

# ヲチャラセナイチャシ跡

## ・ヲチャラセナイ遺跡

—厚幌ダム建設事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 5—

〔第2分冊〕

2013.3

厚真町教育委員会

## 第 2 分冊 本文目次

|                    |                                       |                |                                |
|--------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------------|
| <b>第Ⅶ章 自然科学的分析</b> |                                       | 原産地分析……………     | 78                             |
| 第 1 節              | ヲチャラセナイ遺跡・ヲチャラセナイチャシ跡における放射性炭素年代…………… | 第 7 節          | ヲチャラセナイ遺跡石材等同定……………            |
|                    | 1                                     | 第 8 節          | 複合素材遺物の材質科学的分析結果……………          |
| 第 2 節              | ヲチャラセナイチャシ跡出土炭化材の樹種……………              |                | 90                             |
|                    | 12                                    | 第 9 節          | ヲチャラセナイ遺跡出土金属器の金属考古学的調査結果…………… |
| 第 3 節              | ヲチャラセナイ遺跡・ヲチャラセナイチャシ跡から検出された植物種子…………… |                | 93                             |
|                    | 18                                    | <b>第Ⅷ章 まとめ</b> |                                |
| 第 4 節              | 北海道勇払郡厚真町ヲチャラセナイ遺跡の動物……………            | 第 1 節          | 総括……………                        |
|                    | 34                                    |                | 125                            |
| 第 5 節              | ヲチャラセナイ遺跡出土土器の胎土分析……………               |                | 引用・参考文献……………                   |
|                    | 53                                    |                | 128                            |
| 第 6 節              | ヲチャラセナイ遺跡出土黒曜石の                       |                | 写真図版……………                      |
|                    |                                       |                | 131                            |
|                    |                                       |                | 報告書抄録……………                     |
|                    |                                       |                | 295                            |
|                    |                                       |                | 奥付                             |

## 図版目次

|        |                                 |     |        |                              |     |
|--------|---------------------------------|-----|--------|------------------------------|-----|
| 図版 1-1 | 平成 20 年度調査区近景……………              | 132 | 図版 4-8 | 平成 22 年度重要遺構撮影状況……………        | 135 |
| 図版 1-2 | 平成 20 年度 T1 面調査区近景……………         | 132 | 図版 5-1 | 南北メインセクション壕 A (北側)断面……………    | 136 |
| 図版 2-1 | 平成 21 年度調査区近景……………              | 133 | 図版 5-2 | 東西メインセクション壕 A (西側)断面……………    | 136 |
| 図版 2-2 | 平成 22 年度調査区近景……………              | 133 | 図版 5-3 | 壕 A 南西部断面……………               | 136 |
| 図版 3-1 | T3 面 AA-24 区基本層……………            | 134 | 図版 5-4 | 壕 A 北西部断面……………               | 136 |
| 図版 3-2 | T3 面 AL-21 区 Ta-d2 下位土層断面……………  | 134 | 図版 5-5 | 壕 A 北東部断面……………               | 136 |
| 図版 3-3 | T1 面 A0-10 区基本層……………            | 134 | 図版 5-6 | 壕 A 覆土上面 Ta-d2 主体土検出部断面…………… | 136 |
| 図版 3-4 | T3-T1 段丘崖裾土層断面 AF-11 区土層断面…………… | 134 | 図版 5-7 | 壕 B 南部断面付近壕切り替え状態……………       | 136 |
| 図版 4-1 | チャシ跡調査状況……………                   | 135 | 図版 6-1 | 壕 B 南東部断面……………               | 137 |
| 図版 4-2 | T3 面 V 層調査状況……………               | 135 | 図版 6-2 | 壕 B 南部断面……………                | 137 |
| 図版 4-3 | T3-T1 段丘崖裾調査状況……………             | 135 | 図版 6-3 | 郭外 Ta-c 主体土検出……………           | 137 |
| 図版 4-4 | T1 面 V 層調査状況……………               | 135 | 図版 6-4 | 郭外 Ta-c 主体土検出部断面……………        | 137 |
| 図版 4-5 | TP 調査状況……………                    | 135 | 図版 6-5 | 内郭建物跡遺物、炭化材検出……………           | 137 |
| 図版 4-6 | 平成 20 年度空中撮影状況……………             | 135 | 図版 7-1 | 内郭建物跡南壁際炭化材検出……………           | 138 |
| 図版 4-7 | 平成 20 年度集中遺物写真測量状況……………         | 135 |        |                              |     |



|          |                  |     |         |                 |     |
|----------|------------------|-----|---------|-----------------|-----|
| 図版 7-2   | CHA. SB-01 検出    | 138 | 図版 12-4 | 削平跡 2 断面        | 143 |
| 図版 7-3   | CHA. SB-02 検出    | 138 | 図版 12-5 | 内郭鉄斧出土状態        | 143 |
| 図版 7-4   | 内郭建物跡完掘          | 138 | 図版 12-6 | 鉄斧出土状態拡大        | 143 |
| 図版 8-1   | CHA. F-A・B 検出    | 139 | 図版 12-7 | 鉄斧出土状態拡大        | 143 |
| 図版 8-2   | CHA. KP-02 断面    | 139 | 図版 13-1 | ⅢH-01 完掘        | 144 |
| 図版 8-3   | CHA. KP-07 断面    | 139 | 図版 13-2 | ⅢF-04 検出        | 144 |
| 図版 8-4   | CHA. KP-14 断面    | 139 | 図版 13-3 | ⅢF-04 断面        | 144 |
| 図版 8-5   | CHA. KP-15 断面    | 139 | 図版 13-4 | ⅢF-05A・B 検出     | 144 |
| 図版 8-6   | CHA. KP-18 断面    | 139 | 図版 13-5 | ⅢF-05A・B 断面     | 144 |
| 図版 8-7   | CHA. KP-19 断面    | 139 | 図版 14-1 | ⅢSB-01 検出       | 145 |
| 図版 8-8   | CHA. KP-22 断面    | 139 | 図版 14-2 | ⅢSB-02 検出       | 145 |
| 図版 9-1   | 内郭土塁下遺構検出状態      | 140 | 図版 14-3 | HP-01 断面        | 145 |
| 図版 9-2   | 内郭土塁下検出遺構完掘      | 140 | 図版 14-4 | HP-03 断面        | 145 |
| 図版 10-1  | 溝跡 1 検出          | 141 | 図版 14-5 | HP-07 断面        | 145 |
| 図版 10-2  | 溝跡 1 南側断面        | 141 | 図版 14-6 | HP-19 断面        | 145 |
| 図版 10-3  | 溝跡 1 西側断面        | 141 | 図版 14-7 | ⅢAS-01 検出       | 145 |
| 図版 10-4  | 溝跡 1 西側断面        | 141 | 図版 15-1 | ⅢAS-01 断面       | 146 |
| 図版 10-5  | CHA. KP-01 断面    | 141 | 図版 15-2 | ⅢAS-01 断面       | 146 |
| 図版 10-6  | CHA. KP-05 断面    | 141 | 図版 15-3 | ⅢBB-01 検出       | 146 |
| 図版 10-7  | CHA. KP-08 断面    | 141 | 図版 15-4 | ⅢBB-02 検出       | 146 |
| 図版 10-8  | CHA. KP-09 断面    | 141 | 図版 15-5 | 杭穴群 1HP-08 断面   | 146 |
| 図版 10-9  | CHA. KP-09 炭化材検出 | 141 | 図版 15-6 | 杭穴群 1HP-09 断面   | 146 |
| 図版 10-10 | CHA. KP-10 断面    | 141 | 図版 15-7 | 杭穴群 2ⅢKP-114 断面 | 146 |
| 図版 10-11 | CHA. KP-10 炭化材検出 | 141 | 図版 15-8 | 杭穴群 2ⅢKP-126 断面 | 146 |
| 図版 10-12 | CHA. KP-16 断面    | 141 | 図版 16-1 | ⅢH-02 完掘        | 147 |
| 図版 11-1  | 溝跡 2 検出          | 142 | 図版 16-2 | ⅢF-11 検出        | 147 |
| 図版 11-2  | 溝跡 2 断面(1)       | 142 | 図版 16-3 | ⅢF-11 断面        | 147 |
| 図版 11-3  | 溝跡 2 断面(2)       | 142 | 図版 16-4 | ⅢF-13 検出        | 147 |
| 図版 11-4  | CHA. KP-11 断面    | 142 | 図版 16-5 | ⅢF-13 断面        | 147 |
| 図版 11-5  | CHA. KP-13 断面    | 142 | 図版 17-1 | ⅢH-02 鉄鍋片出土状態   | 148 |
| 図版 11-6  | 溝跡 3 完掘          | 142 | 図版 17-2 | ⅢKP-03 断面       | 148 |
| 図版 11-7  | 溝跡 3 断面          | 142 | 図版 17-3 | ⅢKP-25 断面       | 148 |
| 図版 11-8  | 溝跡 4・5 検出        | 142 | 図版 17-4 | ⅢF-12 検出        | 148 |
| 図版 11-9  | 溝跡 5 断面          | 142 | 図版 17-5 | ⅢF-12 断面        | 148 |
| 図版 12-1  | 削平跡 1 調査状態       | 143 | 図版 17-6 | ⅢF-14 検出        | 148 |
| 図版 12-2  | 削平跡 1 断面         | 143 | 図版 17-7 | ⅢF-14 断面        | 148 |
| 図版 12-3  | 削平跡 2 調査状態       | 143 | 図版 17-8 | ⅢKP-28 断面       | 148 |

|          |                               |     |          |                  |     |
|----------|-------------------------------|-----|----------|------------------|-----|
| 図版 17-9  | ⅢKP-30 断面                     | 148 | 図版 22-5  | ⅢKP-178 断面       | 153 |
| 図版 17-10 | ⅢKP-83 断面                     | 148 | 図版 22-6  | ⅢKP-180 断面       | 153 |
| 図版 17-11 | ⅢKP-146 断面                    | 148 | 図版 22-7  | ⅢKP-181 断面       | 153 |
| 図版 18-1  | ⅢH-03 完掘                      | 149 | 図版 23-1  | 建物跡 1 完掘         | 154 |
| 図版 18-2  | ⅢF-18 検出                      | 149 | 図版 23-2  | 鉄製品出土状態          | 154 |
| 図版 18-3  | ⅢF-18 断面                      | 149 | 図版 23-3  | ⅢKP-100 断面       | 154 |
| 図版 18-4  | ⅢF-21 検出                      | 149 | 図版 23-4  | ⅢKP-101 断面       | 154 |
| 図版 18-5  | ⅢF-21 断面                      | 149 | 図版 23-5  | ⅢKP-102 断面       | 154 |
| 図版 19-1  | ⅢF-24 完掘                      | 150 | 図版 23-6  | ⅢKP-103 断面       | 154 |
| 図版 19-2  | ⅢF-24 断面                      | 150 | 図版 23-7  | ⅢKP-104 断面       | 154 |
| 図版 19-3  | ⅢKP-07 断面                     | 150 | 図版 23-8  | ⅢKP-105 断面       | 154 |
| 図版 19-4  | ⅢKP-20 断面                     | 150 | 図版 24-1  | 建物跡 2 完掘         | 155 |
| 図版 19-5  | ⅢKP-23 断面                     | 150 | 図版 24-2  | ⅢKP-152 断面       | 155 |
| 図版 19-6  | ⅢKP-48 断面                     | 150 | 図版 24-3  | ⅢKP-153 断面       | 155 |
| 図版 19-7  | 平成 20 年度調査区範囲                 |     | 図版 24-4  | ⅢKP-154 断面       | 155 |
|          | ⅢH-04 完掘                      | 150 | 図版 24-5  | ⅢKP-155 断面       | 155 |
| 図版 20-1  | ⅢF-25 検出                      | 151 | 図版 24-6  | ⅢKP-158 断面       | 155 |
| 図版 20-2  | ⅢF-25 断面                      | 151 | 図版 24-7  | ⅢKP-160 断面       | 155 |
| 図版 20-3  | ⅢF-26 検出                      | 151 | 図版 24-8  | 建物跡 3 完掘         | 155 |
| 図版 20-4  | ⅢF-26 断面                      | 151 | 図版 24-9  | ⅢKP-161 断面       | 155 |
| 図版 20-5  | ⅢKP-50 断面                     | 151 | 図版 24-10 | ⅢKP-162 断面       | 155 |
| 図版 20-6  | ⅢKP-51 断面                     | 151 | 図版 24-11 | 建物跡 4 完掘         | 155 |
| 図版 20-7  | ⅢKP-53 断面                     | 151 | 図版 24-12 | ⅢKP-186 断面       | 155 |
| 図版 20-8  | ⅢKP-70 断面                     | 151 | 図版 24-13 | ⅢKP-188 断面       | 155 |
| 図版 20-9  | 平成 22 年度調査範囲                  |     | 図版 25-1  | 集中区 1 遺物出土状態     | 156 |
|          | ⅢH-04 完掘                      | 151 | 図版 25-2  | 集中区 1 遺物出土状態     | 156 |
| 図版 20-10 | ⅢH-04 柱穴列                     | 151 | 図版 25-3  | 集中区 2 検出         | 156 |
| 図版 21-1  | ⅢBB-03 検出                     | 152 | 図版 25-4  | ⅢF-37(左)・44(右)断面 | 156 |
| 図版 21-2  | 平成 22 年度 ⅢBB-03 検出            | 152 | 図版 25-5  | ⅢF-38(左)・39(右)断面 | 156 |
| 図版 21-3  | 平成 20 年度 ⅢBB-03 集中<br>範囲(A-D) | 152 | 図版 25-6  | ⅢF-44(左)・39(右)断面 | 156 |
| 図版 21-4  | 平成 22 年度 ⅢBB-03 集中<br>範囲(E-H) | 152 | 図版 25-7  | ⅢKP-167 断面       | 156 |
| 図版 22-1  | ⅢH-06 完掘                      | 153 | 図版 25-8  | ⅢKP-168 断面       | 156 |
| 図版 22-2  | ⅢF-46(左)・47(右)断面              | 153 | 図版 25-9  | ⅢKP-171 断面       | 156 |
| 図版 22-3  | ⅢF-48(左)・49(右)断面              | 153 | 図版 25-10 | ⅢKP-172 断面       | 156 |
| 図版 22-4  | ⅢKP-177 断面                    | 153 | 図版 26-1  | 集中区 3 検出         | 157 |
|          |                               |     | 図版 26-2  | ⅢF-33 検出         | 157 |
|          |                               |     | 図版 26-3  | ⅢF-33 断面         | 157 |

|         |                                    |     |         |                    |     |
|---------|------------------------------------|-----|---------|--------------------|-----|
| 図版 26-4 | ⅢF-34 検出……………                      | 157 | 図版 32-8 | ⅢP-04 断面……………      | 163 |
| 図版 26-5 | ⅢF-34 断面……………                      | 157 | 図版 33-1 | ⅢP-04 炭化材出土状況…………… | 164 |
| 図版 27-1 | 集中区 4 検出<br>ⅢF-33(右)・ⅢF-43(左)…………… | 158 | 図版 33-2 | ⅢP-04 坑底焼土検出……………  | 164 |
| 図版 27-2 | ⅢSB-13 検出……………                     | 158 | 図版 33-3 | ⅢP-06 完掘……………      | 164 |
| 図版 27-3 | ⅢSB-15 検出……………                     | 158 | 図版 33-4 | ⅢP-06 断面……………      | 164 |
| 図版 27-4 | ⅢF-32 断面……………                      | 158 | 図版 33-5 | ⅢP-07 完掘……………      | 164 |
| 図版 27-5 | ⅢF-43 断面……………                      | 158 | 図版 33-6 | ⅢP-07 断面……………      | 164 |
| 図版 28-1 | ⅢGP-01……………                        | 159 | 図版 33-7 | ⅢF-01 検出……………      | 164 |
| 図版 28-2 | ⅢGP-01……………                        | 159 | 図版 33-8 | ⅢF-01 断面……………      | 164 |
| 図版 28-3 | ⅢGP-01 副葬品出土状態……………                | 159 | 図版 34-1 | ⅢF-02 検出……………      | 165 |
| 図版 28-4 | 鮫皮着せ腰刀拡大……………                      | 159 | 図版 34-2 | ⅢF-02 断面……………      | 165 |
| 図版 29-1 | ⅢF-06 検出……………                      | 160 | 図版 34-3 | ⅢF-03 検出……………      | 165 |
| 図版 29-2 | ⅢF-06 断面……………                      | 160 | 図版 34-4 | ⅢF-03 断面……………      | 165 |
| 図版 29-3 | ⅢF-09 検出……………                      | 160 | 図版 34-5 | ⅢF-05B 検出……………     | 165 |
| 図版 29-4 | ⅢF-09 断面……………                      | 160 | 図版 34-6 | ⅢF-05B 断面……………     | 165 |
| 図版 29-5 | ⅢF-40(左)・41(右)検出……………              | 160 | 図版 34-7 | ⅢF-07 検出……………      | 165 |
| 図版 29-6 | ⅢF-40 断面……………                      | 160 | 図版 34-8 | ⅢF-07 断面……………      | 165 |
| 図版 29-7 | ⅢF-41 断面……………                      | 160 | 図版 35-1 | ⅢF-08 検出……………      | 166 |
| 図版 29-8 | ⅢSB-03 検出……………                     | 160 | 図版 35-2 | ⅢF-08 断面……………      | 166 |
| 図版 30-1 | 集中区 5 検出……………                      | 161 | 図版 35-3 | ⅢF-10 検出……………      | 166 |
| 図版 30-2 | ⅢF-30 検出……………                      | 161 | 図版 35-4 | ⅢF-10 断面……………      | 166 |
| 図版 30-3 | ⅢF-30 断面……………                      | 161 | 図版 35-5 | ⅢF-15 検出……………      | 166 |
| 図版 30-4 | ⅢSB-05 検出……………                     | 161 | 図版 35-6 | ⅢF-15 断面……………      | 166 |
| 図版 30-5 | ⅢSB-06 検出……………                     | 161 | 図版 35-7 | ⅢF-16 検出……………      | 166 |
| 図版 31-1 | 集中区 6 検出……………                      | 162 | 図版 35-8 | ⅢF-16 断面……………      | 166 |
| 図版 31-2 | ⅢF-17 検出……………                      | 162 | 図版 36-1 | ⅢF-19 検出……………      | 167 |
| 図版 31-3 | ⅢF-17 断面……………                      | 162 | 図版 36-2 | ⅢF-19 断面……………      | 167 |
| 図版 31-4 | ⅢPB-02 検出……………                     | 162 | 図版 36-3 | ⅢF-22 検出……………      | 167 |
| 図版 31-5 | ⅢSB-07 検出……………                     | 162 | 図版 36-4 | ⅢF-22 断面……………      | 167 |
| 図版 32-1 | ⅢP-01 断面……………                      | 163 | 図版 36-5 | ⅢF-28 検出……………      | 167 |
| 図版 32-2 | ⅢP-02 完掘……………                      | 163 | 図版 36-6 | ⅢF-28 断面……………      | 167 |
| 図版 32-3 | ⅢP-02 断面……………                      | 163 | 図版 36-7 | ⅢF-29 検出……………      | 167 |
| 図版 32-4 | ⅢP-03 上面検出ⅢSB-12……………              | 163 | 図版 36-8 | ⅢF-29 断面……………      | 167 |
| 図版 32-5 | ⅢP-03 完掘……………                      | 163 | 図版 37-1 | ⅢF-36 検出……………      | 168 |
| 図版 32-6 | ⅢP-03 断面……………                      | 163 | 図版 37-2 | ⅢF-36 断面……………      | 168 |
| 図版 32-7 | ⅢP-04 完掘……………                      | 163 | 図版 37-3 | ⅢF-42 検出……………      | 168 |
|         |                                    |     | 図版 37-4 | ⅢF-42 断面……………      | 168 |

|         |                  |     |          |                       |     |
|---------|------------------|-----|----------|-----------------------|-----|
| 図版 37-5 | ⅢF-45 検出         | 168 | 図版 44-1  | HP-01 完掘              | 175 |
| 図版 37-6 | ⅢF-45 断面         | 168 | 図版 44-2  | HP-01 断面              | 175 |
| 図版 37-7 | ⅢF-50 検出         | 168 | 図版 44-3  | KP-01 断面              | 175 |
| 図版 37-8 | ⅢF-50 断面         | 168 | 図版 44-4  | KP-02 断面              | 175 |
| 図版 38-1 | ⅢPB-01 検出        | 169 | 図版 44-5  | KP-05 断面              | 175 |
| 図版 38-2 | ⅢPB-08 検出        | 169 | 図版 44-6  | KP-10 断面              | 175 |
| 図版 38-3 | ⅢPB-04 検出        | 169 | 図版 44-7  | KP-08 断面              | 175 |
| 図版 38-4 | ⅢPB-05 検出        | 169 | 図版 44-8  | KP-11 断面              | 175 |
| 図版 38-5 | ⅢPB-06 検出        | 169 | 図版 44-9  | KP-12 断面              | 175 |
| 図版 38-6 | ⅢPB-07 検出        | 169 | 図版 44-10 | KP-13 断面              | 175 |
| 図版 38-7 | ⅢPB-09 検出        | 169 | 図版 44-11 | KP-14 断面              | 175 |
| 図版 39-1 | ⅢSB-08 検出        | 170 | 図版 44-12 | KP-16 断面              | 175 |
| 図版 39-2 | ⅢSB-09 検出        | 170 | 図版 45-1  | VH-03 完掘              | 176 |
| 図版 39-3 | ⅢSB-10 検出        | 170 | 図版 45-2  | VH-03 断面(1)           | 176 |
| 図版 39-4 | ⅢSB-11 検出        | 170 | 図版 45-3  | VH-03 断面(2)           | 176 |
| 図版 40-1 | VH-01 完掘         | 171 | 図版 46-1  | HP-01 断面              | 177 |
| 図版 40-2 | VH-01 断面(1)      | 171 | 図版 46-2  | HP-02 断面              | 177 |
| 図版 40-3 | VH-01 断面(2)      | 171 | 図版 46-3  | HP-03 完掘              | 177 |
| 図版 40-4 | VH-01 断面(3)      | 171 | 図版 46-4  | HP-03 断面              | 177 |
| 図版 40-5 | VH-01 断面(4)      | 171 | 図版 46-5  | KP-01 断面              | 177 |
| 図版 41-1 | VH-01 断面(5)      | 172 | 図版 46-6  | KP-02 断面              | 177 |
| 図版 41-2 | HP-02 断面         | 172 | 図版 46-7  | KP-04 断面              | 177 |
| 図版 41-3 | HF-01 検出         | 172 | 図版 46-8  | KP-08 断面              | 177 |
| 図版 41-4 | HF-01 断面         | 172 | 図版 46-9  | KP-20 断面              | 177 |
| 図版 41-5 | HP-01 断面         | 172 | 図版 46-10 | KP-22 断面              | 177 |
| 図版 41-6 | KP-02 断面         | 172 | 図版 46-11 | KP-28 断面              | 177 |
| 図版 41-7 | KP-01 断面         | 172 | 図版 46-12 | KP-30 断面              | 177 |
| 図版 41-8 | KP-03 断面         | 172 | 図版 47-1  | VH-03.05 VMZ-01 完掘    | 178 |
| 図版 42-1 | VH-01 屋根土上面検出    | 173 | 図版 47-2  | VH-05 床面検出炭化物         | 178 |
| 図版 42-2 | VH-01. BB01 検出   | 173 | 図版 47-3  | VH-05. VMZ-01 検出面及び断面 | 178 |
| 図版 42-3 | VH-01. PB1 検出(1) | 173 | 図版 47-4  | VH-05. VMZ-01 断面      | 178 |
| 図版 42-4 | VH-01. PB1 検出(2) | 173 | 図版 47-5  | VMZ-01 断面             | 178 |
| 図版 42-5 | VH-01. PB2 検出(1) | 173 | 図版 48-1  | VH-03 覆土上層炭化物集中 2     | 179 |
| 図版 42-6 | VH-01. PB2 検出(2) | 173 | 図版 48-2  | VH-03 覆土上層炭化物集中 3     | 179 |
| 図版 43-1 | VH-02 完掘         | 174 | 図版 48-3  | VH-03. PB01 検出        | 179 |
| 図版 43-2 | VH-02 断面(1)      | 174 | 図版 48-4  | VH-03 覆土上層遺物出土状態      | 179 |
| 図版 43-3 | VH-02 断面(2)      | 174 | 図版 48-5  | VH-04 完掘              | 179 |

|         |                            |     |          |                                   |     |
|---------|----------------------------|-----|----------|-----------------------------------|-----|
| 図版 49-1 | VH-04 断面(1)……………           | 180 | 図版 53-2  | VGP-10 断面……………                    | 184 |
| 図版 49-2 | VH-04 断面(2)……………           | 180 | 図版 53-3  | VGP-11 完掘……………                    | 184 |
| 図版 49-3 | KP-01 断面……………              | 180 | 図版 53-4  | VGP-11 断面(1)……………                 | 184 |
| 図版 49-4 | KP-04 断面……………              | 180 | 図版 53-5  | VGP-11 断面(2)……………                 | 184 |
| 図版 49-5 | KP-05 断面……………              | 180 | 図版 53-6  | VGP-08(右)・12(中央)<br>・15(左)完掘…………… | 184 |
| 図版 49-6 | KP-08 断面……………              | 180 | 図版 53-7  | VGP-12 断面(1)……………                 | 184 |
| 図版 49-7 | KP-10 断面……………              | 180 | 図版 53-8  | VGP-12 断面(2)……………                 | 184 |
| 図版 49-8 | KP-12 断面……………              | 180 | 図版 53-9  | VGP-15 断面(1)……………                 | 184 |
| 図版 49-9 | KP-15 断面……………              | 180 | 図版 53-10 | VGP-15 断面(2)……………                 | 184 |
| 図版 50-1 | VGP-01 礫出土状態……………          | 181 | 図版 54-1  | VGP-13 完掘……………                    | 185 |
| 図版 50-2 | VGP-01 断面(1)……………          | 181 | 図版 54-2  | VGP-13 断面(1)……………                 | 185 |
| 図版 50-3 | VGP-01 断面(2)……………          | 181 | 図版 54-3  | VGP-13 断面(2)……………                 | 185 |
| 図版 50-4 | VGP-02 完掘……………             | 181 | 図版 54-4  | VGP-14 完掘……………                    | 185 |
| 図版 50-5 | VGP-02 断面(1)……………          | 181 | 図版 54-5  | VGP-14 断面(1)……………                 | 185 |
| 図版 50-6 | VGP-02 断面(2)……………          | 181 | 図版 54-6  | VGP-14 断面(2)……………                 | 185 |
| 図版 50-7 | VGP-03 完掘……………             | 181 | 図版 54-7  | VGP-16 完掘……………                    | 185 |
| 図版 50-8 | VGP-03 断面……………             | 181 | 図版 54-8  | VGP-16 断面(1)……………                 | 185 |
| 図版 50-9 | VGP-03 ベンガラ、炭化材検出<br>…………… | 181 | 図版 54-9  | VGP-16 断面(2)……………                 | 185 |
| 図版 51-1 | VGP-04 完掘……………             | 182 | 図版 54-10 | VGP-17 完掘……………                    | 185 |
| 図版 51-2 | VGP-04 断面……………             | 182 | 図版 54-11 | VGP-17 断面(1)……………                 | 185 |
| 図版 51-3 | VGP-05 完掘……………             | 182 | 図版 54-12 | VGP-17 断面(2)……………                 | 185 |
| 図版 51-4 | VGP-05 断面……………             | 182 | 図版 55-1  | VGP-18 完掘……………                    | 186 |
| 図版 51-5 | VGP-05 土器出土状態……………         | 182 | 図版 55-2  | VGP-18 断面(1)……………                 | 186 |
| 図版 51-6 | VGP-06 完掘……………             | 182 | 図版 55-3  | VGP-18 断面(2)……………                 | 186 |
| 図版 51-7 | VGP-06 断面(1)……………          | 182 | 図版 55-4  | VGP-19 完掘……………                    | 186 |
| 図版 51-8 | VGP-06 断面(2)……………          | 182 | 図版 55-5  | VGP-19 断面(1)……………                 | 186 |
| 図版 52-1 | VGP-07 完掘……………             | 183 | 図版 55-6  | VGP-19 断面(2)……………                 | 186 |
| 図版 52-2 | VGP-07 炭化材出土状態……………        | 183 | 図版 55-7  | VGP-20 完掘……………                    | 186 |
| 図版 52-3 | VGP-07 断面……………             | 183 | 図版 55-8  | VGP-20 断面……………                    | 186 |
| 図版 52-4 | VGP-08 検出……………             | 183 | 図版 55-9  | VGP-21 完掘……………                    | 186 |
| 図版 52-5 | VGP-08 完掘……………             | 183 | 図版 55-10 | VGP-21 断面……………                    | 186 |
| 図版 52-6 | VGP-08 断面(1)……………          | 183 | 図版 56-1  | VGP-22 遺物出土状態……………                | 187 |
| 図版 52-7 | VGP-08 断面(2)……………          | 183 | 図版 56-2  | VGP-22 断面……………                    | 187 |
| 図版 52-8 | VGP-09 完掘……………             | 183 | 図版 56-3  | VGP-22 断面……………                    | 187 |
| 図版 52-9 | VGP-09 断面……………             | 183 | 図版 56-4  | VGP-23 完掘……………                    | 187 |
| 図版 53-1 | VGP-10 完掘……………             | 184 | 図版 56-5  | VGP-23 断面……………                    | 187 |

|          |              |     |         |                   |     |
|----------|--------------|-----|---------|-------------------|-----|
| 図版 56-6  | VGP-23 炭化材検出 | 187 | 図版 61-1 | TP-05 完掘          | 192 |
| 図版 56-7  | VGP-24 完掘    | 187 | 図版 61-2 | TP-05 断面          | 192 |
| 図版 56-8  | VGP-24 断面    | 187 | 図版 61-3 | TP-06 検出          | 192 |
| 図版 57-1  | VP-01 完掘     | 188 | 図版 61-4 | TP-06、VPB-03 出土状態 | 192 |
| 図版 57-2  | VP-01 断面     | 188 | 図版 61-5 | TP-06 完掘          | 192 |
| 図版 57-3  | VP-02 検出     | 188 | 図版 61-6 | TP-06 断面          | 192 |
| 図版 57-4  | VP-02 完掘     | 188 | 図版 61-7 | TP-07 完掘          | 192 |
| 図版 57-5  | VP-02 断面     | 188 | 図版 61-8 | TP-07 断面          | 192 |
| 図版 57-6  | VP-05 完掘     | 188 | 図版 62-1 | TP-08 完掘          | 193 |
| 図版 57-7  | VP-06 完掘     | 188 | 図版 62-2 | TP-08 断面          | 193 |
| 図版 57-8  | VP-06 断面     | 188 | 図版 62-3 | TP-09 完掘          | 193 |
| 図版 57-9  | VP-07 完掘     | 188 | 図版 62-4 | TP-09 断面          | 193 |
| 図版 57-10 | VP-08 完掘     | 188 | 図版 62-5 | TP-10 完掘          | 193 |
| 図版 57-11 | VP-08 断面     | 188 | 図版 62-6 | TP-10 断面          | 193 |
| 図版 58-1  | VP-09 完掘     | 189 | 図版 62-7 | TP-11、VPB-01 出土状態 | 193 |
| 図版 58-2  | VP-09 断面     | 189 | 図版 62-8 | TP-11、VPB-04 出土状態 | 193 |
| 図版 58-3  | VP-10 完掘     | 189 | 図版 63-1 | TP-11 完掘          | 194 |
| 図版 58-4  | VP-10 断面     | 189 | 図版 63-2 | TP-11 断面          | 194 |
| 図版 58-5  | VP-13 検出     | 189 | 図版 63-3 | TP-12 完掘          | 194 |
| 図版 58-6  | VP-13 完掘     | 189 | 図版 63-4 | TP-12 断面          | 194 |
| 図版 58-7  | VP-13 断面     | 189 | 図版 63-5 | TP-12. KP01・02 断面 | 194 |
| 図版 59-1  | VP-14 完掘     | 190 | 図版 63-6 | TP-14 完掘          | 194 |
| 図版 59-2  | VP-14 断面     | 190 | 図版 63-7 | TP-14 断面          | 194 |
| 図版 59-3  | VP-15 完掘     | 190 | 図版 64-1 | TP-15 完掘          | 195 |
| 図版 59-4  | VP-15 断面     | 190 | 図版 64-2 | TP-15 断面          | 195 |
| 図版 59-5  | VP-16 完掘     | 190 | 図版 64-3 | TP-16 完掘          | 195 |
| 図版 59-6  | VP-16 断面     | 190 | 図版 64-4 | TP-16 断面          | 195 |
| 図版 59-7  | VP-18 完掘     | 190 | 図版 64-5 | TP-17 完掘          | 195 |
| 図版 59-8  | VP-18 断面     | 190 | 図版 64-6 | TP-17 断面          | 195 |
| 図版 60-1  | TP-01 検出     | 191 | 図版 64-7 | TP-18 完掘          | 195 |
| 図版 60-2  | TP-01 完掘     | 191 | 図版 64-8 | TP-18 断面          | 195 |
| 図版 60-3  | TP-02 完掘     | 191 | 図版 65-1 | TP-20 完掘          | 196 |
| 図版 60-4  | TP-02 断面     | 191 | 図版 65-2 | TP-20 断面          | 196 |
| 図版 60-5  | TP-03 完掘     | 191 | 図版 65-3 | TP-20. KP01 断面    | 196 |
| 図版 60-6  | TP-03 断面     | 191 | 図版 65-4 | TP-20 出土杭         | 196 |
| 図版 60-7  | TP-04 完掘     | 191 | 図版 65-5 | TP-21 完掘          | 196 |
| 図版 60-8  | TP-04 断面     | 191 | 図版 65-6 | TP-21 断面          | 196 |

|          |                   |     |          |                         |     |
|----------|-------------------|-----|----------|-------------------------|-----|
| 図版 65-7  | TP-22 完掘          | 196 | 図版 69-7  | TP-38. KP03・04 断面       | 200 |
| 図版 65-8  | TP-22 断面          | 196 | 図版 69-8  | TP-38. KP05・06 断面       | 200 |
| 図版 65-9  | TP-23 完掘          | 196 | 図版 69-9  | TP-39 完掘                | 200 |
| 図版 65-10 | TP-23 断面          | 196 | 図版 69-10 | TP-39 断面                | 200 |
| 図版 66-1  | TP-24, VP-05 検出   | 197 | 図版 70-1  | TP-40 完掘                | 201 |
| 図版 66-2  | TP-24, MO-01 断面   | 197 | 図版 70-2  | TP-40 断面                | 201 |
| 図版 66-3  | TP-24 完掘          | 197 | 図版 70-3  | TP-40 工具痕               | 201 |
| 図版 66-4  | TP-24 断面          | 197 | 図版 70-4  | TP-41 完掘                | 201 |
| 図版 66-5  | TP-25 完掘          | 197 | 図版 70-5  | TP-41 断面                | 201 |
| 図版 66-6  | TP-25 断面          | 197 | 図版 70-6  | TP-42 完掘                | 201 |
| 図版 66-7  | TP-25. KP01 断面    | 197 | 図版 70-7  | TP-42 杭穴                | 201 |
| 図版 66-8  | TP-27 完掘          | 197 | 図版 70-8  | TP-42 断面                | 201 |
| 図版 66-9  | TP-27 断面          | 197 | 図版 70-9  | TP-42. KP01・02 断面       | 201 |
| 図版 67-1  | TP-28 完掘          | 198 | 図版 70-10 | TP-42. KP07・08 断面       | 201 |
| 図版 67-2  | TP-28 断面          | 198 | 図版 70-11 | TP-42. KP28 断面          | 201 |
| 図版 67-3  | TP-29 完掘          | 198 | 図版 70-12 | TP-42. KP21・22・23・25 断面 | 201 |
| 図版 67-4  | TP-29 断面          | 198 | 図版 71-1  | TP-43 掘り上げ土検出           | 202 |
| 図版 67-5  | TP-29. K01 断面     | 198 | 図版 71-2  | TP-43 完掘                | 202 |
| 図版 67-6  | TP-30 完掘          | 198 | 図版 71-3  | TP-43 北壁際杭検出            | 202 |
| 図版 67-7  | TP-30 断面          | 198 | 図版 71-4  | TP-43 東壁際杭検出            | 202 |
| 図版 67-8  | TP-30. KP01・02 断面 | 198 | 図版 71-5  | TP-43 南壁際杭検出            | 202 |
| 図版 67-9  | TP-30. KP01 出土杭   | 198 | 図版 71-6  | TP-43 西壁際杭検出            | 202 |
| 図版 68-1  | TP-31 完掘          | 199 | 図版 71-7  | TP-43 断面                | 202 |
| 図版 68-2  | TP-31 断面          | 199 | 図版 71-8  | KP01 断面                 | 202 |
| 図版 68-3  | TP-32 完掘          | 199 | 図版 71-9  | KP04 断面                 | 202 |
| 図版 68-4  | TP-32 断面          | 199 | 図版 71-10 | KP06 断面                 | 202 |
| 図版 68-5  | TP-32. KP01・02 断面 | 199 | 図版 71-11 | KP08 断面                 | 202 |
| 図版 68-6  | TP-34 完掘          | 199 | 図版 71-12 | KP10 断面                 | 202 |
| 図版 68-7  | TP-34 断面          | 199 | 図版 71-13 | KP11・12 断面              | 202 |
| 図版 68-8  | TP-35 完掘          | 199 | 図版 71-14 | KP13 断面                 | 202 |
| 図版 68-9  | TP-35 断面          | 199 | 図版 71-15 | KP15・16 断面              | 202 |
| 図版 69-1  | TP-37 完掘          | 200 | 図版 71-16 | KP29 断面                 | 202 |
| 図版 69-2  | TP-37 断面          | 200 | 図版 71-17 | KP34 断面                 | 202 |
| 図版 69-3  | TP-37 南側壁面工具痕     | 200 | 図版 71-18 | TP-44 完掘                | 202 |
| 図版 69-4  | TP-38 完掘          | 200 | 図版 71-19 | TP-44 断面                | 202 |
| 図版 69-5  | TP-38 断面          | 200 | 図版 72-1  | TP-45 完掘                | 203 |
| 図版 69-6  | TP-38. KP01・02 断面 | 200 | 図版 72-2  | TP-45 断面                | 203 |

|         |            |     |         |                    |     |
|---------|------------|-----|---------|--------------------|-----|
| 図版 72-3 | TP-45 工具痕  | 203 | 図版 78-3 | VF-02 検出           | 209 |
| 図版 72-4 | TP-46 断面   | 203 | 図版 78-4 | VF-02 断面           | 209 |
| 図版 72-5 | TP-46 完掘   | 203 | 図版 78-5 | VF-03 検出           | 209 |
| 図版 72-6 | TP-48 完掘   | 203 | 図版 78-6 | VF-03 断面           | 209 |
| 図版 72-7 | TP-48 断面   | 203 | 図版 78-7 | VF-04 検出           | 209 |
| 図版 73-1 | TP-49 完掘   | 204 | 図版 78-8 | VF-04 断面           | 209 |
| 図版 73-2 | TP-49 断面   | 204 | 図版 79-1 | VF-05 検出           | 210 |
| 図版 73-3 | TP-50 完掘   | 204 | 図版 79-2 | VF-05 断面           | 210 |
| 図版 73-4 | TP-50 断面   | 204 | 図版 79-3 | VF-08 検出           | 210 |
| 図版 73-5 | TP-51 断面   | 204 | 図版 79-4 | VF-08 断面           | 210 |
| 図版 73-6 | TP-51 完掘   | 204 | 図版 79-5 | VF-09 検出           | 210 |
| 図版 73-7 | TP-52 断面   | 204 | 図版 79-6 | VF-09 断面           | 210 |
| 図版 74-1 | TP-52 完掘   | 205 | 図版 79-7 | VF-10 検出           | 210 |
| 図版 74-2 | TP-52 杭跡断面 | 205 | 図版 79-8 | VF-10 断面           | 210 |
| 図版 74-3 | TP-53 完掘   | 205 | 図版 80-1 | VF-11 検出           | 211 |
| 図版 74-4 | TP-53 断面   | 205 | 図版 80-2 | VF-11 断面           | 211 |
| 図版 74-5 | TP-54 完掘   | 205 | 図版 80-3 | VF-12 検出           | 211 |
| 図版 74-6 | TP-54 断面   | 205 | 図版 80-4 | VF-12 断面           | 211 |
| 図版 75-1 | TP-55 完掘   | 206 | 図版 80-5 | VF-18 検出           | 211 |
| 図版 75-2 | TP-55 断面   | 206 | 図版 80-6 | VF-18 断面           | 211 |
| 図版 75-3 | TP-56 完掘   | 206 | 図版 80-7 | VF-19 検出           | 211 |
| 図版 75-4 | TP-56 断面   | 206 | 図版 80-8 | VF-19 断面           | 211 |
| 図版 75-5 | TP-57 完掘   | 206 | 図版 81-1 | VS-01, VF-20~26 検出 | 212 |
| 図版 75-6 | TP-57 断面   | 206 | 図版 81-2 | VF-21 検出           | 212 |
| 図版 75-7 | TP-58 完掘   | 206 | 図版 81-3 | VF-21 断面           | 212 |
| 図版 76-1 | TP-58 断面   | 207 | 図版 81-4 | VF-22 検出           | 212 |
| 図版 76-2 | TP-58 工具痕  | 207 | 図版 81-5 | VF-22 断面           | 212 |
| 図版 76-3 | TP-59 完掘   | 207 | 図版 82-1 | VF-23 検出           | 213 |
| 図版 76-4 | TP-59 断面   | 207 | 図版 82-2 | VF-23 断面           | 213 |
| 図版 76-5 | TP-60 完掘   | 207 | 図版 82-3 | VF-24 検出           | 213 |
| 図版 76-6 | TP-60 断面   | 207 | 図版 82-4 | VF-24 断面           | 213 |
| 図版 77-1 | TP-61 完掘   | 208 | 図版 82-5 | VF-25 検出           | 213 |
| 図版 77-2 | TP-61 断面   | 208 | 図版 82-6 | VF-25 断面           | 213 |
| 図版 77-3 | TP-62 完掘   | 208 | 図版 82-7 | VF-26 検出           | 213 |
| 図版 77-4 | TP-62 断面   | 208 | 図版 82-8 | VF-26 断面           | 213 |
| 図版 78-1 | VF-01 検出   | 209 | 図版 83-1 | VF-29 検出           | 214 |
| 図版 78-2 | VF-01 断面   | 209 | 図版 83-2 | VF-29 断面           | 214 |



|         |          |     |         |                   |     |
|---------|----------|-----|---------|-------------------|-----|
| 図版 83-3 | VF-30 検出 | 214 | 図版 87-8 | VF-50 断面          | 218 |
| 図版 83-4 | VF-30 断面 | 214 | 図版 88-1 | VF-51 検出          | 219 |
| 図版 83-5 | VF-32 検出 | 214 | 図版 88-2 | VF-51 断面          | 219 |
| 図版 83-6 | VF-32 断面 | 214 | 図版 88-3 | VF-52 検出          | 219 |
| 図版 83-7 | VF-33 検出 | 214 | 図版 88-4 | VF-52 断面          | 219 |
| 図版 83-8 | VF-33 断面 | 214 | 図版 88-5 | VF-53 検出          | 219 |
| 図版 84-1 | VF-34 検出 | 215 | 図版 88-6 | VF-53 断面          | 219 |
| 図版 84-2 | VF-34 断面 | 215 | 図版 88-7 | VF-54 検出          | 219 |
| 図版 84-3 | VF-36 検出 | 215 | 図版 88-8 | VF-54 断面          | 219 |
| 図版 84-4 | VF-36 断面 | 215 | 図版 89-1 | VF-55 検出          | 220 |
| 図版 84-5 | VF-37 検出 | 215 | 図版 89-2 | VF-55 断面          | 220 |
| 図版 84-6 | VF-37 断面 | 215 | 図版 89-3 | VF-56 検出          | 220 |
| 図版 84-7 | VF-38 検出 | 215 | 図版 89-4 | VF-56 断面          | 220 |
| 図版 84-8 | VF-38 断面 | 215 | 図版 89-5 | VBB-01 検出         | 220 |
| 図版 85-1 | VF-39 検出 | 216 | 図版 89-6 | VBB-02 検出         | 220 |
| 図版 85-2 | VF-39 断面 | 216 | 図版 89-7 | VBB-04 検出         | 220 |
| 図版 85-3 | VF-40 検出 | 216 | 図版 89-8 | VBB-05 検出         | 220 |
| 図版 85-4 | VF-40 断面 | 216 | 図版 90-1 | シカ塚(VBB-03)土器集中検出 | 221 |
| 図版 85-5 | VF-41 検出 | 216 | 図版 90-2 | シカ塚(VBB-03)検出     | 221 |
| 図版 85-6 | VF-41 断面 | 216 | 図版 91-1 | シカ塚(VBB-03)作業状況   | 222 |
| 図版 85-7 | VF-42 検出 | 216 | 図版 91-2 | シカ歯冠片拡大検出状況       | 222 |
| 図版 85-8 | VF-42 断面 | 216 | 図版 91-3 | 焼骨片検出状態           | 222 |
| 図版 86-1 | VF-43 検出 | 217 | 図版 91-4 | シカ歯冠片密集範囲検出       | 222 |
| 図版 86-2 | VF-43 断面 | 217 | 図版 91-5 | VAS-01 検出         | 222 |
| 図版 86-3 | VF-44 検出 | 217 | 図版 91-6 | VAS-01 断面         | 222 |
| 図版 86-4 | VF-44 断面 | 217 | 図版 91-7 | 糊状化骨範囲検出          | 222 |
| 図版 86-5 | VF-45 検出 | 217 | 図版 91-8 | 糊状化骨範囲拡大          | 222 |
| 図版 86-6 | VF-45 断面 | 217 | 図版 92-1 | シカ塚(VBB-03)土器集中検出 | 223 |
| 図版 86-7 | VF-46 検出 | 217 | 図版 92-2 | シカ塚西側土器集中(1)      | 223 |
| 図版 86-8 | VF-46 断面 | 217 | 図版 92-3 | シカ塚西側土器集中(2)      | 223 |
| 図版 87-1 | VF-47 検出 | 218 | 図版 92-4 | シカ塚東側土器集中         | 223 |
| 図版 87-2 | VF-47 断面 | 218 | 図版 92-5 | シカ塚内東側土器集中        | 223 |
| 図版 87-3 | VF-48 検出 | 218 | 図版 93-1 | VPB-05 検出         | 224 |
| 図版 87-4 | VF-48 断面 | 218 | 図版 93-2 | VPB-08 検出         | 224 |
| 図版 87-5 | VF-49 検出 | 218 | 図版 93-3 | VPB-10 検出         | 224 |
| 図版 87-6 | VF-49 断面 | 218 | 図版 93-4 | VPB-15 検出         | 224 |
| 図版 87-7 | VF-50 検出 | 218 | 図版 93-5 | VPB-17 検出         | 224 |

|         |                       |     |          |                               |     |
|---------|-----------------------|-----|----------|-------------------------------|-----|
| 図版 93-6 | VPB-18 検出……………        | 224 |          | 調査終了状態……………                   | 230 |
| 図版 93-7 | VPB-22 検出……………        | 224 | 図版 99-3  | 平成 20 年度 T1 面(南側)             |     |
| 図版 93-8 | VPB-23 検出……………        | 224 |          | 調査終了状態……………                   | 230 |
| 図版 94-1 | VFTB-01 上段検出(1)……………  | 225 | 図版 99-4  | 平成 20 年度 T3-T1 段丘崖裾           |     |
| 図版 94-2 | VFTB-01 上段検出(2)……………  | 225 |          | 調査終了状態……………                   | 230 |
| 図版 94-3 | VFTB-01 上段検出(3)……………  | 225 | 図版 99-5  | 平成 21 年度 T3 面調査終了状態           |     |
| 図版 94-4 | VFTB-01 下段検出……………     | 225 |          | ……………                         | 230 |
| 図版 94-5 | VFTB-02 上段検出……………     | 225 | 図版 100-1 | 平成 22 年度ヲチャラセナイ               |     |
| 図版 94-6 | VFTB-02 下段検出……………     | 225 |          | チャシ跡 V 層調査終了状態 ……             | 231 |
| 図版 94-7 | VFTB-03 上段検出……………     | 225 | 図版 100-2 | 平成 22 年度 V 層調査終了状態            | 231 |
| 図版 94-8 | VFTB-03 下段検出……………     | 225 | 図版 101-1 | チャシ跡内郭出土遺物……………               | 232 |
| 図版 95-1 | VFCB-01 検出……………       | 226 | 図版 101-2 | チャシ跡内郭建物跡出土遺物 ……              | 232 |
| 図版 95-2 | VFCB-01 拡大……………       | 226 | 図版 101-3 | チャシ跡内郭建物跡出土完形礫                |     |
| 図版 95-3 | VFCB-02(左)・03(右)検出 …… | 226 |          | (右 CHA. SB01, 左 CHA. SB02) …… | 232 |
| 図版 95-4 | VFCB-04 検出……………       | 226 | 図版 102-1 | 1 号平地式住居跡出土遺物……………            | 233 |
| 図版 95-5 | VFCB-11 検出……………       | 226 | 図版 102-2 | 1 号平地式住居跡出土礫                  |     |
| 図版 95-6 | VFCB-12 検出……………       | 226 |          | (左ⅢSB-01, 右ⅢSB-02) ……         | 233 |
| 図版 95-7 | VFCB-14 検出……………       | 226 | 図版 102-3 | 灰集中 1 出土遺物……………               | 233 |
| 図版 95-8 | VFCB-16 検出……………       | 226 | 図版 103-1 | 2 号平地式住居跡出土遺物……………            | 234 |
| 図版 96-1 | VSTB-01 検出……………       | 227 | 図版 103-2 | 2 号平地式住居跡出土礫……………             | 234 |
| 図版 96-2 | VSTB-01 拡大(1)……………    | 227 | 図版 103-3 | 5 号平地式住居跡出土遺物……………            | 234 |
| 図版 96-3 | VSTB-01 拡大(2)……………    | 227 | 図版 103-4 | 3 号平地式住居跡出土遺物……………            | 234 |
| 図版 96-4 | VSTB-02 検出……………       | 227 | 図版 104-1 | 3 号平地式住居跡出土礫……………             | 235 |
| 図版 96-5 | VSTB-02 拡大……………       | 227 | 図版 104-2 | 4 号平地式住居跡出土礫……………             | 235 |
| 図版 96-6 | VAXB-01 検出……………       | 227 | 図版 104-3 | 4 号平地式住居跡出土遺物……………            | 235 |
| 図版 97-1 | VSB-01 検出……………        | 228 | 図版 105-1 | 獣骨集中 3(ⅢBB-03)出土遺物 ……         | 236 |
| 図版 97-2 | VSB-03 検出……………        | 228 | 図版 105-2 | 建物跡 1 出土遺物……………               | 236 |
| 図版 97-3 | VSB-02 検出……………        | 228 | 図版 106-1 | 集中区 1 出土遺物……………               | 237 |
| 図版 97-4 | VSB-04 検出……………        | 228 | 図版 106-2 | 集中区 2 出土遺物……………               | 237 |
| 図版 97-5 | VSB-05 検出……………        | 228 | 図版 107-1 | 集中区 3 出土遺物……………               | 238 |
| 図版 98-1 | M0-01 検出……………         | 229 | 図版 107-2 | 集中区 3 出土礫(ⅢSB-16) ……          | 238 |
| 図版 98-2 | M0-01 西側断面……………       | 229 | 図版 107-3 | 集中区 3 出土礫(ⅢSB-18) ……          | 238 |
| 図版 98-3 | M0-01 東側断面……………       | 229 | 図版 107-4 | 集中区 4 出土遺物(1)……………            | 238 |
| 図版 98-4 | M0-01 南側断面……………       | 229 | 図版 108-1 | 集中区 4 出土遺物(2)……………            | 239 |
| 図版 99-1 | 平成 20 年度 T3 面調査終了状態   |     | 図版 108-2 | 集中区 4 出土礫(ⅢSB-13) ……          | 239 |
|         | ……………                 | 230 | 図版 108-3 | 集中区 4 出土礫(ⅢSB-14) ……          | 239 |
| 図版 99-2 | 平成 20 年度 T1 面(北側)     |     | 図版 108-4 | 集中区 4 出土礫(ⅢSB-15) ……          | 239 |

|          |                                |     |          |                       |     |
|----------|--------------------------------|-----|----------|-----------------------|-----|
| 図版 108-5 | 礫集中出土礫(ⅢSB-03)……………            | 239 | 図版 124-2 | 4号竪穴住居跡出土遺物(1) ……     | 255 |
| 図版 108-6 | 礫集中出土礫(ⅢSB-19)……………            | 239 | 図版 125-1 | 4号竪穴住居跡出土遺物(2) ……     | 256 |
| 図版 109-1 | アイヌ文化期包含層出土<br>鉄製品(1) ………………   | 240 | 図版 126-1 | VGP 出土遺物(1) ………………    | 257 |
| 図版 110-1 | アイヌ文化期包含層出土<br>鉄製品(2) ………………   | 241 | 図版 127-1 | VGP 出土遺物(2) ………………    | 258 |
| 図版 110-2 | アイヌ文化期包含層出土<br>礫石器(1) ………………   | 241 | 図版 128-1 | TP 出土遺物(1) ………………     | 259 |
| 図版 111-1 | アイヌ期包含層出土礫石器(2)<br>・陶磁器……………   | 242 | 図版 129-1 | TP 出土遺物(2)……………       | 260 |
| 図版 112-1 | 集中区5 出土遺物 ………………               | 243 | 図版 129-2 | VF 出土遺物……………          | 260 |
| 図版 112-2 | 集中区6 出土遺物 ………………               | 243 | 図版 130-1 | VBB-03 出土遺物(1) ……………… | 261 |
| 図版 112-3 | 擦文文化期土坑出土遺物……………               | 243 | 図版 131-1 | VBB-03 出土遺物(2) ……………… | 262 |
| 図版 113-1 | 擦文文化期土器集中出土遺物(1)<br>……………      | 244 | 図版 132-1 | VBB-03 出土遺物(3) ……………… | 263 |
| 図版 114-1 | 擦文文化期土器集中出土遺物(2)<br>……………      | 245 | 図版 133-1 | VBB-03 出土遺物(4) ……………… | 264 |
| 図版 115-1 | 擦文文化期礫集中出土遺物……………              | 246 | 図版 134-1 | VBB-03 出土遺物(5) ……………… | 265 |
| 図版 116-1 | 擦文文化期包含層出土遺物(1)……………           | 247 | 図版 135-1 | VBB-03 出土遺物(6) ……………… | 266 |
| 図版 117-1 | 擦文文化期包含層出土遺物(2)……………           | 248 | 図版 136-1 | VBB-03 出土遺物(7) ……………… | 267 |
| 図版 117-2 | 続縄文文化期包含層出土遺物……………             | 248 | 図版 136-2 | 土器集中出土遺物(1) ………………    | 267 |
| 図版 118-1 | 1号竪穴住居跡(VH-01)<br>床面出土遺物……………  | 249 | 図版 137-1 | 土器集中出土遺物(2) ………………    | 268 |
| 図版 118-2 | VH-01 覆土上層捨て場跡<br>出土遺物(1)…………… | 249 | 図版 138-1 | 土器集中出土遺物(3) ………………    | 269 |
| 図版 119-1 | VH-01 覆土上層捨て場跡<br>出土遺物(2)…………… | 250 | 図版 139-1 | 土器集中出土遺物(4) ………………    | 270 |
| 図版 120-1 | VH-01 覆土上層捨て場跡<br>出土遺物(3)…………… | 251 | 図版 140-1 | 土器集中出土遺物(5) ………………    | 271 |
| 図版 121-1 | 2号竪穴住居跡出土遺物……………               | 252 | 図版 141-1 | 剥片石器集中出土石器(1) ……      | 272 |
| 図版 122-1 | 3号竪穴住居跡出土遺物……………               | 253 | 図版 142-1 | 剥片石器集中出土石器(2) ……      | 273 |
| 図版 122-2 | VH-03 覆土上層捨て場跡<br>出土遺物(1)…………… | 253 | 図版 143-1 | 剥片石器集中出土石器(3) ……      | 274 |
| 図版 123-1 | VH-03 覆土上層捨て場跡<br>出土遺物(2)…………… | 254 | 図版 144-1 | 剥片石器集中出土石器(4) ……      | 275 |
| 図版 124-1 | VH-03 覆土上層捨て場跡<br>出土遺物(3)…………… | 255 | 図版 145-1 | 剥片石器集中出土石器(5) ……      | 276 |
|          |                                |     | 図版 146-1 | 剥片石器集中出土石器(6) ……      | 277 |
|          |                                |     | 図版 146-2 | 縄文時代剥片集中(1) ………………    | 277 |
|          |                                |     | 図版 147-1 | 縄文時代剥片集中(2) ………………    | 278 |
|          |                                |     | 図版 147-2 | 石斧集中出土遺物……………         | 278 |
|          |                                |     | 図版 148-1 | 礫石器集中出土石器……………        | 279 |
|          |                                |     | 図版 149-1 | 礫集中出土遺物……………          | 280 |
|          |                                |     | 図版 149-2 | 縄文時代包含層出土土器(1) ……     | 280 |
|          |                                |     | 図版 150-1 | 縄文時代包含層出土土器(2) ……     | 281 |
|          |                                |     | 図版 151-1 | 縄文時代包含層出土土器(3) ……     | 282 |
|          |                                |     | 図版 152-1 | 縄文時代包含層出土土器(4) ……     | 283 |
|          |                                |     | 図版 153-1 | 縄文時代包含層出土土器(5) ……     | 284 |
|          |                                |     | 図版 154-1 | 縄文時代包含層出土土器(6) ……     | 285 |

|          |                  |          |                  |
|----------|------------------|----------|------------------|
| 図版 154-2 | 縄文時代包含層出土剥片石器(1) | 図版 158-1 | 縄文時代包含層出土剥片石器(5) |
|          | ..... 285        |          | ..... 289        |
| 図版 155-1 | 縄文時代包含層出土剥片石器(2) | 図版 159-1 | 縄文時代包含層出土礫石器(1)  |
|          | ..... 286        | 図版 160-1 | 縄文時代包含層出土礫石器(2)  |
| 図版 156-1 | 縄文時代包含層出土剥片石器(3) | 図版 161-1 | 縄文時代包含層出土礫石器(3)  |
|          | ..... 287        | 図版 162-1 | 縄文時代包含層出土礫石器(4)  |
| 図版 157-1 | 縄文時代包含層出土剥片石器(4) | 図版 162-2 | 縄文時代包含層出土土製品...  |
|          | ..... 288        |          | ..... 293        |

## 第Ⅶ章 自然科学的分析

### 第1節 ヲチャラセナイ遺跡・ヲチャラセナイチャシ跡における放射性炭素年代 放射性年代測定(1)

(株) 加速器分析研究所

#### 1 測定対象試料

測定対象試料は、北海道厚真町厚幌ダム遺跡発掘事業に係るヲチャラセナイ遺跡、ヲチャラセナイチャシ跡から出土した試料 13 点である。その内容は、ヲチャラセナイ遺跡ではⅢGP-01・ⅢbM 層から出土した木炭 (IAAA-81989)、ⅢF-04・ⅢbM 層から出土した木炭 (IAAA-81990)、ⅢF-11・ⅢbM 層から出土した炭化物 (IAAA-81991)、ⅢF-21・ⅢbM 層から出土した炭化物 (IAAA-81992)、ⅢF-26・ⅢbM 層から出土した木炭 (IAAA-81993)、TP-20 KP1 で検出された杭 (IAAA-91610)、ⅢF-12 出土炭化種子 (ⅢF-12 : IAAA-91611)、ⅢF-14 出土炭化種子 (ダ IAAA-91612)、ヲチャラセナイチャシ跡では CHASI. H・ⅢbM 層から出土した木炭 (IAAA-81994)、CHASI. H・ⅢbM 層から出土した木炭 (IAAA-81995)、HF01・ⅢbM 層から出土した炭化物 (IAAA-81996)、HF01B・ⅢbM 層から出土した木炭 (IAAA-81997) である。

#### 2 測定の意義

遺構・共伴遺物の年代を明らかにする。

#### 3 化学処理工程

- (1) メス・ピンセットを使い、根・土等の表面的な不純物を取り除く。
- (2) 酸処理、アルカリ処理、酸処理 (AAA : Acid Alkali Acid) により内面的な不純物を取り除く。最初の酸処理では 1N の塩酸 (80°C) を用いて数時間処理する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。アルカリ処理では 1N の水酸化ナトリウム水溶液 (80°C) を用いて数時間処理する。なお、AAA 処理において、アルカリ濃度が 1N 未満の場合、表中に AaA と記載する。その後、超純水で中性になるまで希釈する。最後の酸処理では 1N の塩酸 (80°C) を用いて数時間処理した後、超純水で中性になるまで希釈し、90°C で乾燥する。希釈の際には、遠心分離機を使用する。
- (3) 試料を酸化銅と共に石英管に詰め、真空下で封じ切り、500°C で 30 分、850°C で 2 時間加熱する。
- (4) 液体窒素とエタノール・ドライアイスの温度差を利用し、真空ラインで二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を精製する。
- (5) 精製した二酸化炭素から鉄を触媒として炭素のみを抽出 (水素で還元) し、グラファイトを作製する。
- (6) グラファイトを内径 1mm のカソードに詰め、それをホイールにはめ込み、加速器に装着する。

#### 4 測定方法

測定機器は、3MV タンデム加速器をベースとした <sup>14</sup>C-AMS 専用装置 (NEC Pelletron 9SDH-2) を使用する。測定では、米国国立標準局 (NIST) から提供されたシュウ酸 (HOx II) を標準試料とする。この標準試料と

バックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

## 5 算出方法

- (1) 年代値の算出には、Libby の半減期 (5568 年) を使用する (Stuiver and Polash 1977)。
- (2)  $^{14}\text{C}$  年代 (Libby Age : yrBP) は、過去の大気中  $^{14}\text{C}$  濃度が一定であったと仮定して測定され、1950 年を基準年 (0yrBP) として遡る年代である。この値は、 $\delta^{13}\text{C}$  によって補正された値である。 $^{14}\text{C}$  年代と誤差は、1 桁目を四捨五入して 10 年単位で表示される。また、 $^{14}\text{C}$  年代の誤差 ( $\pm 1\sigma$ ) は、試料の  $^{14}\text{C}$  年代がその誤差範囲に入る確率が 68.2% であることを意味する。
- (3)  $\delta^{13}\text{C}$  は、試料炭素の  $^{13}\text{C}$  濃度 ( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ) を測定し、基準試料からのずれを示した値である。同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差 (‰) で表される。測定には質量分析計あるいは加速器を用いる。加速器により  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  を測定した場合には表中に (AMS) と注記する。
- (4) pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の  $^{14}\text{C}$  濃度の割合である。
- (5) 暦年較正年代とは、年代が既知の試料の  $^{14}\text{C}$  濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の  $^{14}\text{C}$  濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、 $^{14}\text{C}$  年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1 標準偏差 ( $1\sigma=68.2\%$ ) あるいは 2 標準偏差 ( $2\sigma=95.4\%$ ) で表示される。暦年較正プログラムに入力される値は、下一桁を四捨五入しない  $^{14}\text{C}$  年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal04 データベース (Reimer et al 2004) を用い、OxCalv4.0 較正プログラム (Bronk Ramsey 1995 Bronk Ramsey 2001 Bronk Ramsey, van der Plicht and Weninger 2001) を使用した。

## 6 測定結果

ヲチャラセナイ遺跡の  $^{14}\text{C}$  年代は、III GP-01・III bM 層の木炭が  $640\pm 30\text{yrBP}$ 、III F-04・III bM 層の木炭が  $900\pm 30\text{yrBP}$ 、III F-11・III bM 層の炭化物が  $840\pm 30\text{yrBP}$ 、III F-21・III bM 層の炭化物が  $760\pm 30\text{yrBP}$ 、III F-26・III bM 層の木炭が  $670\pm 30\text{yrBP}$ 、TP-20 KP1 が  $3540\pm 30\text{yrBP}$ 、III F-12 が  $640\pm 30\text{yrBP}$ 、III F-14 が  $680\pm 30\text{yrBP}$  である。

ヲチャラセナイチャシ跡では、CHASI. H・III bM 層の木炭が  $810\pm 30\text{yrBP}$ 、CHASI. H・III bM 層の木炭が  $810\pm 30\text{yrBP}$ 、HF01・III bM 層の炭化物が  $780\pm 30\text{yrBP}$ 、HF01B・III bM 層の木炭が  $760\pm 30\text{yrBP}$  である。CHASI. H・III bM 層から出土した 2 点の木炭は、試料の長さが 4~5cm 程と大きかったため、確認された最外年輪側から測定試料を採取した。

暦年較正年代 ( $1\sigma$ ) から判断すれば、ヲチャラセナイ遺跡では、TP-20 KP1 は縄文時代後期前半頃に相当する。その他は 11 世紀後半から 14 世紀までの時間幅に測定された年代値が含まれる。ヲチャラセナイチャシ跡では、13 世紀前半から中頃に限定された時間幅の年代値である。

試料の炭素含有率は、すべて 50%以上であり、その他の化学処理・測定内容にも問題が無いことから、妥当な年代と判断される。

参考文献

Stuiver M. and Polash H.A. 1977 Discussion: Reporting of  $^{14}\text{C}$  data, *Radiocarbon* 19, 355-363

Bronk Ramsey C. 1995 Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal Program, *Radiocarbon* 37(2), 425-430

Bronk Ramsey C. 2001 Development of the Radiocarbon Program OxCal, *Radiocarbon* 43(2A), 355-363

Bronk Ramsey C., van der Plicht J. and Weninger B. 2001 'Wiggle Matching' radiocarbon dates, *Radiocarbon* 43(2A), 381-389

Reimer, P.J. et al. 2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26cal kyr BP, *Radiocarbon* 46, 1029-1058

表1 AMS測定結果

| 測定番号       | 採取場所                          | 試料<br>形態 | 処理<br>方法 | $\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS) | $\delta^{13}\text{C}$ 補正あり |              |
|------------|-------------------------------|----------|----------|---------------------------------|----------------------------|--------------|
|            |                               |          |          |                                 | Libby Age (yrBP)           | pMC (%)      |
| IAAA-81989 | ヲチャラセナイ遺跡<br>ⅢGP-01<br>ⅢbM    | 木炭       | AAA      | -31.87 ± 0.60                   | 640 ± 30                   | 92.38 ± 0.35 |
| IAAA-81990 | ヲチャラセナイ遺跡<br>ⅢF-04<br>ⅢbM     | 木炭       | AAA      | -27.22 ± 0.72                   | 900 ± 30                   | 89.36 ± 0.33 |
| IAAA-81991 | ヲチャラセナイ遺跡<br>ⅢF-11<br>ⅢbM     | 炭化物      | AAA      | -29.38 ± 0.43                   | 840 ± 30                   | 90.08 ± 0.36 |
| IAAA-81992 | ヲチャラセナイ遺跡<br>ⅢF-21<br>ⅢbM     | 炭化物      | AAA      | -26.50 ± 0.52                   | 760 ± 30                   | 90.96 ± 0.33 |
| IAAA-81993 | ヲチャラセナイ遺跡<br>ⅢF-26<br>ⅢbM     | 炭化物      | AAA      | -26.75 ± 0.78                   | 670 ± 30                   | 92.01 ± 0.38 |
| IAAA-81994 | ヲチャラセナイチャシ跡<br>CHASI.H<br>ⅢbM | 木炭       | AAA      | -32.01 ± 0.77                   | 810 ± 30                   | 90.46 ± 0.36 |
| IAAA-81995 | ヲチャラセナイチャシ跡<br>CHASI.H<br>ⅢbM | 木炭       | AAA      | -23.52 ± 0.50                   | 810 ± 30                   | 90.36 ± 0.33 |
| IAAA-81996 | ヲチャラセナイチャシ跡<br>HF-01<br>ⅢbM   | 炭化物      | AAA      | -23.00 ± 0.69                   | 780 ± 30                   | 90.7 ± 0.38  |
| IAAA-81997 | ヲチャラセナイチャシ跡<br>HF01B<br>ⅢbM   | 木炭       | AAA      | -20.86 ± 0.76                   | 760 ± 30                   | 90.98 ± 0.38 |
| IAAA-91610 | ヲチャラセナイ遺跡<br>TP-20 KP1        | 木片       | AaA      | -28.38 ± 0.59                   | 3,540 ± 30                 | 64.36 ± 0.26 |
| IAAA-91611 | ヲチャラセナイ遺跡<br>ⅢF-12<br>ⅢbM     | 炭化種子     | AAA      | -23.35 ± 0.63                   | 640 ± 30                   | 92.34 ± 0.32 |
| IAAA-91612 | ヲチャラセナイ遺跡<br>ⅢF-14<br>ⅢbM     | 炭化種子     | AAA      | -20.28 ± 0.62                   | 680 ± 30                   | 91.93 ± 0.32 |

表2 暦年較正結果

| 測定番号       | $\delta^{13}\text{C}$ 補正なし |              | 暦年較正用(yrBP) | 1 $\sigma$ 暦年代範囲  | 2 $\sigma$ 暦年代範囲                                   |
|------------|----------------------------|--------------|-------------|---|--|
|            | Age (yrBP)                 | pMC (%)      |             |   |  |
| IAAA-81989 | 750 ± 30                   | 91.08 ± 0.33 | 636 ± 30    | 1294AD - 1316AD (26.7%)<br>1355AD - 1388AD (41.5%)                            | 1285AD - 1330AD (40.3%)<br>1340AD - 1397AD (55.1%) |
| IAAA-81990 | 940 ± 30                   | 88.95 ± 0.30 | 903 ± 29    | 1046AD - 1094AD (35.6%)<br>1120AD - 1141AD (13.7%)<br>1148AD - 1176AD (40.0%) | 1040AD - 1209AD (95.4%)                            |
| IAAA-81991 | 910 ± 30                   | 89.28 ± 0.34 | 838 ± 31    | 1168AD - 1225AD (68.2%)   | 1058AD - 1071AD (1.1%)<br>1155AD - 1266AD (94.3%)  |
| IAAA-81992 | 790 ± 30                   | 90.68 ± 0.32 | 761 ± 29    | 1228AD - 1233AD (5.3%)<br>1240AD - 1279AD (62.9%)                             | 1220AD - 1283AD (95.4%)                            |
| IAAA-81993 | 700 ± 30                   | 91.68 ± 0.35 | 668 ± 33    | 1282AD - 1306AD (36.9%)<br>1363AD - 1385AD (31.3%)                            | 1274AD - 1322AD (51.1%)<br>1348AD - 1393AD (44.3%) |
| IAAA-81994 | 920 ± 30                   | 89.17 ± 0.33 | 805 ± 32    | 1216AD - 1263AD (68.2%)   | 1174AD - 1275AD (95.4%)                            |
| IAAA-81995 | 790 ± 30                   | 90.63 ± 0.32 | 814 ± 29    | 1213AD - 1261AD (68.2%)   | 1170AD - 1269AD (95.4%)                            |
| IAAA-81996 | 750 ± 30                   | 91.07 ± 0.36 | 784 ± 33    | 1225AD - 1266AD (68.2%)   | 1188AD - 1199AD (2.1%)<br>1206AD - 1282AD (93.3%)  |
| IAAA-81997 | 690 ± 30                   | 91.75 ± 0.36 | 759 ± 33    | 1227AD - 1280AD (68.2%)   | 1217AD - 1280AD (68.2%)                            |
| IAAA-91610 | 3,600 ± 30                 | 63.92 ± 0.24 | 3,539 ± 32  | 1930BC - 1875BC (40.8%)<br>1843BC - 1818BC (16.0%)<br>1799BC - 1780BC (11.4%) | 1955BC - 1756BC (95.4%)                            |
| IAAA-91611 | 610 ± 30                   | 92.65 ± 0.30 | 640 ± 27    | 1292AD - 1315AD (27.4%)<br>1356AD - 1388AD (40.8%)                            | 1284AD - 1327AD (40.8%)<br>1342AD - 1395AD (54.6%) |
| IAAA-91612 | 600 ± 30                   | 92.82 ± 0.30 | 676 ± 27    | 1281AD - 1301AD (43.5%)<br>1368AD - 1382AD (24.7%)                            | 1273AD - 1315AD (57.7%)<br>1355AD - 1389AD (37.7%) |

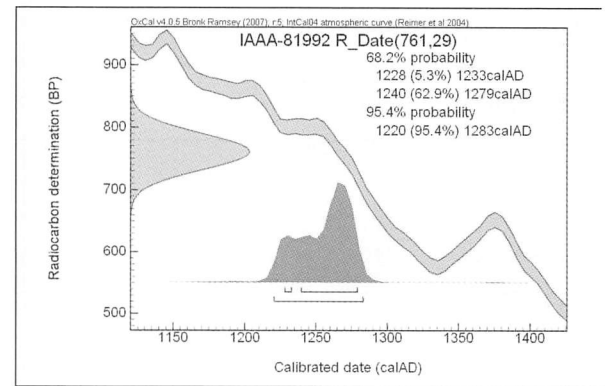
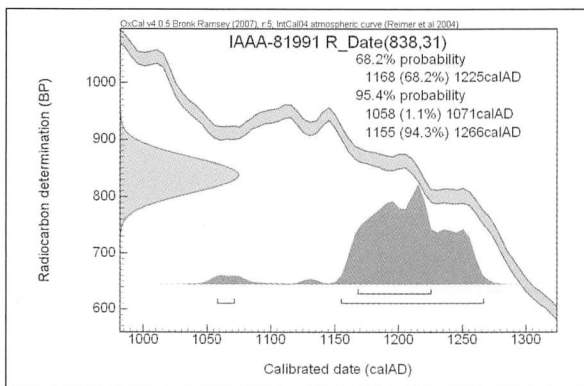
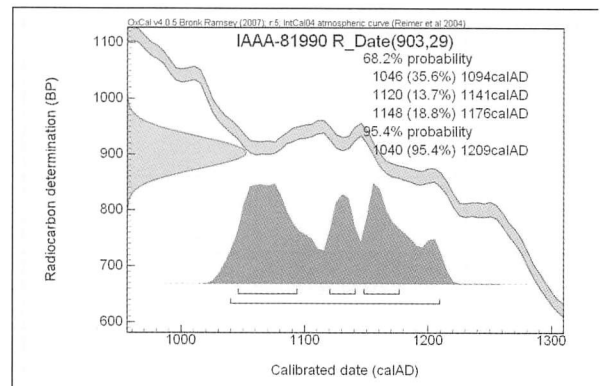
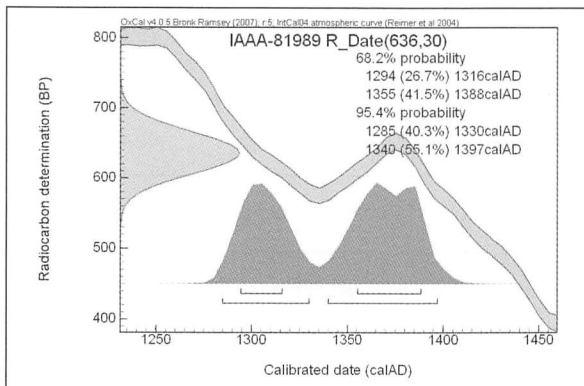


図1 暦年較正グラフ (1)



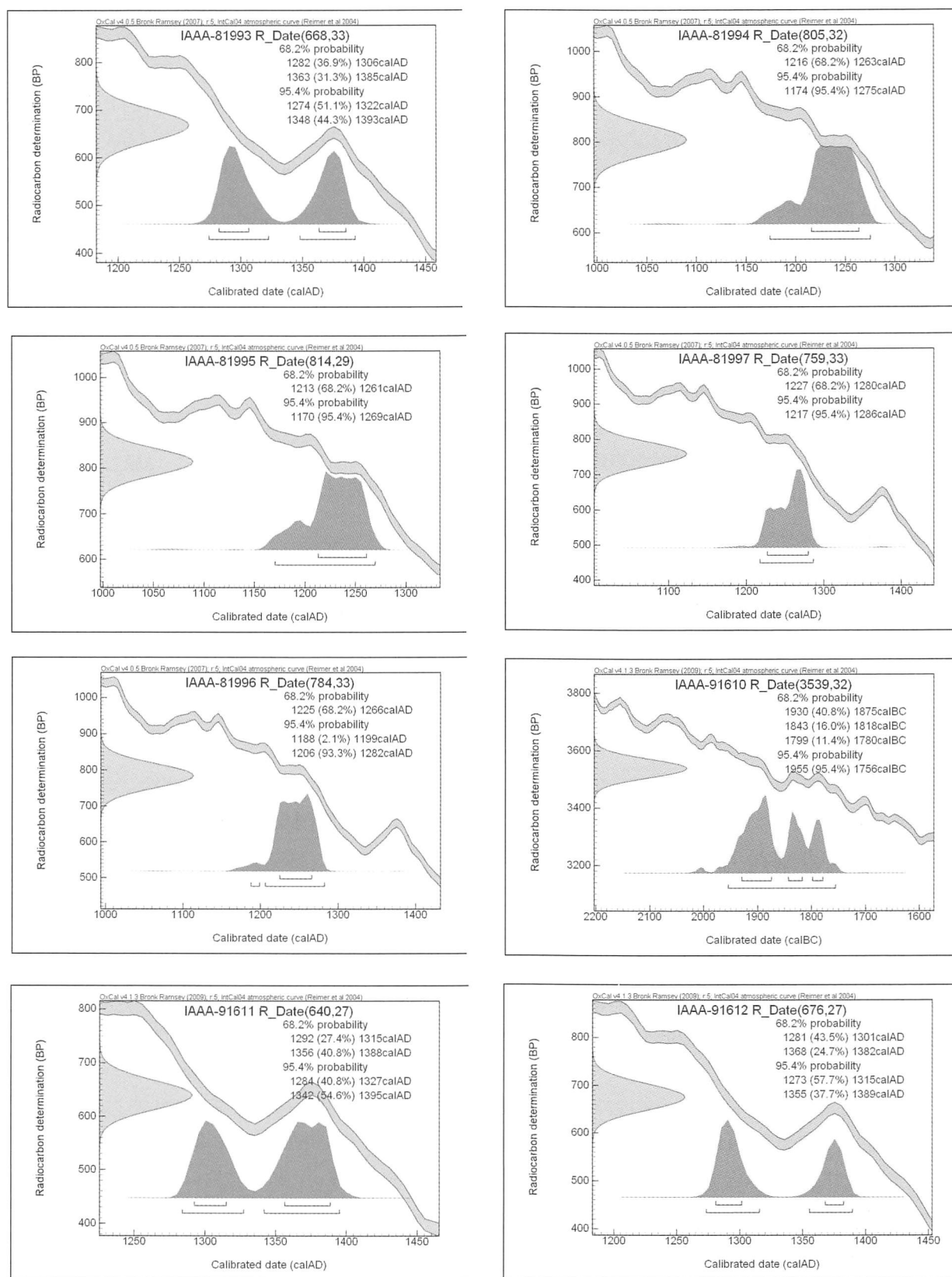


図2 暦年較正グラフ (2)

## 放射性年代測定(2)

(株)加速器分析研究所

### 1 測定対象試料

ヲチャラセナイ遺跡の測定対象試料は、CHA.KP-09 出土材 (No. 1 : IAAA-102683)、CHA.KP-10 出土材 (No. 2 : IAAA-102684)、ⅢF-33 出土クルミ (No. 3 : IAAA-102685)、ⅢF-38 出土クルミ (No. 4 : IAAA-102686)、ⅢF-41 出土クルミ (No. 5 : IAAA-102687)、ⅢF-42 出土種子 (No. 6 : IAAA-102688)、VH-03 出土クルミ (No. 7 : IAAA-102689)、VBB-03 出土炭化物 (No. 8 : IAAA-102690) の合計 8 点である (表 1)。

### 2 化学処理工程

- (1) メス・ピンセットを使い、根・土等の付着物を取り除く。
- (2) 酸-アルカリ-酸 (AAA : Acid Alkali Acid) 処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA 処理における酸処理では、通常 1mol/l (1M) の塩酸 (HCl) を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム (NaOH) 水溶液を用い、0.001M から 1M まで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が 1M に達した時には「AAA」、1M 未満の場合は「AaA」と表 1 に記載する。
- (3) 試料を燃焼させ、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を発生させる。
- (4) 真空ラインで二酸化炭素を精製する。
- (5) 精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト (C) を生成させる。
- (6) グラファイトを内径 1mm のカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

### 3 測定方法

3MV タンデム加速器 (NEC Pelletron 9SDH-2) をベースとした <sup>14</sup>C-AMS 専用装置を使用し、<sup>14</sup>C の計数、<sup>13</sup>C 濃度 (<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C)、<sup>14</sup>C 濃度 (<sup>14</sup>C/<sup>12</sup>C) の測定を行う。測定では、米国国立標準局 (NIST) から提供されたシュウ酸 (HOx II) を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

### 4 算出方法

- (1)  $\delta^{13}\text{C}$  は、試料炭素の <sup>13</sup>C 濃度 (<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C) を測定し、基準試料からのずれを千分偏差 (‰) で表した値である (表 1)。AMS 装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。
- (2) <sup>14</sup>C 年代 (Libby Age : yrBP) は、過去の大気中 <sup>14</sup>C 濃度が一定であったと仮定して測定され、1950 年を基準年 (0yrBP) として遡る年代である。年代値の算出には、Libby の半減期 (5568 年) を使用する (Stuiver and Polach 1977)。<sup>14</sup>C 年代は  $\delta^{13}\text{C}$  によって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表 1 に、補正していない値を参考値として表 2 に示した。<sup>14</sup>C 年代と誤差は、下 1 桁を丸めて 10 年単位で表示される。また、<sup>14</sup>C 年代の誤差 ( $\pm 1\sigma$ ) は、試料の <sup>14</sup>C 年代がその誤差範囲に入る確率が 68.2%であることを意味する。
- (3) pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の <sup>14</sup>C 濃度の割合である。pMC が小さい (<sup>14</sup>C が少ない) ほど古い年代を示し、pMC が 100 以上 (<sup>14</sup>C の量が標準現代炭素と同等以上) の場合 Modern とする。この値も  $\delta^{13}\text{C}$  によって補正する必要があるため、補正した値を表 1 に、補正していない値を参考値として表 2 に示した。

(4) 暦年較正年代とは、年代が既知の試料の<sup>14</sup>C濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の<sup>14</sup>C濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、<sup>14</sup>C年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1標準偏差(1σ=68.2%)あるいは2標準偏差(2σ=95.4%)で表示される。グラフの縦軸が<sup>14</sup>C年代、横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は、δ<sup>13</sup>C補正を行い、下一桁を丸めない<sup>14</sup>C年代値である。なお、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal09データベース(Reimer et al. 2009)を用い、OxCalv4.1較正プログラム(Bronk Ramsey 2009)を使用した。暦年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として表2に示した。暦年較正年代は、<sup>14</sup>C年代に基づいて較正(calibrate)された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」(または「cal BP」)という単位で表される。

## 5 測定結果

試料の<sup>14</sup>C年代は、CHA.KP-09出土材No.1が860±20yrBP、CHA.KP-10出土材No.2が850±30yrBP、III-F-33出土クルミNo.3が670±30yrBP、III-F-38出土クルミNo.4が950±30yrBP、III-F-41出土クルミNo.5が900±20yrBP、III-F-42出土種子No.6が710±20yrBP、VH-03出土クルミNo.7が4600±30yrBP、VBB-03出土炭化物No.8が3840±30yrBP。暦年較正年代(1σ)は、No.1が1165~1213cal ADの範囲、No.2が1169~1217cal ADの範囲、No.3が1282~1383cal ADの間に2つの範囲、No.4が1030~1151cal ADの間に3つの範囲、No.5が1048~1184cal ADの間に3つの範囲、No.6が1272~1291cal ADの範囲、No.7が3492~3349cal BCの間に2つの範囲、No.8が2400~2209cal BCの間に3つの範囲で示される。No.1~6はおおよそ擦文文化期頃、No.7が縄文時代前期末・中期初頭頃、No.8が縄文時代後期初頭から前葉頃に相当する年代値である。

試料の炭素含有率はすべて50%を超え、化学処理、測定上の問題は認められない。

## 参考文献

- Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion: Reporting of <sup>14</sup>C data, *Radiocarbon* 19(3), 355-363  
 Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51(1), 337-360  
 Reimer, P.J. et al. 2009 IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 51(4), 1111-1150

表1 AMS測定結果

| 測定番号        | 試料名  | 採取場所                     | 試料形態 | 処理方法 | $\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS) | $\delta^{13}\text{C}$ 補正あり |              |
|-------------|------|--------------------------|------|------|---------------------------------|----------------------------|--------------|
|             |      |                          |      |      |                                 | Libby Age (yrBP)           | pMC (%)      |
| IAAA-102683 | No.1 | ヲチャラセナイチャシ跡<br>CHA.KP-09 | 材    | AAA  | -30.7 ± 0.46                    | 860 ± 20                   | 89.83 ± 0.27 |
| IAAA-102684 | No.2 | ヲチャラセナイチャシ跡<br>CHA.KP-10 | 材    | AAA  | -30.11 ± 0.49                   | 850 ± 30                   | 89.92 ± 0.28 |
| IAAA-102685 | No.3 | ヲチャラセナイ遺跡<br>III F-33    | クルミ  | AAA  | -28.26 ± 0.41                   | 670 ± 30                   | 91.98 ± 0.29 |
| IAAA-102686 | No.4 | ヲチャラセナイ遺跡<br>III F-38    | クルミ  | AAA  | -28.61 ± 0.37                   | 950 ± 30                   | 88.85 ± 0.28 |
| IAAA-102687 | No.5 | ヲチャラセナイ遺跡<br>III F-41    | クルミ  | AAA  | -26.82 ± 0.46                   | 900 ± 20                   | 89.43 ± 0.28 |
| IAAA-102688 | No.6 | ヲチャラセナイ遺跡<br>III F-42    | 種子   | AaA  | -27.07 ± 0.42                   | 710 ± 20                   | 91.53 ± 0.28 |
| IAAA-102689 | No.7 | ヲチャラセナイ遺跡<br>VH-03       | クルミ  | AaA  | -25.27 ± 0.48                   | 4,600 ± 30                 | 56.42 ± 0.21 |
| IAAA-102690 | No.8 | ヲチャラセナイ遺跡<br>VBB-03      | 炭化物  | AAA  | -25.28 ± 0.55                   | 3,840 ± 30                 | 61.97 ± 0.22 |

[#4079]

表2 暦年較正結果

| 測定番号        | $\delta^{13}\text{C}$ 補正なし |              | 暦年較正用<br>(yrBP) | 1 $\sigma$ 暦年代範囲   | 2 $\sigma$ 暦年代範囲   |
|-------------|----------------------------|--------------|-----------------|--|--|
|             | Age (yrBP)                 | pMC (%)      |                 |  |  |
| IAAA-102683 | 960 ± 20                   | 88.78 ± 0.26 | 861 ± 24        | 1165calAD - 1213calAD<br>(68.2%)   | 1051calAD - 1081calAD (6.5%)<br>1127calAD - 1134calAD (1.0%)<br>1152calAD - 1253calAD (88.0%)                                  |
| IAAA-102684 | 940 ± 20                   | 88.98 ± 0.27 | 853 ± 25        | 1169calAD - 1217calAD<br>(68.2%)   | 1057calAD - 1074calAD (2.7%)<br>1154calAD - 1257calAD (92.7%)  |
| IAAA-102685 | 730 ± 20                   | 91.37 ± 0.27 | 671 ± 25        | 1282calAD - 1302calAD<br>(40.4%)<br>1367calAD - 1383calAD<br>(27.8%)                                     | 1276calAD - 1315calAD (54.5%)<br>1355calAD - 1389calAD (40.9%)   |
| IAAA-102686 | 1,010 ± 20                 | 88.19 ± 0.27 | 949 ± 25        | 1030calAD - 1050calAD<br>(18.0%)<br>1084calAD - 1124calAD<br>(37.4%)<br>1137calAD - 1151calAD<br>(12.8%) | 1025calAD - 1155calAD (95.4%)  |
| IAAA-102687 | 930 ± 20                   | 89.1 ± 0.26  | 897 ± 24        | 1048calAD - 1086calAD<br>(31.7%)<br>1123calAD - 1138calAD<br>(10.6%)<br>1150calAD - 1184calAD<br>(25.9%) | 1042calAD - 1107calAD (40.9%)<br>1117calAD - 1212calAD (54.5%)   |
| IAAA-102688 | 740 ± 20                   | 91.14 ± 0.27 | 710 ± 24        | 1272calAD - 1291calAD<br>(68.2%)   | 1262calAD - 1300calAD (90.5%)<br>1369calAD - 1381calAD (4.9%)  |
| IAAA-102689 | 4,600 ± 30                 | 56.39 ± 0.2  | 4,597 ± 30      | 3492calBC - 3469calBC<br>(28.5%)<br>3374calBC - 3349calBC<br>(39.7%)                                     | 3501calBC - 3431calBC (40.5%)<br>3381calBC - 3333calBC (46.6%)<br>3213calBC - 3188calBC (4.6%)<br>3155calBC - 3131calBC (3.7%) |
| IAAA-102690 | 3,850 ± 30                 | 61.93 ± 0.21 | 3,844 ± 29      | 2400calBC - 2383calBC<br>(6.5%)<br>2347calBC - 2275calBC<br>(40.8%)<br>2254calBC - 2209calBC<br>(21.0%)  | 2458calBC - 2418calBC (10.0%)<br>2409calBC - 2374calBC (11.2%)<br>2369calBC - 2204calBC (74.2%)                                |

[参考値]

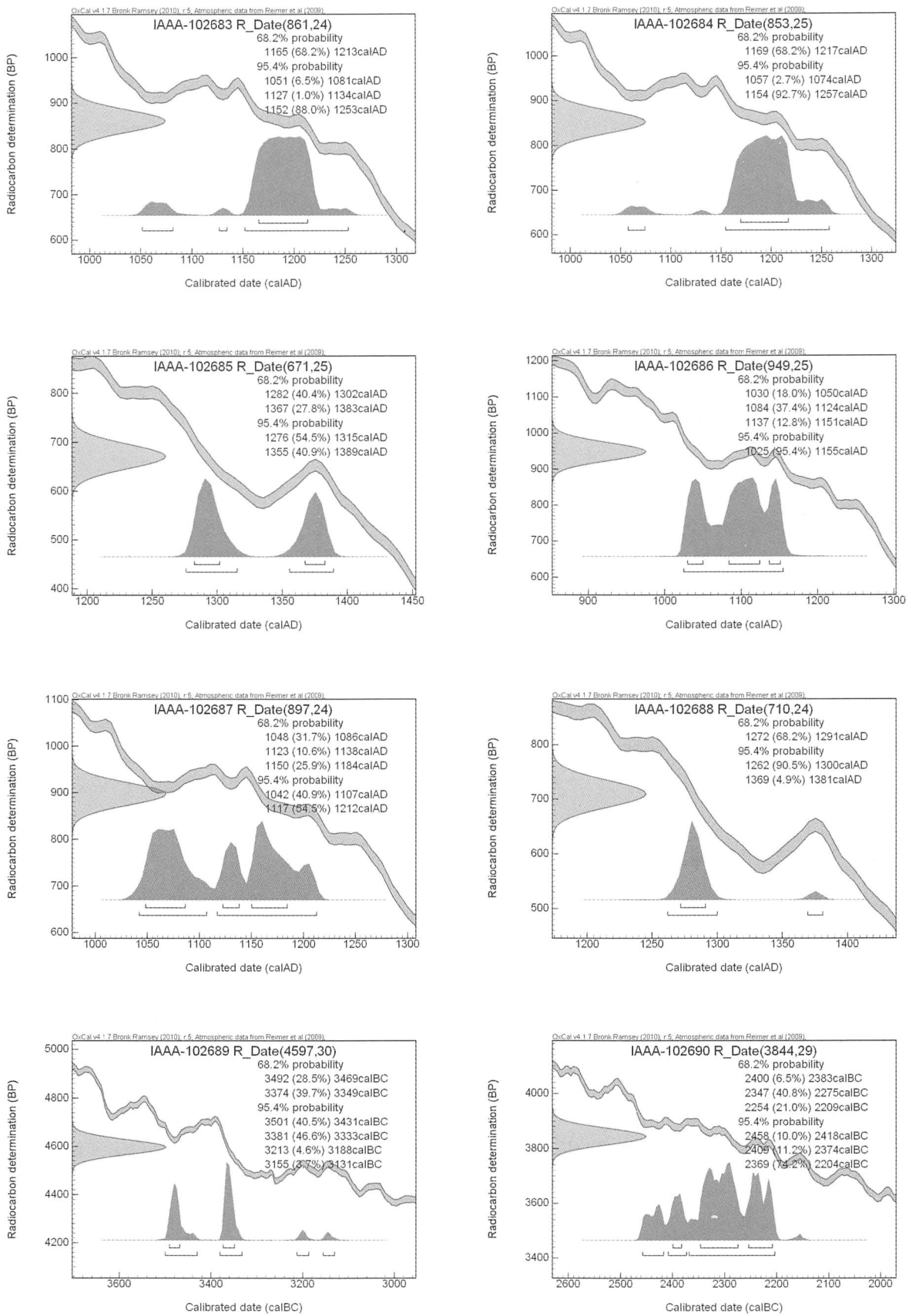


図1 暦年較正グラフ

参考 暦年較正年代グラフ

## 放射性炭素年代測定(3)

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤茂・丹生越子・廣田正史・瀬谷薫・小林絃一

Zaur Lomtadidze・Ineza Jorjoliani

### 1. はじめに

北海道厚真町に位置するヲチャラセナイ遺跡より検出された試料について、加速器質量分析法(AMS法)による放射性炭素年代測定を行った。

### 2. 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表1のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクトAMS:NEC製1.5SDH)を用いて測定した。得られた $^{14}\text{C}$ 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 $^{14}\text{C}$ 年代、暦年代を算出した。

### 3. 結果

表2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比( $\delta^{13}\text{C}$ )、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値、慣用に従って年代値、誤差を丸めて表示した $^{14}\text{C}$ 年代、 $^{14}\text{C}$ 年代を暦年代に較正した年代範囲を、図1に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は年代値、誤差を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

$^{14}\text{C}$ 年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。 $^{14}\text{C}$ 年代(yrBP)の算出には、 $^{14}\text{C}$ の半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した $^{14}\text{C}$ 年代誤差( $\pm 1\sigma$ )は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の $^{14}\text{C}$ 年代がその $^{14}\text{C}$ 年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示すものである。

なお、暦年較正の詳細は以下の通りである。

#### 暦年較正

暦年較正とは、大気中の $^{14}\text{C}$ 濃度が一定で半減期が5568年として算出された $^{14}\text{C}$ 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の $^{14}\text{C}$ 濃度の変動、及び半減期の違い( $^{14}\text{C}$ の半減期 $5730 \pm 40$ 年)を較正することで、より実際の年代値に近いものを算出することである。

$^{14}\text{C}$ 年代の暦年較正には0xCal4.0(較正曲線データ:INTCAL04)を使用した。なお、 $1\sigma$ 暦年代範囲は、0xCalの確率法を使用して算出された $^{14}\text{C}$ 年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に $2\sigma$ 暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は $^{14}\text{C}$ 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。それぞれの暦年代範囲のうち、その確率が最も高い年代範囲については、表中に下線で示してある。

### 4. 考察

試料について、同位体分別効果の補正及び暦年較正を行った。得られた暦年代範囲のうち、そ

の確率の最も高い年代範囲に着目すると、それぞれより確かな年代値の範囲が示された。

参考文献

Bronk Ramsey, C. (1995) Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. Radiocarbon, 37, 425-430.

Bronk Ramsey, C. (2001) Development of the Radiocarbon Program OxCal. Radiocarbon, 43, 355-363.

中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の <sup>14</sup>C 年代. 3-20.

Reimer, P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Bertrand, C. J. H., Blackwell, P. G., Buck, C. E., Burr, G. S., Cutler, K. B., Damon, P. E., Edwards, R. L., Fairbanks, R. G., Friedrich, M., Guilderson, T. P., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kromer, B., McCormac, G., Manning, S., Bronk Ramsey, C., Reimer, R. W., Remmele, S., Southon, J. R., Stuiver, M., Talamo, S., Taylor, F. W., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer, C. E. (2004) IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26 cal kyr BP. Radiocarbon, 46, 1029-1058.

表1 測定試料及び処理

| 測定番号      | 遺跡データ                       | 試料データ                                | 前処理   |
|-----------|-----------------------------|--------------------------------------|---|
| PLD-12407 | 試料No.: OCH-001<br>層位: Ta-d下 | 試料の種類: 炭化材<br>試料の性状: 部位不明<br>状態: dry | 超音波洗浄<br>酸・アルカリ・酸洗浄<br>(塩酸:1.2N, 水酸化ナトリウム:1N, 塩酸:1.2N)<br>サルフィックス |

表2 放射性炭素年代測定及び暦年較正の結果

| 測定番号                        | $\delta^{13}\text{C}$<br>(‰) | 暦年較正用年代<br>(yrBP $\pm 1\sigma$ ) | <sup>14</sup> C年代<br>(yrBP $\pm 1\sigma$ ) | <sup>14</sup> C年代を暦年代に較正した年代範囲 |   |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
|                             |                              |                                  |  | 1 $\sigma$ 暦年代範囲               | 2 $\sigma$ 暦年代範囲                          |
| PLD-12407<br>試料No.: OCH-001 | -25.22 $\pm$ 0.14            | 8789 $\pm$ 29                    | 8790 $\pm$ 30                              | 7939BC(68.2%)7790BC            | 8162BC(0.7%)8152BC<br>7967BC(94.7%)7731BC |

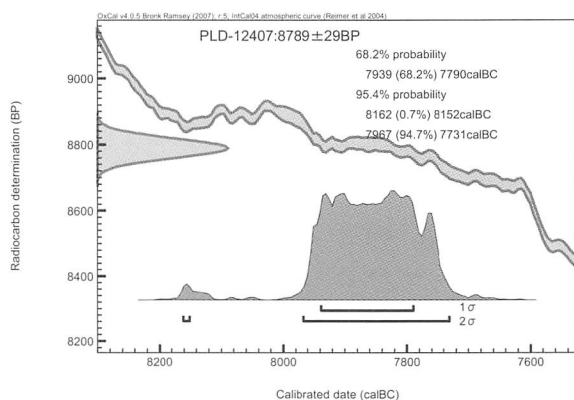


図1 暦年較正結果

## 第2節 ヲチャラセナイチャシ跡出土炭化材の樹種 樹種同定(1)

パリオ・サーヴェイ株式会社

### はじめに

ヲチャラセナイチャシ跡は、厚真川右岸の高位段丘面先端部に立地する。本チャシ跡の内郭は馬蹄形の壕に区画されており、約 20×19m の内郭の中心から床面が約 6.2×5.6m の建物跡が検出されている。建物跡の壁際に沿って上屋材とみられる炭化材が検出されており、焼失建物跡と考えられている。チャシ跡に明確に伴う遺物がほとんどないため、遺物からの時期の推定が難しいとされているが、炭化材の年代測定結果によると、現時点で確認されているチャシ跡の中では最も古い 13 世紀代を示す値が得られている。

今回の分析調査では、チャシ跡から出土した炭化材の樹種を明らかにするための樹種同定を実施する。

### 1. 試料

試料は、チャシ跡から出土した上屋材とみられる炭化材 18 点(試料番号 1~18)である。

### 2. 分析方法

試料を自然乾燥(図版 1-1)させた後、木口(横断面)・柁目(放射断面)・板目(接線断面)の 3 断面の割断面を作製し(図版 1-2,3)、実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて木材組織の種類や配列を観察し(図版 1-4)、その特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類を同定する。

なお、木材組織の名称や特徴については、島地・伊東(1982)や Wheeler 他(1998)を参考にする。また、日本産木材の組織配列については、林(1991)や伊東(1995,1996,1997,1998,1999)を参考にする。

### 3. 結果

樹種同定結果を表 1 に示す。炭化材は全て落葉広葉樹のトネリコ属に同定された。解剖学的特徴等を記す。

・トネリコ属 (*Fraxinus*) モクセイ科

環孔材で、孔圏部は 1-3 列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、厚壁の道管が単独または 2 個が放射方向に複合して配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、1-3 細胞幅、1-30 細胞高。

### 4. 考察

炭化材は、東壁および南壁の壁沿いや、炉跡南側の床面上等を中心に検出されており、上屋材の可能性が指摘されている。同定を実施した炭化材のうち、試料番号 1~7 が南壁沿い、試料番号 8~10,13 は炉跡南側の床面上、試料番号 11,12 は南壁よりよもや北側の床面上、試料番号 14~18 が東壁沿いから出土している。これらの炭化材は、分析した範囲では全てトネリコ属に同定された。

トネリコ属には、河畔林などを構成するヤチダモなどが含まれ、木材は比較的重硬で強度が高い。この結果から、重硬な材質を有するトネリコ属を、建築部材として選択的に利用している可能性がある。分析を



実施したチャシ跡は、年代測定結果から確認されているチャシ跡では最も古い段階のものと考えられており、同様の資料について樹種を明らかにした例が知られていない。しかし、同時期の建築部材に関する資料では、トネリコ属は比較的好く利用される樹木であり(三野,2000)、チャシにおいても利用されていたことが推定される。

引用文献

林 昭三

1991,日本産木材 顕微鏡写真集.京都大学木質科学研究所.

伊東 隆夫

1995,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ.木材研究・資料,31,京都大学木質科学研究所,81-181.

1996,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ.木材研究・資料,32,京都大学木質科学研究所,66-176.

1997,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ.木材研究・資料,33,京都大学木質科学研究所,83-201.

1998,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ.木材研究・資料,34,京都大学木質科学研究所,30-166.

1999,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ.木材研究・資料,35,京都大学木質科学研究所,47-216.

三野 紀雄

2000,先史時代における木材の利用(3) -石狩低地帯における木材利用の地域的・時代的な差異について- .北海道開拓記念館研究紀要,28,北海道開拓記念館,1-25.

島地 謙・伊東 隆夫

1982,図説木材組織.地球社,176p.

Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.(編)

1998,広葉樹材の識別 IAWA による光学顕微鏡的特徴リスト.伊東 隆夫・藤井 智之・佐伯 浩(日本語版監修),海青社,122p.[Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.(1989)IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification].

表1. 樹種同定結果

| 番号 | 取上No. | 長さ(cm) | 幅(cm) | 樹種    |
|----|-------|--------|-------|-------|
| 1  | 7a    | 3      | 2     | トネリコ属 |
| 2  | 8     | 2      | 2     | トネリコ属 |
| 3  | 9     | 2      | 2     | トネリコ属 |
| 4  | 12    | 3      | 2     | トネリコ属 |
| 5  | 17    | 4      | 2     | トネリコ属 |
| 6  | 19-1  | 3      | 1     | トネリコ属 |
| 7  | 19-2  | 2      | 1     | トネリコ属 |
| 8  | 20    | 2      | 2     | トネリコ属 |
| 9  | 22    | 2      | 2     | トネリコ属 |
| 10 | 23    | 3      | 2     | トネリコ属 |
| 11 | 28    | 3      | 3     | トネリコ属 |
| 12 | 31    | 3      | 2     | トネリコ属 |
| 13 | 34    | 4      | 2     | トネリコ属 |
| 14 | 37    | 3      | 2     | トネリコ属 |
| 15 | 38    | 2      | 2     | トネリコ属 |
| 16 | 42    | 3      | 2     | トネリコ属 |
| 17 | 43    | 2      | 2     | トネリコ属 |
| 18 | 47    | 4      | 3     | トネリコ属 |

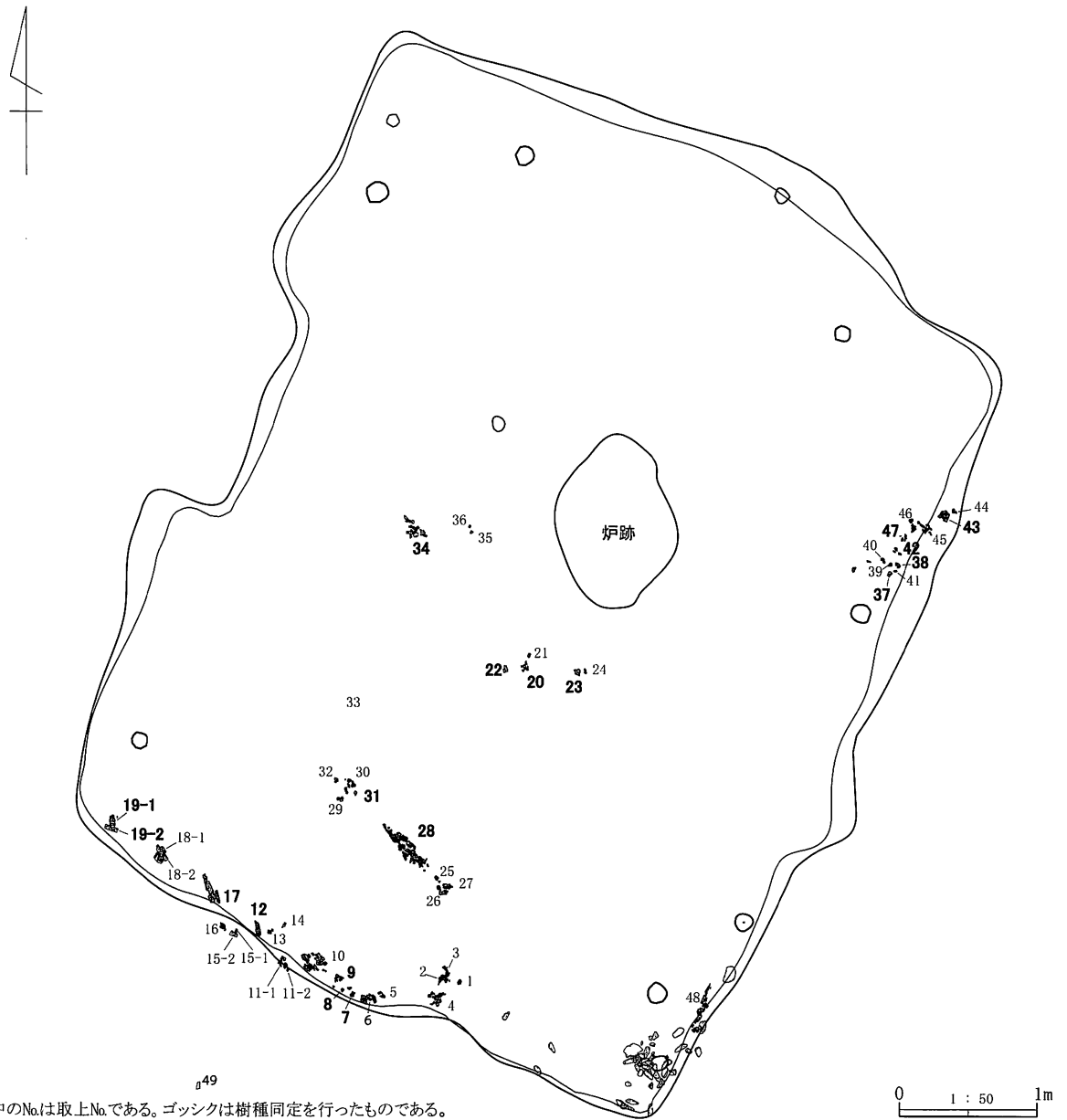
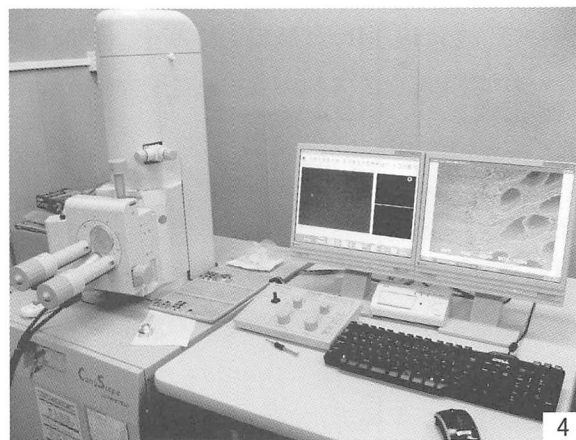
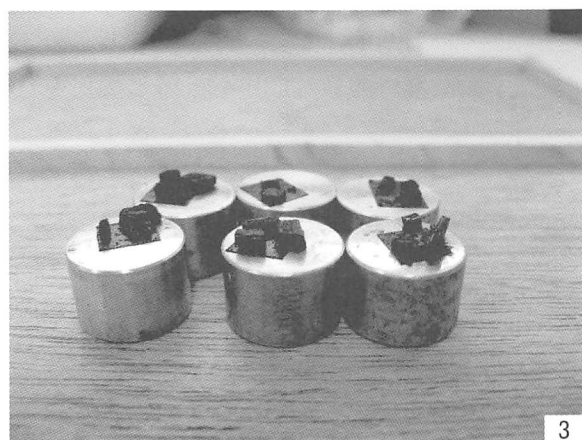
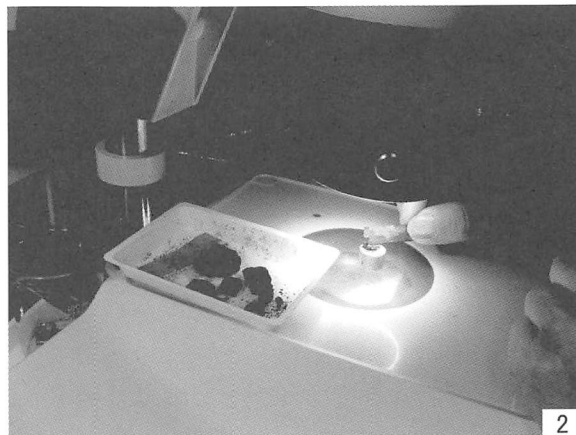


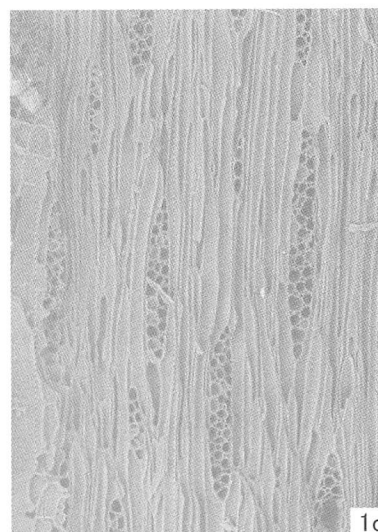
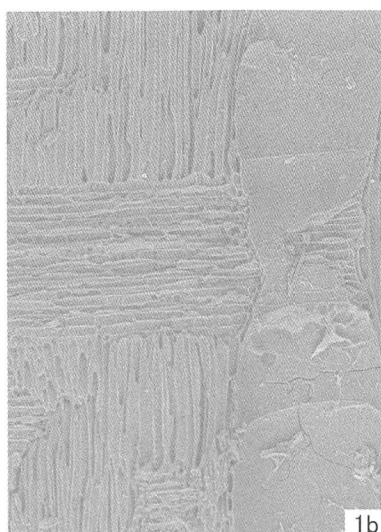
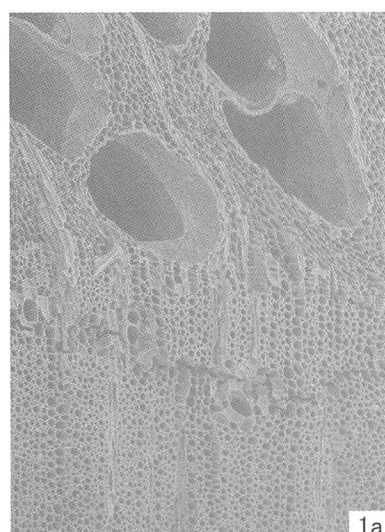
図1 ヲチャラセナイチャシ跡内郭建物跡炭化材分布図

図版1 作業風景



- 1.炭化材の乾燥
- 2.実体顕微鏡観察・電子顕微鏡用試料作製
- 3.電子顕微鏡用試料
- 4.電子顕微鏡観察・写真撮影

図版2 炭化材



1. トネリコ属(試料番号3)  
a:木口,b:柱目,c:板目

200  $\mu$ m:a  
200  $\mu$ m:b,c

## 樹種同定(2)

黒沼保子 (パレオ・ラボ)

### 1. はじめに

ヲチャラセナイチャシ跡は厚真町幌内地区に所在する遺跡である。平成 20 年度の調査で行なわれた AMS 年代測定では 13 世紀という結果が得られている。ここでは内郭中央に位置する焼失住居跡の柱穴から出土した木材の樹種同定結果を報告する。

### 2. 試料と方法

試料は、ヲチャラセナイチャシ跡に付属する柱穴列 A の CHA. KP09 から出土した木材 1 点である。木材は炭化していたが、一部未炭化の部位があったため、未炭化の箇所を分析に用いた。

方法は、剃刀を用いて試料の 3 断面（横断面・接線断面・放射断面）から切片を採取し、ガムクロロールで封入してプレパラートを作製した。これを光学顕微鏡で観察・同定し、写真撮影を行った。

### 3. 結果

樹種同定の結果、広葉樹のコナラ属コナラ節（以下、コナラ節と呼ぶ）であった。以下に、同定根拠となった木材組織の特徴を記載し、顕微鏡写真を図版に示す。

(1) コナラ属コナラ節 *Quercus* sect. *Prinus* ブナ科 図版 1a-1c

大型の道管が年輪界に沿って 1~3 列並び、晩材部では薄壁で角張った小道管が火炎状に配列する環孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状、道管放射組織間壁孔は大型の柵状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性、単列と広放射組織の 2 種類がある。

コナラ節は温帯下部から暖帯に分布する落葉高木で、カシワ・ミズナラ・コナラ・ナラガシワがある。

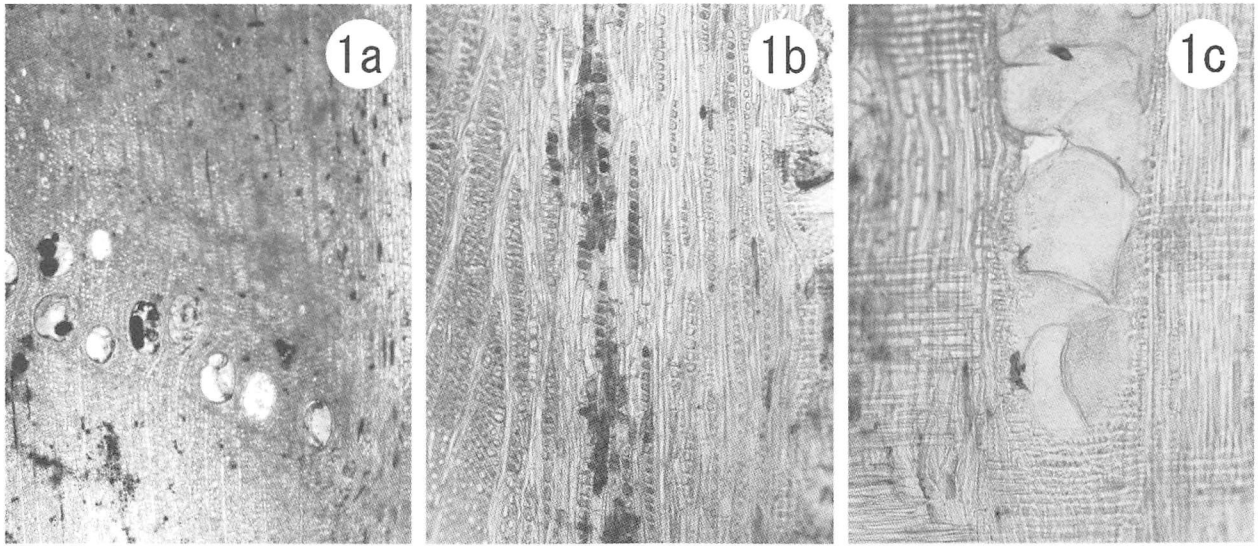
### 4. まとめ

検出されたコナラ節は、北海道ではナラガシワ以外の 3 種が分布する。いずれも日当たりの良い土地によく生育し、材質は年輪幅の広いものは重硬、年輪幅の狭い材ではやや軽軟である。本試料の材は年輪幅が広いため、重厚な材と言える。コナラ節は有用材であるため木製品から建築材、薪炭材まで多用途に用いられる。北海道内でも縄文時代から近代にわたって、建築材や木製品などの使用例が確認されている（山田，1993）

以前に行なわれた同遺跡の調査において、上屋材と思われる炭化材 18 点の樹種同定が行なわれた結果、全てトネリコ属であった。今回、柱穴から出土した材がコナラ節であったことから、建築部位によって樹種を選択していた可能性も考えられる。

### 引用文献

山田昌久 (1993) 日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成—用材から見た人間・植物関係史—。植生史研究特別第 1 号。242p, 日本植生史学会。



図版 フチャラセナイ遺跡出土材の光学顕微鏡写真

1a-1c. コナラ属コナラ節

a: 横断面 (スケール = 500  $\mu$  m)、b: 接線断面 (スケール = 200  $\mu$  m)、c: 放射断面 (スケール = 200  $\mu$  m)

### 第3節 ヲチャラセナイ遺跡・ヲチャラセナイチャシ跡から検出された植物種子 種子同定(1)

札幌国際大学博物館 客員研究員  
椿 坂 恭 代

#### 1. 遺跡の所在と性格

遺跡の名称 : ヲチャラセナイチャシ跡 (J-13-100)、ヲチャラセナイ遺跡 (J-13-101)

所在地 : 北海道勇払郡厚真町字幌内112-1、114、124

発掘調査期間 : 平成20年7月8日～同年10月31日  
平成21年5月14日～同年7月31日

発掘調査面積 : 4239m<sup>2</sup>

調査担当者 : 小野哲也ほか

遺跡の立地 : 遺跡はオニキシベ2遺跡の対岸に位置する。調査区は標高56～58mの低位段丘面と、標高69～71mのチャシが立地する高位段丘面に分かれている。

遺構の年代 : アイヌ文化期、擦文文化期、続縄文時代、縄文時代の遺構が検出されている。その詳細については本編を参照されたい。

#### <sup>14</sup>C測定年代

遺構に伴出した植物種子から、下記のような<sup>14</sup>C測定値が得られている。

キハダ果実 (ⅢF-11 ⅢbM) 測定年代910±30 BP. 補正年代840±30 BP. 暦年較正年代 (1σ)  
1168AD-1225AD

コナラ属子葉 (ⅢF-21 ⅢbM) 測定年代790±30 BP. 補正年代760±30 BP. 暦年較正年代 (1σ)  
1240AD-1279AD

コナラ属子葉 (HF01 ⅢbM) 測定年代750±30 BP. 補正年代780±30 BP. 暦年較正年代 (1σ)  
1225AD-1266AD

測定結果の詳細については本編第V章第1節を参照していただきたい。

#### 2. 扱った資料

分析対象として扱った資料は、平成20年度、21年度にかけて発掘調査した遺構からのものである。中世アイヌ文化期、擦文文化期(中期～後期)、縄文時代の遺構から土壌を採取し、フローテーション処理を行い、その後、第1次選別で炭化植物種子などを抽出し送付されてきたものである。資料は実体顕微鏡で観察と撮影を行った。検出された植物種子の出土表は表1に示しておく。

#### 3. 各時期から検出された植物種子

イネ *Oryza sativa* L. (図版1-1a: ⅢAS-01から出土。2: CHASIから出土)

アイヌ文化期の灰集中(ⅢAS-01)から1粒とチャシ建物床面(CHASI-H)から破片1が出土。玄米は長楕円形で腹面(写真1bの下部)に胚がある。左右の側面にやや隆起した縦の稜線が2本ある。これらの特徴からイネと判断される。1aの計測値はL4.70×W2.90×T2.20(mm)、2:破片の長さ4.60mm  
キビ *Panicum miliaceum* L. (図版1-3a: ⅢF-18から出土)

アイヌ文化期の住居炉跡(ⅢF-04, 14, 18, 21)、灰集中(ⅢAS-01)からと擦文文化期の焼土(ⅢF-09)から合わせて19粒出土。穎果はやや球形または広卵形。背面には果長の1/2ほどの胚があり、その反対側の腹面にはへら型状のヘソがある(椿坂1993)。出土種子は3aに示すようにすべて内・外穎

のとれた穎果の状態出土。計測値はL1.80×W1.80×T1.30 (mm)

**ヒエ属 *Echinochloa Beauv.*** (図版1-4a: IIIAS-01から出土)

アイヌ文化期の灰集中(IIIAS-01)から3粒出土。穎果は広楕円形。背面には果長の2/3ほどを占める楕円形の大きな胚がある。その反対側の腹面にはヘラ形状のヘソがある(椿坂1993)。出土資料は極めて保存状態が悪かったが、4aに示した粒型の特徴から栽培型ヒエ *Echinochloa utilis* Ohwi et Yabunoとして分類される。計測値はL3.00×W2.00×T1.25 (mm)

**コムギ *Triticum aestivum L.*** (図版1-5a: IIIAS-01から出土)

アイヌ文化期の灰集中(IIIAS-01)から1粒出土。果実は短楕円形。腹面には縦溝があり、背面はほぼ平らで基部にはやや円形の胚がある。出土したコムギは、現生のコムギと比較してきわめて小型である。大きさからは、筆者らのいうエゾコムギ(吉崎・椿坂1990)の範疇に属するものであるが、1粒の出土なので詳細な分類は出来なかった。計測値はL3.10×W2.20×T1.60 (mm)

**オオムギ *Hordeum vulgare L.*** (図版1-6a: IIIF-12から出土)

アイヌ文化期の住居炉跡(IIIF-12)から1片出土。果実は線状長楕円形。腹面には縦溝があり、背面はほぼ平らで基部に楕円形の胚がある。出土資料の背面、腹面に残る穎の剥離の痕跡(椿坂1998)が認められない事、破片であるが粒型の特徴からみて裸性オオムギの可能性が高い。破片のため計測値はしていない。

**ササ属 *Sasa Makino et Shibata*** (図版1-7: IIIF-03から出土)

擦文文化期の焼土(IIIF-03, 16)から4片出土。果実は狭卵形でやや扁平で先端は細く尖っている。背面はわずかに曲線をなし、果実下部に半円形の小さな胚がある。腹面はよく湾曲する。出土資料は破片と変形が著しいが、形態の特徴からササ属 *Sasa Makino et Shibata* と判断される。破片の計測値はL4.30×W2.30 (mm)

北海道にはミヤコザサ *Sasa nipponica* Makino.、クマイザサ *Sasa senanensis* Rhed.、チシマザサ *Sasa kurilensis* (Rupr.) Makino et Shibataなどが分布しており、ミヤコザサは雪の少ない地帯に見られ北海道の東部に多い。冬芽を地中につけるので、雪の少ないところに分布する。チシマザサは積雪の多い地方や山岳地帯に多い。クマイザサはチシマザサより低山岳に生育し、時に大群落をつくって繁茂する。それぞれ生育域がちがい積雪量と密接に関係しているという。

**シソ属 *Perilla L.*** (図版1-8a: IIIAS-01から出土)

アイヌ文化期の灰集中(IIIAS-01)から1粒出土。種子は扁平球形で種子の表面に大きな網目状の模様がある。エゴマ *Perilla frutescens* Britton var. *japonica* Haraかシソ *Perilla frutescens* Britton var. *acuta* Kudoのいずれであるかは、両者とも形態と表皮の構造が類似している部分が多く分類は困難である。出土資料は種子の表皮が剥離していたが、一部残る表皮の模様と形態の特徴からシソ属と判断される。計測値はL2.00×W1.60 (mm)

**マメ科 LEGUMINOSAE** (図版1-9a: IIIF-10から出土。10a: IIIF-16から出土)

9a 資料: 擦文文化期の焼土(IIIF-10)から1片出土。子葉に残る初生葉の確認は出来なかったが、破片の形態と大きさからアズキに似る。しかし破片のため詳細な分類は出来なかった。破片のため計測はしていない。

10a 資料: 擦文文化期の焼土(IIIF-09, 16)からと土坑(IIIP-04)から合わせて8粒出土。種子は扁平卵形で腹面の下部近くに円形の小さなヘソがある。出土資料は変形が著しいがこれらの特徴

からハギ属 *Lespedeza Michx.* に分類される。ハギ属は形態の類似した種類が多いので詳細な分類は困難である。計測値はL2.50×W1.80 (mm)

**アカザ属 *Chenopodium* L.** (図版1-11: IIIF-01から出土)

アイヌ文化期の灰集中(IIIAS-01)からと擦文文化期の焼土(III F-01)から酸化した状態で出土。種子は扁平球形。側面には嘴状に突出したヘソがある(写真資料の左側)。北海道にはアカザ *Chenopodium album* var. *centrorubrum* Makinoとシロザ *Chenopodium album* L. が分布しているが種子の形態からは種までの分類は困難である。計測値はL1.25×W1.20×T0.60 (mm)

**キハダ属 *Phellodendron* Rupr.** (図版2-12、13: III F-14から出土)

アイヌ文化期の住居炉跡(III F-11~14)、擦文文化期の焼土(III F-17、19)、土坑(III P-04)からと縄文時代(VCB-01)から出土。果実は球形で中に5の小核があり、各1個の種子を含む。種子は半横広卵形で表皮に浅い凹みによる網目模様がある。これらの特徴からキハダ *Phellodendron amurense* Rupr. と判断される。一部破片が多い場合は重量で示した。12の計測値はL8.00×W6.40 (mm)、13: L4.10×W2.10×T1.40 (mm)

**ブドウ科 VITIDACEAE** (図版2-14a: IIIAS-01から出土)

アイヌ文化期の住居炉跡(III F-04、11、12、14、21)、灰集中(IIIAS-01)、チャシ建物内炉跡(CHASI-F)からと擦文文化期の焼土(III F-02、10、16、19)、土坑(III P-04)から出土。堅果は広倒卵形、背面は円みがあり、倒へら形の凹みがある。腹面の中央に稜をなす。稜の両側に針形の凹みがある。形態の類似した種子にエビヅル *Vitis ficifolia* Bunge var. *lobata*があるが、その分布域は北海道の南部に限られているという。形態の特徴からヤマブドウ *Vitis coignetiae* Pulliatであろう。計測値はL4.20×W3.00×T2.60 (mm)

**ウルシ属 *Rhus* L.** (図版2-15: CHASI-Fから出土)

アイヌ文化期のチャシ建物内炉跡(CHASI-F)から出土。種子は歪んだ扁円形でやや扁平。先端は急に尖る。北海道ではこれらと類似した形態を持つ種子としてヤマウルシ *Rhus trichocarpa* Miq.、ツタウルシ *Rhus ambigua* Lavallee ex Dippel.、ヌルデ *Rhus javanica* L. がある。出土資料はヤマウルシ *Rhus trichocarpa* Miq. に似るが、形態の変異が大きいため種までの分類は困難である。計測値はL3.10×W3.60×T1.60 (mm)

**ミズキ属 *Cornus* L.** (図版2-16: IIIAS-01から出土)

アイヌ文化期の灰集中(IIIAS-01)からと擦文文化期の焼土(III F-02)から出土。核は偏球形で浅い縦溝があり先に穴がある。この特徴からミズキ *Cornus controversa* Hemsleyと判断される。計測値はL3.20×W3.70 (mm)

**スモモ属 *Prunus salicina* Lindl.** (図版2-17a: IIIAS-01から出土)

アイヌ文化期の住居炉跡(III F-04、11)、灰集中(IIIAS-01)から出土。核片はやや扁平。側面に沿ってやや深い縦溝があり、核の面は粗面である。これらの特徴からスモモと判断される。破片のため計測はしていない。

**モクレン属 *Magnolia* L.** (図版2-18: III F-16から出土)

擦文文化期の焼土(III F-16)から出土。種子は三角状円形。背面には浅く細い縦溝が一面にあるが、破損のため観察ができなかったが、腹面の中央に深い縦溝が確認されたことから、ホオノキ *Magnolia obovata* Thunberg; と判断される。破片のため計測はしていない。



コナラ属 *QUERCUS* L. (図版 2-19 : III F-14から出土。20 : III P-03から出土)

アイヌ文化期の住居炉跡 (III F-04、12、14、21)、灰集中 (III AS-01)、チャシ建物内炉跡 (CHASI-F) からと擦文文化期の焼土 (III F-02) から出土。出土子葉は破片のため詳細な分類が出来なかった。コナラ属にはミズナラ *Quercus crispula* Blume.、コナラ *Quercus serrata* Thunb.、カシワ *Quercus dentata* Thunb. などがあるが子葉の形態から詳細な分類をするのは困難である (吉崎・椿坂2000)。19に示した資料はコナラ属のヘソであるが形態からの分類は困難である。19 : 子葉破片の長さ11.60mm、20の計測値はL4.25×W4.40 (mm)。

クルミ属 *Juglans* L. (図版 2-21a : III F-14から出土)

アイヌ文化期の住居炉跡 (III F-04、11、12、14、21)、灰集中 (III AS-01) からと擦文文化期の焼土 (III F-01、02、09、16) から出土。核表面には縦に浅い溝状の模様があり、オニグルミ *Juglans sieboldiana* Maximの特徴を示す。いずれも碎片のため計測はしていない。

冬芽 (図版 2-22 : III F-08から出土)

アイヌ文化期、擦文文化期の遺構から出土しているが、手元に比較資料がないので分類は出来なかった。計測値はL5.80×W3.90 (mm)

不明1 (図版 2-23 : III F-90から出土)

アイヌ文化期の灰集中 (III AS-01) から出土。手元に比較資料がないので分類が出来なかったものである。計測値はL2.00×W1.80 (mm)

その他にオオムギ、コムギのいずれかであるが、破損と著しい変形のため分類できなかったものをムギ類として扱った。また不明2として扱った資料は破片のため分類できなかったものである。そして、植物の菌類と考えられる資料を菌類?として扱った。碎片のため図示していない。

#### 4. 若干のコメント

ヲチャラセナイチャシ跡・ヲチャラセナイ遺跡の調査では中世アイヌ文化期と擦文文化期、縄文時代の遺構から次の植物遺体が得られた。アイヌ文化期の遺構からは栽培植物のイネ、キビ、ヒエ属、コムギ、シソ属と野生植物では草本のアカザ属、木本類はキハダ属、ブドウ科、ウルシ属、ミズキ属、スモモ属、コナラ属、クルミ属が出土。

擦文文化期の遺構からは栽培植物のヒエ属、オオムギ、アズキ?が出土。野生植物は草本のマメ科、ササ属、アカザ属、木本類のキハダ属、ブドウ科、ミズキ属、モクレン属、コナラ属、クルミ属が出土。そして、縄文時代の遺構からは木本類のキハダ属のみで、栽培植物は確認されていない。いずれの草本、木本類は集落の周囲に一般的に認められるもので、可食性あるいは利用可能のものが多い。

今回、チャシ建物床面からイネが確認された。この建物跡は炉を伴う焼失施設で、壁際の内側に沿って炭化材が確認され、その炭化材と炉跡から土壌のサンプリングを行っている。炉跡から得られたコナラ属子葉の年代測定が行われ13世紀前半から中頃の測定年代値が得られている。出土したイネその物の年代測定はされていないが、今のところ、この地域で一番古い出土例になる。

その他に両時期からキハダ属の果実が出土。北海道の遺跡からキハダ属が出土するのは縄文時代早期から中・近世アイヌ期まで普遍的に検出されており、縄文時代の最も古い出土例は帯広・八千代A遺跡 (山田1990)、中野A遺跡 (吉崎1992)、中野B遺跡 (吉崎・椿坂1992・1993) 等がある。

キハダの利用については、完熟した果実はそのまま生食、また、乾燥させ貯蔵して食用、薬用な

どの他に、宗教儀礼上にとって重要な素材であったことが民族例で知られている（知里 1993）。山田は帯広・八千代A遺跡から出土した堅果類の分析の中でアイヌ民族例による詳細な利用例を述べているので参照していただきたい。

擦文文化の遺構からササ属が出土している。ここ数十年、フローテーション法で得られた資料の増加に伴い、縄文時代後期～中・近世まで出土することがわかり始めた。ササ属種子の利用については、知里によるとこの種子を採集し炊いたり粉末にして団子状にして食糧として利用した例がある（知里 1993）。また救荒食糧としても知られている。ササ属は数年に一度、花が咲いたときのみ結実するので定期的な採集が出来ないので、食糧としての重要性は認められないであろうと考えられていた。しかし、こうした出土状況を見ていくと、有用な食糧であったことを示すものであり、今後の検討課題であろう。

近年、検出された栽培種子、堅果類の<sup>14</sup>C測定を実施する遺跡が増加しており、その成果が報告されている。フローテーション法のサンプリングの箇所については、後世の攪乱を受けていない層準の土壌を採取することを目的として各時代のサンプリングを実施している。しかし、遺跡によっては必ずしも保存状況の良ところばかりではないので、フローテーション法で得られた植物種子の<sup>14</sup>C測定を実施することが必要不可欠である。こうした、確認作業をしながら土器編年体系にそった考古植物資料を蓄積していくことが重要である。

#### 引用文献

知里真志保

1993：「分類アイヌ語辞典」植物編・動物編『知里真志保著作集』別巻I 102-103, 220-222 平凡社  
椿坂恭代

1993：「アワ・ヒエ・キビの同定」吉崎昌一先生還暦記念論集『先史時代と関連科学』261-281吉崎  
昌一先生還暦記念論集刊行会

1998：「オオムギについて」時の絆『道を辿る』245-246, 石附喜三男先生を偲ぶ本刊行委員会編  
吉崎昌一・椿坂恭代

1992・1993：「北海道・中野B遺跡遺跡から検出された縄文時代早期の植物種子」『函館市中野B遺  
跡』304-313 北埋調報97 財団法人 北海道埋蔵文化財センター

1990：「サクシュコトニ川遺跡出土植物遺存体の再検討資料」『北大構内の遺跡[7]』付篇-2, 21-26  
北海道大学

2000：「北海道キウス4遺跡Q地区から出土した縄文時代の植物種子」『千歳市キウス4遺跡7』  
347-352（財）北海道埋蔵文化財センター調査報告書第52集（財）北海道埋蔵文化財セ  
ンター

山田悟郎

1990：「八千代遺跡から出土した堅果と果実」『帯広・八千代A遺跡』49-57 帯広市埋蔵文化財調  
査報告第8冊 帯広市教育委員会

吉崎昌一

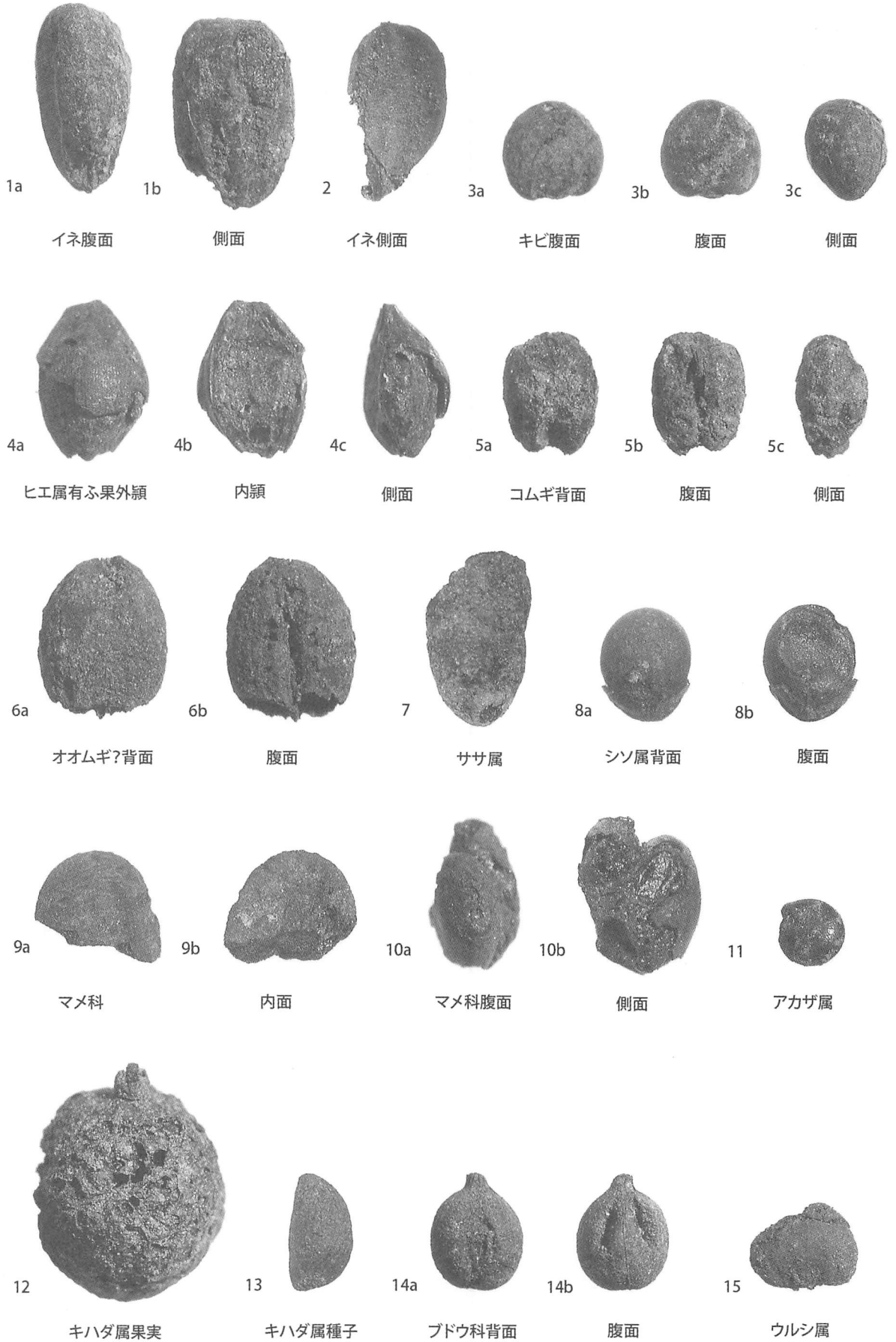
1992：「中野A遺跡から発掘された縄文時代早期の炭化植物種子」『函館市 中野A遺跡』269-274 北  
埋調報 79 財団法人 北海道埋蔵文化財センター

表1 ヲチャラセナイイチャシ跡、ヲチャラセナイ遺跡出土炭化種子一覽表

| 遺構種別   | 遺構名      | グリッド  | 層位    | イネ | キビ | ヒエ属 | コムギ | オオムギ? | ムギ類 | シン属 | ササ属 | マメ科      |          | アカザ属 | キハダ属   |   |        |     | ブドウ科 | ウルシ属 | ミズキ属 | スモモ属 | モクレン属 | コナラ属 |   |        | クルミ属 | 冬芽 | 不明 <sup>1</sup> | 不明 <sup>2</sup> | 菌類? |        |        |   |   |   |   |  |  |
|--------|----------|-------|-------|----|----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----------|----------|------|--------|---|--------|-----|------|------|------|------|-------|------|---|--------|------|----|-----------------|-----------------|-----|--------|--------|---|---|---|---|--|--|
|        |          |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     | タイプ1 (粒) | タイプ2 (片) |      | 果実 (粒) | g | 種子 (粒) | (片) |      |      |      |      |       | 粒    | 片 | 子葉 (片) |      |    |                 |                 |     | へソ (片) | 表皮 (片) | g | 片 | 粒 | 片 |  |  |
| チャソ内郭  | CHA.     | AG-15 | IIIbM |    |    |     |     | 1     |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 建物跡炉跡  | F-A      | AG-15 | A     | 1  |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      | 4  |                 |                 | 8   |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 建物跡床面  | -H       |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| チャソ内郭  | CHA.     | AG-15 | IIIbM |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 建物跡炉跡  | F-B      |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 古アノヌ期1 | III F-04 | AL-08 | IIIbM |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 号住居炉跡  | III F-11 | AE-18 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 古アノヌ期2 | III F-13 | AE-18 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 号住居炉跡  | III F-18 | AA-20 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 古アノヌ期3 | III F-21 | AB-20 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 号住居炉跡  | III F-25 | AA-22 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 古アノヌ期4 | III F-26 | Z-22  | IIIbM |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 号住居炉跡  | III F-12 | AE-19 | IIIbM |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 古アノヌ期5 | III F-14 | AE-19 | IIIbM |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 号住居炉跡  | III AS   | AK-06 | IIIbM |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 古アノヌ期  | -01      |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 灰集中    |          |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 古アノヌ期  | III F-06 | AL-08 | IIIbM |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 燻土     |          |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 擦文期    | III F-17 | AB-18 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 集中区5   |          |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 擦文期    | III F-09 | AB-18 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 集中区6   |          |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        | III F-01 | AL-08 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        | III F-02 | AM-08 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        | III F-03 | AL-08 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        | III F-08 | AH-06 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        | III F-10 | AG-15 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        | III F-16 | AE-14 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 擦文期燻土  | III F-19 | AC-19 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        | III F-29 | AJ-18 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        | III P-04 | AJ-22 | IIIbL |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
| 縄文時代   | VCB-01   | AL-10 | MO    |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |
|        |          |       |       |    |    |     |     |       |     |     |     |          |          |      |        |   |        |     |      |      |      |      |       |      |   |        |      |    |                 |                 |     |        |        |   |   |   |   |  |  |

注: 炭化状態の種子

図版1



図版2



16

ミズキ属



17a

スモモ核片



17b

内面



18

モクレン属



19

コナラ属子葉



20

コナラ属ヘソ



21a

クルミ属内果皮片



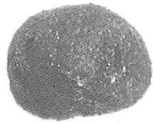
21b

内面



22

冬芽



23

不明1

## 種子同定(2)

札幌国際大学博物館 客員研究員  
椿坂 恭代

### 1. 遺跡の所在と性格

遺跡の名称 : ヲチャラセナイチャシ跡 (J-13-100)、ヲチャラセナイ遺跡 (J-13-101)  
所在地 : 北海道勇払郡厚真町字112-1、114、124  
発掘調査期間 : 平成22年6月1日～同年11月17日  
発掘調査面積 : 3,470m<sup>2</sup>  
調査担当者 : 奈良智法 天方博章ほか  
遺構の年代 : 縄文時代、擦文文化期、中世アイヌ文化期  
遺跡の立地 : 調査区は標高56～58の低位段丘面と、標高69～71mのチャシが立地する高位段丘面に分かれている。

その他の検出遺構・遺物などの詳細については本編を参照されたい。

### 2. 扱った資料

分析対象として扱った資料は平成22年度に発掘調査した遺構からのものである。近世・中世アイヌ文化期、擦文文化期、縄文時代前期の各遺構から土壌を採取し、フローテーション処理を行い、第1次選別で炭化植物種子などを抽出し送付されてきたものである。また、包含層からは肉眼で確認できる炭化種子を単体で取り上げている。これらの資料は実体顕微鏡で観察と撮影を行った。検出された植物種子の出土表は表1に示しておく。

### 3. 各時期の遺構から検出された植物種子

**ヒエ属 *Echinochloa* Beauv.** (図版1-1a: III層-32号焼土から出土)

中世アイヌ文化期の焼土 (III F-32) から6粒出土。穎果は広楕円形。背面には果長の2/3ほどを占める楕円形の大きな胚がある。その反対側の腹面にはヘラ形状のヘソがある (椿坂 1993)。出土種子は1aに示すようにすべて内・外穎のとれた穎果の状態出土。粒型の特徴から栽培型ヒエ *Echinochloa utilis* Ohwi et Yabunoとして分類される。計測値はL2.00×W1.80×T1.20 (mm)

**キビ *Panicum miliaceum* L.** (図版1-2a: III層-32号焼土から出土)

中世アイヌ文化期の焼土 (III F-32・43) から合わせて10粒出土。穎果はやや球形または広卵形。背面には果長の1/2ほどの胚があり、その反対側の腹面にはヘラ形状のヘソがある (椿坂 1993)。出土種子は2aに示すようにすべて内・外穎のとれた穎果の状態出土。計測値はL2.10×W1.65×T1.30 (mm)

**シソ属 *Perilla* L.** (図版1-3a: III層-32号焼土から出土)

中世アイヌ文化期の焼土 (III F-32・33・44) から合わせて6粒出土。種子は扁平球形で種子の表面に大きな網目状の模様がある。エゴマ *Perilla frutescens* Britton var. *japonica* Haraかシソ *Perilla frutescens* Britton var. *acuta* Kudoのいずれであるかは、両者とも形態と表皮の構造が類似している部分が多く分類は困難である。計測値はL1.90×W1.50×T1.25 (mm)

**アサ *Cannabis sativa* L.** (図版1-4: III層-43号焼土から出土)

中世アイヌ文化期の焼土 (III F-43) から1片出土。種子は広楕円形。種皮の表面は平滑である。これらの特徴からアサと判断する。破片のため計測はしていない。

**マメ科 LEGUMINOSAE** (図版1-5: Ⅲ層-チャシ焼土溝跡1から出土)

中世アイヌ文化期のチャシ焼土溝跡1から9粒と縄文時代前期の包含層から1粒出土。種子は扁平卵形で腹面の下部近くに円形の小さなヘソがある。これらの特徴からハギ属 *Lespedeza* Michx. に分類される。ハギ属は形態の類似した種類が多いので詳細な分類は困難である。計測値はL2.90×W2.00×T1.50 (mm)

**タデ科 POLYGONACEAE** (図版1-6: V層-包含層から出土)

縄文時代前期の包含層から出土。瘦果は三角状紡錘形。タデ科種子は形態の類似した種類が多いため、詳細な分類は困難である。計測値はL2.00×W1.50 (mm)

**カヤツリグサ科 CYPERUS L.** (図版1-7: Ⅱ層灰中1から出土)

近世の遺構(Ⅱ層-灰集中1)から酸化した状態で1粒出土。種子は三稜形。資料の保存状態が悪いので、詳細な分類は出来なかった。計測値はL2.20×W1.60 (mm)

**マタタビ属 Actinidia Lindl.** (図版1-8: Ⅲ層-32号焼土から出土)

中世アイヌ文化期の焼土(ⅢF-32・39)から出土。種子は長楕円形。種皮には凹点による網目模様がある。この仲間にはマタタビ *Actinidia polygama* Planch. et Maxim. とサルナシ *Actinidia arguta* Planch. があるが、両者の種子は形態と表面組織がきわめて良く似ている。しかし粒形の特徴からはサルナシ *Actinidia arguta* Planch. であろう。計測値はL1.80×W1.00×T0.90 (mm)

**タラノキ属 Aralia L.** (図版1-9: V層-包含層から出土)

縄文時代前期の包含層から出土。種子は半円形。種子の上方には二本の横溝があり、種皮は凹凸で粗面である。このような特徴からタラノキ *Aralia elata* (Miq.) Seemann と判断される。計測値はL1.60×W1.00×T0.60 (mm)

**ニワトコ属 Sambucus L.** (図版1-10a: Ⅲ層-チャシ焼土溝跡1から出土)

中世アイヌ文化期のチャシ焼土溝跡1からと縄文時代前期の包含層から出土。種子は狭楕円形。背面は円みがあり、腹面は鈍稜をなす。種皮は皺状に隆起した模様があり粗面である。これらの特徴からニワトコ *Sambucus racemosa* L. と判断される。ただし、日本では本州北部から北海道の林中にエゾニワトコ *S. buergeriana* var. *miquelii* (Nakai) Hara が分布するという。計測値はL2.10×W1.00×T0.50 (mm)

**キイチゴ属 Rubus L.** (図版1-11: V層-包含層から出土)

縄文時代前期の包含層から出土。種子は半横広卵形。種子の全面に大きな網状の凹凸がある。キイチゴ属種子は形態と種子表面の構造の類似したものが多いので種までの分類は困難である。計測値はL1.60×W1.00×T1.00 (mm)

**ブドウ科 VITIDACEAE** (図版1-12a: Ⅲ層-43号焼土から出土)

中世アイヌ文化期、擦文文化期からと縄文時代前期の各遺構から出土。堅果は広倒卵形。背面は円みがあり、倒へら形の凹みがある。腹面の中央に稜をなし稜の両側に針形の凹みがある。これらの特徴からブドウ属に分類される。形態の類似した種子にヤマブドウ *Vitis coignetiae* Pulliat, サンカクズル *Vitis flexuosa* Thunb., エビヅル *Vitis ficifolia* Bunge var. *lobata*, があるが、サンカクズル, エビヅルの分布域は北海道の南部に限られているという。したがって、形態の

特徴からヤマブドウ *Vitis coignetiae* Pulliatであろう。計測値はL4.00×W3.10×T2.60 (mm)

ミズキ属 *Cornus* L. (図版1-13: V層-獣骨集中2から出土)

縄文時代前期の包含層から出土。核は偏球形で浅い縦溝があり先に穴がある。この特徴からミズキ *Cornus controversa* Hemsleyと判断される。計測値はL3.50×W4.00 (mm)

キハダ属 *Phellodendron* Rupr. (図版1-14a: IIIc層-4包含層から出土。15: III層-43号焼土から出土)

中世アイヌ文化期、擦文文化期、縄文時代前期の各遺構から出土。果実は球形で中に5の小核があり、各1個の種子を含む(1a)。種子は半横広卵形で表皮に浅い凹みによる網目模様がある。これらの特徴からキハダ *Phellodendron amurense* Rupr.と判断される。14aの計測値はL8.10×W7.70 (mm)、15: L4.70×W2.60×T1.90 (mm)

サクラ属 *Prunus* L. (図版1-16: III層-34号焼土から出土。図版2-17・18: III層-43号焼土から出土)

17・18の資料: 中世アイヌ文化期の焼土(III F-32・37・43)から出土。核は楕円形でやや扁平。側面に沿ってやや深い縦溝が発達し、核の面は粗面である。これらの特徴からスモモ *Prunus salicina* Lindl.と判断する。17の計測値はL8.7 (mm)、18: L7.20×W4.00×T0.00 (mm)

16の資料: 中世アイヌ文化期の焼土(III F-34)から出土。核は広楕円形。腹面には縦にベルト状の隆条があり核面は粗面である。エゾヤマザクラ *Prunus sargentii* Rehder;p.などの特徴を示すが、同じような形態を示すものが多いので、詳細な分類は困難である。計測値はL4.70×W3.50 (mm)

モクレン科 MAGNOLIACEAE (図版2-19a: V層-包含層から出土)

縄文時代前期の包含層から酸化した状態で出土。種子は腎臓状横楕円形でやや扁平。背面は円みがあり種皮は平滑で光沢は弱い。出土資料は破片であったので詳細な分類は出来なかった。形態からはコブシ *Magnolia kobus* DC.に似る。計測値はL8.50×W7.60 (mm)

コナラ属 *QUERCUS* L. (図版2-20a・22: V層-包含層から出土。21a: III層-包含層から出土)

中世アイヌ文化期の包含層からと縄文時代前期の包含層から出土。子葉は長楕円形で表面には縦条がある。このような形態を持つ種類にはミズナラ *Quercus crispula* Blume、コナラ *Quercus serrata* Thunb.、カシワ *Quercus dentata* Thunb.などがあるが、子葉の形態から詳細な分類をするのは困難である(吉崎・椿坂 2000)。20aに示した子葉は形態と大きさからミズナラの範疇である。21aの資料は破片のため詳細な分類は出来なかった。20aの計測値はL17.18×W8.00 (mm)、21a: L8.80×W8.00 (mm)、22: L4.20×W5.10 (mm)

クルミ属 *Juglans* L. (図版2-23a: III層-32号焼土から出土)

中世アイヌ文化期、擦文文化期、縄文時代前期の各遺構から出土。内果皮はすべて碎片である。核表面には縦に浅い溝状の模様がある。これらの特徴からオニグルミ *Juglans sieboldiana* Maximと判断される。破片のため計測はしていない。

冬芽 (図版2-24: V層-包含層から出土。25: III層-チャシ焼土溝跡1から出土)

中世アイヌ文化期、縄文時代前期の遺構から出土。現生の比較資料がないので、詳細な分類は出来なかった。24の計測値はL3.10×W1.60 (mm)、25: L2.20×W1.40 (mm)

不明1 (図版2-26: II層-灰集中1から出土。27・28・29: V層-包含層から出土)

現生の比較資料がないので同定できなかった資料である。中世アイヌ文化期、擦文文化期、縄文



時代前期の各遺構から出土。26 の計測値は L4.10×W2.90×T2.45 (mm)、27 : L11.0×W4.20 (mm)、28: L4.60×W12.10× T1.50 (mm)、29: L2.20×W1.10×T1.00 (mm)

**菌類?** (図版2-30a : V層-包含層から出土)

中世アイヌ文化期、縄文時代前期の遺構から出土。計測値は L4.50×W3.80 (mm)、L4.50×W3.80 (mm)

その他に変形と破損で分類できなかったものを不明ミレットとして扱った。また破片などで保存状態が窮めて悪いので分類できなかった資料を不明2として扱った。

#### 4. 若干のコメント

今回の調査では中世アイヌ文化期の遺構から栽培植物のヒエ、キビ、シソ属、アサが確認された。野生植物は草本類のマメ科のみで、木本類はマタタビ属、ニワトコ属、ブドウ科、キハダ属、サクラ属、コナラ属、クルミ属、冬芽であった。縄文時代前期の遺構からは野生植物の草本類と木本類が少数検出されたが、栽培植物は確認されなかった。その他に近世の遺構から酸化状態のカヤツリグサ科と冬芽が見られた。また擦文文化期と考えられる遺構からは木本類のみであった。

当遺跡から検出された栽培植物の組成は中世アイヌ文化期、擦文文化期に見られるものである。木本類は縄文時代から近世にかけての遺跡で普遍的に見られるものである。

今回、中世アイヌ文化期と縄文時代前期の包含層からハギ属種子が検出されている。問題は、縄文時代前期の包含層から1粒検出されたことである。これまで、北海道の縄文時代の遺跡からハギ属種子の出土例は確認されていない。

調査担当者の所見では、土壌をサンプリングしたチャシの溝跡は樽前 a(Ta-c)まで削平されており、縄文時代の包含層が混入している可能性はないという。V層包含層(Q-24地区)については、周辺に大きな倒木痕があり、Ⅲ層(アイヌ期=擦文期)の焼土群がある事から、Ⅲ層の可能性が高いという。

これまでフローテーション法で得られた情報と平成20年度調査のヲチャラセナイ遺跡(調査継続中:報告未)からは擦文文化期の焼土からハギ属が検出されている。そして、調査担当者の所見から見て、今回、V層包含層から検出されたハギ属種子は土壌サンプリング時の混入と判断される。

フローテーション法の土壌サンプリングに当たっては、後世の攪乱を受けていない層準の土壌を採取する事を目的として実施している。しかし、住居跡以外の遺構(土坑、溝跡、炉跡、炭化物集中など)のサンプリングは精度が低下する傾向にある。そこから回収した炭化物は混入の可能性が常に存在する。こうした問題を解決する方法として、考古学的所見と状況によっては放射性年代測定を実施するなど、出来るだけ複数の確認作業を実施することが重要である。

#### 引用文献

椿坂恭代(1993)「アワ・ヒエ・キビの同定」吉崎昌一先生還暦記念論文集『先史時代と関連科学』261-281 吉崎昌一先生還暦記念論文集刊行会

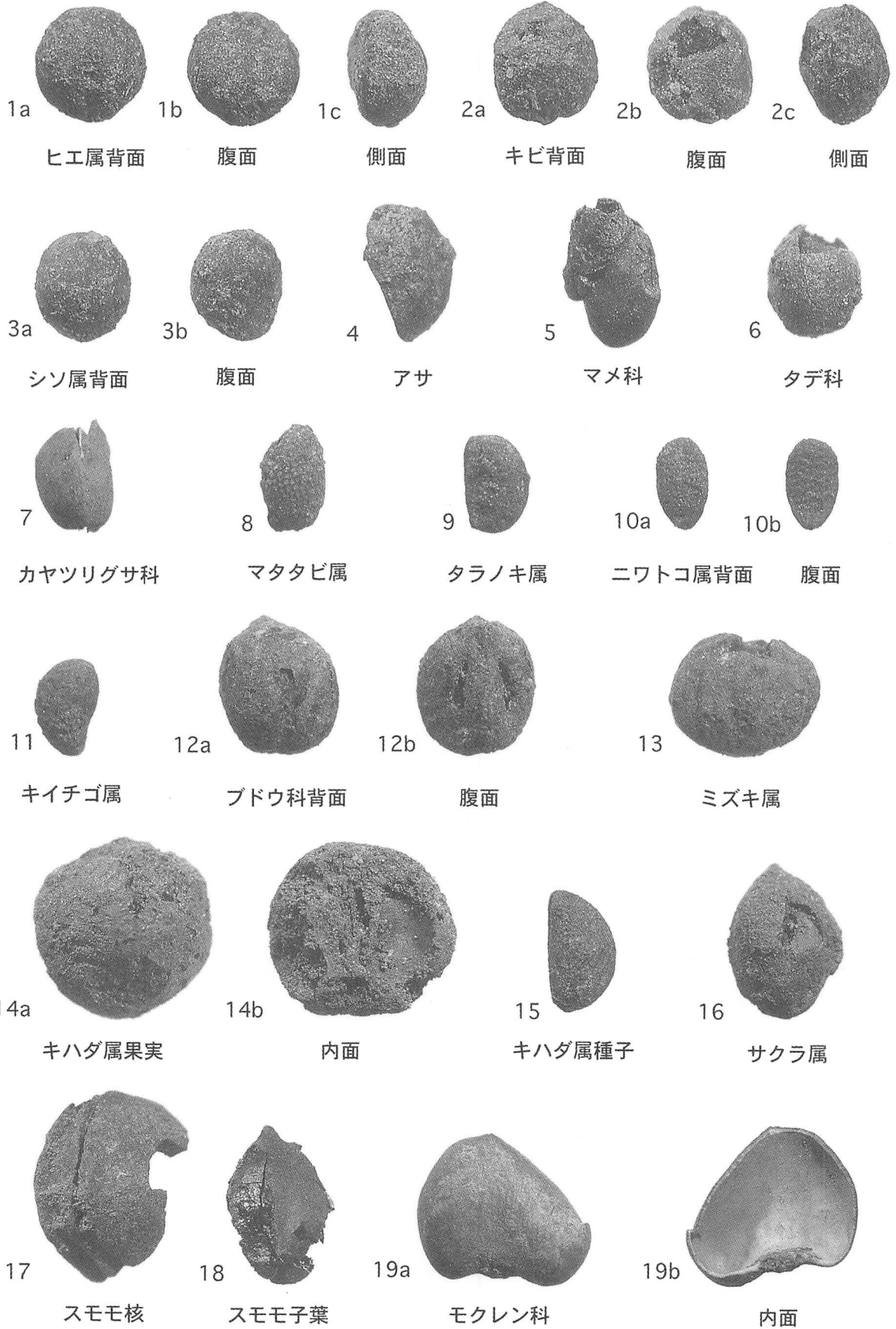
表1 ヲチャラセナイチャシ跡、ヲチャラセナイ遺跡出土炭化種子一覽表

| 遺構種別          | 遺構名      | グリッド     | 層位    | ヒエ属 | キビ | シソ属 | アサ | マメ科 | タデ科 | カヤツリグサ科 | マタタビ属 | タラノキ属 | ニワトコ属 | キイチゴ属 | ブドウ科 |   | ミズキ属 | キハダ属  |       | サクラ属 |        | モクレン科 | クルミ属 | コナラ属  |   | 不明ミット | 冬芽 | 不明1 | 不明2 | 菌類? | 備考 |   |       |   |   |  |
|---------------|----------|----------|-------|-----|----|-----|----|-----|-----|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|------|-------|-------|------|--------|-------|------|-------|---|-------|----|-----|-----|-----|----|---|-------|---|---|--|
|               |          |          |       |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       | 粒    | 片 |      | 果実(片) | 種子(粒) | 片    | スモモ(g) |       |      | 野生(粒) | g |       |    |     |     |     |    | g | へソ(片) | 粒 | 片 |  |
| 近・現代<br>灰集中   | I AS-01  | -        | II    |     |    |     |    |     |     | 2       |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
| チャシ内郭<br>付属遺構 | MZ-01    | -        | IIIbM |     |    |     |    | 9   |     |         |       |       | 1     |       |      |   |      | 1     |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | MZ-04    | -        | IIIbM |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-37 | Q-22     | IIIbM |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        | 0.045 |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-38 | Q-22     | IIIbM |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        | 0.105 |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-39 | Q-22     | IIIbM |     |    |     |    |     |     |         | 1     |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-44 | Q-22     | IIIbM |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-33 | X-21     | IIIbM |     |    | 1   |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-34 | X-21     | IIIbM |     |    | 3   |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-32 | U-22     | IIIbM |     |    | 2   |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-43 | U-22     | IIIbM |     |    | 6   |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-40 | R-23     | IIIbM |     |    | 1   |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-41 | R-23     | IIIbM |     |    | 1   |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-36 | Z-23     | IIIbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | III F-42 | R-22     | IIIc  |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | -        | X-21     | IIIbM |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | -        | X-21     | IIIbM |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | -        | V-21     | IIIc  |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | -        | U-21     | IIIbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | -        | T-21     | IIIbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | VH-03    | -        | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
| 縄文堅穴<br>3号住居跡 | VH-05    | -        | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
| 縄文堅穴<br>5号住居跡 | VF-28    | AI-18    | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
| 縄文焼土          | VBB-02   | AE-15    | VI    |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | VBB-04   | U-22     | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
| 縄文焼骨片<br>集中   | VBB-05   | AG-AH-16 | VbU   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | VBB-03   | -        | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | VAS-01   | Q-23     | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | VBB-03   | Q-21-1   | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | VBB-03   | Q-21-2   | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
|               | VBB-03   | Q-21-3   | VbL   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |
| 縄文シカ塚         |          |          |       |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |   |      |       |       |      |        |       |      |       |   |       |    |     |     |     |    |   |       |   |   |  |

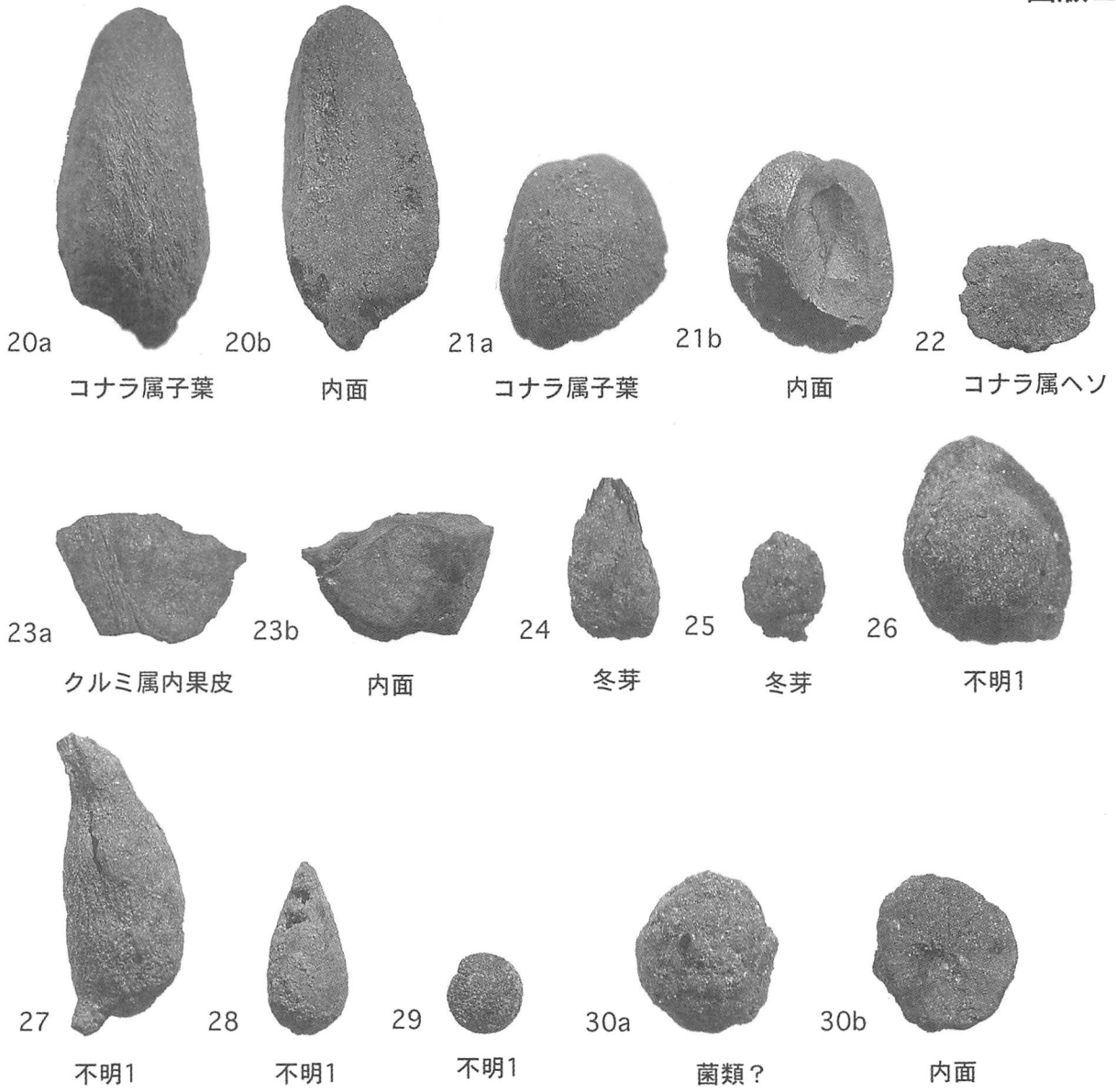
表1 ヲチャラセナイチャシ跡、ヲチャラセナイ遺跡出土炭化種子一覽表(続き)

| 遺構種別     | 遺構名    | グリッド   | 層位  | ヒエ属 | キビ | シソ属 | アサ | マメ科 | タデ科 | カヤツリグサ科 | マタタビ属 | タラノキ属 | ニワトコ属 | キイチゴ属 | ブドウ科 | ミズキ属 | キハダ属 |   | サクラ属    |        | モクレン科 | クルミ属  | コナラ属  | 不明ミシット | 冬芽 | 不明1 | 不明2 | 菌類? | 備考 |   |  |  |  |  |  |  |
|----------|--------|--------|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|---------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|---|---------|--------|-------|-------|-------|--------|----|-----|-----|-----|----|---|--|--|--|--|--|--|
|          |        |        |     | 粒   | 粒  | 粒   | 片  | 粒   | 粒   | 粒       | 粒     | 片     | 粒     | 粒     | 粒    | 粒    | 片    | 片 | スモモ (g) | 野生 (粒) | 片     | g     | g     | g      | 粒  | 片   | 粒   | 片   |    | 片 |  |  |  |  |  |  |
| 縄文シカ塚    | VBB-03 | Q-21-4 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       | 1    |      | 1    |   |         |        |       | 0.146 |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-21-1 | VbL |     |    |     | 1  |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-21-2 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       | 1    |      |      |   |         |        |       |       |       |        | 2  |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-22-3 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      | 1 |         |        |       |       | 0.102 |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-22-4 | VbL |     |    |     |    |     | 2   |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-23-2 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-23-3 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-23-5 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-23-6 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | Q-24-1 | VbL |     |    |     |    |     |     | 1       |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-20-1 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       | 0.014 |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-20-2 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       | 0.103 |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-20-4 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      | 1    |      |   |         |        |       |       | 0.238 |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-21-1 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       | 0.02  |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-21-2 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-21-3 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-22-1 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-22-2 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-22-3 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
|          | VBB-03 | R-22-4 | VbL |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       |       |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |
| 縄文ハンドピック | -      | O-26   | V   |     |    |     |    |     |     |         |       |       |       |       |      |      |      |   |         |        |       |       | 0.207 |        |    |     |     |     |    |   |  |  |  |  |  |  |

図版 1



図版2



## 第4節 北海道勇払郡厚真町ヲチャラセナイ遺跡の動物 動物遺存体同定(1)

千歳市埋蔵文化財センター

高橋 理

### はじめに

ヲチャラセナイ遺跡は厚幌ダム建設にともなう平成20年度事前調査として、ヲチャラセナイチャシとともに厚真町教育委員会によって発掘調査が行われた。チャシは13世紀前半から中葉という時期が与えられており、チャシを含むヲチャラセナイ遺跡のアイヌ期遺構もほぼ同時期に帰属すると考えられている。

この遺跡における動物は、低位段丘面の中世アイヌ文化期平地住居ⅢH-01に関連すると考えられる骨集中ⅢBB-01および隣接するⅢBB-02、ⅢH-01北東の灰集中ⅢAS-01。さらにチャシと同じ高位段丘面に残された平地住居ⅢH-03北東の骨集中ⅢBB-03より検出された。また、保存状態不良によって回収不能であったが、チャシ内部においてもシカの歯列が認められた。頭部骨が残されていたものと推定される。さらに、擦文期の焼土遺構からも焼けた動物骨が少量ながら回収されている。

筆者に分析の機会を与えられた厚真町教育委員会各位に御礼申し上げます。

### 出土動物

出土した中世アイヌ期の動物はシカを主体とし、哺乳類ではネズミ類とヒグマが少量加わる。貝類のカワシンジュガイがごく少量、魚類のコイ科(ウグイ)、サケ科、サケ属魚類もみられる。擦文期の焼土遺構もシカが多く、サケ科魚類はごく少ない。この地点の厚真川やオニキシベ川最下流域はサケ類の遡上が少ないか、あるいは産卵床がさらに上流域であった可能性もあるだろう。表1～2にハンドピックとフロテーションによって回収された動物を時期別・遺構別に示している。スクリーンが施された遺物は保存状態不良で回収不能であるとの担当者の判断のもとに、骨の種類や位置、写真のみの記録をとった後に破棄したことを示している。この記録がもたらした情報もけっして少なくなく、担当者の措置に敬意を表するところである。それらは次のように分類、整理される。

二枚貝綱 *Bivalvia*

イシガイ目 *Unionoida*

カワシンジュガイ科 *Margaritiferidae*

カワシンジュガイ *Margaritifera laevis*

条鰭綱 *Actinopterygii*

サケ目 *Salmoniformes*

サケ科 *Salmonidae*

サケ属 *Oncorhynchus*

コイ目 *Cypriniformes*

コイ科 *Cyprinidae*

ウグイ *Tribolodon hakonensis*

哺乳綱 *Mammalia*

ネズミ目(齧歯目) *Rodentia*

ネズミ科 *Muridae*

食肉目 *Carnivora*

クマ科 *Ursidae*

ヒグマ *Ursus arctos*

クジラ偶蹄目 *Cetartiodactyla*

シカ科 *Cervidae*

ニホンジカ *Cervus nippon*

## 時期と遺構・遺物

### (1) 擦文期

この時期は焼土遺構のみが認められた。サケ科、サケ属、コイ科などの魚類はごく少量出土するだけであり、シカを対象とする狩猟活動を主としながら、河川資源は補助的な利用のレベルにとどまるものだったようだ。厚真川本流やオニキシベ川最下流域はサケの産卵床としては適さず、それはより上流域であった可能性もあるだろう。

### (2) 中世アイヌ期

この時期は住居跡の炉および灰・骨集中、焼土遺構に多量の出土がみられる。特に集中域の骨は火を受けておらず、下顎歯が歯根を保持した例が非常に多い。本来的にはさらに大きな集中遺構であったのだろう。特にチャシ後方のⅢBB-03では、頭蓋から分離された下顎、切断痕やカットマークをもつ四肢骨、骨器素材である掌・底側から離断された中手・中足骨背側が大量に残されていた。頭蓋に由来する前頭骨角突起はわずか1点（2点接合）、上顎歯列もごく少量にとどまることから、頭蓋骨は異なる扱いを受けていたものと思われる。

## シカ

### (1) 出土部位

表に明らかなように、ヲチャラセナイ遺跡ではシカの出土部位には大きな偏りがある。すなわち、多量の下顎歯したがって下顎骨そして末端を含む上・下肢（四肢）骨である。ここには肩甲骨と寛骨臼に連続する坐骨、腸骨の一部が含まれる。

これに対して頭蓋骨、椎骨や肋骨がほとんどない。既述のように、頭蓋骨に由来する部位は角座骨の下の前頭骨角突起が1点のみである。角幹破片は切断や加工の痕跡があり、角器素材となっていたことがわかる。肋骨も1点（肋骨体）のみ認められるにすぎない。椎骨にいたっては皆無であった。

四肢骨はすべて骨幹切断が施されており、筋肉の切除とその後の切断による髓の摘出が行われていたことが明瞭である。少量の下顎骨関節突起頰側（外側）にカットが認められ、頭蓋骨からの分離を示す例と考えられる。中手骨、中足骨はすべて骨幹の背側であり、これも既述のように骨器の素材となる掌側・底側から縦離断された残りが遺跡内に持ち込まれたものと考えられる。これらの側面には打割の痕跡が明瞭である。

捕獲後の早い段階において、皮と肉の付いた四肢が離断され、用途のない胸郭や椎骨はその時点で除かれたのだろう。寛骨臼・腸骨・坐骨の一部が大腿骨近位に付帯したまま離断された。

頭骨については、多数の下顎骨の出土から遺跡内に持ち込まれた可能性もある。

### (2) 死亡時期

死亡時期を推定する方法としては下顎臼歯萌出の程度や摩耗指数がその指標となる（大泰司1980）。

乳前臼歯を伴う摩耗指数7のM1の1例が0.5歳、第一後臼歯摩耗指数6の2例は0.5歳、同じく第一後臼歯摩耗指数5あるいは6の1例は0.5歳から1.5歳、第三後臼歯未萌出の2例は1歳9ヶ月未満（≒1.5歳）と推定された。したがって、低年齢個体は0.5歳3例、0.5歳から1.5歳が1例、ほぼ1.5歳が2例の計6例となる。一方、摩耗指数より6.5歳あるいはそれ以上と推定された高年

齡個体は5例認められ、そのうち1例は10歳ほどであった可能性がある。

それ以外の42例は2.5歳前後から3.5歳ほど、2例は4.5歳～5.5歳と推定された。これら44例は総数55例の80%に達することになる。

また、橈骨遠位端に成長線が残る1例は3.5歳前後と推定された (Purdue1983, Carden and Hayden 2002)。

## ヒグマ

数多くのシカとは対比的に、ヒグマはわずか3例の出土にとどまった。III BB-03から検出された基節骨、中手・中足骨、中間橈側手根骨である。すべて四肢骨であり、頭骨に由来する部位が含まれていないことは注目される。

## 考察

ヲチャラセナイ遺跡にもちこまれたシカは、性成熟に達した若～成獣個体が主体となっていたことがわかった。ユクエピラチャシを分析した佐藤孝雄は、チャシ出土のシカは現生狩猟個体群の捕獲限界をこえた乱獲の影響下にあり、それは個体群の再生産や維持に大きく影響していた結果であるとしている (佐藤 2007)。

小池裕子によれば、捕獲が禁止され、かつある程度給餌されている奈良公園のシカの場合、年齢構成は老獣が多く、最高寿命はメス24歳、オス18歳という (小池 1992)。また、宮城県金華山のシカは保護がなされているが自然索餌の状態にあり、オス8歳～10歳、メス10歳～13歳にかけて死亡する個体が増加する。これに対して、狩猟対象となっている北海道のエゾシカの年齢構成は大きく異なり、5・6歳から急激に死亡率が高まる傾向があるという (小池：前出)。このような北海道のシカの死亡率の増加すなわち生残率の低下は、自然死に加えて「狩猟による死亡数」が加わったからであり、その生残率0.736と算定されている。ユクエピラチャシの生残率は0.696と算出され (佐藤：前出)、道東地方におけるオホーツク文化期からアイヌ文化期でシカに対する乱獲が継続したのではないかと述べている。

シカの四肢骨骨端は42月齡 (=3.5歳) までには癒合し成長線が消失するが、ヲチャラセナイ遺跡では橈骨遠位端に成長線が残る例は1例のみで、他はすべて癒合が完了し消失していた。この事実と下顎臼歯萌出の程度や摩耗指数の観察結果を勘案すると、3歳から5歳ほどが主体となっていたといえるだろう。このような年齢個体がしめる死亡割合の高さの背景に、効率的な資源利用を目的とした選択的な捕獲を許容するシカの大きなバイオマスを想定したことがあった (高橋 2009)。シカのバイオマスは特に降雪の多寡によって大きく上下する (D. Nabata *et al.* 2004)。時期や地域における植生変化も影響要因となり、そのバイオマスは不変ではなく「増えやすく、かつ減りやすい」ことが指摘されている (高槻 1992)。したがって時間的・空間的に狩猟圧が継続したことは断言できない。むしろシカに対する狩猟圧は、場所請負制が成立した18世紀以降において全道的にかつてないほどに大きくなっていただろう。

今後は生残率の査定を行い、地域・時期ごとの狩猟圧の有無とその程度について分析をすすめる必要があるだろう。ひるがえってヲチャラセナイ遺跡における低年齢・高年齢個体の20%という割合に鑑みれば、当遺跡がこれまでの筆者の分析例にはない特異な点を有していることも指摘できる。



そのシカの頭蓋骨がほとんどないことは、既述のようにまったく別の扱いを受けていたことを強く示唆する。別地点における異なる扱いとして、送りの儀礼に供された可能性を考えておきたい。下顎骨のみが多数残っていた点は、下顎骨を欠く頭蓋のみが集中した同町ニタップナイ遺跡と相互補完的であるという視点において、同じ一つの事実(=儀礼の存在)を示しているとも考えられる。保存状態が不良で回収はできなかったが、ヲチャラセナイチャシ内部においてややまとまった歯列が観察された。提出された写真からは上顎の歯列と思われる例がある。シカ送りの儀礼が行われていた場として、壕に囲まれたチャシの内域を想定しておく。日常の生活空間とは考えられないチャシや内部の建物跡は儀礼空間すなわち聖域ではなかったろうか。初期段階の小規模チャシは、そもそも聖域という性格を付与された施設として現出したのではなかったか。

以上のように、シカ送り儀礼が中世13世紀にさかのぼる可能性を提示する点、それがチャシ内部で執り行われていた可能性が指摘できる点において、ヲチャラセナイ遺跡はアイヌ文化研究に大きな意味をもつものとする。

一方ヒグマについては、四肢骨が3点出土しただけであった。17世紀以前においては盛大な「イオマンテ」は成立の前夜であった可能性を指摘してきた。それは当該期のコタンやチャシにおいてヒグマ骨の出土数がごく少なく、さらに頭骨に由来する部位がほとんど認められないことを根拠としてきた。それはヒグマ儀礼そのものを否定するのではなく、他の動物と同様のプリミティブな形としての存在を想定するものであった(註)。

ヒグマの出土数の僅少さと頭骨に由来する部位を欠如する点が、中世13世紀のヲチャラセナイ遺跡においても同じく認められる事実は大きな意味をもつのではないだろうか。この点については機会を別に論述することとしたい。

註 シカの送り儀礼がむしろより大きな位置をしめていたかのような指摘もある(山浦 2008, p. 14)。

## 引用文献

- 大泰司紀之 1980 「遺跡出土ニホンジカの下顎骨による性別・年齢・死亡時期査定法」『考古学と自然科学』13, pp.51-73
- 小池裕子 1992 「生業動態からみた先史時代のニホンジカ狩猟について」  
国立歴史民俗博物館研究報告 第二集 pp.15-45
- 佐藤孝雄 2007 「第5節 ヌクエピラチャシ跡の脊椎動物遺体」  
『史跡ヌクエピラチャシ跡 ー平成14～16年度発掘調査報告書』  
陸別町文化財調査報告 第2集 pp.203-254
- 高槻成紀 1992 『北に生きるシカたち シカ、ササそして雪をめぐる生態学』 どうぶつ社
- 高橋 理 2009 「第2節 平成19年度厚真町ニタップナイ遺跡動物」『ニタップナイ遺跡(1)』  
厚真町教育委員会 pp.245-264
- 山浦 清 2008 「プロト=アイヌ期以降における銛頭の変遷とその背景」『北海道考古学』第44輯  
pp.1-20
- Carden, R.F. and Hayden, T.J. 2002  
Epiphyseal Fusion in the Postcranial Skeleton as an Indicator of Age at Death of

European Fallow Deer(*Dama dama dama*, Linnaeus, 1758)

9th ICAZ Conference, Durham 2002

Recent Advance in Ageing and Sexing Animal Bones, 227-236 Oxbow Books

Daichi Nabata, Ryuichi Masuda, Osamu Takahashi and Junco Nagata 2004

Bottleneck Effects on the Sika Deer *Cervus nippon* Population in Hokkaido, Revealed by

Ancient DNA Analysis *Zoological Science* 21 pp.473-481

Perdue, J.R. 1983 Epiphyseal closure in white-tailed deer. *Journal of Wildlife Management* 47(4), 1207-1213.

### 図版



1.ヒグマ中間橈側手根骨 2. ヒグマ中手・中足骨 3. ヒグマ基節骨 4. シカ角幹(加工痕)  
5. 加工痕(任意縮尺) 6. シカ下顎骨 7. シカ茎状舌骨 8. シカ肩甲骨 9. シカ上腕骨  
10. シカ中足骨背側 11.シカ脛骨

表1 ハンドピック法動物遺存体同定一覧表  
遺構

| 時期<br>遺構種別     | 遺構            | 層位             | No.                        | 出土<br>動物 | 部位      | LR       | 点数            | 備考              |                                     |                       |
|----------------|---------------|----------------|----------------------------|----------|---------|----------|---------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 古アイヌ<br>チャン跡   | チャン<br>跡      | MO1            | 91~94                      | シカ       | 唐刺      | -        | 4             | 廃棄              |                                     |                       |
|                |               | MZ             | 95                         | 不明       | 不明      | -        | -             | 廃棄              |                                     |                       |
| 古アイヌ<br>期灰集中   | IIIAS<br>-01  | IIIbM          | 16                         | 石器       | 刺突具     | -        | 1             |                 |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 24                         | 鹿角       | 離頭鉤先?   | -        | 1             | 製作途中の破損品?       |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 88                         | シカ       | 上顎骨     | 臼歯歯根から歯冠 | ?             | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 49                         | シカ       | 下顎骨     | 下顎角?     | L?            | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 28                         | シカ       | 下顎骨     | 関節突起     | L             | 1               | 後面から外側に細かいカット多数                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 32                         | シカ       | 下顎骨     | 筋突起基部    | L             | 1               | 頰側に斜位のカット3条ほど                       |                       |
|                |               | IIIbM          | 42-52                      | シカ       | 基状舌骨    | 完形       | -             | 2               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 86                         | シカ       | 肋骨      | 肋骨体      | -             | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 35                         | シカ       | 上腕骨     | 骨幹後面破片   | R             | 1               | 骨幹切断痕 細かい、カット数条                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 37-39                      | シカ       | 大腿骨     | 骨幹後面外側破片 | R             | 2               | 37と39接合                             |                       |
|                |               | IIIbM          | 21                         | シカ       | 脛骨      | 遠位骨幹     | R             | 1               | 骨幹切断痕                               |                       |
|                |               | IIIbM          | 49                         | シカ       | 脛骨      | 遠位骨幹     | ?             | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 44                         | シカ       | 脛骨      | 骨幹外側     | L             | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 47                         | シカ       | 脛骨      | 骨幹外側     | R             | 1               | 骨幹切断痕                               |                       |
|                |               | IIIbM          | 22                         | シカ       | 脛骨      | 骨幹後面     | ?             | 1               | 骨幹切断痕 被熱黒色化                         |                       |
|                |               | IIIbM          | 54                         | シカ       | 脛骨      | 骨幹後面内側破片 | R?            | 1               | 骨幹切断痕                               |                       |
|                |               | IIIbM          | 18                         | シカ       | 脛骨      | 骨幹後面破片   | L             | 1               | 骨幹切断痕 カットあり                         |                       |
|                |               | IIIbM          | 45                         | シカ       | 脛骨      | 遠位骨幹     | R             | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 46                         | シカ       | 椎骨      | 棘突起基部    | -             | 1               | 基部右側面に斜位のカット1条                      |                       |
|                |               | IIIbM          | 43                         | シカ       | 桃骨      | 遠位骨幹外側   | L             | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 31                         | シカ       | 桃骨      | 骨幹後面     | ?             | 1               | 骨幹切断痕 骨器素材                          |                       |
|                |               | IIIbM          | 29                         | シカ?      | 上腕骨?    | 骨幹後面破片   | R             | 1               | 骨幹切断痕 後面に横のカット3条                    |                       |
|                |               | IIIbM          | 30                         | シカ?      | 脛骨?     | 骨幹後面破片?  | ?             | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 41                         | シカ?      | 長管骨     |          | ?             | 1               | 骨幹切断痕                               |                       |
|                |               | IIIbM          | 34                         | シカ       | 哺乳綱     | 長管骨      | ?             | 1               | 骨幹切断痕                               |                       |
|                |               | IIIbM          | 19-20-23-25-26             | シカ       | 哺乳綱     | 部位不明 破片  | -             | 5               | 骨幹切断痕                               |                       |
|                |               | IIIbM          | 50-52-53-55-81-82-83-84-90 | シカ       | 哺乳綱     | 部位不明     | -             | 10              |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 36-40-48                   | シカ       | 哺乳綱     | 部位不明     | ?             | 3               | 骨幹切断痕                               |                       |
|                |               | IIIbM          | 27-33                      | シカ       | 哺乳綱     | 部位不明     | ?             | 2               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 38-87                      | シカ       | 哺乳綱     | 部位不明     | -             | 1               | 骨幹切断痕                               |                       |
|                |               | IIIbM          | 89                         | シカ       | 不明      |          | -             | -               | 廃棄                                  |                       |
|                |               | IIIbM          | 58                         | シカ       | シカ      | 上顎臼歯     | R             | 4               |                                     |                       |
|                |               | 古アイヌ<br>期 獣骨集中 | III BB<br>-01              | IIIbM    | 3       | シカ       | 下顎臼歯 M1・M2・M3 | L               | 1                                   | W.I.M3:6=3.5歳未満       |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 80      | シカ       | 下顎臼歯 M2,M3    | R               | 2                                   | W.I.M2:6,M3:7=2.5歳未満  |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 2       | シカ       | 下顎臼歯 M3       | R               | 1                                   | W.I.M3:5or6=3.5歳~4.5歳 |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 6       | シカ       | 下顎臼歯 M3       | L               | 1                                   | W.I.M3:5or6=3.5歳~4.5歳 |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 57      | シカ       | 下顎臼歯 M3       | L               | 1                                   | W.I.M3:6=3.5歳or未満     |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 4       | シカ       | 下顎臼歯 歯冠       | R               | 1                                   |                       |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 56-78   | シカ       | 下顎臼歯 未萌出 M3   | L               | 2                                   | W.I.M3:7=1歳9ヶ月未満      |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 59      | シカ       | 下顎臼歯          | L               | 1                                   |                       |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 76      | シカ       | 下顎臼歯          | -               | 1                                   |                       |
|                |               |                |                            | IIIbM    | 1       | シカ       | 臼歯 歯冠         | ?               | 1                                   |                       |
| IIIbM          | 79            |                |                            | シカ       | 臼歯      | -        | 2             |                 |                                     |                       |
| IIIbM          | 77            |                |                            | シカ       | シカ      |          | -             | 1               |                                     |                       |
| IIIbM          | 60            |                |                            | シカ       | シカ      |          | -             | 3               | 廃棄                                  |                       |
| IIIbM          | 5-7           |                |                            | シカ       | 不明      |          | -             | 2               | 廃棄                                  |                       |
| 古アイヌ<br>期 獣骨集中 | III BB<br>-02 | IIIbM          | 8                          | シカ       | 下顎臼歯 M3 | R        | 1             | W.I.M3:6=3.5歳未満 |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 14                         | シカ       | 下顎臼歯    | R        | 1             |                 |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 62                         | シカ       | 肩甲骨     | 関節窩から骨体  | L             | 1               | 大型個体関節窩外縁内側にエグリ(上腕骨との分断)鳥口突起切除か?    |                       |
|                |               | IIIbM          | 63                         | シカ       | 上腕骨     | 遠位端      | R             | 1               | 大型個体骨幹切断痕 鉤突窩上位に複数の横方向のカット外側に縦後削除か? |                       |
|                |               | IIIbM          | 61                         | シカ       | 長管骨?    |          | -             | 1               |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 13-64~71                   | シカ       | 哺乳綱     | 部位不明     | -             | 11              |                                     |                       |
|                |               | IIIbM          | 9~12-15                    | シカ       | シカ      |          | -             | 5               | 廃棄                                  |                       |

| 時期<br>遺構種別     | 遺構            | 層位    | No.     | 出土<br>動物         | 部位      | LR        | 点数                        | 備考 |                                |
|----------------|---------------|-------|---------|------------------|---------|-----------|---------------------------|----|--------------------------------|
| 古アイヌ<br>期 獣骨集中 | III BB<br>-04 | IIIbM | 272     | ヒグマ              | 基節骨     |           | -                         | 1  | 遠位端を欠く                         |
|                |               | IIIbM | 312     | ヒグマ              | 中間腕側手根骨 |           | L                         | 1  | ほぼ完形                           |
|                |               | IIIbM | 274     | ヒグマ              | 中手・中足骨  |           | ?                         | 1  |                                |
|                |               | IIIbM | 115-157 | シカ               | 角       | 角幹        | ?                         | 8  |                                |
|                |               | IIIbM | 217     | シカ               | 角       | 角幹        | ?                         | 1  | 切断痕明瞭                          |
|                |               | IIIbM | 116-117 | シカ               | 頭蓋骨     | 前頭骨角突起    | ?                         | 1  | 116と117接合                      |
|                |               | IIIbM | 128     | シカ               | 頭蓋骨     | 前頭骨角突起    | R?                        | 1  |                                |
|                |               | IIIbM | 201     | シカ               | 上顎臼歯    | M1?       | L                         | 1  |                                |
|                |               | IIIbM | 199     | シカ               | 上顎臼歯    | M2?       | L                         | 1  |                                |
|                |               | IIIbM | 216     | シカ               | 上顎臼歯    | M2?       | R                         | 1  |                                |
|                |               | IIIbM | 213     | シカ               | 上顎臼歯    | PM2~M3    | L・R                       | 2  | 両側 頭蓋骨存在 M3萌出より2歳1ヶ月以上         |
|                |               | IIIbM | 184     | シカ               | 上顎臼歯    | 左右臼歯歯列    | -                         | -  |                                |
|                |               | IIIbM | 155     | シカ               | 上顎臼歯    | 歯冠        | -                         | 2? |                                |
|                |               | IIIbM | 221     | シカ               | 下顎臼歯    | ?         | R                         | 2  |                                |
|                |               | IIIbM | 275     | シカ               | 下顎臼歯    | M1        | R                         | 1  | W.I.M1:4=2.5歳                  |
|                |               | IIIbM | 156     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2     | L                         | 2  | W.I.不明                         |
|                |               | IIIbM | 208     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2     | L                         | 2  | W.I.M1:6,M2:6=2.5歳未満           |
|                |               | IIIbM | 215     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2     | L                         | 2  | W.I.M1:5,M2:6=2.5歳未満           |
|                |               | IIIbM | 141     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2,M3  | R                         | 3  | W.I.M2:6,M3:7=2.5歳未満           |
|                |               | IIIbM | 165     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2,M3  | R                         | 3  | W.I.M1:6=1歳or未満                |
|                |               | IIIbM | 247     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2,M3  | R                         | 3  | W.I.M2:2,M3:4=8.5歳ある。それぞれ以上    |
|                |               | IIIbM | 269     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2,M3  | R                         | 3  | W.I.M1:2,M2:3,M3:4=7.5歳から8.5歳か |
|                |               | IIIbM | 142     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2,M4  | L                         | 3  | W.I.M2:6=2.5歳未満                |
|                |               | IIIbM | 185     | シカ               | 下顎臼歯    | M1,M2?    | -                         | 2  |                                |
|                |               | IIIbM | 286     | シカ               | 下顎臼歯    | M1, M2    | L                         | 2  | W.I.M1:4,M2:5=2.5歳から3.5歳未満     |
|                |               | IIIbM | 162     | シカ               | 下顎臼歯    | M1?,M2,M3 | R                         | 4  | 損傷著しい                          |
|                |               | IIIbM | 140     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | L                         | 2  | W.I.M2:5=3.5歳未満                |
|                |               | IIIbM | 149     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | R                         | 3  | W.I.M2:5,M1:6=3.5歳未満           |
|                |               | IIIbM | 172     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | R                         | 2  | W.I.M3:6=2.5歳から3.5歳未満          |
|                |               | IIIbM | 205     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | R                         | 2  | W.I.M2:5,M3:7=3.5歳未満or2.5歳未満   |
|                |               | IIIbM | 206     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | L                         | 2  | W.I.M2:6,M3:7=2.5歳未満 204と同一個体? |
|                |               | IIIbM | 211     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | R                         | 2  | W.I.M3:5=4.5歳から5.5歳            |
|                |               | IIIbM | 269     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | R                         | 2  | W.I.M2:5=3.5歳未満                |
|                |               | IIIbM | 284-285 | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | L                         | 4  | W.I.M2:5,M3:6=3.5歳未満           |
|                |               | IIIbM | 297     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | R                         | 1  | W.I.M2:4,M3:6=3.5歳あるいは未満       |
|                |               | IIIbM | 303     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M3     | R                         | 2  | W.I.M2:5,M3:6=3.5歳未満           |
|                |               | IIIbM | 173     | シカ               | 下顎臼歯    | M2,M4     | R                         | 2  | W.I.不明                         |
|                |               | IIIbM | 138     | シカ               | 下顎臼歯    | M2?,M3    | L                         | 2  |                                |
|                |               | IIIbM | 150     | シカ               | 下顎臼歯    | M2?歯冠     | L                         | 1  |                                |
|                |               | IIIbM | 143     | シカ               | 下顎臼歯    | M3        | L                         | 1  | W.I.M3:6=2.5歳から3.5歳未満          |
|                |               | IIIbM | 143     | シカ               | 下顎臼歯    | M3        | L                         | 1  | 損傷多い                           |
|                |               | IIIbM | 144     | シカ               | 下顎臼歯    | M3        | R                         | 1  | W.I.M3:4=6.5歳あるいはそれぞれ以上        |
| IIIbM          | 148           | シカ    | 下顎臼歯    | M3               | -       | 1         | W.I.M3:7=2.5歳未満           |    |                                |
| IIIbM          | 223           | シカ    | 下顎臼歯    | M3               | L       | 1         | W.I.M3:7=2.5歳未満           |    |                                |
| IIIbM          | 225           | シカ    | 下顎臼歯    | M3               | R       | 1         |                           |    |                                |
| IIIbM          | 301           | シカ    | 下顎臼歯    | M3               | L       | 1         | W.I.M3:7=2.5歳             |    |                                |
| IIIbM          | 270           | シカ    | 下顎臼歯    | PM1,PM2,PM3,M1   | R       | 4         | W.I.M1:4=2.5歳             |    |                                |
| IIIbM          | 273           | シカ    | 下顎臼歯    | PM2,PM3          | -       | 2         |                           |    |                                |
| IIIbM          | 123           | シカ    | 下顎臼歯    | PM2,PM3,M1,M2,M2 | L・R     | 1         | 左右列                       |    |                                |
| IIIbM          | 204           | シカ    | 下顎臼歯    | PM2,PM3,M1,M2,M3 | L       | 4         | W.I.M1:5,M2:5,M6:7=2.5歳未満 |    |                                |

ヲチャラセナイチャシ跡・ヲチャラセナイ遺跡

| 時期<br>遺構種別        | 遺構            | 層位     | No.           | 出土<br>動物 | 部位                              | LR    | 点<br>数 | 備考                                      |
|-------------------|---------------|--------|---------------|----------|---------------------------------|-------|--------|---|
| 古アイヌ<br>期<br>獣骨集中 | III BB<br>-03 | III bM | 101           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2, PM3, M2, M3        | R     | 4      | W.I.M1:5, M2:5, M3:7<br>=2.5歳前後         |
|                   |               | III bM | 102           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2, PM3, M2, M3        | L     | 4      | W.I.M2:5, M3:6=3.5歳<br>あるいは未済           |
|                   |               | III bM | 147           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2, PM3, M2, M3        | R     | 4      | W.I.M2:5, M3:6=3.5歳<br>未済               |
|                   |               | III bM | 287           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2, PM3, M3            | L     | 3      | W.I.M3:6? =3.5歳<br>未済?                  |
|                   |               | III bM | 242           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2, PM3, M1, M2,<br>M3 | L     | 5      | W.I.M1:2, M2:3, M3:3=<br>7.5歳以上あるいは10歳? |
|                   |               | III bM | 222           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3, M1, M2             | L     | 3      | W.I.M1:5, M2:5=2.5歳<br>前後               |
|                   |               | III bM | 109           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3, M1, M2, M3         | L     | 4      | W.I.M2:5, M3:7=2.5歳<br>前後               |
|                   |               | III bM | 150           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3, M1, M2, M3         | R     | 3      | W.I.M3:6=2.5歳から<br>3.5歳未済               |
|                   |               | III bM | 212           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3, M1, M2, M3         | L     | 4      | W.I.M1:4, M2:5, M3:6=<br>2.5歳から3.5歳未済   |
|                   |               | III bM | 237           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3, M1, M2, M3         | L     | 4      | W.I.M2:5, M3:6=3.5歳<br>前後               |
|                   |               | III bM | 238           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3, M1, M2, M3         | L     | 4      | W.I.M2:3, M3:4=6.5歳<br>から8.5歳           |
|                   |               | III bM | 119           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3, M1, M2?            | L     | 3      | W.I.M2:6=2.5歳未済                         |
|                   |               | III bM | 225           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3, M1?                | L     | 2      | W.I.M1:5or6=2.5歳<br>未済                  |
|                   |               | III bM | 292           | シカ       | 下顎臼歯 PM3~<br>M3                 | L     | 5      | W.I.M1:3, M2:4,<br>M3:5=4.5歳から5.5歳      |
|                   |               | III bM | 292           | シカ       | 下顎臼歯 PM4                        | L     | 1      |   |
|                   |               | III bM | 304           | シカ       | 下顎臼歯<br>PM4, M1, M3             | L     | 3      | W.I.M1:5, M3:6=3.5歳<br>未済               |
|                   |               | III bM | 300           | シカ       | 下顎臼歯 PM4, M1                    | R     | 2      | W.I.M1:4=2.5歳                           |
|                   |               | III bM | 301           | シカ       | 下顎臼歯 PM4~<br>M3                 | L     | 4      | W.I.M1:4, M2:5, M3:6=<br>2.5歳から3.5歳未済   |
|                   |               | III bM | 168           | シカ       | 下顎臼歯 臼歯冠                        | L     | 4      |   |
|                   |               | III bM | 161           | シカ       | 下顎臼歯 歯冠片                        | -     | 4      |   |
|                   |               | III bM | 125           | シカ       | 下顎臼歯                            | -     | 4      | 損傷著しい                                   |
|                   |               | III bM | 252           | シカ       | 下顎骨 関節突起                        | R     | 1      |   |
|                   |               | III bM | 314           | シカ       | 下顎骨 歯槽部ほぼ<br>完形                 | L     | 1      | W.I.M1:4, M2:5, M3:6=<br>3.5歳未済         |
|                   |               | III bM | 321           | シカ       | 下顎骨 乳前臼歯・<br>M1および歯槽            | L     | 1      | m1~3より1歳9ヶ月<br>未済                       |
|                   |               | III bM | 298           | シカ       | 歯列                              | -     | 2      |   |
|                   |               | III bM | 299           | シカ       | 歯列                              | -     | 3      |   |
|                   |               | III bM | 276           | シカ       | 寛骨 寛骨臼から<br>坐骨一部                | R     | 1      |   |
|                   |               | III bM | 251           | シカ       | 寛骨 寛骨臼から<br>腸骨                  | L     | 1      |   |
|                   |               | III bM | 243           | シカ       | 距骨                              | L     | 1      | 土圧により変形                                 |
|                   |               | III bM | 233           | シカ       | 肩甲骨 関節窩から<br>骨体                 | R     | 1      | 損傷著しい<br>風化進む                           |
|                   |               | III bM | 236           | シカ       | 肩甲骨 関節窩から<br>骨体                 | L     | 1      |   |
|                   |               | III bM | 260           | シカ       | 肩甲骨 関節窩から<br>骨体                 | L     | 1      | 烏口突起切除                                  |
|                   |               | III bM | 318           | シカ       | 肩甲骨 関節窩から<br>骨体                 | R     | 1      | 前縁・後縁に複数の<br>カット                        |
|                   |               | III bM | 282           | シカ       | 上腕骨 遠位骨幹                        | L     | 1      | 骨幹切断痕                                   |
|                   |               | III bM | 305-306-324   | シカ       | 上腕骨 遠位端                         | R     | 3      |   |
|                   |               | III bM | 310           | シカ       | 上腕骨 遠位端                         | L     | 1      | 外側上顆稜に横走る<br>深いカット 骨幹切<br>断痕            |
|                   |               | III bM | 311           | シカ       | 上腕骨 遠位端                         | R     | 1      | 滑車に深いカット 外<br>側上顆稜に横走る<br>カット           |
|                   |               | III bM | 275           | シカ       | 上腕骨 骨頭                          | ?     | 1      |   |
|                   |               | III bM | 277           | シカ       | 上腕骨 肘突窩部<br>破片                  | L?    | 1      |   |
|                   |               | III bM | 322           | シカ       | 大腿骨 近位骨幹<br>小転子部                | L     | 1      | 骨幹切断痕                                   |
|                   |               | III bM | 234-294       | シカ       | 脛骨 遠位端                          | L     | 2      |   |
|                   |               | III bM | 328           | シカ       | 脛骨 遠位端                          | L     | 1      | 骨幹切断痕                                   |
|                   |               | III bM | 283           | シカ       | 脛骨 遠位端外側                        | L     | 1      | 遠位前面に横のカット                              |
|                   |               | III bM | 308           | シカ       | 脛骨 遠位端内側                        | L     | 1      | 骨幹切断痕                                   |
|                   |               | III bM | 313           | シカ       | 脛骨 近位骨幹<br>後面                   | R     | 1      | 骨幹切断痕                                   |
| III bM            | 246           | シカ     | 脛骨 骨幹後面       | L        | 1                               |       |        |   |
| III bM            | 257           | シカ     | 脛骨 骨幹内側<br>破片 | L?       | 1                               | 骨幹切断痕 |        |   |
| III bM            | 309           | シカ     | 橈骨 遠位骨幹<br>外側 | L        | 1                               | 骨幹切断痕 |        |   |

| 時期<br>遺構種別        | 遺構            | 層位                  | No.   | 出土<br>動物 | 部位                          | LR | 点<br>数 | 備考                              |   |    |
|-------------------|---------------|---------------------|---|----------|-----------------------------|----|--------|---------------------------------|---|----|
| 古アイヌ<br>期<br>獣骨集中 | III BB<br>-03 | III bM              | 313   | シカ       | 腕骨 遠位端                      | R  | 1      | 成長線かすかに残る<br>=3.5歳前後            |   |    |
|                   |               | III bM              | 266   | シカ       | 腕骨 近位端                      | R  | 1      |                                 |   |    |
|                   |               | III bM              | 280   | シカ       | 距骨 完形                       | L  | 1      | 中心第四足根骨関節<br>滑車外側前面に横の<br>カット1条 |   |    |
|                   |               | III bM              | 240   | シカ       | 距骨 中心第四足<br>根骨関節滑車<br>および上位 | L  | 1      | 小型個体?                           |   |    |
|                   |               | III bM              | 235   | シカ       | 距骨 脛骨関節滑<br>車および下位          | R  | 1      | やや小型?                           |   |    |
|                   |               | III bM              | 255   | シカ       | 中手骨 骨幹背面                    | ?  | 1      |                                 |   |    |
|                   |               | III bM              | 319   | シカ       | 中手骨 骨幹背面                    | ?  | 1      | 骨幹切断痕<br>近位に粗面(若齢?)             |   |    |
|                   |               | III bM              | 218   | シカ       | 中足骨 近位端から<br>骨幹背面           | L  | 1      | 骨幹切断痕                           |   |    |
|                   |               | III bM              | 283   | シカ       | 中足骨 近位端背<br>側               | L  | 1      | 近位端前面・内側に<br>細かいカット             |   |    |
|                   |               | III bM              | 327   | シカ       | 中足骨 骨幹背面                    | ?  | 1      |                                 |   |    |
|                   |               | III bM              | 245   | シカ       | 踵骨 骨体中央                     | L  | 1      | 截距突起切除か?                        |   |    |
|                   |               | III bM              | 320   | シカ       | 踵骨 截距突起部<br>切除から骨体一部        | L  | 1      | 截距突起一部<br>切除か?                  |   |    |
|                   |               | III bM              | 234   | シカ       | 第二・三足根骨<br>完形               | L  | 1      |                                 |   |    |
|                   |               | III bM              | 220   | シカ?      | 肩甲骨?                        | -  | 1      |                                 |   |    |
|                   |               | III bM              | 253   | シカ?      | 大腿骨? 顆上窩<br>部破片?            | L? | 1      |                                 |   |    |
|                   |               | III bM              | 244   | 哺乳類      | 長管骨                         | ?  | 1      | 骨幹切断痕                           |   |    |
|                   |               | III bM              | 103-202-<br>214-267-278   | 哺乳類      | 部位不明                        | -  | 8      |                                 |   |    |
|                   |               | III bM              | 228   | 哺乳類      | 部位不明                        | -  | 2      |                                 |   |    |
|                   |               | III bM              | 194   | シカ       | 角?                          | -  | 1      | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 302   | シカ       | 頭骨?                         | -  | 1      | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 239   | シカ       | 下顎                          | -  | 1      | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 105-108-<br>111-120-<br>122-124-<br>126-163-<br>166-167-175<br>~177-181-<br>182-186-<br>187-192-<br>226-227   | シカ       | 歯列                          | -  | 54     | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 145-164-169   | シカ       | 歯列                          | -  | ?      | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 191   | シカ       | 歯列                          | -  | 2      | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 104-106-<br>107-110-112<br>~114-118-<br>121-127-129<br>~135-137-<br>146-158-<br>160-170-<br>174-178-<br>180-183-<br>188-193-195<br>~198-200-<br>203-219-<br>224-253-254 | シカ       | 歯冠片                         | -  | 多数     | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 207   | シカ       | 四肢                          | -  | 29     | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 152-171-<br>189-190-241   | シカ       | 四肢?                         | -  | 5      | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | III bM              | 136-139-<br>151-209-<br>210-281-<br>316-317-329   | シカ       | ?                           | -  | 6      | 廃棄                              |   |    |
|                   |               | 古アイヌ<br>期平地式<br>建物跡 | III F-<br>21  | III bM   | 96                          | シカ | 長管骨    | -                               | 1 | 廃棄 |
|                   |               |                     |   | III bM   | 97                          | シカ | 長管骨    | -                               | 1 | 廃棄 |
|                   |               |                     |   | III bM   | 98                          | シカ | 長管骨    | -                               | 1 | 廃棄 |

包含層

| 時期<br>遺構種別 | 遺構    | 層位     | No. | 出土<br>動物 | 部位       | LR | 点<br>数 | 備考    |
|------------|-------|--------|-----|----------|----------|----|--------|-------|
| 古アイヌ<br>期  | AH-06 | III bM | 72  | シカ       | 歯列       | -  | 1      | 廃棄    |
|            | 不明    | 不明     | 不明  | シカ       | 肩甲骨 後縁破片 | R  | 1      | 骨幹切断痕 |
|            | 不明    | 不明     | 不明  | シカ       | 寛骨 腸骨裏後縁 | L  | 1      | 骨幹切断痕 |

表2 フローテーション法動物遺存体同定一覧表

| 遺構種別                       | 遺構名    | 層位  | 土量(ℓ)   | 種別            | 部位                 | L/R  | 点数   | 重量(g)         | 備考            |       |         |   |    |      |      |
|----------------------------|--------|-----|---------|---------------|--------------------|------|------|---------------|---------------|-------|---------|---|----|------|------|
| 古アイヌ期<br>1号住居<br>関連<br>灰集中 | ⅢAS-01 | ⅢbM | 131.3   | 骨器            | 中柄                 | -    | 1    | -             | やや被熱<br>(黒色化) |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | シカ            | 臼歯 歯冠破片            | -    | -    | 2.17          | 未被熱多い         |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | シカ            | 基節骨 遠位端            | -    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | シカ            | 種子骨                | -    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | シカ            | 第二・五指趾末<br>節骨 完形   | -    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | ネズミ科          | 下顎骨                | R    | 1    | 0.37          |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | ネズミ科          | 下顎切歯               | -    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | ネズミ科          | 上顎切歯               | -    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | ネズミ科          | 上腕骨 遠位端            | ?    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | ネズミ科          | 大腿骨                | L    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | ネズミ科          | 脛腓骨                | ?    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | 哺乳綱           | 部位不明 破片            | -    | -    | 68.84         | 3.96          | 被熱黒色化 |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | ウグイ           | 咽頭骨                | R    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | ウグイ           | 咽頭骨                | L    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | コイ科           | 椎骨                 | -    | 多    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | サケ科           | 歯                  | -    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | サケ科           | 担鰭骨                | -    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | サケ属           | 椎骨 1/2~1/4<br>破片   | -    | 多    | 被熱白色化、<br>黒色化 |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | 1号平地式<br>住居炉跡 | ⅢF-04              | ⅢbM  | 18.2 | 哺乳綱           |               |       | 部位不明 細片 | - | 10 | 0.16 |      |
|                            |        |     |         |               | ⅢF-05              | ⅢbM  | 18.4 | 哺乳綱           |               |       | 部位不明 細片 | - | 16 | 1.09 | チップ混 |
| 2号平地式<br>住居炉跡              | ⅢF-11  | ⅢbM | 18.5    | シカ            | 第二・五指趾中<br>節骨 遠位端  | -    | 1    | 3.49          |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | シカ            | 第二・五指趾末<br>節骨 ほぼ完形 | -    | 1    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | 哺乳綱           | 部位不明 破片            | -    | -    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | 哺乳綱           | 部位不明               | -    | -    |               |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | カワシン<br>ジュガイ  | 殻皮 破片              | -    | -    | 0.01          |               |       |         |   |    |      |      |
|                            |        |     |         | サケ科           | 椎骨 細片              | -    | 2    | 0.10          |               |       |         |   |    |      |      |
|                            | ⅢF-13  | ⅢbM | 11.4    | サケ属           | 椎骨 細片              | -    | 1    | 0.01          |               |       |         |   |    |      |      |
|                            | ⅢbM    | 哺乳綱 | 部位不明 破片 | -             | -                  | 1.71 |      |               |               |       |         |   |    |      |      |

| 遺構種別          | 遺構名           | 層位    | 土量(ℓ) | 種別                | 部位                | L/R   | 点数    | 重量(g) | 備考     |
|---------------|---------------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|--------|
| 3号平地式<br>住居炉跡 | ⅢF-18         | ⅢbM   | 4.0   | シカ                | 中手・中足骨<br>近位端背側   | ?     | 1     | 9.88  |        |
|               |               | ⅢbM   |       | シカ                | 踵骨 中心第四<br>足根骨関節面 | R     | 1     |       |        |
|               |               | ⅢbM   |       | 哺乳綱               | 部位不明 破片           | -     | -     |       |        |
|               | ⅢF-21         | ⅢbM   | 12.0  | 哺乳綱               | 部位不明 破片           | -     | -     | 26.82 |        |
|               |               | ⅢbM   |       | サケ属               | 椎骨 細片             | -     | 18    | 0.04  |        |
|               |               | ⅢbM   |       | サケ属?              | 鱗鱗ほか 細片           | -     | -     | 0.10  |        |
|               |               | ⅢbM   |       | 不明                | 部位不明 細片           | -     | -     | 0.42  |        |
|               | ⅢF-24         | ⅢbM   | 3.6   | 哺乳綱               | 部位不明 破片           | -     | -     | 6.63  |        |
|               |               | ⅢbM   |       | サケ属               | 椎骨 細片             | -     | 1     | 0.01  |        |
|               | 4号平地式<br>住居炉跡 | ⅢF-25 | ⅢbM   | 3.0               | 魚綱                | 鰭棘 破片 | -     | 3     | 0.52   |
| ⅢbM           |               |       | 不明    |                   | 部位不明 細片           | -     | 2     | 0.03  |        |
| ⅢF-26         |               | ⅢbM   | 10.0  | 不明                | 部位不明 細片           | -     | 5     | 0.19  |        |
| 5号平地式<br>住居炉跡 | ⅢF-12         | ⅢbL   | 14.2  | 哺乳綱               | 部位不明 破片           | -     | -     | 9.03  |        |
|               |               | ⅢbL   |       | コイ科               | 椎骨 細片             | -     | 2     | 0.01  |        |
|               | ⅢF-14         | ⅢbL   | 14.0  | シカ                | 種子骨               | -     | 1     | 0.59  | 2条のカット |
|               |               | シカ    |       | 第二・五指趾中<br>節骨 近位端 | -                 | 1     |       |       |        |
|               |               | 哺乳綱   |       | 部位不明 破片           | -                 | -     | 27.85 |       |        |
|               |               | サケ科   |       | 椎骨 細片             | -                 | 3     | 0.01  |       |        |
| 撤文期焼土         | ⅢF-01         | ⅢbL   | 4.4   | 哺乳綱               | 部位不明 細片           | -     | -     | 1.20  |        |
|               |               | ⅢbL   |       | 哺乳綱               | 部位不明 細片           | -     | 2     | 0.16  |        |
|               | ⅢF-02         | ⅢbL   | 10.0  | 哺乳綱               | 部位不明 細片           | -     | 12    | 0.43  |        |
|               |               | ⅢbL   |       | 哺乳綱               | 部位不明 細片           | -     | 1     | 0.04  |        |
|               | ⅢF-06         | ⅢbL   | 2.0   | 哺乳綱               | 部位不明 細片           | -     | -     | 2.38  |        |
|               |               | ⅢbL   |       | シカ                | 臼歯 歯冠破片           | -     | -     |       |        |
|               | ⅢF-08         | ⅢbL   | 7.6   | シカ                | 中足骨<br>骨幹背側       | -     | 1     | 29.07 |        |
|               |               | 哺乳綱   |       | 部位不明 細片           | -                 | -     | 1.53  |       |        |
|               | ⅢF-09         | ⅢbL   | 1.6   | 不明                | 部位不明 細片           | -     | 1     | 0.53  |        |
|               |               | ⅢbL   |       | 魚綱                | 部位不明 細片           | -     | 8     | 0.05  |        |
|               | ⅢF-10         | ⅢbL   | 8.8   | 哺乳綱               | 部位不明 破片           | -     | -     | 0.81  |        |
|               |               | ⅢbL   |       | 魚綱                | 鱗鱗ほか 破片           | -     | -     | 2.77  |        |
| ⅢF-15         | ⅢbL           | 10.4  | 哺乳綱   | 部位不明 破片           | -                 | -     | 8.25  |       |        |
|               | ⅢbL           |       | 哺乳綱   | 部位不明 破片           | -                 | -     | 0.04  |       |        |
| ⅢF-16         | ⅢbL           | 1.8   | 不明    | 部位不明 破片           | -                 | 5     | 0.04  |       |        |
|               | ⅢbL           |       | サケ科   | 歯                 | -                 | 1     | 0.02  |       |        |
| ⅢF-17         | ⅢbL           | 4.0   | サケ科   | 歯                 | -                 | 1     | 0.02  |       |        |
|               | ⅢbL           |       | 哺乳綱   | 部位不明 破片           | -                 | -     | 3.27  |       |        |
| ⅢF-19         | ⅢbL           | 15.7  | 哺乳綱   | 部位不明 破片           | -                 | -     | 0.01  |       |        |
|               | ⅢbL           |       | 不明    | 部位不明<br>微細片       | -                 | 1     | 0.01  |       |        |
| ⅢF-22         | ⅢbL           | 1.5   | 不明    | 部位不明<br>微細片       | -                 | 1     | 0.01  |       |        |
|               | 不明            |       | -     | サケ属?              | 椎骨 微細片            | -     | 2     |       |        |

## 動物遺存体同定(2)

千歳市埋蔵文化財センター

高橋 理

### はじめに

ヲチャラセナイ遺跡は厚幌ダム建設にともなう平成 22 年度事前調査として、厚真町教育委員会によって発掘調査が行われた。

今回の調査では中世アイヌ文化期、擦文文化期、縄文時代前期の遺構・遺物が検出され、それにとともなう動物骨が認められた。調査面積は 3,470 m<sup>2</sup>である。

筆者に分析の機会を与えられた厚真町教育委員会各位に心より御礼申し上げます。

### 出土動物

出土した中世アイヌ期～擦文の動物はほぼシカに限られる。これにサケ科サケ属魚類、コイ科魚類、ヒグマがごく少量含まれる。サケ科サケ属、コイ科などの魚類はごく少量出土するだけであり、シカを対象とする狩猟活動を主としながら、河川資源は補助的な利用のレベルにとどまるものだったようだ。厚真川本流やオニキシベ川最下流域はサケの産卵床としては適さず、それはより上流域であった可能性もあるだろう。

シカはアイヌ文化期のⅢ層、縄文時代前期のⅤ層より膨大な上下顎歯が認められ、大量の頭骨が集積・配置されていたらしい。Ⅲ層のシカ集中部は平成 20 年に確認されたⅢBB-03 (獣骨集中 3) に連続するものという。

このⅢ層では角は 1 点のみであり、Ⅴ層では認められなかった。落角期 (5～8 月) に集中的に捕獲されたか、あるいは加工のためことごとく除去されたと想定されるが、後者の可能性が高いだろう。

表 1～2 にハンドピックとフロテーションによって回収された動物を時期別・遺構別に示している。スクリーンが施された遺物は、保存状態不良で回収不能であるとの担当者の判断のもとに、骨の種類や位置、写真のみの記録をとった後に破棄したことを示している。この記録がもたらした情報もけっして少なくなく、担当者の措置に敬意を表するところである。それらは次のように分類、整理される。

条鰭綱 *Actinopterygii*

ニシン目 *Clupeiformes*

ニシン科 *Clupeidae*

サケ目 *Salmoniformes*

サケ科 *Salmonidae*

サケ属 *Oncorhynchus*

コイ目 *Cypriniformes*

コイ科 *Cyprinida*

哺乳綱 *Mammalia*

食肉目 *Carnivora*

クマ科 *Ursidae*

ヒグマ *Ursus arctos*

クジラ偶蹄目 *Cetartiodactyla*

シカ科 *Cervidae*

ニホンジカ *Cervus nippon*

## コメント

### Ⅲ層

サケ科魚類はごく少ない。この地点の厚真川やオニキシベ川最下流域はサケ類の遡上が少ないか、あるいは産卵床がさらに上流域であった可能性もあるだろう。

ヲチャラセナイ遺跡Ⅲ層出土のシカについて、その後臼歯の摩耗指数は M2 が 5 以上、M3 では 6 以上がもっとも多いという結果が得られた。これは 3 歳から 4 歳の若い個体が集中して捕獲されたことを示している。また、上顎の後臼歯も M3 の萌出が完了し、かつ摩耗がはじまっていることより 2 歳を越える年齢を示すことから、下顎後臼歯の萌出、摩耗指数による結果と親和的である。ただし、下顎 M2 が指数 2、M3 が同 3 の例もあり、10 歳前後の高齢の個体も含まれていると思われる。しかしその一方で、乳臼歯は確認されず 2 歳未満の幼獣は含まれていないと推定される。

このことは、シカの捕獲にあたり成長度に見合った選択的狩猟が行われていたと考えられる。また、高齢個体が少ないことよりある程度の狩猟圧の存在も想定できる。しかし幼獣がないことより、十分なバイオマスを背景とした計画的狩猟が行われていたと判断され、「乱獲」の状態は考えられない。

そのシカの上顎歯は 21 例、下顎歯は 68 例であった。平成 20 年度においても上顎歯 5 例に対して下顎歯が 65 例であり、明らかな偏りが見られる。これは頭蓋骨が他の場所に移動されたことを示していると考えられる。角の僅少さもそれを裏付けるものだろう。

シカ以外ではヒグマの犬歯が 1 点検出された。これはシカの歯に「混入」した状態であり、当該期のヒグマの稀少さを示している。これについては何度か報告しており詳述しない。

### V層

縄文時代前期後葉の V 層でもシカ骨が集中して検出された。これは未被熱のもの、焼けたもの、灰集中の下位でノリ状で検出されたものに分類される。シカ骨では上下歯が圧倒的に多い。歯根を残すものはなかったが、歯冠が維持されていた例が少なくない。本来的には数倍もの数量の歯（頭蓋骨・下顎骨）が遺棄・配置されていたものと推定される。とはいえ、縄文時代前期の遺物であることよりその保存状態は良好とはいえない。咬合面から年齢を推定するために、その形状を維持したまま取り上げる作業に調査者や作業員が多大な両労力をかたむけられた。そのご努力に心より敬意と感謝の意を表したい。

その臼歯の状態であるが、下顎 M3 について比較的多く摩耗状態を観察することができた。その多くは指数 6 から 7 であり、未萌出と考えられる例も認められた。また、指数は読みとれないものの、摩耗がまったくないか非常に少ない例が少なからずあった。つまり下顎後臼歯の摩耗指数や摩耗の

度合いを判断できる例に限れば、捕獲された個体は2歳前後の非常に若い個体が多かったことを示している。前臼歯の永久歯萌出はM3萌出と時期を同じくするが、PM2やPM3が萌出前か直後の例があり上記と矛盾しない。上顎後臼歯はM3も認められることも矛盾にはならない。

V層より検出された上顎歯は147例、下顎歯は187例であり、Ⅲ層出土例のような上下顎間の著しい偏りを認めることはできず、Ⅲ層の中世アイヌ期のような頭蓋骨に対する特別な取扱いのプロセスをそこに見いだすことができない。

このようなシカ頭蓋骨の集積（骨塚）は、現時点では他に例を求めることができない。フロテーションによって回収した歯の測定重量と、表に示した各歯種数から読み取る最小個体との合計から、この骨塚に集積・配置されたシカ個体数は、少なくとも215個体と推計される（本文参照）。

特定の資源に特化しない生業システムが縄文時代の特色とされてきた。しかし、これまでの厚真町における出土動物にみる限り、当地の先人の生業システムはシカ猟に大きく特化したものと判断せざるを得ない。石狩市紅葉山49号遺跡（縄文時代中期）におけるサケ資源の集約的利用（サケへの特化）にも示されるように、生活圏における資源やそのバイオマスのあり方は、自ずと全方向的生業システムを特定生業システムへと舵をきるべく修正を迫ったのではないだろうか。

魚類は非常に少ないが、ニシン科の一種の椎骨が認められた。また、ヒグマでは橈骨および指趾骨(?)が1点ずつ認められたにとどまることを最後に記しておく。

#### 参考文献

- 大森司紀之 1980 「遺跡出土ニホンジカの下顎骨による性別・年齢・死亡時期査定法」『考古学と自然科学』 13, pp.51-73
- 小池裕子 1992 「生業動態からみた先史時代のニホンジカ狩猟について」  
国立歴史民俗博物館研究報告 第二集 pp.15-45
- 高槻成紀 1992 『北に生きるシカたち シカ、ササそして雪をめぐる生態学』 どうぶつ社
- Carden,R.F. and Hayden,T.J.2002  
Epiphyseal Fusion in the Postcranial Skeleton as an Indicator of Age at Death of European Fallow Deer(*Dama dama dama*, Linnaeus, 1758)  
*9th ICAZ Conference, Durham 2002*  
*Recent Advance in Ageing and Sexing Animal Bones*, 227-236 Oxbow Books
- Perdue,J.R. 1983 Epiphyseal closure in white-tailed deer. *Journal of Wildlife Management* 47(4),1207-1213.



表1-1 ハントピック法動物遺存体同定一覧表  
Ⅲ層遺構

| 時期<br>遺構種別         | 遺構名 | 層位 | No.    | 出土<br>動物 | 部位                  | LR | 備考                        |           |                      |      |
|--------------------|-----|----|--------|----------|---------------------|----|---------------------------|-----------|----------------------|------|
| 古アイヌ<br>期獣骨<br>集中3 |     |    | 401    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3-M3歯冠    | R  | W.I.不明                    |           |                      |      |
|                    |     |    | 403    | シカ       | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠      | R  | W.I.不明                    |           |                      |      |
|                    |     |    | 404    | シカ       | 臼歯 臼歯歯冠             | ?  | W.I.不明                    |           |                      |      |
|                    |     |    | 405    | シカ       | 上顎臼歯<br>M1・2歯冠      | L  |                           |           |                      |      |
|                    |     |    | 406    | シカ       | 上顎臼歯<br>M1・2歯冠      | R  |                           |           |                      |      |
|                    |     |    | 407    | シカ       | 上顎臼歯<br>M1or2歯冠     | R  |                           |           |                      |      |
|                    |     |    | 408    | シカ       | 歯                   | ?  |                           |           |                      |      |
|                    |     |    | 409    | シカ       | 下顎臼歯<br>M1・2?歯冠     | R  | W.I.不明                    |           |                      |      |
|                    |     |    | 410    | シカ       | 下顎臼歯<br>M1・2歯冠      | L  | W.I.不明                    |           |                      |      |
|                    |     |    | 411    | シカ       | 下顎臼歯 M1・2歯<br>冠一部歯根 | L  | W.I.不明                    |           |                      |      |
|                    |     |    | 412    | シカ       | 下顎臼歯<br>M1・3歯冠      | R  | W.I.不明                    |           |                      |      |
|                    |     |    | 413    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM1-M3歯冠歯根  | L  | W.I.M1:5,M2:5,M3:6        |           |                      |      |
|                    |     |    | 414    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2-M3歯冠歯根  | R  | W.I.M2:5                  |           |                      |      |
|                    |     |    | 415    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3-M3歯冠歯根  | R  | W.I.M2:5,<br>M3:6と推定      |           |                      |      |
|                    |     |    | 416    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3-M3歯冠歯根  | R  | W.I.M2:4と推定               |           |                      |      |
|                    |     |    | 417    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3-M3歯冠歯根  | R  | W.I.                      |           |                      |      |
|                    |     |    | 418    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2-M2歯冠歯根  | L  | W.I.                      |           |                      |      |
|                    |     |    |        |          |                     |    | シカ                        | PM2・3歯冠歯根 | R                    | W.I. |
|                    |     |    | 419    | シカ       | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠      | R  | W.I.                      |           |                      |      |
|                    |     |    | 420    | シカ       | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠      | L  | W.I.不明                    |           |                      |      |
|                    |     |    | 421    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3-M1歯冠    | L  | W.I.                      |           |                      |      |
|                    |     |    | 422    | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3-M3歯冠歯根  | R  | W.I.                      |           |                      |      |
|                    |     |    | ⅢBB-03 | ⅢbM      | 423                 | シカ | 下顎臼歯<br>PM3-M3歯冠・<br>一部歯根 | R         | W.I.                 |      |
|                    |     |    |        |          | 424                 | シカ | 下顎臼歯<br>PM2-M3歯冠歯根        | L         | W.I.                 |      |
|                    |     |    |        |          |                     |    | シカ                        | M1歯冠歯根    | L                    | W.I. |
|                    |     |    |        |          | 425                 | シカ | 下顎臼歯<br>M1・2歯冠歯根          | L         | W.I.                 |      |
|                    |     |    |        |          | 426                 | シカ | 四肢骨?<br>部位不明              | ?         |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 427                 | シカ | 不明 部位不明                   | ?         |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 428                 | シカ | 不明 部位不明                   | ?         |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 429                 | シカ | 上顎臼歯 PM2-M2               | L         |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 430                 | シカ | 上顎臼歯<br>PM2-M3歯冠          | R         |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 431                 | シカ | 下顎臼歯<br>PM3?歯冠歯根          | L?        |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 433                 | シカ | 下顎骨・下顎臼歯<br>PM3-M3歯冠歯根    | R         | W.I.                 |      |
|                    |     |    |        |          |                     |    | 下顎骨・下顎臼歯<br>M2・3歯冠歯根      | L         | W.I.                 |      |
|                    |     |    |        |          |                     |    | ヒグマ<br>犬歯                 | ?         |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 434                 | シカ | 下顎切歯<br>I1or2             | L         |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 435                 | シカ | 下顎骨・下顎臼歯<br>PM1・2         | L         |                      |      |
|                    |     |    |        |          | 436                 | シカ | 下顎臼歯<br>PM2-M3歯冠歯根        | L         | W.I.M2:5, M3:6       |      |
|                    |     |    |        |          |                     |    | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠歯根          | L         | W.I.不明               |      |
|                    |     |    |        |          | 437                 | シカ | 下顎骨?・下顎<br>臼歯 M3歯冠歯根      | L         | W.I.M3:3             |      |
|                    |     |    |        |          | 438                 | シカ | 不明 部位不明                   | ?         | 角片?                  |      |
|                    |     |    |        |          | 439                 | シカ | 下顎臼歯<br>PM3-M3歯冠          | R         | W.I.不明               |      |
|                    |     |    |        |          | 443                 | シカ | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠             | ?         | W.I.不明               |      |
|                    |     |    |        |          | 444                 | シカ | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠歯根          | R         | W.I.不明               |      |
|                    |     |    |        |          | 445                 | シカ | 下顎臼歯<br>歯冠一部              | ?         | W.I.不明               |      |
|                    |     |    |        |          | 446                 | シカ | 下顎臼歯PM2-M3<br>一部歯冠歯根      | R         | W.I.不明<br>摩耗著しい、(M1) |      |

| 時期<br>遺構種別         | 遺構名 | 層位 | No. | 出土<br>動物 | 部位                 | LR | 備考                      |
|--------------------|-----|----|-----|----------|--------------------|----|-------------------------|
| 古アイヌ<br>期獣骨<br>集中3 |     |    | 447 | シカ       | 角 角幹               | ?  |                         |
|                    |     |    | 448 | シカ       | 踵骨 骨体下半            | R  | 鞍距突起・踵骨隆起<br>を欠く 変形著しい  |
|                    |     |    | 449 | シカ       | 下顎臼歯<br>M3歯冠一部     | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 450 | シカ       | 角 角幹               | ?  |                         |
|                    |     |    | 451 | シカ       | 下顎臼歯<br>不明歯冠       | ?  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 454 | シカ       | 下顎臼歯<br>M1?・M3歯冠   | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 455 | シカ       | 不明 部位不明            | ?  |                         |
|                    |     |    | 456 | シカ       | 上顎臼歯<br>PM1-M1歯冠   | R  |                         |
|                    |     |    |     |          | 上顎臼歯<br>M2・3歯冠     | L  |                         |
|                    |     |    | 457 | シカ       | 上顎臼歯<br>M2?歯冠一部    | R  |                         |
|                    |     |    | 461 | シカ       | 臼歯 歯冠              | ?  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 462 | シカ       | 上顎臼歯<br>PM2?歯冠     | L  |                         |
|                    |     |    | 463 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3-?歯冠歯根  | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 464 | シカ       | 上顎臼歯<br>M1・3歯冠     | L  |                         |
|                    |     |    | 465 | シカ       | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠     | L  | W.I.M2:4, M3:5          |
|                    |     |    | 466 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3-M3?歯冠  | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 467 | シカ       | 下顎臼歯<br>M3歯冠歯根一部   | R  | W.I.M3:5                |
|                    |     |    | 468 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2-M3歯冠歯根 | R  | W.I.M2:5?, M3:6?        |
|                    |     |    | 469 | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠      | L  |                         |
|                    |     |    | 471 | シカ       | 上顎臼歯<br>M1・2?歯冠    | L  |                         |
|                    |     |    | 472 | シカ       | 上顎臼歯<br>M1・2歯冠     | R  |                         |
|                    |     |    | 474 | シカ       | 下顎臼歯<br>M1・3歯冠一部   | L  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 475 | シカ       | 下顎臼歯<br>M1・2歯冠一部   | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 476 | シカ       | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠一部   | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 477 | シカ       | 下顎臼歯 M3?歯冠         | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 479 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠片           | ?  |                         |
|                    |     |    | 480 | シカ       | 上顎臼歯<br>M1・2歯冠     | L  |                         |
|                    |     |    | 481 | シカ       | 下顎臼歯<br>M1・2歯冠     | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 482 | シカ       | 上顎臼歯<br>M1・2歯冠     | L  |                         |
|                    |     |    | 483 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2・3・M1歯冠 | L  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 484 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2-M3歯冠   | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 485 | シカ       | 下顎臼歯 M2・3          | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 486 | シカ       | 上顎臼歯<br>M1・3歯冠     | L  |                         |
|                    |     |    | 487 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠片           | ?  |                         |
|                    |     |    | 488 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠片           | ?  |                         |
|                    |     |    | 489 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠          | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 490 | シカ       | 上顎臼歯<br>PM1-M3歯冠   | L  |                         |
|                    |     |    | 491 | シカ       | 角? 角幹?             | ?  |                         |
|                    |     |    | 492 | シカ       | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠     | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 493 | シカ       | 臼歯 歯冠片             | ?  |                         |
|                    |     |    | 494 | シカ       | 上顎臼歯 PM2-M3        | L  |                         |
|                    |     |    | 495 | シカ       | 上顎臼歯?<br>臼歯歯冠      | R? |                         |
|                    |     |    | 496 | シカ       | 下顎臼歯 M3            | R  | W.I.不明                  |
|                    |     |    | 497 | シカ       | 上顎臼歯?<br>臼歯歯冠      | ?  |                         |
|                    |     |    | 498 | シカ       | 肩甲骨<br>関節窩~骨体      | R? | 肩甲骨?                    |
|                    |     |    | 502 | シカ       | 不明 部位不明            | ?  |                         |
|                    |     |    | 504 | シカ       | 下顎臼歯<br>M2?歯冠      | L  |                         |
|                    |     |    | 505 | シカ       | 不明<br>部位不明         | ?  |                         |
|                    |     |    | 506 | シカ       | 不明<br>四肢骨?         | ?  |                         |
|                    |     |    | 507 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM1-M3歯冠歯根 | R  | W.I.M1:4, M2:5,<br>M3:6 |

ヲチャラセナイチャシ跡・ヲチャラセナイ遺跡

| 時期<br>遺構種別         | 遺構名       | 層位     | No. | 出土<br>動物 | 部位                     | LR | 備考             |
|--------------------|-----------|--------|-----|----------|------------------------|----|----------------|
| 古アイヌ<br>期獣骨<br>集中3 | III BB-03 | III bM | 508 | シカ       | 下顎臼歯<br>M1-3歯冠歯根       | R  | W.I.M2:4, M3:5 |
|                    |           |        | 509 | シカ       | 不明 部位不明                | ?  |                |
|                    |           |        | 510 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM2-M3歯冠歯根     | L  | W.I.M3:6       |
|                    |           |        | 511 | シカ       | 上顎臼歯<br>M1-2歯冠         | L  |                |
|                    |           |        | 514 | シカ       | 上腕骨 遠位端                | R  |                |
|                    |           |        | 515 | シカ       | 下顎骨・下顎臼歯<br>PM1-M3歯冠歯根 | L  | W.I.M1:5, M3:7 |

| 時期<br>遺構種別         | 遺構名       | 層位     | No. | 出土<br>動物 | 部位                 | LR | 備考       |
|--------------------|-----------|--------|-----|----------|--------------------|----|----------|
| 古アイヌ<br>期獣骨<br>集中3 | III BB-03 | III bM | 516 | シカ       | 中手骨<br>骨幹背側破片      | ?  | 歯も有      |
|                    |           |        |     |          | 下顎臼歯<br>M2歯冠歯根     | L  | W.I.M2:2 |
|                    |           |        | 517 | シカ       | 中足骨 骨幹破片           | ?  |          |
|                    |           |        | 518 | シカ       | 下顎臼歯 PM3           | R  |          |
|                    |           |        | 519 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM1-M3歯冠歯根 | R  | W.I.M3:7 |

表1-2 ハンドピック法動物遺存体同定一覧表  
V層遺構

| 時期<br>遺構種別          | 遺構名           | 層位            | No.  | 出土<br>動物 | 部位              | LR | 備考                    |
|---------------------|---------------|---------------|------|----------|-----------------|----|-----------------------|
| 縄文時代<br>前期後葉<br>シカ塚 | V BB-03       | V bL          | 665  | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2087 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2091 | シカ       | 下顎臼歯 歯冠         | ?  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2102 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2104 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2110 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2112 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2115 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2118 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2124 | シカ       | 下顎?臼歯 歯冠        | ?  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2133 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2139 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2142 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明<br>7相当と推定      |
|                     |               |               | 2147 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2155 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2158 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:7と推定           |
|                     |               |               | 2166 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2170 | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                       |
|                     |               |               | 2177 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2179 | シカ       | 下顎臼歯 M2?歯冠      | L  | W.I.M2:5or6と推定        |
|                     |               |               | 2181 | シカ       | 下顎臼歯 歯冠         | ?  | W.I.6or7と推定<br>(歯種不明) |
|                     |               |               | 2188 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2190 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 2197 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2201 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | L  |                       |
|                     |               |               | 2202 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明 若齢             |
|                     |               |               |      | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               | 2205 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:7と相当と推定        |
|                     |               |               | 2206 | シカ       | 上顎臼歯 M2歯冠       | R  |                       |
|                     |               |               | 2211 | シカ       | 上顎臼歯 臼歯         | ?  |                       |
|                     |               |               | 3056 | シカ       | 上顎・下顎臼歯<br>歯冠破片 | ?  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 3058 | シカ       | 上顎臼歯 臼歯         | ?  |                       |
|                     |               |               | 3059 | シカ       | 上顎臼歯 臼歯         | L  |                       |
|                     |               |               | 3060 | シカ       | 上顎臼歯 M2歯冠       | R  |                       |
|                     |               |               | 3061 | シカ       | 上顎臼歯 M1歯冠       | R  |                       |
|                     |               |               | 3063 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:6or7と推定        |
|                     |               |               | 3067 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | L  |                       |
|                     |               |               | 3068 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠         | ?  |                       |
|                     |               |               |      | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明                |
|                     |               |               | 3070 | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | R  |                       |
| シカ                  | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | R             |      |          |                 |    |                       |
| 3071                | シカ            | 臼歯 歯冠         | ?    |          |                 |    |                       |
| 3072                | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠     | L    | W.I.不明   |                 |    |                       |
| 3073                | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?    |          |                 |    |                       |
|                     | シカ            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?    | W.I.不明   |                 |    |                       |
| 3077                | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?    |          |                 |    |                       |
|                     | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?    |          |                 |    |                       |
| 3078                | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | R?   |          |                 |    |                       |
| 3081                | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | L?   |          |                 |    |                       |

| 時期<br>遺構種別          | 遺構名     | 層位            | No.  | 出土<br>動物      | 部位              | LR | 備考               |
|---------------------|---------|---------------|------|---------------|-----------------|----|------------------|
| 縄文時代<br>前期後葉<br>シカ塚 | V BB-03 | V bL          | 3082 | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               | 3083 | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               | 3084 | シカ            | 上顎臼歯 M2歯冠       | R  | 同一個体             |
|                     |         |               |      | シカ            | 上顎臼歯 M3歯冠       | R  | 同一個体             |
|                     |         |               | 3085 | シカ            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3088 | シカ            | 上顎・下顎臼歯<br>臼歯歯冠 | ?  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3090 | シカ            | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | L  |                  |
|                     |         |               | 3091 | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:6or7      |
|                     |         |               |      | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | L? | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3091 | シカ            | 上顎臼歯 M3歯冠       | R  |                  |
|                     |         |               |      | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               | 3093 | シカ            | 下顎臼歯 PM3        | L  | 未萌出臼歯            |
|                     |         |               |      | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | ?  |                  |
|                     |         |               |      | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               |      | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               | 3094 | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               |      | シカ            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               | 3097 | シカ            | 臼歯 後臼歯歯冠        | ?  |                  |
|                     |         |               | 3098 | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7と推定   |
|                     |         |               | 3099 | シカ            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3102 | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3103 | シカ            | 下顎臼歯<br>M2-3歯冠  | L  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3105 | シカ            | 上顎臼歯 M2歯冠       | R  | 摩耗なく若齢<br>(未萌出?) |
|                     |         |               | 3106 | シカ            | 上顎臼歯 M2歯冠       | R  | 摩耗なく若齢<br>(未萌出?) |
|                     |         |               | 3108 | シカ            | 上顎臼歯 M1歯冠       | R  |                  |
|                     |         |               | 3109 | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7      |
|                     |         |               | 3110 | シカ            | 下顎臼歯 M2歯冠       | L  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3111 | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3111 | シカ            | 上顎臼歯<br>M2or3歯冠 | R  |                  |
|                     |         |               | 3113 | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               | 3114 | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:7or未萌出    |
|                     |         |               |      | シカ            | 上顎臼歯 M3歯冠       | R  |                  |
|                     |         |               |      | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               | 3116 | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明           |
|                     |         |               |      | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3117 | シカ            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |
|                     |         |               | 3120 | シカ            | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7と推定   |
|                     |         |               | 3121 | シカ            | 臼歯 歯冠           | ?  |                  |
|                     |         |               | 3123 | シカ            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |
|                     |         |               |      | シカ            | 下顎臼歯 M2歯冠       | R  | W.I.M2:5or6      |
| 3124                | シカ      | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?    |               |                 |    |                  |
| 3125                | シカ      | 下顎臼歯 M3歯冠     | L    | W.I.M3:7or未萌出 |                 |    |                  |

| 時期<br>遺構種別          | 遺構名       | 層位             | No.  | 出土<br>動物  | 部位              | LR | 備考                  |
|---------------------|-----------|----------------|------|-----------|-----------------|----|---------------------|
| 縄文時代<br>前期後葉<br>シカ塚 | VBB-03    | VbL            | 3126 | シカ        | 上顎臼歯?<br>後臼歯歯冠  | ?  |                     |
|                     |           |                | 3127 | シカ        | 上顎臼歯 M2歯冠       | R  |                     |
|                     |           |                | 3129 | シカ        | 上顎臼歯 M1歯冠       | R  |                     |
|                     |           |                | 3130 | シカ        | 臼歯 後臼歯歯冠        | ?  |                     |
|                     |           |                | 3133 | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                     |
|                     |           |                | 3134 | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明              |
|                     |           |                | 3137 | シカ        | 下顎臼歯<br>M2or3歯冠 | R  | W.I.不明              |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯<br>M2or3歯冠 | R  | W.I.不明              |
|                     |           |                | 3138 | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:6or7と推定      |
|                     |           |                | 3141 | シカ        | 上顎・下顎臼歯<br>臼歯歯冠 | L  | W.I.下顎M2:5以上        |
|                     |           |                | 3145 | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明              |
|                     |           |                |      | シカ        | 上顎臼歯 M2?歯冠      | L  |                     |
|                     |           |                | 3146 | シカ        | 上顎臼歯<br>M2・3歯冠  | R  |                     |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明 若齢           |
|                     |           |                | 3148 | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:6or7と推定      |
|                     |           |                | 3149 | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                     |
|                     |           |                |      | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                     |
|                     |           |                | 3151 | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                     |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明              |
|                     |           |                | 3153 | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明              |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明              |
|                     |           |                | 3155 | シカ        | 上顎臼歯 M3歯冠       | R  |                     |
|                     |           |                | 3156 | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:7と推定         |
|                     |           |                | 3159 | シカ        | 上顎臼歯<br>M1or2歯冠 | L  |                     |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明              |
|                     |           |                | 3161 | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:6or7と推定      |
|                     |           |                | 3162 | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                     |
|                     |           |                |      | シカ        | 上顎・下顎臼歯<br>臼歯歯冠 | L  | W.I.不明              |
|                     |           |                | 3165 | シカ        | 上顎臼<br>M2or3歯冠  | R  |                     |
|                     |           |                | 3167 | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | L  | W.I.不明              |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯<br>M2or3歯冠 | L  | W.I.不明              |
|                     |           |                | 3169 | シカ        | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | ?  |                     |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7と推定      |
|                     |           |                | 3172 | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明              |
|                     |           |                |      | シカ        | 上顎臼歯 M1歯冠       | R  |                     |
|                     |           |                | 3176 | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | R  | W.I.不明              |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:7or未萌出       |
|                     |           |                | 3181 | シカ        | 下顎臼歯<br>M2or3歯冠 | L  | W.I.M2or3<br>いずれでも6 |
|                     |           |                |      | シカ        | 上顎臼歯 M1歯冠       | R  |                     |
|                     |           |                | 3182 | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:7or未萌出       |
|                     |           |                |      | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明              |
|                     |           |                | 3184 | シカ        | 歯冠 後臼歯歯冠        | ?  |                     |
| シカ                  | 上顎臼歯 M1歯冠 | L              |      |           |                 |    |                     |
| 3186                | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?    | W.I.不明    |                 |    |                     |
|                     | シカ        | 上顎臼歯 M2歯冠      | R    |           |                 |    |                     |
| 3194                | シカ        | 上顎臼歯<br>M1・2歯冠 | R    |           |                 |    |                     |
|                     | シカ        | 上顎臼歯 M3歯冠      | R    |           |                 |    |                     |
| 3198                | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | L    | W.I.不明 若齢 |                 |    |                     |
|                     | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?    |           |                 |    |                     |
| 3202                | シカ        | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠 | R    | W.I.不明 若齢 |                 |    |                     |
|                     | シカ        | PM2            | R    | 未萌出       |                 |    |                     |
| 3203                | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | L    |           |                 |    |                     |
|                     | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?    |           |                 |    |                     |
| 3205                | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?    |           |                 |    |                     |
|                     | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?    |           |                 |    |                     |
| 3207                | シカ        | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?    |           |                 |    |                     |
|                     | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?    | W.I.不明    |                 |    |                     |

| 時期<br>遺構種別          | 遺構名    | 層位             | No.  | 出土<br>動物                      | 部位              | LR | 備考                       |
|---------------------|--------|----------------|------|-------------------------------|-----------------|----|--------------------------|
| 縄文時代<br>前期後葉<br>シカ塚 | VBB-03 | VbL            | 3209 | シカ                            | 下顎臼歯<br>前臼歯歯冠   | ?  |                          |
|                     |        |                | 3210 | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | L  | W.I.不明                   |
|                     |        |                | 3211 | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                   |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯 M2?歯冠      | R  | W.I.5or6と推定              |
|                     |        |                | 3216 | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                   |
|                     |        |                |      | シカ                            | 上顎臼歯<br>PM1歯冠   | L  |                          |
|                     |        |                | 3222 | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                   |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯 M2歯冠       | L  | W.I.5or6と推定              |
|                     |        |                | 3227 | シカ                            | 下顎臼歯<br>M1・2歯冠  | L  | W.I.不明                   |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明                   |
|                     |        |                | 3229 | シカ                            | 上顎臼歯<br>M1?歯冠   | R  |                          |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                   |
|                     |        |                | 3232 | シカ                            | 上顎臼歯 M1歯冠       | R  |                          |
|                     |        |                |      | シカ                            | 臼歯 歯冠片          | ?  |                          |
|                     |        |                | 3245 | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                   |
|                     |        |                |      | シカ                            | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | ?  |                          |
|                     |        |                | 3255 | シカ                            | 上顎臼歯 PM2or3     | R  |                          |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                   |
|                     |        |                | 3260 | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                   |
|                     |        |                |      | シカ                            | 上顎臼歯 M1歯冠       | R  |                          |
|                     |        |                | 3264 | シカ                            | 臼歯 歯冠片          | ?  |                          |
|                     |        |                |      | シカ                            | 上顎?臼歯<br>歯冠片    | ?  |                          |
|                     |        |                | 3269 | シカ                            | 上顎?臼歯<br>歯冠片    | ?  |                          |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                   |
|                     |        |                | 3274 | シカ                            | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7              |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明                   |
|                     |        |                | 3276 | シカ                            | 上顎臼歯<br>M1?歯冠   | R  |                          |
|                     |        |                |      | シカ                            | 上顎臼歯 歯冠片        | ?  |                          |
|                     |        |                | 3278 | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明<br>摩耗なく若齢         |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:6or7と推定           |
|                     |        |                | 3280 | シカ                            | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明<br>摩耗なく若齢         |
|                     |        |                |      | シカ                            | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | ?  |                          |
|                     |        |                | 3283 | シカ                            | 下顎臼歯 M2歯冠       | R  | W.I.M2:5以上               |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯 M1歯冠       | L  | W.I.M1:6と推定              |
|                     |        |                | 3284 | シカ                            | 下顎臼歯 M2歯冠       | L  | W.I.M2:6と推定<br>同一個体並列臼歯か |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明<br>摩耗なく若齢         |
|                     |        |                | 3289 | シカ                            | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                          |
|                     |        |                |      | シカ                            | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠  | R  | W.I.M2:5と推定,<br>M3:5以上   |
|                     |        |                | 3293 | シカ                            | 下顎臼歯<br>M1?歯冠   | L  | W.I.不明                   |
|                     |        |                |      | シカ                            | 上顎臼歯<br>M2or3歯冠 | L  |                          |
|                     |        |                | 3295 | シカ                            | 臼歯 歯冠片          | ?  |                          |
|                     |        |                |      | シカ                            | 臼歯 歯冠片          | ?  |                          |
| 3303                | シカ     | 下顎臼歯 歯冠片       | ?    | W.I.不明                        |                 |    |                          |
|                     | シカ     | 下顎臼歯 歯冠片       | ?    | W.I.不明                        |                 |    |                          |
| 3308                | シカ     | 上顎臼歯 歯冠片       | R    |                               |                 |    |                          |
|                     | シカ     | 下顎臼歯 歯冠片       | ?    | W.I.不明                        |                 |    |                          |
| 3311                | シカ     | 臼歯 臼歯歯冠        | ?    |                               |                 |    |                          |
|                     | シカ     | 上顎臼歯<br>M1・2歯冠 | R    |                               |                 |    |                          |
| 3320                | シカ     | 上顎臼歯 M2歯冠      | R    |                               |                 |    |                          |
|                     | シカ     | 下顎臼歯 M3歯冠      | R    | W.I.M3:6or7<br>あるいは未萌出と<br>推定 |                 |    |                          |
| 3322                | シカ     | 下顎臼歯 M3歯冠      | L    | W.I.M3:5以上                    |                 |    |                          |
|                     | シカ     | 上顎臼歯 M1歯冠      | R    |                               |                 |    |                          |
| 3334                | シカ     | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?    | W.I.不明<br>摩耗なく若齢              |                 |    |                          |
|                     | シカ     | 臼歯 歯冠片         | ?    |                               |                 |    |                          |
| 3337                | シカ     | 下顎臼歯 M3歯冠      | L    | W.I.M3:7<br>あるいは未萌出           |                 |    |                          |
|                     | シカ     | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | L    |                               |                 |    |                          |
| 3340                | シカ     | 臼歯 歯冠片         | ?    |                               |                 |    |                          |

ヲチャラセナイチャシ跡・ヲチャラセナイ遺跡

| 時期<br>遺構種別          | 遺構名    | 層位            | No.  | 出土<br>動物 | 部位              | LR | 備考                         |
|---------------------|--------|---------------|------|----------|-----------------|----|----------------------------|
| 縄文時代<br>前期後葉<br>シカ塚 | VBB-03 | VbL           | 3341 | シカ       | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | ?  |                            |
|                     |        |               | 3344 | シカ       | 上顎臼歯<br>M2・3歯冠  | R  |                            |
|                     |        |               | 3345 | シカ       | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | L  |                            |
|                     |        |               | 3346 | シカ       | 臼歯 歯冠片          | ?  |                            |
|                     |        |               | 3348 | シカ       | 臼歯 歯冠片          | ?  |                            |
|                     |        |               | 3351 | シカ       | 下顎臼歯<br>M1-3歯冠  | R  | W.I.M1:6, M3:6             |
|                     |        |               | 3352 | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                            |
|                     |        |               | 3353 | シカ       | 下顎臼歯<br>M2or3歯冠 | L  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3354 | シカ       | 下顎臼歯<br>M1・2歯冠  | L  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3356 | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                            |
|                     |        |               | 3358 | シカ       | 上顎臼歯 M1歯冠       | L  |                            |
|                     |        |               | 3359 | シカ       | 上顎臼歯 M2?歯冠      | L? |                            |
|                     |        |               | 3362 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3366 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明<br>他に上顎臼歯歯冠破片       |
|                     |        |               | 3367 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3368 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:5と<br>推定される         |
|                     |        |               | 3371 | シカ       | 上顎臼歯<br>M3?歯冠   | L  |                            |
|                     |        |               | 3372 | シカ       | 臼歯 後臼歯歯冠        | ?  |                            |
|                     |        |               | 3373 | シカ       | 上顎臼歯<br>M3?歯冠   | L  |                            |
|                     |        |               | 3375 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7<br>と推定される      |
|                     |        |               | 3380 | シカ       | 下顎臼歯 M2歯冠       | L  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3384 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3386 | シカ       | 臼歯 臼歯歯冠         | ?  |                            |
|                     |        |               | 3390 | シカ       | 下顎臼歯 M2?歯冠      | L  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3391 | シカ       | 上顎臼歯<br>PM2歯冠   | L  |                            |
|                     |        |               | 3395 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | R? | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3396 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.不明<br>他に上顎臼歯           |
|                     |        |               | 3402 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:7と推定され<br>る他に上顎M2歯冠 |
|                     |        |               | 3406 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明<br>摩耗なしの若齢          |
|                     |        |               | 3407 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明<br>摩耗なしの若齢          |
|                     |        |               | 3408 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7<br>と推定される      |
|                     |        |               | 3410 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.M3:5<br>と推定される         |
|                     |        |               | 3418 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7<br>と推定される      |
|                     |        |               | 3420 | シカ       | 上顎臼歯?<br>後臼歯歯冠? | ?  |                            |
|                     |        |               | 3422 | シカ       | 上顎臼歯?<br>後臼歯歯冠  | ?  |                            |
|                     |        |               | 3423 | シカ       | 臼歯 臼歯歯冠         | ?  |                            |
|                     |        |               | 3424 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠片        | ?  |                            |
|                     |        |               | 3427 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠片        | ?  |                            |
|                     |        |               | 3432 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3433 | シカ       | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | ?  |                            |
|                     |        |               | 3435 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3436 | シカ       | 上顎臼歯 M2歯冠       | L  |                            |
|                     |        |               | 3437 | シカ       | 臼歯 臼歯歯冠         | ?  |                            |
|                     |        |               | 3438 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3439 | シカ       | 下顎臼歯<br>PM3歯冠   | R  |                            |
|                     |        |               | 3440 | シカ       | 下顎?臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?  | W.I.不明                     |
|                     |        |               | 3481 | シカ       | 上顎臼歯 歯冠片        | ?  |                            |
| 3483                | シカ     | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?    |          |                 |    |                            |
| 3487                | シカ     | 歯 歯冠破片        | ?    |          |                 |    |                            |
| 3488                | シカ     | 上顎臼歯 歯冠片      | ?    |          |                 |    |                            |
| 3495                | シカ     | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | R    | W.I.不明   |                 |    |                            |
|                     | シカ     | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | L    | W.I.不明   |                 |    |                            |

| 時期<br>遺構種別          | 遺構名       | 層位              | No.  | 出土<br>動物              | 部位             | LR | 備考                 |
|---------------------|-----------|-----------------|------|-----------------------|----------------|----|--------------------|
| 縄文時代<br>前期後葉<br>シカ塚 | VBB-03    | VbL             | 3497 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  |                    |
|                     |           |                 | 3502 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | L  |                    |
|                     |           |                 | 3503 | シカ                    | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | L  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3507 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | R  |                    |
|                     |           |                 | 3509 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | R  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3510 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | L  |                    |
|                     |           |                 | 3512 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | L  |                    |
|                     |           |                 | 3513 | シカ                    | 下顎臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3514 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  |                    |
|                     |           |                 | 3521 | シカ                    | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | L  | W.I.不明<br>摩耗非常に少ない |
|                     |           |                 | 3523 | シカ                    | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | L  |                    |
|                     |           |                 | 3527 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  |                    |
|                     |           |                 | 3528 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | R  | W.I.M3:6or7?       |
|                     |           |                 | 3529 | シカ                    | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | L  | W.I.不明<br>摩耗非常に少ない |
|                     |           |                 | 3535 | シカ                    | 下顎臼歯 M2歯冠      | R  | W.I.M2:5or6        |
|                     |           |                 | 3536 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | R  | W.I.M3:6or7と推定     |
|                     |           |                 | 3538 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | R  | W.I.M3:5と推定        |
|                     |           |                 | 3539 | シカ                    | 下顎臼歯<br>M1・2歯冠 | R  | W.I.M1:6と推定        |
|                     |           |                 | 3541 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | L  | W.I.M3:4?          |
|                     |           |                 | 3543 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | L  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3544 | シカ                    | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | L  |                    |
|                     |           |                 | 3547 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | R  | W.I.M3:7と推定        |
|                     |           |                 | 3548 | シカ                    | 下顎臼歯 M2歯冠      | R  | W.I.M2:6と推定        |
|                     |           |                 | 3550 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | L  |                    |
|                     |           |                 |      | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | L  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3551 | シカ                    | 上顎臼歯 臼歯歯冠      | L  |                    |
|                     |           |                 | 3553 | シカ                    | 下顎?臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3554 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  |                    |
|                     |           |                 | 3555 | シカ                    | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  |                    |
|                     |           |                 | 3558 | シカ                    | 上顎?臼歯<br>臼歯歯冠  | ?  |                    |
|                     |           |                 |      | シカ                    | 上顎臼歯 M1歯冠      | R  |                    |
|                     |           |                 | 3563 | シカ                    | 上顎臼歯 M2歯冠      | R  |                    |
|                     |           |                 |      | シカ                    | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?  |                    |
|                     |           |                 | 3564 | シカ                    | 歯 歯冠片          | ?  |                    |
|                     |           |                 | 3565 | シカ                    | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | L  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3566 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | R  | W.I.M3:6or7と推定     |
|                     |           |                 | 3567 | シカ                    | 下顎臼歯 M2歯冠      | R  | W.I.M2:6?          |
|                     |           |                 |      | シカ                    | M2歯冠           | L  | 同一個体両側?<br>W.I.不明  |
|                     |           |                 | 3568 | シカ                    | 上顎臼歯 臼歯歯冠      | R  |                    |
|                     |           |                 | 3570 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | R  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3572 | シカ                    | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3573 | シカ                    | 上顎?臼歯<br>臼歯歯冠  | ?  |                    |
|                     |           |                 | 3576 | シカ                    | 下顎臼歯<br>M3歯冠一部 | R  | W.I.M3:6or7?       |
|                     |           |                 | 3577 | シカ                    | 下顎臼歯 M3歯冠      | L  | W.I.M3:6or7?       |
|                     |           |                 | 3578 | シカ                    | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?  | W.I.不明             |
|                     |           |                 | 3579 | シカ                    | 上顎臼歯 M1歯冠      | L  |                    |
|                     |           |                 | 3580 | シカ                    | 上顎臼歯<br>M3?歯冠  | R  |                    |
| シカ                  | 下顎臼歯 M3歯冠 | R               |      | W.I.不明<br>同一個体上下?     |                |    |                    |
| 3581                | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?    | W.I.不明                |                |    |                    |
| 3584                | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | L    | W.I.M3:6              |                |    |                    |
| 3586                | シカ        | 上顎臼歯 M2歯冠       | R    |                       |                |    |                    |
| 3594                | シカ        | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?    | W.I.不明                |                |    |                    |
| 3596                | シカ        | 上顎臼歯<br>M2or3歯冠 | R    |                       |                |    |                    |
| 3597                | シカ        | 下顎臼歯<br>M1-3歯冠  | L    | W.I.不明                |                |    |                    |
| 3598                | シカ        | 下顎臼歯 M3歯冠       | L    | W.I.M3:6<br>あるVbL7と推定 |                |    |                    |

| 時期<br>遺構種別          | 遺構名           | 層位  | No.  | 出土<br>動物 | 部位              | LR | 備考               |  |
|---------------------|---------------|-----|------|----------|-----------------|----|------------------|--|
| 縄文時代<br>前期後葉<br>シカ塚 | VBB-03        | VbL | 3599 | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | R  |                  |  |
|                     |               |     | 3600 | シカ       | 上顎臼歯<br>乳臼歯?    | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3604 | シカ       | 下顎臼歯 歯冠片        | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3611 | シカ       | 下顎臼歯<br>M1・2歯冠  | L  | W.I.M2:6と推定      |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 下顎臼歯 M1?歯冠      | R  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>PM3歯冠   | R  |                  |  |
|                     |               |     | 3613 | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯? 歯冠 | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3614 | シカ       | 下顎?臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3615 | シカ       | 上顎?臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3618 | シカ       | 下顎臼歯 M2歯冠       | R  | W.I.M2:6         |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3619 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7      |  |
|                     |               |     | 3621 | シカ       | 下顎?臼歯<br>後臼歯歯冠  | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3623 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3624 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3626 | シカ       | 臼歯 臼歯歯冠         | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3627 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3628 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3630 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:6or7      |  |
|                     |               |     | 3632 | シカ       | 臼歯 臼歯歯冠         | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3634 | シカ       | 臼歯 臼歯歯冠         | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3635 | シカ       | 臼歯 後臼歯歯冠        | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3635 | ヒグマ?     |                 |    | 指趾骨近位端           |  |
|                     |               |     | 3637 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3638 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3653 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3654 | シカ       | 上顎?臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3655 | シカ       | 上顎臼歯<br>臼歯歯冠    | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3657 | シカ       | 上顎?臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3658 | シカ       | 臼歯 臼歯歯冠         | ?  |                  |  |
|                     |               |     | 3661 | シカ       | 下顎?臼歯<br>臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3672 | シカ       | 下顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3684 | シカ       | 上顎・下顎臼歯<br>臼歯歯冠 | ?  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     | 3707 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L  | W.I.不明<br>摩耗なく若齢 |  |
|                     |               |     | 3829 | シカ       | 椎骨? 椎体?         |    |                  |  |
|                     |               |     | 3831 | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R  | W.I.M3:5以上       |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 下顎臼歯 M1歯冠       | R  | W.I.不明           |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 下顎臼歯 M2歯冠       | R  | W.I.M2:5以上       |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>M2or3歯冠 | L  |                  |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
|                     |               |     |      | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?  |                  |  |
| シカ                  | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?   |      |          |                 |    |                  |  |
| シカ                  | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?   |      |          |                 |    |                  |  |
| シカ                  | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠 | ?   |      |          |                 |    |                  |  |
| シカ                  | 下顎臼歯 M1歯冠     | R   |      | W.I.不明   |                 |    |                  |  |
| シカ                  | 下顎臼歯 M2歯冠     | L   |      | W.I.不明   |                 |    |                  |  |

| 時期<br>遺構種別          | 遺構名    | 層位    | No.              | 出土<br>動物 | 部位              | LR             | 備考          |             |  |
|---------------------|--------|-------|------------------|----------|-----------------|----------------|-------------|-------------|--|
| 縄文時代<br>前期後葉<br>シカ塚 | VBB-03 | VbL   | 3832             | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R              | W.I.M3:4or5 |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 下顎臼歯 M1歯冠       | L              | W.I.不明      |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 下顎臼歯<br>M1or2歯冠 | L              | W.I.不明      |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 上顎臼歯<br>後臼歯歯冠   | ?              |             |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | R              | W.I.不明      |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 上顎臼歯<br>M3? 歯冠  | L              |             |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 下顎臼歯 M3歯冠       | L              | W.I.不明      |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠  | R              | W.I.不明      |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 上顎臼歯 M2歯冠       | R              |             |             |  |
|                     |        |       |                  | シカ       | 上顎臼歯 PM歯冠       | ?              |             |             |  |
|                     |        |       |                  | 3833     | シカ              | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠 | R           | W.I.不明      |  |
|                     |        |       |                  |          | シカ              | 下顎臼歯 M3歯冠      | L           | W.I.M3:6or7 |  |
|                     |        | シカ    | 下顎臼歯 M3歯冠        |          | R               | W.I.M3:6or7    |             |             |  |
|                     |        | シカ    | 上顎臼歯<br>PM3・M1歯冠 |          | L               |                |             |             |  |
|                     |        | シカ    | 下顎臼歯<br>M2?・M3歯冠 |          | L               | W.I.不明         |             |             |  |
|                     |        | シカ    | 下顎臼歯<br>M2・3歯冠   |          | R               | W.I.不明         |             |             |  |
|                     |        | シカ    | 下顎臼歯 M3歯冠        |          | L               | W.I.不明         |             |             |  |
|                     |        | シカ    | 上顎臼歯<br>M2or3歯冠  |          | ?               |                |             |             |  |
|                     |        | シカ    | 下顎臼歯<br>PM3歯冠    |          | L               |                |             |             |  |
|                     |        | シカ    | 下顎臼歯<br>前臼歯歯冠    |          | ?               |                |             |             |  |
|                     |        | シカ?   | 長管骨              |          | ?               | 披熟             |             |             |  |
|                     |        | FB-01 | VbL              |          |                 |                |             |             |  |
|                     |        |       |                  |          |                 |                |             |             |  |

表2 フローテーション法 動物遺存体同定一覧表

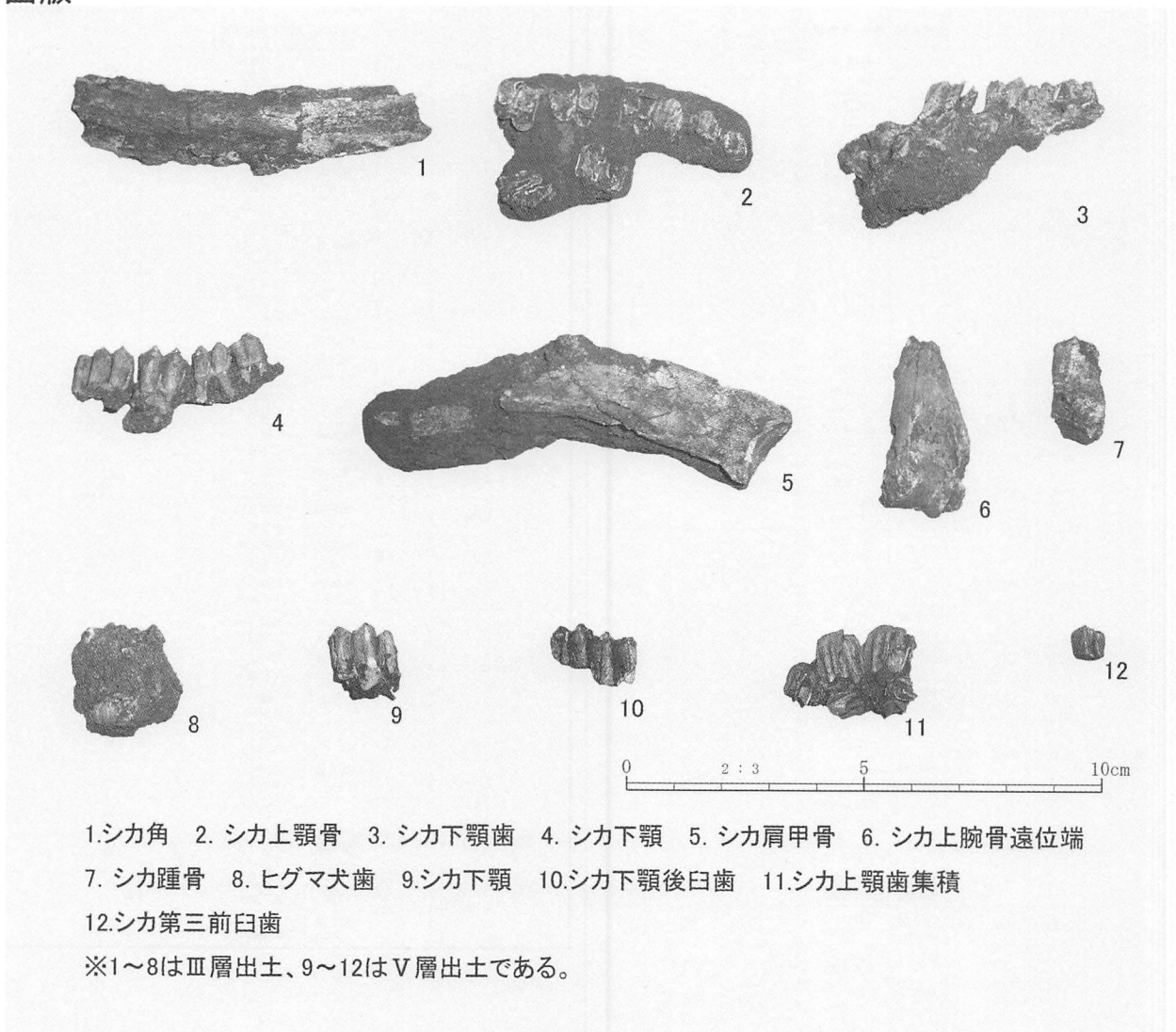
| 遺構種別             | 遺構名              | 層位       | 土層 (ℓ) | 種別           | 部位              | L/R       | 点数 | 重量 (g) | 備考   |
|------------------|------------------|----------|--------|--------------|-----------------|-----------|----|--------|------|
| チャシ内郭            | チャシ XMZ-01 (削平跡) | IIIbM    | 7.0    | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片       | -         | 1  | 0.50   |      |
| チャシ内郭            | チャシ XMZ-04       | IIIbM    | 5.0    | 哺乳綱 sp.      | 部位不明 不明破片       | -         | 1  | 0.51   |      |
| 古アイヌ期 集中区2       | III F-37         | IIIbM    | 15.4   | サケ属 sp.      | 椎骨 細片           | -         | 4  | 0.02   |      |
|                  |                  |          |        | コイ科? sp.     | 椎骨 破片           | -         | 1  |        |      |
|                  |                  |          |        | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 47.09  |      |
|                  |                  |          |        | サケ属 sp.      | 椎骨 細片           | -         | 7  |        |      |
|                  | III F-38         | IIIbM    | 17.2   | コイ科 sp.      | 椎骨 完形           | -         | 2  | 0.22   |      |
|                  |                  |          |        | 魚綱 不明        | 鱗鱗など 細片         | -         | 11 |        |      |
|                  |                  |          |        | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 34.04  |      |
|                  | III F-39         | IIIbM    | 4.0    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 5.49   |      |
|                  | III F-44         | IIIbM    | 1.6    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 1.87   |      |
|                  | 古アイヌ期 集中区3       | III F-33 | IIIbM  | 7.0          | 哺乳綱 non det.    | 部位不明 不明破片 | -  | -      | 3.19 |
| III F-34         |                  | IIIbM    | 10.0   | サケ科 sp.      | 歯 脱落歯           | -         | 1  | 5.88   |      |
| 古アイヌ期 集中区4       | III F-32         | IIIbM    | 13.8   | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  |        | 2.67 |
|                  | III F-43         | IIIbM    | 7.6    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | 2  | 1.60   |      |
| 不明               |                  |          |        | 部位不明 不明破片    | -               | -         |    |        |      |
| 古アイヌ期 焼土         | III F-40         | IIIbM    | 7.6    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 2.97   |      |
|                  | III F-41         | IIIbM    | 7.8    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 5.40   |      |
| 擦文期 焼土           | III F-42         | IIIc     | 1.4    | 不明           | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 0.26   |      |
|                  | III F-50         | IIIc     | 0.8    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | 6  | 2.00   |      |
| 縄文時代 前期後葉 堅穴 住居跡 | V H-03           | VbL      | 79.4   | シカ           | 第二・五指趾 末節骨 ほぼ完形 | -         | 1  | 428.76 |      |
|                  |                  |          |        | シカ           | 中足骨 骨幹背面 側      | -         | 1  |        |      |
|                  |                  |          |        | 哺乳綱 non det. | 四肢長管骨・指趾骨 骨幹破片  | -         | -  |        |      |
| 縄文時代 前期後葉 土坑墓    | V GP-24 CB       | 6        | 2.0    | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片       | -         | -  | 0.50   |      |
|                  | V F-06           | Vc       | 6.2    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 5.16   |      |
|                  | V F-29           | Vc       | 1.0    | 不明           | 部位不明 不明破片       | -         | 1  | 0.50   |      |
|                  | V F-43           | VbL      | 0.1    | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片       | -         | -  | 1.74   |      |
|                  | V F-48           | VbL      | 0.4    | 不明           | 部位不明 不明破片       | -         | 8  | 1.23   |      |
|                  | V F-50           | VbL      | 4.0    | 不明           | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 2.15   |      |
|                  | V F-52           | Vc       | 2.2    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | 10 | 1.16   |      |
| 縄文時代 剥片集中        | V FCB-19         | VbL      | 17.4   | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片       | -         | 4  | 0.18   |      |
| 縄文時代 焼骨集中        | V BB-01          | VI       | 4.8    | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 9.74   |      |
|                  | V BB-02          | VI       | 10.6   | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片       | -         | -  | 1.80   | 被熱   |
|                  |                  |          |        | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片       | -         | -  | 91.52  | 未被熱  |
|                  | V BB-04          | VbL      | 64.6   | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 30.83  |      |
|                  |                  |          |        | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片       | -         | -  | 129.48 |      |
|                  | V BB-05          | VbL      | 26.8   | 哺乳綱 non det. | 四肢長管骨・指趾骨 骨幹破片  | -         | -  | 1.04   |      |
|                  |                  |          |        | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片       | -         | -  | 73.23  |      |

| 遺構種別      | 遺構名      | 層位           | 土層 (ℓ)       | 種別           | 部位             | L/R     | 点数    | 重量 (g)  | 備考   |     |
|-----------|----------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------|-------|---------|------|-----|
| 縄文時代 焼骨集中 | V BB-06  | VbL          | 1.8          | 不明           | 部位不明 不明細片      | -       | 11    | 0.71    |      |     |
| 縄文時代 シカ塚  | V AS-01  | VbL          | 197.9        | ニシン科 sp.     | 椎骨 椎体一部        | -       | 1     | 0.03    |      |     |
|           |          |              |              | 魚綱 sp.       | 椎骨 椎体一部        | -       | 1     |         |      |     |
|           |          |              |              | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片      | -       | -     | 9.60    |      | 被熱  |
|           |          |              |              | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片      | -       | -     | 66.26   |      | 未被熱 |
|           | V BB-03A | VbL          | 123.8        | 哺乳綱 non det. | 四肢長管骨・指趾骨 骨幹破片 | -       | -     | 350.88  |      |     |
|           |          |              |              | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片      | -       | -     | 51.56   | 被熱   |     |
|           | V BB-03B | VbL          | 123.8        | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片      | -       | -     | 2237.00 | 未被熱  |     |
|           |          |              |              | 哺乳綱 non det. | 四肢長管骨・指趾骨 骨幹破片 | -       | -     | 990.00  |      |     |
|           | V BB-03C | VbL          |              | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片      | -       | 1     | 2.04    |      |     |
|           |          |              |              | VbL          | シカ             | 基節骨 近位端 | -     | 1       | 1.40 |     |
| VbL       |          |              |              | 哺乳綱 sp.      | 部位不明 不明破片      | -       | 1     | 1.19    |      |     |
| VbL       |          |              |              | シカ           | 椎骨 前関節突起       | R       | 1     | 1.40    |      |     |
| VbL       |          |              |              | 哺乳綱 sp.      | 部位不明 不明破片      | -       | 1     | 1.12    |      |     |
| VbL       |          |              |              | シカ           | 中足骨 骨幹背面 破片    | -       | 1     | 1.15    |      |     |
| VbL       |          |              |              | 哺乳綱 sp.      | 部位不明 不明破片      | -       | 1     | 1.03    |      |     |
| VbL       |          |              |              | 哺乳綱 sp.      | 部位不明 不明破片      | -       | 1     | 1.96    |      |     |
| VbL       |          |              |              | シカ           | 中足骨 骨幹背面 破片    | -       | 1     | 1.21    |      |     |
| VbL       |          |              |              | 哺乳綱 sp.      | 部位不明 不明破片      | -       | 1     | 0.85    |      |     |
| VbL       |          |              |              | シカ?          | 脛骨? 骨幹後面 破片    | -       | 1     | 2.49    |      |     |
| VbL       |          |              |              | 哺乳綱 sp.      | 部位不明 不明破片      | -       | 1     | 1.46    |      |     |
| VbL       |          |              |              | ヒグマ          | 腕骨 近位端一部       | -       | 1     | 1.54    |      |     |
| VbL       |          |              |              | シカ?          | 大腿骨 骨幹後面       | -       | 1     | 3.21    |      |     |
| VbL       | 哺乳綱 sp.  | 部位不明 不明破片    | -            | 1            | 0.93           |         |       |         |      |     |
| VbL       | シカ?      | 第二・三足 根骨? 破片 | -            | 1            | 1.54           |         |       |         |      |     |
| VbL       | 哺乳綱 sp.  | 部位不明 不明破片    | -            | 1            | 1.43           |         |       |         |      |     |
| O-22      | VbL      | 2.4          | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片    | -              | -       | 0.69  | 被熱      |      |     |
|           |          |              | 哺乳綱? sp.     | 歯冠? 破片       | -              | 1       | 0.63  |         |      |     |
| P-22-2    | VbL      | 0.2          | 不明 spp.      | 部位不明 不明破片    | -              | 2       | 0.89  |         |      |     |
|           |          |              | シカ           | 歯冠 歯冠破片      | -              | 1       |       |         |      |     |
| P-22-2    | VbL      | 0.2          | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片    | -              | 12      | 1.71  |         |      |     |
| P-22-3    | VbL      | 0.1          | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片    | -              | -       | 0.86  |         |      |     |
| P-22-6    | VbL      | 0.2          | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片    | -              | -       | 1.26  |         |      |     |
|           |          |              | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片    | -              | -       | 3.41  |         |      |     |
| P-22-9    | VbL      | 6.9          | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片    | -              | -       | 1.02  | 被熱      |      |     |
|           |          |              | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片    | -              | -       | 28.03 | 未被熱     |      |     |
| P-23-2    | VbL      | 0.2          | 哺乳綱 non det. | 部位不明 不明破片    | -              | -       | 11.89 |         |      |     |
|           |          |              | シカ           | 臼歯歯冠 歯冠破片    | -              | -       | 2.28  |         |      |     |
| P-23-2    | VbL      | 0.2          | 哺乳綱 sp.      | 部位不明 不明破片    | -              | 1       | 1.33  |         |      |     |

| 遺構種別            | 遺構名    | 層位   | 土量 (ℓ)          | 種別              | 部位               | L/R | 点数    | 重量 (g) | 備考  |
|-----------------|--------|------|-----------------|-----------------|------------------|-----|-------|--------|-----|
| 縄文時代<br>シカ塚     | P-23-3 | Vbl. | 50.4            | サケ属 sp.         | 椎骨 椎体破片          | -   | 1     | 0.02   | 未被熱 |
|                 |        |      |                 | コイ科 sp.         | 椎骨 完形            | -   | 1     |        |     |
|                 |        |      |                 | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 44.54  |     |
|                 |        |      |                 | シカ              | 中足骨<br>骨砕底側 破片   | -   | -     |        |     |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 21.55  |     |
|                 | P-23-5 | Vbl. | 3.0             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 34.93  |     |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 15.58  |     |
|                 | P-23-6 | Vbl. | 5.1             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 9.56   | 未被熱 |
|                 |        |      |                 | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | 1     | 0.54   | 被熱  |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 8.50   |     |
|                 | P-23-7 | Vbl. | 8.0             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 20.02  | 未被熱 |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 10.50  |     |
|                 | P-23-8 | Vbl. | 13.7            | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 18.36  | 未被熱 |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 25.96  |     |
|                 | P-23-9 | Vbl. | 26.5            | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 0.61   | 被熱  |
|                 |        |      |                 | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | 5     | 25.08  | 未被熱 |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 28.11  |     |
|                 | Q-21-3 | Vbl. | 1.4             | 哺乳綱<br>sp.      | 部位不明<br>不明破片     | -   | 1     | 0.51   |     |
|                 | Q-22-1 | Vbl. | 0.0             | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 3.59   |     |
|                 | Q-22-2 | Vbl. | 22.0            | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 1.98   | 未被熱 |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 5.83   |     |
|                 | Q-22-3 | Vbl. | 9.6             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 9.63   |     |
|                 |        |      |                 | シカ              | 第二・五指趾<br>中節骨 完形 | -   | 1     |        |     |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 9.93   |     |
|                 | Q-22-4 | Vbl. | 8.8             | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | 11    | 1.57   |     |
|                 | Q-22-5 | Vbl. | 0.0             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 0.88   |     |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 3.92   |     |
|                 | Q-22-6 | Vbl. | 0.2             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 3.44   |     |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     | 1.99   |     |
|                 | Q-22-9 | Vbl. | 0.0             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 0.84   |     |
|                 |        |      |                 | シカ              | 第二・五指趾<br>中節骨 完形 | -   | 1     | 5.84   |     |
|                 |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片     | -   | -     |        |     |
|                 | Q-23-2 | Vbl. | 32.7            | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片     | -   | -     | 2.47   | 被熱  |
| シカ              |        |      |                 | 臼歯歯冠<br>歯冠破片    | -                | -   | 32.04 | 未被熱    |     |
| 哺乳綱<br>non det. |        |      |                 | 部位不明<br>不明破片    | -                | -   | 31.38 |        |     |
| Q-23-3          | Vbl.   | 42.5 | サケ属 sp.         | 椎骨 椎体破片         | -                | 2   | 0.03  |        |     |
|                 |        |      | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片    | -                | -   | 7.00  |        | 未被熱 |
|                 |        |      | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片    | -                | -   | 30.80 |        |     |
| Q-23-5          | Vbl.   | 5.8  | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片    | -                | -   | 1.62  | 未被熱    |     |
|                 |        |      | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片    | -                | -   | 3.14  |        |     |

| 遺構種別        | 遺構名    | 層位   | 土量 (ℓ)          | 種別              | 部位           | L/R | 点数    | 重量 (g) | 備考  |     |
|-------------|--------|------|-----------------|-----------------|--------------|-----|-------|--------|-----|-----|
| 縄文時代<br>シカ塚 | Q-23-6 | Vbl. | 14.2            | サケ属 sp.         | 椎骨 椎体破片      | -   | 3     | 0.03   |     |     |
|             |        |      |                 | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片 | -   | -     | 2.55   |     | 未被熱 |
|             |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | -     | 7.97   |     |     |
|             | Q-23-7 | Vbl. | 0.1             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片 | -   | -     | 1.50   |     |     |
|             |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | -     | 10.51  |     |     |
|             | Q-23-8 | Vbl. | 0.1             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片 | -   | -     | 0.31   | 未被熱 |     |
|             |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | -     | 17.71  |     |     |
|             | Q-23-9 | Vbl. | 0.2             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片 | -   | -     | 2.07   |     |     |
|             |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | -     | 4.31   |     |     |
|             | Q-24-1 | Vbl. | 1.0             | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | -     | 3.95   |     |     |
|             | Q-24-4 | Vbl. | 0.1             | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片 | -   | -     | 0.75   |     |     |
|             |        |      |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | -     | 0.58   |     |     |
|             | R-20-1 | Vbl. | 1.2             | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | -     | 0.56   |     |     |
|             | R-20-2 | Vbl. |                 | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | 3     | 0.59   |     |     |
|             | R-20-4 | Vbl. | 1.8             | 哺乳綱<br>spp.     | 部位不明<br>不明破片 | -   | 2     | 0.56   |     |     |
|             | R-21-2 | Vbl. | 5.3             | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | 3     | 0.65   |     |     |
|             | R-21-3 | Vbl. | 3.8             | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | 6     | 0.94   |     |     |
|             | R-22-1 | Vbl. | 9.2             | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片 | -   | 10    | 0.95   |     |     |
|             | R-22-2 | Vbl. | 12.2            | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片 | -   | -     | 1.47   |     |     |
|             | R-22-3 | Vbl. | 5.6             | 不明              | 部位不明<br>不明破片 | -   | 2     | 0.51   |     |     |
| R-22-4      | Vbl.   | 3.6  | 哺乳綱<br>spp.     | 部位不明<br>不明破片    | -            | 2   | 0.54  |        |     |     |
| R-23-3      | Vbl.   | 4.4  | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片    | -            | -   | 2.78  |        |     |     |
|             |        |      | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片    | -            | -   | 4.76  |        |     |     |
| R-23-7      | Vbl.   | 12.0 | シカ              | 臼歯歯冠<br>歯冠破片    | -            | -   | 17.20 |        |     |     |
|             |        |      | 哺乳綱<br>non det. | 部位不明<br>不明破片    | -            | -   | 14.78 |        |     |     |

図版





## 第5節 フチャラセナイ遺跡出土土器の胎土分析 土器胎土分析(1)

（株）第四紀 地質研究所  
井上 巖

### 1 実験条件

#### (1) 試料

分析に供した試料は第1表胎土性状表に示す通りである。

X線回折試験に供する遺物試料は洗浄し、乾燥したのちに、メノウ乳鉢にて粉碎し、粉末試料として実験に供した。

化学分析は土器をダイヤモンドカッターで小片に切断し、表面を洗浄し、乾燥後、試料表面をコーティングしないで、直接電子顕微鏡の鏡筒内に挿入し、分析した。

#### (2) X線回折試験

土器胎土に含まれる粘土鉱物及び造岩鉱物の同定はX線回折試験によった。測定には日本電子製 JDX-8020 X線回折装置を用い、次の実験条件で実験した。

Target: Cu, Filter: Ni, Voltage: 40kV, Current: 30mA, ステップ角度: 0.02°

計数時間: 0.5秒。

#### (3) 化学分析

元素分析は日本電子製 5300LV型電子顕微鏡に2001型エネルギー分散型蛍光X線分析装置をセットし、実験条件は加速電圧: 15kV、分析法: スプリント法、分析倍率: 200倍、分析有効時間: 100秒、分析指定元素10元素で行った。

### 2 X線回折試験結果の取扱い

実験結果は第1表胎土性状表に示す通りである。

第1表右側にはX線回折試験に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の組織が示してあり、左側には、各胎土に対する分類を行った結果を示している。

X線回折試験結果に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の各々に記載される数字はチャートの中に現われる各鉱物に特有のピークの強度を記載したものである。

#### (1) 組成分類

##### 1) Mont-Mica-Hb 三角ダイヤグラム

第1図に示すように三角ダイヤグラムを1～13に分割し、位置分類を各胎土について行い、各胎土の位置を数字で表した。

Mont、Mica、Hb の三成分の含まれない胎土は記載不能として14にいれ、別に検討した。三角ダイヤグラムはモンモリロナイト(Mont)、雲母類(Mica)、角閃石(Hb)のX線回折試験におけるチャートのピーク強度をパーセント(%)で表示する。

モンモリロナイトは  $\text{Mont}/(\text{Mont}+\text{Mica}+\text{Hb}) \times 100$  でパーセントとして求め、同様に Mica、Hb も計算し、三角ダイヤグラムに記載する。

三角ダイヤグラム内の1～4は Mont、Mica、Hb の3成分を含み、各辺は2成分、各頂点は1成分よりなっていることを表している。

位置分類についての基本原則は第1図に示す通りである。

## 2) Mont-Ch, Mica-Hb 菱形ダイヤグラム

第2図に示すように菱形ダイヤグラムを1～19に区分し、位置分類を数字で記載した。記載不能は20として別に検討した。

モンモリロナイト(Mont)、雲母類(Mica)、角閃石(Hb)、緑泥石(Ch)の内、

a) 3成分以上含まれない、b) Mont, Chの2成分が含まれない、

c) Mica, Hbの2成分が含まれない、の3例がある。

菱形ダイヤグラムは Mont-Ch, Mica-Hb の組合せを表示するものである。

Mont-Ch, Mica-Hb のそれぞれのX線回折試験のチャートの強度を各々の組合せ毎にパーセントで表すもので、例えば、 $\text{Mont}/(\text{Mont}+\text{Ch}) \times 100$  と計算し、Mica, Hb, Chも各々同様に計算し、記載する。

菱形ダイヤグラム内にある1～7は Mont, Mica, Hb, Ch の4成分を含み、各辺は Mont, Mica, Hb, Chのうち3成分、各頂点は2成分を含んでいることを示す。

位置分類についての基本原則は第2図に示すとおりである。

## 3) 化学分析結果の取り扱い

化学分析結果は酸化物として、ノーマル法(10元素全体で100%になる)で計算し、化学分析表を作成した。化学分析表に基づいてSiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>図、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>図、K<sub>2</sub>O-CaO図の各図を作成した。これらの図をもとに、土器類を元素の面から分類した。

## 3 X線回折試験結果

### (1) タイプ分類

第1表胎土性状表にはヲチャラセナイ遺跡出土土器とともに対比試料の上幌内モイ遺跡、厚幌1遺跡、平取町額平川2遺跡、苫小牧市美沢東6遺跡より出土した土器と富良野市・上五区碎石場の原石と再堆積土が記載してある。

第3表タイプ分類表に示すように土器と原土はA～Iの9タイプが検出された。

Aタイプ：Hb, Chの2成分を含み、Mont, Micaの2成分に欠ける。

Bタイプ：Hb 1成分を含み、Mont, Mica, Chの3成分に欠ける。

Cタイプ：Mica, Hb, Chの3成分を含み、Mont 1成分に欠ける。

Dタイプ：Mica, Hbの2成分を含み、Mont, Chの2成分に欠ける。

Eタイプ：Mica, Hb, Chの3成分を含み、Mont 1成分に欠ける。

組成的にはCタイプと類似するが、検出強度が異なる。

Fタイプ：Mica, Hb, の2成分を含み、Mont, Chの2成分に欠ける。

組成的にはDタイプと類似するが、検出強度が異なる。

Gタイプ：Mica, Chの2成分を含み、Mont, Hbの2成分に欠ける

Hタイプ：Mica 1成分を含み、Mont, Hb, Chの3成分に欠ける。

Iタイプ：Mont, Mica, Hb, Chの4成分にかける。

ヲチャラセナイ遺跡出土土器はGとHタイプを除くA～Iの7タイプが検出され多種にわたる。

### (2) 石英(Qt)一斜長石(P1)の相関について

土器胎土中に含まれる砂の粘土に対する混合比は粘土の材質、土器の焼成温度と大きな関わりがある。土器を制作する過程で、ある粘土にある量の砂を混合して素地土を作るということは個々の集団が持つ土器制作上の固有の技術であると考えられる。

自然の状態における各地の砂は固有の石英と斜長石比を有している。この比は後背地の地質条件によって各々異なってくるものであり、言い換えれば、各地の砂はおのおの固有の石英と斜長石比を有していると言える。

第5図Q t—P l図に示すようにQ tの強度が小の領域から大の領域にかけて6グループと”その他“に分類された。

Q t : I—Q tが700~900、P lが400~600の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の土器1, 3の土器が上幌内モイ遺跡の土器と共存する。

Q t : II—Q tが1000~1600、P lが200~800の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の2, 5, 6, 13, 15の土器が上幌内モイ遺跡の縄文早期~後期の土器、厚幌1遺跡の縄文後期の土器、苫小牧市美沢東6遺跡の土器と上五区碎石場の原石と再堆積土が共存する。

Q t : III—Q tが1700~2100、P lが200~800の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の10と11の土器と上幌内モイ遺跡の縄文早期~後期の土器、厚幌1遺跡の土器が共存する。

Q t : IV—Q tが2200~2800、P lが400~1100の領域に分布する。

上幌内モイ遺跡の縄文早期の土器が集中し、上五区碎石場の再堆積土が共存する。

Q t : V—Q tが1000~1600、P lが700~1500の領域に分布する。

上幌内モイ遺跡の縄文中期~後期の土器が上五区碎石場の原石が共存する。

Q t : VII—Q tが300~700、P lが0~400の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の4, 7, 8が集中し、上五区採石場の原石が共存する。

その他 —ヲチャラセナイ遺跡の14の土器はQ tの値が8252と異常に高く、異質である。

#### 4 化学分析結果

第2表化学分析表にはヲチャラセナイ遺跡出土土器とともに対比試料の上幌内モイ遺跡、厚幌1遺跡、平取町額平川2遺跡、苫小牧市美沢東6遺跡より出土した土器と富良野市・上五区碎石場の原石と再堆積土が記載してある。

分析結果に基づいて第6図S i O 2—A l 2 O 3図、第7図F e 2 O 3—T i O 2図、第8図K 2 O—C a O図を作成した。

(1) S i O 2—A l 2 O 3の相関について

第6図S i O 2—A l 2 O 3図を基準として、ヲチャラセナイ遺跡の土器を分類した。その際には対比試料の上幌内モイ遺跡、厚幌1遺跡、平取町額平川2遺跡、苫小牧市美沢東6遺跡より出土した土器と富良野市・上五区碎石場の原石と再堆積土を含めてI~IVの4タイプと”その他“に分類した。

タイプI : S i O 2が44~55%、A l 2 O 3が30~38%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の1, 9, 13, 14の4個の土器と上幌内モイ遺跡の縄文中期~後期の土器、厚幌1遺跡の縄文後期の土器が共存する。

タイプII : S i O 2が50~65%、A l 2 O 3が20~32%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の2, 3, 4, 5, 6, 12, 15の土器が集中し、上幌内モイ遺跡の縄文早期の土器、厚幌1遺跡の縄文早期と後期の土器、美沢東6遺跡の縄文中期の

土器、額平川 2 遺跡の縄文後期の土器が共存する。

タイプⅢ：SiO<sub>2</sub>が65～69%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が20～22%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の10。

タイプⅣ：SiO<sub>2</sub>が68～73%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が12～17%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の11の土器が上五区碎石場の原石と再堆積土と共存する。

その他—ヲチャラセナイ遺跡の7はSiO<sub>2</sub>が51.5%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が17.02%、8はSiO<sub>2</sub>が50.82%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が5.26%でこの2個はどの領域にも属さず異質である。

(2) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>—TiO<sub>2</sub>の相関について

第7図Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>—TiO<sub>2</sub>図に示すように、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>の領域によって3グループとTiO<sub>2</sub>の領域の4タイプと”その他“に細分された。

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：小—Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が1～5%、TiO<sub>2</sub>が0.1～0.6%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の11の土器が上五区碎石場の原石と再堆積土と共存する。

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：中—Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が5～10%、TiO<sub>2</sub>が0.4～1.5%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の5, 9, 10の土器と厚幌1遺跡の縄文早期、美沢東6遺跡の縄文中期の土器、額平川2遺跡の縄文晩期の土器が共存する

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>：大—Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が9～14%、TiO<sub>2</sub>が0.5～1.4%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の1, 2, 4, 8, 12の土器と上幌内モイ遺跡の縄文早期と後期の土器の土器、厚幌1遺跡の縄文後期が共存する。

TiO<sub>2</sub>：高—ヲチャラセナイ遺跡の3, 6, 14, 15の土器はFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が9.00～11.00%、TiO<sub>2</sub>が1.25～1.8%の領域に分布し、美沢東6遺跡の縄文中期の土器が共存する。

その他—ヲチャラセナイ遺跡の13はFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が18.59%と値が高く、異質である。

(3) K<sub>2</sub>O—CaOの相関について

第8図K<sub>2</sub>O—CaO図に示すようにK<sub>2</sub>OとCaOの値によって3グループに分類した。

K<sub>2</sub>O：小—K<sub>2</sub>Oが0.5～3%、CaOが0.2～1.4%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の1, 4～10, 12～15の土器が集中し、対比試料の上幌内モイ遺跡、厚幌1遺跡、額平川2遺跡、美沢東6遺跡の土器が共存する。

K<sub>2</sub>O：大—K<sub>2</sub>Oが5.5～6.6%、CaOが0.6～2.2%の領域に分布する。

上五区碎石場の原石と再堆積土が集中し、ヲチャラセナイ遺跡の11の土器が共存する。

CaO：高—K<sub>2</sub>Oが0.8～1.8%、CaOが1.5～2.0%の領域に分布する。

ヲチャラセナイ遺跡の2, 3の土器が額平川2遺跡、美沢東6遺跡の土器と共存する。上五区碎石場—46はどの領域にも属さず、上五区碎石場の中では異質である。

## 5 まとめ

X線回折試験と蛍光X線分析結果に基づいて、ヲチャラセナイ遺跡の土器と対比試料の上幌内モイ遺跡、厚幌1遺跡、平取町額平川2遺跡、苫小牧市美沢東6遺跡より出土した土器と富良野市・上五区碎石場の原石と再堆積土を第3表タイプ分類表と第4表組成分類表に示すように分類した。

1) 第3表タイプ分類表に示すように、ヲチャラセナイ遺跡の土器胎土はA～Iの9タイプのうち、

GとHタイプを除く7タイプに分類された。ヲチャラセナイ遺跡の中で最も多く検出されたのはIタイプで15個の分析のうち5個が該当し、次いでAタイプの4個、Bタイプの2個、C、D、E、Fの各1個である。

2) 第5図Qt-P1図に示すように、Qtの強度が小さい領域～大きい領域にかけて6グループに分散し、多種にわたる。

3) 第4表組成分類表に示すように、ヲチャラセナイ遺跡の土器と対比試料の上幌内モイ遺跡、厚幌1遺跡、平取町額平川2遺跡、苫小牧市美沢東6遺跡より出土した土器と富良野市・上五区碎石場の原石と再堆積土との組成分類では19タイプに分類された。ヲチャラセナイ遺跡の土器は15個の分析で13タイプに分散し、多種にわたることを意味する。

「タイプI：Qt I-Fe203 中」上幌内モイ-14。

「タイプI：Qt I-Fe203 大」ヲチャラセナイ遺跡の1と無頭川-34は組成的に近い。

「タイプI：Qt II-Fe203 中」ヲチャラセナイ遺跡の9と厚幌I-23は組成的に近い。

「タイプI：Qt II-Fe203 大」上幌内モイ-9, 12, 13は組成的に近い。

「タイプI：Qt II-Fe203 最大」ヲチャラセナイ遺跡の13はFe203最大で異質。

「タイプI：Qt III-Fe203 大」上幌内モイ-2と厚幌I-24は組成的に近い。

「タイプI：Qt VII-TiO2 高」ヲチャラセナイ遺跡の14はTiO2高で異質。

「タイプII：Qt I-TiO2 高」ヲチャラセナイ遺跡の3はTiO2高で異質。

「タイプII：Qt I-Fe203 中」額平川2-28は単独の組成。

「タイプII：Qt II-Fe203 中」ヲチャラセナイ遺跡の5と上幌内モイ-15、厚幌I-25、美沢東6-26、鳥沼-33、無頭川-37, 38, 39は組成的に近い。個体数も多いのが特徴である。

「タイプII：Qt II-Fe203 大」ヲチャラセナイ遺跡の2と12は上幌内モイ-6と8、額平川-29、無頭川-36は組成的に近い。

「タイプII：Qt III-TiO2 高」ヲチャラセナイ遺跡の6と15。

「タイプII：Qt V-Fe203 中」上幌内モイ-16, 17, 18、平取町額平川2遺跡の27が組成的に近い。

「タイプII：Qt VII-Fe203 大」ヲチャラセナイ遺跡の4。

「タイプIII：Qt III-Fe203 中」ヲチャラセナイ遺跡の10。

「タイプIV：Fe203 小」ヲチャラセナイ遺跡の11と富良野市・上五区碎石場の原石と再堆積土は組成的に類似する。

「タイプV：Qt II-Fe203 大・TiO2 中」上幌内モイ-1。

「タイプV：Qt VII-Fe203 大」ヲチャラセナイ遺跡の7。

「タイプVI：Qt VIII-Fe203 大」ヲチャラセナイ遺跡の8。

以上の結果から明らかなように、ヲチャラセナイ遺跡の土器は15個の分析で13タイプに分類され、多種にわたることが分かる。上幌内モイ遺跡の土器も多種にわたり、ヲチャラセナイ遺跡の土器と同様の傾向が認められる。

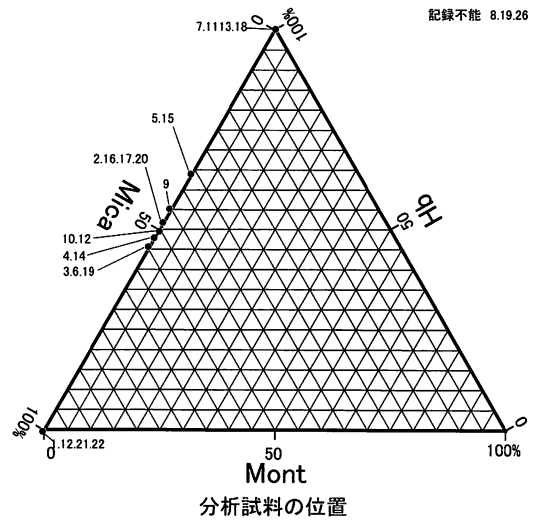
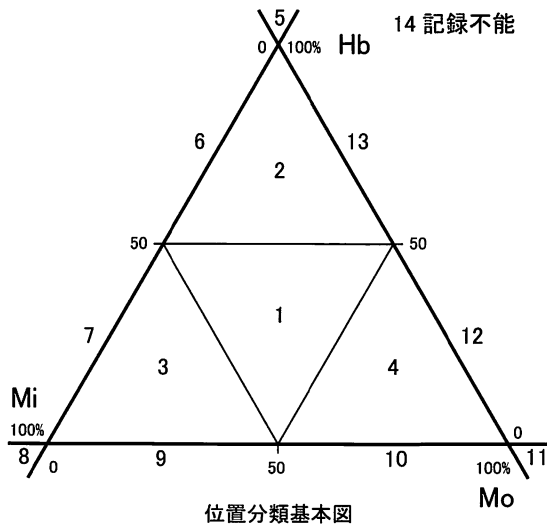


図1 三角ダイヤグラム

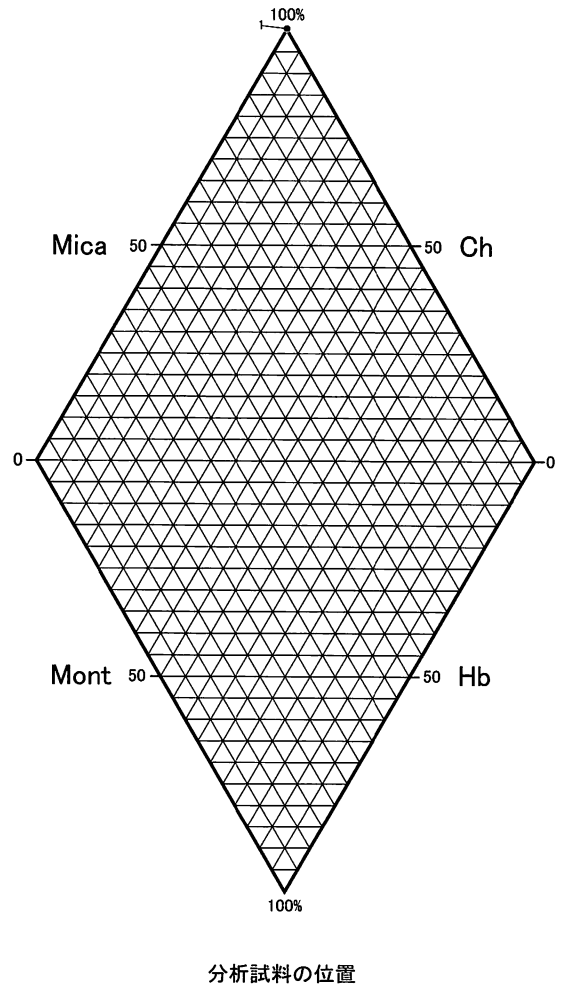
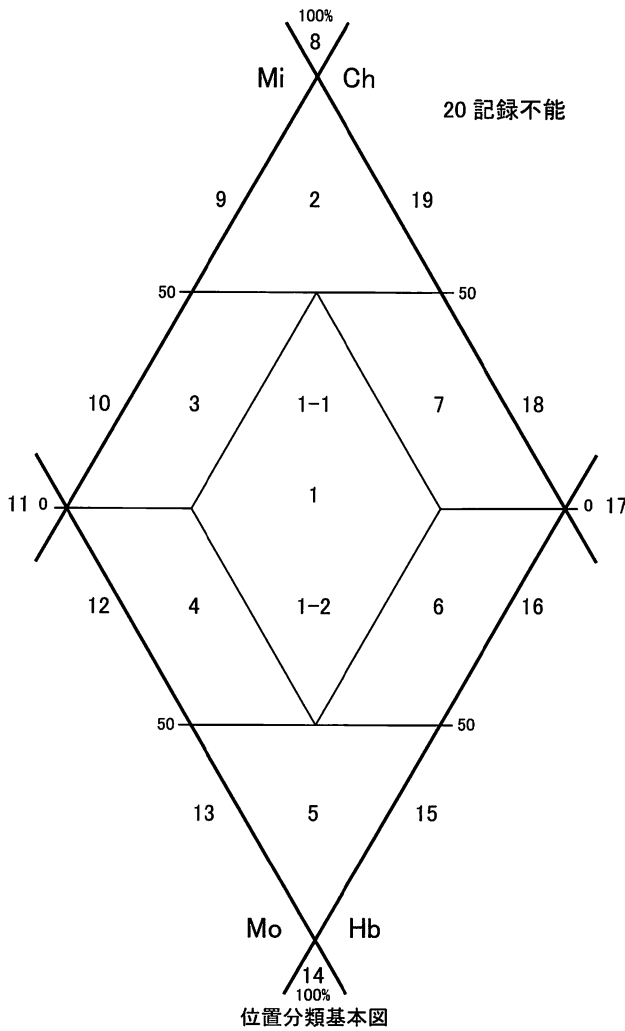
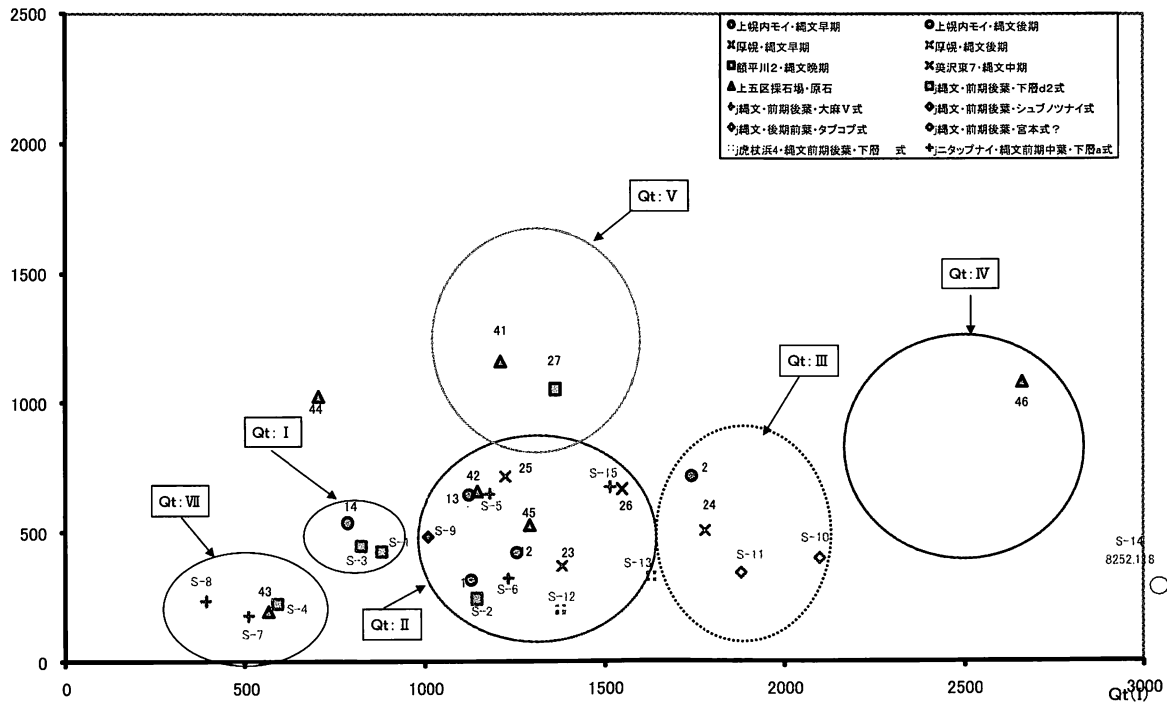


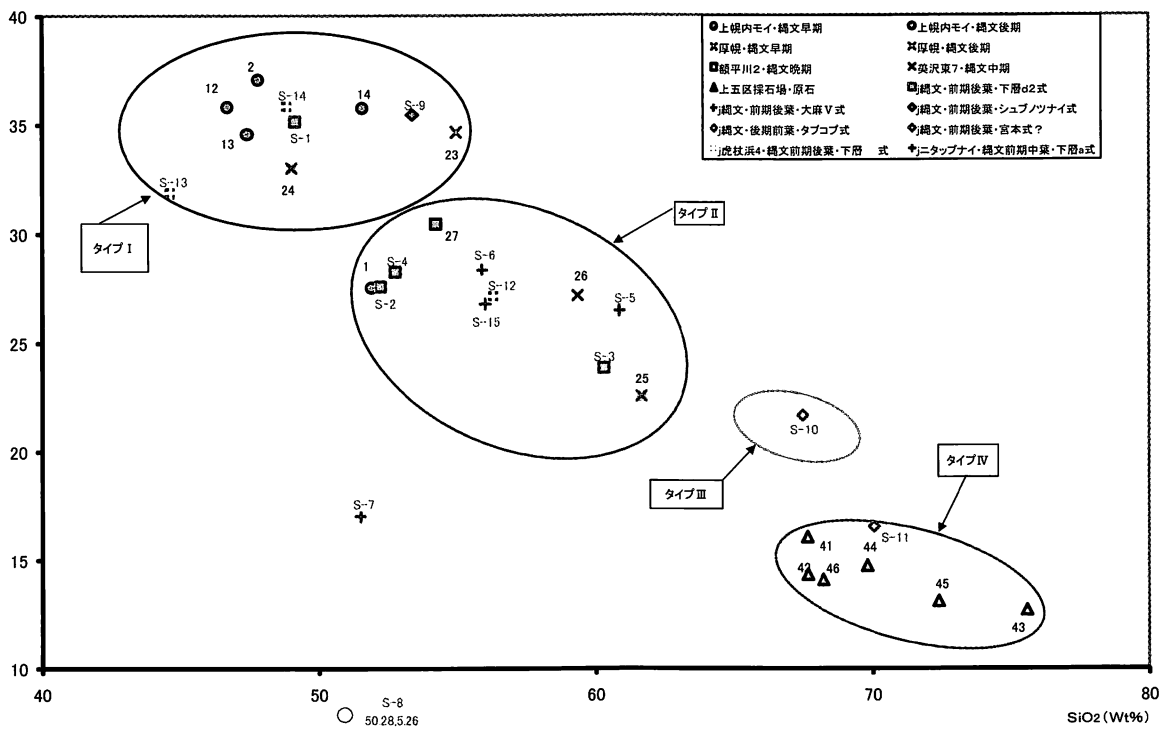
図2 菱形ダイヤグラム

PI(I)

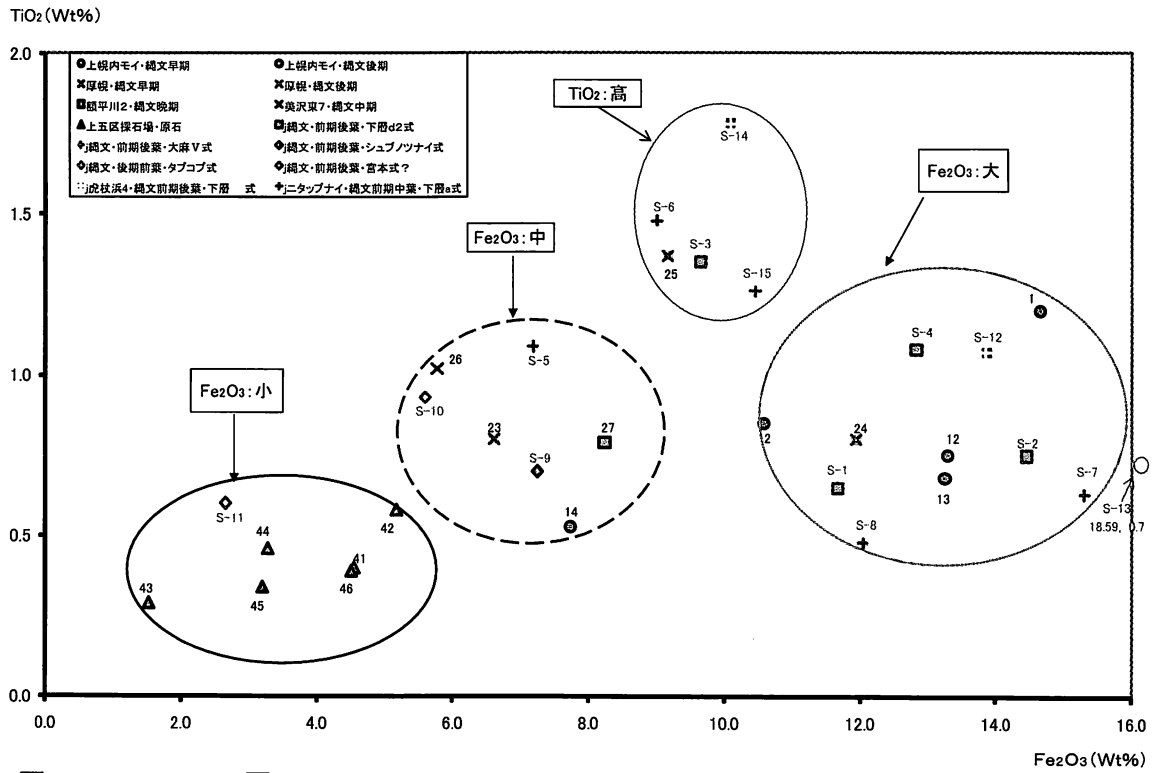


第3図 Qt-PI図

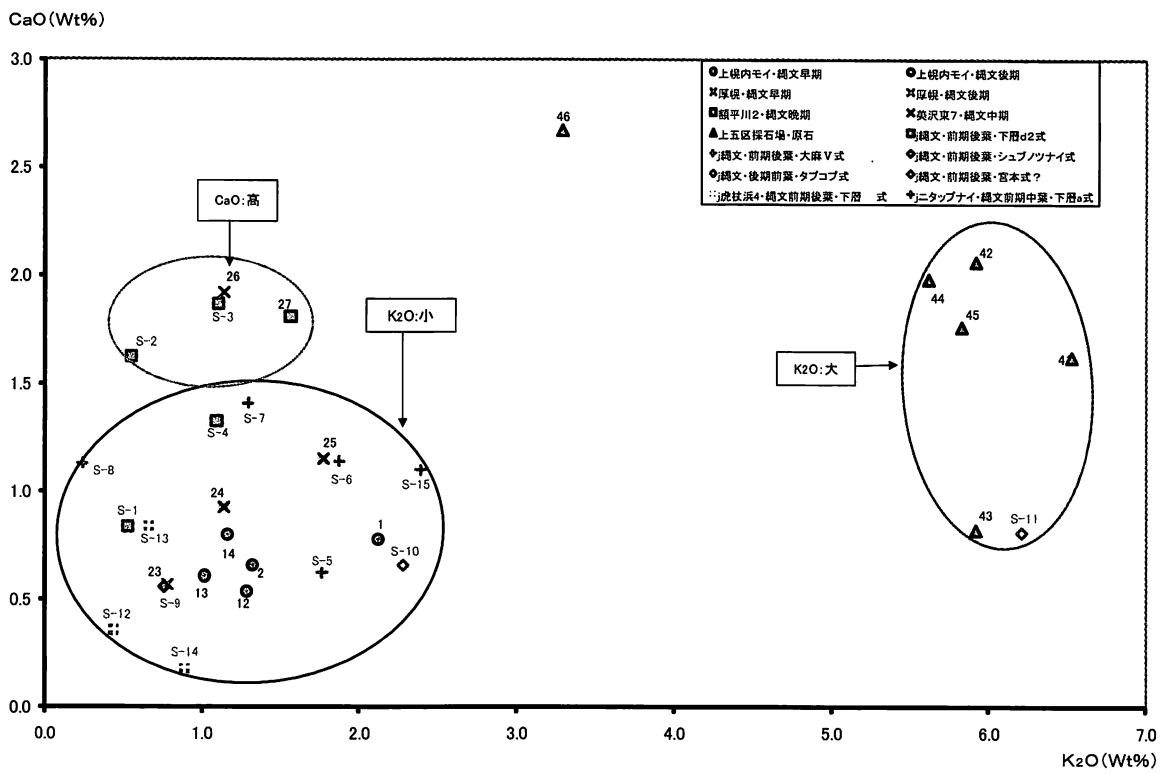
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Wt%)



第4図 SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>図



第5図  $Fe_2O_3-TiO_2$ 図



第6図  $K_2O-CaO$ 図



第1表 胎土性状表

| 試料    | タイプ | 組成分類     |              | 粘土鉱物および造岩鉱物 |      |      |         |         |      |     |       |         |        |        |      |        |    | 備考  |    |    |    |     |  |  |             |
|-------|-----|----------|--------------|-------------|------|------|---------|---------|------|-----|-------|---------|--------|--------|------|--------|----|-----|----|----|----|-----|--|--|-------------|
|       |     | Mo-MI-Hb | Mo-Ch, MI-Hb | Mont        | Mica | Hb   | Ch (Fe) | Ch (Mg) | Ql   | Pl  | Crist | Mullite | K-fels | Halloy | Kaol | Pyrite | Au | ガラス | 器形 | 時期 | 型式 | 遺跡名 |  |  |             |
| 厚真-1  | G   | 8        | 8            | 114         |      | 173  | 63      | 1130    | 320  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・上幌内モイ遺跡 |
| 厚真-2  | F   | 7        | 20           | 123         | 109  |      |         | 1741    | 715  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・上幌内モイ遺跡 |
| 厚真-12 | G   | 8        | 8            | 140         |      | 174  |         | 426     | 426  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・上幌内モイ遺跡 |
| 厚真-13 | G   | 8        | 8            | 135         |      | 178  | 75      | 1120    | 646  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・上幌内モイ遺跡 |
| 厚真-14 | G   | 8        | 8            | 138         |      | 134  | 81      | 784     | 541  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・上幌内モイ遺跡 |
| 厚真-23 | H   | 8        | 20           | 134         |      |      |         | 1381    | 370  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-24 | G   | 8        | 8            | 111         |      | 73   | 135     | 1777    | 507  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-25 | A   | 5        | 11           |             |      | 207  |         | 1225    | 716  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-26 | H   | 8        | 20           | 192         |      | 192  |         | 1548    | 668  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-27 | H   | 8        | 20           | 140         |      | 173  |         | 1363    | 1054 |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-41 | I   | 8        | 20           | 804         |      | 173  | 74      | 1209    | 1161 |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-42 | F   | 7        | 20           | 173         |      |      |         | 1145    | 660  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-43 | H   | 8        | 20           | 94          |      |      |         | 563     | 194  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-44 | D   | 6        | 20           | 84          | 114  |      |         | 703     | 1026 |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-45 | D   | 6        | 20           | 72          | 90   |      |         | 1290    | 528  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| 厚真-46 | C   | 6        | 10           | 65          | 91   | 74   |         | 2661    | 1081 |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-1   | I   | 14       | 20           |             |      | 430  |         | 881     | 430  | 119 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-2   | I   | 14       | 20           |             |      | 1145 |         | 1145    | 245  | 117 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-3   | B   | 5        | 20           |             |      | 125  |         | 824     | 451  | 266 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-4   | I   | 14       | 20           |             |      |      |         | 590     | 226  | 352 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-5   | D   | 6        | 20           |             |      | 96   | 126     | 1178    | 650  | 113 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-6   | C   | 6        | 10           |             |      | 93   | 144     | 119     | 323  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-7   | A   | 5        | 11           |             |      | 1251 | 1066    | 104     | 508  | 179 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-8   | A   | 5        | 11           |             |      | 430  | 465     | 342     | 389  | 237 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-9   | A   | 5        | 11           |             |      | 124  | 106     | 124     | 1009 | 486 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-10  | B   | 5        | 20           |             |      | 58   |         | 2098    | 403  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-11  | E   | 7        | 9            |             |      | 105  | 88      | 136     | 1880 | 344 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-12  | I   | 14       | 20           |             |      |      |         | 1376    | 203  | 103 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-13  | A   | 5        | 20           |             |      | 119  |         | 1629    | 329  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-14  | I   | 14       | 20           |             |      |      |         | 8252    | 118  | 342 |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |
| S-15  | F   | 7        | 20           |             |      | 100  | 83      | 1515    | 676  |     |       |         |        |        |      |        |    |     |    |    |    |     |  |  | 厚真町・厚幌1遺跡   |

Mont.:モンモロロナイト Mica:雲母類 Hb.:角閃石 Ch:緑泥石(Ch:Fe 一次反射 Ch:Mg 二次反射) Ql.:石英 Pl.:斜長石 Crist.:クリストバライト  
Mullite:ムライト K-fels.:カリ長石 Halloy.:ハロイサイト Kaol.:カオリナイト Pyrite:黄鉄鉱 Au.:普通輝石 Py.:茶蘇輝石

第2表化学分析表

| 試料名   | Na2O | MgO   | Al2O3 | SiO2  | K2O  | CaO  | TiO2 | MnO  | Fe2O3 | NiO  | Total  |
|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|--------|
| 厚真-1  | 0.82 | 0.00  | 27.58 | 51.90 | 2.12 | 0.78 | 1.20 | 0.96 | 14.65 | 0.00 | 100.01 |
| 厚真-2  | 1.21 | 0.00  | 37.06 | 47.82 | 1.32 | 0.66 | 0.85 | 0.48 | 10.59 | 0.00 | 99.99  |
| 厚真-12 | 1.03 | 0.00  | 35.84 | 46.72 | 1.28 | 0.54 | 0.75 | 0.56 | 13.28 | 0.00 | 100.00 |
| 厚真-13 | 1.44 | 0.00  | 34.61 | 47.43 | 1.02 | 0.61 | 0.68 | 0.99 | 13.24 | 0.00 | 100.02 |
| 厚真-14 | 2.20 | 0.00  | 35.81 | 51.56 | 1.16 | 0.80 | 0.53 | 0.13 | 7.73  | 0.08 | 100.00 |
| 厚真-23 | 1.24 | 0.00  | 34.66 | 54.96 | 0.78 | 0.57 | 0.80 | 0.38 | 6.61  | 0.00 | 100.00 |
| 厚真-24 | 2.01 | 0.00  | 32.99 | 49.03 | 1.14 | 0.93 | 0.80 | 1.16 | 11.94 | 0.00 | 100.00 |
| 厚真-25 | 1.96 | 0.05  | 22.55 | 61.66 | 1.77 | 1.15 | 1.37 | 0.32 | 9.17  | 0.00 | 100.00 |
| 厚真-26 | 3.43 | 0.00  | 27.17 | 59.35 | 1.14 | 1.92 | 1.02 | 0.20 | 5.77  | 0.00 | 100.00 |
| 厚真-27 | 2.28 | 0.00  | 30.48 | 54.23 | 1.56 | 1.81 | 0.79 | 0.60 | 8.24  | 0.00 | 99.99  |
| 厚真-41 | 2.59 | 0.00  | 16.10 | 67.65 | 6.53 | 1.62 | 0.40 | 0.55 | 4.55  | 0.00 | 99.99  |
| 厚真-42 | 3.24 | 0.44  | 14.38 | 67.67 | 5.92 | 2.06 | 0.58 | 0.56 | 5.17  | 0.00 | 100.02 |
| 厚真-43 | 2.74 | 0.00  | 12.75 | 75.57 | 5.92 | 0.82 | 0.29 | 0.25 | 1.53  | 0.11 | 99.98  |
| 厚真-44 | 3.19 | 0.40  | 14.78 | 69.82 | 5.62 | 1.98 | 0.46 | 0.42 | 3.28  | 0.04 | 99.99  |
| 厚真-45 | 2.70 | 0.16  | 13.16 | 72.38 | 5.83 | 1.76 | 0.34 | 0.47 | 3.20  | 0.00 | 100.00 |
| 厚真-46 | 3.36 | 2.95  | 14.14 | 68.23 | 3.29 | 2.67 | 0.39 | 0.30 | 4.51  | 0.16 | 100.00 |
| S-1   | 1.30 | 0.00  | 35.13 | 49.16 | 0.53 | 0.84 | 0.65 | 0.73 | 11.67 | 0.00 | 100.01 |
| S-2   | 1.86 | 0.00  | 27.59 | 52.22 | 0.55 | 1.63 | 0.75 | 0.26 | 14.46 | 0.68 | 100.00 |
| S-3   | 1.09 | 0.00  | 23.86 | 60.29 | 1.10 | 1.87 | 1.35 | 0.75 | 9.65  | 0.03 | 99.99  |
| S-4   | 1.45 | 0.00  | 28.27 | 52.75 | 1.09 | 1.33 | 1.08 | 1.19 | 12.83 | 0.00 | 99.99  |
| S-5   | 1.47 | 0.00  | 26.49 | 60.86 | 1.76 | 0.62 | 1.09 | 0.33 | 7.19  | 0.19 | 100.00 |
| S-6   | 2.06 | 0.00  | 28.39 | 55.91 | 1.87 | 1.14 | 1.48 | 0.13 | 9.01  | 0.00 | 99.99  |
| S-7   | 0.00 | 11.37 | 17.02 | 51.50 | 1.29 | 1.41 | 0.63 | 1.18 | 15.30 | 0.30 | 100.00 |
| S-8   | 0.00 | 29.53 | 5.26  | 50.28 | 0.24 | 1.13 | 0.48 | 0.99 | 12.04 | 0.04 | 99.99  |
| S-9   | 1.57 | 0.00  | 35.45 | 53.39 | 0.76 | 0.56 | 0.70 | 0.32 | 7.25  | 0.00 | 100.00 |
| S-10  | 1.16 | 0.00  | 21.67 | 67.47 | 2.28 | 0.66 | 0.93 | 0.24 | 5.59  | 0.00 | 100.00 |
| S-11  | 2.53 | 0.00  | 16.57 | 70.05 | 6.21 | 0.81 | 0.60 | 0.58 | 2.66  | 0.00 | 100.01 |
| S-12  | 0.45 | 0.00  | 27.16 | 56.30 | 0.44 | 0.36 | 1.07 | 0.27 | 13.86 | 0.09 | 100.00 |
| S-13  | 0.96 | 0.00  | 31.88 | 44.65 | 0.66 | 0.84 | 0.70 | 1.71 | 18.59 | 0.00 | 99.99  |
| S-14  | 0.90 | 0.00  | 35.86 | 48.86 | 0.89 | 0.18 | 1.78 | 0.84 | 10.09 | 0.60 | 100.00 |
| S-15  | 1.30 | 0.00  | 26.80 | 56.01 | 2.39 | 1.10 | 1.26 | 0.30 | 10.46 | 0.36 | 99.98  |

第3表 タイプ分類表

| 試料<br>No | タイプ<br>分類 | 備 考  |           |            |                |
|----------|-----------|------|-----------|------------|----------------|
|          |           | 器形   | 時期        | 型式         | 遺跡名            |
| 厚真-25    | A         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・厚幌1遺跡      |
| S-7      | A         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 胎土に滑石を含む土器 | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-8      | A         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 胎土に滑石を含む土器 | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-9      | A         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | シュブノツナイ式   | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-13     | A         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | 白老町・虎杖浜4遺跡     |
| S-3      | B         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-10     | B         | 深鉢   | 縄文時代 後期前葉 | タブコブ式      | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| 厚真-46    | C         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   | 再堆積        | 富良野市・上五区採石場    |
| S-6      | C         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 大麻V式       | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| 厚真-44    | D         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   | 再堆積        | 富良野市・上五区採石場    |
| 厚真-45    | D         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   | 再堆積        | 富良野市・上五区採石場    |
| S-5      | D         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 大麻V式       | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-11     | E         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 宮本式?       | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| 厚真-2     | F         | 深鉢   | 縄文早期後葉    | 中茶路式       | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-42    | F         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   |            | 富良野市・上五区採石場    |
| S-15     | F         | 深鉢   | 縄文時代 前期中葉 | 円筒土器下層a式   | 厚真町・ニタツナイ遺跡    |
| 厚真-1     | G         | 深鉢   | 縄文早期後葉    | 中茶路式       | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-12    | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-13    | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-14    | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-24    | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・厚幌1遺跡      |
| 厚真-23    | H         | 深鉢   | 縄文早期終末    | 東釧路IV式     | 厚真町・厚幌1遺跡      |
| 厚真-26    | H         | 深鉢   | 縄文中期後葉    | 柏木川式       | 苫小牧市・美沢東6遺跡    |
| 厚真-27    | H         | 深鉢   | 縄文晩期中～後葉  |            | 平取町・額平川2遺跡     |
| 厚真-41    | H         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   |            | 富良野市・上五区採石場    |
| 厚真-43    | H         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   | 軽石         | 富良野市・上五区採石場    |
| S-1      | I         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-2      | I         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-4      | I         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-12     | I         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | 白老町・虎杖浜4遺跡     |
| S-14     | I         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | 白老町・虎杖浜4遺跡     |

第4表 組成分類表

| 試料<br>No                     | タイプ<br>分類 | 備 考  |           |            |                |
|------------------------------|-----------|------|-----------|------------|----------------|
|                              |           | 器形   | 時期        | 型式         | 遺跡名            |
| タイプ I : Qt I - Fe2O3中        |           |      |           |            |                |
| 厚真-14                        | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| タイプ I : Qt I - Fe2O3大        |           |      |           |            |                |
| 厚真-34                        | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式(伊達山II) | 富良野市・無頭川遺跡     |
| S-1                          | I         | 深鉢   | 縄文時代前期後葉  | 円筒土器下層d2式  | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| タイプ I : Qt II - Fe2O3中       |           |      |           |            |                |
| 厚真-23                        | H         | 深鉢   | 縄文早期終末    | 東釧路IV式     | 厚真町・厚幌1遺跡      |
| S-9                          | A         | 深鉢   | 縄文時代前期後葉  | シュブノツナイ式   | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| タイプ I : Qt II - Fe2O3最大      |           |      |           |            |                |
| S-13                         | A         | 深鉢   | 縄文時代後期前葉  | 円筒土器下層d2式  | 白老町・虎杖浜4遺跡     |
| タイプ I : Qt II - Fe2O3大       |           |      |           |            |                |
| 厚真-9                         | H         | 深鉢   | 縄文中期終末    | 北筒式OR柏木川式  | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-12                        | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-13                        | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| タイプ I : Qt III - Fe2O3大      |           |      |           |            |                |
| 厚真-2                         | F         | 深鉢   | 縄文早期後葉    | 中茶路式       | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-24                        | G         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・厚幌1遺跡      |
| タイプ I : Qt VIII - TiO2高      |           |      |           |            |                |
| S-14                         | I         | 深鉢   | 縄文時代後期前葉  | 円筒土器下層d2式  | 白老町・虎杖浜4遺跡     |
| タイプ II : Qt I - TiO2高        |           |      |           |            |                |
| S-3                          | B         | 深鉢   | 縄文時代前期後葉  | 円筒土器下層d2式  | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| タイプ II : Qt II - Fe2O3中      |           |      |           |            |                |
| 厚真-15                        | A         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-25                        | A         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・厚幌1遺跡      |
| 厚真-26                        | H         | 深鉢   | 縄文中期後葉    | 柏木川式       | 苫小牧市・美沢東6遺跡    |
| 厚真-33                        | F         | 深鉢   | 縄文中期中葉    | 押型文平底円筒土器  | 富良野市・鳥沼遺跡      |
| 厚真-37                        | F         | 深鉢   | 縄文晩期前葉    | 上ノ国式並行期    | 富良野市・無頭川遺跡     |
| 厚真-38                        | C         | 鉢    | 縄文晩期前葉    | 上ノ国式並行期    | 富良野市・無頭川遺跡     |
| 厚真-39                        | H         | 鉢    | 縄文晩期前葉    | 上ノ国式並行期    | 富良野市・無頭川遺跡     |
| S-5                          | D         | 深鉢   | 縄文時代前期後葉  | 大麻V式       | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| タイプ II : Qt II - Fe2O3大      |           |      |           |            |                |
| 厚真-6                         | F         | 深鉢   | 縄文中期後葉    | 天神山式       | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-8                         | I         | 深鉢   | 縄文中期後葉    | 柏木川式       | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-29                        | H         | 深鉢   | 縄文晩期中～後葉  | 大洞A式並行期    | 平取町・額平川2遺跡     |
| 厚真-36                        | B         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式(伊達山)   | 富良野市・無頭川遺跡     |
| S-2                          | I         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-12                         | I         | 深鉢   | 縄文時代 後期前葉 | 円筒土器下層d2式  | 白老町・虎杖浜4遺跡     |
| タイプ II : Qt II - TiO2高       |           |      |           |            |                |
| S-6                          | C         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 大麻V式       | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| S-15                         | F         | 深鉢   | 縄文時代 前期中葉 | 円筒土器下層a式   | 厚真町・ニタツナイ遺跡    |
| タイプ II : Qt V - Fe2O3中       |           |      |           |            |                |
| 厚真-16                        | B         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式(小野幌式)  | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-17                        | B         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式(小野幌式)  | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-18                        | E         | 深鉢   | 縄文後期初頭    | 余市式        | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| 厚真-27                        | H         | 深鉢   | 縄文晩期中～後葉  | 大洞A式並行期    | 平取町・額平川2遺跡     |
| タイプ II : Qt VII - Fe2O3大     |           |      |           |            |                |
| S-4                          | I         | 深鉢   | 縄文時代 前期後葉 | 円筒土器下層d2式  | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| タイプ III : Qt III - Fe2O3中    |           |      |           |            |                |
| S-10                         | B         | 深鉢   | 縄文時代 後期前葉 | タブコブ式      | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| タイプ IV : Fe2O3小              |           |      |           |            |                |
| 厚真-41                        | H         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   |            | 富良野市・上五区採石場    |
| 厚真-42                        | F         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   |            | 富良野市・上五区採石場    |
| 厚真-43                        | H         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   | 軽石         | 富良野市・上五区採石場    |
| 厚真-44                        | D         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   | 再堆積        | 富良野市・上五区採石場    |
| 厚真-45                        | D         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   | 再堆積        | 富良野市・上五区採石場    |
| 厚真-46                        | C         | 原土・岩 | 十勝熔結凝灰岩   | 再堆積        | 富良野市・上五区採石場    |
| S-11                         | E         | 深鉢   | 縄文時代前期後葉  | 宮本式?       | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| タイプ V : Qt II - Fe2O3大・TiO2中 |           |      |           |            |                |
| 厚真-1                         | G         | 深鉢   | 縄文早期後葉    | 中茶路式       | 厚真町・上幌内モイ遺跡    |
| タイプ V : Qt VII - Fe2O3大      |           |      |           |            |                |
| S-7                          | A         | 深鉢   | 縄文時代前期後葉  | 胎土に滑石を含む土器 | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |
| タイプ VI : Qt VIII - Fe2O3大    |           |      |           |            |                |
| S-8                          | A         | 深鉢   | 縄文時代前期後葉  | 胎土に滑石を含む土器 | H21年度ヲチャラセナイ遺跡 |

第5表 分析試料一覧表

| 委託No. | 運送名              | 個体名称        | 部位        | 時期           | 型式       | 器形 | 胎土                           | 色調               |                  |                  | 在相系/<br>搬入系 | 備考                        |
|-------|------------------|-------------|-----------|--------------|----------|----|------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|---------------------------|
|       |                  |             |           |              |          |    |                              | 外面               | 内面               | 内部               |             |                           |
| 1     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP084B      | 口縁部       | 縄文時代<br>前期後葉 | 円筒土器下腹d式 | 深鉢 | φ1~3mmの石英粒多量、繊維少量混入          | 10YR4/2<br>灰黄褐   | 2.5Y7/4<br>淺黄    | 10YR3/1<br>黒褐    | 搬入系         | 図VI-94-21と同一個体            |
| 2     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP043B      | 口頸部       | 縄文時代<br>前期後葉 | 円筒土器下腹d式 | 深鉢 | φ1~2mmの石英粒多量、繊維少量混入          | 10YR4/2<br>灰黄褐   | 10YR3/3<br>暗褐    | 10YR3/1<br>黒褐    | 搬入系         | 図VI-5-5と同一個体              |
| 3     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP038B      | 口縁部       | 縄文時代<br>前期後葉 | 円筒土器下腹d式 | 深鉢 | 繊維少量混入                       | 10YR3/1<br>黒褐    | 10YR3/1<br>黒褐    | 10YR8/3<br>淺黄褐   | 在相系         | 図VI-122-72と同一個体           |
| 4     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP051B      | 胴部        | 縄文時代<br>前期後葉 | 円筒土器下腹d式 | 深鉢 | 繊維少量混入                       | 7.5YR6/6<br>にぶい褐 | 7.5YR6/6<br>にぶい褐 | 10YR3/1<br>黒褐    | 在相系         | 図VI-5-1と同一個体              |
| 5     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP116C      | 口縁部       | 縄文時代<br>前期後葉 | 大麻V式     | 深鉢 | 繊維多量混入                       | 2.5Y7/4<br>淺黄    | 2.5Y7/4<br>にぶい黄  | 2.5Y7/4<br>淺黄    | 在相系         | 図VI-121-56と同一個体           |
| 6     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP085B      | 口縁部       | 縄文時代<br>前期後葉 | 大麻V式     | 深鉢 | 繊維・砂粒少量混入                    | 10YR5/4<br>黒褐    | 10YR5/4<br>にぶい黄褐 | 10YR3/1<br>黒褐    | 在相系         | 図VI-95-27と同一個体            |
| 7     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP118B      | 胴部        | 縄文時代<br>前期後葉 | 大麻V式     | 深鉢 | 2~8mm滑石・多量混入                 | 10YR4/4 褐色       | 10YR3/1 黒褐       | 10YR3/1 黒褐       | 搬入系         | 図VI-6-7,8と同一個体            |
| 8     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP119B      | 胴部        | 縄文時代<br>前期後葉 | 大麻V式     | 深鉢 | 2~12mm滑石・多量混入                | 2.5Y4/2<br>暗灰黄   | 10YR3/1 黒褐       | 10YR3/1 黒褐       | 搬入系         | 図VI-6-9と同一個体              |
| 9     | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP117D      | 胴部        | 縄文時代<br>前期後葉 | シュブ/ツナイ式 | 深鉢 | φ2~3mm石英粒多量、<br>φ1~4mm砂礫多量混入 | 10YR4/3<br>にぶい黄褐 | 10YR3/2 黒褐       | 10YR3/1 黒褐       | 富良野<br>盆地系  | 図VI-124-108~110<br>等と同一個体 |
| 10    | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP015E      | 口縁部       | 縄文時代<br>後期前葉 | タフコブ式    | 深鉢 | 砂粒少量混入                       | 2.5YR3/1<br>黒褐   | 2.5YR3/1 黒褐      | 2.5YR3/1 黒褐      | 在相系         | 図VI-96-37~40等と<br>同一個体    |
| 11    | 厚真町<br>ラチャラセナイ遺跡 | JP009C      | 口縁部       | 縄文時代<br>前期後葉 | 宮本式      | 深鉢 | φ1~6mm砂礫多量、<br>φ1~2mm石英粒少量混入 | 2.5YR7/3<br>淺黄   | 2.5YR3/1 黒褐      | 2.5YR3/1 黒褐      | 搬入系         | 図VI-121-46等と同一個体          |
| 12    | 白老町<br>虎杖浜4遺跡    | 14.M15 6.11 | 口縁部       | 縄文時代<br>前期後葉 | 円筒土器下腹d式 | 深鉢 | φ2~4mm石英粒少量、<br>繊維微量混入       | 7.5YR3/2<br>黒褐   | 2.5YR3/1 黒褐      | 2.5YR3/1 黒褐      |             |                           |
| 13    | 白老町<br>虎杖浜4遺跡    | J-10-14 M-5 | 口縁部       | 縄文時代<br>前期後葉 | 円筒土器下腹d式 | 深鉢 | φ1~2mm石英粒少量、<br>繊維多量混入       | 10YR3/1 黒褐       | 7.5YR5/3 黒褐      | 10YR3/1 黒褐       |             |                           |
| 14    | 白老町<br>虎杖浜4遺跡    | 14 N-15-a-2 | 胴部        | 縄文時代<br>前期後葉 | 円筒土器下腹d式 | 深鉢 | φ1~2mm石英粒少量、<br>繊維多量混入       | 10YR3/1 黒褐       | 7.5YR5/4 黒褐      | 10YR3/1 黒褐       |             |                           |
| 15    | 厚真町<br>ニタツブナイ遺跡  | 46512       | 胴部        | 縄文時代<br>前期中葉 | 円筒土器下腹a式 | 深鉢 | φ1~3mm石英粒少量、<br>繊維多量混入       | 7.5YR6/6 褐色      | 5YR3/1 黒褐        | 10YR4/2 灰黄褐      | 搬入系         |                           |
| 16    | 厚真町<br>上堀内モイ遺跡   | 06厚真-1      | 胴部        | 縄文時代<br>早期後葉 | 中茶路式     | 深鉢 | φ1~3mm石英・<br>砂粒多量混入          | 10YR4/3<br>にぶい黄褐 | 10YR3/1 黒褐       | 10YR5/3<br>にぶい黄褐 | 富良野<br>盆地系  | 上堀内モイ遺跡(1)<br>胎土分析試料      |
| 17    | 厚真町<br>上堀内モイ遺跡   | 06厚真-2      | 胴部        | 縄文時代<br>早期後葉 | 中茶路式     | 深鉢 | φ1~2mm石英・<br>砂粒多量混入          | 10YR4/3<br>にぶい黄褐 | 10YR3/1 黒褐       | 10YR3/1 黒褐       | 富良野<br>盆地系  | 上堀内モイ遺跡(1)<br>胎土分析試料      |
| 18    | 厚真町<br>上堀内モイ遺跡   | 06厚真-12     | 胴部        | 縄文時代<br>後期初葉 | 余布式      | 深鉢 | φ1~4mm石英多量、<br>砂粒微量混入        | 5YR4/2 灰赤褐       | 5YR5/6 明赤褐       | 5YR3/4 暗赤褐       | 富良野<br>盆地系  | 上堀内モイ遺跡(1)<br>胎土分析試料      |
| 19    | 厚真町<br>上堀内モイ遺跡   | 06厚真-13     | 口縁部<br>下位 | 縄文時代<br>後期初葉 | 余布式      | 深鉢 | φ1~2mm石英多量、<br>砂粒微量混入        | 5YR4/2 灰赤褐       | 5YR5/4 明赤褐       | 5YR5/4 暗赤褐       | 富良野<br>盆地系  | 上堀内モイ遺跡(1)<br>胎土分析試料      |
| 20    | 厚真町<br>上堀内モイ遺跡   | 06厚真-14     | 胴部        | 縄文時代<br>後期初葉 | 余布式      | 深鉢 | φ1~2mm石英多量、<br>砂粒微量混入        | 5YR4/2 灰赤褐       | 5YR4/2 にぶい赤褐     | 5YR4/2 5YR4/2    | 富良野<br>盆地系  | 上堀内モイ遺跡(1)<br>胎土分析試料      |
| 21    | 厚真町<br>厚真遺跡      | 06厚真-23     | 胴部        | 縄文時代<br>早期終末 | 東割路IV式   | 深鉢 | φ1~2mm石英多量、<br>砂粒微量混入        | 5YR4/4 灰赤褐       | 10YR3/1 黒褐       | 10YR3/1 黒褐       | 富良野<br>盆地系  | 上堀内モイ遺跡(1)<br>胎土分析試料      |
| 22    |                  | 06厚真-41     |           |              | 原土・岩     |    |                              |                  |                  |                  |             |                           |
| 23    |                  | 06厚真-42     |           |              | 原土・岩     |    |                              |                  |                  |                  |             |                           |
| 24    |                  | 06厚真-43     |           |              | 原土・岩     |    |                              |                  |                  |                  |             |                           |
| 25    |                  | 06厚真-44     |           |              | 原土・岩     |    |                              |                  |                  |                  |             |                           |
| 26    |                  | 06厚真-45     |           |              | 原土・岩     |    |                              |                  |                  |                  |             |                           |
| 27    |                  | 06厚真-46     |           |              | 原土・岩     |    |                              |                  |                  |                  |             |                           |

※色調は面的に最も近い色調を記載している。 ※在地/搬入系の判断は胎土の判断基準から判断している。富良野盆地系の判断基準は上堀内モイ遺跡(1)、(3)による。  
※委託No.16~27は2006.3に上堀内モイ遺跡(1)で胎土分析を行った資料である。個体名新報の06厚真は前報報告書と、●は一覽表の資料地を示している。

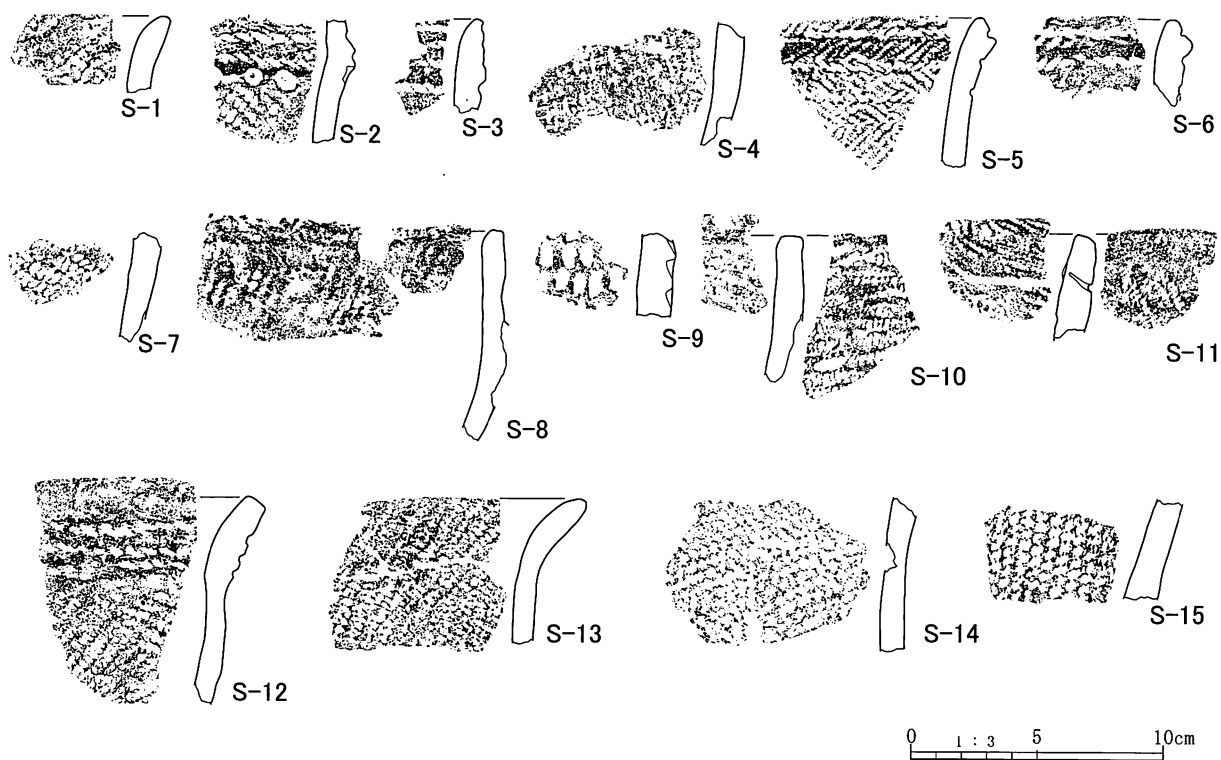


図7 胎土分析試料

土器胎土分析(2)

アースサイエンス株式会社  
加藤 孝幸  
米島 真由子

分析試料

分析を行った試料は表1及び図1の通りである。

表1 胎土分析試料一覧

| 試料No. | 遺跡名                      | 個体名称   | 部位  | 時期           | 分類     | 型式                     | 胎土                             | 色調                 |                    |                    | 在地系/搬入系 | 同一個体挿図番号  |
|-------|--------------------------|--------|-----|--------------|--------|------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|-----------|
|       |                          |        |     |              |        |                        |                                | 外面                 | 内面                 | 内部                 |         |           |
| 1     | 厚真町<br>ヲチャラ<br>セナイ<br>遺跡 | JP222B | 口縁部 | 縄文時代<br>前期後葉 | II B2d | 胎土に<br>滑石を<br>含む<br>土器 | 亜角礫状の滑石?<br>(φ5m以下)が<br>少量混入する | 10YR<br>4/1<br>褐灰  | 10YR<br>4/1<br>褐灰  | 10YR<br>4/1<br>褐灰  | 搬入系     |           |
| 2     | 厚真町<br>ヲチャラ<br>セナイ<br>遺跡 | JP223B | 口縁部 | 縄文時代<br>前期後葉 | II B2d | 胎土に<br>滑石を<br>含む<br>土器 | 亜角礫状の滑石?<br>(φ3m以下)が<br>少量混入する | 10YR<br>4/2<br>灰黄褐 | 10YR<br>4/1<br>褐灰  | 10YR<br>4/2<br>灰黄褐 | 搬入系     |           |
| 3     | 厚真町<br>ヲチャラ<br>セナイ<br>遺跡 | JP216B | 口縁部 | 縄文時代<br>前期後葉 | II B2a | 円筒<br>土器下層<br>d式       | 砂粒を微量混入                        | 10YR<br>3/1<br>黒褐  | 10YR<br>3/1<br>黒褐  | N4/<br>灰           | 搬入系     | 図VI-80-20 |
| 4     | 厚真町<br>ヲチャラ<br>セナイ<br>遺跡 | JP204D | 口縁部 | 縄文時代<br>前期後葉 | II B2c | シュブ<br>ツノ<br>ナイ式       | 砂粒?を微量混入                       | N2/<br>黒           | N5/<br>灰           | N5/<br>灰           | 搬入系     | 図VI-82-39 |
| 5     | 厚真町<br>ニタツプ<br>ナイ<br>遺跡  | 46645  | 口縁部 | 縄文時代<br>前期前葉 | II A2a | 静内<br>中野式              | 繊維?少量、<br>砂粒?を<br>微量混入         | 10YR<br>3/1<br>黒褐  | 7.5YR<br>4/2<br>灰褐 | 10YR<br>3/1<br>黒褐  | 搬入系     |           |
| 6     | 静内町<br>農屋<br>シュンベ<br>ツ川  | -      | -   | -            | -      | 風化<br>粘土<br>状鉱物        | -                              | -                  | -                  | -                  | -       |           |
| 7     | 芦別市新<br>城町<br>パンケ幌<br>内川 | -      | -   | -            | -      | 風化<br>粘土<br>状鉱物        | -                              | -                  | -                  | -                  | -       |           |

※色調は面的に最も広い色調を記載している。

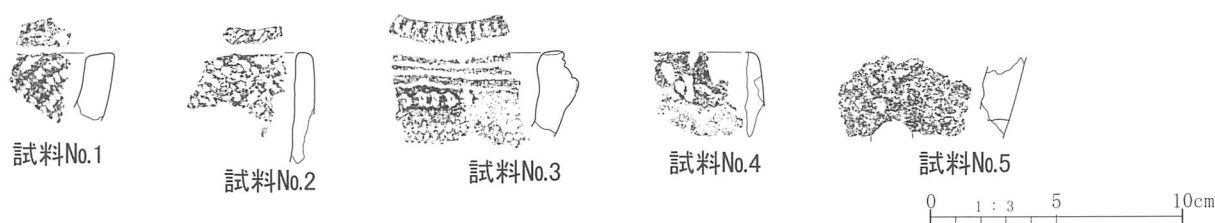
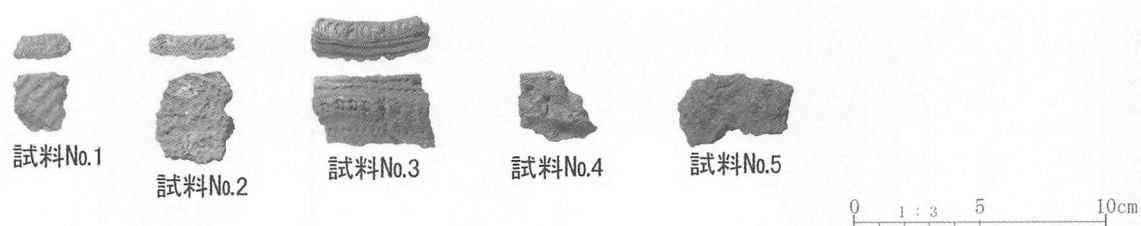


図1 胎土分析試料



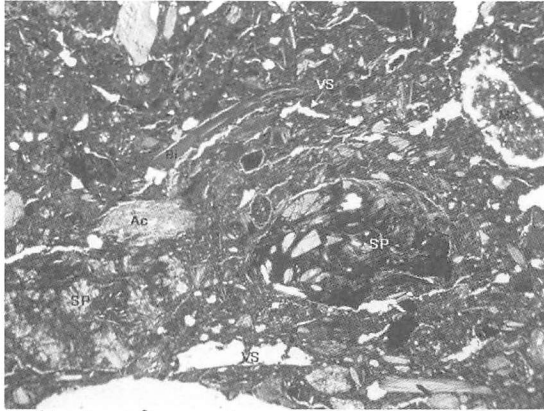
図版1 胎土分析試料

偏光顕微鏡観察

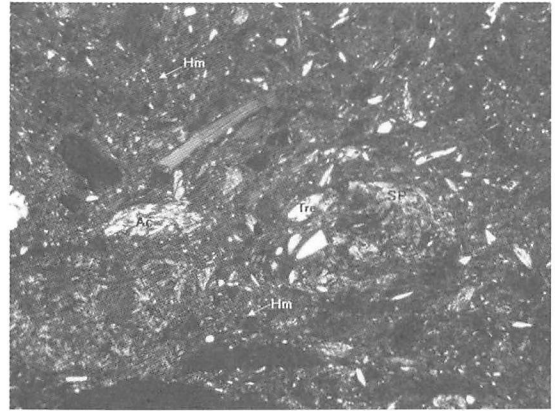
偏光顕微鏡観察結果は表2、及び偏光顕微鏡下写真図版を参照下さい。



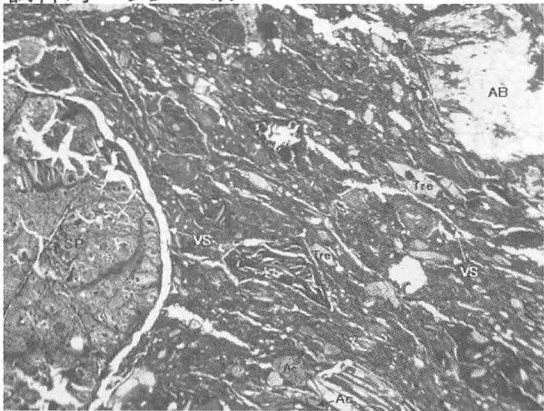




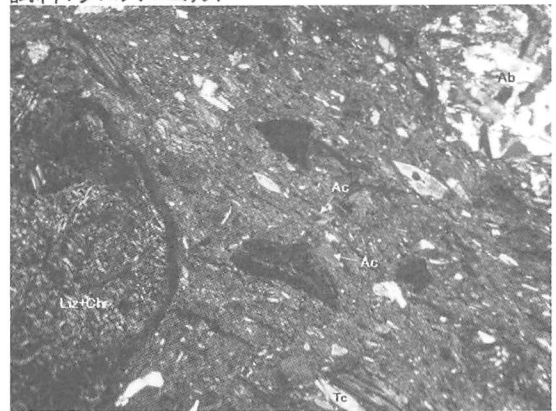
試料1オープンニコル



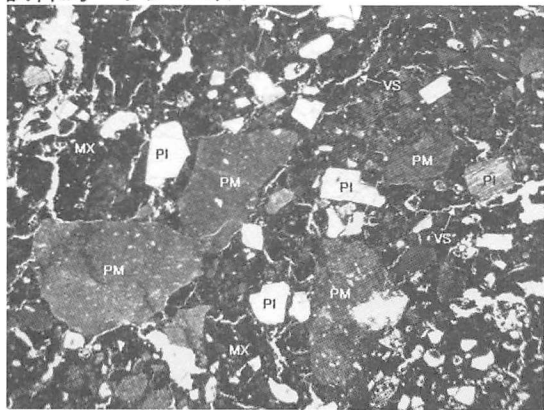
試料1クロスニコル.



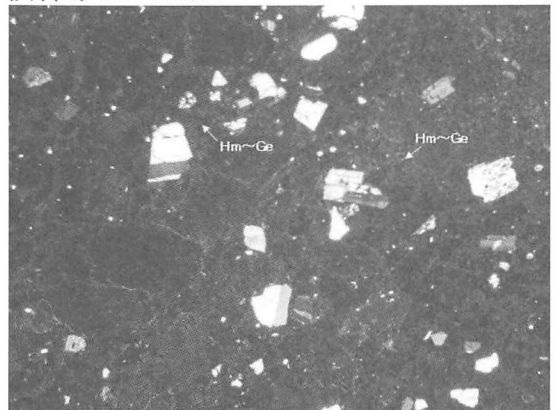
試料2オープンニコル.



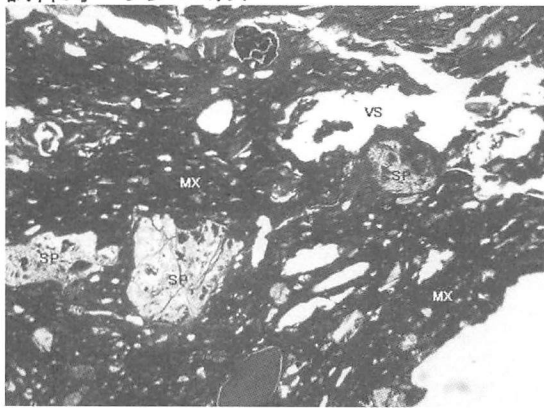
試料2クロスニコル.



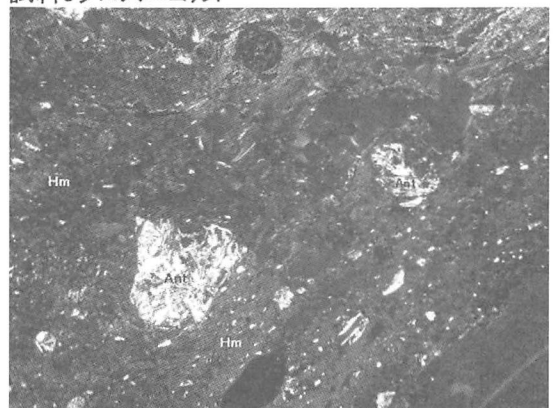
試料3オープンニコル.



試料3クロスニコル.

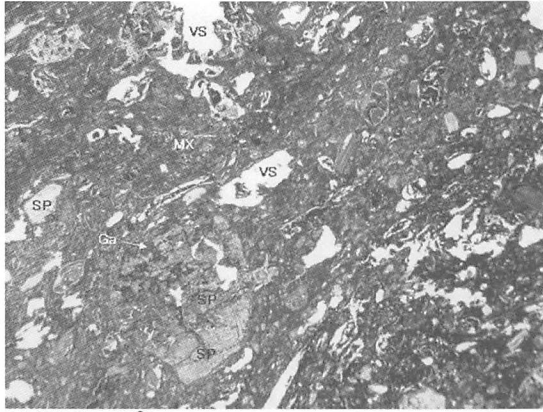


試料4オープンニコル.

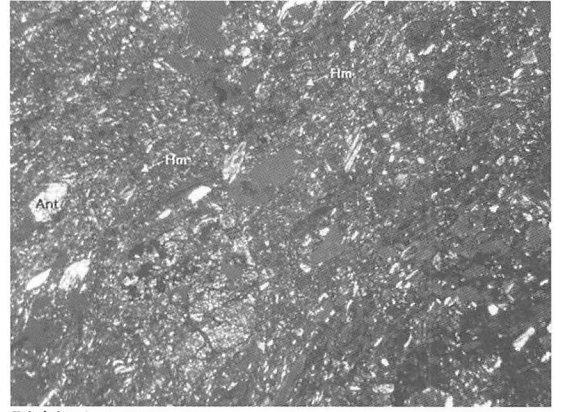


試料4クロスニコル.

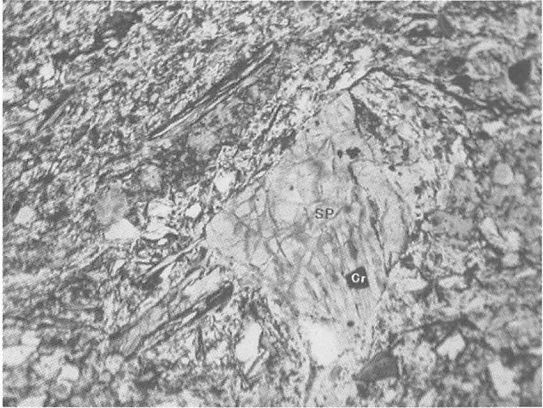
図版2 偏光顕微鏡下写真(1)



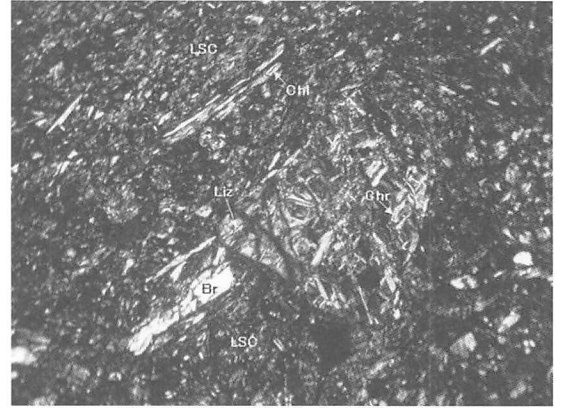
試料5オープンニコル



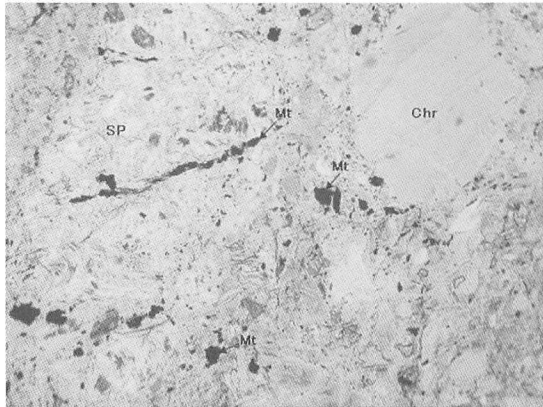
試料5クロスニコル



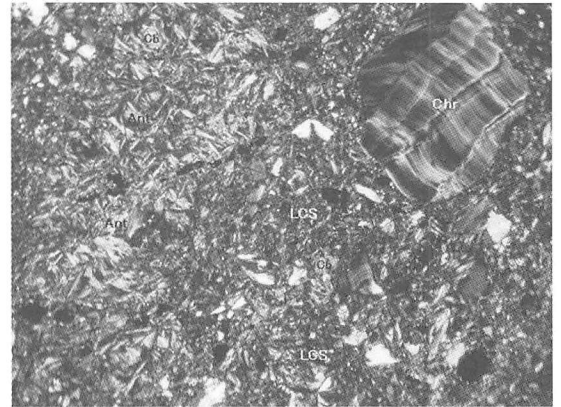
試料6オープンニコル



試料6クロスニコル



試料7オープンニコル



試料7クロスニコル

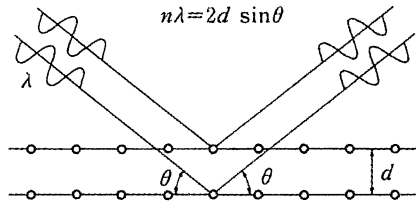
図版3 偏光顕微鏡下写真(2)

X線粉末回折の概要

X線回折分析

X線回折は、鉱物の結晶構造や結晶状態に関する情報を得るための分析方法である。結晶物質に特性X線を照射すると、X線が結晶格子面で反射しお互いに干渉しあい、ブラッグの条件を満たす方向に強い回折線を示す。

ブラッグの条件  $2 d \sin \theta = n \lambda$



$\theta$  : ブラッグ角

d : 結晶粒子の面間隔

$\lambda$  : X線の波長

n : 反射の次数 (整数)

この式により格子面間隔が求められる。面間隔は結晶物質の固有の値で回折X線の角度(2θ)と強度を求めることにより、結晶物質の同定ができる。

X線回折にはいくつかの方法があり、鉱物の判定・定量などには粉末回折法が有効な分析方法であり、通常適用されている。分析装置はX線ディフラクトメーターが使われる。次にX線粉末回折装置で分析するときの、試料調整法、測定法、試料の特徴などを述べる。

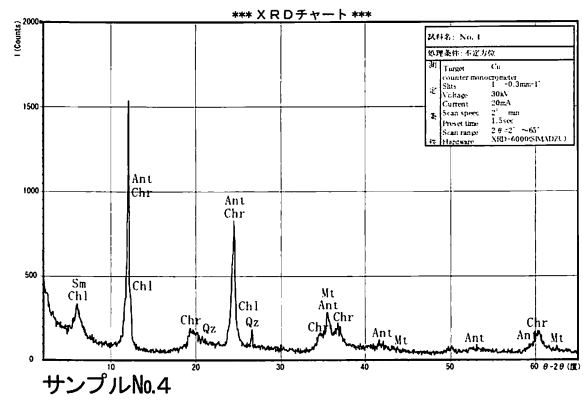
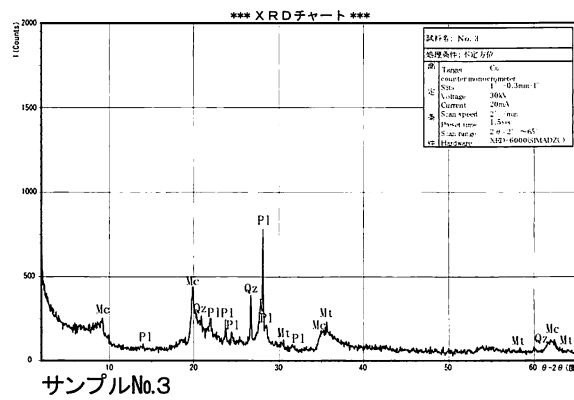
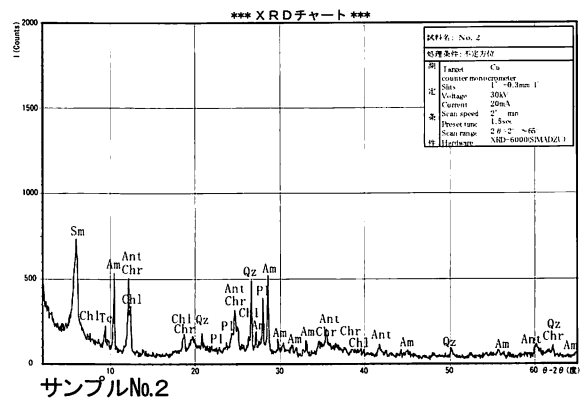
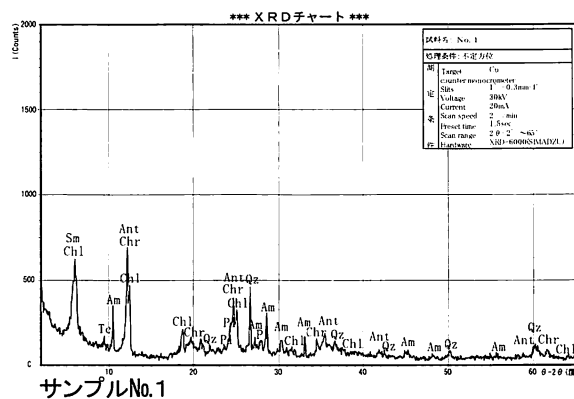


図2 X線粉末回折チャート(1)

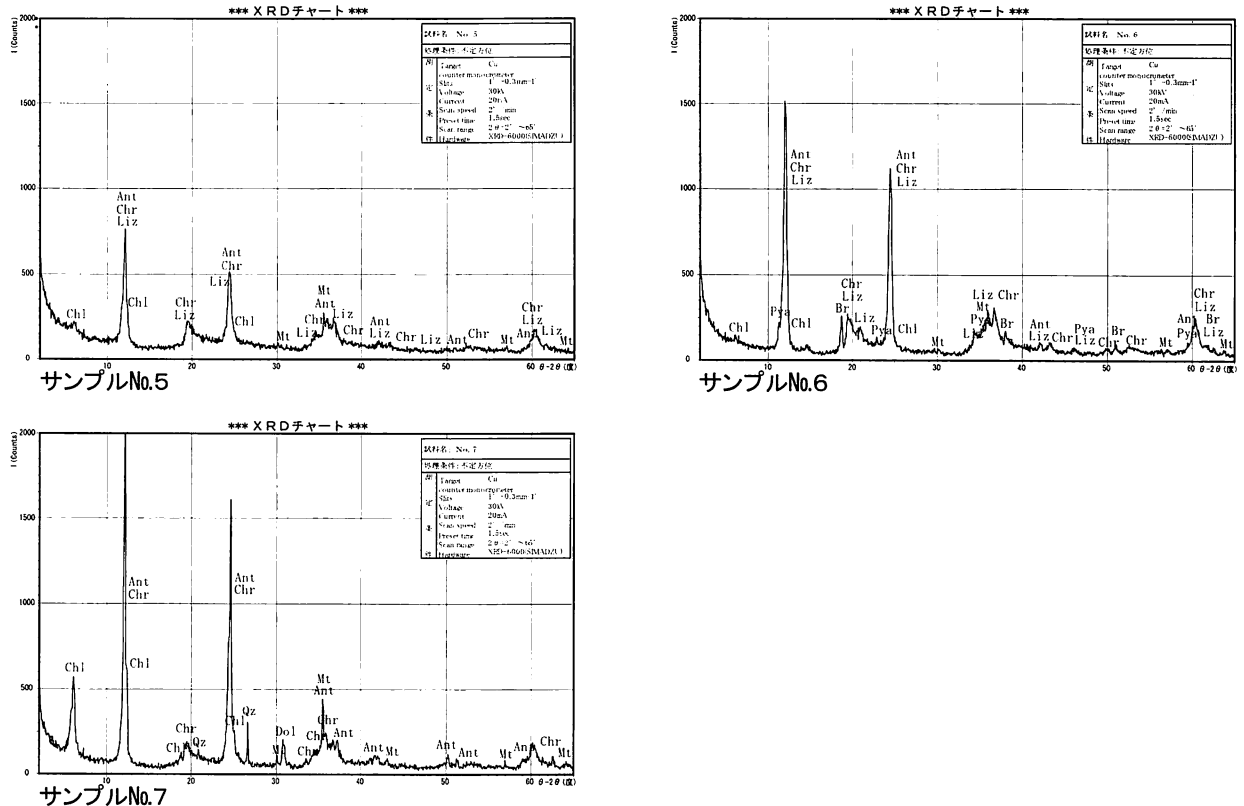


図3 X線粉末回折チャート(2)

表3 X線粉末回折結果一覧表

| サンプルNo. | Qz | Pl | Am | Mt | Dol | Mc | Chl | Sm | Ant | Chr | Liz | Br | Pya | Tc |
|---------|----|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|
| No.1    | △  | -  | △  |    |     |    | △   | ○  | ○   | ○   |     |    |     | +  |
| No.2    | △  | △  | ○  |    |     |    | △   | ○  | ○   | ○   |     |    |     | +  |
| No.3    | △  | ○  |    | +  |     | △  |     |    |     |     |     |    |     |    |
| No.4    | +  |    |    | +  |     |    | △   | △  | ◎   | ◎   |     |    |     |    |
| No.5    |    |    |    | +  |     |    | △   |    | ○   | ○   | ○   |    |     |    |
| No.6    |    |    |    | +  |     |    | +   |    | ◎   | ◎   | ◎   | △  | +   |    |
| No.7    | △  |    |    | +  | +   |    | ○   | ○  | ◎   | ◎   |     |    |     |    |

凡例

◎:極多量 ○:多量 △:中量 +:少量 -:微量 ?不確定

Qz:石英

Pl:斜長石

Am:角閃石

Mt:磁鉄鉱

Dol:ドロマイト

Mc:雲母類

Chl:緑泥石

Sm:スメクタイト

Ant:アンチゴライト

Chr:クリソタイル

Liz:リザルダイト

Br:ブルーサイト

Pya:パイロオーライト

Tc:タルク

### X線粉末回折の概要

#### X線回折分析

##### 1. 鉱物の同定

X線粉末回折による鉱物の同定は、鉱物がそれぞれ特有の回折線を与えるので、回折線の位置と強度を、標準鉱物の回折データと比較して判定する。標準鉱物のデータベースとしてJCPDS (Joint Committee on Powder Diffraction Standards) のPDF (Powder Data File) 粉末データファイルがあり、これを比較・対照して同定を行う。この場合、以下に述べる不定方位の回折データと比較するが、それだけでは鉱物が決定できない場合があり定方位と各処理が行われる。

##### 2. 不定方位法

不定方位法は、最も一般的な粉末法である。粉末試料に混在する鉱物の判定や各回折線の正確な強度の測定をするとき、広い範囲の回折角度について回折パターンを得るときなどに使われる。

試料の一部を風乾させ、鉄乳鉢で粗砕する。さらにめのう乳鉢を用いて、指先で粒子を感じない(10 $\mu$ m以下)程度まで粉砕する。粉末にした試料をアルミニウム製試料ホルダーに圧入し測定に供する。

### 3. 含有量の推定

回折X線の強度は、結晶相物質の含有量・鉱物の種類(化学組成, 結晶構造)・結晶度・粉末粒子の形状・大きさ・方位・測定条件・混合物全体のX線吸収係数などによって決定される。これら主要な要素のみについてみても鉱物の種類によって異なり、また同族の鉱物であっても異変があり、同じ結晶面の回折強度が一定の強度を示すとは限らない。従ってX線回折より得られる結果は、あくまでも定性的なものであり、量的な評価はある程度相対的なものである。

### 4. 測定条件

分析は、島津製作所製 XRD6000 型 X線回折装置を使用した。測定条件は、X線管球 Cu 対陰極、カウンタモノクロメータ、管電圧 30kV・管電流 20mA、スリット系：1° -0.3mm-1°、走査速度 2°/min、プリセットタイム 1.5sec、走査範囲 不定方位 2~65°で行った。

### FP法蛍光X線分析概要

蛍光X線分析のうちファンダメンタルパラメータ法(FP法)による分析は、試料をそのまま非破壊で、また粉末状態で、あるいは微量でも分析できるため、簡便な分析方法として使用頻度が増している。

以下は JEOL 製 JSX-3100R II (XRF) 分析装置を使用した場合である。各元素の測定条件を表に示す。X線管球は、エンドウィンドウ型の Rh 管球を用いている。測定環境は大気および真空状態で測定している。なお、試料室(大気および真空状態)とX線強度の関係は、軽元素(Na~Ca)のX線は大気により吸収され減衰する。重金属元素(Ti~U)のX線は大気による影響が少ないことから、FP法の場合などは真空状態で測定を行ない、微量成分のみの場合は大気状態で測定する。測定時間は一試料につき約 60 秒~300 秒である。

試料調整は以下のような方法で行なう。

#### 1) 非破壊の場合

岩石など未処理のものをそのまま試料室にセットし、なるべく平滑な面を測定する。

#### 2) 検量線法の場合

試料測定用プラスチック製カップ(直径 3.2 mm, 深さ 2.0 mmの円筒状)に、一重のポリプロピレンフィルムを装着し、100 $\mu$ m以下に粉砕した試料を入れる。中の試料を軽く押し固め、試料が飛散しないようにフタをして、試料室にセットし測定を行う。

#### 3) FP法の場合

100 $\mu$ m以下に粉砕した試料を樹脂製リング(外径 $\phi$  26 mm、内径 $\phi$  20 mm、厚 4 mm)に詰めてプレス機で 20 t (74Mpa)程度加圧し、錠剤化(ディスク作成)したものを試料室にセットし測定を行う。

定量分析は付属のソフトを用いファンダメンタルパラメータ法(FP法)によって行う。

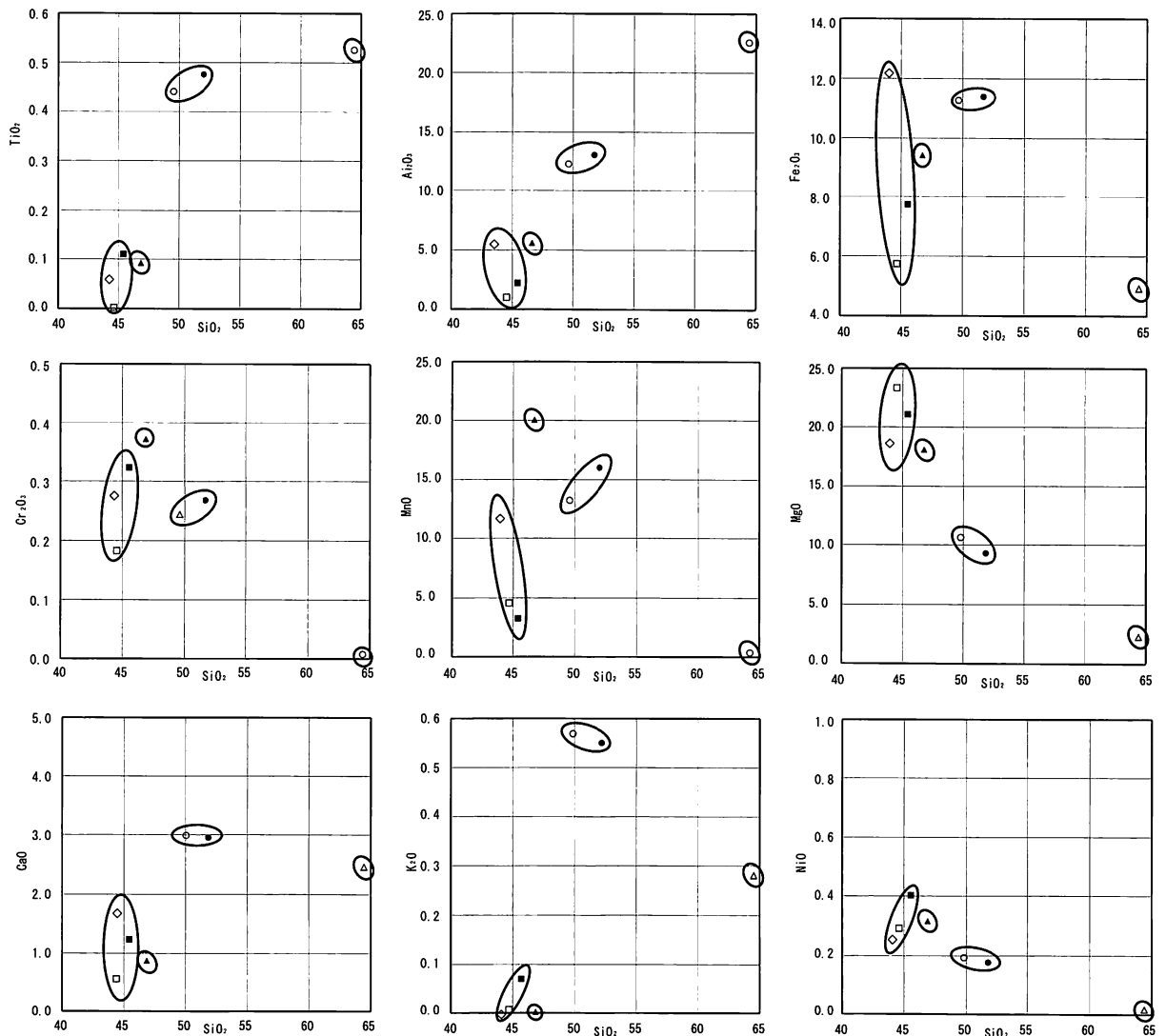
なお、この装置では、Na-Uの元素が定量可能であり、C, N, Oといった軽元素は検出できない。

試料の測定で用いるFP法は、標準試料を用いた検量線法とは異なり、分析線の強度が試料の組成と基礎的定数（ファンダメンタルパラメータ）の関数として記述できるという考え方を基礎とした理論計算法である。この方法は、出所不明の未知試料の分析や、上述のように試料の形状や量に関わらず前処理なしで定量できるメリットがある。

表 各元素の測定条件(例)

| スペクトル名     |           |            |           | 蛍光X線<br>エネルギー<br>(KeV) | スペクトル<br>強度比                          |
|------------|-----------|------------|-----------|------------------------|---------------------------------------|
| K線         |           | L線         |           |                        |                                       |
| K $\alpha$ | K $\beta$ | L $\alpha$ | L $\beta$ |                        |                                       |
| Na-P       |           |            |           | 1.04-2.01              | K $\alpha$ /K $\beta$ 比 $\approx$ 5~7 |
| S-Ba       | S-Ba      |            |           | 2.31-36.38             |                                       |
|            |           | La-U       | La-U      | 4.65-17.22             | L $\alpha$ /L $\beta$ 比 $\approx$ 1   |

※ 特性X線、コンプトン散乱線 (Rh) : Rh K $\alpha$  COMP, Rh K $\beta$  COMP



凡例

|                    |                    |                 |
|--------------------|--------------------|-----------------|
| ○ No. 1 胎土に滑石を含む土器 | ▲ No. 4 円筒下層式      | □ No. 6 蛇紋岩風化粘土 |
| ● No. 2 胎土に滑石を含む土器 | ◇ No. 5 胎土に滑石を含む土器 | ■ No. 7 蛇紋岩風化粘土 |
| △ No. 3 シュブノツナイ式   |                    |                 |

図4 化学組成の酸化物(重量%)表示

表4 蛍光X線分析結果(FP法)

| サンプル<br>No.                    | No.1<br>胎土に滑石<br>を含む土器 |       | No.2<br>胎土に滑石<br>を含む土器 |       | No.3<br>シュブノツナイ<br>式 |       | No.4<br>円筒下層d式 |       | No.5<br>胎土に滑石<br>を含む土器 |       | No.6<br>蛇紋岩風化<br>粘土 |       | No.7<br>蛇紋岩風化<br>粘土 |       |
|--------------------------------|------------------------|-------|------------------------|-------|----------------------|-------|----------------|-------|------------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|
|                                | 重量%                    | モル%   | 重量%                    | モル%   | 重量%                  | モル%   | 重量%            | モル%   | 重量%                    | モル%   | 重量%                 | モル%   | 重量%                 | モル%   |
| SiO <sub>2</sub>               | 49.60                  | 50.63 | 52.08                  | 54.46 | 64.44                | 72.06 | 46.72          | 42.73 | 44.04                  | 41.23 | 44.60               | 37.28 | 45.65               | 39.99 |
| TiO <sub>2</sub>               | 0.43                   | 0.33  | 0.48                   | 0.38  | 0.53                 | 0.44  | 0.09           | 0.06  | 0.07                   | 0.05  |                     |       | 0.10                | 0.07  |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 12.32                  | 7.41  | 13.28                  | 8.18  | 22.74                | 14.98 | 5.50           | 2.96  | 5.77                   | 3.18  | 0.74                | 0.37  | 2.12                | 1.09  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 11.28                  | 4.33  | 11.38                  | 4.48  | 4.86                 | 2.04  | 9.37           | 3.22  | 12.15                  | 4.28  | 5.72                | 1.80  | 7.73                | 2.55  |
| Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0.24                   | 0.10  | 0.27                   | 0.11  |                      |       | 0.38           | 0.14  | 0.28                   | 0.10  | 0.18                | 0.06  | 0.33                | 0.11  |
| MnO                            | 0.13                   | 0.11  | 0.16                   | 0.14  |                      |       | 0.20           | 0.16  | 0.13                   | 0.10  | 0.05                | 0.03  | 0.02                | 0.02  |
| MgO                            | 21.75                  | 33.09 | 18.06                  | 28.15 | 4.25                 | 7.08  | 36.38          | 49.60 | 35.04                  | 48.90 | 48.20               | 60.06 | 41.00               | 53.55 |
| CaO                            | 2.95                   | 3.23  | 2.94                   | 3.30  | 2.40                 | 2.87  | 0.83           | 0.81  | 1.76                   | 1.77  | 0.25                | 0.23  | 1.29                | 1.21  |
| SrO                            | 0.01                   | 0.01  | 0.01                   | 0.01  | 0.02                 | 0.01  |                |       | 0.01                   | 0.00  |                     |       | 0.01                | 0.00  |
| Na <sub>2</sub> O              |                        |       |                        |       |                      |       |                |       |                        |       |                     |       | 1.27                | 1.08  |
| K <sub>2</sub> O               | 0.57                   | 0.37  | 0.55                   | 0.37  | 0.28                 | 0.20  |                |       |                        |       |                     |       | 0.08                | 0.04  |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 0.49                   | 0.21  | 0.59                   | 0.26  | 0.36                 | 0.17  | 0.18           | 0.07  | 0.49                   | 0.19  |                     |       |                     |       |
| SO <sub>2</sub>                |                        |       |                        |       | 0.11                 | 0.11  |                |       |                        |       |                     |       |                     |       |
| NiO                            | 0.20                   | 0.16  | 0.17                   | 0.15  |                      |       | 0.32           | 0.24  | 0.24                   | 0.18  | 0.26                | 0.18  | 0.41                | 0.29  |
| ZnO                            | 0.02                   | 0.02  | 0.02                   | 0.02  | 0.02                 | 0.02  | 0.02           | 0.02  | 0.02                   | 0.01  |                     |       |                     |       |

まとめと考察

1. 土器に含まれる岩片・鉱物片の特徴と由来

偏光顕微鏡観察とX線粉末回折の結果を総合すると以下のようにまとめられる。

[試料1と試料2]

両者は蛇紋岩・滑石(タルク)・泥岩・アクチノ閃石角閃岩を含むという共通の特徴を有する。蛇紋岩はメッシュ組織を示すリザルダイトークリソタイル蛇紋岩および少量の綾織り状組織(ブレイデッド・マット組織)を示すアンチゴライト蛇紋岩である。この他試料1には曹長岩を、試料2には緑色岩化したはんれい岩を含む。

これらの岩片・鉱物片がすべて1か所で採取することが可能な場所はきわめて限定される。それは筆者の知る限り、三石の蓬萊山周辺の蛇紋岩地すべりであると考えられる。三石蛇紋岩体周辺には中新世西川層の泥岩が分布するし、蛇紋岩には特徴的なアクチノ閃石角閃岩のブロックが含まれる(和田ほか, 1992)。また、三石蛇紋岩体はリザルダイトークリソタイル蛇紋岩が主体であるが、アンチゴライト蛇紋岩をブロックとして包有している(図:加藤・中川, 2010)。

すなわち、三石蛇紋岩体の蛇紋岩地すべり(の一部)には試料1, 試料2に含まれるすべての岩片・鉱物片が含まれている可能性が高い。

[試料3](シュブノツナイ式土器)

本試料に含まれる岩片・鉱物片は軽石・斜長石・火山ガラス・石英などで、これらはある降下軽石層ないし、軽石流堆積物の地層1か所から採取することが可能である。そのテフラが何で、どこに分布しているかは現在のところ特定できない。今後、軽石のみを抽出して化学分析を行うか、研磨薄片を作成し、軽石やガラスのEPMA分析を行うなどして、特定のテフラとの対比を行うことが考えられる(焼成による化学組成の変化には注意)。

[試料4](円筒下層d式)

本試料はアンチゴライト蛇紋岩主体で、リザルダイトークリソタイル蛇紋岩を含まない。少量

の泥岩を含む。アクチノ閃石角閃岩は認められない。これらの特徴は、三石蛇紋岩体とは大きく異なる。アンチゴライトの卓越する蛇紋岩体は、神居古潭帯では神居古潭峡谷周辺（試料7もその一部）や、天北に存在する。芦別市新城付近では、アンチゴライト蛇紋岩の地すべりに泥岩を含むことがある。

〔試料5〕

本試料はクリソタイルが主体で、リザルダイト・クリソタイル蛇紋岩を含み、アンチゴライト蛇紋岩を少量含む。これらの特徴は、例えば、ペラリ山蛇紋岩体など、アスベストを伴う蛇紋岩体に似ている。本試料はまた、別途多量の植物遺体を混入させているという特徴をもっている。

〔試料6〕（春別川入口付近、ペラリ山蛇紋岩体）

蛇紋岩地すべり堆積物であるが、本地域の蛇紋岩はリザルダイト・クリソタイル蛇紋岩が主体であるものの、トロニウム岩とよばれる花崗岩類の接触変成作用に伴って、多量のクリソタイル（アスベスト）を生じ（松下・鈴木，1962）、またアンチゴライトも生じる。本蛇紋岩地すべり堆積物はクリソタイル>不透明鉱物（磁鉄鉱主体）>アンチゴライト蛇紋岩>リザルダイト・クリソタイル蛇紋岩・ブルース石であり、この地域の蛇紋岩の特徴を良く示している。

〔試料7〕（芦別市、パンケ幌内川）

神居古潭帯の変成作用を受けた蛇紋岩の分布域にある地すべり堆積物で、アンチゴライト蛇紋岩が卓越することを良く示している。〔試料4〕で触れたように泥岩片も認められる。

## 2. 土器の焼成によって生成した鉱物

偏光顕微鏡観察によって、土器には微細な赤褐色鉱物を生じる。これらは赤鉄鉱ないし、褐鉄鉱であると考えられる。しかし、土器の焼成温度があまり高くなく、焼成時間も短い可能性が高く、いずれの資料も材料の初生的な鉱物組合せが保たれている。

なお、X線粉末回折で、焼成によって生じているはずの赤鉄鉱や褐鉄鉱が検出されないが、これは、これらの鉄鉱物の結晶度が低くて回折線が現れないか、または、磁鉄鉱等他の回折線に隠されているためと考えられる。

## 3. 化学分析から見た特徴

土器片および蛇紋岩地すべり堆積物の全岩化学組成は、上述の岩片・鉱物片の特徴を良く示している。

### 1) 蛇紋岩地すべり2試料（No.6とNo.7）

No.6とNo.7は同じ蛇紋岩地すべりであり、一般の岩石に比べて、高Mg、高Ni、高Crで低Si、低Alという特徴をもつ。この中でNo.7（芦別）はNo.6（ペラリ山）よりTi、Cr、Ca、Al、K、Fe、Niに富み、Mg、Mnに乏しい。これが、両地域の蛇紋岩地すべり堆積物の系統的な違いを示すかどうかは、大量に分析してみないとわからない。

### 2) 蛇紋岩片入り土器とテフラ入り土器の違い

No.3のテフラ片入り土器はNo.1・No.2の「三石？」材料の土器や、その他の土器と明らかに異なるエリアにプロットされる。すなわち、No.3は他より高Si、低Mg、低Cr、低Niなどの特徴をもち、テフラの化学組成を良く反映している。

### 3) 蛇紋岩片入り土器どうしの違い

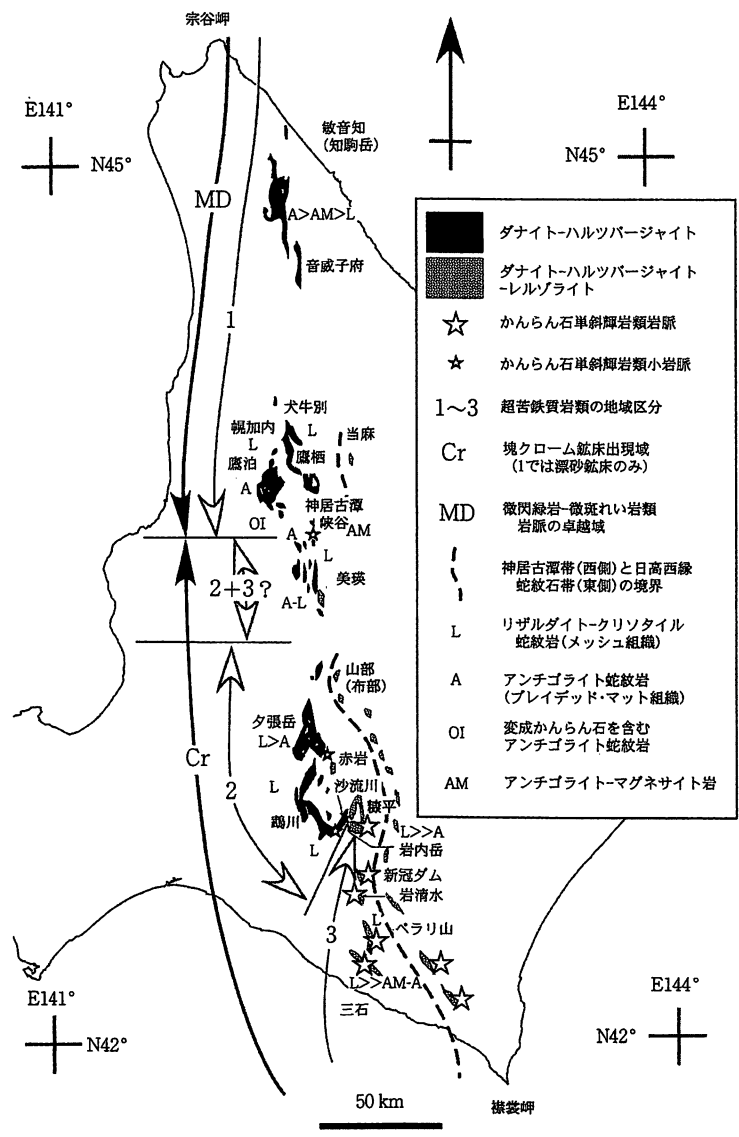
No.1・No.2の「三石？」の土器は、各図でよく似た組成領域を占める。これに対してNo.4・



No. 5・No. 6 は別の領域を占める。これらの中でも、それぞれ微妙に組成が異なるようである。また、分析数が限られているので今後の分析を待ちたいが、化学分析は土器の供給源推定やグループングの有力な手段になりそうである。

引用文献

加藤孝幸・中川 充 (2010) : 超苦鉄質岩類. 日本地質学会 編 「日本地方地質誌 1. 北海道地方」, 52-54, 朝倉書店.  
 松下勝秀・鈴木 守 (1962) : 5万分の1地質図幅「農屋」および同説明書. 北海道開発庁, 38p.  
 和田信彦・高橋功二・渡辺 順・蟹江康光 (1992) : 5万分の1地質図幅「三石」および同説明書. 北海道立地下資源調査所, 73p.



空知-エゾ帯の超苦鉄質岩類の分布  
 加藤・中川 (2010) による。

## 第6節 ヲチャラセナイ遺跡出土黒曜石の原産地分析 黒曜石の原産地分析(1)

榊第四紀 地質研究所  
井上 巖

### 1 実験条件

分析はエネルギー分散型蛍光X線分析装置(日本電子製JSX-3200)で行なった。

この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法(FP法)による自動定量計算システムが採用されており、6C~92Uまでの元素分析ができ、ハイパワーX線源(最大 30kV、4mA)の採用で微量試料~最大 290mmφ×80mmHまでの大型試料の測定が可能である。小形試料では16試料自動交換機構により連続して分析できる。分析はバルクFP法でおこなった。FP法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクFP法(スタンダードレス方式)、分析雰囲気=真空、X線管ターゲット素材=Rh、加速電圧=30kV、管電流=自動制御、分析時間=200秒(有効分析時間)である。

分析対象元素はSi, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, P, Rb, Sr, Y, Zrの14元素、分析値は黒曜石の含水量=0と仮定し、酸化物の重量%を100%にノーマライズし、表示した。

地質学的には分析値の重量%は小数点以下2桁で表示することになっているが、微量元素のRb, Sr, Y, Zrは重量%では小数点以下3~4桁の微量となり、小数点以下2桁では0と表示される。ここでは分析装置のソフトにより計算された小数点以下4桁を用いて化学分析結果を表示した。

主要元素と微量元素の酸化物濃度(重量%)でSiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O-CaOの各相関図、Rb-Srは積分強度の相関図の4組の組み合わせで図を作成した。

### 2 分析結果

ヲチャラセナイ遺跡出土黒曜石遺物の分析結果は第2表化学分析表に示すとおりである。分析結果に基づき第3表黒曜石原産地対比表を作成した。

- 1) 最も多く検出されたのは赤井川系4個で、次いで、上土幌系(仮称)の3個、所山1個でこれらの黒曜石は各原産地の領域に該当する。
- 2) ヲチャラセナイ遺跡の1は組成的に丸瀬布系の組成領域の近くにあるが明確に丸瀬布といわれる根拠が薄く、被熱などの別の要素を考慮して不明・丸瀬布系?とした。もしかすると、別の原産地の可能性も考えなければならないのかもしれないがここでは確証がない。
- 3) ヲチャラセナイ遺跡の10と11は組成的に近い関係にあり、類似性が高い。この2個はナシ肌状を呈するもので、厚和48林班の領域に近いので丸瀬布系とした。一部で旭川市の近文台の黒曜石の組成領域と重なる部分があるが岩相的には厚和48林班の黒曜石と近いので丸瀬布系・厚和48林班?とした。
- 4) ヲチャラセナイ遺跡の3も組成的には丸瀬布系・厚和48林班の領域に近く、丸瀬布系・厚和48林班?とした。

#### 引用文献

井上 巖(2008) 東北日本の原産地黒曜石 関東・中部・東海編

井上 巖(2008) 東北日本の原産地黒曜石 東北・北陸編

井上 巖(2008)東北日本の原産地黒曜石 北海道編  
井上 巖(2008)東北日本の原産地黒曜石写真集

第1表 黒曜石原産地分析試料一覧

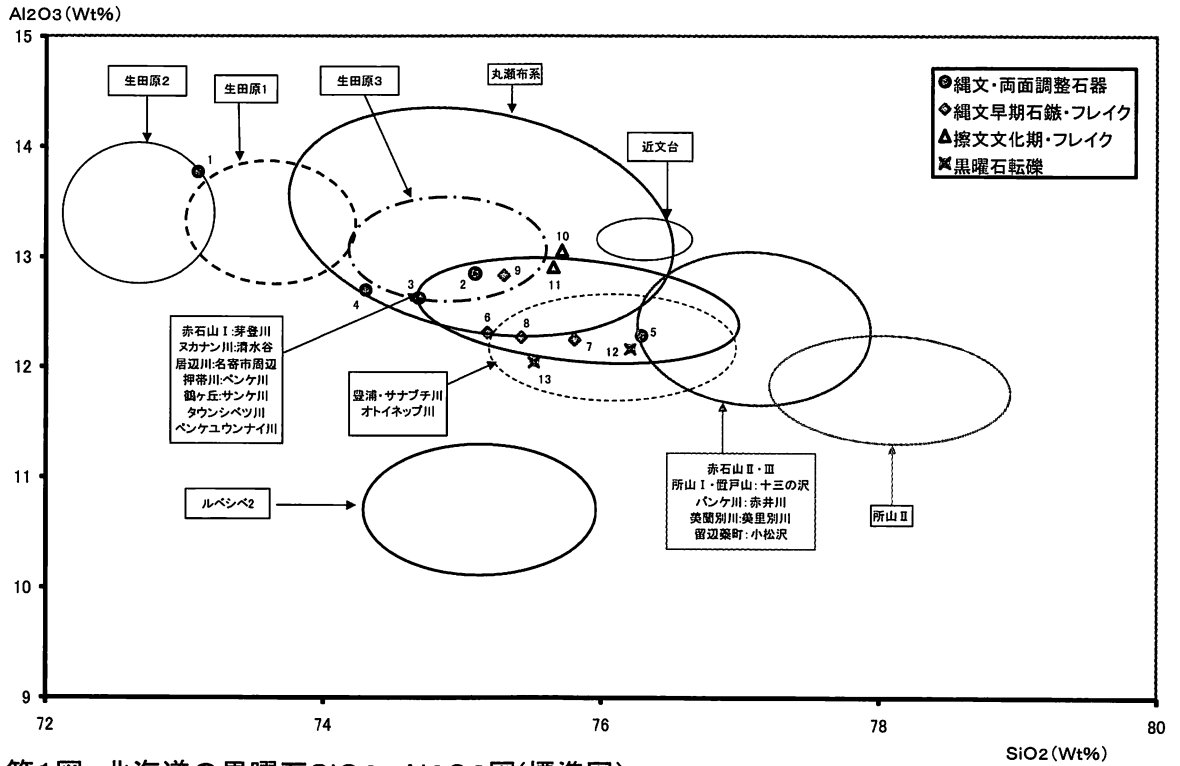
| 試料名 | 遺跡名       | 遺物番号          | 種別     | 時期       | 挿図番号                      |
|-----|-----------|---------------|--------|----------|---------------------------|
| 1   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFTB-01-5     | 両面調整石器 | 縄文時代     | 図VI-100-5                 |
| 2   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFTB-01-3     | 両面調整石器 | 縄文時代     | 図VI-99-3                  |
| 3   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFTB-01-4     | 両面調整石器 | 縄文時代     | 図VI-99-4                  |
| 4   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFTB-01-8     | 両面調整石器 | 縄文時代     | 図VI-100-8                 |
| 5   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFTB-01-9     | 両面調整石器 | 縄文時代     | 図VI-100-9                 |
| 6   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFCB-01-611   | Rフレイク  | 縄文時代早期後葉 | 図VI-107-2                 |
| 7   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFCB-01-607   | Uフレイク  | 縄文時代早期後葉 | 図VI-107-7                 |
| 8   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFCB-04-8     | 石鏃     | 縄文時代早期後葉 | 図VI-108-13                |
| 9   | ヲチャラセナイ遺跡 | VFCB-04-7     | 石鏃     | 縄文時代早期後葉 | 図VI-108-15                |
| 10  | ヲチャラセナイ遺跡 | 7639          | フレイク   | 擦文文化期    | 集中区5出土フレイク                |
| 11  | ヲチャラセナイ遺跡 | 7676          | フレイク   | 擦文文化期    | 集中区5出土フレイク                |
| 12  | オニキシベ2遺跡  | 24150(ⅢGP-04) | 黒曜石転礫  | アイヌ文化期   | 2011 オニキシベ2遺跡<br>図Ⅱ-35-6  |
| 13  | 上幌内モイ遺跡   | 88577(ⅢGP-03) | 黒曜石転礫  | 擦文文化期    | 2009 上幌内モイ遺跡(3)<br>図Ⅲ-6-4 |

第2表 化学分析表

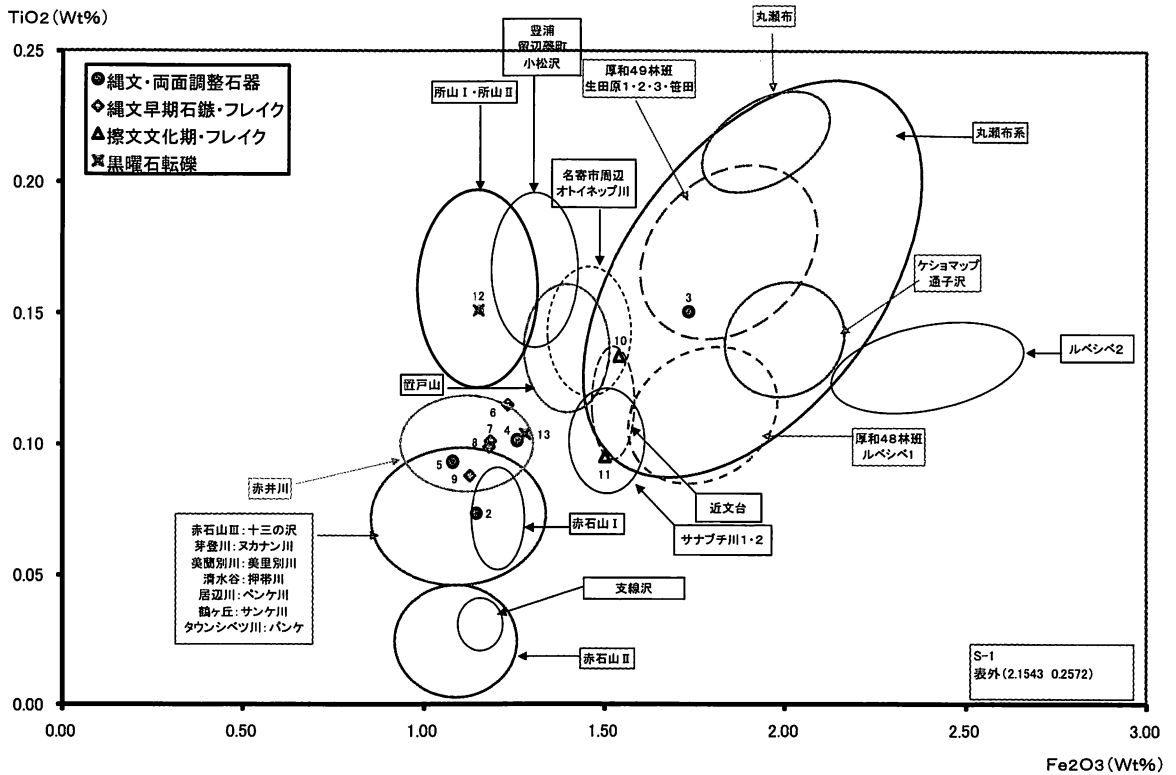
| 試料名 | Na2O   | MgO    | Al2O3   | SiO2    | P2O5   | K2O    | CaO    | TiO2   | MnO    | Fe2O3  | Rb2O   | SrO    | Y2O3   | ZrO2   | Total    | Rb(I) | Sr(I) |
|-----|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-------|-------|
| 1   | 4.1133 | 0.0242 | 13.7740 | 73.0942 | 0.9630 | 3.4670 | 2.0120 | 0.2572 | 0.0732 | 2.1543 | 0.0168 | 0.0188 | 0.0061 | 0.0260 | 100.0001 | 1111  | 1218  |
| 2   | 4.6881 | 0.0000 | 12.8520 | 75.0886 | 0.7869 | 4.5116 | 0.7631 | 0.0733 | 0.0531 | 1.1469 | 0.0157 | 0.0046 | 0.0032 | 0.0129 | 100.0000 | 1202  | 346   |
| 3   | 4.2640 | 0.0000 | 12.6301 | 74.6818 | 0.9129 | 3.9812 | 1.5380 | 0.1507 | 0.0515 | 1.7330 | 0.0143 | 0.0175 | 0.0077 | 0.0174 | 100.0001 | 1018  | 1220  |
| 4   | 5.0889 | 0.0000 | 12.7046 | 74.3007 | 0.9470 | 4.7129 | 0.7900 | 0.1013 | 0.0509 | 1.2584 | 0.0220 | 0.0060 | 0.0065 | 0.0108 | 100.0000 | 1691  | 451   |
| 5   | 4.4125 | 0.0000 | 12.2897 | 76.2843 | 0.8405 | 4.2265 | 0.6764 | 0.0931 | 0.0530 | 1.0807 | 0.0172 | 0.0132 | 0.0029 | 0.0099 | 99.9999  | 1316  | 992   |
| 6   | 4.2450 | 0.0000 | 12.3119 | 75.1820 | 0.8798 | 5.0110 | 0.8951 | 0.1151 | 0.0778 | 1.2323 | 0.0191 | 0.0112 | 0.0054 | 0.0143 | 100.0000 | 1296  | 745   |
| 7   | 4.1528 | 0.0000 | 12.2454 | 75.8053 | 0.6947 | 4.9356 | 0.7781 | 0.1011 | 0.0641 | 1.1846 | 0.0144 | 0.0082 | 0.0054 | 0.0104 | 100.0001 | 1042  | 585   |
| 8   | 4.1571 | 0.0000 | 12.2680 | 75.4254 | 0.9161 | 4.9727 | 0.8796 | 0.0988 | 0.0615 | 1.1808 | 0.0159 | 0.0050 | 0.0037 | 0.0155 | 100.0001 | 1170  | 359   |
| 9   | 4.5165 | 0.0000 | 12.8283 | 75.3015 | 0.9103 | 4.3970 | 0.7467 | 0.0877 | 0.0415 | 1.1266 | 0.0209 | 0.0071 | 0.0030 | 0.0130 | 100.0001 | 1627  | 539   |
| 10  | 3.7237 | 0.0000 | 13.0614 | 75.7107 | 0.6827 | 3.7482 | 1.2855 | 0.1337 | 0.0549 | 1.5398 | 0.0187 | 0.0148 | 0.0051 | 0.0207 | 99.9999  | 1335  | 1037  |
| 11  | 4.0531 | 0.0000 | 12.9110 | 75.6506 | 0.6979 | 3.6840 | 1.3016 | 0.0953 | 0.0579 | 1.4997 | 0.0186 | 0.0163 | 0.0038 | 0.0101 | 99.9999  | 1354  | 1163  |
| 12  | 4.0610 | 0.0000 | 12.1685 | 76.2073 | 0.8569 | 4.4212 | 0.8907 | 0.1510 | 0.0465 | 1.1537 | 0.0169 | 0.0100 | 0.0019 | 0.0145 | 100.0001 | 1317  | 759   |
| 13  | 4.1960 | 0.0000 | 12.0454 | 75.5144 | 1.1321 | 4.6348 | 0.9831 | 0.1039 | 0.0603 | 1.2806 | 0.0199 | 0.0096 | 0.0075 | 0.0123 | 99.9999  | 1449  | 687   |

第3表 原産地対比表

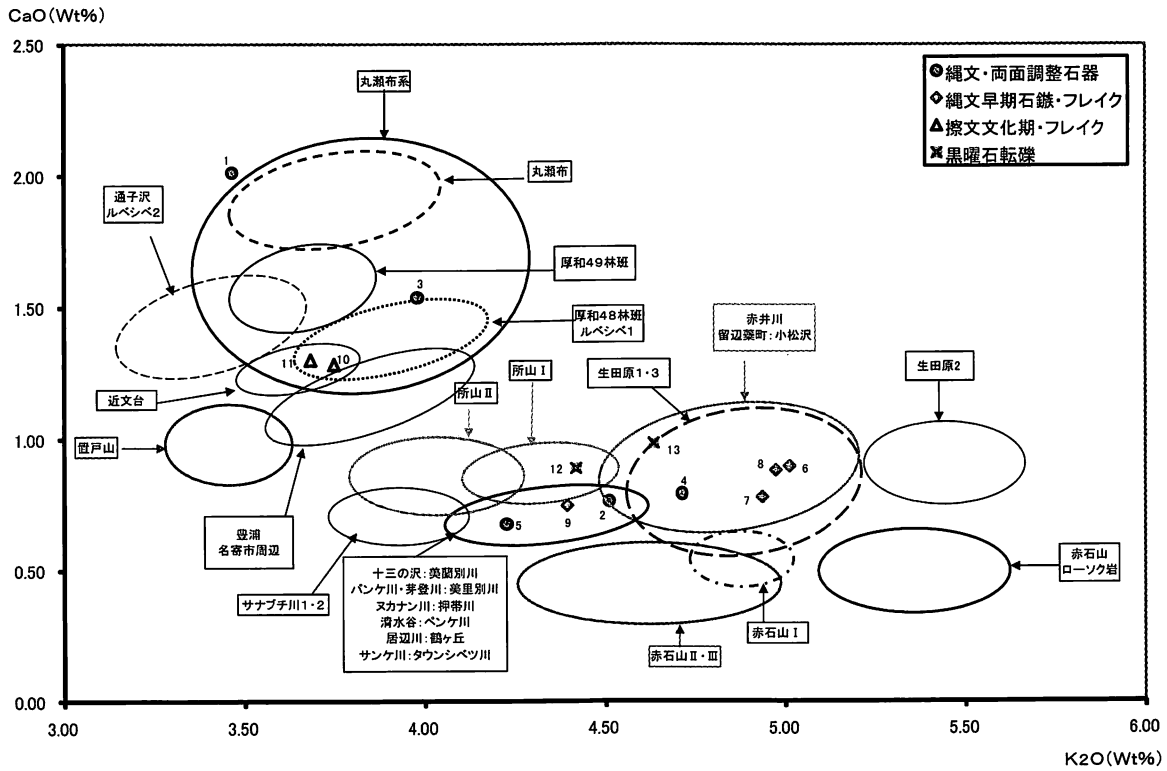
| 試料名 | 原産地          | 種別     | 時期       |
|-----|--------------|--------|----------|
| 1   | 不明・丸瀬布系?     | 両面調整石器 | 縄文時代     |
| 2   | 上土幌系         | 両面調整石器 | 縄文時代     |
| 3   | 丸瀬布系・厚和48林班? | 両面調整石器 | 縄文時代     |
| 4   | 赤井川系         | 両面調整石器 | 縄文時代     |
| 5   | 上土幌系         | 両面調整石器 | 縄文時代     |
| 6   | 赤井川系         | Rフレイク  | 縄文時代早期後葉 |
| 7   | 赤井川系         | Uフレイク  | 縄文時代早期後葉 |
| 8   | 赤井川系         | 石鏃     | 縄文時代早期後葉 |
| 9   | 上土幌系         | 石鏃     | 縄文時代早期後葉 |
| 10  | 丸瀬布系・厚和48林班? | Rフレイク  | 擦文文化期    |
| 11  | 丸瀬布系・厚和48林班? | フレイク   | 擦文文化期    |
| 12  | 所山           | 黒曜石転礫  | アイヌ文化期   |
| 13  | 赤井川系         | 黒曜石転礫  | 擦文文化期    |



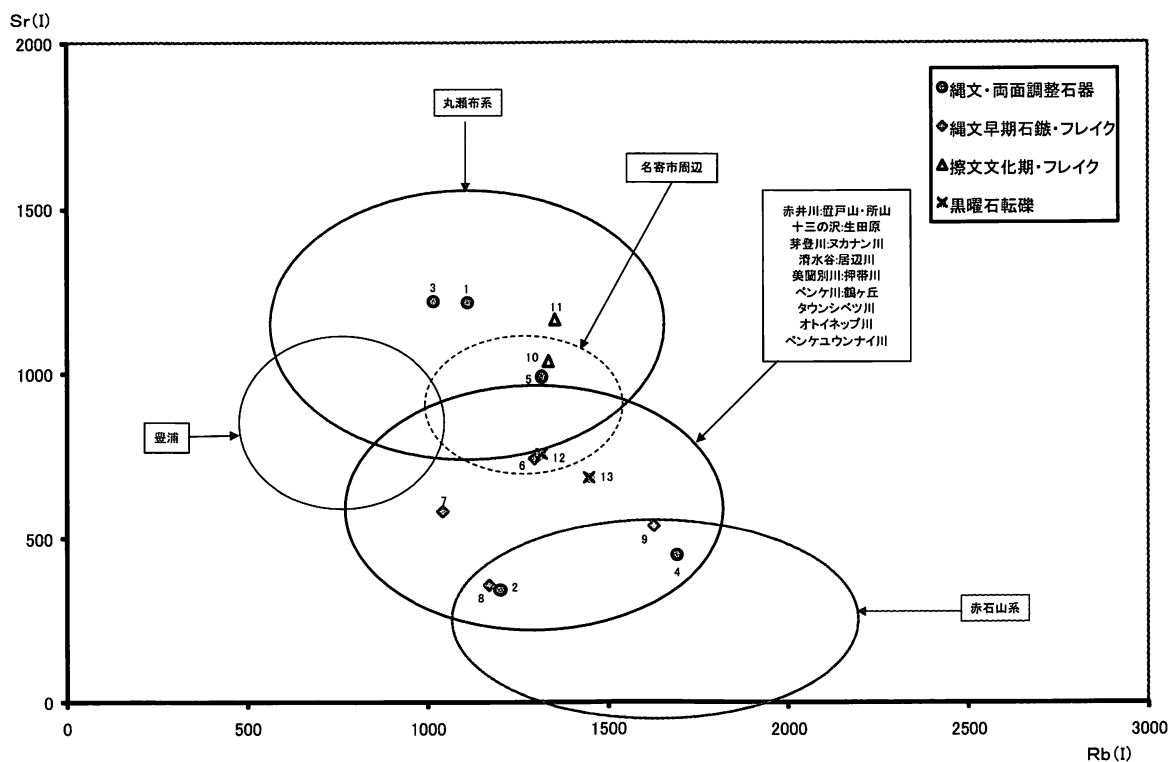
第1図 北海道の黒曜石SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>図(標準図)



第2図 北海道の黒曜石Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>図(標準図)



第3図 北海道地方の黒曜石K2O-CaO図(標準図)



第4図 北海道地方の黒曜石Rb-Sr図(標準図)

## 黒曜石の原産地分析(2)

(株)第四紀 地質研究所

井上 巖

### 1 実験条件

分析はエネルギー分散型蛍光X線分析装置(日本電子製J SX-3200)で行なった。

この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法(FP法)による自動定量計算システムが採用されており、6C~92Uまでの元素分析ができ、ハイパワーX線源(最大30kV、4mA)の採用で微量試料~最大290mmφ×80mmHまでの大型試料の測定が可能である。小形試料では16試料自動交換機構により連続して分析できる。分析はバルクFP法でおこなった。FP法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクFP法(スタンダードレス方式)、分析雰囲気=真空、X線管ターゲット素材=Rh、加速電圧=30kV、管電流=自動制御、分析時間=200秒(有効分析時間)である。

分析対象元素はSi, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, P, Rb, Sr, Y, Zrの14元素、分析値は黒曜石の含水量=0と仮定し、酸化物の重量%を100%にノーマライズし、表示した。

地質学的には分析値の重量%は小数点以下2桁で表示することになっているが、微量元素のRb, Sr, Y, Zrは重量%では小数点以下3~4桁の微量となり、小数点以下2桁では0と表示される。ここでは分析装置のソフトにより計算された小数点以下4桁を用いて化学分析結果を表示した。

主要元素と微量元素の酸化物濃度(重量%)でSiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O-CaOの各相関図、Rb-Srは積分強度の相関図の4組の組み合わせで図を作成した。

### 2 分析結果

第2表化学分析表には分析結果に基づいて原産地も記載してある。第3表原産地対比表には原産地を取りまとめている。

- 1) 最も多く検出されたのは赤井川で12個中6個が該当する。次いで所山Iが3個、丸瀬布系が2個、丸瀬布系の厚和48林班が1個である。
- 2) 黒曜石遺物12個のうち被熱による影響を受けているものはない。

### 引用文献

井上 巖(2000)東北・北陸北部における原産地黒曜石の蛍光X線分析(XRF)北越考古学、第11号、23-38/

井上 巖(2001)テフラ中の火山ガラスの同定に関する一提言、軽石学雑誌、第7号 23-51.

井上 巖(2008)東北日本の原産地黒曜石 関東・中部・東海編

井上 巖(2008)東北日本の原産地黒曜石 東北・北陸編

井上 巖(2008)東北日本の原産地黒曜石 北海道編

井上 巖(2008)東北日本の原産地黒曜石写真集

第1表 黒曜石原産地分析試料一覧

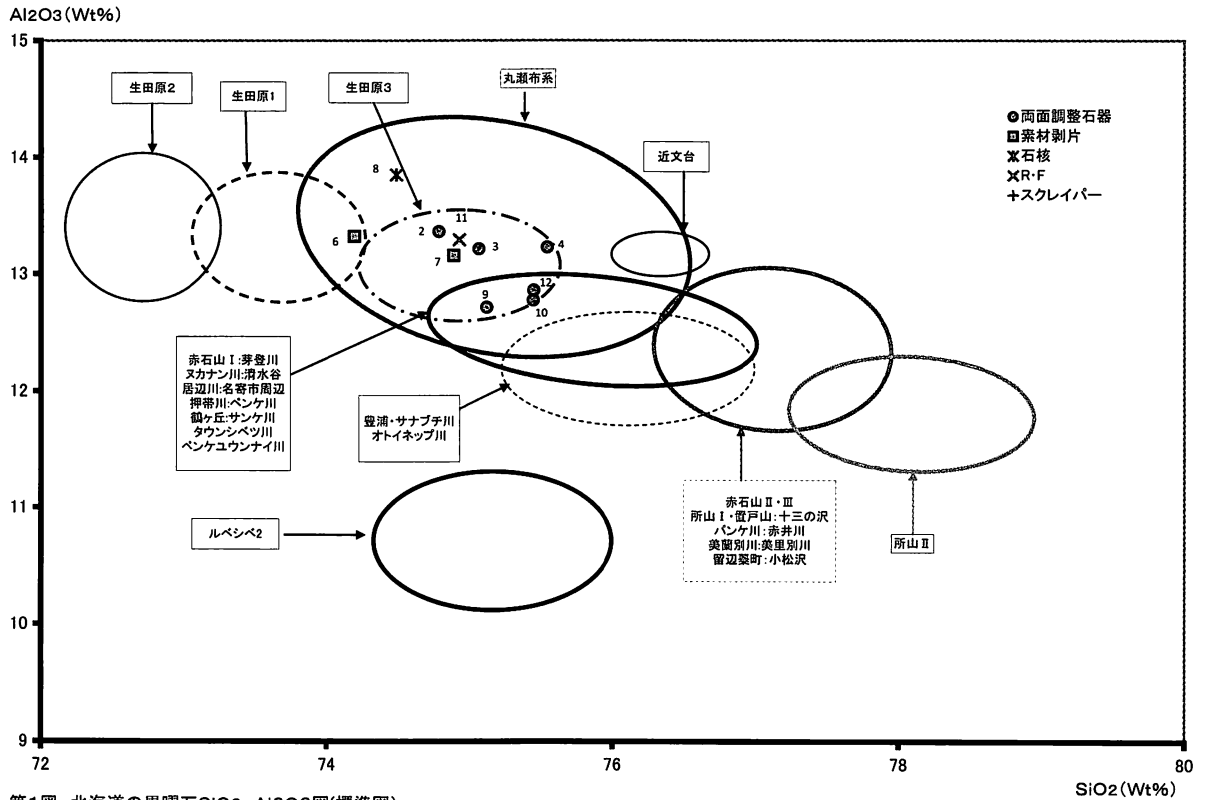
| 試料名 | 遺跡名       | 遺物番号  | 種別     | 時期       | 挿図番号       |
|-----|-----------|-------|--------|----------|------------|
| 1   | ヲチャラセナイ遺跡 | 31330 | スクレイパー | 縄文時代前期後半 | 図VI-105-11 |
| 2   | ヲチャラセナイ遺跡 | 31343 | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 | 図VI-104-1  |
| 3   | ヲチャラセナイ遺跡 | 31421 | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 | 図VI-104-3  |
| 4   | ヲチャラセナイ遺跡 | 31342 | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 | 図VI-105-7  |
| 5   | ヲチャラセナイ遺跡 | 30802 | 素材剥片   | 縄文時代前期後半 | 図VI-105-16 |
| 6   | ヲチャラセナイ遺跡 | 31332 | 素材剥片   | 縄文時代前期後半 | 図VI-106-23 |
| 7   | ヲチャラセナイ遺跡 | 31337 | 素材剥片   | 縄文時代前期後半 | 図VI-106-20 |
| 8   | ヲチャラセナイ遺跡 | 30803 | 石核     | 縄文時代前期後半 | 図VI-105-12 |
| 9   | ヲチャラセナイ遺跡 | 31053 | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 | 図VI-102-10 |
| 10  | ヲチャラセナイ遺跡 | 31045 | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 | 図VI-101-1  |
| 11  | ヲチャラセナイ遺跡 | 31051 | R・F    | 縄文時代前期後半 | 図VI-103-13 |
| 12  | ヲチャラセナイ遺跡 | 31056 | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 | 図VI-102-9  |

第2表 化学分析表

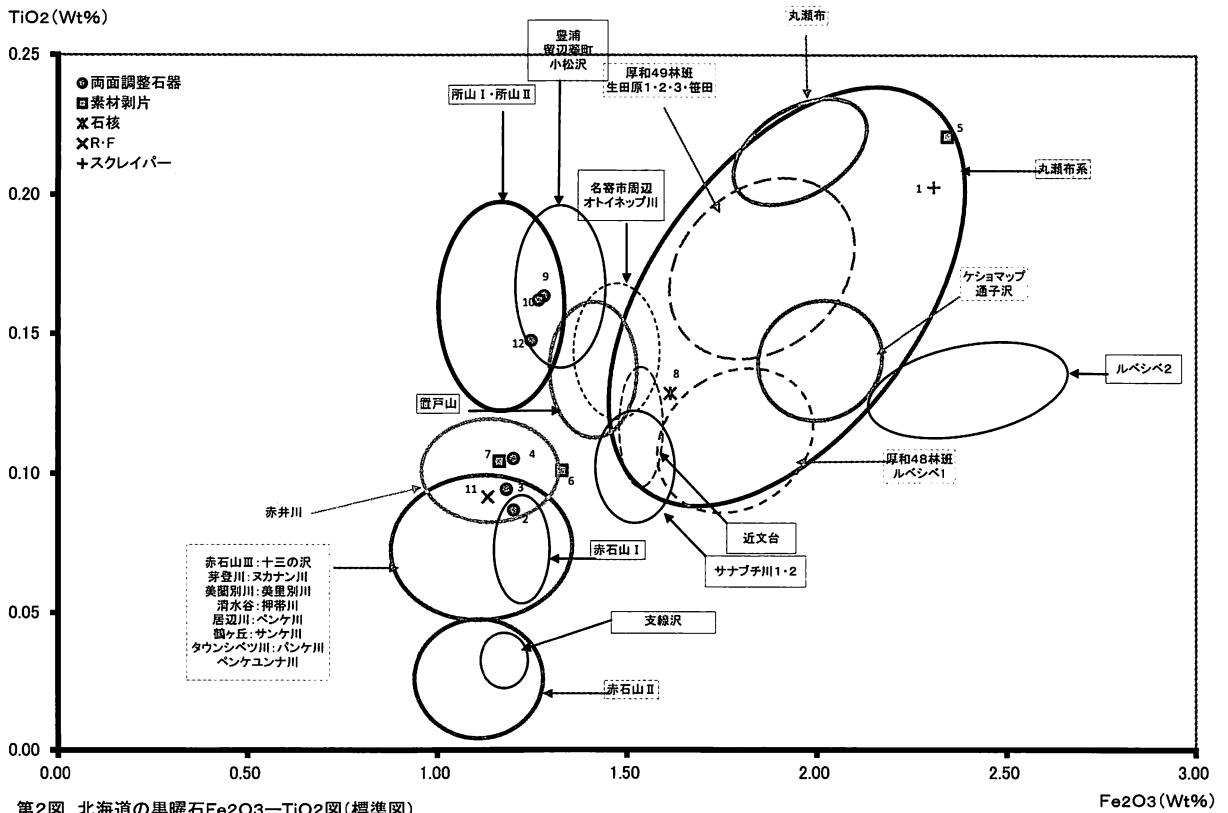
| 試料名 | Na2O   | MgO    | Al2O3   | SiO2    | P2O5   | K2O    | CaO    | TiO2   | MnO    | Fe2O3  | Rb2O   | SrO    | Y2O3   | ZrO2   | Total    | Rb(l) | Sr(l) |
|-----|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-------|-------|
| 1   | 4.4240 | 0.0000 | 15.1562 | 71.7211 | 0.2763 | 3.6791 | 2.1011 | 0.2027 | 0.0781 | 2.3087 | 0.0168 | 0.0144 | 0.0000 | 0.0214 | 99.9999  | 988   | 830   |
| 2   | 4.6125 | 0.0000 | 13.3627 | 74.7850 | 0.3007 | 4.7679 | 0.7863 | 0.0868 | 0.0516 | 1.2017 | 0.0192 | 0.0048 | 0.0081 | 0.0126 | 99.9999  | 1215  | 300   |
| 3   | 4.5779 | 0.0000 | 13.2131 | 75.0675 | 0.3021 | 4.6049 | 0.8498 | 0.0942 | 0.0658 | 1.1829 | 0.0196 | 0.0111 | 0.0039 | 0.0072 | 100.0000 | 1229  | 677   |
| 4   | 4.1947 | 0.0000 | 13.2273 | 75.5422 | 0.3319 | 4.5329 | 0.7668 | 0.1052 | 0.0604 | 1.2011 | 0.0154 | 0.0049 | 0.0070 | 0.0102 | 100.0000 | 928   | 286   |
| 5   | 4.6127 | 0.0000 | 14.9654 | 71.7246 | 0.2991 | 3.6319 | 2.0769 | 0.2208 | 0.0808 | 2.3444 | 0.0154 | 0.0183 | 0.0023 | 0.0076 | 100.0002 | 863   | 1002  |
| 6   | 4.5636 | 0.0000 | 13.3208 | 74.1959 | 0.3240 | 5.1072 | 0.9314 | 0.1009 | 0.0754 | 1.3284 | 0.0240 | 0.0100 | 0.0032 | 0.0153 | 100.0001 | 1383  | 567   |
| 7   | 4.4861 | 0.0000 | 13.1571 | 74.8879 | 0.2950 | 4.9005 | 0.8882 | 0.1042 | 0.0765 | 1.1644 | 0.0146 | 0.0103 | 0.0042 | 0.0110 | 100.0000 | 917   | 634   |
| 8   | 4.1761 | 0.0000 | 13.8491 | 74.4887 | 0.3304 | 3.9595 | 1.3468 | 0.1285 | 0.0558 | 1.6140 | 0.0139 | 0.0166 | 0.0079 | 0.0127 | 100.0000 | 809   | 947   |
| 9   | 4.8317 | 0.0000 | 12.7134 | 75.1229 | 0.3382 | 4.4692 | 0.9878 | 0.1635 | 0.0408 | 1.2817 | 0.0161 | 0.0093 | 0.0052 | 0.0202 | 100.0000 | 984   | 559   |
| 10  | 4.5719 | 0.0000 | 12.7738 | 75.4458 | 0.3276 | 4.3899 | 0.9620 | 0.1621 | 0.0519 | 1.2677 | 0.0192 | 0.0100 | 0.0058 | 0.0123 | 100.0000 | 1190  | 608   |
| 11  | 4.5479 | 0.0000 | 13.2919 | 74.9264 | 0.3729 | 4.6956 | 0.8410 | 0.0915 | 0.0546 | 1.1336 | 0.0180 | 0.0112 | 0.0038 | 0.0117 | 100.0001 | 1079  | 656   |
| 12  | 4.2993 | 0.0000 | 12.8591 | 75.4499 | 0.3313 | 4.5347 | 1.0349 | 0.1475 | 0.0475 | 1.2478 | 0.0159 | 0.0124 | 0.0060 | 0.0138 | 100.0001 | 915   | 698   |

第3表 原産地対比表

| 試料名 | 原産地    | 種別     | 時期       |
|-----|--------|--------|----------|
| 1   | 丸瀬布系   | スクレイパー | 縄文時代前期後半 |
| 2   | 赤井川    | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 |
| 3   | 赤井川    | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 |
| 4   | 赤井川    | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 |
| 5   | 丸瀬布系   | 素材剥片   | 縄文時代前期後半 |
| 6   | 赤井川    | 素材剥片   | 縄文時代前期後半 |
| 7   | 赤井川    | 素材剥片   | 縄文時代前期後半 |
| 8   | 厚和48林班 | 石核     | 縄文時代前期後半 |
| 9   | 所山 I   | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 |
| 10  | 所山 I   | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 |
| 11  | 赤井川    | R・F    | 縄文時代前期後半 |
| 12  | 所山 I   | 両面調整石器 | 縄文時代前期後半 |

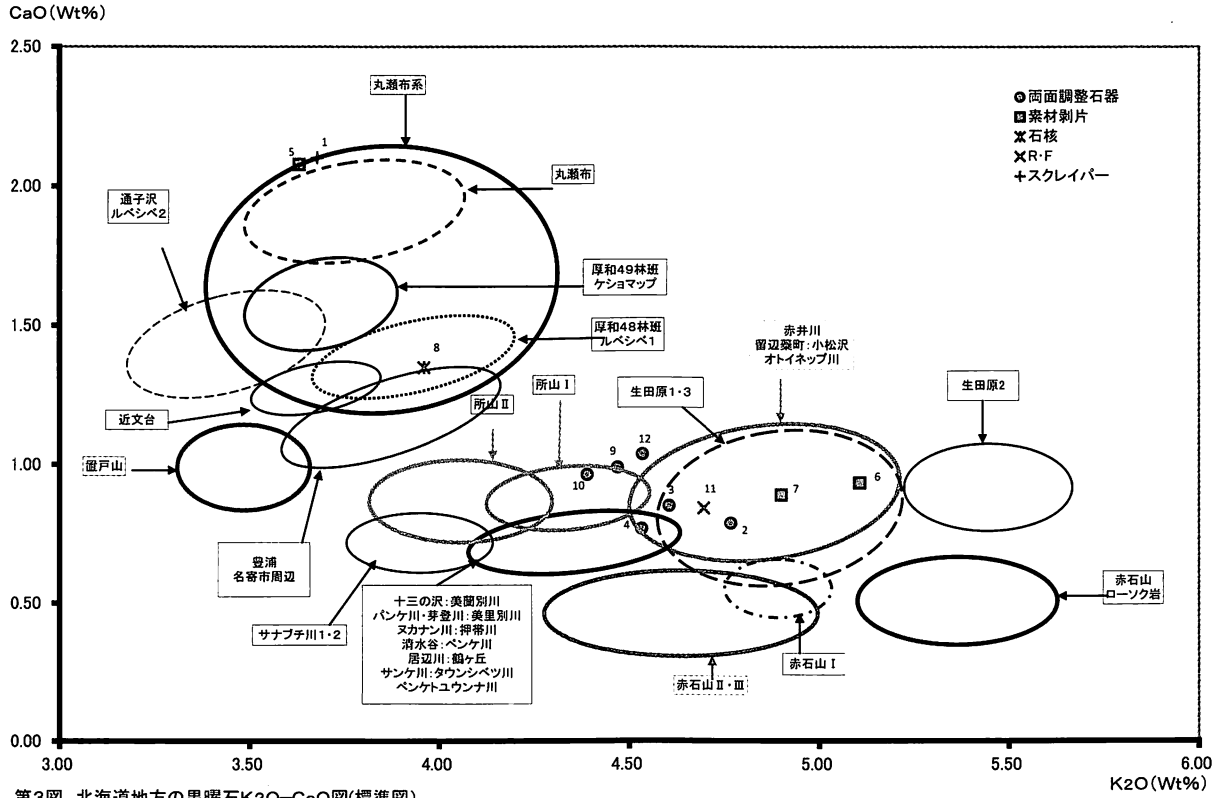


第1図 北海道の黒曜石SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>図(標準図)

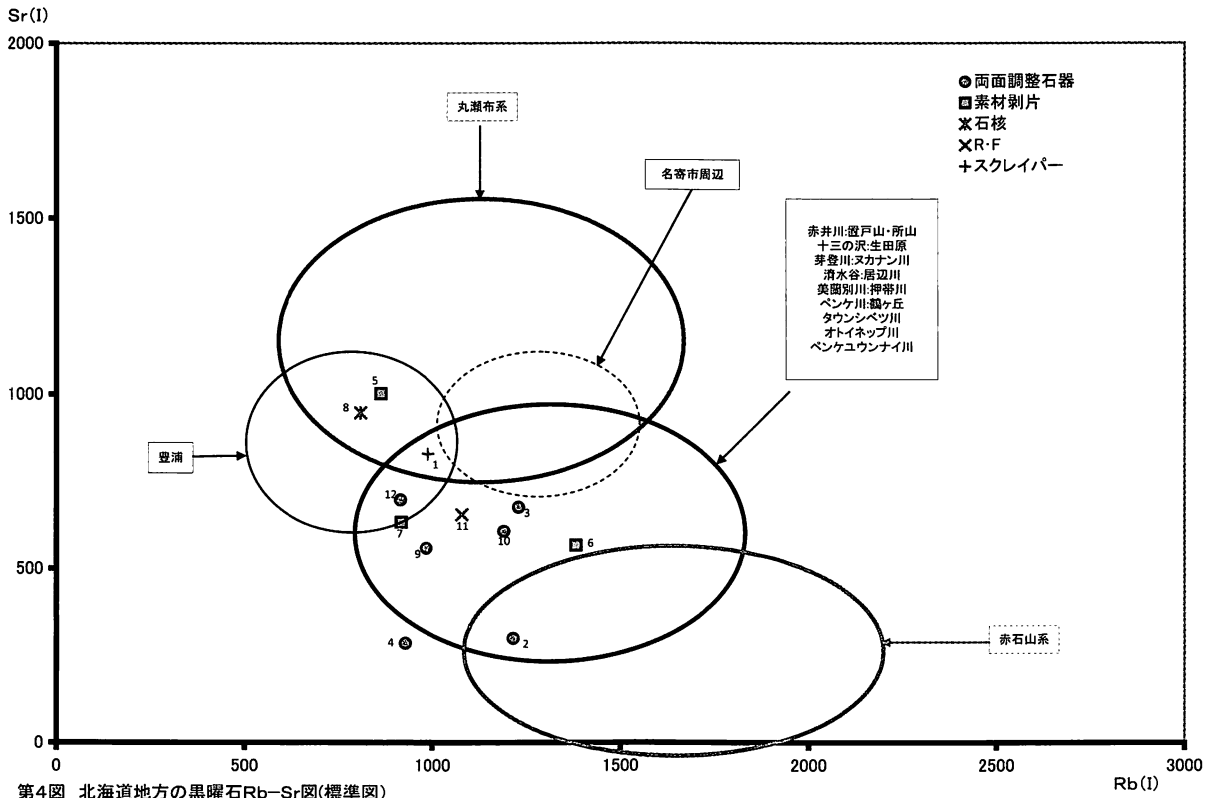


第2図 北海道の黒曜石Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>図(標準図)





第3図 北海道地方の黒曜石K2O-CaO図(標準図)



第4図 北海道地方の黒曜石Rb-Sr図(標準図)

## 第7節 ヲチャラセナイ遺跡石材等同定

アースサイエンス株式会社

加藤 孝幸

米島 真由子

石材他の同定は肉眼鑑定によるが、ルーペおよび携帯型実体鏡(20×)を併用して行った。

### まとめと考察

選別された資料を鑑定する性質上、統計的なことは言えないが、特徴的な事実を以下に列挙する。

#### 1. ヲチャラセナイ遺跡

##### 1) 石斧

石斧は大部分が「アオトラ」である。その他青色片岩、黒色片岩、緑色片岩、角閃岩が認められる。片岩は、先々述べたように神居古潭帯に由来する。角閃岩はその由来の候補が複数の地帯に及ぶ。

##### 2) 石冠

石冠は砂岩、花崗岩類、角閃石安山岩(～デイサイト)である。

##### 3) たたき石

たたき石は角閃岩、緑色岩、アオトラ、砂岩、珪化岩、花崗岩類と多岐にわたる。

##### 4) 礫

礫はチャート、花崗岩類、アオトラ、蛇紋岩、溶結凝灰岩、安山岩(～デイサイト)、珪化岩、砂岩とやはり多岐にわたる。

##### 5) すり石

すり石は花崗岩類、はんれい岩、砂岩、緑色岩、輝石安山岩と多岐にわたる。

以上2)～5)は供給源が主として東方にある種々の地質であることから、主として東方からの河川によって供給された礫層の礫を使用していると考えられる。

##### 6) その他

石槍には珪化岩を、つまみ付ナイフには珪質頁岩を使用している。扁平打製石器としたものは砂岩を、砥石には砂岩を使用している。

### 引用文献

加藤孝幸・中川 充(1986)：神居古潭帯超苦鉄質岩類の由来，地固研専報，31，119-135

表1 石材同定一覧表

| 委託No. | 遺物名         | 遺物番号/<br>個体名称 | 遺構名/<br>グリッド | 分類  | 層位  | 同定結果          | 備考                    |
|-------|-------------|---------------|--------------|-----|-----|---------------|-----------------------|
| 50    | 石斧          | V-27-4-56     | V-27         | A   | Va  | 青色片岩          |                       |
| 51    | たたき石        | AF-15-2-326   | AF-15        | ⅢB  | VbL | 緑色岩(ハイアロクラスト) |                       |
| 52    | 加工痕のある礫     | AH-14-4-118   | AH-14        | -   | VbU | 中粒砂岩          | 非変形, 蝦夷層群?            |
| 53    | 加工痕のある礫     | 21611         | VH-03        | -   | VbL | 石英斑岩          | 淡緑色に変質.               |
| 54    | FC          | AA-24-3-61    | AA-24        | D   | VI  | 中粒砂岩          | 非変形.                  |
| 55    | すり石         | AA-27-1-364   | AA-27        | D   | VbL | 粗粒砂岩          | 非変形.                  |
| 56    | たたき石        | T-22-3-9      | T-22         | IV  | VI  | 「アオトラ」        |                       |
| 57    | ナイフ・スクレイパー類 | AH-15-4-218   | AH-15        | A1  | VbL | 珪質頁岩          |                       |
| 58    | 礫           | N-27-1-23     | N-27         | -   | Vc  | チャート          |                       |
| 59    | 礫           | AI-15-2-102   | AI-15        | -   | VbL | 花崗岩類          |                       |
| 60    | 礫           | AA-24-4-56    | AA-24        | -   | VbL | 緑色岩(玄武岩)      |                       |
| 61    | 礫           | Z-25-1-82     | Z-25         | -   | Vc  | 「アオトラ」        | 斜長石粒子多い.              |
| 62    | 礫           | AG-15-3-158   | AG-15        | -   | VbU | 蛇紋岩           |                       |
| 63    | 礫           | U-27-4-162    | U-27         | -   | VbL | 溶結凝灰岩         |                       |
| 64    | 礫           | AI-14-1-170   | AI-14        | -   | VbU | 安山岩(〜デイサイト?)  | 発泡痕多い, 石英含む, 角閃石仮像あり. |
| 65    | 礫           | T-23-4-28     | T-23         | -   | VI  | 赤色珪化岩         | 赤鉄鉱生成.                |
| 66    | 礫           | 18724         | M-27         | -   | VbU | 粗粒砂岩          | 非変形.                  |
| 67    | 礫           | 20299         | Q-27         | -   | Va  | 中粒砂岩          | 非変形.                  |
| 68    | たたき石        | W-25-2-11     | W-25         | -   | Vc  | 角閃岩           | 原岩ははんれい岩らしい.          |
| 69    | 石斧          | 25480         | VBB-03       | A   | VbU | 「アオトラ」        |                       |
| 70    | すり石         | 24776         | VBB-03       | D   | VbU | 花崗岩類          | 石英閃緑岩?                |
| 71    | 石斧          | 22127         | VH-03        |     |     | 黒色片岩          |                       |
| 72    | 石斧片         | 20343         | VH-03        | B   | Va  | 青色片岩          |                       |
| 73    | たたき石        | 22301         | VH-03        | ⅡB2 | Ⅱ   | 片麻岩           | 花崗岩質片麻岩.              |
| 74    | たたき石        | 19457         | VH-03        | ⅡB2 | Va  | チャート          |                       |
| 75    | たたき石        | 20407         | VH-03        | ⅡB2 |     | 角閃岩           |                       |
| 76    | たたき石        | 23587         | VH-04        | ⅡB3 | I   | 角閃岩           |                       |
| 77    | 石斧          | 31168         | VAXB-01      | C   | VbL | 「アオトラ」        |                       |
| 78    | 石斧          | 31169         | VAXB-01      | B   | VbL | 「アオトラ」        | 変成度低い.                |
| 79    | 石斧          | 31170         | VAXB-01      | C   | VbL | 「アオトラ」        | 変成度低い.                |
| 80    | 石斧          | 31171         | VAXB-01      | C   | VbL | 「アオトラ」        | 変成度低い.                |
| 81    | 石斧          | 31172         | VAXB-01      | C   | VbL | 「アオトラ」        |                       |
| 82    | 石斧          | S-25-4-80     | S-25         | A   | KR  | 青色片岩          |                       |
| 83    | 石斧          | K-30-2-4      | K-30-2       | B   | VbU | 「アオトラ」        |                       |
| 84    | 石斧          | AE-14-2-120   | AE-14        | B   | KR  | 「アオトラ」        |                       |
| 85    | 石斧          | W-22-3-56     | W-22         | B   | VbL | 「アオトラ」        |                       |
| 86    | 石斧          | AE-17-1-292   | AE-17        | A   | VbU | 青色片岩          |                       |
| 87    | 石斧          | Q-26-1-61     | Q-26         | A   | Va  | 緑色片岩          |                       |
| 88    | たたき石        | AH-18-1-413   | AH-18        | ⅢB  | VbU | 中粒砂岩          |                       |
| 89    | ポイント類       | Y-20-4-15     | Y-20         | B1b | VbL | 珪化岩           | 原岩は凝灰質岩.              |
| 90    | 石斧          | 20168         | VH-03        | C   | MO1 | 青色片岩          |                       |
| 91    | 石斧          | 21980         | VH-03        | A   | V   | 「アオトラ」        |                       |
| 92    | 石斧          | 25516         | VH-03        | B   | Ⅲ   | 「アオトラ」        |                       |
| 93    | 石斧          | 15352         | O-21         | A   | Ⅲc  | 「アオトラ」        |                       |
| 94    | 石斧          | Z-26-1-93     | Z-26         | B   | VbL | 「アオトラ」        |                       |
| 95    | 石斧          | S-27-4-109    | S-27         | A   | VbU | 「アオトラ」        |                       |
| 96    | 石斧          | AE-16-1-399   | AE-16        | A   | VbL | 「アオトラ」        | アルカリ角閃石含む.            |
| 97    | 石斧          | N-24-2-215    | N-24         | A   | VI  | 「アオトラ」        |                       |
| 98    | 石斧          | AJ-16-2-302   | AJ-16        | A   | VbL | 「アオトラ」        |                       |
| 99    | 石斧          | AI-17-2-135   | AI-17        | A   | VI  | 「アオトラ」        |                       |
| 100   | 石斧          | 27258         | R-24         | B   | VbL | 「アオトラ」        |                       |
| 101   | 石斧          | Y-26-1-169    | Y-26         | A   | VbL | 「アオトラ」        |                       |
| 102   | 石斧          | R-25-1-105    | R-25         | A   | Va  | 「アオトラ」        | アルカリ角閃石含む.            |
| 103   | 石斧          | AJ-16-2-301   | AJ-16        | D   | VI  | 「アオトラ」        |                       |
| 104   | 石斧          | N-29-1-40     | N-29         | B   | VbU | 「アオトラ」        |                       |
| 105   | 石斧          | Z-19-4-55     | Z-19         | C   | VbL | 青色片岩          |                       |
| 106   | 石斧          | AJ-16-3-303   | AJ-16        | A   | VI  | 「アオトラ」        |                       |
| 107   | 石斧          | S-27-1-36     | S-27         | B   | Va  | 「アオトラ」        |                       |
| 108   | 石斧          | Z-27-2-108    | Z-27         | A   | VbU | 「アオトラ」        |                       |
| 109   | 石斧          | S-27-2-37     | S-27         | C   | VbU | 「アオトラ」        |                       |

表1 石材同定一覧表(続き)

| 委託<br>No. | 遺物名    | 遺物番号/<br>個体名称 | 遺構名/<br>グリッド | 分類    | 層位     | 同定結果            | 備考               |
|-----------|--------|---------------|--------------|-------|--------|-----------------|------------------|
| 110       | 石 斧    | R-25-4-106    | R-25         | C     | VbL    | 「アオトラ」          |                  |
| 111       | 石 斧    | O-28-3-60     | O-28         | B     | VbU    | 「アオトラ」          |                  |
| 112       | 石 斧    | AE-17-2-413   | AE-17        | D     | Vc     | 「アオトラ」          |                  |
| 113       | 石 斧    | T-27-2-106    | T-27         | A     | Va     | 「アオトラ」          |                  |
| 114       | 石 斧    | AG-15-1-108   | AG-15        | A     | V      | 「アオトラ」          | アルカリ角閃石含む。       |
| 115       | 石 斧    | Y-24-4-92     | Y-24         | A     | VbL    | 「アオトラ」          |                  |
| 116       | 石 斧    | AH-14-4-56    | AH-14        | C     | VbL    | 「アオトラ」          |                  |
| 117       | 石 斧    | S-22-4-125    | S-22         | A     | VbU    | 「アオトラ」          |                  |
| 118       | 石 斧    | AE-14-4-122   | AE-14        | A     |        | 「アオトラ」          |                  |
| 119       | 石 斧    | AI-18-3-752   | AI-18        | A     | VbU    | 青色片岩            |                  |
| 120       | 石 斧    | 1190          | 表採           | A     |        | 「アオトラ」          |                  |
| 121       | 石 斧    | 10            | L-21         | A     | KR     | 角閃岩             |                  |
| 122       | 石 斧    | AE-17-2-291   | AE-17        | A     | VbL    | 「アオトラ」          |                  |
| 123       | 石 斧    | AI-15-2-43    | AI-15        | A     | VbU    | 「アオトラ」          |                  |
| 124       | 石 斧    | W-23-3-221    | W-23         | A     | VI     | 「アオトラ」          |                  |
| 125       | 石斧片    | AE-13-2-197   | AE-13        | A     | VbU    | 「アオトラ」          |                  |
| 126       | 石斧片    | AF-14-3-380   | AF-14        | A     | VbU    | 「アオトラ」          |                  |
| 127       | 石斧片    | S-20-4-7      | S-20         | C     | V      | 「アオトラ」          | 緑れん石含む。          |
| 128       | 石斧片    | AE-13-2-218   | AE-13        | C     | KR     | 「アオトラ」          |                  |
| 129       | 石斧片    | W-23-2-192    | W-23         | B     | VI     | 「アオトラ」          |                  |
| 130       | 石斧原材   | O-28-2-58     | O-28         | D     | VbU    | 「アオトラ」          |                  |
| 131       | たたき石   | X-20-3-85     | X-20         | II B2 | VbL    | 緑色岩(玄武岩)        |                  |
| 132       | たたき石   | AA-26-1-133   | AA-26        | B2    | VbL    | 「アオトラ」          |                  |
| 133       | たたき石   | Z-23-2-19     | Z-23         | III B | VbL    | 緑色岩(ハイアロクラスタイト) |                  |
| 134       | たたき石   | AK-16-1-98    | AK-16        | II B2 | VbL    | 中粒砂岩            | 非変形              |
| 135       | たたき石   | AG-15-4-171   | AG-15        | II B2 | VbU    | 緑色岩(玄武岩)        | 枕状溶岩の一部?         |
| 136       | たたき石   | X-24-1-57     | X-24         | B2    | VbL    | 「アオトラ」          | アルカリ角閃石含む。       |
| 137       | たたき石   | AI-13-2-15    | AI-13        | II B3 | VbU    | 「アオトラ」          |                  |
| 138       | たたき石   | Y-21-3-43     | Y-21         | II B2 | VI     | 「アオトラ」          |                  |
| 139       | たたき石   | 24000         | VBB-03       | II B1 | VbL    | 「アオトラ」          |                  |
| 140       | たたき石   | AF-16-4-256   | AF-16        | IV    | VbU    | 珪化岩             | 原岩は火成岩らしい。       |
| 141       | たたき石   | L-26-2-14     | L-26         | II B2 | Va     | 珪化岩             | 原岩は火成岩らしい。       |
| 142       | すり石    | 20665         | VH-02        | D     | I      | 中粒砂岩            | 非変形。             |
| 143       | すり石    | AE-17-1-139   | AE-17        | D     | VbL    | 角閃石安山岩(～デイサイト)  | 石英、角閃石含む。        |
| 144       | すり石    | V-24-1-43     | V-24         | D     | Vc     | 角閃石安山岩(～デイサイト)  | 石英、角閃石含む。        |
| 145       | すり石    | AL-15-2-96+81 | AL-15        | D     | VbL    | 角閃石安山岩(～デイサイト)  | 石英、角閃石含む。        |
| 146       | すり石    | AI-18-1-493   | AI-18        | D     | VbL    | 中粒砂岩            | 非変形。             |
| 147       | 石製品    | AF-14-4-405   | AF-14        | -     | VbU    | ジャスパー(珪化岩)      | 淡緑色半透明。          |
| 148       | 礫      | AG-15-3-232   | AG-15        | -     | VbU    | 蛇紋岩             | 強磁性あり。           |
| 149       | 礫      | V-27-1-125    | V-27         | -     | Va     | 珪質頁岩            |                  |
| 150       | 礫      | AG-15-4-238   | AG-15        | -     | VbL    | 玄武岩(変質)         | 磁性に乏しい。          |
| 151       | 石斧     | AK-7-2-16     | AK-7         | I     | VbL    | 緑色片岩            | 黒っぽく変質。          |
| 152       | 石斧     | AM-16-1-73    | AM-16        | II    |        | 「アオトラ」          |                  |
| 153       | 石斧     | AD-18-1-1     | AD-18        | I     | VbU    | 青色片岩            |                  |
| 154       | 扁平打製石器 | AM-22-1-4     | AM-22        |       | VbU    | 中粒砂岩            | 非変形。             |
| 155       | すり石    | AM-21-1-22    | AM-21        | E     | VbU    | 中粒砂岩            | 非変形。             |
| 156       | 石鋸     | 11742         | VH-01        |       | IV     | 中粒砂岩            | 非変形。             |
| 157       | 石鋸     | 11734         | VH-01        |       | III    | 中粒砂岩            | 非変形。             |
| 158       | すり石    | AG-23-1-16    | AG-23        | E     | VbL    | 花崗岩類            | 細粒、石英含む。         |
| 159       | すり石    | AK-23-?-9     | AK-23        | E     | VbL    | はんれい岩           | ボロシリオフィオライト帯に類似。 |
| 160       | すり石    | AL-8-3-25     | AL-8         | D     |        | 粗粒砂岩            | 非変形。             |
| 161       | すり石    | AK-22-4-21    | AK-22        | D     | Vc     | 緑色岩(ドレライト)      | すり石D=北海道式石冠      |
| 162       | 扁平打製石器 | AM-11-1-55    | AM-11        |       |        | 中粒砂岩            | やや細粒、非変形。        |
| 163       | たたき石   | AH-22-1-32    | AH-22        | I A2  | VbL    | 中粒砂岩            | 炭質物挟む、変形。        |
| 164       | すり石    | AE-22-2-13    | AE-22        | D     | VbL    | 輝石安山岩           | 斜方輝石含む。          |
| 165       | 石斧     | 4393          | AK-19        |       | III bL | 「アオトラ」          |                  |

表1 石材同定一覧表(続き)

| 委託<br>No. | 遺物名               | 遺物番号/<br>個体名称 | 遺構名/<br>グリッド | 分類   | 層位  | 同定結果  | 備考  |
|-----------|-------------------|---------------|--------------|------|-----|---|---|
| 166       | たたき石              | 19783         | AF-14        | ⅡB2  | Ⅲc  | 花崗岩類  | 粗粒.                                       |
| 167       | たたき石              | 17179         | Y-24         | I A1 | ⅢbL | 中粒砂岩  | 非変形.                                      |
| 168       | たたき石              | 16667         | Z-21         | ⅡA3  | ⅢbM | 中粒砂岩  | やや細粒, 非変形.                                |
| 169       | たたき石              | 17129         | ⅢBB-03       | I A3 | ⅢbU | 緑色岩(ドレライト)  | オフィティック組織.                                |
| 170       | 砥石                | 16196         | U-21         |      | ⅢbU | 粗粒砂岩  | 非変形.                                      |
| 171       | 礫                 | 7790          | ⅢSB-05       |      | ⅢbL | チャート  | 赤色.                                       |
| 172       | 礫                 | 15551         | Y-24         |      | ⅢbM | チャート  | 暗赤褐色.                                     |
| 173       | 礫                 | 16333         | Q-22         |      | ⅢbU | -   |   |
| 174       | 礫                 | 16468         | S-20         |      | Ⅲ   | 泥岩  | 生物擾乱                                      |
| 175       | 礫                 | 18880         | AG-14        |      | ⅢbM | 中粒砂岩  | 非変形.                                      |
| 176       | 礫                 | 18577         | U-26         |      | ⅢbL | 角閃石安山岩  | 細粒, 針状角閃石.                                |
| 177       | 礫                 | 17463         | X-21         |      | Ⅲ   | はんれい岩   |   |
| 178       | 礫                 | 16207         | U-21         |      | Ⅲ   | 凝灰岩(珪化)   |   |
| 179       | 宮本式土器<br>胎土中礫     | JP213         | VBB-03       |      | VbL | 石英, 角閃石, 軽石, ガラス<br>(黒曜石: 貝殻状断口), 黒雲<br>母, 珪化岩, 角閃石安山岩<br>(円磨レキ), 斜長石   | 十勝溶結凝灰岩の構成物に<br>酷似.                       |
| 180       | フゴッペ貝塚式<br>土器胎土中礫 | JP221         | VBB-03       |      | VbL | 石英(算盤状目立つ), 凝灰<br>石, 斜方輝石, 角閃石, 珪<br>化岩, 斜長石, ガラス(黒曜<br>石: 貝殻状断口), 火山岩(珪<br>化).                                     | 黒雲母, 火山ガラス, ホルン<br>フェルス, 変形泥岩は認めら<br>れない. |
| 181       | 宮本式土器<br>胎土中礫     | JP225         | VBB-03       |      | VbL | 石英(一部は算盤玉状), 斜<br>長石, 花崗岩類(目立つ),<br>硫化鉱物, 黒雲母, ガラス(黒<br>曜石: 貝殻状断口), 軽石,<br>珪化岩, 角閃石, 赤鉄鉱化<br>岩, 泥岩(変形), ホルンフェ<br>ルス | No.179に類似.                                |

※ 基本的に礫を産出しない地域。  
可能性としては厚真川本流域に面する露頭から海成段丘堆積物中の礫を採取してきていると思われる。

## 第8節 複合素材遺物の材質科学的分析結果

元興寺文化財研究所

井上 美知子

### 1. 分析対象遺物および分析内容

#### ① No.1 小刀(オチャラセイナ遺跡 1号土壙墓)

- 鞘木の樹種同定
- 鞘塗膜の観察
- 鞘塗膜の成分分析と断面観察

### 2. 使用機器

- 実体顕微鏡 (Leica(株) MZ16)
- 走査型電子顕微鏡 (以下、SEM) (株日立製作所 S-3500N)
- 生物顕微鏡 (株オリンパス BX50)
- ミクロトーム (株日本ミクロトーム研究所 ST-201)
- 全反射フーリエ変換型赤外分光光度計 (以下、ATR-FTIR) (SENSIR TECHNOLOGIES 社製 Travel IR)

試料に赤外線を照射し、そこから得られる分子の構造に応じた固有の周波数の吸収を解析し、化合物を同定する。全反射方式により、透過法では測定できない固体試料に適する。検出器 TGS を用い、分解能  $4\text{cm}^{-1}$  で測定した。

### 3. 方法および結果

#### ① No.1 小刀(オチャラセイナ遺跡 1号土壙墓)

- 鞘木の樹種同定

鮫皮の剥れた箇所から微量の試料を採取した(写真 1)。カミソリの刃を用いて木口面、柾目面、板目面を表出させ SEM で観察を行った。木口面で多くの道管が 1~3 個放射方向に複合した散孔材であることが判った(写真 2, a)。柾目面で道管は穿孔板が単穿孔でラセン肥厚が見られた(写真 2, b-1, b-2)。板目面の放射組織は 2 列で同性であった(写真 2, c)。以上よりカエデ科と同定した。

- 鞘塗膜の観察

剥離した皮状膜を実体顕微鏡で観察した結果、四角形と円形の穴が見られた(写真 2, a)。穴は小粒の皮歯の痕跡と考えられ鮫皮か鱗皮と推定できた。観察した箇所では四角形の一边は約  $700\sim 1000\mu\text{m}$  であった。表面は褐色であったが裂けて茶色になっている箇所も多く見られた(写真 2, b)。

- 鞘塗膜の成分分析と断面観察

微量の塗膜を採取し、ATR-FTIR を用いて成分分析を行った。その結果、 $2930, 2860, 1710, 1620, 1440, 1370, 1260\text{cm}^{-1}$  付近に吸収ピークが見られることから漆であることが判った(図 1)。

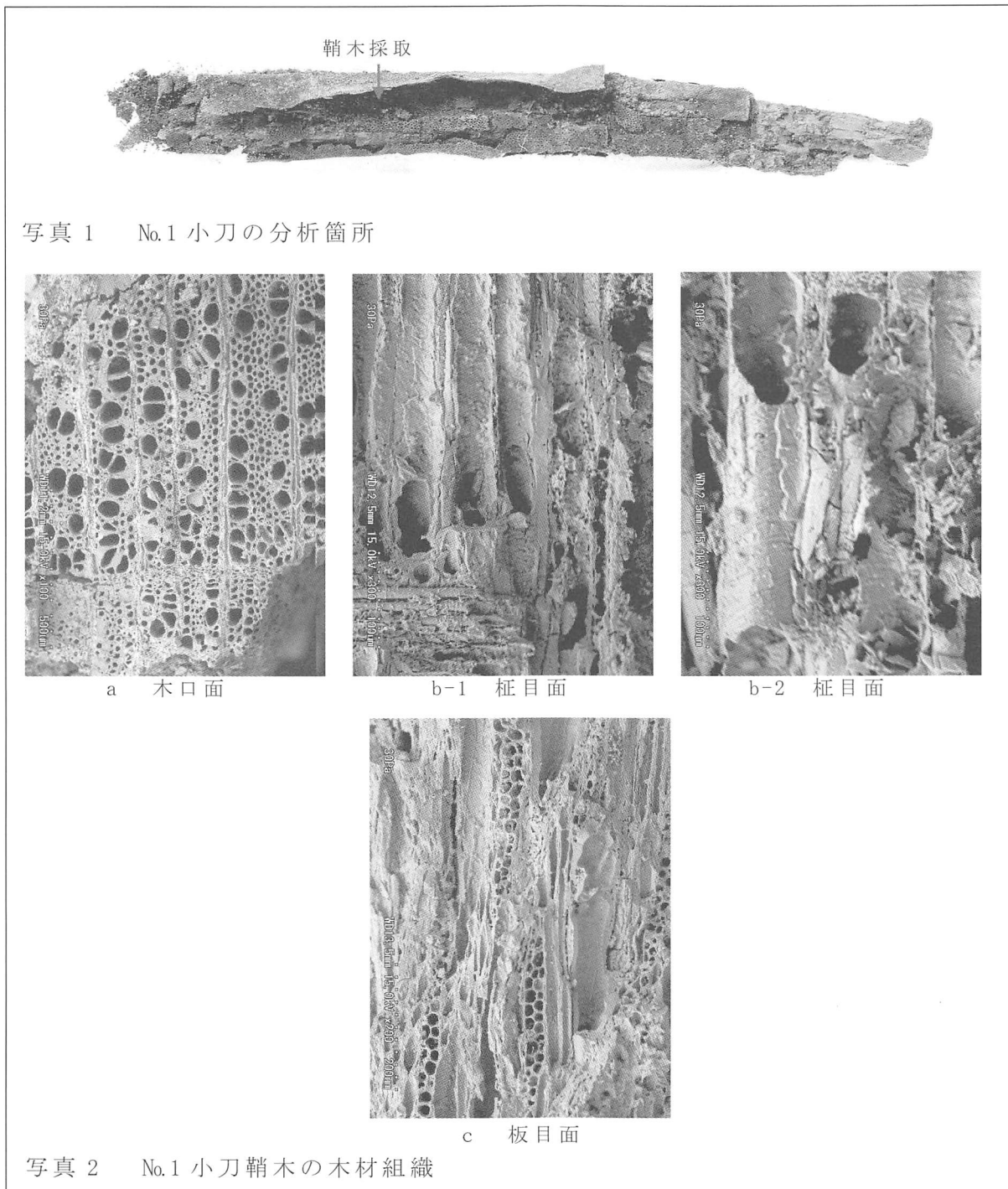
つぎに、鞘塗膜の縦断面を観察するためエポキシ樹脂に包埋し、ミクロトームを用いて光が

透過するような切片を作製し、永久プレパラートにした後観察を行った(写真3, b)。その結果、皮と考えられる物質は消失しているが、漆が全面に塗布されていることが判った(写真4)。塗膜は層状になっていないことから余分の水分を取り除いた粘度の高い漆を用いたものと考えられた。

参考文献

島地謙・伊東隆夫 『図説木材組織』地球社(1982)

佐伯 浩 『走査電子顕微鏡図説 木材の構造』日本林業技術協会(1982)



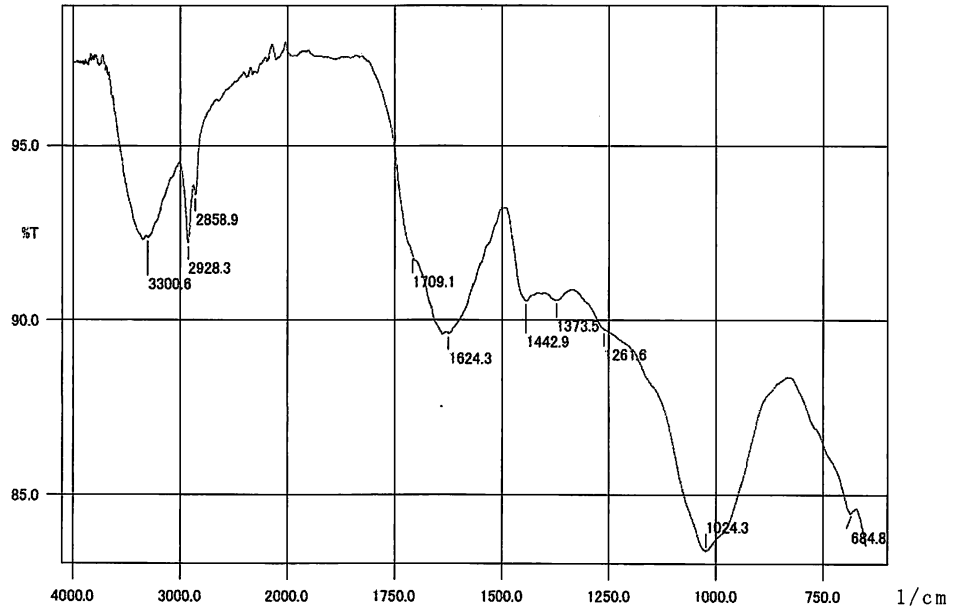


図1 鞘塗膜の ATR-FTIR スペクトル



## 第9節 ヲチャラセナイ遺跡出土金属器の金属考古学的調査結果

### -中世アイヌ文化期における金属器の再利用-

岩手県立博物館 赤沼英男

#### 1 はじめに

北海道勇払郡厚真町に所在するヲチャラセナイ遺跡は、厚幌ダム建設に伴い平成20年度から24年度まで発掘調査が行われた。平成20年度のアイヌ文化期の調査ではチャシ跡の他、平地式住居跡5軒、建物跡1軒、土坑墓1基、獣骨集中3ヶ所等を検出しており、多数の金属製品が出土した<sup>1)</sup>。

チャシ跡の調査では、内郭より平地式建物跡を検出している。この建物跡の炉跡から得られた炭化種子等の放射性炭素年代測定の結果から、平地式建物跡は12～13世紀代に比定されている。チャシ跡からは鉄斧や鉄鏃が出土しており、鉄斧は出土位置・層位よりチャシ跡に伴うものと考えられる。チャシ跡周囲の平地式住居跡等からは刀剣類や鉄斧等が出土している。層位や放射性年代測定の結果から、平地式住居跡は12～14世紀頃に比定されている<sup>1)</sup>。

厚真町における中世アイヌ文化期の代表的遺跡として、平成19年度および20年度の2ケ年に渡り実施されたオニキシベ2遺跡があげられる。当該遺跡からは4基の墓坑が検出され、埋納された刀剣類や鉄鍋、腕輪などが比較的良好な状態で検出された。出土した鉄器の金属考古学的調査を行ったところ、13世紀後半から14世紀に比定される鉄器は微量元素組成比の上から2グループに大別された。ほぼ同時代に、主として2つの地域からオニキシベ2遺跡に鉄器がもたらされていた可能性が高いこと、時代の推移と共に鉄器供給地域が変わった可能性の高いことが指摘された(赤沼 2011)。

ヲチャラセナイ遺跡からは、アイヌ文化を代表する装身具の一つであるニンカリも検出されている<sup>1)</sup>。検出された炭化材のAMS年代測定によって、オニキシベ2遺跡とほぼ同時代、さらにそれよりもやや古い時代に位置付けることができる遺構が確認されたヲチャラセナイ遺跡出土金属器の金属考古学的調査結果は、厚真町の中世アイヌ文化期における金属器の物質文化交流を解明するうえできわめて重要である。以下に調査結果を報告する。

## 2 鉄器の調査

### 2-1 調査した鉄器

調査資料は鑄造鉄器である鉄鍋破片と、工具(鉄斧)、農具(鋤先)、武具(小刀、刀子、鉄鏃)、および器種特定が困難な鉤状鉄製品、金具片に分類される鋼製鉄器である。資料の検出状況および推定時期は表1に示すとおりである。図1～16に示すとおり、調査資料の大半は半裁または部分的に切り取られた状態で検出されている。製品として使用された資料というよりもむしろ、遺跡内における日常生活に必要な鉄器を製作するための鉄素材として利用されていた可能性が高い。

### 2-2 調査試料の摘出

調査試料の摘出は、岩手県立博物館で実施された保存処理の過程で行われた。保存処理に先立ち撮影されたX線透過写真の読映結果に基づき残存状況が良好と判断された部位から、ダイヤモンドカッターを装着したハンドドリル(以下、ハンドドリルという)を使って、0.1～0.2gの試料を摘出した。摘出した試料をさらに2分し大きい方を組織観察に、小さい方を化学成分分析に供した。

### 2-3 調査方法

組織観察用試料はエポキシ樹脂に埋め込み、エメリー紙、ダイヤモンドペーストを使って研磨した。研磨面を金属顕微鏡で観察し、地金の製造方法を推定するうえで重要と判断された領域、鋼製鉄器に見いだされた非金属介在物を、エレクトロン・プローブ・マイクロアナライザー (EPMA : JXA-8230) で分析した。No. 9 を除く 16 資料から抽出した試料はその半分以上がメタルによって構成されていたので、EPMA 分析終了後ナイトール (硝酸 2.5ml とエチルアルコール 97.5ml の混合溶液) で腐食し、組織観察した。

化学分析用試料は表面に付着する土砂、錆をハンドドリルで丹念に削り落とし、エチルアルコール、アセトンで超音波洗浄した。試料を 130°C で 2 時間以上乾かし、ほぼメタルからなる試料、またはメタルと錆が混在した試料については直接、錆についてはメノー乳鉢で粉碎した後テフロン分解容器に秤量し、塩酸、硝酸、およびフッ化水素酸を使って溶解した。溶液を蒸留水で定溶とし、T. Fe (全鉄)、Cu (銅)、ニッケル (Ni)、コバルト (Co)、マンガン (Mn)、リン (P)、イオウ (S)、錫 (Sn)、アンチモン (Sb)、ヒ素 (As)、モリブデン (Mo)、チタン (Ti)、ケイ素 (Si)、カルシウム (Ca)、アルミニウム (Al)、マグネシウム (Mg)、およびバナジウム (V) の 17 元素を、高周波誘導結合プラズマ発光分光分析法 (ICP-AES 法) で分析した。

### 2-4 鉄関連資料の調査結果

#### (1) 鋼製鉄器から抽出した試料のマクロおよびマイクロ組織

No. 1 から抽出した試料のマクロエッチング組織 (図 1) はその全域が一様に、わずかに腐食されている。領域 (Reg. 1) 内部および領域 (Reg. 2) 内部はフェライトを主体とする。炭素量 0.1mass% 未満の鋼と推定される (東北大学金属材料研究所編 1953) (佐藤知雄編 1968)。ほぼ同様の組織は No. 2Sa<sub>2</sub> (図 2)、No. 5Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) 内部 {図 5(1)}、No. 10 Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 2) 内部 (図 10)、No. 11Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 1) 内部 (図 11)、No. 12Sa<sub>1.2</sub> 領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部 (図 12)、No. 13Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部 (図 13)、No. 14Sa<sub>1-3</sub> 領域 (Reg. 1) 内部 (図 14)、No. 15Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) 内部 (図 15) にもみられ、推定炭素量はいずれも 0.1mass% 未満である (表 2 右欄)。

No. 2Sa<sub>1</sub> から抽出した試料のマクロエッチング組織には、強く腐食された領域とそれほど腐食されない領域とが混在する。Sa<sub>1</sub> のマイクロ組織領域 (Reg. 1) 内部は炭素量 0.3~0.5mass% の鋼、Sa<sub>1</sub> のマイクロ組織領域 (Reg. 2) 内部は炭素量 0.2~0.4mass% の鋼と判定される。No. 2Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) のフェライト粒子は 20~25 μm と細粒化し、局所的ではあるが針状に析出しているものもある {図 2(1)}。パーライト変態点以上の高温領域から、比較的是やい速度で空冷された試料の可能性が高い。ほぼ同じ組織は No. 5Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 1) および No. 14Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 2) にも観察される {5(1)、図 14}。

No. 3Sa<sub>1</sub> マクロエッチング組織はその全域が一様に強く腐食されている。領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部のマイクロエッチング組織にはわずかにフェライトが混在するものの、その全域はほぼパーライト組織からなる (図 3)。炭素量 0.6~0.7mass% の鋼と推定される。No. 8Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 2) 内部および No. 10Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) 内部もほぼ同様の組織によって構成される (図 8・10)。No. 3Sa<sub>2</sub> から抽出した試料のマクロ組織領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部はパーライトとフェライトが混在した

組織からなる。炭素量 0.4~0.5mass%の鋼と推定される。ほぼ同様の組織は No. 16Sa<sub>1</sub> マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部にも観察される (図 16b<sub>1</sub>・d<sub>1</sub>)。

No. 5Sa<sub>1</sub> マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部はフェライトを主体とし、わずかにパーライトが混在した組織によって構成される {図 5(1)}。炭素量 0.2~0.3mass%の鋼とみることができる。ほぼ同様の組織は No. 5Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 2) 内部 {図 5(1)}、No. 6Sa<sub>1.2</sub> 領域 (Reg. 1) 内部および領域 (Reg. 2) 内部 (図 6)、No. 7Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 1) 内部 (図 7)、No. 8Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) 内部 (図 8)、No. 10 領域 Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 1) 内部 (図 10)、No. 11 領域 Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部 (図 11)、No. 12 領域 Sa<sub>2</sub> 領域 (Reg. 2) 内部 (図 12)、No. 17Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) 内部にもみられ (図 15)、いずれも炭素量 0.2~0.3mass%、0.2~0.4mass%、0.1~0.2mass%、または 0.1~0.3mass%の鋼と判定される (表 2 右欄)<sup>2)</sup>。

No. 7Sa<sub>1</sub> から摘出した試料のマクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部にはフェライトバンドが観察される (図 7)。No. 8Sa<sub>2</sub> から摘出した試料のマクロエッチング組織領域 (Reg. 1)、No. 8Sa<sub>3</sub> 領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部、および No. 16Sa<sub>1</sub> マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部にはいずれも針状に析出したフェライトとパーライトが混在した組織が観察される。パーライト変態点以上の高温領域から空冷された組織で、パーライトの占める面積割合から No. 8Sa<sub>2.3</sub> および No. 16Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) 内部は炭素量 0.2~0.3mass%、No. 16Sa<sub>1</sub> 領域 (Reg. 2) 内部は 0.2~0.4mass%の鋼と推定される (表 2 右欄、図 8、図 16c<sub>1</sub>・e<sub>1</sub>)。

No. 9Sa<sub>3</sub> から摘出した試料はそのほぼ全域が錳化した組織によって構成されている。マクロ組織領域 (Reg. 1) 内部には金属光沢を呈する微細結晶 (Cm) が層状に重なり、島状領域を形成した組織が観察される (図 9)。EPMA による含有元素濃度分布のカラーマップによると、結晶 Cm は炭素 (C) および鉄 (Fe) を主成分とする。これまでの出土鉄器の金属考古学的調査結果に基づけば (佐々木稔、村田朋美 1984)、結晶 (Cm) はセメントイト (Fe<sub>3</sub>C)、島状領域はパーライトと判定される。錳化による組織の膨張を無視し、島状領域の分布状況を加味すると、錳化前の地金は炭素量 0.2~0.3mass%の鋼と推定される。No. 9Sa<sub>2</sub> から摘出した試料にも含有元素濃度分布のカラーマップによってセメントイトまたはその欠落孔と判定される組織がみられるが、局所的であり錳化前の地金の炭素量を推定することはできない。Sa<sub>1</sub> から摘出した試料には錳化前の地金の組織を推定できる領域を見出すことはできない (図 9)。

## (2) 摘出した試料に見出された非金属介在物組成

No. 1Sa<sub>1</sub> のメタルには非常に微細な非金属介在物が点在する (図 1b<sub>1</sub>)。不純物の少ない清純な地金である。点在する代表的な非金属介在物の EPMA による分析によって、構成鉱物は灰色粒状を呈するウスタイト (Wus)、やや暗灰色を呈する鉄かんらん石 (Fa)、およびガラス質ケイ酸塩 (G1) (図 1d<sub>1</sub>、表 3-1・2)、またはウスタイト (Wus) およびガラス質ケイ酸塩 (G1) (図 1d<sub>2</sub>、表 3-1) である。No. 6Sa<sub>2</sub> (図 6、表 3-1・2)、No. 7Sa<sub>2</sub> (図 7、表 3-1・2)、No. 10Sa<sub>1</sub> (図 10、表 3-1・2)、No. 12Sa<sub>1.2</sub> (図 12、表 3-1・2)、および No. 14Sa<sub>1.3</sub> (図 14、表 3-1) にもほぼ同じ鉱物組成をとる非金属介在物が観察される<sup>3)</sup>。

No. 2Sa<sub>1</sub> のメタルには FeO-CaO-SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Na<sub>2</sub>O-K<sub>2</sub>O-MgO-TiO<sub>2</sub>-MnO 系のガラス質ケイ酸塩 (G1)、Sa<sub>2</sub> のメタルにはチタノマグネタイト (Tmag)、鉄かんらん石と推定される鉱物 { (Fa) }、および微細粒子が混在するガラス化した領域 (Ma) からなる非金属介在物が見出されている {図 2(1)、表 3-2}。Sa<sub>2</sub> には他に灰色を呈する領域とやや暗灰色を呈する領域が混在する粒状領域、鉄かんらん石と推定さ

れる鉱物{(Fa)}、および微細粒子が混在するガラス化した領域(Ma)によって構成される非金属介在物が検出されている{図 2(2) a<sub>1,2</sub>、表 3-2}。上記灰色領域は酸化鉄{FeO、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>各標準試料の Fe-L $\alpha$  および Fe-L $\beta$  スペクトルとの比較{図 2(2) b<sub>1</sub>} および表 3-2 に示す定量分析結果よりマグネタイト(Mag)と判定される。EPMA による含有元素濃度分布のカラーマップによりやや暗灰色を呈する領域には灰色領域よりも高濃度の Ti が含有されている{図 2(2) c<sub>1,2</sub>}。No. 3Sa<sub>1,2</sub>(図 3)、No. 6Sa<sub>1</sub>(図 6)、No. 8Sa<sub>3</sub>(図 8)、および No. 14Sa<sub>2</sub>(図 14)にはガラス質ケイ酸塩(G1)(表 3-2)、No. 17Sa<sub>2</sub>(図 15)には微細粒子が混在するガラス化した領域(Ma)からなる非金属介在物が観察されている。

No. 5Sa<sub>1</sub> のメタルには鉄かんらん石と推定される化合物{(Fa)}と微細粒子が混在するガラス化した領域(Ma)からなる非金属介在物と、ウスタイト(Wus){図 5(2)の状態分析結果による}、チタノマグネタイト(Tmag)、鉄かんらん石(Fa)、および微細粒子が混在するガラス化した領域(Ma)が混在した非金属介在物が、Sa<sub>2</sub>には Fe-Ti-V-Al-Cr-O 系化合物(Ito)と微細粒子が混在するガラス化した領域(Ma)からなる非金属介在物が見出されている{図 5(1)・(2)、表 3-2}。化合物 Ito には 15.2mass%、16.1mass%の V、4.14mass%、3.72mass%の Cr が含有されている{表 3-2}。

No. 7Sa<sub>1</sub> のメタルも清純で、ところどころに微細なチタノマグネタイト(Tmag)、鉄かんらん石(Fa)、およびガラス質ケイ酸塩(G1)によって構成される非金属介在物が点在する(図 7、表 3-2)。左記介在物には微細な Fe-S 系化合物も混在する。チタノマグネタイト(Tmag)、鉄かんらん石と推定される化合物{(Fa)}、および微細粒子が混在するガラス化した領域(Ma)からなる非金属介在物は No. 16Sa<sub>1</sub> から抽出した試料にも見出されていて(図 16g<sub>1</sub>、表 3-1)、当該試料にはウルボスピネル(U1:2FeO·TiO<sub>2</sub>)、チタノマグネタイト(Tmag)、およびガラス質ケイ酸塩(G1)によって構成される非金属介在物も確認されている(図 16f<sub>1</sub>、表 3-2)。

No. 8Sa<sub>1</sub> および Sa<sub>2</sub> からはそれぞれ Fe-Al-O 系化合物{Ha: ハーシナイト(FeO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)に近い組成の鉱物}とガラス質ケイ酸塩(G1)、ウスタイト(Wus)とチタノマグネタイト(Tmag)が混在する領域と微細粒子が混在するガラス化した領域(Ma)からなる非金属介在物が検出されている(図 8、表 3-1・2)。ウスタイト(Wus)、チタノマグネタイト(Tmag)、微細粒子が混在するガラス化した領域(Ma)、およびそれに鉄かんらん石(Fa)または鉄かんらん石と推定される鉱物{Fa(1)}が加わった非金属介在物は No. 11Sa<sub>2</sub>(図 11、表 3-1・2)、No. 13Sa<sub>1</sub>(図 13d<sub>1</sub>、表 3-1・2)にも見出されている。No. 8Sa<sub>2</sub> にはガラス質ケイ酸塩(G1)からなる非金属介在物も観察される(図 8、表 3-2)。

No. 10Sa<sub>2</sub> および No. 15Sa<sub>1</sub> からは鉄かんらん石(Fa)とガラス質ケイ酸塩(G1)(図 10、図 15、表 3-2)、No. 11Sa<sub>1</sub> からはフェロシュードブルツカイト(FeO·2TiO<sub>2</sub>)よりもチタン濃度の高い Fe-Mg-Ti-Al-O 系化合物(Tc)とガラス質ケイ酸塩(G1)によって構成される非金属介在物が検出されている(図 11、表 3-1・2)。

No. 9Sa<sub>3</sub> には角状を呈する FeO-MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 系化合物(ハーシナイトと思われる)が確認されているが、Sa<sub>1</sub> から抽出した試料は錆化が著しく、錆化前の地金組織を推定できる領域および非金属介在物のいずれも見出されていない。Sa<sub>2</sub> については非金属介在物が未検出である(図 9)。

### (3) 鋼製鉄器から抽出した試料の化学組成

No. 1Sa<sub>1</sub>、No. 2Sa<sub>1,2</sub>、No. 5Sa<sub>2</sub>、No. 6Sa<sub>1,2</sub>、No. 7Sa<sub>2</sub>、No. 8Sa<sub>1,3</sub>、No. 10Sa<sub>2</sub>、No. 11Sa<sub>1,2</sub>、No. 13Sa<sub>1</sub>、No. 14Sa<sub>1</sub>、および No. 17Sa<sub>1</sub> の T. Fe は 90.10~97.84mass%で、メタルまたはメタルに少量の錆が混在

する試料が分析されたことがわかる(表 2)。上記 16 試料からはそれぞれ 0.003~0.050mass%の Cu、0.002~0.022mass%の Ni、および 0.009~0.056mass%の Co が検出されている。No. 7Sa<sub>2</sub>、No. 11Sa<sub>1</sub>、および No. 17Sa<sub>1</sub>には 0.10~0.33mass%の P が含有されている。検出された上記化学成分は、鉄器製造時に使用された地金そのものに含有されていた、とみることができる。

No. 3Sa<sub>1.2</sub>、No. 5Sa<sub>1</sub>、No. 7Sa<sub>1</sub>、No. 9Sa<sub>1-3</sub>、No. 10Sa<sub>1</sub>、No. 12Sa<sub>1.2</sub>、No. 14Sa<sub>2.3</sub>、No. 15Sa<sub>1</sub>、および No. 16Sa<sub>1</sub> から抽出した試料の T. Fe は、それぞれ、57.71~89.81mass%で、相当に錆化が進んだ試料またはメタルに錆が混在した試料が分析されている(表 2)。上記 14 試料からは 0.004~0.168mass%の Cu、0.004~0.034mass%の Ni、および 0.005~0.059mass%の Co が検出されている。No. 7Sa<sub>1</sub>には 0.17mass%の P の含有が確認されている。

錆化が進んだ試料の場合、微量成分の埋蔵環境下からの富化を考慮する必要がある(佐々木・村田 1984)。表 1 から明らかなように、No. 2、No. 3、No. 5、No. 10、および No. 15 は同じ層序から出土した資料である。上記 5 資料から抽出した試料のうち最も錆化が進んだ試料は No. 10Sa<sub>1</sub>であるが、含有される Cu、Ni、および Co、は No. 10Sa<sub>1</sub>よりも錆化が進んでいない試料と比べほぼ同レベルあるいは低いものがその多くを占める。No. 7、No. 8、および No. 16 の 3 試料、No. 11 および No. 12 の 2 試料についてもほぼ同様のことがいえる<sup>4)</sup>。この結果から、本稿で扱った資料から検出された Cu、Ni、および Co の 3 化学成分が埋蔵環境下から富化された可能性は低い、とみることができる。一方、P については錆化が進んでいる試料ほど含有量が高くなる傾向がみられる。埋蔵環境下からの富化の影響が懸念されるため、錆化が進んだ試料について P を地金の分類に使用することは危険といえる。

No. 8Sa<sub>1.3</sub>、No. 9Sa<sub>2</sub>、No. 11Sa<sub>2</sub>、No. 12Sa<sub>1</sub>、No. 13Sa<sub>1</sub>、No. 14Sa<sub>1.3</sub>、および No. 17Sa<sub>1</sub>からは 0.1mass%の S が検出されている。T. Fe が減少するほど増量する、という傾向はみられないことから、検出された S のほとんどは地金そのものに起因するとみなすことができる。他の微量成分については化学組成上の顕著な特徴はみられない。

#### (4) 鉄鍋破片から抽出した試料のマクロおよびミクロ組織

No. 4Sa<sub>1</sub> から抽出した試料のマクロエッチング組織領域(Reg. 1)内部はレーデブライト組織(L)からなり、局所的に片状黒鉛(G)が析出している。メタルには微小な Fe-P 系領域が点在する{図 4(1)・(2)}。Sa<sub>2</sub>および Sa<sub>3</sub>から抽出した試料もレーデブライト組織によって構成され、Sa<sub>3</sub>には Sa<sub>1</sub>同様片状黒鉛が析出している。Sa<sub>2</sub>のメタルには Cu-Fe-S 系の微小領域、Sa<sub>3</sub>のメタルには Fe-P 系および Fe-S 系の微小領域が点在する{図 4(1)・(2)}。

#### (5) 鉄鍋破片から抽出した試料の化学組成

表 2 には鉄鍋破片から抽出した試料の化学組成も示してある。No. 4Sa<sub>1</sub>から抽出した試料の T. Fe は 93.57mass%で、メタルに少量の錆が混在した試料が分析されたことがわかる。No. 4Sa<sub>1</sub>には 0.022mass%の Cu、0.009mass%の Ni、0.014mass%の Co、0.17mass%の P が含有されている。メタルを主体とする No. 4Sa<sub>1</sub>から検出された微量元素が埋蔵環境から富化された可能性は乏しく、そのほとんどは製造時に使用された鉄そのものに含有されていた可能性が高い。

No. 4Sa<sub>2.3</sub>から抽出した試料の T. Fe はそれぞれ 89.91mass%、88.93mass%である。左記 2 試料から

は 0.022mass%、0.023mass%の Cu、0.010mass%、0.007mass%の Ni、0.014mass%の Co、0.18mass%、0.19mass%の P が検出されている。No. 4Sa<sub>2-3</sub> の 2 試料は No. 4Sa<sub>1</sub> に比べやや錆化が進んだ試料であるが、No. 4Sa<sub>1</sub>～Sa<sub>3</sub> の 3 試料から検出された Cu、Ni、Co、および P の含有量に顕著な差異はみられない。埋蔵環境からの富化の可能性が指摘されている P についても(佐々木・村田 前掲)、2-4(4)で述べたマイクロ組織観察によって確認された微小 Fe-P 系領域の点在を考え合わせると、その多くは地金そのものに含有されていた可能性が高い。

## 2-5 調査鉄器についての考察

### (1) 組織観察結果に基づく調査鉄器の分類

鉄器製作の素材となる鉄は炭素量によって銑鉄と鋼に分類される。現代の金属工学に従えば、炭素量 2mass%未満の鉄を鋼、炭素量 2mass%以上の鉄を銑鉄という(日本鉄鋼協会編 1981『鉄鋼便覧』)。生産方法、生産設備、生産道具、および生産に使用された素材などが異なる現代の分類基準を直ちに前近代の資料に当てはめることはできない。本稿が対象とする中世においては、当時の設備および道具で溶融可能であった鉄を銑鉄、溶融不能で加熱・鍛打により加工・整形した鉄を鋼として扱ったと考えられる<sup>5)</sup>。

調査したヲチャラセナイ遺跡出土鉄器の組織観察結果に基づけば、No. 4 は鑄造鉄器、No. 4 を除く他の 16 資料は鋼製鉄器で、炭素量が 0.5mass%以下の軟鉄を素材とする資料がその大半を占める。特に炭素量 0.1mas%程度またはそれ以下の鋼は、後述する近世たたら吹製鉄で製造された包丁鉄と同じ素材の鉄を用いて製作されていた、とみることができる。

No. 3 の組織観察結果は、炭素量 0.6~0.7mass%の鋼と炭素量 0.4~0.5mass%の鋼を合わせて製作した資料の可能性が高いことを示している。刃金鋼として配した高炭素鋼をそれよりも炭素量の低い鋼が包み込んだ断面構造をとっているものと思われるが、この点については類例の蓄積を重ね明らかにする必要がある。No. 2 および No. 10 についても同様の可能性を考えることができる。No. 5、No. 8、No. 14、および No. 16 についても炭素量の異なる地金を用いて製作された可能性があるが、鋤や斧の刃部には軟鋼が配されており、製品鉄器に高炭素鋼の配する位置をあらかじめ定めて製作した資料と断定することは難しい。後述するように、No. 5 および No. 8 から抽出した試料の化学組成にばらつきがみられることを考え合わせると、No. 5 をはじめとする上記 4 資料は複数の小鋼塊を合わせて製作された可能性がある。

No. 7 の刃部から抽出した試料にはフェライトバンドが観察されている。作刀の過程で行われた鍛伸操作により生成した可能性が高いことを示しているが、この結果からただちに炭素量の異なる複数の地金を合わせ鍛えて No. 7 が作刀されたことを指摘することは難しい。この点を明らかにするためにはフェライトバンドおよびその周辺の微量元素濃度分布を調べるとともに、刃部から棟部におたる断面組織を調査し確認する必要がある。同様の組織は東北地方の末期古墳から出土した横刀および蕨手刀にも確認されているが(赤沼 2009)(赤沼 2013)、この点についても今後の課題としたい。

### (2) 微量元素組成比に基づく調査資料の分類

鋼製鉄器の素材として使用された鋼は、製錬をはじめとする複数の操作を経て製造される。出発

物質として同一の製鉄原料が使用されたとしても、製造方法や製造条件に応じ、最終的に得られる鋼の組成にはばらつきが生じる。鑄造鉄器についても銑鉄を熔融し鑄型に注ぎ込む前に合金が添加されれば銑鉄の化学組成が変わる。従って、金属考古学的調査結果、とりわけ抽出した試料の化学組成や非金属介在物組成を単純に比較するという解析方法では、実態を反映した資料の組成分類結果を得ることは難しい。製造法および製造条件の如何に係わらず、地金を高精度に分類する方法を確立する必要である。

鑄化が進んだ試料を調査対象とする場合、埋蔵環境下からの富化についても吟味する必要がある。2-4(2)で述べたとおり、Ni、Co、およびCuの三成分については埋蔵環境下からの富化の影響が乏しい。上記三成分は鉄よりも鑄にくい金属のため、一度メタルに取り込まれた後はそのほとんどが鉄中にとどまると推定される<sup>6)</sup>。従って、合金添加処理が行われていなかったとすると、その組成比は鋼製造法の如何に係わらず製鉄原料の組成比に近似すると考えられる<sup>6)</sup>。図17は表2右欄に示す17資料に含有されるCu、Ni、およびCo三成分比、すなわち $\{(mass\%Co)/(mass\%Ni)\}$ と $\{(mass\%Cu)/(mass\%Ni)\}$ および $\{(mass\%Ni)/(mass\%Co)\}$ と $\{(mass\%Cu)/(mass\%Co)\}$ を求めプロットした図である。なお、図17a<sub>1</sub>ではNi含有量が0.005mass%未満のNo. 5Sa<sub>1.2</sub>、No. 6Sa<sub>1.2</sub>、およびNo. 15Sa<sub>1</sub>のプロットは見合わせてある。また、図17a<sub>1</sub>・b<sub>1</sub>では鑄造鉄器である鉄鍋破片を白四角(□)、鋼製鉄器のうち非金属介在物中に鉄チタン酸化物が見出された試料を黒丸(●)、鉄チタン酸化物が見出されなかった試料を白丸(○)、非金属介在物が見出されなかった試料を白三角(△)で示してある。

図17a<sub>1</sub>・b<sub>1</sub>において、No. 3Sa<sub>2</sub>・13Sa<sub>1</sub>・14Sa<sub>1-3</sub>(領域A)、No. 2Sa<sub>1.2</sub>・3Sa<sub>1</sub>(領域B)、No. 7Sa<sub>2</sub>・No. 8Sa<sub>3</sub>・No. 10Sa<sub>1.2</sub>・15Sa<sub>1</sub>(領域C)、およびNo. 4Sa<sub>1-3</sub>・17Sa<sub>1</sub>(領域D)はそれぞれ領域A~Dに分布する。上記4領域に分布する試料は、ほぼ同じ組成の地金を用いて製作された、とみることができる。図18a<sub>1.2</sub>~図18e<sub>1.2</sub>は領域A~Dに分布する試料に含有されるNiとCo、NiとCuの相関関係を示したものである。NiとCoの相関係数は領域A~Dに分布する試料ではいずれも0.96以上である。NiとCuの相関係数は領域A~Dの試料で0.92以上である。上記の結果は、領域A~Dに分布する試料の素材となった地金がそれぞれ同じ組成であったとする考察が妥当であることを示している。なお、No. 8Sa<sub>1.2</sub>、No. 11Sa<sub>2</sub>、およびNo. 12Sa<sub>1</sub>の4試料についてもほぼ同じ位置に分布するが、NiとCuの間に明瞭な相関がみられなかったため、当該試料のグルーピングは見合わせてある。

同一資料から抽出された複数試料のうち、2試料とも領域BまたはCに分布するNo. 2およびNo. 10、3試料とも領域Dに分布するNo. 4、および2試料ともほぼ近接した位置にあるNo. 6、No. 9、No. 11、およびNo. 12については、同じ原料鉱石を用いて製造された地金を使って製作された、とみることができる。一方、No. 3、No. 5、No. 7、およびNo. 8についてはやや離れた位置に分布する。左記4資料については組成の異なる複数の地金を合わせて製作された可能性がある。No. 3から抽出された2試料のうちSa<sub>2</sub>は領域A、Sa<sub>2</sub>は領域Bに、No. 8から抽出された3試料のうちSa<sub>3</sub>は領域Cに、他の2試料は領域Aの右方にプロットされている。この結果は、No. 3およびNo. 8がそれぞれ遺跡内で領域AおよびB、領域Cおよび領域Cに分布する鉄器とは異なる素材を合わせヲチャラセナイ遺跡内で製作された、あるいはNo. 3およびNo. 8が組成の異なる複数の地金を用い製作された後、ヲチャラセナイ遺跡にもたらされた可能性が高いことを示している。後者の場合、領域AおよびBに分布する鉄器は同一地域で製作された可能性が高く、その地域では組成の異なる複数の地金を用いて鉄器が製作されていた、とみることができる。No. 5およびNo. 7についてもNo. 3およびNo. 8同

様、組成の異なる鋼を素材としている可能性を考えることができる。なお、No. 2、No. 3、No. 5、No. 10、および No. 15 は包含層から見いだされている(表 1)。No. 7、No. 8、および No. 16 も建物跡に伴うものかどうかは不明という<sup>7)</sup>。これらの鉄器の時期については形態やヲチャラセナイ遺跡内における用途に関する検討結果をふまえ、再吟味する必要がある。

領域 D に分布する 4 試料 (No. 4Sa<sub>1-3</sub> および No. 17Sa<sub>1</sub>)、No. 5Sa<sub>2</sub>、No. 6Sa<sub>1-2</sub>、および No. 9Sa<sub>1-2</sub> は図 17a<sub>1</sub> および b<sub>1</sub> の上方に分布する。これは上記鉄器の素材となった地金中に含まれる Ni および Co 含有量が Cu 含有量に比べ低いことに起因する。No. 4Sa<sub>2</sub> に微細な Cu-Fe-S 系領域、Fe-P 系領域、および Fe-S 系領域が見出されていること、0.17mass% 以上の P が含有されていることを加味すると、始発原料として銅鉱物、リン鉱物、およびイオウ鉱物を随伴する鉄鉱石が使用された可能性が高い<sup>7)</sup>。チャシ内平地式建物跡より出土している No. 9Sa<sub>1-2</sub> は、同じ 12~13 世紀頃に位置づけられた平地式住居跡出土鉄器と比べ明らかに Cu 含有比率が高く、No. 4 同様銅鉱物を随伴する鉄鉱石の使用を、非金属介在物中に微細な Fe-S 系化合物が検出された No. 7Sa<sub>1</sub> についても、始発原料としてイオウ鉱物を随伴する鉄鉱石の使用を考えることができる。図 17a<sub>1</sub>・b<sub>1</sub> の分布状況は、ヲチャラセナイ遺跡に複数の地域から鉄器が運び込まれていた可能性が高いことを示している。現状においてその供給候補地域の推定は難しい。領域 D に分布する資料の中でも銅含有率がきわめて高い No. 4 については大陸からもたらされた可能性があるが、この点についても含め金属考古学的調査を実施した 17 点の鉄器の供給候補地については今後、12~14 世紀代に比定される本州の遺跡出土鉄器の金属考古学的調査結果と比較し、検討する必要がある。

調査した鉄器は、No. 6、No. 8、No. 12、No. 14、および No. 15 の 5 点を除き 12 点の鉄器は半裁された、あるいはその一部が切り取られた状態で出土している。ヲチャラセ遺跡内で日常生活に必要な鉄器を製作するための素材として、使用されていた可能性がある。生産工房が未確認なため生産活動内容に言及することは難しい。鋼製鉄器の他、鉄鍋破片も検出されていることをふまえると<sup>8)</sup>、鋼を加熱・鍛打して目的とする器形に加工する操作に加え、ある時期には銑鉄を鋼にする操作までもが行われていた可能性を考えることができる。遺跡内における生産活動内容の変遷についても、生産に必要な設備あるいは道具類の確認も含め今後吟味すべき課題である。

### 3 非鉄金属関係資料の調査

調査した資料は No. 18 (ニンカリ) である(図 19a<sub>1</sub>)。放射性炭素年代測定によって 13~14 世紀の資料と推定されている。アイヌ文化期の代表的装身具の一つで、調査には保存処理の過程で摘出できた微小試料を用いた。

#### 3-1 調査方法

頭下で摘出した試料表面に固着する土砂を、エメリー紙を使って取り除いた後、エチルアルコール、アセトンに浸し超音波洗浄処理した。洗浄した試料を約 130℃ で 2 時間乾かし、エポキシ樹脂に埋め込みエメリー紙で荒研磨、次にダイヤモンドペーストを使って仕上げ研磨した。このようにして調整した研鏡面を EPMA (JXA-8230) 分析した。

#### 3-2 調査結果および考察



摘出した試料のマクロ組織表面にはいたるところに空隙や亀裂がみられ相当に錆化が進んでいるが、内部は比較的健全である(図 19b<sub>1</sub>)。マクロ組織領域(Reg. 1)内部の EPMA 反射電子組成像(BEI)には、灰色を呈する領域の中に金属光沢を呈する粒状領域がほぼ一様に分布する(図 19c<sub>1</sub>・<sub>2</sub>)。EPMA による定性分析結果から明らかなように、金属光沢を呈する粒状領域は鉛(Pb)を主成分とし、少量の酸素(O)を含有する(図 19c<sub>3</sub>・<sub>d<sub>1</sub></sub>)。灰色領域は錫(Sn)を主成分とし、少量の酸素(O)および鉛(Pb)を含む(図 19c<sub>3</sub>・<sub>d<sub>2</sub></sub>)。局所的に銅(Cu)を高濃度に含む微小領域が点在する(図 19c<sub>3</sub>)。

調査したニンカリは錫と鉛の合金で、微量の Cu を含有することがわかった。ほぼ同様の組成の環状製品はオニキシベ 4 遺跡の 12 世紀代に比定される包含層からも見出されている<sup>9)</sup>。この結果は、擦文文化期末からアイヌ文化期初頭に、Sn-Pb 合金を素材とする装身具がある特定の地域からヲチャラセナイ遺跡にもたらされていた可能性が高いことを示している。列島内における錫資源の賦存状況を考え合わせるとその供給地域については大陸の可能性はあるが、この点については類似資料の自然科学的調査結果の蓄積しつつ、その解明を図りたい。

#### 4 まとめ

ヲチャラセナイ遺跡の発掘調査によって検出された鉄器およびニンカリの金属考古学的調査結果について述べてきた。これまでの調査結果を整理すると以下のとおりとなる。

- ア. 遺跡内には複数の地域から鉄器がもたらされていた可能性が高い。
- イ. 遺跡内では他地域からもたらされた鉄器を再処理し、日常生活に必要な鉄器を製作していた可能性が高い。
- ウ. イにおいて、鋼製鉄器は加熱・鍛打して、鑄造鉄器である鉄鍋破片は脱炭して鋼とした後、ある時期日常生活に必要な鋼製鉄器に加工されていたものと推定されるが、この点については工房跡および道具類の検出を待つ吟味する必要がある。
- エ. 検出されたニンカリは錫および鉛合金を素材とする。同様の素材を用いて製作された装身具はヲチャラセナイ遺跡に隣接するオニキシベ 4 遺跡からも検出されている。列島内における錫の産出が希薄であることをふまえると、当該資料は大陸からもたらされた可能性はある。この点については、類似資料の金属考古学的調査結果の蓄積を図り検討する必要がある。

ヲチャラセナイ遺跡出土金属器の金属考古学的調査結果は、列島内に加え大陸との間にも展開された可能性のある物質文化交流によって、中世アイヌ社会における金属器が普及した様子を示している。今後、ほぼ同時代に比定される本州ならびに北海道出土金属器の金属考古学的調査結果の蓄積を図り、それらの結果を比較することによって、中世アイヌ社会への金属器普及の実態が一層みえてくると思われる。

#### 注

- 1) 厚真町教育委員会・天方博章氏からのご教授による。
- 2) No. 6Sa<sub>1</sub>に見出されたフェライト結晶粒も細粒化している。パーライト変態点以上の高温領域から比較的早い速度で見出された組織と推定される。
- 3) No. 14Sa<sub>3</sub>に見出されたウスタイトの同定は EPMA による状態分析による。
- 4) No. 7、No. 8、および No. 15 から 5 摘出した試料のうち No. 7Sa<sub>1</sub>の T. Fe が最も低く、錆化が進ん

- でいる試料とみなすことができる。当該試料の Cu 含有量は 0.021mass% と他の 4 試料に比べ高く、錆化による埋蔵環境下からの富化の影響が懸念されるが、No. 7Sa<sub>1</sub> よりも錆化が進んでいる No. 5Sa<sub>1</sub> の No. 9Sa<sub>3</sub>、No. 10Sa<sub>1</sub>、No. 11Sa<sub>1.2</sub>、および No. 14Sa<sub>2.3</sub> の Cu 含有量が No. 7Sa<sub>1</sub> よりも低レベルにあることから、Cu については埋蔵環境下からの富化の影響が低いものと判断される。
- 5) 日本中世史研究者、福田豊彦氏は文献資料の調査結果を基に、近世には「生鉄(銑鉄)」、「熟鉄」および「鋳」の三種の鉄(「熟鉄」、「鋳」は共に鋼で、後者は前者に比べ高炭素で、刃物などに使用された可能性が高く、前者は低炭素で  $\alpha$ Fe に近い組成であったと推定されている)が流通していた可能性が高いことを指摘している(福田 1999)。鉄鍋や羽釜の普及、日本刀の大量生産という事実が示すように、中世においても同様の流通があった可能性があるが、この点については今後さらに検討することとしたい。
- 6) 早稲田大学理工学術院基礎理工学部・伊藤公久教授からのご教授による。
- 7) 他に銅合金添加も考えられるが、この点については稿を改めて検討することとしたい。
- 8) 3 片の鉄鍋破片 (No. 4) は完全に接合する。同一固体から生じた資料片である。
- 9) 発掘調査報告書印刷中。

#### 引用・参考文献

- 赤沼英男 2009 『東北地方北部および北海道出土刀剣類の形態と組成からみた日本刀成立過程』  
岩手県立博物館
- 赤沼英男
- 佐々木稔、村田朋美 1984 「古墳出土鉄器の材質と地金の製法」季刊考古学、8、pp.27-33
- 佐藤知雄編 1968 『鋼の顕微鏡写真と解説』丸善株式会社
- 日本鉄鋼協会編 1981 『鉄鋼便覧』
- 東北大学金属材料研究所編 1953 『金属顕微鏡組織』丸善株式会社
- 福田豊彦 1999 「近世前期、和鉄の生産と流通の基本形態」たたら研究、39、pp.15-24

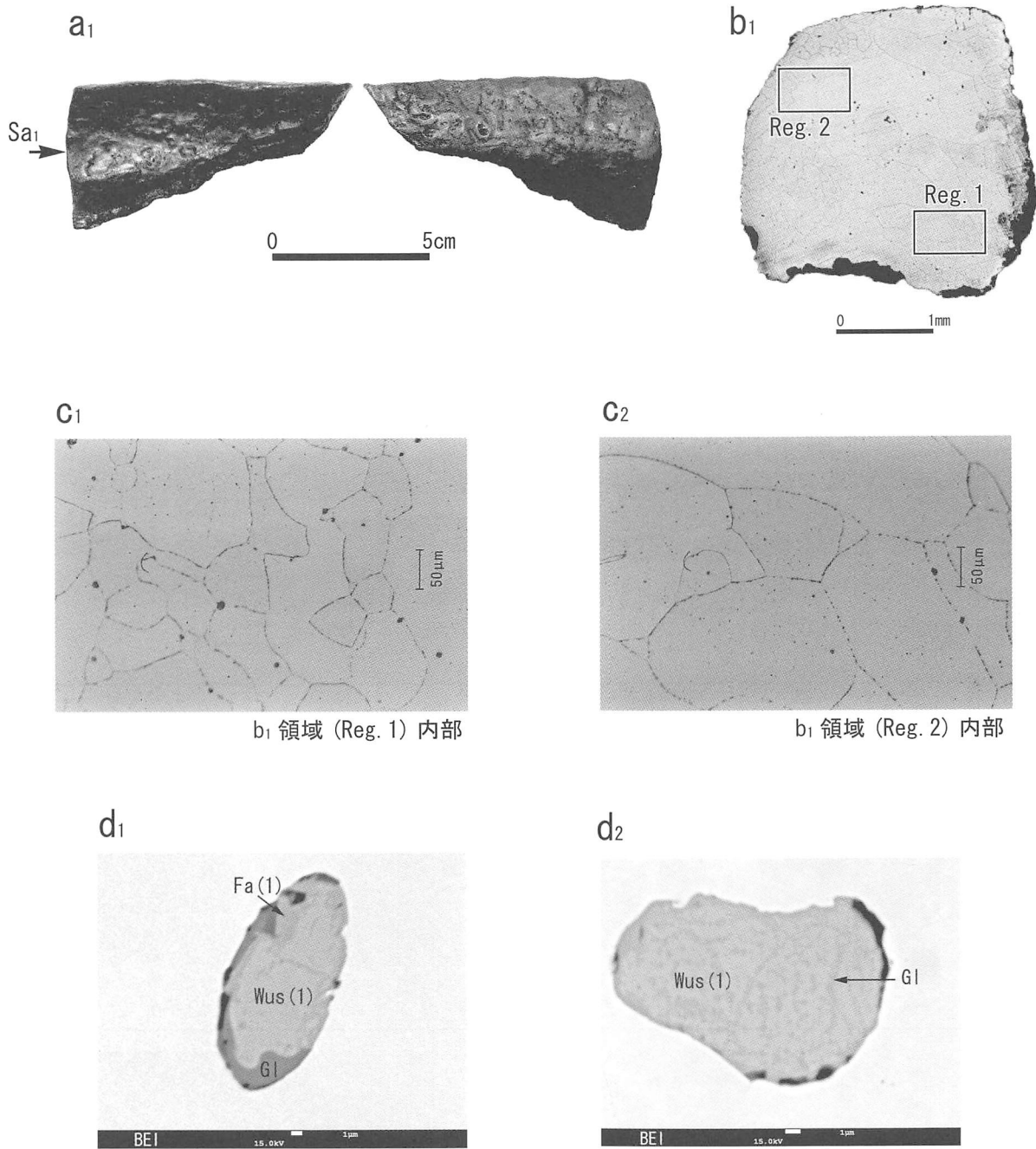


図1 No. 1の組織観察結果

a<sub>1</sub> : 外観。矢印は試料抽出位置。b<sub>1</sub> : a<sub>1</sub>Sa<sub>1</sub>から抽出した試料の組織観察結果。エッチングはナイタールによる。c<sub>1</sub>・c<sub>2</sub>: b<sub>1</sub>領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部のマイクロエッチング組織。d<sub>1</sub>・d<sub>2</sub> : b<sub>1</sub>メタル中に見出された非金属介在物のEPMA反射電子組成像 (BEI)。Wus=ウスタイト、Fa=鉄かんらん石、Gl=ガラス質ケイ酸塩。

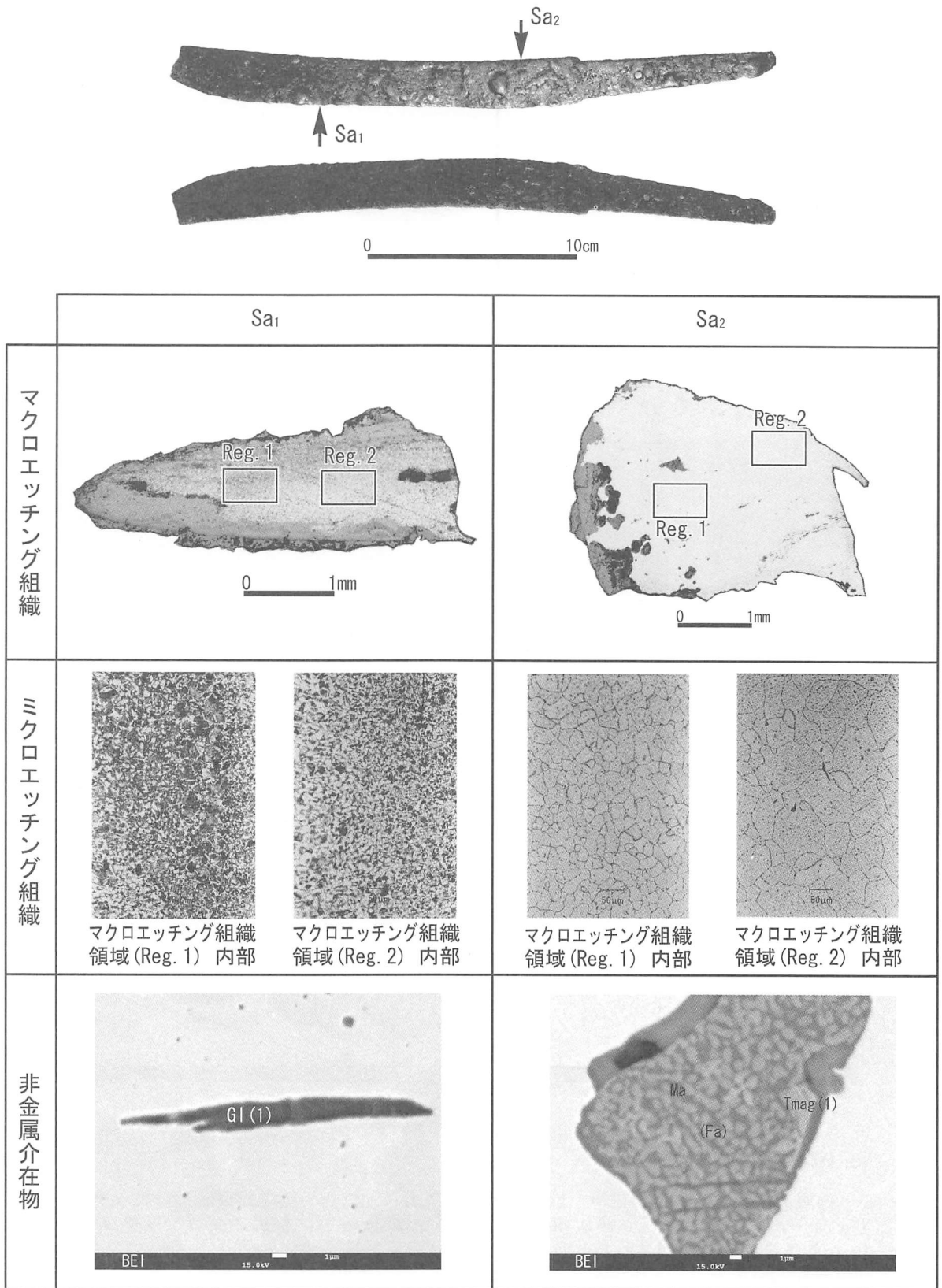
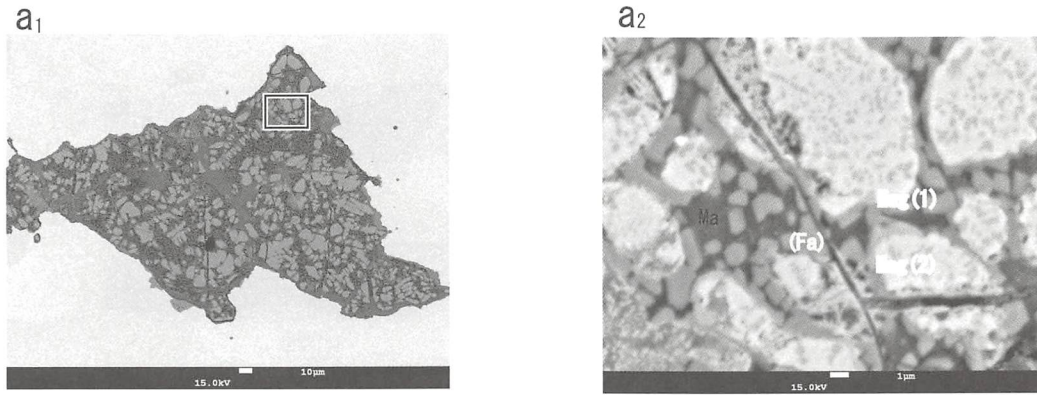
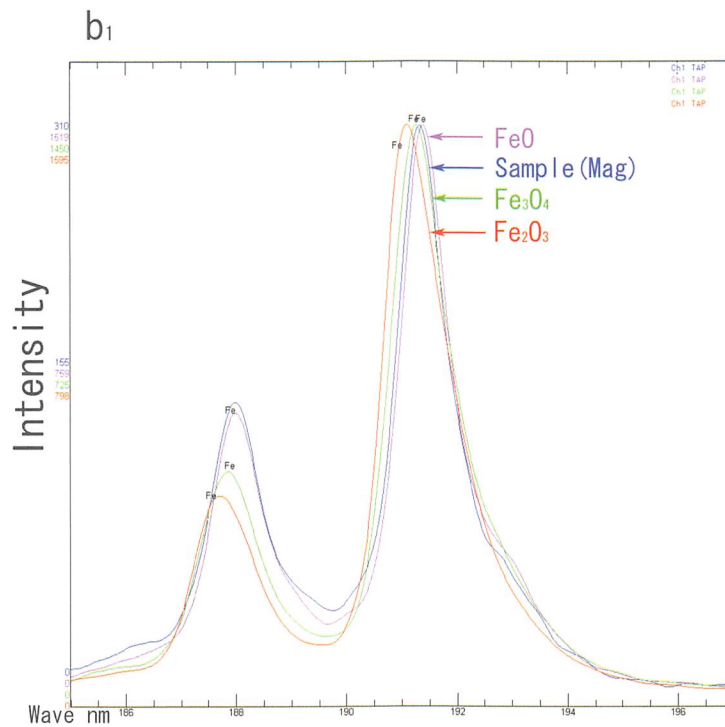


図2(1) No.2の組織観察結果

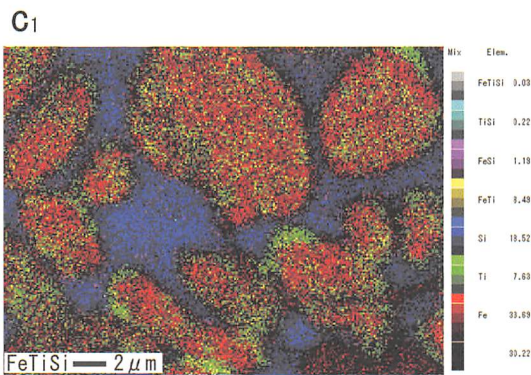
外観の矢印は試料抽出位置。エッチングはナイトールによる。BEI=EPMA反射電子組成像。Tmag=チタノマグネタイト、Fa=鉄かんらん石と推定される鉱物、GI=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。



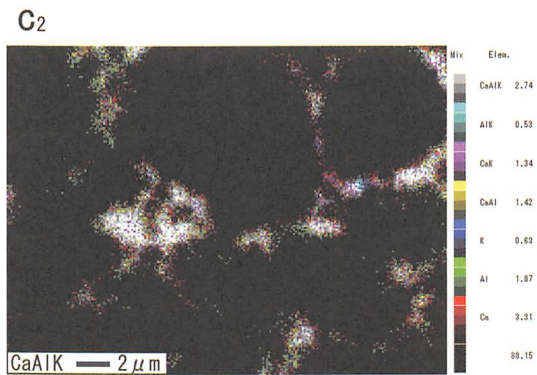
a<sub>1</sub> 枠内部を拡大



a<sub>2</sub>Mag (2) のFe-L $\alpha$  およびFe-L $\beta$  スペクトル



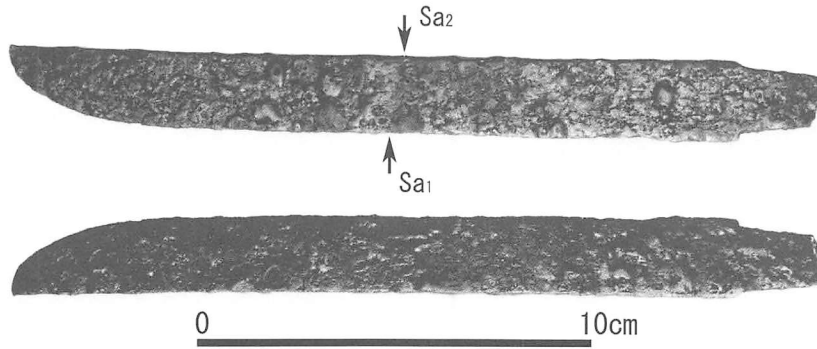
Fe-K $\alpha$ , Ti-K $\alpha$ , Si-K $\alpha$ の複合カラーマップ



Ca-K $\alpha$ , Al-K $\alpha$ , K-K $\alpha$ の複合カラーマップ

図2 (2) No.2Sa<sub>2</sub>の組織観察結果

BEI=EPMA反射電子組成像。Mag=マグネタイト、Fa=鉄かんらん石、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。

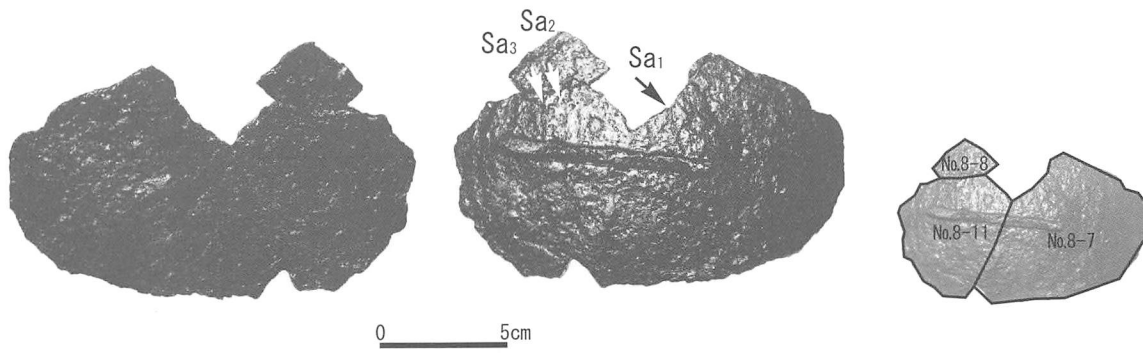


|            | Sa1   | Sa2   |
|------------|---|---|
| マクロエッチング組織 |   |   |
| ミクロエッチング組織 | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部</p> <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部</p> | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部</p> <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部</p> |
| 非金属介在物     | <p>15.0kV 10µm</p>  | <p>15.0kV 10µm</p>  |

図3 No.3の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。エッチングはナイトールによる。BEI=EPMA反射電子組成像。GI=ガラス質ケイ酸塩。





|            | Sa <sub>1</sub>          | Sa <sub>2</sub>                                      | Sa <sub>3</sub>          |
|------------|--------------------------|--|--------------------------|
| マクロエッチング組織 |                          |  |                          |
| ミクロエッチング組織 |                          |  |                          |
| 非金属介在物     |                          |  |                          |
|            | 左上枠内部を拡大                 | 左上枠内部を拡大   | 左上枠内部を拡大                 |
|            | マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部 | マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部<br>マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部 | マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部 |

図4(1) No.4の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。エッチングはナイトールによる。L=レーデブライト組織、G=片状黒鉛、BEI=EPMA反射電子組成像。

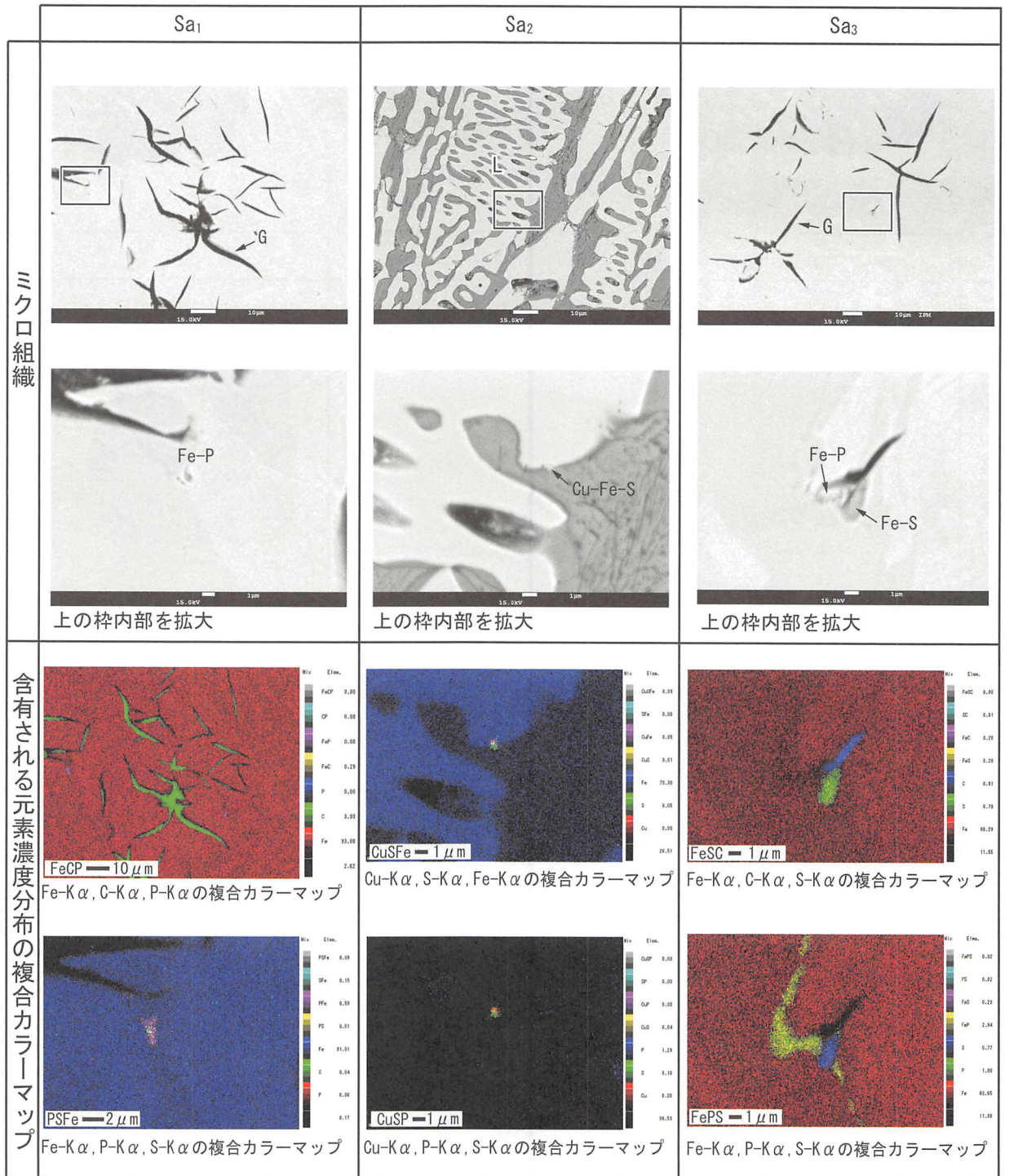
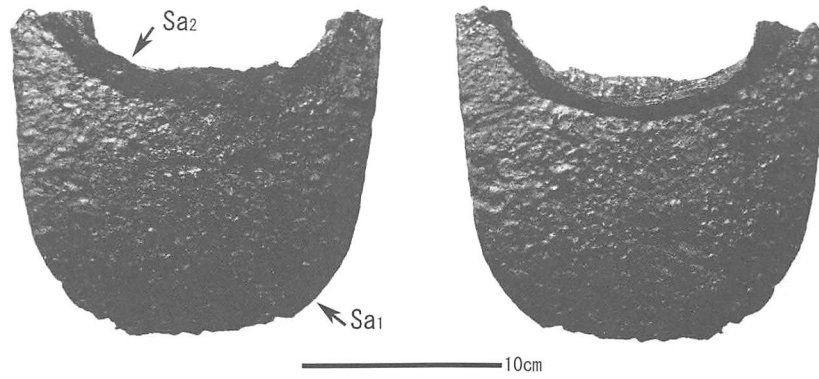


図4 (2) No.4Sa<sub>1-3</sub>のEPMAによる分析結果

BEI=EPMA反射電子組成像。L=レーデブライト組織、G=片状黒鉛。





|            | Sa <sub>1</sub>   | Sa <sub>2</sub>   |
|------------|---|---|
| マクロエッチング組織 |   |   |
| ミクロエッチング組織 | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部      マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部</p> | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部      マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部</p> |
| 非金属介在物     |   |   |

図5(1) No.5の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。エッチングはナイトールによる。BEI=EPMA反射電子組成像。Ito=Fe-Ti-V-Al-Cr-O系化合物、(Fa)=鉄かんらん石と推定、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。

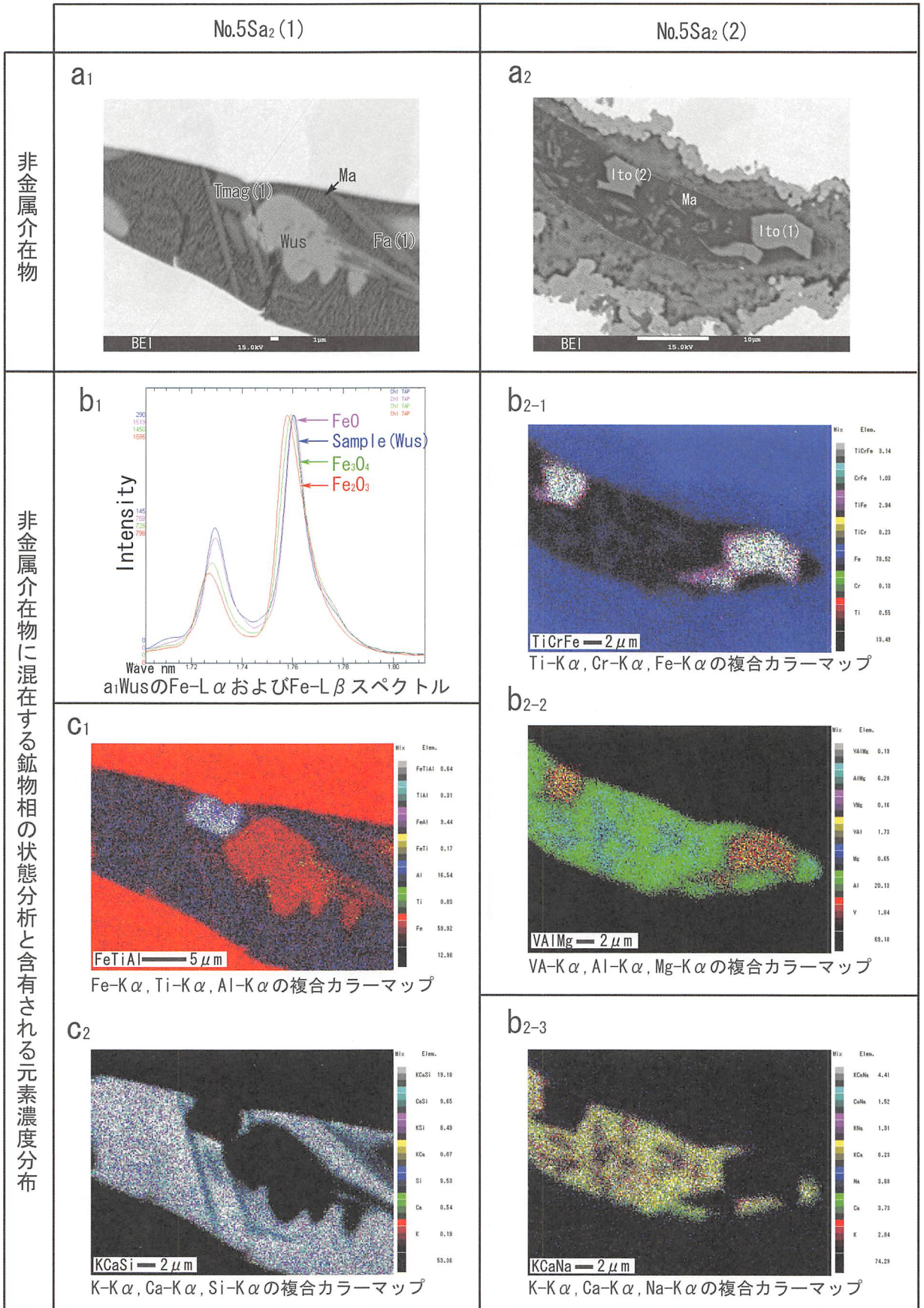
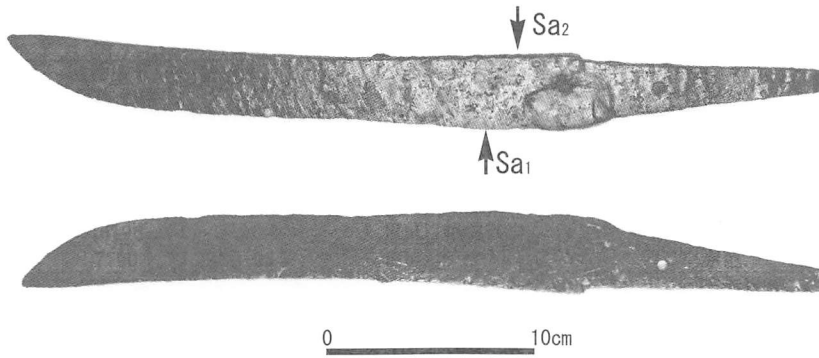


図5(2) No.5Sa<sub>2</sub>に見出された非金属介在物のEPMAによる分析結果

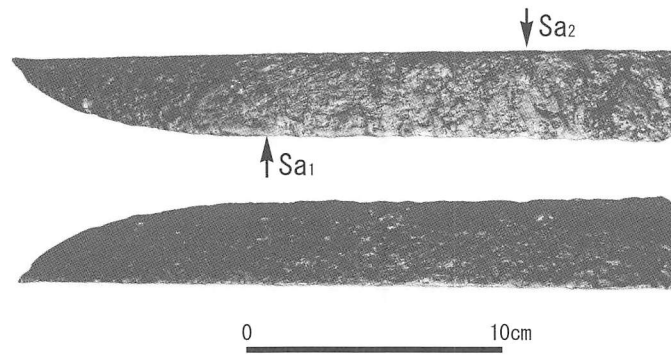


|            | Sa <sub>1</sub> | Sa <sub>2</sub> |
|------------|-----------------|-----------------|
| マクロエッチング組織 |                 |                 |
| ミクロエッチング組織 | <br>            |                 |
| 非金属介在物     |                 |                 |

図6 No.6の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。エッチングはナイトールによる。BEI=EPMA反射電子組成像。Wus=ウスタイト、Fa=鉄かんらん石、Gl=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。

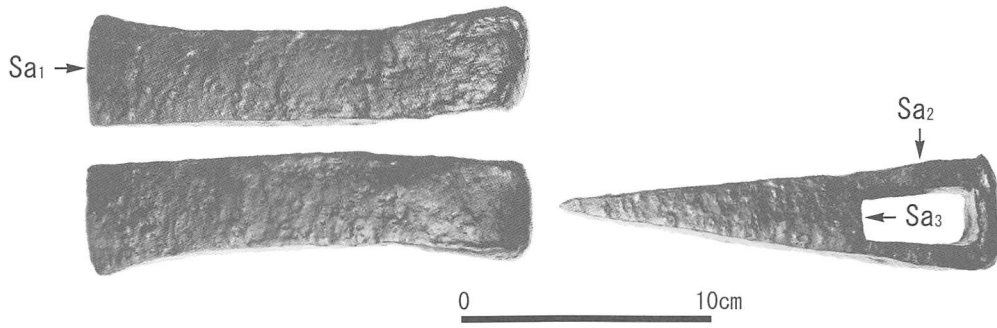




|            | Sa1                             | Sa2                             |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|
| マクロエッチング組織 |                                 |                                 |
| ミクロエッチング組織 | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部</p> | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部</p> |
| 非金属介在物     |                                 |                                 |

図7 No.7の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。エッチングはナイトールによる。BEI=EPMA反射電子組成像、Wus=ウスタイト、Tmag=チタノマグネタイト、Fa=鉄かんらん石、Gl=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。



|            | Sa <sub>1</sub>              | Sa <sub>2</sub>  | Sa <sub>3</sub>  |
|------------|------------------------------|--|--|
| マクロエッチング組織 |                              |  |  |
| ミクロエッチング組織 | <br>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部 | <br>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部    マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部 | <br>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部    マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部 |
| 非金属介在物     | <br>BEI 15.0kV 3µm           | <br>BEI 15.0kV 3µm                                       | <br>BEI 15.0kV 3µm                                       |

図 8 No.8の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。エッチングはナイタールによる。BEI=EPMA反射電子組成像、Wus=ウスタイト、Tmag=チタノマグネタイト、Ha=Fe-Al-O-系鉱物、Gl=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。

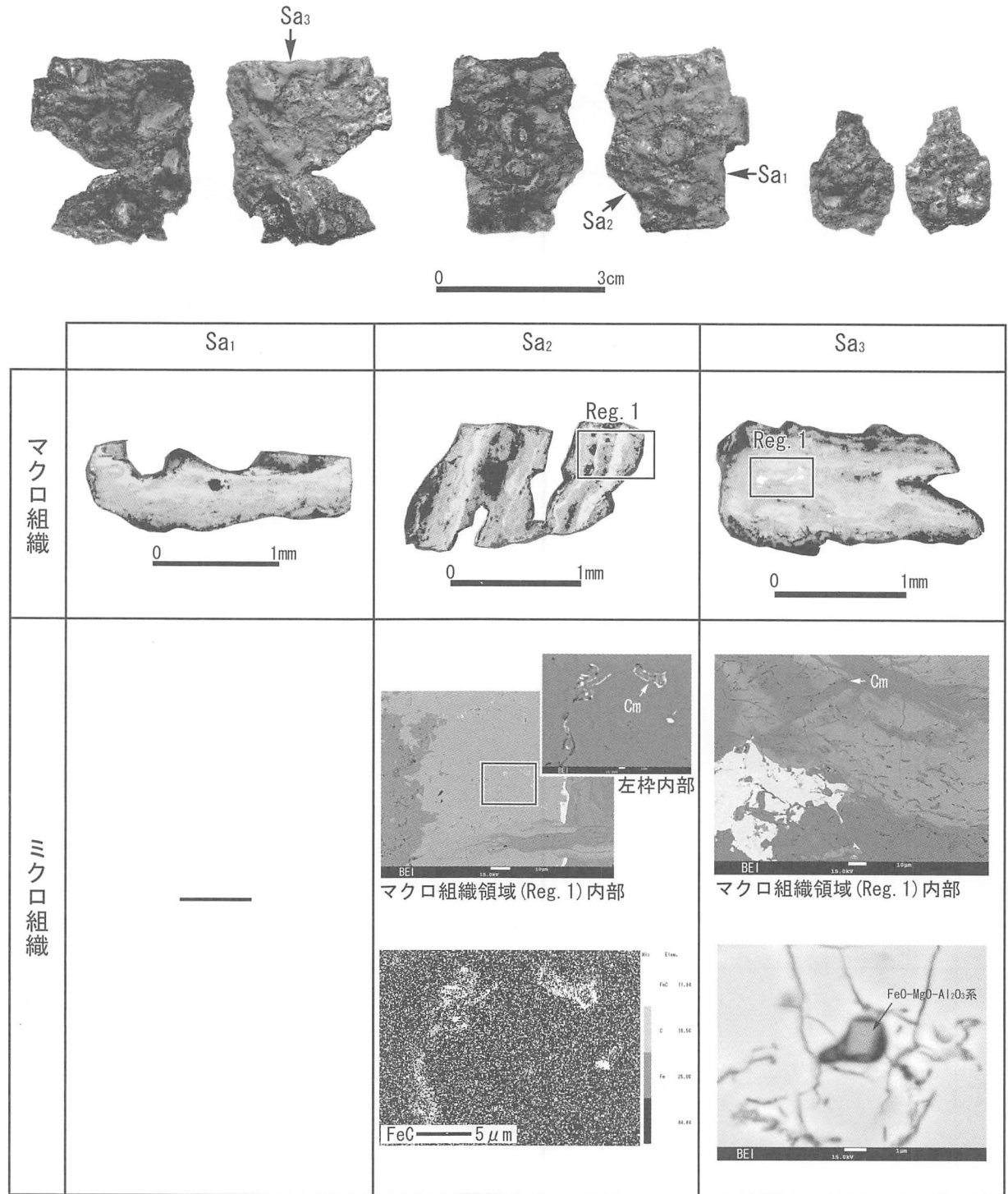
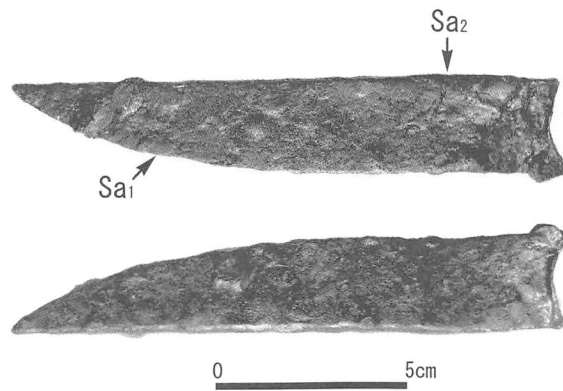


図9 No.9の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。BEI=EPMA反射電子組成像。Cmはセメンタイト(Fe<sub>3</sub>C)またはその欠落孔。



|            | Sa <sub>1</sub>                 | Sa <sub>2</sub>   |
|------------|---------------------------------|---|
| マクロエッチング組織 |                                 |   |
| ミクロエッチング組織 | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部</p> | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部</p> <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部</p> |
| 非金属介在物     |                                 |   |

図10 No.10の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。エッチングはナイトールによる。Wus=ウスタイト、Fa=鉄かんらん石、Gl=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。

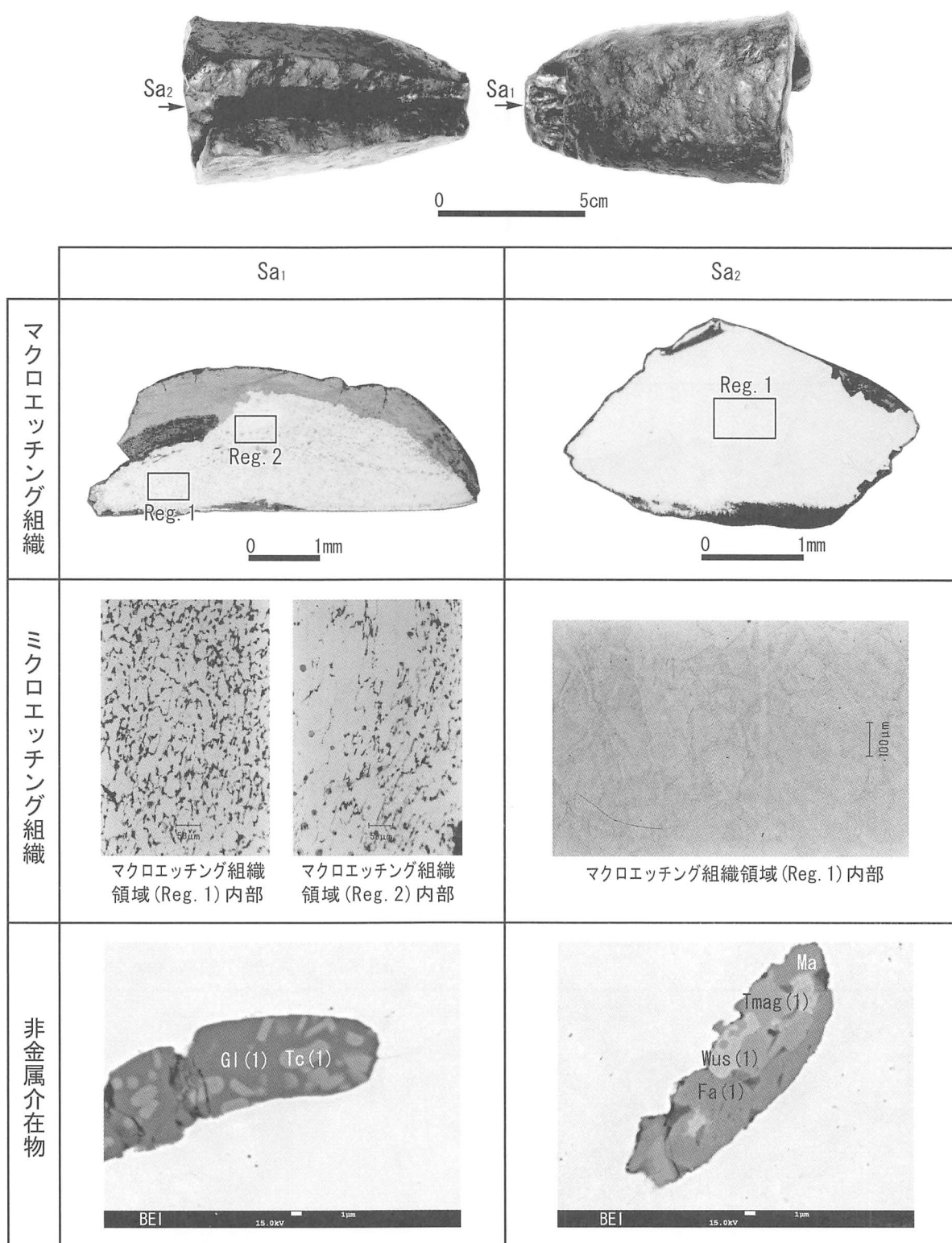
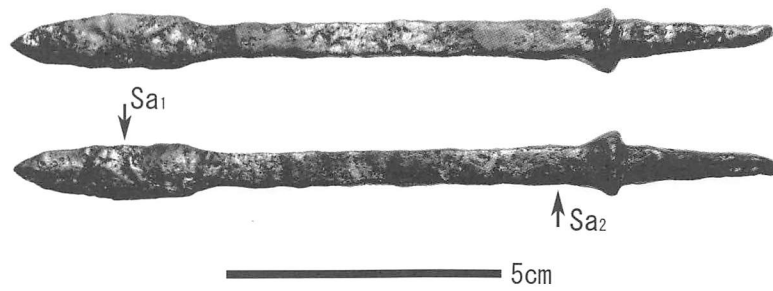


図11 No.11の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。エッチングはナイトールによる。BEI=EPMA反射電子組成像。Wus=ウスタイト、Tc=Fe-Ti-Al-O系化合物(酸化チタンを主成分とする)、Tmag=チタノマグネタイト、Fa=鉄かんらん石、Gl=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。





|            | Sa <sub>1</sub>                 | Sa <sub>2</sub>   |
|------------|---------------------------------|---|
| マクロエッチング組織 |                                 |   |
| ミクロエッチング組織 | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部</p> | <p>マクロエッチング組織領域 (Reg. 1) 内部      マクロエッチング組織領域 (Reg. 2) 内部</p> |
| 非金属介在物     |                                 |   |

図12 No.12の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。エッチングはナイタールによる。BEI=EPMA反射電子組成像。  
 Wus=ウスタイト、Fa=鉄かんらん石、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。

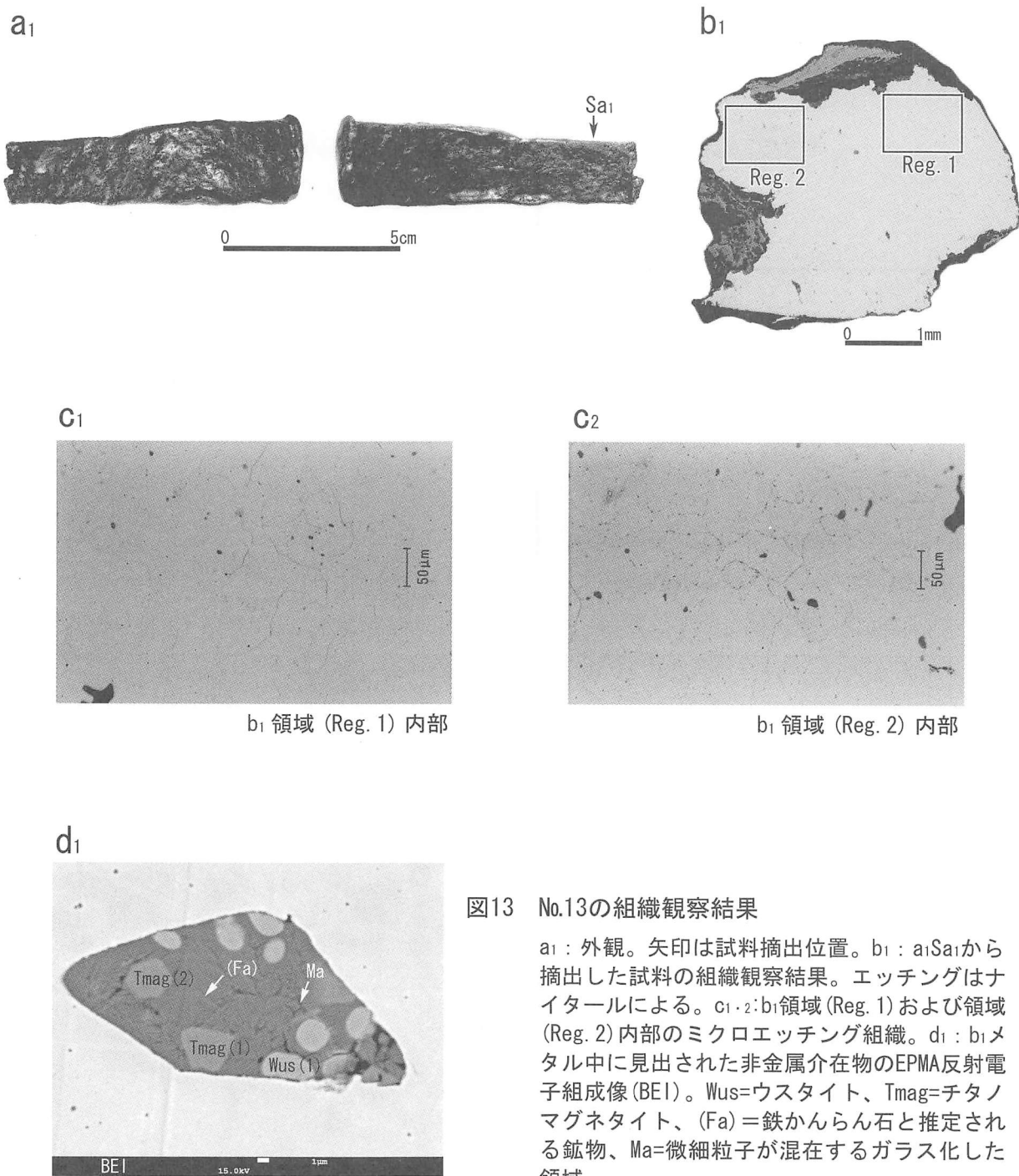
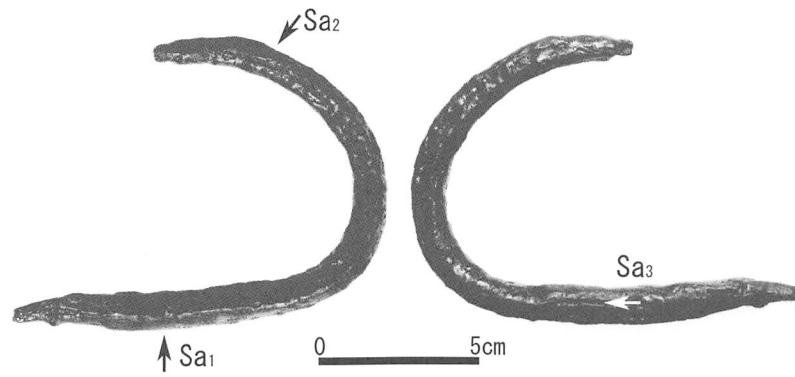


図13 No.13の組織観察結果

a<sub>1</sub> : 外観。矢印は試料抽出位置。b<sub>1</sub> : a<sub>1</sub>Sa<sub>1</sub>から抽出した試料の組織観察結果。エッチングはナイタールによる。c<sub>1</sub>・c<sub>2</sub>: b<sub>1</sub>領域 (Reg. 1) および領域 (Reg. 2) 内部のマイクロエッチング組織。d<sub>1</sub> : b<sub>1</sub>メタル中に見出された非金属介在物のEPMA反射電子組成像 (BEI)。Wus=ウスタイト、Tmag=チタノマグネタイト、(Fa)=鉄かんらん石と推定される鉱物、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。



|            | Sa <sub>1</sub> | Sa <sub>2</sub> | Sa <sub>3</sub> |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| マクロエッチング組織 |                 |                 |                 |
| ミクロエッチング組織 |                 |                 |                 |
| 非金属介在物     |                 |                 |                 |

図14 No.14の組織観察結果

外観の矢印は試料抽出位置。エッチングはナイタルによる。BEI=EPMA反射電子組成像。  
 Wus=ウスタイト、(Fa)=鉄かんらん石と推定される鉱物、Gl=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。

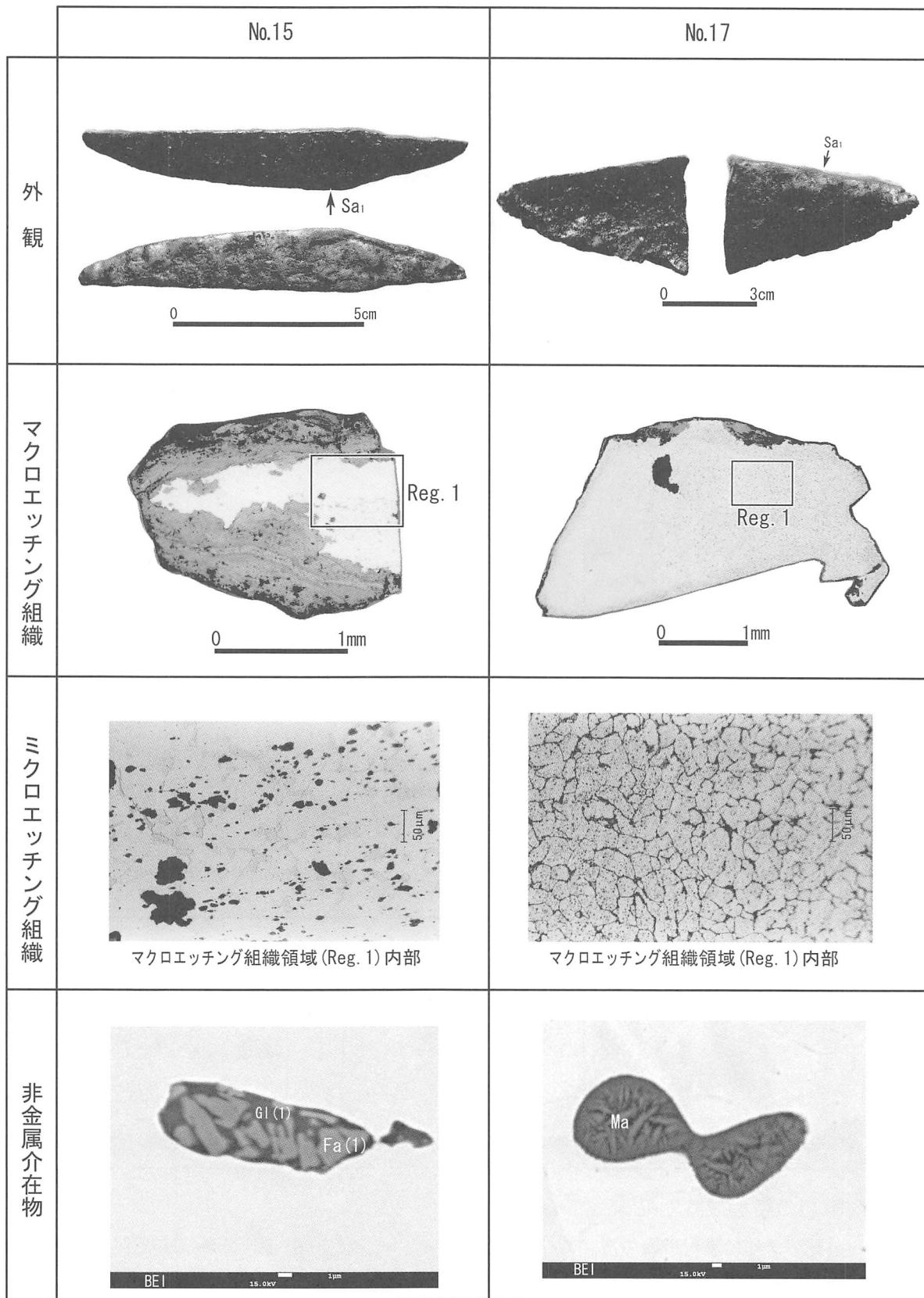
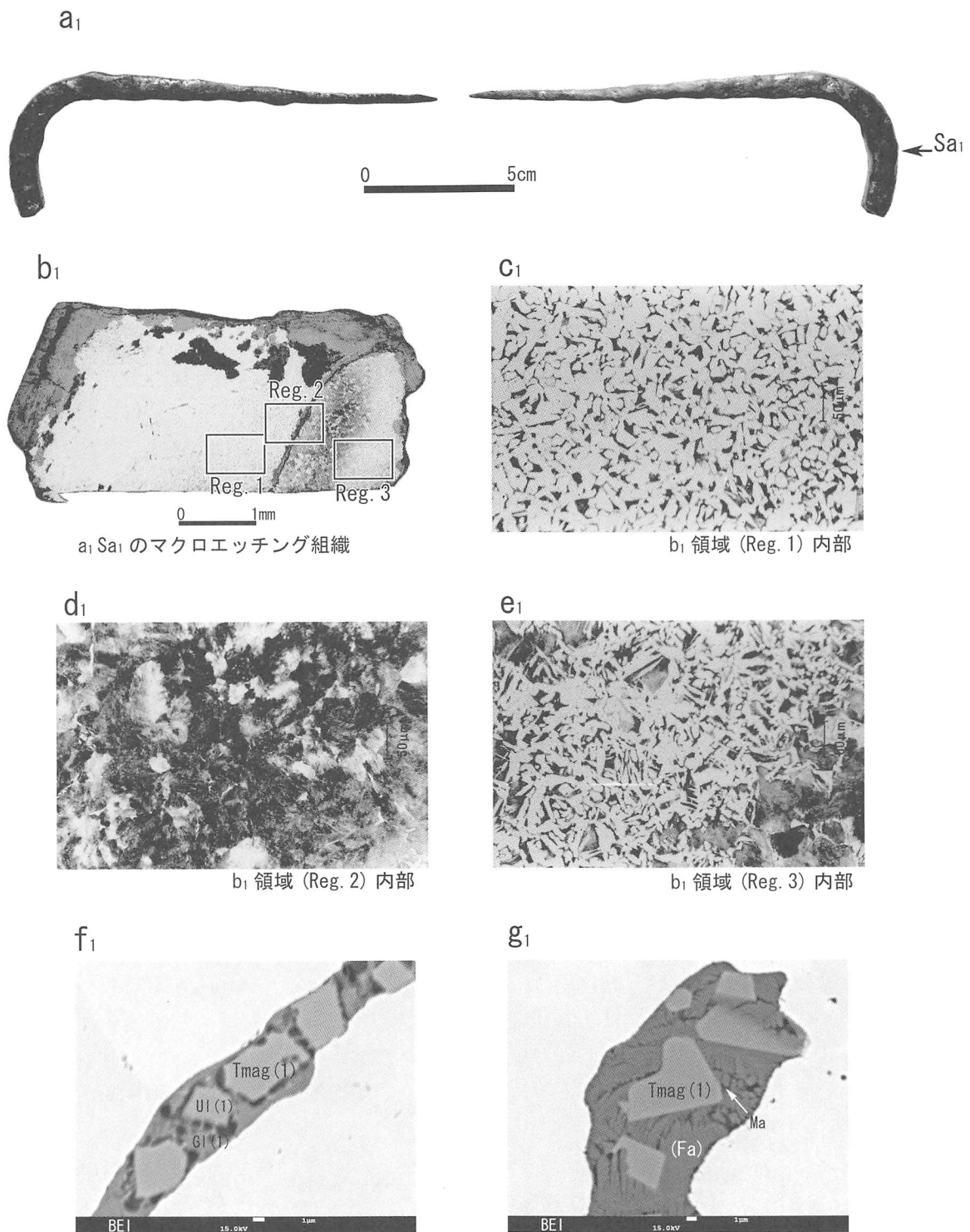


図15 No.15・17の組織観察結果

外観の矢印は試料摘出位置。エッチングはナイトールによる。BEI=EPMA反射電子組成像。Fa=鉄かんらん石、Gl=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。



a<sub>1</sub> Sa<sub>1</sub> のマクロエッチング組織

b<sub>1</sub> 領域 (Reg. 1) 内部

b<sub>1</sub> 領域 (Reg. 2) 内部

b<sub>1</sub> 領域 (Reg. 3) 内部

図16 No.16の組織観察結果

a<sub>1</sub> : 外観。矢印は試料抽出位置。b<sub>1</sub> : a<sub>1</sub>Sa<sub>1</sub>から抽出した試料のマクロエッチング組織。エッチングはナイタルによる。c<sub>1</sub>-e<sub>1</sub> : それぞれb<sub>1</sub>領域 (Reg. 1)、領域 (Reg. 2)、および領域 (Reg. 3) 内部のミクロエッチング組織、f<sub>1</sub>・g<sub>1</sub> : それぞれb<sub>1</sub>領域 (Reg. 2) および領域 (Reg. 3) 内部に見出された非金属介在物のEPMA反射電子組成像 (BEI)。Tmag=チタノマグネタイト、Ul=ウルボスピネル、(Fa)=鉄かんらん石と推定される化合物、Gl=ガラス質ケイ酸塩、Ma=微細粒子が混在するガラス化した領域。

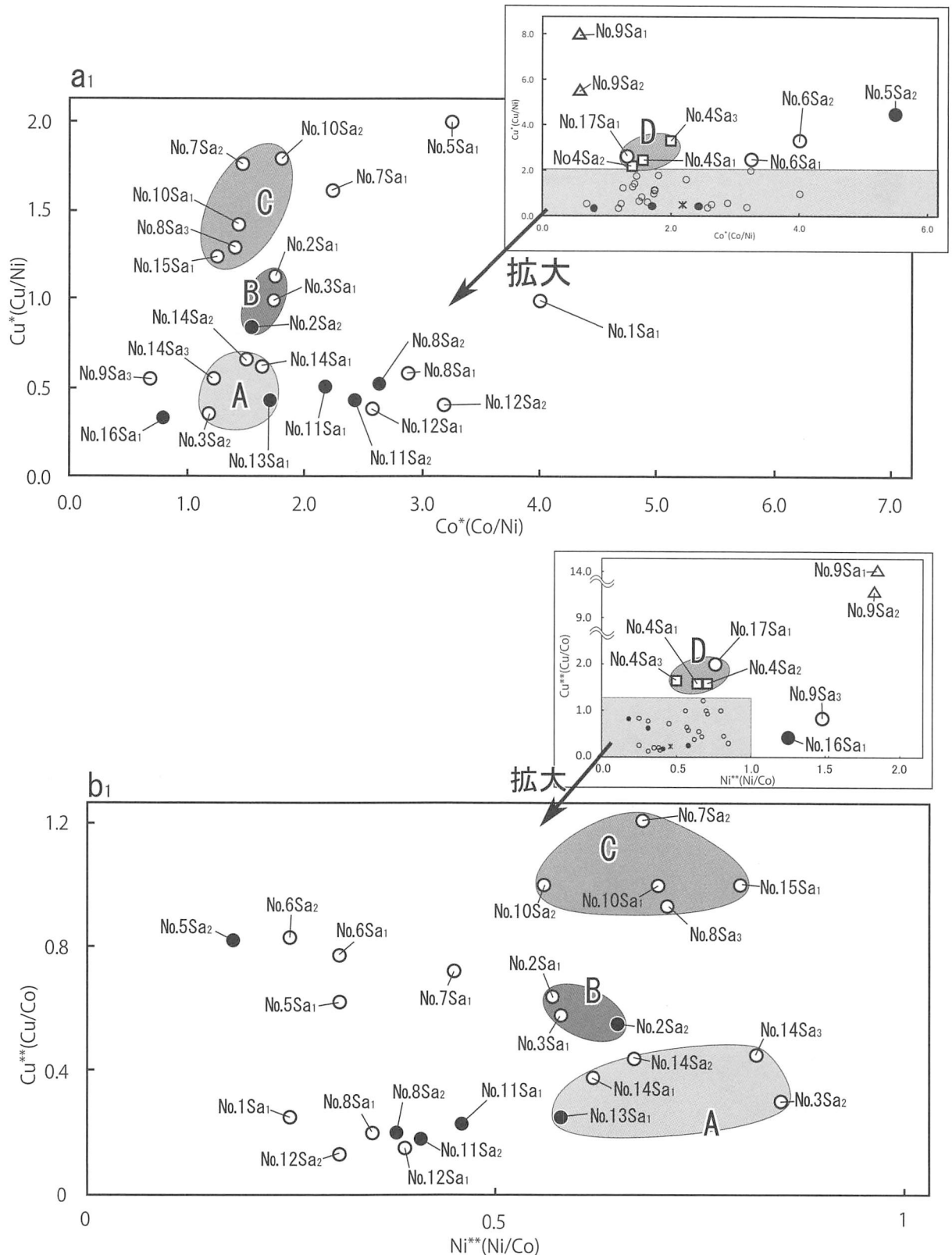


図17 抽出した試料に含有されるCu・Ni・Co三成分比

No. は表1に対応。白丸(○)は非金属介在物中に鉄チタン酸化物が見出されなかった試料、黒丸(●)は非金属介在物中に鉄チタン酸化物が見出された試料、白三角(△)は非金属介在物が見出されなかった資料、白四角(□)は銑鉄を素材とする試料。 $Co^* = (mass\%Co) / (mass\%Ni)$ 、 $Cu^* = (mass\%Cu) / (mass\%Ni)$ 、 $Ni^{**} = (mass\%Ni) / (mass\%Co)$ 、 $Cu^{**} = (mass\%Cu) / (mass\%Co)$ 。

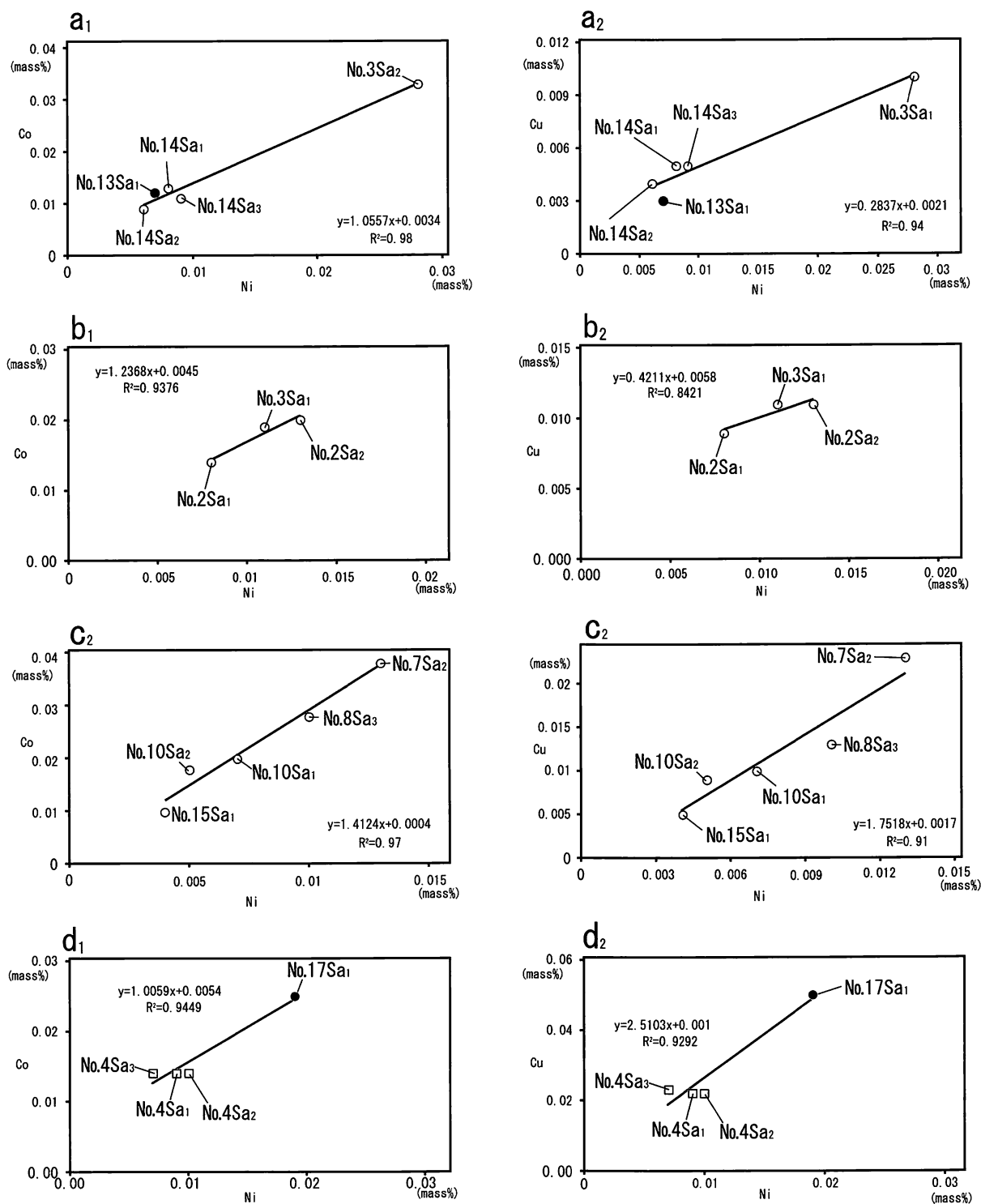


図18 領域A~Dに分布する試料に含有されるCu・Ni・Coの相関



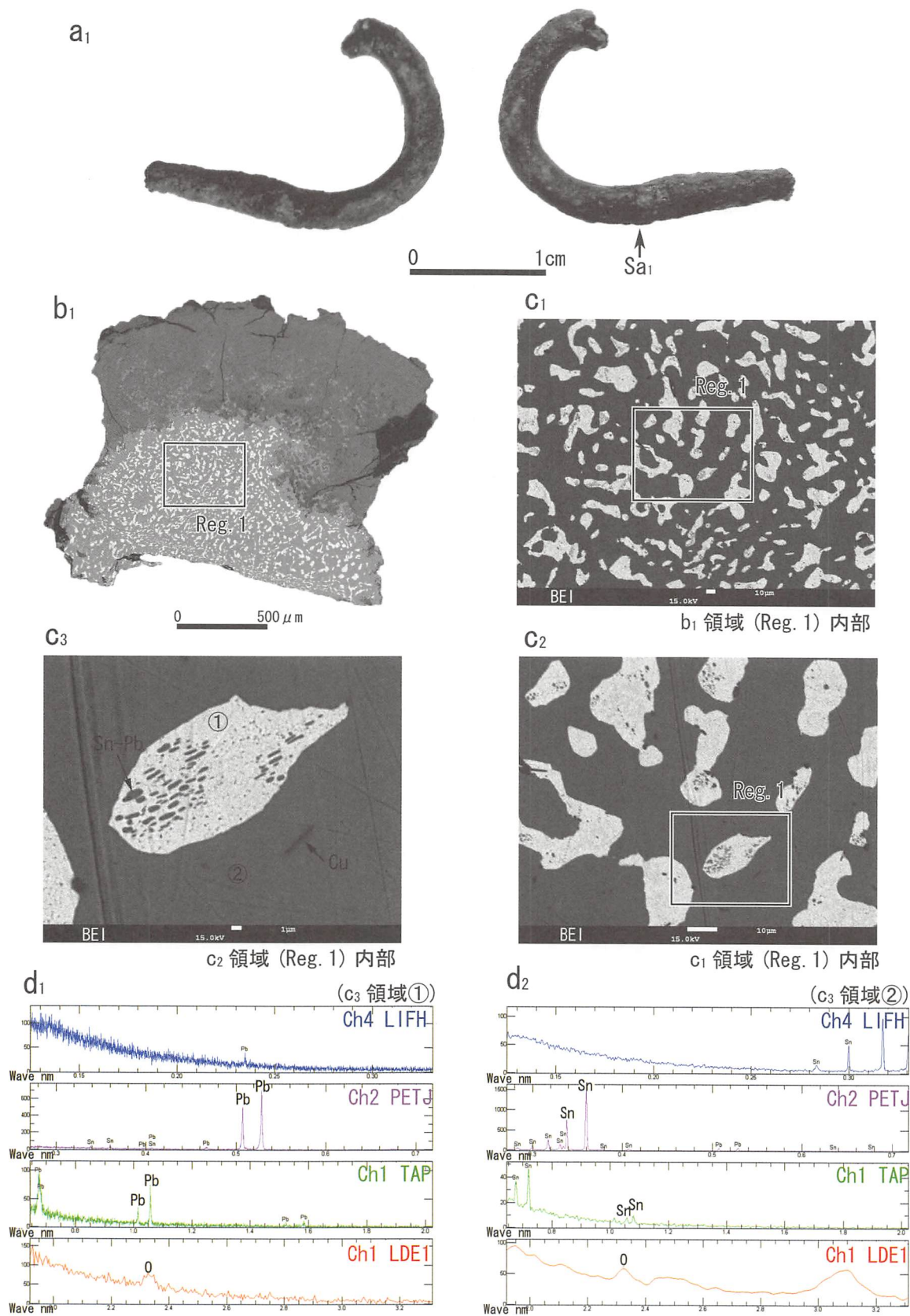


図19 No.17の組織観察結果

a<sub>1</sub> : 外観。矢印は試料抽出位置。b<sub>1</sub> : a<sub>1</sub>Sa<sub>1</sub>から抽出した試料のマクロ組織。c<sub>1</sub>-3 : それぞれb<sub>1</sub>領域 (Reg. 1) 内部、c<sub>1</sub>領域 (Reg. 1) 内部、およびc<sub>2</sub>領域 (Reg. 1) 内部のEPMA反射電子組成像 (BEI)。d<sub>1</sub>-2 : それぞれc<sub>3</sub>領域①および②のEPMAによる定性分析結果。



## 第Ⅷ章 まとめ

### 第1節 総括

ヲチャラセナイチャシ跡は平成 20・22 年度の調査で終了しており、ヲチャラセナイ遺跡は平成 20～24 年度で調査が終了した。本報告では平成 20～22 年度の調査を対象としており、特に記載しない限りは、この段階でのまとめについて記載する。ヲチャラセナイ遺跡については次年度以降に平成 23・24 年度分の報告書が刊行される予定であり、遺跡全体のまとめも行う予定である。

### ヲチャラセナイチャシ跡

厚真町では桜丘チャシ跡と今回調査を行ったヲチャラセナイチャシ跡の 2 遺跡が埋蔵文化財包蔵地調査カードに記載されている。この他に松浦武四郎の東蝦夷日誌等によってライチャシが記録されているが、現在では正確な場所は不明となっている。また、桜丘チャシ跡は沢にチャウシナイとアイヌ語地名が残されている。それに対してヲチャラセナイチャシ跡は地名や伝承が残されていないが、これは厚真川上流域で近世初頭以降の集落が発見されないことに関係すると思われる。

今回の調査では、本チャシ跡に伴う施設やチャシの構築方法とその手順の一部が明らかとなったが、課題と問題点も残された。本文中で記載することができなかった問題点についてここで記載したい。それは柱穴列 A と内郭平地式建物跡の関係である。これらは柱心で線を結ぶと、非常に近接し、北西の角付近では一部重なってしまうのである。壕及び内郭平地式建物跡の炉としたものは新旧 2 時期が確認されていることから、柱穴列 A と内郭平地式建物跡も同時期のものではなく、新旧 2 時期に分かれる可能性もある。その場合、内郭平地式建物跡は焼失した際の炭化材が乱されていないことから、柱穴列 A が古く、内郭平地式建物跡が新しいと思われる。この場合 1 期目は U 字状の壕で、土塁に囲まれた中には上屋のない、板等で三方向を囲まれた状態を想定され、2 期目は C 字状の壕で、土塁に囲まれた中には平地式建物があり、それぞれ中央に炉があったと思われる。また、それぞれの AMS 年代測定の結果では、柱穴列 A の柱材 2 点が共に 12 世紀中頃～13 世紀中頃で、内郭平地式建物跡の上屋材 2 点が 12 世紀後半～13 世紀後半の結果が得られており矛盾しない結果が得られている。

本チャシ跡の機能については、本調査の担当者の一人である乾氏が「精神儀礼に関わる遺構」（乾 2011）として想定しているように、同様の見解である。また、この中で上幌内モイ遺跡の擦文文化期の円形周溝遺構（厚真町教育委員会 2007）、富里 2 遺跡の同じく擦文文化期の区画遺構（厚真町教育委員会 2010b）がヲチャラセナイチャシに繋がっていたのではないかと述べている。

年代については発掘調査時の所見では、1,667 年降灰の樽前 b 火山灰に覆われており、この火山灰の直下とチャシの構築面の黒色土の厚さから中世段階のアイヌ文化期と想定していた。上述した年代測定の結果と炉跡の炭化種子から得られた年代では 12 世紀中頃～13 世紀後半である。従来考えられてきたチャシ跡の年代観よりも古い、現場段階の所見とも矛盾しないことから、現段階では妥当なものと考えている。但し、本文中にも記載したように、炉跡から出土した遺物で、類例の検索が十分果たせていないものがあることから、これの結果を待って判断したい。

## ヲチャラセナイチャシ遺跡

### アイヌ文化期

アイヌ文化期では平地式住居跡 6 軒の調査が特筆できる。この内 5 軒がチャシ跡と同一面に立地している。この内、2 号と 5 号、3 号と 4 号は非常に近接するか、重複するものであり、それぞれ新旧 2 時期に分かれるものと考えられる。これら 6 軒の住居跡はⅢ層中位で検出したものであり、これまでの厚幌ダム遺跡に係わる発掘調査の成果から、中世段階のアイヌ文化期に相当するものと考えている。このうちの 5 軒の AMS 年代測定を行っており、ヲチャラセナイチャシ跡と年代が重複するものがある。チャシ跡と集落との関係を考えていく上で重要なものである。また、厚真川上流域では本遺跡を含めた、上幌内モイ遺跡、オニキシベ 2 遺跡の 3 遺跡の調査で、17 軒の住居跡が調査されており、本地域の集落構造等を考えていく上でも重要と思われる。

### 擦文文化期

擦文文化期では後期末～終末期頃と考えられる土器の出土が挙げられる。これまでの厚真川上流域の調査では中期～後期にかけてのものが主体であり、これまで出土していなかったものである。また、平成 24 年度の調査では、この土器が伴う住居跡(次年度以降刊行予定)の調査を行っており、本地域での擦文文化期の遺跡の変遷や、擦文文化～アイヌ文化期への移行について考えていく上で重要と思われる。

### 縄文時代

縄文時代の遺構では、縄文時代前期後葉の大型住居跡、シカ塚等の遺構の調査が特筆でき、それらを含めた、同時期の遺構の配置から集落構造も明らかになりつつある。

住居跡の調査では、5 軒の調査を行っており、その内 3 軒が長軸 10m を超える大型の住居跡であった。同時期の大型住居跡は森町森川 3 遺跡(北海道埋蔵文化財センター 2006)等道南部では調査されているが、道央部近郊では例がないと思われる。このような大型の住居跡が構築された背景には、シカをはじめとする豊富な食料と、後ほど触れるが出土土器から判るように交易のルート上に位置していたためと考えられる。

シカ塚としたシカの歯冠片と焼骨片の集積は、前期後葉のもので同時期には例のないものであり、シカ猟が当時の生業の主体であったと思われる。本地域のこれまでの調査から、続縄文文化期～アイヌ文化期にかけてシカ猟が生業の主体を占めていたことが判っており、これが縄文時代まで遡りそうである。また、この遺構は中央に歯冠片、焼骨片が分布を違えて出土しており、この東側と西側に帯状に土器の集中が分布している。この遺構も一種の捨て場跡であるが、このように分布を違えている状態から単なる捨て場というよりも、非日常的な儀礼等に係わるものであったと思われる。また、これ以外にも 1・3 号竪穴住居跡の廃絶した住居跡の窪みを捨て場として利用している。これらについては、土器や剥片石器、礫石器等が出土しているが、包含層等出土のものと比較して、種類・器種等による極端な偏りは見られない。

これらの遺構の他に、同時期の遺構として土坑墓がある。24 基中 20 基が段丘南東部付近に集中しており、墓域を形成している。

前期後葉の遺構は、このように居住区・捨て場跡・墓域等、土地の利用が明確に区分されている。

このような集落構造は円筒土器文化の代表的な遺跡である、青森の三内丸山遺跡と類似しており、本遺跡も円筒下層式土器が多量に出土していることから、円筒時文化圏の一つと言えよう。

縄文時代前期後葉の土器は、円筒下層 d 式と大麻 V 式に相当するものが主体を占めているが、その他にも胎土に蛇紋岩を含む土器、宮本式土器、シュブノツナイ式土器、フゴッペ貝塚式土器などの搬入土器が出土している。この搬入土器としたものは、形式的にもそうであるが、肉眼観察による胎土の違いからも判断している。今回の報告では胎土に蛇紋岩を含む土器、シュブノツナイ式土器に関しては分析を行っており、その結果からも肯定される。また、宮本式土器、フゴッペ貝塚式土器は石材同定の際に、胎土中の鉱物等の同定を行っており、その結果からも本地域の地質と異なる組成である。このような結果からも搬入系土器といえる。搬出地については確定できないが、土器の型式等から、シュブノツナイ式土器は富良野方面、胎土に蛇紋岩を含む土器は静内方面、宮本式土器は十勝方面、フゴッペ貝塚式土器は後志地方からそれぞれ搬入されたと想定している。このように東西南北から土器が搬入される様相は、前述したように交易のルート上の遺跡といえる。なお個別の土器型式については今回言及できなかった。また、円筒下層式の中に虎杖浜 4 遺跡（北海道埋蔵文化財センター 1981）のものと、文様要素や胎土にやや粒の大きい石英を含む等の特徴が同じものがやや多くある。これも搬入品の可能性があるが、一覧表の胎土の項で事実記載しているのみで本文中では触れることができなかった。これらについては機会を改めて報告したい。

本報告では、平成 20～22 年度の調査について報告を行ってきた。アイヌ期のチャシ跡の調査から始まり、縄文時代前期後葉の集落の調査等数多くの発見や成果があったが、本報告書では筆者の力不足もあり、それらの成果を十分に盛り込むことができず、担当者としての責を果たせなかった。最終報告は、次年度以降に刊行する予定であり、その中でこれらを補っていきたい。

引用・参考文献

- 旭川市教育委員会 1991 『旭川市未広7遺跡』
- 旭川市教育委員会 2005 『緑町1遺跡』
- 厚真町 1986 『厚真町史』
- 厚真町教育委員会 2001a 『鯉沼2遺跡』
- 厚真町教育委員会 2001b 『豊川1遺跡』
- 厚真町教育委員会 2004 『厚幌1遺跡』
- 厚真町教育委員会 2005 『鯉沼3遺跡』
- 厚真町教育委員会 2006b 『鯉沼3遺跡(2)』
- 厚真町教育委員会 2006a 『上幌内モイ遺跡(1)』
- 厚真町教育委員会 2007 『上幌内モイ遺跡(2)』
- 厚真町教育委員会 2009a 『上幌内モイ遺跡(3)』
- 厚真町教育委員会 2009b 『ニタツプナイ遺跡(1)』
- 厚真町教育委員会 2010a 『厚幌1遺跡(2) 幌内7遺跡(1)』
- 厚真町教育委員会 2010b 『幌内5遺跡(1) 富里2遺跡 ニタツプナイ遺跡(2)』
- 厚真町教育委員会 2011 『オニキシベ2遺跡』
- 厚真村 1956 『厚真村史』
- 厚真村郷土研究会 1962 『厚真村古代史』厚真村郷土研究会
- 出穂雅実 2006 「第三章第2節 ジオアーケオロジー」『上幌内モイ遺跡(1)』厚真町教育委員会
- 乾哲也 2011 「厚真の遺跡を支えたもの」『アイヌ史を問いなおす』勉誠出版
- 浦河町教育委員会 1999 『西舎5遺跡発掘調査概要報告書』
- 恵庭市教育委員会 1981 『柏木B遺跡』
- 恵庭市教育委員会 1995 『ユカンボシE7遺跡』
- 恵庭市教育委員会 1997 『ユカンボシE4遺跡』
- 恵庭市教育委員会 2000 『カリンバ2遺跡第VI地点』
- 恵庭市教育委員会 2001 『カリンバ4遺跡Ⅲ』
- 恵庭市教育委員会 2004 『恵庭公園遺跡』
- 大泉博嗣他 1998 「ニナルカの調査」『柏原27遺跡・ニナルカ・静川5・6遺跡』苫小牧市埋蔵文化財センター
- 小嶋 尚・小野有五他 2003 『日本の地形2 北海道』東京大学出版会
- 小樽市教育委員会 1993 『手宮公園下遺跡』
- 帯広市教育委員会 1986 『帯広・宮本遺跡』
- 帯広市教育委員会 2000 『帯広・三の沢1遺跡』
- 帯広市教育委員会 2004 『帯広・若葉の森遺跡』
- 亀井喜久太郎 1956 「厚真出土の土偶」『先史時代』3
- 亀井喜久太郎 1976 『厚真の旧地名を尋ねて』
- 北沢実・大鳥居千鶴 2009 『十勝地域の縄文土器概観』「北海道百年記念館紀要」  
(財)北海道埋蔵文化財センター 1981 『社台1遺跡・虎杖浜4遺跡・千歳4遺跡・富岸遺跡』北埋調報1

- (財)北海道埋蔵文化財センター 1986 『ユオイチャシ跡・ポロモイチャシ跡・二風谷遺跡』北埋調報 26
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1989 『深川市 納内6丁目付近遺跡Ⅱ』北埋調報 63
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1991 『余市町 フゴッペ貝塚遺跡』北埋調報 72
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1992 『清水町 上清水2遺跡・共栄3遺跡(2)・東松沢2遺跡 芽室町北明1遺跡』北埋調報 76
- (財)北海道埋蔵文化財センター 1997 『滝里遺跡群Ⅶ』北埋調報 110
- (財)北海道埋蔵文化財センター 2003 『厚真町浜厚真3遺跡』北埋調報 186
- (財)北海道埋蔵文化財センター 2005 『オルイカ2遺跡(2)』北埋調報 221
- (財)北海道埋蔵文化財センター 2005 『早来町 大町2遺跡』北埋調報 228
- (財)北海道埋蔵文化財センター 2006 『森町 森川3遺跡(2)』北埋調報 234
- 笹田 朋孝 2009 『北海道における鉄文化の考古学研究』東京大学学位論文
- 佐藤訓敏 1987 「宮本式土器の編年に関する一考察」『葭原』音更町教育委員会
- 早田 勉 2006 「上幌内モイ遺跡後期更新統の層序とテフラ」『上幌内モイ遺跡(1)』厚真町教育委員会
- 滝川市教育委員会 1997 『朝日1遺跡』
- 田才雅彦 2010 「チャシ(casi)2」『比較考古学の新天地』同成社
- 千歳市教育委員会 1979 『ウサクマイ遺跡群における考古学的調査』
- 千歳市教育委員会 1995 『ウサクマイN・蘭越7遺跡における考古学的調査』
- 千歳市教育委員会 2002 『梅川4遺跡における考古学的調査』
- 千歳市教育委員会 2002 『ユカンボシC2遺跡・オサツ2遺跡における考古学的調査』
- 津別町教育委員会 2009 『ツベットウンチャシ跡』
- 苫小牧市教育委員会 1976 『植内遺跡』
- 苫小牧市埋蔵文化財センター 1987 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅱ』
- 苫小牧市埋蔵文化財センター 1990 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅲ』
- 苫小牧市埋蔵文化財センター 1992 『静川37遺跡』
- 苫小牧市埋蔵文化財センター 1992 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅳ』
- 苫小牧市埋蔵文化財センター 1995 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅴ』
- 苫小牧市埋蔵文化財センター 2002 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅶ』
- 苫小牧市埋蔵文化財センター 2002 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅸ』
- 泊村教育委員会 2004 『堀株1遺跡』
- 田近 淳・大津 直・八幡正弘 2004 「厚幌1遺跡の地すべり堆積物」『厚幌1遺跡』厚真町教育委員会
- 東京大学文学部考古学研究室 1980 『ライトコロ川口遺跡』
- 浪岡町教育委員会 1984 『浪岡城跡Ⅶ』
- 野澤 謙庵 1692 「蝦夷記」『續々群書類従第九』
- 益富 壽之助 1987 『原色岩石図鑑』(全改訂新版) 保育社
- 平取町遺跡調査会 1989 『イルエカシ遺跡』
- 平取町教育委員会 1996 『埴別遺跡』
- 富良野市教育委員会 1986 『烏沼遺跡』
- 北海道釧路市埋蔵文化財センター 1987 『桜ヶ岡1・2遺跡調査報告書』

- 北海道チャシ学会編 1994 『アイヌのチャシとその世界』北海道出版企画センター
- 松浦武四郎(吉田常吉編) 1962 『蝦夷日誌 上 東蝦夷日誌』時事通信社
- 松浦武四郎(高倉信一郎校訂) 1985 『戊午東西蝦夷山川地理取調日誌』中 北海道出版企画センター
- 松野久也・石田正夫 1960 『1:50,000 地質図幅説明書 早来』北海道開発庁
- 三重県埋蔵文化財センター 2000 『島拔Ⅱ』三重県埋蔵文化財調査報告 212
- 皆川洋一 1991 「刺突文土器を含む特殊他胎土を有する土器群について」『滝里遺跡群』北埋調報 71
- 箕島栄紀・森秀之 2009 「「鮫皮」刀装の成立展開に関する基礎的考察」『環太平洋・アイヌ文化研究 第7号』
- 四柳嘉章 1996 「漆器」『中世の土器・陶磁器』中世土器研究会
- 陸別町教育委員会 2007 『史跡ユクエピラチャシ跡』

# 写真図版

図版1



1. 平成20年度調査区近景 (S→)



2. 平成20年度T1面調査区近景 (S→)



図版2



1. 平成21年度調査区近景 (NW→)



2. 平成22年度調査区近景 (NW→)

図版3



1. T3面AA-24区基本層 (E→)



2. T3面AL-21区Ta-d2下位土層断面 (W→)



3. T1面AO-10区基本層 (N→)



4. T3-T1段丘崖裾土層断面AF-11区  
土層断面 (E→)



図版4



1. チャン跡調査状況 (E→)



2. T3面V層調査状況 (SE→)



3. T3-T1段丘崖裾調査状況 (SE→)



4. T1面V層調査状況 (S→)



5. TP調査状況 (E→)



6. 平成20年度空中撮影状況 (NW→)



7. 平成20年度集中遺物写真測量状況 (W→)



8. 平成22年度重要遺構撮影状況 (S→)

図版5



1. 南北メインセクション壕A(北側)断面(NW→)



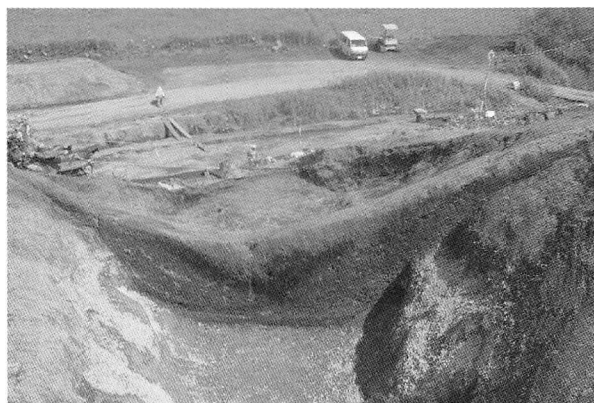
2. 東西メインセクション壕A(西側)断面(NE→)



3. 壕A南西部断面(N→)



4. 壕A北西部断面(SW→)



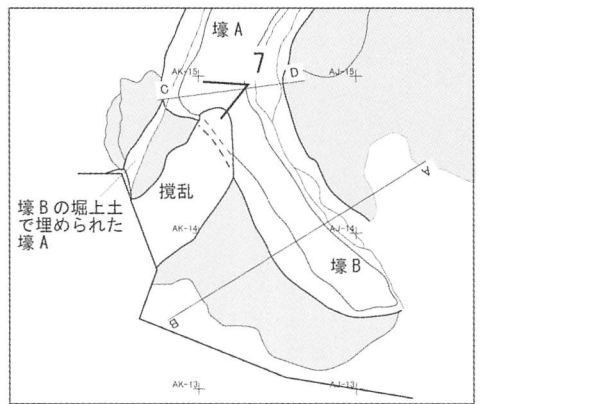
5. 壕A北東部断面(W→)



6. 壕A覆土上面Ta-d2主体土検出部断面(NE→)



7. 壕B南部断面付近壕切り替え状態(SW→)



チャシ



チャシ

図版6



1. 壕B南東部断面 (SW→)



2. 壕B南部断面 (E→)



3. 郭外Ta-c主体土検出 (SW→)



4. 郭外Ta-c主体土検出部断面 (SW→)



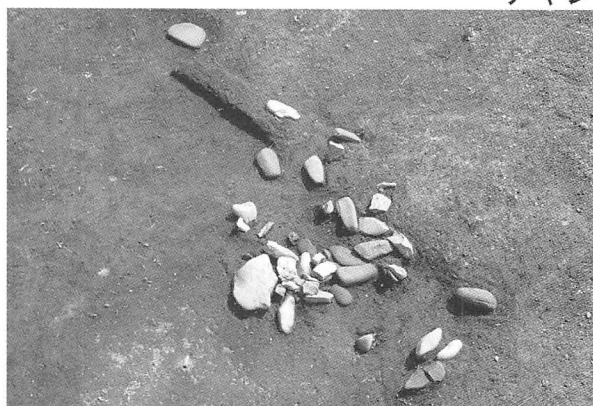
5. 内郭建物跡遺物、炭化材検出 (NW→)

図版7

チャシ



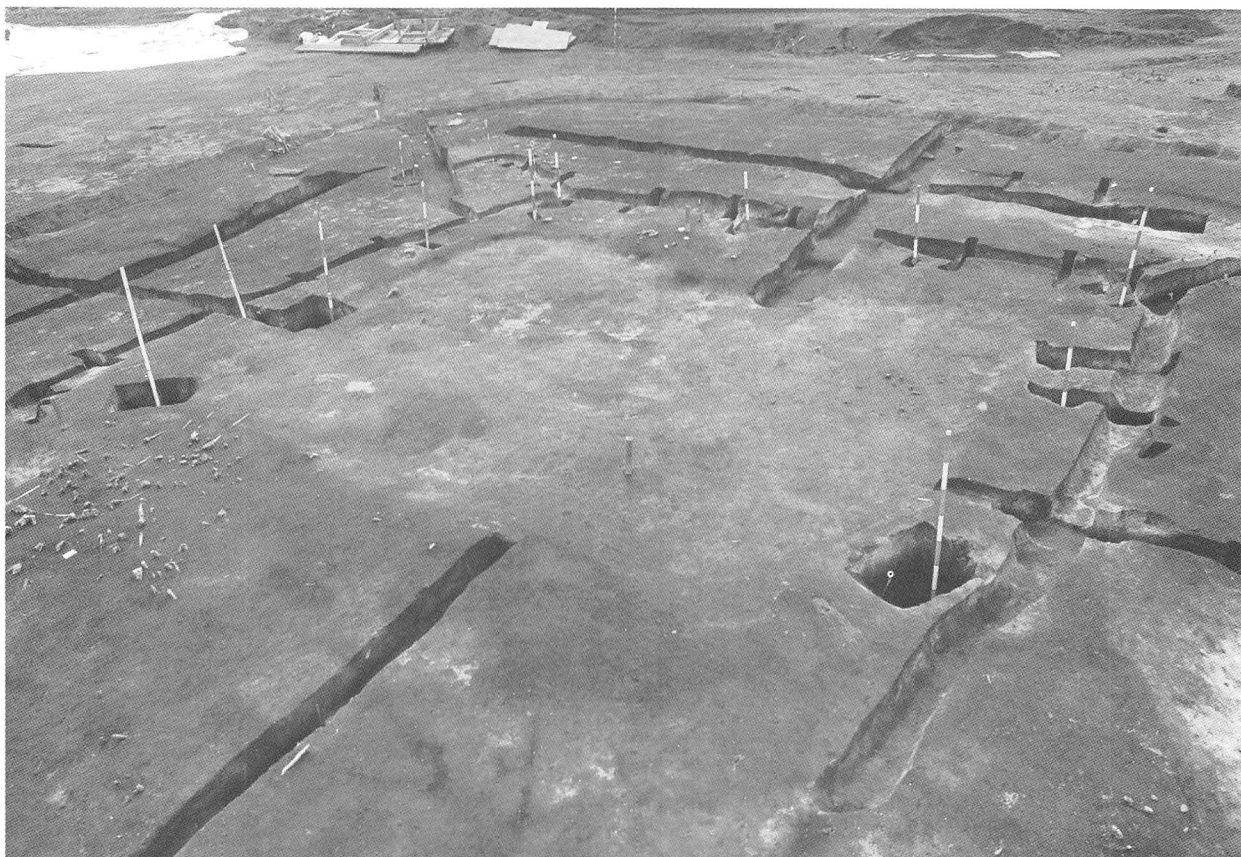
1. 内郭建物跡南壁際炭化材検出 (NW→)



2. CHA.SB-01検出 (NW→)



3. CHA.SB-02検出 (E→)



4. 内郭建物跡完掘 (NE→)



チャシ

図版8



1. CHA.F-A・B検出 (W→)



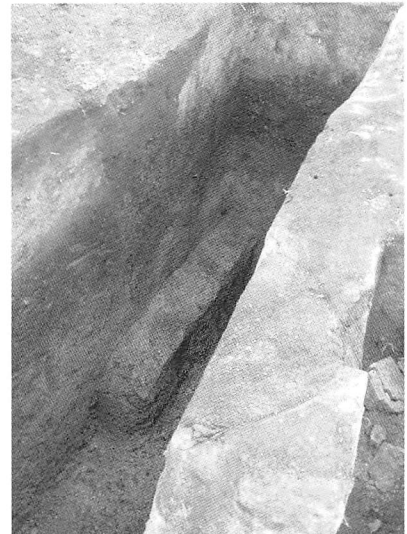
2. CHA.KP-02断面 (E→)



3. CHA.KP-07断面 (E→)



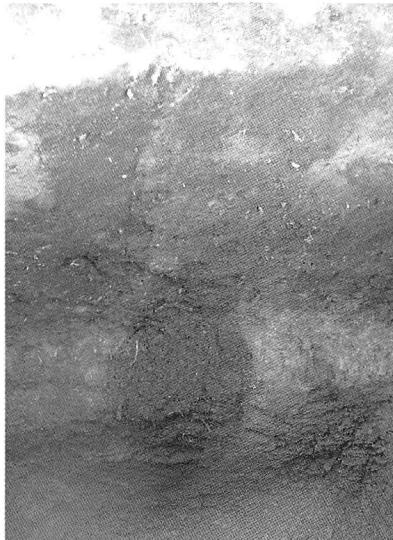
4. CHA.KP-14断面 (N→)



5. CHA.KP-15断面 (SW→)



6. CHA.KP-18断面 (W→)



7. CHA.KP-19断面 (W→)



8. CHA.KP-22断面 (N→)

図版9

チャシ



1. 内郭土塁下遺構検出状態 (W→)

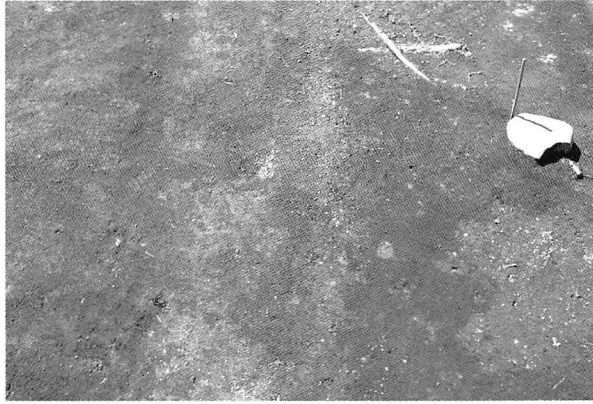


2. 内郭土塁下検出遺構完掘 (W→)



チャシ

図版10



1. 溝跡1検出 (E→)



2. 溝跡1南側断面 (W→)



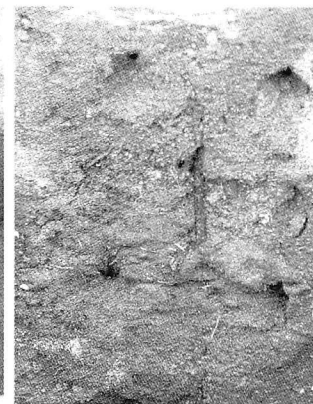
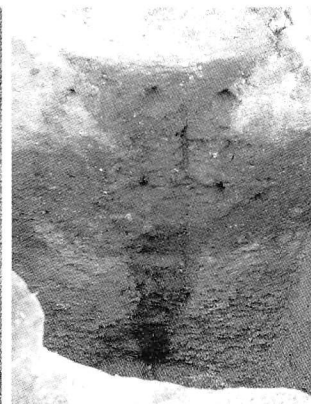
3. 溝跡1西側断面 (S→)



4. 溝跡1西側断面 (S→)



5. CHA.KP-01断面(E→) 6. CHA.KP-05断面(E→) 7. CHA.KP-08断面(S→) 8. CHA.KP-09断面(S→)



9. CHA.KP-09炭化材検出 (S→) 10. CHA.KP-10断面(E→) 11. CHA.KP-10炭化材検出 (E→) 12. CHA.KP-16断面(W→)

図版11

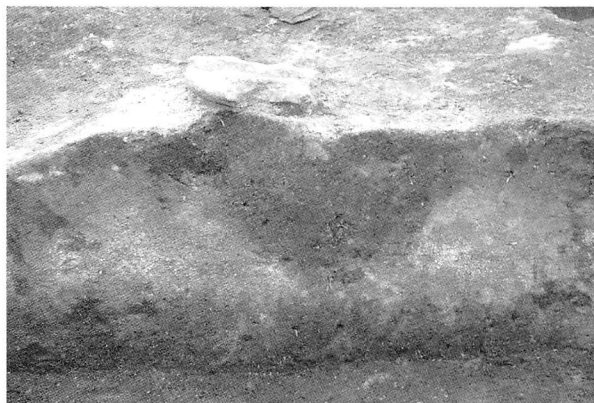
チャシ



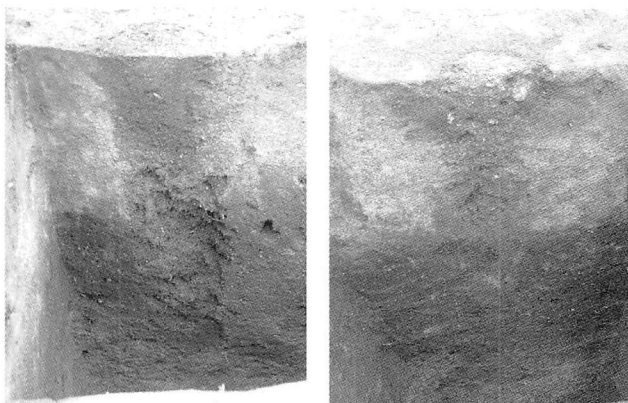
1. 溝跡2検出 (S→)



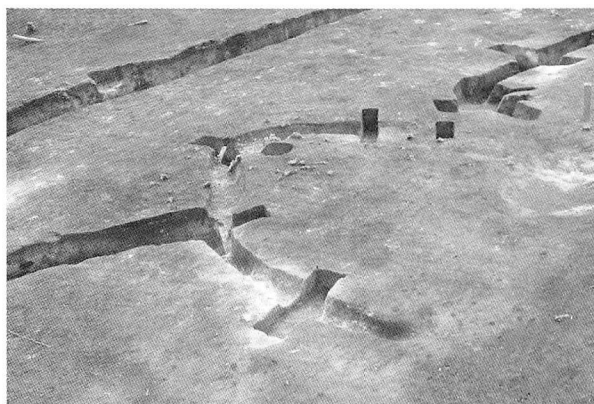
2. 溝跡2断面(1) (S→)



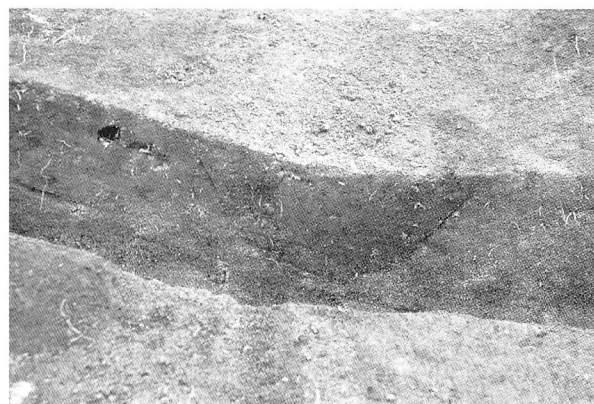
3. 溝跡2断面(2) (W→)



4. CHA.KP-11断面(N→) 5. CHA.KP-13断面(S→)



6. 溝跡3完掘 (NE→)



7. 溝跡3断面 (NW→)



8. 溝跡4・5検出 (NE→)



9. 溝跡5断面 (N→)



チャシ

図版12



1. 削平跡1調査状態 (W→)



2. 削平跡1断面 (W→)



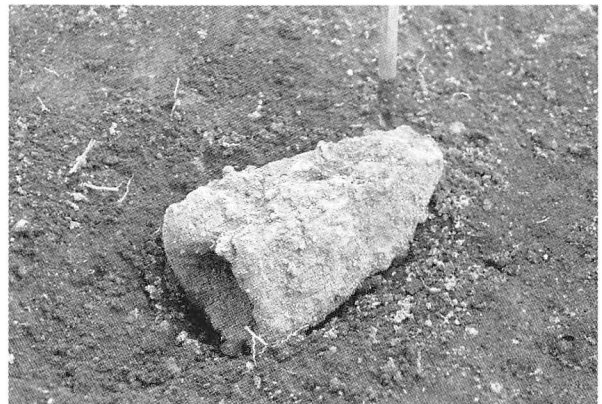
3. 削平跡2調査状態 (SE→)



4. 削平跡2断面 (S→)



5. 内郭鉄斧出土状態 (S→)



6. 鉄斧出土状態拡大 (SW→)



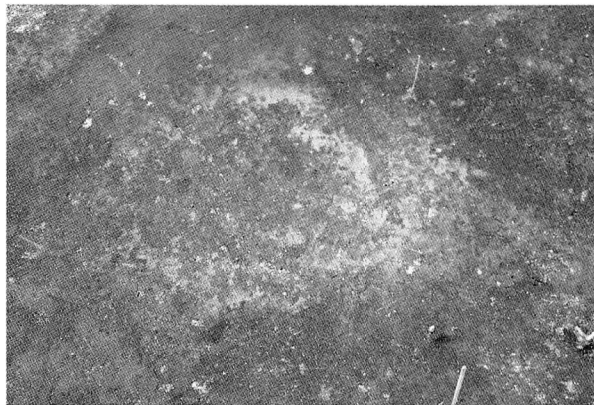
7. 鉄斧出土状態拡大 (S→)

図版13

1号平地式住居跡



1. ⅢH-01完掘 (SW→)



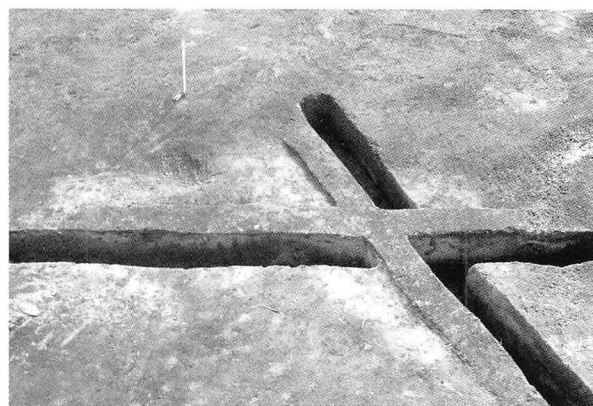
2. ⅢF-04検出 (E→)



3. ⅢF-04断面 (E→)



4. ⅢF-05A・B検出 (E→)

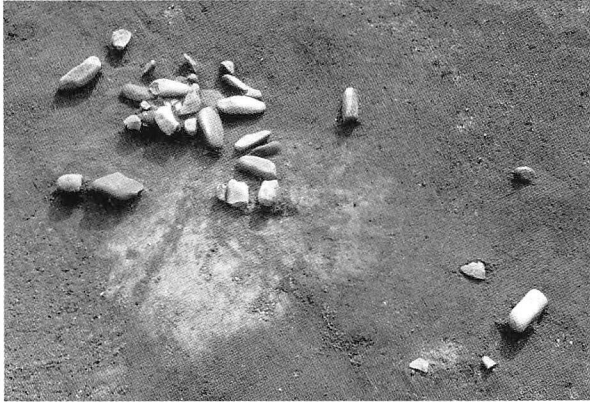


5. ⅢF-05A・B断面 (E→)



1号平地式住居跡及び周辺遺構

図版14



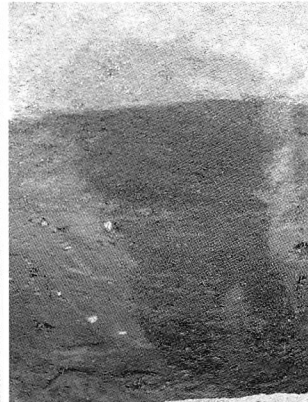
1. III SB-01検出 (E→)



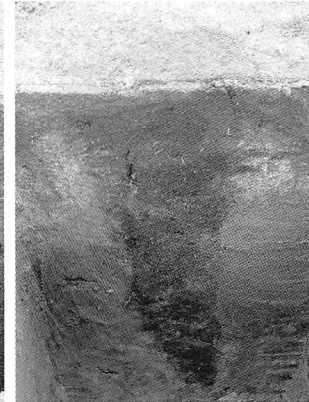
2. III SB-02検出 (E→)



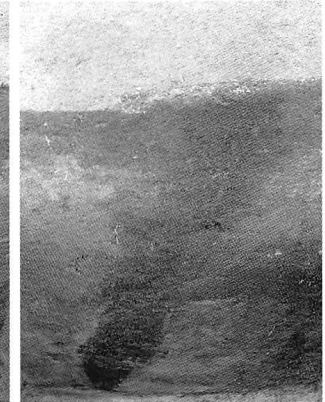
3. HP-01断面 (E→)



4. HP-03断面 (SE→)



5. HP-07断面 (N→)



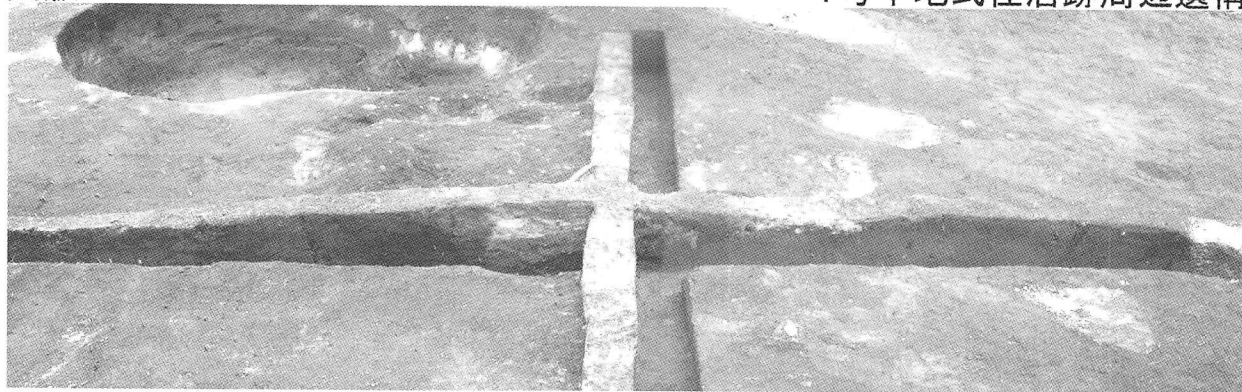
6. HP-19断面 (N→)



7. III AS-01検出 (S→)

図版15

1号平地式住居跡周辺遺構



1. IIIAS-01断面 (E→)



2. IIIAS-01断面 (S→)



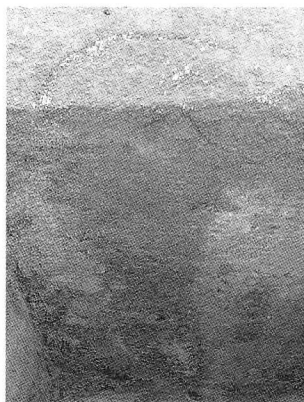
3. IIIBB-01検出 (W→)



4. IIIBB-02検出 (W→)



5. 杭穴群1  
HP-08断面 (E→)



6. 杭穴群1  
HP-09断面 (E→)



7. 杭穴群2  
IIIKP-114断面 (S→)



8. 杭穴群2  
IIIKP-126断面 (E→)



2号平地式住居跡

図版16



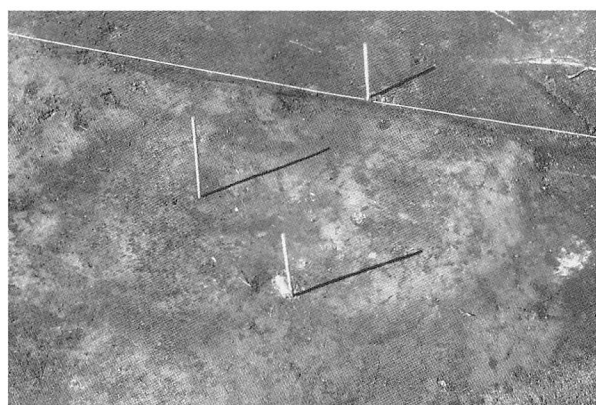
1. ⅢH-02完掘 (W→)



2. ⅢF-11検出 (NW→)



3. ⅢF-11断面 (NW→)



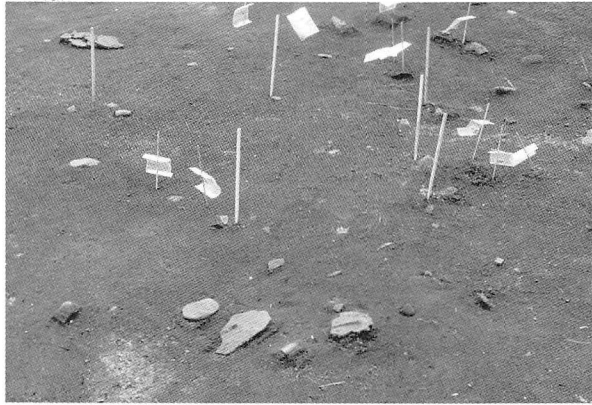
4. ⅢF-13検出 (SE→)



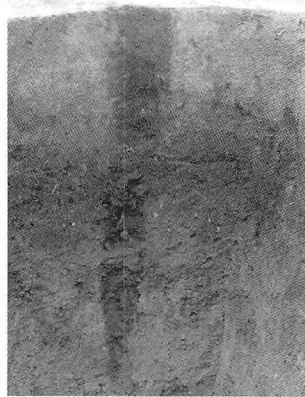
5. ⅢF-13断面 (SE→)

図版17

2号及び5号平地式住居跡



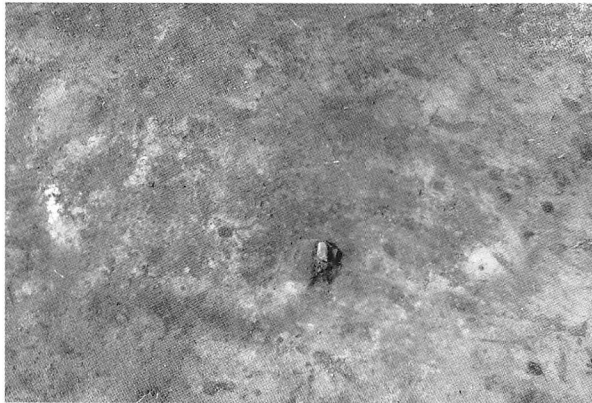
1. IIIH-02鉄鍋片出土状態 (NW→)



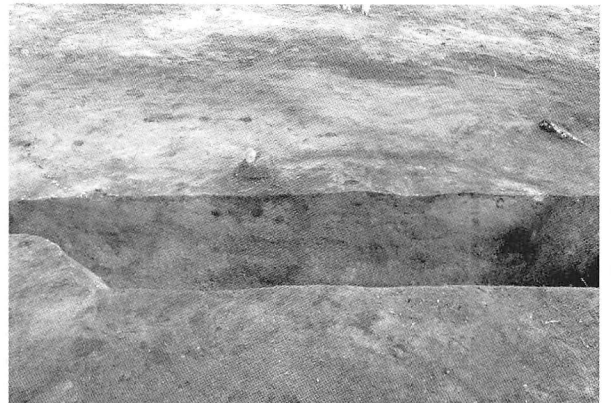
2. IIIKP-03断面(W→)



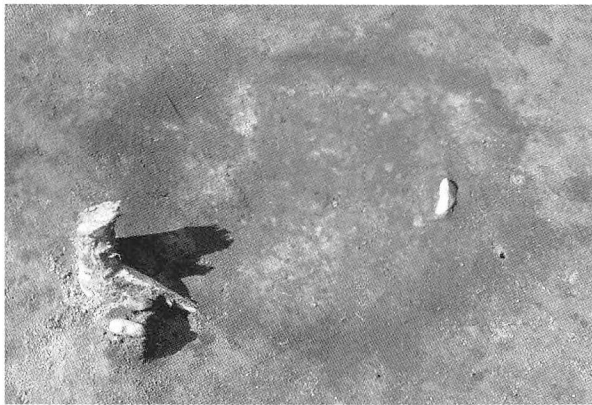
3. IIIKP-25断面(SW→)



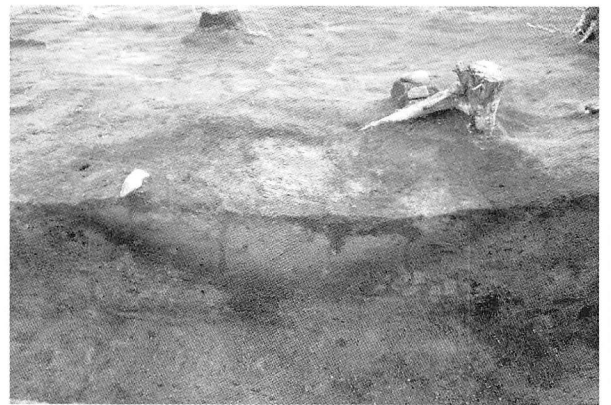
4. III F-12検出 (E→)



5. III F-12断面 (W→)



6. III F-14検出 (NW→)



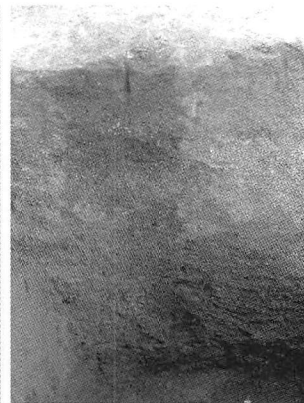
7. III F-14断面 (NW→)



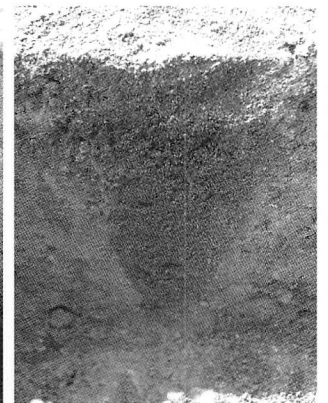
8. III KP-28断面(W→)



9. III KP-30断面(S→)



10. III KP-83断面  
(NW→)



11. III KP-146断面  
(NW→)

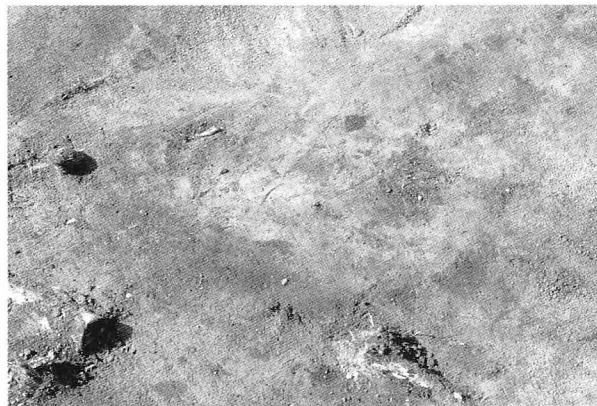


3号平地式住居跡

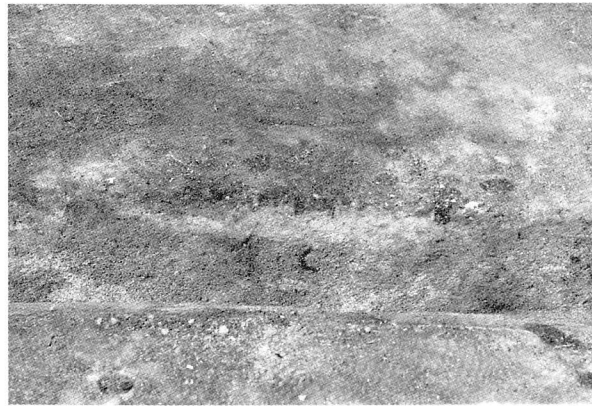
図版18



1. ⅢH-03完掘 (NW→)



2. ⅢF-18検出 (SE→)



3. ⅢF-18断面 (SE→)



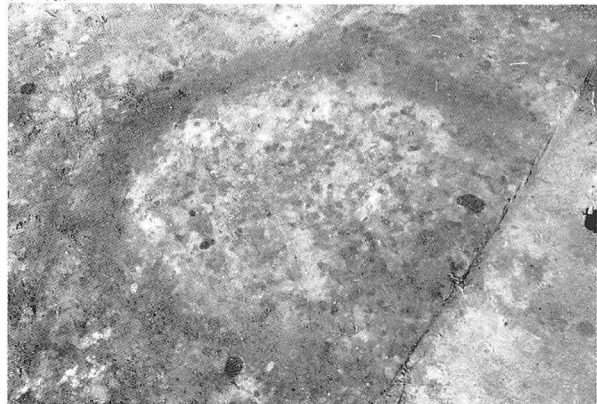
4. ⅢF-21検出 (SE→)



5. ⅢF-21断面 (SE→)

図版19

3号及び4号平地式住居跡



1. ⅢF-24完掘 (SE→)



2. ⅢF-24断面 (SE→)



3. ⅢKP-07断面(S→)



4. ⅢKP-20断面(SW→)



5. ⅢKP-23断面(E→)



6. ⅢKP-48断面(E→)

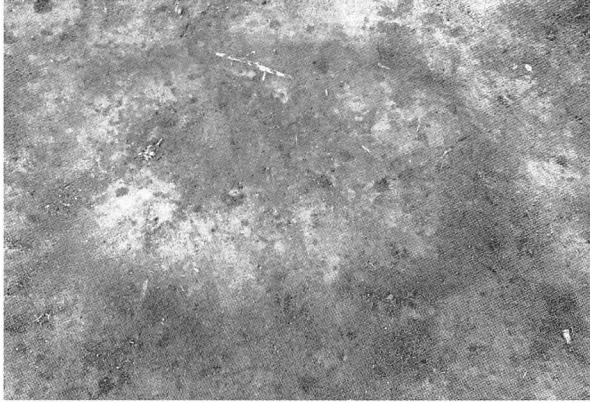


7. 平成20年度調査区範囲 ⅢH-04完掘 (S→)

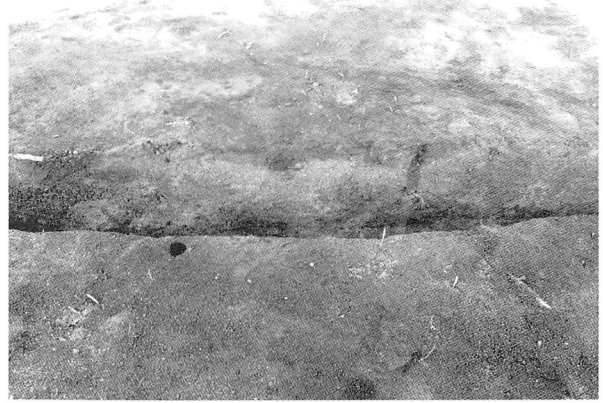


4号平地式住居跡

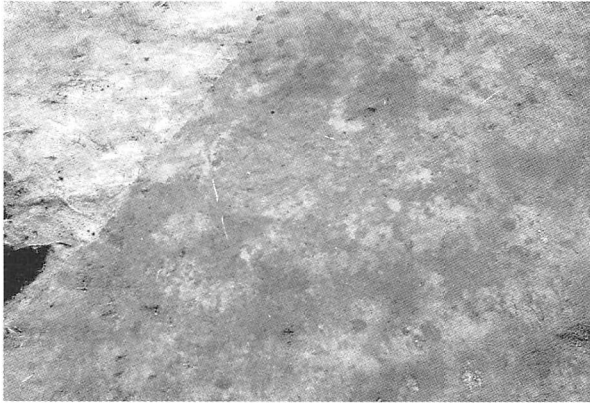
図版20



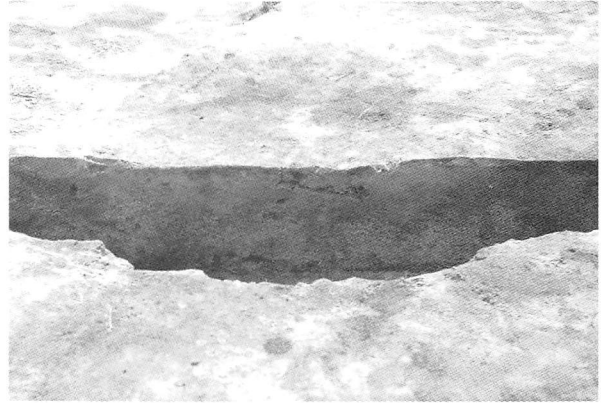
1. III F-25検出 (SE→)



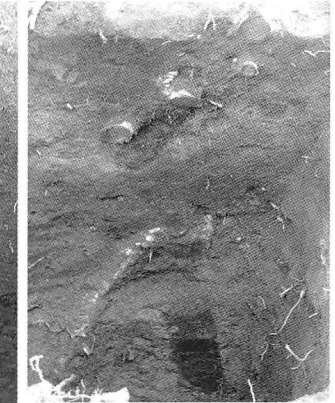
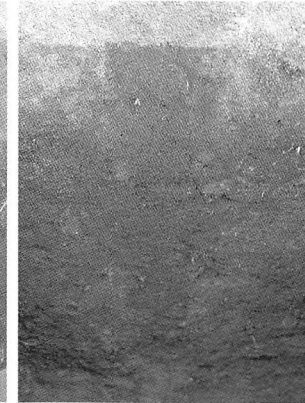
2. III F-25断面 (SE→)



3. III F-26検出 (NW→)



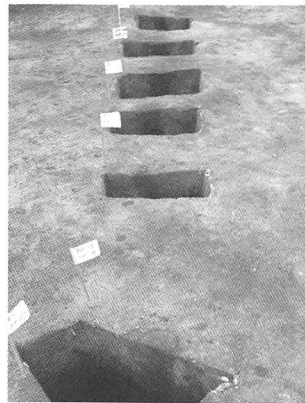
4. III F-26断面 (NW→)



5. III KP-50断面(SW→) 6. III KP-51断面(SW→) 7. III KP-53断面(SW→) 8. III KP-70断面(W→)



9. 平成22年度調査範囲 III H-04完掘 (N→)



10. III H-04柱穴列(EN→)

図版21

3・4号平地式住居跡周辺遺構



1. ⅢBB-03検出 (S→)



2. 平成22年度 ⅢBB-03検出 (SE→)



3. 平成20年度ⅢBB-03集中範囲(A-D) (E→)



4. 平成22年度 ⅢBB-03集中範囲(E-H) (E→)

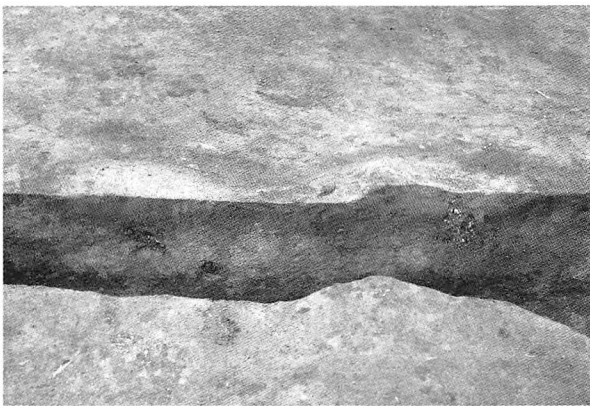


6号平地式住居跡

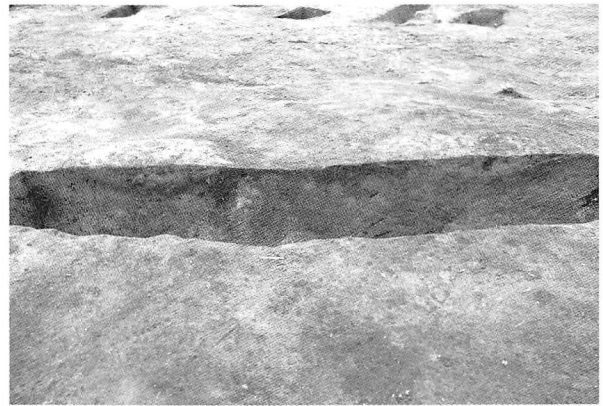
図版22



1. III H-06完掘 (S→)



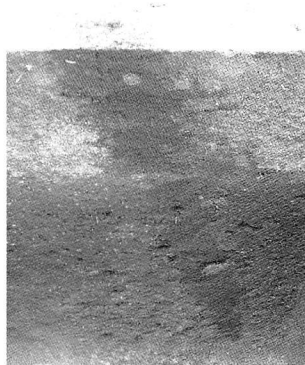
2. III F-46(左)・47(右)断面 (NW→)



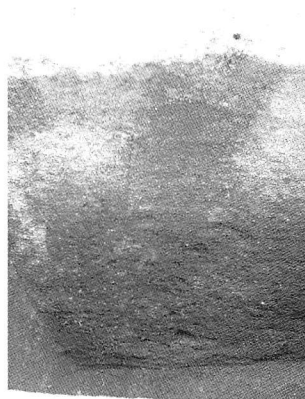
3. III F-48(左)・49(右)断面 (W→)



4. III KP-177断面  
(SW→)



5. III KP-178断面  
(SW→)



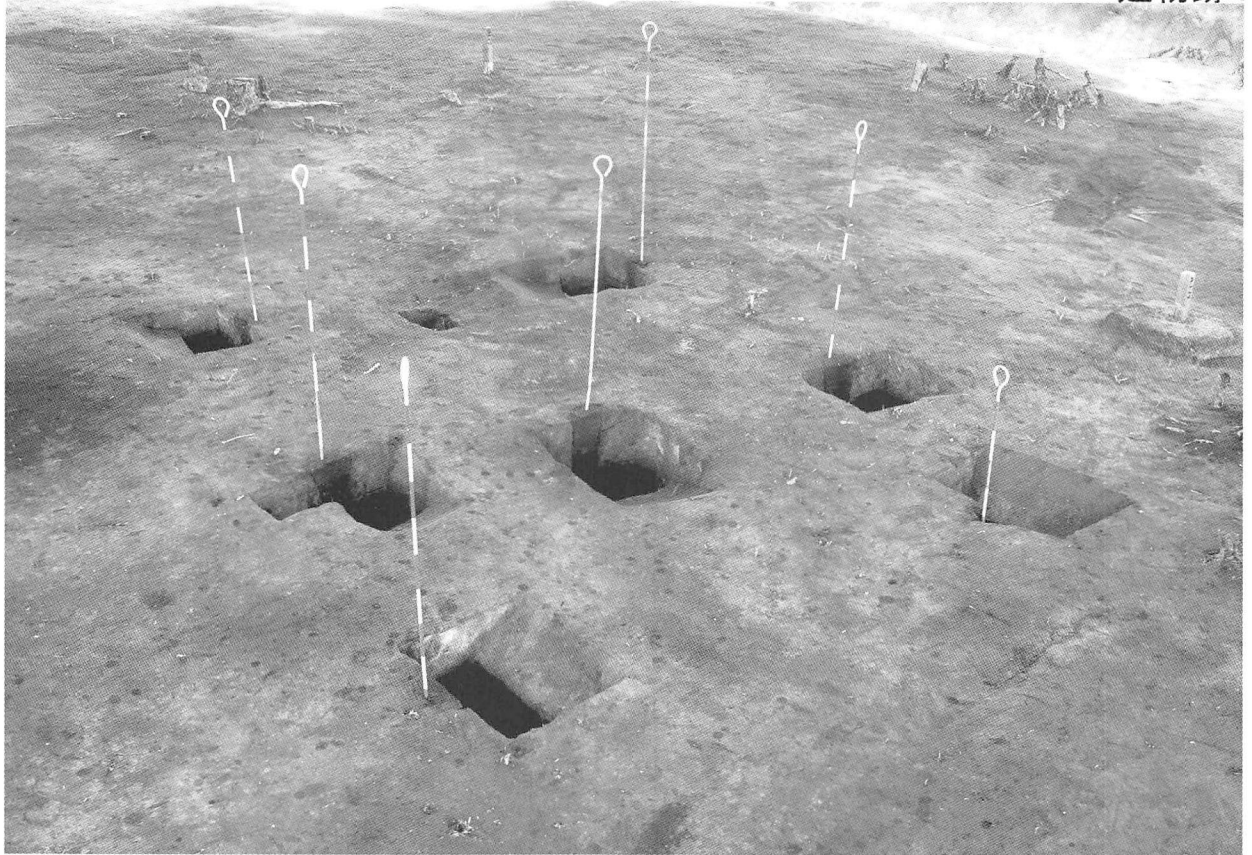
6. III KP-180断面(E→)



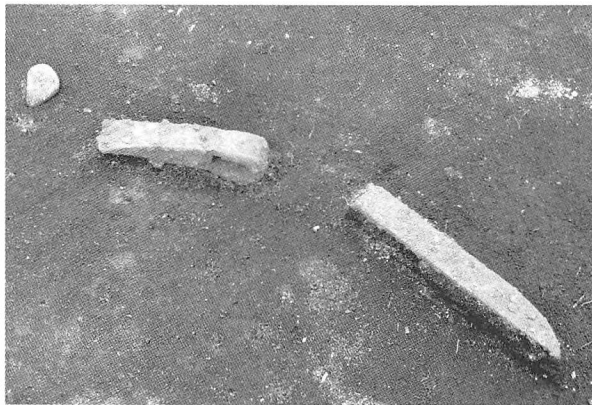
7. III KP-181断面(S→)

図版23

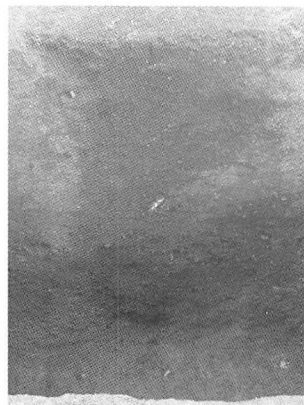
建物跡1



1. 建物跡1完掘 (SW→)



2. 鉄製品出土状態 (E→)



3. IIIKP-100断面(W→)



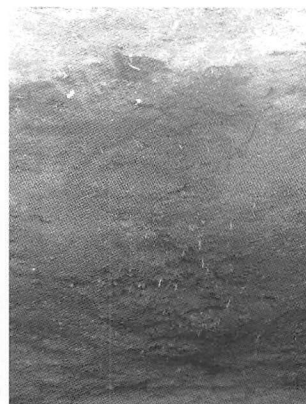
4. IIIKP-101断面(W→)



5. IIIKP-102断面(S→)



6. IIIKP-103断面(W→)



7. IIIKP-104断面(W→)



8. IIIKP-105断面(W→)



建物跡2~4

図版24



1. 建物跡2完掘 (NE→)



2. ⅢKP-152断面(SW→)



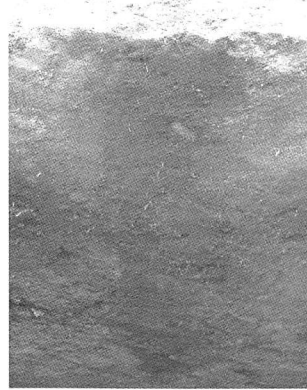
3. ⅢKP-153断面(SW→)



4. ⅢKP-154断面(E→)



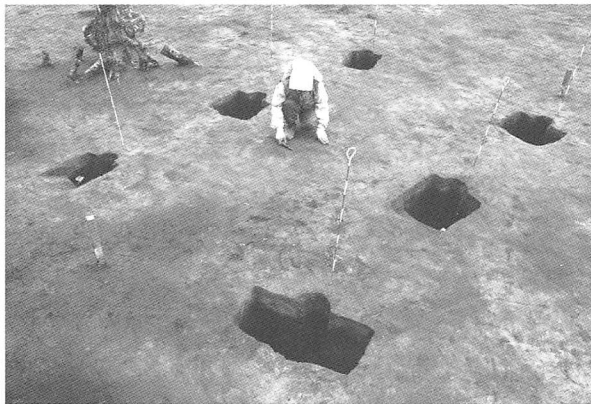
5. ⅢKP-155断面(SW→)



6. ⅢKP-158断面(NW→)



7. ⅢKP-160断面(SE→)



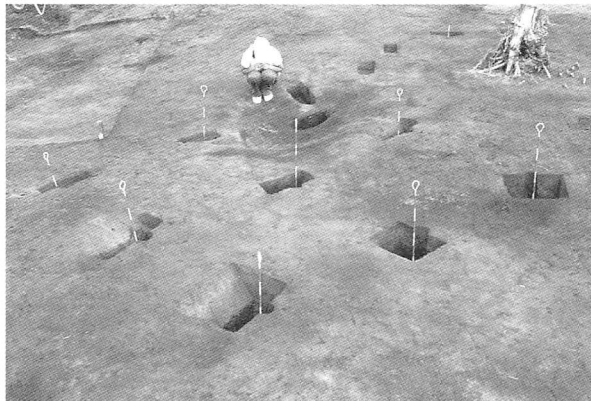
8. 建物跡3完掘 (SW→)



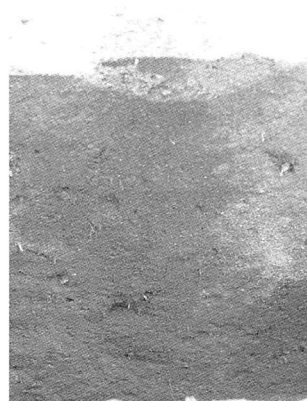
9. ⅢKP-161断面(W→)



10. ⅢKP-162断面(W→)



11. 建物跡4完掘 (E→)



12. ⅢKP-186断面(W→)

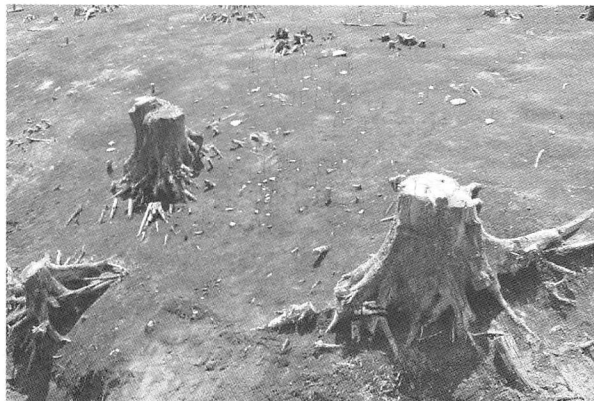


13. ⅢKP-188断面(S→)



図版25

集中区1・2



1. 集中区1遺物出土状態 (NE→)



2. 集中区1遺物出土状態 (NW→)



3. 集中区2検出 (NW→)



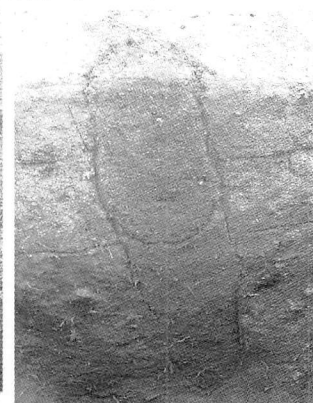
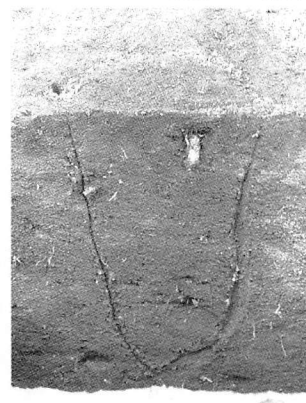
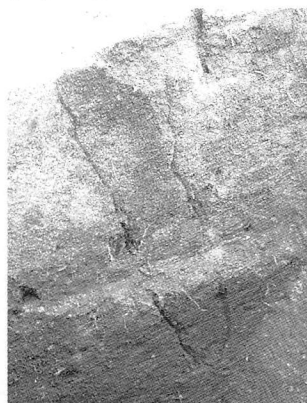
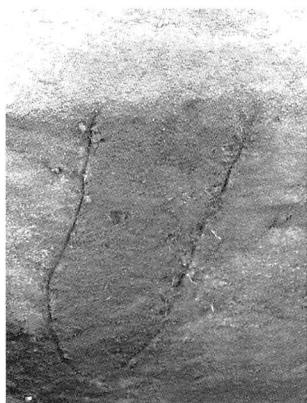
4. III F-37(左)・44(右)断面 (W→)



5. III F-38(左)・39(右)断面 (E→)



6. III F-44(左)・39(右)断面 (SW→)



7. III KP-167断面(S→) 8. III KP-168断面(NE→) 9. III KP-171断面(S→) 10. III KP-172断面(S→)

集中区3

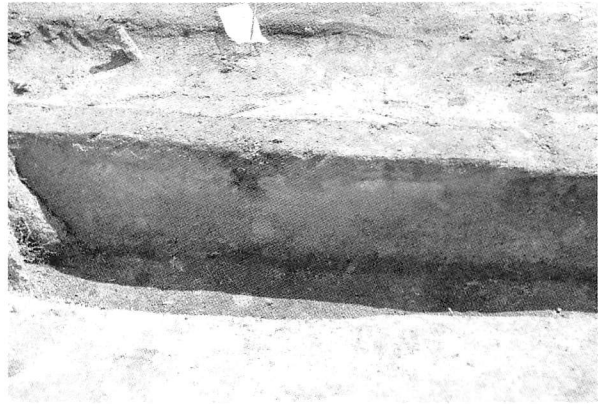
図版26



1. 集中区3検出 (S→)



2. ⅢF-33検出 (SE→)



3. ⅢF-33断面 (N→)



4. ⅢF-34検出 (NW→)



5. ⅢF-34断面 (N→)



図版27

集中区4



1. 集中区4検出ⅢF-33(右)・ⅢF-43(左) (NE→)



2. ⅢSB-13検出 (SW→)



3. ⅢSB-15検出 (SW→)



4. ⅢF-32断面 (N→)



5. ⅢF-43断面 (N→)

1号土坑墓

図版28



1. ⅢGP-01 (SW→)



2. ⅢGP-01 (SW→)



3. ⅢGP-01副葬品出土状態 (SE→)

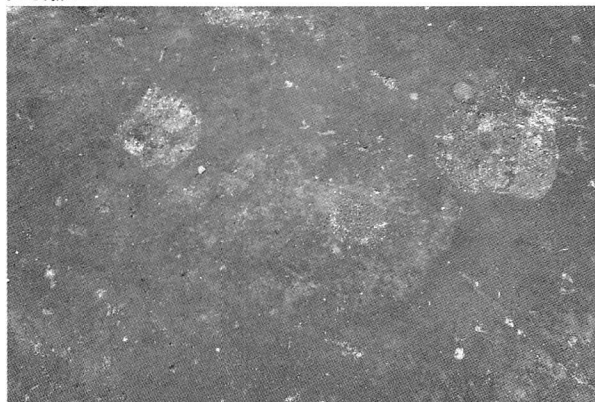


4. 鮫皮着せ腰刀拡大 (S→)



図版29

単体焼土及び集中遺物



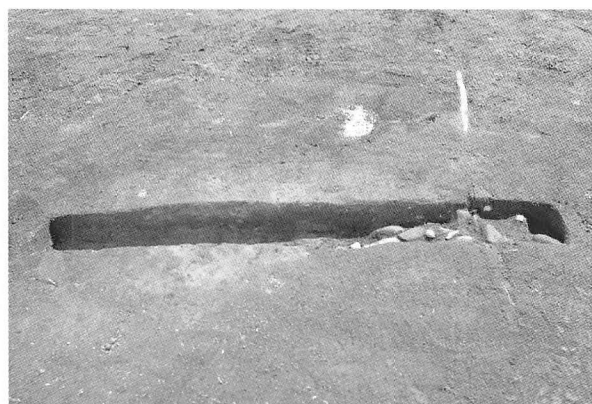
1. ⅢF-06検出 (W→)



2. ⅢF-06断面 (W→)



3. ⅢF-09検出 (SW→)



4. ⅢF-09断面 (W→)



5. ⅢF-40(左)・41(右)検出 (NW→)



6. ⅢF-40断面 (E→)



7. ⅢF-41断面 (E→)



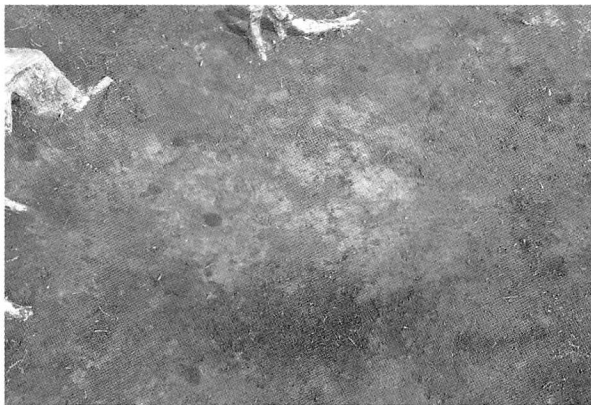
8. ⅢSB-03検出 (N→)

集中区5

図版30



1. 集中区5検出 (SW→)



2. ⅢF-30検出 (SW→)



3. ⅢF-30断面 (SE→)



4. ⅢSB-05検出 (SW→)



5. ⅢSB-06検出 (N→)

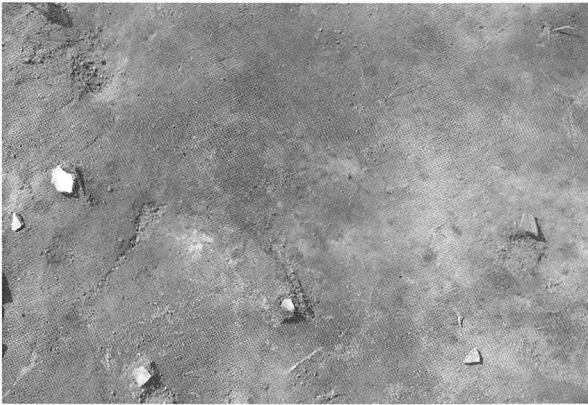


図版31

集中区6



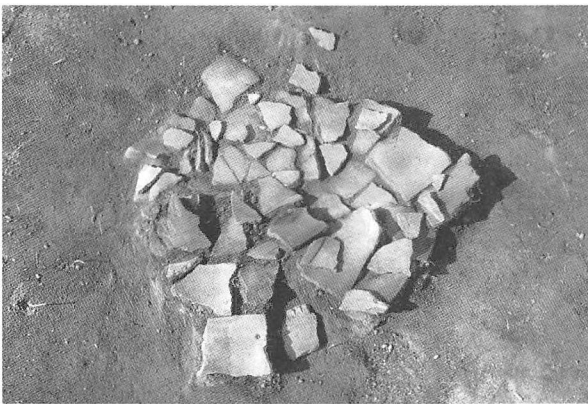
1. 集中区6検出 (S→)



2. ⅢF-17検出 (E→)



3. ⅢF-17断面 (W→)



4. ⅢPB-02検出 (NW→)



5. ⅢSB-07検出 (SE→)



単体土坑

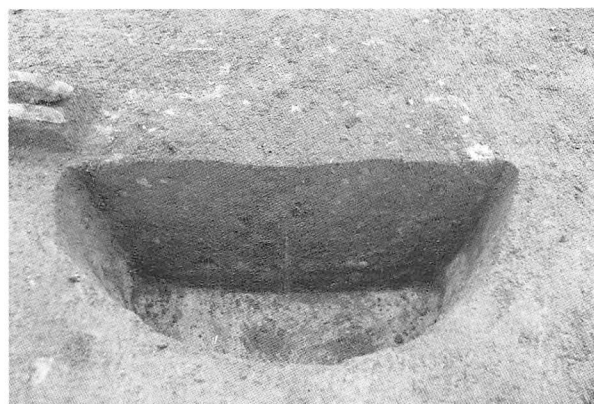
図版32



1. III P-01断面 (NW→)



2. III P-02完掘 (S→)



3. III P-02断面 (S→)



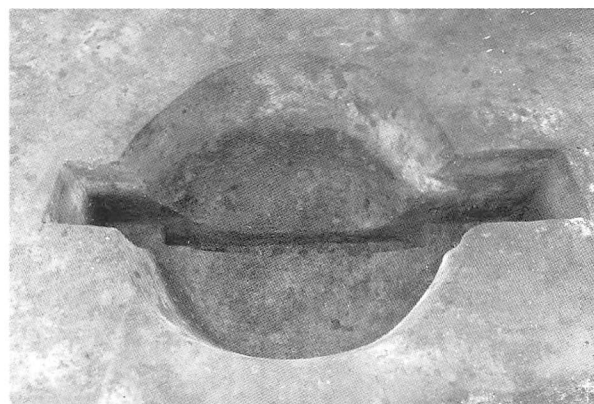
4. III P-03上面検出III SB-12 (NW→)



5. III P-03完掘 (S→)



6. III P-03断面 (S→)



7. III P-04完掘 (N→)



8. III P-04断面 (N→)

図版33

単体土坑・焼土



1. III P-04炭化材出土状況 (N→)



2. III P-04坑底焼土検出 (N→)



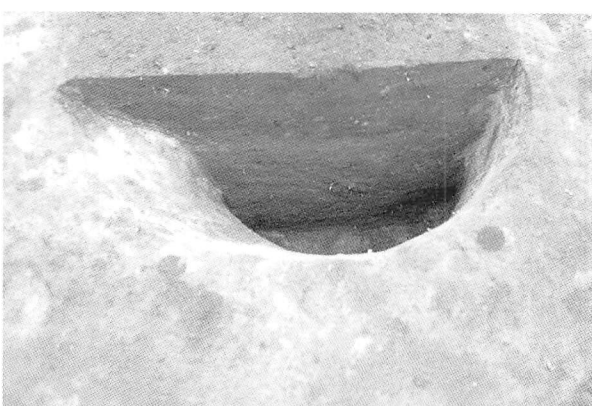
3. III P-06完掘 (S→)



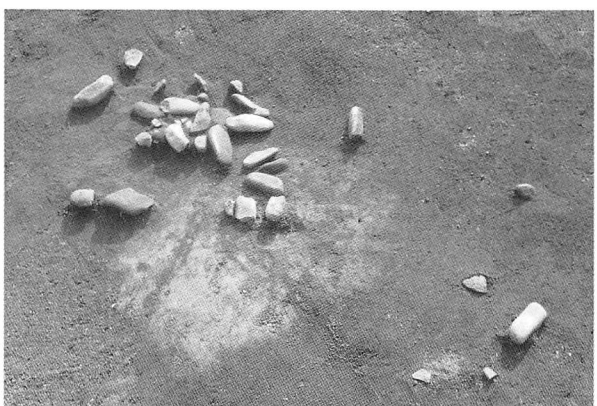
4. III P-06断面 (S→)



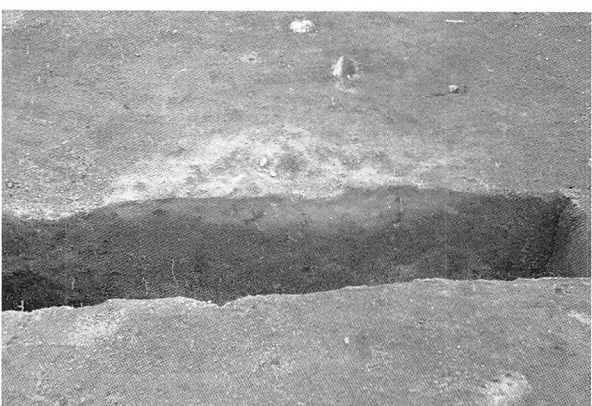
5. III P-07完掘 (W→)



6. III P-07断面 (W→)



7. III F-01検出 (NE→)

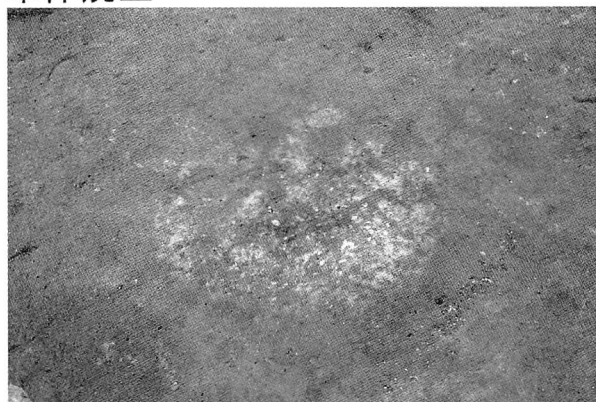


8. III F-01断面 (NE→)

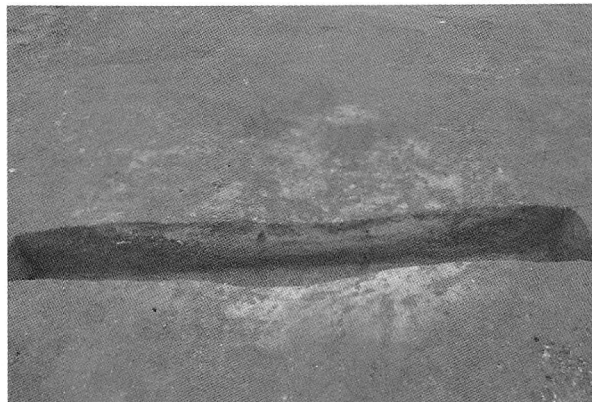


単体焼土

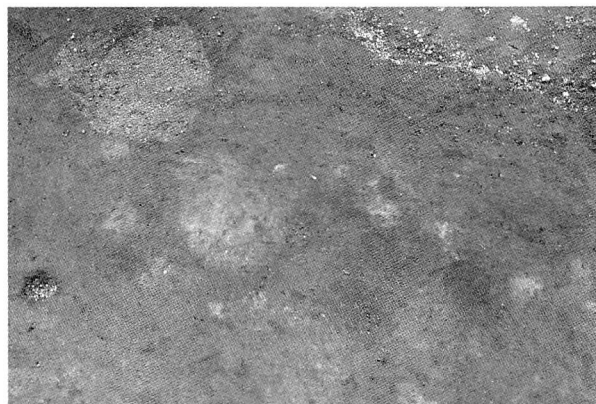
図版34



1. III F-02検出 (SE→)



2. III F-02断面 (SE→)



3. III F-03検出 (E→)



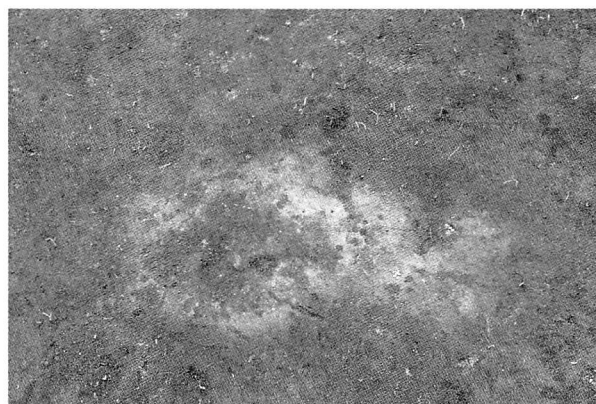
4. III F-03断面 (E→)



5. III F-05B検出 (E→)



6. III F-05B断面 (NE→)



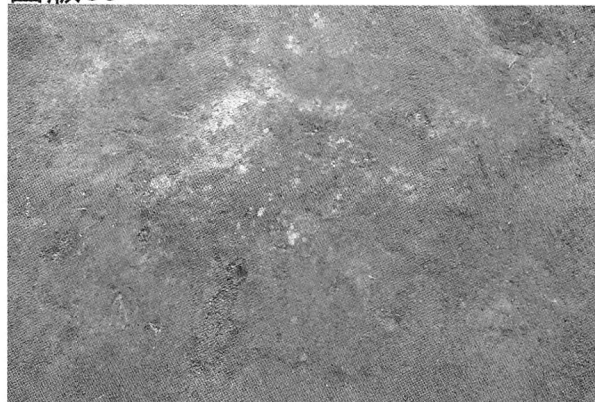
7. III F-07検出 (N→)



8. III F-07断面 (N→)

図版35

単体焼土



1. III F-08検出 (E→)



2. III F-08断面 (E→)



3. III F-10検出 (N→)



4. III F-10断面 (NE→)



5. III F-15検出 (N→)



6. III F-15断面 (N→)



7. III F-16検出 (S→)

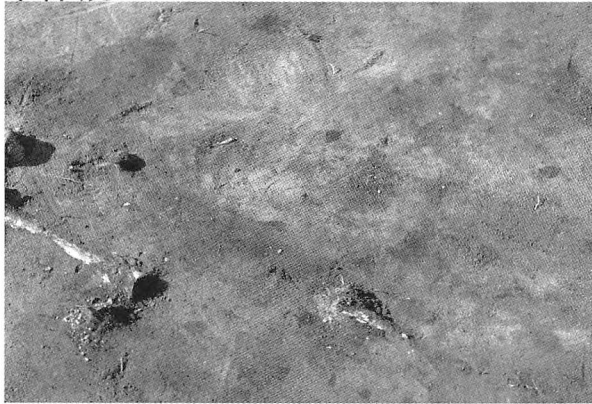


8. III F-16断面 (W→)



単体焼土

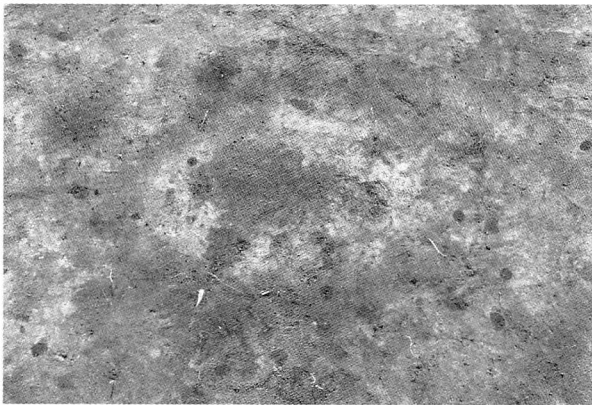
図版36



1. III F-19検出 (SE→)



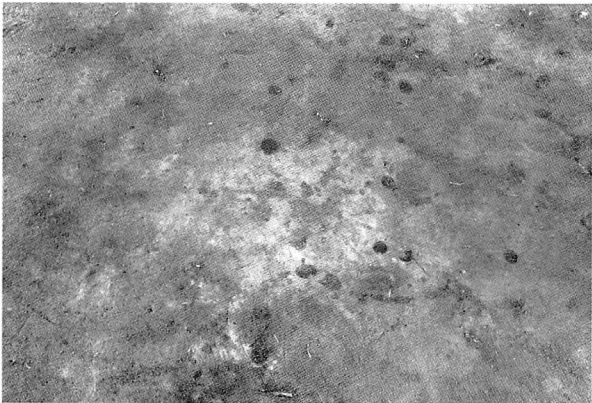
2. III F-19断面 (SE→)



3. III F-22検出 (NW→)



4. III F-22断面 (NW→)



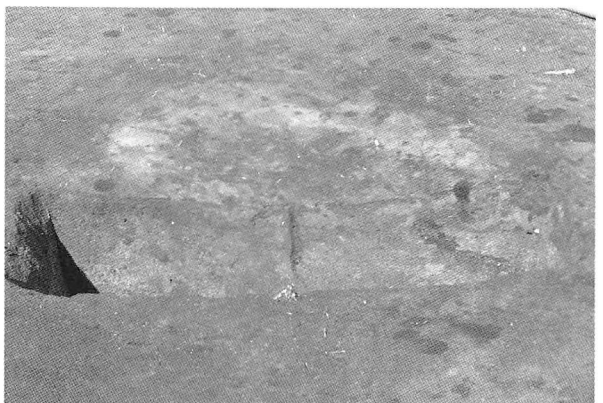
5. III F-28検出 (SE→)



6. III F-28断面 (SE→)



7. III F-29検出 (S→)



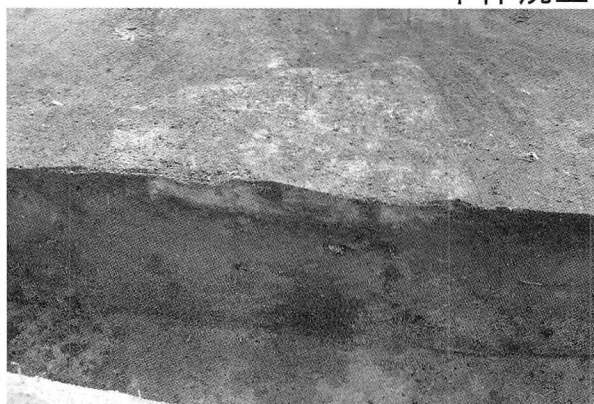
8. III F-29断面 (SE→)

図版37

単体焼土



1. ⅢF-36検出 (N→)



2. ⅢF-36断面 (NE→)



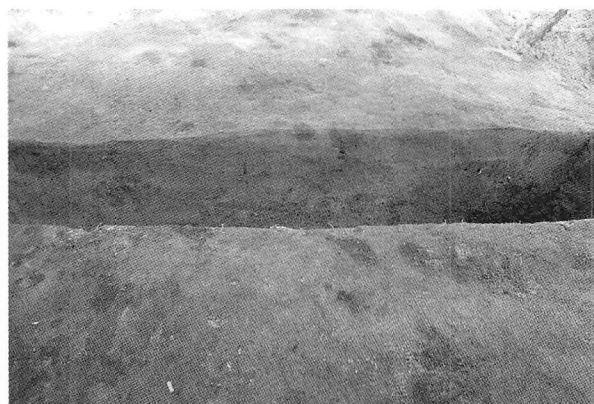
3. ⅢF-42検出 (SW→)



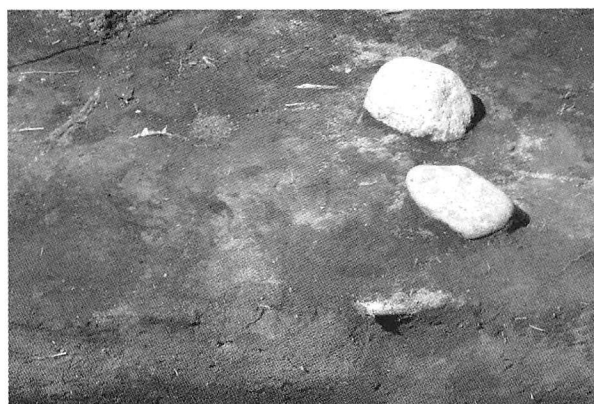
4. ⅢF-42断面 (SW→)



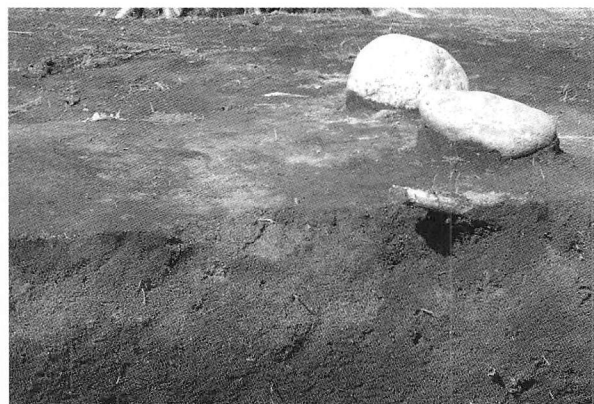
5. ⅢF-45検出 (SE→)



6. ⅢF-45断面 (W→)



7. ⅢF-50検出 (S→)



8. ⅢF-50断面 (S→)



単体集中遺物

図版38



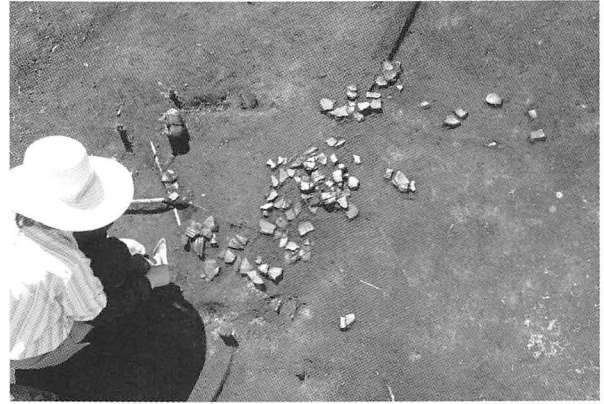
1. III PB-01検出 (SE→)



2. III PB-08検出 (E→)



3. III PB-04検出 (NE→)



4. III PB-05検出 (SE→)



5. III PB-06検出 (S→)



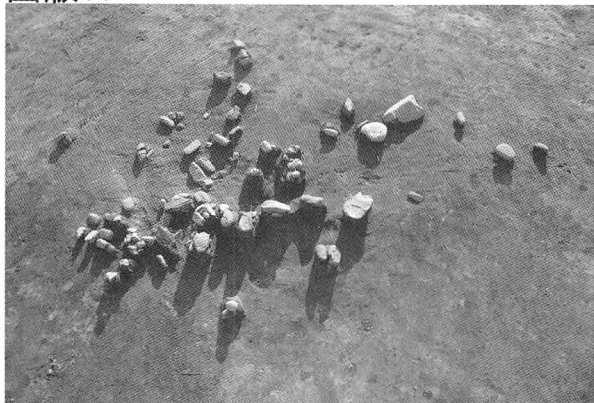
6. III PB-07検出 (N→)



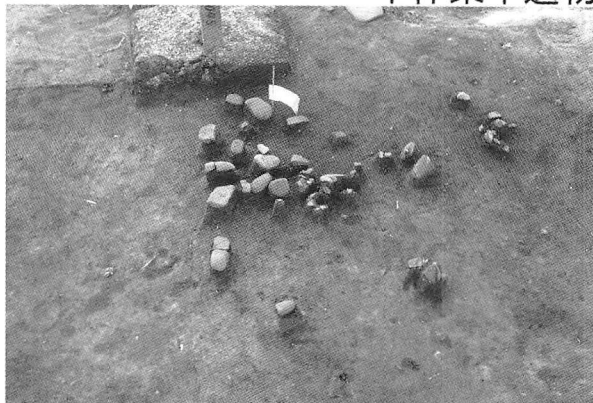
7. III PB-09検出 (N→)

図版39

単体集中遺物



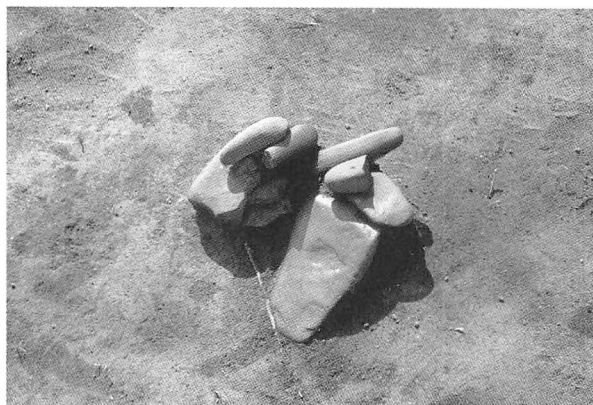
1. ⅢSB-08検出 (NE→)



2. ⅢSB-09検出 (E→)



3. ⅢSB-10検出 (NW→)



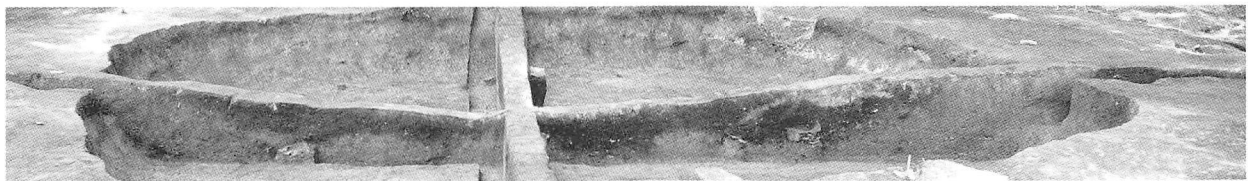
4. ⅢSB-11検出 (N→)

1号竖穴式住居跡

図版40



1. VH-01完掘 (NW→)



2. VH-01断面(1) (E→)



3. VH-01断面(2) (S→)



4. VH-01断面(3) (E→)



5. VH-01断面(4) (S→)