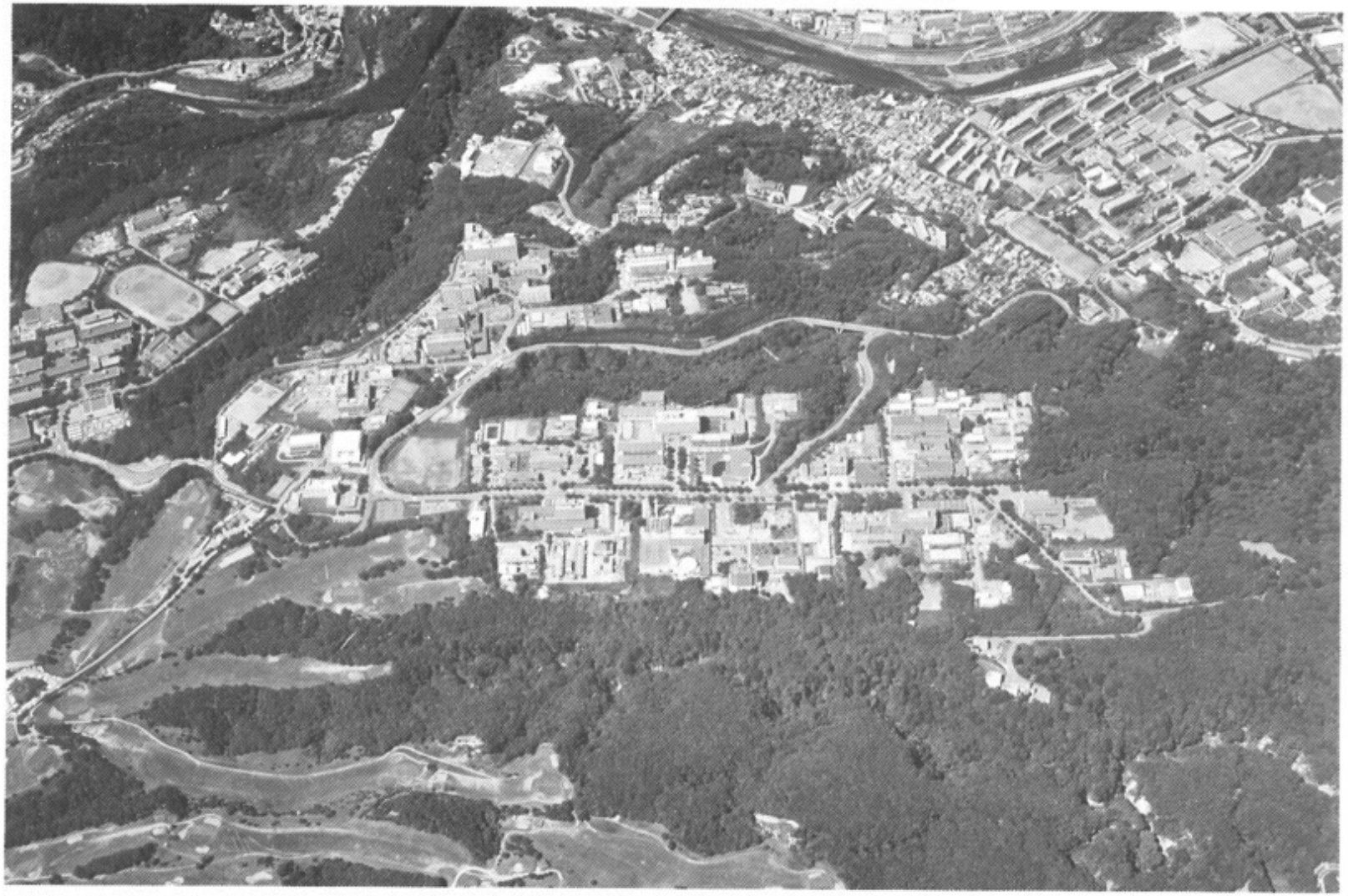
東北大学埋蔵文化財調査年報2

東北大学埋蔵文化財調査委員会
1986

東北大学埋蔵文化財調査年報2

東北大学埋蔵文化財調査委員会
1986



巻頭図版　東北大学青葉山地区

AOB５層上面出土の石器

AOBの土層断面

AOB11d 層出土の石器

図版２

序

近年における埋蔵文化財調査の盛況には目を見張るものがある。それとともにこれまでの常識を覆す事実の発見にも枚挙の暇がない。これら発見と研究がもたらす過去に関する斬新な情報は、考古学や歴史学、さらに関連諸科学の更なる発展を促すとともに、これら諸分野の一層の協力を不可欠とするであろう。

本学に埋蔵文化財調査委員会が発足してすでに4年になる。この間14次に及ぶ調査の積み重ねがあった。昭和60年には仙台城二の丸跡の調査報告書を刊行し、近世から近代にかけての仙台城の移り変わりについて明らかにした。

このたびの報告書は、青葉山地区一帯に広がる青葉山旧石器時代遺跡の中の3地点に関する発掘調査の成果をまとめたものである。今回の調査では後期旧石器ばかりでなく前期旧石器が発見され、近年進展の著しい日本列島における最古の人類居住の問題に関して新たな知見を加えることができたことは極めて大きな成果としてあげられる。また自然科学諸分野との協力により、考古学だけでは解明できない新たな事実をつけくわえることができたことも大変意義深い。発掘調査ならびに報告書の刊行にあたっては、関係各位の御協力、御努力を賜わった。ここに御礼申し上げる。

本書が斯界に多く活用され、もって史学発展の一助となれば幸甚である。

最後に調査研究にあたっては、今後とも学内・学外の御指導と御協力をお願いする次第である。

昭和62年3月

東北大学埋蔵文化財調査委員会委員長

東北大学長　石田名香雄

例　　言

1．本年報は、東北大学埋蔵文化財調査委員会が東北大学構内青葉山地区において昭和59年度（一部58年度）に行った調査及び研究成果をまとめたものである。

2．調査・整理作業は、東北大学埋蔵文化財調査委員会の委嘱を受け、埋蔵文化財調査班が行った。

3．本年報において報告される青葉山地区の遺跡は「青葉山遺跡」と総称し、各地点をアルファベットで示した。その略号及び各地点の調査期間は以下の通りである。

　1）青葉山遺跡Ｂ地点（ＡＯＢ）　昭和59年３月15日～10月29日

　2）青葉山遺跡Ｅ地点（ＡＯＥ）　昭和59年９月25日～12月13日

　3）青葉山遺跡Ｆ地点（ＡＯＦ）　昭和58年10月14日～10月27日

4．遺構・遺物の実測・製図、図版等の作成は、梶原洋　佐川正敏　佐久間光平　大場拓俊　山田富士子　門脇弘子　菱沼孝志　及川慶治　井上真理子　相川美子　山田晃弘　須田良平　鈴木博子　森嶋秀一　柳沢和明が行った。遺物の撮影は菱沼孝志が担当した。

5．本文は、須藤隆　梶原洋　佐川正敏　佐久間光平　大場拓俊　山田しょう　山田富士子　馬場保之が分担執筆した。執筆者名は各文ごとに記載した。

6．本文第Ⅲ章・第Ⅳ章１については、芹沢長介（東北福祉大学）　中川久夫（東北大学理学部）　真鍋健一（福島大学）　山田一郎・庄子貞雄（東北大学農学部）　佐瀬隆（盛岡四高）　市川米太（奈良教育大学）　佐藤高晴（大阪大学理学部）　奥水達司（北海道大学理学部）の各氏に玉稿を賜った。

7．調査及び本年報作成の過程で以下の方々・諸機関から御指導・御協力を賜った。記して感謝申し上げる。（敬称略・順不同）

伊東信雄　芹沢長介　中川久夫　藤原彰夫　庄子貞雄　蟹沢聡史　生出慶司　佐々木隆
竹内貞子　山田一郎　豊島正幸　早坂春一　佐久間豊　岡本東三　村山斌夫　岡村道雄
鎌田俊昭　藤村新一　長沼孝　横山英介　小林和彦　吉岡恭平　斎野裕彦　横山裕平
小川出　阿子島香　山田晃弘　会田容弘
宮城県教育委員会　東北歴史資料館　仙台市教育委員会　東北大学考古学研究室
仙台市博物館　仙台市科学館

8．本年報の編集は、須藤隆の指導のもとに梶原洋・佐川正敏（現：奈良国立文化財研究所）・佐久間光平が担当した。

凡　　例

1．遺物の実測図及び写真の縮尺は、各々明記した。

2．注は、原則として各文ごとに末尾にまとめて記載した。また、参考・引用文献は、各文の末尾に記したが、Ⅰ～Ⅱ章に関してはⅡ章の章末にまとめた。

東北大学埋蔵文化財調査委員会（組織）

（昭和62年３月31日現在）

委員長	学　長		石田名香雄
委　員	川内地区協議会委員長	（文学部長）	滝浦静雄
	青葉山地区協議会委員長	（工学部長）	穴山　武
	星陵地区協議会委員長	（医学部長）	山本敏行
	片平地区協議会委員長	（速研部長）	伊藤英覚
	文学部教授		渡辺信夫
	文学部助教授		須藤　隆
	理学部教授		中川久夫
	工学部助教授		坂田　泉
	附属図書館長		塚本哲人
幹　事	施設部長		中野勝弘
調査員	文学部助手		梶原　洋
	〃		佐川正敏（～61．3．31）
	〃		佐久間光平（61．6．1～）

発掘調査参加者

市村　賢則・井上真理子・大場　祐俊・桑月　鮮・佐久間光平・佐藤　広史・鈴木　博子
須田　良平・林　努・馬場　保之・藤田　淳・前沢　聡央・松山　聡・森嶋　秀一
簗瀬　裕一・山出しょう・山田富士子・相川　美子・相沢　絵美・相沢　武裕・相沢富美子
赤塚　武次・阿部　志う・阿部　降子・阿部　知顕・阿部　友衛・阿部　利夫・荒川　典雄
池内　俊行・池内　和信・池田　俊行・板橋　慶一・伊藤　明彦・伊藤　千穂・伊藤　信子
伊藤　和義・伊藤たけ子・猪苗代　治・伊熊　正文・猪股　宏晃・岩渕　博行・歌川喜恵子
梅沢　定幸・梅沢　みえ・越後　優・遠藤　浩一・遠藤　大三・江角　研二・及川　慶治
王　小蓄・大泉　紀明・大内　ハル・太田すゑ子・太田はるよ・太田　久雄・大高　長人
大友　俊一・大槻　一茂・大野　忠信・小笠原フミ・岡村　明・小川　理・小貫　清春

小野寺君枝・小野寺共代・小野寺千賀子・小山さき子・貝原　訓子・角田　節子・葛西伊美子
柱島　祐子・門脇　誠一・門脇　弘子・金物　裕・蟹沢　歩・金子　裕之・上郡　出美
川口　哲男・川崎　俊彦・川村　剛・菅野　勉・菅野　春枝・菅野　洋一・菊地スミ子
菊地登代子・菊池　由美・岸　輝郎・岸本　哲哉・喜多川　順・木村　孝志・木村八重子
日下　敦・草野　仁・楠　勝浩・工藤　良夫・国安まほ子・栗山　進一・小出　正幸
小竹　太・小谷　勝彦・後藤久美子・後藤　晋治・後藤　浩・後藤　裕紀・小林　栄一・
小林久美子・小林　清二・小松　英明・小松原　琢・小山　八郎・斎藤　直昭・佐々木　淳
佐々木寅男・佐々木万亀夫・佐々木美枝子・佐々木勇治・笹沢　教一・佐藤　智明・佐藤　仁
佐藤　雅広・佐藤　豊・佐鳥　敦・三条　紀明・鹿野　高伸・柴田　直樹・下舞　浩二
首藤　陽子・庄子みえ子・末包　和彦・菅井　龍二・菅原　弘一・菅原　徳晃・菅原よしの
杉原　康正・鈴木　章弘・鈴木　勲・鈴木加代子・鈴木　敏司・鈴木　英幹・炭田　祉朗
関　清美・関　剛・高木　和明・高橋　清子・高橋　邦仁・高橋　千秋・高橋　富勝
高橋　裕彦・高橋　義孝・鷹觜　孝彦・田中総一郎・田中　譲二・武田　宏・武田　司
田森　俊一・丹野　ゆり・千葉真希子・千葉　元春・千葉　祐子・中鉢　裕治・辻　昌宏
富塚　信彦・中川　浩之・長瀬　敏郎・中野　誠・中村　和人・中村　淳・中村　正則
中村　美恵・新沼よしえ・西村　俊滋・根本　直樹・朴　慶洙・長谷川チエ子・浜田　昭徳
原　恵子・原　淳子・早田　直彦・菱沼　孝志・桧野　一子・平間　晃・深田　泰生
宮士しづい・吉田千枝子・蜂山　正樹・堀　千香子・本郷　英治・洪　美沔・松浦　淳司
松下　均・松平　智一・松橋　敏・丸田　浩之・丸山　伝・丸山　規之・溝　達寛
皆川　徳子・宮田　将秀・宮原　京子・宮本　約・村上彩枝子・村上　昌平・目黒　敦子
森　賢一・森　まきい・森田　敦子・森本　清文・安井　英斉・安川　洋生・山川　幸紀
山崎　修・山里　和子・八幡　成久・山田じゅん・山田　司・湯川　亮・横山久仁子
横山　東市・吉岡　利浩・吉田　勝郎・四方田正夫・李　蘭・和賀　俊明・若生　高行
和田　範子・渡部　明・渡辺　哲也・渡辺　雅彦・渡部　香・渡部　隆一

230名

本 文 目 次

序
例言
目次
図目次
表目次
図版目次

第Ⅰ章　昭和59年度の調査 …… 1
1．青葉山丘陵における従来の調査 …… 1
2．発掘調査と調査班の活動 …… 4
第Ⅱ章　青葉山地区の調査 …… 7
1．遺跡の立地と歴史的環境 …… 7
2．青葉山遺跡Ｂ地点（ＡＯＢ）の発掘調査 …… 10
(1)　予備調査の方法と経過 …… 10
(2)　本調査の方法と経過 …… 10
(3)　ＡＯＢの層序 …… 19
1）基本層序と地形 …… 19
2）基本層序と生活面 …… 19
(4)　縄文時代以降の遺構と遺物 …… 23
1）表土 …… 23
2）２層 …… 23
①　遺構 …… 23
②　出土遺物 …… 24
(5)　旧石器時代の遺物 …… 31
1）３層 …… 31
2）４層 …… 33
3）５層上面出土の石器群 …… 33
①　石器出土状況 …… 33
②　石器 …… 33
③　石器群の技術的特徴 …… 35
④　５層上面石器群と宮城県の旧石器時代遺跡 …… 43

⑤ 使用痕分析 …… 50
⑥ 石器群分析の可能性 …… 62
4）11d 層上面出土の石器群 …… 64
① 石器出土状況 …… 64
② 石器 …… 64
③ まとめ …… 64
5）排土出土の石器 …… 65
① 出土状況 …… 65
② 石器 …… 67
3．青葉山遺跡E地点（AOE）の発掘調査 …… 71
(1) 発掘調査の経緯 …… 71
(2) 層序 …… 71
(3) 地形 …… 71
(4) 遺構と遺物 …… 82
1）遺物 …… 82
① 縄文時代以降の遺物 …… 82
② 旧石器時代の遺物 …… 82
2）遺構 …… 83
① 縄文時代以降の遺構 …… 83
② 旧石器時代の遺構 …… 83
(5) 旧石器時代の陥穴状土坑の検討 …… 86
4．青葉山遺跡F地点（AOF）の発掘調査 …… 96
(1) はじめに …… 96
(2) 調査方法 …… 96
(3) 層序 …… 96
(4) 出土遺物（旧石器時代） …… 96
1） 3a 層 …… 96
2） 4 層 …… 96
3） 5 層 …… 97
5．青葉山遺跡の石材 …… 99
6．青葉山遺跡各地点の採集資料 …… 105
引用文献 …… 108

第Ⅲ章　自然科学の方法による青葉山遺跡の研究 …… 112
1．東北大学構内の地質概観　北村　信、中川久夫 …… 112
2．青葉山遺跡Ｂ地点５層上面の残留磁化の測定　真鍋健一 …… 120
3．青葉山遺跡Ｂ地点およびＥ地点の土壌とテフラ　庄子貞雄、山田一郎 …… 122
4．青葉山遺跡Ｂ地点の植物珪酸体の分析　佐瀬　隆 …… 126
5．青葉山遺跡Ｂ地点のＴＬ年代　市川米太 …… 127
6．青葉山遺跡Ｂ地点の火山灰のＥＳＲ年代　佐藤高晴 …… 129
7．愛鳥軽石のＦＴ年代　輿水達司 …… 132
8．土層断面の接状剥離および表面処理について　馬場保之 …… 134
第Ⅳ章　研究編―日本と周辺地域の前期・中期旧石器時代 …… 138
1．前期旧石器研究の進展　芹沢長介 …… 138
2．中国の前期・中期旧石器時代　佐川正敏 …… 141
3．朝鮮半島の前期・中期旧石器時代　佐久間光平 …… 156
4．シベリア・極東の前期旧石器時代　梶原　洋 …… 166
第Ⅴ章　総　　括 …… 179
英文要旨 …… 183
写真図版 …… 195

図　目　次

図1　東北大学周辺の埋蔵文化財と地形断面図……8
図2　青葉山と周辺の遺跡……9
図3　AOB・AOFのグリッド配置図……11
図4　AOB発掘調査最終掘り上げ面……18
図5　AOB土層断面図及び注記表……20
図6　AOB6層上面等高線……21
図7　AOB愛鳥軽石二次堆積層除去後の地形……22
図8　AOB130-30区礫層上面の等高線…22
図9　AOB2層上面確認遺構分布図……26
図10　AOB2層上面の遺構と石器出土状況 27
図11　AOB表土・2層出土の土器・陶磁器 28
図12　AOB表土・2層出土の瓦器・瓦・古銭・金属製品……29
図13　AOB旧石器出土地点……30
図14　AOB150-20区3層上面石器出土地点…31
図15　AOB表土～4層上面出土石器……32
図16　AOB5層上面石器出土状況と炉跡推定地点……34
図17　AOB5層上面出土石器(1)……36
図18　AOB5層上面出土石器(2)……37
図19　AOB5層上面石器・剥片の長幅比…38
図20　AOB5層上面石器・剥片の長さと背面構成……38
図21　二次加工分析のための実験資料とAOB5層上面石器……44
図22　剥離面の長・幅比と標準偏差……45
図23　剥離面の平均値による長幅分布図…45
図24　座散乱木遺跡8層上面石器群の長さと背面構成……49
図25　中峯C遺跡Ⅱb層上面石器群の長さと背面構成……49
図26　北前遺跡5層上面石器群の長さと背面構成……49
図27　使用痕及び類似の光沢(No.6,9,18,19の位置……56
図28　AOB150-30区11d層石器出土状況……65
図29　AOB11d層出土石器……66
図30　AOB排土出土の石器(1)……68
図31　AOB排土出土の石器(2)……69
図32　青葉山E(AOE)および青葉山B(AOB)・青葉山F(AOF)の位置……72
図33　AOEグリッド配置と7b層上面等高線…73
図34　AOE最終掘り上げ面……74
図35　AOE土層断面図及び注記表……81
図36　AOE出土遺物及び属性表……83
図37　AOE2層上面確認遺構平面図……84
図38　AOE旧石器時代の土坑……85
図39　支倉遺跡B地点の陥穴状土坑……87
図40　木の根遺跡の陥穴状土坑……88
図41　広野北遺跡の陥穴状土坑……89
図42　旧石器時代陥穴状土坑開口部の大きさ…90
図43　霧ケ丘遺跡陥穴状土坑の分類……91
図44　上ノ台遺跡陥穴状土坑分布図……92
図45　沼原A遺跡陥穴状土坑分布図……92
図46　沼原A遺跡、上ノ台遺跡陥穴状土坑の開口部の大きさ……92
図47　函館空港第4地点(左)と荒屋Ⅱ遺跡(右)の陥穴状土坑分布図……93
図48　荒屋Ⅱ遺跡陥穴状土坑の開口部の大きさ……93

図49　中野A遺跡陥穴状土坑の開口部の大きさ……94
図50　函館空港第4地点陥穴状土坑の開口部の大きさ……94
図51　AOFの調査区……97
図52　AOF出土石器平面分布と土層断面図…98
図53　広瀬川河床礫にみられる岩石の構成……103
図54　青葉山遺跡各地点採集の旧石器(1)…106
図55　青葉山遺跡各地点採集の旧石器(2)…107
図56　東北大学附近の地質図……118
図57　青葉山遺跡B地点における残留磁化ベクトルの水平分布と石器群……121
図58　残留磁化の交流消磁曲線……121
図59　強磁性鉱物のV－Znベルト……124
図60　青葉山遺跡B地点8層(愛島軽石)の熱発光曲線……128
図61　青葉山遺跡B地点の愛島軽石の石英のa.照射前とb.60kradの照射後のESR信号……130
図62　人工γ線照射による石英中のAℓ中心、Ti中心のESR信号の増大……130
図63　陝西省洛川黄土よりみた気候変動…142
図64　北京市周口店第1地点(猿人洞)発掘地区割図および地層断面図……144
図65　北京市周口店第1地点(猿人洞)の変遷…145
図66　河北省陽原県虎頭梁73101地点遺構遺物平面分布図……147
図67　中国の前期・中期旧石器(1)……152
図68　中国の前期・中期旧石器(2)……153
図69　北京市周口店第1地点の石器群……154
図70　朝鮮半島の主な旧石器時代遺跡……156
図71　朝鮮半島の前期・中期旧石器(1)……158
図72　朝鮮半島の前期・中期旧石器(2)……159
図73　朝鮮半島の前期・中期旧石器(3)……161
図74　シベリア・極東とその周辺の主な前期旧石器時代遺跡……173
図75　シベリア・極東と周辺地域の主な前期旧石器……174

表　目　次

表1　昭和59年度の調査・立会の概要……4
表2　AOBの調査経過……12
表3　AOB表土・2層出土陶製品属性表…25
表4　AOB表土・2層出土金属製品属性表…25
表5　AOB表土～4層出土石器属性表……25
表6　AOB5層上面出土石器属性表……37
表7　AOB5層上面石器・剥片の背面構成と打面状況……38
表8　座散乱木遺跡8層上面石器群の背面構成と打面状況……49
表9　中峯C遺跡Ⅱb層上面石器群の背面構成と打面状況……49
表10　馬場壇A遺跡6層上面石器群の背面構成と打面状況……49
表11　北前遺跡5層上面石器群の背面構成と長さ……49
表12　AOB5層上面出土石器の使用痕と表面状態…52
表13　AOEの調査経過……75
表14　AOE旧石器時代土坑の埋土注記表……86
表15　AOE陥穴状土坑計測表……86

表16　AOB・AOF出土石器石材構成……100
表17　青葉山遺跡各地点表採、断面採取石器属性表……105
表18　青葉山遺跡B地点の土壌……123
表19　青葉山遺跡E地点の土壌……123
表20　愛島および熊野堂軽石の重鉱物組成と磁鉄鉱の化学組成……123
表21　青葉山遺跡B地点の植物珪酸体組成…126
表22　青葉山遺跡B地点のTL年代……127
表23　愛島軽石のESR年代……131
表24　愛島軽石のジルコンのFT年代……133
表25　花粉分析よりみた周口店第1地点の気候……142
表26　朝鮮半島の旧石器時代編年……156
表27　シベリア・極東とその周辺の主な前期旧石器時代遺跡編年表……173

図版目次

図版1　AOB5層上面出土石器の使用痕及び類似の光沢面(5～8)……57
図版2　輝斑、コーン・グロス、埋没光沢……58
図版3　使用痕光沢面(17～20)、強度の埋没光沢(21,22)、コーン・グロスの人工的パティナ化(23)……59
図版4　パティナ……60
図版5　実験(a,b)と遺物(c,d)のコーン・グロス　61
図版6　コーン・グロスの人工的パティナ化……61
図版7　AOB出土土器……195
図版8　AOB出土陶磁器……196
図版9　AOB出土・古銭・金属製品他(19～20)、AOB出土陶磁器他(①～⑦)……197
図版10　AOB表土～4層上面出土石器……198
図版11　AOB5層上面出土石器……199
図版12　AOB11d層上面(1～3)、AOE土坑3(4)、AOF3a層～5層(5～10)出土石器……200
図版13　AOB排土出土石器……201
図版14　AOB排土出土石器(11～13)および青葉山遺跡各地点の表採資料(①～④)……202
図版15　青葉山遺跡各地点の表採資料……203
図版16　AOB全景および作業風景……204
図版17　AOB深掘区断面と遺構……205
図版18　AOB石器出土状況および熱残留磁気測定用サンプル採取……206
図版19　AOB熱残留磁気測定用サンプル採取および深掘区断面……207
図版20　AOB石器出土状況および断面剝ぎ取り他……208
図版21　AOE全景他……209
図版22　AOE断面および遺構(1)……210
図版23　AOE遺構(2)……211
図版24　AOE遺構(3)……212
図版25　AOE遺構(4)……213
図版26　AOF発掘区・断面および石器出土状況…214

第　Ⅰ　章

昭和59年度調査の概要

第Ⅰ章　昭和59年度調査の概要

1．青葉山丘陵における従来の調査

青葉山丘陵は、名取川、広瀬川流域における最も古い段丘である。この高位段丘における考古学上の調査は、その大半が山林であったため、昭和40年以前にはほとんど行われていない。40年代に入って、この地域が急速に開発されるにいたって、遺跡の存在が気づかれるようになった。

昭和43年、青葉山丘陵において３点の後期旧石器が採集され、文学部の芹沢研究室に届けられた。この資料が青葉山台地における最初に発見された旧石器である（図54－1～3、図版一①～③）。この資料のうち、長さ13cmの見事なナイフ形石器（同図１）が注意を惹いた。当時、山形県をのぞいてこのようなタイプのナイフ形石器は東北地方ではみられなかった。この旧石器は、奥羽山系、最上川流域にみられる良質な珪質頁岩を用いており、山形県置賜郡小国町東山遺跡から出土したナイフ形石器ときわめてよく類似した形態をもつ。この石器群がどのような石器組成をもつのか、奥羽脊梁山脈をこえてどのように東北地方の東半分に分布するのかといった問題が、この石器群によって提起された。そしてこれらの問題を解明するためには、青葉山丘陵およびその周辺における丹念な考古学調査が必要と考えられた。

この資料の出土層位を確かめるため、芹沢名誉教授(現)は、助手や学生とともにその出土地付近を丹念に踏査し、ロームの堆積状況、遺物の包含の有無を観察してまわった。この踏査では、山林を開墾した畑地や道路の切り通し、民家敷地の周辺でローム層の比較的厚い堆積が観察されたが、出土地付近のローム層から新たな遺物は検出できなかった。

昭和48年、金属博物館前の道路の切り通しにおいて、石器2点が採取された（図55－8・9、図版15－⑧～⑨）。この石器は、長さ10.5cmの硬質な凝灰岩を石材とする局部的磨痕をもつ石斧と頁岩製の剥片である。この局部的磨痕をもつ石斧は、芹沢名誉教授の調査した栃木県真岡市磯山遺跡などから出土しており、２万５千年以前、中部ローム上部に位置づけられる石器群にみられる。この資料の出土層位を確かめるため、金属博物館前の切り通しにおいてローム層が入念に調査された。この高さ２～３ｍ程の露頭では、厚い礫層上に赤色化したロームが堆積し、さらにその上に暗褐色の硬質なロームが堆積している。その調査の結果、この石器群の出土層位は確認できなかったが、あらたに赤色化したローム中から剥片１点が検出された（図55－10、図版15－⑩）。この時点では、ローム層そのものの年代についての検討は行えなかったが、この剥片が前期旧石器に属する可能性が予測された。また、採集品については、その採集地にローム層がよく残っていることから、将来、包含層の確認が発掘調査によって可能であると考えられた。このよ

うに、青葉山丘陵に旧石器の包含されている可能性のあるローム層がかなり厚く堆積していること、そのロームもかなりのひろがりをもつことが確認されるにいたった。さらに、青葉山段丘は、この地方では最も古い段丘であり、南関東の多摩段丘に相当し、後期旧石器の包含層だけにとどまらず、3万年以前の前期旧石器の包含層が存在する可能性も高く、東北地方で前期旧石器を究明する上では、きわめて重要な地域であることがあらためて認識されるようになった。そして、この青葉山台地にどのようにロームがひろがり、旧石器の包含層がどのように形成されているのか、その解明のための基礎的な調査の必要性が強く感ぜられるにいたった。しかし、その後調査をすすめる体勢がととのわなかったこと、契機となるような発見がなかったこともあって、この地域の調査の顕著な進展はみられなかった。

昭和51年、東北大学は青葉山の南側の中位段丘（富沢金山）において硬式野球場の建設を計画し、重機を入れ雑木の伐採したところ土器が出土し、建設工事が中止されるにいたった。この遺跡の処置について加藤陸奥雄学長、山口学生部長、施設部、芹沢教授が協議を重ねた結果遺跡の状況を調査し、検討することとなった。そして考古学研究室がその予備調査を担当することとなった。この調査は昭和51年6月8日から19日にかけて実施された。この遺跡の確認調査の結果、丘陵尾根筋の緩斜面や平坦面において、早期末あるいは前期の縄文土器、前期と後期の弥生土器、多数の平安時代の土師器と須恵系土器が出土した。さらに竪穴住居跡1、土器を多量に投棄した土坑1基が検出された。

この調査によって、従来ほとんど考古学的な実態のわからなかった青葉山丘陵とその一帯の丘陵地にかなり規模の大きい遺跡が埋没している事実が確認され、青葉山丘陵と周辺一帯に対して入念な遺跡分布調査の必要性があらためて感ぜられるようになった。

さらに昭和55年に仙台市教育委員会の手によって、青葉山の南側にのびる中位段丘面に所在する山田上の台、北前遺跡において約3万年前と推定されている川崎スコリア層の下から多数の旧石器が発見された。この前期旧石器の出土によってこの地域における旧石器への関心があらためてたかまった。

これまでの青葉山丘陵とその周辺の考古学調査の結果、① 青葉山丘陵一帯に前期、後期旧石器時代の遺跡がかなり高い密度で分布していること、② その石器群はかなり多様な時期のものが含まれている可能性があること、③ 青葉山段丘にはロームが比較的厚く残っており、きわめて古い旧石器が出土する可能性があること、④ この地帯の洪積世段丘は、地質学の立場から比較的よく研究がすすんでおり（中川他 1960、1961）、洪積世人類とのかかわりで総合的な研究を進めることのできる重要な地域であること、⑤ 縄文時代、弥生時代の遺跡、さらに古代の遺跡も分布していることなどが考えられ、この青葉山丘陵とその周辺の丘陵地帯において組織的な遺跡分布調査が必要であることがあらためて認識されるにいたった。

このような認識のもとに、昭和57年４月文学部考古学研究室では、青葉山丘陵における遺跡の分布踏査を計画し、切り通しなどに露呈した崖断面のローム堆積状況、遺物の包含状況をくり返し調査していくこととした。５月４日薬学部西方の道路崖面において、４点の石器と剝片がローム層の上部から採集された（図55-４・５、55-６・７、図版14―④、15―⑤～⑦）。青葉山台地における出土層位の明らかにされたはじめての後期旧石器であった。

この踏査資料によって遺跡分布調査の必要性は明らかとなった。考古学研究室では芹沢教授の指導のもとに計画的な分布調査をすすめることとなった。そのため薬学部、理学部、工学部に文学部長を通じて、各学部の構内において分布調査を行う上での立入り許可、ローム層観察のため必要に応じ小規模の試掘調査を行う許可を申し入れ、それぞれの学部から快く調査の許可をえた。文学部事務局の協力をえて６月以後、夏休みまで週末毎に踏査をくり返し、ロームの堆積状況、その広がり、地形を観察し、記録作成、写真撮影などを行った。

踏査対象地の面積が広大で露頭のみられる崖断面が、整備された建物周辺や道路沿いに限られていること、少人数の研究室構成員による踏査という制約はあったが、かなりの地点数を観察し、ローム堆積の状況はある程度把握されるようになった。しかしその制約も大きく、基本的な遺跡分布図の作成は進まなかった。そして本格的にこの地域を調査するには組織的・継続的な分布調査が必要と感ぜられた。この年の秋、文学部の新棟建設に伴う仙台城二の丸における事前調査を考古学研究室が担当することとなり、夏休み以後の青葉山での遺跡分布調査、および薬学部西方の青葉山遺跡Ｂ地点における調査計画は、実質的に手をつけられない状況となった。

その後昭和58年、構内遺跡調査のための埋蔵文化財調査委員会の組織が発足し、調査班が設置されこの青葉山遺跡Ｂ地点もその調査の対象となった。そのため考古学研究室のこの地域における調査は延期の己むなきにいたった。

このような青葉山丘陵における調査活動の成果が、この高位洪積世台地に対する現在の考古学研究者の認識の基盤となっている。段丘が高位にしては比較的広く残されていること、ローム層の堆積も厚く良好なこと、前期・後期旧石器が確実にみとめられていることなどから、この青葉山丘陵は東北地方で知られている高位段丘としては、貴重な研究対象といえる。現在、この地域については、洪積世高位段丘が新たな建造物の建築工事などによってその姿を失う前に地質学、地理学、土壌学、古生物、年代測定学など様々な関連学問分野の協力をえ、総合的に調査研究し、先史時代の人類の歴史を追求することが必要であると考えられる。

（須　藤　　隆）

2．発掘調査と調査班の活動

(1) 発掘調査の概要

昭和59年度に行われた調査は、事前調査２件、試掘調査３件である。また立会い調査は４件であった。これらの内容については、表１にまとめた。

1）青葉山地区の調査

東北大学北青葉山分館の建設に伴う青葉山遺跡Ｂ地点（ＡＯＢと略す）の調査に先立ち昭和58年11月～12月にかけて試掘調査を行い、土層の堆積状況を確認した。昭和59年の３月１日～10月29日まで本調査を実施し、近世、弥生時代、縄文時代、旧石器時代にわたる重層遺跡であることを確認した。

９月25日～12月３日までは化学機器分析センターの事前調査を実施した（青葉山遺跡Ｅ地点：ＡＯＥと略す）。その結果、旧石器時代ではこれまでほとんど発見例がない陥穴状の遺構が確認された。

2）川内地区の調査

図書館本館前の排水施設整備に伴う試掘調査として、二の丸第４次調査（ＮＭ４）を実施した。遺構の残存状況は良好で、南北に走る二の丸の外郭線と推定される土塁状の遺構と、それに平行する掘立柱の柱穴痕跡が発見された。

3）試　掘　調　査

試掘調査は事前調査に先立ち、特に周知の遺跡の周辺部やそれ以外の地区でどのような埋蔵

調査の種類	調査地点	原因	調査期間（実働H）	面積	平均深度	時期
事前調査	青葉山遺跡Ｂ地点（AOB）	図書館北青葉山分館新築工事	昭和59 3/15～10/29 (158)	1,622㎡	2.5m	旧石器時代～近世
	青葉山遺跡Ｅ地点（AOE）	理学部化学器機分析センター新築工事	昭和59 9/25～12/3 (39)	400㎡	2.5m	旧石器時代
試掘調査	青葉山遺跡Ｅ地点（ＡＯＥ）	理学部化学器機分析センター新築工事	昭和59 6/19	9㎡		旧石器時代
	川内武家屋敷（ＢＫＩ）	教養部課外活動センター建設予定地	昭和59 6/19	9㎡		近世
	川内二の丸第４次調査地点（NM4）	川内地区排水整備事業	昭和60 1/8～2/6 (22)	300㎡	1.0m	縄文時代～近世
立会い	三神峯	排水管工事	昭和59 9/21			
	青葉山遺跡Ｂ地点（AOB）	工事掘削	昭和59 9/25～9/26 (2)			
	三神峯	野球場バックスクリーン工事	昭和59 10/12			
	青葉山遺跡Ｂ地点駐車場部分（AOB）	工事掘削	昭和59 11/9			

表１　昭和59年度の調査・立会の概要
Table 1 Rescue excavations in the fiscal year 1984

文化財が包蔵されているかを知るために予め行う調査である。また周知の遺跡内でも周囲の状況から改変の度合いが著しいと予想される場合には、調査の積算資料を得るために試掘調査を実施した。その結果、表に見られるいずれの地点でも埋蔵文化財の存在が予想されたため、事前調査を実施することとなった。

この他小規模の掘削や調査終了後の掘削の際には、調査員が立会し、万全を期した。

(2) その他の活動

埋蔵文化財調査委員会として、ＡＯＢ遺跡の西半分の調査終了時に現地説明会と記者発表を実施し、広く市民に調査の成果を紹介した。当日は約200名の市民が訪れ、学習の場としての遺跡の重要性がいっそう明確になった。ＮＭ４遺跡では、冬期間の調査ということもあり、現地説明会は開かれなかったが、記者発表を実施し、この丸跡の存在を広く県民、市民に周知することが出来た。

（梶　原　　洋）

第　II　章

青葉山地区の調査

第Ⅱ章　青葉山地区の調査

1．遺跡の立地と歴史的環境

今回報告する青葉山遺跡B、E、F地点が含まれる東北大学理学部、工学部や諸研究施設が所在する青葉山地区は、広瀬川の両岸に広がる河岸段丘の中で最も高い青葉山段丘上にある。標高は100～150mにも達し、関東地方の多摩段丘に相当する。東側には仙台城の本丸があり、北側の眼下には二の丸が広がっている。本学所属の植物園を含んだ青葉山の一帯は昭和47年天然記念物に指定されている。仙台市内を東西に流れる広瀬川は、この付近で最も大きく蛇行し、優れた景勝の地ともなっている（図1）。

青葉山は藩政時代には仙台城の背後地として、一般の立入りは不可能であっただろうし、明治時代以降も昭和20年までは帝国陸軍の第二師団の指令部が置かれ、またそれ以後昭和33年までは米国陸軍の駐留地であったため逆に人間による破壊をまぬがれ、今日まで豊かな自然的、歴史的環境が保たれたという側面もある。

しかし、昭和33年以降川内地区に東北大学の一部が移り、また昭和39年以降本学の理科系学科の青葉山移転により付近の景観は一変し、現在では植物園と斜面部分を除いた丘陵上には研究施設が立並び、未来都市的風景が展開している。

付近の考古学的調査研究は、昭和58年に東北大学埋蔵文化財調査委員会が組織されるまでは不十分であった。これは前述のように一帯が長いあいだ治外法権的な場所であったため一般人の立入りが制限されていたことによる。唯一の周知の遺跡である仙台城跡も正式な調査は昭和49年の仙台市教育委員会による二の丸の一部の調査の他は全く行われていなかったし、行政当局による遺跡発見のための踏査も試みられておらず、好条件を有していたにもかかわらず、遺跡の空白地帯であった。しかし昭和58年には埋蔵文化財調査委員会により仙台城二の丸の本格的な調査が開始され、二の丸跡の残存状況は良好で、江戸時代の城郭研究にとって重要な遺跡であることが確認された。また昭和46年頃から東北大学考古学研究室の手により遺跡踏査が開始され、仙台市内では初めて青葉山遺跡のA、B、C、D地点などの旧石器時代の遺跡が発見された（図2）。最も発見の早かったA地点は、青葉山段丘の中でも最も高い青葉台地区にあり、ナイフ形石器、石刃などが表採されている（図54－1～3）。昭和50年には青葉台に向かう道路の途中にある財団法人金属博物館正面の露頭から局部磨製の石斧やスクレイパー、剥片（図55－8～10）が発見され、この一帯に旧石器時代の遺跡が集中していることが予想された。昭和56年には考古学研究室による本格的な踏査が開始されて、後にB地点とされる理学部付近の大学構内の露頭からスクレイパー、剥片（図54－4・5、図55－6・7）が、D地点の青葉台東側の露頭では両面加工石器、

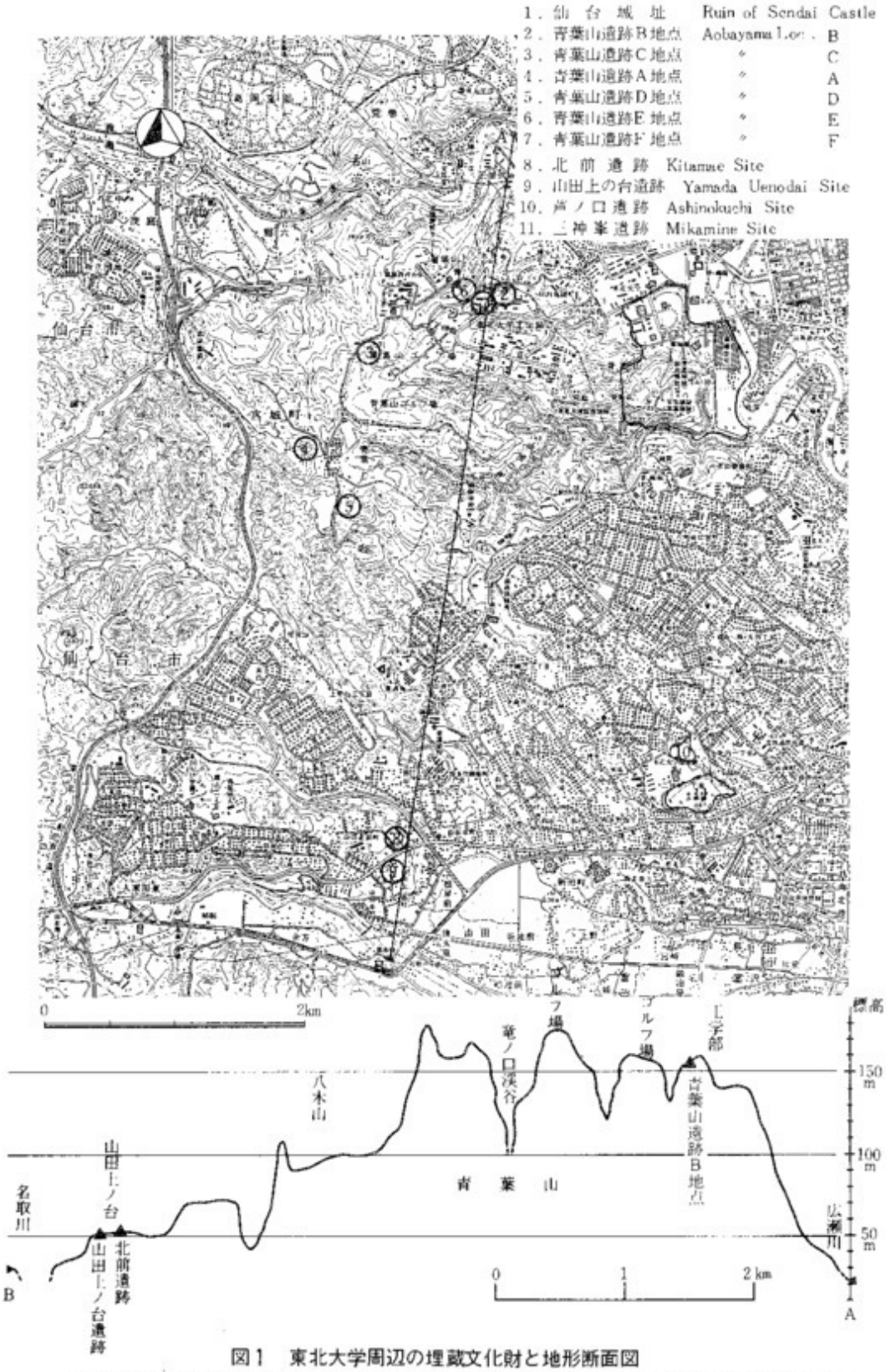


図1 東北大学周辺の埋蔵文化財と地形断面図

Fig. 1 Archaeological sites around the Tohoku University and topographical profile

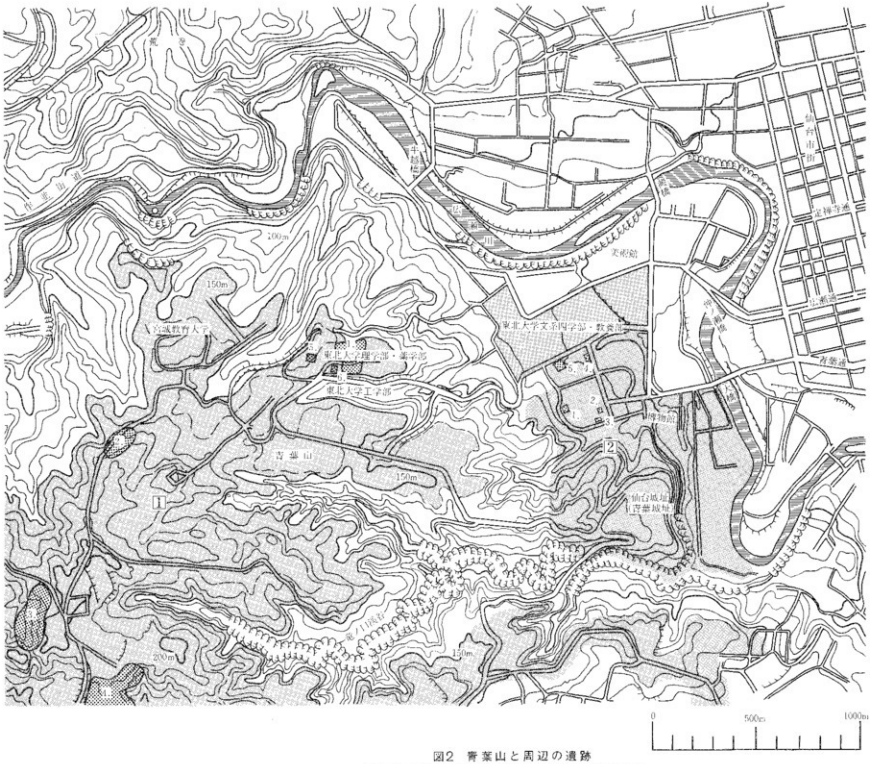


図2 青葉山と周辺の遺跡
Fig. 2 Archaeological sites in the Aobayama hill.

剥片が発見され、旧石器時代の遺跡群としての重要性がよりいっそう明らかになった。

周辺には昭和55年仙台市教育委員会により調査が行われ、宮城県での前期旧石器の研究の先駆けとなった山田上の台遺跡、昭和56年に調査され北前遺跡が青葉山の南側にあり、台の原、もしくは上町段丘上に位置する。南西約3kmの桜の名所である三神峯は、縄文時代前期の遺跡としても有名である。また近年は南側の平野部では地下鉄工事や宅地開発に伴う事前調査が盛んに行われ、縄文時代早期から近世にわたる重層遺跡が数多く発見されており、水田などの生産遺跡や集落跡など多様で豊かな情報が得られつつある。その反面貴重で欠けがえのない遺跡がつぎつぎに消滅しつつあり、積極的な保護対策が望まれている。

2．青葉山遺跡B地点（AOB）の発掘調査

(1) 予備調査の方法と経過

東北大学図書館北青葉山分館の建設地が周知の遺跡として青葉山遺跡B地点の範囲内に入っていたため、東北大学埋蔵文化財調査委員会ではまず試掘調査を実施した。調査は昭和58年11月21日から12月21日まで行われた。調査区は建設予定地の北西に10×10mの範囲に設定した（図3）。調査の結果、土層の堆積状況は良好で、5層には川崎スコリア層が確認され、8層は愛島パミスであることがわかった。さらに愛島パミスの下には赤色風化層が礫層まで厚く堆積していることが確認され、近世から前期旧石器時代にわたる重層遺跡の可能性が明らかとなった。

(2) 本調査の方法と経過（表2）

昭和59年3月1日から試掘調査の結果を踏まえて本調査が実施された。調査予定区は東西70m、南北50mに及び約3000㎡の面積を持つ。全体に磁北を基準とする10×10mの正方形のグリッドを設定し、東西方向を西から100～170、南北方向を南から10～60とした。工事の着工と調査の進行との関係から、130と140の間の南北線を境に東区と西区に分け、西区の調査を先に進めた（図3・4）。各層の途中に関しては唐鍬により粗掘りし、層理面は移植べら、草削りを使用し精査した。調査は寒さと雪のため実際には3月15日から開始された。精査の過程で1層からは近世・奈良・平安・弥生・縄文各時代の遺物・遺構が、2層からは縄文時代の石鏃が、3－4層からは旧石器時代の剥片が検出された。5月23日には110～40区の排土中より石器が拾われ、石器についている土から、前期旧石器に属するものと判断された（図30・31）。また同日130—30区の5層上面より20点の石器が集中して発見された。ここでは火山灰中では検出の困難な炉の跡を探索する目的で残留磁化の測定を行った（図16）。7月31日には西区の部分の調査を終了した。

東区は7月3日から調査が開始された。7月27日には石田名香雄学長が遺跡見学に訪れた。

図3　AOB・AOFのグリッド配置図（周知の遺跡は調査対象区を含む）
Fig. 3 Distribution of excavation grids in AOB and AOF

	全体作業	基本層の掘り下げ	基本層の実測・写真	遺構の調査	遺構の実測・写真	遺物の検出・実測・写真	その他、見学者
3月15日～16日	○試掘部分の清掃	2層上面の清掃					
19日～23日	○110-40は前年度調査区。 ○コンクリート抜き取り	○試掘部分の掘り下げ開始。110-40、11層、120-40、3層、130-40表土～2層		2層上で柱穴列(120-40) 3層上でピット1・2、竪穴状遺構(120-40)検出、ピット1からビニールヒモ出土。	ピット1写真、及び120-40部分の2～3層上遺構を略測		
26日～31日	○発掘区内の抗打ち ○2層上面確認遺構平面図作成	○110-40は12～14層を確認、のち礫層まで進む。 ○120-30、130-30、2層上3層掘り下げと精査。		2層で柱穴検出(120-30)	○ピット1・2・3セクション注記	2層及びカクランより遺物出土、陶磁器片、手焙り、瓦など。	○花粉分析準備、4月に試料採取予定 ○竹内貞子先生(斉藤報恩館)、指導のため来跡
4月2日～7日	○2層上面確認遺構(現代)平面図作成 ○排土方法検討、施設部と討議 ○基準線の設定及び1/250図上にてグリッド設定	○110-40、礫層検出 ○120-30、カクラン抗掘り上げ。 ○130-30、120-40、120-20、120-30、2層掘り上げ、3～4層掘り下げ。	北壁セクション写真	溝の埋土掘り下げ(120-20)	120-40、130-40、2層上遺構写真	溝3より縄文土器片出土(4/6)	○古地磁気測定のため土壌サンプル採取(1～礫層)竹内先生 指導
9日～14日	○全体掘り下げと遺構検出作業	○120-40、4層上掘り下げ中川崎スコリアが一部分出る。 ○110-30、2層掘り下げ120-30、3層掘り下げ ○120-30、4層掘り下げ及び5層検出作業。	○東西セクション(110-40)及び2層上面遺構全体写真(130-30、130-20) ○110-30、遺構、溝、写真 ○110-40、セクション注記及び平面図作成、礫層のコンタ	溝の埋土掘り下げ(130-20)130-30、ピット埋土掘り下げ ○120-40、性格不明落ち込み検出。	○110-30、3層上、ピット実測 ○120-40性格不明落ち込みの写真	溝3より縄文土器片出土(4/9) ○130-30、ピットより縄文土器片出土(4/10)	○4月14日(土)午後 調査関係者の懇親会(調査員、補助員、作業員、学生)
16日～21日	○全体掘り下げ、各層上面の検出作業 ○倒木痕検出、平面確認→半割して土層観察→写真→掘り上げ。 ○川崎スコリアの検出 ○東区、ユンボによる排土と寸き取り開始 ○遅春の雪により3日間内業、遺物整理	○110-50、掘り下げ開始 ○110-30、110-20、2層掘り下げ ○120-30、120-20、4層掘り下げ ○130-40、4層掘り下げ ○110-50、10～11層掘り下げ ○130-30、川崎スコリアがみえた ○120-20、120-10、6層上検出 ○130-0、5層中掘り下げ中	○110-40、深掘区セクション、写真撮影	○倒木痕、130-30、120-30、120-40の調査。		○110-50、2～4層撹乱層から、ガラス、丸瓦磁器片出土、4層から1点剥片出土 ○110-20、表土、アメリカ式石鏃出土(4/17)	○薬学部西側 周辺の遺跡をユンボで削られ抗議、事務長 謝罪
23日～27日	○全体掘り下げ作業 ○川崎スコリア検出 ○倒木痕の調査	○110-50、4層上精査 ○120-20、130-20、130-30は3～4層掘り下げ、5層上検出作業 ○110-30、110-20、3～4層掘り下げ中。 ○110-40、5～6層掘り下げ。	○作業風景写真	倒木痕、110-20、掘り上げ 倒木痕、120-20、130-30＋130-20掘り上げ	倒木痕、110-20、写真実測	○110-50、礫片 写真 ○130-20、3層掘り下げ中に土器出土、写真	○連休前、仕事整理4/28～5/6連休

表2 AOBの調査経過(1)

Table 2 Weekly record of excavation; AOB

	全体作業	基本層の掘り下げ	基本層の実測・写真	遺構の調査	遺構の実測・写真	遺物の検出・実測・写真	その他、見学者
5月7日 〜 12日	○全体掘り下げ作業 ○倒木痕の調査 ○愛島軽石層の確認 （8層）	○110-40、6〜8層掘り下げ ○110-20、120-30、130-30、120-40、130-40、130-20、5層上面検出及び掘り下げ		○倒木痕110-20、130-20 130-30、掘り上げ	○倒木痕、130-20、130-30、写真、実測		○発掘作業に関する手順及び技術の講習 （全員参加）
14日 〜 18日	○全体掘り下げ作業 ○倒木痕の調査 ○愛島軽石層の掘り下げ ○川崎スコリア分布図作製	○110-50、8層掘り下げ終了 ○110-40、9層上検出のち掘り下げ ○全区5層掘り下げ開始	○110-40、9層上レベル記入 ○川崎スコリア集中部分について全区の分布図を作成中、及びレベリングを行う	○110-30、倒木痕確認 ○倒木痕120-40、検出	○倒木痕、110-30実測		
21日 〜 27日	○発掘区　全体測量1/300 ○石器群の検出及びチップ検出用土壌サンプリング ○全体掘り下げ作業 ○杭打ち 10m グリッド ○地磁気測定用試料サンプリング ○上層の検討	○100-30、6層上面検出 ○120-30、130-30、5層掘り下げ ○110-40、礫層上面検出 ○110-50、110-40のセクションについて検討 （豊島・湯川・井上・梶原） ○石器群周辺の精査	○全体写真、作業風景	○100-30、6層上より倒木痕 ○110-30、倒木痕掘り上げ	○5層上倒木痕平面図作成 ○110-30倒木痕、平面図作成	○110-40、排土中に石器検出排土作業 ○130-30、5層掘り下げ中、石器出土（5/23）。手掘りで、検出作業。5層上面に関する写真撮影 ○石器群周辺をチップ検出用に土壌サンプリング（5/23） ○20cmメッシュで地磁気試料採取、走向と傾斜測定は湯川亮氏（地質学）による（5/27） ○石器群平面分布図作製	○藤村新一氏来跡 ○中川久夫先生（理学部地質学）指導のため来跡 ○豊島正幸氏（理学部、地理学）来跡 ○須藤隆先生（考古学研究室助教授）来跡 ○施設部高橋氏来跡
28日 〜 31日	○地磁気測定用試料サンプリング ○熱ルミネッセンス及びフィッショントラック用試料サンプリング ○5層上面の精査 ○東区調査	○110-30、5〜6層掘り下げ ○110-40、東壁11層掘り下げ ○130-30、南側5〜6層掘り下げ ○120-40、6層掘り下げ ○110-50、9・10・11層掘り下げ及び精査 ○東区150-30、深掘り7〜10〜ンキ層 ○150-20、4層上まで。 ○110-20、6層検出。	○作業風景写真、130-20 110-40、110-30	○110-30、ピット検出6層上 ○130-30、130-40、倒木痕掘り上げ作業	○110-30、ピット検出6層上 ○130-40、130-30、倒木痕平面図作成	○130-30南側5層の精査つづけて6層掘り下げ ○熱残残磁気サンプリングの写真 ○東区150-20、撹乱部分より剥片1点出土	○仙台市教委金森、篠原両氏来跡 ○事務関係者 来跡
6月1日 〜 2日	○上層確認作業 ○全体掘り下げ作業 （東、西とも）	○120-40、深掘り8層掘り下げ9層検出、110-40、11層上。 ○東区150-20、第2試掘坑、3層 ○110-50、10〜11層上確認 ○130-50、11層上検出 ○150-20、試掘坑3層精査中			○130-30、倒木痕及び実測 ○110-30、ピット実測		○庄司貞雄先生（農学部土壌立地）他4名、小幡寛先生（教養部）他1名来跡 ○石器文化談話会、村松ご夫妻来跡

AOBの調査経過(2)

	全体作業	基本層の掘り下げ	基本層の実測・写真	遺構の調査	遺構の実測・写真	遺物の検出・実測・写真	その他、見学者
6月4日 ～ 9日	○全体掘り下げ作業 ○各グリッド及び深掘区間の土層関係検討 ○深掘区の設定、110-50 130-30	○110-30及び120-30、6層上精査掘り下げ→9層上検出 ○120-40、6層から11層まで各上面検出→掘り下げをくり返し12層上検出、130-40は7～9層まで同じ。 ○110-50及び110-40は7～11b層まで上面検出と掘り下げくり返し。 ○130-30深掘設定、セクション検討	→110-50、深掘り写真及びトレンチ設定セクション →130-30、深掘セクション9層は基本層の11層に対応		○130-30、全掘写真のち深掘り		○小林和彦氏（八戸市立博物館）、鎌田俊昭師（石器文化談話会）来跡。
11日 ～ 15日	○全体掘り下げ作業 ○深掘区土層観察及び掘り下げ、一部拡張 ○各グリッド間の土層関係検討	○110-40拡張、5層掘り下げ ○110-30及び120-40は10層～12層で上面検出→掘り下げくり返し ○130-30、11層a,b上面検出、掘り下げ ○130-40、9層～11層上面検出→掘り下げくり返し	→110-30、セクションによる11層観察 →130-40、セクション線引				○吉田恭平氏一行（仙台市教委）来跡
18日 ～ 23日	○全体掘り下げ作業 ○深掘区土層観察及び掘り下げ ○110-40、排土除去作業	○130-30、12層分層a,b,c各上面検出と掘り下げ ○110-30、12層～14b層まで各上面検出及び掘り下げくり返し ○130-40、11c、11d検出掘り下げ ○110-50、12層～14層まで、上面検出 ○110-40、拡張部6～7層上面検出及び掘り下げ	→豊島氏による土層観察 →130-40、セクション線引				○理学部分析センター予定地、試掘。表土から7層まで確認。地積状況確認 ○市民新聞社取材 ○豊島正幸氏土層検討及び指導のため来跡
25日 ～ 29日	○全体掘り下げ作業 ○各地点土層観察、セクション検討・実測・写真の記録作業	○110-30、16層上面検出掘り下げ ○110-40、排土しつつ、10～12層まで上面検出と掘り下げくり返し ○110-50、15層～16層上面検出と掘り下げくり返し ○120-40、12層～14層上面検出掘り下げくり返し、130-30同じ	○140-40、セクション写真・実測 ○セクション線引き、実測・写真 →セクション写真・実測、土層注記				○110-50、北西15層中にパミスあり、サンプリングして中川久夫先生に鑑定依頼。起跡大山灰の一部らしいが詳細は不明
7月2日 ～ 7日	○全体掘り下げ作業 ○東区の掘り下げ開始 ○セクション用トレンチ設定	○110-30、18層掘り込みレキ層出現のち終了 ○110-40、12層～13層上検出 ○110-50、16層～19層レキ層まで上面検出、掘り下げ終了	→セクション用トレンチ設定 →セクション用トレンチ設定				

AOBの調査経過(3)

	全体作業	基本層の掘り下げ	基本層の実測・写真	遺構の調査	遺構の実測・写真	遺物の検出・実測・写真	その他、見学者
7月2日 ～ 7日		○120-50道路側土手盛土排土のち、2～6層まで上面検出、掘り下げ ○120-40、14層～15層検出掘り下げ ○130-30、14層～17層、レキ層まで、上面検出掘り下げ ○130-40、掘り段はずし、壁精査 ○東区150-20、4層上検出、川崎スコリア確認	→セクション線引き →セクション線引き				
9日 ～ 13日	○全体掘り下げ ○共同溝掘り下げ作業（110-50部分） ○西区X軸セクション検討、線引き ○各区、セクション検討及び写真、実測、注記作業 ○東区、表土剥ぎと掘り下げ	○110-40、12層～15層検出作業 ○110-50、12層掘り下げ ○120-40、15～16層検出作業 ○120-50、6層～9層検出作業 ○130-30、レキ層上検出終了 ○東区150-30、表土剥ぎ撹乱除去 ○150-20、4層上面精査拡張	セクション線引き及び写真準備作業実測 →土層注記、土壌サンプル採取			○東区150-30、撹乱中より石器1点出土(7/12) ○150-20、4層上面精査中、剥片1点出土（7/12） ○150-30、羨きょう、磁器片、金属製品など撹乱中より検出	○中川久夫先生、来跡、土層検討、指導 ○土層検討、110-30、17層と110-50、16層が対応
16日 ～ 21日	○全体掘り下げ作業（深掘区のみ） ○セクション線引き及び土層観察 ○記録（図面及び、写真）作業 ○東区表土剥ぎ及び掘り下げ作業	○110-50、13層～15層検出作業 ○110-40、15層～レキ層検出作業 ○120-40、18層～レキ層検出作業 ○120-50、9層～12層検出作業	○130-30、レキ層写真、注記 →レキ層平面図、レベリング ○120-40、130-40、セクション ○南北中央セクション作成	○150-30、140-30より溝のプラン検出、150-30溝掘り上げ	→150-30、遺構平面図	○150-30、撹乱土排土中に剥片、ボタン、アキカン検出 ○140-30、表土中に瓦片検出（7/20）	○豊島正幸氏、来跡、土層観察及び指導 ○国際海洋学会参加者見学 ○篠原紀敏氏（福島県博）来跡
23日 ～ 31日	○西区深掘り部分、断面剥ぎ取り作業 ○東区全体掘り下げ及び遺構の調査 ○盛土排除（130-50、140-50、160-50、160-60）	○110-50、14層～17層検出作業 ○120-150、15層上面精査 ○東区全体掘り下げ2層～4層 ○150-30、深掘り下げ2層～4層 ○140-40、140-30は2層～6層検出作業	○120-40、130-40セクション注記 ○南北中央セクション土層注記 ○110-50、レキ層の状況写真 ○100-20、セクション写真 ○断面剥ぎ取り、130-30東壁120-40、北壁	○150-30、溝・ピット調査 ○140-20、溝、ピット、炭化物基中 ○140-40、焼土遺構、他2層上精査及び遺構検出	○東区全景、2層上面検出遺構掘り上げ状況 →実測、写真	○160-60、剥片検出（7/26）	○石田名香雄学長来跡(7/27) ○岸沢長介先生（東北福祉大教授・考古学）来跡 ○村山城夫先生（東北歴史資料館）断面剥ぎ取り指導 ○小坂春一氏（仙台市教委）藤沼邦彦氏（宮城県教委）佐久間豊氏（文化庁）来跡

AOBの調査経過(4)

	全体作業	基本層の掘り下げ	基本層の実測・写真	遺構の調査	遺構の実測・写真	遺物の検出・実測・写真	その他、見学者
8月1日 〜 5日	○西区調査終了、工事に明け渡し ○原点移動 ○西区埋戻しと立会い	○東区、150-40、3層上検出作業、150-30、13層上〜19層上検出作業 140-40、140-30、140-20、5層〜6層検出作業	○西区全景写真、全体測量コンタ ○110-50、120-40、130-40、セクション、実測写真、注記	○140-30、140-20、倒木痕ピット掘り上げ	→平面図、エレベーション		○豊島正幸氏他、都立大学院生、来跡 ○130-30、土壌サンプル採取
6日 〜 10日	○東区グリッド杭打ち ○記者発表8月9日 ○現地説明会8月11日 ○全体掘り下げ作業及び西区工事立ち会い	○140-20、140-30、4層〜6層検出作業 ○150-30、深掘りレキ検出拡張5層〜7層検出作業 ○140-50、140-40、150-40、6層〜7層検出作業 ○160-30、2層〜6層検出作業	→写真、セクション実測	○140-40、150-40、倒木痕調査	○150-20、2層上ピット平面分布図		○豊島正幸氏、愛島パミス標本を持参
17日 〜 24日	○全体掘り下げ作業 ○撹乱部分掘り下げと遺構調査 ○土層検討 ○前期旧石器の出土及び土層の検討 ○西区工事部分杭打ち ○深掘区150-30、拡張	○140-20、6層〜7層上面検出掘り下げ、140-40、150-40、160-30、6層〜8層上面検出、掘り下げくり返し ○140-30、7層掘り下げ ○150-30、石器出土に伴い深掘り部分の拡張6〜8層	→注記、観察、検討、写真	○各区2層上確認、撹乱部分掘り上げと溝、ピット、土坑の調査 ○160-20、竪穴状遺構調査 ○150-20、160-30、倒木痕	→セクション、実測、写真 →実測 →実測	○150-20、石器、ピットから寛永通宝出土(8/17) ○160-20、溝・撹乱より土器、瓦器、板出土及び大撹乱坑より土師器、接脚レンズ等出土(8/23) ○150-30、セクション11層中より石器出土写真(8/23)	○佐々木潔先生(仙台市科学館・地学・岩石学)来跡出土石器について岩石学的指導 層の岩石観察 ○豊島正幸氏、山形一郎氏(農生部・土壌立地学)ら、土層の検討及び粘路パミス採取指導 ○港谷信之氏(泉市埋文センター)来跡
27日 〜 31日	○前期旧石器出土地点周辺掘り下げ作業 ○東区新しい時代の遺構調査 ○上層検討	○150-30、深掘り拡張、8層〜11層上面検出、掘り下げ特に11層から慎重に精査	→11層について土層検討、特に石器直下11d層について ○愛島との関連を考察、坪沼の愛島パミスの水洗	○東区全体1〜3層におよぶ遺構の調査 ○160-20、大撹乱、掘り上げ	→遺構実測	○150-30、石器出土層土壌サンプリング ○130-30、チップ検出用土壌水洗	○中川久夫先生指導のため来跡
9月1日 〜 8日	○前期旧石器出土地点周辺掘り下げ作業 ○駐車場部分調査開始 ○11層の検討 ○基本層セクション図作成、写真	○150-30、9層〜11a,b,c,d層、掘り下げ精査、150-20石器出土地点周辺の精査 ○140-30、140-40、10〜11層の精査 ○駐車場部分、145-50、150-50、160-50、160-40、表土〜3層掘り下げ	○150-20、セクション、写真 →セクション →道路側断面精査及びセクション検討	○駐車場部分、溝調査 ○160-20、大撹乱、掘り上げ	→遺構実測	○150-30、石器出土状況実測、写真	○芹沢長介先生(東北福祉大・考古学)指導のため来跡 ○豊島正幸氏、土層検討のため来跡

AOBの調査経過(5)

	全体作業	基本層の掘り下げ	基本層の実測・写真	遺構の調査	遺構の実測・写真	遺物の検出・実測・写真	その他、見学者
9月10日 〜 16日	○全体掘り下げ作業 ○11層の精査 ○基本層セクション図作成、写真 ○2層上面遺構平面分布図 ○東区発掘区全体測量 ○遺構の調査 ○東区南部分掘り下げ開始（140-10、150-10）	○11層精査、140-30、140-40、160-30、150-30（11層細分） ○150-120 拡張、2層〜3層掘り下げ ○140-10、150-10表土剥ぎ〜2層〜4層検出掘り下げ ○160-50、160-40、5層〜9層までバックホーで排土11層精査	○150-20、平面図コンタセクション、写真 ○140-30、140-40、セクション	○160-20、大攪乱、掘り上げ ○160-50、160-40、ピット調査	→セクション →2層上面遺構分布図及びセクション ○140-10、倒木痕調査	○160-20、大攪乱、遺物出土、土器、弾丸、板、など（9/13） ○140-10、石器（9/12）	○田中則和氏（仙台市博物館）来跡 ○佐々木隆先生来跡 ○須藤隆先生指導のため来跡
17日 〜 21日	○東区発掘作業終了 ○全体写真撮影 ○150-30、土壌サンプリング ○セクション図修正 ○理学部分析センター緊急発掘	○160-40、160-50、11d層精査 ○150-30、11d層精査	→セクション図				○理学部分析センターの調査に一時入る
10月12日 〜 20日	○駐車場予定地、発掘開始 ○全体掘り下げ作業	○170-40、170-130、170-20、表土剥ぎ〜5層上面検出、掘り下げくり返し ○160-20、2層〜6層、上面検出、掘り下げくり返し ○川崎スコリア、6a、bの2層にわたって分布		○170-30、170-40、溝調査 ○160-20、170-20、ピット及び倒木痕調査	→実測	○170-30、170-40、溝からすり鉢片出土（9/16） ○170-20、160-20、それぞれ石鏃出土 ○170-20〜40で、表土から土師器片出土（10/12）	○長沼孝氏（北海道埋文センター）小川忠氏（宮城県教委）来跡
22日 〜 29日	○全体掘り下げ作業、セクション、写真記録 ○発掘区全体写真 ○撤収 ○基準点、標高測量	○170-40、170-30、170-20、160-20、5層〜6b層の検出、精査 ○全体清掃	→セクション、写真、土層注記 ○川崎スコリア平面分布写真 ○発掘区全体写真				

AOBの調査経過(6)

8月11日には現地説明会が開かれ、遺物や地層の説明、石器作りの実演などを交えて約150名の見学者に調査の成果が発表された。8月23日には150—30区の11d 層から待望の前期旧石器が3点出土した。5月の時点の予想を裏付けるように、赤色風化層部分から発見された。8層の愛島パミスが約80,000年前と推定されることから、年代的に石器はさらに古いことが確実となった。

9月25日からはAOE（科学機器分析センター）の調査が始まり、2地点同時の発掘を余儀無くされた。この状態はAOBの調査が終了する10月29日まで続いた。

調査の結果1622.21㎡について発掘が行われた。各層の調査面積は図4に示してある。5層に約30,000年前の川崎スコリア層があることから、6層以下は前期旧石器時代に属すると考えられその意味でかなりの面積が調査できたことは大きな成果だった。

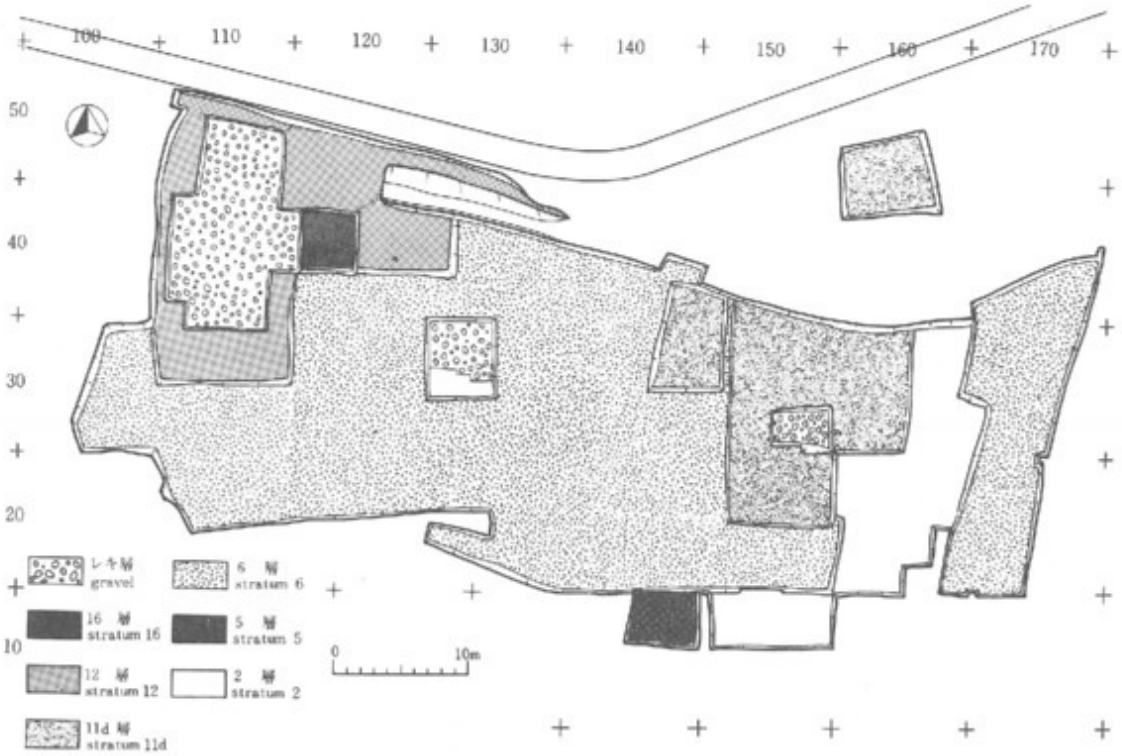


図4　AOB発掘調査最終掘り上げ面
Fig. 4 Completed excavation grids in AOB

(3) ＡＯＢの層序

1）基本層序と地形

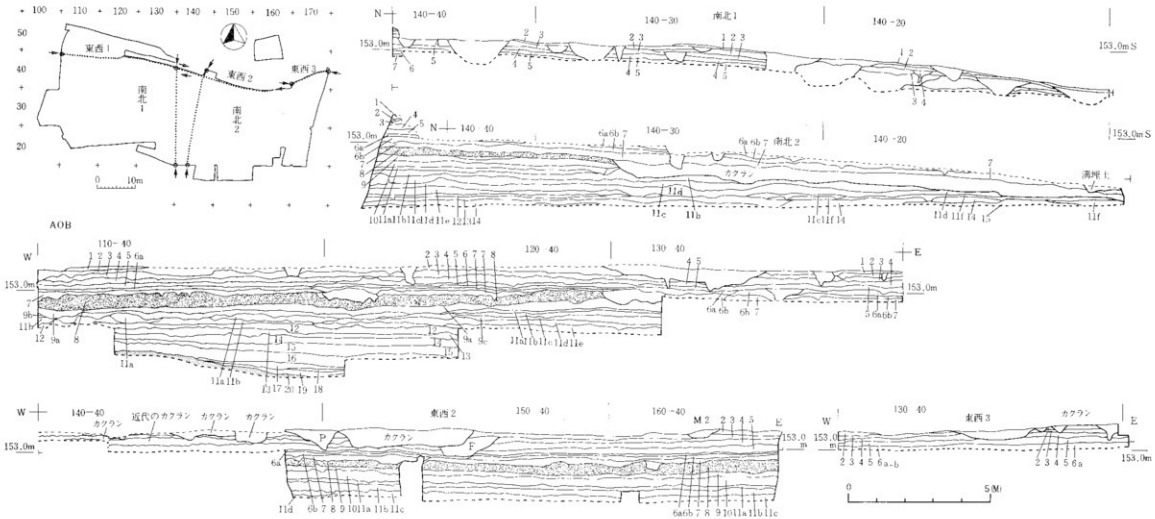
基本層序は25層に分けられる。各層の色調、特徴は図５中に示されている。この中には２枚の特徴的なテフラが存在する。５層上面には川崎スコリア層（約26,000～32,000年前）（板垣等 1980）がブロック状に点在する。８層の愛島パミスは川崎町安達付近を噴出源とする軽石質の火山灰である。年代は第Ⅲ章の分析結果が示すように、約60,000～80,000年前である。噴源の川崎町安達の露頭では、この層の上位に広域テフラである阿蘇４火山灰（約70,000Ｙ．Ｂ．Ｐ）が確認されているが、当遺跡では確認されていない。愛島パミスより上位では全体の地形は南側の谷に向かって傾斜している（図６）。

８層と９層の境は凹凸が顕著で、また９層の上面にはマンガンの沈着が見られる。また11層以下は間氷期の風化によると思われる赤色風化を受けており、この状態は礫層まで変わらない。12層以下では部分的に地下水によると思われる粘土化を強く受けた部分があり、基本層よりも白っぽく変化した部分や、マンガンが多く沈着した部分が見られる。全体的に地下水の影響の少ない部分でも赤色風化中に灰色の網状斑が形成されている。南北セクションで見ると８層の愛島パミスは北側では約50～80cmほどの厚さをもつが、それ以下の層では南に下がるにつれて、撹乱作用を受けており、特に150－20区では16層以下にまで及び、平面的に摺鉢状の窪地を呈する（図７）。この現象については撹乱層中に①砂のレンズ状堆積が見られないこと、②上述の凹地を呈する部分もあり撹乱層をはいだ面が流路状の構造を示さないことから、流水が関与した現象ではなく重力による未固結物質の移動（Mass　Movement）と考えられる。その原因としては、愛島パミスの撹乱状況を見ると絞り出し状の現象が見られ、前述のように流水ではなく凍結・融解による匍行（creep）性の移動である可能性が高く、時期としては愛島降下以降、川崎スコリア降下以前と考えられる（注１）。

表土から礫層までの深さは北側の道路に近い部分で約４ｍであった。礫層の上面は図８に見られるように凹凸が激しい。これは礫層が土砂流的な堆積によって生じた結果と考えられている。注１：東北大学理学部豊島正幸氏の御教示による。

2）基本層序と生活面

今回の発掘調査によって、２層、３層、４層、５層、11ｄ層から遺物が発見された。２層は縄文時代、３層は晩期旧石器時代、４層、５層は後期旧石器時代、11ｄ層は前期旧石器時代に属する。１・２層は後世の撹乱を受けていたため、生活面としては確認できなかったが、３層、５層、11ｄ層はいずれも層理面と認定できた部分に貼りつくような形で出土している。５層上面からは20点の石器が二つのまとまりとして発見され、付近からは残留磁化による炉跡も発見されている（図16）。11ｄ層上面では２点の石器と１点の礫製ハンマーが約１ｍの範囲からまとまって発見された（図28）。



層名	土色	土性	注記
1	褐7.5YR4/4		表土。ほとんど平坦で部分的に残存する耕作土。
2	褐7.5YR4/6	シルト	粘性あり やわらかいが、クラックが入る。Mn。酸化物斑点に富む黒植土
3	2層より暗5い褐7.5YR4/6	シルト	粘性なくしまりなし。2層よりやや固い。クラックが入る。酸化物少い。
4	明褐7.5YR5/6	シルト	粘性なくぱさつく。3/3層より固くしまり有り。茶褐色岩片を含む変質花崗岩か。
5	明褐7.5YR5/6	シルト	粘性なくしまりあり。固い。上面に用場スコリアがブロック状に分布。赤褐色岩片あり。
6a	5層より明るい明褐7.5YR5/6	シルト	粘性なくしまりあり。固い。黒褐色岩片を3層より多量に含む。石英粒多く含む。
6b	褐10YR4/6	シルト	粘性なくしまり良好。固い。茶褐色岩片、石英粒多く含む。砂が均質に混じる。
7	褐7.5YR4/6	シルト	変質花崗岩。堅い。茶褐色岩片、バイス、粘、微石英粒を含む。
8	橙7.5YR6/8	パミス	変質花崗岩。しまりなし。花崗岩片含む。
9a	明褐7.5YR5/8~5/6	シルト質粘土	粘性あり。しまり悪い。茶褐色パミスの間にマンガンが沁潤層あり。赤色岩片、石英粒、含む。
9b	明褐7.5YR5/6	シルト質粘土	9a層より粘性強く、しまり良し。Mn粒赤色岩片、茶褐色岩片含む。9層よりやや白っぽい。
10	赤褐 5YR4/8	シルト質粘土	粘性あり、しまりよしい。クラックが入る。Mn粒、黒白色岩片含む。地層に11a層の薄層状。
11a	赤褐 5YR4/8	シルト質粘土	10層のしまり強い。粘性あり。クラックは縦に入る。黄・赤色岩片あり。クラック部分に11b層の上入る。
11b	明赤褐 5YR5/8	シルト質粘土	11層より粘性強い。しまり良好。クラックに入る。Mn粒、赤色岩片含む。クラック部分粘土化
11c	明赤褐 5YR5/8	粘土	11層より粘性強い。しまり良好。クラックに入る。Mn粒状、赤色岩片含む。クラック部分粘土化。上に向く
11d	明赤褐 5YR5/8	粘土	粘性強い。しまりあり。クラックは縦に入る。Mn粒状、赤色岩片、クラック部分粘土化。上に向く
11e	橙7.5YR6/6	粘土	粘性大。しまりあり。クラックに縦に入る。Mn、赤色岩片含む。クラック内明黄褐粘土。
12	明黄褐10YR6/6	シルト質粘土	粘性あり10~11e層よりしまり悪しい。クラック縦に入る。Mn粒、石英粒含む。
13	明黄褐10YR7/6	砂質シルト	10層より粘性強いしまりよしい。クラック縦に入る。砂が多く混り、Mnブロック状。海なおに水の影響を受けている。
14	明黄褐10YR6/6	粘土~ローム	13層より粘性あり。しまりあり。クラック縦に入る。ブロック状Mn。クラック内に13層が部分的に入る。
15	明褐7.5YR5/8~橙7.5YR6/6	粘土~ローム	14層より粘性強い。マンガンの沁潤層あり。粘性に富みしまり良し。「14層と同じ」
16	明褐7.5YR5/8~10YR7/2	粘土~ローム	層部分にパミス状。マンガンは斑状分布にあり。15層~14層に近い部分は混雑。
17	黄褐10YR5/8~6/8	粘土~ローム	粘性に富み、しまり良し。
18	明黄褐10YR6/6	粘土~ローム	16層~17層間にマンガンは沁潤層10YR5/8層間。軟かく。粘性に富み、しまり良し。クラックは
19	明黄褐10YR7/6	粘土	Mn粒、Mn層あり。10層付近は5~8YR色に近い。粘性あり。しまり悪し。クラックはない。
20		円礫	しまりあり。Mnは、12、16、17に比べて少ない。土色、土質とも、16、17層に類似。

図5　AOB土層断面図及び注記表

Fig. 5 Cross-section of the stratigraphy in AOB

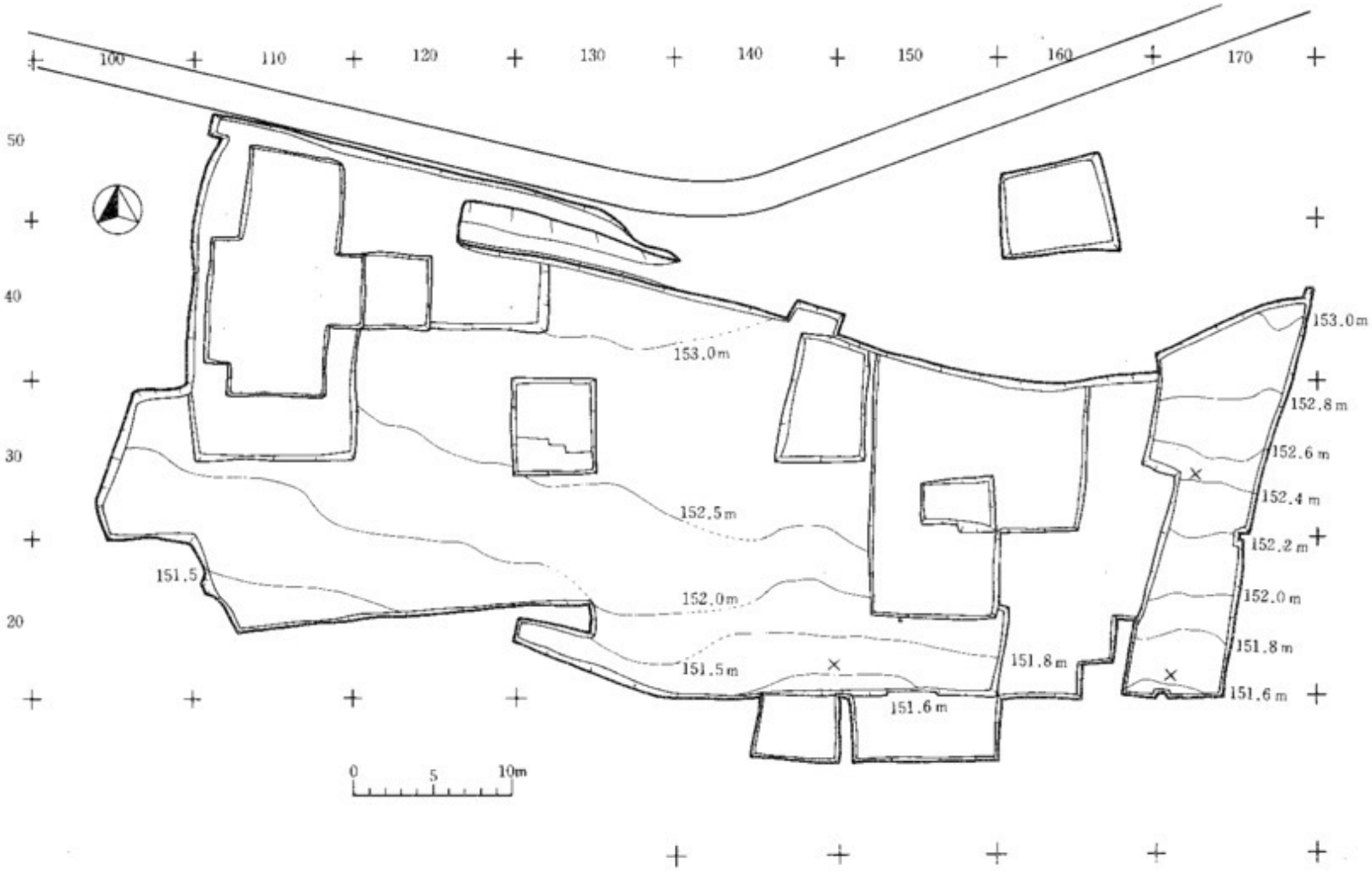


図6　AOB 6層上面等高線
Fig. 6 Contour map on the surface of stratum 6, AOB

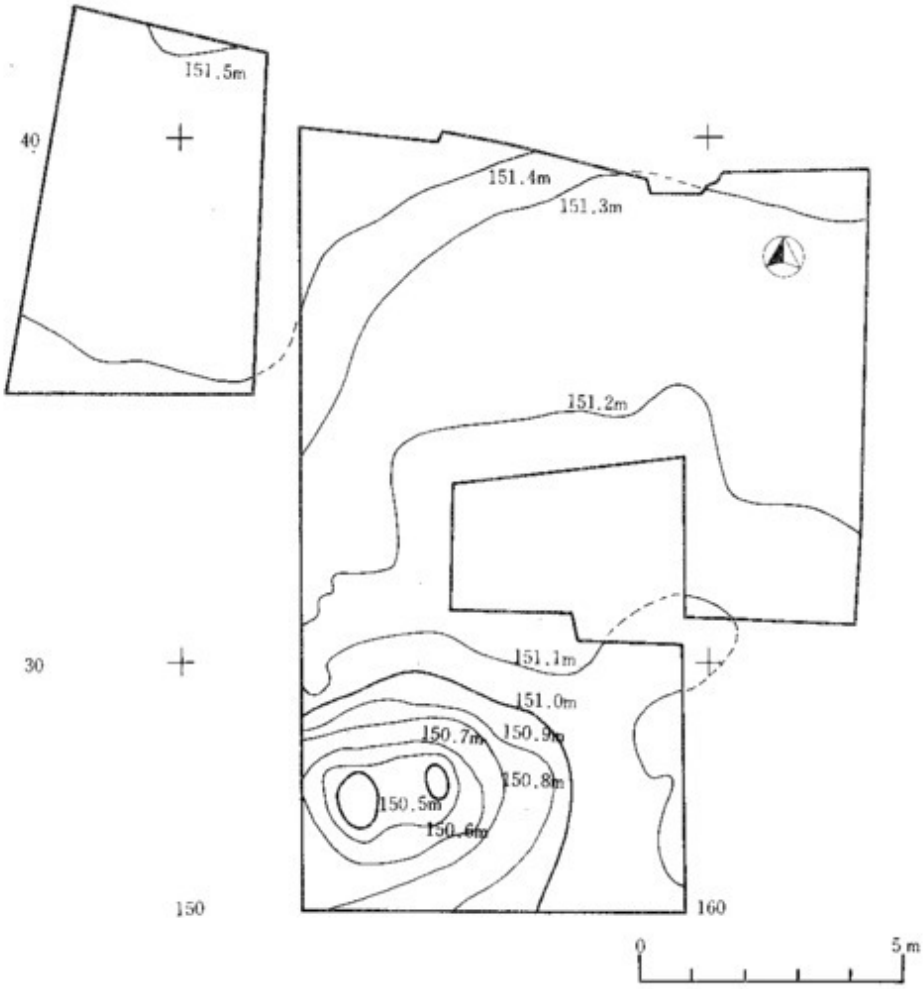


図7　AOB愛島軽石二次堆積層除去後の地形
Fig. 7 Topography beneath the Medeshima disturbed layer, AOB

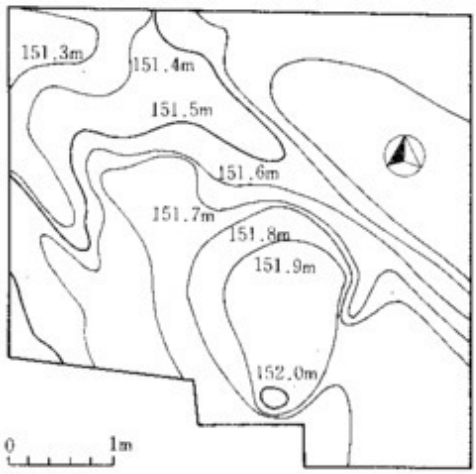


図8　AOB130−30区 礫層上面の等高線
Fig. 8 Contour map on the surface of the gravel layer, in Grid 130-30, AOB

(4) 縄文時代以降の遺構と遺物

各層の遺構と遺物のうち表土から２層までの土器については一括して扱う。

1）表　土

① 出土遺物

表土は一般的に薄く、また開墾などによる攪乱が激しかった。表土の剝ぎ取りの段階で若干の遺物が出土している。

A．石　器

a．(図15－2、120－30区出土)

無柄の石鏃である。A面よりB面の二次加工が新しく、A面では右側→左側→基部の順序で加工され、さらに右側では基部から先端に、左側では先端から基部にむかって加工がすすむ。B面では先端部以外は左側→右側の順に加工されており、基部の細かい剝離が最後に入る。右側は基部から先端に、左側は上２/３は基部から先端に、下１/３は先端から基部へと加工が進む。

b．(図15－1、110－20区出土)

いわゆるアメリカ式石鏃もしくは飛行機鏃と呼ばれる弥生時代に特徴的な石器である。二次加工は２のような規則性はなく、基部のノッチを作り出す加工が最後に施される。

2）２　層

２層上面は表土と火山灰層が入り混じり漸移層的な様相を示す。上を覆う表土が攪乱を受けているために異なった時期の遺構、遺物が混在している。

① 遺　構

この層の上面で確認される遺構としては溝状遺構、掘立柱建物跡、土坑などがあるが、埋土は表土とそれ以下の火山灰からなり、遺物も明治以降の新しい物が入ることから、全て明治時代以降と判断される。当該地区は戦前には旧帝国陸軍の工兵隊の演習地であり、戦後はアメリカ軍の通信用の鉄塔が立ち、アメリカ軍の撤退以降は開拓地となった。２層上面の遺構の大部分はこの過程で生じたものであろう。土坑の一部は明らかに鉄塔の支柱のコンクリート埋設部分であるし、溝も工兵隊によるざん濠の可能性が大きい。掘立柱建物については以前この地に住んでいた方から、にわとり小屋であるというご教示をいただき、新しい遺構である確証を得た（図９）。

A．袋状土坑（図10）

140－20区で確認された袋状土坑は、直径2.5ｍ、深さ1.5mである。埋土中からは縄文土器の小片が出土しているが、時期の決定は出来なかった。底面からは径２５cmの平石が出土している。

（梶　原　　洋）

② 出土遺物

A．土器、陶磁器、瓦（図11、12）（図版8・9）

本遺跡から出土する土器、陶磁器、瓦は総数が44点である。そのほとんどは細片であり、器形を知るのは数少なく固体数も確認しにくい。その内訳は陶磁器が25点、土器16点（縄文土器が15点、土師器1点）、瓦器1点、瓦2点である。その分布は散慢に出土するが、110－50区の壁（攪乱層）と溝4号（M4）、34号土坑（P34）に集中する。

図11－1．繊維を含む胎土で断面が黒い。全体的に摩滅がすすみ、施文は不鮮明であるが、外面にループ文がみられることから縄文前期と考えられる。

2．胴部にRL縄文と底部に木葉痕を有する縄文時代前期の深鉢であろう。

3．4．共に口縁部が無文の壺形土器で、縄文時代晩期中葉から後葉のものであろう。

5．6．共に削り出しの小波状口縁で、その部分に沈線が施してある。縄文時代晩期後葉のものであろう。

7．ロクロ成形による内黒の土師器の坏である。平安時代と考えられる。

8．胎土が灰白色の磁器に土灰釉の玉縁口縁の皿である。これは隣接する仙台城二の丸跡からも出土する。

9．白色の細やかな胎土の陶器にマット釉（淡紅色）を掛けた土瓶の落とし蓋である。

10．11．櫛目が11～12本で底面が糸切り（回転）で、鉄釉を擂鉢全面に掛けてある。砂粒子を含む粗い胎土で堤産に類似する。

12．型で整形、高台をケズリ、透明釉に赤と緑の上絵の草花文を描く筒形湯呑である。

13．14．型による成形で蓋と飯茶碗の磁器である。文葉は草花文の染め付けを描く。

図12－1．雷雲文を施した瓦器である。石英、長石、雲母粒子と日針を含む胎土を用いて燻焼された三河産の火入れである。第二次世界大戦直後まで多く消費されたものである。

2．凹面は布目痕があり、側面は面取りされている。凸面はヨコナデで仕上げられている。

遺物は縄文時代、明治時代初期以前、第2次世界大戦以前と以後のものが多く出土する。図11－1～6が縄文時代、図11－8、図12－2が江戸期と思われる陶磁器で、前述のように仙台城二の丸跡のものと類似する。この場所は城の後背地にあたり、何等かの施設があったことも考えられる。図11－12～14は型による成形で明治以後の物であり、特に13、14は昭和になってからの製品だろう。

（大 場 拓 俊）

※注（P完形 L～70% H69～30% S29%～ OF（酸化炎）oxidizing flame
RF（還元炎）reducing flame）

No.	遺構	種別	器形	残存率	胎土	成形・調整の特徴、文様	粘土	焼成	備考	時期	産地	区	図版
1	百塚山陵 2層 埋土下	縄文土器	不明	SS	繊維多含む	外面・ループ文?	無	OF		縄文晩期（初頭?）	不明	11-1	7-1
2	162-20 撹乱2 埋土2層	縄文土器	浮鉢	SS	黄粒砂10YR6/6 石英、砂、円礫砂を含む	胴径31.縄文 口径25.6等	無	OF		縄文後期	不明	11-2	7-2
3	120-30 110-30 2層	縄文土器	深鉢	SS	淡橙褐色7.5YR6/4 小礫(2cm)を含む		無	OF		縄文晩期（中葉）	不明	11-4	7-4
4	120-30 溝4 埋土中2層	縄文土器	浮鉢	SS	にぶい黄橙色10YR7/4 石英、白色砂を含む		無	OF	小波状口縁	縄文晩期（中葉）	不明	11-5	7-5
5	120-30 溝2	縄文土器	不明	SS	橙色7.5YR7/6 石英、白色砂を含む		無	OF		縄文時代	不明		
6	130-20 溝4 埋土中(2層)	縄文土器	不明	SS	灰黄褐色10YR5/2 石英を含む		無	OF	小波状口縁	縄文時代	不明	11-6	7-7
7	110-30 2層	縄文土器	不明	SS	にぶい黄橙色10YR7/4		無	OF		縄文時代	不明		
8	130-30 P13 埋土下	縄文土器	不明	SS	灰白色10YR8/2 石英、黒色砂を多く含む		無	OF		縄文時代	不明		
9	140-20 撹乱2 埋土	縄文土器	不明	SS	明黄褐10YR6/6 石英、長石を多く含む		無	OF		縄文時代	不明		
10	160-20 撹乱2 東西ベルト	縄文土器	不明	SS	明黄褐10YR7/6 石英を含む		無	OF		縄文時代	不明		
11	160-20	縄文土器	不明	SS	黄褐色10YR5/5 石英、白色砂を含む		無	OF		縄文時代	不明		
12	130-20 溝4 埋土2層	縄文土器	不明	SS	橙色7.5YR7/6 石英、白色砂を含む		無	OF		縄文時代	不明	11-3	7-3
13	130-20 溝4 埋土2層	縄文土器	不明	SS	にぶい黄橙色10YR6/4 石英、砂粒子、白色砂を含む	羽状縄文	無	OF		縄文時代	不明		
14	130-20 溝4 埋土	縄文土器	不明	SS	黄橙色7.5YR7/8	縄文 内面・ナデ	無	OF		縄文時代	不明		
15	130-20 溝4 埋土2層	縄文土器	不明	SS	褐黄橙色7.5YR6/6 石英を含む	縄文(撚糸)	無	OF		縄文時代	不明		
16	160-20 撹乱2 埋土1層	土師器	甕	SS	にぶい橙色7.5YR7/4 砂粒子、白色砂を含む	内面・ナデ→内黒	無	OF	・	縄文時代	不明	11-7	7-6
17	160-20 撹乱2 埋土	須恵器	甕	SS	灰白色5.0PB 9.0/1	体部までケズリ	土師質7.5YR6/2灰白色	OF		幕末～明治	平泉寺	11-8	8-8
18	130-30 P24 埋土	陶磁器	碗	L	淡桃色5YR8/3	高台のカキ落し 胴部は高台の縁まで	淡黄褐色(マット釉)7.5YR6/3	OF		現代	不明	11-9	8-9
19	130-40 撹乱	陶磁器	瓶	SS	にぶい黄橙10YR7/4	内面・木目(11-12)、胴部(胴部中)	鉄釉	OF		近代～現代	陶?	11-10	8-10
20	110-50	陶磁器	鉢	SS	褐灰色7.5YR5/1 石英、長石砂粒を含む		鉄釉	OF		近代～現代	陶	11-11	
21	120-20	陶磁器	瀬戸焼?	S	淡黄白5YR8/3	型作り 胴部ケズリ 胴部文(上段・赤と緑)	透明釉 灰白色7.5YR8/2	OF		近代～明治	不明	11-12	8-11
22	120-20	陶磁器	皿	S	灰白色7.5YR8/1	型作 内面・胴部 灰色(5YR5/1 外面・胴部赤		酸?		現代	瀬戸・美濃?	11-13	8-12
23	110-50 1層	陶磁器	鉢	S	灰白色7.5YR8/1	型作 巻花文下記・金(花弁と葉)	透明釉 灰白色 3 PB9/1	RF?		現代	瀬戸・美濃?	11-14	8-13
24	120-40 1層中	陶磁器	不明	SS	灰白色10YR8/1		鉄(釉) 灰白色5 YR8/1	OF	磁器化	近代～現代	伊万里?		
25	130-30 溝4	瓦質土器	火入	S	黄色10YR7/3 石英、長石、雲母砂粒を含む	型作 外面・瓦質土→縦を上方へ 内面・ナデ	無	還元	煙管	江戸時代～	不明	12-1	8-14
26	110-50	丸瓦	丸瓦?	S	オリーブ黒10Y3/1 石英、長石粒子を含む	凸面・縦ナデ→横ナデ 瓦質・縄目	無	還元		江戸時代～	不明	12-2	8-16

表3 AOB表土・2層出土品属性表 現代と推定される（第2次大戦以後）遺物は一部を除き削除

Table3 Attribute table of porcelain recovered from AOB

番号	遺構	種類	材料	残存率	法量 長さ(mm)	法量 重さ(g)	備考	図	図版
1	P1 埋土1	古銭 古寛永通宝	銅	P	25	2.4	江戸時代 初鋳年寛永13年(1636)	12-3	9-17
2	P1 埋土1	和針	鉄	P	60	3		12-5	
3	P1 埋土1	鏡	鉄	P	158	24.6		12-4	9-18
4	130～140 1層	鏡	鉄	P	66(推定)	11.7	近代～現代	12-6	9-19
5	撹乱2 東西ベルト	雷管	真鍮?	P	31	3.7	近代～現代	12-8	9-21
6	160-20 埋土2層	鉄砲の玉	鉛	P	13	9.8	江戸時代	12-7	9-20
7	160-20 撹乱2埋上1層	双眼鏡の一部	真鍮ガラス	P	26	20.3	近代～現代	12-9	9-22
8	160-20 撹乱2埋土3層	双眼鏡の一部?	真鍮	M	32(推定)		近代～現代	12-10	9-23

表4 AOB表土・2層出土金属製品属性表

Table4 Attribute table of metal artifacts recovered from AOB

層	No.	器種	長cm	幅cm	厚cm	重さg	打面状況	打角	背面構成	刃角(刃下部)	末端形状	石質	その他	図	図版
表土	1	石鏃	3.98	1.64	0.38	1.2						頁岩		15	10
	2	石鏃	4.33	1.45	0.40	2.3						頁岩		15	10
溝1埋土	3	石鏃	3.75	1.57	0.47	2.3						めのう		15	10
2層	4	石鏃	2.01	1.35	0.21	1.0						頁岩		15	10
	5	石鏃	(2.24)	(1.30)	(0.34)	1.2						頁岩	火はね欠損	15	10
3層	6	剥片	(2.59)	(2.15)	(0.55)	3.45	自然面N		1＋2			珪質細粒凝灰岩	下半折損	15	10
	7	二次加工ある剥片	(3.89)	(1.91)	(0.71)	4.0	自然面N		1(ポジ面)			黒曜岩(異岩石に近い)	末端左側剥離時2分割	15	10
	8	剥片	(3.08)	1.99	(0.44)	2.66			1＋自然面		フェザー	珪質細粒凝灰岩	上方半折損	15	10
4層	9	剥片	(2.18)	(3.62)	(0.56)	3.90	節理面		自然面			珪質細粒凝灰岩～珪質砂岩		15	10

※長さ・幅は、剥片は林(1973)に従い、その他打面が不明の場合は最大長・幅である。( )は一部折損の場合。

※背面構成 4/3×2

※刃角 標準偏差値

※末端形状 フェザー ステップ ヒンジ

表5 AOB表土～4層出土石器属性表

Table5 Attribute table of metal artifacts recovered from AOB(Strata 1－4)

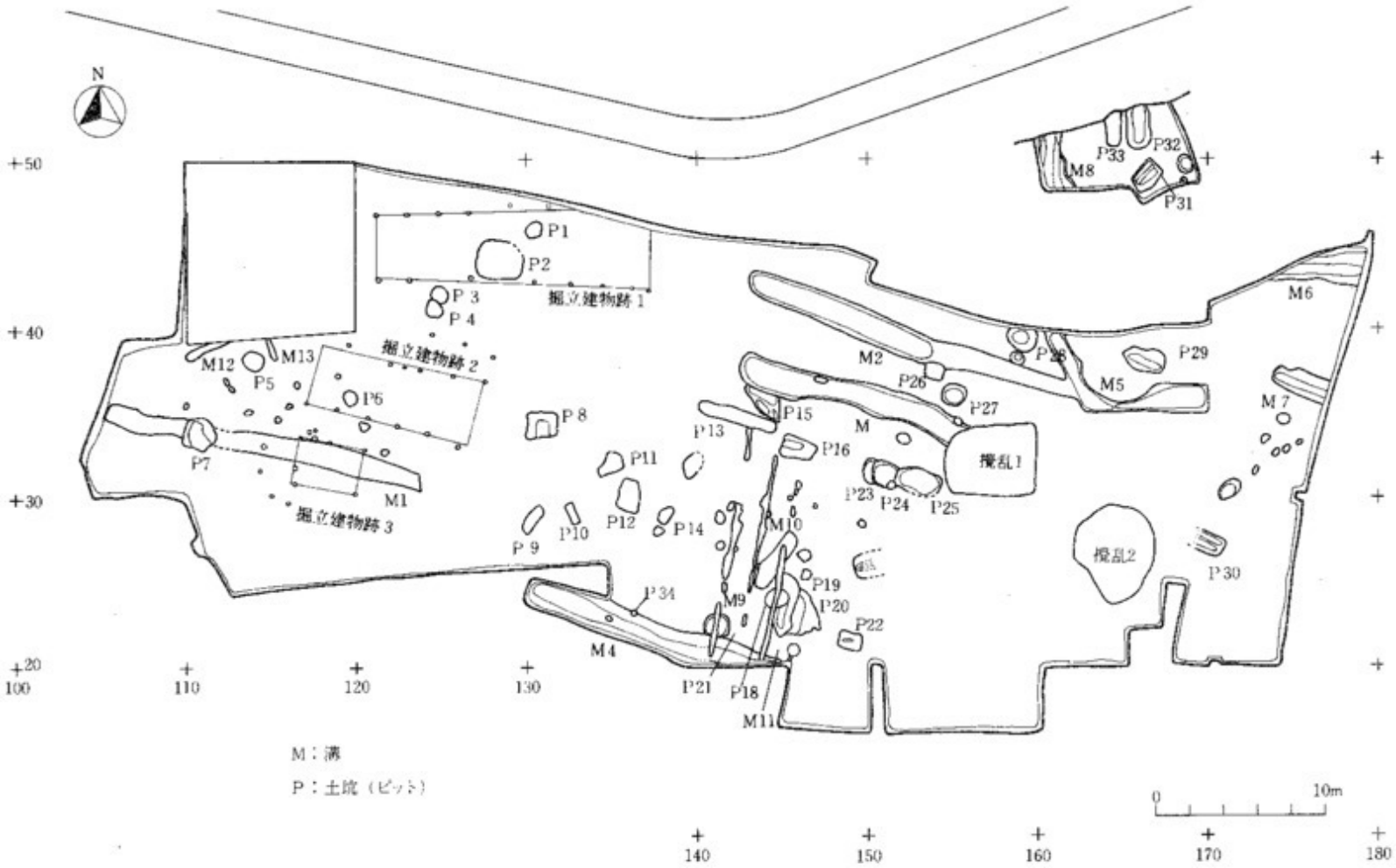
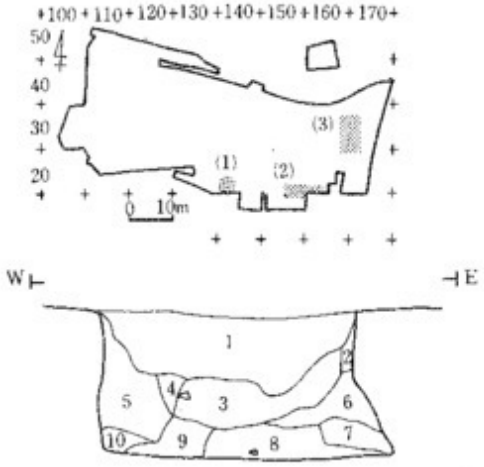
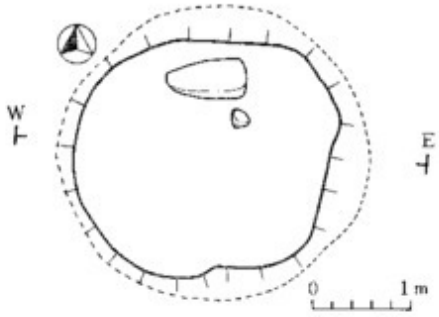


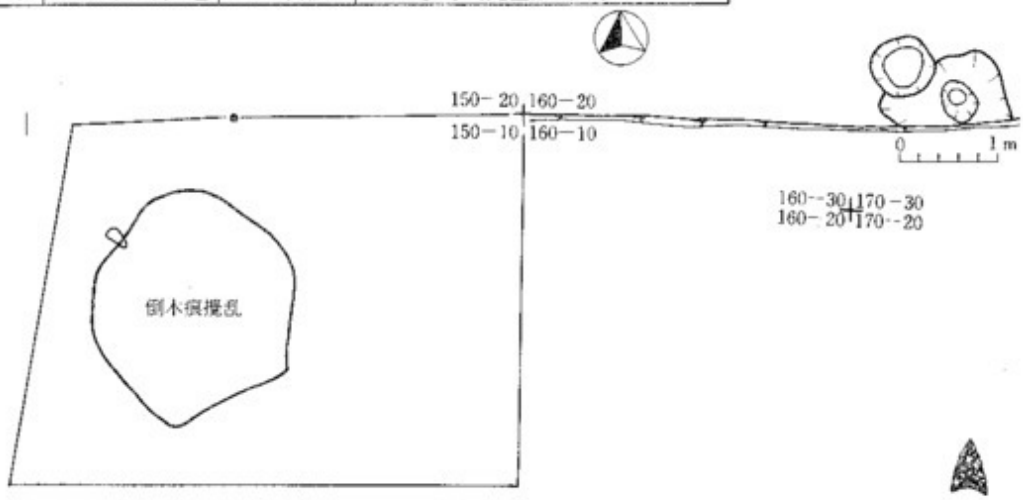
図9　AOB２層上面確認遺構分布図
Fig. 9 Distribution of structures on the surface of stratum 2, AOB





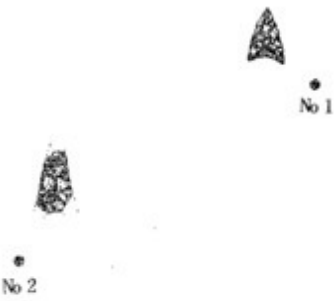
(1) 140－20区の袋状土坑

層名	土色	土性	特徴
1	7.5YR3/3 暗褐色	シルト質粘土	しまり良く、粘性弱、炭化物混じり
2	7.5YR4/4 褐色	シルト質粘土	2層のブロックを含む
3	7.5YR3/3 暗褐色	シルト質粘土	しまりあまり良くない。1に比べ粘性強くなる。炭化物混じり。
4	7.5YR3/3 暗褐色	シルト質粘土	黄褐色ロームをブロック状に含む。炭化物混じり。
5	7.5YR4/6 褐色	シルト質粘土	しまり悪い。3、4層起源の土中心
6	10YR4/6 褐色	シルト質粘土	しまり悪い。4、5層起源の土中心
7	7.5YR4/4 褐色	シルト質粘土	しまり悪い。黄褐色粘土(5層?)と黒褐色土混じり
8	7.5YR3/4 暗褐色	シルト質粘土	しまり悪い。粘性強く。炭化物混じる。
9	7.5YR3/3 暗褐色	シルト質粘土	しまり普通。8層に似たしまりの良いブロックを含む
10	10YR4/6 褐色	シルト質粘土	しまり悪い。6層を主体とする。



■ 150－20杭から19m

(2) 150－10区の倒木痕



(3) 150－20,170－20区石器出土状況

図10 AOB 2層上面の遺構と石器出土状況

Fig. 10 Distribution of structures and artifacts on the surface of stratum 2, AOB

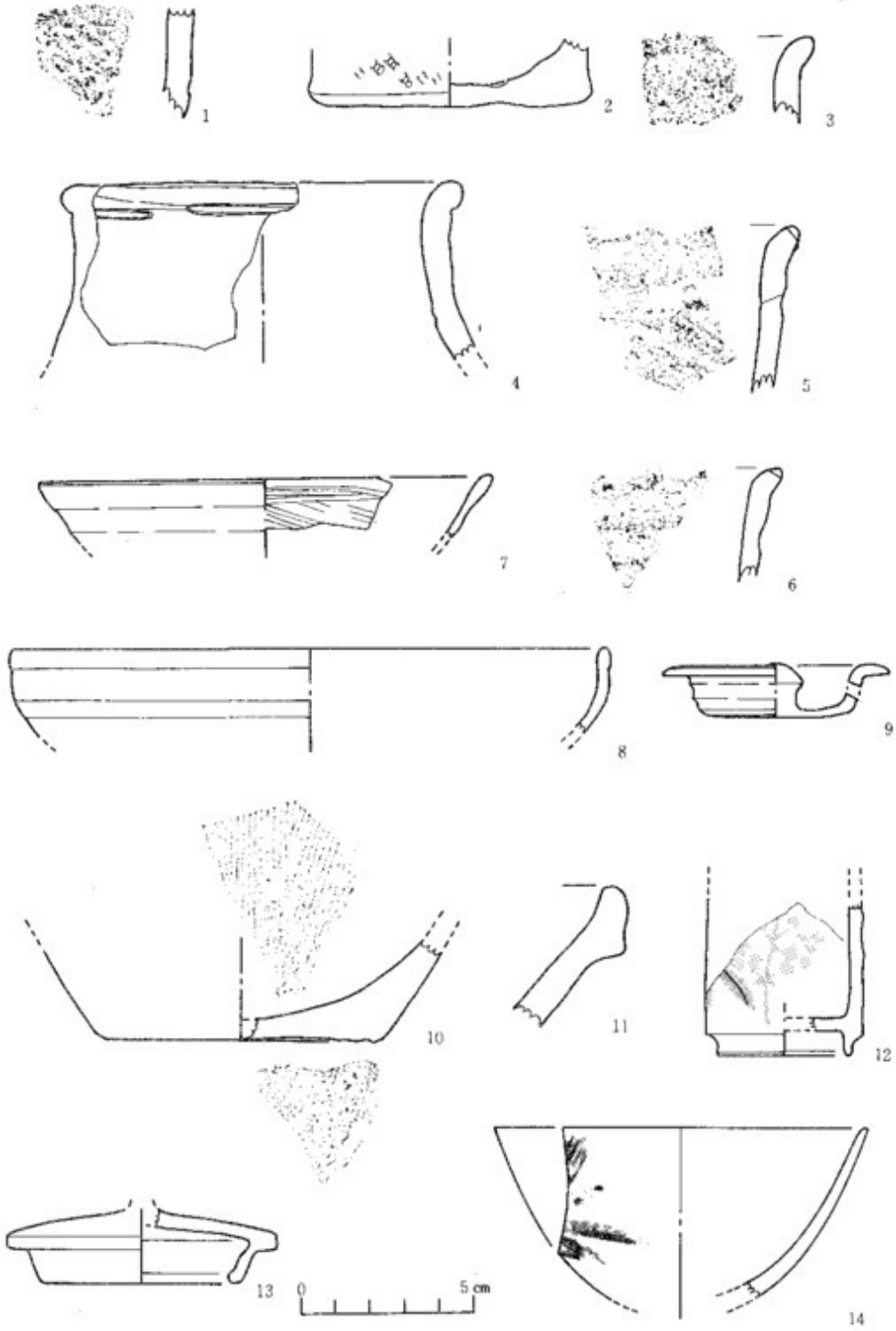


図11　AOB表土・2層出土の土器・陶磁器
Fig. 11 Ceramics and porcelain recovered from strata 1 and 2, AOB

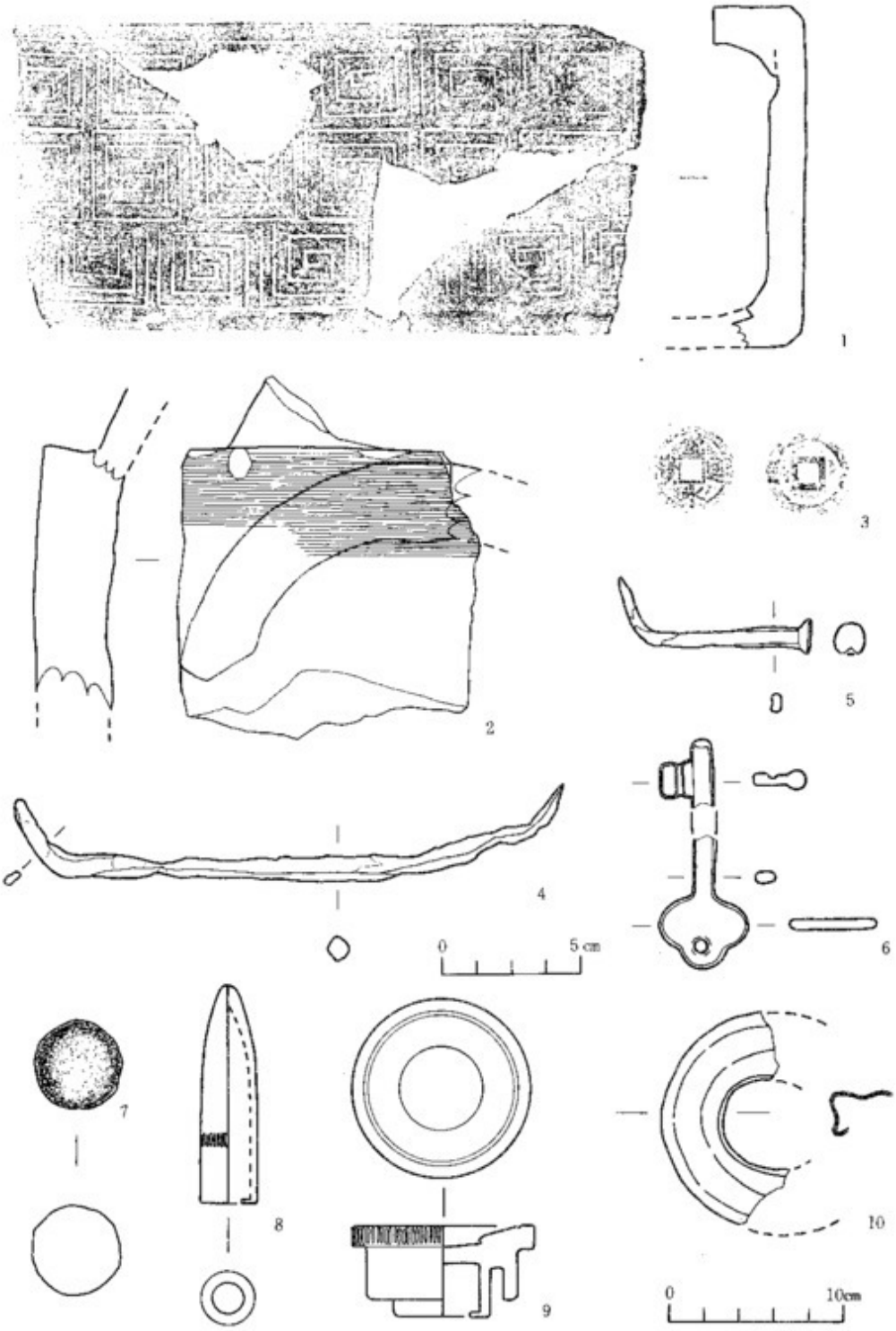


図12　AOB表土・2層出土の瓦器・瓦・古銭・金属製品

Fig. 12 Smudged earthen ware, ceramic roof tiles and porcelain recovered from strata 1 and 2, AOB

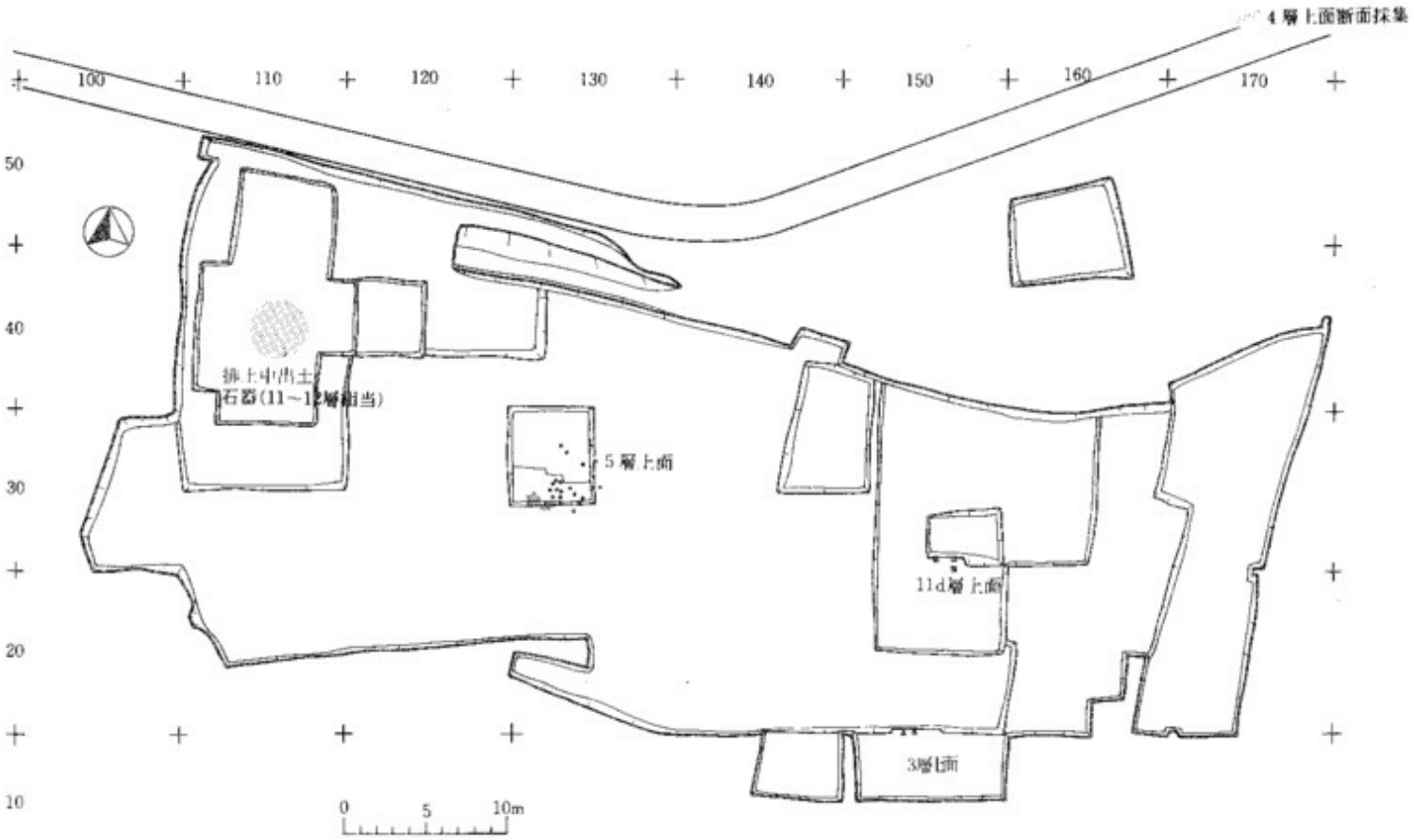


図13　ＡＯＢ旧石器出土地点
Fig. 13 Distribution of lithic artifacts in AOB

B．石　　器（図15、表5）

石器の出土点数は極めて少なく、以下にあげる3点の石鏃だけである。土器も含めたこの様な出土状態から考えて、少なくとも縄文時代以降にはこの場所が定着的な集落などがあった可能性は低い。

1．（図15－3、図版10－3）

150－60区の溝1埋土中より出土しためのう製である。基部は水平で尖った茎部を持つ。縄文時代晩期のものであろう。

2．（図15－4、図版10－4）

120－70区出土。無茎で凹基である。B面の尖端部付近は二次加工が施されず、別々の腹面部がそのまま残っている。B面よりA面の加工が新しい。基部ではB面が新しい。

3．（図15－5、図版10－5）

120－60区出土。尖端部と基部が破損しているが、基部の中央部にコンケーブした二次加工が残っていることから、無茎で凹んだ基部を持つ鏃と考えられる。破損部は熱による特有の破壊を示す。

C．金属製品（図12－3～10、表4、図版9－17～23）

本遺跡からは8点出土する。その内訳は古銭1点、釘、かすがい2点、雷管、鉄砲の玉2点、鍵1点、双眼鏡2点である。1、6は江戸時代に、5、7、8は旧陸軍のものと考えられる。

(5) 旧石器時代の遺物

1）3　　層（図14・15、表5）

150－20区3層上面から以下の3点の石器が発見された（図15－6～8）。

1．剥　　片（図15－6、図版10－6）

自然面打面を持つ縦長剥片、下半は欠損する。左側辺に微細な剥離が見られるが、使用による可能性が高い。

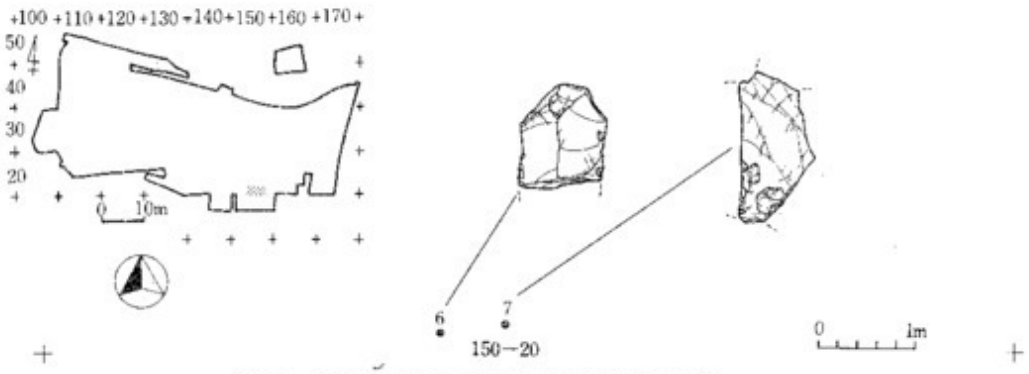


図14　AOB 150－20区3層上面石器出土地点

Fig. 14 Distribution of lithic artifacts on the surface of stratum 3, AOB

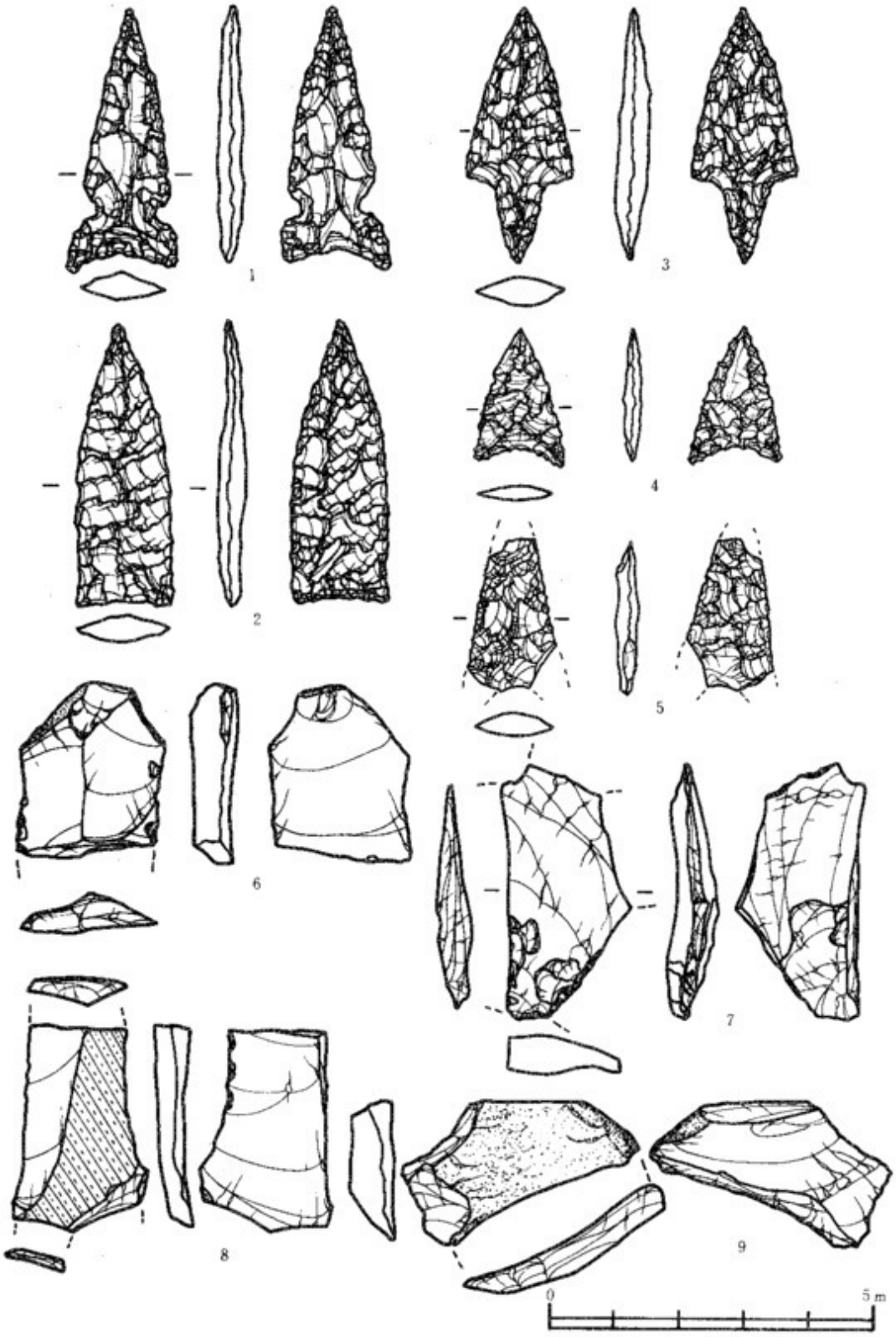


図15　AOB表土－4層上面出土石器 1·2表土、3·4·5.2層上面、6～8.3層、9.4層上面
Fig. 15 Lithic artifacts recovered from AOB,(stratum 1-4)

2．二次加工ある剥片（図15―7、図版10―7）

晶子の多く入った黒曜岩製の剥片を折断し、一端に二次加工を施す。素材の剥片の打面が残存しており、自然面である。

3．剥　　片（図15―8、図版10―8）

縦長剥片で上半が欠損する。

2）4　　層

1．（図15―9、図版10―9）

節理面を打面とし、背面に大きく自然面を残した剥片で、下半が欠損する。160―10区出土。

3）5層上面出土の石器群

①　石器出土状況

130―30区では南北約4m、東西約3mの範囲から20点の石器が南北の傾斜に沿って層の上面に貼りつくように出土した。分布は、南半にやや集中したまとまりを持ち、北半に散漫な分布を示す（図16）。

残留磁化の測定により、南半の集中地点の西側約1.3mに強い磁化を受けた部分が発見され熱を受けた場所(ｶﾏﾄﾞ)と考えられる。このような位置関係は、エスキモーやブッシュマンの炉の側での作業によるゴミの分布と類似する。

石器群は二次加工を施された石器もしくは微細な剥離痕を持つ剥片であり、単に剥片生産の過程でのゴミではなく使用を目的としたものである可能性が高い。この場で剥片生産が行われたことを示す残核、石核の調整剥片、砕片などは存在しない。また確実に同一母岩に属する剥片も石器同士の接合資料もない。このような特徴は、石器の上下動の少なさとあいまって、宮城県の山石器時代遺跡に共通した一つの様相である。この遺存状況がどのような人間の活動の結果なのかは石器自体の分析とともに石器の原産地同定、生活面としての土壌からより徹底した情報収集を試みることにより推測可能になろう。

②　石　　器（図17・18、図版11）

5層上面の20点の石器はサイド・スクレイパーが4点、ノッチド・スクレイパーが6点、二次加工ある剥片が4点、剥片が6点である。

A．サイド・スクレイパー

剥片の長軸方向の側辺に連続した二次加工を施すもの。No 1は縦長剥片の背面両側辺に、No 2は縦長剥片の背面右側辺に二次加工が施されている。これらの二次加工はいわゆる押圧剥離に類似した特徴をもち、剥離面一つ一つの幅、奥行きとも整っている。No 3は剥片の背面右側辺と末端に二次加工が施されている。その剥離面はあまり整っておらず中まで伸びない。刃角は前の二点と変わらない。上半分が欠損している。No 4は左側辺に連続した剥離が見られ、刃

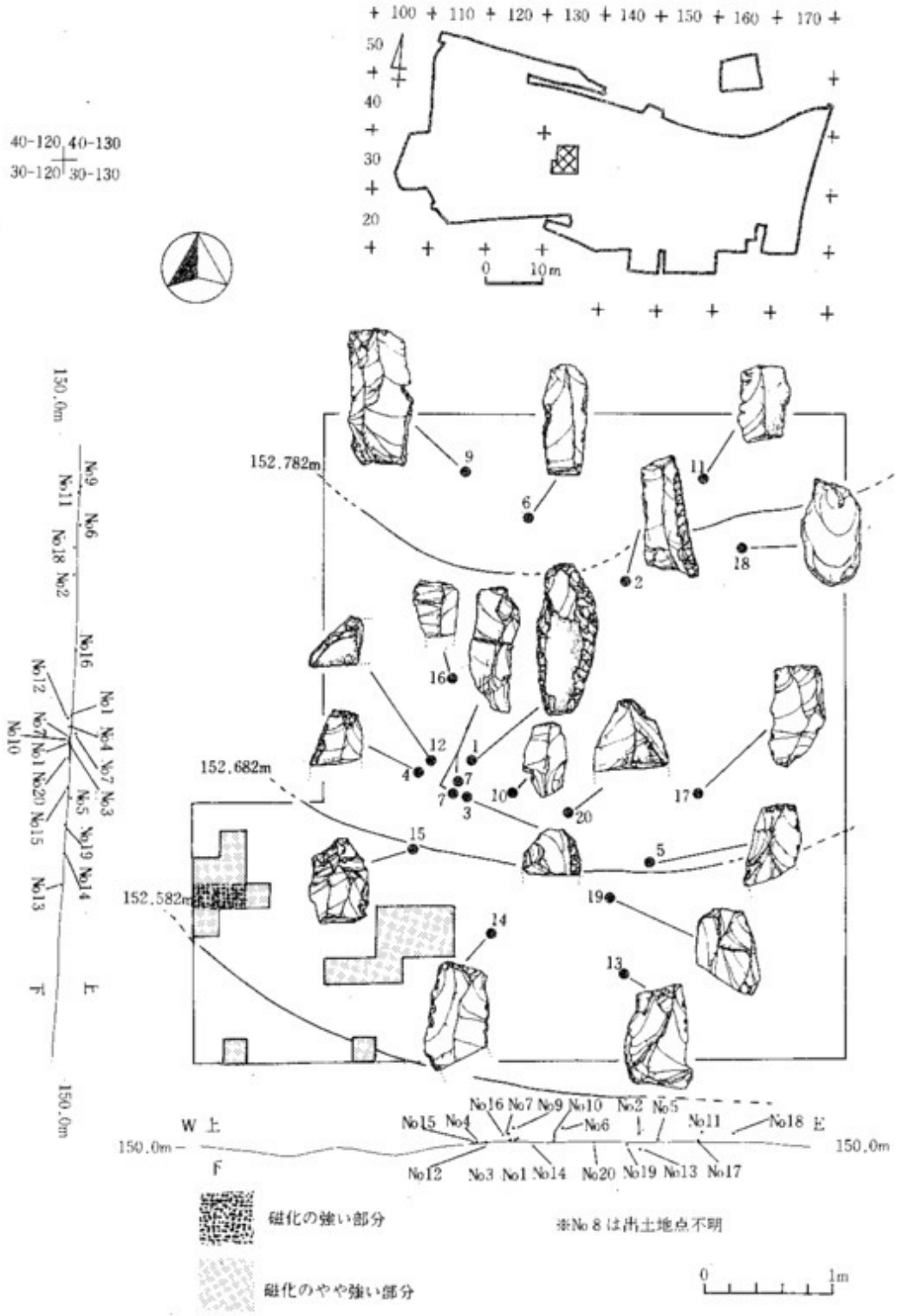


図16　AOB 5層上面石器出土状況と炉跡推定地点

Fig. 16 Distribution of lithic artifacts and assumed hearth on the surface of stratum 5, AOB

角は比較的小さいが剥離面があまり中に入らない。

B．ノッチ

剥片の一側辺に一回～数回の二次加工により抉り込みを入れる。

A類　複数回の二次加工によりノッチとしている。No 5、6、7、8。

B類　ほぼ一回の二次加工によりノッチを形成する。No 9、10。

C．小剥離痕ある剥片

剥片の縁辺の一部に散漫で浅い剥離がやや連続して見られる。大きさは奥行きが1～2mm、幅が2～3mmである。No11、12、13、14がこれに該当する。

これらの剥離痕は、製作実験、使用実験を行った際の観察では、意図的な二次加工によっても、硬い被加工物の削りや掻きとりによっても、さらには剥片剥離の際に剥片同士がぶつかったり、下の地面にあたるなどのアクシデントによっても生じる可能性がある。従って、ここでは敢えて二次加工と呼ぶことを避けた。

D．剥　片

二次加工もなく、小剥離痕もほとんど認められないが、1mm以下の微細剥離痕は見られる。No15～20。

③　石器群の技術的特徴

A．剥片生産

5層では石核や石核調整剥片など、剥片生産の技術的背景を示唆する遺物は一点も発見されていない。また、折れた剥片同士が接合する例を除いて接合資料もなく、同一母岩と認定できる資料も見られない。そのためここでは剥片の背面構成と打面状況を手掛りに、剥片剥離技術について考察を加える。

a．石器の形状（図19）

石器群について長、幅のグラフを作成すると長・幅の比が2／1よりも大きいものは6点で、2点は大きく二次加工の施されたスクレイパー（図17-1・2）のため剥片の形態分析からは除外する。ノッチの3点は幅に関しては殆ど影響のない程度しか二次加工は受けておらず、特にNo 9は上下両端が折れているため本来はもっと長かったと考えられる。2／1～1／1に入る13点はNo12を除いて縦長の剥片であることが確実であり、形状を変えるほどの二次加工も受けていない。No8、13、17、18を除いた8点は上下の一端もしくは両端が折れており、本来は更に縦長だったことが想定できる。しかし長幅比が2／1をあまりに越えず縦長ではあるがかなり寸詰まりの剥片であると考えられる。長幅比1／1以下のNo3、20の中で3は全体の形状が不明である。20は下半が折損している。結果として素材が縦長の剥片と認定できる石器は20点中17点にのぼる。

図17　AOB 5層上面出土石器 (1)
Fig. 17 Lithic artifacts recovered on the surface of stratum 5, AOB (1)

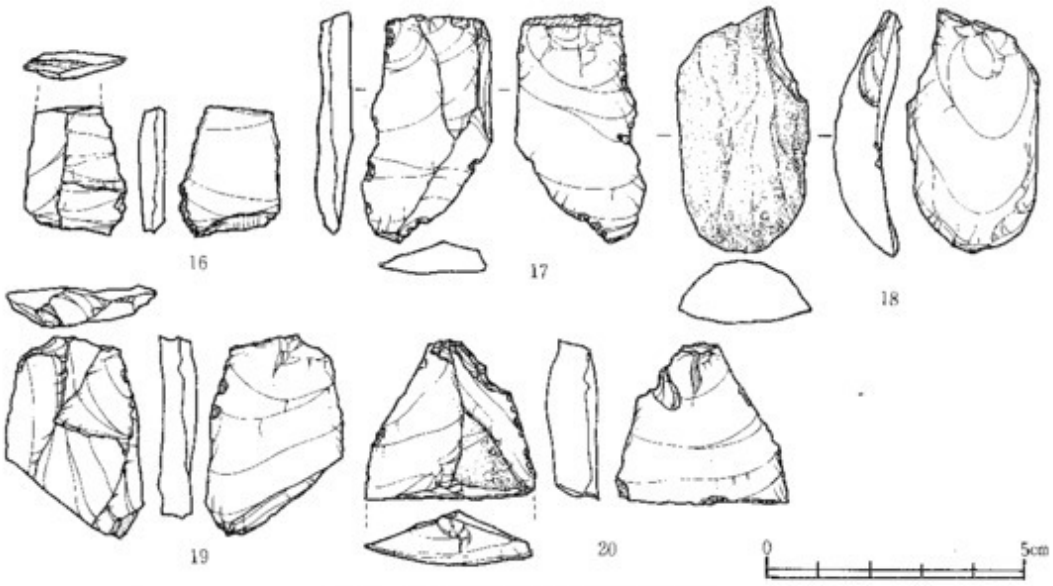


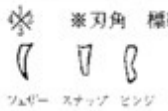
図18　AOB５層上面出土石器　(2)

Fig. 18 Lithic artifacts recovered on the surface of stratum 5, AOB (2)

層	No.	器種	長cm	幅cm	厚cm	重さg	打面状態	打角	背面構成	刃角 (上段/下段)	末端形状	石質	その他	図版
5	1	サイドスクレイパー	(6.50)	2.60	1.15	18.59	調整R	104°	4+自然面	R56.2±5.45 L85.7±8.63		めのう	末端折	11－1
	2	サイドスクレイパー	(5.39)	2.20	0.68	9.0	平坦P		1	R52.5±3.82		珪質頁岩	上・下両端折損	11－2
	3	サイドスクレイパー	(2.02)	2.52	0.80	4.03				R67.5±5.6 L45±6.9		〃	上半折	11－3
	4	サイドスクレイパー	(2.48)	(2.10)	(0.77)	3.2	P	108°	1	R48.3±15.46 L58±10.77		〃	下半折	11－4
	5	ノッチ	(3.34)	2.65	0.72	5.08	自然面N		1＋2＋4	R35°L60°		〃	下半折	11－5
	6	ノッチ	4.89	1.94	1.35	9.89	平坦P	104°	1+節理面	R62.8±7.95 L48.75±14.71	ヒンジ	〃		11－6
	7	ノッチ	4.65	2.0	0.47	3.03	つぶれ		1＋2	R28.75±4.15 L31.6±16.77	フェザー	珪質細粒凝灰岩	2点接合	11－7
	8	ノッチ	2.98	1.54	0.39	2.14	P	108°	1	R35±11.7 L38±20.1		珪質頁岩	二次加工等二重パティナ	11－10
	9	ノッチ	(5.95)	(3.0)	0.73	15.2			1	R53±20.15 L56±8.60		〃		11－9
	10	ノッチ	2.95	2.24	0.38	2.31	自然面N	105°	1+末端～	R57±27.68 L28.3±8.5		〃		11－8
	11	小剥離痕ある剥片	(3.26)	2.31	0.75	4.9	P		1＋N	R38±11.22 L31±9.7		珪質細粒凝灰岩	末端折	11－11
	12	〃	2.97	(1.71)	0.71	2.363				R57.5±2.5 L31.6±2.36	フェザー	〃	側辺折	11－12
	13	〃	4.46	3.16	0.76	8.75	P	95°	1＋3＋4	R37.5±15.5 L34±10.7	ヒンジ?	〃		11－13
	14	〃	(4.64)	(2.91)	0.81	8.70	P	(105°)	1＋4	R50±13.7 L56.25±8.196		〃	末端折	11－14
	15	剥片	3.41	2.99	1.12	9.818	つぶれ		1	R68.3±12.5 L55±5	ヒンジ	珪質頁岩		11－15
	16	〃	(2.48)	(1.96)	(0.45)	2.1			1	R38.75±12.9 L35±0		〃		11－16
	17	〃	4.35	2.48	0.60	6.3	N	105°	1＋2＋3	R54.1± L32.5±1.0	フェザー	珪質細粒凝灰岩		11－17
	18	〃	4.19	2.94	0.93	13.71	P	93°	N	R60±5 L61.6±2.4	フェザー	珪質頁岩		11－18
	19	〃	(3.53)	(2.92)	(0.60)	6.69	P		1+2+4	R53±10.61 L41.7±2.89		〃		11－19
	20	〃	(3.01)	(3.28)	(1.01)	8.2	P		1+2+N	R51.6±4.71 L45±18.37		〃		11－20

※長さ・幅は、剥片は　林(1973)に従い、その他打面が不明の場合は最大長・幅である。(　)は一部折損の場合。

※背面構成　※末端形状



※刃角　標準偏差値

表6　AOB5層上面出土石器属性表

Table 6 Attribute table of lithic artifacts recovered on the surface of stratum 5, AOB

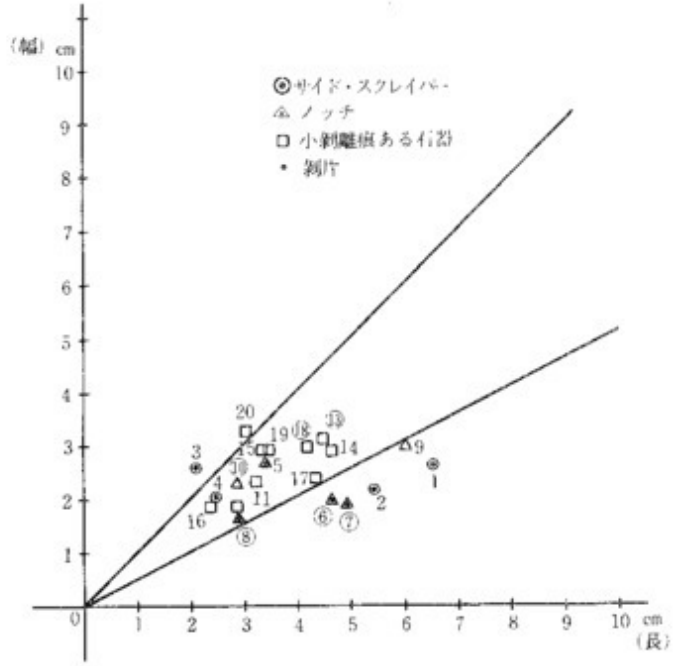


図19　AOB 5層上面石器・剥片の長幅比　数字に○は完形品

Fig. 19 The length-width ratio of tools and flakes: AOB, stratum 5

類	背面構成	数量	%	打面状況 1面	2面以上	自然	つぶれ	不明
I	1	6	50	3			1	2
	1+N	3		2		1		
II	1+2	1	44.4				1	
	1+2+3	1				1		
	1+2+4	2		1		1		
	1+2+N	1		1				
	1+3+4	1		1				
	1+4	1		1				
	N+4	1			1			
III	N	1	5.6	1				
計		18	100	10	1	3	2	2

表7　AOB 5層上面石器・剥片の背面構成と打面状況（不明は除く）

Table. 7 Facet-composition on the dorsal surface and the kind of striking platform: AOB, stratum 5

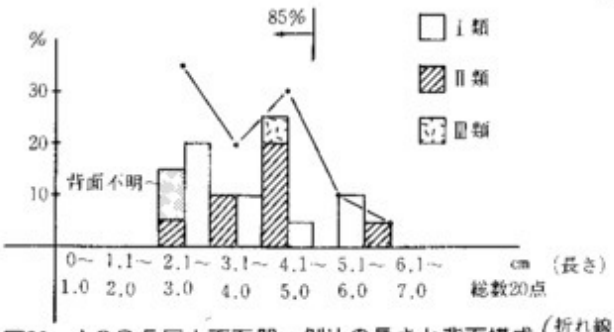


図20　AOB 5層上面石器・剥片の長さと背面構成（折れ線グラフは長さの%）

Fig. 20 Length and the facet-composition on the dorsal surface of tools and flakes: AOB, stratum 5

b．背面構成（表7）

Ⅰ類　腹面と方向が同じ、もしくは反対のもの（自然面を伴うものも含む）が9点(50%)をしめる。

Ⅱ類　腹面に対して横の方向からの剥離面を持つもの（自然面を含む）8点(44.4%)。

Ⅲ類　背面が自然面のもの1点(5.6%)。

c．打面状況（表7）

背面構成Ⅰ類の打面は平坦打面が9点中5点(55.56%)を占め、最も多い。Ⅱ類では8点中4点が平坦打面を持ち、その他自然面打面を持つものが2点存在する。全体としては平坦打面が10点で、56%をしめる。調整打面は1点しか確認出来なかった。そのほかは自然面打面が3点、潰れが2点である。

以上のような特徴から5層上面の剥片について考察を加えると、全体の形状としては縦長でいわゆる幅/長＝1／2以上とする『石刃』に近い。しかし背面の構成からは上下の一端もしくは両端に打面を固定し、連続的に縦長の剥片を剥離する『石刃技法』が確実に存在したという証明は出来ない（図20）。打面の細かな調整もほとんど行われない。

d．まとめ

このようなことから時には連続的に同一打面から剥離を行ない、また時には打面を移動しながら稜をねらって剥片剥離を行った結果として生産された剥片と考えられる。

また同一母岩や剥片同士の接合がなく、確実な石刃技法に想定できないにも拘らず縦長の剥片が多いことについては、別の場所で剥離した多様な剥片の中からある程度縦長のものを選択的に持込み使用したことも可能性の一つとして考慮する必要がある。

B．石器の二次加工技術について

(A) 目的と方法

二次加工を施された石器の刃部については、技術論的に客観的に分析する手段が少なく、単に記述としてブランティングとか、平坦剥離とかの経験的に判断された用語が用いられている。また、最近では数値による分類も試みられているが(山中他 1980)、分類基準は技術的な裏付けなしに設定されており、分類の結果が何を意味するものなのか理解しがたい。

5層上面出土の石器の二次加工にはいわゆる平坦剥離に属する剥離面が内部にまで伸びるものと、縁辺だけに止まるものの二種類の存在を肉眼的に認める事ができ、特に前者には剥離面の長さ、幅が均一的で連続するものがある。ここでは、これらの剥離面がどのような技術によって作出されたものかを推定するために、いくつかの方法により実験的に二次加工された石器と実際の石器についての剥離面の個別の比較でなく、一側辺に見られる連続した剥離面全体に

ついて比較する。

（B）二次加工の方法と剥離面

剥離面の大きさ(長さ、幅)、形態、均一性、刃角等の諸属性は二次加工の方法、剥離具の種類、石材の性質、製作者の技術等により決定されると予想される。つまり素材に対して、直接打撃によるか、押圧剥離によるか、剥離具は石か角か木か、石材は頁岩かサヌカイトか、素材の種類(剥片か礫か)、形態、大きさ、厚さ、縁辺の刃角や形状などにより二次加工の諸属性は決まると考えられる。例えばこれまでの筆者等の実験によれば(未発表) ① 剥片を素材として腹面側から直接打撃を加えた場合には縁辺の部分の部分に打撃を加えた場合と、より内側に打撃を加えた場合では、内側の方がより厚いことが多いために剥離面の大きさが増加する。また ② 同じ腹面からでも、先ず腹面に打面用の加工を背面から行い、しかる後に打撃を加えた場合には剥離が中まで伸びる傾向が見られる。③ 縁辺に対して真上から打撃を加えた場合にも、剥離は中まで伸びるが、その場合には縁辺の潰れが著しい。②③では刃角の変化が小さいが、①では増大する特徴もある。このように剥離の方法により現象する剥離面の特徴も変わるが、ここでの実験と分析は今後の研究の足がかりとしての予備的な試みである。

素材としては頁岩(山形県寒河江産)、黒曜岩(北海道白滝産)の剥片を使った。剥離具としては鹿角を用いた。二次加工の方法としては次の３種類を使用した。 ① 腹面を打面として直接背面側に二次加工を施す(ＰＰと略す)。 ② 先ず腹面側に打面を作り、その打面を除去するように背面側に二次加工を施す（ＲＰと略す)。③ 押圧剥離により二次加工する（ＰＦと略す)。石器の製作は基本的に筆者自身が行ったが、③の中の２点の黒曜岩製の尖頭器はアメリカの石器作りの名人といわれた Don E. Crabtree の製作である（ＣＰＦ）（図21)。

比較のための属性として、互いに切合う剥離面の現在認定できる最大の長さ、幅とその長幅比について平均と標準偏差を測定した。したがってこの数値は二次加工がなされた時の当初の大きさや形態を示すものではなく、現在、石器として存在する時点での見掛け上の値である。

計測の際には剥離具が当たる時に出来たと考えられる２㎜前後の微小剥離面は除外した。

この測定による長幅比は最終的な剥離面の形態が横長か縦長かについての指標となる。またその標準偏差はどの程度の形態的なばらつきがあるかの目途となる。長さと幅それぞれの平均値と偏差値も剥離面の大きさの指標になるとともに、どの程度ばらつきがあるかを示す。

（C）二次加工の特徴

ａ．ＰＰ（図21-1～7)

ⓐ 長 幅 比（図22)

最大1.42、最小は0.95で、最小値の№２は縁辺に細かい二次加工が施されたもので、最大値の№４は比較的厚い剥片の腹面から船底状の加工が施されたものである。№２のような二次加

工をここでは「縁辺部加工」と呼ぶ。偏差値は比較的大きく、最大のNo 3 では平均値の71%にもおよび、そのほかの場合でも40%以下にはならず、最終的な剥離面の形態が多様であることを示す。

ⓑ 長さと幅（図23）

長さと幅のグラフと表を見ると、長さは1.65～7.07cm、幅は1.96～6.72cmでばらつきが大きく、素材と打撃の強さによって違いが生じた可能性がある。偏差値の平均値にたいする割合いも長さの場合33～59%、幅の場合37～92%でそれぞれ１例を除いて50%を越える。これは剥離面の大きさが一様でないことを示すと考えられる。

b．ＲＰ（図21-8～12）

ⓐ 長 幅 比（図22）

平均値は最大1.51、最小1.26、偏差値は0.39～0.84で平均値に対しては47～60%を占める。このことから剥離面の形はやや縦長だが横長のものも多く、ばらつきが大きいことが分る。

ⓑ 長さと幅（図23）

長さは5.54～9.38mm、幅は4.58～8.45mmでそれぞれの平均に対する偏差値の割合いは長さで41～54%、幅で37～78%を占め、多くは40～60%の間にあり、かなりのばらつきを示す。このことは剥離面の大きさがＰＰの場合と同じように多様であることを意味する。ただＰＰと比較して、一般的に大きいものが多い。また刃角の比較でもＰＰで50°を越えるものが多いのに対し、ＲＰでは50°以下が多い。

c．ＰＦとＣＰＦ

点数は３点と少ないが、際立った特徴を持つ。

ⓐ 長 幅 比

独自の資料でもCrabtree氏の資料でも長幅比は1.91～3.04で、他の二次加工と比較すると極めて大きく、これは剥離面の形態が縦長であることを示す。ＣＰＦの方が大きい値を示すのは、剥離技術の差であろう。偏差値の長幅比に対する割合いはNo13で30%、No14で37%と小さいがNo14では40%を越す。これは後者の場合、尖頭器のために先端部付近では剥離面が縦長でなくなることと、側辺部分でも細かな調整のための剥離は必ずしも縦長にならないためと考えられる。

ⓑ 長さと幅

長さは7.1～12.4mm、幅は3.92～4.59mmである。ＣＰＦの方が長いがこれも長幅比と同じように技術力の差を示すと考えられる。偏差値の割合いは、長さで22～44%、幅で30～39%で、No15の長さで44%という数値も前述のように石器形態に影響されたものと考えることができ、他の二次加工に比べてばらつきが少なく均一性が高い。これは幅の場合、押圧剥離では打点が決定できることから、連続的で意図的な剥離進行が可能であること、長さでは剥離が剥片の稜

まで届くことから基本的には剥片の幅に規定され、その結果として幅が一様の素材を使用すれば、長さの均一性が獲得できることによるものである。

d．AOBの石器

スクレイパーの4点(No 1～4)について分析する。

No 1

ⓐ 長 幅 比

右側辺下半(RL)と上半(RU)では剥離の様相が異なり、RLの長幅比は1.73±0.51(偏差値対長幅比29%)、RUは1.2±0.51(42.5%)、左側辺は1.16±0.32(28%)である。RLはPF1に近接し、RUと左側辺はRP、PPの数値に近接する(図22)。このことからRLは剥離面の形態が押圧剥離によるものと考えることができる。一方RUと左側辺はその他の剥離法、例えばPPによると推定される。

ⓑ 長さと幅

RLは長さ6.55±1.41(偏差値/長さ=22%)、幅3.98±1.25(31%)でやはりPF1に近接し、偏差値の割合いも同じように低い。RUと左側辺はPP、PFの中に含まれる。この点からもRLは押圧剥離に近いと考えられる。

No 2

ⓐ 長 幅 比

1.85±0.53(偏差値/長幅比=29%)でPF1に最も近接し(図22)、偏差値の割合も低い。

ⓑ 長さと幅

長さは5.47±1.35(25%)、幅3.1±1.06(34%)でPFに近く、これらを総合すると、この剥離は押圧剥離による二次加工と考えられる(図23)。

No 3

ⓐ 長 幅 比

0.97±0.38(39.2%)でPPの2と6に近い(図22)。

ⓑ 長さと幅

3.48±1.32(38%)、3.72±1.07(29%)でPP6に近接する。

以上の事実からこの二次加工はPPによると推定できる。

No 4

ⓐ 長 幅 比

0.98±0.34(35%)でNo 3と同様にPPの2と6に近い。

ⓑ 長さと幅

長さは2.34±0.76(32%)、幅は2.47±0.42(42%)でPPの2と6の中間に位置する(図23)。

この二次加工もNo３と同様ＰＰによると推定できる。

（Ｄ）ま と め

ＡＯＢ５層のこの他の石器の多くが縁辺部加工である。これまでの分析からこれらの加工の多くはＰＰによるものと考えられるが、ノッチの一部はそれ以外の方法の可能性もある。

５層の石器群の二次加工技術の中で最も特徴的なことはＰＦ（押圧剥離）の存在が推定できることである。従来押圧剥離は晩期旧石器以降に有舌尖頭器と共に出現すると考えられてきた。しかし、ＡＯＢの５層が年代的に20,000～30,000Y.B.P.と考えられることから、この定説に矛盾し、二次加工技術の編年的位置付けについて、新たな問題を投げ掛けることとなった。

ここで実施した二次加工技術の客観化のための予備的な実験と分析を今後さらに発展させるためには ① 実験者の複数化、② 実験数の増加、③ 比較のモデルとなる二次加工技術の多様化、④ 実験条件の客観化などを考慮しつつ研究を進める必要がある。

④ ５層上面石器群と宮城県の旧石器時代遺跡

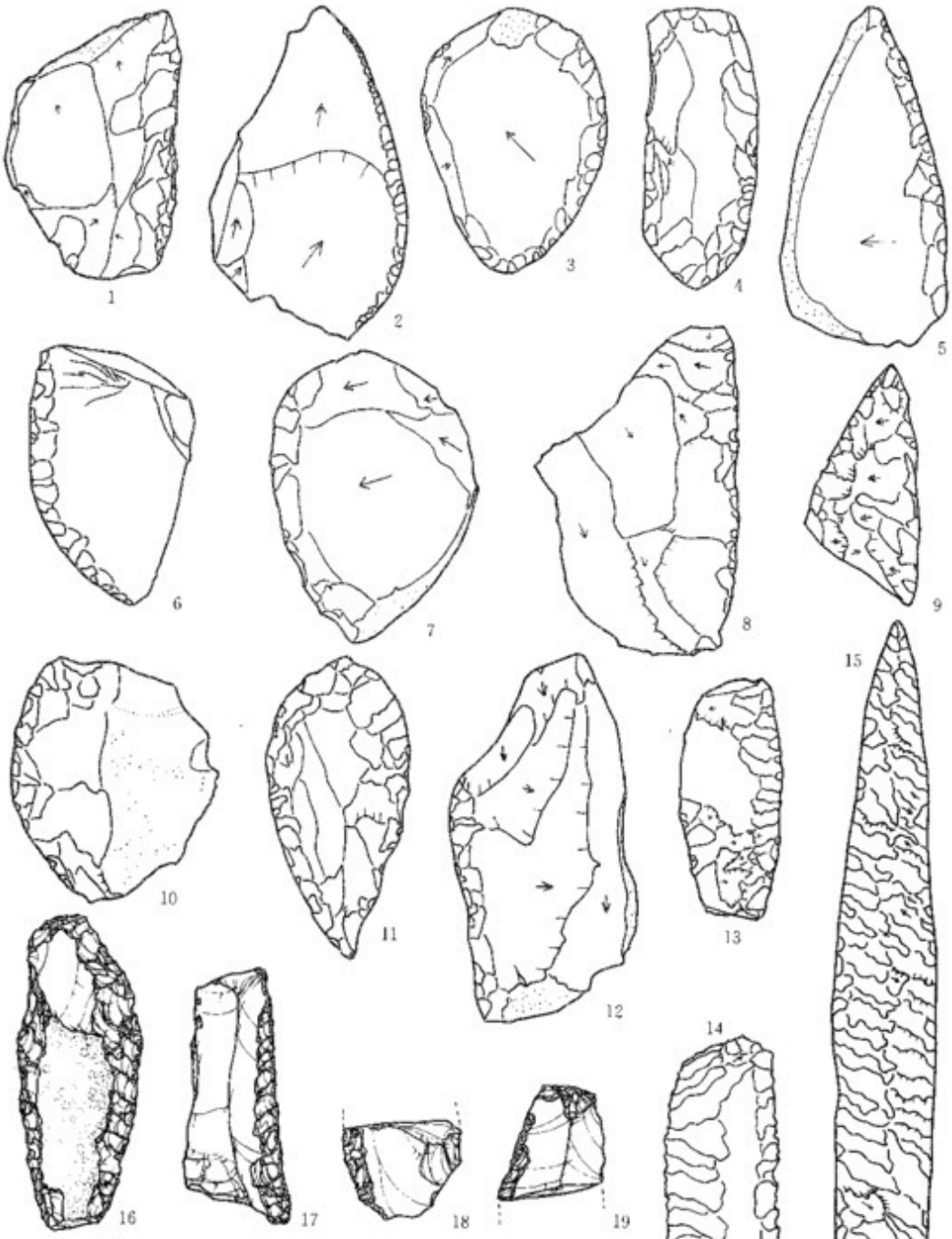
Ａ．石器群の比較

宮城県内でこれまで発見され調査された旧石器時代の遺跡は青葉山遺跡Ｂ地点の他に、座散乱木遺跡、山田上の台遺跡、北前遺跡、中峯Ｃ遺跡、馬場壇Ａ遺跡、志引遺跡、鹿の原Ｄ遺跡、長岬遺跡など８遺跡である。この中で縦長の剥片もしくは石刃素材の石器群を伴うものは志引遺跡、鹿の原Ｄ遺跡を除いた６箇所である。これらの遺跡について主に石器の素材の剥片や石刃の背面構成、打面形状、二次加工から比較を試みたい。

ａ．座散乱木遺跡８層（図25、表７）（石器文化談話会編 1981より）

この遺跡では２回にわたる調査で発見された８層上面の３つの遺物集中地点に属する76点の石器を分析の対象とする（石器文化談話会1978, 81）。石器群は基部加工のナイフ形石器、エンドスクレイパー、サイドスクレイパー、錐、ピエス・エスキーユなどからなる。石材も黒曜岩を含むなど多様であるが、主体は珪質頁岩あるいは珪質凝灰岩である。二次加工は縁辺部に急角度で奥行きのないいわゆるブランティングあるいはスクレイパー・エッジと呼ばれる縁辺部加工と石器の背面の中にまではいる奥行きのある平坦剥離と呼ばれる加工がある。さらに一点だけだが、細長い刃部の持つ錐の尖端部の加工は、単なる鹿角や木を使った直接の打撃による二次加工では作りえない細身の刃部に仕上がっている。前述のような分析をしていないため客観的には示し得ないが押圧剥離による可能性が強い。従って二次加工は３種類に分類できる。

背面構成の把握できるものは１次18点、２次27点の合計45点である。Ⅰ類が１次、２次とも約55％を占め、１次調査の背面構成Ⅱ類には薄く、不定形のものが多く、これらは２次調査の平坦剥離の資料と合せて、求心的な剥片生産か、両面加工石器製作の際の副産物の可能性が高い。

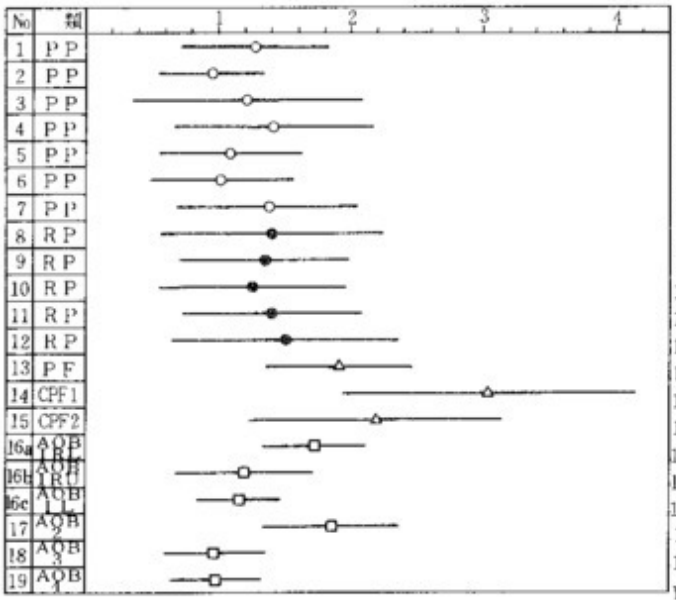


従来切り合いを示す記号としては左図のように○ーが用いられたが、細かい剥離面の関係を表わすものとしては、繁雑であるため今回は左下図のようにした。剥離の縁辺が接する場合は、接点の離れている方が切られた面である。また大きい面に対して包括されるような剥離面は、特別の指示がない限り切っている剥離面である。相互の関係が一見して不明の場合は、切っている方の剥離面に111をつける。一見して剥離の方向が不明の場合は矢印で示す。

1～7 PP
8～12RP
13～15PF
16～19 AOB5層

図21　二次加工分析のための実験資料とAOB５層上面石器

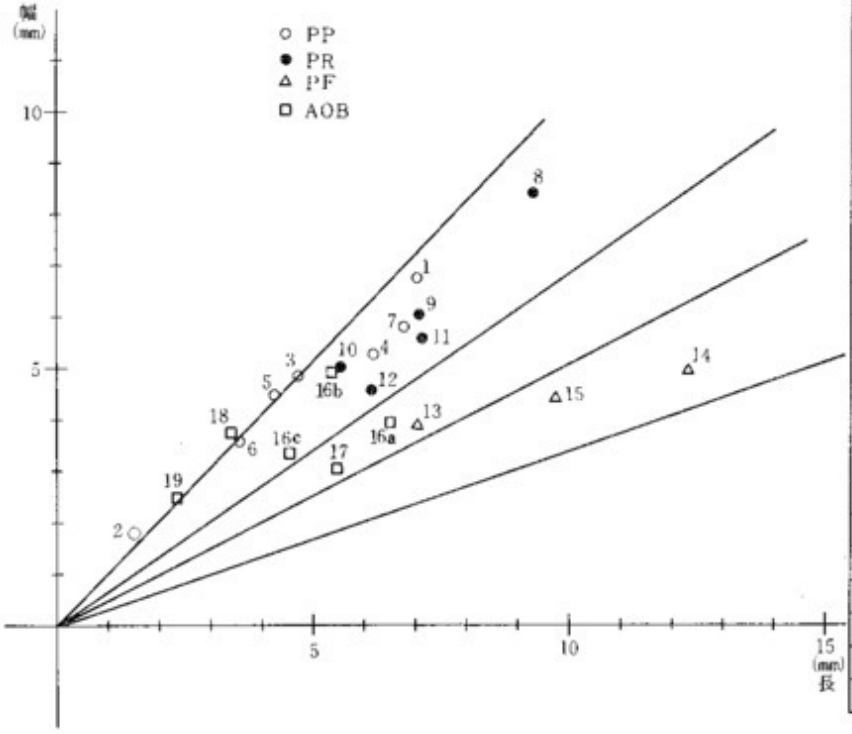
Fig. 21 Experiment of retouching : experimental samples and archaeological samples(AOB, stratum 5)



No.	平均±偏差	%	刃角
1	1.28±0.56	44	61.13±7.04
2	0.95±0.39	41	44.5±17.3
3	1.22±0.87	71	45.71±17.2
4	1.42±0.75	53	55.8±15.9
5	1.09±0.54	50	57.2±4.78
6	1.05±0.54	51	54.4±8.08
7	1.38±0.69	50	62.9±6.47
8	1.41±0.84	60	49.3±10.15
9	1.35±0.64	47	48.3±7.17
10	1.26±0.71	56	42.8±5.33
11	1.41±0.68	48	50 ±7.07
12	1.51±0.86	57	59.17±3.44
13	1.91±0.58	30	——
14	3.04±1.11	37	——
15	2.19±0.97	44	——
16a	1.73±0.39	23	54 ± 2
16b	1.20±0.51	43	60 ± 7.07
16c	1.16±0.32	28	65.71±8.63
17	1.85±0.53	29	52.5±3.82
18	0.97±0.83	86	45 ±6.12
19	0.98±0.34	35	38 ±10.77

図22　剥離面の長・幅比と標準偏差

Fig. 22 The length-width ratio of the percussion facets



No.	長軸平均・偏差	短軸平均・偏差	長/幅	幅/長
1	7.07 / 4.30	6.72 / 6.20	0.59	0.92
2	1.65 / 0.88	1.96 / 1.12	0.53	0.58
3	4.77 / 1.91	4.80 / 2.23	0.40	0.46
4	6.20 / 2.65	3.21 / 2.59	0.43	0.50
5	4.14 / 1.75	4.43 / 2.43	0.42	0.55
6	3.53 / 1.61	3.55 / 1.31	0.46	0.37
7	6.81 / 2.28	5.64 / 3.21	0.33	0.55
8	9.38 / 5.80	8.45 / 6.59	0.62	0.78
9	7.17 / 3.94	6.05 / 3.48	0.54	0.58
10	5.54 / 2.57	4.98 / 2.37	0.46	0.48
11	7.13 / 3.10	5.35 / 2.04	0.43	0.37
12	6.17 / 2.51	4.58 / 1.90	0.41	0.41
13	7.10 / 1.98	3.92 / 1.24	0.28	0.31
14	12.40 / 2.75	4.59 / 1.80	0.22	0.39
15	9.71 / 4.29	4.48 / 1.35	0.44	0.30
16a	6.55 / 1.41	3.98 / 1.25	0.22	0.31
16b	5.44 / 2.81	4.91 / 2.39	0.52	0.49
16c	4.54 / 1.83	3.31 / 1.50	0.40	0.45
17	5.47 / 1.35	3.10 / 1.06	0.25	0.34
18	3.48 / 1.32	3.72 / 1.07	0.38	0.29
19	2.34 / 0.76	2.47 / 1.03	0.32	0.42

図23　剥離面の平均値による長幅分布図

Fig. 23 Distributionof length and width of percussion facets

打面の状況は、1次では1面の剥離面による平坦打面が多く、2次では2面以上の打面によって構成される調整打面と考えられるものが多い(表7)。石器の大きさは背面のわかるもの、不明のものとに分けてグラフを作成した。最大でも8cmに満たず83.5%が5cm以下で、ピークは3～4cmにある(図24)。

剥片生産技術としては背面構成、剥片の大きさともAOBの5層に類似する。

b．中峯C遺跡Ⅱb層（図25）（宮城県教委1985より）

石器群は篦状石器、尖頭器からなる第2集中地点と、それらに石刃が加わるその他の4つの集中地点からなる。合計56点の石器が発見された。この様な石器組成については報告者は組成のやや異なる2群をほぼ同時期とした上で旧石器時代の終末に位置付け、"神子柴、長者久保"石器群として理解している。また、大形の石刃についてはこれらが宮城県の旧石器遺跡では見られないものであることから、日本海側から持ち込まれたと考えている。

背面構成のわかる石刃、剥片は28点を占める。Ⅰ類が約74%を占め、Ⅱ類は約26%と少ない。打面状況は平坦打面が73.4%を占め調整打面は18.6%である。Ⅰ類は調整打面が全くないという特徴を持つ。長さもⅠ類は6cm以上が多く、ピークは9～10cmである。一方Ⅱ類は最大でも6～7cmで、ピークは2～3cmである。これらのことからⅠ類とⅡ類は異なった剥片生産技術によると考えられる。

二次加工技術としては尖頭器や篦状石器には平坦剥離が施され、一部には押圧剥離が使われている可能性がある。Ⅱ類の剥片には縁辺部加工が用いられる。Ⅰ類の石刃には殆ど加工はなされない。

c．同Ⅱc層

石器群は尖頭器、錐、エンド・スクレイパー(篦状石器？)、スクレイパー、両極石器、石刃、石核、剥片からなる。石核には細石刃核様のものがあり、剥片とされた中にも細石刃類似の資料が見られるが、報告者はポイント・フレイクとの区別が付けにくいとして細石刃とは認定していない。縦長の剥片には背面構成Ⅰ類が3点、Ⅱ類が4点で報告者は連続的に縦長の剥片を生産する石刃技法の存在を示唆しているが明瞭とは言いがたい。二次加工は平坦剥離、縁辺部加工の2種類認定できる。編年的には座散乱木遺跡6cと8層の中間に対比されている。

d．馬場壇A遺跡6層（表10）（東北歴史資料館・石器文化談話会1986より）

層理面から8点の石器が出土した。スクレイパー1点を除いて剥離痕ある剥片である。背面構成はⅠ類5点、Ⅱ類2点である。打面は平坦打面が3点、自然面が2点、調整打面が1点存在する。年代的には後期旧石器の初頭と考えられている。

e．北前遺跡5層上面（図26、表11）（仙台市教委1982より）

石器群はスクレイパー、ノッチ、石刃、剥片からなり、合計9点と少ない。背面構成のわかる

資料を分析すると、Ⅰ類は77.8%、Ⅱ類は22.2%である。打面は平坦打面、調整打面のいずれもほぼ同じ割合いである。長さのグラフでは89%が5cm以下であり、ピークは2～3cmである。二次加工は縁辺部加工だけからなる。

f．AOB5層石器群との比較

中峯遺跡Ⅱb層の石器群の背面構成Ⅰ類を見ると同じ縦長の剥片だが、大きさにより2種類に分けられる。これは石の大きさと剥片生産技術自体が異なっていることによると考えられる。これについては報告者が考察しているように日本海側との石材もしくは石器そのものの搬入を考慮して、石材の産地同定を中心とした研究が急務である。

馬場壇A6層、北前5層、中峯CⅡc層は点数も少なく、比較は難しいが縦長剥片の背面構成などは類似した傾向を示す。

座散乱木遺跡8層上面石器群は1次調査の背面構成Ⅱ類の不定形剥片を除いて縦長の剥片については背面構成、大きさは類似する。打面調整は座散乱木の場合調整打面が若干存在するのに対し、AOBではほとんどが平坦打面である点に違いがある。また石器の器種構成を見るとAOBではサイド・スクレイパーとノッチしかはっきりした石器はないのに対し、座散乱木に基部調整のナイフ形石器、エンド・スクレイパー、錐、ピエス・エスキーユがある。しかしこの点に関しては遺跡の機能や性格などの問題が絡んでくることが予想されるので、一概にAOBにナイフ形石器などがないとは言い切れない。以上のことから両遺跡については縦長剥片の生産技術、押圧剥離などの二次加工技術に共通点がある。

B．AOB5層上面石器群の年代的位置付け

a．発掘所見

発掘では5層上面には川崎スコリア層(通称パンパン)がのっており、この年代は約26,000～32,000Y.B.P.とされる(板垣、豊島1970)。したがって石器群もこれに近い年代が考えられる。

b．技術形態学的所見

剥片の背面構成、大きさ、二次加工技術と縦長の剥片が多いことなどはナイフ形石器を伴う石器群の中でも、新しいとされる座散乱木遺跡8層上面石器群と共通の様相がある。

しかし座散乱木遺跡8層は年代的に15,000Y.B.P.前後の年代が推定され、AOBの推定年代とは大きく異なる。

この矛盾については ① 川崎スコリア層が二次堆積による見せ掛けの層位的位置を示しているという可能性と、② 後期旧石器の初期からこの様な技術形態的な特徴を持つ石器群が存在するという2つの可能性を考えることができる。前者の可能性については発掘所見以外の新しい事実はなく、検証不可能なので後者の可能性について検討する。

剥片剥離技術についてはあまり多くの資料はないが、馬場壇６層の位置付けが正しいものとすれば、後期旧石器の初頭から必ずしも連続的に石刃を多く剥離する技術ではないが、打面を固定し稜を狙って縦長剥片をとる技術の存在は認められる。この傾向は前期旧石器の終末とされる同遺跡７層の石器群に概に萌芽的に存在することが指摘されている（東北歴史資料館・石器文化談話会 1986 p.44）。また栃木県・群馬県等北関東のＡＴ下の石器群でも縦長の剥片を生産する技術の存在が指摘されており、今後関連性の検討が必要となろう（東北大学文学部考古学研究会1977、北橋村教委他 1986、群馬県教委 1986）。

一方、二次加工技術については、宮城県では前期旧石器から平坦剥離の存在が特徴的である。例えば、座散乱木遺跡13層では尖頭器の製作に平坦剥離が用いられ（石器文化談話会編1983、図12、13）この技術は中峯Ｃ遺跡Ⅲ、Ⅳ、Ⅶ層（小川他 1985、図74、76、82、83、88、92）、志引遺跡7、8、9層の石器（鎌田他 1984、図20～28）、馬場壇Ａ遺跡7、10、19、20層（東北歴史資料館、石器文化談話会 1986、図24、25、30、37、39、43）などにも見られる。特に中峯ＣⅦ層、馬場壇Ａ19、20層は現在日本で最古の一群であり、その頃からこの技術が見られることは重要である。

さらに剥離面の長さと幅に企画性があり、長幅比の大きい押圧剥離に外見状近似する二次加工を持つ石器も中峯Ｃ遺跡Ⅲ層（小川他1985、図76-402）、座散乱木遺跡13層（石器文化談話会編1983、図13-17）、馬場壇Ａ遺跡７層（東北歴史資料館・石器文化談話会1986、図24-16）、などいくつか類例を上げることができる。

したがって、剥片生産の点からも、二次加工技術の点からもＡＯＢ５層の石器群が後期旧石器時代初頭あるいはそれ以前からの石器の伝統に矛盾せず、年代的に20,000～30,000Ｙ.Ｂ.Ｐ.頃に遡る事も十分に可能である。

（梶　原　　洋）

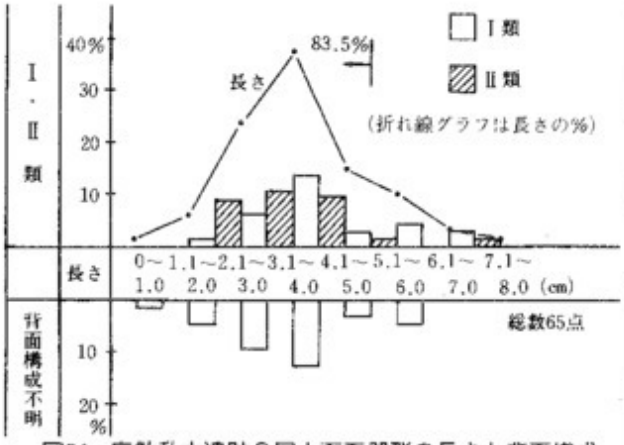


図24　座散乱木遺跡8層上面石器群の長さと背面構成
Fig. 24 Length and facet-composition of tools and flakes recovered on the surface of stratum 8, Zazaragi site

類	背面構成	数量 1次	数量 2次	%		打面状況 1面	2面以上	自然	つぶれ	点状	?
I	1＋	6	7	30.3	35.9	2	③ 1			②	① 4
	1＋N	0	1	0	3.7						1
	1＋3	2	4	11.1	14.8		① 1	1			① 2
	1＋3＋N	1	1	5.56	3.7						① 1
	3	1	1	5.56	3.7						① 1
	3＋N	0	1	0	3.7						1
II	1＋2	2	1	11.1	3.7	1	①				①
	1＋2＋3	1	1	5.56	3.7						① 1
	1＋2＋4	1	1	5.56	3.7	1	①				
	1＋2＋3＋4	3	1	16.7	3.7					②	① 1
	1＋4	0	3	0	11.2	2		1			
	2	1	1	5.56	3.7	①	1				
	2＋N	0	1	0	3.7		1				
	4＋N	0	1	0	3.7	1					
	2＋3＋4＋N	0	1	0	3.7		①				
	1＋2－4	0	1	0	3.7				①		
計		18	27	100	100	① 7 5.56	⑦ 4 25.9	⑩ 2 38.9	① 0 14.8	④ 0 5.56	⑦ 12 22.2

表8　座散乱木遺跡8層上面石器群の背面構成と打面状況
Table 8 Facet-composition on the dorsal surface and the kind of striking platform: for lithics recovered on the surface of stratum 8, Zazaragi site

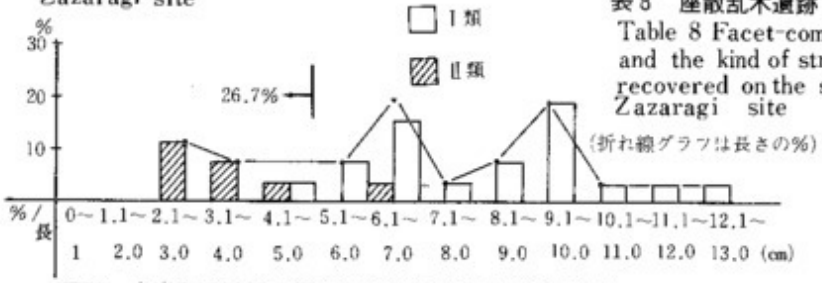


図25　中峯C遺跡IIb層上面石器群の長さと背面構成
Fig. 25 Length and facet-composition of tools and flakes recovered on the surface of stratum IIb, Nakamine C site

類	背面構成	数量	%	打面状況 1面	2面以上	自然	不明
I	1	4	57.1	3		1	
	1＋N	1	14.3			1	
II	1＋3＋4	1	14.3		1		
	2＋4	1	14.3				1
計		7	100	3	1	2	1

表10　馬場壇A遺跡6層上面石器群の背面構成と打面状況
Table 10 Facet-composition on the dorsal surface and the kind: Babadan A site, stratum 6

類	背面構成	数量	%	打面状況 1	2以上	自然	つぶれ
I	1(+)	10	38.5	2			1
	1＋3	7	26.9	6			
	1＋N	2	7.7			1	
II	1＋2	2	7.7	1			
	1＋2＋3	4	15.4	1	3		
	2＋3＋N	1	3.8	1			
計		26	100	11 73.4%	3 18.6%	1 4.0%	1 4.0%

表9　中峯C遺跡IIb層上面石器群の背面構成と打面状況
Table 9 Facet-composition on the dorsal surface and the kind: Nakamine C site, stratum IIb

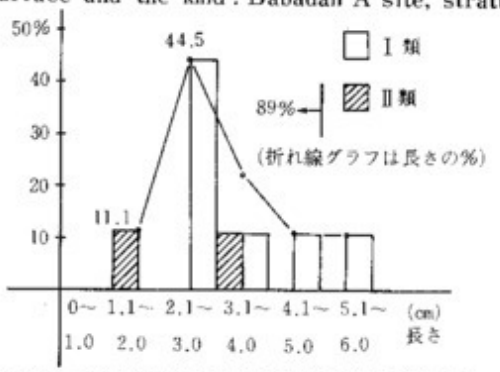


図26　北前遺跡5層上面石器群の背面構成と長さ
Fig. 26 Length and facet-composition of tools and flakes recovered on the surface of stratum 5, Kitamae site

類	背面構成	数量	%	打面状況 1	2以上	自然	つぶれ	不明
I	1	5	55.6	2	2			1
	1＋3	1	11.1					1
	1＋N＋	1	11.1					1
II	1＋2＋	1	11.1					1
	1＋2＋3	1	11.1	1				
計		9	100	3	2			4

表11　北前遺跡5層上面石器群の背面構成と打面状況
Table 11 Facet-composition on the dorsal surface and the kind: Kitamae site, stratum 5

⑤ 使用痕分析

5層上面の石器は総数20点と少なく、さらにその多くが埋没後の表面変化によって満足な使用痕分析に耐えられない。そこで今回は使用痕光沢面と共に、この埋没後の表面変化についてもやや詳しく記述する。遺物の走査電子顕微鏡による観察と、光沢面の風化実験の試みについても報告する。

A．使用痕光沢面と自然の表面変化

分析はKeeley によって確立された、金属顕微鏡による光沢面の観察法による。この方法の詳細は梶原・阿子島(1981)、芹沢他(1981)、最近の研究動向は山田(1986) を参照されたい。この方法は現在世界的に定着しつつあるが、考古資料の分析例が増えるにつれ、自然による石器の表面変化が使用痕分析の大きな限界として認識されはじめている。Vaughan (1985)の分析したマドレーヌ文化のカセグロ洞穴(フランス)のようにほとんどの資料が分析可能な場合もあるが、逆に大半あるいは全てが分析に耐えられない場合もある。また、分析可能な場合でも、実験で得られた使用痕光沢面がそのまま遺物に見られることは少なく、多くは実験の光沢面より多少とも粗れた外観を呈する。

複雑で長期にわたる自然の表面変化の過程を実験で完全に再現することはできない。しかしこれまで成し得た限りでの実験と、遺物や自然石の表面観察から、自然の表面変化はその形成因は必ずしも明らかでなくとも、形態的に使用痕光沢面と区別され、使用痕光沢面を破壊して同定を難しくするものの、それ自体使用痕と混同されることはないという基本的立場がこれまでとられてきた。その上でなお危険を回避するため、表面の保存状態の良くないものは分析対象から外す。それでも、特に直接使用痕分析を行えない研究者の目には、これはかなり楽観的な態度と映ろう。使用痕研究者の間でもこうした問題をさらに追求する必要は感じられており、Levi-Sala (1986a .b) は埋没後の表面変化(PDSM－post-depositional surface modification) に使用痕に似るものがあるとして、より悲観的な立場を表明している。

Plisson (1983、1986) は使用痕光沢面を実験によって人工的に風化させる新しいタイプの実験を始めている。こうした研究を効果的に進めるには、使用痕光沢面の形成機構の研究と共に、SEMによる研究が必要になってくる。

また自然による表面変化の影響が強ければ、それだけ使用痕の判定の確実度は落ちる。したがって遺物の分析報告では、石器の表面状態について何らかの記載をすると共に、Vaughan (1985 P.43) のように個々の判定の確実度のランクも記載する必要がある。

B．観察された自然の表面変化

次の3種類が観察された。

a．パティナ（図版3-23、図版4、6）

岩石表面が風化により白色、時に褐色や青味を帯びる現象である。風化によって多孔質になった表面が光を散乱させるために白く見える。地下水によってシリカ質堆積岩の主な構成要素である石英が溶解するものと考えられるが(Schmalz 1960)、Hurst とKelly (1961)によれば溶解するのは不純物である。初期の段階では青味を帯びるようであり、褐色のものは酸化鉄が表面へ付着したり、白色パティナの多孔質の構造に沿って浸透したものと考えられている。白色パティナは水酸化ナトリウム$NaOH_2$等のアルカリ溶液中で実験的に作り出すことができる(Schmalz 前掲 後述)。

パティナの発達程度は同じ石器の上でも部分によって差があり、その形成には岩石の成分や組織、土壌の性質、個々の石器の置かれている微視的な環境が大きく影響すると考えられている。

b．埋没光沢(図版2－15・16、3－21・22)

石器の中には肉眼で全体がうっすらとつやを帯びたものが見られる。これが長年の標本の取り扱いによる手ずれや手あかのためでなければ、埋没光沢か酸化鉄の膜の付着である。後者は軟らかい布や脱脂綿でこすると、簡単に線状痕がつくことが顕微鏡下で観察され、塩酸で除去できる。なお、極めて細粒のシリカ質堆積岩では、当初から剥離面が弱い光沢を帯びていることがある。

発達した埋没光沢は英語でglossy patina (Rottländer 1975)、gloss patina (Stapert 1976)、soil sheen (Moss 1983) 等と呼ばれる。ちなみに gloss、sheen は肉眼で見える光沢に使われる語である。埋没光沢は肉眼で見えない場合でも、ほとんどの石器に多少とも生じている。

この現象に patina という名を冠した人たちは化学的な形成因、即ちシリカの溶解及び凹みへの再沈積を考えている。これに対し、Vaughan (前掲 P.42－44) やLevi-Sala (前掲) は実験により、埋没中の石器の移動によって生じる物理的なものと考える。もし、埋没光沢の主要な形成機構が土による摩耗とすれば、使用痕光沢面の形成機構も摩耗であり、その特徴が主に被加工物の硬さ・粘弾性的性質・表面状態で決定されること(山田1987)を考えると、理論的に使用痕に類似した埋没光沢も現れ得ることになり、かつ実際にそれは報告されているので(Vaughan 前掲、同)、ある程度、埋没光沢の発達した石器における使用痕光沢面の同定は危険を伴うことになる。

なお、埋没光沢とされているものの中には、何らかの人為的な効果によって生じたものが混在している可能性もある。

c．輝　斑(図版2－9～13)

石器にコーン・グロスに似た肉眼で見える強い光沢面が局部的に分布していることがよくある。しかし必ずしも刃部ではなく、石器の背面の中央や稜付近にも見られるので使用痕とも思

えない。これが輝斑 bright spot（Moss 1983：81－83、221－24）と呼ばれるもので世界各地のシリカ質堆積岩製石器に共通して観察される。石器の上にランダムに分布することから一般には自然によるものと考えられている。Vaughan（前掲：185－187）は線状痕を伴わない平坦タイプ（flat polish spot）と波状の線状痕を示すタイプ（ripply polish）に二分している。Stapert（前掲：29－39）は大きく凹んだタイプを報告しており、形態にはかなりの変化があるようである。

成因は今のところ不明だが、Levi -Sala（前掲）は実験により、水を伴った状態での石との摩擦で平坦なタイプが生じることを報告している。Holmes は踏みつけによっても生じると報告しているらしい（Holmes ,in press）。筆者は超音波洗浄の際のビーカーガラスとの接触でも平坦なタイプが生じることを確認した。したがって、この種の光沢面には自然によって生じるものがあることは確かだろう。しかし、顕微鏡下で観察すると使用痕光沢面に極めて似た特徴を持つものも存在する。Moss（前掲）はこれを G polish として分離する（Gとはたまたま彼女がこの光沢をシートに記録する際に green のインクを使ったためである）。そして、何らかの人為的な効果 ― おそらく皮袋に入れて運搬した際の木や骨の道具との接触を考えている。この説明は必ずしもうなずけるものではないが、筆者も形態や分布の特徴から何らかの人為的効果が含まれている可能性があると考える。

表面の保存状態と使用痕について表12にまとめた。表面の酸化鉄の付着が多かったので、大部分の資料は暖めた塩酸（10%、1時間程度）で処理した後、観察した。パティナと埋没光沢の

No.	型式名	埋没光沢	パティナ	輝斑	使用部位	刃角	作業方向	光沢タイプ	可能性の高い作業	備考
1	サイドスクレイパー	中		f	a	86±9°	直交 一部平行	E_2	乾燥皮の掻取り等	背面の二次加工の稜線全体に摩耗が及ぶ。
					b	56±5°	腹面平行 背面不明	腹面 BorD 背面 F_1	木、骨・角等の切断	刃部再生の可能性。
2	〃	中・弱		f、r		53±4	平行 一部直交	E_2、D_1？	皮、骨・角等の切断	腹面の使用痕強。 刃部再生の可能性。
3	〃	中・弱		f	a	45±7	腹面平行 背面不明	腹面 E_2、B 背面弱	乾燥皮、木等の切断	刃部再生の可能性。
					b	68±6	直交	D_1	骨・角、着柄？	
6	ノッチ	中				49±15°	〃	D_1？	骨・角の削り？	使用痕？
9	〃	中・強		f、r		110	〃	〃	〃	使用痕？、腹面に大きな輝斑。
13	小剥離痕ある剥片	微弱		f、r		…			未使用？	
18	剥片	弱		f、r		60±5	不明	F_1、E_1？	肉・生皮？	使用痕？
19	〃	微弱		f		80	〃	B？	木？	〃

No.	埋没光沢	パティナ	輝斑
4	中	微弱	
5	〃	弱	
7	強	強	f
8	弱		f
10	中・弱	中	r
11	中		f

No.	埋没光沢	パティナ	輝斑
12	表面状態悪く観察不能（原因不明）		
14	中・弱	強	r
15	中・強		
17		強	
20	微弱	強	f

fは平坦(flat)、rは波状(ripply)のタイプ

表12　ＡＯＢ５層上面出土石器の使用痕と表面状態

Table 12 Estimated function of each lithic artifact: results of use-wear analysis

強・中・弱の程度は実験の使用痕光沢面を基準に決めた。即ち、「強」は強く発達した使用痕光沢面に匹敵し、よってそれをも破壊し、使用痕の同定を全く困難にするもの、「中」は弱い使用痕光沢面を破壊するが、強い使用痕光沢面は残存し同定可能な程度、「弱」はF_1、F_2 等の弱い使用痕光沢面と同程度で、その同定を困難にするものである。基準は厳密なものではないが、おおよその目安にはなろう。しかし、パティナや埋没光沢はひとつの石器の上でも全体に同程度に発達するのではなく、場所によってムラがある。したがって、全体としては使用痕の同定が困難でも、部分によっては同定可能な状態を示すものもあるわけで（ただし危険は伴う）、使用痕分析の可能な石器と不可能な石器を一つの線できれいに分離できない。表面状態が極めて良い石器が多い場合は、その部分のみを分析対象とできるが、数が少ない資料では留保付きながらも貴重な情報を回収すべきだろう。観察した縁辺ごとに優勢な強・中・弱の程度を記録し、さらに全体として優勢なものを表中に記した。同程度の場合は、「強・中」「強・中・弱」のように記した。

全体として埋没光沢のために使用痕分析が困難な資料が多い。この石器群は宮城県内出土の他の旧石器資料同様、層理面即ち、かつての生活面にはりついて出土し、垂直方向への埋没後の移動をほとんど示さない。出土状況からして水平方向にも著しく流れたとは思えない。にもかかわらず、埋没光沢が発達していることは、その成因を考える上で興味深い。また、埋没光沢とパティナは形態的に逆の現象のため、同じ石器上で両者が共に強く発達するのは稀であることが表でも分かる。輝斑は何れも肉眼で見えない小さなタイプが少数散在している程度であるが、No.9の腹面末端にのみ、肉眼で見える顕著な輝斑が発達している。凹みと、末端縁辺に直交する波状の線状痕をもつタイプである（図版2－9～13）。

C．使用痕分析の結果

以上から、使用痕分析はかなりの限界を伴うものとなる。ほぼ確実に使用痕と考えられるものが見られるのは次の石器である（図27、表12）。

No.1は急角度の二次加工を施した一側辺(a)全体に強い摩耗面（光沢面）が認められる。タイプはE_2で、線状痕は刃に垂直、背面の二次加工の稜線全体も強い摩耗を示す（図版1－1）。作業の際に、背面側が被加工物に面して、この部分が強く接触したためと思われる。背面側には刃に平行な線状痕も見られる。反対縁(b)の腹面には、刃に平行な線状痕を伴う光沢面が見られる。BまたはDに似るがはっきりしない（図版1－2）。背面では弱いので刃部再生の可能性がある。

No.2は一側辺に、平行する線状痕を伴う、やや強い摩耗面を示す。埋没光沢が多いのではっきりしないがタイプはE_2（図版3－17）、部分的にD_1の名残りと思われるものもある。背面側では摩耗が少ないので、二次加工は刃部再生の可能性がある。

No.3は一辺(a)に、平行する線状痕を伴うE_2ないしBの光沢面が見られる（図版1－3）。乾

燥皮または木の切断に使われたと思われる。この両者による使用痕光沢面は時として区別できない（Uurath et al.1986）。腹面の小剥離痕の内部は光沢の発達が弱い。隣接する折れ面と使用の先後関係は小剥離痕のため不明である。背面は光沢面がほとんど見られないので、二次加工は刃部再生の可能性がある。この二次加工と折れ面の先後関係は、折れ面からの微小剥離痕のため不明であるが、石器全体の形態から見ると折れ面が二次加工を切っている可能性が強い。するとこの石器は使用後、刃部再生の際またはその後に折れた、または折られたと考えられる。またbの部分、二箇所の剥離面の交点にD_1（主に骨・角で出現）の光沢面が点状に形成されているが原因は不明である（図版１－４）。

その他、No.6、9、18、19にも使用痕光沢面の可能性のある摩耗面が認められるが、ごく部分的であり、埋没光沢との関係で断定は控えたい。No.13は保存状態が良好だが、使用痕光沢面が認められない（使ってないという意味ではない）。残りの石器は使用痕光沢面を検出できなかったが、これも未使用ということではなく、埋没光沢によって使用痕が失われたり、同定しにくくなっている可能性がある。

以上のようなわずかの分析結果から確実な結論を導くのは無理があるが、No.１～No.３の集中的な二次加工のある石器はよく使いこまれているといえよう。刃部再生の可能性も考慮すると、これらの石器に「管理的」道具 curated tool の要素を認めることができる。もちろん、他の石器も、付近に石器製作跡が無いこと、母岩がみな違うことを考えると、その場で作って使われ、捨てられた使い捨ての石器とは言えない。こうした石器群の在り方は宮城県内でこれまで発見された旧石器時代の石器集中地点のほとんどに共通している。

Ｄ．走査電子顕微鏡（ＳＥＭ）による観察

ａ．遺物の観察

遺物の使用痕光沢面や自然の表面変化の細部を観察するため、No.1、2、9、10、20の５点の資料をＳＥＭで観察した。筆者は植物珪酸体等の微小残滓については同定能力を持たないので、その検出を目的としたものではない。また観察中にそれらしきものを認められなかった。

岩石のような非導伝性の材料のＳＥＭ観察では、予め試料表面に金属の薄膜を真空蒸着しなければならない。しかし、一般によく使われる金、白金、金―パラジウム合金等の金属膜は、観察後に試料表面を著しく損うことなく除去できず、考古資料が蒸着により変色したままになる。この点を銀の蒸着膜の使用で解決できることを確認した（山田1987）。銀の蒸着膜は過酸化水素水による煮沸（約10wt％、10分程度）とその後のアセトンによる手拭きで、岩石表面をほとんど損うことなく除去できる。

図版５は露頭採集No.４に見られるＡタイプの使用痕光沢面（コーン・グロス）と、実験のそれをＳＥＭで比較したものである。この石器は全体に中程度の埋没光沢が発達し、保存状態が

良いとはいえないが、二辺にかなり発達したＡタイプの光沢面が残っているのが金属顕微鏡で観察される（図版２－14）。ＳＥＭの画像では刃端に丸味の強いＡタイプの光沢面の特徴をよく示しているが、実験品に比べ表面がかなり粗い。実験品において、発達が弱くてタイプの同定のできない使用痕光沢面の特徴がＳＥＭによる拡大で同定される場合もあるので（山田　前掲）、風化して金属顕微鏡では同定不能な光沢面をＳＥＭで同定する可能性も考えられる訳だが、結果としては、むしろ実験品との差異が目立つことになった。実験品でも画像の性質上、ＳＥＭの方が金属顕微鏡より光沢面タイプの同定が難しい（山田　前掲）。また、埋没光沢面も平坦な面という点では使用痕光沢面と変わりなく（図版3の19と22を比較）、隣接して生じている場合、両者の境界を完全に示すことはできない。さらに、観察に時間がかかり、大きな試料は試料室に入らないことを考えると、上述の可能性は現段階ではあまり期待できない。このような試みを行うなら、予め実験的に様々な程度に風化させた各タイプの使用痕光沢面を同定基準として用意しておかなければならない。

ｂ．パティナの形成過程

銀蒸着法を使って水酸化ナトリウム溶液（２Ｍ、80℃、25.5時間）で人工的にパティナが形成される過程を、ＳＥＭにより同一箇所で連続して観察した（図版３－23、４－24、26、図版６）。Ａタイプの光沢面にピットが生じ粗くなっていくのが分かる。図版４－24、図版６では刃こぼれ状の損傷も観察される。肉眼ではこの試料は真っ白に変色した（内部には浸透していない）。金属顕微鏡下では散乱光のため画像が曇って見える（24）。使用痕光沢面も残っているが、もはやＡタイプとしての同定はできない。パティナの進行した試料の光沢面の同定では、このような効果を考慮しなければならない。

Ｅ．ま　と　め

５層上面出土の20点の石器の使用痕分析により次の結果が得られた。

１．大部分の資料で埋没光沢やパティナが発達し、充分な使用痕分析ができなかった。

２．使用痕が検出された石器は３点、使用痕が見られないものが１点、使用痕の可能性がある光沢面を示すものが５点ある。

３．集中的な二次加工のある石器は集中的に使われている。

４．埋没後の移動がほとんど無いと思われる石器群でも埋没光沢が発達する。

５．風化した遺物の使用痕光沢面のＳＥＭによる同定は現段階では難しい。

６．人工的なパティナの発達過程のＳＥＭによる観察により、遺物の使用痕の同定のための有益な情報が得られる見通しを得た。

（山田しょう）

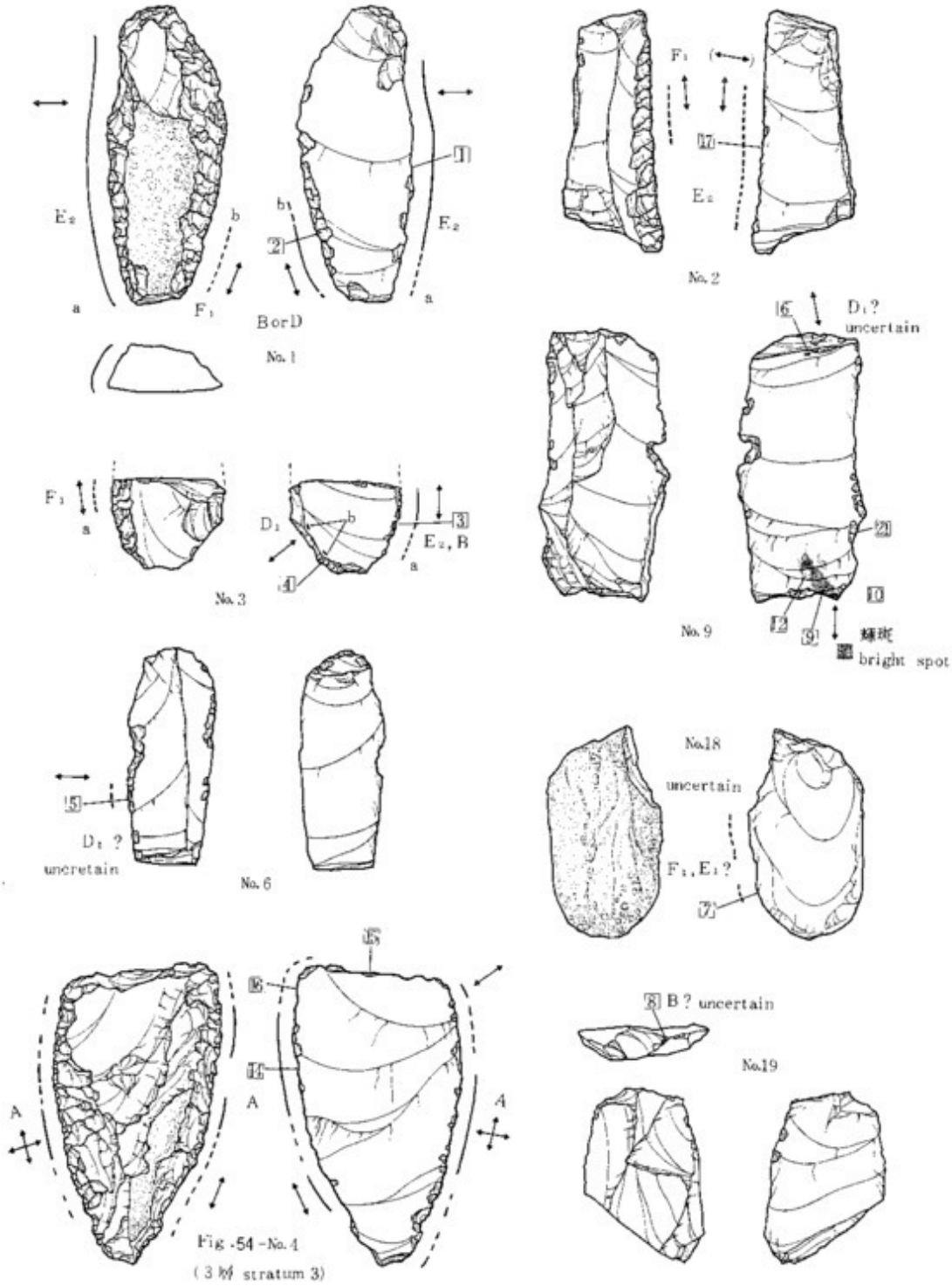
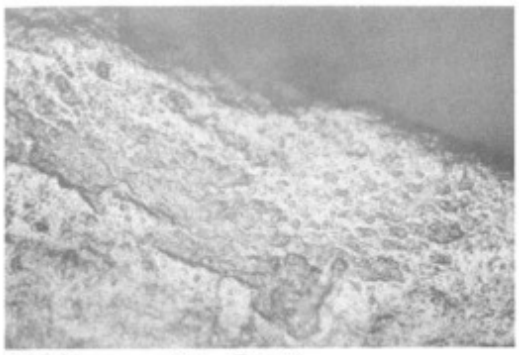


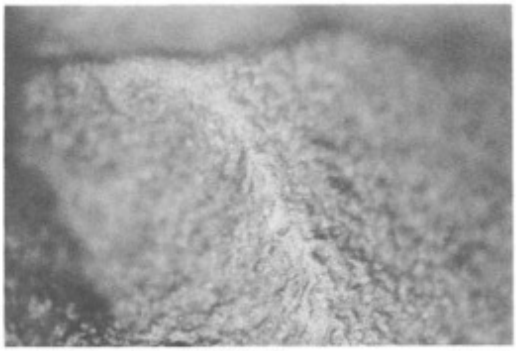
図27　使用痕及び類似の光沢(No6,9,18,19)の位置

—— 光沢面の範囲　polished area
····· 弱い光沢面の範囲　weakly polished area
←→ 運動方向　direction of movement
⌊⌉ 写真番号　photo number

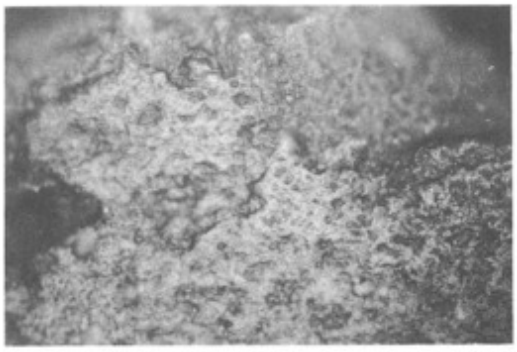
Fig. 27 Distribution of use-wear polish and uncertain ones (No. 6, 9, 18, 19) on the edges of tools and flakes



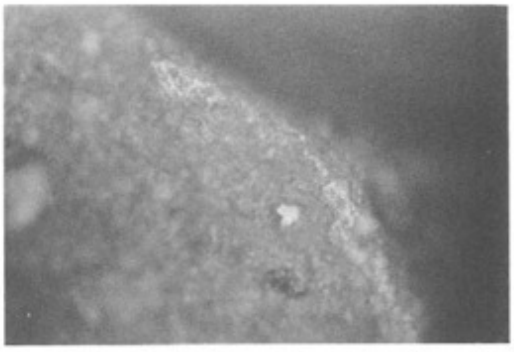
1 OLM　No.1　E_2 type



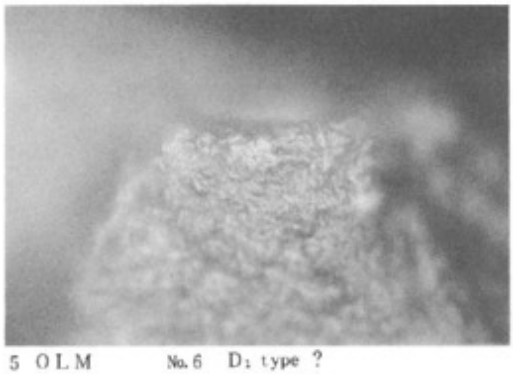
2 OLM　No.1　BorD type



3 OLM　No.3　E_2 type

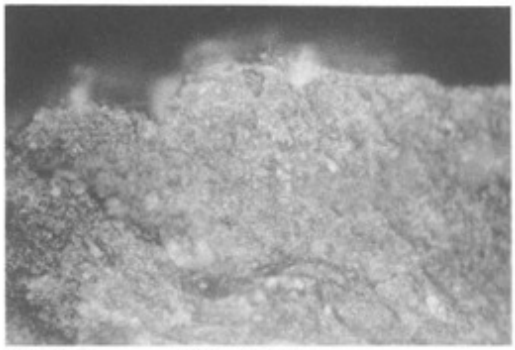


4 OLM　No.3　D_1 type

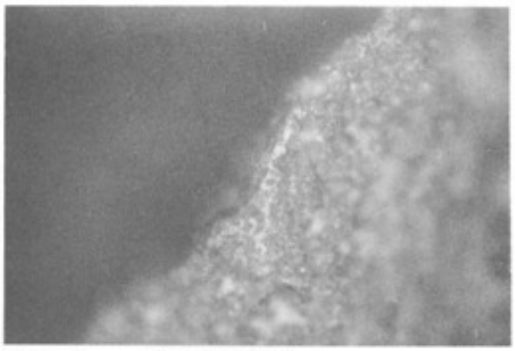


5 OLM　No.6　D_1 type ?

6 OLM　No.9　D_1 type ?



7 OLM　No.18　F_1 type

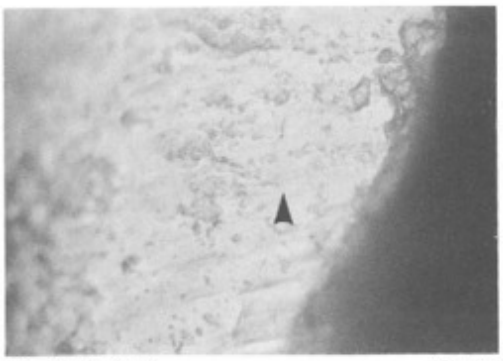


8 OLM　No.19　B type ?

100 μm

図版1　AOB 5層上面出土石器の使用痕及び類似の光沢面（5～8）　OLM（＝optical light microscope 光学顕微鏡）

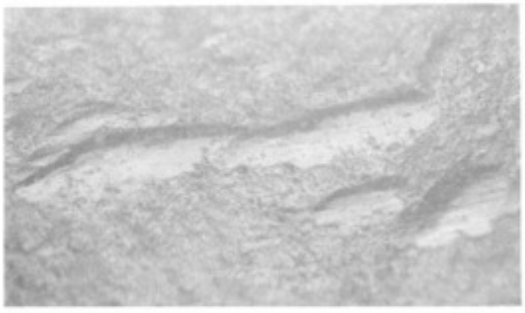
Plate1　Use-wear polishes and uncertain ones (No 5~8) on lithic artifacts found on thesurface of stratum 5, AOB



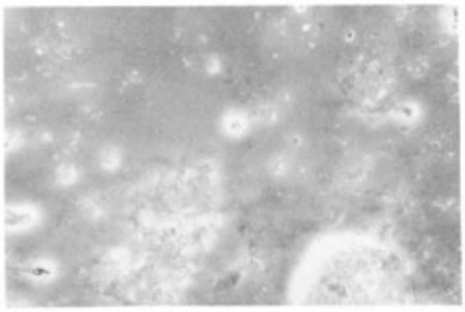
9 OLM No.9 ——— 100 μm

10 OLM No.9 ——— 100 μm

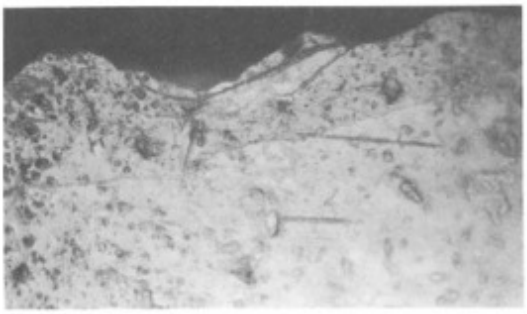
11 SEM No.9 ——— 10 μm



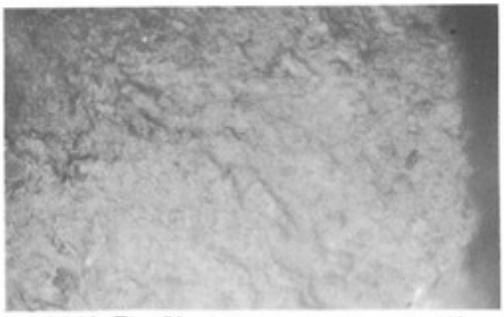
12 OLM No.9 ——— 100 μm



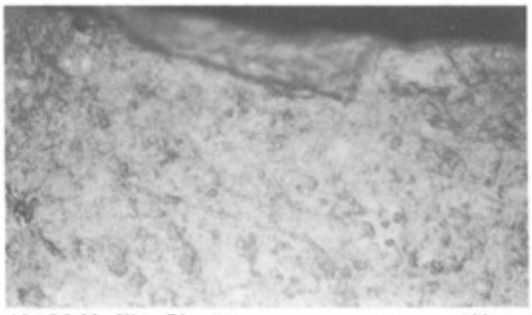
13 SEM No.9 ——— 100 μm



14 OLM Fig.54－4 ——— 100 μm



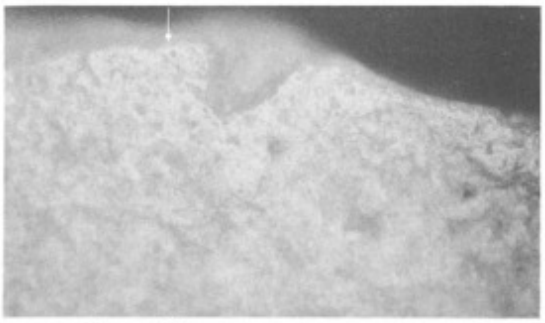
15 OLM Fig.54－4 ——— 100 μm



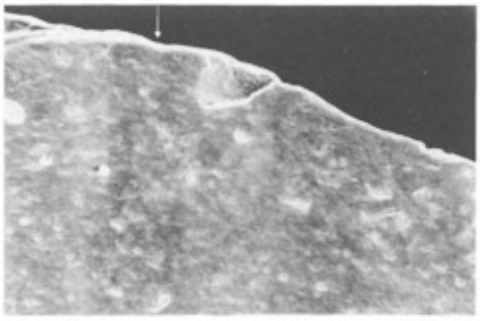
16 OLM Fig.54－4 ——— 100 μm

9－13 輝斑 bright spot
14 コーン・グロス corn gloss (－A type)
15 中程度の埋没光沢
intermediate soil sheen
16 コーン・グロスと埋没光沢
corn gloss and soil sheen

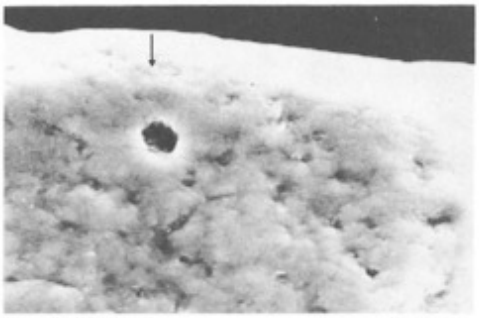
図版2 輝斑、コーン・グロス、埋没光沢
Plate2 Bright spots, corn gloss and soil sheen



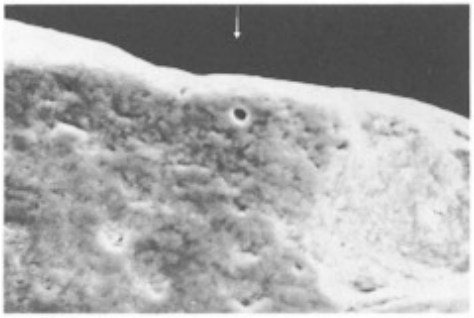
17 O.L.M No. 2 E_2 type ——— 100 μm



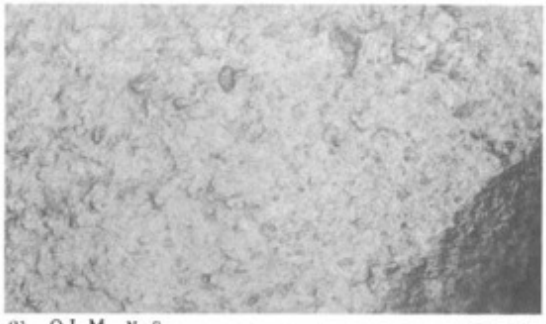
18 S E M No. 2 ——— 100 μm



19 S E M No. 2 ——— 10 μm

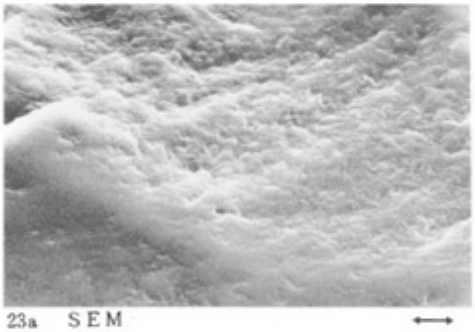


20 S E M No. 2 — 10 μm



21 O.L.M No. 9 ——— 100 μm

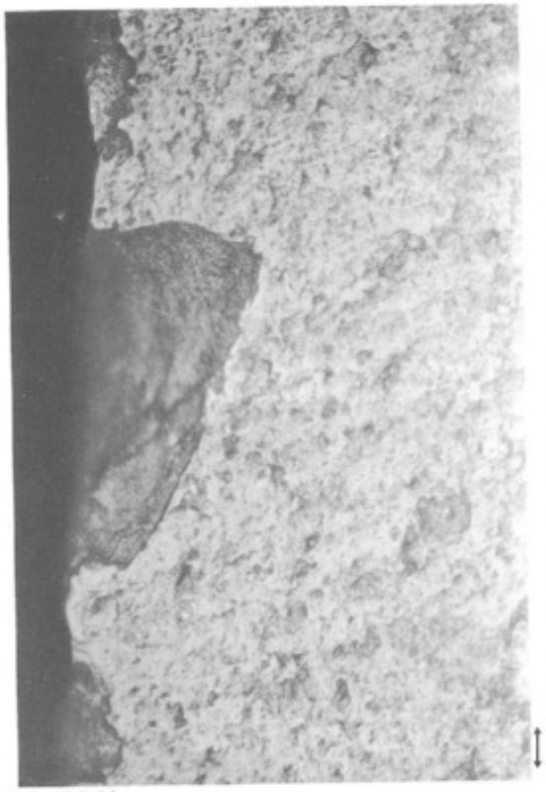
22 S E M No. 9 ——— 10 μm



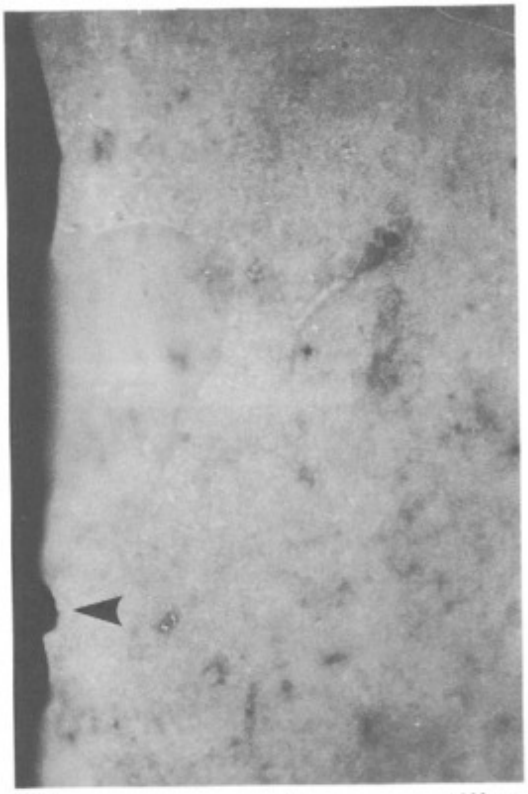
23a S E M ⟷

23b S E M ——— 10 μm

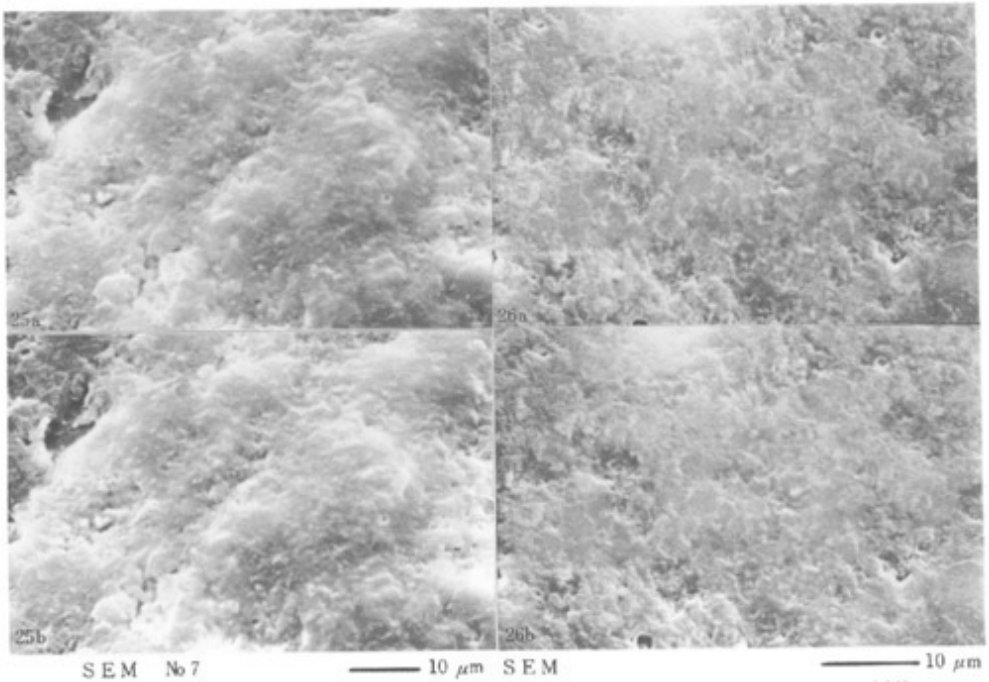
図版 3　使用痕光沢面(17～20)、強度の埋没光沢(21,22)、コーン・グロスの人工的パティナ化(23)
Plate 3　Use-wear polish (17-20), distinctive soil sheen (21, 22) and artificial patination of corn gloss (23).



24a OLM



24b　　100 μm

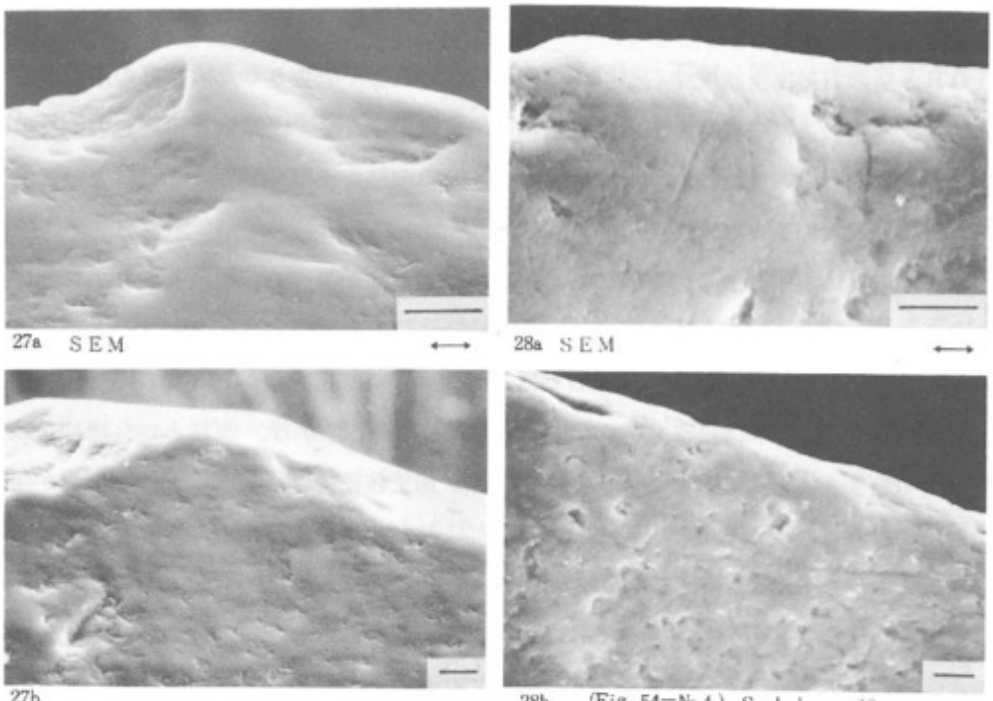


SEM　No 7　　10 μm　SEM　　10 μm

24　コーン・グロスの人工的パティナ化(23,26,29と同試料)
artificial patination of corn gloss (the same specimen as photos 23,26 and 29)

25　遺物のコーン・グロス(立体写真) archaeological patina (stereo)
artificial patina on corn gloss (stereo)

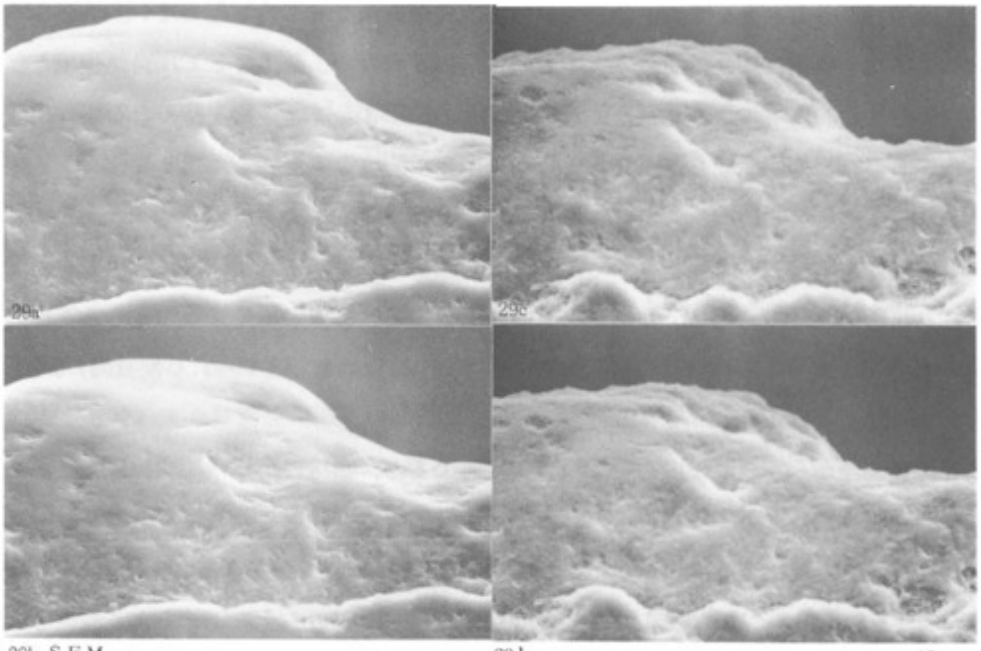
図版4　パティナ
Plate4　Patination



27a SEM ⟷ 28a SEM ⟷

27b 28b (Fig. 54−No.4) Scale bar =10 μm

図版5 実験(27)と遺物(28)のコーン・グロス
Plate 5 Experimental (27) and archaeological (28) corn gloss



29a 29c

29b SEM ⟷ 29d ── 10μm

図版6 コーン・グロスの人工的パティナ化
Plate 6 Artificial patination of corn gloss

$NaOH_2$、2M
80℃ 25.5h
立体写真 stereo

⑥ 石器群分析の可能性

ＡＯＢ５層の石器出土状況や石器群の内容には、これまで調査された宮城県の旧石器時代遺跡に共通する次のような特徴がある。①遺物の出土量が少ない。②遺物集中地点の個々の面積がすくない。③石材の多様性。④遺跡での剥片生産の痕跡が稀薄である。⑤道具として使われた、あるいは二次加工された「石器」が多い。

これらの事実は小田静夫らの批判にあるように発掘自体が少なく、面積も少ないことによるとする単純な見解もあるが（Oda & Keally 1986）、これまで県内で調査された８遺跡において時代を問わず、前期旧石器から後期旧石器まで類似した様相を示し、ＡＯＢのようにかなり広い面積を調査（５層で1492㎡）しても状況が変わらないことから、面積という単純な理由だけでは説明できないと考えられる。また石器の二次加工技術では平坦剥離、押圧剥離が後期旧石器以前に遡る可能性があり、これまでの二次加工技術の変遷の様相とはかなり異なっている。また石材の分析からは青葉山の石器の素材は近くの川から採取可能のものもあるが、主体となる石材、例えば珪質頁岩は日本海側からの持込みが予想されるし、その他の石材も充分な大きさのものが河川の流域にふんだんに存在するのではなさそうである。ここではこの石材の利用可能度を今後の研究の一つの中心的なテーマとして把え、この要因が特に後期旧石器時代以降の石器群の存在に及ぼす影響を一つの仮説として考察したい。

先ず使用される道具としての石器については次の前提に立って論を進めたい。

石器は素材、製作技術、機能の３つの要素に制御されつつ、全体としては自然環境と伝統や生業などの社会的環境により包括されており、その結果としてある形を持った石器が出現する。これらの石器は製作の点からは ① ある伝統の中で目的となる形態を目指して作られる定形的なもの、② 使用だけを目的に刃部や刃潰し部分といった機能要素だけによって成り立つ便宜的なものとに分けられる（梶原 1982）。この概念はL.R.Binfordによる Curated（複数の用途に使用でき、将来の使用を見越して製作され、何度も再生され、他の用途に転用される管理的）な石器と Expedient（その場限りの目的に合せて作られ、使われ、捨てられる便宜的）な石器という定義とも関連する（Binford 1979）。

この様な概念から宮城県の旧石器について検討すると、石材の乏しい地域では、小さなまた少ない石材を有効に利用するためには、自ずから刃部再生を繰返し長く使う石器が多くなり、結果的には石材の利用可能度が Curated な石器と Expedient な石器の割合いを決定すると考えられる（Bamforth 1986）。また剥片の時には鋭かった縁辺をその鋭さを余り減少させないようにしながら、刃部再生するためには平坦剥離や押圧剥離を用いて、刃角を維持する必要に迫られたばかりでなく、貴重な石材を目的に添った機能を持たせるように加工するには、単純な縁辺部加工では不十分で平面形だけでなく、厚さの調整が可能な平坦剥離や押圧剥離が不可

欠とされたであろう。

また石材が少なく、Curated に成らざるを得ない地域では、石材に関わる限定要因が単に石器製作法やその結果としての形態に影響を与えるだけでなく、石器群の遺跡の中での残されかたにも大きく作用したと推定される。少ない石材はむだな剥片の存在を許さないばかりでなく、手近にある剥片を使い捨てることもしないであろう。その結果として遺跡内でたとえ剥片生産が行われたとしても、砕片を除いて大部分の剥片類が利用するために持ち去られ（小林1986）、また成員間で分配された可能性が高く、痕跡は殆ど残らないと考えられる。このような石材の共同利用の実例としてはL. R. Binford によるオーストラリアのアルヤワラでの観察が貴重である。そこではキャンプから数時間の距離にある採石場でまず粗割りと石核調整、何枚かの石刃の剥離が行われる。その石刃は特殊なナイフを製作するためのものだが、特に大事に刃こぼれしないように木の皮に包んでキャンプまで持ち帰られる（Binford & O'Connel 1984）。調整された石核はキャンプ内で持ち帰った人間が先ず剥離を行い、必要な剥片を選んで取り出し、その他の剥片はキャンプ内の人間が自由に持ち出し、使用する。大部分の剥片は分配され最後には本当の屑だけがごみとして別の場所に捨てられたという。このような場合原石は採取者の所有物ではなく、単に優先的な剥離と剥片の選択が許されているだけである（Binford 1986）。また、このようなテリトリーは共同体的に所有されることも知られている（M. Godelier 1984、邦訳1986 p. 104　5）。

日本の旧石器時代でも貴重な石材はこのように分配され、集落内に広がり、さらには遺跡の外に持ち出されたであろう。遺跡内における一母岩もしくは一個体の石材がいくつかの遺物集中地点にわたって剥離順序とあまり関係なく分布する現象についても、この様な石材の互酬性に基づいた共同利用、分配の仮説によって初めて論理的な説明が可能となる。もちろんこの説明の前提としては石器の集中地点が全て炉を中心とした生活の直接的な残滓という条件が必要であり、いわゆるゴミ捨て場とは区別しなければならない。この意味でも生活の直接的なゴミの側にはつきものの「炉跡」の推定が、今後の旧石器研究では不可欠となる。

石材が乏しく、また移動性が激しいほど、おそらく剥片生産は特定の遺跡なり、場所で行われ、移動の際には手頃な剥片や既に石器として加工した形で持ち運ばれ、いわば当座に必要の無い素材までもその中に含んでいて、無駄の多い石核の形では持ち運ばれなかったと考えられる。その結果として、石器のCurated な性格はますます強まり、石器は時々に応じて二次加工され、また時には再度の訪問と将来の使用に備えてその場に残されたことも考えられる。

ここまでの考察は今後次のような研究を通じて検証する必要がある。

① 石材の産地同定を進め遺跡での石の利用の可能度を明らかにする。

② 後期旧石器に関してより広い面積の調査を行い、これまでの調査結果が示すように宮城県

内の遺跡では、余り剥片生産が行われていないのかどうか明らかにする。これには当然遺跡がベース・キャンプなのかいわゆる個別の機能を果たすだけの場所なのかといった、生活様式の中での遺跡の性格について検討する必要がある。

③　使用痕研究と技術形態学的研究を絡めて石器の刃部再生として現れるCuratedな石器使用の有無を探る。

④　資源の互酬性に基づいた分配作業という仮説を使って、石器の遺跡内における分布状況を検討する。もし石材が豊富であるなら余り頻繁な素材の移動は生じないだろう。この仮説を適用することにより、これまでの石器の接合関係を集団内の関係図式として読み変えることが可能になる。

⑤　ごみ捨て場と本来の生活の場とを区別するために、また集中地点の意味を明らかにするために炉の位置決定が不可欠である。

⑥　石材(頁岩)の豊富な山形県や、あまり豊富とは言えない南関東地方における石材利用と石器形態組成との関係を分析する必要がある（稲田1984）。

4）11d 層上面出土の石器群

①　石器出土状況（図28）

150－30区では愛島パミスの約1mの深さの11d 層上面から3点の石器が発見された。これはいずれも層理面に乗っており、原位置を保っていると考えられる。周辺を含めて11d 層については合計534㎡調査を行ったが、この他に石器の発見はなかった。

②　石　　器（図29）

No 1　頁岩製の剥片で、腹面の右側辺に細かい剥離痕が見られる。

No 2　めのう製のスクレイパー、背面の二次加工が腹面の二次加工を切っており、腹面側を打面として加工を行う、いわゆる平坦剥離の技法に類似する。

No 3　火山岩製の叩き石、A面左下隅に若干打痕が見られる。

③　ま　と　め

これら3点の石器は、8層がTL年代で約64,000 Y.B.P.の愛島パミスであることから、前期旧石器であることに疑問の余地はない。石器出土層とその直下の層のTL年代も参考にすれば約20万年前に遡る可能性も有る。これら3点の石器は馬場壇A遺跡20層以下、中峯遺跡Ⅶ層と共に現在の所では最も古い一群に属することになる。剥片生産技術については点数が少ないため分析できない。また石器組成の点でも点数の少なさは決定的である。石材として用いられている瑪瑙と珪質凝灰岩は中峯C遺跡、馬場壇A遺跡でも主体的な素材であるが、この両遺跡では細粒の石材のほかに安山岩、玄武岩等の粗粒の石材が平行して用いられており、座散乱木15層にまで続く宮城県の前期旧石器時代前半期の大きな特徴の一つとなっている。このような組み合

わせは東アフリカのオルドワン石器群にも見られる（Toth 1982、86）。この石材の偏りは11d 層の石器の少なさに由来するものであろう。

5）排土出土の石器

① 出土状況

AOB110－40区に埋め戻していた排土中から13点の石器が発見された。これらの石器には土壌が付着しており、ガラス瓶に採取して、周囲の土層と比較し、本来の出土層位の推定に務めた。その結果、図30－1～5、図31－6の石器の土は赤色が強く、その中に白色の粘土が混じる事から11層以下に相当することが確認された。図31－7～13は11層に相当する赤色土は付着していないことから、10層より上位の層に相当すると考えられる。

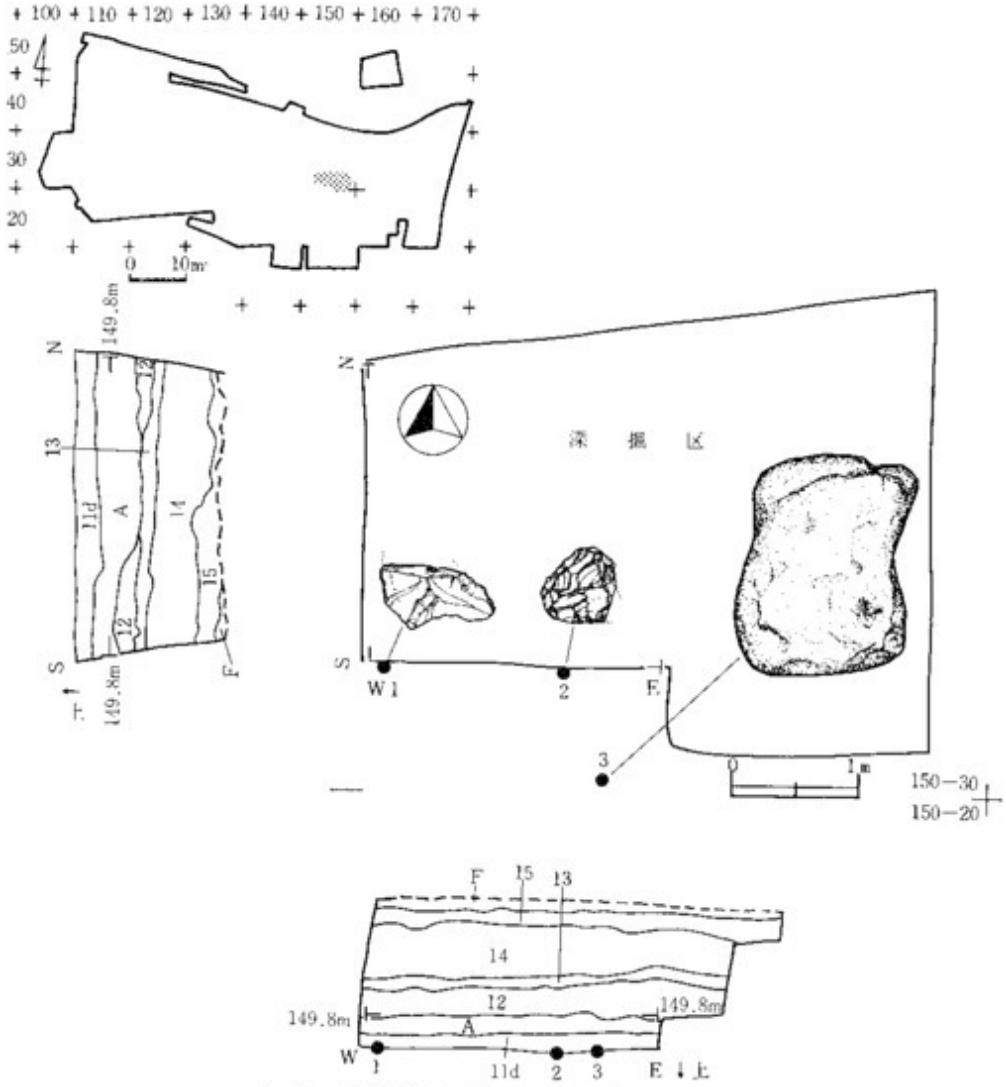
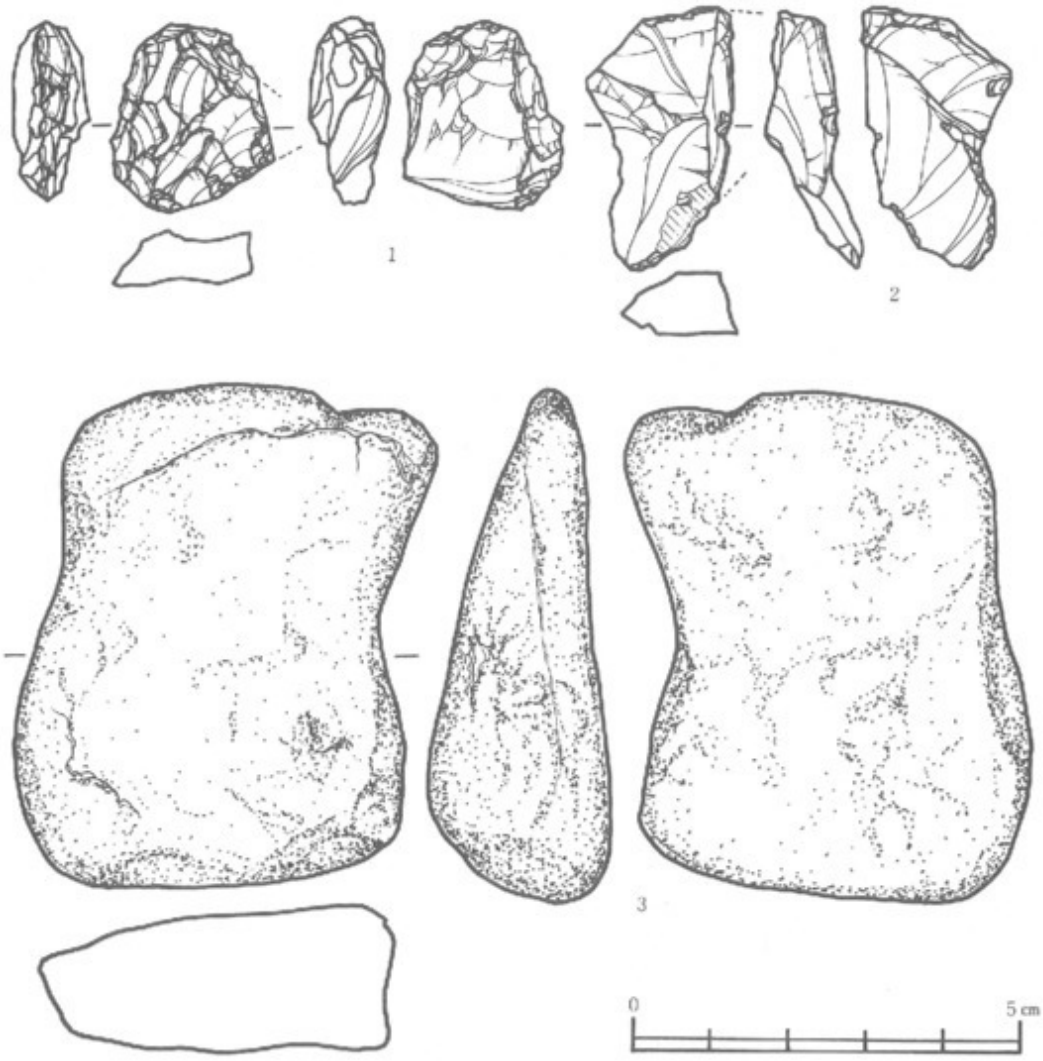


図28 AOB150－30区11d 層石器出土状況

Fig. 28 Distribution of lithic artifacts on stratum 11b, in Grid 150-30, AOB



層	No.	器種	長cm	幅cm	厚cm	重さg	打面状態	打角	背面構成	刃角(二次加工)	末端形状	石質	その他	図版
11d層	1	ノッチ	3.49	1.78	0.89	3.98				L 49.9±16.1 D 61.7± 2.4		珪質シルト岩		12-1
	2	スクレイパー	2.37	2.05	0.76	3.967				L 70 ±16.6 D 49.9±16.1		玉髓		12-2
	3	ハンマーストーン?	6.48	5.02	2.07	96.14						〔火山岩〕	河床礫	12-3

※長さ・幅は、剥片は林(1973)に従い、その他打面が不明の場合は、最大長・幅である。( )は一部折損の場合。

※背面の構成 ※刃角 標準偏差値
※末端形状 フェザー ステップ ヒンジ

図29 AOB11d 層出土石器
Fig. 29 Lithic artifacts recovered on stratum 11d, AOB

図30－1～5、図31－6の石器の出土区について前日までの発掘状況から推定すると、4月16日までは110－40区の精査と図面作成を行っており、排土は区外に捨てられている。このことから4月17日にこの場所が周囲の区の排土捨て場として使われて、以後の調査について検討する必要がある。しかし110－40区の深掘り部分の周囲も北側の道路に面した110－50区でも発見の日には9層までしか達しておらず、11層の土が付いた石器が原位置を保って発見される可能性はなかった。残された可能性としては道路建設の際に12層以下まで掘削された土が道路際にカッティングの壁面を覆うように積みあげられていたことから、この撹乱土を排除した際に気付かなかった事が考えられる。

図31－7～13の石器については110－40区、110－50区、道路際の撹乱土の3箇所の可能性がある。

② 石　器（図30、31）

No 1　尖頭礫器

玉髄化したチャートの角礫を素材とし、尖頭器部を作出している。石材としては名取、広瀬の両河川で採取可能と言われるが、実際に探すとほとんど見られない。産地同定がこれからの課題である。これほど明確な尖頭礫器の発見は初めての例である。この手の石器は利器として機能を果たしたことは勿論だが、石核の可能性もあり、むしろそのような二重の意味を持つことが実態であろう（N．Toth 1985）。

No 2　スクレイパー

剥片を素材とし、ほぼ全面を二次加工が覆う。B面の一部に主要剥離面が残る。11d 層のNo 1と同様平坦剥離が用いられる。

No 3　石核？

A面の中央の大きな剥離面を主要剥離面とすれば剥片となるが、B面の剥離を重視すれば剥片素材の石核と考えられる。

No 4　石核

玉髄製で下部に不純物の面を残す。最終剥離面はB面左上の小剥離痕だが、石核としての最後の大きな剥離はB面中央部に加えられた一撃である。その結果ここを中心に同時割れを生じ、鈍角剥離状を呈する。馬場壇、中峯にもあるように、この様な小形の石核では両極剥離によって剥片生産が行われる可能性が指摘できよう。

No 5　石核

流紋岩製であり、この石材は広瀬川、名取川で採取可能である。打面と作業面の位置を頻繁に変える技術であり、この種の石核は馬場壇A遺跡20層上面の剥片生産技術Ⅱ類に相当する。中峯C遺跡Ⅶ層でもこの技術の存在が指摘されている。

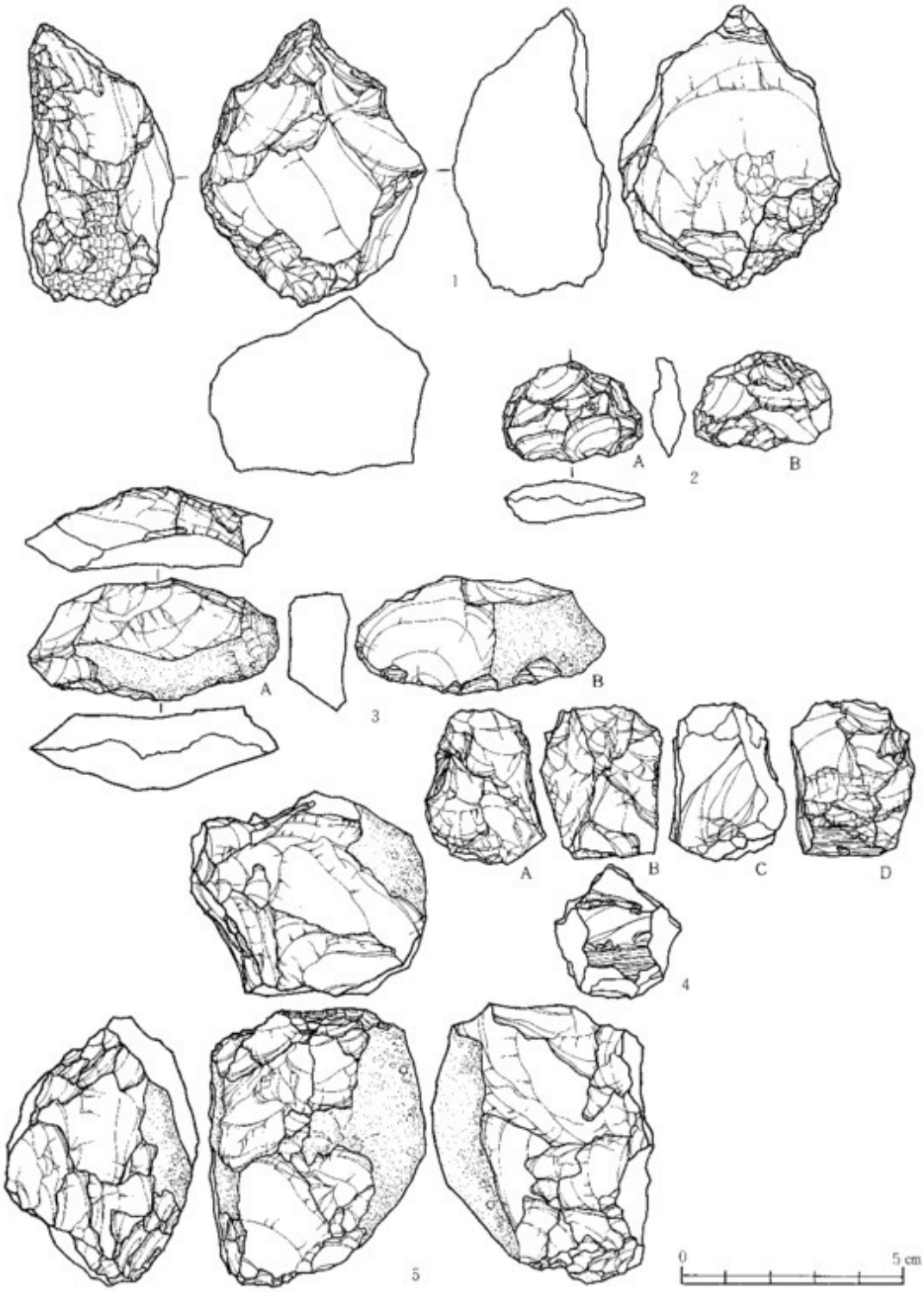
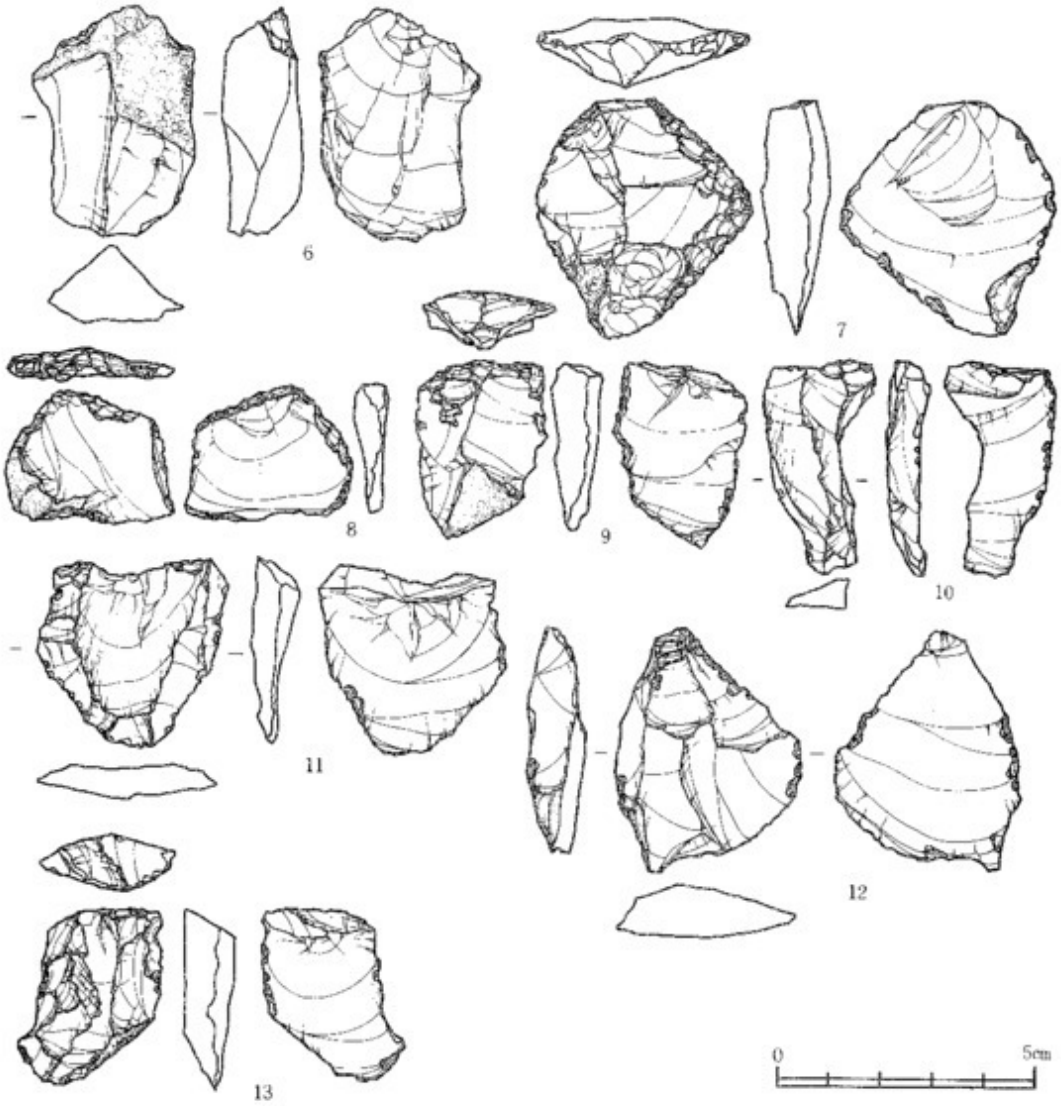


図30　AOB排土出土の石器（1）
Fig. 30 Lithic artifacts recovered from fill, AOB (1)



層	No.	岩種	長cm	幅cm	厚cm	重さg	打面状態	打角	背面構成	刃角(二次加工部)	末端形状	石質	その他	図版
排土中(11層)	1	尖頭礫器	6.06	5.10	3.48	99.8				L83.3±5.5 R68.3±3.4	?	不鮮化したチャート		13
	2	スクレイパー	3.04	2.26	0.89	6.0				D63.8±5.5		珪質頁岩		13
	3	石核?	5.61	2.55	1.62	23.9						碧玉		13
	4	石核	3.60	2.60	2.66	26.8						玉髄		13
	5	石核	6.82	4.83	4.24	136.7						流紋岩		13
	6	剥片	4.42	3.13	1.45	19.6	N	48°	N+4	R45±12.2 L53.2±13.2	?	珪質化したチャート		13
排土中(7層以上)	7	コンバージェンドスクレイパー	4.53	4.14	1.32	19.3	P	74°	1+	L58.3±8.5 R46.6±12.0	フェザー	珪質頁岩		13
	8	スクレイパー	2.15	3.28	0.5	3.5			2+N	R40±4.1 L40±5		珪質細粒凝灰岩		13
	9	剥離痕ある石器	3.09	2.51	1.03	7.1	R(3)	92°	1+4+N	D56.25±4.15 R38.75±3.2 L38.75±4.25	ステップ?	チャート		13
	10	剥片	(4.01)	(2.11)	(0.75)	2.9			1+?	D46.7±8.98	ヒンジ	シルト岩		13
	11	剥片	3.03	3.66	0.66	8.4	P	116°	1+3+4	R41±8 L33.3±24	フェザー?	細粒凝灰岩		14
	12	剥片	4.73	3.60	1.05	14.7	点状		1+2+N	R48±8.1 L65.75±8.9	フェザー	珪質細粒凝灰岩		14
	13	剥片	2.93	2.77	0.96	7.7	R(2)	103°	1+2+4+N	D45±11.7 R47.5±7.5 L47±5.1	フェザー?	〃		14

※長さ・幅は、剥片は林(1973)に従い、その他打面が不明の場合は、最大長、幅である。( )は一部折損の場合。

※背面構成 ※刃角、標準偏差値

※末端形状 フェザー ステップ ヒンジ

図31 AOB排土出土の石器 (2)

Fig. 31 Lithic artifacts recovered from fill, AOB (2)

No 6　剥片

尖頭礫器の素材に似た毛鉋化したチャート製。打角が完全な純角であり、腹面に見られる大きなバルバー・スカーと考え合せれば両極剥離による剥片であろう。

No 7　コンバージェント・スクレイパー

珪質頁岩製で背面右側辺に連続的な平坦剥離が施される。背面下部には焼け弾けがある。形態的にはF．ボルドのムステリアン分類のdejeteに近似する。

No 8　スクレイパー

珪質頁岩製。打面と腹面右側辺に二次加工が施される。

No 9　鋸歯縁石器

チャート製。腹面左側辺に連続した二次加工がみられ、鋸歯縁をなす。

No10　剥片

シルト岩製の剥片腹面に微細な剥離痕が見られる。上半分と右側辺が欠損する。

No11　剥片

珪質凝灰岩製でルバロワ剥片に似る。背面はⅡ類であり、円盤形の石核から剥離された可能性が高い。

No12　剥片

珪質細粒凝灰岩製でⅡ類の背面構成を持つ。右側辺に微細な剥離痕が見られる。

No13　剥片

珪質凝灰岩製の剥片。背面構成はⅡ類でNo11、12と同様の剥片剥離が考えられる。

（梶　原　　洋）

3．青葉山遺跡E地点（AOE）の発掘調査

(1) 発掘調査の経緯

東北大学理学部化学科棟の南側に化学機器分析センターが建設されることになり、この地がAOB（青葉山遺跡B地点）の隣接地と判断されたので、事前調査を行うことになった（図32）。昭和59年6月19日、本調査に先立って地下3mまでの試掘調査を行った。その結果、AOBの第10層までの地層の対応関係が明らかとなり、調査の必要性がさらに裏付けられた。

本調査は昭和59年9月25日に開始された。調査面積は、建物部分と余掘り部分で400㎡である。調査範囲にグリッドをくみ、東西軸を西から1,2,3，南北軸を南からA，B，Cと呼称する。基本的に7b層上面まで全面発掘し、その段階で等高線をとる（図33）。その理由はAOBで5層上面も含めて後期旧石器時代までの文化層が広範囲で検出されたからである。さらにBライン上に深掘用トレンチを設定し、青葉山段丘礫層までの発掘を行った（図34）。これはAOB 11d層上面で石器群（前期旧石器）が検出されたので、旧地形から判断して、トレンチを設定した比較的平坦面を残しているこの場所で、人類が生活していた可能性があると考えたからである。最後に地層断面を接状剥離を用いて保存することになった（第Ⅲ章－8）。

(2) 層　　序

基本的にAOBと同じであるが、7，8，10，13層が細分された。特に7b層は青灰色の砂質土でAOBでは見られなかったものである。また13層は赤色化が著しく、11層とともに古赤色土と考えられる。全体的にAOBよりも地下水の影響が少なく、水はけの良い場所だったためか赤色土の色が鮮かである。また層厚もAOBより厚く安定している（図35）。

(3) 地　　形

発掘調査の結果、東北大学建設以前は三居沢へ向かって西へ傾斜した地形が、建設時に削平され、西側の低い傾斜地が埋め立てられ、平坦面がつくられた。従って発掘範囲の東は部分的に旧表土から6層までの地層を欠いている。8層（愛島パミス）上面の等高線からもわかるように、三居沢東岸はより東側から落込んでいたようであるが、南側すなわち深掘りトレンチを設定した部分は比較的東西平坦である。

発掘が11a層上面に達した際、南北方向にラインが数条検出され、その後断面上で11a層以上の地層にもつながっていることが明らかとなった。これらは地すべりの亀裂によるもので、土層断面を見ると第2層にまで達していることからB．P．1万年前後の間に起こった地すべりの痕跡である。

（梶　原　　洋）

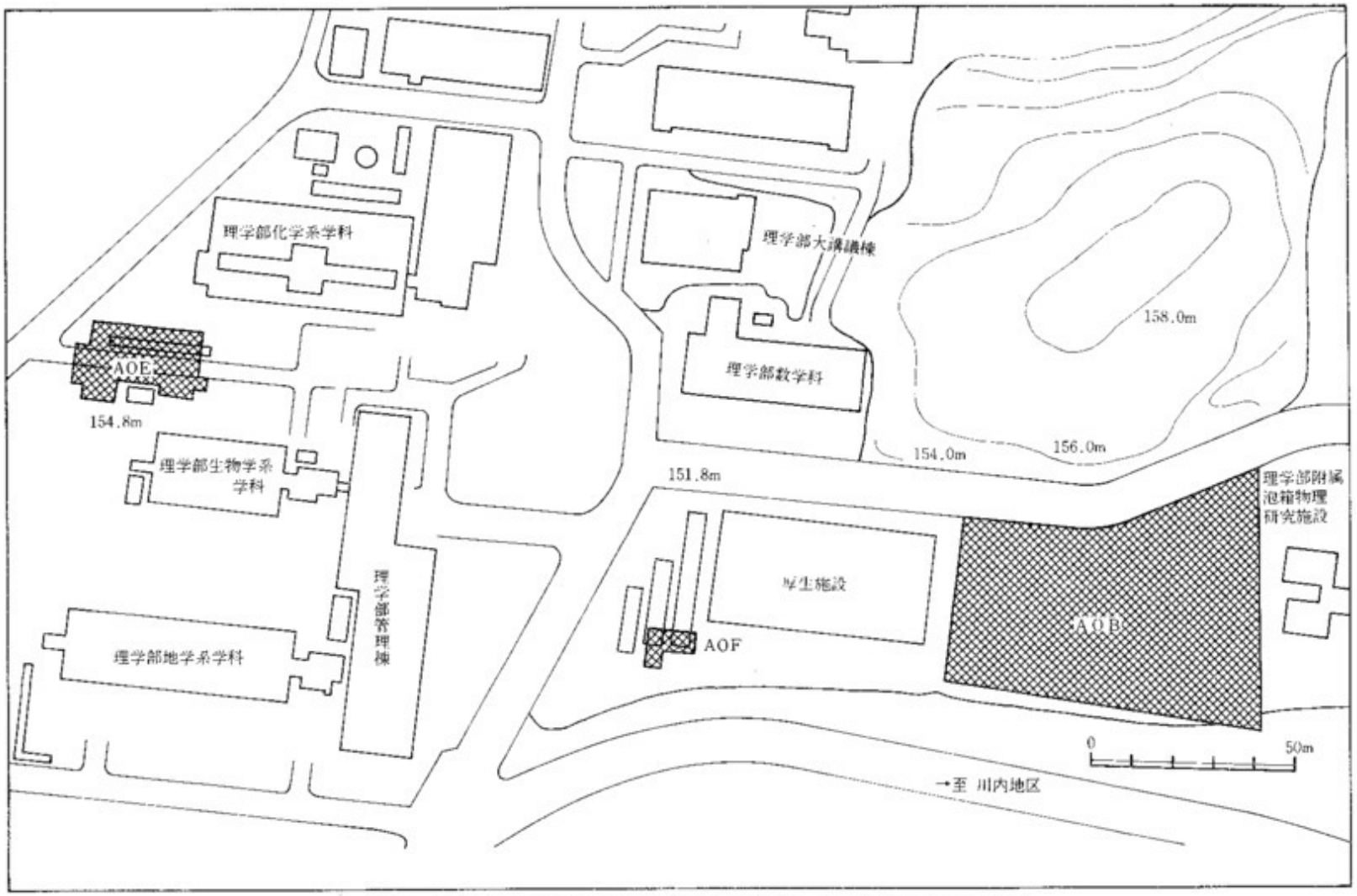
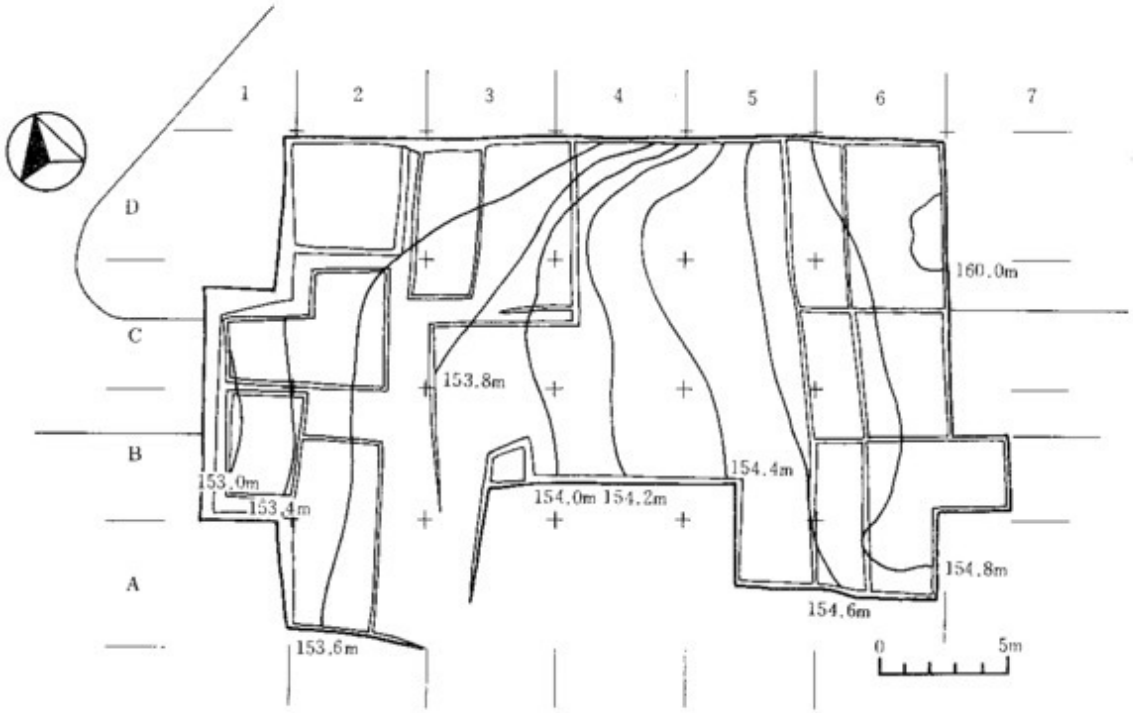


図32 青葉山E (AOE) および青葉山B (AOB)・青葉山F (AOF) の位置
Fig. 32 Location of AOB, AOE and AOF

理学部　化学系学科



理学部　生物学系学科

図33　AOEグリッド配置と7b層上面等高線

Fig. 33 Distribution of excavation grids and contour map on the surface of stratum 7, AOE

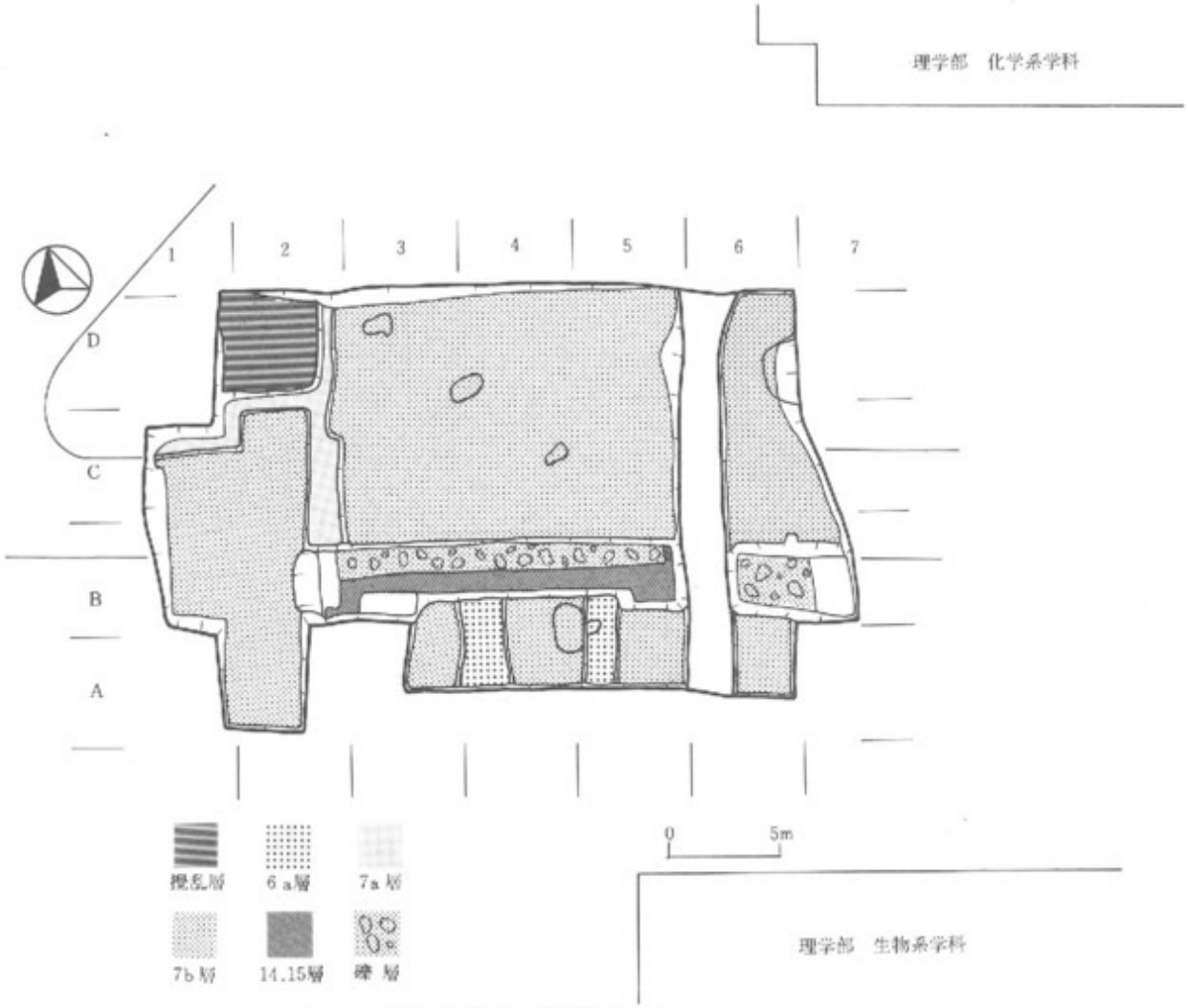


図34　AOE最終掘り上げ面
Fig. 34 Completed excavation grids, AOE

	84　9／25(火)	9／26(水)	9／27(木)	9／28(金)	10／10(月)	10／2(火)	10／3(水)
①発掘にともなう諸作業	①杭打ち ②カクラン層除去 ③一部表土剥ぎ ④層序の検討	①カクラン及び表土の除去					
②発掘区全体に関する諸作業 (グリッド、全測、セクション、原点移動)	①原点移動			①南壁セクション線引き			①南壁南北セクション線引き
③基本層の掘り下げと実測写真		○B-4溝(M-1)掘り下げ	○C-1試掘　5層上面検出 ○6b層掘り下げ7a層検出(A-6、B-6、B-7) 7a層掘り下げ ○B-4、5掘り下げ、6a層検出、6b層検出 ○6b層掘り下げ、7a層7b層検出(D-6) ○溝状遺構(実測・写真)	○2層掘り下げ、3層上検出・精査(C-4・D-4区) ○5層掘り下げ6a層上検出・精査、6b層検出中(A-5、B-5区) ○6b層・7a層検出精査(B-4 B-5区) ○7a層掘り下げ、7b層検出精査(A-6、B-6、B-7区) ○7b層上精査(C-6、D-6区) ○8層上面検出精査、8層掘り下げ(C-1区・深掘)	○3層掘り下げ、4層上面精査(C-4、D-4区) ○5層上面検出(C-3、D-3区) ○6層上検出(B-3、4区) ○深掘り5～8層上(B-1区) ○6a層除去、7a層上面精査、7a層除去 7b層検出中(A-6、B-5、B-6区)	○7b層検出(B-5、C-5区) ○5層上精査、6a層検出中(C-4、D-4、C-5、D-5区)	○7b層上面の精査(C-5区) ○上面の清掃及び層確認、6a層掘り下げ(C-4区) ○7b層上面精査(B-3、4区) ○6a層上面検出精査(C-4、5、D-4、5区) ○7a層精査、7b層掘り下げ中(B-1区)
④遺構の掘り下げ							
⑤遺構の実測と写真							
⑥そ　の　他			○ボーリング			○7a層上面(B-1区) チャート製剥片出土	
⑦見　学　者						○横山英介(北大)	

表13　AOEの調査経過 (1)
Table 13　Daily record of excavation in AOE

	10／4 (木)	10／5 (金)	10／8 (月)	10／9 (火)	10／12(金)	10／15(月)	10／16(火)
①発掘にともなう諸作業							
②発掘区全体に関する諸作業（グリッド、全測、セクション、原点移動）		①北壁セクション清掃 ②発掘前の清掃（A-2、B-2区）		①北壁セクション線引き			
③基本層の掘り下げと実測写真	○6a層上精査、6b層検出（C-4、5、D-4、5、） ○7a層上確認及び掘り下げ（B-4、C-4区） ○7b層上精査、深掘（B-1区） ○3層検出中（C-2区） ○5層確認、6a層検出中（B-3、C-3区）	○6b層掘り下げ、7a層検出精査（C-4・5、D-4・5区） ○倒木痕の掘り上げ、6a層検出（C-2区） ○6b層上面検出（B-3、C-3区） ○7a層掘り下げ及び7b層上確認精査	○3層掘り下げ中（A-2、B-2区） ○7a層上面精査中（B-3、C-3区） ○7a層上面検出中（C-2区） ○7a層掘り下げ中（C-4、D-4、C-5、D-5区）	○5層上精査（川崎スコリア検出中）（A-2、B-2区） ○7a層掘り下げ、7b層上検出精査（C-4・5、D-4・5区） ○7b層検出精査（C-2区） ○7b層上面検出（B-3 C-3区）	○5層上面精査及び5層の掘り下げ（A-2、B-2区）	○5層掘り下げ、6b層上面検出精査後、掘り下げ中（A-2、B-2区）	
④遺構の掘り下げ							
⑤遺構の実測と写真							
⑥そ の 他							
⑦見 学 者				○横山裕平			

AOEの調査経過(2)

	10／17(水)	10／18(木)	10／19(金)	10／20(土)	10／22(月)	10／23(火)	10／26(土)
①発掘にともなう諸作業							
②発掘区全体に関する諸作業（グリッド、全測、セクション、原点移動）	①7b層上面に20cm等高線入れ（A-2、B-2除く全区）					①7b層上面等高線入れ（A-2、B-2区）	
③基本層の掘り下げと実測写真					○7a層上面精査、掘り下げ7b層上面検出（A-2、B-2区）	○7b層精査 ○遺跡遠景写真 ○7b層全区写真撮影 ○ベルト残部（C-1、C-2区）3～5層掘り下げ5層上面川崎スコリア確認精査	○深掘区（B-1区）最高パミス掘上
④遺構の掘り下げ							
⑤遺構の実測と写真							
⑥その他							
⑦見学者							

AOEの調査経過(3)

	10／29(日)	10／30(月)	10／31(火)	11／1(土)	11／2(金)	11／5(月)	11／6(火)
①発掘にともなう諸作業							
②発掘区全体に関する諸作業（グリッド、全測、セクション、原点移動）					○セクション引き（D-3区）	○深掘りトレンチセクション引き（B-2・3区）	○セクション、断層部地すべりなど乱れた部分の検討（B-6）
③基本層の掘り下げとと実測、写真	○西部（D-3）の残存部3層・4層除去後5層上面及び土坑検出	○深掘（B-4、B-5区）10層上・11a層上検出精査 ○11b層上検出精査溝状遺構検出（B-4） ○11a層上確認溝掘上げ（B-5） ○深掘（B-6区）11層上確認	○深掘（B-4・B-5区）11b層上検出の溝状遺構掘上げ平面実測、縦引き全面写真撮影 ○深掘（B-6区）11b層上検出の溝状遺構掘り上げ縦引き全面写真撮影、11b層掘下げテストピットにて11c層確認 ○6b層確認後掘下げ、7a層確認後掘下げ（D-2 C-2、D-3・D 3区） ○D-5・D-4、C-5・C-4区上面精査	○深掘（B-6区）11b層掘下げ11c層確認上面不明落ち込みは撹乱と思われるので、掘上げ。11b層上面溝状遺構造実測後基本層序の掘り下げ ○深掘り（B-4、B-3区）壁清掃及び8層（愛島下面）マンガン層の除去 ○7層掘り下げ愛島上面確認（D-3、C-3区） ○7層上面不明ピット掘り上げ中（A-3区） ○11層上面溝状遺構掘り下げ	○愛島上面精査（D-3区） ○深掘（B-6区）11b層掘り下げ、11c層検出後掘り下げ ○11b層上面溝状遺構掘り上げ写真（B-5） ○9層上段の写真（B-3・4）9層深り下げ10a層検認精査後掘り下げ ○深掘（B-2）壁床の清掃、9層上面精査、10a層上面精査後掘り下げ ○7b層上面精査（A-3区）	○10b層上面検出精査、プラン確認写真撮影後東半分掘り下げ（B-3・4） ○10b層上精査後11a層検出精査後11b層確認。（B 2・3区） ○7b層上面まで掘り下げ（A 3・4区） ○11c層上面精査後掘り下げ、11d層上面検出精査（B-6区） ○11b層上面溝状遺構の区画	○深掘（B-6区）断層北壁セクション記録写真11d層掘り下げ ○深掘（B-2・3）11b層上面の精査及び断層写真撮影掘り下げ ○深掘（B-3・4）11a層検出精査、東半分の11b層検出精査 ○深掘（B 4・5）掘り下げ
④遺構の掘り下げ	○土坑2（D-3、D-4区）の半分掘り下げ全掘土採取	○6a層上（D-3区）土坑3検出、半割掘り上げ	○6a層上（B-4、B-5区）土坑4検出				
⑤遺構の実測と写真	○土坑2のセクション図作成及びセクション、平面写真撮影 ○土坑1（C-3区）の平面写真撮影		○土坑1・2（D-4、C-4区）平面形 ○土坑3（D-3区）セクション図	○土坑3平面図セクション土層注記セクション平面の写真撮影 ○土坑4平面図・写真	○土坑4断面図		
⑥そ の 他		○6a層上土坑3チップ1片検出			○愛島はD-3区北壁ぎわで消滅 ○土坑4土壌サンプル採取	○溝状遺構は亀裂と思われる	
⑦見 学 者						○須藤助教授	

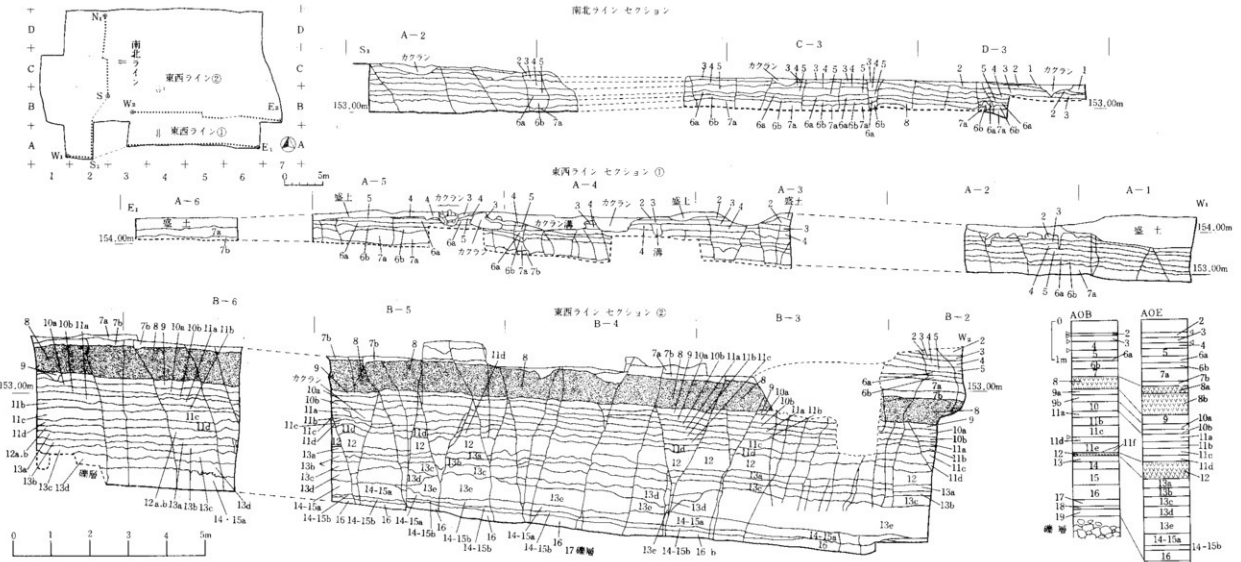
AOEの調査経過(4)

	11／7(水)	11／8(木)	11／9(金)	11／10(土)	11／12(月)	11／13(火)	11／14(水)
①発掘にともなう諸作業			○掃土の立合い				○土坑3埋上5mmメッシュをかけ貨詰保存 ○A・4 溝埋土水洗
②発掘区全体に関する諸作業 (グリッド、全測、セクション、原点移動)	○南壁セクション線引き	○セクション検討 (B-6区)					
③基本層の掘り下げと実測写真	○深掘(B-6区) 11e層上面精査後掘り下げ ○深掘(B-4・5区)11c上面精査 ○深掘(B-3・4区)11b層検出精査、11b₂層検出 ○深掘(B-2・3区)11b層残部除去、11b₂層上面精査後掘り下げ11c層検出	○深掘(B-6区)11e層掘り下げ、11f層検出 ○深掘(B-3・4区)11b₂層上面精査11c検出 ○深掘(B-2・3区)11c上精査掘り下げ、11d層検出精査、11d層掘り下げ ○深掘(B-4・5区)11c層掘り下げ、11d層上精査		○11d層の除去11e層上面精査(B-2・3区) ○礫層上面検出 (B-6区) ○11c層上面検出精査 (B-3・4区) ○11e層検出精査 11f層検出(B-4・5区)	○礫層上面検出(B-6区) ○11e層掘り下げ、11f層上面精査後掘り下げ11g層上面検出(B-2・3) ○11e層上面検出精査 11f層上面検出精査 (B-3・4区)	○礫層に達する(B-6・7) ○11h層上面精査後掘り下げ11i層上面検出精査(B-4・5区) ○11f層上面精査、11g層上面検出、西半部に礫層検出、11h層上面検出(B-3・4区) ○11g層上面精査後掘り下げ、11g層の下層上面検出精査後掘り下げ礫層面検出 (南半分)(B-2・3区)	○11h層上面精査後礫層(南半分)を除去し14・15層上面精査掘り上げる。 (B-2・3区)
④遺構の掘り下げ							
⑤遺構の実測と写真						○C-3、D-4ラインのセクション図及び写真	
⑥そ の 他	○11c層上面で木炭検出(B-2・3区)			○杏葉台・鉤取方面の地層見学・資料採集			○段丘礫層と思われた層が14-15層の上にのるものと判明 (B 2・3区)
⑦見 学 者							

AOEの調査経過(5)

	11／16(金)	11／19(月)	11／20(火)	11／21(水)	11／22(木)	11／26(月)	11／28(水)	12／3(月)
①発掘にともなう諸作業		○土壌サンプルの整理、発掘終了にともない もなう諸作業		○排土の立会い				
②発掘区全体に関する諸作業 (グリッド、全測、セクション、原点移動)		○セクション線引き(B-3・4・5区) ○排土除去及び清掃(C-4、D-5区)	○全区水糸はり 実測準備	○実測の足場組み	○排水管付近清掃(C-6、D-6区) ○清掃(ABC-1・2 B-2・3・4・5、D-2・3・4・5)			
③基本層の掘り下げと実測　写真	○セクション図、基本層序注記(B-6区) ○14-15層掘り上げ、礫層上面検出、南壁セクション写真(B-2・3区) ○14-15層上面検出、礫層上面検出(B-3・4区) ○14-15層掘り上げ礫層上面検出(B-5区) ○北壁セクション図(C-3区) ○南壁セクション図(A-6区) ○南壁セクション図(A-5区)	○礫層掘り下げ(B-6区) ○南壁セクション図・写真(A-3・4・5区) ○南壁セクション図・写真(B-3・4・5区)	○深掘 全区の南・東壁写真及び全体写真 ○上層接状剥離(B-6区)		○A区東壁、D区北壁、B区セクション実測図 ○A区東壁、B-1区部分セクション写真	○深掘区(B区)・A-2区・B-1区南壁実測、D-2区、C-1区、E-6・7区 北壁実測、D-7区、C-7区東壁実測	○上層接状剥離準備	○土層接状剥離終了 ○土層チェック
④遺構の掘り下げ								
⑤遺構の実測と写真								
⑥そ　の　他		○基本層のサンプリング(B-6区)				○土層サンプリング(2-8層)		○プラントオパール用サンプル各層より採取 ○8層下マンガン採取
⑦見　学　者								

AOEの調査経過(6)



AOBとAOE層序対照図

層名	土色	土性	注記
7a	明褐7.5YR5/6	砂質粘土	赤色風化帯、粘性強く、クラック状に割れる。砂多く石英粒含む。
7b	上部黄褐10YR5/6	シルト質粘土～砂	下部は一見青砂層(厚平均5cm)、青砂層に白色粒混じる。部分的にオリーブ色の砂の集中部あり。
	下部オリーブ5YR5/4		
8	橙7.5YR6/8	発泡した軽石	黄褐ガイズ、花崗岩小礫を多く含む。
9	黄褐10YR5/8	シルト質粘土	上部に白色合によるMn?沈着層3～5cm。Mn粒含む、粘性あり、しまり良好。
10a	褐10YR4/6	シルト質粘土	砂・Mn粒・小礫少々含む、粘性あり、しまり良好。
10b	褐7.5YR4/6	シルト質粘土	10a層下部、暗部、Mn粒多い、しまりやや悪い。
11a	赤褐5YR4/8	砂質粘土	赤色風化帯のレンズ、砂ブロック、赤色粒斑多く11b層へ混り合う。粘性あり強い、砂少々
11b	赤褐5YR4/6	砂質粘土	11a層と11b層の漸移層、ややしまりなく砂が粘土に混じっている。11a之り砂・Mn粒少い。
11c	赤褐5YR4/6より明	砂質粘土	粘性最も強く白色岩片・砂少々含む。小Mn粒多い、特に粘土化強く。
11d	赤褐5YR4/8	シルト質粘土	粘土化進む、Mn粒大粒で多く含む。白色～赤色岩片少々含む、しまり最良、粘性に富む。
12	明褐7.5YR5/6	砂質粘土	Mn粒・砂多く、砂ブロックが目立ってきたりした場所が目立る。赤色岩片少々、粘性あり、粘土化・砂ブロック
13a	褐7.5YR4/6	砂質粘土	Mn粒多し、粘性あり、灰黄色粘土ブロックを密状に含む。14～17層よりMn粒大きい(最大5mm)
13b	赤褐5YR4/8	砂質粘土	13a層と同じ。赤色の粘土部分増える。粘性a上りあり、しまり不良。
13c	赤褐5YR4/8	粘土	砂粒若干ブロック状に含む、さらに粘性増す、黄色粘土(明褐7.5YR5/6)の網状現がある。

層名	土色	土性	注記
13c	褐7.5YR4/6	粘土	最も粘土が多く黄色網状の粘土増す、しまり最良、マンガン粒ふとる。
13d	黄褐10YR5/8	砂質ローム＋砂礫	最も粘土が多く黄色網状の粘土増す、しまり最良、マンガン粒ふとる。
14-15a	橙2.5YR6/8	シルト質粘土	粘性あり。軟質である。上面は不規則な波状、14-15b層と分層不可能な部分がある。
14-15b	明褐7.5YR5/6	砂	礫層の間の場合マトリックスは砂粘質成岩の粒部。次層の一部粒状の薄い礫マンガン沙層
16	橙5YR6/8	シルト質粘土	14-15層と同じ。ただ、やや黄褐味を帯び褐色が強くなっている。西側では砂多く礫層確定で
17	暗・緑・褐なる	風化礫層	礫層は、2mの間の場合マトリックスは砂粘質成岩の粒部。次層の一部粒状の薄い礫マンガン沙層

注1 11a～11d層は総じてMn粒・岩片・砂・破砕石英粒を含む。赤色風化帯である。砂を最も多く含む上部の11a層から下部の11d層にいくに従い粘性の強いシルト質粘土の割合が多くなり、明度も高くなって、暗赤～明黄赤色へと移行していく。しまりは11d層が最も良く11a、11b層はややポソポソした感触である。砂粒質ブロックの混ずり具合によると思われる。また11d層は上部赤色帯(11a～11d)と下部赤色帯(14-15ab層)の中間の黄色帯であり、12層とともに本層序はここで上部・下部に分かれることが明瞭である。またMnは上層より下層の粒径が大型で最も多く観察される。

注2 断層について、2層～礫層までを貫く断層の亀裂はすべての断面に観察される。方向性を持っているとみられる。断層のすきまは、太いところで2cmもあり、平均すると1m当中に太いものの、細いものあわせて7～8本の亀裂が観察され、亀裂を境に上層が上下にずれている。

注3 なおAOE1層から6b層につては、AOB基本層序と対応する。

図35 AOE土層断面図及び注記表

Fig. 35 Cross-section of the stratigraphy, AOE

(4) 遺構と遺物

1）出土遺物

① 縄文時代以降の遺物

陶磁器（図36、図版9－①～⑥）

本遺跡からは16点出土している。その分布は1号溝とA－4区攪乱に集中し、そのほか若干が表土から発見された。これらの遺構と攪乱は昭和6年に旧陸軍が葡萄栽培農家の土地を接収し軍用地を拡大した際のものと思われる(注1)。

茶碗（いわゆる飯茶碗）（図36－1、図版9－①）

口縁部が欠損するものの器形は端反り型の磁器である。摺絵(注2)によって外面に扇文と内面に見込み文の文様がある。摺絵は江戸時代から用いられているが（田口 1985）、器面全体にわたって施文するのは明治時代に入ってからである。明治時代の摺絵は明治7年（1874）に再興され、美濃では明治15年から始まり明治20年代には銅版絵付けが始められると次第に廃れていく。その生産は大正の早い段階まで続き、伊万里においても大正年間まで続いているという（住田 1981）。

皿（図36－2、図版9－②）

内面に幾何学的な文様があり、釉は白く濁ったマット調の石灰釉である。仙台城二の丸出土資料と類似し（東北大埋蔵文化財調査委員会 1985）、平清水産か切込産であろう。

その他（図36－3～6、図版9－③～⑥）

攪乱から出土の鉢（図36－3）は、正確な時期は不明であるが、明治から昭和までの瀬戸か肥前産のものであろう。

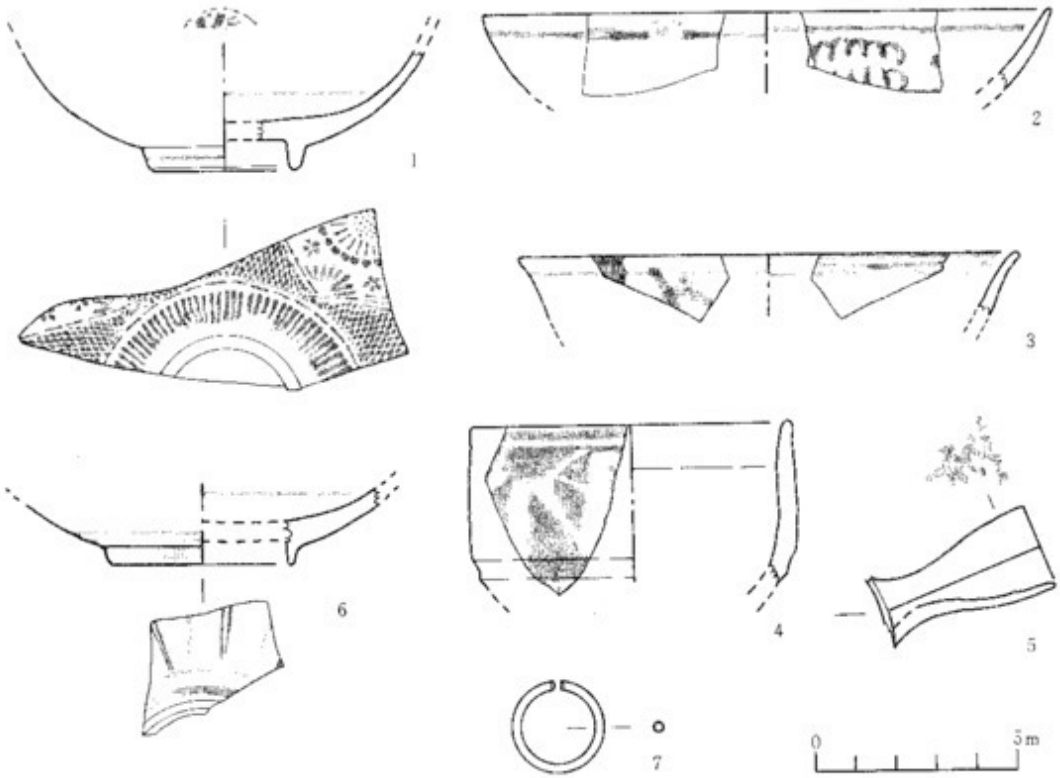
この他に相馬大堀産の山水土瓶や切込産か平清水産の茶碗が攪乱から出土する。これらは隣接する仙台城二の丸跡出土資料と類似する。山水土瓶は幕末から明治40年頃まで生産された（高橋 1977）。茶碗は幕末から明治初期の製品と考えられる。1号溝からは1層より型作りの鉢（鉄釉）や染付と赤絵の茶碗（図36－6）、染付で鶴亀を描く壺？、染付の急須の取手（図36－5）、青化粧の掻き落とし笹竹文の小形茶碗（湯飲み）（図36－4）、土師質の内外面黒色の瓶か壺の細片が出土する。これらの時期は、第2次世界大戦以前の昭和年間と考えられる。金属製の用途不明の輪（図36－7）も出土している。（大 場 拓 俊）

② 旧石器時代の遺物

土坑3の埋土2層から長さ、幅とも3mm程の二次加工か刃部再生剥片と考えられるチップが出土している（図版12－4）。遺構の年代から見てこれは旧石器と考えられる。（梶 原 洋）

注1．摺絵は筆描き以外の印刷技法による絵付け（印版）の一技法で、型紙絵付け摺込とも呼ばれる。

注2．大場三郎氏より教授



番号	遺構	種別	器形	残存率	胎土	成形・調整の特徴、文様	釉薬	焼成	備考	時期	産地	図版
1	検出	磁器	茶碗	S	灰白色 7.5Y8/1	唐草文の摺絵	透明釉 灰白色 N8.5	RF		明治・大正	美濃	9-①
2	検出	磁器	皿	SS	灰白色 7.5YR8/1		石灰釉 灰白色 N9/2	RF		明治・大正	平清水	9-②
3	検出	磁器	鉢?	SS	灰白色 N9.0		透明釉 灰白色10PB8/1	RF		明治～昭和	瀬戸・肥前	9-③
4	検出	陶器	半胴形壺	S	灰白色 2Y9/5	青磁胎土→種落し(蓮弁文)	透明釉 灰白色 X3/0			昭和	瀬戸・土岐	9-⑤
5	溝1 検出二層	磁器	2段の肥?	SS	灰白色 7.5Y8/1	ロクロ成形	透明釉 灰白色 N8/0	RF		＊	瀬戸・肥前	9-⑥
6	溝1 検出二層	磁器	茶碗	S	灰白色 7.5Y8/1	縁文(染付とド絵赤色)	透明釉 灰白色 X8/0	RF		＊	瀬戸・肥前	9-④

N9/0は、色名小辞典

図36　ＡＯＥ出土遺物及び属性表

Fig. 36 Artifacts recovered from AOE, and their attribute table

2）遺　構

①　縄文時代以降の遺構

1層からは近世あるいは近代の溝が数条発見された。この遺構の機能は不明である。また、土師器と思われる土器片が入っていた土坑も発見された。しかし、このことをもってこの土坑を古代のものと断定はできないが、ＡＯＢでも平安時代の土器が発見されていることから、ここも古代人の生活が営まれていたと考えられる。

ＡＯＥでは弥生時代の遺構、遺物は未発見だが、すぐ南の理学部地学科棟前の道路断面から縄文土器が採集されており、縄文時代には付近で何等かの活動が行われていたようだ。

②　旧石器時代の遺構

陥穴状土坑

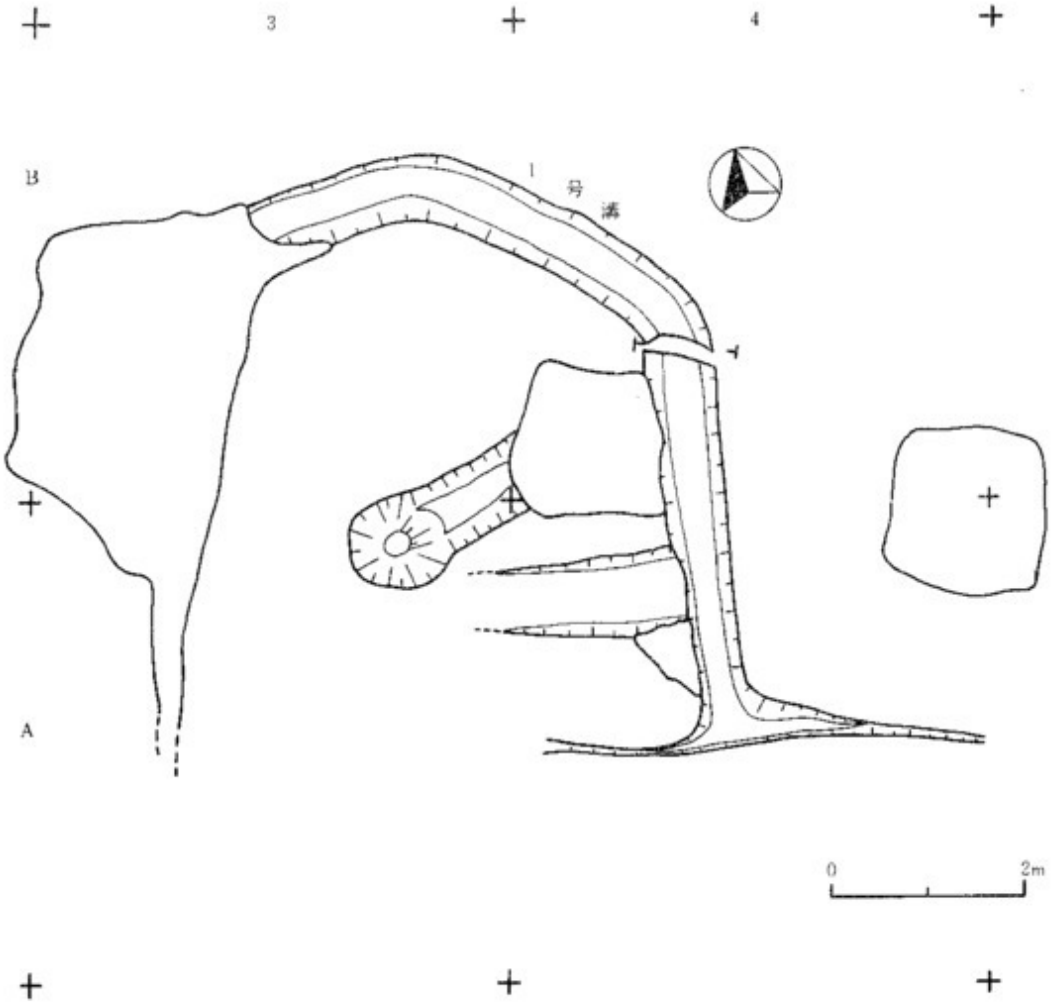


図37　AOE 2層上面確認遺構平面図

Fig. 37 Distribution of structures on the surface of stratum 2, AOE

5層と6a層上面で楕円形のプランが検出され、短軸の縦断面は逆台形をなす。黒色の腐食土などは一切含まれておらず、検出は困難を要した。計4基の土坑の平面形は長軸をほぼ平行させ、さらにこのうち3基は短軸が一直線上に並んでいる。これらの土坑は一定の形態と一定の配列を持つことから、人為的に掘りこまれた遺構と断定した。これらの特徴はとくに縄文時代のTピット、陥し穴、陥し穴状土坑などと呼称されている遺構の一部と同様である。

次に本土坑の掘りこみ面、すなわち所属時期について検討する。検出面は一応6a層上面である。しかし、①当地で縄文の包含層となっている(黒色)腐食土などが一切混じらない、②土坑内の埋土はすべて火山灰起源粘土であり(土坑2：3層に近い、土坑3：3層・4層起源、土坑4：4層・5層・6a層起源)、したがって元来掘りこみ面は2層上面ないし3層上面である。AOBの5層上面の石器群に対して、今から約2～3万年の年代が与えられているので、これ

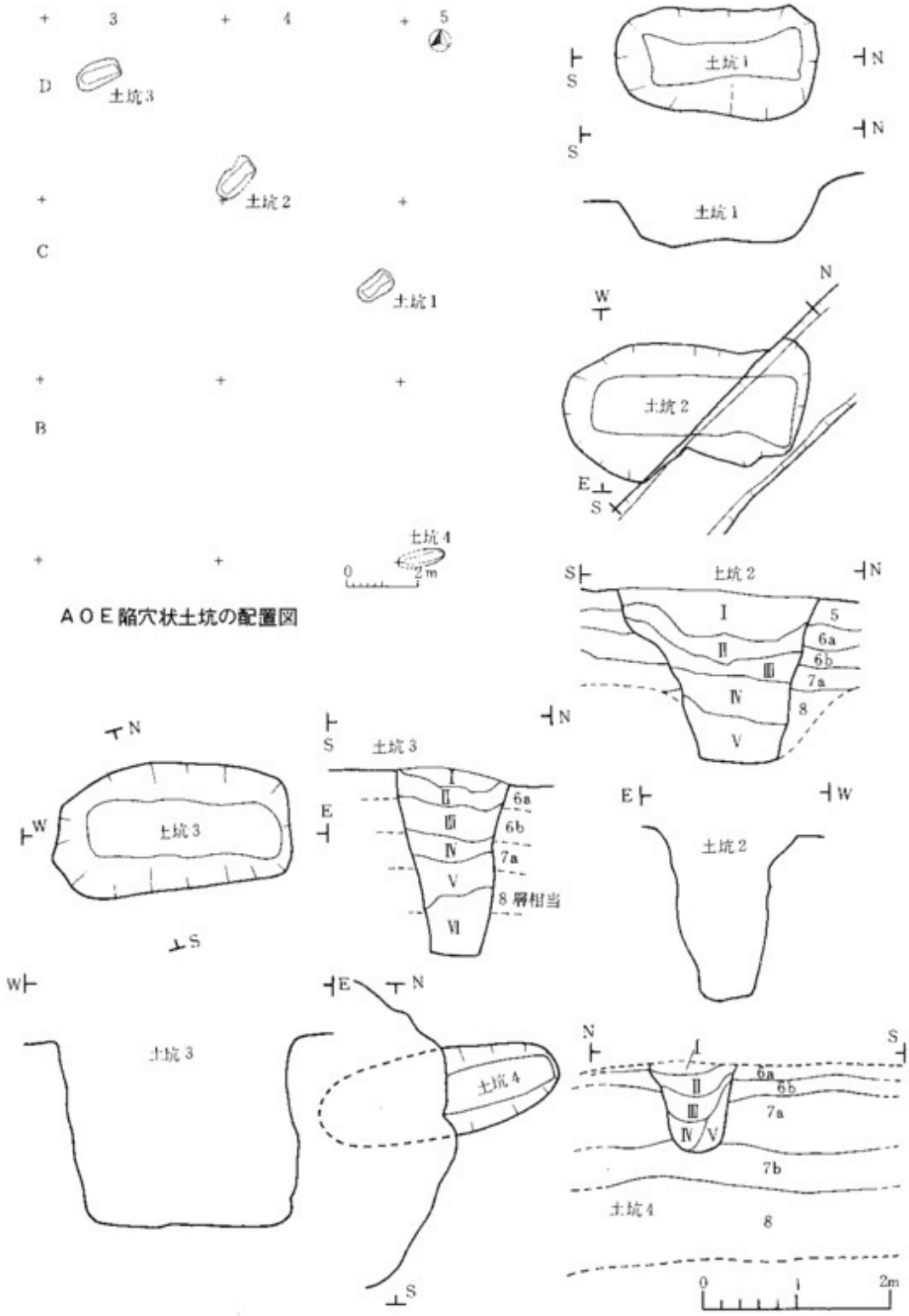


図38　AOE旧石器時代の土坑
Fig. 38 Paleolithic pits in AOE

①土坑2（検出面：5層上面）

層名	土色	土質	粘性	しまり	含有物	備考
Ⅰ	褐色7.5YR4/6	シルト質粘土	なし	なし	愛島パミス起源の岩片少量	クラック多数入る。基本層3層に近い。
Ⅱ	褐色7.5YR5.5/6	〃	弱	やや不良	同上	クラック入る。基本層3層に近い。
Ⅲ	明褐色7.5YR5.5/6.5	〃	Ⅱ層より若干増	やや不良	岩片の含有少、均質	クラックの入り方少ない。
Ⅳ	褐色7.5YR5/6.5	〃	比較的あり	しまり不良	岩片若干含む	ぼそぼそしている。
Ⅴ	明褐色7.5YR5/6	〃	同上	しまり不良	岩片含まず、均質	同上

②土坑3（検出面：6a層上面）

層名	土色	土質	粘性	しまり	含有物	備考
Ⅰ	暗褐色7.5YR5/6	シルト	あり	あり	炭化物極少	基本層3層あるいは4層に近い
Ⅱ	暗褐色7.5YR5/6	シルト	あり	Ⅰ層より弱	炭化物極少	同上 チップ1点出土
Ⅲ	暗褐色7.5YR5/6	シルト	Ⅱ層より強	Ⅱ層より弱	炭化物極少	同上
Ⅳ	暗褐色7.5YR5/6	シルト	あり	Ⅰと同程度	炭化物・石英極少	基本層5層に近い。
Ⅴ	暗褐色7.5YR5/6	シルト	あり	Ⅳ層と同程度	石英極少	同上
Ⅵ	褐色7.5YR4/6	粘土質シルト	Ⅴ層より強	Ⅴ層より強	石英極少	同上

③土坑4（検出面：6a層上面）

層名	土色	土質	粘性	しまり	含有物	備考
Ⅰ	明褐色7.5YR5/6	シルト質粘土	普通	弱	少	基本層4層起源
Ⅱ	明褐色7.5YR5/6	同上	弱	弱	少	基本層5層起源
Ⅲ	明褐色7.5YR5/6	同上	弱	弱	少、青色岩片含む	基本層6b層起源
Ⅳ	明褐色7.5YR5/6	同上	Ⅲ層より弱	弱	少	基本層5層起源
Ⅴ	暗褐色7.5YR5/6	同上	若干強	普通	少、白色岩片と青色岩片を含む	基本層6b層起源

表14　AOE旧石器時代土坑の埋土注記表
Table14　Pedological feature of fills in paleolithic pitfalls, AOE

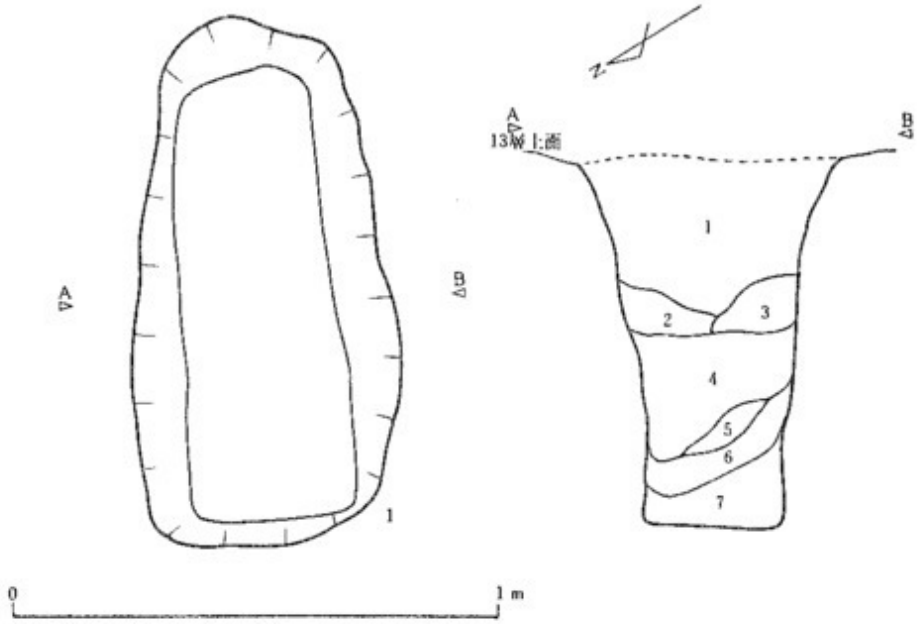
らの層は少なくとも後期旧石器時代後半から晩期旧石器時代に位置付けられよう。したがって、本土坑は日本の旧石器時代において人類が残した稀有な遺構といえ、かつ、もし陥穴であったならば、世界史的にみてもその狩猟法の発展の研究の上で貴重な資料である。

土坑No.	開口部(cm)		底部(cm)		深	長軸方位
	長	幅	長	幅		
1	108	56	80	17	31	N53°E
2	127	71	107	32	94	N46°E
3	126	68	104	30	99	N65°E
4	130 推定	48	110 推定	19	48	N78°E

表15　AOE陥穴状土坑計測表
Table15　The size of assumed pitfalls in AOE

(5)　旧石器時代の陥穴状土坑の検討

土坑1～4の属性は表15に示した。ここで注目すべきことは①長楕円形の土坑が長軸を三居沢の谷筋に平行にし、三居沢へ向かってほぼ垂直の配列をするということ、②しかも旧石器時代末期のものであるということである。そこでこうした土坑の位置付けを考えてみたい。



層名	土色	土性	特徴
1	10YR4.5/6 黄褐色	シルト質ローム	若干粘性あり、しまり悪い。基本層9もしくは10層に類似
2	10YR4.5/6 黄褐色	ややシルト質ローム	粘性あり、13層の砂質火山灰のブロックを含む。
3	7.5YR4/6 褐色	シルト質ローム	1、2より赤い。しまり悪く軟らかい。基本層11、12層に類似し、13層の砂質火山灰を含む。
4	10YR4/6 褐色	ローム	黒っぽい。しまり悪く、非常に軟かい。粘性あり、炭化物小粒を含む。
5	10YR5/8 黄褐色	シルト質ローム	白っぽい。粘性は少ないが、しまりよく、やや硬い。基本層の15層に類似。
6	10YR5/6 黄褐色	ローム	軟らかく、粘性強し。水分を多く含む。基本層16、17層に類似。
7	10YR5/6 黄褐色	粘土質ローム	粘性つよくしまりよし。やや硬い。基本層16、17層に類似しスコリアを含む。

図39　支倉遺跡B地点の陥穴状土坑《（手塚・小川 1986）より転載》
Fig. 39 Assumed pitfalls at Location B, Hasekura site

1）旧石器時代の陥穴状土坑の類例

まず、AOE例と形態（平面形、断面形）上類似し、かつ何等かの配列をもつ土坑を、旧石器時代の日本列島の中で検討してみよう。

① 宮城県川崎町支倉遺跡B地点（手塚　均・小川　出　1986）（図39）

土坑の形態は楕円形を呈し、大きさは長軸1.1m、短軸0.55m、深さ0.8mである。土坑の掘りこみ面は今から約3万年前に降下したといわれる川崎スコリア層より上位のロームで、縄文時代の包含層より下位であり、一切黒色腐食土を含まない。したがって、この土坑は1～2万年前の後期旧石器時代のものである。発見例は1例だが、形態、大きさともにAOEの土坑とよく類似している。

② 千葉県成田市木の根遺跡（宮　重行　1981）（図40）

No 6遺跡の2号、4－8号陥穴状土坑は開口部平面形が円形に近く、底部が楕円形を呈す。これらの土坑の確認面は縄文時代遺物包含層であるⅢ層より下のソフトローム面あるいはハードローム面である。埋土には他の陥穴状土坑のように腐食土が含まれず、ローム類似土である。さらに6号、8号陥穴状土坑出土の木炭片のC－14年代は実に12,220±230Y.B.P,12,870±

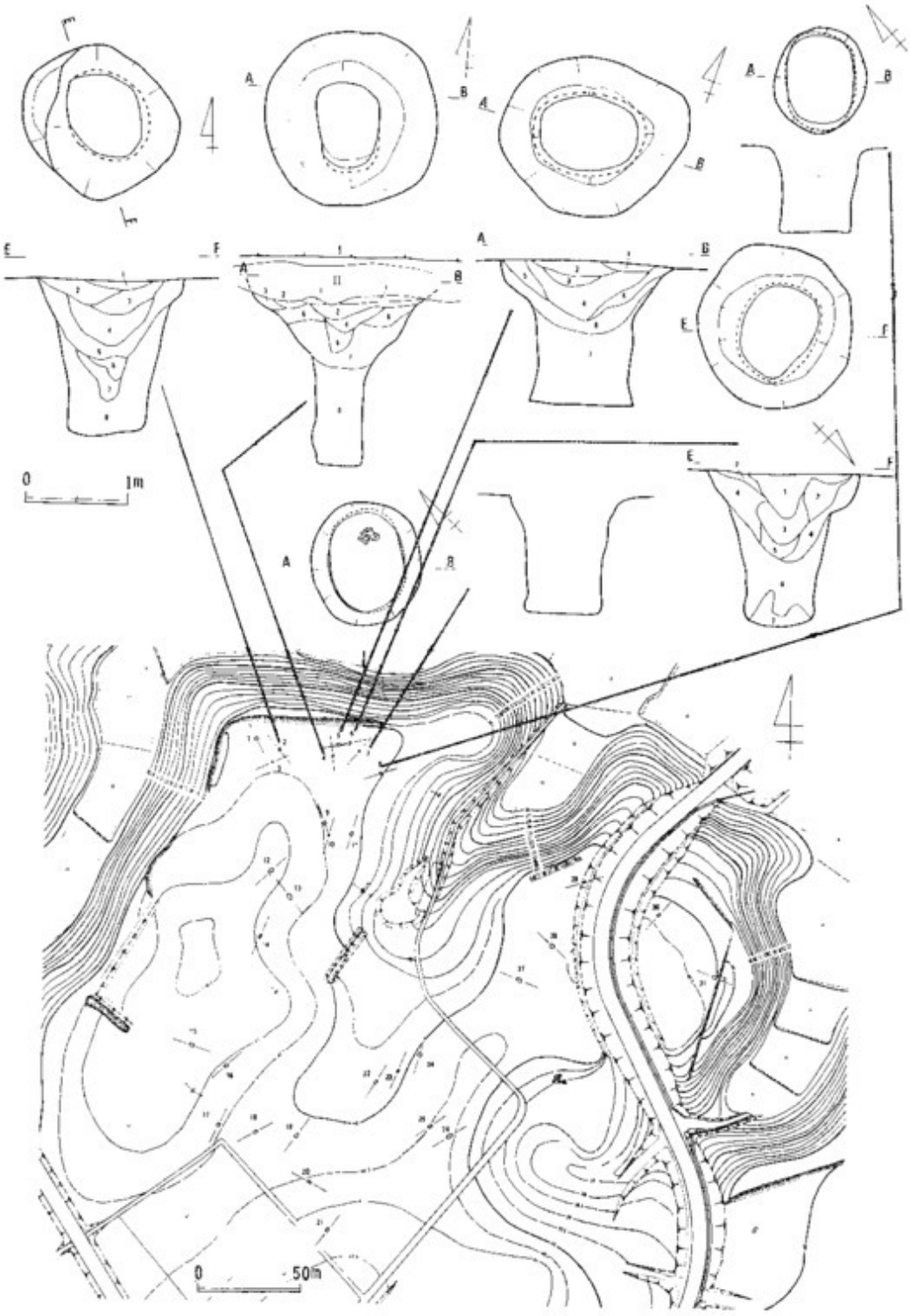


図40　木の根遺跡の陥穴状土坑　〈（宮 1981）より転載〉
Fig. 40 Assumed pitfalls in the Kinone site

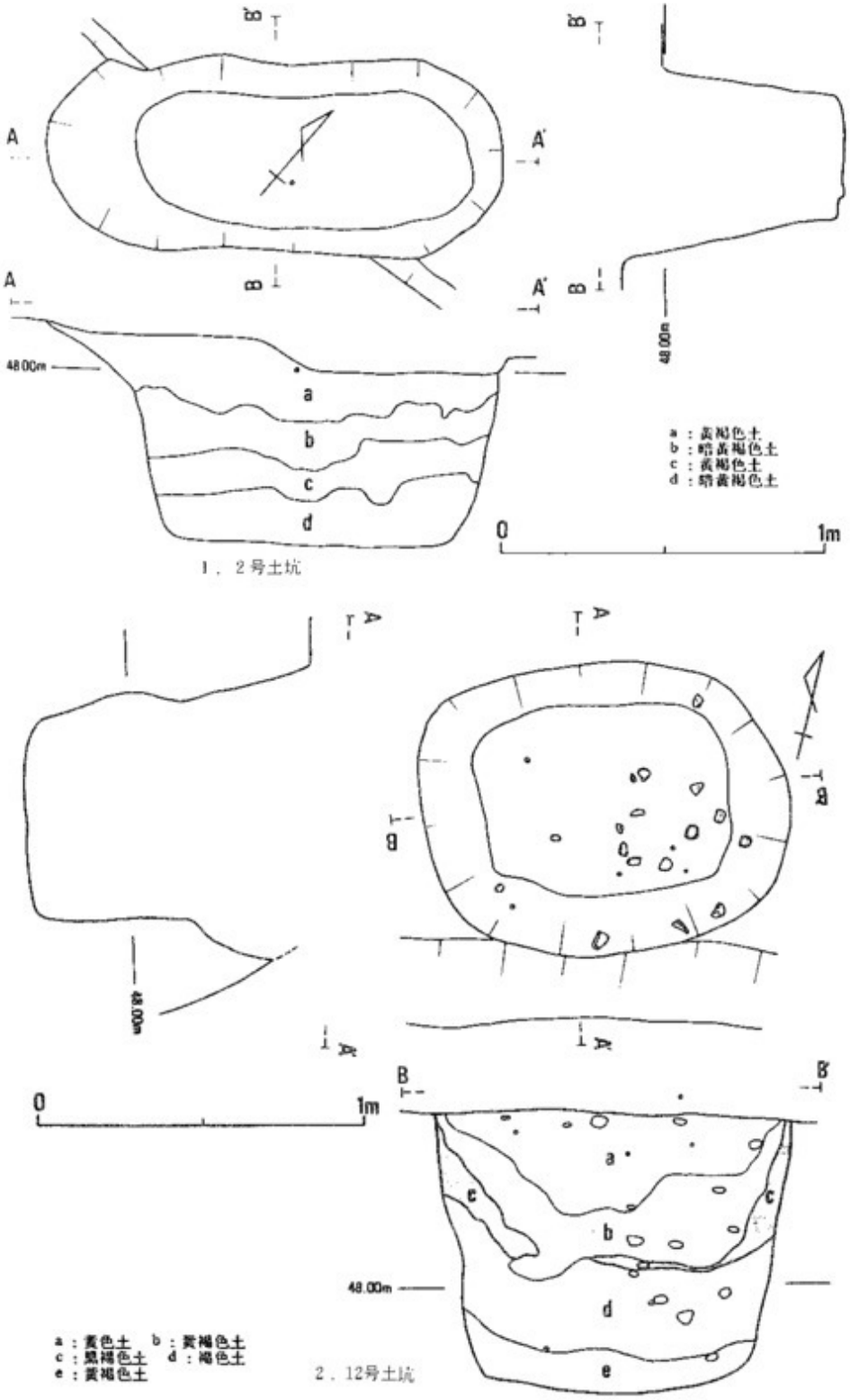


図41　広野北遺跡の陥穴状土坑　《（山下他 1985）より転載》
Fig. 41 Assumed pitfalls in the Hironokita site

410Y.B.Pである。したがって、これらの土坑は晩期旧石器時代のものである可能性が高い。報告者の宮重行も「ローム堆積後まもなく構築された遺構であることを示唆している」（宮重行、1981　p.210）と述べている。これらの土坑は舌状台地の縁辺部にまとまって分布しているが、配列が直線的になることはなく、あえていえば弧状をなしているようにも見える。これらの土坑には木炭片が共通して含まれており、火を利用した陥穴の使用との関連を報告者は考えている。

③ **静岡県広野北遺跡**（山下他 1985）（図41）

第2号、12号、14号、20号土坑は、尖頭器ないしナイフ形石器を伴う時期である後・晩期旧石器時代の面から掘りこまれ、埋土も更新世ロームであり、中間に入る黒褐色土も旧石器時代のものである。第2号土坑は長楕円形を呈し、形態と大きさともにＡＯＥに酷似する。他の3基の土坑は短軸が比べて長いやや太めの楕円形を呈す。断面形はほぼ一直線上にのる。しかし、土坑の形態と埋土の状況に差があるので、時期がそれぞれ異なる可能性もあろう。埋土中より出土した遺物は、土坑に近接してある石器、炭化物の集中が流れ込んだものである。

さて、以上の3つの旧石器時代遺跡の陥穴土坑とＡＯＥの陥穴状土坑の形態と配列について次のことが指摘できよう。

（A）形態の分類

旧（旧石器時代所属の略）Ａ型：平面形は開口部、底部とも長楕円形を呈する。……ＡＯＥ、支倉遺跡Ｂ地点、広野北遺跡。

旧Ｂ型：平面形は開口部、底部とも楕円形を呈し、断面形は逆台形を呈し、軽いくびれ部をもつ。旧Ａ型に比べ長短軸、深さとも大きい……広野北遺跡。

旧Ｃ型：平面形は開口部で円形、底部では円形か楕円形を呈する。断面形は逆台形に近い糸巻形を呈する……木の根遺跡。

旧Ａ型は瀬川分類(1981)のＢⅣ型今村分類(1983)のＡ型やＢ型に一致し、旧Ｃ型の平面形は瀬川分類のＣⅡ型、今村分類のＧ型に近く、旧Ｂ型の断面形は、台形という点で今村分類のＤ型、Ｅ型に類似する。

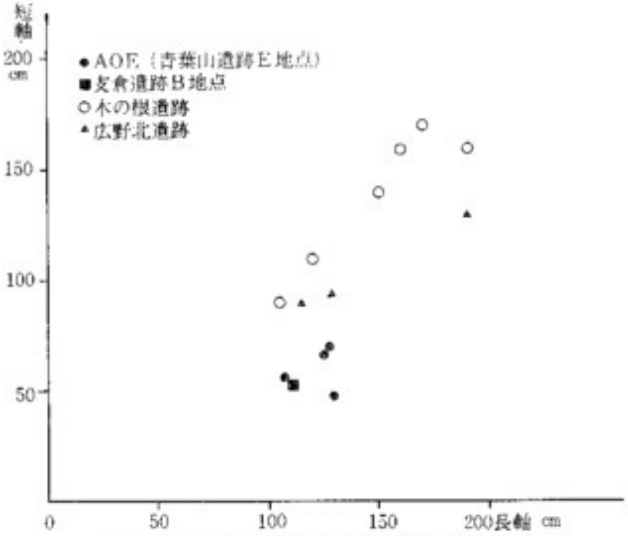


図42　旧石器時代陥穴状土坑開口部の大きさ

Fig. 42 Comparison in the orifice size of the assumed pitfalls

（B）配列の分類

単独で分布するもの（支倉遺跡B地点）と複数分布するものがある。後者は斉野分類(1983)に基づけば、Ⅰ類（木の根遺跡）、Ⅱ類（AOE）、Ⅳ類（広野北遺跡）に相当する。Ⅰ類とは、丘陵における平坦部の縁辺に配列をなすものである。木の根遺跡の場合は弧状をなすようにもみえる。Ⅱ類とは、丘陵における平坦部の縁辺及び段丘の縁辺に対して直角ないし斜めに配列をなすものである。Ⅳ類とは、丘陵における平坦部及び段丘上に配列をなすが、縁辺にまで伸びないものである。広野北遺跡の土坑は土坑の形態に差があるので、今のところは括弧つきにしておきたい。斉野分類Ⅲ類にあたる谷心線に沿う配列は今のところ旧石器時代にはない。

次に土坑の長軸方向については、AOEの土坑は斉野分類のⅠ種（長軸方向が配列中心線に対してほぼ直交するもの）に相当し、広野北遺跡の土坑もこれに該当する可能性がある。Ⅰ類1種の確実な例であるAOEの土坑群の間隔は約4mである。

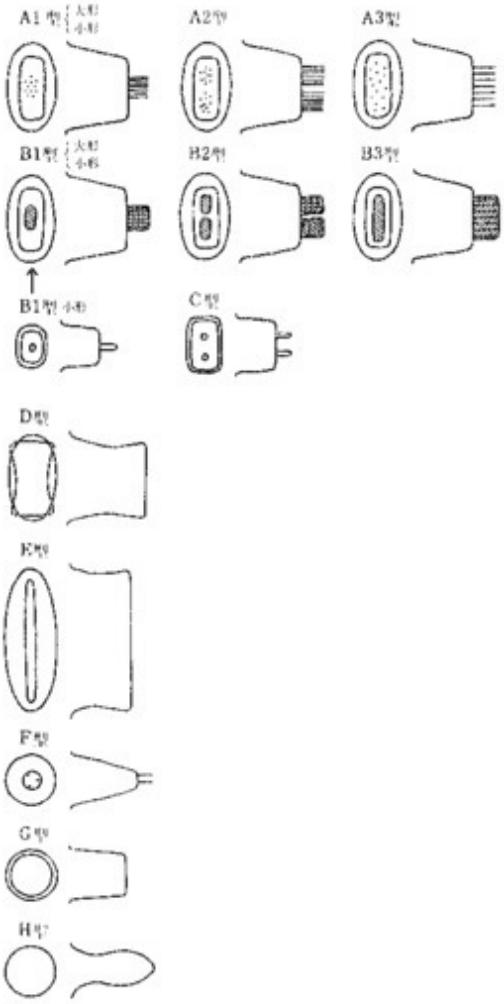


図43　霧ケ丘遺跡陥穴状土坑の分類
（（今村 1973）より転載）

Fig. 43 Classification of the assumed pitfalls in the Kirigaoka site

2）縄文時代の陥穴状土坑との対比

縄文時代の陥穴状土坑はとくに北海道から中部地方を中心として分布する。旧石器時代の場合も現在のところ大きく見れば、ほぼ同様の分布をもっているといえる。しかし、今後の発見例の増加を待って、この分布の問題には結論を下すべきである。

縄文時代の陥穴状土坑の所属年代の決定は、掘りこみ面と埋土中の遺構と遺物が少なく、とくに切り合い関係がない場合が多いので、困難な場合が多い（今村 1983）。神奈川県霧ケ丘遺跡の場合、縄文時代早期後葉の茅山式期には、図43の型式の土坑がほぼ出揃うらしい。E型の出現年代が切合い関係の上でA型、B型より古いという考えかたを現在でも今村はもっている（今村 1973、1983）。底面に杭跡はないが、形態上AOE、支倉、広野北（2号）の旧A型は霧ケ丘A型、B型に近く、大きさの点を含めると特にB型とC型に近い。したがって、今村自

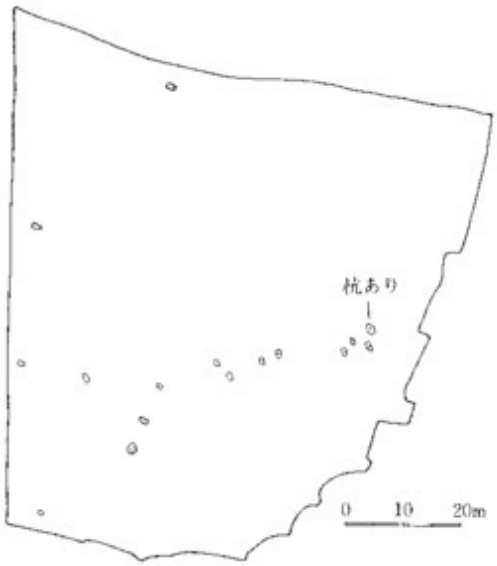


図44　上ノ台遺跡陥穴状土坑分布図
Fig. 44 Distribution of assumed pitfalls in the Uenodai site

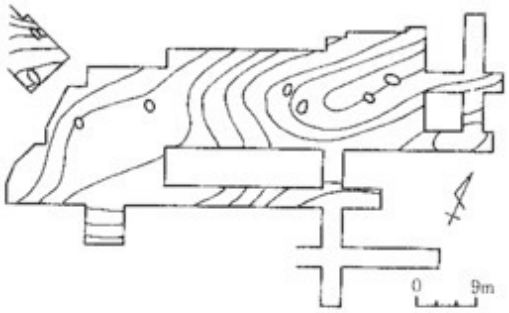


図45　沼原A遺跡陥穴状土坑分布図
Fig. 45 Distribution of assumed pitfalls in the Numahara A site

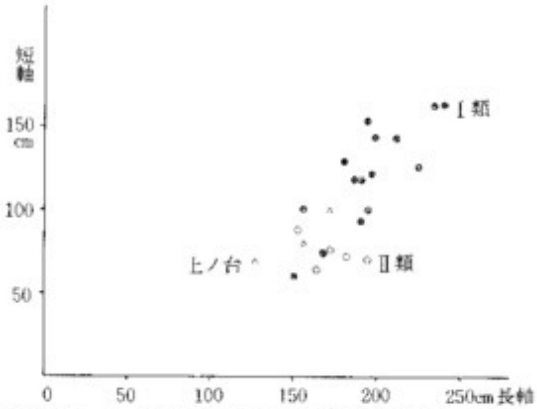


図46　沼原A遺跡、上ノ台遺跡陥穴状土坑の開口部の大きさ
Fig. 46 Comparison in the size of pitfalls between the Numahara A site and the Uenodai site

身も霧ケ丘E型の年代幅を長く考えているように、旧石器時代の陥穴状土坑の例が増加すれば、当初から多様な形式の土坑が出現していて、年代幅は各型式とも長かったということになるかもしれない。旧石器時代の陥穴状土坑と縄文時代の陥穴状土坑との間には形態上の類似を十分見い出しうる。

宮城県内では上ノ台（図45）、沼原（図46）、などB型（今村分類の杭のないもの）を主体としているが、構築年代は縄文時代中期から晩期にかけてである。大きさはAOE、支倉B遺跡のものに比べてずっと大きくなっている（図47）。岩手県の荒屋II遺跡では極端に細長い型式（報文中のAタイプ）があり、この形式は北海道、青森県に多く、かつ細長さがさらに極端になる。

配列については霧ケ丘を縄文時代早期の例としてみれば、霧ケ丘C型、D型の中に丘陵における平坦部の縁辺に対して直角ないし斜めに配列をなすものがある。長軸方向は配列の中心線に対してほぼ直交する（斎野分類のII類1種）。霧ケ丘F型は丘陵における平坦部の縁辺に配列している（斎野分類のI類1種）。したがって、配列の点においても縄文時代の陥穴状土坑と旧石器時代の陥穴状土坑との間に系統関係があるといえる。岩手県荒屋II遺跡（図48右）のようにAタイプとCタイプが近接して配列される例は宮城県内では未発見である。

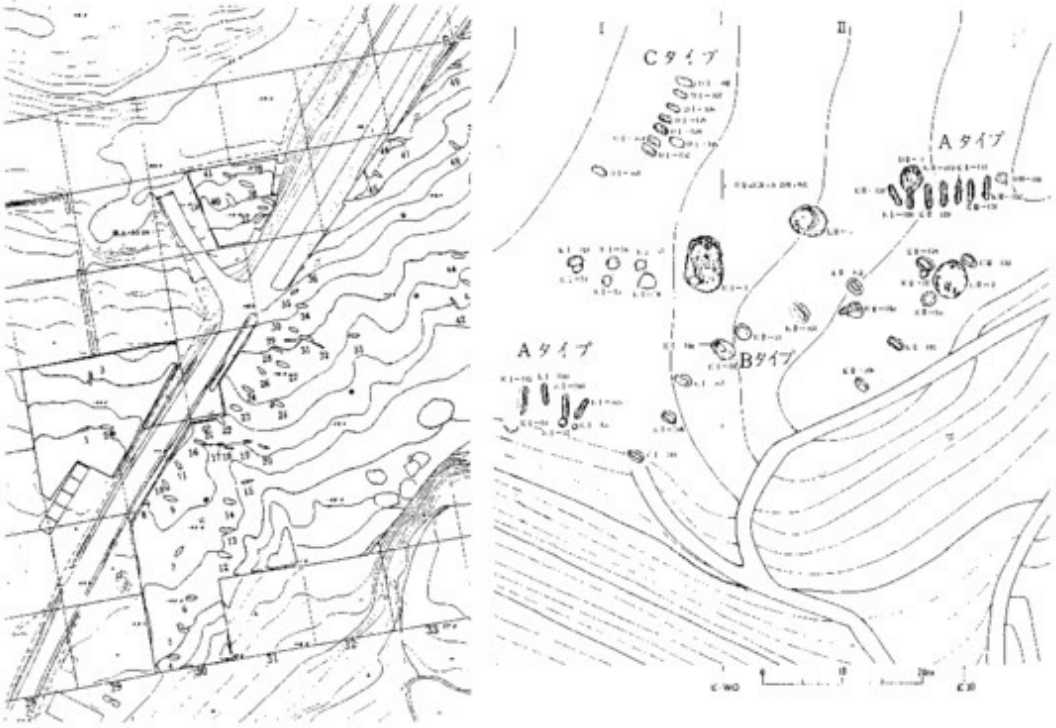


図47　函館空港第４地点(左)と荒屋Ⅱ遺跡(右)の陥穴状土坑分布図　《(函館市教育委員会 1977)・(岩手県教育委員会 1980)より転載》

Fig. 47 Distribution of assumed pitfalls in the Hakodate Airport site. Location 4 (left) and the Araya Ⅱ site (right)

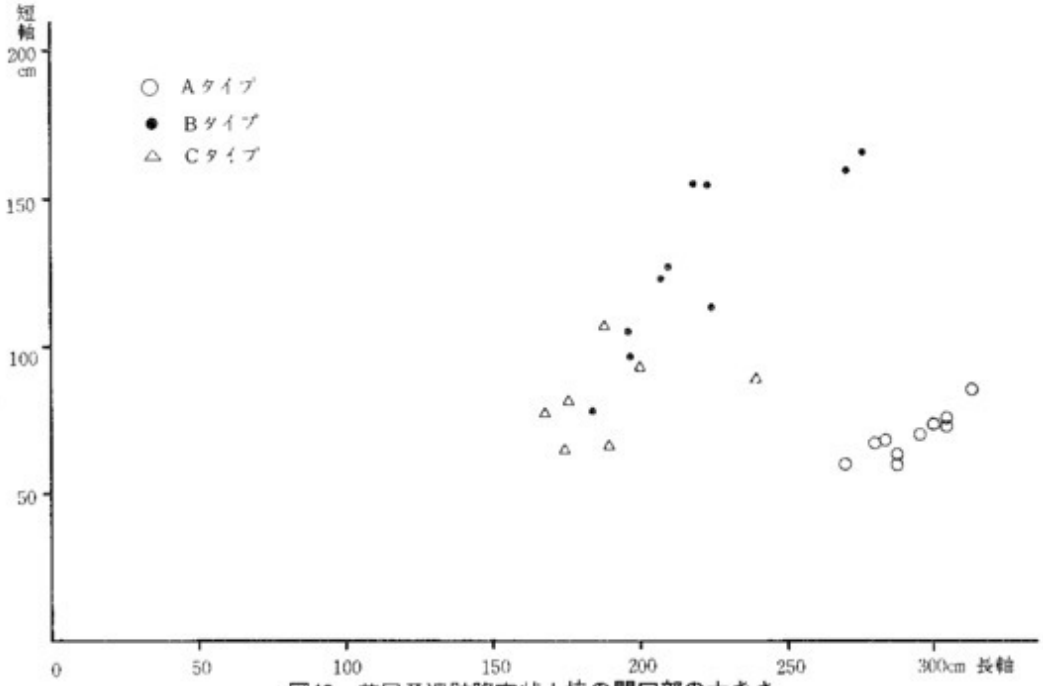


図48　荒屋Ⅱ遺跡陥穴状土坑の開口部の大きさ

Fig. 48 Distribution in the size of assumed pitfalls; the Araya Ⅱ site

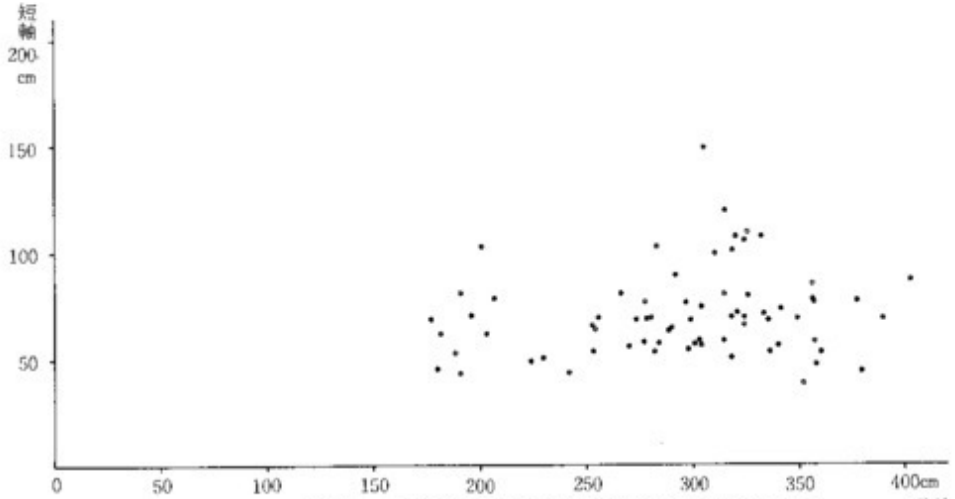


図49　中野A遺跡の陥穴状土坑の開口部の大きさ

Fig. 49 Distribution in the size of assumed pitfalls; the Nakano A site

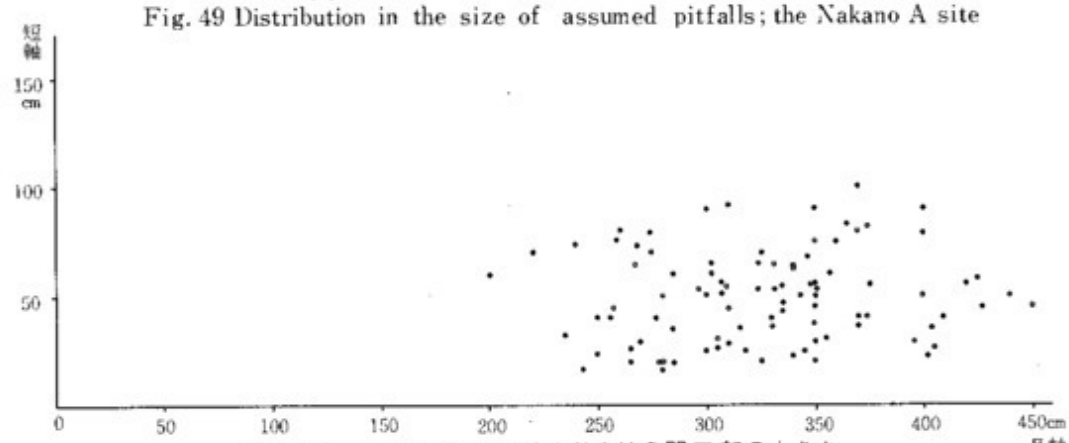


図50　函館空港第4地点の陥穴状土坑の開口部の大きさ

Fig. 50 Distribution in the size of assumed pitfalls; the Hakodate Airport site, Location 4

霧ケ丘でAOEと支倉遺跡B地点の陥穴状土坑と大きさの上で近いのは霧ケ丘C型である。C型は、深さの上でも50～100cmとAOE、支倉遺跡B地点例に近い。縄文時代中期以降の例である荒屋Ⅱ遺跡Cタイプのような小型の陥穴状土坑も深さは50～100cmである（図49）。こうした平面形が小型で深さの浅い土坑が旧石器時代から命脈を保ち続けているという事実は、極めて重要である。縄文時代早期になって出現する台形の断面をもつ霧ケ丘D型は、深いものが多い。この特徴は縄文時代前期以降の陥穴状土坑である北海道函館市中野A遺跡と函館空港第4地点例（図47・49・50）でも指摘できる。平面形ないし断面形と深さとの間との関係は今後も注意を払う必要がある。

3）陥穴状土坑と陥穴

陥穴状土坑は、同一類型の土坑が規則的配列をもち、かつ今村が紹介したようにその配列がアフリカの民俗例に類似しており（今村 1983）、さらに土坑底面に杭の痕跡を留めるものもあることなどから、陥穴としての機能をもっていたと推定されている。今後土坑内から動物遺存

体が発見されたり、土坑内およびその付近の（付近で動物を解体した可能性がある）土壌の脂肪酸分析を行い良好な結果を得られることに期待したい。

大泰司は北海道の長軸の長いタイプの陥穴状土坑をシカの陥穴と考えている（大泰司 1983）その理由は土坑の幅とシカの胴長とを比較して、成獣（♂）では土坑の途中に胴がはさまれ足が底に届かず、子ジカは土坑底部で身動きできなくなるからとしている。さらに大泰司らは、陥穴状土坑と類似する形態をもつ雪のクレバスにシカを追込み捕獲している。

一般に陥穴状の土坑の長軸は、配列中心線に対して直交する。この配列中心線が『けもの道』に重なっていると考えられている。しかし、普通の動物は、胴長よりは体長の方がずっと長く、こうした形態のものを、けもの道に対して長軸が直交する土坑に陥し込むことは、じつに不合理である。むしろ、群れを意識した追込み猟において、動物を土坑の長軸に沿って陥し込む、と考えた方が自然ではないだろうか。

最後に陥穴の深さについて考えてみたい。日本の近世・近代の陥穴は、主としてイノシシとオオカミを対象動物としている。このうちイノシシは結果的に食用にすることになるが、食料源を求めるための狩猟ではなく、田畑と人畜に与える害を駆除するのが陥穴の目的である。この陥穴の平面形を平均体長・体高と比較すると、陥穴は両動物を十分余裕をもって陥し込む空間をもっている。とくに、深さは体高の倍以上（200～300cm）あり、動物の跳躍力をはるかにしのぐ。人家や田畑付近に設けられた陥穴のうち、複数で配列をなさないものは、動物を追込んで陥し込むことは少なく、落ちているかどうかたまにのぞき見る程度のものである。したがって、動物の逃走を防ぐ意味からも、この種の陥穴は深くなければならない。

アフリカの陥穴の場合（今村1976）、イノシシとスイギュウ用の陥穴は、動物の大きさを十分のみこむだけの大きさをもっている（イノシシ用は日本例より小型）。ゾウとサイ用の場合は、長さと深さはともに非常に小型で、重量ある両動物の動きをとめる機能を果たしている。また、体重が1t以上もある動物が深い陥穴に落ちた場合、それを地上に引上げたり、陥穴の中で解体することが困難なことも陥穴が小型な理由である。マンモス・ナウマンゾウ・サイなどの旧石器時代の大型動物の狩猟を推定する際の参考資料となる。

AOE、支倉遺跡B地点のように小型で浅い陥穴状土坑は、動物の体全体を陥し込むというより、追込み猟の際、動物の動きをとめる程度のものだったのかもしれない。

ところで、弥生時代以降中世までの陥穴状土坑は今のところ確認されていない。近世になって千葉県で使われたオオカミ用陥穴は、短軸の長い楕円形を呈し、配列中心線が長軸に直交するタイプである。弥生時代に農耕が開始されてから、動物の田畑に与える害は、陥穴などの方法で除去する必要があったと考えられる。今後旧石器・縄文時代とは異なるタイプの陥穴状土坑の存在を想定した発掘調査が必要とされる。（佐 川 正 敏）

4．青葉山遺跡F地点（AOF）の発掘調査

(1) は じ め に

当該地区は青葉山遺跡B地点（AOB）に隣接している。理学部、薬学部の厚生施設のための除害施設を建設することになり、昭和58年10月14日～27日まで事前調査を実施した。青葉山に所在する埋蔵文化財としては最初に調査された遺跡となった（図51）。

(2) 調 査 方 法

理学部、薬学部厚生施設の南西部に接して東西12m、南北10mの広さを持つL字状の発掘区を設定した。軸線は建物に平行しており、南北の線はN 13°44′ Wである。発掘区は3×3mの小グリッドに細分し、東西方向を1～5、南北方向をA～Bとした（図51・52）。厚生施設建設の際に盛土がなされていたため、機械によって排除し、それ以下は手掘りによって調査を進めた。一部は礫層まで掘り込んでいる。

(3) 層　　序

盛り土層を含めて10枚の層が確認された。AOBとの比較では2層が2層に、3a・3b層が3層に、4・5層が4層に、6層が5層に、7層が6層に対比され、8，9層はAOBの南側に見られる愛島軽石層以下の攪乱に相当すると考えられる。6層上面には川崎スコリア層も存在する（図52）。

(4) 出 土 遺 物

遺物は全て旧石器であり、その他のものは発見されていない。以下に各層ごとに記述する。

1）3a層上面（図52－1～3）

A－3区南東隅付近で、直径約60cmの範囲内から砕片が3点まとまって検出された。レベルの差は殆どなく、層理面に張り付いた状態である。珪質頁岩の2点は全面に熱によるポットリッドの跡がみられ、二次加工剥片か、刃部再生剥片と考えられる。

2）4層上面（図52－4・5）

B－2区のほぼ中央と、北東隅にそれぞれ1点ずつ砕片が発見されている。いずれも層理面にのっている。No 4付近からは、同じレベルで直径20cmほどの礫が2個発見された。その周囲からは炭化物が比較的多く集中して検出されている。

3）5層上面（図52－6）

B－4区のほぼ中央部でめのう製の剝片が1点検出されている。

これら発見された石器は全て二次加工のない剝片・砕片である。このことはこの地点が南側に傾斜する斜面の末端部であることと関連すると思われる。ただし、3a 層で検出された砕片に火はねが見られることは、付近に炉が存在したことも想定される。もちろんごみとして廃棄された可能性もある。

（梶　原　　洋）

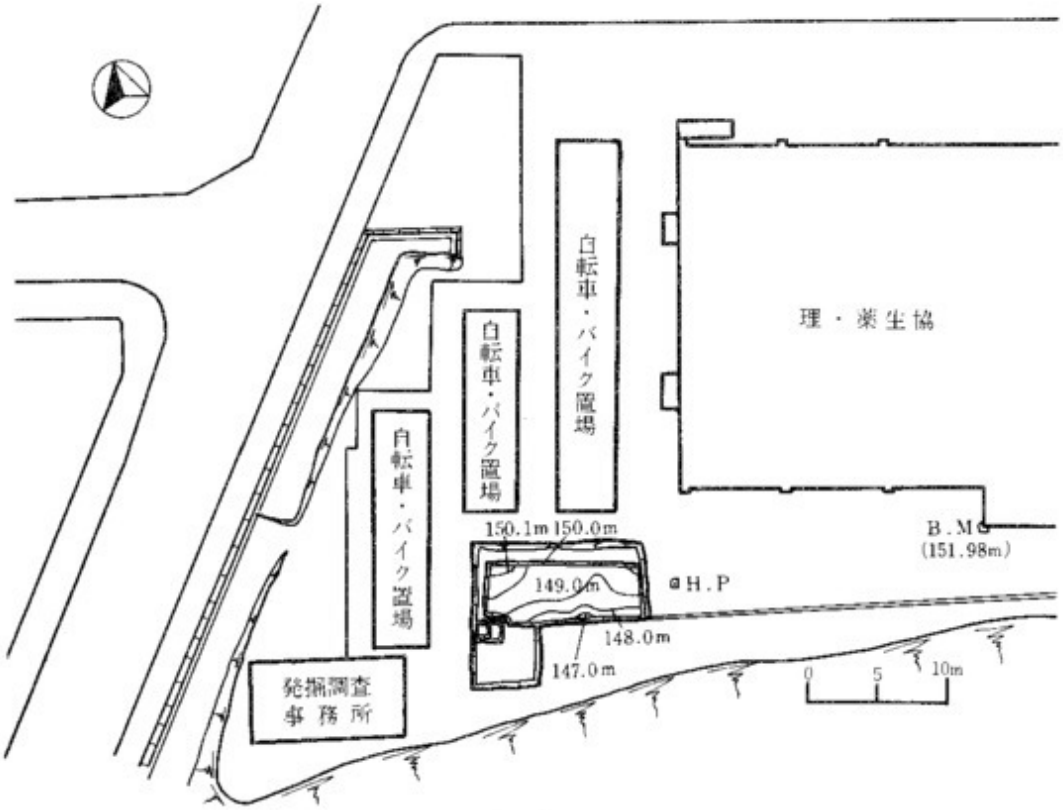
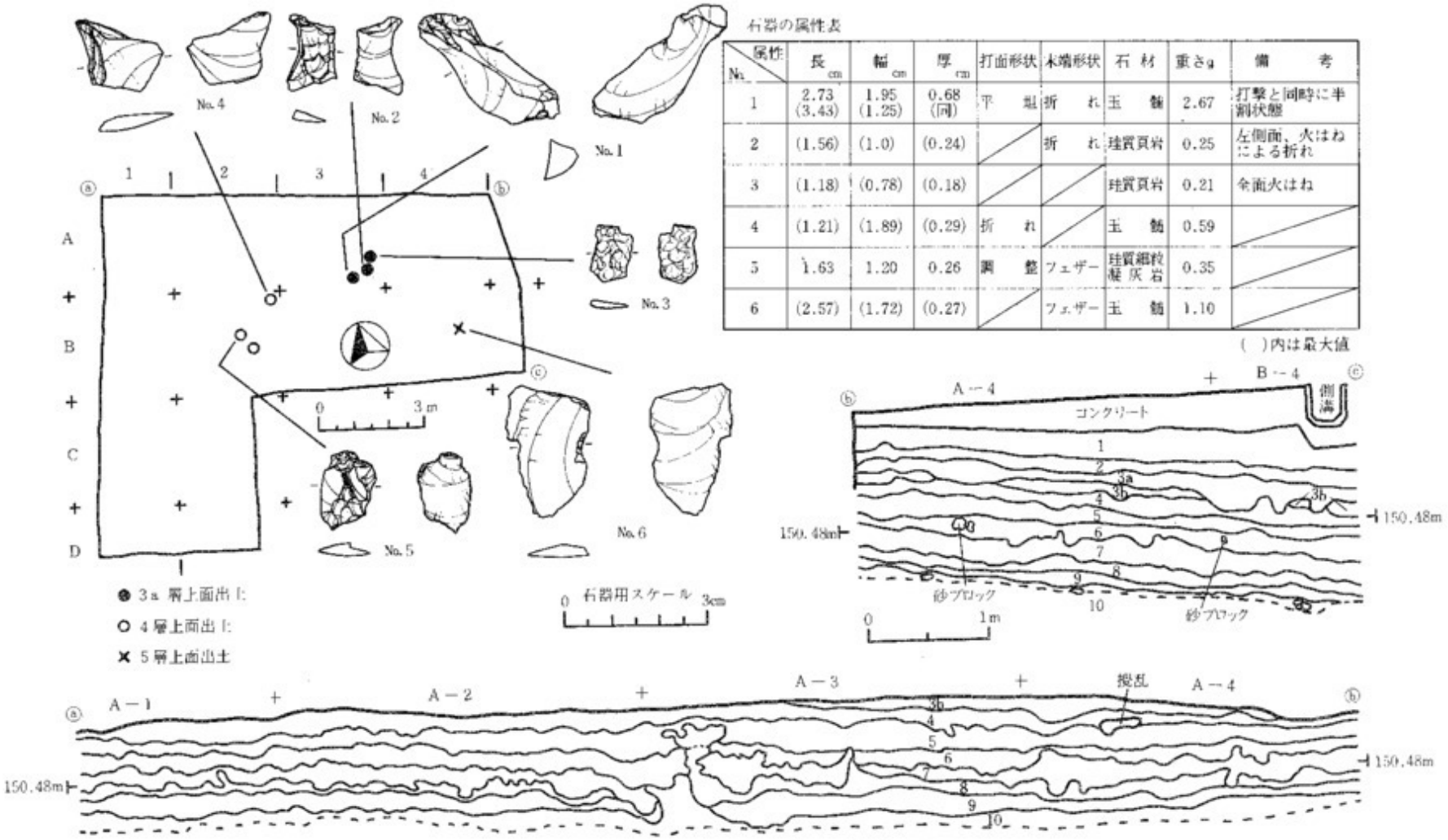


図51　AOFの調査区（調査区内の数字は礫層上面の標高）
Fig. 51 Location of AOF



石器の属性表

属性 / No.	長 cm	幅 cm	厚 cm	打面形状	末端形状	石材	重さg	備考
1	2.73 (3.43)	1.95 (1.25)	0.68 (同)	平坦	折れ	玉髄	2.67	打撃と同時に半割状態
2	(1.56)	(1.0)	(0.24)		折れ	珪質頁岩	0.25	左側面、火はねによる折れ
3	(1.18)	(0.78)	(0.18)			珪質頁岩	0.21	全面火はね
4	(1.21)	(1.89)	(0.29)	折れ		玉髄	0.59	
5	1.63	1.20	0.26	調整	フェザー	珪質細粒凝灰岩	0.35	
6	(2.57)	(1.72)	(0.27)		フェザー	玉髄	1.10	

( )内は最大値

図52　AOF出土石器平面分布と土層断面図

Fig. 52 Distribution of lithic artifacts and cross-section of the stratigraphy, AOF

5. 青葉山遺跡の石材

(1) 産地同定の意義

人類の進化を促した原因の一つが道具の使用、とりわけ石器の製作とその使用だったことは明らかである。主要な道具である石器についてはその製作から使用まで自立的なシステムの中で行われており、金属器の導入以降のように、原料や製作において全面的に他者に依存してはいなかったであろう。しかし石器においても原料としての石質には多種多様なものがあり、良質の原料を獲得するためには、集団あるいは個人による直接採取、集団間の交易など様々な手段が講じられたことが推定される。また採石場の所有や利用にも様々な形態が考えられる。この意味で石材の獲得過程は、その当時の社会組織のありかたを反映していると考えられ、産地同定によって石材の動きを掴むことは、考古学において最も接近の難しい問題の一つである社会組織を把握する足掛りとして重要となろう。また、石材の入手の難易度や石材の利用できる大きさなどを考慮することにより、石器製作技術とも絡ませて、どの程度まで文化的な選択として石器の形態や組成が生じるのかについても考察できよう。 (梶原　洋)

(2) 石器石材の岩石学的分析

石器研究における石材の研究は、岩石学・地質学との協力や理化学的分析法の応用によって石器の原料の獲得から廃棄に至る人間の行動プロセスにつながるものとして近年注目されている。

岩石そのものを同定する方法としては、試料を薄片にして偏光顕微鏡で観察する方法が最も有効である（蟹沢 1986a、橋本・斉藤・千葉 1980)。

岩石の微量成分をもとにその産地を同定する理化学的方法には蛍光X線分析、原子吸光分析、放射化分析（鈴木 1977、Shotton and Hendry 1979）などがあるが、これらによる産地同定は① 殆どの分析が試料の破壊を伴う、② 火山岩系の岩石に対してのみ有効であるという二つの大きな特性があり、我が国ではサヌカイトや黒曜岩に関しては有意義な成果をもたらした（東村、藁科他 1984、井上 1986)。しかし東北地方のように石器に堆積岩である頁岩を多用する地方においては、まだ有効な分析方法が開発されていない。またこれらの産地同定法によって明らかになるのは「原産地」であって、広い意味での「供給地」ではない。例えば、ある石器の石材がある分析によってその原産地(露頭)を特定されたとしても、その原産地を含む山系、水系といった場所すべてにおいて同種の岩石は採取可能である。このように石材と「供給地」は石器製作者が自身で岩石を直接採取したにしろ間接的に手に入れたにしろ、目的とする岩石が採取可能な場所という意味で原産地（岩石露頭）とは区別され、遺跡をとりまく段丘礫層の露

頭や河原、あるいは原産地の露頭を含めて理解される。

青葉山遺跡B、F地点においては、出土した石器数が少なく、またほとんどが堆積岩であるため、薄片法や粉末法（化学分析）などを用いる分析等、厳密な意味での理化学的方法を導入できなかったが、遺跡周辺において岩石の採取可能な広瀬川、名取川、竜の口峡谷(注1)のうち最も近い広瀬川について河床礫の岩石相を調査し、青葉山遺跡出土の石器石材との比較を行うと共に供給地について予備的な考察を行う。

(3) 遺跡出土の石器石材

青葉山遺跡B、F地点からは51点の旧石器が出土している。各地点の石材組成は表15に示した。珪質頁岩が20点と多く、ついで珪質凝灰岩が15点である。玉髄、めのうは6点、碧玉とチャートは計5点である。他に黒曜岩、安山岩、流紋岩が若干見られる。

① 岩石の特徴

A．珪質頁岩　粒径からいえばシルト岩～粘土岩に属する砕屑岩で均質・緻密である。色調は黒褐色、褐色、灰褐色と変化に富むが表面は灰白色の風化面に覆われる。珪化し硬い。

B．珪質凝灰岩　火山砕屑物、特に火山灰が固結した岩石。珪化作用を強く受けると表面的には珪質頁岩に近似するが、軽石の痕跡、石英粒などの有無により、それと識別される。色調は頁岩類より白っぽい。図30－5は非常に細粒緻密な岩石で、粒径がそろい、石英粒がまばらに見え、ごく小さい白色粒がわずかに見い出せる。色調はやや青味を帯びた白色系である。珪質細粒凝灰岩としたが火山岩系（たとえば流紋岩など）の可能性もないわけではない。

C．玉髄、めのう　岩体の隙間を充填するSiO_2で極めて硬く緻密。脈状、球状のものがある。透明度が高く美しいものや模様のあるものがある。色の変化は不純物による。図17－1は特に透明度が高く、背面には表皮が残る。図30－4はやや白色がかった透明な玉髄で脈の両壁と思われる岩石が下部に残っている。

岩石名 ＼ 地点・層序		B地点 3	B地点 4	B地点 5	B地点 11d	排土	F地点 3a	F地点 3b	F地点 4	計
火山岩	安山岩			1	1？					2
	黒曜岩	1								1
	珪質凝灰岩			1						1
	珪質細粒凝灰岩	2	1	4		6		1		14
堆積岩	珪質頁岩			13		1				14
	シルト岩					3				3
	珪質シルト岩				1					1
	チャート					3				3
	めのう			1		1				2
	玉髄・碧玉				1	2	1	1	1	6

表16　AOB・AOF出土石器石材構成

Table16 Relative frequencies of lithic raw material for lithic industries from AOB and AOF

D．チャート　生物岩および化学的沈澱岩。硬く緻密で珪化度が強く、多様な色調を呈する。図30－1と図31－6は黄色みを帯びた乳白色で、透明な玉髄質の部分もある。この部分には乳白色の粒が多く、化石を含む堆積岩が変化した可能性がある。

E．碧玉　細粒、緻密な玉髄。貝殻状断口を呈し、不透明で色調が変化に富む。図31－3のような赤いものは鉄石英と呼ばれていたもので酸化鉄を含む。

F．安山岩、流紋岩　火山岩に属し、安山岩は肉眼では鉱物組成は不明。流紋岩は石英の斑晶を多く含むが珪酸分（SiO_2）が多く、打撃によって珪質凝灰岩のような割れ目をみせる。色調の変化も多い。図29－3の礫は肉眼的には火山岩と分類したが、砂岩、あるいは凝灰岩の可能性もある。

G．黒曜岩　完ガラス質火山岩。流紋岩質～石英安山岩質。晶子を含むがその構造や全体の色調（灰黒～黒）、模様（不純物による）、透明度などにより、肉眼的あるいは顕微鏡により識別が可能。1点のみ出土。

(4) 広瀬川の河床礫の岩石相調査

広瀬川は仙台西方、面白山に源を発し、大倉川、青下川などいくつかの川を合せて仙台平野をほぼ東走、太平洋に注ぐ。

① 調査方法　グリッド法による。1m×1mの枠内の表面にある礫のうち直径5cm以下のものを除いて、全て採取した。岩石はハンマーで割り、フレッシュな面をルーペで観察したうえで、5cm×2cm程度の小片にして持ち帰り、必要に応じて実体顕微鏡で観察して、岩石名を決定した。これは石器表面風化の比較のためである。各地点での採取点数は岩石の大きさにより異なる。

② 調査地点　地図上で10地点を候補地としてピックアップし、実際に踏査したうえで、河川改修、護岸工事など人為による影響の少ない地点を5か所選び、調査地点とした（図53A～E）。各調査地点では河原礫の配置が覆瓦状構造（岩石が水の流れによって自然に折重なった状態）を呈する場所にグリッドを設定した。

各調査地点は最上流から順に、(A) 熊ケ根橋下、(B) 鳴合橋下流、(C) 発電所上流、(D) 牛越橋上流、(E) 澱橋下流の5地点である。

③ 調査結果（図53）　最下流(E)澱橋下流地点とやや上流の(D)牛越橋上流地点は岩石の構成がほぼ同じである。全岩石の75～85%を占める安山岩質玄武岩は三滝玄武岩（図53－Ⅱ採石場附近）である。この玄武岩の層は三滝層と呼ばれ、広瀬川周辺に分布する（仙台市地質図参照1986，仙台市科学館）。

(E) 澱橋下流ではにぎりこぶしよりもやや小さい碧玉が1点採取された。

(C) 発電所上流地点および(B)鳴合橋下流地点では先の二地点に比べて岩石の種類は多く、安山

岩、石英安山岩、流紋岩、凝灰岩の比率が高い特徴がある。チャートと珪化木がそれぞれ１点採取された。チャートはシルト岩が強く珪化したもののように見える。

最上流の調査地点である(A)熊ケ根橋下は特に凝灰岩が多く、中でも細粒のものが特徴的である。多くは風化、脱水したもので脆くチョーク状になっている。調査地の北側に川に面して数10mにおよぶ凝灰岩の崖が切立っており、これが剝落したものと考えられる。ここは最も礫が小さい。全体的にみて、火山岩および凝灰岩が目立ち深成岩～半深成岩は少ない。凝灰岩類は珪質凝灰岩が最も多く（図53円グラフ）、その他の種類としては砂質凝灰岩、溶結凝灰岩、玄武岩質凝灰岩、浮石質凝灰岩、石英安山岩質凝灰岩など多様である。珪質凝灰岩は細粒から極細粒のものであり、AOB出土石器と類似するものもある。

変成岩はほとんど見掛けられなかった。堆積岩は少ないが採取は可能である。

(5) 出土石器と河床礫の比較

3・4節の結果をもとに岩石名、石質（含有物、色調など）の２つの属性について比較した。

①河床礫中に岩石名、質とも同じ岩石が存在したもの。→碧玉、珪質凝灰岩

②河床礫中に岩石名は同じでも質が異なる岩石があったもの。→安山岩、流紋岩、チャート

③岩石名、質とも河床礫にはなかったもの。この中には今回の１㎡グリッド内には無かったが、存在する可能性が高いものと、全く存在しないものの二種類を想定できる。

Ａ．存在する可能性が高い岩石 → めのう、玉髄　これらは岩体の隙間に発達する SiO_2 の集合体であり、最も普遍的に存在する岩石の一種といえる。広瀬川でも以前は採取できたが、風化に強く美しいため、人目につき採取されやすく、しかも量的に少ないことから今回のように短径５㎝以下を除外した場合には漏れたとする可能性が最も妥当であろう。

Ｂ．広瀬川には無い岩石 → 珪質頁岩、黒曜岩

(6) 考　察

前節であげた①、②、③ａについては広瀬川水系からの供給を推定できるが、瑪瑙、玉髄、チャート、碧玉などについては以下のような河川流域でも採取が可能である。

①宮床川　黒川郡大和町摺萩遺跡付近では図30－１のようなチャートもしくは玉髄を採取することができる。いずれも角礫で、脈あるいは層状の産出が想定される。原産地は七ツ森付近と考えられる。

②白石川　白石市郊外の小原温泉付近では白色がかった透明な玉髄が、安山岩体に脈状にはいりこんでいる。脈の発達している所では握り拳大の石を採取できる。

③一迫川　花山村から一迫町付近では層状チャートと碧玉（赤色・黄色など）露頭が連なる。

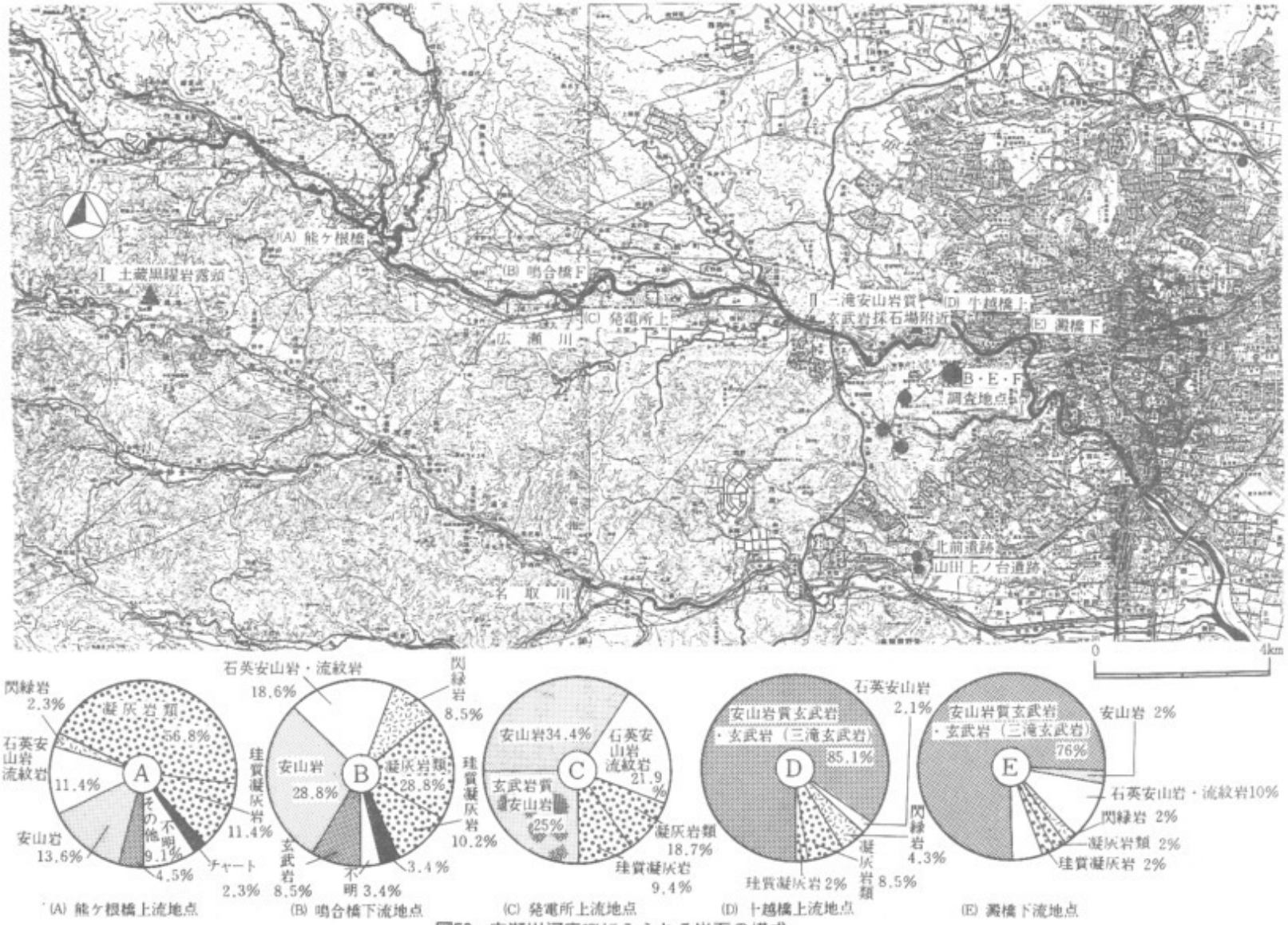


図53 広瀬川河床礫にみられる岩石の構成

Fig. 53 Petrological composition of riverbed gravels in the Hirose River

・迫町付近の河床には人頭大～握り拳大の円礫が採取できる。

⑤七北田川　泉市七北田橋付近では良質のめのうの角礫が段丘礫層から採取されている。

これらの河川についても広瀬川と同様の分析を実施する必要がある。

b については広瀬川以外からの供給が指摘できる。中でも東北地方において旧石器時代、縄文時代を通して大量に使用され、青葉山遺跡においても最も多く出土（20点）している珪質頁岩については奥羽山脈より西に産出し、近くでは山形県に多く、当遺跡の出土品も山形からの搬入を考慮する必要がある。黒曜岩は色調、含有物等の岩質からみて秋保町土蔵産のものと考えられる。(注2) この黒曜岩は露頭が確認されている（図53－Ⅰ）（井上1986前出）。調査地点AおよびＡＯＢとの地理的位置関係―距離に注目したい。

石器石材としての岩石の動きについては交通路としての河川の働きを今後重視する必要があろう。

今回の同定を行うにあたって、岩石学的方法と岩石の鑑定については仙台市科学館の佐々木隆先生から全面的に御指導を受けた。また産地については東北大学地学教室の生出慶司先生、蟹沢聡史先生の御指導、御教示を得た。踏査にあたっては、一迫町教育委員会から情報をいただいた。記して感謝したい。

（山田富士子）

注１．現在は青葉山の南側に深い谷を形成しているが、この様な姿になったのは約２万年前以降と考えられている。古竜の口沢はもっと下流で広瀬川に注いでいたが、現在の合流地点で広瀬川に前面が削られたため、滝が形成されその結果、現在のような形になった。したがって青葉山遺跡の第５層以前の時期にはまだ小さな沢だったと考えられる。

注２．井上真理子氏の同定による（井上 1986参照）。

6．青葉山遺跡各地点の採集資料

青葉山からは今回発掘調査したB、E、F地点以外にA、C、D地点があり、山全体が一つの大きな旧石器時代遺跡と言えよう（図1）。今回の報告書を公刊するにあたり、これまで採取された資料を紹介したい。

1．A地点（図54－1～3、図版14－①～③）

昭和43年、青葉山でも最も標高の高い青葉台から珪質頁岩製の石器が3点表採された。No 1のナイフ形石器の県内での類例は少なく色麻町除遺跡7層の資料が知られるにすぎない（東北歴史資料館1981）。No 2はスクレイパー、No 3は石刃である。

2．B地点（図54－4・5、図55－6・7、図版14－④，15－⑤～⑦）

東北大学の理学部と薬学部を結ぶ道路の北側に付近で唯一残された青葉山の松林がある。この南側のカッティング面から昭和56年藤村新一により4点の石器が断面採集された。層位は3層である。No 6の黒曜岩製剥片を除いて珪質頁岩製である。No 4は平坦剥離の施されたスクレイパーで使用痕分析によりイネ科の植物の刈取りに使われたことが分った。No. 5・6は剥片である。

3．C地点（図55－8～10、図版15－⑧～⑩）

東北大学理学部から宮城教育大学を過ぎて数百m行くと、右側に財団法人金属博物館があり、道路を挟んだ正面は青葉山ゴルフ場の敷地に続く露頭である。その崩壊土中からNo 8の局部磨製石斧とNo 9・10の剥片が発見された。石斧は珪質凝灰岩製で片面自然面の剥片を素材として周辺に剥離を加え、末端を研磨している。No 9の剥片は珪質頁岩製、No10の剥片は珪質凝灰岩製で、後者は付着した土から赤色風化部分からの出土と推定される。　（梶　原　洋）

層	No.	器種	長cm	幅cm	厚cm	重さg	打面状態	打角	背面構成	刃角（二次加工／工部）	末端形状	石質	その他	図版
AOA（表採）	1	ナイフ	12.92	3.35	1.16	50.14	R(4)	109°	1＋4	R38.3±4.7 / L41.7±2.4	フェザー	珪質頁岩		14－①
	2	スクレイパー	6.35	3.88	0.91	20.17				L58.6±8.7	フェザー	珪質頁岩		14－③
	3	石刃	11.1	3.75	0.68	24.93	つぶれ		1＋3	R40.7±10.5 / L27.5±2.5	フェザー	珪質頁岩		14－②
AOB（断面3層）	4	スクレイパー	6.52	3.55	0.76					R58.6±6.4 / L38.8±8.6		珪質頁岩		14－④
	5	二次加工ある剥片	3.83	2.50	0.91					L37.5±1.3		珪質頁岩		15－⑤
	6	剥片	2.83	1.43	0.63		つぶれ		1+2+3	R41.7±6.9 / L35±4.5	フェザー	黒曜岩		15－⑥
	7	剥片	4.69	3.19	0.50		平坦（狭小）	107°	1＋3	R29±4.9 / L38.3±2.4	ヒンジ	珪質頁岩		15－⑦
AOC（表採）	8	局部磨製石斧	10.5	5.66	2.24	173.12				未測定 / 70°±6.4		凝灰岩		15－⑧
	9	剥片	6.06	4.41	1.53	29.74	N	104°	2＋4	R35.8±12.0 / L83.3±6.2	フェザー	珪質頁岩		15－⑨
	10	剥片	4.01	3.14	1.46	24.239	N	80°	N＋2	R57.2±10.6	フェザー	不明		15－⑩

※長さ・幅は、剥片は林(1973)に従い、その他打面が不明の場合は最大長・幅である。（　）は一部折損の場合。

※背面構成　※末端形状　※刃角　標準偏差値

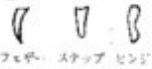


表17　青葉山遺跡各地点表採、断面採取石器属性表

Table 17 Attribute table of lithic artifacts colleced from the surface and road cuttings at the Aobayama site.

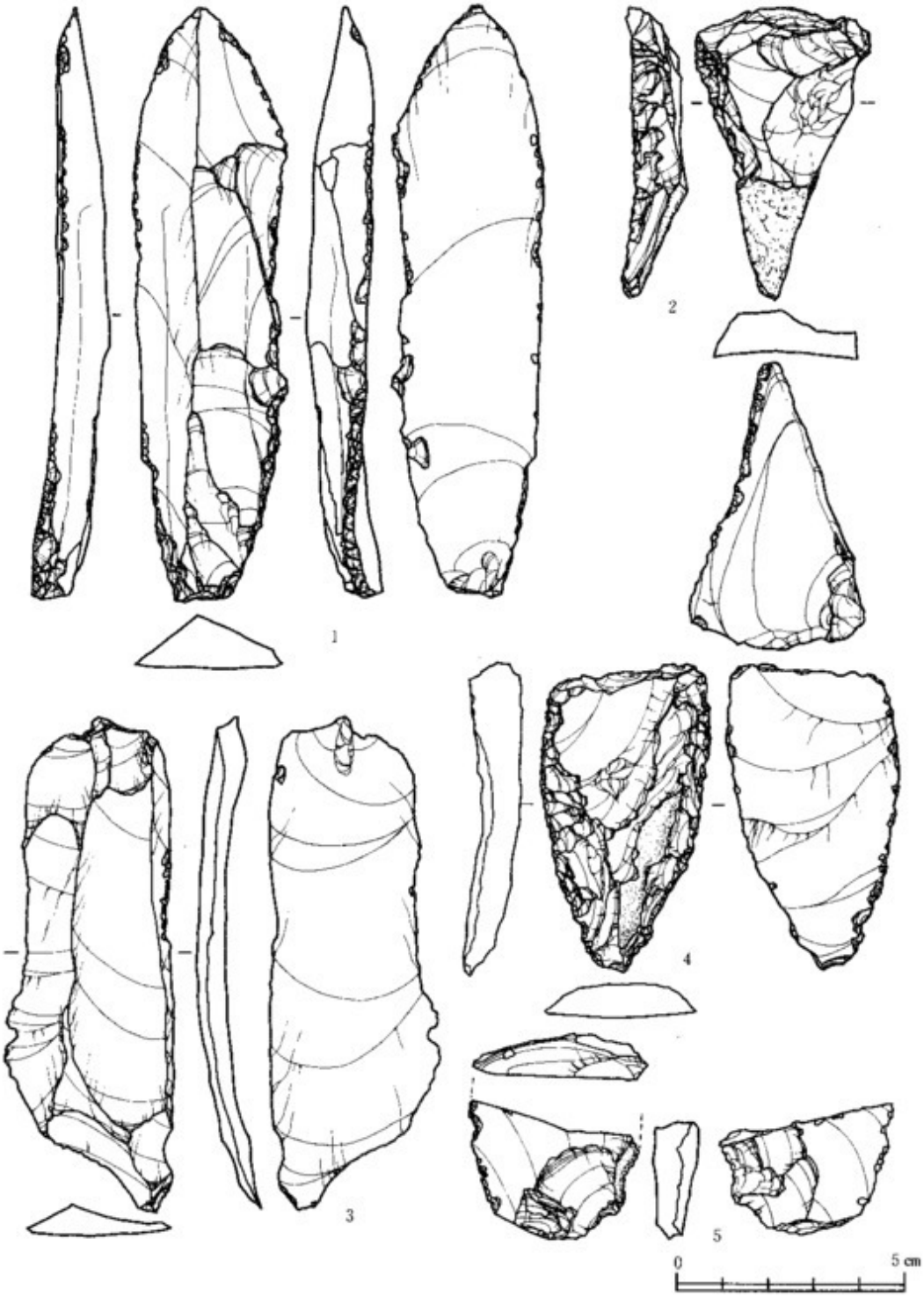


図54　青葉山遺跡各地点採集の旧石器（1）　1－3 青葉山遺跡A地点　4－5 青葉山遺跡B地点

Fig. 54 Surface collection from the Aobayam site (1)

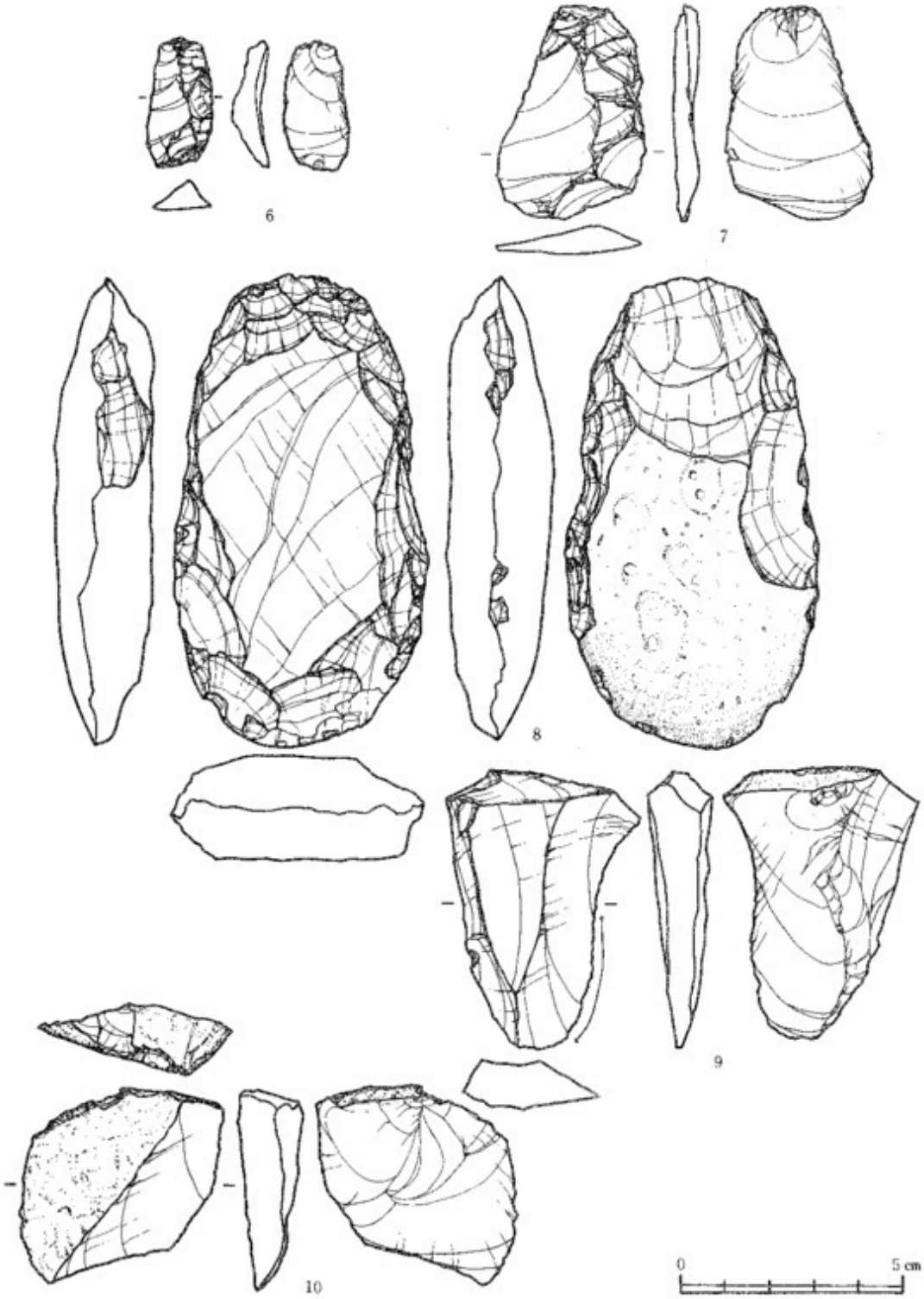


図55　青葉山遺跡各地点採集の旧石器 (2)　　6～7　青葉山遺跡B地点
8～10　青葉山遺跡C地点

Fig. 55 Surface collection from the Aobayama site (2)

《引　用　文　献》

赤沢　威、小田静夫、山中一郎　1980　『日本の旧石器』

板垣直俊　1985　「仙台およびその周辺地域に分布する愛島軽石層」『東北地理』37－1 pp.79～81

板垣直俊、豊島正幸、寺戸恒夫　1981　「仙台およびその周辺地域に分布する洪積世末期のスコリア層」『東北地理』33－1 pp.48～53

稲田孝司　1984　「旧石器時代武蔵野台地における石器石材の選択と入手過程」「考古学研究」30－4 pp.27～37

井上真理子　1986　「大木囲貝塚出土の黒曜石製石器の原石起源について」『北奥古代文化』第16号 pp.1～31

今村啓爾　1973　「霧ケ丘遺跡の土坑群に関する考察」「霧ケ丘」pp.131～159

今村啓爾　1976　「縄文時代の陥穴と民族誌上の事例の比較」『物質文化』27　pp.1～12

今村啓爾　1983　「陥穴」『縄文文化の研究2　生業』pp.148～160

小野田町教育委員会編　1985『鹿の原D遺跡』文化財調査報告書第1集

岡村道雄　1986　「宮城県の前期旧石器とその編年」『馬場壇A遺跡　Ⅰ』　pp.156～175

奥村　清編　1978　「河原の礫の調べ方」『地学の調べ方』　pp.193～206

梶原　洋　1982　「石匙の使用痕分析ー仙台市三神峰遺跡出土資料を使ってー東北大学使用痕研究チームによる報告　その3」「考古学雑誌」68－2　pp.43～81

梶原洋、阿子島香　1981　「頁岩製石器の実験使用痕研究ーポリッシュを中心とした機能推定の試みー東北大学使用痕研究チームによる研究報告　その2」「考古学雑誌」67－1　pp.1～36

蟹沢聡史　1986　「馬場壇A遺跡出土石器の原石とその地質学的背景」「馬場壇A遺跡　Ⅰ」　pp.154～155

蟹沢聡史　1986　「田柄貝塚から出土した石器群の材質について」『田柄貝塚　土製品、石器・石製品』Ⅱ pp.309～319

鎌木義昌、東村武信、三宅　寛、藤科哲男　1979　「サヌカイト製石器原材の産地推定とそれによる西日本先史、原史時代の文化圏の研究」『考古学・美術史の自然科学的研究』　pp.428～441

鎌田俊昭　1984　「宮城県における旧石器文化の諸問題」『宮城の研究　第1巻考古編』　pp.54～107

群馬県教育委員会、財団法人群馬県埋蔵文化財事業団編　1986　『中畦遺跡、諏訪西遺跡』

群馬県北橘村教育委員会他編　1986　「分郷八崎遺跡」

小林達雄　1986　「日本列島旧石器時代文化の3時期について」『国立歴史民俗博物館研究報告』第11集 pp.1～42

佐久間光平　1986　「宮城県の前期旧石器」『考古学ジャーナル』No.270　pp.11～18

鈴木正男　1977　「ストーンロードをたどる」『数理科学』No.8　pp.25～33

須藤　隆、梶原　洋、佐川正敏　1985　「青葉山B遺跡の調査成果」『日本考古学協会第51回総会発表要旨』pp.13～14

斉野裕彦　1983　「河原・峰山地区の層位関係と土坑・土坑群について」「茂庭」仙台市文化財調査報告書第45集　pp.518～539

瀬川司男　1981　「陥し穴状遺構について」『岩手県埋蔵文化財センター紀要Ⅰ』　pp.1～16

芹沢長介、梶原洋、阿子島香　1981　「実験使用痕研究とその可能性　東北大学使用痕研究チームによる研究報告　その4」『考古学と自然科学』14　pp.67～87

住田誠行　1981　「特別展　幕末・明治の窯業」　瑞浪陶磁資料館

石器文化談話会編　1978　『座散乱木遺跡発掘調査報告書Ⅰ』
石器文化談話会編　1981　『座散乱木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』
石器文化談話会編　1983　『座散乱木遺跡 ― 考古学と自然科学の提携』
仙台市教育委員会編　1981　『山田上ノ台遺跡 ― 発掘調査概報』
仙台市教育委員会編　1982　『北前遺跡発掘調査報告書』
仙台市教育委員会編　1985　『山田上ノ台遺跡　昭和59年度発掘調査報告書』
高橋良一朗　1977　『相馬のやきもの』　ふくしま文庫40
田口昭二　1985　『美濃窯の1300年』　土岐市美濃陶磁歴史館
地学団体研究会仙台支部編　1980　『新編仙台の地学』
地学団体研究会編　1982　『自然を調べる地学シリーズ　3　土と岩石』
地学団体研究会編　1984　『地学事典　増補改訂版』
手塚均、小川出　1986　「支倉遺跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告書Ⅰ』　pp. 117～126
芹沢長介編　1977　『磯山　栃木県真岡市磯山旧石器時代遺跡出土資料』東北大学文学部考古学研究会考古学資料集　第1冊
東北大学埋蔵文化財調査委員会　1985　『東北大学埋蔵文化財調査年報　Ⅰ』
東北歴史資料館編　1981　『旧石器時代の東北』
東北歴史資料館、石器文化談話会編　1986　『馬場壇A遺跡Ⅰ ― 前期旧石器時代の研究』
中川久夫、小川貞子、鈴木養身　1960　「仙台付近の第四系および地形 (1)」『第四紀研究』1－7　pp. 219～227
中川久夫、相馬寛吉、石田琢二、竹内(小川)貞子　1961　「仙台付近の第四系および地形(2)」『第四紀研究』2－1　pp.30～39
橋本光夫、斉藤靖二、千葉とき子　1980　「鈴木遺跡出土の礫群及び石器の岩石学的研究」『鈴木遺跡Ⅰ』　pp. 389～408
秦　昭繁　1986　「山形・宮城両県に於ける篦状石器の地域性 ― 原石と石器形態素に関する予察」『南陽市須刈田大野平遺跡　第2次調査報告書』
東村武信、藁科哲男、鎌木義昌、三上　寛　「黒曜石、サヌカイト製石器の産地推定による古文化交流の研究」『古文化財の自然科学的研究』　pp. 333～359
町田　洋、新井房夫、百瀬　貢　1985　「阿蘇4火山灰 ― 分布の広域性と後期更新世示標層としての意義 ―」『火山』第2集30－2　pp.49～70
宮　重行　1981　「陥穴状土坑」『木の根』　pp.84～113
宮城県高等学校理科研究会編　1975　『宮城の地質案内』
宮城一男　1983　『岩石概論』
宮城県教育委員会編　1985　『中峯遺跡発掘調査報告書』
柳沢和明　1984　「石刃技法の概念定義」『考古学ジャーナル』No. 229　pp. 7～10
山下秀樹編　1985　『広野北遺跡発掘調査報告書』
山田しょう　1986　「使用痕研究の現状と針路」『歴史』第67輯　東北史学会編　pp.72～95
山田しょう　1987　「使用痕光沢の形成過程」『考古学と自然科学』19（投稿中）

Bamforth, B. 1986 'Technological Efficiency and Tool Curation.' *American Antiquity* 51 (1): 38-50

Binford, L. R. 1979 'Organization and Formation Process: Looking at Curated Technologies.' *Journal of Anthropological Research* 35 (3): 255-273

Binford, L. R. 1986 'Alyawara Day: Making Men's Knives and Beyond.' *American Antiquity* 51 (3): 547-562

Binford, L. R., & J. F. O' Connel 1984 'The Alyawara Day: Stone Quarry' *Journal of Anthropological Research* 40: 406-432

Godelier, M. 1984 L'idéel et le matériel. Librairie Arthéme Fayord, Paris. 邦訳 1986『観念と物質』山内昶訳 法政大学出版局

Holmes, D. L. (in press) 'Problems encountered in a high-power microwear study of some Predynastic lithic artifacts.' In G. Sieveking and M. H. Newcomer (eds.), *The Human Uses of Flint and Chert*. Papers presented at the 4th International Flint Symposium. Cambridge University Press, Cambridge.

Hurst, V. J. and A. R. Kelly 1961 'Patination of cultural flints'. *Science* 134: 251-256.

Levi-Sala, I. 1986a 'Experimental replication of post-depositional surface modifications on flint'. In L. R. Owen and G. Unrath (eds.), : 103-109. 1986b 'Use wear and post-depositional surface modification: a word of caution'. *Journal of Archaeological Science* 13: 229-244.

Moss, E. 1983 *The Functional Analysis of Flint implements-Pincevent and Pont d'Ambon: Two Case Studies from the French Final Palaolithic*. B A R International Series, no. 177. British Archaeological Reports, Oxford.

Oda, S. & C. T. Keally 1986 'A Critical Look at the Palaeolithic and "Lower Palaeolithc" Research in Miyagi Prefecture, Japan: *Journal of Anthropological Society Nippon* 94 (3): 325-361

Ogawa, I., H. Kajiwara & H. Nakagawa 1985 'Discovery of Early Palaeolithic Artifacts from Nakamine and Aobayama Sites, Northeast Honshu, Japan.' *Proceedings of the Japan Academy' Series B Physical and Biological Sciences*, Vol. LXI; 200-203

Owen, L. R. & G. Unrath (eds.) 1986 'Technical Aspects of Microwear Studies on Stone Tools. *Early Man News* 9/10/11 Tübingen.

Plisson, H. 1983 'De, la conservation des micropolis d'utilisation'. *B. S. P. F.* 80: 74-77.

1986 'Alteration des micropolis d' usage: quelques experiences complementaires'. In L. R. Owen and G. Unrath (eds.): 111-116.

Rottländer, R. 1975 'The formation of patina on flint'. *Archaeometry* 17: 106-10.

Schmalz, R. F. 1960 'Flint and the patination of flint artifacts'. *P. P. S.* 26: 44-49.

Serizawa, C. '1978 The Early Palaeolithic in Japan.' In Early Palaeolithic in South and East Asia (ed. F. Ikawa-Smith); 287-297, Mouton, Paris.

Shotton, S. W. & G. L. Hendry '1979 The Developing Field of Petrology in Archaeology.' *Journal of Archaeological Science* 6; 75-84

Stapert, D. 1976 'Some natural surface modifications on flint in the Netherlands'. *Palaeohistoria* 18; 7 - 41.

Toth, N. 1982 The Stone Technologies of Early Hominids at Koobi Fora, Kenya: An Experimental Approach; Doctorial Desertation

Toth, N. 1985 'The Oldowan Reasessed: A Close Look at Early Stone Artifacts'. *Journal of Archaeological Science* 12: 101-120

Unrath, G., L. R. Owen, A van Gijn, E. H. Moss, H. Plisson and P. C. Vaughan 1986 'An evaluation of microwear studies: A multi-analyst approach' In L. R. Owen and G. Unrath (eds.): 117-176.

Vaughan, P. C. 1985 *Use-Wear Analysis of Flaked Stone Tools*. The Univ. of Arizona Press, Tucson.

第　Ⅲ　章

自然科学の方法による青葉山遺跡の研究

1．東北大学構内の地質概観

北　村　　信（東北大学名誉教授）
中　川　久　夫（東北大学理学部）

(1) は　じ　め　に

東北大学が創設されて以来今日にいたるまで、仙台市とその周辺の丘陵地帯が地質学研究の場として果たした役割は大きい。勅令によって東北帝国大学の設置が裁可されたのは明治40年6月で、仙台に理科大学が創設され、当時の札幌農学校は東北帝国大学農科大学として合併されることになった。初代教授の任を帯びたのは10名で、地質学の教授に選ばれたのは矢部長克であった。矢部長克をはじめ初代教授に選ばれた人々は、開講予定の明治43年9月迄の間に設立の準備を整える目的をもって欧米に留学を命ぜられ、直ちにその途についた。東北帝国大学理科大学で実際に開講されたのは明治44年4月で、地質学教室は1年おくれて明治45年4月に矢部長克、佐川栄次郎両教授のもとに開講した。矢部長克教授は直ちに仙台市青葉山丘陵地一帯の地質学的研究に着手し、神津俊祐助教授・江原真伍助手の協力をえて、新第三系の層序を確立させた。その層序は、下位より順に、三滝層群・下部埋木層・竜の口層・中部埋木層・上部埋木層とされ、一部地層名の変更はあったものの今日にいたるまでその大綱は踏襲されている。東北帝国大学に理科大学が創設され、地質学教室が開講されて直ちに研究活動を開始したことを、ドイツ・オーストリアなど矢部長克教授が留学した国々の、当時の地質学研究の中心であった諸大学に知らせる目的もあって、教授は仙台付近の地質に関する研究成果を独文で日本地質学会誌（大正2年）に発表した。また、大正15年東京で開催された環太平洋学術国際会議に際しては、地質巡検コースとして仙台一松島地区が選ばれ、矢部長克教授は英文の地質案内書を刊行するとともに、その案内の任にあたった。このように東北帝国大学理科大学地質学教室の研究活動開始と今日の東北大学構内を含む仙台市周辺の地質とは、非常に深い因縁があったのである。その後昭和の年代に入ってからも仙台市周辺の地質および古生物に関する研究は継続され、多くの成果が挙げられるとともに国内外に報告され、世界各国から注目されるにいたった。とくに槻木・茂庭・塩釜・北山などから産したヒラマキ象・シオガマ象・デスモスチルス・センダイ象などの大型化石と茂庭層・竜の口層産の化石軟体動物群などは世界中の注目を集めた。

(2) 仙台付近の地形

東北地方の地形の大勢は、陸地の概形とほぼ平行に、帯状をなして交互に並ぶ高地と低地より成る。東から順に、太平洋沿岸丘陵帯、北上・阿武隈山地帯、北上川・阿武隈川低地帯、奥羽脊梁山脈帯、内陸盆地帯、出羽丘陵（山地）帯、日本海沿岸丘陵帯で、男鹿半島ではさらに西側に小さい山地がある。

この帯状配列は全域にわたって一様ではなく、また局部的には規則的でもない。仙台付近では北上・阿武隈山地帯が欠けていて、北上川・阿武隈川低地帯に含まれる丘陵地が東側の海岸平野に接している。

丘陵地の頂面は高さがよく揃っていて、青葉山などの高所から遠望すると、広大な平坦面をなしている。平坦面上には太白山・七ツ森などの硬い火山岩より成る孤立峯がぬき出している。丘頂の平坦面の西側には奥羽脊梁山脈が、北東方には北上山地が、南方には阿武隈山地がある。

丘陵地内の河谷ぞいには河岸段丘があり、河谷底は河岸平野である。仙台市街地は広瀬川の河岸段丘上にある。河岸平野は丘陵地をはなれると海岸平野となるが、同様に、河岸段丘も丘陵地の海側では海岸段丘となる。

仙台付近の丘陵地の基盤は中生界・中新統・鮮新統の地層群であるが、火山岩を除くと、鮮新統は山地には分布していない。このことは丘陵地の形成が鮮新統堆積後であることを示している。また、丘陵地の側壁に付随する段丘の構成層は中・上部更新統であって、これは丘陵頂の平坦面が中期更新世以前に形成されたことを示している。

丘陵地の基盤をなす鮮新統の諸層は、新期のものほど旧期のものの上位に重なっているのに対して、段丘構成層は、新期のものほど旧期のものの側方・低所に分布していて、累重状態は対照的である。このことは堆積・侵蝕の基準面の変化が、鮮新世の後、中期更新世の前に上昇から下降に転じたことを示している。

仙台付近の河岸段丘は高位・中位・低位の３群に大別される。青葉山段丘は高位段丘に属し丘陵頂部に位置しているが、大小の河谷多数が発達し、段丘面の保存状態はよくない。このため、丘陵地との区別はやや不明瞭であるが、基盤の鮮新統と青葉山段丘構成層の青葉山層との関係は不整合である。

青葉山段丘は断層によって切られ、とくに向山・大年寺付近とその南西方一帯で傾動している。青葉山段丘は青葉山一帯で、幅せまい急傾斜面をはさんで、さらに４段に細分される。最高段はゴルフ場、２段目は工学部、３段目は理学部、４段目は亀岡神社の位置にあたっている。

仙台付近の中位段丘は台の原段丘である。仙台市北部の丘陵地の南側に分布するほか、原形は失われているが、東北大学川内地区の南西縁部や、向山・愛宕山などに断片的に分布し、さ

らに南方では高館丘陵の外側に海岸段丘として発達し、さらに南方へのびて、阿武隈山地東縁を経て、関東地方まで、ほぼ連続的に分布している。関東地方南部ではこの段丘は下末吉段丘と名づけられている。

低位段丘群に属するものは仙台市の中心部をのせる仙台上町段丘・仙台中町段丘で、局部的には両段丘とも、さらに数段に細分が可能である。東北大学片平地区は仙台中町段丘上にあり川内地区は、人工的改変はあるが、仙台上町・中町両段丘上にわたっている。

諸段丘のうち、青葉山段丘上には越路火山灰・愛島火山灰・永野火山灰の各層が、仙台市南西部の台の原段丘上には愛島・永野両火山灰が、同じく低位段丘上には永野火山灰がそれぞれ分布している。

仙台市中心部の広瀬川ぞいにはさらに低位に仙台下町段丘が分布し、下流沿岸では海岸平野の内陸縁に延長部がある。

仙台市南東部の宮城野原はさらに新期の海岸平野であって、地下には、海岸付近で最大約80mの厚さに達する最後期更新世・完新世の堆積物がある。この新期堆積物の下には段丘を伴う丘陵地形が埋没していて、平野下の堆積物の下部（埋没谷中から外へひろがる）は扇状地礫層、中部は内湾の海成層（砂・シルト）、上部は河川ぞいの自然堤防堆積物（礫まじり砂）、その裏側の後背湿地堆積物（粘土・腐植土）、海岸ぞいの浜堤堆積物（砂礫）より成る。この平野の新期堆積物は、古期層ほど下位に、新期層ほど上位に重なっている。

平野直下の堆積物の配置は、丘陵地を離れるあたりで扇状地、その下流側で三角州、さらに外側で潟湖を抱く砂州の状態を示し、扇状地から三角州にかけてのあたりに考古学的遺跡が埋没している。また、後背湿地堆積物中には約1000年前に降下したガラス粉状の多賀城火山灰の薄層がはさまれている。

(3) 東北大学構内に分布する地層

前記のうち、仙台市内の東北大学構内とその地下浅所に分布する地層は、研究の進展に伴って詳細に解明されるようになり、今日では、下位より、綱木層・三滝層・亀岡層・竜の口層・向山層・大年寺層・青葉山層・愛島火山灰・永野火山灰及び諸段丘堆積物に区分されるようになった。これらの地層の分布は地質図に示す（図56）。

1) 綱　木　層

模式地仙台市綱木付近より鈎取にわたって分布し、東北大学構内では地下にある。青灰色中粒砂岩を主とし、流紋岩質浮石凝灰岩・細粒凝灰岩・礫岩などが挟在する。一般に東部ほど凝灰岩の挟在は少なくしかも薄層化し、西部ほどまた上部ほど凝灰岩類が卓越する。中部に挟在する礫岩層は、このような東西の岩相変化に関係なく連続し、貝化石を産出する。模式地北方

の最上部には、石英安山岩質凝灰岩を頻繁に挟み火山活動が活発化したことがうかがえる。本層中の主な貝化石は、*Anadara ninohensis* (Otsuka), *Glycymeris matumoriensis* (Nomura and Hatai), *Placopecten akihoensis* (Masuda), *Chlamys* (Ch.) *miyatokoensis matsumori* (Nomura and Hatai), *Dosinia kaneharai* (Yokoyama), *Pitar itoi* (Makiyama) などである。

2) 三　滝　層

仙台市三滝温泉付近を模式地とし、蕃山北麓より権現森一帯に広く分布する。東北大学構内では地表には露出しない。主部は普通輝石紫蘇輝石玄武岩質熔岩およびそれに伴った集塊岩・火山角礫岩・凝灰角礫岩からなる。玄武岩溶岩は4層あるが、これらは赤褐色～赤紫色を呈する火山礫凝灰岩および凝灰岩と互層する。下位の綱木層とは不整合関係にある。

3) 亀　岡　層

模式地は仙台市亀岡牛越橋下流広瀬川右岸とされているが、将来は、仙台市北部に移動させる必要がある。本層は礫岩・砂岩・凝灰質シルト岩・凝灰岩を主とし、砂岩はクロスラミナのよく発達した礫混り粗粒砂岩からなり仙台市中心部における下半部を特徴づけているが、仙台市北西部では数層の火山灰流凝灰岩が間に粘土・亜炭・細粒凝灰岩をはさんで累重している。本層上部には3～4層の粗悪亜炭が挟在している。本層には、*Glyptostrobus europaeus* Heer, *Fagus crenata* Blume, *Pseudosasa purpurascens* Makino などの植物化石を産出するほか珪化木を含む。とくに、下部の火山灰流凝灰岩中には巨大な珪化木も見られる。本層は基底部に玄武岩の巨礫からなる礫岩を伴って、三滝層を不整合でおおう。

4) 竜 の 口 層

仙台市竜の口峡谷を模式地とし、仙台市青葉山周辺の丘陵地帯基部を占めて分布する。本層は青灰色細粒砂岩および砂質シルト岩を主とする海成層で、灰白色細粒凝灰岩・浮石質凝灰岩・中粒砂岩などが挟在する。本層は一般に岩相変化が少いが、郷六付近では下部に礫岩が挟在し、仙台市北東部では中部がとくに砂質となる。また化石床をなして多くの浅海性貝化石を産するが、とくに *Dosinia tatsunokutiensis* Nomura, *Fortipecten takahashii* (Yokoyama), *Anadara tatsunokutiensis* (Nomura and Hatai) などによって特徴づけられる。また、鯨の骨や *Trilophodon sendaicus* Matumoto といわれる旧象の臼歯の化石を産出している。

仙台市内においては常に亀岡層を整合でおおうが、広範な分布区域全体からみると亀岡層とは一部指交の関係にある。

竜の口層から多産する軟体動物化石は竜の口動物群と呼ばれ、この動物群に含まれる化石産地は仙台付近から北へ北海道・千島列島・カムチャッカ半島・アリューシャン列島・アラスカまでの太平洋沿岸に広く分布し、鮮新世における北太平洋近海の動物群を代表している。

5) 向　山　層

全体がさらに、北山部層・広瀬川凝灰岩部層・八木山部層に分かれている。

(i) 北 山 部 層

仙台市北山仙山線沿線一帯に模式的に発達している。本層は、礫岩・礫質砂岩・凝灰質砂岩・凝灰質シルト岩の順に重なる陸成ないし三角州性の堆積物で最上部に亜炭層を伴っている。この亜炭層にはしばしば珪化した直立樹幹を有している。直立樹幹は北米自生種のセコイヤの仲間と考えられている。本層の植物化石には *Sequoia sempervirens* Endo や *Metasequoia japonica* Miki などの毬果や枝葉が多い。

(ii) 広瀬川凝灰岩部層

仙台市澱橋下流広瀬川左岸一帯を模式地とし、仙台市街地の段丘・丘陵地一帯に分布している。本層の主部は浮石流凝灰岩で、その厚さは7～8mである。浮石流凝灰岩は石英安山岩質の浮石（径10cm内外）を多数混在するほか花崗岩類・安山岩類・石英安山岩などの小角礫と炭化した木片をも多く含む。本層は基底部に厚さ60cm内外の降下火山灰相の細粒凝灰岩を伴い、ピソライトを多数含み、北山部層最上部に根をもつ樹木を被覆している。

仙台市霊屋橋下の広瀬川河床には多数の直立化石樹幹が保存されているが、この樹幹は火山灰の降下にひき続いて堆積した急激な浮石流火山灰の下に埋没し保存されたものである。竜の口峡谷においても数カ所で確認されており、他の地点におけるこの層準からも発見される可能性がある。直立樹幹の樹種はセコイアで、現存種のメタセコイアに近似しているが、樹齢1,000年を超える巨木が繁茂していた過去の時代を物語ものとして貴重な存在である。

(iii) 八 木 山 部 層

仙台市青葉山一帯に模式的に発達する。凝灰岩・凝灰質砂岩・凝灰質シルト岩の不規則な互層からなり、数枚の亜炭層が挟在する。中部には厚さ70cm程度の粗粒凝灰岩と50cmの細粒凝灰岩（鹿落（ししおち）凝灰岩）が挟在し、鍵層として広く追跡され、層準決定を容易にしている。炭層は上位のものほど厚さも炭質も安定している。仙台市街地南西方の丘陵地帯では昭和の初めより終戦後にいたるまで燃料として活発に採掘された。本層最上部の亜炭層で厚さ1mを越える部分には埋木細工に最も適した木質亜炭を挟む。本層は、*Fagus, Acer, Juglans* などの現生植物に近似の化石を産出し、とくに *Fagus crenata* Blume を多数含むことで特徴づけられる。

八木山層中の埋木を原料とする埋木細工は仙台市の名産品として古くから珍重されている。埋木は化石材木で、炭化作用と珪化作用が適度に進み、彫刻・加工・保存に最適のものである。八木山層中には数層の亜炭層が挟在し、その中でも本鍾（ほんび）と呼ばれている最上部の亜炭層の中に埋木が挟み込まれている。本鍾の分布は瑞鳳殿西方広瀬川の崖、八木山橋の北側の端、

青葉城石垣の下、向山一帯などのほか、東北大学理学部に通ずる青葉橋付近に分布する。竜の口峡谷上流部においても一部採掘されたことがあるが、その西方延長部は宮城教育大学付近にも分布している。

6) 大 年 寺 層

仙台市大年寺山・宮沢橋付近の広瀬川沿岸を模式地とし、仙台市大年寺山・八木山・青葉山・国見峠などで丘陵地の頂部近くに分布している。本層は向山層とはほとんど同様の分布をしている。本層は海成層であって、青灰色凝灰質シルト岩・凝灰質砂岩・浮石質凝灰岩からなり、最下部に亜炭層が挟在することもある。本層からは *Anadara* cf. *amicula* (Yokoyama), *Dosinia japonica* (Reeve), *Cyclina sinensis* (Gmelin), *Macoma incongrua* (V. Martens), *M. tokyoensis* Makiyama, *Panope japonica* (A. Adams) などの貝化石を産出している。本層基底部には小礫を含んだ砂岩が発達し、八木山部層を多少侵蝕して重なっている。これは、陸成層から海成層に移行する際の侵蝕によるものであると解釈される。

7) 青 葉 山 層

青葉山を模式地として、青葉山段丘を構成する。下部の二ツ沢礫部層と、上部の越路火山灰部層より成る。

(i) 二ツ沢礫部層

仙台市二ツ沢にもっともよく発達し、火山岩大礫を主とする礫岩である。礫の基質は下部で凝灰質砂、上部で火山灰質粘土となっている。砂や粘土の薄層を挟み、斜交層理が発達している。下位の新第三系とは不整合関係である。

(ii) 越路火山灰部層

仙台市八木山越路旧野球場付近を模式地としたもので、現在の動物園駐車場付近に相当す。この火山灰は、暗赤褐色粘土質火山灰で、下部に浮石粒が集中する部分（熊野堂浮石など）があり、また暗緑色の砂状火山灰層を挟んでいる。一般に二ツ沢礫部層上部の上位に漸移的に重なって分布し、ともに赤色土化しているところが多い。青葉山の理薬図書分館建築に先だつ発掘調査により、二ツ沢礫部層から越路火山灰部層への移行部から旧石器が発見された。これは宮城県大和町出土のものと並んで日本最古の石器である。

8) 愛 島 火 山 灰

名取市愛島付近を模式地とし、高館山塊で最もよく観察される。青葉山一帯は分布の北限に近い。越路火山灰の上に不整合で重なり、下半に黄色の浮石と両錐石英を多く含み、花崗岩・安山岩などの岩片を伴う。上半部は暗褐色の粘土質火山灰から成る。青葉山では段丘の緩起状面を覆っているが、南方では台の原段丘の構成層を被覆している。それより新期の段丘上には分布していない。

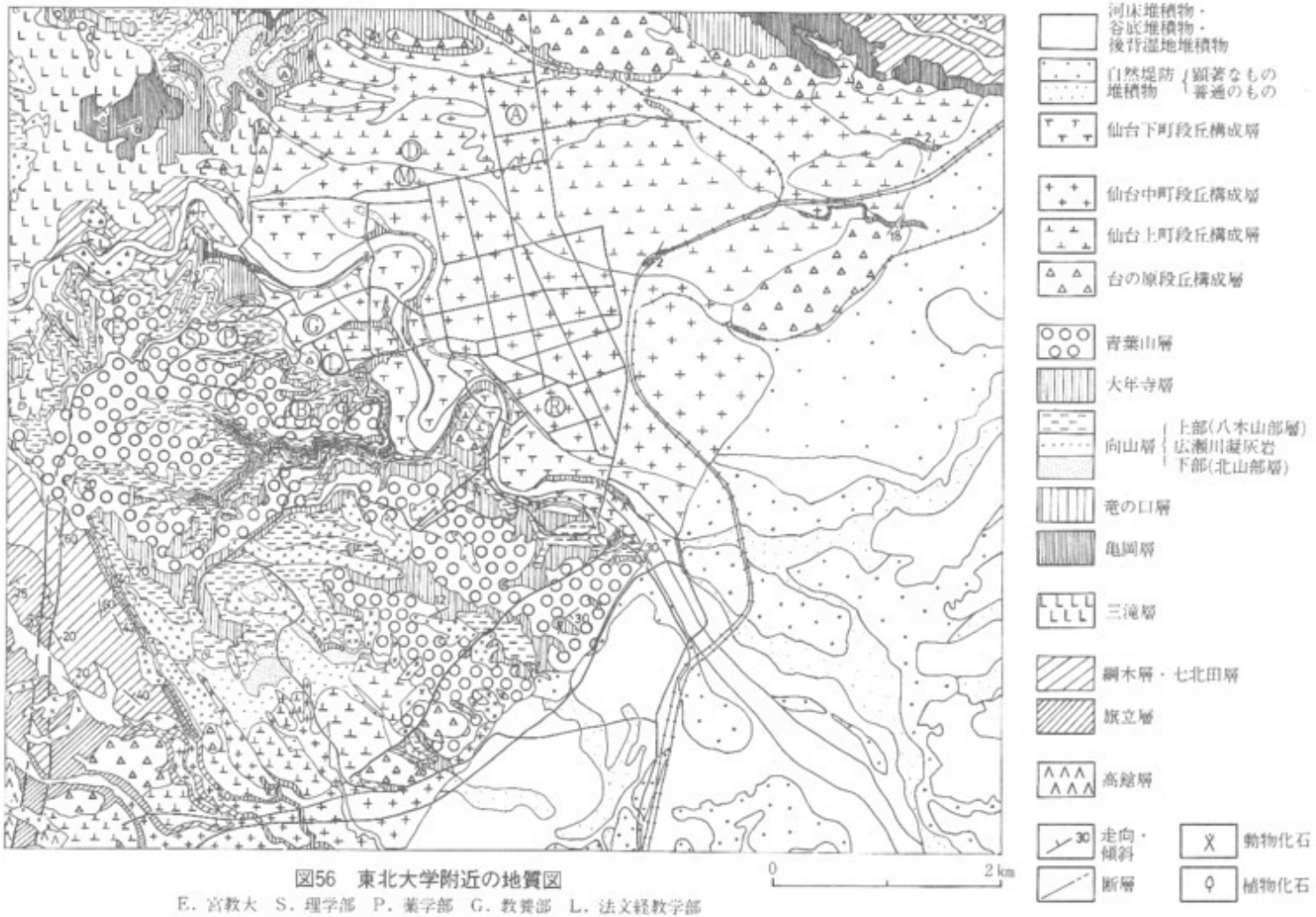


図56　東北大学附近の地質図

E. 宮教大　S. 理学部　P. 薬学部　G. 教養部　L. 法文経教学部
A. 農学部　T. 工学部　B. 植物園　M. 医学部　D. 歯学部　R. 研究所・事務局

Fig.56 Geological map around the Tohoku University

9) 永野火山灰

村田町永野付近を模式地として、蔵王火山東～北東麓から仙台市南西部付近に分布する。青葉山付近は分布区域の北東限に当たるが、平坦面上にはよく保存されている。茶褐色（川崎スコリア）の粘土質火山灰で、下部に青緑色砂状火山灰のレンズ状薄層を含む。仙台市南西部で低位段丘群を覆っている。

（未完）

2．青葉山遺跡B地点5層上面の残留磁化の測定

真　鍋　健　一（福島大学教育学部）

石器が出土した面の約20㎡の部分から火山灰試料を採集し、残留磁化の測定を行った。試料は、面上に設定した一辺20cmのグリッドの中心から1個の割合いで、合計380個を採集した。試料の採取には24mm角の立方体のポリカーボネイト製試料カプセルを用い、このカプセルを火山灰層に打込んだ後にクリノコンパスによって方位を測定・記入し、定方位試料として採取した。採取後は、試料の乾燥・変形を防ぐためにただちに密封して測定を行った。残留磁化の測定はSchonsted 社製のスピナー磁力計を用いて行い、測定結果を解析して磁化ベクトルの算出を行った。

その結果、試料の磁化強度は大部分が $2\sim4\times10^{-5}$G（ガウス）の範囲にあり、磁化の方向もほぼ現在の地球磁場と同様の向きにそろっていることが明らかになった。またいくつかの試料を選んで行った交流磁場による段階消磁の結果も、強度の減少は比較的大きいものの、方向についてはあまり変化しないことを示している。これらのことから、今回測定を行った火山灰試料の大部分は過去の地球磁場による堆積残留磁化を獲得していると考えられる。

図57には、測定を行った範囲の残留磁化ベクトルの分布を示してある。ただし、図中には磁化ベクトルの水平面での向きと磁化強度とを模式的に表示してある。この図から明らかなように、大半の部分は $2\sim4\times10^{-5}$G 程度の磁化強度を持っており、その方向もほぼ北を向いているが、一部に周辺に比べて特に強い（3～4倍）磁化をもった部分がみられる。しかも、それらは図中に太枠で囲ったように2つの部分に集中しており、そのうちの特に西側の部分では枠内の磁化は強度が大きいだけでなく、その方向も周囲とは異なって北から平均して20～30°も西へ偏いている。そこで、その原因を考えるために、太枠内の試料と周辺部分の試料のそれぞれについて残留磁化の性質と試料中の強磁性鉱物の量比について検討を行った。その結果強磁性鉱物の量比については、いずれの試料も大きな差はないことが判明した。したがってこのような磁化の違いが生ずる原因としては、磁化獲得の過程に違いがあることが考えられる。そこでこれらの試料について交流磁場による段階消磁実験を行った。この実験は、残留磁化が交流磁場に対してどの程度安定であるのか、いいかえれば残留磁化のかたさを調べるものである。一般に、岩石の残留磁化の中でも熱残留磁化や化学残留磁化は、等温残留磁化や最近の地球磁場の中で獲得された粘性磁化に比較して、交流磁場に対する安定度がきわめて大きいことが知られている。図58は、交流消磁実験の結果を示したものである。この図からは、分布図中の太枠内の試

料が特段に安定な残留磁化をもっているとは言えないが、周辺部分の試料の磁化に比べると、やや安定な残留磁化を獲得しているとみることができる。

このように、図57中で太枠で囲った部分は、試料そのものの特徴が周辺部と違いがないにもかかわらず、まわりに比較してかなり強いしかも安定な残留磁化をもっていることから、この部分は火山灰層が堆積した後で熱の影響を受けて再び磁化（熱残留磁化）を獲得した可能性が強いといえる。ただ、試料の色や硬さなどを肉眼的に検討した限りでは他の部分と特に変わった特徴はみられないことから、あまり高い温度で焼成されたとは考えにくい。

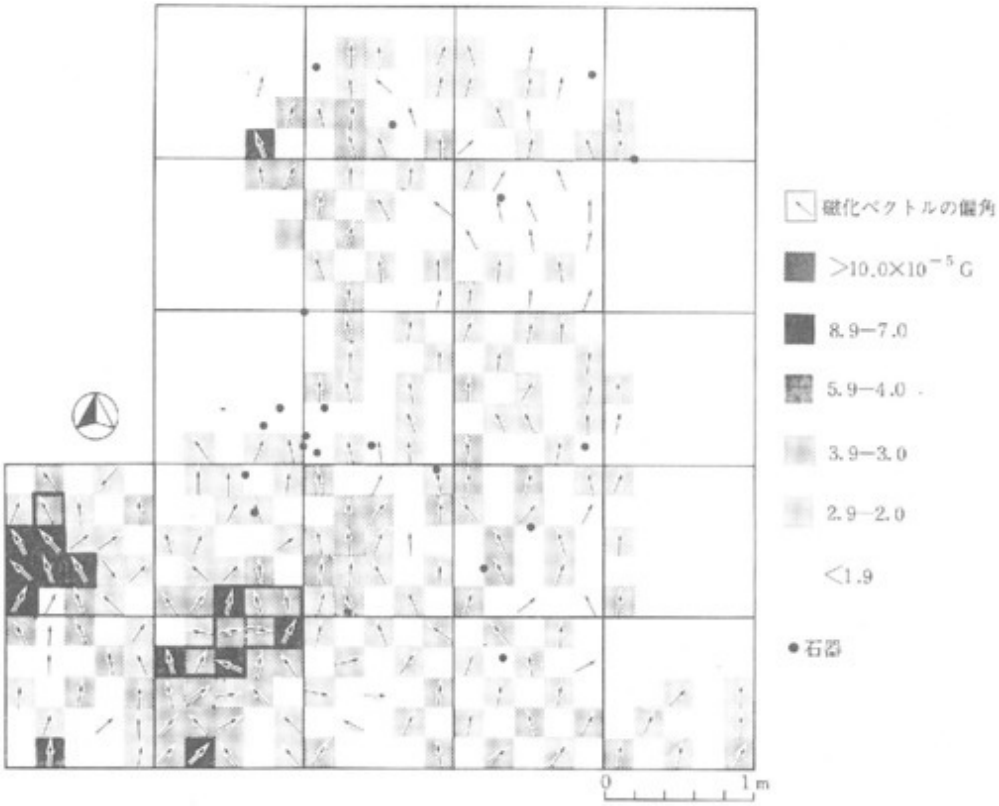


図57　ＡＯＢ５層上面における残留磁化ベクトルの水平分布と石器群

Fig. 57 Distribution of the Thermo Remnant Magnetism vectors and lithic artifacts on the surface of stratum 5, AOB

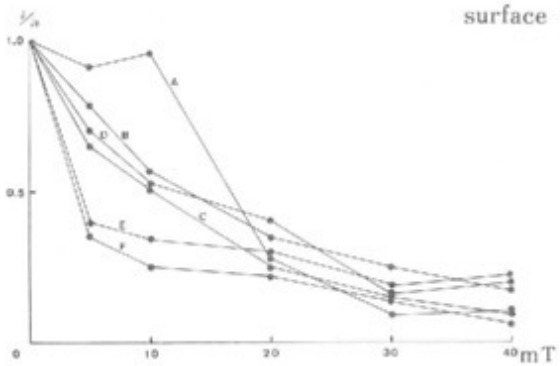


図58　サンプルの交流消磁実験結果

Fig. 58 Ac demagnetization curve of the sample

3．青葉山遺跡B地点およびE地点の土壌とテフラ

山田一郎、庄子貞雄（東北大学農学部）

宮城県内では旧石器とくに前期旧石器は、すべて火山灰土壌中から発掘されており、テフラそして火山灰土壌の研究との提携は、旧石器研究にとり不可欠となっている。青葉山遺跡B地点およびE地点の土壌で鍵層となるテフラは、4層直下の川崎スコリアと8層の愛島軽石である。また、他の各層も火山灰を母材としており、青葉山遺跡B地点およびE地点の土壌はともに累積性の火山灰土壌である。

川崎スコリアは4層直下に部分的に認められ、噴出源は中央蔵王で年代は3万数千年前よりも新しく2万数千年前よりも古いとされている(板垣ら、1981)。8層の愛島軽石は宮城県川崎町の安達付近が噴出源で（板垣、1985、蟹沢、1985)、年代は約10万年前（Arai，1986）や、約5万年前～約8万年前とされている(第Ⅲ章5･6･7参照)。

仙台周辺に分布する火山灰による区分では、1層から4層までが永野火山灰、5層から8層までは愛島火山灰、13層以下が二つ沢礫層とされた(Ogawa et．al，1985)。旧石器は3層、4層、5層および11d層から検出されている。

青葉山遺跡B地点土壌の土色、粒径組成を表18に示した。また表19には青葉山遺跡E地点土壌の土色、重鉱物組成および磁鉄鉱の化学組成を示した。なお、両遺跡土壌の層序は対応している。

粒径組成は、8層の愛島軽石層がSiCL（シルト質埴壌土）である他は、HC（重埴土)あるいはLiC（軽埴土）と粘土（0,002mm以上）含量が多く、砂（2～0.02mm）含量が少ない。とくに11層は粘土が60%以上と非常に多い。このことは、両遺跡土壌の母材の多くは細粒なテフラを主体としていたこと、そして長期間地表風化を受けたことをしめしている。

土色をみると両遺跡とも11層、とくに11b層と11c層は赤味が強い。またE地点では13層と14層、15層も赤味が強く、これらの土壌は過去の温暖な時期に地表風化を受けた古赤色土壌と考えられる。青葉山遺跡B地点およびE地点は青葉山Ⅲ面上に位置するので、上記の赤色風化層の生成は、青葉山Ⅲ面形成以後、愛島軽石層の降下以前である。なお、後述のように、愛島軽石層より下位の示標テフラである熊野堂軽石は、青葉山Ⅰ面およびⅡ面に見い出されるが、青葉山Ⅲ面には見い出されない（大月、1986)。

青葉山遺跡B地点の11層より下位の層には紅白の網状斑、“虎斑”が認められる。この“虎斑”は11層以下の古赤色土壌の生成時、この場所の排水が悪く地下水による酸化と還元がくりかえし行われたために生じたと考えられ、中峯C遺跡のⅦd層～Ⅶe層の古赤色土壌でも認められ

層序	土色（生土）	粗径組成 % 粗砂	細砂	シルト	粘土	土性	備考
2	7.5YR 4/4	－15－		30	55	HC	
3	7.5YR 5/6	－14－		30	56	〃	
4	7.5YR 4.5/6	－18－		29	53	〃	
5 a	7.5YR 5/6	－22－		27	51	〃	
5 b	7.5YR 4.5/6	－28－		32	41	LiC	川崎スコリア
6	7.5YR 5/6	－37－		30	33	〃	
7	7.5YR 4.5/6	－26－		27	48	HC	
8	7.5YR 6/6	－26－		51	24	SiCL	愛島軽石
9	7.5YR 6/4	－18－		28	55	HC	
10	7.5YR 5.5/8	－18－		36	47	〃	
11a	5 YR 6/8	9	13	36	43	LiC	トラ斑
11b	5 YR 5/8	9	6	31	53	HC	〃
11c	5 YR 5/8	4	6	27	63	〃	〃
11d	5 YR 5/8	1	9	25	64	〃	〃
11e	5 YR 6/8	2	6	27	66	〃	〃
11f	7.5YR 6/8	16	10	37	37	LiC	〃
12	8.75YR 6/8	16	16	32	37	〃	〃
13	10YR 8/6	11	11	34	45	〃	〃

表18　青葉山遺跡B地点の土壌

Table18 Description of sediments in AOB

層序	土色（生土）	硬度	重鉱物組成（0.1～0.2mm）※※ 含量 Wt%	Hy	Au	Ho 数	Op %	Zr	磁鉄鉱の化学組成 Fe %	Ti %	Zn ppm	V ppm	Zn×10⁻⁴/Fe+Ti	V×10⁻²/Fe+Ti	岩質
7 a							n	d							
7 b	5 YR6/4		10	3	1	41	53		66.24	4.00	1031	1918	14.7	2.7	流紋岩
8 a	7.5YR5/8		9			67	34		67.81	3.46	964	1411	13.5	2.0	石英安山岩
8 b							n	d							
9	7.5YR5/6	23	9			1>	99		61.92	6.82	799	3864	11.6	5.6	石英安山岩
10a	7.5YR5/8	22	9			1>	99		61.39	6.92	826	3950	12.1	5.8	〃
10b	6.25YR5/8	22	7			1>	99		61.47	7.00	829	3837	12.1	5.6	〃
11a	6.25YR4/4	25	5			1	99		60.38	6.96	752	3633	11.2	5.4	〃
11b	5 YR4/8	25	6	1>		2	98		61.49	6.66	753	3417	11.0	5.0	〃
11c	5 YR4/8	25	7	1>		3	97		61.20	6.41	794	3322	11.7	4.9	〃
11d	6.25YR4/8	25	13			1>	99		61.63	6.41	741	3273	10.9	4.8	〃
12	7.5YR5/8	25	13			6	94	1>	63.45	5.37	726	3022	10.5	4.4	〃
13a	5 YR4/8	22	6			1>	99	1>	62.12	6.68	854	2839	12.4	4.1	〃
13b	5 YR4/8	25	7			1	99		61.65	6.89	926	2957	13.5	4.3	〃
13c	5 YR4/8	25	7				99	1	60.92	7.27	933	3052	13.7	4.5	〃
13d	5 YR5/8	24	3			1>	99		60.86	7.28	955	3758	14.0	5.5	〃
14/15	2.5YR5/8	23					n	d							

※：8a，8b層は、8層を火山灰主体部(8a)で軽石主体部(8b)にわけた。
※※：Hy－シソ輝石，Au－普通輝石，Ho－角閃石，Op－不透明鉱物
Zr－ジルコン

表19　青葉山遺跡E地点の土壌*

Table19　Description of sediments in AOE

軽石名	重鉱物組成（0.1～0.2mm） 含量 Wt%	Hy	Au 数	Ho %	Op	磁鉄鉱の化学組成 Fe %	Ti %	Zn ppm	V ppm	Zn×10⁻³/Fe+Ti	V×10⁻¹/Fe+Ti	岩質
愛島*	8	1>		60	40			n	d			
熊野堂－P₁（青葉台）	15	1>			99	61.16	7.60	1079	1558	15.7	2.3	流紋岩
〃－P₂（坪沼）	24	2		1>	98	61.31	7.47	1053	1341	15.3	1.9	〃

※：三枝、庄子（1984）

表20　愛島および熊野堂軽石の重鉱物組成と磁鉄鉱の化学組成

Table20 Composition of the heavy minerals and chemical composition of magnetite : Medeshima and Kumanodō Pumice

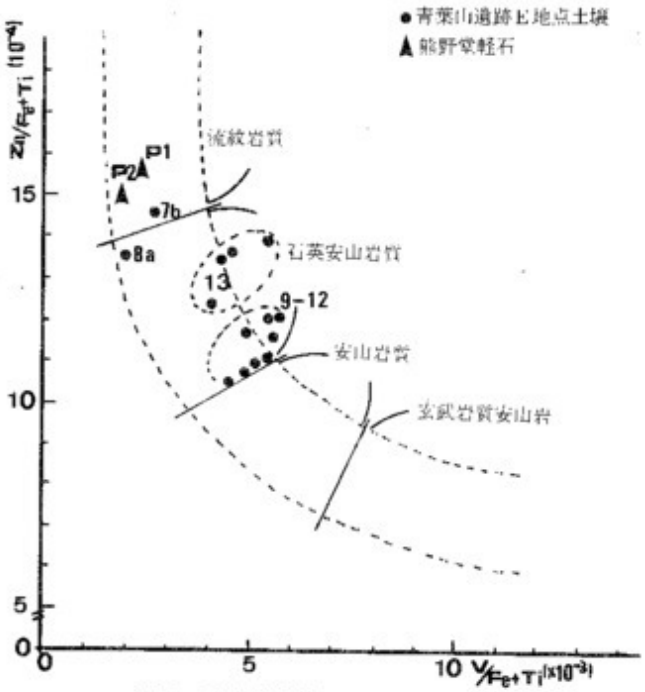


図59　強磁性鉱物のV－Znベルト
Fig. 59　V-Zn belt of highly magnetic minerals

た（山田、庄子、1985）。しかし、青葉山遺跡E地点の11層以下にはこのような"虎斑"は認められない。これはE地点は、B地点に比べ排水が良好であったためと考えられ、"虎斑"の生成は微地形の影響を受け易いことをしめす。

テフラの同定には現地での観察に加え実験室での検討が重要である。E地点の重鉱物含量（比重2.96重液で分離）はほとんどの土壌が10%前後と少ない。その内容をみると、7bと8a層が角閃石と不透明鉱物を主体とする他は、すべて圧倒的に不透明鉱物からなる。これは、9層以下の土壌が、もともとこのような重鉱物組成をしていたのではなく、不透明鉱物以外の鉱物が風化してしまったためである。次に磁鉄鉱の化学組成について検討してみる。磁鉄鉱は風化に対する抵抗性が強いため磁鉄鉱の化学組成の分析は新鮮なテフラのみならず風化したテフラの同定や岩質の判定にも極めて有効である（Shoji　et .al　1976）。E地点土壌の磁鉄鉱のFe含量は7b層と8a層が66～68%である他は、12層を除き全て60～62%でありTi含量は前者の層で3～4%、後者は6～8%である。V含量も前者が1400ppm～1900ppmであるのに対し、後者は3000～4000ppmである。Zn 含量は700～1000ppm と土壌間での差は少ない。図59にはV－Zベルト上にZn／Fe＋Ti値とV／Fe＋Ti 値をプロットした。7b 層が流紋岩質である以外はすべて石英安山岩質である。また、同じ石英安山岩質でも8a 層、9～12層、13層の3つのグループに区分できる。

次に重鉱物組成と磁鉄鉱の化学組成から既知の愛島および熊野堂の各テフラと青葉山遺跡E

地点土壌とを対応してみる。8a層は表20の重鉱物組成からみて愛島軽石に間違いない。

次に11層以下の層について検討する。大月（1986）は愛島軽石層より下位のテフラから4層の示標テフラを見い出だした。このうち熊野堂軽石は青葉山周辺において50cm前後の厚さで分布するが、青葉山遺跡B地点およびE地点が位置する青葉山Ⅲ面上には見られないとした。そこで仙台市青葉台と坪沼における熊野堂軽石（それぞれ図表中のP1およびP2）の重鉱物組成と磁鉄鉱の化学組成を表20に示した。これによると、熊野堂軽石の磁鉄鉱のFe、Ti、Zn、Vの各含量は9層～13層のいずれの土壌のそれらの値とも異なる。さらに、図59で示されたように熊野堂軽石と9層～13層の土壌中の磁鉄鉱のV－Znベルト上のプロットの位置も明らかに異なっている。以上の結果は、青葉山遺跡E地点には熊野堂軽石は分布していないことを示しており、大月（1986）の結果を裏付けている。

《引　用　文　献》

1. Arai, F., Machida, H., Okumura, K., Miyauchi, T., Soda, T., and Yamaguchi, K. 1986 Catalog for Late Quaternary Marker-Tephra in Japan, Ⅱ, Occuring in Northeast Honshu and Hokkaido, Geo. Report of Tokyo Metropolitan Univ., 21. 223～250.
2. 板垣直俊、豊島正幸、寺戸恒夫　1981　仙台およびその周辺地域に分布する洪積世末期のスコリア層、東北地理、33、48-53.
3. 板垣直俊　1985　仙台およびその周辺地域に分布する愛島軽石層(演旨)、東北地理、37、79-80
4. 蟹沢聡史　1985　仙台市およびその周辺に分布する愛島軽石とその中の深成岩質岩片について、岩鉱誌、80、352-362.
5. 大月義徳　1986　いわゆる「越路火山灰層」中の示標テフラについて（演旨）東北地理、38、238-239.
6. Ogawa, I., Kajiwara, H., and Nakagawa, H. 1985 Discovery of Early Palaeolithic Artifacts from Nakamine and Aobayama Sites, Northeast Honshu, Japan, Proc. Japan Acad., 61, Ser. B. 200-203.
7. 三枝正彦、庄子貞雄　1984　蔵王火山灰の分布と特性、ペドロジスト、28、14-26.
8. Shoji, S., Kobayashi, S., Yamada, I. and Masai, J. 1975 Relationships between the Geochemistory of Ferro-magnetic Component and Chemical Properties of Airborne Pyroclastic Materials, 岩鉱誌、70、12～24.
9. 山田一郎、庄子貞雄　1985　中峯C遺跡の火山灰、中峯遺跡発掘調査報告書、宮城県文化財調査報告書第108集、13-16.

4．青葉山遺跡B地点の植物珪酸体の分析

佐　瀬　　隆（盛岡第四高校）

分析試料18点のうち古環境解析に充分な植物珪酸体が含まれていたのは上位層位の3，4層の2点のみであった。5，6a，6b，7a層には、植物珪酸体が、結構含まれているものの溶食が著しく、タイプの決定が難しい。8b層以下は植物珪酸体含量が極めて少ない。

3，4層のイネ科起源の植物珪酸体組成は、小形珪酸体で、タケ型（Ⅰ型≫Ⅱ型）≫キビ型）ウシノケグサ型であり、圧倒的にタケ型が多いものの、大型珪酸体のファン型組成がファンⅠ型＝ファンⅡ型なので、タケ亜科ササ属を主体とするが、キビ亜科等をかなり混えたイネ科植物相の存在が3，4層堆積時の植生に関して、推定される。なお、3，4層の植物珪酸体組成は、ほぼ同一層準と思われる座散乱木遺跡のZⅡ帯、馬場壇A遺跡のBⅡ帯に似ている。5層以下については、植物珪酸体が著しく溶食を受けている等の理由で、古植生について論じる事は難しい。

植物珪酸体含量はテフラの堆積速度の小さい層準でピークを示す傾向があり、埋没土壌や生活面の良い指標となる。多数の石器が出土した馬場壇A遺跡の20層では、植物珪酸体が著しく溶食を受けてはいるもののその顕著な含量のピークが検出でき、生活面を裏付ける証拠として注目された。今回の分析では、石器出土層を含めて、この様な植物珪酸体含量がピークを示す層準は確認できなかった。

層位	イネ科起源												樹木起源	シダ起源	その他	珪酸体含量 1)
	大型					小型										
	ファン型			棒状型	ポイント型	タケ型			ヒゲシバ型	キビ型	ウシノケグサ型	未分類				
	Ⅰ	Ⅱ	?			Ⅰ	Ⅱ	?								
3	49 18.5	46 12.7	70 19.3	102 28.2	96 26.2	68 71.0	7 7.3	8 8.3		8 8.3	4 4.2	1 1.0	1	5	54	4.1
4	38 12.8	26 8.7	101 33.9	68 22.8	65 21.8	45 77.6	4 6.9	1 1.7	1 1.7	4 6.9	1 1.7	2 3.4		6	157	3.0
5	4		127	16	14	5		1							146	0.9
6 a	4	1	98	3	5			2				1			180	1.2
6 b			51												131	1.5
7 a			15												50	0.5
7 b			1												2	—
8 b																—
9			1												5	—
10a			1												6	—
10b			2												16	—
11a															5	—
11b																—
11c															3	—
11d																—
11e															3	—
12a															1	—
12b																—

上段の数字は粒数，下段の数字は百分率。なお、大型・小型それぞれ別々に組成を算出している。
1) 10～100μ フラクション中の植物珪酸体粒数百分率。

表21　青葉山遺跡B地点の植物珪酸体組成
Table 21 Plant-opal composition in AOB

5．青葉山遺跡B地点のTL年代

市　川　米　太（奈良教育大学）

今回測定した青葉山遺跡B地点に関連した火山灰の熱ルミネッセンス(TL)年代測定の結果について報告する。蓄積線量の測定に使用した試料は、火山灰中から篩分け、電磁分解、酸処理などの方法を用いて得られた直径74ミクロン～150ミクロンの石英粒子である。この石英粒子を熱蛍光測定装置に入れて加熱したとき発する熱発光強度が蓄積線量に比例することを利用して蓄積線量を求める。図60は8層（給源）の熱発光曲線が代表として示されている。図の中のNの曲線は火山灰中から取りだした石英粒子をそのまま加熱したときの熱発光曲線であり、N＋5,000、N＋10,000の曲線は、上記の石英粒子をコバルト60の照射装置で5,000ラド、10,000ラド照射した後加熱して得られた熱発光曲線である。等価線量はこの熱発光曲線の370℃の所でN曲線の発光強度をN＋5,000、N＋10,000の曲線の発光強度で校正することによって、算出することができる。この等価線量にスーパーリニアリティ補正値（S補正値）を加えたものが蓄積線量である。試料の受けた放射線量と熱発光強度の間に正確な比例関係がないとき、実験によってこのS補正値を求める。

今回測定した火山灰試料のTL年代が表22に示されている。TL年代は上述の方法によって得られた蓄積線量を試料が1年間当り受ける放射線量（年間線量）で割ることによって求められる。年間線量は$CaSO_4$：Tmの熱ルミネッセンス線量計を使用して測定した。年間線量の中のガンマ線量は遺跡の火山灰層中にこの線量計を6か月間埋め込んだ後取り出して測定し、ベーター線量は実験室中で火山灰から製作した円盤を使用して上記の線量計で測定した。年間線量はベーター線量とガンマ線量の和である。表の中のそれぞれの試料のTL年代は上述したように、表の中の蓄積線量を年間線量で割ることによって求められている。

試　料　名	等価線量（ラド）	S補正値（ラド）	蓄積線量（ラド）	ベータ線量（ラド）	ガンマ線量（ラド）	年間線量（ラド）	TL年代 年.B.P.
8層(青葉山)	8,600	2,000	10,600	0.085	0.080	0.165	64,200
8層(給　源)	8,800	2,400	11,200	0.090	0.085	0.175	64,000
11d層	48,400	1,200	49,600	0.140	0.125	0.265	187,200
12層	41,600	5,600	47,200	0.120	0.115	0.235	200,900

表22　青葉山遺跡B地点のTL年代
Table 22 Thermoluminescence dates for AOB

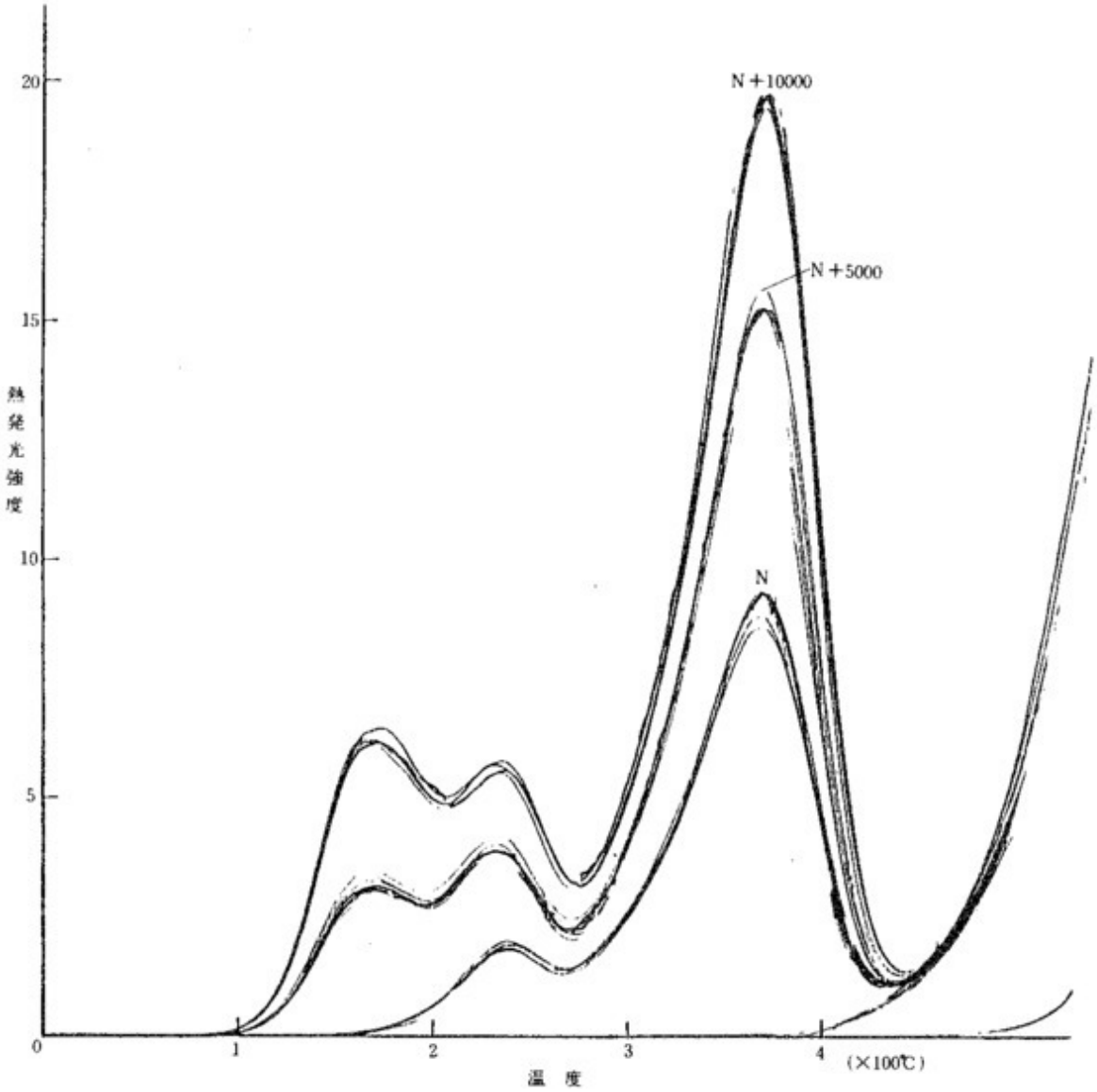


図60　青葉山遺跡B地点8層(愛島軽石)の熱発光曲線
Fig. 60　Glow curves for stratum 8, AOB

6．青葉山遺跡B地点の火山灰のESR年代

佐藤高晴（大阪大学基礎工学部）

今回、青葉山遺跡B地点と川崎町安達の噴源地から採取した愛島軽石中の石英を用いて、電子スピン共鳴（ESR）法による年代推定を行ったので報告する。

ESR年代測定法は、最近開発されてきた数百年から約百万年までの範囲を対象にした年代測定法で、鐘乳石[1]、骨[2]、浮遊性有孔虫[3]、珊瑚[4]、貝[5]、火山灰[6]などに適用され、多くの成果が得られてきている。この方法においては、宇宙線や目的とする試料内外のウラン、トリウム、カリウムなどからの放射線によって生じた損傷の程度を示す不対電子濃度が、ESRで測定できることを利用している。放射線によって生じた不対電子は、不純物や格子欠陥に捕獲され安定化し、時間の経過と共に蓄積していく。したがってその濃度を知り、人工的な放射線照射に対する応答を測定することによって、現在までにその試料が受けた総被曝線量（TD）を知ることが出来る。年代は試料が一年間に受ける被曝線量ー年間線量（D）ーを線量計などで測定し総被曝線量を年間線量で割ることによって求まる。

青葉山遺跡B地点の石英試料は奈良教育大学の市川教授から頂いた。噴源地からのものは、H．Takamiya and S．Nishimura (1986)[7] と同じ方法で得た。具体的には、ふるいに分け、電磁分離、酸、アルカリ処理などである。直径74ミクロンー150ミクロンの石英200ミリグラムの小試料を数個ずつ用意し、ESRによるTD測定用試料とした。ESR測定は、液体窒素温度においてXバンド電子スピン共鳴装置（JES－ME2X、磁場変調100キロヘルツ）を用いて行った。測定条件は、マイクロ波出力4ミリワット、変調幅1ガウス、増幅率1.5×10^3である。^{60}Coによるγ線照射は、大阪大学産業研究所において、10^4ラッド／時の線量率で行った。年間線量率は、奈良教育大学の市川教授からデータを提供して頂いた。

図61に、照射前と60キロラッド照射後の青葉山遺跡B地点愛島軽石中の石英の液体窒素温度でのESRスペクトルを示す。アルミニウムとチタンの不純物による吸収線は、図62に示すようにγ線照射によりほぼ直線的に増大しており、その直線と横軸との切片からTDがもとまる。

表23に2ケ所の愛島軽石のESR測定から求めたTDと年代を示す。最大3万年程度のバラツキが見られるが、この原因の一つとして、火山灰のESR年代測定が試みられ始めてから僅か2年程度しかたっていないため、この方法の細部までの検討が、まだ不十分である事による可能性があるが、比較的容易に測定できる年代領域であることから、平均が大きくずれている事はないと考えられる。

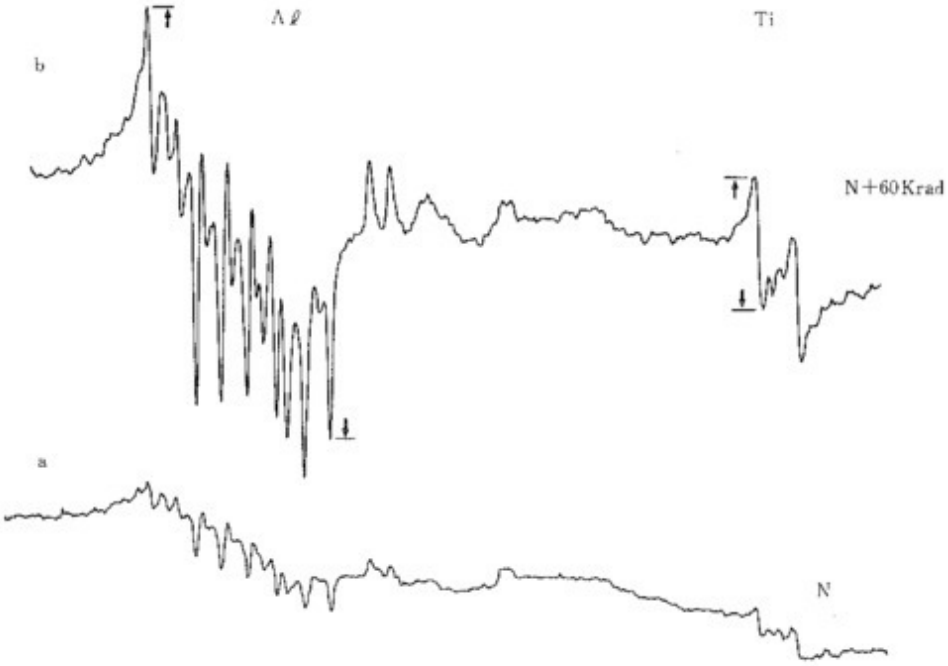


図61　青葉山遺跡B地点の愛島軽石の石英a. 照射前とb. 60Krad の照射後のESR信号
Aℓ中心、Ti 中心の信号強度として、それぞれ矢印間の距離で代表させた。

Fig. 61　Electron Spin Resonance (ESR) signals of quartz from the Medeshima Pumice, AOB; before (a) and after (b) irradiation

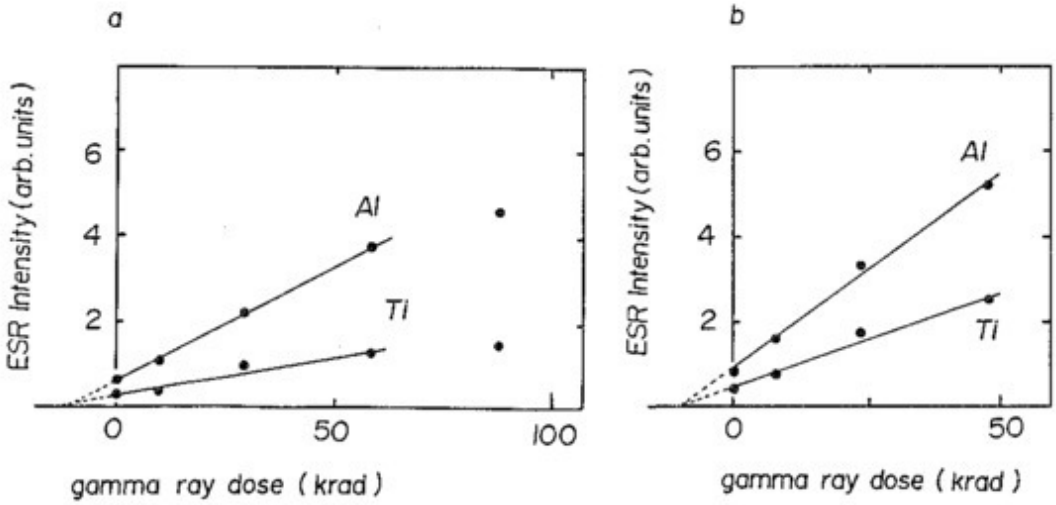


図62　人工γ線照射による石英中のAℓ中心, Ti中心のESR信号の増大
試料はa.青葉山遺跡B地点、b.川崎町安達の噴源地から採取した愛島軽石

Fig. 62　An increase of the ESR signals in Aℓ center and Ti center of quartz after the irradiation of artificial γ ray.

試料採集場所	総被曝線量(Krad)		年間線量(rad/yr)	年代(yr)	
	Al中心	Ti中心		Al中心	Ti中心
青葉山遺跡B地点	11.9	13.7	0.165	68,000	83,000
川崎町安達の噴源地	9.8	9.4	0.175	56,000	54,000

注、年間線量は奈良教育大学の市川教授の値を用いた。

表23　愛島軽石のESR年代

Table23　Electron Spin Resonance dates for Medeshima Pumice

《引　用　文　献》

1. Ikeya M. (1975) Dating a stalactite by electron paramagnetic resonance. *Nature*, 255, 48-50.
2. Ikeya M. and Miki T. (1980) Electron spin resonance dating of animal and human bones. *Science*, 207, 977-979.
3. Sato T. (1982) ESR dating of planktonic foraminifera, *Nature*, 300, 518-521.
4. Ikeya M. and Ohmura K. (1983) Comparison of ESR ages of corals at marine terraces with ^{14}C and $^{230}Th/^{240}U$ ages, *Earth Planet. Sci. Letters*, 65, 34-38.
5. Ikeya M. and Ohmura K. (1984) ESR age of Pleistocene shells by radiation assessment, *Geochem. J.*, 18, 11-17.
6. Imai N., Shimokawa K. and Hirota M. (1985) ESR dating of volcanic ash, *Nature*, 314, 81-83.
7. Takamiya H. and Nishimura S. (1986) Thermoluminescence ages of some volcaniclastic materials, *Nuclear Tracks and Radiation Measurements*, 11, 257.

7．愛島軽石層のフィッション・トラック年代

輿　水　達　司

（北海道大学理学部地質学鉱物学教室）

仙台市およびその周辺に分布する愛島火山灰層（愛島テフラ）は大量の軽石層・石英粒・火山礫を含んでいる（中川ほか、1960）。この愛島テフラ層を挟んで、最近仙台市周辺でしばしば旧石器時代の遺跡が発見されてきており、本テフラ層の放射年代測定は火山灰層序学のみならず旧石器時代の編年にも寄与するものと思われる。そこで今回、フィッション・トラック法により年代測定を実施したので報告する。

(1) 年代測定試料

年代測定用の火山灰試料は、青葉山遺跡B地点（AOB）において採取した。この採取試料中の軽石より抽出されたジルコンについて、以下に述べる手順により年代測定を行った。ここで測定対象のジルコンを採取試料中の軽石より抽出されたものに限定した理由は、火山灰・火砕流中のジルコンには、しばしば起源を異にするものが含まれる場合があるからである（KOSHIMIZU, 1981; 輿水，1986）。しかし、今回のように試料中の軽石より抽出されたジルコンを用いた場合、個々のジルコンについてそれが異質物の如何であるかについて検討する必要がなく、噴出年代の得られる利点がある。

(2) 年代測定法および結果

今回のフィッション・トラック法による年代測定では、ジルコンの外部面（自然面）を用いたre-etch 法を採用した（KOSHIMIZU, 1981）。実験手順は、鉱物分離、テフロンマウント、エッチング、熱中性子照射、自発フィッション・トラック計数、再エッチング、誘発フィッション・トラック計数、熱中性子線量測定の順に行った。ジルコンのエッチングは、KOH（11.5g）とNaOH（8g）の共融液（GLEADOW et al., 1976）を用い、240℃で25～40 時間行った。熱中性子照射は立教大学原子力研究所 TRIGA Mark Ⅱ 回転試料棚（$\phi \fallingdotseq 5\times10^{11} n\cdot sec^{-1}\cdot cm^{-2}$）を用いて行った。熱中性子線量の測定は試料と共に照射した標準ガラス（NBS-SRM612）にディテクターとして密着した白雲母を、48%HF、23℃で30分間エッチングし、誘発フィッション・トラック密度を計数することにより求めた。なお、年代算出の際、壊変定数については$\lambda f = 7.03\times10^{-17} y^{-1}$を、B, ζについてはそれぞれ $5.79\times10^{9} n\, t^{-1}$、348を用い、年代値の誤差については計数誤差として、

$$\varepsilon = S\left(\sqrt{Ns}/Ns\right)^2 + \left(\sqrt{Ni}/Ni\right)^2 + \left(\sqrt{N\phi}/\sqrt{N\phi}\right)^2\Big\}^{1/2}$$

を用い、誤差範囲は1σとした。ここで、Ns および Ni は年代算出に用いた粒子群の自発およ

び誘発フィッション・トラック数であり、Nφは熱中性子線量測定用の標準ガラスの外部ディテクター中のフィッション・トラック数である。

以上の実験により得られた愛島軽石の年代測定結果を表24に示す。

（年代は100万年単位）

No. of grains	Ns (tracks)	ρs (tracks cm^{-2})	Ni (tracks)	ρi (tracks cm^{-2})	ϕ (neutrons cm^{-2})	Age (Ma)
314	19	3.81×10^{2}	8081	1.62×10^{5}	5.52×10^{14}	0.08±0.02

表24　愛島軽石のジルコンのフィッション・トラック年代

ρs：自発フィッション・トラック密度
ρi：誘発フィッション・トラック密度
ϕ：熱中性子線量

Table 24　Fission truck dates for zircon from the Medeshima Pumice

《文　　献》

GLEADOW, A.J.W., HURFORD, A.J. and QUAIFE, R.D., 1976：Fission track dating of zircon：improved etching techniques. *Earth Planet. Sci. Lett.*, 33, 273-276.

KOSHIMIZU, S., 1981：Fission track ages of pyroclastic flows in the pliocene Ashoro Formation and the Plio-Pleistocene Ikeda Formation developed in eastern Hokkaido, Japan. *Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ.*, 〔4〕, 19, 505—518.

奥水達司, 1986：馬場壇A遺跡の火山灰のフィッション・トラック年代.『馬場壇A遺跡Ⅰ—前期旧石器時代の研究—』東北歴史資料館・石器文化談話会, 133-138.

中川久夫・小川貞子・鈴木要身, 1960：仙台付近の第四系および地形(1).「第四紀研究」1, 219-227.

8．土層断面の接状剥離および表面処理について

馬　場　保　之

1．作業の手順

青葉山遺跡B地点およびE地点の発掘調査においては、記録保存のため、土層断面を合成樹脂で塗り固めて薄く剥ぎ取る接状剥離を行ない、保存処理を施した。従来行なわれている写真撮影・実測では、複雑で微妙な土壌粒子や色調の変化を正確に記録し把握することは困難であり、また発掘後に点検することは容易ではない。そこで接状剥離によって、土層断面を遺跡から分離し、こうした短所を補った。また、将来においては博物館に展示するなど利用が図られよう。

土層断面を遺跡から分離し保存する方法として、接状剥離やいわゆる「羊羹切り」などが行なわれている。「羊羹切り」は発泡スチロール系の樹脂で貝層などを固めて、10cm位の厚さで切り取る方法である。接状剥離は、最初西ドイツで開発され、地質学の分野でさかんに用いられている。ニトロセルロース樹脂（ニトロセルロース・ラッカー）を使用することからラックフィルム法と呼ばれる（徳山　1967、永塚・細野　1982）。合成樹脂の開発が進んで土壌の性状に合わせて樹脂を選択できるようになると、貝塚、泥炭など多様な条件を示す遺跡の調査にも用いられるようになった（鈴木　1981、沢田・秋山　1981、村山　1982）。接状剥離は、①「羊羹切り」に比べ重量が大幅に軽減される、②作業が簡便である、③不変性に富む、などの特徴がある。作業は以下の手順で進める。

1．まず剥ぎ取る位置を決め、土層断面を平滑にする。この際位置を図面に記録する。

2．土層断面に水を散布し、次に土壌粒子を固定するためウレタンプレポリマーを主成分とした樹脂（商品名：サンプレンWE）を薄めて噴霧器で散布する。

「サンプレンWE」はアセトンと1：3の量比で希釈する。およそ4㎡に「サンプレンWE」1㎏、アセトン3㎏を目安として散布する。

一般に遺跡での接状剥離に使用される合成樹脂はウレタン樹脂とエポキシ樹脂の2通りがある。ウレタン樹脂を用いた場合、土壌粒子の脱落率はエポキシ樹脂のそれの$\frac{1}{4}$程度でよく固定されることが繰返しの揉み試験の結果わかっているし、土への浸透性にも優れている（堀岡 1984）。またウレタン樹脂は水との親和性が強いため、含水率の高い土壌への使用に適している。

3．塗膜の形成後、塗膜を強化するため次の作業を行なう。

a．エポキシ系樹脂（商品名：トマック）に柔軟剤（商品名：シンタロン）、硬化剤（商品

名：ハードナーＨＹ837）を混合した溶液を塗布する。

ｂ．半がわき（指先に少し粘る程度）の状態で寒冷紗を貼りつける。

ｃ．塗膜の硬化を待ってａの作業をもう一度施す。

「トマック」の混合液は二回分で４㎡あたり12kgを目安として塗布する。「トマック」、柔軟剤、硬化剤の量比はふつう５：１：１とするが、柔軟剤を５：1.5：１程度まで増量することで、出来あがった資料の柔軟性を増すことができる。混合の順序は硬化剤を添加した時点で硬化がはじまるので、柔軟剤、硬化剤の順にする。硬化は気温が10℃以上になると顕著に進行し、高温ほど硬化速度が速くなる。逆に10℃以下の場合には、ｂの作業までを第一日に行なうため、例えば覆いをかけて中に対流式のストーブを置くなどして均質に硬化を促す必要がある。

「サンプレンＷＥ」の単独使用では塗膜は軟弱でかつ僅かながら収縮する。これを防ぐために、収縮しにくく強力な接着力をもつ樹脂で寒冷紗を裏打ち[注1]する必要が生じるのである。

４．塗膜が硬化したら、塗膜面にエレベーションをマジックで記入し、慎重に剥ぎ取る（図版20－２）。

５．転写面を乾燥させ、軽くたたいて余分な土を落とし、水洗いをする。この作業を何回か繰り返した後よく乾燥させる。

６．合板・角材でパネルを製作し、資料を接着剤でパネルに貼りつける。

接着剤として主剤（商品名；アラルダイトＪＰ1252）、硬化剤（商品名；ハードナーＨＹ 837）および添加剤（商品名：マイクロバルン）を混合し使用する。主剤と硬化剤の量比は５：２で、接着面８～10㎡ほどに対し主剤５kg、硬化剤２kg、添加剤２～４kg（適宜）が必要となる。添加剤はその増減によって接着剤の展性を減らしたり増したりすることができる。まず主剤に添加剤を加えよく混ぜ、次いで硬化剤を混合する。そして手早くパネルの上に塗布し、資料をエレベーションに注意しながら貼りつける。最後に均等に荷重をかけ硬化させる。

合板を使用する際、反りが生じないよう注意する必要がある。反りが生じる原因として含水率、厚さおよびそのムラ、接着強さなどが指摘されている（堀岡　1984）。

７．転写面の土壌粒子を固定し、色調の濃淡を保持するため、イソシアネート系樹脂（商品名；サンコールＳＫ－50）をシンナーで希釈して噴きつける。

「サンコール」溶液の濃度は５～20％である。高い濃度の場合、鮮やかな色に仕上げることができるが、ムラができ易いので10％程度にするのが良い。溶液は各層ごとに噴きつけていく。

８．転写面の破損箇所の修復を行なう。

ａ．寒冷紗がきちんと貼りついていないため浮きあがったりめくれたりしている場合、カッターで切開するなどしてエポキシ系接着剤（商品名；セメダイン・ハイスーパー）シアノアクリレート系接着剤（商品名；アロンアルファボンド）で接着する。

b．広範囲に土壌粒子がはがれている場合、該当の層位より土を採取し、アクリル系樹脂（商品名；パラロイドB72）の10～20%溶液と練りあわせ、その部分に埋め込む。

c．それほど大きくはがれていない場合、着色する。日本画用の絵の具を「パラロイドB72」の10～20%溶液でとき、艶消し剤を少量加え、色を置く感じで塗る。

bの作業後、埋め込み箇所の色が周囲と異なる場合には、さらにその上にcの作業を施す。

2．ま　と　め

高含水率で孔隙性の低いハードローム層の剥ぎ取りは、今回それほど良い結果が得られなかった。こうした非常に緻密な土層の剥ぎ取りには、接着性に優れるエポキシ系樹脂を断面に塗布する方が効果があるかもしれない。

剥ぎ取りに用いた「サンプレンWE」・「トマック」はともに不透明で、その上寒冷紗で裏打ちしているため、塗膜面から土壌粒子は見えない。つまり、実際に保存されたり展示されたりするのは転写面であり、当然転写面は土層断面と（物体が鏡に映るように）逆位になる。このような点は透明で裏打ちを要しない樹脂を使用する表面剥離法（青木　1985）の採用で解決できるであろう。

尚、今回は合成樹脂のかびや腐朽に対する防かび、防腐処理については行なわなかった。

最後に、東北歴史資料館保存科学研究科の村山斌夫氏には剥ぎ取りから保存処理に至るまで御指導を賜わった。記して謝意を表する。

注1）貝塚などのように土層がかなり厚く剥ぎ取れるような場合、引張強度を増すために、あるいは剥ぎ取り後巻取って保存するような場合、耐折性を増すために、ガラス繊維布を単独ないし併用して使用することは効果がある。

引　用　文　献　（五十音順）

1．青木豊　1985『博物館技術学』雄山閣

2．沢田正昭・秋山隆保　1981「遺跡・遺物の保存科学」奈良国立文化財研究所年報1981　pp．62～63

3．鈴木公雄　1981「第14章　6．貝層の保存について」『伊皿子貝塚遺跡』日本電信電話公社・港区伊皿子貝塚遺跡調査会　pp．625～626

4．徳山明　1967「ラックフィルム法による露頭の採取」地質学雑誌73－5　pp．255～258

5．永塚鎮男・細野衛　1982「3・8　土壌断面標本のつくりかた」『自然をしらべる地学シリーズ3　土と岩石』地学団体研究会編　pp．149～152　東海大学出版会

6．堀岡邦典・青木繁夫　1984「遺構断面層序の剥ぎ取り保存および貝層断面の保存法」『古文化財の自然科学的研究』pp．13～23　同朋社

7．村山斌夫　1982「(5)脆弱遺物の取り上げと保存処理に関すること」東北歴史資料館年報昭和56年度　p．38

第 Ⅳ 章

研 究 篇

1．前期旧石器研究の進展

芹　沢　長　介

（東北大学名誉教授・東北福祉大学教授）

1949年に群馬県岩宿が相沢忠洋によって発見され、関東ローム層中に石器が包含されているという事実がはじめて確認された。関東ローム層は更新世末期の火山活動によって噴出された火山灰の堆積であり、したがってその中に含まれている石器は更新世末期に人類によって作られた道具ということになる。これは更新世末期の日本にも、大陸と同じように人類が住んでいた明確な証拠であり、日本にも縄文時代以前に旧石器時代の歴史があったことを、私たちはここではじめて認識することになった。

関東ローム層は古い方から多摩ローム、下末吉ローム、武蔵野ローム、立川ロームという4枚の層によって形成されていて、最上位の立川ロームは約30,000年前から10,000年前の間に堆積したことが、放射性炭素法による年代測定によって明らかにされた。岩宿遺跡の発見いらい10年を経ずして北海道から九州に至る日本の各地から立川ローム期の遺跡が発見されるようになり、その数は数百ヵ所から1千ヵ所をこえるまでになった。しかし立川ローム期以前―すなわち3万年前より更に古い武蔵野ローム、下末吉ローム、多摩ロームの時期の遺跡は発見されず、気の早い研究者の中には「3万年以上前の日本列島には人間は住んでいなかった」と断言する人さえあらわれた。

1964年の早春、大分県速見郡日出町の早水台遺跡が、大分県教育委員会によって縄文早期の集落跡の解明のために発掘された。筆者は八幡一郎先生の指揮するトレンチに配属されたが、発掘終了の間ぎわになって掘り下げたトレンチの基盤直上から、石英脈岩と石英粗面岩で作られた石器が数点発見された。これらの資料は日本では未見の、しかもきわめて古い石器文化の存在を暗示すると考えられたので、同年4月に東北大学考古学研究室の仕事として基盤直上の文化層を発掘し、245点の石器と剥片、180点の原石および自然石を得ることができた。これらの資料を整理検討した結果として、石器の形態・製作手法・組成・材質などから見て、早水台石器は中国の周口店洞穴出土の石器に関連をもつものであろうと考えるに至った。その年代については、遺跡が下末吉段丘の上にあるという中川久夫助教授の考えをよりどころとし、下末吉ローム期の下位―実年代でいえばほぼ12万年から10万年前におかれるであろうと推定した。日本における「前期旧石器」の研究は、このようにして発足したのであった。筆者はこの時から、後期旧石器時代（約1～3万年前）に対して、3万年以上前にさかのぼる時代を日本の前期旧石器時

代として区別することにした。したがって日本の前期旧石器時代は、大陸の中部旧石器時代(3.5～8万年前)と下部旧石器時代(約8万年前からほぼ250万年前まで)を包含することになる。日本に中期旧石器時代を設定しないのは、まだ中期と前期とを区分するだけの資料が揃っていないからである。

早水台の前期旧石器についての筆者の研究は、残念ながら日本の大部分の考古学研究者に理解されず、ある人はことさらにそれを「長介石器」とか「神様石器」と呼んでもの笑いの種にしようとしたし、その尻馬に乗った若い研究者もいた。しかしシベリアや中国の旧石器研究の専門家たち―オクラドニコフ、ラリチェフ、そして裴文中らが筆者の報告書を正当に評価し、大陸と日本との文化交流についての論文の中に詳しく早水台の資料を紹介してくれたのは嬉しかった。その後筆者は栃木市尾野遺跡と群馬県岩宿遺跡ゼロ文化層の発掘調査をおこない、前期旧石器の資料集積につとめたのだが、やはり日本国内の研究者たちからは冷たいまなざしで迎えられるだけであった。

早水台の発掘から16年目の1980年以降になると、宮城県下から前期旧石器時代の遺跡が集中的に発見されることになった。最初に発掘されたのは仙台市山田上ノ台遺跡であり、仙台市教育委員会は約3万年前の川崎スコリア層よりも下位にある地層中から約30点の石器を発見した。翌年1981年には石器文化談話会によって玉造郡岩出山町座散乱木遺跡の発掘が行なわれ、第13層上面および第15層上面から計64点の石器が出土した。そして第15層の実年代がフィッショントラック法と熱ルミネッセンス法を用いて測定され、約4.1～4.4万年前のものであるという結果が出た。さらにその後になると、仙台市北前遺跡、多賀城市志引遺跡、黒川郡大和町中峯C遺跡、古川市馬場壇A遺跡等がそれぞれ仙台市、多賀城市教育委員会、宮城県教育委員会の手によって発掘調査され、いずれも目ざましい成果をあげている。とくに中峯C遺跡では最下層の第Ⅷ層から110点の石器が出土し、その実年代は熱ルミネッセンス法によって14万年前から37万年前の間にあると測定された。更に馬場壇A遺跡でもこれまでに20層上面から102点の石器が出土したが、その直上を一迫軽石層(約12～14万年前)がおおっていた。しかも同層から出土した石器の刃部に残されていた脂肪酸の分析によって、これらの石器がナウマン象やニホンシカの解体に用いられたことが判明し、それらに残留磁化の測定により炉跡の存在も推定されている。

青葉山遺跡B地点はこのような状勢の中で発掘が行なわれたものであり、18万年前という年代が測定された11d 層の上面から石器が出土したということは重要である。関東地方南部の多摩段丘をおおう多摩ロームの年代については、フィッション・トラック法によって14.3万年前から28.5万年前の堆積物であるとされている。しかし関東地方ではこの多摩ローム期に属する人類遺跡は未発見であるので、多摩ローム期の人類の足跡はまず宮城県において明らかにされつつあると言ってよい。10万年をさかのぼる人類は原人(ホモ・エレクトゥス)の仲間であり、

青葉山遺跡B地点は日本の原人がのこした生活の痕跡であると考えてよい。残念ながらまだ日本では古人類化石の確実な発見がみられないのだが、原人の遺跡があるからには必ずどこかに原人の化石が埋れている筈である。スコップの先から誰がいつそれを掘り出すか、これは考古学研究者の将来の大きな課題である。

2．中国の前期・中期旧石器時代

―華北地区を中心として―

佐川正敏

(1) 時期区分といくつかの課題

中国の旧石器時代の区分は、基本的に地質時代の区分に基づいている。これは、段丘対比、黄土とその間に存在する古土壌の岩石学・土壌学的検討に基づくもの、氷期と間氷期の検討に基づくもの、古地磁気の検討に基づくもの、そして、熱ルミネッセンス法、フィッション・トラック法、ウラニウム法による年代測定に基づくもの、古生物（絶滅種の比率など）の化石に基づくものなどを総合している。ここでは、これを華北地区に限定してみることにする。華北地区には黄土が広く、厚く堆積し、とくに山西・河北両省を中心に旧石器時代の遺跡の調査が進んでいる。今から80万～300万年前の更新世前期(Q_1)には午城黄土が堆積している。今から10万～80万年前の更新世中期(Q_2)には離石黄土が堆積している。これは厚いところで100 余mにも及ぶ。今から1万～10万年前の更新世後期(Q_3)には馬蘭黄土が堆積している。この更新世前期～中期にあたる段階が前期旧石器時代であり、原人の時代である。更新世後期の前・中葉（今から3～10万年前）が中期（中国では早期）旧石器時代であり、旧人の時代である。更新世後期後葉が後期（中国では晩期）旧石器時代であり、新人の時代である。

今のところ日本の前期旧石器時代に対応するのが、中国の前期・中期旧石器時代であるといえよう。古人類と古脊椎動物化石の発見数の少ない日本、とくにそれらが旧石器と共伴する例が極めてまれな状況は中国との時間上の対比に不利である。1985年に筆者らが中国人研究者に日本の前期旧石器に関する説明を行ったところ、年代の古さについて初めから絶対年代の測定結果を説明するよりも、文化層が高位段丘の礫層近くの地層に位置すること、間接技法が認めがたいこと、石刃技法のような極めて整った剥片を得る技法が認めがたいこと、定形的石器が乏しいことなどからまず説明したほうが比較的スムーズに納得していただけたようである。こうした年代・所属時期に対するとらえ方は、中国内でも同様であるので当然のことといえる。

一方、石器の器種と型式をどう理解していくかは、とくに前期・中期旧石器時代の時期区分の際の大きな研究課題の1つでもある。さらにそうした石器を製作し、その素材である剥片を剥離する技術、石材を獲得する方法が後期旧石器時代とどう異なるか、その理由といった点に対しても関心は向けられなければならない。宮城県中峯C遺跡を発掘した小川出は、1985年に中国で許家窰遺跡の石器を実見した感想を次のように述べている。「許家窰遺跡の石器は…（中略）…中峯C遺跡や馬場壇A遺跡（第20層上面）の石器と一見して類似する。しかし、その根拠は主として石英質、メノウ質の石材が用いられること、石器が非常に小さいこと、不定形

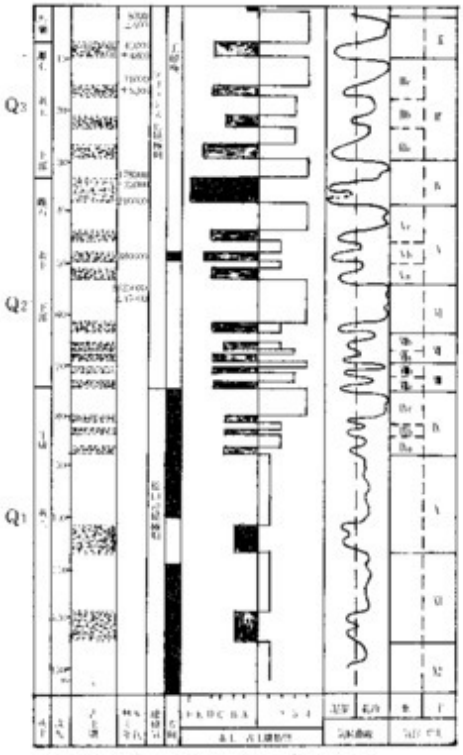
の剥片を用いた多用な形態のスクレイパー類が多いことによるもので、厳密な意味での比較はさらに検討を要する。…（中略）…許家窰遺跡に類似する資料は中国でも必ずしも多くないので、今後層位と年代の確かな資料の増加を期待したい」（小川，1986）。

以上のように中国国内の調査・研究から結論めいたものを導き出すまでにはまだ時間を要する。しかし、情報量が多い点では日本はかなわない。以下、日本での前期旧石器時代の研究の上で参考になる点を中心に解説する。

(2) 気候変動と地層

古気候の復元は、動物化石（主として哺乳動物化石）、花粉、土壌の3つの分析に基づいている。動物化石の場合は、それらの動物が思意的に選択して捕獲される時、当時の動物相がどの程度反映されるのかという課題、そして保存状態の良否もその点にどう影響を与えるのかという課題を残している。花粉は周口店などのような洞穴の場合、時として外界の植物相を繁栄しにくいことがある。したがって、複数の方法を併用して、問題の解決にあたる必要がある。

とりわけ旧石器時代考古学との関わりでは、従来一つの遺跡で重複した文化層を持つという例が、周口店を除き乏しく、ある一つの地点の長期の気候変動の中で文化層の気候を総合的に位置付けるという研究は少ない（呉如康ほか，1984）。さらに複数の遺跡間で気候変動について論じる事態も将来生ずるわけであるから、そのための準備をしておく必要がある。



黄土風化度合　1.弱 2.中 3.中強 4.強
古土壌類型

図63　陝西省洛川の黄土よりみた気候変動
Fig. 63 Climatic changes inferred from the loess of Luo Chuan. Shanxi Prov.

時・年代(B.P)		気候	地層
更新世中期（Q2）	23-25.6万年	温暖やや乾燥	1－4層
	30-40万年	乾燥 温暖 乾燥	7層
	42万年	温暖乾燥	8－9層
	43.2-45.3万年	温暖乾燥	10－11層
	70万年前	温暖半湿潤	底礫層

表25　花粉分析よりみた周口店第1地点の気候
（呉如康ほか，1985）

Table 25 Climatic changes and stratigraphic changes in Zhoukoudian, Loc. 1 (Wu Rukang et. al 1985)

その準備の一つは、華北地区に厚く堆積する黄土の土壌学的分析を地域的にできるだけ細かく行うことである。陝西省洛川の分析結果を例に説明する(図63)。黄土の厚い堆積に反映された古気候の変遷は、湿潤な森林・草原から乾燥した草原へ移行する過程である。これは、各類型の古土壌の発達と黄土の風化成土作用の強度に現れる。洛川の黄土中には複数の類型の古土壌帯が21枚あり、これによって20枚の黄土堆積層が分離できる。すなわちこれは計13回(細かく見れば21回)の気候変動を示す。

以上の地層のうちのいくつかには、熱ルミネッセンス法と古地磁気の測定によって年代が既に与えられている。こうした例が蓄積され、地層の対比が地域間で概ね可能となることを期待したい(注1)。厚さ100m以上の黄土の調査は当然露頭断面で行われることになろう。こうした条件の中での旧石器時代の遺跡の調査は相当困難がともなおうし、平面的調査に至っては一層難しいであろうが、新たな技術によって克服されることを祈る。

また、年代との関わりでいえば、とくに段丘の発達する河北省北西部桑乾河流域と山西省汾河流域で上述した調査を行えば一層効果があると考える。気候変動に基づく古土壌と段丘の発達は、汎世界的現象であり、この点における日本列島との対比が可能か、是非今後検討すべきことと考える。

注1、曹伯勛ほか、1966年、「陝西沈南活河地区新生界初歩研究」『陝西藍田新生界現場会議論文集』p.p.60~61。

「黄土地層全体に規則的に発達した埋蔵土の研究は、黄土発達の歴史とその古地理環境の復元のための助けとなるばかりでなく、埋蔵土を黄土地層の対比の際の良好な目標としならしめており、とくに化石資料の不足した状況においてはさらに重要性をもつ。」

(3) 遺物の残され方と住まい(図64、65)

中国では遺物の出土状況から当時の人々の居住空間を復元できる遺跡は必ずしも多くない。それは文化層が二次堆積であったり、生活面の検出とその上の遺構と遺物の分布の記録を報告していない例が多いことによる。ここでは限られた報告例について紹介する。

周口店第1地点(呉如康ほか,1985)には大きく4つの「灰層」があり、これは原人が洞穴で火を使用した痕跡とされている。第8~9層の灰層は洞口に近い鴿子洞で厚く、西の奥につれて低く傾斜し、厚さは薄いという。洞天井が崩落し、洞口と鴿子洞が埋没した後、原人の生活上空間は西奥へと移り、ここに6mにも及ぶ灰層(第4層)が形成されるという。報告者は灰層の厚さが、すなわち居住期間の長さを示すと述べている。しかし、広範囲にこれだけの厚さの灰層が、単純に形成されうるのだろうか。第8~9層中の灰層と山頂洞東部の第1~2層中の灰層は、層理をなしているし、洞天井の崩落を示す第3層の角礫の上に凸レンズ状の薄い灰層があるという記述もある。また、1978~1979年の発掘区(鴿子洞東南部で東洞口の西部)は、

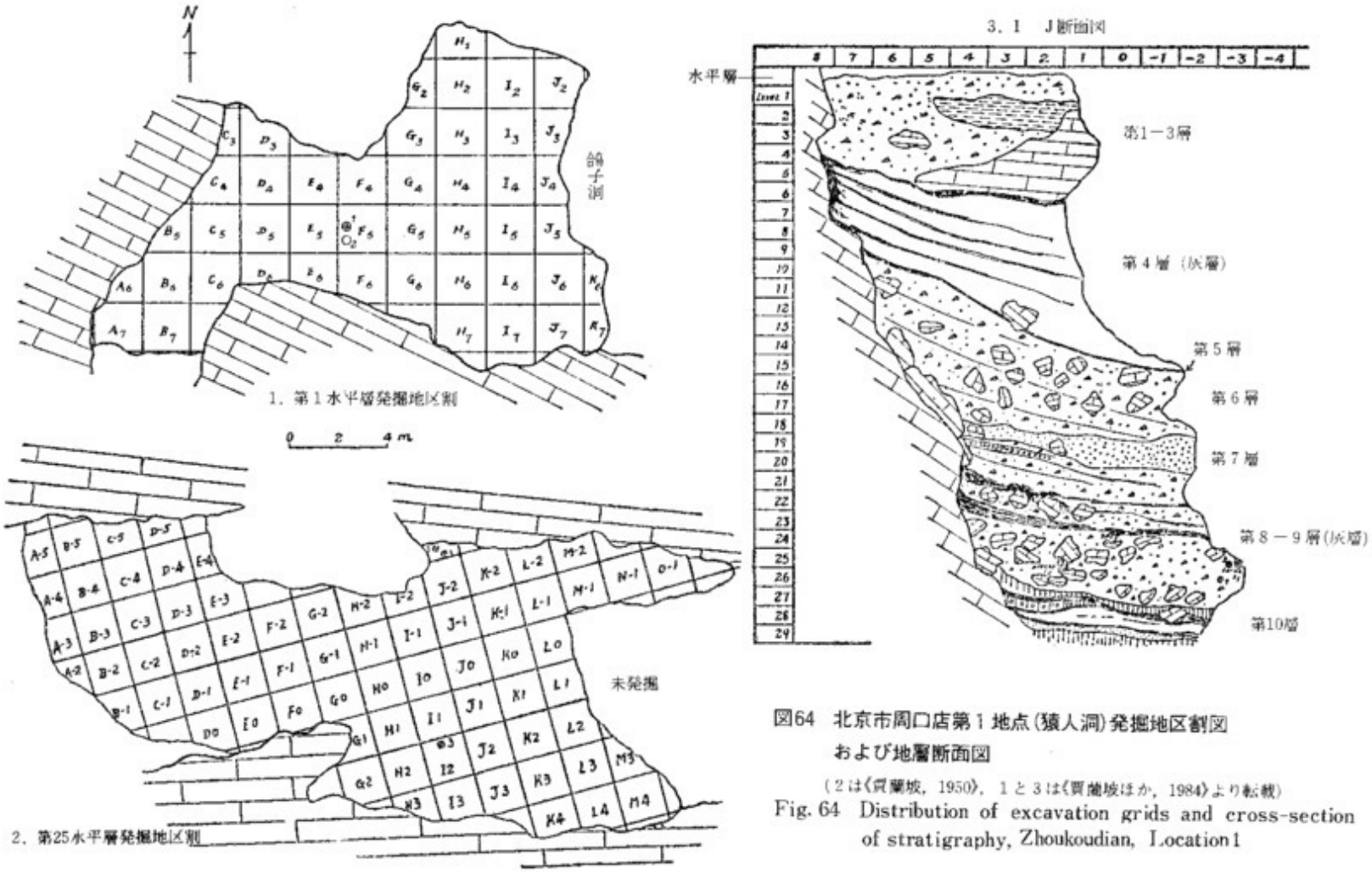


図64 北京市周口店第1地点(猿人洞)発掘地区割図
および地層断面図

(2は《賈蘭坡, 1950》, 1と3は《賈蘭坡ほか, 1984》より転載)

Fig. 64 Distribution of excavation grids and cross-section of stratigraphy, Zhoukoudian, Location 1

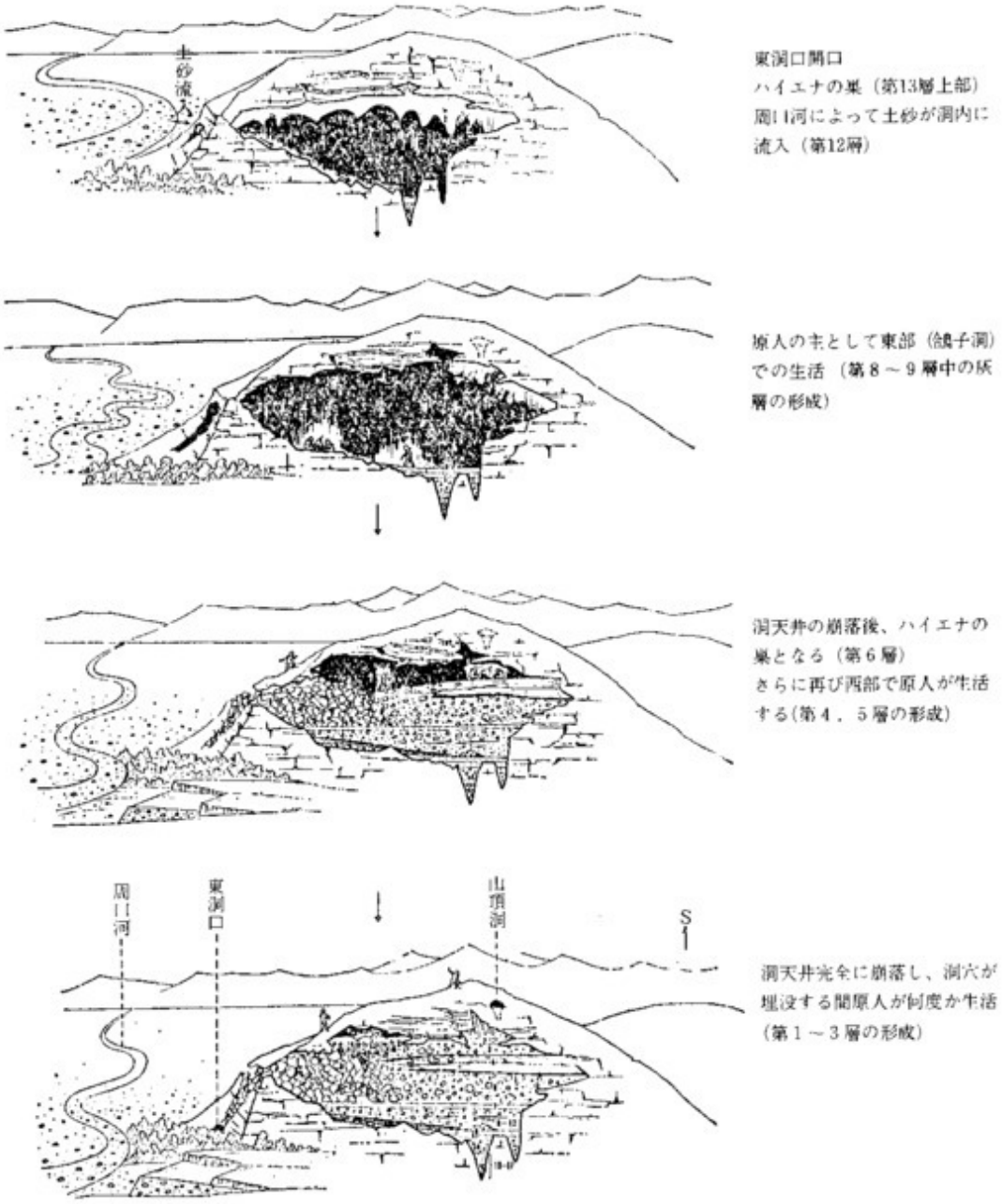


図65　北京市周口店第1地点（猿人洞）の変遷　（（呉如康ほか，1985）より転載）
Fig 65 Transition of habitations at Zhoukoudian, Location 1. (Wu Rukang et. al 1985)

東洞口、鴿子洞の天井部崩落後の新出入口付近とみられ、第4層の角礫層（厚さ約3m）中には、厚さ10～30cmの薄い灰層が7、8枚ある（呉如康ほか，1985）。ここでは焼骨、ダチョウの卵殻片、ハンマー・ストーン、凹石、剝片、そして石器の分布が2mごとに記録され、北西部に集中することがわかった（発掘面積320㎡中の64㎡に集中）。したがって、洞穴西部の灰層

は、本来炉跡や遺物集中部分であったものが二次的に移動したり、廃品廃棄の連続で形成されたと考えた方がよさそうである。したがって、長い間に灰層はかなり厚くなるが、比較的原位置を保てば各灰層の集中部分を明確にとらえることができる。今後、層理別に遺物を細かく分析する方向に進展していくであろう。

周口店第１地点は生者としての生活空間であると同時に、死者の空間でもあった。それは第８～９層のＬ地点とＭ地点、第４層のＢ地点から、北京原人の頭骨・四肢骨・歯の化石が出土しているからである。かつて、ワイデンライヒは、この状況に対して北京原人に食人風習ありと説いた。解放後、そして最近進められている発掘調査においても洞口の出入口に近い東部では、人骨化石の出土量は少ないか、まったくない。これを北京原人の洞穴の使い分けとみるか時々洞穴を棲み家にしていた食肉獣によってもちこまれた北京原人の遺体の一部とみるか、といった課題は残るが、第８～９層形成時の洞穴の西奥は、北京原人の生活主要空間というより、そこで消費されたものを廃棄した空間ととらえる方がよさそうである。そこに多くの人骨が存在することから、やはり北京原人自体が洞内の空間を区別して認識・使用していたわけである。洞穴の西奥の先には、未発掘の堆積があり、そこにその正確な解答が埋もれていよう。

頭骨・四肢骨も含めて完全に近い人骨化石が発見された遼寧省営口市金牛山清里洞穴は、この人骨を前期に位置付けるか、中期に位置付けるかで議論があるにせよ、当時の生活面（第６層上面）で他に炉跡、動物化石の集積が発見されたことでも注目される（呂遵諤，1985）。人骨・動物化石（３頭分のアゴハレオオツノシカなど）の集積、焼土が同一面上で地点を異にして検出されている。残念ながら石器の原材と考えられる大型の礫以外に石器は発見されなかった。しかし、この発掘では掘りあげた土が乾燥フルイにかけられ、石器の剝片とチップがないことも確認されている。清里洞穴は平面的にも層位的にも完掘されておらず、今後の調査の進展に期待したい。

さて、今のところ遺物・遺構の平面分布を報告中で示しているのは、後期末の河北省虎頭梁73101地点だけである（図66）（蓋培ほか，1977）。73101地点は開地遺跡である。約80㎡の発掘で３基の不整楕円形の炉穴が検出され、長さが1.7～３m、幅が0.8～1.5m、深さが0.2m前後である。炉穴と大量の木炭の分布は一致する。下顎骨・歯・折れた四肢骨などからなる動物化石は炉穴の縁を中心に分布している。剝片は炉址に完全に重複し、かつ炉址以外にも分布している。炉址以外に剝片が分布するところでは、石核と石器（尖頭器主体）が分布する率が高い。さらにベンガラ塊、貝殻製有孔装身具も発見され、石器製作を含む衣食住が展開されていたことがわかる。報告者は荒割りした礫や剝片、そして礫皮のついた剝片が少ないこと、炉穴が小さく充塡物が少なく、文化層が薄いことを理由に、居住期間は短かったと判断している。しかし、住居跡の床面上では、遺物が原位置を保つ限り、残される遺物の量は一般に少ない。

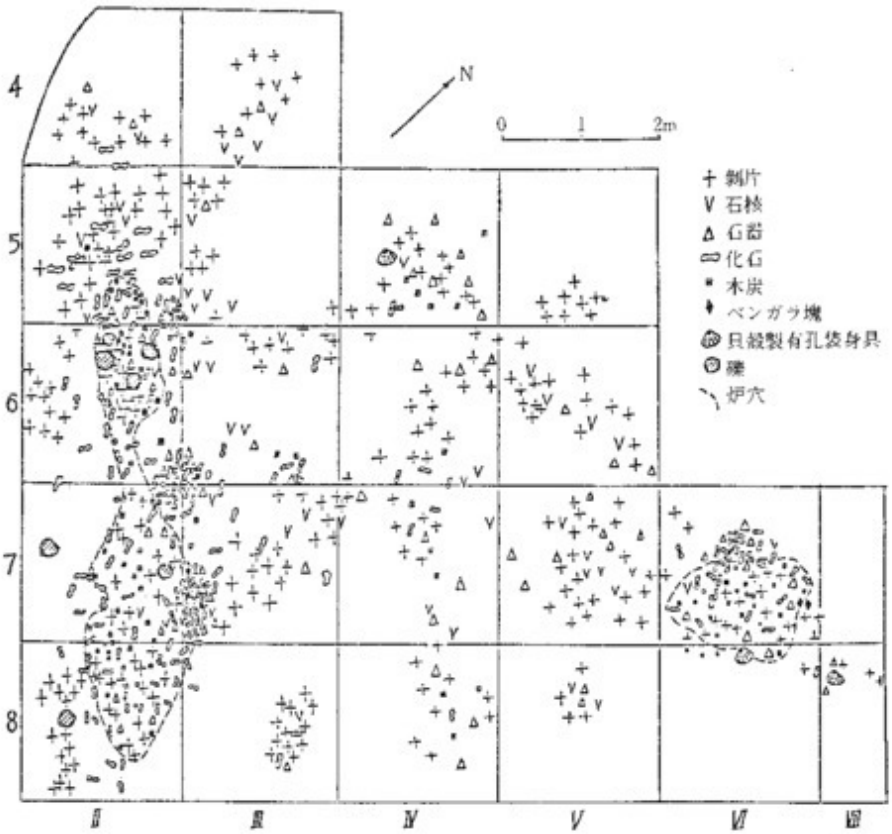


図66　河北省陽原県虎頭梁73101地点遺構・遺物平面分布図　（(蓋培ほか, 1977)より転載）
Fig 66　Distribution of structure and artifacts in Hutouliang site Loc. 73101, Yangyuan Pref., Hebei Prov. (Gai Pei et. al 1977)

むしろ、住居の付近の廃棄場である窪地や傾斜面上に、往々にして厚みのある文化層が形成されるので、こうした判断は再考を要す。炉穴自体も新石器時代のものと比べて面積はずっと広い。炉の1つの中央に4個の礫が囲んでいるようにみえる部分があり、また化石骨が炉穴の縁の一部に集中している状況は、火が焚かれていた場所が炉穴全体の一部分であったことを示している。

今後、虎頭梁73101地点のような記録をできるだけ報告し、さらに紙数をさいて一歩踏み込んだ分析結果を公表することに期待したい。

(4) 狩猟対象

この問題の解決にあたっては、動物化石の研究、石器の使用痕研究、動物や狩猟風景を描いた壁画などの研究がある。使用痕研究は準備中、壁画は未発見である。

動物化石の研究の場合、それらが人の狩猟の結果なのか、そこで自然死した結果なのか、それとも肉食獣が草食獣を捕獲し運んだ結果なのかの検討が必要である。とくに中国の前期・中

期旧石器時代の遺物は再堆積した地層から発見される場合があり、共伴の動物はおおよその時期や気候の推定には使えても、直接の狩猟対象として論じるには状況証拠に乏しいものが多い。

約3万年前の遺跡である山西省峙峪では大量のウマとロバの骨が発見されている。右上第三臼歯によれば120頭のウマが、右上第一臼歯によれば88頭のロバが、少なくとも捕獲されたわけである。わずか70㎡の堆積物の発掘でこれだけ大量に発見されたわけだから、相当集中した狩猟が行われていたようだ。興味深いことに賈蘭坡らは「ワナや陥穴」そして「弓矢」の存在を推定している。「弓矢」は石器中に「石鏃」が存在することを根拠にしているようだが、筆者の実見によれば、「石鏃」は単に石鏃の形に類似した剝片にすぎない。したがって「弓矢」の出現を断定できる証拠はない。

山西省許家窰では野生ウマの骨が大量に発見され、少なくとも91頭分はあるという。賈蘭坡らは大量に発見された「石球」がこれらの野生ウマの捕獲に用いられたと考えている。石球は重さが1500gから2000gの大型品、500gから800gの中型品、90gから320gの小型品に分類されている。石球の使用法についてはただ推定の域にある、としながらも、中・小型品にボラー・ストーン用の可能性を考えているようだ。

峙峪、許家窰ともに大量のウマの化石骨が出土しているが、石球などの石器が当たった際生じる外傷、動物の解体方法に関する研究結果は未公表である。

周口店第1地点では1927年以来、97種の哺乳動物（うち大型哺乳動物54種）と62種の鳥類の化石が発見されている（呉如康ほか,1985）。これらの動物化石が北京原人によって捕獲されたものか、それとも肉食動物が餌として運びこんだものか、はたまた洞穴を棲み家としていた動物の遺骸か、といった問題があった。報告者は、北京原人の化石、炉の灰が堆積した灰層（焼石と焼骨を含む）、大量の石器を包含する文化層（第1～5層、第6層中部、第8～11層）から出土した動物化石については、北京原人の捕獲物であると断定している。これに対して第7層と第12層は洪水などの水の作用で洞穴内に運搬されたものである。

第6層の上部と下部、そして第13層上部（厚さ40cm）には、ハイエナの糞化石の堆積がありハイエナが洞穴を棲み家としていたことがわかる。また、この洞穴北部の下部クラックの南端の「下洞」からは、大量の肉食動物の化石が発見されている。これらは中国ハイエナを主体とし、他に変種オオカミ、剣歯虎などである。化石は密集し、間の土などは非常に少ない。また「下洞」の上部地層からはスイギュウ・オオツノシカ・ペイオレツノカモシカなどの草食動物、そして、北京原人の完全な頭蓋骨が出土しているが、灰層はなく、石器も1点出土しただけである。この「下洞」中の草食動物は、肉食動物によって餌として洞穴内に運びこまれたものであり、肉食動物のいくつか（ハイエナなど）は洞穴内で生活して死亡したものであり、北京原人が狩猟したものではないという。

さて文化層出土の肉食目は、その種と個体数において早期から晩期旧石器へと減少する傾向にある（第8～9層：20種→第5層：17種→第1～4層：８種）。肉食目のうちハイエナが最も多く、第１地点全体では2000個体は下らないという。次に多いものが変種オオカミ・中国ムジナ・キツネで、それぞれ50～100個体はある。他の肉食獣はきわめて少ない。トラなどは技術的に捕獲困難と考えている。

偶蹄目ではアゴハレオオツノシカとグレイマダラジカが最も多く、下顎骨によれば、前者は2000個体、後者は1000個体を下らない。たとえば、1959年の発掘では早期の地層出土の 102 個体の動物化石のうち、両者は実に56個体も占めていた。両者に関してはブリュイの興味ある論考が残されている。グレイマダラジカの角は頭蓋骨についていたままになっているが、アゴハレオオツノシカの角は自然脱落か、脱落期になろうとしている時に頭から切離されている。したがって、ブリュイはグレイマダラジカは晩夏から初秋にかけて捕獲されることが多く、アゴハレオオツノシカは初冬に捕獲されていたと判断した。これらは確かに個体数は多いが、保存状態は必ずしも良好ではない。人為的に角を切り落とした頭蓋骨上の痕跡からみても、角や骨を利用した骨角器の製作は実際行われていたと考えざるを得ない。他の偶蹄目には、リデッカイノシシ（200個体以上）・テラールドスイギュウ（80個体以上）・北東ジャコウジカ（30個体以上）が発見されている。

長鼻目としては、ナウマン象が第４層と第８～９層から出土している。個体数に関する資料はない。ただし、1978～1979年の発掘調査によれば、晩期の鴿子堂南地区でナウマン象の骨が小山をなしているところがあり、さらにその付近には礫群が存在したという。報告者は北京原人がナウマン象を解体した場かどうか今後注意する必要があるとコメントしている。奇蹄目も個体数に関しては未公表だが、各部位の点数については報告されている。周口店双角サイが210点、燕山サイが40点、三門ウマが538点である。サイの化石のうち６分の１の個体が幼獣であり、また多くの資料が火を受けていたり、加工痕を留めている。なお、大型の周口店双角サイの推定体長は3.28m である。

さらに周口店第１地点では、多量の鳥類の化石が出土している。1927年以来９目19科62種の鳥類が確認され、資料点数も千以上に及んでおり、アンダーソンダチョウ・クイナ・マグソタカ・ハイタカ・ウズラ・キジ・サケイ・ノバト・フクロウ・キツツキ・ヒバリ・イエツバメ・セキレイ・モズ・ムクドリ・カササギ・コマドリ・ツグミ・ヤマガラ・スズメなどがある。これらの中に焼けたものが相当存在し、しかも集中して出土していることから、これらの中に北京原人が捕獲したものが存在することはまちがいない。アンダーソンダチョンは卵殻だけであり、中～小型の鳥を主体とし、水鳥はまったく存在しない。こうした状況を中国の研究者は北京原人の狩猟技術の限界とみている。62種の鳥のほとんどが留鳥または旅鳥であり、北京原人の鳥の狩猟は、

鳥の繁殖期の夏に集中しているという。前期旧石器時代の鳥類の発見自体、世界的にも珍しいことであり、さらにその狩猟方法についても興味の持たれるところである。周口店第１地点では許家窰で多量に発見されたような石球は１点も出土していないが、他の石器の中に鳥を捕獲した道具があるのかもしれない。あるいは、原人はワナを使うことや鳥が羽根のはえかわる時期に飛べなくなることをすでに知っていたのかもしれない。

周口店第１地点では、魚類や貝類の化石は未発見である。魚類は陝西省大荔（中期初頭）で周口店山頂洞（後期）で１～２種発見されているにすぎない。また、骨角製の狩猟・漁撈具も前期・中期の遺跡では未定である。今のところ最古のものは、もし年代が正確であれば、遼寧省海城県小孤山のかえし付の銛であろうか。これは後期のものである（今から２万～４万年前）。貝類については、山西省丁村で多量に発見されているが、自然死したものである。中国南方の洞穴遺跡では約１万年前の食用にしていたタニシやカワニナの貝殻が発見されている。北京市周口店山頂洞の貝殻も穿孔され装身具の一部として使用されていた。以上のように河川、湖沼に対する積極的利用は、前期・中期では今のところ明らかではない。

(5) 石　　器（図67～69）

中国の研究者の中には、山西省西侯度、匼河の石器（図67－１～12、24～45）を人工品として認めない人々が少数いる。砂礫層より出土しているので、稜が摩滅して人工品か否かの識別をするのが困難なものも、とくに西侯度にはあるが、石器は確実に存在する。

中国の華北地区の石器は、石英岩や石英脈岩を石材とするチョッパー類・大型三稜尖頭器などの大型石器を主体とする系統（匼河→丁村）と、チャートなどを石材とする小型のスクレイパーを主体とする系統（小長梁→周口店第１地点→許家窰）に分類できるという説がある（賈蘭坡ほか,1976）。一方、丁村については典型的丁村文化として、華北地区において唯一無二の旧石器文化類型という位置付けを与える研究者もいる（裴文中ほか,1985）。丁村にも小型石器はあるが、トゥール全体の20％にすぎず、４cm以下のものは２～３点あるだけで、石錐も彫刻刀形石器も、さらに両極技法もない、というのが特殊視する理由である。その後この典型的丁村文化は、山西省交城県の石器群に認められるように、許家窰などの小型石器を主体とする文化と融合し、小型石器の比率が増加するようになる。これを非典型的丁村文化と呼んでいる。

また、中国では数少ない重層遺跡周口店第１地点では、早期（第11層から第８～９層まで）→中期（第７期，第6期）→晩期（第４～５層，第１～３層）という時間的流れの中で、石器群に次のような変化が認められるという（図69）（裴文中ほか,1985）。①石材は石英と砂岩を主体とするが、徐々にチャートや水晶が増加する。②中期に両極剥片の数量が増大し、その大きさも小型化し、更に晩期に凹石やたたき石が増加し両極技法の発展がたどれる。③中期以後小型軽量の石器が全体の過半数に達し、晩期には80％にもなる。④直接打法による剥片中、縦長でしかも比

較的形が整ったものが晩期に増加し、加工技術も徐々に細かくなる。

周口店第１地点の石器群は従来モヴィウスらによって「チョッパー，チョッピング・トゥール文化」として総称されてきた。これに対して裴文中らは、周口店第１地点のチョッパーなどは全資料中の１％、トゥール中の5.4％にすぎず、チョッパーなどは北京原人の石器群の特徴を反映していないことを理由に、「チョッパー，チョッピング・トゥール文化」の用語の使用を暫時停止することを提唱している（裴文中ほか，1985）。

以上の丁村や周口店第１地点など華北地区の旧石器の大（大型で単純な加工をもつ）、小（小型で比較的細かな加工をもつ）の問題は、日本の前期旧石器をめぐってもとりあげられている。この問題に関しては次の点に留意すべきであろう。① 西侯度・匼河・丁村のように石器自体が原位置を保っていない場合、小型の石器がとりもらされている可能性もある。② 発掘面積と遺跡の性格によって、出土した石器（たとえば大型の石器）がその段階の石器群全体の一部しか反映していない可能性がある。中国では国土面積に比べて旧石器時代の遺跡の発見数がまだ少なく、また日本でも前期旧石器時代の遺跡の発掘（面積）件数は少なく、限られた資料によって全体の一部しか見ていない場合もありうる。③ 石材の産地が消費地に近接している場合、とくに石核と剥片（石核の素材にもなりうる）を中心として大型の石器群が多く残されることがある。したがって、そこで石器製作が行われたかどうかの検討も必要になる。石材の産地が消費地から離れていると、石材を節約する必要が生じ、石核や剥片を中心に小型の石器群が残されることもありうる。これは結果として、さらに効率のよい剥離技術の発展へとつながる可能性がある。④ 最も重要なことは、型式学的把握が不十分（困難ゆえに）な中で、大型・小型の問題が論議されていることである。大型石器とされているチョッパー，チョッピング・トゥール、尖頭器などが、石核を含んでいる可能性はないのか、また、石器の機能上の相違が大小という点とどのようなつながりをもつのか、検討を要する。匼河の円盤状石核（図67－30，31）は、片面あるいは両面から求心的に小型の剥片を剥離している。この石核が石器として使用された可能性があることも若干考慮されている。こうした剥離技術は許家窰までつながるわけである。したがって、剥片との接合、剥片の利用の仕方、使用痕の有無を再度検討し、石器の大小の問題を検討しなければならない。

地域的にみると、中国南方地区では大型の石器は長く存続し、（剥片）剥離技術は総じて発展していない。これは細かな加工をもつ小型の石器を埋める別の道具があったか、あるいはまったくそれを必要としない環境なりがあったことが原因だろう。

技術的にみると、中国の前期・中期旧石器時代には規則的な形をもつ石器が少なく、その結果として規則的な形と大きさをもつ剥片を剥離するという技術も十分発達していない。

石器の形については、石球のように円形・球形のものを求めて製作したものもあるし、先端

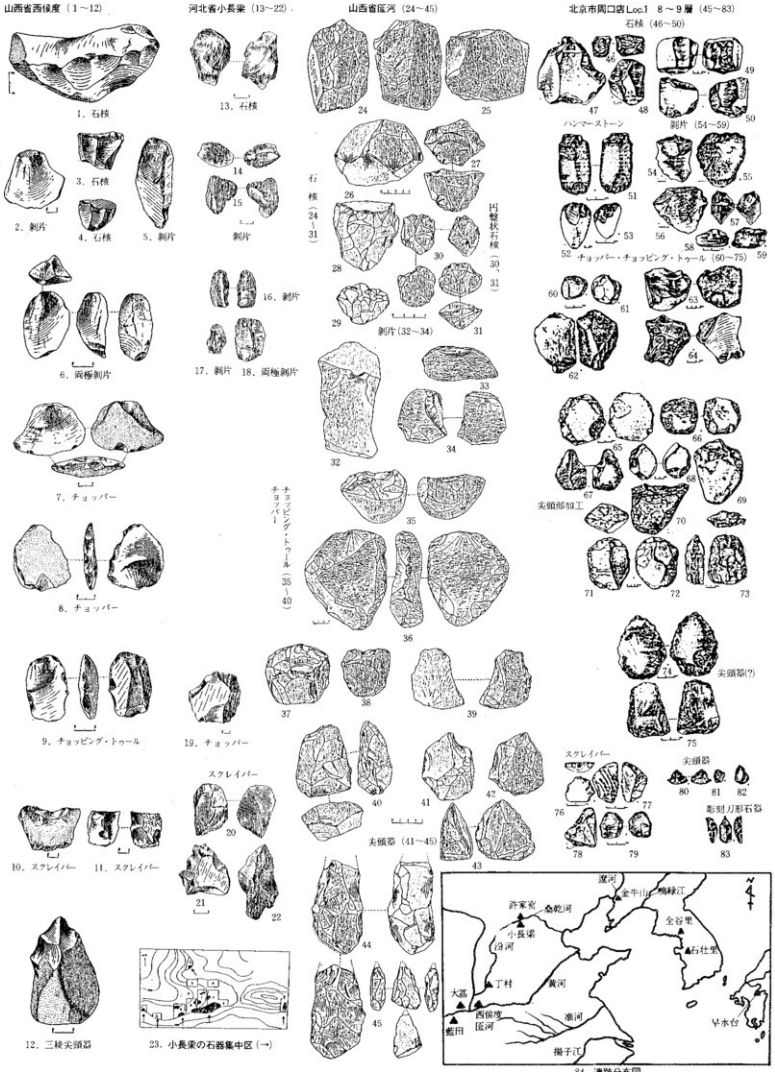
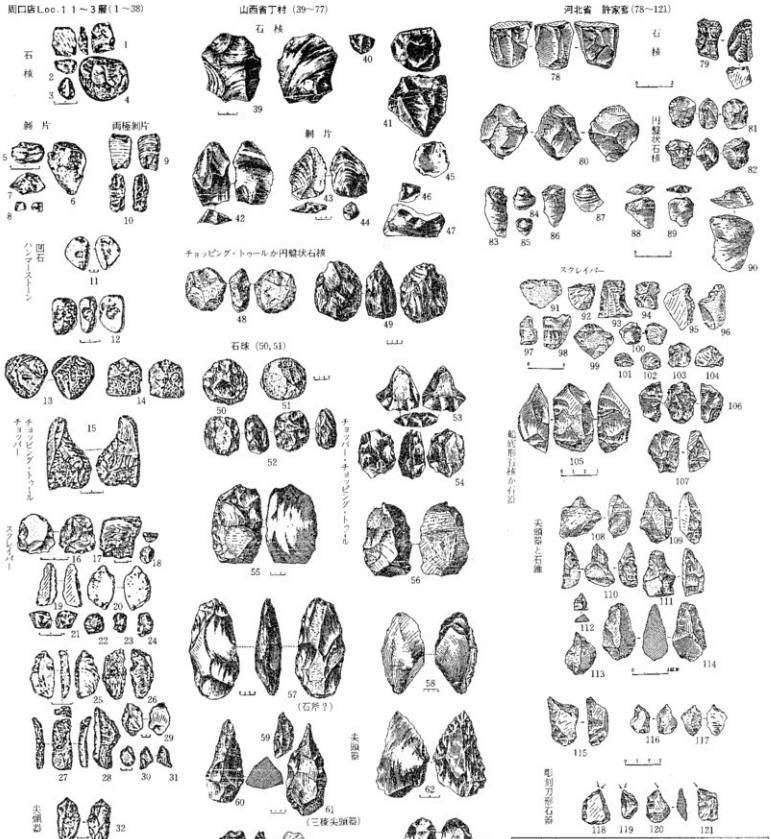


図67　中国の前期・中期旧石器（1）

Fig. 67　Lower and Middle Paleolithic in China (1)

Xihoudu (1～12)　Kehe (24～45)　Xiaochangliang (13～22)　Zhoukoudian Loc. 1 (45～83) (strata 8・9)



地質時代	年代	氷期 (ヨーロッパ)	華南地区	華北地区 大型石器	華北地区 小型石器	文化時代	
新生代	5万年	ウルム		丁村	許家窰	中期	旧石器時代
		スターカルル間					
	10	リス	石竜頭		(大荔)	前期	
		ミンデル・リス間	観音洞	匠河	周口店		
	50	ミンデル					
		ギュンツ・ミンデル間					
	100	ギュンツ	元謀	藍田 (公王嶺) 西侯度	小長梁		
		ドナウ・ギュンツ間					
	200	ドナウ					
	300						

122. 遺跡の年代表　大型石器：大型石器伝統
小型石器：小型石器伝統

図68　中国の前期・中期旧石器 (2)
Fig 68 Lower and Middle Palaeolithic in China (2)

Zhoukoudian Loc. 1, strata1-3 (1～38)
Dingcun (39～77)
Xujiayao (78～121)

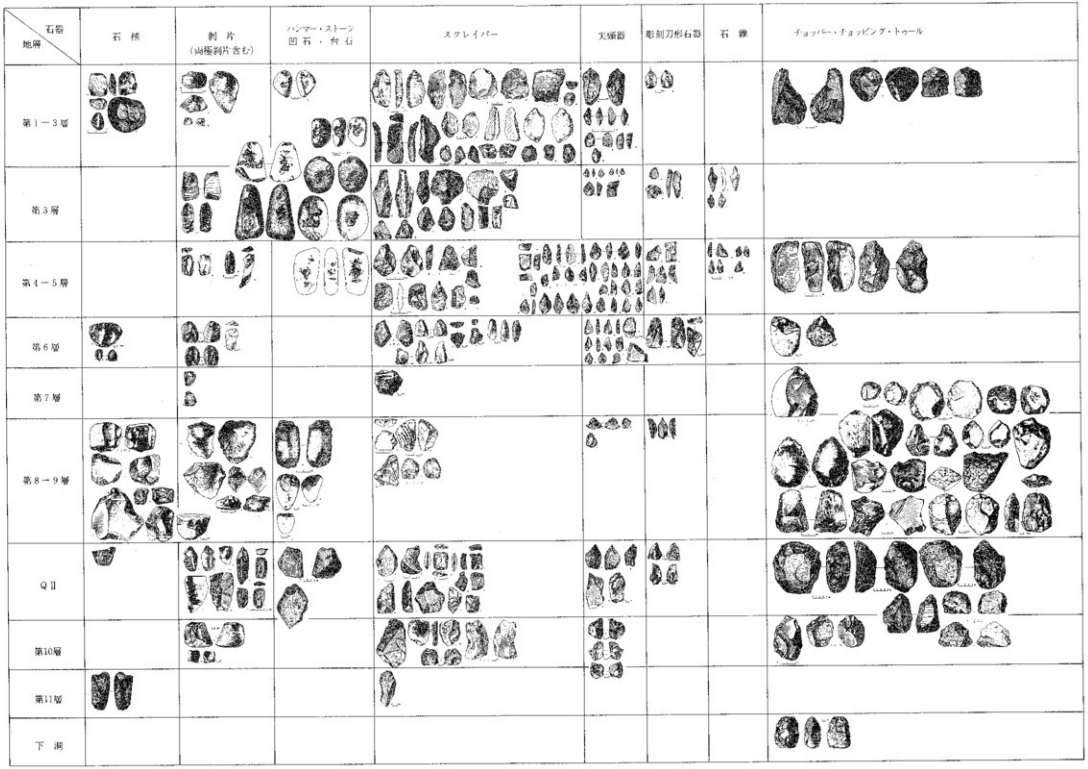


図69　北京市周口店第1地点の石器群（<裴文中ほか,1985>より作成）
Fig. 69　Lithic industryies in Zhoukoudian, Location 1.（Pei Wenzhun et. al 1985）

部を尖らせたもの（尖頭器）、先端部が幅狭く尖っているもの（石錐）など、原人、旧人たちの形へのイメージ（機能に起因する形）が具体化されているものもあるが、全体としては不定形なスクレイパーが多い。

石器の素材の点では、末端が幅広く、長さが比較的短い剥片を素材にして、尖頭器に加工している場合も目立つ。素材の剥片自体が尖頭部をもっているもの、あるいは尖頭部が作出しやすいものを選択している。両極技法は西侯度以来、後期旧石器時代の河南省小南海、そして一部だが新石器時代にまで存続する技術である。新石器時代は、玉器に穿孔するための石錐の素材供給の一技術としての例である。しかし、それ以外の遺跡では何か特定の石器の素材となることはない。

以上石器について結論めいたことが言いうる段階ではないので、河北省、山西省の遺跡の石器群と北京市周口店第１地点の石器群を一応時期ごとに集成しておいた（図67～69）。読者の参考になれば幸いである。

《引用・参考文献》

賈蘭坡　1950年『中国猿人』龍門聯合書局・中国上海

裴文中ほか　1958年『山西襄汾県丁村旧石器時代遺址発掘報告』科学出版社・中国北京

賈蘭坡・王択義・王建　1962年『匼河―山西西南部旧石器時代初期文化遺址』科学出版社・中国北京

賈蘭坡・衛奇　1976年「陽高許家窰旧石器時代文化遺址」『考古学報』第２期　p.p.97～114

薛培・衛奇　1977年「虎頭梁旧石器時代晩期遺址的発現」『古脊椎動物與古人類』15～４p.p.287～300

賈蘭坡・王建　1978年『西侯度―山西更新世早期古文化遺址』文物出版社・中国北京

尤玉柱ほか　1980年「泥河湾組旧石器発現」『中国第四紀研究』p.p.１～13

賈蘭坡・黄慰文　1984年『周口店発掘記』天津科学技術出版社・中国天津

呂遵諤　1985年「金牛山猿人的発現和意義」『北京大学学報』哲学社会科学版　総第108期　p.p.109～112

呉如嫌ほか　1985年『北京猿人遺址総合研究』科学出版社・中国北京

裴文中・張森水　1985年『中国猿人石器研究』中国古生物誌新丁種第12号　科学出版社・中国北京

小川出・佐川正敏・森嶋秀一・山田晃弘　1986年「日本年輕考古学徒的中国考古見聞録」（上）『考古学ジャーナル』№258 p.p.28～30

3．朝鮮半島の前期・中期旧石器時代

佐久間　光　平

(1) は　じ　め　に

朝鮮半島における旧石器時代研究が本格的に開始されるのは、社会的・経済的に安定化へ向かう1960年代に入ってからであり、その研究の歴史はまだ浅い。また、近年、道路工事・ダム工事・宅地造成工事等に伴う大規模調査が行われ、資料の増加につれて研究も確実に進展を見せ始めてはいるが(任1982)、これまでに発見・調査された旧石器時代遺跡数は少なく、さらに全般に年代的位置付けの根拠が極めて弱いため基本的な編年体系の整備も立遅れており、その研究は今なお十分とは言えないのが現状である。従って、こうした状況の中で朝鮮半島の前期・中期旧石器時代を体系的に捉えることは難しく、そのためここではこれまでに前期・中期旧石器時代遺跡として報告されているものの中から主な数遺跡について取上げ、その概略を述べるに留めたいと思う。なお、1984年刊行の韓国考古学研究会による「韓國考古學地圖」には、主な旧石器時代遺跡として20遺跡が載せられ、そのうち８遺跡が、前期・中期に属するとされているが（韓國考古學研究會 1984)、所属時期等については見解の分れるものが多いようである。ここでは、図70に主要な14の旧石器時代遺跡を示し、また、参考のために表26には崔茂蔵の編年案(崔 1986) を掲げておいた。

図70　朝鮮半島の主な旧石器時代遺跡
Fig. 70　Major Paleolithic sites in Korea

第四紀	旧石器時代	遺　　跡	人類化石
Würm	後期	晩達里	上詩人
		沙器里	晩達人
		スヤンゲ	勝利山人
		鮒浦里	
		新浦Ⅱ	
		石壮里	
Riss/Würm interglacial	中期	島潭里	力浦人
		鳴梧里	徳川人
		屈浦Ⅰ	
		金谷里	
Riss	前期	黒隔里	
Mindel			

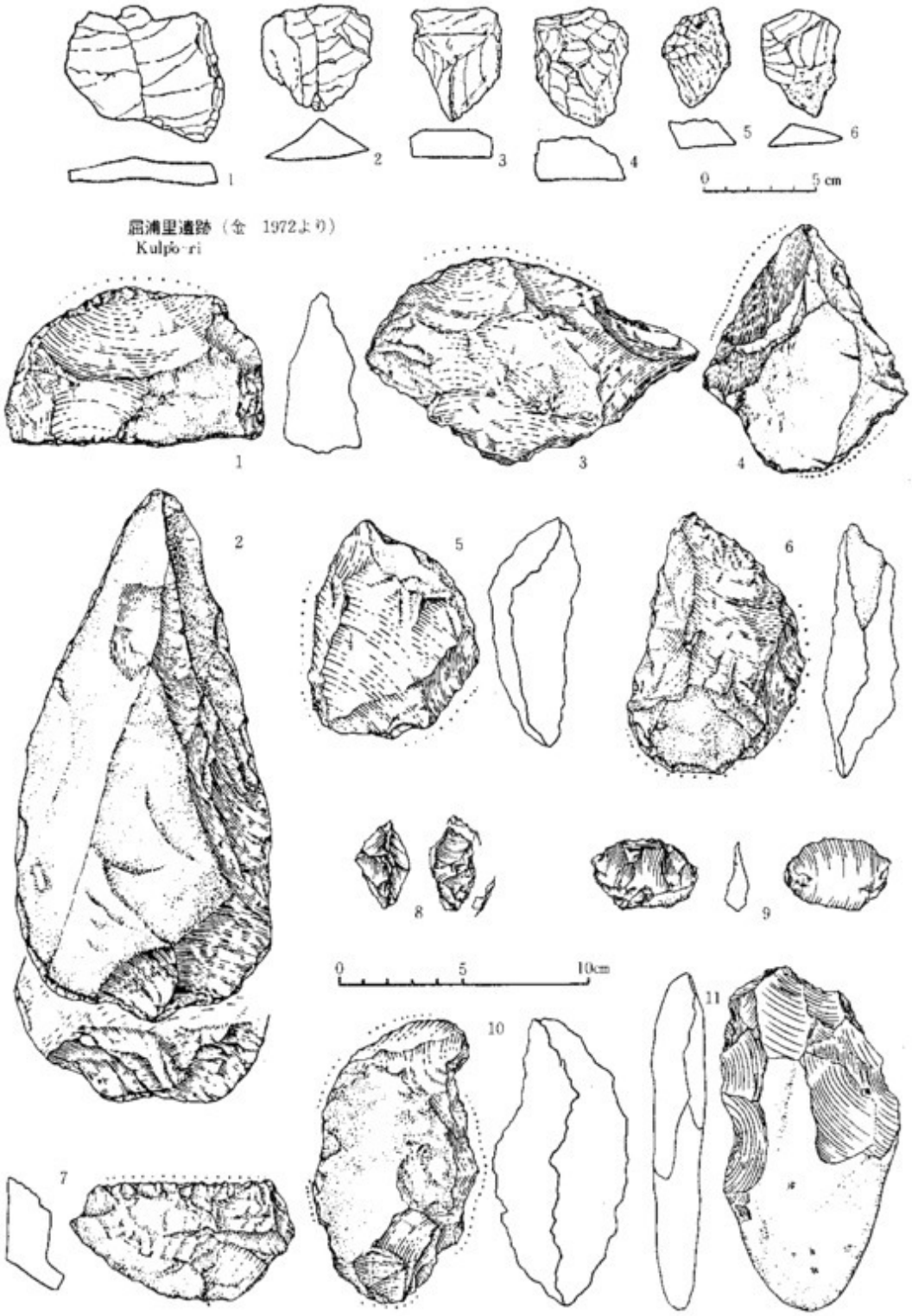
表26　朝鮮半島の旧石器時代編年
（崔1986、P125の表をもとに作成）
Table 26　Paleolithic chronology in Korea

(2) 主な前期・中期旧石器時代遺跡

朝鮮半島の旧石器時代遺跡の存在を具体的資料により初めて明らかにし、また、中期旧石器時代まで遡る可能性を示した屈浦里遺跡は、咸鏡北道雄基郡屈浦里の豆満江河口近くのそれ程高くない山の斜面上にある。当初貝塚として知られ、1962年には最初の発掘調査が行われたが、その際予想外にも新石器～青銅器時代の堆積層の下から旧石器時代に属すると見られる大理石製の石器が発見され、その後数次に亘る調査によって旧石器時代石器群の存在が確認された(都 1964, 都・金 1965)。しかもこの調査の段階で旧石器の包含層は2枚発見され、主として角頁岩製の石器を含む上位の層と、石英岩製を主体とする下位の層が認められることが判明した。報告者により後者は屈浦文化1期、前者は屈浦文化2期と呼ばれており、このうち1期の石器群(図71)はその形態的特徴から中期旧石器時代に属すると考えられている。この石器群は主として石英岩製で、チョパー、尖頭器、石核、剥片等からなり、両面加工された石器も含むが、全般に片面加工の剥片石器が優勢であり、素材となる剥片は台石技法によって得られる場合が多いといわれる。また、分布図がないため明確でないが、これらは、住居跡を伴う石器製作跡からの出土らしく、台石やハンマーとして利用されたとみられる礫の周辺に石英岩製石器が散らばり、付近には住居の幕の裾を支えたとみられる玢岩製の礫塊が並んでいたという。

この遺跡については地質学的な所見、石器群の出土状況、石器群の技術的特徴など基本的な項目が詳らかでなく時期も不明確であるが、朝鮮半島の旧石器時代遺跡の存在が発掘調査によって初めて確認されただけでなく、中期旧石器が示唆されたことは、その後の朝鮮半島の旧石器時代研究を促進することにもなった。

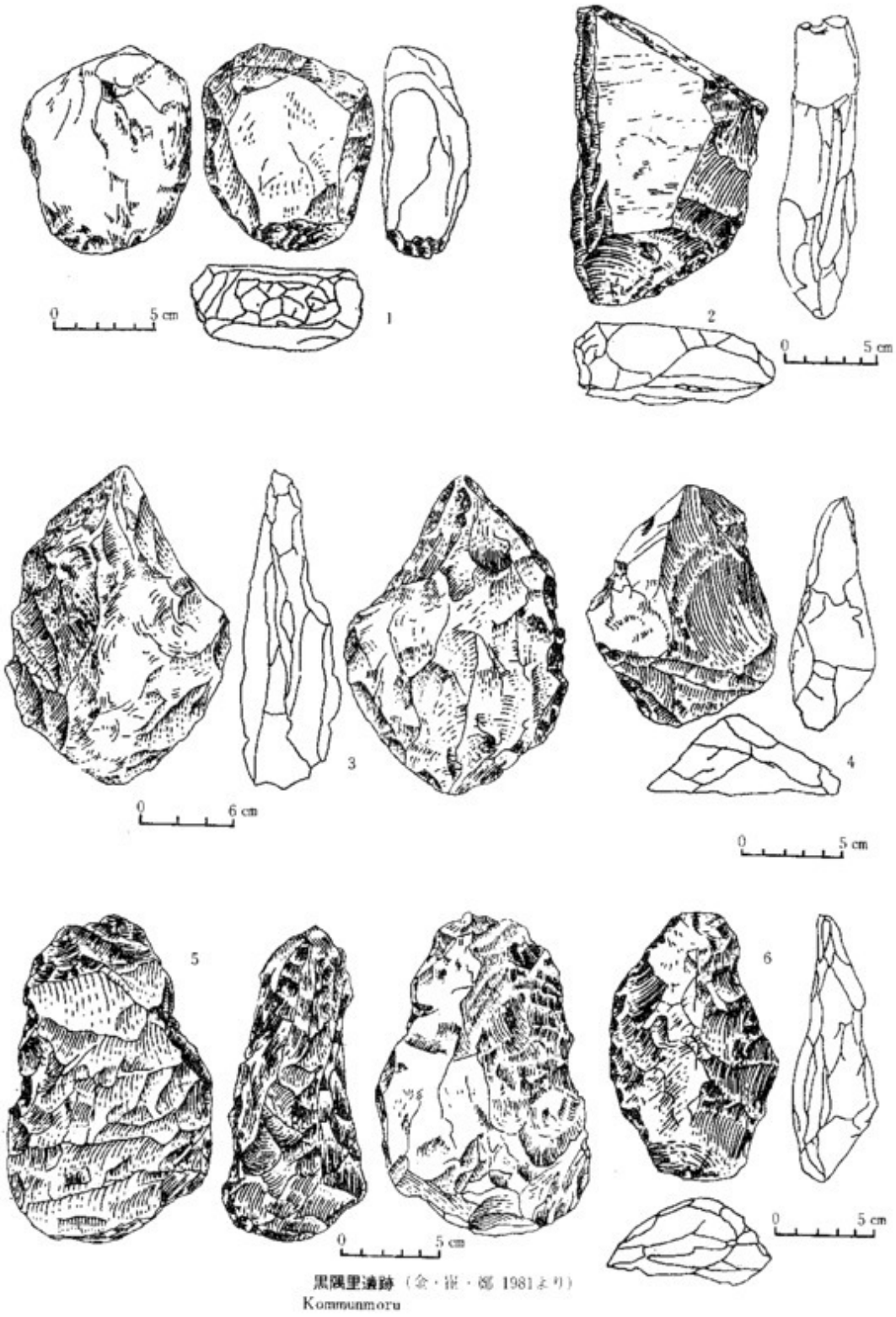
朝鮮半島の代表的な旧石器時代遺跡の一つである石壯里遺跡では、前期・中期旧石器に属する文化層が実に9枚発見されたと報告されている(Shon 1978)。この遺跡は、錦河右岸、標高7～15mに位置する。1964年～1972年まで延世大学によって毎年発掘調査がなされ、これまで調査者の孫宝基によって数多くの短報・論文が発表されてはいるが、総合的な報告は今だなされていないためその全容の把握は難しい(後藤 1976)。調査は約130m程離れた第1地区と第2地区とで行われたが、前期・中期旧石器に位置付けられる石器群が出土したのは第2地区においてである。この地点は層位的に27層に細分され、12の旧石器文化層が存在するといわれる。第2地区は、下層になる程発掘面積が狭くなるため得られている石器もそれぞれ少ないが、前期とされる第1～第6文化層からは、石英岩製を主体としたチョパー，ハンド・アックス，尖頭器、クリーバー、スクレイパー、剥片等が出土し、また、中期とされる第7～第9文化層からは、前期とは異なり珪質岩などを主体的に用いたチョピング・トゥール，クリーバー，尖頭器，スクレイパー，彫器，剥片等(図71)が発見されたと報じられている。しかし、これらの資料を実見したカリフォルニア大学のJ.D.Clark博士は、下層出土資料は人工品ではないとも指摘して



石壯里遺跡 1～7（第1～第6文化層）
Sokchang-ni 8～11（第7～第9文化層） (Pow-key SOHN 1978より)

図71 朝鮮半島の前期・中期旧石器 (1)

Fig. 71 Lower and Middle Paleolithic industries in Korea (1)



黒隅里遺跡（金・崔・郭 1981より）
Kommunmoru

図72　朝鮮半島の前期・中期旧石器 (2)
Fig. 72　Lower and Middle Paleolithic industries in Korea (2)

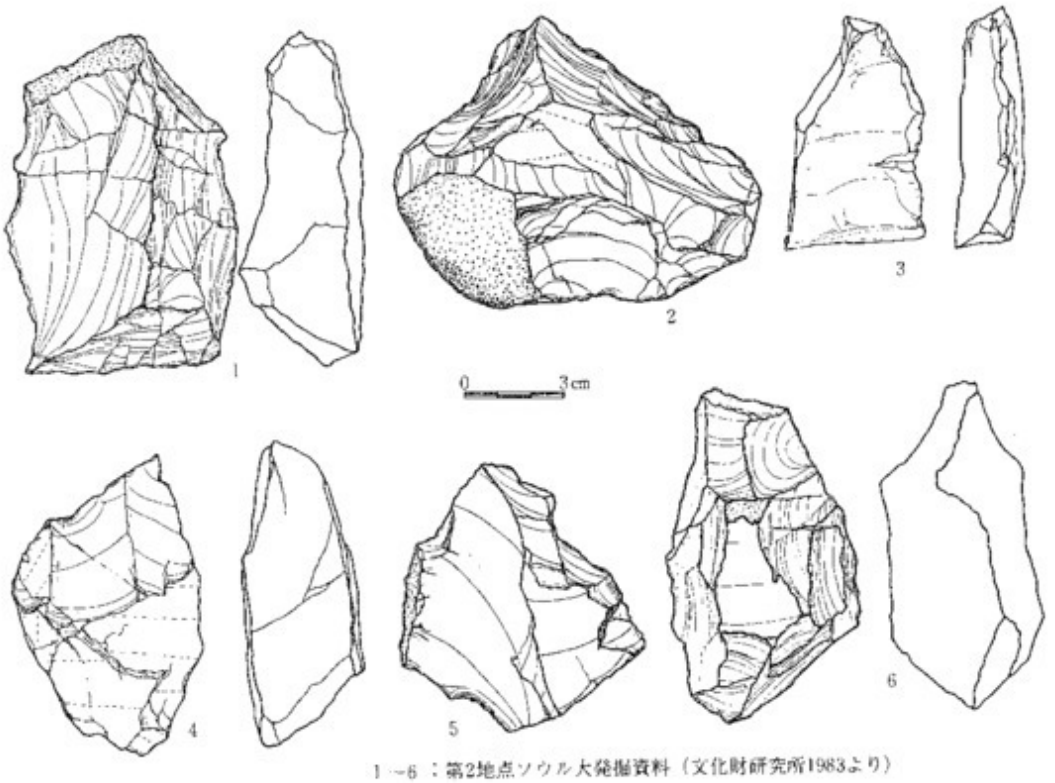
おり（J.D.Clark 1983)、もしその下層出土資料が第1～第6文化層出土資料を指すのであれば、石壯里遺跡出土資料の一部は石器としての認定自体に問題を抱えていることになる。

また、年代についても、孫宅基が上述の資料を前期・中期旧石器にそれぞれ属させた根拠には確実な地質学的裏付けがあるわけではなく、"石器"自体の型式学的分析から導かれた年代観であるということなので、所属時期についても調査者の主張通りそのまま受入れるわけにはいかないようである。

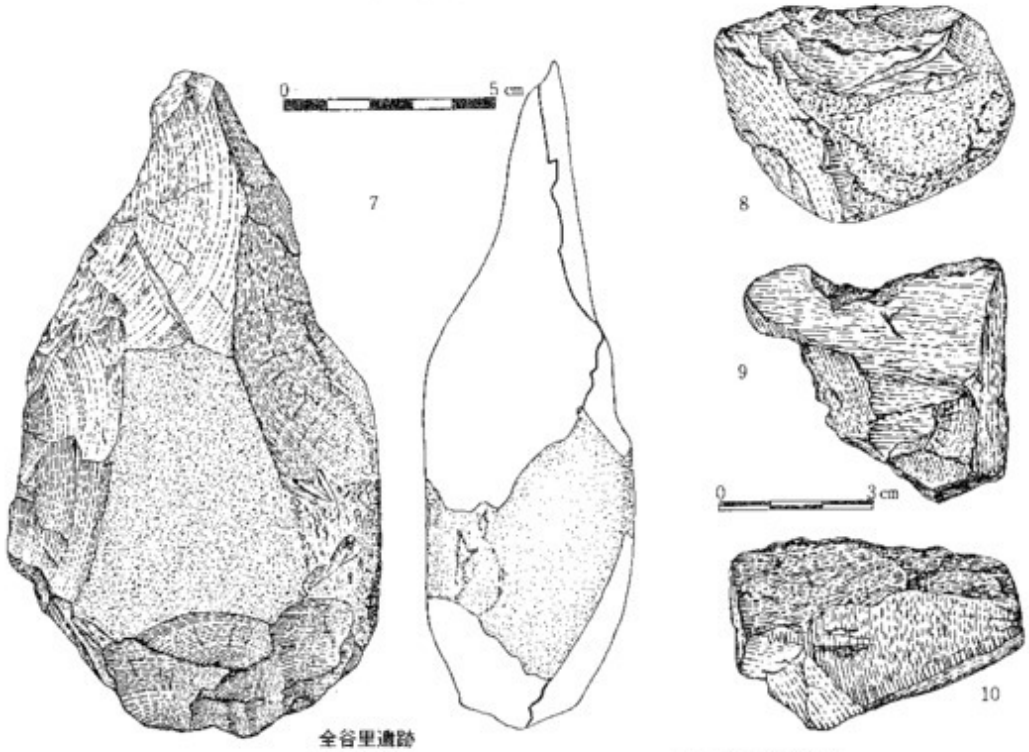
平壤南東の平安南道祥原郡には黒隅里遺跡という洞窟遺跡があり、1966年からの調査によって多くの動物化石と共に石灰岩や石英を利用した前期旧石器が数多く出土したといわれている（後藤 1976, Choi 1980)。出土石器には、チョパー，チョピング・トゥール，ハンド・アックス，尖頭器，剝片等(図72)があり、調査者によれば、これらは簡単な原始的方法で打ち割ったもので、その打ち割る方法には直接打法と台石打法が用いられ、このような方法で製作された石器は全般的に大きく加工が少ないという。また、石器は、もとの素材の形態にしたがって、台形・三角形・半月形等をなし、加工は片面に施し両面に施すものはないらしい。このような石器群は、石器製作技術と形態から見れば、中期旧石器時代に位置付けられる屈浦里遺跡の1期の石器群よりも一見極めて原始的であり、従って時期的にはそれに先行するものであろうと考えられている。また、共伴した動物化石には、ひぐま・洞窟熊・ハイエナ・象・犀・猿・水牛・オオツノジカなどの大形動物と各種の小動物がみられ、これらの動物相は、周口店第1地点・第13地点のそれに類似するものがあることなどから中部更新世初期の40～50万年前頃ととらえられており、石器群もその時期のものであろうと推測されている。

近年、京畿道漣川郡の全谷里遺跡において数次に亘る調査が実施され、その成果が東アジア地域のみならず世界的に大きな波紋を及ぼしたことは記憶に新しいだろう。モヴィウスの提唱したいわゆるチョパー，チョピング・トゥール文化圏内でアシューリアンタイプのハンド・アックス類が発見されたということで、世界中の注目を集めたのである（芹沢 1982, 文化財研究所 1983, Chung 1984, William・Songnail 1984他)。

この遺跡は、ソウル北方約50km、漢雖江の河岸段丘上に位置しており、1978年4月、アメリカ軍人のGreg Bowent と彼の韓国人夫人が偶然石器を採集し、その資料に対してソウル大の金元龍とフランスのBordes に意見を求めたことから、その重要性が認識されることになった。直ちに金元龍らは石器採集地付近一帯の分布調査を行い、表面はいずれも1m前後の削平を受けてはいたものの5地点を確認し、チョピング・トゥール,ハンド・アックス類を含む総計686点の石器を採集した。1979年には、ソウル大・嶺南大・建国大・慶熙大・文化財研究所等によって発掘調査団が組織され、5地点あるうち、両面加工石器，ハンド・アックス類が最も多く採集でき、保存状態が良好と判断された第2地点が選ばれて、この地点の調査が継続的に実施されること



1～6：第2地点ソウル大発掘資料（文化財研究所1983より）



全谷里遺跡
Chongok-ni

7：第1地点表採
8～10：第2地点発掘資料　（鄭1984より）

図73　朝鮮半島の前期・中期旧石器 (3)
Fig. 73　Lower and Middle Paleolithic industries in Korea (3)

になった。1983年までには6次に亘って発掘調査が行われ、各大学の調査報告と地形・地質・土壌分析や年代測定等の自然科学的検討を盛込んだ大冊が公表された（文化財研究所 1983)。

第2地点の層序は、基本的には1腐植土層，2赤褐色粘土層，3黄褐色砂質粘土層，4褐色細砂層，5褐色粗砂・角礫層，6基盤(玄武岩)となり、1979年～1980年の3次に亘る調査では2，3層の粘土層を中心に計1851点の石器が得られている(鄭 1984)。石器群は一時期のものと判断して良いのかどうか明確でないが、1次発掘調査時に現地を観察した芹沢は、文化層は2～3枚あるかもしれないとの指摘も行っている（芹沢 1982)。3次調査までの出土石器は、鄭永和によれば、石英岩製を主体として、両面加工石器5，クリーバー5，ピック7，多面体石器7，チョパー58，チョピング・トゥール27，スクレイパー191，ポイント18，ピュアリン9，剥片481，スポール681，石核22，ハンマー・ストーン22等である（鄭 1984)。これらのうち両面加工石器は型式学的にアシューリアンタイプのものであり、他の石核石器も前期旧石器的特徴を示すといわれる。また、剥片製石器は、石核石器から剥離された剥片を素材としているのではないかとも考えられている。

しかし、これらの石器群の年代は、今だ確定を見ていない。基盤の玄武岩は、K－Ar法により60万～30万(アリゾナ大)、27万(東大)と測定されているが、他の地層の年代は得られておらず、主たる石器包含層の赤褐色粘土層は、リス－ミンデル間氷期～リス氷期あるいはリス－ヴィルム間氷期と推測されているものの、その年代幅は大きい。ソウル大の金元龍は12万5千～8万年前、嶺南大学の鄭永和は約30万年前程度に位置付けられるとしている（文化財研究所 1983，鄭 1984)。現在、熱ルミネッセンス法・C－14法も試みられているが、年代については地質・地形学的分析の進展及び類似資料の増加をまって総合的に判断する必要があるようである。

このように所属時期に関しては意見が一致していないが、こうした石器群の発見によってモヴィウスの説は見直しが計られるべきであると一般に強調される場合が多く、また一方では、モヴィウスの説に基づいた石器群の理解は有効ではなく、そうした見方はそもそも不必要であるとする意見もある（Yi・G.A.Clark 1983，W.S.Ayres・S.Rhee 1984)。確かに後者の主張のように、モヴィウスのハンド・アックス文化圏・チョピングトゥール文化圏説は、資料の極めて乏しい1940年代に提唱されたものであり、本来その枠組みによって説明できる程、東アジアの実態は単純ではないだろうし、一側面を重視するあまり石器群の全容を見失うことになってもならないだろう。全谷里遺跡の場合、ハンド・アックスと呼べる石器類は表採資料が大部分で発掘品ではごく僅かであり、出土石器の中で占める割合いが断然高いのは、石核石器よりもむしろスクレイパー・剥片といった石器類であることを認識する必要がある。

いずれにせよ全谷里遺跡は、東アジア地域の前期・中期旧石器時代の研究にとって非常に重要な位置を占める遺跡であることにはかわりなく、多角的な分析・比較による石器群の究明が

内外から期待されている。

こうした遺跡の他に、提川郡チョンマル遺跡（Yi 1982)、丹陽郡島潭里遺跡(孫1985)、鳴梧里遺跡(崔 1984) 等も前期・中期旧石器時代に属するといわれている。特に島潭里遺跡では少なくとも８文化層が存在し、そのうち４文化層が前期・中期旧石器時代に位置付けられると考えられているようである。この遺跡では、ハンド・アックス，チョパー，チョピング・トゥール，スクレイパー等の石器と共に動物化石の伴出もみられる。

これら以外にも数遺跡が引用されるが（Choi 1980, 金・崔・鄭 1981, Yi 1982, Lee 1986)、その実態は明らかではない。

(3) 今後の課題

朝鮮半島では、主に以上のような前期・中期旧石器時代遺跡があげられる。こうしてみると朝鮮半島の前期・中期旧石器時代研究は、基本的な問題点・課題が少なからず指摘されることも否定できないようである。たとえば、前述したように絶対年代および地質学的裏付けによる資料群の年代的位置付けが極めて弱いので、これまであげた遺跡は前期・中期旧石器時代遺跡として認知できるかどうかは必ずしも保障されていないし、また年代的位置付けの根拠として重視される石器の形態的比較にしても余りに一面的過ぎる傾向にある。さらに、資料群の平面分布的な分析、石器群の技術的分析、あるいは地質・地形学を含めた自然科学的分析などの基礎的作業が十分ではないため、遺跡の実態が明確であるとは言い難い。地形・地質学的研究、古環境復元、石器群の編年の確立など、直面する課題は多いと言える。

当然、こうした問題の解消と研究内容の向上には恐らくまだまだ時間を必要とするだろうが、しかし、朝鮮半島が今後日本の前期（中期）旧石器時代研究にとってますます重要な地域になることは言うまでもないだろう。地理的に日本に最も近接し、当時密接な関係を持っていただろうことは容易に想像がつくし、また、日本と違って石器と共に動物化石を出土する遺跡が多いことは非常に魅力的である。今までのところ、朝鮮半島の前期･中期旧石器時代遺跡と日本のそれとの関連を指摘することは極めて困難ではあるが、日本でも該期資料が増加している時だけに朝鮮半島の研究の進展には今後とも注目していかなければならない。

芹沢長介先生、香港中文大学鄧聰氏には、文献に関してお世話になり、また東北大学農学部留学生黄敬淑さんにはハングル語文献の一部を日本語に訳していただいた。記して深謝いたします。

引用・参考文献

1）文化財研究所　1983『全谷里遺蹟發掘調査報告書』（韓国）

2）Choi-Mou-Chang　1980「The Palaeolithic Age in Korea」「Journal of Academic Affairs」24-1 p.p.29-46（韓国）

3）Choi-Mou-Chang　1982「Report of the Third Excavation in Cheon-kok Palaeolithic Site」『人文科学論叢』14　p.p. 207-239（韓国）

4）Choi-Mou-Chang　1984「Excavation Report on the Myung-0-ri Palaeolithic Site」「忠州湖水没地區文化遺蹟發掘調査綜合報告書，考古・古墳分野（Ⅱ）」p.p. 13～14（韓国）

5）Chung-Young-Wha　1984「Acheulean Handaxe Culture of Chongoku-ni in Korea」「The Evolution of the East Asian Environment VolumeⅡ」p.p. 895-914（香港）

6）崔茂藏　1986　『韓国의舊石器文化』（韓国）

7）鄭永和　1984　『全谷里發掘中間報告』嶺南大學校博物館學術調査報告第5冊　（韓国）

8）後藤直　1976　「朝鮮半島－朝鮮旧石器時代研究の現状」『日本の旧石器文化4』　p.p. 92～180

9）J. D. Clark 1983「Report on a visit to Palaeolithic Site in Korea」『全谷里遺蹟發掘調査報告書』p.p. 594-598　（韓国）

10）金元龍（西谷正：訳）　1972　『韓国考古学概論』

11）　〃　　1984　『韓国考古学概説』

12）金元龍・崔茂藏・鄭永和　1981　『韓國舊石器文化研究』韓國精神文化研究院研究論叢81－1（韓国）
第3章のみ日本語訳
大竹弘之　1984　韓国全谷里遺跡（上）　旧石器考古学 28 p.p. 91～113
〃　1985　〃　（下）　〃　30　p.p. 135～154

13）金廷鶴　1972　「先土器時代」『韓国の考古学』　p.p. 20～26

14）韓國考古學研究會　1984　「韓國考古學報特号1」　p.p. 10～12　（韓国）

15）Lee Yung-Jo 1983「Progress Report on the Paleolithic Culture of Thurubong No.2 Cave at Chongwon」「Korea Journal」23－8　p.p.22～29（韓国）

16）　〃　1982「Paleolithic and Mesolithic Culutures in Korea; An Overview」「Korea Journal」22－3　p.p.39～46（韓国）

17）　〃　1986「Paleolithic Culture in Korea—especially on Turubong and Suyanggae Site」「韓國舊石器文化展」p.p.96～101（韓国）

18）任孝宰　1982　「韓国考古学の歩み－石器時代研究を中心として－」『古代文化』34－9　p.p. 3～15

19）　〃　1986　「韓国の先史文化」『韓国美術1，古代美術』　p.p. 224～232

20）中山清隆・沼山源喜治　1981　「朝鮮民主主義人民共和国における旧石器時代研究の成果」
『考古学ジャーナル』　195　p.p. 15～20

21）　〃　1982　「　〃　（2）」「　〃　」210　p.p. 54～57

22）　〃　1983　「　〃　（3）」「　〃　」216　p.p. 21～25

23）西谷正　1986　「隣接地域文献解題　1朝鮮」『岩波講座　日本考古学』別巻2　p.p. 139～171

24) Sarah M. Nelson 1982「Recent Progress in Korean Archaeology」『Advances in World Archaeology』1 p.p.99～149

25) Seonbok Yi・G.A. Clark 1983「Observation on the Lower Palaeolithic of Northeast Asia」『Currrent Anthropology』24－2 p.p. 181～202

26) 芹沢長介 1982 「韓国の前期旧石器－とくに全谷里遺跡の発掘結果について－」「考古学ジャーナル」206 p.p.30～35

27) 〃 1986 「韓国と日本の旧石器文化」『韓国美術1，古代美術』 p.p. 220～221

28) 斗(ソウル)大學校博物館 1984 『韓國考古學年報11，1983年度』（韓国）

29) Pow-Key SOHN 1978「The Early Paleolithic Industries of Sokchang-ni Korea」『Early Paleolithic in South and East Asia:(Ikawa ed.)』p.p.233～245

30) SOHN Pokee（ 〃 ）1984「Earlyman in Prehistoric Korea-Lower Palaeolithic to Bronze Age Culture: The Case of Kungul Case Site at Todam-ri, Maep-up, Tanyang-gun Chungchongpukto」「忠州湖水没地區文化遺蹟發掘調査綜合報告書 考古・古墳分野（Ⅰ）」p.p.37～39（韓国）

30) 〃 1985「1985 Excavation of Kun Cave Site」「忠州湖水没地區文化遺蹟延長發掘調査報告書」p.p.57～58（韓国）

31) 都宥浩（鄭漢徳：訳） 1964 「朝鮮の旧石器文化，屈浦文化について」 「考古学雑誌」50－3 p.p.53－59

32) 都宥浩・金勇男（ 〃 ） 1965 「屈浦文化に関するその後の消息について」 「考古学雑誌」53－1 p.p.47～52

33) 黄龍渾（国分直一：訳） 1972 「韓半島旧石器文化の概観（上）」「古代文化」24－12 p.p. 335～347

34) 〃 （ 〃 ） 1973 「 〃 （下）」「 〃 」25－1 p.p.24～33

35) William, S.Ayres・Songnai, Rhee 1984「The Acheulean in Asia?: A Review of Reserch on Korea Palaeolithic Culture」「Proceeding of the Prehistoric Society」50 p.p.35～48

4．シベリア・極東の前期旧石器

―その概観と問題点―

梶原　洋

(1) 発見の歴史

V.E.ラリチェフによればシベリアの旧石器研究は人類の北方起源の仮説を実証するために開始され、1871年にはA.L.チェカノフスキー，I.D.チェルスキーによって陸軍病院遺跡が発見された。ここでは両面加工の石器、チョパー、骨角器等の遺物がマンモス、トナカイ、ウマ、ヤギュウなどの動物遺存体と共存していた。1885年にはI.T.サベンコフがアフォントヴァ山で『ムスチエ』タイプの旧石器を発見し、新たな研究の幕が開けられた。1928年にはM.M.ゲラシモフにより、アンガラ河沿岸でマリタ遺跡が発見され、それ以降1958年まで断続的に調査が行われた（Larichev 1969)。

これらの後期旧石器時代の遺跡に対し、1954年に、S.I.ルデンコにより発見されたアルタイのウスチ・カン洞窟はシベリアで最初の前期旧石器（ムステリアン）に属する遺跡である（Rudenko 1960)。1961年にはA.P.オクラドニコフによりアルタイでウラリンカ遺跡、アムール河でフィリモシュキ遺跡が発見された。これらの遺跡ではチョパー、チョピング・トゥールなどの礫石器が主体で、モヴィウスの仮説に基づく説明がなされている（Derevyanko 1983)。1966年には洞窟学の愛好者により、アルタイ地方でストラシュナヤ洞窟が発見され、A.P.オクラドニコフ、N.D.オボドフらの調査により、再びムステリアンの石器群が確認された（Okladnikov et.al 1973)。1969年にはブラーツク・ダム建設後アンガラ川の高位段丘上で遺跡の調査を開始したG.I.メドヴェージェフがタラハイ、イゲチェイなどの遺跡群を発見し、以後継続的に調査を実施している（Medvedev 1983)。1974年にはZ.A.アブラモワがエニセイ河上流域のハカシヤでムステリアンの洞窟遺跡を発見し、現在も調査を継続している（Abramova 1981,85)。1977年からはA.P.オクラドニコフ，N.D.オボドフらにより、アルタイのデニソバヤ洞窟の調査が実施され、層位的にムステリアンの遺物が出土している。同年にはアムール河下流のボゴロツコエ遺跡でアシューリアン・タイプのハンド・アックスが発見されている（Okladnikov 1979)。1982年にはY.A.モチャノフがレナ河の105mの段丘上で石英岩製のチョパー、など礫石器を発見した。[注1] 彼は東アフリカの前期旧石器にも匹敵する150万年前という年代を推定しており、その年代の古さと石器の認定に関して議論が起こっている。

この様に近年西シベリア・東シベリアでは前期旧石器（ムステリアン）の遺跡調査が進みつつあるが、極東ではクマラなど礫石器中心の遺跡を除いて、調査はほとんど実施されていない。ここでは資料が増加するにつれて複雑な様相を示し初めている前期旧石器文化について、シベ

リアとその周辺地域について概観すると共にその問題点についても触れたい。ソヴィエトでは旧石器時代の区分が日本と同じように3万年前よりも古い時代を前期旧石器時代と呼んでおりヨーロッパの前期旧石器、中期旧石器を含んでいる。中期旧石器をまたムスチテリアンと呼ぶ研究者もある（Boriskovskii Ed. 1984）。

(2) 極東の前期旧石器の諸様相

① 礫石器を伴う石器群

現在、シベリア最古の石器群と考えられるのは、アルタイのウラリンカ遺跡とレナ河中流のディリング・ユリャフ遺跡、アムール河中流のクマラ遺跡、フィリモシュキ遺跡、ウスチ・トゥ遺跡などがあげられる。

ウラリンカ遺跡はウラリンカ川床から16mの段丘上にあり、前期旧石器は珪岩礫混じりの砂質粘土層である第8層から出土している。組成はスクレプロ、チョパー、チョピング・トゥール、剥片と作業面に対して斜めの打面を持つ石核である（図75－13～17）（Okladnikov 1972）。年代については地質学的所見から中部更新世後半や上部更新世初期におく説（Tseitlin 1979）、古地磁気測定により30万年前よりは古いとする説（Pospelova et.al 1980）、熱ルミネセンス法による150万年前と考える説（Shlyukov 1983）など多様である。

ヤクーツクの南、レナ川の上流140kmにあるディリング・ユリャフ遺跡は105m段丘上にあり、鮮新世の層を基盤とした砂層から(注2)チョパー、チョピング・トゥールを主体とした石器群が発見されている。石器の技術型式学的特徴からアフリカのオルドワン石器群に対比され、100～250万年前と推定されている。

1957年にシャウクーノフにより発見されたクマラⅠではアムール河の10－15mを構成する礫層中から石器が出土している。1961年に発見されたフィリモシュキ遺跡、69年に発見されたウスチ・トゥ遺跡はいずれもアムール川の支流ゼヤ川に面した段丘の砂礫層中から石器が発見されている。これらの石器群はいずれも礫を素材としたチョパー、チョピング、石核、スクレプロなどからなり、ウスチ・トゥを除いて剥片は発見されていない（図75－48～50）（Derevyanko 1983）。A.P.オクラドニコフ、A.P.デレビャンコらは石器群の特徴を周口店第1地点の石器群に対比して、リス氷期に人類がアムール川流域に移住した結果と考えた（Okladnikov 1968、Derevyanko 前掲 1983）。これに対して、地質学者のS.M.ツェイトリンはフィリモシュキの礫層の花粉分析の結果や、包含層が再堆積であることなどから、古くてもヴュルムⅡ－Ⅲの亜間氷期（カルギンスキー間氷期）であるとする見解を示した（Tseitlin 前掲）。

中央アジア南西タジキスタンのカラタウⅠ遺跡ではチョパーなど礫石器と共にスクレイパーなどの剥片石器が共伴し、石核はチョパー状を呈する（図75－67～69）。年代は前後の層の熱ルミネセンス法により、約20万年前とされる（Lazarenko & Ranov 1977）。

ラフティⅠ遺跡ではチョパーなど礫石器と剝片石器が共伴し、石核には円盤形、ルバロワ型、シリンダー形など多様な種類がある(図75－64～66)。年代的にはカラタウⅠよりやや新しいと考えられている(Abramova 1984)。

モンゴリアでは南部のサイン・シャンド付近や西部のフルド地区、コブド地区などで礫石器群(図75－59, 60)を伴う遺跡が発見されているが、いずれも表面からの採集資料であるため、年代の確定はできない(Okladnikov 1983a.86, Vasilievskii et.al 1985)。

② 両面加工石器を伴う石器群

アムール河右岸、ボゴロツコエ村の18～20m段丘の裾から表採された黒色火山岩製の両面加工石器(図75－47)は、オクラドニコフによればF.ボルドの心臓形のハンド・アックスに分類される。段丘の年代は中期更新世とされる(Okladnikov 前掲 1979)。将来、発掘調査が実施されれば朝鮮半島との地理的近さから、全谷里遺跡との関連が問題となってこよう。

シベリアに近い南ウラルのムィソバヤ遺跡は、A.E.マチューヒンにより調査され、シベリアへの移住に関連するとして重要視されている。下層からはハンド・アックスとともにチョパー、チョピング・トゥールが発見されており、前者はカフカズと後者は中央アジア、中近東のものに類似するとされている(Matyuhin 1979)。

ムィソバヤ遺跡に関連すると考えられるカフカズのクダロⅠ、Ⅲ、ツォンスカヤ、アズィフスカヤなどの洞窟遺跡は、ミンデル・リス間氷期に属するとされ、いずれも両面加工のハンド・アックスを伴う(Lyubin 1984)。またヨーロッパ・ロシアにはアシューリアンに属する遺跡があり、アムブロシェフカ、マケーフカなどから、両面加工のハンド・アックスが発見されている(Praslov 1984)。マチューヒンの主張するようにウラル山脈を越えた、両面加工石器を持つ石器群の伝汎も考慮する必要がある。

中央アジアではカザフスタンのサルィ・アルク遺跡にハンド・アックスがあり、同時にルバロワ技法の発達が見られる(Abramova 前掲 1984a)。

モンゴリアでは、サイン・シャンド市近くのヤルフ遺跡、マンダル・ゴビ市近くのドゥノ・ゴビ遺跡などが両面加工石器が表採されている(図75－56～58)。これらの遺跡は、いずれも、近くに原石の露頭があり、石器群の内容に影響を与えている疑いがある(Okladnikov 前掲 1983a, 86)。また上述の遺跡の多くが発掘資料ではなく採集品である点も注意を要する。

③ ルバロワ技法を伴う石器群

F.ボルドはルバロワ技法を製作者が目的とする剝片を作るために「石核の表面(作業面筆者注)を慎重に調整して剝片の形状をあらかじめ決定する」技法と定義している(Bordes 1961, 68)。剝片用ルバロワ石核、原ルバロワ剝片用石核、ポイント用ルバロワ石核、石刃用ルバロワ石核(石核調整の剝離痕が石核の軸に対して平行するもの)に分けられているが、打面調整、

作業面調整を持つ広い範囲の石核が含まれることになる。

これに対して、オクラドニコフとワシリェフスキーは作業面に対して（90度以下の）角度の調整された打面を持ち、作業面がほぼ平坦で反対の面が張らむ石核をルバロワ型と呼び、ボルドとは異なった定義で分類している（Vasilievskii 1983）。シベリア特に極東ではこれらのルバロワ型の石核は、前期旧石器の伝統を受継いで後期旧石器の後半まで存続したと考えられている（Vasilievskii 前掲 1983）が、この説についてはC.S.チャードが極東での地域的発展であり本来のルバロワ石核とは異なると批判した（Chard 1974）。このように定義のあいまいなルバロワ技法を伴う石器群だが、オクラドニコフらの定義に従えば中期旧石器から後期旧石器の初頭にかけて、シベリア各地の遺跡で上体的な石器群として展開する。

アルタイ地方ではムステリアンに属する遺跡が多く発見されている。S.I.ルデーンコが1954年に発見し調査した、ウチス・カン洞窟（Rudenko 前掲 1960）はルバロワ技法が特徴的でアニシュトキン、アスタホフによればルバロワ指数は30.7%である。石核にはルバロワ型、円盤形、多面体石核、類プリズム形がある。石器の素材にはルバロワ剥片、剥片と共に石刃も多く、石器にはルバロワ尖頭器、サイド・スクレイパー、ノッチ、鋸歯縁石器の他に両面加工石器もある。またビュアリンやエンド・スクレイパーなど後期旧石器的特徴を持つものも多い（図75－8～12）。両面加工の柳葉形尖頭器が発見されているが、アニシュートキンらは、混入と理解している（Anisyutkin 1970）。エニセイ河流域の後期旧石器のココレヴォⅠ遺跡などはこの系統とされる。年代的にはズィリャンカ氷期とする説と、より新しく、カルギンスキー亜間氷期に比定する説とがある（Tseitlin 前掲 1979）。イナ川の中流にあるストラシュナヤ洞窟の包含層は水で洗われている疑いがあり、遺物は深さ1.2m～6.2mの間に広がって出土する。ルバロワ型石核（図75－7）円盤形石核、石刃製石器と尖頭器が特徴的である。この他にサイド・スクレイパー、鋸歯縁石器、チョピング・トゥールがあり、オクラドニコフは単一の石器群と理解している（Okladnikov et.al 前掲 1973）。ゴルノ・アルタイ地方のカラ・ボム遺跡は、セミサルト川に面した段丘上にある。発掘調査により15,000点もの遺物が出土している。150点の石核のうち大部分はルバロワ型の石刃核である。石器の素材は石刃が多く、中には10cm以上のものもある。鋸歯縁石器、側辺を加工したスクレイパー、ナイフ形石器に似た尖頭器、ビュアリン、大形の両面加工尖頭器も出土している（図75－3～6）。全体的にウスチ・カン洞窟の石器群に類似し、年代的には3～4万年前と考えられる（Okladnikov 1983）。ムステリアンに大形の石刃が伴う例はアフリカの中期旧石器にもあり、後期旧石器的様相が実際には古く遡る可能性が指摘されている（J.D.Clark 1983）。この他アルタイ地方には、ウスチ・カンの北方60kmのデニソヴァ洞窟（Okladnikov et.al 1979）、ゴルノ・アルタイ自治区のチュメチンⅠ、Ⅱ遺跡がある。デニソヴァ・チュメチンⅠはルバロワ技法が特徴的だが、チュメンⅡではルバロワ技法がなく、石核も円盤形、木口

形などである。石刃が少なく、鋸歯縁石器が多い。シュニコフはこの石器群はウスチ・カン遺跡などとは異なった伝統をもち、年代的にやや古いと理解している（Shnikov 1983）。

エニセイ河上流域のハカシヤ地区にあるドブグラスカ岩蔭は東シベリアで最初のムステリアン遺跡である。1974年に発見され、現在まで調査が継続されている。4層は後期旧石器時代に属し、細石刃の破片、尖頭器などが出土している。5～7層の石器は玄武岩が主で、フリント、石英岩、頁岩、石灰岩などを素材とし、ルバロワ石核、円盤状石核、ルバロワ尖頭器、鋸歯縁石器、サイド・スクレイパーなどから成り（図75—18～19）、前期旧石器（ムステリアン）に属する。動物相はロバ、ウマが多く、シカ、有毛サイなどが見られ、マンモス、トナカイは希で、温暖、乾燥の環境を示している（Abramova 前掲 1981, 85）。

アンガラ川流域の前期旧石器はメドヴェジェフにより2段階設定されている（Medvedev 1983）。

第1段階　右岸の3地区に合計33か所発見されている。遺跡のある段丘は川から100～150m高さにあり、レナ・アンガラ平原に連なる。風蝕や耕作などにより露出した遺跡が多く未だ確実な調査例はない。主な遺物としては、円盤状で求心的に剥離された石核（メドヴェージェフはルバロワもしくはプロト・ルバロワとしている）、扇状に剥離された石核、平行な剥離痕をもつ石核、スクレプロ、チョパー、尖頭器（図75—24～26）などで、アシューリアン的特徴を持つとされる。メドヴェージェフによればこれらの石器群は、両面加工で求心的な剥離痕を持つ石核を多く含むオロンスキー類型とチョパーが多く前者に普遍的な石核を持たないタラハイスキー類型に分けられる。メドヴェージェフは年代を約16～20万年前に置いているが、ツェイトリンは、現在のデータではズィリャンスキー氷期（ヴュルムⅠ約5～10万年前）以前であるとした（Tseitlin 前掲 1979）。

第2段階　アンガラ川の他イダ川、オサ川、レナ河の15～50mの段丘上の遺跡で、単設で扇状もしくは平行な剥離痕を持つ石核、石刃製のスクレイパー、尖頭器などからなり5万年前と推定される。マカロヴォⅣ遺跡に代表される。

サバイカリエから極東にはムステリアンに属する遺跡が少ない。南サハリンのアド・トィモノヴォ遺跡はトィミ川の右岸にあり、表採の石器は第2もしくは3段丘に由来すると考えられる（Golubev 1983）。石核は円盤状だがゴールビェフによればルバロワ石核の特徴を持つ。石器にはスクレプロ状石器とされる両面加工石器、石錐、礫石器などがある（図75—44～46）。ゼヤ川のタムボフカ遺跡では、円盤状で両面に平行な剥離痕をもつルバロワ型の石核が発見されているが（図75—42）、オシノフカ遺跡と同様後期旧石器初期とされている。しかし同時に発見された両面加工石器（図75—43）を後期アシューリアンとする説もある（Derevyanko 前掲 1983）。

ソヴィエト中央アジアのムステリアン石器群は礫石器を伴うカラタウⅠ遺跡やラフティⅠ遺跡と

は6万年もの大きな隔たりがある。ラーノフにより①ルバロワ（単打面・多打面石核、石刃；オビ・ラフマットなど）②ルバロワ・ムステリアン（円盤状石核、打面を持つ石核、石刃多；カイラク・クムなど）③典型的ムステリアン（西ヨーロッパの古典的ムステリアンに似る、定形的石器多；テシク・タシュなど）④ソアン系統のムステリアン（チョパーなど礫石器にムステリアン・ポイント、スクレイパーなどが伴う；カラブラなど）の4群に分けられている（Ranov & Davis 1979）。石核や石器の形態、既に石刃を伴う点などにシベリアのムステリアンとの共通点がある。

(3) 前期旧石器から後期旧石器へ

近年シベリア各地でB.P.3万年前後の遺跡が発見され始めている。アルタイのマーラヤ・スィヤ遺跡（約3万4千年前、図75－1，2）（Muratov & Ovodov 1982）、アンガラ流域のウスチ・コヴァ遺跡下層（約3万年前）（Abramova 1984b）、レナ川上流域のマカロヴォⅢ・Ⅳ遺跡（図75－21～23）（Aksenov & Shnikov 1982）、サバイカリエのワルワリナ山遺跡（約3万5千年前、図75－32～34）、トルバーガ遺跡（約3万5千年前、図75－30,31）（Okladnikov & Kirillov 1980）、モンゴリアのモイルティン・アム遺跡（図75－51～55）（Okladnikov 1981）などではルバロワ型石核、円盤形石核などに、石刃やそれを素材にした石器が伴うという特徴を持ち、アルタイやエニセイのムステリアンの石器群に共通する。極東では多面体石核、円盤形石核、石刃状剥片などが伴うオシノフカ遺跡（図75－39～41）、ルバロワ型石核を伴うクマラⅡ遺跡、大形の独特の剥片を伴う地理学協会洞窟（図75－38）などは、いずれも約3万年前と考えられている（Derevyanko 前掲 1983）。

(4) モヴィウスの二系統論と石器伝統の意味

モヴィウスによる前期旧石器二系統論では東アジアの地域は概ねチョパー・チョピングトゥール文化圏に入れられ、アシューリアン系統の石器群はほとんどないとされていた（Movius 1948）。しかし韓国の全谷里遺跡で、ハンド・アックス、クリーバーが発見されたことにより、これまでの見解の見直しが必要とされてきた（第Ⅳ章3節朝鮮半島の前期旧石器参照）。

チョパー・チョピングトゥール文化圏を提唱したモヴィウスの見解については全谷里発見以前からV.E.ラリチェフが両面加工技術の伝統を東アジア特に中国の前期旧石器の中に求める仮説を発表していたし（Larichev 1977、第Ⅳ章2節中国の前期・中期旧石器時代参照）、オクラドニコフもモンゴリアの前期旧石器にアシューリアンに似た両面加工石器が有ることを指摘し、また朝鮮半島に近いアムール河下流域でもハンド・アックス類似の資料を発表している（Okladnikov 前掲 1979）。一方モヴィウス自身も1978年の論文で以前の自分の型式学が本来適用したビルマやジャワから遠く離れた地域でも適用されたばかりでなく、不十分であると認めて『石器の型式が単に素材に固有の実際的な性質を反映するだけなら、より精密な型式学は実質

的に役にたたなくなるだろうことは明らかである』として、前期旧石器における型式学に悲観的な見通しを述べている（Movius 1978）。このような問題の説明のためには石器群の全てを人間の意志と伝統の産物とするのでなく、石材などの自然環境に制御されている部分と人間による文化的な選択との複合的な産物として理解し、それら二つの要因を区別する視点と方法が今後の課題となろう。

(5) ま と め

① 編年的に礫石器群が最も古く、その後大きな時間差をもってヨーロッパの中期旧石器に相当する「ルバロワ技法」をもつ石器群が出現する。オクラドニコフによればアシューリアンに比定される極東、モンゴリアの両面加工石器を伴う石器群は、ヨーロッパや中近東から中央アジアを通じて移住し、礫石器を持った集団とモザイク状に混住したと考えられる（Okladnikov 1982）。しかし表採の遺跡は正式の発掘調査により石器群の全体像を明らかにする必要がある。

② 礫石器を伴うウラリンカ、クマラ、フィリモシュキなどは推定あるいは測定された年代がばらばらで大きな開きがある。さらに極東の一群では礫核石器が大部分で、剥片、砕片が殆ど無く、石器組成に偏りがある。

③ いわゆる「ルバロワ技法」は F．ボルドの定義と異なって使われている。アルタイ、エニセイの前期旧石器に伴う一群は中央アジア、ヨーロッパ・ロシアとの関連を推定できるが、極東とモンゴリアは今後の発掘調査の成果を待って論じる必要がある。「ルバロワ技法」も現在の時点では円盤形の石核、多面体石核のバリエーションの一つとして理解すべきであろう。

④ 文化の系統の問題として日本の石器群と直接対比することは極東の調査例が殆どなく、日本の石器群の全体像が把握できない今の段階では時期尚早である。

⑤ また最近 G．アイザック（Isaac 1984）、N．トス（Toth 1985）らが主張するように従来オルドワン石器群の代表的な石器として取り上げられてきた、礫核石器（チョパー、チョピング、スフェロイドなど）偏重をあらため、副産物的に扱えられてきた剥片石器も含めた石器群全体を研究の対象にする必要がある。

（本文は、考古学ジャーナル1986, №270 所収の拙稿に加筆・修正したものである）

Fig. 75 (P.174) (ALTAI 1, 2 Malaya-siya. 3～6Kara-Bom. 7Strashnaya cave. 8～12Ust'-Kan cave. 13～17Ularinka)(ENISEI BASIN 18～20 Dvgrazk cave)(ANGARA BASIN 21, 22 Igeteiskii-Log. 23 Makarovo. 24～26 Tarakhai et. al)(ZABAIKAL'E 27～29 Sohachino-4. 30, 31 Tolbaga. 32～34 Mt. Valvarina)(LENA & ALDAN BASIN 35～37 Edjantsy) (AMUR BASIN & MARITIME REGION 39～41 Osinovka. 42, 43 Tambovka. 44～46 Ado-Tymonovo. 47 Vogorotskoe. 48 Ust' Tu. 49 Kumara 1. 50 Filimoshki) (MONGOLIA 51～55 Moiltyn-Am. 56～57 Dno-Gobi. 58 Yarkh. 59, 60 Sain-Shand)(SOVIET CENTRAL ASIA 61～63 Teshik-Tash. 64～66 Lakhuti, 67～69 Karatau)

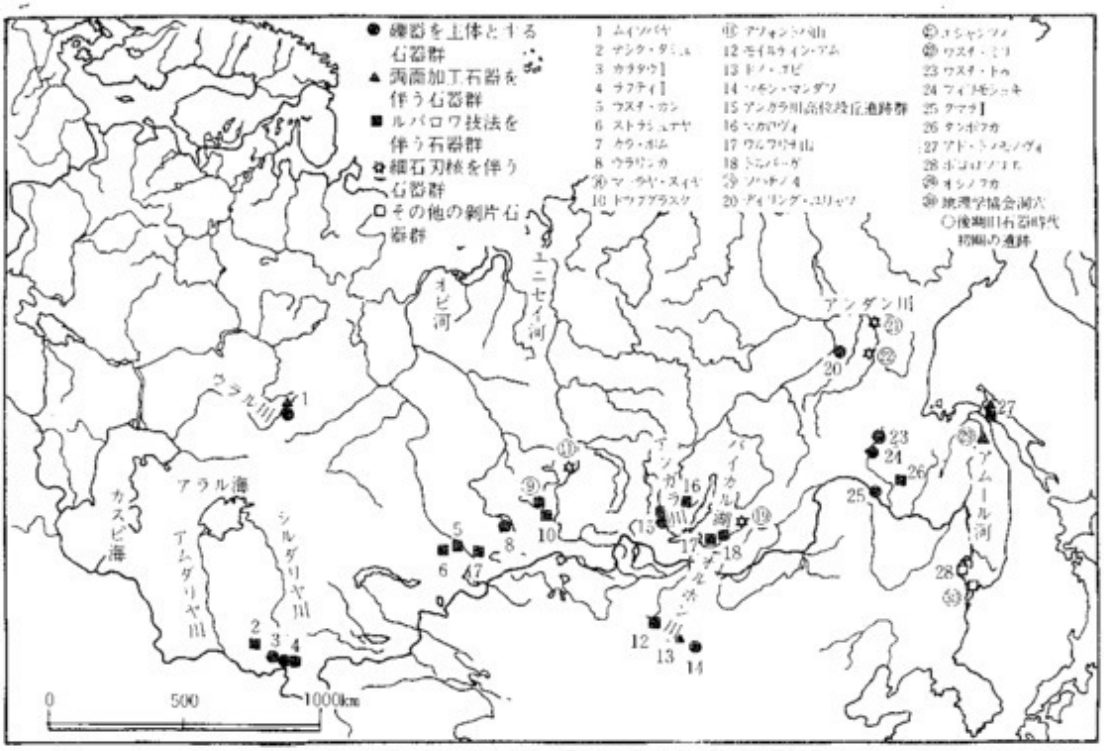


図74　シベリア・極東とその周辺の主な前期旧石器遺跡

Fig. 74　Major Lower Paleolithic sites in Siberia and Far East

地域 / 時代区分 (Y.B.P.)			アルタイ・西シベリア	エニセイ河流域	アンガラ川流域	ザバイカリエ	アムダン川流域	極東	モンゴリヤ	中央アジア
25,000 30,000	上部更新世	ヴュルム氷期	□マ・ラヤ・スイヤ △□カラ・ボム	☆アフォンスパ山	☆クルラ □イゲチェイスキー □マカロヴォ II □マカロヴォ IV	☆ソハチノ4 □トルバーガ □ウルリヤ山	☆エジャンフィ ☆ウスチ・ミリ	×地理学協会洞穴 ×オシノフカ △タンボフカ ○フィリキシュキ? (S.M. ハ中ノ)の層	□モイルタイン・アム	
50,000			□ストラシュナヤ △□ウスチ・カン	□ウウリヤラスカ				△□アド・トノモノヴォ?		□アシク・タシュ
100,000		リス・ヴュルム間氷期	○ウラリンカ (地質・層位は…) (S.M. ハ中ノ)の層		□高位段丘遺跡群 (マカロヴォ, クルラ段丘) (S.M. ハ中ノ)の層					
150,000	中部更新世	リス氷期						△ヴォルガ河口?	△トゥバ・ヴピ? △ヤルツ?	○ラフティ I □
								○ウスチ・トウ? ○クマラ I?		
200,000	下部更新世	ミンデル間氷期	△○ムインバヤ					○フィリキシュキ (アレグ・ハンの層)	○ソキン・マンダフ?	○カラタウ I
		ミンデル氷期	○ウラリンカ (古地磁気は…)							
500,000		ギュンツ間氷期								
		ギュンツ氷期								
1000,000		ビーバー間氷期								
1500,000 1650,000		ビーバー氷期	○ウラリンカ (熱ルミネッセンス…)				○ディリング・ユリャフ			

表27　シベリア周辺地域の主な前期旧石器遺跡編年表　○礫器を主体とする石器群　□ルバロワ技法を伴う石器群　△両面加工石器群を伴う石器群×その他の剥片石器群　☆細石刃を伴う石器群

Table 27　Chronology of major Lower paleolithic sites in Siberia and Far East

図75　シベリア・極東と周辺地域の主な前期旧石器

Fig. 75　Representative Lower Paleolithic industries in Siberia and Far East

引用・参考文献

1．Z.A.アブラモワ　ハカシヤのムステリアン、ドブグラスカ洞窟

З.А.Абрамова. Мустьерский грот Двуглазка в Хакасии: Предварительное сообщение. КСИА 1981 №165. с.74-78.

2．Z.A.アブラモワ　ソ連邦アジア地区の前期旧石器　7所収

З.А.Абрамова. Ранний палеолит Азиатской части СССР. Палеолит СССР. 1984 а, с. 135-159 Москва.

3．Z.A.アブラモワ　ソ連邦アジア地区の後期旧石器

З.А.Абрамова. Поздние палеолит Азиатской части СССР. Палеолит СССР. 1984б, с.302-346 Москва.

4．Z.A.アブラモワ　ハカシヤのムステリアン洞窟

З.А.Абрамова. Мустьерский грот в Хакасии. КСИА 1986 №181. с.92-96.

5．M.P.アクショーノフ　M.V.シュニコフ　レナ河下流域の旧石器におけるマカロヴォⅢ遺跡の編年的位置

М.П.Аксенов, М.В. Шуньков. Возраст и место стоянки Макарово Ⅲ в палеолите Верхней Лены. Палеолит и мезолит Юга Сибири, Сборник научных трудов. 1982, с.108-126. Иркутск.

6．N.K.アニシュートキン　S.N.アスタホフ　アルタイ最古の遺跡に関する問題によせて

Н.К.Анисюткин, С.Н.Астахов. К вопросу о древнейших памятниках Алтая. Сибирь и её Соседь в древности, Древняя Сибирь, вып.3, 1970, с.27-33. Новосибирск.

7．P.I.ボリスコフスキー編集　ソビエト連邦の旧石器

П.И.Борисковский:ответственный редактор. Палеолит СССР. 1984, Москва.

8．R.S.ワシーリエフスキー　北アジアと北アメリカの石器インダストリー中に見られるルバロワ技法伝統

Р.С.Васильевский. Леваллуазкие традиции в каменных индустриях Северной Азии и Северной Америки. Позднеплейстоценовые и раннеголоценовые культурные связи Азии и Америки. 1983, с.27-36, Новосибирск.

9．R.S.ワシーリエフスキー、VVヴォルコフ　ソビエト・モンゴル歴史文化調査隊の若干の調査結果

Р.С.Васильевский, В.В.Волков. Некоторые итоги работ Советско-Монгольской историко-культурной экспедиции. Древние культуры Монголии. 1985,с.6-12, Новосибирск.

10．V.A.ゴールベフ　サハリン島への最初の移住問題によせて

В.А. Голубев. К вопросу о первоначальном заселении острова Сахалин. Позднеплейстоценовые и раннеголоценовые культурные связи Азии и Америки. 1983, с.41-49, Новосибирск.

11．A.P.デェレビャンコ　極東と朝鮮の旧石器

А.П.Деревянко. Палеолит Дальнего Востока и Кореи. 1983, Новосибирск.

12．A.A.ラザレンコ、S.A.ラーノフ　カラタウ1　中央アジア、レス中の最古の旧石器遺跡

А.А.Лазаренко, С.А.Ранов. Каратау 1 - Древнейший палеолитический памятник в лессах средней Азии. ВОИД 1977 №47, с.45-57.

13．V.E.ラリチェフ　北、内陸、東アジアの旧石器、第1部アジアと人類発生の問題（概念の変遷と研究の歴史）

В.Е.Ларичев. Палеолит Северной, Центральной и Восточной Азии, Часть 1, Азия и Проблема родина человека (История идей и исследования)Новосибирск.

14．V.B.ラリチェフ　東アジア地域でのハンドアックスの発見と下部旧石器の地域文化の諸問題

В.Е.Ларичев. Открытие рубил на территории Восточной Азии и проблема локальных культур нижнего) палеолита. Проблемы археологии Евразии и Северной Америки. 1977, С.22-34, Москва.

15．V.P.リュービン、カフカスの前期旧石器　7所収

В.П.Любин. Ранний палеолит Кавказа. Палеолит СССР. 1984,с.45-93. Москва.

16. G.N.マチューピン　ウラルとシベリアへの最初の移住に関する若干の問題
Г.Н.Матюхин. Некоторые вопросы первоначального заселения Урала и Сибири. КСИА №157, с.36-43.

17. G.I.メドヴェジェフ南シベリア高原の旧石器時代住民と北アメリカの古代文化
Г.И.Медведев. Палеолитические обитатели юга сибирского плоскогорья и древние культуры Северной Америки. Позднеплейстоценовые и раннеголоценовые культурные связи Азии и Америки. 1983, с.36-41, Новосибирск.

18. V.M.ムラトフ、N.D.オヴォドフ、V.A.パヌィチェコ、S.A.サファロワ　ハカシヤの旧石器遺跡マーラヤ・スィヤの全体的特徴
В.М.Муратов, Н.Д.Оводов, В.А.Панычев, С.А.Сафарова. Общая характеристика палеолитической стоянки Малая Сыя в Хакасии. Археология Северной Азии. 1982, с.33-48, Новосибирск.

19. A.P.オクラドニコフ　古代のシベリア　シベリア史第1巻
А.П.Окладников. Древняя Сибири, История Сибири:том первый. 1968, Ленинград.

20. A.P.オクラドニコフ　ウラリンカーシベリア最古の遺跡
А.П.Окладников. Улалинка - древнепалеолитический памятник Сибири. МИА №185, 1972, Палеолит и Неолит СССР VII,с.7-19.

21. A.P.オクラドニコフ　ソビエト極東への最初の人種移住問題についてとハバロフスク州ウリチ地区ボゴロツコエ村内のアシューリアン・ハンドアックスの発見
А.П.Окладников. К вопросу о первоначальном заселении человеком советского дальнего востока и находка ашельского рубила в районе с. Богородского Ульчского района Хабаровского края. Древние культуры Сибири и Тихоокеанского бассейна. 1979,с.6-20, Новосибирск.

22. A.P.オクラドニコフ、I.I.キリルロフ　石器時代と初期青銅器時代の南東ザバイカリエ
А.П.Окладников, И.И.Кириллов. Юго-Восточное Забайкалье в эпоху камня и ранней бронзы. 1980, Новосибирск.

23. A.P.オクラドニコフ　内陸アジアの旧石器
А.П.Окладников. Палеолит Центральной Азии. 1981, Новосибирск.

24. A.P.オクラドニコフ　シベリア史の起源（今日の考古学）
А.П.Окладников. У истоков истории Сибири (Археология сегодня) . ВОЛАН 1982 № 1,с.82-96.

25. A.P.オクラドニコフ　新しい研究から見たモンゴリアの旧石器
А.П.Окладников. Палеолит Монголии в свете новейших исследований. Позднеплейстоценовые и раннеголоценовые культурные связи Азии и Америки. 1983а, с.8-21, Новосибирск.

26. A.P.オクラドニコフ　ゴールヌイアルタイの旧石器遺跡カラ・ボム
А.П.Окладников. Палеолитическая стоянка Кара-Бом в Горном Алтае по материалам раскопок 1980 года. Палеолит Сибири. 1983, с.5-20, Новосибирск.

27. A.P.オクラドニコフ　モンゴリアの旧石器
А.П.Окладников. Палеолит Монголии. 1986, Новосибирск.

28. A.P.オクラドニコフ、V.M.ムラトフ、N.D.オヴォドフ、E.O.フリデンベルク　ストラシュナヤ洞穴・アルタイ旧石器の新遺跡
А.П.Окладников, В.М.Муратов, Н.Д.Оводов, Э.О.Фриденберг. Пещера Страшная - Новый памятник палеолита Алтая. Материалы по археологии Сибири и Дальнего Востока. 1973, с.3-54, Новосибирск.

29. A.P. オクラドニコフ　N.D. オヴォトフ　アルタイ、デェニソバヤ洞窟の旧石器遺跡
А.П.Окладников, Н.Д.Оводов. Палеолитическая стоянка в Денисовой пещере на Алтае. 1979, АО 1978, с.266-268.

30. G.A.ポスペロワ　Z.N.グニビジェンコ　A.P.オクラドニコフ　古地磁気のデータによるウラリンカ遺跡の年代についてについて
Г.А.Поспелова, З.Н.Гнибиденко, А.П.Окладников. О Возрасте поселения Улалинка по палеомагнитным данным. Археологический поиск Северная Азия. 1980, с.3-15. Новосибирск.

31. N.D. プラスロフ　ロシア平原とクリミアの前期旧石器　7所収
Н.Д.Праслов. Ранний палеолит Русской равнины и Крыма. Палеолит СССР. 1984, с.94-134. Москва.

32. S.I. ルデーンコ　ウスチ・カン洞窟旧石器遺跡
С.И.Руденко. Усть-Канская пещерная палеолитическая стоянка. МИА №79, 1960, с.104-125.

33. S.M. ツェイトリン、北アジア旧石器時代の地質
С.М.Цейтлин. Геология палеолита Северной Азии. 1979, Новосибирск.

34. M.V. ジュニコフ、アルタイのムステリアン遺跡に関する問題によせて
М.В.Дуньков. К вопросу о Мустьерских памятниках Алтая. Палеолит Сибири. 1983, с.31-33 Новосибирск.

35. F. Bordes 1961 Typologie du palaeolithic ancien et moyen. Cahiers du Quaternaire 1.

36. F. Bordes 1968 The Old Stone Age. World University Library.

37. C. S. Chard 1974 Northeast Asia in Prehistory.

38. J. Desmond Clark 1983 The Significance of Culture Change in the Early Later Pleistocene in Northern and Southern Africa: in The Mousterian Legacy; ed. by Eric Trinkaus, B. A. R. International series 164, pp. 1 12

39. G. L. Isaac 1984 The Archaeology of Human Origins: Studies of the Lower Pleistocene in East Africa 1971-1984. Advances in World Archaeology Vol. 3: 1-87

40. H. L. Movius 1948 The Lower Palaeolithic Cultures of Southern and Eastorn Asia. Transactions of the American Philosophical Society, n.s. 38 (4): 329-420

41. 1978 Southern and Eastern Asia: Conclusions. Early palaeolithic in South and East Asia: 351-355

42. V. A. Ranov, R. S. Davis 1979 Toward a New Outline of the Soviet Central Asian Paleolithic. Current Anthropology Vol. 20, No. 2: 249-270

43. N. Toth 1985 The Oldowan Ressessed: A Close Look at Early Stone Artifacts. Journal of Archaeological Science Vol. 12,: 101-120

44. 金元龍　崔茂蔵　鄭永和　1981　「韓國舊石器文化研究」　韓國精神文化研究院

注1 Archaeological-Palaeontological depository of North-East Asia 1984　Yakutsk.

注2 実見した東北大学理学部地質学教室　中川久夫先生のご教示による。

第Ⅴ章　総　　括

青葉山一帯はこれまで考古学にとっては空白地帯であったが、今回の調査によりあらためて考古学的に重要な場所であることが確認された。

青葉山遺跡は、標高150m前後の高位段丘に立地するにもかかわらず、古くは前期旧石器から新しくは近世まで連綿として人類の生活に関わった場所として遺構や遺物が重複して層位的に発見される。

1．AOB（第Ⅱ章2節）

表土から2層までは、遺構も少なく石鏃や土器片が単独に出土する程度で遺物の量も極めて限られていることから、中心的な生活の場ではなかったと想像される。3・4層の旧石器も遺物の量は少なく、同様に周辺的な遺跡と考えられる。

5層には川崎スコリア層がのり、年代的には約30,000ＹＢＰ前後と考えられる。この層の上面から縦長の剥片を主体とした石器の集中地点が発見された（第Ⅱ章2節―(5)―3)）。この集中地点の周辺では、火を炊いた跡を探索する為に地質学で用いられている残留磁化の測定方法を応用し、肉眼では観察できない痕跡を発見することができた。この炉跡は集中地点の南西約1mの所に近接している。残留磁化測定を炉跡探査の手段としたのは我が国で初めてのことであり、この成果に基づき、兵庫県の七日市遺跡（兵庫県教委1985）、宮城県の馬場壇Ａ遺跡（東北歴史資料館・石器文化談話会1986）でも用いられ、同じように炉跡の探索に成功し、この方法が炉跡推定に大きな威力を発揮する事が分かった。このことは自然科学の方法が考古学、特に旧石器研究の分野に応用された場合に、肉眼的には残らない痕跡を明らかできるという点で大きな武器となることを如実に示した（第Ⅲ章2節）。炉の位置の確定は、民族誌や炉跡を伴う日本以外の旧石器遺跡と比較することによって、それぞれの遺物集中地点が炉の側の作業などの直接的な残存物なのか、ゴミ捨て場のゴミなのかの確定を可能にした。さらにはその分布形態を検討することで屋内か屋外かの推定も可能になろう。

石器の二次加工技術の客観化、剥片生産技術の分析（第Ⅱ章2節―(5)―③）、使用痕分析（第Ⅱ章2節―(5)―③）、石材の産地推定（第Ⅱ章5節）、遺跡における石器の分布、接合関係などを総合的に考察することにより、発掘によって発見される石器群を、人間が左右できない自然環境によって制御される部分と人間の能力、目的、好み、生業のシステムなどのいわゆる文化的要素によって制御できる部分との質的、量的相互関係として理解できる可能性が指摘された（第Ⅱ章2節―(5)―⑥）。

川崎町の安達を噴源とし、仙台の南側に分布域を持つ示標テフラの愛島パミスはこれまで地質学的に年代推定されてきたが、今回初めて理化学的な年代測定が行われた。熱ルミネッセンス

法によっては約64,000ＹＢＰの年代が与えられた。今回新しい方法として適用された電子スピン共鳴法では噴源の試料に対して54,000と56,000ＹＢＰ、遺跡の試料に対しては68,000と83,000ＹＢＰの年代が出された。フィッション・トラック法では80,000±20,000Y.B.P.という年代が明らかになった。それぞれの年代にやや開きがあるものの、他の広域テフラのように今後測定数を増やすことにより収斂し、安定するであろう（第Ⅲ章５、６、７節）。

この愛島パミスの約１ｍ下層11ｄ層上面から３点の石器が発見された。大和町中峯Ｃ遺跡、古川市馬場壇Ａ遺跡などと同時期の石器群と推定される（第Ⅱ章２節―(5)―4)）。ちなみに熱ルミネッセンス法による11ｄ層の年代は187,200ＹＢＰ、12層の年代は200，900ＹＢＰと測定された（第Ⅲ章５節）。

２．ＡＯＥ（第Ⅱ章３節）

この地点は遺物の出土は無かったものの、２もしくは３層から掘りこまれた旧石器時代に属するＴピットが４基並んで発見され、これまで縄文時代早期からと考えられてきたこの種の遺構が旧石器時代にまで遡ることが明らかにされた。

３．ＡＯＦ（第Ⅱ章４節）

この地点は青葉山遺跡の中で最初に発掘調査された場所である。遺物は少なかったがＢ地点以外の大学構内でも旧石器遺跡の存在が確認できたと共に、石器が重層的に出土したということが大きな意義を持つ。

４．自然科学的分析（第Ⅲ章）

地質学的には遺跡の立地する東北大学構内の青葉山段丘について、以前からの研究をまとめる形で、今回あらためて考察が加えられた（第Ⅲ章１節）。

土壌分析によりＡＯＢの８層は川崎町安達を噴源とする愛島パミスと同定され、さらに各層は質的に３つのグループに分類された（第Ⅲ章３節）。

遺跡周辺の植生の復元を目的に植物珪酸体の分析を実施した結果、３・４層についてはイネ科植物相が推定されたが、５層以下については良好な結果は得られなかった（第Ⅲ章４節）。

この他に前述のように愛島パミスについて３種類の年代測定法が適用され、それぞれについて結果が出された。炉跡推定のための残留磁化測定も、今後火山灰土で焼成実験を行い、それをもとに比較モデルを作るとともにより簡便な測定方法の開発が必要とされる。

これからの旧石器研究にとっては自然科学の諸分野との協同研究を一層進め、土壌中に残された人類活動の痕跡や周辺環境に関する情報を最大限取り出すことができるように調査体制を整備することが不可欠と考えられる。

５研究篇（第Ⅳ章）

今回、青葉山遺跡Ｂ地点から３点の前期旧石器が出土し、これらは中峯Ｃ遺跡、馬場壇Ａ遺

跡と共に宮城県では最古のグループに属すると考えられる。個別の遺跡研究の充実が求められると共により大きな視点からB地点や宮城県の前期旧石器を検討することが必要とされる。そのための資料として東アジア・北アジアの前期旧石器を紹介すると共に研究の問題点も指摘した。

このような観点から日本の前期旧石器研究の流れがふり返られ、今後の展望が示された（第Ⅳ章1節）。

中国の前期旧石器は、これまで断片的に紹介されてきた周口店遺跡の報告書が刊行され、その多様な実態が明らかにされた。今回はその周口店も含めて、単に石器群の問題だけでなく、気候環境や、生活実態、生業の内容などについても紹介されている。いわゆる前期・中期旧石器の小形石器と大形石器の系統関係については石器の生み出される背景まで考慮する必要が指摘された。また豊富な動物遺存体などを積極的に活用した遺跡の空間分析が是非求められている（第Ⅳ章2節）。

朝鮮半島の前期・中期旧石器はいわゆるアシューリアンの石器群を伴う全谷里遺跡が有名で、モヴィウスの仮説に疑問を投げ掛けている。しかし、石器群を単に特徴的な一部の石器によって代表させるのではなく、実際に大部分を占める剥片石器を中心にした研究が望まれる。最近各地の開発によって、新たな発見が報じられており、編年的研究と技術的研究の進展が急務である（第Ⅳ章3節）。

シベリア・極東・モンゴリアでは若干の遺跡を除いては調査が進んでいない。いわゆる礫石器を主体とする遺跡、両面加工の石器を主体とする遺跡、ルバロワ技法を持つ遺跡に大別されるが表採資料が多く、型式学的分類だけで石器の系統関係が説明されており、石材や石器製作技術、遺跡の立地、平面分布などの構造的研究はこれからの課題である（第Ⅳ章4節）。

全般的にこれまでの東アジア・北アジアの前期旧石器研究は、礫石器、両面加工石器などの特徴的な石器によって系統や説明を行ってきたが、今後はそれぞれの地域内での個別の遺跡や遺跡群について自然環境と石器製作技術等の文化的伝統の両者からみたきめ細かい研究が必要とされ、それを踏まえた上での相互比較が求められる。

第Ⅴ章　総　　括

REPORT
OF THE ARCHAEOLOGICAL RESERCH ON THE CAMPUS OF TOHOKU UNIVERSITY

No−2 March 1987

Contents

Ⅰ. General review of excavation in the fiscal year of 1984

1. The process toward the excavation
2. Excavation schedule

Ⅱ. Excavation of the Aobayama site

1. Location of the site and its historical environment
2. Excavation of AOB (Aobayama, Loc. B)
   (1) Preliminary excavation: method and daily record
   (2) Full-scale excavation: method and daily record
   (3) Stratigraphy
   (4) Structures and artifacts of post-Paleolithic periods
   (5) Paleolithic artifacts
3. Excavation of AOE (Aobayama, Loc. E)
   (1) General review of excavation
   (2) Stratigraphy
   (3) Geography
   (4) Structures and artifacts
4. Excavation of AOF (Aobayama, Loc. F)
   (1) Prologue
   (2) Procedure of excavation
   (3) Stratigraphy
   (4) Paleolithic artifacts
5. Lithic raw materials in the Aobayama site
6. Surface collection from the Aobayama site

Ⅲ. Physical scientific analyses of the Aobayama site

1. Geological feature of the Tohoku University campus area

Nobu Kitamura and Hisao Nakagawa

2. Identification of hearths by the Thermo Remnant Magnetism analysis

Ken-ichi Manabe

3. Pedological analysis of the Aobayama site

Sadao Shōji and Ichirō Yamada

4. Plant-opal analysis of the Aobayama site

Takashi Sase

5. Thermoluminescence (TL) dating of the Aobayama site

Yoneta Ichikawa

6. Electron Spin Resonance (ESR) dating of the Aobayama site

Takaharu Satō

7. Fission Truck (FT) dating of the Aobayama site

Tatsuji Koshimizu

8. The making of a stratigraphic peel of the cross-section

Yasuyuki Baba

Ⅳ. Lower and Middle Paleolithic industries in Japan and the surrounding areas

1. Development of the Paleolithic research in Japan

Chōsuke Serizawa

2. Lower and Middle Paleolithic Period in China

Masatoshi Sagawa

3. Lower and Middle Paleolithic Period in the Korean Peninsula

Kōhei Sakuma

4. Lower Paleolithic Period in Siberia and Far East

Hiroshi Kajiwara

Ⅴ. Summary

English Summary

THE COMMISSION
OF THE BURIED CULTURAL PROPERTIES
IN THE CAMPUS OF TOHOKU UNIVERSITY
1987

Archaeological expedition in Aobayama, Tohoku University campus

1. Location of the site and the process of the excavation (Chap. I)

Tohoku Univ. is located in Sendai, one of the major cities on the pacific coast of Northeast Japan. The Sendai City has a beautiful environment: the Hirose River flows from the Ōhu Range, and Aobayama hill, a branch of the Range, is located just west of downtown. Tohoku University, composed of several campuses in the city, is one of the major universities in the Tohoku district, having important roles in the development of science in this country. The university has two archaeological research institutes. One is the Department of archaeology, belonging to the Faculty of Arts and Letters, which devotes itself to archaeological education and research. Another is the Center of Archaeological Resource Management (CARM), which devotes to the research of archaeological sites located on the campus, including Sendai castle, the residence of the Date family, a feudal lord of the Edo era. The site, covering the whole Kawauchi campus (Fig. 2), has been excavated by CARM and the first report was published in 1985. A Paleolithic site, consisting of Location B (AOB), Location E (AOE), and Location F (AOF), was discovered in 1982 in the Aobayama campus, and excavated in 1984 when the site was discovered during surveys prior to construction. The present report contains a description and analyses of the Paleolithic site.

2. Results of Excavation (Chap. II)

(1). Aobayama Location B (AOB) (Chap. II, Sec. 2)

The stratigraphy is divided into 25 layers, all of which are composed of volcanic ash (Fig. 5). Artifacts were discovered in Strata 1 and 2, and on the surface of Strata 3, 4, 5, and 11d. Layers from 1 (top soil) to 4 contain only a few structures and scattered artifacts including arrowheads and sherds.

Stratum 5 is covered by the Kawasaki scoria which is dated to about 30,000 yBP. Its surface yields a lithic concentration which is dominated by blades (Chap. II, Sec.2-(5)). Thermo remnant magnetic analysis was applied in order to identify hearths which are often invisible on volcanic ash sediments. This was the first application of this method for this purpose in Japan. As a result, a hearth was identified 1 m southwest of the lithic concentration.

Through ethnoarchaeological studies of hunter-gatherer settlements and a comparative study of paleolithic sites which have well-preserved hearths, it is possible to draw generalizations about the spatial relationships between artifacts (behavior) and hearths. For example, it has been known that the hearth is always the central locus of human activities among hunter-gatherers. By applying these generalizations to archaeological data, it is possible to infer whether the lithic concentration represents primary refuse or secondary refuse.

Concerning the retouch technique, a series of experiments were conducted in order to see the differences in the size of percussion facets between the pressure flaking technique and the direct percussion technique (with an antler hammer). The result indicates that 2 scrapers from Stratum 5, AOB, were retouched by the pressure flaking technique (Chap. Ⅱ, Sec. 2-(5)-3)). Use-wear analysis based on Keeley's method (polish analysis) was applied for inferring the function of lithic artifacts. Furthermore, in order to increase the accuracy of identification of tool function, post-depositional surface modification was studied by employing a scanning electron microscope.

The above analyses of the intra-site spatial pattern, lithic technology and lithic use-wear suggest a potentiality and further necessity of integrating various analytical methods including identification of lithic raw material rosources (Chap. Ⅱ, Sec. 5), mapping of spatial distribution of lithics, and refitting of lithics, in order to show interrelationships between natural environmental factors and "Cultural" factors (such as human physical ability, objectives and personal preference in lithic technology).

Stratum 8 (Medeshima pumice) is the index tephra which is distributed south of Sendai. Its date somehow varies with the dating methods; 64,000 yBP by the thermoluminescence method; 54,000 and 56,000 yBP (for the soil from the original volcano) by the Electron Spin Resonance method; and 68,000 and 83,000 yBP (for the soil from the site) by the same method; 80,000±20,000 yBP by the fission track method. Although the presented dates are diverse, the range of dates is expected to be narrowed down as the number of dated sample increases, as is usual in the dating of wide range tephras (Chap. Ⅲ, Sec. 5, 6, and 7).

Three lithic artifacts were discovered on the surface of Stratum 11-d, about 1m below the Medeshima pumice. Like the Nakamine C site, Taiwa cho, and the Babadan A site, Furukawa-shi, they are considered to belong to one of the oldest lithic industries so

far in Japan. Stratum 11-d is dated to 187,200 yBP by the thermoluminescence method, and Stratum 12 is dated to 200,900 yBP (Ogawa, Kajiwara & Nakagawa 1985).

(2) AOE (Chap. Ⅱ, Sec. 3)

AOE is located 200m west of AOB (Fig. 32). Four "T"-shaped pits belonging to the Paleolithic period were found in a row. Since previously-found "T" -shaped pits were no earlier than the Earlier Jomon Period, the present examples demonstrate that this kind of structure appeared much earlier than previously considered (Fig.38).

(3) AOF (Chap. Ⅱ, Sec. 4)

AOF is the location which was excavated earliest in the Aobayama site. Although the amount of artifacts is not distinctive, AOF is significant in that it demonstrates the presence of at least two paleolithic loci in the Aobayama site and that different lithic industries are found stratigraphically from several strata.

(4) Physical scientific analyses (Chap. Ⅲ)

Through geological analyses, various terraces around Sendai City and the tephras were related. The Aobayama terrace is shown to be the oldest Pleistocene terrace, lying uncomformitively on the base of Pliocene series. In addition, characteristics of geological layers found in the Tohoku University campuses are described (Fig.56)(Chap. Ⅲ, Sec. 1).

Through the sediment analysis, Stratum 8 is identified as the Medeshima pumice which derived from Adachi (Kawasaki machi), and the stratigraphy of AOB is pedologically classified into 3 groups (Chap. Ⅲ, Sec. 3). Red soil below Stratum 11 is considered to be the reddish weathered soil which characterizes the Riss-Würm interglacial period.

Plant opal analysis was conducted for reconstructing the vegetation around the site. As a result, the presence of grasses is inferred in Strata 3 and 4. The result is not clear-cut below Stratum 5.

Japanese paleolithic sites rarely yield organic materials. In order to overcome the difficulty, it is necessary to collaborate with physical scientists and to collect various types of information on human behavior and the natural environment.

(5) Lithic Analyses (Chap. Ⅳ)

Like the Nakamine C and the Babadan A industries, three lithics found on Stratum11d, AOB, are considered to belong to one of the oldest lithic industries in Japan (Chap. Ⅳ, Sec. 1). In order to see the significance of these earliest industries, world-wide comparative studies of Lower paleolithic sites would be useful. In this chapter, Lower paleolithic industries in

Fig. ① The Lower and Middle Palaeolithic Sites in the East and North Asia

the East and North Asia are briefly discussed.

China; The report of Zhoukoudian demonstrated the uniformity and diversity of the Lower paleolithic industry. Based on the reports of Zhoukoudian and other sites, lithic technology, climatic and environmental features, life style and subsistence pattern are summarized. In order to clarify the phylogenetic relationship between the "heavy-duty tool tradition" and the "small tool tradition", it is necessary to consider the process which produces variations in raw material, form and size, and relative frequency of various kind of tools. It is suggested that Chinese lower paleolithic study has great possibilites for reconstructing intra-site behavioral pattern, since there is lots of zooarchaeological evidence available (Chap. Ⅳ, Sec. 2).

Korea; The most important discovery in the recent Middle and Lower paleolithic study

is the Acheulean industry in the Chongoku-ni site, since it casts a doubt on the Movius' hypothesis. Instead of the index tool approach in which an industry is represented by characteristic tools, intensive study of flake tools is necessary because they comprise a great majority in the industry. Recent reporting of several paleolithic sites would promote chronological and technological analyses (Chap. Ⅳ, Sec. 3).

Siberia, Far East and Mongolia; Since the majority of the samples are surface collections, most of the lower paleolithic industries in these areas remain to have systematic analyses done on the lithic production technique, site location, and spatial distribution of artifacts. Lower paleolithic sites are roughly divided into three categories: sites dominated by pebble tools, those dominated by bifacial tools, and those characterized by the Levalois technique (Chap. Ⅳ, Sec. 4).

The Lower paleolithic studies in East and North Asia have put too much emphasis on such characteristic tools as pebble-tools and biface tools. What is necessary for future elaboration is detailed analyses of individual lithic Industries and an integration of various approaches in both natural environmental and cultural aspects.

3. Japanese paleolithic research and the Aobayama site.

(1) Paleolithic research in Japan.

Full-blown paleolithic study in Japan was inaugurated with the excavation of the Iwajuku site, Gunma prefecture, in 1949. Since then, many paleolithic sites have been mapped and excavated all over the country as resue excavation accompanying construction has increased. Most of the paleolithic sites belong to the Upper paleolithic period (younger than 30,000y.B.P.) and its chronology has been well established. The problem of Japanese paleolithic research is the lack of organic materials due to the highly acid soil of volcanic origin. Without zooarchaeological remains, Japanese paleolithic researchers have developed elaborate techniques in lithic analysis, including reconstruction of flake production sequences, detailed mapping of lithic concentrations, and refitting of lithic pieces within and between concentrations.

Lithic industries earlier than 30,000 y BP (called Japanese "Early" paleolithic) have been pursued laboriously by Serizawa who excavated the Sozudai site, Ohita prefecture, (Serizawa 1976). The Recent discovery of several "Early" paleolithic sites from the Miyagi prefecture has cleared off the previous idea that humans did not exist in this country before 30,000 yBP.

(2) Paleolithic research in the Miyagi prefecture (Fig. ②・③, Table ①)

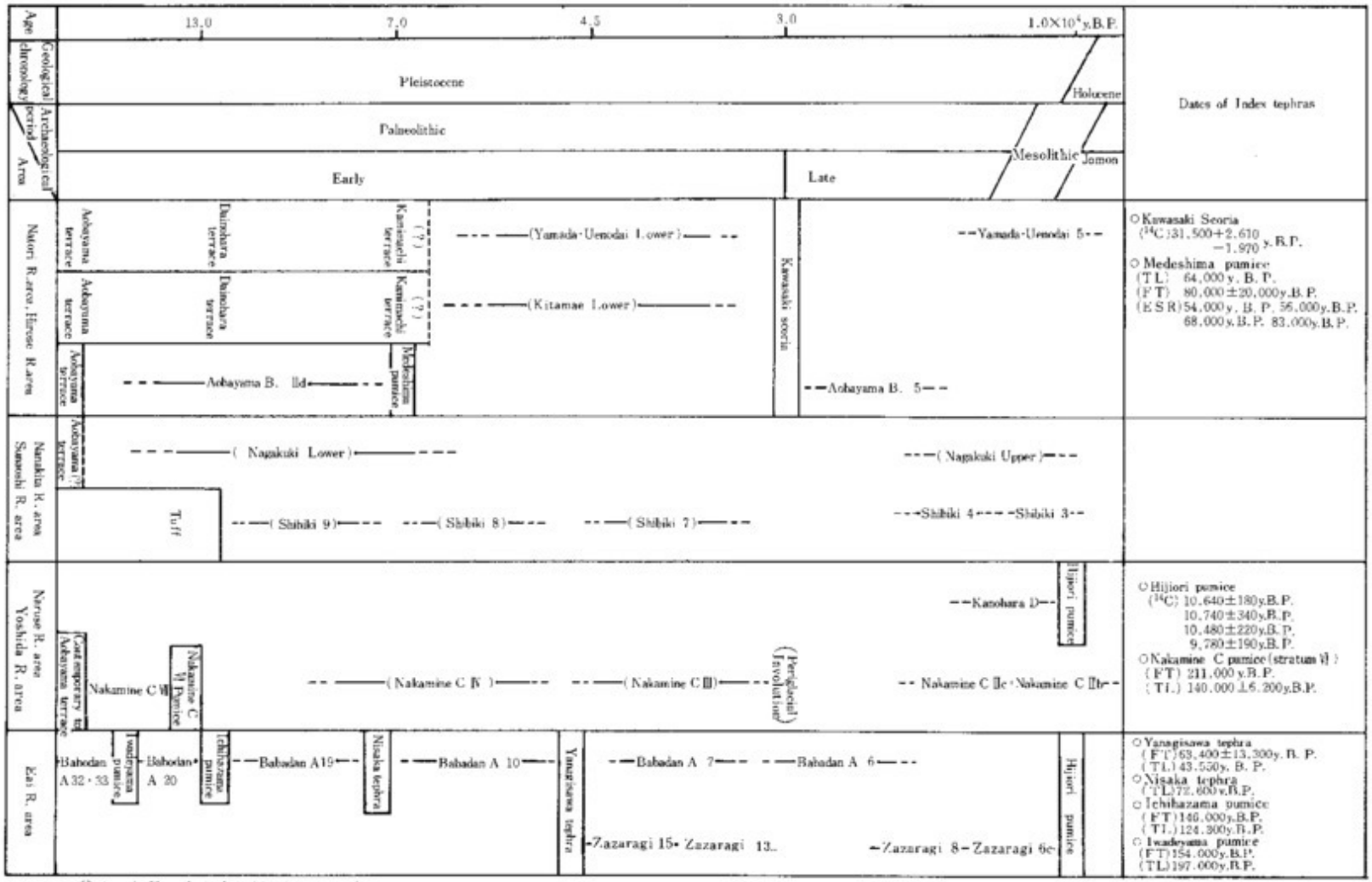
Since 1975, when full-scale paleolithic research was inaugurated, more than 120 paleolithic sites have been mapped. Out of nine excavated sites, 8 sites yield "Early" paleolithic industries (Fig. ②). Table ① shows the chronology of these industries.

Fig. ② Major Palaeolithic Sites in the Miyagi Prefecutre

(A) "Early" paleolithic

In the Miyagi prefecture "Early" paleolithic is divided roughly into three periods (Kamata 1984, Okamura 1986, Sakuma 1986).

Period I, dated to pre-130,000/140,000 yBP, is represented by Nakamine C, Stratum VII,



① ( ); Chronological position is not ecrtain.

② FT: Fission Track. TL: Thermo Luminescence. ESR: Electron Spin Resonance

Table ① Palaeolithic industries and Index tephras in the Miyagi prefecture.

and Babadan A, Strata 20, 32 and 33. Three lithics found on the surface of Stratum 11d in the Aobayama site are considered to belong to this period. The Lithic industry of this period is composed of (1) small flake-tools made of hard and fine-grained raw materials (agate and chalcedony) which are available in the riverbeds nearby, (2) large core-tools made of such coarse-grained materials as andesite, and (3) flake tools. Burin appeared as early as period I. Retouch techniqus include both flat-flaking and steep-flaking. Flake production technique is too diverse to be classified: flakes lack any uniformity in their shape.

Period II, dated to 130,000/140,000-45,000/40,000 yBP, is represented by Babadan A, Strata 19 and 10; Zazaragi, Stratum 9; Shibiki Strata 9 and 8; Yamada-Uenodai, lower level. Concerning the raw material of the flake tools, fine-grained stone, such as agate, was being replaced by shale and silicate tuff. The relative frequency of andesite varies with site. Possible factors for this inter-site difference include temporal difference, site function, and sample size (excavated area). Retouch technique is dominated by flat-flaking. Cores include discoidal ones in which the striking platform moves around the edge, and ones in which the striking platform and the working-facet alternate frequently.

Period III, dated to 45,000/40,000-30,000 yBP, is represented by Zazaragi, Stratum 13; Badan A, Stratum 7; and Kitamae, lower level. Lithic raw material is dominated by shale and silicate tuff. Retouch technique is characterized by the development of flat-flaking, including percussion facets which are close to pressure-flaking ones. Tools made of andesite disappeared in this period. Flake production technique is indicated by probable discoidal cores in which the striking platform moves around the edge, as well as by Levaroid flakes.

(B) Late Paleolithic-Mesolithic

The Late paleolithic industries, dominated by blades or blade-like flakes, are found above the Kawasaki scoria (dated to c. 30,000 yBP) around Sendai city, and above the peri glacial involution layer (dated to 33,000 yBP) at the Zazaragi site. The number of sites belonging to this period is limited: Aobayama Loc. B, Stratum 5; Zazaragi, Stratum 8; Babadan A, Stratum 6; Kitamae Stratum 5 and Nakakamine C, stratum IIc.

Zazaragi, Stratum 8 yields backed-blades which characterize the Japanese Late paleolithic. Aobayama, Stratum 5, though which could be as early as 20,000 yBP geochronologically, has pressure flaking technique for retouching. Pressure flaking technique is found in drills from Zazaragi, Stratum 8, too. Considering these facts, it is possible to think that this

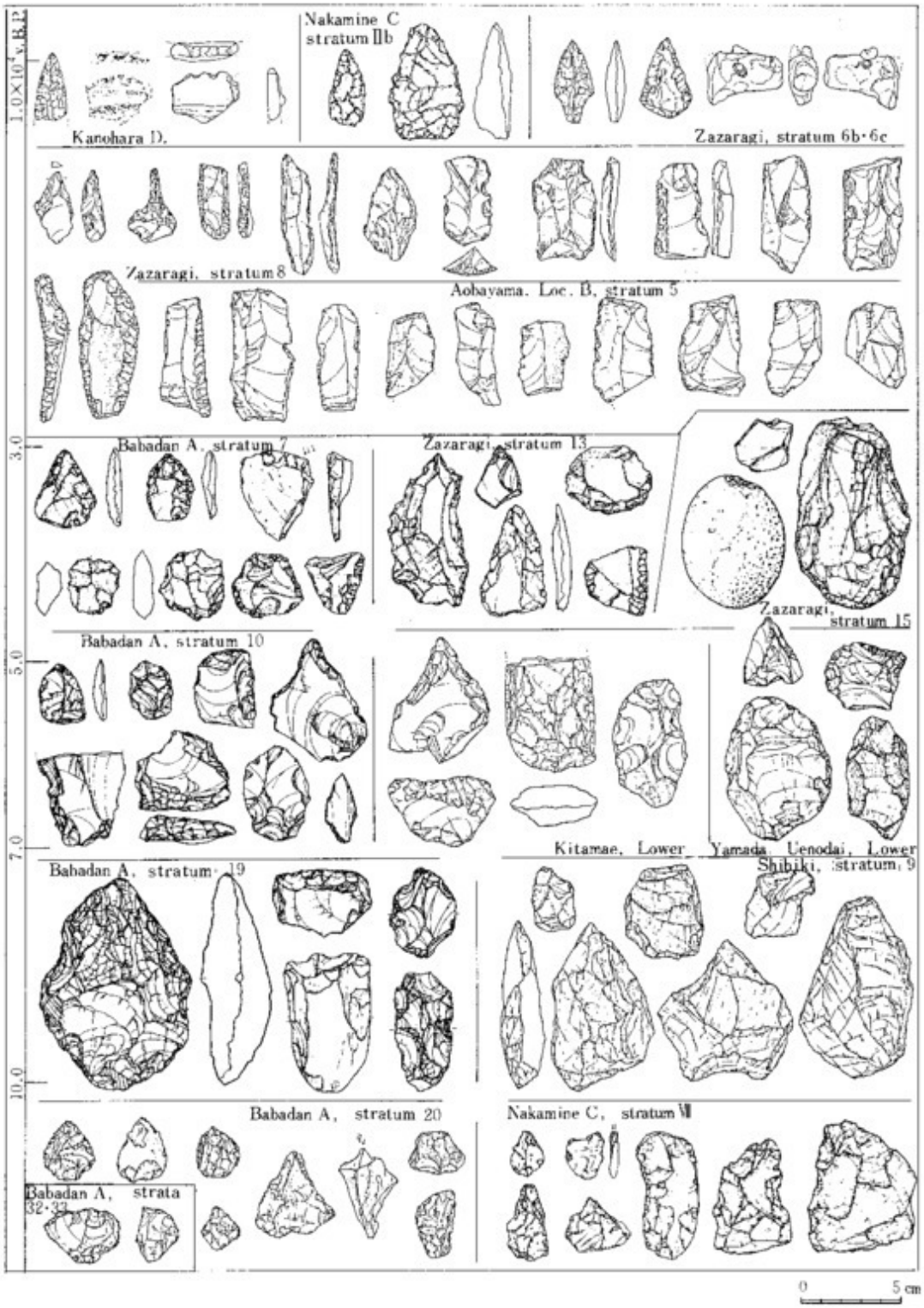


Fig. ③ Schematic sequence of Palaeolithic industries in the Miyagi Prefecture

technique existed as early as Period Ⅲ. Flake production technique is inferred to include blade technique. Blades recovered in the Miyagi prefecture are smaller in size than those in neighbouring Yamagata prefecture, and are too few to reconstruct the system of flake production technique. In contrast, blades recovered from Yamagata prefecture are much larger in size, and so abundant that information on core preparation technique is rich enough to build a chronology. Therefore, a few large blades sometimes found in the Miyagi prefecture could have been carried from neighbouring Yamagata prefecture.

Mesolithic industry, found below the Hijiori Pumice which is dated to about 10,000 yBP, is composed of small tongued-points, leaf-shaped projectile points, chipped "spatulate" difaces, and, occasionally, pottery. The lithic industries of this period include Zazaragi, Strata 5, 6b and 6c; Nakamine C, stratum Ⅱb; Kanohara D and Shibiki, Stratum 3. Ceramics already appeared in this period; a burned clay figurine (probably of a moose) was discovered on the surface of Stratum 6, Zazaragi site, and pottery sherds were found at the Shibiki and the Kanohara D sites.

REFERENCE CITED

Kamata, T 1984 Several problems for Early Paleolithic in the Miyagi Prefecture. In *The study of Miyagi: Archaeology*. vol. 1. pp. 54-107. (In Japanese).

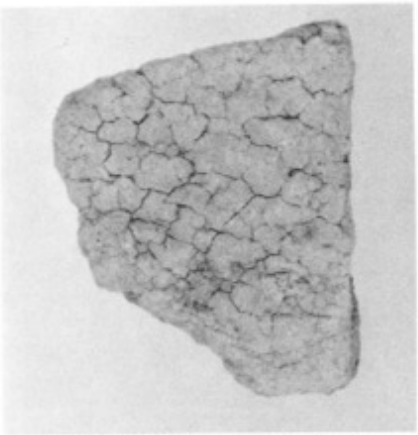
Ogawa, I., H. Kajiwara, and H, Nakagawa 1985 Discovery of Early Paleolithic artifacts from the Nakamine and the Aobayama sites, Northeast Honshu, Japan. *Proceedings of the Japan Academy: Series B*: LXI pp. 200-203

Okamura, M. 1986 Early Paleolithic culture in the Miyagi Prefecture, and its chronological sequence. In *The Babadan A site (I)*. Tohoku Historical Museum and Sekki Bunka Danwakai (Stone Age Research Group). (In Japanese and with English summary) pp. 156-175.

Sakuma, K. 1986 Early Paleolithic industries in the Miyagi Prefecture. *Archaeological Journal* 270 pp. 11-18.(In Japanese).

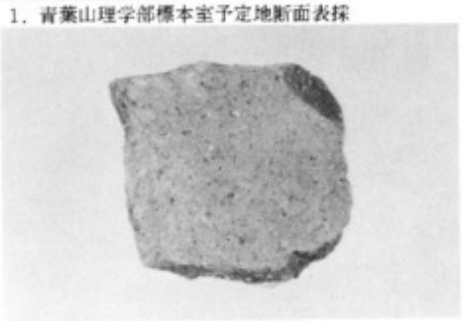
Serizawa, C. 1978 The Early Paleolithic in Japan. In *Early Paleolithic in South and East Asia*. Edited by F. Ikawa-Smith. pp. 287-297. Mouton Paris.

図　　版

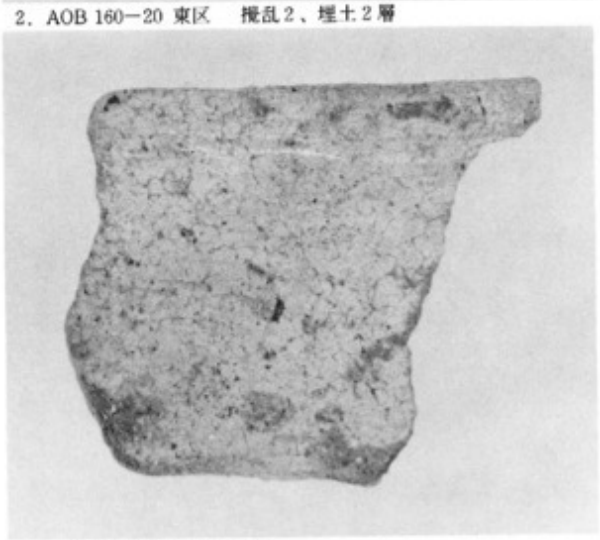


1．青葉山理学部標本室予定地断面表採

2．AOB 160－20 東区　撹乱２、埋土２層

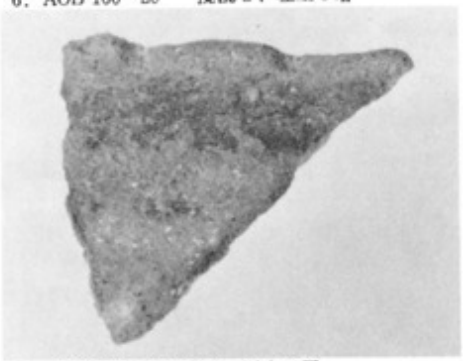


3．AOB 120－30 溝４、埋土２層



4．AOB 110－30　２層

6．AOB 160－20　撹乱２、埋土３層

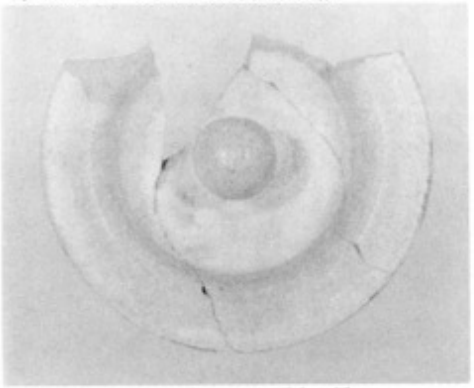


7．AOB 130－20　溝４、埋土２層

5．AOB 130－20　溝４、埋土２層

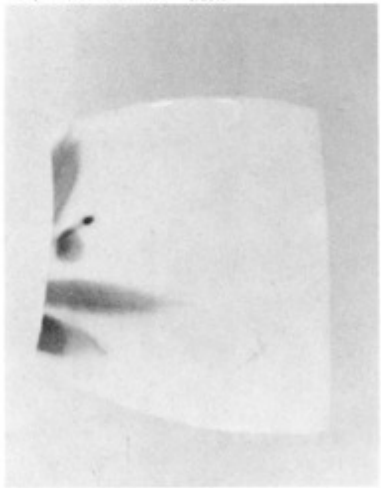
図版７　ＡＯＢ出土の土器
Plate 7 Ceramics recovered from AOB

8．AOB 160－20　撹乱２、埋土２層

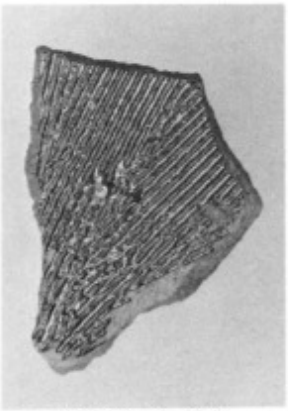


9．AOB 130－20　ピット31、埋土３層

12．AOB 120－20　撹乱

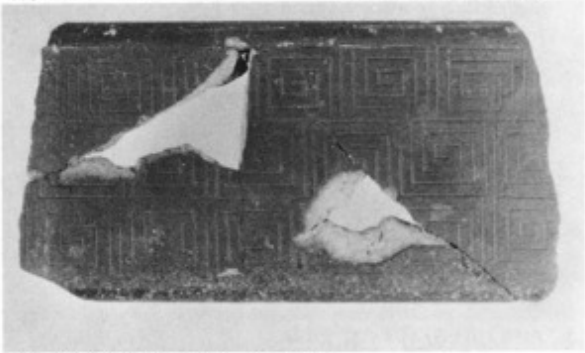


13．AOB 110－50　表土

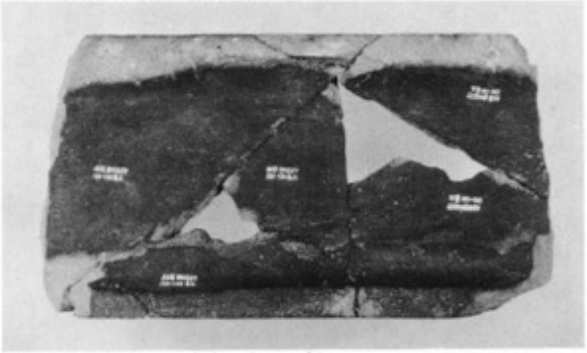


10．AOB 120－40　撹乱

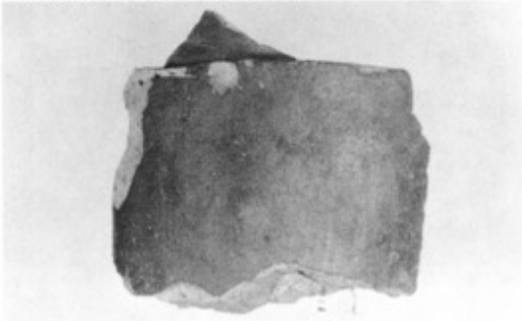
11．AOB 120－20　撹乱



14．AOB 130－30　表土　S＝1/3



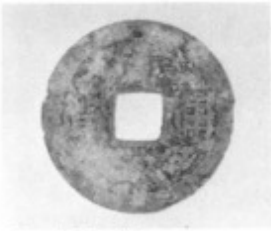
15．AOB 130－30　表土　S＝1/3



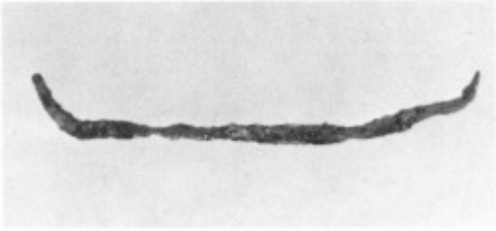
16．AOB 110－50　撹乱　S＝1/3

図版８　ＡＯＢ出土の陶磁器・瓦器

Plate 8　Porcelain and smudged earthen ware recovered from AOB



17．AOB表土



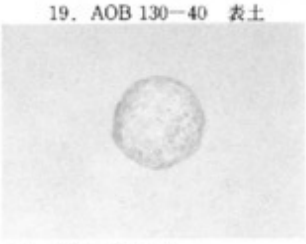
18．AOB 120−30　ピット20　S＝1/3

19．AOB 130−40　表土

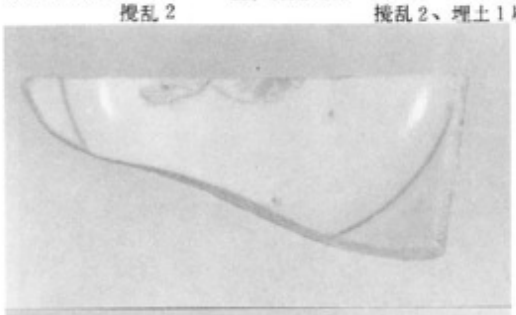
21．AOB 160−20
撹乱 2

22．AOB 160−20
撹乱 2、埋土 1 層

23．AOB 160−20
撹乱 2、埋土 3 層

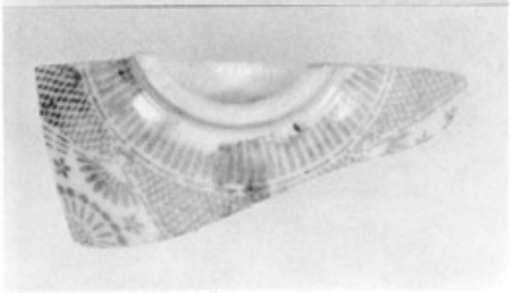


20．AOB 160−20
撹乱 2、埋土 2 層



② AOE撹乱

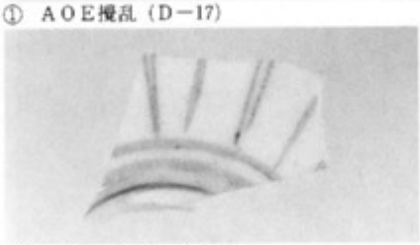
⑤ AOE撹乱（D−21）



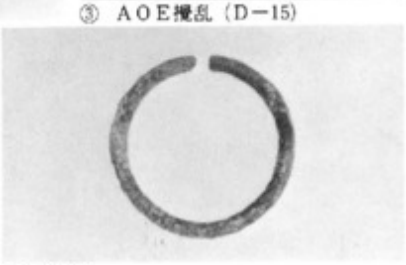
① AOE撹乱（D−17）

③ AOE撹乱（D−15）

⑥ AOE 溝1、埋土1層

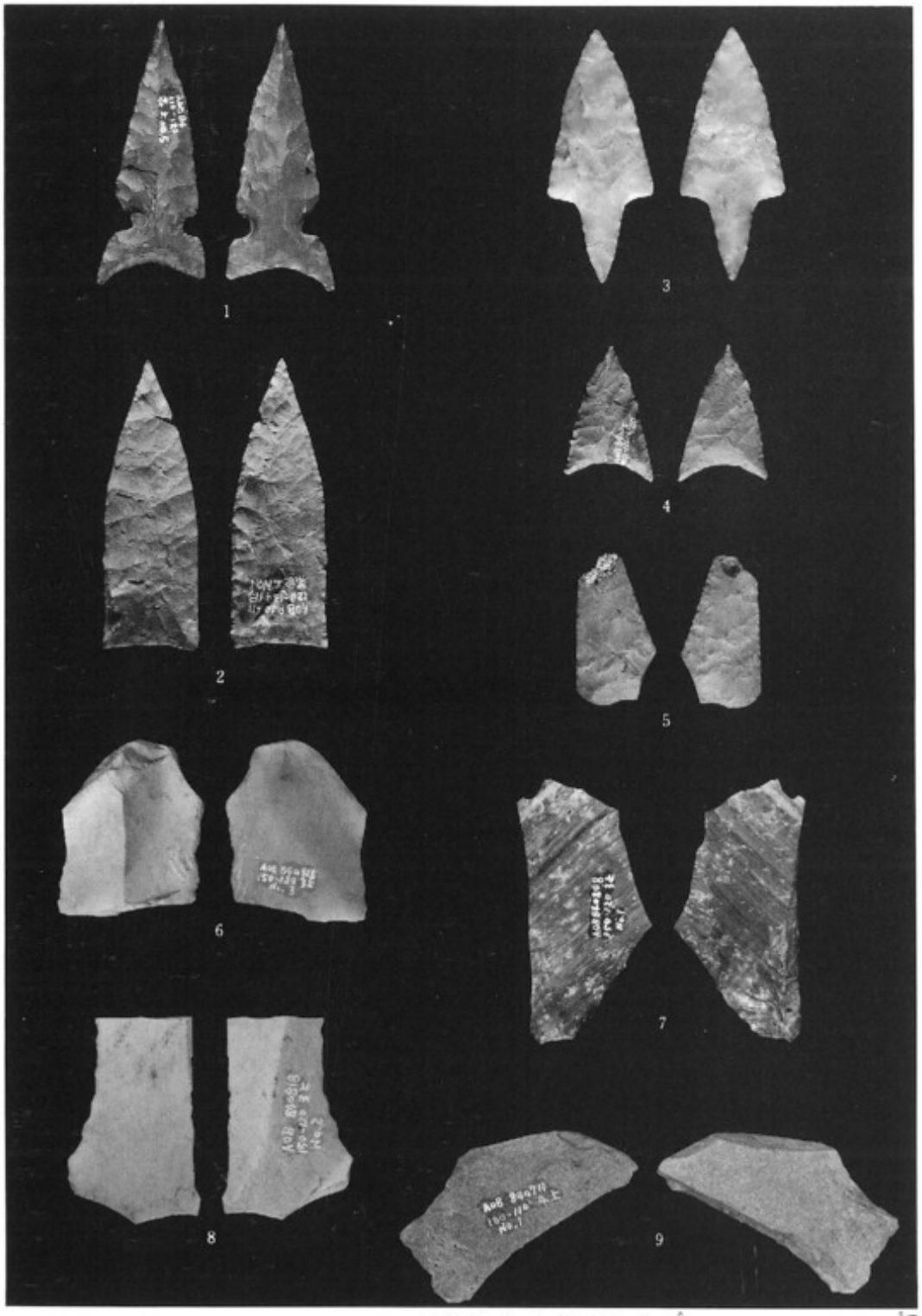


④ AOE 溝1、埋土1層



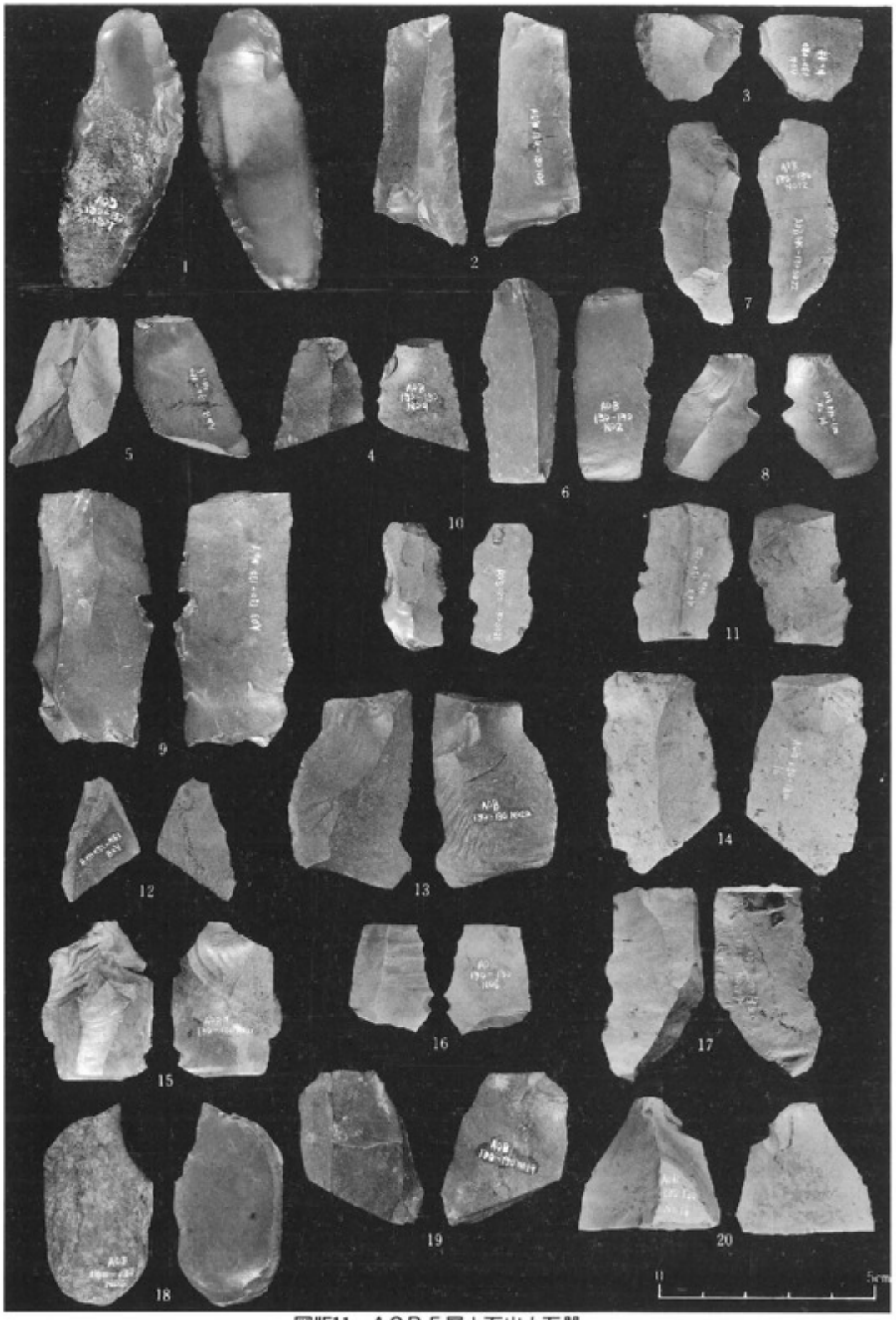
⑦ AOE

図版9　AOB出土の古銭・金属製品他(17〜20)、AOE出土の陶磁器 他（①〜⑦）
Plate 9　Coins and metal artifacts recovered from AOB (17-20), and Porcelain recovered from AOE



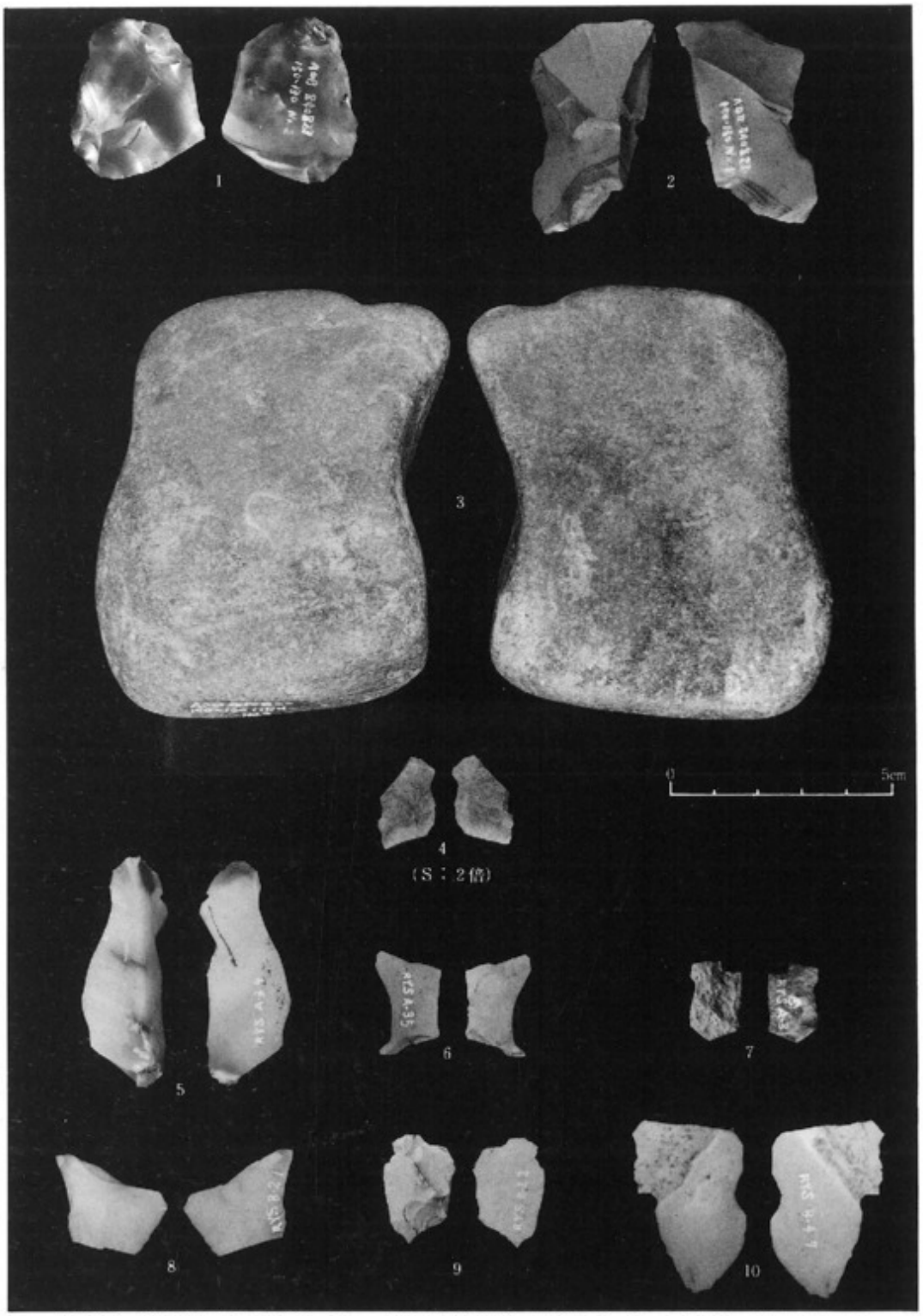
図版10　AOB表土～4層上面出土石器（1.2表土.3～5.2層上面 6～8.3層上面.9.4層上面）

Plate 10　Lithic artifacts recovered from AOB,(strata 1, 2 and on the surface of stratum 4)

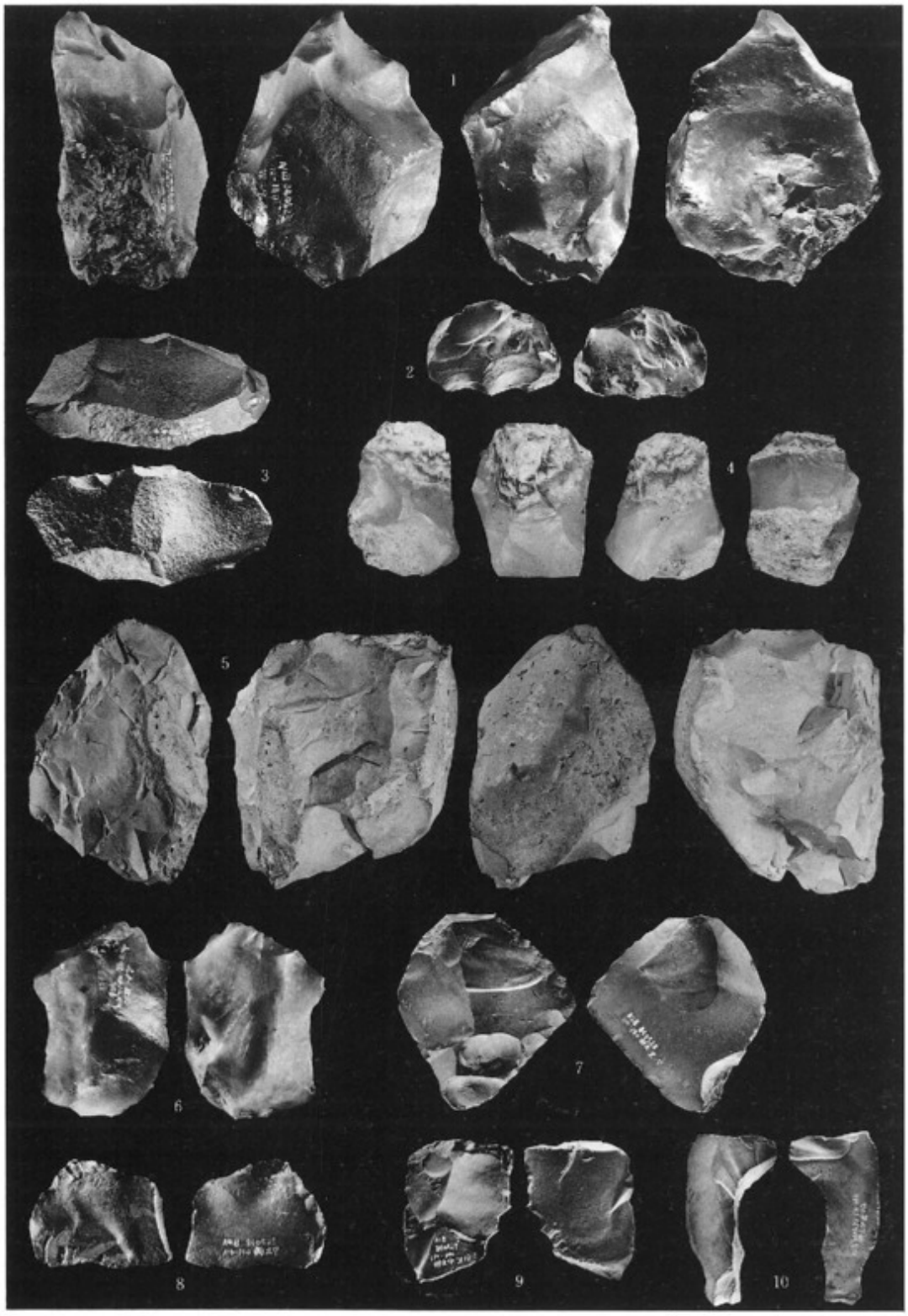


図版11　AOB５層上面出土石器

Plate11　Lithic artifacts recovered on the surface of stratum 5

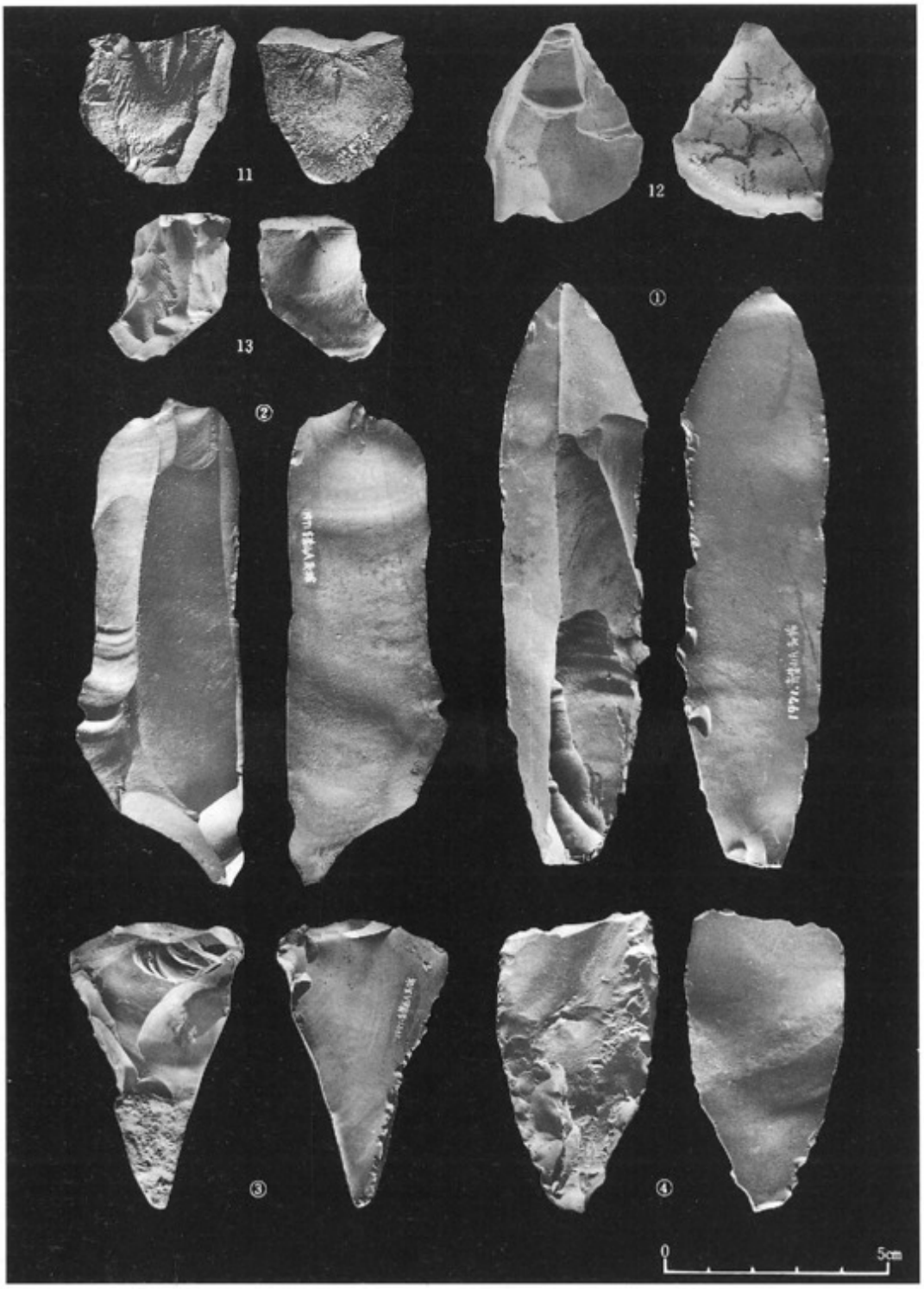


図版12　AOB11d 層上面(1～3)，AOE土坑3(4)、AOF 3a 層～5層(5～10) 出土石器
Plate 12　Lithic artifacts recovered on the surface of stratum lld AOB(1-3), from pits in AOE (4), and from AOF, strata 3a-5 (5～10)



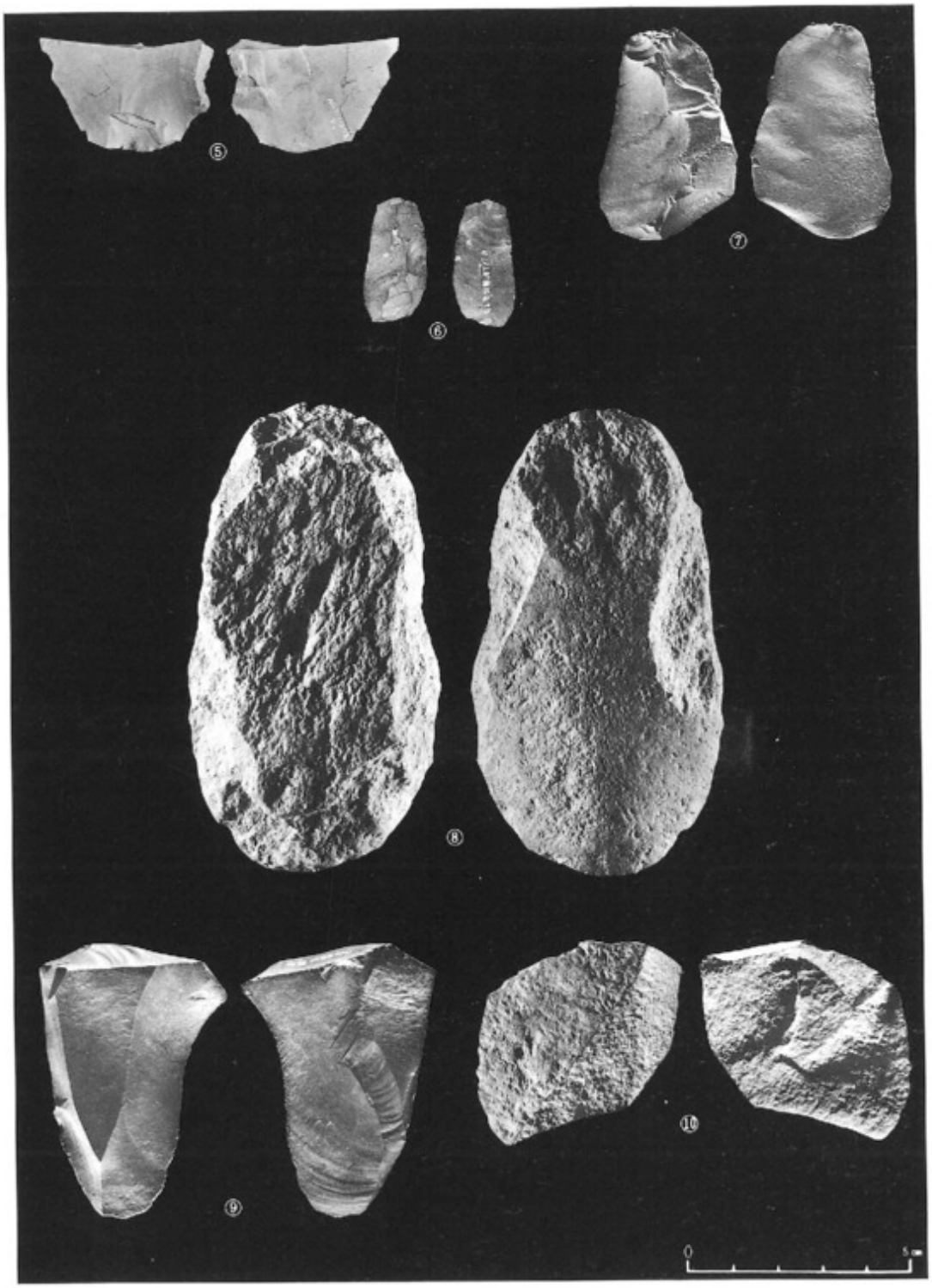
図版13　AOB排土出土の石器
Plate 13　Lithic artifacts from dirt soil

0　5cm



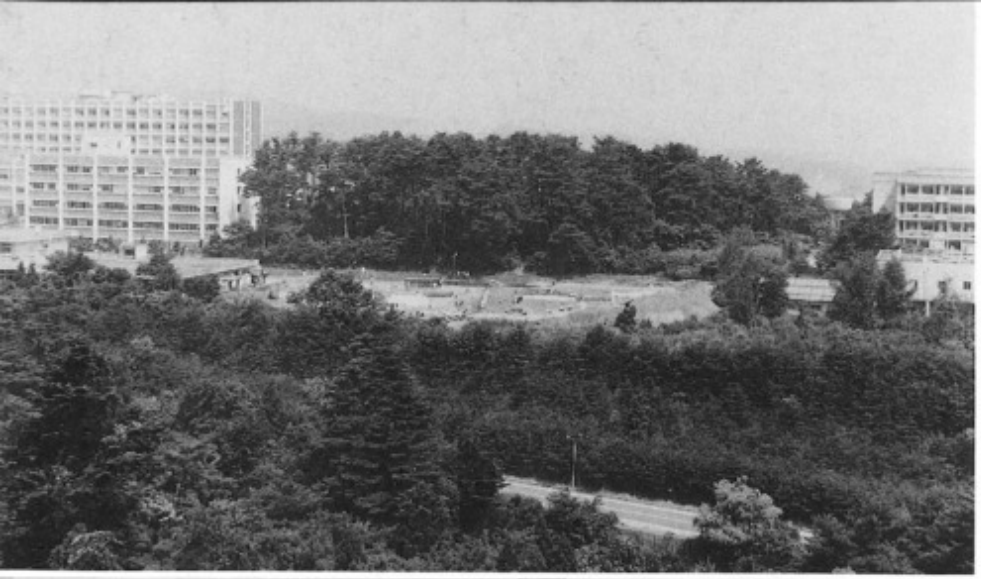
図版14　AOB排土出土の石器(11～13)及び青葉山遺跡各地点の表採資料(①～④)
Plate 14　Lithic artifacts from dirt soil (1-3) and surface collections from the Aobayama site (①～④)

(A地点：①～③
B地点：④)



図版15　青葉山遺跡各地点の表採資料（B地点:⑤⑥ C地点:⑧～⑩）

Plate 15　Surface collection from the Aobayama site

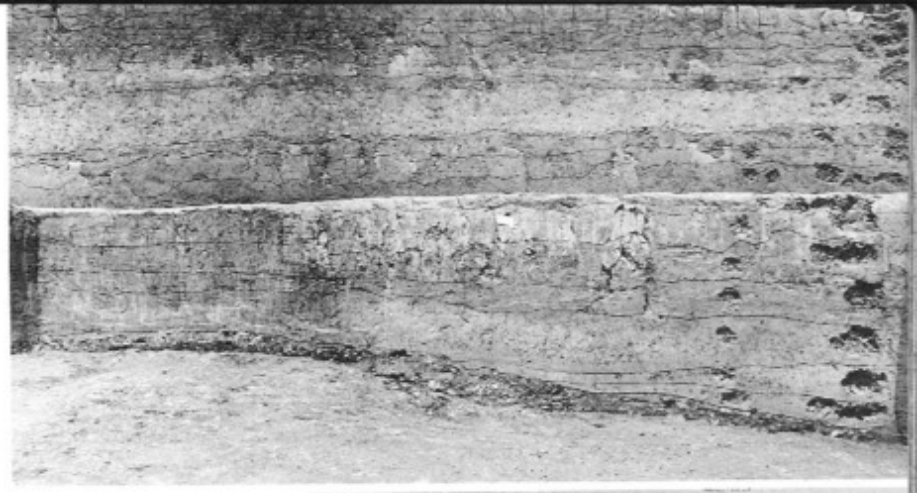


1. AOB 遠景
（工学部電気学科屋上より）

2. 作業スナップ

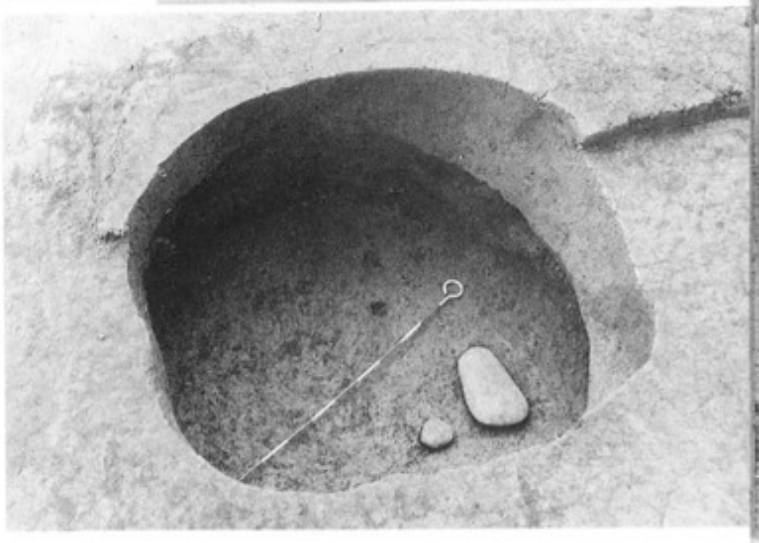
3. AOB西区全体

図版16　AOB全景及び作業風景
Plate 16　Overview and scene of excavation, AOB



1. AOB 110−40
深掘区北壁断面

2. AOB 120−40
2層上面倒木痕



3. AOB 140−20
フラスコ状ピット

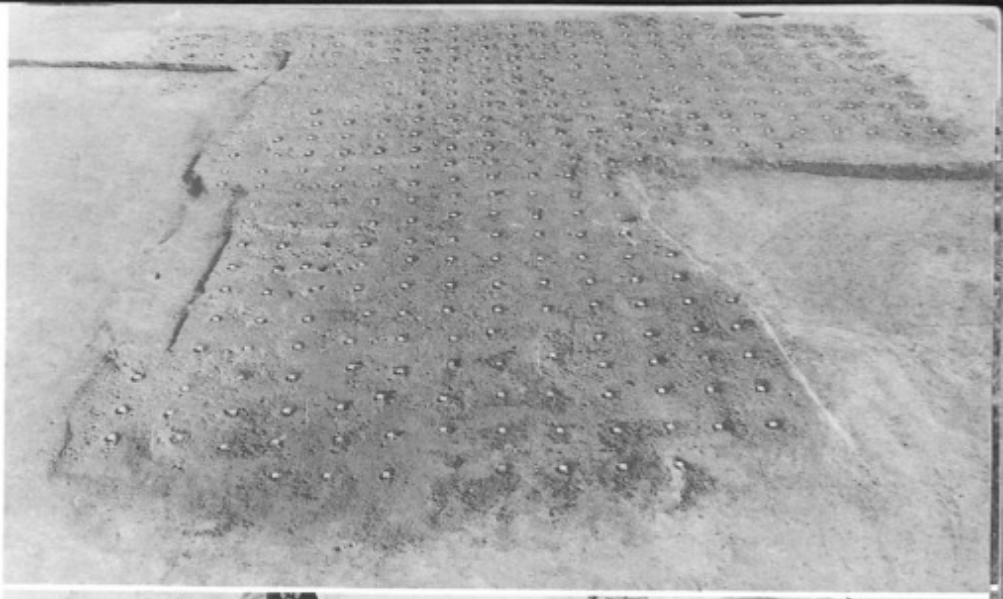
図版17　AOB深掘区断面と遺構
Plate 17　Cross-section of deep-trench and structures, AOB

1. AOB 150−20
3層上面石器出土状況

2. AOB 130−30
5層上面石器出土状況

3. AOB 130−40
5層上面熱残留磁気測定用
サンプル採取状況

図版18　AOB石器出土状況及び熱残留磁気測定用サンプル採取
Plate 18 Distribution of lithic artifacts and collection of Thermo Remnant Magnetism samples in AOB

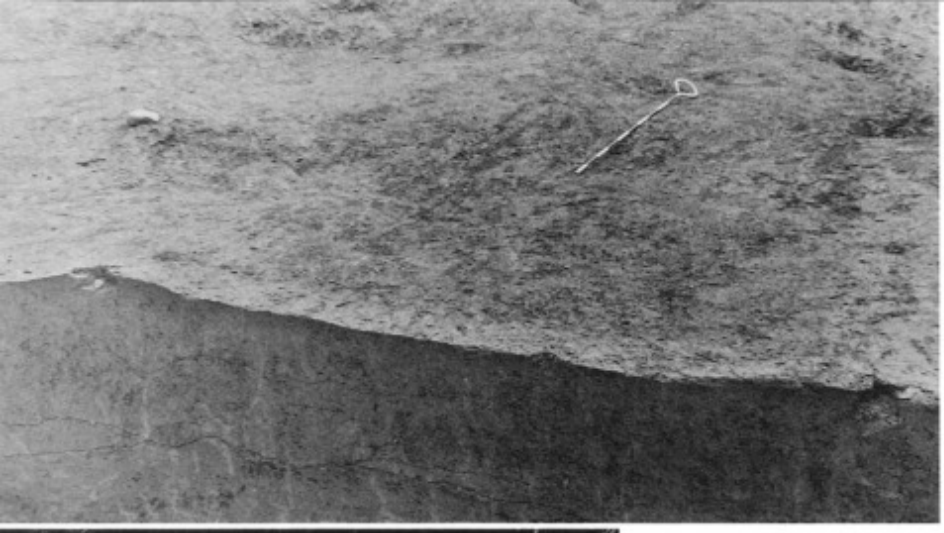


1. AOB 130−40
5層上面熱残留磁気
測定用サンプル埋め込み

2. AOB 130−40
5層上面熱残留磁気測定用
サンプル偏角・伏角測定

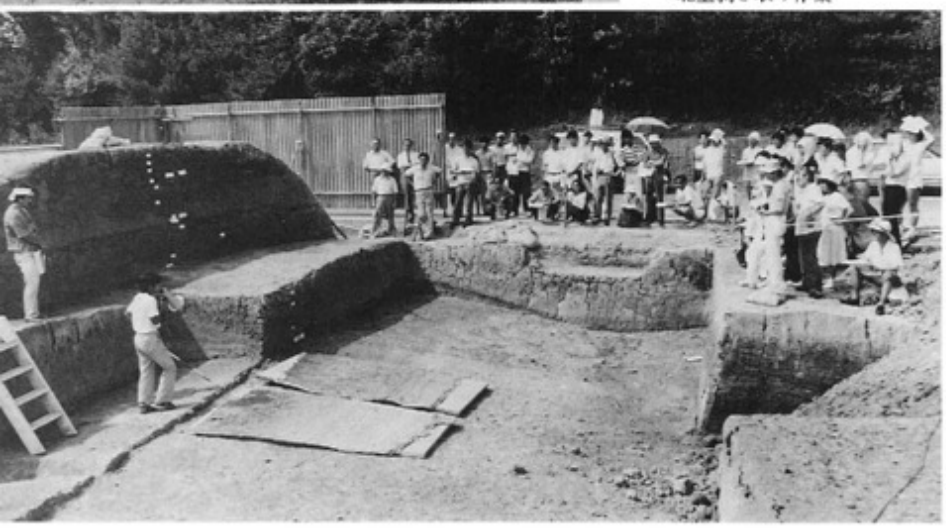
3. AOB 150−30
深掘区南壁断面

図版19　AOB熱残留磁気測定用サンプル採取及び深掘区断面
Plate 19　Collection of TRM samples and cross-section of the deep-trench, AOB



1. A O B150－20
11d 層上面石器出土状況

2. AOB 120－40
北壁剝ぎ取り作業



3. AOB現地説明会

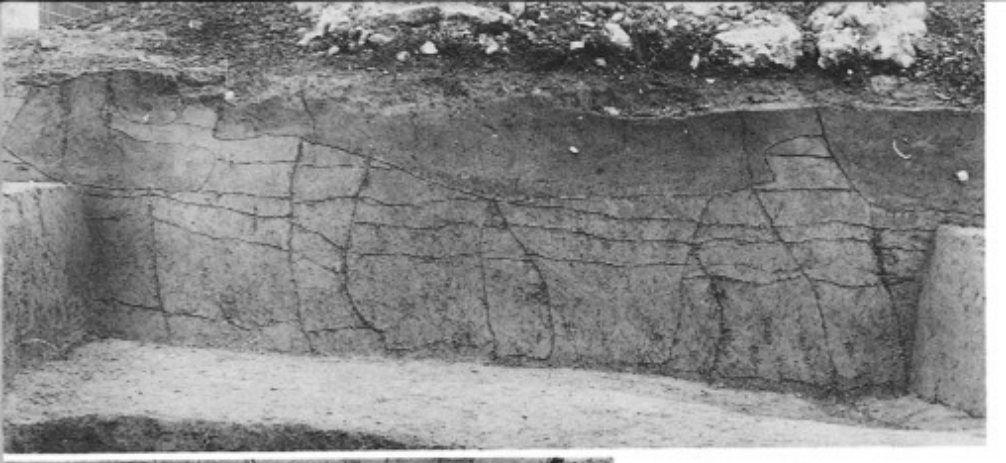
図版20　AOB石器出土状況及び断面剝ぎ取り 他
Plate 20 Distribution of lithic artifacts and making of cross-section peel, AOB

1. AOE遠景
（宮教大男子寮より）

2. AOE発掘区

3. AOE　B−4〜5
11層上面確認断層

図版21　ＡＯＥ全景 他
Plate 21　Overview of AOE



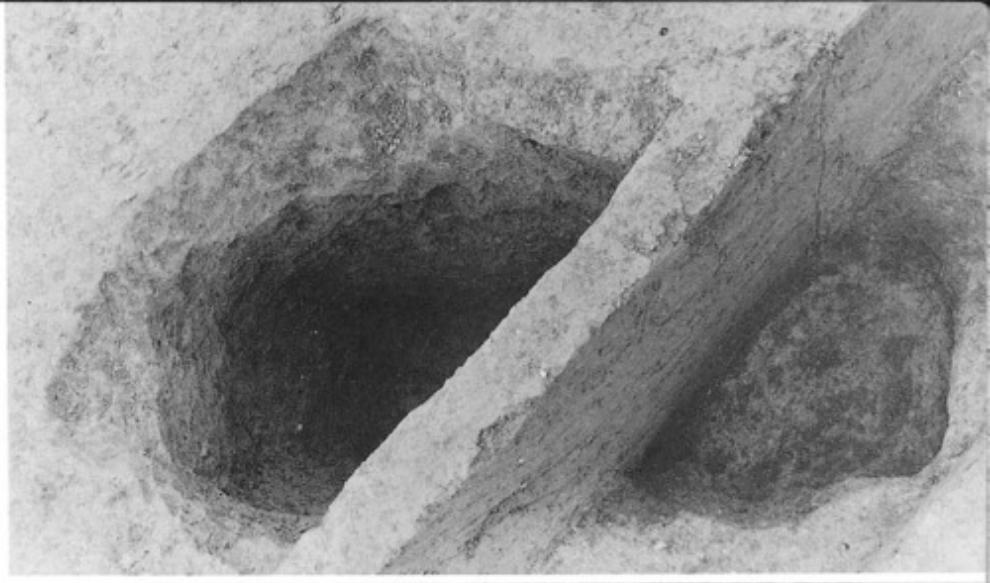
1. AOE A−4
南壁断面

2. AOE B−3
深堀区南壁断面

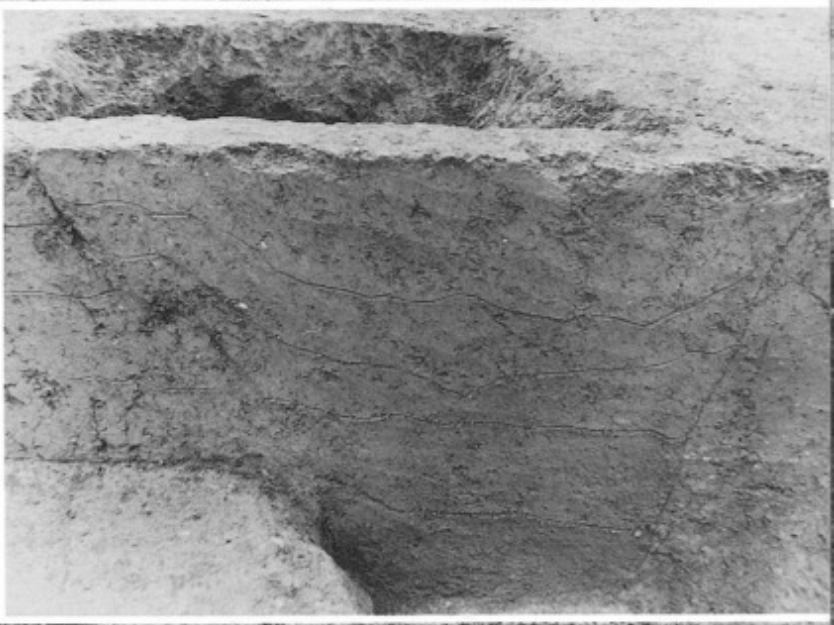
3. AOE
旧石器時代の土坑1.2.3

図版22 AOE断面及び遺構(1)

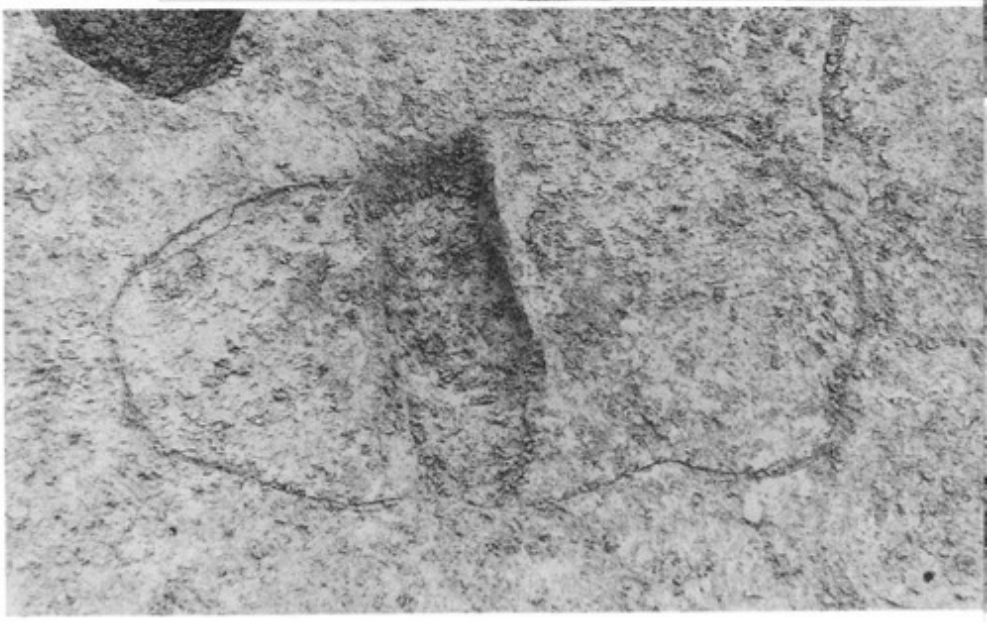
Plate 22 Stratigraphic cross-section and structures in AOE. (1)



3. AOE D−3
旧石器時代の土坑2掘り下げ

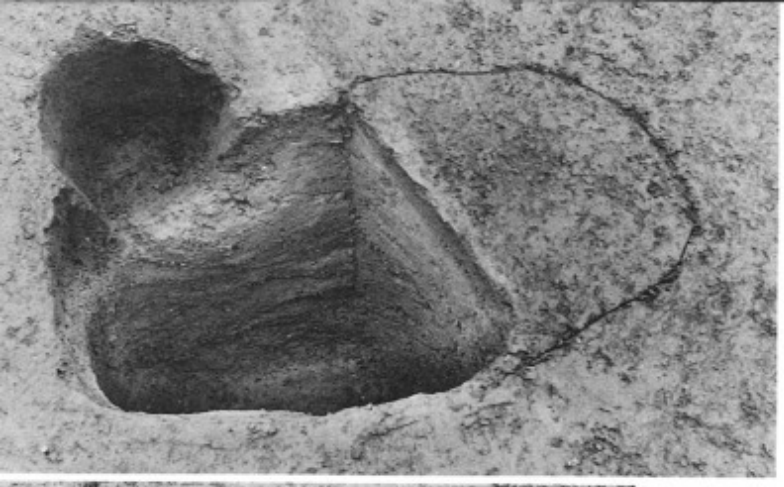


2. AOE D−3～4
旧石器時代の土坑2埋土断面



1. AOE D−3～4
旧石器時代の土坑3
確認状況

図版23 ＡＯＥ遺構(2)
Plate 23 Structures in AOE (2)



1. AOE D−3
旧石器時代の土坑3半掘

2. AOE D−3
旧石器時代の土坑3埋土断面

3. AOE D−3
旧石器時代の土坑3

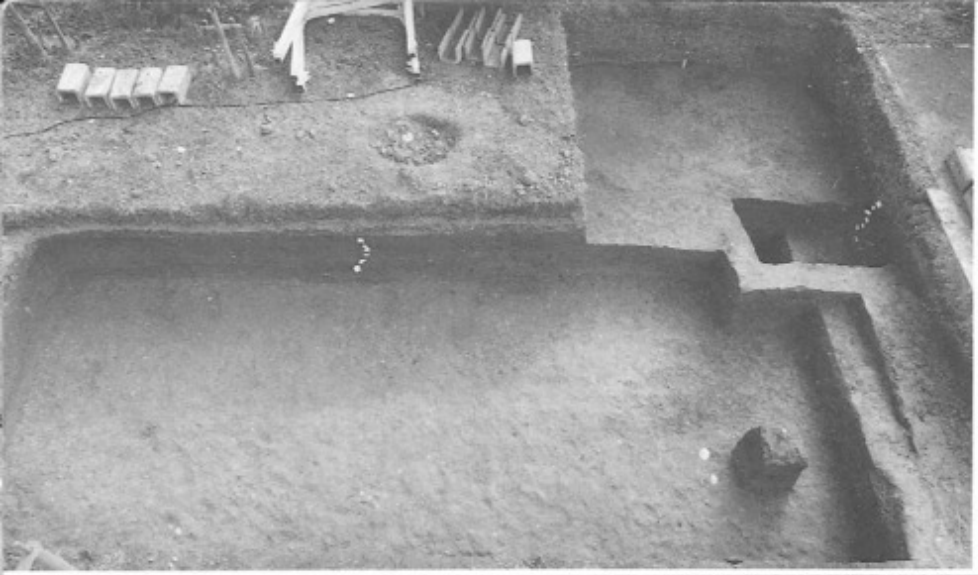
図版24 AOE遺構(3)
Plate 24 Structures in AOE (3)

1. AOE C−4
旧石器時代の土坑1

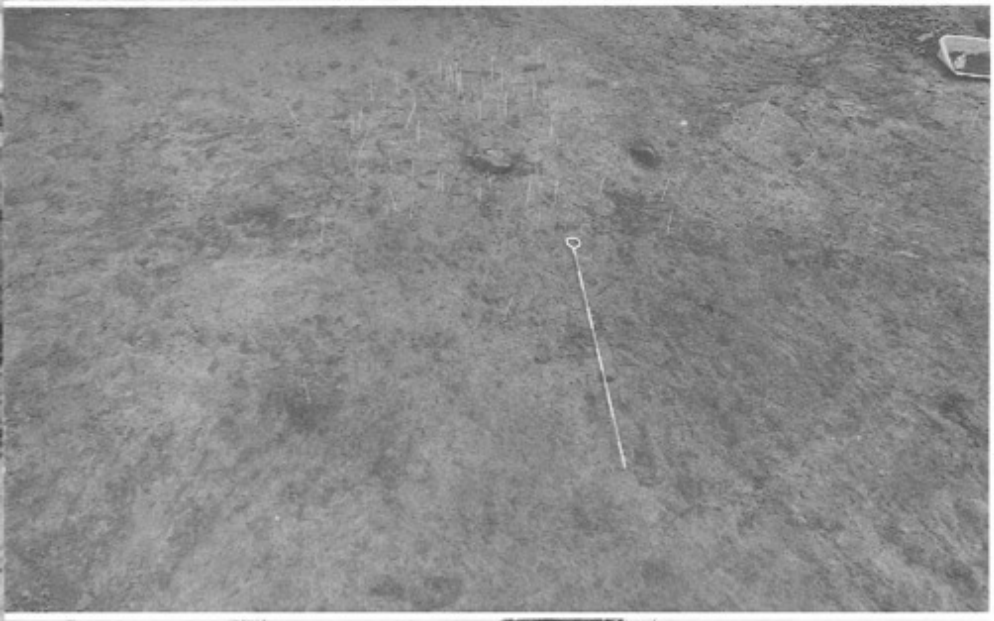
2. AOE A−4
旧石器時代の土坑4
確認状況

3. AOE A−4
旧石器時代の土坑4

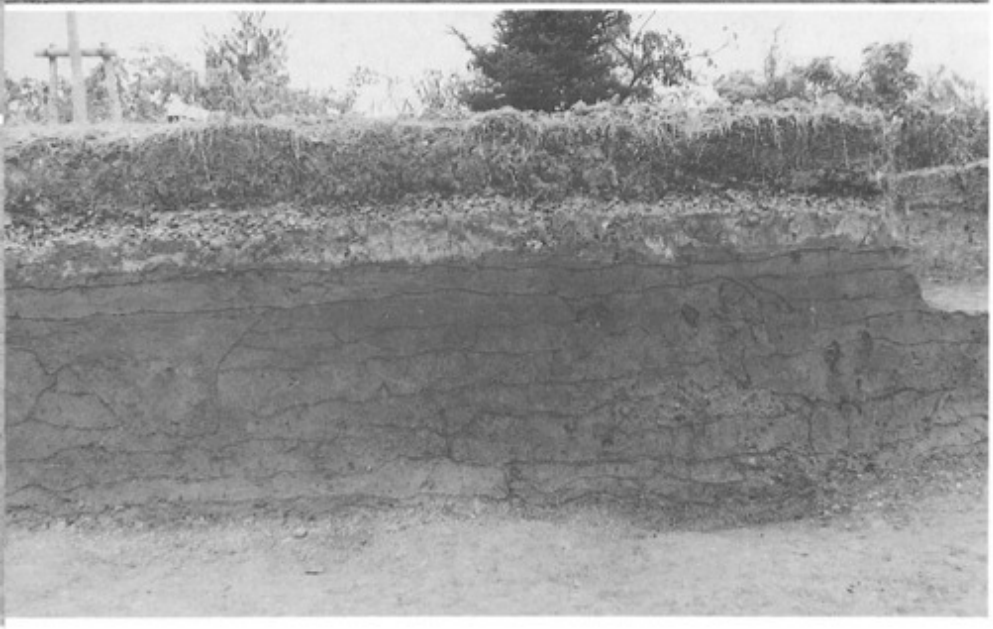
図版25 AOE遺構(4)
Plate 25 Structures in AOE (4)



1. AOF 発掘区全景
（北側から）



2. AOF 4 層上面
石器および炭化物出土状況



3. AOF南壁断面

図版26　AOF発掘区・断面及び石器出土状況

Plate 26　Stratigraphic cross-section and distribution of lithic artifacts in AOF

東北大学埋蔵文化財調査年報２

昭和62年３月31日

発行　東北大学埋蔵文化財調査委員会
委員長　石　田　名香雄
〒980 仙台市片平丁２丁目１－１
東北大学農学研究所内
ＴＥＬ　022(227)6200(内)3311
印刷　㈱　東　北　プ　リ　ン　ト
ＴＥＬ　022(263)1166