

黒姫洞窟遺跡

－ 第3期発掘調査報告 －

2013年

新潟県魚沼市教育委員会

魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団



黒姫洞窟全景（前庭部 岩盤検出時）



洞内 縄文時代草創期生活面（(仮)①層）検出状況



第12次調査 (仮)①層出土 隆起線文土器・(仮)②層 出土無文土器

序 文

黒姫洞窟遺跡の調査は、平成 11 年度の試掘調査に始まり、今年度で 14 年目を迎えます。本遺跡は、旧入広瀬村の時代に、魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団により遺跡の保存活用と縄文時代の源流解明を目的とした学術調査が行なわれ、縄文時代早期と弥生時代後期の生活跡、縄文時代草創期の隆起線文土器などが確認されました。調査成果については、平成 16 年度に平成 11 ～ 15 年度分を第 1 期報告書、平成 20 年度に平成 16 ～ 19 年度分を第 2 期報告書としてとりまとめました。

平成 16 年 11 月に近隣 6 町村と合併し誕生した魚沼市では、入広瀬村から引継ぎ魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団との協力により、調査を進めております。今回、平成 20 ～ 23 年度までの 4 ヶ年分を第 3 期発掘調査報告書として刊行することとなりました。

今回の調査では、12 次調査で出土した隆起線文土器に付着した炭化物を東京大学総合研究博物館で炭素年代測定を行った結果、13,000 年前後のものと判明いたしました。大白川の奥にある本遺跡は、魚野川流域最古級のものであり、世界的にも貴重なものであったわけです。

昨年は、このことを題材に魚沼地域洞窟遺跡調査団長の小林達雄名誉教授（國學院大學）から遺跡の紹介をしていただくとともに、狩猟・移動生活から定住生活に移行していく「魚沼縄文人」の知恵と文化、たくましさや心の豊かさを学ばせていただきました。市教育委員会としては、今後縄文時代の始まりの重要な舞台として、その内容をさらに明らかにするとともに、人類の貴重な財産として公開・活用を図っていく必要があると考えております。

なお、調査から報告書刊行にあたり、調査団長の小林達雄先生をはじめ、現場担当された佐藤雅一氏、そして困難な立地条件の中、全国各地から実働に汗を流して調査を行なって頂いた多数の調査員・研究者の皆様方に心から感謝申し上げます。

最後に、この報告書が、魚沼市民の文化財保護の意識を高め、歴史への関心・郷土愛の高揚にまで発展することを願っております。

平成 25 年 2 月 1 日

魚沼市教育委員会

教育長 松原 道子

目 次

巻頭図版：1 遺跡全景、2 仮①層検出状況・隆起線紋土器

序 文

目 次

例 言

第1章 調査に至る経緯	1
第2章 黒姫洞窟遺跡の周辺環境	2
第1節 遺跡周辺の地理的環境	2
第2節 遺跡周辺の歴史的環境	2
第3章 調査の方法	4
第4章 調査報告	7
第1節 第9次発掘調査の概要	7
第2節 第10次発掘調査の概要	30
第3節 第11次発掘調査の概要	53
第4節 第12次発掘調査の概要	74
第5章 調査成果	96
第1節 遺構・遺物の集計およびその分布	96
第2節 黒姫洞窟遺跡における堆積土層と対比	102
第3節 洞窟内部の調査成果について	106
第6章 まとめ	110
第1節 VI層・VI層下部出土土器のスス・コゲ観察と土器煮沸行為の復元	110
第2節 VI層・VI層下部出土の石鏃について	114
第3節 第10次調査出土掘器の使用痕分析	118
第4節 黒姫洞窟と災害	122
第7章 附 篇	126
第1節 土器付着炭化物の放射線炭素年代測定	126
第2節 黒姫洞窟遺跡出土黒曜石資料の産地分析	133
第3節 黒姫洞窟遺跡出土遺物の自然科学分析	136
跋 文	141

写真図版

調査参加者一覧

報告書抄録

図版目次

第 1 図	黒姫洞窟地質図 (1/400,000)	3
第 2 図	調査区グリッド配置図と註記凡例	5
第 3 図	基本土層及び洞内土層図	6
第 4 図	開口部および前庭部VI層コンター図および断面模式図	12
第 5 図	開口部平面・断面図および TPA 断面図	13
第 6 図	前庭部平面図および断面図	14
第 7 図	前庭部断面図	15
第 8 図	開口部および前庭部出土遺物分布図	16
第 9 図	開口部および前庭部出土土器分布図	17
第 10 図	開口部出土土器分布図	19
第 11 図	出土土器 (1)	20
第 12 図	出土土器 (2)	21
第 13 図	出土土器 (3)	22
第 14 図	開口部および前庭部出土土器分布図	26
第 15 図	出土土器 (1)	27
第 16 図	出土土器 (2)	28
第 17 図	開口部および前庭部VII層平面図および断面模式図	34
第 18 図	洞内から開口部の 2 号跡およびVII層平面図	36
第 19 図	前庭部VI層上面コンター図および土層断面図	37
第 20 図	開口部東西ベルトセクション図および I 層～VII層合成図	38
第 21 図	前庭部VII層上面平面図	38
第 22 図	前庭部VIII層群平面区分図および セクションベルト位置図	39
第 23 図	前庭部南北ベルトセクション図	40
第 24 図	前庭部東西ベルトセクション図	40
第 25 図	第 10 次調査出土遺物分布図	42
第 26 図	出土土器分布図	43
第 27 図	出土土器 (1)	44
第 28 図	出土土器 (2)	45
第 29 図	出土土器分布図	47
第 30 図	出土土器 (1)	48
第 31 図	出土土器 (2)	49
第 32 図	出土土器 (3)	50
第 33 図	第 11 次調査測量位置模式図	56
第 34 図	洞内開口部 B2-25 区④東西断面図	57

第35図	洞内開口部 B3-21 区南北ベルト西壁断面図	57
第36図	B3-16・B3-21 区Ⅶ層中黒色土検出平面図	58
第37図	洞内開口部 B3-16 区Ⅶ層黒色土検出平面図	58
第38図	洞内開口部 3 号炉平面図および断面図	58
第39図	開口部および前庭部Ⅶ層平面図および断面模式図	60
第40図	前庭部サブトレンチ範囲Ⅶ d 層検出平面図・西壁断面図	61
第41図	前庭部Ⅶ d 層検出面サブトレンチ設定状況・断面図	61
第42図	前庭部Ⅶ e 層検出平面図	62
第43図	前庭部東西ベルト断面図	62
第44図	前庭部 東壁セクション図	62
第45図	第 11 次調査出土遺物分布図	64
第46図	出土土器分布図	65
第47図	出土土器	66
第48図	出土石器分布図	68
第49図	出土石器 (1)	69
第50図	出土石器 (2)	70
第51図	黒色土・焼土跡検出状況	78
第52図	洞内Ⅶ層中黒色土検出状況	79
第53図	洞内～開口部 仮Ⅷ層検出コンター図	80
第54図	仮Ⅷ層検出コンター図および灰層・焼土・炭化物分布範囲	81
第55図	開口部Ⅶ層最下部炭化物検出状況	82
第56図	開口部における仮Ⅷ層およびⅦ e 層の関係	83
第57図	洞内～開口部 仮Ⅷ層およびⅦ e 層堆積状況	83
第58図	開口部焼土跡検出状況	83
第59図	前庭部岩盤検出平面コンター図および西壁セクション土層堆積状況	85
第60図	開口部～前庭部 東壁セクション土層堆積状況	86
第61図	開口部東西ベルトセクション土層堆積状況	87
第62図	第 12 次調査出土遺物分布図	88
第63図	出土土器	89
第64図	第 12 次調査出土土器分布図	90
第65図	出土石器	93
第66図	第 12 次調査出土石器分布図	94
第67図	Ⅵ層 出土遺物分布図	99
第68図	Ⅵ層下部 出土遺物分布図	100
第69図	Ⅶ層 出土遺物分布図	101
第70図	洞内から前庭部の主要土層図	103
第71図	洞内におけるⅥ～Ⅶ層下部出土遺物分布図	108

第 72 図	洞内におけるⅦ層以深出土遺物分布図	108
第 73 図	黒姫洞窟遺跡Ⅵ・Ⅵ下出土土器のスス・コゲ	111
第 74 図	卯ノ木南遺跡出土土器のスス・コゲ模式図	111
第 75 図	尖底土器の煮沸想定図	111
第 76 図	黒姫洞窟遺跡第 3 期出土石鏃	115
第 77 図	黒姫洞窟遺跡第 2 期Ⅵ・Ⅵ下層出土石鏃	116
第 78 図	観察資料	119
第 79 図	微小剥離痕の分類	119
第 80 図	顕微鏡観察写真	121
第 81 図	試掘調査風景	122
第 82 図	ユウノ沢上流部の崩落跡	122
第 83 図	Ⅱ層とⅦ層	123
第 84 図	ユウノ沢と廃土浸食状況	123
第 85 図	Ⅶ層中の炭化物	124
第 86 図	洞内の大形崩落礫	124
第 87 図	各遺跡暦年代校正結果	130
第 88 図	種実遺体	140

表 目 次

第 1 表	出土石器石材表	72
第 2 表	出土土器分類別集計表	97
第 3 表	出土石器器種別集計表	97
第 4 表	出土遺物集計表	97
第 5 表	基本層序・第 1～3 期の層位対比表	105
第 6 表	資料の質量、化学処理	127
第 7 表	年代測定結果、暦年校正範囲	128
第 8 表	他遺跡の年代測定結果	129
第 9 表	東日本の主な産地黒曜石の 6 元素組成	135
第 10 表	黒姫洞窟遺跡出土黒曜石資料の産地分析結果	135
第 11 表	放射性炭素年代測定結果	137
第 12 表	暦年校正結果	137
第 13 表	微細物分析結果	138

写真図版

図版 1 2号炉 検出状況（北東より）・3号炉
検出状況（東より）

図版 2 開口部 焼土跡 検出状況（西より）・
開口部Ⅷe層検出状況（北より）

図版 3 洞内～開口部 仮⑩層検出状況（北東
より）・遺物出土状況（北東より）

図版 4 隆起線文土器 出土状況（北より）・
調査参加者 集合写真

図版 5 第9次調査出土土器写真（1）

図版 6 第9次調査出土土器写真（2）

図版 7 第9次調査出土土器写真（3）

図版 8 第9次調査出土土器写真

図版 9 第10次調査出土土器写真（1）

図版10 第10次調査出土土器写真（1）

図版11 第10次調査出土土器写真（2）

図版12 第11次調査出土土器写真（1）

図版13 第11次調査出土土器写真（1）

図版14 第11次調査出土土器写真（2）

図版15 第12次調査出土土器写真

図版16 第12次調査出土土器写真

例 言

1. 本報告書は、新潟県魚沼市大白川字サツバタ 887 番地 1 に所在する黒姫洞窟遺跡の第 9 次から第 12 次調査に関する記録である。本発掘調査は、魚沼市および魚沼市教育委員会の協力を得て、魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団が学術発掘調査したものである。
2. 発掘調査期間は以下の通りである。

第 9 次発掘調査	平成 20 年 9 月 20 日～23 日、10 月 11 日～13 日、11 月 1 日～3 日
第 10 次発掘調査	平成 21 年 9 月 19 日～23 日、10 月 10 日～12 日、24 日～25 日
第 11 次発掘調査	平成 22 年 9 月 18 日～20 日、23 日～26 日、10 月 23 日～24 日
第 12 次発掘調査	平成 23 年 9 月 17 日～19 日、23 日～26 日、10 月 8 日～10 日
3. 整理作業期間は、平成 20 年 12 月 1 日～平成 25 年 2 月 28 日の期間に実施した。
4. 発掘調査組織は、本書末の参加者名簿に示す。
5. 出土遺物と発掘調査に関わる資料は、整理調査と報告書作成のためにすべて魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団が保管しており、発掘調査終了後に魚沼市教育委員会がこれを保管する予定である。
6. 発掘調査の測量に関しては、調査員による任意方眼を基本とした。
7. 石器石材については、バリノ・サーヴェイ株式会社の石岡智武氏の鑑定結果をもとに倉石広太がまとめた名称（倉石 2009）を基本としている。
8. 遺物実測図は、土器を山田和子・小林明美・高橋浩美・佐藤雅一が拓本および実測・トレースを行い、石器は実測を調査員の佐藤信之・石橋夏樹・中島将太・久保田健太郎・今井哲哉・大久保聡・高橋智也・日野正祥・堤 英明・松政里奈・阿部浩紀が行い、トレースを笠井洋祐が行った。
9. 図版の作成は、各年度の実事記載部分については基本的に佐藤信之・今井哲哉が担当した。本報告書で使用した発掘調査写真は、基本的には調査員が撮影したものである。一部は山際哲章氏に撮影いただいた。また本書に収録した遺物写真は、今井哲哉・石澤イズミが撮影を行った。
10. 本文については、以下の分担で執筆・編集した。

第 1 章 佐藤雅一

第 2 章 高木公輔

第 3 章 阿部昭典

第 4 章 佐藤雅一・阿部昭典・中島将太・江川真澄・佐藤信之・大久保聡・今井哲哉

第 5 章 第 1 節：佐藤信之・今井哲哉、第 2 節：阿部昭典、第 3 節：中島将太

第 6 章 第 1 節：阿部昭典、第 2 節：日野正祥、第 3 節：藪下詩乃、第 4 節：佐藤雅一

第 7 章 第 1 節：吉田邦夫、第 2 節：建石 徹、第 3 節：千葉博俊、跋文：小林達雄

11. 本書のデジタル編集は有限会社アルケリーサーチに委託した。

12. 発掘調査から本書刊行までに、以下の方々・本書末の諸機関よりご指導・ご協力を賜った。記して厚く御礼を申し上げたい（敬称略 五十音順）。

石川真紀 岡村道雄 金子拓男 さかいひろこ 佐々木竜郎 佐藤 実 渋谷昌彦 関 雅之
関根慎二 谷口康浩 谷藤保彦 寺崎裕助 戸田哲也 中島 宏 中村耕作 中村真理
中山 豊 藤波啓容 矢野徳也 栃尾屋旅館

第1章 調査に至る経緯

黒姫洞窟遺跡は、平成11年に実施した試掘調査の結果、洞窟遺跡として周知され、黒姫洞窟遺跡と命名した。試掘調査の結果、仮XⅢ層から縄原体の線状圧痕を施す斜縄文土器が出土し、室谷上層土器群に類似する資料と判断したことから、その下層には室谷下層式土器等の縄文時代草創期の土器群が埋蔵されている可能性が示唆された。よって、継続的な学術調査の必要性が強まり、魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団（団長：小林達雄）は、旧入広瀬村教育委員会（当時教育長：大島正徳）に発掘調査の実施許可と支援をお願いした。その結果、佐藤武邦氏（旧入広瀬村長）と協議を経て、暫定的な調査支援体制が整われた。

発掘調査は4年単位で取りまとめ、その成果を踏まえながら調査方法や運営計画を見直すという方針を決めた。平成12年に第1次調査が開始され、その後、毎年秋季にのべ10日間程度の調査を繰り返し、平成15年に第4次発掘調査を終了した。そして、その年度に正式な『第1期発掘調査報告』を刊行した¹⁾。

第1期調査（第1次発掘調査～第4次発掘調査）では、Ⅱ層の洪水堆積物を間層として、Ⅰ層から炬跡や礫群などの遺構や弥生時代後期の東北系・中部高地系・北陸系土器が共伴して出土した上層文化層と、Ⅲ層以下の縄文時代前期初頭以前の包含層および縄文時代早期中葉～末葉の小規模活動痕跡が残される下層文化層に大別される事が判明した。そして、仮Ⅱ層からは、縄文時代草創期の隆起線紋土器が4点出土し、縄文時代草創期の土器群が埋蔵されていることが確認された。

さらに、平成16年から第5次発掘調査が行われ、平成19年の第8次発掘調査までの4カ年の調査成果を総合的に取りまとめた『第2期発掘調査報告』を翌年度に刊行した²⁾。

第2期調査（第5次発掘調査～第8次発掘調査）では、Ⅴ層～Ⅵ層の発掘調査が進められ、堆積状況の把握、焼土や灰層の記録、層位的な検討と洞窟内の微地形などの把握を目的として報告を行った。また、遺跡周辺の石材環境の調査も合わせて行い、石器石材の整理にも努めた。

ここに刊行した『第3期発掘調査報告』は、平成20年～平成23年の4カ年に実施された第9次発掘調査～第12次発掘調査の成果をまとめたものである。

第3期発掘調査は、これまでの第1期、第2期の発掘調査成果を踏まえて、Ⅵ～Ⅷ層の堆積状況の把握に努めた。その結果、Ⅶ層の崩落礫層やⅧ層の洪水堆積層が確認され、Ⅷ層以下の縄文時代草創期の遺物包含層と上層の遺物包含層とが分離できる可能性がでてきた。

各年度調査を継続し、第1期・第2期同様に各年度調査概要を作成し、一部を新潟考古学談話会会報誌上に掲載し、成果の公開に努めた。

〈註〉

- 1) 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2004『黒姫洞窟遺跡 第1期発掘調査報告』入広瀬村教育委員会
- 2) 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2009『黒姫洞窟遺跡 第2期発掘調査報告』魚沼市教育委員会

第2章 黒姫洞窟遺跡の周辺環境

第1節 遺跡周辺の地理的環境

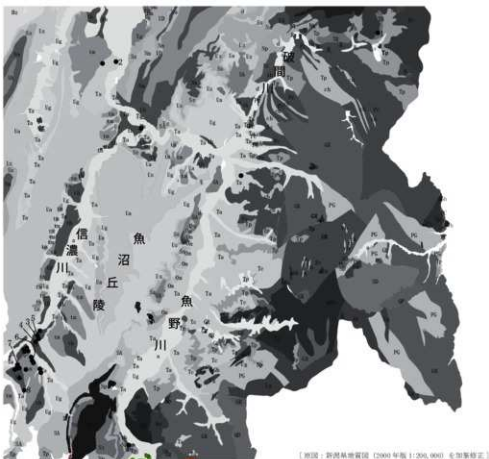
黒姫洞窟遺跡が所在する魚沼市（旧入広瀬村）は、新潟県中央の東端福島県境に位置する。この地域は、守門岳（1537m）、黒姫山（1368m）、烏帽子山（1350m）、浅草岳（1586m）の1000m超の山々が聳える山岳地形であり、日本有数の豪雪地帯でもある。この地域の地形は、浅草岳に源を発する破間川と、その支流による著しい浸食谷地形により特徴づけられる。また、谷川岳の北西から魚野川、破間川に沿って北上している新発田―小出構造線が本地域には存在しており、この構造線を境界とした東西の地域は、地形・地質的に著しく異なっている¹⁾。本遺跡が所在する東側は山岳地帯で、足尾帯・上越帯に所属する古生界、中生界、花崗岩、超塩基性岩、変成岩、グリーンタフなどいわゆる基盤岩類が広く分布する。また西側には、魚沼・東山・頸城丘陵や新潟平野が広がり、五十嵐川流域に新第三系、第四系が分布する。

その地形上に立地する本遺跡は、新潟県魚沼市大字大白川新田字サツパタ 887 番地 15 に所在する。地理的には JR 只見線大白川駅の東方約 10km の、北緯 37 度 21 分 31.3 秒、東経 139 度 10 分 29.8 秒にある。洞窟は、守門岳から東方に伸びる尾根を削り込むユウノ沢右岸に開口する。北東方向に開口部が二つあり、これらについては、東側の大きい洞窟を第 1 洞窟、西側の小さい洞窟を第 2 洞窟と呼称した。洞窟の標高は約 500m を測り、第 1 洞窟前庭部とユウノ沢との比高差は約 5m を測る。

第2節 遺跡周辺の歴史的環境

魚沼市内には現在までに約 140 ヶ所の縄文時代遺跡が確認されているが、草創期及び早期に限定すると、松ヶ城遺跡や長者林遺跡など 7 ヶ所のみである²⁾。これらの遺跡は石器単独資料ないし石器群であり、長者林遺跡については「財隠匿地点」（デポ）の可能性も指摘されている³⁾。そのため、当該期における明確な開地遺跡が確認できていないのが現状である。

ここで更に範囲を、信濃川上・中流域や魚野川流域に広げ、尚且つ時期を縄文時代草創期に限定してみる。黒姫洞窟遺跡から出土した土器は非貼付手法の微隆起線文土器で、それと同様の資料が確認できる遺跡は、津南町上原 E 遺跡、駒返谷内田遺跡、堂尻遺跡、釜堀川東遺跡、北林 C 遺跡、田中里村中林遺跡、干溝遺跡、小丸山 B 遺跡、小千谷市百塚西 C 遺跡の計 9 遺跡である。本遺跡と百塚西 C 遺跡を除けば、非常にまとまった分布を示している。本遺跡周辺では、鉄石英やチャート・玉髓・流紋岩・緑色凝灰岩などが採集できるため、上記の遺跡への石材の搬入実態についても検証する必要がある。なお、本遺跡からは弥生時代後期の遺物で、アスファルトが付着した石匙が 1 点出土している。県内では、黒川・新津・東山丘陵・西山丘陵・頸城地方などがアスファルトの産地として著名であり⁴⁾、アスファルトの産地や入手経路も合わせた開地遺跡との関連性も想定されよう。



凡例

Tp 大砂岩・砂岩・礫岩・泥岩

Ts 礫・砂

Sa 砂質シルト岩

Us 土に砂

PG 間欠走動岩

a 礫・砂・泥・腐植土

Ns 凝灰岩

ch 礫・砂・赤色土

SP 礫状岩

PC 粘板岩・砂岩

Nt 暗灰色泥岩・硬質頁岩

Tc 砂岩・礫岩

Qv 火山噴出物

SA 安山岩層岩・火砕岩

Tg 礫・砂・シルト互層

Is 礫・砂・砂礫

d 礫・砂・泥

OP 間隙ひん岩

QP 石英斑岩

Nu 泥岩

GR 花崗岩

QA 安山岩層岩

ch チャート

OT 礫岩・砂岩・泥岩

8 流紋岩

Os 礫・砂・泥

Ns 砂岩泥岩互層

GD 玄武岩層岩・粗粒玄武岩

Is 礫・シルト

SD デイサイト層岩・火砕岩

Se 黑色泥岩

Td 柱状泥岩・黑色泥岩

ach 変質かい・岩

VA 安山岩層岩・火砕岩

ts 礫・砂・泥・褐色土

TR 流紋岩・デイサイト層岩

LD デイサイト・安山岩・火砕岩

SD デイサイト層岩・火砕岩

1. 黒姫洞窟遺跡 2. 石塚西C遺跡 3. 中林遺跡 4. 千代遺跡 5. 小丸山遺跡 6. 駒反谷遺跡 7. 堂尻遺跡 8. 茶畑川東遺跡

第1図 黒姫洞窟地質図（1／400,000）

〔註〕

- 小林巖雄 2000 「1 概説 2. 地質概説」『新潟県地質図説明書（2000年版）』新潟県商工労働部商工振興課
- 高木公輔 2009 「第2章 黒姫洞窟遺跡と周辺環境 第2節 黒姫洞窟遺跡と関連遺跡」『魚沼市埋蔵文化財調査報告第5集 黒姫洞窟遺跡—第2期発掘調査報告書—』魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団
- 佐藤雅一 2009 「信濃川上流域における縄文時代草創期遺跡群」『縄文時代の考古学 8 生活空間—集落と遺跡群—』同成社
- 田中耕作ほか 1999 「第2章 縄文時代 第6節 生産と流通 第2項 アスファルト」『新潟県の考古学』高志書院

第Ⅲ章 調査方法

調査区は洞窟の主軸に合わせてグリッドを配置した(第2図)。X軸とY軸の交点を洞窟南東側に設定して、X軸にアルファベットを付し、Y軸に算用数字を記した。またグリッドは今後の洞窟の広がり considering、南側と東側に幅を持たせて大グリッドを配置した。大グリッドは10 m方眼で、その中に2 m方眼の小グリッドを設定し、南東側から1～25の番号を付した。さらに、小グリッドの中を1 m方眼の最小グリッドに区切った。グリッド杭は、調査開始時にトータルステーションを用いて補正を行っている。BMは洞窟の対岸に第12次調査時に設置し、標高値は494.613mである。またBグリッドとCグリッドを境として、西側半分は遺跡保存・史跡整備を考慮して保存区とした。

層位は、試掘調査時の試掘坑TP1の土層区分(Ⅰ～ⅩⅣ層)を基本土層として調査が進められた(第3図1)。またBグリッドとCグリッドの南北軸の保存区の壁にメインセクションを設定し、基本土層と対比しながら洞内の調査を進めた(第3図2)。その他のセクションベルトにおける土層については算用数字で層位番号を付して、土説のなかで基本土層への対比を行っている。第1次から第4次調査に関しては、第1期報告のなかで基本土層への対比が行われている¹⁾。そして、これを受けて第5次調査から第8次調査に関しては、第1期報告を踏まえて、第2期報告で対比が行われている²⁾。

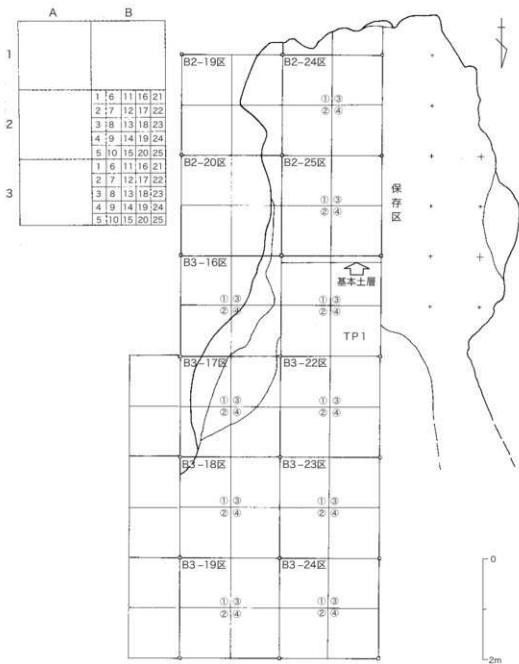
調査においては、遺物包含層は移植ゴテで慎重に掘り進め、遺物を包含していない洪水堆積層は大形の掘削具で掘り下げを行い、木の根などは根切り挟みやノコギリ・ナタで切り、掘り進めた。遺物の取り上げは、掘り下げ時に出土したものについては、出土地点とレベル・層位を図面に記録して小グリッドごとに1から遺物番号を付けて取り上げを行った。また排土に関しては、最小グリッドと層位・日付を記載して土嚢袋に保管して、前面の川原で水洗い選別を行った。水洗い選別は、通常は1～2 mm 幅の篩を使用し、灰層周辺の排土はそれ以下の篩を使用した。また灰層から微細な遺物が多量に含まれることから、バリノ・サーヴェイ株式会社に水洗い選別を委託した。

遺物への註記は、土器・石器に関しては第2図下の註記例のように遺物自体に記載し、動物骨や炭化材・種子に関しては、遺物自体に註記せずに、註記をカードに記載して袋に同封している。遺跡名は「黒姫第1洞窟遺跡」を「KH1」に略し、その後明確な大グリッド・小グリッド・最小グリッド・遺物番号を記載した。また層位はメインセクションに対比してローマ数字を用いた。その他、水洗い選別で抽出されたものは「W」、試掘坑から出土したものは「TP」、崩落土などから出土したものは「ホ」、灰層出土のものは「灰」と末尾に記した。

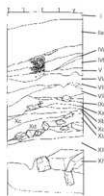
写真撮影はカラーフィルム・リバーサルフィルムで撮影を行い、デジタルカメラを併用した。特に、洞窟内は蛍光灯を設置してはいるが全体的に暗く、フラッシュを用いた撮影を余儀なくされた。

〈註〉

- 1) 山本 克 2004「第4章 まとめ 第1節 黒姫洞窟の遺跡形成過程」『黒姫洞窟遺跡-第1期発掘調査報告-』入広瀬村教育委員会
- 2) 阿部昭典 2009「第4章 まとめ 第1節 黒姫洞窟遺跡の上層堆積と形成過程」『黒姫洞窟遺跡-第2期発掘調査報告-』魚沼市教育委員会

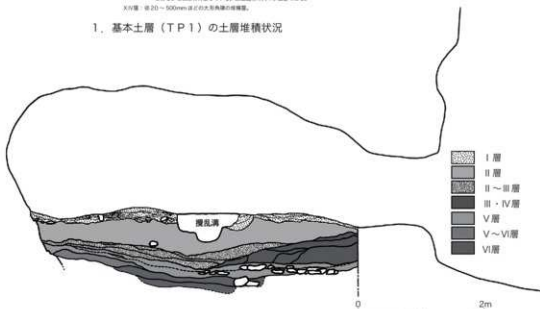


第2図 調査区グリッド配置図と註記凡例

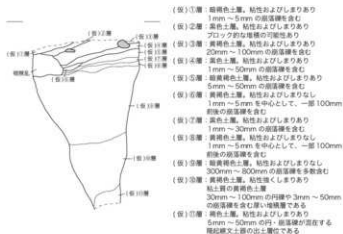


- I 層：黄褐色土。
 IIa 層：黄褐色土（礫部や黄褐色土は約）。
 IIb 層：径 10mm ～ 140mm ほどの角礫を多数含む。
 III 層：径 5mm ～ 50mm ほどの角礫を多数含む。
 IVa 層：径 5mm ～ 30mm ほどの角礫、径 4mm 程度の砂化礫を含む。
 V 層：径 3mm ～ 30mm ほどの角礫（砂化礫）と黄褐色土を含む。
 VIa 層：径 40mm ～ 150mm ほどの平均角礫を含む。
 VIb 層：径 10mm ～ 100mm ほどの平均角礫を含む。
 VII 層：径 3mm ～ 30mm ほどの角礫、径 3mm ほどの砂化礫を少量含む。
 VIII 層：径 1mm ～ 30mm ほどの角礫、径 1mm ほどの砂化礫を少量含む。また、150mm 程度の円礫や砂礫が含まれる。
 IX 層：径 1mm ～ 40mm ほどの角礫、砂礫シルト、径 1mm ～ 10mm ほどの砂化礫を少量含む。
 Xa 層：径 1mm ～ 40mm ほどの角礫、砂礫シルト、径 1mm ～ 10mm ほどの砂化礫を少量含む。
 Xb 層：黄褐色を呈する径 10mm ～ 30mm ほどの角礫がほぼ平均に散在している。また、径 1mm ～ 10mm ほどの砂化礫を少量含む。
 XI 層：径 2mm ～ 50mm ほどの角礫がほぼ平均に散在している。径 1mm ～ 20mm ほどの砂化礫が少量散在している。
 XII 層：径 1 ～ 50mm ほどの角礫、径 1 ～ 20mm ほどの砂化礫を少量含む。
 XIII 層：遺物を含む。径 2mm ～ 50mm までの角礫がほぼ平均に散在している。礫の径範囲は広く、最初から土が黄褐色。径 1mm ほどの砂化礫が少量であるが地層間で見られる。出土遺物の大半が土層である。
 XIV 層：径 20 ～ 500mm ほどの大角礫の堆積層。

1. 基本土層（TP1）の土層堆積状況



2. 洞内南北土層堆積状況(山本 2004 より転載)



調査区設定状況

3. TPA 土層堆積図

第3図 基本土層及び洞内の土層図

第4章 調査報告

第1節 第9次発掘調査概要

1. はじめに

黒姫洞窟遺跡の発掘調査は、平成20年度で第9次調査を迎えた。今年度は5次から8次調査の成果をまとめた報告書の刊行予定であり、第9次調査からはⅢ期目の調査になる。調査体制は、小林達雄を団長とし、魚沼市教育委員会の梅川勝史・高木公輔から指導を仰ぎ、社会人を中心として、大学院生・学部生の混成組織で進め、今回の参加者の顔ぶれは前回までと比べて大きく入れ替わった。諸条件から調査期間を秋季に限定し、土日を含む休日を中心に3回の延べ10日間で調査を行った。本報告は、期間的制約のなかで実施された第9次調査の概要報告である。

2. 第9次発掘調査の経過

今回の調査は、洞内へ開口部のⅣ層の掘削と旧試掘坑TPAの土層の再確認とともに、前庭部のⅠ層～Ⅴ層対比層の掘り下げを中心として発掘調査を進めた。調査区のグリッド配置(第2図)や名称は従来の名称を踏襲し、層位はTP1の基本土層(第3図1)を中心に洞内と前庭部の層位を対比しながら調査を進めている。

〈第1回：9月20日～23日〉

9月20日(天候：晴れ) 調査員13名

調査初日は機材を搬入し現状を確認するとともに落葉などの清掃を行う。グリッドを設定し直して、開口部(B3-16区)はⅥ層下部を掘り下げ、洞内(B3-17区)は大形礫を含む⑨層(XⅣ層対比)を掘り下げる。前庭部はⅡ層からⅤ層にかけて調査する。これと並行して排土の水洗い選別を行う。

9月21日(天候：雨) 調査員12名

2日目はあいにくの雨であったが、通常通りの作業を行った。開口部(B2-20区・25区、B3-16区・21区)は掘削と遺物出土状況の写真撮影、遺物の位置を記録して取り上げた。開口部(B3-17区・22区)はTPA(旧試掘坑)内掘削に伴って調査に支障をきたすグリッド杭を除去し、下部の土糞袋を取り外す。TPA(旧試掘坑)の壁面の堆積状況を確認する。前庭部(B3-18区・19区)は清



9次調査開始前全景(北より)



前庭部断面図測量の風景(西より)

掃後にセクションベルトの土層図を作成する。また水洗いも継続する。

9月22日(天候:曇りのち雨) 調査員12名

開口部(B3-16区・21区)はVI層下部を掘り下げ、遺物の位置を記録して何度か取り上げを行った。開口部(B3-17区・22区)は仮⑨層から仮⑩層の掘削を進める。

前庭部(B3-18区・19区)はV層を掘削してコンター図を作成する。加えて東側トレンチの掘り下げと南北ベルト西面の写真撮影を行う。水洗い選別は開口部の排土を優先とする。またBMの設置場所やレベル計測・写真撮影のための平坦面を対岸斜面に造成する。

9月23日(天候:曇り) 調査員12名

洞内～開口部(B2-20区・25区、B3-16区・21区)はVI層・VI層下部を掘削し、途中東側の堆積状況を確認するために南北サブトレンチを設定する。開口部(B3-17区・21区)はTPA(4次調査試験坑)の埋土を掘削する。前庭部(B3-18区)は、南北ベルトの掘削を行う。水洗い選別もこれらと並行して行う。

〈第2回:10月11日～13日〉

10月11日(天候:雨) 調査員12名

調査前にグリッド杭の再設定が行われ、今後も調査深度とともにグリッド杭の再設定やその必要性・手法等が検討される。洞内～開口部(B2-20区・25区、B3-16区・21区)は、前回の調査で設定したサブトレンチ内を掘削し、VI層かVI層下部の確認を行い、遺物も多く出土した。開口部(B3-17区・22区)はTPA内埋土の掘削を進めるも、底面までは到達せず。前庭部(B3-18区・19区)は、南北ベルトをV層上面まで掘り下げる。水洗選別は午後から開始した。



開口部発掘調査風景(西より)



前庭部ベルト掘削風景(北より)



水洗選別風景



前庭部発掘調査風景(西より)

10月12日(天候:晴れ) 調査員14名

洞内～開口部(B2-20区・25区、B3-16区・21区)はサブトレンチ内を掘削、VI層と判断して周囲も掘り下げる。開口部(B3-17区・22区)はTPA(旧試掘坑)を完掘し、壁面の写真撮影と柱状図を作成する。

その後、TPA(旧試掘坑)を土嚢袋で埋め戻し、第3洞窟側のB3-11区・12区のIIb層以下を掘削へと移行する。前庭部(B3-18区・19区・23区・24区)は東西ベルトを掘削する。水洗選別も並行して行う。

また先日より、調査の深度とともに、通路の確保や変更を考慮して、足場の土嚢の移動と通路の造成を行う。

10月13日(天候:晴れ) 調査員14名

洞内～開口部(B2-20区・25区、B3-16区・21区)は、VI層下部の検出を目指してVI層の掘削を行なう。

いわゆる第3洞窟(B3-11区・16区)側のIIb層～V層対比層の掘削を進める。前庭部(B3-18区・19区・23区・24区)はV層上面と想定される層理面まで掘り下げ、その後コンター図を作成する。また前庭部のB3-18区西壁を写真撮影のために清掃を行い、撮影後に土層図を作成する。

〈第3回:11月1日～3日〉

11月1日(天候:雨のち晴れ) 調査員12名

今年度の最終調査ということで、調査報告の内容を考慮して調査にとりかかった。

洞内～開口部(B2-20区・25区、B3-16区・21区)は、VI層の掘り下げを進めてVI層下部上面の広がりを検出する。遺物が多く出土し、石獣2点などが確認される。

開口部(B3-11区・12区・16区)はV～VI層を掘り下げ、木根が多く掘削が滞る。前庭部(B3-23区・24区)は雨が当る区域のため、これまで通路



レベル測量風景(西より)



開口部遺物取り上げ風景(西より)



来訪者への説明風景



第9次調査終了後風景(北より)

としていた B3-23 区・24 区の I～II b 対比層の掘削を進める。また前庭部と第 2 洞窟側への通路の造成を行う。雨天のため水洗選別は中止とした。

11 月 2 日（天候：晴れ） 調査員 12 名

洞内～開口部（B2-20 区・25 区、B3-16 区・21 区）は前日に引き続いて VI 層の掘り下げを進める。いわゆる第 3 洞窟（B3-11 区・16 区）は VI 層を掘削し、VI 層上面を検出する。前庭部（B3-12 区・18 区）は V 層か VI 層かを判断するために北西・南東方向のサブトレンチを設定して掘削する。また前庭部の B3-23 区を中心とする範囲の西壁の掘削を進める。並行して、前日に引き続き第 2 洞窟側への新たな通路を造成する。この日、戸田哲也氏と鎌谷昌彦氏、中山豊氏、佐々木竜郎氏、石川真紀氏が来跡された。

11 月 3 日（天候：曇り時々雨） 調査員 11 名

開口部（B3-16 区・21 区）は VI 層下部上面を検出し、写真撮影を行う。その後、VI 層下部上面のコンター図を作成する。第 3 洞窟側は壁面ラインを平面図に落とす。前庭部（B3-18 区）は清掃して写真撮影を行い、その後にコンター図を作成する。雨天のためやや早めに調査を終了し、機材の撤収とともに越冬の養生をしてから本年度の調査を終えた。

3. 発掘調査の概要

今回の発掘調査では、洞内～開口部（B2-20 区・25 区、B3-11 区・16 区・21 区）、開口部（TPA 内およびその周辺）、前庭部（B3-18 区・19 区）を中心に掘削を行った。特に前庭部は、今回の調査で I～II b 層まで（深いところで層厚約 1.6 m）深く掘り下げることができた。また、水洗い選別も並行して洞内から開口部の排土を中心に水洗い選別を実施した。

調査の深度に伴って、試掘調査以来の調査区内の移動経路や洞外から前庭部・洞内への通路の大幅な変更が必要になるとともに、測量機材や撮影機材の設置場所などを洞窟の対岸に造成する必要性が出てきた。従って、土嚢袋や排土を用いて小川から第 2 洞窟側へ登る通路や対岸に平坦地を造成することとした。

a. 各調査区の概要

<洞内～開口部（B2-20 区・25 区、B3-11 区・16 区・21 区）>

この調査区は、VI 層下部上面の検出を目指して VI 層の掘り下げを行った。特にこの区域は洞内から開口部への傾斜部であり、約 35 度の急傾斜で北東方向に落ち込むため（第 4 図）、土層の堆積状況の把握が難しい。B3-16 区①・②は VI 層と VI 層下部の区別が明確ではないために、南北方向の約 30cm 幅のサブトレンチを設定して確認を行った。その結果、現状の検出面がまだ VI 層であると判断されたため、トレンチ内底面で確認された VI 層下部上面まで面的に掘り下げた。トレンチを設定した調査区は焼土跡などの遺構が検出されていないものの、遺物が比較的集中して出土しており、東側の岩盤近くからは剥片が多く出土している。またこの層面からは大形の板状の崩落礫が確認

された。VI層下部上面の地形は、北東方向に約28度の角度で傾斜して、仮称「第3洞窟」のところで平坦になると考えられる（第5図1）。

<開口部（TPA内およびその周辺）>

この調査区では、旧TPA壁面での土層堆積状況の確認と微隆起線文土器出土層位（仮⑨層）と現在の掘削面との比高差等を確認するため、試掘坑内の土糞袋と埋土・崩落土の除去作業を行った。TPA内の南壁面の土層を確認し、第4次調査での土層説明と対比して柱状図を作成した（第5図2）。今回観察した範囲では、第4次調査で仮⑩層と仮⑨層に区分されているが、2つの層は同様な粘性のある黄褐色土層であり、分層可能かどうかは明確にできなかった。今後の調査で、下層の層位についても検討が必要である。この黄褐色土層は、洞内の岩盤上でも確認され、下層調査における鍵層になると考えられ、その吟味は重要である。また現在、本調査区の掘削面が仮⑨層の途中であることが確認されるとともに、微隆起線文土器出土層位までは約1.1mの比高差が明確になった。

<前庭部（B3-18区・19区）>

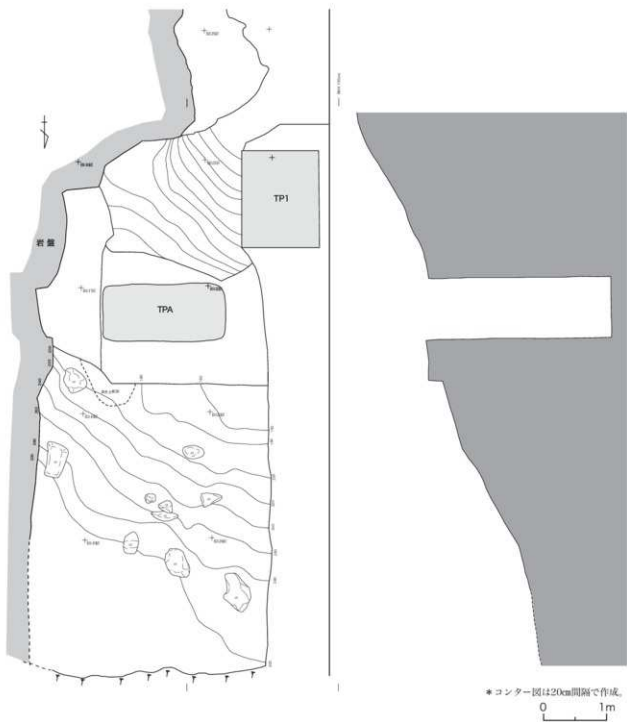
今回の調査では、前庭部のI～V層部分を大幅に掘り下げている。前庭部は、VI層上面を面的に検出して地形を記録することを目的に掘り下げを進めた。

B3-18区と19区の中央部に南北のベルトを残して掘り下げ、保存区側の西壁とともに南北方向の土層断面図を3面記録した（第6図・第7図）。前庭部は北～北東方向に急激に傾斜し、各層での地形も大きく異なることから、できるだけ多くの傾斜方向の土層断面図とコンター図を記録しておく必要がある。第6図2と第7図1はB3-18区と19区の南北ベルトの土層図であり、前庭部でも前回までに報告した南北ベルトの土層堆積状況とはやや異なる。

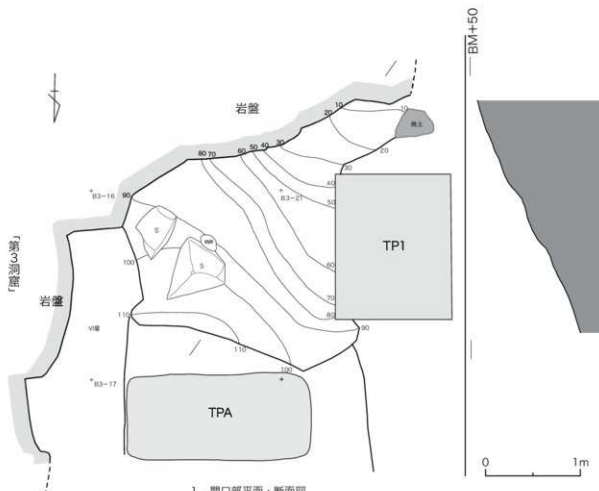
南北セクション1（第6図2）は東側のセクション図であり、全体的に崩落礫を含む堆積層である。また3層では栗褐色土が確認される。栗褐色土層の成因については、津南町大原北遺跡群¹⁾の調査報告書において土壌分析によって、腐植含有量が少ないことが明らかにされている。本遺跡の栗褐色土については成因不明であるが、1つの可能性として、II層対比層が木根や水等の影響によって、変化したことが想定される。また4層は暗褐色土であり、II a層とII b層の間に堆積し、他の調査区では確認されていない層である。斜面地であることから倒木痕による1層の潜り込みや木根などの影響が想定される。

南北セクション2（第7図1）は中央のセクション図である。全体的に崩落礫を含む堆積層で、I層～II b層・V層に対比される。一部には南北セクション1でも見られた栗褐色土層（2層）が確認される。4層は洞内のV層に対比されると考えられ、B3-19区と20区のグリッド境付近で途絶え、北側の黄褐色土との新旧関係はまだ明確ではない。

南北セクション3（第7図2）は西側のセクション図であり、I層～VI層に対比される。斜面側の1層は、これまでの発掘調査で捨てられた排土と考えられる。V層は層厚10cm前後と非常に薄く、VI層の層理面上から円礫が検出されている。北側からは黄褐色土層（7層）が確認され、その上にV層（5層）が堆積しており、その下層のVI層との新旧関係は明確ではなかった。この黄褐色土層



第4図 開口部および前底部VI層コンター図および断面模式図 (S = 1 : 60)



1. 開口部平面・断面図



TPA 内土層説明

仮8層：黄褐色土層、2～5 cm 残存。

仮9層：暗黄褐色土層、洞内VI層・TP1X IV層に对比。

径 10～20cm の崩落礫を多く含む 60cm 以上のももあり、礫の傾斜は一定ではない。1 cm 幅で炭化物を多く含む。

砂利のような破砕礫が隙間に含む。最低部より 106cm を測る。

仮10層：黄褐色土層、粘性・しまりあり。

腐れ礫を多く含む。青灰色の径 5～10 cm、円礫の可能性あり。

最低部より 71cm 測り、仮10層と仮11層の区別は困難。

仮11層：黄褐色土層、隆起線文土器包食層、粘性・しまりあり。

下に行くほど水分量が多くなり、粘性が増す。

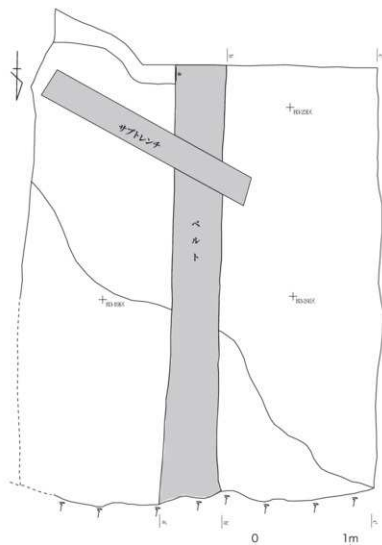
径 1 mm の青灰色の腐れ礫あり。最低部より 20cm を測る。

仮10層と仮11層の区別は困難。

* 前底部、粘性の強い黄褐色土の上面は、E L 値で 195cm を測る。

2. TPA 南壁面土層柱状図

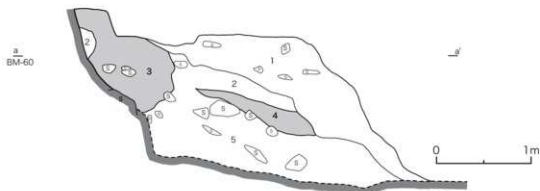
第5図 開口部平面・断面図および TPA 断面図 (S = 1 : 40)



1. 前庭部南北断面位置図

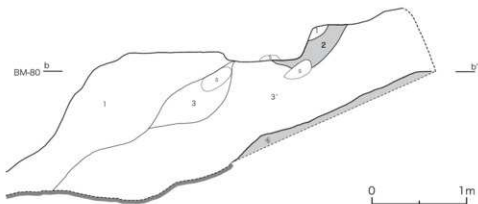
前庭部ベルト a-a' 土層説明

- 1層：暗褐色土層、粘性なし、しまりややあり。径5～20cmの崩落礫を多く含む。木根多い。1cmほどの炭化材を少量含む。1層に對比し、層厚30cmを測る。
 - 2層：黄褐色土層、粘性ややあり、しまりあり。径5～15cmの崩落礫を含み、木根少ない。炭化物を含くまない。5層の可能性ある。層厚15cmを測る。Ⅱa層に對比。
 - 3層：栗褐色土層、粘性ややあり、しまりややあり。径5～20cmの崩落礫を含み、木根多い。炭化物を含まない。層厚40cmを測る。2層(黄褐色土)が何らかの要因で変色した可能性があるが、栗褐色の成因が不明のため確かではない。
 - 4層：暗褐色土層、粘性なし、しまりややあり。径5～20cmの崩落礫を含み、木根少ない。径1～5cmの白色粒子少量含む。1層の可能性あり。レベルからⅤ層・Ⅵ層の黒色土より高い位置にある。
 - 5層：黄褐色土層、粘性あり、しまりあり。径10～50cmの崩落礫を多く含む。5cmほどの炭化材を少量含む。層厚40cm以上を測る。2層と々可能性あり。Ⅱb層と對比か？
- * 4層と5層は、側面による反転の可能性もある。
反対側のベルトの増積と對比せず。
表土の貫入や土石流があった可能性も考えられる。



2. 前庭部南北セクション1

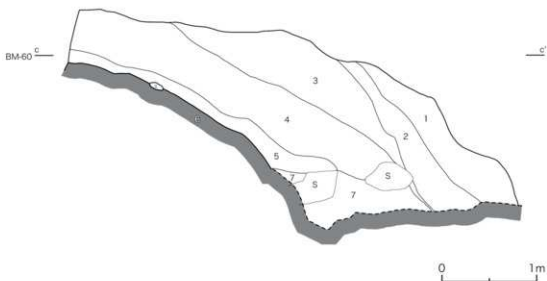
第6図 前庭部平面図および断面図 (S=1:40)



前底部ベルト b-b' 土層説明

- 1 層：黒色土層 Ⅰ層に對比。
- 2 層：黄褐色土層 Ⅱ層が木根や水等の影響で変色した可能性が考えられる。
- 3 層：暗褐色土層 径 10mm ～ 140mm ほどの角礫を多量に含む。Ⅱ b 層に對比。1 層と 3' 層との漸移層。
- 3' 層：黄褐色土層 径 10mm ～ 140mm ほどの角礫を多量に含む。Ⅱ b 層に對比。
- 4 層：黒色土層 径 3mm ～ 30mm ほどの角礫（低密度）と腐植土を含む。Ⅴ層に對比。

1. 前底部南北セクション 2

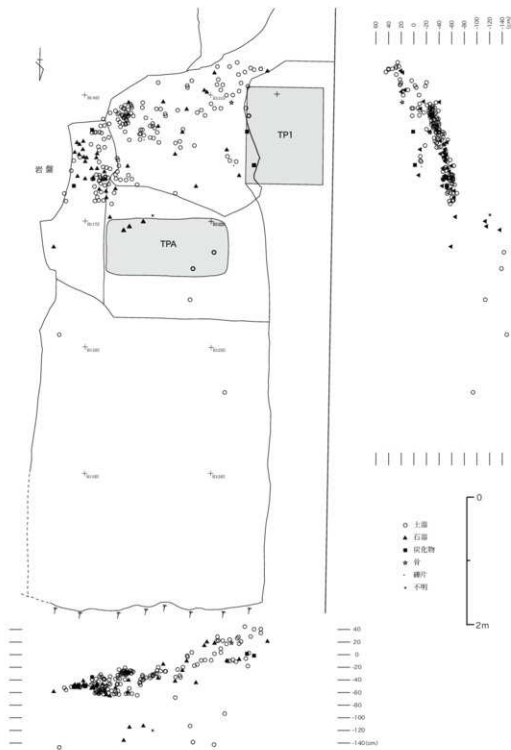


前底部ベルト c-c' 土層説明

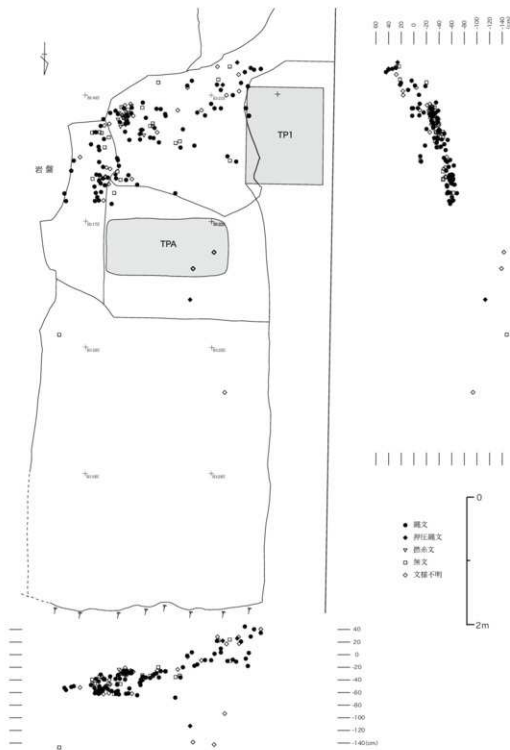
- 1 層：黒土層 試験やこれまでの採土層。
 - 2 層：黒色土層 粘性なし、しまりややあり。木根がたくさん入る。Ⅰ層に對比。
 - 3 層：黄褐色土層 粘性あり、しまりややあり。径 3 ～ 10cm の崩落礫を含む。土が主体で 4 層と区分。洞内Ⅱ b 層に對比。木根含む。
 - 4 層：黄褐色土層 粘性ややあり、しまりややあり。径 10 ～ 20cm の崩落礫を多く含む。土少なくとも 3 層と区分。Ⅱ b 層に對比。
 - 5 層：暗褐色土層 粘性ややあり、しまりややあり。径 5 ～ 15cm の崩落礫。Ⅴ層に對比。径 2 ～ 5mm 炭化物少量含む。
 - 6 層：暗褐色土層 粘性ややあり、しまりややあり。径 10 ～ 20cm と 1 ～ 5mm の崩落礫。Ⅵ層に對比。径 2 ～ 5mm 炭化物少量含む。
 - 7 層：黄褐色土層 粘性非常に強い、しまりあり。径 20 ～ 50cm の崩落礫を多く含む。仮砂層と対比か？
- 径 1 cm のグリーンタフ、径 2mm の褐色粒子を少量含む。

2. 前底部南北セクション 3

第 7 図 前底部断面図 (S = 1 : 40)



第8図 開口部および前庭部出土遺物分布図 (S = 1 : 60)



第9図 開口部および前庭部出土土器分布図 (S = 1 : 60)

は前庭部の先端で面的に確認され、この上にV層・VI層が堆積している可能性が想定される。

今後の調査では、VI層群よりも下層から検出されている黄褐色土層であるTPA内仮⑩・⑪層、洞内Ⅷ層と対比可能かどうか検討が必要である。全体的に前庭部の地形は、V層が北側へ向かって約20～27度で傾斜するとともに、東側の岩盤もしくは小川の下流方向に急激に落ち込んでいく（第4図）。B3-17区と18区の区域はV層とVI層の判断が難しいことから、やや斜めの東西方向のサブトレンチを設定して断面での観察を行った。結果、サブトレンチ内での判断が難しいため、来年度の調査で南北方向の土層で確認することとした。この区域は、雨垂れラインの外側であることから雨水の影響で黒色土が流された可能性があり、層位の判断はより慎重に進める必要がある。

4. 出土遺物

このたびの第9次発掘調査では、前述のごとくに洞内から開口部に位置するB2-20・25区、B3-16・21区と前庭部であるB3-12・18区を調査した。洞内から開口部は、仮称第3洞窟入り口部を含むものであり、その層位はVI層～VI層下部にあたる。

前庭部からはほとんど遺物が出土していない。2点の土器片が出土しているのみである。

また、前庭部では、雨垂れライン（以下、ラインと略す）による土壌攪乱あるいは土壌飛散を受けており、ラインの内外における層の広がりにも苦慮した。特に、洞内から伸びるVI層の追求である。洞窟内部で急激にねじれながら傾斜する層理面であるが、ライン外部で薄れ、追求に難航している。

急激に傾斜する前庭部に堆積している土層は、Ⅱ層群²¹⁾であり、現状ではⅡa層と認識している洪水堆積物である。このⅡa下部から色調が類似する黄褐色土層（7層）が面的に認識された。

黄褐色土層がⅡ層群に含まれるかについては結論が出ていないが、現状では異なる堆積物であり、VI層より下層に位置する下層洪水堆積物の可能性がある。黄褐色土層は、ローム質の黄褐色土を基調とし、小礫を含み、粘性が高い特徴がある。

B2-20・25区、B3-16・21区は、第3洞窟の入り口部が含まれるエリアである。調査はVI層～VI層下部である。出土遺物には、土器類292点、石器類229点、獣骨片1点、炭化物がある。

土器は、斜縄文土器を中心に、原体の線状圧痕を施す縄文土器、燃糸文、無文である。その出土状況は、より岩壁付近に集中する傾向が認められる。その中で、偏在分布を示したのが燃糸文である。B3-16区①に集中分布する。石器は土器以上に岩壁付近に偏る分布を示している。

a. 出土土器（第11図～第13図）

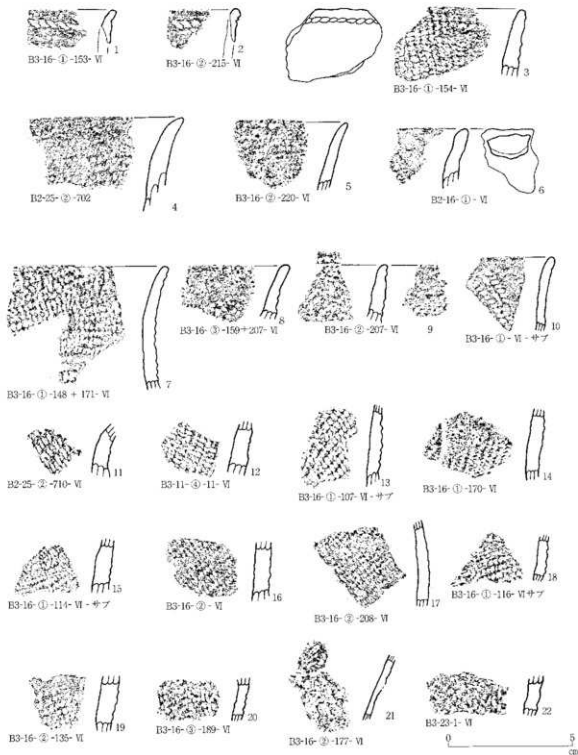
1～42はVI層出土の一群である。1～36は縄文を施した一群で、1～10は口縁部資料である。

V層～VI層から出土する土器群のうち、その代表格が口縁端部に縄文原体の線状圧痕を一条施す資料である（1～3）。その使用原体は1・2がLRで、3がRLである。また、3は条が縦位に走るRL縄文を地文とし、その地文の上に線状圧痕（RL原体）を施す特徴がある。1・2は地文がなく、また、線状圧痕の下位は無文である。

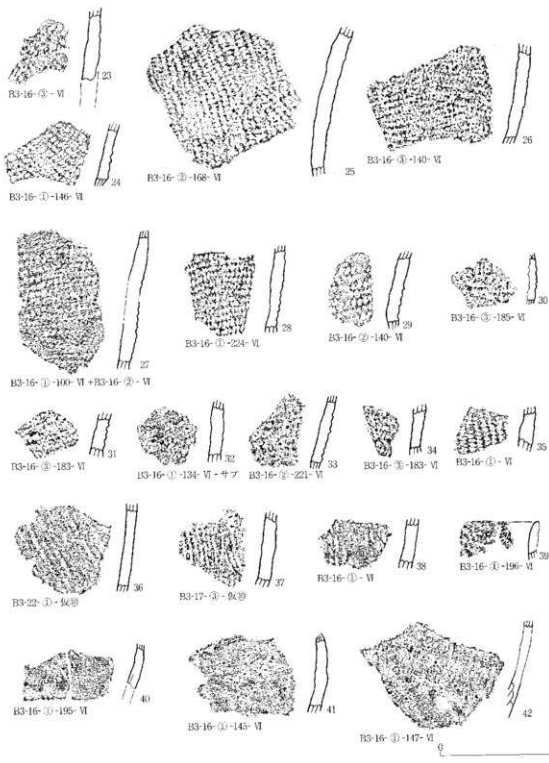
4～10は線状圧痕を施さない資料である。共に外反する共通性はあるものの、4・5のように端



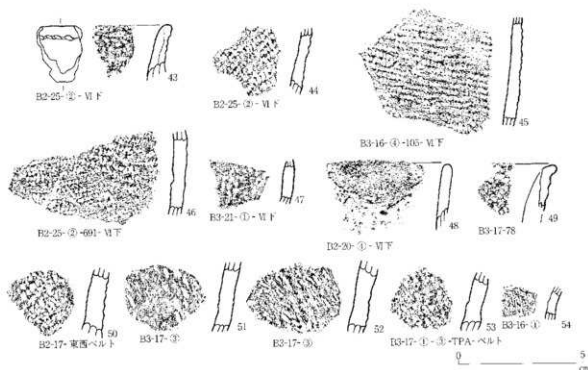
第 10 図 開口部出土土器分布図 (S = 1 : 60)



第11図 出土土器(1)(S=2:3)



第12図 出土土器(2)(S=2:3)



第13図 出土土器(3) (S=2:3)

部が尖るものと、6～10のように指頭状の二種がある。口縁端部に非施文域を明確にもつ6・8がある一方、7・9のように口端部から施文するものがある。使用原体は、LR(4～7)とRL(8～10)がある。また、7・8が示すように回転方向が一定でなく、条が斜位や横位になるものもある。6は口縁内面に指頭圧痕が認められ、9は横位の条痕調整がかすかに観察できる。また、10の口縁端部はやや盛り上がりがあり、小波状口縁である可能性がある。このような小波状口縁は、押圧縄文土器前半期の卵ノ木南遺跡ですでに認められる装飾手法である。色調は、3・4が黒色系で、1・2・6～10が淡褐色系であるが、5は橙色系で異質である。11～36は胴部資料である。11～21はLRによる斜縄文土器である。そのうち14のような条の縦指向も含まれる。色調は、12・19の黒色系、11・13・14・18・20・21の淡褐色系、15～17の淡橙色系に分類される。また、胎土に微細な角閃石粒が17・19・20に顕著に認められる。

22～25はRLによる斜縄文土器である。色調は、22が黒色系で、23～25は淡褐色系であり、23は微細な角閃石粒が胎土に含まれ、製作技術の特徴が観察できる。22は細長い破片資料であるが粘土帯二本の積み上げが観察でき、25は指頭圧痕調整が顕著である。

また、裏面が階段状に剥けており、粘土積み上げ技術を考える場合、貴重な情報を提供している。26～34は、縄文原体を器軸に対して約45°で回転させ、条が横位になるよう意図的に施文した一群である。色調は、全体が淡褐色系である。

27～29・33は胎土に角閃石粒が混入する特徴があり、特に27は大粒な角閃石が目立つ。原体

はRLが多い。35はRL原体を斜めに回転させ、条を縦位にさせた資料である。色調は淡褐色系である。36は無節縄文と推定される。縦位の調整痕とも思えるが、部分的に撚り痕が観察される。器壁が薄く、内面調整は平滑である。色調も異質で橙色である。

37・38は撚糸文土器で、原体はLである。

39～42は無文土器である。39は口縁部資料である。表面は薄く剥けているが、縄文施文の痕跡はない。口縁はほぼ直立する。40～42は器壁の薄い胴部資料である。40は粘土積み上げ剥離面が観察できる。42は表裏面に指頭圧痕調整痕を顕著に残す。また、破片上位には指頭圧痕を消すように縦位の器面調整が施される。雰囲気的に、壬遺跡³⁾の無文土器に類似（色調・器面調整・器壁厚）している。

43～48は、VI層下部の出土である。43は1・2に類似する口縁部資料である。44～46は縄文土器である。その原体の回転方向により条方向が斜位（44）、横位（45）、横位指向（46）がある。

47はL R原体の撚糸文土器である。

48は無文土器の口縁部資料である。口縁はほぼ直立し、その端部は指頭状を呈する。表面下部が階段状に剥けている。

49はTPA周辺に分布した仮⑨層出土である。口縁端部にL R縄文を施した後に、R L縄文原体を一条押捺する資料である。裏面が剥けており、口縁部の積み上げ技術を観察する好資料である。地文縄文手法の特徴は3に類似する。

50～54は、排水水洗い選別で抽出された資料である。50はL R縄文土器である。

51～52は共に撚糸文土器である。

51・52はB 3・17区③の出土であるが、53はTPAの崩落土からの出土である。共に橙褐色の色調を呈する共通性がある。

54は貴重な細片である。細い原体で、その条間が極めて細い特徴がある。その特徴から自縄自巻A種の縦回転の可能性のある資料である。色調は淡褐色系を呈する。

このたびのVI層・VI層下部の発掘ならびに、その排水水洗い選別で収納した292点の土器片を観察するならば、資料25・48で指摘した器面の剥げた資料が目立つ。その数、86点を数え、約30%を占める。この器面剥げは、土器製作技術と深く関係する。

b. 出土石器

第9次調査において石器群は229点出土している（点上げ45点、水洗い選別184点）。

石器は、石鏃3点、石鏃未成品1点、石匙1点、リタッチドフレイク（以下、RFと略す）や微細剥離が認められるユーズドフレイク（以下、UFと略す）といった不定形石器（以下、総称として不定形石器と呼ぶ）が8点の計13点が出土した。

また、剥片210点、搬入礫と考えられる円礫や破片が6点出土した。

搬入礫は、研磨面などの使用による痕跡が肉眼では認められなかったため搬入礫とした。

搬入礫の石材は、多孔質安山岩であり、本遺跡出土の磨石類や石皿類の石材と同様であることから、

石材が選択され、石器の素材として遺跡内に持ち込まれた可能性が考えられる。

石器の出土は、B2-20・21・25区、B3-11・12・16～21区から、VI層出土が主で、VI層下部・仮⑨層・仮⑩層からの出土も認められた。今後、仮⑨層・仮⑩層に関しては、洞内や前庭部との層の対比を検討していく必要がある。

石器の出土分布は（第14図）、疎らに分布しているが、B3-11・16区に多く分布する傾向がある。開口部では、土器がB2-21・22、B3-16区に集中するのに対して、B3-11・16区に集中して出土した。特に、今年度調査で新規に着手したB3-11・16区では、VI層の岩壁付近に剥片を中心として多く出土し、出土分布が偏る傾向がみられた。今後、層位ごとの遺跡全体の遺物分布を検討する必要がある。

前庭部（B3-18・19区）では、VI層から剥片が3点のみである。また、搬入礫と考えられるものが確認された。主に頁岩・珪化岩・流紋岩製⁴⁾の石器が出土しているが、肉眼観察によると類似した色調の石材が出土する傾向にある。しかし、製作工程を復元する接合関係は認められない。色調に関して、頁岩・珪化岩・流紋岩において白色や緑色の剥片が多い傾向にあった。珪化岩では、黄玉と呼ばれる種類の剥片が多い。黄玉に関しては、本調査団による遺跡周辺および破間川流域の石材調査で少量確認されている。これらが遺跡周辺の石材環境と石材の選択性と関係するかは今後の検討が必要であろう。

報告する石器は、VI～VI層下部で出土した149点のうち12点である（第15・16図）。

1は凹基無茎石鏃である。最大長19.0mm、最大幅12.0mm、最大厚3.0mm、重量0.1gを測る。石材は頁岩Aである。片脚を欠損している。両面とも周縁に細かな剥離が施されている。素材剥片の形状や剥離面は観察することはできない。

2は凹基無茎石鏃である。最大長16.5mm、最大幅12.0mm、最大厚2.5mm、重量0.4gを測る。石材は頁岩Cである。1と同様に両脚を欠損する。両面とも周縁に細かな剥離が施されている。素材剥片の形状や剥離面は観察することはできない。

3は凹基無茎石鏃である。最大長15.0mm、最大幅10.8mm、最大厚1.7mm、重量0.2gを測る。石材は珪化岩である。表面周縁に細かな剥離が施され、裏面は微細な剥離で素材剥片面が認められる。

4は石鏃未成品である。最大長10.5mm、最大幅11.5mm、最大厚2.5mm、重量0.3gを測る。石材は珪化岩である。形態から平基無茎の正三角形石鏃の未成品と考えられる。両面とも周縁に細かな剥離が施されている。

5は「剥片の一端の両側縁が挟りこまれて、つまみ部が作出されたもの……[阿部1997]」を石匙⁵⁾とした。最大長55.0mm、最大幅38.0mm、最大厚9.0mm、重量19.5gを測る。石材は珪化岩（黄玉）である。横長剥片を素材につまみ部の挟入には、片面から急斜度の剥離が施され、周縁加工は認められず、両側面に折れ断面が認められる。

6は不定形石器（UF）である。最大長26.0mm、最大幅31.0mm、最大厚7.0mm、重量3.6gを測る。石材は珪化岩である。末端の一部に微細剥離痕が観察できる。

7は不定形石器(RF)である。最大長69.0mm、最大幅50.0mm、最大厚8.0mm、重量17.4gを測る。石材は珪質頁岩Aである。縦長剥片を素材に表面右縁部と下部左縁部に細部調整が施されている。

8は不定形石器(RF)である。最大長57.0mm、最大幅31.0mm、最大厚13.0mm、重量20.2gを測る。石材は頁岩Aである。当石器は、折れ断面で接合し、下部で折損している。表面上部に急斜度状の剥離が施されており、背面左右縁部には微細剥離痕が認められるが、右縁部は一部分のみである。

9は不定形石器(RF)である。最大長38.0mm、最大幅37.0mm、最大厚17.0mm、重量30.2gを測る。石材は珪化岩(黄玉)である。表面右縁部に細部調整が施されている。背面右縁部は平坦面からの打撃が認められ、上部は欠損している。

10は不定形石器(RF)である。最大長73.0mm、最大幅40.0mm、最大厚11.0mm、重量38.9gを測る。石材は珪化岩である。表面は、表皮に覆われ、上部両面には、打撃が認められる。

11は不定形石器(RF)である。最大長75.0mm、最大幅57.0mm、最大厚28.0mm、重量75.6gを測る。石材は珪化岩(黄玉)である。表面左縁部の両面に微細剥離痕が認められる。

12は不定形石器(RF)である。最大長41.0mm、最大幅31.0mm、最大厚7.0mm、重量7.6gを測る。石材は流紋岩である。表面上部に打撃が認められる。表面右縁部の両面に微細剥離痕が認められる。

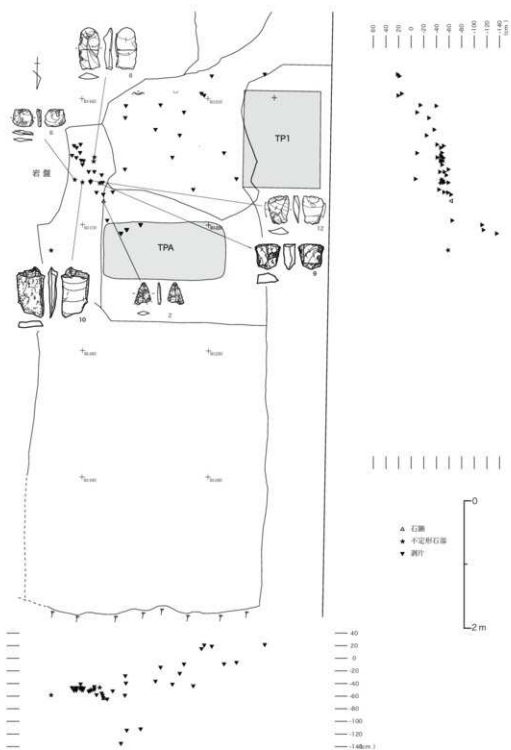
4. おわりに

第3期調査の初年度が、第9次発掘調査である。調査対象は、洞内から開口部、そして前庭部に移り、調査対象層位の主体がVI層とVI層下部である。

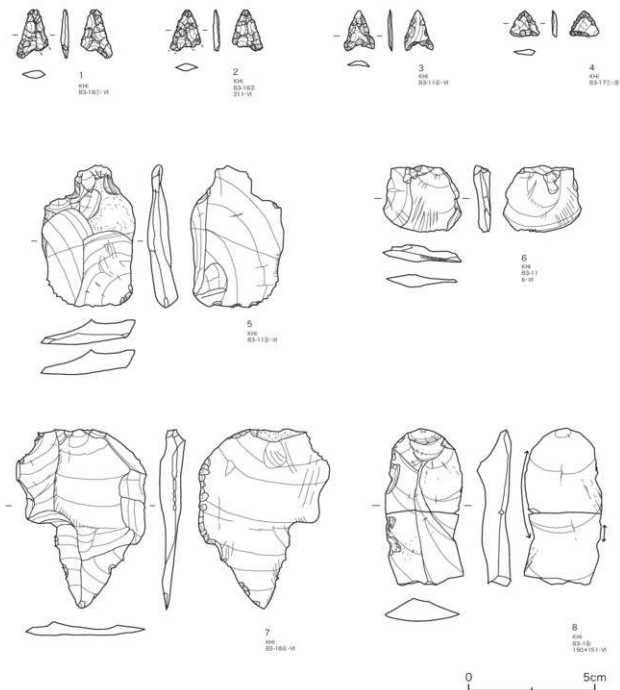
年間のべ10日間の調査で堆積土層の広がり(平面・垂直)を確認することは難しく、仮層の設定、仮層から基本土層への認定、堆積層新旧関係の検証と整理が、調査期間中続くのである。このたび開口部から前庭部への接続部分に位置する雨垂れライン直下における土壌攪乱の実態は、前庭部堆積物と洞内堆積物との層位対比を難しくしている。そのためにいくつかの土層観察ベルト設置とサブトレッチ発掘において、対比検証を続けている。

このたび前庭部において第II b層の下で検出された橙色粒子を含有し、粘性を帯びる黄褐色土層(7層)が目ざされる。現段階では、この7層はTPAの仮⑩層に対比される可能性が高い。そして、TPA(第4次調査)では、仮⑩層の下部に堆積していた仮⑪層から微隆起線文土器が出土している。このたびのTPA再調査の結果によれば、仮⑩層と仮⑪層の層位区分は難しい。よって、仮⑩層下部に微隆起線文土器が包含されている可能性がある。この堆積物は橙色粒子を含有する粘性の高い特徴があることから容易に把握される土層であり、前庭部と洞内を面的に対比させる重要な鍵層になる。また、洞内から開口部に広がるVI層がTPA 仮④層、VI層下部が仮⑦層に対比され、微隆起線文土器出土層位まで約110cmである(TPAの地点で)ことも確認された。

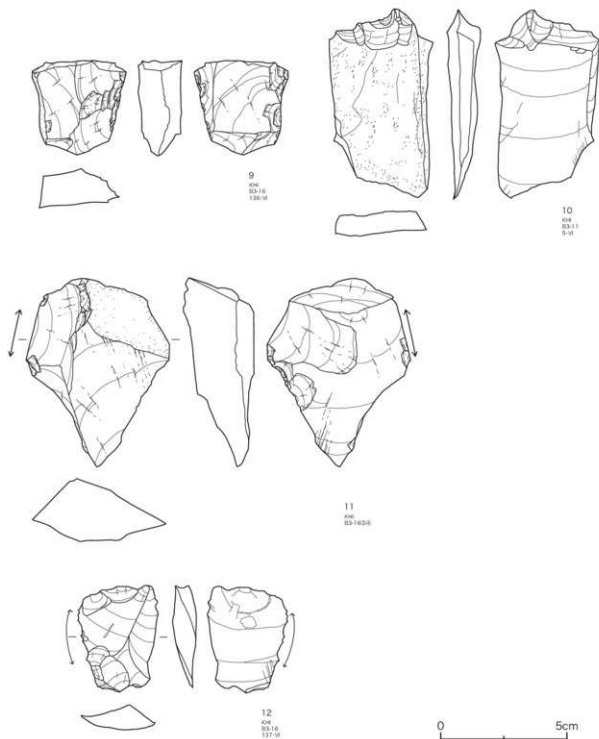
VI層およびVI層下部に包含されている遺物群は、土器の諸特徴から早期初頭に位置付けられる。すなわち、VI層下部から200cm前後の層厚(仮⑨層+仮⑩層)に、ヤンガードリアス期を背景とした草創期後半の活動痕跡が残されている可能性がある。



第 14 図 開口部および前庭部出土石器分布図 (S = 1 : 60)



第15図 出土石器(1)(S=2:3)



第16図 出土石器(2)(S=2:3)

さらに、前庭部において仮Ⅱ層下部と岩盤との距離は不明であるが、前庭部の7層検出レベルとイヲノ沢岩盤との比高は、少なくとも3m弱はある。すなわち、その3m弱の堆積物の中に草創期前半期の活動痕跡が包含されており、その堆積物の厚さから、さらに遡る人類の活動痕跡が残されている可能性がある。

〈註〉

- 1) 佐藤雅一・新田康則 2002『大原北遺跡群』津南町教育委員会
- 2) Ⅱ層群とは、上層洪水堆積物の総称である。Ⅱ層は、Ⅳ層と部分的に広がりのあるⅢ層の上位に覆いかぶさる堆積物で、現在、Ⅱa層とⅡb層に識別され、Ⅱa層の下部に礫含有の多いⅡ'層が堆積している。
- 3) 小林達雄編 1980-87『壬遺跡』國學院大學考古学研究室
青木豊・内川隆志ほか 1992『壬遺跡』中里村教育委員会
- 4) 石材分類・名称については、魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2009『黒姫洞窟遺跡―第Ⅱ期発掘調査報告―』を参照いただきたい。
- 5) 今回、形態やつまみ部の存在から石匙とした。また、秋田県岩瀬遺跡において草創期前半期に帰属する石匙資料として素材調片を大きく変形させることなく、つまみ部を作出して素材縁辺部に浅い調整を施している事例に類似する。けれども、調査団の内部で抉入石器やその他の石器の可能性や両側縁の折断面から側縁を折る調整から石匙の模倣の可能性の指摘と意見があった。
阿部朝衛 1997「3. 造物（3）石器①石器組成と石材」『北越考古学』第8号北越考古学研究会

第2節 第10次発掘調査概要

1. 第10次発掘調査の経過

黒姫洞窟遺跡の発掘調査は、平成21年度で第10次を迎え、昨年、ようやく第2期本報告書¹⁾を刊行することができた。調査体制は、昨年同様に小林達雄を団長とし、魚沼市教育委員会の梅川勝史・高木公輔から指導を仰ぎ、社会人を中心とし、大学院生・学部生の混成組織で進めた。調査期間は例年通りに秋季に限定し、土日を含む休日を中心に延べ10日間で調査を実施した。本報告はこのような中で展開した第10次調査の概要報告である²⁾。

2. 第10次発掘調査の経過

今回の調査の目的は、VI層・VI層下部完掘を目指すとして行った。前庭部については、第9次調査で課題となった層位の問題（洞内V層とVI層への対比）を考慮して調査を開始した。洞内は前回掘削途中のVI層～VI層下部（縄文草創期末～早期初頭対比層）に土層ベルトを設定して層位を確認しながらVII層上面まで掘り下げを進めた。

〈第1回（9月19日～23日）〉

9月19日（天候：晴れ） 調査員14人

調査初日は、例年通りに機材の搬入と現状確認と清掃から開始した。今年度から1本の電気コードを駐車場から引くことで、昨年まで苦労した4つのドラムコードの連結作業が不要となった。また原因は不明であるが、洞内メインセクションの壁面が崩落していたため、壁面を土糞袋で保護した。作業は、①洞内開口部、②前庭部、③水洗い選別を行った。

開口部は、VI層～VI層下部にかけて南北ベルトを残して掘削を行い、VI層下部中より黒色土層と赤化（被熱）部分を確認した。

前庭部は、ベルトを挟んで西側と東側がVI層対比層かどうか検討しながら掘削を進めた。

9月20日（天候：晴れのち雨） 調査員15人

2日目は、前日の作業を引き続いて、①洞内開口部、②前庭部、③水洗い選別を行った。

開口部は、焼土（赤化）範囲の記録後、南北軸で半截し、その下部より大きな炭化材を検出した。この赤化範囲を「2号炉」と名づけた。



現場ミーティング風景（北より）



水洗い選別作業風景（東より）

前庭部は、東側を中心に掘削を進め、東西土層ベルトの途中で黄褐色礫層などが貫入する部分が確認された。

9月21日(天候:晴れ) 調査員14人

3日目も前日の作業を引き続いて①洞内開口部、②前庭部、③水洗い選別を行った。

開口部は、VI層下部を掘り進めて南北土層ベルトの記録を完了する。

前庭部は、東西トレンチを掘り進め、先端部の南北トレンチを掘り下げた。前庭部の先端部ではⅦ層とⅡb層の黄褐色土層が接しており、その相違を検討した。

9月22日(天候:晴れ) 調査員16人

4日目も前日の作業を引き続いて①洞内開口部、②前庭部、③水洗い選別を行った。

開口部は、仮称第3洞窟との層対比のために南北ベルトを設定して、全体的にⅦ層上面を検出するように掘り進めた。

前庭部は、全体的に掘り下げて、B3-13区・18区の平面図と南北土層ベルトの記録を行った。また先端部における盛土下の岩盤のレベルを知るために、盛土にトレンチを入れて確認した。

9月23日(天候:雨) 調査員13人

調査5日目も前日の作業を引き続いて、①洞内開口部、②前庭部、③水洗い選別を行った。

開口部は、Ⅶ層上面を面的に検出することを心がけて掘削を進めた。

前庭部は、Ⅵ層下部上面で広げて、写真撮影を行った後に、調査区内の地形(傾斜)図を記録した。
(第2回:10月10日~12日)

10月10日(天候:雨) 調査員14人

天候が悪かったが、前回までの作業内容を継続して、①洞内開口部、②前庭部、③水洗い選別を行った。



前庭部掘削作業風景(西より)



前庭部平面図記録風景(西より)



開口部掘削作業風景(北西より)



前庭部掘削作業風景(西より)

開口部は、南北ベルトを残してⅥ層下部を掘り進め、遺物の取りあげ等を行った。

前庭部は、Ⅶ層上面の面的検出に向けてⅥ層下部を掘削し、南北ベルトの東側では灰褐色土層とその下部よりⅦ層対比の大形礫層が確認された。また前庭部と開口部の間にある東西ベルトの層位の検討を始める。

10月11日（天候：雨のち曇り） 調査員13人

2日目も天候に恵まれなかったが、前日同様に、①洞内開口部、②前庭部の掘削とともに、③水洗い選別を行った。

開口部は、東西土層ベルトの記録を取り、大形礫層の検出を目指してⅥ層下部の掘り下げを進める。

前庭部は、大形礫層であるⅦ層上面で精査して写真撮影および平面図の作成を行った。

10月12日（天候：晴れ） 調査員15人

3日目も前日同様、①洞内開口部、②前庭部、③水洗い選別を行った。

開口部は、Ⅵ層下部の掘削を完了して、Ⅶ層上面の写真撮影及び南北土層ベルトの作図を行った。

前庭部は、Ⅶ層に対比される大形礫を外しながら、Ⅷ層上面の検出を目指して掘削を進めた。

〈第3回：10月24日・25日〉

10月24日（天候：曇り） 調査員7人

今年度の最後の調査であり、参加者人数と時間を考慮して、①洞内開口部、②前庭部の層位の検討と、図面等の記録作業を中心とした。

開口部は、Ⅶ層上面の平面図作成を継続し、前庭部については、Ⅷ層対比層に検討を加えて、分層した。

10月25日（天候：晴れ） 調査員9人

最終日は、前日から引き続いて、層位の検討と記録作業を進める。開口部は、Ⅶ層上面の平面図と測量等を行い、調査を完了した。南北土層ベル



写真撮影作業風景（北より）



雨の中の清掃風景（西より）



開口部の平面図記録作業風景（北より）



前庭部層位検討風景（東より）

トは残したまま来年度へと持ち越された。一方、前庭部は、極力全ての土層ベルトの分層と記録を行い、幾つかの課題を残したまま、10 日間にわたる第 10 次調査を終了した。

その後、ブルーシートと土嚢袋を使用して調査区内の保護を行った。洞内から発掘・測量機材を運び出し、配電盤を回収して、撤収した。

3. 発掘調査の概要

第 10 次発掘調査では、Ⅶ層（大形礫層）の検出を目指して、洞内～開口部（B2-20 区、25 区、B3-11 区、16 区、21 区）、前庭部（B3-12 区～14 区、17 区～19 区、22 区～24 区）の掘削を行った（第 17 図）。

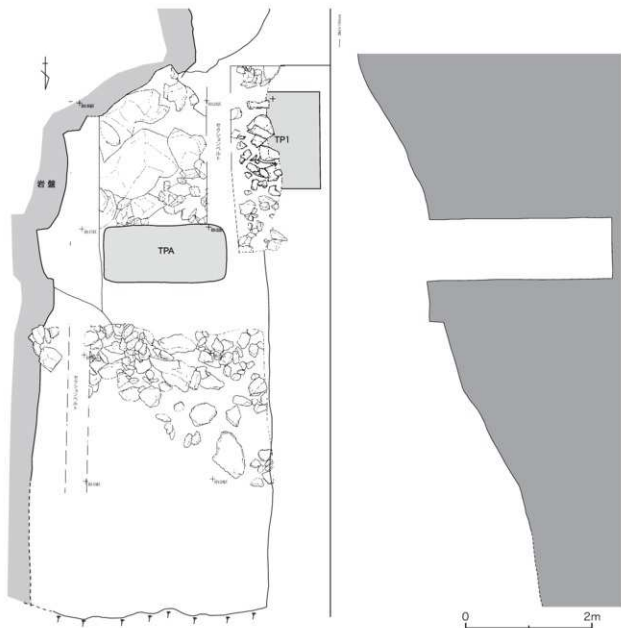
a. 各調査区の概要

<洞内～開口部（第 17 図・第 18 図）>

洞内から開口部の調査は、Ⅶ層の面的な検出を目的として、Ⅵ層下部の掘り下げを行った。Ⅵ層下部を掘削中、B3-16 区④から B3-21 区②の調査区の境において、長軸約 25cm×短軸約 18cm の範囲で焼土を検出し、この範囲を「2 号炉」と呼称することとした（第 18 図 1）。その周辺には黒色土が広がっており、黒色土はⅥ層やⅥ層下部の堆積土よりも黒味が強く、締りがある。また、3 層は礫面が黒く光沢を持つ 5 cm 以下の崩落礫を主体としているが、礫の黒色化が炭化物を多く含む黒色土に起因するものか不明である。しかしながら 3 層とⅥ層下部の明確な差異は認められず、2 号炉覆土として捉えるかは今後検討を要する。2 層は、焼土層である 1 層の直下に堆積しており、当層から長さ 10cm 程度の炭化材が出土している。炭化材は、大形礫の直上から出土しており、炉に伴うものと思われる。堆積状況としては、自然堆積層が北に向かって傾斜するのに対して、覆土は平坦な状態で堆積したものと観察された。大形礫の平坦面を利用した炉の可能性が想定される。

2 号炉の調査終了後、Ⅵ層下部掘削を続行し、洞内の南北方向の土層観察用に B3-16 区と B3-21 区の境界から西側に約 30cm 幅で土層ベルトを設定した。なお B3-16 区岩壁付近でⅥ層下部の中でも特に黒味の強い土が堆積していた。これが洞内から開口部へと続くものかを確認する為に、一度掘削を止めて土層断面で確認したが、黒色土の連続性は明確に捉えることができなかったため、再びⅥ層下部の掘削を続行した。その結果、Ⅵ層下部を断面で確認すると、やはり黒色の強い部分とやや黒色が抜けた部分がまだらに堆積しているのが観察された。なお、Ⅵ層下部からは遺物が出土しているが、その多くは岩壁付近に集中する傾向が見られた。

Ⅵ層下部直下から検出したⅦ層は、30～50cm 程度の礫が主体で 70～80cm 程度の礫が少量混在し、試掘坑 TP 1 基本土層のⅣ層に対比される（第 18 図 2）。この礫の間隙には、Ⅵ層下部が入り込んでいることから、Ⅶ層からの出土遺物が上層からの流れ込みの可能性もある。Ⅶ層もこれまで上層で確認してきたものと同様に、洞内から北側開口部へ向う傾斜と、洞内から東の仮称第 3 洞窟へと向かう傾斜とが捻れたように堆積している。洞内と前庭部におけるⅦ層検出面の比高差は約 1.3 m を測る。また、B3-16 区③のⅥ層下部を掘削した結果、岩盤が予想以上に調査区内に競り



開口部Ⅶ層検出面（北より）



前庭部Ⅶ層検出面（北より）

第 17 図 開口部および前庭部Ⅶ層平面図および断面模式図 (S = 1 : 60) ・写真

出しており、洞内におけるⅦ層の面的な広がり、Ⅵ層下部よりも狭まることがわかった。なお、B3-16区中央部には1 m超の巨大な崩落礫が散見されるが、これらがⅦ層に含まれるものかは現段階では不明であり、崩落時期が異なる可能性もある。

<開口部：TPA 内およびその周辺（第17図・第20図）>

昨年度に確認していたTPA北壁部分（東西土層ベルト南面）の断面について、今回の調査でⅦ層までの土層記録を付加した（第20図）。

観察の結果、Ⅵ層の下にⅥ層下部が潜り込んでおり、その下にⅦ層の大形礫が堆積する。ちょうど雨垂れラインにかかる区域であり、洞窟の内側と外側にあたる東西で土層堆積が大きく異なるため、層位の対比が非常に難しい。

<前庭部（第19図～第24図）>

前庭部の調査は、前庭部における堆積状況の確認、洞内・開口部との層位の対比、古地形面の把握を目的として行なった。

今回の調査では、前庭部のB3-13・14・18・19・23・24区部分を中心として、Ⅵ～Ⅶ層上面までを広範囲にわたって掘り下げを行なった。開口部と前庭部の間に東西ベルトを、またB3-13区と18区の間と、B3-18区と23区の間南北ベルトを設定し、土層断面を記録した（第19図・第23図）。

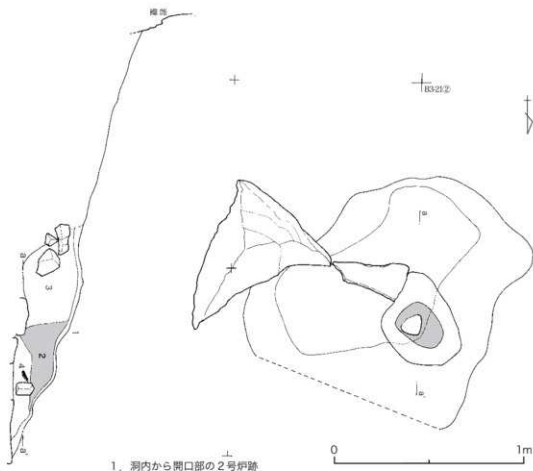
【堆積状況の確認】

東西セクション（第24図）では、Ⅵ層、Ⅵ層下部、Ⅶ層が確認された。Ⅶ層は大形崩落礫で構成し、基本土層のⅣ層に対比され洞内でも確認されている特徴的な層であると認識しており、鍵層として層対比することが有効である³⁾。Ⅵ層下部は黒色の強い部分と黄褐色の強い部分に分けられることができるが、どちらも小形の崩落礫によって構成されているため、堆積物としては同一の層であると判断した。またⅥ層下部に大形崩落礫層であるⅦ層が堆積していることもその根拠となる。Ⅵ層からⅦ層は全体的に西から東へ傾斜して堆積している。黒色Ⅵ層下部の上には暗黄褐色土、黒色土が存在するが、これは木根などの侵食によるものと考えられる。

南北ベルト（第23図）ではⅥ層下部、Ⅶ層、Ⅷ層が確認された。全体的に北へ傾斜して堆積している。Ⅶ層の大形崩落礫は北へいくにつれ密度が薄くなり、B3-23区②付近ではⅧ層の上にⅥ層下部が堆積する。Ⅷ層に関しては今回、堆積物の構成から仮に4細分した。

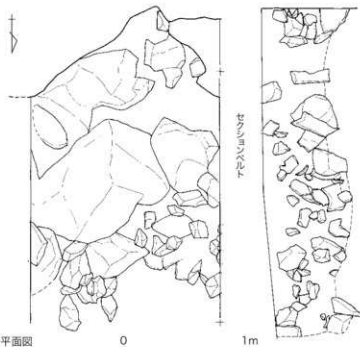
Ⅷa層は黄褐色礫層で崩落礫が主体である。Ⅷb層は粘性のある黄褐色土層で大形礫を含む。Ⅷc層は粘性のある明黄褐色土層で腐れ礫を含む。Ⅷd層は粘性のある赤褐色土層で、3 cm程度の腐れ礫を含む。これらⅧ層群の堆積状況や平面的な広がりはまだ完全には把握されていない。（第22図）またⅧa層と、ほぼ標高を同じくする洞内TPA 仮⑨層と対比した結果、堆積物の構成が異なるため、同一層として判断できなかった。

南北ベルト2（第19図）ではⅥ層下部がB3-18区と19区の境付近で途切れている様子が確認できる。これはⅡb層に切られたものと思われる。また、Ⅱb層の下にⅧd層が堆積しているのがわずかに確認できる。どの層も全体的に北へ傾斜しているのがわかる。

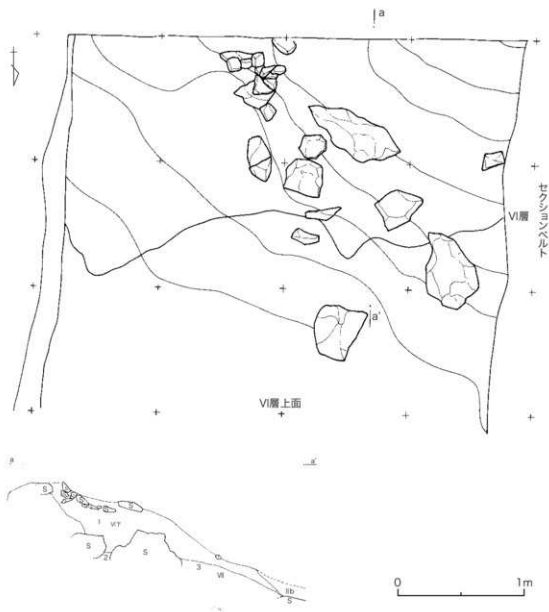


VI層下部2号炉南北セクション

- 1層：黒色土層。径1～2mmの砂粒状崩落礫を主体として、径3～4cm、10cm程の崩落礫を含む。炭化物が含まれる。VI層の下底面が残ったもの。
- 2層：赤褐色礫層。被熱により赤化した炉跡。砂粒状崩落礫を主体として、僅かに炭化物が含まれる。VI層下部が被熱したもの。
- 3層：黒色礫層。径1～2cmの砂粒状崩落礫と径4～5cmの崩落礫から構成され、炭化物は少ない。VI層下部に対比される。
- 4層：褐色礫層。僅かに赤化した砂粒状崩落礫を含み、径1～2mmの炭化材と径50mm程の炭化材を含み、崩落礫にも炭化物が付着する。VI層下部に対比される。



第18図 洞内から開口部の2号炉跡 (S=1:20) およびVII層平面図 (S=1:30)



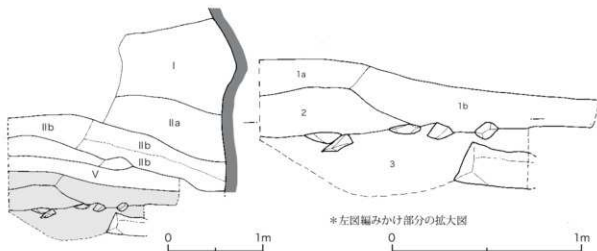
前庭部南北ベルト 1

1層：暗褐色礫層。粘性、しまり無し。径5～15cmの崩落礫と径5cm以下の砂利状崩落礫を含む。また径5mm前後の炭化材が含まれる。VI層下部に対比される。

2層：褐色礫層。径30cm以上の大形礫によって構成され、上部では礫の間に砂利状の崩落礫（1層に類似）を含む。前庭部北側は礫が疎らになり範囲は不明瞭になる。VIII層に対比される。

3層：明褐色土層。粘性有り、しまり強い。径5～7mm程度の砂利状崩落礫を多く含む。VIII層に対比される。

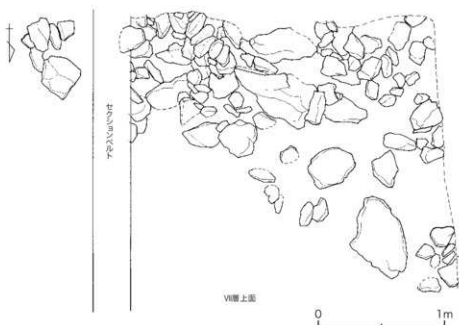
第 19 図 前庭部VI層上面コンター図および土層断面図 (S=1:30)



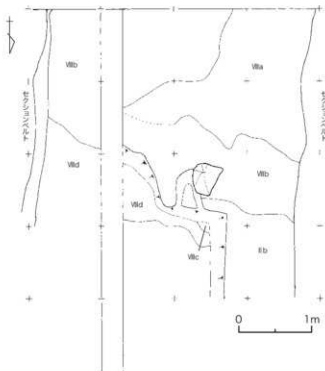
開口部東西土層ベルト

- 1a層： 緑褐色礫層。粘性は無く、しまり有り。砂粒状の崩落礫を主体として、径5～10cmの崩落礫を中量含む。径10mm未満の炭化物を少量含む。雨垂れの影響によりやや水分が多い。VI層に対比される。
- 1b層： 黒色礫層。粘性無く、しまり弱い。当層層は雨垂れライン上にあるため、内側になる東側に行くにつれて乾燥した土壌を含む傾向がある。径2mm未満の炭化物を多く含み、細かな木屑も確認される。VI層に対比される。
- 2層： 緑灰色礫層。粘性無く、しまり弱い。径10cm程の崩落礫を密に含み、基本的な構成はVI層と類似し、やや黒味が抜けた層である。VI層下部に対比される。
- 3層： 緑黄褐色礫層。径20～40cmの大形礫を主体とし、径50cm超の礫も含まれる。礫の隙間には上層の土壌が貫入する。メインセクションのVII層、試掘基本層XIV層に対比される。

第20図 開口部東西ベルトセクション図およびI層～VII層合成図
(左図 S = 1 : 40 右図 S = 1 : 20)



第21図 前庭部VII層上面平面図 (S=1:30)



<前庭部南北ベルト2>

I 層：黒色土層。

I 層（黒）：黄褐色土層。I 層が腐食や水の影響で赤化変色したものと思われる。

II a 層：黄褐色土層。土石流等により上流もしくは対岸より供給されたものと推定される。

I ~ II b 層：陥凹色礫層。径 10 ~ 140mm ほどの陥凹礫を多量に含む。I 層と II b 層の漸移的な層。

II b 層：黄褐色礫層。径 10 ~ 140mm ほどの陥凹礫を多量に含む。

VI 層：陥凹色礫層。粘性・しまり無し。径 5 ~ 20cm 程の陥凹礫を多く含む。

VI 層下部：黒色礫層。粘性・しまり無し。径 5 ~ 20cm 程の陥凹礫を多く含む。一部に黒色の広がりが見られる。

VII c 層：黄褐色土。粘性・しまり有り。ローム土に類似する。

<前庭部東西土層ベルト>

1 層：黄褐色土層。II b 層に対比される。

2 層：黒色礫層。粘性やや強く、しまり弱い。径 3 ~ 4cm の陥凹礫を主体とし、径 25cm 以上の大形礫も含まれる。比較的多く土壌が包含される。VI 層に対比される。

3 層：陥凹黄褐色土。粘性弱く、しまりやや弱い。礫構成は VI 層と類似し、陥凹礫には黄褐色土や炭化物が付着する。木炭等による上層からの浸透によると考えられる。

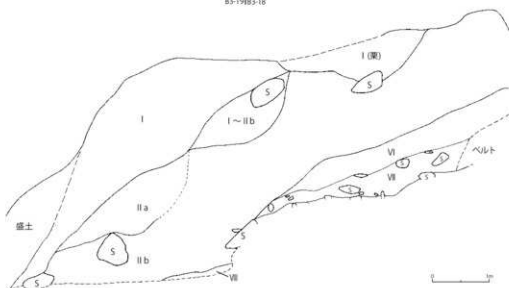
4 層：黒色土。VI 層に類似するが、VI 層よりも黒色との割合が少ない。径 2 ~ 5mm の炭化物を多く含む。陥凹礫には炭化物の付着が認められる。VI 層もしくは VI 層下部（黄）に包含される可能性がある。

5 層：黒色礫層。粘性強く、しまりやや強い。径 5 ~ 10cm の礫が主体となり、VI 層よりも土壌が少ない。VI 層下部に対比され、やや黒色が強い層である。

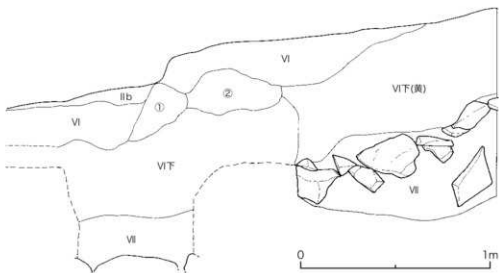
6 層：黄褐色礫層。粘性やや強く、しまりやや強い。包含礫は VI 層下部（黒）と同じ構成を示し、径 1 ~ 10mm 程度の炭化物を多く含む。VI 層下部に対比され、そのなかでもやや黄褐色が強い層である。

7 層：黄褐色礫層。大形礫を主体として、土壌をほとんど含まない層である。大形礫間には細かな礫が堆積し、礫表面には土壌の付着も認められる。VI 層に対比される。

第 22 図 前庭部 VII 層群平面区分図 (S=1:50) およびセクションベルト位置図



第23図 前庭部南北ベルトセクション図 (S=1:30)



第24図 前庭部東西ベルトセクション図 (S=1:20)

【地形面の把握】

今回は、VI層上面で等高線図を作成した（第19図）。傾斜方向は南西から北東に傾いている。セクション図からも北東方向への傾斜を観察でき、VI層の下層にくるVI層下部、VII層、VIII層も同様な傾斜傾向が読み取れる。また、VI層の範囲を平面で記録した。地形が北東に傾斜するとともに、平面範囲もB3-14区のほうへ広がっている。VI層下部はB3-18区①で大きく窪んだ地形を示している。黒味が強い崩落礫層で遺物を多く包含する。なお、掘削が途中であるため全体の範囲は把握できていないが、VI層下部はB3-14区③まで広がっていることが確認されている。今後の調査で記録を行いたい。VII層は20cmほどの大形礫を含む層で、大形礫の平面分布を記録したところ、前庭部において、開口部付近には大形礫が密集するが、沢側へいくにつれ、その分布密度は薄くなる。これは地形の傾斜による転落と無関係ではないだろうし、人間によって整備された可能性もあろう。

また、洞窟基盤層までの深度を測るため、B3-25区③にトレンチを設定し、掘削を行ったところ、現地表面より1.15 m下に基盤層が確認できた。

4. 出土遺物

第10次発掘調査では、B3-16・20区である洞内とB3-13・17・18区の前庭部から土器34点、石器124点が出土した（第25図）。その中から特徴的な遺物を抽出して紹介したい。

a. 出土土器

<土器の出土状況（第26図）>

第10次発掘調査では、土器類が34点出土した。今回の調査では石器に比べて少ない。

洞内においては、B3-16区①②③を中心としてVI層下部から出土し、前庭部においては、B3-18区のVI層のみから出土した（第26図）。文様による出土の分布の傾向は見られず、一様に縄文が施文された土器が出土している。胴部破片が中心として出土し、口縁部破片の出土はわずかであるが、出土の分布も偏在性は認められない。「2号炉」と呼称した焼土部分付近からの出土も認められなかった。

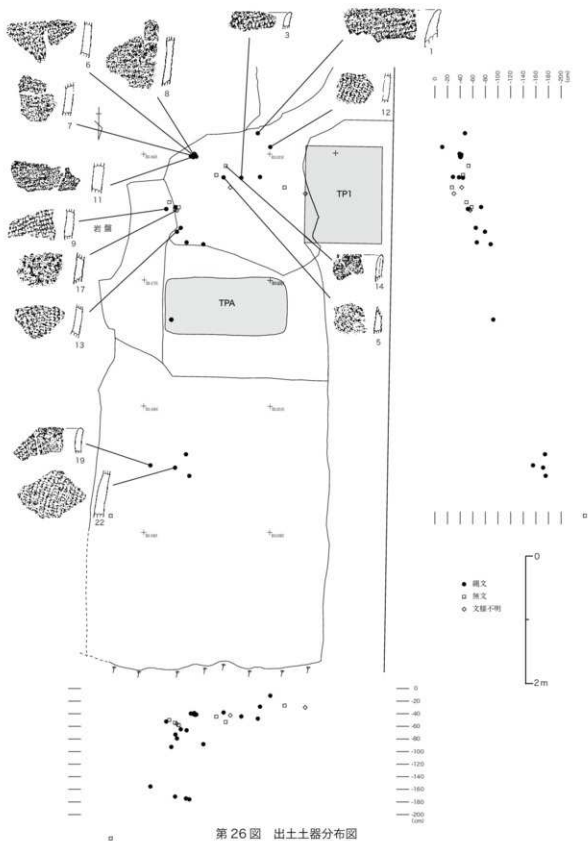
<土器各説（第27図・第28図）>

洞内であるB3-16・20区のVI層下部から出土した一群である（第27図）。

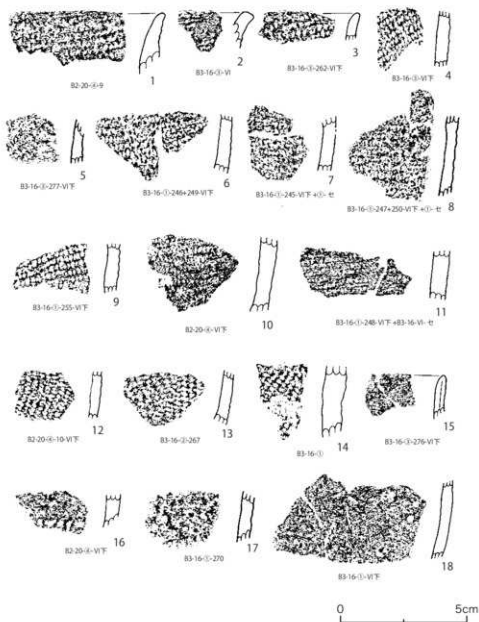
1～3は、深鉢形土器の口縁部資料である。その特徴は外反する共通点がある。1・2の口唇端部は細身の拇指状を呈する。口唇端部単独の縄文施文は認められないが、2は口唇端部から口縁端部まで一連の回転手法で施文されている。1・2共に口縁にほぼ沿うように縄文の条が緩い斜位に施されており、横位指向があるように思える。3は、口唇端部が欠けている資料である。口縁部の縄文施文は1と同様に条の横位指向が認められる。また、欠損部分を細かく観察するならば口唇端部に縄原体を押し付けたような節痕の一部が観察できる。4～6は条が斜めに傾くものである。7～12は条が器体主軸に対してほぼ直交、すなわち条がほぼ横位になるものである。13・14は、その条が器体主軸に平行するように縦位に走る特徴がある。色調³⁾は、赤焼き系と黒焼き系に二大別できる。赤焼き系には、橙系（4・7・8）と明肌色（5・9・11・13・14）がある。黒焼き系には



第 25 図 第 10 次調査出土遺物分布図 (S=1:60)

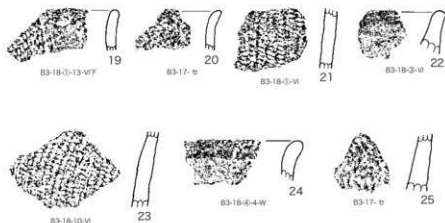


第 26 図 出土土器分布図



第 27 図 出土土器 (1)

暗灰茶系 (10・12) と灰黒系 (6) がある。器壁の厚さはほぼ 5～7mm とやや薄手であるが、灰黒系である 6 だけ器壁厚が 8.5mm とやや厚く、異質である。縄文体は LR 縄文が選択され、7・8・14 は縄施文後に器面を撫でており、節と節の間が摩擦的な丸味を持つ特徴がある。また、11 の破断面観察によって、胎土に偶然的に混入した植物の表皮の圧痕が観察された。ススキの表皮のように思えるが、明確ではない。



第28図 出土土器(2)

15～17は無文土器である。色調は15・16が灰黒系で、17は灰白系を呈する。器壁厚は4.5mm～5mmを計測し、薄い。15は口縁部資料である。1のような強い外反りは無く、ほぼ直立する細身の拇指状を呈する。破断面の観察から、縦位2層構造が認められることから粘土板の折り曲げ手法があった可能性が指摘できる。また、16は下端破断面の観察では、右側に刺突痕らしい窪みがあり、粘土帯積み上げに伴う製作痕である可能性がある。

18は、器面が剥げ落ちたことから文様観察が基本的にできない資料である。しかし、資料左端に節痕あるいは刺突痕と思われる窪み痕が斜めに3つ並んで観察できる。斜めに並ぶことから縄原体の押捺の可能性が示唆される。

第28図は、B3-13・17・18区のVI層あるいはVI層水洗いで抽出された資料である。19～22は縄文施文の資料である。19・20は口縁部資料であり、19はほぼ直立し、20は口端部で屈曲する。共にその口唇部は拇指状である。口縁部端部の横位非施文帯や口唇部への施文は無く、縄の条は強く斜位に流れる。一方、21・22の胴部資料は、器体主軸にほぼ平行する縦位に条が走る資料である。

23・24は、無文の口縁部資料である。分類上は拇指状に区分けられるが、23と24ではやや口唇部が異なる。特に24はきれいに柔らかく外反する。24の口唇端部右側に4箇所の窪み痕があり、意図的な施しがあったと想定できる。

b. 出土石器

<石器の出土状況(第29図)>

10次調査において、石器は124点出土している(点上げ36点、水洗い選別88点)。狭義の石器は、石鉄9点、搔器1点、リタッチドフレイク(以下RFと略す)など不定形石器が14点、ユーズドフレイク(以下UFと略す)微細剥離が認められる石器が16点、磨石1点、敲石1点の計42点が出土した。また、剥片・砕片類が69点、搬入礫と考えられる礫が13点出土した。

石器の出土は、B2・20・25、B3・13・14・16～8・21・23 区のVI層から 34 点、VI層下部から 78 点出土し、2 号炉やII b 層、V 層、XIV層からの出土も認められた。定形的な石器はVI層、VI層下部から出土する傾向にある。

石器出土の分布は（第 29 図）、洞窟内と前庭部ともに出土し、土器の出土分布と重なる。洞内では、平面的散漫に分布が点在し、前庭部は東側へ分布が偏る傾向にある。垂直分布の傾向としては、洞内では、ある程度まとまる傾向にあるが、前庭部では分散的である。洞窟の南北軸では、沢へ向かう斜面と同様な傾斜面に沿って分布を示し、東西軸では、西へ向かう斜面軸にそって、遺物が出土し、地形の斜面にそって分布する傾向にある。今回の調査では、集中して出土した分布はない。

出土石器の石材は、主に頁岩・珪質頁岩・珪化岩・流紋岩製の石器が出土し、色調や肉眼観察より同質の様々な石材が出土する傾向にはある。また、これまでの調査では、黒曜石製の石器は 2 点しか出土していないが、今回の調査で黒曜石製の石鏃が 2 点出土した（内 1 点は先端部のみ）。これで、黒曜石製の石鏃が、3 点出土したこととなる。また今回、流紋岩製の剥片が接合した。この資料は、同じ小グリッドから出土している。この資料から、これまで想定はされていたが、洞窟内での剥片への調整加工が行われていたことが明らかになった。石材の色調に関しては、全体的に白色の剥片が多い傾向にあるが、緑、赤、黄、黒とバリエーションに富んだ石材が利用されている。

<石器各説（第 30 図～第 32 図）>

ここで紹介する石器は、出土した 143 点（水洗選別含）のうち 22 点である。

1 は、黒曜石製の凹基無茎石鏃である。最大長 11.1mm、最大幅 11.0mm、最大厚 6.0mm、重量 0.3g を測る。先端と復元する脚部の先端を結ぶとほぼ正三角形になる。湾曲から素材剥片の表裏が判断可能で、素材主要剥離面側に新しい加工が少々認められる。

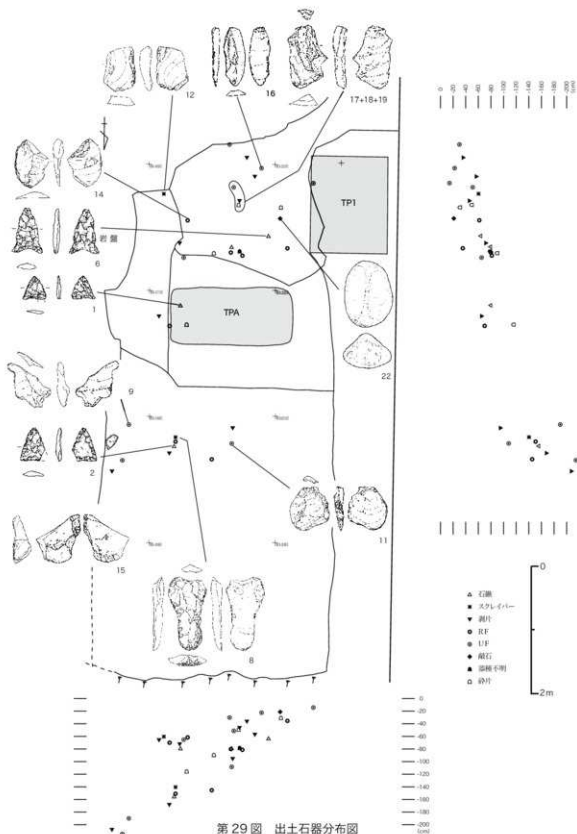
2 は、頁岩 C 製の平基無茎石鏃である。最大長 16.8mm、最大幅 13.9mm、最大厚 2.9mm、重量 0.4g を測る。二等辺三角形を呈しているが、右脚を欠損している。剥片素材で、裏面素材面を残す。表面は剥離面に覆われている。裏面は周縁に剥離を入れ、裏面先端に縦方向の剥離がある。明確な打点は認められず、ネガティブパルプで、剥離は両面とも連続しない。

3 は、珪質頁岩 A 製の平基無茎石鏃である。最大長 17.2mm、最大幅 14.2mm、最大厚 3.0mm、重量 0.5g を測る。正三角形を呈し、周縁に剥離を入れているが、表面基部調整は粗く、薄い。裏面に素材剥離面が認められる。

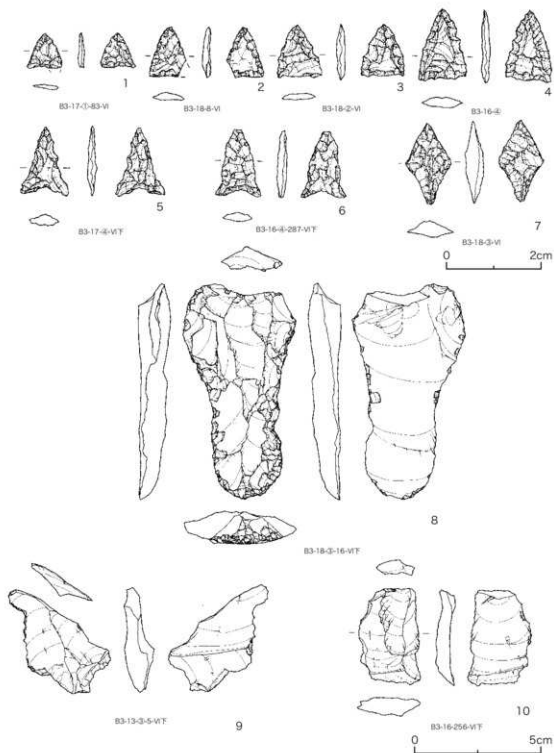
4 は、頁岩 A 製の平基無茎石鏃である。最大長 22.5mm、最大幅 15.1mm、最大厚 3.9mm、重量 1.6g を測る。二等辺三角形を呈し、周縁に連続した剥離を施しているが、裏面に素材剥離面が認められる。

5 は、緻密質安山岩製の凹基無茎石鏃である。最大長 19.0mm、最大幅 14.0mm、最大厚 3.4mm、重量 0.6g を測る。両側縁は二等辺三角形を呈し、基部は挟りが入られている。周縁は粗く連続した剥離が施され、表面に素材剥離面が認められる。

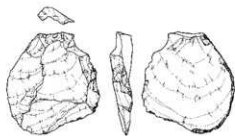
6 は、頁岩 A 製の凹基無茎石鏃である。最大長 21.5mm、最大幅 14.5mm、最大厚 3.1mm、重



第 29 図 出土石器分布図



第30圖 出土石器（1）



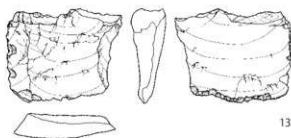
83-18-6-VI

11



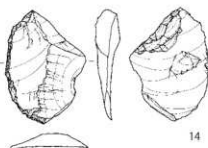
83-16-3-279-VI F

12



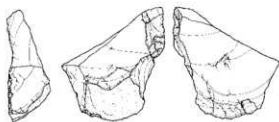
83-16-3-VI F

13



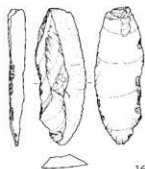
83-16-3-254-VI F

14



83-13-3-3-VI F

15

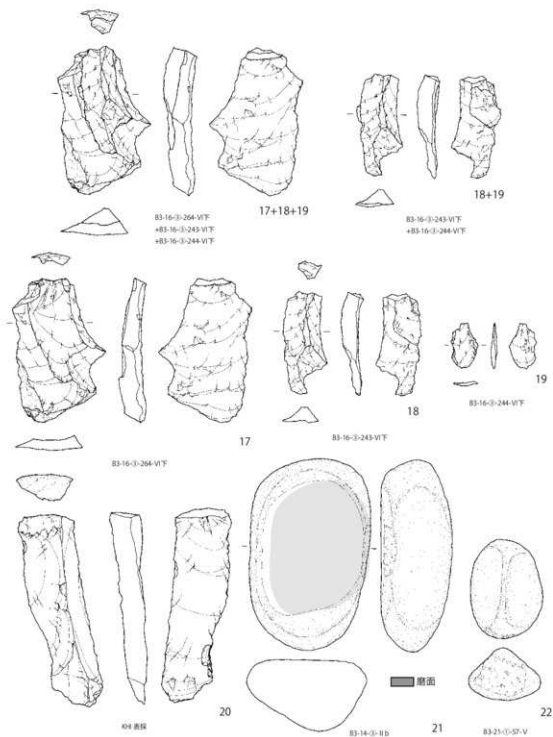


83-16-3-258-VI F

16

0 10cm

第31图 出土石器(2)



第32图 出土石器(3)

量 0.4g を測る。先端をわずかに欠損し、両側縁は二等辺三角形を呈し、周縁は粗い連続した剥離が施されている。

7 は、珪化岩（黄玉）製の尖基石鏃である。最大長 27mm、最大幅 15mm、最大厚 10mm、重量 1.6g を測る。平面形態は菱形で、茎部はやや内湾した逆三角形を呈し、両側縁とも基部と茎部の境界が不明瞭である。草創期末から早期初頭に特徴的な形態であり、室谷洞窟や小瀬ヶ沢洞窟などで類似した資料が見られる。

8 は、珪質頁岩 C 製の搔器である。最大長 86.9mm、最大幅 44.2mm、最大厚 11.5mm、重量 36.1g を測る。縦長剥片を素材として周縁に剥離が施され、特に端部に急斜度の剥離が連続して施されている。この資料の使用痕観察を行った。詳細については第 6 章第 3 節を参照。

9 は、頁岩 A 製の UF。最大長 42mm、最大幅 31mm、最大厚 11mm、重量 8.4g を測る。ウートラパッセした剥片で、打点部は残らず、素材下半部を下方向からの剥離で折損している。

10 は、変質流紋岩製の UF である。最大長 38.5mm、最大幅 26mm、最大厚 8mm、重量 6.1g を測る。剥離面打面でバルブが発達し、打点が高い。末端に原礫面を残し、背面を構成する剥離面は主要剥離面と同方向の剥離軸となっている。

11 は、流紋岩製の RF である。最大長 55mm、最大幅 49.5mm、最大厚 9mm、重量 25.5g を測る。剥離が急角度になるのは末端部のみで、主要剥離面側の縁辺に剥離が施されている。

12 は、頁岩 A 製の RF である。最大長 53mm、最大幅 40mm、最大厚 17mm、重量 27.9g を測る。表面の右側縁部に連続した急斜度状の剥離が観察される。裏面は打点が認められない。

13 は、変質流紋岩製の RF である。最大長 47mm、最大幅 60.5mm、最大厚 16mm、重量 40.4g を測る。横長剥片を素材として、主要剥離面端部に連続した剥離が施されている。

14 は、珪質頁岩 C 製の RF である。最大長 59.2mm、最大幅 40.6mm、最大厚 12mm、重量 20.7g を測る。縦長剥片を素材として、主要剥離面側から左側縁部に連続した剥離が施されている。

15 は、鉄石英製の RF である。最大長 59mm、最大幅 55mm、最大厚 22mm、重量 51.3g を測る。折れ面を持つ剥片で左側縁に使用痕とみられる微細剥離が認められる。右側縁部は主要剥離面よりも新しい剥離があり、二次加工後に使用したものと考えられる。

16 は、頁岩 A 製の UF である。最大長 73mm、最大幅 26mm、最大厚 9mm、重量 16.6g を測る。原礫面を残す縦長剥片を素材とし両側縁部に微細な連続した剥離が認められる。大きめの剥離は押圧剥離の可能性があり、打面も原礫面であり、打面調整はされていない。

17 ～ 19 は、流紋岩製の剥片である。それぞれ、最大長 57mm、最大幅 39.2mm、最大厚 9mm、重量 14.5g、最大長 40.9mm、最大幅 17mm、最大厚 8mm、重量 3.3g、最大長 17.8mm、最大幅 15mm、最大厚 2mm、重量 0.3g を測る。3 点の剥片が接合した。打面は 1 枚剥離の単打面である。18 の打面部には、ネガティブバルブが形成され、19 はバルバースカー剥片である。

20 は、頁岩 D 製の RF である。最大長 78.2mm、最大幅 22.9mm、最大厚 11.8mm、重量 18.7g

を測る。縦長剥片で、礫面打面、顕著ではないがバルブがやや発達し、主要剥離面右側縁の末端付近に微細剥離が認められる。背面を構成する剥離面の剥離軸は主要剥離面の剥離軸にほぼ直交する。全体的に強い風化が見られる。

21 は、多孔質安山岩製の磨石である。最大長 102mm、最大幅 63mm、最大厚 38.7mm、重量 378g を測る。断面は三角形を呈しており、表面の平坦部に磨痕が広がっている。磨痕は原礫面に比べると滑らかだが、磨痕の発達度合いは弱く、光沢も認められない。表面の右側面に敲打痕が認められ、22 に比べて粗い敲打痕である。

22 は、多孔質安山岩製の敲石である。最大長 52.2mm、最大幅 31.9mm、最大厚 28.3mm、重量 78.1g を測る。平面形態は楕円形であり、断面は三角形を呈している。下端部に細かい敲打痕がほぼ全面に広がっている。

5. おわりに

第 10 次調査では、調査区内におけるⅦ層（大形礫層）の広がりを確認することができた。洞内は、Ⅶ層上面の平面記録が終了したので、次回の調査ではⅦ層の大形礫の取り外しにかかる予定である。またⅥ層下部の中で炉跡を 1 基（2 号炉跡）検出しており、Ⅵ層下部堆積過程において斜面部で火を焚いていたことが明らかになった。一方、前庭部については、Ⅴ層からⅥ層下部の堆積の理解が非常に難しいことが分かった。特に前庭部は、斜面地であるとともに、川の水や植物による影響を受けやすく、洞窟の内側と外側における雨水による影響は土壌や炭化粒などを洗い流してしまうらしく、層の対比は困難である。さらに、Ⅶ層の下の方褐色土層（Ⅶ層対比）も同様で、平面的に確認される層の特色からⅧa～Ⅷd 層と仮称した。現状では洞内への連続性が認められないため、次回の調査では、この褐色土が洞内のどの層と対比できるのか明らかにするために、南北のサブトレンチを入れる予定である。

（註）

- 1) 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団・魚沼市教育委員会 2009『黒姫洞窟遺跡・第 2 期発掘調査報告』
- 2) 本年度の大白川集落の浅井保丸氏からの聞き込み調査により、洞窟の前を流れる沢が、地元では「ユウノ沢」と呼んでいる事が判明した。浅井保丸氏は、大白川集落の熊沢のリーダーであり、釣り人が製作した洞窟周辺の川や沢名が記載された地図を所蔵されている。その地図に「ユウノ沢」という記載を確認した。よって、これまでイヲノ沢と認識していた沢を「ユウノ沢」と呼ぶこととする。
- 3) 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2009『黒姫洞窟遺跡第 9 次発掘調査報告』『新潟県考古学談話会会報』第 34 号 新潟県考古学談話会
- 4) 小山正忠・竹原秀雄編 2001『新版標準土色帖』日本色研事業株式会社

第3節 第11次発掘調査概要

1. 調査の概要

黒姫洞窟遺跡の発掘調査は、平成22年度で第11次を迎えた。調査体制は、昨年同様に小林達雄を団長とし、魚沼市教育委員会の梅川勝史から指導を仰ぎ、社会人を中心とし、大学院生・学部生の混成組織で進めた。調査期間は例年通りに秋季に限定し、土日を含む休日を中心に延べ9日間で調査を実施した。本報告は、このような中で展開した第11次調査の概要報告である。

2. 第11次発掘調査の経過

今回の調査の目的は、洞内へ開口部のⅦ層掘り下げと、前庭部におけるⅧ層掘り下げ、およびⅦ層とⅧ層の堆積関係を把握することである。特に前庭部では、第10次調査で4細分を行ったⅧ層の認識をより明確にする必要があり、その把握を調査の中心とした。なお、洞内～前庭部まで続く一本のセクションベルトを調査区東側に設定する方針となり、最終的に洞内と前庭部の堆積関係を把握できるようにつとめた。

〈第1回：9月18日～20日〉

9月18日（天候：晴） 調査員 11人

調査初日は、機材の搬入と現状確認、清掃から開始した。作業は、①洞内開口部、②前庭部、③東西セクションベルト、④水洗い選別を行った。

開口部は第10次調査で設定した南北ベルトの掘削を行い、Ⅶ層検出を目標とした。

前庭部では、ずれたグリッドの位置を復元した後、Ⅷ層の堆積状況を認識するためにサブトレンチを入れながら掘り下げを開始した。なお、第10次調査で掘削を行った南北ベルト東側は、土嚢袋で足場を作り、洞内からの廃土搬入路とした。

東西セクションベルト部分は、Ⅶ層検出を目途として、Ⅶ層およびⅦ層下部の掘削を行った。

9月19日（天候：晴れ） 調査員12人

2日目は、前日の作業を引き続いて、①洞内開口部、②前庭部、③東西ベルト部、④水洗い選別を行った。

開口部は、Ⅶ層検出状況の写真撮影の後、平面図化作業を行った。その後、Ⅶ層掘削を開始する。



矢野徳也氏による指導風景（東より）



水洗い選別作業風景（東より）

前庭部は、サブトレレンチの掘削を継続し、随時遺物の取り上げを行った。東西ベルト壁面より、頁岩B製のノッチや、流紋岩製の剥片が出土した。

東西セクションベルトでも、基本的には前日の調査を継続し、VI層下部中に検出された黒色土の平面的広がりを確認した。

さかいひろこ氏、矢野徳也氏が来跡し、矢野徳也氏に洞窟生成要因のレクチャーをいただいた。

9月20日（天候：晴れ） 調査員12人

3日目も前日の作業を引き続いて①洞内開口部、②前庭部、③東西ベルト部、④水洗い選別を行った。

開口部ではVII層掘削を継続し、随時遺物の取り上げを行った。なお、セクションベルト崩落の危険性を考慮し、随時セクション図の記録作業も行った。

前庭部も引き続き、サブトレレンチの掘削を行った。サブトレレンチをVIII層まで検出した時点で、写真撮影、および平面図化作業を行った。そして前庭部の土層堆積状況の検討会を調査員全員で行った。

東西ベルト部でも引き続き、VII層面検出を目途として、VI層下部の掘削を継続した。その際に、VI層下部中から大量の細かい炭化物が検出されたが、一つ一つ地点上げは行わず、径が約1cm以上のもののみ、地点上げを行った。VII層検出は次回調査に持ち越した。

〈第2回：9月23日～26日〉

9月23日（天候：雨） 調査員14人

調査4日目は雨天のため、①洞内開口部、②前庭部、③東西ベルト部のみ、作業を行うこととなった。

洞内開口部はVII層掘削を継続し、崩落の危険性がある洞内奥のセクションベルトの記録作業を行った。

前庭部ではVIII層を平面的に確認するために、サブトレレンチ西側を拡張する運びとなった。東西ベ



前庭部層位検討風景（南西より）



雨天時調査状況（北より）



東西セクションベルト掘削作業風景（南西より）



前庭部掘削作業風景（南東より）

ルトでも、第1回目調査からの作業を継続した。

雨の降りが激しくなったため、本日は14:30にて作業を切り上げることとなった。そして宿舎にて、土層堆積状況の検討会を行った。

9月24日(天候：曇り) 調査員14人

5日目は天候が回復したため、①洞内開口部、②前庭部、③東西ベルト部、④水洗い選別を行った。

洞内開口部では、Ⅶ層掘削を継続した。大形礫除去後、その下部にも大形礫周囲に堆積していた暗褐色土を確認した。

前庭部ではⅧd層の面的検出作業を進め、写真撮影、および平面図化作業を行った。東西ベルト部ではⅦ層面を検出し、写真撮影を行った。

9月25日(天候：曇り) 調査員14人

調査6日目も、①洞内開口部、②前庭部、③東西ベルト部、④水洗い選別を行った。

洞内開口部では、前日に検出された暗褐色土の平面的広がりを捉えるための精査を行う。B3-21区②では、Ⅵ層下部中に焼土跡を確認し、「3号炉」と呼称した。

前庭部では西側壁面の精査、および土囊による壁面補強を行った。東西ベルト部は、西側を若干掘削し、洞内と前庭部をつなぐための通路造成を行った。

9月26日(天候：晴れ) 調査員11人

調査7日目、前日に引き続き①洞内開口部、②前庭部、③東西ベルト部、④水洗い選別を行った。

洞内開口部では、3号炉の精査とⅦ層掘削を併行し、3号炉の平面・断面の記録作業を行った。

前庭部はⅧd層の堆積状況と下層(Ⅶe層)との関係を確認するために、ベルトを設定して十字状にサブトレンチを入れた。南北軸と東西軸で、その堆積状況を記録した。



洞内開口部の平面図記録作業(北西より)



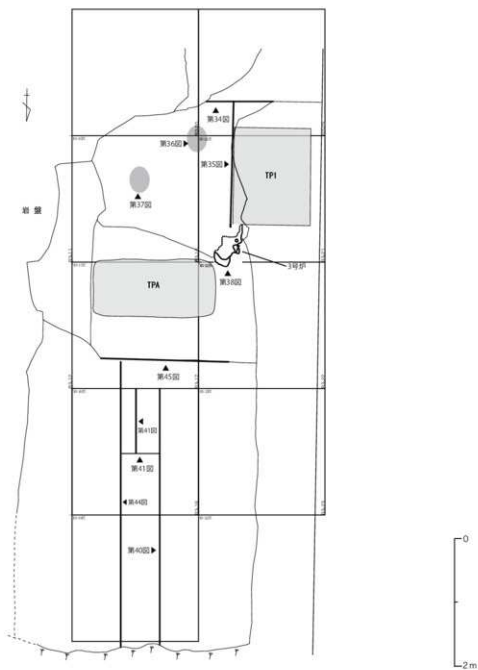
3号炉の平面図記録作業風景(北東より)



前庭部の掘削作業風景(北より)



前庭部セクション図記録作業風景(南西より)



第33図 第11次調査測量位置模式図 (S=1:60)

〈第3回：10月23日・24日〉

10月23日（天候：晴れ） 調査員12人

今年度の最後の調査であり、調査時間を考慮して、記録作業を中心とした。洞内開口部は、西壁精査およびⅦ層掘削を進め、暗褐色土の面的広がりを記録した。

前庭部ではベルト掘削を行いつつ、Ⅶe層を検出して洞窟全景の写真撮影に備えて精査した。

東西ベルト部では、前庭部と洞内に空白部分を作らないため、Ⅶ層検出面の平面図化作業を行った。

本日、洞窟全景写真の撮影を行った。

10月24日（天候：曇り） 調査員11人

最終日は前日から引き続いて、層位の検討と記録作業を進める。洞内開口部は暗褐色土の記録作業を継続し、写真撮影、および平面図化作業を行った。

前庭部では、Ⅶe層検出時における東西・南北両セクション、および平面図の記録作業を行った。

その後、ブルーシートと土嚢袋を使用して調査区内を保護、必要器材を下ろして、撤去を完了した。

3. 発掘調査の概要

第11次発掘調査では、Ⅶ層およびⅦ層群の認識を明確にするため、洞内～開口部（B2-20区、25区、B3-11区、16区、21区）、前庭部（B3-12区～14区、17区～19区、22区～24区）の掘削を行った。

a. 各調査区の概要

＜洞内～開口部＞

当調査範囲は昨年度の調査において、Ⅵ層下部までの調査がほぼ終了している。そのため、今年度の調査はⅥ層下部の直下に堆積しているⅦ層の掘削が主体となる。

Ⅶ層は過去の調査結果から大形崩落礫が約1mも堆積していることが把握されているが、これらが一度の崩落によって堆積したかどうかは不明である。よって、Ⅶ層の堆積状況を確認していく必要があるため、崩落礫層断面を把握するためのベルトを東西と南北に設定した。なお、これらベルトの位置は過去の調査で設定したベルトと同一箇所である。Ⅶ層は大形礫が主体であり壁面が崩落しやすいため、ある程度の掘削を行った後に記録を取り、また掘削を進めるといったような調査を行った（第34図）。

Ⅶ層の掘削においては、大形礫の隙間に暗褐色土が堆積している状況が確認された。この暗褐色土壌は全てが同一ではなく、サラサラしていたり粘性が強く丸まっていたり



第34図 洞内開口部 B2-25区④
東西断面図 (S=1:40)



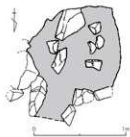
第35図 洞内開口部 B3-21区②
北ベルト西壁断面図 (S=1:40)

と、土壌の様相が隙間ごとに異なるといった特徴が見られた（第35図）。このような土は上層からの落ち込みなどの要因が想定される。

一方で、黒色土が平面的に広がる箇所も見られた。B3-16区③の黒色土は暗褐色土や大形礫の直下においても平面的な広がりが見られた（第36図）。また、B3-16区④においてもB3-16区③の黒色土よりも20cmほど低いレベルで黒色土の広がりが確認された（第37図）。これにより、Ⅶ層中で見られる土は、上層からの落ち込みによるものだけでなく、崩落と並行して堆積した可能性も考えられる。そのため、生成要因については土壌の分析などからも検証していくことが今後は必要であろう。また、出土遺物は散見されるに過ぎず、また土器片なども非常に細かく、Ⅶ層下部の遺物が落ち込んだものと想定される。



第36図 B3-16・B3-21
区Ⅶ層中黒色土検出平面図
(S = 1 : 40)



第37図 洞内開口部B3-16
区Ⅶ層黒色土検出平面図
(S = 1 : 40)

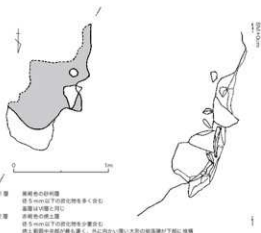
B3-21区②北東側では、基準杭によって未調査だった地点から3号炉跡が検出された。当炉跡は大形崩落礫の直上で形成されており、焼土範囲は南北約50cm、東西約40cm、深さは約10cmであった。そのため、周辺では被熱した崩落礫が認められた。また、10次調査時で検出された2号炉の周りに広がる黒色土は、当炉跡では見られなかった。当炉跡の構築については、洞外に向かって傾斜していくⅦ層下部の堆積に比して、幾らか平場で形成されており、使用時の整形があった可能性も想定される。焼土は骨片などの微細遺物の採取を目的として、通常よりも網目の細かい2mm四方の篩を用いて水洗選別を行った。また、焼土の一部は自然科学分析を行うためのサンプルとして採取している。水洗選別によって得られた遺物は、縄文土器の小破片・炭化種子・炭化材である。

<開口部：TPA内およびその周辺>

当調査範囲では、昨年の調査でⅦ層下部までの掘削を行って、セクション図としての記録作業を行った。本年度調査では、その継続としてⅦ層下部を掘り下げ、Ⅶ層面検出を目的とした。

従来までのⅦ層下部の認識としては、Ⅶ層の黒色が抜けた小礫で構成される土層であることが示唆されている。遺物も包含されているものの、それはⅦ層からの落ち込みだと認識している。本年度調査でも遺物が若干量出土したが、これらも同じくⅦ層からの落ち込みだと理解している。

Ⅶ層下部掘削中に、一部黒色土が広がる部分を



第38図 洞内開口部3号炉跡平面図
および断面図 (S = 1 : 40)

認識した。これは、VI層の落ち込みとも考えられるが、最終的にVI層の継続として認識した。黒色土中からは遺物は出土せず、微細な炭化物が多く検出された。黒色土の形成要因としては、①人為的活動による腐食化や②動物の活動における有機物の腐食化などが挙げられる。どちらも可能性として考えられるため、遺物がない＝人為的活動がなかったとは断定し得ない。

黒色土を抜けると、小形の崩落礫を中心とした土層へと変化する。いわゆる、従来までVI層下部と呼称していた層であり、大形の崩落礫が検出され始める時点でVII層となる。両層における土質としての差異は、崩落礫が大形か小形かというところにしかなく、明確に差異を認識することはできない。より大形礫が下に堆積し、より小形礫が上に堆積する。このような自然節理的関係や両層の不整合関係を見ると、VI層下部とVII層を分離する考え方は見直す必要があるかもしれない。

従来までVII層と呼称していた層は、大きく東側に傾斜していることが、東西ベルトの観察からうかがえる（第43図）。開口部から前庭部のVI層～VII層は、基本的に北東側へと傾斜する地形になっていることがうかがえる。なお、VII層中には部分的に径15mm程度の黄褐色土ブロックが混在している。VI層やVI層下部にはこのような土は見られないため、上からの落ち込みではなく、洪水堆積としてのVIII層が混在する形となったのであろう。

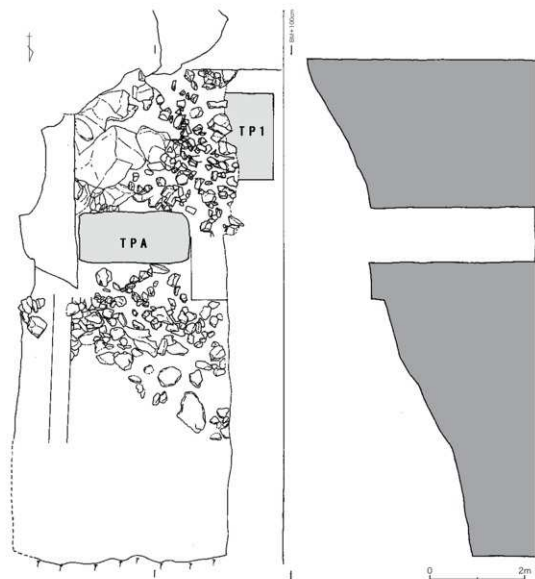
<前庭部>

前庭部の調査は、本年度も前庭部における堆積状況の確認、洞内・開口部との層位の対比、古地形面の把握を目的として行った。今回の調査では、前庭部のB3・18・19・23・24区部分を中心として、VIII層以下の掘り下げを行った。開口部と前庭部の間に東西ベルトを、またB3・13区と18区の間と、B3・18区と23区の間南北ベルトを設定し、土層断面を記録した。基本的に前庭部は、沢側である北側と東側へ傾斜して堆積している（第40図）。

前庭部は10次調査においてVII層である崩落礫層の下から検出された黄褐色土を基本とした層をVIII層とし、その堆積状況から細分を行った。VIII a層は黄褐色礫層で崩落礫が主体である。VIII b層は粘性のある黄褐色土層で大形礫を含む。VIII c層は粘性のある明黄褐色土層で腐れ礫を含む。VIII d層は粘性のある赤褐色土層で、3cm程度の腐れ礫を含む。これらa～d層の面的な広がりとその下層の調査と形成要因を検討しながらの調査を行った。

このVIII層は、上部の洪水堆積層としているII b層と色調や内容物などの類似する点から外部からの洪水堆積層と考えられる。しかし、その堆積状況は一様ではなく、堆積に要した時間など複雑な様相が考えられ、VIII層内において崩落礫を多く含む部分とそうでない部分が認められる。さらに、VIII d層の下部からはVIII e層と呼称する黄褐色土と大形礫層からなる層も検出された。調査は、基本的に広く面的に認められるVIII d層を基軸に調査を行った。

このVIII層の堆積は、VIII c層の大形崩落礫層の中に洪水堆積層として入りこみ、その上に洪水堆積層のみでVIII d層が形成されたと考えられる。さらに崩落礫層が形成され、崩落礫層に挟まれたVIII c層が形成し、崩落礫層の上にVIII b層が堆積したと考えられる。前庭部の一部でしか確認されないVIII a層は、すでに堆積していた崩落礫層に浸み込む形で形成された想定される。この崩落礫の供給



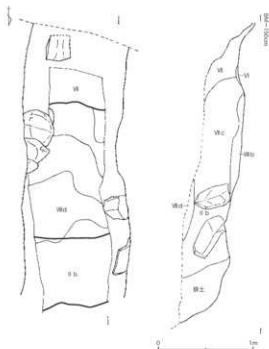
VII層検出状況



VII層調査状況

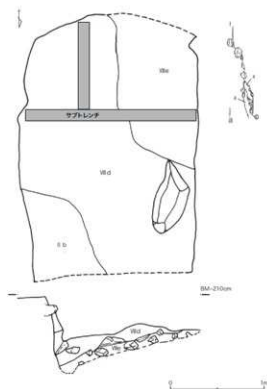
第 39 図 開口部および前底部VII層平面図および断面模式図

源として洞窟天井部分が想定される。さらに、Ⅷ層の下からは、Ⅸ層に対比されると想定される灰黒色土層が検出された。この層は、洪水堆積層であるⅡb層とも切り合い関係があり、Ⅷ層との関係や堆積状況の把握は、次回への課題である。



- Ⅱb層 洪水堆積層 粘性弱い、しまり弱い、崩落礫や円礫を多く含む
Ⅵ層 黒色土層 炭化物を多く含み、小崩落礫を含む。Ⅱb層とも接する。
Ⅶ層 黄褐色礫層 粘性なし、しまりなし、径50～10cmの崩落礫を主体として、隙間に小崩落礫を多く無含む
Ⅶb層 黄褐色土層 粘性あり、しまり強い 小崩落礫、円礫を含む、板状の径30cmの崩落礫上に堆積
Ⅶc層 黄褐色土層 粘性なり、しまり弱い 上部径5mmの土主体、下部径10～30cmの崩落礫、角礫間に堆積
Ⅶd層 黄褐色土層 粘性あり、しまり強い 腐食礫を多く含む

第40図 前庭部サブトレンチ範囲Ⅷd層検出平面図・西壁断面図 (S=1:40)



- Ⅶd層 黄褐色土層 粘性あり、しまり強い 腐食礫を多く含む
Ⅶe層 黄褐色土層と大形礫層 粘性の弱い、しまり弱い 角礫層と隙間に堆積

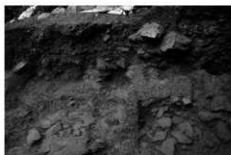
第41図 前庭部Ⅷd層検出面サブトレンチ範囲設定状況・断面図 (1:40)



前庭部Ⅶd層検出状況(北から)



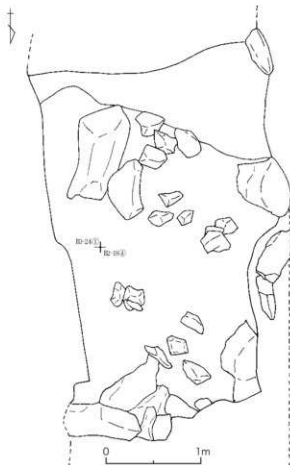
前庭部Ⅶd層調査風景



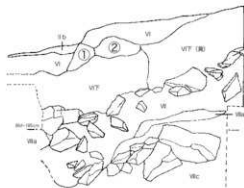
サブトレンチ掘削 VIIe 層検出状況
(西から)



VIIe 層検出状況 (北西から)



第42図 前庭部 仮VIIe層検出平面図 (1:40)



- II b 層 洪水堆積層 粘性弱い、しまり弱い 崩落礫や円礫を多く含む
 VI 層 黒色土層 炭化物を多く含み、小崩落礫を含む。II b 層とも接する。
 VII 層 黄褐色礫層 粘性なし、しまりなし。径 50 ~ 10cm の崩落礫を主体として、隙間に小崩落礫を多く含む
 VII a 層 黄褐色土層 粘性あり しまり弱い 小崩落礫を多く含む
 VII c 層 黄褐色土層 粘性なり しまり弱い 上部径 5mm の土主体、下部径 10 ~ 30cm の崩落礫、角礫間に埋積
 VII d 層 黄褐色土層 粘性あり しまり強い 腐食礫を多く含む

第43図 前庭部東西ベルト断面図 (1:40)



- II b 層 洪水堆積層 しまり弱い、粘性弱い、崩落礫や円礫を多く含む
 VI 層 黒色土層 炭化物を多く含み、小崩落礫を含む。II b 層とも接する。
 VII 層 黄褐色礫層 粘性なし、しまりなし。径 50 ~ 10cm の崩落礫を主体として、隙間に小崩落礫を多く含む
 VII b 層 黄褐色土層 粘性あり しまり強い 小崩落礫、円礫を含む、板状の径 30cm の崩落礫上に埋積
 VII c 層 黄褐色土層 粘性なり しまり弱い 上部径 5mm の土主体、下部径 10 ~ 30cm の崩落礫、角礫間に埋積
 VII d 層 黄褐色土層 粘性あり しまり強い 腐食礫を多く含む

第44図 前庭部 東壁セクション図 (1:80)

4. 出土遺物

本年度の調査範囲は、洞内～開口部（B2-20区、25区、B3-11区、16区、21区）、前庭部（B3-12区～14区、17区～19区、22区～24区）である。遺物は、洞内～開口部のⅥ～Ⅶ層下部を中心として、土器41点（全て点上げ）、石器45点（点上げ18点・水洗い27点）、炭化材55点（点上げ22点・水洗い33点）、炭化種子26点（全て水洗い）が出土している（第45図）。一部、Ⅶ層から出土しているが、これらは、上層からの流れ込みだと考えられる。

a. 出土土器

<土器の出土状況>

第11次調査は、第10次調査を受けて、洞内（B2-20区、25区、B3-11区、16区、21区）と前庭部（B3-12区～14区、17区～19区、22区～24区）に分けて調査を実施した。

洞内はB2-20区付近のⅦ層下部～Ⅶ層に掛けて、縄文土器11点、無文土器2点が出土した。これら土器分布は石器群の分布と比較した場合（第45図・第46図・第48図）、南東～西北の軸で対極的な分布を示すように分布図から読み解くことができる。また、その間に3号焼土が検出されている（第38図）。

また、接合資料は2（B2-20-④-14+23）、3（B2-20-④+B3-14-299）の2点であり、共に近接同一層内接合である。

前庭部（B3-12区～14区、17区～19区、22区～24区）は、凡そ雨垂れラインより外縁に広がる調査区である。ここで層位的に検出される堆積土層は、急激な傾斜角を持ち、やや第3洞窟へ傾斜する捩れ面を形成する特徴がある。したがってこの調査区から出土した土器分布は、Ⅵ層・Ⅵ層下部は傾斜に沿って出土している。また、第Ⅷa層などから排水洗い作業によって土器が採集されている。また、接合は14（B3-17②-91+94+96）であり、Ⅵ層下部内での近接同一層内接合である。

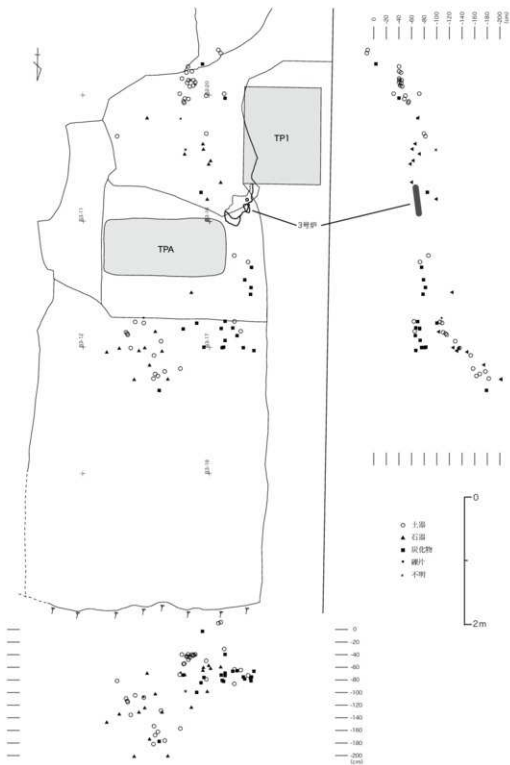
<土器各説（第47図）>

1～7は洞内調査区の出土である。1～4はⅥ層下部から出土した縄文土器である。土器器面における縄文原体の回転方向が異なる。1・2はほぼ器軸に対して45°方向に回転することで、条が横位になるもので意図的な施文である。3はRL原体、4はLR原体の横位回転施文である。

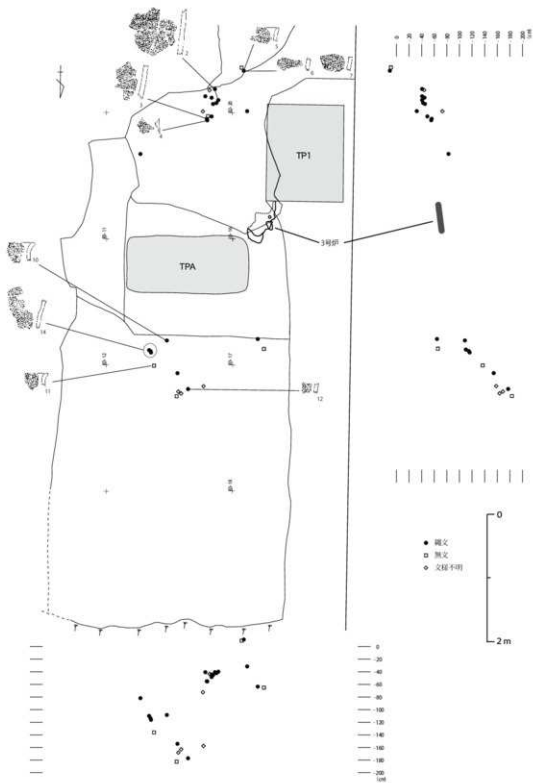
5～7はⅦ層出土の縄文土器である。5はやや外反りする口縁部資料である。口唇部は拇指状を呈する。RL原体を斜め指向で回転していることで、鈍角の条方向を示す特徴がある。

6はRL原体の横回転施文である。

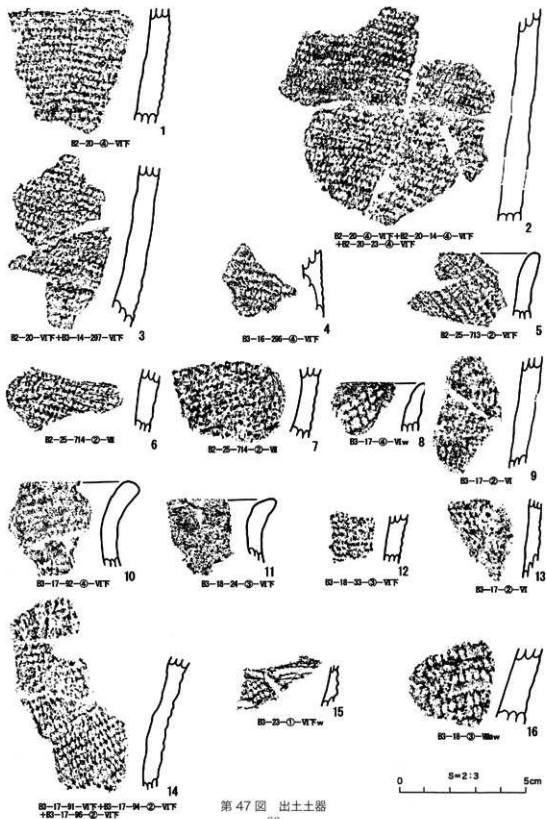
7は回転方向を替え、条が鈍角の矢羽状を呈する特徴的な資料である。また、内面の湾曲から底部に近い部位と想定される。1と7の色調は浅黄橙色（10YR 8/3）を呈するが、他はにぶい黄橙色（10YR 7/2）である^{11）}。



第 45 図 第 11 次調査出土遺物分布図 (1:60)



第 46 图 出土土器分布图 (1:60)



第 47 图 出土土器

8～16は前庭部調査区の出土である。8・9はVI層から出土した縄文土器である。

8はやや外反する口縁部資料であり、口唇部は拇指状を呈する。器面にはやや節の大きなLR縄文が横回転施文されている。

9は器軸に対して条がほぼ横位になる縄文原体を斜位回転施文した胴部資料である。10～15はVI層下部から出土した。10・11は口縁部資料である。共に4・7に比べるとより強く外反する形態的特徴がある。

10は拇指状口唇部を呈し、その先端に施文は無い。縄文施文は原体を斜位方向に回転して、その条が器軸に対して凡そ横位になるよう工夫されている。

11は拇指状口唇部を呈し、その口縁部から約22mmを測る観察面すべてが無文であることから、無文土器に分類した。拇指状口唇部の一部は、指頭押圧により斜位扁平面を形成している。

12～15は第VI層下部から出土した縄文土器である。

12は条が器軸に対して横位になる特徴がある。

13はRL縄文の横回転施文である。

14は縦長い接合胴部資料である。器面の縄文施文は右肩上がりの条方向を基本とするが、部分的に条が凡そ横位に観察できることから、LR縄文の横回転を基本としながらも部分的に斜位回転施文を採用する特徴がある。内面は顕著な指頭圧痕調整が認められる。

15は内面が平滑な研磨面が観察できる特異な資料である。その特異性は表面の施文にも認められる。切り合いを持つ幅約2mmの沈線（断面U字状）によって曲線的な区画が施され、その区画内に縄文が施されている。細片であることから判断は難しいが地文縄文と考えられる。後ほど触れるが、VI層下部排土の水洗い採集資料であるが、その層位検討の必要性を示唆する資料であると推測する。

8・9・13はにぶい橙色～橙色（5YR 7/4-7/6）を呈する赤焼き土器である。10～12・14は黒褐色（10YR 3/1）を呈し、15は黒色（10YR 2/1）である。

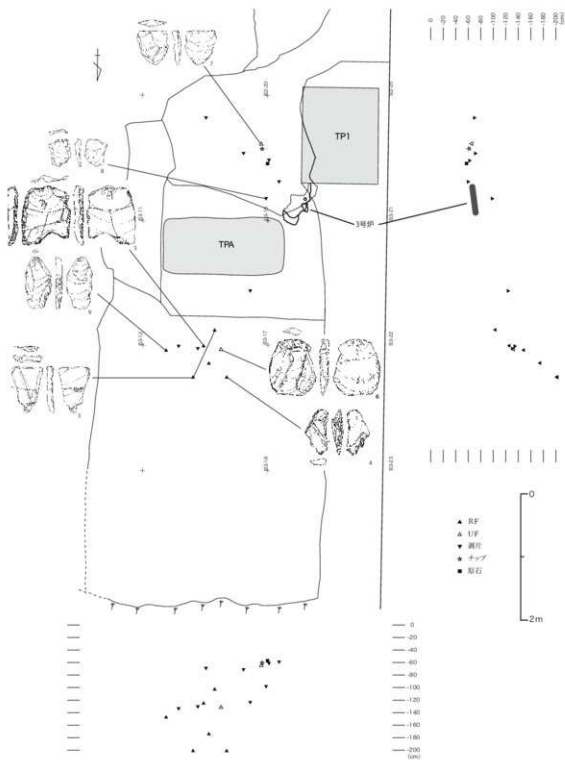
16は第Ⅷa層の排土水洗い採集資料である。特徴は他と比べ器壁厚8.8mmを計測する厚手土器である。色調はにぶい褐色（7.5YR 5/3）を呈するLR縄文土器である。VI層下部排土から出土した15とともに第Ⅴ・VI層土器群とは異質である点が注目される。

b. 出土石器

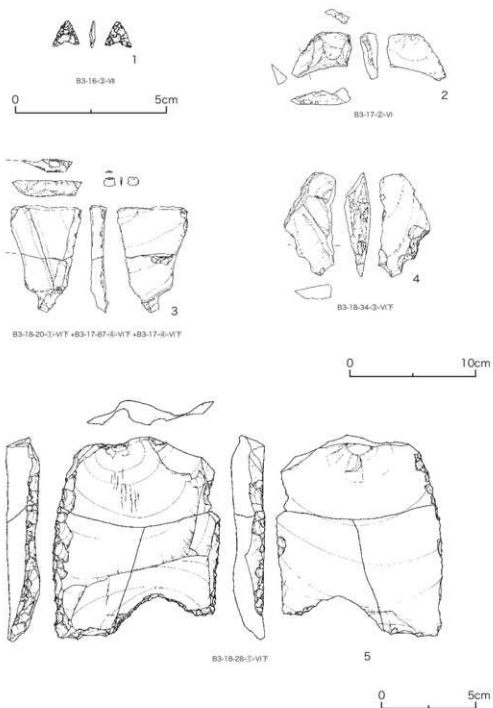
<石器の出土状況（第48図）>

今回の調査では、45点、合計302.3gの石器が出土した。点上げした点数は、18点である（表1）。調査範囲の洞内から開口部および前庭部のVI層下部およびⅦ層からの出土が多い傾向がある。この傾向は、やはりVI層下部が遺物包含層であり、その下のⅦ層へ遺物が落ち込んだためと想定される。

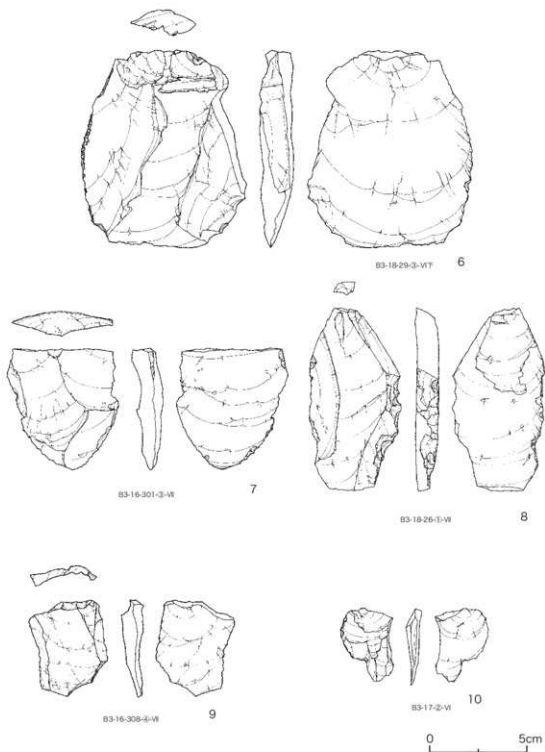
出土した石器石材の大半は、遺跡周辺で採取することができる頁岩、珪質頁岩、流紋岩、玉髄などがあり、頁岩Dが多く出土している²⁾。また、黒曜石製の石鏃が1点出土し、遠隔地石材製の石器も存在する。そして、肉眼による石材鑑定³⁾の結果、無斑晶ガラス質安山岩が2点出土し、この



第 48 図 出土石器分布図 (1 : 60)



第49図 出土石器(1)



第50図 出土石器(2)

石材が津南町志久見川から産出する石材と想定される。このように、遺跡周辺から石材を入手するだけでなく、遠隔地石材の石器の存在からモノやヒトの動きがあったことが想定される。出土した石器の中から定形的な石器や二次加工が認められる石器を10点抽出して図化を行った。

<石器各説(第49図・第50図)>

1は、黒曜石製の凹基石鏃である。長さ1.4cm、幅1.4cm、厚さ0.3cm、重さ0.4gを測る。正三角形を呈し基部部分に抉りを入れる剥離が行われ凹基部分を作出している。両面とも素材中央まで連続した剥離が施され、素材面も明瞭ではない。

2は、デイサイト質溶結凝灰岩製のRFである。長さ3.5cm、幅2.7cm、厚さ1.1cm、重さ6.9gを測る。右側縁部と端部の折面に剥離が施されている。端部の折面は、急角度の剥離である。

3は、玉髄製のRFである。長さ6.4cm、幅4.2cm、厚さ1.1cm、重さ24.4gを測る。縦長剥片を素材として右側面へ腹面からの剥離が施されている。2点の剥片と1点のチップが接合している。下部の折れ面には、折面を打面として二次加工が入れられている。

4は、流紋岩製のRFである。長さ6.1cm、幅3.1cm、厚さ1.6cm、重さ19gを測る。横長剥片を素材として左側縁に背面からの加工と折面を打面とした加工が入れられている。

5は、頁岩B製のRFである。長さ7.9cm、幅6.5cm、厚さ1.4cm、重さ44.2gを測る。折れた状態で出土し、4点が接合した略完形である。廃棄前に折れたものか、廃棄後に折れたものかは不明である。周辺に急角度の剥離が腹面から施されている。左右の側縁の刃部角度が異なる。また、端部の加工は抉りが入れられている。複数の使用目的があった可能性が考えられる。

6は、デイサイト質溶結凝灰岩製のUFである。長さ7.6cm、幅6.3cm、厚さ1.3cm、重さ72.2gを測る。縦長素材として左側縁部分に微細な連続した剥離が認められる。折面にも剥離が施されている。

7は、輝石安山岩製のUFである。長さ4.6cm、幅4.2cm、厚さ0.9cm、重さ1.6gを測る。縦長素材で、打面部に腹面から剥離を施している。

8は、変質デイサイト製の剥片である。長さ3.6cm、幅2.9cm、厚さ0.6cm、重さ5.2gを測る。縦長剥片である。

9は、デイサイト質溶結凝灰岩製のRFである。長さ7.2cm、幅3.5cm、厚さ1.1cm、重さ28.1gを測る。縦長剥片素材で右側縁部の中央部に腹面から急斜度に剥離が施される。左側縁部は、微細な連続した剥離が認められる。

10は、頁岩A製のUFである。長さ2.8cm、幅2.2cm、厚さ0.4cm、重さ2.1gを測る。縦長剥片素材で、左側縁部に腹面からの連続した微細剥離が認められる。右側縁は折れ面である。

本遺跡の調査では、掘削した排土は土嚢袋に入れ、遺物包含層の排土を優先的に遺跡下に流れる清水で水洗選別を行っている。その結果、掘削中に出土した石器と水洗いから検出されたチップが接合した遺物が2例あった。このチップは非常に微小であった。このチップが接合した事は、水洗選別の重要性を示している。今後も、限りある調査時間の中で、微小な遺物も見落とさずに調査を

実施していく必要がある。

c. 出土炭化物

炭化物は 81 点出土している。126g を測る。肉眼観察による分類の結果、炭化材は 55 点・101.2g、炭化種子は 26 点、24.8g である。炭化物の同定に関して、3 号炉の灰・土や一部をバリノサーヴェイ株式会社に同定を依頼した。

その結果、432 点の炭化物が同定され、炭化物 29 点、オニグルミ 71 点、ミズキ 1 点、マンサク 12 点、樹皮 5 点、その他 2 点が確認された。

本遺跡の VI～VII 層から出土した炭化物のうち、炭化種実として検出された種実とは、オニグルミとミズキの 2 分類群からなる。そして、オニグルミが主体を占める傾向が確認された。また、非炭化の種実としては、マンサクが確認された。マンサクは、日本海側の山地等に生育する耐寒性のある落葉低木～小高木と考えられる。けれども、炭化が認められないという試料の状態から、上記したオニグルミと異なる履歴から混入が想定される。また、3 号炉の砂礫主体の覆土の水洗選別については、洗出・同定まで終了し、現在同定結果をまとめている。結果としては炭化したオニグルミと炭化材が確認された。

5. おわりに

黒姫第 1 調査における調査は 11 次に至り、ようやく下層土器群と呼称した V 層・VI 層出土土器群の凡そを発掘するに至った。これら V 層ならびに VI 層の形成期において、洞内入り口部に焼土形成が行われ、その周囲から土器片や石器群が少量ながら出土した。これら下層土器群は、外反する口縁部を有する器形的特徴があり、口唇部や口縁部への縄文原体線状押捺、そして口縁部から胴部への斜縄文・横位縄文などの施文的特徴がある。その口縁部へ縄文原体線状押捺を施す特徴から群馬県石畑岩陰遺跡出土土器や白井十二遺跡に類似が求められる⁴⁾。その帰属時期は、草創期末と考えるが、一部には早期初頭に対比するべきとする考え方⁵⁾が提示されている。但し、口縁部への縄文原体線状押捺の特徴は石畑岩陰遺跡や白井十二遺跡に類似するものの、内面へ縄文を回転施文する手法は、下層土器群には基本的に無い。

第 11 次調査の最大の成果は、前庭部堆積物の検討であった。すなわち、VI 層下部の下位で検出される VII 層あるいは VIII 層群 (a・b 層) の問題である。特に VIII 層群が II b 層に類似する色調を呈する洪水堆積物であることから、その層相とし

表 1 出土石器石材表 (点数・重量)

石材名	点数	重量
頁岩 A	20	79.2
頁岩 B	3	4.5
頁岩 C	9	7.2
頁岩 D	3	19.6
珪質頁岩 A	15	43.96
珪質頁岩 B	1	0.2
珪質頁岩 C	12	74.3
珪質頁岩 D	12	42.5
凝灰岩	3	0.8
珪化岩	3	0.5
珪化岩 (黄)	4	7.1
珪化岩 (マール)	7	6.6
流紋岩 (黒緑)	1	3.4
流紋岩 (灰)	6	37.7
流紋岩 (緑)	8	27.2
変質流紋岩	1	6.1
変質流紋岩 (黄)	1	17.1
変質流紋岩 (マール)	2	0.4
鉄石英 (黄)	5	60.4
黒曜石	2	0.4
無斑品安山岩	1	8.1
無斑品ガラス質安山岩	2	0.9
緻密質安山岩	1	0.6
多孔質安山岩	2	456.1
	124	904.86

ての分離根拠やそれら接地現象の要因について、現場で観察討議を重ねた。

これらは堆積→河川浸食→堆積の形成過程を考察した場合、前庭部の急斜面形成の要因に河川浸食が想定された。その想定には、洞内から続くⅤ層・Ⅵ層・Ⅶ層の前庭部後方での途切れであった。

しかし、その途切れは、雨垂れライン付近でもあることから、雨垂れ浸食による可能性が指摘された。さらに、Ⅱa層とした暗褐色土（礫混じり風化火山灰層）洪水堆積物に類似するⅧ層群の検出が解釈を複雑化させた。

第11次調査で結論はでていないが、Ⅷ層群としたローム質の洪水堆積物がⅤ層～Ⅶ層までを切り込み堆積した可能性がある。すなわち、レベル的には下位にあるⅧ層はⅤ層～Ⅶ層よりも堆積時期は新しい可能性がある。また、Ⅷ層面をⅡb層が覆い被った可能性がある。

しかしながら、Ⅷ層群は、Ⅱb層と比べた場合、色調や礫混入状況は類似するものの、Ⅷ層群の洪水堆積物本体は粘性があり、明確にⅡb層と分離できるものの、接地面があることから、層分離に齟齬が発生する可能性が高い。

出土土器である15はⅥ層下部排土から水洗い作業で採集されたものであるが、Ⅱb層に混入にした弥生時代の土器である可能性があり、今後詳細に検討する必要がある。また、Ⅷa層排土の水洗いで検出した16は、その特徴からⅤ層よりも新しい段階の資料である可能性が高い。これも今後慎重な検討が必要である。

この11回におよぶ調査によって、第1洞窟に接する下流側に第3洞窟の存在が明らかになり、第1洞窟洞内開口部付近や前庭部の堆積土層が第3洞窟方向と沢方向の2方向にねじれながら堆積面を形成していることが判明してきている。

さらに、洪水による堆積層への浸食と浸食面形成、浸食面への洪水堆積物流入などの遺跡形成プロセスの画期がおぼろげながら見えてきた。これら遺跡形成プロセスと堆積物の関係を細かく検証精査し、記録することがこれからの第12次以降の調査に求められる。

さらに、その堆積層に残された人工遺物や食料残滓から、堆積層の時期比定やその活動内容を明らかにする必要がある。

第4次調査で実施した試掘調査トレンチ（TPA）では、仮①層から草創期初頭の微隆起線文土器が確実に出土していることから、Ⅷ層下部に草創期初頭の遺物包含層が堆積していると確信している。よって次年度調査以降、遺跡形成プロセスを十分理解したうえで、草創期初頭から草創期末の活動変遷を把握する目的が達成できる仔細な調査方法と記録に期待するものである。

（註）

- 1) 小山正忠編 2001『新版 標準色土帖 23版』日本色研事業株式会社
- 2) 石材はバリノサーヴェイ株式会社石岡智武氏に鑑定して頂いた。
- 3) 石材名称については、魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団・魚沼市教育委員会 2009『黒姫洞窟遺跡・第2期発掘調査報告』を参照のこと。
- 4) 中 隆之 1988『石畑岩陰遺跡』『群馬県史資料編1 原始古代』
中東孝二ほか 2008『白井十二遺跡』（財）群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 5) 宮崎朝雄・金子直行 2010『回文文様系土器群の再検討ー群馬県榎木Ⅱ遺跡を起点にしてー』『縄文時代』第21号 25-52頁 縄文時代文化研究会

第4節 12次発掘調査概要

1. 調査の概要

黒姫洞窟遺跡の発掘調査は、平成23年度で第12次を迎えた。調査体制は、昨年同様に小林達雄を団長とし、魚沼市教育委員会の高木公輔から指導を仰ぎ、社会人を中心とし、大学院生・学部生の混成組織で進めた。調査期間は例年通りに秋季に限定し、土日を含む休日を中心に延べ9日間で調査を実施した。本報告は、このような中で展開した第12次調査の概要報告である。

2. 第12次発掘調査の経過

今回の調査の目的は、洞内へ開口部のⅦ層・Ⅷ層群以下の掘り下げと、前庭部におけるⅧ層群掘り下げ、およびⅧ層群以下の堆積関係を把握することである。特に前庭部・開口部では、洪水堆積層であるためⅧ層群の掘り下げを急務とし、Ⅷ層群よりも下部の堆積把握につとめた。洞内では、隆起線文土器の出土層位である仮Ⅰ層を目標とし、調査を進めることとなった。

〈第1回：9月17日～19日〉

9月17日（天候：曇） 調査員 15人

調査初日は、例年通りに機材の搬入と調査のための環境整備から開始した。作業は、①洞内、②開口部、③前庭部、④水洗い選別に分かれて行った。

洞内では大形礫を主体とするⅦ層の掘削を進め、Ⅶ層下部に黒色土の堆積を確認した。Ⅵ層下部からの落ち込みと考えられ、緑色凝灰岩製の石器と土器片が出土している。

開口部では、東西ベルトを中心にⅦ層の掘削を進め、Ⅷe層の検出を目指すこととなった。

前庭部では、Ⅱb層を残しながら表土層・Ⅰ層の掘削を進める。

9月18日（天候：晴） 調査員 15人

2日目も前日の作業に引き続き、①洞内、②開口部、③前庭部、④水洗い選別を行った。

洞内では、引き続きⅦ層の掘削を行う。それにより、Ⅶ層中に円礫を含む砂利で構成されているブロック層を確認した。その形成要因は今後の検討課題である。

開口部では、Ⅶ層掘削を進めながら、洞内にて検出された砂利層とⅧe層の関係性を検討するものの、つながりは認識できていない。

前庭部では、表土・Ⅰ層の掘削を継続した。Ⅱb層の上層である黒褐色土層から、玉髄製の石鏃が1点出土した。その上層にはさらに栗褐色土が堆積しており、その生成要因も今後の検討課題である。

9月19日（天候：雨） 調査員 16人

3日目も前日の作業に引き続き、①洞内、②開口部、③前庭部、④水洗い選別を行った。

洞内では、引き続きⅦ層の掘削を行い、サブトレンチを入れて作業を進めることとなった。開口

部でも同様で、Ⅶe層の分布状況把握につとめた。洞内では、前日に引き続いてサブトレンチ掘削中にも砂利層を認識した。

前庭部では、引き続きⅠ層の掘削を進め、Ⅱb層の検出を目指した。Ⅱb層はほぼ垂直に切られていることと、表土層との漸移的な部分が確認できた。以上で第1回目の調査を終了とした。

〈第2回：9月23日～26日〉

9月23日（天候：雨のち曇） 調査員17人

調査4日目は雨天となるが、引き続き①洞内、②開口部、③前庭部、④水洗い選別を行った。

洞内ではⅦ層掘削を継続し、スポット的に黒色土や黄褐色土を確認する。黒色土の広がりや平面図に記録することとなった。

開口部でもⅦ層の掘削を継続するものの、危険を考慮してサブトレンチの拡張を行う。Ⅶe層を平面的に検出し、洞内まで延びないことを確認した。

前庭部ではⅠ層の掘削を継続し、Ⅱb層検出を目指した。なお、Ⅰ層の下層に砂礫混じりの黄褐色土が検出され、Ⅱb層との対応関係が課題となった。

9月24日（天候：晴） 調査員17人

前日の作業に引き続き、①洞内、②開口部、③前庭部、④水洗い選別を行った。

洞内ではⅦ層の掘削を進め、その下層にある黄褐色土の検出を目指す。この黄褐色土は仮⑩層と考えられ、洞内ではⅦ層と仮⑩層の間に漸移的な層が部分的に認識できた。また、Ⅶ層最下部において黒曜石製の石鏃が出土した。

開口部でもⅦ層の掘削を継続し、Ⅶe層の分布範囲を平面的に記録した。その後、仮⑩層の平面的検出を目指すこととなった。

前庭部ではⅡb層を検出し、岩盤面まで掘り下げた時点で写真撮影、および平面図化作業を行った。その後、Ⅱb層を掘削し、Ⅶe層を検出することとなる。Ⅱb層・Ⅶe層共に、ほぼ垂直に切られていることが認識できた。



グリッド設定風景（北より）



水洗い選別作業風景（南より）



開口部 掘削作業（北より）

9月25日(天候:晴) 調査員15人

調査6日目も、①洞内、②開口部、③前庭部、④水洗い選別に作業を分かれて行った。

洞内～開口部では仮⑩層を平面的に検出し、写真撮影・平面図作成を行った。以後、仮⑩層の掘り下げを進める。仮⑩層を試験的に水洗いし、無遺物層と判断したうえで掘削を進めた。

前庭部ではⅧe層検出時の写真撮影を行い、さらに掘削を進めた。洞内～開口部に検出された仮⑩層に続くと推定できる黄褐色土が検出されたが、時間の関係上、次回の調査に持ち越す課題となった。

〈第3回:10月8日・9日・10日〉

10月8日(天候:晴) 調査員20人

引き続き、4班体制となって調査を進めた。

洞内では、隆起線文土器が出土する層の仮⑩層を検出すべく、仮⑩層の掘削を進める。その際に、仮⑩層と同定できる検出面から、隆起線文土器が3点出土し、水洗いにおいても土器の細片が4点確認された。

開口部ではサブトレンチを設定して、仮⑩層の掘削を進めた。仮⑩層の下部は、上部と比較してより黒色味が強いことが認識できた。

前庭部ではⅧe層の掘削を進め、Ⅷe層中に含まれる巨大崩落礫を取り外した。

本日、佐藤実氏が来跡された。

10月9日(天候:晴) 調査員20人

前日に引き続き、4班体制となって調査を進めた。

洞内では仮⑩層を検出し、写真撮影・平面図記録を行った。仮⑩層検出面には灰層・焼土層・炭化物が広がっているため、当時の生活面として認識した。

開口部では、引き続き仮⑩層の掘削を進めた。その際、無遺物層と認識していた仮⑩層中から、無文土器が1点出土した(B3-18区③)。

前庭部ではⅧe層の掘削を行い、開口部へと掘り進めた。その際に、B3-18区④からⅧe層を掘り込むようにして、焼土跡を検出した。焼土跡の



前庭部 掘削作業(北より)



前庭部 写真撮影作業(北より)



洞内 掘削作業(北東より)

平面図作成作業も行った。

本日、山際哲章氏が来跡された。

10月10日(天候：曇) 調査員17人

引き続き、4班体制で調査を進めた。

水洗い選別以外は、基本的に記録作業を中心とし、洞内では仮⑪層面の平面コンター図作成、前庭部では南・東・西壁セクションの土層断面図作成を行った。

開口部では可能な限りで仮⑩層の掘削を進めたが、掘り切ることはできなかった。次年度への持ち越し課題となった。そして、洞内へ開口部へ続く土層断面図の作成を行った。

仮⑪層やB3-18区④における焼土跡の詳細な調査は次年度とし、遺跡養生・器材撤収を行って下山した。



開口部 平面コンター図作成作業 (東より)



前庭部 巨石搬出作業風景 (南西より)



開口部 掘削作業 (北東より)



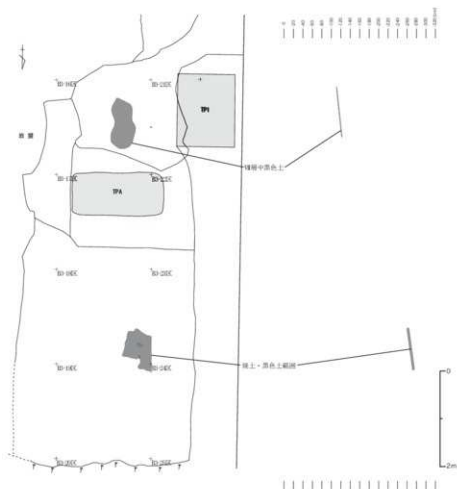
洞内 仮⑪層 土壌サンプル採取状況 (南東より)



洞内 平面コンター図作成作業風景 (北より)



前庭部 土層断面図作成作業風景 (南東より)



第 51 図 黒色土・焼土跡検出状況 (S = 1/80)

3. 発掘調査の概要

a. 各調査区の概要

<洞内 (第 51 図～第 54 図) >

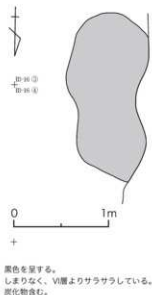
洞内は昨年度に続き、崩落礫を主体とするⅦ層の調査から開始し、最終的には微隆起線文土器を伴う生活面の検出に至った。以下に、その過程と調査所見を述べる。

【Ⅶ層の調査】

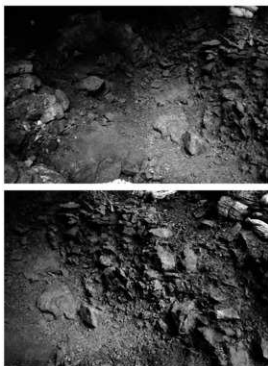
Ⅶ層は、昨年度の調査で設定した堆積状況を確認するためのベルトを掘削した。その後、再び全面を掘削した。遺物は縄文土器の小破片や緑色凝灰岩の剥片が出土した。剥片の石材は昨年度の調査でも出土した石材である。これらの遺物は、大きさや分布状況から、上層からの落ち込みと考えられる。また、礫の間層として、B3-21 区①②で明黄褐色の砂利を、B3-16 区③で 60cm×30cm ほど

どの範囲で広がる黒色土をそれぞれ確認した（第52図）。砂利層は炭化物を少量含んでおり、開口部で確認されるⅦe層と類似していることから、両者が対比される可能性がある。また、本層には河川で見られる石材と同一の円礫が混入していることから、水の侵入によって運ばれた可能性も考えられる。水域環境は礫の粒径によって想定されるため、その場合、本層は円礫及び砂利を運ぶような水流によって堆積したものと考えられ、これまで確認されてきた洪水堆積層とは異なる様相を示す。形成要因については今後その他の可能性も含めて考える必要がある。また、黒色土は風成堆積土が腐食したものと考えられ、黒色土が形成される期間においては洞内で崩落がなかったことを示している。黒色土は面的な広がりが認められたため、平面範囲や検出レベルを記録した。

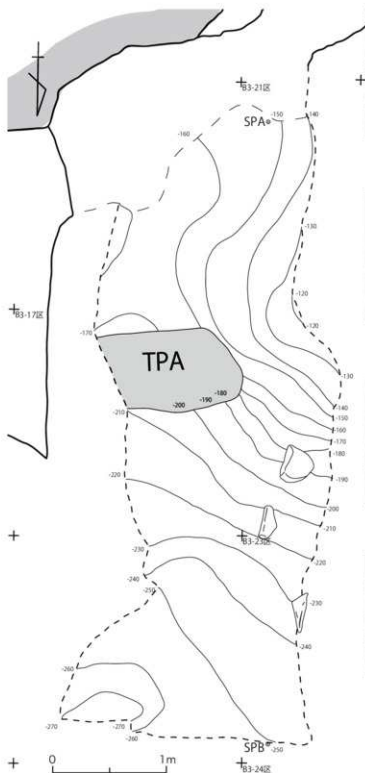
これらⅦ層中に認められる間層は、洞窟内における崩落の時期や回数の指標となり得る。崩落層は小形礫や1mを超す大形礫が混在しているが、これら崩落礫の大きさが崩落の時期差や要因差を示すものか、考えていく必要がある。Ⅶ層からは遺構や平面的な分布を示す遺物は出土しておらず、Ⅶ層で出土した遺物は現段階において上層からの落ち込みの可能性が高い。しかし、本調査ではⅦ層下部において黒曜石製の石鏃が出土している。1mほど堆積している崩落礫の下部から出土する状況は、落ち込みの可能性以外の要因もあり得る。特に、ここ数年のⅦ層調査において、所々に黒色土の堆積状況や、今年度には砂利層も確認している。こうした間層が、どのように形成されたものか、前述した以外の可能性も含めて洞内の堆積環境を考えていくべきである。



第52図 洞内Ⅶ層中黒色土検出状況



洞内 黒色土検出状況(上:北より / 下:北東より)



洞内 仮10層検出状況 (北東より)



TPA 上部 仮10層検出状況 (北より)

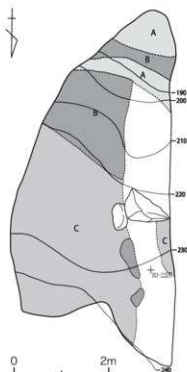


開口部 仮10層検出状況 (北より)



開口部 仮10層検出状況 (北東より)

第53図 洞内～開口部 仮10層検出コンター図



洞内 仮⑩層検出状況（東より）

- A：灰層。うすい明褐色を呈する。しまり・粘性あり。径2～4mmの炭化物をやや多量、径5mmの炭化物を少量、径1mm程度の焼土粒を多量に含む。一部、焼土が集中する部分がある
- B：焼土層。明赤褐色～黒褐色を呈する。しまり・粘性ややあり。径1mm程度の焼土を主体とし、径3～5mmの炭化物を多量、50～70mmの崩落礫を少量含む。焼土中に炭化物も含んでいる
- C：炭化物。黒色～黒褐色を呈し、しまり・粘性ややあり。炭化物を主体とし、部分的に粘性が強い

第54図 仮⑩層検出コンター図および灰層・焼土・炭化物分布範囲

【仮⑩層の調査】

Ⅶ層掘削時に下層の堆積状況を把握するために、南北に伸びるサブトレンチを設定し、断面で前庭部Ⅶe層と開口部～洞内の堆積状況を確認した（第53図）。調査の結果、Ⅶ層直下にはTPAの調査時に確認されていた仮⑩層が堆積していた。仮⑩層は上部に砂利のような小礫を含む黄褐色土の下から風化礫を含む粘質土である。Ⅶ層の調査後には、B3-16区③ではⅦ層直下に粘土質の黄褐色土が認められた。本層は崩落礫を主体とすることから、Ⅶ層と仮⑩層の漸移的な層と判断した。漸移的な層の検出状況はB3-21区②を中心に周りが落ち込むが、特にTPAを境とした洞外への傾斜が顕著である。B3-17区③では仮⑩層上面から北へ傾斜して堆積する白色礫を多く含む砂利層を確認した。仮⑩層の調査を面的に行い20cmほど掘削すると、褐色土が部分的に認められたため、検出状況の写真や図面を記録した。こうした間層が局所的に認められる状況はⅦ層と同様である。仮⑩層の掘削土は水洗選別を行ったものの、遺物や炭化物は含まれていなかったため、無遺物層の可能性が高いものと判断した。

【草創期における生活面の検出】

仮⑩層を60cmほど掘り下げた所で、仮⑩層と類似する地層を確認した。当初、この層はTPAの仮⑩層と捉えていたが、黄色土を挟んでTPAの仮⑩層よりも上位に堆積しているため、仮⑩層（上部）と仮称することとした。仮⑩層は草創期の遺物包含層として捉えているため、類似層である仮⑩層（上部）を面的に確認することとした。調査の結果、草創期に位置付けられる微隆起線文土器3点が

出土し、B3-16区③・④では焼土跡も確認した。焼土範囲の周辺には炭化物が密集して散布しており、白色で粘質のある灰層も認められた。炭化物層は年代測定を目的として土壌サンプルを採取した。焼土・灰層・炭化物の平面における分布状況は、上層で認められた早期の焼土跡と同様である。この検出状況から、当地点で火が使用されたことは明らかである。また、仮⑪層（上部）は洞外に向かって傾斜する地形であるが、こうした傾斜地における活動痕跡であることも示している。各層の洗い出し試料サンプルの採取、焼土検出状況の平面・コンター図、写真記録を行い、調査を終了した。

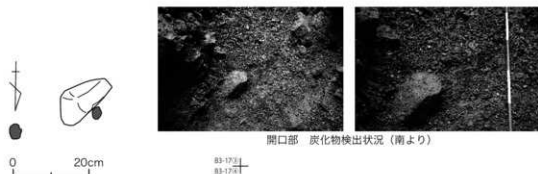
洞内では、ここ数回の調査で崩落礫層であるⅦ層の掘削を中心に調査を進めてきた。崩落礫層は1mほどの大形礫もあり、層厚も厚い。その間に認められた黒色土や砂利層などの形成について、今後の整理作業で要因を考えていく必要がある。また、TPAの調査時に確認された草創期の遺物が、平面的に確認できたことは大きな成果である。来年度以降、草創期の調査を進めていきたい。

<開口部（第53図・第55図～第58図）>

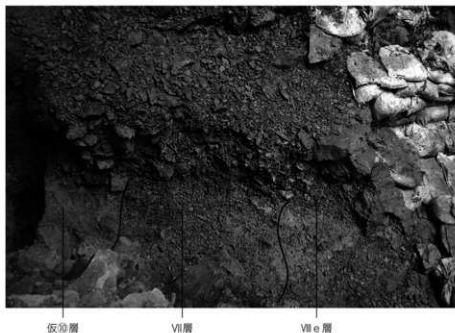
本調査区域での目的は、東西ベルト設定部分を中心とした範囲の様相を把握し、前庭部と洞内を平面的に、および堆積状況をつなげていくことにある。本年度の目的は、昨年の調査で前庭部に検出された、洪水堆積層であるⅧe層の分布範囲を確定することにある。昨年の調査の時点から、Ⅷ層群は洞内へは延びていないと推測していたものの、明確には捉えきれていなかった。前庭部においてⅧe層を平面的に把握できたため、開口部でもその分布範囲の確認を行う手筈となった。

調査手順として、まずはⅦ層掘削を進めることとなった。Ⅶ層は大形礫層を主体とする層相であり、昨年までの調査でも基本的に遺物を包含していないことが言及されているが、水洗いは並行して進める方針となった。しかし、遺物は検出されていない。Ⅶ層の掘削を進めていると、洞内にⅦ層中に円礫を含む砂利層が検出されたため、Ⅷe層との対比を試みたが、繋がりを認識することはできなかった。さらに掘削を進めると、下部に炭化物が塊状で検出された（第55図）。その生成要因は不明であるが、人為的な活動痕跡とは考えにくい。

礫層であるⅦ層の下層には、粘質の高い黄褐色土が検出されるようになる。前庭部側ではⅧe層との対比が可能であり、TPA側にも同様の粘質の高い黄褐色土が検出されることとなる。問題とし



第55図 開口部Ⅶ層最下部炭化物検出状況

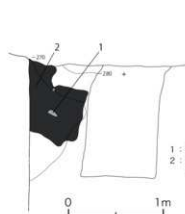


左の写真で示したように、VIIe層はVII層の落ち込みによって寸断されていることが観察により見てとれた。

第56図 開口部における仮砂層とVIIe層の関係



第57図 洞内〜開口部 仮砂層およびVIIe層堆積状況



焼土跡 検出状況(西より)

- 1: 焼土跡。橙色を呈している
- 2: 暗茶褐色土。しまり・粘性共に強く、径〜20mmの炭化物を多く含んでいる



第58図 開口部 焼土跡検出状況

焼土細部(上)/ 焼土跡アップ

ては、兩層が同質であるかどうかにより、それがそのままⅧe層の分布範囲問題とも直結してくるのである。もともと、TPAにも粘質の高い黄褐色土層が認識されているため（＝仮⑩層）、TPA側の黄褐色土は仮⑩層との対比が可能となった。平面的な観察を行った時点では、兩層の間にはⅦ層と同質の礫層が挟まれていて、兩層は寸断されている様相が見て取れた（第56図）。この時点では、Ⅷe層は洞内まで延びないという認識となった。

Ⅷe層と仮⑩層は、共に粘質の高い黄褐色土であり、土質としての大差はない。しかし、Ⅷe層が崩落礫を多く含むのに対し、仮⑩層中には含まない。それに対して仮⑩層中には、青灰色の垂円礫を多く含む傾向があり、包含物の内容としては大きく異なるのである。ゆえに、兩層が同様の洪水堆積層であっても、そこには時間差のある洪水堆積物であることがうかがえる。

Ⅷe層が洞内までは延びないという認識のもと、次いで仮⑩層の平面的検出を進めることとなった。仮⑩層は、TPA脇で大きく高まるものの、そこから前庭部へ向かって約40°の角度で傾斜していくことがわかる。これは、もともとの地形が傾斜していることも鑑みられるが、Ⅷe層堆積による浸食作用によって削り取られたことも加味できるかもしれない。仮⑩層とⅧe層における堆積関係を土層断面上で確認すると、両者は間層を挟んで分離している様相が見て取れる（第57図）。その間層の性格は現時点では検討課題として残っているが、粘質の高い黄褐色土を含まない礫層であることから、Ⅶ層に近い性質である可能性がある。

B3-18区③からは、仮⑩層中に無文土器が出土している。TPA奥の洞内では仮⑩層検出面から隆起線土器が出土しているため、洪水堆積層である仮⑩層中に含まれていることの意味は検討しなければならない。おそらく、仮⑩層が仮⑩層にバックされた時に、後者に混じりが生じたのであろうと予測し得る。

なお、B3-18区④から、焼土跡が確認された（第58図）。焼土の周囲には炭化物が散っていて、生活痕跡であろうと考えられる。Ⅷe層の面に焼土跡が形成されていて、遺物は出土していない。仮⑩層との関係性は掘めておらず、調査時間の関係から、その年代的位置付けや生態活動の究明は次年度調査への持ち越しとなった。

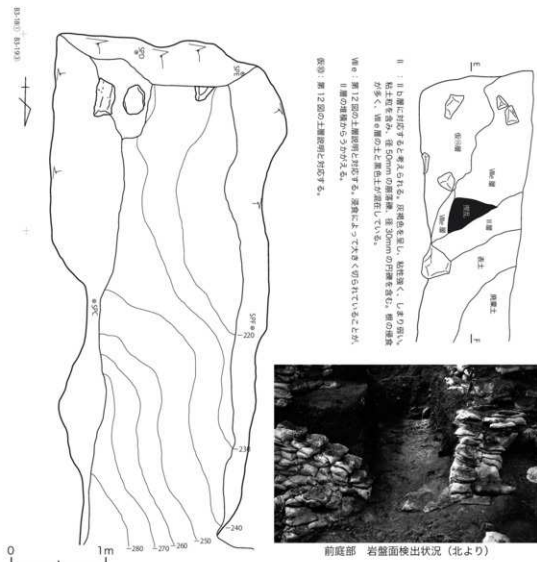
<前庭部（第58図～第61図）>

本年度は、昨年度検出したⅧe層の掘削を中心として調査を実施した。調査した範囲は、B3-18～20区である。今回の調査目的は、洪水堆積層と認識しているⅧe層の堆積状況の確認・把握とその下部層の様相、洞窟基底部にあたる岩盤層や洞内への堆積状況と層位対比の検討を行うことで実施した。

平成23年7月31日に、新潟県・福島県集中豪雨が起り、洞窟が位置する魚沼市でも被害が出ている。この集中豪雨によって、洞窟の北側を流れるユウノ沢が水量を増し、浸食作用を起こしたと考えられる状況が前庭部で確認された。それは、浸食作用によって、前庭部の沢側が東西方向へ切られ、崖状に切り立った地形となっていた。

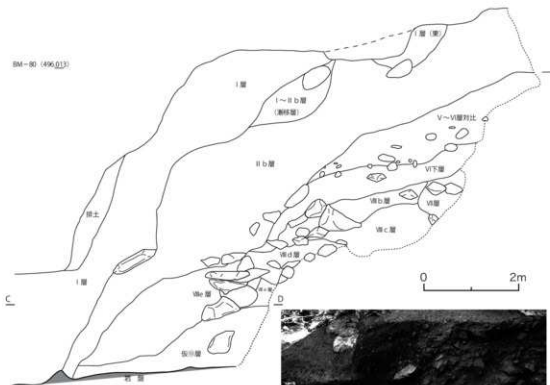
この浸食作用のモデルは、昨年度、佐藤雅一から洪水堆積層の堆積において起こりうるモデルとして提示されていた。そのモデルが、今年度実際に目のあたりしたことになる。この浸食作用によって、上部堆積層と間層を挟んだ下部堆積層が、土層において接することが確認され、沢では岩盤の露出が確認された。

本年は、洞窟の北側、沢側から洞内へ向けて、層序を確認しながら掘削を行った。B3-20 区では、洪水堆積層であるⅡb層を掘削し、岩盤およびⅧe層の検出確認を目的として行った。そして、掘削を継続するとⅡb層直下に岩盤が検出された。そして、Ⅱb層とⅧe層の層界面は、垂直状に接して形成されていた（第60図）。これは、今回の水害による浸食作用で観察された様相と同様な堆積状況が確認された。このことから、Ⅱb層とⅧe層の形成理由として、洪水による浸食作用と堆積作



第59図 前庭部 岩盤面検出平面コンター図および西壁セクション土層堆積状況

BM-80 (496.013)



Ⅶe: 黄褐色を呈し、粘性・しまり共に強い。径100mm～1200mmの崩落礫を多く含む。径100mmの円礫・垂円礫も含む
 仮層: 黄褐色を呈し、粘性強く、しまり非常に強い。径300mm以上の、安山岩を主体とする垂円礫を多く含む。マンガンの黒色粒子を含み、岩盤に近付くにつれて、その包含量は増加していく傾向にある。褐色・白色粒子を含んでいる。
 ※その他の層は、前年までに調査した層準であり、基本的に基本土層に対応する層番号である。



前庭部 東壁セクション（西より）

第60図 開口部～前庭部 東壁セクション土層堆積状況

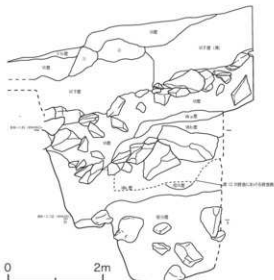
用によって形成されたと結論づけることとした。

また、B3-18区、B3-19区では、Ⅶe層を掘削していくと岩盤との間に間層が堆積し、その直下に岩盤が検出された。この間層が開口部および洞内の仮層に対比される可能性がある。この間層は、黄褐色土で、岩盤直上のため水分を多分に含み、黒色で硬質なマンガンとおもわれる塊が多く含んでいる。また、安山岩製の礫が垂円礫で、この礫と同様の垂円礫を含むことから仮層に対比される層と想定している。このマンガン塊は、地下水などの水分に含まれたマンガンが岩盤と土層の間にしみ込むことによって、沈殿した為に堆積したと想定される。このマンガンが検出されたことから、この岩盤直上の層が水に長期間に渡って晒されていたことを示す。また、洞窟出土土器に付着した黒色付着物の年代測定の分析を依頼した資料の中で、分析処理の過程で、いくつかマンガンであったため測定できなかった資料があった。この付着物の成因についても、今後検討が必要であろう。恐らくは、雨だれラインの直下など、水に触れることが多い環境において、マンガンが定着し、土器が埋没・堆積したと想定される。

前庭部の洞内方向へ向かう南北方向の堆積は、沢の北側に向かって傾斜しており、II b 層→岩盤と堆積している所と、II b 層→VIII e 層→仮IX層→岩盤の堆積の層序が認められた。このことから前庭部の堆積は、洞内へ向かってVIII e 層の堆積が薄くなり、仮IX層の堆積が厚くなっていく傾向にあると想定される。また、縄文時代草創期の遺物包含層である仮IX層の堆積時、前庭部はまだ沢であった可能性がある。そして、仮IX層が堆積する時期も、前庭部では、水を被る状況であったと想定される。

前庭部から洞内へ向かっての開口部付近へ向けて、VIII e 層を掘削しながら、下部層を確認しながら、岩盤まで掘削作業の継続を行った。今回は、開口部で検出された焼土部分手前まで、掘削を押し進め、焼土検出部分手前で本年の掘削作業を終了し、東西方向の堆積状況の確認のためVIII e 層、仮IX層、仮IX層の土層断面図を作成した。

仮IX層は、今回新たに記録した層である。炭化物や焼土粒を含むことから開口部で検出された焼土層もしくは、焼土層に伴う掘り込みの遺構の層である可能性がある。次年度の調査にて、検討する予定である。



第 61 図 開口部 東西ベルトセクション土層堆積状況

VII e : 第 59 図におけるVII e 層の土層説明と同様である。VII e 層の途中に、掘り込まれたような痕跡で焼土層が検出されている(→仮IX層)。そのため、我々がVII e 層と認識している一つの層は、複数回による洪水で堆積したものと考えられる。

仮IX : 暗茶褐色土。しまり・粘性共に強く、径～20mmの炭化物を多く含み、橙色の焼土粒も含んでいる。層厚は約90mmである。

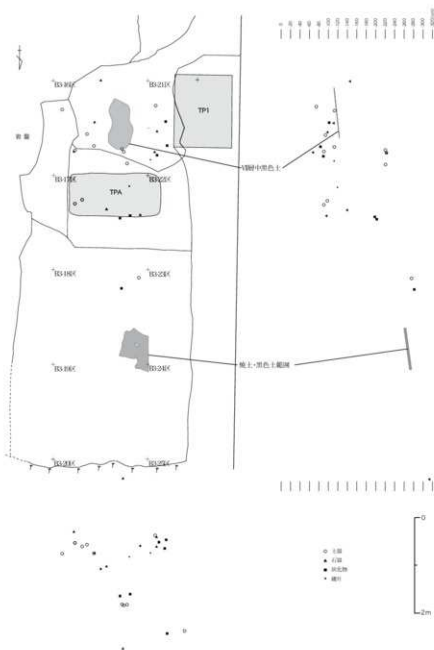
仮IX : 第 59 図における仮IX層の土層説明と同様である。洞内～開口部において確認できる青灰色の垂円礫が確認できることから、開口部から落ち込むようにして続いていることがうかがえる。



前庭部 VII e 層検出状況 (北より)



前庭部 II b 層検出面 (北より)



第 62 図 第 12 次調査における出土遺物分布図 (S = 1/80)

4. 出土遺物の概要

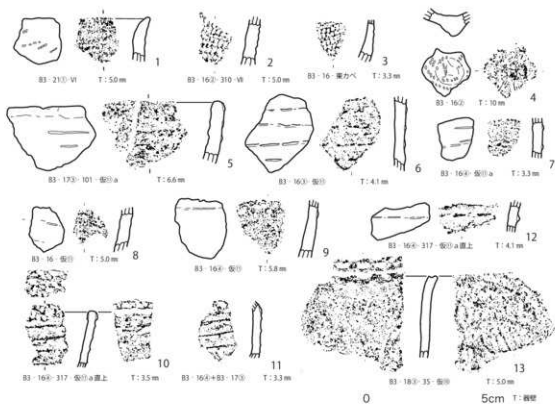
<土器各説 (第 63 図)>

このたびの調査では 26 点の土器が確認され、そのうち 13 点を図化して報告する。

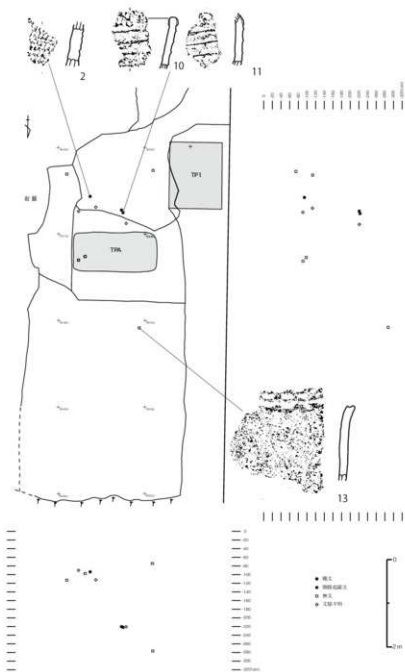
1～4 は B3-16・21 区出土の縄文土器である¹⁾。1 はやや外反する口縁部資料で淡橙色を呈し、

口辺部にかすかに斜縄文が施されている。2・3は胴部資料である。2は灰黒色を呈し緻密な土器である。3は暗肌色を呈するやや薄手な土器である。4は乳頭状を呈する尖底で、その下底部まで縄文が施文される。

5～12はB3-16・17区(飯⑩層)出土の微隆起線文土器である²⁾。5～7は淡橙色を呈する。5は拇指状の口唇部を呈する口縁部資料で、その口唇厚は6.7mmを測り、内側がややリップ状を呈する。口辺部には横位2条に微隆起線が観察できる。6・7は胴部資料である。6は横位4条密接構成を示し、7は横位2条の微隆起線文が観察できる。5～7の条間幅は類似しており凡そ6mmである³⁾。8・9は灰白色を呈する胴部資料である。8はかすかに横位2条の微隆起線文が観察できる。9は胴部下端にあたる微隆起線文が1条確認され、その下部は無文域である。10～12は淡灰黒色を呈し、10・11は同一個体と推測される口縁部資料である⁴⁾。口縁はほぼ直上に伸び、口辺部内外面に加飾が付される特徴がある。10の口縁表面は幅約5.5mmの扁平な隆起帯を貼り、その上から左肩が上がる斜稜2本があり、工具を引き刺したように見える。口唇部は粘土の剥げが見えるが、一部に平坦な調整面が残る。口縁部裏面はリップ状に幅約3mmの扁平な隆起帯を貼り、その上面を撫で、左肩上がりの斜稜が鋭角に刻まれている。表面口縁部は4条密接の横位微隆起線文が施される。11は口唇部や口縁部裏面が破損しており、口縁部表面の一部が観察できる。10同様



第63図 第12次調査における出土土器



第 64 図 第 12 次調査における出土土器分布図 (S = 1/80)

に5mm前後の扁平隆起帯を貼り、刺突系の加飾手法が採用される。微隆起線文が3本観察できる。12は胴部資料で1条の微隆起線文が観察され、その部は粗い横位器面調整痕が観察できる⁶¹⁾。

13はB3-18区③・35-仮⑩層出土の無文土器である。表裏面に厚く炭化物が付着している。口縁部はやや外反し、口唇部に加飾されている。10と比較すると口唇直上から指頭?を表裏交互に半環状刺突を施し、非施文部のボジ面は波状に表現される。破片破断面を観察するならば、サンドイッチ状に3枚の粘土板が重なる。

10と13の年代測定結果は、10が $12,940 \pm 70$ 年BP、13が $11,080 \pm 70$ 年BPの測定値が得られた⁶²⁾。

<石器の出土状況(第66図)>

今回の調査では、100点の石器が出土した。点上げした点数は、18点である。

調査範囲の洞内から開口部のVI～VII層からの出土が多い傾向がある。

石器石材の大半は、遺跡周辺で採取することができる頁岩、珪質頁岩、流紋岩、玉髄などがあり、頁岩が多く出土している⁷⁾。また、黒曜石製の石鏃が2点出土し、遠隔地石材製の石器も存在する。そして、肉眼による石材鑑定⁸⁾の結果、無斑晶ガラス質安山岩が1点出土し、この石材が津南町志久見川から産出する石材と想定される。このように遺跡周辺から石材を入手するだけでなく、遠隔地の石材製石器の存在からモノやヒトの動きがあったことが想定される。

出土した石器の中から定形的な石器や二次加工が認められる石器を9点抽出して図化を行った。

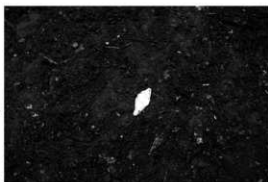
<石器各説(第65図)>

1は、玉髄製の凸基石鏃である。長さ27.0mm、幅13.0mm、厚さ5.0mm、重さ1.6g測る。

表土層であるI層からの出土で、I期の報告から弥生時代の石鏃と想定される。横長剥片を素材として、押圧剥離による両面からの交互剥離が認められる。着柄が想定される中央部は両面とも平坦となっている。

2は、頁岩B製の凹基石鏃である。長さ14.0mm、幅14.0mm、厚さ3.0mm、重さ0.1g測る。正三角形を呈し、基部部分に抉りを施す剥離調整し、凹基部を作出している。両面とも中央部まで押圧剥離による剥離が施されている。

3は、頁岩A製の凹基石鏃である。長さ



玉髄製石鏃 出土状況



黒曜石製石鏃 出土状況

18.0mm、幅 14.0mm、厚さ 4.0mm、重さ 0.6g を測る。縦軸に長い二等辺三角形を呈し、基部部分に抉りを施す剥離調整し、凹基部を作出している。両面とも縁辺部に連続した押圧剥離による剥離が施されている。

4 は、黒曜石製の凹基石鏃である。長さ 15.0mm、幅 15.0mm、厚さ 2.0mm、重さ 0.4g を測る。基部が破損しているが、横軸に長い二等辺三角形を呈し、基部部分が深い抉りを施す剥離調整し、凹基部を作出している。両面とも中央部まで押圧剥離による剥離が施されている。また、両面とも中央部に磨痕があり、局部磨製石鏃と考えられる。

5 は、黒曜石製の石鏃である。長さ 12.0mm、幅 10.0mm、厚さ 1.5mm、重さ 0.1g を測る。基部部分が破損している先端部のみで未成品の可能性もある。縦長剥片を素材として打点方向を先端として先端部を押圧剥離の連続した剥離で作出している。また、両面とも縁辺部に連続した押圧剥離による剥離が施され主要剥離面が残されている。

6 は、頁岩 A 製の不定形石器である。長さ 24.5mm、幅 47.0mm、厚さ 9.0mm、重さ 11g を測る。横長剥片を素材とした不定形石器で、打点も二次調整のため観察が出来ない。両側縁の両面から剥離を施し、刃部を作出している。また端部には連続した微細剥離が認められる。

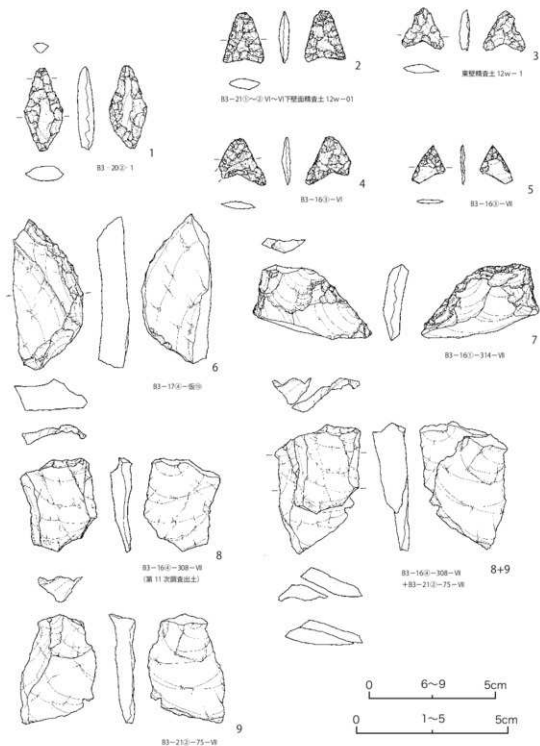
7 は、無斑品ガラス質安山岩の不定形石器である。長さ 59.0mm、幅 27.0mm、厚さ 12.0mm、重さ 24.8g を測る。縦長剥片を素材として右側縁部に背面側からの急角度の剥離が連続して施され刃部を形成している。

9 は、変質デイサイト製の剥片である。長さ 43.0mm、幅 30.0mm、厚さ 9.0mm、重さ 5.6g を測る。打面が残る縦長剥片である。第 11 次調査で出土した資料（8 = KHI-B3-16 ④ 308 VII）と接合した。これも縦長剥片であり、連続した縦長剥片の剥離が行われた事をしめす資料である。この資料から、黒姫洞窟遺跡内においても剥片剥離を伴う石器製作がされていたことが推測される。

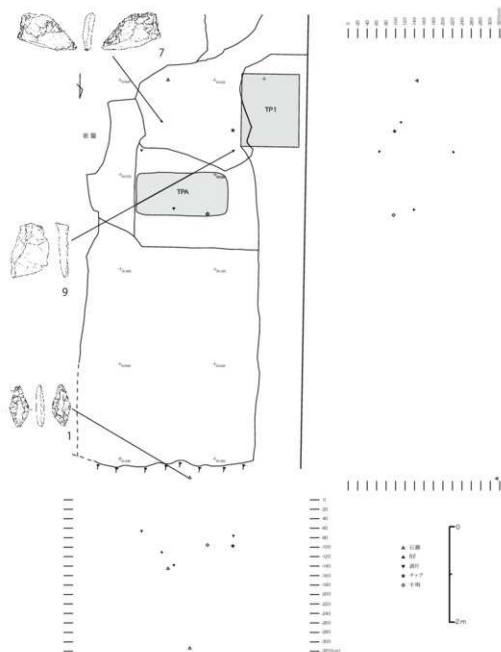
4. おわりに

今回の調査では、主にⅧ層群の性格と堆積様相（平面・垂直）を把握することに重点が置かれていた。洞内でも、Ⅷ e 層と同様の洪水堆積層である仮⑩層が検出されたことから、それらの関係性や堆積状況を把握することが遺跡形成の鍵となってくる。そもそも、Ⅵ層下部～Ⅷ e 層までの堆積様相の認識は不明確であり、堆積過程や順序は示されてこなかった。Ⅵ層に草創期末～早期初頭の良好な資料が出土し、Ⅶ・Ⅷ・仮⑩層が明確な崩落礫層・洪水堆積層であること、そして仮⑩層から微隆起線文土器が出土することにより、堆積からうかがえる時間的問題は重要であり、開口部でのⅧ e 層を掘り込む焼土跡がさらに生活時間の複雑性を増している。今後、焼土跡周辺の細かい精査や土壌分析等の結果次第で、その年代的位置付けを決定させる必要がある。

このたび仮⑩層から微隆起線文土器群が発見されたことは、その放射性炭素年代測定値から洪水堆積物の下に今から約 1 万年以上もの古さを持つ縄文時代草創期前半期の文化層が包蔵されている事実を表している。その微隆起線文土器の特徴から津南町屋敷田Ⅲ遺跡や小千谷市百塚西 C 遺跡な



第65図 第12次調査における出土石器



第 66 図 第 12 次調査における出土石器分布図

どとの対比検討が望まれる⁹⁾。また将来的には、隆起線文系土器群が出土した小瀬が沢洞窟遺跡の下層土器群を検討した佐藤達夫によって設定された刺突文系土器で構成される、「小瀬が沢式土器」との比較検討¹⁰⁾も射程に入れて慎重な検討が準備される必要がある。

今年度調査では、洞内の仮①層中から草創期の初源期にあたる微隆起線文土器が出土したことにより、黒姫洞窟内における草創期の生活面が明らかになった。仮①層検出面には、灰層・焼土層・

炭化物が広がっているため、自然科学分析を応用すれば当生活面での生活形態の一端を明らかにできる可能性がある。洞窟遺跡において草創期の生活面が残存している例は希少であり、それだけでも大いに意義のある発見である。草創期の生活実態は、未だ多くの面で不明瞭であり、今後の調査が今日の「草創期研究」に大きな役割を果たすであろう。

〔註〕

- 1) 2はB3-16区②-310-VII層出土であるが、他はVI層の水洗い選別で採取した資料、および層位不明である。
- 2) 5はB3-17区③-101-仮①層出土である。10・11はB3-16区④-317-仮11a層直上の出土である。
- 3) 計測位置は微隆起線文の稜上部間である。
- 4) 本資料2点は、表裏面に厚く炭化物が付着していた。年代測定のため、炭化物を除去することで文様が確認された。
- 5) 本資料は細長い破片資料であり、その幅は約9mmを計測し、それは環状積み上げの粘土幅に由来すると理解される。
- 6) 東京大学総合博物館放射性炭素年代測定室（古田邦夫教授）で測定を頂いた。年代値の算出にはLibb yの半減期、5568年を使用した。BP年代は、1950年を基準としての何年前かを表示している。
- 7) 石器石材の名称、および分類に関しては、倉石広太によってまとめられた基準に則って記述を行っている。倉石広太 2009「第3節 岩石分類と石器石材」『黒姫洞窟遺跡―第2期発掘調査報告―』魚沼市埋蔵文化財調査報告第5集 133～136頁 新潟県魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団
- 8) 石材鑑定については、(株)バリノサーヴェイの石岡智武氏にご教授頂き、第11次調査後に行ったものである。基本的には、その際にご教授頂いた内容をもとに石材観察を行っている。
- 9) 佐藤雅一 2011「第5章第2節 隆起線文系土器について」『北林A遺跡・北林C遺跡』津南町文化財調査報告 第58輯 72～80頁 津南町教育委員会
- 10) 中村孝三郎 1960『小瀬が沢洞窟』長岡市立科学博物館
佐藤達夫 1971「縄紋式土器研究の課題 ―特に草創期前半の編年について―」『日本歴史』第277号 吉川弘文館

第5章 調査成果

第1節 遺構・遺物の集計およびその分布

1. 出土遺物の層位別数量（表2～4）

本遺跡の出土遺物量は、第1期・第2期報告書¹⁾においてまとめられている。ここでは、第2期分と第3期分を合わせたVI～VII層、仮⑨～⑪層から出土した土器と石器の層位ごとの集計と第3期のグリッド・層位別の土器・石器の出土点数の集計を報告する。

すでに、第2期報告書において、V層・VI層・VI層下部の出土遺物集計が行われ、VI層において最も土器・石器・炭化物などの遺物が多く出土する傾向があり、これは、炉跡や焼土、灰層の存在から、VI層の時期に、本洞窟が多く利用されたことを示すとしている。

今回、VI層：土器 2516 点・石器 188 点、VI層下部：土器 1311 点・石器 166 点、VII層：土器 163 点・36 点、仮⑨層：土器 57 点、石器 12 点、仮⑩層：土器 36 点、石器 3 点、仮⑪層：土器 5 点、石器 0 点が出土し、第3期の出土資料を合わせても第2期の報告のとおりに、VI層にて多くの遺物が出土している傾向は変わらず、次いでVI層下部が多い傾向にある。

土器の文様をみると、VI層を中心として縄文文様が圧倒的に多い。また、仮⑪層において隆起線文土器が3点出土しており、仮⑪層が縄文時代草創期の包含層であると想定される。

石器組成をみると、VI層において石鏃、石錐、石匙、磨製石斧、石皿、磨石類ほか RF・UF など多くの器種が出土し、剥片なども多く出土している。そして、下層になるにつれて、出土点数は減り、器種の数も減る傾向にある。これは、VI層での活動が多く認められるという、先の見解と矛盾しない傾向であろう。

第3期のグリッド・層位別の出土集計の結果、土器 2209 点（内水洗選別 1743 点）、石器 556 点（内水洗選別 330 点）が出土している。第3期の調査はVI層下部を中心として、それより下のVII層、VIII層、仮⑩層の調査であったため、第3期分だけをみるとVI層下部において1番多く遺物が出土し、次いでVI層が多い。けれども、この傾向は、前文で触れたとおり、洞窟全体の傾向ではない。

また、グリッドの出土傾向を見ると地点上げ・水洗選別ともに、B3-16区において多く出土し、水洗いから、B3-16区周辺のグリッドから多く出土している傾向が読み取れる。水洗選別による出土確認が多く、水洗選別作業の効果が認められることを示している。今後、慎重な調査と水洗選別を実施し、土器との共存関係を考える上で、仮⑩層と仮⑪層での石器出土を期待する。

（註）

- 1) 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2004「黒姫洞窟遺跡—第1期発掘調査報告—」入込瀬村教育委員会
魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2009「黒姫洞窟遺跡—第2期発掘調査報告—」魚沼市教育委員会

第4表 出土遺物集計表

		土器						石器						合計			
		瓦器	瓦器	瓦器	瓦器	瓦器	瓦器	瓦器	瓦器	瓦器	瓦器	瓦器	瓦器				
0.0	1																
	1																
	20			13	2					4					19		
	0.0																
	1			19	3					2					24		
	23																
	0.0																
	1			1						7					8		
	11			4						2					6		
	0.0																
	1									1					1		
	12									1					1		
	0.0																
	1									1	2				3		
	0.0	1															
13																	
0.0				17	15					5	1	10			23		
1				35	8	1				14	4				52		
15				15	17	2				7	7	4			43		
0.0																	
1				2						1	6				9		
16																	
0.0				8									1	1	10		
1																	
17										1	10				11		
0.0				2	2						4	11			19		
1																	
18				1											1		
0.0		1															
	19																
	0.0																
	1																
	20			1											1		
	0.0																
	1									5					5		
	21									0	1				1		
	0.0									1					1		
	1																
	22																
	0.0																
	1																
	23																
	0.0	1			116	98	8	1	2	0	2		42	37	5	1	1
0.0																	
1				232	188	15	2	4	0	4		84	114	10	2	2	428
0.0																	
1																	
20				30	20	107	8					1	1				144
0.0																	
1																	
22																	
0.0																	
1				8	102	4						1					117
25																	
0.0																	
1																	
26																	
0.0	1																
	27																
	0.0																
	1																
	28																
	0.0																
	1			9													
	29																
	0.0																
	1																
	30																
	0.0																
	1																
	31																
	0.0	1															
32																	
0.0																	
1																	
33																	
0.0																	
1																	
34																	
0.0																	
1																	
35																	
0.0																	
1																	
36																	
0.0		1															
	37																
	0.0																
	1																
	38																
	0.0																
	1																
	39																
	0.0																
	1																
	40																
	0.0																
	1																
	41																
	0.0	1															
42																	
0.0																	
1																	
43																	
0.0																	
1																	
44																	
0.0																	
1																	
45																	
0.0																	
1																	
46																	
0.0		1															
	47																
	0.0																
	1																
	48																
	0.0																
	1																
	49																
	0.0																
	1																
	50																
	0.0																
	1																
	51																
	0.0	1															
52																	
0.0																	
1																	
53																	
0.0																	
1																	
54																	
0.0																	
1																	
55																	
0.0																	
1																	
56																	
0.0		1															
	57																
	0.0																
	1																
	58																
	0.0																
	1																
	59																
	0.0																
	1																
	60																
	0.0																
	1																
	61																
	0.0	1															
62																	
0.0																	
1																	
63																	
0.0																	
1																	
64																	

第2表 出土土器分類集計表

	瓦器	瓦器 下	埴輪	土器	土器 下	土器	合計
無文	0	0	0	0	0	2	2
瓦文	396	197	4	0	0	0	1197
無文	3	2	0	0	0	0	5
瓦文	30	15	5	0	1	0	41
瓦文	1895	1087	134	37	31	2	3286
合計	2534	1311	163	37	32	2	4084

第3表 出土石器分類集計表

	瓦器	瓦器 下	埴輪	土器	土器 下	土器	合計
瓦器	9	5	2	0	0	0	14
瓦器	3	0	0	0	0	0	3
瓦器	1	0	0	0	0	0	1
瓦器	2	0	0	0	0	0	2
瓦器	2	0	0	0	0	0	2
瓦器	3	0	0	0	0	0	3
瓦器	5	16	5	0	1	1	27
瓦器	13	14	1	0	0	0	28
瓦器	130	63	43	12	2	2	242
瓦器	17	67	14	0	0	0	98
瓦器	0	2	0	0	0	0	2
瓦器	0	1	1	0	0	0	2
合計	186	166	36	12	3	3	405

2. 検出遺構と出土遺物の分布関係

本項では、調査の終了したVI層・VI層下部・VII層における遺物と遺構の様相を整理する。

第9次から第12次調査にかけて3基の遺構が認められ、VI層下部から「2号炉」・「3号炉」、VIIe層から「開口部 焼土跡」と呼称する1基の焼土跡（炉跡）が検出されている¹⁾。

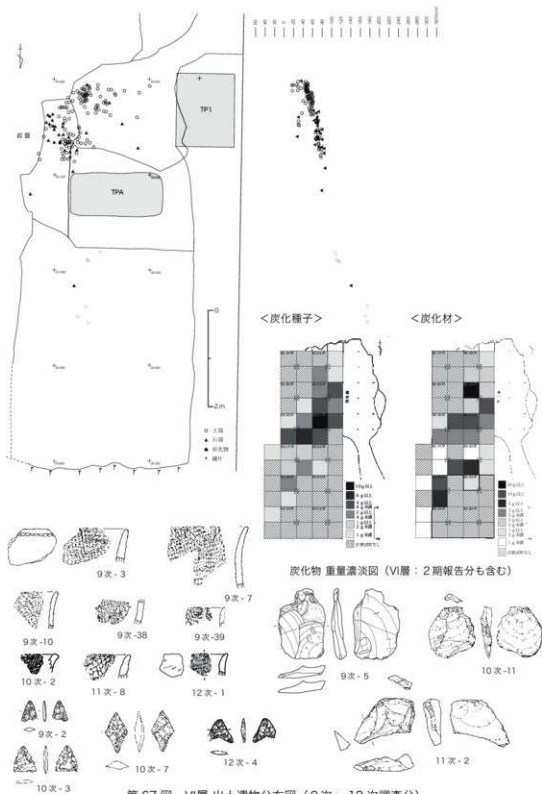
また、第67図～第69図には、第9次から第12次調査のVI層・VI層下部・VII層それぞれの遺物分布と遺構分布の関係、および検出した炭化物（炭化材・炭化種子）のグリッド別重量濃度を表示している（洞内に関しては第V章第3節にも記載）。VI層に関しては、第9次調査の時点でVI層調査がほぼ終盤であったことから、ここで表示している遺物量は決して多くはない。しかし先述の通り、遺物の出土量はVI層が最も多いことがわかる。VI層における炭化材の重量分布は、B2-25①グリッドが最も多く、第2期調査で検出された「1号・2号灰層」の近辺であることが示唆できる。炭化種子の場合B3-21区①グリッドに多く、炭化材とは異なる傾向にある。炭化材・種子の両者共に、分布の濃い中心地点から放射状に分布が希薄になっている。VI層下部においても、遺物は一定量出土していて、その分布レベルに「2号炉」「3号炉」が重なっていることがわかる。出土している土器は、VI層出土土器群と大きく変わるものではなく、第2期報告における検討を迫認する形となった²⁾。また、VI層下部では石器の接合資料も出土していて、少なからず石器を打ち割る行為が行われていたと推察できる。炭化物の重量分布は、B3-16区グリッドに多く、VI層とは異なる傾向を示す。VI層と比較すると絶対量も少なくなるが、活動地点の差と理解できる。しかし、遺構が分布している地点と炭化物・遺物の分布は重ならないことがわかる。VII層においても、少ないながら遺物が分布していて、洞内のみの分布となっている。調査当初は、VII層が大形の崩落礫層という性格を有していることから、上層からの落ち込んだ遺物と認識していた。しかし、洞内には平面的に広がる黒色土が幾数枚存在していることから（第四章第3節参照）、それが崩落における間隙を縫った活動痕跡であることが示唆できるようである（第V章第3節参照）。遺物と黒色土の関係を概観すると、両者に密接な関係が見られる。出土遺物の様相は、VI層・VI層下部と大きく変わらない。VII層では遺物・炭化物の絶対量が基本的に少量で、活動レベルとしては大きくないことがわかる。炭化材・炭化種子の両者共に、10gにも満たない重量であるが、分布の仕方はVI層下部と同様の傾向を示している。

こうした傾向から、従来までVI層から出土する遺物はVI層からの落ち込みとも認識されていたが、遺物の出土量および2・3号炉の存在から一定の活動痕跡が存在を認識できるのである。それはVII層においても同様である。今後の課題としては、VII層を間層としてVIIe層に確認できた焼土跡にある。この焼土跡は草創期末～早期初頭にかけての時間幅より明らかに古いものであり、その年代的位置付けを決定させることが急務である。

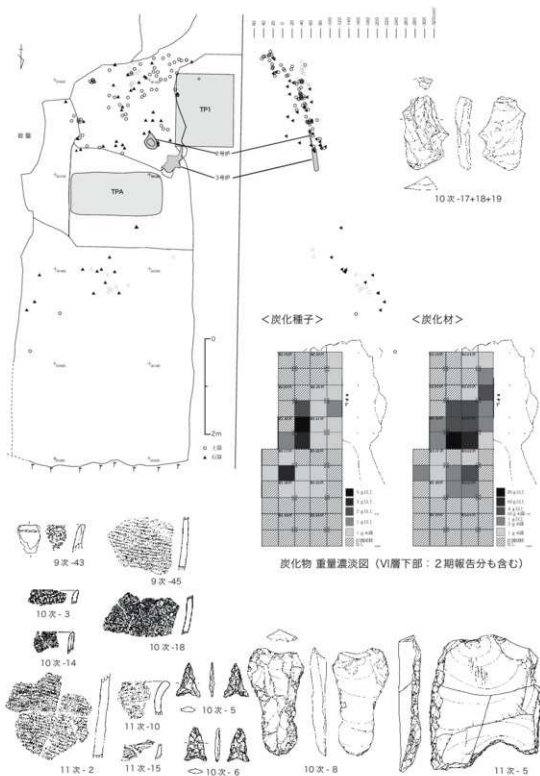
〈註〉

1) 開口部焼土跡に関する本格的調査は第4期に持ち越しとなったため、今後の課題としたい。

2) 渋谷賢太郎 2009「第3節 VI層出土土器群の特徴とその位置付け」『黒姫洞窟遺跡—第2期発掘調査報告—』新潟県魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団



第67図 VI層 出土遺物分布図 (9次～12次調査分)



第 68 图 VI層下部 出土遺物分布図 (9次～12次調査分)

第2節 黒姫洞窟遺跡における堆積土層と対比

1. はじめに

第9次調査～第12次調査では、特に開口部から前庭部を対象として発掘調査を進めてきた。第1期と第2期調査では、洞内を中心に発掘調査を行ってきたが、第3期調査では洞内～前庭部における層位対比を念頭において調査を進めてきた¹⁾。これまで整理された層位を踏まえて、現状における黒姫第1洞窟遺跡の洞内から前庭部にかけての層位認識をまとめておきたい(第70図)。洞内I層～V層については、すでに1期・II期の報告書でまとめているため、ここでは割愛する。

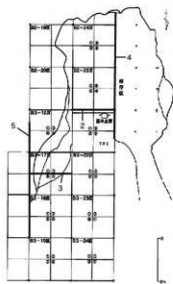
2. VI層・VI層下部・VII層の対比(第70図)

VI層～VII層は、回転縄文系土器群²⁾が主体的に出土しており、ほぼ縄文時代早期前葉に形成された堆積層であると考えられる。これらのVI層～VII層は、崩落礫を主体としており、洞内から開口部まで対比可能である(第70図4・5)。VI層は、洞内の開口部に近い場所からは、径100cmほどの大形灰層など跡も複数確認されており、VI層は礫層というよりは土壌化した堆積層であり、非常に黒色で遺物も多く包含される。このことから、VI層は主に人間活動によって形成されたもので、火の使用による炭化材などに起源する可能性が想定される。灰層中には、ノウサギやサケなどの動物骨やオニグルミなどの炭化種子や種不明の炭化材が多量に出土している。

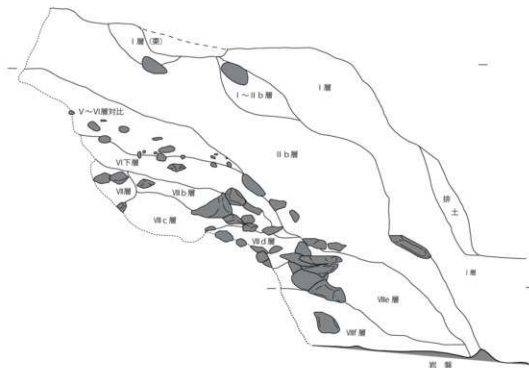
VI層下部は、洞内の奥側では非常に堆積が薄く、開口部に向かって急激に落ちこむ区域(B2-25区とB3-20区の間)から非常に厚く堆積する(第70図4)。また開口部ではやや薄くなり、前庭部では不明瞭になる。遺物分布は、VI層と同様な傾向を示し、径約70cmの焼土面と小規模な灰層が形成されるが、VI層に比べて炭化物の包含量は少ない。

VII層は、径20～100cmの中形・大形礫を多量に含む崩落礫層であるが、洞内B2-24区・B2-25区では大形礫層は礫である(第70図3)。やはり、VI層下部の落ち込み部分から開口部にむけて非常に厚い堆積を示しており、崩落礫も径1m前後と大きくなる。これらは当初、一時期に発生した洞窟天井・壁面の大規模崩落によって形成されたと推測してきたが、ここ数年の調査成果からVII層堆積途中で黒色土の堆積や洪水堆積層が流入してきたことが分かってきた(第5章第3節参照)。

一方、開口部から前庭部に関しては、雨垂れラインを挟んだ外側では色調や内容物に大きな違いが認められた。このことは、B3-18区・23区の東西セクション土層図に如実に表れており、洞窟の外は非常に水の影響を受けやすく、雨水などで礫層中の土壌や炭化粒などが水で流されてしまった可能性が高い。前庭部においては、ある程度VI層を認識することはできたが、VI層～VI層下部を明確に分離するのは困難であった。VII層とした大形礫を含む礫層は、前庭部では小河川側に向かうにつれて非常に疎になる。これは崩落礫の供給源からの距離に起因すると考えられ、さらに洞窟前を流れる小河川の削平や土砂供給などの影響によるものと理解される。従って、この大形礫を含む



1. 土層位置圖



5. 開口部～前庭部の南北土層図〔I～VIII層群・岩盤〕

第70図 洞内から前庭部の主要土層図

Ⅶ層は、開口部から洞内の範囲で、一定の鍵層としてみることが可能である。しかし、大形礫層は隙間が多いため上層の礫層からの流れ込みなどが容易に想定され、疎らな部分や隙間には砂利のような崩落礫層の堆積や空洞が確認される。

3. Ⅶ層以下の層対比（第5表）

Ⅶ層より下層には、崩落礫層ではなく洪水や土石流に起因する複数の黄褐色土層が堆積しており、崩落礫を主体とするⅦ層までとは堆積状況が一変する。

洞内Ⅶ層は黄褐色土層であり、岩盤直上に堆積するⅨ層（小礫層）の上に堆積する。本堆積層も洪水堆積層であると推測され、前庭部Ⅶ層群との対比も想定される。しかし、洞内Ⅶ層からは、現在のところ遺物の出土は確認されていない³⁰。

開口部は、旧 TPA の部分で仮Ⅹ層が2細分される可能性が高くなっている。さらに、その下層の仮Ⅺ層は、炭化物と灰・焼土が混合する小礫層であり、微隆起線文土器を包含する良好な堆積層である。現状では、仮Ⅺ層はⅦ層群の直下に堆積すると推測されることから、“Ⅸ層”とすることが妥当であると考えられるが、今後の調査のなかで前庭部の堆積状況をみながら位置づけていきたい。

前庭部の層位は、Ⅶ層がa～e層に細分されるが、面的な広がりには明らかではない。これらと開口部・洞内に堆積する黄褐色土層との対比は今後の課題であるが、標高だけから見ると、仮Ⅹ層と前庭部Ⅶe層が対比されると考えられる。しかし、前庭部の黄褐色土は、河川側では何層にも及ぶ洪水堆積層や浸食面が確認されており、Ⅶd層中から炭化物層が検出されることから、Ⅶ層群が幾度かの洪水堆積によって形成された可能性が高い。

4. おわりに

これまでの調査で、西側半分は保存区としているが、東側半部はほぼⅠ層～Ⅶ層まで調査が完了し、洞内～前庭部にかけての堆積過程が明らかになった。今後の調査では、微隆起線文土器の良好な包含層である仮Ⅺ層に至るまでの、黄褐色土層であるⅦ層群の形成過程の解明と、洞内層位との対比をはかりつつ調査を進めていく必要がある。さらに、その下層と岩盤の間に存在する可能性のある、さらなる古い下層の探求が目的となるだろう。

（註）

- 1) 山本 克 2004「第4章まとめ 第1節黒姫洞窟の遺跡形成過程」『黒姫洞窟遺跡-第1期発掘調査報告-』入込瀬村教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団
阿部昭典・青木 学・正木季洋 2009「第4章まとめ 第1節黒姫洞窟遺跡の土層堆積と形成過程」『黒姫洞窟遺跡-第2期発掘調査報告-』魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団
- 2) 宮崎朝雄 2008「尖底回紋縄文系土器群（室谷上層系・表裏縄文系土器）」『総覧縄文土器』小林達雄編 アム・プロモーション
渋谷賢太郎 2009「第4章まとめ 第3節Ⅵ層出土土器群の特徴とその位置づけ」『黒姫洞窟遺跡-第2期発掘調査報告-』魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団

3) 洞内のⅦ層に関しては、B2-24区と25区の間に、幅30cmほどの東西サブトレントを設定して岩盤まで掘削したのみである。従って、周辺の掘削を進めれば、遺物が検出される可能性も否定できない。

第5表 基本層序・第1～3期の層位対比表

試験調査 基本層序	第Ⅰ期 総合解釈	第Ⅱ期総合解釈		TPA	第Ⅲ期総合解釈				
TP1	洞内	洞内	開口部	前庭部	開口部	洞内	開口部	前庭部	前庭部先端
I 層	I 層 (灰層)			I 層		I 層			I 層
Ⅱa層	Ⅱ 層 (泥炭堆積)			Ⅱa層		Ⅱa層			Ⅱa層
(+)	Ⅱ・Ⅲ①層			(+)					
Ⅱb層	Ⅱ・Ⅲ②層			Ⅱb層		Ⅱb層			Ⅱb層
Ⅲ 層	Ⅲa層			Ⅲ 層		Ⅲ 層			
Ⅳa層	Ⅲb層			(+)		Ⅳ 層			
Ⅳb層	Ⅳ 層								
V 層	V 層 (上)			V 層		V 層			
(+)	V 層 (下)								
Ⅵa層	V～Ⅵa(1)層								
Ⅵb層	Ⅵa層	Ⅵ 層	Ⅵ 層			Ⅵ 層	Ⅵ 層	Ⅵ 層	
(+)	Ⅵc層	Ⅵ層下部	Ⅵ層下部			Ⅵ層下部	Ⅵ層下部	Ⅵ層下部	
Ⅶ 層		Ⅶ 層		仮③層		Ⅶ層	Ⅶ層	Ⅶ層	
Ⅷ 層		Ⅷ 層		仮④層		Ⅷ 層	Ⅷ層	Ⅶa層 Ⅶb層 Ⅶc層 Ⅶd層 Ⅶe層	Ⅶe層
Ⅸ 層		Ⅸ 層		仮⑤層		Ⅸ 層	Ⅷ層	(+)	Ⅶf層
X 層		岩盤				岩盤	岩盤	岩盤	岩盤
XⅠ層									
XⅡ層									
XⅢ層									
XⅣ層									

第3節 洞窟内部の調査成果について

1. はじめに

第3期調査における洞内の調査は、主にB2-20区②④、B2-25区②、B3-16区、B3-21区①②のグリッドを対象としている。調査を行った層位は、VI層・VI層下部・VII層・仮⑩層であり、仮⑪層を検出した時点で第3期調査が終了した。本節では、年度ごとに記述された第4章の調査成果を元に、洞内の調査について、各層の様相を総括する。

2. VI～VI層下部の調査

洞内におけるVI層の調査は、第2期報告書で報告された第8次調査の継続として、第9次調査も行った。また、VI層下部の調査は第10次調査で行った。VI層下部は、VI層と比較して炭化物の含有量が少なく、黒味がやや抜けた小礫層である。VI層下部の出土遺物はVI層と同様の傾向を示しているため、本項ではまとめて傾向を述べる。

VI～VI層下部の堆積状況を見ると、土層断面では洞内から約35度の傾斜で北東方向に落ち込み、開口部に向かって傾斜が緩くなる。また、東側の岩壁付近では、VI層とVI層下部との層理面が平坦である。VI層下部は洞内側のB2-20区②④、B2-25区②周辺では厚く堆積するが、開口部に向かってやや薄くなるといった状況がみられる。

このような堆積環境を示すVI～VI層下部では、2号炉および3号炉といった2基の炉跡が検出された。2号炉は、焼土周辺に黒色土が広がっており、これまで検出された炉跡の状況と類似するが、3号炉は焼土周辺の黒色土が認められず、炉跡の検出状況が異なる様相を示している。本層から出土した遺物は、縄文土器、石器、礫、炭化物、骨片である。縄文土器は、斜縄文土器、燃糸文土器、無文土器などが認められる。石器の器種は、石鏃・石匙・RF・UF・敲石・剥片などである。

遺物の平面分布を見ると、洞内において全体的に出土しているが、とりわけ南側から北東方向に向かって遺物の密集度が濃く、北西部は散漫な傾向を示す。第2期調査時では、出土遺物の多くが「灰層や炉跡の周辺といった活動場所から出土しているようである」¹⁾のに対して、2号炉・3号炉ともに、周辺からの遺物出土量は少ない。縄文土器の分布では、燃糸文土器がB3-16区①に偏る傾向が認められており、第9次調査の結果において指摘されている。石器は、東側の岩壁付近で剥片が多く分布している。また、垂直分布を見ると、BM-20からBM-60の範囲で遺物の集中が認められ、同様の分布集中域で開口部に向かって傾斜する様相を示している。こうした垂直分布の密集域は、VI層下部調査時に発見された2号炉・3号炉の検出面ともほぼ合致しており、こうした緩傾斜の環境で当時の生活が営まれた可能性が示唆される。ただし、2号炉は覆土が平坦に堆積しており、大形礫の平坦面を利用した状態で炉が形成された可能性も想定される。

3号炉覆土からは炭化したオニグルミが出土しており、年代測定の結果、補正年代では9,860±40

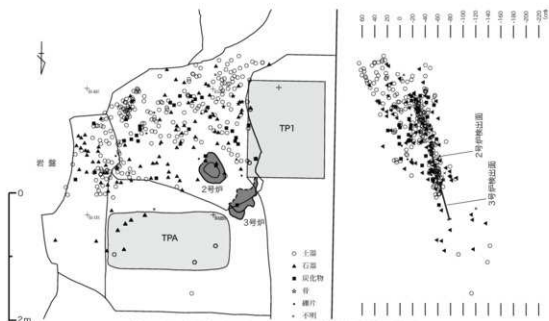
年BP、暦年校正では calBC9,326-calBC9,270 (calBP11,276-11,220) を示している(第7章第3節参照)。土器付着炭化物の分析ではないため、土器型式の時期と年代測定結果が完全に一致する訳ではないが、縄文時代早期前葉に位置付けられる本層出土の土器片と、遺構出土土料の年代測定結果は、過去の成果と比較しても概ね合致しており²⁰⁾、当該期の遺構・遺物と判断できる良好な資料である。

3. VII層の調査について

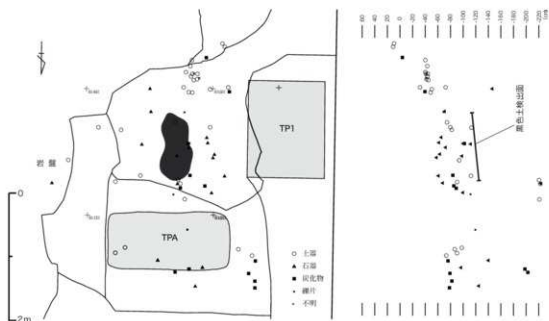
本報告書において呼称される「VII層」は、基本層序の「XIV層」やTPA調査時の「仮⑨層」と対比される(第5章第2節参照)。本層の調査は、第11～12次調査で行った。

VII層は、洞窟の天井および壁面が崩壊したことで堆積した大形の崩落礫で構成されている。崩落礫の大きさは、30～50cmが主体を成し、70～80cmの礫や1mを超える大礫も存在する。層厚は、約1mである。最も洞内に近い地点と前庭部におけるVII層検出面の比高差は約1.3mあり、本調査範囲内で急激に落ち込む状況がみとれる。また、こうした礫の隙間や部分的な範囲において、土壌が堆積している状況が確認されている。こうした土壌は、サラサラした土や黄褐色土が丸くなった土など、所々で異なる様相を示しており、範囲も局所的であることから、風成堆積によるものではなく、上層からの流れ込みなど、他の要因が想定される。一方で、本層中には土壌化した黒ボク土が平面的に比較的広範囲で認められる地点が数カ所存在する。黒ボク土は、風成堆積によって堆積した土が土壌化したものであるため、このような黒ボク土が存在することは、その間洞窟内では崩落が起きず、洞窟が安定していたことを示している。そして、平面的な黒ボク土は検出面の標高が異なる第11次調査と第12次調査の2面にわたり堆積している。黒ボク土の形成に際して、微粒炭の含有などにおける人為的な痕跡の可能性は否定できないが、VII層における遺物の垂直分布と堆積した黒ボク土の標高は一致していないことから、生活面であった可能性は低いといえる。また、円礫を含む砂利層も間層として認められている。開口部で認められたVII層群との関係性は明らかではないが、洞窟の前を流れるユウノ沢の礫と石質が類似することからも、洪水などによって堆積したものと想定される。黒ボク土や砂利層などのVII層中に間層が認められる状況は、崩落が1度に起きたものではなく、崩落の合間にこうした土壌の堆積期間が介在し、数回にわたる崩落が繰り返された結果、崩落礫が1m以上堆積したことを明らかにしている。

本層からの遺構は検出されていないが、遺物は縄文土器片や石器などの比較的小さい資料が少数出土している。平面分布をみると、全体的には散漫な分布を示しているが、B2-20区④で早期前葉の尖底回転縄文系土器²¹⁾が集中して認められる。垂直分布をみると、平面で集中している土器がほぼ平坦な状態で出土している点が認められる。また、平面分布同様に全体的には散漫な分布を示すが、不定形石器や剥片などの石器はBM-60の標高で多く出土している傾向にある。ただし、VI～VII層下部の遺物密度と比較して非常に散漫であり遺物の多くがVII層上面で認められることや、人為的な遺構が認められないことを考慮すると、VII層中に生活面が存在していた可能性は低いものと考えられ、



第 71 図 洞内におけるVI～VI層下部出土遺物分布図



第 72 図 洞内におけるVII層以深出土遺物分布図

VI～VI層下部からの流れ込みと判断される。一方で、VII層最下部では、数点ではあるが土器や黒曜石製の石鎌が出土している。こうした遺物がどのような要因で崩落礫層最下部から出土するのかは、未解決の問題である。

4. 仮⑩層の調査

仮⑩層は、TPA 調査時に認識され、黄褐色土を主体として青灰色の垂円礫や細かい崩落礫層を含んでいる。層厚は約60cmである。粘土質の黄褐色土壌が特徴的であり、円礫も混在することから、水成堆積であると考えられる。そのため、掘削および水洗選別作業を行ったが、遺物の出土は認められなかった⁴⁾。

5. 仮⑪層の調査

第12次調査では、TPAの調査によって微隆起線文土器が出土したことで縄文時代草創期に対比される仮⑪層が認められた。仮⑪層では、灰層を伴う焼土跡が検出され、微隆起線文土器も出土したことで、改めて当時の生活面が面的な広がりを持って存在していることが確認された。出土した土器のうち2点の年代測定を行った結果、補正年代で12,940±70年BPと11,080±70年BP、暦年較正では15,500calBP前後と13,000calBP前後といった測定値が得られた(第7章第1節参照)。この年代は他遺跡の草創期の年代とも同様の傾向を示しており、考古推定年代と分析結果が一致していることから、改めて本層位が草創期の対比層として位置付ける結果となった。本層の本格的な調査は、第13次以降に行われる予定であり、当該期の洞窟利用環境が復元できる良好な資料であるため、その成果が期待されるところである。

6. まとめ

洞内のVI～仮⑪層までの調査では、仮⑪層である草創期の生活面が形成された後、水成堆積による仮⑩層が仮⑪層を覆い、その後崩落と黒ボク土の形成が混在しながらⅦ層が約1m堆積し、VI～Ⅶ層下部の早期燃糸文期の生活面が形成されるといったような、自然堆積および洞窟の利用状況が明らかになった。また、VI～Ⅶ層下部および仮⑪層では、オニグルミや土器片の年代測定による結果から、遺物に対する年代が得られたことで、相当する層序の年代が想定された。

一方で、Ⅶ層最下部から土器片や石鏃が出土した点などの課題も残しており、今後仮⑪層および下位層の調査を行なった上で、最終的に結論を出す必要がある。

(註)

- 1) 阿部昭典 2009「第4章第2節 層位別(V～Ⅶ層下部)の出土遺物の整理」『姫姫洞遺跡—第2期発掘調査報告—』魚沼市埋蔵文化財調査報告第5集 魚沼市教育委員会
- 2) 小林謙一 2008「縄文土器の年代(東日本)」『総覧縄文土器』アム・プロモーション
- 3) 宮崎朝雄 2008「尖底回転縄文系土器(室谷上層系・表裏縄文系土器)」『総覧縄文土器』株式会社アム・プロモーション
- 4) 開口部の調査では、仮⑩層から隆起線文土器1点が出土しているが、直下で確認された仮⑪層に包含される遺物が、仮⑩層堆積時に混在したものと判断される。

第6章 まとめ

第1節 VI層・VI層下部出土土器のス・コゲ観察と土器煮沸行為の復元

1. はじめに

黒姫洞窟遺跡のVI層・VI層下部からは、早期初頭に位置づけられる土器群が多数出土している。これらの土器は、必ずしも洞窟内だけで使用されたものとは限らないが、その多くは洞窟内で煮炊きに使用されて壊れたものが廃棄されたと想定される。つまり、土器に残された煮炊きの痕跡は、洞窟内での使用状況を示している可能性が高い。これまでの12次に及ぶ発掘調査のなかで、VI層・VI層下部からは赤化面や灰層などの炉跡とともに、動物遺体（ノウサギ、サケなど）¹⁾や植物遺体（オニグルミなど）（第7章第3節参照）が検出されている。これらの多くは、洞窟内で食料として利用された残滓であると理解される。これらのすべての遺構・遺物が、必ずしも相互に関連しているとは限らないが、全く無関係に存在している訳ではないはずである。したがって、ここでは洞窟での煮炊きによる調理行為を知るうえで、土器で何を煮炊きしたのか解明するための一つの方法として、土器のス・コゲに着目する。最近の研究では、ス・コゲの記録からの使用法研究²⁾や、煮沸実験とコゲの炭素-窒素同位体比分析などから内容物の解明が試みられている³⁾。今回は、土器に残されたス・コゲの特色を記録し、周辺遺跡の資料を参考として、洞窟において土器をどのように用いたのかを検討したい。

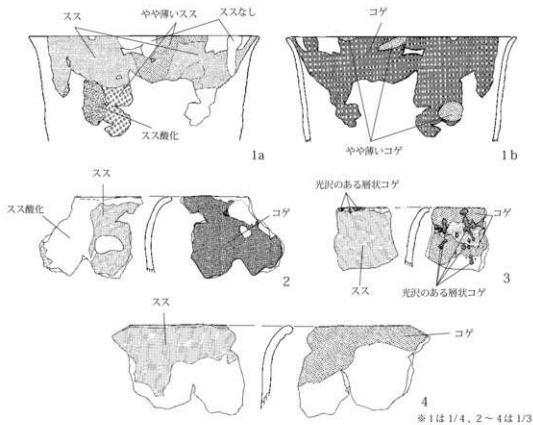
2. 黒姫洞窟遺跡の土器付着物の特色

a. VI層・VI層下部出土土器の器形とス・コゲ（第73図）

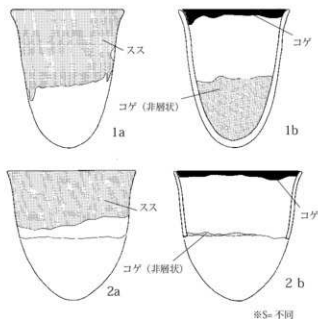
黒姫洞窟遺跡から出土している土器は、完形復元可能な資料はないものの、尖底・丸底になると推測される。そのなかでも、胴部上半部が残る良好なものを中心としてス・コゲの特色をまとめておきたい。

第73図1a・1bは、口縁部から胴部中位にかけて多くの破片が接合した比較的残りのいい資料である。口端部から約2.2cmのところ、一か所だけ補修孔が認められ、まだ出土していない左側対になる補修孔が存在すると推測される。外面の付着物の状況は、口端部から約6cm下部までスが付着しており、部分的にスが薄くなる部分がある。これより下部は、二次焼成によって橙色化している。内面は、口端部から胴部にかけて非層状のコゲが確認され、部分的に薄くなる部分が認められる。

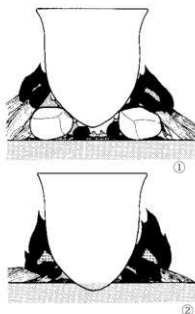
第73図2は、口縁部の破片資料であるが、内・外面にス・コゲの付着が確認される。本資料は、外面のスが口端部より1cm下からスの付着が見られ、左側に幅4cmのスが付着しない部分が認められるが、これらは吹きこぼれによりスが消えたものと考えられる。内面は、右上部を除



第73図 黒姫洞窟遺跡VI・VI下出土土器のスス・コゲ



第74図 卯ノ木南遺跡出土土器のスス・コゲ模式図



第75図 尖底土器の煮沸想定図

いてコゲの付着が認められ、部分的に層状コゲが残る。コゲがない部分は、外面のススが無い部分と対応しており、吹きこぼれに起因する可能性がある。

第73図3は口縁部の小破片で、他の資料とは異なる付着状況を示す。外面は口端部から全面にわたってススが付着し、口唇部に斑状の光沢をもつ黒色付着物が認められる。内面は口端部から4～4.5cm下まで非層状のコゲが付着し、部分的に薄くなるとともに、光沢をもつ層状コゲが斑状に付着している。

第73図4は、外面は下部の表面が剥落しているが、口端部から5.5cm下部までスス（非層状）が認められる。内面は、口端部から4.5cm下部まで非層状コゲが帯状に付着する。

これらの資料は、内面に層状コゲが付着するものも多くあり、外面のススは口縁部から胴部中位に及ぶものが多い。また内面のコゲは、口端部にのみ帯状に残るものや、胴部に及ぶものも多く、外面との対応関係が見られない。その他の破片資料も、同様な傾向を示しており、多くはデンプン質を多く含む具材を煮炊きした可能性を示している⁴⁾。

b. 比較資料：卯ノ木南遺跡出土の草創期土器（第74図）

草創期～早期の尖底土器の用途に関しては、煮炊きが主体を占めると考えられているが、魚の脂を得るためや貝を煮るため⁵⁾の道具という見解もある。実際の資料を観察しても、スス・コゲの付着が見られることから、煮炊きが主な用途であることは間違いないであろう。草創期後半期の比較資料では、卯ノ木南遺跡の深鉢が2個体ある。これらのスス・コゲの特色は黒姫洞窟のものと共通している。資料1・2ともに、胴部下半部が二次焼成により赤化しており、胴部上半部は層状の炭化物が付着し、ススと吹きこぼれにより形成されたと考えられる（第74図1a・2a）。内面には、口端部に帯状のコゲが見られ、胴部下半部にも非層状の黒変部（コゲ）が認められる（第74図1b・2b）。これらの内面口端部のコゲは吹きこぼれたものが下からの加熱によって炭化したものと推測される。この口端部のコゲは、黒姫洞窟VI層群資料にも特徴的に認められる。

以上のように、扱った事例数は少ないものの、スス・コゲのつき方は共通していることから、この種の尖底土器の特色と言えるかもしれない。

3. 黒姫洞窟遺跡における土器煮沸行為の復元

洞窟遺跡における、土器の煮炊き調理を考察するうえで重要なもう一つの要素は、火処としての炉跡である。本洞窟のVI層・VI層下部からは、複数の炉跡が検出されており、VI層上面の2号石組炉以外は、明確な掘り込みや石組を持たずに、礫層面が赤化したり、灰層が残るものである。礫層という性格上、掘り込みがあっても埋没過程で不明瞭になる可能性もあるが、丸底・尖底深鉢をどのように配置して使用したのであるか。幾つかの可能性が想定されるが、①崩落礫・河原石や燃焼材で浮かせて加熱するのか、②燃焼面に底部をやや埋めて安定させて加熱するのである（第75図①・②）。出土した底部も、ある程度被熱していることから、地面に埋め込まれていたとは考えにくい。

またVI層・VI層下部の炉跡の位置は、多くが開口部の内側部分から開口部の雨垂れラインの内側に集中している⁶⁾。これらの配置は、洞窟内での排煙を考慮したことや、害獣（ツキノワグマなど）の侵入を防ぐためであると推測される。

次に、土器で煮炊きされた内容物であるが、VI層中の灰層からは動物遺体や植物遺体が多量に出土している。動物遺体は、哺乳類ではノウサギが多く、魚類では鮭の椎骨が出土している。これらは、洞窟に居住した人々によって利用された残滓である蓋然性が高く、土器で煮炊き調理された可能性も十分想定される。土器内面付着炭化物では、層状コゲがそれほど顕著に確認できないことから、魚類や哺乳類などを主体とした煮炊きである可能性が高い。しかし、VI層からは炭化種子としてオニグルミが多量に出土していることから、土器で煮炊きされた植物質食糧の有力な候補の一つである。以上のような、洞窟内でどのような材料が調理されたのかは重要な問題であり、付着炭化物の自然科学分析（炭素・窒素同位体比分析など）を合わせて行い、解明していく必要があるだろう。

これまでの黒姫洞窟遺跡の調査研究成果は、土器や石器など個別的に考察が加えられたが、今回はそれらの成果を踏まえて、洞窟出土の人工遺物と動物遺体・植物遺体、遺構である炉跡を相互に関連づけて検討を加えてみた。このほかにも、礫石器を用いた堅果類の粉砕行為、剥片石器を用いた動物の解体なども想定されるだろう。洞窟遺跡は、極めて限られた空間であることから、そこに残された活動痕跡は相互に関連している可能性が高く、今後とも自然科学分析を含めた多方面からの解明が望まれる。

（註）

- 1) 植月学 2009「第5章付編 第1節黒姫洞窟遺跡第5次～7次調査出土の動物遺体」『黒姫洞窟遺跡・第Ⅱ期発掘調査報告』魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団
- 2) 小林正史 2008「スス・コゲからみた縄文深鍋による調理方法」『総覧縄文土器』アム・プロモーション、等
- 3) 西田泰民 2006「炭化物の生成実験」『新潟県立歴史博物館研究紀要』第7号、吉田邦夫・宮崎ゆみ子 2007「煮炊きして出来た炭化物の同位体分析による土器付着炭化物の由来についての研究」『日本における稲作以前の主食植物の研究』平成16-18年度科研成果報告書（代表：西田泰民）
- 4) 註釈2と同じ文献。
- 5) V.E. メドヴェージェフ（梶原洋訳）1994「ガーシャ遺跡とロシアのアジア地区東部における土器出現期の問題について」『1993年度日本考古学協会シンポジウム環日本海域の土器出現期の様相』雄山閣など
- 6) 阿部昭典 2004「第4章第6節 検出遺構について」『黒姫洞窟遺跡・第Ⅰ期発掘調査報告』入広瀬村教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団

（引用・参考文献）

- 岡本 勇 1966「尖底土器の終焉」『物質文化』8
萩谷千明編 2004『底の尖った土器』笠懸野岩宿文化資料館

第2節 VI・VI層下部出土の石鏃について

1. はじめに

黒姫洞窟遺跡では縄文時代草創期末から弥生時代にかけての遺物が出土している。石鏃もまた、各層で出土しており、第2期報告書では倉石広太により黒姫洞窟遺跡出土石鏃の時期的な形態差について考察が行われた¹⁾。今期の調査において、第2期報告の時点ではまだ殆ど調査を終えていなかった縄文時代草創期末から早期初頭に対比されるVI・VI層下部の調査がほぼ完了した。第3期調査では点上げ・水洗選別合わせて合計17点の石鏃が出土している。そのうち、VI・VI層下部出土の石鏃は10点を数え、前期報告の時に比べ資料数は倍以上に増えている。本節では、今期出土した石鏃の形態的特徴から、VI・VI層下部を中心に時期的な形態差について倉石の考察に追加の検討を行う。

2. 第3期出土石鏃（第76図）

今期出土石鏃について層別に概観する。VII層は基本的に無遺物層と考えられているが、VI・VI層下部からの流れ込みがあり、本来上位の層に帰属すると考えられる遺物が出土している。第9次調査から第12次調査にかけての概報を参考とした。黒曜石製石鏃は発見することができなかったが、それ以外の資料に関しては再計測を行っており、計測値を表記するときは再計測したもののみに限定する。また石材については概報に準拠する²⁾。

a. VI・VI層下部の石鏃

VI・VI層下部からは10点の石鏃が出土した。形態分類すると平基無茎の三角形鏃（1）、凹基無茎の三角形鏃（2）、二等辺三角形を基調とする平基無茎石鏃（3・4）、二等辺三角形を基調とする凹基無茎石鏃（5～9）、凸基石鏃（10）である。基部欠損の事例が4例あり（1・2・3・5）、5は左右の脚で折れ方が異なっている。また、粗い大きな剥離によって成形されているものが半数を占める。8・9はともにVI層下部出土であり、8は脚部がハの字状に外反しており、また明瞭ではないが五角形鏃の様相を呈している。9は他の石鏃とは異なり基部の挟りが顕著である。10は、第10次調査の概報において草創期末から早期にかけて特徴的な石鏃の形態であるとして室谷洞窟や小瀬ヶ沢洞窟出土石鏃³⁾との類似を指摘しているが、厚さが6.0mmあり、また基部から茎部にかけての作りからもI層からの落ち込みの可能性が考えられる。大きさは1・3～9にかけて、長軸長は約15mm～21.5mmであり、短軸長は約10.5mm～14.5mm、厚さは約1.5mm～3.5mm、重さは0.1g～0.6gである。10は長軸長26.6mm、短軸長14.9mm、厚さ6.0mm、重さ1.6gということからも、同層出土の他の石鏃とは異なっている。石材は頁岩、珪質頁岩、珪化岩、緻密質安山岩、黒曜石と多種にわたっており在地石材・搬入石材ともに存在する。

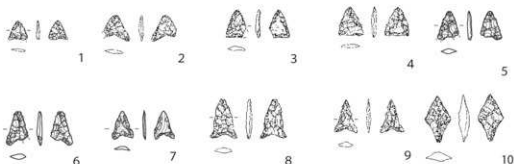
b. VII層・仮⑨層

VII層・仮⑨層からは3点の石鏃・未成品が出土した。凹基無茎の三角形鏃(11)、基部欠損の石鏃(12)、未成品(13)である。12は基部が欠損しており残存部位末端の側縁に剥離が見られないことから、未成品の可能性もある。また、13は縁辺に剥離の巡らない箇所もあるが、形態的にも三角形鏃の形を呈しており、ほぼ完成品であったのではないかと考える。石材は13が珪化岩であり、残りは黒曜石である。

c. その他

層が不明、もしくはVI層より上の層からは4点の石鏃が出土した。凹基無茎の三角形鏃(14)、二等辺三角形を基調とする平基無茎石鏃(15)、浅い抉りの凹基無茎の五角形鏃(16)、平面菱形を呈する凸基石鏃(17)である。14～16は明確な層位はわからないが、16は形態から五角形鏃の先端部欠損品ではないかと思われる。17はI層から出土しており、これまでの調査から弥生時代後期の石鏃と考えられる。石材は17が玉髄であり、残りは頁岩である。

VI・VI層下部出土石鏃



VII層出土石鏃



仮⑨層出土石鏃



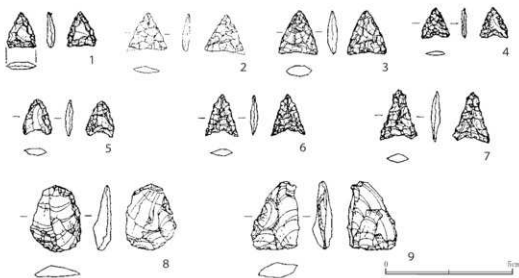
その他出土石鏃



第76図 黒姫洞窟遺跡第3期出土石鏃

3. 第2期出土VI・VI層下部石鏃との対比

第77図は、第2期報告においてVI層以下出土とされた石鏃である。8・9は未製品であるが、第3期ではこのように洞窟内での製作を想定させるような未製品は出土していない。石鏃内のバリエーションも大きく異なる点はないが、脚部が外反するような石鏃が今期新たに追加された（第76図8・9）。8に類似する資料としては、室谷洞窟遺跡上層で確認されている五角形鏃の中に、同様にハの字状に外反する石鏃がある。しかし、脚部の付け根から石鏃の先端にかけて基部寄りで幅広になる点、明確な五角形鏃の形態をしていない点など、室谷上層出土五角形鏃とはいくつか異なる点もある。また、9に類似する資料としては、お宮の森裏遺跡で出土している五角形鏃がある。石材に関しては、黒曜石製の石鏃が今期4点追加された。第2期出土の黒曜石製石鏃（第77図4）と同様に4点とも三角形鏃であり、また全体から見ても小形である（第76図1・2・11・12）。今期出土の黒曜石製石鏃は産地同定の結果、全て信州産であり、小深沢産（第76図1.2.11）と星ヶ塔産（第76図12）の2つに分けられる。資料数の増加はあったものの、VI・VI層下部からは黒曜石製の剥片は出土していないことから、外部から製品として搬入されたと想定できる。



第77図 黒姫洞窟遺跡第2期VI・VI層下部出土石鏃（倉石 2009 を転載）

4. まとめ

以上、今期出土の石鏃について概観し、第2期VI・VI層下部出土の石鏃を加えて改めて黒姫洞窟遺跡出土石鏃についての検討を行った。以下に要点をまとめる。まず、黒姫洞窟遺跡VI・VI層下部からは草創期末の多縄文期に特徴的な三角形鏃・五角形鏃がともに出土している。第2期の報告では、石鏃の変遷過程を考察する中で、VI層以下から出土する石鏃の形態とIII～V層から出土する鏃形鏃との中間に位置すると想定される形態の石鏃は黒姫洞窟遺跡からは出土していなかった。しかし、今期の資料（第76図8・9）の形態的特徴をみると、鏃形鏃に特徴的な末端が外反する石鏃、基部に挟りをもつ石鏃が新たに出土している。層位は2点ともVI層下部であることから、VI層出土の石

鉄とⅢ～Ⅴ層出土の石鉄との間の変遷を考えるには注意する必要があるが、中部高地地域との関係について改めて見直す必要がある。また、出土した石鉄の石材は在地石材が多く見られるが、黒曜石のような搬入石材の資料も増加しており、倉石の指摘するように「搬入石材（黒曜石）から在地石材（頁岩）への変換期に相当する時期」⁴⁾と考えられる。

5. おわりに

第3期調査において、石鉄の製作に関わるような微細な剥片は殆ど確認されておらず、黒姫洞窟遺跡における石鉄の搬入・製作の実体はわかっていない。しかし、搬入石材である黒曜石製の石鉄が4点出土する一方で、黒曜石製の剥片が出土していないことから、製品段階の黒曜石製石鉄が持ち込まれた可能性が高いことが確認できた。また、これらの石鉄が信州産の黒曜石を用いていることから、石鉄の形態と合わせて同時期における信州産の黒曜石製石鉄の広がりをみることで、黒姫洞窟遺跡の利用者がどの地域に生活していたのか考える一助になるだろう。今回は確認することができなかったが、黒姫洞窟遺跡の利用実態を明らかにするためにも、Ⅵ・Ⅵ層下部と同時期の中部高地地域を含む周辺地域における石鉄の資料集成を行い、それらとの比較・検討を行っていく必要がある。

（註）

- 1) 倉石広太 2009「第6節 縄文時代草創期～早期の石鉄について」『黒姫洞窟遺跡～第2期発掘調査報告～』魚沼市埋蔵文化財調査報告第5集5集, 109-116頁, 魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団
- 2) 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2008「黒姫洞窟遺跡第9次発掘調査概要報告」『新潟考古学談話会会報』第34号25～46頁 新潟考古学談話会
魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2009「黒姫洞窟遺跡第10次発掘調査概要報告」魚沼市教育委員会
魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2010「黒姫洞窟遺跡第11次発掘調査概要報告」魚沼市教育委員会
魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2011「黒姫洞窟遺跡第12次発掘調査概要報告」魚沼市教育委員会
- 3) 小熊博史 2006「室谷洞窟」『東蒲原郡史 資料編1 原始』東蒲原郡史編さん委員会
- 4) 註釈1と同じ文献

第3節 第10次調査出土搔器の使用痕分析

1. はじめに

黒姫洞窟遺跡第10次調査出土搔器（頁岩製）1点の使用痕分析を行った。肉眼、実体顕微鏡（NSZT-44SBF、カートン光学）、落射照明型金属顕微鏡（BXFM、OLYMPUS）で石器全体を観察した。観察レベルと項目ごとに所見を報告し、使用部位、操作方向、被加工物などを推定する。

2. 肉眼・低倍率観察（10～30倍）

光沢 下端部刃縁にそって背腹両面に弱い光沢（他にくらべ光を反射しつやが認められる部分）を確認した。光沢の奥行きは刃縁からほぼ1mmであり、左側縁側では部分的に2mmまで広がる。光沢とそれ以外の部分との境界は漸移的である。

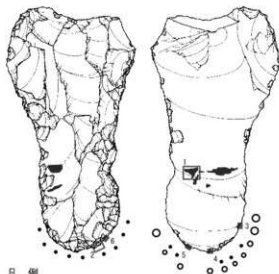
摩耗 中央部右よりの幅6mmを除く下端部縁辺に摩耗（縁辺の丸み）を認めた。摩耗は微細剥離によってところどころ切られている。

微細剥離痕¹⁾ 幅・奥行きが2mm以下の微細剥離痕を、分布（第78図●の範囲）、分布型、平面形、末端形状ごとに集計した²⁾。背面は54個を数えた（表6）。平面形が台形あるいは三角形で、末端形状がステップをのものが全体の62.5%を占める。分布型は、顕著な微細剥離痕の重複は限定的であり、主にC、部位によってB、Aである（第80図写真1）。腹面は、中央部の空白（6mm）を挟んで20個であった（表7）。サイズは背面に比べ小さく、平面形は三角形、末端形状ではステップが半数を占める。分布型はAである。いずれも一定の形成順序を示す連続した切り合い関係は認められない。

付着物 器体中央付近に、付着が器体長軸方向に直交する帯状に認められた（第78図・第80図写真1）。背腹両面でほぼ同じ位置に分布することが注意される。10～30倍の観察では、焦茶色の物質が器面を覆っている様子が確認できた（同写真1）。面的に広がる部分の周辺にも微細に斑点状に広がる。色調は濃淡のあるこげ茶色で表面には凹凸が認められた。

3. 高倍率観察（100・200倍）

摩耗・微小光沢面³⁾ 下端部縁辺に微細な摩耗を認めた。摩耗の縁辺に直交する方向への広がりが50～100 μ m（同写真3）、50 μ m程度（同写真4）、10～20 μ mと（同写真5）、それ以下および無しに分類し、それぞれの分布を図示した（第78図）。摩耗は形成範囲の左上上端より規模が大きく（第80図写真3）、裏面右側縁に連続して分布するものの、同左側縁側では中央部との角付近（同写真5）以外は極小か、形成されていない。中央部には形成されていない。もっとも面的に摩耗が広がる部位（同写真3）では、摩耗部に細かい凹凸が認められる。写真5の稜上の一部や、写真4の摩耗部では、微小ながらも平滑な部分も認められ微小光沢面⁴⁾が形成されているように見える。



凡 例

- 微小剥離痕
- 微小摩耗 (50 ~ 100 μm 程度)
- 微小摩耗 (50 μm 程度)
- 微小摩耗 (10 ~ 20 μm 程度)
- 付着物
- 写真番号

第 78 図 観察資料

表 6 微小剥離痕の集計 (背面側)

平面形	末端形状	平面形-末端形状
tri 21	ste 36	tra - ste 17
tri 20	hin 9	tra - hin 4
sca 12	fea 9	tri - ste 16
rec 1		tri - hin 4
計 54	計 54	sca - ste 3
		sca - fea 9
		rec - hin 1
		計 54

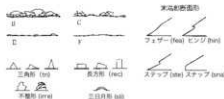
表 7 微小剥離痕の集計 (腹面側)

平面形	末端形状	平面形-末端形状
tri 10	ste 10	tri - ste 6
sli 4	hin 5	tri - hin 4
sca 2	sna 4	sli - sna 4
rec 1	fea 1	tra - ste 2
tra 2		sca - ste 1
irre 1		sca - hin 1
計 20	計 20	rec - fea 1
		irre - ste 1
		計 20

分布パターン



分布パターン



分布パターン

光沢面の詳細な特徴は極小なため 200 倍では確認できない。

線状痕 摩耗部には線状痕が確認できた。線状痕の形状は溝状 (第 80 図写真 4) と、より細かいものが密集しているもの (同写真 6、背面側微小剥離内部の稜上、縁辺から約 0.5mm のところ) がある。いずれも刃縁に対して直交の方向をしめす。

4. 考 察

本資料の使用部位、操作方向、被加工物を実験使用痕分析⁵⁾の成果を参照しながら検討する。

本資料の使用部位は、低倍率での光沢、摩耗、微小剥離痕、また高倍率での微小な摩耗の形成部位から下端部と考えられる。操作方向は、高倍率での観察で検出した線状痕の方向から、刃縁に対して直交方向である。また、背面側に腹面よりも微小剥離痕形成数が多く、末端形状はステップあるいはヒンジが多く形成されていることから、主に腹面側を石器の操作方向に向けての刃縁に対し直交方向の操作が考えられる。背面側の微小剥離痕の稜に摩耗と線状痕が認められることから、刃を立てて用いられたと推定できる。

弧状の刃部形状から被加工物が皮と想定できるが、微小光沢面は極めて小さいものしか認められず既知の光沢タイプ⁶⁾との対比は難しい。摩耗の程度からは、被加工物とのある程度の接触が想定できるが、光沢の輝度が鈍いため、今後 A、B、C、D の各微小光沢面タイプに発達していくことは

想定しがたい。微小光沢面の形成部位、輝度や起伏、線状痕形状からは、E2 タイプの未発達なものと理解することも可能である。そうすると、被加工物としては乾燥皮が想定できる（梶原ほか前掲）。刃部上端部のより規模の大きい摩耗や、微小光沢面の発達の弱さからも、被加工物は相対的に軟らかいと考えられる。本資料で微小剥離痕の平面形が台形及び三角形が高率で認められることは、生よりも乾燥の状態が想定できよう⁷⁾。

最後に、基部の痕跡について触れておきたい。石器の中央から上部の両側縁腹面に連続した剥離痕があり、いずれも打点が残存する背面側二次加工後に形成されたものである。肉眼・低倍率観察で指摘した付着物の分布にも近く、付着物が石器に巻かれた何かの痕跡と考えると、剥離痕もこれに関連する可能性がある。これらを把持にかかわる痕跡と想定したい。右側縁のノッチは右手で石器を把持した際に親指をかけるのにちょうどよい位置にあたる。

謝辞

顕微鏡は國學院大學考古学研究室所蔵のものを使わせていただいた。顕微鏡での観察及び写真には、澤田敦氏、山田しょう氏、高瀬克範氏にご指導とご意見をいただいた。本文の作成には小林達雄先生にご指導いただいた。感謝申し上げます。

〈註〉

- 1) 下端の「刃部」縁辺に認められる2mm以下の微小剥離痕集計の対象とした。重複しているものについては、平面形と末端形状が判別できるもののみを数えた。
- 2) 阿子島香 1981「マイクロフレイキングの実験的研究（東北大学使用痕研究チームによる研究報告 その1）」『考古学雑誌』66-4、1-27頁
御堂島正 1982「エッチ・ダメージの形成に関する実験的研究—変数としての刃角」『中部高地の考古学Ⅱ』pp66-98
御堂島正 2005『石器使用痕の研究』52頁 同成社
阿子島香 1989『石器の使用痕』ニューサイエンス社
梶原洋・阿子島香 1981「頁岩製石器の実験使用痕研究—ポリッシュを中心とした機能推定の試み—（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、1-36頁
- 3) 頁岩の微小光沢面タイプは、東北大学使用痕研究チームが実験に基づき設定したもの（梶原・阿子島前掲、阿子島 1989）を用いた。光沢面の輝度、平滑度（きめ）、拡大度、高低差、連接度、その他の特徴によって分類される11タイプが設定されている。これらのタイプ形成には被加工物の物性が関連しており、被加工物と微小光沢面タイプは一対一の対応を示すものではないが一定の傾向が存在するとされている。筆者も実験により概ね追認している。
- 4) 注釈3：梶原・阿子島 1981と同じ文献。
- 5) 注釈2の文献・註3：梶原・阿子島 1981と同じ文献。
- 6) 注釈3の文献と同じ文献。
- 7) 注釈2：阿子島 1981と同じ文献。

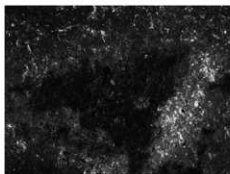


写真1 付着物

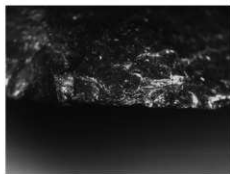


写真2 微小剝離痕

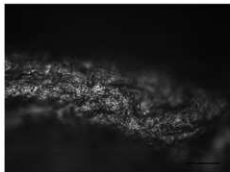


写真3 下端縁辺の摩耗



写真4 微小光沢面と溝状の線状痕



写真5 微小光沢面

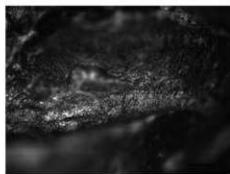


写真6 微小剝離痕稜上の線状痕

第80図 顕微鏡観察写真

第4節 黒姫洞窟と災害

1. はじめに

黒姫洞窟（第1洞窟を便宜的に指す）の13年に亘る調査で、洞内の岩盤直上堆積層、ならびに前庭部前面における基盤層の確認を得た。よって、部分的ではあるが洞窟の堆積過程を大凡に鳥瞰する情報を得たことになる。

平成11年、初めて試掘を目的に洞窟に赴いた際には、洞窟開口部の前面に上部から流れ落ちた土砂による山ができており、頭を下げたしゃがんでようやく洞内に入った思い出がある。



第81図 試掘調査風景

洞内はほぼ平坦で褐色系の土壌に覆われていた印象が残る（第81図）。

13年に亘る結果として現在、Ⅰ層：弥生時代後期末⇒Ⅱ層：洪水堆積物⇒Ⅲ層・Ⅳ層：ブロック堆積の堆積層で細かな洞窟天井部崩落礫を主体とする堆積物⇒Ⅴ・Ⅵ層：生活土壌と細かな天井部崩落礫で構成する文化層（縄文時代早期）⇒Ⅶ層：大規模な洞窟崩落層⇒Ⅷ層：洪水堆積物⇒仮Ⅸ層：文化層（縄文時代草創期：微隆起線文）の堆積過程を理解するに至っている。

この小稿は、①洪水堆積物、②洞窟天井部崩落堆積物について整理したい。

2. 洪水堆積物

Ⅱ層とⅧ層は、ともに洪水堆積物と理解する洞窟内流入堆積物である。この堆積物の供給地に関しては、A. 対岸、すなわちユウノ沢左岸の崩落説、B. ユウノ沢上流部の土石流崩落説、の二つが語られてきた（第82図）。



第82図 ユウノ沢上流部の崩落跡

Ⅱ層とⅧ層の基本的母材は黄褐色ローム質土である。前庭部における第9次～第12次において、Ⅱ層とⅧ層の分離が難しく、議論が展開し

た。層名のⅡとⅧには数としての隔たりがあるから、なぜにⅡ層とⅧ層の分離？と思われると思うが、洞窟内部から前庭部の堆積はバームクーヘンの様に安定的上下関係で堆積しておらず、洞内から沢に向かう基本的な堆積傾斜角と上流から下流に向かう堆積傾斜角の二つが複雑に絡み合いながら堆積層厚を形成する。

Ⅱ層は洞内奥から前庭部まで堆積するもので、洞窟内部では薄く、前庭部では厚く堆積しており、

さらに前庭部では急斜な傾斜を有していた。調査が進行するに伴い洞内ではⅡ層が抜かれて、Ⅲ層～Ⅳ層、そしてⅤ層と洞窟内部供給堆積物の調査が進み、それらを前庭部に追いかける作業が牛歩の如くに進行する。しかし、前庭部ではとてつもなく厚いⅡ層が堆積し難航する中、その母材である黄褐色ローム質土の粘性が問題となった（第83図）。



第83図 Ⅱ層とⅧ層

倉石広太調査員の「しまりと粘性が違う」とする一言であった。この一言で違うという意味を議論することになった。A、「洪水堆積物だからブロック的に性状が違う場合も想定されるのでⅡ層の範疇でいいのではないか」、B、「粘性がやはり強いことからⅡ層ではない、下層の洪水堆積物ではないのか」、この理解には時間が要した。結論は、堆積時間の異なる新旧の洪水堆積物の接点部が存在するというものであった。

なぜに、下層のⅧ層と上層のⅡ層が接点を持つのかという、新しい問題が出された。これについては、「堆積と浸食」という自然活動によって生じるものであると板書して説明したが、なかなか理解を得られないまま、Ⅱ層とⅧ層は分離できるとして調査が進んだ。平成23年の12次調査で、調査員全員がその意味を体験として知ることとなる（第84図）。

それは大雨による増水で、沢に投げ捨てていた廃土上層部が浸食されて、廃土下層部が露呈した現実であった。すなわち、沢際の堆積物は、状況によれば浸食され、表面に古い下層面が露呈し、その上に、その段階に投げ込まれる土が堆積する。よって、Ⅷ層とⅡ層の接点現象は、浸食活動とその後の堆積活動で形成されたものとして理解された。



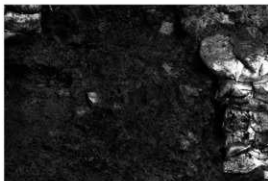
第84図 ユウノ沢と廃土浸食状況

さて、この洪水堆積物がどこから来たかという問題は、未だに答えは出ていない。問題は、ユウノ沢岩盤の浸食を想定して、洞内Ⅱ層堆積物下底レベルとの比高を考えた場合、対岸崩落説が浮上する。しかし、上流部の踏査によって幾つもの大規模崩落跡が確認されることから、上流部における地滑りが原因の土石流堆積物の可能性が高いと思われる。また、黒姫洞窟が第1洞窟、第2洞窟と区分される地質学的要因と洞窟近傍に位置するユウノ沢の段差（滝）とは因果関係があるものとして予想しており、その滝上部のレベルと洞窟内部Ⅱ層堆積物下底レベルとではさほど高低差はない。この滝上部の狭い沢地形に倒壊木などが溜まりダムアップすることが想定される。そのような災害が少なくとも2回、過去において生じた可能性がある。想定するに、土石流は洞窟内部を旋回し、

当時の洞窟内微地形の一部を浸食しながら流れ下り、エネルギーの強い本流部では重いものも運び、その外縁部に軽いもの、すなわち粒子の細かい堆積物を濁流とともに押しやったと推測する。そのような背景で、Ⅱ層あるいはⅧ層が堆積したと考えられる。

さて、この下層堆積物Ⅷ層は、部分的にはユウノ沢岩盤をバックしていることが判明した¹⁾。このⅧ層がまたまた難問を提示してきた。Ⅷ層

は一過性の洪水堆積物と理解し、その掘削作業を進める過程で、Ⅷ層中部で炭化物と焼土粒を含む人為堆積物が発見された(第85図)²⁾。よって、Ⅷ層への対処法を根本から変える必要性が生じた。すなわち、一過性と理解したⅧ層洪水堆積物は、少なくとも2時期に分離され、その水が引き、乾燥して安定した時期に人類活動が行われたことを意味する。この活動期については不詳であるが、Ⅵ層土器群が早期初頭であること、仮⑪層が微隆起線文土器を包含する事実から、微隆起線文以降、早期初頭以前の活動と理解される。今後の炭化物年代測定や遺物検出に期待したい。



第85図 Ⅷ層中の炭化物

3. 洞窟天井部崩落堆積物

洞窟の天井部がどのような要因で崩落するのかを考える必要がある。冒頭に説明したが洞内表土は平坦な土壌堆積で形成され、Ⅰ層中には炉跡を含む弥生時代後期末の生活跡が埋もれている。すなわち、2,000年近い時間経過の中でほとんど天井崩落礫が落ちなかったことに驚きを感じる。管見によれば、江戸時代の三条大地震や昭和の新潟地震、平成の中越地震、中越沖地震などの近傍直下型地震があったにも関わらずピクともせず天井部の崩落が無い事実を再評価する必要がある。



第86図 洞内の大形崩落礫(Ⅶ層)

逆に、洞内岩盤に貼りつく最下層は、1cm～3cmの小形崩落礫で構成される特徴がある。また、Ⅴ・Ⅵ層の生活層には、10cm～30cmの崩落礫が混じる。さらに、Ⅶ層は30～100cmにおよぶ大形崩落礫で構成される特徴がある(第86図)。また、発掘所見によれば洞窟壁が剥げて倒れた状況も確認されている。

これら異なる天井崩落礫の産状をどう理解するべきなのであろうか。仮⑪層の微隆起線文土器から想定して、洞内岩盤が崩落礫で覆われる時期は、晩氷河期であることから、岩盤クラックに蒸発した水分が溜まり、凍結膨張して天井部に細かい亀裂と崩落を繰り返したと想定したい。Ⅶ層形成

の要因である天井部の大規模崩落³⁾は、想定できない規模の地震ではないであろうか。

今後、時間的関係の整理は必要であるが、小瀬ヶ沢洞窟の崩壊や室谷洞窟内部の崩落礫が堆積するゾーン形成期⁴⁾、栃原岩陰の落盤⁵⁾などの災害跡と人類活動を整理する必要がある。

4. おわりに

黒姫洞窟遺跡の形成史を編纂する場合、その主人公である縄文人を取り巻く環境と、それを背景とした活動を探求する必要がある。信濃川上流部に位置する津南段丘で展開する活動と約60km離れた黒姫洞窟遺跡での活動の一部が関連する可能性がすでに指摘⁶⁾されているが、各遺跡地に持ち込まれる石材や土器との比較検討は必須であろう。

さらに、このたびあえて「災害」なる用語を引き合いに遺跡地を取り囲む自然史インパクトと人類の関係を探ることも重要な地域史的視点といえる。

遺跡形成史に組み込まれるべき自然史インパクトは、一つの時間の鍵層として地域史を形造る重要なツールになると考える。日々、洞窟に赴き考えていた些細な思いであるが、備忘録として記録することとする。

〈註〉

- 1) その状況は第12次調査で想定され、第13次調査で判明した。
- 2) この検出は第12次調査であり、第13次調査では、その範囲が広がりを持つとともに、近接する地点でも同様な炭化物堆積ブロックが確認された。
- 3) 現在の雨垂れラインは、幾度となくの崩落で後退したと考えられる。そして、この7層堆積時にも大規模な崩落を起こしていると想定する。
- 4) 共に詳細な堆積記録図が公開されていないことから図示説明はできないが、原因のことはインパクトで崩壊、崩落したと予想している。特に、室谷洞窟遺跡報告書の巻頭写真(図版2-4)に写る洞内堆積物の様子は、黒姫洞窟に類似する。中村孝三郎 1964『室谷洞窟』長岡市立科学博物館
- 5) 西沢寿晃 1982『栃原岩陰遺跡』『長野県史 考古資料編 全一卷(二) 主要遺跡(北・東信)』長野県史刊行会
- 6) 佐藤雅一 2013『信濃川中流域における更新世末から完新世初頭の人類活動』『新潟考古』第24号 新潟県考古学会

第7章 附 篇

第1節 土器付着炭化物の放射性炭素年代測定

東京大学 総合研究博物館

吉田 邦夫

1. はじめに

加速器質量分析法 (AMS 法) が進化し、土器付着炭化物を用いた測定が行われるようになって、縄文時代草創期に関わる ^{14}C 年代値の情報が蓄積されつつある。ここでは、本遺跡から出土した隆起線文土器片に付着した炭化物の年代測定を行い、周辺遺跡の年代値との比較を行った。

2. 測定資料

2011年10月18日に、土器片から採取した付着炭化物2点、および土器出土場所周辺の黒色土壌ブロック資料の提供を受けた。いずれも、洪水層の下位に位置する層序から出土した資料である。

炭化物の採取は、十日町市教育委員会 宮内信雄の助言のもとに、年代測定室で行った。

A. 土器付着炭化物

土器 No.35 (第63図13) B3-18-③区の仮⑩層から出土

炭化物の付着状態は、内面においては端部付近を除き、黒褐色の粒径の小さいものが最大1mmほどの厚さで広範囲にべったり付着する。外面にも同じ性状の炭化物が付着するが、厚みに乏しく、点々と分布する状態である。土器表面に白色付着物があり、丹念に除去した後、内面の炭化物を採取した。

土器 No.317 (第63図10) B3-16-④区の仮⑩層から出土

炭化物は、内面については端部付近を除き黒褐色で、土器 No.35 より粒径の大きいものが最大1mmほどの厚さで広範囲にべったり付着する。外面にも端部直下の波状隆起線を覆うように付着する。この状態から吹きこぼれの可能性を指摘できる。内面の炭化物を採取した。あまり良好な炭化物には見えない。

B. 黒色土壌

B3-17区④ 仮⑩層の下層より採取したもので、土壌中に最大径15mmほどのブロック状に存在した。黒色の塊を薄茶色の土の中から選り出し、表面に付着した薄茶色の土壌を除去。内部は均質ではなかったので、黒色度の高い部分を土層から剥ぎ取った。

3. 汚染の除去

A. 土器付着炭化物

基本はAAA（酸-アルカリ-酸）処理によって、埋藏中および出土後に外から加わった炭素を除くことである。まれに、AAA 処理だけでは除去できない有機物が残り、古い年代を示すことがある。有機溶剤を使うと除去できることが多い。有機溶剤としてアセトンを約3 ml 加え、1 分間超音波洗浄、10 分放置し、1 分間超音波洗浄し、遠心分離してアセトンを除く。この処理を2回繰り返した後、ミリQ水で3回洗浄して、AAA 処理を行った。接合資料の場合は、セメダインなどの接着剤が残っていることがあり、また、拓本に使われた材料が吸着している場合があると考えられる。

AAA 処理におけるアルカリ濃度は、資料が全て溶解してしまわないようにすることが肝要である。水酸化ナトリウム水溶液の濃度と温度を慎重に変えながら処理を進める。① 0.001mol/l、室温5分間、①' 80℃で10分間加熱、② 0.005mol/l、③ 0.01mol/l と徐々に濃度を高める。溶液が真っ黒になり全部溶けそうになったらそこで処理を止める。どちらの資料も、②までの処理を行った。②の処理時間は20分または5分であった。酸処理は通常通り行った。

採取した資料の質量、化学処理の収率は、それぞれの資料ごとに、第1表に示した。AAA 処理の回収率は50%前後、また処理後の炭素含有量も50%前後で、適切な汚染除去、測定試料の抽出が行われたと思われる。

B. 黒色土壌

土器付着炭化物と同様の処理を行い、③(20分)までを処理した。炭素含有量は、7-8%前後であった。

第6表 資料の質量、化学処理

資料番号	質量			回収率	酸化 使用量	CO2 生成量	CO2 収率 炭素含有量	CO2 使用量
	持ち込み (mg)	ピックアップ (mg)	AAA 処理後 (mg)					
土器 No.35	15.7	61.9	26.4	42.6	3.0	1.2	40.1	1.2
土器 No.317	6.7	29.7	11.2	37.7	3.1	1.1	35.7	1.1
黒色土壌	3.5	393.5	278.9	70.9	21.0	1.9	9.2	1.3

4. 測定用試料の調製

試料は石英ガラス管に入れ、酸化銅(II) 1gを加え、真空にしてバーナーで封じきった。またこの時、酸化により同時に発生する硫黄酸化物を除去するための銀箔を入れておく。このガラス管を、電気炉に入れ、500℃で30分、850℃で2時間加熱し、資料中に含まれる炭素をすべて酸化し二酸化炭素にした。このようにして得られた二酸化炭素を精製し、鉄触媒の存在下で水素によって還元してグラファイト-鉄混合試料を生成し、AMS 測定を行う。資料の酸化、二酸化炭素の精製、還元、測定試料の充填などの操作は、年代測定室の定法に従って行った(吉田2004)。

5. 測定

測定は、東京大学工学系研究科原子力国際専攻のタンデム加速器研究設備に設置されているAMS 装置を用いて行った。加速電圧4.500MV で、高速逐次入射法(ジャンピング法)により、荷電

変換後のC 4+を用いて $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ 比を測定した(^{14}C の測定時間の合計は250秒)。この測定を6回行う。6回の測定値のばらつきが統計誤差内にあるとき(χ^2 検定)は、 ^{14}C の総計数値に基づく測定値の統計誤差から求めた値を誤差としている。標準試料は、米国NISTシュウ酸(SRM4990C: Oxalic Acid II, HOxII)とANUスクロースを併用した。試料調製を含めたAMSシステムのバックグラウンドは、国際原子力機関(IAEA)発行の標準試料C1(marble:大理石)から作成した測定試料を用いて推定した。 $^{14}\text{C}/^{13}\text{C} = 1.9 \times 10^{-14}$ で、約5万年BPに相当する。すべての測定試料の測定値から、このバックグラウンド値を差し引いて、年代値を算出した。

6. 測定結果

測定結果を、第2表に示す。半減期はLibbyの値5568年により年代を決定した。全ての ^{14}C 年代値は、 $\delta^{13}\text{C}$ による同位体分別補正を行った放射性炭素年代値(Conventional Radiocarbon Age)である。EA-IRMS(元素分析計—安定同位体比質量分析計)で測定した $\delta^{13}\text{C}$ 値を用いている。隆起線文土器から採取した付着炭化物は、仮⑨層a直上の土器No.317が $12,940 \pm 70$ BP、仮⑩層の土器No.35が $11,240 \pm 60$ BPであった。仮⑩層の下層から採取した黒色土壌は、 $11,080 \pm 70$ BPで、土器No.35に近い値を示した(第7表)。また、すでに報告されている、久保寺南遺跡、星光山荘B遺跡、北林C遺跡から出土した隆起線文土器に付着していた炭化物についての測定結果を第8表にまとめた。これらの年代値については、暦年較正年代範囲を算出した上で、次章で検討する。

第7表 年代測定結果、暦年較正範囲

資料番号	型式	^{14}C 年代 BP $\pm 1\sigma$	$\delta^{13}\text{C}$ ‰	較正暦年代 cal BP $\pm 1\sigma$ 範囲 (信頼率)	較正暦年代 cal BP $\pm 2\sigma$ 範囲 (信頼率)	測定番号 TKa-
No.35	隆起線文 B3-18 ⑨ ⑩層	$12,940 \pm 70$	-23.0	13,240 — 13,090 (68.2%)	13,300 — 12,940 (95.4%)	15527
No.317	隆起線文 B3-16 ④ ⑩層	$11,240 \pm 60$	-24.2	15,850 — 15,760 (6.6%) 15,660 — 15,150 (61.6%)	16,210 — 15,060 (95.4%)	15526
黒色土壌		$11,080 \pm 70$	-27.1	13,100 — 12,890 (68.2%)	13,140 — 12,730 (95.4%)	15204

7. 暦年較正

得られた ^{14}C 年代値は、我々が使っている時計の尺度とは、必ずしも一致していない。 ^{14}C 年代値は、AD1950を基準として、何年前かをBP値で表すが、 $5000 \text{ BP} = 1950 - 5000 = 3050$ 年前とはならないのである。測定値をわれわれの時計に変換するために、暦年較正曲線が提供されている。最新の暦年較正曲線IntCal 09に基づき、較正プログラムOxCal4.1.6を用いて暦年較正を行った。IntCal 09は、12,549 cal BP((calibrated BP)までは、樹木の年輪を使って較正曲線を作成している。つまり、12,549 cal BPとは、年輪年代で12,549年前(AD1950年を基準として)であることを示し、この年輪資料を測定した放射性炭素年代値は、10,564 BPであった。それより古い年代は、サンゴや有孔虫などの海洋資料を用いている。しかし、14,000年代までは比較的多くの資料があるが、15,000年代より古い年代では、較正曲線を作成するのに使われた資料の数は激減する。また、海洋資料を使用しているので、海洋リザーバー効果を補正して陸上資料の較正曲線に変換している。こ

第 8 表 他遺跡の年代測定結果

<久保寺南（吉田ら、2008）>

資料番号	炭化物の付着	採取質量	BP	δ 13C	Lab.No.
F2-792-Fig3	外	7.7	12,690 $\pm$ 110	-	Tka-14586
F2-792 (内)	内	4.8	12,460 $\pm$ 90	-	Tka-14598
IT-208	外	44.8	12,670 $\pm$ 170	-26.8	Tka-14587
G2-308	内	35.8	12,980 $\pm$ 90	-26.9	Tka-14565

<久保寺南（辻、2001）>

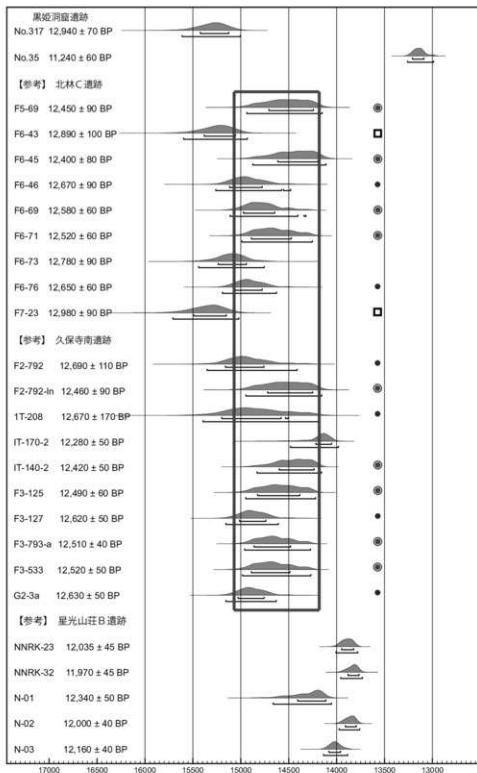
資料番号	炭化物の付着	採取質量	BP	δ 13C	Lab.No.
IT-179-2 下	内	20	12,280 $\pm$ 50	-24.9	Beta-136743
IT-140-2 下	内	50	12,420 $\pm$ 50	-24.8	Beta-136744
F3-125	内	30	12,490 $\pm$ 60	-23.8	Beta-136745
F3-127	内	40	12,620 $\pm$ 50	-23.6	Beta-136746
F3-793-a	内	10	12,510 $\pm$ 40	-23.9	Beta-136747
F3-533	内	50	12,520 $\pm$ 50	-25.2	Beta-140494
G2-3a	内	30	12,630 $\pm$ 50	-26.5	Beta-140495

<星光山荘 B（西本（2009）、長野県（2000）>

番号	炭化物の付着	採取質量	BP	δ 13C	Lab.No.
NNRK - 23	胴部内		12,035 $\pm$ 45	-26.4	PLD-11932
NNRK - 32	胴部内		11,970 $\pm$ 45	-26.1	PLD-11934
N-1			12,340 $\pm$ 50	-	Beta-133847
N-2			12,000 $\pm$ 40	-	Beta-133848
N-3			12,160 $\pm$ 40	-	Beta-133849

<北林 B（吉田、2011）>

資料番号	炭化物の付着	採取質量	BP	δ 13C	Lab.No.
F5-69	内	123.1	12,450 $\pm$ 90	-25.7	Tka-14951
F6-43	内	49.3	12,890 $\pm$ 100	-24.3	Tka-14952
F6-45	内	377.5	12,400 $\pm$ 80	-24.5	Tka-14953
F6-46	内	201.4	12,670 $\pm$ 90	-23.8	Tka-14954
F6-69	内	122.7	12,580 $\pm$ 60	-23.8	Tka-15201
F6-71	内	279.8	12,520 $\pm$ 60	-24.3	Tka-15202
F6-73	内	186.7	12,780 $\pm$ 90	-23.8	Tka-14955
F6-76	内	88.4	12,650 $\pm$ 60	-21.8	Tka-15203
F7-23	内	134.0	12,980 $\pm$ 90	-24.0	Tka-14956



第 87 図 各遺跡暦年代校正結果

の点で、まだ解決しなくてはならない問題が残されているかも知れない。この年代領域で暦年校正を行う場合は注意が必要である。昨年夏、第21回 Radiocarbon 国際会議で、最新の暦年校正曲線 IntCal 12 が報告されたが、まだデータが公表されていない。各遺跡についての暦年代校正結果を第87図に示す。

8. 年代値が意味するもの—黒姫洞窟遺跡の隆起線文土器の年代

黒姫洞窟遺跡の2資料の間で、測定値に1700年BPの差がある。暦年校正年代は、No.35が13,000 cal BP 前後、No.317は15,500 cal BP 前後で、2500 cal BP の差が生じている。

No.35は、炭素含有率50.8%、No.317は41%で、C/N原子数比は、それぞれ、7.8、8.0であった。土器付着炭化物の炭素含有量は、通常50%前後であり、2資料とも、特に問題はない。これまで、土器付着炭化物の年代値については、炭素・窒素同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$) が高く、C/N原子数比が低いもので、年代値が古い資料は、海産物を煮炊きしたために、海洋リザーバー効果により、実際の年代より古い年代値を示していると評価してきた。No.35は $\delta^{13}\text{C} = -24.2$ (‰) であるのに対して、No.317は -23.0 ‰で、やや高く、海洋リザーバー効果を疑わせるが、これだけの年代差を生じることは考えにくい。窒素同位体比は、未測定である。No.35の炭化物を採取する時に問題となった白色付着物が気になる。今後の検討課題である。

津南町北林C遺跡の隆起線文土器の年代を第87図に示しているが、これについて、次のような考察を行った(吉田2011)。**【4資料 (F5-69、F6-45、F6-69、F6-71；図1●印) が、15,100～14,200 cal BP の範囲に入る。前述の海洋リザーバー効果の評価にしたがえば、F5-69 (12,450±90 BP)、F6-45 (12,400±80 BP) が相当し、北林C遺跡の隆起線文土器の年代は、15,100～14,200 cal BP の範囲であると考えられる。**

これよりやや古い2資料(あるいはF6-73を含めて3資料、F6-46、F6-76；第87図●印)が、有意の古さを示しているのかどうかは、土器の様式から検討する必要がある。もしも、第1のグループと同質のものであり差異がないとすると、暦年校正曲線から考えて、14,500～14,200 cal BP の可能性は低く、15,300～14,500 cal BP の範囲であると考えた方が良いかも知れない。

一方、明らかに古い年代を示す2資料 (F6-43、F7-23；第87図□印) は、それぞれ、12,890 BP、12,980 BP である。窒素含有量は高く、その同位体比も高い。海洋リザーバー効果の存在を疑わせる。しかし、測定した土器付着炭化物9資料は、どれもC/N原子数比が比較的高く、窒素同位体比も高い。同じような数値を示す資料で、古い年代値を示していないものもある。(ここまで、吉田2011を引用)】

また、久保寺南遺跡の隆起線文土器についても、ほぼ同じ暦年校正年代を示しており、両遺跡の隆起線文土器は15,100～14,200 cal BP の範囲にあると考えていいだろう。一方、長野県星光山荘B遺跡は、12,000 cal BP 前後で、やや新しい。図には示さなかったが、旧中里村小丸山B遺跡の隆起線文土器は、11,940 ± 50BP (TKa-14554) とさらに新しい。No.35の年代は、これよりもさらに新しく、旧中里村中田D遺跡の爪形文土器の年代に近い。

No.317 の年代は古い、上記北林 C 遺跡の資料で、明らかに古いとした 2 資料と同様の年代である。窒素同位体比の測定を急ぎたい。新しい年代を示した No.35 は、これらの値と比較すると、特異値であるが、黒色土壌の年代と一致している点が興味深い。一つの遺跡で、2500 年もの間、隆起線土器が存続したとは考えにくい。両資料とも残量があるので、炭化物の状態観察、同位体分析などを行い、精査したい。また、新たな土器片の出土を期待するものである。

9. 年代値の扱い方への警鐘

2012 年 5 月 11 日新潟日報朝刊に、年代測定結果が掲載されている。「黒姫洞窟遺跡から出土した縄文土器と土壌を年代測定した結果、約 1 万 1 千年から約 1 万 3 千年前の縄文時代草創期だったと発表している」としているが、これは大きな間違いである。前に述べたように、測定して得られた年代値は、暦年校正曲線を用いて暦年代に変換して初めて、人びとの生活上の時間の進み方と同じになる。したがって、正しくは、「約 1 万 3 千年から約 1 万 6 千年前の縄文時代草創期だった」ということになる。そもそも、1 万 1 千年前は、草創期であるかどうかは微妙で、早期に入るかも知れない。測定値と実際の年代を混同しないようにしたいものである。

〈引用・参考文献〉

- 辻誠一郎 2001 「久保寺南遺跡出土の土器に付着した炭化物の放射性炭素年代」『中里村文化財調査報告書第 9 輯 - 泉宮中山間地域総合整備事業（圃場整備）宮中・堀之内地区に伴う発掘調査報告書 -』中里村教育委員会 p.243-245
- 長野県埋蔵文化財センター 2000 「上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書 16 - 信濃町内その 2 -」長野県埋蔵文化財センター
- 西本豊弘編 2009 「弥生農耕の起源と東アジア-炭素年代測定による高精度編年体系の構築- 平成 16 ~ 20 年 文部科学省・科学研究費補助金 学術創成研究費 研究成果報告書」p.290 - 291
- Ramsey B. 2010 OxCal 4.1.6
- 吉田邦夫 2004 「火炎土器に付着した炭化物の放射性炭素年代」『火炎土器の研究』新潟県立歴史博物館編 同成社 p.17-36
- 吉田邦夫・原辰彰・宮崎ゆみ子・國木田大 2008 「縄文時代草創期の年代—越後編—土器付着物の ^{14}C 年代測定」『津南学叢書第 8 輯 <津南シンポジウム IV> 縄文文化の胎動』信濃川火焔街道遺跡協議会、津南町教育委員会 p.57-63
- 吉田邦夫 2011 「土器に付着した炭化物の放射性炭素年代」『北林 A 遺跡：北林 C 遺跡 津南町文化財調査報告書、第 58 輯、泉宮中山間地域総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』津南町教育委員会 p.93-99

第2節 黒姫洞窟遺跡出土黒曜石資料の産地分析

文化庁 東京学芸大学
建石 徹 二宮修治

1. はじめに

新潟県魚沼市黒姫洞窟遺跡より出土した黒曜石資料の産地分析を実施したので、その方法と得られた結果について報告する。

2. 黒曜石の産地分析

a. 資料（試料）

産地分析に供した遺跡出土黒曜石資料は、黒姫洞窟遺跡出土（第10次～12次調査）の黒曜石資料5点である。いずれも縄文時代草創期末から早期初頭に帰属すると考えられる。

各資料の器種、出土層位、帰属時期等を、第10表に示した。分析資料の選定、各資料の考古学的情報は、魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団各氏の全面的なご協力をいただいた。

b. 産地分析の方法

産地分析に用いる各元素の測定には、エネルギー分散型蛍光X線分析（非破壊法）を用いた。測定条件を以下に示す。

分析装置：セイコーインスツルメント製エネルギー分散型蛍光X線分析装置 SEA-5120S、線源ターゲット：モリブデン（Mo）管球、電圧：45kV、X線照射径：φ1.8mm、測定雰囲気：大気、測定時間：100秒、定量分析の計算法：FP法、標準試料：なし

黒曜石の主成分元素であるケイ素（Si）、チタン（Ti）、アルミニウム（Al）、鉄（Fe）、マグネシウム（Mg）、カルシウム（Ca）、ナトリウム（Na）、カリウム（K）の8元素のうち、Fe、Ca、Kの3元素は、黒曜石の産地間の識別・分類に特に有効であり、産地分析の指標元素となる。筆者らはこれら3元素と、これらと挙動に相関性のある微量成分元素であるマンガン（Mn）、ストロンチウム（Sr）、ルビジウム（Rb）を加えた6元素による検討が東日本の黒曜石の産地分析に有効であることを示してきた。本研究においても、この6元素の測定をおこなった。

測定に際しては機器に備えられた CCD カメラの画像観察により、X線照射範囲（分析範囲）をなるべく平滑かつ（原礫面等でない）新鮮な面とすることを心がけた。

産地分析のための基準資料として、東日本の代表的な黒曜石産地である北海道白滝・置戸・十勝三股・赤井川、青森県小泊・出来島・鶴ヶ坂・深浦、岩手県雫石・折居・花泉、秋田県金ヶ崎・脇本、宮城県湯の倉・色麻・秋保、山形県月山、新潟県板山・上石川・佐渡、栃木県高原山・日光、長野

県小深沢・男女倉・星ヶ塔・麦草峠、神奈川県細谷、静岡県上多賀・柏峠、東京都神津島の各産地黒曜石を使用した。各産地黒曜石の分析値（代表値）を第9表に示した。

産地分析は、先の6元素の測定の結果をもとに、最遠距離法によるクラスター分析を実施し、分析資料（1点ずつ）と産地資料群の併合距離と、分析資料（遺跡ごとに分析に供した全点）と産地資料群の併合距離を検討し、産地資料と分析資料の類似性（非類似性）を検討した。また、必要に応じ、6元素の測定に加えて、先に示した主成分元素組成についても検討した。クラスター分析には、IBM社製SPSS Statistics 20を用いた。

c. 産地分析の結果

第2表に6元素組成（岩石学の慣例に従い酸化物の形で表記、以下同様）を示した。また、個々の分析資料と産地資料群の分析値をクラスター分析した結果、最も類似性の高い（非類似性の低い）産地資料との併合距離（以下、産地資料との併合距離をいう）とその産地も第10表に示した。産地資料との併合距離が比較的小さく（0.5未満）、個々の分析値にも矛盾がない場合は、それを推定産地とした。

本研究により得られた黒姫洞窟遺跡出土黒曜石（縄文時代草創期末から早期初頭）の産地構成は、小深沢産4点、星ヶ塔産1点であった。

謝辞

貴重な文化財資料の分析をお許しいただき、また分析資料の考古学的情報についてご教示をいただいた魚沼市教育委員会・魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団の皆様にお礼申し上げます。

黒曜石産地分析を実施するにあたり、東京学芸大学文化財科学研究室が所有する各産地黒曜石とともに、國學院大學研究開発推進機構考古学資料館所有の「吉谷昭彦博士寄贈黒曜岩資料」¹⁾のうち北海道・東北地域の産地黒曜石を基準資料として利用させていただきました。資料の借用・利用をお許しいただいた吉谷昭彦博士および、吉田恵二館長・内川隆志准教授をはじめとする國學院大學の皆様にお礼申し上げます。

（註）

- 1) 國學院大學研究開発推進機構考古学資料館編 2008『國學院大學考古学資料館要覧 2007 吉谷昭彦博士寄贈黒曜岩資料』國學院大學研究開発推進機構考古学資料館

第9表 東日本の主な産地黒曜石の6元素組成
(6元素の酸化物の総和を100としたときの百分率)

都道府県	産地	MnO	Fe2O3	SeO	CaO	Ba2O	K2O
北海道	白滝	1.5	38.9	0.2	11.8	1.0	46.7
	置戸	1.3	37.6	0.4	18.2	0.9	41.7
	十勝三股	1.6	36.1	0.3	16.6	1.0	44.4
	赤井川	1.5	36.2	0.3	18.0	0.8	43.1
青森	小泊	0.9	38.4	0.4	20.8	0.9	38.7
	出来島	4.9	32.7	0.7	19.6	0.6	41.4
	鶴ヶ坂	1.7	36.6	0.4	15.1	1.0	45.2
	深浦	1.4	55.9	0.0	4.1	0.6	37.9
岩手	雫石	2.0	44.9	0.6	23.1	0.5	28.8
	折居	2.0	45.7	0.6	20.6	0.6	30.5
	花泉	2.1	45.7	0.6	22.3	0.5	28.7
秋田	金ヶ崎	1.9	39.1	2.1	26.9	0.6	29.4
	脇本	5.4	24.1	0.5	22.3	1.1	46.6
宮城	濁の倉	1.9	56.0	1.0	27.3	0.2	13.6
	色麻	3.8	55.3	1.1	24.3	0.2	15.2
	秋保	2.3	58.4	0.9	29.0	0.2	9.3
山形	月山	4.3	30.0	0.6	17.4	0.8	46.8
新潟	板山	3.3	29.0	0.4	17.7	1.1	48.5
	上石川	1.7	34.5	0.6	19.9	0.9	42.4
	佐渡	0.9	36.7	0.3	14.7	1.1	46.3
栃木	高原山	1.4	48.5	0.6	20.7	0.6	28.2
	日光	1.7	62.1	0.8	27.5	0.1	7.8
長野	小深沢	3.7	28.2	0.1	14.7	1.8	51.5
	男女倉	2.5	32.0	0.4	16.1	1.0	48.0
	星ヶ塔	3.1	27.3	0.2	13.8	0.9	54.6
	麦草峠	1.6	33.8	0.7	17.2	0.6	46.0
神奈川	畑留	2.4	61.4	1.0	23.9	0.1	11.3
静岡	上多賀	1.7	53.1	0.9	24.2	0.2	19.9
	柏崎	1.4	51.1	0.6	24.0	0.3	22.7
東京	神津島	3.2	33.8	0.5	19.1	0.6	42.8

第10表 黒姫洞産遺跡出土黒曜石資料の産地分析結果
(6元素の酸化物の総和を100としたときの百分率)

分析No	調査年次	産地	発掘時期	産地等		MnO	Fe2O3	SeO	CaO	Ba2O	K2O	鑑定産地	適合率
1	10次	長野	縄文早期(黒木～早期前期)	石部	B3-17 ① 83	3.9	24.1	0.0	17.7	1.8	52.4	小沢沢	0.000
2	10次	長野	縄文早期(黒木～早期前期)	石部?	B3-17 ①	6.4	26.9	0.0	14.4	1.7	50.6	小沢沢	0.002
3	11次	長野	縄文早期(黒木～早期前期)	石部	B3-16 ③	4.6	25.6	0.0	13.7	1.9	54.2	小沢沢	0.004
4	12次	長野	縄文早期(黒木～早期前期)	石部	B3-16 ③ 316	3.1	25.0	0.2	17.0	0.9	53.8	星ヶ塔	0.004
5	12次	長野	縄文早期(黒木～早期前期)	石部	B3-16 ③	3.7	28.2	0.0	15.2	2.2	50.7	小沢沢	0.000

第3節 黒姫洞窟遺跡出土遺物の自然科学分析

パリオ・サーヴェイ株式会社

1. はじめに

本報告では、調査対象とされたVI～VII (VIII a) 層より検出された炉跡の年代、同層より出土した炭化種実の同定を目的として、自然科学分析調査を実施した。

2. 放射性炭素年代測定

a. 試料

試料は、B3-21 ② 3号炉覆土 (No.150) において確認されたオニグルミ 核の破片 (乾燥重量: 0.037g) である。

b. 分析方法

試料は、土壌等の目的物と異なる年代を持つものが付着している場合、ピンセットや超音波洗浄等により物理的に除去する。その後 HCl による炭酸塩等酸可溶成分の除去、NaOH による腐植酸等アルカリ可溶成分の除去、HCl によるアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分の除去を行う (酸・アルカリ・酸処理)。試料をバイコール管に入れ、1g の酸化銅 (II) と銀箔 (硫化物を除去するため) を加えて、管内を真空にして封じきり、500°C (30 分) 850°C (2 時間) で加熱する。液体窒素と液体窒素+エタノールの温度差を利用し、真空ラインにて CO₂ を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製した CO₂ と鉄・水素を投入し封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを 650°C で 10 時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径 1mm の孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、3MV 小型タンデム加速器をベースとした ¹⁴C-AMS 専用装置 (NEC Pelletron 9SDH-2) を使用する。AMS 測定時に、標準試料である米国国立標準局 (NIST) から提供されるシュウ酸 (HOX-II) とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に ¹³C/¹²C の測定も行うため、この値を用いて $\delta^{13}\text{C}$ を算出する。

放射性炭素の半減期は LIBBY の半減期 5,568 年を使用する。測定年代は 1,950 年を基点とした年代 (BP) で、誤差は標準偏差 (One Sigma; 68%) に相当する。暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0 (Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer) を用い、誤差として標準偏差 (One Sigma) を用いる。

暦年較正とは、大気中の ¹⁴C 濃度が一定で半減期が 5,568 年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ¹⁴C 濃度の変動、及び半減期の違い (¹⁴C の半減期

5,730±40 年) を校正することである。暦年校正は、CALIB 6.0 のマニュアルにしたがい、1 年単位まで表された同位体効果の補正を行った年代値および北半球の大気中炭素に由来する校正曲線を用いる。暦年校正結果は、 $\sigma \cdot 2\sigma$ (σ は統計的に真の値が 68%、 2σ は真の値が 95% の確率で存在する範囲) の値を示す。表中の相対比は、 σ 、 2σ の範囲をそれぞれ 1 とした場合、その範囲内で真の値が存在する確率を相対的に示したものである。

c. 結果

3 号炉覆土の水洗試料 (Na 150) のオニグルミ核の同位体効果による補正を行った測定結果 (補正年代) は 9,860±40yrBP を示す (第 11 表)。また、この補正年代に基づく暦年校正結果 (測定誤差 σ) は calBC9,326-calBC9,270 (calBP11,276-11,220) である (第 12 表)。

第 11 表 放射性炭素年代測定結果

試料	種類	補正年代 (yrBP)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	測定年代 (yrBP)	測定機関 Code.No
Na 150 B3 21 ② 3 号炉覆土 炭化種実	オニグルミ核	9,860±40	-20.79±0.44	9,790±40	IAAA-103667

第 12 表 暦年校正結果

試料名	補正年代 (暦年校正用) (yrBP)	暦年校正年代 (cal)				相対比	測定機関 Code No.
		σ	cal BC 9,326 - cal BC 9,270	cal BP 11,276 - 11,220			
Na 150 B3 21 ② 3 号炉覆土 炭化種実 (オニグルミ核)	9,861±38	2σ	cal BC 9,387 - cal BC 9,254	cal BP 11,337 - 11,204	1,000	1,000	IAAA-103667

3. 種実遺体分析・微細物分析

a. 試料

試料は、第 11 次発掘調査の際に採取された土壌の水洗選別により回収された炭化物 221 試料 (仮 Na 1～221) である。これらの試料は、採取地点 (グリッド)、層位、採取日によって区別され、さらに、炭化材、炭化種実等に種別分けされている。また、これらの試料とは別に、未水洗試料として B3-21 区② 3 号炉覆土から採取された土壌試料が 2 点ある。

本分析では、水洗選別および種別分けされた試料 (以下、水洗試料) の観察に基づき、炭化種実等が確認された 79 試料と、未水洗試料の B3-21 区② 3 号炉覆土を対象に、種実遺体分析および微細物分析を実施した。なお、種実遺体分析対象とした水洗試料は、同一のグリッド、日付、種別からなる試料が複数認められたため、便宜上、通して仮 Na を付して区別している。また、B3-21 区② 3 号炉覆土は、角～垂角状礫を基質として、礫に暗褐色土が付着する状況が確認された。そのため、本分析では、試料の状態を考慮し、秤量する量を増量し、分析に供している。

b. 分析方法

土壌試料は、約 500g を常温乾燥後、水を満たした容器に投入し、容器を傾斜させて浮いた炭化物を粒径 0.5mm の篩に回収する。容器内の残土に水を入れて軽く攪拌した後、容器を傾斜させて

炭化物を回収する作業を炭化物が浮かなくなるまで繰り返す(20～30回程度)。残土を粒径0.5mmの篩を通して水洗する。篩内の試料を粒径別にシャーレに集めて双眼実体顕微鏡下で観察し、ピンセットを用いて同定が可能な種実や炭化材(主に径4mm以上)等を拾い出す。

種実遺体の同定は、現生標本および石川¹⁾、中山ほか²⁾等との対照より実施し、個数を数えて表示する。一部は重量や最大径を併記する。分析後は、抽出物を種類毎に容器に入れ、保管する。

c. 結果

水洗試料79試料からは、種実遺体365個が確認された。なお、結果表は紙幅の関係から割愛した。その内訳は、炭化した落葉高木のオニグルミの核の破片(342個)、ミズキの核(1個)、炭化していない落葉小高木または低木のマンサクの果実(18個)、果実・種子(2個)および種子(2個)である。この他に、炭化材(61個)、

第13表 微細物分析結果

炭化した樹皮(4個)、炭化していない樹皮(1個)、不明(蛹?;1個)および土塊(1個)等も確認された。

B3-21②3号が覆土の微細物分析結果を第13表に

分類群	部位	状態	B3-21 ②3号が覆土			
			数量 (個)	重量 (g)	最大径 (mm)	
オニグルミ	核	破片	炭化	20	0.09	8.0
オニグルミ?	核?	破片	炭化	27	<0.01	2.6
炭化材			炭化	-	0.56	11.9
植物片	根など			-	<0.01	-
残渣(砂礫・土粒など)				-	419.79	-
分析量				-	505.50	-

示す。砂礫を主体とする土壌試料(505.5g)からは、炭化したオニグルミの核の破片(47個;0.09g)、炭化材(0.56g;最大11.9mm)が検出された。この他、炭化していない植物片(根など)(0.01g未満)も確認された。分析残渣は、砂礫(角～亜角礫状)や土粒が主体で、重量は419.79gである。

なお、炭化していない植物(マンサク、植物片(根など))は、周辺の植生に由来すると考えられるが、炭化した大型植物遺体が大部分を占める状況等を考慮すると、後代からの混入の可能性が高い。そのため、本報告では結果の提示に留め、考察からは除外している。

以下に、検出された種実遺体の特徴等を記す。また、第88図に検出された種実遺体を示す。

・オニグルミ (*Juglans mandshurica* Maxim. var. *sachalinensis* (Miyabe et Kudo) Kitamura)

クルミ科クルミ属

核は炭化しており黒色。完形ならば、長さ3～4cm、径2.5～3cm程度の広卵体。頂部が尖り、1本の明瞭な縦の縫合線がある。破片の大きさは、最大1.5cm程度。核は硬く緻密で、表面には縦方向の浅い彫紋が走り、ごつごつしている。内部には子葉が入る2つの大きな窪みと隔壁がある。

・ミズキ (*Swida controversa* (Hemsl.) Sojak) ミズキ科ミズキ属

核(内果皮)は炭化しており黒色。長さ4mm、径5mm程度の偏球体。基部に大きく深い孔がある。内果皮は硬く、表面には一周する1本のやや幅広く深い縦溝と、やや深い縦溝が数本走る。

・マンサク (*Hamamelis japonica* Sieb. et Zucc.) マンサク科マンサク属

果実は灰褐色、長さ0.8～1.2cm、径0.7～1.1cm程度の広卵体。朔果で2裂した内部に種子が

2 個入る室がみられる。基部には 4 枚の萼片が残存する。果皮は厚く、表面には灰褐色のやわらかい星状毛が密生する。

種子は黒褐色、長さ 8mm、幅 3 ～ 3.5mm、厚さ 2mm 程度の楕円体や狭倒卵体、側面視は線状長楕円形。背腹両面の頂部に、灰褐色、長さ 2 ～ 2.5mm、幅 1mm 程度の斜切形で粗面の臍がある。種皮は硬く表面は平滑で光沢がある。

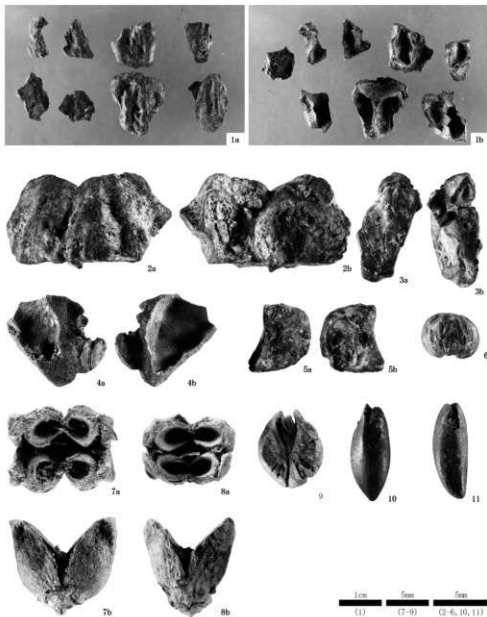
本地域の分布を考慮すると、日本海側の多雪地に適応したマルバマンサク (*H. japonica* var. *obtusata* Matsumura) である可能性が高い。

4. 考察

黒姫洞窟遺跡の VI 層（下層）～VIII 層の水洗試料からは、オニグルミ、ミズキの炭化種実が確認された。オニグルミやミズキは、川沿い等の湿潤な肥沃地に生育する落葉高木であることから、沢沿いに立地する洞窟周辺にも生育していた可能性がある。炭化種実の主体を占めたオニグルミは、核内部の種子が食用可能で、収量も多く長期保存も可能な有用植物である。確認された核は全て破片であったことから、核内部の種子を取り出した後の状況が推定される。さらに、炭化した状態であったことや 3 号炉覆土からも同様にオニグルミの炭化核が検出された状況から、残滓の処理あるいは燃料材として利用されたことが想定される。なお、本遺跡では、VI 層より検出された 1 号灰層から出土した炭化物の分析調査が行われており、今回の分析結果と同様にオニグルミの炭化核が確認されている³⁾。

（註）

- 1) 石川茂雄 1994『原色日本植物種子写真図鑑』石川茂雄図鑑刊行委員会
- 2) 中山至大・井之口希秀・南谷忠志 2000『日本植物種子図鑑』東北大学出版会
- 3) 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団 2006『黒姫洞窟遺跡第 6 次発掘調査概要報告』『新潟県考古学談話会会報』第 31 号



1. オニグルミ 核(B 18 ③;VI下 130)
 3. オニグルミ 核(B 16 ⑤;VII層 28)
 5. オニグルミ 核(B 16 ③;VII層 28)
 7. マンサク 果実(B 22 ①;VI下層 162)
 9. マンサク 果実・種子(B 22 ①;VI下層 162)
 11. マンサク 種子(B 22 ②;VI下 192)

2. オニグルミ 核(B 18 ③;VI下 132)
 4. オニグルミ 核(B 21 ②;3号伊覆土 150)
 6. ミズキ 核(B 18 ③;VI層 134)
 8. マンサク 果実(B 22 ①;VI下層 162)
 10. マンサク 種子(B 22 ②;VI下 192)

第 88 図 種実遺体

跋 文

守門山麓南東部に位置する黒姫洞窟は、12年の歳月を費やし、漸く縄文時代草創期の生活層に辿り着いた。Ⅰ層には弥生時代後期の生活跡が残されていた。彼らが踏みつけていた黄褐色の土は洪水によって運び込まれたⅡ層である。このⅡ層は厚くうねって堆積することが判明している。その下底面が洪水を受ける前の洞窟地形である。

この洪水堆積層の下には生活土壌を含むⅢ層～Ⅵ層が堆積していた。Ⅲ層・Ⅳ層には縄文時代早期の条痕文土器や沈線文土器、押型文土器が稀薄ながら混在していた。Ⅴ層～Ⅵ層は縄文原体を線状に押捺する特徴的な土器群が発見された。これらを黒姫上層土器群と呼んだ。黒姫上層土器群は、早期初頭に帰する貴重な土器群である。周辺の魚沼地方には関連する遺跡は発見されておらず、しいて言うならば群馬県石畑岩陰遺跡に類例が求められ、当時の移動性生活に思いを馳せる。

Ⅵ層の下にはⅦ層と呼んだ大規模な洞窟崩落のステージがある。そのⅦ層を剥ぎ取ると2枚目の洪水堆積層がある。これをⅧ層と呼んだ。Ⅷ層とⅡ層を比べると、Ⅷ層がやや粘性を帯びる特徴がある。

第4次調査において深掘トレンチ（TPA）調査で仮①層と呼んだ地層から草創期前半の微隆起線文土器が出土し、下層に間違いなく草創期生活層があることを確認した。第12次調査で雨垂れライン内側の開口部に位置するTPAの下層部まで調査が進行し、仮①層を面的に確認した際にも微隆起線文土器が出土した。その仮①層は前庭部で急激に下降する堆積状況を示し、その上部に厚くⅧ層が覆いかぶさる状態で堆積している。

前庭部は約3m×5mの調査区があり、現在仮①層を求めてⅧ層の除去を進めている。第13次調査では、急いでⅧ層を除去する目的で作業を進めていたが、Ⅷ層中位で炭化材と焼土粒を含む生活堆積物が検出された。この生活堆積物は早期初頭よりも古く、草創期前半よりも新しい時間幅に整理される。この生活堆積物にどのような土器群と石器類が含まれるのか興味が尽きない。さらに、この下層に埋蔵されている歴史の重みを感じてならない。

この成果は、縄文文化の黎明期を探る貴重な生活堆積層が層を違えて出土する事実である。このような貴重な洞窟遺跡は稀であり、新潟県の歴史としても極めて貴重といえる。できることならば、まず新潟県指定史跡に登録されることを望み、さらなる学術成果を地道ではあるが丹念に拾い集め、じっくりと組み立てる必要があろう。

ここに刊行した第3期報告書は、第9次調査から第12次調査の成果を取りまとめたものである。これら成果は、「魚沼物語ー我が郷土の歴史ロマンに触れるー」の基層をなす貴重な歴史の1ページである。この魚沼物語の語り部が、地域作りの担い手となり、個性ある歴史のふるさと、魚沼市を形作れば幸いである。

平成25年3月20日

魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団

団 長 小 林 達 雄



2号炉 検出状況（北東より）



3号炉 検出状況（東より）



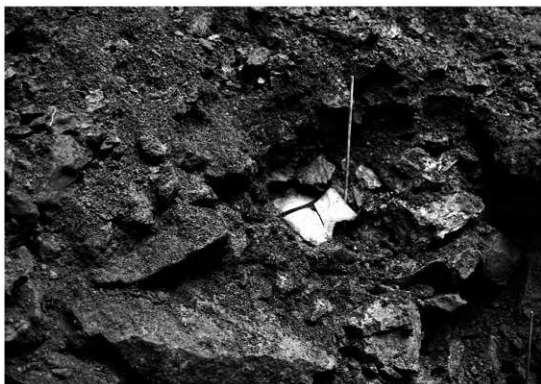
開口部 焼土跡 検出状況（西より）



開口部 VIIe 層検出状況（北より）



洞内～開口部 仮造層検出状況（北東より）



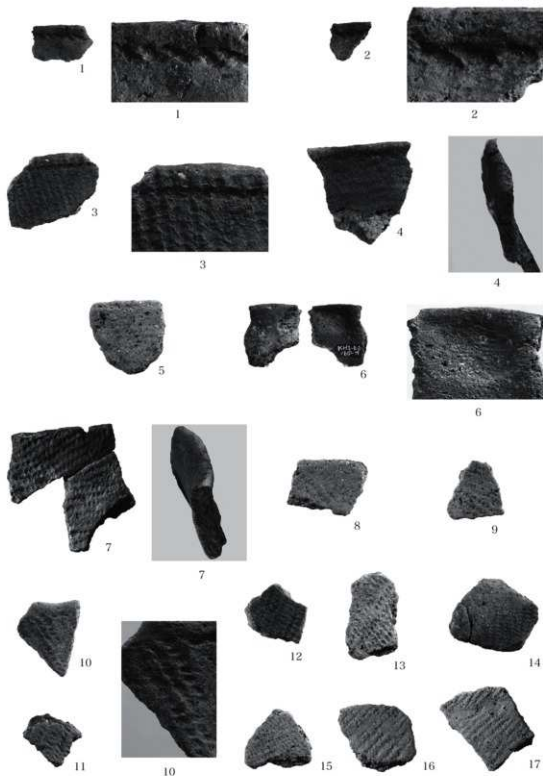
遺物出土状況（北東より）



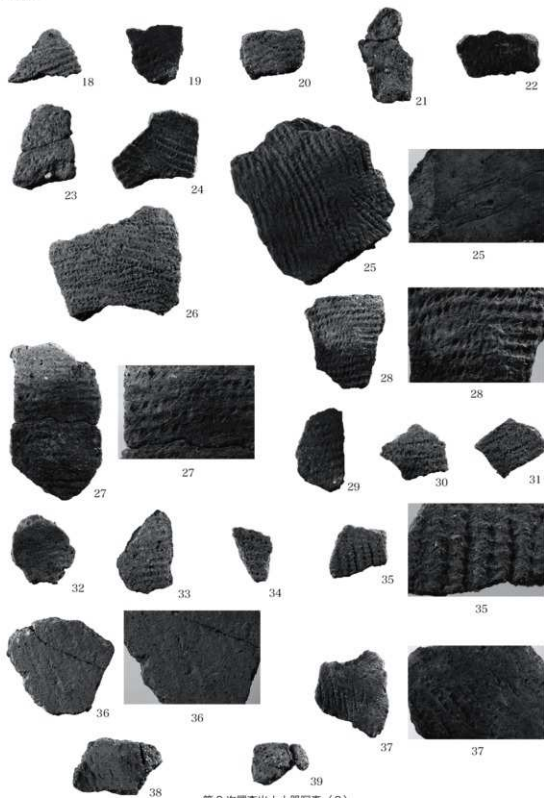
隆起線文土器 出土状況（北より）



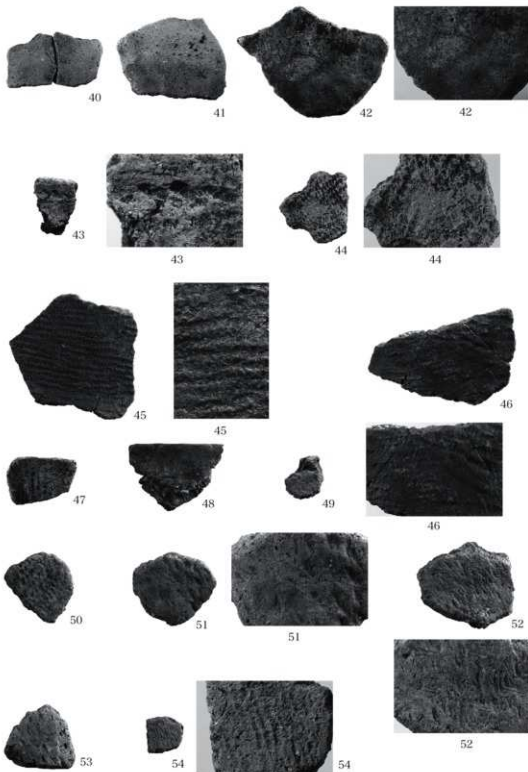
調査参加者 集合写真



第9次調査出土土器写真(1)

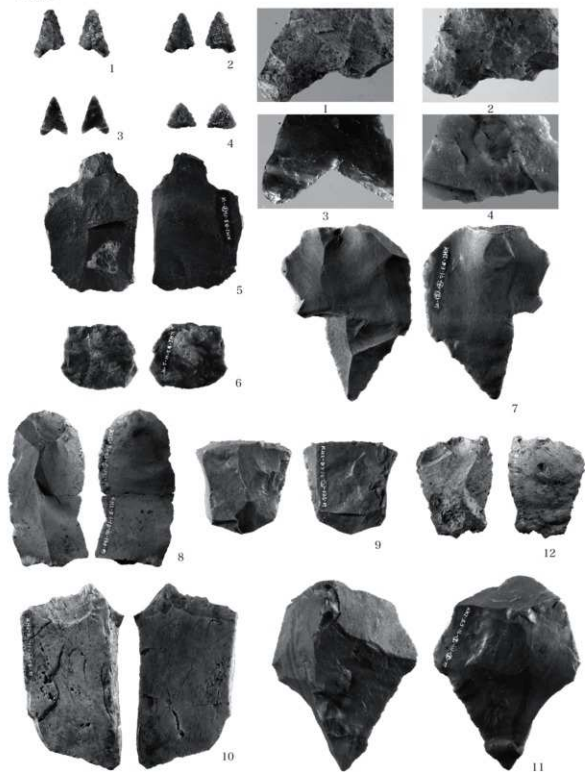


第9次調査出土土器写真(2)

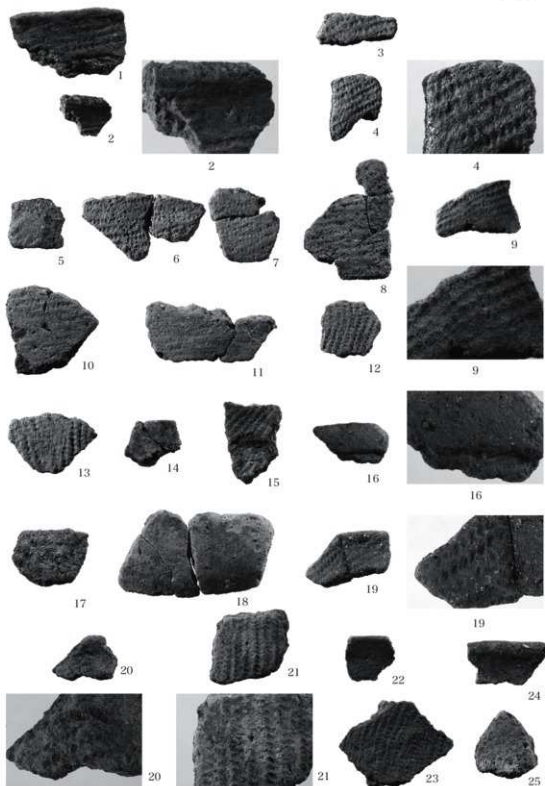


第9次調査出土土器写真(3)

図版 8

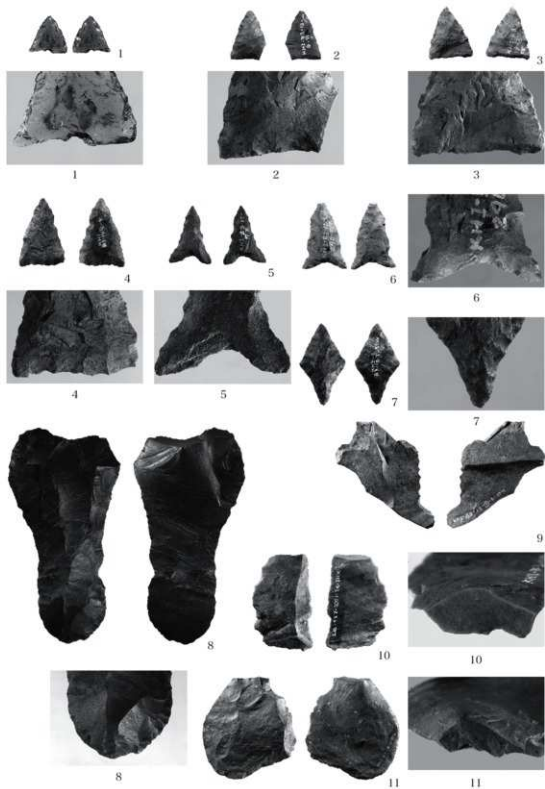


第9次調査出土石器写真

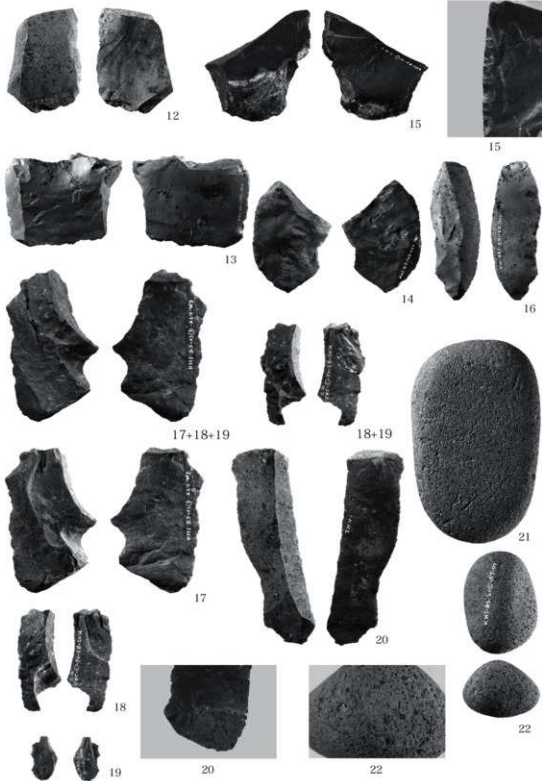


第10次調査出土土器写真(1)

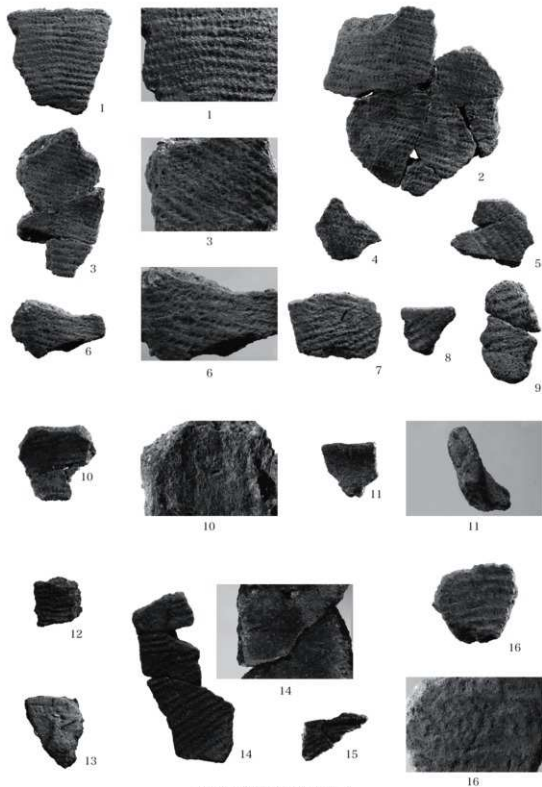
図版 10



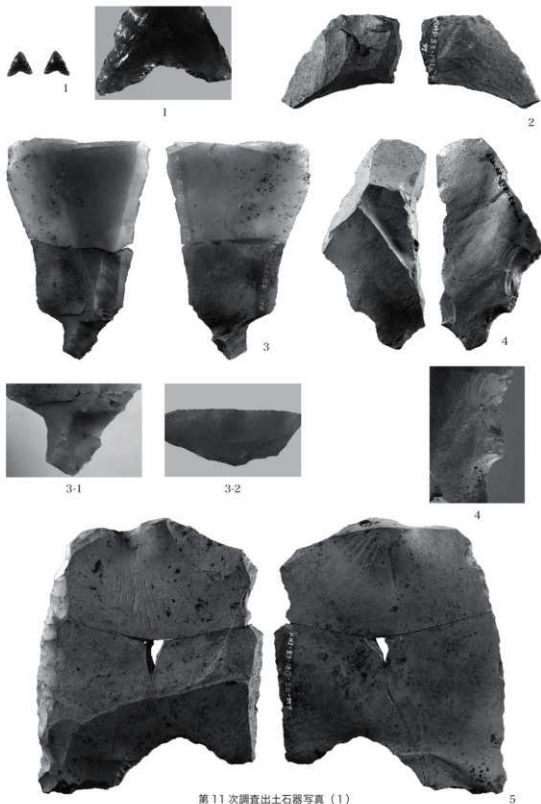
第10次調査出土石器写真(1)



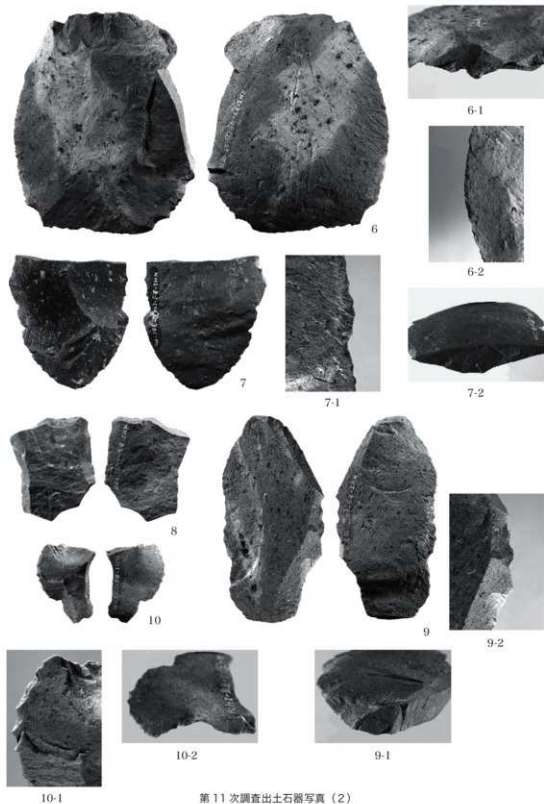
第10次調査出土石器写真(2)



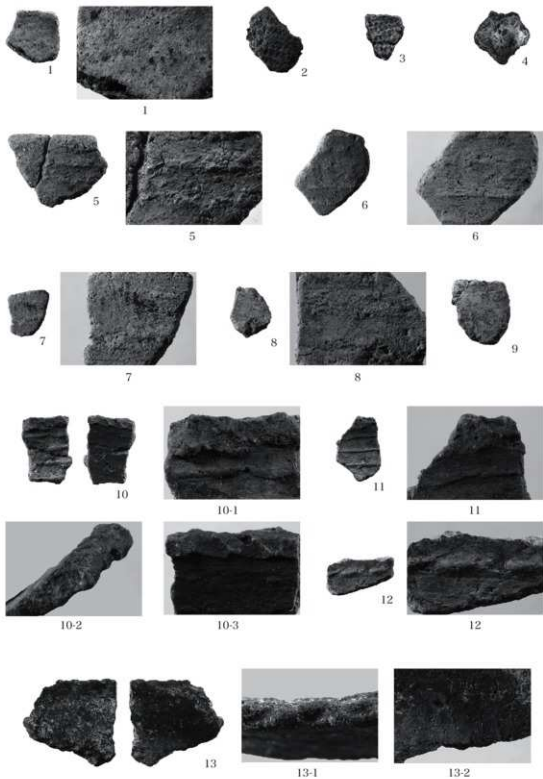
第11次調査出土土器写真(1)

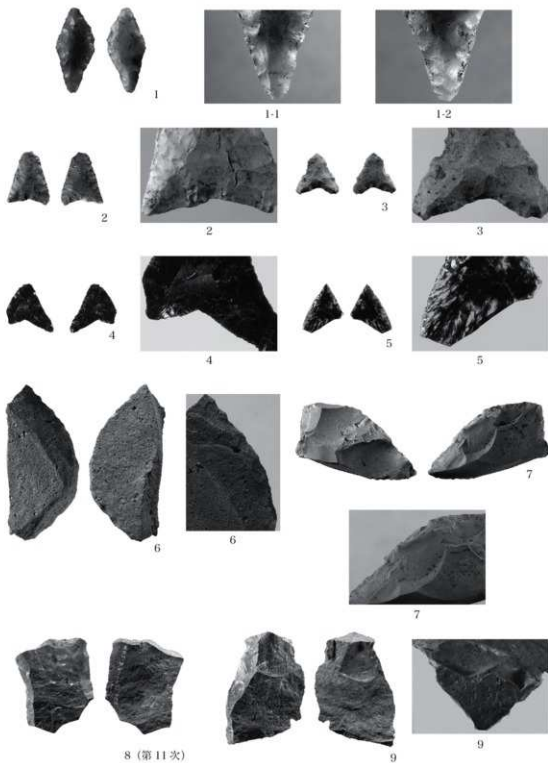


第11次調査出土石器写真(1)



第 11 次調査出土石器写真 (2)





<第3期 黒姫洞窟遺跡発掘調査参加者名簿>

[第9次発掘調査]

調査団長	小林達雄（國學院大學教授）
指導	梅川勝史（魚沼市教育委員会）・高木公輔（魚沼市教育委員会）
調査担当	佐藤雅一（津南町教育委員会）
主任調査員	阿部昭典（國學院大學 ORC 客員研究員） 倉石広太（シン技術コンサル） 佐藤信之（津南町教育委員会嘱託職員）
調査員	高村敏則（深谷市役所） 青木 学（加藤建設株式会社） 正木季洋（山梨県教育委員会臨時職員） 笠井洋祐（十日町市教育委員会） 永瀬史人（東京都教育庁） 石橋夏樹（柏崎市教育委員会準職員） 中島将太（杉並区教育委員会臨時職員） 江川真澄（相模原市臨時職員） 渋谷賢太郎（國學院大學大学院） 林 幸大・佐藤直樹・福井俊介・日野正祥・久我谷漢太・谷口智亮（國學院大學） 阿部浩紀・立石 満（大正大学）
協力者・協力機関	大島正徳（旧・入広瀬村教育委員会教育長）・佐藤義明（魚沼市役所）・藤波啓容 南雲利保（オフィス R&P）・栢尾屋旅館・儀助建設・有限会社アルケーリサーチ

[第10次発掘調査]

調査団長	小林達雄（國學院大學名誉教授）
指導	梅川勝史（魚沼市教育委員会） 高木公輔（魚沼市教育委員会）
調査担当	佐藤雅一（津南町教育委員会）
主任調査員	阿部昭典（國學院大學 ORC 客員研究員） 倉石広太（シン技術コンサル株式会社） 佐藤信之（津南町教育委員会）
調査員	高村敏則（深谷市役所） 笠井洋祐（十日町市教育委員会） 青木 学（加藤建設株式会社） 大島季博（株式会社地域みらい） 中島将太（杉並区臨時職員） 江川真澄（相模原市臨時職員） 渋谷賢太郎（國學院大學卒） 戴下詩乃・久保田健太郎・今井哲哉・大久保 聡（國學院大學大学院） 福井俊介・日野正祥・堤 英明（國學院大學） 阿部浩紀・立石 満・田辺直光（大正大学） 石橋夏樹（柏崎市教育委員会準職員）＊整理作業のみ参加
協力者・協力機関	大島正徳（旧・入広瀬村教育委員会教育長）・藤波啓容・儀助建設・栢尾屋旅館 有限会社アルケーリサーチ

〔第 11 次発掘調査〕

調査団長 小林達雄（國學院大學名誉教授）
 指導 梅川勝史（魚沼市教育委員会）
 調査担当 佐藤雅一（津南町教育委員会）
 主任調査員 阿部昭典（國學院大學 ORC 客員研究員）
 佐藤信之（津南町教育委員会）
 調査員 高村敏則（深谷市役所）
 倉石広太（シン技術コンサル株式会社）
 笠井洋祐（十日町市教育委員会）
 青木 学（加藤建設株式会社）
 中島将太（杉並区臨時職員）
 江川真澄（相模原市臨時職員）
 大島孝博（國學院大學卒）
 飯下詩乃・久保田健太郎・今井智哉・大久保聡・高橋智也（國學院大學大学院）
 日野正祥・堤 英明・松政里奈・中川幹啓（國學院大學）
 阿部浩紀・立石 満（大正大学）
 協力者・協力機関 大島正徳（旧・入広瀬村教育委員会教育長）・藤波啓容・千葉博俊・石岡智武・山際哲章・柳尾屋旅館
 儀助建設、株式会社米山測量設計、有限会社アルケリーサーチ・バリノサーヴェイ株式会社

〔第 12 次発掘調査〕

調査団長 小林達雄（國學院大學名誉教授）
 指導 高木公輔（魚沼市教育委員会）
 調査担当 佐藤雅一（津南町教育委員会）
 主任調査員 阿部昭典（國學院大學 ORC 客員研究員）
 佐藤信之（津南町教育委員会）
 調査員 高村敏則（深谷市役所）
 長澤展生（シン技術コンサル株式会社）
 倉石広太（シン技術コンサル株式会社）
 笠井洋祐（十日町市教育委員会）
 青木 学（加藤建設株式会社）
 中島将太（杉並区遺跡調査員）
 江川真澄（相模原市臨時職員）
 今井智哉（津南町教育委員会臨時職員）
 大島孝博・渋谷賢太郎（國學院大學卒）
 大久保 聡（（財）福島県文化振興事業団嘱託職員）
 久保田健太郎・高橋智也（國學院大學大学院）
 堤 英明・日野正祥・松政里奈・中川幹啓・湯沢 丈・岡山亮子・廣野 渡・佐藤 海・福田こずえ
 馬場羽瑠佳・矢野亜里彩・小林美貴（國學院大學）
 阿部浩紀（大正大学）
 平石冬馬・酒井渥太（日本大学）
 林 幸大（國學院大學卒）＊整理作業のみ参加
 協力者・協力機関 大島正徳（旧・入広瀬村教育委員会教育長）・藤波啓容・千葉博俊・山際哲章・宮川博司・武田芳雄
 柳尾屋旅館・儀助建設、有限会社山岸電機、株式会社米山測量設計、有限会社アルケリーサーチ
 バリノサーヴェイ株式会社

（順不同敬称略）

報告書抄録

ふりがな	くろひめどうくつせいせき						
書 名	黒姫洞窟遺跡						
副 書 名	第3期発掘調査報告						
巻 次	—						
シリーズ名	魚沼市埋蔵文化財調査報告書						
シリーズ番号	第9集						
編著者名	小林達雄 佐藤雅一 高木公輔 阿部昭典 佐藤信之 薮下詩乃 中島将太 江川真澄 久保田健太郎 大久保聡 今井哲哉 日野正祥						
所 在 地	魚沼市教育委員会：〒 949 - 7494 新潟県魚沼市堀之内 130 番地 TEL 025 - 794 - 6073 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団：〒 946 - 6363 新潟県南魚沼市大字下一日市字 山ノ根 377 - 1 佐藤雅一方 魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団事務局 TEL 025 - 783 - 6330						
発行年月日	西暦 2013 年 3 月 19 日						
所収遺跡	所在地	コード	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村遺跡番号					
黒姫洞窟遺跡	新潟県魚沼市 大白川字サツバタ 887 番地 1	152251	37°	139°	20080920	約 50 m ²	学術調査
		266	21′	10′	5		
			28°	31′	20111010		
所収遺跡名	種 別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項	
黒姫洞窟遺跡	遺物包含地 (洞窟遺跡)	縄文時代 草創期～早期	炉跡 3 基	土器 212 点 石器 253 点 動物骨 炭化種子・炭化材	隆起線文土器 室谷第Ⅱ群土器 類似土器		

魚沼市埋蔵文化財調査報告書第9集

黒 姫 洞 窟 遺 跡

—第3期発掘調査報告—

印 刷 平成25年3月19日

発行日 平成25年3月19日

発 行 魚沼市教育委員会
魚沼地域洞窟遺跡発掘調査団
編 集 有限会社 アルケーリサーチ
印 刷 有限会社 アルケーリサーチ
