FUDOANA CAVE SITE

不動穴洞穴

発掘調査報告書

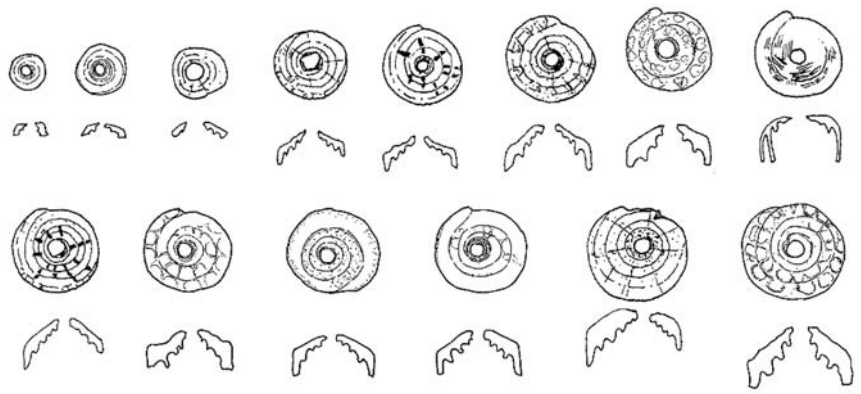
洞穴内からの遠望

2022.11

不動穴洞穴団体研究会

不 動 穴 洞 穴

発掘調査報告書



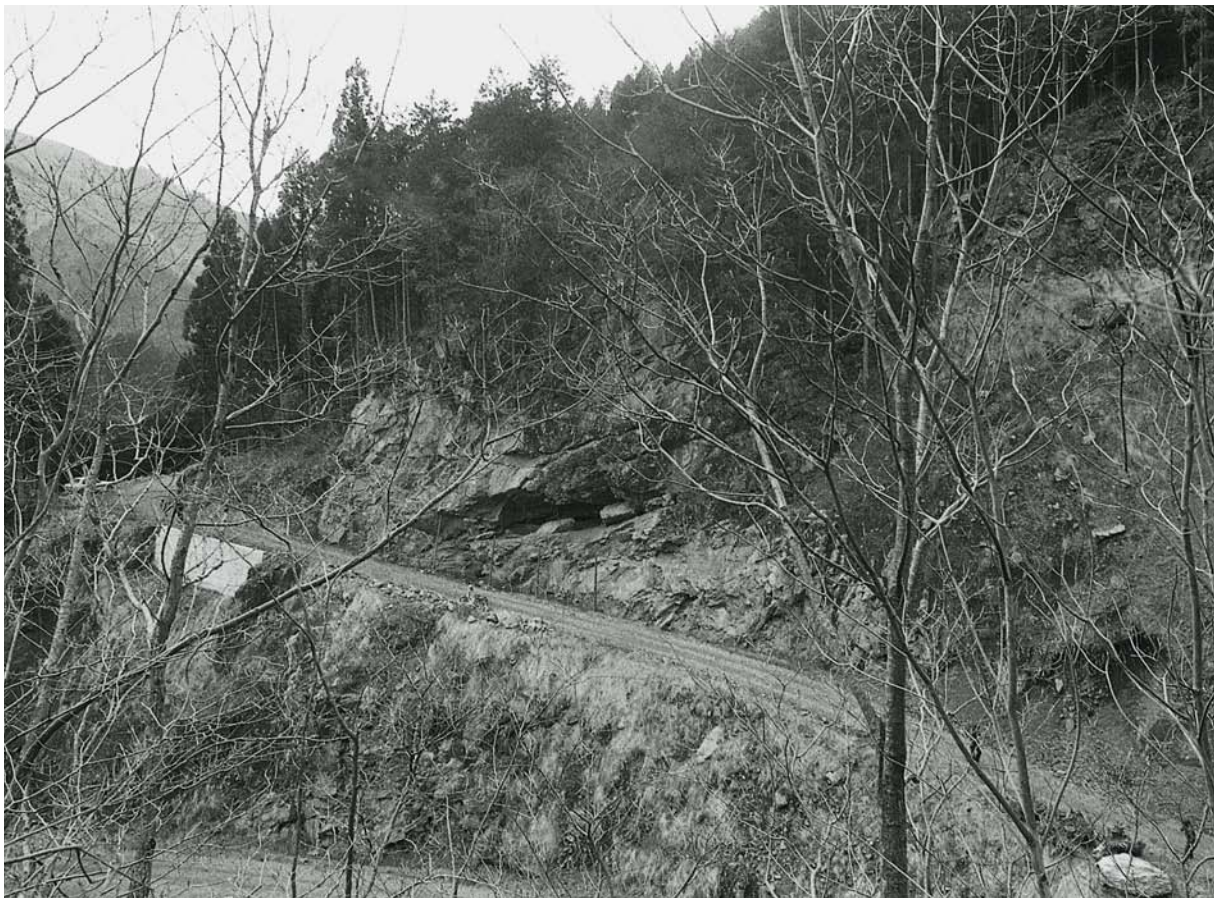
装身具（イモガイ）

不動穴洞穴団体研究会

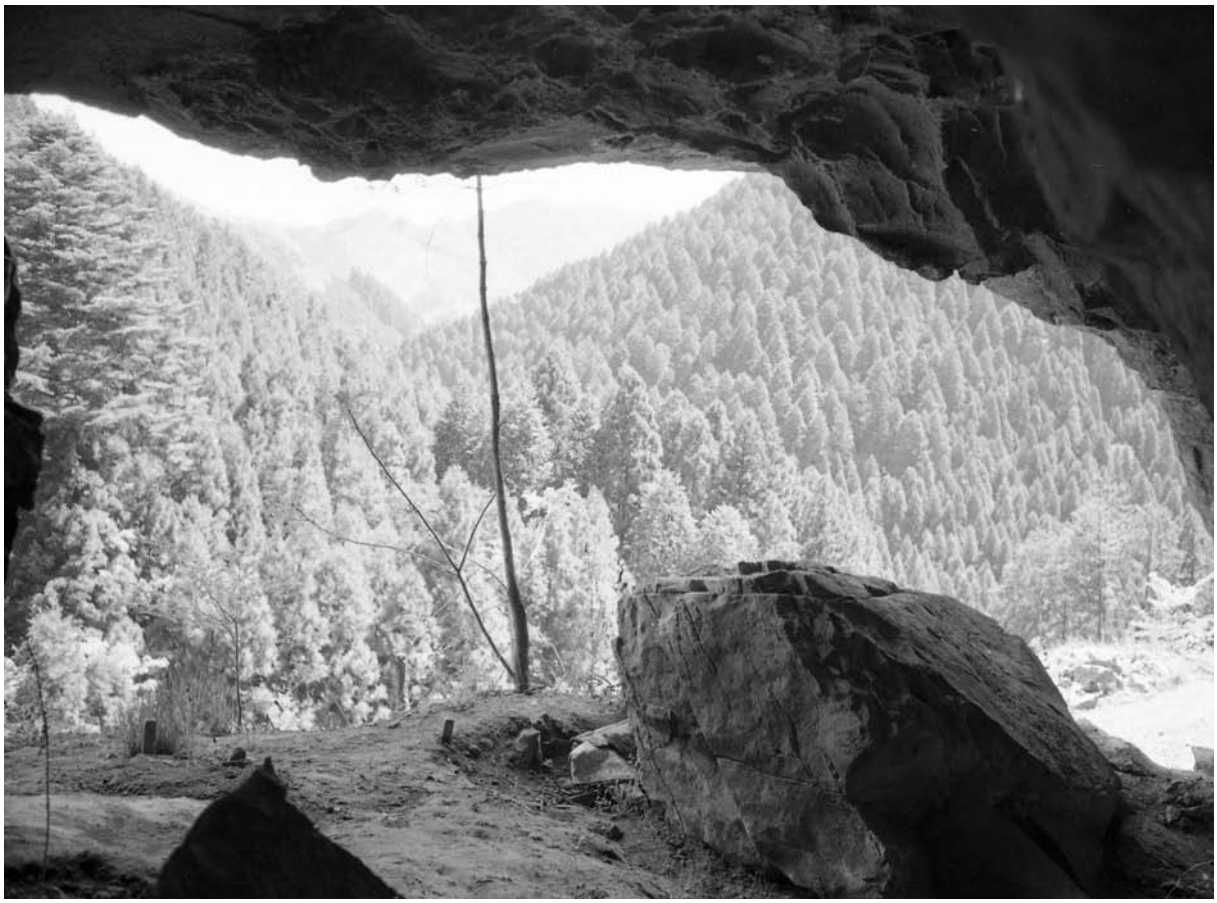
不動穴洞穴遠景（北から）

巻頭図版２

不動穴洞穴全景（北から）



不動穴洞穴全景（北から）昭和 48 年早春、石井克己氏撮影



洞穴内からの遠望（南から）

巻頭図版４

長鼻目（ゾウ類）の出土状態（西から）

割れ目に落ち込んだ動物遺存体（北から）

層位と石核の出土状態（北東から）

洞穴前面の右端に見える縞状洞底堆積層［河成層］（北から）

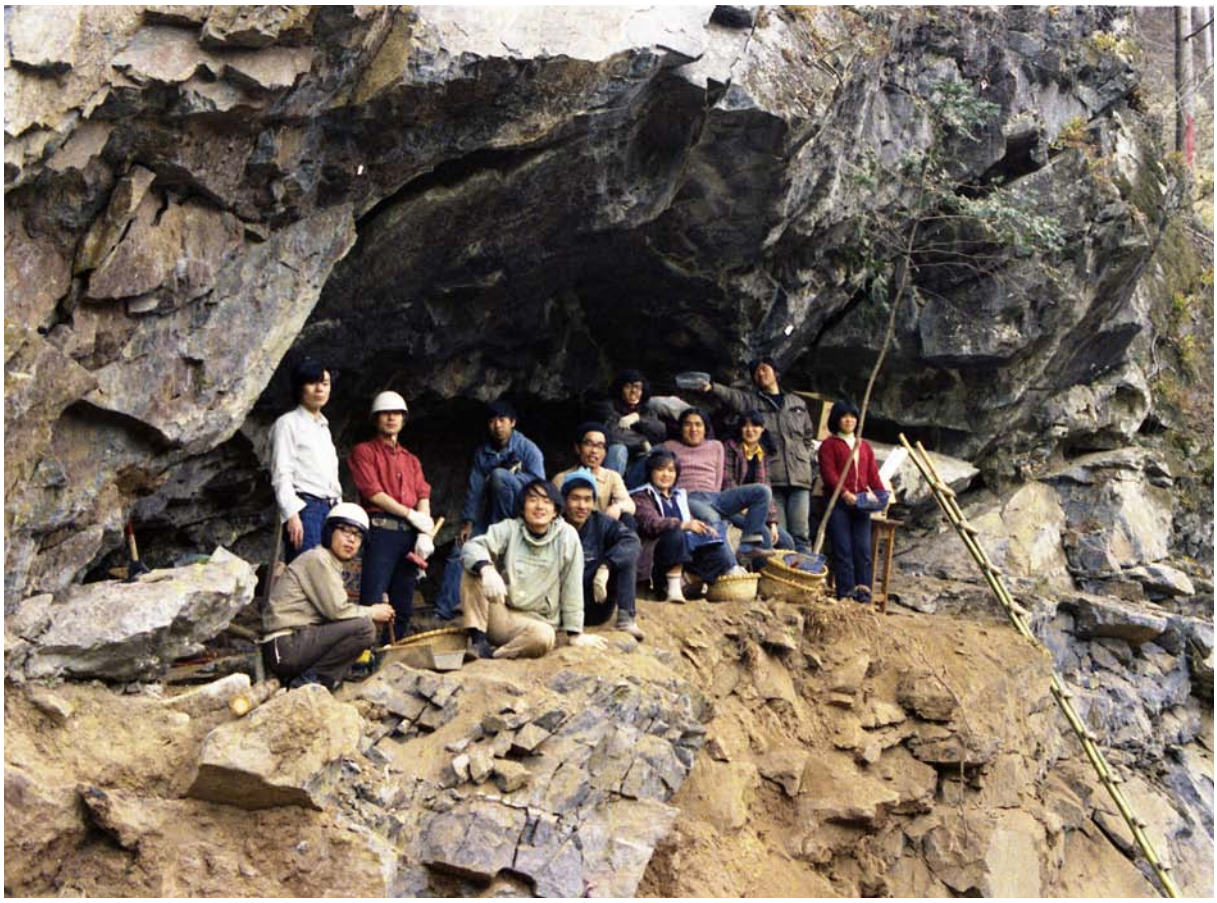
巻頭図版６

A 地点（高竹遺跡）の断面（東から）

A 地点（高竹遺跡）完掘状態（南から）

洞穴前面の地質調査（東から）

巻頭図版８



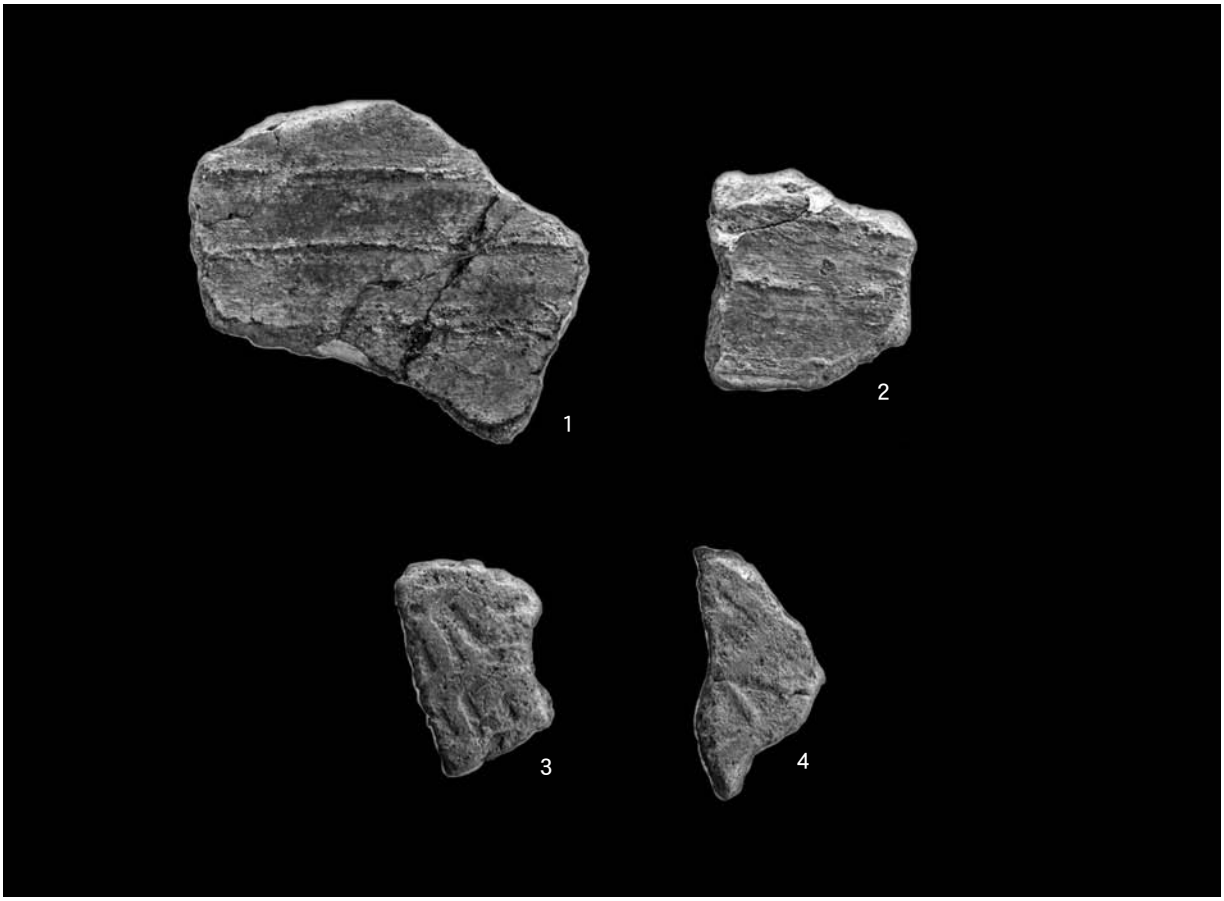
第１次調査参加者

先行調査の様子（西から）

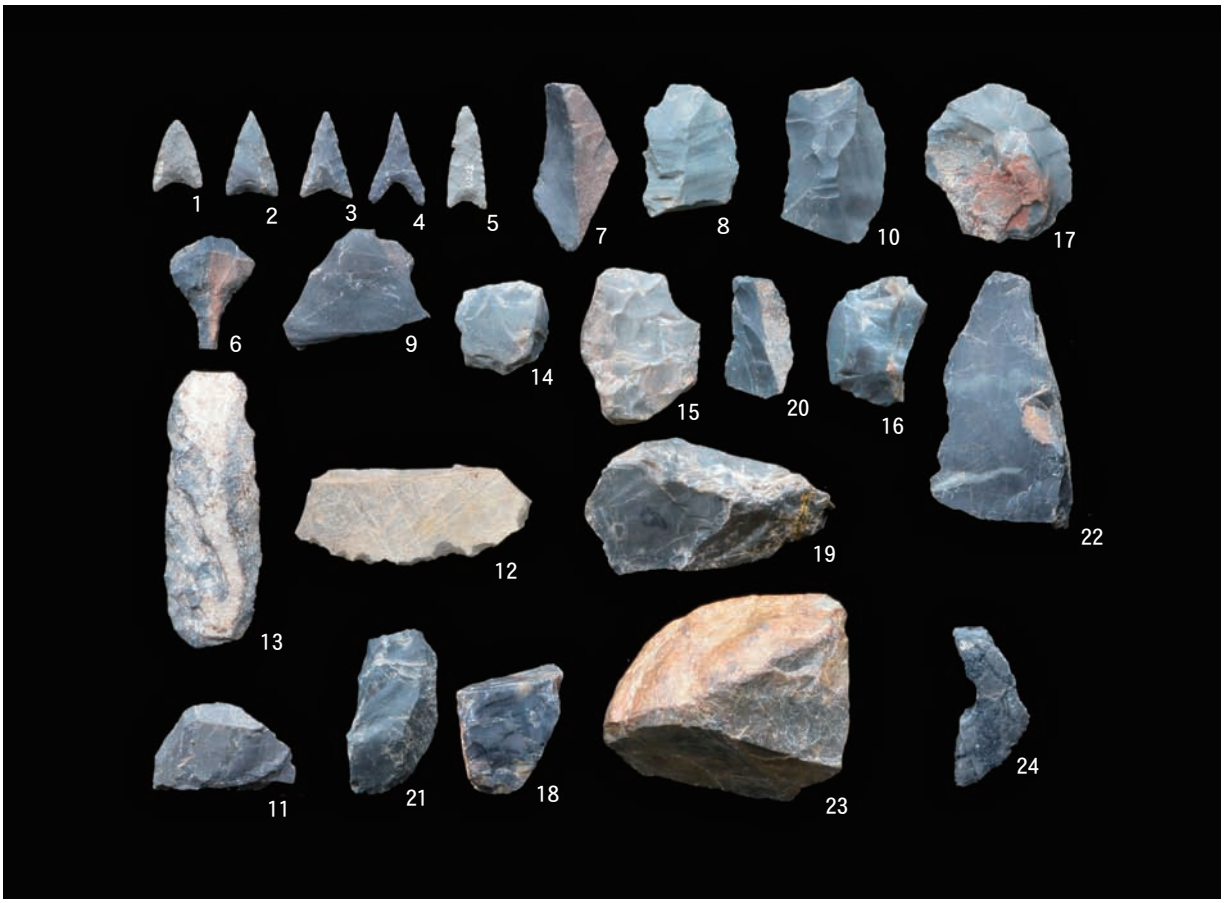
落盤を除去しながら掘り下げる（西から）

周辺の地質調査（西から）

発掘の合間（南から）

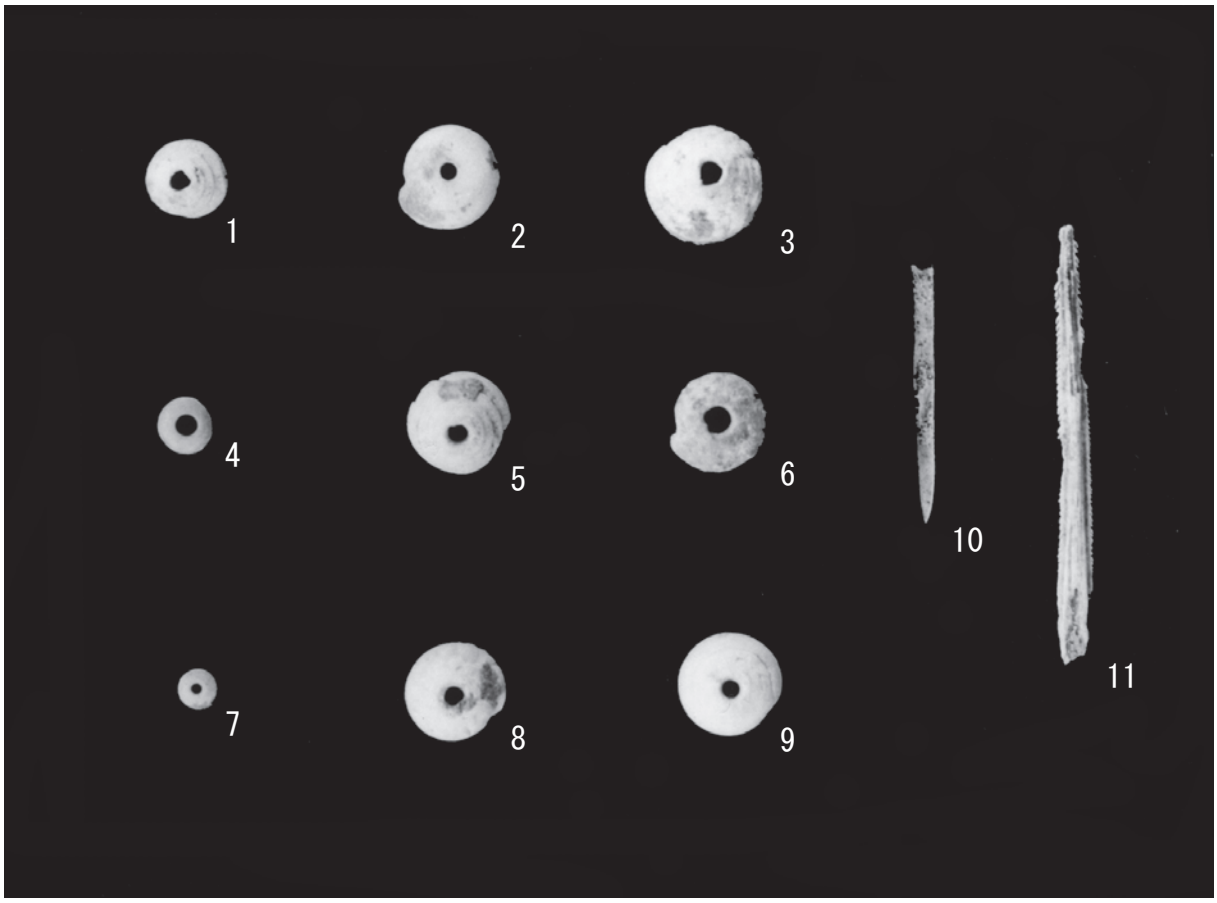


１・２隆起線文土器，３・４：押型文土器

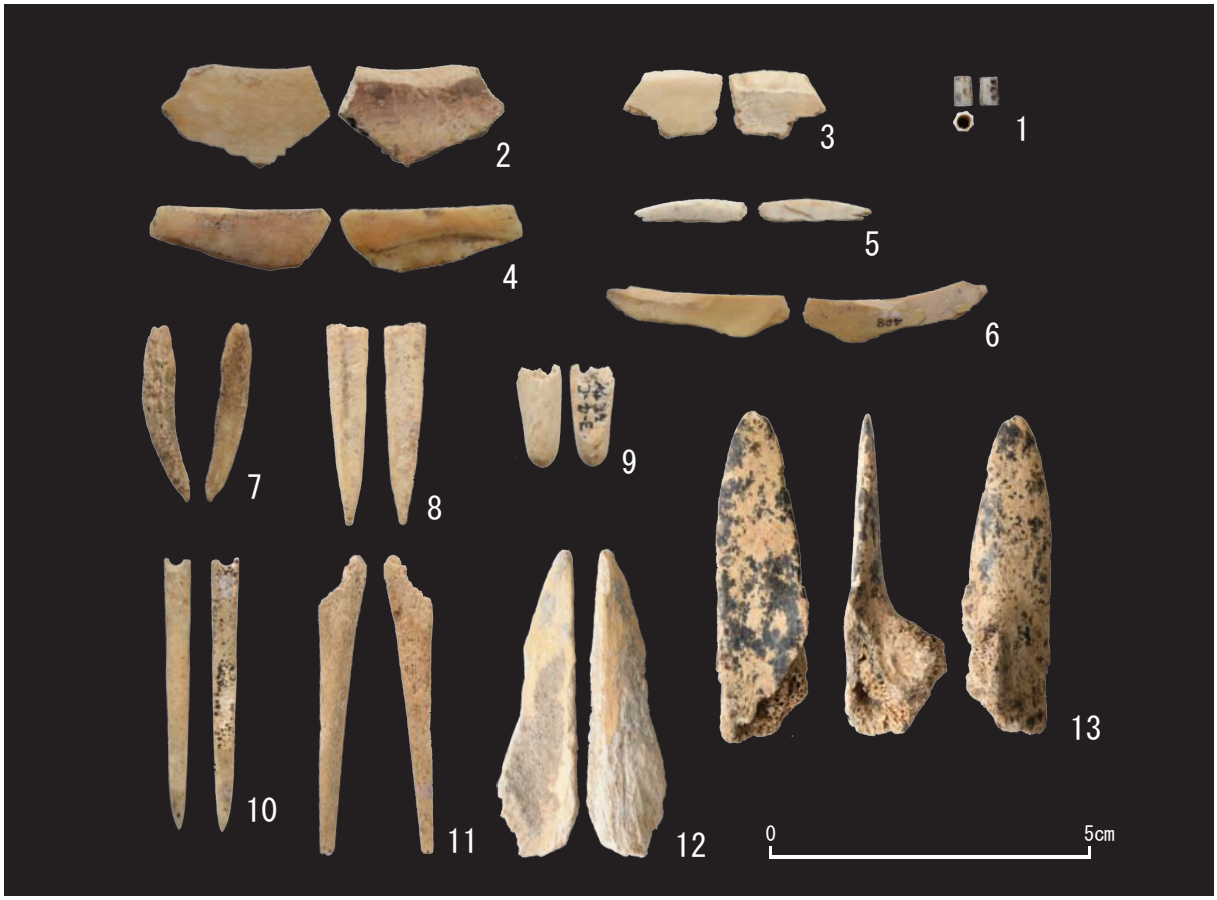


石器と石製品（詳細は第４表を参照のこと）

巻頭図版 10

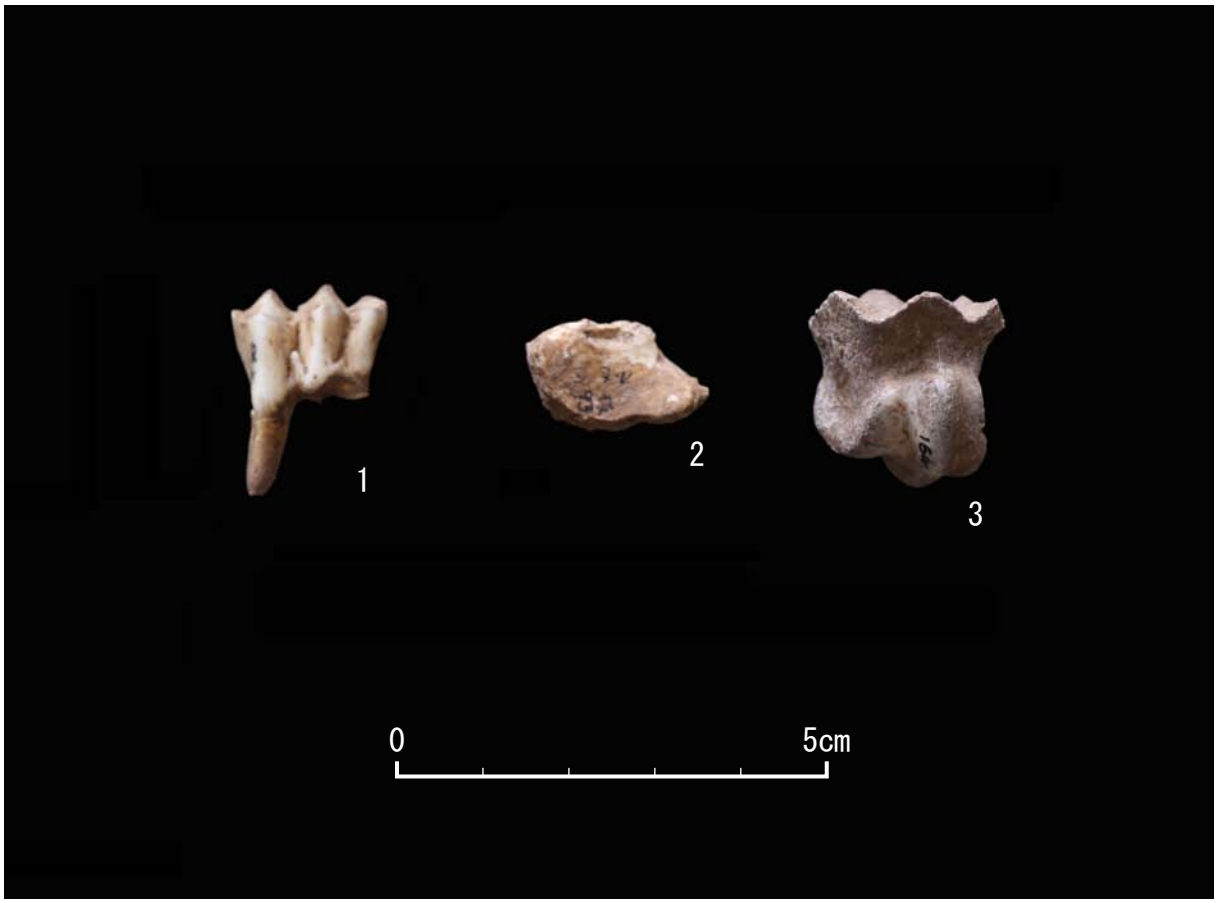


1 ～ 9: イモガイ製装身具，10: 針状刺突具，11: ヤス状刺突具（エイ尾棘）



1 ：ツノガイ製装身具， 2 ～ 6 ：貝製品， 7 ・ 8 ・11・12：錐状刺突具， 9 ・13：棒状製品，10：針状刺突具

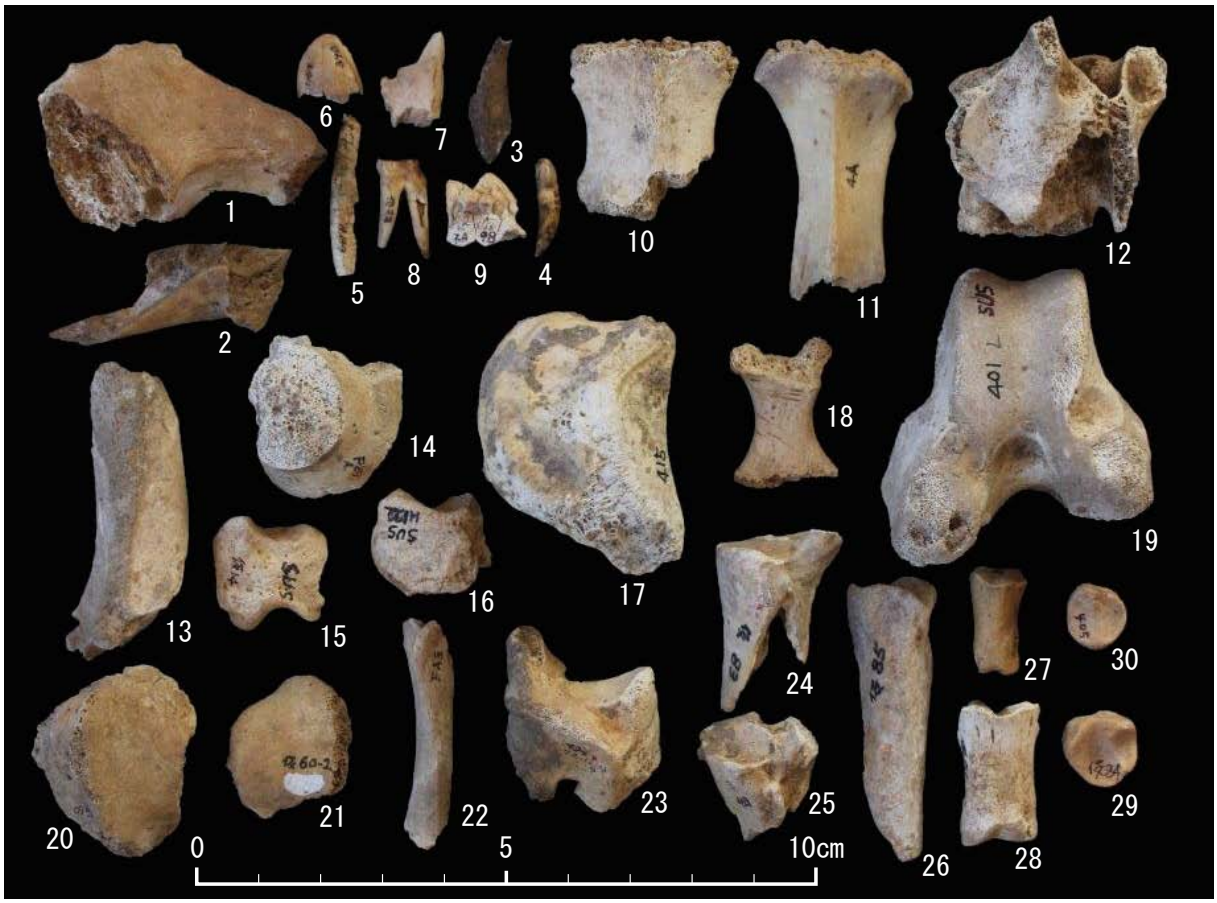
1: カワウソ，2・3: ヒグマ，4～9: オオカミ，10: オオヤマネコ，11: 長鼻目（ゾウ類）



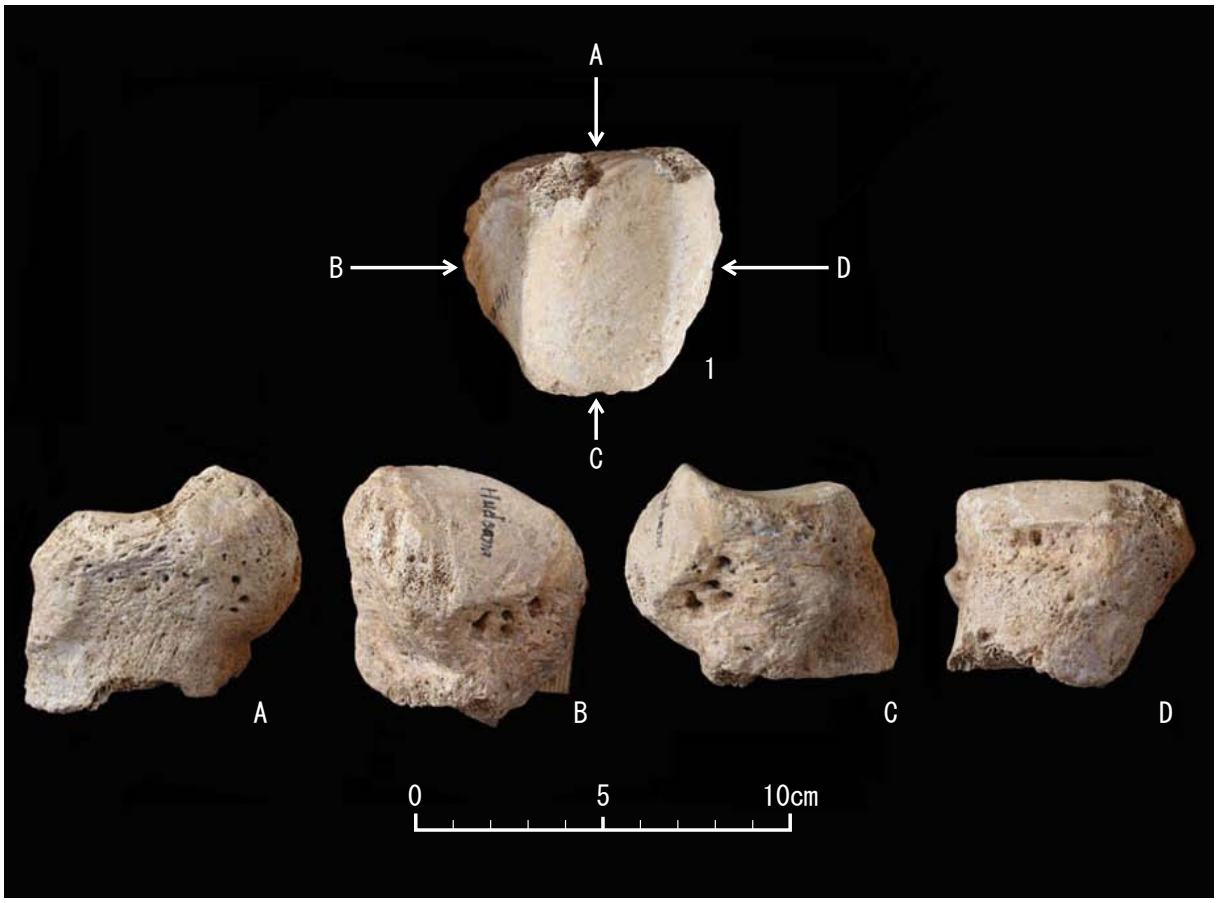
1: ニホンカモシカ（1: 下顎第三乳臼歯，2: 右第一・第二・第三足根骨，3: 中足骨滑車）

巻頭図版 12

2: ニホンジカ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

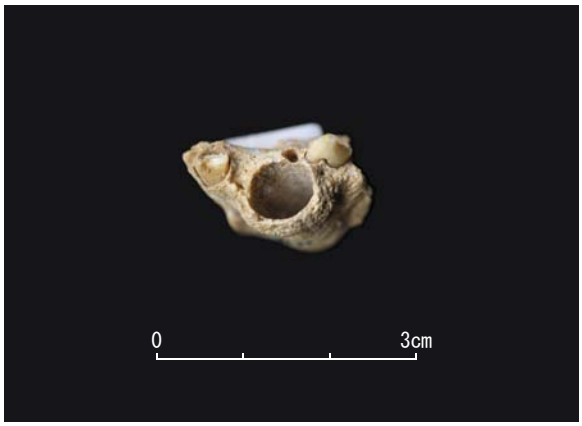


3: イノシシ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）



4: 長鼻目（ゾウ類）（第五中足骨）

5: オオヤマネコ（左下顎第一後臼歯）



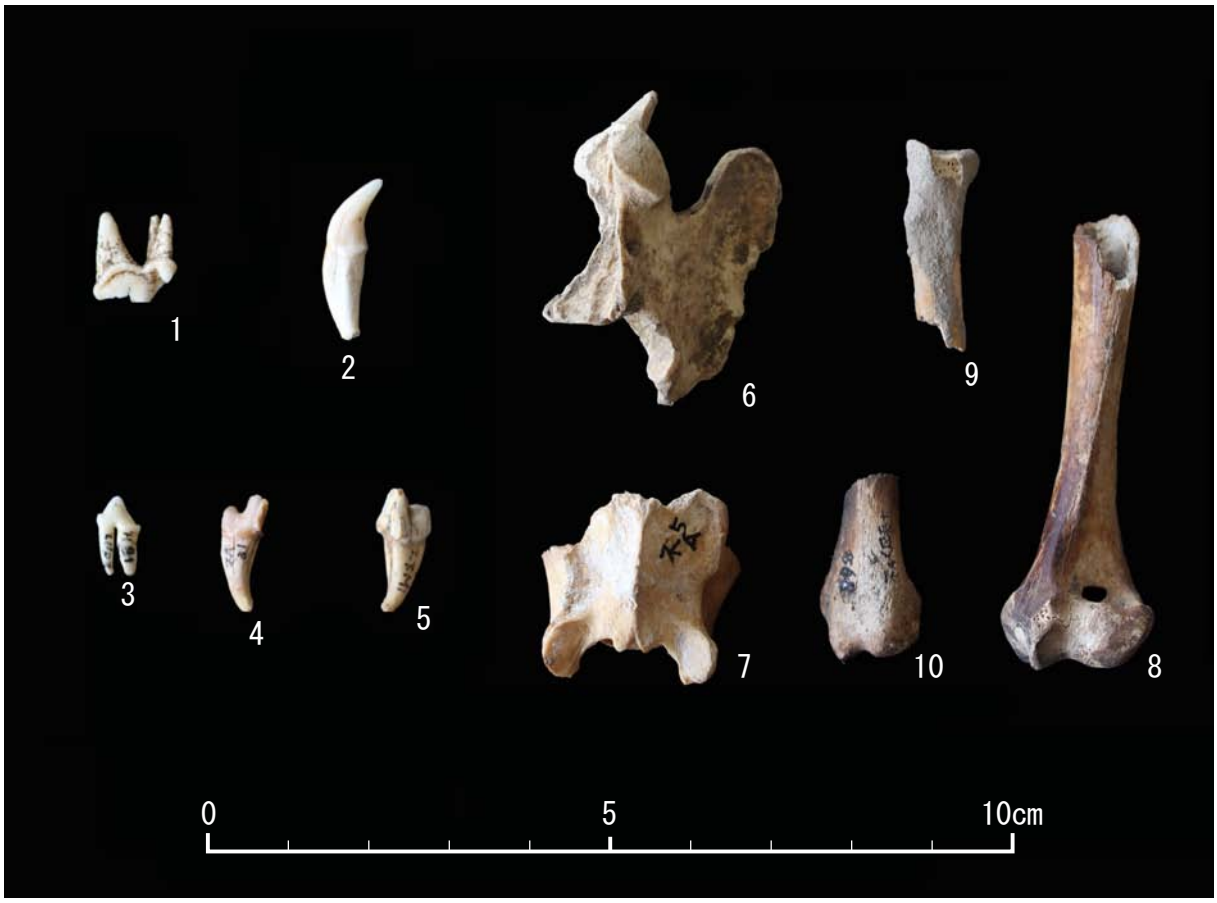
6: カワウソ（右切歯骨・上顎骨）

14: ヒグマ（1: 左上顎第一後臼歯，2: 中節骨？，3: 右下顎第二後臼歯）

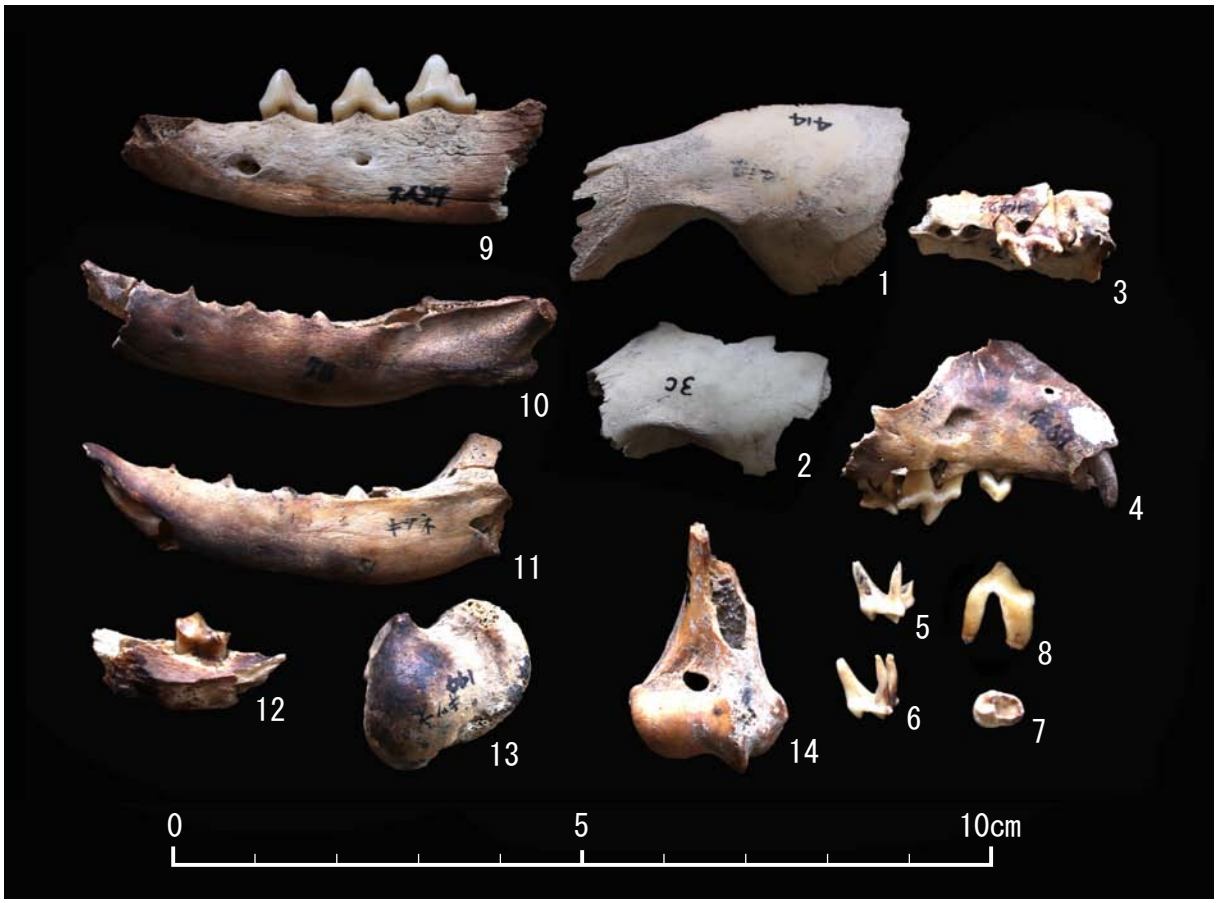
巻頭図版 14

8: イタチ（1: 下顎犬歯，2: 基節骨）

10: オオカミ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）



11: タヌキ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

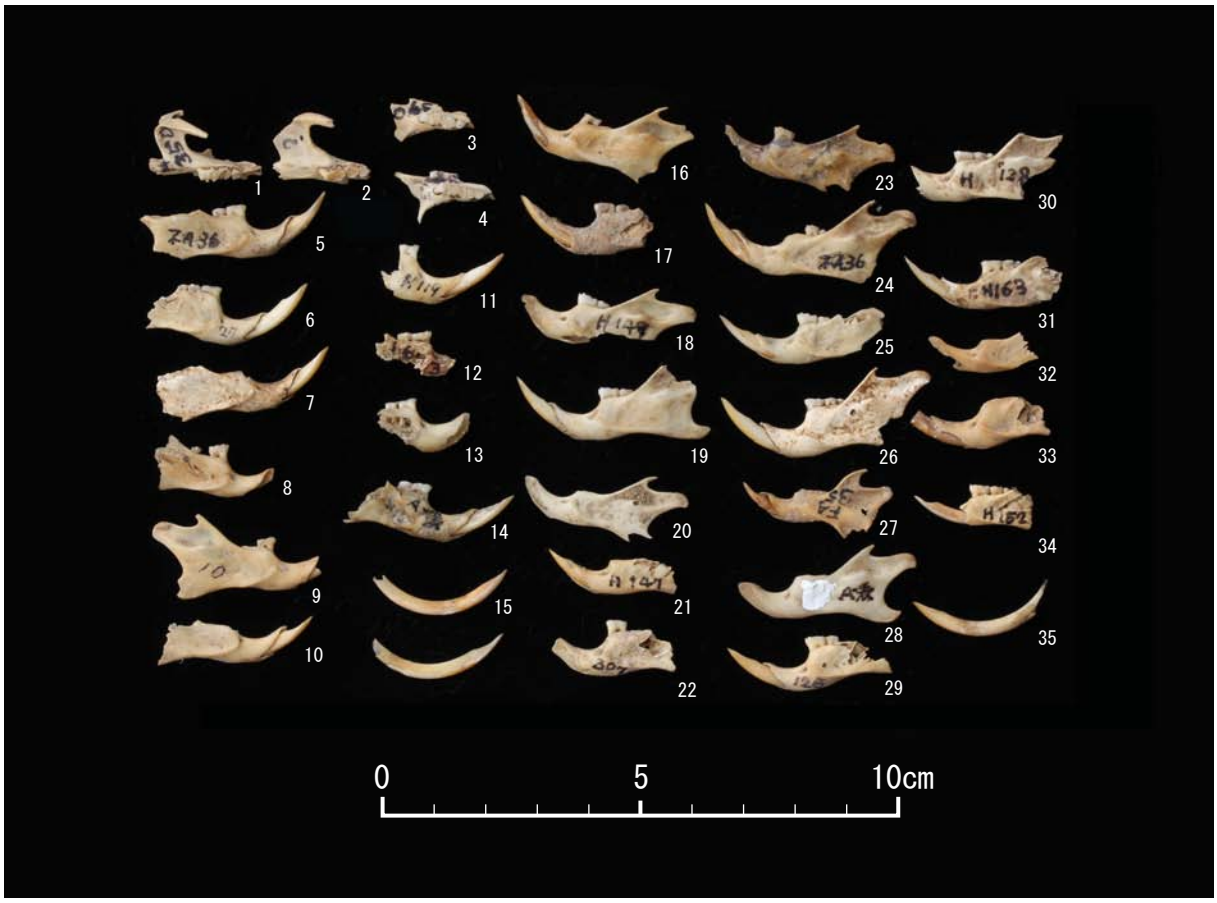


12: キツネ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

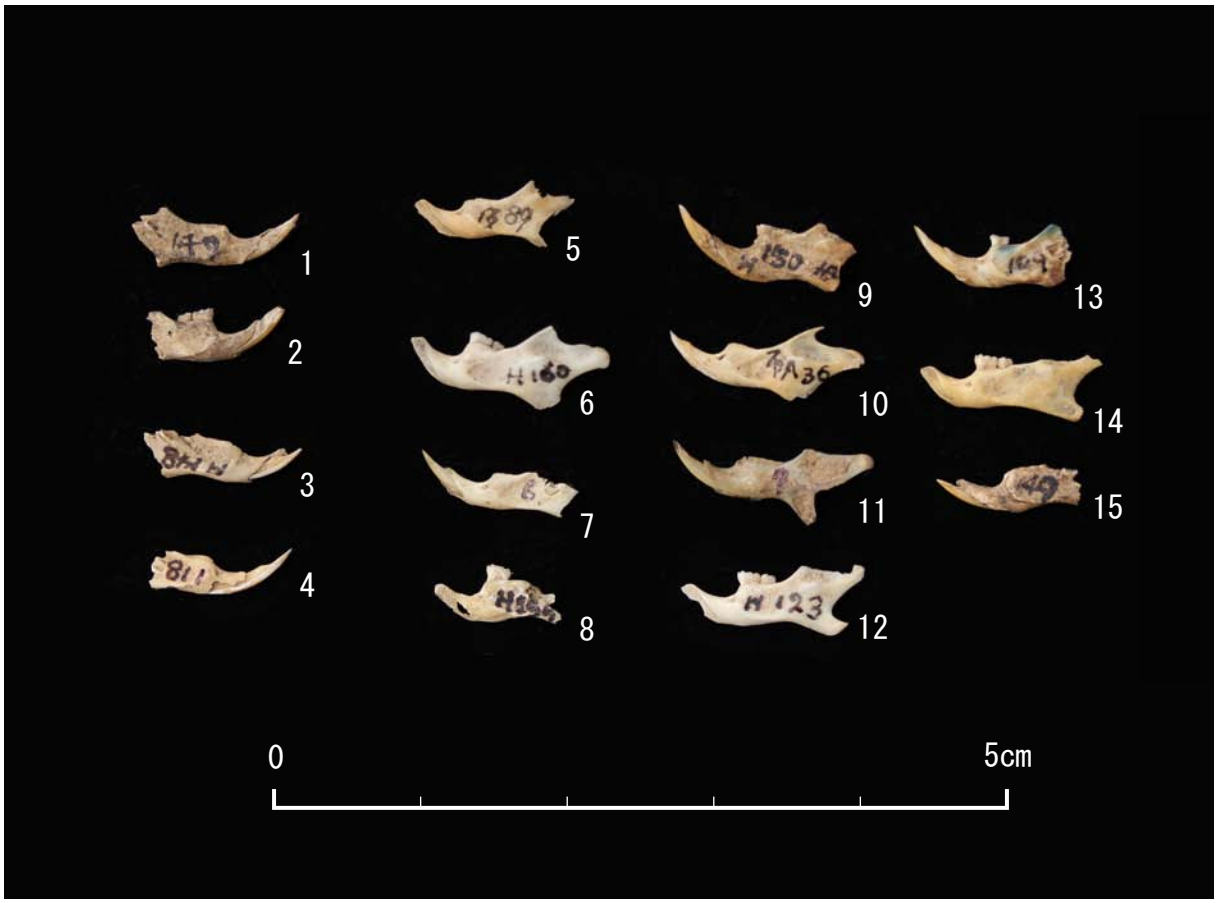
巻頭図版 16

13: ツキノワグマ（1: 右頭頂骨，2: 右下顎第一後臼歯）

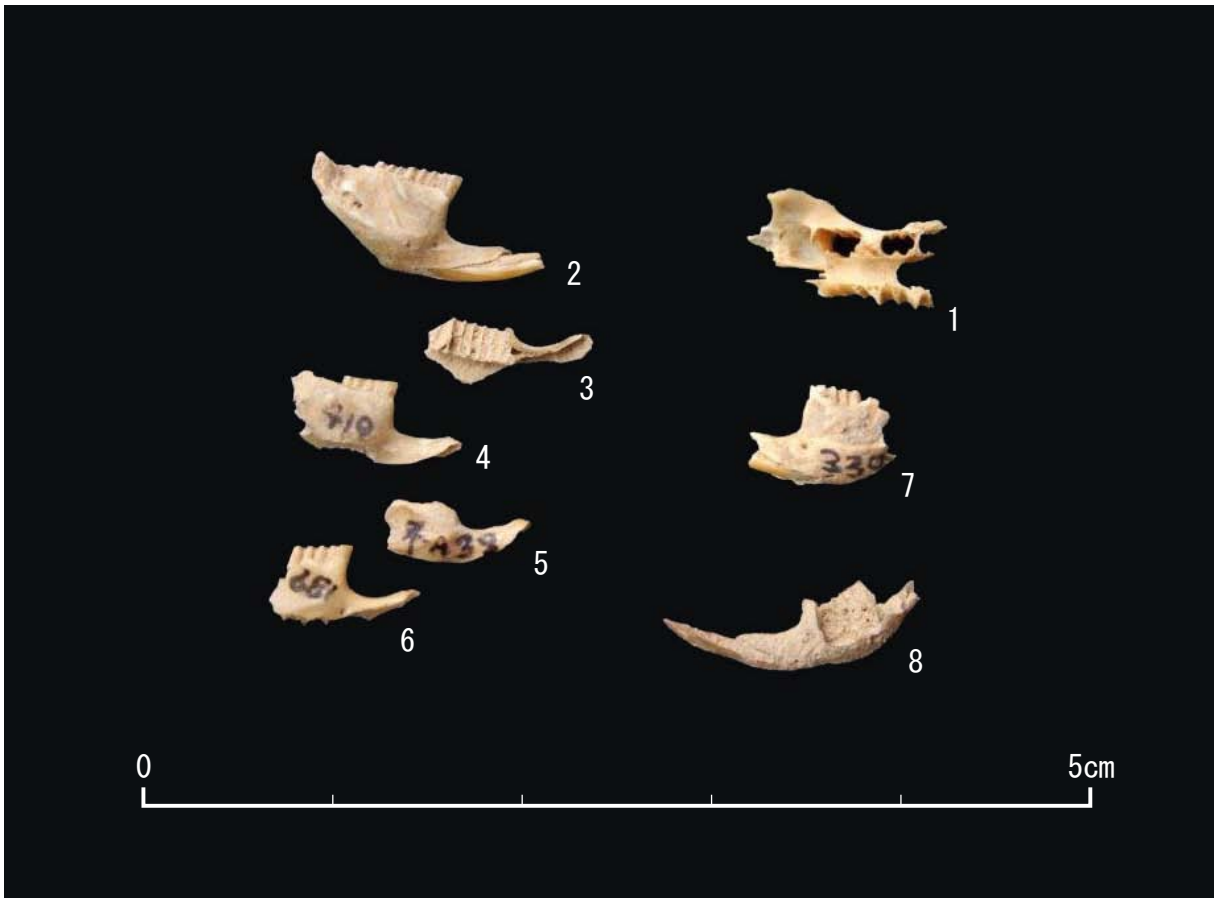
15: クマネズミ（1: 左上顎骨，2 ～ 3: 左下顎骨）



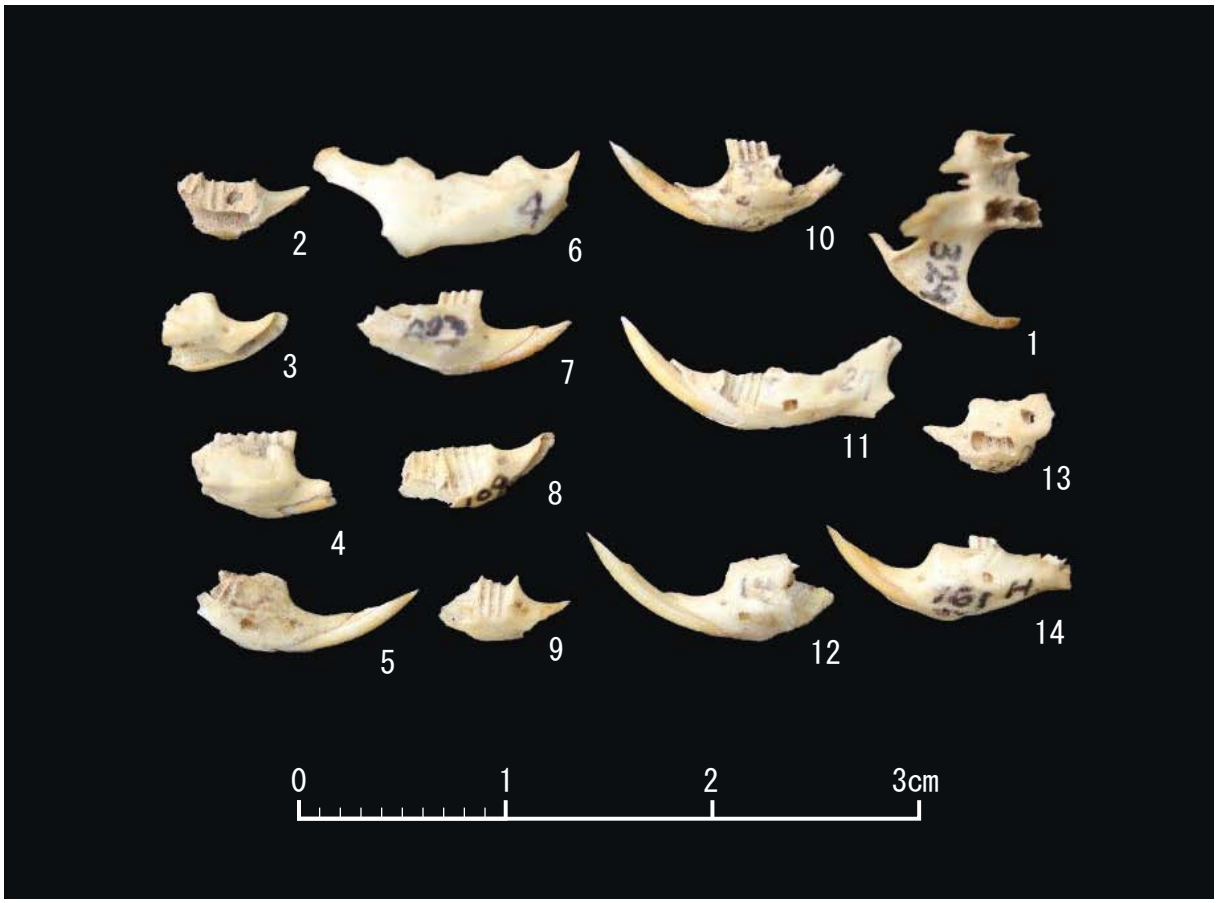
17: アカネズミ（1 ～ 2: 左上顎骨，3 ～ 4: 右上顎骨，5 ～ 15: 右下顎骨・切歯，16 ～ 35: 左下顎骨・切歯）



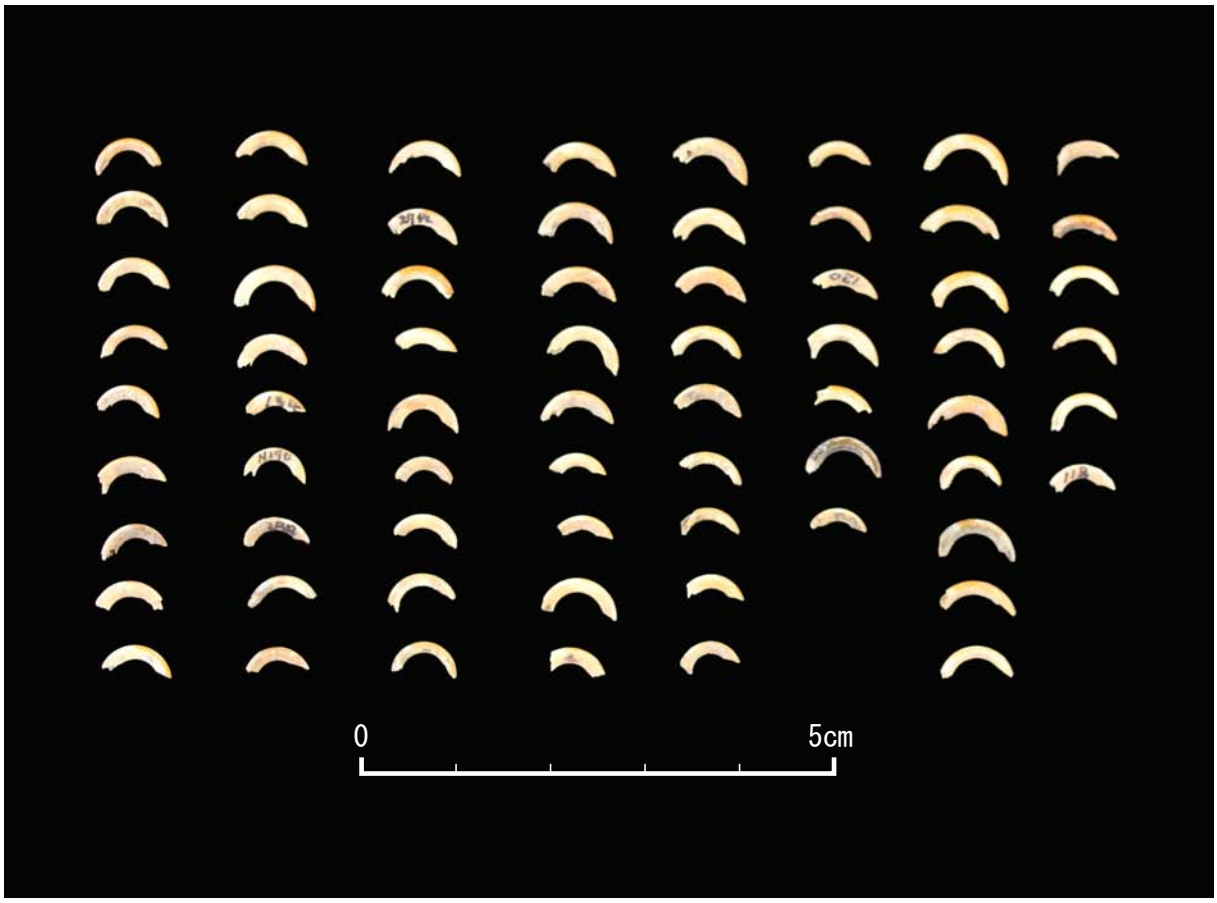
18: ヒメネズミ（1 ～ 4: 右下顎骨，5 ～ 15: 左下顎骨）



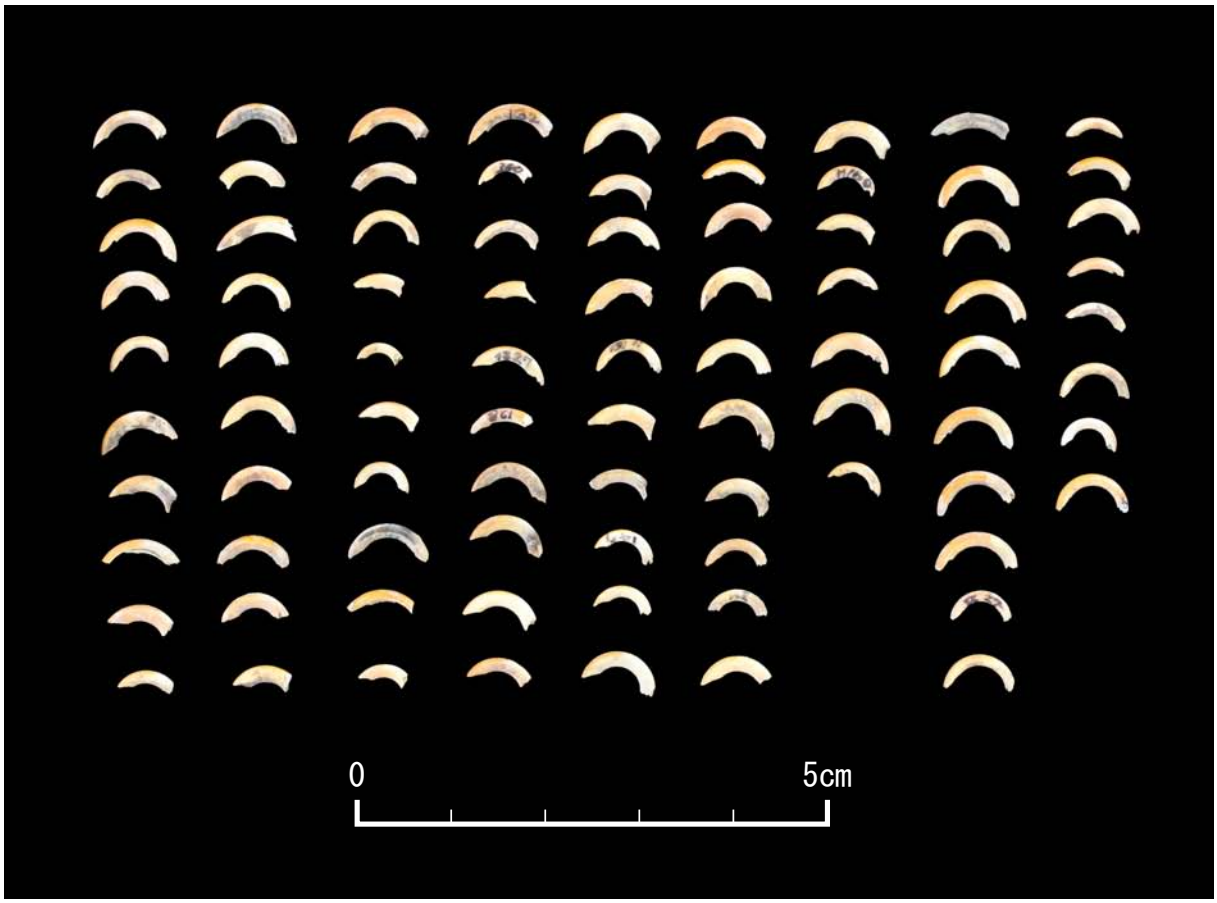
19: ハタネズミ（1: 右上顎骨，2 ～ 6: 右下顎骨，7・8: 左下顎骨）



20: スミスネズミ（1: 上顎骨，2 ～ 9: 右下顎骨，10 ～ 14: 左下顎骨）

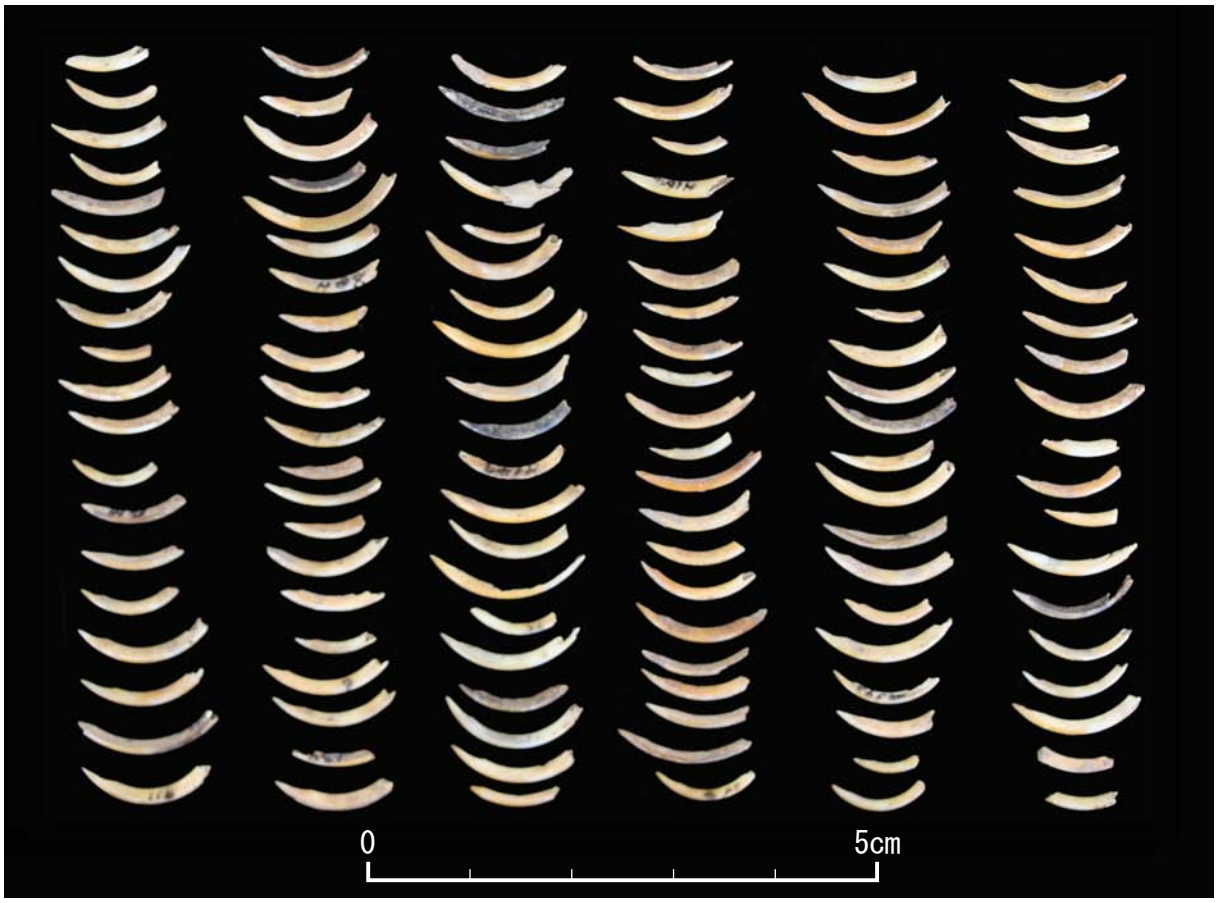


21: ネズミ上科（右上顎切歯）

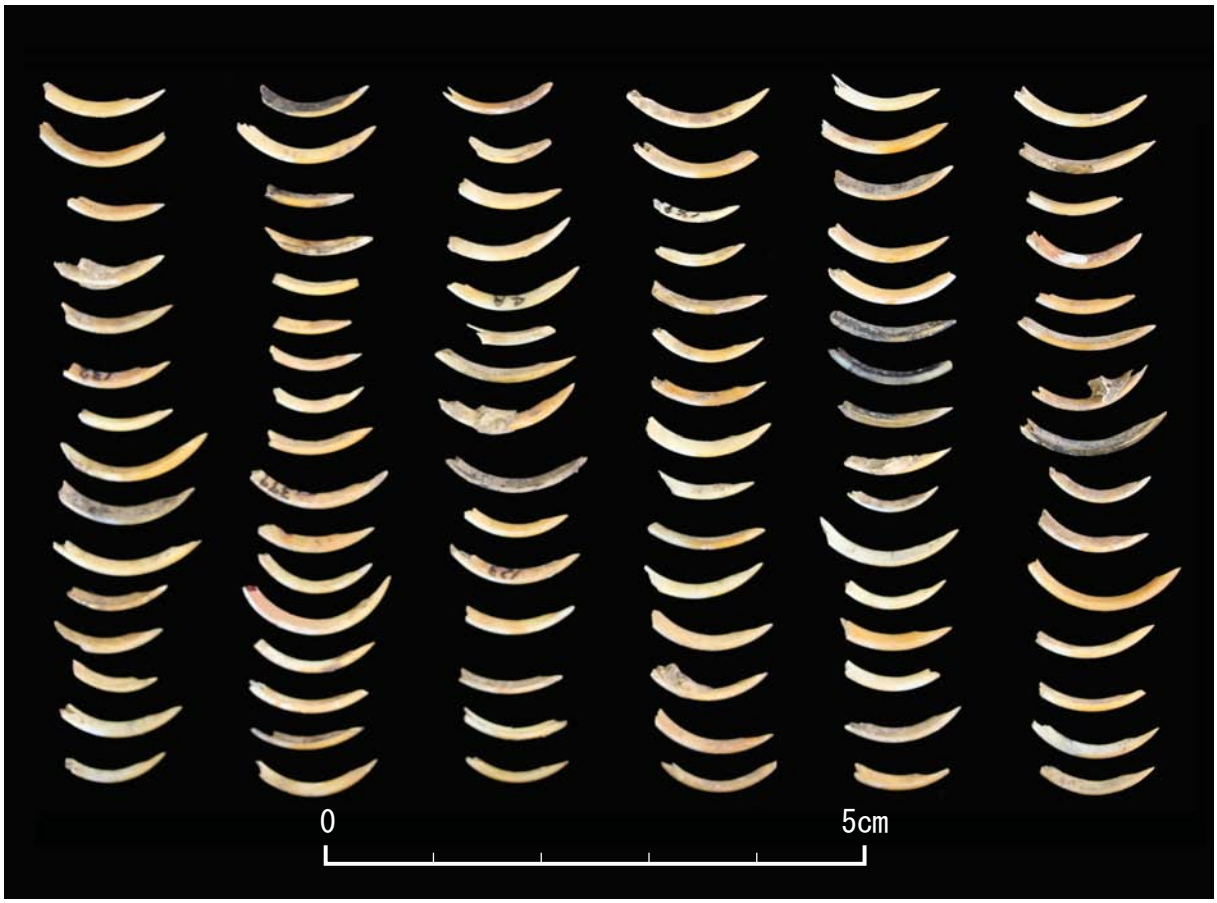


21: ネズミ上科（左上顎切歯）

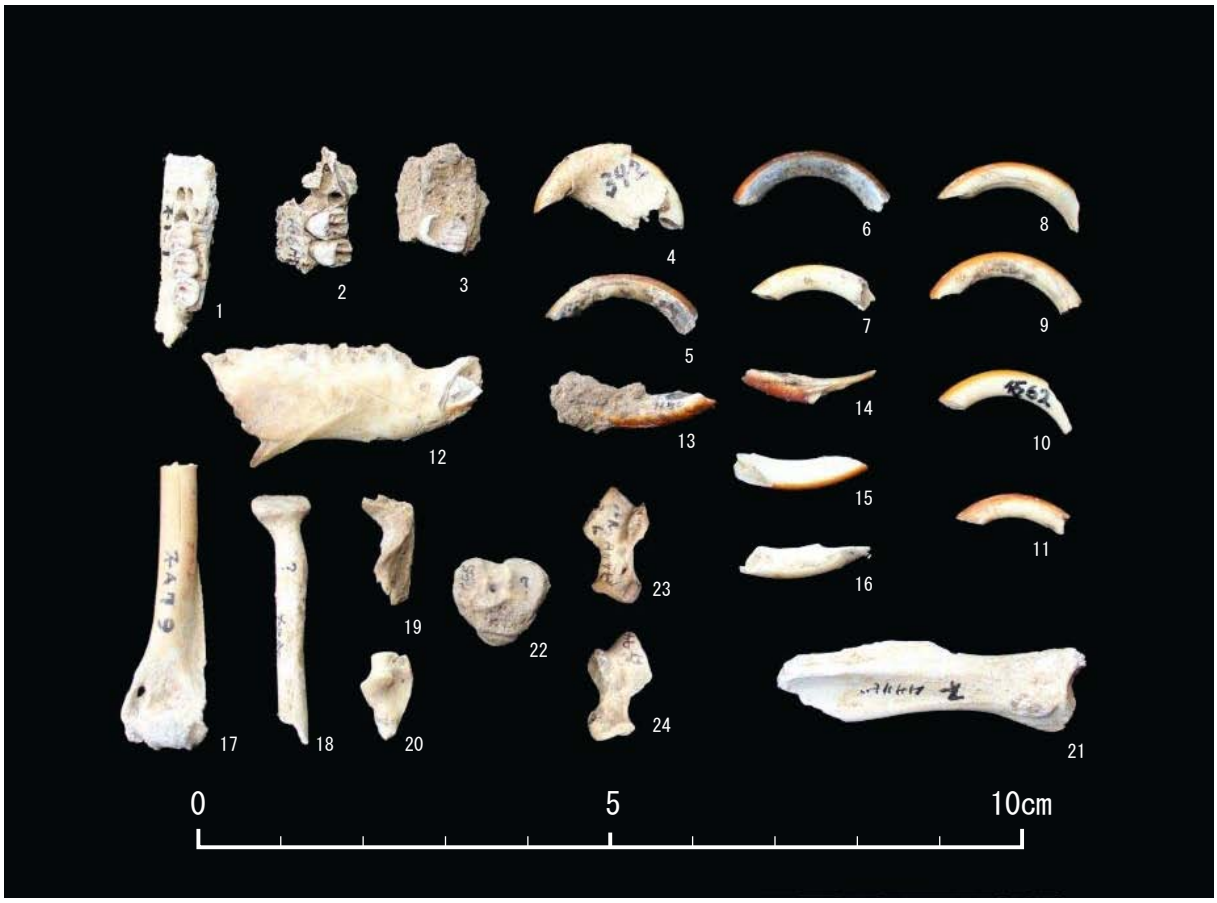
巻頭図版 20



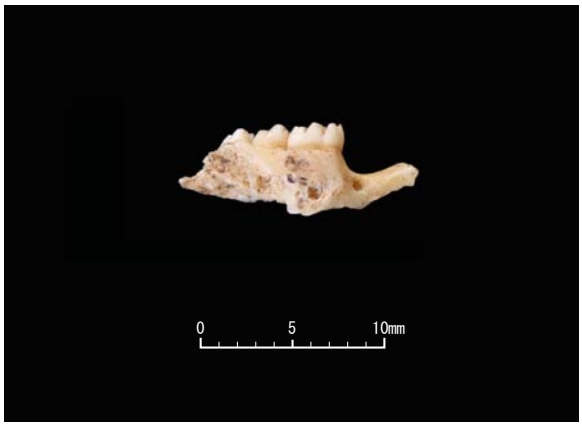
21: ネズミ上科（右下顎切歯）



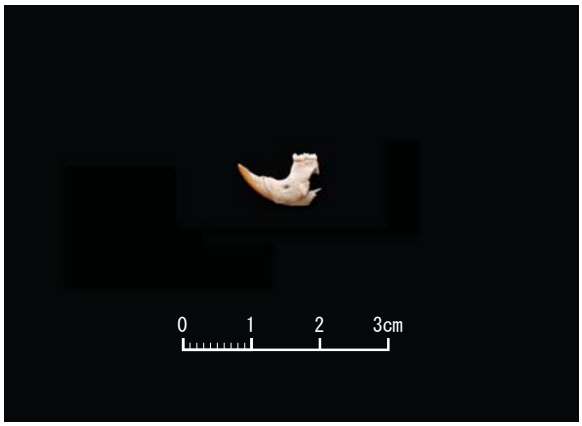
21: ネズミ上科（左下顎切歯）



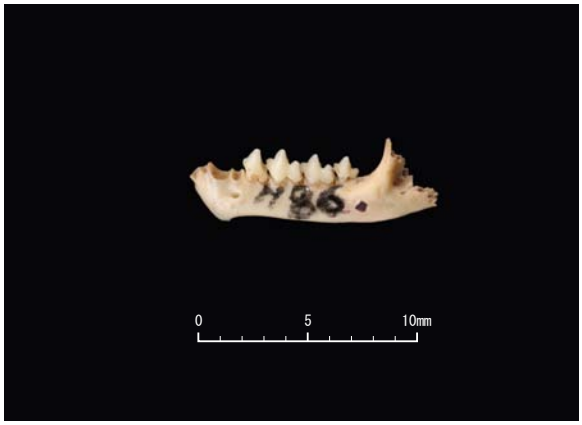
22: ムササビ（詳細は第９表動物遺存体観察表を参照のこと）



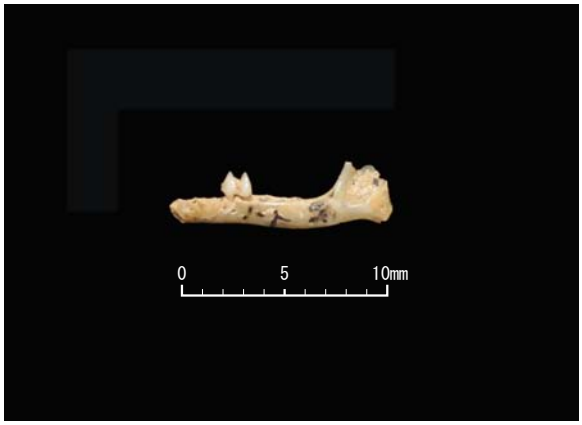
16: ドブネズミ（右下顎骨）



23: モモンガ（左下顎骨）

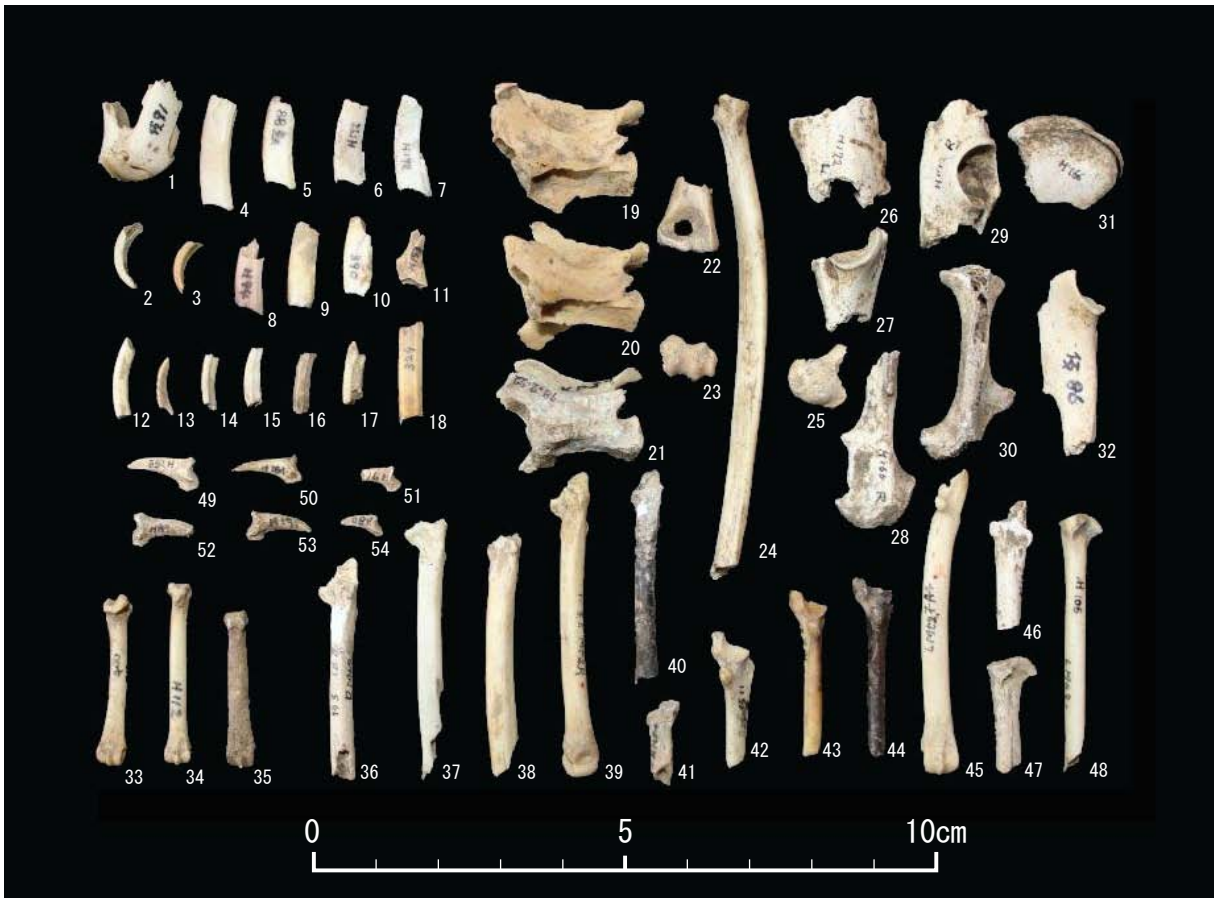


26: ヤマコウモリ（左下顎骨）



32: ヒメヒミズ（左下顎骨）

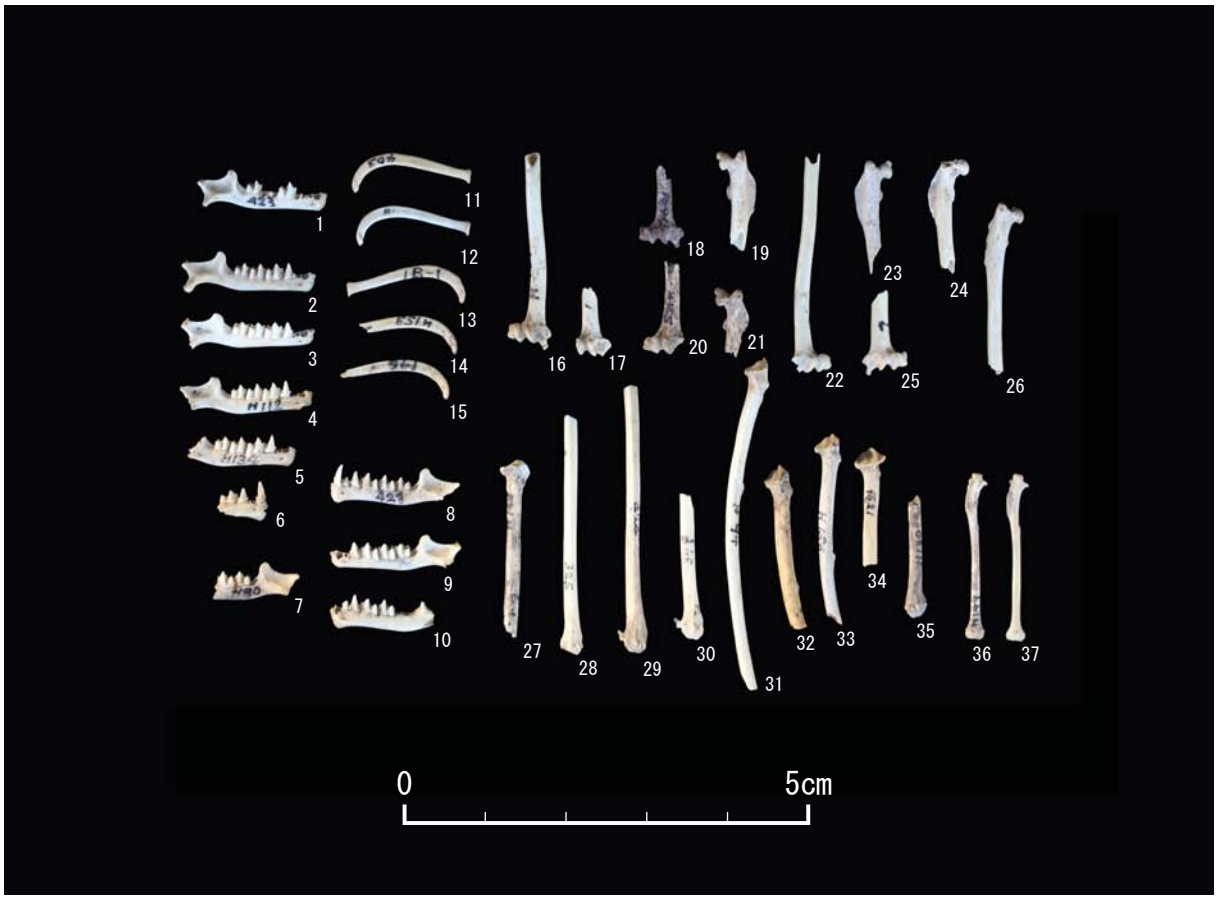
巻頭図版 22



24: ノウサギ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

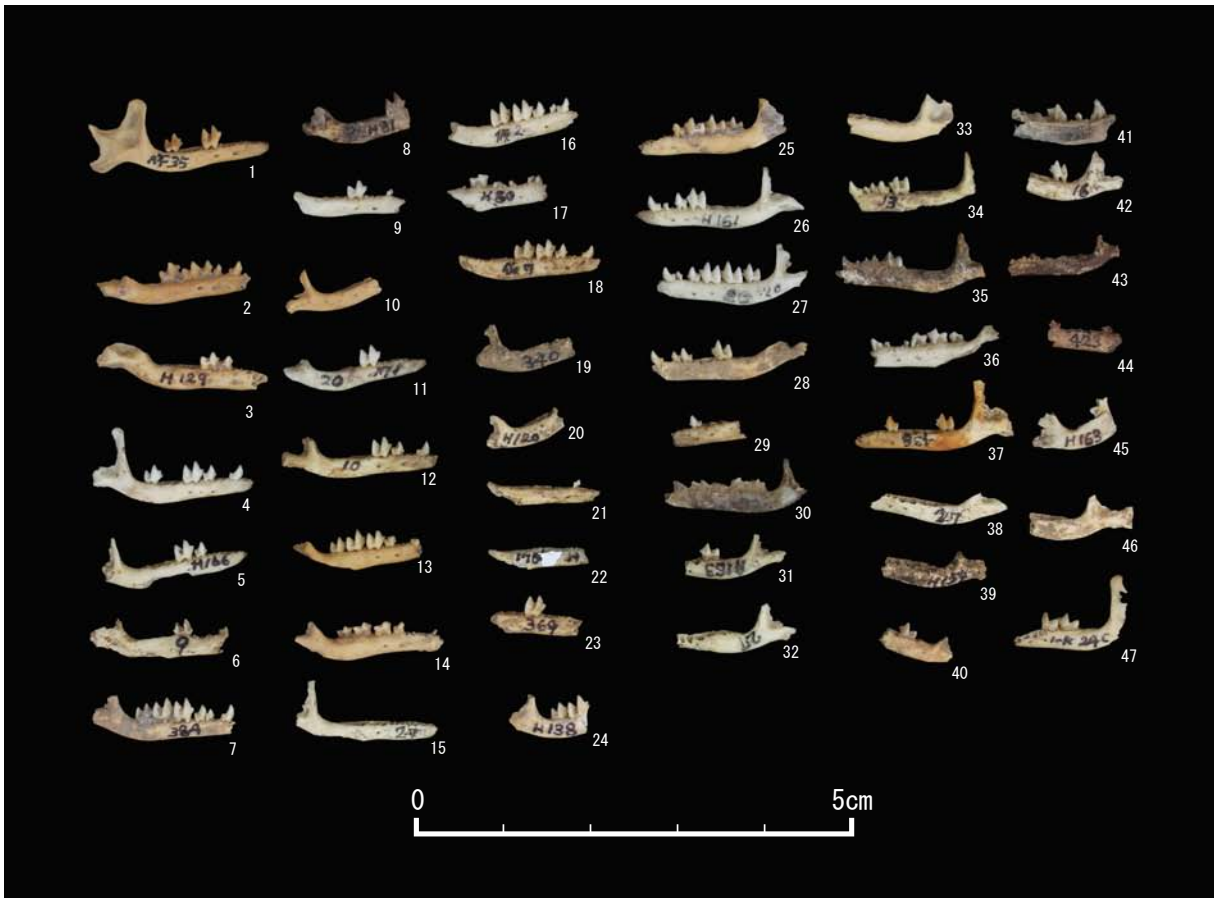
25: ニホンザル（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

27: コキクガシラコウモリ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

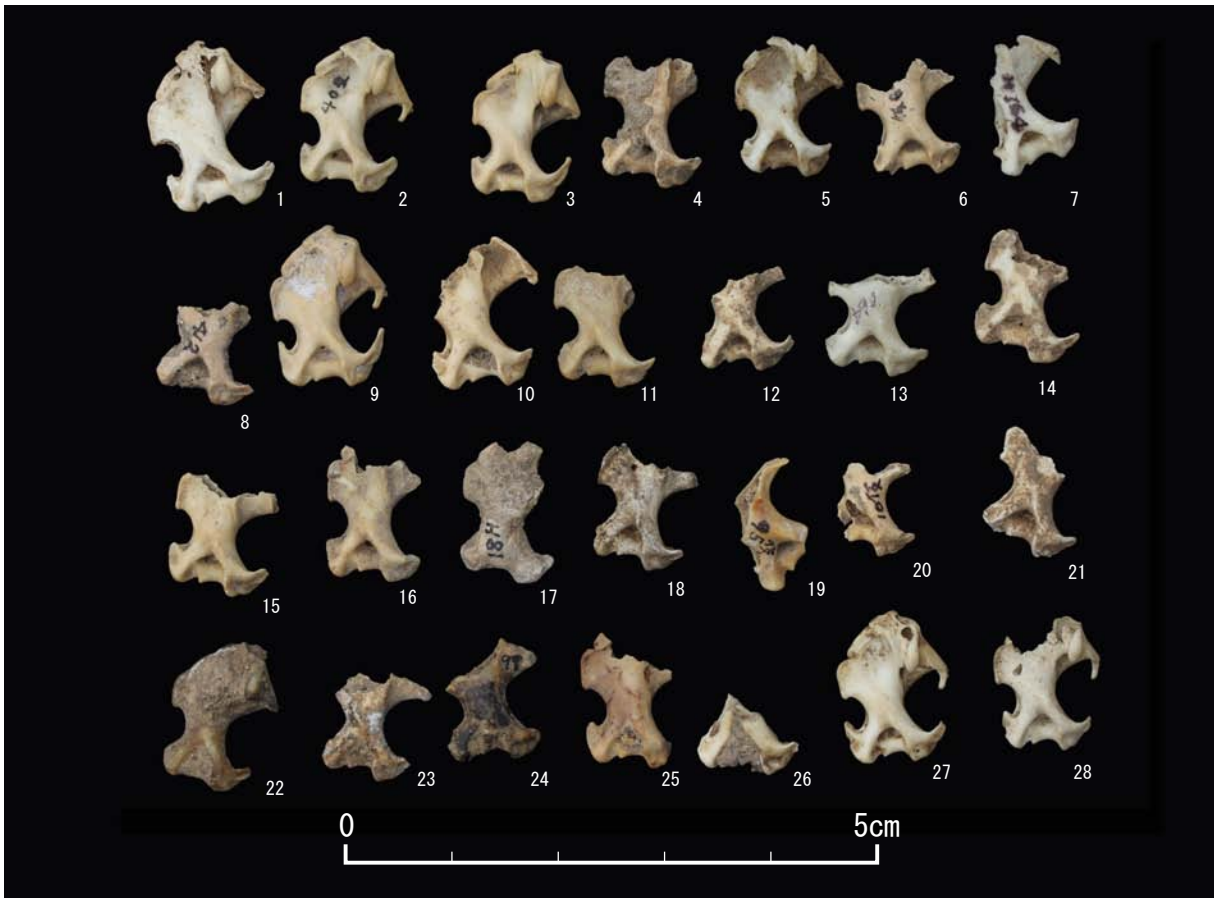


28: キクガシラコウモリ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

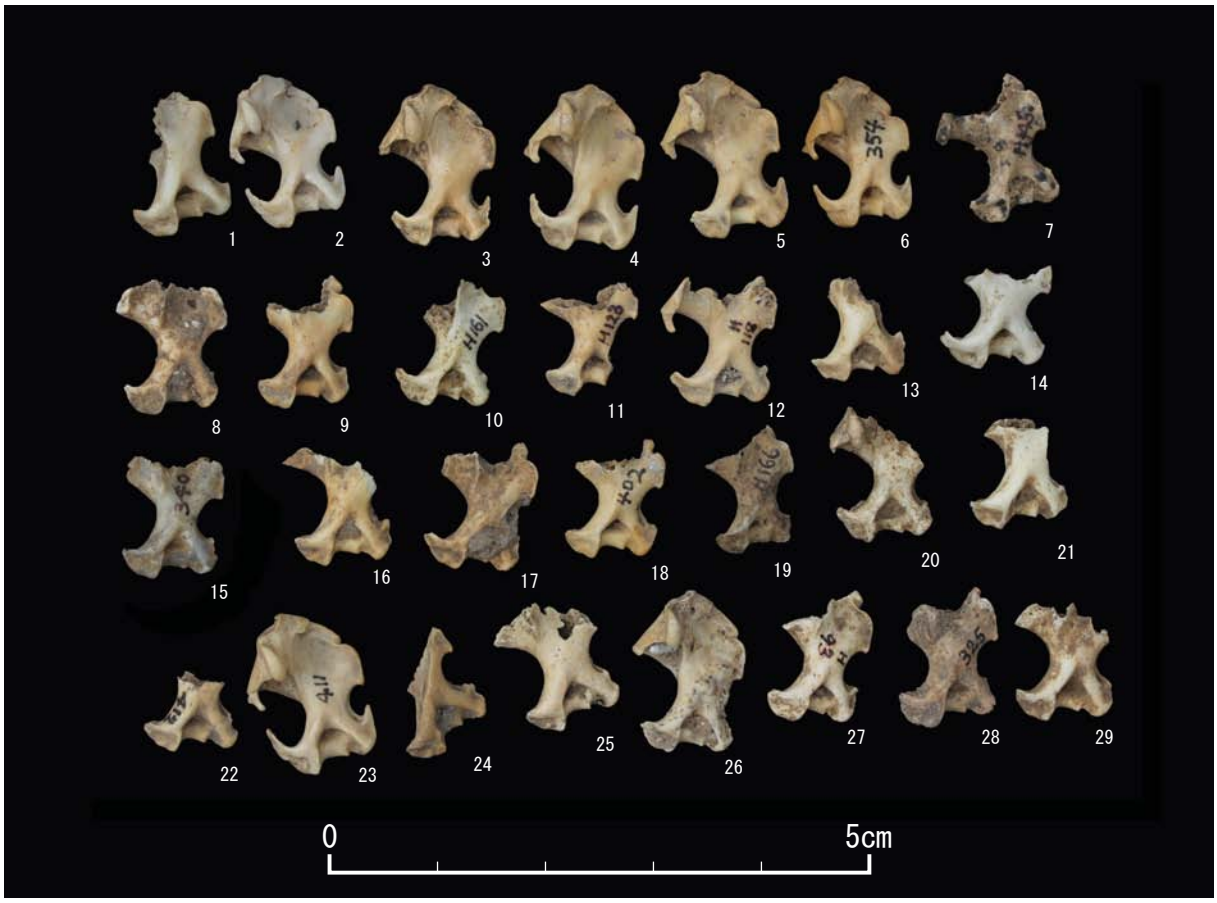
巻頭図版 24



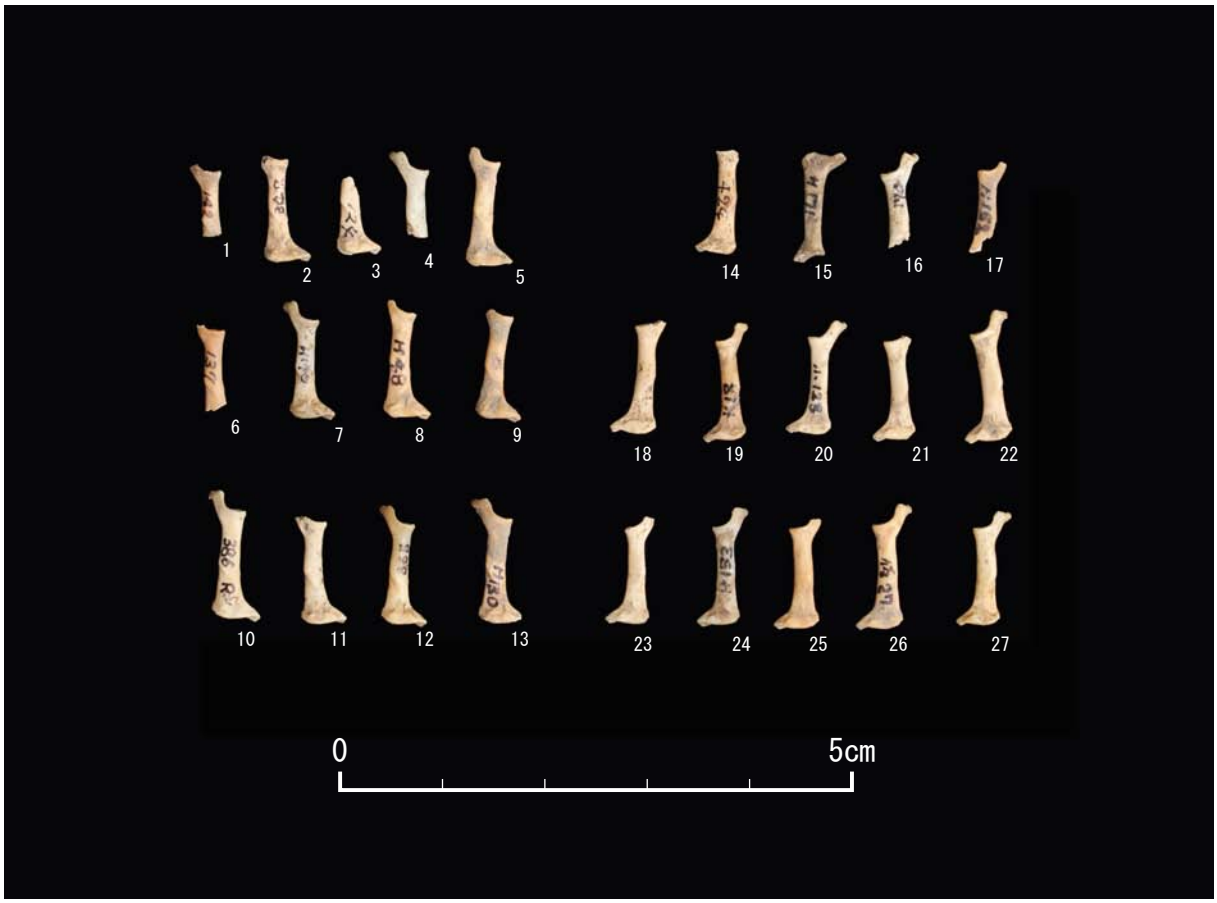
29: アズマモグラ（1 ～ 24: 右下顎骨，25 ～ 47: 左下顎骨）



29: アズマモグラ（右上腕骨）（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

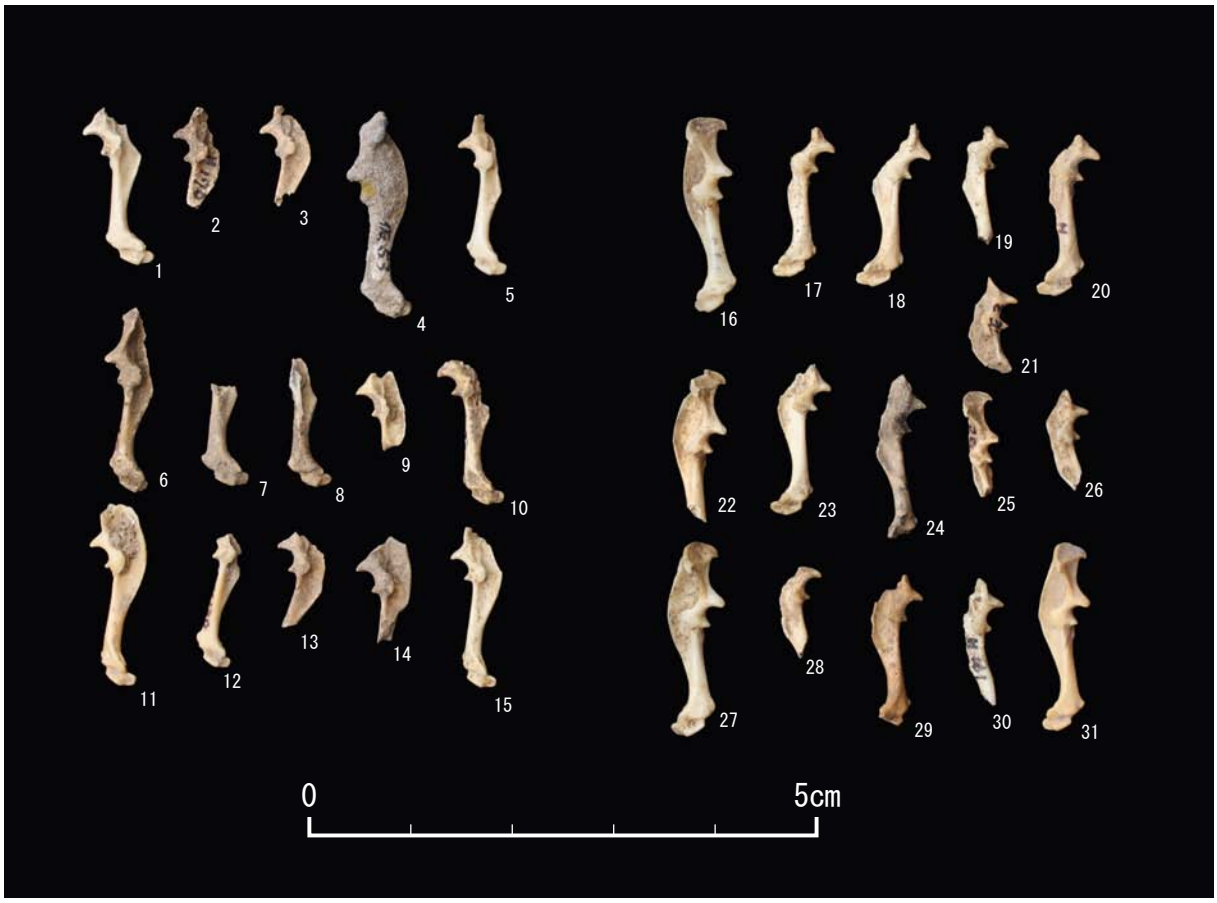


29: アズマモグラ（左上腕骨）（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

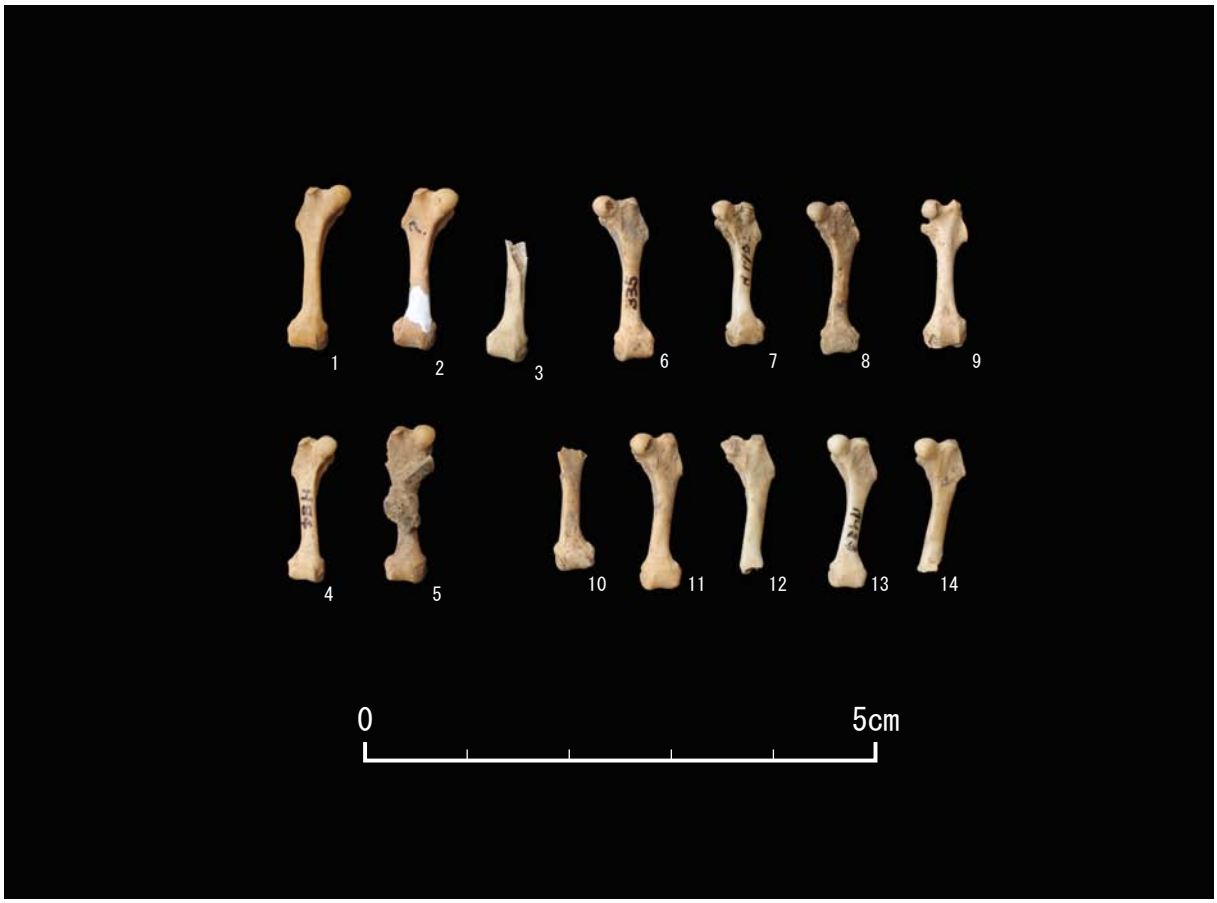


29: アズマモグラ（1 ～ 13: 右橈骨，14 ～ 27: 左橈骨）

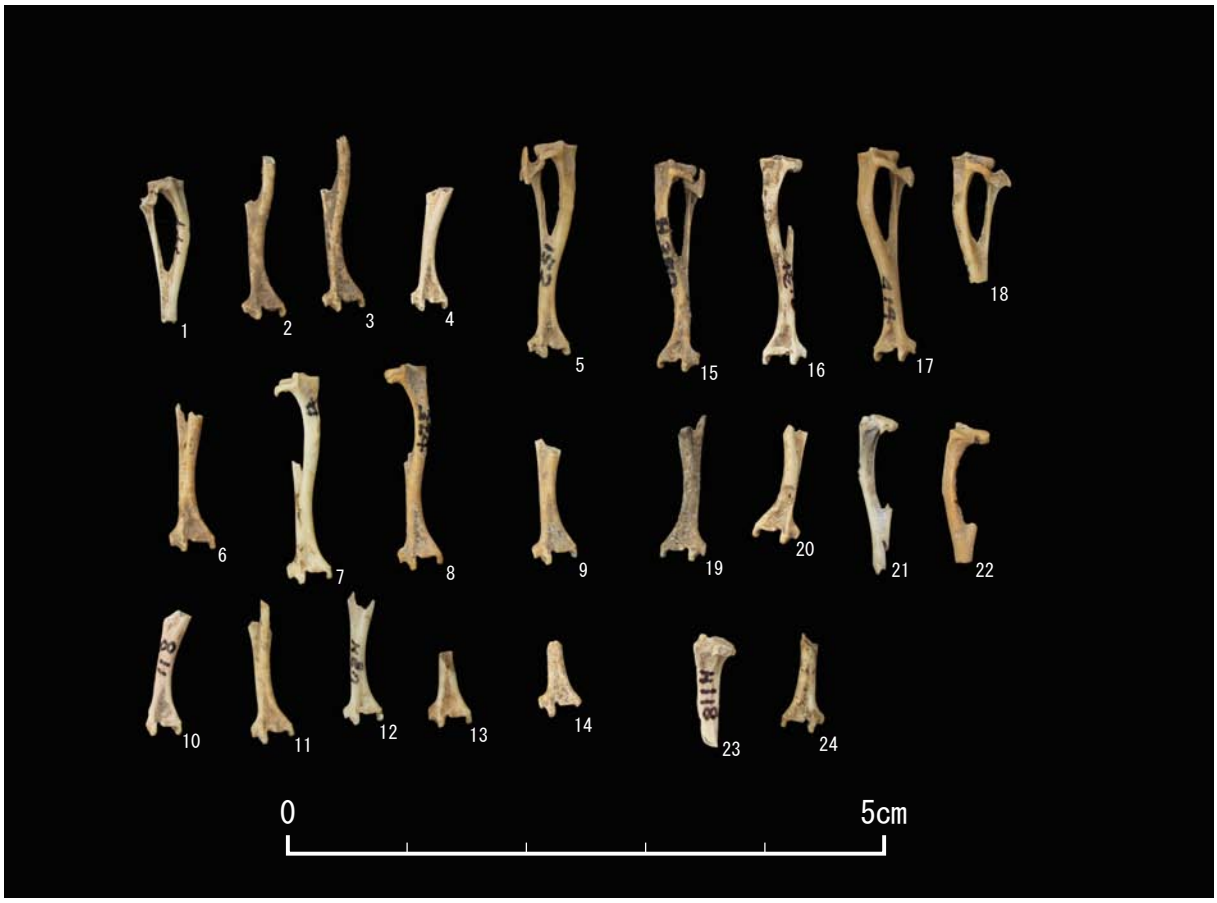
巻頭図版 26



29: アズマモグラ（1 ～ 15: 右尺骨，16 ～ 31: 左尺骨）

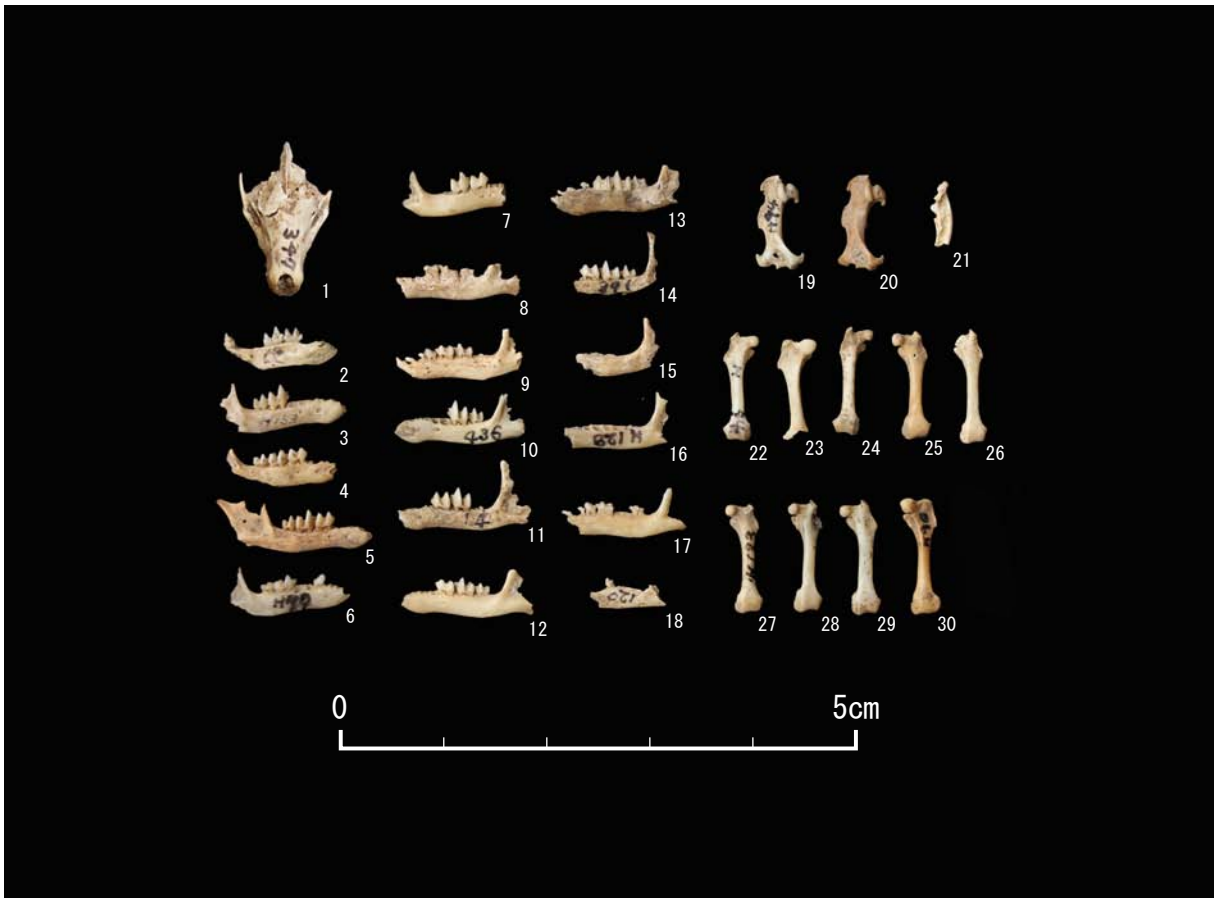


29: アズマモグラ（1 ～ 5: 右大腿骨，6 ～ 14: 左大腿骨）

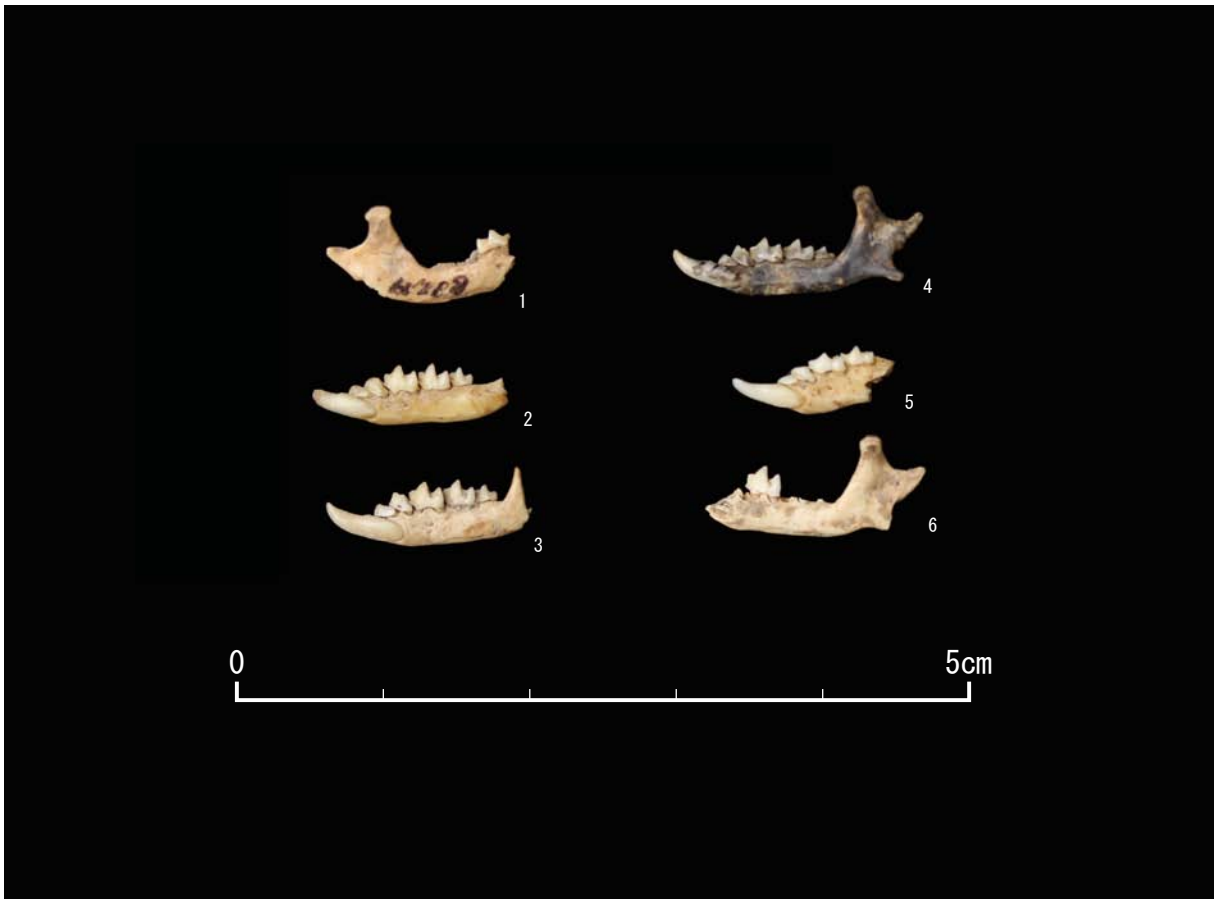


29: アズマモグラ（1 ～14: 右下腿骨、15～24: 左下腿骨）

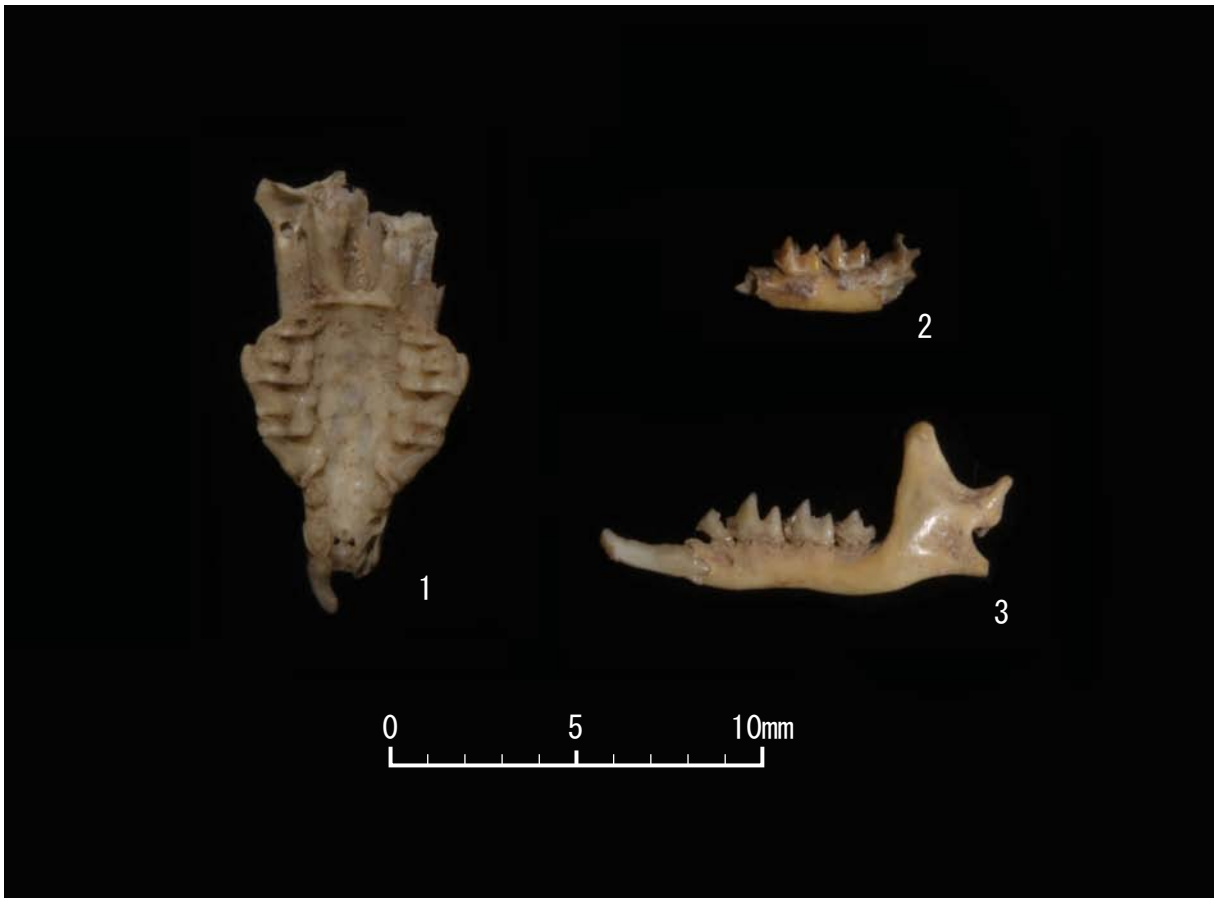
30: ミズラモグラ（1・2: 右下顎骨，3・4: 左下顎骨，5 ～ 11: 左上腕骨，12 ～ 16: 右上腕骨，17: 左橈骨）



31: ヒミズ（詳細は第９表動物遺存体観察表を参照のこと）



33: カワネズミ（1: 右下顎骨，2 ～ 6: 左下顎骨）

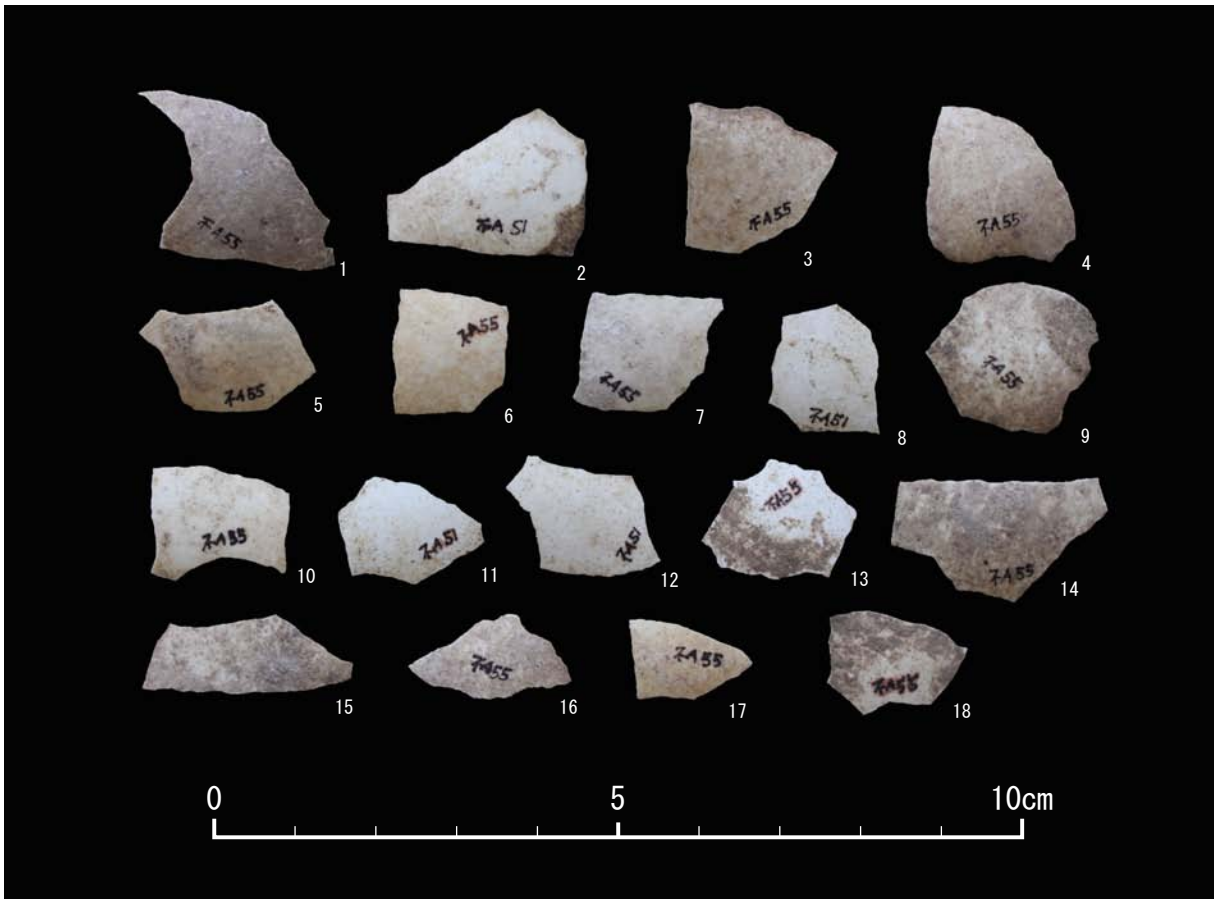


34: ジネズミ（1: 頭蓋，2・3: 左下顎骨）

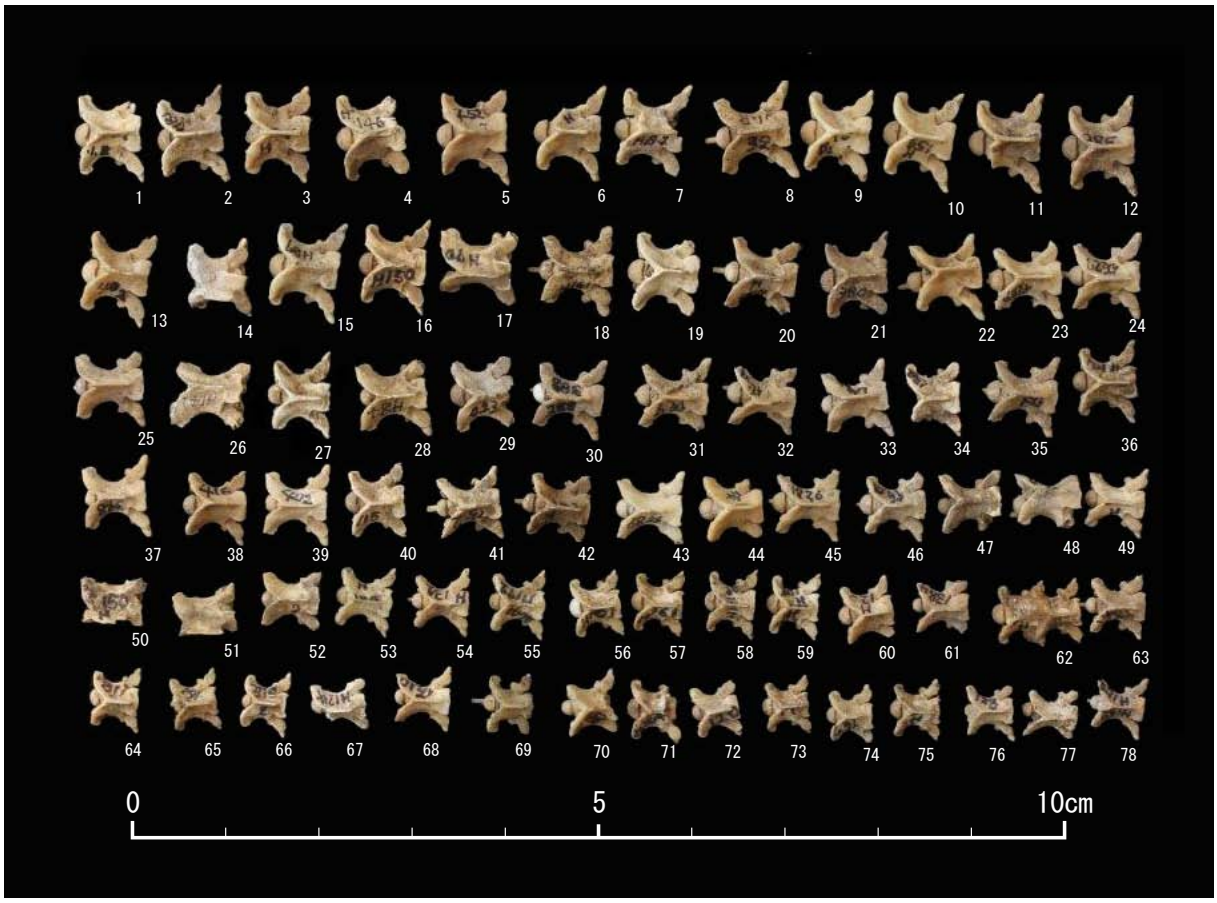
35: キジまたはヤマドリ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

巻頭図版 30

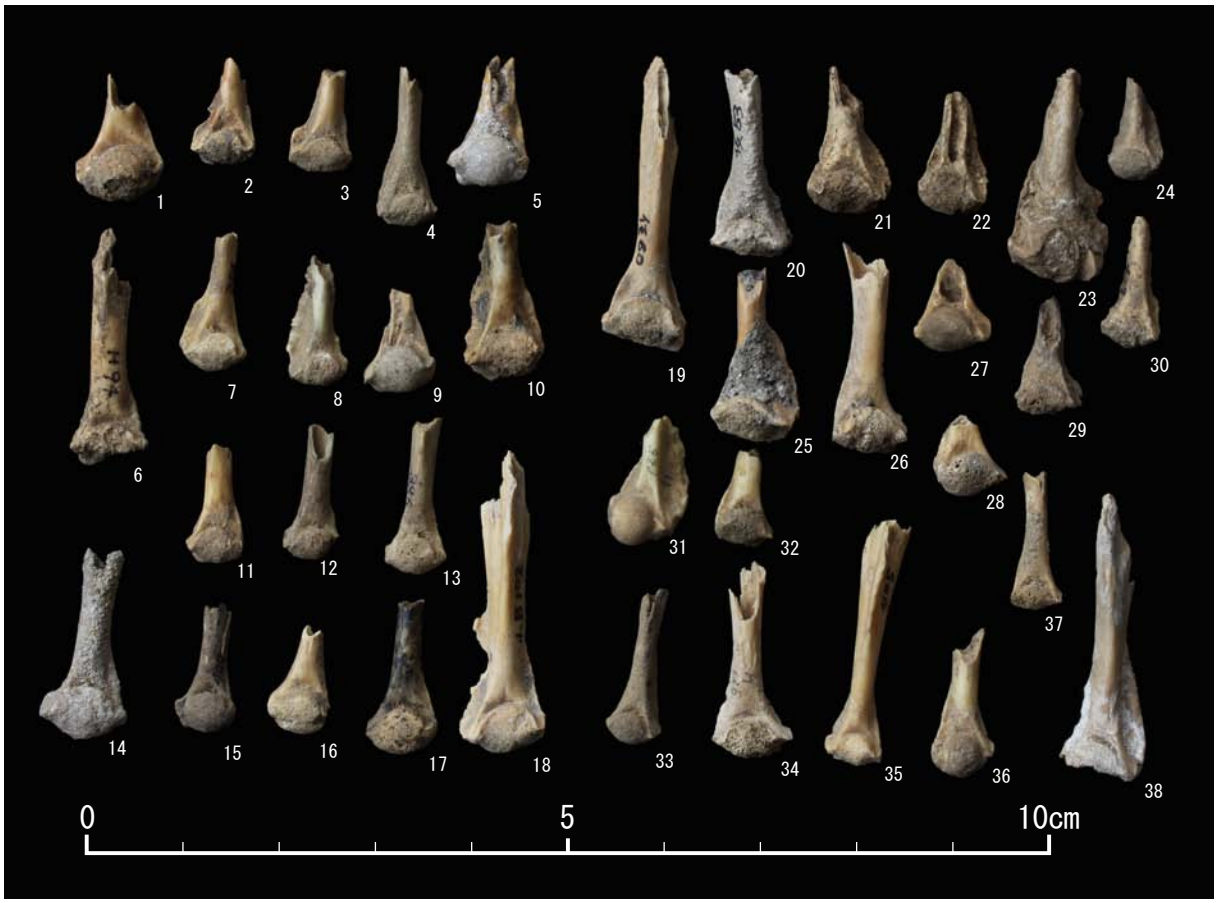
36: シジュウカラ科（1 ～ 3・6・7），37: フクロウ科（4），38: キツツキ科（5），39: ワシタカ科（8）



40: 鳥類（卵殻）



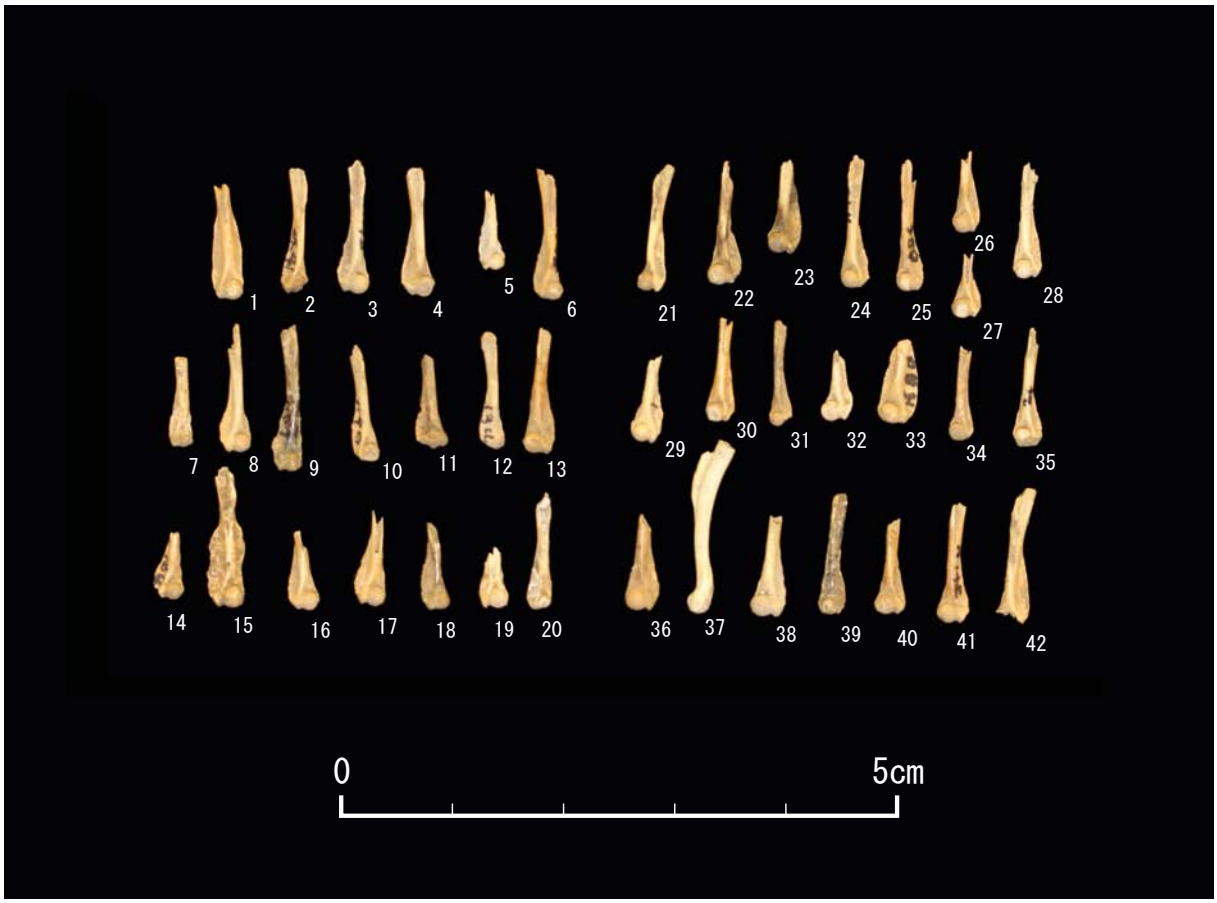
41：ヘビ科（椎骨）（詳細は第９表動物遺存体観察表を参照のこと）



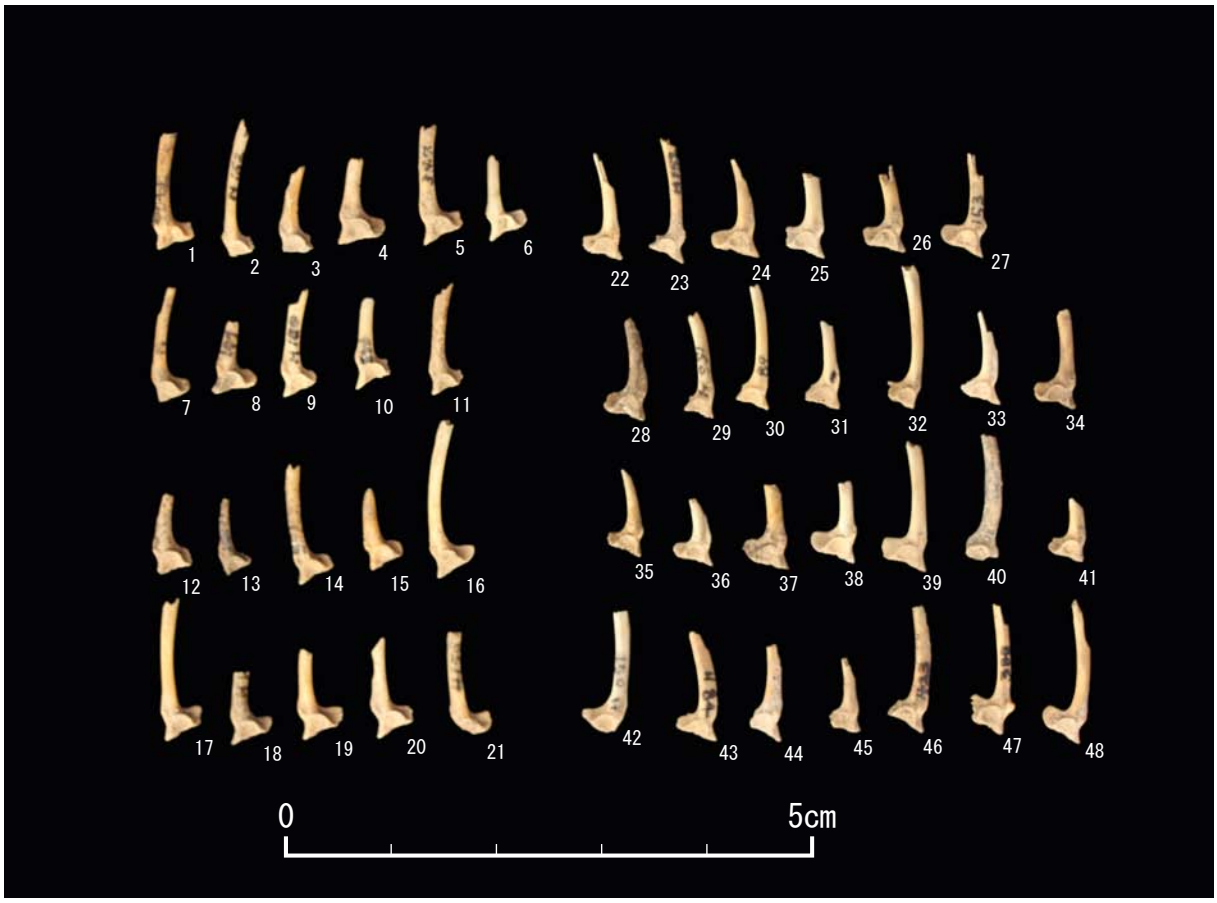
42：ヒキガエル（1 ～ 18：左上腕骨，19 ～ 38：右上腕骨）

巻頭図版 32

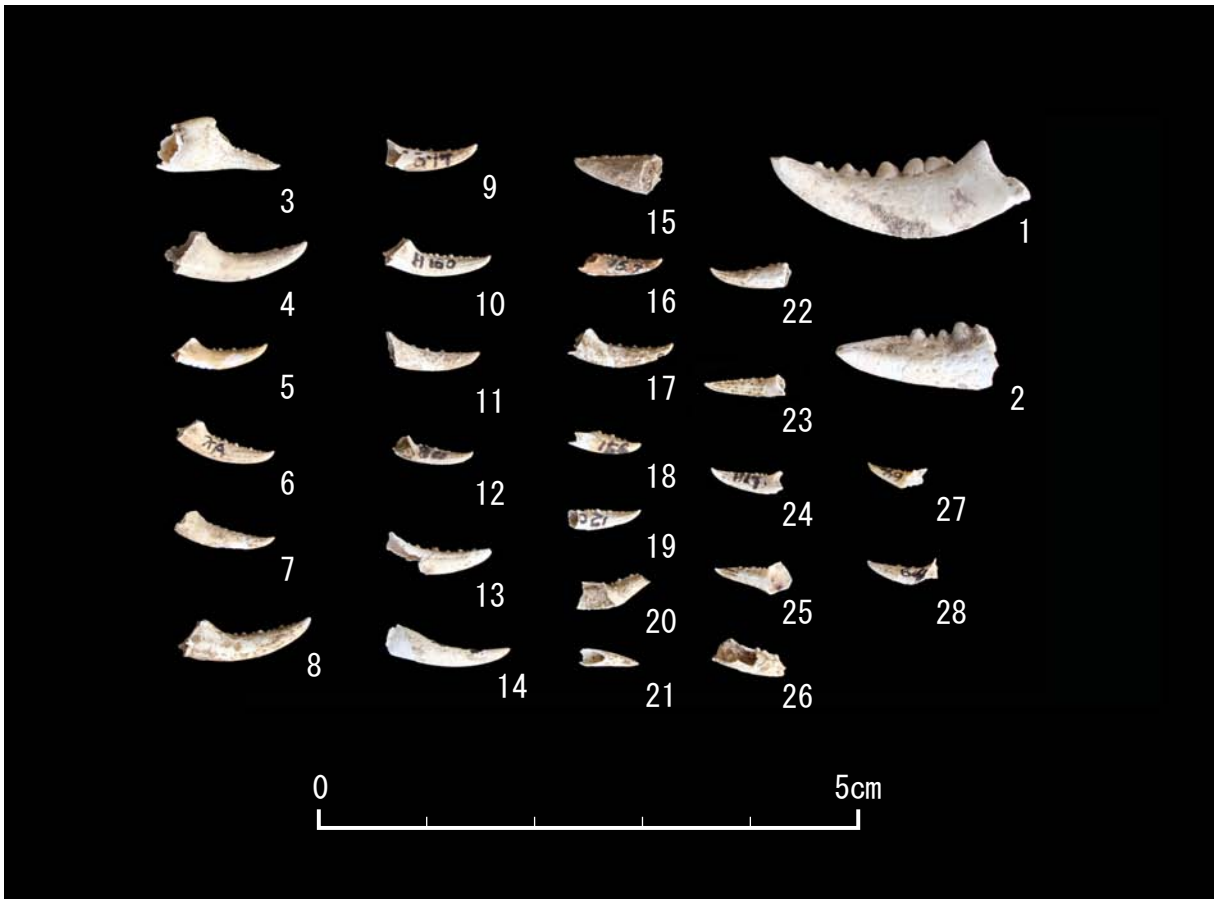
42: ヒキガエル（1 ～ 9: 右腸骨，10 ～ 21: 左腸骨）



43: ヤマアカガエル（1 ～ 20: 左上腕骨，21 ～ 42: 右上腕骨）

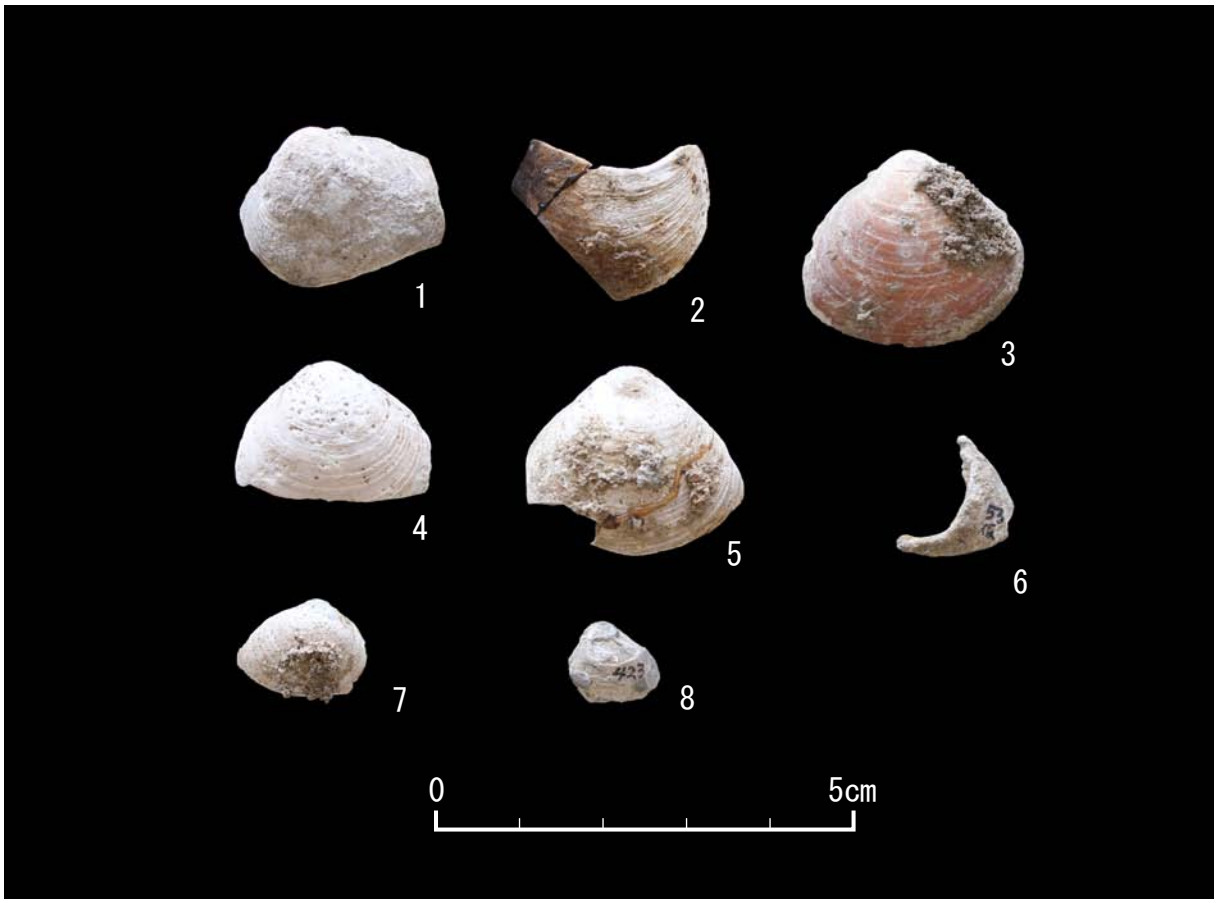


43: ヤマアカガエル（1 ～ 21: 右腸骨，22 ～ 48: 左腸骨）

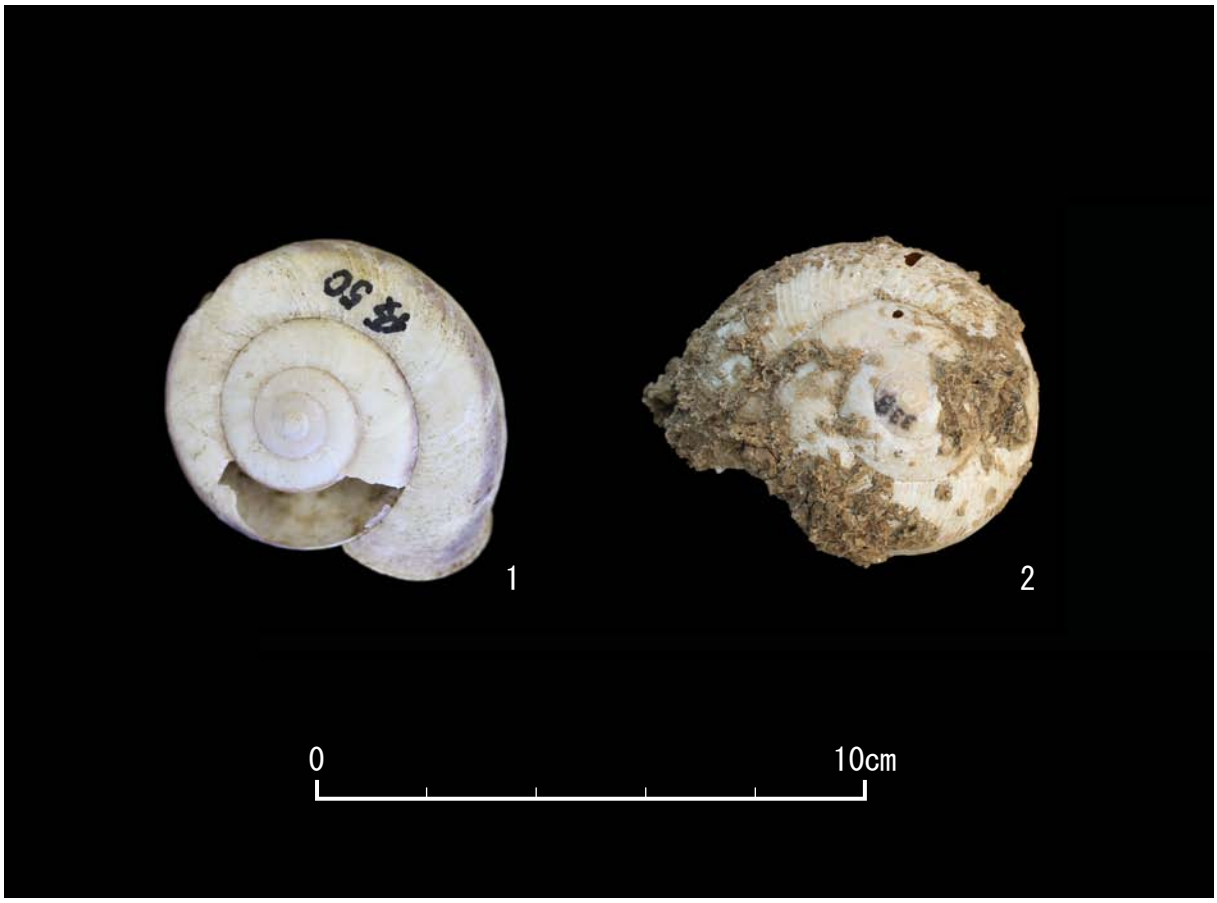


46: モクズガニ鉗脚（1・2），45: サワガニ鉗脚（3 ～ 28）

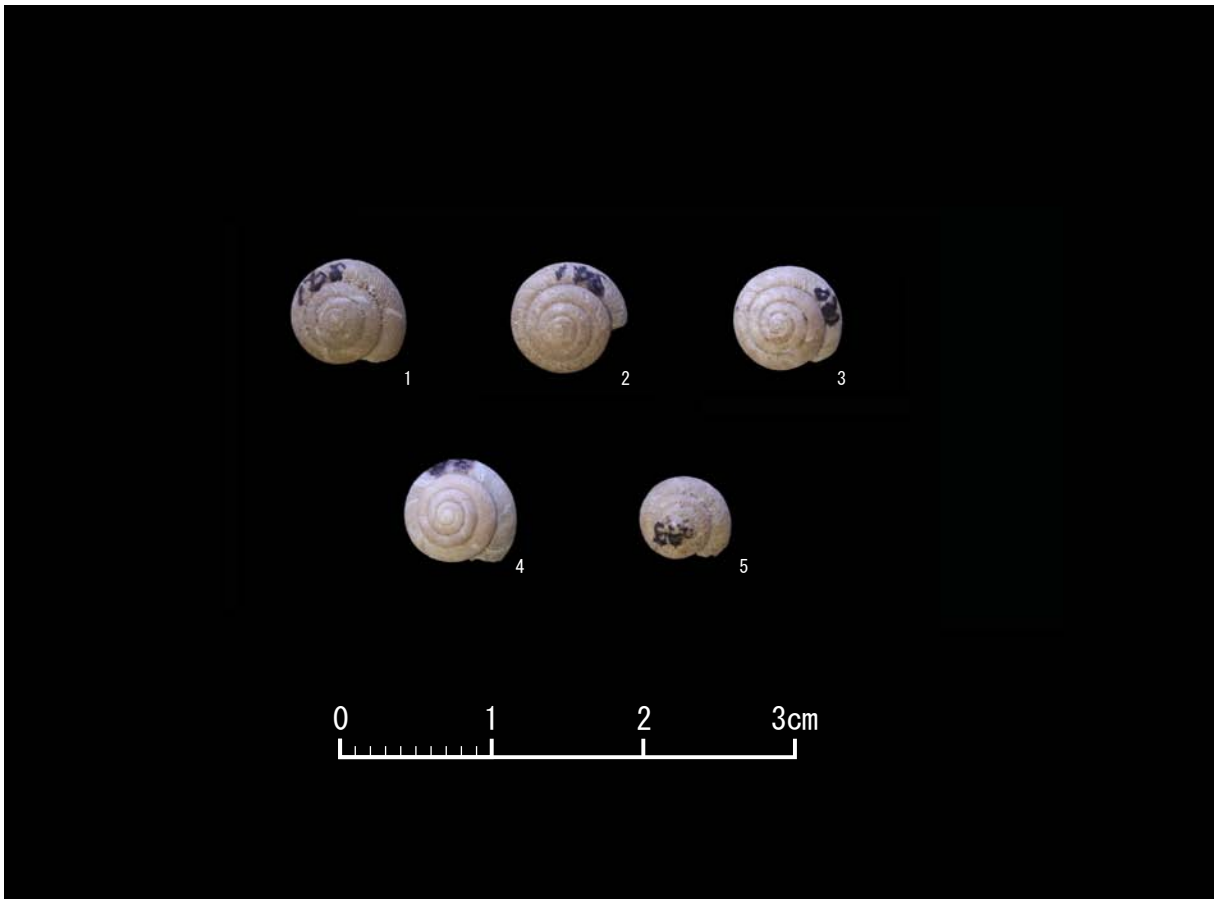
48: カワシンジュガイ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）



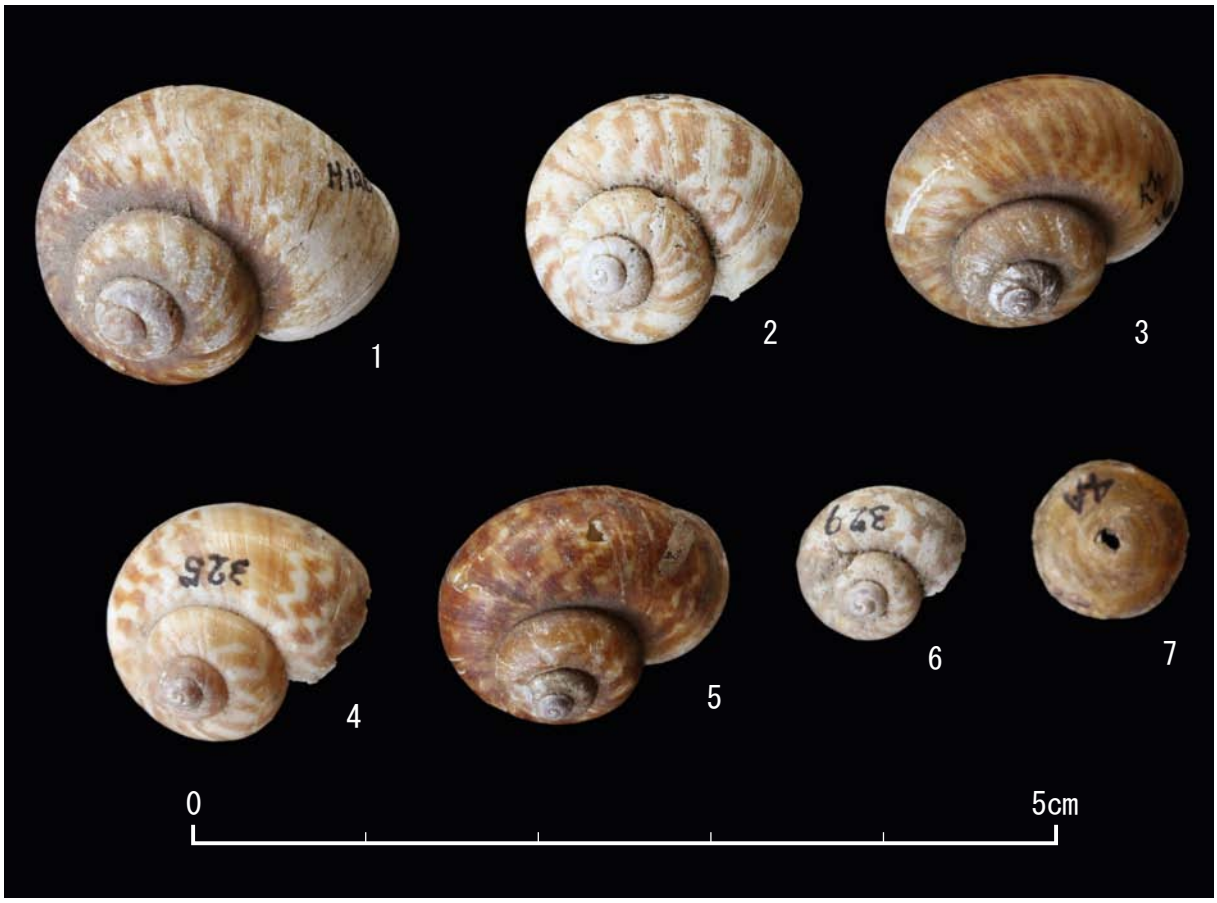
49: シジミ属（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）



53: ミスジマイマイ（1），54: ヒダリマキマイマイ（2）

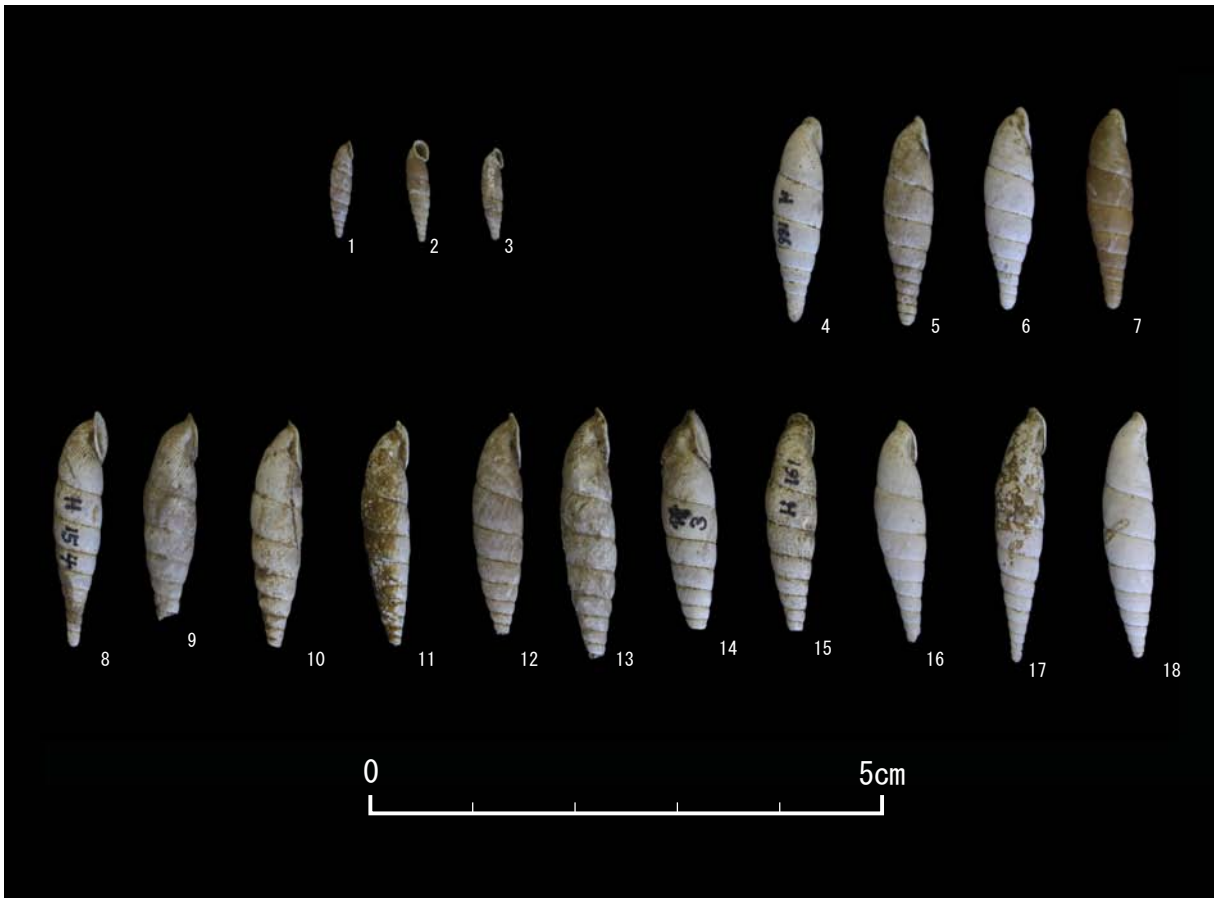


55: コケラマイマイ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

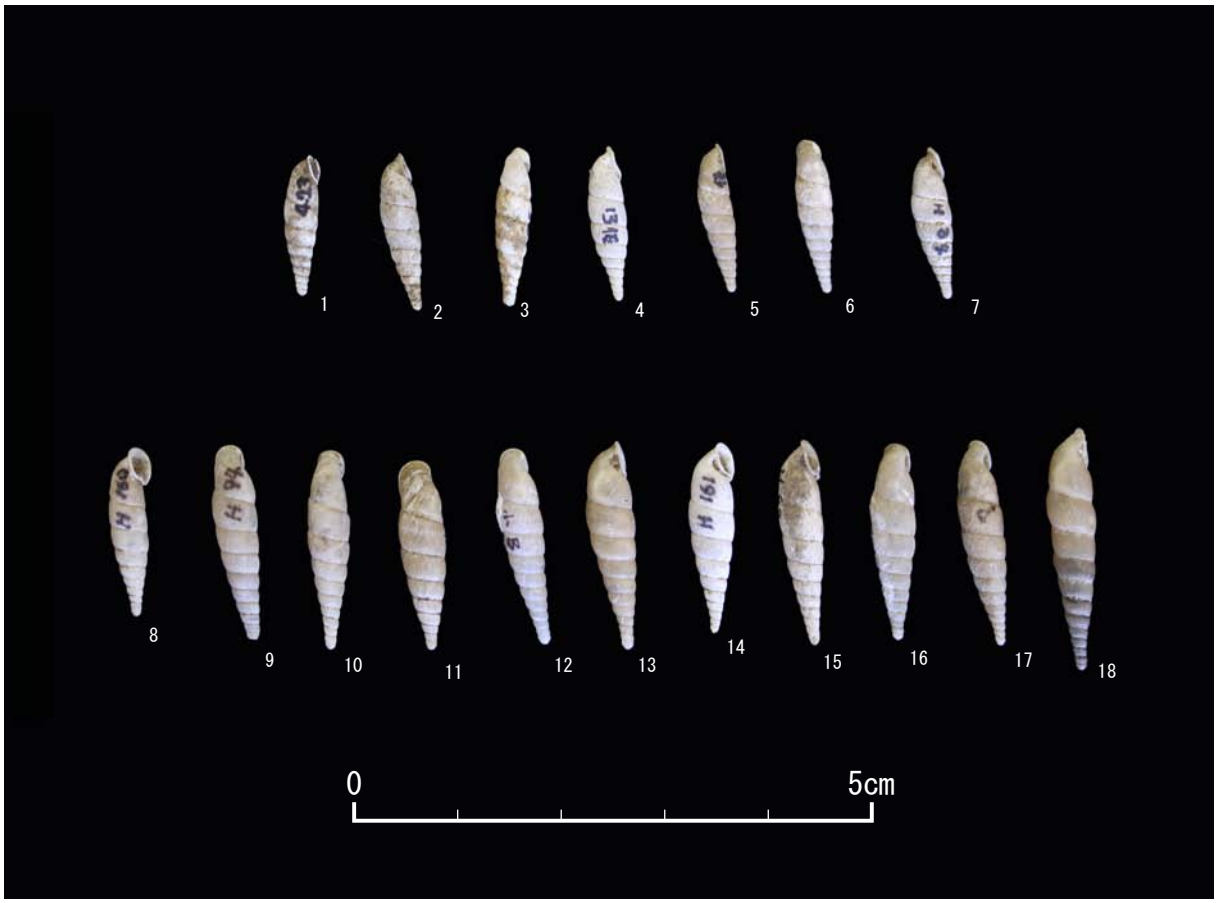


56: ヤマタニシ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

57: ヤマキサゴ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

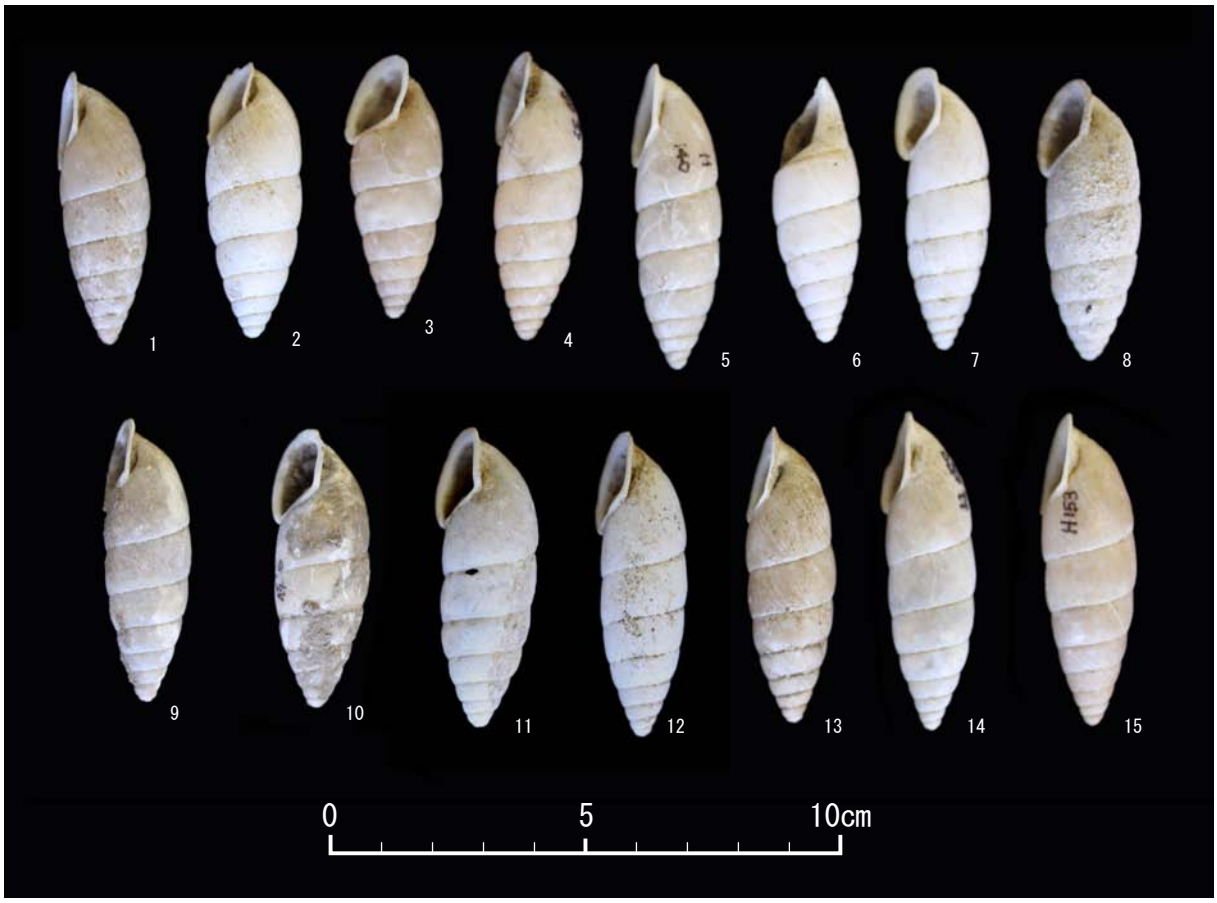


58: ヒメギセル（1 ～ 3）・59: コグレギセル又はヒカリギセル（4 ～ 7）・60: ツムガタモドキギセル（8 ～ 18）



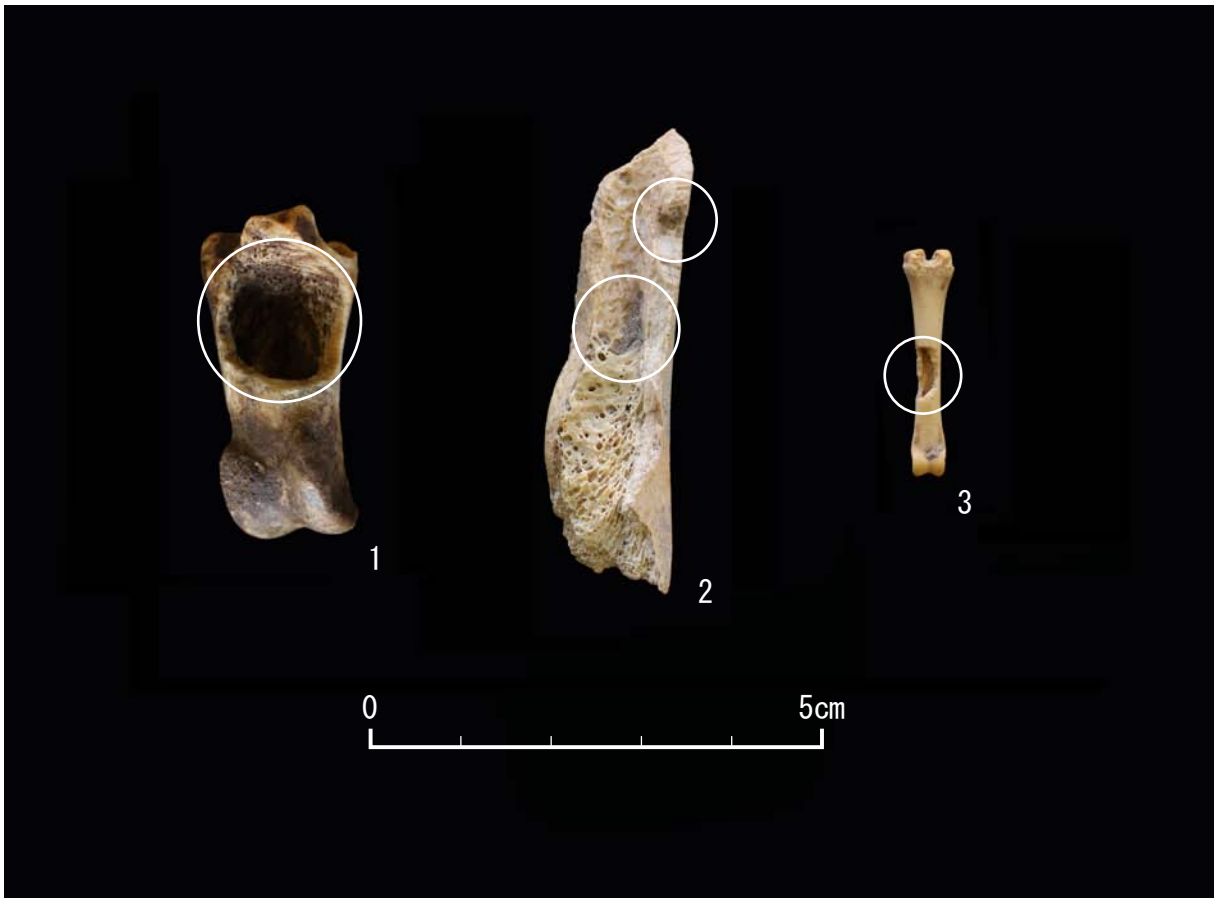
61: ヒカリギセル（8 ～ 18）とその小型種（1 ～ 7）

巻頭図版 38



62: キセルガイモドキ（詳細は第 9 表動物遺存体観察表を参照のこと）

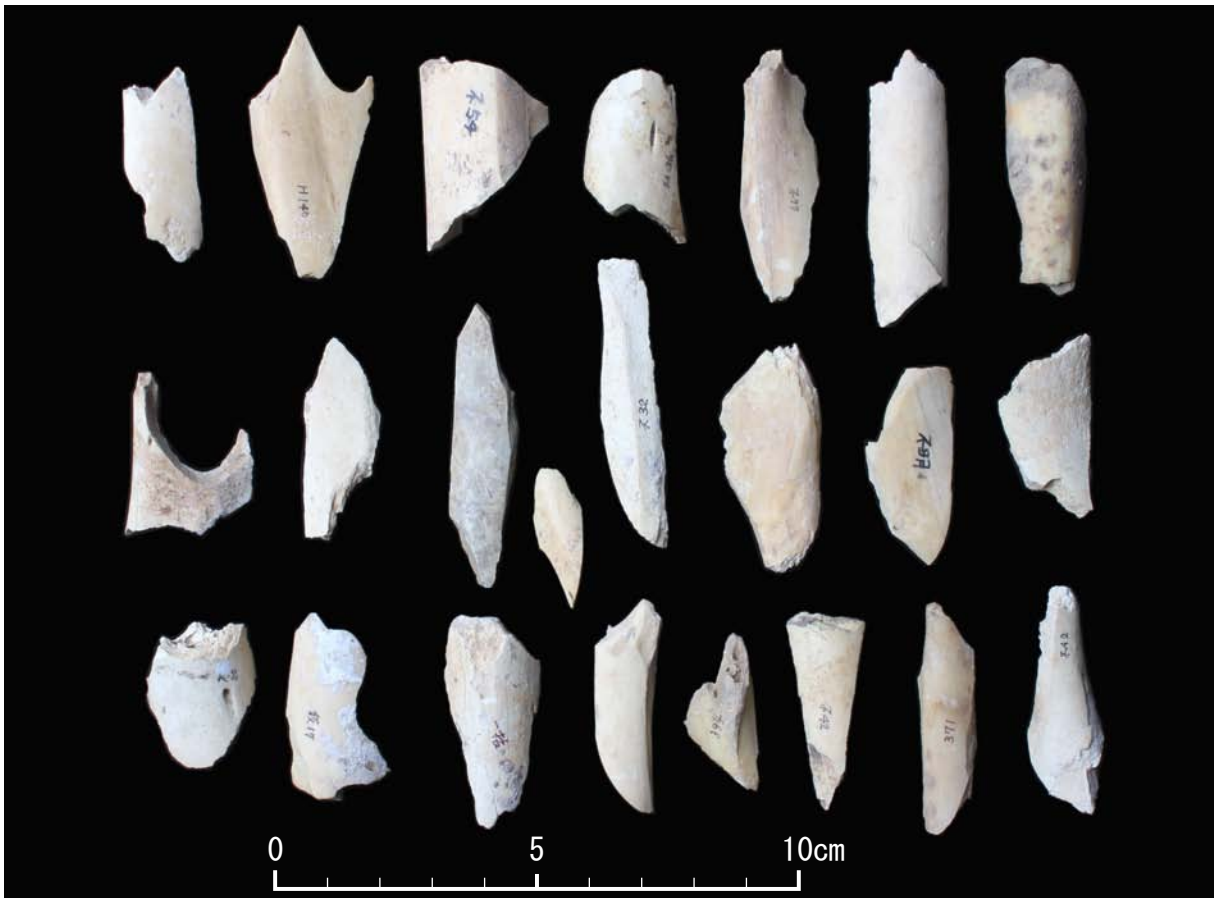
動物の解体痕（1: イノシシ左大腿骨，2：イノシシ左恥骨前枝部，3 イノシシ右第四足根骨）



ネズミ類による齧り痕（1: ニホンシカ中節骨，2: 種・部位不明，3: ノウサギ基節骨）

咬み痕のある骨（左上は現生イヌによる咬み痕）

巻頭図版 40



骨髄食で砕かれた骨

異常歯骨（1: 骨髄炎を発症した小動物の骨，2: 異常歯列を発症したハタネズミ亜科の下顎骨）

序

足尾山系に属する根本山は、桐生市の最北端、梅田町五丁目に所在する標高千百米の山です。ここに源を発する桐生川は全長30.9㎞の小さな川ですが、古生層の間を流れるため、その流れはいつも清く澄んでいます。この水は飲料水に、灌漑、工業用水にと桐生市民に大きな恵みをもたらしています。遠く古代の人々も清らかな水と、豊かな山の幸を求めて梅田の地に平和な暮らしを営んでいたことは容易に想像されます。

通称「不動穴」と呼ばれる石灰山洞窟は、桐生川の源流近い標高445mほどの山中にあります。ここが縄文時代の遺跡であったことは、考古学を研究する方々の間では古くから知られており、桐生市在住の考古学者薗田芳雄氏、周東隆一氏らによって調査もされておりました。

桐生高等学校教諭宮崎重雄氏、日本考古学協会員薗田芳雄氏らを中心とする不動穴洞穴調査団は、昭和48年３月から49年４月にかけて３次にわたって、考古学的調査ばかりでなく、地質学、古生物学の面からも、克明な調査を行い、大きな学問的成果をおさめられました。まことに喜ばしいことです。近年この種の発掘調査の多くは、開発に伴う緊急やむを得ぬ調査でありますが、不動穴洞穴の調査は純粋な学問的調査であったことも大きな意義があります。

山深い奥地の遺跡の調査を担当された先生方のご苦労と、ひたすら学問への情熱を燃やし、発掘調査に携わった学生諸君の熱意に深い敬意を表します。

貴重な研究成果を集約された報告書の刊行を心からお喜び申し上げ、本書が多くの方々に活用されますことを願ってやみません。

昭和50年３月31日

桐生市教育委員会
教育長　福　田　才　治

序　　文

雷雨がフロントガラスに激しく叩きつけ、ワイパーは効をなさなかった。森林に覆われた谷あいの道は靄に覆われ、ライトを点けても10m先は見えなかった。片側は桐生川へ続く崖であり、一歩間違うと谷底へ転落する危険性があった。４人を乗せて必死の思いで運転した思いが蘇る。第２次調査の最終日であった。あの日、雷雨に追い立てられるように桐生の街に戻ってから、半世紀（49年）が経過した。振り返ると、あの雷雨はその後の厳しい道のりを暗示していたようにも思えてくる。

不動穴洞穴は一部の考古学研究者には知られていたが、地質学分野の筆者は、それが遺跡であることを後になって知った。

ある日、桐生川べりで石を敲いていたところ、地元の人がこの近くに林道工事で出来た石灰岩の切り通しがあることを教えてくれた。以前、栃木県葛生地方の石灰岩地帯で出土する獣骨類を調査に通っていたことがあり、石灰岩地帯では岩の割れ目を充填する堆積物中に獣骨（哺乳類化石）が含まれていることを知っていた。

もしかしたらと思って現地に行ってみると確かに石灰岩で、小さな鍾乳洞が開口していた。その鍾乳洞の開口部とその両側の石灰岩体は大きく剥ぎ取られ、切り立った崖となっていた。獣骨のありそうな岩の割れ目を探すと、粘土層内に小さな獣骨片が含まれているのを見つけた。さらに崖の上に登って周囲を探すと、土器らしきものも目に入った。それを持ち帰り、当時職場の同僚だった考古学者の薗田芳雄氏・石塚久則氏に鑑定を依頼したところ、その重要性が解かり、学術調査への道が開かれていった。

調査団は手弁当の団体研究方式で組織することになり、関連分野の研究者・愛好者に調査への参加を呼びかけ、昭和48（1974）年から第１次の調査が実施される運びとなった。同年８月に第２次調査、翌年の昭和49（1975）年に第３次調査を実施した。

当初は、発掘調査終了後、数年のうちに本報告書を刊行するつもりで、当時の福田才治教育長からは早々と序文をいただいていた。ところが、手持ちの比較用の標本もきわめて不十分な中で、2,500点を超える出土動物遺体の整理や同定作業が思うようには進まず、予定をはるかに超える時間がかかってしまった。そうこうしているうち、発掘の中核メンバーは自らの持ち場で多忙を極めるようになり、学生もそれぞれ就職し、新人として精一杯の日々を送るという状態で、まとまって作業したり相談したりする時間が持てない状況が長く続いてしまった。筆者自身も目の前のことをこなすだけの日々が続き、気力も湧いて来ないまま、とうとう退職の（2002）年にまでなってしまった。

むろんこの間も頭のどこかには発掘した者の責任として、報告書を出さないといけないという思いはあった。宿題を残したまま人生を終わらせることはできないという思いから、退職をきっかけに調査の主要メンバーに声を掛け、報告書刊行に向けて作

業を再開することになった。

原則、月一回の例会を持ち、少しずつ作業が進むようになったが、長い空白期間に記録や資料の一部に欠損が生じていて、その復元に手間取ったりして、またもや予定を超える年月を要してしまった。

実際、このような様々な要因があったにせよ、刊行遅延の主たる要因はやはり筆者の優柔不断な性格にあったことは十分自覚している。それでも、なんとか刊行したいという気持ちは消えたことはなかった。

半世紀に亘る長い道のりであったが、どうにか刊行にまで漕ぎ着けることができ、背負い続けてきた荷を下ろせて、ほっとしているというのが正直な心境である。ただ一方で、刊行遅延によって、各方面の関係者には多大な迷惑をおかけすることになった。とくに井尻正二氏、新井房夫氏、薗田芳雄氏をはじめ数名の方々が、すでに逝去され、生前に刊行の報告ができなかったことは大きな心残りである。今となってはご冥福をお祈りするばかりである。

最後に、発掘調査から本書の刊行に至るまでの間、ご理解とご協力をいただいた桐生市教育委員会をはじめ、多くの方々や機関に、心底より感謝申し上げる次第である。

令和４年９月19日

不動穴洞穴団体研究会
代　表　**宮　崎　重　雄**

例　　言

1　本書は、群馬県桐生市梅田町五丁目408ほか、久津平の高竹沢右岸に存在する不動穴洞穴の発掘調査報告書である。

2　発掘調査は、３次にわたって不動穴洞穴団体研究会（調査団長（考古学）・薗田芳雄、代表（古生物学）・宮崎重雄）が実施した。

3　調査期間は、以下のとおりである。

第１次調査：昭和48（1973）年３月29日～４月２日

第２次調査：昭和48（1973）年８月24日～８月28日

第３次調査：昭和49（1974）年４月２日～４月７日

4　発掘調査参加者は以下のとおりである。なお、所属と分野は調査時のものである。（敬称略）

第１次調査（1973年３月29日～４月２日）

	氏　名	所属／分野
1	阿部　芳子	佐野弥生高校生　一般
2	新井　房夫	群馬大学　地質
3	石関　伸一	大東文化大学生　考古
4	石塚　久則	桐生女子高校　考古
5	伊藤　和彦	信州大学生　地質
6	伊藤　晋祐	桐生市教育委員会　考古
7	大澤　澄可	太田高校　地形・植生
8	川道　　寛	明治大学生　考古
9	久保田　滋	一般
10	倉ケ谷一男	一般
11	木暮　昌典	日本工業大学生　考古
12	小島　純一	桐生高校生　考古
13	小林　幹枝	佐野弥生高校生　一般
14	斉藤　靖二	国立科学博物館　地質
15	佐藤　耕志	群馬県立博物館　考古
16	関口福一郎	佐野弥生高校　地質
17	薗田　芳雄	桐生女子高校　考古（団長）
18	高橋　　洌	伊勢崎市立女子高校　地質
19	高松すみ江	群馬大学生　地質
20	立川　絹代	佐野弥生高校生　一般
21	中島　孝守	前橋第二高校　地質
22	中島　照雄	富士重工　地質
23	中島　信行	ミツバ電機　一般
24	野口　三郎	桐生工業高校　測量
25	橋本　博文	早稲田大学生　考古
26	林　　信悟	大間々高校　地質
27	藤井　光男	佐野弥生高校　地質
28	前原　　豊	國學院大學生　考古
29	増田　　修	熱海市古美道遺跡　考古
30	松井　喜美	桐生工業高校　測量
31	宮崎　重雄	桐生高校　古生物
32	宮田　　毅	國學院大學生　考古
33	若月　省吾	別府大学生　考古

第２次調査（1973年８月24日～８月25日）

	氏　名	所属／分野
1	新井　房夫	群馬大学　地質
2	石関　伸一	大東文化大学生　考古
3	石塚　久則	群馬県教育委員会　考古
4	大澤　澄可	太田高校　地形・植生
5	倉ケ谷一男	一般
6	木暮　昌典	日本工業大学生　考古
7	小島　純一	桐生高校生　考古
8	斉藤　靖二	国立科学博物館　地質
9	薗田　芳雄	桐生女子高校　地質（団長）
10	中島　孝守	前橋第二高校　地質
11	中島　照雄	富士重工　地質
12	橋本　博文	早稲田大学生　考古
13	前原　　豊	國學院大學生　考古
14	松井　喜美	桐生工業高校　測量
15	宮崎　重雄	桐生高校　古生物
16	宮田　　毅	國學院大學生　考古
17	若月　省吾	別府大学生　考古

第３次調査（1974年４月２日～４月７日）

	氏　名	所属／分野
1	石関　伸一	大東文化大学生　考古
2	大澤　澄可	太田高校　地形・植生
3	岡部　修一	太田市役所　考古
4	木暮　昌典	日本工業大学生　考古
5	小島　純一	桐生高校生　考古
6	菅原　恭祐	桐生高校生　考古
7	野口　良男	桐生高校生　考古
8	中島　孝守	前橋第二高校　地質
9	橋本　博文	早稲田大学生　考古
10	前原　　豊	國學院大學生　考古
11	宮崎　重雄	桐生高校　古生物
12	宮田　　毅	國學院大學生　考古
13	若月　省吾	別府大学生　考古

5　資料整理参加者

宮崎重雄（桐生市文化財調査委員）
石塚久則（東毛考古学サークル・ハニワの会事務局）
宮田　毅（利根川同人会事務局長）
橋本博文（新潟大学人文社会科学系フェロー・名誉教授）
前原　豊（前橋市教育委員会）
川道　寛（西海市大瀬戸歴史民俗資料館）
石関伸一（元大泉町教育委員会）
若月省吾（元みどり市教育委員会）
小島純一（前橋市教育委員会）

6　本書の作成は以下のとおりである。

編　　集　前原　豊
本文執筆　宮崎重雄（第１章１節・第３章２節、第３章６節、第４章５節、第６章）
前原　豊（第１章２～４節、第３章１・４・５節、第４章４節）
宮田　毅（第２章１～２節、第３章２・３節、第４章２節）
石塚久則（第２章３節、第４章１節）、橋本博文（第４章３節）
新井房夫、大澤澄可、周東隆一、薗田芳雄、中島孝守、林　信悟、
斉藤靖二（第５章１～７節）
英文翻訳　橋本博文、高橋康浩（新潟大学）
写真撮影　宮崎重雄、宮田　毅、前原　豊
写真提供　石井克己
挿図作成　石塚久則、宮田　毅、前原　豊、阿久澤智和（前橋市教育委員会）
図版作成　前原　豊、舩津弘幸（前橋市教育委員会）
遺物実測　宮田　毅、橋本博文、前原　豊、川道　寛、小島純一、戸丸澄江（前橋市教育委員会）

7　発掘調査および報告書作成過程で、次の諸機関・諸氏ご協力・ご指導いただいた。ここに厚くお礼申し上げる（敬称略）。なお、所属機関はご協力・ご指導いただいた当時ものである。

①土地所有者の前原正一氏には発掘調査を快くご承諾いただいた。

②古生物学者の井尻正二氏、日本大学松戸歯学部の小澤幸重氏には現地視察をしていただき、数々のご助言、ご指導を賜った。東京教育大学の大森昌衛氏には暖かい励ましをいただき、国立科学博物館の斉藤靖二氏、群馬県立大間々高等学校の林　信悟氏には発掘方法などについてご貴重な助言をいただいた。

③地元在住の薗田幸太郎氏には、所有地の一部の試掘調査を許可していただき、本調査の方にもご協力いただいた。

④桐生市教育委員会の大里仁一氏には、発掘調査に関する手続をはじめ様々なご指導をいただいた。

⑤群馬県立自然史博物館の長谷川善和氏・高桒祐司氏・木村敏之氏・姉崎智子氏、国立科学博物館の川田伸一郎氏・甲野直樹氏、鶴見大学歯学部の後藤仁敏氏、佐野市葛生化石館の奥村よほ子氏、野尻湖ナウマンゾウ博物館の近藤洋一氏、早稲田大学の金子浩昌氏には出土資料の比較研究などで便宜を図っていただき、ご指導を賜った。とりわけ、長谷川善和氏には動物遺存体の同定に関して有益なご教示を数多くいただいた。ふじのくに地球環境史ミュージアムの西岡佑一郎氏には哺乳動物の歯の同定についてきわめて重要な見解を賜ることができ、改善につながった。

⑥群馬県立自然史博物館の杉山直人、鳥羽隆敏氏には陸生貝類のご教示をいただいた。

⑦一財日本蛇族学術研究所の鳥羽通久氏には蛇類についてご教示をいただいた。

⑧英文翻訳にあたっては新潟大学の高橋康浩氏にご助言をいただいた。

⑨桐生市教育委員会の増田　修氏、日本考古学協会会員の中束耕志氏、元渋川市教育委員会の石井克己氏、火山灰考古学研究所の早田　勉氏には貴重なご助言やご教示をいただいた。

⑩群馬剥製の北詰政雄氏からは数多くの骨格標本の提供を受け、比較研究を進めるうえで、大きな助けとなった。

⑪和光高等学校の大沢　進氏からも比較標本の提供を受けた。群馬県立桐生工業高等学校の野口三郎氏、松井喜美氏、桐生市議会議員の佐藤貞雄氏にも発掘の準備段階でご協力と励ましをいただいた。

⑫桐生タイムスの記事転載にあたっては、桐生タイムス社より掲載許可をいただいた。

⑬発掘調査・出土資料の整理中に次の諸機関にご協力・ご指導をいただいた。
三崎産業株式会社、桐生市教育委員会、県立桐生高等学校、県立桐生女子高等学校、桐生市社会教育施設「梅北山の家」、桐生市相生公民館、桐生市昭和公民館、鶴見大学歯学部、（公財）国立科学博物館、群馬県立自然史博物館、群馬県文化財保護課、（公財）群馬県埋蔵文化財調査事業団、（公財）横浜市歴史博物館、佐野市葛生化石館、太田市教育委員会、前橋市教育委員会、みなかみ町教育委員会

⑭本報告書はこの他にも、多くの方々の援助をいただいた賜物として、ここに上梓されたものである。皆様に衷心より感謝申し上げる次第である。

8　発掘調査で出土した遺物等の資料は、桐生市教育委員会文化財保護課で保管されている。

凡　　例

1　本書の図に使用した地形図は以下のとおりである。
国土地理院１/200,000地形図　宇都宮、長野、高田（平成25年）
国土地理院１/50,000地形図　桐生及び足利、足尾（平成10年）
国土地理院１/25,000地形図　桐生（平成22年）
桐生市都市計画図１/2,500（昭和60年）

2　遺構・遺物実測図の縮尺は図中に示した。

目　　次

序　　桐生市教育委員会　教育長　福　田　才　治　i
序文　　不動穴洞穴団体研究会　代表　宮　崎　重　雄　ii

第１章　発掘調査の概要

第１節　発掘調査に至る経過（宮崎重雄）…… 1
第２節　発掘調査の概要（前原　豊）…… 2
第３節　発掘調査の方法（前原　豊）…… 3
第４節　発掘調査の経過（前原　豊）…… 4
コラム　不動穴調査団連絡誌（宮崎重雄・前原　豊）…… 6

第２章　遺跡周辺の自然環境及び歴史環境

第１節　不動穴洞穴の位置と地形（宮田　毅）……10
第２節　群馬県内における隆起線文土器の出土遺跡と立地（宮田　毅）……11
第３節　桐生川流域の縄文時代遺跡（石塚久則）……15

第３章　不動穴遺跡の調査

第１節　遺構の概要（前原　豊）……23
第２節　洞穴堆積土層と遺物出土状態（宮田　毅・宮崎重雄）……26
第３節　不動穴洞穴とＡ地点（高竹遺跡）出土の土器（宮田　毅）……32
第４節　石器と石製品（前原　豊）……37
第５節　歯牙・骨角製品と貝製品（前原　豊）……45
第６節　動物遺存体（宮崎重雄）……51

第４章　不動穴洞穴の成果と課題

第１節　不動穴洞穴と群馬県の洞穴（石塚久則）…… 101
第２節　不動穴洞穴出土の隆起線文土器について（宮田　毅）…… 110
第３節　不動穴洞穴出土の骨角器・貝製品覚え書き（橋本博文）…… 127
第４節　不動穴洞穴出土の南海産貝製品について（前原　豊）…… 131
第５節　不動穴洞穴出土の動物遺存体について（宮崎重雄）…… 153

第５章　不動穴洞穴をめぐる研究

第１節　不動穴洞穴堆積物についての覚書（新井房夫）…… 155
第２節　不動穴洞穴周辺の自然環境（大澤澄可）…… 158
第３節　桐生市梅田町久津平洞窟（不動穴洞穴）遺跡について（周東隆一）…… 166
第４節　原始古代の文化と桐生～梅田洞穴の住人～（周東隆一）…… 168
第５節　不動穴洞窟遺跡（薗田芳雄）…… 170
第６節　洞穴の構造成因等について（中島孝守）…… 171
第７節　不動穴周辺の地質と問題点（林　信悟・斉藤靖二）…… 173

第６章　結　語（宮崎重雄）…… 177

Summary（written by HASHIMOTO Hirofumi and improved by TAKAHASHI Yasuhiro）

巻頭図版

1　不動穴洞穴遠景
2　不動穴洞穴全景
3　不動穴洞穴全景・洞穴内からの遠望
4　長鼻目（ゾウ類）の出土状態
5　遺物出土状態・縞状洞底堆積層
6　Ａ地点（高竹遺跡）の調査状況
7　洞穴前面の地質調査
8　調査風景
9　土器・石器・石製品
10　貝製品・骨角製品
11　カワウソ・オオヤマネコ・ニホンカモシカほか
12　ニホンジカ・イノシシ
13　長鼻目（ゾウ類）・オオヤマネコ・ヒグマほか
14　イタチ・オオカミ
15　タヌキ・キツネ
16　ツキノワグマ・クマネズミ
17　アカネズミ・ヒメネズミ
18　ハタネズミ・スミスネズミ
19　ネズミ上科
20　ネズミ上科
21　ムササビ・モモンガ・ヒメネズミほか
22　ノウサギ・ニホンザル
23　コキクガシラコウモリ・キクガシラコウモリ
24　アズマモグラ
25　アズマモグラ
26　アズマモグラ
27　アズマモグラ・ミズラモグラ
28　ヒミズ・カワネズミ
29　ジネズミ・キジまたはヤマドリ
30　シジュウカラ科・フクロウ科・キツツキ科ほか
31　ヘビ科・ヒキガエル
32　ヒキガエル・ヤマアカガエル
33　ヤマアカガエル・モクズガニ鉗脚ほか
34　カワシンジュガイ・シジミ属
35　ミスジマイマイ・コケラマイマイほか
36　ヤマタニシ・ヤマキサゴ
37　ヒメギセル・ヒカリギセルほか
38　キセルガイモドキ・動物の解体痕
39　ネズミ類による齧り痕・咬み痕のある骨
40　骨髄食で砕かれた骨・異常歯骨

付　表

第１表　群馬県における隆起線文土器出土遺跡一覧表……12
第２表　桐生川流域の縄文時代遺跡一覧表……19
第３表　石器組成表……37
第４表　石器・石製品観察表……41
第５表　貝製品と歯牙・骨角製品観察表……48
第６表　出土動物最小個体数一覧表……54
第７表　中・大型動物遺存体出土骨片数……55
第８表　主要動物遺存体部位別計測表…… 58・59
第９表　動物遺存体観察表…… 74～100
第10表　群馬県の洞穴一覧表…… 104
第11表　群馬県洞穴関連文献一覧表…… 107
第12表　不動穴洞穴等の貝製品と歯牙・骨角製品… 143
第13表　ツノガイ製品の形状と点数…… 144
第14表　東京湾における縄文時代早期貝塚の貝製品…… 146
第15表　縄文時代早期の貝製品…… 149
第16表　関東・中部山岳遺跡と東京湾岸遺跡の南海産貝製品出現段階…… 149
第17表　押型紋土器の広域編年表（岡本東三2017）…… 150
第18表　不動穴洞穴堆積物中の軽石の性質… 157
第19表　群馬県内各地の年平均降水量…… 160

挿図・写真

第１図　不動穴洞穴の位置(1)……10
第２図　不動穴洞穴の位置(2)……11
第３図　群馬県内における隆起線文土器出土遺跡の分布……12
第４図　桐生川とその支流の流路……16
第５図　桐生川と支流の標高と流長……17
第６図　桐生川流域の縄文時代遺跡……18
第７図　不動穴洞穴平面図……24
第８図　不動穴洞穴縦横断図……25
第９図　洞内土層図……27
第10図　洞内基本土層……28
第11図　洞内５Ｂ区北壁第Ⅲ層の石器出土状態……29
第12図　開口部縞状洞底堆積物と軽石資料採取地（Fu-１～Fu-５）……30
第13図　開口部縞状洞底堆積物と小断層(1)……31
第14図　開口部縞状洞底堆積物と小断層(2)……31
第15図　不動穴洞穴出土の土器(1)……32
第16図　不動穴洞穴出土の土器(2)……33
第17図　Ａ地点（高竹遺跡）の位置……34
第18図　Ａ地点（高竹遺跡）出土の土器(1)……35
第19図　Ａ地点（高竹遺跡）出土の土器(2)……36
第20図　不動穴洞穴出土の石器(1)……38
第21図　不動穴洞穴出土の石器(2)……39
第22図　不動穴洞穴出土の石器と石製品(3)……40
第23図　不動穴洞穴出土の石器(4)……42
第24図　不動穴洞穴出土の石器と石製品(5)……43
第25図　不動穴洞穴出土の貝製品と骨角製品(1)……46
第26図　不動穴洞穴出土の貝製品と歯牙・骨角製品(2)……47
第27図　不動穴洞穴出土の貝製品と歯牙・骨角製品(3)……49
第28図　群馬県の洞穴分布図……103
第29図　微隆起線文の施文技法……110
第30図　微隆起線文の施文手法Ｇ・Ｈ……110
第31図　不動穴洞穴出土隆起線文土器の器面調整痕……111
第32図　大谷寺洞穴出土隆起線文土器の器面調整痕……113
第33図　大谷寺洞穴出土隆起線文土器実測図……113
第34図　橋立岩陰遺跡出土の器面調整痕……114
第35図　橋立岩陰遺跡出土の隆起線文土器実測図……114
第36図　小島田八日市遺跡出土隆起線文土器の調整痕(1)……115
第37図　小島田八日市遺跡出土隆起線文土器の調整痕(2)……116
第38図　小島田八日市遺跡出土の隆起線文土器実測図……117
第39図　三ツ木遺跡出土隆起線文土器……117
第40図　乾田Ⅱ遺跡出土隆起線文土器の器面調整痕(1)……118
第41図　乾田Ⅱ遺跡出土隆起線文土器(2)……119
第42図　徳丸仲田遺跡出土隆起線文土器実測図……120
第43図　徳丸仲田遺跡出土隆起線文土器の器面調整痕……121
第44図　花見山遺跡出土隆起線文土器実測図……122
第45図　花見山遺跡出土隆起線文土器の調整痕……123
第46図　南海産貝類製品……131
第47図　不動穴洞穴の層位と遺物……133
第48図　居家以岩陰遺跡の層位と遺物……135
第49図　湯倉洞窟の層位と遺物……137
第50図　栃原岩陰遺跡の層位と遺物……139
第51図　妙音寺洞穴の層位と遺物……141
第52図　岩津保洞窟遺跡と遺物……142
第53図　洞穴岩陰遺跡と貝塚遺跡の立地……148
第54図　不動穴堆積物の断面スケッチ……155
第55図　群馬県の位置……158
第56図　群馬県の年平均気温……159
第57図　群馬県の年降水量……161
第58図　久津平洞窟位置概念図……167
第59図　昭和37年１月３日に暖をとった焚火……168
第60図　本稿が掲載された桐生タイムス紙……169
第61図　本稿が掲載された日本考古学年報……170
第62図　不動穴洞穴周辺のルートマップ……174

太平洋側の海岸で採集された現生の南海産貝類（市販品）

第１章　発掘調査の概要

第１節　発掘調査に至る経過

調査団員の一人・宮崎重雄がかねてより、桐生川上流地域の足尾山地の中・古生層の地質調査を実施していた。昭和47（1972）年調査の範囲が桐生市梅田町五丁目に及んだ時、地元住民から桐生川の一支流高竹沢に新しく林道が建設され、その工事で鍾乳洞の一部が掘削され新露頭が露出しているという話を聞いた。さっそく現地に赴いてみると、鍾乳洞の前面一面に新露頭が現れていた。

詳しく観察した結果、洞穴左側面の裂罅堆積層に数片の哺乳動物化石が含まれているのを発見した。この裂罅堆積層は母岩の石灰岩の裂け目を埋めるもので、軽石粒を含むことで更新世の堆積物と判断された。この裂罅堆積層は一部が洞穴内左端部にも連続していて、ここでも若干の哺乳動物化石の埋存を確認したが、同時に洞床堆積層にも獣骨、土器片などが散在するのを知り、考古学関係者との共同調査が不可欠となり、調査団を結成することとなった。

この時点（昭和47年）で、古生物研究の第一人者である井尻正二先生と日本大学松戸歯学部の小沢幸重先生を東京よりお招きして、現地視察をしていただき、主に古生物学的観点からの調査方法や研究の意義についてのご教示と大きな励ましをいただいた。

そこでまずは当時、両毛（桐生・太田・足利）地域において考古学研究でもっとも実績のある群馬県立桐生女子高等学校の薗田芳雄氏に調査団長を引き受けていただけることとなった。さらに、同じく群馬県立桐生女子高等学校職員で若手研究者の石塚久則氏に相談して、実際の調査団のメンバー構成などについて検討した。当時地質学関係者などに大きな影響を与えた井尻正二先生責任編集の『ともに学ぶよろこび』を石塚氏も愛読しており、二人ともそこで述べられている団体研究法を自ずと頭に描いた(註)。

昭和30年から40年代にかけては考古学関係者の間でも、洞穴遺跡に対する関心が高まっていて、発掘調査が各地で行われた時期であった。古人類の洞穴利用の実態を明らかにするとともに、洞穴では旧石器時代人の古人骨や絶滅動物の発見が期待されたからである。九州の泉福寺洞穴遺跡調査もその一つで、そこで洞窟調査の新しい発掘法を身に着け、実践を積んでいた群馬出身の國學院大學・早稲田大学・大東文化大学・別府大学等の学生の参加を得られる運びとなった。地質学関係では火山灰分析・層位学の第一人者・群馬大学の新井房夫教授、足尾山地の地質の解明に精力的に取り組んでいた林　信悟氏を代表とするコノドント団体研究会のメンバー・洞穴の成因等の研究で活躍していた洞穴団研のメンバー・古生物関係者・学生、考古学・地質学の愛好家などが加わって合計33名からなる調査団が結成された。

費用は手前持ちの手弁当での参加、参加者はどんな立場の人でもすべて対等、多分野の人の共同による調査等、団体研究の形ができ上がり、この調査団を「洞穴団体研究グループ（仮称）」と呼ぶこととなった。

その後は発掘に向けての手続きも順調に進み、桐生市教育委員会からの発掘調査にかかわる様々なご指導いただき、桐生市農林課、地権者・前原正一氏、採鉱権者・三崎産業株式会社からの調査に対しての多大なご理解・ご協力を賜ることによって、発掘調査は実現する運びとなった。第一次調査が実施されたのは昭和48年３月29日から４月２日であった。（宮崎）

（註）現在思えば、『ともに学ぶよろこび』で提起されている団体研究法には及びもつかないレベルのもので、単なる共同研究の域を出るものではなかった感があるが、それでも他分野の人たちと一緒に研究できるという喜びを各人が大いに分かち合い、心を同じくして張り切ったものである。

第２節　発掘調査の概要

1　**遺 跡 名**　不動穴洞穴

2　**所 在 地**　群馬県桐生市梅田町五丁目408ほか

3　**調査主体**　洞穴団体研究グループ（仮称）、後に不動穴洞穴団体研究会と改称

4　**代 表 者**　薗田芳雄（調査団長／日本考古学協会員・桐生女子高等学校教諭）
宮崎重雄（地学団体研究会・桐生女子高等学校教諭）

5　**協力機関**　桐生市教育委員会

6　**調査期間**　昭和48年３月29日～４月２日（第１次調査）
昭和48年８月24日～８月28日（第２次調査）
昭和49年４月２日～４月７日（第３次調査）

7　**調査理由**　学術調査…桐生市梅田町所在の不動穴洞穴の前庭部が林道工事で大きく掘削されたため、動物遺存体がまとまって発見された。また、それに混じって考古資料も検出されたことから各種資料の散逸を防ぐため。

8　**発掘方針**

①鍾乳洞の成因と形態

洞穴と河床面とを関連づけての調査が全国的にさかんに行われているが、東毛では数少ない不動穴洞穴などの洞穴が、桐生川の河床面の変化につれて、どのようにでき上がっていったかを究明し、その形態を調査する。

②不動穴洞穴周辺の地質調査

不動穴洞穴の母岩（石灰岩）を含む周辺の地層（海底堆積物）は２億数千万年前の古生代の地層であるとされていたが、一部中生代の地層である疑いが生じたため、地質調査を重ねてはっきりさせたい。従来、古生層とされていたものが、中生層であることが判明すると全国に分布する古生層をもう一度点検しなければならないという問題にまで発展する。

③旧石器・縄文時代の動物相

縄文時代及びそれ以前の旧石器時代にどんな種類の動物が生息していたか出土する骨格片から明らかにし、現生動物との生態の違いを知る。イノシシは、桐生近辺には見かけられないが（昭和40年代の生息状況）、縄文時代にはかなり生息していたことが骨片から窺える。

④縄文時代人の食生活

洞穴から出土する遺物から、縄文時代の人がどんなものを食料にしていたかを解明する。本県においては食料の残滓を出土する遺跡の例がないだけに貴重である。

⑤旧石器（更新世）時代人骨発見の可能性

洞穴底の堆積物の厚さが４ｍ以上もあり、そのほとんどが、縄文時代以前の更新世堆積物（12,000年以前）と考えられるので、旧石器人類の骨格発見の可能性も考えられる。三ケ日・牛川など（※調査当時の見解）、断片的な発見の例はあるが、頭骨などのまとまった一級資料の発見はまだない。

⑥洞穴遺跡の性格

縄文時代人にとって、洞穴はなにをするところだったのか。不動穴洞穴については、狩猟の仮泊所に使われていたらしいが、登り口の畑にも遺物散布地があるので、平地と洞穴内を生活領域として如何に使い分けていたのか興味深いものがある。

洞穴内には、若干の装身具（アクセサリー）とかなりの獣骨が出土するので、洞穴内は、男性達の狩ってきた獲物を女性達が料理する台所（解体場）だったのではなかろうかと推定する調査員もいるため、今後の課題の一つにあげられる。

また、日本国内で最も顕著に洞穴や岩陰が利用されたのは、縄文時代草創期と後・晩期、わけても草創期が著しく多いが、不動穴洞穴の場合はどうだったか解明したい。

⑦縄文時代の上限期の解明

縄文土器の最古のものは、長崎県の福井洞穴などで、12,700±500年(註)までさかのぼる。当洞穴もそれに匹敵する年代を有する土器片（隆起線文）が、排出された土の中から出土しているので、さらに慎重に土器発生期の上限を解明したい。

⑧縄文時代の文化交流の様相をさぐる

洞壁の裂け目の中から、縄文時代のものに聞達いないエイの尾が出土したことは、海との何らかの交流があったことになる。板倉町周辺に汽水性の貝塚がいくつか存在するが、その時代のものとしても、40㎞離れた距離をどういうルートで、また、何の目的で運んできたのか興味深い。エイの尾は毒矢の先に使われたらしいが、護符としての装身具的な飾りであった可能性も有する。

⑨土器の文様を通して他地域との文化交流の実態を探る

縄文時代早期、前期、中期の土器・石器が出土しているため、共伴関係から文化の移行状態を解明し、他の地域との比較検討をする。（前原）

（註）昭和40年代に長崎県福井洞窟や山形県日向洞窟、愛媛県上黒岩岩陰などで縄文土器の起源を追究され、日本考古学協会洞穴調査委員会が主体となって組織的な調査が展開された。この調査で縄文土器の起源が追究され、福井洞窟出土の隆起線文土器が出土した層位から出土した炭化物のＣ14年代測定で12,700±500年という年代が学習院大学から提出され、当時、世界最古の土器とされた。

第３節　発掘調査の方法

発掘区の設定にあたっては、洞穴の調査を正確に進行できるように形状に沿って設定した。また、公共座標の設定は行っていない。洞穴の天井にグリッドが再現できるように白マーカーでペイントしておいた。

調査区は１ｍ×１ｍを基本単位で、北西基点とし、西から東へ１、２、３…、北から南へＡ、Ｂ、Ｃ…と呼称した。各グリッドの呼称は１Ａ区、２Ｂ区…とした。

水準については洞穴内のテーブル状の岩に±０のベンチマークを設定し、後日に標高を算出した。標高の計算は、縮尺１/2500の桐生市現形図に記載された標高を基に光波測距機を使用し、不動穴洞穴の下にある林道カーブの標高435.500ｍをもとにベンチマーク±０の点は海抜444.908ｍと判明した。

発掘調査は分層された層位に基づいて実施したが、多数の落盤によって層に乱れが生じていた。記録図面類は、適宜、平板測量、簡易遣り方等で縮尺１/20、１/10で作成した。重要な遺物についてはドット図と遺物台帳に記録後に取り上げた。それ以外の遺物収納は、グリッド単位で層位毎に行った。掘り出した土は、すべて２㎜メッシュの篩を用いて、資料を採集した。（前原）

第４節　発掘調査の経過

１　第１次調査の経過（昭和48年３月29日～昭和48年４月２日）

３月29日、満を持しての調査開始である。林道工事で貴重な資料が発見されているため期待は高まっていた。各種の発掘調査機材の搬入は事前に済ませてあったので、現地到着後、調査は速やかに進められた。調査区の設定後、洞穴平面図と洞穴断面図を作成した。その後は３・４・５区、Ａ・Ｂ区の掘り下げを進めた。掘り下げは、表面にみえる落石の排除、攪乱層の排土を行った後に１層……表土、２層……茶褐色層、３層……黄褐色層の順に下げていくこととなった。表土層には小礫に混じって動物遺存体が多く包含されているため、分別しながら除去作業を進めていった。２層の茶褐色層は後日３枚に区分された。落石に拒まれながらも考古資料と多数の動物遺存体を発掘でき、４月２日には一次調査最終日を迎えた。午後、機材の片付けと宿舎の梅北山の家の清掃を済ませて下山した。

第１次調査では、１㎜程度の遺物まで含めると2,000点余の遺物の出土があったが、洗浄から、一応の整理・分類に至るまで予想以上の日数を要してしまい、全貌がわかりかけてきたのはやっと８月始めといった状況である。なお、その間現場の保存については桐生市教育委員会、農林課などの方々や地主前原正一氏の好意によって、有刺鉄線を巡らせていただくなど多大な協力を得た。また、地元の方々はじめ三崎産業株式会社その他多くの方々による協力を得て、今日に至っている。以上の方々にこの場をお借りして、厚く御礼を申し上げたい。

２　第２次調査の経過（昭和48年８月24日～昭和48年８月28日）

２次調査は夏の陣である。開始日の８月24日に新たな発掘区の設定のため、一次調査のポイントの点検をした。調査方針は、１次調査で落盤の多かったＣ区を重点的に掘り下げることになった。
２次調査でⅠ区の北隣にⅡ区を設けた。０Ｃ区、１Ｃ区、２Ｃ区、３Ｃ区、５Ｃ区の集中的な掘り下げを行い、２Ｃ区南壁に30㎝幅のベルト残して土層図作成、５Ｃ区北東壁から土壌サンプリング、Ｃ区南西壁は、今後の調査のために残した。今回の調査では、考古資料はあまり多くはなかった。８月27日に２次調査最終日を迎える。機材や図面の点検後、撤収、宿舎の梅北山の家の掃除をすませ下山した。

３　第３次調査の経過（昭和49年４月２日～昭和49年４月７日）

３次調査は４月２日から開始された。前回までの調査で掘り下げが完了していない調査区の掘り下げと図面類の作成を中心に進めた。下層の調査を迎えているため落盤による大小の石灰岩の除去に多くの時間を費やした。考古資料は少なく、下層にいくにつれ動物遺存体も出土が少なくなった。４月６日から今後の調査に向けての養生を行った。４月７日に長年お世話になった梅北山の家の整理整頓をすませ、簡単な下山式を済ませて午前中に帰路についた。ここに３次にわたる調査を終えることができた。

４　調査の公開と普及について

（１）『不動穴洞穴第Ⅰ次調査概報』の刊行

書　名：『不動穴洞穴第Ⅰ次調査概報』・発行日：1973年８月24日・発行者：洞穴団体研究グループ（仮称）
内　容：不動穴洞穴の調査成果……宮崎重雄・橋本博文
（１ 調査の目的と意義、２ 調査経過、３ 第Ⅰ次調査の成果
４ 遺物の今後の処置、５ 調査の主体、６ 今後の調査計画）

第１次調査の土器・石器について……宮田　毅・前原　豊
群馬県に於ける洞穴遺跡の研究小史　その１……石塚久則
不動穴付近の自然環境……大澤澄可
不動穴周辺の地質と問題点……林　信悟・斉藤靖二
洞穴の構造・成因等について……中島孝守
不動穴洞穴堆積物についての覚書……新井房雄

（２）不動穴洞穴展の開催

名　称：『不動穴洞穴発掘調査の成果について』
期　間：1974年11月８日から15日（８日間）
会　場：桐生市中央公民館
展　示：写真パネル（不動穴洞穴遠景・不動穴洞穴近景・発掘調査風景・考古資料写真・動物遺存体写真）
考古資料（隆起線文土器、茅山上層土器、諸磯ａ式土器、加曽利Ｅ２式土器、石鏃、打製石斧、石錐、玦状耳飾、イモガイ装身具、骨針やエイ尾棘製のヤス状刺突具などの骨角製品）
動物遺存体（長鼻目（ゾウ類）の化石種、ヒグマ、オオヤマネコ、オオカミ、カワウソ等の日本での絶滅種をはじめ、ニホンジカ、イノシシ、哺乳類、爬虫類、貝類など）

（３）調査資料の貸出

貸出先：群馬県立博物館（富岡市一ノ宮）
展覧会：特別展『群馬の考古学展－近年の調査から－』
会　場：群馬県立博物館展示室　期間：1975年７月15日～８月31日
点　数：土器・石器、歯牙・骨角製品、貝製品、動物遺存体など合計92点　　（前原）

不　動　穴　No. 1

不動穴洞穴調査団連絡誌

S49. 10. 10

秋も深まり、桐生近辺の山々はキノコ採りの人でにぎやかになっています。来月になりますと文化財の保護月間が始まって、各地でそれに伴う行事が催されると思います。

先日、桐生市教委から「同月間の桐生の催物として、市内の遺跡巡りをバスでやり、そのコースに不動穴も入れる。一方、公民館では不動穴展をやって、一般公開もし、遺跡巡りの人にも見てもらう」という申し入れがありました（前々からこのことは私的には聞いていましたが･･･）。

ただ考古資料が東京に行っていますし、今の段階でこのように催し物をやることが適切かどうか一人では判断しかねたので、まずは考古の方の宮田さんと相談した結果、配列など展示の仕方を私たちに任せてもらうという条件付きで「いいのではないか」ということになりました。

多くの人には事後承認をしていただくという結果になりましたが、よろしくお願いいたします。

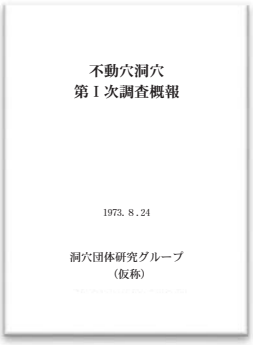
名称＝不動穴展
期間＝昭和 49 年 11 月 8 日～15 日（8 日間）
会場＝桐生市中央公民館

なお、不動穴展開催については薗田先生からは了解を取ってあります。また、地主さん、鉱業権者さんの方の連絡は主催者側でやってくれることになっています。若干の予算はいただけそうですが、宮田さんから発掘現場、土層のセクションなどのパネルを用意した方がいいという意見が寄せられましたが、特に計画できているといった状態ではありませんので、各地の展示会をご覧になったりして、良い方法がありましたらお知らせください。

展示は今のところ、前日の 11 月 7 日に宮田、前原、宮崎が加わってやることになっていますが、都合のつく人は、是非馳せ参じていただきたいと切にお願いします。

次に 7 月中旬に「赤旗」の記者が東京から取材に来まして、不動穴からの出土遺物について聞かれました。こちらから原稿を出すということはまだ報告書も出ていない段階で、お断りするしかないのですが、取材ですので応じたわけです。記事は「科学のひろば」という欄に 7 月 17 日に載りました。記事は一切記者が書いたものですが、後日、本社から原稿料として 5,400 円が送られてきました。おそらく記者が気を利かせくれて、そういう段取りにしてくれたのだと思います。不動穴団研の方へ回しておきました。ありがとうございました。

『不動穴洞穴第Ⅰ次調査概報』は、橋本さんの奮闘でほぼ完成というところまで行っていたのですが、その後、筆者の不手際がありまして、いまだ完成されておりません。それでも半年以内に概報が義務付けられているなかで、あまり遅くなってもと思いまして、春の調査時に仕上っていた分にあと 3 枚を加えまして、未完のまま下記の方々にとりあえずお送りしました。不足の分は出来上り次第追送し、調査団の方々にもお送りしたいと思います。


不動穴洞穴
第Ⅰ次調査概報

1973. 8. 24

洞穴団体研究グループ
（仮称）

新井房夫氏、井尻正二氏、大里仁一氏、
斉藤靖二氏、薗田芳雄氏、前原正一氏、
林　信悟氏、群馬県教育委員会文化財保護課、
三崎産業株式会社

（※なお筆者の書いた哺乳動物遺存体の項は、再検討したいところがあり、上記の方々には送ってありません。）

林　信悟氏と井尻正二氏から礼状が届き（10 月 9 日現在）、そのなかで、林氏から執筆者、グループの所在、その責任者、発行の日付など不明だが検討するよう指摘がありました。

また井尻氏からは別の件で「日本の考古学者は世界のルールを破って、勝手に中期旧石器プラス前期旧石器を前期旧石器呼ばわりしていますが、乞う御注意」という注意がありました。

また、私たちの力の及ばない哺乳動物の同定については、科学博物館の長谷川善和氏の見てもらうよう指導され、その場合には井尻氏が紹介して下さるということです。

【団員の近況】

石塚久則氏

電話が入りました。0276-25-○○○○です。この夏は毛里田の猿楽遺跡にかかりっきりだったようです。

石関伸一氏

夏休みは猿楽遺跡。若い女の子と一緒で、不動穴の時のような腰パンの後姿は披露できなかったようですが、楽しそうにやっていました。

前原　豊氏

５月の北海道行きは、コンディションをくずして断念。６月に東京都小金井市西之台遺跡に発掘に行き、25,000 年以前と思われる層位のはっきりしたローム層のなかから、チャートのコア、フレイクがユニットとして出土したことを伝えてくる。その後７月から佐世保市泉福寺洞穴、９月から長野の佐久へ 10 月初めまで行って、今は茨城でがんばっています。

大澤澄可氏

９月 29 日群大で開かれた自然保護シンポジウムに参加。東毛地区で始まっている地盤沈下の状況を報告。かなりの反響を呼びました。同日の毎日新聞で大きくこのことを報道しています。

木暮昌典氏

猿楽遺跡で夏休みの前半は精を出す。

中島孝守氏

８月に男の子が誕生し、これで一男一女のパパ。おめでとう。９月宮崎と一緒に甘楽の洞穴にもぐり、何物だかわからない糞を採集する。前橋の小中学生を 40 人余り引率して、９月に新里の貝化石採集会で指導する。

橋本博文氏

夏休み中、長期にわたってどこかの発掘に参加していたようですが、詳細は不明。テレビに出たと言われているが･･･。

宮田　毅氏

この夏は岩手県雫石の調査？卒業論文でもっか大忙し。

小島純一氏

夏は薗田氏のやっていた、方形周溝墓が出た新里の峯岸山遺跡へ二三度顔を出す。現在は自分の好きな道に進むため猛勉強中。色白な美青年にすっかり変身。祈願・合格。

若月省吾氏

別府で頑張っているというウワサ。今のところ確かな情報が入っていません。

増田　修氏

この２月より熱海市伊豆山・山畑遺跡で中世の墓地と火葬跡と掘り続けています。９月に一時桐生に帰って来る。縄文土器の製作講習会で市民に指導する。その時同地から出土した馬歯３体分持参。

伊藤晋佑氏

図書館の方が本職であるため、考古学の方が思うに任せず、苦闘中。夏は新里峯岸山の遺跡へ日曜を利用して参加。

宮崎重雄

５月に石塚さんの紹介で高崎市大八木遺跡より出土した中世（？）馬骨とお付き合い。増田さんの持参した馬骨とともにもっぱら馬づいています。次にだれか鹿でも･･･(The Fool On The Hill ⁉)。

薗田芳雄氏

この３月で桐女を退職され、考古学と好きな日本刀磨きに専念。その勢力ぶりは若い人は大いに見習う必要あり。夏は峯岸山遺跡。すでに報告書の原稿も出来上がるというところまでいっているそうです。10 月２日から新里村熊野遺跡で奮戦。

他の方々は筆者が御無沙汰しており、お会いする機会がなくてお知らせできません。

近況のお知らせをいただければ幸いです。記者が一人なものですから限界がありまして不十分なものとなってしまいました。補足しておくような近況がありましたら逐次お知らせください。

○地団研前橋支部の秋間団研から団研誌『秋間』17・18 号の寄贈を受けました。

○いよいよ不動穴の本報告書の作成に本格的に取り組まなければならない段階となってきました。不動穴展が終わってから体制を固める必要があると思います。

購入文献（宮崎）

B. Miles Gilbert 1973　Mammalian osteo-archaeology: North America,　（Missouri Archaeological Society. Special publications）

小林行雄 1974『陶磁大系３埴輪』平凡社

楠本政助 1973『仙台湾における先史漁猟文化』矢本町史第１巻別刷

みんなに紹介したほうがいい文献、あるいは入手した文献がありましたらお知らせください。その他ニュースもお願いします。

発行日　昭和 49（1974）年 10 月 10 日
発行所　不動穴洞穴調査団事務局
〒376　桐生市相生町３丁目 642－35
宮崎重雄方　℡0277-52-4860

不　動　穴　No.2

不動穴洞穴調査団連絡誌

S51. 9. 22

朝晩めっきり涼しくなって参りました。皆様お元気でご活躍のことと存じます。不動穴は発掘終了後２年経過いたしましたが，報告書の完成に至っておりません。一刻も早くということで４月から３回の編集会議を太田の橋本別邸でもちました。そこでの決定事項は次のようです。

おめでとうございます！

Ⅰ　不動穴発掘調査報告書の仕様

題　名　　『桐生市不動穴』
組　版　　Ｂ５判
団体名　　不動穴洞穴発掘調査団
序　文　　桐生市教育委員会　教育長
（原稿はすでにいただいてあります）

１）謝文中に入る人名
前原正一、三崎産業、桐生市教育委員会、井尻正二、小澤幸重、林　信悟、斉藤靖二、コノドント団体研究会、薗田幸太郎、長谷川善和、大森昌衛
以上でよいか再検討
２）目次、調査に至る経過（宮崎・石塚）
３）発掘調査の経過、調査団員名
（薗田先生以外はアイウエオ順）
４）不動穴付近の自然環境、地質、地形、植生、気候（大澤）
５）不動穴付近の歴史環境（石塚・小島・前原）
６）不動穴の成因、形態（中島孝守）、洞穴堆積物（新井）
７）不動穴の考古学的調査、発掘方法、層序（宮田）
８）発掘の成果
ⅰ人工遺物＝土器（宮田・石関）、石器（前原）、歯牙骨角製品・貝製品（橋本）
ⅱ自然遺物＝獣骨（宮崎）ネズミ（中島孝守）、貝類（大澤）、植物遺体（大澤）
９）考　察＝石塚・宮田・宮崎
10）実測図＝木暮
11）写　真＝岡部

Ⅱ　今後の課題

Ⅱ層、Ⅲ層のドットマップの検討、遺物の分析、資料のありかを明示。

Ⅲ　組版について

雑誌『古代学研究』に準拠、Ｂ５判、版面 14×19.5㎝、組版・８ポイント明朝体、横２段組、23 字詰め×45 行、１頁 2,070 字、原稿はとりあえず市販の原稿用紙（400 字）に書いて来る。

Ⅳ　今後の予定

10 月３日　小山市の某所で宮田、橋本、宮崎でドットマップなど検討。
10 月 31 日 太田市アカプルコで会合、この時原稿を提出する。AM9:00 より。
12 月５日　太田市で結婚式二次会の席を編集会議に移行して検討。

Ⅴ　不動穴に関する資料の所在

橋本＝セクション縮小図・貝製品・骨角器
前原＝セクション図一部・自然遺物と人工遺物台帳
宮崎＝Ａ地点セクション図・自然遺物・土器・石器・洞穴断面図・写真・洞穴底堆積物サンプル
木暮＝洞穴平面図・発掘区設定図・Ａ地点全測図。
石関＝土器の拓本原図
宮田＝ドットマップ（？）

Ⅵ　団員の近況

石関伸一氏

桐生川ダムで水没する台遺跡を夏休みは発掘。遺物の出土がわずかで関東ロームの方まで調査。主任手当の〇〇円は山の神の指輪に早変わり、今からこれでは･･･。原稿は宮田氏の方へ６月中に送り、肩の荷が下りたというが･･･。

石塚久則氏

世の中がバラ色に見えているのはこの人。東武伊勢崎線で芽生えた愛情物語を披露するのが 12 月５日。出席できない人は、電報でも打っていじめてやろうよ。太田の郊外に巣が出来上がり、夢のような日が続くというわけ。数年後には土器の破片を投げ付けるような音も･･･。奥さんの方が

ボルテージが上がってと、自分を光源氏のように語るが、本当のところは分かったものじゃない。西今井遺跡発掘　平安中期（？）。

岡部修一氏

５月に不動穴の撮影に行く。その後、桐生祭りで会ったきりで情報不足。

大澤澄可氏

『群馬の生い立ち』上毛新聞の本文冒頭執筆で、金山丘陵を名文で書き、好評を博す。５月に長女直子ちゃんが誕生し、２児のパパ。ガンバラナクチャ。

川道　寛氏

長崎で女子高校の先生になったという。

木暮昌典氏

尾島町の浄水場に勤務、“カワラ屋”も開業したそうです。

小島純一氏

７月敬愛する前原先輩と３回にわたり足尾の唐風呂で土器の拓本取り。当地の人が足尾の山にも黒曜石があるということで行ってみたが、松脂岩という石。夏休みは泉福寺洞穴の発掘。その後も一か所捕まり９月中旬には帰る。

中島孝守氏

前出の『群馬の生い立ち』で前橋台地を書き、反響を呼ぶ。今年は組合役員になり大忙し。

橋本博文氏

大学院に入学し、朝鮮語、中国語、英語の三カ国語をマスター？　日本の古代を外との関係で見直す、大変有望な人。ガンバッテネ。

前原　豊氏

東毛自動車教習所で車の練習中。長かった佐久の方も一応片付き，昼は県の嘱託で発掘現場。ただこの人の悩みは愛する小島君に会えないこと。あのしおれようは、見られたものではない。

宮崎重雄

不動穴の報告書のことがいつも気にかかって、他のことに何となく身が入らない。ナントカシテ。

宮田　毅氏

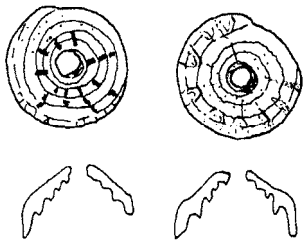
茨城の方へ行ったきり姿を見せず。東京には時たま現れるそうだが、必ず側に誰かが添っているところがあの頃と全く違う。

若月省吾氏　消息不明。

Ⅶ　求む情報

イモガイが不動穴から出土している。千駄木岩陰遺跡、栃原岩陰遺跡など、他の遺跡でイモガイが発見された事例がありましたら、①遺跡名、②遺跡所在地、③時期、④遺物の詳細、⑤報告書名など教えてください。

連絡は橋本または宮崎まで。



不動穴のイモガイ

Ⅷ　上毛新聞で『群馬の生い立ち』を連載中

不動穴も原稿を頼まれました。前回の会合の席で宮崎が書くことで了解されました 。この件でご意見などありましたら、早めにお願いいたします。

Ⅸ　不動穴洞穴出土品の貸し出し

以下のとおり出土品 92 点の貸し出しを行いました。県内のみなさんに広く見学をしていただけました。事後承諾ですが、ご了解いただければ幸いです。図録を余分にいただきました。希望者は連絡ください。

貸出先　群馬県立博物館（富岡市）
展覧会　特別展「群馬の考古学展」
　　－近年の調査から－
会　場　群馬県立博物館展示室
期　日　昭和 50（1975）年７月 15 日～８月 31 日
点　数　92 点
内　容　土器、石器、歯牙骨角製品、貝製品、動物遺存体等

不動穴のエイ（尾棘）

Ⅹ　今後の主な課題

①ドットマップの検討
②層序の検討
③遺物の分析
④海との交流について検討
⑤他遺跡との関係
⑥調査進行表の作成
⑦不動穴周辺の地質調査（大澤・中島・宮崎）
⑧不動穴周辺の遺跡の分布（前原・小島）
⑨年内までに終了、など。
⑩不完全でも 10 月 31 日までに原稿を書き上げよう。

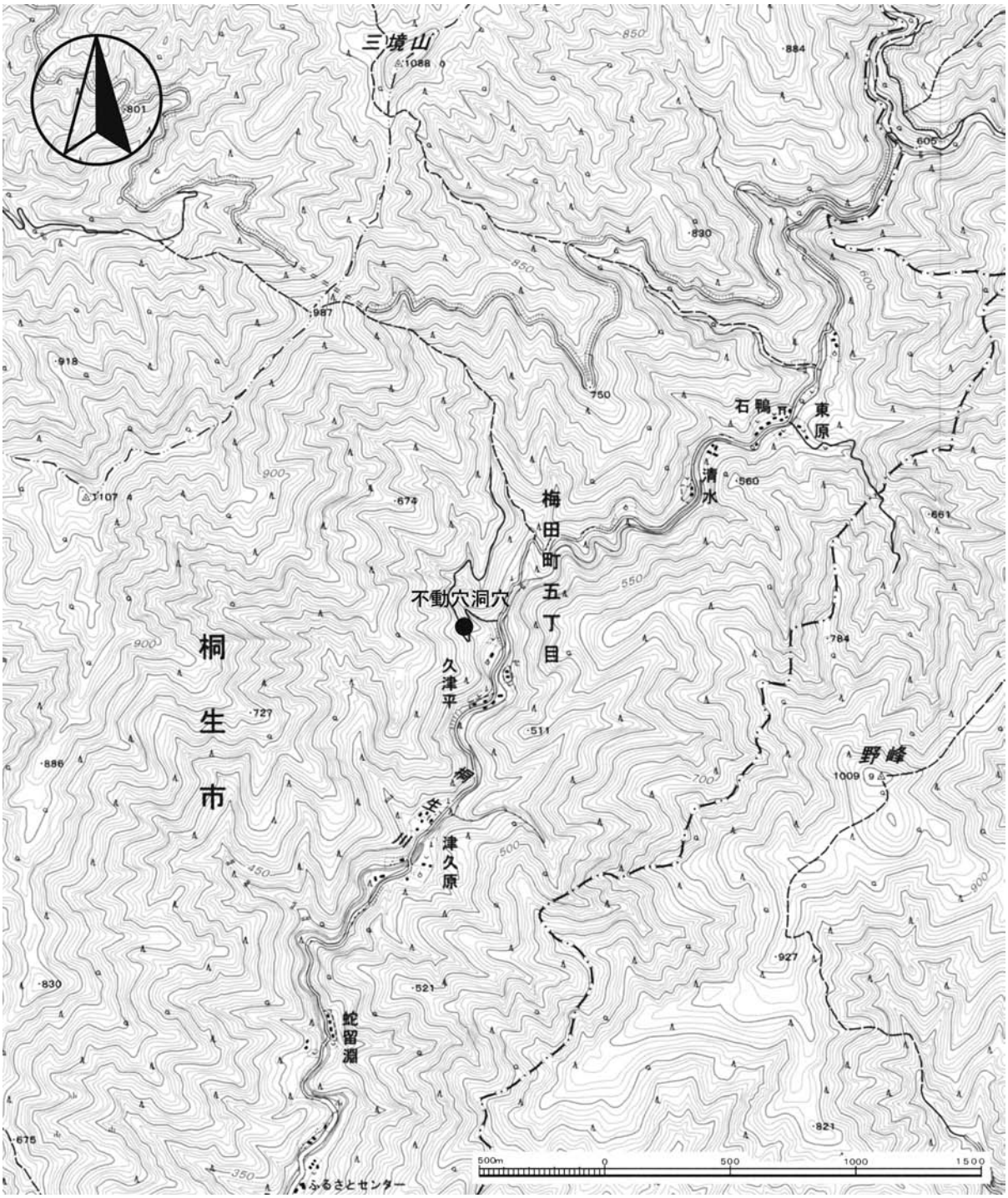
○各自の今までの主な活動を知らせて下さい（編集子）。

発行日　昭和 51（1976）年９月 22 日
発行所　不動穴調査団事務局
〒376　桐生市相生町３丁目 642－35
宮崎重雄方　℡0277-52-4860

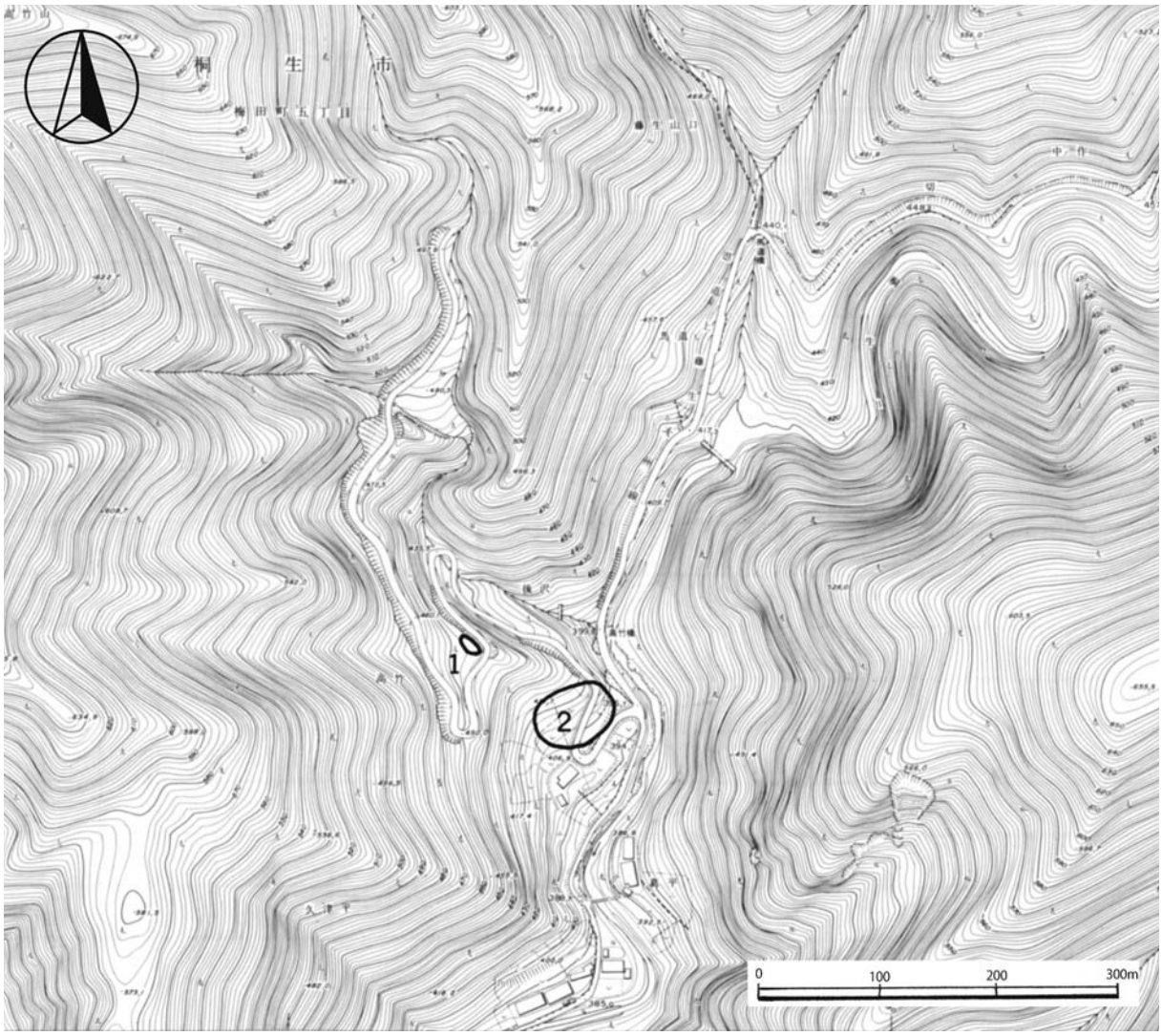
第２章　遺跡周辺の自然環及び歴史環境

第１節　不動穴洞穴の位置と地形

当遺跡は、群馬県桐生市梅田町５丁目に存在する。足尾山地南西部にあり、根本山（1,198m）を源とする桐生川が開析した谷あいの地である。本洞穴は、南流する桐生川の右岸にあたり、標高445mの斜面中腹に立地する。直下には支流の高竹沢が流れ、その比高差は20mを有する。桐生川河床との比高差は約53mである。県道337線（上藤生－本町線）の高竹橋より約50m南にある林道出入り口から登る



第１図　不動穴洞穴の位置(1)



第２図　不動穴洞穴の位置(2)〔１：不動穴洞穴、２：Ａ地点（高竹遺跡）　桐生市教育委員会　1994より〕

と道の西側（右側）に在る（第２図）。狭い河岸段丘上に存在する現存民家より高位置でもある。山間地ではあるが、平野部への移行地域として捉えることができる。詳細は、第５章第２節「不動穴洞穴周辺の自然環境」（大澤）を参照されたい。

本遺跡は、中・古生代の地層が斜行する地点に形成された石灰岩洞穴である。また、本遺跡の南東麓100mの桐生川右岸には河岸段丘面（緩斜面）が存在し、縄文時代早期末の遺物散布であるＡ地点の高竹遺跡が存在している（第２図）。遺物散布地の標高は412～422mの範囲に及んでいる。桐生川下流域になると遺跡数は増加し、渡良瀬川との合流点付近の丘陵上（標高120m）には、普門寺式（押型文土器）の標準資料となった普門寺遺跡（縄文時代草創期・早期）も存在する。（宮田）

第２節　群馬県内における隆起線文土器の出土遺跡と立地

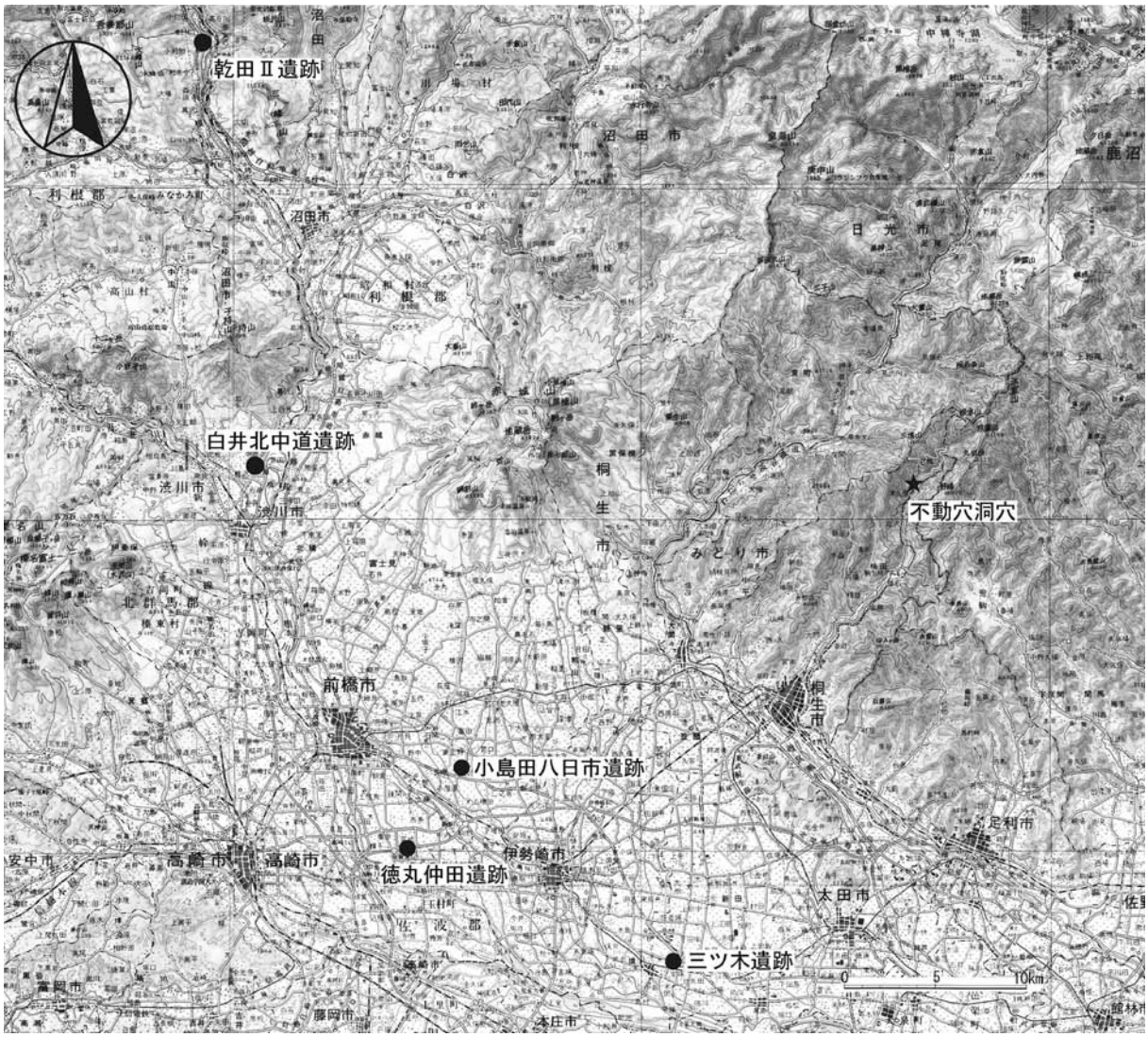
群馬県内において隆起線文系土器を出土した遺跡は、不動穴洞穴遺跡の他、前橋市小島田八日市遺跡、同市徳丸仲田遺跡、渋川市白井北中道遺跡、みなかみ町乾田Ⅱ遺跡、伊勢崎市三ツ木遺跡が知られる。第１表および第３図に示したとおりである。

これらの遺跡の立地をみると、大きく２つに分類することができる。１つは、山地（山間地）に立地する遺跡（Ａ）であり、不動穴洞穴や乾田Ⅱ遺跡が該当する。もう一つは平地に立地するもの（Ｂ）で

あり、徳丸仲田遺跡や小島田八日市遺跡、白井北中道遺跡、三ツ木遺跡が該当する。

Ａは、山地といっても山奥（深山）ではなく、山の裾部に該当する地域に立地している。宇都宮市大谷寺洞穴遺跡や、秩父市橋立岩陰遺跡も同様にＡ地域に該当する。

不動穴洞穴は、前述したように標高445mに位置する。三境山の南麓に存在し、標高1,000～1,200m



第３図　群馬県内における隆起線文土器出土遺跡の分布

第１表　群馬県における隆起線文土器出土遺跡一覧表

No.	遺　跡　名	所　　在　　地	標　　高	緯度(北緯)	備　　考
1	不動穴洞穴	桐生市梅田町５丁目	445m	36°31′	隆起線文
2	乾田Ⅱ遺跡	利根郡みなかみ町	480m	36°46′	隆起線文
3	白井北中道遺跡	渋川市白井町	190～200m	36°30′	隆起線文
4	小島田八日市遺跡	前橋市小島田町・笂井町	85～86m	36°22′	隆起線文
5	徳丸仲田遺跡	前橋市徳丸町	74m	36°19′	隆起線文
6	三ツ木遺跡	伊勢崎市境三ツ木町	41～42m	36°17′	隆起線文

〔文献〕１：周東1965、２：水田1978、３：麻生ほか1998、４：巾ほか1994、５：大木ほか2001、６：坂爪・中束1980

の山塊に囲まれている。これらの山々は足尾山系南部を形成しており、日光連山へと連なっている。本洞穴と三境山山頂（標高1,088m）との比高差は623mを有しており、山腹中位よりやや下位にあたる。谷筋には桐生川やその支流が流れ、洞穴直下の河床より約65m高い位置に立地している。

乾田Ⅱ遺跡は、利根川の上流域に在り、関東山地の尾根を形成する2,000m級の高山が連なっている。東には迦葉山（1,322m）、武尊山（2,168m）、北には谷川岳（1,963m）、西には阿能川岳（1,611m）・吾妻耶山（1,328m）・大峰山（1,254）が囲み、南には利根川が開析谷を形成している。三国峠を越え越後国への交通路ともなっている。関東平野の端からは奥深く入っているが、利根川の河岸段丘が発達し始める地域であり、山が際まで迫っておらず、不動穴洞穴より開放感がある。遺跡は右岸の河岸段丘（中位段丘）上に在り、標高は480mを示す。標高においては、不動穴洞穴と同様に450mを越えており、緯度は14分北に位置している。冬は積雪に覆われる地域である。両遺跡とも、山地といっても山奥（深山）ではなく、関東平野と中間的な（移行）地域に立地するといえよう。

白井北中道遺跡は、利根川と吾妻川の合流点に位置し、河岸段丘（白井面）上に立地している。北緯は36°30′で不動穴洞穴とほぼ同緯度にある。標高は190～210mに在り、利根川との比高差は15mを有する。いわば関東平野への出口部にあたっており、ＡとＢ地域のほぼ境界付近に位置している。

小島田八日市遺跡は、赤城山南麓の裾部に在り、旧利根川による浸食を免れた扇状地上に立地し、関東平野の端部に位置する。

徳丸仲田遺跡は、現利根川左岸の前橋台地Ⅰ面上に在る。小島田八日市遺跡より南方4.5㎞に位置し、標高は11mほど低くなっている。

三ツ木遺跡は、赤城南麓に展開する大間々扇状地Ⅱ面の扇端部にあり、渕名台地の南端に位置する。利根川の支流である早川が東を南流する。小河川が集まり利根川へ合流する地域の北にあたる。

縄文草創期は、更新世から完新世へと移行する時期であり、晩氷期にあたっている。関東における樹林相は、トウヒ属・モミ属・マツ属・維管束亜属・カラマツ属などの針葉樹と、コナラ亜属・ハンノキ属などの落葉広葉樹が混合林を形成していたと想定されている（工藤　2020）。亜寒帯性針葉樹は減少し、ブナを伴う冷温帯性広葉樹が席巻するようになって行く。13,000年前辺りから最後の寒冷期が到来するものの、温暖化に向かう気候変動の中で、小・中型哺乳動物が狩猟対象の主体となってくる。生態環境の変化に適応して、狩猟形態や道具にも変化が生じていたことが想定できる。

群馬県内における隆起線文土器出土遺跡の立地をみると、乾田Ⅱ遺跡は、グイマツを伴わない亜寒帯針葉樹林帯に近接する地域にあたる。積雪地帯であって、冬季の狩猟に優位性があったと考えられる。また、ここに取り上げた６つの遺跡に共通するのは、河川の本流、もしくは、それに次ぐ支流に近接して立地している所がほとんどである。遺跡における漁労活動も活発に行われたことは想像に難くない。縄文早期末～前期初頭ではあるが、土器内の炭化物分析を行った山本直人は、「植物・草食動物と海棲哺乳類・海産貝類が一緒に調理されたものと判断でき（中略）トチノキやドングリ類などの堅果類に由来していないことをよみとることができる。」としている（山本　2019）。アク抜き技術が未発達だったのか、堅果類の食糧化があまり進んでおらず、狩猟のみならず漁労も食糧獲得の主要な手段であったと考えられる。これより遡る草創期にあっては、堅果類の食糧化は一層未発達であったことが想定できる。

上記した群馬県内の６遺跡においては、隆起線文系土器の出土点数や共伴する石器数・剥片数も少なく、定住した営みの結果とは考え難い遺跡である。多くが想定するように、隆起線文系土器文化の時期は、一定期間を経ると、他の地へ移動する生活形態が想定される。小集団による周回性（回帰性）も想定されているところである。立地に相異があるＡとＢ地域の遺跡に関して、冬季と夏季で往還するという考え方もある（谷口　2020）が、現段階では６遺跡において積極的な資料を見出し得ていない。

一方、中束耕志は、「平均河川面ライン」という独自の概念を用い、群馬県内における54の洞穴・岩陰遺跡を河川（流域）毎に立地分析を行っている。平均河川面ラインとは、「源流の標高と合流点の標高を直線で結び各河川面の平均傾斜角を求め」たものである。このライン上もしくは下位に位置する洞穴・岩陰遺跡は、河川侵食により形成されたものであり、これより上位に位置するものは風蝕により形成されたものであるとし、前者を居住空間、後者を再葬墓として利用されていると、形成要因と利用形態の相異を指摘している。さらに洞穴・岩陰遺跡の空白地帯について、オープンサイトの存在を示唆した（中束　1997）。中束の分析法によれば、不動穴洞穴は平均河川面ラインよりやや下に位置しており、居住空間として利用されたとする中束の分析と矛盾はしていないといえる。

小島田八日市遺跡や徳丸仲田遺跡、三ツ木遺跡のような平野部のオープンサイトと、洞穴・岩陰遺跡との関係が、前述の周回性（回帰性）や冬季と夏季での往還という移動論に当てはまるのか、気候変動に伴い、隆線文土器後期に居住地域がより平野部へ進出するという動勢が生じるのか、今後の課題である。（宮田）

【主要参考文献】

麻生敏隆・関根慎二ほか　1998　『白井遺跡群－縄文時代編（白井二位屋遺跡・白井南中道遺跡・白井丸岩遺跡・白井北中道遺跡）一般国道17号（鯉沢バイパス）改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書　第５集』建設省・群馬県教育委員会・㈶群馬県埋蔵文化財調査事業団

岡本東三　2019　「本ノ木遺跡の原風景－失われた時を求めて－」『旧石器時代文化から縄文時代文化の潮流－研究の視点－』白石浩之編　六一書房

桐生市教育委員会　1994　『桐生市埋蔵文化財分布地図・地名表』

工藤雄一郎　2020　「縄文草創期の古環境」『上黒岩岩陰と縄文草創期』季刊考古学・別冊32　春成秀爾編　雄山閣

坂爪久純・中束耕志　1983　「神谷遺跡の爪形紋土器と周辺遺跡」『群馬考古通信』第８号　群馬県考古学談話会

周東隆一　1965　「桐生歴史散歩（74）　⑨原始古代の文化と桐生　梅田洞穴の住人」『桐生タイムス3940号』（昭和40.10.20）㈱桐生タイムス社発行

巾　隆之・中束耕志ほか　1994　『小島田八日市遺跡　主要地方道藤岡大胡線道路改良事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書　第１集』　群馬県教育委員会・㈶群馬県埋蔵文化財調査事業団

谷口康弘　2020　「旧石器－縄文移行期の生態的位相と遺跡形成」季刊考古学・別冊32　春成秀爾編　雄山閣

中束耕志　1997　「群馬県の洞穴・岩陰遺跡－立地条件の分析を中心として－」『人間・遺跡・遺物３　麻生優先生退官記念論文集』「人間・遺跡・遺物」編集委員会　発掘者談話会発行

水田　稔　1978　『群馬県利根郡水上町乾田Ⅱ遺跡＜第一次＞』水上町郷土資料館研究報告第１集　水上町教育委員会

山本直人　2019　「縄文時代の三引低湿地遺跡の変遷とその要因」季刊考古学・別冊32　春成秀爾編　雄山閣

第３節　桐生川流域の縄文時代遺跡

１　縄文遺跡が初めて記録された

桐生川の上流と中流は明治11（1878）年には行政区画の山田郡梅田村に、下流は足利郡菱村に属していた。大正15（1926）年には50年続いた郡制は廃止となった。山田郡廃止から５年後の昭和５（1930）年に当時の有識者の間から山田郡の歴史を後世に伝えたいとの強い希望が澎湃（ほうはい）と興り「山田郡教育会」を立ち上げ八木昌平と岩澤正作に編纂を委嘱したのである。これに答えた両氏は旧郡内の教職員や郷土史家たちの尽力を受け日中戦争の気配が漂うなか10年かけた昭和14（1939）年に1690頁の『群馬県山田郡誌』を完成させたのである。「史蹟及遺物」を担当した岩澤正作は郡内を歩き回り250頁に纏めた。初めて縄文遺跡として記載されたのは現在の菱町３丁目の大門遺跡と梅田町４丁目の中居遺跡の２カ所だけであった。

２　高等学校郷土研究班を指導する教師たち

戦後、桐生工業高校の教師となった薗田芳雄は郷土研究班を指導して菱町４丁目の普門寺遺跡を発掘調査した。当時縄文土器の始原を追求していた山内清男や酒詰仲男など中央からの学者の支援があった。現在でも桐生の高校郷土部出身の考古学専攻卒業生が多いことも特徴である。

３　埋蔵文化財行政の時代を控えて

大規模な国土開発を目前にした昭和50（1975）年の文化財保護法の改正に向けて群馬県の教育委員会では研究者と行政の合同で『群馬県遺跡台帳・東毛編』を昭和46（1971）年に発行した。桐生川流域の旧石器時代は２遺跡、縄文時代は18遺跡と全容が初めてあきらかとなった。

４　町村合併前の桐生川の縄文遺跡

平成17（2005）年合併を控えた桐生市では、平成元（1989）年から５年かけて遺跡所在地の悉皆調査を進め、平成６（1994）年に『桐生市埋蔵文化財分布地図・地名表』を発行した。調査結果は、行政による発掘調査の件数が加わり、前回の約４倍の遺跡数となった。その結果、桐生川流域の旧石器時代は４遺跡、縄文遺跡は72遺跡を数える。

ここで今回、実施された精度の高い調査を河川と地形を加え解説しておきたい。

桐生市は、「上毛かるた」の読み札「鶴舞う形の群馬県」の鶴の左翼のつけ根あたりに位置する。そして桐生川は、旧市街地東端を貫流するように北方向から南方向に流れ落ちてくる。この川は、左方向に屈曲しながら足利市小俣町で西方向から流れてくる渡良瀬川に合流している。

桐生川の源流、山頂の根本山は標高1199mである。頂上付近から流下する二つの沢、根本沢と十二沢の合流点の不死熊橋の標高は592mである。これより下流を「桐生川」と呼び、全長は27.6㎞を測り、渡良瀬川合流点の標高は60mである。

（１）桐生川の上流の遺跡

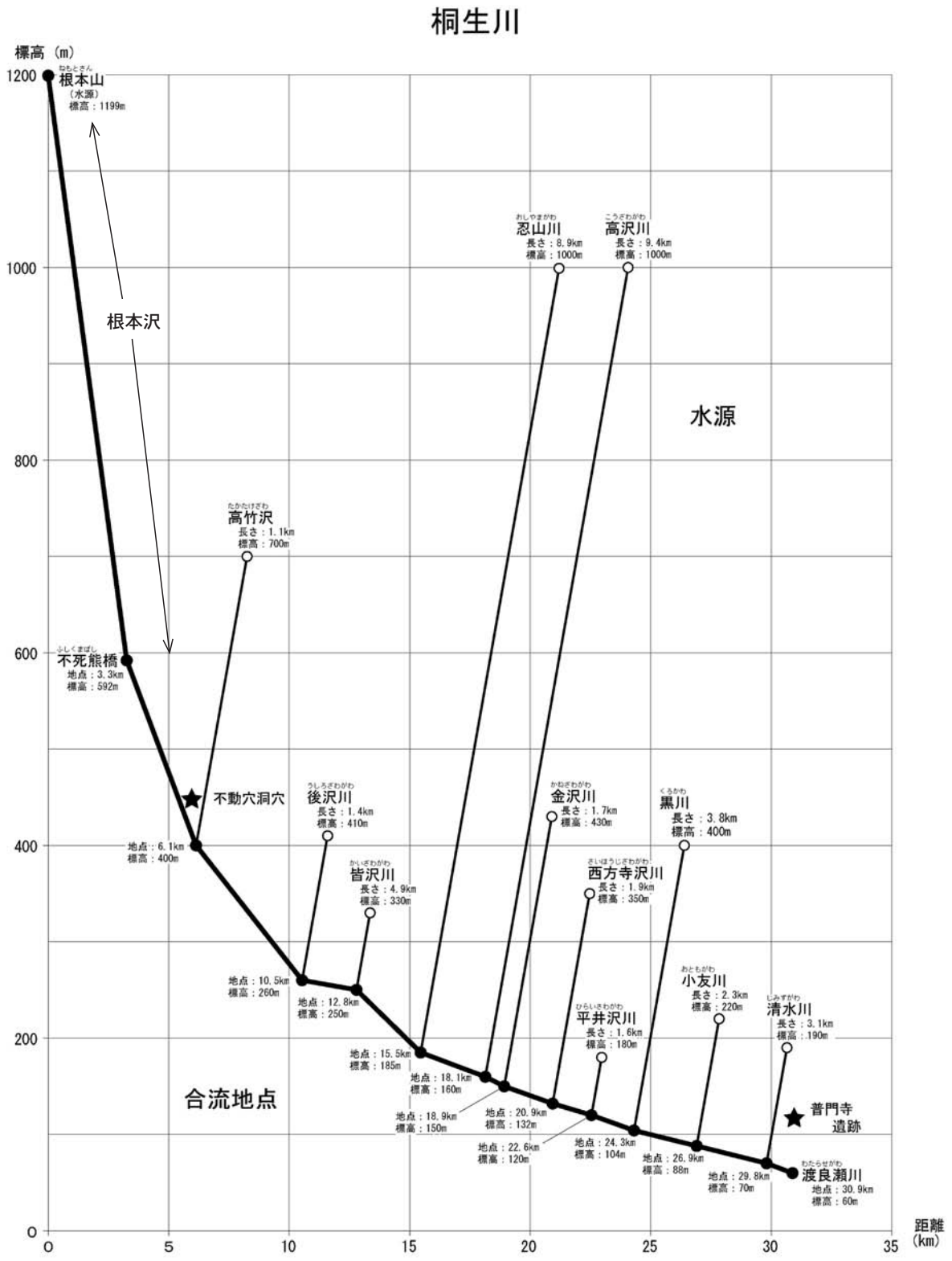
桐生川の上流から下流に向かって縄文時代の遺跡の分布を紹介してみよう。

不動穴洞穴とＡ地点とした髙竹遺跡は、桐生川右岸支流の蛇行を繰り返す高竹沢右岸に立地する。不動穴洞穴（１）は、1973年発掘調査がなされた。北東向きに開口する洞穴で縄文草創期から中期まで断続的に使用された。高竹遺跡（２）は、高竹沢が桐生川に合流する台地先端部に位置する。今回（1973年）の発掘調査した地点は、樹木の植栽された痕跡であった。蛇留淵遺跡（３）は、対岸から高仁田沢

第４図　桐生川とその支流の流路

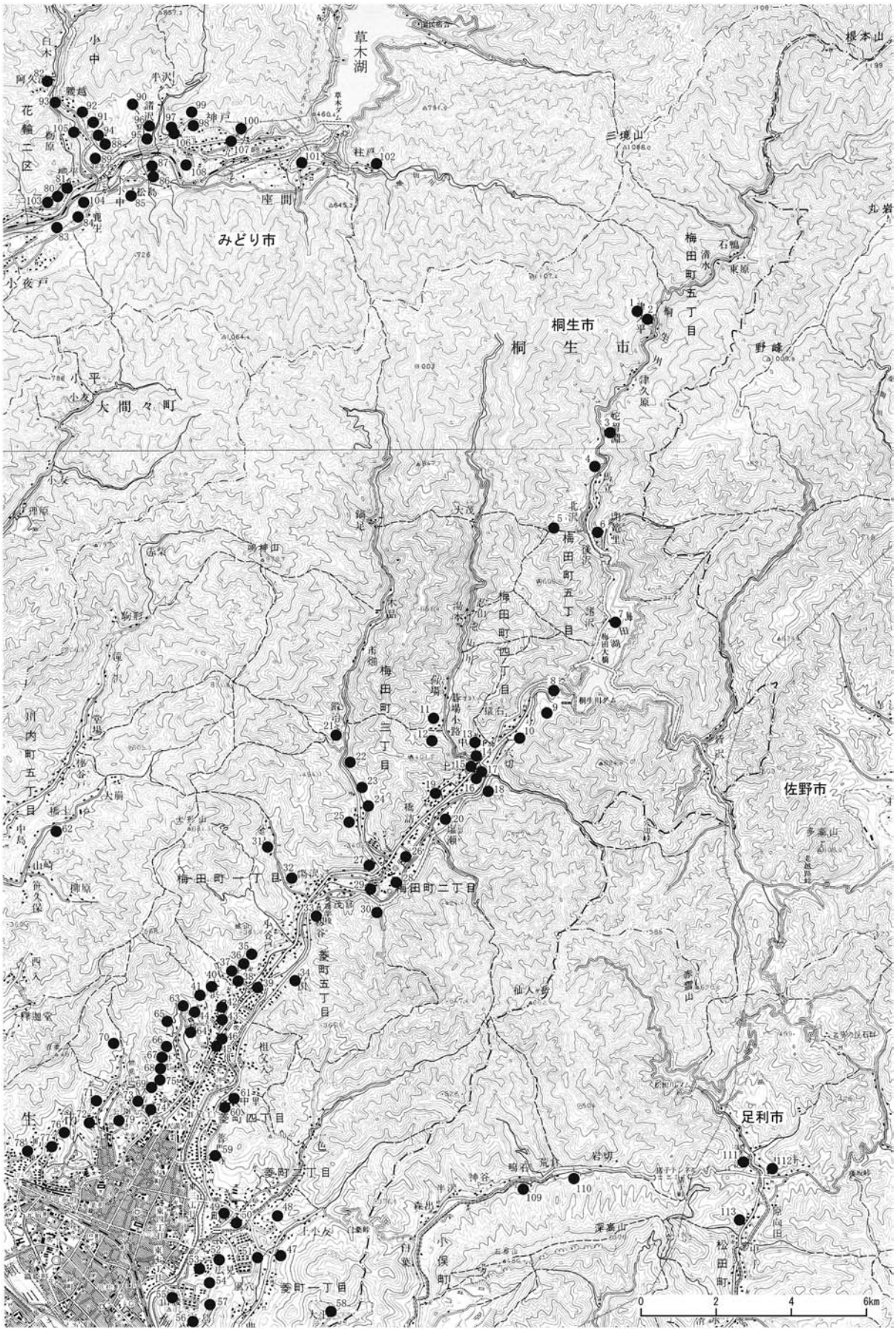
が流入してくる桐生川左岸の台地上に立地する。馬立遺跡（４）は桐生川上流が大きく蛇行する右岸、馬立台地の緩傾斜面に立地している。寄日遺跡（５）は、桐生川右岸の寄日沢上流の河道が分岐する左岸緩傾斜面上に立地している。五所平遺跡（６）は、桐生川左岸で東側から大きく迂回しながら南へ流入する後沢川の合流地点の舌状台地上に立地している。

台遺跡（７）は、桐生川が大きく屈曲する右岸側河岸段丘上に立地している。この遺跡の規模は大きいが、桐生川ダム建設に伴う発掘調査対象地は小規模であり、1976年に実施され同年調査の報告書が刊行された（台遺跡発掘調査委員会　1977）。縄文土器は、早期末と前期の土器が少量出土している。



第５図　桐生川と支流の標高と流長

軍場遺跡（８）は、桐生川が大きく屈曲する河道の右岸台地上に立地している。宮谷戸東遺跡（９）は、桐生川が大きく瘤状に突出する左岸台地上に立地している。前谷戸遺跡（10）は、桐生川が大きく屈曲する右岸河岸段丘に立地する小規模な遺跡である。



第６図　桐生川流域の縄文時代遺跡

第２表　桐生川流域の縄文時代遺跡一覧表

No.	遺跡名	所在	備考
1	不動穴	桐生市梅田町	草創期
2	高竹	桐生市梅田町	
3	蛇留淵	桐生市梅田町	前期
4	馬立	桐生市梅田町	条痕文、諸磯、前期後半
5	寄日	桐生市梅田町	撚糸文
6	五所平	桐生市梅田町	前期
7	台	桐生市梅田町	条痕文から縄文前期
8	軍場	桐生市梅田町	早期末
9	宮谷戸東	桐生市梅田町	前期
10	前谷戸	桐生市梅田町	前期(前半)
11	碁場小路	桐生市梅田町	押型文早～中期
12	碁場糀	桐生市梅田町	前期
13	中居１	桐生市梅田町	早期末
14	中居２	桐生市梅田町	後期
15	上ノ原１	桐生市梅田町	前期
16	上ノ原２	桐生市梅田町	前期
17	中島	桐生市梅田町	前期
18	塩ノ瀬１	桐生市菱町	撚糸文
19	橋詰	桐生市梅田町	撚糸文
20	中ノ上	桐生市菱町	
21	市畑	桐生市梅田町	早期末？前期
22	倉ノ沢	桐生市梅田町	前期
23	瓜平	桐生市梅田町	前期
24	梅林谷戸	桐生市梅田町	
25	宿廻	桐生市梅田町	撚糸文
26	浅部	桐生市梅田町	中期集落
27	諏訪	桐生市梅田町	早期末
28	原１	桐生市梅田町	前期
29	原２	桐生市梅田町	前期
30	小沢	桐生市菱町	撚糸文、前期
31	平仁田	桐生市梅田町	
32	上湯沢	桐生市梅田町	前期
33	籾谷	桐生市菱町	前期
34	引田	桐生市菱町	前期
35	城ノ前	桐生市梅田町	前期
36	南	桐生市梅田町	前期
37	慈眼寺山	桐生市梅田町	前期
38	岡平	桐生市梅田町	前期
39	城谷戸	桐生市梅田町	前期
40	金竜台	桐生市梅田町	押型文早～中期
41	天神山	桐生市梅田町	前期
42	下大門	桐生市梅田町	前期
43	大浜	桐生市梅田町	撚糸文
44	前沢	桐生市梅田町	前期
45	梅原	桐生市梅田町	
46	梅原館跡	桐生市梅田町	
47	中小友	桐生市菱町	前期
48	住吉	桐生市菱町	旧石器、早期、前期
49	大門	桐生市菱町	中期
50	上張	桐生市菱町	
51	八王子	桐生市菱町	中期
52	広見公園	桐生市菱町	前期
53	小谷２	桐生市菱町	前期
54	小谷１	桐生市菱町	
55	山ノ越	桐生市菱町	前期
56	宿島	桐生市菱町	前期
57	芳ヶ入	桐生市菱町	前期、弥生後期
58	米沢３	桐生市菱町	前期
59	普門寺	桐生市菱町	早期
60	伊豆田	桐生市菱町	撚糸文？前期
61	金葛	桐生市菱町	撚糸文？前期
62	漆原	桐生市川内町	
63	森農園１	桐生市平井町	前期
64	森農園２	桐生市平井町	前期、弥生
65	平井５	桐生市平井町	早期末
66	平井１	桐生市平井町	前期、弥生中期
67	平井２	桐生市平井町	前期
68	平井３	桐生市平井町	撚糸文
69	平井４	桐生市平井町	早期末、前期
70	奥村松１	桐生市宮本町	撚糸文、早期末、前期
71	養老院北	桐生市宮本町	
72	村松	桐生市宮本町	
73	旧前原病院裏	桐生市宮本町	前期
74	旧前原病院前	桐生市西久方町	前期
75	法経寺裏	桐生市西久方町	前期
76	水道山裏２	桐生市堤町	
77	水道山裏１	桐生市堤町	
78	堤２	桐生市堤町	
79	桐生ヶ岡公園	桐生市宮本町	撚糸文、押型文
80	犬目原	みどり市東町	
81	柳平	みどり市東町	
82	大野平	みどり市東町	
83	切嶋	みどり市東町	
84	稲荷前	みどり市東町	
85	小夜戸上ノ平	みどり市東町	
86	根本	みどり市東町	
87	子戸	みどり市東町	
88	炭屋	みどり市東町	
89	小中大平	みどり市東町	
90	諸沢	みどり市東町	
91	自在倉	みどり市東町	
92	小中下替戸	みどり市東町	
93	腰越	みどり市東町	
94	長久保	みどり市東町	
95	長寺	みどり市東町	
96	下牛沢山	みどり市東町	
97	神戸清水Ⅰ	みどり市東町	
98	長マト	みどり市東町	
99	高助	みどり市東町	
100	谷頭	みどり市東町	
101	堂原	みどり市東町	
102	柱戸道上	みどり市東町	
103	犬目	みどり市東町	
104	狩生	みどり市東町	
105	阿入	みどり市東町	
106	神戸清水Ⅱ	みどり市東町	
107	神戸原	みどり市東町	
108	三沢Ⅰ	みどり市東町	
109	御所平	足利市小俣町	
110	岩切	足利市小俣町	
111	四代寺	足利市松田町	
112	中井	足利市松田町	
113	松田宮前	足利市松田町	

(註)表の作成にあたっては、桐生市教育委員会　増田　修氏の御教示をいただいた。

（２）桐生川と忍山川合流点付近の遺跡

桐生川の右岸で忍山川が北方向から桐生川に合流する段丘上に中居１遺跡（13）、隣接した河岸段丘上に中居２遺跡（14）が立地する。上ノ原１遺跡（15）は、忍山川が大きく蛇行しながら桐生川に合流する右岸の河岸段丘上に立地している。上ノ原２遺跡（14）と中島遺跡（17）は忍山川を挟んで向かい合うように隣接して立地している。塩ノ瀬１遺跡（18）は、桐生川左岸で穴切沢川の左岸河岸段丘上にあり、忍山川合流点の対岸に立地している。

忍山川下流右岸の山地にさらに小規模な沢が西方より合流しており、上流側が碁場小路遺跡（11）で、1975年に発掘調査がなされた。下流側が碁場糀遺跡（12）である。橋詰遺跡（19）は1958年に発掘調査がなされた。桐生川右岸の発達した河岸段丘に面した崖縁辺に立地している。中ノ上遺跡（20）は桐生川左岸の崖縁辺に発達した河岸段丘に立地している。

（３）桐生川と高沢川の合流点付近の遺跡

桐生川と高沢川の合流地点に大きく広がる河岸段丘の上流側に浅部（薬師前）遺跡（26）と下流側に原１遺跡（28）がある。特に浅部（薬師前）遺跡は中期の大規模な遺跡で集落跡と考えられる。原１遺跡（28）と原２遺跡（29）は、桐生川と北方向から流入する高沢川の合流地点の河岸段丘上にある。小沢遺跡（30）は、南方から桐生川に流入する小規模な沢の茂倉沢左岸台地崖沿いに立地している。諏訪遺跡（27）は、高沢川下流の東側へ突出する台地縁辺に大規模に分布する。宿廻遺跡（25）は、高沢川下流の右岸山裾に立地している。梅林谷戸遺跡（24）と瓜平遺跡（23）は高沢川の左岸に立地している。瓜平遺跡からは縄文土器の外に弥生土器が出土している。倉ノ沢遺跡（22）は高沢川の上流左岸台地上に立地している。市畑遺跡（21）は高沢川のさらに上流右岸台地上の広範囲に分布している。上湯沢遺跡（32）は桐生川右岸で金沢との合流点右岸の河岸段丘上の台地上に広範囲に分布している。平仁田遺跡（31）は金沢川上流が三つに分岐する右岸の台地上に立地している。籾谷Ⅰ遺跡（33）は、桐生川左岸の茂倉沢との出合いにある河岸段丘上に立地している。引田遺跡（34）は桐生川左岸に面する台地崖線上に分布している。城ノ前遺跡（35）は桐生川右岸の支川新堀沢川左岸の台地上に立地している。南遺跡（36）は新堀沢川右岸の台地上面に立地している。慈眼寺山遺跡（37）と岡平遺跡（38）は、桐生川右岸の支川、西方寺沢川左岸の河岸段丘上に立地している。岡平遺跡は1982年に発掘調査がなされ草創期の土器が出土している。金竜台遺跡（40）は西方寺沢川右岸の台地上に遺跡が分布している。1954年と1982年に発掘調査がなされた。早期と前期と中期の縄文土器が出土している。

天神山遺跡（41）は桐生川右岸に合流する支川森沢川と鳳仙寺川にはさまれた台地上先端に立地している。下大門遺跡（42）と大浜遺跡（43）と梅原遺跡（45）と梅原館跡遺跡（46）は桐生川右岸の桐生女子高校付近の河岸段丘上に立地している。梅原館跡遺跡は、1988年から1989年にかけて発掘調査が実施された。森農園１遺跡（63）と森農園２遺跡（64）は桐生川右岸で支川平井沢川の左岸側台地上面に立地している。森農園１遺跡は1950年に発掘調査が実施された。森農園２遺跡は1958年から1960年に発掘調査がなされた。縄文土器の外に弥生土器が出土している。

（４）平井沢川付近の遺跡

平井沢川右岸及びその南方には多数の遺跡が分布している。平井５遺跡（65）・平井１遺跡（66）・平井２遺（67）・平井３遺跡（68）・平井４遺跡（69）・法経寺裏遺跡（75）・旧前原病院前遺跡（74）・旧前原病院裏遺跡（73）などである。平井３遺跡は、1968年に発掘調査が実施された。平井１遺跡と平井３遺跡からは縄文土器の外に中期の弥生土器が出土している。

伊豆田遺跡（60）と金葛遺跡（61）は桐生川左岸の南北に並列する舌状台地上にある。伊豆田遺跡からは縄文土器の外に弥生土器が出土している。金葛遺跡からは縄文土器の外に弥生土器が出土している。

普門寺遺跡（59）は、桐生川左岸に発達した河岸段丘の段丘崖先端に立地している。発掘調査は第一次は1947年に薗田芳雄が、第二次は1948年に酒詰仲男と渡辺　仁が、第三次は1949年に薗田芳雄が、第四次は1950年に再び薗田芳雄が、第五次は1962年に周東隆一と長男の周東一也が担当者として名前を連ねている。旧石器の外に早期の縄文土器が出土し、普門寺式土器の標準遺跡となっている。

（５）黒川下流域付近の遺跡

大門遺跡（49）と上張遺跡（50）は、桐生川とその支流である黒川に挟まれた三角形状の河岸段丘上に位置している。大門遺跡は1961年・1963年・1966年・1987年と長期にわたって発掘調査がなされた。中期の土器が出土している。

住吉遺跡（48）は黒川左岸の舌状台地上に立地している。1954年と1955年に発掘調査を実施し、旧石器と縄文早期と前期の土器が出土している。その南西に隣接する桐陽台団地は十貫山が宅地造成された処で、八王子遺跡（51）の分布地である。桐陽台の南方、桐生川左岸に沖積平野が開け、周縁に広見公園遺跡（52）、小谷１遺跡（54）、小谷２遺跡（53）がある。

桐生川はこの南で、浅間山の裾を左に巻き瘤状にカーブする。浅間山の北に張り出す尾根上に山ノ越遺跡（55）、城ノ岡団地を隔てて、東方に芳ケ入遺跡（57）があり、縄文土器の外に弥生後期の土器が出土している。

足利市に隣接する姥穴山の北西傾斜地に中小友遺跡（47）が立地する。姥穴山の南には米沢川が開析しており、上流部に米沢３遺跡（58）が分布している。

おわりに

第６図は、北端を不動穴遺跡までとして、南端を桐生市街地まで、東端は足利市街地まで、西端はみどり市の神戸駅周辺までを範囲として遺跡分布図を作成した。桐生川流域の縄文時代遺跡の立地を中心にしながら、若干の時代区分と学史を述べた。今回は桐生川流域を対象としたため、渡良瀬川流域にある現みどり市の旧東村分については解説を省いた。

今後、調査が必要と考えたのは桐生川に流入する小河川とその上流部に連なる山道と尾根筋を横切る峠道である。特に気になった二つの道筋を紹介しておきたい。

一つ目は不動穴洞穴付近で近世から馬道街道と呼ばれる道筋である。上り詰めると三境山と残馬山の鞍部に到着する。馬道峠である。この道はみどり市の柱戸川の源流に連なる。そのまま川筋を一直線に下ると渡良瀬川の草木湖下流部に合流する。この付近には大規模な縄文時代遺跡が分布する。

もう一つは桐生川ダムの下流部の皆沢川（かいざわがわ）筋である。この川は栃木県の佐野市に源を発し、やや北流してダムに流入する。この川を遡ると老越路峠（おいのこうじとうげ）を越えることになり、沢筋を２㎞程下ると彦間川に合流する。この地点は飛駒町である。この町の東方には彦間川と合流した旗川と秋山川が北から流れ下り、沖積平野を形成し、それぞれ渡良瀬川に合流する。合流点の東方には越名沼（こえなぬま）があり、この沼に接して縄文時代早期の集落・黒袴台（くろはかまだい）遺跡がある。この二つの事例は、「河道」と「峠道」でつながっており縄文遺跡間で頻繁な交流があったことを示している。（石塚）

【参考文献】

桐生市教育委員会　1988　「桐生市菱町大門遺跡」『発掘調査報告』昭和62年度　桐生市教育委員会
桐生市教育委員会　1989　『桐生市梅田町梅原館跡発掘調査報告』
桐生市教育委員会　1994　『桐生市埋蔵文化財分布地図・地名表』（第６図　№１～79）
群馬県教育委員会　1971　『群馬県遺跡台帳・東毛編』
群馬県教育委員会　2013　マッピングぐんま『遺跡・文化財』（第６図　№80～109）
酒詰仲男・渡辺　仁　1949　「栃木県菱村普門寺遺跡発掘調査概報」『人類学雑誌』61巻１号　日本人類学会
周東隆一　1961　「橋詰遺跡」『日本考古学年報』９　日本考古学協会
周東隆一　1965　「桐生市梅田町金竜台遺跡調査」『桐生史苑』第４号　桐生文化史談会
中島　宏　1986　「普門寺遺跡の押型文土器について」利根川７　利根川同人
薗田芳雄　1948　「森農園内遺跡」『先史時代に於ける桐生川沿岸』
薗田芳雄　1949　「普門寺観音山包含地遺跡調査概報」『両毛古代文化１』両毛考古学会
薗田芳雄　1955　「碁場小路遺跡」『銅鐸』第11号　立正大学考古学会
薗田芳雄　1964　「住吉遺跡」『日本考古学年報』７　日本考古学協会
台遺跡発掘調査委員会　1977　『台遺跡発掘調査報告書』桐生市台遺跡発掘調査委員会
栃木県教育委員会　1997　『栃木県文化財地図』（第６図№109～113）
八木昌平・岩澤正作ほか　1939　『山田郡誌』山田郡教育会

第３章　不動穴遺跡の調査

第１節　遺構の概要

不動穴洞穴は、桐生川の支流である高竹沢に開口する石灰岩地帯の洞穴である。通常、崖や岩石の中にできた空間で、人が入ることができ、入口の大きさより奥行きの方が深い穴が洞穴とされ、奥行きが入口の高さや幅よりも浅い穴を、岩陰と大まかに区別されている。しかし、不動穴洞穴は、この区別からすれば岩陰であるが、長い間、洞穴と呼ばれてきたので、ここではこれを踏襲する。

地球の陸地のおよそ15％はカルスト地形で占められ、国内では山口県秋吉台、福岡県平尾台や福島県阿武隈などが有名である。こういった石灰岩地帯には鍾乳洞と呼ばれる地下空間ができやすく、多くの国内のカルスト台地でも多くの洞穴が発見されている。これらの洞穴は、石灰岩洞穴と呼ばれる。したがって不動穴洞穴も石灰岩洞穴である。

このように、炭酸カルシウムを主成分とする石灰岩は酸に溶けやすいという性質を持っているため、大気中の二酸化炭素を含む雨水や、有機物などの分解生物を多く含む土壌などを浸透して地中に入り込んだ水によって、石灰岩が溶かされる。なかでも、地中に断層面などがあって、水の流れが集中するようなところでは、とくに集中して溶食が行われることになる。

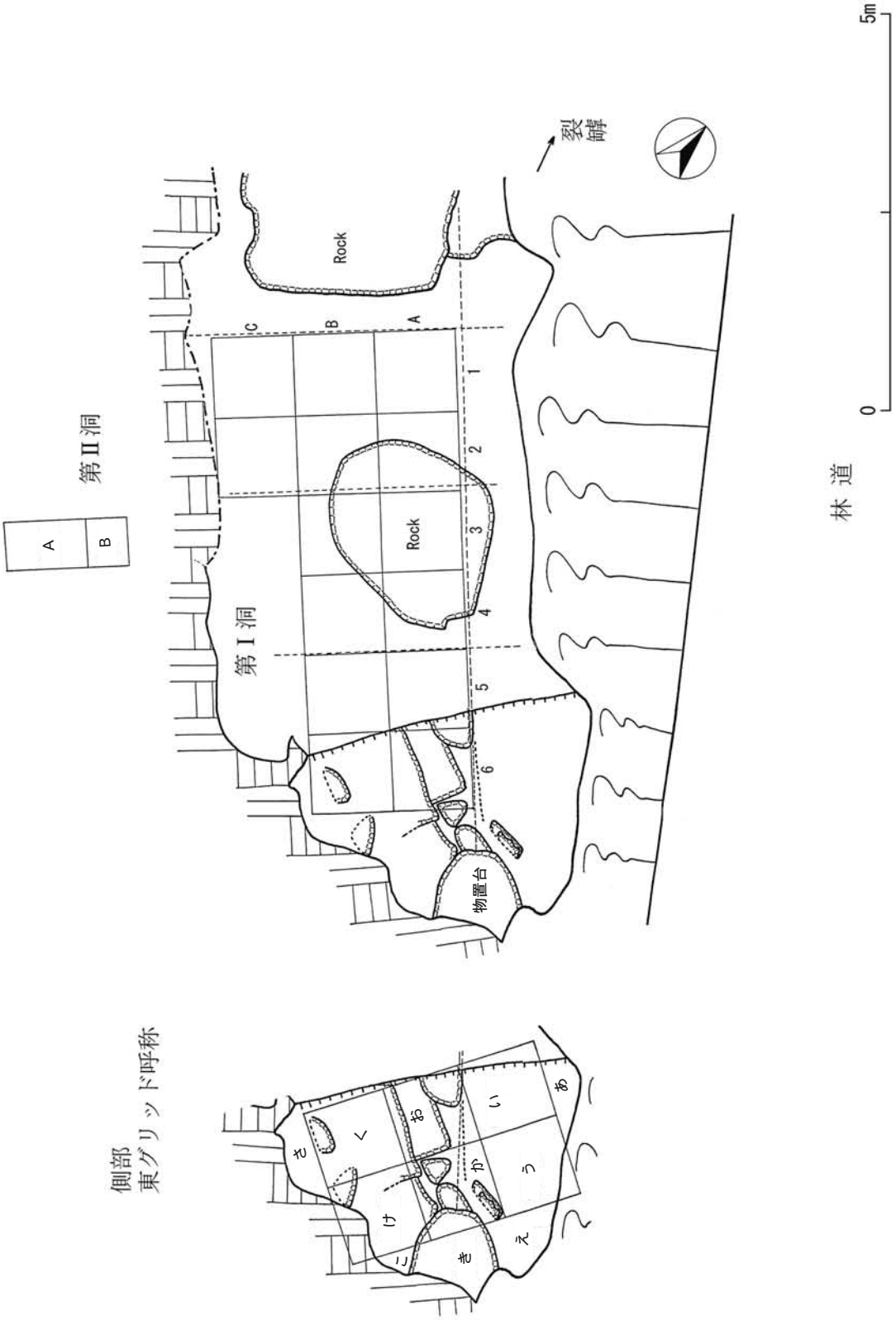
不動穴洞穴の調査は、昭和37年１月３日に周東隆一氏による調査が実施され、それ以前から桐生市梅田町には数カ所にわたって洞穴が存在することが知られていた。周東氏は、この時に不動穴洞穴を高竹洞穴と呼び、東京大学解剖学教室の鈴木　尚教授に紹介したことを知ることができる[註]。この後、今回の調査まで本格的な学術的な調査は行われていない。

今回の調査の契機となったのは、木材搬出用の林道建設工事で開削された結果である。すでに調査時点で洞穴の前庭部にあたる部分は削平を受けていた。したがって洞穴の規模は、前庭部と洞穴先端を欠落した現状の数値である。

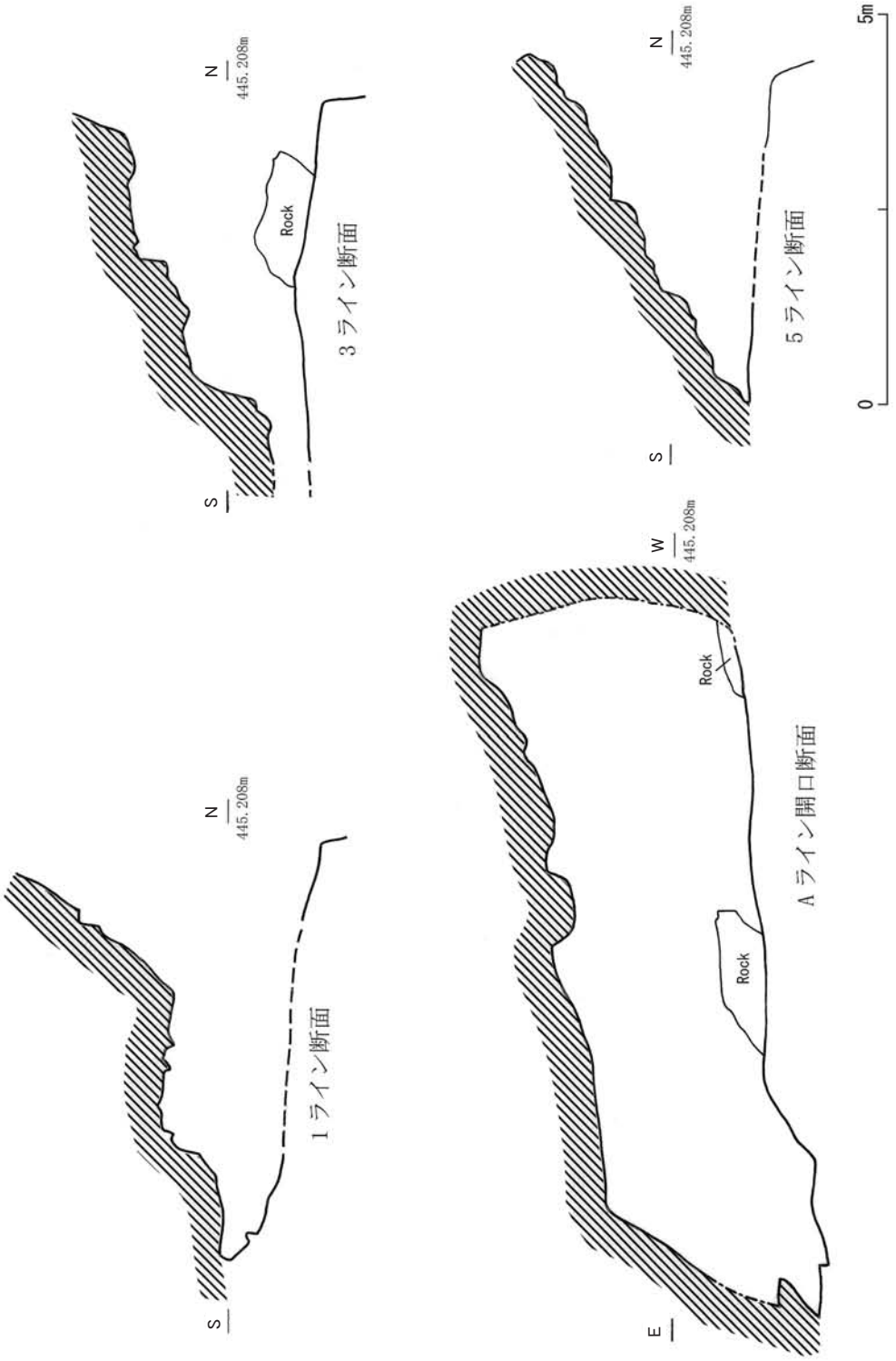
洞穴は高竹沢に沿って延びる丘陵の北東斜面に位置し、高竹沢を臨める北東部に開口する。その角度は北方向から43～45度の傾きを有する。北方向のため日照はほとんどない。開口部の幅は、Ａライン上で9.0mを測る。奥行きは１ライン上で5.5m、３ライン上で4.0m、５ライン上で4.2mである。開口部の高さは１ライン2.8m、３ラインで2.6m、５ラインで2.8mである。

第Ⅰ洞の奥に狭く延びている第Ⅱ洞が存在したため、幅0.6m、長さ1.5mのサブトレンチによる調査を行い、ここからも少なからぬ動物遺存体の出土があったが、考古遺物の検出はなかった。（前原）

（註）周東隆一　1964　「桐生歴史散歩（74）」『桐生タイムス3562号』昭和39.７.８号㈱桐生タイムス社



第７図　不動穴洞穴平面図



第８図　不動穴洞穴縦横断図

第２節　洞内堆積土層と遺物出土状態

洞穴開口部の幅は約９ｍ、高さは約2.8m、奥行き約5.5mを有している（第Ⅰ洞）が、洞穴は、一種の二重構造を呈しており、複雑な様相を示す奥が分岐して続いている（第Ⅱ洞）。以前には開口部の前に、弧状を呈するテラス（前庭）部が６ｍほど伸びていたようであるが林道新設に伴い消失している。

洞穴の位置は、細かく分岐する一つの小尾根が突き出ている所に位置しており、小尾根の先端部が林道造成工事により削り取られたため、現存する洞穴の遺跡としての規模は、ほぼ半分になってしまったとみてよい。

林道路肩（山側）に残された断面の状況を見ると、洞穴開口部崖面東端には小断層が認められ、破砕層が存在する。洞穴内には軽石を含む水成堆積した粘土層が堆積している。軽石は、新井房雄氏の分析からＰ１、Ｐ３の可能性が高いと考えられる（第５章第１節参照）。落盤（石灰岩）の崩落が著しく、洞穴開口部崖面で見ると、地表から1.5mを有する厚さで落盤石層が認められる（第12図）。洞穴内表土面は、南東から北西へ傾斜を示している。西半部では、南西壁に移行するに従い表土層が薄くなり、表土層直下は岩盤となっている。東半部には、落盤層を覆う粘土層が堆積しており、その直上に表土層がある。この表土層中にも軽石粒を少量混在している。

１　調査区の設定と概況

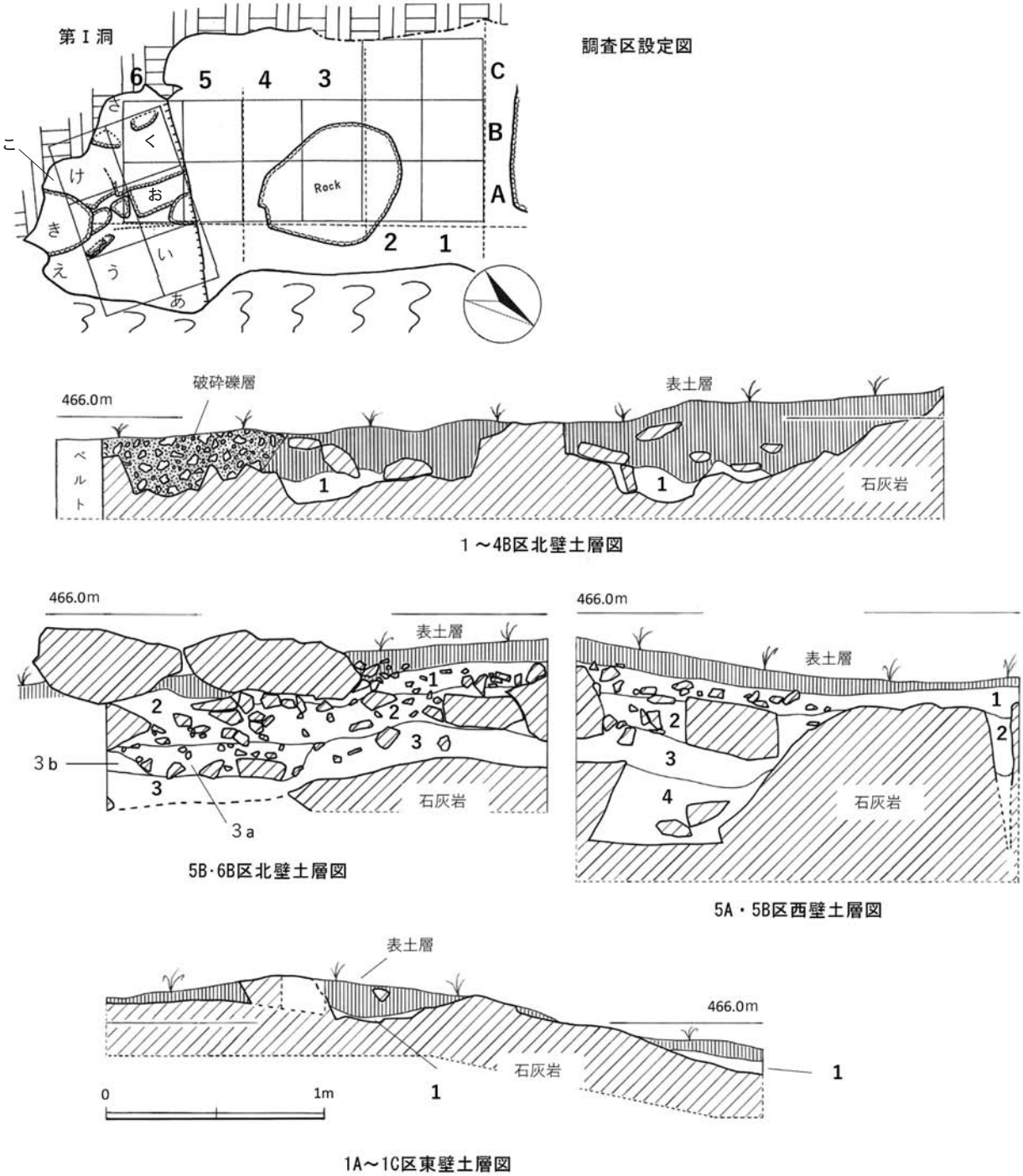
調査は、洞内に１×１ｍグリットを設定し、西から東へ「１～６」、開口部から奥に向け「Ａ～Ｃ」とグリット名を付した。グリット軸はＳ－45°－Ｅを指す。また、洞内東端部は、表土層がすでに掘り下げられており、一段下がっているが、動物遺存体の検出が見られたため、グリット軸を西へ20°振ってグリットを設定した（Ｓ－25°－Ｅ）。概ね北から南へ「あ～さ」、西から東へ「Ｄ～Ｉ」を設定してカバーした。さらに、第２洞内にもトレンチを設定し、奥に「Ａ、Ｂ」トレンチと付した。

洞窟内中央には、３×2.6mの落盤石（巨岩）が占有している。この大石は、周東隆一が本洞穴を調査した折（1962年１月）、調査鞄を置いたものであることが写真から分かる（周東　1965）。また、前述したように、落盤石（石灰岩）が密集して存在しており、第Ⅰ洞内堆積土は、西端が薄く、東端部にかけて層厚を増している。

土層セクションは、第Ⅰ洞を横断（東－西）する通しセクション（Ｂ－１～６グリッド南壁）１本、縦断する（南－北）セクション２本（１－Ａ～Ｃ東壁、５－Ａ・Ｂ東壁）を記録化した。中央に巨石の落盤石が存在しているため、横断セクションを開口部近くに設定することができなかった。土層セクションにおいても、落盤石や破砕礫が著しく、これらの隙間やクラックに入り込んだ土を、石を割って除去しながら掘り下げるという状況であり、土層の堆積状況は良好なものではなかった。最も深く掘り下げができたのは５－Ａ・Ｂグリッドであり、南壁部で地表から58㎝、西壁部で88㎝であった。

第１次調査以前（昭和30年代後半）に、周東隆一氏ほか数名の研究者によって隆起線文土器、爪形文土器、撚糸文土器、茅山式土器、および多数の獣骨等の出土が知られていた（周東　1965）。しかしながら、前記したように、洞穴内には岩盤の崩落が著しく、文化層は撹乱されてしまったと考えられる。さらに、軽石を含まない沖積層の堆積がほとんど無く表土層となっていることから、洞内堆積層が浸食を受け、流出してしまったことも想定できる。したがって、今回の調査においては、遺物包含層の存在は確認されたが、明確な生活面を捉えることができなかった。また、崩落岩盤の隙間に入り込んで多くの獣骨片が出土していることから、崩落した岩盤が露出した状態で本洞穴を利用していたことが考えられる。

このように岩盤や崩落巨岩に阻まれ、手掘りで掘り下げることが困難を極め、また洞内堆積土の状



第９図　洞内土層図

況から、往時の生活面を捉えることは難しいと判断され、発掘調査は、第３次調査で断念することとなった。

崩落巨岩以下の土層については、洞穴開口部の切り通し崖面で見ることができるので後述する(第12図)。

２　洞内堆積土層の概要

各グリットにおける基本土層と出土遺物は以下のとおりである。

表土層：暗灰褐色土層

石灰岩の小礫（破砕礫）を多量に混入する。礫層に近い箇所も多い。軽石粒を極少量含む。

第１層：茶褐色土（茶褐色土第Ⅰ層）

石灰岩の落石が顕著にあり、２～10cm超の小礫が多量に点在する。軽石粒を極少量含む。

隆起線紋土器、茅山上層式土器、土師器（古墳時代前期）、石鏃（チャート，黒曜石）、
掻器（チャート）、寛永通宝

第２層：茶褐色土（茶褐色土第Ⅱ層）

軽石粒を含み、比較的大粒（2.5～3.0㎜）のものも点在している。石灰岩礫が多く含まれ、中には厚さ30㎝余を有する礫も存在する。

茅山上式土器、諸磯ｂ式土器、掻器（チャート）、イモ貝製垂玉、貝輪破損品（ハイガイ製）

第３層：暗茶褐色土層（茶褐色土第Ⅲ層）

軽石粒の混入量が多いためか、第１～４層の中で最も明色である。大型獣骨片や、石核１点、剥片数点が検出されている。その他石鏃（チャート）、使用痕を有する剥片（チャート）

第３ａ層：暗茶褐色土層

第３層に類似するが､石灰岩礫を多く混入しており、第３層よりしまりをやや欠く｡軽石粒を少量含む。

第３ｂ層：暗茶褐色土層

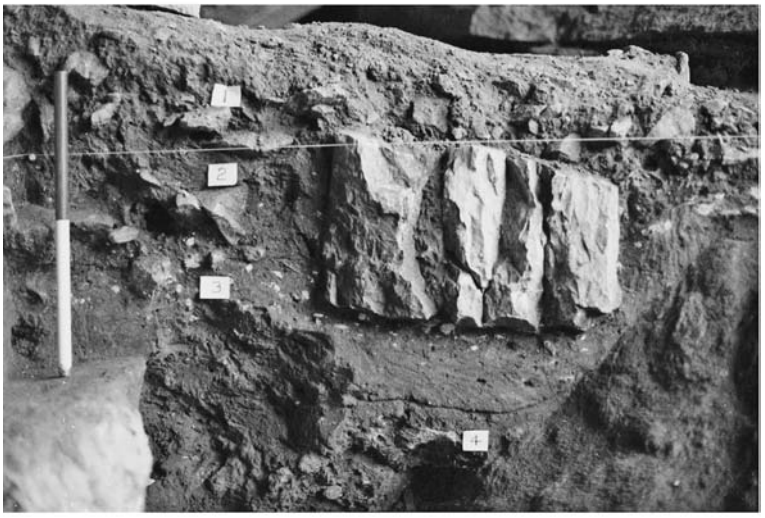
第３ａ層と異なり石灰岩礫の混入がほとんどない。第３層よりしまりがやや弱い。軽石粒を少量含む。

第４層：茶褐色土（茶褐色土第Ⅳ層）

軽石粒の混入量が極めて少ない。石灰でコーティングされた土塊や小礫が見られる。大型獣骨片の出土がある。

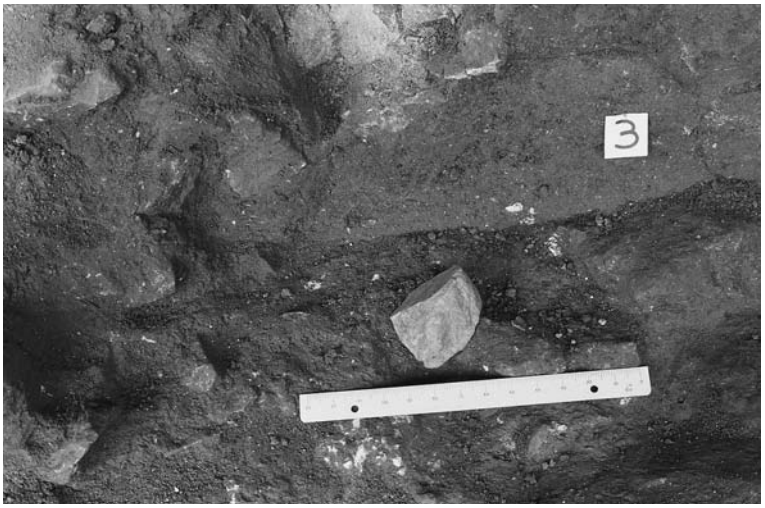
各層に数点ずつの二次調整剥片及び剥片の出土があったが、その石材のほとんどがチャートであり、

5・6-Bグリット南壁土層断面



5-Bグリット西壁土層断面

第10図　洞内基本土層



第11図　洞内５Ｂ区北壁第Ⅲ層の石器出土状態

黒曜石を素材として求めたものは僅かであった。他に、この遺跡の特徴として、動物遺存体の出土が非常に多く、量的にはむしろ主体をなしている。（宮田）

３　開口部縞状洞底堆積物（河成層）

新井房夫氏が第１次調査時に、洞底堆積物と軽石層について覚書と土層断面スケッチを残している（第５章第１節、155～157頁参照）。この一部を図化したので示しておく。

第12～14図に示したように、洞内には地表に突き出るように巨石が地表下1.6mのまで折り重なって落盤している。その直下に、「開口部縞状洞底堆積物」（河成層）と呼ぶ茶褐色粘質土層と軽石を多量に含む土層（Fu-２～Fu-５）とが互層をなして堆積している。新井氏がサンプリングし分析したのはこの地点の軽石である。Fu-１は、落盤後に堆積した茶褐色土層中に含まれるものである。

不動穴洞穴の開口部には厚さ１m余の縞状の洞底堆積物が露出している。水成であることは明らかで、比較的流れの穏やかな水域に堆積したものである。眼下を流れるか高竹沢が洞底レベルを流れていた時に堆積したものと考えられる。この中には５枚以上の軽石層が挟在する。上位からFu１、Fu２、Fu３、Fu4、Fu５と呼ぶ。

① Fu１軽石層は茶褐色層で、黄白色の軽石層をふくむ。軽石の粒径は0.5～20cmである。縞状洞底堆積物の上部の層厚40～50cmを占め、洞床東部では縞状洞底堆積物と不整合の関係で東下方へ傾斜する。（新井　1973）による重鉱物組成の特徴、重・軽鉱物容量比、屈折率法を用いた分析結果では、下部ローム層上部のＰ１軽石またはＰ３軽石に対比できる可能性がもっとも高い（新井　1973）。

② ２層は黒褐色粘土層で軽石や小礫が石灰分で固められている。Fu２軽石層は黒褐色粘土層で、橙色淡黄色の軽石含み、粒状のブロック状をなしている所もある。

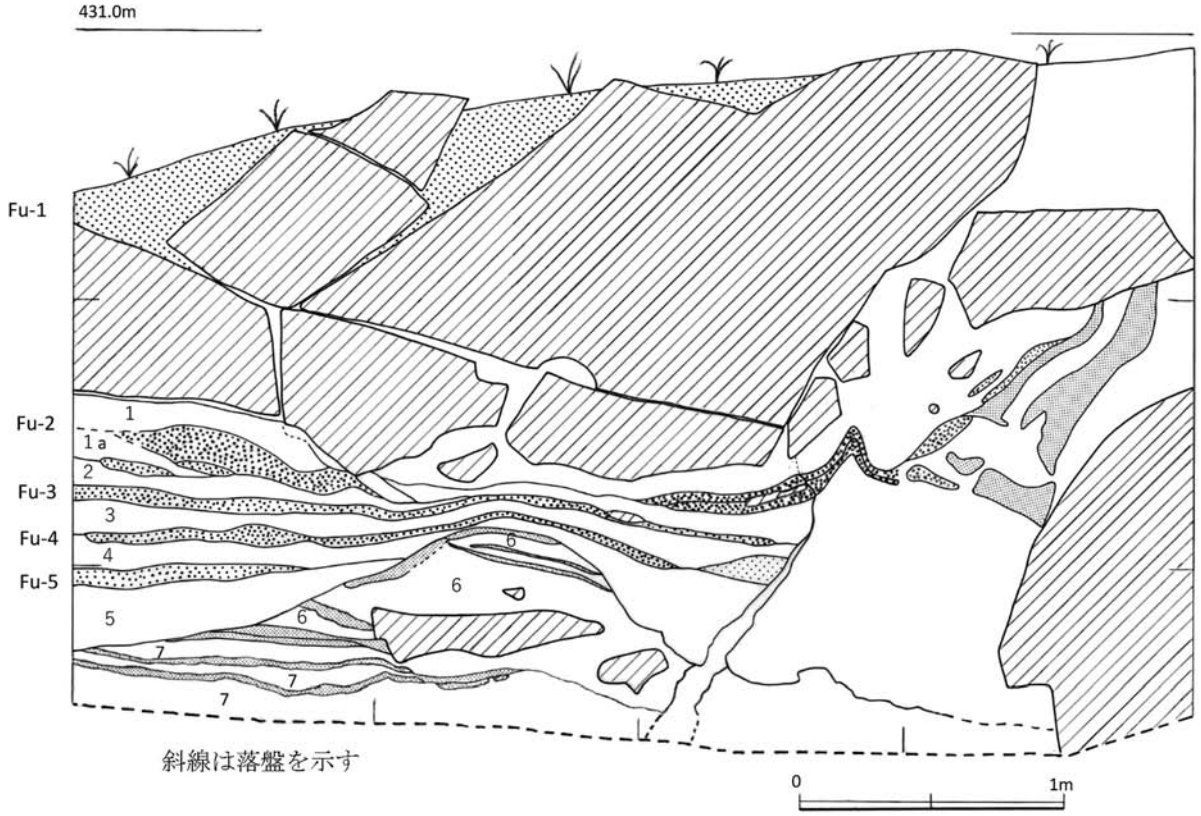
③ ３層は淡褐色の粘土層で、ラミナの発達が見られる。酸化鉄の沈着が部分的にある。Fu３軽石層は粘土質で、白みを帯びる淡黄色の軽石をきわめて多量に含む。２層との間に酸化鉄の薄層が挟在する。

④ ４層は黒褐色のシルトで、ところどころに酸化鉄の沈着箇所がある。Fu４軽石層は淡黄色層でやや白みを帯びる。部分的に酸化鉄が沈着する。特に下部で目立つ。

⑤ ５層は暗茶褐色の粘土質層で、ラミナの形成が顕著である。上部には軽石粒がやや多く点在するFu５軽石層は白色ないし淡青白色の軽石粒をきわめて多くに含む。東端に至るとレンズ状に消失する。

⑥ ６層は黒褐色の粘土層で、軽石流を含むシルトの薄層が４層介入する。

⑦ ７層も黒褐色の粘土層で、軽石粒ないし軽石流ブロックが２層介入する。



【土層注記】

Fu-1：茶褐色土（粘質土）軽石粒が多く点在する。
１：黒褐色土（粘質土）Fu-2より黒みが薄い。軽石粒を少量含む
Fu-2：黒褐色土（粘質土）粒状ブロックがあり、この中に橙色淡黄色の軽石粒を含む。
２：黒褐色土（粘質土）軽石や小礫が石灰水で固められている。
Fu-3：淡黄色土（砂質土）白色みを帯びる。軽石をきわめて多量に含む。２層との間に酸化鉄の薄層が沈着している。
３：淡褐色土（粘質土）微細なラミナが見られる。酸化鉄の沈着が部分的に認められる。
Fu-4：淡黄色土（粘質土）やや白色みを帯びる。所々に酸化鉄の沈着箇所があり、黒褐色又は赤褐色を呈する。
４：黒褐色土（シルト）部分的に酸化鉄が沈着する。下部には酸化鉄の線状沈着薄層が多く見られる。
Fu-5：青白色土（シルト）白色ないし淡青色の軽石粒をきわめて多量に含む。東端はレンズ状になり消失する。
５：暗茶褐色土（粘質土）ラミナの形成が顕著に見られ、上部には軽石粒がやや多く点在する。
６：黒褐色土（粘質土）層中に、軽石粒を含むシルト薄層が、鎖状に繋がって４層介入する。
７：黒褐色土（粘質土）層中に、軽石粒ないし軽石粒ブロックが鎖状に繋がって２層介入する。

第12図　開口部縞状洞底堆積物（河成層）と軽石資料採取地（Fu-１～Fu-５）

上記ように（新井　1971）はFu１を下部ローム層中のＰ１またはＰ３に比定した。シルト質で、淡青色のＰ１、Ｐ２，Ｐ３…は群馬県みどり市長尾根峠に露出する下部ローム層中の軽石層を上位から順に名付けたものである。このいわゆる下部ローム層堆積時代は赤城火山がプリニー式噴火を繰りかえし、なんども軽石や火山灰を主に東方へ降下せた時期である。現在では（鈴木　1990）や（山元　2012，2013ａ）により、下部ローム層中に少なくても10枚の火山灰層が区分されている。それぞれ上位からMzP１（赤城水沼軽石１）、MzP2（赤城水沼軽石２）、…MzP10（赤城水沼軽石10）と呼ばれている。新井氏のＰ１，Ｐ３がMzP（赤城水沼軽石）のどれに対比されるかは明らかにされてないが、MzP1、MzP3に対比される可能性はある。これが正しいと仮定した場合、MzP1、MzP3の噴出年代はそれぞれ6.5万年前、7.5万年前である（鈴木　1990、山元　2012，2013ａ）ことから、この時代に至ると不動穴洞穴は高竹沢の流水から離水し乾燥化していったということになる。以降、縄文時代人が洞穴を利用し始めるまでの数万年間、表層部にあったFu１層は野生動物や落石などの自然作用による乱れが生じたはず

である。不動穴洞穴の表土～茶褐色土Ⅳ層に含まれていた軽石層は詳しい分析はなされてないが、この観点からするとFu１の可能性がもっとも高い。ちなみに洞穴東部から出土した長鼻目（ゾウ類）化石はFu１層に包含されていたものである。当然のことながらFu１より下位にあるFu２、Fu３、Fu４…は6.5万年前、7.5万年前より古い層ということになり、どこまで遡るかは今後に残された課題である。（宮崎）

【引用文献】

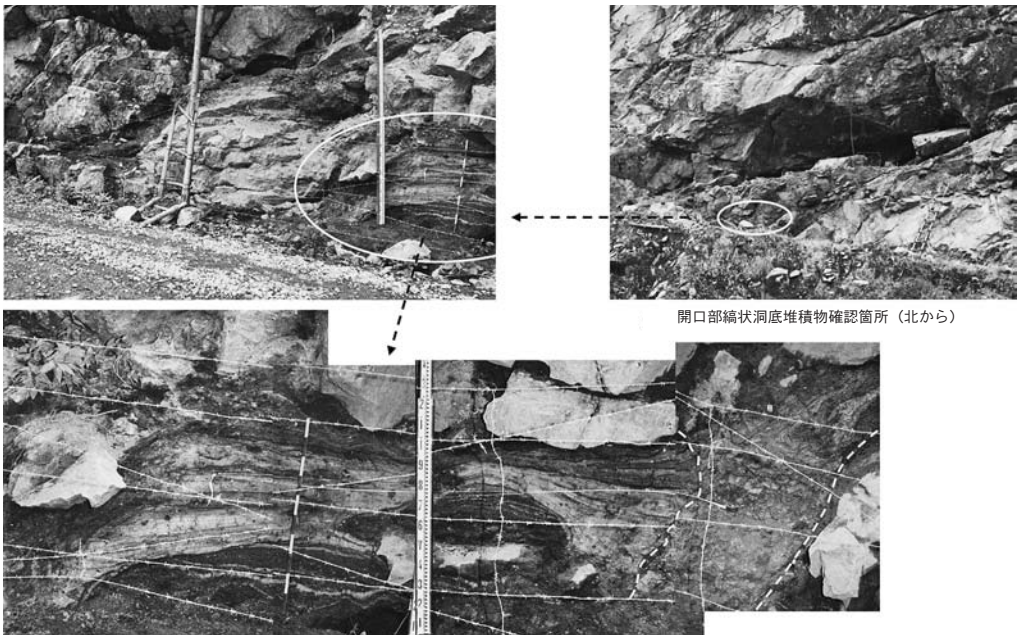
新井房夫　1971　北関東ロームと石器包含層．第四紀研究、10：317-329

新井房夫　1973　不動穴洞穴堆積物についての覚書き．「不動穴洞穴第Ｉ次調査概報」．ガリ版刷り

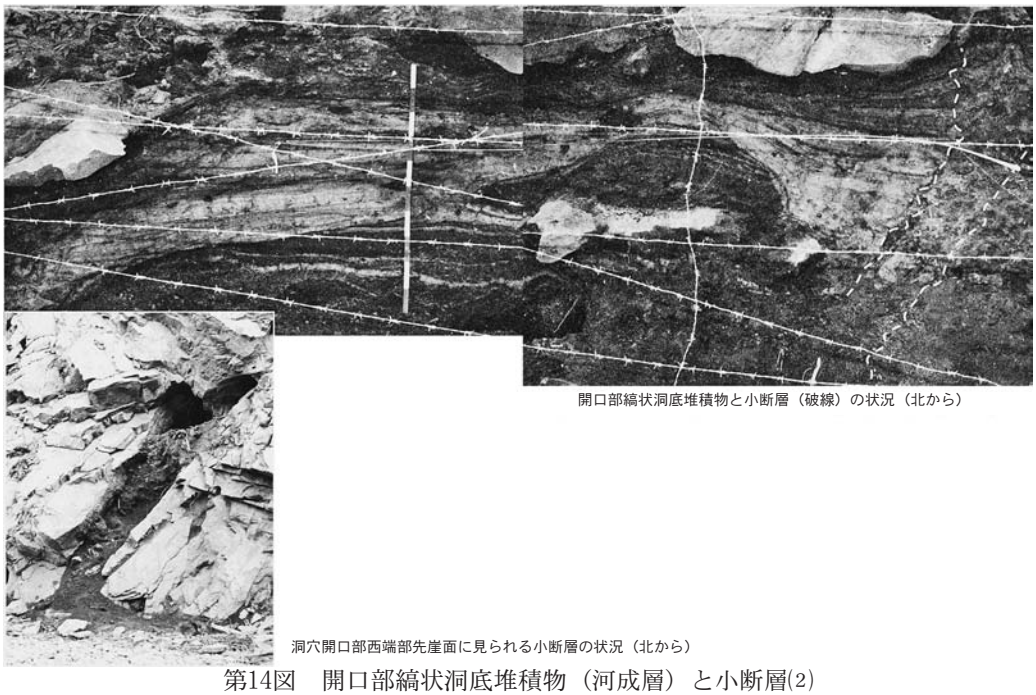
鈴木毅彦　1990　テフロクロノロジーからみた赤城火山最近20万年 fu 間の噴火史．地学雑誌、99：60-75

山元孝弘　2012　福島－栃木地域における過去約30万年間のテフラの再記載と定量化．地質調査研究報告、61：35-91

山元孝弘　2013　栃木－茨城地域における過去約30万年間のテフラの再記載と定量化.地質調査研究報告、64：251-304



第13図　開口部縞状洞底堆積物と小断層(1)



第14図　開口部縞状洞底堆積物（河成層）と小断層(2)

第３節　不動穴洞穴とＡ地点（高竹遺跡）出土の土器

１　洞穴内出土の土器（巻頭図版９、第15・16図）

第15図１・２は、隆起線文土器である。色調は黄灰褐色を呈するが、１の表面は暗茶褐色を呈しており、煤付着の可能性がある。いずれも胎土に微砂を含み，焼成は良好で硬く締まっている。この時期の土器片にしては硬く、石灰岩から染み出た炭酸カルシウムが浸透し硬化したものと思われる。隆起線の間隔は、稜線間で８㎜を測り、断面は中央が僅かに窪む。隆起自体の幅は５㎜を有する。高さは低く突出感が薄い。

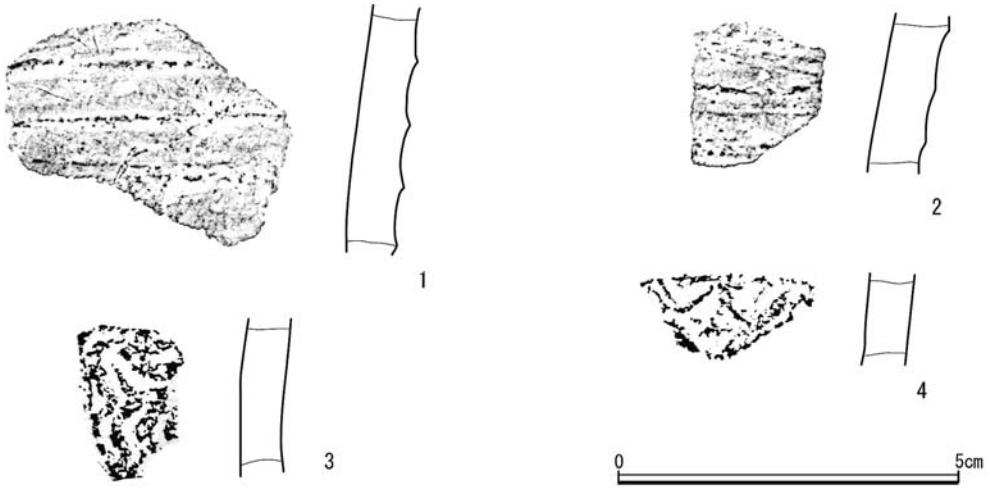
隆起線文の間には、これと走行を異にする筋が見られ、隆起線文を作出した後に箆状工具ないし指先によりヨコナデが施されている。２においては、ヨコナデにより微隆起の稜線を止めている。また、ヨコナデの段階で、隆起線文を崩している箇所が認められる。これは２においてより顕著に見られる。器壁内面は、横方向ないしやや斜行するヘラナデ調整が施されている。

器厚は１・２ともほぼ同じで僅かに外反しており、口縁部下位もしくは胴部上位の部位に当たるであろう。口唇部や口縁部上位の文様は不明である。１・２は、胎土や隆起線文の作出手法、作出後のヨコナデ調整を施す点などが酷似しており同一個体の可能性が高いと思われる。

隆起線文系土器の出土は、群馬県みなかみ町乾田Ⅱ遺跡、同県前橋市小島田八日市遺跡、同県前橋市徳丸仲田遺跡、同県伊勢崎市三ツ木遺跡、栃木県宇都宮市大谷寺洞穴遺跡、埼玉県秩父市橋立岩陰遺跡などに、その出土例が知られる。

３・４は押型文土器である。３は、上端部に浅い圧痕を示す横方向に回転施文した山形文が認められるため、明瞭な圧痕を残す山形文を縦方向回転の施文と判断した。口縁部文様の横走山形文帯の下に山形文を垂下させるものであろう。４は、輪積痕跡から判断し、山形文が横方向に回転施文されたものと思われる。

第16図５～８は、胎土に少量の雲母及び微砂を含む。焼成は比較的良好で、色調や黄赤褐色を呈している。５は右下に小円孔を有している。半截竹管による連続爪形文が数段にわたり施文され文様を構成している。いずれも波状口縁の一部と思われる。これらは、縄文時代前期後半の諸磯ａ式土器に比定されるものと思われる。



第15図　不動穴洞穴出土の土器(1)

第16図９～11は、多量の石英，長石及び少量の金雲母を含んでいる。焼成はあまり良好ではなく、器面は荒れている。色調は暗茶褐色を呈している。

９は、波状口縁深鉢の波頂部にあたると思われる。耳状に反り返った形状の把手となっている。突起の一端は口縁部文様帯を垂下する隆帯文と連続しており、上端部には刻み目文が加飾されている。縄文

中期前葉の阿玉台Ⅱ式に比定されよう。

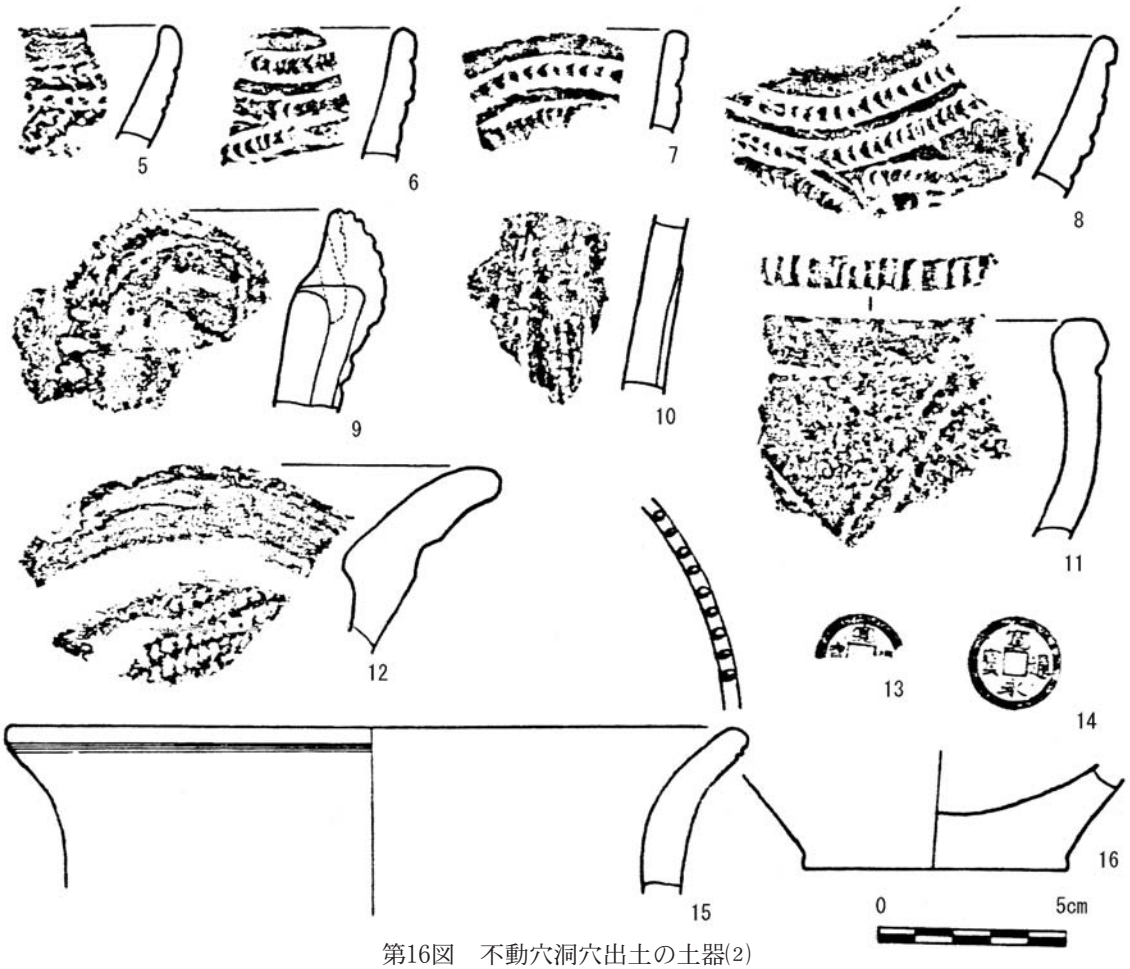
10には、細い隆帯が縦位に認められ、これとほぼ並行して左右に撚糸文のような圧痕が認められる。

11は、暗茶褐色を呈し、内外面とも細かな剥落が著しいくザラついている。口縁部破片であり、弱い内湾を示している。口唇部には竹篦状工具による細かい刻み目文が施されている。口縁は平縁で、口唇部下端には嘴状工具による１条の連続刺突文が一巡し、口縁部文様帯には、２条１組の連続刺突文による鋸歯文が配されている。刺突の方向が、文様施文方向に対してやや右に角度のずれが認められる。阿玉台Ⅱ～Ⅲ式に比定されるものと思われる。

12は、波状口縁を有する浅鉢になるものと思われる。口唇直下には幅の狭い無文帯が巡り、丁寧はヨコナデが施されている。その直下には幅広の深い区画沈線文が巡る。区画文内にはRLの縦方向の回転施文が見られる。加曽利Ｅ２式に比定できる。

13・14は古銭で、２点とも寛永通宝である。

15は、外反する口辺部破片であり、口唇部には浅い刻み目文を加えている。また、口唇部直下には２条の浅い細沈線文が巡っている。16は、壺の底部になると思われる。15・16とも、炭酸カルシュウムによるコーティングを受け、薄っすらと乳白色化している箇所が認められる。弥生時代後期～古墳時代前期初頭の土器群に比定されると思われる。



第16図　不動穴洞穴出土の土器(2)

以上、本洞穴内から出土した土器は、縄文時代草創期、同早期後半、同前期前葉、同前期後葉、同中期後半、古墳時代初頭のものであり、図示できなかったが、縄文時代早期末の条痕文系土器小片も認められている。

縄文時代は、草創期から中期まで断続的ではあるが長期にわたって本洞穴を利用していたことが分か

る。古墳時代初頭以降は利用が途絶えるようであるが、江戸時代に利用が見られ、古銭（寛永通宝）の出土がある。

本洞穴は、江戸時代には梅田の隠れ賭博場になっていたという伝聞もあり、キャンプサイトや住居とは異なった営みとして利用された可能性がある。この奥の県境近くには、根本山神社・大正院があり、江戸時代後期には根元（根本）信仰による参詣者多くあり（青木　1998)、なかには、賭博場に引き込まれた者があったかも知れない。(宮田)

【主要参考文献】
青木　裕編　1998 『根本山参詣ひとり案内』みやま文庫151　みやま文庫発行

2　Ａ地点（高竹遺跡）の概要と出土土器

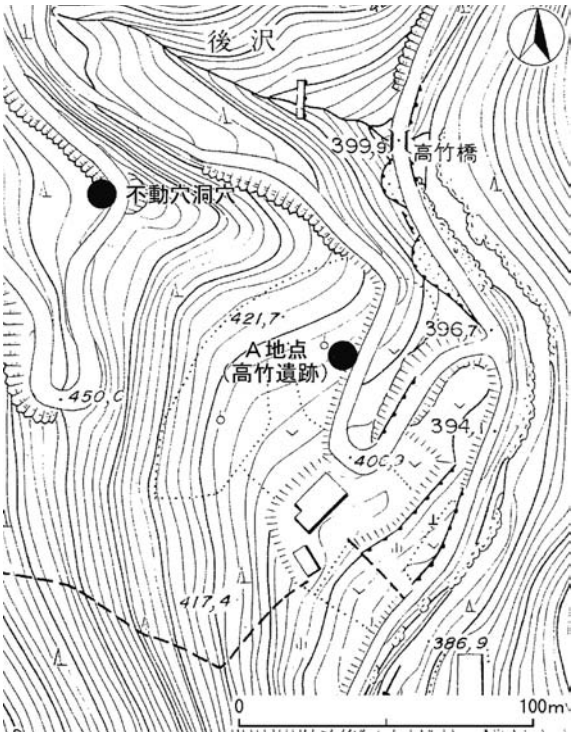
はじめに

第17図は、洞穴下方（南東40m）のＡ地点の調査地点を示したものである。県道から林道への分岐点南に当たり県道西側の崖面に土器が露出しており、土層の観察から落ち込みが確認され、土坑ないし竪穴式建物跡の可能性が考えられたため、「Ａ地点」として発掘調査に及んだ。

しかし、結果的には、緩斜面を削平し耕作地（畑地・果樹園）に開墾した造成地であることが判明した。出土遺物は、削平時に遺構破壊が生じ、造成過程において土中に混入したものと判断された。

出土土器は、早期末の条痕文土器（茅山上層式）を主体としており、少なくとも、この時期の遺構が存在していた可能性が高い。

調査後この地は、桐生市教育委員会も把握することとなり、縄文時代の遺物包蔵地（高竹遺跡）として広く周知されることとなった。



第17図　Ａ地点（高竹遺跡）の位置

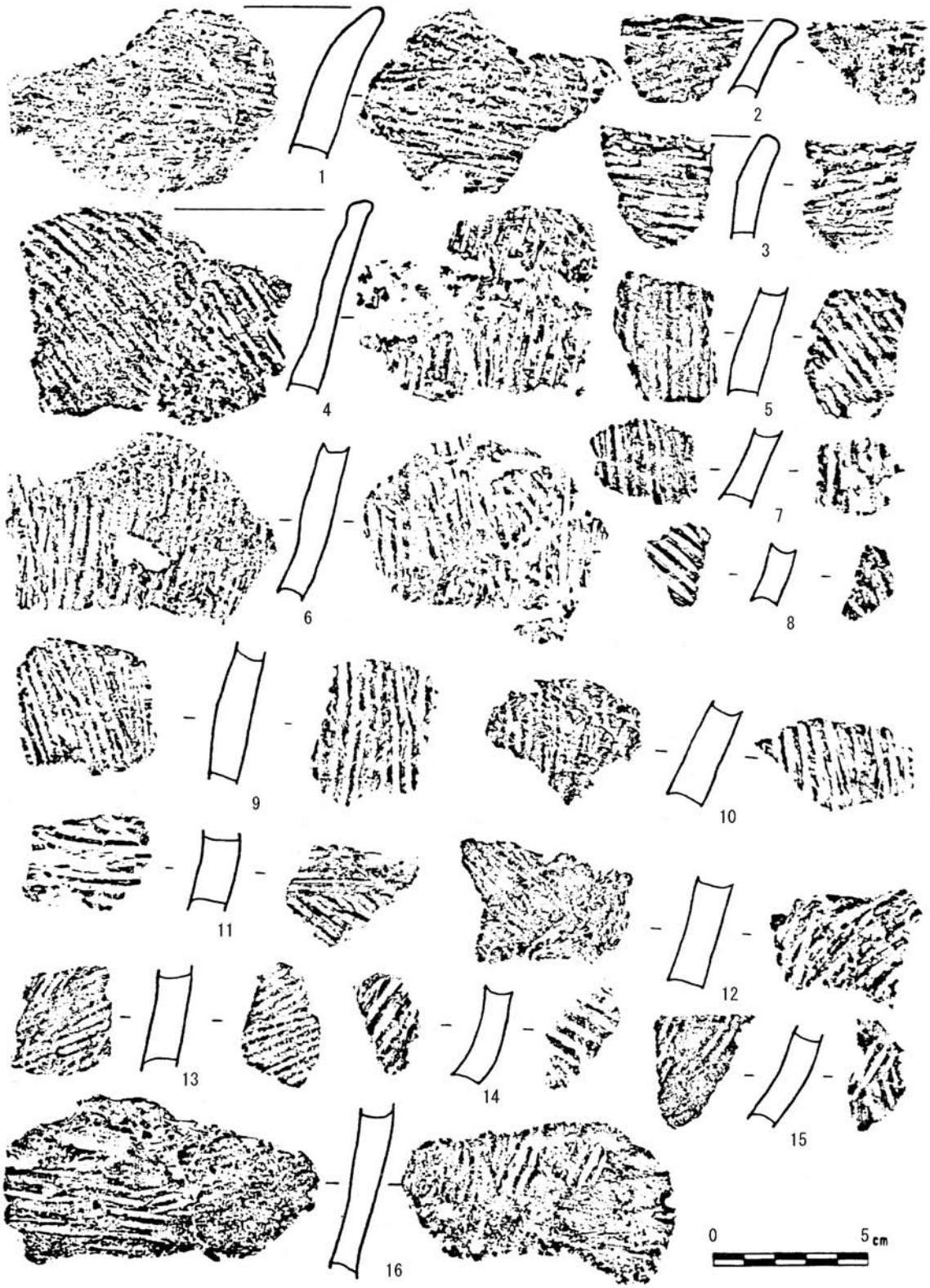
条痕文系土器群（第18図１～16、第19図17～22）

Ａ地点出土土器のほとんどは条痕文系土器である。器壁内・外面に条痕文を有するものは、第18図１～16、第19図17～22、28・29である。胎土には微砂及び微量の雲母を含んでいる。小石を含むもの（２）もある。いずれのものも繊維を含んでいる．焼成は良好であり，色調は器壁内外面とも黄赤褐色を呈している。

１～４・20は口縁部破片である。１の口縁端部は、徐々に器肉が薄くなり、僅かに外反を示す。口唇部は丸味をもつ。外面には横走する条痕文がみられ、内面には横走する条痕文とやや斜行する条痕文が交差して認められる。２～４・20は、平縁の口唇をもつ。２は口唇外端が短く突出している。３は、内外面とも横走する条痕文であるのに対し、４は斜行する条痕文である。

６は、下半が器肉を若干薄くし、やや内湾を示しており、底部に近い破片と思われる。外面はほぼ縦方向の条痕文であるが、内面は、角度の異なる斜行の条痕文が重ねられている。14・15も弱い内湾を示しており、底部破片と思われる。

11は、外面に横走する条痕文、内面に横走する条痕文とその下位に右傾する条痕文が見られる。22の



第18図　A地点（高竹遺跡）出土の土器(1)

外面には小円形の窪みがあり、殻頂部の圧痕文と思われる。

羽状縄文系土器群（第19図23～44）

第19図23～28・30～34は、器壁外面に斜行する縄文（前々段多条）を有し、内面には条痕を有するものである。31は、上端部のみに縄文を認められ、底部上位の破片であろう。33は、口縁部破片である。胎土には微砂及び小石、多量の繊維を含んでいる。焼成は良好であり、色調は器壁内外面が黄赤褐色な

第19図　Ａ地点（高竹遺跡）出土の土器(2)

いし暗褐色を呈し、器肉内面は黒色や黒灰色を呈している。外面の縄文は、LRr３の施文が多く見られる。

28・28・42は、羽状縄文の構成を示している。39には、縄文と交差する２条の縄文原体圧痕文が見られる。42・43には、末端環付原体の回転圧痕文が見られる。

これらは羽状縄文土器群の範疇で捉えられ、前期前半の花積下層式、二ツ木式ないし関山Ⅰ式に比定されるものであろう。

40・41には横位の細い隆帯文があり、40ではそこに繋がる弧状の隆帯貼付文が見られる。早期末の土器群に比定されものと思われる。（宮田）

第４節　石器と石製品

不動穴洞穴の調査で出土した石器が23点、石製品が１点である。内訳は、石鏃５、削器１、掻器１、石錐１、くさび形石器２、打製石斧１、石核２、剥片４、二次調整剥片６、玦状耳飾１である。

縄文式土器は、草創期の隆起線文土器、押型文土器、早期の茅山下層式、前期の諸磯ａ式、中期の加曽利Ｅ２式が出土しているため、石器の帰属はおおよそこれらのいずれかの時期にあてはまる。全体を見た場合に剥片やチップ類が少ないため、本洞穴内では石器製作は認められない。他の遺跡から持ち込まれたものと思われる。

石器23点の石材は、チャートが圧倒的多数の21点（367ｇ）を占める。その他には黒色頁岩、黒色安山岩が各１点である。チャートが多数を占めるのは、足尾山地で多数産出するためである。このほか図化していない剥片に黒曜石製のものが数点含まれている。長野県和田峠産が県内には一般的であるが、栃木県高原山も距離的には考えられる。今後、機会があれば黒曜石の産出地同定を実施したい。

第３表　石器組成表

石材組成	点数	重量（ｇ）
チャート	21	366.6
黒色頁岩	1	0.7
黒色安山岩	1	28.2
石灰岩	1	4.3
合　計	24	399.8

器種組成	点数	割合（％）
石　鏃	5	21
削　器	1	4
掻　器	1	4
石　錐	1	4
くさび形石器	2	8
打製石斧	1	4
石　核	2	8
剥　片	4	17
二次調整剥片	6	26
玦状耳飾	1	4
合　計	24	100

周東隆一氏の調査では、隆起線文土器、爪形文土器、撚糸文土器が出土したと記録に残されているが、出土品の所在は不明であるため、確認する方法がないが、縄文草創期に特有な石鏃や掻器などの石器も認められない。石鏃のほとんどは平基気味の無茎鏃が主体を占め、帰属時期は縄文前期と思われる。

ほかに、出土状態から石器変遷をたどれるかというと、著しく層位の混乱を受けているので、層位と文化層の関係を把握することができない。また、チャートが多いのは、地元の足尾山地で産出する石材である。

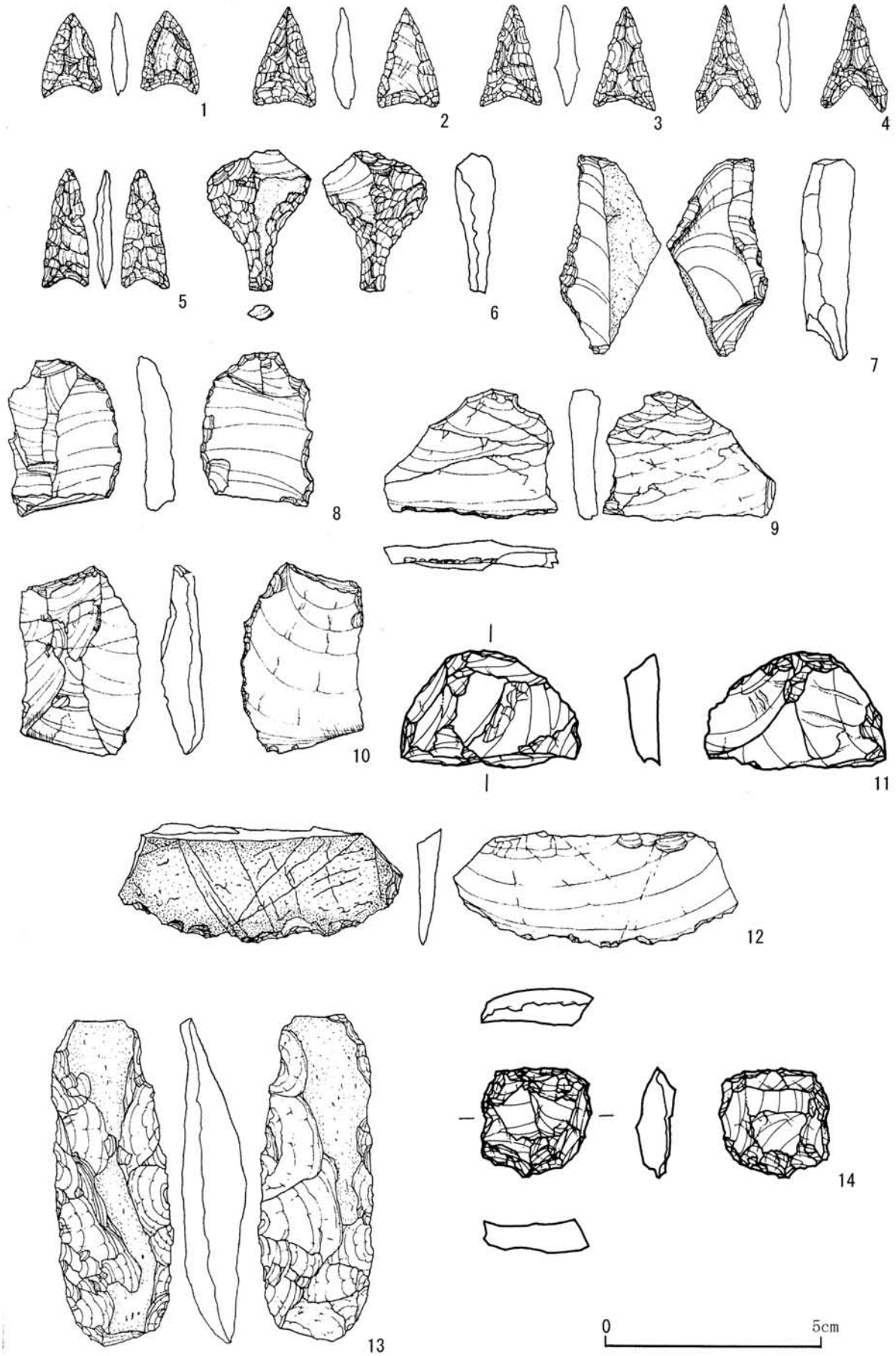
唯一石製品として玦状耳飾が１点出土している。石材には、洞穴の母岩にあたる石灰岩が使用されており、一般に滑石や蛇紋岩が用いられることが多く、石灰岩が用いられる事例は少ない。一般的に玦状耳飾は、早期末葉から後期初頭にかけて使用されるが、初期のものは円環状で断面が丸みを帯び、厚手とされる。前期後半に最も発達するが、やや長めとなり扁平なものが多く、中期にはさらに縦長になるとされる。藤田富士夫氏によれば、「形態は前期初頭に似て長軸を横位にもつ長円形のものも残るが、全体的には円形に近くなる。切目部が先細りの特徴をもつ。孔側の断面形は扁平で中高のものが現れる。」としているためこの時期に当てはまる（藤田　1989）。

石鏃（巻頭図版９、第20・23図１～５）

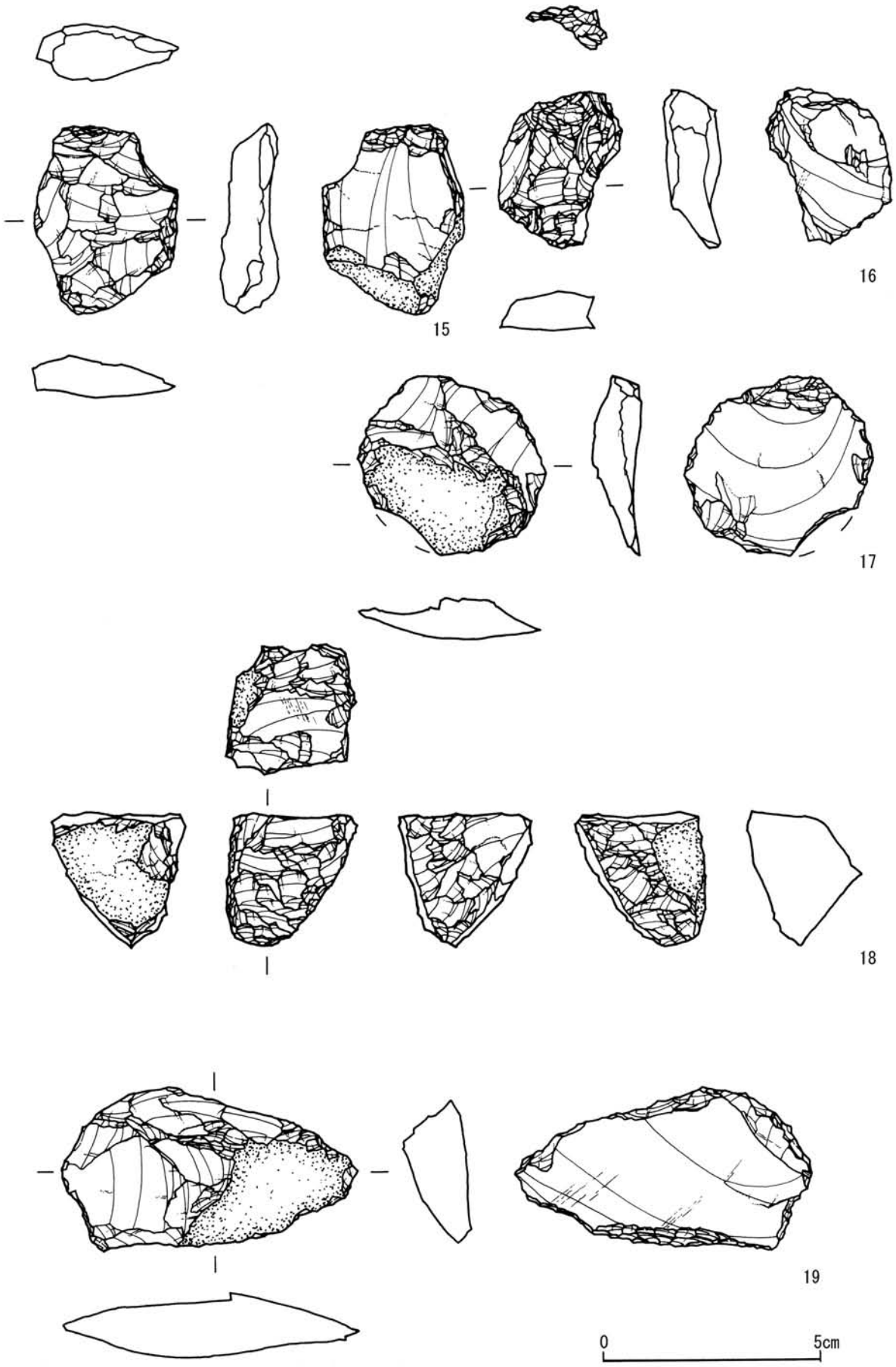
１から５は石鏃である。１は黒色安山岩製の平基気味の凹基無茎鏃である。２はチャート製の平基気味の凹基無茎鏃である。３はチャート製の直線的の構成された凹基鏃である。４は、チャート製の深く抉れた凹基無茎鏃である。５はやや細長い凹基鏃である。

削器（巻頭図版９、第20・23図12）

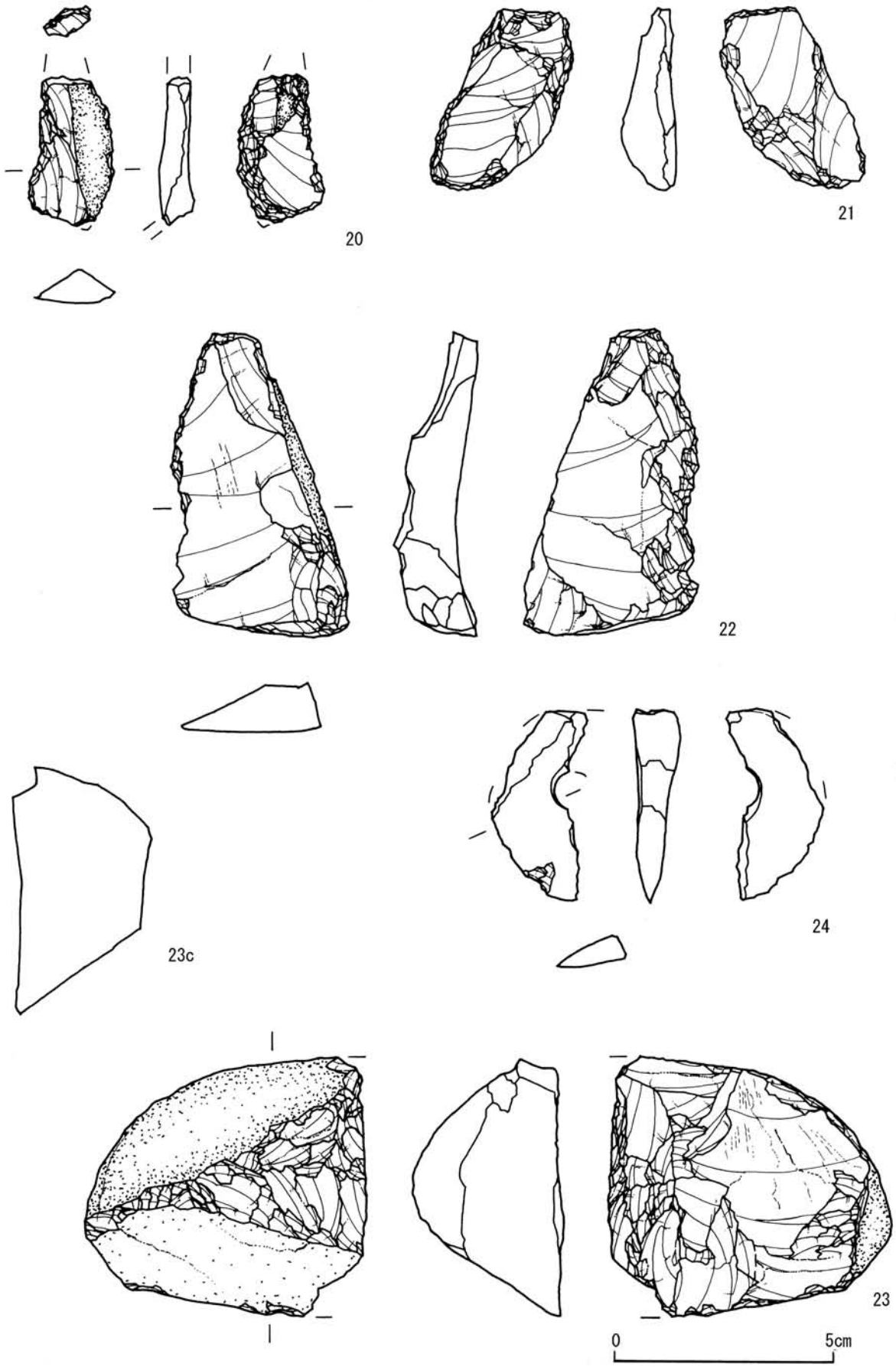
12は、表面に礫面を大きく残し、裏面に主要剥離面を残している。刃部は下端に裏面側から形成されている。



第20図　不動穴洞穴出土の石器(1)



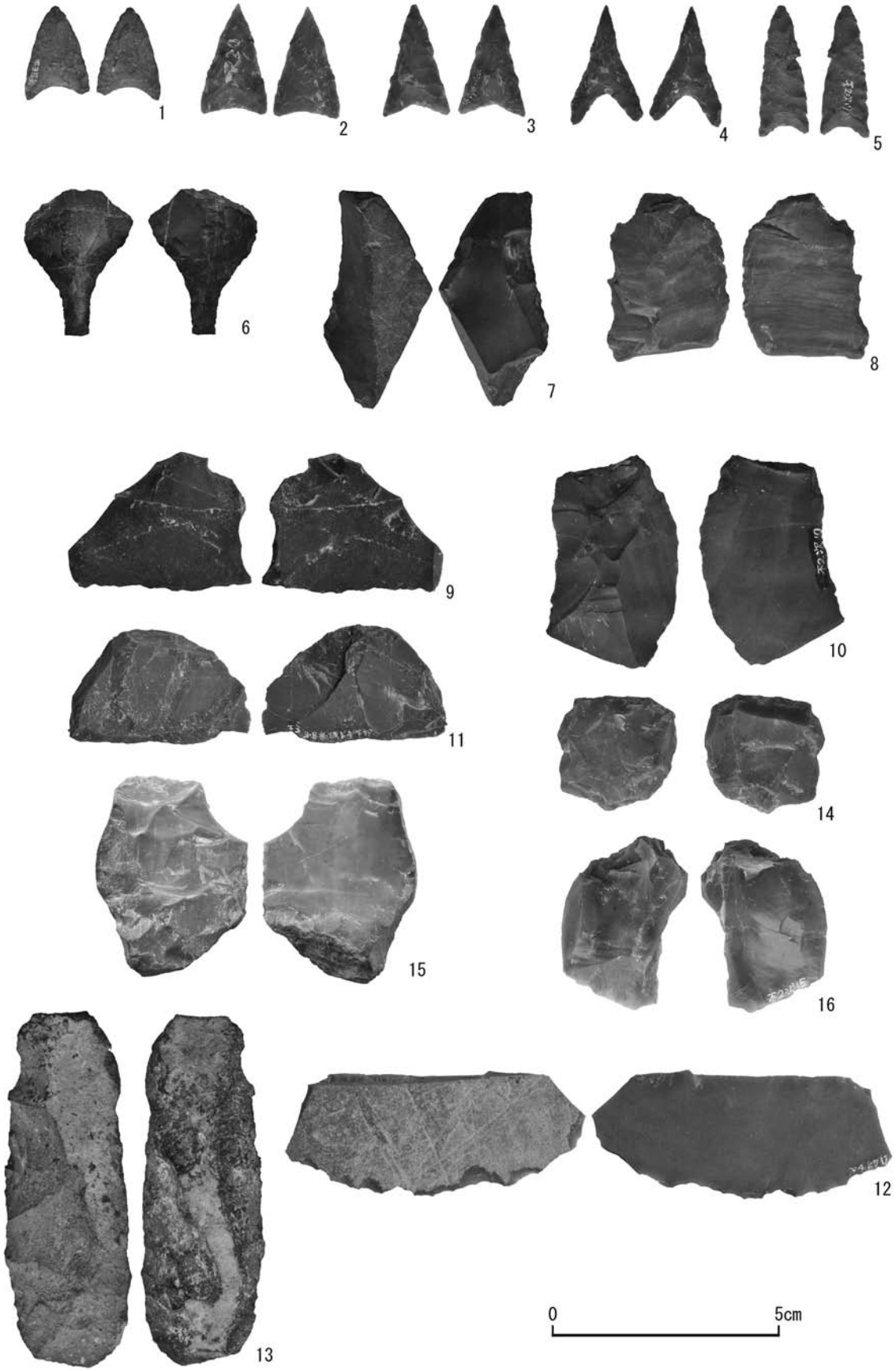
第21図　不動穴洞穴出土の石器(2)



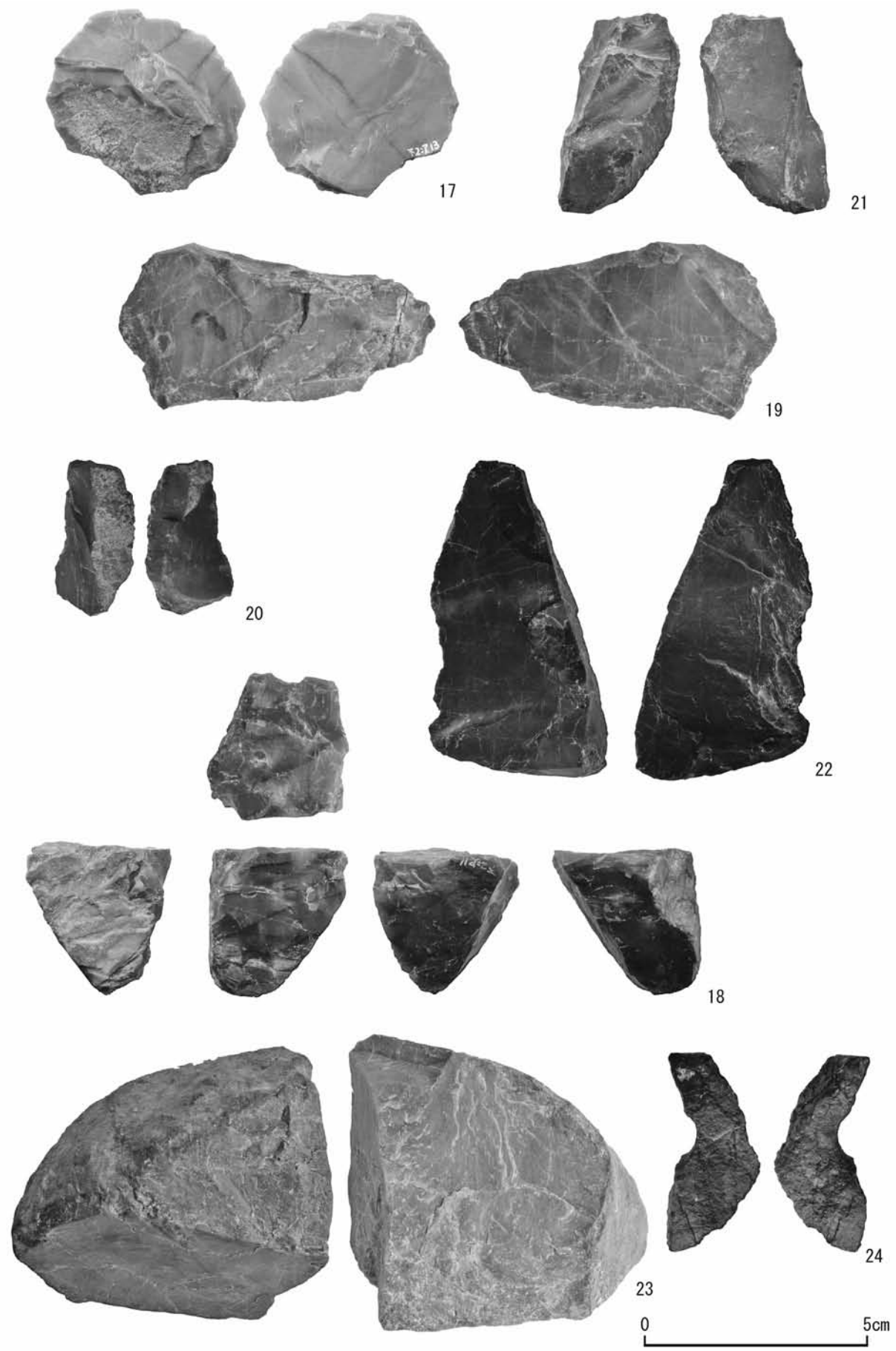
第22図　不動穴洞穴出土の石器と石製品(3)

第４表　石器・石製品観察表

No.	器　　種	材　質	長さ mm	幅 mm	厚 mm	重量 g	出土地点	加工の特徴	備考
1	石鏃	黒色安山岩	2	1.4	0.4	0.7	３Ｂ表採	裏面に主要剥離面を残す	ほぼ完形
2	石鏃	チャート	2.3	1.5	0.5	1.1	不30	裏面に主要剥離面を残す	ほぼ完形
3	石鏃	チャート	2.4	1.5	0.6	1	不30		ほぼ完形
4	石鏃	チャート	2.5	1.5	0.4	0.6	不20	右脚部先端を僅かに欠損。両側面に弱い抉り	ほぼ完形
5	石鏃	チャート	2.7	1	0.5	0.9	不２次17	右側面を欠損。右脚部先端欠損	ほぼ完形
6	石錐	チャート	3.1	2.3	0.9	4.1	表採	表面礫面。裏面に主要剥離面。先端を大きく欠損。底に打面調整を残す。	先端欠損
7	二次調整剥片	チャート	4.6	2.3	1.3	10	112試掘	表面に礫面。	
8	二次調整剥片	チャート	3.6	2.6	0.8	7.2	723	裏面に主要剥離面。折断。	
9	掻器	チャート	3	4	0.7	6.3	表採	裏面主要剥離面の湾曲を利用した掻器。	
10	二次調整剥片	チャート	4.4	2.8	1	11.2	２次10	裏面主要剥離面を残す	
11	剥片	チャート	2.6	4	0.7	8.2	不30、３Ｂ新破砕礫下部	折断された剥片	
12	削器	チャート	2.9	6.6	0.6	9.1	不42Ｂ１層	表面礫面。裏面主要剥離面。	
13	打製石斧	黒色安山岩	7.5	2.7	1.5	28.2	表採	表裏面とも古い剥離面を残す	ほぼ完形
14	くさび形石器	チャート	2.5	2.5	0.9	7	表採	ほぼ四角な素材を使用	
15	くさび形石器	チャート	4.3	3.4	1.4	18.7	不21	下端に礫面を残す	
16	剥片	チャート	3.5	3	1.3	10.8	不２次15	光沢を持つチャート	
17	二次調整剥片	チャート	4.1	4.3	1.2	15.1	不２次13	表面に礫面を残す	
18	石核	チャート	3	3	3.1	28.9	表採	平坦な広い打面を有する。四角柱。一面は礫面。	
19	剥片	チャート	3.8	6.8	1.6	35.4	9	裏面主要剥離面。下端部は切断により生じた剥離痕。	
20	二次調整剥片	チャート	3.4	2	0.8	4.7	表採	表面に礫面。黒いチャート	
21	剥片	チャート	4.1	3.2	1.3	12.4	24？	裏面に主要剥離面。	
22	二次調整剥片	チャート	7	3.9	2	34.8	表採	裏面に主要剥離面。	
23	石核	チャート	5.9	6.4	3.5	139.1	Ｂお区３層	礫面を打面。底面は節理。質の悪いチャート	
24	玦状耳飾	石灰岩	4.3	2.3	1.1	7.5	表採	右側を大きく欠損。中央の径は10mm程度。全体的に丁寧に研磨。	



第23図　不動穴洞穴出土の石器(4)



第24図　不動穴洞穴出土の石器と石製品(5)

掻器（巻頭図版９、第20・23図９）

９は、裏面に湾曲する主要剥離面を残している。この湾曲する剥離面を使用して、裏面側から刃部が形成されている。

石錐（巻頭図版９、第20・23図６）

チャート製の石錐である。表面に礫面、裏面に主要剥離面を大きく残し、先端部分を欠損している。細かな調整が両側縁に施される。

打製石斧（巻頭図版９、第20・23図13）

黒色安山岩製の小型打製石斧である。表裏面とも礫面を残していることからかなり扁平な礫を素材にして作出した製品である。打製石斧としては小型の部類である。

くさび形石器（巻頭図版９、第20・23図14・第21・23図15）

14はくさび形石器（ピエス・エスキーユ）である。上下端に打撃による加圧、剥離痕が顕著に観察される。15は上下端、左右端に打撃による加圧、剥離痕が認められる。

石核（巻頭図版９、第21・24図18・第22・24図23）

18は四角柱のやや小型の石核である。背面には礫面を大きく残している。21図の下部面に当たる所に使用痕らしき痕跡が認められる。23は背面に礫面を大きく残す石核である。

二次調整剥片（巻頭図版９、第20・23図７・８・10・第20・24図17・第22・24図20・22）

７・８・10・17・20・22の６点が二次調整剥片である。７・８は緑青色のチャートを用いた二次調整剥片である。縦長の剥片を用い両方の側縁に加工がみられる。10は側面に二次調整が認められる剥片であり灰色のチャート製である。12は表面に礫面を残し、裏面には主要剥離面を大きく残している。下端に調整が施される。

剥片（巻頭図版９、第20・23図11・第21・23・24図16・19・第22・24図21）

いずれもチャート製の剥片である。

玦状耳飾（巻頭図版９、第22・24図24）

24は洞穴周辺から産出される石灰岩を加工したものである。ただし、良質な石灰岩を選択している。半欠品で、肩の部分と切目の部分を欠いている。（前原）

（註）玦状耳飾については、平塚市教育委員会の五十嵐睦氏より文献等のご提供や御教示をいただいた。ここに厚く御礼を申し上げる次第である。

【参考文献】

周東隆一　1962　「桐生市梅田町久津平洞窟遺跡について」ガリ版刷
周東隆一　1965　「桐生歴史散歩（74）原始古代の文化と桐生～梅田洞穴の住人～」桐生タイムス
鈴木道之助　1991　『図録・石器入門事典　縄文』　柏書房
藤田富士夫　1983　「玦状耳飾」『縄文文化の研究７道具と技術』雄山閣出版株式会社
藤田富士夫　1989　『考古学ライブラリー52　玉』ニュー・サイエンス社

第５節　歯牙・骨角製品と貝製品

歯牙・骨角製品と貝製品は、合計で32点を数える。貝製品は18点を数える。イモガイ製装身具14点はイモガイの螺頭部を切断して中央に穿孔する貝玉である。ツノガイ製装身具１点はヤカドツノガイ製のビーズ玉、貝輪２点はハイガイ製である。ハマグリ製と考えられる貝製品５点である。これらのうちイモガイとツノガイについては南海産貝製品として第４章、成果と問題点で詳しく触れておいた。

歯牙製品は１点で、イノシシの下顎右側犬歯を素材にしたイノシシ牙装身具である。イノシシの犬歯は縄文時代中期から製作が始まり、後期に入ると盛んに用いられる。さらに、その後の時代でもいろいろ利用されている。使用法は、下顎の犬歯をそのまま利用するものもあれば、いくつかに切断して穿孔し、首飾りとして利用しているものもある。不動穴洞穴例も、切断して加工されたものである。

骨角製品は９点で骨製装身具（鳥類管骨）１点、ヤス状刺突具（エイ尾棘）１点、錐状刺突具４点、棒状製品２点、針状刺突具１点である。この中で、ヤス状刺突具は東京湾岸の貝塚で多く利用されている。その中の素材の一つとしてエイの尾棘を使用している。縄文時代後期の貝塚である千葉県市原市西広貝塚ではエイ目の尾棘をヤス状刺突具として42点利用している。不動穴洞穴のエイ目の尾棘も基部両側を削り込んで茎を作り出しているが、西広貝塚例にも茎を作り出しが多数認められる。不動穴洞穴例も採集されたものも、海岸地域で茎に加工を入れてヤス状刺突具として用いられたものが搬入された可能性が高い。

また、東海地方の縄文時代後晩期の刺突具について集成を行った川添和暁2009によれば、エイ目の尾棘を加工形状から３類に分類している。東海地方でも利用時期は、縄文時代後期から晩期までである。不動穴洞穴例もこの時期に搬入されたものと考えられる。

針状刺突具（骨針）の用途については不明な点が多いが、長野県南佐久郡北相木村に所在する栃原遺跡では長さ30～50㎜、断面の直径１～２㎜前後のほぼ円形になるまで研磨し、一端を鋭利に加工し反対側の端に径１㎜以下となる穿孔をした資料については縫針としている。同じように一端に孔が空けられた断面が扁平となるものが出土している。これらの一部には装飾と思われる鋸歯状の文様が刻まれている。不動穴洞穴例も断面は扁平であることから、その用途は縫針と断定するのは難しい。なお、針状刺突具は栃原岩陰遺跡や横須賀市の夏島貝塚でも出土していることから縄文時代草創期にはすでに利用されていた。

イモガイ製装身具（巻頭図版10、第25・27図１～14）

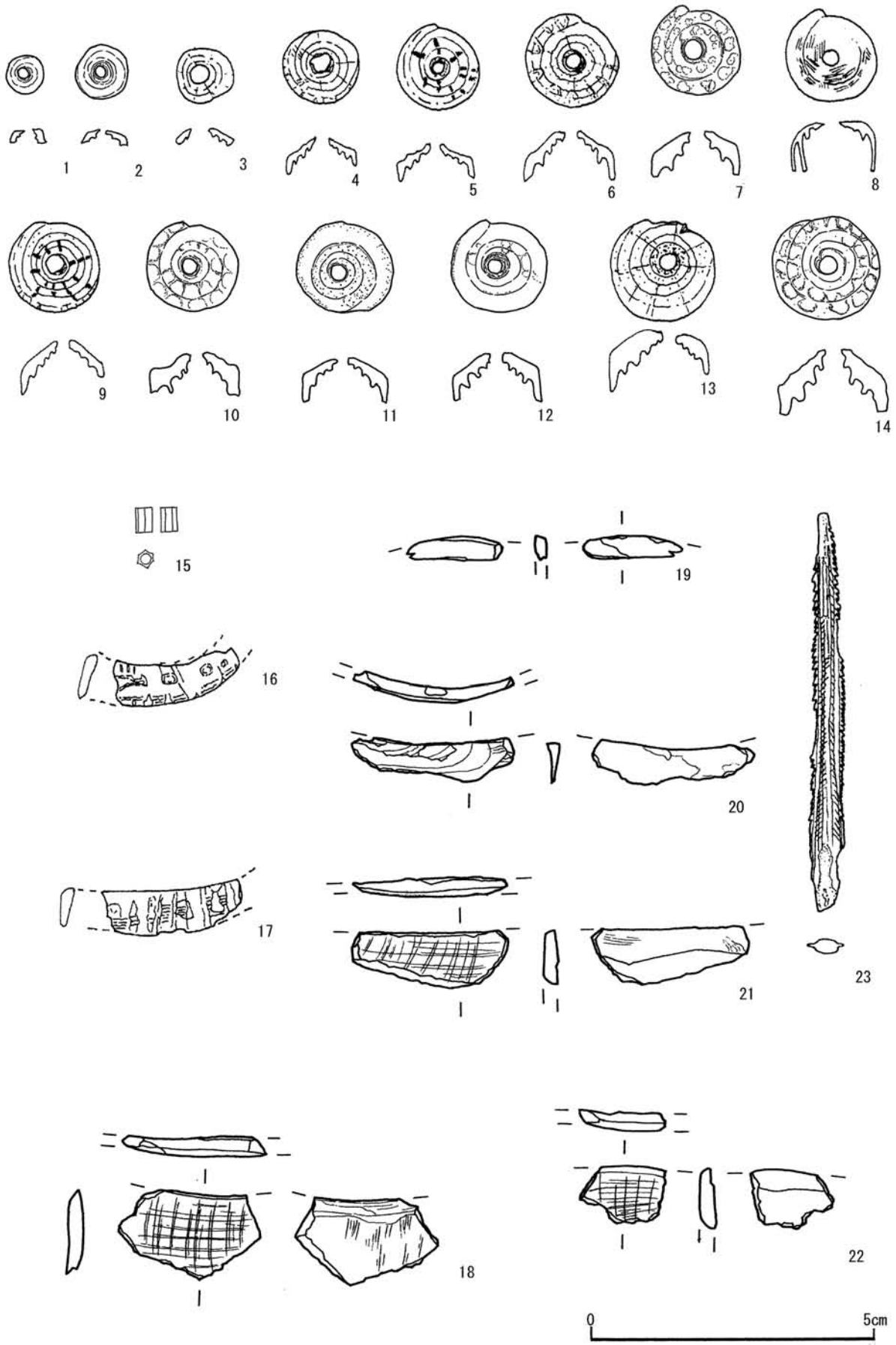
１～14は、イモガイ製装身具である。貝玉として利用されたもので14点認められる。螺塔に近い部分を輪切りにするかのようであるが、明瞭な擦り切り痕はなく、打ち欠きよるものとも推定される。下端は多くが不規則な波状を呈し整っていないが、中にはその切断面を研磨するものも見受けられる。殻表は入念に研磨されたものと未調整のものとが存在するが、未調整品が圧倒的に多い。殻頂部には２～３㎜の孔を穿っている。内面はほとんど未調整である。径９～19㎜、高さ３～９㎜を計る。風化が著しいが、わずかに斑紋の見られるものがある。表土ないしはⅡ層から出土している。

ツノガイ製装身具（巻頭図版10、第25・27図15）

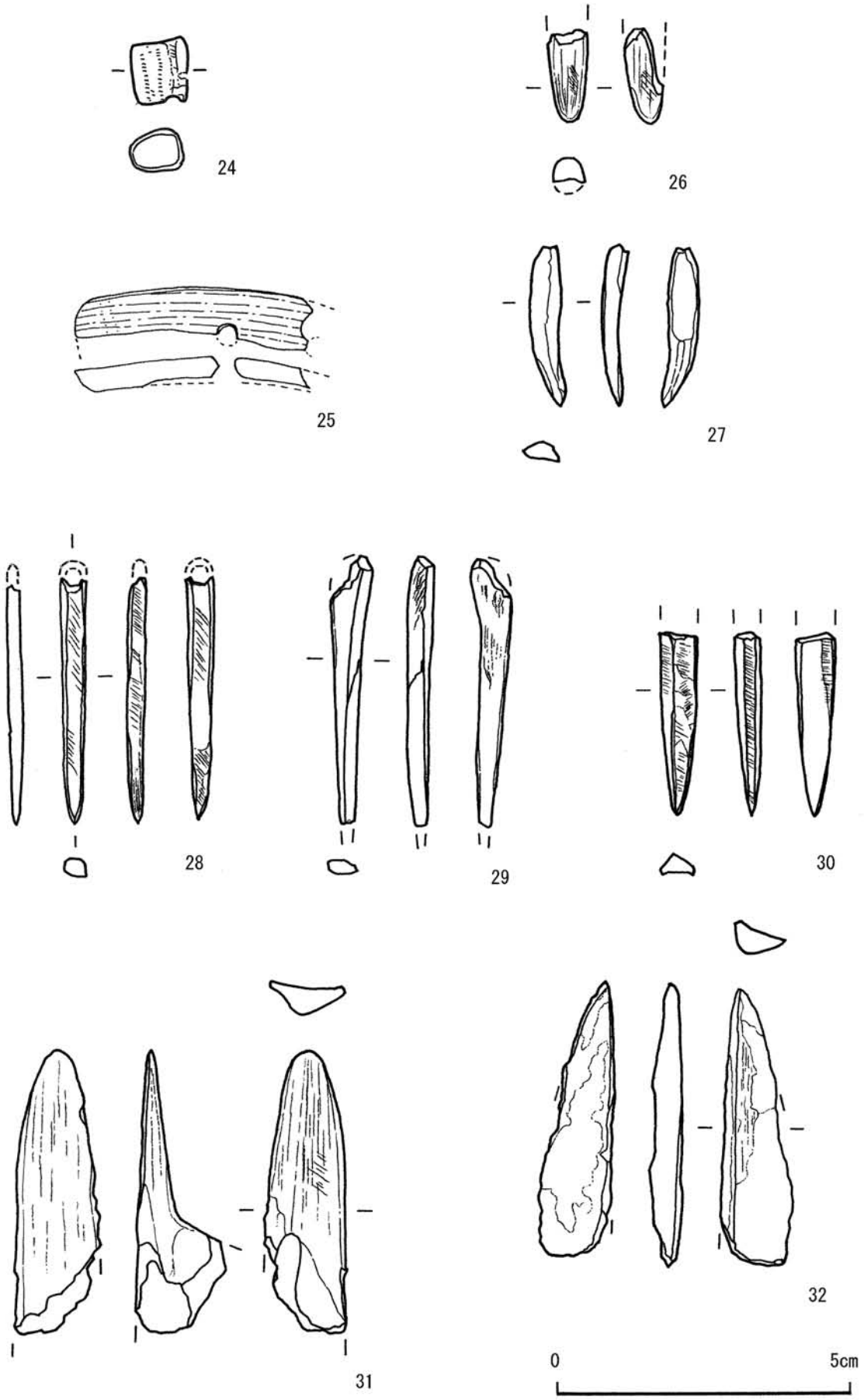
ヤカドツノガイ製装身具である。形状からビーズとして使用されたものである。直径0.2㎜、長さ0.4㎜である。両端とも切断のあと研磨を行ったとみられる。

貝輪（巻頭図版10、第25・27図16・17）

16・17はハイガイ製の貝輪である。２点が同一個体の可能性もある。殻表の放射肋は研磨のため凹凸を減じている。復縁部分にも研ぎが及んでおり、穿孔面にも入念な研磨が施されている。片方が長さ



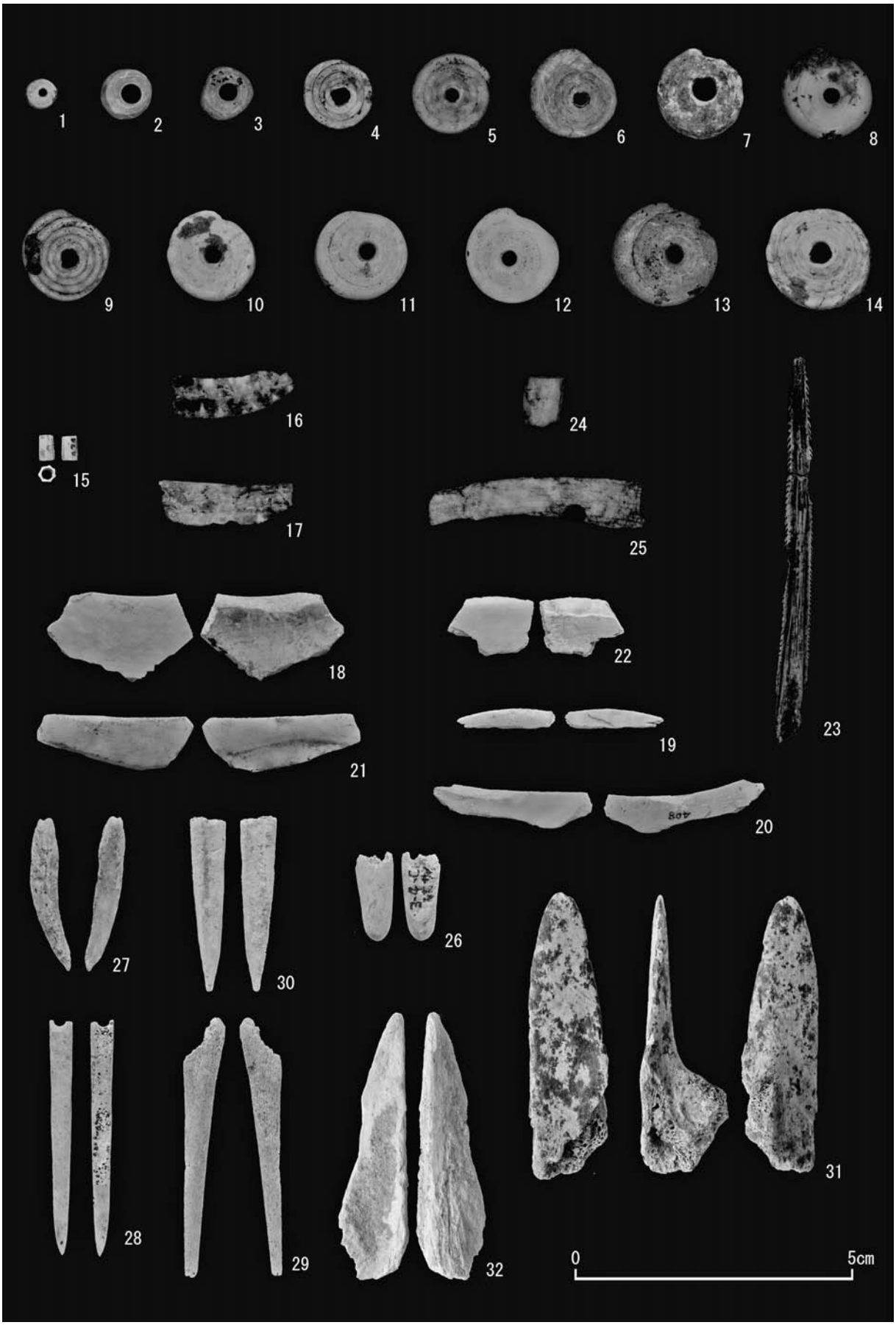
第25図　不動穴洞穴出土の貝製品と骨角製品(1)



第26図　不動穴洞穴出土の貝製品と歯牙・骨角製品(2)

第５表　貝製品と歯牙・骨角製品観察表

No.	器　　種	材　　質	長さ mm	幅 mm	厚 mm	重量 g	出土地点	加工の特徴	備　考
1	装身具	イモガイ	0.8	0.7	0.3	－	不 -2215Ｂ	螺塔の輪切り。穿孔。	最小
2	装身具	イモガイ	1.1	1	0.3	－	不 -2215Ｂ	螺塔の輪切り。穿孔。	
3	装身具	イモガイ	1	1	0.3	－	不 -2215Ｂ	螺塔の輪切り。穿孔。	
4	装身具	イモガイ	1.3	1.3	0.7	－	不 -287	螺塔の輪切り。穿孔。	
5	装身具	イモガイ	1.5	1.5	1	－	不 -285	螺塔の輪切り。穿孔。	
6	装身具	イモガイ	1.6	1.6	0.9	－	不 -286	螺塔の輪切り。穿孔。	
7	装身具	イモガイ	1.6	1.6	0.7	－	試掘	螺塔の輪切り。穿孔。	
8	装身具	イモガイ	1.6	1.6	0.9	－	５Ｂ区茶褐色土Ⅱ層	螺塔の輪切り。穿孔。	
9	装身具	イモガイ	1.5	1.5	0.9	－	５Ｂ区茶褐色土Ⅱ層	螺塔の輪切り。穿孔。	
10	装身具	イモガイ	1.6	1.6	0.7	－	試掘	螺塔の輪切り。穿孔。	
11	装身具	イモガイ	1.6	1.7	0.9	－	試掘	螺塔の輪切り。穿孔。	
12	装身具	イモガイ	1.6	1.7	0.8	－	試掘	螺塔の輪切り。穿孔。	
13	装身具	イモガイ	1.8	1.8	1.1	－	５Ａ区茶褐色土Ⅱ層	螺塔の輪切り。穿孔。	
14	装身具	イモガイ	1.8	1.9	1.2	－	試掘	螺塔の輪切り。穿孔。	最大
15	装身具	ヤカドツノガイ	0.4	0.3	0.2	0.01	１Ｃ区茶褐色土Ⅱ層	先端に近い部分。両端とも加工されている。	ビーズ
16	貝輪	ハイガイ	0.7	2.2	0.2	－	不 - ５ＡⅡ層	切断面の研磨	16・17同一個体か
17	貝輪	ハイガイ	0.7	2.5	0.2	－	不 - ５ＡⅡ層	切断面の研磨	16・17同一個体か
18	貝製品	ハマグリ？	0.4	1.6	0.2	1.1	№49	殻表面が滑らか、光沢	18～22同一個体か
19	貝製品	ハマグリ？	0.8	1	0.8	0.2	５Ａ区茶褐色土Ⅱ層123	殻表面が滑らか、光沢	18～22同一個体か
20	貝製品	ハマグリ？	0.8	2.9	0.3	0.3	408	殻表面が滑らか、光沢	18～22同一個体か
21	貝製品	ハマグリ？	4	1	0.5	1.1	第Ⅱ洞Ｂ区	殻表面が滑らか、光沢	18～22同一個体か
22	貝製品	ハマグリ？	1	1.5	0.3	0.4	第Ⅱ洞Ｂ区	殻表面が滑らか、光沢	18～22同一個体か
23	ヤス状刺突具	エイ尾棘	7	0.7	0.3	－	洞穴壁面裂罅け区	アカエイと思われる	
24	装身具	鳥類の管骨	1	2.7	0.2	－	５Ｂ区茶褐色土Ⅰ層	輪切にして使用	
25	装身具	イノシシ牙	40	9	5	－	茶褐色土Ⅱ層	２個の穿孔。	首飾りか
26	棒状製品	獣骨	1.5	0.7	0.7	0.3	３-４-C 破砕	先端を丸く磨く	
27	錐状刺突具	獣骨	2.7	0.5	0.4	0.4	３次６Ａ区茶褐色土Ⅲ層340	先端を鋭く磨く。	
28	針状刺突具	ニホンジカ肢骨	4.1	0.5	0.3	0.4	不 A-101、か区	先端を尖らす。基部に穿孔	
29	錐状刺突具	獣骨	4.6	0.7	0.4	0.4	２Ａ区表土92	先端を尖らす。基部穿孔は不明	
30	錐状刺突具	獣骨	3.1	0.6	0.4	0.6	試掘	断面四角形。先端を尖らす	
31	棒状製品	獣骨	4.7	1.3	0.6	3.1	②	ヘラ状加工し、先端を鋭利にする。	
32	錐状刺突具	獣骨	4.8	1.5	1.6	1.8	最上層Ａ区 Csec	ヘラ状加工し、先端を鋭利にする。	



第27図　不動穴洞穴出土の貝製品と歯牙・骨角製品(3)

22㎜、７㎜、厚さ２㎜、が残っている。不-５ＡⅡ層出土。

貝製品（巻頭図版10、第25・27図18～22）

５点とも同一個体片と考えられる。18・25・22は殻表が滑らかで光沢が残り、格子目状になることからハマグリと思われ、19・20も同じように殻表が滑らかで光沢がある。貝輪として用いられた可能性が高い。

ヤス状刺突具（巻頭図版10、第25・27図23）

23はエイの尾棘を利用したヤス状刺突具と考えられる。先端と両側縁に使用痕と思われる欠損がみられる。着柄のために基部の先端を薄く加工し、やや平滑になっている。基部先端から８㎜上がった所の両側縁にも細かい剥離を施す。長さ70㎜、最大幅６㎜、厚さ2.5㎜を測る。いわゆる「物置台」の上のフィッシャー中より出土。

イノシシ牙装身具（第26・27図25）

イノシシのオスの下顎右側の犬歯を素材にした垂飾状歯牙製品である。孔は、中央部11.5㎜離れて長軸線状に２カ所に認められる。いずれも比較的軟質な象牙質側から主に穿孔しており、より硬質なエナメル質側からは浅く整える程度の錐を入れている。歯牙の基部側にある孔のところで横に、二つの孔を結ぶラインで縦に、それぞれ古い段階で割れているが、再調整の痕跡はみられない。裏側である象牙質側の断面は新しいものと考えられる。先端部の角を取る調整と、全体を長軸に直交する方向で研磨した擦痕が象牙質側に顕著である。現存長40㎜、現存最大幅90㎜、厚さ５㎜、孔径3.3㎜を計る。

骨製装身具（第26・27図24）

24は鳥類の長管骨を輪切りにした装身具である。擦り切りによって製作したことを裏付けるような擦痕が、一側面の片側の切り口に接して平行に認められる。しかし、両端の切り口は共に波状を呈し、整っていない。外面は平滑で不定方向の研磨が施されている。長さ９㎜、径７から7.5㎜、厚さ0.4から0.8㎜と極めて薄い。

棒状製品（巻頭図版10、第26・27図26・31）

26は棒状製品の破片で、器種はあきらかでない。おそらく鹿角と思われ、髪針の先端部などの可能性がある。３-４-C 破砕。31はやや扁平な形状である。器種はあきらでない。

錐状刺突具（巻頭図版10、第26・27図27・29・30・32）

27は破片の先端部を尖らせたもので、加工はやや粗い。シカないしはイノシシを利用していると思われる。25は先端を欠損していると思われる。30は回転による擦痕が認められる。32はやや大型品である。

針状刺突具（巻頭図版10、第26・27図28）

一端に孔が開けられた資料で、やや幅広で断面が扁平となる。頂部の径は２㎜程度の直径であったと推定される。装飾も見られないことから縫針として機能していたものであろう。（前原）

【参考文献】

金子浩昌　1984　『考古学シリーズ10　貝塚の獣骨の知識　人と動物のかかわり』東京美術
忍澤成視　2007　「骨角貝製品」『市原市西広貝塚Ⅲ』市原市教育委員会
川添和暁　「東海地域縄文時代後晩期の骨角器製点状刺突具類について－ヤス・鏃・針の分析－」愛知県埋蔵文化財センター　研究紀要　第10号
藤森英二編　2019　『栃原岩陰遺跡発掘調査報告書第１次～第15次調査（1965～1978）』北相木村教育委員会
杉原荘介・芹沢長介　1957　『神奈川県夏島における縄文文化初頭の貝塚』明治大学文学部研究報告考古学・第２冊、明治大学文学研究所

第６節　動物遺存体

１　はじめに

（１）不動穴洞穴の概要

不動穴洞穴は、不動尊を祀っていることでこの名がある。石灰岩を母岩とする鍾乳洞で、主体をなす第Ⅰ洞とその奥に続く小さな支洞の第Ⅱ洞および小裂罅からなる。第Ⅰ洞は、現状で開口部の幅が約９ｍ、奥行き約5.5m、高さ2.8mの北東に開口したドーム型の岩陰状をなす。第Ⅰ洞右斜め下約４ｍに開口する小裂罅は高さ１ｍ、幅50㎝、奥行き1.2mの小空間である。眼下を流れる高竹沢からの比高は約20mで、洞穴形成時から現在までに河床面が20m下がったことを表している。東方を流れる本流の桐生川とは54mの比高差がある。

発掘調査の数年前に林道工事が行われ、洞穴の開口部が約２m削り取られた。洞穴前面に６～７ｍの広がりを持っていた前庭部もこの時に失われた（増田　修氏の私信）。洞穴や岩陰では、前庭部は狩猟道具の組み立てや修理、獲物の解体、料理など各種作業や休憩など生活の場として大切な役割を担っていた。そこには、少なからぬ遺物が残されていたはずであるが、今では得られる情報は皆無である。

基盤岩は、洞穴の右側に８～10°のゆるい傾斜で高くなり、右端に至ると洞床堆積面から露出する。すなわち、基盤岩の上に乗る洞床堆積物（遺物包含層）は、右側に薄くなり、右端で消失している。

洞床堆積物中には天井から崩落した岩塊がきわめて多く、落石に直撃されるという事故もあったと思われるが、人骨の発見はない。

目の前には高竹沢の清流が流れ、一面森林に覆われていた当地は、狩猟・採集を生業としていた縄文時代人にとっては、良好な自然環境であったはずである。発掘調査では、①居住地としての生活痕跡が発見されない。例えば、炉跡、柱穴列、貯蔵穴、埋葬跡などである。②主要食糧源であったはずのシカやイノシシの出土量がきわめて少なく、解体痕をもった骨片も数片しかない。④鹿角の出土が１片もなく、鹿角の成長が完成する前、すなわち春から夏場にかけてこの洞穴を利用した可能性を窺わせている。⑤人骨の発見はない、などの調査結果を得た。周囲の環境は良好であっても、北東に開口していて、日差しはなく、特に寒い時期には居住に適さないなどの事情がこの洞穴が常時利用されてなかった主因であろう。温暖な時期にのみやって来て、この洞穴を一時的にキャンプ地として利用したのであろう。狩猟の獲物の主要部は本来の居住区にもち帰り、遺跡に残されたのは一部なのかもしれない。

イモガイ、ヤカドツノガイ、アカエイ科の尾棘などの出土もあり、内陸深くにありながら海岸地域との交流もあったことが知れる。搬入ルートとしては、桐生川あるいは彦間川ルートが想定できるが、山の道も視野に入れなければならない。

洞穴・岩陰遺跡の利用頻度の高かった時代は縄文草創期～早期と言われる（例えば、粟島　1997）。不洞穴洞穴でも出土土器型式、動物遺存体や貝製品の内容を検討すると、やはりこの時期に最も利用されていたといえよう。

（２）調 査 法

本調査では、掘り出した土層は全部２㎜メッシュの篩を用いて細骨片の採集に努めた。発掘調査の始まった1976年当時は篩分け選別法はまだ先駆的な方法であり、小規模な遺跡であるにもかかわらず2500片を超える骨片を収集することができた。

動物遺存体の同定は現生標本との比較研究を基本とした。

（3）遺物包含層

不動穴洞穴では天井から崩落した石灰岩の岩片が多く、大小さまざまの崩落礫のすき間を遺物包含層が埋めているという状況であった。昭和37（1962）年に調査した周東隆一氏も「地表には大小の落石が堆積し手のつけようがない」と表現している（周東　1965）。

遺物包含層は、全体的に薄く洞穴左側の最も厚い所でも0.8mほどである。このうち遺物の多い上位の層は、乾燥によって流動しやすく、踏み荒らしなどによる混入・攪乱がかなり発生していた。その影響は一部茶褐色土Ⅳ層にまで及んでいた。例えば、５Ａ区の茶褐色土Ⅲ層と茶褐色土Ⅳ層のそれぞれから出土したシカの寛骨が同一個体のもので、ぴったり接合することなどである。

それ以下に至ると土層も比較的堅固になってくるが、遺物の出土が極端に少なくなる。人工遺物のうち土器が包含されているのは表土から茶褐色土Ⅱ層までで、その下位の茶褐色土Ⅲ層からは石核１個と剥片が出土するだけである。一方動物遺存体は土器類が共伴する表土層～茶褐色土Ⅱ層の層準で84％が出土し，残り16％はそれ以下の層からの出土である。

さらに下位に至ると、高竹沢の河成層となり、遺物は皆無となる。この河成層は含まれる軽石から下部ローム層時代までさかのぼる。

（4）出土動物遺存体の由来

不動穴洞穴に堆積した動物遺存体の由来には次の５つのケースが考えられる。ただし個々の動物遺骸がその５つの由来のどれかを知るのは多くの場合、判断材料に乏しく困難である。**①本洞穴を棲み家としていた動物**…出土個体数の圧倒的多数を占めるネズミ類、コウモリ類、カエル類などはその少なからずの遺骸がこの洞穴に生息していたものと思われる。ネズミ類は洞床を、コウモリ類は天井を日常的な生活の場にし、カエル類は洞床の岩石の隙間を冬眠の場に利用していたはずである。その間に命を絶ったものもあったであろう。また、オオカミ、キツネ、オオヤマネコ、アナグマ、クマなどは洞穴を棲み家とする習性があり、本洞穴でも棲み家としていた動物の遺骸が残った可能性もある。**②捕食動物によって銜（くわ）え込まれた動物**…食肉哺乳類（オオカミなどのイヌ科動物、オオヤマネコなどのネコ科動物、カワウソなどのイタチ科動物など）、猛禽類、ヘビ類などの爬虫類は捕獲した小動物を銜え込むことがある。これらの動物の咬み痕と思われる痕跡のある骨片も見いだされている（巻頭図版39、64・65頁参照）。**③ペレットあるいは糞として排泄されたもの**…食肉性鳥類は一旦飲み込んだものをペレットとしてあるいは糞として排出することがある。捕食動物に飲み込まれると、歯・骨は胃液によって表面を溶解され円っぽくなり、特に歯牙は脱鉱物化され、歯冠エナメルがなくなり象牙質のコアのみが残されるということが起こる（Peter，1990）。不動穴洞穴の出土遺物にはこのような特徴を持った歯牙は検出されてない。ヘビは小動物を捕食するが、糞には骨は残らない（鳥羽通久氏、私信）。したがって、不動穴洞穴出土小型動物歯骨類には食肉性鳥類やヘビ類などに捕食され、吐き出されたり、排泄されたりしたものはないということが言えそうである。**④ヒトが持ち込む**…シカやイノシシなどの大型動物の長管骨は、特に表土層では打割されているものが多い。骨髄食や骨器制作に利用されたことを意味し、ヒトの持ちによることを表している。**⑤流れ込み**…表土層から茶褐色土Ⅳ層まで量の多少はあっても、外部からの軽石の混入が多い。したがって、動物遺存体の少なくても一部は流れ込みによるものと思われる。

洞穴の最左（東）端の洞床部で発見された長鼻目（ゾウ類）の中足骨は軽石混在層からの出土であり、この軽石は下部ローム層上部に比定され（新井　1973）、上部葛生層の層準に当たる。このゾウ類化石は洞外で死亡し、腐敗・分解を経て、軽石とともに遺骸の一部が雨水によっては運び込まれたのである。この骨化石には、骨体部の破断面以外は関節面、骨表面にほとんど損傷がなく、ごく近距離から

運び込まれたことは間違いない。

なお、不動穴洞穴には動物が転落死するような竪穴坑が存在しないことから、出土動物遺存体には転落死によるものはないとみてよい。

（５）骨髄食（巻頭図版40）

縄文時代には骨髄食が普遍的に行われていて、その対象となる部位はほとんどが利用されていた（丹羽　1983、新美　2010）。動物の死後、その骨がまだ生な状態で打割されると、骨軸に対して斜めで螺旋に割れ、割れ口は鋭利なエッジ状（いわゆるスパイラル剥離）ができる。不動穴洞穴でも特に表土層ではシカ・イノシシの長管骨はことごとく斜めの割れ口をもっていた。骨髄食が行われていたことを示すものである。ただ、不動穴洞穴のような天井からの崩落石が多いところでは、なかには崩落石の直撃を受け、スパイラル剥片様の割れ口が生じたこともありうる。

（６）出土した動物遺存体の概要

不動穴洞穴で出土した動物遺体は、哺乳綱33、鳥綱５、蛇科１、無尾目２、アカエイ科１、甲殻綱２、斧足綱３、腹足綱11、掘足綱１の合計59種類である。種類は多いが、その大部分が小動物であるというのが特徴の一つである。これは一つには２㎜メッシュの篩を使った調査法の結果の表れである。

この中で、長鼻目、ヒグマは更新世末に絶滅したか本州から姿を消した。オオヤマネコは縄文晩期に日本を去り、ニホンオオカミは明治末に、カワウソは平成に入って絶滅した。現生種のなかにも、現在の不動穴洞穴付近には分布しない種がいくつかある。ヒメヒミズ、ミズラモグラがそれで、いずれも現在の不動穴洞穴より高所に生息する動物である。アカエイ、イモガイ、ヤカドツノガイ、ハイガイなどの海生生物の出土もある。海岸地域とも直接・間接の交流があった証拠である。棲家性のネズミと言われるドブネズミ、クマネズミも発見されている。数100mのところに民家あるので、そこからやって来たことも考えられる。

貝塚、洞穴などから出土するネズミ類では下顎骨だけ断片的に出土し、食用にされたことを暗示するといわれる（江坂　1972、宮尾・ほか　1980）。不洞穴では、144個体分の下顎切歯、85個体分の上顎切歯が検出されている。下顎骨の方が圧倒的に多いが、上顎切歯もほぼ37％占めている。上顎骨は壊れやすく、わずか６片しか発見されてない。この壊れやすさが、上顎骨・下顎骨の数量に差の出る主因だと思われる。

特に主要な狩猟対象となっていたはずのシカ、イノシシの個体数を計算すると、それぞれ８頭、３頭と少ない。この洞穴の利用頻度が低かったことを表している。シカ・イノシシの個体数の差は当時のこの付近の両者の生息数の違いの反映なのかもしれない。

２　動物遺存体について（第６・７・９表参照）

１：ニホンカモシカ（*Capricornis cirispus*）（巻頭図版11）

低山帯から亜高山帯にかけて生息する日本固有種である。渡良瀬川・桐生川流域にも分布する。山岳地帯の洞穴遺跡では出土例が各地で知られるが、イノシシ、シカに比べるとはるかに少ない。不動穴洞穴からは亜成獣が最小個体数で１頭分出土した。いずれも縄文時代のものと思われるがはっきりしない。

２：ニホンジカ（*Cervus nippon*）（巻頭図版12）

主として落葉広葉樹林に棲み、渡良瀬川・桐生川流域にも分布する。ニホンジカは縄文時代の主要な狩猟獣であった。不動穴洞穴では最小個体数で８頭分すなわち成獣が３頭、亜成獣が３頭、幼獣が２頭

第６表　出土動物最小個体数一覧表

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
動物名	ニホンカモシカ	ニホンジカ	イノシシ	長鼻目	オオヤマネコ	カワウソ	アナグマ	イタチ	テン属	オオカミ	タヌキ	キツネ	ツキノワグマ	ヒグマ	クマネズミ	ドブネズミ	アカネズミ	ヒメネズミ	ハタネズミ	スミスネズミ
本　洞	1	8	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	17	11	5	7
裂　罅	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	3
合　計	2	8	3	1	1	1	2	2	1	1	2	3	2	2	3	1	19	11	5	10

No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	41
動物名	ネズミ上科	ムササビ	モモンガ	ノウサギ	ニホンザル	ヤマコウモリ	コキクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ	アズマモグラ	ミズラモグラ	ヒミズ	ヒメヒミズ	カワネズミ	ジネズミ	キジ又はヤマドリ	シジュウカラ科	フクロウ科	キツツキ科	ワシタカ科	ヘビ科
本　洞	/	8	1	5	4	1	8	6	25	6	11	1	5	1	5	1	1	1	1	－
裂　罅	/	2	0	1	0	0	2	0	4	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	－
合　計	144	10	1	6	4	1	10	6	29	7	12	1	5	2	6	1	1	1	1	－

No.	42	43	44	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
動物名	ヒキガエル	ヤマアカガエル	アカエイ科	モクズガニ	サワガニ	カワシンジュガイ	シジミ属	イモガイ	ハイガイ	ヤカドツノガイ	ミスジマイマイ	ヒダリマキマイマイ	コケラマイマイ	ヤマタニシ	ヤマキサゴ	ヒメギセル	ツムガタモドキギセル	コグレギセル又はヒカリギセル	ヒカリギセル（含小型種）	キセルガイモドキ
本　洞	20	25	1	1	11	3	6	9	1	1	0	0	5	1	4	3	7	0	2	8
裂　罅	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	5	8	0	4	4	13	5
ほ　か	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
合　計		27	1	1	13	3	6	9	1	1	1	1	5	6	12	3	11	4	18	15

第７表　中・大型動物遺存体出土骨片数

No.	部位／動物	頭蓋骨	下顎骨	歯	頸椎	胸椎	腰椎	仙椎	尾椎	胸骨	鎖骨	肩甲骨	上腕骨	橈骨	尺骨	手根骨	中手骨	寛骨	大腿骨	膝蓋骨	脛骨	腓骨	足根骨	中足骨	指骨趾骨	合計
1	ニホンカモシカ			1																			1	1		3
2	ニホンジカ	3	2	16	1	1						2	6	6	5	3	4	4	2		9		12	6	3	85
3	イノシシ	1	1	21			1			2			2			3		1	1		3		1	3	4	44
4	長鼻目																							1		1
5	オオヤマネコ			1																						1
6	カワウソ	1																								1
7	アナグマ		1										1													2
8	イタチ			1																					1	2
9	テン			1																						1
10	オオカミ			1			1						1										2		1	6
11	タヌキ			5	2								1	2												10
12	キツネ	4	4	4									2													14
13	ツキノワグマ	1		1																						2
14	ヒグマ			2																					1	3
22	ムササビ	3	1	20									1	1	2			1			1		2			32
24	ノウサギ	1		32			3						2	1			3	7	1					13	18	81
25	ニホンザル	5	4		4								6										2	1	9	31

の出土である。（新美　2010）によれば、縄文時代の遺跡から出土する動物骨の手足の長い骨はことごとく割られている。骨髄を取り出すためである。ところが、不動穴洞穴では橈骨２本と中手骨１本が完存品で出土し、その他にも完存に近い長管骨がいくつかある。このことはシカ骨のすべてが、食用にされなかったことを示している。特に中手骨は骨角器製作にもっと利用されやすい部位でありながら、完存のままのがある。茶褐色土Ⅲ～Ⅳ層からの出土で、人がこの洞穴を利用する以前に、事故死または病死した個体なのであろう。これと同一個体と思われる下顎骨を（大泰司　1980）の年齢推定法を用いて推定すると４～５才で、まだ天寿を全うするような年齢には至っていない。

３：イノシシ（*Sus srofa*）（巻頭図版12）

イノシシは渡良瀬川・桐生川流域では明治の中期に流行病が拡がり、姿を消した（宮崎　1987）。ところが、30年ほど前から、再び足尾山地の各地で繁殖するようになり、今では八王子丘陵にまで分布を広げている。足尾山地で採集した頭骨を観察すると頭骨が左右幅の割に前後に短く、純粋な野生イノシシとは思われない。

イノシシもニホンジカとともに縄文時代の主要な狩猟対象であった。不動穴洞穴からは最少個体数で３頭分のイノシシが出土している。成獣１頭、亜成獣１頭、幼獣１頭である。シカに比べると少ない。出土骨のなかで右副手根骨、右下顎第二後臼歯は現生種よりも格別に大きく、その大きさから判断しておそらく縄文時代のものであろう。

４：長鼻目（Proboscidea）（巻頭図版13）

長鼻目（ゾウ類）の左中足骨で、第五中足骨と判断する。近位半は完存するが遠位半は欠損する。現状での保存最大高は63.0㎜で、近位部の径は73.2×72.0㎜である。包含層は洞穴東端壁際の洞床部に堆積しているＦ１軽石層である。この層は下部ローム層上部に介在するＰ１軽石、またはＰ２に対比できる可能性が最も大きく（新井　1973）、上部葛生層の年代に相当し、当時のゾウ類ではナウマンゾウしか生息してないので、ここではナウマンゾウの中足骨としておく。流水により軽石とともに外部から洞内に流れ込んだものである。

５：オオヤマネコ（*Lynx lynx*）（巻頭図版13、第８表）

オオヤマネコは、体長１ｍ程の中型のネコ科動物である。現在でも北米大陸北部、ユーラシア大陸北部に生息している。現在の日本列島には生息していないが、更新世後期のウルム氷期最盛期に北方動物群と共に日本列島にやってきて（長谷川　1977）、縄文時代には北海道から九州までの各地に生息していた。縄文時代の終末に姿を消した（金子　1984：長谷川・ほか　2011）。

当時のオオヤマネコは狩猟獣ではなく（金子　2020）、特別な動物として犬歯の歯根部に穿孔し装飾品として利用されたりしていた（金子　1984、長谷川・ほか　2011）。

不動穴洞穴で出土したのは左下顎第一後臼歯で、２Ｃ区茶褐色第Ⅱ層からである。共伴する土器型式から縄文早期末～前期のものと思われる。保存は非常に良好で、欠損部は全くない。根尖孔はすでに閉鎖し、パラコニッドとプロトコニッドの頰側面のほぼ３/２に咬耗の痕があり、成獣のものである。歯は大きく、歯冠長16.1㎜、歯冠幅7.2㎜、歯冠高11.0㎜を計測する。全国各地出土の下顎第一後臼歯13個体分（長谷川・ほか　2011）の平均歯冠長を算出してみると15.7㎜で，不動穴のものは平均値よりやや大きめで、オスの可能性を示している。

出土したのは歯１点だけで他の部位は全く見られない。歯だけをある目的をもって持ち込んだということであろう。ただし当該臼歯には穿孔痕などの加工痕は見られない。

６：カワウソ（*Lutra lutra*）（巻頭図版13、第８表）

日本のカワウソは平成25年（2013）年に絶滅種に認定され、地球上から姿を消したことが公認され

た。縄文時代にはごく普通にいた動物で、貝塚などからはかなり多く出土している（金子　1984、長谷川　1966）。

ただし、タヌキ、アナグマなどに比べるとはるかに少ない（金子　1983）

不動穴洞穴では２Ｂ区－破砕礫層から右切歯骨・上顎骨が出土している。縄文時代のものであるかははっきりしない。上顎第三切歯、上顎第二前臼歯が残存し、右第二切歯、右犬歯、右第一前臼歯は歯槽のみが残っている．保存全長は23.0㎜で、犬歯は歯槽経が7.2㎜×7.0㎜と大きく、その舌側に2.2㎜×1.8㎜のきわめて小さい上顎第一前臼歯の歯槽があり、カワウソの特長がはっきり見て取れる。

カワウソは河川流域が好きで、その中でも小さい川の淵を好み、水質は石灰分に富んだものを最も好む（直良　1975）。不動穴洞穴付近に石灰岩が分布し、いくつかの小洞穴が開口していてカワウソの生息には好条件が整っている。この洞穴をねぐらまたは巣穴として利用していた可能性も考えられる。カワウソは魚、カニ、貝などを主食とするが、水鳥、ヘビ、ノネズミなども食べる．もし不動穴洞穴内を棲処としていたとすれば、洞穴出土の小動物の少なくても一部は、カワウソが持ち込んだ食物残渣であることも考えられる。

地元在住の安蔵勝次氏のご教示によれば、明治中頃に氏の祖父が不動穴洞穴より３㎞下流の高仁田の桐生川河畔で、石灰洞穴にカワウソが巣くっているのを見たことがあるという。昭和14（1939）年発行の「山田郡誌」にもカワウソ生息の記録がある。

７：アナグマ（*Meles meles*）（第８表）

低山帯から丘陵部の森林に地帯にすむ。時には民家の床下に棲み着くこともある。縄文時代の中型哺乳類では代表的な種である（金子　1984）。

不動穴洞穴からは小裂罅の褐色土層から右下顎骨および一括排土から左上腕骨近位半が出土している。最少個体数で２頭分である。そのうちの一頭は、下顎長70.1㎜、歯列長44.5㎜、後臼歯列長18.8㎜で、現生種の３個体の平均69.7㎜、40.7㎜、17.7㎜に比べるとやや大きい値を示す。特に第一後臼歯が14.1㎜あり、現生種の12.6㎜比べてかなり大きいのが目立つ。ただ、サイズの違いだけで、形態上の差異はほとんどない。

８：イタチ（*Mustela itatsi*）（巻頭図版14）

イタチは群馬県内の各地に分布し、水辺付近を好み、魚類、両生類（カエル）、甲殻類、ネズミ類、爬虫類などを食料としている。全国的には遺跡からの出土例はきわめて少ない（金子　1983）

不動穴洞穴からは１頭分が出土している。巻頭図版14の基節骨は形態とサイズがイタチに最も近いので、ここではイタチとして扱っておく。遺物の表面観は新鮮で、比較的新しい時代のものと思われる。

９：テン属（*Martes* sp.）（第８表）

現生種のテン（*Martes melampus*）は渡瀬川・桐生川流域でも森林地帯の樹上空間を利用し生息する。

不動穴洞穴では、茶褐色土ⅢまたはⅣ層から成獣の左下顎骨が１頭分出土している。下顎長68.0㎜、歯列長41.0㎜、後臼歯列長15.2㎜で、現生種の３個体の平均値すなわち59.4㎜、39.3㎜、14.4㎜に比べるとだいぶ大きい。また、現生種より全体として重厚感があり、Shikama（1949）の *Martes ten* に近い。

テンは小型哺乳類、鳥類、両生類などを捕食することで、不動穴洞穴出土の小動物も一部はテンに捕食された食物残渣である可能性がある。

10：オオカミ（*Canis lupus*）（巻頭図版14、第８表）

同一個体のものと思われる６点の部位が出土している。表土層および茶褐色第Ⅱ層からの出土である。前述の通り、包含層は攪乱を受けていて時代の確定は困難であるが、以下の理由により縄文時代のものと考えられる。①（金子　1983）によれば、オオカミの出土例は縄文後期末から晩期に多い。（西

第８表　主要動物遺存体部位別計測表

表中の略語	
CL	歯冠近遠心長
CB	歯冠頬舌長
Cb	歯冠左右径
Ch	歯冠上下階
ManL	下顎長
TTL	全歯列長
TML	後臼歯列長
P3	第三前臼歯
p4	第四前臼歯
M1	第一後臼歯

（単位：㎜）

５：オオヤマネコ　左下顎第一後臼歯（巻頭図版13中左）

時　　代	出土地、所蔵者	CL	CB
縄文時代（*Linx linx*）	不動穴	16.1	7.2
縄文時代（*Linx* SP.）	大曲（金子, 1967）	15.2	6.6
現生（*Felis Lynx*）	NSM1893	15.0	6.5
現生（*Felis Lynx*）	NSM14475♂	16.3	7.0
現生（*Felis rufus*）	宮崎標本	12.6	6.2

NSM：国立科学博物館

６：カワウソ　上顎骨・切歯骨（巻頭図版13中右）

部　　位	CL	CB
上顎第２切歯（歯槽）	1.4	2.6
上顎第３切歯	2.9	4.3
上顎犬歯（歯槽）	7.2	7.0
上顎第１前臼歯（歯槽）	2.2	1.8
上顎第２前臼歯	5.5	3.2

保存最大径：23.0×22.0

７：アナグマ

学　　名	種　類	標　本	ManL	TTL	TML	Ｐ４:CL	Ｍ１:CL
Meles meles	化石？	不動穴	70.1	44.5	18.8	5.8	14.1
Meles meles	現生	宮崎標本１	66.2	39.1	17.7	5.8	12.7
Meles meles	現生	宮崎標本２	71.7	41.7	18.6	5.8	13.3
Meles meles	現生	宮崎標本３	71.1	41.2	16.8	5.9	11.8
Meles meles	現生	３個体平均	69.7	40.7	17.7	5.8	12.6

９：テン属

学　　名	標　本	ManL	TTL	TML	Ｐ３:CL	Ｐ４:CL	Ｍ１:CL
Martes sp.	不動穴	68.0	41.0	15.2	6.0	7.2	12.3
Martes ten	葛生産(1)	－	－	－	6.4	7.4	12.3
Martes melampus	宮崎標本１	59.3	39.3	14.5	5.7	6.8	10.4
Martes melampus	宮崎標本２	58.5	39.3	14.1	5.7	6.8	10.6
Martes melampus	宮崎標本３	60.4	39.2	14.6	5.5	6.7	11.1
Martes melampus	３個体平均	59.4	39.3	14.4	5.6	6.8	10.7

(1)：鹿間（1949）

10：オオカミ
左下顎第三切歯（巻頭図版14下 - １）

計測部位	不動穴
	縄　文
全長	30.6
歯冠近遠心径	7.4
歯冠頬舌径	7.2
歯冠高	12.7

10：オオカミ
腰椎（巻頭図版14下 - ２）

計測部位	不動穴
	縄　文
前関節突起間全幅	24.3
体横径	19.9
全椎孔最大幅	16.4
全椎孔高経	9.4
椎頭横径	22.1
椎頭高経	14.1
体全高	23.1

10：オオカミ
上腕骨（巻頭図版14下 - ３）

計測部位	不動穴	葛生化石館(1)	京丈山(2)
	縄　文		江戸初期
上端最大前後径	46.7	45.4	46.3
上端最大幅	30.7+	33.8	
関節頭長径	33.0		
関節頭最大長	34.5		
関節頭幅経	28.0	29.0	
大結節長	29.7	31.2	
大結節高	7.0	10.0	
結節間溝	15.9	15.0	

(1)：KFM-1603レプリカ
(2)：南・ほか（1999）

10：オオカミ		
距骨（巻頭図版14下 - 4）		
計測部位	不動穴	京丈山
	縄文	江戸初期
全長	27.7	29.9
滑車長	19.3	
滑車上縁幅	15.2	
体最大横径	21.7	
体前後径	12.5	
頸部幅	12.8	
頸部厚	10.8	
下端幅	15.8	
下端厚	10.3	

10　オオカミ			
踵骨（巻頭図版14下 - 5）			
計測部位	不動穴	栃原（1）	京丈山
	縄文	縄文	江戸初期
全長	48.5	57.3	48.5
前縁長	29.3	32.8	
上端前後径	13.0+		
上端横径	13.9	16.4	
中部最大前後径	20.5	26.0	
中部最大横径	19.0	23.4	
下端最大幅	15.7	20.5	

(1)：宮尾・ほか（1984）

計測法は斉藤弘吉（1963）犬科動物骨格計測法によった

14：ヒグマ（巻頭図版13下 - 1 ・ 3）					
計測部位		不動穴	大沢標本♂	NSM. 21010♂(1)	現生 ツキノワグマ
上顎第１後臼歯	CL	22.1	22.9	22.6	19.3
〃	CB	16.6	17.0	17.2	12.3
下顎第２後臼歯	CL	25.3	24.4	25.7	19.3
〃	CB	15.2	15.4	15.2	13.3

(1)：NSM：国立科学博物館

22：ムササビ　下顎骨（巻頭図版21上）				
計測部位	不動穴	出流原 永島石灰(1) ５個体平均	葛生町 宮田石灰(2) １個体	現生 （群馬県産） ４個体平均
全歯列長（TTL）	33.7	34.1		29.3
後臼歯列長（TML）	14.4	14.1	14.4	11.7

(1)：宮崎・ほか（1982）

(2)：鹿間（1949）

22：ムササビ　切歯			
不動穴	巻頭図版21- 4	上顎切歯	Cb2.2,Ch3.3
不動穴	巻頭図版21- 5	上顎切歯	Cb2.4,Ch3.2
不動穴	巻頭図版21- 6	上顎切歯	Cb2.4,Ch3.4
不動穴	巻頭図版21- 7	上顎切歯	Cb2.2,Ch3.5
不動穴	巻頭図版21- 8	上顎切歯	Cb2.5,Ch3.3
不動穴	巻頭図版21- 9	上顎切歯	Cb2.3,Ch3.3
不動穴	巻頭図版21-10	上顎切歯	Cb2.4,Ch3.4
不動穴	巻頭図版21-11	上顎切歯	Cb2.2,Ch3.1
現生（３個体平均）		上顎切歯	Cb2.3,Ch3.0
出流原（２個体平均）		上顎切歯	Cb2.6,Ch3.6
不動穴	巻頭図版21-13	下顎切歯	Cb2.7,Ch4.1
不動穴	巻頭図版21-14	下顎切歯	Cb2.4,Ch3.9
不動穴	巻頭図版21-15	下顎切歯	Cb2.3,Ch3.8
不動穴	巻頭図版21-16	下顎切歯	Cb2.4,Ch3.8
現生（３個体平均））		下顎切歯	Cb2.4,Ch3.5
出流原（４個体平均）		下顎切歯	Cb2.6,Ch4.1

本　2010）によれば、弥生時代以降になると遺跡からオオカミの骨が出土することはほとんどない。古代から中世の遺跡での出土は知られていない。②現在乾燥性の洞穴であるにもかかわらず上腕骨や腰椎には砂混じりの石灰華が付着している。③表土層は撹乱層とはいえ、出土する土器片は縄文時代のものが主体である、などの理由である。

１）切歯…右下顎第３切歯で、咬頭部にわずかの咬耗が認められる。**２）上腕骨**…右上腕骨の近位骨端から骨体にかけて63㎝ほどが残存したものである。遠位破断面は圧砕された様相をする。小結節内側面にやや破損がある。骨頭部は丸みが強い。大結節の発達は良好であるが、三角筋粗面の発達はやや弱い。**３）踵骨**…右踵骨で、踵骨隆起付近に多少の欠損がある他はほぼ完存する。**４）距骨**…右距骨で、上記踵骨とぴたり関節するので同一個体のものであることはまず間違いない。**５）腰椎**…第一腰椎の可能性が高い。骨体の後位部、棘突起、左横突起を欠損する。薄い石灰華でコーティングされている部分がある。**６）末節骨**…前肢・後肢不明の末節骨で各部位の計測値は、第８表に示すように葛生化石館標本や京丈山（南・ほか　1999）にほぼ匹敵する。ただし、踵骨に関しては栃原（宮尾・ほか　1984）よりははるかに小さく、縄文草創期の栃原標本よりは矮小化が進んだ後代のものである可能性が考えられる。（長谷部　1941）は日本の縄文時代には大小二型のオオカミがいたことを早くから指摘している。

（西本　2010）によれば、縄文時代の遺跡ではオオカミが食料残渣として出土することはなく、犬歯やその他の歯の一部に孔をあけて垂飾に用いたり、四肢骨の一部を切り取って装飾品としている例も多く、特別に扱われていた。この特別扱いは北海道を含む日本列島全体に共通で、縄文時代早期から晩期にいたるまで維持されていた。

不動穴洞穴出土のオオカミの歯や骨も上記の各地の遺跡と同じように食料としてではなく、他の用途で持ち込まれたのであろうが、穿孔する・切り取るなどの人工的な加工痕は見当たらない。

県内で知られているオオカミの遺骸は多野郡上野村小倉山竪穴採集の縄文以降時代の頭骨（小原巌・ほか　2003)、高崎市新保遺跡出土の弥生時代犬歯（金子　1994)、松井田町の茂木家に残されている江戸時代の犬歯（宮崎　1979）がある。

なお、桐生市付近ではニホンオオカミは明治25（1892）年頃まで生息していたとの記録がある。梅田町の明治９年生まれの女性が16才の時に目撃した（群馬県教育委員会　1975）という。

11：タヌキ（*Nyctereutus procyonoides*）（巻頭図版15）

渡良瀬川・桐生川流域でも、低地から山地に広く分布する。タヌキは縄文時代の遺跡の中からよく出土する（西本　2010)。利用価値は毛皮にあった（金子　1983)。不動穴洞穴から出土したのは最少個体数で２頭である。骨表面に付着する石灰華などのようすから、いずれも縄文時代のものと思われる。

タヌキは岩穴に巣を営むことがあり、この洞穴に棲み着いていたことも考えられる。だとすれば、ネズミ類などの出土遺物は少なくても一部は食料として持ち込まれた可能性がある。

12：キツネ（*Vulpes vulpes*）（巻頭図版15）

タヌキ同様に平地から山地にかけて生息する。不動穴洞穴付近での目撃例もある。

全国的には北海道を除けば、出土例は少ない（金子　1983)。不動穴洞穴では少なくても、３頭分出土している。そのうち２頭は幼獣である。歯の萌出状況を（笹川　1984）に照らすと、不動穴洞穴の子ギツネは生後４か月である。キツネの出産期は３～４月なので、この子ギツネの死亡時期は７～８月ということになり、この洞穴の最も利用頻度の高い時期と重なる。人に狩られ親狐を亡くした子ギツネ兄弟がまだ自立ができず命を落としたのではないだろうか。

（宮尾・ほか　1977）によれば、キツネの食料は、ハタネズミ69.3%、ノウサギ23.3%、ヒミズ1.3%、小鳥0.7%、である。キツネがここで営巣し、子育てをしていた可能性が考えられるから、本洞

穴出土のネズミ類、ノウサギ、ヒミズ、小鳥、などの少なくても一部は親キツネによって持ち込まれたものもあったように思われる。

また、足尾山地のアカギツネの糞塊からは鳥類の卵殻も含まれていたという例もある（竹内 1992）。後述の鳥類の卵殻もキツネの持ち込んだ食料の一部であった可能性も否定できない。

13：ツキノワグマ（*Ursus thibetanus*）（巻頭図版16）

落葉広葉樹林を中心とした森林に棲む。ツキノワグマは山岳地の遺跡では出土例は珍しくない（金子 1983）が、縄文時代には特別扱いされた。本州では弥生時代以降の遺跡ではクマの骨はほとんど出土していない（西本　2010）。

不動穴洞穴では２頭分の出土を見るが、時代は確定できない。右頭頂骨片は付着土壌、骨の色調から縄文時代のものである可能性が高い。右頭頂骨は冠状縫合が完全に癒合してなく、まだ老齢に至っていない個体である。一方、下顎第一後臼歯は咬耗が進み老獣である。ツキノワグマは岩穴を冬ごもり穴として利用することがあり、冬眠熊だったこともありうる。

14：ヒグマ（*Ursus arctos*）（巻頭図版13、第８表）

不動穴洞穴から出土したのは左上顎第一後臼歯、右下顎第二後臼歯および中節骨で、２個体分を考えられる。

上顎第一後臼歯は、林道建設に伴って洞穴前庭部を掘削したときに露出した洞底の河成層直上の茶褐色土層から採集されたもので、下顎第二後臼歯と中節骨は小裂罅からの出土である。地層の色調、硬さ、洞穴の生成の時期等の関係から更新世末のものと思われる。

上顎第一後臼歯は根尖孔がすでに閉鎖している。咬合面近心側と遠心側それぞれにはわずかに咬耗の跡がある。下顎第２後臼歯はまだ根尖孔がわずか開いているがパラコニドにごく僅かの咬耗痕が認められる。咬耗程度から、両者は同一個体の可能性が高い。

また、Rausch（1961）によるアメリカクロクマの調査では生後４度目の夏を向かえた個体群の中に上顎第一大臼歯のパラコン、メタコンに咬耗面が生じている個体が１例あったが、５度目の夏になっても50％の個体では未咬耗であった。６度目の夏になるともっと規則的に上顎第一大臼歯と下顎第一大臼歯に磨耗面ができる。このアメリカクロクマの例をヒグマにも適用できるとすれば、この臼歯は５～６才程度の年令のものと推定される。

北海道産の現生オス標本と歯の大きさを比較してみると、不動穴洞穴出土のものは小さめであり、メスの可能性をうかがわせる。中節骨は近位骨端が離脱している幼獣のものであり、上記の歯牙を持った個体とは別個体である。

ヒグマはモミ・トウヒ林落葉針葉樹林などの亜寒帯性の森林に依存して生きている。現在の日本列島には、ヒグマは北海道にのみ生息しているが、更新世中期～末期には本州から九州にも生息していた。群馬県内では不動穴洞穴の他に多野郡の不二洞（高桒・ほか　2007）・生犬穴（宮崎・ほか　1995）で更新世末のヒグマ化石が発見されている。更新世末期の群馬県付近ではヒグマの生息は稀でなく、周囲にはモミ・トウヒ林落葉針葉樹林などの亜寒帯性の森林が卓越していたのであろう。更新世以降の気候の温暖化に伴い本州から亜寒帯の要素が減少するにつれて、ヒグマは減少し、１万６千年前から１万前に絶滅していった（大坪　1984）。

15：クマネズミ（*Rattus rattus*）（巻頭図版16）

クマネズミと同定される下顎骨３個体分が出土している。小裂罅表土から上顎骨、第Ⅰ洞お区と第Ⅱ洞Ａ区から下顎骨がそれぞれ１片ずつ出土している。上顎第一後臼歯の最前列の頬側結節、中央結節の間にくびれが認められる。また、下顎第一後臼歯、第三丘列舌側に付加結節がある。いずれもクマネズ

ミの特徴である（宮尾　1966）。

クマネズミは本来山間の農耕地などに棲み、現在は家鼠としても知られている。近くの農耕地または民家から移動してきたことも考えられる。

16：ドブネズミ（*Rattus norvegicus*）（巻頭図版21）

第Ⅰ洞５Ｂ区から１頭の出土がある。下顎第一後臼歯の第二丘列に付加結節が現れない。この点でクマネズミと区別される（宮尾　1966）。

ドブネズミは更新世から、縄文・弥生時代を通して現在まではずっと生息し続けている（樽野　1988）が、不動穴洞穴では表土出土で、時代ははっきりしない。現在では家鼠として知られているが、野生では湿地を好むといわれている。近くの民家からやってきた可能性もある。

17：アカネズミ（*Apodemus speciosus*）（巻頭図版17）

低地帯から高山帯まで広く分布する最も優勢な野ネズミである。不動穴洞穴では、表層から茶褐色土Ⅲ層までの各層からの出土で、最小個体数で19頭である。

18：ヒメネズミ（*Apodemus argenteus*）（巻頭図版17）

低地帯から高山帯まで広く分布し、純森林性である。地上生活が主であるが、樹上生活もする。日本固有種である。不動穴洞穴では、表層から茶褐色土Ⅳ層まで出土し、最小個体数で11頭である。

19：ハタネズミ（*Microtus montbelli*）（巻頭図版18）

低地から高山帯まで広く分布し、草原のような環境を好む。日本固有種で、日本に生息するハタネズミ属ではハタネズミ一種のみである。

不動穴洞穴では茶褐色土Ⅰ層からⅣ層まで、最小個体数５頭の出土がある。６Ａ区茶褐色土Ⅳ層からの出土が３頭で一区画としては比較的多い。

草原的な環境を好むネズミで、不動穴洞穴付近は現在よりも草原的環境が発達していたのかもしれない。地下道を作って生活することから、洞床での穴居生活中に死亡したことも考えられる。

20：スミスネズミ（*Eothenomys smithii*）（巻頭図版18）

低地帯から高山帯まで広く分布し、森林およびその周辺に生息する。沢沿いの礫の多い所に棲む。日本固有種である。不動穴洞穴では、表土から茶褐色第Ⅳ層までと小裂罅から出土し、最小個体数で８頭である。その多くが現地性のものと思われる。

21：ネズミ上科（*Muroidea*）（巻頭図版19・20）

不動穴洞穴では遊離歯として152本の上顎切歯（左85本、右67本）と、213本の下顎切歯（左120本、右93本）が発掘されている。すなわち切歯から判る最小個体数は120頭である。これに上述の各種ネズミの下顎骨または上顎骨から得られた最小個体数の合計24匹を加えると、不動穴洞穴出土のネズミ上科の最小個体数は144頭ということになる。

22：ムササビ（*Petaurista leucogenys*）（巻頭図版21、第８表）

渡良瀬川・桐生川の流域にも現生する。縄文時代にはムササビは小型動物としてはよく出土する方である（西本　2010）。不動穴洞穴出土のムササビは、最小個体数で８頭で、大、中、小の三つのタイプに分けられる。３者には大きさ以外には特筆する形態的な差異はない。大型タイプは、（鹿間　1949、宮崎・ほか　1982）の報告した後期更新統産出の化石種に匹敵する大きさであり、小型タイプは現生種に相当し、中型タイプはその中間である。

不動穴洞穴では遺物包含層に層準の乱れがあり、時代を追って大きさの変化を正確にたどることはできないが、後期更新世に佐野市出流原付近にいた大型タイプのムササビが桐生付近にも分布を広げていたことは確かと言えよう。現在は小型タイプのみになっている。ムササビも大きな流れとして矮小化の

傾向をたどり現在に至っていることがわかる。

23：モモンガ（*Pteromys momonga*）（巻頭図版21）

亜高山帯以下の山地森林帯に生息する。桐生川流域も少数ながら生息する。

第Ⅰ洞の排土に下顎骨が１片含まれていた。樹上性で、樹洞を巣にする非洞穴性の動物なので、食肉動物か人によって持ち込まれたものであろう。

24：ノウサギ（*Lepus brachyurus*）（巻頭図版22）

不動穴洞穴には最小個体数で６羽が出土している。うち５羽が成獣で、１羽が幼獣である。ノウサギは低山から山地帯に多く生息する。危険性が少なく、捕獲しやすいので、縄文時代にはたくさん捕獲されていた。（西本　2010）によれば、全国の主要な縄文遺跡の動物遺体を集計したところ、最小個体数ではシカ、イノシシ、タヌキについて、４番目に多いのがノウサギであった。

ノウサギ最大の捕食者はキツネである。前述の通り不動穴洞穴ではキツネが子育てしていた可能性があり、一部のノウサギはキツネにより持ち込まれたものであろう。不動穴洞穴では猛禽類の末節骨の出土もあり、天敵の猛禽類が持ち込んだものもあるかもしれない。

25：ニホンザル（*Macaca fuscata*）（巻頭図版22）

縄文早期から本州の洞穴遺跡では普通に見つかっている（牛沢　1978）。サルは岩屋の中に入って雨を避け、眠ったり、岩穴でお産もする（松山　1950）。このようなサルの習性から見ると、不動穴洞穴に棲み着いていた可能性が高い。不動穴洞穴からは少なくても、４頭分のニホンザルの遺骸が出土している。このうち３頭が成獣、１頭が未成獣である。成獣のうち１頭がオス、２頭がメスである。

オスは下顎骨のみの出土で、「物置台」の上に置かれていた。「物置台」とは「き区」にあった上面が1.2m×1.0m、高さ約30㎝程の上面が比較的平らなテーブル状の崩落岩塊のことである。自然崩落した多数の岩塊が上面を覆っていて、これを取り除いたところ、ニホンザルの下顎骨が現れた。ここには、他にノウサギの歯２片、ネズミの歯２片、キジまたはヤマドリの趾骨片、カエルの肢骨多数、魚の鱗１片、シジミの貝殻２片などが置いてあった。人工遺物では、石鏃が数点、チャート、石英のフレーク、土器片が数点、骨針が一点あり、道具と食料置き場なっていたとみられる。「物置台」の周りからもニホンザルの頭蓋片の出土があった。サルの肝や脳は近年まで薬として利用されており、本洞を利用した縄文時代の人たちにもすでにこのような薬効の知識があったのかもしれない。

26：ヤマコウモリ（*Nyctalus aviator*）（巻頭図版21）

第Ⅰ洞１Ｂ区の表土から左下顎骨が１点出土している。ヤマコウモリは平地から低山にかけて分布する森林性のコウモリで、樹洞にすむ。桐生市内でも数カ所で生息が確認されている（関口　1987）。アオバズクやフクロウなどに捕食されることがある。ただし、猛禽類の消化液で骨表面が溶触されているような痕跡はない。

やや小型なので、コヤマコウモリの可能性があり、そうであればかなり稀少な標本（今泉ほか　1960）と言えよう。

27：コキクガシラコウモリ（*Rhinolophus cornutus*）（巻頭図版23）

表土～茶褐色土Ⅴ層から少なくても９頭分の骨類が出土している。本種は洞穴性のコウモリで、大きな群れをなすこともある。この骨類はほとんどが原地性のものであろう。

28：キクガシラコウモリ（*Rhinolophus forrumequinum*）（巻頭図版23）

表土～茶褐色土Ⅳ層から少なくても６頭分の骨類が出土している。本種も洞穴性のコウモリで、大きな群れをなすこともある。出土骨類はほとんどがこの洞穴を棲み家としていたものと思われる。

（庫本　1977）によれば、キクガシラコウモリの休眠・冬眠場所は概して洞穴内の入り口近くである

のに対して、コキクガシラコウモリは深部を休眠場所として選び、互いに棲み分けている。不動穴洞穴では両者の出土分布状況からは、このような棲み分け傾向の確認はできなかった。

29：アズマモグラ（*Mogera wogura*）（巻頭図版24～27）

小裂罅表土および第Ⅰ洞、第Ⅱ洞の表土～茶褐色土Ⅳ層から少なくても30頭のアズマモグラの骨類が出土している。モグラの上腕骨は頑丈にできていて、比較的保存されやすい。したがって、他の動物より多めに最小個体数が出る傾向がある。

桐生市付近ではモグラの中ではもっとも普通にみられる種で、低地の草原や農耕地、山地の森林に生息する。不動穴洞穴のような崩落礫の多い洞床はモグラ類のような地中生活する動物には不向きで、その多くは他の動物などによって持ち込まれたものであろう。

30：ミズラモグラ（*Euroscaphor mizura*）（巻頭図版27）

小裂罅表土および第Ⅰ洞、第Ⅱ洞の表土～茶褐色土Ⅳ層から少なくても７頭のミズラモグラの下顎骨が出土している。下顎には本種の特徴である３本の切歯が認められる。サイズはヒミズよりわずかに大きい小型のモグラ類である。山地の低山帯から高山帯までの森林に生息するが、比較的標高の高い所にすむ。標高の低い不動穴洞穴からの出土は注目に値するところである。アズマモグラ同様に洞内は生息にあまり適しないので、その多くは他の動物などによって持ち込まれたものであろう。

31：ヒミズ（*Urotrichus talpoides*）（巻頭図版28）

第Ⅰ洞、第Ⅱ洞の表土～茶褐色土Ⅳ層から少なくても12頭のヒミズの骨類が出土している。低山帯の草原、低木林、高木林にすみ、半地下生活をする。フクロウにしばしば捕食されることもあり、他の動物によって持ち込まれたものも少なくないであろう。

32：ヒメヒミズ（*Dynecodon pilirostris*）（巻頭図版21）

第Ⅰ洞の茶褐色土Ⅲ層から１頭のヒメヒミズの左下顎骨が出土している。下顎骨には本種の特徴である４本の前臼歯が認められる

半地下生活をする。通常はヒミズの分布域より高所のシラビソ、コメツガの原始林に生息する。群馬県ではその境目は770～1700mにある（小林　1985）。海抜465mの不動穴洞穴からの出土は現在のヒメヒミズ・ヒミズの分布境界の最低線より更に300m余も低く、注目されるところである。

33：カワネズミ（*Chimarrogale himalayica*）（巻頭図版28）

第Ⅰ洞の茶褐色土Ⅰ層と茶褐色土Ⅲ層などから少なくても５頭分の下顎骨が出土している。日本の中部では標高100m～1400mの渓流に棲み、サワガニ、小魚などを食べる。現在の不動穴洞穴付近でも生息が知られている。原地性か捕食者によって持ち込まれたものかは明らかでない。

34：ジネズミ（*Crocidura dsinezumi*）（巻頭図版29）

小裂罅表土と第Ⅰ洞の茶褐色土Ⅱ層から少なくても２頭分の頭骨が出土している。低地、耕地、低山帯の低木林などに生息する。発掘時に洞穴内に現生の干乾びた毛皮付きの死体を見かけたことがあり、洞穴内に生息可能であることを示すもので、出土遺骸は原地性のものもあるはずである。

35：キジまたはヤマドリ（*Phasianus colchicus* または *Syrmaticus soenmerringii*）（巻頭図版29）

キジは平地から山地の草原や明るい森林にすみ、ヤマドリはキジより標高の高い深い森林に生息する。

両者は同属異種であるであるが、骨形態からの区別は一部の部位を除ききわめて困難で、ここではまとめて記載する。

小裂罅表土および第Ⅰ洞、第Ⅱ洞の表土～茶褐色土Ⅳ層から最小個体数で５羽分のキジまたはヤマドリの遺骸が出土している。

（新美　2008）によれば、縄文時代の各遺跡で出土した鳥類は、本州以南ではキジ類とカモ類が共通

して多く、全体の５割に近い。キジや水鳥類は鳥類の中でも体重が重く、肉量が多く、食料としての価値が高い。また、両者とも留鳥で１年中狩猟可能である上に動作の鈍いことで捕獲率も高かった。

36：シジュウウカラ科（Paridae gen. sp. Indet）（巻頭図版30）

第Ⅰ洞、第Ⅱ洞の表土から下顎体、第二・第三中足骨、脛骨の４点が出土している。１～２個体分である。大きさ、形態等シジュウカラやヤマガラ相当である。歯骨、脛骨以外は骨質が新鮮で、現生のものと思われる。縄文時代にはスズメ類やハト類などの小型の鳥類の出土は少ない（新美　2008）。

37：フクロウ科（Strigidae gen. sp. Indet）（巻頭図版30）

第Ⅰ洞１Ａ区表土から縄文時代まで遡る可能性のあるフクロウ科の右上腕骨が出土している。大きさとしてはアオバズクに近い。

38：キツツキ科（Picidae gen. sp. Indet）（巻頭図版30）

第Ⅰ洞６Ｃ区表土からアカゲラによく似た左上腕骨が出土している。骨片の色調・質感などから縄文時代まで遡る可能性がある。

39：ワシタカ科（Accipitridae gen. sp. Indet）（巻頭図版30）

トンビかノスリまたはそれに近い大きさの末節骨が第１洞の茶褐色第Ⅱ層から出土している。色調から縄文時代までさかのぼる可能性はある。人々はタカの末節骨に孔をあけて紐を通し好んで装身具にしていた（新美　2010）が、出土資料には穿孔の痕跡はない。（新美　2010）によれば、もともと自然界で生息数の少ないタカを捕獲するのは困難であるにもかかわらず、縄文の遺跡ではタカの骨が少量ずつ出ている。それは狩猟に盛んに使用された弓矢用の矢羽を手に入れるために、人々が熱心にタカを捕獲したためと思われる。

40：鳥類の卵殻（巻頭図版30）

鳥類の卵殻片が保存良好なものだけでも18片以上が出土している。細かく砕かれていて、正確な種の同定は困難である。肉眼観察でもニワトリの卵（5.7×4.5㎜）よりやや大きいことは確かである。不動穴洞穴のような深山幽谷の森林でこの大きさに相当する卵を産む鳥といえば、イヌワシ（卵径7.3×5.4㎝）かクマタカ（7.1×5.6㎝）が思い浮かぶ。そのうちイヌワシの卵殻表面には青灰色の地に紫灰色の斑点があるのが特徴で、一方のクマタカでは青白色の地に無斑から少し灰白色の斑がある程度で、両者は明らかに異なる。出土した卵殻片表面は灰白色で斑は全くなく、この点でクマタカに近い。クマタカはノウサギ、ヤマドリ、リス、ヘビなどを捕らえる。出土遺物のこれらの動物にはクマタカによって持ち込まれたものが含まれている可能性がある。

41：ヘビ科（Colubridae gen. sp. Indet）（巻頭図版31）

小裂罅、第Ⅰ洞、第Ⅱ洞の表土～茶褐色土Ⅳ層層から　ヘビ科の椎骨が75個以上出土している。１個体200～300の椎骨を持っていることからすれば、多い数ではない。桐生市内には現在８種類の蛇類が生息している（鳥羽　1987）が、出土椎骨がどの種に属するのかの同定作業は今後に残されている。発掘作業中に現生の蛇類を洞床で見かけたことがあり、出土椎骨中には現地で遺体となったものも少なからずあると思われる。

42：ヒキガエル（*Bufo bufo japonicus*）（巻頭図版31・32）

第Ⅰ洞、第Ⅱ洞の表層～茶褐色土第Ⅳ層と物置台上など少なくても20匹のヒキガエルが出土している。ヒキガエルは本来森林性のカエルで、成体になると産卵期以外は水辺を離れる。昼は落ち葉の下や穴の中などに隠れている。不動穴洞穴の下を流れる高竹沢に生成された甌穴ではヒキガエルの卵が産みつけられ、雌雄一帯の成体が確認された。現在でもこのあたりが生息に適している表れである。

食肉類による咬み痕のある骨片が３片ほどある。また、前述（63頁参照）の物置台の上にもヒキガエ

ルの骨片が少なからず発見されていて、ヒトに食されたもと考えられる。ヒキガエルなどのカエル類は少なくてもその一部は人の食糧となっていたとみられる。

43：ヤマアカガエル（*Rana ornatientris*）（巻頭図版32・33）

表層から茶褐色土Ⅳ層まで少なくても27匹のヤマアカガエルが出土している。ヤマアカガエルは平地ないしは丘陵地性のカエルで、現在でも不動穴洞穴付近で生息が知られる。アナグマやイタチなどに捕食される（前田・松井　1989）が、人を含む他の動物に食された明らかな証拠はない。ただし、ヒキガエル同様少なくてもその一部は人の食糧となっていたことは十分ありうる。

44：アカエイ科（Dasyatidae gen. sp. Indet）（巻頭図版10）

アカエイ科のものと思われる尾棘が第Ⅰ洞東壁面の洞床70～80㎝の高さの亀裂中から発見されている。

アカエイ科は北海道から朝鮮、台湾、中国に分布する。海岸付近に生息し、時に河口や大きな川を遡ったりする（蒲原　1976）。尾には複数の尾棘を持ち，それを切り取って槍先に使用したり、毒矢として用いられた（詳細は45・50・127・128・145頁参照）。

45：硬骨魚綱（Osteichthyes）

この他に未同定の魚骨片、鱗の小片が９片見つかっている。時代も不明である。

46：モクズガニ（*Eriocheir japonicus*）（巻頭図版33）

出土層位不明のモクズガニ１～２個体分が出土している。モクズガニは、海と川の間を回遊する習性があり、河川の上流部にまでやってくることがある（西村・鈴木　1976）。渡良瀬川流域では現在でも館林市・太田市で生息が確認されている（井田　1987）。出土したモクズガニ片には、わずかながら表面に石灰華の付着があり、色調など全体の様相が縄文時代のものである可能性を窺わせている。その時代のものであれば、奥東京湾から遡上して来たのであろう。出土部位は左鉗脚可動指と右鉗脚掌指で、いわゆるカニの鋏である。甘みの強い蟹味噌は、現在でも食用として珍重され、鋏脚の筋肉も取り出して味わうことができる。洞穴利用者たちの食料残渣と思われる。

47：サワガニ（*Potamen dehaani*）（巻頭図版33）

表土から茶褐色土第Ⅱ層までの層から少なくても11個体分が出土している。谷川や清水の流れている所ならば、南西諸島を除き全国どこにでもいる日本唯一の純淡水生のカニである。現在でもさまざまな料理法で食用にされるが、出土したサワガニには人か捕食動物により持ちこまれたものがほとんであろう。

48：カワシンジュガイ（*Margaritifera laeris*）（巻頭図版34）

第Ⅰ洞の表土から４片の貝殻が出土している。

カワシンジュガイは、氷河時代の生き残りの二枚貝で、北方系の山間渓流の流速の速い砂礫の礫底に棲む。日本では山口県以北の主として日本海側の山間に分布する（渡部・小菅　1976）。群馬県内では現在は知られていない。先史時代の人は数千年わたりカワシンジュガイと密接にかかわりを結んで来た（竹内・ほか　2016）。食用にしたり、刃物として使うこともあったようである。

49：シジミ属（*Corbicula* sp.）（巻頭図版34）

第Ⅰ洞の表土、物置台上、茶褐色土Ⅱ層から８片の貝殻が出土している。

マシジミは東北地方以南の本州、四国、九州に生息する（江坂　1983）。河川中流域から上流域の浅く、水のきれいな砂底を好む。古くから食用にされてきたが、不動穴洞穴出土のものも、人によって食料として持ち込まれたものであろう。当時物置台として使用していたと思われるテーブル状岩塊（63頁参照）の上に一部置かれていたこともこのことを示している。

50：イモガイ（Cenidae gen. sp. Indet）（巻頭図版10）

現在の日本では太平洋側では主に房総半島以南、日本海側では能登半島以南に棲息する。（詳細は45・128・129・131・132頁参照）

51：ハイガイ（*Tegillarca granosa*）（巻頭図版10）

第Ⅰ洞５Ａ区茶褐色土Ⅱ層から２片の貝殻片が出土している。

ハイガイは日本では三河湾以西の内湾に広く分布する（渡部・小菅　1976）。化石や貝塚の貝として東北や関東から発見され、かつては現在よりも分布範囲が北に広がっていた（江坂　1983）。（詳細は45頁参照）

52：ヤカドツノガイ（*Dentalium octagulatum*）（巻頭図版10）

第Ⅰ洞１Ｃ区斜褐色土Ⅱ層から貝殻が１片出土している。

横断面形が八角形をしていることからこの名がある。北海道以南の水深５～30mの砂泥底に多い（渡部・小菅　1976）。（詳細は45・131・132・146・147頁参照）

陸産貝類

不動穴洞穴からは９種類の陸生貝類が出土している。比較的記録が少ないのはヒメギセル（清水1985）だけで、他はいずれも一般的に県内に分布する種である。

53：ミスジマイマイ（*Euhadra peliomphala*）（巻頭図版35）

小裂罅表土から、貝殻１個が出土している。

54：ヒダリマキマイマイ（*Euhadra quaesita*）（巻頭図版35）

小裂罅表土から、貝殻１個が出土している。

55：コケラマイマイ（*Aegista mikuriyensis*）（巻頭図版35）

第Ⅰ洞茶褐色土Ⅱ層・Ⅲ層から５個の貝殻が出土している。

56：ヤマタニシ（*Cyclophorus herklotsi*）（巻頭図版36）

小裂罅、第Ⅰ洞表土～茶褐色土Ⅱ層から６個の貝殻と１個の蓋が出土している。

57：ヤマキサゴ（*Waldemaria japonica*）（巻頭図版36）

小裂罅表土から６個と第Ⅰ洞の主に表土から６個が出土している。

58：ヒメギセル（*Vitriphaedusa micoropeas*）（巻頭図版37）

第Ⅰ洞茶褐色土層から３個の貝殻が出土している。県内ではこの種の記録は少ない。

59：コグレギセルまたはヒカリギセル（*Mundiphaedusa kogurei* または *Zaptychopsis buschi*）（巻頭図版37）小裂罅表土から４個出土している。

60：ツムガタモドキギセル（*Pinguiphaedusa pinguis platyauchen*）（巻頭図版37）

小裂罅、第Ⅰ洞の表土～茶褐色土Ⅰ層から11個の貝殻が出土している。

61：ヒカリギセル（*Zaptychopsis buschi*）（巻頭図版37）

小裂罅、第Ⅰ洞表土～茶褐色土Ⅱ層から小型種を含め18個の貝殻が出土している。

62：キセルガイモドキ（*Luchuena riticulata*）（巻頭図版38）

小裂罅、第Ⅰ洞・第Ⅱ洞の表土・茶褐色土Ⅰ層などから15個の貝殻が出土している。

３　骨に残された痕跡

（１）動物骨の解体痕跡（巻頭図版38）

イノシシ左大腿骨骨幹部

第Ⅰ洞の表土からの出土である。骨表面の切り痕は、３本が骨軸に対して30°をなして平行に走り、他の２本が20°の角度をなす。いずれもきわめて細くて浅く、切り口は鋭く、直線状で、最長のもので

9.3㎜である。きわめて鋭利な薄刃の石器で骨膜を剥離する際に生じた傷跡である。

イノシシ（幼獣）左恥骨

第Ⅰ洞層位不明の幼獣の左恥骨である。５本の切り跡が骨軸に対してほぼ直角に平行に走り、３本の切り痕が骨軸に対して60°の角度をなして平行に走っている。どれも細くて浅く、切り口は鋭く、直線状で、最長のもので6.8㎜である。大腿骨を切り離す際に生じた傷跡であろう。イノシシでは寛骨が最も解体痕のついている割合が高い（本郷　1991）。不洞穴のものは寛骨のうちでも恥骨に傷跡がついている例である。

イノシシ右第四足根骨

第Ⅰ洞こ区の表土からの出土である。骨体前面に骨軸（上下方向）に対してほぼ直角に平行な５本の切り跡が走る。やや太いのが１本で、他はいずれも細くて浅く、直線状の鋭利な切り口で、最長のもので4.0㎜である。足根部での関節切り離しの時に生じた傷跡であろう。

（２）動物骨の変形

スパイラル骨片（巻頭図版40）

53頁の骨髄食の項参照。

ネズミ類の齧り痕（巻頭図版39）

げっ歯類は歯のメンテナンスや、栄養補給のため骨をかじることが知られている。野外においても同様な例が観察される。ウマの骨をかじるリス（宮崎・ほか　1977）、ヒメネズミ（宮尾・ほか　1977）、シカの落角をかじるヒメネズミ（宮尾・ほか　1974）などである。不動穴洞穴出の齧り痕のある動物骨は、齧り痕のサイズからいずれもヒメネズミによると思われる。

ａ　シカ中節骨

第Ⅰ洞の表土出土の中節骨で、骨体部に径15.7×13.7㎜の髄腔に達する楕円形の穴が開けられている。ネズミ類がクルミの実を取り出す時に堅果に開ける穴によく似ている。

ｂ　シカ又はイノシシの肢骨の骨体部

骨片の破断面部分にだけ齧り痕が多数ついている。出土層位は不明である。

ｃ　ノウサギの基節骨

本洞の表土出土である。骨体の片面に径6.0×2.6㎜の長楕円形の髄腔に達する穴が開けられている。

ｄ　その他

その他、ヒキガエル類の上腕骨（２例）や腸骨（１例）の骨表面にもネズミ類による齧り痕が観察された。

食肉動物による咬み痕（巻頭図版39）

食肉動物の咬み痕を残す骨片の出土がある。咬み痕にはａ）咬みつぶし痕。海綿質の多い骨端部付近などにできやすい。食肉動物はかみ砕きやすい骨端部から咬み始める習性がある。ｂ）骨表面の凹み。骨幹など比較的骨の固い部分にできやすい。ｃ）口にくわえ骨を回転させたときにできる線状の傷跡、などがある（Binford,1981）。

不動穴では、少数ながらこのいずれのタイプの咬み痕も見出されている。イヌ程度の大きさの中型食肉類の咬み痕をもつ骨片もあり、小型食肉類の咬み痕のある骨片もある。ただし、咬み主を特定するのは困難である。

イヌやオオカミは多くの場合，獲物の捕獲現場で咬むのではなく，ねぐらに持ち帰った後、ゆっくりと骨咬みをする（Binford,1981）．この時，一般的に咬みはじめるのは海綿質の多く軟らかい骨端から

で，固くて咬みきれない骨幹部が残される．不動穴でも骨端を咬みつぶされた骨片が存在することから、人が洞穴を留守にしている時期にはのんびりと骨咬みする食肉動物の姿があったのであろう。

踏みつけ痕

不動穴洞穴では遺物包含層が薄いうえに、特に上部では土層が乾燥し粉状になっていて、ヒトや大型動物がその上を歩けば踏み付けによる圧砕を受けやすい。踏み付けによって生じる骨表面の傷は、引っ掻き傷、こすり傷、削り傷、切り傷などで、人が石器を使って付けた痕や動物の咬み痕に似て、区別が困難なこともある。

（３）異常歯骨（巻頭図版40）

ａ）骨膜炎：発症しているのは第Ⅱ洞表土から出土した小動物の肢骨である。保存長23.2㎜、骨幹部径2.0×2.3㎜、あり、骨幹部表面に長さ13.0㎜に渡って多孔質な膨隆部が生じている。化骨性骨膜炎である。打撲やや細菌の感染などによっておこる（Brothwell,1981）

ｂ）歯列異常：発症しているのは第１洞１Ｃ区茶褐色土Ⅱ層から出土したハタネズミ亜科の左下顎骨である。第一後臼歯、第二後臼歯はほぼ正常な位置に植立しているが，第三後臼歯は歯列から舌側に大きくずれ、歯の１本分の幅舌側にずれている。現状では歯は脱落している。（宮崎）

【引用・参考文献】

阿部　永　1964　日本の哺乳類１－食虫目（モグラ－アズマモグラ）．科学，7：1-10.

阿部　永　1996　日本産食虫類の種名の検討．哺乳類科学，36（1）:97-108.

阿部　永　1998　日本産モグラ類の分類と類縁関係．哺乳類科学，28（1）:63-68.

阿部　永　2000　『日本産哺乳類頭骨図説』．北海道大学図書刊行会，279pp

阿部　永　2003　カワネズミの捕獲，生息環境および活動．哺乳類科学，43（1）:51-65

阿部　永・石井信夫・金子之史・前田喜四郎・三浦慎吾・米田政明　1994　財団法人自然環境研究センター編　『日本の哺乳類』、東海大学出版会，195pp

新井房夫　1973　不動穴洞穴堆積物についての覚書「不動穴洞穴第Ⅰ次調査概報」．ガリ版刷り

粟島義明　1997　洞窟遺跡と開地遺跡の関係―埼玉県神庭遺跡をめぐって―．第二回シンポジウム「洞穴遺跡の諸問題」、発表要旨，24-31

東　正雄　1995　『原色日本陸産貝類図鑑（増補改訂版）』．保育社，343pp

馬場博史　1979　ニホンザル（*Macaca fuscata*）の歯の形態学的研究．九州歯科学会雑誌，32:741-768

Baker,J. and Binford.L.R., 1980 *Animal diseases in Archaeology*. Academic Press,235pp

Binford,L.R., 1981 *Bones, Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press,320pp

Brothwell,D.R., 1981 *Digging up Bones*. Cornell University Press,208pp

Driesch,A.Von Den., 1976 *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Meuseum Bulletin 1, Peabdy Museum Press, 137pp.

江田真毅・井上貴央　2001　非計測形質によるキジ科遺存体の同定基準作成と弥生時代のニワトリの再評価の試み．動物考古学，28:23-33

江坂輝弥　1972　縄文時代遺跡発見のネズミの遺骨．考古学ジャーナル，64:19

江坂輝弥　1983　『化石の知識―貝塚の貝』．東京美術，161pp

福田俊司　1982　『仙人動物夜話』．栃の葉書房，140pp

藤森栄二（編）　2019　『栃原岩陰遺跡の発掘調査報告書．第１次～第15次調査（1965～1978）』．北相木村教育委員会

洞穴団体研究グループ（仮称）　1973　「不動穴洞穴第Ⅰ次調査概報」．ガリ版刷り

布施英明（編）　1983　『群馬の野生動物』．上毛新聞社出版局，169pp

Gilbert,B.M., 1990 *Mammalian Osteology.* Missouri Arhaeological society ,428pp

群馬県教育委員会　1975　『桐生市梅田町の民俗．群馬県民俗調査報告書』，2,298pp

群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県動物誌」編集委員会編　1985『群馬県動物誌』．群馬県，627pp

長谷川善和　1964　九州平尾台の牡鹿洞よりカワウソが発見される．哺乳動物学雑誌，２-３:82-84

長谷川善和　1966　横須賀市吉井城山貝塚から発掘されたカワウソ遺骸．*Sci. Rep. of Yokosuka City Museum*，２：９-13

長谷川善和　1977　山口県於福カルスト台上の安藤大理石採石場産ハタネズミ亜科臼歯化石．第四紀研究，16（1）：13-17
長谷川善和　1977　脊椎動物の変遷と分布．第四紀学会編『日本の第四紀研究－その発展と現状』，東京大学出版会，227-243
長谷川善和　2009　秋吉台の鍾乳洞などから発見された哺乳類化石から見た第四紀の哺乳類動物相－2008年度大会公開シンポジウム記録．哺乳類科学，49（1）:97-100
長谷川善和・小原　巌・曾塚　孝　2004　石灰岩洞窟内で発見された九州産ニホンオオカミ遺骸．群馬県立自然史博物館研究報告，8：57-77
長谷川善和・金子浩昌・橘麻紀乃・田中源吾　2011　日本における更新世～前期完新世産のオオヤマネコ *Lynx* について．群馬県立自然史博物館研究報告，15:43-80
長谷川善和・岡部　勇・宮崎重雄・髙桒祐司・木村敏之　2013　群馬県桐生市蛇留淵洞から産出したトラとニホンザル化石．群馬県立博物館研究報告，17:55-60
長谷部言人　1941　石器時代遺跡日本産狼二種．人類学雑誌，56:590-602
林　良博（監修）　2001　『日本の野鳥　巣と卵の図鑑』．世界文化社，255pp
林　良博・西田隆雄・望月公子　1977　日本産イノシシの歯牙による年齢と性の判定．日本獣医学雑誌，39（2）:165-174
本郷一美　1991　哺乳類遺存体に残された解体痕の研究．国立歴史民俗博物館研究報告，27:149-196
本郷一美・藤田正勝・松井　章　2002　古代遺跡から出土したニホンザルにとも基づく分布の変遷．*Asian Paleoprimatology*,2：1-12
井田宏一　1985　群馬県のエビ・カニ類．群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県動物誌」編集委員会編，『群馬県動物誌』．群馬県，495-496
今泉吉典　1949　『分類と生態　日本哺乳類図説』．洋々書房，348pp
今泉吉典　1960　『原色日本哺乳類図鑑』．保育社，大阪，196pp
今泉吉典　1970　『日本哺乳類図説』上巻．新思潮社，350pp
Imaizumi,T. and Yoshiyuki,M., 1989 Taxonomic status of the Japanese otter（Carnivora,Mustelidae with description of new species. *Bull.Natn.Sci.Mus*.. SerA.. 15（3）:177-189
今泉吉典　1998　『世界哺乳類和名辞典』．平凡社，980pp
今泉吉晴・今泉忠明　1970　モグラ類のすみわけ―富士と新潟での新知見―．自然，294:74-82
石丸恵利子　2007　山間地域における縄文時代の狩猟と遺跡の利用形態－帝釈峡遺跡群の洞窟・岩陰遺跡の検討．動物考古学，24:1-24
岩本光雄・長谷川善和　1991　藤沢市天学院下および木更津市近郊槍水で発見されたサル化石について．霊長類研究，7：96-102
蒲原稔治　1976　『標準原色図鑑４－魚』．保育社，176pp
金子浩昌　1976　縄文遺跡出のの動物遺存体（1）．考古学ノート，1-19
金子浩昌　1983　狩猟対象と技術．加藤晋平・小林達雄・藤本強編『縄文文化の研究２－生業－』，雄山閣，78-102
金子浩昌　1984　『貝塚の獣骨の知識－人と動物とのかかわり－』．東京美術，173pp
金子浩昌　1986　「11新保遺跡出土脊椎動物遺存体・骨角牙製品」『新保遺跡　弥生・古墳時代大溝』関越自動車道（新潟線）地域埋蔵文化財発掘調査報告書第10集〈本文編〉群馬県教育委員会・財団法人群埋蔵文化財調査事業団
金子浩昌　1992　日本考古学における動物遺体研究史―動物との関わりにみる日本列島の文化の形成―．国立歴史民俗博物館研究報告－動物の基礎的研究（続），42:47-282
金子浩昌　1994　「新保田中村前遺跡出土の脊椎動物遺体」『新保田村前前遺跡Ⅳ』一級河川染名川河川改修工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書第４分冊　第６・７次調査《本文・遺物観察表編》　財団法人　群馬県埋蔵文化財調査事業団報告書，
金子浩昌　2020　縄文人と動物たち．法文縄文研究センター－10周年記念，8-50
金子之史　1975　日本の哺乳類12　げっ歯目　ハタネズミ属．哺乳類科学，30:3-26
金子之史　1988　分類と形態から見たビロードネズミ属とヤチネズミ属．哺乳類科学，38（1）:129-144
金子之史　1992　日本の哺乳類17　スミスネズミ．哺乳類科学，32（1）:39-54
金子之史・佐藤佐間火　1993　利尻島のヤチネズミ類同定の分布（予報）．利尻島博物館年報，12:37-47
Kimura,T. and Hamada,Y., 1998　Epiphyseal Union of Japanese Macaque. 第41回日本人類学会日本民族学会連合大会記事，人類学雑誌，96（2）：P 234.
北原正宣　1986　『ネズミーけものの中の超繁栄者』．自由国民社，126pp
北村恒康　2002　食虫類モグラ科四種における下顎大臼歯の大きさの種間差．愛院大歯誌，40（2）:229-241

小林恒明　1981　日本産アカネズミ Group の分類．哺乳類科学，42:27-33
小林桂助　1971　『原色日本鳥類図鑑』．保育社，231pp
小林　正　1985　群馬県の動物概説．群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県動物誌」編集委員会編，『群馬県動物誌』．群馬県，41-104
小林　収・近藤高貴　2008　長野県中部農具川に於けるカワシンジュガイの年齢査定。*VENUS*，67（1-2）:61-72
近藤洋一　2005　ナウマンゾウの研究と課題．化石研究会誌，38（2）:110-115
Kondo,T. and Kobayashi,O., 2005 Revision of the Genus Margaritifera（Bivalvia:Margaritiferidae）of Japan,with Description of a New Species.*VENUS,* 64（3-4），135-140
近藤高貴　1980　芦尾演習林におけるホンドギツネ（*Vules vulpes* Japonica）とホンドテン（*Martes melampus melampus*）の食性．大阪教育大学紀要，第３部門，29:19-23
Kürten,B. and Anderson,A., 1980 *Pleistocene Mammals of North America*. Columbia Univ.Press,443pp
庫本　正　1977　日本の哺乳類（15）　翼手目　キクガシラコウモリ属．哺乳類科学，35:31-57
黒田長礼　1940　『原色哺乳類図説』．三省堂，311pp
河村善也　1980　後期更新世以降におけるネズミ類の種内変異の検討．その２－ハタネズミ属，日本地質学会学術大会講演要旨，87:ｐ212
河村善也　1982　日本産クマ化石．ヒグマ，13:24-27
河村善也　1988　日本産アカネズミ属化石．日本哺乳類学会1988年大会大会記録，哺乳類学雑誌，28（2）:ｐ50
河村善也　1989　日本産の第四紀ハタネズミ属の分類．日本地質学会学術大会講演要旨，96:ｐ364
河村善也　1990　ハタネズミ類の臼歯とその進化．哺乳類科学，30（1）:59-74
河村善也　1991　日本第四紀齧歯類化石－各分類群の特徴と和名および地史的分布．愛知教育大学研究報告、40（自然科学）、91-113
河村善也　1993　日本産第四紀食虫類の歯の計測法．愛知教育大学研究報告，42（自然科学編）:31-42
河村善也・西田須賀子　1978　後期洪積世以降におけるネズミ類の種内変異の検討　その１－アカネズミ類－．日本地質学会学術大会講演要旨　85:ｐ254
河村善也・花井嗣枝　1985　日本産ネズミ類の切歯形態の種間差．日本地質学会学術大会講演要旨92:ｐ279
Larsen,C.S., 1997 *Bioarchaeology Interpreting behabvior from the Human skeleton*. Cambridge University Press,461pp
前田喜四雄　1983　日本産翼手目（コウモリ類）の分類検索表．哺乳類科学，46:11-20
前田憲男・松井正文　1989　『日本のカエル図鑑』．文一総合出版，207pp
松沢義雄　1950　『山の動物記』．吾妻書房，266pp
御厨正治　1976　ニホンカワウソ雑記．哺乳動物学雑誌，６（５，６）:214-217
南　雅代・北村直司・中村俊夫　1999　熊本県八代郡泉村京丈山洞穴より産出したニホンオオカミ全身骨格標本のAMS14Ｃ年代．名古屋大学加速器質量分析計業績報告書，10:189-198.
宮崎重雄　1978　群馬県桐生市千網谷戸遺跡－星野昭司宅１号住跡の獣骨．群馬県桐生市千網谷戸遺跡調査報告，桐生市文化財報告，３:87-89
宮崎重雄　1979　群馬県松井田町に保管されていたオオカミの歯について．群馬県立博物館報，22:１-３
宮崎重雄　1987　「大・中型動物」．斎藤　晋・小池正之編『桐生動物誌』．桐生市教育委員会，１-15
宮崎重雄・島崎幾夫・神崎哲男　1995　群馬県多野郡上野村から産出した後期更新世 *Usus arctos*（ヒグマ）化石．化石研究会誌，27（2）:63-72
宮崎重雄・宮尾嶽雄　1977　ウマの骨をかじるニホンリス．日本哺乳類雑記，４:８-11
宮崎重雄・関口勝寿　1982　栃木県佐野市から出土したムササビ化石について．日本地質学会第89学術大会講演要旨，89:ｐ324
宮尾嶽雄　1960　ネズミ属 *Rattus* における下顎臼歯．医学と生物学，55（2）:62-64
宮尾嶽雄　1964　ハタネズミ亜科のネズミ３種における臼歯の大きさの比率および変異．動物学雑誌，78:251-257
宮尾嶽雄　1972　タヌキの食性，日本哺乳類雑記，１:102-103
宮尾嶽雄　1973　タヌキの食性と消化管の大きさ，日本哺乳類雑記，２:113-114.
宮尾嶽雄　1973　食中目・翼手目・齧歯目および食肉目の歯の大きさ．日本哺乳類雑記，２:163-168.
宮尾嶽雄　1977　『山の動物たちはいま』．藤森書店，237pp
宮尾嶽雄　1981　アカネズミ類・ヤチネズミ類の地理的変異．哺乳類科学，42:35-49
宮尾嶽雄・西沢寿晃　1981　早期縄文時代長野県栃原岩陰遺跡出土の哺乳動物相　第３報　ニホンザルの遺存骨．長野県考古学会誌，41:１-10
宮尾嶽雄・赤羽啓栄・花村肇・佐々木泉・藤田義和・大賀将夫　1966　ドブネズミの下顎臼歯における付加結節について．動物学雑誌，75:227－235

宮尾嶽雄・柘植達雄　1974　シカの落角をかじるヒメネズミ．日本哺乳類雑記，３:62-63
宮尾嶽雄・高田靖司・志田義治・子安和弘　1977　長野県霧ケ峰高原のビーナスラインとキツネの食性．日本哺乳類雑記，４:85-98
宮尾嶽雄・西沢寿晃　1977　ヒメネズミがかじった馬の骨．日本哺乳類雑記，４:40-41
宮尾嶽雄・西沢寿晃・鈴木茂忠　1980　早期縄文時代長野県栃原岩陰遺跡出土の哺乳動物相　第１報　出土哺乳動物．哺乳動物学雑誌，８:181-188
宮尾嶽雄・酒井英一・西沢寿晃　1981　早期縄文時代長野県栃原岩陰遺跡出土の哺乳動物相　第２報　アカネズミ下顎臼歯の大きさ．歯科基礎医学会誌，23（１):141－146
宮尾嶽雄・西沢寿晃・子安和弘　1982　早期縄文時代長野県栃原岩陰遺跡出土の哺乳動物第４報　ノウサギの四肢骨の大きさ．成長，211（１，２):20-28
宮尾嶽雄・子安和弘・西沢寿晃　1984　早期縄文時代長野県栃原岩陰遺跡出土の哺乳動物第５報　ノウサギの歯と頭蓋骨の大きさ．歯科基礎医学会雑誌，26（４):1012-1022
宮尾嶽雄・西沢寿晃・花村肇・子安和弘　1984　早期縄文時代長野県栃原岩陰遺跡出土の哺乳動物第７報オオカミの骨と歯．成長，23（２):40－56
松井　章　2008　『動物考古学』．京都大学学術出版会，312pp
中園敏之　1970　九州におけるホンドギツネの巣穴について－１．巣穴とその分布状態．哺乳動物学雑誌，５（１):１-７
中園敏之　1970　九州におけるホンドギツネの巣穴について－２．巣穴の構造４例．哺乳動物学雑誌，５（２):449
直良信夫　1954　『日本旧石器時代の研究．早稲田大学考古学研究室報告』．（特４):１-138
直良信夫　1965　『古代人の生活と環境』．校倉書房，270pp
直良信夫　1965　『日本産オオカミの研究』．校倉書房，290pp
直良信夫　1975　『日本産動物雑話』．有峰書店、336pp
直良信夫（付記；春成秀爾）　1998　熊と古代人（再録集)．動物考古学，11:109-144
直良信夫　1999　日本産アナグマ－その遺存体と生態－．動物考古学，13:79－130
直良信夫（付記；春成秀爾）　2000　日本産カワウソ－その遺存体と生態．動物考古学，15:115-143
西本豊弘　1991　縄文時代のシカ・イノシシ狩猟．古代，91:114-132
西本豊弘　1995　縄文人の食肉交換について．動物考古学，５:１-９
西本豊弘編　2008　『人と動物の日本史Ⅰ－動物の考古学』．吉川弘文館，277pp
西本豊弘・新美倫子（編）　2010　『人と動物の考古学』．吉川弘文館，276pp
西岡佑一郎・姉崎智子・岩本光雄・高井正成　2011　後期更新世以降のニホンザル（*Macaca fuscata*）の大臼歯計測値に基づく時間的・地理的形態変異．哺乳類科学，51（１):１-17
西中川駿先生古希記念論集刊行会　2011　『遺跡から出土する動物たち―西中川駿先生古希記念論集（上巻・下巻)』．970pp
野苅家宏・長谷川善和　1979　日本産蛙類の骨学的研究．「伊江島ナガラ原西貝塚緊急発掘調査報告書」『自然遺物編』．伊江島教育委員会，275-311
丹羽百合子　1983　解体・分配・調理．（加藤晋平・小林達雄・藤本強編）『縄文文化の研究２―生業―』．雄山閣，103-121
小原　巌・長谷川善和　2003　群馬県上野村小倉山竪穴から発見されたニホンオオカミ頭骨．群馬県立自然史博物館研究報告，７:35-39
小野　昭・中村由克・山川史子・渡辺哲也・野尻湖人類考古グループ　1995　骨に残る解体痕の比較．考古学研究．41（４):36-52
大沢澄可・中島孝守・野口三郎・宮崎重雄・和田啓介　1974　蛇留渕洞（その１)．群馬地学，９:２-６
大泰司紀之　1976　切歯の摩滅による奈良公園のシカの年齢推定法．昭和50年度（奈良のシカ）調査報告，71-81
大泰司紀之　1980　遺跡出土二ホンジカの下顎骨により性別・年齢・死亡季節査定法．考古学と自然科学，13:51-74
大坪正人　1984　日本の後期更新世と完新世のクマの化石．ヒグマ，17:30-32
Peter,A.. 1990 *Owls,caves and fossils*. British Museum（Natural History）. 231pp
Rausch,R.L., 1961 Notes on the black bear, *Ursus americanus* Pallas, in Alaska,with particular reference to dentition and growth. *Z.Saugetierk*. 26（２):77-107
Reitz,E.J.and Wing,E.S., 1999 *Zooarchaeology ,Cambridge Manual in Archaeology*. Cambrigde University Press,455pp
斎藤弘吉　1963　『犬科動物計測法』．自刊，138pp
斎藤　晋・小池正之編　1987　『桐生動物誌』．桐生市教育委員会，393pp
坂田邦洋・宇都宮英二・蔵座浩一　1988　九州地方のシカとイノシシ－下顎骨に関する研究－．別府大学史学研究会．

18：1 -29
笹川政嗣　1984　アカギツネ（*Vulpes vulpes*）頭蓋の成長および歯牙交換の様式．歯科基礎医学会雑誌，26：1210-1227
Schimid,E., 1972 *Atlas of Animal Bones*. Elsevier.159pp
関口福一郎　1987　「小型哺乳類」．斎藤　晋・小池正之編『桐生動物誌』．桐生市教育委員会，15-21
Shikama,T., 1949 The Kuzuü Ossuaries-Geological and Palaeontological studies of the limestone fissure deposits, in Kuzuü,Tochigi. *Sci. Rep. of Tohoku Univ*., Ser.2,23,1-201
Shikama,T. and Okafuji,G.,　1958　Quaternary cave and fissure deposits and their fossils in Akiyoshidistrict, Yamaguchi Prefect.　Sci. Rep. of Yokohama Nat.Univ., sec.2,no.7,43-103
清水伸彦　2016　群馬県産鳥類の標本化と各種計測値について．群馬県立自然史博物館研究報告，20：189-198
清水良治　1985　群馬県の軟体動物．群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県動物誌」編集委員会編，『群馬県動物誌』，群馬県，543-564
茂原信生・金子浩昌・岩本光雄　2002　古代遺跡出土のニホンザル（*Macaca fuscata*）の歯. *Asian Paleoprimatology*，２：21-36
新美倫子　1991　愛知県伊川津遺跡出土ニホンイノシシの年齢及び死亡時期査定について．国立民俗博物館研究報告，29：123-148
新美倫子　1994　縄文時代の鳥類狩猟．動物考古学，３：43-54
新美倫子　2008　鳥と日本人．西本豊弘編『人と動物の日本史１―動物の考古学』，吉川弘文館，226-252
新美倫子　2010　野鳥の考古学．西本豊弘・新美倫子編『人と動物の考古学)』，吉川弘文館，28-31
周東隆一　1965　梅田洞穴の住人―⑨　原始古代の文化と桐生「桐生歴史散歩（74)」．桐生タイムス社，昭和40年10月20日掲載
太子夕佳　2007　ニホンジカの下顎第２後臼歯の大きさの比較．動物考古学，24：57-63
高桑祐司・姉崎智子・木村敏彦　2007　群馬県上野村不二洞産のヒグマ化石．群馬県立自然史博物館研究報告．11：63-72
竹内　基・柿野　亘・岡田あゆみ　2016　カワシンジュ類研究と課題．青森市自然史研究，21：109-129
竹内正彦　1992　足尾山地におけるアカギツネの食性．日本哺乳類学会1992年度大会講演要旨１：ｐ13
樽野博幸　1978　近畿地方にもミズラモグラがいた！．*Nature Study* 24（12)：143-144
樽野博幸　1988　日本にいたドブネズミ．*Nature Study* 34（９)：３-６
鳥羽道久　1987　爬虫類　群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県動物誌」編集委員会編，『群馬県動物誌』，群馬県，53-61
辻　康雄　1974　『南国のニッポンカワウソ』．誠文堂新光社，220pp
Tumlison. R.,　1987　*Felis lynx*. *Mammalian species*，269：１-８.
内田　亨監修　1988　『谷津・内田－動物分類名辞典』．中山書店，1411pp
牛沢（丹羽）百合子　1978　シカとイノシシが食肉の主流．縄文人の生活，科学朝日，９：54-59.
波部忠重・小菅貞男　1976　『標準原色図鑑３－貝』．保育社，223pp
許　開研・江田真毅　2002　キジ科遺体の形態学的同定基準の作成とその適用－出島和蘭商会跡出土資料の再検討．動物考古学，33：１-19
山田郡教育会　1939　『山田郡誌』．1690pp
山崎　健　2016　ニホンジカの骨端癒合時期．動物考古学，33：35-48
横山　章・両角源美　1973　タヌキ穴．日本哺乳類雑記，２：110-112
湯川　仁　1970　広島県北部における食肉類３種の食性覚書．比和科学博物館研究報告，13：３-４

第９表　動物遺存体観察表

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
11	1	ニホンカモシカ	右	下顎第三乳臼歯	仮93	裂罅	左裂罅	茶褐色土層	CL18.4, CB8.0
	2	ニホンカモシカ	右	第一・第二・第三足根骨	仮93	裂罅	左裂罅	茶褐色土層	GL21.6, GD13.1
	3	ニホンカモシカ	？	中足骨滑車	不164	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	TGD21.2
12	1	ニホンジカ	右	下顎骨	不237	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅳ層	MandL192.8,TPML33.6,TML54.7,TDL87.5,BCM18.3
	2	ニホンジカ	右	下顎第一切歯	なし	第Ⅰ洞	う区？	茶褐色土Ⅳ？層	CL11.5,CB10.8,TH28.0,CH14.9
	3	ニホンジカ	右	下顎第一乳切歯	H130	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	CL8.1,CB4.3,TH22.4,
	4	ニホンジカ	左	下顎第三後臼歯	仮92	第Ⅰ洞	３Ｄ区	崩落礫下	CL23.5+, CB11.0
	5	ニホンジカ		環椎	不220	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅳ層	GL66.7,BFcd43.0
	6	ニホンジカ		胸椎	不100	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GH87.0
	7	ニホンジカ	左	肩甲骨	不77	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL48.0+, LG29.5+, BG25.0
	8	ニホンジカ	右	肩甲骨	不218	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL16.4+, LG21.7,BG21.9
	9	ニホンジカ	左	上腕骨	F	第Ⅰ洞	い・お区	表土 or 茶褐色土Ⅰ層	Dp40.0+
	10	ニホンジカ	左	上腕骨	不270	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	GL109.0+, Bd41.3,SD18.4
	11	ニホンジカ	左	上腕骨	不Ａ417	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土Ⅲ層？	GL79.4+, Bd34.8,SD16.8
	12	ニホンジカ	右	上腕骨	H145	第Ⅰ洞	物置台下	茶褐色土Ⅳ層	GL85.0+, Bd35.0,SD17.6
	13	ニホンジカ	左	橈骨	仮100	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土Ⅲ層	GL205.0,Bp43.3,Dp22.8,Bd38.4,Dd27.7
	14	ニホンジカ	右	橈骨	R	第Ⅰ洞	３区？	表土	GL49.8+, Bd38.5,Dd26.1
	15	ニホンジカ	右	橈骨	不419	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	Bd30.3,Dd22.6
	16	ニホンジカ	右	橈骨	不77	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL66.5+, Bp34.4, Dp29.1
	17	ニホンジカ	右	橈骨	不95	第Ⅰ洞	７Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL129.6+, Bd32.7,Dd23.0
	18	ニホンジカ	右	橈骨（20と同一個体）	不62	第Ⅰ洞	２Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	GL197.4,Bp37.80,Dp20.6,Bd36.7,Dd24.6
	19	ニホンジカ	左	尺骨遠位骨端	不130	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅳ層？	GL22.0+
	20	ニホンジカ	右	尺骨（18と同一個体）	不62	第Ⅰ洞	２Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	GL67.6+, BPC20.2
	21	ニホンジカ	右	尺骨	不76	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL65.5+, BPC18.8
	22	ニホンジカ	右	尺骨	不75+85	第Ⅰ洞	５Ｂ区・６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL114.3+, BPC20.3
	23	ニホンジカ	左	中手骨	不237	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅳ層	GL183.1,Bp25.9,Bd30.3
	24	ニホンジカ	左	寛骨	不79	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL107.5+, LAR42.3
	25	ニホンジカ	左	寛骨	不Ａ72	第Ⅰ洞	き区	茶褐色土Ⅲ層？	GL62.8+, LAR30.9+
	26	ニホンジカ	左	寛骨	不75+80	第Ⅰ洞	５Ｂ区・６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL118.8+, LAR39.2
	27	ニホンジカ	右	寛骨	不158+206	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土ⅢとⅣ層	GL152.4+, LAR42.8
	28	ニホンジカ	左	大腿骨骨頭	仮８	第Ⅰ洞	く区	表土	Di26.9
	29	ニホンジカ	左	大腿骨骨頭	不Ａ２	第Ⅰ洞	Ｄ区	表土	Di26.2
	30	ニホンジカ	左	脛骨遠位骨端	不228	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	Bd30.1,Dd24.3
	31	ニホンジカ	左	脛骨遠位骨端	不230	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	Bd29.6,Dd21.6
	32	ニホンジカ	左	脛骨遠位骨端	不138	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bd24.8+, Dd25.6+
	33	ニホンジカ	左	脛骨	なし	第Ⅰ洞	う区？	茶褐色土Ⅳ層？	GL210.0,Bd30.9,Dd24.9
	34	ニホンジカ	左	脛骨	なし	－	－	－	GL116.7,Bd38.9,Dd28.4
	35	ニホンジカ	右	脛骨	不247	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	GL56.7,Bd32.4,Dd24.7
	36	ニホンジカ	左	踵骨	不232	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	GL85.1,GB25.7
	37	ニホンジカ	左	踵骨	425	第Ⅰ洞	１Ｃ区？	茶褐色土Ⅱ層？	GL73.3,GB23.0

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
12	38	ニホンジカ	左	踵骨	不L	－	－	－	GL59.4+, GB22.5
	39	ニホンジカ	左	踵骨	不77	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL57.2+, GB18.6+
	40	ニホンジカ	右	踵骨	不２	第Ⅰ洞	０区	表土	GL64.3+, GB27.0+
	41	ニホンジカ	左	距骨	H144	第Ⅰ洞	物置台下	茶褐色土Ⅲ層	GL33.7
	42	ニホンジカ	右	距骨	不227	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	GL32.6
	43	ニホンジカ	右	距骨	不249	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	GL36.3
	44	ニホンジカ	右	距骨	不94	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅰ層	GL33.9
	45	ニホンジカ	左	第四中心足根骨	不77	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GB31.0+
	46	ニホンジカ	右	第四中心足根骨	不Ａ１	第Ⅰ洞	い・お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GB32.4
	47	ニホンジカ	右	第四中心足根骨	不Ａ403	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土Ⅰ層	GB33.4+
	48	ニホンジカ	左	中足骨	不424	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL73.8+, Bp23.1,Dp24.0
	49	ニホンジカ	？	中足骨（シカ類）	不82	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL70.0+
	50	ニホンジカ	右	中足骨	H145	第Ⅰ洞	物置台下	茶褐色土Ⅳ層	GL78.4+, Bp24.1,Dp15.8+
	51	ニホンジカ	右	中足骨	不95	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL53.6+, Bd30.4
12	1	イノシシ	右	前頭骨	不347	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅳ層	GL45.8+
	2	イノシシ	左	下顎骨	仮65	第Ⅰ洞	４Ｃ区	茶褐色土Ⅳ層	GL42.0+
	3	イノシシ	右	上顎第一切歯	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	TH20.7+, CL4.2,CB7.2
	4	イノシシ	右	下顎第三乳切歯	不325	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TH16.0,CL3.8,CB2.5
	5	イノシシ	？	下顎切歯片	H147	第Ⅱ洞	一括	表土	CH26.2+
	6	イノシシ	？	犬歯歯冠部	不347+390	第Ⅰ洞	５Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	CL10.6+, CB5.6+
	7	イノシシ	？	下顎犬歯	不Ａ402	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	CL10.2,CB6.0
	8	イノシシ	右	第二乳前臼歯	仮22	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	TH17.3,CL8.3,CB3.8
	9	イノシシ	？	第三後臼歯片	不Ａ98	第Ⅰ洞	お区	茶褐色土Ⅱ層	CL11.7+, CB12.3+
	10	イノシシ		胸骨	不12	第Ⅰ洞	５Ｂ区	表土	CL29.0,CB27.0
	11	イノシシ		剣状突起	４Ａ	第Ⅰ洞	４Ａ区	一括	CL42.0+, CB27.1+
	12	イノシシ		腰椎	不367	第Ⅰ洞	１Ｄ？	一括	GL23.9+
	13	イノシシ	左	上腕骨	不Ａ４	第Ⅰ洞	く区	表土	GL46.6+, SD11.0
	14	イノシシ	左	上腕骨滑車部	不29	第Ⅰ洞	５Ｂ区	表土	TGD19.3
	15	イノシシ	左	橈側手根骨	仮14	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	GB18.5
	16	イノシシ	右	第四手根骨	H122	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GB19.0
	17	イノシシ	右	副手根骨	415	第Ⅰ洞	－	表土	GL41.4
	18	イノシシ	左	恥骨前枝部	仮66	第Ⅰ洞	－	－	GL23.6+
	19	イノシシ	左	大腿骨遠位骨端	不Ａ401	第Ⅰ洞	け区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	Bd42.3
	20	イノシシ	左	脛骨近位端	仮60	第Ⅰ洞	う区	表土	Bp26.6+, Dp34.2+
	21	イノシシ	左	脛骨近位端	仮60－２	第Ⅰ洞	う区？	表土？	Bp20.4+, Dp24.0+
	22	イノシシ	右	脛骨	不Ａ３	第Ⅰ洞	い・お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	Bc5.9,Dc4.8
	23	イノシシ	右	第四足根骨	不Ａ434	第Ⅰ洞	こ区	表土	GL29.4,GB24.0
	24	イノシシ	右	第四中足骨	仮83	第Ⅰ洞	１Ａ区？	表土	Bp15.6,Dp21.0
	25	イノシシ	右	第四中足骨	不Ａ429	第Ⅰ洞	く区	茶褐色土Ⅰ層？	Bp16.2,Dp18.0+
	26	イノシシ	左	第四中足骨	仮35	第Ⅰ洞	－	#VALUE!	Bp15.8,Dp13.0+
	27	イノシシ		基節骨	不354	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL17.5+

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
12	28	イノシシ		基節骨	仮21	裂罅	左裂罅	表土	GL23.9+
	29	イノシシ		基節骨近位骨端	仮84	第Ⅰ洞	－	－	Bp12.4,Dp12.0
	30	イノシシ		中節骨近位骨端	不405	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	Bp96.Dp11.0
13		長鼻目	左			第Ⅰ洞	し区	Ｆ１軽石層	GL80.1+, GB71.8+
	1	長鼻目		近位関節面					
	A	長鼻目		Ａ方向から					
	B	長鼻目		Ｂ方向から					
	C	長鼻目		Ｃ方向から					
	D	長鼻目		Ｄ方向から					
13		オオヤマネコ	左	下顎第一後臼歯		第Ⅰ洞	２Ｃ区	茶褐色土第Ⅰ層	TH22.0,CH10.0,CL16.1,CB7.2
13	1	カワウソ	右	切歯骨・上顎骨	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	別掲
14	1	イタチ	左	下顎犬歯	H170	裂罅	左裂罅	表土	GL8.1
	2	イタチ	?	基節骨	不123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL9.2
14	1	オオカミ	左	下顎第三切歯	不A29	第Ⅰ洞	か区	崩落礫下面	TH30.6,CL7.4,CB7.2,CH14.7
	2	オオカミ		腰椎	不Ａ４	第Ⅰ洞	く区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	BFcr22.4
	3	オオカミ	右	上腕骨	不53	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	TL65.4+, Bp30.3,Dp46.0
	4	オオカミ	右	距骨	仮73	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	GH30.5,LmT27.7,BFd16.3
	5	オオカミ	右	踵骨	仮74	第Ⅰ洞	く区	茶褐色土Ⅱ層	GL47.6,GB20.5
	6	オオカミ	?	末節骨	不A430	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土Ⅱ層	GL18.0+, Bp7.4
15	1	タヌキ	左	上顎第一後臼歯	H172	裂罅	左裂罅	表土	CL10.9,CB5.2,CH6.3
	2	タヌキ	左	下顎犬歯	仮82	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	Th20.5,CH11.6,CL4.9,CB3.8,
	3	タヌキ	右	下顎第二前臼歯	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	GH10.0,CL5.5,B2.4,CH4.9
	4	タヌキ	右	第一後臼歯	不A31	第Ⅰ洞	－	排土	CL5.9+, H6.0
	5	タヌキ	左	第一後臼歯	H100	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	CL5.8+, H7.4
	6	タヌキ		軸椎	仮67	第Ⅰ洞	一括	排土	GL35.4
	7	タヌキ		第三頸椎	不Ａ５	第Ⅰ洞	く区	表土	GL15.0
	8	タヌキ	左	上腕骨	不A10	第Ⅰ洞	い・お区	表土	GL57.8+, Bd19.3
	9	タヌキ	左	橈骨	不A403	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土第Ⅰ層	GL26.8+, BP10.4
	10	タヌキ	左	橈骨	仮68	第Ⅰ洞	く区	表土	GL23.8+, Bd13.0
15	1	キツネ	左	前頭骨	不414	第Ⅰ洞	－	茶褐色土Ⅱ層	GL43.9+, GB23.6+
	2	キツネ	左	前頭骨	３Ｃ	第Ⅰ洞	３Ｃ区	排土	GL39.8+, GB17.6+
	3	キツネ	左	上顎骨（４と同一個体）	仮27	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	dp1-dp4:20.4
	4	キツネ	右	上顎骨	仮69	第Ⅰ洞	４Ｃ区	表土	c-dp4:26.0,dp1-dp4:20.5
	5	キツネ	左	上顎第三乳臼歯	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	CL5.3,CB6.7
	6	キツネ	左	上顎第三乳臼歯（3と同一個体）	不A27	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	CL4.8,CB6.2
	7	キツネ	左	下顎第三後臼歯（歯根未形成）	不A27	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	CL6.2,CB4.3
	8	キツネ	右	下顎第三前臼歯	仮70	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	CL8.5,CB3.0
	9	キツネ	左	下顎骨	不A27	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	Ｐ２-P4:26.1
	10	キツネ	左	下顎骨（幼獣）	H78	第Ⅰ洞	全面	表採	dp1-dp4:20.8
	11	キツネ	右	下顎骨（幼獣）	不51	第Ⅰ洞	４Ｂ区	表土	c-dp4:25.9
	12	キツネ	左	下顎骨（９と同一個体）	不27	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	GL2.5+

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
15	13	キツネ	右	上腕骨骨頭部	H149	第Ⅱ洞	A区	表土	Bp19.8,Dp22.5
	14	キツネ	右	上腕骨骨端部	不A431	第Ⅰ洞	－	－	Bd19.1
16	1	ツキノワグマ	右	頭頂骨	仮75	裂罅	小裂罅	茶褐色土	GL79.0+
	2	ツキノワグマ	右	下顎第一後臼歯	H81	第Ⅰ洞	１A区	表土	CL16.1+
13	1	ヒグマ	左	上顎第一後臼歯	仮76	第Ⅰ洞	３D区	洞底河成層直上	CL22.1,CB16.7,CH10.4,TH27.5
	2	ヒグマ		中節骨？	H166	裂罅	小裂罅	表土	GL17.0+
	3	ヒグマ	右	下顎第二後臼歯	仮77	裂罅	小裂罅	茶褐色土	CL25.1,CB15.2,CH10.4,TH24.3+
16	1	クマネズミ	左	上顎骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	M１-M2:5.0
	2	クマネズミ	左	下顎骨・切歯	不A36	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	TML6.2
	3	クマネズミ	左	下顎骨	H148	第Ⅱ洞	A区	表土	M１:CL2.7
21	1	ドブネズミ	右	下顎骨	H102	第Ⅰ洞	５B区	表土	TML7.0
17	1	アカネズミ	左	上顎骨	不350	第Ⅰ洞	３C区	茶褐色土Ⅱ層	TML4.5
	2	アカネズミ	左	上顎骨	なし	－	－	－	TML4.5
	3	アカネズミ	右	上顎骨	390	第Ⅰ洞	５C区	茶褐色土Ⅱ層	TML4.4
	4	アカネズミ	右	上顎骨	H142	第Ⅰ洞	２B区	破砕礫層	TML4.5
	5	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	不A35	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	TML4.5
	6	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	H142	第Ⅰ洞	２B区	破砕礫層	TML4.7
	7	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	不351	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	TML5.0
	8	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	不A35	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	TML4.7
	9	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	H150	第Ⅱ洞	A区	表土	TML4.9
	10	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	なし	－	－	－	TML4.8
	11	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	H119	第Ⅰ洞	５B区	茶褐色土Ⅰ層	M１:CL2.1
	12	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	H163	裂罅	小裂罅	表土	TML4.9
	13	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	H85	第Ⅰ洞	１B区	表土	M１-M2:3.3
	14	アカネズミ	右	下顎骨・切歯	H152	第Ⅱ洞	A区	表土	M１-M2:3.1
	15	アカネズミ	右	下顎切歯（２本）	(8,９,13のいずれかから脱落)				
	16	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不A13	第Ⅰ洞	う区	表土	TML4.8
	17	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	なし	第Ⅱ洞	A区	表土	TML4.5
	18	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	H149	第Ⅱ洞	A区	表土	TML4.7
	19	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不379	第Ⅰ洞	２D区	排土	TML4.7
	20	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	H159	第Ⅱ洞	A区	表土	TML4.7
	21	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	H147	第Ⅱ洞	一括	表土	TML4.7
	22	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不307	第Ⅰ洞	５B区	茶褐色土Ⅲ層	TML4.6
	23	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不326	第Ⅰ洞	２C区	一括	TML4.7
	24	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不A36	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	TML4.5
	25	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不A44	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	TML4.6
	26	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	仮21	裂罅	小裂罅	表土	TML4.6
	27	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不A35	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	TML4.6
	28	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	H152	第Ⅱ洞	A区	表土	TML4.5
	29	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	H128	第Ⅰ洞	５B区	茶褐色土Ⅲ層	TML4.6
	30	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	H128	第Ⅰ洞	５B区	茶褐色土Ⅲ層	TML4.5

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
17	31	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	H163	裂罅	小裂罅	表土	TML4.5
	32	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不A17	第Ⅰ洞	く区	茶褐色土Ⅱ層	TML4.4
	33	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	不A17	第Ⅰ洞	く区	茶褐色土Ⅱ層	TML4.5
	34	アカネズミ	左	下顎骨・切歯	H152	第Ⅱ洞	A区	表土	TML4.5
	35	アカネズミ	左	下顎切歯	(18,20,22,23,28,30,32のいずれかから脱落)				
17	1	ヒメネズミ	右	下顎骨・切歯	H142	第Ⅰ洞	２B区	破砕礫層	TML3.6
	2	ヒメネズミ	右	下顎骨・切歯	不419	第Ⅰ洞	６A区	茶褐色土Ⅳ層	TML3.5
	3	ヒメネズミ	右	下顎骨・切歯	H148	第Ⅱ洞	A区	表土	TML3.7
	4	ヒメネズミ	右	下顎骨・切歯	H118	第Ⅰ洞	５B区	茶褐色土Ⅰ層	TML3.2
	5	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	仮89	－	－	－	TML3.6
	6	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	H160	第Ⅱ洞	一括	表土	TML3.7
	7	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	H123	第Ⅰ洞	５A区	茶褐色土Ⅱ層	TML3.5
	8	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	H157	第Ⅱ洞	B区	表土	TML3.6
	9	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	H150	第Ⅱ洞	A区	表土	TML3.5
	10	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	不A36	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	TML3.6
	11	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	H148	第Ⅱ洞	A区	表土	TML3.7
	12	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	H123	第Ⅰ洞	５A区	茶褐色土Ⅱ層	TML3.6
	13	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	H109	第Ⅰ洞	４B区	茶褐色土Ⅰ層	TML3.4
	14	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	仮90	第Ⅰ洞	き区	茶褐色土Ⅰ層	TML3.5
	15	ヒメネズミ	左	下顎骨・切歯	H149	第Ⅱ洞	A区	表土	ManL13.8,TML3.7
18	1	ハタネズミ	右	上顎骨	仮４	第Ⅰ洞	か・く区	茶褐色土Ⅱ又はⅢ層	M１-M2:4.5
	2	ハタネズミ	右	下顎骨	不419	第Ⅰ洞	６A区	茶褐色土Ⅳ層	TML4.6
	3	ハタネズミ	右	下顎骨	不419	第Ⅰ洞	６A区	茶褐色土Ⅳ層	M１:CL3.1
	4	ハタネズミ	右	下顎骨	不419	第Ⅰ洞	６A区	茶褐色土Ⅳ層	M１:CL3.1
	5	ハタネズミ	右	下顎骨	不A32	第Ⅰ洞	－	茶褐色土Ⅱ層	M１:CL3.1
	6	ハタネズミ	右	下顎骨	H139	第Ⅰ洞	２B区	新破砕礫層	M１:CL3.3
	7	ハタネズミ	左	下顎骨	不330	第Ⅰ洞	３C区	茶褐色土Ⅱ層	M１:CL3.0
	8	ハタネズミ	左	下顎骨	不419	第Ⅰ洞	６A区	茶褐色土Ⅳ層	M１:CL3.2
18	1	スミスネズミ		上顎骨	不329	第Ⅰ洞	２A区	茶褐色土Ⅰ層	M１:CL2.1
	2	スミスネズミ	右	下顎骨	不419	第Ⅰ洞	６A区	茶褐色土Ⅳ層	M１:CL2.6
	3	スミスネズミ	右	下顎骨	H101	第Ⅰ洞	５A区	表土	M１:CL2.2
	4	スミスネズミ	右	下顎骨	H112	第Ⅰ洞	４B区	茶褐色土Ⅰ層	M１:CL2.4
	5	スミスネズミ	右	下顎骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	M１:CL2.3
	6	スミスネズミ	右	下顎骨	H123	第Ⅰ洞	５A区	茶褐色土Ⅱ層	TML5.7,M1CL:2.2
	7	スミスネズミ	右	下顎骨	不423	第Ⅰ洞	１C区	茶褐色土Ⅱ層	M１:CL2.2
	8	スミスネズミ	右	下顎骨	H109	第Ⅰ洞	４B区	茶褐色土Ⅰ層	M１:CL2.3
	9	スミスネズミ	右	下顎骨	H124	第Ⅰ洞	５B区	茶褐色土Ⅱ層	M１:CL2.1
	10	スミスネズミ	左	下顎骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	M１:CL2.3
	11	スミスネズミ	左	下顎骨	H147	第Ⅱ洞	一括	表土	M１:CL2.2
	12	スミスネズミ	左	下顎骨	H163	裂罅	小裂罅	表土	M１:CL2.4
	13	スミスネズミ	左	下顎骨	H116	第Ⅰ洞	５B区	茶褐色土Ⅰ層	M１:CL2.2

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
18	14	スミスネズミ	左	下顎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	M１:CL2.3
19		ネズミ科	右	上顎切歯		第Ⅰ洞			
		ネズミ科	左	上顎切歯		第Ⅰ洞			
20		ネズミ科	右	下顎切歯		第Ⅰ洞			
		ネズミ科	左	下顎切歯		第Ⅰ洞			
21	1	ムササビ	左	上顎骨	不107	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL15.6
	2	ムササビ	左	上顎骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	M１-M2:7.05
	3	ムササビ	左	上顎骨	H177	裂罅	小裂罅	褐色土層	M２:CL4.3,CB6.1
	4	ムササビ	左	上顎切歯	342	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	CL2.2,CB3.3
	5	ムササビ	左	上顎切歯	H149	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	CL2.4,CB3.2
	6	ムササビ	左	上顎切歯	H124	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	CL2.4,CB3.4
	7	ムササビ	左	上顎切歯	不A66	第Ⅰ洞	い・お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	CL2.2,CB3.5
	8	ムササビ	左	上顎切歯	不342	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	CL2.5,CB3.3
	9	ムササビ	左	上顎切歯	不A44	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	CL2.3,CB3.3
	10	ムササビ	左	上顎切歯	仮62	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	CL2.4,CB3.4
	11	ムササビ	左	上顎切歯	不388	第Ⅰ洞	－	－	CL2.2,CB3.1
	12	ムササビ	左	下顎骨	H167	裂罅	小裂罅	褐色土層	TDL20.0
	13	ムササビ	右	下顎切歯	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	CL2.7,CB4.1
	14	ムササビ	左	下顎切歯	仮64	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	CL2.4,CB3.9
	15	ムササビ	左	下顎切歯	仮63	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	CL2.3,CB3.8
	16	ムササビ	左	下顎切歯	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	CL2.4,CB3.8
	17	ムササビ	右	上腕骨	不A73	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bd12.3
	18	ムササビ	右	橈骨	仮64	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bp7.1,Dp5.6
	19	ムササビ	右	尺骨	H149	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL13.8+
	20	ムササビ	左	尺骨	なし	－	－	－	GL10.8+
	21	ムササビ	左	寛骨（腸骨）	不	第Ⅰ洞	一括	排土	GL38.0+
	22	ムササビ	左	脛骨近位端	仮65	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	Bp11.1,Dp10.8
	23	ムササビ	右	距骨	仮12	第Ⅰ洞	３Ｂ区	－	GL14.5
	24	ムササビ	左	距骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	GL13.8+
21		モモンガ	左	下顎骨・切歯	不	第Ⅰ洞	一括	排土	M１-M2:3.5
22	1	ノウサギ		切歯骨	仮91	第Ⅰ洞	き区	物置台上	Ⅰ２:CL3.4,CB2.3:I3:CL1.8,CB1.1
	2	ノウサギ	右	上顎第二切歯	H87	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	CL2.7,CB1.8
	3	ノウサギ	右	上顎第二切歯	４Ａ	第Ⅰ洞	４Ａ区	一括	CL2.6,CB1.4
	4	ノウサギ		上顎臼歯	443	第Ⅰ洞	－	－	CL2.7,CB4.8
	5	ノウサギ		上顎臼歯	仮88	裂罅	小裂罅	表土	CL2.6,CB4.9
	6	ノウサギ		上顎臼歯	H172	裂罅	小裂罅	表土	CL2.6,CB4.8
	7	ノウサギ		上顎臼歯	H172	裂罅	小裂罅	表土	CL2.8,CB5.5
	8	ノウサギ		上顎臼歯	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	CL2.5,CB4.6
	9	ノウサギ		上顎臼歯	不340	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	CL2.4,CB4.4
	10	ノウサギ		上顎臼歯	不390	第Ⅰ洞	５Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	CL2.6,CB4.8
	11	ノウサギ		上顎臼歯	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	CL2.4,CB4.9

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
	12	ノウサギ	右	下顎切歯	６Ｂ－２	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	CL3.1,CB2.4
	13	ノウサギ	右	下顎切歯	不329	第Ⅰ洞	２Ａ区	茶褐色土Ⅰ層	CL2.4,CB1.0
	14	ノウサギ	左	下顎臼歯	H124	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	CL2.5,CB2.1
	15	ノウサギ		下顎臼歯	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	CL2.5,CB4.3
	16	ノウサギ		下顎臼歯	H160	第Ⅱ洞	一括	表土	CL2.6,CB2.8
	17	ノウサギ		下顎臼歯	仮91	第Ⅰ洞	き区	物置台上	CL3.2,CB3.8
	18	ノウサギ		下顎臼歯	不329	第Ⅰ洞	２Ａ区	茶褐色土Ⅰ層	CL3.3,CB3.8
	19	ノウサギ		腰椎	H167	裂罅	小裂罅	表土	GL24.2
	20	ノウサギ		腰椎	H168	裂罅	小裂罅	表土	GL22.4
	21	ノウサギ		腰椎	不409	洞外裂罅		裂罅堆積層	GL22.5
	22	ノウサギ	右	上腕骨（幼獣）	不Ａ399	第Ⅰ洞	－	表土	Bd10.0+(23と同一個体の可能性あり)
	23	ノウサギ	右	上腕骨（幼獣）	不405	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	Bd9.6
	24	ノウサギ	右	橈骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	GL77.5+, Bp6.8,Dp5.3
	25	ノウサギ		大腿骨頭	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	Di8.8
	26	ノウサギ	左	寛骨	H168	裂罅	小裂罅	表土	GL18.0+
	27	ノウサギ	左	寛骨	H168	裂罅	小裂罅	表土	GL18.4+
	28	ノウサギ	右	寛骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	GL29.2+
	29	ノウサギ	右	寛骨	H172	裂罅	小裂罅	表土	LAR10.4
	30	ノウサギ	右	寛骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL32.5+
	31	ノウサギ	右	寛骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	GL19.5+
22	32	ノウサギ	右	寛骨	仮86	－	－	－	GL30.2+
	33	ノウサギ	右	第二中手骨	不400	第Ⅰ洞	２区	表土	GL27.4
	34	ノウサギ	右	第三中手骨	H112	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL29.0
	35	ノウサギ	左	第五中手骨	仮88	裂罅	小裂罅	表土	GL25.3
	36	ノウサギ	右	第二中足骨	仮３	第Ⅰ洞	１Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Dp7.7
	37	ノウサギ	右	第二中足骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	Dp7.7
	38	ノウサギ	右	第二中足骨	不Ａ403	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土Ⅰ層	Dp7.6+
	39	ノウサギ	右	第二中足骨	IC	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅰ層	GL48.6
	40	ノウサギ	右	第二中足骨	仮２?	裂罅	小裂罅	表土	Dp6.3
	41	ノウサギ	右	第四中足骨	H93	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	Dp5.8+
	42	ノウサギ	右	第五中足骨	仮11	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	Dp9.2
	43	ノウサギ	右	第五中足骨	１Ｂ	第Ⅰ洞	１Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Dp7.6
	44	ノウサギ	右	第五中足骨	不Ａ426	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	Dp8.4
	45	ノウサギ	左	第二中足骨	不Ａ４	第Ⅰ洞	く区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL50.1
	46	ノウサギ	左	第二中足骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	Dp7.7
	47	ノウサギ	左	第三中足骨	不112	第Ⅰ洞	０Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Dp8.9
	48	ノウサギ	左	第三中足骨	H106	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	Dp8.0
	49	ノウサギ		末節骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL11.9+, Bp5.5,Dp5.6
	50	ノウサギ		末節骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL11.8,Bp3.5,Dp4.8
	51	ノウサギ		末節骨	H91	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	GL6.9+, Bp2.6,Dp4.3
	52	ノウサギ		末節骨	H87	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	GL9.7+, Bp3.5,Dp5.7

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
22	53	ノウサギ		末節骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL10.4+, Dp4.8,Bp3.5
	54	ノウサギ		末節骨	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	GL7.1,Bp2.4,Dp3.6
22	1	ニホンザル	右	上顎骨	不193	第Ⅰ洞	８Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL:37.7,TML:27.3
	2	ニホンザル	左	上顎骨	不193	第Ⅰ洞	８Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Ｐ１-P2:12.0
	3	ニホンザル		前頭骨	不193	第Ⅰ洞	８Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL42.6+, GB47.4+
	4	ニホンザル	左	側頭骨	不193	第Ⅰ洞	８Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL48.4+, GB33.8+
	5	ニホンザル	左右	下顎骨	物置台上	第Ⅰ洞	き区	物置台上	TTL:56.2,TML29.1,C-P2:23.3
	6	ニホンザル	左	下顎骨	不Ａ435	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	TPML19.0,C-P2:20.6
	7	ニホンザル	右	下顎骨	不193	第Ⅰ洞	８Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TML:26.7
	8	ニホンザル	左	下顎骨	不193	第Ⅰ洞	８Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TML:26.4
	9	ニホンザル		軸椎	不	第Ⅰ洞	一括	排土	GH28.1
	10	ニホンザル		頸椎	不Ａ４－１	第Ⅰ洞	く区	表土	GB32.0
	11	ニホンザル		頸椎	なし	－	－	－	GB26.0+
	12	ニホンザル		頸椎	不Ａ４－２	第Ⅰ洞	く区	表土	GB29.3+
	13	ニホンザル	左	上腕骨	730401	裂罅	小裂罅	褐色土層？	GL96.8+, Bc12.4,Dc14.7
	14	ニホンザル	右	上腕骨	410R	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL62.6+, Bc12.2,Dc14.4
	15	ニホンザル	左	上腕骨	不113	第Ⅰ洞	０Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL68.2+, Bd31.5,Dd19.0
	16	ニホンザル	右	上腕骨	410－2	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL64.0+
	17	ニホンザル	左	上腕骨	不189	第Ⅰ洞	４Ｃ区	表土	GL71.3+, Bc6.1,Dc6.6
	18	ニホンザル	右	上腕骨	Humer	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL79.0+
	19	ニホンザル	左	踵骨	４Ｃ表土	第Ⅰ洞	４Ｃ区	表土	GL25.7+, GB16.5
	20	ニホンザル	右	距骨	不30	第Ⅰ洞	５Ｂ区	表土	GL23.3,Bd16.1,CTSB8.0
	21	ニホンザル	左	第一中足骨	H155	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL35.5,Bp11.0,Dp10.4,Bd9.2
	22	ニホンザル		基節骨	H77	第Ⅰ洞	４Ｂ区	一括	GL25.2,Bp8.0,Dp6.4,Bd6.0
	23	ニホンザル		基節骨	不Ａ５	第Ⅰ洞	０区	表土	GL18.3,Bp8.3,Dp6.3,Bd7.3
	24	ニホンザル		中節骨	H149	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL19.4,Bp7.2,Dp5.2,Bd6.2
	25	ニホンザル		中節骨	H155	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL15.7,Bp6.0,Dp4.8,Bd5.7
	26	ニホンザル		中節骨	341	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL13.0,Bp5.9,Dp4.0+, Bd5.1
	27	ニホンザル		中節骨	仮89	－	－	－	GL12.5+, Bd4.9
	28	ニホンザル		中節骨	不Ａ402	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL15.5,Bp6.2,Dp3.9,Bd4.8
	29	ニホンザル		中節骨	415	第Ⅰ洞	－	表土	GL8.0+, Bd3.3
	30	ニホンザル		末節骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	GL11.2,Bp5.2,Dp3.8,Bd2.9
21		ヤマコウモリ	左	下顎骨	H86	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	TTL:7.9
23	1	コキクガシラコウモリ	右	下顎骨	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	ManL10.2,TML4.1
	2	コキクガシラコウモリ	右	下顎骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TML4.2
	3	コキクガシラコウモリ	右	下顎骨	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	ManL10.3,TML4.1
	4	コキクガシラコウモリ	左	下顎骨	H154	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	ManL10.4,TML4.1
	5	コキクガシラコウモリ	左	下顎骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	TML4.2
	6	コキクガシラコウモリ	左	下顎骨	H148	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TTL6.5
	7	コキクガシラコウモリ	左	下顎骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TTL6.6
	8	コキクガシラコウモリ	左	下顎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	TTL6.4

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
	9	コキクガシラコウモリ	?	鎖骨	H124	第Ⅰ洞	5Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL5.2+
	10	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H113	第Ⅰ洞	5Ａ区	茶褐色土Ⅰ層	GL23.2,Bp3.0,Bd3.6
	11	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bd3.7
	12	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H94	第Ⅰ洞	2Ｂ区	表土	Bd3.7
	13	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H128	第Ⅰ洞	5Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bd3.6
	14	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H106	第Ⅰ洞	2Ａ区	表土	Bp2.9
	15	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	Bp2.9
	16	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bp3.0
	17	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	不377	第Ⅰ洞	6Ａ区	茶褐色土Ⅴ層？	Bd3.6
	18	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H94	第Ⅰ洞	2Ｂ区	表土	Bd3.7
	19	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H142	第Ⅰ洞	2Ｂ区	破砕礫層	Bd3.7
	20	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H143	第Ⅰ洞	3Ｂ区	破砕礫層	Bd3.6
	21	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bd3.7
	22	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	仮27	第Ⅰ洞	5Ｃ区	表土	Bd3.4
	23	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H130	第Ⅰ洞	5Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bp3.0
	24	コキクガシラコウモリ	右	上腕骨	H128	第Ⅰ洞	6Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bp3.0
	25	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	不350	第Ⅰ洞	3Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL23.0,Bp3.1,Bd3.7
	26	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H146	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL22.8,Bp3.1,Bd3.1+
	27	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H94	第Ⅰ洞	2Ｂ区	表土	GL23.1,BP3.1,Bd3.6
	28	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	GL22.3,Bp2.9,Bd3.6
23	29	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H94	第Ⅰ洞	2Ｂ区	表土	Bd3.5
	30	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H104	第Ⅰ洞	5Ｂ区	表土	Bd3.6
	31	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H84	第Ⅰ洞	1Ｂ区	表土	Bp3.1
	32	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H142	第Ⅰ洞	2Ｂ区	破砕礫層	Bp3.0
	33	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H142	第Ⅰ洞	2Ｂ区	破砕礫層	Bp3.1
	34	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bp3.1
	35	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	不423	第Ⅰ洞	1Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd3.8
	36	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	不423	第Ⅰ洞	1Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd3.8
	37	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	Bd3.7
	38	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bp2.5+
	39	コキクガシラコウモリ	左	上腕骨	不50	第Ⅰ洞	5Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bp3.0
	40	コキクガシラコウモリ	右	前腕骨	不A36	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	Bp2.5
	41	コキクガシラコウモリ	右	前腕骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bp2.5
	42	コキクガシラコウモリ	右	前腕骨	H108	第Ⅰ洞	1Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bp2.4
	43	コキクガシラコウモリ	右	前腕骨	H94	第Ⅰ洞	2Ｂ区	表土	Bp2.5
	44	コキクガシラコウモリ	右	前腕骨	不307	第Ⅰ洞	5Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bp2.4
	45	コキクガシラコウモリ	右	前腕骨	H126	第Ⅰ洞	5Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Bp1.8
	46	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H139	第Ⅰ洞	2Ｂ区	破砕礫層	Bd2.5
	47	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H123	第Ⅰ洞	5Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd2.6
	48	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H94	第Ⅰ洞	2Ｂ区	表土	Bp2.5
	49	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H142	第Ⅰ洞	2Ｂ区	破砕礫層	Bp2.5

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
23	50	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	仮95	第Ⅰ洞	－	表土	Bp2.5
	51	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Bp2.6
	52	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H108	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅰ層	Bp2.4
	53	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd2.1+
	54	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	Bd2.4+
	55	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H146	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bd2.9
	56	コキクガシラコウモリ	左	前腕骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	Bd2.5
	57	コキクガシラコウモリ	右	大腿骨	H101	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	GL15.0
23	1	キクガシラコウモリ	右	下顎骨	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	ManL16.2
	2	キクガシラコウモリ	右	下顎骨	不337	第Ⅰ洞	２Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	ManL16.6
	3	キクガシラコウモリ	右	下顎骨	不366	第Ⅰ洞	６Ｃ区	表土	ManL16.5
	4	キクガシラコウモリ	右	下顎骨	H112	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	ManL16.4
	5	キクガシラコウモリ	右	下顎骨	H134	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	TTL10.0
	6	キクガシラコウモリ	右	下顎骨	H132	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	ManL5.8+
	7	キクガシラコウモリ	左	下顎骨	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	ManL16.0
	8	キクガシラコウモリ	左	下顎骨	不Ａ36	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	ManL16.3
	9	キクガシラコウモリ	左	下顎骨	H90	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	TTL9.6
	10	キクガシラコウモリ	左	下顎骨	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	Ｍ２-M3:4.4
	11	キクガシラコウモリ	－	鎖骨	不Ａ403	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土Ⅰ層	GL14.4
	12	キクガシラコウモリ	－	鎖骨	不307	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL14.0
	13	キクガシラコウモリ	－	鎖骨	１Ｂ－１	第Ⅰ洞	１Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL14.3
	14	キクガシラコウモリ	－	鎖骨	H153	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	GL12.3+
	15	キクガシラコウモリ	－	鎖骨	H146	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL13.7+
	16	キクガシラコウモリ	右	上腕骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	Bd5.7
	17	キクガシラコウモリ	右	上腕骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bd4.4+
	18	キクガシラコウモリ	右	上腕骨	仮94	－	－	－	Bd5.5
	19	キクガシラコウモリ	右	上腕骨	H145	第Ⅰ洞	物置台下	茶褐色土Ⅳ層	Bd5.2
	20	キクガシラコウモリ	右	上腕骨	不335	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅳ層	Bp4.7
	21	キクガシラコウモリ	右	上腕骨	H139	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	Bp4.4
	22	キクガシラコウモリ	左	上腕骨	H93	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	Bd5.7
	23	キクガシラコウモリ	左	上腕骨	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	Bp4.6
	24	キクガシラコウモリ	左	上腕骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bp3.8+
	25	キクガシラコウモリ	左	上腕骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	Bd5.7
	26	キクガシラコウモリ	左	上腕骨	不376	第Ⅰ洞	２Ｃ区	一括	Bp3.7+
	27	キクガシラコウモリ	右	前腕骨	H128	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bp3.8+
	28	キクガシラコウモリ	右	前腕骨	不325	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd2.9+
	29	キクガシラコウモリ	右	前腕骨	不424	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd3.0+
	30	キクガシラコウモリ	右	前腕骨	不379	第Ⅰ洞	２Ｄ区	排土	Bd3.9
	31	キクガシラコウモリ	左	前腕骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	Bp3.8
	32	キクガシラコウモリ	左	前腕骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bp3.2+
	33	キクガシラコウモリ	左	前腕骨	H156	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	Bp3.1+

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
23	34	キクガシラコウモリ	左	前腕骨	仮21	裂罅	小裂罅	表土	Bd4.1
	35	キクガシラコウモリ	左	前腕骨	H130	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bd2.9+
	36	キクガシラコウモリ	右	大腿骨	H149	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL20.5
	37	キクガシラコウモリ	右	大腿骨	仮６	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	GL20.9
24	1	アズマモグラ	右	下顎骨	不Ａ３	第Ⅰ洞	い・お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	ManL21.2
	2	アズマモグラ	右	下顎骨	不A10	第Ⅰ洞	い・お区	表土	TDL11.7
	3	アズマモグラ	右	下顎骨	H129	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TDL11.8
	4	アズマモグラ	右	下顎骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	TTL12.5
	5	アズマモグラ	右	下顎骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	TTL12.7
	6	アズマモグラ	右	下顎骨	H156	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TDL10.8
	7	アズマモグラ	右	下顎骨	不384	第Ⅰ洞	２Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL11.3
	8	アズマモグラ	右	下顎骨	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	TML7.8
	9	アズマモグラ	右	下顎骨	仮２	裂罅	小裂罅	表土	TDL11.1
	10	アズマモグラ	右	下顎骨	H92	第Ⅰ洞	２Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Ｍ２-M3:4.2
	11	アズマモグラ	右	下顎骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	TTL12.1
	12	アズマモグラ	右	下顎骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TDL11.2
	13	アズマモグラ	右	下顎骨	H174	裂罅	小裂罅	表土	TDL10.6
	14	アズマモグラ	右	下顎骨	不388	第Ⅰ洞	－	－	TTL12.3
	15	アズマモグラ	右	下顎骨	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	TTL12.3
	16	アズマモグラ	右	下顎骨	仮２	裂罅	小裂罅	表土	TDL11.0
	17	アズマモグラ	右	下顎骨	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	GL11.7+
	18	アズマモグラ	右	下顎骨	仮７	第Ⅰ洞	２Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL11.9
	19	アズマモグラ	右	下顎骨	不340	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	GL11.6+
	20	アズマモグラ	右	下顎骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Ｍ２-M3:4.2
	21	アズマモグラ	右	下顎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	TDL10.8
	22	アズマモグラ	右	下顎骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL11.6+
	23	アズマモグラ	右	下顎骨	不369	第Ⅰ洞	４Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Ｍ１-M2:4.2
	24	アズマモグラ	右	下顎骨	H138	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Ｍ２-M3:4.5
	25	アズマモグラ	左	下顎骨	仮10	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	TTL12.4
	26	アズマモグラ	左	下顎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	TTL12.8
	27	アズマモグラ	左	下顎骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	TDL11.2
	28	アズマモグラ	左	下顎骨	不376	第Ⅰ洞	５Ｂ区？	茶褐色土Ⅲ層？	TDL11.3
	29	アズマモグラ	左	下顎骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL8.7+
	30	アズマモグラ	左	下顎骨	仮80	第Ⅰ洞	－	－	TTL12.0
	31	アズマモグラ	左	下顎骨	H163	裂罅	小裂罅	表土	Ｍ２-M3:4.2
	32	アズマモグラ	左	下顎骨	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	TML6.7
	33	アズマモグラ	左	下顎骨	H115	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	TML6.5
	34	アズマモグラ	左	下顎骨	H128	第Ⅰ洞	６Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TDL11.2
	35	アズマモグラ	左	下顎骨	不424	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL11.7
	36	アズマモグラ	左	下顎骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	TDL11.4
	37	アズマモグラ	左	下顎骨	不A436	第Ⅰ洞	い・お区	表土	TDL11.2

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
24	38	アズマモグラ	左	下顎骨	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	TML6.7
	39	アズマモグラ	左	下顎骨	H154	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TML5.8+
	40	アズマモグラ	左	下顎骨	なし	－	－	－	Ｍ２-M3:4.5
	41	アズマモグラ	左	下顎骨	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL10.0+
	42	アズマモグラ	左	下顎骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	Ｍ２-M3:4.1
	43	アズマモグラ	左	下顎骨	なし	－	－	－	GL13.6+
	44	アズマモグラ	左	下顎骨	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL8.7+
	45	アズマモグラ	左	下顎骨	H163	裂罅	小裂罅	表土	Ｍ２-M3:4.4
	46	アズマモグラ	左	下顎骨	不334	第Ⅰ洞	５Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Ｍ２-M3:4.3
	47	アズマモグラ	左	下顎骨	24Ｃ	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	TML6.2
24	1	アズマモグラ	右	上腕骨	不243	第Ⅰ洞	４Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL15.9,Bd8.9
	2	アズマモグラ	右	上腕骨	不Ａ402	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL14.6,Bd8.2
	3	アズマモグラ	右	上腕骨	不Ａ403	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土Ⅰ層	GL13.4,Bd8.3
	4	アズマモグラ	右	上腕骨	H93	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	Bd9.0
	5	アズマモグラ	右	上腕骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL12.8,Bd8.3
	6	アズマモグラ	右	上腕骨	仮６	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	Bd8.4
	7	アズマモグラ	右	上腕骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	Bd8.5
	8	アズマモグラ	右	上腕骨	412	第Ⅰ洞	－	表土	Bd8.6
	9	アズマモグラ	右	上腕骨	不Ａ428	第Ⅰ洞	か・く区	茶褐色土Ⅱ層	GL15.1,Bd8.5
	10	アズマモグラ	右	上腕骨	H109	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd8.8
	11	アズマモグラ	右	上腕骨	不406	お区？	－	－	Bd8.4
	12	アズマモグラ	右	上腕骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd8.3
	13	アズマモグラ	右	上腕骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	Bd9.0
	14	アズマモグラ	右	上腕骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd8.8
	15	アズマモグラ	右	上腕骨	不Ａ402	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	Bd8.7
	16	アズマモグラ	右	上腕骨	H134	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd8.8
	17	アズマモグラ	右	上腕骨	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	Bd8.7
	18	アズマモグラ	右	上腕骨	不367	第Ⅰ洞	１Ｅ区	一括	Bd8.1
	19	アズマモグラ	右	上腕骨	仮95	第Ⅰ洞	－	表土	Bd7.0+
	20	アズマモグラ	右	上腕骨	仮10	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd6.1+
	21	アズマモグラ	右	上腕骨	不330	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd8.6
	22	アズマモグラ	右	上腕骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	GL14.2,Bd7.7
	23	アズマモグラ	右	上腕骨	H79	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	Bd8.2
	24	アズマモグラ	右	上腕骨	仮97	第Ⅰ洞	－	表土	Bd8.4
	25	アズマモグラ	右	上腕骨	不406	お区？	－	－	Bd7.5+
	26	アズマモグラ	右	上腕骨	H86	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	Bd9.0
	27	アズマモグラ	右	上腕骨	不351	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL14.4,Bd8.0
	28	アズマモグラ	右	上腕骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	Bd8.0
25	1	アズマモグラ	左	上腕骨	H91	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	Bd8.9
	2	アズマモグラ	左	上腕骨	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL14.1,Bd8.0
	3	アズマモグラ	左	上腕骨	不341	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL14.8,Bd8.4

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
25	4	アズマモグラ	左	上腕骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL15.1,Bd8.4
	5	アズマモグラ	左	上腕骨	仮89	－	－	－	GL15.2,Bd8.4
	6	アズマモグラ	左	上腕骨	不354	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL13.7,Bd8.1
	7	アズマモグラ	左	上腕骨	H145	第Ⅰ洞	物置台下	茶褐色土Ⅳ層	Bd8.7
	8	アズマモグラ	左	上腕骨	仮94	第Ⅰ洞	？	表土	Bd8.6
	9	アズマモグラ	左	上腕骨	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	Bd8.3
	10	アズマモグラ	左	上腕骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	Bd8.7
	11	アズマモグラ	左	上腕骨	H128	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	Bd6.0+
	12	アズマモグラ	左	上腕骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd8.6
	13	アズマモグラ	左	上腕骨	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	Bd8.3+
	14	アズマモグラ	左	上腕骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	Bd8.6
	15	アズマモグラ	左	上腕骨	不340	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	Bd8.6
	16	アズマモグラ	左	上腕骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd8.7
	17	アズマモグラ	左	上腕骨	H89	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	Bd8.4
	18	アズマモグラ	左	上腕骨	不Ａ402	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	Bd8.1
	19	アズマモグラ	左	上腕骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	Bd7.0+
	20	アズマモグラ	左	上腕骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	Bd8.4
	21	アズマモグラ	左	上腕骨	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd8.8
	22	アズマモグラ	左	上腕骨	412	第Ⅰ洞	－	表土	Bd8.6
	23	アズマモグラ	左	上腕骨	不Ａ411	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	GL14.8,Bd8.6
	24	アズマモグラ	左	上腕骨	仮60	第Ⅰ洞	う区	表土	Bd8.5
	25	アズマモグラ	左	上腕骨	仮20	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bd8.9
	26	アズマモグラ	左	上腕骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL14.7,Bd8.4
	27	アズマモグラ	左	上腕骨	H93	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	Bd8.5
	28	アズマモグラ	左	上腕骨	不325	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd8.6
	29	アズマモグラ	左	上腕骨	不375	－	－	－	Bd8.9
25	1	アズマモグラ	右	橈骨	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	GL7.2+
	2	アズマモグラ	右	橈骨	不347	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅳ層	GL10.4+
	3	アズマモグラ	右	橈骨	H124	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL7.7+
	4	アズマモグラ	右	橈骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL8.2+
	5	アズマモグラ	右	橈骨	不307	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL11.7+
	6	アズマモグラ	右	橈骨	H137	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅰ層	GL8.5+
	7	アズマモグラ	右	橈骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL11.5+
	8	アズマモグラ	右	橈骨	H48	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL10.5+
	9	アズマモグラ	右	橈骨	なし	－	－	－	GL10.3+
	10	アズマモグラ	右	橈骨	不386	第Ⅰ洞	５Ａ又は６Ａ区	一括	GL13.0
	11	アズマモグラ	右	橈骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL10.5+
	12	アズマモグラ	右	橈骨	不365	第Ⅰ洞	３Ｃ区	表土	GL12.4
	13	アズマモグラ	右	橈骨	H130	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL12.1
	14	アズマモグラ	左	橈骨	不424	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL10.2+
	15	アズマモグラ	左	橈骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL11.1+

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
25	16	アズマモグラ	左	橈骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL9.6+
	17	アズマモグラ	左	橈骨	H152	第Ⅱ洞	A区	表土	GL9.4+
	18	アズマモグラ	左	橈骨	H118	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅰ層	GL11.0+
	19	アズマモグラ	左	橈骨	H81	第Ⅰ洞	1A区	表土	GL11.5
	20	アズマモグラ	左	橈骨	H123	第Ⅰ洞	5A区	茶褐色土Ⅱ層	GL11.7
	21	アズマモグラ	左	橈骨	H124	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅱ層	GL9.9+
	22	アズマモグラ	左	橈骨	H118	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅰ層	GL12.7
	23	アズマモグラ	左	橈骨	H124	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅱ層	GL10.2+
	24	アズマモグラ	左	橈骨	H153	第Ⅱ洞	A区	表土	GL11.9
	25	アズマモグラ	左	橈骨	H132	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅰ層	GL10.8+
	26	アズマモグラ	左	橈骨	仮27	第Ⅰ洞	5C区	表土	GL12.1
	27	アズマモグラ	左	橈骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL11.1+
26	1	アズマモグラ	右	尺骨	H115	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅰ層	GL16.1+
	2	アズマモグラ	右	尺骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL9.9+
	3	アズマモグラ	右	尺骨	H118	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅰ層	GL9.7+
	4	アズマモグラ	右	尺骨	仮53	－	－	表土	GL20.1
	5	アズマモグラ	右	尺骨	H123	第Ⅰ洞	5A区	茶褐色土Ⅱ層	GL15.9+
	6	アズマモグラ	右	尺骨	不323?	第Ⅰ洞？	3C区？	破砕礫層？	GL18.0
	7	アズマモグラ	右	尺骨	H128	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅲ層	GL9.8+
	8	アズマモグラ	右	尺骨	H123	第Ⅰ洞	5A区	茶褐色土Ⅱ層	GL12.8+
	9	アズマモグラ	右	尺骨	H84	第Ⅰ洞	1B区	表土	GL7.5+
	10	アズマモグラ	右	尺骨	不380	第Ⅰ洞	2A区	表土	GL14.7+
	11	アズマモグラ	右	尺骨	H80	第Ⅱ洞	A区	表土	GL17.7+
	12	アズマモグラ	右	尺骨	H130	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅲ層	GL12.9+
	13	アズマモグラ	右	尺骨	H80	第Ⅱ洞	A区	表土	GL7.6+
	14	アズマモグラ	右	尺骨	不341	第Ⅰ洞	1C区	茶褐色土Ⅱ層	GL10.6+
	15	アズマモグラ	右	尺骨	H166	裂罅	小裂罅	表土	GL15.8+
	16	アズマモグラ	左	尺骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL19.2
	17	アズマモグラ	左	尺骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	GL15.0+
	18	アズマモグラ	左	尺骨	H118	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅰ層	GL16.6+
	19	アズマモグラ	左	尺骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL11.7+
	20	アズマモグラ	左	尺骨	H118	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅰ層	GL16.0+
	21	アズマモグラ	左	尺骨	仮3	第Ⅰ洞	1B区	茶褐色土Ⅰ層	GL9.6+
	22	アズマモグラ	左	尺骨	不351	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL15.0+
	23	アズマモグラ	左	尺骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	GL15.0+
	24	アズマモグラ	左	尺骨	H152	第Ⅱ洞	A区	表土	GL15.6+
	25	アズマモグラ	左	尺骨	不385	第Ⅰ洞	4B区	茶褐色土Ⅲ層	GL10.4+
	26	アズマモグラ	左	尺骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL9.7+
	27	アズマモグラ	左	尺骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL19.3
	28	アズマモグラ	左	尺骨	H120	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅰ層	GL8.9+
	29	アズマモグラ	左	尺骨	H94	第Ⅰ洞	2A区	表土	GL14.9+

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
26	30	アズマモグラ	左	尺骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL12.6+
	31	アズマモグラ	左	尺骨	H102	第Ⅰ洞	５Ｂ区	表土	GL18.6
26	1	アズマモグラ	右	大腿骨	不393	第Ⅰ洞	４Ｃ区	一括	GL16.4
	2	アズマモグラ	右	大腿骨	－	第Ⅰ洞	－	－	GL16.1
	3	アズマモグラ	右	大腿骨	H106	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	Bd4.2
	4	アズマモグラ	右	大腿骨	H84	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	GL14.5
	5	アズマモグラ	右	大腿骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL15.5
	6	アズマモグラ	左	大腿骨	不335	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅳ層	GL16.4+, LG21.7,BG21.9
	7	アズマモグラ	左	大腿骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL14.2
	8	アズマモグラ	左	大腿骨	H149	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL15.0
	9	アズマモグラ	左	大腿骨	不A17	第Ⅰ洞	く区	茶褐色土Ⅱ層	GL14.7
	10	アズマモグラ	左	大腿骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL12.1+
	11	アズマモグラ	左	大腿骨	不406	お区？	－	－	GL15.4
	12	アズマモグラ	左	大腿骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL13.7+
	13	アズマモグラ	左	大腿骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL15.0
	14	アズマモグラ	左	大腿骨	不328	－	－	－	GL13.2+
27	1	アズマモグラ	右	下腿骨	H149	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL12.3+
	2	アズマモグラ	右	下腿骨	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd3.6
	3	アズマモグラ	右	下腿骨	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd3.7
	4	アズマモグラ	右	下腿骨	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	Bd3.1
	5	アズマモグラ	右	下腿骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL18.2
	6	アズマモグラ	右	下腿骨	不390	第Ⅰ洞	５Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd3.8
	7	アズマモグラ	右	下腿骨	H121	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL17.8
	8	アズマモグラ	右	下腿骨	不324	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL17.3
	9	アズマモグラ	右	下腿骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd3.7
	10	アズマモグラ	右	下腿骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd3.2
	11	アズマモグラ	右	下腿骨	不379	第Ⅰ洞	２Ｄ区	排土	Bd3.4
	12	アズマモグラ	右	下腿骨	H87	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	Bd3.3
	13	アズマモグラ	右	下腿骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	Bd3.7
	14	アズマモグラ	右	下腿骨	H139	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	Bd3.5
	15	アズマモグラ	左	下腿骨	不350	第Ⅰ洞	２Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL17.6
	16	アズマモグラ	左	下腿骨	仮10	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL17.5+
	17	アズマモグラ	左	下腿骨	不A414	第Ⅰ洞	一括	一括	GL17.9
	18	アズマモグラ	左	下腿骨	不335	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL11.1+
	19	アズマモグラ	左	下腿骨	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Bd3.8
	20	アズマモグラ	左	下腿骨	H115	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd3.9
	21	アズマモグラ	左	下腿骨	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	GL13.5+
	22	アズマモグラ	左	下腿骨	不307	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL11.8+
	23	アズマモグラ	左	下腿骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL9.2+
	24	アズマモグラ	左	下腿骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	Bd3.7
27	1	ミズラモグラ	右	下顎骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	TDL9.4,TML5.5

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
27	2	ミズラモグラ	右	下顎骨	不A35	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	TDL9.0,TML5.5
	3	ミズラモグラ	左	下顎骨	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	TDL9.4,TML5.5
	4	ミズラモグラ	左	下顎骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL9.5+, TML5.7
	5	ミズラモグラ	左	上腕骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL8.6+, Bd6.8,Bc3.2
	6	ミズラモグラ	左	上腕骨	不419	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	GL9.1+, Bd6.4,Bc3.0
	7	ミズラモグラ	左	上腕骨	不338	裂罅	小裂罅	茶褐色土	Bd6.2
	8	ミズラモグラ	左	上腕骨	４Ａ	第Ⅰ洞	４Ａ区	一括	Bd6.5
	9	ミズラモグラ	左	上腕骨	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	Bd6.2
	10	ミズラモグラ	左	上腕骨	不330	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	Bc3.1
	11	ミズラモグラ	左	上腕骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	Bc3.0
	12	ミズラモグラ	右	上腕骨	仮98	第Ⅰ洞	－	表土	Bc3.0
	13	ミズラモグラ	右	上腕骨	H128	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	GL9.6+
	14	ミズラモグラ	右	上腕骨	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	Bc3.2
	15	ミズラモグラ	右	上腕骨	不419	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	Bd6.4
	16	ミズラモグラ	右	上腕骨	不A411	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	GL9.9,Bd6.6,Bc3.1
	17	ミズラモグラ	左	橈骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL9.4
28	1	ヒミズ		頭蓋	不347	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅳ層	TTL11.2,TML4.8
	3	ヒミズ	右	下顎骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TDL8.4,TML5.2
	4	ヒミズ	右	下顎骨	不341	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL8.4,TML5.2
	5	ヒミズ	右	下顎骨	不380	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	ManL15.5.TML5.1
	6	ヒミズ	右	下顎骨	H79	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	TDL8.4,TML5.2
	7	ヒミズ	右	下顎骨	不374	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TML5.3
	2	ヒミズ	左	下顎骨	H119	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	TML5.3
	8	ヒミズ	左	下顎骨	H124	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	TML5.0
	9	ヒミズ	左	下顎骨	不347	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅳ層	TDL8.0,TML5.1
	10	ヒミズ	左	下顎骨	不A436	第Ⅰ洞	い・お区	表土	TDL8.0,TML5.0
	11	ヒミズ	左	下顎骨	H163	裂罅	小裂罅	表土	TDL8.1,TML5.1
	12	ヒミズ	左	下顎骨	不393	第Ⅰ洞	４Ｃ区	一括	TDL8.2,TML,5.3
	13	ヒミズ	左	下顎骨	仮７	第Ⅰ洞	２Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TDL8.5,TML,5.1
	14	ヒミズ	左	下顎骨	不341	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TML5.1
	15	ヒミズ	左	下顎骨	329	第Ⅰ洞	１Ａ区	茶褐色土Ⅰ層	TML4.0+
	16	ヒミズ	左	下顎骨	H128	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TML5.3
	17	ヒミズ	左	下顎骨	不388	第Ⅰ洞	－	－	TML5.4
	18	ヒミズ	左	下顎骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	TML5.5
	19	ヒミズ	右	上腕骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	GL9.3
	20	ヒミズ	右	上腕骨	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL9.0
	21	ヒミズ	左	尺骨	なし	－	－	－	Bp3.1
	22	ヒミズ	右	大腿骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	GL10.4
	23	ヒミズ	右	大腿骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bp3.3
	24	ヒミズ	右	大腿骨	H149	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL10.4
	25	ヒミズ	左	大腿骨	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	GL10.3

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
28	26	ヒミズ	左	大腿骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL10.8
	27	ヒミズ	左	大腿骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL10.3
	28	ヒミズ	左	大腿骨	H92	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	GL10.6
	29	ヒミズ	左	大腿骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	GL11.2
	30	ヒミズ	左	大腿骨	H90	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	GL11.4
21		ヒメヒミズ	左	下顎骨	２Ｂ	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	TML4.4
28	1	カワネズミ	右	下顎骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Ｍ２:CL2.3,CB1.7
	2	カワネズミ	左	下顎骨	仮78	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	TTL10.9
	3	カワネズミ	左	下顎骨	H160	第Ⅱ洞	一括	表土	TTL11.8,TDL8.5
	4	カワネズミ	左	下顎骨	仮79	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅲ層	ManL17.2,TDL8.1
	5	カワネズミ	左	下顎骨	不A19	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅰ層	TDL8.0+
	6	カワネズミ	左	下顎骨	不388	第Ⅰ洞	－	－	TML5.8
29	1	ジネズミ		頭蓋	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層？	TTL8.0
	2	ジネズミ	左	下顎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL4.9+
	3	ジネズミ	左	下顎骨	不325	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	ManL11.3
29	1	キジまたはヤマドリ	右	肩甲骨	433	第Ⅰ洞	－	－	GL17.2+
	2	キジまたはヤマドリ	右	肩甲骨	不Ａ３	第Ⅰ洞	い・お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL27.0+
	3	キジまたはヤマドリ	右	上腕骨	H155	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL68.2,BP19.2,Bd14.7
	4	キジまたはヤマドリ	右	上腕骨	仮89	－	－	－	GL25.6+
	5	キジまたはヤマドリ	右	上腕骨	仮11	裂罅	小裂罅	表土	Bd15.4,Dd8.2
	6	キジまたはヤマドリ	右	上腕骨	不A436	第Ⅰ洞	い・お区	表土	Bc7.4,Dc5.4
	7	キジまたはヤマドリ	左	上腕骨	不Ａ２	第Ⅰ洞	い・お区	表土	Bc7.8,Dc6.2
	8	キジまたはヤマドリ	左	上腕骨	不A436	第Ⅰ洞	い・お区	表土	Bc7.9,Dc6.1
	9	キジまたはヤマドリ	左	上腕骨	不405	－	－	－	Bd13.7,Dd8.2
	10	キジまたはヤマドリ	左	上腕骨	不14	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	Bd13.0,Dd8.6
	11	キジまたはヤマドリ	左	上腕骨	不Ａ３	第Ⅰ洞	い・お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	Bd13.2,Dd7.4+
	12	キジまたはヤマドリ	左	第二・三中手骨	H138+ 不405	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ？層	GL39.4
	13	キジまたはヤマドリ		胸骨前端	不A430	第Ⅰ洞	か区	茶褐色土Ⅰ層	GL43.9+, GB19.0+
	14	キジまたはヤマドリ		胸骨前端	不A60	第Ⅰ洞	く区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL22.5+
	15	キジまたはヤマドリ	右	烏口骨	不Ａ４	第Ⅰ洞	く区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL50.6+
	16	キジまたはヤマドリ	右	烏口骨	仮72	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL24.6+
	17	キジまたはヤマドリ	右	烏口骨	仮89	－	－	－	GL31.0+
	18	キジまたはヤマドリ	右	烏口骨	H122	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL23.0+
	19	キジまたはヤマドリ	右	烏口骨	H106	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	GL18.0+
	20	キジまたはヤマドリ	左	烏口骨(別種の可能性？)	仮71	第Ⅰ洞	－	－	GL55.8+
	21	キジまたはヤマドリ	左	烏口骨	H156	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	GL46.3+
	22	キジまたはヤマドリ	左	烏口骨	仮20	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL17.0+
	23	キジまたはヤマドリ	左	烏口骨	不419	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	GL15.7+
	24	キジまたはヤマドリ	左	烏口骨	仮89	－	－	－	GL23.5+
	25	キジまたはヤマドリ	左	大腿骨	不113	第Ⅰ洞	一括	一括	Bd12.3+, Dd9.6
	26	キジまたはヤマドリ	右	脛骨	不Ａ８	第Ⅰ洞	く区	表土	Bd10.2,Dd9.8

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
29	27	キジまたはヤマドリ	左	脛骨	仮89	－	－	－	Bp15.9、Dp12.6
	28	キジまたはヤマドリ	左	脛骨	不Ａ１	第Ⅰ洞	い・お区	表土	Bd9.3+, Dd8.4+
	29	キジまたはヤマドリ	左	脛骨	不354	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	Bp14.6+、Dp10.7+
	30	キジまたはヤマドリ	左	脛骨	H177	裂罅	小裂罅	褐色土層	Bd9.2+, Dd8.4+
	31	キジまたはヤマドリ	右	中足骨	H102	第Ⅰ洞	５Ｂ区	表土	Bp9.6.Dp12.9
	32	キジまたはヤマドリ	左	中足骨	不Ａ428	第Ⅰ洞	か・く区	茶褐色土Ⅱ層	GL16.0+
30	1	シジュウカラ科	－	歯骨	H87	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	GL9.3+
	2	シジュウカラ科	左	下顎体	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	GL11.1+
	3	シジュウカラ科	右	第二・三中手骨	なし	－	－	－	GL8.1+
	6	シジュウカラ科	右	脛骨	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	Bd2.3
	7	シジュウカラ科	左	中足骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL18.2
	4	フクロウ科	右	上腕骨	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	Bd10.9
	5	キツツキ科	左	上腕骨	不366	第Ⅰ洞	６Ｃ区	表土	Bd7.7+
	8	ワシタカ科	－	末節骨	H134	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	Bp4.8,Dp5.6
30		真鳥亜綱		卵殻					
31	1	ヘビ科		椎骨	H101	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	GL7.1
	2	ヘビ科		椎骨	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	GL7.4
	3	ヘビ科		椎骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	GL7.0
	4	ヘビ科		椎骨	H146	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL7.0
	5	ヘビ科		椎骨	不52	第Ⅰ洞	３Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL7.1
	6	ヘビ科		椎骨	H108	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅰ層	GL7.0
	7	ヘビ科		椎骨	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	GL7.0
	8	ヘビ科		椎骨	小Ｂ32	－	－	－	GL8.1
	9	ヘビ科		椎骨	仮10	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL7.0
	10	ヘビ科		椎骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL7.2
	11	ヘビ科		椎骨	H91	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	GL7.2
	12	ヘビ科		椎骨	不380	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	GL7.4
	13	ヘビ科		椎骨	`不Ａ402	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL6.9
	14	ヘビ科		椎骨	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL6.7
	15	ヘビ科		椎骨	H87	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	GL7.2
	16	ヘビ科		椎骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL6.9
	17	ヘビ科		椎骨	H90	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	GL8.3
	18	ヘビ科		椎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL7.5
	19	ヘビ科		椎骨	`不Ａ402	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL7.0
	20	ヘビ科		椎骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	GL7.9
	21	ヘビ科		椎骨	380	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL7.1
	22	ヘビ科		椎骨	147	第Ⅰ洞	４Ｃ区	表土	GL7.6
	23	ヘビ科		椎骨	仮89	－	－	－	GL7.6
	24	ヘビ科		椎骨	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	GL7.6
	25	ヘビ科		椎骨	なし	－	－	－	GL7.5
	26	ヘビ科		椎骨	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	GL7.9

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
	27	ヘビ科		椎骨	なし	－	－	－	GL6.1
	28	ヘビ科		椎骨	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	GL7.7
	29	ヘビ科		椎骨	423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL6.6
	30	ヘビ科		椎骨	不388	第Ⅰ洞	－	－	GL7.5
	31	ヘビ科		椎骨	仮９	－	－	－	GL7.5
	32	ヘビ科		椎骨	仮９	－	－	－	GL7.2
	33	ヘビ科		椎骨	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	GL7.4
	34	ヘビ科		椎骨	138	第Ⅰ洞	５Ｂ区？	茶褐色土Ⅲ層？	GL5.8+
	35	ヘビ科		椎骨	仮９	－	－	－	GL7.4
	36	ヘビ科		椎骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL6.3
	37	ヘビ科		椎骨	348	一括	一括	一括	GL7.0
	38	ヘビ科		椎骨	416	第Ⅰ洞	か区	表土	GL6.1
	39	ヘビ科		椎骨	不Ａ402	第Ⅰ洞	お区	表土又は茶褐色土Ⅰ層	GL6.9
	40	ヘビ科		椎骨	H115	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL5.9
	41	ヘビ科		椎骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL6.9
	42	ヘビ科		椎骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL6.6
	43	ヘビ科		椎骨	仮89	－	－	－	GL7.2
	44	ヘビ科		椎骨	仮89	－	－	－	GL6.1
	45	ヘビ科		椎骨	仮26	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	GL6.9
	46	ヘビ科		椎骨	仮９	－	－	－	GL6.4
31	47	ヘビ科		椎骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	GL6.7
	48	ヘビ科		椎骨	仮９	－	－	－	GL7.0
	49	ヘビ科		椎骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土１層	GL6.2
	50	ヘビ科		椎骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL6.7
	51	ヘビ科		椎骨	－	－	－	－	GL6.8
	52	ヘビ科		椎骨	なし	－	－	－	GL6.1
	53	ヘビ科		椎骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL5.5
	54	ヘビ科		椎骨	H132	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL5.8
	55	ヘビ科		椎骨	H172	裂罅	小裂罅	表土	GL5.5
	56	ヘビ科		椎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL5.2
	57	ヘビ科		椎骨	H162	裂罅	小裂罅	表土	GL5.2
	58	ヘビ科		椎骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL5.2
	59	ヘビ科		椎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL5.3
	60	ヘビ科		椎骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土１層	GL5.3
	61	ヘビ科		椎骨	H138	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL5.7
	62	ヘビ科		椎骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL9.0（２個分）
	63	ヘビ科		椎骨	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	GL6.1
	64	ヘビ科		椎骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土１層	GL5.0
	65	ヘビ科		椎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL5.0
	66	ヘビ科		椎骨	不375	－	－	－	GL5.1
	67	ヘビ科		椎骨	H124	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL5.7

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
31	68	ヘビ科		椎骨	仮10	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	GL5.9
	69	ヘビ科		椎骨	なし	－	－	－	GL4.6
	70	ヘビ科		椎骨	H87	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	GL5.3
	71	ヘビ科		椎骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	GL6.0
	72	ヘビ科		椎骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土１層	GL4.9
	73	ヘビ科		椎骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL4.2
	74	ヘビ科		椎骨	仮７	第Ⅰ洞	２Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	GL4.6
	75	ヘビ科		椎骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL4.9
	76	ヘビ科		椎骨	H128	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	GL5.1
	77	ヘビ科		椎骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	GL5.5
	78	ヘビ科		椎骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL5.7
31	1	ヒキガエル	左	上腕骨	不145	第Ⅰ洞	４Ｃ区	表土	TB7.8±
	2	ヒキガエル	左	上腕骨	仮３	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土１層	TB5.2±
	3	ヒキガエル	左	上腕骨	不357	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TB6.0
	4	ヒキガエル	左	上腕骨	不376	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TB5.4±
	5	ヒキガエル	左	上腕骨	不145	第Ⅰ洞	４Ｃ区	表土	TB6.7
	6	ヒキガエル	左	上腕骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	TB7.8±
	7	ヒキガエル	左	上腕骨	不344	第Ⅰ洞	４Ｂ区	攪乱	TB4.5
	8	ヒキガエル	左	上腕骨	H128	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TB4.1
	9	ヒキガエル	左	上腕骨	不388	第Ⅰ洞	－	－	TB6.1
	10	ヒキガエル	左	上腕骨	H80	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	TB6.1
	11	ヒキガエル	左	上腕骨	H130	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TB5.4
	12	ヒキガエル	左	上腕骨	H131	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TB4.7±
	13	ヒキガエル	左	上腕骨	不386	第Ⅰ洞	５Ａ又は６Ａ区	一括	TB4.3±
	14	ヒキガエル	左	上腕骨	仮53	第Ⅰ洞	洞穴小穴	表土	TB6.8±
	15	ヒキガエル	左	上腕骨	不Ａ429	第Ⅰ洞	く区	一括	TB6.0±
	16	ヒキガエル	左	上腕骨	H101	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	TB5.2±
	17	ヒキガエル	左	上腕骨	仮32	－	－	－	TB5.2±
	18	ヒキガエル	左	上腕骨	H102	第Ⅰ洞	４Ｂ区	表土	TB7.3±
	19	ヒキガエル	右	上腕骨	仮60	第Ⅰ洞	う区	表土	TB7.5±
	20	ヒキガエル	右	上腕骨	仮53	第Ⅰ洞	洞穴の小穴	表土	TB6.4±
	21	ヒキガエル	右	上腕骨	368	第Ⅰ洞	か区	物置台上	TB6.5±
	22	ヒキガエル	右	上腕骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	TB4.6±
	23	ヒキガエル	右	上腕骨	H142		２Ｂ区	破砕礫層	TB6.8±
	24	ヒキガエル	右	上腕骨	H124	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	TB4.6±
	25	ヒキガエル	右	上腕骨	不405	－	－	－	TB6.6±
	26	ヒキガエル	右	上腕骨	H115	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	TB6.4±
	27	ヒキガエル	右	上腕骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TB6.1±
	28	ヒキガエル	右	上腕骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TB5.6±
	29	ヒキガエル	右	上腕骨	H134	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	TB5.7±
	30	ヒキガエル	右	上腕骨	423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TB4.9±

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
31	31	ヒキガエル	右	上腕骨	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TB4.7
	32	ヒキガエル	右	上腕骨	H133	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TB5.3±
	33	ヒキガエル	右	上腕骨	H128	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅲ層	TB4.7±
	34	ヒキガエル	右	上腕骨	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TB5.3±
	35	ヒキガエル	右	上腕骨	不405	－	－	－	TB5.2±
	36	ヒキガエル	右	上腕骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	TB5.0±
	37	ヒキガエル	右	上腕骨	411	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	TB4.4±
	38	ヒキガエル	右	上腕骨	仮89	－	－	－	TB5.2±
32	1	ヒキガエル	右	腸骨	仮89	－	－	－	INSB3.4
	2	ヒキガエル	右	腸骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	INSB3.1
	3	ヒキガエル	右	腸骨	H121	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	INSB3.6
	4	ヒキガエル	右	腸骨	334	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	INSB3.6
	5	ヒキガエル	右	腸骨	H118	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	INSB3.9
	6	ヒキガエル	右	腸骨	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	INSB3.5
	7	ヒキガエル	右	腸骨	不Ａ426	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	INSB2.7
	8	ヒキガエル	右	腸骨	仮53	第Ⅰ洞	洞穴の小穴	表土	INSB3.9
	9	ヒキガエル	右	腸骨	H106	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	INSB3.5
	10	ヒキガエル	左	腸骨	411	第Ⅰ洞	け区	茶褐色土Ⅱ層	INSB2.8
	11	ヒキガエル	左	腸骨	不406	お区？	－	－	INSB3.0
	12	ヒキガエル	左	腸骨	H156	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	INSB2.9
	13	ヒキガエル	左	腸骨	366	第Ⅰ洞	６Ｃ区	表土	INSB4.1
	14	ヒキガエル	左	腸骨	368	第Ⅰ洞	か区	物置台上	INSB3.7
	15	ヒキガエル	左	腸骨	415	第Ⅰ洞	－	表土	INSB2.6
	16	ヒキガエル	左	腸骨	仮89	－	－	－	INSB3.0
	17	ヒキガエル	左	腸骨	419	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	INSB2.9
	18	ヒキガエル	左	腸骨	H102	第Ⅰ洞	４Ｂ区	表土	INSB3.6
	19	ヒキガエル	左	腸骨	H132	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	INSB3.0
	20	ヒキガエル	左	腸骨	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	INSB3.3
	21	ヒキガエル	左	腸骨	368	第Ⅰ洞	か区	物置台上	INSB3.0
32	1	ヤマアカガエル	左	上腕骨	仮44	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	TB2.0
	2	ヤマアカガエル	左	上腕骨	仮41	第Ⅰ洞	２Ｃ区	表土	TB1.9±
	3	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H93	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	TB2.0
	4	ヤマアカガエル	左	上腕骨	324	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	TB1.8
	5	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	TB1.7
	6	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H145	第Ⅰ洞	物置台下	茶褐色土Ⅳ層	TB2.0
	7	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H154	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	TB1.8
	8	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	TB1.9
	9	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H87	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	TB2.0
	10	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H90	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	TB1.9
	11	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H87	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	TB2.0
	12	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H134	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	TB1.6

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
32	13	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H152	第Ⅱ洞	A区	表土	TB1.9
	14	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H164	裂罅	小裂罅	表土	TB1.7
	15	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	TB2.1
	16	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H152	第Ⅱ洞	A区	表土	TB2.0
	17	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H160	第Ⅱ洞	一括	表土	TB1.9
	18	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H157	第Ⅱ洞	B区	表土	TB1.7
	19	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	TB1.8
	20	ヤマアカガエル	左	上腕骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	TB1.7
	21	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	TB1.8
	22	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H150	第Ⅱ洞	A区	表土	TB2.0
	23	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	TB2.1
	24	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H153	第Ⅱ洞	A区	表土	TB2.0
	25	ヤマアカガエル	右	上腕骨	不388	第Ⅰ洞	－	－	TB1.6
	26	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H150	第Ⅱ洞	A区	表土	TB1.7
	27	ヤマアカガエル	右	上腕骨	423	第Ⅰ洞	1C区	茶褐色土Ⅱ層	TB2.0
	28	ヤマアカガエル	右	上腕骨	180	一括	一括	一括	TB1.8
	29	ヤマアカガエル	右	上腕骨	380	第Ⅱ洞	A区	表土	TB1.8
	30	ヤマアカガエル	右	上腕骨	なし	－	－	－	TB1.8
	31	ヤマアカガエル	右	上腕骨	49	第Ⅰ洞	3B区	茶褐色土Ⅰ層	TB1.5
	32	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H80	第Ⅰ洞	1A区	表土	TB2.0
	33	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H80	第Ⅰ洞	2A区	表土	TB2.1
	34	ヤマアカガエル	右	上腕骨	423	第Ⅰ洞	1C区	茶褐色土Ⅱ層	TB1.8
	35	ヤマアカガエル	右	上腕骨	仮26	第Ⅰ洞	2B区	表土	TB1.7
	36	ヤマアカガエル	右	上腕骨	423	第Ⅰ洞	1C区	茶褐色土Ⅱ層	TB2.1
	37	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H157	第Ⅱ洞	B区	表土	TB2.1
	38	ヤマアカガエル	右	上腕骨	不388	第Ⅰ洞	－	－	TB2.0
	39	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H171	裂罅	小裂罅	表土	TB1.7
	40	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H154	第Ⅱ洞	A区	表土	TB1.5
	41	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H145	第Ⅰ洞	物置台下	茶褐色土Ⅳ層	TB1.8
	42	ヤマアカガエル	右	上腕骨	H147	第Ⅱ洞	一括	表土	TB?
33	1	ヤマアカガエル	右	腸骨	H147	第Ⅱ洞	一括	表土	INSB2.1
	2	ヤマアカガエル	右	腸骨	H152	第Ⅱ洞	A区	表土	INSB1.9
	3	ヤマアカガエル	右	腸骨	仮27	第Ⅰ洞	5C区	表土	INSB2.0
	4	ヤマアカガエル	右	腸骨	H157	第Ⅱ洞	B区	表土	INSB2.5
	5	ヤマアカガエル	右	腸骨	不347	第Ⅰ洞	1C区	茶褐色土Ⅳ層	INSB2.1
	6	ヤマアカガエル	右	腸骨	H148	第Ⅱ洞	A区	表土	INSB1.9
	7	ヤマアカガエル	右	腸骨	H153	第Ⅱ洞	A区	表土	INSB1.8
	8	ヤマアカガエル	右	腸骨	H144	第Ⅰ洞	物置台下	茶褐色土Ⅲ層	INSB2.1
	9	ヤマアカガエル	右	腸骨	H130	第Ⅰ洞	5B区	茶褐色土Ⅲ層	INSB2.2
	10	ヤマアカガエル	右	腸骨	不423	第Ⅰ洞	1C区	茶褐色土Ⅱ層	INSB2.2
	11	ヤマアカガエル	右	腸骨	H90	第Ⅰ洞	1C区	表土	INSB2.0

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
33	12	ヤマアカガエル	右	腸骨	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	INSB2.3
	13	ヤマアカガエル	右	腸骨	H167	裂罅	小裂罅	表土	INSB1.7
	14	ヤマアカガエル	右	腸骨	H158	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	INSB2.1
	15	ヤマアカガエル	右	腸骨	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	INSB2.1
	16	ヤマアカガエル	右	腸骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB2.1
	17	ヤマアカガエル	右	腸骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	INSB2.1
	18	ヤマアカガエル	右	腸骨	H153?	第Ⅱ洞	Ａ区？	表土？	INSB2.2
	19	ヤマアカガエル	右	腸骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB2.3
	20	ヤマアカガエル	右	腸骨	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土１層	INSB1.9
	21	ヤマアカガエル	右	腸骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB1.7+
	22	ヤマアカガエル	左	腸骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB1.9
	23	ヤマアカガエル	左	腸骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB1.7
	24	ヤマアカガエル	左	腸骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB2.0
	25	ヤマアカガエル	左	腸骨	H80	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	INSB2.3
	26	ヤマアカガエル	左	腸骨	341	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	INSB2.2
	27	ヤマアカガエル	左	腸骨	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB2.1
	28	ヤマアカガエル	左	腸骨	H101	第Ⅰ洞	５Ａ区	表土	INSB2.1
	29	ヤマアカガエル	左	腸骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB1.9
	30	ヤマアカガエル	左	腸骨	H89	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	INSB1.8
	31	ヤマアカガエル	左	腸骨	425	第Ⅰ洞	１Ｃ区？	茶褐色土Ⅱ層？	INSB1.9
	32	ヤマアカガエル	左	腸骨	H140	第Ⅰ洞	２Ｂ区	旧破砕礫層	INSB1.8
	33	ヤマアカガエル	左	腸骨	H137	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅰ層	INSB1.8
	34	ヤマアカガエル	左	腸骨	H170	裂罅	小裂罅	表土	INSB2.1
	35	ヤマアカガエル	左	腸骨	H161	裂罅	小裂罅	表土	INSB1.9
	36	ヤマアカガエル	左	腸骨	H81	第Ⅰ洞	１Ａ区	表土	INSB2.0
	37	ヤマアカガエル	左	腸骨	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	INSB2.4
	38	ヤマアカガエル	左	腸骨	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	INSB2.1
	39	ヤマアカガエル	左	腸骨	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB2.2
	40	ヤマアカガエル	左	腸骨	H93	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	INSB1.7
	41	ヤマアカガエル	左	腸骨	なし	－	－	－	INSB1.9
	42	ヤマアカガエル	左	腸骨	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	INSB2.2
	43	ヤマアカガエル	左	腸骨	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	INSB2.5
	44	ヤマアカガエル	左	腸骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	INSB2.0
	45	ヤマアカガエル	左	腸骨	H80	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	INSB1.9
	46	ヤマアカガエル	左	腸骨	423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	INSB2.1
	47	ヤマアカガエル	左	腸骨	不388	第Ⅰ洞	－	－	INSB2.4
	48	ヤマアカガエル	左	腸骨	H123	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	INSB2.1
33	1	モクズガニ	左	鉗脚可動指	なし	第Ⅰ洞	お・か区？	一括	GL24.0+
	2	モクズガニ	右	鉗脚掌指？	なし	第Ⅰ洞	お・か区？	一括	GL15.0+
	3	サワガニ	左	鉗脚掌指	H151	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	GL11.2+
	4	サワガニ	右	鉗脚可動指	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	GL13.3+

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
33	5	サワガニ	右	鉗脚可動指	H91	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	GL8.5+
	6	サワガニ	右	鉗脚可動指	不A49	第Ⅰ洞	一括	表土	GL8.9+
	7	サワガニ	右	鉗脚可動指	H94	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	GL9.2+
	8	サワガニ	右	鉗脚可動指	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	GL12.7+
	9	サワガニ		鉗脚	なし	－	－	－	GL8.4+
	10	サワガニ	右	鉗脚可動指	H160	第Ⅱ洞	一括	表土	GL10.0+
	11	サワガニ	右	鉗脚可動指	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土１層	GL9.1+
	12	サワガニ	右	鉗脚可動指	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	GL7.4+
	13	サワガニ		鉗脚	なし	－	－	－	GL9.8+
	14	サワガニ	右	鉗脚可動指	仮13	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土１層	GL11.3+
	15	サワガニ	右	鉗脚掌指	H160	第Ⅱ洞	一括	表土	GL8.1+
	16	サワガニ	右	鉗脚可動指	H157	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	GL7.6+
	17	サワガニ		鉗脚	なし	－	－	－	GL8.6+
	18	サワガニ	左	鉗脚掌指	H156	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	GL6.7+
	19	サワガニ	右	鉗脚可動指	H120	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土１層	GL6.3+
	20	サワガニ	右	鉗脚掌指	不A64	第Ⅰ洞	け区	表土	GL5.3+
	21	サワガニ		鉗脚	なし	－	－	－	GL5.6+
	22	サワガニ	左	鉗脚可動指	H142	第Ⅰ洞	２Ｂ区	破砕礫層	GL7.0+
	23	サワガニ	右	鉗脚	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL7.2+
	24	サワガニ	左	鉗脚可動指	H171	裂罅	小裂罅	表土	GL6.7+
	25	サワガニ	右	鉗脚	H170	裂罅	小裂罅	表土	GL7.5+
	26	サワガニ	？	鉗脚	H134	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土Ⅱ層	GL6.6+
	27	サワガニ	右	鉗脚掌指	不A64	第Ⅰ洞	け区	表土	GL6.2+
	28	サワガニ	右	鉗脚掌指	不A64	第Ⅰ洞	け区	表土	GL6.5+
34	1	カワシンジュガイ	左	貝殻	仮15	第Ⅱ洞	一括	表土	SL32.8+
	2	カワシンジュガイ	左	貝殻	H93	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	SL27.5+
	3	カワシンジュガイ	左	貝殻	H102	第Ⅰ洞	５Ｂ区	表土	SL23.7+
	4	カワシンジュガイ	？	貝殻	仮42	第Ⅰ洞	か区	表土	SL18.0+
34	1	シジミ属	左	貝殻	H146	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	SL24.3+
	2	シジミ属	？	貝殻	仮31?	第Ⅰ洞	－	－	SL23.8+
	3	シジミ属	左	貝殻	仮30	第Ⅰ洞	い・お区	表土	SL27.0
	4	シジミ属	右	貝殻	H147	第Ⅱ洞	一括	表土	SL23.1+
	5	シジミ属	右	貝殻	仮５	第Ⅰ洞	き区	物置台上	SL26.5+
	6	シジミ属	？	貝殻	仮53	第Ⅰ洞	洞穴小穴	表土	GL15.7+
	7	シジミ属	左	貝殻	仮５	第Ⅰ洞	き区	物置台上	SL15.5+
	8	シジミ属	？	貝殻	不423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	SL11.1+
35	1	ミスジマイマイ		貝殻	仮50	裂罅	小裂罅	表土	SDi35.4
	2	ヒダリマキマイマイ		貝殻	不338	裂罅	小裂罅	表土	SDi33.0
35	1	コケラマイマイ		貝殻	341	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	SDi7.8
	2	コケラマイマイ		貝殻	341	第Ⅰ洞	１区	茶褐色土Ⅱ層	SDi7.7
	3	コケラマイマイ		貝殻	仮４	第Ⅰ洞	か・く区	茶褐色土Ⅱ or Ⅲ層	SDi7.2

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
35	4	コケラマイマイ		貝殻	３Ｂ	第Ⅰ洞	３Ｂ区	一括	SDi7.7
	5	コケラマイマイ		貝殻	343	－	－	－	SDi6.0
36	1	ヤマタニシ		貝殻	H126	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	SDi20.2
	2	ヤマタニシ		貝殻	H170	裂罅	小裂罅	表土	SDi15.8
	3	ヤマタニシ		貝殻	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	SDi17.8
	4	ヤマタニシ		貝殻	不325	第Ⅰ洞	３Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	SDi15.3
	5	ヤマタニシ		貝殻	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	SDi16.5
	6	ヤマタニシ		貝殻	不329	第Ⅰ洞	２Ａ区	茶褐色土Ⅰ層	SDi9.9
	7	ヤマタニシ		蓋	４Ａ	第Ⅰ洞	４Ａ区	一括	SDi9.1
36	1	ヤマキサゴ		貝殻	H172	裂罅	小裂罅	表土	SDi9.7
	2	ヤマキサゴ		貝殻	H161	裂罅	小裂罅	表土	SDi10.2
	3	ヤマキサゴ		貝殻	仮50	裂罅	小裂罅	表土	SDi10.2
	4	ヤマキサゴ		貝殻	H164	裂罅	小裂罅	表土	SDi9.6
	5	ヤマキサゴ		貝殻	仮50	裂罅	小裂罅	表土	SDi9.7
	6	ヤマキサゴ		貝殻	仮50	裂罅	小裂罅	表土	SDi10.5
	7	ヤマキサゴ		貝殻	H159	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	SDi9.3
	8	ヤマキサゴ		貝殻	H161	裂罅	小裂罅	表土	SDi9.8
	9	ヤマキサゴ		貝殻	仮27	第Ⅰ洞	５Ｃ区	表土	SDi8.9
	10	ヤマキサゴ		貝殻	不377	第Ⅰ洞	６Ａ区	茶褐色土Ⅳ層	SDi10.0
	11	ヤマキサゴ		貝殻	H164	裂罅	小裂罅	表土	SDi7.8+
	12	ヤマキサゴ		貝殻	３Ｂ	第Ⅰ洞	３Ｂ区	一括	SDi9.5
37	1	ヒメギセル		貝殻	仮13	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土層	SH2.2
	2	ヒメギセル		貝殻	H134	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土層	SH2.2
	3	ヒメギセル		貝殻	仮13	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土層	SH2.1
	4	コグレギセル又はヒカリギセル		貝殻	H166	裂罅	小裂罅	表土	SH5.0
	5	コグレギセル又はヒカリギセル		貝殻	H161	裂罅	小裂罅	表土	SH4.9
	6	コグレギセル又はヒカリギセル		貝殻	H164	裂罅	小裂罅	表土	SH4.9
	7	コグレギセル又はヒカリギセル		貝殻	H164	裂罅	小裂罅	表土	SH4.6
	8	ツムガタモドキギセル		貝殻	H154	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	SH4.8
	9	ツムガタモドキギセル		貝殻	仮６	第Ⅰ洞	１Ｃ区	表土	SH5.2
	10	ツムガタモドキギセル		貝殻	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	SH5.2
	11	ツムガタモドキギセル		貝殻	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	SH4.8
	12	ツムガタモドキギセル		貝殻	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	SH5.2
	13	ツムガタモドキギセル		貝殻	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	SH5.4
	14	ツムガタモドキギセル		貝殻	仮３	第Ⅰ洞	１Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	SH5.3
	15	ツムガタモドキギセル		貝殻	H161	裂罅	小裂罅	表土	SH5.0
	16	ツムガタモドキギセル		貝殻	H171	裂罅	小裂罅	表土	SH4.9
	17	ツムガタモドキギセル		貝殻	H166	裂罅	小裂罅	表土	SH5.0
	18	ツムガタモドキギセル		貝殻	H164	裂罅	小裂罅	表土	SH5.1
37	1	ヒカリギセル及び小型種		貝殻	423	第Ⅰ洞	１Ｃ区	茶褐色土Ⅱ層	SH3.3
	2	ヒカリギセル及び小型種		貝殻	H171	裂罅	小裂罅	表土	SH3.6

巻頭図版	番号	動物名	左右	部位など	標本番号	洞穴	発掘区	出土層準	計測値
37	3	ヒカリギセル及び小型種		貝殻	389?	一括	一括	一括	SH3.5
	4	ヒカリギセル及び小型種		貝殻	仮13	第Ⅰ洞	５Ａ区	茶褐色土層	SH3.6
	5	ヒカリギセル及び小型種		貝殻	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	SH3.2
	6	ヒカリギセル及び小型種		貝殻	H122	第Ⅰ洞	５Ｂ区	茶褐色土層	SH3.5
	7	ヒカリギセル及び小型種		貝殻	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	SH3.7
	8	ヒカリギセル		貝殻	H160	第Ⅱ洞	一括	表土	SH3.7
	9	ヒカリギセル		貝殻	H84	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	SH4.1
	10	ヒカリギセル		貝殻	なし	－	－	－	SH4.2
	11	ヒカリギセル		貝殻	H99	第Ⅰ洞	４Ｂ区	一括	SH4.6
	12	ヒカリギセル		貝殻	H99	第Ⅰ洞	４Ｂ区	一括	SH4.4
	13	ヒカリギセル		貝殻	仮16	第Ⅰ洞	２Ａ区	表土	SH4.7
	14	ヒカリギセル		貝殻	H161	裂罅	小裂罅	表土	SH4.4
	15	ヒカリギセル		貝殻	H85	第Ⅰ洞	１Ｂ区	表土	SH4.2
	16	ヒカリギセル		貝殻	不193	第Ⅰ洞	８Ａ区	茶褐色土Ⅱ層	SH4.5
	17	ヒカリギセル		貝殻	なし	－	－	－	SH4.3
	18	ヒカリギセル		貝殻	H99	第Ⅰ洞	４Ｂ区	一括	SH4.7
38	1	キセルガイモドキ		貝殻	H170	裂罅	小裂罅	表土	SH8.7
	2	キセルガイモドキ		貝殻	63	第Ⅰ洞	４Ｂ区	茶褐色土Ⅰ層	SH9.5
	3	キセルガイモドキ		貝殻	H156	第Ⅱ洞	Ｂ区	表土	SH8.9
	4	キセルガイモドキ		貝殻	仮50	裂罅	小裂罅	表土	SH8.4
	5	キセルガイモドキ		貝殻	H140	第Ⅰ洞	２Ｂ区	旧破砕礫層下部	SH8.4
	6	キセルガイモドキ		貝殻	仮50	裂罅	小裂罅	表土	SH8.6
	7	キセルガイモドキ		貝殻	H164	裂罅	小裂罅	表土	SH8.1
	8	キセルガイモドキ		貝殻	H77	第Ⅰ洞	４Ｂ区	一括	SH9.3
	9	キセルガイモドキ		貝殻	H93	第Ⅰ洞	２Ｂ区	表土	SH8.5
	10	キセルガイモドキ		貝殻	なし	－	－	－	SH9.3
	11	キセルガイモドキ		貝殻	H99	第Ⅰ洞	４Ｂ区	一括	SH9.2
	12	キセルガイモドキ		貝殻	H150	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	SH8.5
	13	キセルガイモドキ		貝殻	H170	裂罅	小裂罅	表土	SH8.7
	14	キセルガイモドキ		貝殻	H152	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	SH8.5
	15	キセルガイモドキ		貝殻	H153	第Ⅱ洞	Ａ区	表土	SH9.0
38	1	動物の解体痕		イノシシ左大腿骨	不405	－	－	－	GL49.0+
	2	動物の解体痕		イノシシ左恥骨	仮66	第Ⅰ洞	－	－	GL23.4+
	3	動物の解体痕		イノシシ右第四足根骨	不Ａ434	第Ⅰ洞	こ区	表土	GL29.5
39	1	ネズミ類による齧り痕		ニホンジカ中節骨	なし	－	－	－	GL34.2
	2	ネズミ類による齧り痕		種不明骨片	なし	－	－	－	GL52.8+
	3	ネズミ類による齧り痕		ノウサギ基節骨	不Ａ６	第Ⅰ洞	い・お区	表土	GL26.0
39		咬み痕のある骨		骨片					
40		骨髄食で砕かれた骨		骨片					
40	1	異常歯骨		骨膜炎を発症した肢骨					GL23.2
	2	異常歯骨		異常歯列の発症したネズミの下顎骨					GL13.6

動物遺存体観察表の略称一覧

略　称	内　　容
Bc	中央幅
BCM	下顎頭幅
Bd	遠位最大幅
BFcd	椎体後関節面最大幅
BFcr	椎体前関節面最大幅
BFD	遠位関節面幅
BG	肩甲骨関節窩幅
Bp	近位最大幅
BPC	鈎状突起部での尺骨幅
C	犬歯
c	乳犬歯
CB	歯冠頬舌内外径
CH	歯冠高
CL	歯冠近遠心径
CTSB	距骨頚最小幅

略　称	内　　容
Dc	中央深
Dd	遠位最大深
Di	直径
Dp	近位最大深
dp	乳臼歯
GB	最大幅
GD	最大径
GH	最大高
GL	最大長
I	切歯
INSB	腸骨頚部最小幅
LAR	寛骨長
LG	肩甲骨関節窩長
LmT	距骨内側滑車長
M	後臼歯

略　称	内　　容
ManL	下顎長
P	前臼歯
SB	最小幅
SD	最小深
Sdi	殻径
SH	殻高
SL	殻長
TB	遠位滑車幅
TDL	全臼歯列長（頬歯）
TGD	遠位滑車最大径
TH	全歯高
TML	後臼歯列長
TPML	前臼歯列長
TTL	全歯列長（切歯～第三後臼歯）

第４章　不動穴洞穴の成果と課題

第１節　不動穴洞穴と群馬県の洞穴

１　不動穴洞穴発掘調査の経緯

筆者が不動穴洞穴の発掘調査に関わることになったのは以下の経緯に拠っている。昭和47（1972）年、筆者が群馬県立桐生女子高等学校の学校事務職員として勤務している時であった。同校に実習助手で勤務していた宮崎百合子氏の伴侶である宮崎重雄氏は、群馬県立桐生高等学校で地学の教鞭をとりながら古生物学を研究しておられることを知った。昭和47（1972）年５月頃、宮崎重雄氏が桐生市梅田町の林道工事によって削り取られた洞穴から獣骨や土器を採取したことを知った。工事内容によっては洞穴の掘削も考えられ、緊急調査の必要性を考えた筆者は、宮崎重雄氏に面会を求め古生物学・地質学と考古学の合同調査を実施したいことをお願いした。

話は順調に進み、宮崎重雄氏を調査責任者として発掘調査の運びとなった。そこで、地質学分野での専門的な指導を群馬大学の新井房夫氏、考古学分野での専門的な指導を桐生女子高等学校教諭の薗田芳雄氏にお願いしたところ、二つ返事で快諾いただくことができた。発掘調査届や宿舎の手配などの諸手続きには桐生市教育委員会文化財保護担当で群馬大学尾崎喜左雄氏の門下生である大里仁一氏にお願いすることができた。調査団の名称は「洞穴団体研究グループ（仮称）」とした。

発掘調査は高等学校教諭および考古学専攻の学生や地元の高等学校生徒が主体となった。昭和48（1973）年３月の新年度前の１週間を第１次、８月の夏休み後半の１週間を第２次として調査を進めることになった。そして補足調査として第３次調査を昭和49（1974）年に実施して、３次に亘る発掘調査は一応の終結を見たのであった。

発掘調査にあたっては、桐生市の宿泊研修施設「梅北山の家」を調査の拠点として、参加者全員により炊事や掃除などを分担で行い、毎晩の報告会は「団研方式」の趣旨が十分生かされたものであった。

さて調査後の報告書作成資料収集段階で、不動穴洞穴は1962年に周東隆一氏と長男の周東一也氏よって梅田洞窟として表面採集による調査がなされていることを知った。詳細は、第５章第３節「桐生市梅田町久津平洞窟遺跡について」と、第４節に1965年発行の「桐生タイムス」「桐生歴史散歩（74）梅田洞窟の住人」として再録したので参考にされたい。事前の本遺跡に対する考古学的な資料調査が不十分であったため、当時、御存命であった周東隆一氏や長男の周東一也氏から現地でのご教示をいただけなかったのは残念なことであった。

２　行政区分からみた洞穴の分布

今回集成した洞穴遺跡は現地に赴いて現地踏査したものは、ほんの一部で大部分は文献からの引用であることを申し添えておきたい。今回集成した203カ所の洞穴の一覧表の順番は、平成の大合併以前の群馬県の地理的、歴史的経緯を持つ70市町村分類番号順を使用した。

そして、まず従前より使用されている群馬県の「東毛」「西毛」「中毛」「北毛」四つの行政区分による洞穴分布の傾向を見てみよう。

西毛と北毛地域に集中する洞穴　先ず渡良瀬川とその支流桐生川の東毛地域の「山田・新田・邑楽・旧北勢多郡」には９カ所が確認されている。西毛地域には神流川流域の多野地域と鏑川流域の甘楽地域や碓氷川流域の片岡・碓氷・旧西群馬郡地域には146カ所が確認されている。中毛地域には赤城山から南下する粕川流域を主体に佐波・旧南勢多郡地域に確認されている。北毛地域には吾妻川を主流に吾妻

郡地域・利根川上流部の利根郡地域には44カ所が確認されている。

県内の遺跡の分布の傾向を見ると神流川流域の多野山地の石灰岩地帯に分布が集中する西毛地区が洞穴総数の72％を占めている。吾妻川流域の中之条盆地周辺に集中する北毛地区が19％である。その次の４％と分布が減少する東毛地域は桐生市に集中しており、本報告の「不動穴洞穴」はこの地域にあたる。西毛と北毛で洞穴全体の91％を占めていることになる。

３　河川流域別の洞穴分布

（１）渡良瀬川とその支流桐生川流域　八王子洞穴（202）からは縄文土器が塔ノ沢岩陰（11）からも縄文土器が出土している。不動穴洞穴（１）から隆起線文土器が出土している。渡良瀬川上流は赤城山東麓の大間々町で大きく屈曲するが、さらに小平川が支流として延びている。この川の更に上流部に八王子洞穴（小平鍾乳洞）（202）がある。

（２）神流川流域　河川沿いに連続する万場町と中里村と上野村からは以前より不二穴洞穴（116）は観光洞穴として生犬穴（91）は天然記念物として知られていた。1983年武蔵野美術大学考古学研究会によって岩津保洞窟遺跡（17）の発掘調査がなされ報告書が刊行された。当初の目的は発掘を実施した多摩美術大学が洞内の壁画検出を目的としたものであった。実際は江戸時代の信仰であった観音堂の周辺から弥生時代中期に属する人骨群が検出され、堂宇の移動まで伴う発掘調査となった。

1998年以降奥多野地域の大小石灰岩地域の洞穴調査が急速に進み10m以上の奥行きを測る洞穴が100カ所以上確認された。調査の主体は二つのグループによる緩やかな学術的な共同作業であった。一つは1975年に愛知県で結成された「パイオニアケービングクラブ（PCC）」で彼らは高校時代の探検部の主体が進学先の東京都に集結し、奥多摩から奥秩父へと調査を進め入洞規制が進むなか群馬県の中里村との協力を深めて奥多野にフィールドを求めたのであった。もう一つのグループは「地底旅団 ROVER 元老院」で団員は東京在住の大学生が主体であった。100m以上を測る洞穴は下穴（23）・気奈沢の羚羊穴（27）・立処鍾乳洞（34）・立処南腹の穴（39）・ちんから穴（52）・荒神穴（82）・荒神穴右岸の穴１（83）・丁半穴（96）・乙父沢のカバ穴（97）・皆戸山の残り穴（98）・大蛇倉沢のコウモリ穴（101）・大蛇倉沢左岸の穴１洞（102）・大蛇倉沢の珊瑚穴（107）・矢弓沢洞（橋の沢鍾乳洞）（117）・矢弓穴洞右の穴（118）・矢弓沢洞裏の穴第一洞（120）・矢弓沢洞裏の穴第二洞（121）がある。ただし洞穴の探険と測量調査が主目的で考古学サイドからの参加者はいない。

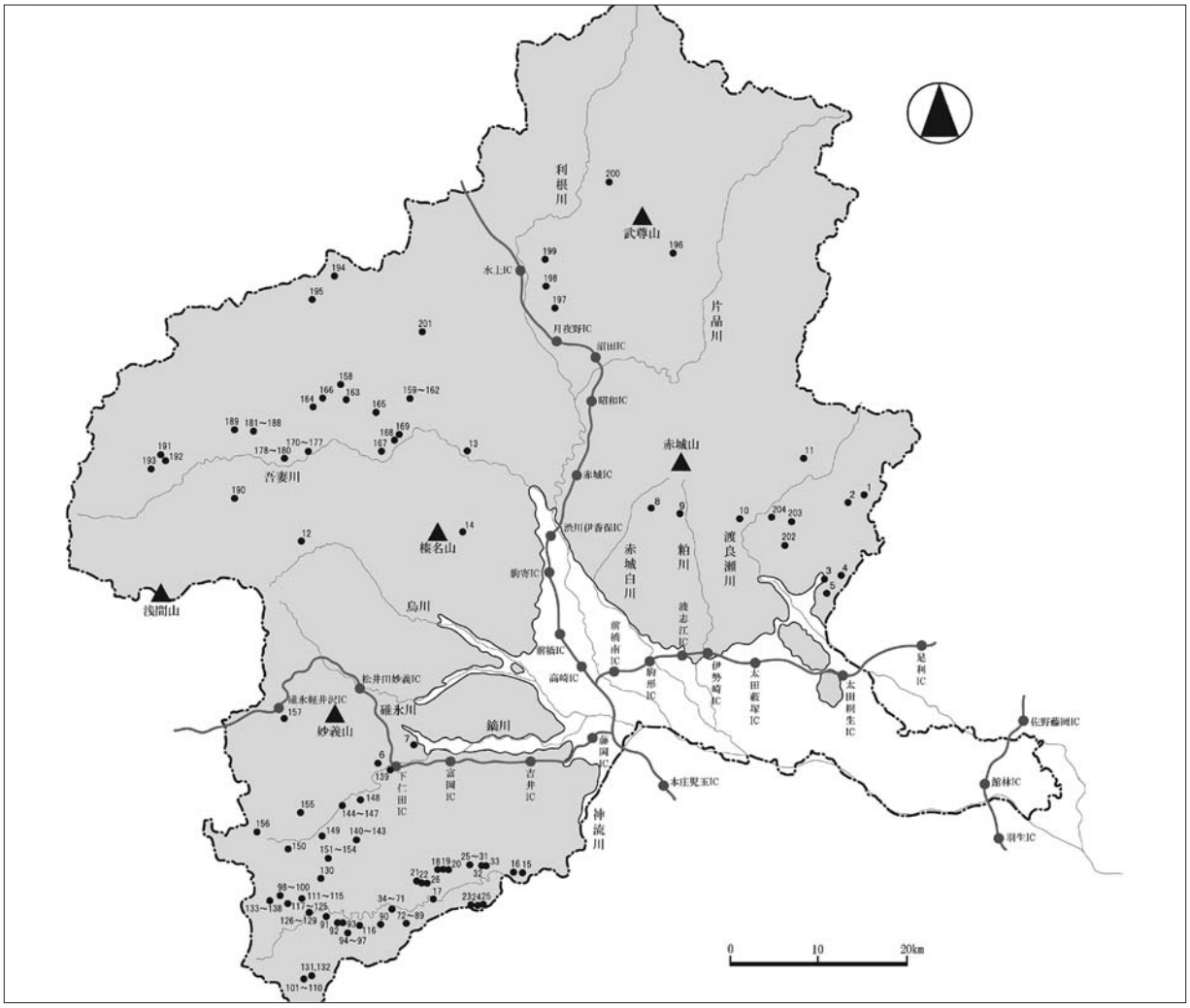
（３）鏑川流域　鏑川中流部の三笠山岩陰（６）からは弥生時代の人骨、田島岩陰（７）からは縄文土器が出土している。只川橋下岩陰（139）からは弥生時代人骨が出土している。また平原川の隠れ穴（140）・青倉鍾乳洞（148）がある。さらに上流部には亀洞穴（150）や大倉鍾乳洞（仏穴）（154）がある。

（４）碓氷川支流入山川　千駄木岩陰（157）は集塊岩による大きな転石の岩陰である。1973年の県道工事に伴って発掘調査され主に縄文時代前期～晩期の土器が出土している。1975年、岩陰遺跡として群馬県の史跡に指定されている。

（５）粕川流域　赤城山南面の小沼から流下する粕川上流に忠治の岩屋（９）がある。

（６）吾妻川流域　吾妻川支流の四万川のさらに支流の上沢渡川沿いには弥生土器の出土した有笠山洞穴（163）と大岩洞窟（166）がある。弥生中期の再葬墓で有名な岩櫃山・鷹巣岩陰（167）は大きく蛇行する吾妻川を見下ろしている。この遺跡はかなり以前から地元では土器が拾える岩陰として知られていたが、郷土誌『上毛及上毛人』154号（1930年）に「岩櫃山洞窟より貝釧発見」の記事が金沢佐平によって紹介された。

杉原荘介は1938年に北関東の弥生時代後期の「樽式土器」の型式設定のために周辺調査中に金沢佐平



第28図　群馬県の洞穴分布図

コレクションを訪ね、そこで弥生中期の岩櫃山式の土器群に遭遇したのであった。体制を整えた翌1939年に明治大学考古学研究室によって岩櫃山・鷹巣岩陰の学術調査が実施されたのである。金沢佐平が紹介したこの遺跡は37年後の1967年明治大学の『考古学集刊』３巻４号に報告が掲載された。

吾妻川左岸上には石畑Ⅰ岩陰（171）が1978年にJR吾妻線の擁壁工事に伴って発掘調査されている。縄文時代早期の土器群を中心に古墳時代までの遺物が出土している。担当者の巾　隆之は地元の長野原町に行政による遺跡分布調査を働きかけ徹底した洞窟調査を実施して報告書を刊行した。これが契機となって吾妻川支流の白砂川沿いの居家以岩陰群（185）は2014年から國學院大學によって学術調査が進んでおり、近年では我が国最大級の成果を上げている。特に縄文時代早期の埋葬人骨20体以上が完全な形で検出されており、当時の生活と文化の復元をめざしている。

吾妻川の支流、万座川の万座温泉の尾根伝いに熊四郎洞窟（191）がある。温泉地の展望台の景観と信仰の対象地としての薬師堂があるため周辺は観光地としてひらけていた。このため郷土史家の注意を引くこととなり萩原進先生が発掘調査をしている。万座川の支流トックリ沢にとっくり穴洞窟（193）がある。1972年群馬大学史学研究室によって発掘調査が実施された。遺構は獣骨を交えた灰層から後期弥生式土器と古墳時代前期の石田川式土器が出土している。

（７）利根川上流部　利根川上流部は赤谷川と二股に大きく分岐する。この分岐点の利根川側に小河川の穴切沢が蛇行して流入している。この川の源流に当たる山頂部が石尊山である。この山腹に人骨34個体を含む弥生時代中期の再葬墓の八束脛洞窟（197）が位置する。（石塚）

第10表　群馬県の洞穴一覧表

№	旧市町村名	遺跡名	ふりがな	文献番号	備考
1	桐生市	不動穴洞穴	ふどうあな	19、27、29	土器（縄文草創期～中期）
2	桐生市	高仁田沢洞穴	たかにたざわ	92	
3	桐生市	観音山洞穴（菱秋葉山三尺坊）	かんのんやま	22、23、29	土器（縄文、弥生？）、石器
4	桐生市	仙人窟	せんにんくつ	79	釈迦如来坐像
5	桐生市菱町（愛宕山）	風穴	かざあな	70、80	
6	富岡市南蛇井	三笠山岩陰（ばくち穴）	みかさやま	83	
7	富岡市一ノ宮	田島岩陰	たじま	42	土器（縄文中期）
8	富士見村鍋割山	鍋割高原（大岩下洞窟）	なべわりこうげん	84	
9	粕川村	忠治の岩屋	ちゅうじのいわや	８、25、29	
10	黒保根村	矢寄洞穴	やより	23、29	
11	黒保根村	塔ノ沢岩陰	とうのさわ	23、29	土器（縄文、弥生？）、石器
12	倉渕村	笹塒山洞穴	ささどやさん	69	
13	小野上村村上	岩井洞	いわいどう	69	
14	伊香保町	二ッ岳風穴（ワシノ巣・オンマ谷）	ふたつだけかざあな	76	
15	鬼石町（美原）	露久保鍾乳洞	つゆくぼ	85	
16	鬼石町（美原）	露久保鍾乳洞第２洞	つゆくぼ	85	
17	万場町青梨	岩津保洞窟（観音堂洞窟・青梨洞窟）	いわつぼ	23、76、85、93～96	人骨、土器（縄文、弥生）、貝輪
18	万場町塩沢	コウモリ穴	こうもりあな	76、85	
19	万場町	南コウモリ穴	みなみこうもりあな	76、85	
20	万場町	〔仮〕東コウモリ穴	ひがしこうもりあな	85	
21	万場町	むじな穴（金作穴）	むじなあな	85	
22	万場町	むじな穴第２洞	むじなあな	85	
23	万場町生利	下穴	したあな	73、76、85	
24	万場町	下穴の上穴	したあな	76、85	
25	万場町	下穴の下穴	したあな	76、85	
26	万場町	千ノ沢の水穴（下穴の水穴）	せんのさわ	76、85	
27	万場町	気奈沢の羚羊穴	けなさわ	76、85	
28	万場町	気奈沢の小穴第１洞	けなさわ	76、85	
29	万場町	気奈沢の小穴第２洞	けなさわ	76、85	
30	万場町	気奈沢の獣穴	けなさわ	76、85	
31	万場町	気奈沢の抜け穴	けなさわ	76、85	
32	万場町	入沢川右岸の縦穴	いりさわ	76、85	
33	万場町	お蝶ヶ穴	おちょうがあな	76、85	
34	中里村	立処鍾乳洞（立処鍾乳洞第１洞）	たとろ	１、10、23、29、76、78、85	
35	中里村	立処鍾乳洞第２洞	たとろ	76、78、85	
36	中里村	立処魚穴	たとろ	78、85	
37	中里村	立処三十路穴	たとろ	78、85	
38	中里村	立処８之字穴	たとろ	78、85	
39	中里村	立処南腹の穴	たとろ	76、78、85	
40	中里村	立処西尾根の木葉穴	たとろ	78、85	
41	中里村	立処西尾根の小穴	たとろ	78、85	
42	中里村	立処西尾根の珊瑚穴	たとろ	78、85	
43	中里村	立処西尾根の蝦蟇穴	たとろ	78、85	
44	中里村	立処西尾根の風穴	たとろ	78、85	
45	中里村	立処西尾根の鋸穴	たとろ	78、85	
46	中里村	立処山西面の残り穴	たとろ	78、85	
47	中里村	木古里岩熊の寝床	きこりいわくま	78、85	
48	中里村	抜け穴	ぬけあな	76、78、85	
49	中里村	目玉穴	めだまあな	76、78、85	
50	中里村	木古里岩黴穴	きこりいわかびあな	78、85	
51	中里村	木古里岩紅葉穴	きこりいわもみじあな	78、85	
52	中里村	ちんから穴（珍空洞）	ちんからあな	76、78、85	
53	中里村	珍空岩第１洞	ちんからいわ	78、85	
54	中里村	珍空岩第２洞	ちんからいわ	78、85	
55	中里村	珍空岩第３洞	ちんからいわ	78、85	
56	中里村	珍空岩第４洞	ちんからいわ	78、85	
57	中里村	仏穴第１洞	ほとけあな	76、78、85	
58	中里村	仏穴第２洞	ほとけあな	76、78、85	

No.	旧市町村名	遺跡名	ふりがな	文献番号	備考
59	中里村	仏穴第３洞	ほとけあな	76、78、85	
60	中里村	仏穴第４洞	ほとけあな	76、78、85	
61	中里村	仏穴第５洞	ほとけあな	76、78、85	
62	中里村	仏穴第６洞	ほとけあな	76、78、85	
63	中里村	仏穴第７洞	ほとけあな	78、85	
64	中里村	仏穴第８洞	ほとけあな	78、85	
65	中里村	仏穴第９洞	ほとけあな	78、85	
66	中里村	仏穴第10洞	ほとけあな	78、85	
67	中里村	仏穴第11洞	ほとけあな	78、85	
68	中里村	仏穴第12洞	ほとけあな	78、85	
69	中里村	仏穴第13洞	ほとけあな	78、85	
70	中里村	仏穴第14洞	ほとけあな	78、85	
71	中里村	かぶり岩洞	かぶりいわあな	78、85	
72	中里村	天狗岩第１洞	てんぐいわ	85	
73	中里村	天狗岩第２洞	てんぐいわ	85	
74	中里村	天狗岩第３洞	てんぐいわ	85	
75	中里村	天狗岩第４洞	てんぐいわ	85	
76	中里村	天狗岩第５洞	てんぐいわ	85	
77	中里村	中岩第１洞	なかいわ	85	
78	中里村	中岩第２洞	なかいわ	85	
79	中里村	熊穴	くまあな	76、85	
80	中里村	白水の滝洞窟	しらみず	76、85	
81	中里村	叶後洞	かのううしろあな	76、85	
82	中里村	荒神穴	こうじんあな	76、85	
83	中里村	荒神沢右岸の穴１	こうじんざわ	78、85	
84	中里村	荒神沢右岸の穴２（水穴）	こうじんざわ	78、85	
85	中里村	荒神沢左岸の穴１	こうじんざわ	76、85	
86	中里村	荒神沢左岸の穴２	こうじんざわ	76、85	
87	中里村	荒神沢左岸の穴３	こうじんざわ	76、85	
88	中里村	叶山洞穴群	かのうやま	86	
89	中里村	青梨洞穴	あおくらどうくつ	42	
90	上野村	野栗沢鍾乳洞	のぐりさわ	85	
91	上野村乙父	生犬穴（石灰洞）	おいぬあな	10、23、29、33、76、85	
92	上野村	空穴	からあな	85	
93	上野村	観音穴	かんのんあな	85	
94	上野村乙父沢	仏穴	ほとけあな	73、85	
95	上野村	無名穴	むめいあな	85	
96	上野村	丁半穴（バクチ穴）	ばくちあな	81、85	
97	上野村	乙父沢のカバ穴	おっちさわ	76、85	
98	上野村	皆戸山の残り穴	かいとやま	76、85	
99	上野村	皆戸山頂上直下の穴	かいとやま	85	
100	上野村	神流川本谷右岸の穴	かんながわ	76、85	
101	上野村	大蛇倉沢のコウモリ穴	だいじゃくらさわ	76、85	
102	上野村	大蛇倉沢左岸の穴第１洞	だいじゃくらさわ	76、85	
103	上野村	大蛇倉沢左岸の穴第２洞	だいじゃくらさわ	76、85	
104	上野村	大蛇倉沢の壁穴第１洞	だいじゃくらさわ	85	
105	上野村	大蛇倉沢の壁穴第２洞	だいじゃくらさわ	76、85	
106	上野村	大蛇倉沢の壁穴第３洞	だいじゃくらさわ	85	
107	上野村	大蛇倉沢の珊瑚穴	だいじゃくらさわ	76、81、85	
108	上野村	大蛇倉沢林道の穴第１洞	だいじゃくらさわ	85	
109	上野村	大蛇倉沢林道の穴第２洞	だいじゃくらさわ	85	
110	上野村	大蛇倉沢林道の水穴	だいじゃくらさわ	85	
111	上野村	くぐねり沢左岸の穴第１洞	くぐねりさわ	85	
112	上野村	くぐねり沢左岸の穴第２洞	くぐねりさわ	85	
113	上野村	くぐねり沢左岸の穴第３洞	くぐねりさわ	85	
114	上野村	くぐねり沢右岸の穴第１洞	くぐねりさわ	85	
115	上野村	くぐねり沢右岸の穴第２洞	くぐねりさわ	85	
116	上野村川和	不二穴洞穴（大福寿穴）	ふじどう	18、23、29、76	
117	上野村	矢弓沢洞（橋の沢鍾乳洞）	やきゅうざわ	85	
118	上野村	矢弓沢洞右の穴	やきゅうざわ	81、85	

No.	旧市町村名	遺跡名	ふりがな	文献番号	備考
119	上野村	矢弓沢右の穴	やきゅうざわ	76、85	
120	上野村	矢弓沢洞裏の穴第１洞	やきゅうざわ	76、85	
121	上野村	矢弓沢洞裏の穴第２洞	やきゅうざわ	76、85	
122	上野村	矢弓沢石灰岩沢左岸の穴第３洞	やきゅうざわ	85	
123	上野村	矢弓沢石灰岩沢右岸の穴第１洞	やきゅうざわ	85	
124	上野村	矢弓沢石灰岩沢右岸の穴第２洞	やきゅうざわ	85	
125	上野村	矢弓沢洞上の抜け穴	やきゅうざわ	85	
126	上野村	坂下第１洞	さかした	85	
127	上野村	坂下第２洞	さかした	85	
128	上野村	〔仮〕坂下第３洞	さかした	85	
129	上野村坂下	白井の縦穴	しらいのたてあな	73、85	
130	上野村	天狗の岩洞	てんぐのいわぼら	85	
131	上野村	大蛇倉沢の小穴	だいじゃくらさわ	76	
132	上野村	大蛇倉沢の岩屋	だいじゃくらさわ	76	
133	上野村	矢弓沢洞	やきゅう	76、81	
134	上野村	中ツ沢のニワトリ穴	なかのさわ	76	
135	上野村	中ツ沢の穴	なかのさわ	76	
136	上野村	中ツ沢左岸の岩屋群	なかのさわ	76	
137	上野村	矢弓沢洞下の穴	やきゅうさわ	76	
138	上野村	矢弓沢洞上の穴	やきゅうさわ	76	
139	下仁田町馬山	只川橋下岩陰	ただかわばししした	61	
140	下仁田町	平原川の隠れ穴	ひらはらがわ	76	
141	下仁田町	平原川の残り穴	ひらはらがわ	76	
142	下仁田町	平原川の風穴	ひらはらがわ	76	
143	下仁田町	平原	ひらはら	76	
144	下仁田町	下仁田下郷鍾乳洞第１洞	しもにた	76	
145	下仁田町	下仁田下郷鍾乳洞第２洞	しもにた	76	
146	下仁田町	下仁田下郷鍾乳洞第３洞	しもにた	76	
147	下仁田町	下仁田下郷鍾乳洞第４洞	しもにた	76	
148	下仁田町	青倉鍾乳洞	あおくら	23、29、76	
149	南牧村	ばくち穴洞穴	ばくちあな	42	
150	南牧村	亀洞穴	かめ	２、23、29	
151	南牧村	大倉の見晴窟	おおくらのみはらし	76	
152	南牧村	大倉の大クラック穴	おおくら	76	
153	南牧村	大倉の大風穴	おおくら	76	
154	南牧村	大倉鍾乳洞（仏穴）	おおくら	76	
155	南牧村	天女窟	てんにょくつ	75	
156	南牧村	観能岩陰	かんのう	42	土器（縄文中期）
157	松井田町西野牧	千駄木岩陰	せんだぎ	55、97	縄文前～晩期、古墳前・中期
158	中之条町上沢渡	千人洞穴（仙人窟）	せんにん	９、22、23、29、76	
159	中之条町嵩山	骨穴洞穴	ほねあな	22、29、41、59	土器（弥生）
160	中之条町嵩山	蝙蝠穴	こうもりあな	89	
161	中之条町嵩山	弥勒穴	みろくあな	89	
162	中之条町嵩山	嵩山洞穴	たかやま	23	縄文・弥生土器・獣骨
163	中之条町上沢渡	有笠山１号洞窟遺跡、有笠山２号洞窟遺跡	ありかさやま	16、21～25、29、35	土器（縄文、弥生）、磨製石斧、石鏃、獣骨
164	中之条町	細尾岩陰	ほそお	44	縄文（早期～前期）
165	中之条	幕岩岩陰	まくいわ	７、28	
166	中之条上沢渡	大岩洞窟	おおいわ	90	
167	吾妻町原町	岩櫃山・鷹ノ巣岩陰	いわびつやま・たかのす	４、６、７、12～16、20～25、28、29、35、39、40	土器（弥生中）、角製品、貝輪、人骨、貝
168	吾妻町原町	蝦夷穴（エジ穴）	えぞあな	22、25、28	土器（弥生）
169	吾妻町原町	道心穴	どうしんあな	22、23、28、29	土器（縄文？）
170	長野原町川原畑	滑沢岩陰	なめさわ	65	
171	長野原町川原湯	石畑Ⅰ岩陰	いしはた	63、102	
172	長野原町川原湯	石畑Ⅱ岩陰	いしはた	63	
173	長野原町川原畑	二社平岩陰	にしゃだいら	65	
174	長野原町川原畑	三ッ堂岩陰（八ッ場観音山）	みつどう	11、23、65、101	土器（縄文？）
175	長野原町川原畑	西宮岩陰	にしみや	65、99	

No.	旧市町村名	遺跡名	ふりがな	文献番号	備考
176	長野原林	久森沢Ⅰ岩陰群	くもりざわ	65	
177	長野原林	久森沢Ⅱ岩陰群	くもりざわ	65	
178	長野原林	滝沢観音岩陰	たきざわかんのん	65	
179	長野原林	蜂ッ沢岩陰	はちすさわ	65	
180	長野原林	御嶽山岩陰	おんたけさん	65	
181	長野原町長野原	仙下岩陰	せんした	65	
182	長野原町長野原	とち洞岩陰	とちぼら	65	
183	長野原町長野原	駒倉岩陰	こまくら	65	
184	長野原町長野原	ガン沢岩陰	がんざわ	65	
185	長野原町長野原	居家以岩陰群	いやい	65、98、100、103	
186	長野原町長野原	油郎岩陰群	あぶろう	65	
187	長野原町長野原	貝瀬岩陰群	かいぜ	65	
188	長野原町長野原	遠西岩陰群	とうにし	65	
189	長野原町大津	長井岩陰群	ながい	65	
190	長野原町応桑	穴谷観音岩陰	あなかんのん	65	
191	嬬恋村万座	岩四郎洞穴	いわしろう	22、23、29	土器（土師）
192	嬬恋村万座	万座洞穴	まんざ	22、23、29	土器（土師？）
193	嬬恋村干俣	とっくり穴洞窟（熊四郎洞穴）	とっくりあな	22,29、41、59、	土器（弥生）
194	六合村	スルスの岩洞	するすのいわぼら	87	
195	六合村	猟師の岩洞	りょうしのいわぼら	87	
196	片品村	針山穴観音	はりやまあなかんのん	77	
197	月夜野町後閑	八束脛洞窟	やつはぎ	５、17、23、24、29	土器（縄文、弥生中）、骨牙製装身具、貝輪、石器
198	月夜野町	大沢洞穴	おおさわ	３、23、29	土器（縄文）、石器
199	月夜野町	龍ヶ沢洞窟（五色洞）	りゅうがさわ	29	
200	水上町	大幽洞窟	おおゆう	88	
201	新治村	川手山の洞穴群	かわてやま	66	
202	大間々町小平	八王子洞穴（小平鍾乳洞）	はちおうじ	23、29、76	石器
203	大間々町狸原	岩穴観音	いわあなかんのん	91	

第11表　群馬県洞穴関連文献一覧表

文献番号	発行年	著者・編者	論文名
1	1837	小林伊常・朝倉良次	絵巻『田戸呂山之記』
2	1884	斉藤竹堂	竹堂遊記『上毛紀勝』文学社
3	1927	岩澤正作	「利根郡視察雑記（下）」『上毛及上毛人』124　上毛郷土史研究会
4	1928	金沢佐平	「岩櫃山中から縄文土器」『上毛及上毛人』138　上毛郷土史研究会
5	1930	利根教育会	『利根郡誌』
6	1930	金沢佐平	「岩櫃山洞窟より貝釧発見」『上毛及上毛人』154　上毛郷土史研究会
7	1930	金沢佐平	「吾妻郡原町史蹟（岩櫃山洞穴）」『上毛及上毛人』164　上毛郷土史研究会
8	1931	岩澤正作編	「上毛電気鉄道沿線史蹟名勝天然紀念物」『毛野』第２号　毛野研究会
9	1932	岩澤正作	『毛野』３号（千人窟）（彙報）　毛野研究会
10	1933	岩澤正作	「史蹟名勝天然紀念物に対する認識」『毛野』第４号　毛野研究会
11	1933	岩澤正作	『毛野』５号（八ッ場観音山）（雑報）　毛野研究会
12	1934	大場磐雄	「本邦上代の洞穴遺跡」史前学雑誌６－３　史前学会
13	1940	岩澤正作	『毛野』６－２（岩櫃山）（近事片々）　毛野研究会
14	1940	長田　実	「上州岩櫃山岩窟遺跡発掘記」考古学11－２　東京考古学会
15	1950	杉原荘介	「東日本弥生文化に於ける葬礼－上野岩櫃山の墳墓群－」日本考古学協会第５回総会研究発表要旨
16	1955	尾崎喜左雄	「各地の弥生文化－北関東－」日本考古学講座３　河出書房
17	1959	山崎義男	「群馬県利根郡八束脛遺跡」日本考古学年報８　日本考古学協会
18	1961	中曽根都太郎	「大福寿穴」『群馬文化』５－１　群馬県地域文化研究協議会
19	1962	周東隆一	『桐生市梅田町高竹洞窟遺跡について』自家版・孔版
20	1962	杉原荘介	「岩櫃山岩陰遺跡岩櫃山式土器」『日本考古学辞典』　東京堂出版
21	1962	斉藤長五郎	『標準群馬県史原始・古墳時代』煥乎堂
22	1962	洞穴遺跡調査会	「洞穴遺跡地名表」洞穴遺跡調査会会報１

文献番号	発行年	著者・編者	論文名
23	1963	尾崎喜左雄ほか	「洞穴遺跡地名表追補」洞穴遺跡調査会会報５
24	1963	群馬県教育委員会	『群馬県の遺跡』
25	1963	洞穴遺跡調査会	『日本洞穴遺跡地名表（第１版）』日本考古学協会
26	1964	山内　浩	『洞穴探検』筑摩書房1979『洞穴探検学入門』講談社学術文庫再出版
27	1965	周東隆一	「梅田洞穴の住人」桐生歴史散歩（74）桐生タイムス
28	1967	杉原荘介	「群馬県岩櫃山における弥生時代墓址」考古学集刊３－４　明治大学文学部
29	1967	文化財保護委員会	『全国遺跡地図（群馬県）』
30	1967	植竹　仁	「群馬県吾妻郡嬬恋村とっくり穴弥生遺跡調査概報」『コイノス』第35号群馬大学（教育）・歴史研究部
31	1967	相葉　伸編集	『自然の歴史』みやま文庫24
32	1967	日本考古学協会洞穴遺跡調査特別委員会	『日本の洞穴遺跡』平凡社
33	1968	吉井良三	『洞穴学ことはじめ』岩波新書
34	1968	丸山不二夫	『吾妻の歴史ノート』吾妻郡町村教育委員会連絡協議会
35	1969	関　俊彦	『東日本弥生時代遺跡地名表－関東地方』
36	1970	群馬県立博物館	『山崎コレクション目録』5,6号
37	1970	吉井良三	『洞穴から生物学へ』NHKブックス
38	1971	群馬県教育委員会	『群馬県遺跡台帳（東毛・西毛編）』
39	1971	岩島村誌編集委員会	『岩島村誌』
40	1971	井上裕弘	「群馬県岩櫃山発見の弥生式土器」『考古学集刊』４－４　明治大学文学部
41	1972	月夜野町教育委員会	『古馬牧村誌』
42	1973	聞き取り	群馬県教育委員会・長谷部達雄氏（故人）
43	1973	洞穴団体研究グループ（仮称）	『不動穴洞穴第Ⅰ次調査概要』
44	1976	唐沢定市	「細尾遺跡」『中之条町誌』１
45	1978	上野俊一・鹿島愛彦	『洞窟学入門』講談社ブルーバックス
46	1981	今村啓爾	『群馬県多野郡万場町岩津保洞窟遺跡第１次調査の概要』武蔵野美術大学考古学研究会
47	1981	加藤　守	『日本列島洞穴ガイド』コロナ社
48	1983	小泉清隆・今村啓爾	「群馬県岩津保洞窟遺跡出土の弥生時代人骨について」人類学雑誌91－２　日本人類学会
49	1983	周東隆一	『歴史探訪』桐生とその周縁　あかぎ出版
50	1984	今村啓爾・小泉清隆	「群馬県岩津保洞窟遺跡の弥生中期の葬制について」人類学雑誌92－２　日本人類学会
51	1984	今村啓爾	「岩津保洞窟遺跡」『第17回企画展解説書遺跡は語る』群馬県立歴史博物館
52	1884	明治大学地底研究部	『群馬県洞穴地域調査報告書中里村（叶山・立処山）編』
53	1985	古山　学	「岩櫃山登攀記－東日本における弥生時代の原点を求めて」利根川６　利根川同人
54	1985	宮崎重雄・外山和夫・飯島義雄	「日本先史時代におけるヒトの骨および歯の穿孔人歯骨の意味」群馬県立歴史博物館紀要６
55	1985	松井田町誌編さん委員会	『松井田町誌』
56	1986	飯島義雄・宮崎重雄・外山和夫	「八束脛洞窟遺跡出土人骨における抜糸の系譜」群馬県立歴史博物館紀要７
57	1986	松島榮治	「有笠山遺跡」『群馬県史資料編２原始古代２』群馬県
58	1986	梅澤重昭・柿沼恵介	「岩櫃山・鷹の巣岩陰遺跡」『群馬県史資料編２原始古代２』群馬県
59	1986	山口　仁	「とっくり穴洞窟遺跡」『群馬県史資料編２原始古代２』群馬県
60	1986	宮崎重雄・外山和夫・飯島義雄	「八束脛洞窟遺跡」『群馬県史資料編２原始古代２』群馬県
61	1986	外山和夫	「只川橋下岩陰遺跡」『群馬県史資料編２原始古代２』群馬県
62	1986	外山和夫	「三笠山岩陰遺跡」『群馬県史資料編２原始古代２』群馬県
63	1988	巾　隆之	「石畑岩陰遺跡」『群馬県史資料編１原始古代１』群馬県
64	1989	外山和夫・宮崎重雄・飯島義雄	「再葬墓における穿孔人歯骨の意味」群馬県立歴史博物館紀要10

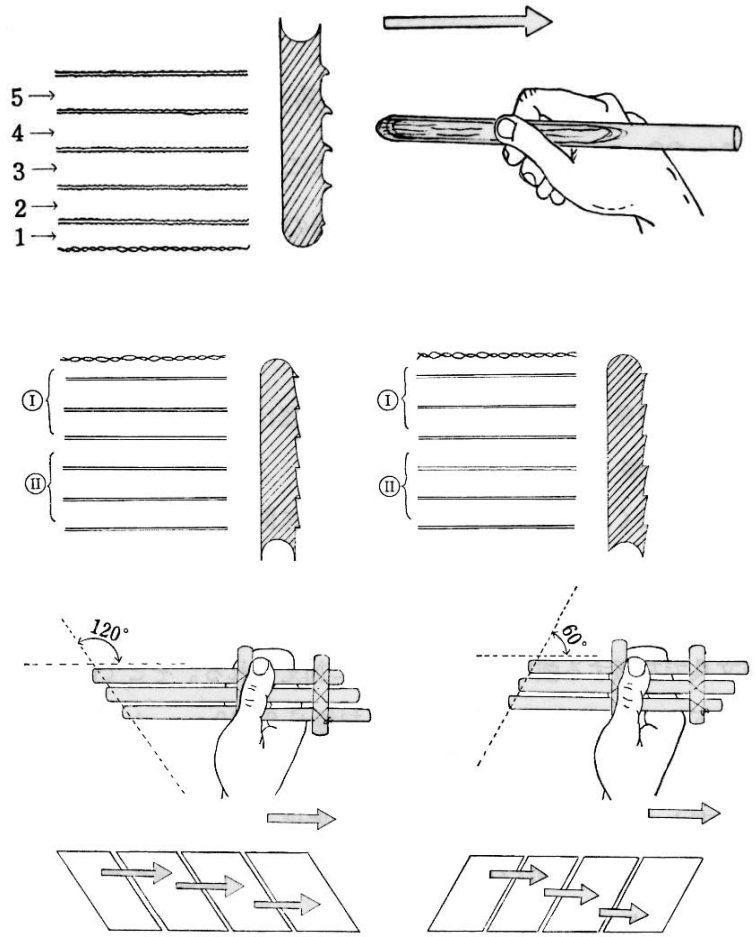
文献番号	発行年	著者・編者	論文名
65	1990	長野原町教育委員会	『分布調査からみた長野原町の遺跡について』『長野原町の遺跡詳細分布調査報告書』
66	1992	佐藤興平	「関東地方の天然記念物」『地質ニュース453号』工業技術院地質研究所
67	1995	近藤純夫	『ケイビング入門とガイド』山と渓谷社
68	1997	榊原　仁編著	「上野村の自然地形・地質・気象」『上野村誌』上野村教育委員会
69	1998	野村　哲編著	『群馬の自然をたずねて』築地書館
70	1998	桐生の民話 HP	ホームページ「風穴」『黒幣の天狗』
71	1999	地底旅団 ROVER 元老院	『群馬県多野郡上野村生犬穴ケイビングおよび測量のレポート』
72	1999	地底旅団 ROVER 元老院	『奥多野立処鍾乳洞測量報告』
73	2000	群馬県立自然史博物館	「奥多野地域」『群馬県立自然史博物館調査報告書』第１号
74	2001	麻生　優編著	『日本における洞穴遺跡研究』発掘者談話会
75	2001	黒瀧山不動寺	ホームページ「黒瀧山案内図」
76	2002	NT 洞窟探検隊	ホームページ「日本洞窟リスト」
77	2004	片品村役場	ホームページ「穴観音と蚕稲荷神社」文化財めぐり
78	2005	地底旅団 ROVER 元老院	『群馬県多野郡神流町立処山洞穴地域調査報告』奥多野かんな姫計劃報告書１
79	2006	桐生山野研究会	ホームページ「仙人ヶ岳」
80	2006	楚巒山楽会	ホームページ「駒転峠」
81	2008	パイオニアケイビングクラブ	ホームページ
82	2008	千葉伸幸・村野哲雄	「竪穴ケイビング」『ケイビングジャーナル』日本洞窟学会
83	2008	富岡市教育委員会	「第15回富岡市内文化財めぐり」
84	2008	楚巒山楽会	ホームページ「鍋割山」
85	2009	地底旅団 ROVER 元老院	ホームページ「奥多野洞穴目録」
86	2009	館林ねくらハイキングクラブ	ホームページ「白水滝付近から二子山（西岳）」
87	2009	あにねこ登山日記	ホームページ「白砂川」
88	2009	ヤマレコ	ホームページ「大幽洞窟［山行記録］」
89	2010	中之条町観光協会	「嵩山（たけやま）」
90	2010	中之条町観光協会	「大岩不動堂」
91	2010	みどり市	ホームページ「岩穴観音」歴史・文化財
92	2010	群馬ライフ	ホームページ「ぐんまの鍾乳洞」ぐんまの観光
93	2015	今村啓爾	『岩津保洞窟遺跡の弥生時代埋葬』帝京大学文学部史学科
94	1985	鈴木正博	「「岩津保」」の歯無し」利根川６　利根川同人
95	1986	今村啓爾	「岩津保洞窟人骨の抜歯－鈴木正博氏の批判に対えて－」利根川７　利根川同人
96	1988	鈴木正博	「「岩津保」」の歯無し（２）－２号人骨の故地を求めて－」利根川９　利根川同人
97	2012	木津博明	『千駄木遺跡　平成23年度論及雇用創出基金事業にかかる埋蔵文化財発掘調査報告書』群馬県教育委員会・㈶群馬県埋蔵文化財調査事業団
98	2017	谷口康浩	『群馬県吾妻郡長野原町居家以岩陰遺跡2014年発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学研究室
99	2018	中沢　悟・大西雅広	『西宮遺跡（１）・西宮岩陰　八ッ場ダム建設工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書第54集』国土交通省・（公財）群馬県埋蔵文化財調査事業団
100	2020	谷口康浩	『居家以岩陰遺跡Ⅱ第２次・第３次発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学研究室
101	2021	小野和之・都木直人・田村　博	『東宮遺跡（５）三ツ堂岩陰　八ッ場ダム建設工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書第74集』国土交通省・（公財）群馬県埋蔵文化財調査事業団
102	2021	黒田　晃	『二社平遺跡・石畑遺跡・石畑Ⅰ岩陰　八ッ場ダム建設工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書第75集』国土交通省・（公財）群馬県埋蔵文化財調査事業団
103	2021	谷口康浩	『國學院大學博物館企画展縄文早期の居家以人骨と岩陰遺跡－居家以プロジェクトの研究成果－』國學院大學博物館

第２節　不動穴洞穴出土の隆起線文土器について

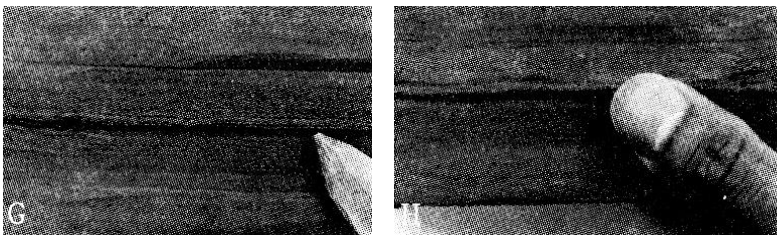
１　施文技法について

微隆起線文の施文技法については、佐々木洋治の基礎研究があり、「複数の篦状工具を器表面面に対して約60度あるいは120度の角度で横押引きして１㎜前後の間隔から隆線を引き出したものである。篦は2.5～3.5㎜の幅を持ち尖端は角の丸い方形を呈する。」としている（第29図、佐々木　1982）。

この技法とは別に、佐藤雅一は、ヘラ状工具と人差し指の甲による二つの施文手法（「手法Ｇ」、「手法Ｈ」）を提示している（第30図）。「器面を指または幅広いヘラ状工具で引きずることによって、両端にはみ出したものが、みず腫れ状」に隆線を成して出現するとした（佐藤　2008）。また佐藤は、「幅広いヘラ状工具」に関して、ヘラ先を斜めに切り落とすことで確保している（第30図）。



第29図　微隆起線文の施文技法（佐々木　1982より）



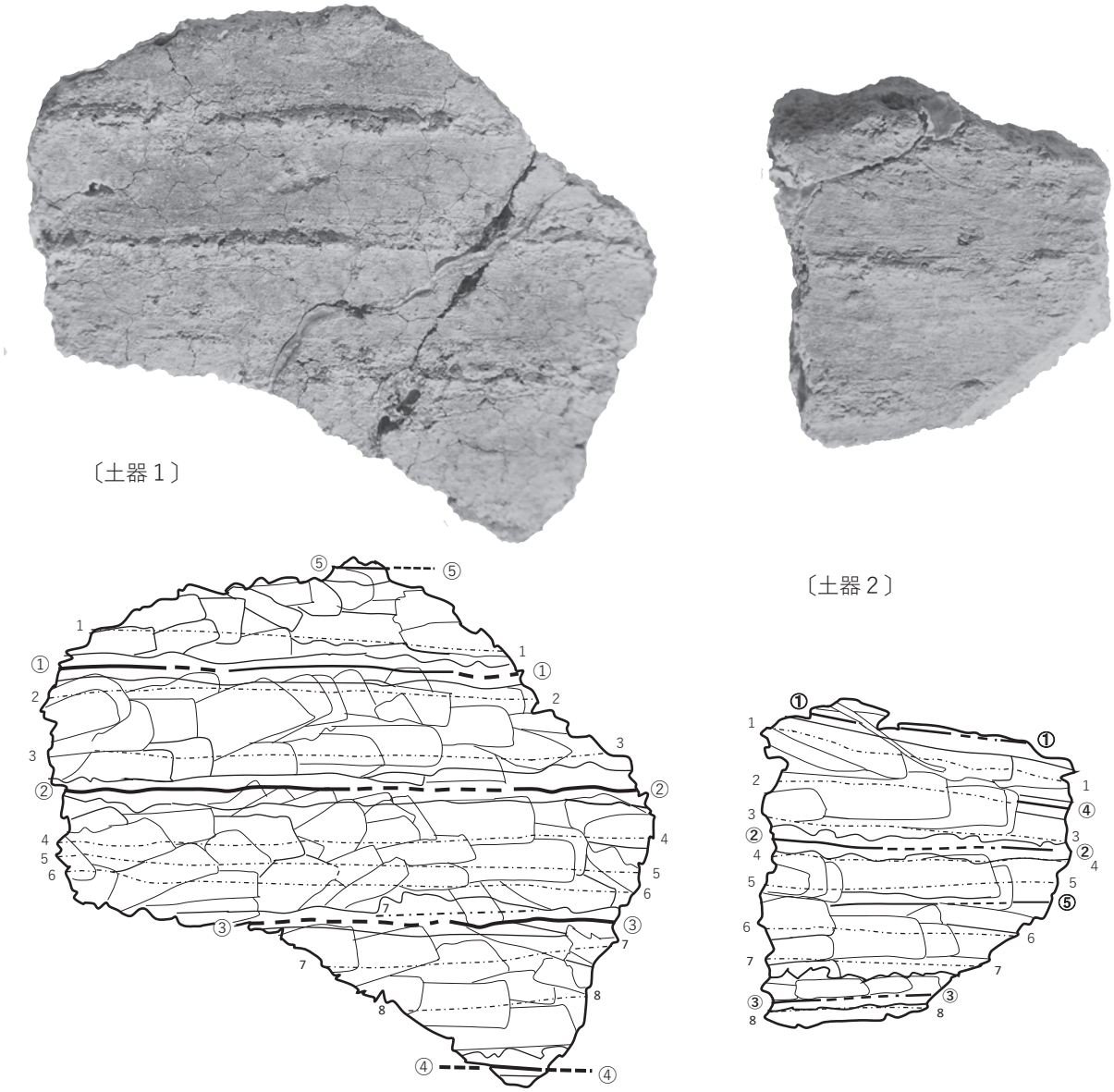
第30図　微隆起線文の施文手法Ｇ・Ｈ（佐藤　2008より）

佐々木・佐藤も篦状工具を用いた作出手法を想定しているが、両者には篦先の形状想定に違いがある。佐々木は、隆起線文土器。細隆起線文土器、微隆起線文土器の断面形状の相違に着目し、「階段形」・「瓦屋根形」がどのように作出されたのか、器面に当てる篦状工具の使用角度を導き出している。また、篦状工具を複数連結させて使用する１組３条の同時施文を想定している点が佐藤とは異なっている。

上記２氏の隆起線文作出手法の他に、細い粘土紐を貼付して整形する方法も知られている。ここでは、不動穴洞穴出土の微隆起線文土器と、群馬県内出土の隆起線文を中心に施文手法と整形手法について観察し比較検討を行いたい。施文手法、整形手法のみならず、施文段階における胎土の乾燥度合や、施文前の器面整形、施文後の整形など、共通性や特性（クセ）が把握できれば、土器文様と同様に地域性や系統を理解することに繋がるものと考える。また、佐々木、佐藤両氏の隆起線文作出手法についても再検討を行いたい。

2　不動穴洞穴出土の隆起線文土器における施文および器面調整について

本洞穴出土の隆起線文土器第31図１では、５条の隆起線（①～⑤）が残っている。隆起線①と隆起線②は、比較的明瞭な隆起線を止めているが、途切れている箇所も有り、剥落したような痕跡が認められる。隆起線①～⑤の各隆起線間には極細の筋（稜線）が認められ、器壁表面の形状を観ると、平滑面や一体の浅い皿状ではなく、極僅かな凹凸が存在し、その境には横方向ないし斜めにヘラ状工具でナデを行ったような多数の稜線を看取することができる。



第31図　不動穴洞穴出土隆起線文土器の器面調整痕

稜線には、２種類が存在する。一つは、第31図中に一点鎖線で示した隆起線とほぼ並行して器面を横走するものである。土器１、土器２ともに１～８がこれに当たる。この稜線は比較的明瞭に痕跡を止めている。後述する小島田八日市遺跡出土土器７（第37図）においては、隆起線が剥落した器面に認められており、第１次器面調整時もしくは、細かなヘラナデを施す前に、隆起線に沿って横方向に引くヘラナデかユビナデが行われていることが考えられる。隆起線の上・下にある稜線（一点鎖線）との間は浅

い皿状を呈しており、隆起線の作出や成形と関係する可能性が高い。横方向ないし斜行する細かなヘラナデは、隆起線の腹部に及ぶものもあり、隆起線の裾を削り取っている箇所も認められる。以上のことから、細かなヘラナデ調整は隆線文作出・整形後に施したものと判断できる。

上記した浅い沈線の存在は、前述した佐藤の隆起線作出法の方が、より出来やすいように思われる。少なくとも、土器断面を観察する限り細い粘土紐を貼付した積極的な痕跡は認められない。

このように、隆起線①～④間のナデ整形は、１回の施文工程で形成されたのではなく、複数回の工程が加えられていることがわかる。

第30図２には隆起線①～③が存在する。また、①と②の間（右端部）には④が存在する。さらに、②と③の間には⑤が認められる。④は、①～④よりも幅が狭く高さも低いが、ヘラナデの稜線よりも明瞭に微隆起を呈している。残存の長さは短く、左端ヘラナデによって削られている。同様のものが⑤である。稜の明瞭度が④より弱いが、拓影図（第15図２）においては、隆起線文と同様に映るほどである。後述（３）で触れるが、他遺跡においても隆起線間に稜線を止める器面調整痕があり、④と⑤については、これらと同様に、隆起線間のヘラナデによって生じた隆起線様のものではないかと思われる。

また、隆起線の整形についてはユビナデで行っているようであり、裾部にバリのはみ出しが見受けられる。ヘラナデがこの部分にまで及んでおり、裾部を削り取っている箇所も存在する。

３　他遺跡における施文および器面調整について

隆起線文と隆起線文の間の浅く窪んだ谷間に、複数回の施文工程痕（横筋）を止めている例がある。微高稜線として看取出来るものであり、栃木県大谷寺洞穴「大谷寺１ｂ式」（第32・33図）や、埼玉県橋立岩陰遺跡（第34・35図）、群馬県前橋市小島田八日市遺跡（第36～38図）、同県伊勢崎市三ツ木遺跡（第39図）、同県みなかみ町乾田Ⅱ遺跡（第40・41図）、同県前橋市徳丸仲田遺跡（第42・43）、神奈川県横浜市花見山遺跡（第44･45）などにも認めることができる（以下、図・写真中の№は一致している）。

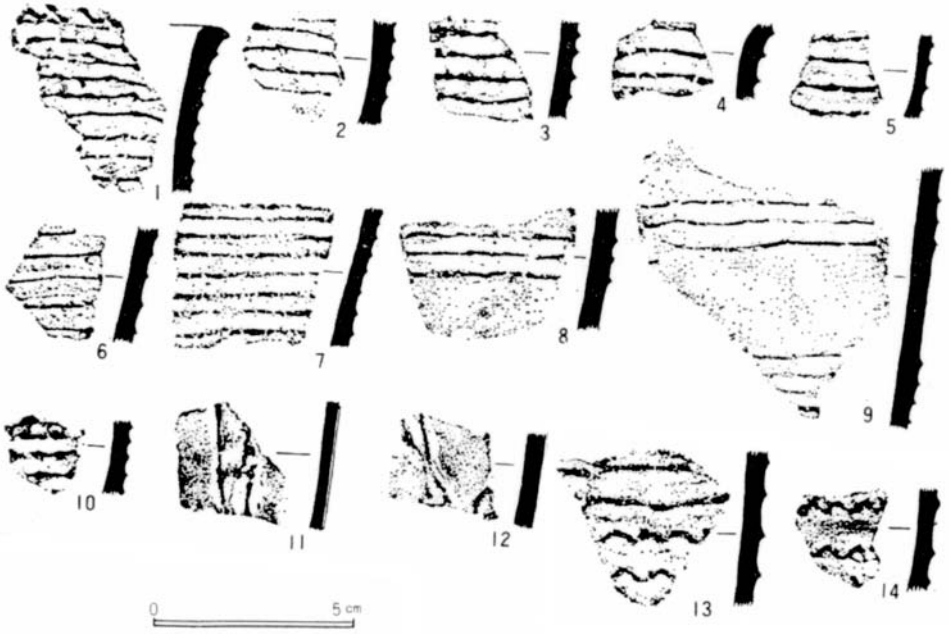
大谷寺１ｂ式においては、第32図中の土器１～７に→（矢印）で示したように、隆起線文間の浅い谷間に微隆起した稜線が認められる。これが隆起線作出時に形成されたものか否かは判然としないが、この浅い谷間は、少なくとも２回の施文具の移動（押し引き）があったことは明らかである。この稜線は、必ずしも中央に存在せず、土器７・８においては、上の隆起線に近接する位置に存在している。また、土器６においては、隆起線の間に２条の稜線が認められており、これらは、隆起線作出後に施された調整痕によるものと理解できる。

橋立岩陰遺跡出土例においては、第34・35図の土器１・４・10などに隆起線文間などに稜線を認めることができる。４においては、隆起線とは走向角度を異にする稜線が２条見られる。

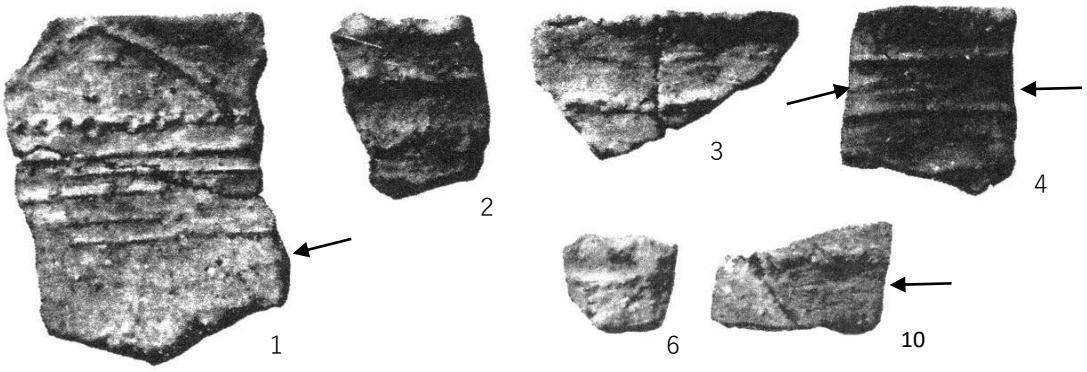
小島田八日市遺跡例においても、第34図の→（矢印）で明瞭のように、微隆起線文６～6.5㎜の間に複数の横筋が看取でき、この筋は、隆起線文の走向とは角度がズレて横走しているものがいくつか認められる（１・３・４・５）。これも、隆起線文作出時もしくはその後に横方向に押し引き（ヨコナデ）行為があったことを示すものと捉えられる。

第36図土器６は、胴部文様帯の上位に当たる破片であり様相が異なる。土器１～５と比べ、焼成や胎土・色調などに相違がある。また、隆起線文の高さが低く、稜も明瞭である。報告者は貼付隆起線文と判断しているようであるが、工具もしくは指による押引手法による作出の可能性があると思われる。他とは異なり、器面調整最終段階において、ある程度乾いた段階で行われているのではないかと想定できる。微隆起線文間が８㎜に及ぶ箇所もあるが、第36図６（表）で見られるように、幾重にも重複するヘラナデを見ることができる。器面の荒れがなく、むしろ光沢感すらある。不動穴洞穴の隆起線文に最も

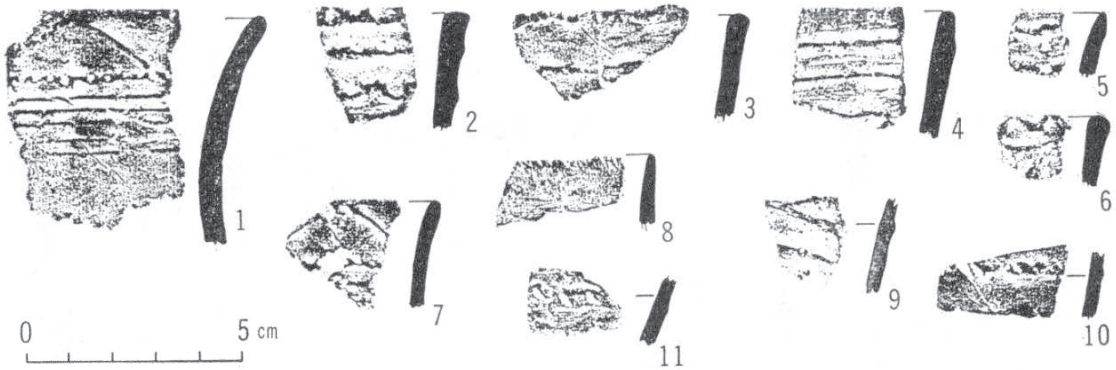
第32図　大谷寺洞穴出土隆起線文土器の器面調整痕（塙 1976より抜粋転載・修正）



第33図　大谷寺洞穴出土隆起線文土器実測図（塙 1976より切抜）



第34図　橋立岩陰遺跡出土の器面調整痕（芹沢・吉田・岡田・金子1967より切抜）



第35図　橋立岩陰遺跡出土の隆起線文土器実測図（芹沢・吉田・岡田・金子1967より切抜）

近似するものである。また、６においては、横走する微隆起線文の下に２条の並行隆起線が山形（逆「U」字）状をなして施文されている。胴部文様帯を明確にもつ一群として捉えられるものである。

不動穴洞穴の隆起線文との酷似性から、不動穴洞穴例のも同様の文様構成をとる可能性を残すが、判然としない。６の内面には、ヘラ状工具による器面成形痕が見られる（第36図６裏）。押し付けながら斜めに引き上げたるような皿状の断面形をもつ条痕である。その後、横方向のヘラナデにより上位は磨り消されている。土器製作工具の痕跡であり、文様施文にも使用された可能性が考えられる。

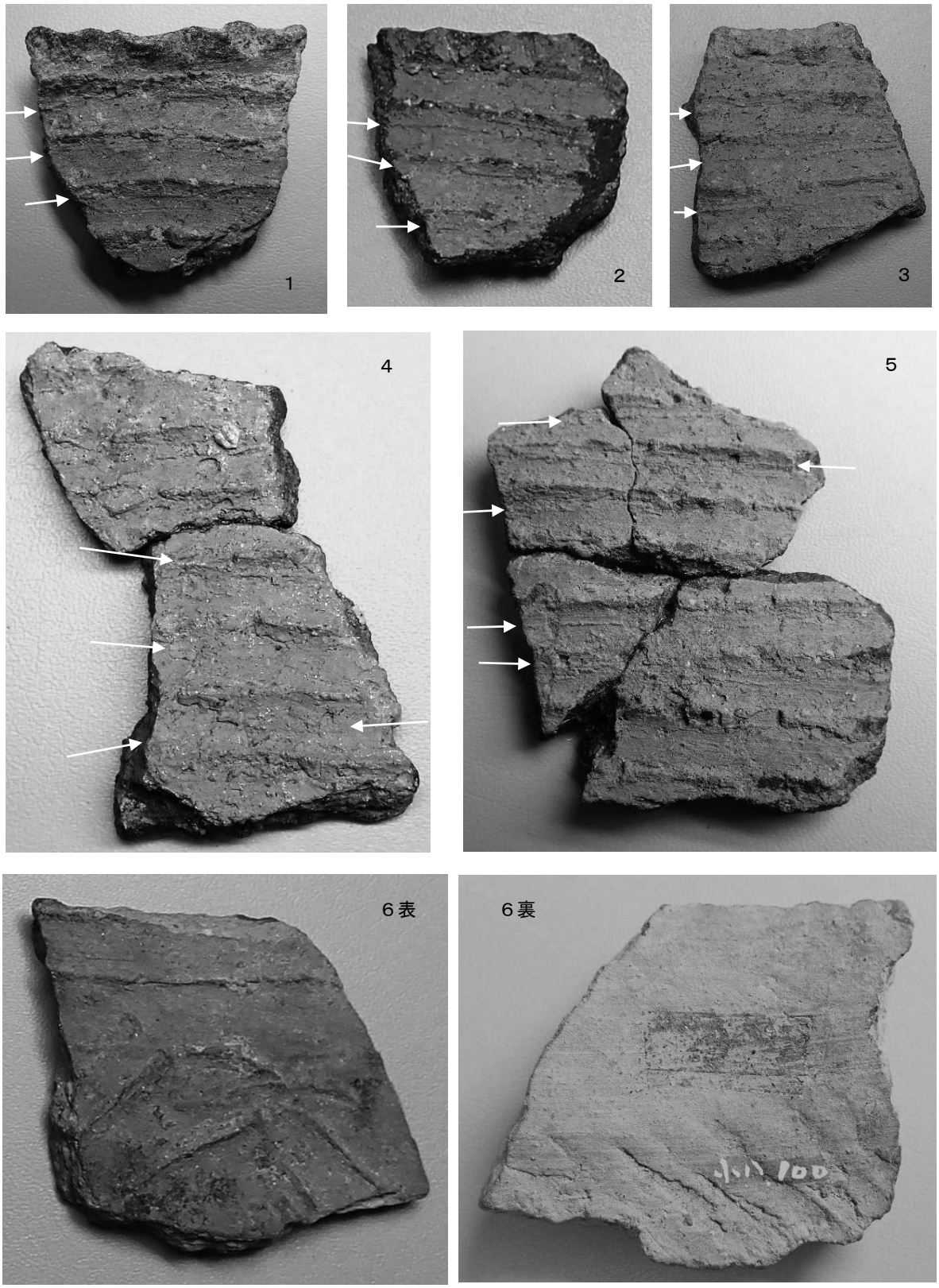
また、土器４・５には、隆起線文が剥落欠損した箇所が見られる（第37図）。５においては、隆起線文下に稜線を認めることができる。隆起線作出前の器面調整痕であり、ヘラナデによる稜線と考えられる。剥落痕の状態や断面写真を見る限り、細い粘土紐を貼り付けて隆起線文を作出していると考えられる。さらにの拡大写真で明らかなように、隆起線間のヘラナデは長く引くのではなく、細かくヘラ当ての切り換えを行いながら丁寧に施されていることも看取できる。

三ツ木遺跡出土例や乾田Ⅱ遺跡例においても、隆起線間の稜線を認めることができる（第39･40図）。

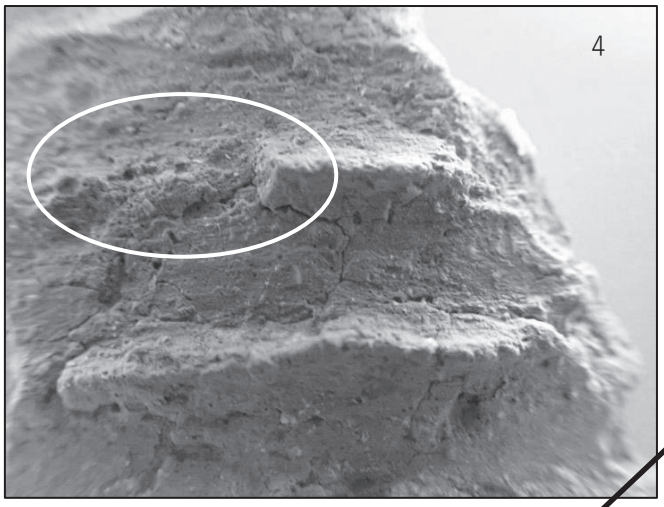
乾田Ⅱ遺跡においては、隆起線文間に幾重にも重なる器面調整痕を認めることができる。第40・41図１～３・６には、ヘラ先痕と思われるような細沈線が有り、その後のヘラナデないしユビナデにより撫で消されている箇所もある。また、横走するナデとは異なり、１・２においては、口唇部に向かって斜めに撫で上げている痕跡も見られる。隆起線文を作出した後も丁寧な器面調整を加えていることが窺える。第41図７においては、隆起線の剥落箇所があり、作出前の器面調整を観ることができる。剥落の状態からしても、隆起線文の作出にあたっては、先述の佐々木・佐藤の施文手法を想定したが、乾田Ⅱ遺跡例では、ヘラ状工具や指先で器面を押し引きすることで、端にはみ出た粘土が微隆起を形成する手法ではなく、細い粘土紐を貼りつけて成形する施文手法によるものと理解できる。また、乾田Ⅱ遺跡の隆

起線文は、概して稜線が丸味を帯びていることが指摘できる。隆起線文間に見られた細かな器面調整が加えられているのは、貼付隆起線文という作出手法の相違にも起因しているのかも知れない。

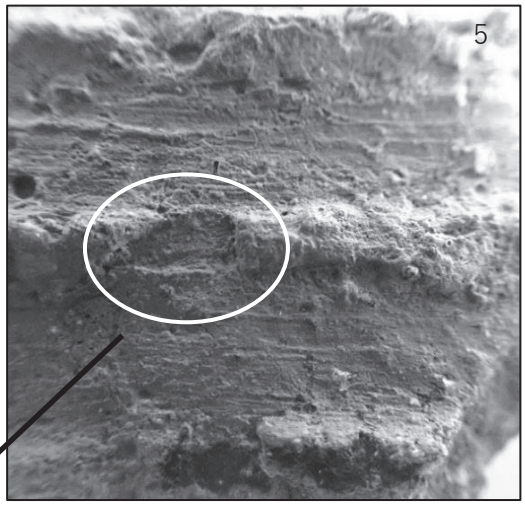
貼付隆起線文の剥落については、**徳丸仲田**遺跡においても認められている。破片の部位が底部付近にあるため、被熱を受けやすいために生じたものと想定している（大木　2001）。乾田Ⅱ遺跡の土器７も



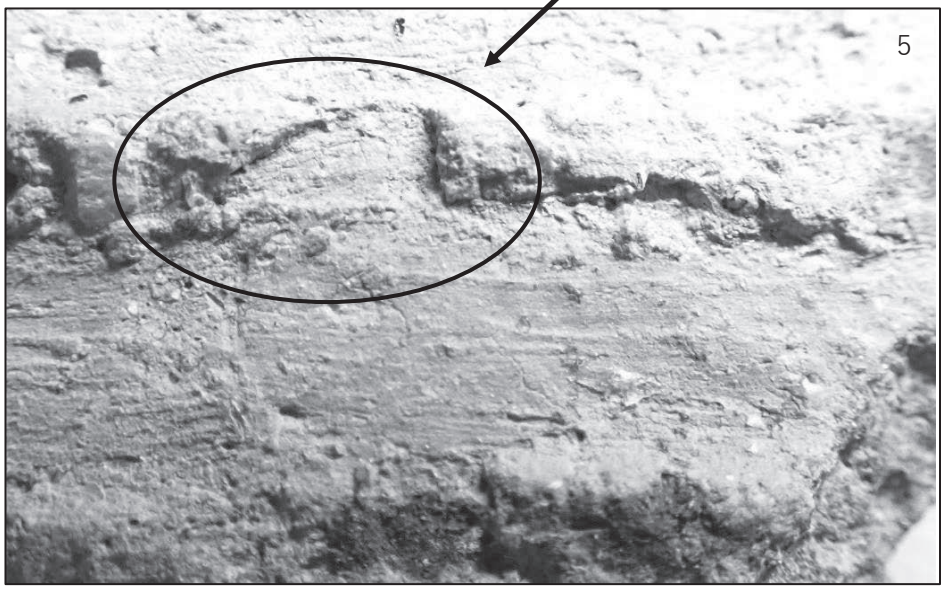
第36図　小島田八日市遺跡出土隆起線文土器の調整痕⑴（群馬県埋蔵文化財調査事業団蔵・筆者撮影）



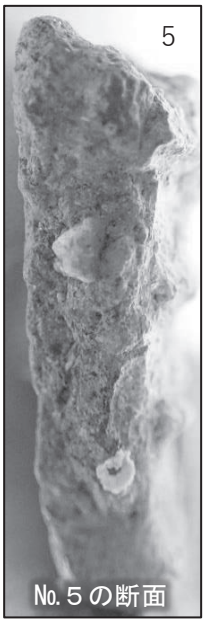
隆起線文の剥離箇所　№４

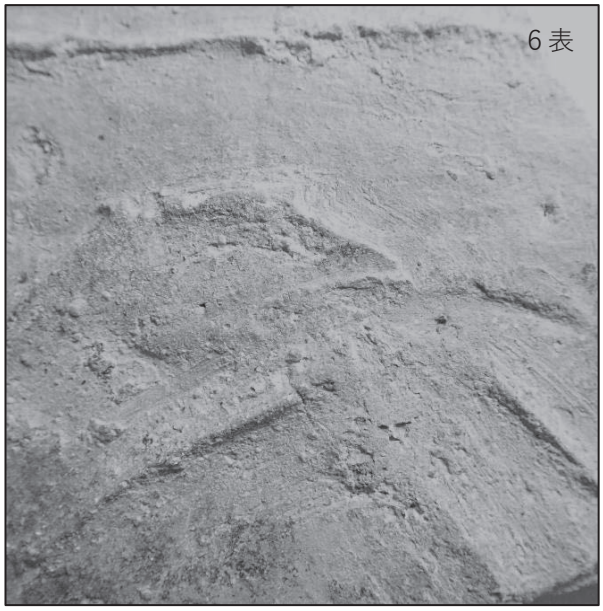


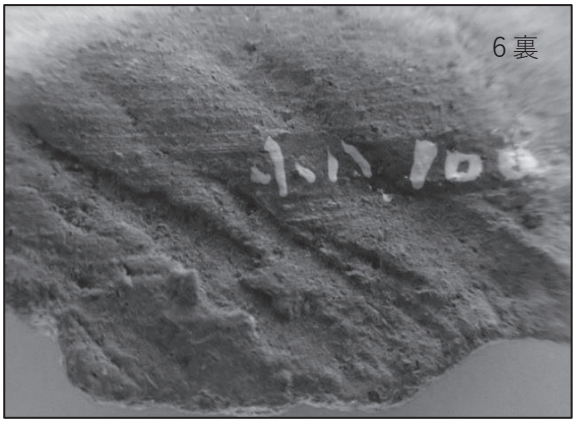
隆起線文の剥離箇所　№５



№５隆起線文の剥離箇所（剥離後の器面には横位の調整痕が見られる）



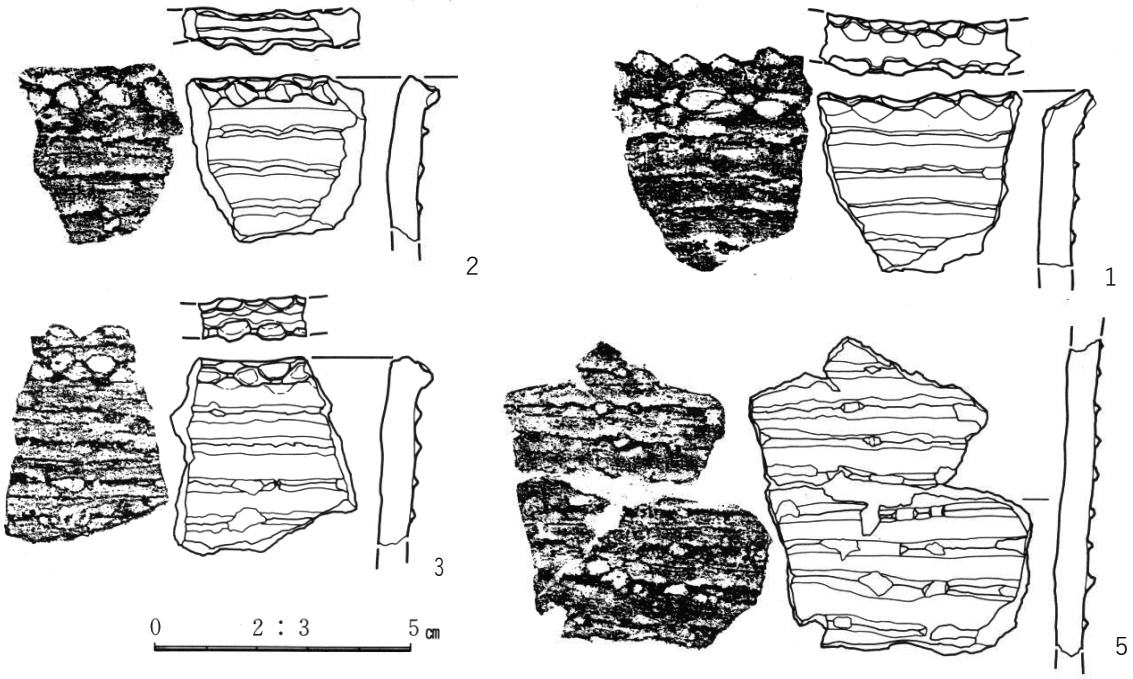




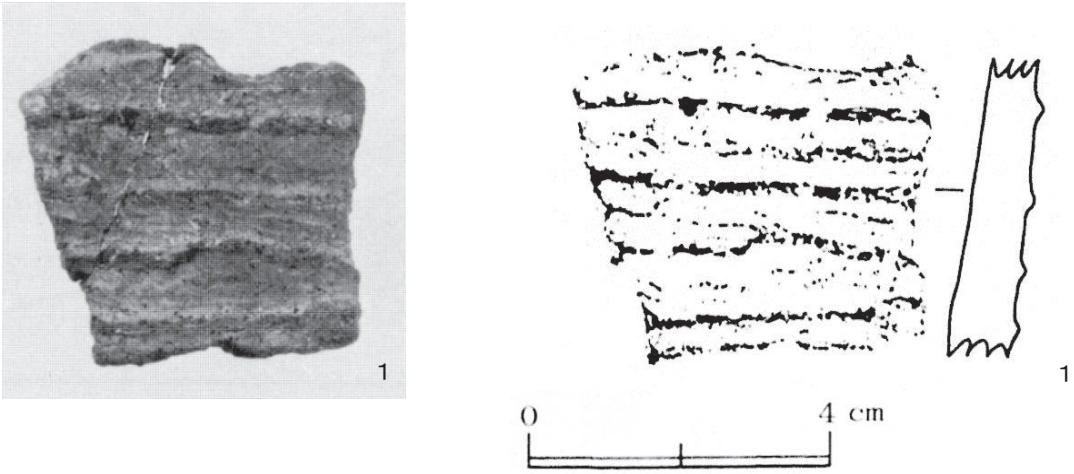
▲ №６裏　ヘラ状工具による斜行器面調整後に横方向のヘラナデが加えられている。

◀ №６表　隆起線文に沿ってヘラナデが加えられている。隆起線文を切っている箇所もある。

第37図　小島田八日市遺跡出土隆起線文土器の調整痕(2)（群馬県埋蔵文化財調査事業団蔵・筆者撮影）



第38図　小島田八日市遺跡出土の隆起線文土器実測図（巾・中束　1994より切抜転載）

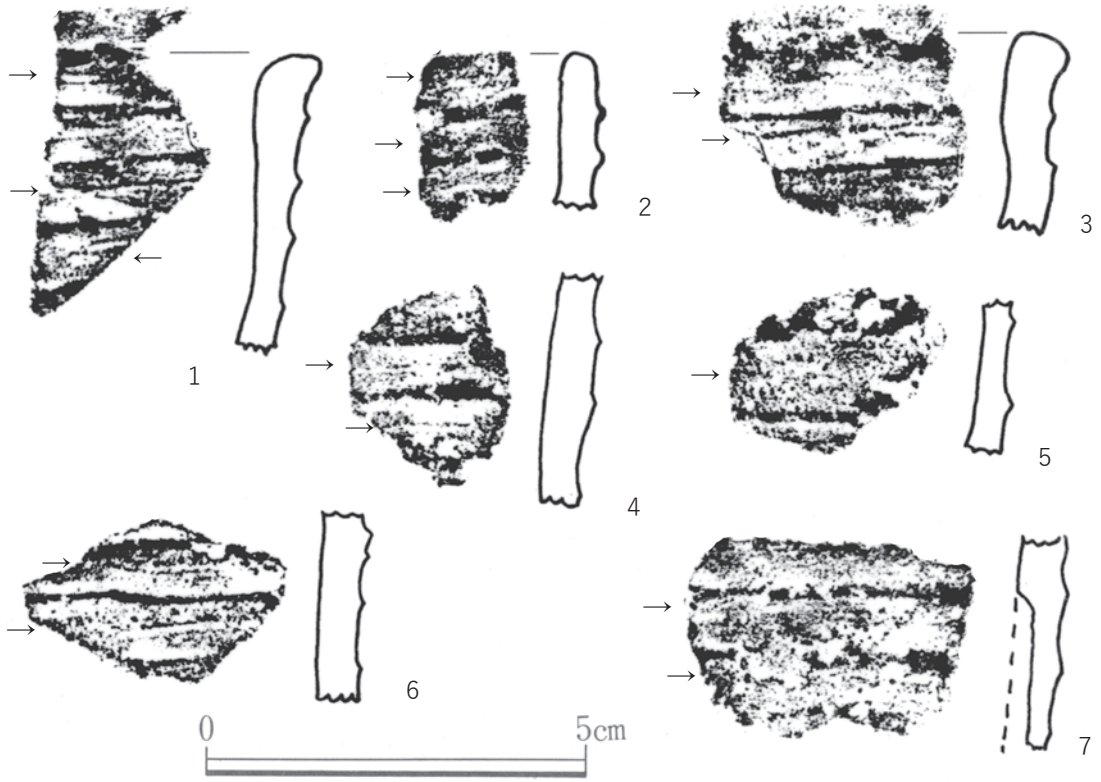


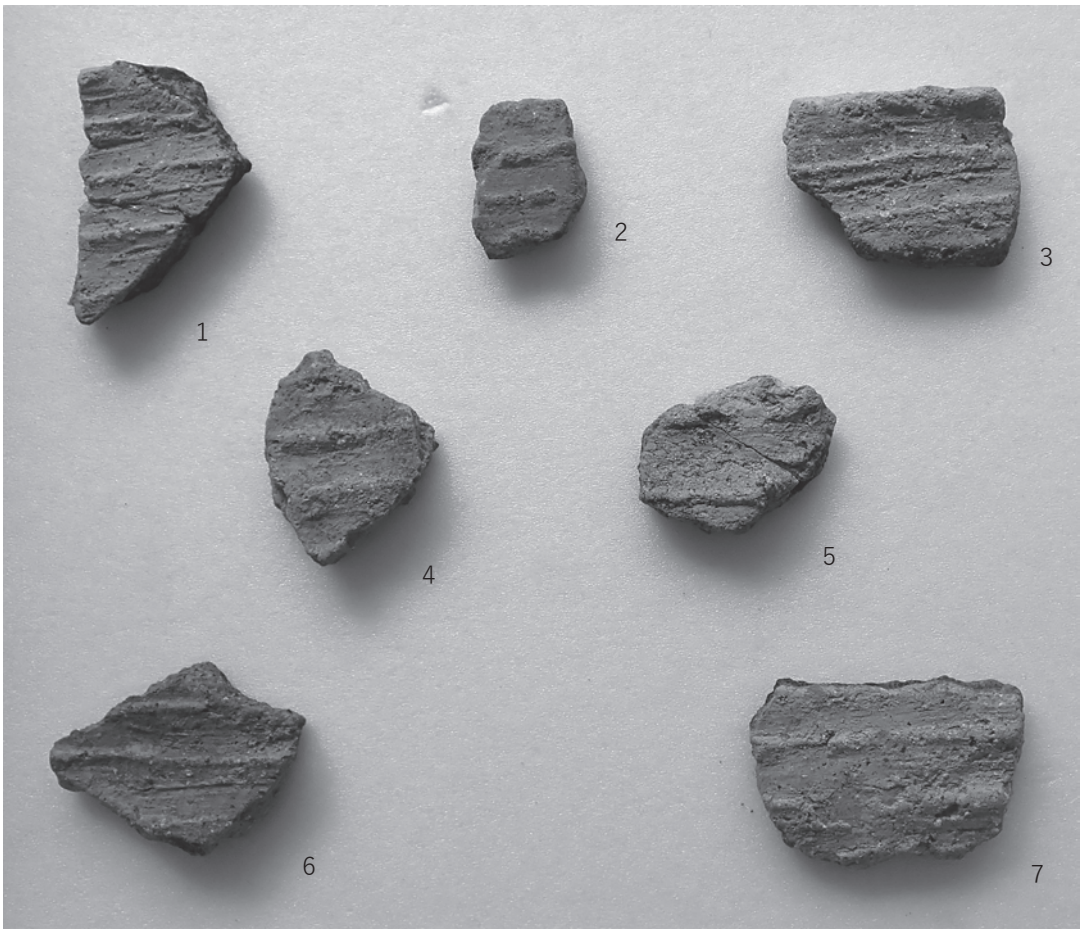
第39図　三ツ木遺跡出土隆起線文土器（坂爪・中束1980より）

僅かに内湾を示しており、内面には器壁の剥落も見られることから、同様の部位に当たると思われる（第40図７）。おそらく、器肉と貼付隆起線文部分とでは、使用時における過熱・冷却に伴う膨張・収縮に差異があり、これを繰り返すことにより剥落が生じるのであろう。

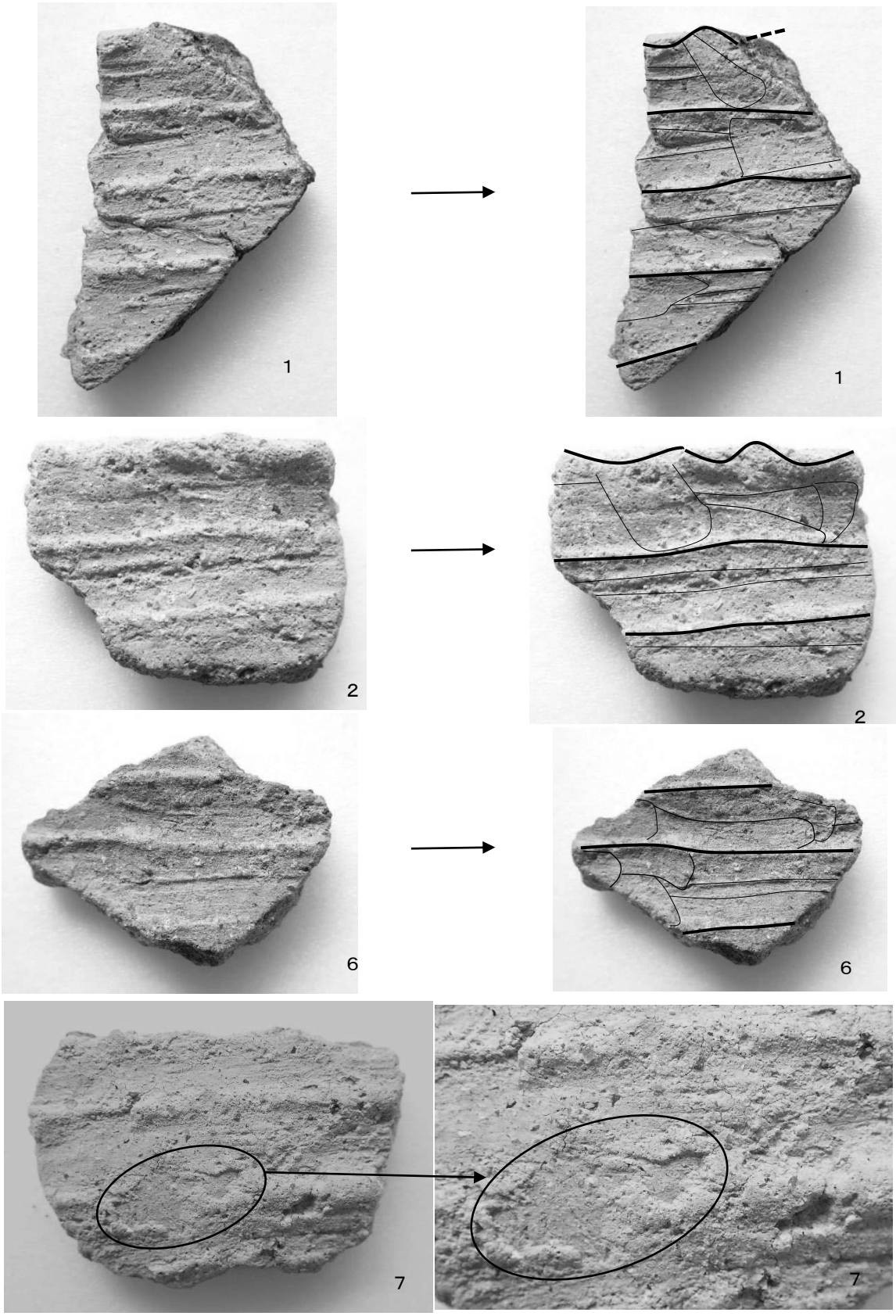
徳丸仲田遺跡においては、波状の隆起線文土器および斜行する短線の隆起線文土器が出土している（第42図）。波状隆起線間の器面調整を観ると、概ね横方向のヘラナデ調整痕が認められる。波状を呈する隆起線の谷（「U」字）部にもヘラナデを施されており、隆起線の稜を削っている箇所が多く観られる（第43図５・20）。また、土器36は胴部破片で、右下がりの短線隆起線文が、４段にわたり並行して施文されているものである。各段間は横方向のヘラナデを施し、隆起線間はこれに沿って斜行のヘラナデを施している。楕円枠で示した箇所においては、ヘラナデが隆起線を両側から削り取っている状況が見られ、下半部は低い稜線を残すのみとなっている（第43図36）。

図示した３点の隆起線文土器については、隆起線裾のバリの存在や、隆起線端部の器面接着状況などから、細い粘土紐を貼付して整形したものと考えられる。

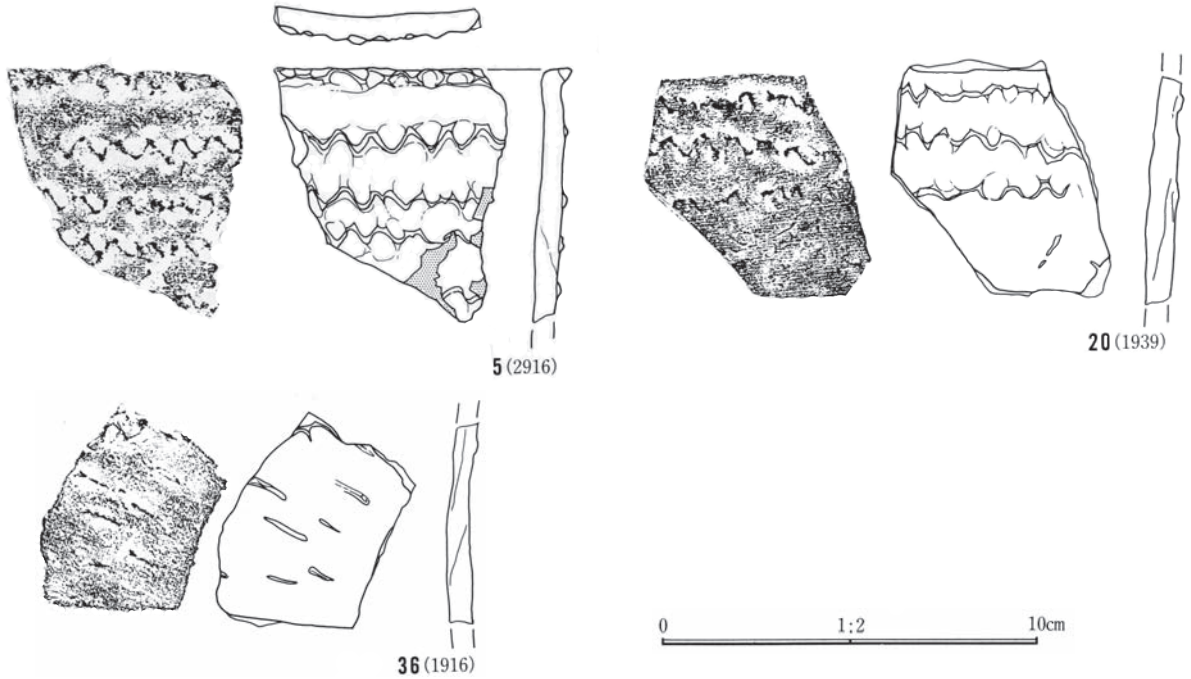




第40図　乾田Ⅱ遺跡出土隆起線文土器の器面調整痕(1)（水田 1978を改変、みなかみ町教育委員会蔵）



第41図　乾田Ⅱ遺跡出土隆起線文土器(2)（みなかみ町教育委員会蔵・筆者撮影）



第42図　徳丸仲田遺跡出土隆起線文土器実測図（大木　2001より）

花見山遺跡においては120個体以上の隆起線文系土器が出土している（坂本ほか　1995）。ここでは、実見した中で、器面調整痕が明瞭な土器から特徴的なものを６点選んで比較資料としてみたい（第44・45図・報告書・本図・写真の№は一致している）。

土器２・98・116・117には、平行隆起線文間に横走向の稜線が認められ、これらの土器においても調整痕ととして捉えられる。

土器２は、口辺部破片であり、３～４㎜幅の粘土紐を貼り付け、その後に篦先を突き刺し削り取るように引き上げる動作を連続して行っている。残った粘土紐の上端は波状隆起線にも見える。同様の手法は、土器98の口辺部にも認められる。こちらは２よりもやや横長に篦を動かすものであり、98の方がより波状隆起線に類似している。疑似波状隆起線文とも言える。隆起線の作出手法においては、両者の近似性が認められる。98の口唇直下にも同様の手法が観られる。貼付粘土が薄いのか、篦の食い込みが浅くなっている。篦の当て方が口唇より少し下がれば、もう少し波状が明瞭に表現されたと思われるものである。

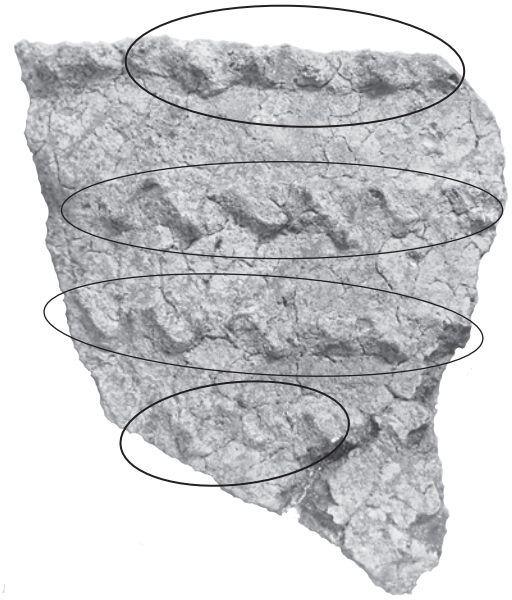
土器14・32は明瞭な波状隆起線文を呈するものである。14の口唇直下の様相を観ると、幅広の粘土紐を貼付するのではく、細い粘土紐を貼付していると看取できる。波状部における篦の使い方は２・98と共通性が有り、正位の右から左へ篦を引いている（第45図14・32楕円枠）。波状谷部の整形もこの手法で行っている。波状下端部にも及んでおり、「U」字曲線の隆起部を席巻している箇所も観られる。前述した徳丸仲田遺跡例においては、谷部に沿って縦方向にヘラナデを施しており、手法を異にしている。今回管見した限りでは、花見山遺跡では明確なものを見ることはできなかった。

土器117は、隆起線文下に、横長の細い篦調整痕を認めることができる（第45図117楕円枠）。右端のものでは、隆起線の上端位まで篦先が及んでいるにも係わらず欠落していない。粘土紐を貼付して作出した隆起線であれば、欠落してしまうと考えられ、本土器については、施文具の押し引きによるものではないかと考えられる。したがって、花見山遺跡においては２種類の隆起線文作出手法が存在する可能性が高いといえる。

ちなみに、117の平行隆起線下位に施されている「ハ」の字（「い」の字）爪形文は、器面調整後の最

36

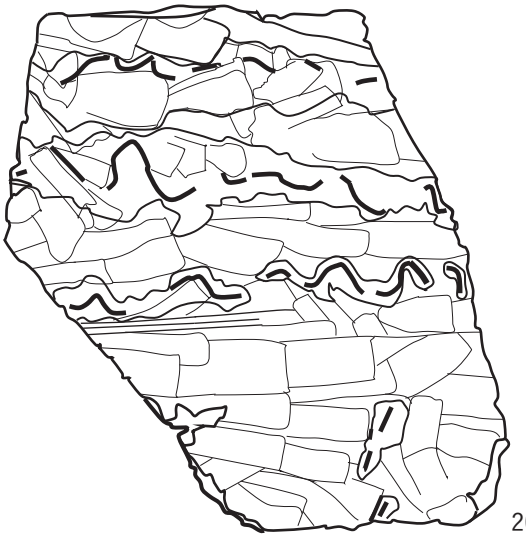
36



5

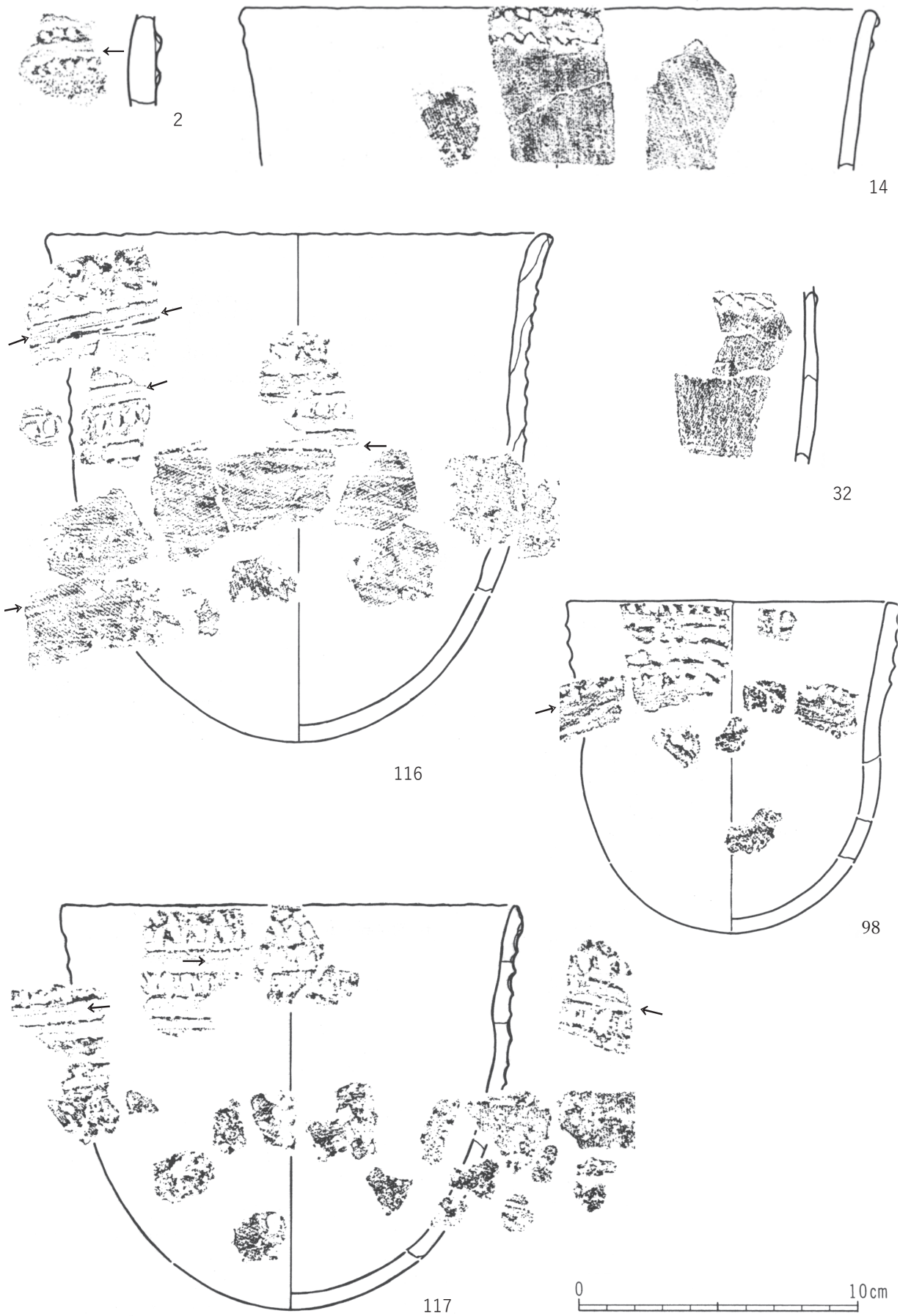
5

20

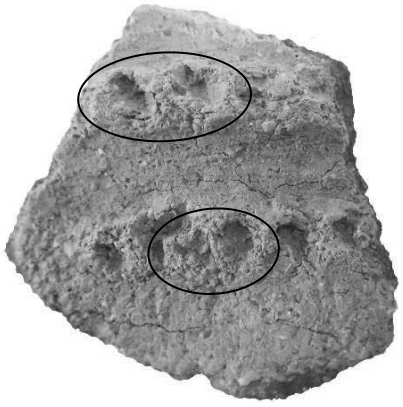


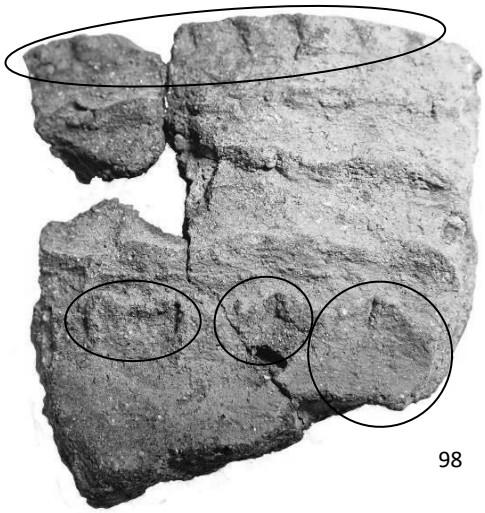
20

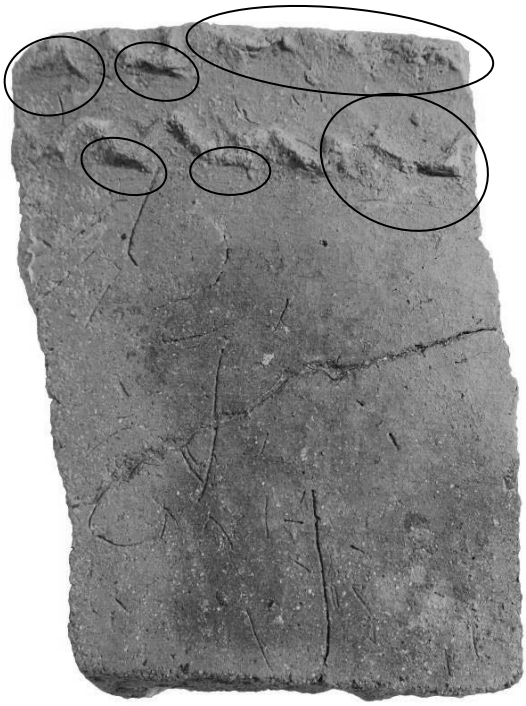
第43図　徳丸仲田遺跡出土隆起線文土器の器面調整痕（大木ほか2001、群馬県埋蔵文化財調査事業団蔵）

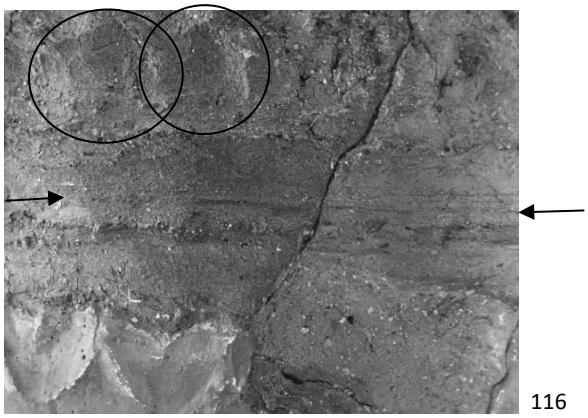


第44図　花見山遺跡出土隆起線文土器実測図（坂本ほか1995より）









第45図　花見山遺跡出土隆起線文土器の調整痕（横浜市歴史博物館蔵・筆者撮影）

終段階に施されていることが明白である。

報告者は、２を花見山１式、14・32を花見山２式、98・116・117を花見山３式としている（坂本1995）。

４　不動穴洞穴出土の隆起線文土器と県内他遺跡出土例との比較

不動穴洞穴出土の隆起線文土器は、佐々木と佐藤両氏の施文手法を比較した場合、前述した整形・調整痕から、佐藤により近い手法であったのではないかと想定できる。大谷寺洞穴、小島田八日市遺跡出土例よりも隆起線文間の谷が極浅く、微隆起線文自体も微高である。また、隆起線文間に看取できる稜線（調整痕）をみると、隆起線文を作出する押し引き痕と、その後に器面調整を行った痕跡など何回かの整形・調整工程を認める。

隆起線文の断面形状について、「階段形」や「瓦屋根形」を呈することが指摘されているが、不動穴洞穴出土の隆起線文土器１・２における形状とはあまり類似していない。それは、本例の隆起線の高さが低いことに起因しているのかも知れない。微隆起線文の高さは、作出手法や施文時の粘土の乾燥度合いとも関連するのであろう。不動穴洞穴例は、器面の乾燥がやや進み篦状工具や指先が容易に押し込めない状態であったと想定する。

また、隆起線文を含む器面整形・調整においては、県内の多くの遺跡と共通性が認められ、隆起線上に及ぶものが認められ、隆起線を低くしているものや削っているものがある。この点は共通性が高いといえる。

不動穴洞穴の隆起線文の作出方法としては、乾田Ⅱ遺跡土器７、小島田八日市遺跡土器５、花見山遺跡土器98・14など、細い粘土紐貼付して整形するも手法とは相違するものであり、篦状工具または指先による押し引きによる作出手法である。

口縁部文様に関しては、大谷寺洞穴、小島田八日市遺跡、乾田Ⅱ遺跡、徳丸仲田遺跡、白井北中道遺跡において、口縁端部が短く外反し、口唇外端部に波状隆起線文を巡らせている例がある。不動穴洞穴例もその可能性が皆無とは言えないが、同様の様式を継承するのか判然としない。特記したいのは、小島田八日市遺跡第36・37図１～３に見られるごとく、口唇内端部にも波状隆起線文を巡らせる文様様式である。口縁部を出土している上記の遺跡では、現在のところ知られておらず、独自性として捉えることができる。このことは、小島田八日市遺跡集団の解明のほか、小集団の周回範囲や交流範囲など、今後多くの課題を解明する鍵を握っているのではないかと思われる。

５　不動穴洞穴出土の隆起線文土器の位置づけ

隆起線の施文については、環状に施文されるものと、螺旋状に巡るものとの２種類が知られている。不動穴洞穴例がどちらになるのか、破片であるため判然としない。しかし、隆起線文が狭間隔化し、併せて多条化した段階の土器群として位置づけられるものと想定できる。

また、本例は素隆起線文のみが認められるが、大谷寺洞穴遺跡や、小島田八日市遺跡、乾田Ⅱ遺跡出土の隆起線文系土器の中に見られるように、口唇外端部のみに波状隆起線文を加飾するものが多く見られる。小島田八日市遺跡の例に見るような、口唇部内端にも波状文を有する例もある（第36図２）。波状隆起線文は口唇部に限定的に施文され、以下の口縁部文様帯・胴部文様帯は一帯化して素隆起線文を施す文様構成である。不動穴洞穴例においても、おそらく、これらと同様の文様構成をとるものと想定する。

胎土について見てみると、横浜市花見山遺跡においては、花見山２式段階の特徴として、「毛の見ら

れるものが多いことも指標となる」としている（坂本　1995）。毛痕（獣毛痕）を胎土に混入するという特徴は、土器型式の一時期を成し得るものとして把握している。つぶさに実見した乾田Ⅱ遺跡（第８図）や小島田八日市遺跡（第13図）の隆起線文系土器のほとんどは、器壁表面が褐色ないし黄褐色、赤褐色、茶褐色を呈しているが、器肉芯部は黒色ないし灰黒色を呈しており、早期末～前期前半の土器断面の色調と酷似している。断面を肉眼で観察すると、小孔をいくつか認められたが、毛痕や繊維痕と断定できるような明確なものを認めるまでに至らなかった。しかし、有機物の混入している可能性は高いと考えられ、型式指標の一要素として捉えれば、花見山２式に並行する土器として理解することができる。

花見山遺跡においては、草創期前半の土器出土量が多いこともさることながら、多種多様な文様構成を有している。この土器群に関して、報告者は花見山式として型式設定し、さらに、文様分類、隆起線文の太さ、胎土、焼成、集中出土地点の相異などから、花見山１式～３式の細分を行っている（坂本　1995・2020）。花見山式の様相をどのように理解するかについては、細分説と同時期説とに分かれるところである。

大塚達朗は、隆起線文と「ハ」の字形爪形文が上下縦方向に展開するⅠ群と、横方向に展開するⅡ群に系統的な大別を行った。Ⅱ群については、ａ類とｂ類に細別した。さらに広域的な編年を行う中で、文様展開の方向や文様要素の組み合わせなどから、４段階（古古・古・中・新）に細分した型式の再設定を行っている（大塚　2014）。

戸田哲也は、「多条の小波状文あるいは平行（直線）文と小波状文の組み合わせによる多条はない」ことを重視し、「花見山段階」を、基本的には「小波状文隆起線文」系と「平行（直線）隆起線文」系の２系統の土器群に分類した。これは、大塚の系統的な分類（Ⅰ群、Ⅱ群ａ・ｂ類）に似た点もあるが、文様要素の組み合わせで戸田とは相違がみられる。戸田の示す２系統の土器群は、時間差ではなく地域差に基づくものであると明記している。花見山遺跡のように、小集中部の集合体のような遺跡は、出自の異なる同時複数の小集団、あるいは、小集団による複数回の回帰（周回）の結果によるものであり、その過程で「各方面の土器型式の遺跡内残存と、接触・交流による文様併用が出現する」として、花見山式の同時期性を主張している（戸田　2019）。

前述してきたように、大谷寺洞穴遺跡、乾田Ⅱ遺跡、小島田八日市遺跡の隆起線文土器は、口縁上端部小波状文をもち、平行直線隆起線文が多条化し口縁部から胴部に展開する土器は、東北から北陸にかけて多く分布するものであり、これらの影響下にあったものと考えられる。不動穴洞穴遺跡の２点は、小島田八日市遺跡の土器６と胎土や整形に共通性があることを先述したとおりである。また、花見山３式にも整形・調整手法において共通性を見い出すことができる。小島田八日市遺跡や徳丸仲田遺跡においては、縦ないし斜行する文様構成があり、関東南西部の影響が認められる。今後、隆起線文系土器の作出手法や器面調整痕を詳細に観察することによって、その系統を読み解く手がかりが得られるものと思われる。（宮田）

おわりに、小島田八日市遺跡、乾田Ⅱ遺跡の資料実見と写真撮影・掲載にあたっては、（公財）群馬県埋蔵文化財調査事業団、みなかみ町教育委員会、横浜市歴史博物館のご理解とご高配を頂いた。また、飯塚　聡、大西雅広、坂本　彰、鈴木正博、田村　司、橋口　豊、水田　稔（敬称略）からは多くのご教示を頂いた。改めて厚くお礼を申し上げる次第である。

【主要参考文献】

麻生敏隆・関根慎二ほか　1998　『白井遺跡群－縄文時代編（白井二位屋遺跡・白井南中道遺跡・白井丸岩遺跡・白井北中道遺跡）一般国道17号（鯉沢バイパス）改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書　第５集』建設省・群馬県教育委員会・㈶群馬県埋蔵文化財調査事業団

今泉克巳　2005　『万福寺遺跡群』有明文化財研究所

大木紳一郎ほか　2001　『徳丸仲田遺跡（１）　縄文時代草創期編』北関東自動車道（高崎～伊勢崎）地域埋蔵文化財発掘調査報告書第４集　日本道路公団・㈶群馬県埋蔵文化財調査事業団

大塚達朗　1989　「草創期の土器」『縄文土器大観Ⅰ　草創期・早期・前期』小学館

大塚達朗　1990　「窩紋土器研究序説（前篇）－肥厚系口縁部土器群とその変化－」『東京大学文学部考古学研究室研究紀要』第９号　東京大学文学部考古学研究室

大塚達朗　1991　「窩紋土器研究序説（後篇）－肥厚系口縁部土器群とその変化－」『東京大学文学部考古学研究室研究紀要』第10号〔下〕東京大学文学部考古学研究室

大塚達朗　2014　「隆起線紋土器における広域連動－花見山式の再設定および三角山式の設定より－」『物質文化』94　物質文化研究会

岡本東三　2019　「本ノ木遺跡の原風景－失われた時を求めて－」『旧石器時代文化から縄文時代文化の潮流－研究の視点－』　白石浩之編　㈱六一書房

小林謙一　2020　「縄文草創期の年代」『上黒岩岩陰と縄文草創期』季刊考古学・別冊32　春成秀爾編　雄山閣出版㈱

小林達雄　2008　「〈総論〉縄文土器の様式と型式と形式」『総覧　縄文土器』小林達雄編集　『総覧　縄文土器』刊行委員会　㈱アム・プロモーション

佐々木洋治1982　「３．草創期の土器　隆起線文土器」『縄文文化の研究 3 縄文土器Ⅰ』加藤晋平・小林達雄・藤本　強　編集　雄山閣出版㈱

坂爪久純・中束耕志　1983　「神谷遺跡の爪形紋土器と周辺遺跡」『群馬考古通信』第８号　群馬県考古学談話会

坂本　彰ほか　1995　「第２節　花見山式土器とその変遷」『港北ニュータウン地域内埋蔵文化財調査報告ⅩⅥ　花見山遺跡』㈶横浜市ふるさと歴史財団

坂本　彰　2020　「花見山遺跡と橋立岩陰遺跡」『上黒岩岩陰と縄文草創期』季刊考古学・別冊32　春成秀爾編　雄山閣

佐藤雅一　2008　「第Ⅱ部　様式各論　隆起線文土器群」『総覧　縄文土器』刊行委員会　㈱アム・プロモーション

周東隆一　1965　「桐生歴史散歩（74）　⑨原始古代の文化と桐生　梅田洞穴の住人」『桐生タイムス3940号』（昭和40.10.20）㈱桐生タイムス社

白石浩之　2008　「第Ⅱ部　様式各論　出現期土器群」『総覧　縄文土器』刊行委員会　㈱アム・プロモーション

鈴木保彦　1982　「３．草創期の土器　草創期の土器型式」『縄文文化の研究 3 縄文土器Ⅰ』加藤晋平・小林達雄・藤本　強　編集　雄山閣出版㈱

鈴木正博　1989　「縄紋草創期研究の序－故高橋敦氏と埼玉県八ケ上遺蹟研究－」『古代』第88号　早稲田大学考古学会

鈴木正博　1991　「古文様帯論」『古代探叢Ⅲ－早稲田大学考古学会創立40周年記念考古学論集－』滝口　浩編　早稲田大学出版部

鈴木正博　1997　「「大谷寺Ⅰ式」考」『茨城県考古学協会誌』第９号　茨城県考古学協会

芹沢長介・吉田　格・岡田淳子・金子浩昌　1967「埼玉県橋立岩陰遺跡」『石器時代』第８号　石器時代文化研究会

土肥　孝　1982　「２．縄文文化起源論」『縄文文化の研究３ 縄文土器Ⅰ』加藤晋平・小林達雄・藤本　強　編集　雄山閣出版㈱

戸田哲也　2019　「隆起線文土器の文様構成に関する一考察」『旧石器時代文化から縄文時代文化の潮流－研究の視点－』白石浩之編　㈱六一書房

中島英子　2000　「星光山荘Ｂ遺跡」『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書16』長野県埋蔵文化財センター

中島　宏　2003　「本州嶋東部の様相－草創期研究の様相を中心に－」『季刊　考古学』第83号　雄山閣出版㈱

巾　隆之・中束耕志ほか　1994　『小島田八日市遺跡　主要地方道藤岡大胡線道路改良事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書　第１集』群馬県教育委員会・㈶群馬県埋蔵文化財発掘調査事業団

塙　静夫　1976　「大谷寺洞穴遺跡」『栃木県史　資料編　考古１』栃木県史編さん委員会

水田　稔　1978　『群馬県利根郡水上町乾田Ⅱ遺跡＜第一次＞』水上町郷土資料館研究報告第１集　水上町教育委員会

第３節　不動穴洞穴出土の骨角器・貝製品覚え書き

１　イノシシ雄歯牙製垂飾

不動穴洞穴出土遺物中、注目されるものにイノシシの雄下顎犬歯製垂飾が挙げられる。使用者の性別や性格が気になるところである。千葉県市原市西広貝塚は縄文時代後期～晩期の貝塚遺跡である。ここからはサメの歯製垂飾が多く出土している。中には獰猛な人食いザメであるイタチザメ製の垂飾も発見されている。サメの歯を模倣した土製品の垂飾もあり、サメの歯への執着のほどがうかがわれる。さらにはイノシシの雄下顎犬歯製でサメの歯を模した垂飾も認められる。このようなことから、陸海の勇猛な動物に憧れた縄文人の心性が示唆される。イタチザメの歯製の垂飾を伴う人骨には、新潟県佐渡市堂の貝塚６号人骨のように、中期前半の男性で石鏃13本を副葬したものも見られる。縄文時代の性的分業をうかがわせ、狩猟・漁労に活躍したリーダー的な男性の存在を髣髴させる。

茨城県稲敷郡美浦村大谷貝塚の前期土坑墓に伴う壮年期後半の男性には伴出装身具は記述されていないが、同遺跡の出土装身具のうち骨角歯牙製の大半は前期中葉に属し、なかでもツキノワグマ、オオカミ、イノシシ、バンドウイルカ、キツネ、サメなどを素材とした歯牙製垂飾が質量ともに注目されるという（駒澤ほか2009　567ｐ）。

前期後葉を中心とする富山県小竹貝塚では、男性人骨にツキノワグマの犬歯製牙玉、女性人骨に骨角製垂飾、鳥骨製管玉などが伴い、縄文人の物の所有観を知る上で重要としている（富山県埋文　2022）。

なお、イノシシ歯牙製垂飾は、四国の愛媛県上黒岩遺跡からも早期押型文土器に伴って出土している（春成　2009）。

２　エイ尾棘製ヤス

宮城県東松島市里浜貝塚からは鹿の左肩甲骨に突き刺さった長さ7.2㎝、幅５㎜、厚さ２㎜のエイ尾棘製「ヤジリ」が出土している。鳥取県青谷上寺地遺跡でもエイ尾棘製ヤス状骨角器が確認されている。岡山県岡山市彦崎貝塚の出土遺物中にもエイ尾棘製ヤス状骨角器が認められる。先端部と基部の破片で、いずれもほぼ素材の形状を利用している（高橋　2007）。後期～晩期を中心とする千葉県市原市西広貝塚からも数点の出土が知られている。金子浩昌・忍澤成視の両氏は全国の骨角器の集成作業の中で、エイ尾棘製品を刺突具として紹介している（金子・忍澤　1986）。

川添和暁氏は東海地方の後・晩期の愛知県西尾市八王子遺跡、同市枯木宮遺跡、同県名古屋市玉ノ井遺跡、同県田原市吉胡遺跡などの出土例を集成し、

Ⅱ-１類：顕著な加工痕は認められないもの

Ⅱ-２類：基部に抉りなどの加工がみとめられるもの

Ⅱ-３類：胴部側辺に逆棘状の抉りがみとめられるもの

の３類に分類された（川添　2009）。氏は素材の異なるシカ中手・中足骨製、鹿角製、イノシシ牙製も含めて形態的な類似資料の中で、その機能・用途を探っている。狩猟具としての鏃（短い刺突具）か、漁労具としてのヤス（長い刺突具）ないしは固定銛（人為的な逆棘のある刺突具）かという検討を行い、Ⅱ-１・２類に鏃（短い刺突具）、Ⅱ-３類に固定銛（人為的な逆棘のある刺突具）を当てている。しかし、定義が曖昧で、「鏃」は本来、矢の先に装着されるもので、弓とセットで使われる飛び道具と定義すべきかと考えられる。イギリスのケンブリッジ大学考古博物館の展示で見たことがあるが、弓矢は必ずしも狩猟だけでなく、漁労にも利用されていたことを勘案しなくてはならない。ただ、エイの尾棘の場合、矢として飛ばすだけの重さが確保できたか疑問である。一般に石鏃の重さが平均２ｇ前後

で、骨鏃もあるがエイの尾棘はそれ以下とみられる。ただし、至近距離の場合は「鏃」とすることも可能かと考えられる。一方、ヤスか銛かの定義は逆棘の有無で決まるとするものの、一考の余地がある。他に石槍を含めて突くか投げるかという問題も絡んで獲物の対象に応じて狩猟具か漁労具かという問題は決せられる。ちなみに、不動穴洞穴出土例は川添氏分類のⅡ-1類に相当する。

当時の縄文時代早期末～前期の海岸線は縄文海進期に当たり、古東京湾の北端が入り込んで群馬県板倉町海老瀬寺西貝塚や栃木県栃木市藤岡町篠山貝塚などの前期貝塚が形成された。不動穴洞穴は現在のように東京湾の海岸線から直線距離にして105㎞も離れておらず、海に38㎞ほどで達した。とすれば、陸路は厭わず、さらに当時、渡良瀬川や桐生川の舟運が利用できれば丸木舟でより容易に海辺に出ることができた。そのような環境の中で、鹹水産の貝類や魚も入手することが可能だった。

3　イモガイ製垂飾

南海産のイモガイを利用した垂飾が内陸部に在る不動穴洞穴に持ち込まれているのは大いに注目される。出土遺物は歳月を経過して表皮が風化で失われ、本来の美しい色調をとどめていない[註1]。不動穴人が海岸部から移動してきた可能性も否定できないが、一方山間部の集団と海岸部の集団との交易の中、物々交換で入手したものとも考えられる。

全国で20点ほどが確認されている中、新潟市域で４点も出土している「の」字状石製品という遺物がある。多くが糸魚川周辺で採取される軟質の岩石、蛇紋岩を使用して作られている（新潟市文化財センターほか　2022)。時期的には、今からおよそ5600年前の縄文時代前期末（十三菩提式・朝日下層式）の限られた期間にだけ製作されていたことが判明している。分布は、佐渡、能登半島に囲まれた日本海沿岸域、東海・中部・関東地方内陸部、一部西日本の瀬戸内海・大阪湾沿岸、東北地方北部地域にも点在する。これをイモガイを輪切りにした形を模したものという説がある（飯島・中山　1989)。他方、同時期の土器の中に同様な形をした文様をもつものがあり、以上の説を否定する考えもある[註2]。

なお、不動穴洞穴中の出土遺物の中に他に玦状耳飾りが見られる。前期末の「の」字状石製品の時期に近いもので注目される。どのようなルートで搬入されたものか今後の課題である。

同様なイモガイ製垂玉は、房総半島南端に漂着したイモガイを加工して縄文時代中期中葉に製作されていたことを忍澤成視氏が指摘している（忍澤　2011)。不動穴洞穴のイモガイ製垂玉は、押型文土器に伴うものとすれば時期的に整合しない。

愛媛県上黒岩遺跡では縄文早期押型文土器の時期のイモガイ製装身具が出土している（春成　2009)。しかし、それは不動穴洞穴例と異なって螺塔部を残し、殻頂部を破壊除去後、研磨して孔を開けたものである。むしろ、共伴したマガキガイの丸玉の方が不動穴洞穴例と製作技法や形態的特徴に共通性がある。よって同一素材に系譜的関連性はうかがえない。縄文早期の同様な装身具を出土している遺跡として、四国では愛媛県西予市穴神洞洞窟、中国地方では広島県神石高原町帝釈弘法滝洞窟、中部地方では長野県北相木村栃原岩陰、関東地方では埼玉県皆野町妙音寺洞穴などがあげられ、いずれも不動穴洞穴と似たような洞窟（穴)・岩陰遺跡であることが注目される。たまたま石灰洞窟で動物遺存体や骨角器・貝製品が遺り易い環境だったことに起因するものとも考えられるが、遺跡立地に共通性が認められる。いずれも上黒岩遺跡と同様、押型文土器の時期であり、不動穴洞穴も押型文土器の時期と考えられ共通性がある。イモガイ製品の形態的類似性としては、妙音寺洞穴例の殻頂部を加工した丸玉、栃原岩陰例の平玉があり、両者は不動穴洞穴に地理的にも近い点が注目される。なお、春成秀爾氏は各種装身具の組み合わせにも言及しているが、不動穴洞穴の場合、14個のイモガイ製垂玉の他に１点のヤカドツノガイ製のビーズが出土しておりセットになる可能性も考えられる。

ところで、南海産イモガイ製の垂飾は北の北海道礼文島の船泊遺跡からも出土している。時期は後期前葉から中葉にかけてである。他に同じく南海産のタカラガイ製・マクラガイ製装飾品、ビノスガイ製平玉があり、その他新潟県姫川周辺産のヒスイ製垂飾、黒曜石の石鏃をアスファルトで固定した銛頭も認められる。アスファルトの産地として新潟県域も想定されるので、ヒスイ製垂飾と併せて南方だけでなく新潟県域との繋がりも示唆される広域な交易のネットワークが浮かび上がる。ただし黒曜石の石材産地が気にかかる。ちなみに、同じ後期前葉では、岩手県北部に位置する大向上平遺跡から当該時期の土器に入って南海産のアマオブネ73個とタカラガイとみられる破片に２個のヒスイ製垂飾が伴って出土した（岩手埋文　2000）。船泊遺跡と似た在り方で注目される。

次に、関東地方では、千葉県の房総半島の付け根辺りに位置する縄文後期～晩期の市原市西広貝塚の在り方が注視される。すなわち、同遺跡ではイモガイやタカラガイが未加工の状態や製品製作後の残骸として出土しているのである。これは西広貝塚がそれら貝製品の素材入手と加工を専門的に行っていたことを示すものと解釈されている（市原市埋文・忍澤　2011）。素材貝の採取地と考えられる房総半島南端からは約100㎞も離れているが、丸木舟で海上交通を利用すれば、供給は容易であったろう。ヒスイ製玉類等の出土をも勘案すれば、様々な物資の集積される交易拠点でもあったことがうかがえる。

関連して、東京都荒川区日暮里延命院貝塚からは後期前葉の堀之内２式期にタカラガイ（メダカラ・カモンダカラという南房総の主体種）を素材貝にした加工品の製作工程品が確認されている。生息北限の房総半島南端から東京湾の奥部に素材貝が供給されていることが知られる。

一方、南は九州の福岡県築上郡吉富町では前期のイモガイ製玉類が出土している。さらに、沖縄の古我地原貝塚（沖縄県教委　1987）・下田原貝塚（沖縄県教委　1986）は、本土の縄文時代中・後期に併行する時期の貝塚である。そこからはイモガイ製の垂玉が出土している。ちなみに、後者には新潟県佐渡市堂の貝塚６号人骨と同様のイタチザメの歯製垂飾も認められる。

最後に、イモガイ製垂飾を副葬した人骨の中で、千葉県千葉市有吉南貝塚354号跡出土人骨が注目される。頭に深鉢を被った成人男性人骨は腰部に特殊なイモガイ製垂飾を所持していた。他に鯨骨製の箆状腰飾りも身に着けており、東京湾沿岸の中期拠点集落の男性リーダーを象徴するものと評価されている（西野ほか　2008）。不動穴洞穴出土イモガイ製垂飾を所有していた人物も、あるいは不動穴人のリーダー的な存在とみることも可能である。（橋本）

（註）

１：市原市埋蔵文化財調査センター『ここまでわかったいちはらの遺跡　特集　西広貝塚展７－貝製装身具をつくるムラ－』では、イモガイの体層部の一番きれいな部分が取り除かれていることから、縄文人はこの貝の色ではなく、かたちに魅力を感じたようだとしている。ただし、上黒岩例のように体層部を残しているものもあり、殻頂（螺頭）部の放射状の斑紋を残しているものも多いので、その説は当たらないようにも思える。ただし、稀に殻頂部を研磨して斑紋の消えたものも無くはない。むしろ、玉としての製品製作の容易さを重視していたとも考えられる。しかし、内面をも含めて、その渦巻き状の形に縄文人が魅力を感じた可能性は捨てきれない。「の」字状石製品もそれに通じるのであろうか。

２：前山精明氏ご教示

【参考文献】

飯島正明・中山清隆　1989　「箕面市瀬川出土の「の」字状石製品」『月刊考古学ジャーナル』310号　ニューサイエンス社

市原市埋蔵文化財調査センター『ここまでわかったいちはらの遺跡　特集　西広貝塚展７－貝製装身具をつくるムラ－』

岡村道雄　1984　「シカの肩甲骨にささったエイ尾棘製のヤジリ」『東北歴史資料館報』13　p.２　東北歴史資料館

忍澤成視　2011　『貝の考古学』同成社

忍澤成視　2011　『房総の縄文大貝塚・西広貝塚』シリーズ「遺跡を学ぶ」新泉社
金子浩昌・忍澤成視　1986『骨角器の研究　縄文篇Ⅰ・Ⅱ』慶友社
川添和暁　2009　「東海地域縄文時代後晩期の骨角器製点状刺突具類について－ヤス・鏃・針の分析－」『研究紀要』第10号　pp.１-22　愛知県埋蔵文化財センター
駒澤悦郎ほか2009　『大谷貝塚－国道125号大谷バイパス建設事業に伴う埋蔵文化財調査報告－』財団法人茨城県教育財団
高橋　健　2007『東京大学総合研究博物館研究報告』第43号　東京大学総合研究博物館
富山県埋蔵文化財センター　2022　『小竹貝塚　Odake Shell Midden』富山県教育委員会・富山県
新潟市文化財センターほか　2022　『－2022年度企画展１－地味にすごい！下越の縄文時代』ｐ．28
西野雅人ほか　2008　『千葉東南部ニュータウン40－千葉市有吉南貝塚－』（公財）千葉県教育振興財団文化財センター
春成秀爾　2009　「上黒岩遺跡　第３部　出土遺物　第４章　装身具」『国立歴史民俗博物館研究報告』第154集　pp.313-318

【報告書】

㈶岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター　2000　『大向上平遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第335集
沖縄県教育委員会　1986　『下田原貝塚・大泊浜貝塚－第１・２・３次発掘調査報告－』沖縄県文化財調査報告書第74集
沖縄県教育委員会　1987　『石川市古我地原貝塚－沖縄自動車道（石川～那覇間）建設工事に伴う緊急発掘調査報告書（６）－』沖縄県文化財調査報告書第84集
沖縄県立埋蔵文化財センター　2012　『沖縄県有形文化財（考古資料）指定記念　古我地原貝塚・下田原貝塚出土品展』

第４節　不動穴洞穴出土の南海産貝製品について

１　「南海産貝類」について

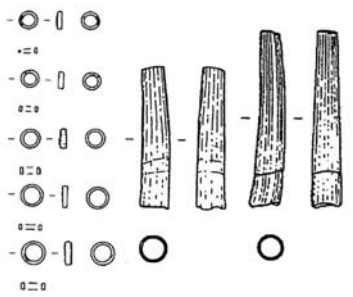
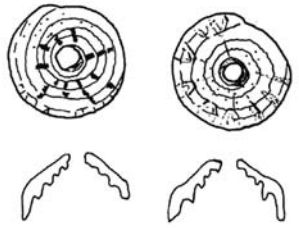
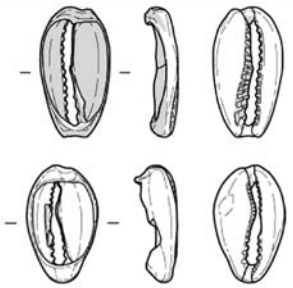
足尾山地にある石灰岩を母盤に開口した不動穴洞穴から、動物遺存体や骨角歯牙製品に混じって貝製品や海産品が出土した。一般的に貝製品は貝殻を切断したり打ち欠いたり、穿孔や研磨などの加工を施した製品をさしている。不動穴洞穴からは、イモガイ類の貝の殻頂を切り取り、穿孔した貝玉状装身具９点、ヤカドツノガイを加工したビーズ状製品１点、フネガイ科のハイガイを加工した貝輪が２点、穿孔のある貝輪１、貝製品５点、それとアカエイの尾棘１点が出土している。このように不動穴洞穴を含め海岸地域から遠く離れた関東・中部高地に連なる山間部の洞穴・岩陰遺跡からは多数の貝製品や海産品を出土している。

ツノガイ、イモガイ、タカラガイの３種類の貝は、縄文時代早期から装身具として珍重され、研究者の間でも「南海産貝製品」として注目されてきた遺物である。これら３種の貝製品について、かつて土肥　孝が、約570㎞離れた長野県南佐久郡北相木村栃原岩陰遺跡と愛媛県久万高原町上黒岩岩陰で出土した「南海産貝類」が共通の製作手法で加工されている点に注目した（土肥　1990・1997）。土肥は、遠隔地の２遺跡間で同じ装身具が出土することに着目し「加工の共通原則」というネットワークが縄文時代早期に確立していたことを推定し、素材、加工、完成形に対して共通の認識を保持していたと考えた。

この３種の貝は、縄文時代を通して愛用され、一部は弥生時代、さらに古墳時代にも使われ続けた。これらの３種の貝類は、食用に供するために日常的に通う集落付近の海域から入手できるものではなく、明らかに特別な意識のもとに温暖な南の海域からもたらされた。

特に親潮と黒潮が交わる房総半島沖には南海産貝が生息するため、東京湾沿岸の巨大貝塚地帯の縄文人に好んで使用されてきたといえる。

ここで３種の貝の生息域をみていきたい。ツノガイは掘足綱・ゾウゲツノガイ目・ゾウゲツノガイ科の貝類で広く世界の海に約500種分布する。日本近海では約70種が生息するといわれているが、遺跡から出土するツノガイ科の貝類は、ヤカドツノガイ、マルツノガイ、ツノガイの３種が主体を占めてい

科	ゾウゲツノガイ科(Dentaliidae)	イモガイ科(Conidae)	タカラガイ科(Cypraeidae)
特　徴	殻は殻口の方へ徐々に太くなり、殻頂に切れ込みのある種も多い。一般に殻は厚い。殻の断面は通常丸いか多角形。	螺塔が低く、倒円錐形の体層が殻の大半を占める。通常殻質は堅固、殻口は狭くて長い。	殻は卵形で螺層は内巻き、外唇と内唇に刻まれ歯を形成する。
主な種類	ツノガイ・ヤカドツノガイ マルツノガイ・ヤスリツノガイなど	マダライモガイ・ベニイモガイなど	エシダカラ・シボリダカラガイ メダカラガイなど
生息域と加工方法	北海道南部から本州、四国、九州の内湾、潮間帯から水深10～200mの砂泥底に生息。基本的に輪切りにして、ビーズ状や管玉状に加工する。打ち上げ貝のほか化石貝も使用。	房総半島や紀伊半島以南の潮間帯の岩礁にすむ。亜熱帯から熱帯の海域。螺頂部を切断して、円盤状に加工した装飾品。縄文時代以降も装身具と利用される。	亜熱帯から熱帯の海域。房総半島以南、四国、九州、奄美、沖縄諸島に多い。潮間帯から水深20mの浅海に生息。貝殻の腹面と内唇部の両方を残し、背面を除去する。
貝製品			
参考品	栃原岩陰遺跡	不動穴洞穴	栃原岩陰遺跡

第46図　南海産貝類製品

る。ヤカドツノガイは殻の断面が六～八角形である。長さは60㎜に達し、北海道南部から本州、四国、九州の内湾、潮間帯から水深５～30ｍの砂泥底に生息し、有孔虫などを捕食する。マルツノガイは大型の角形で殻表に太く丸い縦肋があり、殻頂の切れ込みは深い。紀伊半島以南から四国、九州の水深10～30ｍの砂泥底に生息する。ツノガイの殻は淡橙色で殻頂に縦細肋があるが、殻口では消え、殻頂では９本。殻口は円形で全長100㎜になる。本州～九州の水深30～100ｍの砂泥底に生息する。

イモガイは前鰓亜綱・新腹足目・イモガイ科の総称で、現在は30属、500種が知られ、日本近海では120種が記載されている。形状は逆円錐形で殻は厚く、殻高は５～60㎜のものが多いが200㎜に達する超大型と10㎜未満の超小型もある。分布は種により異なるが、ほとんどは亜熱帯から熱帯の海域である。螺頂部を切断して、円盤状に加工した垂飾品と大型の貝を長軸方向に使用した貝輪がある。

タカラガイは前鰓亜綱・盤足目・タカラガイ科の巻貝で、日本列島で90種以上確認されている。幼貝時は普通の巻貝と同じであるが、成貝になると卵形、紡錘形になる。殻口は広く、外唇は内側に曲がり、両唇の縁に歯が刻まれる。分布域は熱帯から亜熱帯の海域で、房総半島以南、四国、九州、奄美、沖縄諸島周辺に多い。生育環境は潮間帯から水深20ｍの浅海のサンゴ礁などに生育する。

２　関東・中部地方内陸部の洞穴・岩陰遺跡と南海産貝製品

関東・中部地方内陸部で貝製品や動物遺体を出土した洞穴・岩陰遺跡としては不動穴洞穴を含め６例をあげることができる。それは、群馬県不動穴洞穴、群馬県居家以岩陰遺跡、長野県湯倉洞窟、長野県栃原岩陰遺跡、埼玉県妙音寺洞穴であり、このほかに群馬県神流町岩津保洞窟をあげることができる。しかし岩津保洞窟の弥生時代分の報告書は刊行されているが、縄文時代の報告書が刊行されていないため詳細は不明である。今村啓爾氏によれば人骨８体出土のうち２体は縄文早期押型文土器に伴うものとされている（今村　2005）。オオツタノハ製の貝輪は弥生時代中期人骨に伴うものであるが、南海産貝製品３種は縄文時代早期のものと考えらえる。また、北関東地方でも長野県に隣接していない東部の地域である栃木県や茨城県では事例が見当たらないし、それ以北でも縄文早期の南海産貝製品の出土事例は聞かない。

昭和33・34年に実施された縄文時代草創期を代表する新潟県小瀬ケ沢洞窟も中部山岳地帯であり獣骨や骨角器が241点出土している。貝類は海産二枚貝１、キセルガイ類１、陸産貝類１の３点に留まっている。同じく昭和35～37年まで実施された新潟県室谷洞窟の調査でも獣骨8072、人骨７体が報告されているが、貝類はヘソアキクボガイ、タニシ類、キセルガイ類、アサリ、カワシンジュガイ、カラスガイ？、シジミ類、海水産小型貝の殻頂に小孔があけられた製品が１点出土しているだけで、３種の南海産貝類は１種類も出土していない。

それでは北関東・中部の縄文時代早期の洞穴岩陰遺跡をみていこう。

（１）不動穴洞穴（ふどうあなどうけつ）

所在地　群馬県桐生市梅田町五丁目408ほか

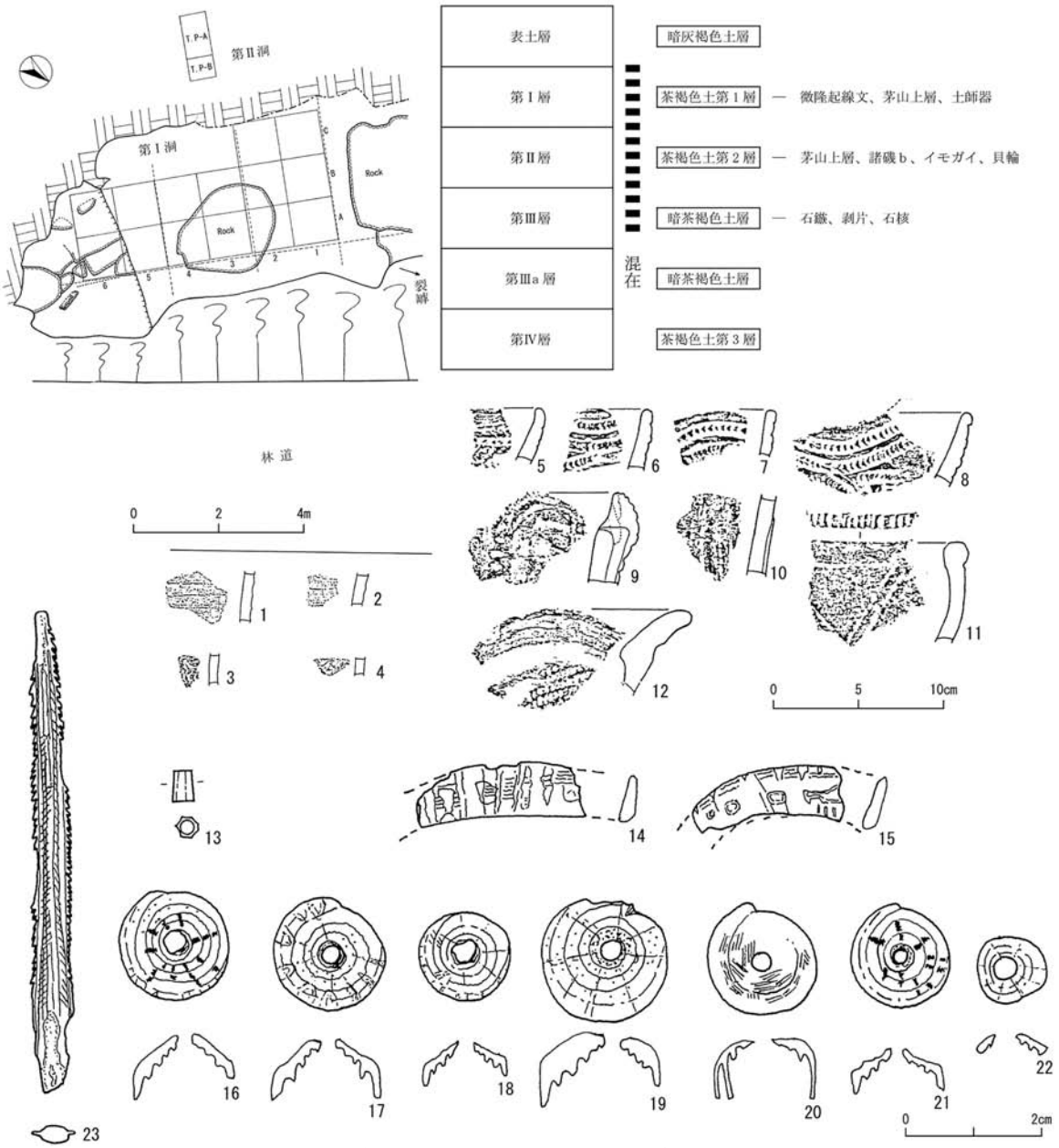
調査歴　３次調査。1973（昭和48）年～1974（昭和49）年。不動穴洞穴団体研究会 代表 宮崎重雄

地　形　足尾山地の石灰岩地帯に形成された洞穴。標高445ｍの山地に存在する。

成　因　高竹沢の流水が石灰岩を溶蝕したことと、母岩の亀裂に沿った崩落により拡大、形成される。

規　模　間口約9.0ｍ、高さ2.5～3.0ｍ、奥行は5.5ｍである。北東に開口する。前庭部が林道工事によって削られる。

遺　構　未検出



第47図　不動穴洞穴の層位と遺物

包含層　洞穴は縄文時代草創期から中期にわたって断続的に利用されたことが判明。下層は落盤が著しく遺物の包含は期待できない。

土　器　縄文草創期隆起線文土器、押型文土器、条痕文式土器、前期の諸磯ａ式、中期の加曽利Ｅ２式が出土。

周東隆一の調査で爪形文系土器や撚糸文系土器群も出土（周東1962）

石　器　石鏃５、削器１、掻器１、石錐１、くさび形石器２、打製石斧１、石核２、剥片４、二次調整剥片６、玦状耳飾１が出土

貝製品　ヤカドツノガイ製装身具１、イモガイ製装身具14、ハイガイ製貝輪２、ハマグリ製品？５

骨角器　錐状刺突具４、棒状製品２、針状製品１、ヤス状刺突具（エイ尾棘）１、管骨装身具１、イノシシ歯牙製品。

人　骨　未検出

動物遺存体　表記は最小個体数（骨片数）、ニホンカモシカ２（３）、ニホンシカ８（85）、イノシシ

３（44)、長鼻目（ゾウ類）１、オオヤマネコ１、カワウソ１、アナグマ２、イタチ２、オオカミ１、タヌキ２（10)、キツネ３（14)、ツキノワグマ２、ヒグマ２（３)、クマネズミ３、アカネズミ19、ヒメネズミ11、ハタネズミ５、スミスネズミ10、ネズミ類多数、ムササビ10（21)、ドブネズミ１、モモンガ１、ヤマコウモリ１、ヒメヒミズ１、ノウサギ６(48)、ニホンザル４（30)、コキクガシラコウモリ10、キクガシラコウモリ６（37)、アズマモグラ29、ミズラモグラ７、ヒミズ12、カワネズミ５、ジネズミ２、キジまたはヤマドリ６（32)、シジュウカラ科１（５)、フクロウ科１、キツツキ科１、ワシタカ科、鳥類（卵殻）18、ヘビ類（78)、ヒキガエル20、ヤマアカガエル27、モクズガニ１（２)、サワガニ13(26)、カワシンジュガイ３（４)、シジミガイ６（８)、イモガイ９、ヤカドツノガイ１、ハイガイ１、ミスジマイマイ１、ヒダリマキマイマイ１、コケラマイマイ５、ヤマタニシ６、ヤマキサゴ12、ヒメギセル３、コグレギセルまたはヒカリギセル４、ツムガタモドキギセル11、ヒカリギセル11、ヒカリギセル小型種７、キセルガイモドキ15、解体痕のある動物骨３、ネズミ類による齧り痕３、咬み痕のある骨６、骨髄食で砕かれた骨、異常歯骨２

文　献　周東隆一1962「桐生市梅田町久津平洞窟遺跡について」ガリ版刷

周東隆一1965「桐生歴史散歩（74）原始古代の文化と桐生　梅田洞穴の住人」桐生タイムス

（２）居家以岩陰遺跡（いやいいわかげいせき）

所在地　群馬県吾妻郡長野原町大字長野原875

調査歴　2014年（平成26）～2022（令和４）年現在継続中　國學院大學考古学研究室　谷口康浩

地　形　利根川水系吾妻川の支流の白砂川流域。標高649mの山地に存在する。

成　因　岩陰は溶結凝灰岩で構成される。

規　模　幅約20m、高さ約６m、奥行約３mであるが、前庭部も良好に保存されている。墓地、居住地。

遺　構　炉、土壙墓。多量の灰と埋葬人骨群（ミイラ化した時点で腰の部位で二分され、窮屈な土壙内に収納？）

包含層　表層（現代遺物包含)、第Ⅰ層群（縄文前期～晩期包含層)、第Ⅱ層群（縄文早期、前期包含層)、第Ⅲ層群（未調査）

土　器　4384点（草創期0.6％、早期67.7％、前期20.2％、中期2.6％、後期2.9％、晩期2.2％、後晩期3.8％)、早期全体2785点（表裏縄文0.7％、撚糸文0.9％、回転縄文5.3％、無文4.4％、押型文22．6％、沈線文36.7％、条痕文22.6％、絡条体圧痕文0.6％、型式不明6.2％）

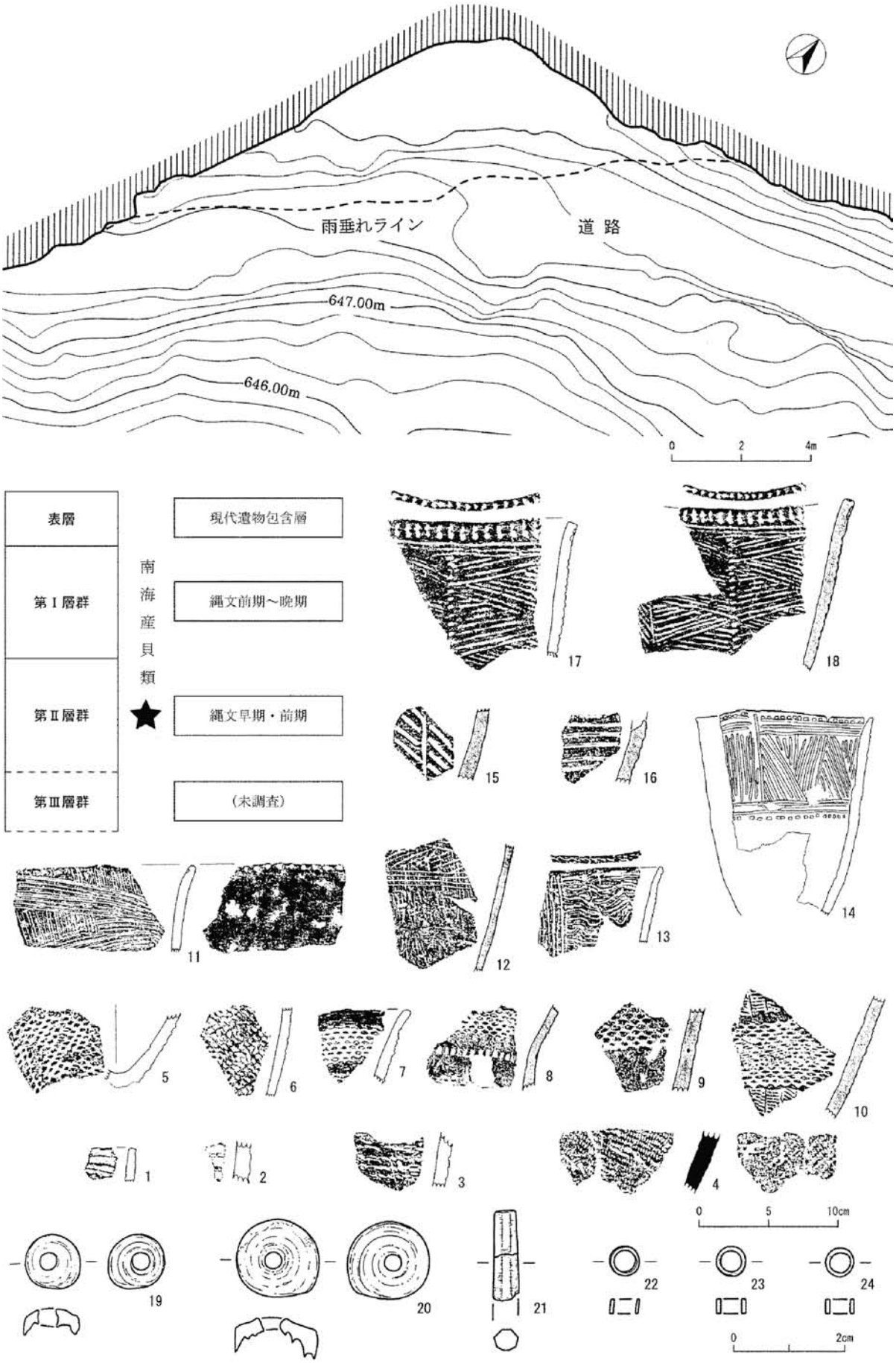
石　器　石鏃、スクレイパー、石匙、石錐、両面調整石器、楔形石器、特殊磨石、敲石、凹石、礫器、砥石

種　実　オニグルミ、クリーコナラ属、ミズキ、マタタビ属、キハダ、エノキ属、ヒエ属、アズキ亜属

植　物　ダイズ属種子、ツルマエ種子、ニワトコ核

動　物　ニホンジカ、イノシシ、キジ科、ネズミ類、齧歯目、スズメ目、ヒヨドリ、ニホンザル類、ムササビ、タヌキ、ノウサギ属、モグラ科、カモ亜科、イタチ科、イヌ？　キセルガイ科、魚類、ツキノワグマ、ニホンカモシカ？　タカ科、フクロウ、イヌか、アナグマ、テン、キツネ、ヘビ類、マイマイ類、カワニナ科、カワシンジュガイ類、オカチョウジガイ類、カラスガイ類、ヒメコハクガイ、タニシ科、ホソオカチョウジガイ科、タワラガイ、シジミ

貝製品　イモガイ製貝製品８、ツノガイ製貝製品154、ヤカドツノガイ製貝製品９、マルツノガイ製貝製品１、ヤスリツノガイ製貝製品（化石）１、マルツノガイ製？貝製品１、貝製または骨



第48図　居家以岩陰遺跡の層位と遺物

製装身具14、サルボウ製貝輪２、サトウガイ？貝輪２、赤色顔料付着カワシンジュガイ１、赤色顔料付着大型淡水貝類１、殻頂に穿孔のあるハイガイ１、加工痕のあるカラスガイ２、ハマグリ？（加工痕）１

骨角器　釣針状製品１、骨針と類似資料４、イノシシ歯牙製装身具１、イヌ科犬歯？歯牙製装身具１、イノシシ歯牙製品用素材、イタチザメ属？歯加工品１、骨製ビーズ23、ニホンジカ尺骨製製品２，刺突具状製品13、ヘラ状骨製品と類似資料７、同心円文のある資料１、棒状製品５、赤色顔料付ツキノワグマ中手骨１

人　骨　縄文時代早期人骨20体以上出土。多くの人骨が腰椎で切断される。

文　献　谷口康浩2017『群馬県居家以岩陰遺跡2014年発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学研究室
谷口康浩　2020　『居家以岩陰遺跡Ⅱ第２次・第３次発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学研究室
谷口康浩　2021　『縄文早期の居家以人骨と岩陰遺跡－居家以プロジェクトの研究成果－』國學院大學博物館

（３）湯倉洞窟（ゆぐらどうくつ）

所在地　長野県上高井郡高山村大字牧朝湯沢番外

調査歴　14次調査、1971（昭和46）～1995（平成７）年、高山村教育委員会・湯倉洞窟遺跡発掘調査団

地　形　標高1,500mの山地に存在する。

成　因　洞窟は溶結凝灰岩で構成される。

規　模　間口約５m、奥行き約５m、高さは間口で5.6m、奥部で4.5m。前庭部が良く発達している。

遺　構　未検出

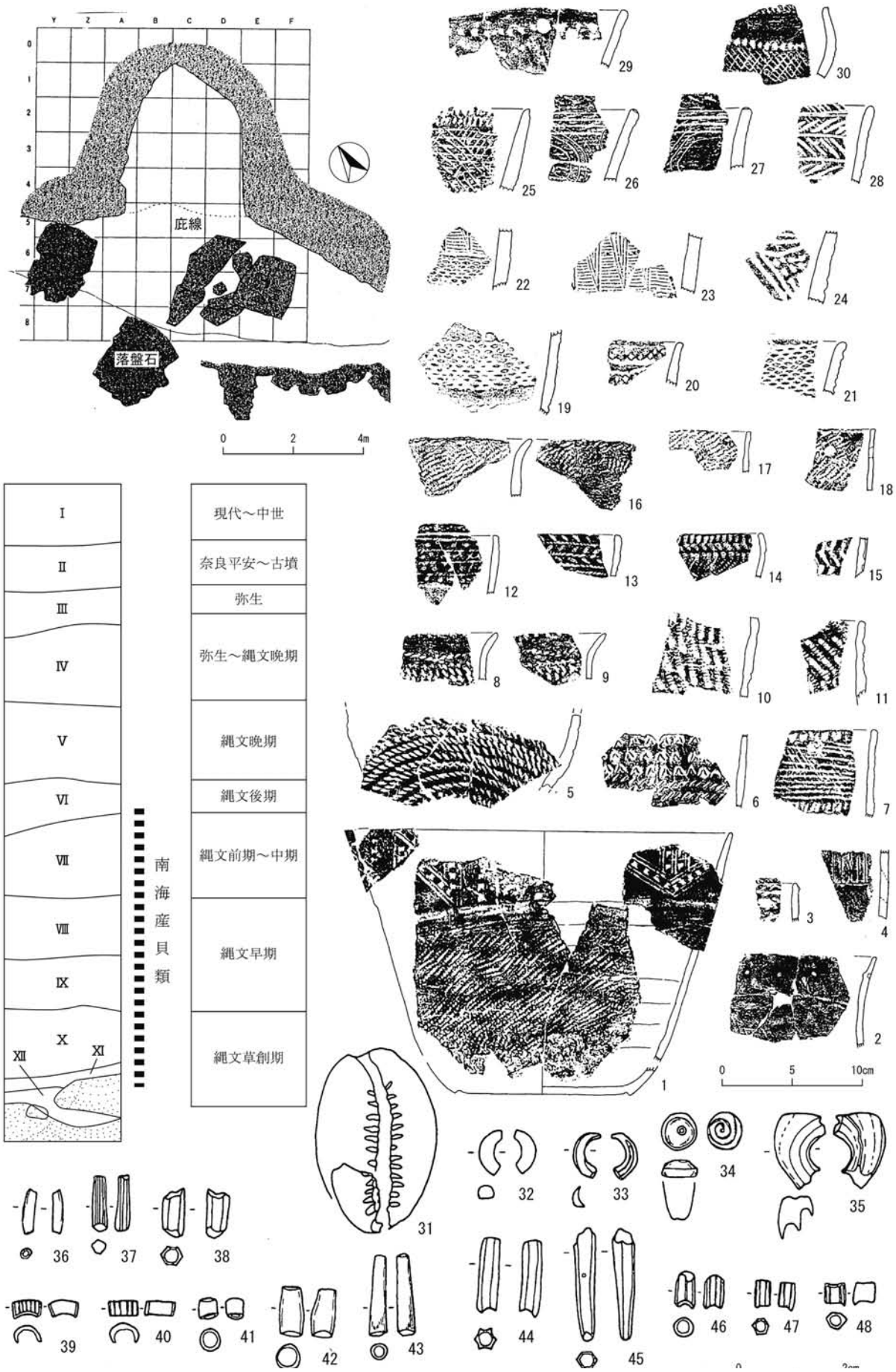
包含層　堆積土2.5m、Ⅰ層・現代～中世、Ⅱ層・奈良平安～古墳、Ⅲ層・弥生、Ⅳ層・弥生～縄文晩期、Ⅴ層・縄文晩期、Ⅵ層・縄文後期、Ⅶ層・縄文早期、Ⅸ層・縄文早期、Ⅹ層・縄文草創期、Ⅺ層・縄文草創期、Ⅻ層・縄文草創期

土　器　縄文草創期～早期前半：微隆起線文11、円形押圧文５、爪形文980、多縄文系1000以上、回転縄文258以上、表裏縄文239、撚糸文30以上、押型文646、貝殻沈線文系89以上、無文37以上、早期後半から中期前半：早期後半から末葉の条痕文系106以上、早期末葉から前期初頭78以上、関山式併行期27、黒浜式併行期44，諸磯ａ式45、諸磯ｂ40、諸磯ｃ13，十三菩提式８、五領ケ台式併行期28、中期中葉から後期：加曽利Ｅ３・Ｅ４式15、称名寺157、堀之内１式５、堀之内２式2770、加曽利Ｂ１式52、加曽利Ｂ２式以降65

石　器　尖頭器17、掻器８、削器143、石匙34、石錐31、石鏃1581、打製石斧、磨製石斧、砥石、磨石、ピエス・エスキーユ、石錘、石核、石錐、削器、石核、石製品として玦状耳飾りが出土

貝製品　フトコロガイ製貝製品１、イモガイ製貝製品６、二枚貝製貝製品２、ヤカドツノガイ製貝製品７、ツノガイ製貝製品６、ドブガイ２、カワシンジュガイ１、淡水産二枚貝１、ハマグリ１、メダカラ製貝製品１

骨角器　イノシシ下顎犬歯製品４、有柄の骨角鏃５、根挟み２、矢筈１（弥生）、錐３、イノシシ犬歯穿孔品１、刃器２、シカの尺骨のヘラ状骨器１、メジロザメ類の歯の垂飾品１、カモシカ切歯穿孔品１、イノシシの臼歯１棒状骨器１、管玉２、シカ脛骨の加工品１、管状製品１、環状製品１、栓状角器１、釣針１、刺突具14、骨針24、鹿角切断品１、シカの四肢骨の割段・加工品１



第49図　湯倉洞窟の層位と遺物

人　骨　５体　早期壮年女性２体、小児１体、縄文後期から弥生壮年女性１体・小児１体

動物遺体　ヤマキサゴ、オオタニシ、カワアイ、メダカラ、タカラガイ属の一種、フトコロガイ、イモガイ属の種、クニギセル、ヒメギセル、パツラマイマイ、ミスジマイマイ、ヤカドツノガイ、ツノガイ類の種、カワシンジュガイ、イシガイ、マツカサガイ？　ドブガイ、カラスガイ、ドブガイ類、淡水産二枚貝、ヤマトシジミ、ハマグリ、エイ目、ウグイ属の一種、サケ・マス類、ヒラメ目、ヒキガエル、ナメラ科、キジ類、ツグミ、ニホンザル、ノウサギ、ムササビ、イヌ、オオカミ、タヌキ、ツキノワグマ、イタチ、テン、アナグマ、カワウソ、イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、ニホンザル

文　献　高山村教育委員会・湯倉洞窟遺跡発掘調査団2001『湯倉洞窟』－長野県上高井郡高山村湯倉洞窟調査報告書－

（４）栃原岩陰遺跡（とちばらいわかげいせき）

所在地　長野県南佐久郡北相木村東栃原277-２・上ノ段664

調査歴　15次調査、1965（昭和40）～1978（昭和53）年、松本市博物館・小林虔、信州大学医学部第二解剖学研究室・香原志勢・西沢寿晃

地　形　標高920mの山地に存在する。

成　因　千曲川支流相木川の流れが、八ヶ岳起源の火山砕屑岩類（泥流）の壁を穿って出来た浅い洞窟。栃原岩陰遺跡は栃原岩陰部と天狗岩岩陰部で構成される。

規　模　間口８m、奥行は８m、高さ７m。南南東に開口

遺　構　土器囲い炉１、石組（石囲）炉61、焼土63、土坑１、埋葬人骨５

包含層　包含層の深さ560㎝。調査は層位区分せずに上層から20㎝ごとに高さで機械的に区分

0㎝から－100㎝　縄文時代早期後葉以降
－100㎝から－210㎝　縄文時代早期中葉３　楕円押型文期
－210㎝から－350㎝　縄文時代早期中葉２　山形押型文期
－350㎝から－380㎝　縄文時代早期中葉１　格子目押型文期
－380㎝から－560㎝　縄文時代早期前葉　表裏縄文系土器期

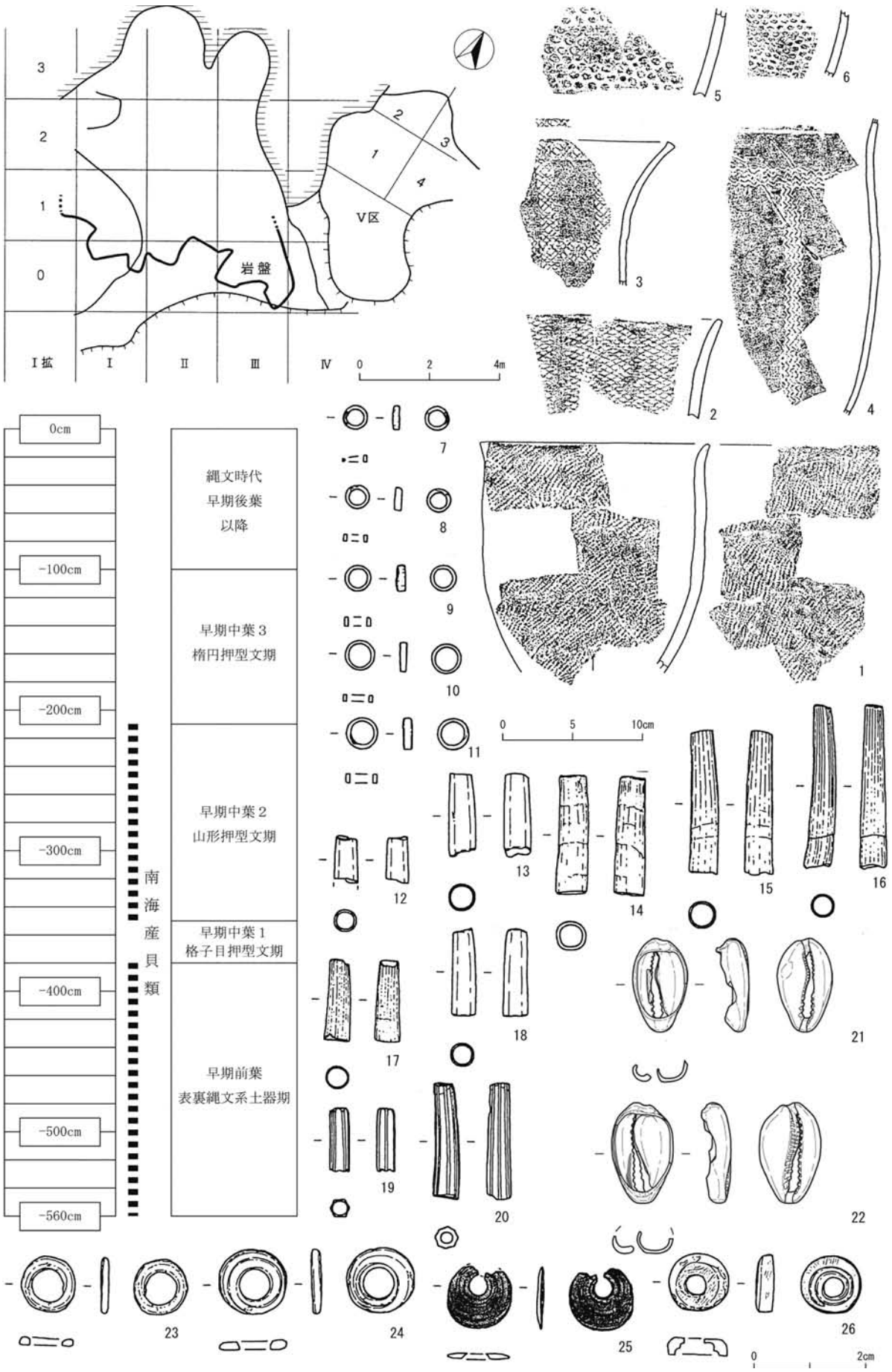
土　器　8,000点。弥生土器１、縄文中期・前期３、沈線文条痕文系25、楕円押型文、キャタピラ状押型文、異原体押型文、山形押型文、格子目押型文、沈線押型文、無文土器、網目撚糸文、表撚糸文、関東の撚糸文、表裏撚糸文、表撚糸文裏縄文、表縄文、裏縄文

石　器　石鏃、拇指状掻器、石匙状石器、石錐、縦長両面加工石器、スクレイパー類、二次加工のある剥片、使用された剥片、両極剥離剥片、原石、残核、礫石器、凹石、磨石、特殊磨石、台石、敲石、砥石

貝製品　タカラガイ製貝製品29、ツノガイ製貝製品33、イモガイ製貝製品18、ハイガイ２、ムシロガイ２、クロアワビ１、赤色顔料付着カワシンジュガイ１、殻頂に穿孔のあるハイガイ１

骨角器　縫針と縫針に関連する資料、扁平で穿孔のある資料、牙製装身具、サメの歯加工品、鋸歯状加工品、釣針状製品、直針（両端針状製品）、ヘラ状有孔製品、四肢骨製刺突具状製品、四肢骨製異形製品、尺骨製製品、骨端の残る四肢骨製刺突具状製品、四肢骨製ヘラ状製品、イノシシ牙加工品、不定形骨製品、加工痕のある骨角資料、シカの角製品、剥離痕等のある資料、カットマークの残る資料

人　骨　12体



第50図　栃原岩陰遺跡の層位と遺物

動物遺体　120,000点超。ジネズミ、モグラ、ニホンザル、ノウサギ、ニホンリス、ムササビ、アカネズミ、ヤチネズミ、カゲネズミ、ヒメネズミ、ツキノワグマ、キツネ、タヌキ、イヌ、オオカミ、テン、イタチ、アングマ、カワウソ、イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、キジ、ヤマドリ、キジ科、カモ亜科、ハト科、ツル科、タカ科、フクロウ科、キツツキ科、カラス科、スズメ科、サケ属、イトウ、ヒキガエル属、無尾目、ヘビ亜科、クロアワビ、ウミニナ、キクスズメ、カモンダカラ、オミナエシダカラ、シボリダカラ、メダカラガイ、タカラガイ類、ヤツシロガイ、ムシロガイ、イモガイ類、ツムガタギセル、キセルモドキ、ニッポンマイマイ、パツラマイマイ、ミスジマイマイ、ヒダリマキマイマイ、大形マイマイ、ツノガイ、ヤカドツノガイ、ハイガイ、ハマグリ、ヤマトシジミ、カワシンジュガイ、カラスガイ、マツカサガイ、ドブガイ

植物遺体　木本植物のモモ核・エゾエノキ核、ミズナラ－コナラ炭化子葉、コナラ殻斗、オニグルミ核、炭化核、ハシバミ果実、炭化果実、トチノキ炭化未熟果、シダ植物のスギナ無性芽、ブドウ属炭化種子、エゾエノキ核、クリ炭化果実、コナラ属炭化子葉、オニグルミ炭化核、トチノキ炭化核、ウリノキ炭化種子、ミズキ炭化核、マタタビ属炭化種子、ササゲ属アズキ亜炭化種子、マメ科炭化種子、アカザ属炭化種子

Ｃ14年代　撚糸文－4.4m　較正年代（calBP）10,882-10,786年
表裏縄文－5.3m　較正年代（calBP）10,963-10,861年

文　献　藤森英二編　2019『栃原岩陰遺跡発掘調査報告書第１次～第15次調査（1965～1978)』北相木村教育委員会

（５）妙音寺洞穴遺跡（みょうおんじどうけついせき）

所在地　埼玉県秩父郡皆野町大字下田野1454

調査歴　1995（平成７）年　(財埼玉県埋蔵文化財調査事業団　調査担当）黒坂禎二・中村倉司

地　形　洞穴は荒川の一支流、三沢川と入沢の浸食で形成される。標高173mの山地に存在する。

成　因　絹雲母片岩の片理に河川の浸食で空いた洞穴。

規　模　西に開口する。南北４m、東西４m。層厚は岩庇直下で約1.9m、もっとも厚い南西隅で約2.9m。

遺　構　包含層１、屈葬墓１、土坑２、炉跡３、配石１、柱穴１

包含層　層厚は1.9～2.9m。包含層は５層に細分。Ⅰ層が縄文中期と前期中葉の混合。Ⅱ層が中期主体でわずかに前期遺物を含む。Ⅲ層は縄文早期後葉。Ⅳ層は早期中葉。Ⅴ層は早期初頭

土　器　縄文式土器破片数4374点の割合は、早期の１類撚糸文1.3％、２類沈線文9.9％、３類押型文4.9％、４類条痕文49.3％、前期の５類羽状縄文2.2％、６類竹管文12.2％、中期の７類勝坂0.9％、８類が加曽利Ｅ0.4％、不明19.0％で計100％となる。

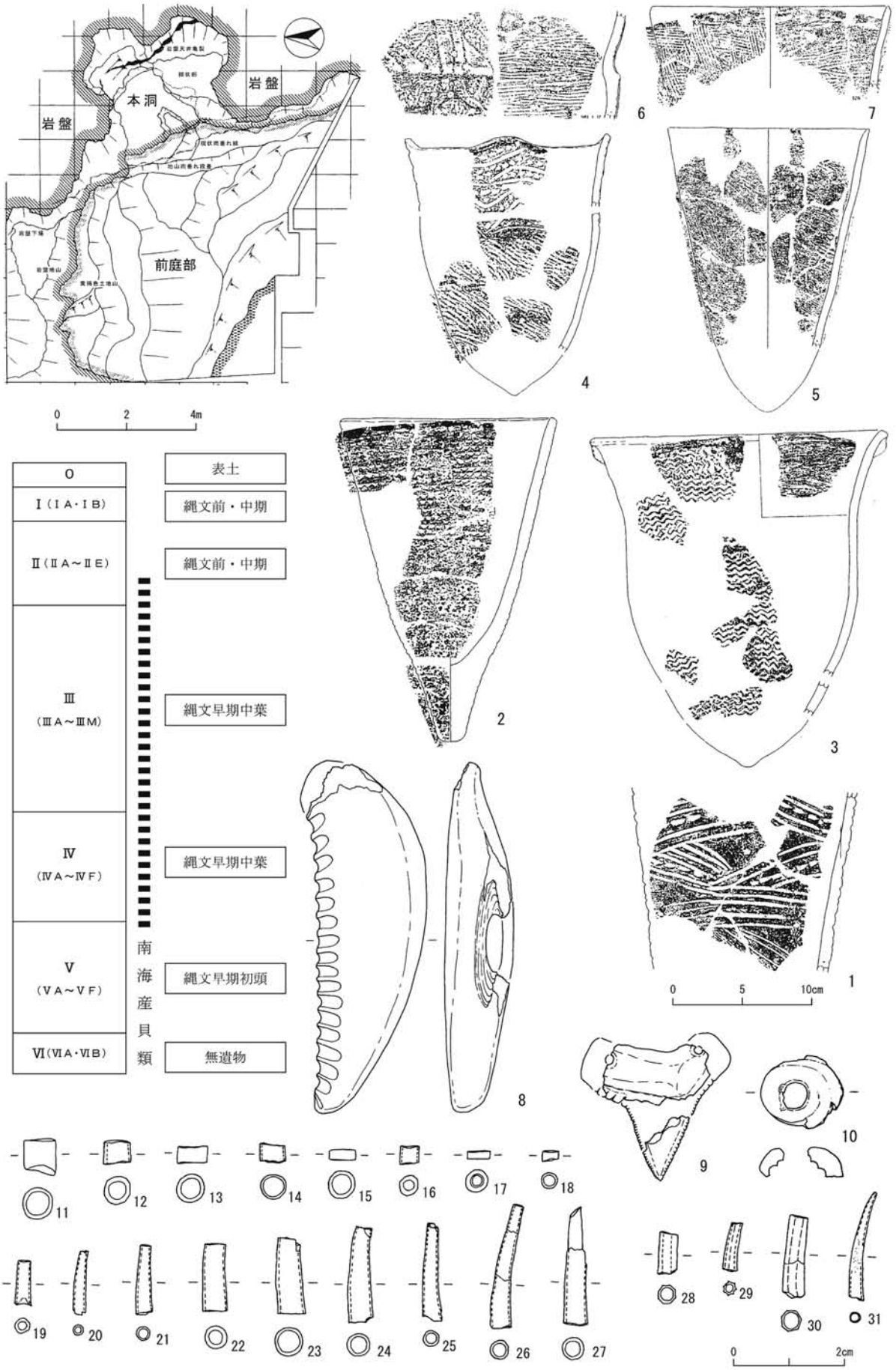
石　器　石鏃213、削器210、礫器644、打製石斧６、磨製石斧１、スタンプ形石器２、磨石・凹石・敲石・台石・石皿類132、剥片・砕片19445、尖頭器１、礫石斧ミニチュア１、線刻垂れ飾り１、玦状耳飾り１、石製円盤２

貝製品　ツノガイ製貝製品113、イモガイ製貝製品２、ハマグリ１、アサリ１、ハイガイ６、サルボウガイ５、タカラガイ製貝製品３、タマキビガイ２、ヘナタリガイ１、アワビ６

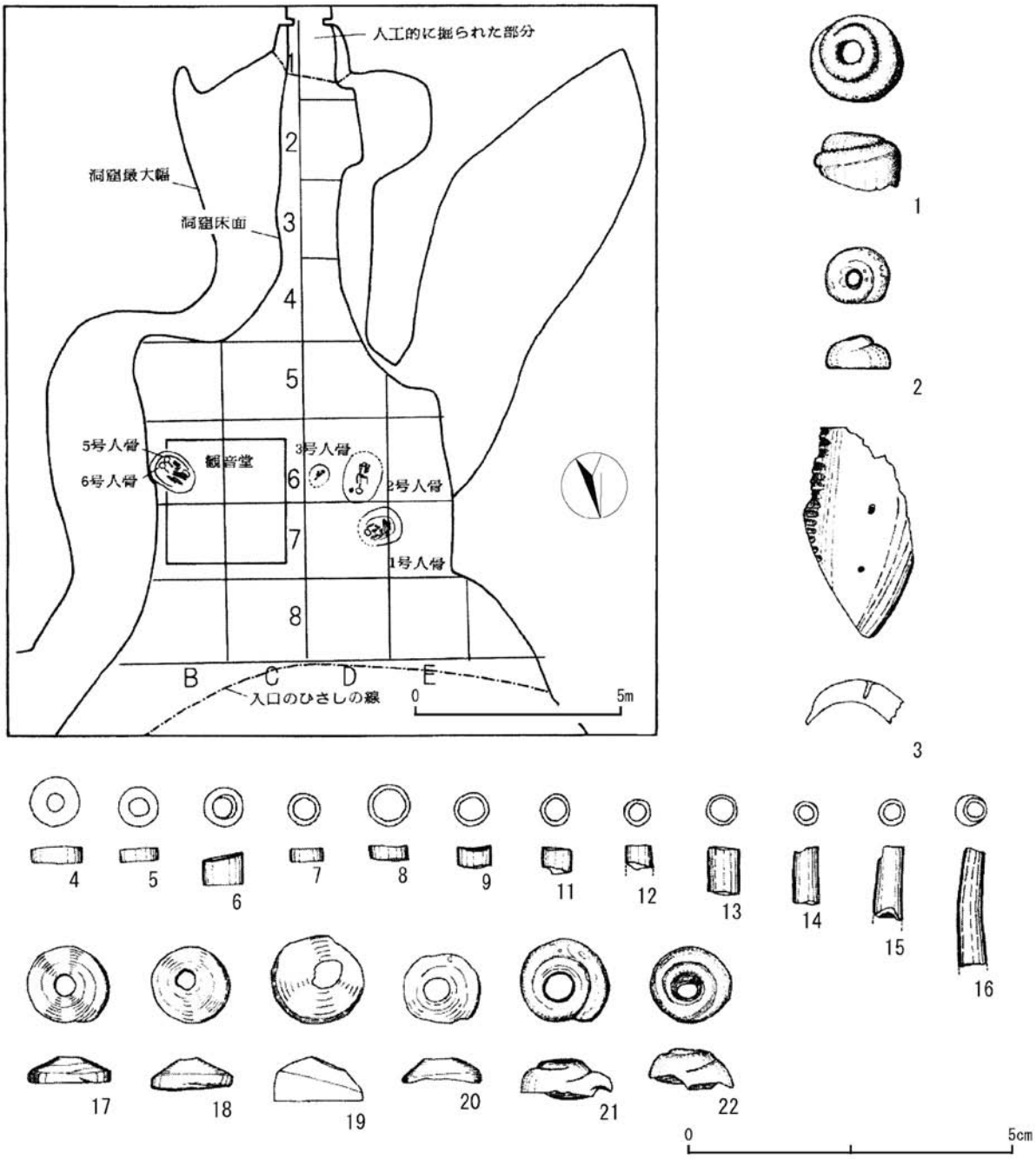
骨角器　骨針やその類似品８、シカ製ヘラ状工具１、粗い加工の棒状具２、結晶片岩製棒状具１

人　骨　１体。屈葬。埋葬時期は早期後葉の条痕文系土器群初頭頃（田戸上層～子母口式)。壮年男子

動物遺体　ヒト42、クマ１、シカ56、イノシシ110、イノシシ・シカ93、サル１、イヌ１、アングマ



第51図　妙音寺洞穴の層位と遺物



第52図　岩津保洞窟遺跡と遺物

21、タヌキ21、テン96、イタチ37、ノウサギ11、ムササビ67、ハタネズミ27、アカネズミ７、ネズミ類５、ヒミズ類109、モグラ類160、大型獣１、中型獣213，小型獣10、獣類493、キジ類132、カモ類７、スズメ目15、鳥類401、ヒキガエル37、カエル類201、ヘビ類27、モクズガニ23、サワガニ50、イタチザメ１、ウナギ６、ギバチ61，ウグイ４、コイ１、魚類18、アワビ６、タカラガイ類３、イモガイ２、ヘナタリガイ１、タマキビガイ２、ツノガイ113、ハマグリ１、アサリ１、ハイガイ６、サルボウ５、カワニナ4688、チリメンカワニナ11、キセルモドキ２、キセルガイ211、ツムガタギセル11、ヒメキセルガイ388，キセルガイ類428、オオチョウジガ25、ホソオオカチョウジ35、ウロジロベッコウ４、サドヤママトガイ12、ニッポンマイマイ48、ヒダリマキマイマイ２、オオケマイマイ72、ミスジマイマイ

５、マイマイ類105、ヤマトシジミ31、マシジミ１、イシガイ７、マツカサ41、不明116

文　献　財団法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団1999『妙音寺・妙音寺洞穴』財団法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団

貝製品と骨角歯牙製品とその時期

不動穴洞穴を含めて５つの洞穴・岩陰遺跡についてそれぞれの概要をみてきた。５つの遺跡と岩津保洞窟遺跡から出土した貝製品と骨角歯牙製品を第１表にまとめておいた。

ツノガイ製貝製品は居家以岩陰が165点、妙音寺洞穴113点と圧倒的に多い。居家以岩陰遺跡については今後も継続調査のため貝製品は増え続ける。また、ツノガイ製貝製品はビーズ状と管玉状に分類することができるが早期例は圧倒的にビーズ状が多く、前期以降は管玉状へと変遷する（第12表）。

イモガイ製貝製品は栃原岩陰遺跡18点に次いで不動穴洞穴が14点と多い。

タカラガイ製貝製品は栃原岩陰遺跡が29点と圧倒的多いことがあげられる。栃原岩陰遺跡は貝製品のほか歯牙骨角製品も種類、数量とも多く、縄文早期の生活環境を復元するうえで重要な遺跡といえる。

ここで、３種の南海産貝類とそれらが用いられた時期について若干の検討を加えて行きたい。

⑴　不動穴洞穴であるが、土器と貝製品について層位的な出土ではなく、いずれも採集品である。現在、判明している土器は、隆起線文土器、山形押型文、諸磯ａ式土器、加曽利Ｅ２式である。他の事例を考慮すると、草創期には類例がないため早期、押型文土器に伴う可能性が大きいものと考えておきたい。

⑵　居家以岩陰遺跡では、20体以上の人骨が出土している。そのうち８体の年代測定を行った結果、8,330－8,180calBP といった年代の平均値が出ている。土器型式にすると縄文時代早期、子母口・野島・鵜ガ島台式といった条痕文系土器群の時期とされる。南海産貝製品も条痕文土器群もしくは少し古い押型文土器の時期の所産と考えられる。

⑶　湯倉洞窟では、南海産貝製品のうちイモガイ類が６層～10層まで出土している。タカラガ

第12表　不動穴洞穴等の貝製品と歯牙・骨角製品

（山崎2020を基礎として編さん）

分類	№.	種　　類	不動穴洞穴	居家以岩陰	湯倉洞窟	栃原岩陰	妙音寺洞穴	（参考）岩津保洞窟
貝製品	1	ツノガイ製貝製品		154	6	33	113	12
	2	ヤカドツノガイ製貝製品	1	9	7			
	3	マルツノガイ製貝製品		1				
	4	ヤスリツノガイ製貝製品		1				
	5	イモガイ製貝製品	14	8	6	18	2	8
	6	タカラガイ製貝製品			1	29	3	1
	7	貝製または骨製ビーズ？		14				
	8	貝輪（サルボウ製）		2				
	9	貝輪（ハイガイ製）	2					
	10	貝輪（サトウガイ？）		2				
	11	赤色顔料付着カワシンジュガイ		1		1		
	12	赤色顔料付着大型淡水貝類		1				
	13	殻頂に穿孔のあるハイガイ		1		1		
	14	加工痕のあるカラスガイ類		2				
	15	ハマグリ？（加工痕？）		1				
	16	器種不明		1				
	17	フトコロガイ製品			1			
	18	ムシロガイ（研磨痕）				2		
	19	ウミニナ（加工不明）						
	20	ハイガイ殻頂部研磨品				2	1	
	21	白玉状二枚貝製品			2			
歯牙骨角製品	22	釣針状製品（未成品含む）		1		14		
	23	骨針と類似資料	3	4	6	7	8	
	24	歯牙製装身具、加工品	1	3		11		
	25	サメの歯加工品		1	1	1	1	
	26	エイの尾棘	1					
	27	骨製ビーズ	1	23	2			
	28	ニホンジカ尺骨製製品		2		8		
	29	刺突具状製品（骨角製）		12	9	14		
	30	ヘラ状骨製品と類似資料	2	7		10		
	31	同心円文のある資料		1				
	32	棒状製品（骨角製）		5	1			
	33	研磨痕や加工痕のある骨角		10	1	22		
	34	赤色顔料付着のツキノワグマ		1	1			
	35	直針（両端針状製）				6		
	36	シカの角製品				4		
	37	扁平で穿孔のある資料				4		
	38	鋸歯状加工品				1		
	39	四肢骨異形製品				4		
	40	不定形骨製品				14		

イ類は６・７層、ツノガイ類は７層から12層まで出土がみられる。８・９層が縄文早期の文化層であり、10～12層が縄文草創期の文化層である。ツノガイ製貝製品は12層から７点と出土数が多いが、７～11層までまんべんなく分布する。総合的にみた場合は草創期から早期前半の時期といえるが、草創期で３種の貝製品の類例がないため早期初頭と考えておきたい。

⑷　栃原岩陰遺跡では、縄文時代早期前葉の時期と早期中葉２の山形押型文期に南海産貝製品がまとまって出土している。量的には表裏縄文系土器期に多くみられる。続く早期中葉２の時期にも少数ずつであるが存在することから中心は早期初頭といえよう。

⑸　妙音寺洞穴では縄文早期の人骨が２体出土している。いずれも早期後半の沈線文から条痕文式土器に伴うものである。さらに、ツノガイ製貝製品の遺物分布区域はＨ４グリッドからＬ６グリッドにかけてであり、沈線文系土器群の分布範囲と重なりをみせることからこの時期のものと思われる。

第13表　ツノガイ製品の形状と点数

（忍澤2011を基に再構成）

№.	遺　跡　名	時　期	数	ビーズ状	管玉状
1	千葉県取掛西貝塚	早期	2,280	○	○
2	千葉県天神台遺跡	早期	1,402	○	○
3	群馬県居家以岩陰遺跡	早期	264	○	○
4	埼玉県妙音寺貝塚	早期	118	○	○
5	長野県栃原岩陰遺跡	早期	33	○	○
6	愛媛県穴神洞遺跡	早期	25	○	○
7	滋賀県石山貝塚	早期	22	○	
8	長野県湯倉洞窟	早期	13	○	○
9	群馬県岩津保洞窟	早期	12	○	○
10	愛媛県上黒岩岩陰遺跡	早期	2	○	○
11	群馬県不動穴洞穴	早期	1	○	
12	埼玉県水子貝塚	前期（黒浜）	15	○	○
13	千葉県庚塚遺跡	前期（浮島）	1	○	
14	熊本県阿高貝塚	中期～後期	8	○	○
15	東京都延命院貝塚	後期（堀之内２）	15	○	○
16	神奈川県吉井城山貝塚	早期	71		○
17	北海道静内22遺跡	前期	17		○
18	東京都居木橋遺跡	前期（関山）	18		○
19	埼玉県大針貝塚	前期（関山）	2		○
20	茨城県原町西貝塚	前期（黒浜）	1		○
21	埼玉県太田窪貝塚	前期（黒浜）	1		○
22	千葉県東新山遺跡	前期（浮島）	4		○
23	神奈川県西ノ谷貝塚	前期（諸磯ａ）	2		○
24	東京都池田山北遺跡	前期（諸磯ｂ）	3		○
25	神奈川県茅ケ崎貝塚	前期（諸磯ｂ）	1		○
26	神奈川県北川貝塚	前期（諸磯ｂ）	3		○
27	茨城県於下貝塚	中期（加曽利Ｅ）	2		○
28	千葉県有吉北貝塚	中期（加曽利Ｅ）	3		○
29	北海道戸井貝塚	後期初頭	3		○
30	北海道コタン温泉遺跡	後期前葉	1		○
31	鹿児島県柊原貝塚武貝塚	後期	1		○
32	鹿児島県柊原貝塚	後期	3		○
33	北海道石倉貝塚	後期	1		○
34	茨城県中妻貝塚	後期	2		○
35	茨城県中妻貝塚	後期	1		○
36	千葉県西広貝塚	後期	1,060		○
37	千葉県上小貝塚	後期	9		○
38	千葉県祇園原貝塚	後期	52		○
39	千葉県内野第一貝塚	後期	2		○
40	千葉県井野長割遺跡	後期	1		○
41	千葉県三直貝塚	後期	2		○
42	千葉県亥の海道貝塚	後期（堀之内１）	14		○
43	東京都延命院貝塚	後期（堀之内２）	3		○
44	茨城県上高津貝塚	後期（加曽利Ｂ）	1		○
45	青森県東道ノ上（３）遺跡	晩期中葉	8		○
46	宮城県中沢目貝塚	晩期中葉	1		○
47	宮城県中沢目貝塚	後期後葉	1		○
48	宮城県田柄貝塚	後期後葉	2		○
49	宮城県田柄貝塚	後期～晩期	6		○

　このほかに群馬県岩津保洞窟遺跡について見ていきたい。岩津保洞窟は群馬県多野郡神流町青梨字岩津保にある。1980年から1982年にかけて岩津保洞窟遺跡調査団が学術的な調査を行った。神流川上流右岸の切り立った岩壁下に開口し、入口は北面する。幅８ｍ、高さ７ｍ、奥行き16ｍの洞窟であり、珪岩質で節理と断層の交差部分が川による浸食によってできた。調査の結果、４ｍにわたって縄文時代早期から晩期、弥生時代中期の文化層があることが判明した。人骨は８体確認されたが、そのうち６体は弥生時代中期前半のもので、人骨に伴う貝輪は暖流にしか生息しないオオツタノハ製であった。残りの２体は縄文時代早期押型文期の所産といえる（今村　2015）。南海産貝製品はこの押型文土器に伴うものと考えていきたい。ただし、調査者は弥生時代中期の所産と考えている。

（6）不動穴洞穴のその他の海製品

貝輪　不動穴洞穴では、ハイガイ製の貝輪２点が出土している。縄文時代の貝輪の材料としてはハイガイのほか、サルボウガイ、アカガイ、アカニシ、イタボガキ、サトウガイ、ベンケイガイ、オオツタノハなどがあげられる。貝輪は、腕にはめる装身具であるため、素材の選択にあたっては、サイズ、形状、重量感からハイガイはあまり適していないように思われる。

縄文後期以降にベンケイガイが全国的に大流行したのはこういった点をクリアできたからだと思われる。

また、オオツタノハは縄文後期から弥生時代にかけて貝輪として、東日本から北日本に特徴的な分布を示し、かなりの保有数を占めるといった特徴を持つ。縄文時代には、オオツタノハや大型のタカラガイ、大型のイモガイなどが珍重されたが、やがてオオツタノハは入手難から希少性の故に付加価値を持つものとなってくる。

群馬県内でも、貝輪を模造した土製品が出土している。群馬県内の貝輪型土製品を集成した谷藤保彦氏によれば土製品数は25点、遺跡数は20を数え、中期末から後期前半という一時期に製作されたようである。なお、ベンケイガイよりも高級といえるオオツタノハをモデルとしたものが多いと谷藤は指摘する（谷藤　2011）。

エイの尾棘　遺跡から出土するエイの尾棘はアカエイに同定されるものが大半を占めている。おそらく不動穴洞穴出土例もその可能性が高い。宮城県里浜貝塚では、シカの左肩甲骨に、エイの尾棘でつくった4.7㎝のやじりが突き刺さった状態で出土している。このようにエイの尾棘は、銛頭・鏃・ヤス等に使用された。

また、エイの尾棘には毒を持つグループが存在する。代表的なものがアカエイ類で、尾の中央付近の背側に１～数本の棘が後ろ向きに生えている。この毒トゲには側面に鋸の歯のように多数の鋭いトゲがあり、尾を振り回すことで切り裂くナイフのような働きがある。この仲間のエイは浅い砂地に潜っていることも多く、知らずに踏みつけると刺されたり切り裂かれて、激しく痛むとともに全身が痙攣することもある。酷いときは嘔吐や発熱、悪寒など、そして筋肉麻痺などで死に至る場合もある。

川添和暁2009によれば、縄文時代後期に使用されたエイ尾棘は３分類され、１類としたものは顕著な加工がなされない。２類は基部に抉り加工が見られ、３類は胴部側辺に逆棘状の抉りを作出するという分類を行っている。しかしほとんどの製品には加工がなされない１類が多数を占めるようである。

さらに、動物遺体として取り上げられているエイ尾棘も、実際は狩猟用の刺突具として使用されたものが多かったと考えられる。ちなみに、縄文時代後期後半に形成された千葉県市原市西広貝塚では、43点のエイ尾棘が出土しているが、そのうち42点が後期の所産といわれている。不動穴洞穴のエイの尾棘もその形状から刺突具として使われた可能性が高いと思われるが、海岸地域ではないため、歯牙製品と同様に護符などの目的で保有されたことも考えられる。なお、所産時期については共伴遺物がないため具体的には不詳であるが、他の遺跡例から縄文時代後期に帰属するものと思われる。

３　南関東地方の貝塚と貝製品

（1）利根川の東遷と東京湾の埋め立て

江戸湾に流れ込んでいた利根川は、江戸時代に徳川家康の命令によって東遷された。江戸を水害から防ぎ、農地の開拓や水運の目的で、堤防を築き、用水路をつくるなどの工事も頻繁に行った。東遷工事は、当時の栗橋付近から江戸湾に流れていた利根川を東に遷して、台地を切り通して赤堀川としたほか、常陸川と多くの湖沼を結び付けて銚子に流した。地業は、1594（文禄３）年から60年の歳月をかけて承応３（1654）年に完了した。また、かつては、渡良瀬川も江戸湾に注ぐ河川であった。

第53図に内陸の洞穴と東京湾沿岸の貝塚の分布図を作成した。これに分水界を示したが、群馬県と埼玉県のほぼ全域の河道、栃木県や埼玉県、東京都、千葉県・神奈川県の一部河道が東京湾に注ぎこんでいた。特に群馬県と埼玉県域に森に降った雪や雨はすべて東京湾に注ぎこんでいた訳である。山岳地帯の森林から湧き出した水は栄養に富んでおり東京湾の魚貝類にとって恵みとなっていた。埋め立て以前の東京湾には数キロにも及ぶ遠浅の干潟が存在し、豊かな漁場で、浅瀬にはアマモが生え、稚魚が生育し、砂地にはアサリやカレイなど有用魚貝類も豊富であった。特に、奥東京湾には広い干潟が発達していた。その区域は、川崎市から羽田、大森のあたり、芝から行徳、船橋、稲毛、牛込、木更津、富津の間である。まさにこの地帯に巨大貝塚が形成される。干物や貝製品の生産地帯に至ったのである。

第14表　東京湾における縄文時代早期貝塚の貝製品

船橋市取掛西貝塚

貝　製　品	数
ツノガイ（早期前葉）小玉状999・管状1281	2,280
ツノガイ（前期）	32
タカラガイ類	8
貝　刃	51
そのほか	1
合　計	2,372

市原市天神台遺跡Ⅰ

貝　製　品	数
ツノガイ類製貝玉・素材・未製品	1,402
巻貝・二枚貝製貝玉・未製品	42
貝　輪	2
貝　刃	1
へ　ラ	2
搬入素材	3
二枚貝穿孔品	5
赤彩貝	2
合　計	1,459

（２）貝製品の製作地

この貝塚地帯では縄文時代早期から貝塚が形成されており、船橋市や千葉市、市原市周辺では多くの貝塚が調査されている。このうち船橋市取掛西貝塚と市原市天神台遺跡からは圧倒的多数の縄文早期の貝製品が出土し、西広貝塚からは縄文後期の貝製品が多数検出されている。これらの貝塚ではツノガイ製貝製品の集積や製品加工が行われていた跡が見つかっている。

第14表に取掛西貝塚と天神台遺跡の貝製品の一覧表をあげておいた。ツノガイ製貝製品の点数は、船橋市取掛西貝塚では2,280点、市原市天神台遺跡では1,402点という膨大な数である。後期の市原市西広貝塚では1,060点であるから縄文時代を通して船橋市と市原市あたりの貝塚に多量のツノガイが持ち込まれ加工されている。

従来の発掘調査では、ツノガイなどの微小資料は取りこぼしていたが、２つの貝塚調査では貝層をすべてとりあげて、大きさの異なる網目のフルイで入念にふるった成果である。こういった精度の細かい調査によって貝塚に含まれる細かな遺物を１点残らず収集することができるようになった。

ツノガイ製貝製品にはビーズ状と管玉状の２種類の製品がある。第13表にツノガイ製貝製品を形状で整理しておいた。縄文早期のツノガイ製貝製品はビーズ状が主流となっており、後期になると管玉状が中心になることが理解できた。

ここで、ツノガイ製品を使った装身具であるが、実際にどれくらいの数量を使用したか考えてみたい。ツノガイの場合、ビーズ１個の厚みが２㎜程度である。したがって径20㎝の首飾りは、長さ63㎝が必要なため、貝ビーズが315個ほど必要となる。径７㎝の腕輪は長さが22㎝のため、110個ほどとなる。このように１個の貝製品を完成させるためには相当数の貝ビーズを必要とする。それを考える1,000個単位のツノガイ製貝製品はそう多くはないのであるかもしれない。

（3）打ちあげ貝と化石貝

管玉状のツノガイ製貝製品は、広く縄文時代に利用されていた。ビーズ状に輪切りにされて、製品によっては研磨して利用された。食用になることがないことから装飾用の素材として遺跡に持ち込まれたものと考えられる。ツノガイ製貝製品はヤカドツノガイ以外は水深20mより深い場所に生息することから海岸に打ちあがることは少ない。

また、関東地方ではツノガイ化石を産出する第四紀の化石層が多いため、縄文時代人がツノガイ化石を利用していた可能性について研究者の間で検討されてきた。南関東では三浦半島の上総層群と房総半島中北部の下総層群がツノガイの主な産地とされる。とくに三浦半島は貝製品となったツノガイ全てが比較的多く出土する。最近の研究では、縄文早期の取掛西貝塚のツノガイのC14の年代測定の結果、40,660-26,014BC、37,700-22,014BC、比較正年代では43,570-42,595calBP と41,795-41,074calBP といった年代測定結果が出されている。

この結果から取掛西貝塚のツノガイ製貝製品は、上総層群三浦層の貝化石を使用したことが想定されている。さらに房総半島の貝化石は加工に向いていないことから、専ら三浦半島産の貝化石が用いられたことも想定されている。

しかし、早期の取掛西貝塚や天神台遺跡とは時期が異なる後晩期の市原市西広貝塚では、貝製品素材のツノガイは海岸から採集したものを用いているという（忍澤　2011）。通常では打ち上げられることはないが、台風や時化の時に打ち上げられるため、その瞬間を狙って素材の採集に向かったことが想定されている。

このようにツノガイ素材の入手先は縄文早期や前期では貝化石、後晩期には打ち上げ貝を利用している。早期、前期に良好な貝化石を露頭から掘り尽したことは考えられないが、加工が難しい打ち上げ貝を利用することは、加工技術に進展があったことと考えられる。

（4）貝製品の使用目的

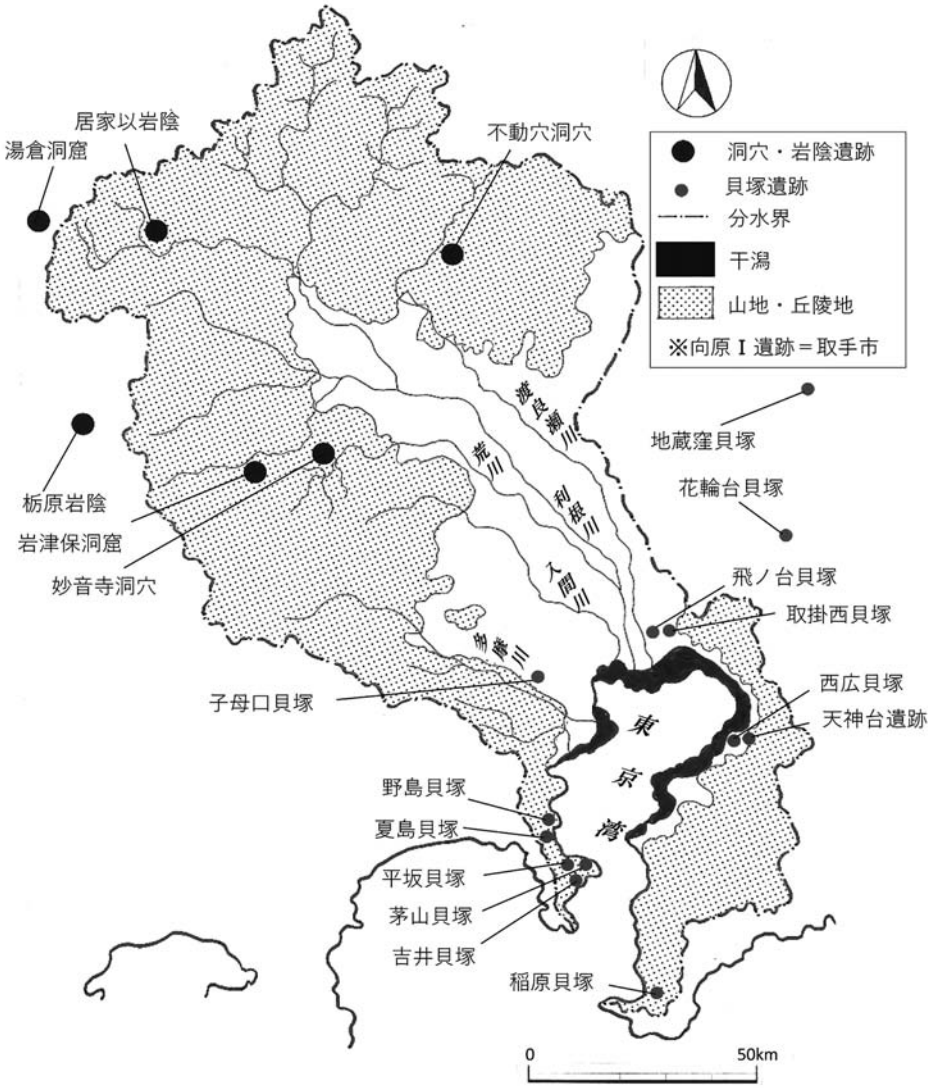
ツノガイ製品は使用された状態での出土がない。また、埋葬された人骨に伴って出土した事例もない。居家以岩陰遺跡や栃原岩陰遺跡では多数の縄文早期の人骨遺体が検出されているが、ほとんど装身具は身に着けていないし、副葬もされていない。縄文時代後期以降になると貝輪を装着した埋葬事例が、九州地方の山鹿貝塚や北海道の有珠モシリ遺跡等は確認されているが、事例はあまり多くはないといえる。そうなると貝製品は装身具ではない使用法、例えば呪符などの目的で身に着けられ、親から子に引き継がれたものであった可能性もある。洞穴に残されたものは、装身具のみならず護符や権力の象徴として用いられたことも考慮しなければならない。

これらの貝塚への材料供給地は三浦半島の貝化石産地や房総半島先端の貝類が打ち上げられる海岸であるため、奥東京湾に位置する貝塚の製作地から東京湾の入り口までは相当な距離である。まして、打ち上げ貝を採取したという西広貝塚人は、台風や時化のチャンスを狙って千葉県館山市平砂浦海岸までは直線で100㎞以上も移動し採集に出かけたものと考えられる。一方化石貝類は三浦半島の横須賀市津久井浜高等学校裏まで取掛西貝塚人や天神台遺跡人は同じく直線距離にして100㎞近く移動したのである。このようにかなりの遠距離から材料を収集に来ていたことと思われる。それだけの魅力を秘めた貝であるにもかかわらず、貝塚からは製品の検出は少ない。周辺の開地遺跡に供給されたことも考えられる。

さらにイモガイやタカラガイ、ツノガイは多くの製品が流通しているところを見ると、黒潮にのって漂着する海岸であれば、比較的容易に入手したのであろう。

横須賀市自然・人文博物館の展示によれば漂着したタカラガイの種類は国や県別にみると、フィリピン75種、高知県54種、和歌山県41種、三浦半島38種、房総半島39種、千葉県銚子５と記載されている。北上するにつれ、種類や量は少なくなるが、極端に減少はしない。

中部高地の栃原岩陰遺跡では未加工のタカラガイが多数発見された。これは太平洋側の海岸に打ち上げられたタカラガイがそのまま、中部高地の栃原岩陰遺跡に原材料として持ち運ばれた結果である。表側を削り落とした製品もあることから、そこで加工されたのである。東京湾岸の貝塚遺跡である取掛西貝塚や天神台遺跡などでは多量のツノガイが出土しており、原材料から製品までの一連の資料から加工の場であったと考えられる。通常なら海岸地域で製品化されたものが流通すると考えられるが、栃原岩陰遺跡例から原材料の形でも流通していた。



第53図　洞穴岩陰遺跡と貝塚遺跡の立地

４　南海産貝製品と押型文土器文化

（１）南海産貝製品の出現段階

第４表に縄文早期の遺跡から出土した貝製品を掲載した。この中で３種の南海産貝製品（ツノガイ・イモガイ・タカラガイ）がセットで出土したのは７遺跡、１～２種類を有するのが10遺跡となり合計で17遺跡を数える。この表から２つの事実を指摘できる。栃木県大谷寺洞穴や埼玉県橋立岩陰での縄文草創期文化層から出土例を探すことができなかった。また、岩手県内の洞穴遺跡にも出土例を探すことが出来なかったため東北・北海道地方までこの３種の貝製品は届いてないことである。このように縄文時代早期になってから北西関東・中部・東海・近畿地方を中心に中国、四国、九州までの広い範囲で３種の貝製品が素材として好んで使用されていることがわかった。

内陸の洞穴・岩陰遺跡と東京湾の貝塚遺跡の南海産貝製品を出現段階で一覧表に整理をしてみた（第

16表）。湯倉洞窟、栃原岩陰遺跡は早期初頭段階から南海産貝製品の利用がみられることから早期１の段階といえる。続く早期２の段階には不動穴洞穴が位置づけられる。僅かながらも押型文土器の出土が唯一の傍証といえよう。同じ群馬県内の岩津保洞窟も詳細な報告が出ていないので不明な部分があるが、押型文段階の人骨が２体出土したという記載と３種の南海産貝製品が弥生時代の遺物ではありえない点から早期２の段階と考えられよう。

居家以岩陰遺跡は、現在発掘調査中であるため今後、下層から資料の出土が想定されるが、現段階では沈線文土器ないしは、条痕文土器の古手の段階としておきたい。今後、押型文土器文化層やさらに下層からの遺物や人骨の出土も十分に期待さ

第15表　縄文時代早期の貝製品

（堀越2016を基に再構成）

県名	No.	遺跡名＼貝名	ツノガイ類	イモガイ類	タカラガイ類	ハマグリ	アワビ類	マガキ	イガイ	アサリ	オキシジミ	ベンケイガイ	ハイガイ	ウミニナ	ムシロガイ	シドロガイ	アマオブネ
岩手	1	瓢箪穴洞穴				●	●	●	●								
	2	蛇王洞洞穴				●		●	●	●	●						
	3	小松洞穴				●	●	●	●	●		●					
栃木	4	大谷寺洞穴				●							●				
群馬	5	不動穴洞穴	●	●									●				
	6	岩津保洞窟	●	●	●												
	7	居家以岩陰	●	●		●							●				
埼玉	8	橋立岩陰				●	●										
	9	妙音寺洞穴	●	●	●								●				
	10	夫婦岩岩陰			●		●						●				
長野	11	栃原岩陰	●	●	●	●	●						●	●	●		
	12	湯倉洞窟	●	●	●	●											
岐阜	13	根方岩陰	●		●	●						●					
滋賀	14	石山貝塚	●		●												
愛知	15	嵩山蛇穴洞穴				●							●				
和歌山	16	高山寺貝塚	●														
広島	17	豊松堂面洞窟				●	●				●						
	18	帝釈弘法滝洞窟	●		●												
	19	帝釈観音堂洞窟	●			●	●										
愛媛	20	上黒岩岩陰	●	●	●	●	●	●			●						
	21	穴神洞遺跡	●	●	●	●	●						●			●	●
	22	中津川洞遺跡		●	●												
高知	23	不動ケ岩屋洞窟		●	●	●	●						●				
佐賀	24	東名遺跡	●	●	●			●					●				

第16表　関東・中部山岳遺跡と東京湾岸遺跡の南海産貝製品出現段階

種別			洞穴・岩陰遺跡			貝塚遺跡		
段階	土器		ツノガイ類	イモガイ類	タカラガイ類	ツノガイ類	イモガイ類	タカラガイ類
草創期	隆線文 爪形文 多縄文		未検出	未検出	未検出	未検出	未検出	未検出
早期1	撚糸文	押型文土器	湯倉・栃原	湯倉・栃原	湯倉・栃原	取掛西	平坂 花輪台	取掛西 花輪台
早期2	沈線文	押型文土器	不動穴・岩津保・居家以・妙音寺	不動穴・岩津保・居家以・妙音寺	不動穴・岩津保・居家以・妙音寺			
早期3	条痕文					天神台 野島・吉井城山 茅山・地蔵窪 向原Ⅰ	吉井城山 飛ノ台	
前期	羽状縄文							稲原

れる。残る妙音寺洞穴の人骨は、早期３の沈線文から条痕文期とされる。出土貝製品は沈線文の出土範囲と南海産貝製品の範囲が重複していることから沈線文（押型文土器）の時期と考えられる。

すでに述べたが、縄文草創期には、長崎県福井洞窟、長崎県泉福寺洞穴や新潟県小瀬が沢洞窟、新潟県室谷洞窟など縄文草創期の著名な洞穴が存在する。南海産貝製品は出土していないことから、３種の南海産貝製品は縄文時代早期中葉から積極的な利用が開始されたことと思われる。

（２）押型文土器文化と南海産貝製品のつながり

近年、岡本東三によって押型文土器の広域編年表が組まれた（岡本　2017）。第17表によれば、信州、東海、近畿地方を頂点に裾野状に型式が拡散するのがわかる。言い換えれば、押型文土器は日本の屋根ともいえる中部高地を中心で生まれ西部文化圏に波及した土器文化ともいえる。発生段階の型式は、信州・岐阜・三重の各地に存在し、それぞれ樋沢１式、沢式、大鼻式を端緒として、ここから全国に展開された様相もみることができる。

しかし、中部から九州までの押型文土器文化の結束は固いが、関東を始め新潟、東北は押型文土器色には染まらない。例えば新潟の卯ノ木１式はやや遅れて導入され沈線文Ⅰ段階で終了する。東北北部の日計１式から３式まで第２段階で採用されるが第３段階まで続かない。

これに比べ、西日本は中国、四国地方で一段階遅れて採用され、さらに中・南九州ではもう一段階遅れて採用される。このように西日本では階段状に押型文土器色に染まっていく様子が見られる。ある意味、日本列島の縄文早期の前半から中葉は押型文土器の全盛期といえるが関東地方の縄文人は撚糸文土器、沈線文土器、条痕文土器を頑なに固執して、客体として押型文土器を受け入れた状況を読み取ることができる。

縄文早期の南海産貝製品の分布域を一望すると中部地方から四国地方まで内陸部や貝塚に分布が顕著である。使用された時期もさることながら、岡本東三作成の広域編年表（第17表）での西部文化圏の網掛け地域とまさに重なり合う。南海産貝製品を積極的に消費した文化として押型文土器文化圏の存在を

第17表　押型紋土器の広域編年表（岡本東三2017）

文化圏	西部押型紋土器文化圏							東部押型紋土器文化圏								時期
撚糸紋	前平式		二日市場上層			大鼻式	沢式		樋沢１式	稲荷台式						押型紋前半期
	吉田式		大原Ｄ15式			大川１式	宮ノ前		樋沢２式	（+）	卯ノ木１式	石橋式				
沈線紋Ⅰ	円筒形条痕紋		松木田式		（+）	大川２式	宮ノ下	立野１式	樋沢３式	三戸１式	（+）	竹之内式			日計１式	
	倉園Ｂ式		川原田式	（+）	（+）	神宮寺式	西田１	立野２式	細久保１式	三戸２式	（+）	（+）	大新町ａ式		日計２式	
	石坂式		稲荷山式		（+）	桐山和田式	西田２		細久保２式	三戸３式	卯ノ木２式	大平式	大新町ｂ式		日計３式	
沈線紋Ⅱ	桑ノ丸式	弘法原式	早水台式	（+）	黄島１式	（+）	（+）	（+）	（+）	田戸下層１式	（+）	（+）	（+）		白浜式	押型紋後半期
	上野原式	中後迫式	下菅生Ｂ式	（+）	黄島２式	（+）	（+）	（+）	（+）	田戸下層２式			（+）		根井沼式	
	〈中間式〉	無田原式	田村式		〈中間式〉	（+）			（+）	田戸下層３式			（+）		寺の沢式	
沈線紋Ⅲ	手向山１式	（+）	ヤトコロ１式	穂谷１式	上福万１式	高山寺１式	穂谷１式	大原式	貫ノ木式	田戸上層１式	（+）	大火山式	（+）		物見台１式	
	手向山２式	（+）	ヤトコロ２式	穂谷２式	上福万２式	高山寺２式	穂谷２式	相木式（穂谷２式）	下荒田式	田戸上層２式		五軒丁２類	（+）		物見台２式	
	手向山３式	（+）	（+）	穂谷３式	上福万３式	高山寺３式	穂谷３式	相木式（穂谷３式）	縞久保式平石式	田戸上層３式		常世式	大寺１式		鳥木沢式	
条痕紋	平栫式	（+）	（+）	（+）	（+）	（+）	（+）	（+）	判ノ木山西式	子母口式		松ケ平Ａ式	大寺２式		吹切沢式	
地　域	（南部）	（中部）	（北部）	四国	中国	近畿	東海	信州		関東	越後	（南部）		（北部）		地　域
	九州											東北				

無視できない。東北地方や北海道の縄文早期の遺跡からは南海産貝製品はまったく出土していない。

おそらく東北地方では押型文土器文化を全面的に受け入れなかったことと関連し、東北地方に南海産貝製品が入らないのも押型文土器文化と異なる沈線文系土器群を多用した背景があるのではないか。この中で西日本は斉一的に押型文土器に染まって行くのに比べ、新潟、東北南部、東北北部では一時期、採用された以外に積極的な動きはみられない。特に関東地方は撚糸文土器、無文土器、沈線文土器、条痕文土器と言った型式変遷が辿れ、押型文土器は客体的に入るにすぎない。内陸部の洞穴・岩陰遺跡は多量の押型文土器が出土しており、開けた平野部の関東平野とは基層文化が異なる。いわば押型文土器が生み出したのが３種の南海産貝製品を愛でる文化であった可能性が高いといえるのではないだろうか。（前原）

本文を執筆するにあたり以下の方々にご教示や資料の提供を受けました。ここに記して感謝申し上げます。
小川卓也、小菅将夫、白崎智隆、神宮　聡、杉山秀宏、芹澤清八、大工原　豊、谷口康浩、千明　仁、堤　　隆、永井智教、中島庄一、萩谷千明、橋本　淳、巾　隆之、林　幸彦、藤森英二、文挾健太郎、森泉かよ子、四柳　隆（敬称略・50音順）

【参考文献】

赤星直忠　1937　「神奈川県三浦郡吉井貝塚調査」『史前学雑誌』第９巻第６号史前学会
麻生　優　1985　『泉福寺洞穴の発掘記録』築地書館
阿部芳郎　2010　「縄文早期における遊動的狩猟集団の拡散と回帰」『移動と流通の縄文社会史』明治大学日本先史文化研究所先史文化研究の新視点Ⅱ　雄山閣出版㈱
石坂雅樹　2019　「取掛西貝塚について」『身を飾る縄文人－副葬品からみた縄文社会－』雄山閣出版㈱
㈶市原市文化財センター1999「祇園原貝塚」『上総国分寺台遺跡調査報告』Ⅴ　財団法人市原市文化財センター
市原市教育委員会　2007　「西広貝塚」『上総国分寺台遺跡調査報告』XⅦ　市原市教育委員会
今村啓爾　2015　『群馬県多野郡神流町岩津保洞窟遺跡の弥生時代埋葬』岩津保洞窟遺跡調査団（帝京大学文学部史学科発行）
江坂輝彌・渡辺　誠　1988　『装身具と骨角製漁具の知識』東京美術
岡本　勇　1963　「相模・平坂貝塚」『駿台史学』第３号　駿台史学会
岡本東三　2017　『縄紋時代早期　押型紋土器の広域編年研究』雄山閣出版㈱
奥谷喬司　2000　『日本近海産貝類図鑑』東海大学出版会
忍澤成視　2004　「縄文時代のイモガイ製装身具－現生貝調査からみた素材供給地と入手方法－」『動物考古学』21、動物考古学研究会
忍澤成視　2011　『貝の考古学』㈱同成社
忍澤成視　2011　『房総の縄文大貝塚』シリーズ遺跡を学ぶ80　新泉社
忍澤成視ほか　2013　「市原市天神台遺跡Ⅰ」『上総国分寺台遺跡調査報告』XXⅢ　市原市教育委員会
神奈川県立歴史博物館　2022　『洞窟遺跡を掘る－海蝕洞窟の考古学－』神奈川県立歴史博物館
金子浩昌・忍澤成視　1986　「骨角器の研究縄文篇Ⅰ・Ⅱ」『考古民俗叢書』22・23　慶友社
川越哲志ほか　1996　『帝釈峡遺跡群発掘調査室年報XI』広島大学文学部帝釈峡遺跡群発掘調査室
川島正一　1992　「群馬県館林市大袋遺跡採集のイモガイ製品について」『利根川』13　利根川同人
川島正一　2003　「イモガイ製品」について『利根川』24・25合併号　利根川同人
川添和暁　2009　「東海地域縄文時代後晩期の骨角器製点状刺突具類について―ヤス・鏃・針の分析―」愛知県埋蔵文化財センター研究紀要　第９号
神沢勇一　1963　「横須賀市吉井城山第一貝塚出土の骨角牙器・貝製品（一）」横須賀市博物館研究報告　第７・８号　横須賀市博物館
黒住耐二　2014　「微小化石と微小貝からみた資源利用」『季刊考古学別冊21縄文の資源利用と社会』雄山閣出版㈱
㈶埼玉県埋蔵文化財調査事業団　1999　『妙音寺・妙音寺洞穴』財団法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団
佐賀市教育委員会　2004　『東名遺跡群Ⅰ』佐賀市教育委員会

佐賀市教育委員会　2009　『東名遺跡群Ⅱ』佐賀市教育委員会
坂詰仲男　1961　『日本石器時代食料総説』土曜会
佐世保市教育委員会　2016　『史跡福井洞窟発掘調査報告書』佐世保市教育委員会
佐藤一夫　1991　「タカラガイの道」研究報告　第１号　苫小牧市博物館
佐藤一夫　2005　「北海道における南海産貝類について」『地域と文化の考古学Ⅰ』明治大学文学部考古学研究室
滋賀県教育委員会　1991　『石山貝塚発掘調査報告書』
杉原荘介・芹沢長介　1957　『神奈川県夏島における縄文文化初頭の貝塚』明治大学文学部研究報告考古学第２冊
鈴木正博　2004　「「三種の貝玉」確率の頃」『玉文化』創刊号　日本玉文化研究会
芹沢長介・吉田格・岡田淳子・金子浩昌　1967　「埼玉県橋立岩陰遺跡」石器時代　第８号　石器時代文化研究会
高山村教育委員会　2001　『湯倉洞窟－長野県上高井郡高山村湯倉洞窟調査報告－』高山村教育委員会
谷藤保彦　2011　「関東内陸部における縄文時代中期末・後期初頭の「土製貝輪形腕輪」」『旃檀林の考古学－大竹憲治先生還暦記念論文集－』大竹憲治先生還暦記念論文集刊行会
谷口康浩　2017　『群馬県吾妻郡長野原町居家以岩陰遺跡2014年発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学研究室
谷口康浩　2020　『居家以岩陰遺跡Ⅱ第２次・第３次発掘調査報告書』國學院大學文学部考古学研究室
谷口康浩　2020　「居家以岩陰遺跡」『季刊考古学151洞窟遺跡の過去・現在・未来』雄山閣出版㈱
谷口康浩　2021　『國學院大學博物館企画展縄文早期の居家以人骨と岩陰遺跡－居家以プロジェクトの研究成果－』國學院大學博物館
（公財）千葉市教育振興財団ほか　2014『千葉市大膳野南貝塚発掘調査報告書』公益財団法人千葉市教育振興財団ほか
土肥　孝　1990　「美・美術そして独占のはじまり－アクセサリー－」『月刊文化財』第326号　第一法規出版社
土肥　孝　1997　『縄文時代の装身具』日本の美術第369号　至文堂
中越利夫ほか　2001　『帝釈峡遺跡群発掘調査室年報Ⅻ』広島大学文学部帝釈峡遺跡群発掘調査室
中村孝三郎　1960　『小瀬が沢洞窟』長岡市立科学博物館
中村孝三郎・小片保　1964　『室谷洞窟』長岡市立科学博物館
波部忠重・小菅貞男　1967　『標準原色図鑑全集／第３巻　貝』保育社
西本豊弘　2001　「室谷洞窟から出土した動物遺体」『重要文化財考古資料展－火焔土器と小瀬ケ沢・室谷洞窟出土品－』長岡市立科学博物館
橋本美佳　2013　「②貝製品」『古墳時代の考古学４副葬品の型式と編年』同成社
春成秀爾・小林謙一編　2009　『愛媛県上黒岩遺跡の研究』国立歴史民俗博物館研究報告第154集　国立歴史民俗博物館
春成秀爾編　2020　『上黒岩岩陰と縄文草創期』季刊考古学別冊32　雄山閣出版㈱
藤森英二　2010　「内陸地域における貝製品の流通－栃原岩陰遺跡の場合－」『移動と流通の縄文社会史』明治大学日本先史文化研究所先史文化研究の新視点Ⅱ　雄山閣出版㈱
藤森英二編　2012　『栃原岩陰遺跡特集号』佐久考古通信111号　佐久考古学会
藤森英二　2019　『栃原岩陰遺跡発掘調査報告第１次～第15次調査（1965～1978)』北相木村教育委員会
藤森英二　2019　「縄文時代最古の装飾品－長野県栃原岩陰遺跡－」『身を飾る縄文人－副葬品からみた縄文社会－』雄山閣
藤森英二　2020　「栃原岩陰遺跡」『洞窟遺跡の過去・現在・未来』季刊考古学151　雄山閣出版㈱
船橋市教育委員会　2021　『千葉県船橋市取掛西貝塚総括報告書－東京湾東岸部最古の貝塚－』船橋市教育委員会
平安学園考古学クラブ　1956　『石山貝塚（図録編)』平安学園考古学クラブ
堀越正行　2016　「縄文早期遺跡出土の南海産貝類から考える」『唐澤考古35』唐沢考古会
山口京美　2021　「動物遺存体からみた動物利用」『國學院大學博物館企画展縄文早期の居家以人骨と岩陰遺跡－居家以プロジェクトの研究成果－』國學院大學博物館
横須賀市教育委員会　1999　『吉井城山－神奈川県指定史跡「吉井貝塚を中心とした遺跡」史跡整備事業に伴う確認調査の記録』横須賀市教育委員会
吉永亜希子　2021　「和歌山県田辺市高山寺貝塚における縄文時代の動物資源利用」『紀伊半島をめぐる海の道と文化交流』予稿集・論考集　和歌山県立紀伊風土記の丘
和歌山県立紀伊風土記の丘　2021　『海に挑み、海をひらく－きのくに七千年の文化史交流－』和歌山県立紀伊風土記の丘
渡部忠重・小菅貞夫　1967　『標準原色図鑑全集３貝』保育社

第５節　不動穴洞穴出土の動物遺存体について

不動穴洞穴は、北東方向に開口する日差しの少ない岩陰で、温暖な時季のみ使用された利用頻度の低い遺跡であった。遺物包含層も約0.8mと薄く、遺物の量もの2,500片余と決して多いとは言えないが、不動穴洞穴固有の知見も少なからず得ることができた。

ここでは、不動穴洞穴とほぼ同時代に利用された近隣の洞穴・岩陰遺跡と比較することで不動穴洞穴の特異性を探り、その成果としてまとめてみたい。比較対象とした近隣の洞穴・岩陰遺跡は、①居家以岩陰遺跡、②湯倉洞窟、③栃原岩陰遺跡、④妙音寺洞穴の４遺跡である（詳細は第３章第５節参照）。以下この４遺跡を総称する場合には「他の遺跡」と呼ぶ。

⑴　不動穴洞穴では哺乳動物遺存体の種数が34種と多い。そのうち、ほぼ40％を小型種が占める。これは発掘時に約２㎜メッシュの篩を使って遺物を拾い上げことや不動穴洞穴が石灰岩を母岩とする鍾乳洞で、動物遺存体の保存に比較的好条件を備えていたことが大きく影響しているのであろう。

⑵　縄文草創期前半の隆起線文土器の包含層の下位から更新世末のヒグマや長鼻目（ナウマンゾウ）の動物化石が出土している。一つの洞床堆積物中に、このように更新世末から完新世にかけての遺物が共に埋存している例は上記の「他の遺跡」だけでなく、不動穴洞穴をおいて他に例を見ない。しかも骨類の保存されやすい石灰岩を母岩とする洞穴であるだけに、当初は、旧石器時代人の人骨の発見も期待されたが、約80㎝掘り下げた所で遺物皆無の河川堆積層にあたってしまい、発見するまでには至っていない。

⑶　オオヤマネコは縄文時代草創期から晩期まで日本各地に生息し、全国22カ所から出土が知られる。群馬県およびその隣接県では不動穴洞穴出土のものが初めてである。オオヤマネコは森林性のネコ科動物で森林地帯を好むが、当然ながら当時の「他の遺跡」も森林的環境にあったはずであり、さまざまな条件が重なって不動穴に遺体を残したということであろう。群馬県およびその付近にもオオヤマネコが確かに生息していたことを明らかにできたという調査であった

⑷　オオカミやカワウソは栃原岩陰遺跡や湯倉洞穴でも発掘されている。現在では日本から姿を消してしまっているが、不動穴の発見例が加わったことで群馬県およびその隣接県でも縄文時代にはそう珍しい動物ではなかったことがさらにはっきりした。

⑸　他の遺跡では記録されてないミズラモグラやヒメヒミズの出土があった。この種の食虫類は現在の不動穴洞穴周辺には生息せず、より高地を好み、特にヒメヒミズは亜高山帯にまで生息域が及んでいる。

不動穴洞穴（445m）より標高の高い、湯倉洞窟（1,500m）や栃原岩陰（920m）での出土もあってしかるべきだが、調査法の違いにより見逃している可能性がある。不動穴洞穴は中・古生層山地にあり、他の遺跡と地質条件の違いから生じる微妙な環境の差が影響しているのかもしれない。他の動物の例でいうと、桐生川流域ではハコネサンショウウオが通常の生息域より標高の低い所に棲んでいる（現在は人為的原因により滅んでしまっている）。

⑹　他の遺跡では翼手目（コウモリ類）の出土を見ない。不動穴のコウモリ類はキクガシラコウモリと、コキクガシラコウモリで、稀有な種というわけでなく、洞穴には普通に棲み着いている種である。これも調査法の違いによる結果なのかもしれないが、水洗選別法を用いている妙音寺洞窟や居家以岩陰にも記録がない。洞穴の構造と形態が関係しているであろう。不動穴洞穴は一種の鍾乳洞で、構造が複雑で奥側にさらに小規模な支洞が延びている。コウモリ類が身を隠すのに好環境である上に、小骨片が保存されやすい石灰岩独特の条件があったことが関係しているのだろう。

⑺　不動穴洞穴では食虫類の個体数量比が哺乳動物遺存体のなかではかなり高い。最小個体数でアズマモグラ29、ミズラモグラ７、ヒミズ12、ヒメヒミズ１である。食虫類は地下でトンネル生活をすることで前脚が異常に発達している。したがって、個体数算出の基準とした上腕骨もきわめて頑丈にできていて、保存されやすい。さらに鍾乳洞ということもあって数多く残されたのであろう。数は多くても食用にされていた痕跡は見いだせない。例えば妙音寺洞窟のような熱を受けたという事例がないのである。一方食用にされてなかったという証拠もあるわけではない。当地で自然死したものか、他の動物によって持ち込まれたものかははっきりしない。

⑻　無尾目（カエル類）の個体数量比が多い。不動穴出土しているのはヒキガエルとヤマアカガエルである。ヒキガエルの骨片に食肉動物の咬み痕のある例がある。人にも少なくてもその一部は食された可能性が高い。食料品の一部を置いたと思われる物置台（第３章第６節ニホンザルの項参照）のカエル類の骨片が複数置いてあったことや、この洞穴の洞床は岩片が多く冬眠に不向きで、たくさんのカエル類が自然に集まってくるとは考えにくいのである。ただし、熱を受けた痕跡のある骨片は存在しない。

⑼　妙音寺洞穴では、カワニナの出土量が異常に多い。食用にされていたとされる。これに対し不動穴洞穴では、１点の出土もない。不動穴近辺にカワニナが生息していなかっとは考えられず、この違いは驚きでもある。単なる食生活における嗜好の違いだけならば、不動穴洞穴でも若干はあってもよさそうなものであるが全くない。カワニナは、居住地付近にも生息していたであろうからキャンプ地では特に採集の対象になっていなかったのかもしれない。

⑽　不動穴は、山深くありながら、「他の遺跡」同じように海生生物の出土で海岸地域の人とつながりがあったことがわかる。貝の種類からして太平洋側の奥東京湾付近の人々と直接・間接につながりがあり、桐生川沿い場合によっては彦間川沿いに海生の生物が運ばれてきたのであろう。（宮崎）

第５章　不動穴洞穴をめぐる研究

第１節　不動穴洞穴堆積物についての覚書

新　井　房　夫（群馬大学教授）

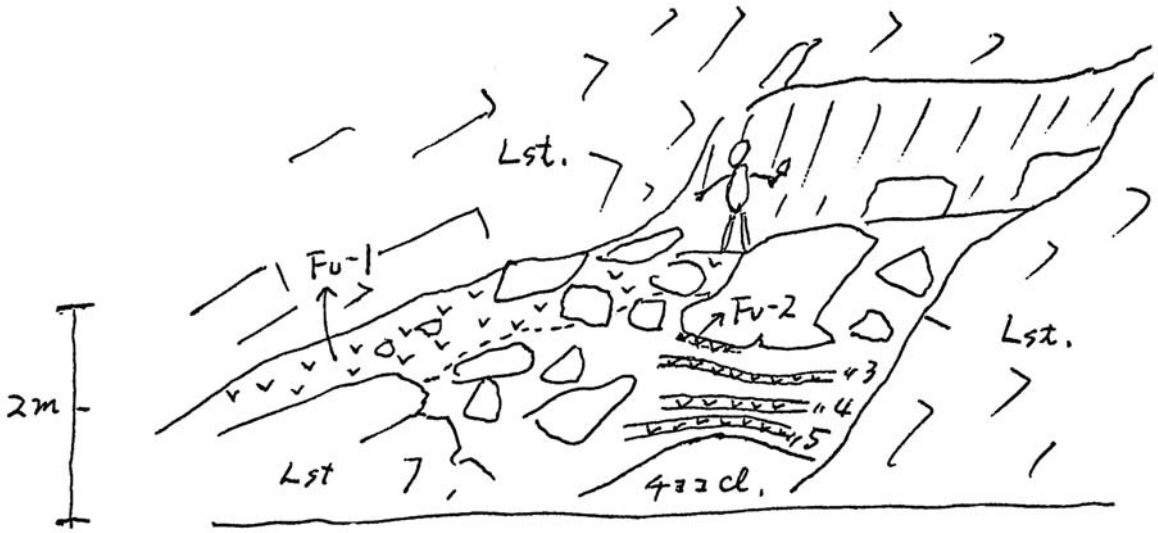
春の第１次発掘では、獣骨と共に新旧土器片から寛永通宝まで混在するような表層の発掘で終わったが、第２次以降はいよいよ不動穴を充填している古い（洪積世）堆積物を堀り下げることになる。そこで、道路脇の切り取り断面で観察できる諸事実から二、三述べてみる。

１　洞穴堆積物について

堆積物は現在切り取り断面に現れているだけでも２m以上の層厚を持ち、東に傾く裂罅状の空間をほぼ水平に充填しているように見える。その上半部に測る限られた時期の落盤によると思われる石灰岩の巨大な角礫（径１m以上）が集中して堆積しているが、下半部は水中堆積と見なせるラミナの発達した粘土、シルト層からなり、上半部に見られるような大きな角礫はほとんど含まれていない。

第１次発掘では上記の落盤層の表面の凹凸をならすように埋積していた薄い土層の処理がほぼ完了したわけで、第２次発掘ではまず巨大な角礫の除去・処理にかなり難作業が予想される。その処理が一段落すれば、その先は比較的順調にゆくものと期待できる。

ところで、不動穴の堆積物中には数枚の軽石層（軽石粒が集中して散在する帯）が介在し、層位的に発掘や他地域との対比にあたって火山灰層位学的な手法による詳細な検討ができる可能性がある。これらの軽石層はその堆積状態からみて、何れも"流れこみ"によるものとおもわれ、厳密な意味での一次堆積物とはいえないことに注意する必要があるが、室内で各層の軽石流を純化して調べたところでは、それぞれに特徴がみられので、おそらくそれぞれの降下直後に洞内に流入した可能性が濃い。



第54図　不動穴堆積物の断面スケッチ

今後の発掘では、遺物の収集と同時に、軽石のサンプリングもその都度厳密にやっておく必要がある。

2　軽石層について

道路ぎわの現断面を詳しく調べると軽石の集中する層は、少なくとも４～５層認めることができる。これらを仮に上位から Fu －１～ Fu －５とよんでおくことにする（図－１）。Fu －１は黄白色を呈する粗粒軽石（径0.5～20㎝）で、洞穴堆積物の上部の層厚40～50㎝の範囲内に集中的に散在しており、前記した落盤層より下位には含まれていない。こうしたことから、やや大胆や推測になるが、不動穴の落盤現象と上記軽石を降下させた火山活動（赤城山）とは無縁でないように思えて興味深い。Fu －１は、第１次発掘の段階では、野外の印象からみんな鹿沼軽石（KP）と信じて疑わなかったものである。KP は北関東の中部ローム層上部に入り、年代は今から約３万年前と推定されている第一級の軽石層である。

しかし、その後、十分に純化した試料について岩石記載学的な詳しい検討をしたところ、Fu －１を鹿沼軽石（KP）と認定することは大変な誤りであることが明らかとなった。確かに野外での外観（色、発泡度、層位学的印象など）は KP に似ているともいえるが、まず重鉱物組成の特徴や、重・軽鉱物容量比などがかなり異なっている。さらに筆者が最近やっている屈折率法によってもシソ輝石や角閃石の固溶体組成にも明瞭な差異のあることが認められる。Fu －１が KP ではないとすると、それは北関東ロームの何の層準に入るものであろうか？北関東ローム中に介在する諸軽石については交換された文献もあるのでここでは省略し、次ぎに現段階での予想を述べておく。

・Fu －１は少なくとも、KP より上位に行かない。おそらく湯の口軽石層（UP）より下位、すなわち下部ローム層中に多数挟在する軽石層（大部分は赤城火山給源）のうちのいずれかに対比できるはずである。（Fu －２以下に HP、UP に対応するような性質を持つ軽石層は見出せない。）

・その場合、Fu －１は下部ローム層の上部に介在するＰ１　軽石、またはＰ３対比できる可能性が最も大きい。現地付近は古生層からなる険しい山地のためローム露頭に乏しいことが障害となっているが、各軽石のもつ岩石記載学的特性を詳しく検討することによって大間々付近の下部ローム層中の諸軽石との沿革対比も確定できる可能性は十分にある。

これらの可能性の検証については、高松すみえ嬢が卒論の主テーマとして現在進行中であるから、その成果に期待することにしたい。ここでは各軽石の諸性質のあらましを表示しておく（第18表）。

3　第２次発掘への期待

予期に反して Fu －１が KP でないことがはっきりしたことから、不動穴の堆積物はこれまで予期してきたように中部ローム期（武蔵野ローム期）の堆積物でなく、さらにずっとさかのぼって下部ローム期（下末吉ローム期）に形成されたものであることがほぼ確実となってきた。

星野遺跡におけるいわゆる文化層に対比すれば、Fu －１層位は星野下層ともよばれている第７文化層以下の層準にほぼ相当するとみてよい。

したがって、第２次発掘により、例えば落盤下位の地層中から明瞭な人類遺物でも発見され、しかも Fu-１軽石の降下期より確実に古いことが証明できれば、それは日本の前期旧石器の実証につながる貴重な資料となるうるはずである。筆者は星野遺跡その他で芹沢長介氏らによって前期旧石器といわれているものは、何れも自然堆積物との否定的見解を持っているが、前期旧石器時代の日本列島が無人島であったとは考えていない。むしろ、いつかは前期旧石器人の存在が実証される日が来るものと信じている。

不動穴こそ、この謎と説く鍵になるのではなかろうか？。これが今後の発掘に寄せる第一の期待である。

しかし、大きな期待はそうたやすくかなえられるものでないことも、これまでの数々の前期旧石器遺跡の発掘が教えている。大きな期待感から、自然の造形や層位的に疑問の残る遺物までも前期旧石器人類の仕業とみなすようなさきばしりは常に自戒していきたい。

次ぎに、たとえ人類の痕跡は認められなくとも、これからの発掘で落盤層より下層から獣骨などが発見される可能性がかなり大きいといえる。その場合、堆積物中に介在する軽石層との層位関係を明確にしたうえ、厳密に他地域と対比できる可能性がある。これが第二の期待である。

足尾山地では葛生その他の石灰岩堆積物中から洪積世の動物遺体が発見されているが、層位の明確な例はむしろ少なくて、明らかに下部ローム期を限定できるような堆積物中からの出土例はまだ知られていない。

たとえ獣骨だけにしても、不動穴の下部ローム堆積物中から層位的発掘に成功すれば、日本の第四紀研究に貴重な一資料を提供することになるであろう。(1973年７月30日提出)

※本稿は、洞穴団体研究グループ（仮称） 1973：不動穴洞穴第Ⅰ次調査概報より再録したものである。

第18表　不動穴洞穴堆積物中の軽石の性質

Tephra	試料名称	肉眼的特徴	鉱物組成	斜方輝石(n)		角閃石(n2)	
				range	mode	range	mode
A	730402 Fu－1 （いわゆる KP）	径0.5～2.5㎝ ,yel-wh 発泡度：良	hy ＞ aug ≒ mg ≫ ho mf ≒ fel	1.708～1.714 (1.710～1.714)	1.711～1.712	1.678～1.684 (1.710～1.716)	1.680～1.681
B	730402 Fu－2 （オレンジ Pm）	径0.2～0.55㎝ ,red-br 発泡：不良	hy ＞ mg ≫ aug mf ＞ fel	1.705～1.713 (1.706～1.712)	1.708±		
C	730402 Fu－3 （ゴマシオ Pm）	径0.2～0.5㎝ ,wh 発泡度：中	hy ＞ mg ≫ aug mf ≒ fel	1.706～1.712	1.709～1.711		
D	730402 Fu－4	径0.5㎝ ,wh. 発泡度：中	hy ≧ mg ≫ aug mf ≒ fel	1.707～1.714 (1.708～1.712)	1.709～1.711		
E	730402 Fu－5 （最下層 Pm）	径0.2～0.5㎝ ,wh 発泡度：中	hy ≧ mg ≫ aug mf ≧ fel	1.707～1.714 (1.708～1.713)	1.711±		
F	（参考） 鹿沼 Pm（KP） （一の鳥居）	径0.5～2.0㎝ ,yel 発泡度：良	hy ＞ ho ≒ mg ≫ aug mf ≪ fel	1.707～1.710	1.709±	1.671～1.675	1.677～1.678
G	諸沢① Ｐ－1	径0.5～2.5㎝ ,yel,wh 発泡度：良	hy ＞ aug ≒ mg ≫ ho mf ≒ fel	1.708～1.714 (1.710～1.714)	1.711～1.712	1.673～1.681 (1.674～1.680)	1.675～1.677
H	長尾根⑤ Ｐ－3	径0.5～1.0㎝ ,yel-wh 発泡度：良	hy ＞ aug ≒ mg ≫ ho mf ≒ fel	1.708～1.714	1.711～1.713	1.678～1.684	1.680～1.681

註）早田　勉氏によるコメント
tephura　A…細粒で角閃石が少ない。Ag-Nm Group に似る。Tephra-H か。
tephura　B… 色は Ag-UP に似ているらしいが、角閃石の記載がない。
tephura　C…赤城系。広域テフラとの関係がわかるとよい。
tephura　F…確かに KP らしい。

第２節　不動穴遺跡周辺の自然環境

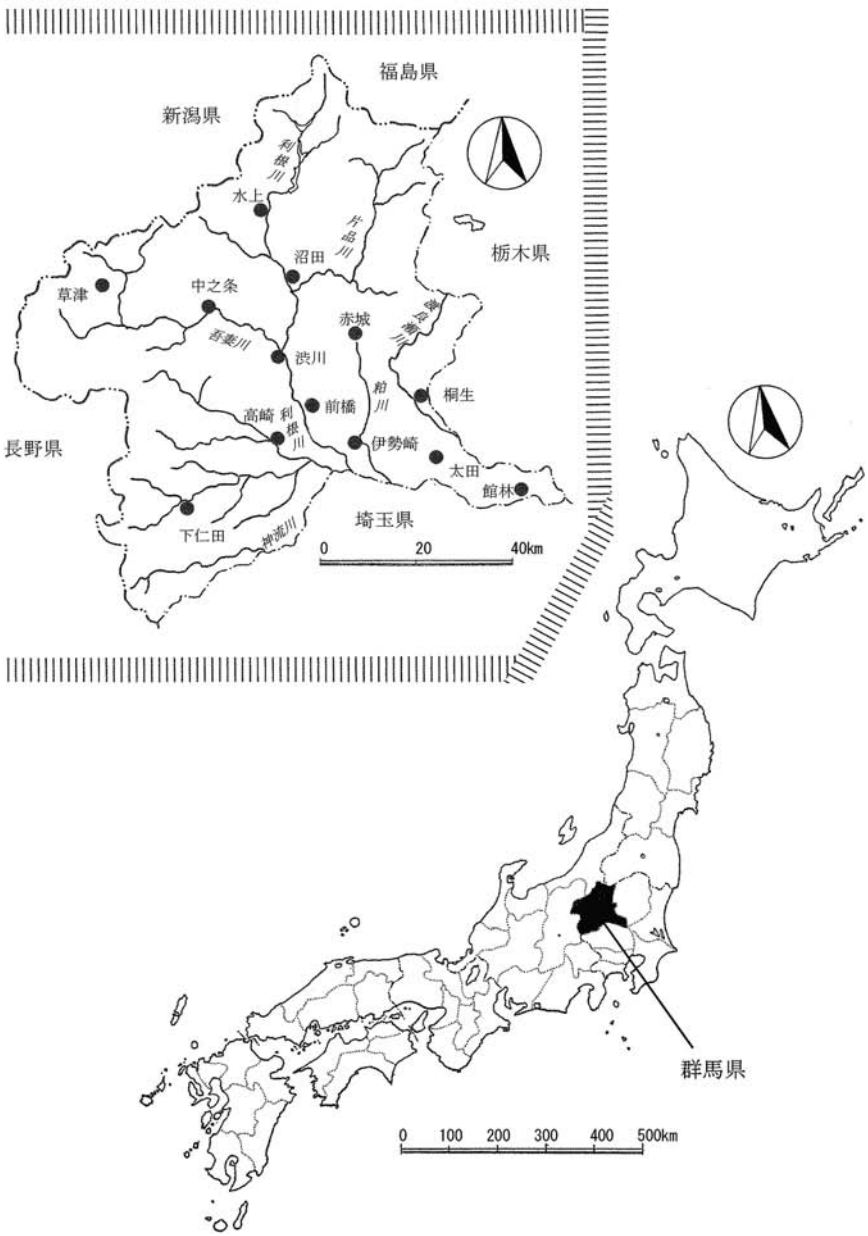
大　澤　澄　可（地学団体研究会）

１　不動穴遺跡の所在地

当遺跡は足尾山地南西部の、北緯36°31′06.4″、東経139°25′12.6″に位置する（第60図）。JR 両毛線桐生駅を起点とした場合は渡良瀬川の一支流である桐生川沿いにほぼ北東方向へ約18㎞隔たった。桐生市梅田町５丁目久津平の桐生川右岸斜面中腹、高竹沢右岸にある。遺跡洞床の海抜高度は445mである。高竹沢と桐生川の合流地点との比高で約54m高い位置にある。県道337の高竹橋より約50m南の林道出入り口から進むと林道の西側に在る。

２　不動穴遺跡周辺の地形

当遺跡は足尾山地南西部にあり、周辺には桐生川が形成した壮年期の急峻なＶ字谷が発達している。桐生川は根本山（1,198m）から十二山（1,128m）に至る山頂部付近に源を発し、大略北東から南西方向に流下する必従河川で、その結果として作られた桐生川の谷も全体としては南西方向に開いた必従谷をなしている。下流部の梅田町四丁目で皆沢川、さらに下流で忍山川や高沢川などの大きな支流と多くの小さな支流を合わせ桐生市街地に至る。ここからは流向を北西から南東に変え、しばらくは渡良瀬川と並流した後足利市小俣町で渡良瀬川に合流する。桐生川と並流して西方には山田川、小平川、東方には小俣川や松田川が大略同方向に流下して



第55図　群馬県の位置

いる。しかし、足尾山地東斜面になると諸河川の流下方向は下流部を除き、桐生川とは90°方向を変え南東方向に流れる。また、上神梅付近より上流の渡良瀬川は桐生川と同方向に流下している。これらの諸河川の流向分布の規則性からして、足尾山地は南西方向に相対的に沈下し、中心部が隆起する傾動運動によって形成されつつあると考えられる。この運動は地質学的時間尺度で現在も継続していると考えられる。栃木県内の名草川・彦間川・秋山川などは上流部では南東方向に流下するが、下流の平野部では次第に桐生川の流向と平行に流下する傾向にある。

次に、不動穴付近の桐生川の谷を囲んで野峰（1,009m）、丸岩山（1,199m）、熊鷹山（1,168m）十二山（1,128m）、根本山（1,199m）、三境山（1,088m）など1,000～1,200m級の山々がU字形に配列している。これらの山々を連ねる稜線と河床との比高は600～700mに及んでいる。一方、桐生市街地での平地と稜線との比高は大きい所で300m程度である。

不動穴遺跡周辺の尾根や谷では、基盤の硬軟に左右されて、硬いところは風化浸食に強く尾根に、柔らかいところは風化浸食に弱く、谷や凹んだ斜面地形を成している。

桐生川上流では河岸段丘の発達は貧弱で、段丘面に当る平坦地は非常に少なく不動穴周辺では急斜面に痕跡的に点在するのみである。当遺跡への登り口付近には小規模ながら急傾斜の段丘面とその下の堆積物が見られ、その中にわずかにローム層が存在する。

桐生川ダムより下流では比較的広い河岸段丘が発達している。二渡神社付近より下流から観音橋の間では段丘面が広く認められる。これはかつてこの地域にあった流路の変遷に従って、高位・中位・低位の高さの異なる河岸段丘として残されたものである。高位段丘は最も旧い時代に堆積したラミナの発達した砂層からなり、その上に約4.9万年に榛名山の噴火によって降下した、八崎軽石が堆積している。さらに、その上には4.4万年前の赤城山の噴火によって降下した、鹿沼軽石（鹿沼土）が堆積している。その後もいくつかの火山噴出物が堆積し、全体としてローム層からなる平らな段丘面が誕生した。その後は、段丘面は浸食されて狭くなる一方、段丘崖ができると同時に、新たな段丘面が作られ、中位段丘面、低位段丘面が同じような理屈で順に形成されていった。

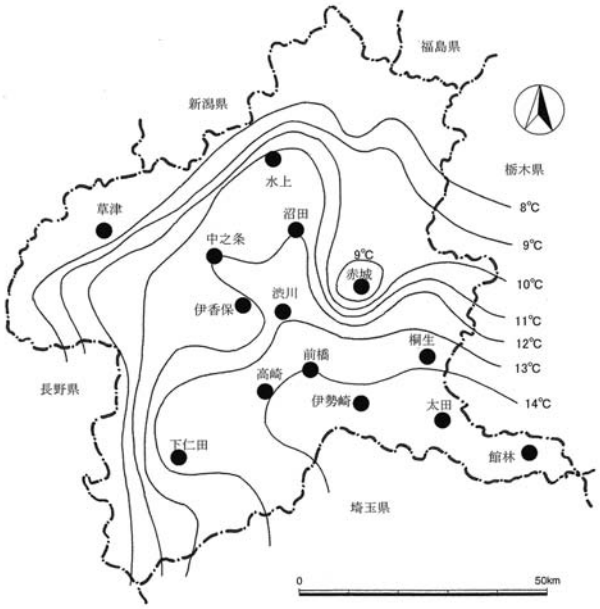
桐生川ダム湖には一部の河岸段丘が水没している。さらに下流の桐生市中心部に至る地域には河岸段丘と扇状地の複合地形、および渡良瀬川の影響も加わった平坦な地形が関東平野へと繋がっている。

3　不動穴遺跡周辺の気候

（1）気　　温

当遺跡の位置する足尾山地南西部における気温の経年観測資料は見当たらない。したがって、この地に最も近い桐生市街地の観測結果から推定する。

桐生市街地（海抜108m）における年平均気温は14.0℃（1956～1976年平均）である。一方、不動穴の海抜高度は465mであり、桐生市街地より約360m高い位置にある。したがって、大気の気温減率を100mにつき0.55℃として計算すると不動穴付近の年平均気温は12.04℃となり、市街地より約2.0℃低いことになる。



第56図　群馬県の年平均気温

一方、群馬県内の気温分布は（第56図）の如くである。前橋市、館林市の年平均気温（1941～1970年平均）はそれぞれ13.6℃、14.2℃である。県内で年平均気温が14℃以上になるのは平野部内に限られており、13.5℃の等温線が地形的には山地と平野部の境界にほぼ一致している。したがって不動穴遺跡周辺の気温は県内山地のそれに属していると言えよう。ちなみに、東京の年平均気温（1941～1970年平均）は15.0℃である。

縄文海進当時の関東平野の古気候は様々の推定試料によりばらつきがあるが、大雑把にみて現在より１～２℃高かったと考えられる。したがって、不動穴遺跡周辺の気温も13～14℃程度であったと推定される。

ところで、縄文時代を含む過去11,600年間は地球の気温は極めて安定的に温暖な状態が続いていることが、６万年間に及ぶグリーンランドの氷縞の酸素同位体の存在比の分析から明らかにされている（中川毅：人類と気候の10万年史）。40万年前～11,600年前は周期的に繰り返す氷期と関氷期の時代であり、氷期にあっても急激に温暖化する時期が何回も存在した。氷期は気温変動の激しい時代であった。最終氷期の約14,700年前頃激しい温暖化で極地の氷が大量に解け出し350年間で世界中の海水位が20㎜（17.5年で１ｍ）上昇した（現時点の海面上昇は国連発表ではこの25年間で８㎝上昇）。この3,000年後の11,600年前に急激な温暖化によって平均気温が５～７℃上昇し縄文時代に突入した。したがって現在の気温は縄文時代のそれとほとんど同じとみて問題はないと考えられる。

（２）降 水 量

当遺跡のほぼ南方800ｍの地点には津久原雨量観測所があり群馬県河川課により1962～1970年までの９年間降水量観測が行われている。また、同種の観測がさらに南方の皆沢でも1962～1970年までの９年間行われている。

これらの資料によれば不動穴近辺における年間降水量は1,525㎜である（第19表）。位置的には降水量はこれよりやや多いと思われる。皆沢では1,407㎜、桐生市街地では1,244㎜である。また、前橋市では1,269㎜となっている。したがって、これらの地点に比し不動穴近辺の雨量はかなり多いと言える。

第19表　群馬県内各地の年平均降水量

地点＼月	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	10月	11月	12月	全年
不動穴	32	52	80	91	160	214	244	226	201	112	65	48	1,525
桐　生	23	40	59	84	109	157	179	191	195	135	51	25	1,244
前　橋	23	37	55	81	107	166	194	196	209	129	47	25	1,269
館　林	29	46	67	93	112	153	157	157	186	135	61	32	1,227
水　上	144	131	101	94	113	171	201	181	205	124	85	111	1,660
下仁田	21	37	52	79	111	175	234	297	214	122	45	23	1,408
東　京	49	65	98	122	145	192	140	153	182	203	96	58	1,503

単位：㎜

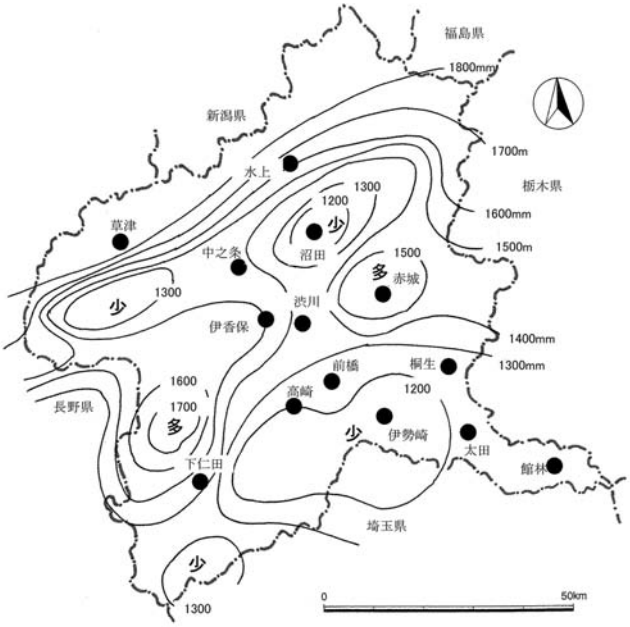
不動穴の値は1962-1970年までの平均
桐生の値は1897-1956年までの平均
前橋の値は1897-1956年までの平均
水上の値は1897-1956年までの平均
下仁田の値は1897-1956年までの平均
東京の値は1941-1950年までの平均

不動穴付近の降水量の多くは春から秋にかけてのものであるが、冬季でも海抜高度の低い割には他地域に比して多い。月間では６～９月は200㎜以上と最も多く、３・４・10月は100㎜程度、冬場は50㎜程度に減少し１月は最少で30㎜程度となる。また、降水日数は年間112日で夏場の６～９月は月14日前後であり、２日に一回程度の頻度で降雨がみられる。これは梅雨期と夏場の雷雨が降水頻度を大きくしていると考えられる。桐生市街地との距離の違いよりも海抜高度の増大と地形的に赤城山や奥日光などで発生した雷雲の通過しやすい通路に当るため多雨を生じる結果をとなっているのであろう。

ちなみに、群馬県内の降水量分布は（第57図）の如くである。県内平野部の降水量は少なく年1300㎜であり、所によっては1,200㎜の地域がある。上信越の山岳地帯沿いの地域は年1,500㎜以上の多雨地帯となっている。この地域では夏季の降雨と冬季の降雪が多く年間を通して降水量が多くなっている。1,500㎜の等雨量線は赤城山の北を通っている。したがって、不動穴付近は県内でも多雨地域に属し、近くの桐生市街に比べても相当降水量が多いと言える。

（３）気候のまとめ

以上の気温と降水量を総括すると、不動穴付近の気温は県内他地域に比べ比較的高く、降水量が多い地域であると言える。前橋気象台作成の年平均気温の図（第56図）と年間降水量の図（第57図）を重ねてみると、年間1500㎜の降水量等値線と12～13℃の等温線とが交差する地域は県東部には全く存在しない。県東半部で1,500㎜等雨量線と交わる等温線は10℃以下の所が大部分である。他方、県南西部の一部に不動穴付近と同様な気候条件の地域があることを付け加えておく。さらに、より広い関東全域の気候条件との関係でみると、不動穴付近の気候特性は南関東のそれといくぶん類似性を示す。ちなみに、東京の年間降水量は1,503㎜である。



第57図　群馬県の年降水量

また、不動穴遺跡は深い谷地形の底付近にあり、少ない日照時間、年間を通じて流水から供給される水分と多くの降水量により湿度の高い環境下にある。このことは後述する植生に大きな影響を与えてきたと考えられる。

４　不動穴遺跡周辺の植生

（１）不動穴周辺の現存植生

縄文時代における不動穴遺跡地域の植生を知ることは、当時の人間生活を理解する上で重要な要素となる。そこで、当時の植生を推定する手がかりとしてまず現存植生について述べる。

2018年時点での不動穴が存在する高竹沢両岸の植生景観は、主としてスギ・ヒノキからなる温帯の針葉樹林である。これは人工的に植林されたものである。しかし、不動穴遺跡発掘当時は、現在ほど植林は進んでいなかった。この時、樹齢50年であったものは現在では100年を超え、その後植林されたものでも樹齢50年程になり、昼なお暗い立派な森林となっている。この間に植生は大変化を遂げてしまっ

た。当時あった左岸のコナラ林が現在は尾根頂部にはわずかに残されているのみである。また、遺跡南の石灰岩からなる東に延びる小さい尾根にはヤブツバキ・シロダモ・アオキ・オカメザサなどの暖温帯常緑樹が密生していたが、現在は杉林に代っている。林道路傍のコクサギ群落や遺跡の上に生えていたマメガキも姿を消し、桐生川沿いのウメノキなどに多く見られたカヤランもほぼ絶滅してしまった。

植林によるスギ・ヒノキ林（サワラを含）の構成高木層をスギ・ヒノキ・サワラなどが占め、これらにテイカカズラ、フジ、キズタなどが絡まっている。森林管理は良好でところによっては樹高30mに達する程のスギの美林をなしている。このようなところでは風化に弱い母岩の泥岩層が厚い風化殻を形成し、多量の角礫を母材する厚い土壌層が存在している。スギ・ヒノキに混じって樹齢数百年に及ぶと思われる径約１mのモミの巨大な孤木が、急傾斜の岩盤に生えている。また、少し離れるが2017年に新造の林道近くには、カヤの大きな孤木が生えている。この２本の木は植林の為の山腹整備時に伐採を免れ現在に至っているものである。さらに、高竹沢の谷底付近にはわずかにケヤキやイタヤカエデの落葉広葉樹が混じっている。亜高木層にはヤブツバキ・シロダモオ・シラカシ・ヒサカキ（まれ）・シュロなどが見られる。モミ孤木の周りではヤブツバキの密度が高い。低木層としてはアオキ・ヤマブキ・ミツマタ・ムラサキシキブ・モミ幼木（モミ孤木の周囲に散見）・カヤ（カヤ孤木の周囲にはカヤの低木や幼木が多く、小群落を形成している）・チャなどがあげられる。林床にはジャノヒ・ギンラン・ヒトリシズカ・ミズナ・ジガバチソウ・ギンリョウソウ・イヌツゲ幼木・ヒサカキ幼木、岩場にはイワタバコが多く見られる。しかし、林床は間伐材が厚く折り重なっているため、新たに植物が生育できず下草は極めて貧弱である。また、植林地の東縁にはマダケ・モウソウチク・オカメザサなどササ類の侵入が見られる。

一方、不動穴を賦存する石灰岩の植生も貧弱である。露岩の表面には表土がほとんど無く、植物は根付きにくい。また、垂直に近い急崖斜面ではせっかく生えた樹木もやがて枯れてしまうものが多い。しかし、このような悪条件下でも多くの節理や割れ目にそって存在するわずかな土壌に頼って生育するものが認められる。高木層に相当するものとしてわずかにスギ・サワラ（いずれも実生で生えたもの）、これらに巻き付くテイカカズラ・フジ、亜高木に相当するものにヤブツバキ・スギ・フサザクラ・キブシ・アブラチャン・イヌザンショウ・シュロ・カヤなどが見られる。低木層に相当するものにはヤマブキ・ヒメウツギなど見られる。また草本としてイワタバコ・カラムシ・スゲ類・イラクサ類・ヤブソテツなどの常緑シダ類などが見られる。また。石灰岩の特有種であるクモノスシダが狭い岩棚上にわずかに認められる。この植物は変わった生態をもち、ロゼッタ状に平らに広がった葉の先端が糸状に細く長く伸び、その先端に新個体が生じる。

一方、コナラ林では高木層にコナラ・ホウノキ（まれ）・クリ・ヤマザクラ・ネムノキなどがあり、これらに覆いかぶさってフジが絡まっている。亜高木・低木層にはリョウブ・エゴノキ・ヤマツツジ・ムラサキシキブ・林床にはシュンラン・スゲ類・エイザンスミレなどのスミレ類が見られる。また、腐生植物のギンリョソウも見られる。

（２）桐生川の谷の現存植生

一方、縄文人の生活圏を考えると、より広い範囲の植生をも考慮しなければならない。具体的には桐生川の谷全体を含むぐらいの範囲を考えることが最低でも必要であろう。そこで、現在にあっても比較的人の手が及んでいない、桐生川の渓流沿いや根本山の植生について述べる。

桐生川は下流部を除き大部分は硬い岩盤が露出しており人工的植林はほとんど見られない。下流から上流に渡って狭い帯状に最も普遍的に存在する樹種はケヤキである。ケヤキが高木層の中心で、これに

カエデ類やオニグルミ・ニワウルシ・スギ・ヒノキ・サワラ・ニセアカシアなどが混じるが、場所によってはシラカシ群落が主体となったり、サイカチ群落のような珍しい樹種が現れたりする。二渡神社付近の段丘崖にはシラカシの鬱蒼とした巨木群落があり、少しケヤキを交えて高木層を形成している。亜高木層にはヤブツバキ・シロダモやカエデ類がある。また、下流部にはクヌギの大木からなる小群落が見られるが、クヌギ林の多くは平坦地から山に代わる斜面の麓に見られる。

不動穴付近の桐生川沿いでは、高木層にケヤキに混じってオニグルミ・クリ・カシワ・ヤマナシ・ネムノキ・アカメガシワ・カエデ類が、さらに、やや上流ではカツラ・シオジ・サワグルミ（まれに）などが加わることがある。近くにはシラカシの大木からなる小群落も存在する。また、これらの高木層の木々にはフジ・テイカカズラ・キズタなどが絡み、群落の縁ではマタタビが木々や岸壁に覆いかぶさっているところが多く見られる。

次に、桐生川沿いで亜高木層を構成する最も普遍的樹種はヤブツバキ・シロダモ・シュロである。上流部ではこれらにフサザクラ・キブシ・アブラチャン・マンサクなどが加わり、エゴノキ・ヌルデ・ヤマグワ・ミツデカエデなども見られる。低木層として最も普遍的なのは、アオキ・コクサギ・ヤマブキの群落である。また、イヌガヤ、コゴメウツギ・ウコギ・ウツギ類．イヌツゲ（幼木）・アズマネザサ・マダケなども群落をなして生えている。これらの群落の縁には、ノイバラ・コウゾなどが見られる。かつては多くはなかったミツマタが上流部で大繁殖しており、早春の植林内や谷斜面に美しい橙色の花の大絨毯が展開する光景は壮観である。

不動穴対岸の桐生川左岸では、かつてアカヤシオやトウゴクミツバツツジが生えていたコナラ林に代って、今なおアカマツ林の残る尾根頂部までミツマタに占領され、その花の帯が広がっている。また、上流部ではスズタケの小群落が見られる。さらに、様々な群落の縁を覆ってクズ・スイカズラ・イワガラミ・ミツバアケビ・カラスウリ・ヘクソカズラ・などが見られる他、ススキ・ヨモギ・ドクダミ・カラムシ（古来織物に利用され、縮などの原料として現在も使われている。縄文中期の土器に織物圧痕ありとも言われる）・ノブドウ・キツネノカミソリなどが道端にみられる。

次に、根本山の植生に触れる。縄文人は尾根も移動通路として利用していたと思われる。恐らく根本山も彼らの生活の場として行動範囲に入っていたであろう。この山は桐生川の谷の最奥部にあり、今なお原生林が残されている貴重な自然の宝庫である。登山口近くの谷底はケヤキの巨木からなる群落で占められている。

この群落は根本沢では上流に行くにつれやがてシオジ巨木の群落へと入れ替わる。一方、中尾根では広いヒノキ植林地を過ぎると、途端にツガ林に代わる。ツガ群落は山頂部にまで及び、幼木から成木によって構成されている。900m付近からは常緑広葉樹ヤマグルマ（かつて鳥もちの原料とされた。一科一属一種の珍しい植物。1960年代には根本沢入近くにみられたが、現在は消失。津久原に孤木があるが実生か否かは不明）の群落が岩場の厳しい環境下に残っている。山頂部になると小規模ながらブナ林が見られる。このほか、山頂部ではミズナラ・トウゴクヒメシャラ・マルバアオダモ・シロヤシオの大木などの広葉樹混合林が見られる。これらの群落は原生林として残っており、広く桐生地域・群馬県・日本全体の植生を知る上での貴重な資産と言えよう。

さらに、桐生川の谷全体を概観すると、下流部では植林地は多いがコナラ林が比較的多く残っている。一方、上流部では植林地が圧倒的に多く、高い稜線にまで及んでいる。これは上流部の方が山の斜面の土壌が厚く、降水量も多いためスギなどの生育に適しているからであろう。

（３）縄文時代の植生

以上が不動穴を含む桐生川の谷の現存植生の概観である。これから見えてくる人為が作用しない場合に出現するであろう植生・即ち潜在自然植生をまず考え、さらに縄文時代の植生（原植生）を推定してみる。

日本列島の自然植生を区分する際、“あたたかさの指数”を用い数値化して表す方法が有る。これは、植生と気温の関連性に着目した分類方法である。毎月の平均気温が５℃以上の月について、平均気温から５を引いた残りの数値を年間合計したもので表す。

その結果は以下の通りである。

熱帯多雨林……240以上
亜熱帯多雨林……240～180
照葉樹林……180～85
夏緑樹林……85～45
針葉樹林……45～15
寒　　帯……15～０

ちなみに、桐生市の指数は113、不動穴遺跡のそれは資料がないので、桐生市の気温から外挿すると98.4（桐生市の値より毎月２℃低いとした場合の数値）である。その他の県内の値は、前橋市117.2、館林市120.8、沼田市93.1、水上町81.9である。さらに、比較のために国内の例を示すと、札幌市73.9、青森市82.4、東京123.6、静岡市138.6、魚津市108.4、福井市117となっている。なお、この指数は基準年数の期間や年度ごとに数値に少し変動がある。

現在の桐生市街や不動穴遺跡は照葉樹林帯に相当することを示している。そこで、実際にこれらの地域に生えている植物種がどうなっているかまとめてみる。

日本列島の範囲まで拡大した段階でみると、東北地方南部の一部から西の地域の自然植生は照葉樹林帯（ヤブツバキクラス域）に分類されている。これはカシ・シイ・タブ・ヤブツバキ・アオキ・シロダモ・などを指標種とする常緑広葉樹林が地表を覆う植生景観を示す地域である。関東地方内陸部では海抜700～800m以下の範囲の低山帯までがこの区分に属する。

したがって、これを基に評価すると不動穴周辺の植生は、照葉樹林の指標種のシラカシ・ヤブツバキ・アオキ・シロダモ・ジャノヒゲ・ヤブラン・ヤブコウジなどが認められることから、潜在自然植生は人工植林のスギ・ヒノキ林があったとしても、照葉樹林帯地域に属することが分かる。

次に、縄文人時代の原植生ついて述べる。気候の項で述べたように、氷河時代が終わった11600年前以降、縄文時代から現在までの間、地球の気温はほぼ安定的に推移している。したがって、日本全体の植生景観も現在の潜在自然植生に近いものであったと思われる。これを示すものとして福井県の水月湖の年縞とその分析結果（前出　中川　毅：人類と気候の10万年史）などを参考にしたい。水月湖の年縞は湖底に１年毎に堆積した地層の縞模様で、少なくとも15万年前まで遡る事ができる。地質学的時間尺度で現在最も正確な時間基準として世界的に認められているものである。この地層の花粉分析の結果、この15万年間の植生の盛衰が明らかになった。それによると、５万年前頃水月湖周辺にはスギは全く生えていなかった。その後13万年前頃から急増し、12万年前頃ピークに達し、３万年前頃には完全に消滅する。12,000年前頃から再び増え出し、縄文時代の5,000年前頃、消滅する以前の水準まで回復している。カシの類は12万年前頃栄えただけで、その後１万年前頃再登場して来る。クリ・シイは１万年前頃初めて出現する。ブナは増減を繰り返しながら現在は低下傾向にある。コナラは増減が周期的で、最近はピークから低下傾向からやや持ち直している。ツガは３万年前頃をピークに明らかに消滅傾向にあ

る。等々。

さらに、水月湖に近い鳥浜貝塚（12,000～5,000年前ごろまで）からは、スギの巨木・スギをくり抜いた船・赤漆塗木櫛・ウルシの枝・クリ・ドングリ・クルミ・マタタビ・ウリ・ヒョウタン・ムクエノキの実・緑豆（アフリカから東南アジア一帯で古代から栽培されている。縄文時代終わりごろからすでに伝来し、栽培されたともいわれる。）・編物など多くの植物が出土している。

また，魚津埋没林（3,000年前）からは200本以上のスギ巨木からなる化石林が出土している。これらの日本海側の地点は不動穴と緯度的に大差はない。したがって、不動穴地域の原植生もこれらの地域のものと基本的に類似した照葉樹林に対応する植生であったと見てさしたる間違いはないであろう。

したがって、大雑把に見れば、6,000年前頃の関東地方以西では低地から山麓にかけて、多くのスギの巨木が聳え立ち（むしろ現在よりも多くのスギ花粉が分析されている）、これらの間を埋めるようにカシの森、ところによってはコナラやクリの混交林が混じり、全体として照葉樹の勝る森林に覆いつくされた大地が広がっていたであろう。縄文人は、これらの植生を背景に様々な植物やそこに棲む動物を生活の糧として利用していたと言えよう。

【参考文献】

河田喜代助　1950　足尾山塊南西部の地質構造、地質学雑誌　Vol.56、№. 656
川田澄雄・大沢穣　1955　1/5万地質図編「足尾」、同説明書．地質調査所
渡辺武男ほか　1957　足尾山地地質図、同説明書．栃木県
保育社　1959　北村四郎補・岡本省吾著　「原色日本樹木図鑑」
林　信悟　1969　HF法によるコノドントの抽出、化石研究会会誌、２号
コノドント団研グループ　1972　本邦の二畳系と三畳系の境界におけるコノドントについて
　　－あど山層基底部のコノドントフォーナの再検討－、地質学雑誌　Vol.78、№.7
群馬県河川課：津久原雨量観測所記録　1962～1970
朝倉書店　1964　鹿間時夫著、「日本化石図譜」
前橋気象台編：前橋気象台年報　1975
前橋気象台編：桐生気象通報所年報　1978
桐生市教育委員会　1981　「桐生市植物誌」
山と渓谷社　1988　「日本の樹木」
魚津埋没林博物館　1994　魚津埋没林博物館広報誌「うもれ木」創刊号
上毛新聞社　2009　「ぐんまの大地」
桐生市教育委員会　2012　「桐生の地誌」
講談社　2017　中川　毅著、「人類と気候の10万年史」

第３節　桐生市梅田町久津平洞窟（不動穴洞穴）遺跡について

周　東　隆　一（群馬大学工学部事務官）

１　遺跡の位置について

桐生市梅田町５丁目高竹995高竹橋の右岸に流入する小沢の上流約150m、右岸の岸壁に位置する(註)。付近には大小約10の洞窟があり、その主洞をなす。

２　発見の経過

洞窟の所在については古くから知られ、数年前には群馬大学工学部下田教授、山縣教授に依る学術調査も行われた。周東は昭和36年末東大教授鈴木尚博士の示唆により昭和37年１月３日および10日の両日、長男の一也（國學院大學考古学専攻４年生）と本洞を調査、土器片、石器編、獣骨片などを発見、更に１月30・31の両日鈴木博士と周東との共同調査により遺跡であることを確認した。

３　遺跡の性格について

遺跡は石灰洞窟および洞の前面に展開する岩陰（テラスを形成する）からなる。テラス部の間口が15m奥行５ｍに達し、洞の入り口は狭く、内部はやや広い。約10mを計る奥部まで観察することができるが入ることは出来ない。遺物は主としてテラス部から発見され、現在の発見遺物は土器片、石器および獣骨片であるが、獣骨片は人間の加工痕を見ることが出来る。本洞が石灰洞窟である性質から推して将来の調査により人類遺跡の発見が期待され、人類学、考古学上極めて重大な意義を有するものである。

４　発見遺物について

現在の発見遺物はほとんど表層調査によるもので、極めて微量であり、遺物、遺跡の性格を決定的に規定することは困難であるが、周辺遺跡の発見遺物と比較検討を行った結果大要次の如く理解することが可能である。

（１）土　　器

・爪形文　小片１を見るのみであるが、桐生市金塚、栃木県岩舟村三谷両遺跡に発見例があり、圧痕やや大きく、深く、新潟県下出土の撚文式初頭のものとやや趣を異にする。埼玉県西谷、岐阜県埖ノ湖の出土遺物にやや類似を見ることが出来る。

・撚糸文　小片３。桐生市梅田町橋詰のものに類似する。単位回転体の撚糸は比較的細く、巻き方は密である。夏島、大丸（共に神奈川県）等の事例と類似する。内１ケには、結紐様の突起あり。突起部に不□□による刻文がある。

・微隆線文　新潟県小瀬ケ沢第４層出土のものに類似している。

・撚糸圧痕文　比較的太い撚糸原体を回転させず、押圧したと見られるもので、羽状文を呈し、焼成可良である。１片。

・条痕文　茅山式の条痕（貝殻の縁辺による）とは類を異にする。桐生市橋詰に出土例あり。小片２。１ケは尖底部に近い破片である。

・縄文　羽状、有繊維。

・その他　無文のもの。土師器類似のものなどあり。

（2）石　　器

ポイント状石器１　新潟県本の木遺跡出土のものに類似する。

（3）獣骨片

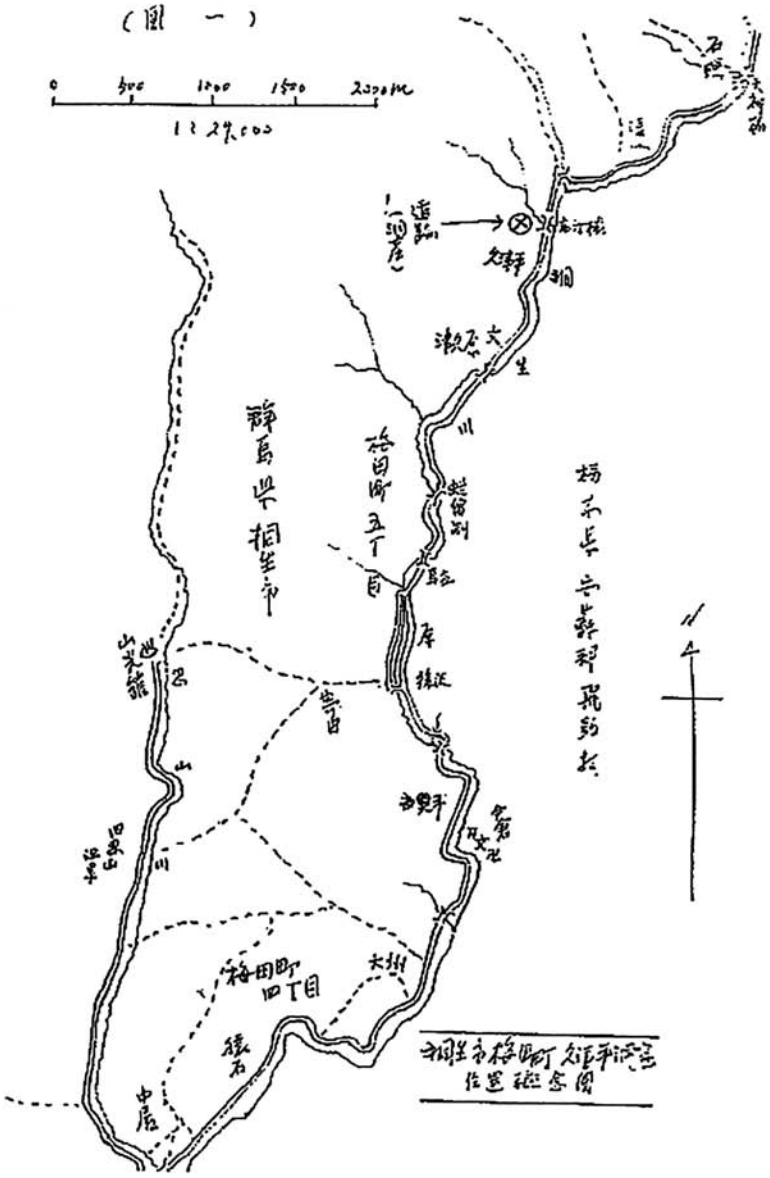
約20片あり。草食動物のもの多し。人工により破砕されたものと思われるもの多し。以上の遺物を観察することによって大要縄文早期初頭以後、前期前半の遺物を含み、それ以降のある時期にも一時的に利用されたことが観察される。

5　今後の調査等について

東京大学人類学教室による発掘計画が進められているが、時期その他は未定である。遺物についても同教室で精査することになっている。

尚、昭和37年２月５日付発見届け提出済みである。

（註）桐生市遺跡台帳に拠れば、不動穴洞穴の現在の地番は梅田町五丁目408ほかである。



第58図　久津平洞窟位置概念図

第４節　原始古代の文化と桐生～梅田洞穴の住人～

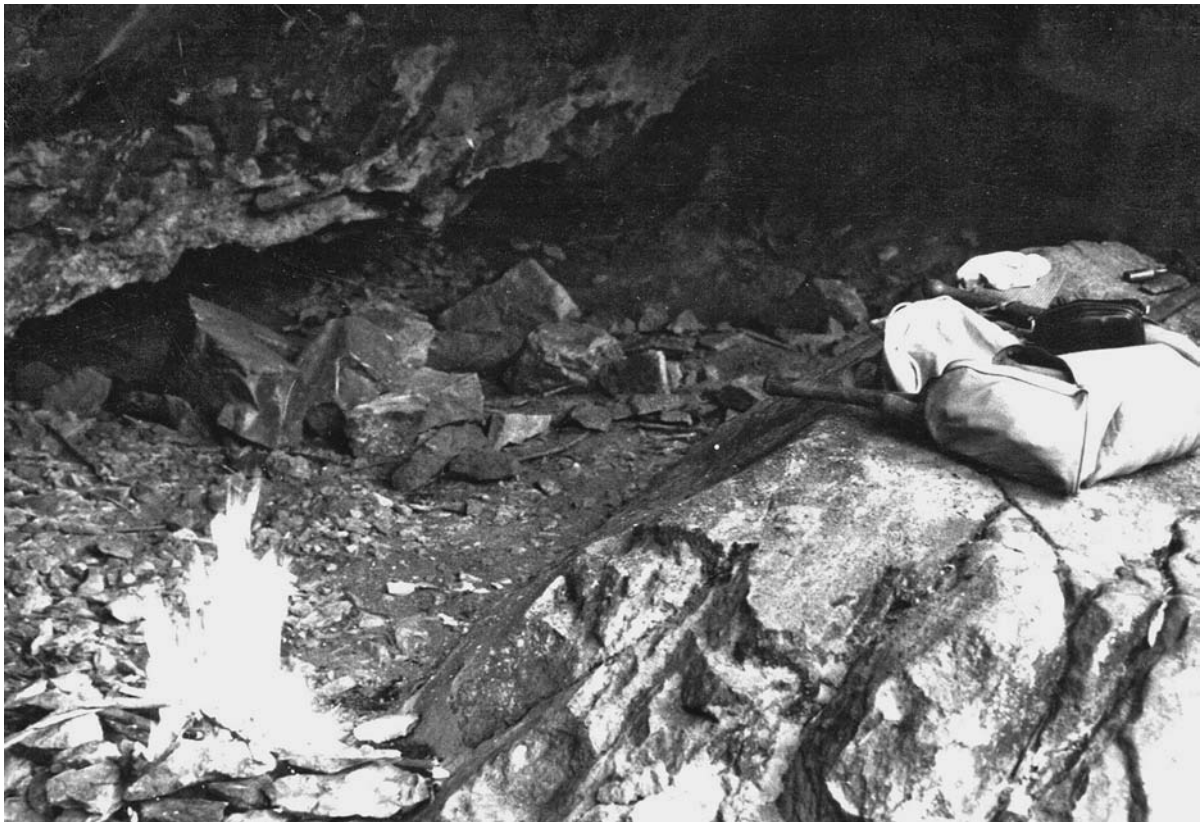
周　東　隆　一（日本考古学協会会員）

岩宿遺跡に近い桐生市内には、現在までの岩宿石器文化に比較できるものが、二三問題になったが、確認されるまでにはいたっていない。足利市葉鹿町熊野から無名の青年原君によって、黒曜石製ポイントを始め多数の石器が発見されているが、遺跡の認定困難な事情である。洞穴遺跡としては、梅田町高竹に岩陰遺跡が発見されたので、それから筆を進めよう。

筆者が東京大学人類学教室で鈴木尚博士にお目にかかったのは、昭和36年12月のことであった。その年博士はイスラエルのアームッド洞穴で、ネアンデルタール人骨を発見して、世界的にも著名な業績をあげた直後であった。当時、群馬大学では、文化講義の講師として、鈴木博士を招きたいという意向がきまり、依頼の使者に筆者が立たされた。使者の任務は重荷であったが、博士は意外にもこの要請を快諾してくださった。

要件が片つくと、研究室での対談はもっぱら考古学関係に終始した。豊橋市外三ケ日等で、古い日本原人の発掘に成功している博士の眼は、関東地区に向けられていた。関東平野をめぐる山岳地帯、ことに秩父山地と日光足尾山地には、ひろく石灰岩脈が発達しているので、このあたりに古い化石人骨が発見されてもいい筈であるとは、博士のお説であった。筆者はそれまで、梅田洞穴については僅かな知識しかもっていなかったが、桐生付近にも石灰洞の二、三所存することを報告した。すると早速調査してみるようにとのおすすめを受けた。

梅田洞穴といっても、梅田町の奥には数ケ所の石灰洞があるらしい。その一つを先年工学部の下田、山縣両教授が調べ、洞穴内の滞留ガスを検査したことがある。東京から帰ったその夜筆者は当時の工学



第59図　昭和37年１月３日に暖をとった焚火

部長の下田先生に会い、東京の首尾を報告したあと、先生から梅田洞の詳しい話をうかがい、翌日には調査当時作った洞穴の見取図まで恵与された。

明けて37年１月３日、世間はいまだ松ノ内であったが、筆者は長男を伴って梅田洞穴調査を実行した。今倉の藤倉喜代丸先生を訪ねて洞穴の所在を確認、詳しい教示を受けて出発した。洞穴はバス終点から１㎞あまりのところ、字高竹の山林中にある。高竹の山中には石灰岩の急斜面に十数個口を開いている。そのうち主たる洞穴は高竹沢から高度40m位、間口15m、奥行き中央部で５m位の岩陰の奥に、小さい鍾乳洞が口を開けている。洞の入り口は三カ所あり、最大のものも入り口の幅１m、深さ７、８mで、洞穴はその奥にも続いているが、入ることはできない。

この日は天候険悪でとうとう吹雪になった。広い岩陰部で枯れ木をたいて暖をとった。あたりは静寂で吹雪も苦にならず、環境は良好である。この日は洞の確認が目的で用具などはほとんど持ち合わせなかった。岩陰の中央には径２m位の落石があり、地表には大小の落石が堆積して手のつけようもない。しかし約２時間のアルバイトで岩陰の一部から、多数の獣骨片と石器、土器片などを採集することができた。土器片中には今問題の細隆起線文や爪形文も含んでいた。石器はポイントの一種で土器と同時代と見られる型式であり、この洞穴の古さを物語っていた。

この洞穴は根本山の盛りの頃、賭場となったものであろうか、古銭の類も多く見られる。

鈴木博士は１月中旬来桐、工学部での講演後、２回にわたって洞穴を下調査された。洞穴の本格的調査には周到な準備と、相当な労力、資金が必要である。鈴木博士の期待するものは化石人骨の発見であるが、どのような結果が出るか、東大の調査の日を待つことにしたい。

(1)　第３９４０号　(昭和21年２月８日第三種郵便物認可)

桐生歴史散歩 (74)

周東隆一

⑨原始古代の文化と桐生

梅田洞穴の住人

あたりに古い北石人骨が発見されれば、調査できない。

この日は天候険悪で、とうとう吹雪になった。広い岩陰部で枯れ木をたいて暖をとった。あたりは静寂で吹雪も苦にならず、環境は良好である。この日は洞の確認が目的で用具などはほとんど持ち合わせなかった。岩陰の中央には径２m位の落石があり、地表には大小の落石が堆積して手のつけようもない。しかし約２時間のアルバイトで岩陰の一部から、多数の獣骨片と石器、土器片などを採集することができた。土器片中には今問題の細隆起線文や爪形文も含んでいた。石器はポイントの一種で土器と同時代と見られる型式であり、この洞穴の古さを物語っていた。

この洞穴は根本山の盛りの頃、賭場となったものであろうか、古銭の類も多く見られる。

鈴木博士は１月中旬来桐、工学部での講演後、２回にわたって洞穴を下調査された。洞穴の本格的調査には周到な準備と、相当な労力、資金が必要である。鈴木博士の期待するものは化石人骨の発見であるが、どのような結果が出るか、東大の調査の日を待つことにしたい。

写真説明
梅田町高竹洞穴の現状。骨見の日に撮影したもの。

第60図　本稿が掲載された桐生タイムス紙
（昭和40年10月20日発行）

【註】

周東隆一氏の直筆原稿「桐生歴史散歩、74」から再録。（「桐生歴史散歩」は昭和39年５月～昭和41年11月に桐生タイムス紙で掲載された）

第５節　不動穴洞窟遺跡

薗　田　芳　雄（群馬県立桐生女子高等学校）

遺跡の所在地（５万分ノ１地図名、図幅北西隅からの長さ×同南西隅からの長さ）：桐生市梅田５丁目994[註]（足尾44.8×30.7）

調査の期間（調査延日数）：1973年３月29日～４月２日（５日間）

調査の主体者：不動穴洞穴団体研究会

調査の担当者氏名：薗田芳雄

遺跡の種類：包含地

遺跡の範囲・広さ・大きさ等：31㎡

発掘した部分とその面積等：石灰岩洞窟内の表土と上部沖積層10×３ｍ

遺跡の時代・時期：縄文時代（草創期・早期・前期・中期）、平安時代

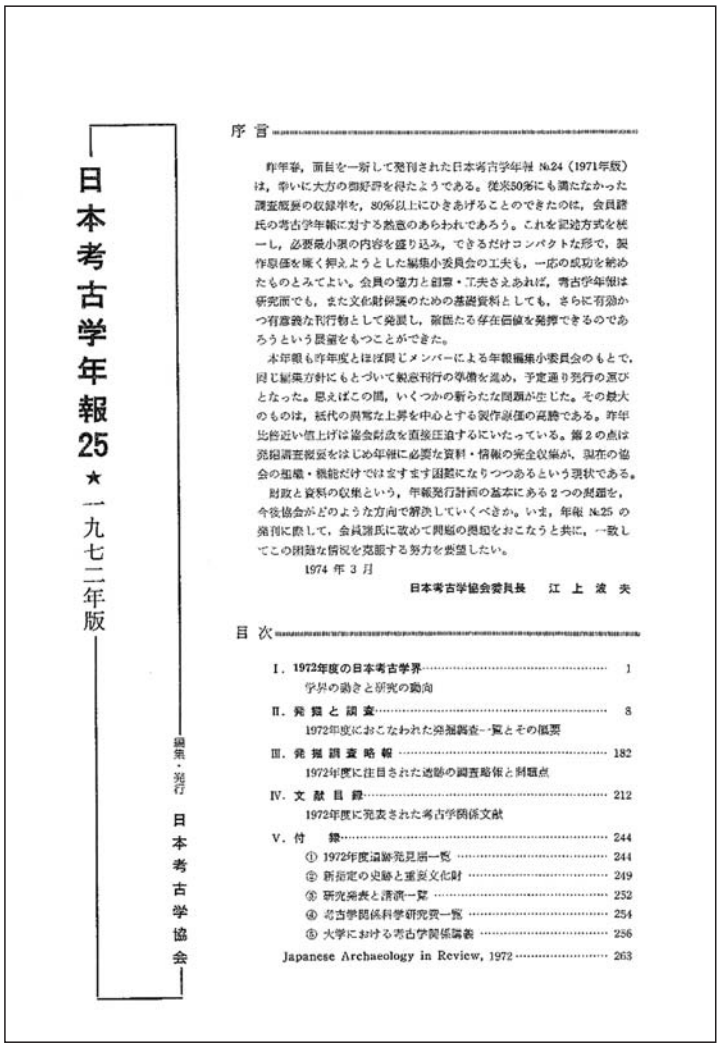
遺跡の現状・破壊の状態等：林道開通による洞窟前方部の破壊により残った部分の調査

遺跡の位置・立地：桐生川右岸の山地縁辺の石灰岩地帯の洞窟（三つのうちの一つ）標高430m

遺跡の現状・破壊の状態等：自然の岩壁,林道の直上に開口,天井石の落盤あり

発見された遺構の種類・数等：特になし。表部に沖積期堆積層、落盤の天井石を挟んで軽石を湛える黒褐色の洪積層あり。３次にわたり調査を実施する予定

発見された遺物の種類・数等：エイの尾先，貝製装身具５個、シカ、イノシシ、クマ、サル、その他４種の獣骨片約1,000点余、爪形文・微隆起文以下草創期はじめ縄文時代前期・中期の土・石器出土



日本考古学年報25 ★ 一九七二年版

編集・発行　日本考古学協会

序言

昨年春，面目を一新して発刊された日本考古学年報 №24（1971年版）は，幸いに大方の御好評を得たようである。従来50%にも満たなかった調査概要の収録率を，80%以上にひきあげることのできたのは，会員諸氏の考古学年報に対する熱意のあらわれであろう。これを記述方式を統一し，必要最小限の内容を盛り込み，できるだけコンパクトな形で，製作原価を低く抑えようとした編集小委員会の工夫も，一応の成功を納めたものとみてよい。会員の協力と創意・工夫さえあれば，考古学年報は研究面でも，また文化財保護のための基礎資料としても，さらに有効かつ有意義な刊行物として発展し，確固たる存在価値を発揮できるのであろうという展望をもつことができた。

本年度も昨年度とほぼ同じメンバーによる年報編集小委員会のもとで，同じ編集方針にもとづいて鋭意刊行の準備を進め，予定通り発行の運びとなった。思えばこの間，いくつかの新らたな問題が生じた。その最大のものは，紙代の典騰な上昇を中心とする製作原価の高騰である。昨年比倍近い値上げは協会財政を直接圧迫するにいたっている。第２の点は発掘調査概要をはじめ年報に必要な資料・情報の完全収集が，現在の協会の組織・機能だけでは益ますます困難になりつつあるという現状である。

財政と資料の収集という，年報発行計画の基本にある２つの問題を，今後協会がどのような方向で解決していくべきか。いま，年報 №25 の発刊に際して，会員諸氏に改めて問題の提起をおこなうと共に，一致してこの困難な情況を克服する努力を要望したい。

1974 年 3 月

日本考古学協会委員長　江 上 波 夫

目次

Ⅰ．1972年度の日本考古学界…… 1
学界の動きと研究の動向
Ⅱ．発掘と調査…… 8
1972年度におこなわれた発掘調査一覧とその概要
Ⅲ．発掘調査略報…… 182
1972年度に注目された遺跡の調査略報と問題点
Ⅳ．文献目録…… 212
1972年度に発表された考古学関係文献
Ⅴ．付　録…… 244
① 1972年度遺跡発見届一覧…… 244
② 新指定の史跡と重要文化財…… 249
③ 研究発表と講演一覧…… 252
④ 考古学関係科学研究費一覧…… 254
⑤ 大学における考古学関係講義…… 256
Japanese Archaeology in Review, 1972…… 263

第61図　本稿が掲載された日本考古学年報

調査によってわかった重要な所見、その他特記すべき事項：表土および上部の黒色土層から沖積期の人工、自然遺物が出土したが、次期調査に予定される下部の軽石を交える黒褐色土層から洪積期の人工、自然遺物の出土することは確かであり、人類の化石の発見や、石・骨角等の伴出も考えられ極めて重要な遺跡である。発見は昭24～25年、昭37年ごろ鈴木尚博士の踏査も行なわれている。

（註）桐生市遺跡台帳に拠れば、不動穴洞穴の現在の地番は梅田町五丁目408ほかである。

（日本考古学協会　1974『日本考古学年報25　1972年版』より抜粋、一部加筆修正）

第６節　洞穴の構造成因等について

中　島　孝　守（元群馬県立高等学校教諭）

１　石灰岩体（発掘現場における）の割れ目の入り方

この岩体は幅10数ｍ、両側を粘板岩で接する断層となっている。この岩体の中で洞穴を形成している割れ目はおおむね、水平方向、東西にのび、南に20°ほど傾斜している。洞穴の開口方向は北東を示す。この上部にもおおむね同方向の割れ目が入っている。また、垂直方向の割れ目も見られるが、発破の際の割れ目が多く、はっきり見分けられない。

２　洞穴は、このEW20°Ｓの方向の割れ目が拡大した形で発達している

洞口部の発掘を進めている堆積層の部分は３ｍほどの堆積物がある。また、洞口より２ｍ奥の小さな部屋の部分は母岩が露出しており、洞孔部に向けて母岩はかなり急傾斜で下がっている。その奥は割れ目に沿い、20°Ｓの方向に落ちている。高さ50㎝ほどの空間なので、この奥には入れないが、20°Ｓの方向にかなり拡がっている。また、直径40～50㎝のほどのパイプ状の竪穴も幾つか存在する。この一部は、５～20ｍほどの下の道ばたに現れている。

３　洞穴の成因

成因については不明な点が多い。一般的に洞穴は、母岩の割れ目を流下する水が溶解しながら割れ目を拡大し、その後、崩落により広間ができることが多い、さらに流水により運びこまれたりした粘土が堆積するようである。本洞穴の場合は、眼下を流れる高竹沢の流水が洞穴形成に大きくかかわっていたことは間違いない。高竹沢の水位が洞床付近にあった時、石灰岩を溶蝕して形成されたものであろう。発掘空間は崩落により拡大された要素が大きい。

４　形成の年代

形成時代の問題については、洞床の水成堆積層のなかに下部ローム層相当の軽石が何枚か挟在していることで（新井　1973）、更新世末であると判断される。また、縄文の時期には、すでに現在のように割合乾いた洞穴だったと思える。

５　下流の石灰岩地帯

不動穴洞穴の下流には、２カ所の石灰岩地帯がある。一つは南隣の米沢で同じく不動穴と呼ばれていた。大正時代の頃まで石灰岩は採掘され、足尾へ送っていたということである。地元の言い伝えでは、米沢の不動穴で放した鶏が地中を抜けて高竹沢の不動穴へ出てきたという。このような話は他地域の鍾乳洞でも聞く話で、鍾乳洞の構造の特徴をよく表していると思うが、実際には不動穴では考えられない。石灰岩が米沢方向に延びているのは確かだが、連続性に欠けているのである。

さらに南の高仁田沢に小石灰岩地帯がある。地元では岩塊中から風が吹き出す不思議なところと言われていた。高仁田沢の石灰岩地帯ではその後道路の拡幅工事で開口し、多くの動物骨が採集された（大澤・ほか　1974）。また、ここからはトラの化石も出土している（長谷川・ほか　2013）。

【引用文献】

新井房雄　1973　不動穴洞穴堆積物の覚書．ガリ版刷り
大沢澄可・中島孝守・野口三郎・宮崎重雄・和田啓介　1974　蛇留渕洞（その１）群馬地学．９：２-６
長谷川善也・岡部　勇・宮崎重雄・高楽祐司・木村繁之　2013　群馬県桐生市蛇留淵洞から産出したトラとニホンザル化石．群馬県立自然史博物館報告17：55-60pp
群馬県教育委員会　1975　『桐生市梅田町の民俗』．群馬県民俗調査報告書、２：298pp

第７節　不動穴周辺の地質と問題点

林　　信　悟・斉　藤　靖　二（コノドント団研グループ）

これまで、葛生地域の調査を進めてきたが、今回不動穴第一次調査に参加させていただいたこと、また三葉虫化石の発見など多くの成果を上げることができたことを、心からお礼申し上げる。洞穴周辺の地質について、これまでにわかっていること、および今回新しく観察された事実を簡単に述べ、桐生川上流地域の地質学上の問題点についてもふれてみたい。

１　地質について

高竹沢に開口する不動穴は、屋敷山石灰岩（河田　1950）とよばれる石灰岩層中に形成された石灰洞（鍾乳洞）である。この石灰岩層の分布と周辺の地質については、１／５万地質図、足尾図幅（河田・大沢　1955)、および足尾山地地質図（渡辺ほか　1958）が公表されているので、それを参照されたい。この石灰岩層は、桐生川の流路とほぼ平行して延びているほか、渡良瀬川流域にも分布している。地質時代については、石灰岩からパラフズリナとよばれる紡錘虫類を産することから、二畳紀（古生代）の堆積物と考えられており、鍋山層（栃木県葛生町地域に分布する、化石を多産する石灰岩層として有名）に対比される。

不動穴洞穴調査の際は、高竹沢、米沢および高仁田沢に沿った３本のルートマップを作成したが、ここでは高竹沢のものを図示して、これを中心にのべてみたい。地層の一般走行は北東－南西で、南東方向に急傾斜（50°～80°）しているが、逆傾斜を示す部分もあり、また複雑な断層系によって断ち切られている。見かけ上、沢の上流へ行くにしたがって下位の地層があらわれることになる。石灰岩層をはさむ上下の地層は泥質岩と砂質岩との周期的な互層からなり、石灰岩層の下位のものと上位のものとでは外観は類似している。石灰岩層は露岩の幅が約100mあり、厚さ約60mと見積もることができる。石灰岩層の主部は塊状であるが、上下の漸移帯付近では砂質部を伴っている。図示されていないが沢の上流ではチャート層が卓越する。洞穴を形成する石灰岩層の延長と思われる部分が高竹橋から約100m北東の路傍と桐生川右岸に露出しており、従来の地質図のように、単純に屋敷山に分布する石灰岩とつながらない。その上、米沢および高仁田沢で観察された層序・岩相および地質構造とも異なる点が多いので、今後の調査にまたねばならない。また、高竹沢に分布するこれらの秩父系の最上部付近は、鹿沼土が不整合に覆っているのが観察されるが、調査対象としなかったので、ここでは説明を省く。

２　問 題 点

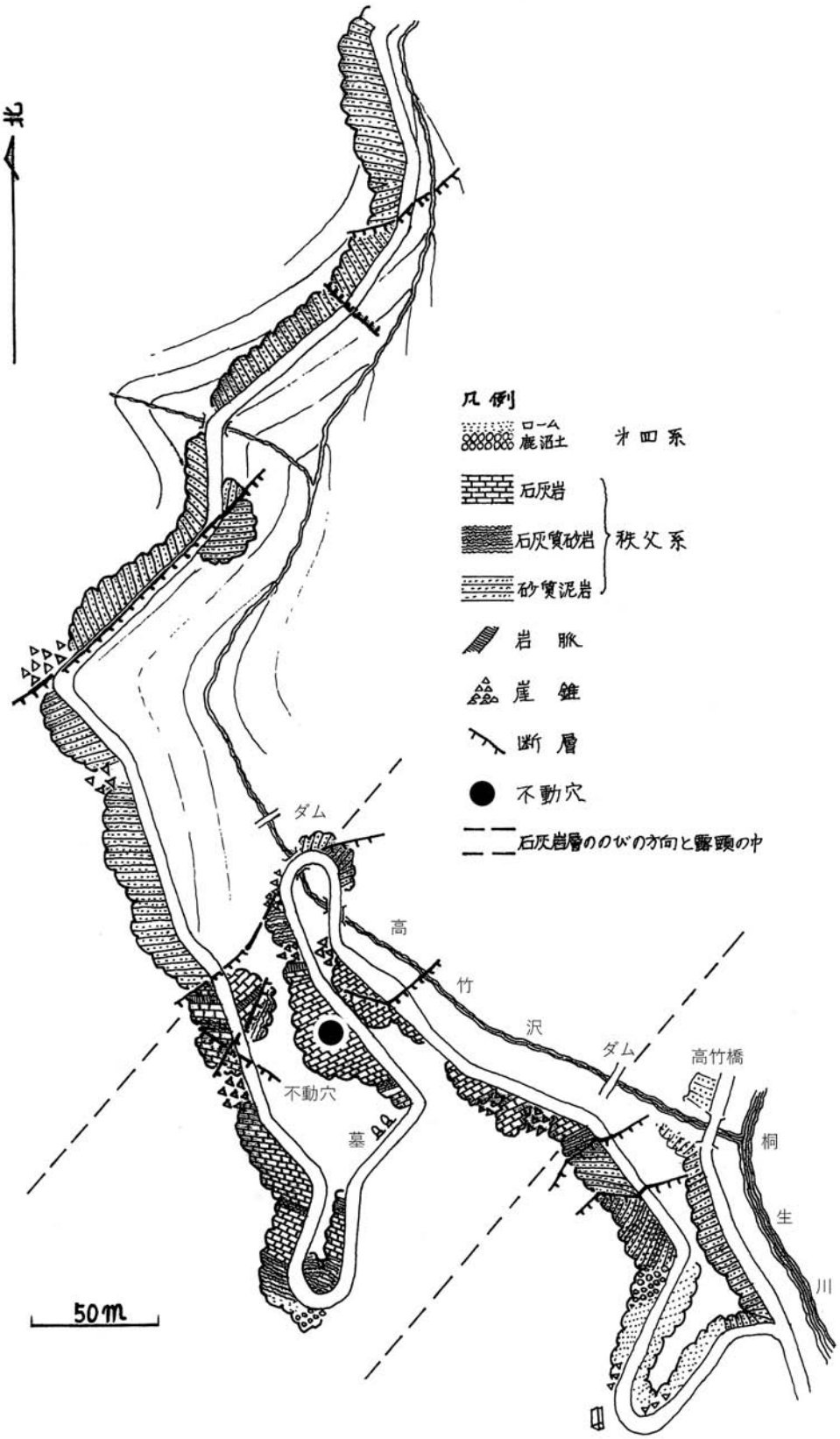
（１）洞穴群とその成因について

これは、私たちが直接研究対象としているものではないが、林道開発工事に伴って開口したもの、および石灰岩の採掘跡には比較的規模の大きいと思われる洞穴が存在していたという古老の話があるほか、小規模な洞穴群がかなりあることが予想される。いわゆる鍾乳洞は、浸食基準面に一致して洞床が形成されることが知られているので、地質調査と並行して洞穴の位置や形態を丹念に記載する作業が、成因の解明にとっても人類との出会いを解明する上でも先決と考えられるので、老婆心ながらつけ加えさせていただきたい。

（２）コノドント（所属不明の微化石）による古生代と中生代の境界問題について

このテーマについて私たちは、栃木県葛生町で研究を続けており、まだ研究が完成したとはいえない

が、簡単にのべてみたい。化石を多産するので古くから有名な鍋山石灰岩相は古生代二畳紀の堆積物とみなされ、石灰岩以外の地層群についても、石炭紀ないし二畳紀に形成されたものと考えられてきた。



第62図　不動穴洞穴周辺のルートマップ

ところが鍋山層の直上および直下から中生代三畳紀を指示するコノドントが発見され、日本の地誌学にとって大きな問題を提供した（コノドント団研グループ　1972)。この問題は未解決の部分が大きいが、桐生川上流地方でも全く同じ問題が（林　1969）によって指摘されていた。しかしながら、これまでに発見された三畳紀型コノドントは、チャートおよび石灰岩を溶解して得られたものであるが、コノドント以外の大型化石（例えばアンモナイト）と共存していないため、コノドントのみで地質時代を決定することは大きな困難があった。ところが、今回屋敷山石灰岩層の一部から、最初に三葉虫化石が発見されてから、その後の予備調査で得られた化石は、腕足類をはじめとした多彩な動物化石群が含まれていることがわかった。このような化石群の存在する事実のみでも、大変珍しいことであるが、化石を含む石灰岩層もまた、泥質、砂質、礫質、凝灰質といろいろな部分から構成されているほか、チャートの薄層や輝緑凝灰岩層などをはさんでいて、岩相変化が著しい。秩父系に見られる石灰岩は、小さなレンズ状のことが多いのに対して、屋敷山石灰岩層が、上述のように特殊に属することは、重要な研究対象であり、さらに、各種のコノドントが、大型化石と関連して位置づけられることがはっきりしてきたわけである。

コノドント問題は、洞穴の研究と直接関係ないと考えられる上に、問題の内容を十分理解していただけるだけの紙数も時間もないので、不動穴周辺が、地質学的に興味あるフィールドであることがわかっていただけたら幸いである。

私たちは、この地域が、葛生地域で解決されなかった諸問題の解決にとって、よりすぐれた条件を持っているフィールドであると考えて、洞穴調査とは別の立場で団体研究をすすめる予定である。

※本稿は、洞穴団体研究グループ(仮称)　1973: 不動穴洞穴第Ⅰ次調査概報より再録したものである。

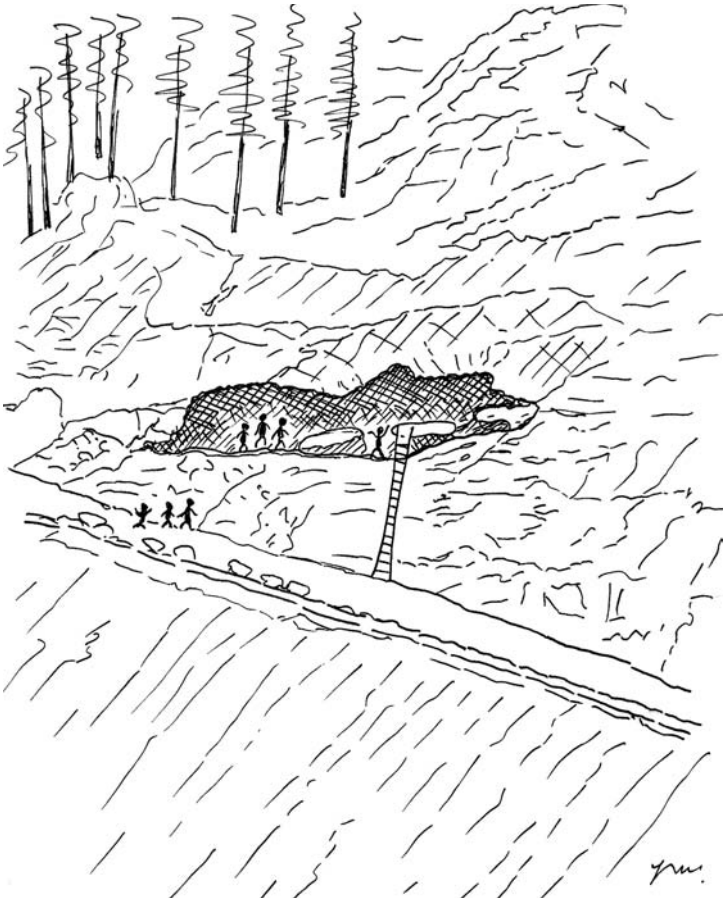
【文献】

河田喜代助　1950　足尾山塊西南部の地質構造、地質学雑誌　Vol..56. №656
河田清雄・大沢穣　1955　1/5万地質図幅「足尾」、同説明書。地質調査所
渡辺武男・ほか　1958　足尾山地地質図、同説明書。栃木県
林　信悟　1969　HF法によるコノドントの抽出、化石研究会会誌、2号
コノドント団研グループ　1972　本邦の二畳系と三畳系の境界におけるコノドントについて－あど山層基底部のコノドントフォーナの再検討－、地質学雑誌　Vol.78、№7

【註】

この調査後に、泥質岩からジュラ紀の放散虫化石が見出され、地質全体が海洋プレートの沈み込みで形成されたジュラ紀付加体と考えられている。石灰岩やチャートは、ジュラ紀の泥質堆積物中の大きな岩塊で、海側から運ばれて付け加えられたものである。なお、現在は海成の地層には二畳紀よりペルム紀を用いている。

（追記2022年6月6日　斉藤靖二）



いよいよ不動穴洞穴の調査が始まる1973. 3 .29

第６章　結　　語

不動穴洞穴は、群馬県内では初めて本格的な総合調査を行った洞穴遺跡である。考古学、地質学、古生物学などの研究成果をまとめることができた。また、本書には、本遺跡の発見者である周東隆一氏の調査記録を再録した。新井房夫氏には、正式な論考を執筆していただきたかったが、鬼籍の人となってしまわれた。先生には不本意であるに違いないが、調査中の夜の勉強会で発表された地層断面図（スケッチ）と所見メモ（覚書）を掲載させていただいた。第一次調査後に、「不動穴周辺の地質と問題点」を斉藤靖二氏と共同執筆された林　信悟氏も鬼籍に入られた。斉藤氏には追記をしていただいたが、林氏にとってもその思いがあったに違いない。

本報告書刊行までの長い空白の間、各方面の方々に発掘調査の成果を共有・活用していただけない状態が続き、御迷惑をおかけすることとなってしまった。また、その間、遺物や調査記録の一部散逸があり、記録保存の点でも悔いを残した。このようにさまざまな問題が生じてしまったことを、深くお詫びしなければならない。

本調査において、動物遺存体は小片まで数えると約2,500点に及ぶことから、考古遺物を圧倒している。種別にみると、関東・中部地方内陸部の洞穴・岩陰遺跡に比して、小型哺乳類が多く検出されており、動物遺存体の約40％を占めていることが、本洞穴の特徴としてあげられる。これは当時としては先駆的な篩を使うという調査法や本洞穴が遺物の保存されやすい石灰岩であることが大きな要因であると思われる。さらに考古遺物が少なかったのは、本洞穴の開口部と前庭部が６～７ｍ削り取られて、縄文時代人の利用頻度が高かった空間が失われていることにも起因しているのであろう。

中・大型動物でいえば、長鼻目（ゾウ類）のような化石動物やヒグマ、オオヤマネコ、オオカミ、カワウソといった現在の本州およびそれ以南の日本では絶滅した動物も発掘され、桐生およびその周辺地域での動物の歴史を知るうえで、きわめて貴重な記録となった。

また、装飾品の中に海産貝製品が存在し、イモガイ、ツノガイ、ハイガイ等が利用されている。これらのうちイモガイ・ツノガイ、更にタカラガイ(※)を加えた３種類の「南海産貝類」を装身具として利用することは、北関東から中部高地に分布する不動穴洞穴・居家以岩陰遺跡・栃原岩陰遺跡・湯倉洞窟・妙音寺洞穴・岩津保洞窟などの調査事例の分析から押型文土器文化で生み出され、押型文土器の変遷とともに西日本を中心に全国に波及したことが想定される。同時期では、桐生川下流約16㎞にある普門寺遺跡でも押型文土器（普門寺式）が出土しており、同一水系内での関連性を想察することができる。

出土土器では、草創期の微隆起線文土器、押型文土器、条痕文土器、諸磯ａ式土器、加曽利Ｅ２式土器などが出土しており、草創期から中期まで長期間に亘り断続的に利用された洞穴である。早期末の条痕文土器は、不動穴洞穴と合わせてＡ地点として調査を行った高竹遺跡において出土しており、早期末になると桐生川流域の活動範囲が拡大することが考えられる。洞穴利用の断続性については、如何なる理由によるものか今後の課題として残る。

長い歳月を費やしてここまで辿り着いたが、原稿が揃い、版組が始まって、報告書の形が具体的に描けるようになると、安堵感と共に今までのことが脳裏をかけめぐって行く。10数年ぶりに不動穴洞穴に足を向けた。梅田の民家が途絶えると、すれ違いができないほど狭くなり、桐生川に沿って道は蛇行を繰り返す。両側には杉などの樹木が林立し薄暗くなる。ゲリラ豪雨のような雷雨の中を必死になって運転して帰ったことを思い出す。洞穴の脇からよじ登り道内に立つと、懐かしい景色が広がっていた。中央にはあの時と同じままにテーブル状の巨石が鎮座していた。情熱を傾けた調査のことや多くの人の顔が次々に浮かんできた。

本報告書が、今後の研究に幾ばくなりともに役立てば幸甚である。（宮崎）

（※　不動穴洞穴と居家以岩陰遺跡ではタカラガイは検出されていない。）

Summary

The *Fudōana* Cave is the first cave site in *Gunma* Prefecture surveyed in a full-scale comprehensive way. We were able to summarize research results in archeology, geology, paleontology and so forth.

This site is located at 5-chome, *Umeda*-cho, *Kiryu* City, *Gunma* Prefecture. From 1973 to 1974, excavation surveys for academic purposes were carried out by the *Fudōana* Cave Comprehensive Research Group.

In this survey, the group has found about 2,500 animal remains, including small pieces, which outnumbered the other archaeological remains. In terms of species, compared to the caves and rock shelter sites in the inland areas of the *Kanto* and *Chubu* regions, many small mammals have been founded, accounting for about 40% of the animal remains, which is a characteristic of this cave.

This is thought to be due to the use of a sieve, which was a pioneering survey method at the time, and the fact that this cave is made of limestone, which facilitates the preservation of relics. Furthermore, the lack of archaeological remains may be due to the fact that the opening and vestibule of the main cave were cut away by 6 to 7m, and the space frequently used by the *Jomon* period people was lost.

Fossil animals such as Proboscidea (elephant) ,*Ursus arctos* (brown bears), *Lynx lynx* (lynx), *Canis lupus* (wolf), and *Lutra lutra* (otter). which are now extinct in present-day Honshu and south of Japan, were excavated. It was a very valuable record for understanding the history of animals in the surrounding area.

In addition, there are marine shell products among the ornaments, such as Conidae (cone shells), *Dentalium octangulatum* (tusk shell), *Anadara subcrenata* (half-crenated ark), and *Meretrix lusoria* (Asiatic hard clams). Of these, three types of shellfish from the South Sea, including cone shells, tusk shells, and Cypraeidae (cowries), can be used as accessories.

The use of three types of shellfish from the *Nankai* region as accessories is the result of surveys of *Fudōana* cave, *Iyai* rock shelter remains, *Tochibara* rock shelter remains, *Yugura* cave, *Myōonji* cave, and *Iwatsubo* cave, which are located from the northern *Kanto* region to the central highlands. From the analysis of cases, it is assumed that the use of accessories was created in the pottery decorated with dowel-impressed patterns culture and spread throughout the country, mainly in western Japan, as the pottery decorated with dowel-impressed patterns culture changed. At the same time, in *Fumonji* site, which is about 16km downstream of the *Kiryu* River, potteries decorated with dowel-impressed patterns (*Fumonji* style) were unearthed and it is possible to imagine a mutual relationship within the same river system.

Among the excavated potteries, earthenware decorated with slender clay ridged patterns of Incipient stage, dowel-impressed patterns, incised linear patterns of Initial stage, *Moroiso* a-type pottery of Early stage, and *Kasori* E2-type pottery of Middle stage were unearthed. It shows that this cave was used intermittently for a long time from Incipient stage to Middle stage.

The pottery decorated with incised linear patterns in the late initial stage was unearthed at the *Takatake* site, which was surveyed as the point A, together with the *Fudōana* Cave. Considering the fact, the area of activity in the *Kiryu* River basin might have expanded at the end of the initial stage. Regarding the intermittent use of the cave, it is a future subject to find out its reason. (written by HASHIMOTO Hirofumi and improved by TAKAHASHI Yasuhiro)

発掘調査報告書抄録

ふりがな	ふどうあなどうけつはっくつちょうさほうこくしょ
書名	不動穴洞穴発掘調査報告書
編著者名	前原　豊・宮崎重雄・石塚久則・宮田　毅・橋本博文・新井房夫・大澤澄可・周東隆一・薗田芳雄・中島孝守・林　信悟・斉藤靖二
編著機関	不動穴洞穴団体研究会
編著機関所在地	〒376-0011　群馬県桐生市相生町三丁目642-35　宮崎重雄方
発行年月日	2022（令和４）年11月６日

所収遺跡名	所在地	県台帳	北緯	東経	面積	調査原因
不動穴洞穴	群馬県桐生市梅田町五丁目408ほか	A0001	36°31′9″	139°25′7″	28㎡	学術調査
A地点（高竹遺跡）	群馬県桐生市梅田町五丁目412ほか	A0002	36°31′7″	139°25′12″	8㎡	学術調査

	調査期間	第１次調査	第２次調査	第３次調査
不動穴洞穴、A地点（高竹遺跡）		1973.03.29-1973.04.02	1973.08.24-1973.08.25	1974.04.02-1974.04.07

遺跡名	種別	時代	遺構	遺物	特記事項
不動穴洞穴	洞穴	縄文時代	洞穴	縄文土器 石器 石製品 土師器 須恵器 古銭 歯牙製品 骨角製品 貝製品 動物遺存体	石灰岩洞穴から2,500余点に及ぶ動物遺存体が出土。関東・中部地方の洞穴・岩陰遺跡と比較した場合、小型哺乳類が多く検出され、動物遺存体の約40％を占める。中・大型動物は、長鼻目（ゾウ類）の化石種、ヒグマ、オオヤマネコ、オオカミ、カワウソ等の日本での絶滅種も出土。貝製品は、イモガイ、ヤカドツノガイ、サルボウ、ハマグリなど。特に、イモガイ・ヤカドツノガイと不動穴では出土してないがタカラガイを併せた３種の貝製品は北関東・中部山岳の縄文時代早期洞穴・岩陰遺跡の分析から縄文早期押型文土器の出現に伴って使用が開始され、西日本の各地へ伝幡することが考えられた。出土土器では、草創期の隆起線文土器、押型文土器などが特筆される。
A地点（高竹遺跡）	包蔵地	縄文時代	なし	縄文土器	攪乱坑から条痕文系土器群が出土。

〔編集会議最終日（2022.９.19）前橋市総社歴史資料館にて〕

・・・刊行にあたって・・・

人生の後半期になって今更ながらに「発掘調査」をすることの意味を問うこととなった。幻となっていた洞穴から古生物学的意義を発見した宮崎先生、感覚的に遺跡の重大さを感じて発掘調査を組織した石塚、報告書刊行に向けた編集者の役割を果たしてくれた前原さん、考古学的な資料調査を丹念に進めてくれた宮田さんの四人が骨格としていつもそろって行動することができた。

当初の現地調査の若者たちの熱い熱気が本当に楽しかった。調査も終了してみんながそれぞれの日常に戻り、祭りの後にも似た長い静寂期があった。そして宮崎先生の呼びかけに答えるように始まった、報告書刊行に向けての思った以上の課題解決のための熟議と冗長の時間の経過があった。

2006年報告書刊行の呼びかけが宮崎先生からあって2022年までの17年間の歳月が経過してやっと発掘調査の終点の『不動穴洞穴発掘調査報告書』が刊行される。（石塚久則）

不動穴洞穴発掘調査報告書

発行日　令和４（2022）年11月６日

発　行　不動穴洞穴団体研究会
〒376-0011　群馬県桐生市相生町三丁目 -642-35
宮崎重雄方

編　集　不動穴洞穴団体研究会

印　刷　朝日印刷工業株式会社

北からみた不動穴洞穴の遠景（丸印）