

ながの はら く く ど
長野原久々戸遺跡

県道長野原草津口停車場線道路(橋梁)建設に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

1998

財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告第240集

ながの はら く く ど
長野原久々戸遺跡

県道長野原草津口停車場線道路(橋梁)建設に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

1998

財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団



13図-1



14図-31



13図-25



13図-1



14図-31



13図-25

序

吾妻溪谷と川原湯温泉という二つの天然資源に恵まれた長野原町には、豊かな自然とともに、内外に誇るに足る先人の残した史跡や埋蔵文化財があります。吾妻川を利用した多目的の八ツ場ダム建設計画は、古くは昭和27年にさかのぼりますが、群馬県および長野原町、吾妻町との協議を経て、平成6年より工事用道路、橋りょう工事、基幹道路工事など、各所で具体的な関連工事が始まりました。

長野原町久々戸にある久々戸遺跡は、この八ツ場ダム建設に関連して、県土木部が行う整備事業に県道長野原・草津口停車場線の建設工事に先立ち、県教育委員会の試掘で遺跡が確認され、その後県土木部からの委託を受けて、平成7年9月から12月まで4カ月間、群馬県埋蔵文化財調査事業団が実際の発掘調査を担当したものです。本報告書は、この間に実施された発掘調査成果の記録です。

久々戸遺跡は狭い吾妻川右岸にあって、全体が急傾斜地に位置する天明3年(1783)、浅間山噴火の軽石で埋没した江戸時代の畑遺跡ですが、発掘によって石垣、掘立柱建物などの遺構と、陶磁器類、古銭、キセルなどの遺物、それに稲、ムギ、アワ、ヒエの植物遺体が検出され、長野原町地域の歴史を再構成する上で、従来知られることのなかった新資料を提供し、今後に資するところが大きい発掘といえましょう。

今回の報告書刊行に至るまでには、群馬県土木部特定ダム対策課、建設省八ツ場ダム工事事務所、県教育委員会、長野原町教育委員会、地元関係者の皆さまに大変ご尽力を賜りありがとうございました。心から感謝申し上げるとともに、本報告書が広く基本的な歴史資料として活用されることを念願し、報告書の序といたします。

1998年2月

財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

理事長

小寺弘之

例 言

1. 本書は県道長野原草津口停車場線道路（橋梁）建設事業に伴う長野原久々戸遺跡の発掘調査報告書である。
2. 長野原久々戸遺跡は、吾妻郡長野原町大字長野原字久々戸地内に所在する。
3. 本遺跡の名称は、遺跡所在地の大字名と小字名を併記して「長野原久々戸遺跡（ながのはらくくどいせき）」と呼称した。
4. 本調査の事業主体は群馬県（土木部）であり、発掘調査および整理事業については財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団が実施した。
5. 調査・整理体制および期間は以下のとおりである。

発掘調査 常務理事 中村英一

事務局長 原田恒弘

管理部長 蜂巢 実

調査研究部長 神保侑史

総務課長 小淵 淳

調査研究第2課長 岸田治男

事務 国定 均 笠原秀樹 須田朋子 吉田有光 柳岡良宏 高橋定義 大澤友治

吉田恵子 内山佳子 松井美智代 星野美智子 羽鳥京子 菅原淑子

発掘調査 綿貫邦男 諸田康成

調査期間 平成7年9月1日から平成7年12月31日

整理事業 常務理事 菅野 清

事務局長 原田恒弘

管理部長 渡辺 健

調査研究第1部長 赤山容造

総務課長 小淵 淳

調査研究第2課長 能登 健

事務 笠原秀樹 井上 剛 須田朋子 宮崎忠司 吉田有光 柳岡良宏 岡島伸昌

大澤友治 吉田恵子 内山佳子 星野美智子 羽鳥京子 若田 誠

佐藤美佐子 本間久美子 北原かおり 本地友美

編集 大西雅広

整理作業 鈴木幹子 神谷順子 平林照美 戸神晴美 南雲素子 飯塚京子 小林町子

遺物写真 佐藤元彦

保存処理 関 邦一 小材浩一 土橋まり子 萩原妙子

整理期間 平成9年4月1日から平成10年3月31日

6. 出土遺物と調査記録は群馬県埋蔵文化財調査センターに保管されている。
7. 本文の執筆は、発掘調査に至る経過を高島英之が、その他を大西雅広がおこなった。

目 次

序	第1節 遺跡の立地	3
例 言	第2節 周辺の遺跡	3
目 次	第3章 検出された遺構と遺物	7
第1章 調査に至る経過と調査の方法	第1節 遺 構	7
第1節 調査に至る経過	第2節 遺 物	11
第2節 調査の方法	第4章 ま と め	13
第2章 遺跡の立地と周辺の遺跡	附編 自然科学分析	23

挿 図 目 次

第1図 グリッド設定図	第13図 出土遺物実測図(1)
第2図 遺跡位置図	第14図 出土遺物実測図(2)
第3図 遺跡周辺の地形図	付図1 長野原久々戸遺跡 As-A下畑(1面)全体図
第4図 As-A下畑全体図	付図2 長野原久々戸遺跡 A区As-A下畑(1面)
第5図 C区基本土層	付図3 長野原久々戸遺跡 B区As-A下畑(1面)
第6図 B区As-A降下後耕作跡セクション	付図4 長野原久々戸遺跡 C区As-A下畑(1面)
第7図 A区1号掘立柱建物	付図5 長野原久々戸遺跡 D区As-A下畑(1面)
第8図 D区2号・5号円形遺構	付図6 長野原久々戸遺跡 E区・F区As-A下畑(1面)
第9図 D区4号・C区10号円形遺構	付図7 長野原久々戸遺跡 C区礫層下畑(2面)
第10図 A区1号・D区6号円形遺構	付図8 長野原久々戸遺跡 C区礫層下畑(3面)
第11図 C区北側セクション	
第12図 C区礫層下畑(2面)セクション	

写真図版目次

図版1 遺跡遠景(吾妻川左岸より) E・F区As-A下畑(1面)全景	図版11 D区As-A下畑(1面)4号円形遺構 D区As-A下畑(1面)5号円形遺構
図版2 A区As-A下畑(1面)全景 A区As-A下畑(1面)南東部石列 A区As-A下畑(1面)南側石列 A区As-A下畑(1面)東半部石列 A区As-A下畑(1面)道状遺構	図版12 E区As-A下畑(1面)全景 E区As-A下畑(1面)全景
図版3 A区As-A下畑(1面)1号掘立柱建物 A区As-A下畑(1面)1号掘立柱建物	図版13 E区As-A下畑(1面)畝の状態 E区As-A下畑(1面)1号円形遺構
図版4 B区As-A下畑(1面)全景 B区As-A下畑(1面)東側溝部分	図版14 F区As-A下畑(1面)全景 F区As-A下畑(1面)畝の状態
図版5 C区As-A下畑(1面)全景 C区As-A下畑(1面)調査風景(白く見えるのがAs-A)	図版15 F区As-A下畑(1面)礫露出部分と畝 F区As-A下畑(1面)礫露出部分近接
図版6 C区As-A下畑(1面)西側近接 C区As-A下畑(1面)西側近接	図版16 C区礫層下畑(3面)全景
図版7 C区As-A下畑(1面)北西部近接 C区As-A下畑(1面)北中央、階段状部分近接	図版17 C区礫層下畑(3面)畝の状態 C区礫層下畑(3面)畝近接
図版8 C区As-A下畑(1面)北中央部近接 C区As-A下畑(1面)10号円形遺構	図版18 テフラ下黒色土の状態 出土遺物(1)
図版9 D区As-A下畑(1面)全景	図版19 出土遺物(2)
図版10 D区As-A下畑(1面)東側段差部分 D区As-A下畑(1面)東側畝の状態と浅間石	図版20 植物珪酸体顕微鏡写真
	図版21 花粉・寄生虫卵・孢子遺体

第1章 調査に至る経過と調査の方法

第1節 調査に至る経過

群馬県が実施する八ッ場ダム建設工事の関連事業として、県道長野原草津口停車場線の建設工事に伴う埋蔵文化財の取り扱いについて打診があったのは平成6年6月の段階であった。この事業は、県が行う八ッ場ダム水源地域対策事業としては初の本格的な事業であり、本来的には水源地域特別措置法による事業であるが、地元の強い要望を受けて県単独事業として先行着手されたものであった。地元の要望で一刻も早い工事着手が要請されていたため、直ちに長野原町大字長野原字久々戸の建設予定地において、県土木部特定ダム対策課・同八ッ場ダム水源地域対策事務所・県教育委員会文化財保護課・県埋蔵文化財調査事業団・長野原町ダム対策課・長野原町教育委員会社会教育課の6者による現地踏査・確認を行なった。その結果、天明3年の浅間山大噴火の際に堆積した泥流層の下に江戸時代の文化層が存在する可能性が想定された。

同年11月、立ち入り可能になった吾妻川左岸側の建設用地の一部で県教育委員会文化財保護課が埋蔵文化財試掘調査を行ったが、遺構・遺物は発見されず、吾妻川河道内・河川敷・崖面における橋台・橋脚工事と左岸域の路線部分については着工が可能になった。ただし、吾妻川右岸側については用地問題もあってこの時点では試掘調査に入れず、また天明3年の浅間山噴火に伴う泥流層の下に江戸時代の遺構・遺物が存在する可能性が強いものと判断され

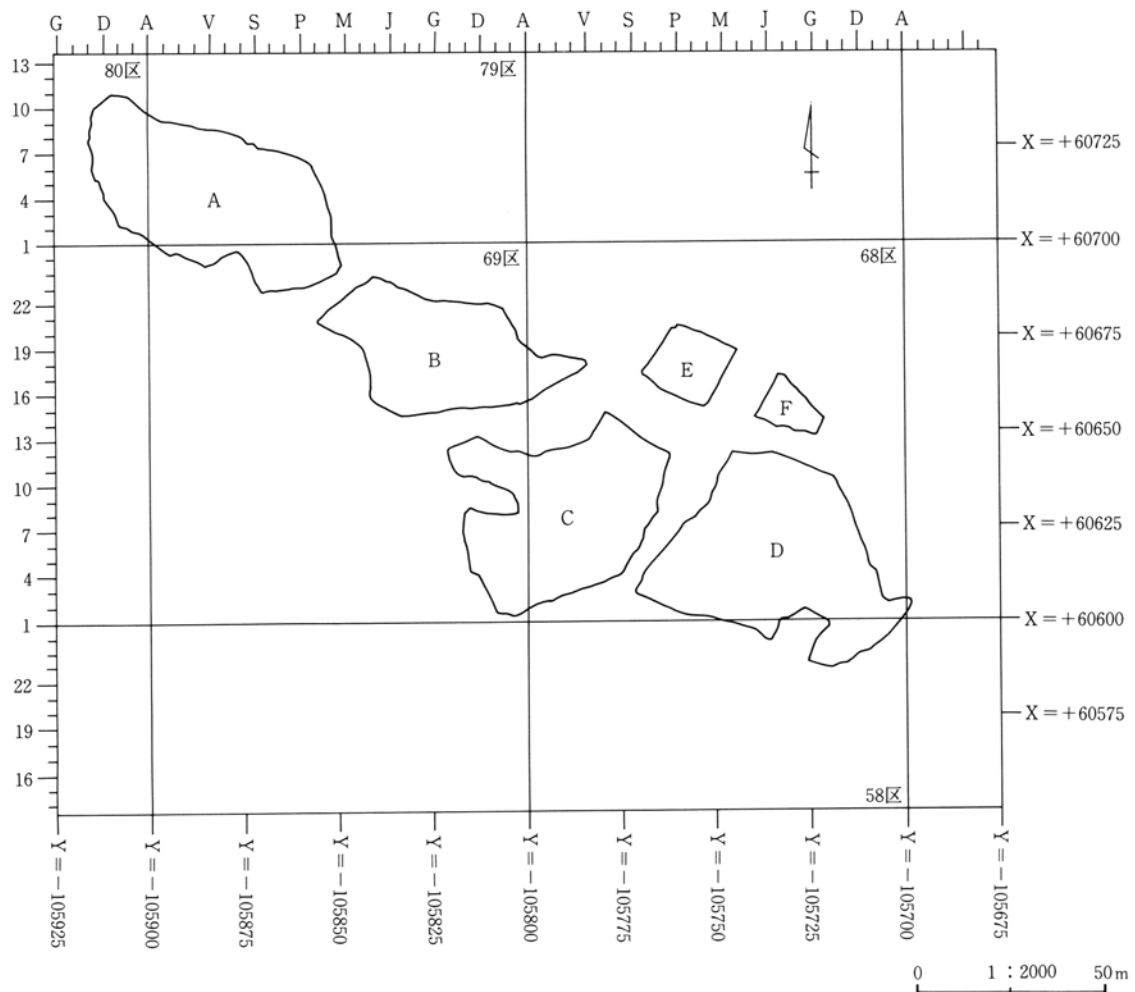
た。同年12月には起工式が挙行され、本格的な工事に着手されることになった。

翌平成7年6月、県教育委員会文化財保護課が吾妻川右岸において試掘調査を実施し、天明3年の浅間山大噴火の際の泥流層の下から江戸時代の畑跡を確認した。この結果によって、右岸地域においては工事に先立って埋蔵文化財発掘調査が必要になった。このため、県教育委員会文化財保護課は直ちに、県土木部特定ダム対策課・同八ッ場ダム水源地域対策事務所と本調査に向けての協議に入った。年度途中であり、また他事業に関わる調査も手一杯の状態、この調査のために新たに1調査班を回せるような余裕は全く無かったが、工事の早期完了についての地元の要望が非常に強いため、どうしても直ちに調査に着手してもらいたいとの事業委託者側の強固な要請もあったため、建設省八ッ場ダム工事事務所との調整を経て、急遽、建設省の八ッ場ダム建設工事に先立つ埋蔵文化財発掘調査を担当している調査班から調査担当者2名と作業員の1部を割いて当事業に当たることになった。同年8月末、県土木部八ッ場ダム水源地域対策事務所・県教育委員会文化財保護課・県埋蔵文化財調査事業団の3者による調査会議がもたれ、調査範囲・期間・契約額について最終的な詰めがなされ、同年9月1日から県埋蔵文化財調査事業団によって発掘調査が着手された。

第2節 調査の方法

試掘調査によって確認された遺構は、最大厚2.5mにもおよぶ天明3年浅間山噴火に伴う泥流下に埋もれていた。そのため、まず泥流をバックホーを使用して掘削し、泥流の一部と降下したAs-Aを手作業で除去しながら畑の確認を行った。この泥流は土量的にも多く、調査対象地をほぼ半分に区切り残土置き場として使用した。調査の過程でAs-A降下以前に山崩れが何度かあり、礫層下からも2面の畑が確認された。As-A下畑に関しては、栽培植物推定と施肥の観点から花粉・植物珪酸体・寄生虫卵分析を行った。

測量にあたっては、日本平面直角座標第IX系を使用した。グリッドは、すでに発掘調査が始まっていた八ッ場ダム建設に伴う発掘調査予定地域を覆うように設定されたものを使用した。これは、100mメッシュを一つの区として連続させたものである。長野原久々戸遺跡において、調査範囲をカバーする区は、58区・68区・69区・79区・80区となる。68区南東隅の座標値は、 $X = +60,600\text{m}$ 、 $Y = -105,700\text{m}$ である。



第1図 グリッド設定図

第2章 遺跡の立地と周辺の遺跡

第1節 遺跡の立地

遺跡の所在する吾妻郡長野原町は、群馬県の北西部、吾妻郡の西南隅に位置し、北部は吾妻川に沿って東西に延び、その西部から南に開け浅間高原を経て長野県に接している。町は地形から、高間、白根両山系と大洞山系によってはさまれた吾妻川流域地帯の北部と高原地帯の南部に大別される。吾妻川が東流する北部は、河川・溪沢に沿った山岳傾斜地帯である。吾妻川の谷は長野原付近でやや幅が広く、両岸に段丘が発達するが、川原湯から東では峡谷をなし、吾妻峡谷と称されている。北部の主な集落は吾妻川の河岸段丘上にある。

長野原久々戸遺跡は、川幅が広がって両岸にやや広い段丘が認められる長野原地区に所在し、吾妻川右岸の標高590mから605mの段丘上に立地する。調査以前には畑として利用され、調査地に隣接した箇所では水田も営まれている。遺跡付近の吾妻川の標高は約560m、調査地内における低所の標高は約590mであり、その比高差は30mにも及ぶ。

長野原町の南西には、長野原町の歴史を語る上で重要な浅間山が存在する。浅間山は標高2,568mの成層火山で、群馬県と長野県の県境に位置する。阿蘇山・桜島などとともに気象庁により常時観測（精

第2節 周辺の遺跡

長野原久々戸遺跡は、天明3年浅間山噴火の軽石（以下As-Aと略す）降下後におそった泥流によって埋没した畑遺構である。長野原久々戸遺跡周辺で天明3年の浅間山噴火に関連する遺跡は、鎌原火砕流／岩屑流によって埋没した鎌原村⁽¹⁾（3）が昭和54年から調査され注目されていた。

本遺跡と関連する泥流によって埋没した遺跡は、長野原町内では新井村（2）、林中原遺跡（5）、川原畑東宮遺跡（6）、長野原尾坂遺跡（4）がある。

密観測）火山に指定され、最も危険な活火山の一つとして24時間体制で監視されている。我が国の代表的な活火山である浅間山は、多くの噴火をくり返し、古墳時代以降の代表的な噴火でも古墳時代前期（As-C）、天仁元年（1108、As-B）、天明3年（1783、As-A）などが確認されている。中でも、天明3年の噴火は、多くの文献史料が残ると共に鎌原火砕流／岩屑流によって埋もれた孀恋村の埋没村落鎌原村⁽¹⁾や、吾妻川を流下した泥流により埋没した渋川市中村遺跡⁽²⁾などの発掘によりつとに知られている。

この天明3年の噴火は、4月4日（以下旧暦）にはじまって、その後しだいに激しくなってゆく。7月5日から7日の3日間の噴火では、軽井沢で52軒の家が焼失し、坂本宿と松井田宿では火山灰の重みで家が潰れている。また、この際の鎌原火砕流／岩屑流⁽³⁾によって麓の鎌原村は埋もれている。吾妻川に流れ込んだ岩屑流や火砕流によって生じた洪水・泥流は、下流に存在した約140の村々を押し流し、死者は約1,500人にもものぼるといわれている。吾妻川を流れ下った泥流によって埋没した遺跡は、近年吾妻川や利根川に近接した場所で確認されている。

新井村は、天明3年当時石高24石、戸数6戸の小さな村であった。浅間山噴火に伴う泥流は吾妻川を下り、新井村の西を流れる熊川を逆流し、6軒の家屋とほとんどの耕地が流されたとされている。新井村はその後も存続したが、明治8年廃村となった。昭和55年グラウンド造成中に石臼や竿秤などの遺物が出土している⁽⁴⁾。林中原遺跡⁽⁵⁾は、調査範囲が狭いものの薄いAs-Aと約1.5mの泥流に埋もれた畑と建物が確認された。更に建物から1.5m離れた所か

第2章 遺跡の立地と周辺の遺跡

らは畑が広がっていた。出土遺物としては、鏡、土人形、陶磁器などがある。川原畑東宮遺跡⁽⁵⁾は、薄いAs-Aと厚さ1mから2mの泥流に覆われた畑が見つかっている。長野原尾坂遺跡⁽⁵⁾は、試掘溝による調査であったが、上屋を有する構造物とその周辺に広がる畑が確認されている。吾妻川両岸では八ッ場ダム関連の調査が進行中であり、今後天明3年の浅間山噴火に伴う泥流に埋没した畑や家屋の調査例は増加し、当時の山村生活を浮き彫りにするであろう。

旧街道としては、高崎の豊岡から中山道と分かれ、室田、権田、大戸、須賀尾から須賀尾峠を越えて長野原久々戸遺跡の脇を通過して草津に至る草津道⁽⁶⁾ (7)が存在する。また、遺跡対岸の吾妻川に沿った所には真田道⁽⁶⁾ (8)が通っていた。前者は現在国道406号線となり、通称草津街道といわれている。後者は国道145号線と重なり、通称長野街道

といわれている。本遺跡近くの草津道を須賀尾峠から長野原側に下った所には、紀年銘のない「右江戸道、左かハラ湯道」の道標と文化12年(1816)銘の「右江戸、左川原ゆ」と記した納経供養塔(9)が建てられており⁽⁷⁾、川原湯にぬける道との分岐点でもあった。

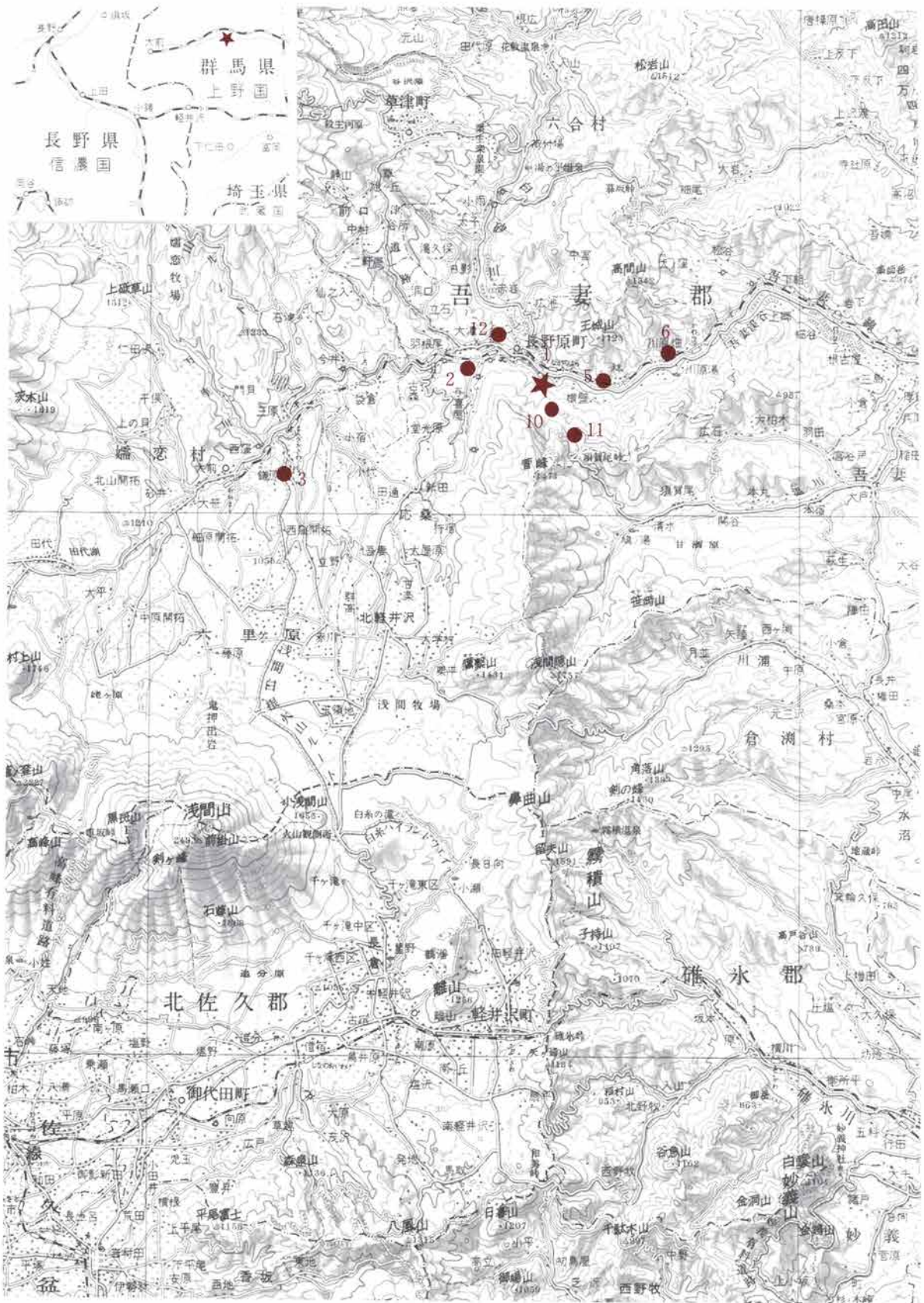
長野原町北部は地形的制約が大きく、古くからほとんど同一ルートを道として利用していたことは容易に推察される。本遺跡と直接的なかわりはないが、須賀尾峠に近い丸岩に丸屋城⁽⁸⁾ (丸岩城) (11)、吾妻川の段丘にさしかかる手前に柳沢城が存在する。中でも柳沢城⁽⁹⁾ (10)は、道を見下ろす場所に構築され、須賀尾峠側には急傾斜の沢を有するが、長野原側には堀や土塁といった施設もなく、城の下を通る草津道を強く意識した城と考えられる。この城の存在は、信濃にも通じるこの道が中世から重要な道の一つであったことを物語っている。

周辺の遺跡一覧

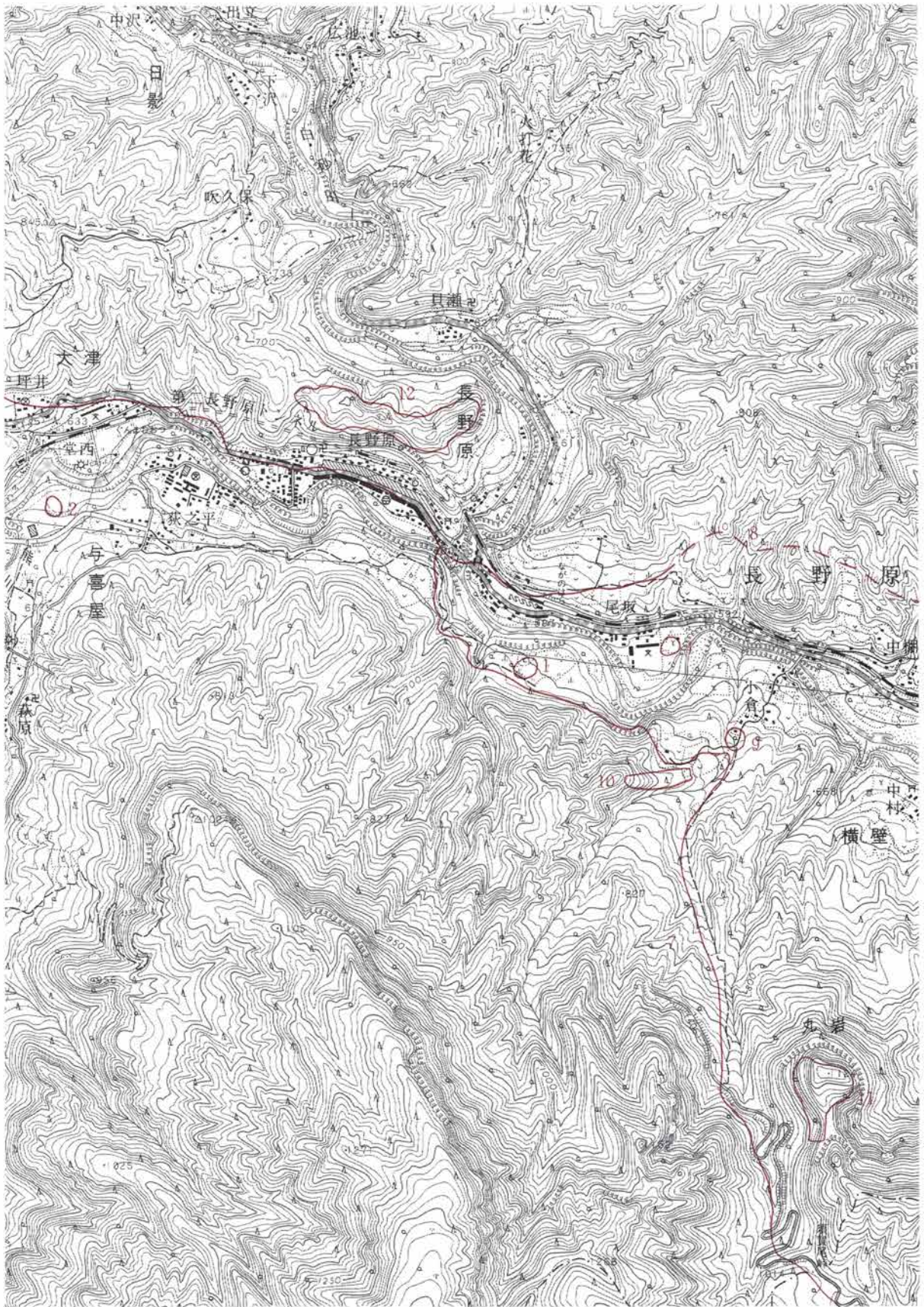
- 1：長野原久々戸遺跡 2：新井村 3：埋没村落鎌原村 4：長野原尾坂遺跡 5：林中原遺跡
6：川原畑東宮遺跡 7：草津道 8：真田道 9：納経供養塔、道標 10：柳沢城
11：丸屋城(丸岩城) 12：長野原城(箱岩城)

注

- (1) 『埋没村落鎌原村発掘調査概報(よみがえる延命寺)』嬬恋村教育委員会 1994
(2) 『中村遺跡』渋川市教育委員会 1986
(3) 荒牧重雄「浅間天明の噴火の推移と問題点」『火山灰考古学』古今書院 1993
(4) 『第52回企画展 天明の浅間焼け』群馬県立歴史博物館 1995
(5) 『年報-15-』(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団 1996
(6) 『吾妻の諸街道-群馬県歴史の道調査報告書第一五集-』群馬県教育委員会 1983
(7) 上毛民俗学会編『長野原町の石造文化財-八ッ場ダム湖予定地及び関連地域石造文化財調査報告書-』1990 長野原町
(8) 『群馬県の中世城館跡』群馬県教育委員会 1988
(9) 『上毛新聞』1992年9月12日



第2図 遺跡位置図 (国土地理院発行20万分の1地勢図「長野」を使用)



第3図 遺跡周辺の地形図(国土地理院発行2.5万分の1地形図「長野原」を使用)

第3章 検出された遺構と遺物

第1節 遺 構

I. As-A下畑 (第4図、付図1)

A区 (付図2、図版2・3)

畔 As-A下畑は、全域に畝が広がっているわけではないが、全調査区で確認されている。A区は東下がり傾斜で最高所は606m、最低所は596.5mである。本遺跡全体の傾向であるが、畑地にかなりの傾斜を有するものの、段々畑といわれるような形状をなさない。これは現在の畑も同様である。畔は、幅広の溝状をなす部分と段差に石を積んだ部分、浅い小溝状をなす部分とがある。しかし、1枚の畑の形状がはっきりと捉えられる部分はなく、北東部や南西部のように不明瞭な場所もある。本調査区は、北東または東に傾斜しているが、遺跡の立地する段丘の南西隅に位置しているため、調査区の南から西にかけてはいちだんと傾斜が急になっている。この急傾斜部分の東側は、南東隅から約16mの長さで幅2.5m～3.0m、深さ50cm～100cmの溝状をなし(図版2)、内部は礫が露出している。この箇所から北西には、途中で食い違いが認められるが、約29mにわたって畑内の礫を雑に積んだ石垣によって畑を区画している。この段差は60cmであるが、調査区中央で消失する。

また、西側にも段差があり、徐々に不明瞭になるものの、調査区の南境に沿うような形で弧を描くように畝を囲み、東側の石垣につながる。調査区の位置や傾斜から、この部分が畑の南西隅にあると推定される。小溝状の畔は、等高線にも表れているように、1号掘立柱建物北側から石垣が消失する部分を経て、更に西側の畝を分けるように延びている。この小溝状畔を登ってゆくと、調査区の南を通る推定草津道にたどり着く。また、反対側は畑の中にむかって延びている。したがって、この畔は畑仕事に際して道として使用されていたと考えられる。これ

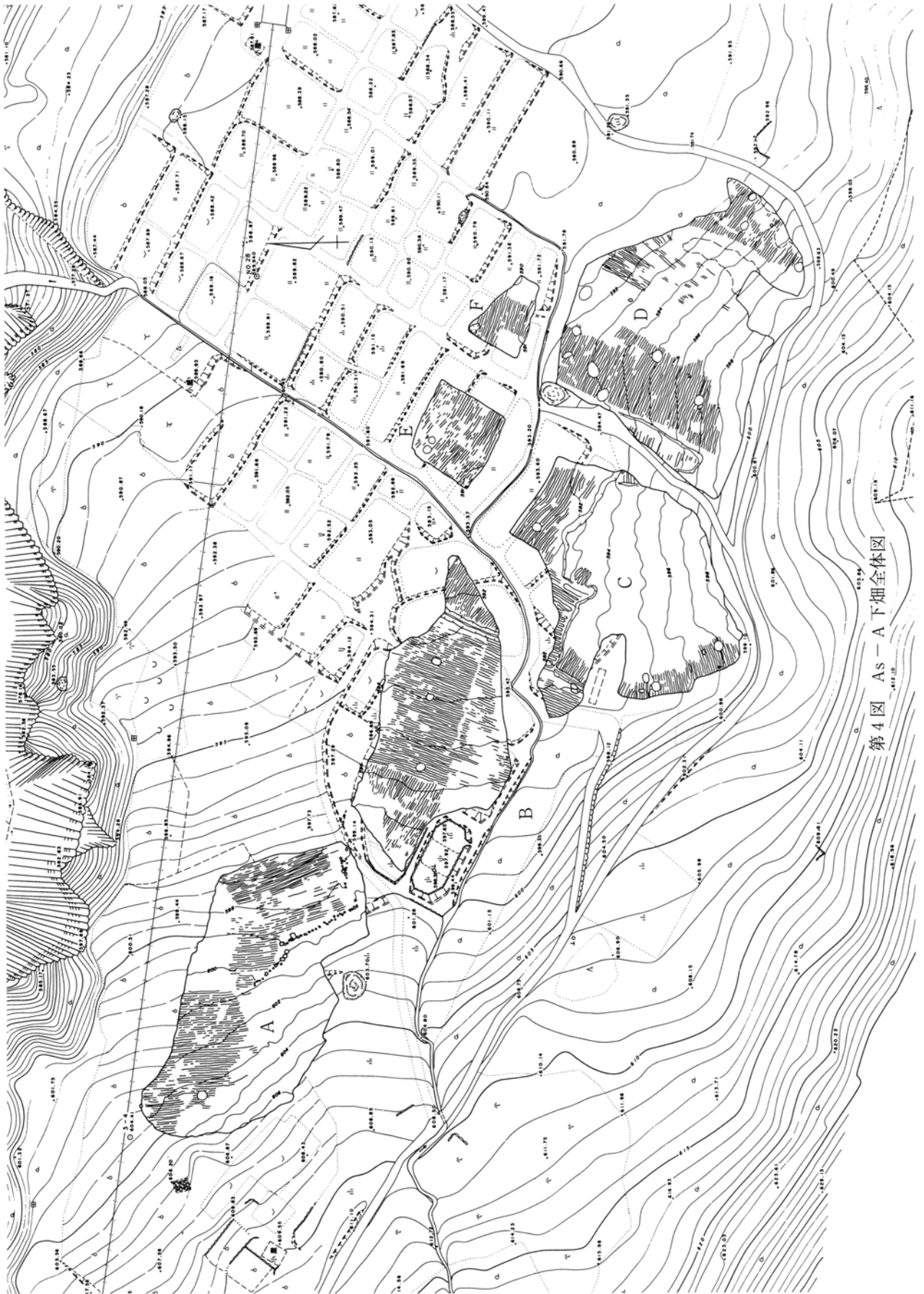
は、畔に接するように資材を置いたり作業をしたと考えられる掘立柱建物(小屋・おや)が立てられていたことから領けよう。

畝 畝はいずれも低く、畝間が目立つ。畝の中央には作物の痕跡と思われる小さい窪みが連続している。この特徴は、本遺跡全体に伺える。畝は大きく、石垣の東側と小溝状畔の北側と南側の3カ所に分けられる。小溝状畔の北側は、等高線と斜交するが、他は等高線と平行する。石垣の東側は、畝の走向が直線的で、畝幅が10数cm前後で幅の狭い箇所が多いのに対して、西側はやや湾曲し、畝幅が30cm前後と広い。しかし、両者の間に畔はなく、畝も連続しているように見受けられることから、両者は同一の畑と考えられる。

西側は、小溝状畔によって南北の2者に明瞭に区画される。北側は畝の高まりが他に比して高い。耕作土中からは、山崩れによる礫が随所に露出し、畝が途切れたり湾曲して礫を避けている箇所が見受けられる。また、南西の畑の限界と考えられる部分では、サクが等高線に沿うように湾曲している。南側は畝幅が10cm前後と狭く、逆にサク幅が30cmほどと広い。この区画は、地形から考えて南側にはほとんど延びないと推定され、狭い区画であろう。

1号掘立柱建物 (第7図、図版3) 調査区北東隅には、等高線に示されるように小さい凹凸が著しく畝が立てられていない空間が存在する。その中に、As-Aが堆積していない平坦面が存在し、調査の結果4本の柱穴が確認された。東側の2本の柱穴は、長径65cm、短径55.60cmで、深さは共に50cmであった。これに対し、西側の2本は長径30.45cm、短径25.40cmで、深さは35.40cmと前者に比して規模が小さい。この柱穴掘り方は柱の規模を反映していると推定され、西側柱穴の西側にやや厚くAs-A

第3章 検出された遺構と遺物



第4図 AS-A下畑全体図

が堆積していたことと考え合わせると、西側（山側）に屋根を葺き下ろした片流れの建物であった可能性が高い。この屋根の形状によって、降下したAs-Aが山側に流れて堆積したと解される。付図2に示されるように、平坦面は柱穴の東側に更に60cm広がるが、この部分は底下にあたると思われる。この建物は、現在この地域で小屋（おや）と呼ばれる資材置き場や作業場として使用される小型建物であろう。調査区付近では、現在も小屋（おや）がA区の南南西25mとE区の北50mの2カ所に存在する。（付図1参照）

円形遺構 本区の西側畝内には、短径190cm、長径210cmのほぼ円形を呈した平坦面が1カ所確認された。本区は傾斜が急であり、この部分のみ周囲を削って平坦面を作り出している。東側はサクによって直線的に切られている。調査時の所見では、この部分にもAs-Aが周囲と同様に堆積していた。現在の畑では同様の平坦面は認められず、使用目的や設置されていたものなどは不明である。

B区（付図3、図版4）

畔 本調査区では、4枚の畑が確認されているが、畔と呼べる構築物は存在しない。東側には幅2m、深さ80cmにもおよぶ大規模な溝が長さ15mにわたって確認され、更に南北に延びている。南側の延長はC区でも確認され、段丘の最も奥まった場所から直線的に吾妻川に向かうと推定される。調査区北半の中央には、整然とした畝が立てられ、南の畝との境は20cmほどの直線的な空白部分がある（一部はサクがつながっているが、本来は別な区画である）。更に西側との境は、空白部分もなく、一見重複関係があるように見受けられる状態である。

畝 本調査区も先のA区同様、東から北東に傾斜しているが、畝の方向はかなり異なった様相を呈している。幅2mの溝東側にある畝は、等高線とほぼ直交し、北半と南半ではやや方向が異なっている。本区中央の畝は等高線とほぼ平行して立てられ、畝幅や畝間の間隔は溝東と同様である。また、低い畝

や畝中央の作物痕を思わせる窪みも同様である。北側の礫が露出する部分は耕作しておらず、畝を避けるように曲がっている箇所も見受けられる。畔以南についても形状は同様であるが、部分的に確認されたのみである。したがって、天明3年には耕作されていたにもかかわらず、微地形や後述するC区の畝から考えて、耕作土下の山崩れによる堆積物の影響で傾斜が急であったり、凹凸が多い場所を避けて耕作を行い、少しでも耕作面積を増加させようとした結果であると考えられる。調査区西側は、浅いサクを密に東西方向に切っているが、北西隅の礫が露出する場所を避けるように、北半のサクはやや方向が異なっている。この箇所は、第6図に示したようにAs-A降下後、泥流が押し寄せるまでの間にAs-Aを畝に寄せるような作業を行っている。平面測量は、As-Aを除去した時点の状態を示しており、サクが密に切られている状態になっている。

円形遺構 調査区中央北側の畝内に、東から6.5m、5.5m、7.0mの間隔で直線的に4基配される。しかし、直線的な配置でありながら畑の中央ではなく、西に偏在し、方向も畔とは異なっている。4基とも斜面を削るなどの手を加えず、単に円形に畝が存在しないという程度である。A区と異なり、等高線の間隔も畝が存在する場所と同じである。

C区（付図4、図版5～8）

畔 本遺跡中最も山側に位置する調査区である。調査区のほとんどは、天明以前にたびたび襲った山崩れの影響で礫の露出が多いうえ、傾斜が急で複雑な凹凸が多く、耕作不可能な場所となっていた。しかし、山崩れによる礫の堆積を免れた場所では、堆積物の際まで耕作されていた。山崩れによる堆積物の西側には畝が存在するが、その間に畔は存在せず、単に畝立てしていない所が畑の境となっている。更にこの西側、調査区が北西隅に突出した箇所ではB区から延びる溝が畑の区画となっている。山崩れによる堆積物の北側は、蛇行する段差によって畑と荒地が区分されている。この段差上には、畑

第3章 検出された遺構と遺物

を開墾しようとした箇所が2カ所認められる。

畝 荒地西側は、等高線に沿って荒地を囲むかのように畝が立てられている。やや方向が変わる部分は畝が狭くなっているが、他の部分は一定である。畝の特徴は他と同様である。溝の西側は直線的に畝が立てられており、方向と位置関係からB区南側と同一区画の畑であろう。荒地北東の畝も等高線と平行するが、畝はやや蛇行し、段差に近い部分は一部耕作されていない。北側中央は他と異なり、サク幅が50cmから70cmと広く、畝幅は30cmから60cmとばらつきが大きい。この場所は、他と比して傾斜がやや急であることから、傾斜によるものか作物の違いによるものか判然としない。

円形遺構 荒地西側に2カ所（8号、9号）、北東に1カ所（10号）の計3基が確認された。西側の2基は14.5mの間隔で配置されている。3基とも径2mほどで、8・9号では平坦部周縁が幅20cm、深さ7.8cmの溝状をなしていた。この溝状の窪みから、桶状のものを設置した可能性も考えられる。この3基もAs-Aに直接覆われていた。

D区（付図5、図版9～11）

畔 本調査区は、北東に傾斜する斜面で、段丘の南端付近に位置することから傾斜は急である。畑の区画は、西側の段差以外に明確なものはなく、直線的に畝が途切れる状態で中央の荒地と区分される。西端の区画は、段差によって南北に長く区画されているようであるが、全体の形状は不明である。中央は、山崩れによる堆積物の影響が強く、礫の露出や複雑な凹凸が多い。特に東側の破線で図示した範囲は特に礫の露出が多い。これは、調査区が山崩れの影響を受けやすい山際に位置しているためである。

畝 調査区の東では等高線と平行するように整然と畝が立てられている。畝はいずれも低く、特徴は他の調査区と同じである。中央の荒地地内では、等高線と直交する方向にサク状の浅い溝が直線的に切られているが、畝は立てられているようには見受け

られない。地形や土の状態を考慮すると、耕地拡大のための開墾作業中に噴火、泥流の被害に遭遇した可能性が考えられる。

円形遺構 荒地地の西側に4基、東側に2基確認された。西側は11.5m、12m、14mの距離に、東側は14mの距離に配置されている。2号と4号を除いて円形に畝を立てない、もしくは潰して円形の平坦面を作る程度である。荒地地東側に存在する2号は、急傾斜部分に位置するため、山側のみ段状に削っている。一方、荒地地西側の4号は平坦面周縁が溝状に窪んでいる。なお、西側には4号の西4mと5号の北2.5mに畝のない部分がそれぞれ1カ所存在する。明瞭な円形遺構と比して等高線が密であるが、これらも円形遺構の可能性もある。

E区（付図6、図版1・12・13）

畔 本調査区は面積が狭く、畑の区画は確認できない。ただ、区画中央を境に東西で畝幅が若干異なり、畝も不連続となっており、この部分が畑区画の可能性もある。しかし、C区北側をみると、中央で畝が湾曲し、不連続となる箇所も認められ、本区がこの延長上にあるとすれば同一畑の可能性が高くなる。調査範囲がせまいことと、C区との距離が離れているため確実なところは不明である。

畝 調査区中央で畝の間隔が異なったり不連続となっている。他の調査区と異なり、耕作土面の小攪乱が目立ち、随所で畝が寸断される。

円形遺構 調査区北西隅で1基確認されている。規模は短径1.5m、長径1.7mで、東側の平坦部縁辺には溝状の窪みが存在する。本遺構の西80cmにも平坦部があるが、不正形であることや近接しすぎていることから円形遺構ではないと考えられる。

F区（付図6、図版1・14・15）

畔 本調査区は最も面積が狭く、他の畑との境は確認されていない。調査区の東と南西には礫が露出する部分があり、境は直線的に畝が消失する。

畝 畝の特徴は他の調査区と同様、低くサクのほ

うが目立つ状態である。東西の畝のない箇所は、耕作土内の礫が露出しており、山崩れによる影響で畝立てができない場所であろう。こうした箇所は、耕作中邪魔になる礫の集積場所として使用され、地元では「やっくら」と称されている。北西隅の土坑状の窪みは性格不明である。

II. 礫層下（2面）畑（付図7）

畔 As-A下畑調査後、C区に堆積していた山崩れ堆積物下に黒色土が存在することがトレンチ調査で確認された。このため、山崩れ堆積物を除去したところ、部分的ではあるが畑が確認された。場所は、C区北側の西に突出した場所と北東においてAs-A下で段差が存在した部分の2カ所である。中央部は更に古い時期の山崩れによる礫が多量に露出する状態で、耕作は不可能な状態であった。西側は、As-A下畑で段差が確認された場所よりやや上の箇所、すなわち畑が開削された当初の面と山崩れ堆積物で埋没した面との境には、石垣が11mにわたって積まれていた。石垣は11mであるが、段差は更に屈曲して続いている。畝が部分的にしか確認されないため、他の区画は不明である。

畝 西側の畝は、11条ほどが確認できたのみで、最も長い場所で長さ14mである。幅はAs-A下に比して広く30数cm前後である。中央部にも3条のサクが確認されたが、長さは2mのみである。東側はAs-A下畑の段差より南側の位置で確認され、長さは5mと短く条数も少ない。

この2面においてもAs-A下同様、山崩れによる礫の影響で耕作地としては適さず、部分的に開墾していた程度のものであり、主たる耕作地はAs-

A下畑と同一面を使用していた。

III. 礫層下（3面）畑（付図8、図版16・17）

畔 標高592m以下の緩傾斜部分には山崩れによる礫の堆積がなく、As-A下畑と同一面である。したがって、かつて同一時期に耕作されていた畑が2度による山崩れで部分的に埋没し、山崩れによって荒地となった後にAs-Aの降下と泥流にみまわれていたことが判明した。したがって、3面の畑であっても、As-A下畑と時期的に大きな隔たりのない、山崩れによって部分的に埋没した畑である。ここで事実記載を行うのは、標高592m付近の傾斜変換線以上の場所である。傾斜変換線以上では、山崩れによる堆積物を除去した後も急傾斜であるが、北東と南西の一部を除き、段造成は行っていない。調査区の南西には、段で囲まれ等高線が直線的に走行する平坦部が存在するが、畝やサクは確認されなかった。東側には等高線と直交する方向に段が26mの長さで認められ、その東側には畝が立てられている。更にその東には、6m、4mの「L」字形の段があり、先の段差との間にはAs-A下と同様な畝が存在する。

畝 先に述べたように、東側の段差に挟まれた部分の畝はAs-A下畑と同様である。しかし、他の箇所では畝幅20cmから56cm、畝間25cmから64cmと広くかつ不揃いである。方向は急傾斜でありながら等高線とほぼ直交する。このような畝立ては、耕作土が流失しやすく傾斜地には不向きであるが、どのような理由でこの方向にしているのか。また、As-A下畑との畝の差違も今後の課題である。

第2節 出土遺物

陶磁器（第13図1～27 図版18・19）

輸入陶磁（1～3）

1は碗の口縁部小片で、内面には白土による刷毛目を施し、内外面に透明に近い釉を施す。胎土は青灰色を呈し、焼成は良好である。朝鮮王朝陶器の粉

青沙器である。15～16世紀。2は竜泉窯系青磁碗の口縁部小片である。外面には線彫りによる蓮弁文を施す。16世紀前半。3は明代青花皿の高台部小片である。

国産陶磁（4～27）

第3章 検出された遺構と遺物

4は肥前磁器と考えられる小杯である。焼成不良のため釉調は灰白色を呈し、呉須も鉄絵具のような発色である。5は瀬戸・美濃陶器小杯である。高台脇以下を除き灰釉を施す。口縁部外面は幅広く沈線状にくぼむ。6は製作地不詳の陶器上絵碗の小片である。胎土は緻密でややクリーム色を帯びた灰白色を呈する。釉は透明で細かい貫入が入り、外面に赤による縦線を上絵付けする。7は胎土から瀬戸・美濃陶器と考えられる上絵碗小片である。外面には緑の上絵が認められる。透明釉には細かい貫入が入る。8は肥前磁器碗で、外面にはコンニャク判による五三の桐が認められる。9は肥前陶器陶胎染付碗である。焼成不良のため、胎土はやや赤みを帯び、染付も不明瞭である。10・11は肥前（波佐見）磁器碗で、共に底部器壁が厚く、外面に雪輪梅樹文を描く。10の高台内には不明銘が認められる。12は肥前磁器青磁染付碗の底部である。見込みにはコンニャク判による五弁花を施す。やや焼成不良で、高台付近の胎土の一部が橙色を呈する。13は瀬戸・美濃陶器碗で、いわゆる尾呂茶碗である。内外面は飴釉、口縁部には更に藁灰釉を施す。14は肥前陶器碗のいわゆる呉器手碗である。高台の挟りは深く、釉には細かい貫入が入る。15は肥前磁器変形小皿で、内面の染付は型紙による。外面には松葉状の文様を描く。16は瀬戸・美濃陶器皿で、全面に灰釉を施す。高台内の釉は薄く、見込みには目痕が一ヶ所残る。17は瀬戸・美濃陶器丸皿の口縁部小片である。長石釉がやや厚くかかり、内面には鉄絵を施す。連房初期のものであろうか。18は肥前陶器（唐津系）の瓶である。外面には刷毛により白土をかける。内面は無釉。19～21は志戸呂諸窯の陶器灯明皿受け皿である。体部外面下位以下を除いて鉄泥を施す。受け部は口縁部より高く立ち上がり、19にはアーチ状を呈すると考えられる穴を一对開ける。22も陶器灯明皿受け皿であるが、瀬戸・美濃陶器である。受け部の高さは口縁部と同じであり、底径は大きい。鉄泥を

施し、底部外面の釉をぬぐい取る。25は製作地不詳（瀬戸・美濃か）の陶器灯明皿である。全面に鉄泥を施す。口縁端部には油煙が付着する。17はひょうそくの口縁部である。灯心を立てる部分や脚部は欠損する。瀬戸・美濃陶器。21は須恵器に似た胎土・焼成の小型埴塼である。内面には緑青が付着し、銅の埴塼であろう。26は堺・明石のすり鉢口縁部小片である。27は瀬戸・美濃陶器すり鉢である。口縁端部を内面に小さく折り返す。

石製品（第14図28 図版19）

28は玉髓の縦長剥片である。火打石状の軽微な使用痕を思わせる小剥離が認められるが、他に黒曜石剥片2点と縄文土器小片2点が出土しており、縄文時代剥片の可能性が高い。

金属製品（第14図29～37 図版19）

29は煙管の吸い口と雁首である。30は携帯用の火打金である。本体から上部に延びて合わせる部分は上から下に捻っている。ねじり鎌と通常呼ばれる火打金とは上部の合わせかたが異なっている。31は中央に石と思われるものがあり、その周囲に鉄が板状に付き、更にその表面を銅が覆っている。石の周辺は一方がやや盛り上がり、解けた鉄が石を巻き込んだとは考えにくい。表面の銅は熔けた状態を示しており、鉄地金銅張製品を再利用しようとして加熱した際に生じたものであろうか。32は打刀拵の銅製頭である。内部には木が残る。器表の遺存状態は不良である。側面には不明瞭ながら魚々子が認められる。平部分には一部に魚々子をあしらった紗綾状の文様を施している。

33から35は銅製の寛永通寶1文銭である。37は銅製の寛永通寶4文銭で、表面が剥離している。36は順治元年（1644）初鑄の順治通寶である。遺存状態が悪く、背面の文字が判読しづらいが、戸部鑄を表す「戸一厘」の文字が認められる。清朝の銭貨である。

第4章 ま と め

中 世

長野原町長野原は、その地形から中世（戦国時代）において吾妻川沿い、白砂川沿い、須賀尾峠越え、草津道といったルートの交点に位置し、交通の要衝であった。長野原久々戸遺跡は、吾妻川に面した狭い谷に面し、長野原町側に須賀尾峠を下りた所にあたる。今回の調査では中世の遺構は確認されていないが、県内では初例となる李朝粉青沙器が出土している。他には、小片であるが龍泉窯系青磁碗、明青花磁器が出土している。これらは、いずれも小片のうえ畑出土であるため、使用されていた場所は不明である。しかし、他の近世陶磁器との間に時期的な連続性が認められないことや、須賀尾峠をやや長野原町側を下った所に立地する柳沢城からは、小規模な城ながら青白磁梅瓶や珠洲窯の甕が出土していることを考慮すると、須賀尾峠越えの道が中世から重要な道として機能しており、この道が調査区に近接して通過していたと推定されることと無関係ではないであろう。

近 世

調査区北側の標高の低い場所は、西側の沢から枝分かれするように沢を作り、水を引くことによって水田化している。この引水は地元では「古いことではない」と言われている。今回の調査は、現水田部分や調査区内を流下する沢の調査は行わなかったため、沢の掘削時期がAs-A以後か否かは確認できなかった。この点については、現水田部分で行われる今後の調査結果を待ちたい。もしこの沢の開削時期がAs-A以前に遡れば、発掘調査によって確認された畑地の灌漑にも使用された可能性が出てくる。

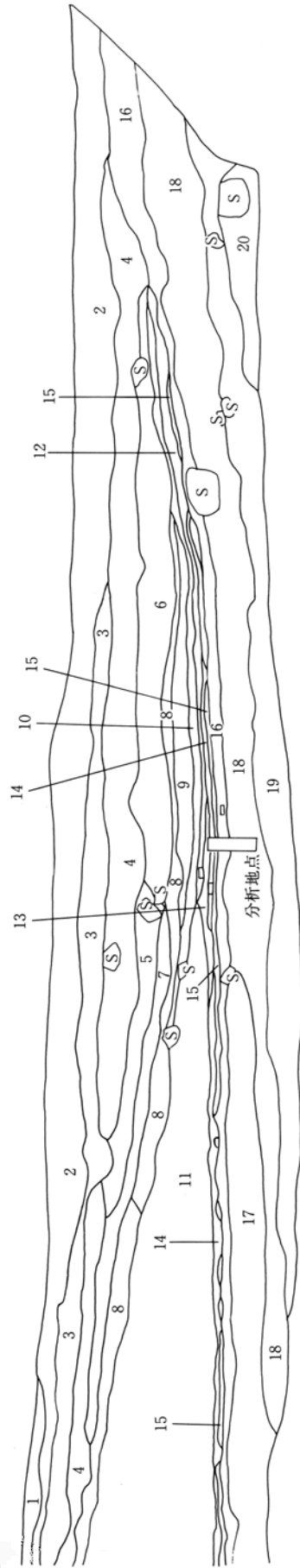
B区As-A下畑の西側では、部分的に畝内にAs

-Aが準層で認められ、As-A降下後に農作業が行われていた。これは、As-Aが降下した後、泥流が畑を埋め尽くすまでに幾らかの期間が存在したことを示している。その後の付近の調査でも同様な耕作が行われていることが確認されている⁽¹⁾。B区で確認された耕作が途中で泥流にみまわれたのか作物の違いによるものかは不明である。

円形遺構 As-A下畑内において径2m前後のほぼ円形に畝が確認されない平坦面が15カ所確認され、これを円形遺構と称した。遺跡内において、As-A降下軽石の厚さは2cmから6cm程度と薄く、円形遺構内にも畑面と同様に軽石が堆積していた。円形遺構の多くは単なる平坦面であるが、2号円形遺構は山側を削って平坦面を確保していた。また、4・8・9・15号円形遺構には、周縁に明瞭な溝状の窪みが認められ、1・10号円形遺構には不明瞭ながら溝状の窪みが確認されている。この溝状の窪みの存在から、桶状のものが設置されていた可能性が考えられる。また、遺構内にも純層の軽石が堆積していたことから、蓋がされていない、内容物が入っていないか桶状のものが撤去されていたことなどが考えられる。施肥に関連する遺構とも推測されるが、現状では不明である。

山崩れによる堆積物下の畑 C区では2度の崖崩れによって畑が埋没していた。C区の崖崩れ堆積物下からも少量陶磁器片が出土しているが、As-A下出土陶磁器と明瞭な時期差は認められない。また、崖崩れ堆積物に覆われていない部分と堆積物下の畑が、崖崩れ以前には同一面の畑として耕作されていたことが層位的に確認され、短期間に埋没と復旧が繰り返されていた。

L' . EL=596.50m . L'



1. 淡黄褐色土層 径10cm程の礫を少量含む。
2. 黒褐色土層 径1～5cm程の礫、径0.1～0.5cm程の白色軽石粒を少量含む。As-A 下畝耕作土。
3. 礫 山崩れによる崩落礫層、褐色土を含む。
4. 黒褐色土層 径0.1～0.5cmの白色軽石粒を少量含む。粘性と締まりあり。第2面耕作土相当。
5. 礫 山崩れによる崩落礫層、径2～3cmの礫に褐色土を含む。
6. 礫 山崩れによる崩落礫層、径5～10cmの礫に褐色土を含む。
7. 砂 礫 径1cm程の礫を主体とし、褐色砂を含む。
8. 黒褐色粘質土層 炭化物粒を微量含む。第3面耕作土相当。
9. 礫 層 7層と同質、褐色粗砂を少量含む。
10. 粗 砂

11. 礫 径20cmを超える大型礫多い。褐色土を含む。
12. 黒褐色粘質土層 締まりあり、砂を塊状に少量含む。
13. 褐色粘質土層 0.5～1cmの礫を多量に含む。
14. 暗灰から灰色火山灰層 柏川テフラか。
15. 黄褐色火山灰質土層 0.5cm程の軽石を微量含む。As-B災害時の降下火山灰の二次堆積、軽石はAs-Bの可能性がある。
16. 黒褐色粘質土層 径1cm程の礫を微量含む。
17. 礫 層 径10cm程の礫を主体とし、褐色土を含む。山崩れによる堆積物であろう。
18. 黒褐色土層 径1～5cmの礫を含む。
19. 黒褐色土層 径0.5～1cmの火山噴出物・スコリアを多量に含む。
20. 黄褐色壤土層

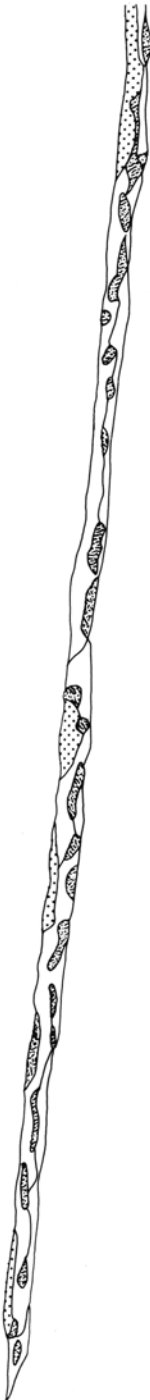


第5図 C区基本土層 (実測地点は付図4参照)

F. EL=597.00m



E. EL=596.60m



耕作土層



As-A 軽石



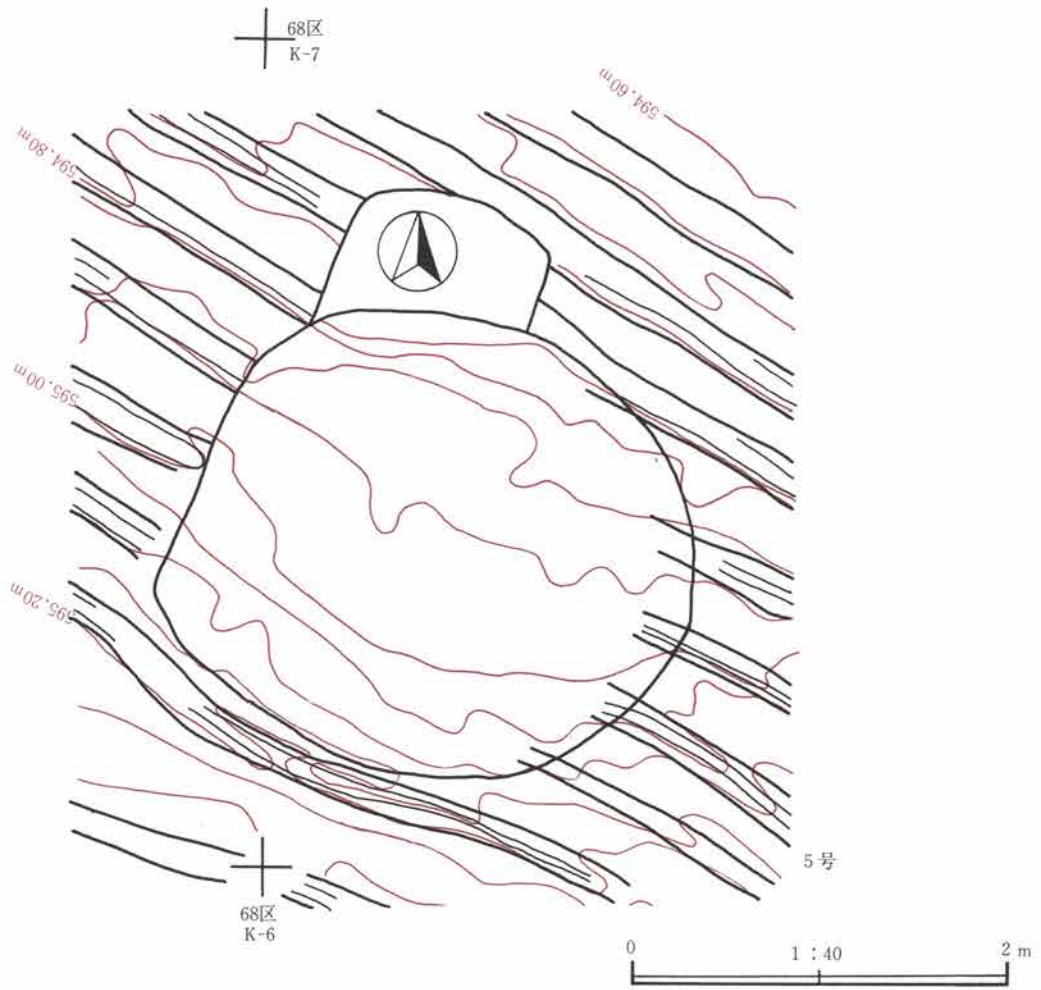
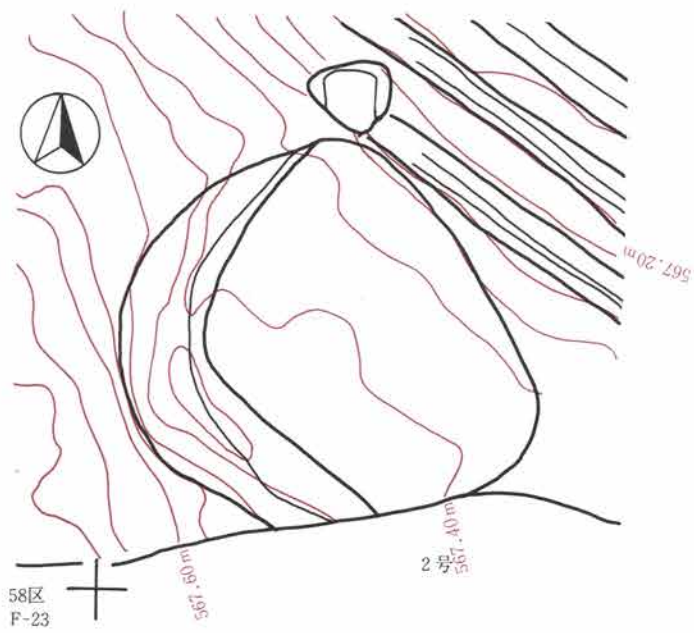
泥流堆積物



第6図 B区As-A 降下後耕作跡セクション (実測地点は付図3 参照)

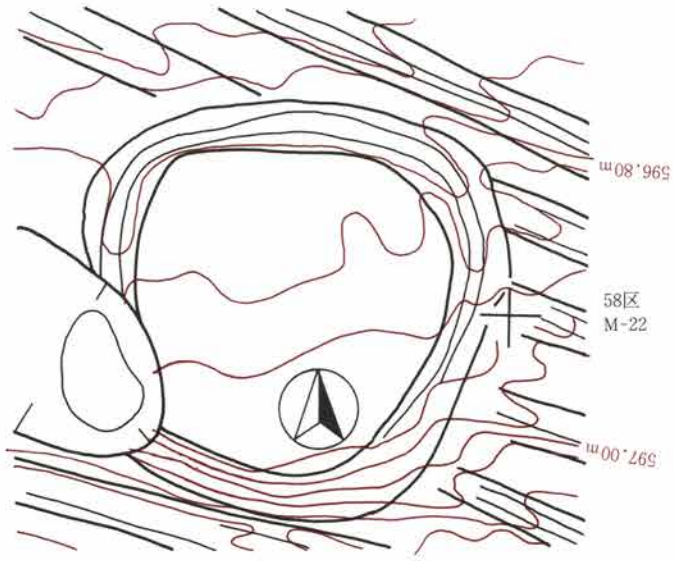


第7图 A区1号掘立柱建物

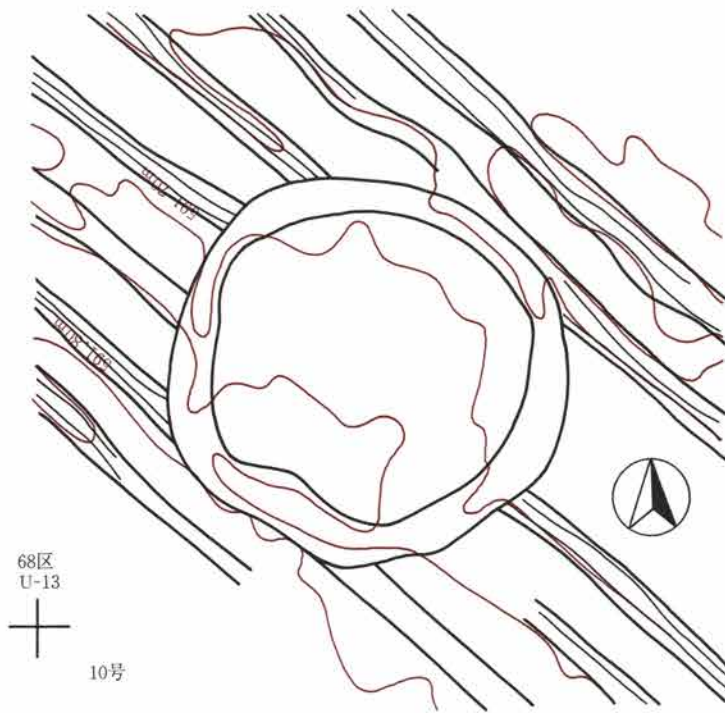


第8図 D区2号・5号円形遺構

58区
N-22



4号



10号

68区
T-13

0 1 : 40 2 m

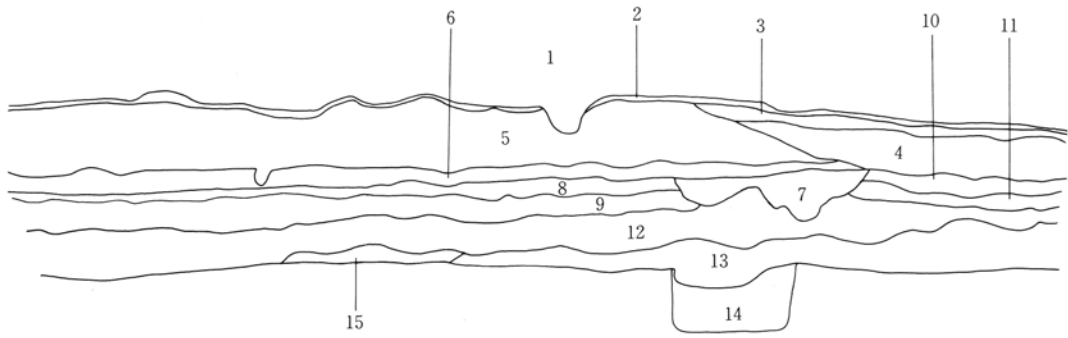
第9图 D区4号・C区10号円形遺構



第10图 A区1号·D区6号円形遺構

K EL=595.00m

K'



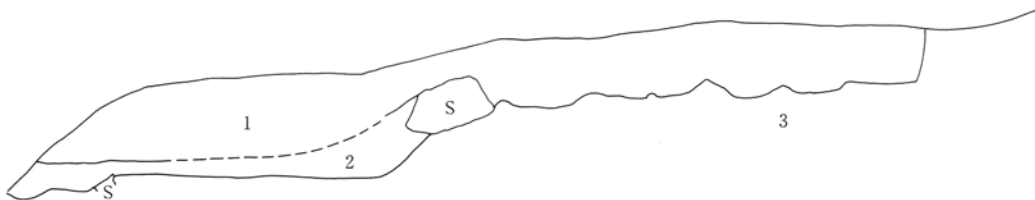
- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. 天明3年泥流堆積物層 | 8. 黒褐色土層 第2面畠耕作土、小礫含む。 |
| 2. As-A降下堆積層 | 9. 黒褐色土層 小礫多く含む。 |
| 3. 黒褐色土層 As-A下畠耕作土、小礫含む。 | 10. 黒褐色土層 小礫少量含む。 |
| 4. 黒褐色土層 小礫含み、締まりがある。 | 11. 黒褐色土層 小礫少量含む。 |
| 5. 暗褐色土と礫(拳大)の混土層 山崩れによる堆積物 | 12. 黒褐色土層 小礫含み、締まりがある。 |
| 6. 褐色砂層 山崩れに伴う堆積物か。 | 13. 黒滑翔土層 小礫ほとんど含まない。 |
| 7. 黒褐色土層 | 14. 暗褐色土層 下位に人頭大礫多く含む。 |

0 1:40 1m

第11図 C区北側セクション (実測地点は付図4参照)

F EL=594.00m

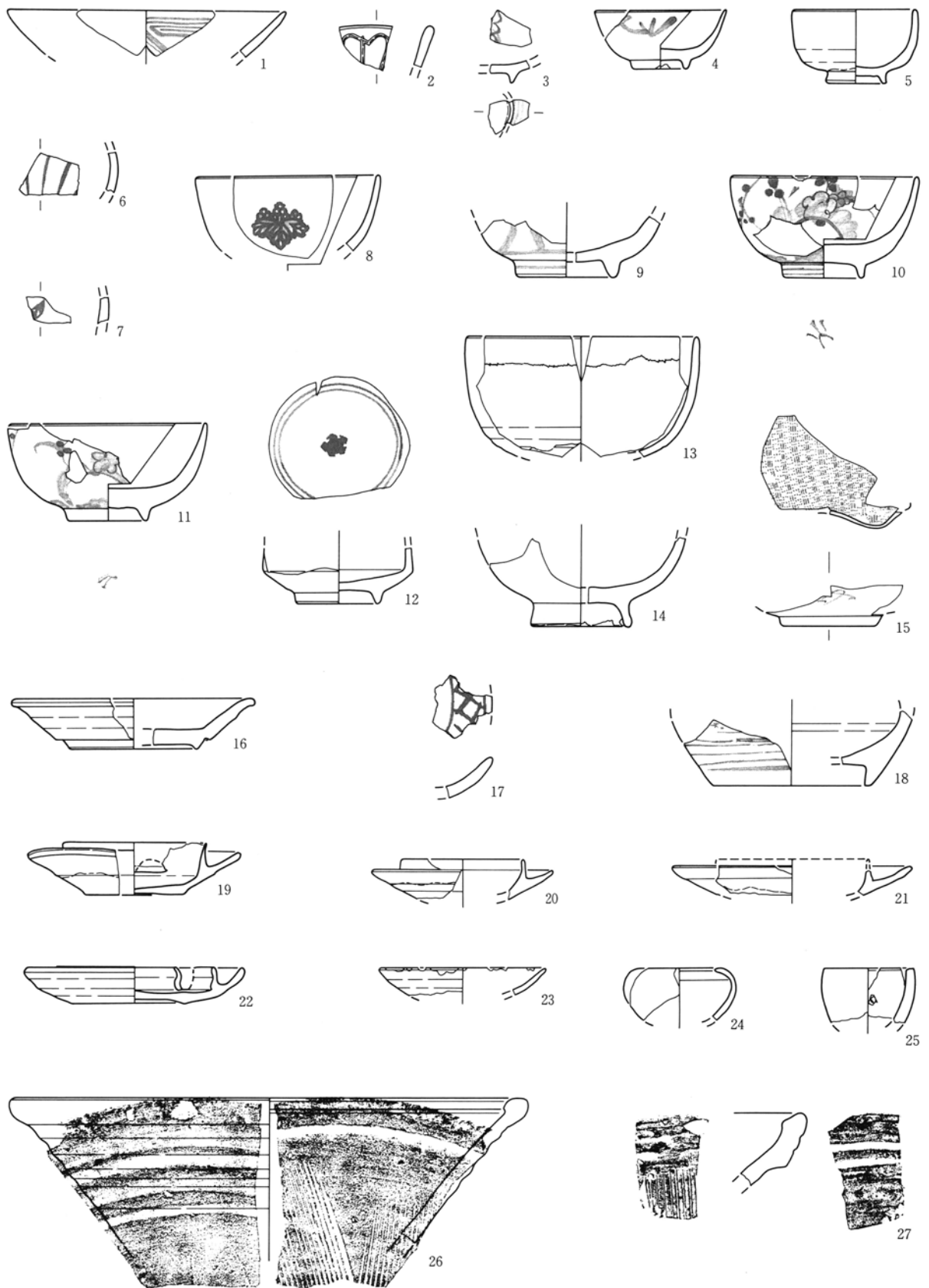
F'



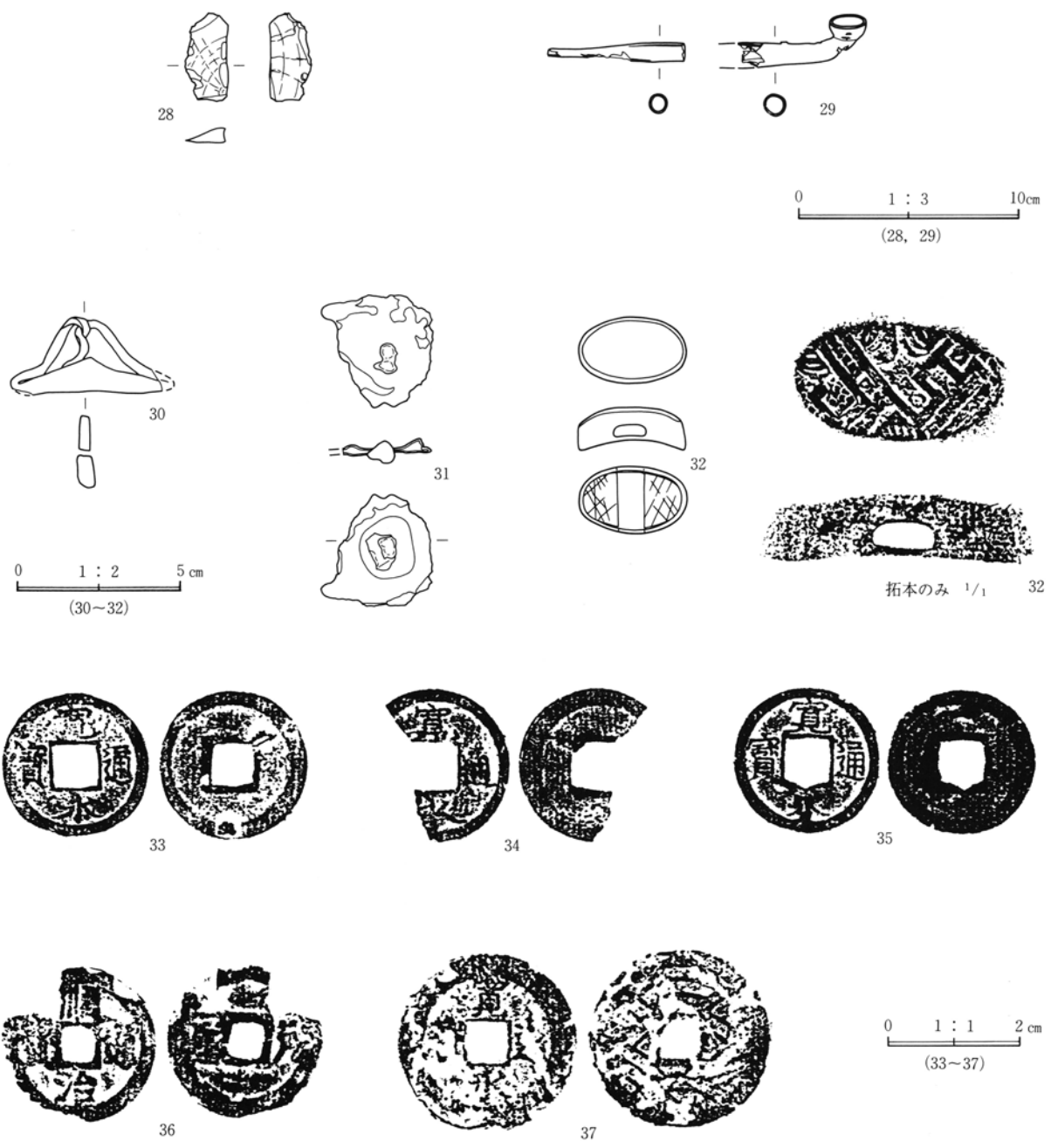
1. 砂礫層
2. 黒褐色土層 砂礫を含む。
3. 黒色土層 第二面耕作土。

0 1:40 1m

第12図 C区礫層下畑(2面)セクション (実測地点は付図7参照)



第13图 出土遺物実測図 (1)



第14図 出土遺物実測図 (2)

自然科学分析

株式会社 古環境研究所

I. 土層とテフラ

1. はじめに

吾妻川右岸の河岸段丘面上に位置する久々戸遺跡の発掘調査では、良好な土層の断面が作成された。そこで地質調査を行い土層の記載を行うとともに、テフラ検出分析さらに屈折率測定を合わせて行って、土層の形成年代に関する資料を得ることになった。調査分析の対象となった地点は、A区および69区第6トレンチ（C区LL、第5図、付図4）の2地点である。

2. 土層の層序

(1) A区

この地点では、下位より角礫混じり黒褐色土（層厚3cm以上）、白色軽石層（層厚2cm、軽石の最大径28mm、石質岩片の最大径7mm）、黒褐色土（層厚0.6cm）、暗灰色泥流堆積物（層厚139cm、石質岩片の最大径440mm）、灰色作土（層厚16cm）の連続が認められた（図1）。これらのうち白色軽石層はその層相から1783（天明3）年に浅間火山から噴出した浅間A軽石（As-A）に、またその上位の泥流堆積物は層位や層相などから浅間A軽石の降灰に引き続いて発生した天明泥流堆積物に各々対比される。発掘調査では、このAs-Aに覆われた畑が検出されている。この畑はA畑と呼ばれている。

(2) 69区第6トレンチ

（C区LL、第5図、付図4）

ここでは、下位より黄褐色軽石を多く含む暗褐色土（層厚18cm以上、軽石の最大径4mm）、黄色軽石を少量含む暗褐色土（層厚21cm、軽石の最大径7mm）、角礫混じり黒褐色土（層厚7cm、礫の最大径77mm）、黒色土（層厚5cm）、基底部に褐色軽石を含む層理の発達した黄灰色砂層（層厚2cm、軽石の

最大径12mm、石質岩片の最大径5mm）、暗灰色砂質土（層厚0.5cm）、灰色細粒火山灰層（層厚1.3cm）、暗灰色砂質土（層厚2cm）、逆級化構造の認められる褐色砂層（層厚4cm）、暗灰褐色砂質土（層厚2cm）、小礫混じり黄灰色砂層（層厚5cm、礫の最大径4mm）、角礫層（層厚9cm、礫の最大径199mm）、暗灰色砂質土（層厚4cm）、角礫層（層厚18cm、礫の最大径138mm）、角礫混じり暗灰色土（層厚19cm、礫の最大径141mm）、角礫層（層厚17cm、礫の最大径142mm）、暗灰色土（層厚13cm）が認められる（図2）。これらのうち、上位より4層目の角礫層直下から礫層下畑（3面）、2層目の角礫層直下からC区礫層下畑（2面）、さらに最上位の暗灰色土上面からA畑と命名されている畑が各々検出されている。

これらのうち、灰色細粒火山灰層は層相から1128（大治3）年に浅間火山から噴出したと考えられている浅間粕川テフラ層（早田，1991，1994）に同定される。

3. テフラ検出分析

(1) 分析試料と分析方法

69区第6トレンチのうち、下位より2層目から4層目にかけての土層から採取された3試料についてテフラ検出分析を行い、肉眼で確認されなかった示標テフラの検出を試みた。分析の手順は次の通りである。

- 1) 試料10gを秤量。
- 2) 超音波洗浄装置により泥分を除去。
- 3) 80℃で恒温乾燥。
- 4) 実体顕微鏡下でテフラ粒子の特徴を観察。

(2) 分析結果

自然科学分析

テフラ検出分析結果を、表1に示す。69区第6トレンチ試料番号5には、軽石が少量含まれている。軽石はスポンジ状によく発泡した黄褐色軽石（最大径2.2mm）と比較的よく発泡した灰色軽石（最大径1.1mm）である。試料番号4には、スポンジ状によく発泡した灰白色軽石（最大径1.1mm）が含まれている。試料番号3には軽石が比較的多く含まれており、比較的発泡のよい灰褐色軽石（最大径2.1mm）のほか、少量のスポンジ状によく発泡した灰白色軽石（最大径1.3mm）が含まれている。これらの軽石のうち、試料番号4および3に含まれるスポンジ状によく発泡した灰白色軽石は、岩相から4世紀中葉に浅間火山から噴出した浅間C軽石（As-C, 新井, 1979）に由来すると考えられる。また試料3に含まれる灰褐色軽石は、その岩相からその上位にある（上述）1108（天仁元）年に浅間火山から噴出した浅間Bテフラに由来すると考えられた。

4. 屈折率測定

(1) 測定試料と測定方法

As-Kkの下位の砂層中から検出された軽石（試料番号2）の起源を明らかにするために、屈折率の

測定を行った。測定は位相差法（新井, 1972）による。

(2) 測定結果

軽石には、重鉱物として斜方輝石のほか単斜輝石が含まれている。火山ガラスの屈折率（n）と斜方輝石の屈折率（ γ ）は各々1.526-1.531および1.7908-1.710である。これらの特徴から、この軽石はAs-Bに由来すると考えられる。したがってこの軽石を含む砂層は、1108年の噴火に伴って発生した洪水の可能性も考えられる。

5. 小 結

久々戸遺跡において、地質調査とテフラ検出分析さらに屈折率測定を合わせて行った。その結果、下位より浅間C軽石（As-C, 4世紀中葉）、浅間Bテフラ（As-B, 1108年）、浅間柏川テフラ（As-Kk, 1128年）、浅間A軽石（As-A, 1783年）、さらに天明泥流堆積物が検出された。発掘調査では、As-Kkの上位でAs-Aの下位の少なくとも3層準から畑遺構が検出されている。

文 献

- 新井房夫（1962）関東盆地北西部地域の第四紀編年。群馬大学紀要自然科学編, 10, p.1-79.
 新井房夫（1979）関東地方北西部の縄文時代以降の示標テフラ層。考古学ジャーナル, No.157, p.41-52.
 町田 洋・新井房夫（1992）火山灰アトラス。東京大学出版会, 276p.
 早田 勉（1991）浅間火山の生い立ち。佐久考古通信, No.53, p.2-7.
 早田 勉（1994）テフラからさぐる浅間山の活動史。御代田町誌, 自然編, p.22-43.

表1 テフラ検出分析結果

地 点	試料	軽石の量	軽石の色調	軽石の最大径
69区第6トレンチ (第5図LL'、付図4)	3	++	灰褐>灰白	2.1,1.3
	4	+	灰白	1.1
	5	+	黄褐>灰	2.2,1.1

++++: とくに多い, +++: 多い, ++: 中程度, +: 少ない, -: 認められない. 最大径の単位は, mm.

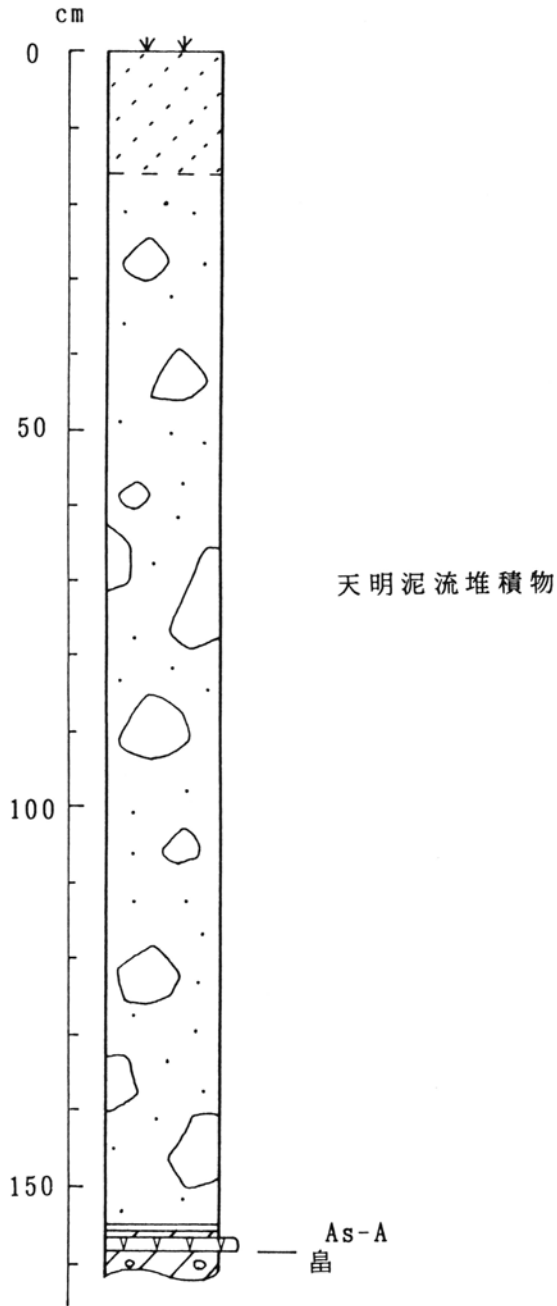
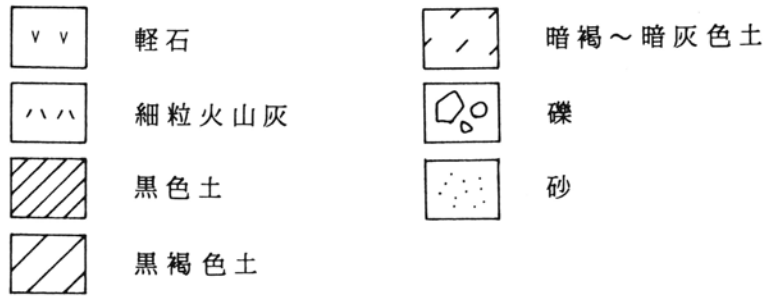


図1 A区の土層柱状図

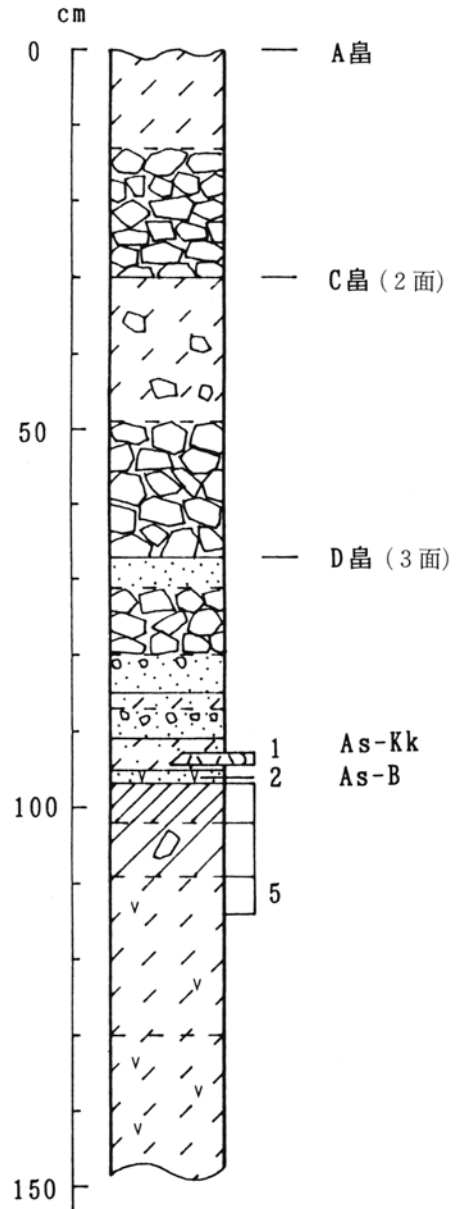


図2 69区第6トレンチの土層柱状図
数字はテフラ分析の試料番号

II. 植物珪酸体分析

1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内にガラスの主成分である珪酸 (SiO_2) が蓄積したものであり、植物が枯れたあとも微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている (杉山, 1987)。

久々戸遺跡の発掘調査では、As-A 直下から畑遺構が広範囲にわたって検出された。ここでは、同遺構におけるイネ科栽培植物の検討を主目的として分析を行った。

2. 試料

分析試料は、As-A 直下検出面で67点、C区礫層下畑 (2面) 検出面で6点、69区第6トレンチ (C区LL'、第5図、付図4) で5点の計78点である。試料採取箇所を分析結果図に示す。

3. 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、プラント・オパール定量分析法 (藤原, 1976) をもとに、次の手順で行った。

- 1) 試料の絶乾 (105℃・24時間)
- 2) 試料約1gを秤量、ガラスビーズ添加 (直径約40 μm ・約0.02g)

※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量

- 3) 電気炉灰化法 (550℃・6時間) による脱有機物処理
- 4) 超音波による分散 (300W・42kHz・10分間)
- 5) 沈底法による微粒子 (20 μm 以下) 除去、乾燥
- 6) 封入剤 (オイキット) 中に分散、プレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

同定は、イネ科植物の機動細胞に由来する植物珪

酸体をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重、単位: 10^{-5}g) をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。イネ (赤米) の換算係数は2.94、ヒエ属型 (ヒエ) は8.40、ヨシ属 (ヨシ) は6.31、ススキ属型 (ススキ) は1.24、ネザサ節は0.48、クマザサ属は0.75である。

4. 分析結果

分析試料から検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表1および図1~図5に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

[イネ科]

機動細胞由来: イネ、ヒエ属型、キビ族型、キビ族型A (エノコログサ属など)、ジュズダマ属、モロコシ属?、ヨシ属、ススキ属型 (ススキ属など)、ウシクサ族、ウシクサ族 (大型)、シバ属、Aタイプ (くさび型)、Bタイプ、Cタイプ、ネザサ節型 (おもにメダケ属ネザサ節)、クマザサ属型 (おもにクマザサ属)、マダケ属型 (マダケ属、ホウライチク属)、タケ亜科 (未分類等)

穎の表皮細胞由来: オオムギ族 (ムギ類)

その他: 表皮毛起源、棒状珪酸体 (おもに結合組織細胞由来)、茎部起源、未分類等

[樹木]

モクレン科、ニレ科、ブナ科?、イスノキ属類似、はめ絵パズル状 (ブナ科ブナ属など)、多角形

板状（ブナ科コナラ属など）、その他

5. イネ科栽培植物の検討

植物珪酸体分析で同定される分類群のうち栽培植物が含まれるものには、イネをはじめオオムギ族（ムギ類が含まれる）、ヒエ属型（ヒエが含まれる）、キビ族型A（アワが含まれる）、ジュズダマ属（ハトムギが含まれる）、オヒシバ属（シコクビエが含まれる）、モロコシ属、トウモロコシ属などがある。このうち、本遺跡の試料からはイネ、ヒエ属型、キビ族型A、ジュズダマ属が検出された。以下に各分類群ごとに栽培の可能性について考察する。

(1) イネ

イネは、As-A直下検出面では分析を行った67試料の80%にあたる54試料から検出された。密度は平均1,300個/gと低い値であるが、試料39では5,900個/gとかなり高い値であり、試料2、14、22でも4,000個/g以上と高い値である。また、同層は直上をAs-A層および天明泥流堆積物で厚く覆われていることから、上層から後代のものが混入したことは考えにくい。これらのことから、As-A直下の畑跡では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

イネの密度が低い原因としては、1) 稲作が行われていた期間が比較的短かったこと、2) 稲藁が耕作地以外に持ち出されていたこと、3) 稲の生産性が低かったことなどが考えられる。

C区礫層下畑（2面）検出面では、畦が確認されなかった地点（試料44）を除くすべての試料から検出された（図4）。密度は1,000個/g前後と低い値であるが、同層は直上を礫層で覆われていることから、上層から後代のものが混入したことは考えにくい。したがって、同検出面では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

(2) オオムギ族

オオムギ族（穎の表皮細胞）は、As-A直下検

出面では分析を行った67試料の36%にあたる24試料から検出された。密度はいずれも1,000個/g前後と低い値であるが、穎（粃殻）は栽培地に残されることがまれであることから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある。オオムギ族については標本の検討が十分とは言えないが、ここで検出されたのはムギ類（コムギやオオムギなど）と見られる形態のもの（杉山・石井，1989）である。したがって、同畑跡では調査区の一部でムギ類が栽培されていた可能性が考えられる。

C区礫層下畑（2面）検出面では、分析を行った5試料のうち4試料から検出された。密度はいずれも1,000個/g未満と低い値であるが、ここでもムギ類が栽培されていた可能性が考えられる。

(3) ヒエ属型

ヒエ属型は、As-A直下検出面では全体の43%にあたる29試料から検出された。ヒエ属型には栽培種のヒエが含まれるが、現時点では栽培種とイヌビエなどの野生種とを完全に識別するには至っていない（杉山ほか，1988）。ただし、ここでは畑跡から検出されていることから栽培種に由来するものである可能性が高いと考えられる。密度は1,000個/g前後と低い値であるが、ヒエ属は葉身中における植物珪酸体の密度が低いことから、植物体量としては過大に評価する必要がある。以上のことから、同畑跡では調査区の一部でヒエが栽培されていた可能性が考えられる。

(4) キビ族型A

キビ族型A（エノコログサ属など）は、As-A直下の畑跡検出面では全体の25%にあたる17試料から検出された。エノコログサ属には栽培種のアワが含まれるが、現時点では栽培種とエノコログサなどの野生種とを完全に識別するには至っていない（杉山ほか，1988）。ただし、ここでは畑跡から検出されていることから栽培種に由来するものである可能性が高いと考えられる。密度は2,000個/g前後と低

自然科学分析

い値であるが、試料57では3,900個/g、試料61でも3,100個/gと比較的高い値である。以上のことから、同畑跡では調査区の一部でアワが栽培されていた可能性が考えられる。

C区礫層下畑（2面）検出面では、試料42の1試料から検出された。密度は700個/gと低い値であるが、ここでもアワが栽培されていた可能性が考えられる。

(5) ジュズダマ属

ジュズダマ属は、As-A直下の畑跡検出面では全体の7%にあたる5試料から検出された。同属には食用や薬用となるハトムギが含まれるが、現時点では栽培種と野草のジュズダマとを完全に識別するには至っていない。また、密度も1,000個/g前後と低い値であることから、部分的にハトムギが栽培されていた可能性は考えられるものの、野草のジュズダマに由来するものである可能性も否定できない。

イネ科栽培植物の中には未検討のものもあるため、未分類等としたものの中にも栽培種に由来するものが含まれている可能性が考えられる。これらの分類群の給源植物の究明については今後の課題としたい。なお、植物珪酸体分析で同定される分類群は主にイネ科植物に限定されるため、根菜類などの畑作物は分析の対象外となっている。

6. 植物珪酸体分析から推定される植生・環境

上記以外の分類群では、全体的に棒状珪酸体が多量に検出され、ウシクサ族も比較的多く検出され

た。またキビ族型やススキ属型、クマザサ属型なども検出され、部分的にヨシ属やシバ属、マダケ属型なども検出された。また、イネ科以外にもモクレン科やブナ科（ブナ属やコナラ属など）などの樹木起源の植物珪酸体も検出された。棒状珪酸体はおもにイネ科植物の結合組織細胞に由来しているが、イネ科以外にもカヤツリグサ科やシダ類などでも形成される。棒状珪酸体の形態についてはこれまであまり検討がなされていないことから、その給源植物の究明については今後の課題としたい。

おもな分類群の推定生産量（図の右側）によると、試料11、57、60～62、70ではヨシ属が卓越しているが、その他の分類群では特に大きな特徴は認められない。以上の結果から、As-A直下層の堆積当時は、おおむねススキ属やクマザサ属などが生育する比較的乾燥した堆積環境であったと考えられ、部分的にヨシ属が生育するような湿地的なところも見られたものと推定される。また、周辺にはブナ属やコナラ属などのブナ科やモクレン科などの落葉広葉樹林が分布していたものと推定される。

7. まとめ

以上の結果から、浅間A軽石（As-A、1783年）直下の畑跡では、調査区のはほぼ全域でイネが栽培されていたと考えられ、調査区の一部ではムギ類やヒエ、アワなども栽培されていたものと推定される。また、C区礫層下畑（2面）でもイネ、ムギ類、アワなどが栽培されていたものと推定される。

参考文献

- 近藤謙三・ピアスン友子（1981）樹木葉のケイ酸体に関する研究（第2報）—双子葉被子植物樹木葉の植物ケイ酸体について—。帯広畜産大学研究報，12，p.217-229。
- 杉山真二（1987）遺跡調査におけるプラント・オパール分析の現状と問題点。植生史研究，第2号，p.27-37。
- 杉山真二（1987）タケ亜科植物の機動細胞珪酸体。富士竹類植物園報告，第31号，p.70-83。
- 杉山真二・松田隆二・藤原宏志（1988）機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用—古代農耕追究のための基礎資料として—。考古学と自然科学，20，p.81-92。
- 杉山真二・石井克己（1989）群馬県子持村、FP直下から検出された灰化物の植物珪酸体（プラント・オパール）分析。日本第四紀学会要旨集，19，p.94-95。
- 藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)—数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法—。考古学と自然科学，9，p.15-29。

表1 植物珪酸体分析結果
検出密度(単位: ×100個/g)

分類群 \ 試料	As-A直下検出面																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
イネ科																		
イネ	15	42	15	22	7	15	17	15	14	7		13	15	45	15	15	23	16
オオムギ族 (穎の表皮細胞)												7	15					16
ヒエ属型	8	7			7	7	6				13				15			16
キビ族型	23	35	7	7	7	22	11	7	7		32	13	37	15	8	37	31	23
キビ族型A (エノコログサ属など)																		
ジユズダマ属						7												
モロコシ属?																		
ヨシ属	7			7	22						38			7	23	7	15	
ススキ属型	31	21	7	7	22	30	17	7	14	15	15	7	7				8	23
ウンクサ族	130	111	96	44	127	194	108	73	122	84	89	74	82	97	76	59	38	125
ウシクサ族 (大型)	15		15						7	14					8			8
シハ属	7	7	7		22	7	6	22			6	13	15	15	15			
Aタイプ (楔型)	8	7	7		7	7	6			23		7						
Bタイプ	15	7	7	22	7	37	6	6	7	23	6	13	7	7	8	7	8	16
Cタイプ	15	14	7	7		7												
タケ亜科																		
ネザサ節型												7						7
クマザサ属型	8	14		15	22	7	6	15	14	15	15	13	15	15	8	7	23	16
マダケ属型						7												
未分類等	31	28	7	7	30	6	6	7	21	8	13	13	15		7	8	8	8
その他のイネ科																		
表皮毛起源	31	28	44	15	75	60	28	73	64	46	38	74	15	67	45	59	38	101
棒状珪酸体	298	395	348	110	418	403	318	384	329	456	550	471	467	410	438	403	369	545
基部起源	15		7		6	6	6	7	7	8	6	7	7	15	8	15	8	8
未分類等	588	693	503	338	537	738	529	587	522	616	748	552	645	507	612	695	508	654
樹木起源																		
モクレン科											6							8
ニレ科											13							8
ブナ科?	23	7						15		8	13			7	15	7		
イヌノキ属類似																		
はめ絵バスル状 (ブナ属など)																		
多角形板状 (コナラ属など)																		
その他																		
植物珪酸体総数	1,261	1,413	1,080	602	1,306	1,604	1,069	1,226	1,152	1,315	1,591	1,279	1,342	1,230	1,284	1,339	1,093	1,589

おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m²・cm)

イネ	0.45	1.22	0.43	0.65	0.22	0.44	0.50	0.43	0.42			0.40	0.44	1.31	0.44	0.43	0.68	
ヒエ属型	0.64	0.58			0.63	0.63	0.48				1.07				1.27			1.31
ヨシ属	0.44			0.46	1.41						2.42			0.47	1.43	0.46	0.97	
ススキ属型	0.38	0.26	0.09	0.09	0.28	0.37	0.21	0.09	0.18	0.19	0.24	0.08	0.09	0.09		0.10	0.29	
ネザサ節型												0.04			0.04			
クマザサ属型	0.06	0.10		0.11	0.17	0.06	0.04	0.11	0.11	0.11		0.10	0.11	0.11	0.06	0.05	0.17	0.12

※試料の仮比重を1.0と仮定して算出。

検出密度 (単位: ×100個/g)

分類群 \ 試料	As-A直下検出面																				
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
イネ科																					
イネ	15	7	7	7	45	7	15	7	23	8	7	7	7	7	23	15	23		7	37	59
オオムギ族 (穎の表皮細胞)																					
ヒエ属型																					
キビ族型	15	37	37	15	15	23	60	23	23	30	15	21	22	15	15	38	38	15	27	7	15
キビ族型A (エノコログサ属など)																					
ジュズダマ属	23	7	7																		
モロコシ属?																					
ヨシ属	15																				
ススキ属型	77	7	67	68	7	23	22	8	15	15	7	14	15	8	8	8	8	7			
ウシクサ族	153	75	164	173	153	188	202	192	227	202	287	147	126	140	210	203	210	106	94	194	185
ウシクサ族 (大型)																					
シバ属																					
Aタイプ (鞍型)	7	7	8	8	22																
Bタイプ																					
Cタイプ	8	15	7	8																	
タケ亜科																					
ネササ節型	8		15																		
クマザサ属型	31	7	22	8	7																
マダケ属型																					
未分類等	54	30	30	8	15	8	15	31	61	75	37	154	45	44	23	38	38	7	15	22	
その他のイネ科																					
表皮毛起源	54	60	67	60	29	60	45	23	76	37	44	35	45	29	45	60	68	60	40	37	59
棒状珪酸体	551	360	553	570	516	573	562	531	719	622	707	537	513	456	676	579	661	400	307	479	637
葉部起源	15																				
未分類等	628	472	575	510	495	520	562	515	567	705	626	551	661	544	594	564	616	422	267	486	497
樹木起源																					
モクレン科																					
ニレ科																					
ブナ科?																					
イヌノキ属類似																					
はめ絵パズル状 (ブナ属など)	8	7	7	7																	
多角形板状 (コナラ属など)																					
その他	15	30	8	8	7																
植物珪酸体総数	1,639	1,139	1,614	1,485	1,287	1,461	1,575	1,384	1,770	1,844	1,848	1,521	1,612	1,324	1,691	1,565	1,736	1,026	816	1,369	1,616

おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m²・cm)

イネ	0.45	0.22	0.22	0.22	1.32	0.21	0.44	0.22	0.68		0.22	0.22	0.21	1.09	0.66	0.44	0.66		1.10	1.74	
ヒエ属型																					
ヨシ属	0.95						0.63	0.65						0.62	0.63						
ススキ属型	0.95	0.09	0.83	0.84	0.09	0.28	0.95	0.28	0.10	0.09	0.47	0.93	0.88	0.94	0.47	0.47	0.47	0.42			
ネササ節型	0.04	0.07	0.07	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.09	0.46	0.27	0.18	0.09	0.65	0.09	0.28	0.19	0.46	0.28	
クマザサ属型	0.23	0.06	0.17	0.06	0.05		0.11	0.11		0.23	0.62	0.22	0.31	0.45	0.17	0.17	0.17	0.10	0.17	0.11	

※試料の仮比重を1.0と仮定して算出。

II. 植物珪酸体分析

検出密度 (単位: ×100個/g)

分類群 / 試料	As-A直下検出面																					
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
イネ科																						
イネ	8	8	8	8	8	24	15	39	8	15	15	8	16	22			16	8	8	8	16	24
オオムギ族 (穎の表皮細胞)	8	8	8	8	8	8	15	8	8	15	7	15	8	8			15	15	8	8	8	8
ヒエ属型	8	8	8	8	8	8	15	8	8	15	15	8	8	7	15			8	8	15	8	16
キビ族型	47	31	24	23	31	31	15	87	23	54	15	46	24	45	8	22	16	16	16	23	47	39
キビ族型A (エノコログサ属など)	16	23	23	23	24	24	39	39	8	23	7	31	15	15					8	8	24	24
シユスタマ属																						
モロコシ属?						8							7									
ヨシ属	8	8	8	8	8	29	63	8	8	8	29	23	39	8	8					54		
ススキ属型	79	86	16	86	71	37	47	62	54	81	54	71	52	8	23	30	16	24	40	23	32	71
ウシクサ族	174	266	229	218	361	264	291	201	192	293	178	243	193	108	102	112	16	63	111	146	237	189
ウシクサ族 (大型)			8			8		15		7	15		7	8		7		8		8	8	8
シバ属							7															
Aタイプ (楔型)	16	8	16	31	16	7	8			23	15	8	24	15	23	16		8	8	31	24	8
Bタイプ																						
Cタイプ																						
タケ亜科																						
ネザサ節型	8	8	39	94	79	103	66	63	39	46	103	62	39	37	8		8			85	71	39
クマササ属型	24	78	95	8	8	79	103	63	39	46	103	62	39	37	8		8	16	16	16	8	8
マダケ属型	16	78	8	62	141			55	70	31	44	31	39	52	8		8	16	16	31	79	8
未分類等																						
その他のイネ科	40	16	87	101	63	117	87	31	23	51	46	71	74	15	23	7	24	8	40	31	39	32
表皮毛起源	545	650	901	958	1,053	982	976	766	659	932	665	714	908	402	391	307	64	103	389	616	885	599
棒状珪酸体	8	8	8	8	8	22	22	8	8	7	7	16	16									
基部起源	719	822	775	849	951	828	968	859	797	903	859	878	945	642	641	427	151	166	619	801	964	725
未分類等																						
樹木起源																						
モクレン科																						
ニレ科																						
ブナ科?	16							8	8	8	7	8	8	8	8						8	8
イヌノキ属類似																						
はめ絵パズル状 (ブナ属など)			8			8	7	8	8		8	8	7	15								
多角形板状 (コナラ属など)			8			8		8	8		8	8	7									
その他	8					8																
植物珪酸体総数	1,692	2,114	2,198	2,509	2,853	2,528	2,738	2,119	1,977	2,531	2,058	2,204	2,389	1,261	1,212	944	294	411	1,278	1,901	2,464	1,805

おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m²・cm)

イネ	0.23	0.66	0.66	0.23	0.69	0.43	1.16	0.23	0.45	0.43	0.23	0.46	0.66			0.46	0.23	0.23	0.46	0.70		
ヒエ属型	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	1.23	0.66	0.65	1.29	1.23	0.65	0.63	0.63			1.26	0.67	1.29	0.66	1.32		
ヨシ属	0.49	0.50	0.50	0.85	0.85	3.97	0.49	0.48	1.85	1.46	1.46	2.47	0.49					3.40				
ススキ属型	0.98	1.07	0.20	1.06	0.88	0.45	0.59	0.77	0.66	1.00	0.67	0.88	0.65	0.10	0.29	0.37	0.20	0.29	0.49	0.29	0.39	0.88
ネザサ節型	0.04	0.04	0.19	0.19	0.19	0.32	0.07	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04							0.04	0.04	0.04
クマササ属型	0.18	0.59	0.71	0.70	0.59	0.47	0.29	0.34	0.77	0.46	0.29	0.28	0.06			0.06	0.12	0.12	0.64	0.53	0.30	0.30

※試料の仮比重を1.0と仮定して算出。

自然科学分析

検出密度 (単位: ×100個/g)

分類群 / 試料	礫層下畑 (2面)						69区第6トレンチ (第5図参照)					
	40	41	42	43	44	植物痕	1	2	3	4	5	
イネ科												
イネ	6	6	14	14		15						
オオムギ族(穎の表皮細胞)		6	7	7	7							
ヒエ属型												
キビ属型		19	57	36	7		23	15	8	38	8	
キビ属型A(エノコログサ属など)			7							15		
ジュズダマ属												
モロコシ属?												
ヨシ属	6	13	21	7								
ススキ属型	6	19	28	22	30	15	15	31	8	53	8	
ウシクサ族	210	205	285	180	223	77	30	69	31	46	46	
ウシクサ族(大型)			14					8	8	8		
シバ属	6	13	14		15							
Aタイプ(楔型)	13				7	8			8	8		
Bタイプ		6						8		15		
Cタイプ												
タケ亜科												
ネザサ節型												
クマザサ属型												
マダケ属型	13	77	64	50	59	38				8	8	
未分類等	38	58	50	36	52					8		
その他のイネ科												
表皮毛起源	64	39	21	79	22	8	8	15		38	46	
棒状珪酸体	674	777	684	704	676	85	61	137	15	190	198	
茎部起源	6											
未分類等	560	565	606	503	609	169	137	252	62	281	328	
樹木起源												
モクレン科												
ニレ科												
ブナ科?												
イスノキ属類似			7		7						8	
はめ絵パズル状(ブナ属など)	6			7	7							
多角形板状(コナラ属など)												
その他		13		7						8	8	
植物珪酸体総数	1,609	1,817	1,881	1,652	1,724	415	274	534	139	714	655	

おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m²・cm)

イネ	0.19	0.19	0.42	0.42		0.45					
ヒエ属型											
ヨシ属	0.45	0.81	1.35	0.45							
ススキ属型	0.08	0.24	0.35	0.27	0.37	0.19	0.19	0.38	0.10	0.66	0.09
ネザサ節型											
クマザサ属型	0.10	0.58	0.48	0.38	0.45	0.29				0.06	0.06

※試料の仮比重を1.0と仮定して算出。

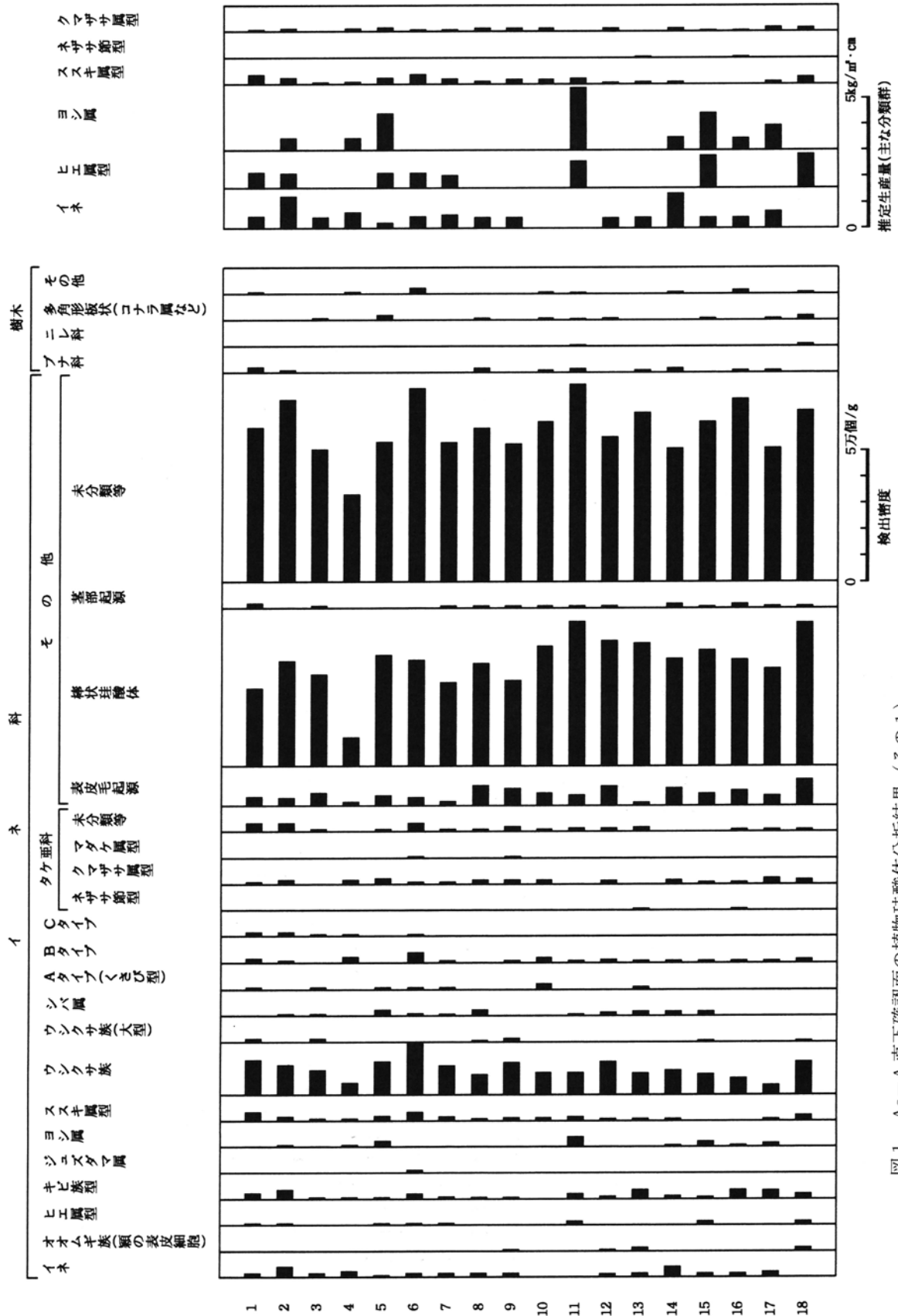


図1 AS-A 直下確認面の植物珪酸体分析結果 (その1)

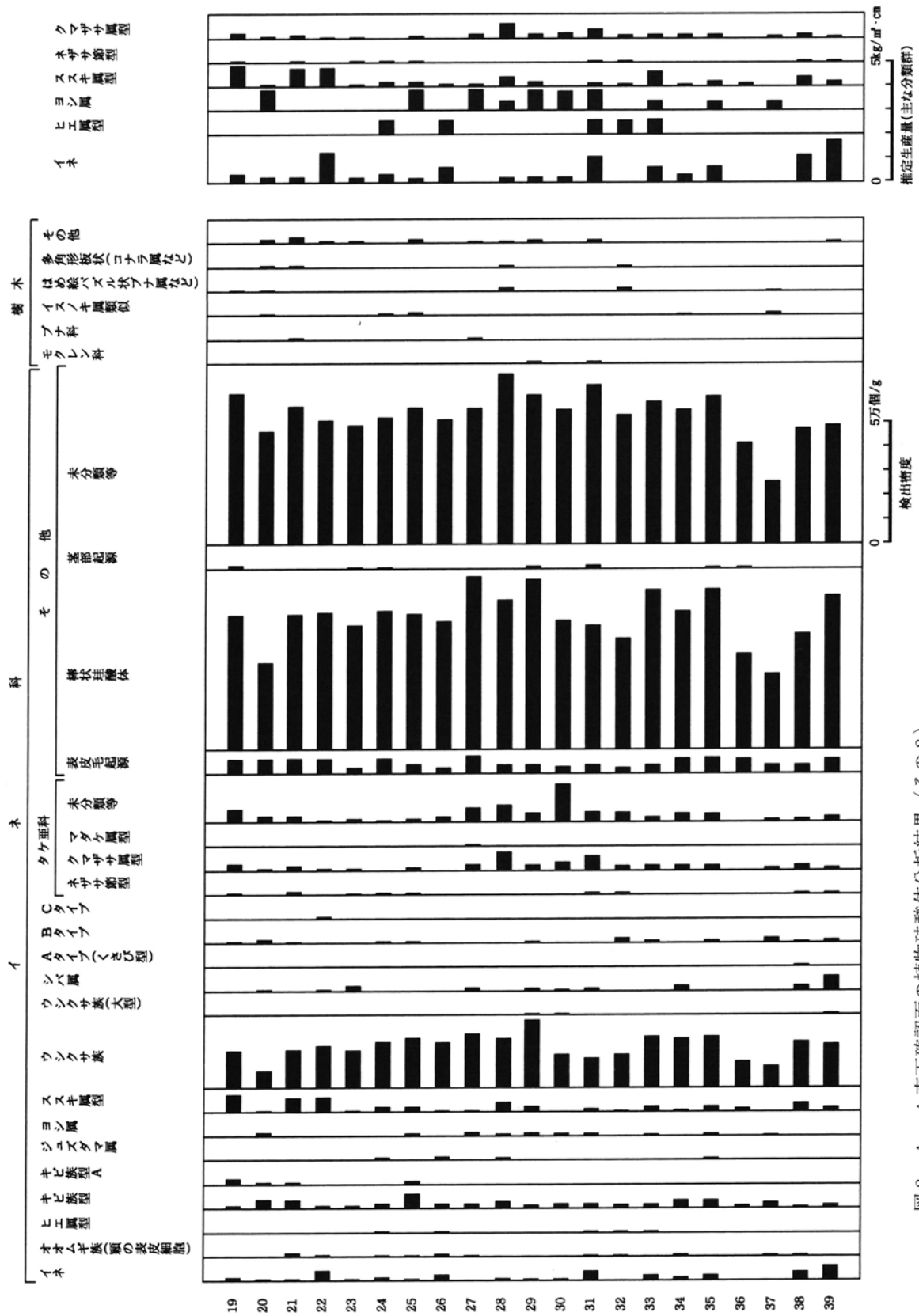


図2 As-A直下確認面の植物珪酸体分析結果(その2)

II. 植物珪酸体分析

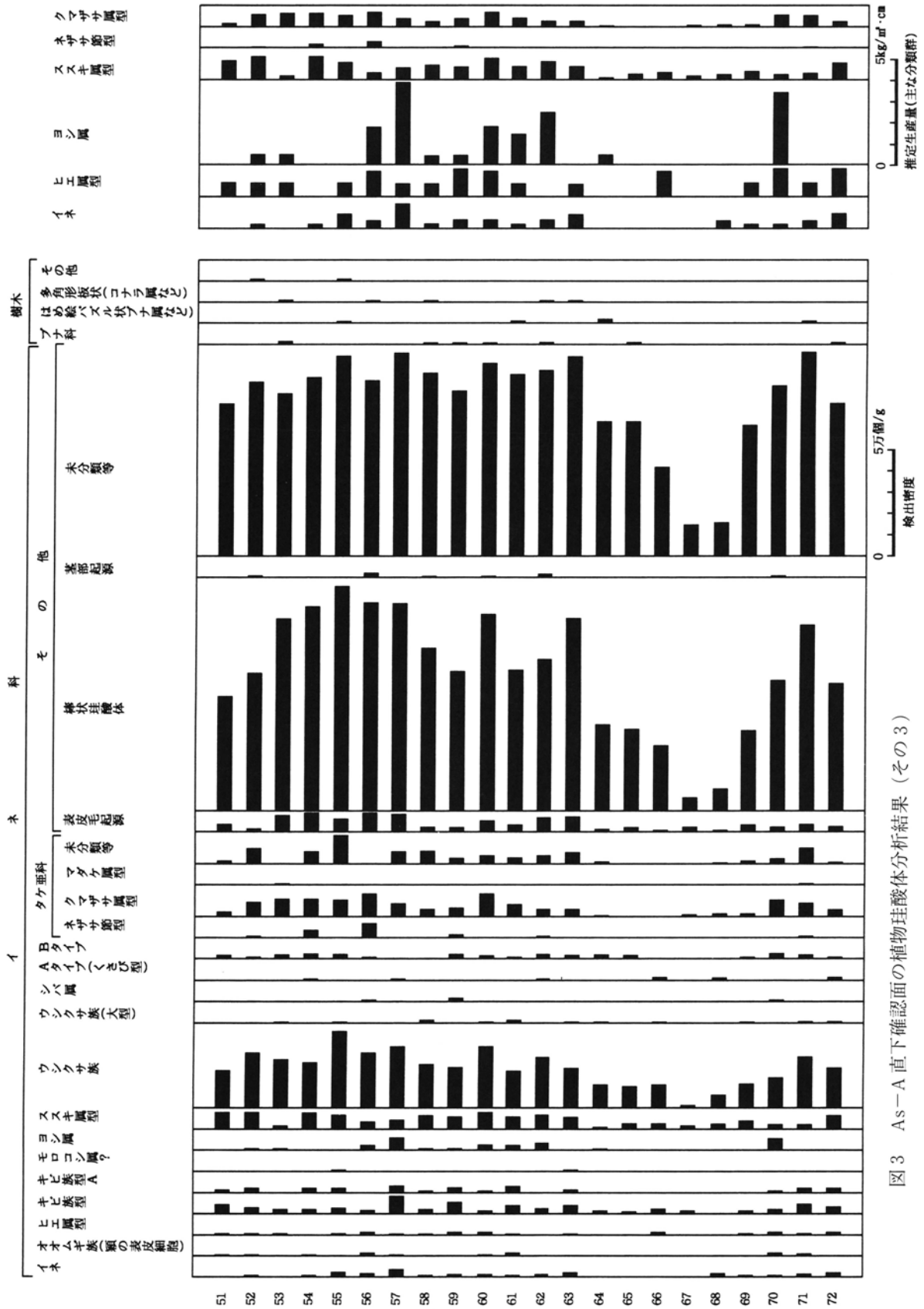


図3 As-A直下確認面の植物珪酸体分析結果(その3)

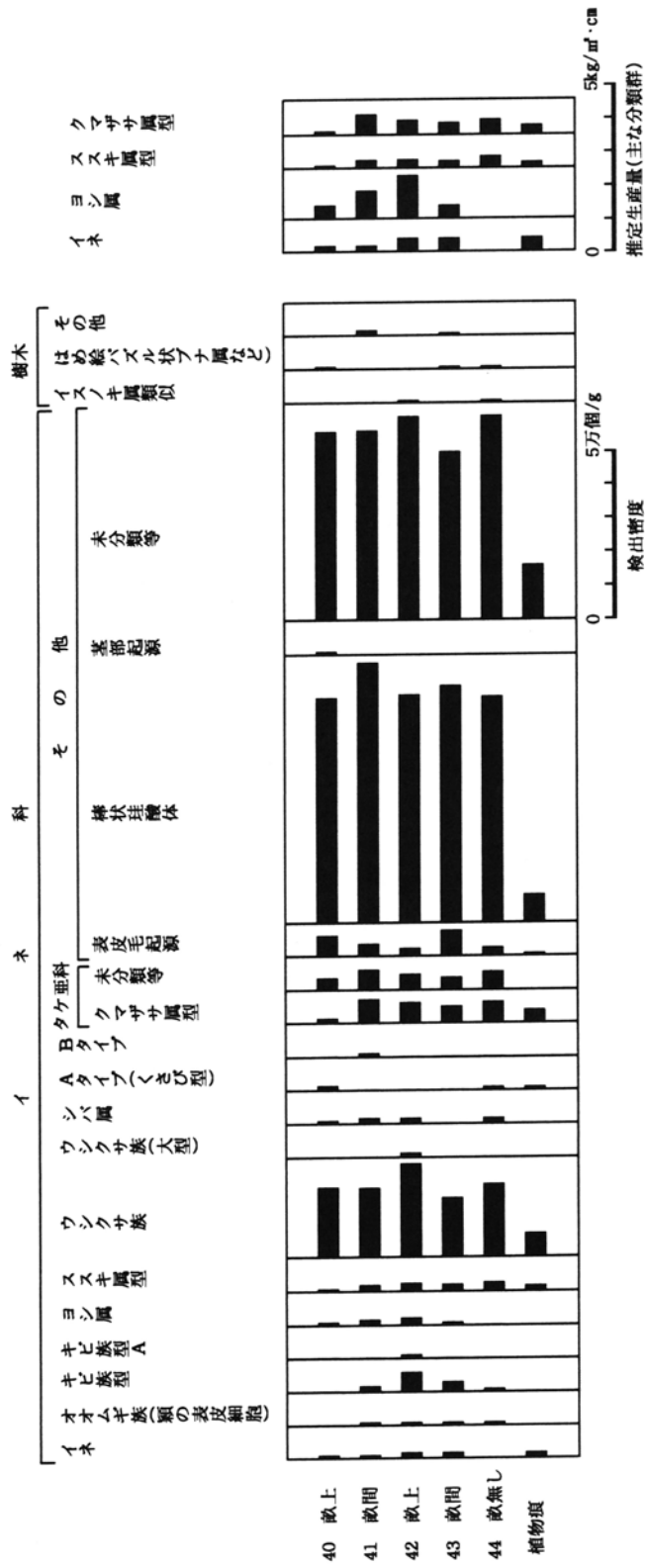


図 4 C-島確認面の植物珪酸体分析結果

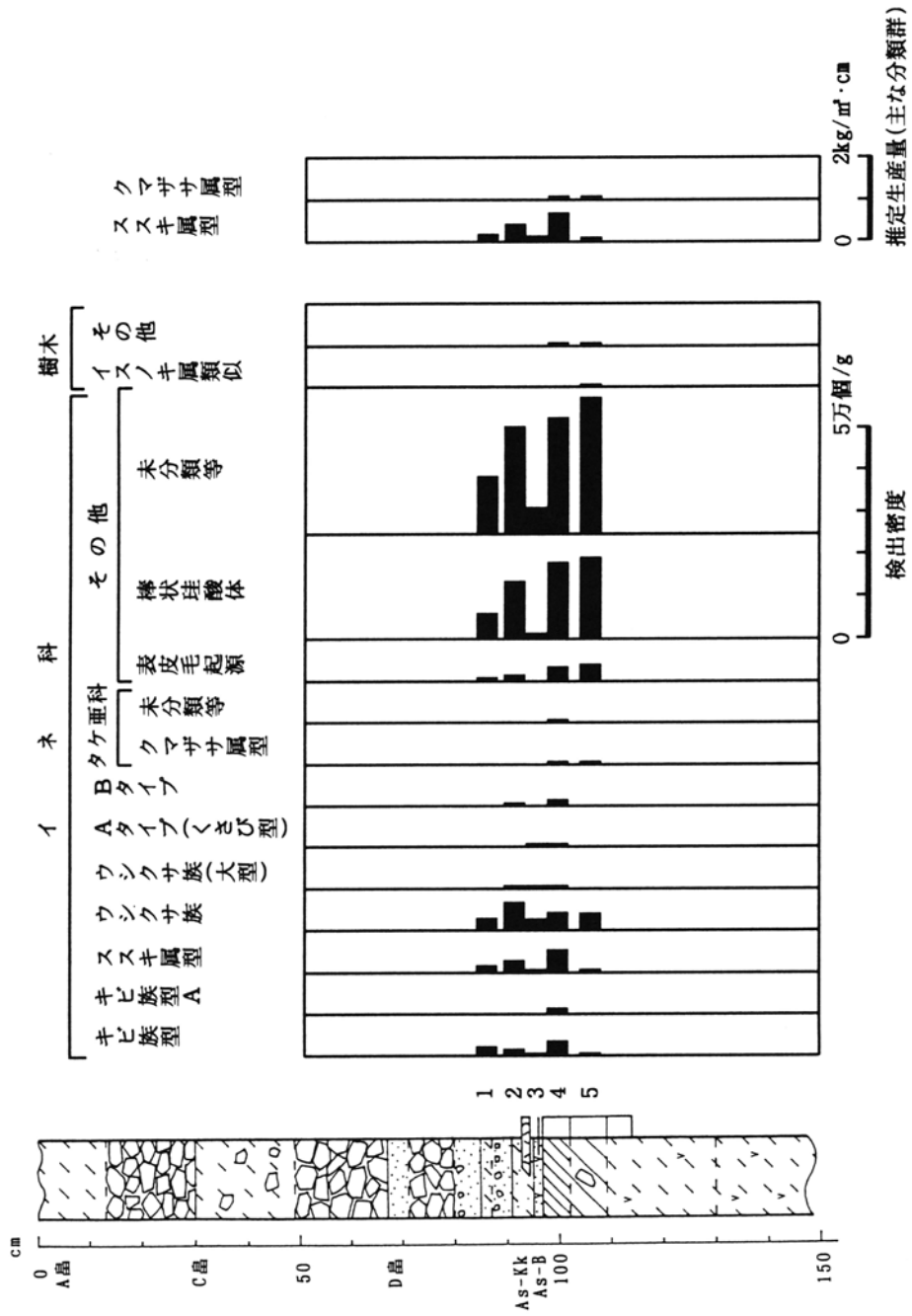


図5 69区第6トレンチの植物珪酸体分析結果

Ⅲ. 花粉分析

1. 試料

試料は、浅間A軽石（As-A, 1783年）直下の畑跡（溝内）から採取された試料71の1点である。

2. 方法

花粉粒の分離抽出は、基本的には中村（1973）を参考にし、試料に以下の順で物理化学処理を施して行った。

- 1) 5%水酸化カリウム溶液を加え15分間湯煎する。
- 2) 水洗した後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法を用いて砂粒の除去を行う。
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置する。
- 4) 水洗した後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸9：1濃硫酸のエルドマン氏液を加え1分間湯煎）を施す。
- 5) 再び氷酢酸を加えた後、水洗を行う。
- 6) 沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色を行い、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作製する。

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、1500rpm、2分間の遠心分離を行った後、上澄みを捨てるという操作を3回繰り返して行った。

検鏡はプレパラート作製後直ちに、生物顕微鏡によって300~1000倍で行った。花粉の同定は、島倉（1973）および中村（1980）をアトラスとし、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類した。複数の分類群にまたがるものはハイフン（-）で結んで示した。なお、科・亜科や属の階級の分類群で一部が属や節に細分できる場合はそれらを別の分類群とした。

3. 結果

1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉11、草本花粉9、シダ植物孢子2形態の計22である。これらの学名と和

名および粒数を表1に示す。試料は花粉がやや少なく花粉総数が200に満たなかったが参考として花粉組成図を示した。主要な分類群を写真に示す。以下に出現した分類群を示す。

〔樹木花粉〕

マツ属複維管束亜属、スギ、ヤマモモ属、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、クリーシイ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属一ケヤキ、カエデ属

〔草本花粉〕

イネ科、カヤツリグサ科、ユリ科、ソバ属、アカザ科ーヒユ科、セリ科、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物孢子〕

単条溝孢子、三条溝孢子

2) 出現傾向

樹木花粉と草本花粉はほぼ同程度の割合を占める。草本花粉ではイネ科、タンポポ亜科、ヨモギ属が優占し、キク亜科、アカザ科ーヒユ科、ソバ属が出現する。樹木花粉はマツ属複維管束亜属が優占し、クリーシイ属、コナラ属コナラ亜属、スギが伴われる。なお、回虫卵が1個検出された。

4. 花粉分析からみた植生と農耕

以上の結果から、堆積地およびその周囲には、イネ科、タンポポ亜科、ヨモギ属、キク亜科、アカザ科ーヒユ科、ソバ属が生育していたと推定される。タンポポ亜科、ヨモギ属、キク亜科、アカザ科ーヒユ科は乾燥地を好む草本であり、畑作雑草を多く含む分類群である。ソバ属は明らかな畑作物であり、周辺でソバの栽培が行われていたとみなされる。

森林植生としては、ニヨウマツ類（マツ属複維管束亜属）の二次林が成立し、周辺地域に分布していたと推定される。

参考文献

- 中村純 (1973) 花粉分析. 古今書院, p.82-110.
 金原正明 (1993) 花粉分析法による古環境復原. 新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法, 角川書店, p.248-262.
 鳥倉巳三郎 (1973) 日本植物の花粉形態. 大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集, 60p.
 中村純 (1980) 日本産花粉の標徴. 大阪自然史博物館収蔵目録第13集, 91p.
 中村純ほか (1981) 農耕史の花粉分析学的研究. 古文化財に関する保存科学と人文・自然科学昭和55年度次報告書. 文部省科学研究費特定研究「古文化財」総括班編, p.147-154.

表1 花粉分析結果

分 類	群	No71
学 名	和 名	
Arboreal pollen	樹木花粉	
Pinus subgen. Diploxylon	マツ属複維管束亜属	53
Cryptomeria japonica	スギ	4
Myrica	ヤマモモ属	1
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ	1
Alnus	ハンノキ属	1
Betula	カバノキ属	1
Castanea crenata-Castanopsis	クリーシイ属	7
Quercus subgen. Lepidobalanus	コナラ属コナラ亜属	6
Quercus subgen. Cyclobalanopsis	コナラ属アカガシ亜属	1
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属ケヤキ	1
Acer	カエデ属	1
Nonarboreal pollen	草本花粉	
Gramineae	イネ科	30
Cyperaceae	カヤツリグサ科	5
Liliaceae	ユリ科	1
Fagopyrum	ソバ属	2
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	3
Umbelliferae	セリ科	1
Lactucoideae	タンポポ亜科	34
Asteroidaeae	キク亜科	3
Artemisia	ヨモギ属	17
Fernspore	シダ植物孢子	
Monolate type spore	単条溝孢子	46
Trilate type spore	三条溝孢子	24
Atboreal pollen	樹木花粉	77
Nonarboreal pollen	草本花粉	96
Total pollen	花粉総数	173
Unknown pollen	未同定花粉	2
Fern spore	シダ植物孢子	70
Helminth eggs	寄生虫卵	
Ascaris	回虫卵	1

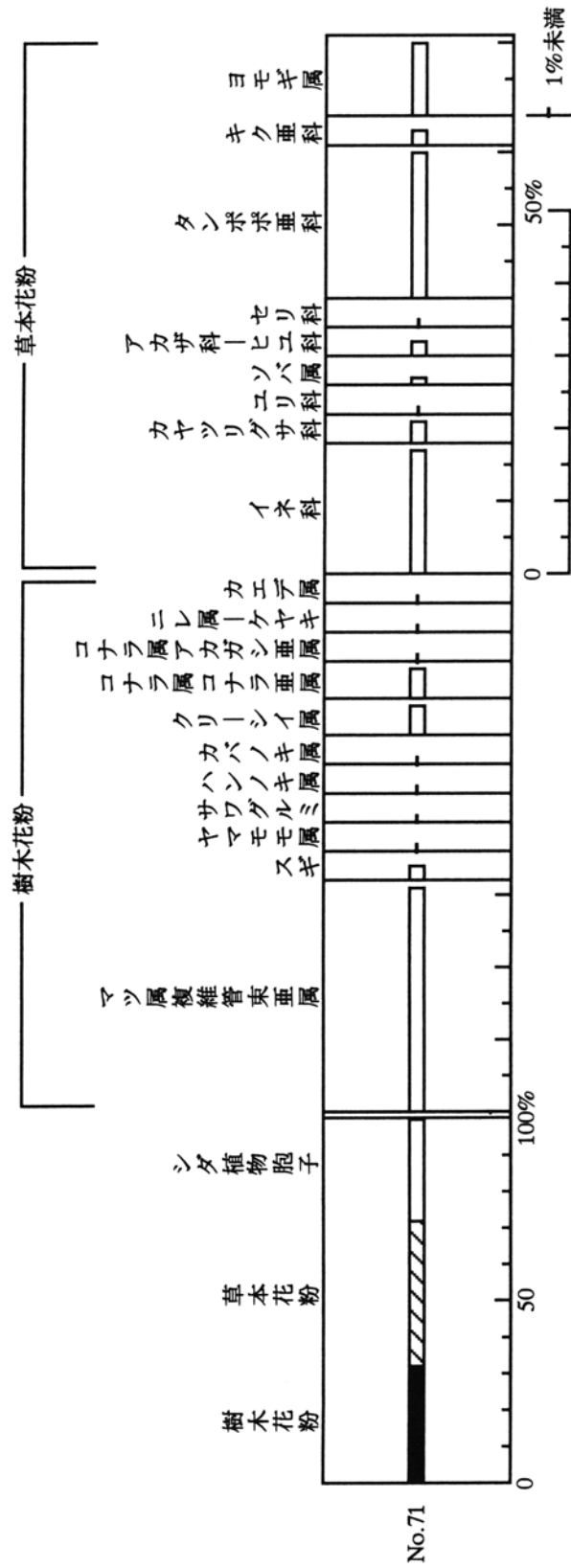


図1 久々戸遺跡における花粉組成図 (花粉総数が基数)

IV. 寄生虫卵分析

1. 試料

試料は、浅間A軽石（As-A, 1783年）直下の畑跡から採取された試料71~75の5点である。

2. 方法

微化石分析法を基本に以下のように行った。

- 1) サンプルを採量する。
- 2) 脱イオン水を加え攪拌する。
- 3) 篩別により大きな砂粒や木片等を除去し、沈澱法を施す。
- 4) 25%フッ化水素酸を加え30分静置。(2・3度混和)
- 5) 水洗後サンプルを2分する。
- 6) 片方にアセトリシス処理を施す。
- 7) 両方のサンプルを染色後グリセリンゼリーで封

入しそれぞれ標本を作製する。

8) 検鏡・計数を行う。

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、1500rpm、2分間の遠心分離を行った後、上澄みを捨てるという操作を3回繰り返して行った。

3. 結果と考察

いずれの試料からも寄生虫卵が検出されなかった。畑跡であることや、花粉分析からも乾燥した環境が示唆されているため、寄生虫卵が分解される環境であったと考えられる。

なお、花粉分析試料の試料71からわずかながら回虫卵が検出されたが、分解が著しいことを考慮すると人糞施肥の可能性も考えられる。

表1 寄生虫卵結果

試料	寄生虫卵	明らかな消化残渣	花粉
No.71	(-)	(-)	少ない
No.72	(-)	(-)	少ない
No.73	(-)	(-)	わずか
No.74	(-)	(-)	極わずか
No.75	(-)	(-)	わずか

参考文献

Peter J. Warnock and Karl J. Reinhard (1992) Methods for Extraxting Pollen and Parasite Eggs from Latrine Soils. Journal of Archaeological Science, 19, p. 231-245.

金原正明・金原正子 (1992) 花粉分析および寄生虫. 藤原京跡の便所遺構—藤原京7条1坊一, 奈良国立文化財研究所, p.14-15.

金子清俊・谷口博一 (1987) 線形動物・扁形動物. 医動物学, 新版臨床検査講座, 8, 医歯薬出版, p.9-55.

報 告 書 抄 録

ふりがな	ながのはらくくどいせき
書名	長野原久々戸遺跡
副書名	県道長野原草津口停車場線道路（橋梁）建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告第240集
シリーズ名	
シリーズ番号	
編著者名	大西雅広・高島英之
編集機関	財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団
所在地	〒377-8555 群馬県勢多郡北橘村大字下箱田784番地の2 TEL0279 (52) 2511
発行年月日	1998年3月25日

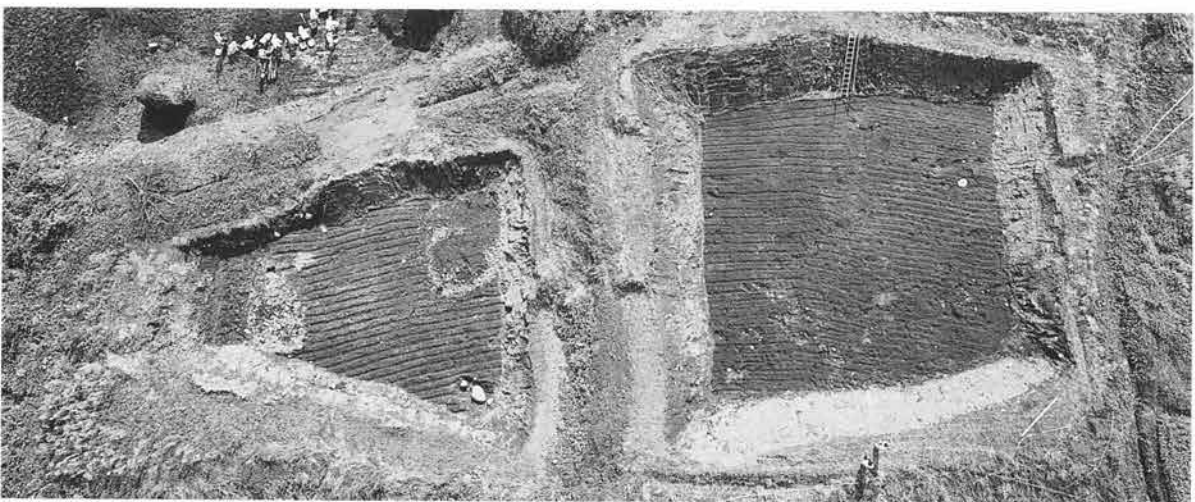
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 ° ' "	東経 ° ' "	調査機関	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
ながのはらくくど 長野原久々戸 いせき 遺跡	ぐんまけんあがつまぐん 群馬県吾妻郡 ながのはらまちながの 長野原町長野 はらあざくくど 原字久々戸	10424		36° 32' 30"	138° 39' 8"	19950901 19951231	9,000	地方道改築 事業に伴う 事前調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
長野原久々戸遺跡	生産跡	江戸時代 天明3年 以前	畑	粉青沙器 肥前陶磁 瀬戸美濃陶器 銭貨など	天明3年（1783）の浅間山噴火に伴う軽石と泥流により埋没

写 真 图 版



遺跡遠景（吾妻川左岸より）

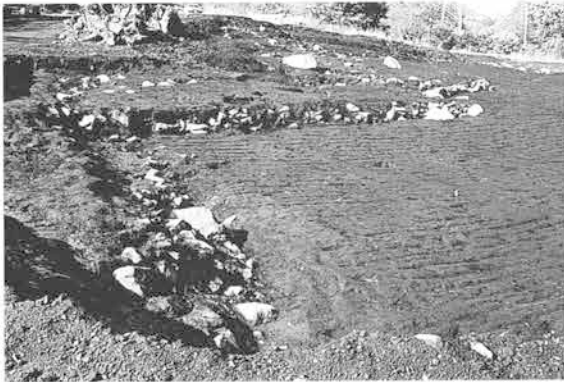


E・F区As-A下畑（1面）全景

図版 2



A区As-A下畑 (1面) 全景



A区As-A下畑 (1面) 南東部石列



A区As-A下畑 (1面) 南側石列



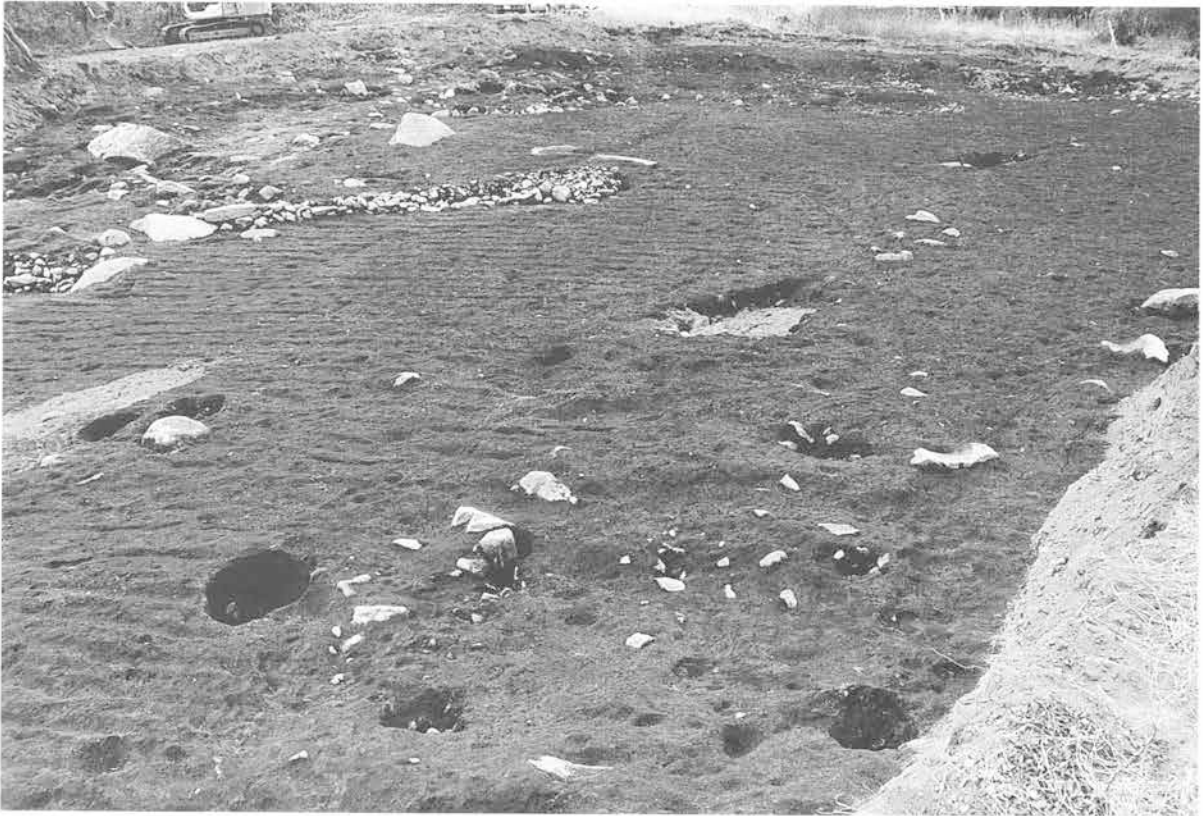
A区As-A下畑 (1面) 東半部石列



A区As-A下畑 (1面) 道状遺構

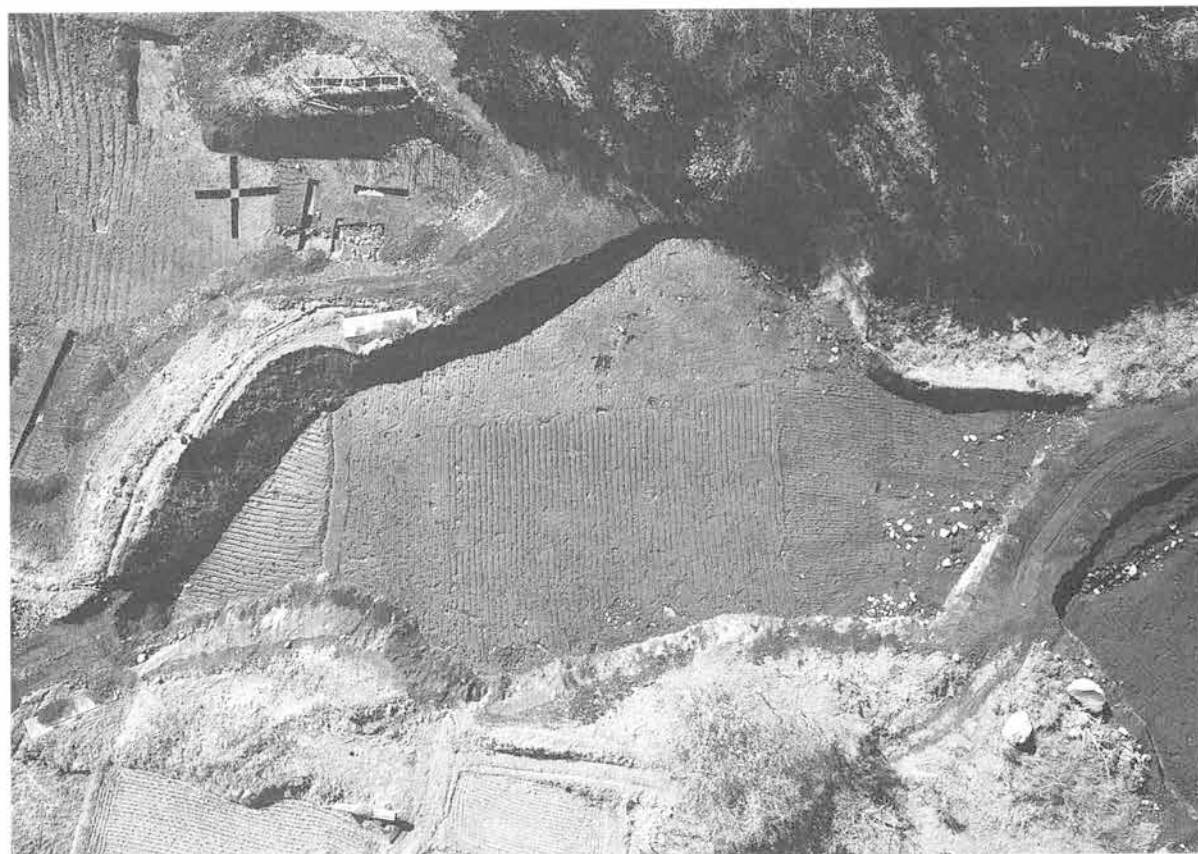


A区As-A下畑（1面）1号掘立柱建物



A区As-A下畑（1面）1号掘立柱建物

図版 4



B区As-A下畑（1面）全景



B区As-A下畑（1面）東側溝部分

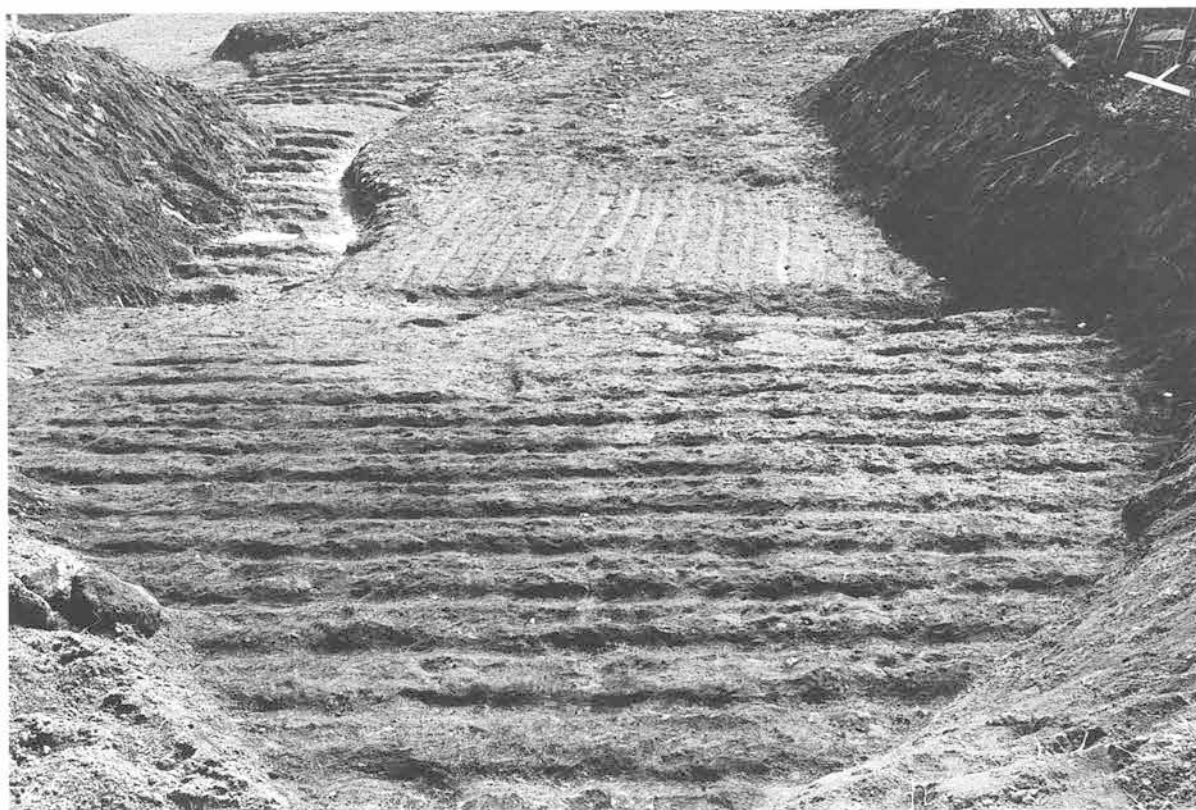


C区As-A下畑（1面）全景



C区As-A下畑（1面）調査風景（白く見えるのがAs-A）

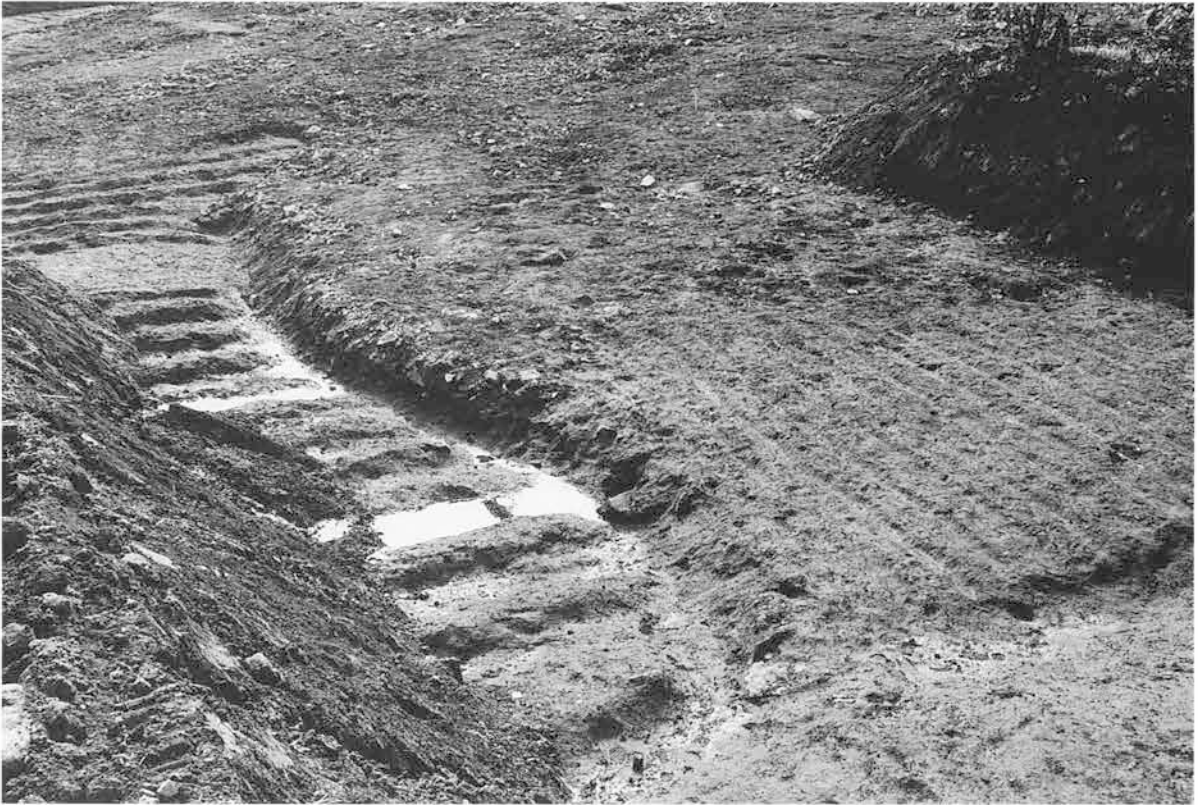
图版 6



C区As-A下畑（1面）西侧近接



C区As-A下畑（1面）西侧近接

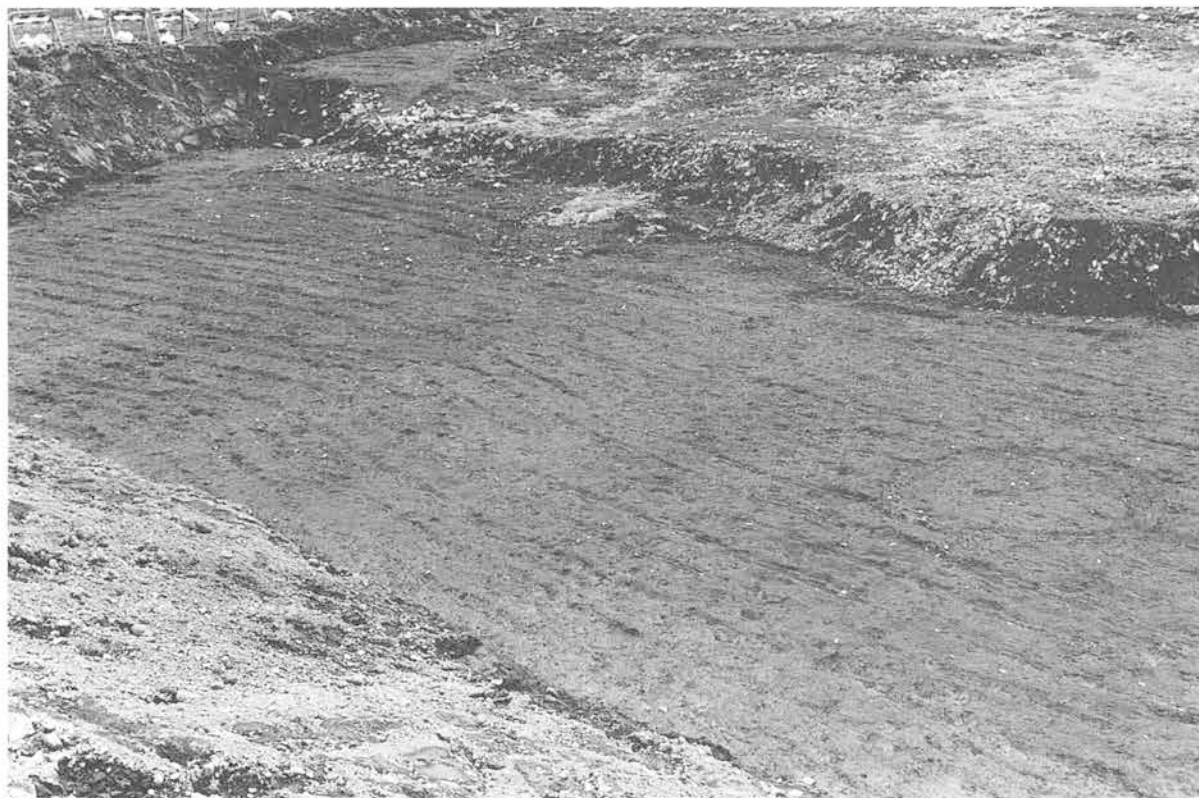


C区As-A下畑（1面）西北部近接



C区As-A下畑（1面）北中央、階段状部分近接

图版 8



C区As-A下畑（1面）北中央部近接



C区As-A下畑（1面）10号円形遺構

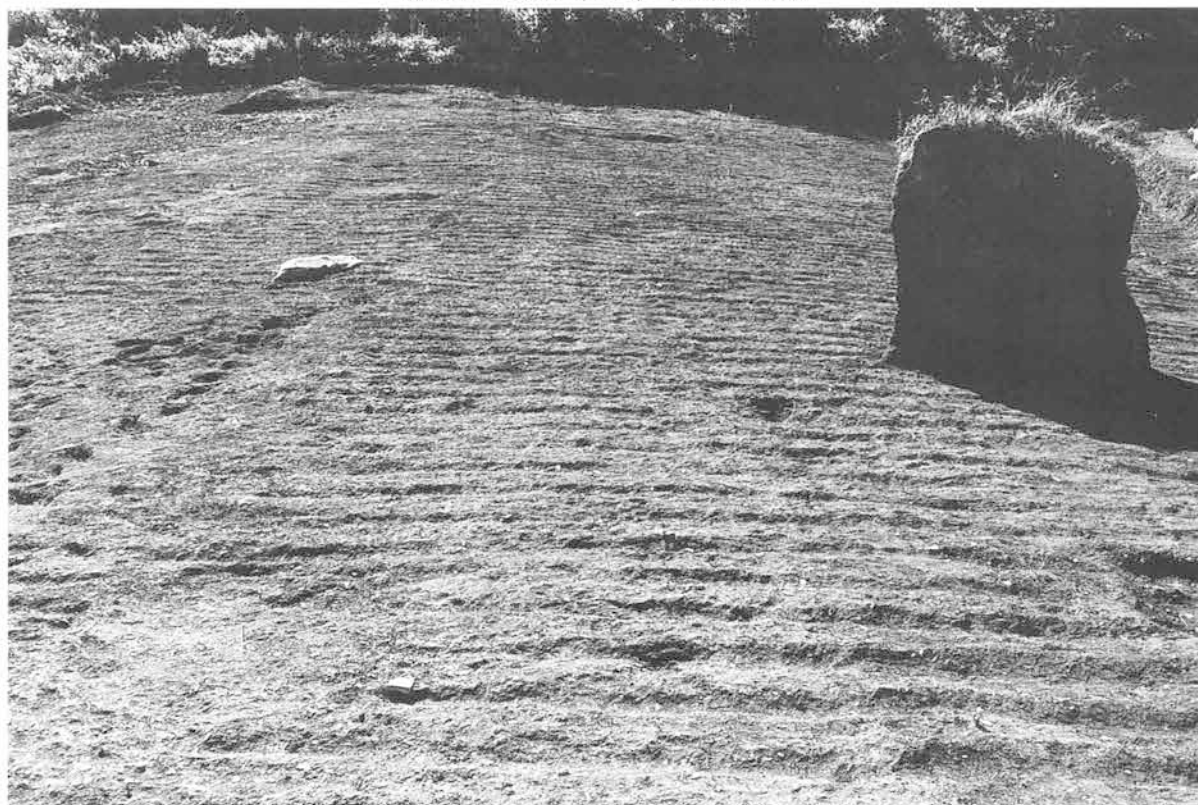


D区As-A下畑（1面）全景

図版10



D区As-A下畑（1面）東側段差部分



D区As-A下畑（1面）東側畝の状態と浅間石

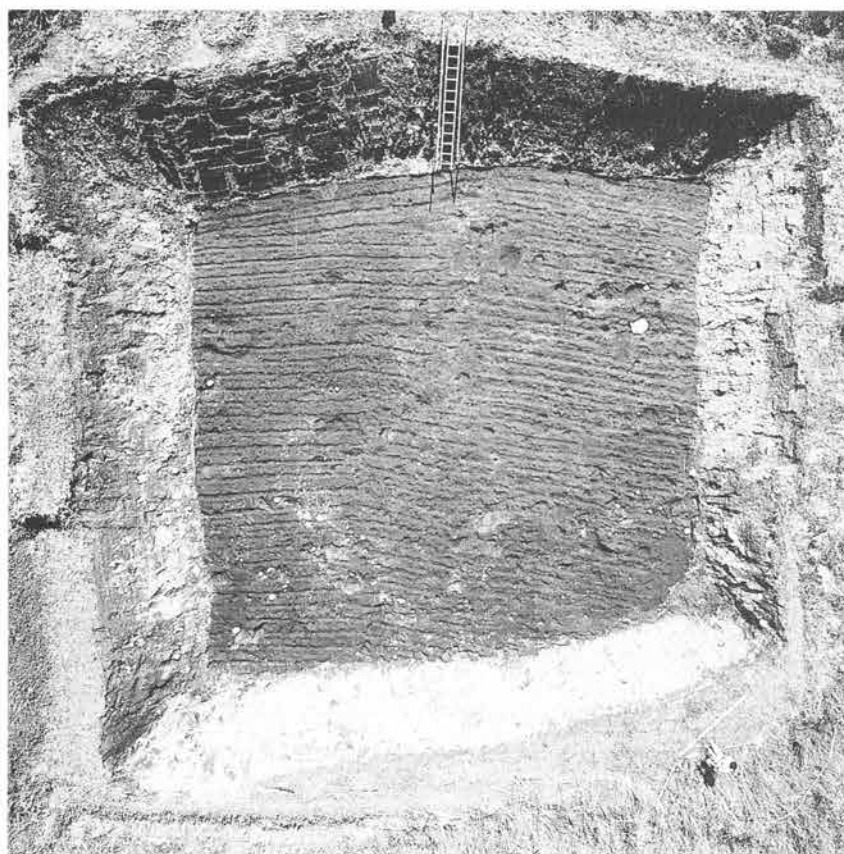


D区As-A下畑（1面）4号円形遺構



D区As-A下畑（1面）5号円形遺構

图版12



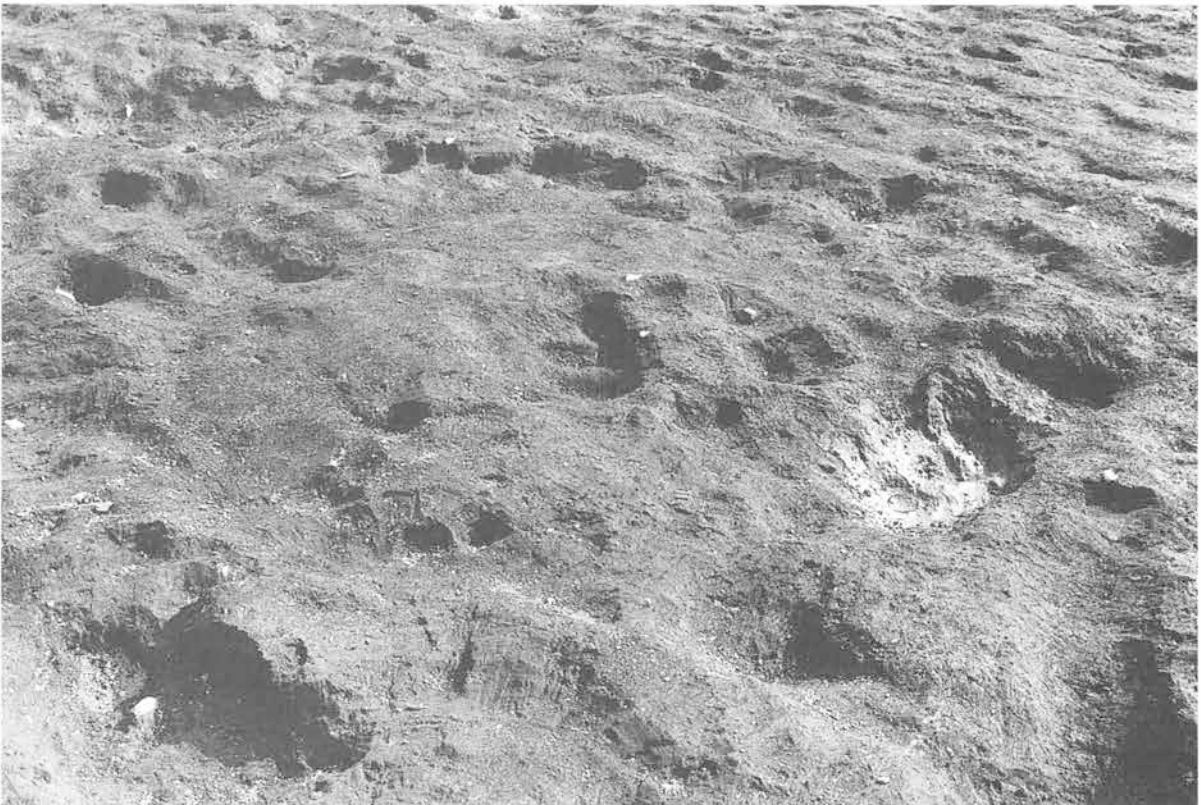
E区As-A下畑(1面)全景



E区As-A下畑(1面)全景



E区As-A下畑（1面）畝の状態



E区As-A下畑（1面）1号円形遺構

図版14



F区As-A下畑（1面）全景



F区As-A下畑（1面）畝の状態

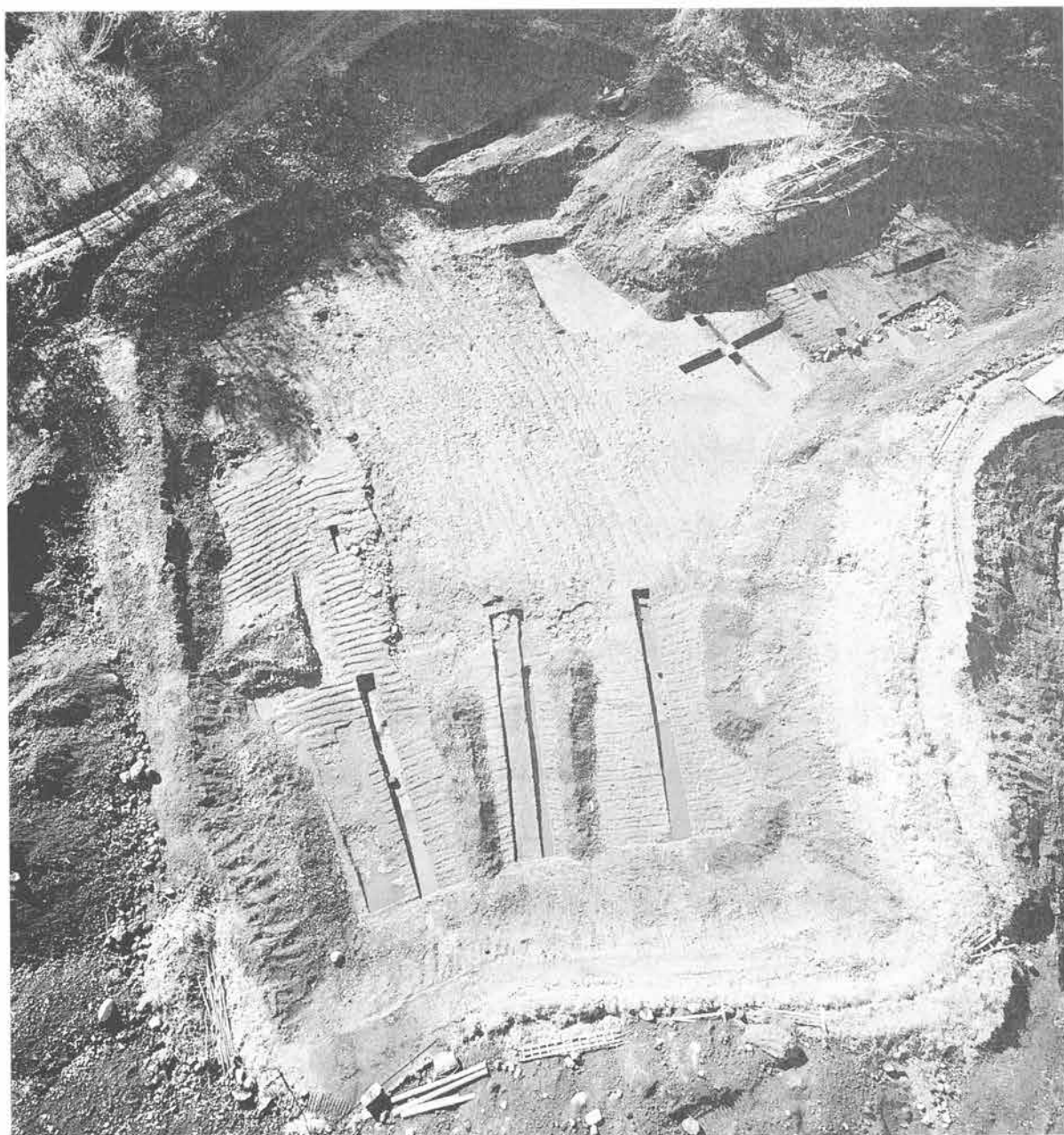


F区As-A下畑（1面）礫露出部分と畝

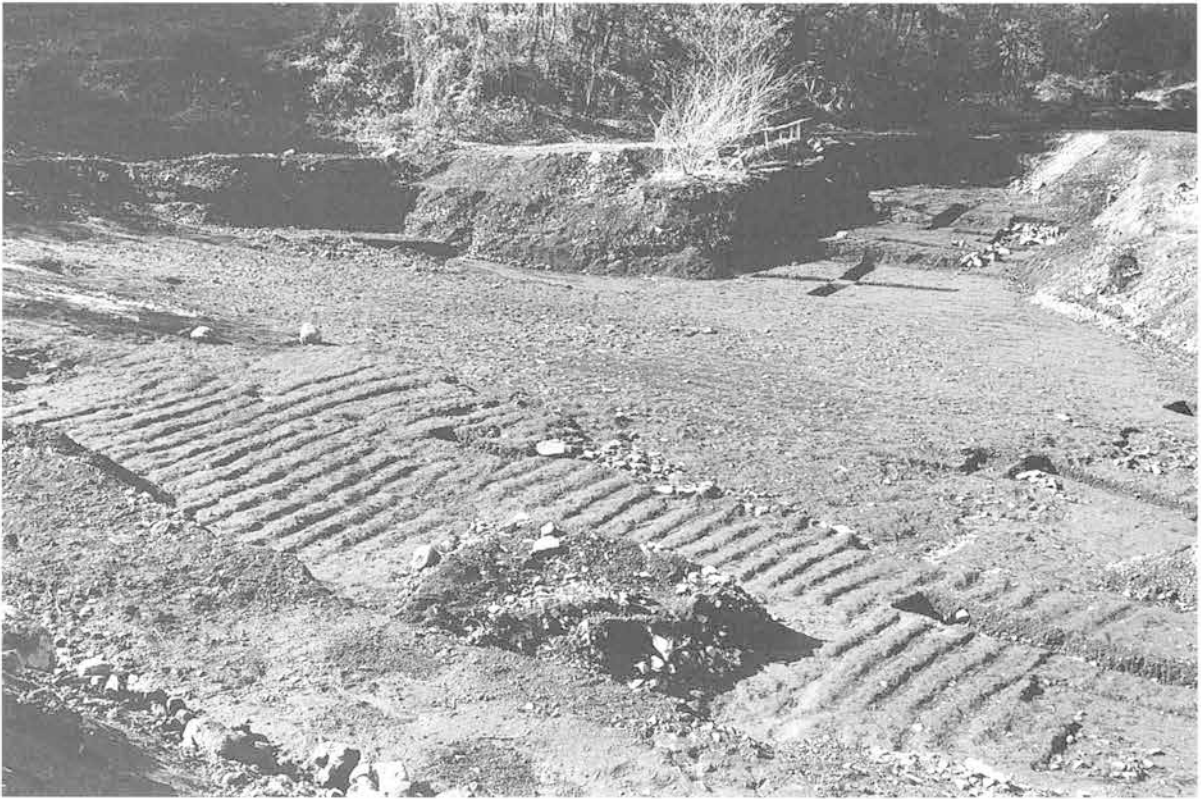


F区As-A下畑（1面）礫露出部分近接

図版16



C区磔層下畑(3面)全景



C区礫層下畑（3面）畝の状態

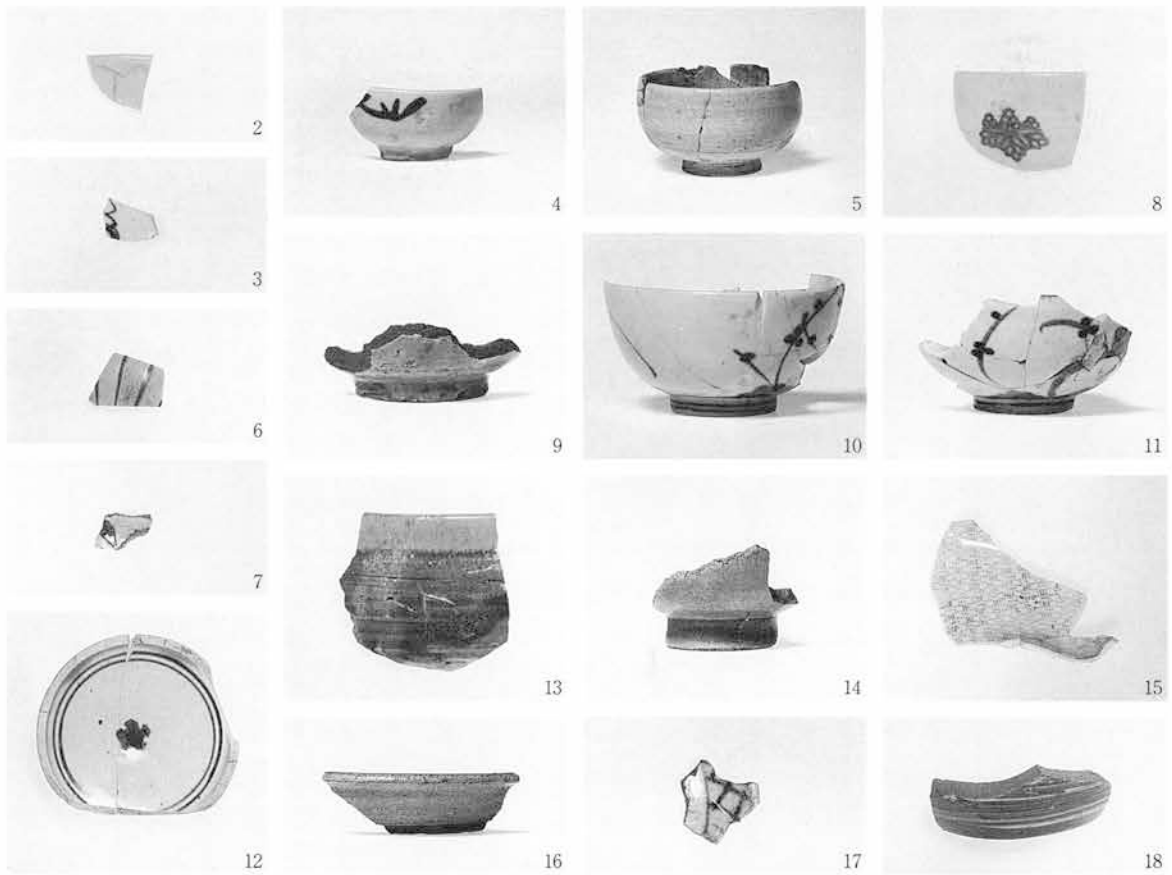


C区礫層下畑（3面）畝近接

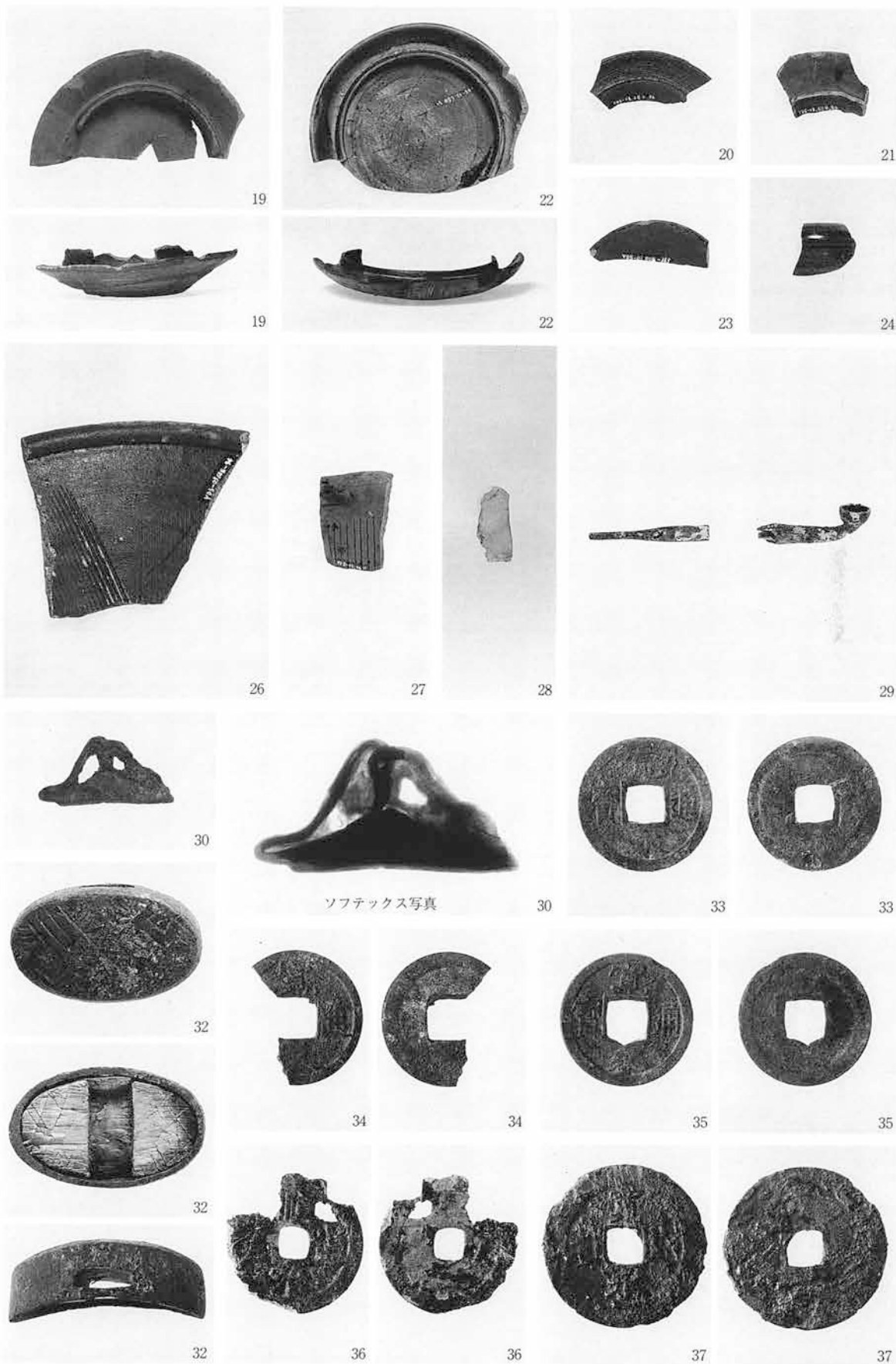
図版18



テフラ下黒色土の状態

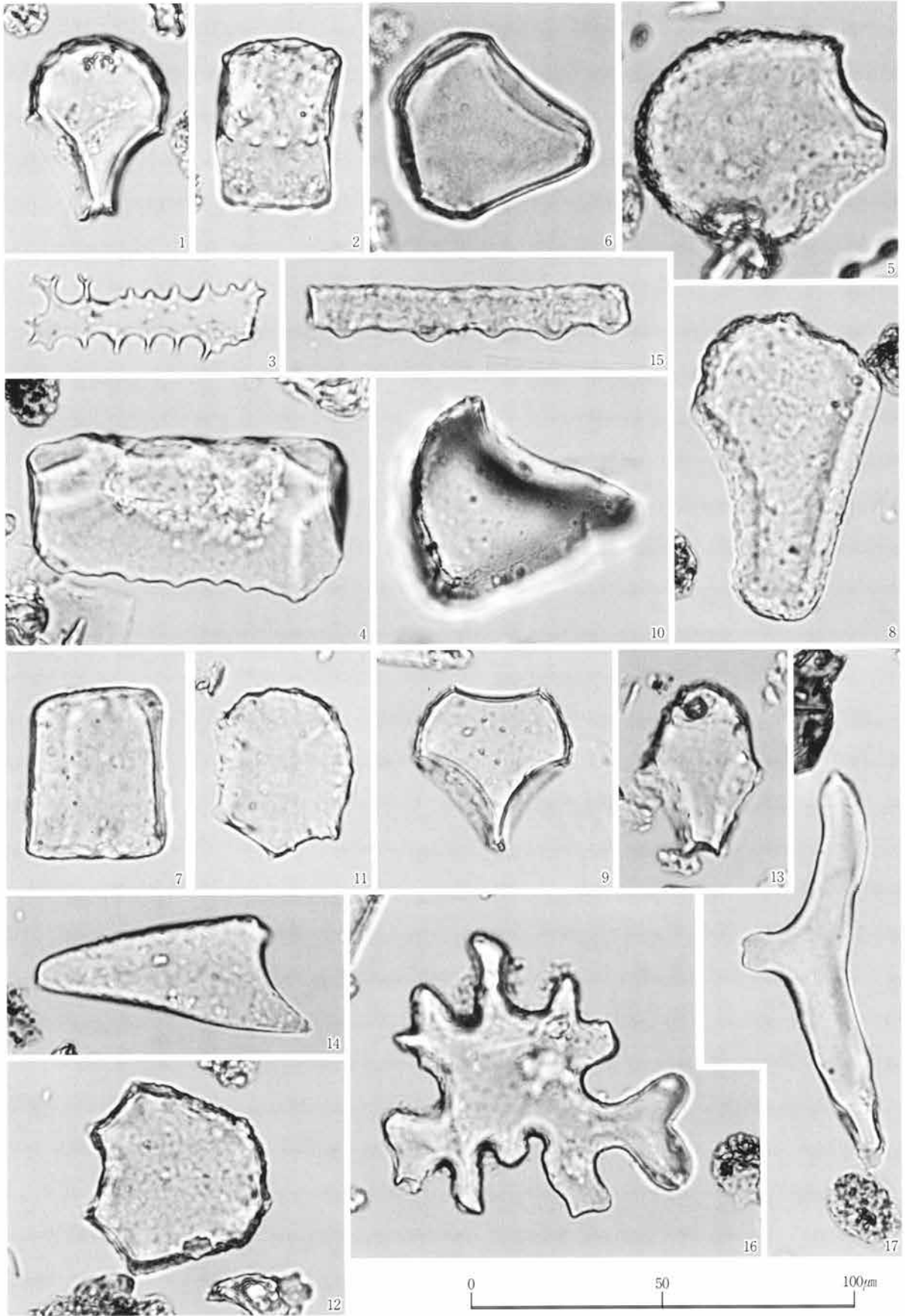


出土遺物 (1)



出土遺物 (2)

图版20



植物珣酸体顯微鏡写真

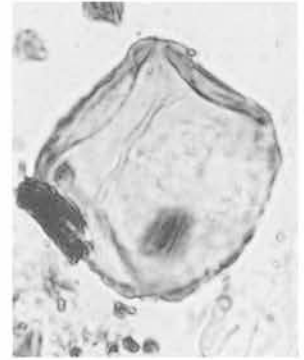
図版21



1 マツ属単維管束亜属



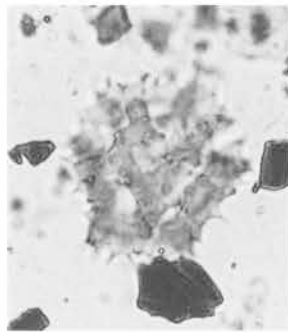
2 スギ



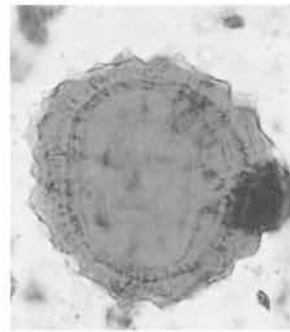
3 ニレ属ケヤキ



4 イネ科



5 タンポポ亜科



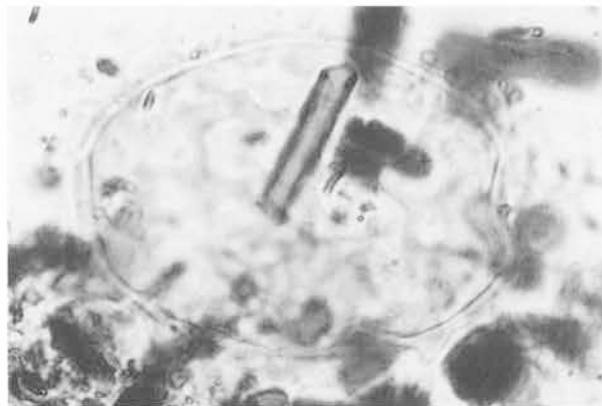
6 キク亜科



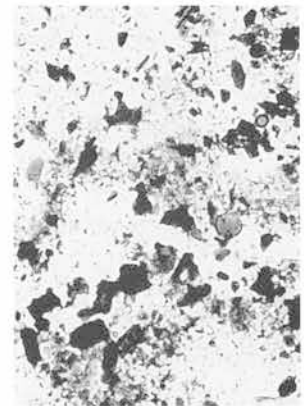
7 ヨモギ属



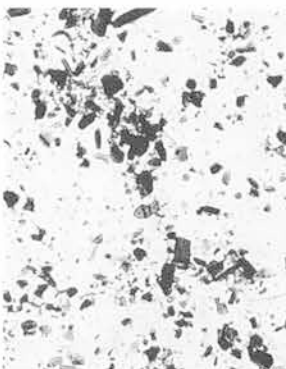
8 ソバ属



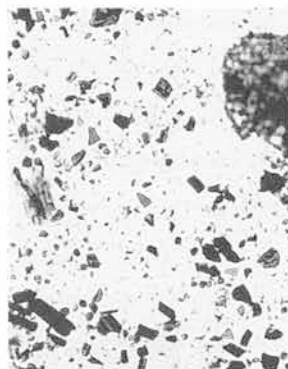
9 回虫卵



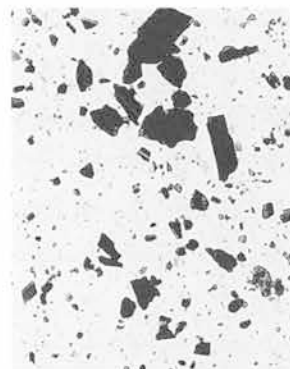
10 No.71



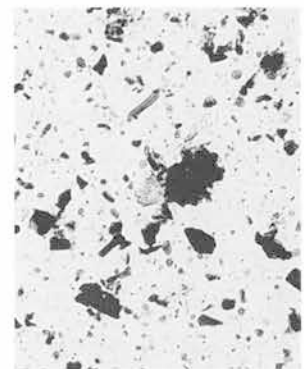
11 No.72



12 No.73



13 No.74



14 No.75

花粉・寄生虫卵・孢子遺体

写真No	分類群	試料名
1	イネ	29
2	イネ (側面)	38
3	オオムギ族 (穎の表皮細胞)	38
4	ヒエ属型	24
5	ヨシ属	27
6	ススキ属型	28
7	ウシクサ族	20
8	ウシクサ族 (大型)	29
9	シバ属	41
10	イネ科C	22
11	クマザサ属型	19
12	クマザサ属型	40
13	マダケ属型	27
14	表皮毛起源	20
15	棒状珪酸体	40
16	はめ絵パズル状 (ブナ属など)	19
17	ブナ科?	21

財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
調査報告第240集

長野原久々戸遺跡

県道長野原草津口停車場線道路(橋梁)
建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

平成10年3月20日 印刷

平成10年3月25日 発行

編集／財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団

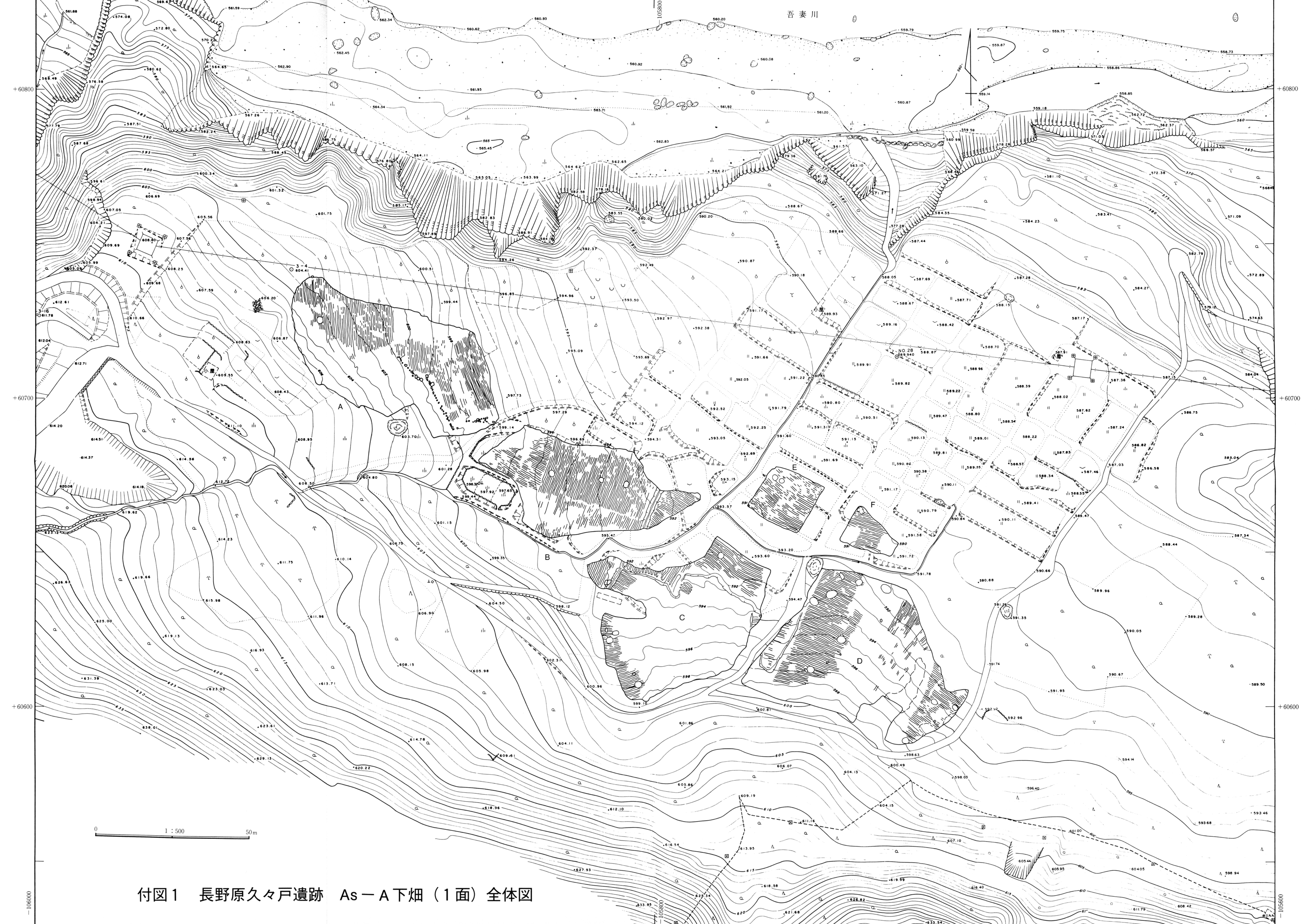
発行／群馬県考古資料普及会

〒377-8555

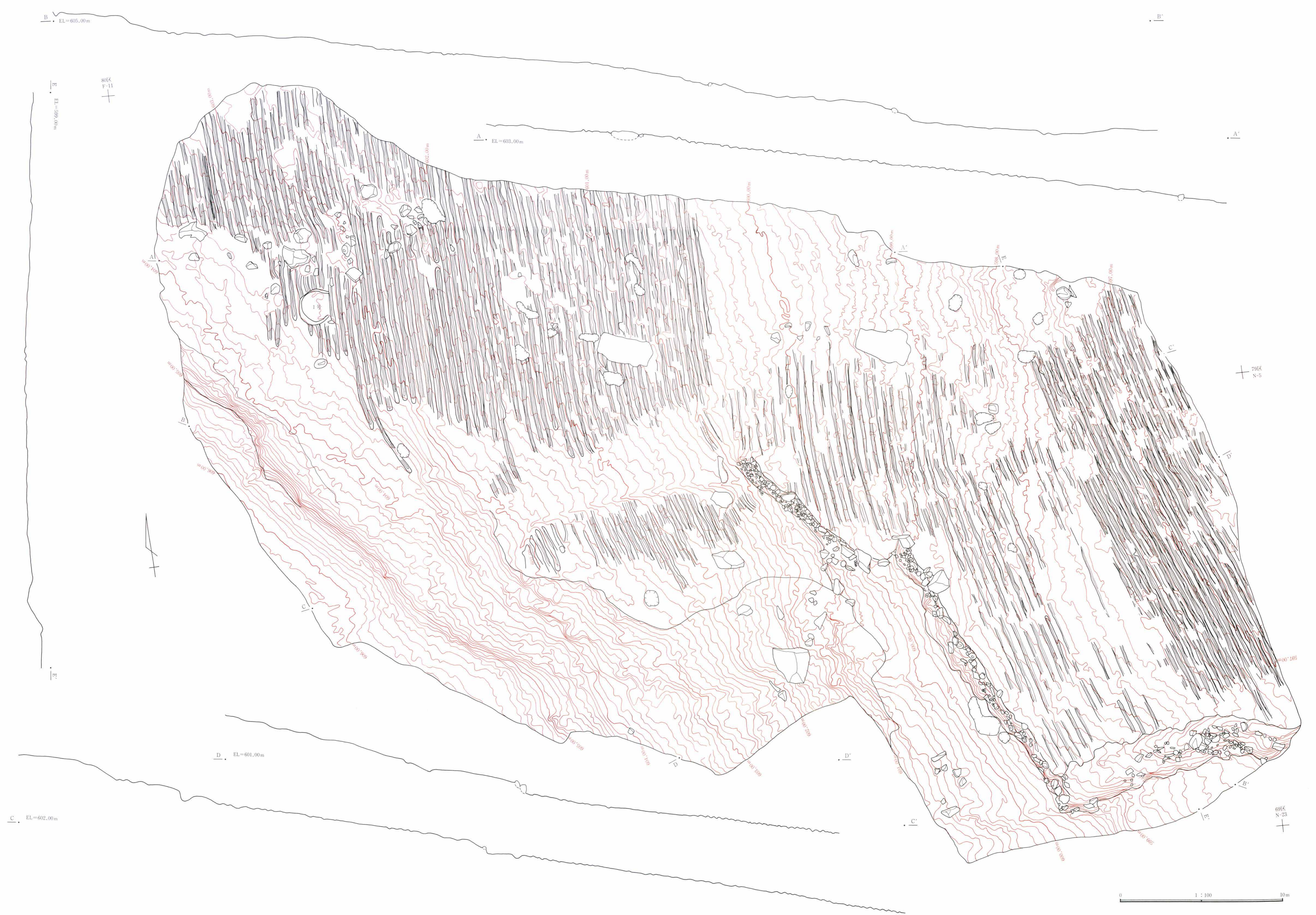
群馬県勢多郡北橋村大字下箱田784番地の2

電話 0279(52)2511(代表)

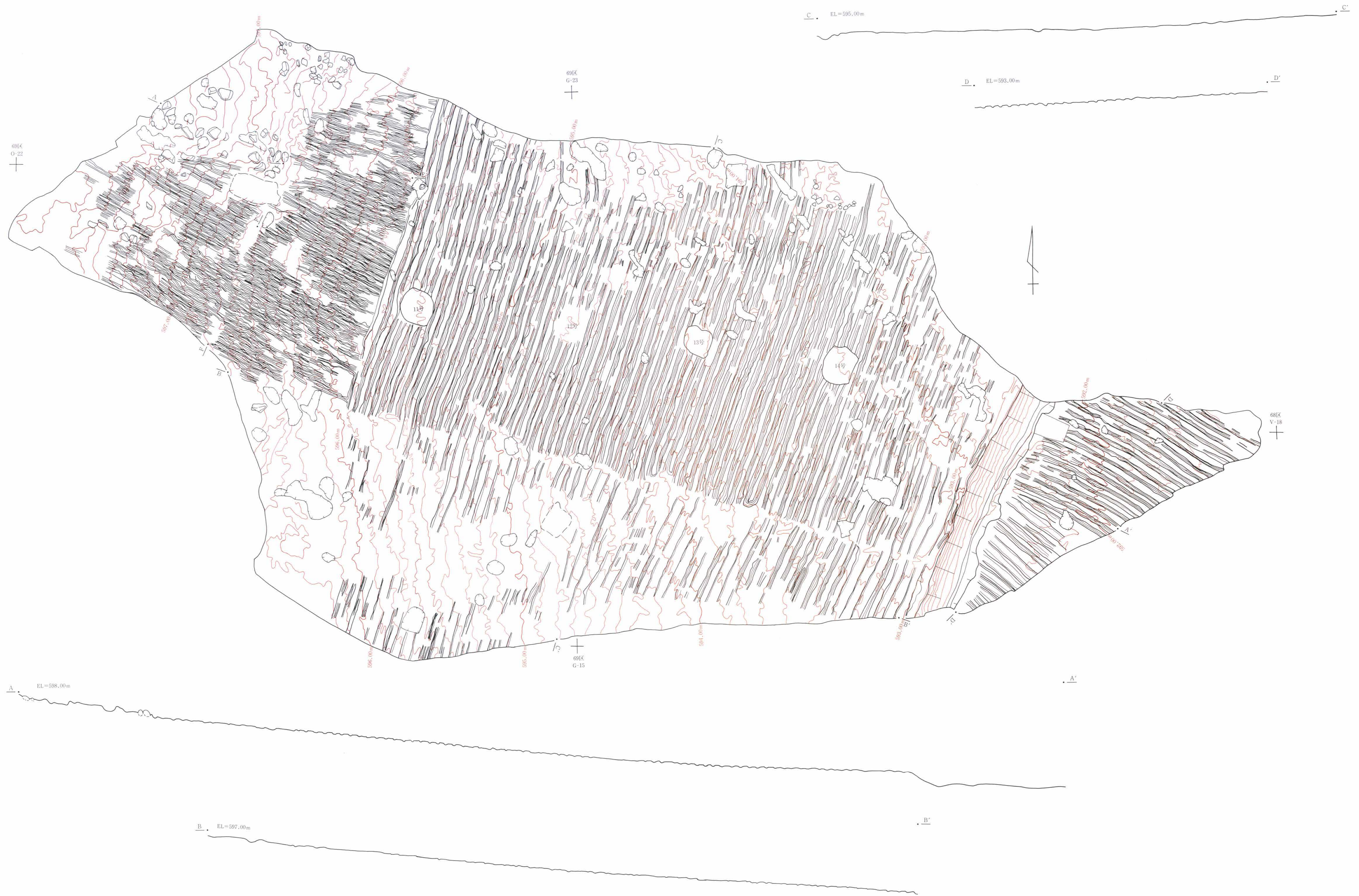
印刷／上毛新聞社出版局



付図1 長野原久々戸遺跡 As-A下畑(1面)全体図



付図2 長野原久々戸遺跡 A区As-A下畑(1面)



付図3 長野原久々戸遺跡 B区As-A下畑(1面)

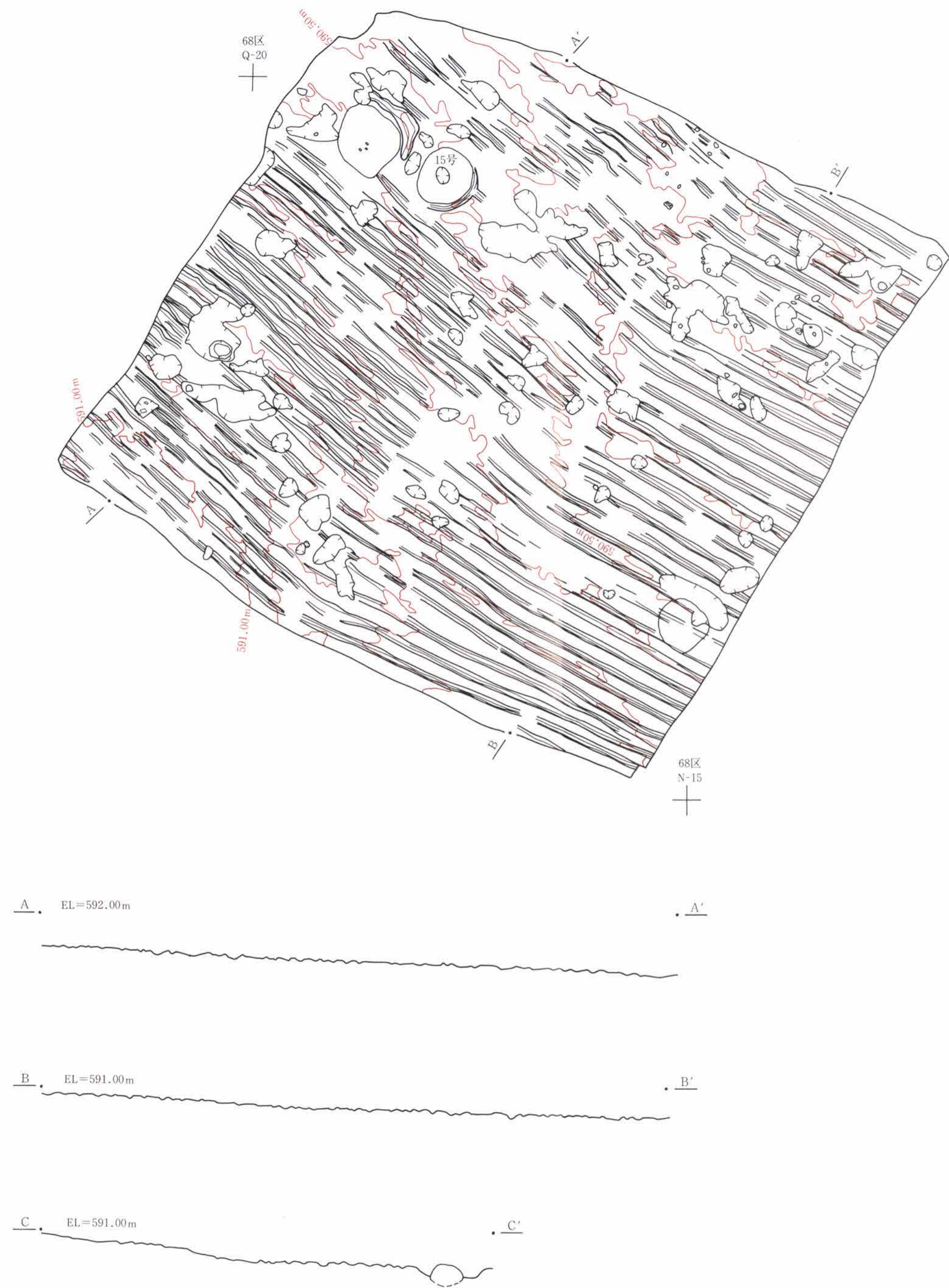


付図4 長野原久々戸遺跡 C区As-A下畑(1面)



※ 三角マークは分析地点、数字は試料番号である。

付図5 長野原久々戸遺跡 D区As-A下畑(1面)



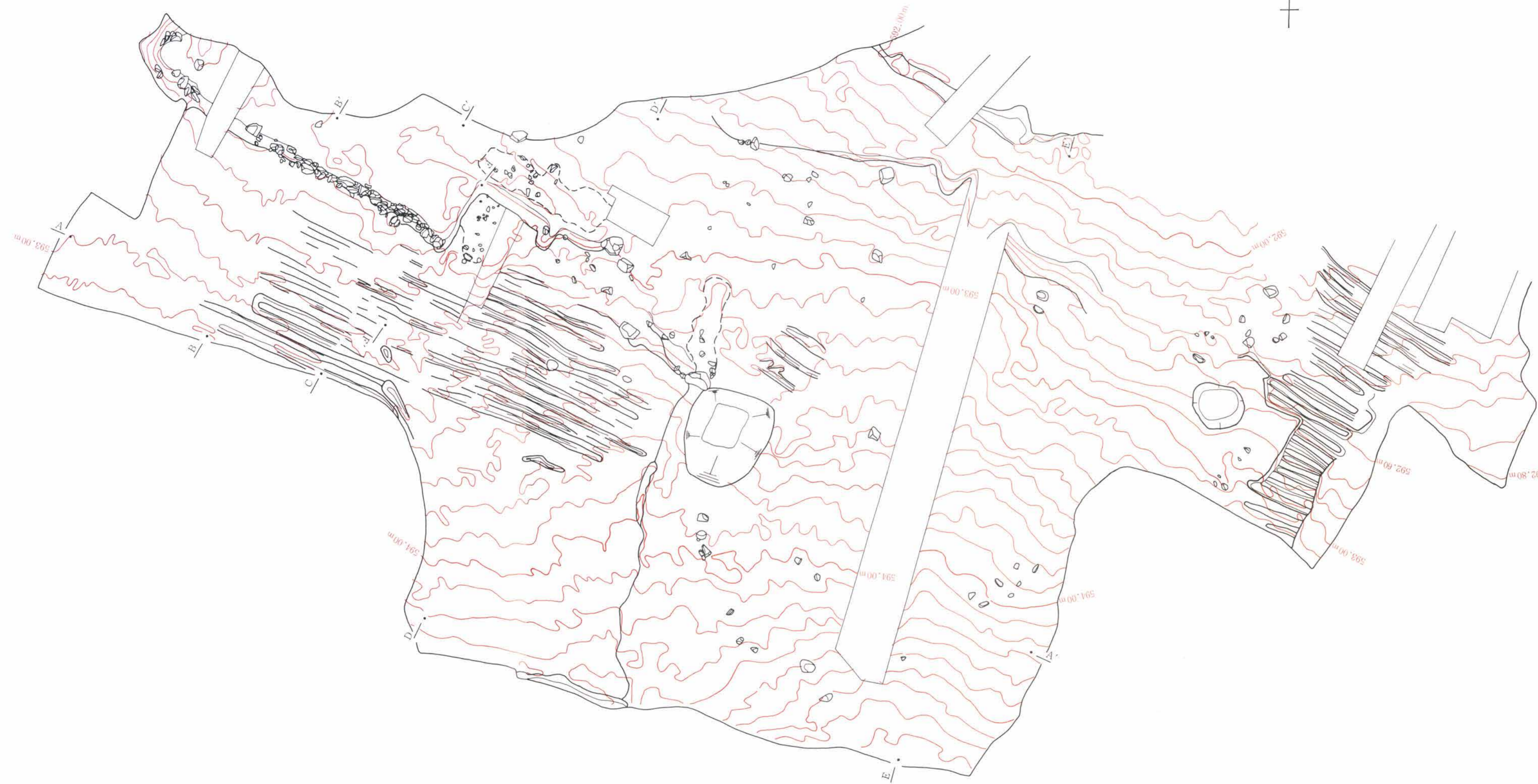
付図6 長野原久々戸遺跡 E区・F区 As-A下畑 (1面)

69IX
F-14

69IX
F-8

68IX
P.2.0
-14

68IX
P.2.0
-7



A EL=595.00m

A'

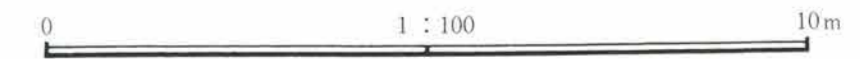
C EL=594.00m

C'

E EL=595.00m

E'

D EL=595.00m



付図7 長野原久々戸遺跡 C区礫層下畑(2面)



付図8 長野原久々戸遺跡 C区礫層下畑 (3面)