



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北大構内の遺跡 XXI
Description	平成24・25年度調査報告. K39遺跡薬学部ファーマサイエンス研究棟地点, K39遺跡薬用植物園西地点, K39遺跡大学病院ゼミナール棟地点, K39遺跡大学病院雨水排水施設整備地点, 他
Issue Date	2015-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/67043
Type	other
File Information	houkokusho21.pdf



北大構内の遺跡

XXI

平成 24・25 年度調査報告

K 39 遺跡薬学部ファーマサイエンス研究棟地点

K 39 遺跡薬用植物園西地点

K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点

K 39 遺跡大学病院雨水排水施設整備地点，他

北海道大学
埋蔵文化財調査室

平成 27 年 3 月

北大構内の遺跡

XXI

例 言

- 1 本書は、北海道大学構内において平成 24 (2011), 平成 25 (2013) 年度に実施した埋蔵文化財調査の成果をまとめたものである。
- 2 調査は北海道大学埋蔵文化財運営委員会の指導のもと、北海道大学埋蔵文化財調査室が中心となって実施している。平成 24・25 年度の埋蔵文化財運営委員会・埋蔵文化財調査室員は以下の通りである（所属・職名は平成年度のもの）。
【埋蔵文化財運営委員会】
 三上 隆 委員長（副学長）
 小杉 康 委員（大学院文学研究科 教授）
 中川光弘 委員（大学院理学研究院 教授）
 田中洋行 委員（公共政策学連携研究部，大学院工学研究院 教授）
 西村 聡 委員（大学院工学研究院 准教授）
 小池孝良 委員（大学院農学研究院 教授）
 山本正伸 委員（大学院地球環境科学研究院 准教授）
 高橋英樹 委員（総合博物館 教授）
 矢部輝雄 委員（施設部長）
【埋蔵文化財調査室員】
 高倉 純
 守屋豊人
 坂口 隆（平成 24 年 8 月～）
 遠部 慎（平成 25 年 8 月～）
- 3 本書の編集は小杉 康・高倉 純・守屋豊人・坂口 隆・遠部 慎・本山志郎（平成 26 年 6 月～）がおこなった。執筆分担は文末に明示した。
- 4 整理作業に関しては、以下の人々が従事した。
 高倉 純・守屋豊人・坂口 隆・遠部 慎・本山志郎（北海道大学埋蔵文化財調査室），伊藤麻由・奥山晋一・富塚 龍・百々千鶴・名取千春・村上真由美・山田由美子
- 5 関連科学については、下記の諸氏・諸機関に分析を依頼し、第Ⅱ章 1 節 6 と 3 節 7，4 節 5，第Ⅲ章 4 節に玉稿をいただいた。
 火山灰分析：中村有吾（北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター），放射性炭素年代測定：伊藤 茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林紘一・Zaur Lomtadze・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎（株式会社パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ），^(株)加速器分析研究所，炭化材樹種同定：佐野雄三・渡邊陽子（北海道大学大学院農学研究院）・花里貴志（北海道大学大学院農学院），花粉分析：森 将志（^(株)パレオ・ラボ），珪藻分析：藤根 久・中村賢太郎（^(株)パレオ・ラボ），動物遺体同定：阿部常樹（国学院大学博物館），種実同定：佐々木由香・バンダリ スダルジャン（^(株)パレオ・ラボ），黒曜石原産地同定：杉原重夫・金成太郎・土屋美穂（明治大学黒曜石研究センター），石器使用痕分析：高瀬克範（北海道大学大学院文学研究科）
- 6 関連科学分析に対する埋蔵文化財調査室員のコメントを各章に付した。
- 7 発掘調査および整理・報告書作成にあたっては、以下の方々や関係機関から御指導・御協力を賜った。記して感謝申し上げる（順不同・敬称略）。
 秋山洋司，石井 淳，大坂 拓，柏木大延，清水 香，仙庭伸久，高瀬克範，田口 尚，寺沢浩一，中田裕香，野村 崇，藤井誠二，松田宏介，札幌市埋蔵文化財センター，北海道教育委員会，北海道大学大学院文学研究科北方文化論講座
- 8 出土遺物・調査記録は、北海道大学埋蔵文化財調査室で保管・管理している。

凡 例

- 1 方位は各図版に示した。
- 2 緯度・経度は、世界測地系に統一している。
- 3 挿図の縮尺は、各々にスケールをいれて示した。基本的な縮尺率は以下の通りである。
遺構 竪穴住居址：1/40, 1/50
炉址，土坑，小ピット，焼土粒集中箇所，炭化物集中箇所：1/20, 1/40
遺物 土器：1/2, 1/3
石器：2/3, 1/2, 1/3
礫：1/2
- 4 写真の縮尺は、遺構や層序については任意であるが、遺物は挿図と基本的には同じ比率である。ただし、異なる場合については明記した。
- 5 遺構図面で使用した遺物記号の凡例は図2に示した。またシンボル等の凡例は図1に示した。
- 6 土器と石器の属性凡例図は図3～4に示した。
- 7 遺構の平面図，断面図，本文中で使用した遺構の略称は以下の通りである。
HP：竪穴住居址，HE：炉址，DB：焼土粒集中箇所，DC：炭化物集中箇所，PH：主柱穴，PIT：土坑，SPT：小ピット（柱穴），
- 8 土層観察の際の色相，土色は、『新版標準土色帖』（小山・竹原 1996）を用いた。

《目次》

例言	1
凡例	2
目次	3

《本文目次》

第 I 章 北大構内の遺跡と調査の概要	9
I-1. 地理的環境と遺跡の立地	9
I-2. 2012 年度, 2013 年度の調査概要	10
第 II 章 発掘調査の成果	15
II-1. K 39 遺跡薬学部ファーマサイエンス研究棟 地点の調査	15
1. 調査地点の位置と周辺での過去の調査	15
2. 調査の概要	16
3. 層序	23
4. 遺構	24
5. 遺物	38
6. 自然科学分析の結果	54
7. 小結	73
II-2. K 39 遺跡薬用植物園西地点の発掘調査	75
1. 調査地点の位置と周辺での過去の調査	75
2. 調査の経緯と方法	75
3. 層序	77
4. 遺物	77
5. 小結	79
II-3. K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点の 発掘調査	81
1. 調査地点の位置と周辺での調査	81
2. 調査の経緯と方法	81
3. 層序と古地形	83
4. 近現代の投棄坑	87
5. 6a 層から検出された遺構と遺物	93
6. 7 層から検出された遺構と遺物	94
7. 関連科学分析	109
8. 小結	151
II-4. K 39 遺跡大学病院雨水排水施設整備地点の 発掘調査	164
1. 調査地点の位置と周辺での調査	164
2. 調査の概要	164
3. 層序と地形	167
4. 遺構と遺物	168
5. 自然科学分析	171
6. 小結	176

第 III 章 試掘・立会調査の成果	179
III-1. 試掘・立会調査で確認された層序	179
III-2. 2012 年度試掘・立会調査の結果	181
III-3. 2013 年度試掘・立会調査の結果	188
III-4. 自然科学分析	192
引用文献	197

《図目次》

図 1 図面凡例図	7
図 2 遺物記号凡例図	7
図 3 各器種の土器部位呼称図	7
図 4 石器計測位置図	8
図 5 グリッド呼称図	10
図 6 北大構内の遺跡と 2012・2013 年度調査実施地点	11
図 7 大学構内グリッド配置図 (1 マス 500 m)	14
図 8 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の位置図	15
図 9 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の試掘坑位置図	16
図 10 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 2c2 層の分布図	16
図 11 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の遺構の分布図	17
図 12 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点セクション図(1)	19
図 13 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点セクション図(2)	20
図 14 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 平面図	21
図 15 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 セクション図	22
図 16 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 出土土器実測図及び拓影図	24
図 17 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 出土礫実測図	24
図 18 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 平面図	26
図 19 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 セクション図	27
図 20 H 24 HP 02 PIT の平面及びセクション図	29
図 21 H 24 HP 02 の SPT の集中拡大図	29
図 22 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 の 柱穴・小ピットセクション図	29
図 23 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 出土土器実測図及び拓影図	30
図 24 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02	

出土石器実測図	30	図53 薬用植物園西地点出土の土器	78
図25 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 平面図	32	図54 大学病院ゼミナール棟地点の位置	81
図26 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 セクション図	33	図55 大学病院ゼミナール棟地点の位置と周辺の地点	82
図27 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 カマド平面図及びセクション図	34	図56 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層上面の等高線図	84
図28 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 PIT 01 平面図及びセクション図	35	図57 大学病院ゼミナール棟地点深掘り調査区の位置	85
図29 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 出土土器実測図及び拓影図	36	図58 大学病院ゼミナール棟地点中央ベルト堆積状況(1)	86
図30 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 出土石器実測図	36	図59 大学病院ゼミナール棟地点中央ベルト堆積状況(2)	87
図31 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 04 平面図及びセクション図	38	図60 大学病院ゼミナール棟地点出土土器実測図及び写真(1)	89
図32 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 04 出土土器実測図及び拓影図	39	図61 大学病院ゼミナール棟地点出土土器実測図及び写真(2)	90
図33 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 SPT 01～SPT 08 の平面図及びセクション図	40	図62 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の土坑と小ピット	92
図34 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 SPT 03～SPT 08 の分布図	41	図63 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の土坑	93
図35 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点遺物接合全体図	42	図64 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット平面図(1)	95
図36 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点遺物接合拡大図①	43	図65 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット平面図(2)	96
図37 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点遺物接合拡大図②	45	図66 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット平面図(3)	96
図38 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点遺物接合拡大図③	46	図67 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット平面図(4)	97
図39 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土土器実測図 及び拓影図(1)	47	図68 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット 覆土断面図(1)	98
図40 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土土器実測図 及び拓影図(2)	48	図69 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット 覆土断面図(2)	99
図41 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土土器実測図 及び拓影図(3)	51	図70 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層出土の土器	102
図42 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土土器実測図, 土製品の実測図及び拓影図	51	図71 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層出土の土器	102
図43 試料 1 に含まれる火山ガラスの主成分化学組成	54	図72 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炉址・炭化物集中・ 焼土粒集中・土坑	103
図44 試料 2 に含まれる火山ガラスの主成分化学組成	54	図73 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炉址(1)	104
図45 樽前 a 火山灰(模試試料, 苫小牧市美沢で採取)に 含まれる火山ガラスの主成分化学組成	54	図74 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炉址(2)	105
図46 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の暦年較正結果	58	図75 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の焼土粒集中	106
図47 樹種識別を実施した炭化物の分布図(1)	65	図76 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炭化物物集中(1)	107
図48 樹種識別を実施した炭化物の分布図(2)	66	図77 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炭化物物集中(2)	108
図49 薬用植物園西地点の位置	75	図78 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の土坑	108
図50 薬用植物園西地点の位置と周辺の地点	75	図79 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土土器の分布図	110
図51 薬用植物園西地点出土遺物の分布図	76	図80 大学病院ゼミナール棟地点 6a・7 層出土土器の接合状況	111
図52 薬用植物園西地点土層堆積状況	77	図81 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の土器	112
		図82 大学病院ゼミナール棟地点 6a・7 層出土土器の分布状況	114
		図83 大学病院ゼミナール棟地点 6a・7 層出土土器の分布図	115
		図84 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の土器(1)	117
		図85 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の土器(2)	118
		図86 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の土器(3)	119
		図87 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の土器(4)	120
		図88 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土礫の分布図	124

図89	大学病院ゼミナール棟地点の暦年較正結果(1)	126
図90	大学病院ゼミナール棟地点の暦年較正結果(2)	127
図91	大学病院ゼミナール棟地点 F-01 堆積物中の 珪藻化石分布図	134
図92	大学病院ゼミナール棟地点出土遺物の判別図 (Rb 分率)	142
図93	大学病院ゼミナール棟地点出土遺物の判別図 (Sr 分率)	142
図94	大学病院ゼミナール棟地点の原産地構成	143
図95	大学病院ゼミナール棟地点出土石器の分析資料と 写真の位置(1)	146
図96	大学病院ゼミナール棟地点出土石器の分析資料と 写真の位置(2)	147
図97	大学病院ゼミナール棟地点 DC 02 付近検出の黒曜石・ 片岩・クルミの等量線図	154
図98	大学病院雨水排水施設整備地点の位置	164
図99	大学病院雨水排水施設整備地点と周辺の地点	164
図100	大学病院雨水排水施設整備地点の位置と昭和 23 年医学部 建物配置	165
図101	大学病院雨水排水施設整備地点の近現代資料	166
図102	大学病院雨水排水施設整備地点の全体平面図	167
図103	大学病院雨水排水施設整備地点セクション図(1)	169
図104	大学病院雨水排水施設整備地点セクション図(2)	170
図105	大学病院雨水排水施設整備地点 PIT 01~06 の平面図 及びセクション図	170
図106	大学病院雨水排水施設整備地点の暦年較正結果	173
図107	構内試掘・立会調査セクション図	179
図108	構内試掘・立会調査位置図(1)	184
図109	構内試掘・立会調査位置図(2)	184
図110	構内試掘・立会調査位置図(3)	185
図111	構内試掘・立会調査位置図(4)	185
図112	構内試掘・立会調査位置図(5)	186
図113	構内試掘・立会調査位置図(6)	186
図114	構内試掘・立会調査位置図(7)	187
図115	構内試掘・立会調査位置図(8)	188
図116	試掘・立会調査出土土器実測図及び拓影図	191
図117	工学部フロンティア応用化学研究棟新営工事予定地に おける暦年較正結果	193
図118	医学部納骨堂増築予定地における暦年較正年代グラフ	195

《表目次》

表 1	2012 年度実施調査一覧	13
表 2	2013 年度実施調査一覧	13
表 3	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点基本層序土層観察表	20
表 4	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01	

	土層観察表	23
表 5	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 出土土器観察表	25
表 6	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 出土礫観察表	25
表 7	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 土層観察表	28
表 8	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 出土土器観察表	31
表 9	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 出土石器観察表	31
表10	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 土層観察表	35
表11	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 出土土器観察表	37
表12	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 出土石器観察表	37
表13	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 04 土層観察表	39
表14	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 04 出土土器観察表	39
表15	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 SPT 01～SPT 08 土層観察表	40
表16	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の小ピット観察表	40
表17	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土の土器観察表(1)	49
表18	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土の土器観察表(2)	50
表19	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点包含層出土石器・ 土製品観察表	51
表20	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の火山灰 および樽前 a 火山灰摸式試料に含まれる火山ガラスの 主成分化学組成	55
表21	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の測定試料 および処理	56
表22	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の放射性炭素 年代測定および暦年校正の結果	57
表23	出土炭化材の同定結果	61
表24	各竪穴住居址における同定結果の内訳と炭化材 65 点の 同定結果の内訳	61
表25	薬用植物園西地点土層観察表	77
表26	薬用植物園西地点出土土器観察表	78
表27	大学病院ゼミナール棟地点基本層序観察表	87
表28	大学病院ゼミナール棟地点出土食器観察表	91
表29	大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出土坑土層観察表	94
表30	大学病院ゼミナール棟地点 6a 層土坑属性	94

表31	大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出小ピット覆土 観察表	100
表32	大学病院ゼミナール棟地点 6a 層小ピット属性	101
表33	大学病院ゼミナール棟地点 6a 層出土土器観察表	102
表34	大学病院ゼミナール棟地点 6a 層出土土器観察表	102
表35	大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出炉址土層観察表	106
表36	大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出焼土粒集中土層 観察表	106
表37	大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出炭化物集中土層 観察表	108
表38	大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出土坑土層観察表	109
表39	大学病院ゼミナール棟地点 7 層土坑属性	109
表40	大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土土器観察表	113
表41	大学病院ゼミナール棟地点出土土器接合資料一覧	116
表42	大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土土器観察表	121
表43	大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土土器一覧表	122
表44	大学病院ゼミナール棟地点土壌サンプル検出 人工遺物一覧	123
表45	大学病院ゼミナール棟地点の放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 補正值)	125
表46	大学病院ゼミナール棟地点の放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 未補正值, 暦年較正用 ^{14}C 年代, 較正年代)	125
表47	大学病院ゼミナール棟地点の分析試料一覧表	127
表48	大学病院ゼミナール棟地点産出花粉化石一覧表	128
表49	大学病院ゼミナール棟地点の土壌分析試料一覧表	130
表50	大学病院ゼミナール棟地点の堆積物中の珪藻化石産出表	131
表51	大学病院ゼミナール棟地点出土動物遺体組成	136
表52	大学病院ゼミナール棟地点縄文時代(後北 B 式)から 出土した大型植物遺体	137
表53	北海道・東北地方における黒曜石の測定値(強度比)	140
表54	判別分析における群間距離(マハラノビス距離)	141
表55	北海道・東北地方における黒曜石原産地の区分	141
表56	大学病院ゼミナール棟地点における原産地推定の 集計結果	143
表57	大学病院ゼミナール棟地点出土黒曜石製遺物の原産地 推定結果	143
表58	大学病院ゼミナール棟地点出土土器の分析結果一覧	145
表59	大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土完形剥片の最大長	152
表60	大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土完形剥片の 自然面範囲	152
表61	大学病院雨水排水施設整備地点層序観察表	168
表62	大学病院雨水排水施設整備地点の測定試料および処理	172
表63	大学病院雨水排水施設整備地点の放射性炭素年代測定 および暦年較正の結果	172
表64	大学病院雨水排水施設整備地点出土木材の樹種同定結果	174

表65	大学病院雨水排水施設整備地点出土種実	175
表66	北大構内試掘調査層序観察表	180
表67	試掘・立会調査出土土器観察表	191
表68	測定試料および処理	193
表69	放射性炭素年代測定および暦年較正の結果	193
表70	測定試料および処理	194
表71	放射性炭素年代測定および暦年較正の結果	194

《写真目次》

写真 1	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の走査 電子顕微鏡写真(1)	62
写真 2	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の走査 電子顕微鏡写真(2)	63
写真 3	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の走査 電子顕微鏡写真(3)	64
写真 4	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土遺物(1)	67
写真 5	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土遺物(2)	68
写真 6	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土遺物(3)	69
写真 7	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土遺物(4)	70
写真 8	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の調査(1)	71
写真 9	薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の調査(2)	72
写真10	薬用植物園西地点出土土器	79
写真11	薬用植物園西地点の調査	80
写真12	大学病院ゼミナール棟地点投棄坑東壁断面	88
写真13	大学病院ゼミナール棟地点から産出した花粉化石	129
写真14	大学病院ゼミナール棟地点の堆積物中の珪藻化石の 顕微鏡写真	135
写真15	大学病院ゼミナール棟地点から出土した炭化種実	138
写真16	大学病院ゼミナール棟地点出土土器の顕微鏡写真(1)	148
写真17	大学病院ゼミナール棟地点出土土器の顕微鏡写真(2)	149
写真18	大学病院ゼミナール棟地点出土土器の顕微鏡写真(3)	150
写真19	大学病院ゼミナール棟地点出土土器	155
写真20	大学病院ゼミナール棟地点出土土器(1)	156
写真21	大学病院ゼミナール棟地点出土土器(2)	157
写真22	大学病院ゼミナール棟地点出土土器(3)	158
写真23	大学病院ゼミナール棟地点の調査(1)	159
写真24	大学病院ゼミナール棟地点の調査(2)	160
写真25	大学病院ゼミナール棟地点の調査(3)	161
写真26	大学病院ゼミナール棟地点の調査(4)	162
写真27	大学病院ゼミナール棟地点の調査(5)	163
写真28	大学病院雨水排水施設整備地点出土木材の実体・光学・ 走査電子顕微鏡写真	177
写真29	大学病院雨水排水施設整備地点出土炭化種実の 顕微鏡写真	177
写真30	大学病院雨水排水施設整備地点の調査	178
写真31	試掘・立会調査出土土器写真	191
写真32	2012 年度・2013 年度調査の状況	196

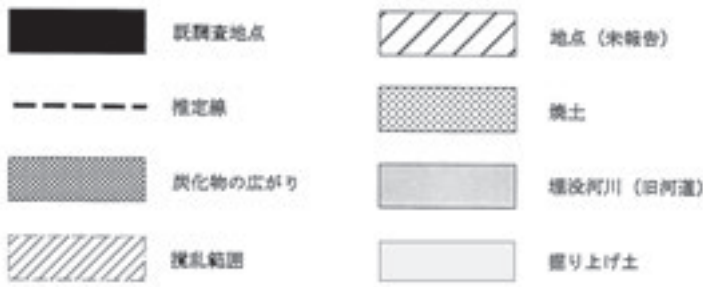


図1 図面凡例図



図2 遺物記号凡例図

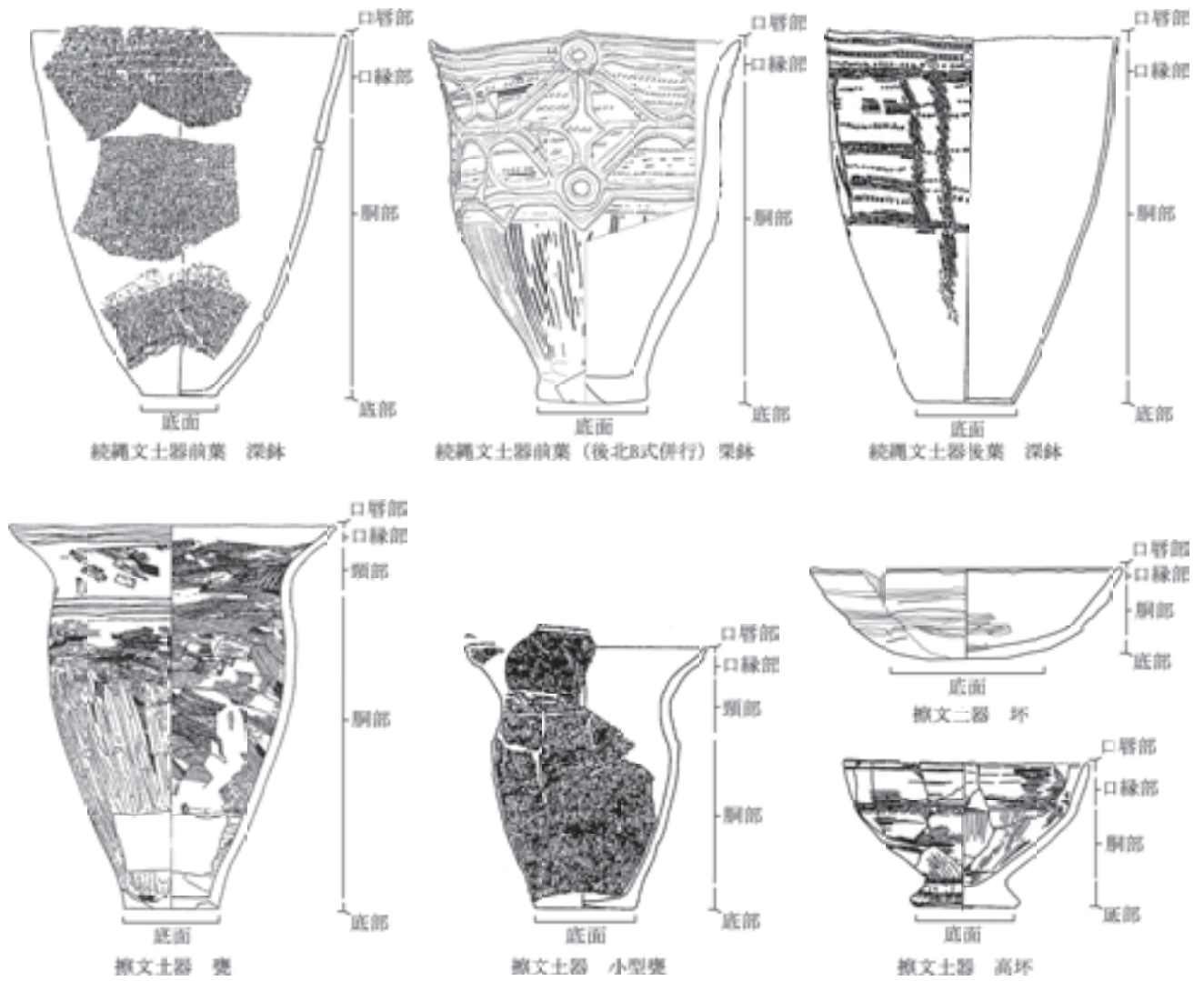


図3 各器種の土器部位呼称図

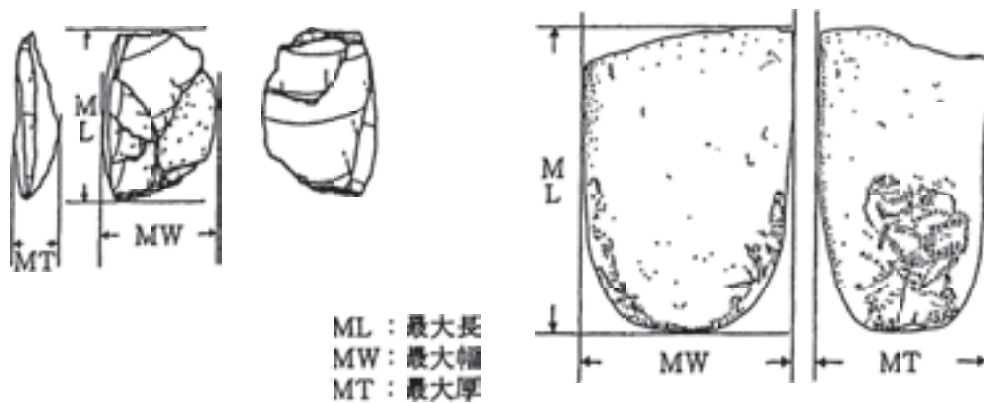


図4 石器計測位置図

第 I 章 北大構内の遺跡と調査の概要

I-1 地理的環境と遺跡の立地

北海道大学の札幌キャンパスは、札幌市域の北部にある。札幌市域の地形は、第一に新第三紀から第四紀初頭に形成された北西部から南西部にかけての山地、第二に支笏火砕流堆積物からなる東部の丘陵や台地、第三に後期更新世から完新世中頃にかけて、豊平川や発寒川によって形成された扇状地や河岸段丘、第四に北部の沖積低地に大きく分けられる。

北大札幌キャンパスは、豊平川によって形成された豊平川扇状地から沖積低地への移行区域にある。豊平川扇状地は、平岸面と札幌面に分かれる。北大札幌キャンパスの南側は、およそ 3500 年前頃に形成されたとみられる(大丸 1989)札幌面の末端に位置する。キャンパス南側の人文・社会科学総合教育研究棟地点(小杉他編 2004・2005)では、標高 10.5 m 前後から札幌面を形成したと考えられる扇状地の堆積物が確認されている。一方キャンパスの北側では、低温科学研究所周辺で掘削されたボーリング・コアのデータをみると、札幌面の堆積物は確認されていない(嵯峨山他 2007)。続縄文文化あるいはそれ以前に相当する段階に関しては、地形面の発達や時期ごとの堆積環境において、キャンパスの南側と北側には違いがあった可能性に注意しなければならない。

扇状地末端には湧水地点がかつて多くみられた。北大札幌キャンパスの南側に位置する植物園や清華亭、知事公館周辺にも湧水地点があったことがわかっている。こうした湧水地点からの流水を集めて形成された河川が、構内を南から北へむけていくつか蛇行しながら流れていた。サクシュコトニ川、セロンベツ川として知られている河川もそうしたものである。これらの河川位置に関しては、古地図、等高線図、航空写真から理解できるほか、調査の過程で確認された埋没河川(旧河道)によっても検証できる。キャンパス内を流れていた河川は、流路の位置をときに大きく変えながら、続縄文文化や擦文文化に相当する時期には氾濫を繰り返していたようである。氾濫によって供給された堆積物やその侵食によって、河川周辺の微地形面(河谷、微高地、後背湿地など)が形

成されていったと考えられる。当該期の遺跡は、北大構内においては河川沿いの微高地から発見される場合が多いが、河谷内から確認される場合もある。

北大札幌キャンパスの全域は、植物園が「C 44 遺跡」、第二農場の一部が「K 435 遺跡」、それ以外の区域が「K 39 遺跡」として、埋蔵文化財包蔵地に登録されている。しかし、それらは実質的には「遺跡群」と呼べる、遺跡の集合と考えられる。本報告では、2002 年に刊行された報告(小杉編 2002)に準じ、便宜的に発掘調査がなされた区域ごとに「○遺跡○地点」と呼称して記載を進めていく。それぞれの地点の名称は、調査の原因となった工事に関連付けて設定することとする。

北海道大学埋蔵文化財調査室では、1994 年に実施した大学構内のやや南側に位置するゲスト・ハウス地点での発掘調査において、北大構内での標準層序の統一化を検討した。その結果、層序を大きく 9 つに区分することが試案として提示された(吉崎編 1995)。また、毎回実施される試掘調査による堆積層のデータから、北大構内の堆積層位が大きく 4 つにまとまること(サクシュコトニ川の上流部左岸：大野池周辺、サクシュコトニ川上流部右岸：学術交流会館周辺、サクシュコトニ川の中流部右岸：工学部北部～低温科学研究所、サクシュコトニ川の下流部左岸もしくはセロンベツ川下流部の両岸：第一農場北部)が示されている(小杉編 2002)。

現在も、標準層序を念頭に置きながら、地域的な変異を考慮した堆積層位の体系的な理解を北大構内で進めていることから、発掘調査や試掘調査で確認された層序の対比をおこなう場合のために、以下に標準層序の概要を示す。

- 0 層：客土、盛土
- I 層：黒色土(旧表土)
- II 層：灰色シルト
- III 層：白色粘土と有機物の多い黒色土の互層
- IV 層：灰褐色シルト層・粘土層
- V 層：黒色と灰色の粘土の互層
- VI 層：灰褐色シルト層と粘土層
- VII 層：青色粘土層
- VIII 層：砂利、砂、シルトの互層

I-2 2012 年度, 2013 年度の調査概要

2012 年度, 北海道大学構内では本発掘調査 2 件, 試掘調査 10 件, 立会調査 17 件, 慎重工事 3 件を実施した。調査件数に関しては工事名称から算出しているが, 一工事案件に試掘調査と発掘調査の両方がある場合や, 試掘調査と立会調査の両者を実施しているものがある場合には, 発掘調査, 試掘調査, 立会調査の件数に振り分けて算定している。

本発掘調査は, 薬学部ファーマサイエンス研究棟の建設工事に伴う箇所 (K 39 遺跡薬学部ファーマサイエンス研究棟地点), 保険科学研究所研究棟 E 棟の建築工事に伴う箇所 (K 39 遺跡薬用植物園西地点) で, おこなった。

また, 建物の改修工事に伴って数多くの試掘調査を実施した (表 1)。これまで調査件数や調査面積が比較的少なかった第一農場の東 (工学部 M 棟の南側) や北大構内の中央 (北図書館の南側) において調査を実施し, 3 箇所に遺構・遺物が確認された (客土から遺物が発見された工学部フロンティア応用科学研究棟新営工事を含めず)。それらの内, 獣医学部総合動物医療センター新営電気設備工事予定地では, 工事変更 (掘削深度を浅くする変更) によって立会調査をおこなうこととなり, 土器片などが含まれた地層が保護され, 地下に残されている。また, 特筆すべき調査となったのは大学病院ゼミナール棟新営工事に伴う箇所である。そこでは, 地表下約 2.5 m の深さに確認された粘土層から, 土器片が発見された。

2013 年度, 北海道大学構内では本発掘調査 4 件, 試掘調査 13 件, 立会調査 18 件, 慎重工事 4 件を実施した (表 2)。調査件数に関しては工事名称から算出しているが, 一工事案件に試掘調査と発掘調査の両方がある場合や, 試掘調査と立会調査の両者を実施しているものがある場合には, 2012 年度と同様に, 発掘調査, 試掘調査, 立会調査の件数に振り分けて算定している。

本発掘調査は, 大学病院ゼミナール棟の建設工事に伴う箇所 (K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点), 大学病院雨水排水施設整備として排水管工事に伴う箇所 (K 39 遺跡大学病院雨水排水施設整備地点), 人獣共通感染症研究拠点施設の建物工事に伴う箇所 (K 39 遺跡人獣共通感染症研究拠点施設地点), 国際科学イノベーション拠点施設の建物工事に伴う箇所 (K 39 遺跡国際科学イノベーション拠点施設地点) でおこなった。人獣共通感染症研究拠点施設地点, 国際科学イノベーション拠点施設地点は,

2ヶ年度 (一端中止し, 2014 年度に再開) の計画で実施することとなっている。

試掘調査は建物の改修, 建設に伴う工事予定地に対して断続的に実施し, 合計 4 箇所では遺構・遺物を確認した (表 2)。それらの内, 大学病院雨水排水施設整備地点, 人獣共通感染症研究拠点施設地点, 国際科学イノベーション拠点施設地点は, 試掘調査で遺構が発見されたことから 2013 年度発掘調査をおこなった。それら以外に, 第一農場の南端 (北方生物圏フィールド科学センター選果実習棟の南側約 50 m) で試掘調査を実施し, 遺構・遺物を発見した。(客土から擦文土器が発見された, 課外活動施設野球場 (A) 照明設置に伴う工事箇所があるが含めず)。

本報告書では, 第 II 章で 2012 年度, 2013 年度に実施した 6 件の本発掘調査の内, K 39 遺跡薬学部ファーマサイエンス研究棟地点, K 39 遺跡薬用植物園西地点, K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点, K 39 遺跡大学病院雨水排水施設整備地点の成果を報告する。K 39 遺跡人獣共通感染症研究拠点施設地点, K 39 遺跡国際科学イノベーション拠点施設地点に関しては, 2013 年・2014 年の二カ年度にわたって本発掘調査を実施していることから, 報告はまとめて次年度以降におこなうこととする。加えて, 第 III 章では試掘調査, 立会調査の概要について報告することとし, 前述した獣医学部総合動物医療センター新営に伴う電気設備工事箇所の一部を紹介する。

なお, 本発掘調査が実施された箇所に関しては, 北海道大学札幌キャンパス内全体を対象に設定された 5×5 m を基本グリットとする方眼を用いて各種の記録をおこなっている (図 5~7 参照)。この仮想原点の設定は, 公共座標に対応させておこなった。北緯 44°00'00", 東経 142°15'00" の地点を基準点とし, X 軸方向に -103307.649 m, Y 軸方向に -74767.738 m の地点を方眼の仮想原点としている。Y 軸の方位は, N 10°55'33"W である。Y 軸と X 軸との関係は数学系座標と同じであり, それぞれのグリットには算用数字で記号を付して表記する。植物園の範囲は, 仮想原点よりも南に位置することから, Y 軸方向の数値がマイナス表記となっている。

(守屋)



図 5 グリッド呼称図



図6 北大構内の遺跡と2012・2013年度調査実施地点

表 I 2012 年度実施調査一覧

調査 番号	調 査 日	工 事 名 称	調査の種類	工事 面積 (m ²)	調査 面積 (m ²)	文化	遺構・遺物
1201	'12 4/2～9/10	薬学部ファーマサイエンス研究棟新営工事	発掘調査	2350	2350	縄文文化・統縄文文化・擦文文化	竪穴住居址 4 基, ホビット 6 基
1202	'12 4/2～12	工学部駐車場整備工事	試掘調査	1510	64		遺構・遺物なし
1203	'12 5/8	農学部廃棄物置場ネットフェンス設置工事	立会	28	28		遺構・遺物なし
1204	'12 5/9	獣医学部正門通り植樹工事	立会	1.6	1.6		遺構・遺物なし
	'12 5/15～6/6		試掘調査		145.8		遺構・遺物なし
1205	10/1～10/31	保健科学研究院研究棟 (E 棟) 新営工事	発掘調査	2886	81	擦文文化	甕 66 点, 坏 22 点, 不明 41 点, 礫 9 点, 黒曜石 4 点
1206	'12 6/4	植物園温室ガス引込配管改修工事	立会	12	12		遺構・遺物なし
1207	'12 6/12～14	新渡戸通り雨水排水柵・配管設置工事	立会	8.3	8.3		遺構・遺物なし
1208	—	学術交流会館前草花植栽工事	慎重工事	129	129		遺構・遺物なし
1209	—	構内外周樹林帯樹木移植工事	慎重工事	7.2	7.2		遺構・遺物なし
	'12 6/18～28		試掘調査		56		遺構・遺物なし
1210	'12 9/3～9/15	大学病院外来駐車場整備工事	立会	3435	2270		遺構・遺物なし
1211	'11 7/15～ '13 9/10	医学部陽子線治療研究施設新営外構その他工事	立会	1455	1455		遺構・遺物なし
1212	'12 8/6～10	医学部納骨堂増築工事	試掘調査	339	44		遺構・遺物なし
1213	'12 8/29～31 9/19～20	大学病院ゼミナール棟新営工事	試掘調査	575	28	統縄文文化	土器 4 点
1214	'12 9/21・11/22	歯学部研究棟 (A 棟) ガス引込配管改修工事	立会	6.3	6.3		遺構・遺物なし
1215	'12 9/24～11/8	工学部フロンティア応用科学研究棟新営工事	試掘調査	3498	138	擦文文化	土器 1 点 (客土中)
	'12 10/9・10		試掘調査		18		
1216	'12 12/4～7, '13 3/6	獣医学部総合動物医療センター新営機械設備工事	立会	130	38		遺構・遺物なし
1217	'12 10/11	インフォメーションセンター融雪設備電源工事	立会	3.6	3.6		遺構・遺物なし
1218	'12 10/24	クラーク会館南庭植樹工事	立会	5	5		遺構・遺物なし
1219	'12 10/29	獣医学部動物舎北側樹木移植工事	立会	7.7	7.7		遺構・遺物なし
1220	'12 11/7	国際本部南側記念樹植樹工事	立会	0.5	0.5		遺構・遺物なし
1221	'12 11/13	植物園構内放送設備工事	立会・慎重工事	8.9	8.9		遺構・遺物なし
1222	'12 10/11～26	大学病院福利厚生棟給水配管漏水修理工事	立会	29	29		遺構・遺物なし
1223	'12 10/15～18	大学病院研修医棟新営工事	試掘調査	365	54	縄文晩期末～統縄文文化前葉	土器 1 点 (客土中)
1224	'12 10/24・26	獣医学部総合動物医療センター玄関庇他設置工事	試掘調査	378	20		遺構・遺物なし
	'12 10/25		試掘調査	101	10	統縄文文化	黒曜石剥片, 土器 2 点
1225	'12 11/28・29 12/17・18, '13 3/18	獣医学部総合動物医療センター新営電気設備工事	立会	91	91		遺構・遺物なし
1226	'13 1/31	農学部世代温室系統温水配管漏水修理工事	立会	7.5	7.5		遺構・遺物なし
1227	'13 3/18	農学部世代温室北側温水配管漏水修理工事	立会	12	12		遺構・遺物なし

表 2 2013 年度実施調査一覧

調査 番号	調 査 日	工 事 名 称	調査の種類	工事 面積 (m ²)	調査 面積 (m ²)	文化	遺構・遺物
1301	'13 4/19～7/21	大学病院ゼミナール棟新営工事	発掘調査	575	575	統縄文文化	炉址, 焼土粒集中, 炭化物集中, 土坑, ホビット, 土器, 礫, 石器
1302	'13 4/26	保健科学研究院研究棟 (E 棟) ガス引込その他工事	立会	22.7	22.7		遺構・遺物なし
1303	'13 4/22～26	課外活動施設野球場 (A) 照明設備工事	試掘調査	45.8	19	擦文文化	土器 3 点 (客土中)
1304	'13 5/16～21	大学病院自家発電設備オイルタンク設置工事	試掘調査	114	6		遺構・遺物なし
1305	'13 5/24～29	旧保健管理センター改修機械設備工事	試掘調査	35.7	35.7		遺構・遺物なし
1306	—	農学部廃棄物置場他道路舗装工事	慎重工事	163	163		—
	'13 5/30～6/26		試掘調査		45	統縄文・アイヌ文化期	土坑 6 基, 礫 12 点
1307	'13 10/5～10/31	大学病院雨水排水施設整備工事	発掘調査	482	161		遺構・遺物なし
	'13 6/19～7/25		試掘調査		291		木製品・土器
1308	'13 10/7～11/21	人獣共通感染症研究拠点施設新営工事	発掘調査	3459	2166	縄文～擦文文化	土器, 石器, 木製品
1309	'13 7/12・16	薬学部ファーマサイエンス研究棟渡り廊下他設置工事	立会・慎重工事	65	47.1		遺構・遺物なし
	'13 7/16		試掘調査		8		遺構・遺物なし
1310	'13 9/2～21	大学病院歯科診療センター外構その他工事	立会・慎重工事	1608	1608		遺構・遺物なし
1311	'13 7/19	大学病院歯科診療センター給水他引込工事	立会	34.5	34.5		遺構・遺物なし
1312	'13 7/19～8/1	アイソトープ総合センター増築工事	試掘調査	980	62.5		遺構・遺物なし
1313	'13 7/30～8/1	大学病院研修医棟渡り廊下新営工事	立会	179	179		遺構・遺物なし
	'13 8/8～11/8		試掘調査		864		竪穴住居址 3 基, 土坑, 埋没河川, 土器 376 点, 礫 21 点, 土製品 2 点, 石器 13 点
1314	'14 1/14～4/18	国際科学イノベーション拠点施設新営工事	発掘調査	11654	3604		
1315	'13 8/8～8/27	図書館 (北) 増築工事	試掘調査	1129	92		遺構・遺物なし
1316	'13 8/12	クラーク会館給水ポンプ制御配線改修工事	立会	4	4		遺構・遺物なし
1317	'13 8/21～10/31	農学部実験実習棟 (世代温室) 新営工事	試掘調査	7177	7177		竪穴住居址, 土器, 石器
1318	'13 9/17	総合研究棟 (獣医学系) 改修工事	立会	672	672		遺構・遺物なし
1319	'13 10/5～'14 3/5	保健科学研究院研究棟 (B・C 棟) 改修工事	立会・慎重工事	215	215		遺構・遺物なし
1320	'13 10/17	クラーク会館温水暖房管漏水修理工事	立会	6	6		遺構・遺物なし
1321	'13 10/23	北大インターナショナルハウス北 8 条廃棄物置場設置工事	立会	0.4	0.4		遺構・遺物なし
1322	'13 10/28	医学部附属動物実験施設改修工事	立会	249	249		遺構・遺物なし
1323	'13 10/28	農学部水田地下水位制御システム設置工事	試掘調査	2005	0.4		遺構・遺物なし
1324	'13 10/29	構内表示板設置工事	立会	4	4		遺構・遺物なし
1325	'13 10/30～11/1	工学部応用科学フロンティア研究棟電気引込工事	試掘調査	86	8		遺構・遺物なし
	'13 6/19～7/25		試掘調査		3459		遺構・遺物なし
1326	'13 11/20～11/28	人獣共通感染症研究拠点施設新営機械設備工事	立会	73.2	6.25		遺構・遺物なし
1327	'13 11/25～11/29	保健科学研究院 RI 排水施設設置工事	立会	167	167		遺構・遺物なし
1328	'13 11/29～'14 3/10	学術交流会館ボイラー設備ガス引込その他工事	立会	110	110		遺構・遺物なし
1329	'13 12/9～'14 3/5	高等教育推進機構ボイラー設備ガス引込その他工事	立会	114	114		遺構・遺物なし
1330	'13 12/12・13	学生支援センター改修工事	立会	45.2	45.2		遺構・遺物なし
1331	'13 12/13	大学病院研修医棟西側歩道舗装他整備工事	立会	222	222		遺構・遺物なし
1332	'13 12/19～'14 3/24	総合研究棟 (獣医学系) 改修機械設備工事	立会	53.8	53.8		遺構・遺物なし
1333	'14 2/7・2/12	百年記念会館ガス漏洩修理工事	立会	2.5	2.5		遺構・遺物なし



図7 大学構内グリッド配置図 (1マス 500 m)

第II章 発掘調査の成果

II-1 K 39 遺跡薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の調査

1. 調査地点の位置と周辺での過去の調査

本地点は、北海道大学構内の東部、薬学部管理・研究棟の南側、北緯43度4分28秒、東経141度20分34秒に位置する。遺構・遺物包含層の標高は約13.7m～14.3mであった。

本地点の周辺には、擦文文化の竪穴住居址を確認した地点がみられる(図8)。擦文文化前期、中期に位置づけられる竪穴住居址3基を平成19年度の調査で発見したK 39 遺跡薬学部研究棟地点が、本地点の東側に隣接して存在する(小杉ほか編 2009)。それら3基の竪穴住居址の内、1基は保存処置されることとなり、土嚢で表面を保護して、埋め戻された(以下H 19 HP 03 と呼称)。今回の調査では、保存処置された竪穴住居址(H 19 HP 03)が建物工事予定地の範囲内に位置し、協議の結果、発掘調査されることとなった。本地点の北西方向には、擦文文化前期に位置づけられる竪穴住居址1基を確認した、

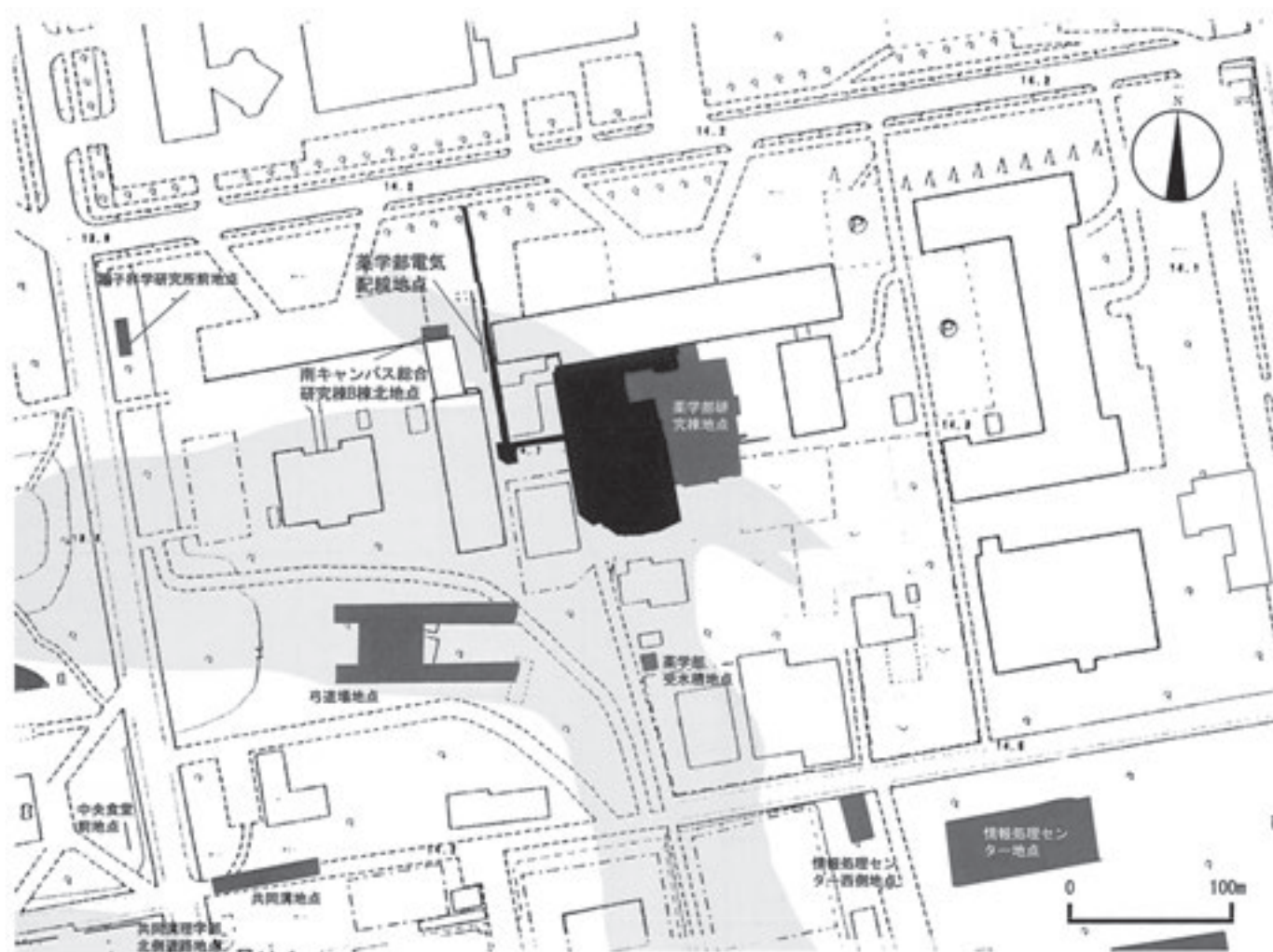


図8 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の位置図

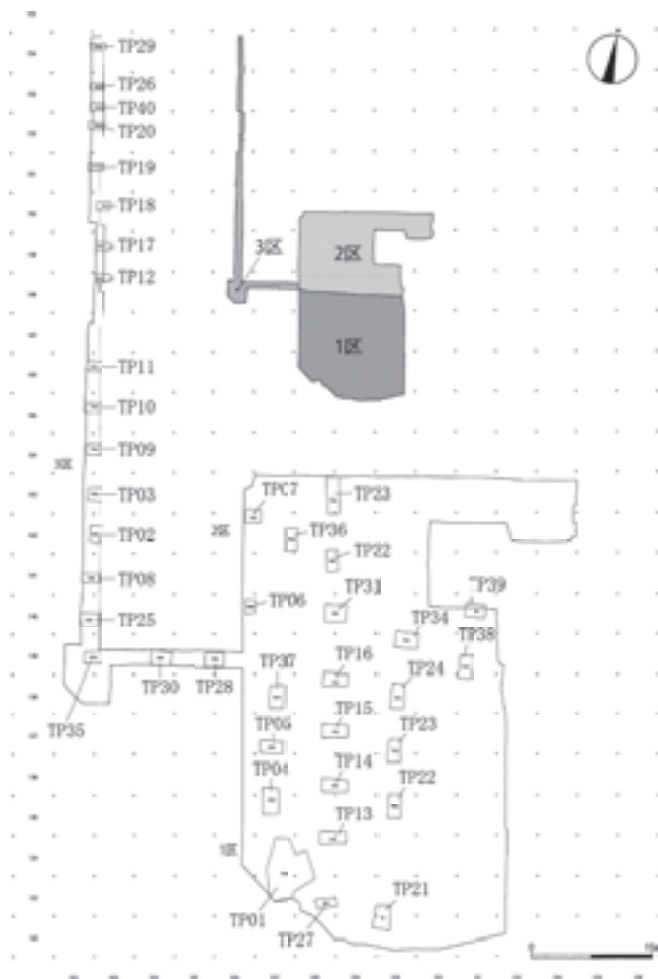


図9 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の試掘坑位置図

K 39 遺跡南キャンパス総合研究棟 B 棟北地点がある (小杉ほか編 2011)。南キャンパス総合研究棟 B 棟北地点では、地形の高まりに堅穴住居址の一部分 (南東壁およびカマド)、土坑 3 基を発見、調査した。カマドには袖部に人頭大の礫が心材として設置されていた。本地点の南西約 100 m には、平成 18 年度に調査をおこない、擦文文化中期の堅穴住居址 1 基が確認された K 39 遺跡弓道場地点が存在する (小杉ほか編 2008)。

2. 調査の概要

平成 23 年度、薬学部ファーマサイエンス研究棟の建設 (建物建設、ガス管理設) が計画され、協議をおこなった。工事予定地は、平成 19 年度に発掘調査を実施した K 39 遺跡薬学部研究棟地点のすぐ横に位置し、掘削の予定深度がその遺構・遺物包含層に達する工事計画であった。周辺遺跡の調査結果に基づいて、北海道大学埋蔵文化財運営委員会が取り扱いを検討した結果、建物建設、ガス

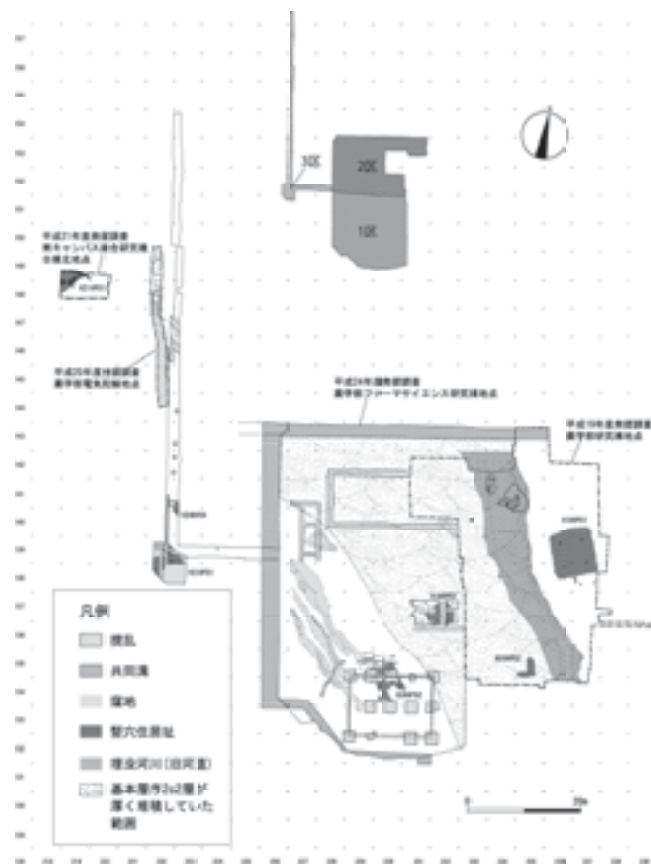


図 10 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 2c2 層の分布図

管設置の工事予定位置が変更しない限り発掘調査が必要と所見が示された。工事関係者がその所見を受けて工事計画の再検討をおこなったが、建物建設、ガス管理設の工事予定位置および範囲は変更できないとのことであった。それらの経緯から、工事予定地で事前の発掘調査がおこなわれることとなった。

発掘調査範囲では、構内全域を経緯に区分したメッシュにそって基本グリットを設定し、調査を実施した。基本グリットは 5 m 四方の範囲を大グリット、それを 25 分割した 1 m 四方を中グリット、中グリットを 4 分割した小グリットを設定した (基準点はグリットの左下である)。

調査では、まず、工事予定範囲内に試掘坑 39 基を設定して、地表下の把握をおこなった (図 9)。その結果、地表下約 0.8 m の深さで擦文土器片、堅穴住居址、遺物包含層が落ち込んだ窪地が発見され、工事予定範囲の全域を対象とした調査を進めることとなった。また、試掘坑によって、戦前に建てられ、戦後移転することとなった

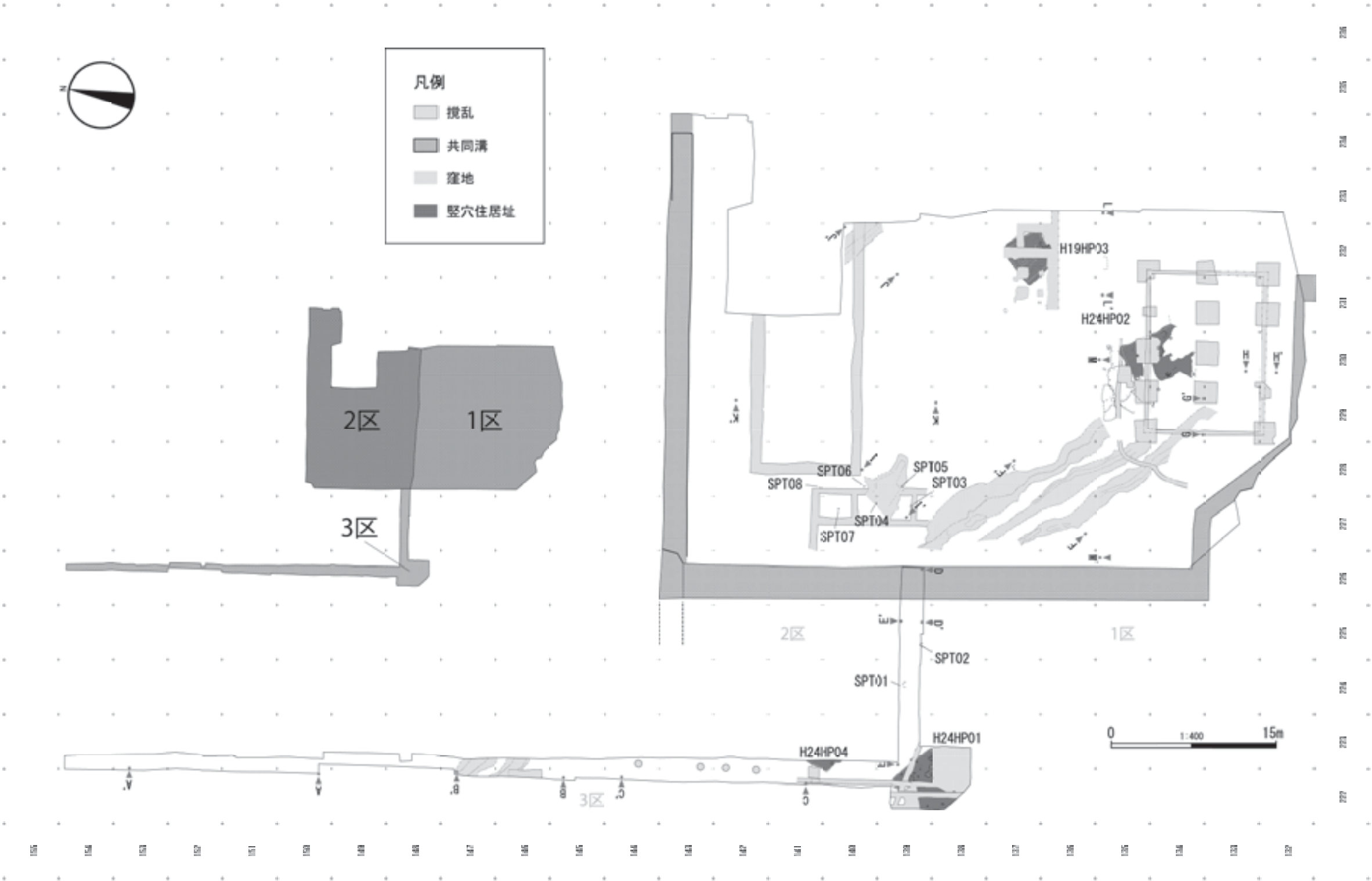


図 11 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の遺構の分布図

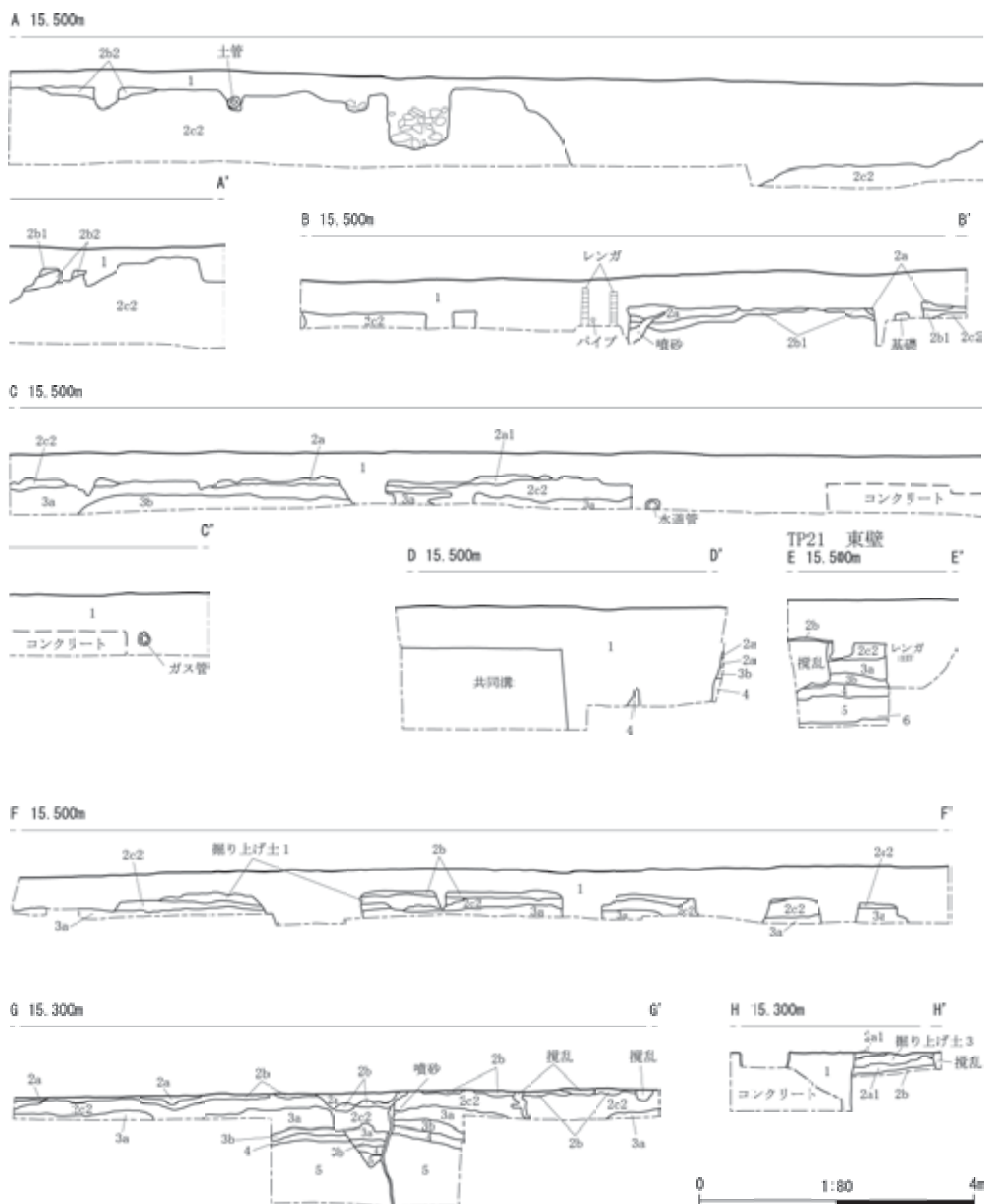


図 12 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点セクション図(I)

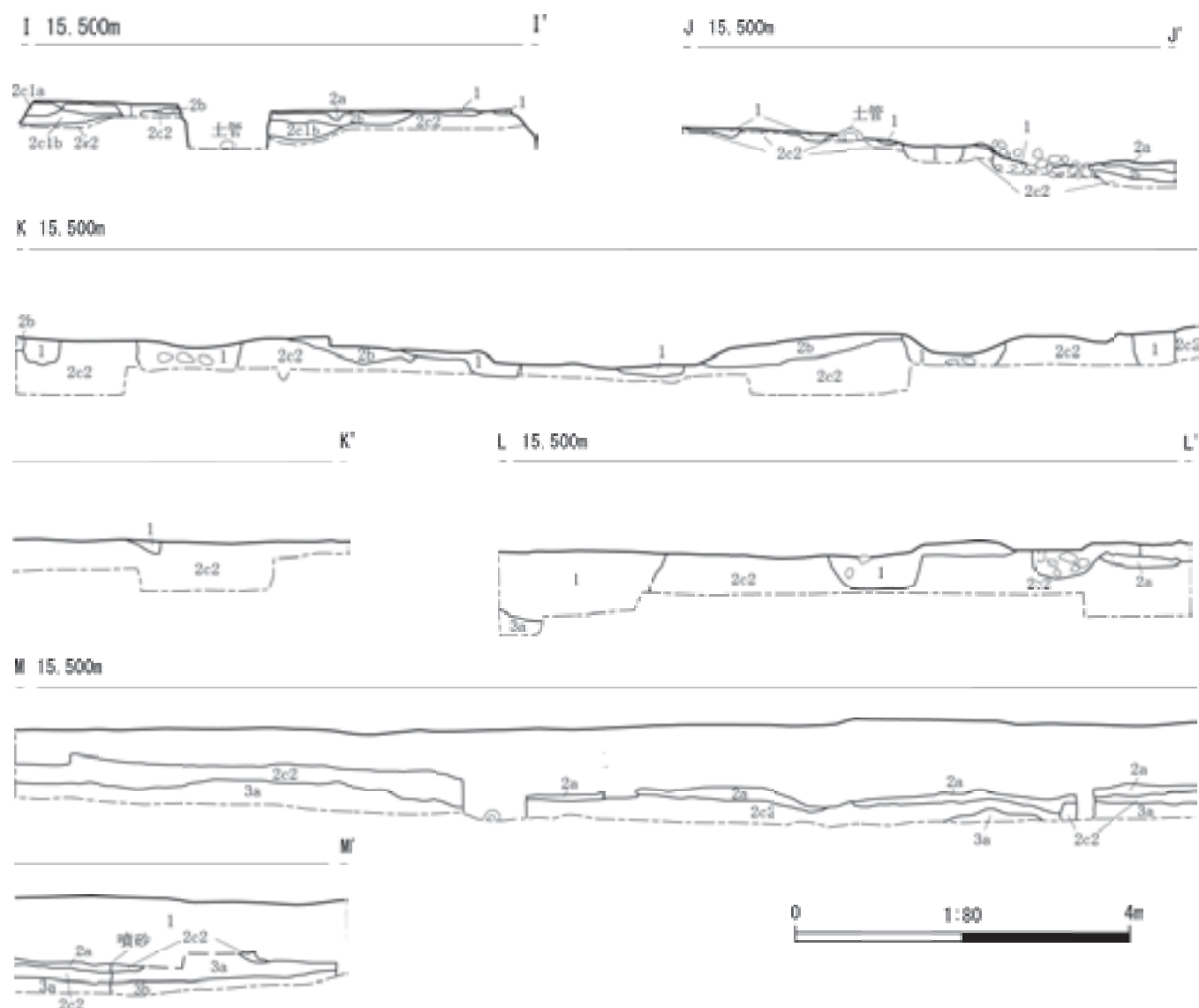


図 13 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点セクション図(2)

表 3 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点基本層序土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	混入物など
	1						
	2a	7.5 YR 2/2	黒褐色	粘土質シルト	中	弱	ta-a 含む。
	2b	10 YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	中	中	
	2c1a	10 YR 4/6	褐色	砂層	弱	やや強	
	2c1b	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	やや弱	やや弱	
	2c2	10 YR 4/6	褐色	砂層	弱	弱	φ 3 mm の礫含む。
	3a	10 YR 6/4	にぶい黄橙色	砂質シルト	弱	強	
	3b	10 YR 4/6	褐色	砂層	中	弱	
	4	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	粘土質シルト	中	中	
	5	7.5 YR 4/6	褐色	粗砂層	中	弱	
	6	10 YR 6/3	にぶい黄橙色	粘土質シルト	中	やや強	

※2a 層は H 24 HP 01 における観察結果に基づき特徴をまとめ、2b 層～6 層は TP21 で行った観察結果に基づき、大枠で表記した。

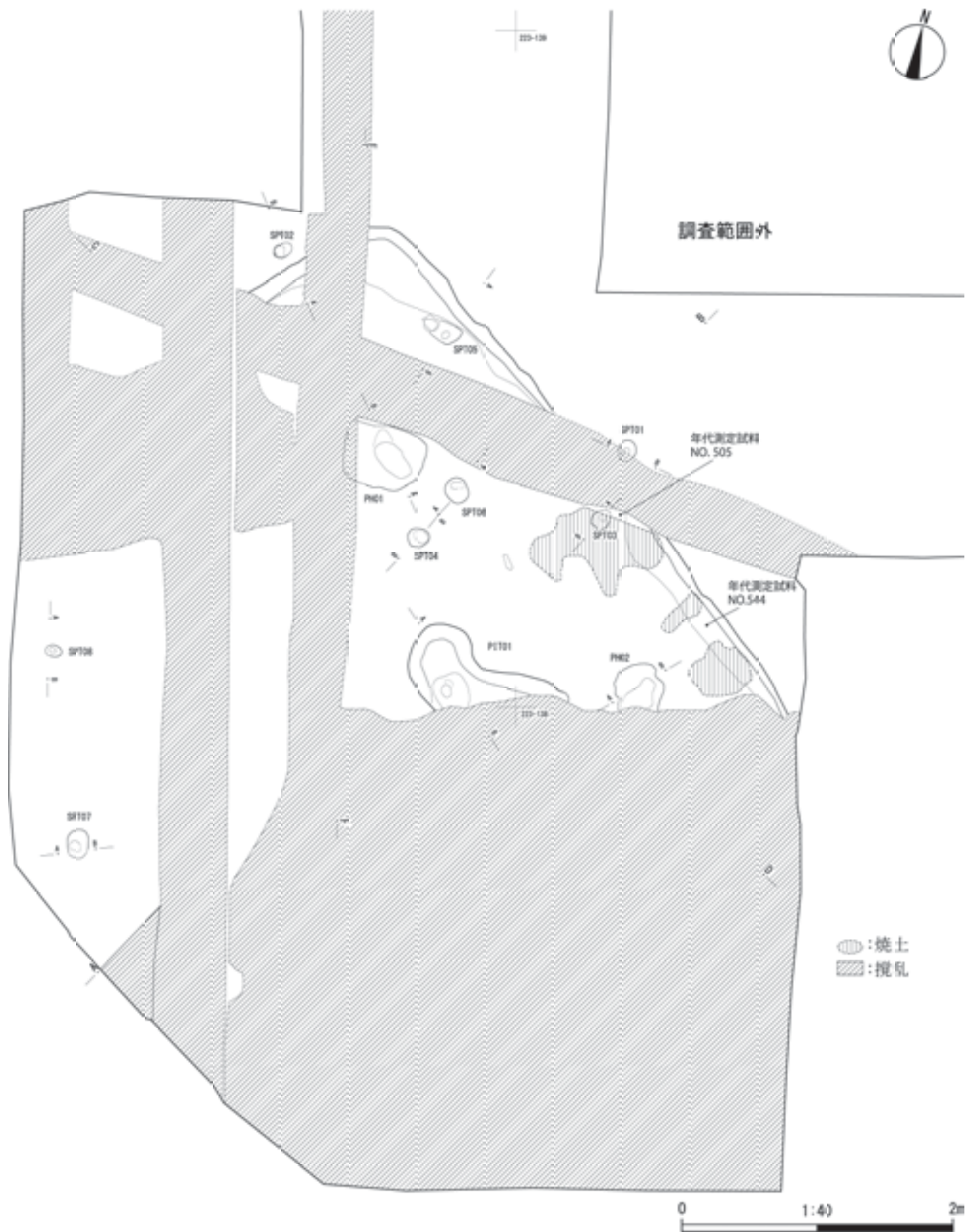


図 14 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 平面図

表 4 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	混入物など
H 24 HP 01	1	—	—	—	—	—	客土。
	2a	7.5 YR 2/2	黒褐色	粘土質シルト	中	弱	Ta-a 含む。
	覆土 1	10 YR 2/2	黒褐色	粘土質シルト	中	中	焼土粒子を多量に含む。炭化材を含む。
	覆土 2	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	砂質シルト	中	弱	焼土を含む。
	覆土 3	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	粘土質シルト	やや強	中	φ 5 mm の粘土粒子を含む。
	覆土 4	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	砂質シルト	中	弱	φ 10 mm の楕円形粘土ブロックを含む。
	2c2	10 YR 5/6	黄褐色	砂	やや弱	弱	
	3a	10 YR 6/4	にぶい黄褐色	粘土質シルト	中	中	
	3b	10 YR 5/6	黄褐色	砂	やや弱	中	
H 24 HP 01 PIT 01	4	10 YR 6/4	にぶい黄褐色	粘土	やや弱	強	
	1	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	炭化物、骨片が混じる。
	2	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	中	やや弱	
H 24 HP 01 PH 01	3	10 YR 5/6	黄褐色	粘土質シルト	やや強	中	炭化物が混じる。
	1	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	粘土質シルト	中	中	黒曜石石器を含む。
H 24 HP 01 PH 02	2	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	φ 10 mm の粘土粒子を含む。
	1	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	砂質シルト	中	やや弱	炭化物を含む。
H 24 HP 01 SPT 01	2	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	粘土質シルト	中	中	炭化物を含む。
	3	10 YR 6/2	灰黄褐色	粘土	中	中	
H 24 HP 01 SPT 02	1	10 YR 3/3	暗褐色	砂質シルト	やや強	弱	φ 5 mm の円形粘土粒子を含む。
H 24 HP 01 SPT 03	1	10 YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	強	中	炭化物を含む。
	2	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	砂質シルト	中	弱	
H 24 HP 01 SPT 04	1	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	やや弱	中	焼土を含む。
	2	10 YR 5/6	黄褐色	粘土質シルト	中	中	
H 24 HP 01 SPT 05	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	やや強	中	炭化物を含む。φ 10 mm の粘土粒子を含む。
H 24 HP 01 SPT 06	1	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	砂質シルト	やや強	弱	焼土粒を含む。
H 24 HP 01 SPT 07	1	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	
H 24 HP 01 SPT 08	1	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	粘土質シルト	中	中	φ 3 mm の白色粘土粒子を含む。
H 24 HP 01 SPT 09	1	10 YR 3/4	暗褐色	粘土質シルト	中	中	φ 10 mm 大の黒色粒子を含む。

医学部建物の基礎コンクリートの分布位置、既設共同溝の位置を把握した。

発掘調査では、重機によって調査対象範囲内の表土を取り除いた後、人力によって掘削をおこなった。調査と併行して土置き場を確保する必要があったことから、全体を 3 区画して調査を実施した。最初に、建物建設予定地の南側 (1 区と呼称) を調査した後、ガス管理設ルートの範囲 (3 区と呼称) をおこない、最後に建物建築予定地の北側 (2 区と呼称) を調査した (図 10, 図 11)。調査範囲では、幅約 1 m のベルトおよびベルトに沿ったトレンチを設定して堆積土を掘削し、また、調査範囲の壁際に幅 60 cm のトレンチを設定して、速やかな土層堆積の把握や、薬学部研究棟地点 (小杉ほか 2009 : 平成 19 年度発掘調査実施) でとらえられた地層堆積との対比をおこなった。確認した遺構・遺物は発見状態を観察、写真撮影して、測量基準点と光波測距儀とによって座標をとらえて、分布状態や位置を記録した。調査範囲や各遺構の土層堆積は、基準標高を水糸で設定して、手取りで測り、断面図を作成した。分割した範囲ごとに出土状態の調査や記録をおこなった後、埋め戻して現地調査を終了した。

調査の結果、三つの地層 (後述する 2a 層, 2b 層, 2c2 層) から、遺構として竪穴住居址 4 基、小ピット 8 基を確認し、また、遺物として縄文土器片、続縄文土器片、擦文土器片、石器、礫を確認した (図 11)。

3. 層序

本地点における地層は、調査をおこなった範囲で大きく 6 つに区分され、基本層序として算用数字で示した。上位から 1 層, 2 層, 3 層, 4 層, 5 層, 6 層と表記する。層位区分や名称は、平成 19 年度に発掘調査した薬学部研究棟地点 (小杉ほか編 2009) と大枠で同じである (図 12, 図 13, 表 3)。

1 層は客土である。2 層は、2a 層, 2b 層, 2c 層に区分できた。2a 層は、竪穴住居址の落ち込み内、調査範囲 1 区から 2 区に発見した窪地内に堆積していた。2b 層は、暗褐色の粘土質シルト層で、その上面では擦文土器片が発見され、竪穴住居址および小ピットの掘り込み面と把握できた。2c 層は、2c1a 層, 2c1b 層, 2c2 層の三つに細分できた。2c1a 層は褐色の砂層で、2c1b 層は褐色の粘土質シルト層である。それらは、2 区で確認した窪地内に堆積していた。2c2 層は褐色の砂層で、部分的に直径 3 mm の礫がブロック状に含まれ、地表に露出させるとすぐに乾燥して崩れてしまう状態であった。また、調査地内で特に 2c2 層が厚く堆積した範囲をとらえることができた (図 10)。その範囲の一部では、2c2 層から縄文土器片、続縄文土器片が確認された。それらの土器片の表面は磨滅が著しく、砂と一緒に運びこまれ堆積したものと推測できる。3 層は、二つに区分できた。にぶい黄褐色の砂質シルト層である 3a 層, 褐色の砂層である 3b 層である。4 層はにぶい黄褐色の粘土質シルト層である。5 層は、褐

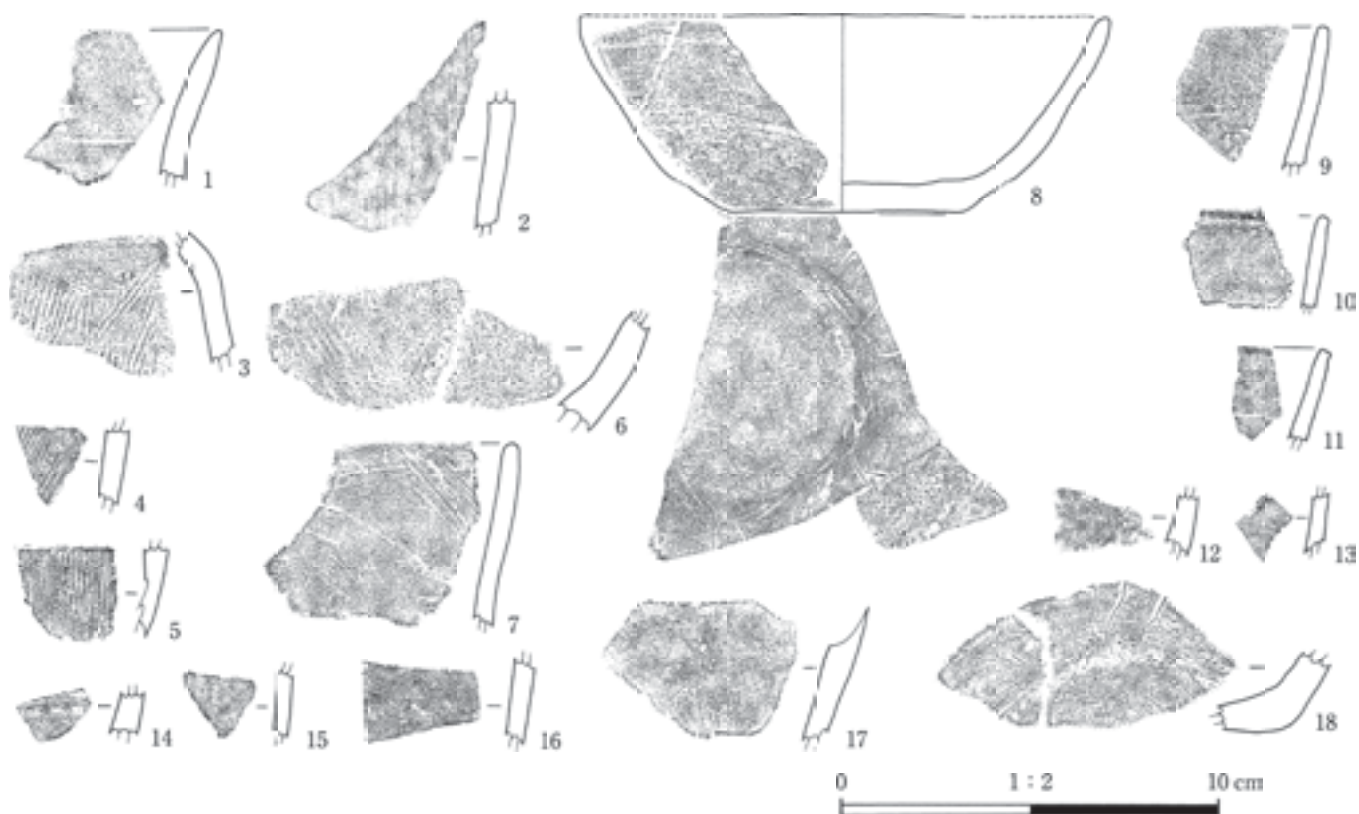


図 16 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 出土土器実測図及び拓影図



図 17 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 出土礫実測図

色の粗砂層であった。6層はにぶい黄橙色の粘土質シルト層である。3層以下では遺構・遺物は発見されなかったが、粘土質シルト層と砂層とが交互に重層していることと、各地層がほぼ水平に堆積していることをとらえた。

4. 遺構

本地点では、基本層序 2b 層、2c2 層で竪穴住居址 4 基、

小ピット 8 基が確認された。竪穴住居址の内、1 基は前述したように平成 19 年度に部分的調査をして、埋め戻し、2009 年にその残存形態の報告をおこなった第 3 号竪穴住居址である。今回、再び発掘調査をおこなうことになったため、以前の報告に基づき H 19 (平成 19 年度) と付して H 19 HP 03 と表記する。それにともない、今回発見された竪穴住居址 3 基については、H 24 HP 01、H 24 HP 02、H 24 HP 04 と以下表記する。他の遺構については、凡例に示したとおりである。また、H 24 HP 01、H 24 HP 02、H 19 HP 03 は覆土を精査する過程で焼失住居址ととらえた。以下で説明をおこなっていく。

(1) 竪穴住居址

第 1 号竪穴住居址 (H 24 HP 01) は、222-138 グリットおよび 222-139 グリット周辺で確認した。基本層序 2b 層および 2c2 層を掘削・精査している段階で、基本層序 2a 層が落ち込んでいたことからとらえられた。全体の約 3 割は、近現代における排水管、建物の建設の際に壊され、また、約 3 割は本調査範囲外 (南東側に広がると推定) であった。基本層序 2a 層を掘り下げていくと、最上位の覆土から炭化材、焼土を確認したため、焼失住居址であるととらえた。セクションや平面形の精査によって、

表5 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 出土土器観察表

図挿 番号	接合 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整		時期	層位	遺物番号	写真 番号	備考
								外面	内面					
16-1	—	甕	口縁部	—	—	—	8.7	沈線文 (横) ナデ (横)	ナデ (横)	擦文	H 24 HP 01 客土	577	4-16-1	
16-2	—	甕	胴部	—	—	—	10.7	ミガキ (縦)	ナデ (横)	擦文	H 24 HP 01 覆土 3 床面	567	4-16-2	
16-3	—	甕	胴部	—	—	—	12.3	擦痕 (斜)	ナデ, 表面摩滅	擦文	H 24 HP 01 覆土 1	562	4-16-3	
16-4	—	甕	胴部	—	—	—	2.5	擦痕 (斜)	ナデ	擦文	H 24 HP 01 覆土 1	537	4-16-4	
16-5	—	甕	胴部	—	—	—	3.7	擦痕 (縦)	ナデ?	擦文	H 24 HP 01 覆土 2	580	4-16-5	内面剥離。
16-6	接合 24	甕	胴部	—	—	—	23.3	ナデ	擦痕 (斜)	擦文	H 24 HP 01 覆土 1	542, 564	4-16-6	内面煤付着。
16-7	—	坏	口縁部	—	—	—	17.2	擦痕 (斜)	ミガキ (横)	擦文	H 24 HP 01 覆土 1	524	4-16-7	
16-8	接合 4	坏	口縁部～ 底部	14.0	5.1	6.2	73.0	沈線文 (横) 2 本 ナデ (横)	ミガキ (横)	擦文	222-138, 000 層 H 24 HP 01 覆土 3 床面	462, 568, 570	4-16-8	
16-9	—	坏	口縁部	—	—	—	5.8	ナデ (横)	ミガキ (横)	擦文	H 24 HP 01 覆土 3 床面	572	4-16-9	
16-10	—	坏	口縁部	—	—	—	4.0	ナデ (横)	ミガキ (横)	擦文	H 24 HP 01 覆土 1	516	4-16-10	
16-11	—	坏	口縁部	—	—	—	1.9	ナデ 沈線文 (横) 1 本	ナデ	擦文	H 24 HP 01 000	578	4-16-11	
16-12	—	坏	胴部	—	—	—	3.3	表面摩滅	ナデ	擦文	H 24 HP 01 覆土 3 床面	575	4-16-12	
16-13	—	坏	胴部	—	—	—	1.4	ナデ (横)	ミガキ	擦文	H 24 HP 01 覆土 3 床面	569	4-16-13	
16-14	—	坏	胴部	—	—	—	2.1	ミガキ (縦)	ミガキ	擦文	H 24 HP 01 覆土 3 床面	573	4-16-14	
16-15	—	坏	胴部	—	—	—	1.6	ミガキ	ミガキ (横)	擦文	H 24 HP 01 覆土 3	581	4-16-15	
16-16	—	坏	胴部	—	—	—	5.1	ナデ (横)	ミガキ	擦文	H 24 HP 01 覆土 1	517	4-16-16	
16-17	—	坏	胴部	—	—	—	12.1	ミガキ (縦)	ミガキ (横)	擦文	H 24 HP 01 覆土 1	561	4-16-17	輪積痕あり。
16-18	—	坏	胴部～ 底部	—	—	—	25.2	ナデ (横)	ミガキ (横)	擦文	H 24 HP 01 覆土 1	523, 525	4-16-18	

表6 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 01 出土礫観察表

挿図 番号	遺物 番号	層位	石材	最大長 (mm)	最大幅 (mm)	最大厚 (mm)	重量 (g)	被熱	遺存状態	写真 番号	備考
17-1	574	H 24 HP 01 覆土 3 床面	安山岩	61.0	48.0	21.0	79.1	有り	完形	4-17-1	
17-2	563	H 24 HP 01 覆土 1	安山岩	51.0	39.0	34.0	81.6	無し	完形	4-17-2	

竪穴住居の規模、柱穴の有無を推定できたが、カマドなどは確認できなかった。また、以下の説明では、H 24 HP 01 セクションライン A-B, C-D によって十字に 4 区分された範囲を北側から時計回りに 1 区, 2 区, 3 区, 4 区と呼称する。H 24 HP 01 の規模・形態は、長辺 5.4 m 以上、短辺 4.7 m 以上の隅丸方形と推測した(図 14)。確認できた範囲で壁高が 0.4 m であった。掘り込み面は、基本層序 2b 層と考えられる。床面の標高は 13.9 m ～14.1 m であった。

住居址の覆土は 4 つの層にわかれた(図 15, 表 4)。住居址覆土の堆積順序をまとめると以下ようになる(なお、覆土の番号については精査の過程で地層を区別した順序を反映して表記している)。住居址の覆土として最初に堆積したのは 5 層である。5 層の下面は凹凸が著しく、5 層上面はほぼ平坦であった。そのことから、5 層は掘り方を埋めた土の堆積ととらえ、5 層上面を床面と推測した。5 層の上位には 3 層がほぼ全体に存在した。3 層の上位には部分的に 4 層がみられ、住居址の壁際に 2 層が存在した。2 層の上位には、焼土ブロックや炭化物が含まれ

た 1 層を確認した。この 1 層は H 24 HP 01 の上屋が焼失して堆積した土と位置づけた。炭化材の発見状態については、図 47 に示した。1 層の上には、基本層序 2a 層が形成され、H 24 HP 01 の竪穴が埋まったととらえた。掘り込み面は、竪穴内に堆積した層序から基本層序 2b 層上面と推定する。

H 24 HP 01 には、土坑 1 基、柱穴 2 基、小ピット 8 基が確認された(図 15, 表 4)。第 1 号土坑(HP 01 PIT 01)は覆土 3 層下面を精査する際に全体の 1/2 が確認された。平面形態は楕円形と推定され、規模は長軸約 1 m、短軸約 0.8 m とおもわれる。深さは床面から約 20 cm である。第 1 号柱穴 (HP 01 PH 01) は HP 01 の 1 区から覆土 3 層を精査している際に発見された。平面形態はほぼ円形で、規模は直径約 0.6 m である。深さは床面から約 20 cm である。第 2 号柱穴 (HP 01 PH 02) は、HP 01 の 2 区から覆土 3 層下面を精査する際に全体の約 2/3 が発見された。平面形態は楕円形で、長軸約 0.6 m、短軸約 0.3 m の規模で、深さは覆土 3 層下面から約 10 cm であった。第 1 号小ピット～第 8 号小ピット (HP 01



図 18 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 平面図

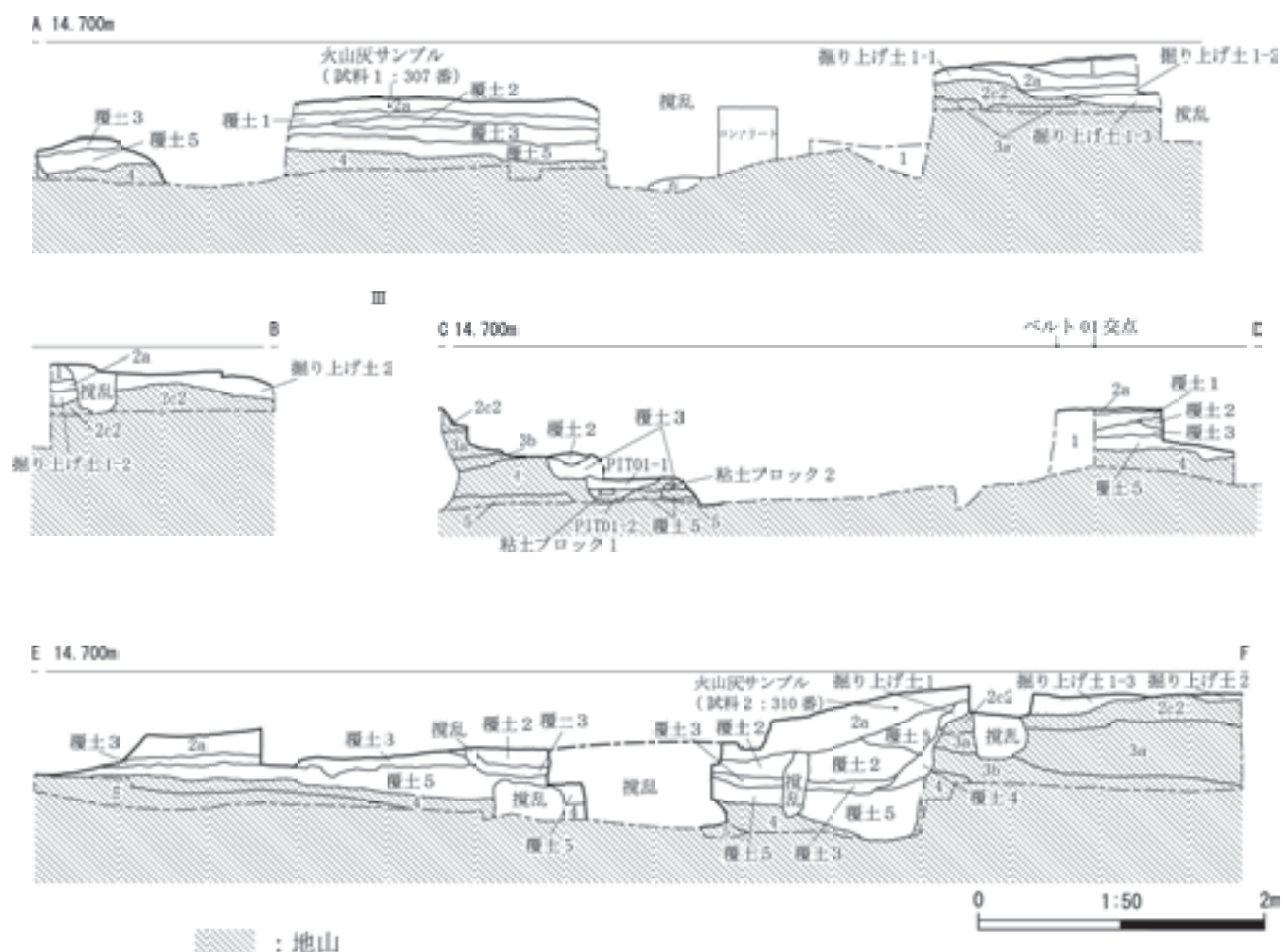


図19 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 セクション図

SPT 01～HP 01 SPT 08)は、竪穴住居の竪穴内および竪穴外から発見された。竪穴外に確認された HP 01 SPT 01 は、HP 01 の北壁から約 20 cm 外側に基本層序 3a 層精査した際に全体の約半分がみつかった。深さは確認面から約 25 cm で、先端形態が尖っていた。竪穴内に確認された HP 01 SPT 03～HP 01 SPT 08 は、覆土 3 層下面でとらえられた。各小ピットは、平面形態が直径約 20 cm のほぼ円形で、確認面から 10 cm～20 cm の深さであった。すべて先端形態が尖っていた。

HP 01 では、擦文土器片 21 点 (207.167 g)、黒曜石製の剥片石器 1 点 (0.108 g)、礫 4 点 (314.334 g) が発見された。主な資料を図 16、図 17 に図示し、それらの特徴を表 5、表 6 に示した。

HP 01 の時期は、床面から出土した坯の形態特徴 (図 16: 8, 9) によって、擦文文化前期後半 (中田ほか 1999)

と考える。

第 2 号竪穴住居址 (H 24 HP 02) は、230-134 グリットおよび 230-135 グリット周辺で確認した。基本層序 2c2 層を掘削・精査している段階で、基本層序 2a 層が落ち込んでいたためとらえられた。全体の約半分は、近現代における排水管、建物の建設の際に壊されていた。セクションや平面形の精査によって、竪穴住居の規模、柱穴の有無を推定できたが、カマドなどは確認できなかった。また、以下の説明では、H 24 HP 02 の床面で確認した柱穴 (PH 01, PH 02, PH 04, PH 05) の配置に基づいて、A ライン (PH 01 と PH 04 との間、PH 02 と PH 05 との間で設定したライン)、B ライン (PH 01 と PH 02 との間、PH 04 と PH 05 との間に設定したライン) によって竪穴内を 4 区分した範囲を北側から時計回りに 1 区～4 区と呼称する。

表 7 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	混入物など
H 24 HP 02	1	—	—	—	—	—	客土。
	2a	10 YR 3/2	黒褐色	粘土質シルト	中	やや弱	Ta-a を上部に含む。
	粘土ブロック 1	10 YR 6/6	明黄褐色	粘土	中	中	
	粘土ブロック 2	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	
	掘り上げ土 1-1	10 YR 4/4	褐色	砂質シルト	やや強	弱	
	掘り上げ土 1-2	10 YR 5/6	黄褐色	砂質シルト	やや強	弱	φ 5 mm の黒色粒子を含む。
	掘り上げ土 1-3	10 YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	中	中	炭化物を含む。
	掘り上げ土 2	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	砂質シルト	やや強	やや弱	
	覆土 1	10 YR 2/1	黒色	粘土質シルト	中	やや弱	
	覆土 2	10 YR 3/4	暗褐色	粘土質シルト	中	やや弱	焼土を含む。
	覆土 3	2.5 YR 3/2	黒褐色	粘土質シルト	中	やや弱	炭化材を含む。焼土を含む。
	覆土 4	10 YR 4/4	褐色	砂質シルト	やや強	弱	炭化物を含む。
	覆土 5	2.5 YR 6/6	明黄褐色	砂質シルト	やや強	弱	φ 10 mm の白色粒子を含む。
	覆土 6	10 YR 4/4	褐色	砂質シルト	やや強	弱	
	2c2	10 YR 5/6	黄褐色	砂	やや弱	弱	
	3a	10 YR 6/4	にぶい黄橙色	粘土質シルト	中	中	
	3b	10 YR 5/6	黄褐色	砂	やや弱	弱	
	4	10 YR 6/4	にぶい黄橙色	粘土	やや弱	強	
	5						
H 24 HP 02 PIT 01	1	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	中	弱	土器片が含まれる。炭化物が含まれる。
	2	10 YR 5/6	黄褐色	粘土質シルト	やや強	弱	φ 10 mm の粘土ブロックを含む。
H 24 HP 02 PIT 02	1	10 YR 4/4	褐色	砂	中	弱	φ 5 mm 大の炭化物を含む。焼土粒子を含む。
	2	10 YR 5/3	にぶい黄褐色	粘土質シルト	やや強	中	φ 10 mm 大の粘土ブロックを含む。
	3	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	中	中	φ 20 mm の褐色粘土質ブロックを含む。
H 24 HP 02 PH 01	1	10 YR 5/6	黄褐色	粘土質シルト	強	やや強	
	2	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	中	中	白色粘土ブロックを含む。
	3	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	やや強	中	炭化物を含む。
	4	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	粘土質シルト	やや弱	中	φ 10 mm の褐色粒子を含む。
H 24 HP 02 PH 02	1	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	粘土質シルト	強	中	炭化物を含む。
H 24 HP 02 PH 04	1	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	
	2	10 YR 5/6	黄褐色	砂質シルト	強	弱	炭化物を含む。
H 24 HP 02 PH 05	1	10 YR 3/3	暗褐色	砂質シルト	やや弱	中	炭化物を含む。焼土粒子を含む。
	2	10 YR 4/4	褐色	砂質シルト	中	やや弱	軽石を含む。
	3	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	強	中	φ 10 mm 大のシルトブロックを含む。
H 24 HP 02 PH 06	1	10 YR 3/3	暗褐色	砂質シルト	中	やや弱	
H 24 HP 02 SPT 01	1	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	強	弱	焼土、炭化物を含む。
H 24 HP 02 SPT 02	1	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	粘土質シルト	中	弱	
H 24 HP 02 SPT 03	1	10 YR 4/4	褐色	砂質シルト	やや強	弱	φ 10 mm の粘土粒を含む。炭化物を含む。
H 24 HP 02 SPT 04 a	1	10 YR 4/4	褐色	砂質シルト	やや強	弱	橙色の粒子、炭化物を含む。
H 24 HP 02 SPT 04 b	2	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	中	弱	φ 5 mm の粘土粒を含む。
H 24 HP 02 SPT 08	1	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	やや強	弱	
H 24 HP 02 SPT 09	1	10 YR 5/6	黄褐色	砂質シルト	強	弱	炭化物を含む。
H 24 HP 02 SPT 10	1	10 YR 5/6	黄褐色	砂質シルト	やや強	弱	φ 5 mm 大の黒色粒子を含む。
H 24 HP 02 SPT 11	1	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	砂質シルト	強	弱	炭化物を含む。
H 24 HP 02 SPT 12	1	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	中	中	
H 24 HP 02 SPT 13	1	10 YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	弱	強	
	2	10 YR 6/6	明黄褐色	粘土質シルト	中	中	

H 24 HP 02 の規模・形態は、長辺 6 m 以上、短辺 6 m 以上の隅丸方形と推測した(図 18)。確認できた範囲で壁高が 0.5 m であった。掘り込み面は、基本層序 2b 層と考えられる。床面の標高は約 14 m であった。

住居址の覆土は 6 つの層にわかれ、掘り上げ土を H 24 HP 02 の外側で確認した(図 19, 表 7)。住居址覆土の堆積順序をまとめると以下ようになる(覆土の番号については精査の過程で地層を区別した順番を反映して表記している)。住居址の覆土として最初に堆積したのは 5 層である。5 層は掘り方を埋めた土と考え、遺物の出土状態から 5 層の上面を床面と推測した。5 層の上位には、部分

的に 4 層が H 24 HP 02 の北壁(1 区)で堆積し、4 層、5 層を覆うように 3 層が床面のほぼ全体に存在した。3 層には炭化材、焼土ブロック、粘土ブロックが含まれていた(炭化材・焼土ブロックのあり方から H 24 HP 02 は焼失住居址と考える)。3 層の上位には 2 層、6 層が存在した。土層断面を精査すると、6 層の下位で掘り上げ土の堆積を確認できた。2 層の上位には 1 層があり、1 層の上位は基本層序 2a 層によって覆われていた。H 24 HP 02 の掘り込み面は、堅穴内に堆積した層序から基本層序 2b 層もしくは基本層序 2c2 層直上と推定する。

H 24 HP 02 には、土坑 2 基、柱穴 5 基、小ピット 13 基

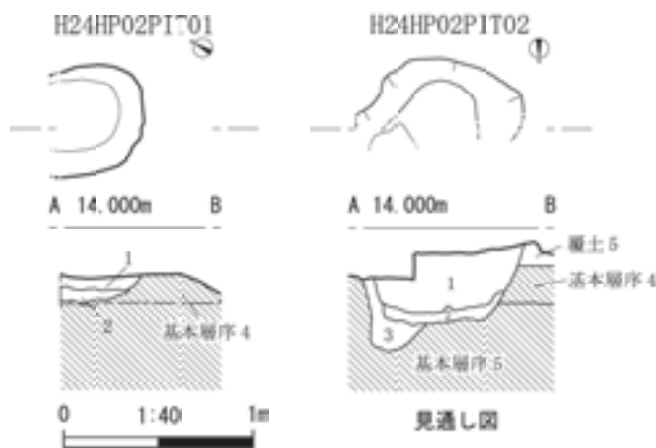


図 20 H 24 HP 02 PIT の平面及びセクション図

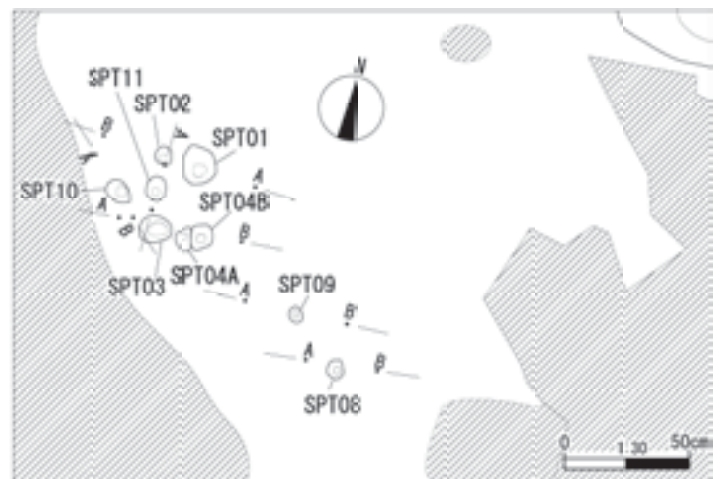


図 21 H 24 HP 02 の SPT の集中拡大図

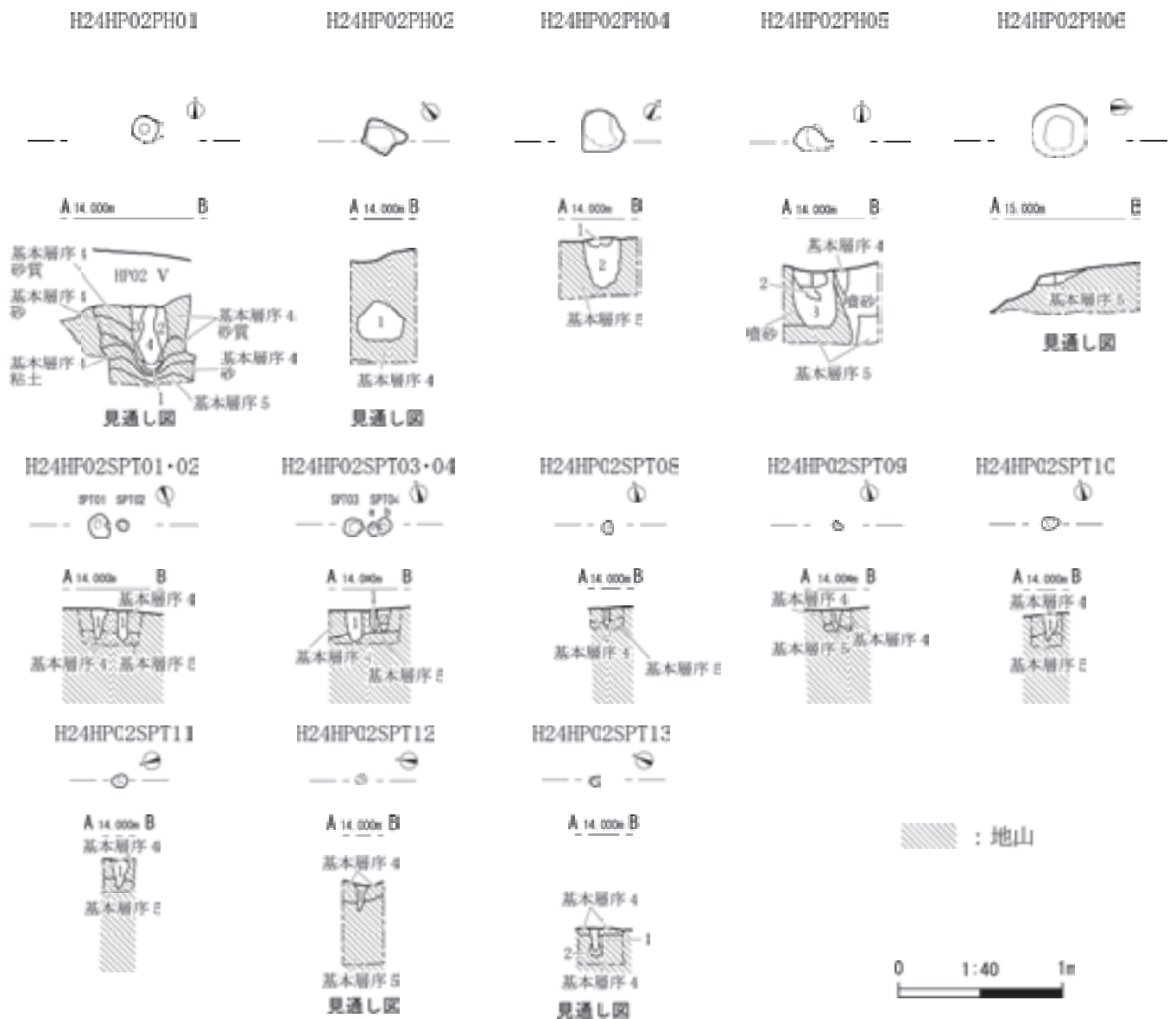


図 22 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 の柱穴・小ピットセクション図

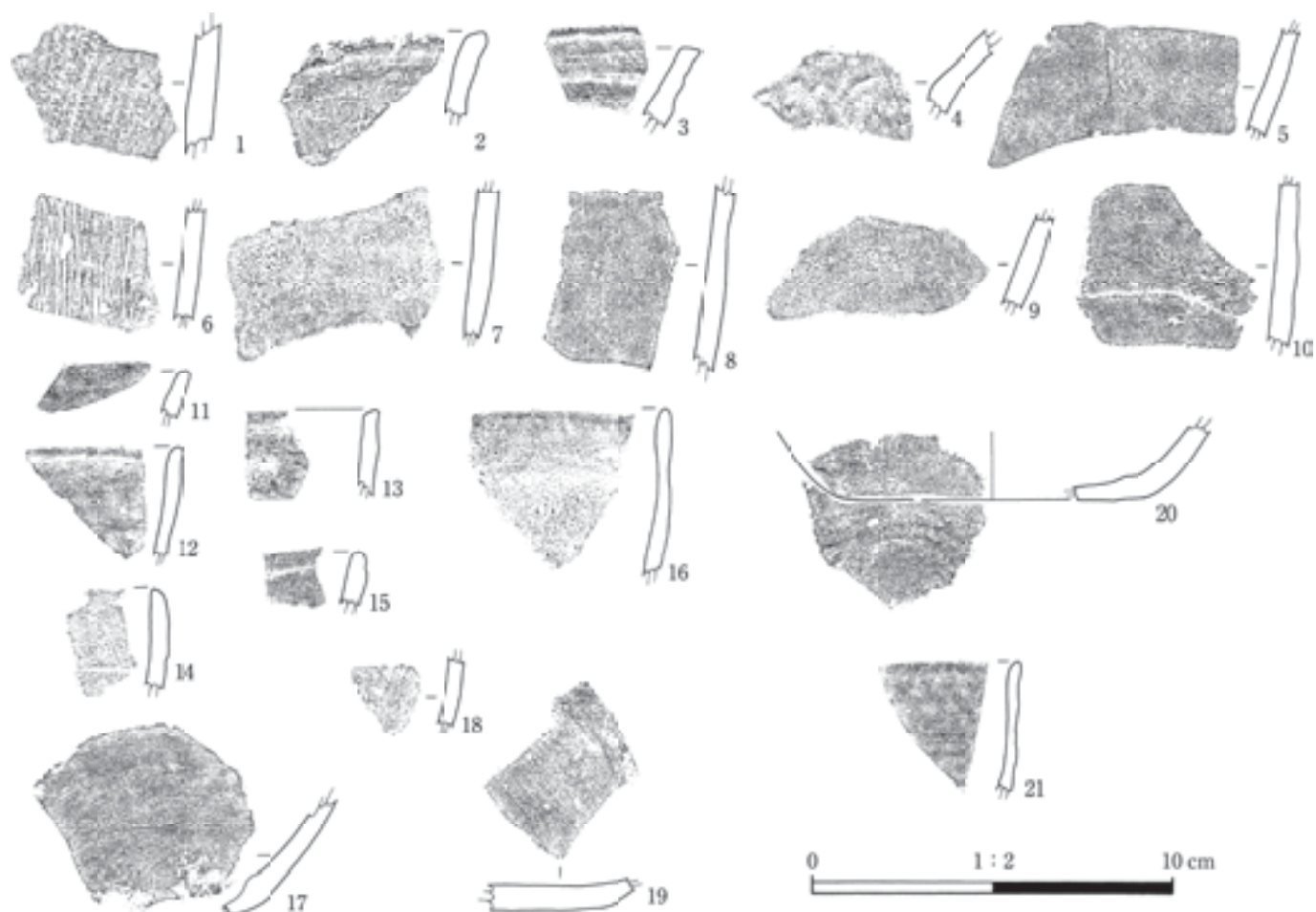


図 23 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 出土土器実測図及び拓影図



図 24 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 出土土器実測図

が確認された（図 18，図 20～図 22，表 7）。第 1 号土坑（HP 02 PIT 01）は覆土 3 層を A-B セクションラインで精査した際に HP 02 の 2 区で確認された。覆土 3 層中では規模がとらえられなかったが，覆土 5 層下面では全体の 1/2 がとらえられた。平面形態は楕円形で，規模は長軸約 1 m，短軸約 0.6 m と推定した。深さは確認面から約 20 cm である。第 2 号土坑（HP 02 PIT 02）は，覆土 5 層上面を精査した際に，HP 02 の 2 区で全体の約半分を確認した。平面形態は楕円形で，規模は長軸約 0.9 m，短軸約 0.6 m と推測した。深さは確認した面から約 60 cm である。

第 1 号柱穴（HP 01 PH 01）は，HP 02 の 1 区から覆土 5 層下面を精査する際に発見された。覆土 5 層上面で黒色土がまだらに分布していたが，柱穴とは確定できなかったため，覆土 5 層下面まで平面的に掘り下げる調査過程で発見された。平面形態は円形で，直径約 15 cm の規模で，深さは覆土 3 層下面から約 40 cm（5 層上面であ

表 8 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 出土土器観察表

図挿 番号	接合 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整		時期	層位	遺物番号	写真 番号	備考
								外面	内面					
23-1	—	深鉢	胴部	—	—	—	12.8	縄文（原体不明）	ナデ	統縄文 前葉	H 24 HP 02 覆土 3 層	256	4-23-1	内面煤付着。
23-2	—	甕	口縁部	—	—	—	8.8	ナデ（横） 擦痕（縦）	ナデ	擦文	H 24 HP 02 掘り上げ土 1-3 層	340	4-23-2	
23-3	—	甕	口縁部	—	—	—	4.2	沈線文（横）2 本 ナデ（横）	ナデ（横）	擦文	H 24 HP 02 掘り上げ土 3 層	368	4-23-3	外面煤付着。
23-4	—	甕	胴部	—	—	—	8.5	ナデ 擦痕（縦）	ナデ 擦痕（横）	擦文	H 24 HP 02 覆土 5 層	448	4-23-4	
24-5	接合 3	甕	胴部	—	—	—	17.2	ナデ	ミガキ	擦文	H 24 HP 02 覆土 3 層床面 H 24 HP 02 覆土 1 層	407 452	4-23-5	
23-6	—	甕	胴部	—	—	—	10.2	擦痕（縦）	擦痕（横・斜）	擦文	H 24 HP 02 覆土 3 層床面	408	4-23-6	
23-7	—	甕	胴部	—	—	—	19.6	擦痕（縦）、摩滅	ナデ（横）、摩滅	擦文	H 24 HP 02 覆土 5 層	358	4-23-7	
23-8	—	甕	胴部	—	—	—	13.6	ナデ（縦）	ナデ（横）	擦文	H 24 HP 02 PIT 01 1 層	443	4-23-8	外面煤付着。
23-9	—	甕	胴部	—	—	—	13.2	表面摩滅	ナデ（横）	擦文	H 24 HP 02 覆土 3 層床面	405	4-23-9	
23-10	—	甕	胴部	—	—	—	14.8	ナデ	ナデ	擦文	H 24 HP 02 覆土 3 層床面	411	4-23-10	内面煤付着。
23-11	—	小型甕	口縁部	—	—	—	2.0	ナデ（横）	ナデ（横）	擦文	H 24 HP 02 PIT 01 1 層	442	4-23-11	
23-12	—	坏	口縁部	—	—	—	4.9	ミガキ（横） ナデ（横）	ミガキ（横）	擦文	H 24 HP 02 覆土 3 層床面	410	4-23-12	
23-13	—	坏	口縁部	—	—	—	2.8	ミガキ（横）	ミガキ（横）	擦文	H 24 HP 02 覆土 3 層床面	403	4-23-13	
23-14	—	坏	口縁部	—	—	—	3.2	沈線文（横）1 本 ナデ	ナデ	擦文	H 24 HP 02 覆土 5 層	450	4-23-14	
23-15	—	坏	口縁部	—	—	—	2.0	沈線文（横）2 本 ミガキ	ミガキ（横）	擦文	H 24 HP 02 SPT02 1 層	454	4-23-15	
23-16	—	坏	口縁部	—	—	—	10.2	ナデ	ミガキ（横）	擦文	H 24 HP 02 覆土 5 層	359	4-23-16	
23-17	—	坏	胴部	—	—	—	20.3	ミガキ（横）	ミガキ（縦）	擦文 前期	H 24 HP 02 覆土 3 層	357	4-23-17	
23-18	—	坏	胴部	—	—	—	2.3	ナデ	ミガキ（横）	擦文	H 24 HP 02 覆土 5 層	451	4-23-18	
23-19	—	坏	底部	—	—	—	13.7	ミガキ（横）	ミガキ（放射方向）	擦文	H 24 HP 02 覆土 5 層	449	4-23-19	
23-20	—	坏	底部	—	—	8.6	16.4	ミガキ 摩滅	ミガキ（横）	擦文	H 24 HP 02 覆土 1 層	453	4-23-20	
23-21	—	須恵器 坏	口縁部	—	—	—	3.6	回転ナデ（横）	回転ナデ（横）	擦文	H 24 HP 02 PIT 02 1 層	444	4-23-21	

表 9 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 02 出土石器観察表

挿図 番号	遺物 番号	層位	器種	石材	最大長 (cm)	最大幅 (cm)	最大厚 (cm)	重量 (g)	被熱	遺存状態	写真 番号	備考
24-1	404	H 24 HP 02 覆土 3 層床面	磨石	安山岩	11.1	9.1	2.8	385.1	有り	1/2 残	4-24-1	
24-2	244	H 24 HP 02 覆土 2 層	磨石	安山岩	6.3	6.6	3.0	181.6	有り	1/4 残	4-24-2	

る床面からは約 70 cm と推定）であった。第 2 号柱穴（HP 02 PH 02）は HP 02 の 2 区で近現代の建物基礎を抜き取り埋め戻した土を掘削して、基本層序 4 層の状態を確認していた際に発見した。平面形態は確認できた範囲で、ほぼ楕円形で、長軸約 30 cm であった。平面形全体の南西側半分を半裁して PH 02 内に堆積している土層観察を行った際、上半部を掘りすぎてしまい記録ができなかった。見通し図から割り出したその深度は、確認面から約 50 cm の深さであった。第 4 号柱穴（HP 02 PH 04）は、H 24 HP 02 の 4 区で近現代の建物基礎を抜き取り、その基盤を整地した土を取り除き、基本層序 5 層の状態を確認していた際に発見した。確認できた範囲で、平面形態は楕円形で、長軸約 30 cm であった。その深度は確認できた面から約 30 cm の深さであった。第 5 号柱

穴（HP 02 PH 05）は、HP 02 の 3 区で近現代の建物基礎を抜き取り、その基盤を整地した土を取り除き、基本層序 4 層の状態を確認していた際に発見した。HP 02 PH 05 内の堆積土では噴砂の亀裂に粗砂が堆積した現象を観察できた。確認できた範囲で、平面形態は楕円形で、長軸約 24 cm であった。その深度は確認できた面から約 34 cm の深さであった。第 6 号柱穴（HP 02 PH 06）は、HP 02 の 縦穴北隅の外側で基本層序 5 層を精査していた際に発見した。縦穴北隅から約 70 cm 離れた場所に位置し、平面形態が円形で、その規模が直径約 30 cm であった。確認できた面から約 8 cm の深さであった。

第 1 号小ピット～第 13 号小ピット（HP 02 SPT 01～HP 02 SPT 13）は HP 02 の 1 区、3 区、4 区で確認した。

HP 02 SPT 01～HP 02 SPT 11 は、HP 02 の 3 区と 4

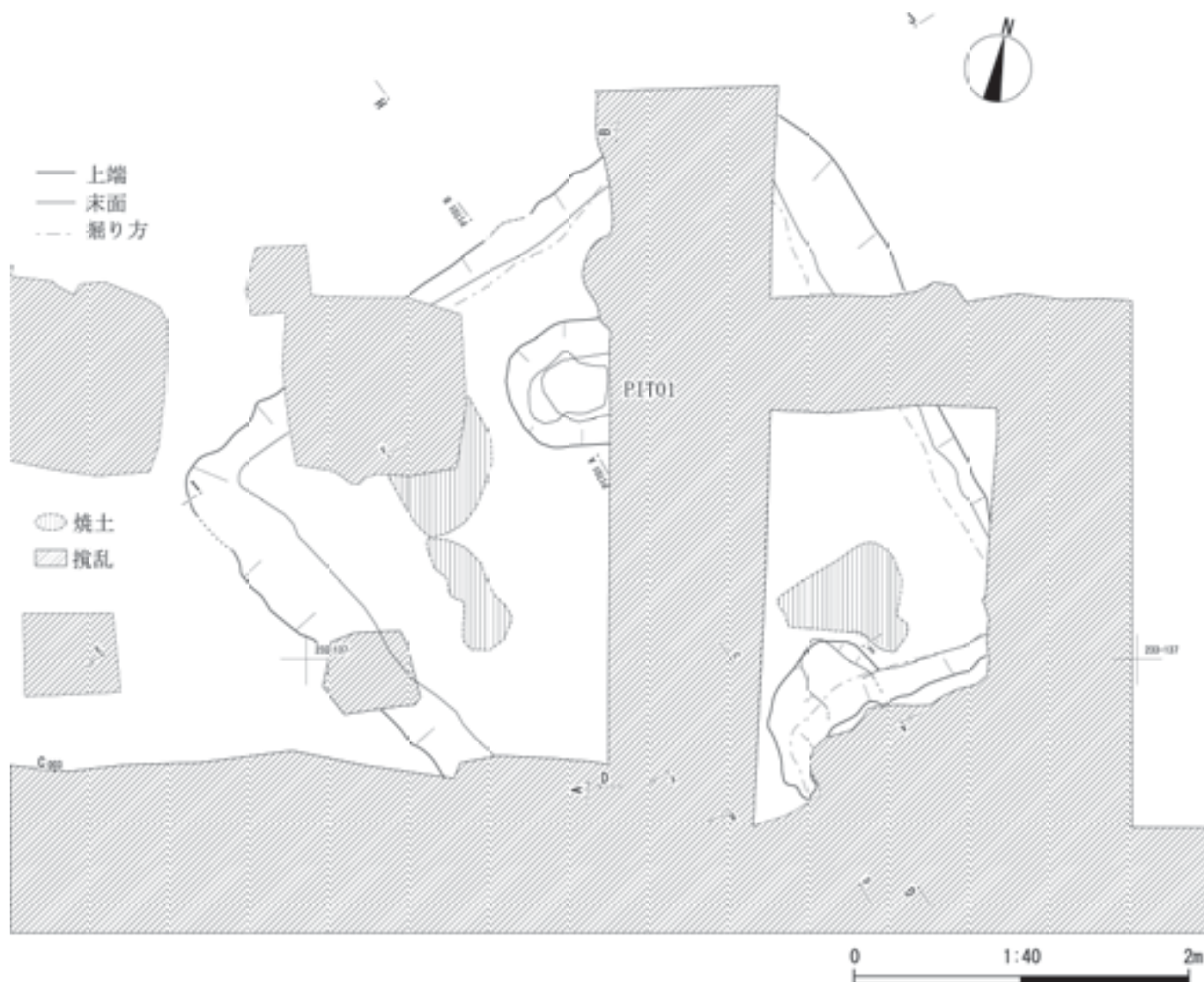


図 25 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 平面図

区との境目周辺で基本層序 4 層を精査した際に発見された。ほとんどの平面形態が直径約 5 cm の円形で、小ピットの先端形態が尖っている状態であった。

HP 02 SPT 12 は、HP 02 の 3 区で竪穴住居の覆土を取り除き、その下位の基本層序 4 層を精査した際に発見した。近現代の建物基礎を設置した際に上半部が壊されていたが、確認できた面から約 18 cm の深さで、先端形態が尖っている状態であった。HP 02 SPT 13 は HP 02 の 1 区で掘り方掘削面である基本層序 4 層を精査している際に発見した。平面形態は直径約 5 cm の円形で、その深度は、確認できた面から約 16 cm の深さであった。

H 24 HP 02 の北東壁の外には、溝状の落ち込み(幅約 1.5 m)が存在した。A-B セクションラインで、掘り上げ土(掘り上げ土 1-1, 掘り上げ土 1-2, 掘り上げ土 1-3)が基本層序 2a 層と基本層序 2c2 層との間に存在してい

たことから、H 24 HP 02 と同時期に存在した溝状の落ち込みととらえた(図 19, 表 7)。

HP 02 では、縄文土器片 1 点(12.835 g)、擦文土器片 23 点(192.561 g)、石器 7 点、礫 8 点が発見された。石器には、黒曜石製の剥片 4 点(0.396 g)、安山岩製の磨石 2 点(566.714 g)、安山岩製の敲石 1 点(242.65 g)があった。礫には、安山岩 6 点、砂岩 1 点、凝灰岩 1 点が見られた。主な資料を図 23, 図 24 に図示し、それらの特徴を表 8, 表 9 に示した。

HP 02 の時期は、床面から出土した坯の形態特徴(図 23: 12, 13)および HP 02 PIT 02 から発見された須恵器の坯(図 23: 21)から、擦文文化前期後半(中田 1999)と考える。

第 3 号竪穴住居址(H 19 HP 03)は、232-137 グリット周辺で確認した。基本層序 2b 層および基本層序 2c2 層

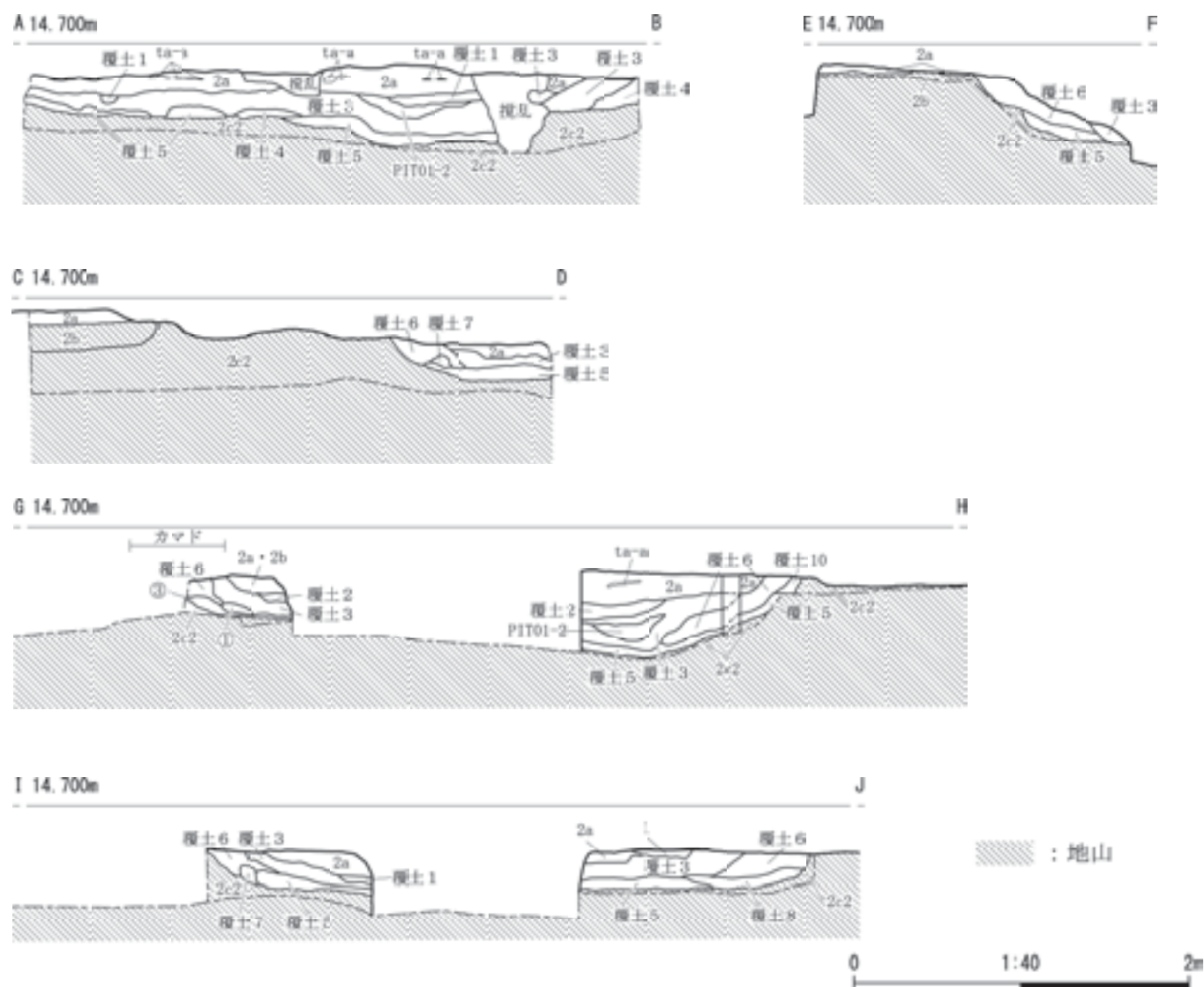


図 26 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 セクション図

を掘削・精査し、基本層序 2a 層が落ち込んでいたことから確認した。本住居址は、平成 19 年度に実施した薬学部研究棟地点発掘調査の際に土層堆積および竪穴規模を精査した後、表面を土嚢で保護し埋め戻した経緯があった（北大構内の遺跡 XVI 2009 年刊行）が、今回記録保存することとなった。今回の調査報告が正式なものとなる。H 19 HP 03 の約 1/3 は、近現代における排水管、建物の建設の際に壊されていた。セクションや平面形の精査によって、竪穴住居の規模、カマドの確認を改めておこなった。

H 19 HP 03 の規模・形態は、長辺 4 m、短辺約 3.8 m の隅丸方形であった（図 25）。確認できた範囲で壁高が 0.3 m であった。掘り込み面は、基本層序 2b 層と考えられる。床面の標高は 14 m～14.3 m であった。

住居址の覆土は 9 つの層にわかれた（図 26、表 10）。

カマドを形作る堆積土との関わりを考慮して、住居址覆土の堆積順序をまとめると以下ようになる（覆土の番号については精査の過程で地層を区別した順番を反映して表記している）。住居址の覆土として最初に堆積したのは覆土 5 層である。覆土 5 層は床面の上位に堆積したととらえられる。カマド内の堆積層（カマド①層～カマド④層）と覆土 5 層との堆積順序の前後関係は明らかにできなかったが、カマド内の地層が先行していた可能性が高い。覆土 5 層およびカマド①層～④層の上位には、H 19 HP 03 の壁際で覆土 6 層～覆土 10 層が確認できた。特に覆土 8 層には焼土が含まれていた。それらの堆積後、HP 03 の竪穴は、焼土や礫が含まれた覆土 3 層によって覆われ、覆土 3 層の上位にはブロック状に層を形成した覆土 1 層、覆土 2 層がみられた。覆土 1 層、覆土 2 層の上位には、樽前山 a 火山灰が含まれた基本層序 2a

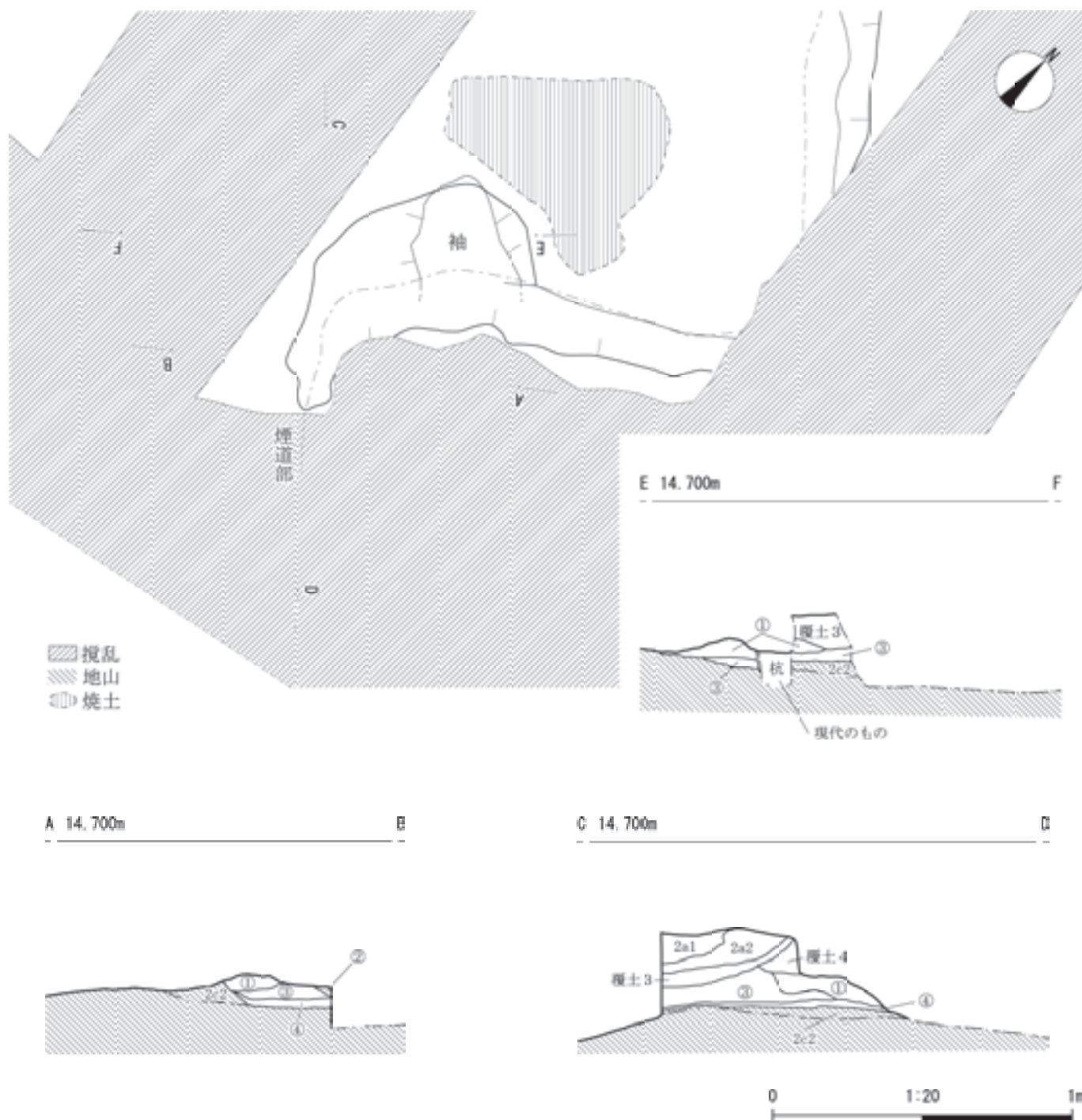


図 27 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H19 HP 03 カマド平面図及びセクション図

層が堆積していた。覆土 3 層、覆土 8 層の状態から焼失住居址と判断した。

H19 HP 03 には、カマド 1 基、土坑 1 基を確認した(図 25, 図 27, 図 28, 表 10)。カマドは住居址の南東壁に存在した。近現代の建物基礎設置の際に、そのほとんどが壊されていたが、カマド袖部の一部を確認することができた(図 27) カマド内には 4 つの地層 (①～④層) が存

在した。カマドの火床部もしくは煙道部の一部にあたる④層、煙道内に堆積した炭化物を含む③層、カマド袖部(もしくは天井部)にあたる①層(粘土質シルト層)および②層(粘性のある砂質シルト層)に分けられた。①層および③層の状態を観察すると、各々の地層が北西側および南東側に傾斜して広がっているととらえられ、それらはカマド袖部および煙道部が崩されて住居址が廃絶さ

表 10 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	混入物など
HP 03	1	—	—	—	—	—	客土。
	2a1	10 YR 2/2	黒褐色	砂質シルト	中	弱	
	2a2						
	2b	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	中	やや弱	
	覆土 1	10 YR 2/3	暗褐色	粘土質シルト	やや強	中	
	覆土 2	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	砂質シルト	やや強	弱	
	覆土 3	7.5 YR 2/1	黒色	粘土質シルト	中	中	φ 3 mm 大の礫を含む。
	覆土 4	7.5 YR 2/2	黒褐色	砂質シルト	中	中	
	覆土 5	10 YR 2/3	黒褐色	砂質シルト	中	中	
	覆土 6	10 YR 3/3	暗褐色	砂質シルト	強	弱	
HP 03 カマド	覆土 7	10 YR 2/2	黒褐色	粘土質シルト	中	中	
	覆土 8	10 YR 3/3	暗褐色	砂質シルト	中	やや弱	炭化材を含む。
	覆土 10	10 YR 4/3	褐色	粘土質シルト	中	中	
	①	7.5 YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	中	やや強	φ 3 mm の褐色粒子を含む。
	②	10 YR 4/4	褐色	砂質シルト	中	弱	
	③	7.5 YR 4/6	褐色	砂質シルト	中	中	炭化物を含む。
HP 03 PIT 01	④	5 YR 4/4	にぶい赤褐色	砂	弱	弱	
	2c2						
	1	7.5 YR 3/2	黒褐色	粘土質シルト	中	中	焼土粒を含む。
	2	7.5 YR 2/1	黒色	砂質シルト	中	やや弱	炭化材を含む。
	3	10 YR 3/3	暗褐色	砂質シルト	やや弱	やや弱	
	4	7.5 YR 3/2	黒褐色	砂質シルト	やや弱	やや弱	焼土粒を含む。
	5	5 YR 2/1	黒褐色	粘土質シルト	中	中	炭化物を含む。

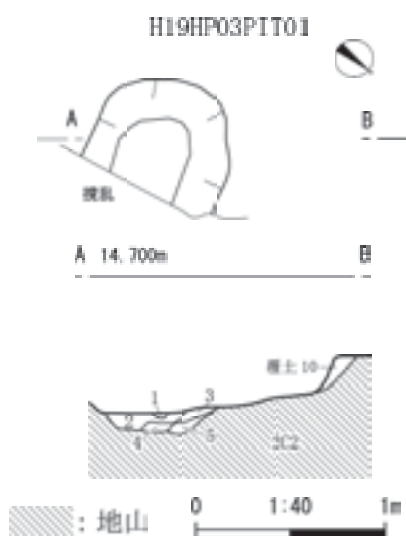


図 28 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 PIT 01 平面図及びセクション図

れた状態と考える。

H 19 HP 03 の G-H セクションライン上、カマド袖部から北西側約 2 m の位置で、土坑 1 基を確認した。第 1 号土坑 (HP 03 PIT 01) は、地層堆積を確認するためにベルトを設定して HP 03 の床面を精査している際に発見された (図 28)。当初、HP 03 の床面から掘り込まれたと考えていたが、A-B セクションおよび G-H セクションを精査したところ、HP 03 PIT 01 が覆土 3 層上位から掘り込まれていた可能性があった。掘り込み面については明確にできなかった。HP 03 PIT 01 は全体の約半分を

確認した。平面形態は楕円形と推測し、規模は確認できた範囲で長軸 0.6 m 以上、短軸 0.7 m であった。深度は床面から約 10 cm の深さであった。

H 19 HP 03 では、土器 10 点 (103.063 g)、石器 13 点 (2150.859 g)、礫 3 点 (27.62 g) が発見された。土器には、続縄文土器片 2 点 (11.531 g)、擦文土器片 8 点 (91.532 g) があった。石器には、黒曜石製の刮片 11 点 (10.859 g)、安山岩製の磨石 2 点 (2140 g) があった。礫には、安山岩 1 点、砂岩 2 点がみられた。主な資料を図 29、図 30 に図示し、それらの特徴を表 11、表 12 に示した。

HP 03 の時期は、覆土 5 層で出土した甕の口縁部形態 (図 29: 3, 4) の特徴によって、擦文文化中期 (中田ほか 1999) と考える。K 39 遺跡恵迪寮地点 (北海道大学 1986) の 1 号土坑で伏せた状態で発見された甕 1、甕 2 と同時期と推定した。

第 4 号竪穴住居址 (H 24 HP 04) は、223-141 グリット周辺で確認した。基本層序 2b 層および 2c2 層を掘削・精査している段階で、基本層序 2a 層および基本層序 2b 層が落ち込んでいたことからとらえられた。全体の約 1/5 を確認できたが、その一部は近現代の排水管設置工事などで壊されていた。今回確認できた範囲以外は本調査範囲外 (東側) に残されている。セクションや平面形の精査によって、竪穴住居の規模、柱穴の有無を推定できたが、カマドなどは確認できなかった。また、以下の説明では、H 24 HP 04 の C-D セクションラインで 2 区分し、北側を 1 区、南側を 2 区と呼称する。

H 24 HP 04 の形態は、隅丸方形と推測した (図 31)。

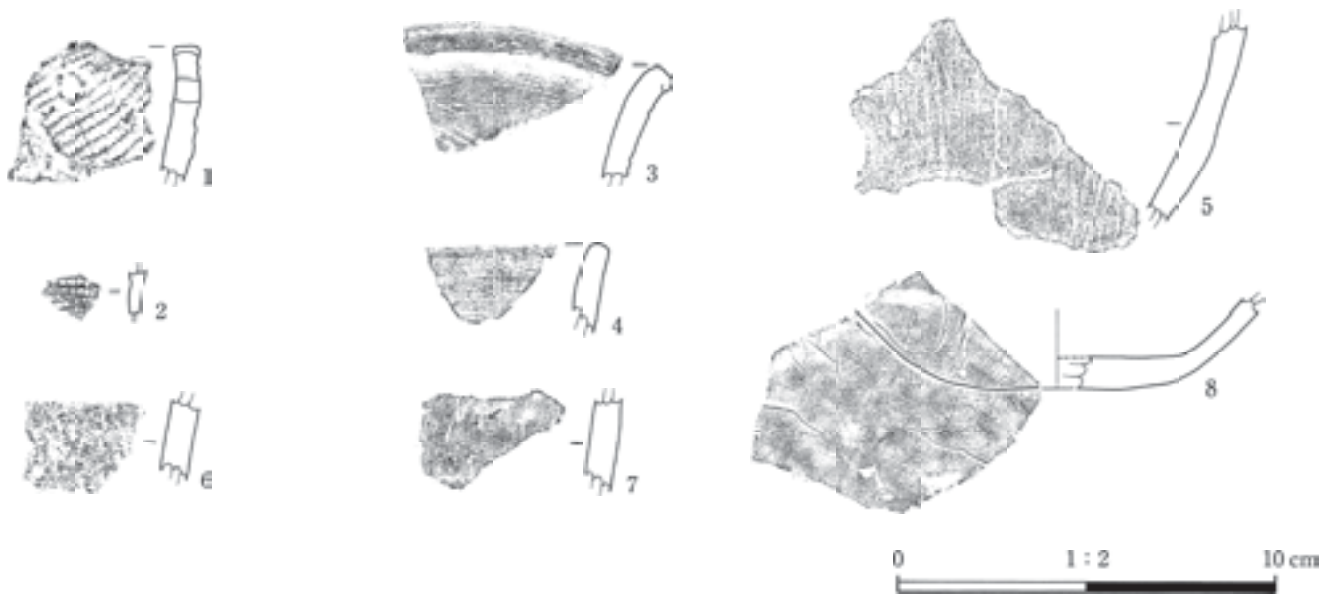


図 29 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 出土土器実測図及び拓影図

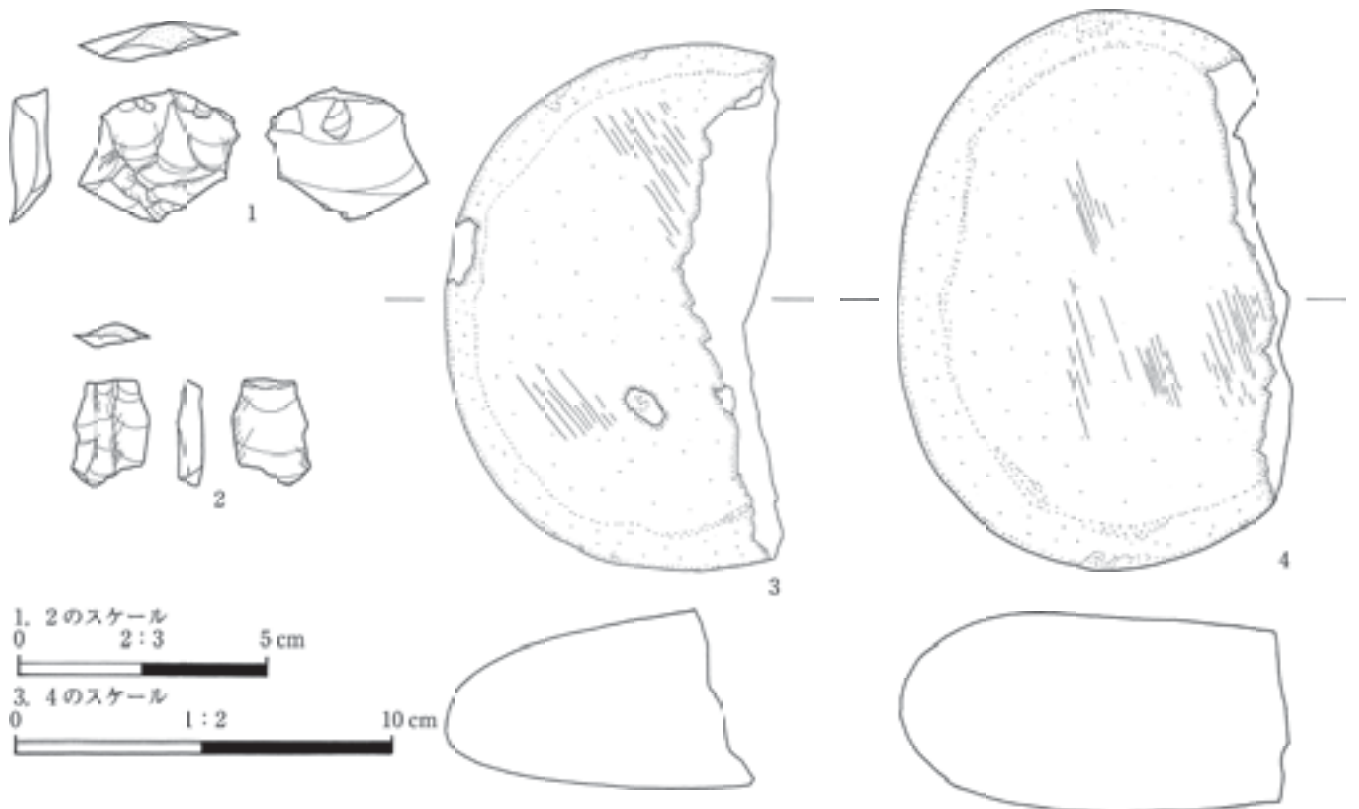


図 30 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 出土石器実測図

表 11 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 出土土器観察表

挿図 番号	接合 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整		時期	層位	遺物番号	写真 番号	備考
								外面	内面					
29-1	—	鉢	口縁部	—	—	—	10.6	縄文 RL (斜), 表面摩滅	ナデ 指突文	統縄文 前葉	H 19 HP 03 覆土 5	178	5-29-1	内面指圧痕あり。
29-2	—	深鉢	胴部	—	—	—	0.9	縄文 LR, 表面摩滅		統縄文 前葉	H 19 HP 03 覆土 3	147	5-29-2	内面剥離。
29-3	—	甕	口縁部	—	—	—	14.3	沈線文 (横) 擦痕 (横・縦)	ナデ (横)	擦文	H 19 HP 03 覆土 5	229	5-29-3	口縁部折り返し。
29-4	—	甕	口縁部	—	—	—	5.3	ナデ (横)	ナデ (横)	擦文	H 19 HP 03 覆土 5	210	5-29-4	外面剥離。
29-5	接合 27	甕	胴部	—	—	—	27.4	擦痕 (縦)	擦痕 (横)	擦文	H 19 HP 03 覆土 3 H 19 HP 03 覆土 5	159, 160 182	5-29-5	内面輪積み痕あり。
29-6	—	甕	胴部	—	—	—	7.2	ナデ		擦文	H 19 HP 03 覆土 5	230	5-29-6	内面煤付着, 剥離。
29-7	—	甕	胴部	—	—	—	6.7	ナデ (縦)	擦痕 (横・縦)	擦文	H 19 HP 03 覆土 5	173	5-29-7	
29-8	—	坏	底部	—	—	5.4	30.5	沈線文 (横) ミガキ (横)	ミガキ (横)	擦文 前期	H 19 HP 03 覆土 5	196	5-29-8	外面煤付着。

表 12 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 19 HP 03 出土土器観察表

挿図 番号	遺物 番号	層位	器種	石材	最大長 (mm)	最大幅 (mm)	最大厚 (mm)	重量 (g)	被熱	遺存状態	写真 番号	備考
30-1	228	H 19 HP 03 覆土 3 層	剥片	黒曜石	27.0	32.0	8.0	4.2	無し	完形	5-30-1	打点 (自然面) が残る。
30-2	236	H 19 HP 03 覆土 5 層	剥片	黒曜石	21.0	16.0	5.5	1.0	無し	完形	5-30-2	打点 (自然面) が残る。
30-3	211	H 19 HP 03 覆土 5 層	磨石	安山岩	139.0	89.0	48.0	834.0	有り	1/2 残存	5-30-3	左上から右下にかけて 擦痕が見られる (やや弱い)。
30-4	233	H 19 HP 03 覆土 5 層	磨石	安山岩	149.0	104.0	53.0	1306.0	有り	4/5 残存	5-30-4	斜めの磨痕が見られる。

竪穴住居址の南西隅の一角を確認し、部分的に確認できた規模は長辺 2 m, 短辺 1.8 m である (全体の規模は 5 m 四方ぐらいの隅丸方形と推測した)。確認できた範囲で壁高は 0.4 m~0.5 m であった。掘り込み面は、基本層序 2b 層下面と考える。床面の標高は約 14.2 m であった。

住居址の覆土は 8 つの層にわかれた (図 31, 表 13)。住居址覆土の堆積順序をまとめると以下になる (覆土の番号については精査の過程で地層を区別した順番を反映して表記している)。住居址の覆土として最初に堆積したのは覆土 7 層で、掘り方が埋められた土と考える。覆土 7 層の上位には覆土 6 層が存在した。覆土 7 層と覆土 6 層との境目に大形の土器片が発見されたこと、炭化物および焼土粒子が散在していたことから、覆土 7 層上面を床面と判断した。覆土 6 層の上位には、竪穴住居址の壁際で竪穴の中心に傾斜して堆積した覆土 1 層~覆土 5 層を確認した。覆土 6 層と覆土 2 層との間には、ブロック状の層として覆土 8 層がみられた。覆土 1 層の上位には、H 24 HP 04 の 2 区において、掘り上げ土 1 層, 掘り上げ土 2 層が堆積していた。覆土 1 層, 覆土 2 層, 覆土 5 層, 覆土 6 層の上位には、基本層序 2b 層, 次に基本層序 2a 層が形成され、HP 04 の竪穴が埋まったととらえた。基本層序 2a 層には樽前山 a 火山灰を確認した。

H 24 HP 04 では、小ピット 1 基を確認した (図 31, 表 13)。第 1 号小ピット (HP 04 SPT 01) は、床面を精査し

ている際に H 24 HP 04 の 2 区, 南西壁際で確認した。東側の一部をトレンチ調査の際に掘りすぎてしまったが、全体の平面形態および規模は、楕円形で、長軸 0.3 m×短軸 0.2 m であった。確認できた範囲で、HP 04 SPT 01 の深度は、約 10 cm であった。HP 04 SPT 01 の先端形態は、断面からほぼ平坦ととらえた。掘り込み面は、覆土 7 層上面 (床面) と考える。

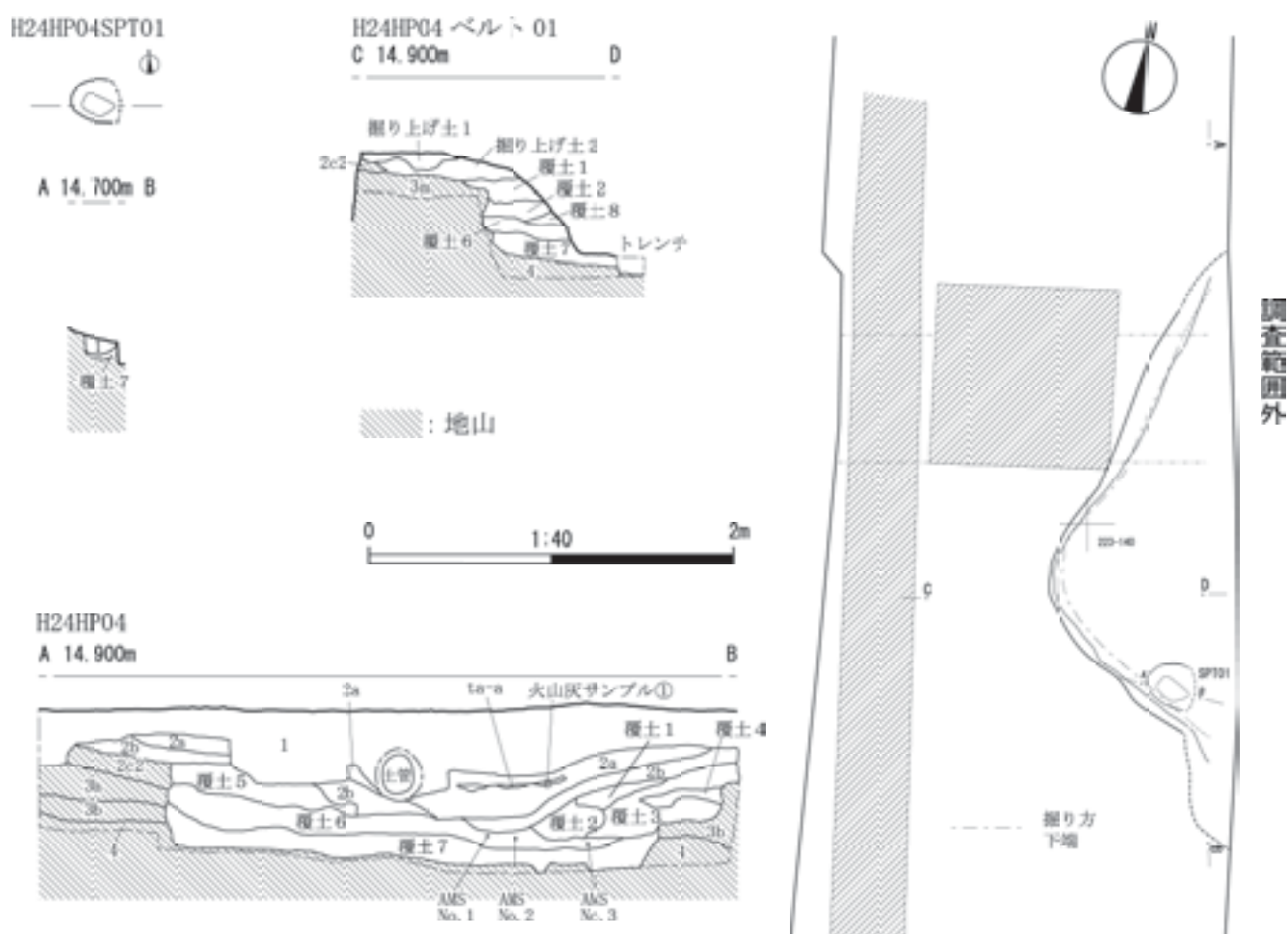
H 24 HP 04 では、擦文土器片 3 点 (713.319 g) が発見された。その内訳は、甕の胴部 1 点 (45.489 g)、甕の底部 1 点 (313.26 g)、坏の口縁部~底部 1 点 (354.57 g) である。甕の胴部と底部とは接合した。主な資料を図 32 に図示し、それらの特徴を表 14 に示した。

H 24 HP 04 の時期は、床面から出土した坏の形態特徴 (図 32 : 2) から、擦文文化前期前半 (中田ほか 1999) と考える。

(2) 小ピット

調査によって小ピット 8 基 (SPT 01~SPT 08) を確認した (図 33, 図 34)。各小ピットで観察された覆土の数と特徴を表 15 に示し、それらの小ピットの確認位置、平面形、規模、時期を表 16 にまとめた。各小ピットの覆土内では遺物は発見されなかった。しかし、それらの形態から、すべて擦文文化と推定した。

小ピットの平面規模、確認面からの深度の相違によって、各小ピットが二つにまとめられた。一つは、平面規



横が直径約 20 cm で、深度が約 50 cm の深さの小ピットである (SPT 03～SPT 05)。規模の類似からそれらは一つの建物址 (掘立柱建物) の可能性がある (図 34)。もう一つは、平面規模が約 10 cm、深度が約 10 cm～27 cm の深さであった小ピットである (SPT 06～SPT 08)。小ピットの位置関係と平面規模から一つの建物址 (掘立柱建物址) の存在が推測される (図 34)。SPT 01, SPT 02 については、それらの規模が類似すると考えたが、掘立柱建物址としての把握はできなかった。(守屋)

5. 遺物

遺構以外の調査範囲では、総数 480 点 (3229.717 g) の遺物が発見された。遺構外出土土器は、総数 351 点 (2896.126 g)、遺構外出土土製品は総数 1 点 (43.318 g)、遺構外出土石器は総数 124 点 (180.65 g)、遺構外出土礫は総数 4 点 (109.623 g) である。

今回の調査で発見された土器片を復原することによって、29 個体の接合資料を確認した（接合資料1～接合資

料 29 と以下呼称)。接合資料は調査範囲 1 区(図 35 : ①)における H 24 HP 01, H 19 HP 03 の周辺, 調査範囲 3 区の南側(図 35 : ②)における H 24 HP 01 周辺, 調査範囲 3 区の北側(図 35 : ③)における窪地内といった 3 箇所で見られた。それらの接合資料の分布集中は、接合資料以外の擦文土器片、石器の出土位置とほぼ重複する状態であった。接合資料 2 は H 24 HP 01 近くの位置と H 24 HP 04 内の位置との間で胴部～底部の擦文土器片が接合したものである。その他の接合資料は、各々の竪穴住居址内、窪地内から発見された擦文土器片が接合したものである(図 36～図 38)。

(1) 土器

a. 概要

遺構外の出土土器は総数 351 点 (3229.717 g) であった。それらは縄文文化～擦文文化の資料と位置づけた。以下では地層ごとに種類と点数を示し、図 39～図 41 に主な土器を図示し、各特徴を表 17、表 18 に示した。

縄文土器片として、縄文文化後期～縄文文化晩期に位

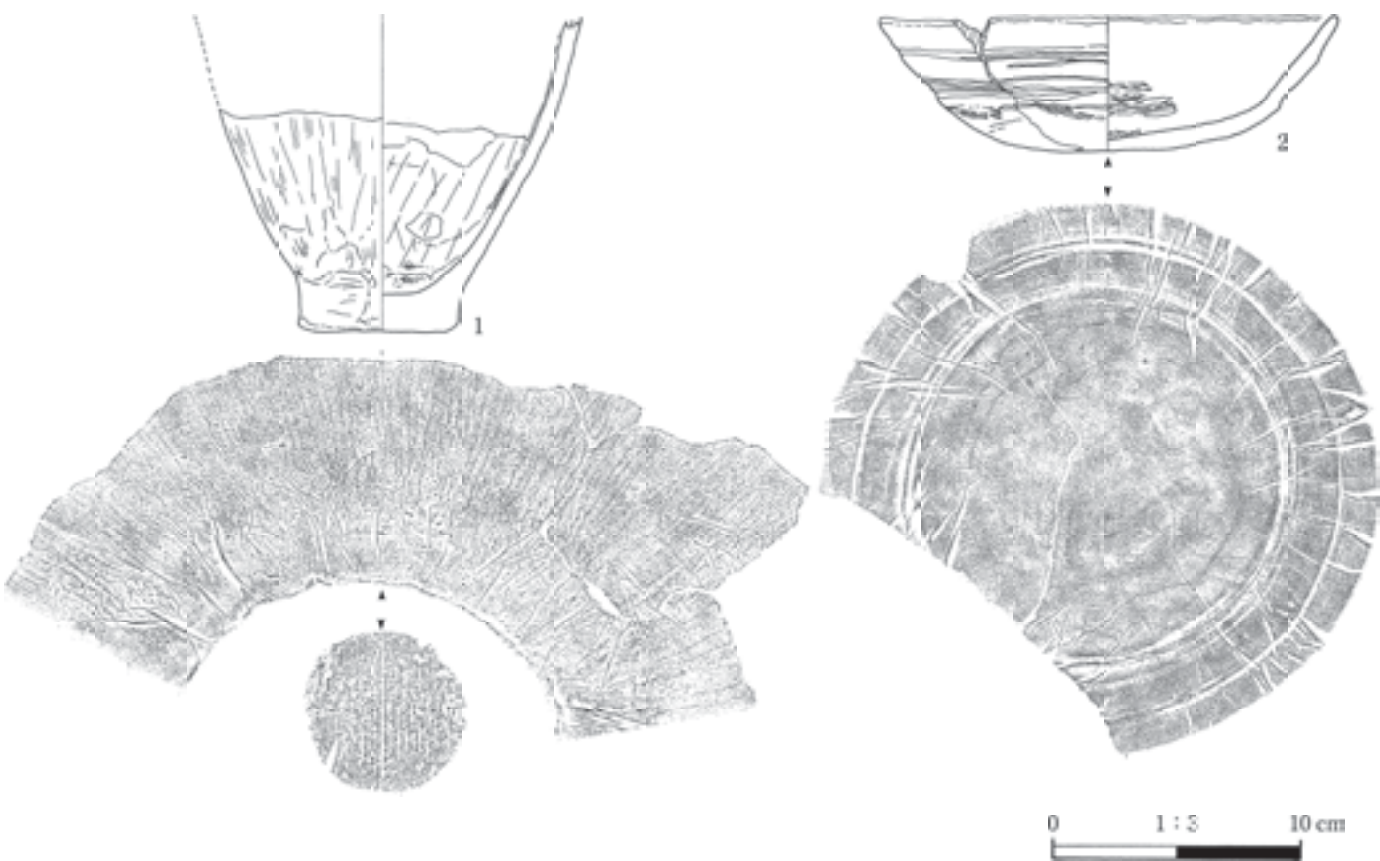


図 32 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 04 出土土器実測図及び拓影図

表 13 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 04 土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	混入物など
HP04	1						
	2a	10 YR 2/3	黒褐色	粘土質シルト	中	中	上部に Ta-a を含む。
	2b	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	粘土質シルト	中	中	φ 5 mm の黒色粒子を含む。
	掘り上げ土 1	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	強	弱	
	掘り上げ土 2	10 YR 3/4	暗褐色	砂質シルト	強	弱	φ 5 mm の黒色粒子を含む。
	覆土 1	10 YR 3/4	暗褐色	粘土質シルト	やや強	やや弱	長軸 5 mm の楕円形粒子（灰黄褐色）を含む。
	覆土 2	10 YR 0/6	黄褐色	粘土質シルト	中	やや強	φ 3 mm の灰黄褐色粒子を含む。
	覆土 3	10 YR 4/4	褐色	砂質シルト	やや強	弱	φ 2 mm の礫，軽石を含む。
	覆土 4	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	中	やや弱	φ 5 mm の灰黄褐色粒子を含む。
	覆土 5	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	炭化物を含む。φ 3 mm の灰黄褐色粒子を含む。
	覆土 6	7.5 YR 3/2	黒褐色	粘土質シルト	中	強	炭化物を含む。φ 3 mm の焼土粒子を含む。
	覆土 7	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	粘土質シルト	やや強	やや強	長軸 20 mm のにぶい黄褐色粘土ブロックを含む。
	覆土 8	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	
	2c2	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	強	弱	長軸 2 mm の焼土粒子を含む。
	3a	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	中	中	
	3b	10 YR 5/6	黄褐色	細砂	やや弱	弱	
	4	10 YR 6/6	明褐色	粘土	やや強	強	
HP04SPT01	1	10YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	φ 10 mm の白色粘土ブロックを含む。

表 14 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 H 24 HP 04 出土土器観察表

挿図 番号	接合 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整		時期	層位	遺物番号	写真 番号	備考
								外面	内面					
32-1	接 2	甕	胴部～ 底部	13.6	—	6.4	362.1	擦痕（斜） ケズリ（縦）	ナデ（横）	擦文	H 24 HP 04 覆土 6 層 223-139 客土	585, 597 477	5-32-1	内面煤付着。
32-2	—	坏	口縁部～ 底部	5.4	18.4	8.0	354.6	沈線文 7 本（横） ミガキ（横・斜）	ミガキ（横）	擦文 前期	H 24 HP 04 覆土 6 層	596	5-32-2	

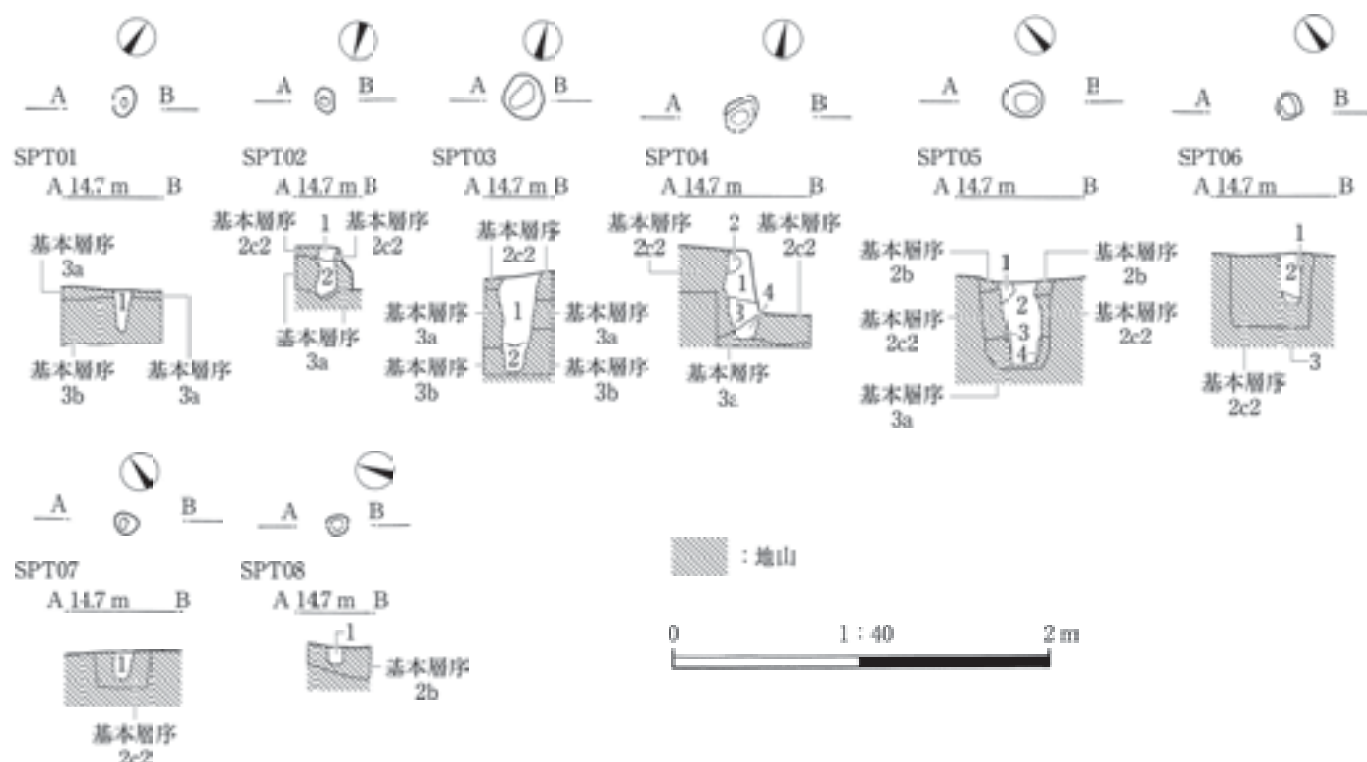


図 33 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 SPT 01～SPT 08 の平面図及びセクション図

表 15 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 SPT01～SPT08 土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	混入物など
SPT01	1	10YR 4/3	にぶい黄褐色	粘土質シルト	中	やや強	
SPT02	1	10YR 3/4	暗褐色	砂質シルト	弱	中	
	2	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	やや弱	中	
SPT03	1	10YR 3/4	暗褐色	粘土質シルト	中	やや強	
	2	10 YR 4/6	褐色	粘土質シルト	やや弱	中	
SPT04	1	7.5YR 3/2	黒褐色	砂質シルト	弱	やや強	φ 0.2 cm の黒色粒子，軽石を含む。
	2	7.5 YR 4/4	褐色	砂	弱	やや強	
	3	10 YR 4/4	褐色	砂	弱	中	
	4	10 YR 3/4	暗褐色	砂質シルト	中	中	
SPT05	1	10YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	中	中	
	2	10 YR 3/2	黒褐色	粘土質シルト	中	中	φ 0.5 cm の黄褐色粒子を含む。
	3	10 YR 4/6	褐色	砂質シルト	弱	弱	
	4	10 YR 4/2	褐色	粘土質シルト	中	やや弱	
SPT06	1	10YR 4/3	にぶい黄褐色	砂質シルト	やや弱	弱	長軸 1 cm の黒色粒子を含む。
	2	10 YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	中	弱	
	3	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	やや強	弱	
SPT07	1	10YR 2/3	黒褐色	砂質シルト	やや強	弱	
SPT08	1	10YR 3/3	暗褐色	砂質シルト	やや強	弱	φ 0.5 cm の褐灰色粒子を含む。

表 16 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の小ピット観察表

番号	グリット	確認層位	平面形	長軸 (m)	短軸 (m)	深さ (m)	時期
SPT 01	224-139	3a	(楕円形)	0.15	0.1	0.21	擦文
SPT 02	225-139	2c2	(円形)	0.18	0.18	0.27	擦文
SPT 03	227-139	2c2	円形	0.24	0.21	0.5	擦文
SPT 04	227-140	2c2	(楕円形)	(0.2)	0.18	0.5	擦文
SPT 05	228-139	2b	円形	0.2	0.15	0.45	擦文
SPT 06	228-140	2c2	円形	0.12	0.12	0.27	擦文
SPT 07	227-140	2c2	楕円形	0.13	0.11	0.15	擦文
SPT 08	228-141	2b	楕円形	0.1	0.08	0.1	擦文

形態の把握を推定した場合は () 内に示した。

置づけられる 20 点を確認した。縄文文化後期の土器片は 10 点出土した (客土：深鉢 2 点，2c2 層：深鉢 5 点，壺 2 点，鉢 1 点)。小破片のため区分できなかった縄文文化後期～晩期の土器片は 4 点出土した (客土：鉢 1 点，2 C 2 層：深鉢 2 点，鉢 1 点)。縄文文化晩期前葉の土器片は 1 点出土した (2c2 層：深鉢 1 点)，縄文文化晩期の土器片は 1 点出土した (2c2 層：深鉢 1 点)。時期を区分できなかった縄文土器片は 4 点出土した (客土：深鉢 1 点，2c2 層：深鉢 3 点)。

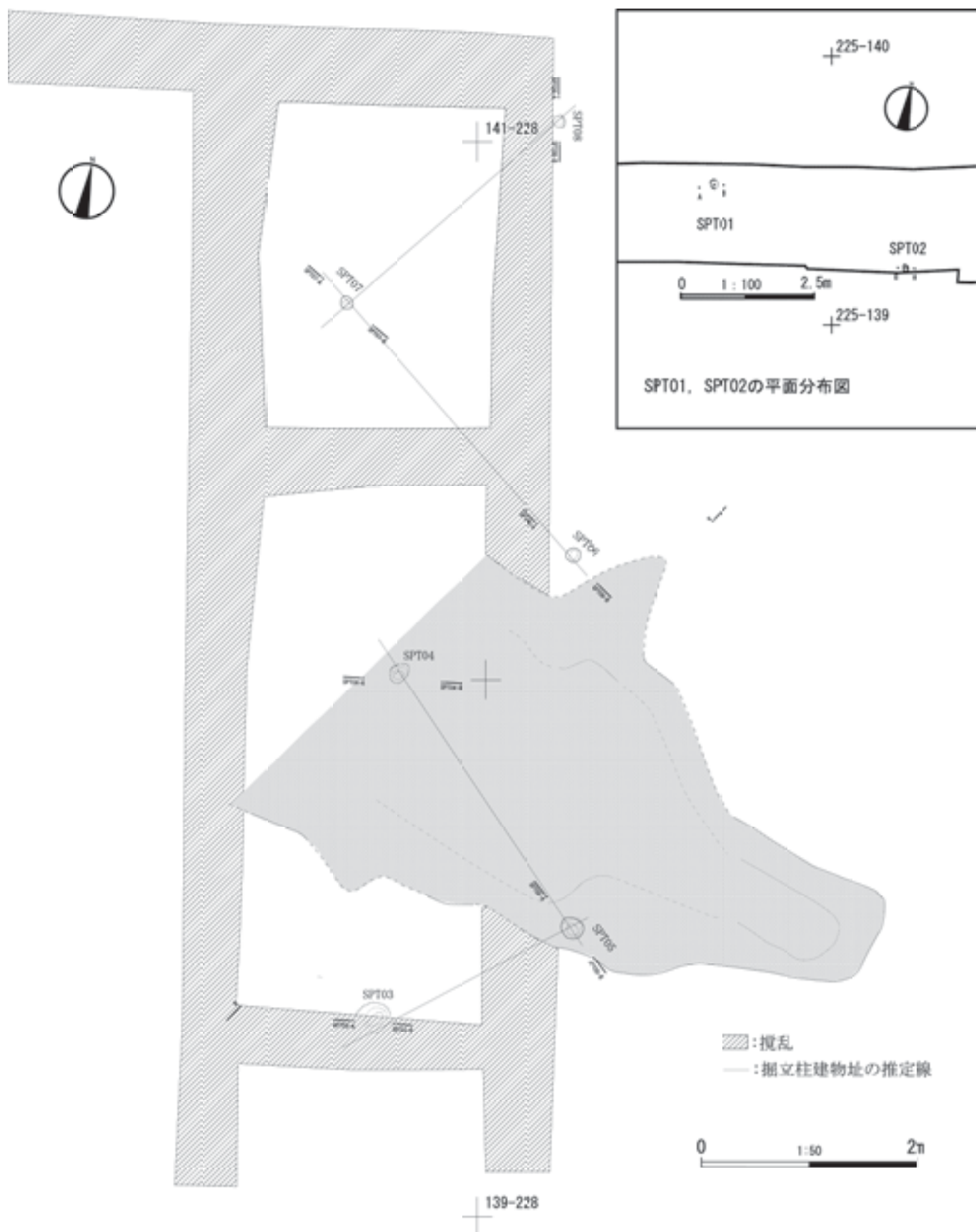


図 34 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点 SPT 03～SPT 08 の分布図

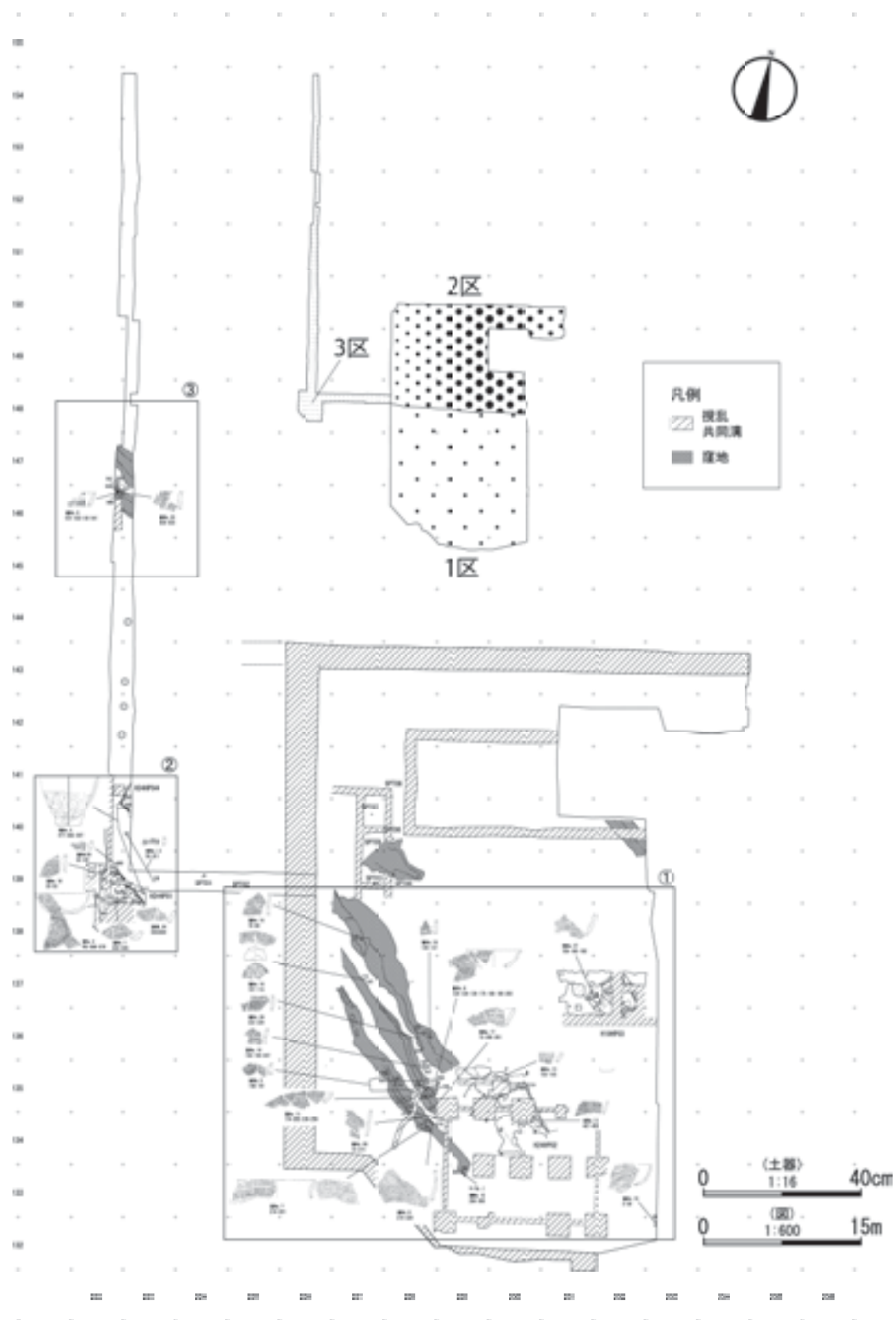


図 35 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点遺物接合全体図

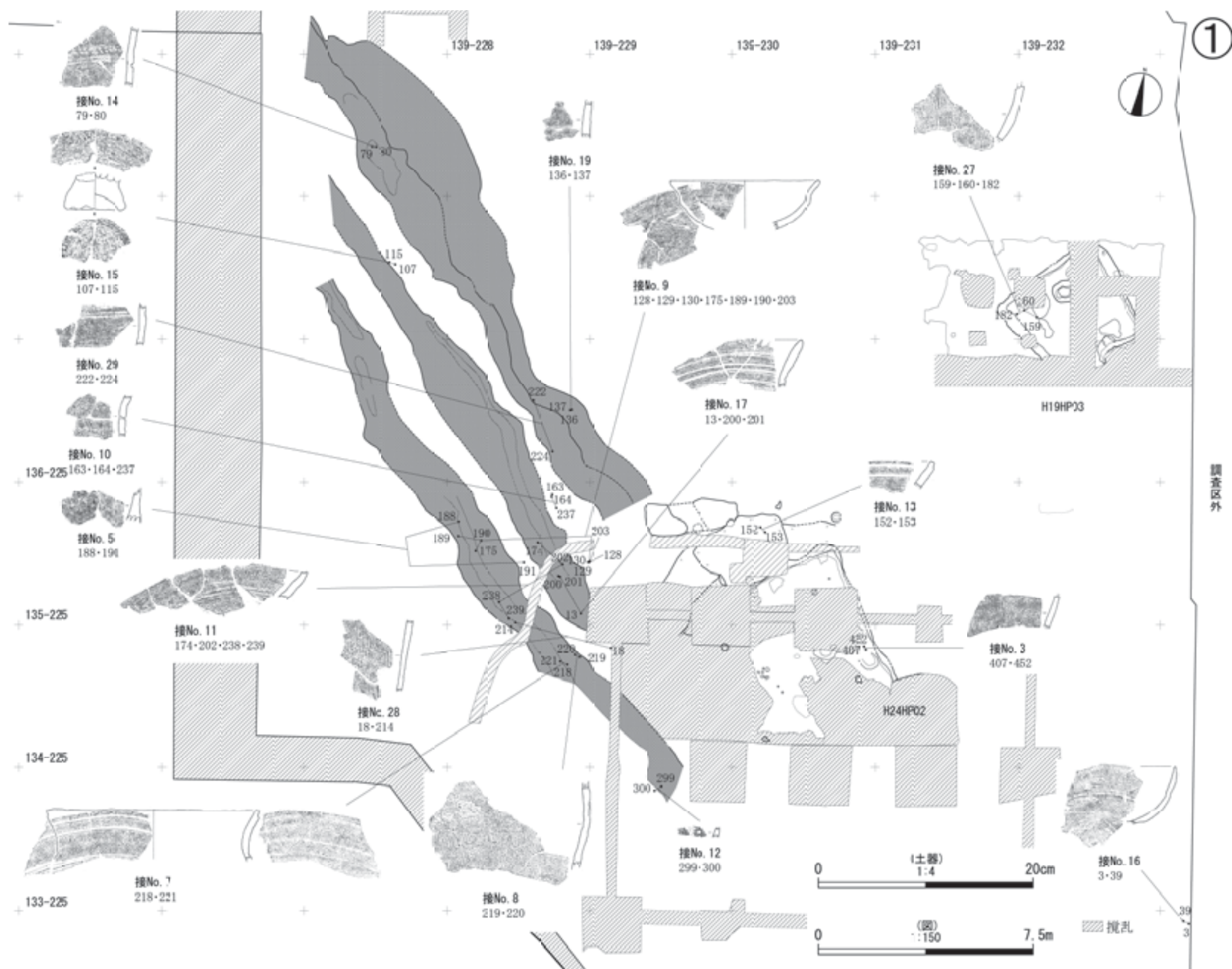


図 36 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点遺物接合拡大図①

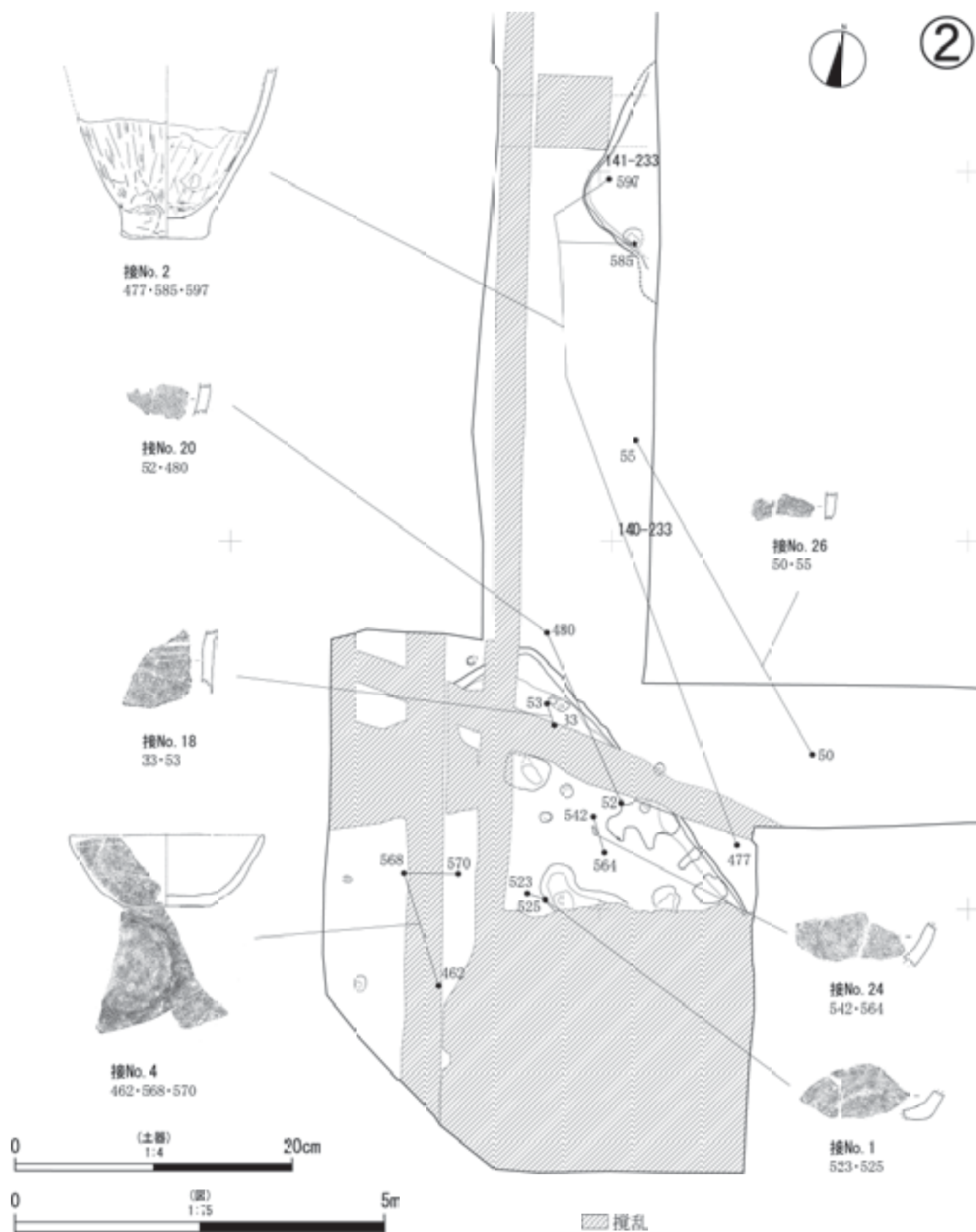


図 37 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点遺物接合拡大図②

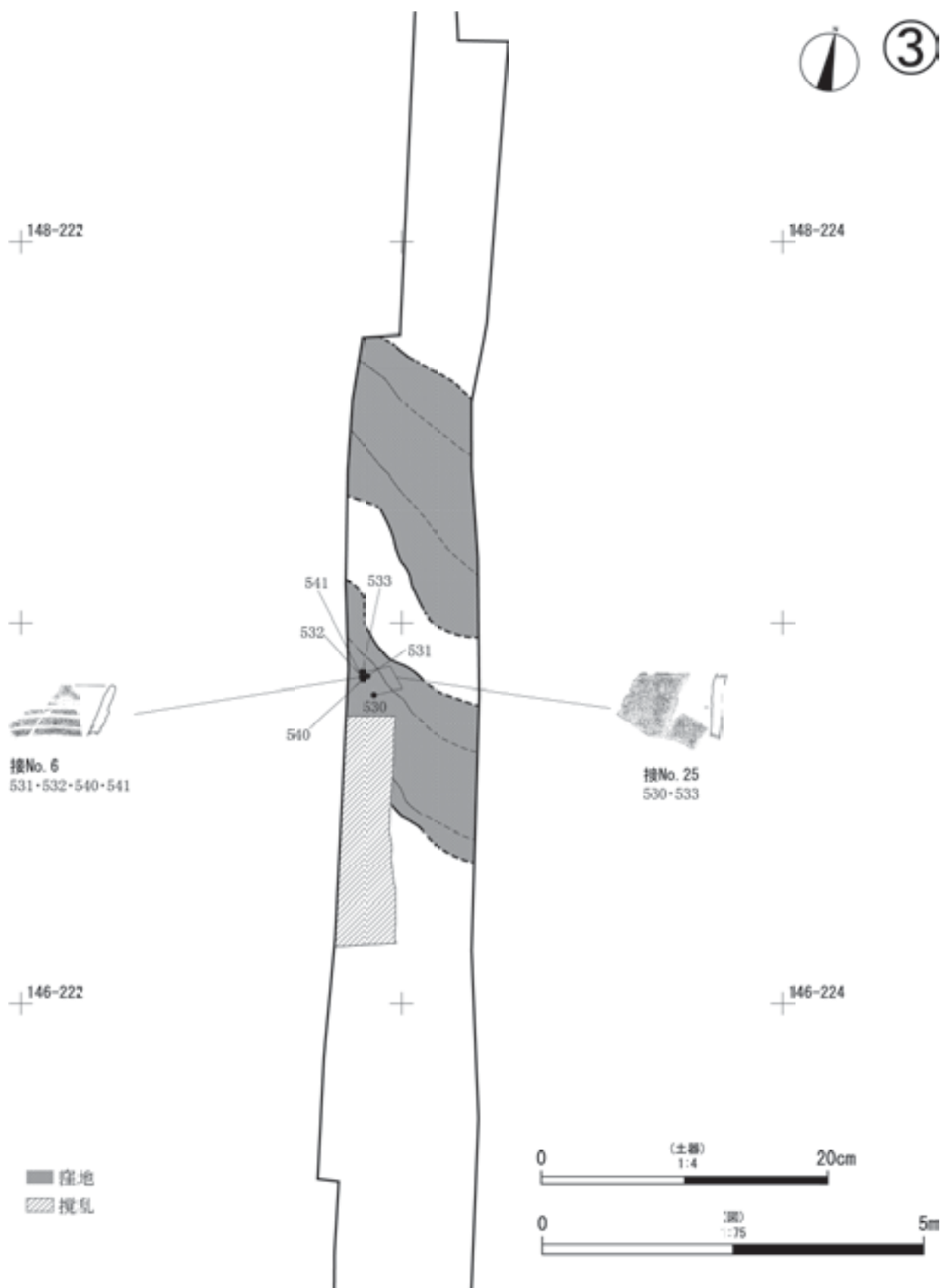


図 38 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点遺物接合拡大図③

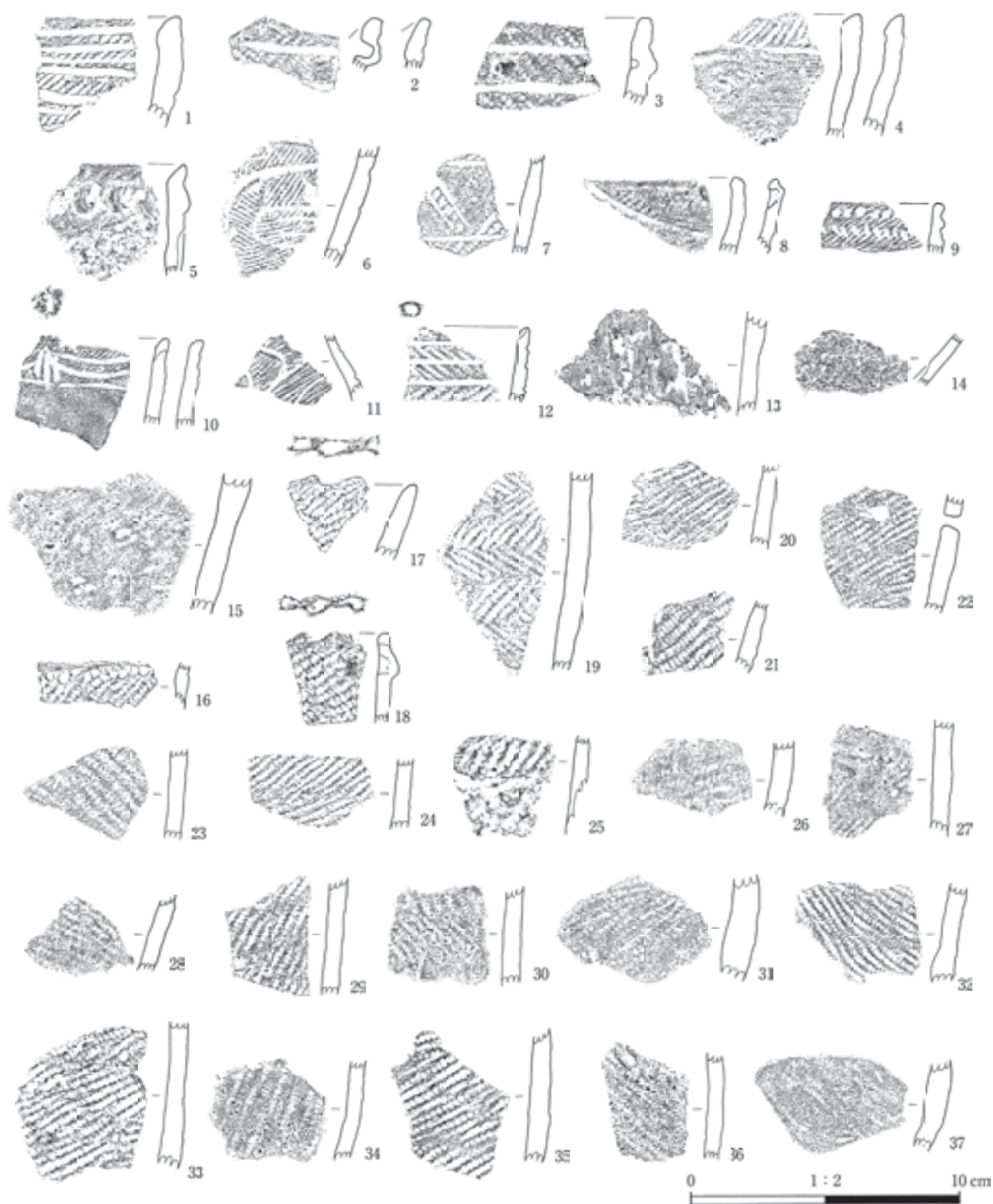


図 39 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土土器実測図及び拓影図(1)

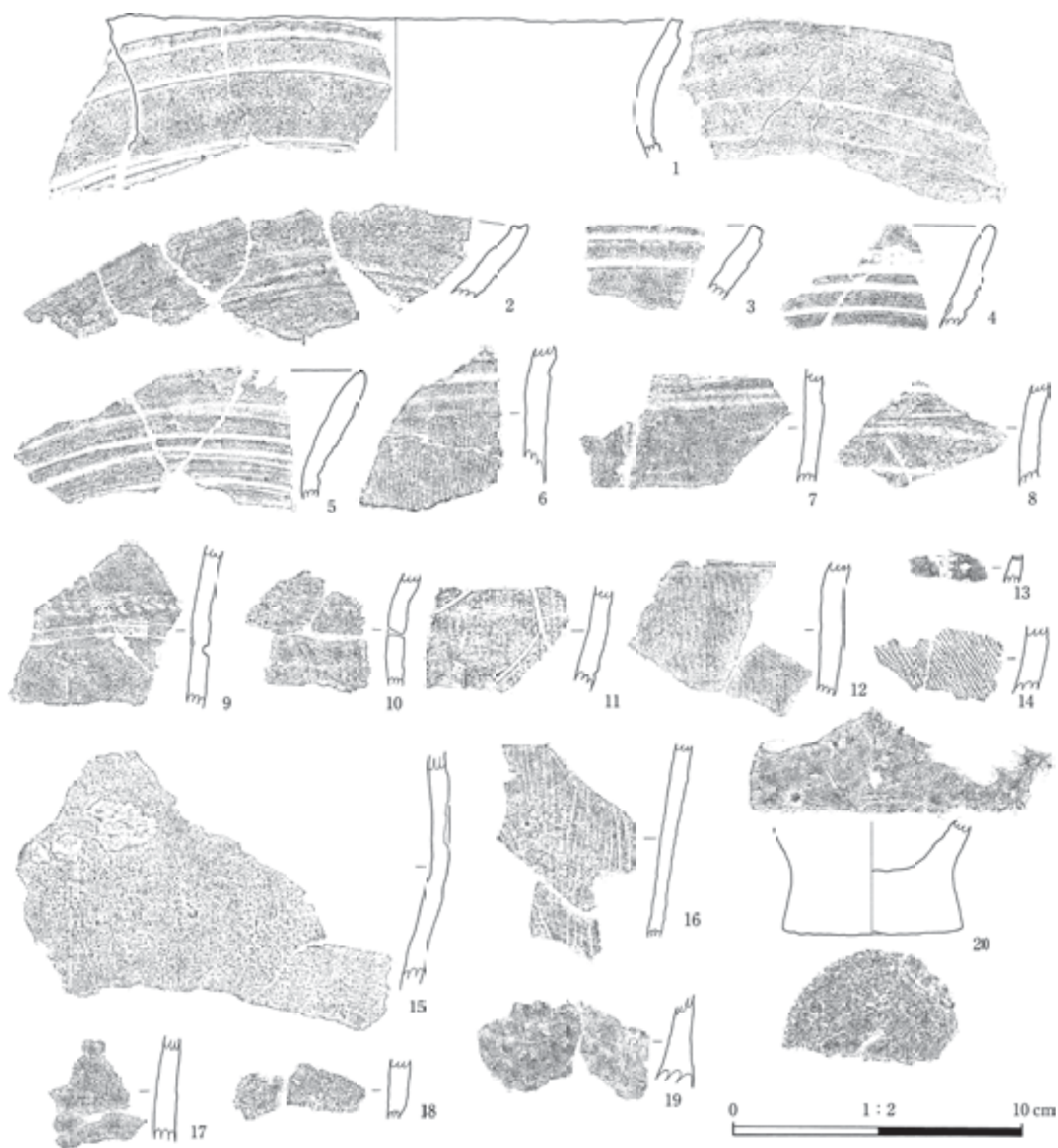


図 40 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土土器実測図及び拓影図(2)

表 17 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土の土器観察表(I)

挿図 番号	接合 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整		時期	地点 層位	遺物番号	写真 番号	備考
								外面	内面					
39-1	—	深鉢	口縁	—	—	—	16.4	縄文 LR → 沈線	ミガキ	縄文 後期	229-142 2c2 層	618	5-39-1	波状口縁?
39-2	—	深鉢	口縁	—	—	—	7.5	縄文 LR → 沈線	ナデ	縄文 後期	— 客土	637	5-39-2	内面から突瘤, コゲ付着
39-3	—	深鉢	口縁	—	—	—	13.4	縄文 RL → 沈線	ナデ	縄文 後期	231-138 2c2 層	423	5-39-3	
39-4	—	深鉢	口縁	—	—	—	17.1	縄文 LR → 沈線	ナデ (横)	縄文 後期	232-137 2c2 層	354	5-39-4	
39-5	—	深鉢	口縁	—	—	—	12.7	縄文 LR → 刺突	ナデ	縄文 後期	232-139 客土	602	5-39-5	外面剥離
39-6	—	鉢?	胴部	—	—	—	14.9	縄文 LR → 孤線入組文	ナデ (横)	縄文 後期	232-140 2c2 層	603	5-39-6	小礫 (3 mm) 含む
39-7	—	深鉢	口縁	—	—	—	9.1	縄文 LR → 沈線	ナデ	縄文 後期	231-137 2c2 層	390	5-39-7	角閃石多量含む
39-8	—	鉢?	口縁	—	—	—	7.3	縄文 LR → 孤線	ナデ (横)	縄文 後期?	229-142 2c2 層	624	5-39-8	内面から突瘤
39-9	—	鉢?	口縁	—	—	—	4.7	縄文 LR → 2 列刺突	ナデ	縄文晩期? 続縄文?	232-138 2c2 層	381	5-39-9	
39-10	—	壺	口縁	—	—	—	10.0	縄文 RL → 孤線文	ミガキ	縄文 後期	229-142 2c2 層	622	5-39-10	
39-11	—	壺	胴部	—	—	—	4.1	縄文 LR → 孤線文	ナデ	縄文 後期	232-138 2c2 層	446	6-39-11	
39-12	—	深鉢	口縁	—	—	—	6.3	縄文 LR	ナデ	縄文後期 ～晩期?	232-137 客土	187	6-39-12	突起 (?) に刺突
39-13	—	深鉢	胴部	—	—	—	23.5	ケズリ (縦)	ナデ	縄文	231-137 客土	391	6-39-13	内面コゲ付着
39-14	—	皿	胴部	—	—	—	4.8	不明	不明	縄文?	229-142 2c2 層	620	6-39-14	内外面摩耗
39-15	—	深鉢	胴部	—	—	—	40.5	縄文	ナデ	縄文?	232-137 2c2 層	353	6-39-15	内外面摩耗
39-16	—	深鉢	胴部	—	—	—	5.6	縄文 LR → 刺突	ミガキ	縄文?	232-137 2c2 層	413	6-39-16	輪積痕
39-17	—	鉢?	口縁	—	—	—	5.8	縄文 LR	ナデ (横)	縄文 後期～ 晩期	230-141 客土	543	6-39-17	
39-18	—	鉢?	口縁	—	—	—	7.0	縄文 LR	ナデ	続縄文?	232-136 2c2 層	302	6-39-18	内面から突瘤
39-19	—	深鉢	胴部	—	—	—	23.5	縄文 LR	ナデ	縄文 後期後葉	232-137 2c2 層	252	6-39-19	内面コゲ付着
39-20	—	深鉢	胴部	—	—	—	10.6	縄文 LR	板状工具調整	縄文 晩期～ 続縄文	229-142 2c2 層	612	6-39-20	
39-21	—	深鉢	胴部	—	—	—	6.9	縄文 LR	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文	229-142 2c2 層	623	6-39-21	内面コゲ付着
39-22	—	深鉢	胴部	—	—	—	15.2	縄文 LR	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文?	231-138 2c2 層	425	6-39-22	補修孔
39-23	—	深鉢	胴部	—	—	—	9.4	縄文 LR	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文	232-137 2c2 層	441	6-39-23	外面摩耗
39-24	—	深鉢	胴部	—	—	—	10.1	縄文 LR	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文	232-138 2c2 層	378	6-39-24	
39-25	—	深鉢	胴部	—	—	—	7.3	縄文 LR	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文	229-141 2c2 層	614	6-39-25	内外面煤付着
39-26	—	深鉢	胴部	—	—	—	10.9	縄文 LR	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文	229-142 2c2 層	617	6-39-26	内面コゲ付着
39-27	—	深鉢	胴部	—	—	—	11.3	縄文 LR	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文?	232-138 2c2 層	424	6-39-27	外面摩耗, 内面煤付着
39-28	—	深鉢	胴部	—	—	—	8.4	縄文 LR	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文?	229-142 2c2 層	616	6-39-28	外面摩耗
39-29	—	深鉢	胴部	—	—	—	10.9	縄文 RL	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文?	229-142 2c2 層	621	6-39-29	
39-30	—	深鉢	胴部	—	—	—	13.3	縄文 RL	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文?	233-137 2c2 層	364	6-39-30	外面摩耗
39-31	—	深鉢	胴部	—	—	—	23.2	縄文 RL	ナデ	縄文 晩期～ 続縄文?	232-137 2c2 層	304	6-39-31	

表 18 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土の土器観察表(2)

挿図 番号	接合 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整		時期	地点 層位	遺物番号	写真 番号	備考
								外面	内面					
39-32	—	深鉢	胴部	—	—	—	15.9	縄文 RL	ナデ (横)	縄文 晩期～ 統縄文？	232-136 客土	83	6-39-32	輪積痕
39-33	—	深鉢	胴部	—	—	—	23.2	縄文 RL	ナデ	縄文 晩期～ 統縄文？	233-137 客土	58	6-39-33	
39-34	—	深鉢	胴部	—	—	—	12.5	縄文 RL	ナデ (横)	統縄文	232-140 客土	598	6-39-34	外面摩耗
39-35	—	深鉢	胴部	—	—	—	18.0	縄文 RL	ナデ	縄文 晩期～ 統縄文？	232-134 客土	99	6-39-35	
39-36	—	深鉢	胴部	—	—	—	9.2	縄文 RL	ナデ	縄文 晩期～ 統縄文？	223-152 客土	559	6-39-36	外面摩耗
39-37	—	深鉢	胴部	—	—	—	18.5	縄文	ナデ	縄文 晩期～ 統縄文？	232-137 2c2 層	426	6-39-37	外面摩耗
40-1	接 7	甕	口縁～ 頸部	—	推定 20.0	—	48.6	ナデ (横) → 沈線	ハケメ (横) → ナデ	擦文 前期	228-134 2a 層	218, 221	6-40-1	輪積痕
40-2	接 11	甕	口縁	—	推定 26.2	—	16.9	ナデ (横)	ナデ (横)	擦文	228-135 2a 層	174, 202, 238, 239	6-40-2	
40-3	接 13	甕	口縁	—	—	—	11.0	ハケメ (縦) → 沈線	ナデ (横)	擦文 前期	230-135 客土	152, 153	6-40-3	
40-4	接 6	甕	口縁	—	—	—	13.2	ナデ (横)	ナデ ミガキ	擦文	222-146 2a 層	531, 532, 540, 541	6-40-4	
40-5	接 17	甕	口縁～ 頸部	—	—	—	13.3	沈線, 口唇刻目？	板状工具調整	擦文	228-135 客土	13, 200, 201	6-40-5	内面煤付着
40-6	接 18	甕	頸部～ 胴部	—	—	—	16.1	ハケメ (縦) → 沈線	ハケメ → ナデ	擦文	TP 35, 222-139 客土	33, 53	6-40-6	
40-7	接 29	甕	頸部～ 胴部	—	—	—	18.9	ハケメ (縦) → 凹線	ナデ (横)	擦文	228-136 2a 層	222, 224	6-40-7	輪積痕, 外面煤付着
40-8	—	甕	頸部	—	—	—	13.3	ナデ	ナデ	擦文	223-146 客土	43	6-40-8	
40-9	接 14	甕	頸部	—	—	—	23.6	ナデ (横) → 沈線, 刻目列	ナデ	擦文 前期	TP 37 2a 層	79, 80	6-40-9	
40-10	接 10	甕	頸部～ 胴部	—	—	—	14.9	ナデ	板状工具調整 → ナデ (横)	擦文	228-135 2a 層	163, 164, 237	6-40-10	外面炭化物付着
40-11	—	甕	胴部	—	—	—	16.5	沈線文	ミガキ (縦)	擦文 中期	TP 05 客土	10	6-40-11	
40-12	接 25	甕	頸部～ 胴部	—	—	—	22.6	ハケメ (縦) → ナデ	ハケメ (横) → ナデ	擦文	222-146 2a 層	530, 533	6-40-12	
40-13	接 12	甕	胴部	—	—	—	1.7	ナデ	ナデ	擦文	229-133 2a 層	299, 300	6-40-13	
40-14	接 20	甕	胴部	—	—	—	11.2	ハケメ (斜)	ナデ	擦文	222-139 客土	52, 480	6-40-14	
40-15	接 8	甕	胴部	—	—	—	68.1	ナデ	ナデ	擦文	228-134 2a 層	219, 220	7-40-15	内外面煤付着, 輪積痕, 外面剝離
40-16	接 28	甕	胴部	—	—	—	15.7	ハケメ (縦) → ナデ	ハケメ (横)	擦文	TP 13 2a 層・客土	18, 214	7-40-16	輪積痕
40-17	接 19	甕	胴部	—	—	—	8.4	ハケメ (縦)	ナデ (横)	擦文	228-136 2a 層	136, 137	7-40-17	
40-18	接 26	甕	胴部	—	—	—	8.3	ナデ	ナデ	擦文	223-139, 223-140 客土	50, 55	7-40-18	
40-19	接 5	甕	胴部～ 底部	—	—	—	18.2	ナデ (縦)	ナデ	擦文	228-135 2a 層・客土	188, 191	7-40-19	内外面煤付着
40-20	—	甕	底部	—	—	—	78.9	ナデ	板状工具調整	擦文	231-137 客土	93	7-40-20	
41-1	接 16	坏	口縁～ 底部	—	—	—	36.6	ミガキ ケズリ	ミガキ	擦文 前期	233-132 客土	3, 39	7-41-1	
41-2	— 客土	坏	胴部	—	—	—	15.7	ナデ	ミガキ	擦文	— 客土	638	7-41-2	内面黒色処理
41-3	接 22	坏	胴部	—	—	—	5.7	不明	不明	擦文	TR 01 2a 層	649, 650	7-41-3	内外面摩耗
41-4	接 9	坏	口縁	—	—	—	34.2	ナデ	ミガキ	擦文	228-135 2a 層・客土	128～130, 175, 189, 190, 203	7-41-4	
41-5	—	坏	胴部	—	—	—	3.4	綾杉文？	ミガキ	擦文 後期	TP 05 客土	9	7-41-5	
41-6	—	坏	胴部	—	—	—	10.5	斜格子文／綾杉文？	ミガキ	擦文 後期	TP 05 客土	6	7-41-6	外面剝離
41-7	—	坏	胴部	—	—	—	11.0	沈線文	ミガキ	擦文 後期	TP 05 客土	8	7-41-7	外面剝離
41-8	接 15	坏	脚部	—	—	—	51.27	ナデ (横)	ケズリ ナデ	擦文 後期	227-137 客土	107, 115	7-41-8	

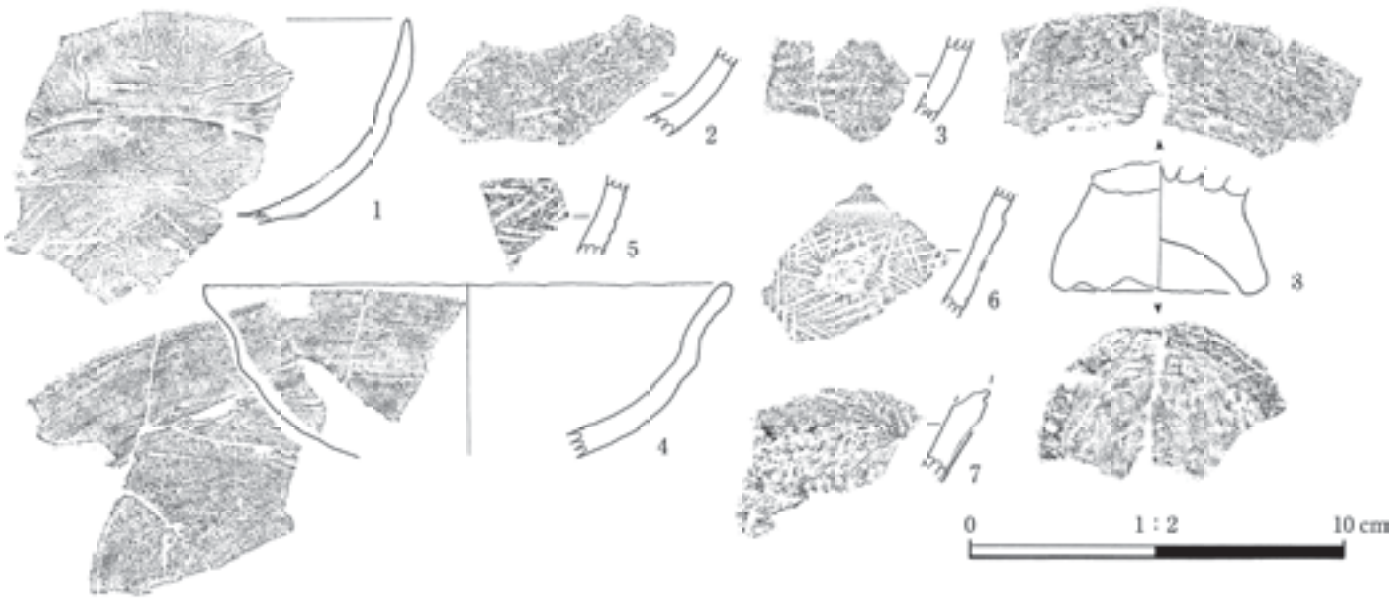


図 41 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土土器実測図及び拓影図(3)

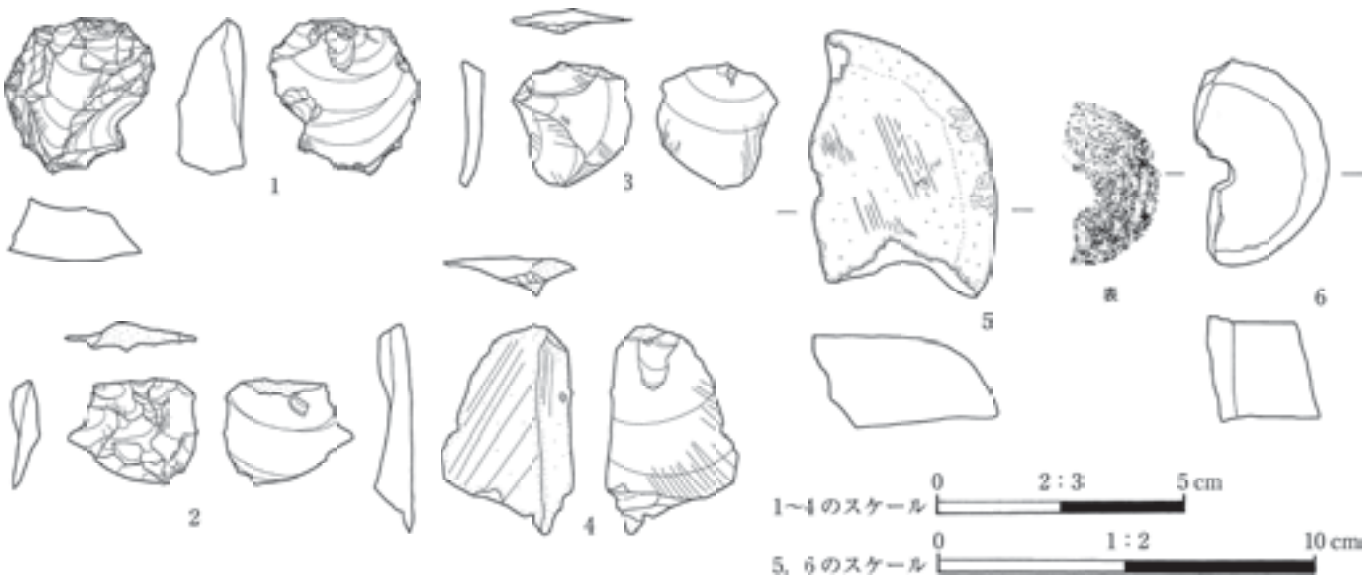


図 42 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土土器実測図，土製品の実測図及び拓影図

表 19 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点包含層出土石器・土製品観察表

挿図 番号	遺物 番号	層位	器種	石材	最大長 (mm)	最大幅 (mm)	最大厚 (mm)	重量 (g)	被熱	遺存状態	写真 番号	備考
42-1	420	232-137 2c2 層	搔器	黒曜石	31.0	30.0	12.7	10.47	無し	一部欠損	7-42-1	打点あり。裏面キズあり。
42-2	204	228-135 2a 層	剥片	黒曜石	21.0	27.0	5.5	1.9	無し	完形	7-42-2	最終剥離直前に細かく剥離。打点が残る。角礫面あり。
42-3	62	222-146 2a 層	剥片	黒曜石	25.0	24.0	4.0	1.8	無し	完形	7-42-3	
42-4	428	231-137 2c2 層	剥片	黒曜石	42.0	26.0	8.0	5.9	無し	完形	7-42-4	打点、打瘤が残る。角礫面あり。
42-5	301	229-133 2a2 層	磨石	安山岩	70.0	50.0	25.0	10.4	無し	1/8 残存	7-42-5	
42-6	456	230-134 客土	紡錘車	—	54.0	34.0	27.0	43.32	無し	1/2 残存	7-42-6	外面ミガキ (縦)

縄文文化晩期～続縄文文化前葉に位置づけられる土器片は17点であった(客土:深鉢4点, 2c2層:深鉢13点)。

続縄文文化前葉に位置づけられる土器片は54点を確認した(客土:深鉢16点, 2a層:深鉢2点, 2c2層:深鉢35点)。

擦文土器片は251点を主に2a層で確認した。擦文文化の土器片を中田ほか(1999)に基づいて区分し、小破片のため細別できなかった資料は一括して擦文文化と位置づけ、以下で説明する。擦文文化前期に位置づけられる土器片は、12点確認した(客土:甕3点, 坏5点, 2a層:甕4点)。擦文文化中期に位置づけられる土器片は3点を確認した(客土:甕1点, 小型甕1点, 坏1点)。擦文文化後期に位置づけられる土器片は、9点を確認した(客土:甕3点, 高坏1点, 坏5点)。

時期を細別できなかった擦文土器片は、226点であった。客土から発見した擦文土器片(150点)は、甕134点, 坏14点, 器種不明2点であった。2a層で発見した擦文土器片(68点)は、甕58点, 小型甕1点, 坏7点, 須恵器甕1点, 器種不明1点に区分できた。2a2層で発見した擦文土器片(7点)は、甕6点, 坏1点に区分できた。2c2層で発見した擦文土器片(1点)は、甕1点であった。

以上のように2c2層からは、縄文土器片、続縄文土器片が発見され、2a層及び2b層では、擦文土器片が主に発見されたとまとめられる(2c2層出土の擦文土器片は、全土器片の出土状態から考えて、出土層位誤認の可能性はある)。(守屋)

b. 主要な土器の説明

図39-1～37は、遺物包含層出土の縄文土器、及び、続縄文土器である。

1～3は、棒状工具で、口縁に横走る並行沈線を施す堂林式の深鉢である。1・2ともに口縁断面は玉縁状で、内面に弱い稜を形成する。一方、3の口唇は面取りを行い、口縁断面は平坦である。2・3は、内面から突瘤が施されている。2・3は、堂林式でも新段階のものであろう。

4は、小波状口縁の深鉢で、口縁部先端には、帯状に縄文が施されるが、その下部は、無文帯が形成される。堂林式の新段階から「三ツ谷式」とみられる。

5は、口縁の断面が切り出し状の形態で、内面に強い稜を形成する深鉢である。外面下部が剥離しているが、口縁下に少なくとも2列の刻目が看取される。棒状工具によるやや斜め2列の押し引きが刻目の1単位で、押し引きにより器面も掘り起こされている。「三ツ谷式」に該当するであろう。

6は、孤線文が複雑に入り組むモチーフで装飾される

鉢形土器、あるいは深鉢とみられる。孤線文で描出される主文様の中には、大小の横「U」字状文様が相対して入れ子になる副文様が配置されている可能性がある。堂林式の新段階から「三ツ谷式」で、縄文の節は、極めて細かい。

7は、地文の縄文を磨り消して、山形文(三角連係文)を口縁部文様帯に描出する深鉢とみられる。青森県大港近川遺跡107号住居(青森県教育委員会1987:図53-6, 図54-8), キウス1遺跡(千歳市教育委員会1967:図42), ウサクマイ遺跡AH2号住居(千歳市教育委員会1979:図8-9)など、瘤付土器第Ⅲ段階並行期のまとまった資料にしばしば見られるモチーフと手法であり、当資料も該期に相当するであろう。

8は、内面から突瘤が施され、口縁に孤線を用いたモチーフが展開する鉢形土器、あるいは深鉢とみられる。縄文時代後期末葉の可能性が考えられる。

9は、碗形、あるいは小形土器とみられ、口縁下に半截竹管状工具で横位2列の刺突が施される。縄文文化晩期、あるいは続縄文文化期の可能性がある。

10は、口縁に突起の付く中形、あるいは小形の壺とみられる。口縁部文様帯には、いわゆる括弧状文様と孤線文を組み合わせたモチーフが展開し、その下部には、無文帯が形成される。類似するモチーフは、東北地方から関東地方まで、瘤付土器第Ⅲ段階並行期に盛行する(小林2010:図28)。北海道でも瘤付土器第Ⅲ段階並行期の資料である、三ツ谷貝塚第2類土器(大場・渡辺1966:図5-9), 湯の里3遺跡C群土器(北海道埋蔵文化財センター1986:図8-29), 北川遺跡出土品(加藤1972:図28-44)の中に類似するモチーフを見出せる。当資料も該期に相当する。地文である縄文の節は、極めて細かい。

11は、孤線文と磨消縄文部分にヘラ状工具で刻目を充填した文様が入り組むモチーフで装飾された壺とみられる。器壁が薄く、縄文の節も極めて細かい。堂林式の新段階から「三ツ谷式」であろう。

12は、口唇、あるいは突起に刻目が施された深鉢で、4本の並行沈線が充填されている。並行沈線は、ヘラ状工具で施し、1～3の堂林式のものに比べ細く鋭利である。器壁が薄く、羽状に縄文が施されている。縄文文化後期末葉から晩期の可能性がある。

13～37は、素文の深鉢、皿形、あるいは鉢形土器であろう。14は、器壁の薄い皿形、あるいは鉢形土器である。15～37には、地文に縄文が施されている。16は、深鉢頸部の屈曲部とみられる。17・18は、小波状口縁の鉢形土器、あるいは小形深鉢とみられる。いずれもヘラ状工具、あるいは棒状工具で口縁を押圧し、小波状に成形する。

18 は、内面から突瘤が施されている。19 の地文には、羽状に縄文が施され、縄文文化後期後葉の可能性がある。20～37 は、縄文文化晩期後半から続縄文文化前半期の可能性がある。22 には、補修孔が看取される。

図 40・41 は、遺物包含層出土の続縄文土器、擦文土器である。図 40-1～20 は、続縄文土器（図 40-9）、擦文土器（図 40-1～8、図 40-10～20）の甕である。1 の頸部は屈曲し、口縁は扁平な凸帯状を呈する。その製作手法は、口縁外面に板状粘土を貼り、その上下をヘラ状工具で成形することにより、凸帯を作出している。頸・胴部の境には沈線が施される。口唇は、丁寧に面取りされ、内面には、輪積痕が観察できる。

2 の口唇は、面取し、口唇直下の内面は、強くナデを施し、弱い稜を形成する。外面は、口縁中程に強くナデを施し、やや浅い凹みを作成する。

3 は、口縁に板状の薄い粘土を貼り、その上下に沈線を施し、扁平な凸帯状に成形する。その下は、縦方向のハケメによる調整痕が顕著に残る。

4～9 は、口縁に数条の沈線が施される。4 の沈線が丁寧に施されているのに対し、5 のそれはやや雑である。4 の内面は、黒褐色でミガキが施されている。6 の外面は、頸部下を強くナデ、胴部にかけては縦方向のハケメ調整が施されている。7 の外面には、ススが付着する。8 は、口縁～胴部破片で、雑な沈線が施されている可能性がある。9 は、頸・胴部破片で、その境には刻目列、及び、沈線が施される。刻目列は、「[」状の刻目を正面右側から押し引いている。刻目列、沈線ともに同じ竹管状工具で施文しているとみられる。これらの特徴から北大式後半期に位置づけられる。10 は、頸部が強く屈曲し、外面には、炭化物が付着している。

11～18 は、胴部破片である。11 には、ヘラ状工具で沈線文様が描出されている。内面は、黒褐色でミガキが施されている。15 の内面には顕著な輪積痕、外面には薄い剝離痕が3ヶ所みられる。16 の内・外面には、ハケメ調整が明瞭に残る。

19・20 は、底部である。20 は、平底で、底の厚さは約 2.1 cm あり、極めて厚い。

図 41-1～8 は、坏である。1 は、口縁と胴部の境で屈曲し、口縁が内側に弱く湾曲する。口唇は、細く、内面に弱い段を形成する。内・外面ともに灰黒色でミガキが施されている。2 は、内面が黒色処理されている。3 の胎土は、灰白色で混和材もきめ細やかである。4 は、口縁が弱く外反する。

5～7 は、口縁～胴部の破片とみられ、同一個体の可能性がある。いずれも外面は、黄橙色でナデが施されてい

るのに対し、内面は、褐灰色でミガキが施されている。6 の口縁と胴部は、沈線で区切られ、胴部上段には、ヘラ状工具で斜格子状文様、その下段には、矢羽状文様、あるいは綾杉状文様が施されているとみられる。5・7 も同様に、矢羽状、あるいは綾杉状文様が施文されているとみられる。6 の沈線には、赤色顔料の痕跡がみられるので、当資料は、本来、赤彩されたものであろう。なお、外面中央に薄い剝離痕が1ヶ所みられる。

図 41-8 は、脚部で、土台部分に粘土を積み上げているとみられ、上げ底で、器壁は厚い。

（坂口）

（2）石器

遺構外出土の石器は総数 124 点（180.65 g）であった。地層ごとの器種と点数は以下のである。黒曜石製の剥片 74 点を確認した（客土：16 点、2a1 層：7 点、2a2 層：47 点、2b 層：1 点、2c2 層：3 点）。加工痕のある剥片は、黒曜石製 1 点（2c2 層：1 点）を確認した。細部加工時の剥片（チップと呼称）は、黒曜石製 47 点を発見した（2a1 層：26 点、2a2 層：21 点）。黒曜石製の搔器は 1 点を確認した（2c2 層：1 点）。磨石は安山岩製 1 点（2a2 層）で発見した。主な石器を図 42 に示した。

搔器

1 では頂点に打点が観察され、裏面にバルブ痕が確認された。一部欠損しているが、剥片周縁で裏面から表面に向かって剝離した細部加工を観察した。下端には、細部加工が重複していたことからそこを刃部ととらえた。剥片

2 では上部に打点が観察でき、裏面にバルブ痕が確認された。打点部分では角礫面が観察された。3 は、打点が頂部にみられ、裏面でバルブ痕が観察された。剥片剝離前の細部調整痕を打点およびその周辺で観察した。角礫面はみられなかった。4 は、頂部に打点があり、裏面にはバルブ痕が存在する縦長剥片である。表面および打点面ではすべて角礫面が観察できた。

磨石

5 は安山岩製の磨石である。割れて欠損しているが、全体の 1/8 を発見した。表面は斜め方向におこなわれた磨り痕が顕著に観察された。また、右側縁には、敲き痕と考えられる窪み 2 箇所が存在する。

（3）土製品

遺構外出土の土製品として、紡錘車片 1 点を客土で確認した（図 42：6）。

（4）礫

遺構外出土の礫は、総数 4 点（109.623 g）であった。地層ごとに出土した点数・石材は以下のである。客

土では1点(安山岩)を発見した。2a層では、3点(安山岩2点、砂岩1点)を確認した。(守屋)

6. 自然科学分析の結果

(1) 火山灰分析結果

a. はじめに

北海道大学薬学部ファーマサイエンス地点で2012年におこなわれた発掘調査では、発掘現場1区(no.307およびno.310付近)において、地表面の黒色土壌層中に火山灰層が認められた(図11)。そこで、2012年6月20日にそれぞれの地点から火山灰試料(試料1:遺物no.307, 試料2:遺物no.310)を採取した。

火山灰試料を広域火山灰に同定するため、以下の手順で火山ガラスの主成分化学組成を測定した。野外で採取した試料は、実験室において洗浄、篩別した。主成分化学組成の測定に用いたのは3-4φサイズの試料で、エポキシ系接着剤(ペトロポキシ)でスライドガラスに試料を固定し、表面研磨および鏡面処理、炭素蒸着した上で、エネルギー分散型X線マイクロアナライザ(EDS,JSM-5310,日本電子株式会社製)により1試料あたり7~10粒の主成分化学組成を測定した。測定条件は、加速電圧15kV, 試料電流0.2nA, 1試料あたりの測定領域は

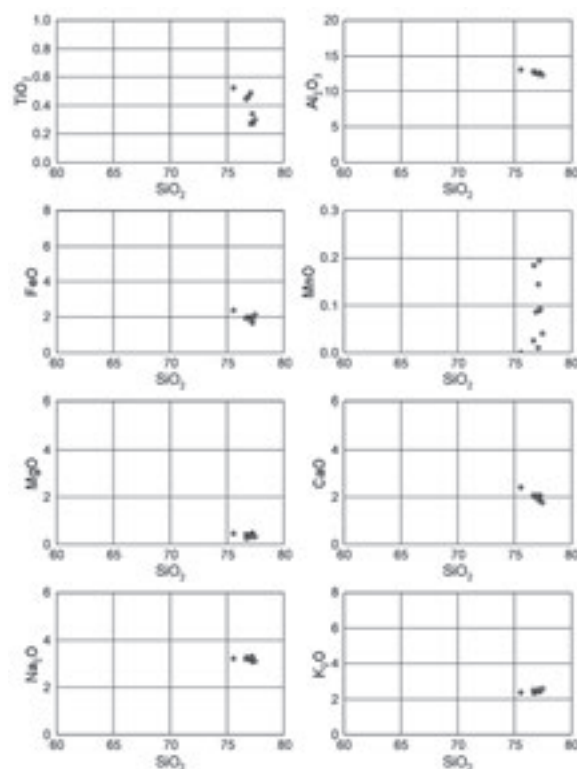


図43 試料1に含まれる火山ガラスの主成分化学組成

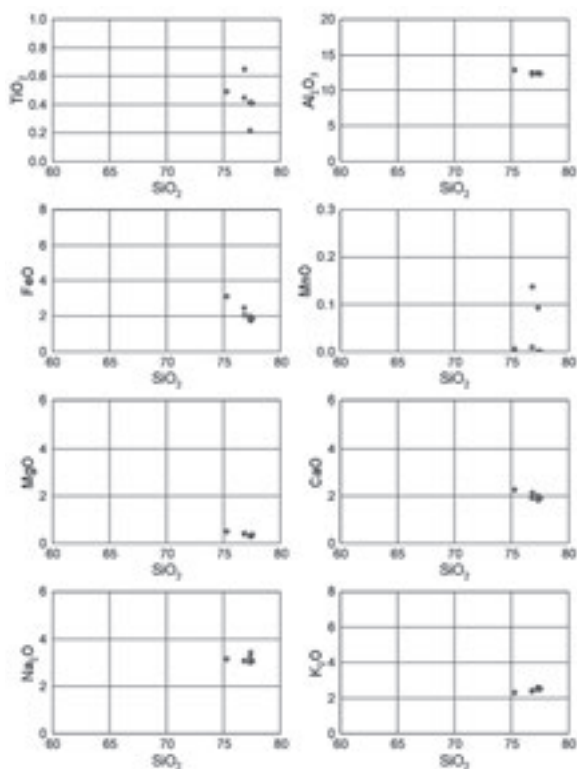


図44 試料2に含まれる火山ガラスの主成分化学組成

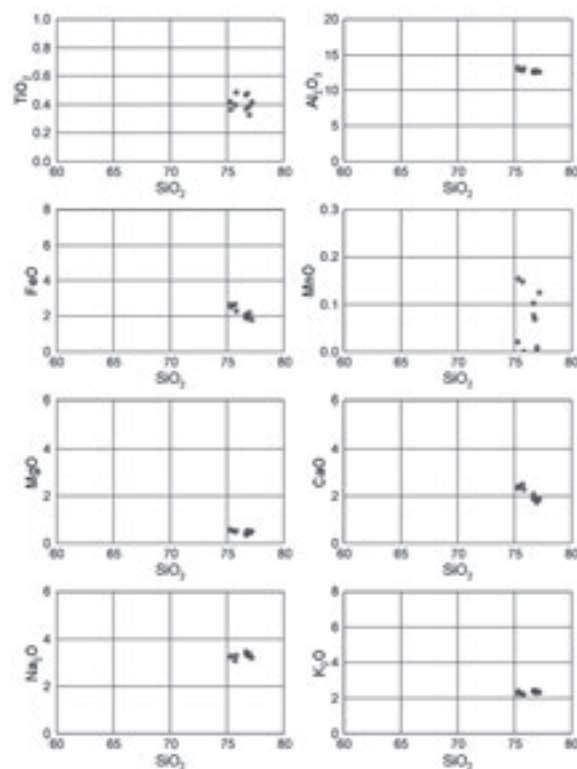


図45 樽前a火山灰(模試試料, 苫小牧市美沢で採取)に含まれる火山ガラスの主成分化学組成

表 20 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の火山灰（試料 1 および 2）および樽前 a 火山灰模式試料に含まれる火山ガラスの主成分化学組成。重量％でしめす。括弧内は標準偏差。

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	測定数
試料 1(no.307)	76.91(0.53)	0.38(0.10)	12.58(0.21)	1.98(0.19)	0.09(0.07)	0.38(0.07)	2.01(0.18)	3.20(0.07)	2.46(0.08)	10
試料 2(no.310)	76.94(0.78)	0.43(0.13)	12.44(0.20)	2.16(0.48)	0.03(0.06)	0.38(0.07)	1.99(0.16)	3.15(0.14)	2.47(0.09)	7
樽前 a 火山灰	76.34(0.72)	0.41(0.05)	12.78(0.24)	2.21(0.32)	0.07(0.06)	0.49(0.07)	2.08(0.28)	3.30(0.10)	2.33(0.08)	10

樽前 a 火山灰（模式試料）の採取地：苫小牧市美沢（42°45'30"N, 141°43'30"E）

2.0 μm ×2.5 μm である。補正には ZAF 法をもちいた。また、分析結果の合計が 100% となるよう規格化した。測定結果を表 21 および図 43、図 44 に示す。

b. 測定結果

試料 1 粒径 1~2 mm 程度の発泡の良い白色粒子からなる降下火山灰層で、繊維状およびスポンジ状の火山ガラス、斜長石に富み、斜方輝石、単斜輝石を伴い、少量の磁鉄鉱を含む。SiO₂ の含有量は 75.57~77.46% である（図 43）。その他の金属元素の含有量については、標準偏差が 0.1~0.2 程度（表 20）であり、比較的良好な分布を示す（図 43）。

試料 2 粒径 1 mm 程度の発泡の良い白色粒子からなる降下火山灰層で、繊維状およびスポンジ状の火山ガラス、斜長石に富み、斜方輝石、単斜輝石を伴い、少量の磁鉄鉱を含む。SiO₂ の含有量は 75.28~77.55% である（図 44）。Fe の含有量はややばらつきが見られるが（標準偏差 0.48）、その他の金属元素については標準偏差が 0.1~0.2 程度（表 20）であり、まとまった分布を示す（図 44）。

c. 考察

これまで北海道大学構内では、樽前 a 火山灰（Ta-a、西暦 1739 年噴火。山田、1958）および白頭山苫小牧火山灰（B-Tm、約 1000 年前。町田ほか、1981；町田・新井、2003）の存在が確認されている（中村、2002；2003；2009；2011；中村・平川、1999；平川ほか、2000；2003）。今回、薬学部ファーマサイエンス研究棟地点で採取した火山灰（試料 1 および試料 2）はともに地表付近の黒色土壌中にあることから新しい年代の火山灰と考えられる。また、北海道大学付近では、Ta-a の粒径が粗砂サイズであるのに対し、B-Tm はシルト~極細砂サイズであることが多い（たとえば、中村・平川、1999）。これらの点から、試料 1 および試料 2 はいずれも Ta-a に対比される可能性が高い。そこで、苫小牧市美沢（42°45'30"N, 141°43'30"E）で採取した Ta-a の模式試料にもとづく火山ガラスの主成分化学組成を測定したところ、SiO₂ 含有量が 75.28~77.17% で、その他の金属元素も試料 1、2 と類似した組成を示した（表 20、図 45）。以上より、薬学部ファ-

マサイエンス研究棟地点に分布する火山灰（試料 1 および試料 2）は、Ta-a に同定される。

（II-1-6 (1) 中村有吾：北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター）

引用文献

- 中村有吾 2002 西門地点におけるテフラ分析結果。『北大構内の遺跡 XII』。北海道大学、59-60。
 中村有吾 2003 サクシュコトニ川再生工事予定地試掘調査におけるテフラ分析結果。『北大構内の遺跡 XIII』。北海道大学、46-47。
 中村有吾 2009 薬学部研究棟地点における火山灰分析。『北大構内の遺跡 XVI』。北海道大学、78-79
 中村有吾 2011 火山灰の同定。『K 39 遺跡工学部共用実験研究棟地点発掘調査報告書 北海道大学埋蔵文化財調査室』、246-247。
 中村有吾・平川一臣 1999 札幌市内の考古遺跡における樽前 a・白頭山苫小牧テフラの発見とその意義。第四紀研究、38、345-348。
 平川一臣・上屋真一・中村有吾・伏島祐一郎 2000 石狩低地帯の液状化跡に関する資料。活断層研究、19、55-58。
 平川一臣・中村有吾・研川英征・小杉 康・劉 大力 2003 北海道大学構内の沖積層表層部の堆積構造、堆積年代および液状化。北海道地理、74、9-14。
 町田 洋・新井房夫 2003 新編火山灰アトラス—日本列島とその周辺。336 p、東京大学出版会。
 町田 洋・新井房夫・森脇 広 1981 日本海をわたってきたテフラ。科学、51、562-569。
 山田 忍 1958 火山噴出物の堆積状態から見た沖積世における北海道火山の火山活動に関する研究。地団研専報、8、1-40。

d. 試料採取に関するコメント

今回調査をおこなった H 24 HP 02 の平面形を確認している途中、また、十字状に設定したベルトによって堅穴住居址内に存在した土層の堆積順序、特性を精査している際に、堅穴住居址の覆土の上位に存在した基本層序 2a 層において、火山灰と考えられる粒子のブロックが発見された。今回おこなった火山灰分析は、どこを起源とする火山灰であるかを明確にすること、基本層序 2a 層の堆積した時期を明らかにすること、H 24 HP 02 の時期

表 21 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-22693	調査区：H 24 薬学部ファーマサイエンス 位置：H 24 HP 04 層位：覆土 6 層 遺物 No.AMS サンプル No.1	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪以外部位不明 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N， 水酸化ナトリウム：1.0 N，塩酸：1.2 N）
PLD-22694	調査区：H 24 薬学部ファーマサイエンス 位置：H 24 HP 04 層位：覆土 6 層 遺物 No.AMS サンプル No.2	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N， 水酸化ナトリウム：1.0 N，塩酸：1.2 N）
PLD-22695	調査区：H 24 薬学部ファーマサイエンス 位置：H 24 HP 01 層位：覆土 1 層 遺物 No.505	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪以外部位不明 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N， 水酸化ナトリウム：1.0 N，塩酸：1.2 N）
PLD-22696	調査区：H 24 薬学部ファーマサイエンス 位置：H 24 HP 01 層位：覆土 1 層 遺物 No.544	種類：炭化植物遺体（単子葉類） 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N， 水酸化ナトリウム：1.0 N，塩酸：1.2 N）
PLD-22697	調査区：H 24 薬学部ファーマサイエンス 位置：H 24 HP 02 層位：覆土 3 層 遺物 No.397	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪以外部位不明 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N， 水酸化ナトリウム：1.0 N，塩酸：1.2 N）
PLD-22698	調査区：H 24 薬学部ファーマサイエンス 位置：H 24 HP 02 層位：覆土 3 層 遺物 No.399-3	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪以外部位不明 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N， 水酸化ナトリウム：1.0 N，塩酸：1.2 N）

を推測する一根拠を得るためにおこなった。

それらのことを明らかにするために、発掘調査途中の現地、中村有吾氏に来てもらい、H 24 HP 02 の堆積層の状態、火山灰と考えられる粒子が含まれた地層の観察、分析に適切な試料の採取を現地でおこなった。その際に採取した試料が、前述の試料 1 (no.307)、試料 2 (no.310) である。それらの試料採取位置は、H 24 HP 02 のセクション図（図 19：A-B セクション、E-F セクション）に示した。その結果として、「北海道大学薬学部発掘地点における火山灰分析結果」と題した原稿を受け取った。

近接した地点における火山灰分析結果は、平成 19 年に K 39 遺跡薬学部研究棟地点でおこなった（小杉ほか 2009）。それらは第 1 号竪穴住居址内に堆積した基本層序 2a2 層（試料番号 no.24）内、第 3 号竪穴住居址の覆土 1 層（試料番号 no.31）内、236-142 グリットに堆積していた基本層序 2b 層（試料番号 no.36）内から採取した 3 点である。試料番号 no.24 は、白頭山苦小牧テフラに似るが起源が不明、試料番号 no.31 は、支笏火砕流堆積物が再堆積した火山ガラス、試料番号 no.36 は、火山灰が含まれた堆積物で、火山ガラスの起源が不明と分析された。

今回分析した火山灰が基本層序 2a 層内に含まれていたもので、分析の結果、Ta-a に同定されたことは、その層序の時期をはっきりさせたと考える。発掘調査時にお

ける火山灰粒子の観察では、二次的な堆積でない可能性が高いととらえた。

II 章-3 で示したように、薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の基本層序は、平成 19 年に調査をした薬学部研究棟地点と対比して、発掘調査をおこなった。本地点で基本層序 2a 層とした黒褐色粘土質シルト層は、Ta-a が含まれるため、近世（18 世紀前半以前）に位置づけられることがわかった。また、薬学部研究棟地点第 1 号竪穴住居址で発見された試料番号 no.31 の火山灰分析結果によって、基本層序 2a2 層（2a 層が部分的に細分された地層）には白頭山苦小牧テフラに似るがその起源が不明である火山灰がふくまれるとまとめられる。今後、近接した場所での発掘調査によって基本層序の対比とそこに含まれる火山灰との相関をより明らかにしていきたい。

（守屋）

（2）放射性炭素年代測定結果

a. はじめに

北海道大学構内に位置する K 39 遺跡の平成 24 年度薬学部ファーマサイエンス地点で竪穴住居址が検出された。竪穴住居址より採取された試料について、加速器質量分析法（AMS 法）による放射性炭素年代測定を行った。

b. 試料と方法

測定試料の情報，調製データは表 21 のとおりである。

試料は，竪穴住居址 H 24 HP 04，H 24 HP 01，H 24 HP 02 の 3 基から 2 点ずつ採取された炭化材と炭化した単子葉類，計 6 点である。H 24 HP 04 の炭化材 2 点 (PLD-22693・22694) は覆土中位の覆土 6 層（黒褐色粘土質シルト）から採取された。H 24 HP 01 の炭化材 (PLD-22695) と炭化した単子葉類 (PLD-22696) は覆土 1 層から採取された。H 24 HP 02 の炭化材 2 点 (PLD-22697・22698) は覆土 3 層から採取された。

試料は調製後，加速器質量分析計（パレオ・ラボ，コンパクト AMS:NEC 製 1.5 SDH）を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後， ^{14}C 年代，暦年代を算出した。

c. 結果

表 22 に，同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$)，同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲，慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した ^{14}C 年代を，図 46 に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値であり，今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 ^{14}C 年代 (yrBP) の算出には ^{14}C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また，付記し

た ^{14}C 年代誤差 ($\pm 1\sigma$) は，測定の統計誤差，標準偏差等に基づいて算出され，試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示す。なお，暦年較正の詳細は以下のとおりである。暦年較正とは，大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された ^{14}C 年代に対し，過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動，および半減期の違い (^{14}C の半減期 5730 ± 40 年) を較正して，より実際の年代値に近い値を算出することである。

^{14}C 年代の暦年較正には OxCal4.1 (較正曲線データ：IntCal09) を使用した。なお， 1σ 暦年代範囲は，OxCal の確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する 68.2%信頼限界の暦年代範囲であり，同様に 2σ 暦年代範囲は 95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は，その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布を示し，二重曲線は暦年較正曲線を示す。

d. 考察

以下， 2σ 暦年代範囲 (確率 95.4%) に着目し，竪穴住居址ごとに結果を整理する。暦年代範囲と土器編年との対応関係については，臼杵・出穂編 (2005) を参照した。

H 24 HP 04 から採取された炭化材 (PLD-22693) は 657-715 cal AD (75.4%) および 744-769 cal AD (20.0%)，もう 1 点の炭化材 (PLD-22694) は 664-723 cal AD (62.3%) および 740-771 cal AD (33.1%) の 2σ 暦年代範囲を示した。2 点とも 7 世紀中頃～8 世紀後

表 22 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-22693 遺物 No.AMS サンプル No.1	-27.03 ± 0.18	1316 ± 19	1315 ± 20	662 AD (56.9%) 690 AD 752 AD (11.3%) 762 AD	657 AD (75.4%) 715 AD 744 AD (20.0%) 769 AD
PLD-22694 遺物 No.AMS サンプル No.2	-28.01 ± 0.19	1298 ± 19	1300 ± 20	670 AD (35.5%) 695 AD 700 AD (7.7%) 708 AD 748 AD (25.0%) 766 AD	664 AD (62.3%) 723 AD 740 AD (33.1%) 771 AD
PLD-22695 遺物 No.505	-28.00 ± 0.19	1201 ± 20	1200 ± 20	780 AD (12.2%) 794 AD 801 AD (56.0%) 870 AD	773 AD (95.4%) 888 AD
PLD-22696 遺物 No.544	-10.99 ± 0.19	1193 ± 19	1195 ± 20	783 AD (6.2%) 790 AD 810 AD (62.0%) 875 AD	777 AD (95.4%) 887 AD
PLD-22697 遺物 No.397	-28.58 ± 0.20	1200 ± 20	1200 ± 20	780 AD (11.9%) 793 AD 803 AD (56.3%) 870 AD	774 AD (95.4%) 888 AD
PLD-22698 遺物 No.399-3	-27.39 ± 0.19	1226 ± 20	1225 ± 20	722 AD (13.3%) 741 AD 770 AD (41.6%) 825 AD 841 AD (13.3%) 862 AD	695 AD (0.8%) 699 AD 708 AD (20.6%) 748 AD 766 AD (74.0%) 881 AD

半で、擦文前期～中期に相当する。H 24 HP 01 や H 24 HP 02 から採取された試料より古い。

H 24 HP 01 から採取された炭化材 (PLD-22695) は 773-888 cal AD (95.4%), 炭化した单子葉類 (PLD-22696) は 777-887 cal AD (95.4%) の 2 σ 暦年代範囲を示した。2 点とも 8 世紀後半～9 世紀後半で、擦文前期～中期に相当する。

H 24 HP 02 から採取された炭化材 (PLD-22697) は 774-888 cal AD (95.4%), もう 1 点の炭化材 (PLD-22698) は 695-699 cal AD (0.8%), 708-748 cal AD (20.6%), 766-881 cal AD (74.0%) の 2 σ 暦年代範囲を示した。PLD-22697 は 8 世紀後半～9 世紀後半, PLD-

22698 は 7 世紀末～9 世紀後半で、擦文前期～中期に相当する。

(II-1-6(2) パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ 伊藤 茂・安 昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林紘一 Zaur Lomtadize・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎)

参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

中村俊夫(2000)放射性炭素年代測定法の基礎。日本先史時代の ^{14}C

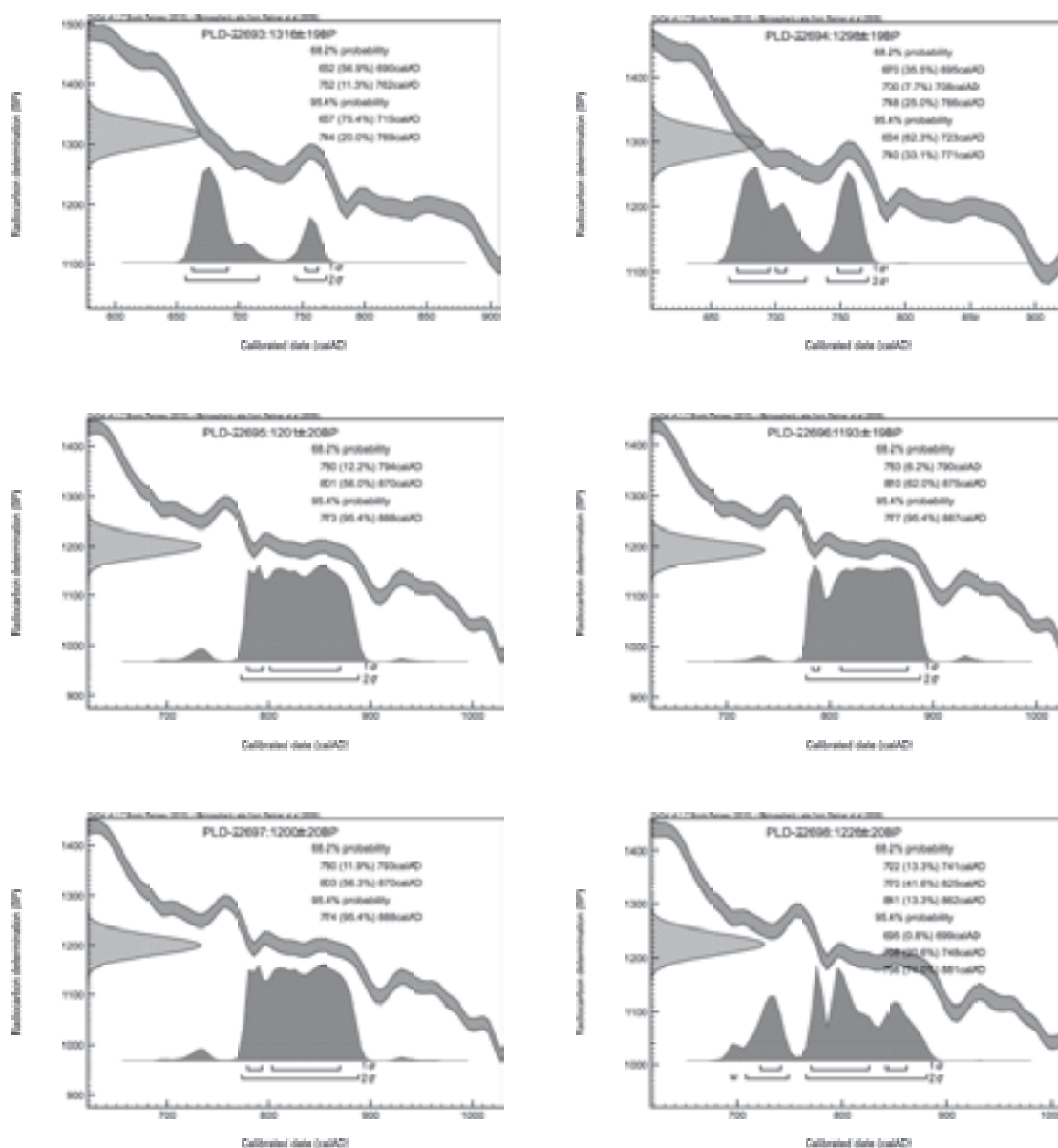


図 46 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の暦年較正結果

年代編集委員会編「日本先史時代の¹⁴C年代」：3-20, 日本第四紀学会。

Reimer, P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Burr, G. S., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., McCormac, F. G., Manning, S. W., Reimer, R. W., Richards, D. A., Southon, J. R., Talamo, S., Turney, C. S. M., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer C. E. (2009) IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 51, 1111-1150.

臼杵 勲・出穂雅実 (2005) 科学研究費補助金基盤研究 (B) (2) 北海道における古代から近世の遺跡の暦年代 平成 16 年度研究成果報告書。50 p, 札幌学院大学人文学部。

e. 試料採取に関するコメント

年代測定は, H 24 HP 01, H 24 HP 02, H 24 HP 04 の時期を推定するために埋蔵文化財調査室員が現地で試料採取して実施した。焼失住居址内でみつかった試料 no. 504 (炭化材), 試料 no. 544 (単子葉類) は, 覆土 1 層から採取した (採取位置は図 14 に示した)。試料 no. 397, 試料 no. 399-3 は, 焼失住居址の炭化材が含まれた覆土 3 層 (床面直上に堆積) から採取した (採取位置は図 18 に示した)。試料 AMS サンプル no. 1, 同サンプル no. 2 は HP 04 の A-B セクションで確認した覆土 6 層 (床面) 上部に存在した炭化物であった (採取位置は図 31 に示した)。(守屋)

(3) 樹種識別結果

a. はじめに

K 39 遺跡薬学部ファーマサイエンス地点の竪穴住居址 (H 24 HP 01, H 24 HP 02, H 19 HP 03) より出土した計 65 点の炭化材について, 走査型電子顕微鏡 (SEM) により樹種同定を行った。以下にその結果を報告する。

b. 同定方法

乾燥状態で保管されていた炭化材を, それぞれ木口面, 柃目面, 板目面が露出するように分割し, 導電性接着剤で試料台に固定した。観察面に付着したゴミや碎片を, エアブローで入念に吹き払った後, イオンスパッター (E-101, 日立) にて金-パラジウムコーティングを行い, SEM (JSM5300 または JSM6301F, 日本電子) で検鏡および写真撮影を行った。既往の文献 (伊東 1995~1999, Ohtani 2000) およびウェブサイト上の識別データベース (森林総合研究所日本産木材識別データベース) を参照し, 同定を行った。

c. 結果

C. 1 同定された植物種 (群) とその根拠

以下に, 同定された植物種 (群) およびそれぞれの同定根拠となった解剖学的特徴を, 針葉樹, 広葉樹の順に記す (それぞれ検出件数の多かった順に記載)。植物名 (和名および学名) は, BGPlants「和名-学名インデックス」(米倉・梶田 2003-) によった。

1) ヤナギ属 (*Salix*) ; ヤナギ科 (Salicaceae) ; 写真 1, 1~3

散孔材。年輪界は明瞭。道管せん孔はすべて単せん孔。らせん肥厚はない。放射組織は異性で単列。道管放射組織間壁孔はふるい状。以上の特徴からヤナギ属と判断したが, 北海道に自生しているヤナギ属は種数が多く, 種を同定するのは不可能である。

2) トネリコ属 (*Fraxinus*) ; モクセイ科 (Oleaceae) ; 写真 1, 4~6

環孔材。年輪界は明瞭。孔圏外道管は散点状に配列。らせん肥厚はない。道管せん孔はすべて単せん孔。放射組織は同性で, 1~3 細胞列。ヤチダモ (*Fraxinus mandshurica* Rupr.) もしくはアオダモ (*Fraxinus lanuginosa* Koidz. f. serrata (Nakai) Murata) と推定される。

3) ヤマグワ (*Morus australis* Poir.) ; クワ科 (Moraceae) ; 写真 1, 7~9

環孔材。年輪界は明瞭。孔圏外道管は小塊状に分布。孔圏外道管にらせん肥厚が認められる。道管せん孔はすべて単せん孔。放射組織は異性で, 1~6 細胞列。以上の特徴から, ヤマグワと同定した。

4) オニグルミ (*Juglans mandshurica* Maxim. var. *sachalinensis* (Komatsu) Kitam.) ; クルミ科 (Juglandaceae) ; 写真 2, 10~12

半環孔材。年輪界は明瞭。道管密度は低い。道管せん孔はすべて単せん孔。らせん肥厚はない。軸方向柔組織は短接線状に配列。放射組織は同性で, 1~5 細胞列。北海道に自生するクルミ属は本種のみなので, オニグルミと同定した。

5) ハンノキ属ハンノキ亜属 (Subgen. *Alnus*) ; カバノキ科 (Betulaceae) ; 写真 2, 13~15

散孔材。年輪界は明瞭。道管せん孔はすべて階段せん孔。らせん肥厚はない。放射組織は同性で単列。集合放射組織が確認されたことから, ハンノキ亜属と同定した。ハンノキ亜属にはケヤマハンノキ (*Alnus hirsuta* Turcz.) やハンノキ (*Alnus japonica* (Thunb.) Steud.) 等が含まれるが, 種を同定するのは不可能である。

6) ハンノキ属 (*Alnus*) ; カバノキ科 (Betulaceae) ; 写真 2, 16~18

散孔材。年輪界は明瞭。道管せん孔はすべて階段せん孔。らせん肥厚はない。放射組織は同性で単列。集合放射組織が確認されなかった。ヤシヤブシ亜属の可能性もあるが、集合放射組織がある可能性は否定できないため、ハンノキ属と同定した。北海道に自生するハンノキ属は複数種存在し、種を同定するのは不可能である。

7) 単子葉植物 (Monocotyledoneae) ; 写真 3, 19~21

維管束が散在し、放射組織が認められないことから、単子葉類であると判断した。いずれの試料も棹が中空であった。8 点が該当し、さらに解剖学的特徴から下記 a~c の 3 群に分類されたが、完全に炭化して組織構造の詳細な観察が不可能な試料が多く、科~種までは同定できなかった。a) 基本組織は柔組織、道管は 3~4 個複合。維管束が散在している。b) 維管束の道管とともに、表皮側に 200 μ m 以上の空隙が存在する。基本組織は完全に炭化している。道管は 3~4 個複合していると思われるが、多くは道管壁が破壊されている。表皮および皮層が変形している。c) 維管束が散在している。道管は 3~4 個複合。基本組織は炭化している。

8) 被子植物 (単子葉類を除く) (Angiosperm) ; 写真 3, 22~25

道管が散在するが、年輪界や放射組織が確認できなかった資料は被子植物と同定した。2 点が該当し、解剖学的特徴から下記 a, b に分類された。a) 道管せん孔は単せん孔。道管相互壁孔は対列状。道管にチロースが認められる。放射組織は異性。単列放射組織が観察されたが、年輪界が認められず、同定にまでいたらなかった。b) 道管が散在しているが、年輪や放射組織が認められなかったため、木本植物か草本植物か判断がつかなかった。

C. 2 同定された炭化材の内訳

表 23 にすべての資料の同定結果を、表 24 に同定された計 65 点の各樹種および植物種の検出点数を示す。ヤナギ属が最も多く (34 点)、ついでトネリコ属 (15 点) が検出された。また、点数は少なかったものの、ヤマグワ、オニグルミ、ハンノキ亜属、ハンノキ属が検出された。また、単子葉植物も 8 点検出された。

また、表 24 に各竪穴住居址の同定された種と点数を示した。H 24 HP 01 では、ヤナギ属が最も多く検出された (15 点) が、その他にヤマグワやハンノキ亜属、ハンノキ属、単子葉植物が検出された。H 24 HP 02 では、H 24 HP 01 同様、ヤナギ属が最も多かった (17 点) が、その他にトネリコ属、オニグルミが検出された。H 19 HP 03 では、ヤナギ属、トネリコ属が検出されたが、その他に単子葉植物が検出された。

d. コメント

今回、同定されたヤナギ属、トネリコ属、ヤマグワ、オニグルミ、ハンノキ亜属、ハンノキ属は、河畔や湿った土地に生育する樹種である。薬学部ファーマサイエンス地点が旧サクシュコトニ川のすぐ近くに位置することを考えると、おそらく竪穴住居址付近の河畔林やその周囲の森から建築材を調達してきたと考えられる。また今回は単子葉植物が 8 点ほど検出されたが、これらは屋根を葺くのに使用した可能性が考えられる。

(II-1-6(3) 渡邊陽子:北海道大学大学院農学研究院, 花里貴志:北海道大学大学院農学院, 佐野雄三:北海道大学大学院農学研究院)

引用文献

- 伊東隆夫 1995~1999「日本産広葉樹材の解剖学的記載 (I~V)」『木材研究・資料』[31 号: 81~181 (1995), 32 号: 66~176 (1996), 33 号: 83~201 (1997), 34 号: 30~166 (1998), 35 号: 47~126 (1999)].
- Ohtani, J. 2000 Wood micromorphology -An atlas of scanning electron micrographs-, Hokkaido University Press.
- 森林総合研究所日本産木材識別データベース <http://f030091.ffpri.affrc.go.jp/IDB/home.php> (2014 年 12 月 17 日)
- 米倉浩司・梶田 忠 (2003-)「BG Plants 和名-学名インデックス」(YList), http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/ylist_main.html (2014 年 12 月 19 日)

f. 試料採取に関するコメント

樹種識別は、焼失住居址ととらえられた H 24 HP 01, H 24 HP 02, H 19 HP 03 の 3 基について、ほぼ住居建築材と考えられる炭化材の分析から当時の樹木利用を明らかにする目的で依頼した。今回樹種識別をおこなった炭化材の発見位置については、図 47, 図 48 に平面図を示した (各炭化材平面図の長軸は軸方向と同じである)。

樹種識別をおこなった各試料は、現地での発見状態を佐野雄三氏、渡邊陽子氏に観察してもらい、調査室員が採取した。各竪穴住居址で発見された炭化材 (長さ約 1 m ~ 約 0.1 m) の状態を写真撮影、図面作成によって記録し、表面観察によって、木材の軸方向を把握した。その後、カッターナイフで軸方向に対して垂直に切り込みを 2 箇所入れて、長さ 3 cm~5 cm の小片を採取した。採取の際には、切り込みを入れた断面の観察によって、その断面形態 (分かる範囲で木取り) を把握するように努めた。採取した小片は、アルミホイルに包み、個体番号を付け、埋蔵文化財調査室に持ち帰り保管した。

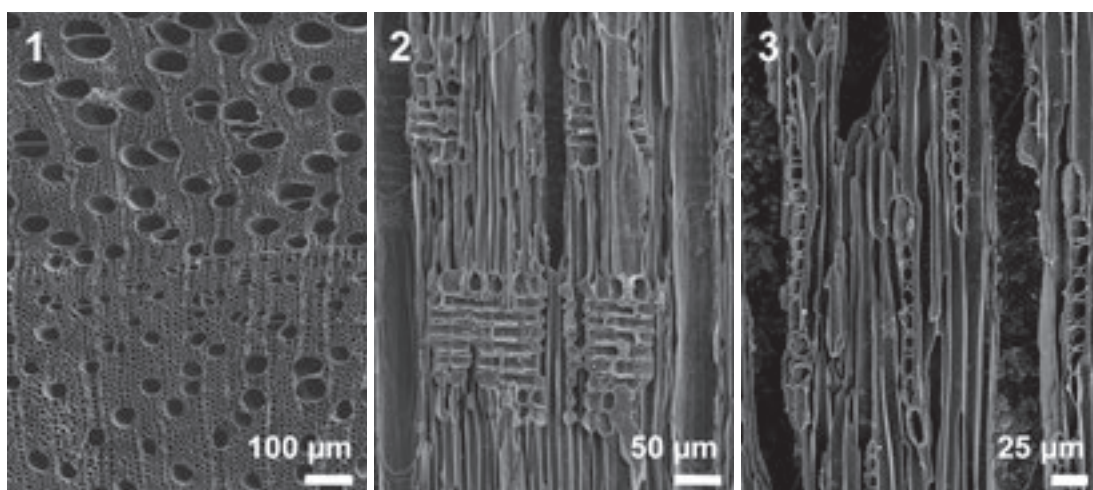
今回分析をおこなった竪穴住居址 3 基の時期は、①擦

表 23 出土炭化材の同定結果

竪穴住居址 No.	サンプル ID	同定結果	層位
H 24 HP 01	505	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	すべて覆土 1 層
	506	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	507	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	508	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	509	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	510	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	511	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	512	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	513	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	514	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	515	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	544	単子葉植物 a (<i>Monocotyledoneae</i>)	
	545	ヤマグワ (<i>Morus australis</i>)	
	546	ハンノキ亜属 (Subgen. <i>Alnus</i>)	
	547	ヤマグワ (<i>Morus australis</i>)	
	548	ハンノキ属 (<i>Alnus</i>)	
	549	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	550	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	551	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	552	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
H 24 HP 02	260	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	すべて覆土 3 層
	261	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	262	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	263	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	264	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	265	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	266	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	267	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	346	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	348	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	349	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	350	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	351	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	352	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	386	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	387	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	388	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	389	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	393	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	394	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	395	オニグルミ (<i>Juglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>)	
	396	オニグルミ (<i>Juglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>)	
	397	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	398	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	399-2	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	431	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	435	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	436	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	437	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	438	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	447	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
H 19 HP 03	112	被子植物 a (<i>Angiosperm</i>)	基本層序 2a 層
	113	単子葉植物 b (<i>Monocotyledoneae</i>)	
	149	被子植物 b (<i>Angiosperm</i>)	
	150	単子葉植物 c (<i>Monocotyledoneae</i>)	
	151	単子葉植物 c (<i>Monocotyledoneae</i>)	すべて覆土 3 層
	168	単子葉植物 b (<i>Monocotyledoneae</i>)	
	169	単子葉植物 b (<i>Monocotyledoneae</i>)	
	170	単子葉植物 b (<i>Monocotyledoneae</i>)	
	171	単子葉植物 b (<i>Monocotyledoneae</i>)	
	205	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	すべて覆土 5 層 直上
	206	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	207	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	
	208	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	
	209	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	

表 24 各竪穴住居址における同定結果の内訳と炭化材 65 点の同定結果の内訳

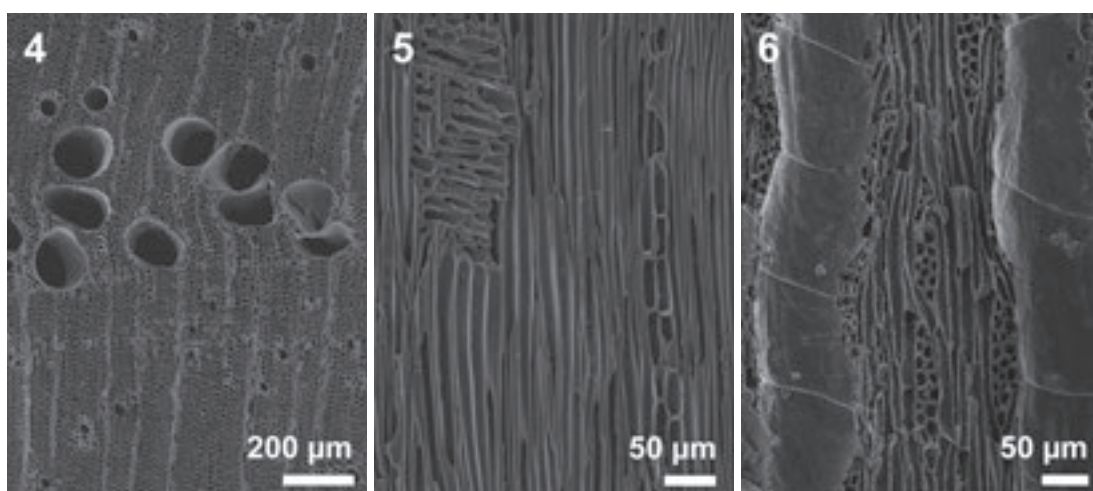
	樹種	数
H 24 HP 01	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	15
	ヤマグワ (<i>Morus australis</i>)	2
	ハンノキ亜属 (Subgen. <i>Alnus</i>)	1
	ハンノキ属 (<i>Alnus</i>)	1
	単子葉植物 (<i>Monocotyledoneae</i>)	1
	計	20
H 24 HP 02	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	17
	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	12
	オニグルミ (<i>Juglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>)	2
H 19 HP 03	計	31
	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	2
	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	3
	単子葉植物 (<i>Monocotyledoneae</i>)	7
	被子植物 (<i>Angiosperm</i>)	2
	計	14
同定結果の内訳	ヤナギ属 (<i>Salix</i>)	34
	トネリコ属 (<i>Fraxinus</i>)	15
	ヤマグワ (<i>Morus australis</i>)	2
	オニグルミ (<i>Juglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>)	2
	ハンノキ亜属 (Subgen. <i>Alnus</i>)	1
	ハンノキ属 (<i>Alnus</i>)	1
	単子葉植物 (<i>Monocotyledoneae</i>)	8
	被子植物 (<i>Angiosperm</i>)	2
	同定結果 (計)	65



1. ヤナギ属の木口面
(資料 513)

2. ヤナギ属の柁目面
(資料 513)

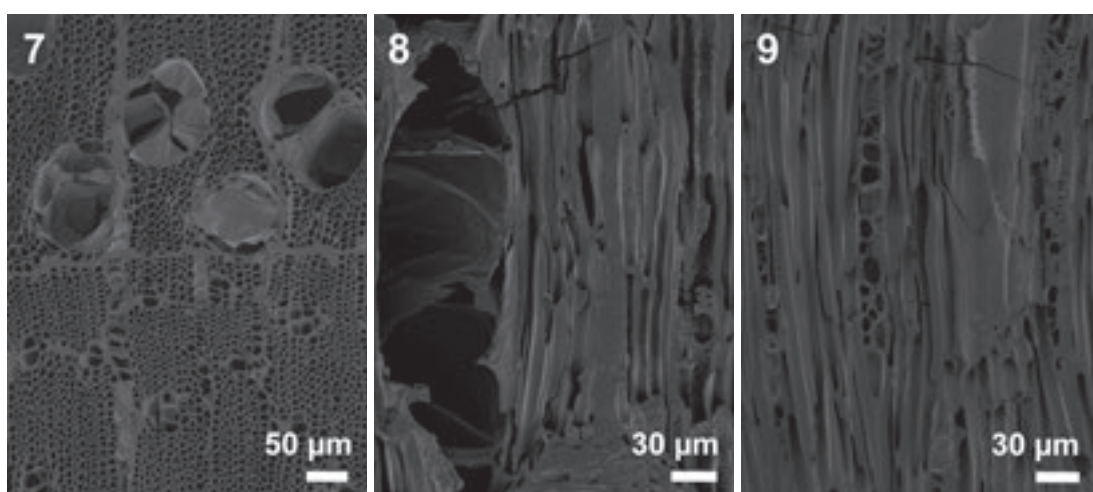
3. ヤナギ属の板目面
(資料 513)



4. トネリコ属の木口面
(資料 261)

5. トネリコ属の柁目面
(資料 261)

6. トネリコ属の板目面
(資料 261)

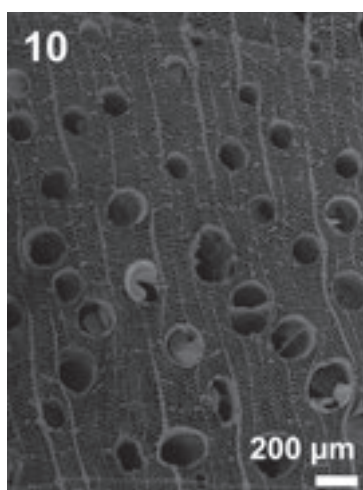


7. ヤマグチ属の木口面
(資料 545)

8. ヤマグチ属の柁目面
(資料 545)

9. ヤマグチ属の板目面
(資料 545)

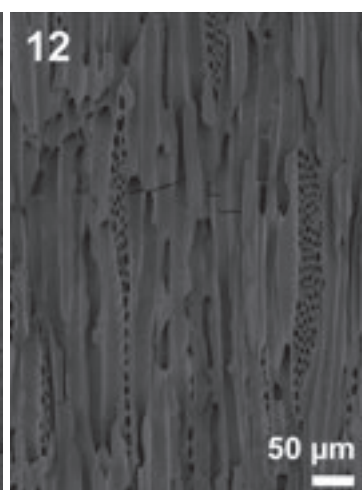
写真1 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の走査電子顕微鏡写真(1)



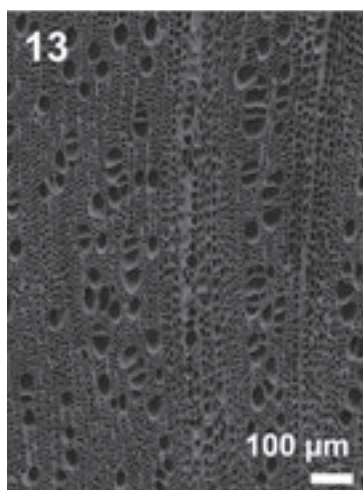
10. オニグルミの木口面
(資料 395)



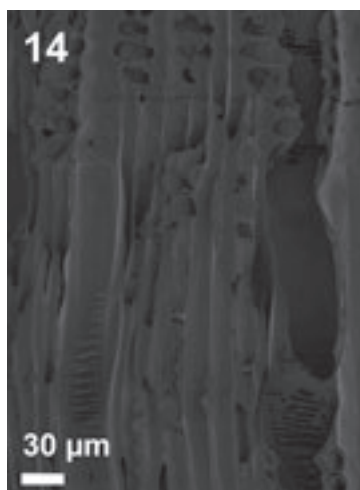
11. オニグルミの柁目面
(資料 395)



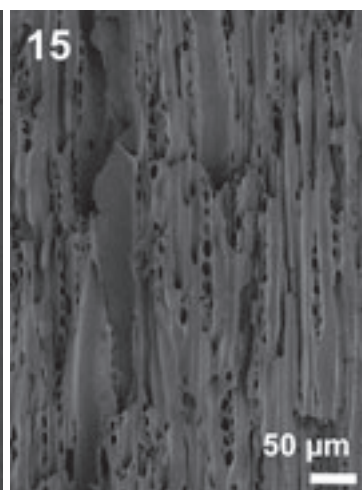
12. オニグルミの板目面
(資料 395)



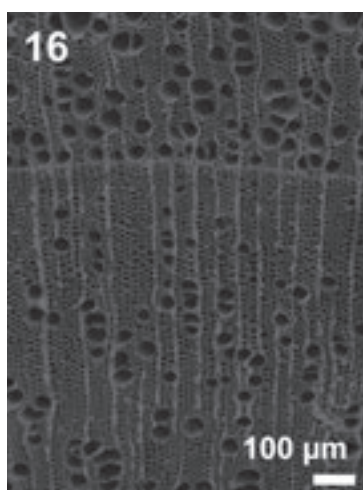
13. ハンノキ亜属の木口面
(資料 546)



14. ハンノキ亜属の柁目面
(資料 546)



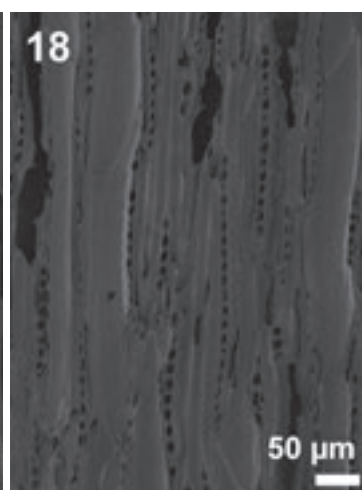
15. ハンノキ亜属の板目面
(資料 546)



16. ハンノキ属の木口面
(資料 548)

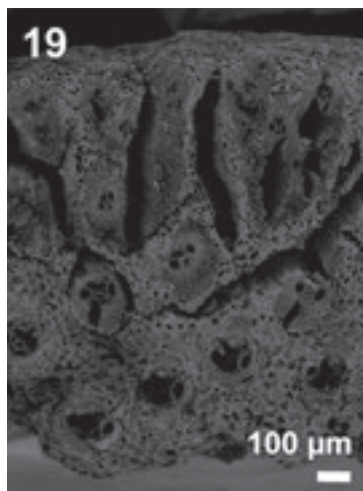


17. ハンノキ属の柁目面
(資料 548)

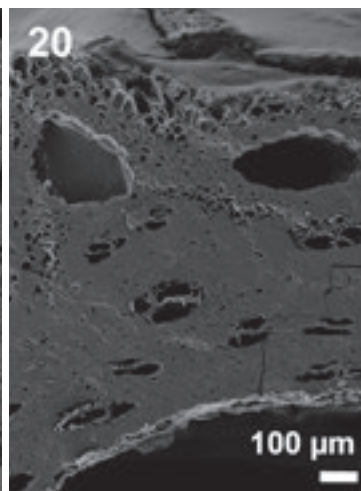


18. ハンノキ属の板目面
(資料 548)

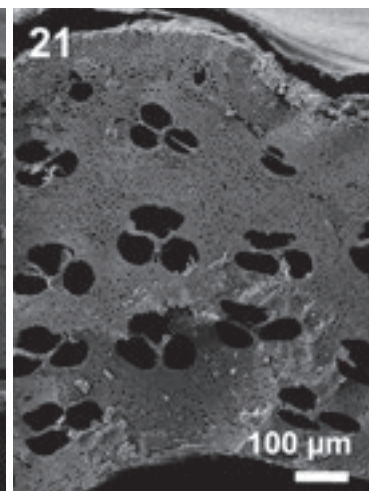
写真2 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の走査電子顕微鏡写真(2)



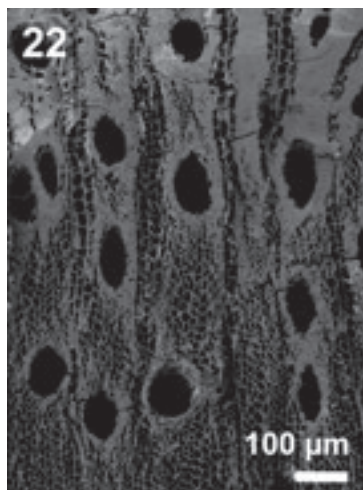
19. 単子葉植物 a の横断面
(資料 544)



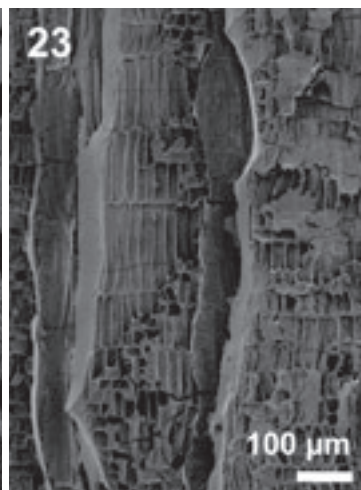
20. 単子葉植物 b の横断面
(資料 113)



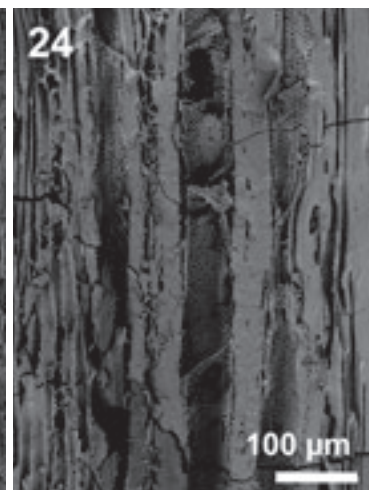
21. 単子葉植物 c の横断面
(資料 150)



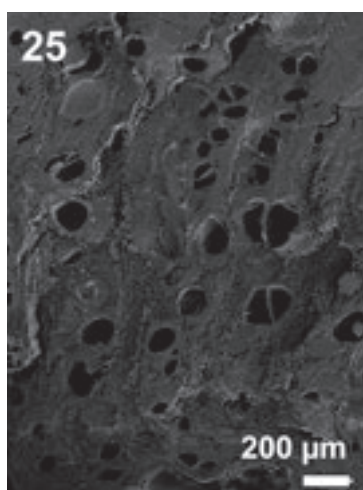
22. 被子植物 a の木口面
(資料 112)



23. 被子植物 a の柁目面
(資料 112)



24. 被子植物 a の板目面
(資料 112)



25. 被子植物 b の横断面
(資料 149)

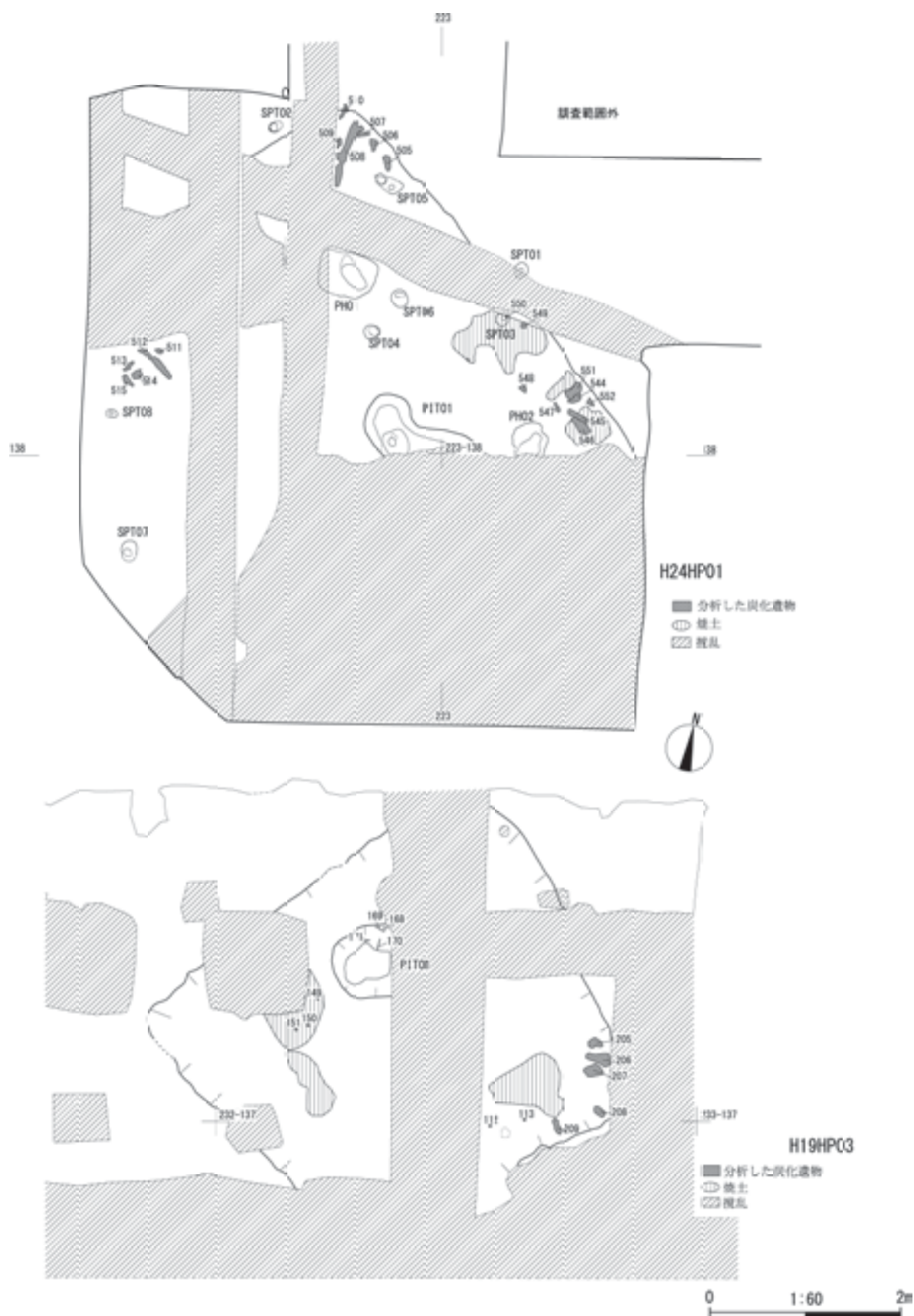


図 47 樹種識別を実施した炭化物の分布図(1)



図 48 樹種識別を実施した炭化物の分布図(2)

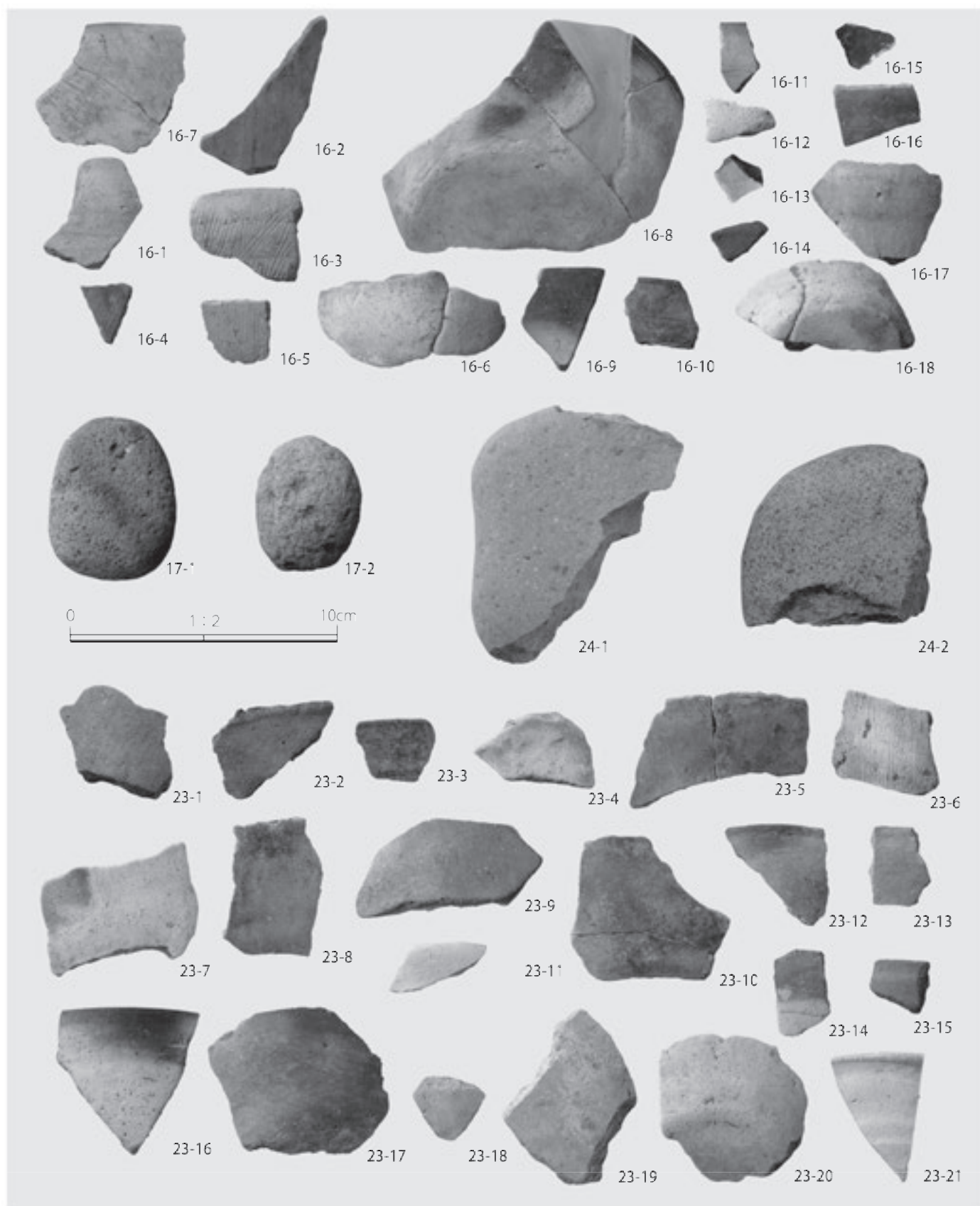


写真4 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土遺物(I)

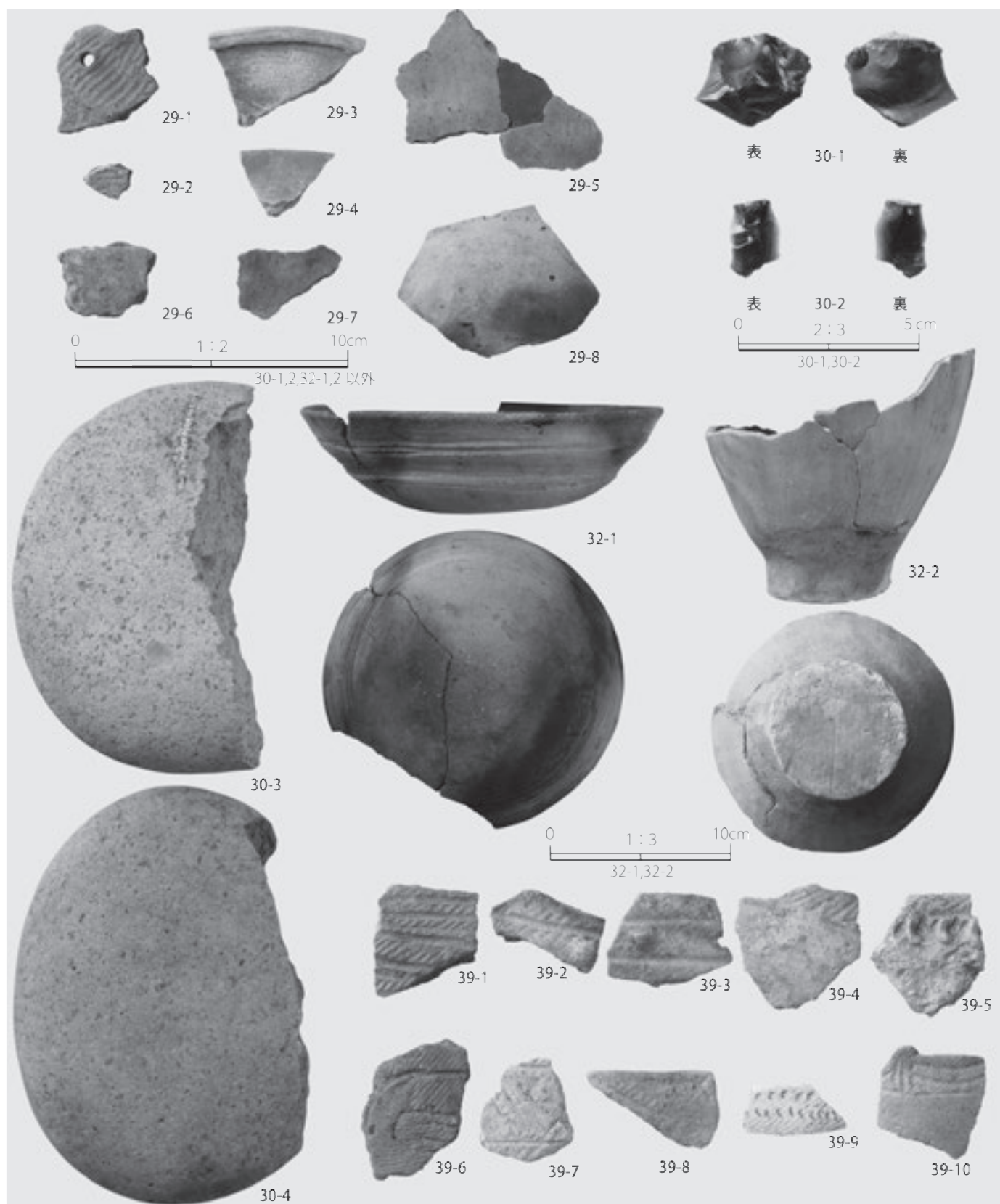


写真 5 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土遺物(2)

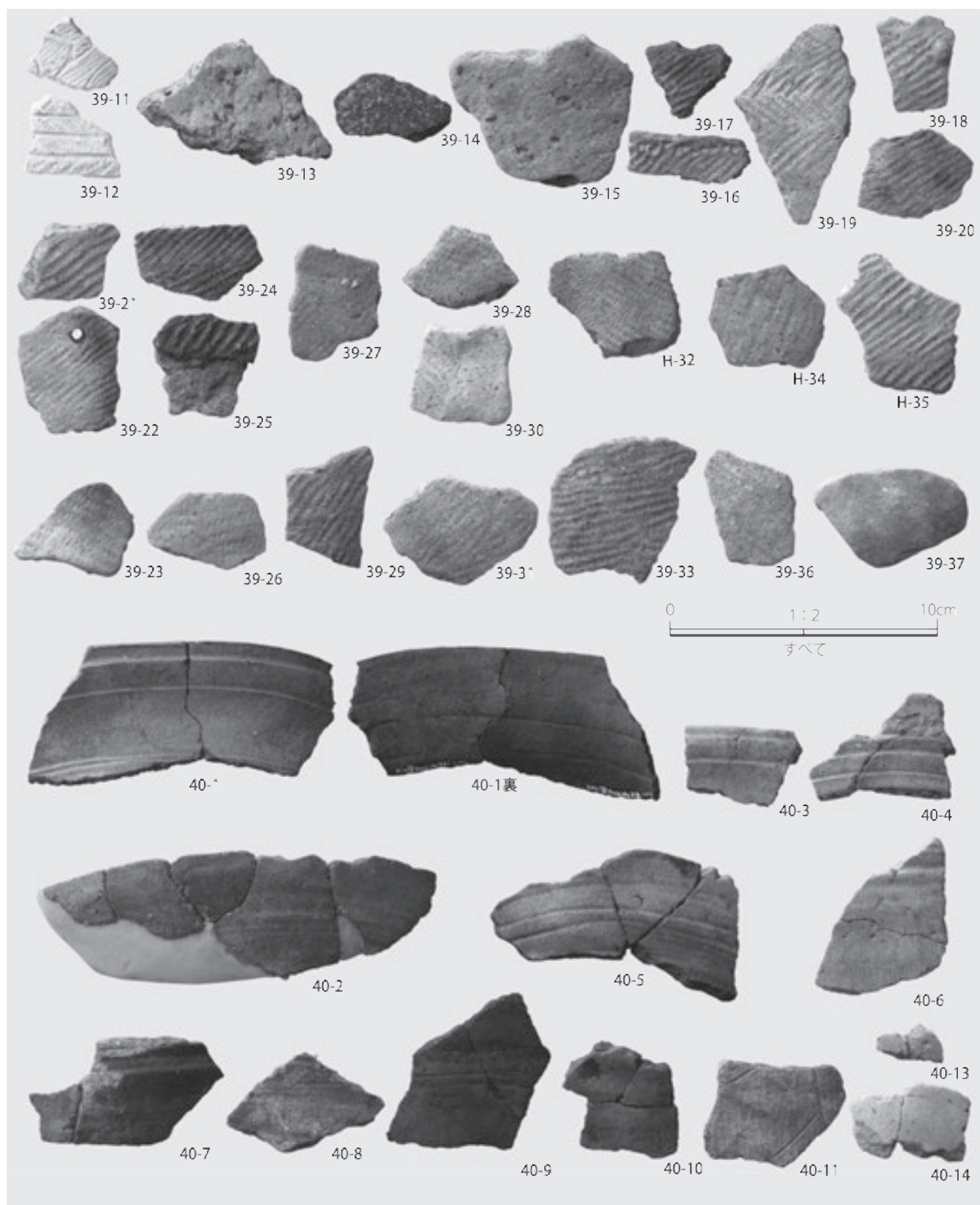


写真6 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土遺物(3)

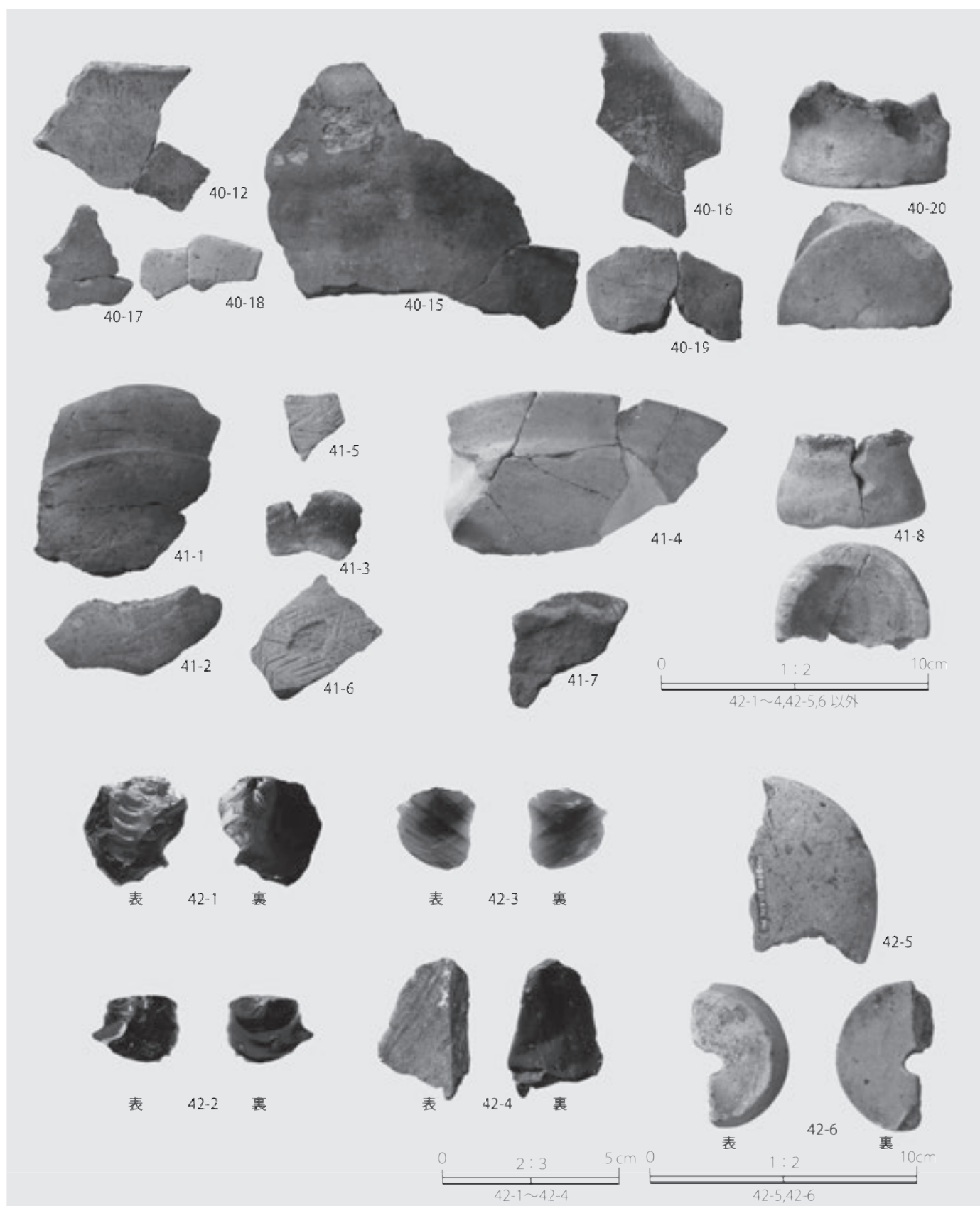


写真7 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点出土遺物(4)



A. H 24 HP 01 (床面：南西より)



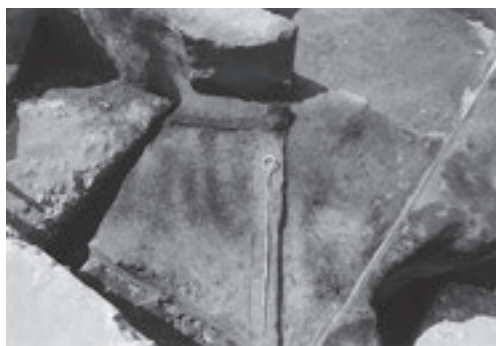
B. H 24 HP 01 (A-B セクション西側：東より)



C. H 24 HP 01 (3 区床面出土土器：南より)



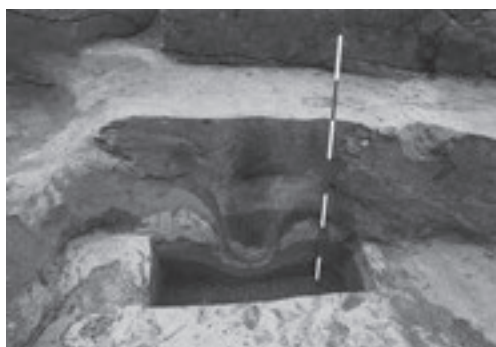
D. H 24 HP 02 (完掘状態：南西より)



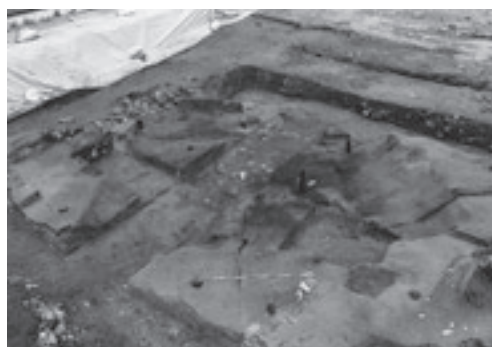
E. H 24 HP 02 (覆土 3 層炭化材出土状態：南西より)



F. H 24 HP 02 (C-D セクション：北東より)

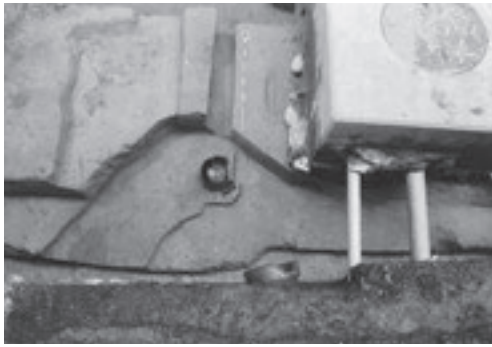


G. H 24 HP 02 PH 01 (セクション：南より)



H. H 19 HP 03 (床面全景：北西より)

写真 8 薬学部ファーマサイエンス研究棟地点の調査(I)



I. H 24 HP 04 (床面状態：真上より)



J. H 24 HP 04 (覆土6層土器出土状態：北東より)



K. H 24 HP 04 (セクション：南西より)



L. 2区 (SPTの並び：南西より)



M. 1区 (完掘状態：北西より)



N. 2区 (完掘状態：南より)



O. H 24 HP 02 (作業風景：南より)



P. H 24 HP 01 及び 3区 (作業風景：南より)

文文化前期(9世紀前半～後半)に位置づけられるH 24 HP 01, H 24 HP 02, ②擦文文化中期(9世紀後半～10世紀前半)に位置づけられるH 19 HP 03の二つに分けられる。樹種識別の結果によって、擦文文化前期～擦文文化中期においてヤナギ属が多用されたこと、H 24 HP 01, H 19 HP 03で単子葉類が上屋材として利用されていた可能性をとらえた。(守屋)

7. 小結

ここでは、本地点で確認した内容をまとめ、周辺地点における遺構分布を示した後、擦文文化前期～擦文文化中期における集落と旧地形との関連について概観する。

(1) 本地点の調査によって明らかになった内容

本地点における地形形成過程は、基本層序の分布状態を把握することで確認できた。本地点では、基本層序2c 2層(粗砂層)が堆積(厚く堆積している箇所と薄く堆積している箇所があり)し、その上位に基本層序2b層、基本層序2a層(上半にTa-aが含まれる)がみられた。基本層序2a層は、本来、本調査範囲全域に存在していたと考えられるが、噴砂によってできた窪地(断層が原因)内、堅穴住居址の堅穴内で確認できた。そのことは近現代の建物を建てる際に大規模な地形改変(平坦にする)が行われたことを示すと考える。

今回、調査をおこなった堅穴住居址4基は、堅穴床面で発見した擦文土器片の特徴によって、擦文文化前期のもの(H 24 HP 01, H 24 HP 02, H 24 HP 04)、擦文文化中期のもの(H 19 HP 03)に分けられた。その時期区分は中田由香ほか(1999)、塚本浩司(2002)を参照した。H 24 HP 04は、堅穴住居址の床面から発見された坏の形態によって、中田ほか(1999)が指摘した擦文文化前期と判断し、さらに塚本の擦文土器編年観では2期(S2)であるとする。放射性炭素年代測定において、8世紀代の年代観が示された。H 24 HP 01およびH 24 HP 02は、坏の口径、器高の特徴、甕の口縁部形態、須恵器の坏の形態から擦文文化前期の後半(塚本の擦文土器編年観では4期:S5)に位置づけられる。H 19 HP 03は床面から発見された甕の口縁部形態の特徴によって、擦文文化中期前半(塚本の擦文土器編年観では5期:S6)をとらえた。K 39遺跡恵迪寮地点では、1号土壌から甕2点(個体番号として甕1、甕2と表記)が伏せた状態で発見された。それらの内、甕1はラップ状の口縁部形態で、口縁端部が幅5mmほど外側に折れ曲げられている。口縁端部が外側に折り曲げられた甕1の形態は、H 19 HP 03の床面から発見された甕の破片(図29:3)と同様な特徴をとらえ、同時期のものとする。以上のことが

ら、本地点の調査範囲内で発見した堅穴住居址4基は、擦文文化前期の前半で1基、擦文文化前期の後半で2基、擦文文化中期で1基と3つの時期に区分できる。

(2) 周辺地点で発見された堅穴住居址

本地点の東側に隣接するK 39遺跡薬学部研究棟地点、本地点の北西約10mに存在するK 39遺跡南キャンパス総合研究棟B棟北地点では、擦文文化の堅穴住居址が発見されている。2007年に発掘調査をおこなった薬学部研究棟地点では、基本グリット237-140, 237-139周辺で第1号堅穴住居址を確認、調査した。その堅穴住居址の規模・形態は、長辺約7.7m、短辺約7.3mの隅丸方形で、確認できた範囲で壁高が0.4m～0.6mであった。堅穴住居の南東壁にカマドが設置され、堅穴内には、支柱穴4基が存在した。第1号堅穴住居址の時期は、床面、カマドの火床直上で発見された擦文土器片、特に坏の形態から、塚本の擦文土器編年観の3期(S3)に対応する擦文文化前期の前半と位置づけられる。2009年に発掘調査を実施した南キャンパス総合研究棟B棟北地点では、堅穴住居址1基(第1号堅穴住居址)を発見、調査した。堅穴住居址全体の約1/4が調査範囲内で確認できた調査では、堅穴住居址の南東壁、南東壁に設けられたカマドの規模、形態をとらえたが、堅穴住居址の堅穴規模は明らかにできなかった。堅穴住居址の堅穴内には、覆土(1層～11層)が堆積し、床面上位に堆積した覆土4層から多くの擦文土器片が発見された。それらの内、坏の形態の特徴を観察すると、塚本の擦文土器編年観の3期(S3)と同様な特徴と考えられ、南キャンパス総合研究棟B棟北地点で確認した堅穴住居址の時期は、擦文文化前期の前半と位置づける。

(3) 本地点周辺における擦文文化前期～中期における集落と地盤層との関わり

本地点が立地するサクシュコトニ川右岸の高まりでは、本節(1)、(2)に記したように、合計6基の堅穴住居址を発見し、調査した。それらの堅穴住居址は、中田ほか(1999)および塚本(2002)に基づき、大きく3つにまとめられる。擦文文化前期の前半(およそ8世紀)として、本地点H 24 HP 04、薬学部研究棟地点の第1号堅穴住居址、南キャンパス総合研究棟B棟北地点の第1号堅穴住居址の3基が位置づけられる。次に、本地点H 24 HP 01, H 24 HP 02の2基は、擦文文化前期の後半(9世紀前半～中葉)に位置づけられる。そして、本地点H 19 HP 03は、擦文文化中期(9世紀後半～10世紀前半)をとらえられる。それらから、本地点周辺では、擦文文化前期～中期にかけて断続的に集落が営まれていたことが明らかになりつつあるといえる。

擦文文化前期の集落が形成された旧地形の地質と擦文文化中期の集落が営まれた旧地形での地質とを比較すると、竪穴住居の竪穴掘削時に到達した地盤層の違いを指摘できる。Ⅱ-1-3 節(「層序」)で示した表 3 で粘性、土層のしまりをまとめたように、本地点および本地点周辺では、下位から粘土質シルト層である基本層序 6 層(しまり：やや強)、粗砂層である基本層序 5 層(しまり：弱)、粘土質シルト層である基本層序 4 層(しまり：中)、砂層もしくは砂質シルト層である基本層序 3 層(しまり：弱～強の間)、粗砂層である基本層序 2c2 層(しまり：弱)、粘土質シルト層基本層序 2b 層(しまり：中)、黒褐色粘土質シルト層である基本層序 2a 層(しまり：弱)を確認した。擦文文化前期の前半(およそ 8 世紀)とした本地点 H 24 HP 04、薬学部研究棟地点の第 1 号竪穴住居址(南キャンパス総合研究棟 B 棟北地点については第 1 号竪穴住居址が作られた地盤である基本層序の対比が明確にできなかったため、今回は除外する)の 2 基、擦文文化前期の後半(9 世紀前葉～中葉)に位置づけられる H 24 HP 01、H 24 HP 02 の 2 基は、基本層序 2c2 層を貫き、基本層序 3 層～基本層序 4 層までに到達する竪穴を掘削していた。一方で、擦文文化中期(9 世紀後葉～10 世紀前葉)に位置づけた H 19 HP 03 では、基本層序 2c2 層までの掘削に留まる竪穴を設けていた。

本地点および本地点周辺の竪穴住居址 5 基の内、竪穴

住居址 4 基(擦文文化前期に位置づけられる)の精査においては、露出した竪穴壁の乾燥が進行しても、地層のしまり具合がある程度観察でき、崩れることはなかった。それらの竪穴住居址が、基本層序 3 層、基本層序 4 層を竪穴壁の地盤としていたことは、地盤の強度が竪穴住居を設ける場所の選択にとって、一つの要素であった可能性を示すのではないだろうか。竪穴を掘削した際に到達した地盤地層の乾燥状態、しまり具合の違いは、壁などの形態を保つための強度と関連するだろう。

しかし、擦文文化中期に位置づけた H 19 HP 03 では、基本層序 2c2 層までの掘削に留まる竪穴を設けていた。Ⅱ-1-3(「層序」)で説明したように、調査時の観察では基本層序 2c2 層は礫などを含む粗砂層で、地層を形成していた砂や礫が時間の経過による乾燥によって粒状に分離して崩れる状態であった。竪穴壁の崩落を防ぐ施設の存在を想定して H 19 HP 03 の床面、壁際を精査したが、そのような付属施設は発見できなかった。

以上では、擦文文化前期と擦文文化中期とで竪穴住居を建てる場所の選択方法、選択条件に相違がある可能性を示した。擦文文化における竪穴住居址の時期をとらえ、竪穴住居の立地と地盤を形成した地質の把握をおこなう、時期ごとの変化があるかに注目していきたい。

(守屋)

II-2 K 39 遺跡薬用植物園西地点 の発掘調査

1. 調査地点の位置と周辺での過去の調査

本節では、保健科学研究院研究棟(E棟)新営工事に含まれる電気管路敷設工事に伴って実施された本発掘調査の成果について報告する。地点名は薬用植物園西地点と呼ぶこととする。

本地点は、北海道大学札幌キャンパスの東側にある(図49)。本地点の東側には薬用植物園温室が、西側には変電所が接している。現地地形は、本地点の南西側にいわゆるサクシュコトニ川の河谷があり、それに面する平坦面に立地している。座標位置は北緯43度4分26秒、東経141度20分41秒である。遺物包含層の標高はおよそ14mである。

本地点の周辺には、北西方向に薬学部研究棟地点(小杉他編2009)、薬学部ファーマサイエンス研究棟地点、薬学部電気配線地点(小杉他編2010)、南キャンパス総合研究棟B棟地点(小杉他編2011)がある(図50)。至近の薬学部研究棟地点では縄文文化から擦文文化にかけての遺物・遺構が確認されているが、とりわけ擦文文化前

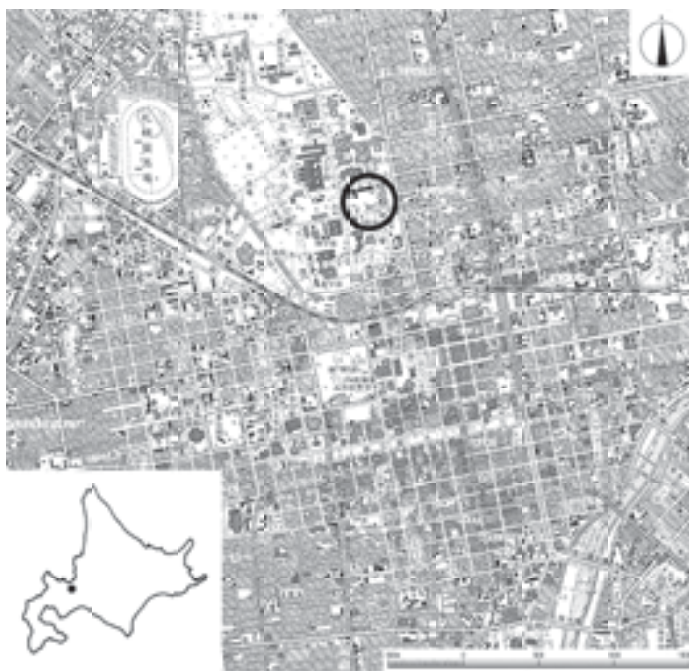


図49 薬用植物園西地点の位置

期の竪穴住居址が確認されているのが、本地点との関係では注目される。

2. 調査の経緯と方法

平成23年度に策定された保健科学研究院研究棟(E棟)新営工事の計画をうけ、北海道大学埋蔵文化財調査室では平成24年5月15日から6月6日までの期間、開発予定の2,886m²を対象に試掘調査を実施した。調査の結果、工事予定地内のうち電気管路の敷設(地表下約0.8mの深さまでの掘削が計画されていた)が予定されている薬草園西側の範囲内にも、擦文文化の遺物包含層が遺存していることが判明した。この試掘調査の結果をうけ、あらためて埋蔵文化財に関する取り扱いの協議がおこなわれたが、工事計画の変更は困難であったため、本発掘調査を実施することが決定された。本発掘調査は、北海道大学埋蔵文化財調査室を主体として、平成24年10月1日から10月31日までの期間、該当工事範囲である81m²を対象に実施された(図51)。

試掘調査の結果、後述する基本層序2~4層が遺物包含層であることが確認された。本発掘調査では、客土を取



図50 薬用植物園西地点の位置と周辺の地点

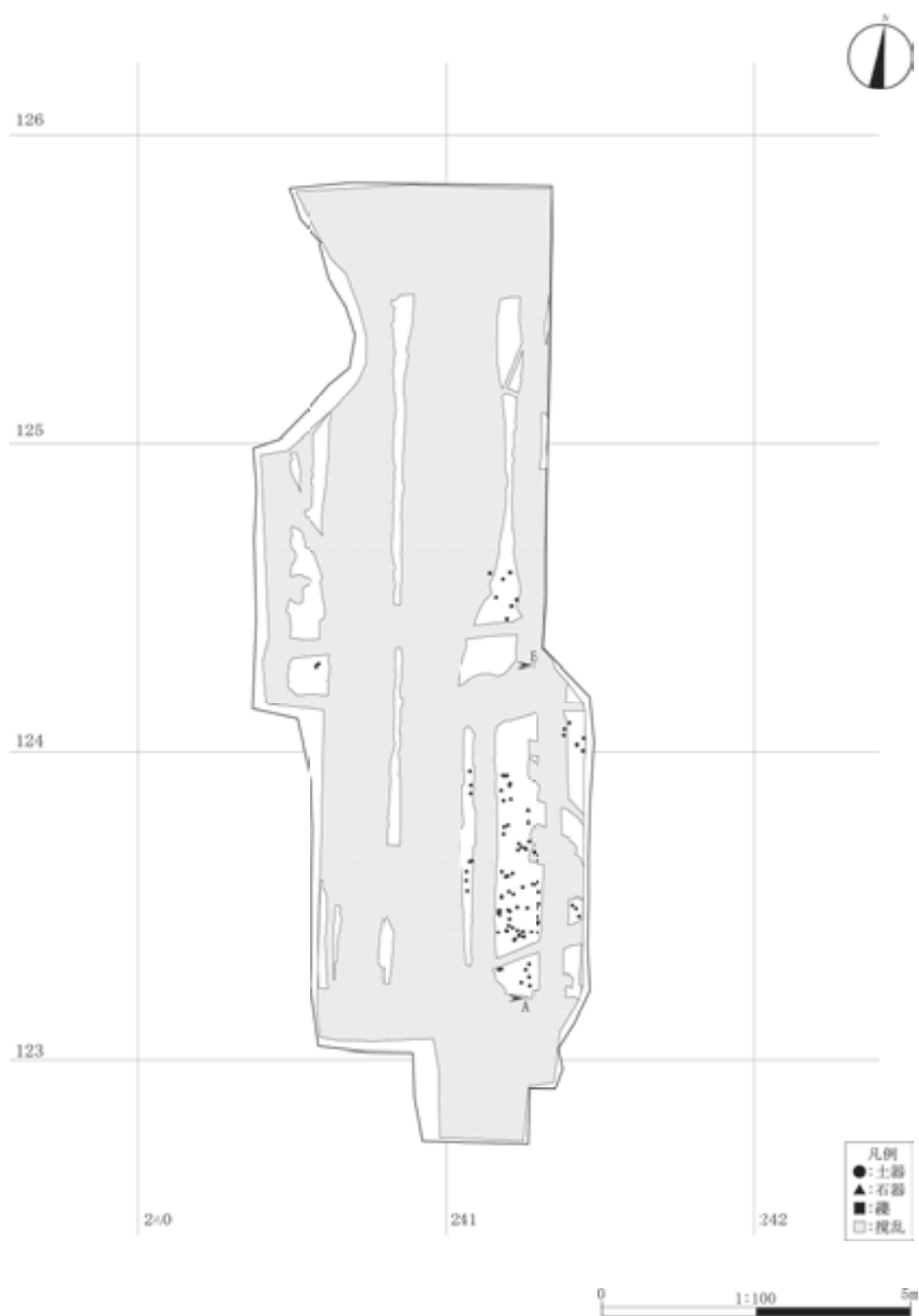


図 51 薬用植物園西地点出土遺物の分布図

り除き、自然堆積物が検出されるまでの掘削作業を重機が実施した。客土の掘削により、自然堆積物が残されている範囲と近現代の攪乱が及んでいる範囲とを把握した後、それより下位の深さに関しては、人力により調査を進め、遺物や遺構の存在の確認をおこなっていった。攪乱が及んでいる範囲に関しても、適時、その範囲の記録をおこないながら掘り下げを進めている。今回の本発掘調査では、試掘調査で確認された遺物包含層である2～4層までは調査対象とした。結果的に、地表下0.8～1.4 mの深さまでは調査の対象としている。

本地点からは遺構は確認されなかった。遺物は、客土とその下位の黒褐色・暗褐色のシルトから出土している。

本発掘調査の発掘区に設定した方眼は、北海道大学全体を対象として設定した5×5 mの基本グリッドを利用した。本発掘調査では、調査区周囲に基本グリッドに対応させた木杭を設置し、それを基準にトータル・ステーションによる測量をおこなっている。客土除去後に自然堆積物から出土したすべての遺物には通し番号を付し、種別や層準を記録した後、三次元座標値の記録をトータル・ステーションでおこない、取り上げている。

発掘終了後、ただちに出土遺物や記録類の整理作業に着手した。平成24年度は、遺物の水洗・注記・分類・計測・実測・トレース・写真撮影作業を実施した。平成25年度は、調査区全体に関する図面作成作業を実施した。平成26年度は、報告書の執筆と編集作業を実施している。

3. 層序

本地点では過去の工事（電気・ガス等の管路敷設）による攪乱が著しく、客土の下位に自然堆積物が確認でき

た範囲はきわめて限られていた。基本層序の記載も断片的に残されていた自然堆積物の観察をもとに実施しているため、調査区内での堆積物の空間的なひろがりを十分に検討することはできなかった。古地形に関しては、断片的な観察からの言及にとどまってしまうが、少なくとも調査区内から埋没河川（旧河道）は確認されていないので、本地点での人間活動は平坦面でなされていたと考えられる。

調査区の南側での観察をもとに基本層序を設定した。1層から5層に区分できる（図52、表25）。1層は客土である。近現代の人為的な造成によって形成されたものと考えられる。2層は極暗褐色シルトで、土壌化の発達が認められる。3層は黒褐色のシルトで、同様に土壌化の発達が認められる。4層は暗褐色のシルトで、下位の5層に漸移的に変化していく。土壌化の発達が認められる。5層は褐色の極細粒砂で、上方へむけて細粒化している。2～4層は北大構内標準層序（吉崎編1995）I層に、5層は同II層に対比できる。

3～5層は一部の区域で相互が同じような形で上下にうねっている状態が観察された。成因は不明だが、人為的な造成の際の圧力差によって堆積物の変位が生み出された可能性がある。

2～4層が遺物包含層であるが、3層からの出土点数が最も多い。2～4層のそれぞれの接触面は不整合面ではない。相互は時間的な間隙を含んだ接触面によって接しているわけではないため、これらの層は一連の堆積と土壌化のプロセスによって形成された可能性が高い。層相や土壌化の発達等を考慮にいと、本地点で出土した資料は、河川等の営力で二次的に移動してきたものではなく、現地性の高い活動の痕跡を反映していると考えられる。



図 52 薬用植物園西地点土層堆積状況

表 25 薬用植物園西地点土層観察表

層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
1						客土。
2	7.5 YR 2/3	極暗褐色	シルト	中	やや弱	遺物包含層。
3	7.5 YR 2/2	黒褐色	シルト	やや弱	やや弱	遺物包含層。
4	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	やや弱	やや弱	遺物包含層。
5	7.5 YR 4/6	褐色	極細粒砂	やや弱	弱	

4. 遺物

本地点からは142点の遺物が発見された。このうち2～4層から確認されたのは98点である。2層からは土器が1点（坏の胴部、重量2.5 g）出土している。3層からは、土器として甕の口縁部2点（8.6 g）、胴部35点（172.4 g）、底部1点（93.9 g）、坏の口縁部4点（68.5 g）、胴部11点

(33.7 g)，底部 1 点 (51.3 g)，器種不明の胴部が 36 点 (26.6 g)，石器として碎片が 2 点(0.1 g)，礫として安山岩が 6 点 (1,343.4 g) 出土している。4 層からは土器が 2 点(小片で表面が剥落しているため器種不明，重量 2.1

g) 出土している。

客土から出土した土器は、いずれも擦文土器であった。甕の口縁部 3 点 (24.9 g)，胴部 25 点 (159.4 g)，坏の胴部 4 点 (36.9 g)，底部 2 点 (49.5 g)，器種不明の胴部が

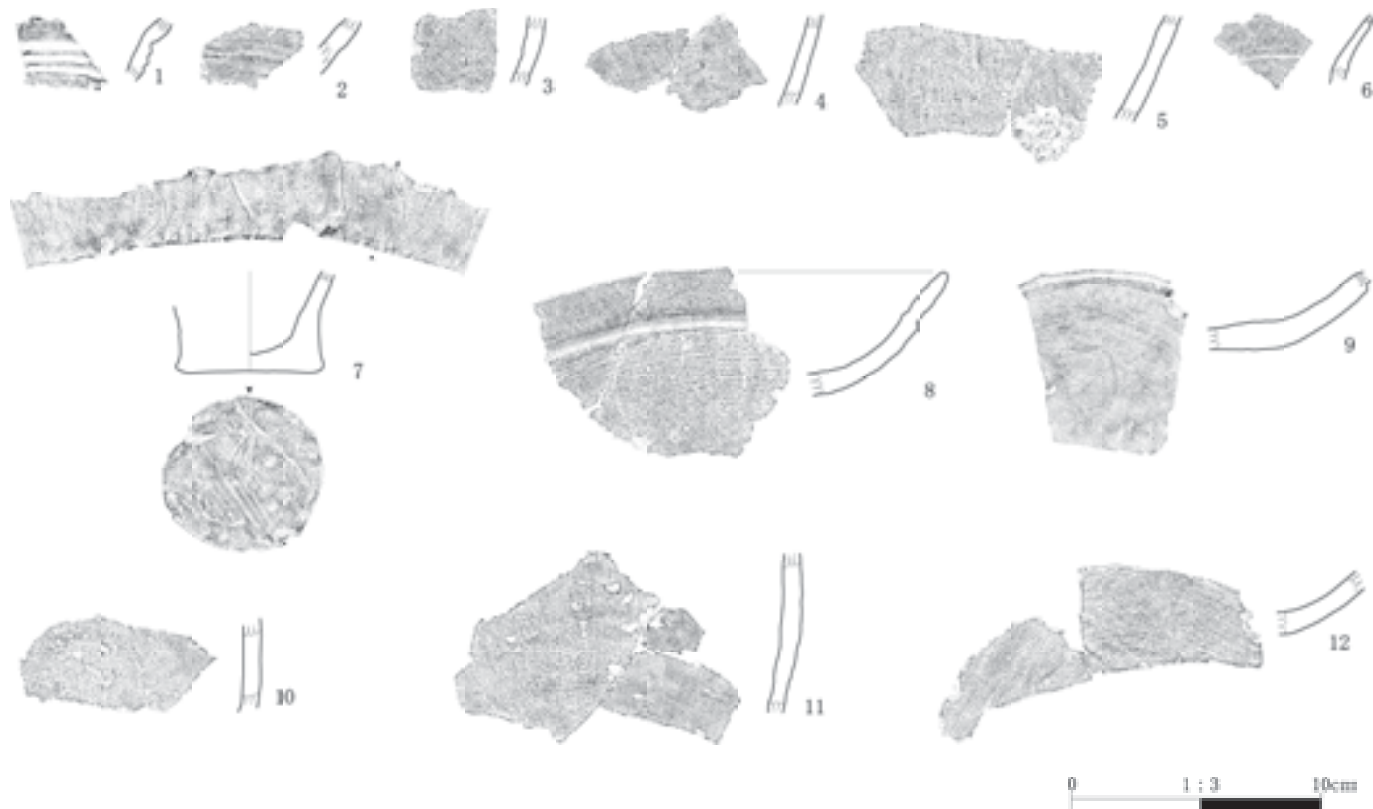


図 53 薬用植物園西地点出土の土器

表 26 薬用植物園西地点出土土器観察表

挿図 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整 (外面)	器面調整 (内面)	時期	グリッド (層位)	遺物 番号	写真 番号	備考
53-1	甕	口縁部	—	—	—	5.5	ハケメ，沈線	ハケメ	擦文	241-123 (3 層)	60	10-1	
53-2	甕	胴部	—	—	—	7.9	ナデ，沈線	ナデ	擦文	241-123 (3 層)	21	10-2	内側上下剥離。
53-3	甕	胴部	—	—	—	10.4	ハケメ	ナデ	擦文	241-123 (3 層)	37	10-3	
53-4	甕	胴部	—	—	—	14.0	ナデ	ナデ	擦文	241-123 (3 層)	55・86	10-4	No.86 内側 2/3 剥離。
53-5	甕	胴部	—	—	—	32.0	ミガキ	ナデ→ミガキ，輪積み痕	擦文	241-123 (3 層)	69・81	10-5	
53-6	甕	胴部	—	—	—	5.0	ナデ，沈線	ミガキ	擦文	241-124 (3 層)	15	10-6	内側剥離。
53-7	甕	底部	—	—	6.4	93.9	ハケメ	ナデ，ハケメ	擦文	241-123 (3 層)	19	10-7	底部表面に巾 3～5 mm 位のハケメがみられる。
53-8	坏	口縁～ 胴部	—	—	—	64.2	ハケメ，沈線	ミガキ	擦文	240-124 (3 層)	1・59	10-8	内面黒色処理。
53-9	坏	胴部～ 底部	—	—	—	51.2	ミガキ，沈線	ミガキ	擦文	241-124 (3 層)	91	10-9	内面黒色処理。
53-10	甕	胴部	—	—	—	24.9	縦ハケメ	ミガキ	擦文	一括 (1 層)	—	10-10	
53-11	甕	胴部	—	—	—	57.3	縦ハケメ	ミガキ，輪積み痕	擦文	一括 (1 層)	—	10-11	内面に草の繊維痕あり。
53-12	坏	胴部～ 底部	—	—	—	49.5	ナデ	ミガキ	擦文	一括 (1 層)	—	10-12	内面黒色処理。

5点 (3.1g), 石器として碎片が2点 (3.7g), 礫として安山岩が3点 (37.5g) 出土している。

2～4層から出土しているのは、いずれも擦文土器である。代表的なものを図53, 表26に示した。

1は甕の口縁部である。口唇部は失われている。沈線が3条認められる。2～6は甕の胴部である。7は甕の底部である。底面には笹葉痕が認められる。底面に接する底部正面にハケメ痕が認められる。8・9は坏で、底面から胴部にかけては、ゆるやかに湾曲しつつ立ち上がっている。内面は黒色処理されている。10～12は客土からの出土資料で、甕の胴部や坏の胴部～底部である。

5. 小結

本地点は、いわゆるサクシュコトニ川上流部右岸に立地しており、至近には薬学部研究棟地点がある。両地点は同一地形面に立地しており、本地点での本発掘調査により、薬学部研究棟地点で確認された擦文文化の集落の分布が南東側にどこまで及んでいたのかを議論するのに有用なデータが得られることが期待された。結果的に、本地点では遺構が確認されなかったものの、擦文文化の遺物包含層を断片的ではあるが確認することができた。

本地点での遺物の出土はいずれも包含層からのものである。遺物の包含層は、土壌化の発達を示しており、短期間に形成された堆積物ではない。したがって、出土遺物の一括性を出土状態や包含層の形成過程から支持する

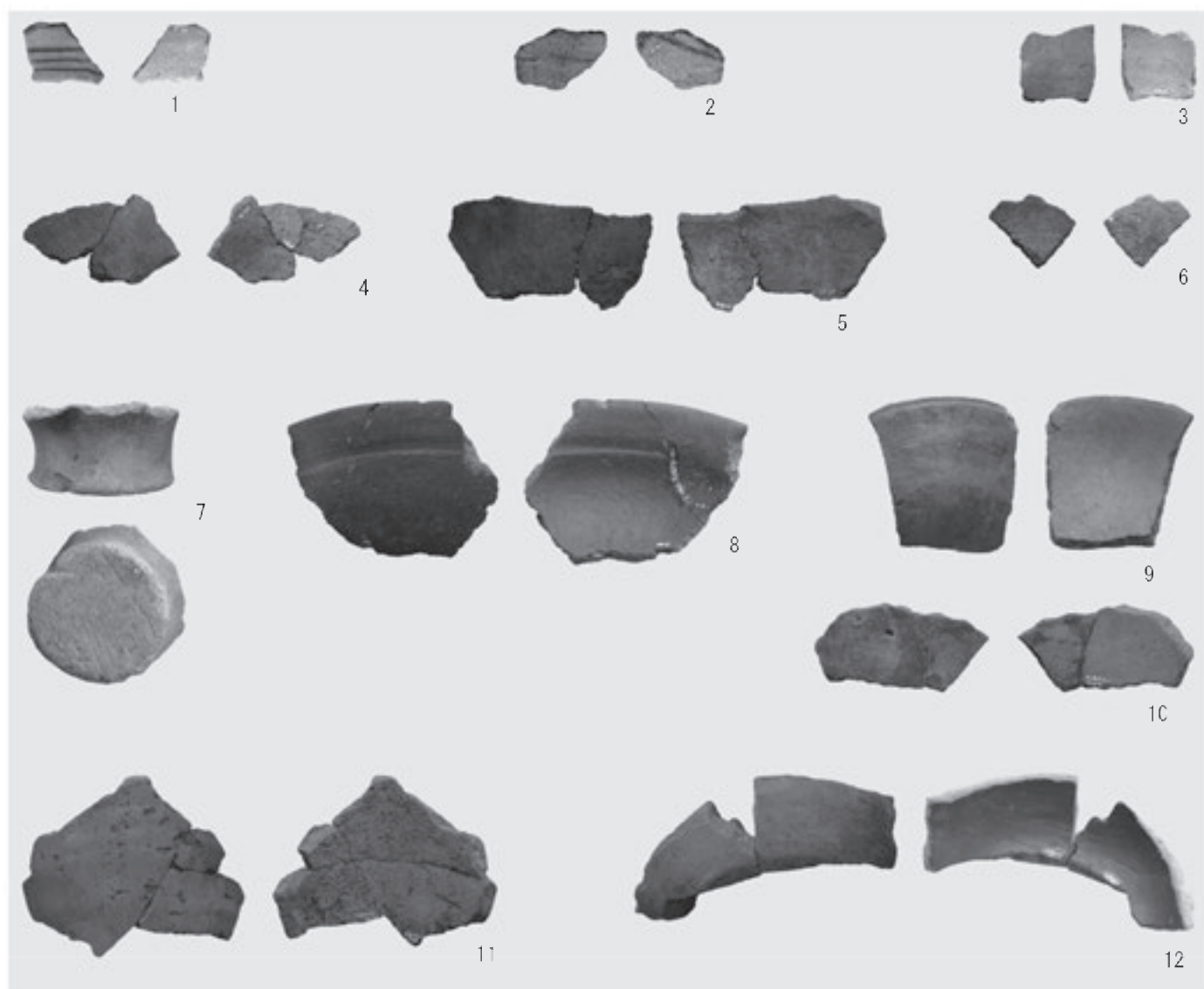


写真10 薬用植物園西地点出土土器

ことはできない。

出土土器はいずれも擦文土器であった。これらの土器は、3条の沈線をもつ甕、底面から胴部へかけてゆるやかな立ち上がりを示す坏の諸特徴をみる限り、擦文文化前期に帰属するものと考えてよからう。本地点の出土資料が断片的であるため、詳細な関係の検証はできないものの、薬学部研究棟地点で確認されている擦文文化前期の土器群に大枠では対比が可能であろう。したがって、両地点は、同時期もしくは近接した時期に人間活動が営まれていた可能性が高いことになる。両地点間の距離は60～70 m 程度あり、両地点間にはこの時期の竪穴住居の

利用を含めた活動痕跡の分布が予測されることになる。

いわゆるサクシュコトニ川上流域での擦文化前期の集落が、どの程度の空間的なひろがりを示すものであったのかに関しては、不明な部分が依然としてある。これまで集落内の一部の範囲に対する調査事例の蓄積はあるものの、全体像の把握にはいまだ至っていない。本地点の発掘調査は、そうした問題の議論にかかわるデータの一端を提供することになったといえよう。 (高倉)



A. 表土掘削状況（北より）



B. 調査状況（南より）



C. 遺物包含層検出状況（南東より）



D. 西壁断面



E. 土器出土状況(1)（北より）



F. 土器出土状況(2)（西より）

写真 II 薬用植物園西地点の調査

II-3 K39遺跡大学病院ゼミナール棟地点の発掘調査

1. 調査地点の位置と周辺での調査

本地点は、北海道大学札幌キャンパスの北東側にある(図 54)。本地点は、旧看護師宿舎・旧専修学校寄宿舎の建物にコの字状に囲まれて位置している(図 55)。調査範囲内には、暗渠等の過去の敷設による攪乱は認められたものの、建物建築による大規模な攪乱は及んでいなかったため、現地表下 1.7~2.0 m から検出された遺物・遺構包含層は破壊されることなく残されていた。

本地点は、地形面としては、札幌市域の北部にひろがる沖積平野の氾濫原に立地している。本地点とその周辺で現地表面の起伏は認められない。座標位置は北緯 43 度 4 分 45 秒、東経 141 度 20 分 30 秒である。遺物包含層の標高はおよそ 12 m である。

本地点の周辺には、西側約 20 m に医学部附属大学病院パワーセンター地点(吉崎編 1989)がある。昭和 62 年に本発掘調査が実施されている。「ローム漸移層(第Ⅳ層)の下面」から後北 C 2-D 式土器の出土が報告されている。遺構は確認されていない。

本地点の北西側約 160 m の位置には学生部体育館地点(吉崎・岡田編 1988)がある。昭和 61 年に本発掘調査が実施されている。後北 C 2-D 式土器とそれに伴う炉址

4 基が検出されている。層序としては「もっとも上が積み土(厚さ約 70~100 cm)、以下黒色土(第Ⅲ層、厚さ 20~30 cm)、褐色土(第Ⅳ層)」が確認されており、遺物・遺構はそのうちの第Ⅳ層上面から確認されている。学生部体育館地点の調査区西側には、南東から北西方向にむかう「沢」の存在が確認されており、埋没河川(旧河道)と考えられる。後北 C 2-D 式期の人間活動は、この河道に接する平坦面で営まれていたとみられる。

北海道大学埋蔵文化財調査室がこれまで周辺で実施してきた試掘調査の成果も鑑みると、学生部体育館地点で確認された埋没河川(旧河道)は、医学部附属大学病院パワーセンター地点の周辺にむかっていることが予想される。大学病院ゼミナール棟地点や医学部附属大学病院パワーセンター地点とその周辺での地形景観を復元するうえで、この埋没河川(旧河道)の把握は重要な意味をもつものといえよう。この埋没河川(旧河道)は、現地表面の起伏からその存在を把握することができないため、南北の方向にどのようにのびているのかを現時点で判断することはできないが、創成科学研究棟南地点(小杉他編 2006)や北キャンパス道路地点(小杉他編 2011)で確認されている埋没河川(旧河道)につながる可能性が高いと考えられる。これらの過去の調査成果からみて、この河道に面する区域は続縄文文化後半期になって屋外炉址を残すような人間活動が活発化したとみられ、北海道大学構内でもいわゆるサクシュコトニ川流域とはその利用時期に差異があったことが推定できる。

2. 調査の経緯と方法

平成 24 年度に北海道大学では大学病院ゼミナール棟新営工事の計画が策定された。この計画をうけ、北海道大学埋蔵文化財調査室では平成 24 年 8 月 29 日から 9 月 20 日までの期間、工事予定地内での埋蔵文化財の有無を確認するための試掘調査を実施した。調査の結果、工事予定地内には近現代の工事による大規模な攪乱は及んでおらず、続縄文文化の遺構・遺物包含層が存在していることがわかった。この試掘調査の結果をうけて、あらためて埋蔵文化財に関する取り扱いの協議がおこなわれたが、工事計画を変更することは困難であったため、次年度に本発掘調査を実施することが決定された。本発掘調査は、北海道大学埋蔵文化財調査室を主体に、平成 25 年 4 月 19 日から 7 月 12 日までの期間、493 m²を対象に実施された。

本発掘調査の発掘区に設定した方眼は、北海道大学全体を対象として設定した 5×5 m の基本グリッドを利用した。本発掘調査では、調査区周囲に基本グリッド対応



図 54 大学病院ゼミナール棟地点の位置

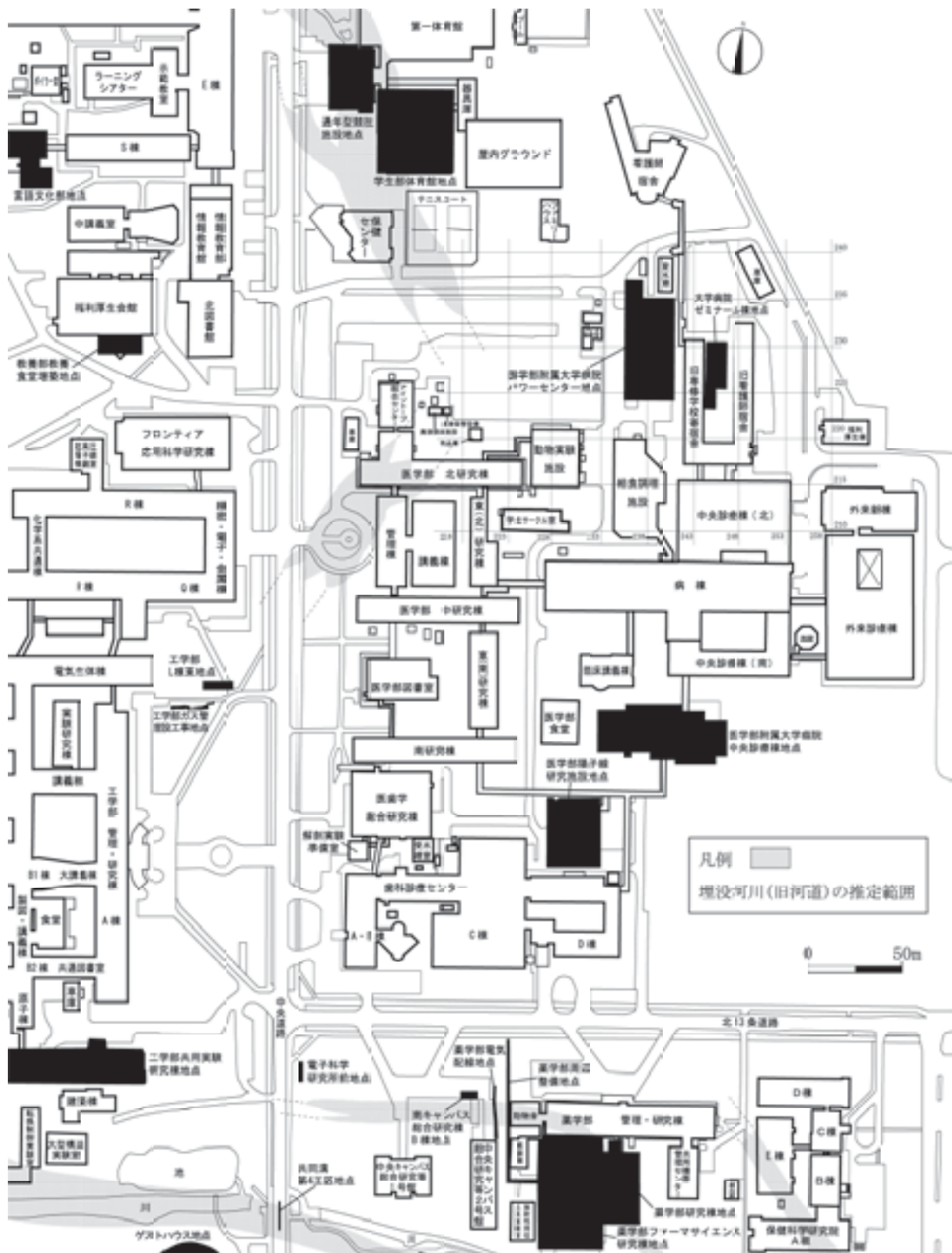


図 55 大学病院ゼミナール棟地点の位置と周辺の地点

させた木杭を設置し、それを基準にトータル・ステーションによる測量をおこなっている。客土除去後に出土したすべての遺物には通し番号を付し、種別や層準を記録した後、三次元座標値の記録をトータル・ステーションでおこない、取り上げている。調査区範囲や屋外炉址・炭化物集中等の遺構の平面記録をおこなう際にもトータル・ステーションを利用して測量を実施している。調査区や遺構の断面図記録は、人手で10分の1スケールを基本におこなった。

試掘調査の結果では、後述する基本層序6a層と7層が遺構・遺物包含層であることが確認されていたため、本発掘調査では5層上面までを重機によって除去し、それより下位は人力で調査を進めていった。なお、安全対策上の理由から、調査区の壁際には段を設けて掘り下げることとし、地表下1m程度まで掘り下げた段階で、壁から幅1m程度の範囲はそれより下への掘り下げはおこなっていない。

客土を掘り下げていく過程では、245-227グリッドから246-227グリッドにかけて、東西方向にのびる近現代の「投棄坑」が確認された。この投棄坑からは、後述する大学病院関連の食器・容器、ガラス製品等が多量に回収されている。

調査区内全域において6a層上面を検出した段階で等高線図作成のための測量をおこなった(図56)。図中の等高線にみる破線部分は、調査の進行過程の差により、6a層上面の標高値が正確には把握できなかった箇所を示している。古地形は南から北へむけ若干の傾斜があることが把握できた。

6a層および7層からは遺構の検出があった。検出された遺構は、炉址(HE)・焼土粒集中(DB)・炭化物集中(DC)・土坑(PIT)・小ピット(SPT)である。土坑と小ピットの区別は、最大径が25cm以上のものを土坑、およそ25cm未満のものを小ピットとしている。遺構の名称は、種別ごとの略称に検出順の番号を付して登録した(「HE 02」「PIT 03」など)。調査過程や調査後の検討で、遺構の種別を変更したために欠番となっているものもある。なお、本地点の調査では、後述するように、複数の放射性炭素年代測定値を得ているが、遺構から回収された炭化物を試料としている場合は、いずれも調査時に試料の遺存状態を確認しながら試料の回収をおこなっている。

調査区全域は、8層中まで掘り下げを実施している。また、245-229グリッド(深掘り区A)と245-225グリッド(深掘り区B)には、それぞれ2×2mの大きさで深掘り区を設定し、基本層序の確認と下層での遺構・遺物の有

無の確認を目的とした調査を実施している(図57)。後述する基本層序で17層までの掘り下げをおこなっている。長期にわたる環境変遷の把握のため、深掘り区の断面からは珪藻分析や花粉分析のための試料を採取している。

水洗・浮遊選別法による微細遺物(動植物遺存体、土器や石器の微細破片)の採取を目的に、遺構確認後の炉址・焼土粒集中・炭化物集中の範囲内の土壌は、すべてサンプルとして回収した。また、土坑や小ピットの覆土に関しても、炭化物等が確認されれば、できる限りサンプルとして回収している。土壌サンプルには通し番号を付している。土壌サンプルは、乾燥後、フローテーション装置により選別作業をおこなった。フローテーションでは、2.0mm、1.0mm、0.425mmメッシュ篩を用いた。回収された微細遺物は、肉眼による一次選別として動物遺存体、植物遺存体、土器、石器、その他に分け、動物遺存体、植物遺存体はそれぞれ専門研究者・機関に鑑定を依頼した。

発掘終了後、ただちに出土遺物や記録類の整理作業に着手した。平成25年度は、遺物の水洗・注記・分類・計測・実測・トレース・写真撮影作業と遺構等の図面整理作業を実施した。平成26年度は、報告書の執筆と編集作業を実施している。関連する自然科学分析も併行して進めた。実施項目としては、放射性炭素年代測定、動植物遺存体分析、珪藻分析、花粉分析、黒曜石原産地推定分析である。

発掘調査期間中の6月10日には、学生・教職員ならびに一般市民を対象とした現地説明会を開催し、38名の参加を得ている。また、平成27年2月1日開催の第7回北海道大学埋蔵文化財調査室調査成果報告会(会場:北海道大学学術交流会館第一会議室)において、本地点での発掘調査の概要について報告をおこなった。

3. 層序と古地形

本地点は、沖積低地の氾濫原に立地している。6a層上面の等高線図をみる限り、縄文文化の人間活動の場としては、若干南にむけて傾斜しているものの、平坦な地形面が選ばれていたことになる。周辺には河道があったことが予測されるが、その位置を特定するにはいたっていない。

本地点の層序は、調査区の中央部分に南北方向のベルトを設定し、そこでの堆積物と土壌の観察をもとに区分した。岩相と土壌の層序区分の原理にもとづき17層までが区分された(図58・59)。1層を除き、いずれも河川に由来する堆積物とその土壌化によって形成された单元である。北海道大学の構内でこれまで確認されてきた堆積



図 56 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層上面の等高線図

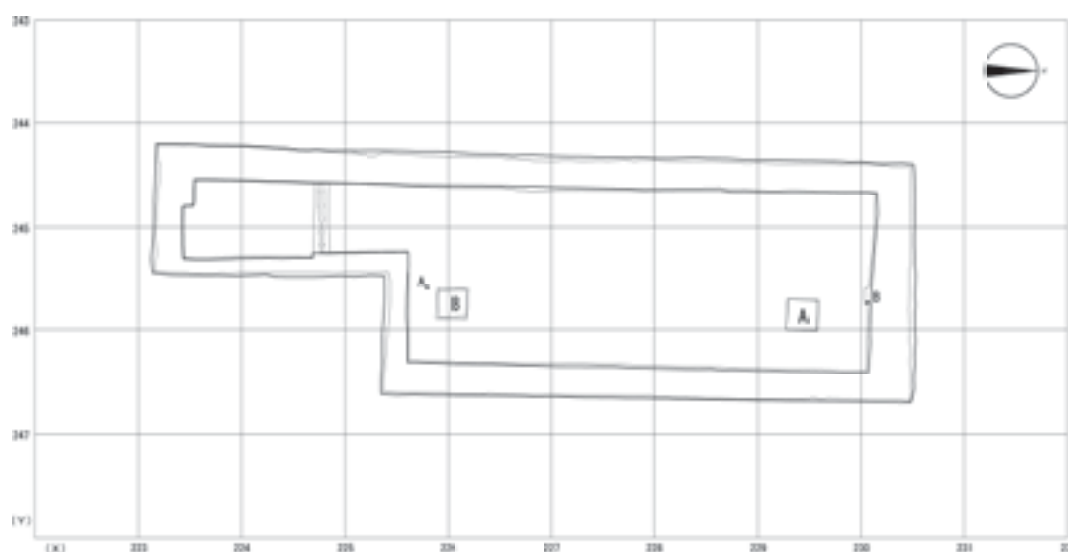


図 57 大学病院ゼミナール棟地点深掘り調査区の位置

物とは、巨視的には共通した堆積環境のなかで形成されたものとみられる。以下、各層の概略を記載することとする。

1層は客土である。近現代の投棄坑が形成されており、そのなかには戦前に使用されていた「大学病院食器」も確認できた。2層は暗褐色のシルトである。土壌化が進行しており、下部にいくにつれ下層に漸移していく。3層は褐色からいぶい黄褐色の細粒砂質シルトであり、色調の違いによって3a層と3b層に細分できる。淘汰がやや悪く、上方へいくにつれ細粒化していることが確認できる。4層は褐色の細粒砂から極細粒砂であり、粒径が漸移しているため、4a層と4b層に細分した。上方へいくにつれ粗粒化している。いずれも褐鉄鉱の発達が顕著である。5層は黄褐色の極細粒砂である。褐鉄鉱の発達が顕著である。6層は粘土をマトリクスとし、色調の異なりで暗褐色の6a層と黒褐色の6b層とに細分した。土壌化が発達している。6a層には褐鉄鉱の発達も著しく認められた。6a層からは後北C1式土器が出土している。本層からの遺物と遺構の検出は、主に本層の下半から認められた。5層と6層の接触面は不整合であり、堆積環境の大きな変化が推測される。後北C1式土器もしくはそれ以降の時期に環境の変化が本地点では起こっていたことになるが、このことは北大式期の前後の時期に堆積環境の変化がみられるという北大構内の他地点での所見とも整合するものであろう。7層はいぶい褐色のシルトをマトリクスとしている。植物遺体等の有機物を多く含み、土壌化の発達も認められる。7層から後北B式期の遺物と遺構が確認された。層厚は約10cm前後であるが、本層から

の遺物・遺構の検出は、主に本層の下半から認められた。8層は灰黄褐色の極細粒砂で、植物遺体等の有機物を多く含んでいる。9層は褐灰色の細粒砂で、葉理構造の発達が顕著である。植物遺体等の有機物を含む。10層は黄灰色の細粒砂質シルトで、淘汰がやや悪い。植物遺体等の有機物を若干含む。11層は黒色粘土で、植物遺体等の有機物を多く含む。土壌化の発達が認められる。12層は褐灰色の細粒砂で、植物遺体等の有機物を多く含む。褐鉄鉱の発達が認められる。13層は褐灰色粘土である。植物遺体等の有機物を含む。14層は黒褐色の粘土で、植物遺体等の有機物を多く含む。15層は黒褐色のシルトで、植物遺体等の有機物をやや含む。16層は褐灰黄色の細粒砂である。17層は黒褐色の粘土で、有機物を多く含む。

基本層序として設定された各層は、レンズ状の分布を示していた4b層を除き、調査区内でほぼ一様に認められた。また、古地震による液状化跡も確認はできなかった。

詳しい分析過程と結果について後述するが、放射性炭素年代測定値の較正年代値(2σ)では、17・14・11・7・6b層からそれぞれ測定用の試料を採取したが、このうち7層は紀元前1世紀から紀元後1世紀初頭、6b層は紀元後1世紀から2世紀初頭の範囲に主におさまる結果が得られた。7層の場合は、炉址等の遺構に伴う炭化物を測定用の試料に選択しているため、後北B式期の年代を把握する際の指標となろう。7層と6b層で得られた年代値の関係からみて、この層準の前後は、相対的に速い堆積速度の環境下にあったことが推定できる。11層以下の層準は、縄文文化前半期もしくはそれ以前にさかのぼる可

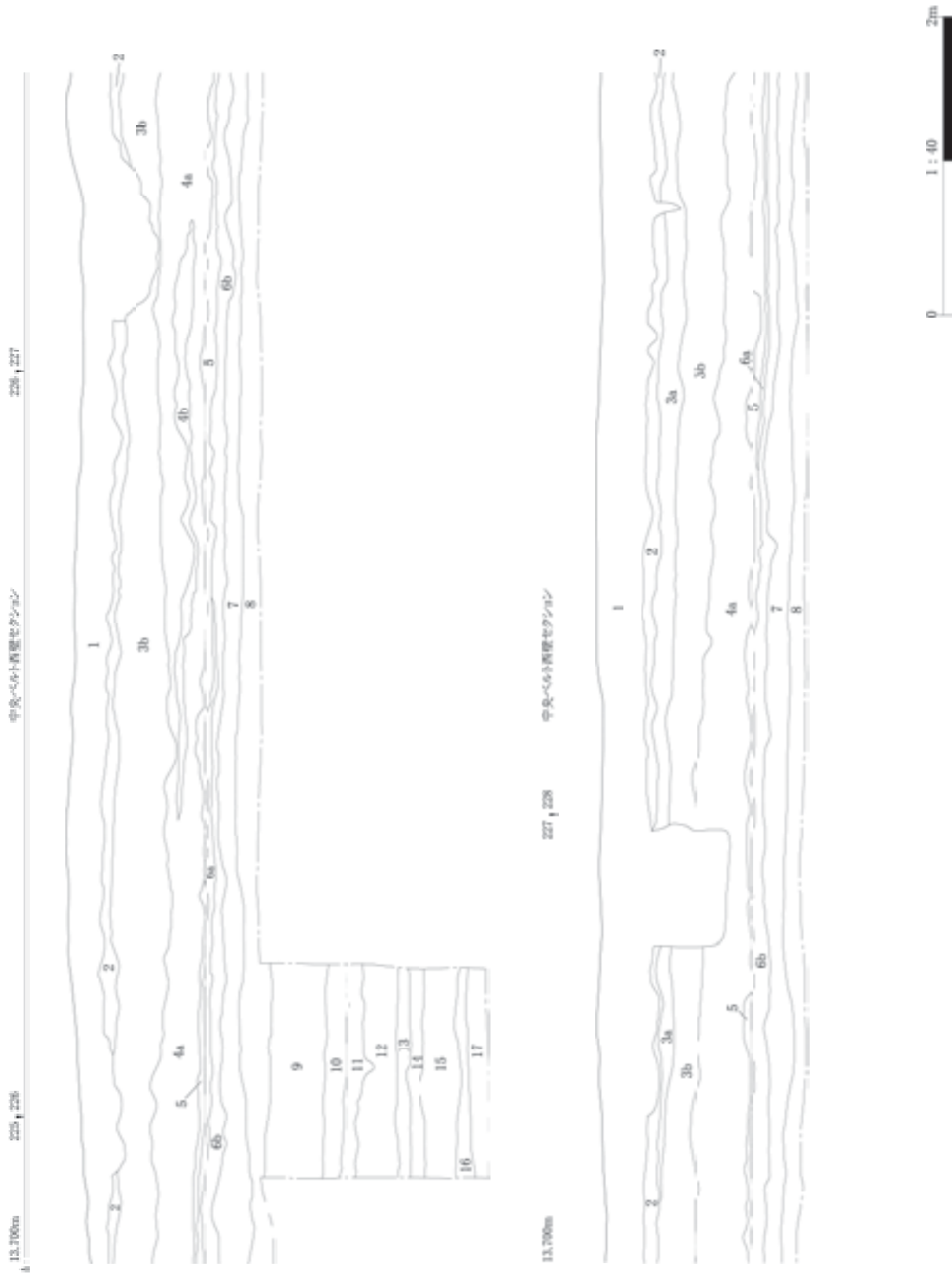


図 58 大学病院ゼミナール棟地点中央ベルト堆積状況(1)

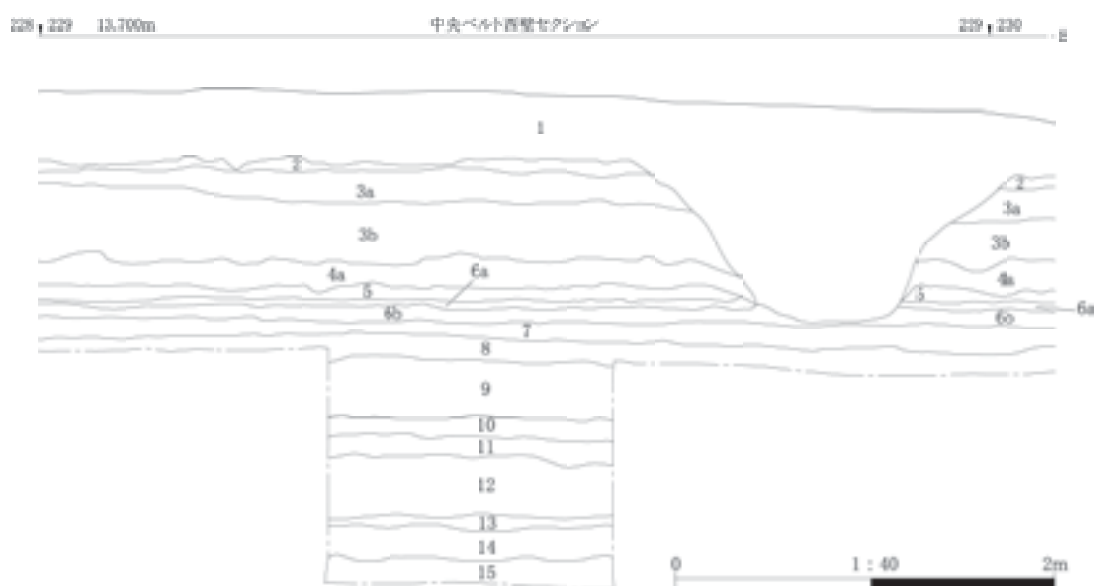


図 59 大学病院ゼミナール棟地点中央ベルト堆積状況(2)

能性が高いことになるが、得られている放射性炭素年代測定値はそれとは整合的でない。層序の上下関係と矛盾をきたしているものもある。測定のための試料に、各層準への帰属経過が不明確な土壌や植物片を選択（これらは埋没後に上下の層準からの移動がしばしば起こりうることは周知の通りである）していることを考慮にいと、これらの測定値を各層準の年代値として採用することはできない。

後述するが、本地点では、17層から4層まで通して珪藻分析のための試料採取をおこない、分析を実施している。その結果では、7層が形成されるまでは土壌質で珪藻

化石の産出が僅かであった11層を除き、河川指標種群や沼沢湿地付着生指標種群、湖沼沼沢湿地指標種群、陸域指標種群で構成される珪藻化石が産出されていることがわかった。7層以後は、6b層とくに陸域指標種群の卓越が認められ、また6a・5層では河川指標種群や沼沢湿地付着生指標種群、陸域指標種群が現れている。4層は土壌質で珪藻化石の産出

が僅かである。これらのことから、後北B式期頃までは、本地点は河川環境・沼沢湿地環境・陸域環境が短期間の間に繰り返し現れる堆積環境下にあったのに対し、それ以後は次第に陸域環境が卓越する期間が長くなっていったと推定される。本地点で人間活動が展開されたのは、そうした堆積環境が移り変わる時期であったことになる。

4. 近現代の投棄坑

投棄坑は、地表下約0.8mの深さで確認された。深さは約1.2mで、上場の幅が約2.0m、下場の幅が約0.8m

表 27 大学病院ゼミナール棟地点基本層序観察表

層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
1						客土。
2	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	やや強	上方から土壌化が漸移的に進行。色調は下部に行くにつれ3層に漸移的に類似。
3a	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	細粒砂質シルト	中	やや弱	
3b	7.5 YR 4/6	褐色	極細粒砂質シルト	やや弱	やや弱	淘汰やや悪い。上方に行くにつれて細粒化する。
4a	5 YR 3/6	暗赤褐色	細粒砂	やや弱	弱	上方細粒化。褐鉄鉱の発達が目著。
4b	7.5 YR 4/4	褐色	極細粒砂	弱	弱	レンズ状に分布。褐鉄鉱の発達が目著。
5	2.5 YR 5/6	黄褐色	極細粒砂	やや弱	弱	褐鉄鉱の発達が目著。
6a	10 YR 3/3	暗褐色	粘土	中	やや強	褐鉄鉱の発達が目著。10 YR 5/4 にぶい黄褐色粘土をブロック状に含む。遺物・遺構検出。
6b	10 YR 3/2	黒褐色	粘土	やや強	やや強	
7	7.5 YR 5/3	にぶい褐色	シルト	やや強	中	一部グライ化による変色。下部遺物・遺構検出。
8	10 YR 4/2	灰黄褐色	極細粒砂	やや強	中	
9	7.5 YR 4/1	褐灰色	細粒砂	やや強	やや弱	中粒砂をブロック状に含む。ラミナ構造が発達。
10	2.5 Y 4/1	黄灰色	細粒砂質シルト	強	中	淘汰やや悪い。上部に有機物を部分的に含む。
11	7.5 YR 2/1	黒色	粘土	強	中	有機物含む。土壌化発達。
12	7.5 YR 4/1	褐灰色	細粒砂	中	やや強	淘汰やや悪い。褐鉄鉱の発達が目著。
13	10 YR 4/1	褐灰色	粘土	強	やや強	
14	10 YR 3/1	黒褐色	粘土	強	強	有機物含む。土壌化発達。
15	7.5 YR 3/1	黒褐色	シルト	強	やや強	有機物微量含む。
16	2.5 Y 4/2	暗灰黄色	細粒砂	やや強	やや弱	
17	2.5 Y 3/1	黒褐色	粘土	強	やや強	土壌化発達。

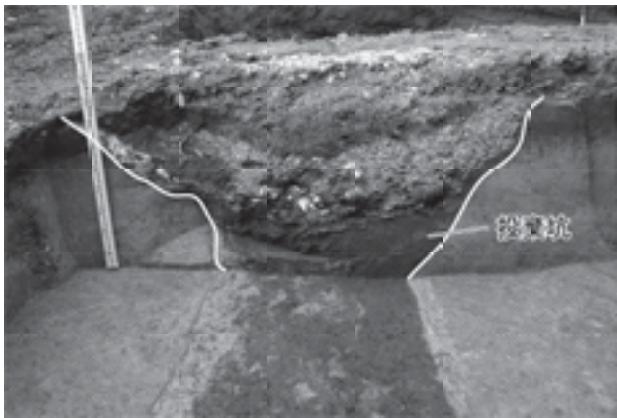


写真 12 大学病院ゼミナール棟地点投棄坑東壁断面

の規模であった(写真 12)。建物等の建設にかかわる基礎杭やレンガが検出されなかったことから、建物等の施設の建設にかかわるものでないことは明らかである。245-227 グリッドから 246-227 グリッドにかけて、東西方向に溝状にのびていた。掘削された溝のなかには、土砂を一部に含むものの、多量の食器・容器・ガラス製品等によって主に充填されており、溝の断面形態や資料の残存状態からみても、投棄された後の大規模な攪乱は受けていないと考えられる。検出された資料群は、投棄した時点でのまとまりを保っていると判断される。投棄がどの程度の時間幅のなかで執り行われていたのかは不明だが、上記の残存状態からみて比較的短期間になされていた可能性が高いと推定される。

投棄坑から検出された資料には、後述する硬質陶器製の大学病院食器が大半をしめていたが、それ以外に医療品・医療器具類としてガラス製のシャーレや試験管、体温計、注射器、アンプル、化粧品類としてレートクリーム容器や洗顔クリーム容器、ポマード容器、化粧水瓶、その他としてインク瓶、ウィスキー瓶、おはじき、花瓶等の破片が含まれていた。製造年代が推定できるものとしては、プラスチック製で、長さが約 15 cm、幅が約 10 cm 程度の、医薬品広告付きのカレンダー 2 点がある。カレンダーは、それぞれ昭和 14 年と昭和 15 年のものであることが明示されており、投棄はその前後の時期になされていたことが示唆される。

硬質陶器の食器類は、近年、金沢大学や京都大学構内でも確認され、報告がある(金沢大学埋蔵文化財センター 2000, 笹川編 2013)。それらは、文様等から戦前の病院・帝国大学で使用されていた食器類であるとみられ、当時の大学機関で利用されていた日常用品にかかわる流通史の理解のうえで注目すべきであろう。器種ごとの器形や文様のバリエーションを示すため、図 60～61 に代表的な

ものを示した。

いずれも生地は黄色味を帯びた白色で、高台も含め透明釉が施されている。1～6 は碗である。口縁部外面には青色の二重圈線が認められるもの(1・2・5)、緑色の二重圈線が認められるもの(4)、いずれも認められないもの(3・6)がある。青色の二重圈線は、他の器種も含め、かならず太圈線と細圈線の組み合わせとなっている。高台があるものには高台脇に青色の圈線が認められる(1・2)。胴部外面には青の二重圈線のなかに青字で「北海道帝國大學醫學部・附属醫院」のマークがはいっているものがある(1・3・5)。底部が残っているものに関しては、いずれも底面外面に緑色で「日本硬陶」の同じ意匠の印がはいっていた。

7～20 は皿である。口縁部内面に緑色の二重圈線が認められるもの(7・10・16)、青色の二重圈線が認められるもの(13・14)、赤色の二重圈線が認められるもの(12・15・20)、それらが認められないもの(8・9・11・19)がある。赤色の二重圈線は青色と同じ意匠である。緑色の場合は同じ幅の線が二重にまわっている。底面内面中央には、青の二重圈線のなかに青字で「北海道帝國大學醫學部・附属醫院」のマークがはいっているもの(8・9・11・14)がある。口縁部内面に緑色の二重圈線が認められないものにはそれがない。底面外面中央には 16 を除き「日本硬陶」「日陶製」の印がはいっている。高台見込みには凸状(10・16)もしくは白色(7)で二重圈線が表示されているものがある。16 は口縁部内面に緑色の二重圈線があり、緑色で「天使病院・札幌」の印が認められる。天使病院は、1911 年(明治 44 年)に前進となる診療所が、現在の札幌市東区に開設されている。

21 は湯呑みとした。口縁部外面には薄めの緑色の二重圈線が認められる。

22～25 は蓋である。つまみがあるもの(23)とないもの(22・24・25)とがあり、また口縁部に青色の二重圈線があるもの(23・24)とないもの(22・25)とがある。「北海道帝國大學醫學部・附属醫院」のマークは、いずれのものにも外面側に認められるが、青色と赤色のものがあり、つまみがないものは中央部分に表示がなされている。

印字がある硬質陶器は、いずれも 1908 年(明治 41 年)に金沢で創業した日本硬質陶器(現ニッコー)の製品であることを示している。印字のないものも含め、器形や圈線の意匠・色調、透明釉の状態からみて、いずれも日本硬質陶器の製品である可能性が高い。大学病院名が記された各種の規格的な食器が含まれていることから、同一メーカーに大量発注・納品されていたことが想定され



図 60 大学病院ゼミナール棟地点出土食器実測図及び写真(I)

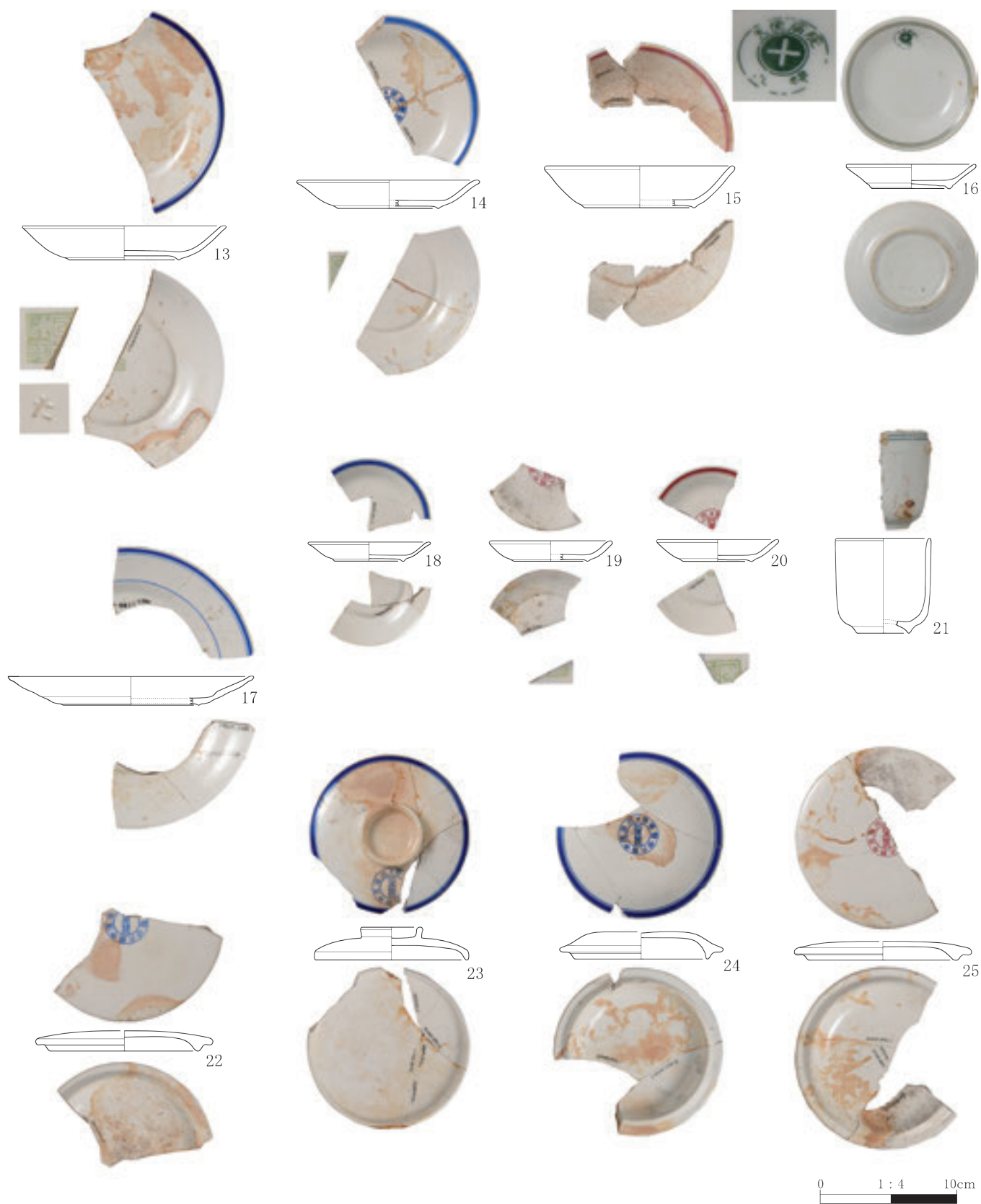


図 61 大学病院ゼミナール棟地点出土食器実測図及び写真(2)

表 28 大学病院ゼミナール棟地点出土食器観察表

挿図 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	文様（外面）	文様（内面）	備考
60-1	椀	口縁～ 底部	6.5	10.6	5.0	210.2	口縁部：二重圏線〔青色〕 胴部：丸に「北海道帝國大學醫學部・附 属醫院」〔青色〕 高台：圏線〔青色〕 底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕		
60-2	椀	口縁～ 底部	6.0	11.5	4.3	114.5	口縁部：二重圏線〔青色〕 高台：圏線〔青色〕 底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕		ほぼ完形。
60-3	椀	口縁～ 底部	6.3	(10.6)	(5.4)	114.7	胴部：丸に「北海道帝國大學醫學部・附 属醫院」〔青色〕 底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕		
60-4	椀	口縁～ 胴部	5.4	(11.0)	—	41.1	口縁部：二重圏線〔緑色〕		
60-5	椀	口縁～ 底部	7.8	11.5	7.5	380.9	口縁部：二重圏線〔青色〕 胴部：丸に「北海道帝國大學醫學部・附 属醫院」〔青色〕 底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕		高台無し。
60-6	椀	口縁～ 底部	8.0	(13.0)	(9.4)	298.2	胴部：丸に「北海道帝國大學醫學部・附 属醫院」〔青色〕 底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕		高台無し。
60-7	皿	口縁～ 底部	2.2	13.4	8.0	128.6	高台見込み：二重圏線〔白色〕 底面裏中央：印（文字部分欠損）〔緑色〕	口縁部：二重圏線〔緑色〕	
60-8	皿	口縁～ 底部	3.1	13.6	7.8	187.7	底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕，「ナ」 〔凹〕	見込み中央：丸に「北海道帝國大 學醫學部・附属醫院」〔青色〕	ほぼ完形。
60-9	皿	口縁～ 底部	1.5	9.0	5.2	57.8	底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕，「ま」 〔凹〕	見込み中央：丸に「北海道帝國大 學醫學部・附属醫院」〔青色〕	ほぼ完形。
60-10	皿	口縁～ 底部	1.8	9.0	5.2	42.0	高台見込み：二重圏線〔凸〕 底面裏中央：「日陶製」印〔緑色〕	口縁部：二重圏線〔緑色〕	
60-11	皿	口縁～ 底部	2.3	12.0	7.0	84.8	底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕	見込み中央：丸に「北海道帝國大 學醫學部・附属醫院」〔青色〕	
60-12	皿	口縁～ 底部	2.2	(12.0)	(7.0)	43.3	底面裏中央：「●本●陶」印（●部欠損） 〔緑色〕	口縁部：二重圏線〔赤色〕 見込み中央：丸に「北海道帝國大 學醫學部・附属醫院」〔赤色〕	
61-13	皿	口縁～ 底部	2.5	15.0	8.2	82.8	底面裏中央：「日本硬陶」印〔緑色〕，「た」 〔凹〕	口縁部：二重圏線〔青色〕	
61-14	皿	口縁～ 底部	2.1	13.4	7.3	63.6	底面裏中央：印（文字部分欠損）〔緑色〕	口縁部：二重圏線〔青色〕 見込み中央：丸に「北海道帝國大 學醫學部・附属醫院」〔青色〕	
61-15	皿	口縁～ 底部	3.1	(14.0)	(8.0)	47.1		口縁部：二重圏線〔赤色〕	
61-16	皿	口縁～ 底部	1.8	9.5	5.7	72.3	高台見込み：二重圏線〔凸〕	口縁部：二重圏線〔緑色〕 見込み口縁部付近：丸に「天使病 院・札幌」〔緑色〕	完形。
61-17	皿	口縁～ 底部	(2.1)	(18.0)	(10.0)	35.9		口縁部：二重圏線〔青色〕 見込み中間部：圏線〔青色〕	洋食皿。
61-18	皿	口縁～ 底部	1.4	(9.0)	(5.0)	16.0	底面裏中央：ひらがなと思われる一字 （一部欠損）〔凹〕	口縁部：二重圏線〔青色〕	
61-19	皿	口縁～ 底部	1.5	(9.0)	(5.4)	19.4	底面裏中央：印（文字部分欠損）〔緑色〕	見込み中央：丸に「北海道帝國大 學醫學部・附属醫院」〔赤色〕	被熱して全体的にざらざ らしている。
61-20	皿	口縁～ 底部	1.6	(9.0)	(5.0)	15.0	底面裏中央：「日●●●」印（●部欠損） 〔緑色〕	口縁部：二重圏線〔赤色〕 見込み中央：丸に「北海道帝國大 學醫學部・附属醫院」〔赤色〕	
61-21	湯呑み	口縁～ 底部	7.0	(7.0)	(3.0)	23.0	口縁部：二重圏線〔緑色〕		
61-22	蓋	口縁～ 底部	1.5	13.0	—	75.1	中央：丸に「北海道帝國大學醫學部・附 属醫院」〔青色〕		断面 Y 字型。蓋つまみ無 し。
61-23	蓋	口縁～ 底部	2.4	11.4	—	121.4	口縁部：二重圏線〔青色〕 中央：つまみ外側に圏線〔青色〕 口縁部とつまみの間：丸に「北海道帝國 大學醫學部・附属醫院」〔青色〕		蓋つまみの直径 4.6 cm。 食器 No.1 の蓋か。
61-24	蓋	口縁～ 底部	2.0	12.0	—	119.2	口縁部：二重圏線〔青色〕 中央：丸に「北海道帝國大學醫學部・附 属醫院」〔青色〕		断面 Y 字型。 蓋つまみ無し。 食器 No.5 の蓋か。
61-25	蓋	口縁～ 底部	1.4	13.0	—	124.9	中央：丸に「北海道帝國大學醫學部・附 属醫院」〔赤色〕		断面 Y 字型。 蓋つまみ無し。 食器 No.24 とほぼ同形。

*（ ）内の数値は推定値

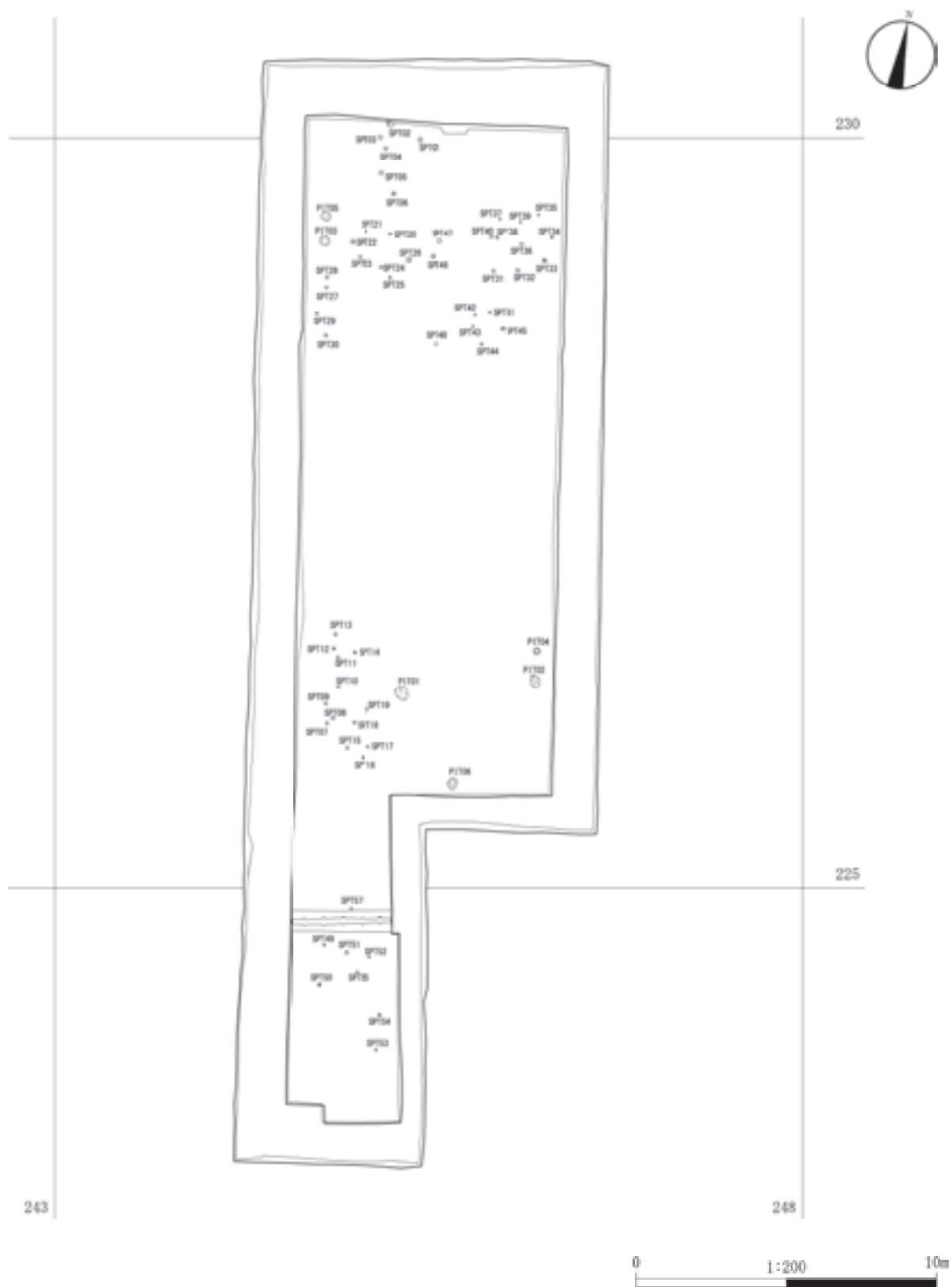


図 62 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の土坑と小ピット

よう。「北海道帝国大学医学部・附属醫院」のマークがはいった食器がいつ頃まで使用されていたのか、北海道帝国大学から北海道大学となって以降、大学病院での使用食器はどのように変化していったのかを明らかにしていくことで、投棄の時間的下限もおさえられるに違いない。

5. 6a層から検出された遺構と遺物

(1) 遺構

a. 土坑

6a層を掘り下げていく過程で確認された土坑は6基ある。調査区内でとくに集中はせず、散漫に分布することが確認できた(図62)。図63には平面図と断面図とを

示した。いずれも径は30～50 cm程度で、小形のものでしめられている。深さをみると、PIT 05は17 cmとやや深めであるが、他は5～10 cm程度である。平面形は円形もしくは不整円形であり、断面形はPIT 05を除くと皿状を呈している。PIT 06でのみ覆土に炭化物が認められた。

b. 小ピット

小ピットは55基確認された。図62に分布状況を示した。調査区の南側および北側に分布していることがわかる。南側はSPT 07～19とSPT 49～55に分布の集中が分かれる。図64～67に平面図、図68～69に断面図を示した。表31に示すように、覆土は暗褐色や極暗褐色のシ

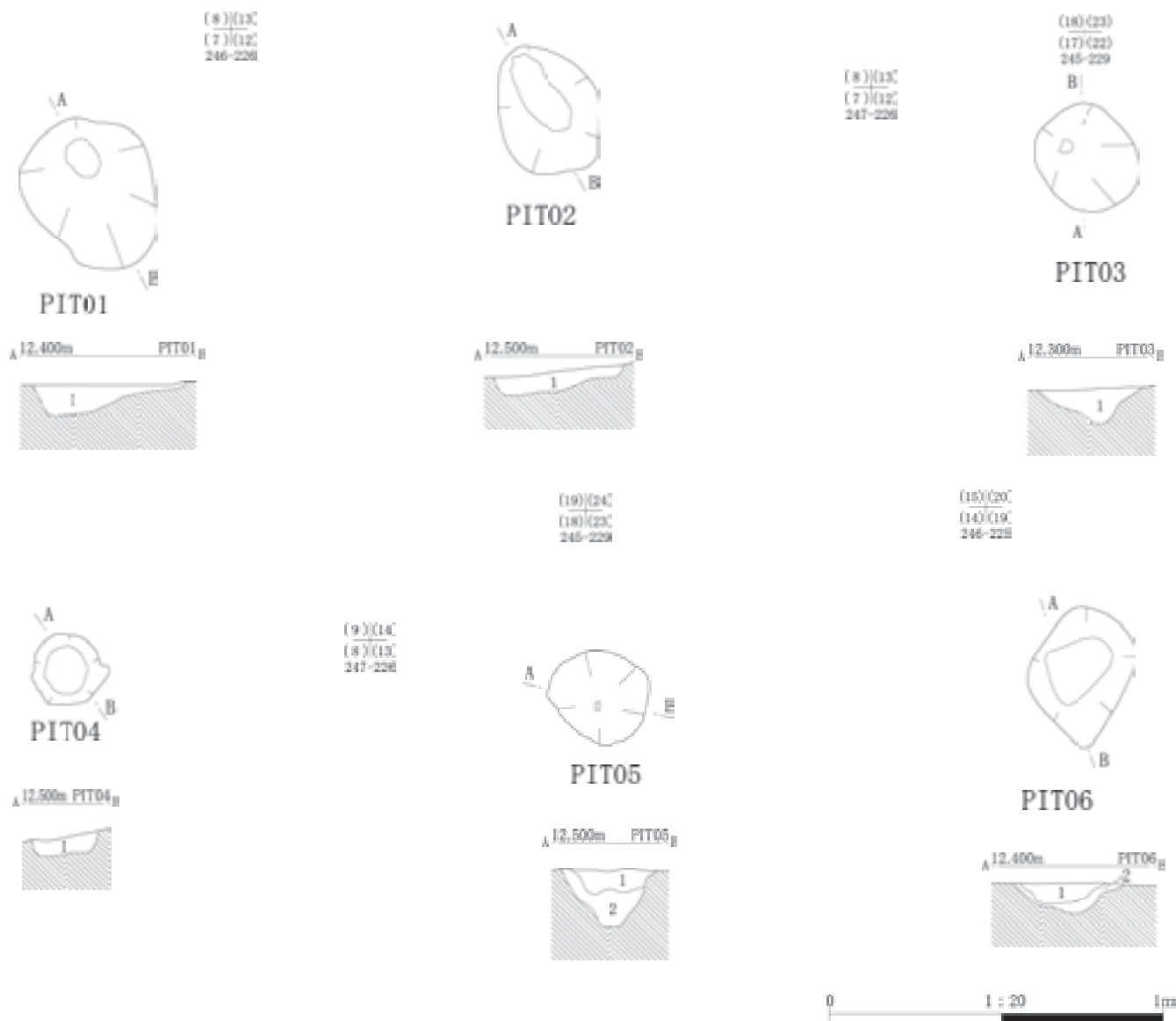


図63 大学病院ゼミナール棟地点6a層検出の土坑

表 29 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出土坑土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
PIT 01	1	7.5 YR 2/2	黒褐色	シルト	やや強	中	7.5 YR 4/6 褐色シルトをまだら状に含む。
PIT 02	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
PIT 03	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	やや弱	
PIT 04	1	7.5 YR 3/1	黒褐色	シルト	中	中	
PIT 05	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
	2	7.5 YR 4/4	褐色	シルト	中	やや弱	
PIT 06	1	7.5 YR 2/3	極暗褐色	シルト	やや強	中	炭化物（径 5～10 mm）をやや多量に含む。
	2	7.5 YR 3/1	黒褐色	シルト	中	中	

表 30 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層土坑属性

遺構名	グリッド	規模 (cm)		
		最大長	最大幅	最大深
PIT 01	246-226	48	40	9
PIT 02	247-226	42	32	6
PIT 03	245-229	32	30	10
PIT 04	247-226	23	22	6
PIT 05	245-229	31	29	17
PIT 06	246-225	42	32	9

ルトであり、炭化物を含む場合も認められた。遺構の確認過程や覆土の状態からみて、6a 層の堆積中に小ピットは形成されたと考えられる。

深さは 5～10 cm 前後のものが多く、規模や断面形からは以下のような分類が可能である。各小ピットがどの類型に分類できるのかについては表 32 に示した。

1 類：直下に 15 cm 以上の深さまでのび、坑底にむかって細まるもの、2 類：直下にのび、15 cm 以内の深さにとどまり、坑底にむかって細まるもの、3 類：斜め方向にのびているもの、もしくは途中でよじれているもの、4 類：確認面から坑底面まで長さや幅が変化せず、坑底面が平らになっているもの、5 類：深さが 10 cm 以内にとどまり、断面形が皿状を呈するもの。

これら小ピットは、細い木杭や柱を打ち込んだ痕跡と考えられるが、どのような施設・構造を反映しているのかは不明である。

(2) 遺物

a. 土器

6a 層からは深鉢形の土器の胴部 7 点（総重量 77.4 g）が出土している。すべて接合関係にある。図 70-1 に示した。微隆起線文と縄文が施されている後北 C 1 式土器である。図 80 に出土位置を示している。調査区の北西側の狭い範囲内から集中して出土している。

b. 石器

黒曜石製の石核 1 点（重量 5.2 g）が出土している。図 71 に示した。漆黒の黒曜石が用いられている。扁平な形

状を呈する。正面で上・右・下方向からの剥片剥離がなされている。裏面や正面の一部の剥離面は風化の発達が著しく、二次的に利用されたものである可能性がある。

6. 7 層から検出された遺構と遺物

(1) 遺構

a. 炉址

7 層からは炉址が 7 基確認されている。図 72 に示しているように、調査区の南側に主に分布が認められる。HE 01～06 は南西から北東方向にむけて列状に並んでいるようにもみえる。

図 73～74 にそれぞれの炉址の平面図と土層断面図、表 35 に土層観察表を示した。HE 06 は、HE 02 の焼土の上位および周囲にひろがる炭化物の集中範囲の分布を追跡していく過程で、その焼土を確認することができた。HE 06 の焼土は円形や楕円形を示しておらず、部分的に焼土形成後の人為的な削平をうけている可能性が高い。利用時期に関しては HE 06 → HE 02 という前後関係が推定できる。

HE 06 以外の炉址に関しては、いずれも赤褐色や暗褐色に変色している焼土は、規模がおおよそ 40～60 cm であった。いずれも焼土は平坦面に形成されており、掘り込み等を伴うものではない。焼土が形成されているレベルからみて、7 層の中部がいわゆる生活面であったと考えられる。HE 06 では焼土に接して大形の礫が検出されたが、それ以外の炉址では配石は確認されなかった。

HE 02・03・07 では、焼土の上や周囲に多量の炭化物や灰を含む土層が認められたが、それ以外の炉址では確認できなかった。炉としての利用後に灰や炭等の清掃がなされていた可能性がある。後述するように、浮遊・水洗選別法により、いずれの炉址からも動植物遺存体が確認されているが、とくに HE 02 と 03 からは多くの遺存体資料が回収されているが、これは炉址周囲での活動内容の差を反映しているというよりは、むしろ利用後の擾乱をどの程度受けているのかに関係しているものと考え



図 64 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット平面図(I)



図 65 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット平面図(2)



図 66 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット平面図(3)

られる。

b. 焼土粒集中

焼土粒集中は 2 基確認されている。7 層中で形成されており、調査区の東側 (246-226・227 グリッド) に分布していた。いずれも、およそ 50～90 cm の楕円形の範囲内に焼土粒や炭化物が集中的に分布している状態 (厚さ 5 cm 前後) が確認できた。図 75 に平面図と土層断面図、表 36 に土層観察表を示した。集中範囲内の土壌サンプルからは、浮遊・水洗選別法により植物遺存体が含まれていることが確認されている。

c. 炭化物集中

7 層中において、炭化物が集中的に分布する範囲 (厚さ 5 cm 以内) が 5 箇所確認された。DC 01・02 は、調査区の東側 (246-226 グリッド周辺)、DC 03～05 は調査区の南側 (244・245-224 グリッド周辺) に位置している。それぞれは、相互が 1 m 以内の近接した位置にある。規模には明瞭な差があり、DC 01 や DC 04 はおよそ 30 cm

の範囲内におさまるのに対して、DC 03 や DC 05 はおよそ 60～80 cm の大きさに範囲が及んでいる。DC 02 はおよそ 180 cm 前後の範囲に分布が及んでいた。図 76～77 に平面図と土層断面図、表 37 に土層観察表を示した。炭化物集中の範囲内には、炭化物とともに石器の碎片や動植物遺存体などの微細な遺物も含まれていたため、集中範囲内の土壌サンプルを採取し、浮遊・水洗選別法により微細な遺物の回収につとめた。とりわけ分布範囲がひろい DC 02 の周囲には微細な遺物が多く認められたため、調査時に 50 cm 四方のグリッドを設定してサンプルの回収をおこなうことで、微細遺物の分布傾向を検討できるようにした。

d. 土坑

7 層を掘り下げていく過程で、1 基 (PIT 07) が調査区の南側 (245-224 グリッド) から確認された。DC 03～05 と HE 05 の間に位置する。図 78 に平面図と覆土断面図を示す。平面形は楕円形を呈する。最大長が約 80 cm で、



図 67 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット平面図(4)

深さは 8 cm 程度であった。断面形は皿状を呈する。覆土からは土壌サンプルの浮遊・水洗選別法によって碎片が含まれていることが確認できている。

(2) 遺物

a. 土器

7 層から座標値を記録して取り上げた土器は、総点数 105 点(総重量 2637.8 g)で、そのうち深鉢形の口縁部が 22 点(総重量 1103.8 g)、胴部が 74 点(総重量 1421.4 g)、底部が 5 点(総重量 90.8 g)、鉢形の口縁部が 4 点(21.8 g)出土した。図 79 に示すように主に調査区の南側から出土している。接合関係にあるものについては図 80 に出土位置を示した。接合関係にあった資料の一覧について表 40 に示した。調査区内の特定の箇所複数の個体がま

とまって出土しているというのではなく、各個体はそれぞれ別の箇所から確認されていることがわかる。個体番号 2 や 3 は、接合することで全体の器形を復元できる程度までになったが、接合する資料どうしは 1~2 m の比較的近接した範囲内から出土している。土器の分布は、後述する石器の分布とは異なって遺構のひろがり重複する傾向は認められなかった。

図 81-1 は、口縁部の一部が欠損しているが、ほぼ完形に近い状態まで復元できた個体番号 2 の深鉢形土器である。器高は約 20 cm、口径は約 17 cm であった。底部から胴部下半が緩やかに開き、胴部上半はほぼ直立して、口縁部は緩やかに外反する器形をなしている。口唇部断面はやや尖り、刻み目が加えられている。地文は胴部上半が横走帯縄文、胴部下半は縦走帯縄文である。胴部上半には刺突列が加えられている。刺突は三日月形を呈している。口縁部から胴部上半にかけては、水平・垂直・円・菱形構成の擬縄貼付文が配置されている。

図 81-2 は、口縁部から底部までを 1/2 程度欠損している、個体番号 3 の深鉢形土器である。器高は約 25 cm、口径は約 19 cm であった。底部から胴部は緩やかに膨らみ、口縁部は外反する器形をなしている。口唇部断面はやや尖り、刻み目が加えられている。地文は胴部上半が横走帯縄文、胴部下半は縦走帯縄文である。胴部上半には刺突列が 6 列加えられており、胴部上半と下半は明確に区別されている。刺突は三日月形を呈している。口縁部には水平・菱形構成の擬縄貼付文が配置されている。表面の摩耗により口縁部の貼付文への刻み目は微かに判読できる程度になっている。

図 81-3 は、口縁部から胴部上半にかけて残存している、個体番号 7 の深鉢形土器である。口唇部断面はやや尖り、胴部から口縁部が緩やかに開く器形をなしている。地文は横走帯縄文で、刺突列が多条施されている。刺突は三日月形を呈している。口縁部には水平・三角形構成の擬縄貼付文が配置されているが、胴部上半までには及ばない。

図 81-4 は、口縁部から胴部上半にかけて残存している、個体番号 8 の深鉢形土器である。胴部から口縁部が緩やかに外反する器形をなしている。口唇部断面は角形になり、刻み目が認められる。地文は横走帯縄文で、さらに口縁部から胴部上半に及ぶとみられる水平・菱形構成の擬縄貼付文が配置されている。

図 81-5 は、口縁部から胴部上半が残存している、個体番号 4 の深鉢形土器である。接合関係にはないが、図 81-11 も同一個体である可能性がある。胴部から口縁部が緩やかに膨らみ、口縁部は外反する器形をなしている。口

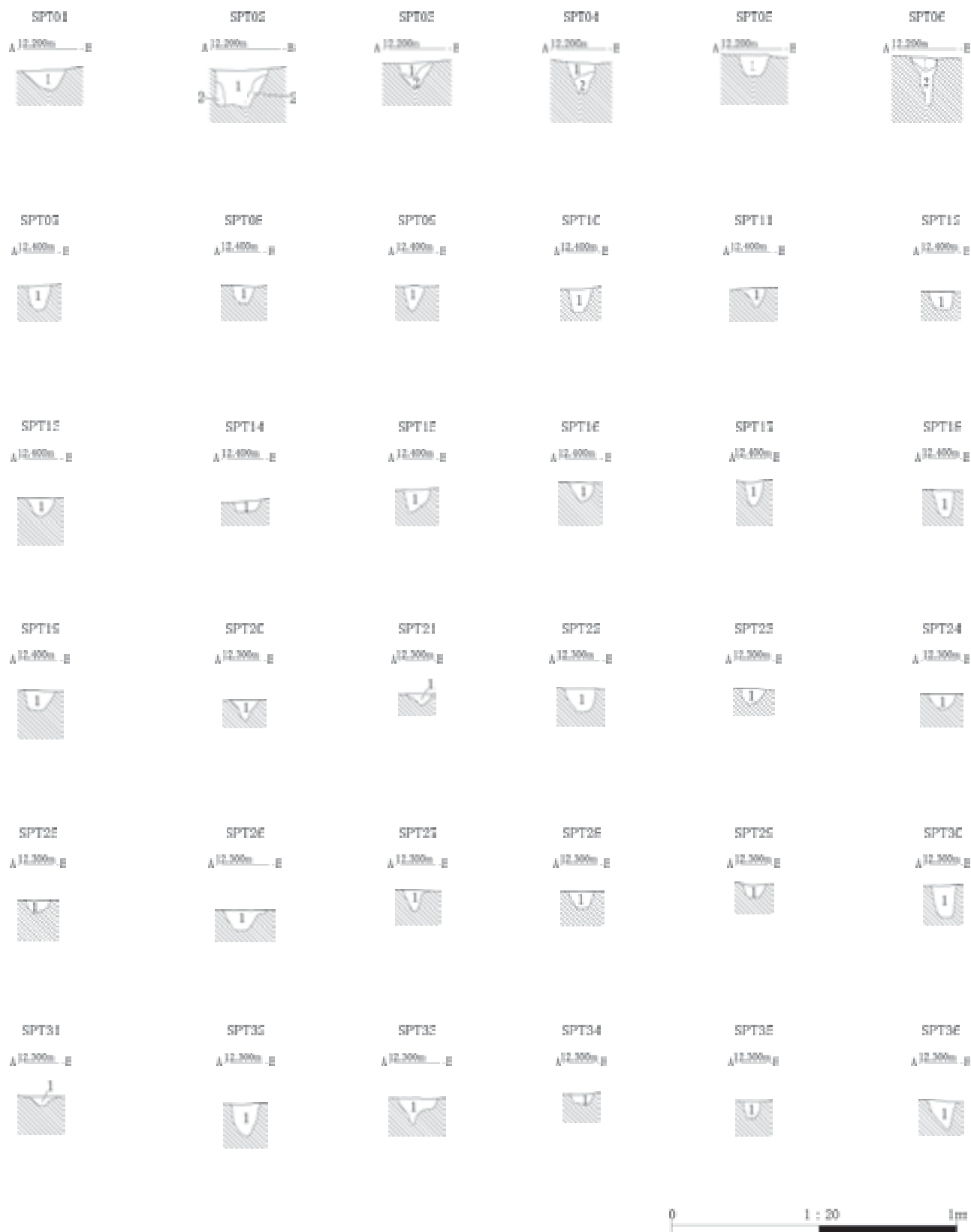


図 68 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット覆土断面図(1)



図 69 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出の小ピット覆土断面図(2)

唇部には刻み目が認められる。地文は、口縁部から胴部上半は横走帯縄文、胴部下半は縦走帯縄文で、後者は前者より先行して施文されている。擬縄貼付文は認められない。

図 81-6 は、口縁部から胴部上半が残存している、個体番号 6 の深鉢形土器である。胴部から口縁部が外へ開く器形をなしている。口唇部断面はやや尖り、刻み目が加えられている。口縁部から胴部上半には刺突列が加えられている。刺突は三日月形を呈している。地文は横走帯縄文で、さらに水平・三角形形状構成の擬縄貼付文が配置されている。

図 81-7 は、口縁部から胴部上半が残存している、個体番号 11 の深鉢形土器である。胴部から口縁部が外へ開く器形をなしている。口唇部断面はやや尖り、刻み目が加えられている。地文は横走帯縄文である。擬縄貼付文は認められない。表面は摩耗している。

図 81-8 は、口縁部のみが残存している個体番号 5 の、小形の鉢形土器である。胴部から口縁部が外へ開く器形をなしている。口唇部断面はやや尖り。地文は横走帯縄文で、刺突列が加えられている。刺突は三日月形を呈している。さらに水平・垂直構成の擬縄貼付文が口縁部のみに配置されている。表面は摩耗している。

図 81-9 は、胴部のみが残存している、個体番号 9 の深鉢形土器である。直立する器形をなしている。地文は縦走帯縄文で、さらに水平・弧状構成の擬縄貼付文が配置されている。

図 81-10 は、胴部のみが残存している、個体番号 10 の深鉢形土器である。胴部が緩やかに膨らむ器形をなしている。地文は胴部上半が横走帯縄文、胴部下半は縦走帯縄文で、両者の接する位置付近には沈線文も認められる。表面は強く摩耗していた。

図 81-11 は、胴部のみが残存している、個体番号 4 の深鉢形土器である。胴部が緩やかに膨らむ器形をなしている。地文は横走帯縄文である。表面は摩耗している。

ほとんどの資料ではやや粗粒の胎土が利用されており、長石や角閃石が含まれているものが多い。内面にはミガキ調整の痕跡が認められるものもある。

本層から出土とした土器群は、器形や文様の諸特徴からみて、いずれも後北 B 式土器の範疇に含まれる資料と考えられる。

b. 石器

本地点の 7 層からは、座標値を記録して取り上げた石器資料は 673 点で、総重量 5110.7 g である。石器資料は、石鏃は 12 点で総重量 6.6 g (黒曜石製 8 点で総重量 4.5

表 31 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層検出小ピット覆土観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
SPT 01	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	やや強	中	5 YR 4/8 赤褐色シルトを含む。
SPT 02	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	やや強	中	5 YR 4/8 赤褐色シルトを含む。 炭化物 (径 2~4 mm) を微量含む。
	2	10 YR 2/3	黒褐色	シルト	中	中	
SPT 03	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	やや強	中	
	2	2.5 Y 5/6	黄褐色	シルト	中	中	
SPT 04	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	やや強	中	
	2	2.5 Y 5/6	黄褐色	シルト	中	中	
SPT 05	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	やや強	中	
SPT 06	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	やや強	中	
	2	2.5 Y 5/6	黄褐色	シルト	中	中	
SPT 07	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	炭化物 (径 2~3 mm) を微量含む。
SPT 08	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	炭化物 (径 2~3 mm) を微量含む。
SPT 09	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 10	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	やや弱	
SPT 11	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 12	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	やや強	中	
SPT 13	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 14	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 15	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 16	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 17	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 18	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	7.5 YR 4/6 褐色シルトを含む。
SPT 19	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 20	1	10 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 21	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	やや強	中	
SPT 22	1	7.5 YR 2/3	極暗褐色	シルト	中	中	
SPT 23	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	やや強	中	
SPT 24	1	5 YR 3/4	暗赤褐色	シルト	中	やや弱	
SPT 25	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 26	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 27	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 28	1	7.5 YR 2/3	極暗褐色	シルト	中	中	7.5 YR 5/3 に近い褐色シルトをまだらに含む。
SPT 29	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 30	1	7.5 YR 2/2	黒褐色	シルト	中	中	
SPT 31	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 32	1	10 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 33	1	7.5 YR 2/3	極暗褐色	シルト	中	中	
SPT 34	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 35	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	やや強	
SPT 36	1	7.5 YR 2/3	極暗褐色	シルト	中	中	炭化物 (径 5 mm) を微量含む。
SPT 37	1	7.5 YR 2/3	極暗褐色	シルト	中	やや弱	
SPT 38	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 39	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	やや強	中	
SPT 40	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
	2	7.5 YR 4/2	灰褐色	シルト	やや弱	中	
SPT 41	1	7.5 YR 3/2	黒褐色	シルト	中	中	
SPT 42	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	やや弱	
SPT 43	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 44	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 45	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
	2	7.5 YR 4/4	褐色	シルト	やや強	中	
SPT 46	1	7.5 YR 3/4	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 47	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
	2	7.5 YR 4/2	灰褐色	シルト	中	中	
SPT 48	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
	2	7.5 YR 4/4	褐色	シルト	やや弱	中	
	3	7.5 YR 4/6	褐色	シルト	中	やや弱	
SPT 49	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	粘土	中	中	
SPT 50	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	
SPT 51	1	7.5 YR 4/4	褐色	シルト	中	やや弱	
SPT 52	1	10 YR 3/4	黒褐色	シルト	中	やや弱	
SPT 53	1	7.5 YR 3/1	黒褐色	粘土	中	中	
SPT 54	1	7.5 YR 3/2	黒褐色	粘土	中	中	
SPT 55	1	10 YR 3/1	黒褐色	粘土	中	やや弱	
SPT 57	1	7.5 YR 3/1	黒褐色	シルト	中	やや弱	

g, 硬質頁岩製 1 点で重量 1.0 g, 片岩製 3 点で総重量 1.1 g), 楔形石器は 12 点で総重量 39.5 g (すべて黒曜石製), 削器は 3 点で総重量 31.1 g (黒曜石製は 2 点で総重量

4.8 g, 硬質頁岩製は 1 点で重量 24.8 g), 石錐は 1 点で重量 9.2 g (硬質頁岩製), 有柄石器は 1 点で重量 9.4 g (硬質頁岩製), 石器破片は 1 点で重量 0.2 g (黒曜石製), 磨

表 32 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層小ピット属性

* 1:括弧は破片を示す オニグルミのみ重量を表す。 * 2:0.0=0.1g 未満

遺構名	グリッド		類型	規模 (cm)			検出微細遺物		
				最大長	最大幅	最大深	植物遺存体*1 g・粒(片)	動物遺存体*2 g	剥片・碎片 点(g)
SPT 01	246-230	246-229	5	18	14	7			
SPT 02	246-230		4	25	22	13			
SPT 03	246-230		2	15	13	9			
SPT 04	246-229		2	14	12	11			
SPT 05	246-229		4	14	12	8			
SPT 06	246-229		1	14	12	17			
SPT 07	245-226		2	11	10	8	オニグルミ 0.001		碎片 1 点 (0.0)
SPT 08	245-226		2	12	12	6			
SPT 09	245-226		2	12	10	9			
SPT 10	245-226		4	11	9	8			
SPT 11	245-226		2	12	10	6			
SPT 12	245-226		2	12	11	6			
SPT 13	245-226		2	12	12	7			
SPT 14	245-226	246-226	5	11	9	4			
SPT 15	245-225		2	11	8	8			
SPT 16	246-225		2	11	8	6			
SPT 17	246-225		2	10	9	8			
SPT 18	245-226	246-226	2	11	10	10			
SPT 19	246-226		2	14	12	7	炭化子囊 1		
SPT 20	246-229		2	12	10	7			
SPT 21	246-229		5	10	4	4			
SPT 22	245-229		2	14	12	8			
SPT 23	246-229		2	11	10	6			
SPT 24	246-229		2	12	10	5			
SPT 25	246-229		5	12	8	4			
SPT 26	246-229		5	18	16	7			
SPT 27	245-229		2	10	10	7			
SPT 28	245-229		2	11	11	6			
SPT 29	245-228		2	9	8	5			
SPT 30	245-228		2	12	11	12			
SPT 31	246-229		5	12	11	4			
SPT 32	247-229		2	14	10	11			
SPT 33	247-229		3	16	13	9			
SPT 34	247-229		5	8	8	4			
SPT 35	247-229		2	8	6	6			
SPT 36	247-229		2	14	12	10			
SPT 37	246-229		2	8	6	5			
SPT 38	246-229		2	10	9	7			
SPT 39	247-229		4	8	6	8			
SPT 40	246-229		4	12	11	14			
SPT 41	246-228		2	8	8	7			
SPT 42	246-228		2	8	8	4			
SPT 43	246-228		2	7	6	9			
SPT 44	246-228		2	10	10	8			
SPT 45	246-228		2	12	10	12			
SPT 46	246-229		4	14	14	11			
SPT 47	246-229		5	16	13	8			
SPT 48	246-228		1	15	14	19			
SPT 49	245-224		2	10	9	10			
SPT 50	245-224		5	12	8	4			
SPT 51	245-224		5	14	11	6			
SPT 52	246-224		2	8	8	4			
SPT 53	246-223		2	12	18	5			
SPT 54	246-224		2	12	10	5			
SPT 55	246-224		2	11	6	5			
SPT 57	245-224		2	(9)	(8)	7			

製石斧は 1 点で重量 82.4 g(片岩製), 石核は 1 点で重量 286.4 g(片岩製), 敲石は 5 点で総重量 1801.1 g(すべて安山岩製), 砥石は 3 点で総重量 477.9 g(すべて砂岩製), 凹石は 3 点で総重量 631.9 g(砂岩製が 2 点で総重量 241.7 g, 安山岩製が 1 点で重量 390.2 g), 磨石は 1 点

で重量 60.9 g(安山岩製), 台石は 2 点で総重量 1516.5 g(すべて安山岩製), 剥片は 100 点で総重量 141.6 g(黒曜石製 50 点で総重量 81.1 g, 硬質頁岩製 2 点で総重量 3.9 g, チャート製 4 点で総重量 11.5 g, 片岩製 44 点で重量 45.1 g), 碎片は 527 点で総重量 15.0 g(黒曜石製 419 点

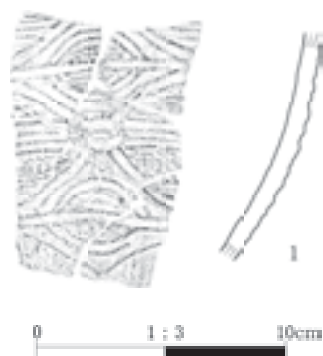


図 70 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層出土の土器

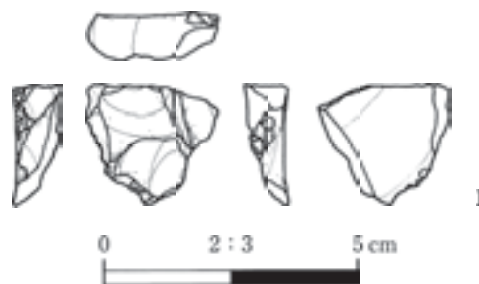


図 71 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層出土の石器

表 33 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層出土土器観察表

挿図 番号	個体 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整・文様 (外面)	器面調整・文様 (内面)	グリッド (層位)	遺物 番号	写真 番号	備考
70-1	1	深鉢	胴部	—	—	—	77.4	微隆起線文 (水平・円・楕円構成), 縄文 (RL)		6a	表 41 参照	19-1	

表 34 大学病院ゼミナール棟地点 6a 層出土石器観察表

挿図 番号	遺物 番号	大グリッド	中グリッド	小グリッド	層位	器種	岩種	最大長 (cm)	最大幅 (cm)	最大厚 (cm)	重量 (g)	被熱	遺存状態	自然面の状態	写真 番号
71-1	1	245-229	23	2	6a	石核	黒曜石	2.6	2.5	0.9	5.2	—	完形	—	20-1

で総重量 7.6 g, 硬質頁岩製 2 点で総重量 0.2 g, チャート製 2 点で総重量 0.1 g, 片岩製 104 点で重量 7.1 g) から構成されている。

なお、剥片と碎片の区分は、最大長が 1 cm 以上となるものを剥片、それ未満のものを碎片としている。

図 82 には実測図を図示した石器の出土位置、図 83 には石器全体の出土位置を示している。表 43 には器種ごとの石器の出土グリッド一覧を示した。それぞれの遺構と石器の出土位置は近接する傾向にあり、石器分布の形成と遺構形成は関連性のある現象であったことになる。とくに DB 02 や DC 02・03・05 の周辺には石器分布の集中が認められる。他に調査区の南東隅の 246-225 グリッドでも石器が集中して出土する箇所が認められた。表 44 には土壌サンプルから検出された石器資料の一覧を示した。

図 84-1~8 は、黒曜石製の石鏃である。いずれも両面に調整が施されている、平基のものである。剥片を素材としていと考えられる。完形は 1 点のみで、それ以外はいずれも欠損している。二次加工は器面の全体に及んでいるものと側縁部周辺にとどまるものとがある。表裏面の一部には素材段階の剥離面をとどめているものもある。

図 84-9 は、黒曜石製の石器破片とした。表裏面に二次加工が施されている。石鏃の基部部分である可能性が高い。

図 84-10・11 は、黒曜石製の削器である。しの字状に反る貝殻状剥片を素材に、片側縁に刃部が二次加工に

よって設けられているものである。いずれも岩屑・角礫面を背面の一部にとどめている。

図 84-12~23 は、楔形石器である。対向する二辺から、両極打撃法による圧縮型の剥離がみられるものである。背面の一部にとどめられている自然面からは、いずれも転礫が利用されていたことがわかる

図 84-24 は、硬質頁岩製の石鏃である。やや反る貝殻状剥片を素材に、表裏面の側縁部に二次加工が施されることで製作されている。平基である。

図 84-25 は、硬質頁岩製の石鏃である。フリーフレイキングで剥離された、最大長が 4 cm を超す、やや大きいサイズの縦長剥片を素材に、素材の端部に裏面から表面への二次加工が連続的に施されることで、鏃部が作出されているものである。

図 85-26 は、硬質頁岩製の削器である。フリーフレイキングで剥離された、最大長が 7 cm を超す、やや大きいサイズの縦長剥片を素材に、素材の左側縁の一部に二次加工が連続的に施されることで刃部が形成されているものである。

図 85-27 は、硬質頁岩製の有柄石器である。剥片を素材に、表裏面に平坦な二次加工が施されることで製作されている。

図 85-28~30 は、片岩製の石鏃である。節理や石理に沿って割れた剥片を素材に、側縁に僅かながら二次加工を施すことで製作がなされている。30 は背面側に研磨面



図 72 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炉址・炭化物集中・焼土粒集中・土坑

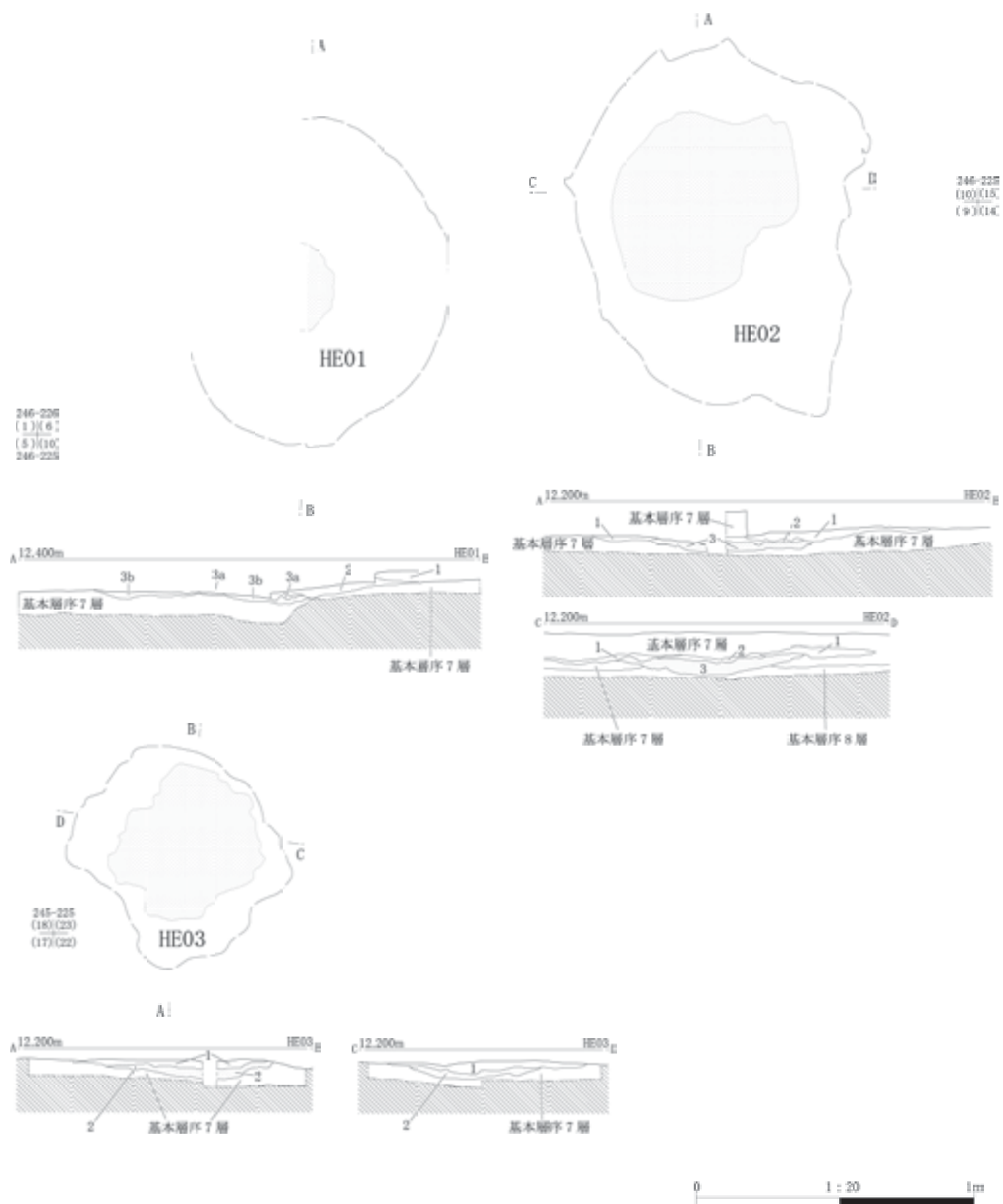


図 73 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炉址(I)

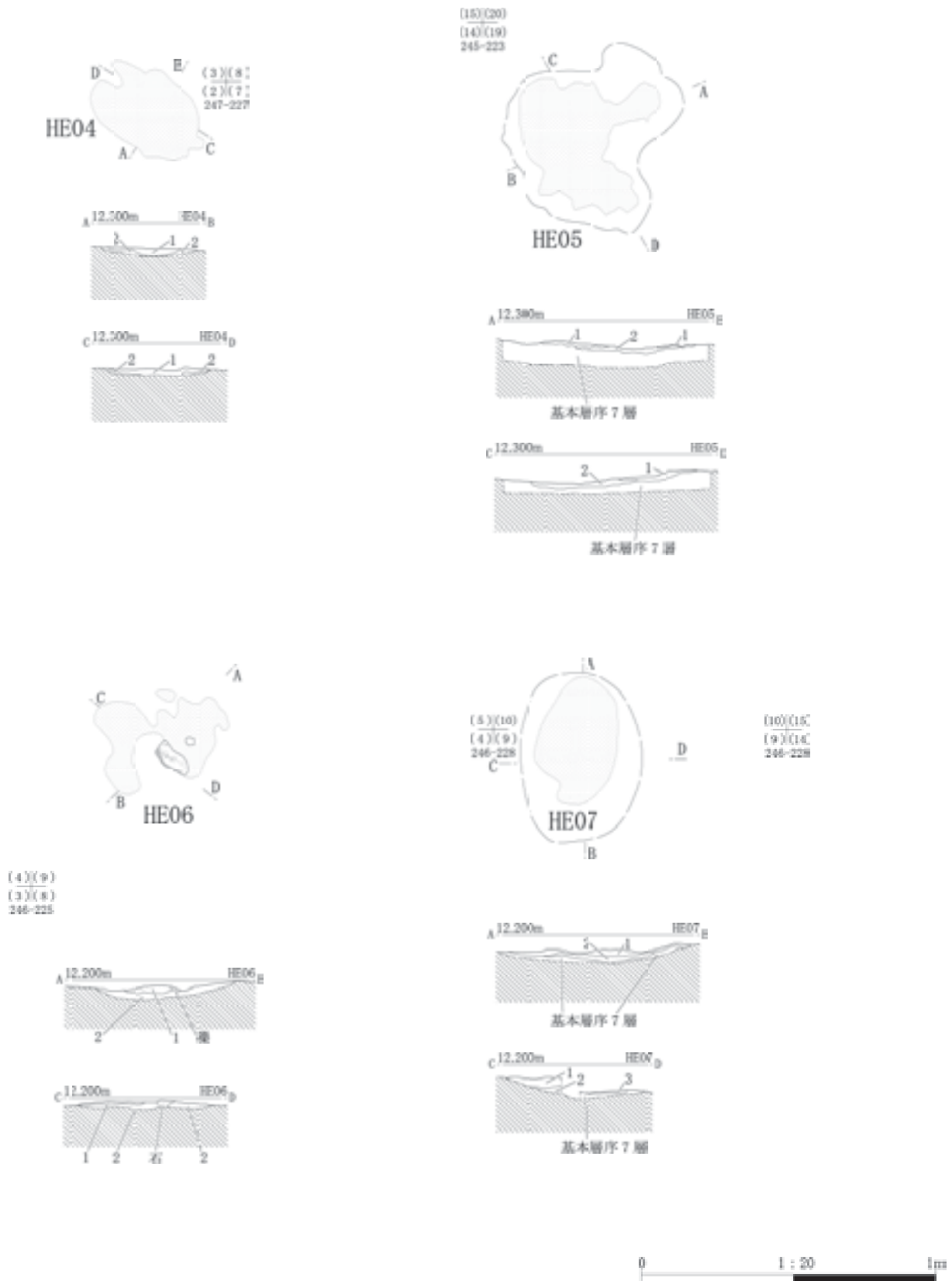


図 74 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炉址(2)

表 35 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出炉址土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
HE 01	1	2.5 Y 4/3	オリーブ褐色	極細粒砂	やや弱	やや弱	炭化物（径 5～10 mm）を含む。 焼土。 焼土。
	2	2.5 Y 4/3	オリーブ褐色	極細粒砂	やや弱	やや弱	
	3a	5 YR 4/8	赤褐色	極細粒砂	弱	弱	
	3b	5 YR 3/4	暗赤褐色	極細粒砂	弱	弱	
HE 02	1	10 YR 4/6	褐色	極細粒砂	やや弱	弱	炭化物（径 5～10 mm）、骨片を多量に含む。
	2	5 YR 3/6	暗赤褐色	極細粒砂	弱	やや弱	炭化物（径 5 mm）をやや微量に含む。灰起源の層。
	3	5 YR 4/6	赤褐色	極細粒砂	やや弱	中	焼土。
HE 03	1	7.5 YR 3/3	暗赤褐色	極細粒砂質シルト	やや弱	やや弱	炭化物（径 5～10 mm）をやや多量に含む。
	2	7.5 YR 3/1	黒褐色	極細粒砂	弱	やや弱	焼土。
HE 04	1	5 YR 3/4	暗赤褐色	極細粒砂	弱	やや弱	焼土。炭化物（径 5 mm）を微量に含む。
	2	7.5 YR 4/6	褐色	極細粒砂	やや弱	やや弱	
HE 05	1	7.5 YR 2/2	黒褐色	シルト	やや弱	やや弱	炭化物（径 5～15 mm）、焼土粒を多量に含む。
	2	7.5 YR 2/3	極暗褐色	シルト	やや弱	弱	焼土。
HE 06	1	7.5 YR 3/1	黒褐色	シルト	弱	やや弱	焼土。炭化物（径 5～7 mm）をやや微量に含む。 7 層下部に対応。
	2	7.5 YR 4/4	褐色	極細粒砂	中	中	
HE 07	1	10 YR 4/6	褐色	極細粒砂質シルト	やや弱	やや弱	炭化物（径 3～6 mm）、焼土粒を多量に含む。
	2	7.5 YR 3/3	暗褐色	極細粒砂	弱	やや弱	焼土。
	3	7.5 YR 3/1	黒褐色	極細粒砂	弱	やや弱	焼土。

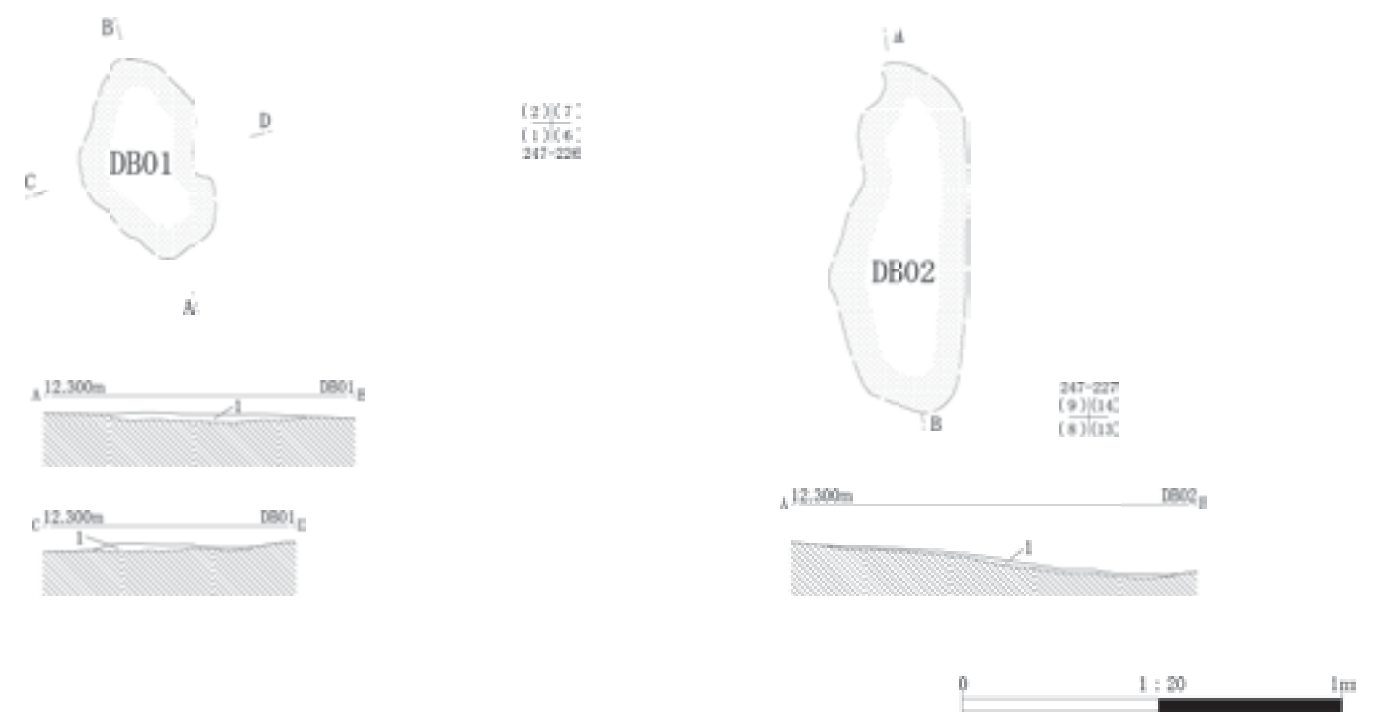


図 75 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の焼土粒集中

表 36 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出焼土粒集中土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
DB 01	1	10 YR 4/6	褐色	極細粒砂質シルト	中	中	炭化物（径 10～15 mm）、焼土粒（径 5～15 mm）を多量に含む。
DB 02	1	7.5 YR 4/6	褐色	シルト	やや強	中	炭化物（径 3～15 mm）、焼土粒を多量に含む。

を大きくとどめているが、裏面や二次加工面との関係からも石鏃製作時に施された研磨の面とは考えがたく、素材段階にあった研磨面がそのままとどめられているとみられる。磨製石斧の調整剥片が転用されている可能性

が推定されよう。

図 85-31 は、片岩製の磨製石斧である。短冊形の平面形態で、片刃の刃部形態を示す。表裏に自然面が残されていることから、偏平な原石が原材に利用されていたこ

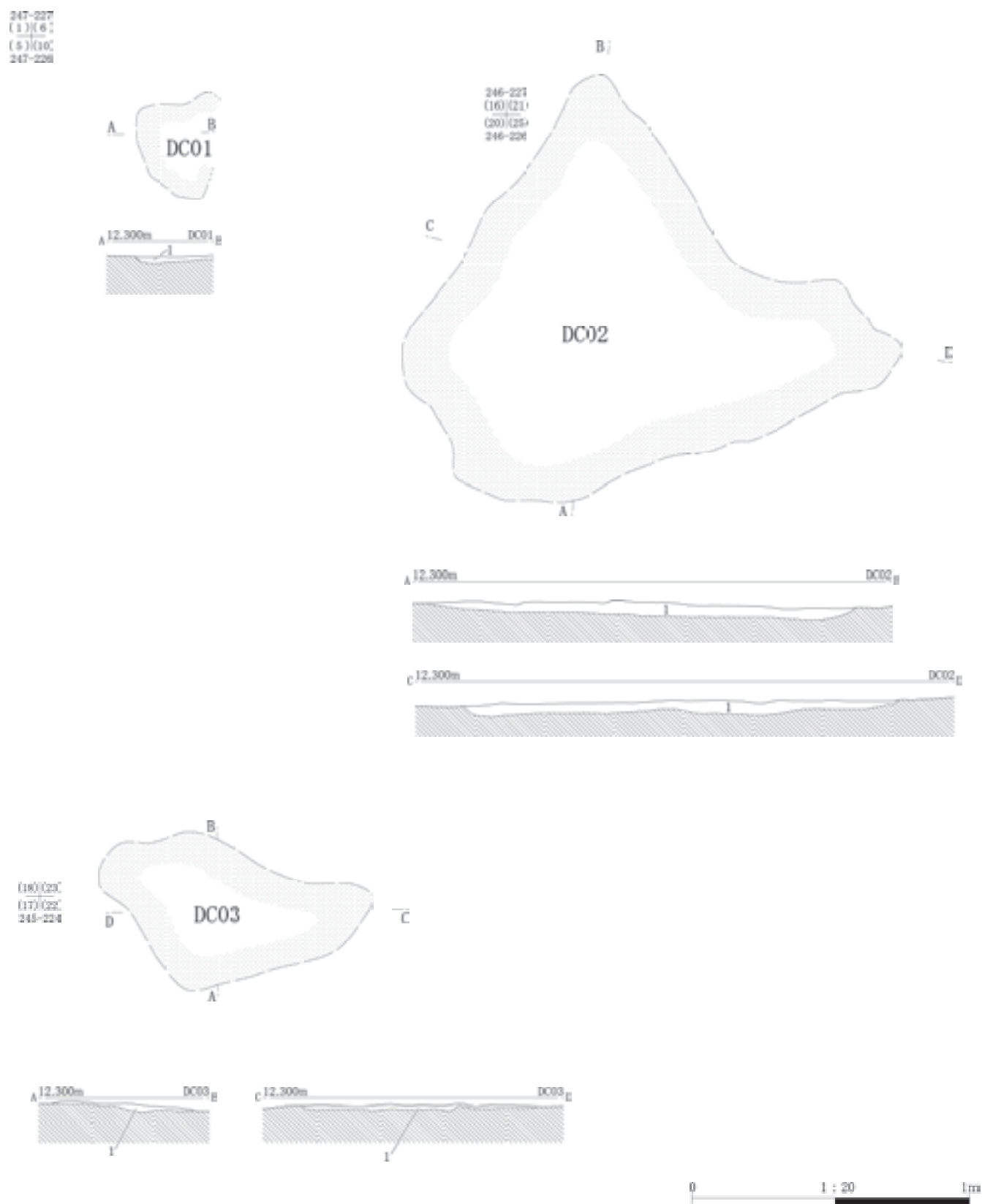


図 76 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炭化物集中(I)

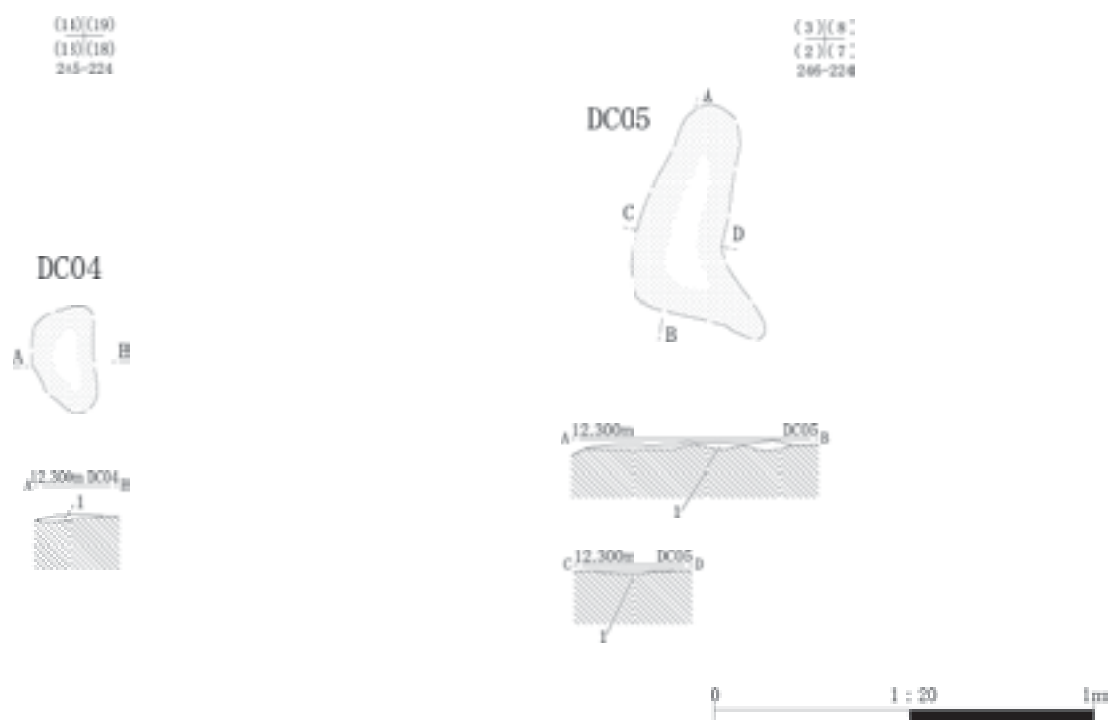


図 77 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の炭化物集中(2)

表 37 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出炭化物集中土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
DC 01	1	10 YR 4/4	褐色	極細粒砂	弱	やや弱	炭化物（径 3～10 mm）を多量に含む。ob チップを多量に含む。
DC 02	1	2.5 Y 4/3	オリーブ褐色	シルト	中	やや強	
DC 03	1	7.5 YR 4/2	灰褐色	シルト	やや強	中	炭化物（径 5～15 mm）を多量に含む。
DC 04	1	7.5 YR 4/2	灰褐色	シルト	中	中	炭化物（径 5～15 mm）を多量に含む。
DC 05	1	7.5 YR 4/3	褐色	シルト	中	中	炭化物（径 5～15 mm）をやや多量に含む。

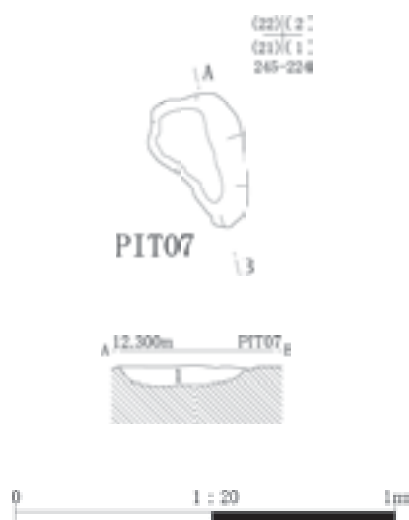


図 78 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出の土坑

とがわかる。側縁部を中心にした剥離によって素材の成形がなされたのち、研磨によって刃部の作出がなされている。

図 85-32 は、片岩製の石核である。表裏が節理面で覆われている厚さ 2 cm 程度の原材を用い、表裏面で薄い横長の剥片が剥離されている。

図 86-33～37 は、安山岩製の敲石である。いずれも転礫が利用されている。楕円形もしくは円形の原石の端部に敲打痕が認められる。

図 86-38～40 は、砂岩製の砥石である。38・39 は角柱状、40 は塊状を呈する。38 は表面側のみ、39 と 40 は表裏に使用による研磨面が認められる。いずれも使用による研磨面は平らかで、単一面からなる。

図 86-41 は、安山岩製の磨石である。扁平な原石の片面側の方に摩耗痕が認められる。

図 86-42～44 は、砂岩製や安山岩製の凹石である。楕円形の原石の中央部分に明確な窪みをもつ敲打痕が認め

表 38 大学病院ゼミナール棟地点 7 層検出土坑土層観察表

遺構名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
PIT 07	1	7.5 YR 3/3	暗褐色	シルト	中	中	焼土ブロック、炭化物（径 3～10 mm）を多量含む。

表 39 大学病院ゼミナール棟地点 7 層土坑属性

* 1：括弧は破片を示す オニグルミのみ重量を表す。 * 2：0.0=0.1 g 未満

遺構名	グリッド	規模 (cm)			検出微細遺物			
		最大長	最大幅	最大深	植物遺存体* ¹ g・粒(片)	動物遺存体* ² g	剥片・破片 点(g)	その他 (g)
PIT 07	245-224	38	24	5	オニグルミ 0.01 炭化子囊 1		破片 4 点 (0.0)	

られる。

図 87-45・46 は、安山岩製の台石である。扁平な大形の原石の中央部分に明確な窪みをもつ敲打痕や摩耗痕が認められる。

c. 礫

本層からは 71 点、総重量 6804.4 g の礫が出土している。内訳は安山岩 34 点で総重量 6405.5 g、チャートが 2 点で総重量 66.2 g、泥岩が 31 点で総重量が 310.1 g、砂岩が 4 点で総重量が 22.6 g である。図 88 に礫の出土位置を示した。顕著な集中をみせず、調査区の南側に散漫に分布している状態であることがわかる。顕著な被熱を受けているものはない。

7. 関連科学分析

(1) 大学病院ゼミナール棟地点における放射性炭素年代 (AMS 測定)

a. 測定対象試料

K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点は、北海道札幌市北区北 16 条西 6 丁目（北緯 43°4'45"、東経 141°20'30"）に所在し、サクシュコトニ川支流の河川に沿った沖積低地の微高地面に位置する。測定対象試料は、遺跡内の堆積層と遺構から採取された木炭、土壌などの合計 13 点である（表 45）。6a 層から後北 C₁ 式、7 層から後北 B 式土器が出土している。

b. 測定の意義

遺跡内に堆積する各層と遺構の年代を明らかにする。

c. 化学処理工程

(1) 木炭、植物片、有機物片の化学処理

- 1) メス・ピンセットを使い、根・土等の付着物を取り除く。
- 2) 酸-アルカリ-酸（AAA：Acid Alkali Acid）処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA 処理における酸処理では、通常 1 mol/l（1 M）の塩酸（HCl）を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム（NaOH）水溶液を用い、0.001 M から 1 M まで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が 1 M に達した時

には「AAA」、1 M 未満の場合は「AaA」と表 45 に記載する。

- 3) 試料を燃焼させ、二酸化炭素（CO₂）を発生させる。
- 4) 真空ラインで二酸化炭素を精製する。
- 5) 精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト（C）を生成させる。
- 6) グラファイトを内径 1 mm のカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

(2) 土壌の化学処理

- 1) メス・ピンセット、ふるいを使い、石や根などの混入物を取り除く。
- 2) 酸処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。処理には 1 mol/l（1 M）の塩酸（HCl）を用い、表 45 に「HCl」と記載する。

以下、(1) 3) 以降と同じ。

d. 測定方法

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

e. 算出方法

- (1) δ¹³C は、試料炭素の ¹³C 濃度（¹³C/¹²C）を測定し、基準試料からのずれを千分偏差（‰）で表した値である（表 45）。AMS 装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。
- (2) ¹⁴C 年代（Libby Age：yrBP）は、過去の大気中 ¹⁴C 濃度が一定であったと仮定して測定され、1950 年を基準年（0 yrBP）として遡る年代である。年代値の算出には、Libby の半減期（5568 年）を使用する（Stuiver and Polach 1977）。¹⁴C 年代は δ¹³C によって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表 45 に、補正していない値を参考値として表 46 に示した。¹⁴C 年代と誤差は、下 1 桁を丸めて 10 年単



図 79 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土土器の分布図

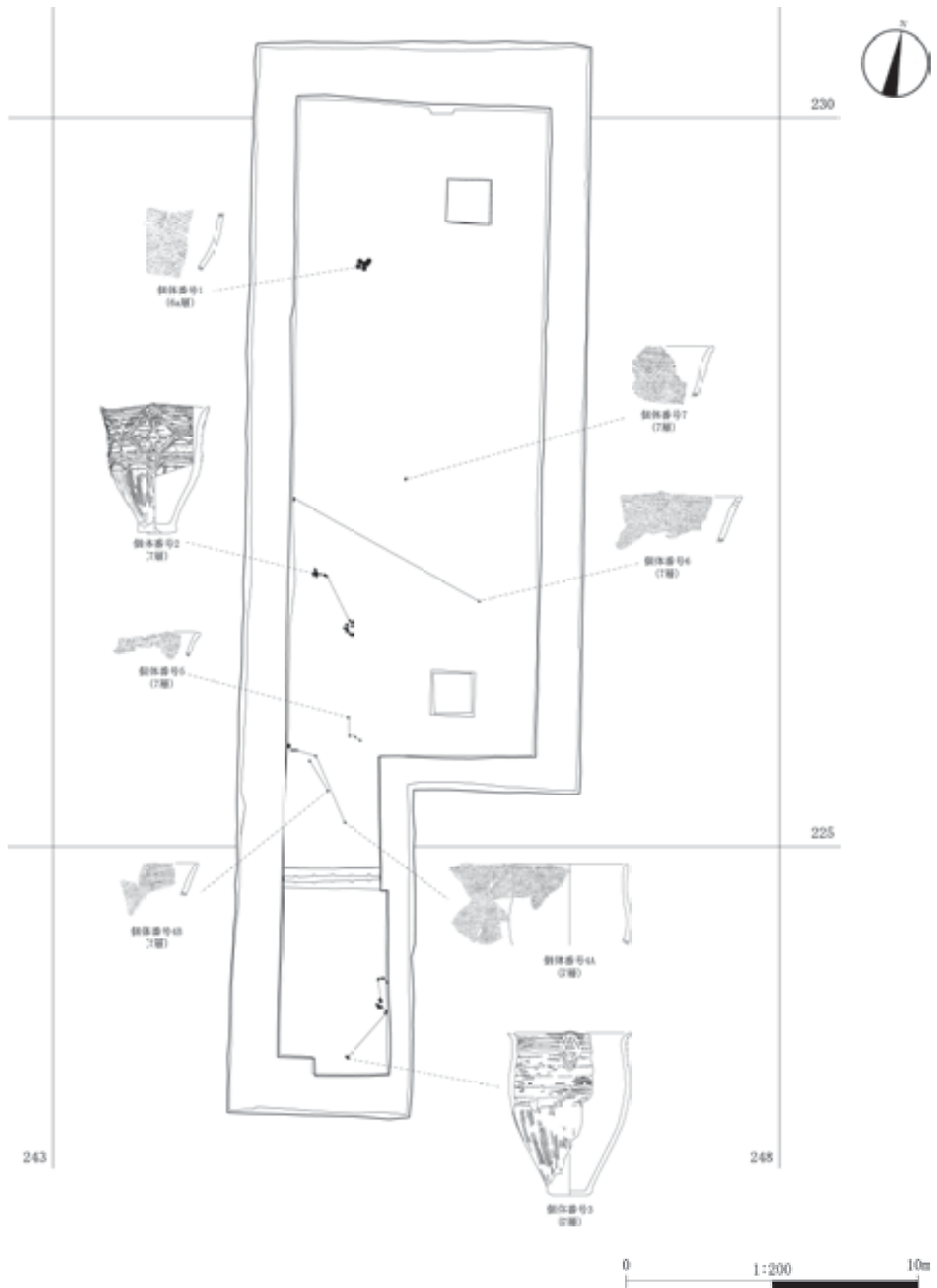


図 80 大学病院ゼミナール棟地点 6a・7 層出土土器の接合状況



図 81 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の土器

表 40 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土土器観察表

挿図 番号	個体 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	器面調整・文様 (外面)	器面調整・文様 (内面)	グリッド	遺物 番号	写真 番号	備考
81-1	2	深鉢	口縁～ 底部	20.6	17.2	6.2	1186.7	口唇部：刻み目 口縁部から胴部上半：擬縄貼付文（水 平・垂直・円・菱形構成）、刺突文，横 走帯縄文（RL） 胴部下半：縦走帯縄文（RL）	口縁部：ミガキ	表 41 参照	表 41 参照	19-2	胎土に長石，角閃石を含む。
81-2	3	深鉢	口縁～ 底部	25.0	19.4	7.0	808.3	口唇部：刻み目 口縁部：擬縄貼付文（水平：4 条・菱形 構成） 胴部上半：刺突文（6 列），横走帯縄文 （RL） 胴部下半：縦走帯縄文（RL）	口縁部～胴部上 半：ミガキ	表 41 参照	表 41 参照	19-3	胎土に長石，角閃石を含む。 表面摩耗。
81-3	7	深鉢	口縁～ 胴部	—	—	—	82.1	擬縄貼付文（水平：3 条・三角形構 成），刺突文，横走帯縄文（RL）	口縁部：ミガキ	表 41 参照	表 41 参照	19-4	胎土に長石，角閃石を含む。
81-4	8	深鉢	口縁部	—	—	—	90.0	口唇部：刻み目 口縁部：擬縄貼付文（水平：3 条・三角 形状構成），刺突文，横走帯縄文（RL）	口縁部：ミガキ	246-224	658	19-5	胎土に長石，角閃石を含む。
81-5	4A	深鉢	口縁～ 胴部	—	(18.0)	—	152.9	口唇部：刻み目 口縁部～胴部上半：横走帯縄文（RL） 胴部下半：縦走帯縄文（RL）		表 41 参照	表 41 参照	19-6	胎土に長石，角閃石を含む。
81-6	6	深鉢	口縁～ 胴部	—	—	—	113.9	口唇部：刻み目 口縁部：擬縄貼付文（水平：3 条・三角 形状構成），刺突文，横走帯縄文	口縁部：ミガキ	表 41 参照	表 41 参照	19-7	胎土に長石，角閃石を含む。
81-7	11	深鉢	口縁～ 胴部	—	—	—	42.1	口唇部：刻み目 口縁部：横走帯縄文（RL）		表 41 参照	表 41 参照	19-8	胎土に長石，角閃石を含む。 表面摩耗。
81-8	5	鉢	口縁部	—	—	—	21.8	擬縄貼付文（水平・垂直構成），刺突文， 横走帯縄文		表 41 参照	表 41 参照	19-9	表面摩耗。 胎土に長石，角閃石を含む。
81-9	9	深鉢	胴部	—	—	—	36.2	口縁部～胴部上半：擬縄貼付文（水 平・弧状構成），縦走帯縄文（RL）		246-223	385	19-10	胎土に長石，角閃石を含む。
81-10	10	深鉢	胴部	—	—	—	20.2	胴部上半：沈線文，横走帯縄文 胴部下半：縦走帯縄文		247-225	592	19-11	表面摩耗。 胎土に長石，角閃石を含む。
81-11	4B	深鉢	胴部	—	—	—	46.4	胴部上半：横走帯縄文（RL）		表 41 参照	表 41 参照	19-12	表面摩耗。

位で表示される。また， ^{14}C 年代の誤差 ($\pm 1\sigma$) は，試料の ^{14}C 年代がその誤差範囲に入る確率が 68.2%であることを意味する。

- (3) pMC (percent Modern Carbon) は，標準現代炭素に対する試料炭素の ^{14}C 濃度の割合である。pMC が小さい (^{14}C が少ない) ほど古い年代を示し，pMC が 100 以上 (^{14}C の量が標準現代炭素と同等以上) の場合 Modern とする。この値も $\delta^{13}\text{C}$ によって補正する必要があるため，補正した値を表 45 に，補正していない値を参考値として表 46 に示した。
- (4) 暦年較正年代とは，年代が既知の試料の ^{14}C 濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ，過去の ^{14}C 濃度変化などを補正し，実年代に近づけた値である。暦年較正年代は， ^{14}C 年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり，1 標準偏差 ($1\sigma=68.2\%$) あるいは 2 標準偏差 ($2\sigma=95.4\%$) で表示される。グラフの縦軸が ^{14}C 年代，横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は， $\delta^{13}\text{C}$ 補正を行い，下 1 桁を丸めない ^{14}C 年代値である。なお，較正曲線および較正プログラムは，データの蓄積によって更新される。また，プログラムの種類によっても結果が異なるため，年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは，暦年較正年代の計算に，IntCal09 データ

ベース (Reimer et al. 2009) を用い，OxCalv4.2 較正プログラム (Bronk Ramsey 2009) を使用した。暦年較正年代については，特定のデータベース，プログラムに依存する点を考慮し，プログラムに入力する値とともに参考値として表 46 に示した。暦年較正年代は， ^{14}C 年代に基づいて較正 (calibrate) された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」(または「cal BP」) という単位で表される。

f. 測定結果

測定結果を表 45，46 に示す。

試料の ^{14}C 年代を検討すると，6b 層と 14 層から出土した木炭各 2 点の値は誤差範囲でよく一致する。7 層で誤差 ($\pm 1\sigma$) の範囲で一致する。他の 2 遺構から出土した試料もおおむね近い値である。11 層から採取された植物片と土壌の間には明瞭な年代差が認められる。

試料の暦年較正年代 (1σ) と層位の上下関係は，11 層の試料を除いて考えればおおむね整合的である。11 層出土植物片 No.9 は，他の 12 点よりも大幅に新しい。また，11 層から採取された土壌 No.10 は，下層に当たる 14 層と 17 層の試料よりも古い値となっている。No.9 が 11 層の堆積後に上位から入り込んだ植物である可能性や，No.10 の土壌中に 11 層の堆積よりも古い年代を示す炭素が含まれていた可能性など，様々な状況を考慮して総合的に判断する必要があると考えられる。較正年代の考



図 82 大学病院ゼミナール棟地点 6a・7 層出土石器の分布状況



図 83 大学病院ゼミナール棟地点 6a・7 層出土石器の分布図

表 41 大学病院ゼミナール棟地点出土土器接合資料一覧

個体番号 *	挿図番号	器種	層位遺構	調査区			遺物番号
				大グリッド	中グリッド	小グリッド	
1	70-1	深鉢	6a	246-228	5	4	3, 5
				246-229	1	3	4, 6, 7, 8, 9
2	81-1	深鉢	7	245-226	23	4	109
				245-226	25	1	73, 74, 75, 77, 78, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92,
				245-226	20	3	79, 80, 83, 84, 93
				245-226	20	4	81
				246-226	3	1	94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108
				246-226	3	2	107, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117
3	81-2	深鉢	7	246-223	3	2	382, 384
				246-223	10	1	499, 500, 606, 607, 608, 616
				246-223	10	2	492, 493, 494, 495, 496, 498, 501, 603, 604, 605, 609, 614, 615
				246-224	6	1	379, 380, 659, 660, 832
4A	81-5	深鉢	7	245-225	19	1	630, 632, 633, 634, 635, 636
				245-225	19	2	631
				245-225	24	1	744
				246-225	1	2	814
4B	81-11	深鉢	7	TP 03(試掘坑)			867
		排土		TP 03(試掘坑)			868
5	81-8	鉢	7	246-225	4	4	587
				246-225	4	2	585, 586
				246-225	5	1	60
6	81-6	深鉢	7	245-227	17	2	54, 55
				246-226	24	3	118a
7	81-3	深鉢	7	246-227	13	2	56, 57
11	81-7	深鉢	7	245-225	22	2	652
				245-225	18	4	745

* 同一個体に属すると明確に認定できた土器のうち相互に接合関係があるものに関しては「● A, ● B, ● C, ……」とした。

古学編年上の位置づけは、No.9 が擦文文化期からアイヌ文化期頃、他の 12 点は続縄文時代前半から後半頃に相当する（臼杵編 2007）。

試料の炭素含有率はいずれも試料の種類ごとに適正な値を示し、化学処理、測定上の問題は認められない。

（II-3-7 (1) ㈱加速器分析研究所）

参考文献

- Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51(1), 337-360
- Reimer P. J. et al. 2009 IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 51(4), 1111-1150
- Stuiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, *Radiocarbon* 19(3), 355-363
- 臼杵 勲編 2007 科学研究費補助金基盤研究 (B) (2) 北海道における古代から近世の遺跡の暦年代 研究成果報告書, 札幌学院大学人文学部

(2) 大学病院ゼミナール棟地点の花粉分析

a. はじめに

北海道札幌市に所在する K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点では、続縄文時代の後北式期（1～3 世紀）の遺跡が検出されている。この遺跡において、古植生を検討するために花粉分析用の試料が採取された。以下では、試料について行った花粉分析の結果を示し、考察を行った。なお、花粉分析用の試料を採取した同一層準で珪藻分析も行っている（珪藻分析の項参照）。

b. 試料と方法

分析試料は、I 区 F-01 から採取された 6 試料である（表 47）。これらの試料から、次の手順で花粉分析を実施した。試料（湿重量約 3～4 g）を遠沈管にとり、10% 水酸化カリウム溶液を加え 10 分間湯煎する。水洗後、46% フッ化水素酸溶液を加え 1 時間放置する。水洗後、比重分離（比重 2.1 に調整した臭化亜鉛溶液を加え遠心分離）を行い、浮遊物を回収し水洗する。水洗後、酢酸処理を行い、続いてアセトリシス処理（無水酢酸 9：濃硫酸 1 の割合の混酸を加え 20 分間湯煎）を行う。水洗後、残渣にグリセリンを滴下し保存用とする。検鏡は、この残渣より適宜プレパラートを作製して行った。今回の分析試料は、複数枚を検鏡しても産出傾向を把握するのに必要な数（樹木花粉 200 個）の花粉化石が得られないと判断されたため、プレパラート 1 枚の全面を検鏡するにとどめた。また、保存状態の良い花粉を選んで単体標本を作製し、写真 13 に載せた。写真 13 に載せた分類群ごとの単体標本（PLC.980～986）はパレオ・ラボに保管されている。

c. 結果

今回の分析試料は、いずれも花粉化石の保存状態が悪く、試料に含まれる花粉化石の量が少なかった。6 試料から検出された分類群数は樹木花粉が 15、草本花粉が 4、形態分類のシダ植物が 2 の計 21 である（表 48）。なお、今回の分析試料には十分な量の花粉化石が含まれていないため、分布図は示していない。

d. 考察

一般的に花粉は乾燥した酸化的環境に弱く、そのよう



図 84 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の石器(I)



図 85 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の石器(2)

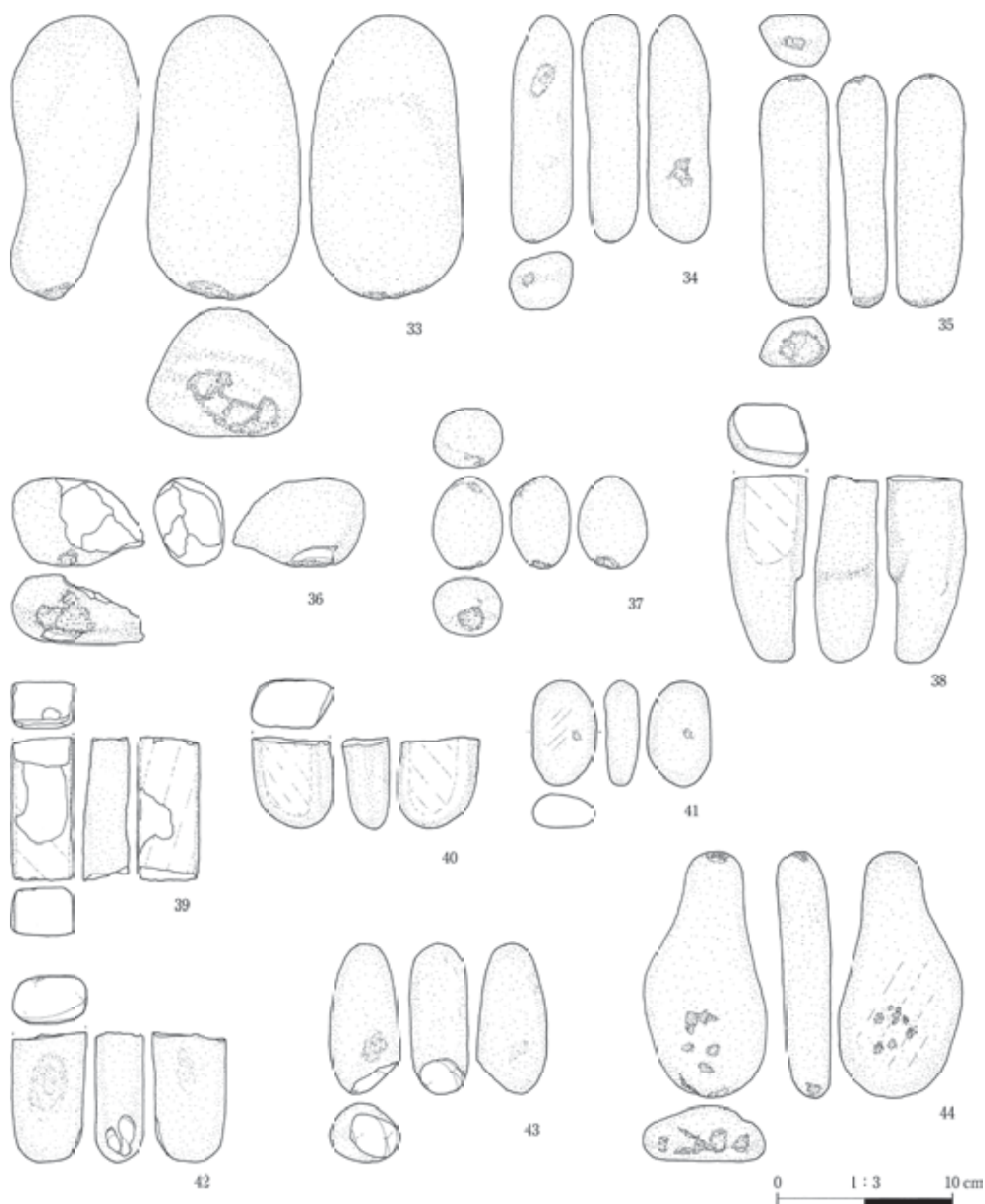


図 86 大学病院ゼミナル棟地点 7 層出土の石器(3)

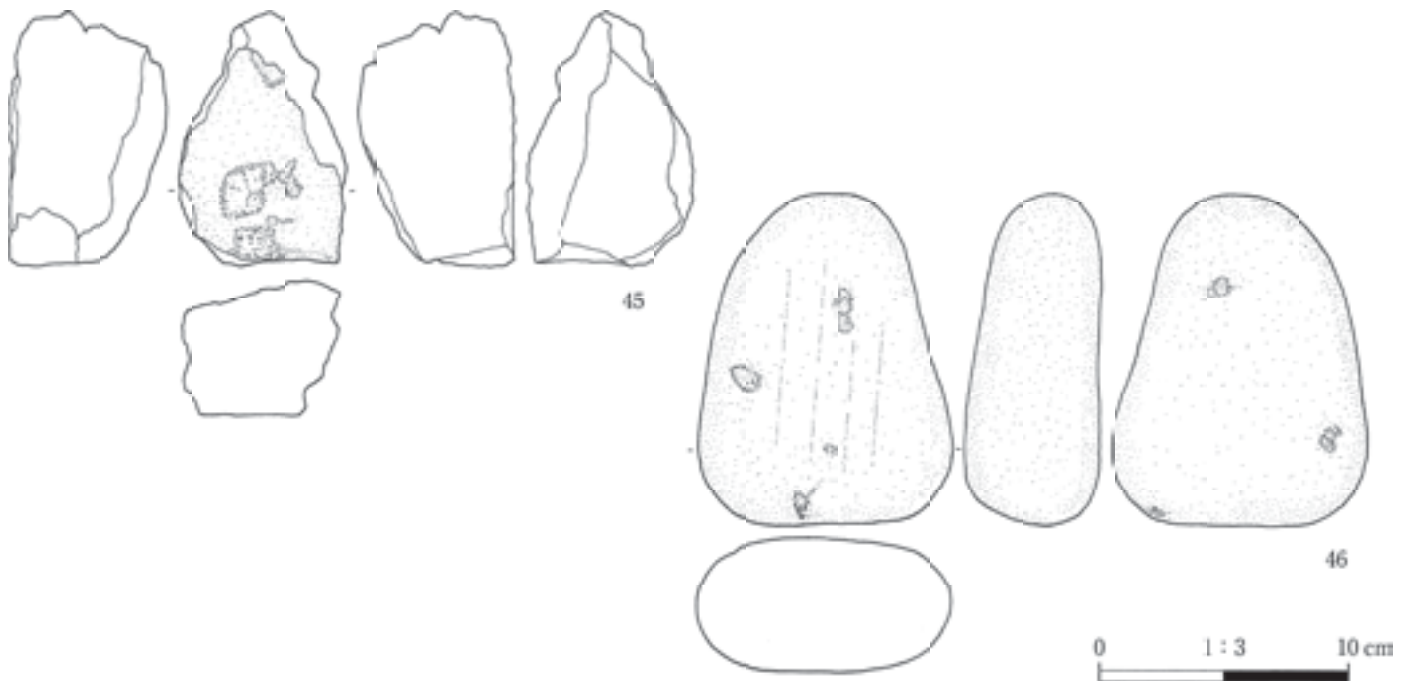


図 87 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土の石器(4)

な環境下で堆積すると紫外線や土壌バクテリアなどによって分解され消失してしまう。そのため、堆積物が空気と接触する機会が多い堆積環境や保存環境では花粉化石が残りにくい。今回の分析試料はほとんどが酸化して赤褐色を帯びており、花粉化石の含有量が少なかった。おそらく、大学病院ゼミナール棟地点の堆積物は、堆積後しばらくは空気と触れ合う環境（酸化的環境）であり、中に含まれる花粉化石が分解、消失してしまったのではなかろうか。なお、花粉分析用の試料を採取した層準の珪藻分析結果を見ると、河川環境が優勢ではあるものの、ジメジメした陸域を伴う沼沢湿地を随伴したり、完全な陸域などの堆積環境が推定されており、絶えず水を湛えた場所ではなかったようである。今回は十分な量の花粉化石の産出が見られなかったため、当時の古植生について言及するのは難しい。

(II-3-7(2) 森 将志 (㈸パレオ・ラボ))

参考文献

山田悟郎 (1998) 北海道の植生史(1)―北北海道. 安田喜憲・三好教夫編「図説日本列島植生史」: 39-50, 朝倉書店。

(3) 大学病院ゼミナール棟地点の珪藻化石群集

a. はじめに

珪藻は、10～500 μm ほどの珪酸質殻を持つ単細胞藻

類で、殻の形や刻まれた模様などから多くの珪藻種が調べられ、設定されている(小杉, 1988; 安藤, 1990)。一般的に、珪藻の生育域は海水域から淡水域まで広範囲に及び、中には河川や沼地などの水成環境以外の陸地においても、わずかな水分が供給されるジメジメとした陸域環境(例えばコケの表面や湿った岩石の表面など)に生育する珪藻種が知られている。こうした珪藻群集の性質を利用して、堆積物中の珪藻化石群集の解析から、過去の堆積物の堆積環境について知ることができる。

K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点の調査では、続縄文文化の後北式期(1～3 世紀)の遺跡が検出されている。ここでは、基本的な土層の堆積物中の珪藻化石群集を調べ、堆積環境について検討した。なお、一部の試料について花粉分析を行っている(花粉分析を参照)。

b. 試料と方法

試料は、K 39 遺跡(大学病院ゼミナール棟地点)の I 区 F-01 から採取された堆積物 18 点である(表 49)。各試料について以下の処理を行い、珪藻分析用プレパラートを作製した。

(1) 湿潤重量約 1 g 程度を取り出し、秤量した後ビーカーに移して 30% 過酸化水素水を加え、加熱・反応させ、有機物の分解と粒子の分散を行った。(2) 反応終了後、水を加え 1 時間程してから上澄み液を除去し、細粒のコロイドを捨てる。この作業を 5 回ほど繰り返した。(3) 懸濁残渣を遠心管に回収し、マイクロピペットで適量取り、

表 42 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土石器観察表

挿図 番号	遺物 番号	大グリッド	中グリッド	小グリッド	層位	器種	岩種	最大長 (cm)	最大幅 (cm)	最大厚 (cm)	重量 (g)	被熱	遺存状態	自然面の状態	写真 番号
84-1	656	247-227	2	3	7	石鏃	黒曜石	2.6	1.4	0.4	1.1	—	完形	—	20-2
84-2	119	246-226	24	3	7	石鏃	黒曜石	2.0	(1.5)	0.3	0.7	—	右下欠	—	20-3
84-3	441	246-227	21	3	7	石鏃	黒曜石	(1.5)	(1.4)	(0.3)	0.3	○	下欠	—	20-4
84-4	149	246-227	14	3	7	石鏃	黒曜石	(1.3)	1.5	0.2	0.5	—	上欠	—	20-5
84-5	230	247-226	5	1	7	石鏃	黒曜石	(1.2)	1.7	0.2	0.6	—	上欠	—	20-6
84-6	472	246-226	20	4	7	石鏃	黒曜石	(1.1)	1.6	0.2	0.4	—	上欠	—	20-7
84-7	491	246-227	21	3	7	石鏃	黒曜石	(1.1)	1.6	0.2	0.4	—	上欠	—	20-8
84-8	647	246-227	21	1	7	石鏃	黒曜石	(1.2)	1.5	0.2	0.5	—	上欠	—	20-9
84-9	413	247-226	5	3	7	石器破片	黒曜石	(0.8)	1.3	(0.3)	0.2	—	上欠	—	20-10
84-10	409	247-226	5	3	7	削器	黒曜石	(3.6)	(1.9)	0.7	4.0	—	下欠	岩屑・角礫面	20-11
84-11	400	247-226	4	4	7	削器	黒曜石	3.0	1.8	0.5	1.8	—	完形	岩屑・角礫面	20-12
84-12	813	245-225	22	3	7	楔形石器	黒曜石	1.8	1.5	1.0	2.9	—	完形	転礫面	20-13
84-13	835	245-224	17	2	7	楔形石器	黒曜石	2.6	2.0	1.0	4.8	—	完形	転礫面	20-14
84-14	627	246-225	4	3	7	楔形石器	黒曜石	3.3	2.3	1.0	5.8	—	完形	—	20-15
84-15	42	246-225	25	2	7	楔形石器	黒曜石	2.0	2.7	0.8	3.8	—	完形	転礫面	20-16
84-16	653	247-225	9	2	7	楔形石器	黒曜石	2.3	2.0	0.6	2.3	—	完形	—	20-17
84-17	137	246-226	23	2	7	楔形石器	黒曜石	2.4	2.1	0.5	1.8	—	完形	—	20-18
84-18	466	246-226	20	4	7	楔形石器	黒曜石	2.0	1.9	0.3	1.3	—	完形	転礫面	20-19
84-19	540	247-226	10	1	7	楔形石器	黒曜石	3.2	1.8	0.6	1.9	—	完形	—	20-20
84-20	564	247-225	4	3	7	楔形石器	黒曜石	(3.4)	1.7	1.1	4.3	—	下欠	転礫面	20-21
84-21	576	247-225	4	3	7	楔形石器	黒曜石	(3.2)	1.7	0.9	4.5	—	下欠	転礫面	20-22
84-22	593	247-225	4	3	7	楔形石器	黒曜石	(2.6)	1.4	0.9	2.4	—	下欠	転礫面	20-23
84-23	594	247-225	4	3	7	楔形石器	黒曜石	(1.5)	2.1	1.5	3.7	—	下欠	転礫面	20-24
84-24	778	245-224	22	2	7	石鏃	硬質頁岩	2.1	1.7	0.4	1.0	—	完形	—	20-25
84-25	777	245-224	17	3	7	石鏃	硬質頁岩	4.0	2.8	0.9	9.2	—	完形	—	20-26
85-26	796	246-226	11	1	7	削器	硬質頁岩	7.4	4.2	1.2	26.3	—	完形	—	20-27
85-27	865	247-225	9	2	7	有柄石器	硬質頁岩	5.3	2.3	0.8	9.4	—	完形	—	20-28
85-28	151	246-226	24	2	7	石鏃	片岩	2.2	1.3	0.2	0.4	—	完形	—	21-29
85-29	526	246-226	20	3	7	石鏃	片岩	(0.7)	(1.0)	(0.1)	0.1	—	下欠	—	21-30
85-30	25	245-227	17	4	7	石鏃	片岩	(1.6)	1.4	0.1	0.6	—	上欠	—	21-31
85-31	59	246-225	5	2	7	磨製石斧	片岩	8.8	3.8	1.5	82.4	—	完形	転礫面	21-32
85-32	826	246-225	9	1	7	石核	片岩	14.3	8.0	1.7	286.4	—	完形	—	21-33
86-33	628	246-225	8	1	7	敲石	安山岩	15.1	8.6	7.7	1198.0	—	完形	転礫面	21-34
86-34	622	247-226	5	2	7	敲石	安山岩	12.8	3.5	3.3	246.9	—	完形	転礫面	21-35
86-35	53	245-227	20	4	7	敲石	安山岩	13.1	3.9	2.8	209.2	—	完形	転礫面	21-36
86-36	694	246-225	10	4	7	敲石	安山岩	5.0	7.5	3.9	162.4	—	完形	転礫面	21-37
86-37	62	247-228	2	1	7	敲石	安山岩	5.2	3.9	3.3	84.6	—	完形	転礫面	21-38
86-38	649	245-225	22	2	7	砥石	砂岩	10.5	4.5	3.5	242.3	—	上欠	転礫面	21-39
86-39	795	246-226	11	2	7	砥石	砂岩	8.1	3.5	2.6	144.5	—	上欠・下欠	転礫面	21-40
86-40	747	246-225	3	1	7	砥石	砂岩	5.2	4.6	2.7	91.1	—	上欠	転礫面	22-41
86-41	697	246-225	10	3	7	磨石	安山岩	5.9	3.5	2.0	60.9	—	完形	転礫面	22-42
86-42	171	246-226	25	3	7	凹石	砂岩	7.3	4.2	2.7	137.9	—	上欠	転礫面	22-43
86-43	386	246-223	3	1	7	凹石	砂岩	8.5	4.0	3.3	103.8	—	下欠	転礫面	22-44
86-44	502	246-223	10	1	7	凹石	安山岩	13.8	6.9	3.1	390.2	—	完形	転礫面	22-45
87-45	740	246-225	15	4	7	台石	安山岩	10.1	6.6	6.2	509.0	○	右欠・左欠・下欠	転礫面	22-46
87-46	663	245-223	24	4	7	台石	安山岩	13.1	10.1	5.3	1007.5	○	完形	転礫面	22-47

カバーガラスに滴下し乾燥させた。乾燥後は、マウントメディアで封入しプレパラートを作製した。

作製したプレパラートは顕微鏡下 600 倍および 1500 倍で観察し、珪藻化石 200 個体以上について同定・計数した。珪藻殻は、完形と非完形(原則として半分程度残っている殻)に分けて計数し、完形殻の出現率として示した。また、試料の処理重量とプレパラート上の計数面積から堆積物 1 g 当たりの殻数を計算した。なお、200 個体に満たない試料は、プレパラート全面を観察した。

c. 珪藻化石の環境指標種群

珪藻化石の環境指標種群は、主に小杉(1988)および安藤(1990)が設定した環境指標種群に基づいた。なお環境指標種群以外の珪藻種については、淡水種は広布種、(W)として、海水～汽水種は不明種(?)としてそれぞ

れ扱った。また、破片のため属レベルの同定にとどめた分類群は、その種群を不明(?)として扱った。以下に、小杉(1988)が設定した汽水～海水域における環境指標種群と安藤(1990)が設定した淡水域における環境指標種群の概要を示す。

[外洋指標種群(A)]：塩分濃度が 35 パーミル以上の外洋

水中を浮遊生活する種群である。

[内湾指標種群(B)]：塩分濃度が 26～35 パーミルの内湾水中を浮遊生活する種群である。

[海水藻場指標種群(C1)]：塩分濃度が 12～35 パーミルの水域の海藻や海草(アマモなど)に付着生活する種群である。

表 43 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土石器一覧表

調査区			器種															計
大グリッド	中グリッド	小グリッド	削器	石鏃	楔形石器	石器破片	剥片	砕片	石核	石錐	砥石	磨製石斧	有柄石器	磨石	台石	凹石	敲石	
245-223	19	3					1											1
	24	4						1							1			2
	16	3						2										2
	17	2			1													1
		3									1							1
		4							2									2
	21	2					1	2										3
		4					1	16										17
		1					1	21										22
	22	2		1			4	19										24
3						2	36										38	
4							5										5	
3							1										3	
245-225	18	3					2											3
	22	2									1							1
	3			1														1
245-227	17	4		1														1
	18	4															1	1
246-223	3	1														1		1
	5	2					1											1
	10	1																1
246-224	1	1						4								1		4
		4					1											1
	2	1						1										1
246-225	3	1									1							1
	4	3			1													1
	5	2										1						1
	8	1															1	1
	9	1							1									1
	10	3												1				1
		4															1	1
	14	2						1										1
	15	1						5										5
		2						1										1
246-226		4														1		1
	25	2			1		1											2
		4					1											1
	11	1	1				1	1				1						3
		2										1						1
	13	4					1	1										2
	14	3						5										5
	18	2						4										4
	19	1						3										3
		3						1										1
246-227		4					1	0										1
	20	1						1										1
		2					1	10										11
		3		1				2										3
		4		1	1		2	25										29
	21	1					1											1
	23	2			1													1
	24	2		1				2										3
		3		1														1
		4					12	85										97
246-228		1					1											1
		2					1	1										2
		3					6	40								1		47
		4						10										10
	14	3		1														1
	16	1						2										2
		3					6	11										17
	21	1		1			3	11										15
		2					1	2										3
		3		2			2	9										13
246-229	24	3					1											1
	18	2						6										6
		4						1										1
	19	1						4										4
		2						1										1
247-225	4	2					1											1
		3			4		12	3										19
		4					2											2
	5	3					1											1
	9	1					4	9										13
247-226		2			1			2					1					4
	4	2					1	16										17
		4	1				1	4										6
	5	1		1			7	73										81
		2					2	5									1	8
		3	1				1	18										21
		4						3										3
	10	1			1			6										7
		2						8										8
		3						1										1
4							11										11	
247-227	1	1					1	2										3
	2	3		1														1
	4	3					1											1
		4					3											3
	5	1					3											3
		3						1										1
		4						1										1
	9	1						1										1
		3						1										1
		4						1										1
1							1										1	
10	2						2											2
	4						2											2
	1	3					1										1	
	2	1															1	
247-228	6	1					2	1									1	3
		3						1										1
	総計			3	12	12	1	100	527	1	1	3	1	1	1	2	3	5

表 44 大学病院ゼミナール棟地点土壌サンプル検出人工遺物一覧

遺構名	調査区			黒曜石		片岩		その他（石材同定不可）		備考
	大グリッド	中グリッド	小グリッド	点数	重量(g)*	点数	重量(g)*	点数	重量(g)*	
HE 01				13	0.04					
HE 02				1	<0.01	1	<0.01	8	0.03	
HE 03				11	0.12			1	<0.01	
HE 04				2	<0.01			1	<0.01	
HE 05						2	<0.01	1	<0.01	
HE 06				1	0.02			9	0.03	
HE 07				10	0.05					
DB 02				30	0.13					
DC 01				57	0.66					
DC 04				6	0.03					
PIT 07				4	<0.01					
SPT 07				1	<0.01					
DC 02 周辺	246-226	19	3	16	0.09					
	246-226	19	4	3	0.03					
	246-226	20	3	10	0.01	7	0.02			
	246-226	20	4	166	1.50	22	0.29			
	246-227	16	3	185	1.77	32	0.66	1	<0.01	
	246-227	16	4	115	1.22	50	0.59	4	0.14	
	246-227	17	3	14	0.05					
	246-227	17	4	1	0.02					
	246-226	24	1	1	<0.01					
	246-226	24	2	2	<0.01					
	246-226	25	1	7	0.01	4	0.03			
	246-226	25	2	20	0.09	11	0.05	1	<0.01	
	246-227	21	1	52	0.56	20	0.37	1	<0.01	
	246-227	21	2	78	0.64	26	1.32	1	<0.01	
	246-227	22	1	9	0.14					
	246-227	22	2	2	0.03					
	246-226	24	4	3	0.01					
	246-226	25	3	249	1.18	44	0.21	2	0.12	
	246-226	25	4	118	0.58	46	0.29	2	0.50	
	246-227	21	3	127	0.69	31	0.39	1	<0.01	
	246-227	21	4	35	0.28	14	0.60	1	0.14	
	246-227	22	3	3	<0.01					
	246-227	22	4	1	<0.01					
	247-226	4	2	1	<0.01			2	<0.01	
	247-226	5	1	109	0.86	21	0.14			
	247-226	5	2	201	1.54	37	0.26	1	0.02	
	247-227	1	1	97	0.62	14	0.21			
	247-227	1	2	5	<0.01	2	<0.01			
	247-227	2	1			2	0.02			
	247-227	2	2	1	<0.01					
	247-226	4	3	1	<0.01	2	<0.01			
	247-226	4	4			1	<0.01			
	247-226	5	3	36	0.32	1	<0.01			
	247-226	5	4	119	0.92	3	0.05	2	<0.01	
	247-227	1	3	3	<0.01					
	247-227	2	3	1	<0.01			1	<0.01	
	247-227	2	4	1	<0.01					
	247-226	10	1	3	<0.01					
	247-226	10	2	10	0.02	1	<0.01			
	247-227	6	1	20	0.10					
	247-227	6	2	3	<0.01	1	<0.01			
	247-227	7	1	1	<0.01					
	247-227	7	2	7	0.02			1	<0.01	
	246-226	14	4	8	0.06	1	0.03			
	246-226	15	3			1	<0.01			
	246-226	15	4	1	<0.01					
	246-227	11	3	4	0.01					
	246-227	11	4	4	0.06					
	246-226	19	1	4	0.02	1	<0.01			
	246-226	20	1	3	0.03					
	246-226	20	2	135	0.95	10	0.12			
	246-227	16	1	72	0.34	2	<0.01			
	246-227	16	2	2	<0.01					
	246-227	17	1	1	<0.01					
	246-227	17	2	1	<0.01					
	DC 02 周辺合計			2071	14.78	407	5.64	21	0.93	
DC 03・05 周辺	245-224	22	2			1	<0.01			
	245-224	23	1			1	<0.01			
	245-224	21	4	12	0.03	4	<0.01			
	245-224	22	4	1	<0.01					
	245-224	23	3	1	<0.01	3	0.03			
	246-224	2	3	1	<0.01					
	DC 03・05 周辺合計			15	0.03	9	0.03			

*重量欄の「<0.01」は、重量が0.01g未満であることを意味する。



図 88 大学病院ゼミナール棟地点 7 層出土礫の分布図

表 45 大学病院ゼミナール棟地点の放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 補正值)

測定番号 試料名	採取場所	試料形態	処理方法	酸化回 収率 (%)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC(%)
IAAA-130420 No.1	HE 01 7 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AaA (0.001~0.01 M : 2 時間)	57	-26.91±0.55	1910±20	78.85±0.24
IAAA-130421 No.2	HE 01 7 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AaA (0.001~0.01 M : 2 時間)	65	-24.18±0.54	2040±30	77.56±0.25
IAAA-130422 No.3	DB 01 7 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AAA (0.001~1 M : 6.5 時間)	67	-25.75±0.45	2010±30	77.87±0.26
IAAA-130423 No.4	DB 01 7 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AAA (0.001~1 M : 7 時間)	66	-23.67±0.53	2020±20	77.79±0.24
IAAA-130424 No.5	DC 02 7 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AaA (0.001~0.01 M : 2 時間)	65	-25.07±0.53	1950±30	78.5 ±0.25
IAAA-130425 No.6	DC 02 7 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AAA (0.001~1 M : 8.5 時間)	67	-27.4 ±0.39	1900±20	78.91±0.23
IAAA-130426 No.7	6b 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AAA (0.001~1 M : 8 時間)	68	-21.88±0.4	1950±20	78.44±0.24
IAAA-130427 No.8	6b 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AaA (0.001~0.01 M : 4.5 時間)	65	-24.02±0.49	1940±20	78.55±0.23
IAAA-130428 No.9	11 層	植物片 (部位不明, やや湿)	AaA (0.001~0.1 M : 2 時間)	54	-25.34±0.49	750±20	91.13±0.27
IAAA-130429 No.10	11 層	土壌 (やや湿)	HCl	1.8	-18.05±0.5	2340±30	74.77±0.24
IAAA-130430 No.11	14 層	木炭 (部位不明, やや湿)	AaA (0.001~0.1 M : 6 時間)	64	-21.85±0.46	2190±30	76.14±0.24
IAAA-130431 No.12	14 層	有機物片 (部位不明, やや湿)	AaA (0.001 M : 0.5 時間)	63	-12.2 ±0.49	2190±30	76.13±0.24
IAAA-130432 No.13	17 層	有機物片 (部位不明, やや湿)	AaA (0.001~0.01 M : 1.5 時間)	64	- 9.32±0.55	2240±30	75.67±0.25

表 46 大学病院ゼミナール棟地点の放射性炭素年代測定結果 ($\delta^{13}\text{C}$ 未補正值, 暦年較正用 ^{14}C 年代, 較正年代)

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
	Age(yrBP)	pMC(%)			
IAAA-130420	1940±20	78.54±0.22	1909±24	71 calAD - 125 calAD (68.2%)	25 calAD - 136 calAD (95.4%)
IAAA-130421	2030±20	77.69±0.23	2041±25	91 calBC - 71 calBC (14.4%) 60 calBC - 2 calAD (53.8%)	161 calBC - 133 calBC (5.4%) 116 calBC - 24 calAD (90.0%)
IAAA-130422	2020±30	77.75±0.24	2008±26	41 calBC - 20 calAD (68.2%)	86 calBC - 79 calBC (1.1%) 54 calBC - 61 calAD (94.3%)
IAAA-130423	2000±20	78 ±0.23	2017±24	45 calBC - 18 calAD (68.2%)	90 calBC - 72 calBC (3.7%) 59 calBC - 55 calAD (91.7%)
IAAA-130424	1950±20	78.48±0.24	1945±25	24 calAD - 80 calAD (68.2%)	2 calAD - 126 calAD (95.4%)
IAAA-130425	1940±20	78.52±0.22	1902±23	77 calAD - 126 calAD (68.2%)	28 calAD - 39 calAD (1.3%) 50 calAD - 139 calAD (91.5%) 156 calAD - 170 calAD (1.3%) 195 calAD - 209 calAD (1.3%)
IAAA-130426	1900±20	78.94±0.23	1951±24	24 calAD - 75 calAD (68.2%)	21 calBC - 12 calBC (1.5%) 1 calBC - 91 calAD (87.6%) 98 calAD - 124 calAD (6.4%)
IAAA-130427	1920±20	78.71±0.22	1939±23	25 calAD - 85 calAD (68.2%)	5 calAD - 126 calAD (95.4%)
IAAA-130428	750±20	91.06±0.25	746±23	1261 calAD - 1281 calAD (68.2%)	1226 calAD - 1286 calAD (95.4%)
IAAA-130429	2220±20	75.84±0.23	2335±25	405 calBC - 389 calBC (68.2%)	486 calBC - 461 calBC (2.6%) 451 calBC - 440 calBC (0.8%) 419 calBC - 367 calBC (92.0%)
IAAA-130430	2140±20	76.63±0.23	2189±25	354 calBC - 291 calBC (47.7%) 231 calBC - 200 calBC (20.5%)	361 calBC - 271 calBC (57.3%) 264 calBC - 180 calBC (38.1%)
IAAA-130431	1980±20	78.15±0.23	2190±25	354 calBC - 291 calBC (47.7%) 231 calBC - 201 calBC (20.5%)	362 calBC - 271 calBC (57.5%) 264 calBC - 182 calBC (37.9%)
IAAA-130432	1980±30	78.13±0.24	2239±26	380 calBC - 354 calBC (20.1%) 291 calBC - 231 calBC (48.1%)	389 calBC - 347 calBC (26.3%) 321 calBC - 206 calBC (69.1%)

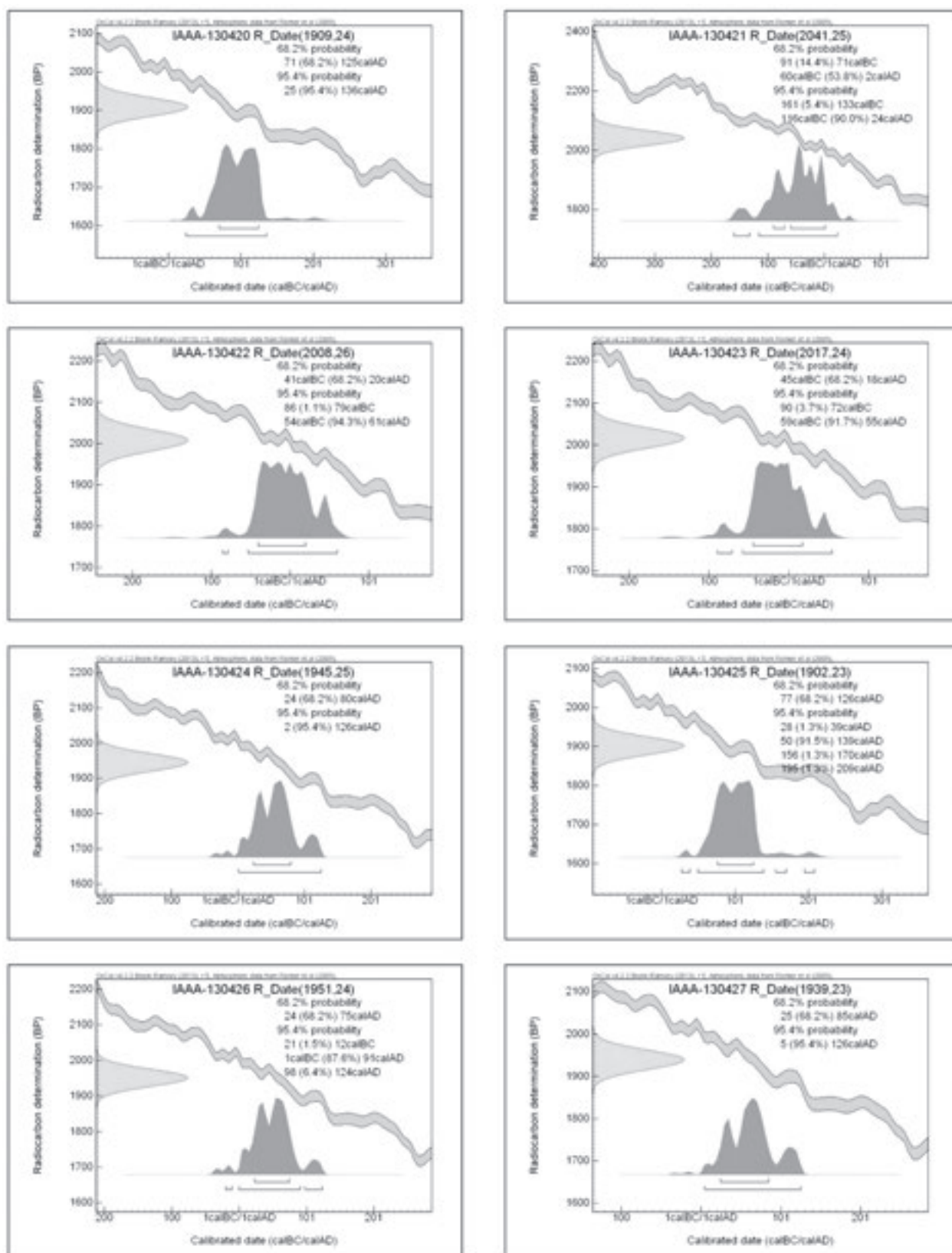


図 89 大学病院ゼミナール棟地点の暦年較正結果(I)

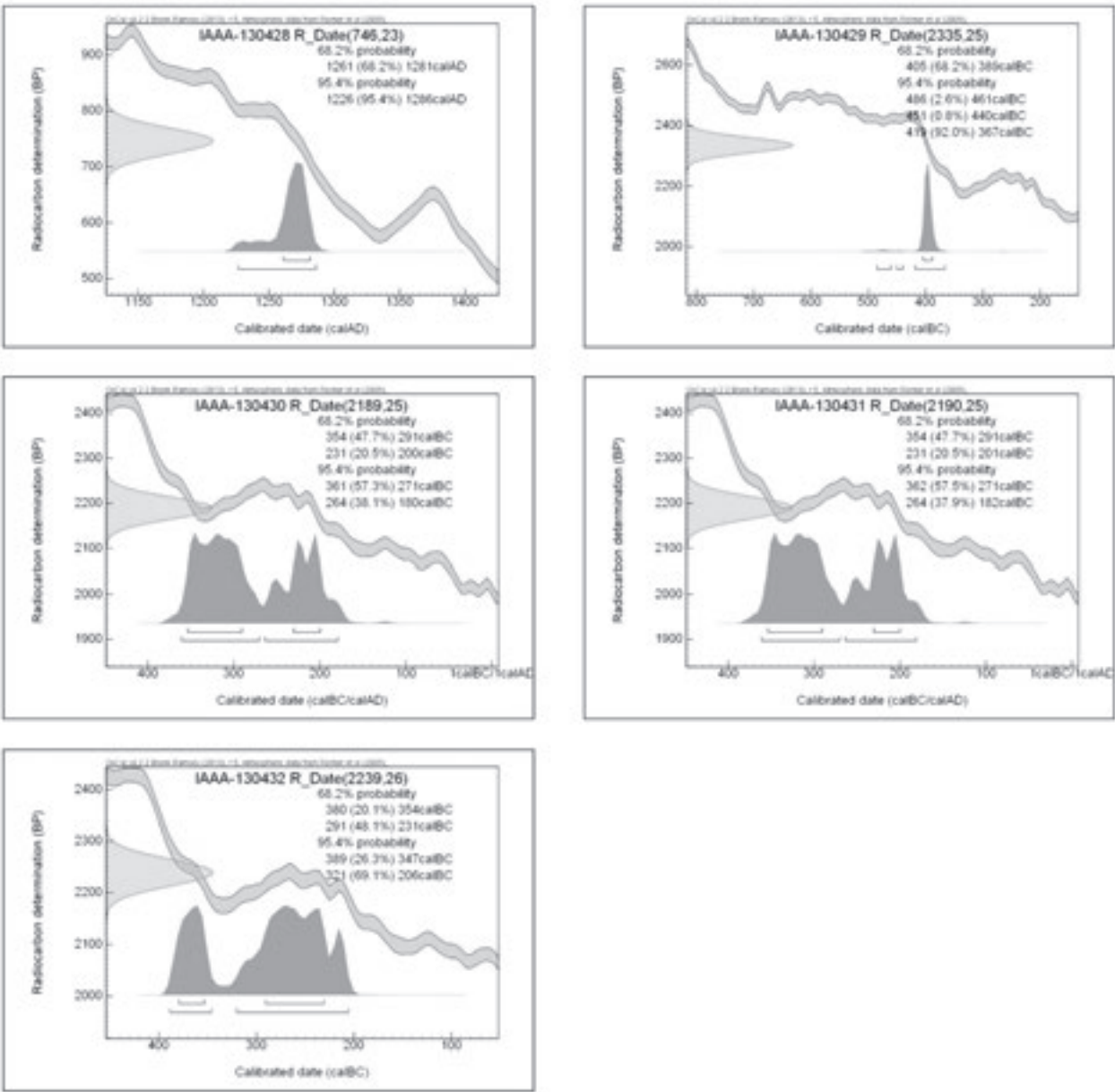


図 90 大学病院ゼミナール棟地点の暦年較正結果(2)

表 47 大学病院ゼミナール棟地点の分析試料一覧表

分析 No.	サンプル No.	地点	時期	層位	堆積物の特徴	備考
1	5	I 区 F-01	後北 C 1 式以前	6b 層	オリブ黒色 (7.5 Y 3/2) 粘土	褐鉄鉱, 不均一
2	4			8 層	暗灰黄色 (2.5 Y 4/2) 炭混じりシルト質粘土	植物遺体, 褐鉄鉱
3	3			11 層	暗灰色 (2.5 GY 3/) 粘土	植物遺体, 褐鉄鉱
4	2			14 層	暗緑灰色 (10 G 3/1) 粘土	植物遺体, 褐鉄鉱発達
5	1			15 層	暗緑灰色 (10 GY 4/1) 粘土	植物遺体やや含む
6	6			17 層	暗緑灰色 (7.5 GY 3/1) シルト質粘土	炭化植物

[海水砂質干潟指標種群 (D1)] : 塩分濃度が 26~35 パーミルの水域の砂底 (砂の表面や砂粒間) に付着生活する種群である。この生育場所には、ウミナ類、キサゴ類、アサリ、ハマグリ類などの貝類が生活する。

[海水泥質干潟指標種群 (E1)] : 塩分濃度が 12~30 パーミルの水域の泥底に付着生活する種群である。この生育場所には、イボウミナ主体の貝類相やカニなどの甲殻類相が見られる。

表 48 大学病院ゼミナール棟地点産出花粉化石一覧表

学名	和名	6b 層	8 層	11 層	14 層	15 層	17 層
樹木							
<i>Abies</i>	モミ属	—	1	—	—	—	1
<i>Tsuga</i>	ツガ属	—	8	—	3	3	1
<i>Picea</i>	トウヒ属	2	3	1	1	6	5
<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>	マツ属複雑維管束亜属	—	—	—	1	1	—
<i>Sciadopitys</i>	コウヤマキ属	—	2	—	—	—	2
<i>Cryptomeria</i>	スギ属	—	—	—	1	—	8
<i>Pterocarya-Juglans</i>	サワグルミ属—クルミ属	1	—	—	—	—	1
<i>Carpinus-Ostrya</i>	クマシデ属—アサダ属	1	—	3	1	—	1
<i>Betula</i>	カバノキ属	—	—	—	—	—	1
<i>Alnus</i>	ハンノキ属	6	—	4	3	1	12
<i>Fagus</i>	ブナ属	2	1	—	1	—	1
<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	コナラ属コナラ亜属	—	—	4	1	—	4
<i>Castanea</i>	クリ属	—	—	—	—	—	1
Araliaceae	ウコギ科	—	—	1	—	—	—
<i>Fraxinus</i>	トネリコ属	—	—	1	—	—	2
草本							
Gramineae	イネ科	1	4	1	—	1	3
Apiaceae	セリ科	—	—	5	—	1	—
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属	2	—	4	2	—	2
Tubuliflorae	キク亜科	1	—	5	8	4	2
シダ植物							
Monolete type spore	単条溝孢子	9	7	1	—	5	7
Trilete type spore	三条溝孢子	—	2	—	—	1	1
Arboreal pollen	樹木花粉	12	15	14	12	11	40
Nonarboreal pollen	草本花粉	4	4	15	10	6	7
Spores	シダ植物孢子	9	9	1	—	6	8
Total Pollen&Spores	花粉・孢子総数	25	28	30	22	23	55

〔汽水藻場指標種群 (C 2)〕：塩分濃度が 4～12 パーミルの水域の海藻や海草に付着生活する種群である。

〔汽水砂質干潟指標種群 (D 2)〕：塩分濃度が 5～26 パーミルの水域の砂底（砂の表面や砂粒間）に付着生活する種群である。

〔汽水泥質干潟指標種群 (E 2)〕：塩分濃度が 2～12 パーミルの水域の泥底に付着生活する種群である。淡水の影響により、汽水化した塩性湿地に生活するものである。

〔上流性河川指標種群 (J)〕：河川上流部の渓谷部に集中して出現する種群である。これらは、殻面全体で岩にぴったりと張り付いて生育しているため、流れによってはぎ取られてしまうことがない。

〔中～下流性河川指標種群 (K)〕：河川の中～下流部、すなわち河川沿いで河成段丘、扇状地および自然堤防、後背湿地といった地形が見られる部分に集中して出現する種群である。これらの種には、柄またはさやで基物に付着し、体を水中に伸ばして生活する種が多い。

〔最下流性河川指標種群 (L)〕：最下流部の三角州の部分に集中して出現する種群である。これらの種には、水中を浮遊しながら生育している種が多い。これは、河川が三角州地帯に入ると流速が遅くなり、浮遊生の種でも生育できるようになるためである。

〔湖沼浮遊生指標種群 (M)〕：水深が約 1.5 m 以上で、岸では水生植物が見られるが、水底には植物が生育していない湖沼に出現する種群である。

〔湖沼沼沢湿地指標種群 (N)〕：湖沼における浮遊生種としても、沼沢湿地における付着生種としても優勢な出現が見られ、湖沼・沼沢湿地の環境を指標する可能性が大きい種群である。

〔沼沢湿地付着生指標種群 (O)〕：水深 1 m 内外で、一面に植物が繁殖している所および湿地において、付着の状態で優勢な出現が見られる種群である。

〔高層湿原指標種群 (P)〕：尾瀬ヶ原湿原や霧ヶ峰湿原などのように、ミズゴケを主とした植物群落および泥炭層の発達が見られる場所に出現する種群である。

〔陸域指標種群 (Q)〕：上述の水域に対して、陸域を生息地として生活している種群である（陸生珪藻と呼ばれている）。

d. 珪藻化石の特徴と堆積環境

I 区 F-01 の堆積物から検出された珪藻化石は、海水種が 15 分類群 11 属 9 種、海～汽水種が 1 分類群 1 属 1 種、汽水種が 2 分類群 2 属 2 種、淡水種が 105 分類群 30 属 85 種 3 変種であった。これらの珪藻化石は、海水域が 4 環境指標種群 (A, B, C 1, E 1)、淡水域が 5 環境指標種群 (J, K, N, O, Q) に分類された (表 50)。これら

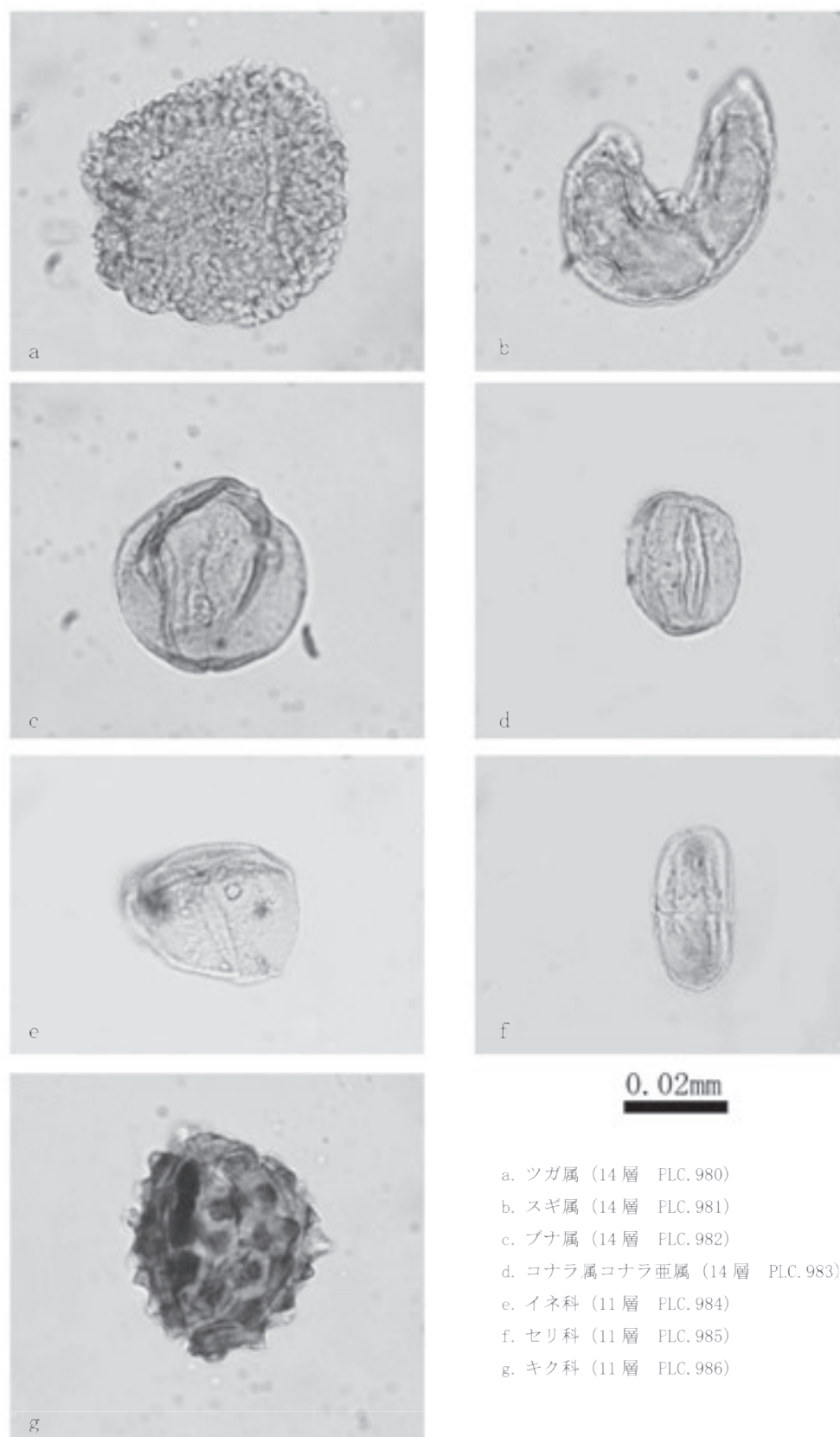


写真 13 大学病院ゼミナル棟地点から産出した花粉化石

表 49 大学病院ゼミナール棟地点の土壌分析試料一覧表

分析 No.	サンプル No.	地点	時期	層位	堆積物の特徴	備考
1	1	I 区 F-01	後北 C1 式以後	4 層	褐色 (10 YR 4/6) 粘土質細砂	褐鉄鉱著しく発達
2	2			5 層	灰黄色 (2.5 Y 6/2) シルト質粘土	褐鉄鉱著しく発達
3	3		後北 C1 式	6a 層	オリーブ黄色 (5 Y 6/3) 粘土	褐鉄鉱著しく発達, 不均一
4	4		後北 C1 式以前	6b 層	オリーブ黒色 (7.5 Y 3/2) 粘土	褐鉄鉱, 不均一
5	5		後北 B 式 後北 B 式以前	7 層	暗灰黄色 (2.5 Y 5/2) 粘土質シルト	植物遺体, 褐鉄鉱発達
6	6			8 層	暗灰黄色 (2.5 Y 4/2) 炭混じりシルト質粘土	植物遺体, 褐鉄鉱
7	7			9 層上	オリーブ褐色 (2.5 Y 4/6) シルト質粘土	植物遺体, 褐鉄鉱発達
8	8			9 層中	オリーブ褐色 (2.5 Y 4/3) 細砂質シルト	植物遺体, 褐鉄鉱発達
9	9			9 層下	黄褐色 (2.5 Y 5/3) シルト混じり粘土	植物遺体, 褐鉄鉱発達
10	10			10 層	暗緑灰色 (7.5 GY 3/1) シルト質粘土	植物遺体
11	11			11 層	暗灰色 (2.5 GY 3/) 粘土	植物遺体, 褐鉄鉱
12	12			12 層上	灰色 (N 4/) 細砂質粘土	植物遺体, 褐鉄鉱発達
13	13			12 層中	灰色 (N 4/) 細砂質粘土	植物遺体, 褐鉄鉱発達
14	14			12 層下	灰色 (N 4/) 粘土質細砂	褐鉄鉱発達
15	15			13 層	暗緑灰色 (10 GY 4/1) 粘土	植物遺体
16	16			14 層	暗緑灰色 (10 G 3/1) 粘土	植物遺体, 褐鉄鉱発達
17	17			15 層	暗緑灰色 (10 GY 4/1) 粘土	植物遺体やや含む
18	18			17 層	暗緑灰色 (7.5 GY 3/1) シルト質粘土	炭化植物

の指標種群の出現傾向から大きく 9 珪藻分帯が設定された。

以下に, 各分帯の環境指標種群の特徴と堆積環境について述べる。なお, 全体的に海水種や汽水種などが含まれていたが, 破片が多いことや全体として淡水種が優勢であることから, 下位層からの再堆積による誘導化石と考えられ, 堆積環境は淡水種に注目して推定した。

[I 帯 (15 層, 17 層)]

堆積物 1 g 中の珪藻殻数は 3.7×10^4 および 2.3×10^4 個とやや少なく, 完形殻の出現率は 21.8% および 27.8% と低い。

環境指標種群では, 陸域指標種群 (Q) が比較的多く出現し, 中～下流性河川指標種群 (K) や沼沢湿地付着生指標種群 (O) が出現した。また, 15 層では, 湖沼沼沢湿地指標種群 (N) も出現した。

こうした環境指標種群の特徴から, 主にジメジメとした陸域環境がやや優勢であり, 河川や沼沢湿地環境が随伴する。

なお, 現地での所見では, 17 層は土壌化が進んでいるとされる。

[II 帯 (12 層下～14 層)]

堆積物 1 g 中の珪藻殻数は $4.9 \times 10^3 \sim 8.8 \times 10^4$ 個とやや少なく, 完形殻の出現率は 25.5%～32.9% と低い。12 層下は, 計数できた総数が 55 個体と少なかった。

環境指標種群では, 中～下流性河川指標種群 (K) が比較的多く出現し, 陸域指標種群 (Q) や沼沢湿地付着生指標種群 (O) が出現した。また, 12 層下と 13 層では, 上流性河川指標種群 (J) も出現した。

こうした環境指標種群の特徴から, 主に河川環境が優勢であり, ジメジメとした陸域を伴う沼沢湿地環境が随

伴する。

なお, 現地での所見では, 14 層は土壌化が進んでいるとされる。

[III 帯 (12 層中)]

堆積物 1 g 中の珪藻殻数は 1.2×10^4 個とやや少なく, 完形殻の出現率は 17.5% と低い。計数できた総数が 40 個体と少なかった。なお, 堆積物は, 細砂質粘土であった。

環境指標種群では, 中～下流性河川指標種群 (K), 湖沼沼沢湿地指標種群 (N), 沼沢湿地付着生指標種群 (O), 陸域指標種群 (Q) が僅かに出現した。

堆積物が細砂質粘土であったことから, 堆積物中に捕獲された珪藻化石が少なかったと考えられる。

[IV 帯 (12 層上)]

堆積物 1 g 中の珪藻殻数は 1.4×10^4 個とやや少なく, 完形殻の出現率は 19.4% と低い。

環境指標種群では, 中～下流性河川指標種群 (K) や陸域指標種群 (Q) が出現した。また, 上流性河川指標種群 (J) も僅かに出現した。

こうした環境指標種群の特徴から, 主に河川～ジメジメとした陸域環境が推定される。

[V 帯 (11 層)]

堆積物 1 g 中の珪藻殻数は 7.1×10^3 個と少なく, 完形殻の出現率は 10.5% と低い。計数できた総数が 19 個体と少なかった。なお, 堆積物は, 暗灰色粘土であった。

環境指標種群では, 中～下流性河川指標種群 (K), 陸域指標種群 (Q) が僅かに出現した。

堆積物は暗灰色粘土であるが, 旧地表面に堆積した土壌質堆積物と考えられ, 陸域環境であったことが考えられる。

表 50 大学病院ゼミナール棟地点の堆積物中の珪藻化石産出表（種群は、小杉（1988）および安藤（1990）による）

No.	分類群	種群	4層	5層	6a層	6b層	7層	8層	9層上	9層中	9層下	10層	11層	12層上	12層中	12層下	13層	14層	15層	17層
1	<i>Actinocyclus</i>	<i>ingens</i>	A	?									2	1		1	1	1		
2	<i>A.</i>	spp.	?								1								1	
3	<i>Actinocyclus</i>	<i>senarius</i>	?	1			2				1	1					1		1	
4	<i>Chaetoceros</i>	spp.	A																	
5	<i>Coscinodiscus</i>	<i>marginatus</i>	A																	
6	<i>C.</i>	spp.	?	4	2	1	6	1	1	3	1	1	1	8	1	1	7	1	6	10
7	<i>Diploneis</i>	<i>smithii</i>	E1																	
8	<i>Grammatophora</i>	spp.	?																	
9	<i>Polaria</i>	<i>sulcata</i>	B				1													
10	<i>Stephanopyxis</i>	spp.	?	1			1						1					3	3	
11	<i>Synedra</i>	<i>tabulata</i>	C1								6								2	
12	<i>Thalassionema</i>	<i>nitzschoides</i>	A		2	4	3	3	3	5				1		1	1	2	3	5
13	<i>Thalassiosira</i>	<i>excentrica</i>	B	1									1							
14	<i>T.</i>	<i>leptopus</i>	B																	
15	<i>T.</i>	spp.	?			4	1	1		2							1		1	
1	<i>Dictyocha</i>	<i>fibula</i>	?					1								1				
1	<i>Achnanthes</i>	<i>brevipes</i>	?			1						1					1			
2	<i>Rhopalodia</i>	<i>musculus</i>	?						1								1			
1	<i>Achnanthes</i>	<i>lancoletata</i>	K														1			
2	<i>A.</i>	<i>minutissima</i>	W				1					2								
3	<i>A.</i>	<i>lineariformis</i>	J																	
4	<i>Amphora</i>	<i>montana</i>	W																	
5	<i>A.</i>	<i>ovalis</i>	?	1	2			1				3						1		1
6	<i>Anomoeoneis</i>	spp.	?	1																
7	<i>Aulacosira</i>	<i>italica</i>	N						2									1	2	
8	<i>A.</i>	<i>valida</i>	N		2															
9	<i>A.</i>	spp.	?		1		1			1								2		2
10	<i>Caloneis</i>	<i>bacillum</i>	W														2			
11	<i>C.</i>	<i>lata</i>	W								1			1					2	
12	<i>C.</i>	<i>silicula</i>	W																	
13	<i>Ceratoneis</i>	<i>arcus</i>	K		1	1	3	2		3	5	9		3		1	8	6	1	2
14	<i>Coconeis</i>	<i>placenticula</i>	W	11	11	6														
15	<i>Cymbella</i>	<i>affinis</i>	W							2	8	10	1	7	2	8	12	13	7	8
16	<i>C.</i>	<i>aspera</i>	W		1		1													
17	<i>C.</i>	<i>cistula</i>	O																	
18	<i>C.</i>	<i>ehrenbergii</i>	O	1													2		1	
19	<i>C.</i>	<i>gracilis</i>	W																	
20	<i>C.</i>	<i>minuta</i>	W			3			1			6			1		7	1	4	8
21	<i>C.</i>	<i>silesitica</i>	W																	
22	<i>C.</i>	<i>sinuata</i>	K					2	1	1	3			1			3	2	2	1
23	<i>C.</i>	<i>tumida</i>	W		25	14	9	19	2	3	7	69	37	15	4	5	20	18	8	5
24	<i>C.</i>	<i>turgidula</i>	K		9	4	2	5	2	6	10	25	10	5		4	9	13	4	9
25	<i>C.</i>	<i>ventricosa</i>	W		1															
26	<i>C.</i>	spp.	?	2	9	7	4	7	1	2	2	11	11	8	1	4	11	7	7	9
27	<i>Diatoma</i>	<i>hiemale</i>	K		2	1	2				3	3			1	1	6	4		2
		var. <i>quadratum</i>	?																	
28	<i>D.</i>	spp.	?		1												2	3	2	
29	<i>Didymosphenia</i>	<i>geminata</i>	W				1													
30	<i>Diploneis</i>	<i>ovalis</i>	W			1											1			
31	<i>D.</i>	<i>parva</i>	W		3		3			2		1	2	1	3	1	1	1	5	2
32	<i>D.</i>	<i>yutakaensis</i>	Q	3			1													
33	<i>D.</i>	spp.	?	1																
34	<i>Epithemia</i>	<i>adnata</i>	W		1	2		3			1									
35	<i>E.</i>	<i>turgida</i>	W		1	3					1	2				1	1	1	2	1
36	<i>E.</i>	spp.	?					1												1
37	<i>Eunotia</i>	<i>arcus</i>	W			1										1	1		1	
38	<i>E.</i>	<i>formica</i>	W																	
39	<i>E.</i>	<i>pectinalis</i>	O									1				1			1	2
40	<i>E.</i>	var. <i>minor</i>	W		1															
41	<i>E.</i>	<i>praerupta</i>	O																	
		var. <i>bidens</i>	W														1			
42	<i>E.</i>	<i>stolii</i>	?																	
43	<i>E.</i>	spp.	?		2		1		1			1	1	1		2	2	2	3	1
44	<i>Fragilaria</i>	<i>pinnata</i>	N																	
45	<i>Frustulia</i>	<i>rhomboides</i>	W					3												
46	<i>F.</i>	<i>vulguris</i>	W								2	3					1	1	1	1
47	<i>F.</i>	spp.	?	2			1	1												
48	<i>Gomphonema</i>	<i>acuminatum</i>	O		1															
49	<i>G.</i>	<i>angustatum</i>	W		2		1			2	1	1				1		1		
50	<i>G.</i>	<i>aegur</i>	W																	
51	<i>G.</i>	<i>clavatum</i>	O			1				1	2	2			1					
52	<i>G.</i>	<i>gracile</i>	W			2											1			1
53	<i>G.</i>	<i>grovei</i>	W								1			2			2	6	4	3
54	<i>G.</i>	<i>herculeana</i>	W																	
55	<i>G.</i>	<i>olivaceum</i>	W								1	3	3				1	2	1	2
56	<i>G.</i>	<i>parvulum</i>	W		1		2										1	3		
57	<i>G.</i>	<i>subtile</i>	W		3															
58	<i>G.</i>	spp.	?	3	2			1			1	3	4				1	2	2	
59	<i>Gyrosigma</i>	spp.	?																	
60	<i>Hantzschia</i>	<i>hamphioxys</i>	Q																	
61	<i>Meridion</i>	<i>circulæ</i>	W	2	1	46	7	2	2		1	2	7	2	7	2	14	9	25	26
62	<i>Melosira</i>	<i>roesana</i>	Q				1										2	2	2	
63	<i>M.</i>	<i>varians</i>	K														1			
64	<i>Navicula</i>	<i>bacillum</i>	W																	
65	<i>N.</i>	<i>cuspidata</i>	W			1														
66	<i>N.</i>	<i>gospertiana</i>	W									1								
67	<i>N.</i>	<i>mutica</i>	Q				2													
68	<i>N.</i>	<i>placenta</i>	W					2												
69	<i>N.</i>	<i>radiosa</i>	W		1												2		1	
70	<i>N.</i>	<i>slevicensis</i>	W						1	2	1	2	3					1		2
71	<i>N.</i>	<i>veneta</i>	W																	
72	<i>N.</i>	<i>viridula</i>	W					1				4	4							
73	<i>N.</i>	sp.-1	Q																	
74	<i>N.</i>	spp.	?		2						2	1					1	1	1	
75	<i>Neidium</i>	<i>affine</i>	W																	1
76	<i>N.</i>	<i>ampliatum</i>	W								1	2								
77	<i>N.</i>	<i>bisulcatum</i>	Q																	
78	<i>N.</i>	<i>iris</i>	O																	
79	<i>N.</i>	spp.	?	3	5	1				1	1	1		1				3	1	
80	<i>Nitzschia</i>	<i>parvula</i>	W														1			
81	<i>N.</i>	spp.	?			1	1				3						3		2	2
82	<i>Pinnularia</i>	<i>borealis</i>	Q			1				1		3							1	2
83	<i>P.</i>	<i>divergens</i>	W																	
84	<i>P.</i>	<i>gibba</i>	W																	
85	<i>P.</i>	<i>hemiptera</i>	W																	
86	<i>P.</i>	<i>microstauron</i>	W			1	</													

なお、現地での所見で、11層は土壌化が進んでいるとされる。

[Ⅵ帯 (7層～10層)]

堆積物1g中の珪藻殻数は $9.8 \times 10^3 \sim 1.1 \times 10^5$ 個、完形殻の出現率は20.0%～41.7%である。なお、計数できた総数は、分析No.6が30個体、No.7が42個体と少なかった。

環境指標種群では、中～下流性河川指標種群(K)が比較的多く出現し、陸域指標種群(Q)や沼沢湿地付着生指標種群(O)が出現した。

こうした環境指標種群の特徴から、主に河川環境が優勢であり、ジメジメとした陸域を伴う沼沢湿地環境が随伴する。

なお、7層からは遺物が多く出土している。

[Ⅶ帯 (6b層)]

堆積物1g中の珪藻殻数は 7.0×10^4 個とやや少なく、完形殻の出現率は22.3%と低い。

環境指標種群では、陸域指標種群(Q)が比較的多く出現し、中～下流性河川指標種群(K)が出現した。

こうした環境指標種群の特徴から、主にジメジメとした陸域環境が優勢であり、河川環境が随伴する。なお、堆積物はオリブ黒色粘土であるが、旧地表面に堆積した土壌質堆積物と考えられ、陸域環境であったことが考えられる。

[Ⅷ帯 (5層, 6a層)]

堆積物1g中の珪藻殻数は 6.3×10^3 および 5.1×10^4 個、完形殻の出現率は16.8%および19.6%である。

環境指標種群では、中～下流性河川指標種群(K)、沼沢湿地付着生指標種群(O)が出現した。なお、6a層では陸域指標種群(Q)も出現した。

こうした環境指標種群の特徴から、主に河川～沼沢湿地環境と推定される。

なお、6a層からは遺物が出土している。

[Ⅸ帯 (4層)]

堆積物1g中の珪藻殻数は 2.5×10^3 個と少なく、完形殻の出現率は0.0%であった。計数できた総数が10個体と少なかった。なお、堆積物は、暗灰色粘土であった。

環境指標種群では、中～下流性河川指標種群(K)、陸域指標種群(Q)が僅かに出現した。

堆積物は暗灰色粘土であるが、旧地表面に堆積した土壌質堆積物と考えられ、陸域環境であったことが考えられる。

堆積物は、縄文文化の後北式期に限られた堆積物である。これら堆積物は、粘土～シルト質粘土～細砂質粘土～粘土質細砂などであり、複数の層位に区分されてい

る。

北大札幌キャンパスは、豊平川によって形成された豊平川扇状地から沖積低地への移行区域に位置する(小杉ほか, 2008)。

珪藻分析では、全体としては珪藻の生産量が低いものの、中～下流性河川指標種群が目立つ。堆積環境は、河川～ジメジメとした陸域を伴う沼沢湿地～ジメジメとした陸域など、環境変化が見られた。

Ⅸ帯(4層)やⅤ帯(11層)あるいはⅦ帯(6b層)では、黒色系の土壌質堆積物であり、珪藻化石が著しく少ない堆積物、陸域指標種群の珪藻化石が優先するなど、陸域であった可能性が高い。

一方、現地で土壌化が進んでいると判断されたⅠ帯の17層は、珪藻分析では、ジメジメした陸域環境がやや優勢であるものの、河川や沼沢湿地環境が随伴すると推定された。さらに、同じく現地で土壌化が進んでいると判断されたⅡ帯の14層は、主に河川環境が優勢で、ジメジメした陸域を伴う沼沢湿地環境が随伴すると推定された。

e. おわりに

K39遺跡(大学病院ゼミナール棟地点)のⅠ区F-01から採取された堆積物の珪藻化石群集を調べた。その結果、全体としては珪藻の生産量が低く、中～下流性河川指標種群が目立つ組成であった。

堆積環境は、河川～ジメジメとした陸域を伴う沼沢湿地～ジメジメとした陸域など、環境変化が見られた。なお、Ⅸ帯(4層)やⅤ帯(11層)あるいはⅦ帯(6b層)では、黒色の土壌質堆積物であり、珪藻化石が著しく少ない堆積物や陸域指標種群の珪藻化石が優先するなど、陸域であった可能性が高いと判断された。

(Ⅱ-3-7(3) 藤根 久・中村賢太郎(株)パレオ・ラボ))

引用文献

- 安藤一男(1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用。東北地理, 42, 73-88。
小杉正人(1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用。第四紀研究, 27, 1-20。
小杉康・高倉 純・守屋豊人・小林紘一・丹生越子・伊藤 茂・山形秀樹・瀬谷 薫・Zaur Lomtadze・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎・黒沢一男・鈴木 茂・佐野雄三(2008) 北大構内の遺跡Ⅳ。65, 北海道大学埋蔵文化財調査室。

(4) 大学病院ゼミナール棟地点出土の動物遺体

a. 試料と方法

本地点出土の動物遺体は、水洗選別法によって抽出さ

れたものである。

試料は、すべて被熱により白色化している。この状態は、札幌市の一連の擦文時代の遺跡より出土している試料の特徴でもある（富岡 1997・2009 など）。被熱していることによって、試料の収縮、変形、破損が顕著である。そのため、同定に耐えうるものが少ない。また、細かく破碎されている為に、通常の動物遺体のように破片数で数量化することは望ましくない。そこで、以下の方法で、整理し、分析結果を報告することにした。

まず、重量によって組成を提示する。重量の計測には電子秤をもちいた。なお、最小値は 0.1 g である。0.1 g に満たないものに関しては、表中に“0.0”と記載している。

分類に際して、哺乳類の破片資料は、ニホンジカ（エゾジカ）などを大型、タヌキ、キツネ、ノウサギ類などを中小型と定義した上で、どのようなサイズのものが含まれているのかを備考として記載することにした。分析結果の詳細は表 51 に示す。

b. 結果

分析の結果、本遺構において動物遺体は 31.4 g 抽出された。その内、後述する 3 点以外は形状や骨質から、哺乳類遺体と同定した。哺乳類遺体以外には、魚類遺体が、No.265 と No.276 からサケ科（Family Salmonidae）の椎骨片各 1 片、No.265 から硬骨魚綱の鰭棘の近位部分 1 片、計 3 片（重量 0.0 g 未満）検出したのみである。以上の 2 綱以外の動物遺体は、本サンプルからは抽出されなかった。

主体を占める哺乳類遺体は、綱より下位まで同定できる部位は含まれていなかった。そのほとんどが長骨骨幹部分の破片である。その内、緻密質部分が厚手で、想定される断面径が比較的大きいものの破片が多く含まれており、大型哺乳類（例えばニホンジカ（*Cervus Nippon*））のものであることが推定される。No.287 では中型哺乳類のものとも想定される長骨骨幹片が目立つが、大型哺乳類の指骨部分である場合も想定されるので断定できない。

以上から、まず魚類遺体に関しては、3 片と極端に少ないことから、本地点に直接廃棄されたものではなく、他所からの混入物である可能性も推測する必要がある。積極的に本地点に廃棄されたものと推定されるのは哺乳類のみである。それも厚手の長骨骨幹片が圧倒的に多く、ニホンジカ（エゾジカ）などの大型種のみが廃棄され焼成されたものである可能性も推定する必要がある。

（II-3-7(4) 阿部常樹（国学院大学博物館））

参考文献

- 富岡直人 1997 「第 1 節 H 317 遺跡出土の動物遺存体および鹿角尖頭器について」『札幌市文化財調査報告書 46 H 317 遺跡』札幌市教育委員会
富岡直人 2009 「第 5 章 札幌市 K 518 遺跡第 2 次調査出土の動物遺存体の分析」『札幌市文化財調査報告 88 K 518 遺跡 第 2 次調査』札幌市教育委員会

(5) 大学病院ゼミナール棟地点出土の種実

a. はじめに

K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点で続縄文時代（後北 B 式期）の遺構から得られた種実の同定を行い、当時利用された種実について検討した。

b. 試料と方法

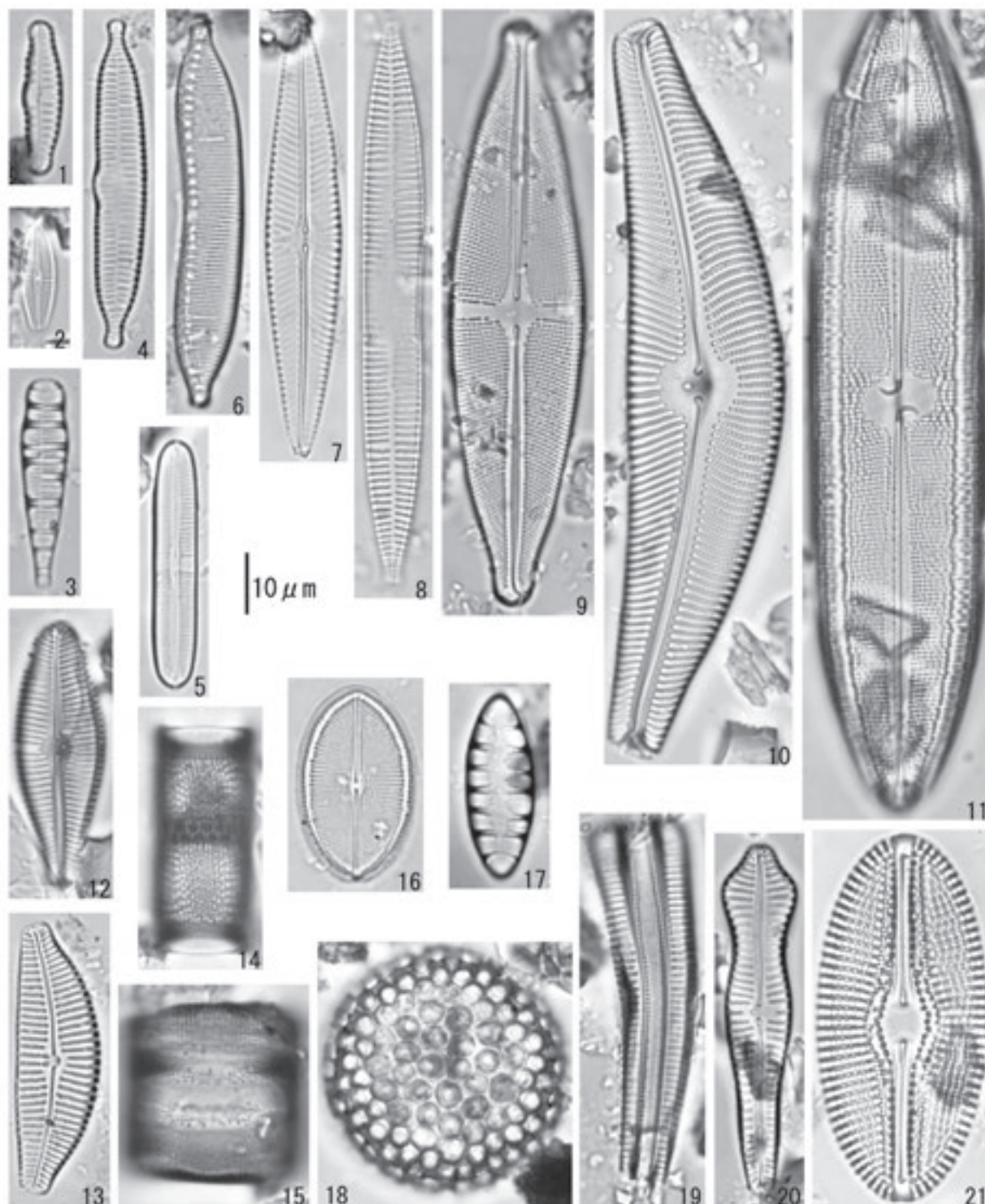
試料は、水洗選別済みの種実 299 試料である。試料が採取された遺構は、土坑が 2 基（PIT 01, PIT 07）と、炭化物集中箇所が 3 箇所（DC 01, DC 02 付近, DC 04）、焼土粒集中箇所が 2 箇所（DB 01, DB 02）、屋外炉址が 7 基（HE 01, HE 02, HE 03（周囲含む）、HE 04, HE 05, HE 06, HE 07）、柱穴が 2 基（SPT 07, SPT 19）である。DC 02 の試料のみ、周辺に小グリットを設定して取り上げられた。遺構の時期は、すべて続縄文時代（後北 B 式期）である。

土壌の採取から水洗までの作業は、北海道大学埋蔵文化財調査室によって行われた。試料は 2.0 mm, 1.0 mm, 0.425 mm の篩を用いて回収された。水洗前の土壌重量（乾燥重量）は、表 52 を参照されたい。種実の同定は実体顕微鏡下で行った。計数が難しい分類群については、おおよその数を記号（+）で表記した。試料は、北海道大学埋蔵文化財調査室に保管されている。

c. 結果

同定した結果、木本植物ではオニグルミ炭化核とマタタビ属炭化種子、ブドウ属炭化種子、ニワトコ炭化核の 4 分類群、草本植物ではタデ属炭化果実とスゲ属炭化果実の 2 分類群の、合計 6 分類群が産出した。科以上の詳細な同定ができない不明の炭化種実を A～D に分類した。科以下の識別点が残存していない一群を、同定不能炭化種実とした。種実以外には、子囊菌が得られた。また、未炭化の種子や昆虫も得られた。表では遺構または小グリッドごとにまとめた（表 52）。調査の所見や遺構群の状況から判断して、続縄文時代当時の生の種実は残存しないと考えられているため、得られた未炭化の種実は検討外とし、炭化種実のみについて検討する。

以下に、得られた炭化種実について遺構別に記載する



1. *Cymbella sinuata* (12層上) 2. *Achnanthes lineariformis* (12層上) 3. *Meridion circulare* (8層上) 4. *Ceratoneis arcus* (9層中) 5. *Navicula* sp.-1 (13層)
 6. *Hantzschia amphioxys* (7層) 7. *Navicula radiosa* (5層) 8. *Synedra inaequalis* (9層下) 9. *Stauroneis phoenicenteron* (9層上) 10. *Cymbella tumida* (7層)
 11. *Neidium iridis* (5層) 12. *Gomphonema herculeana* (13層) 13. *Cymbella turgidula* (9層上) 14. *Aulacosira valida* (6a層) 15. *Melosira roeseana* (6b層)
 16. *Cocconeis placentula* (9層下) 17. *Diatoma hiemale* var. *quadratum* (13層) 18. *Coscinodiscus marginatus* (7層) 19. *Rhoicosphenia curvata* (6b層)
 20. *Gomphonema acuminatum* (9層下) 21. *Diploneis parva* (5層)

写真 14 大学病院ゼミナール棟地点の堆積物中の珪藻化石の顕微鏡写真

表 51 大学病院ゼミナール棟地点出土動物遺体組成（値単位：g）

遺構名	サンプル No.	脊椎動物（骨）				備考
		魚類		哺乳類	合計	
		サケ属 椎骨	鰭棘			
HE 02	No.263			0.2	0.2	長骨骨幹片
	No.265	0.0	0.0	7.6	7.6	サケ科：椎体片 1, 不明魚類：鰭棘近位, 哺乳類：大型獣長骨骨幹片主体
	No.266			16.9	16.9	大型哺乳類長骨骨幹片主体
	No.268			2.4	2.4	大型哺乳類長骨骨幹片含む
	No.274			0.4	0.4	長骨骨幹片主体
	No.287			3.9	3.9	中型哺乳類サイズの長骨骨幹片主体
HE 03	No.275			0.0	0.0	小片 4
	No.276	0.0		0.0	0.0	サケ科：椎体片 1, 不明哺乳類：小片 1
合計		0.0	0.0	31.4	31.4	

（不明および同定不能炭化種実を除く）。

PIT 01：同定可能な種実は何れも得られなかった。

PIT 07：オニグルミ（0.01 g）がわずかに得られた。

DC 01：マタタビ属とブドウ属がわずかに得られた。

DC 02 付近：オニグルミが合計 430.55 g と非常に多く、ブドウ属がやや多く、マタタビ属とニワトコが少量、タデ属とスゲ属がわずかに得られた。

DC 04：オニグルミ（0.57 g）とブドウ属がわずかに得られた。

DB 01：オニグルミ（0.23 g）がわずかに得られた。

DB 02：オニグルミ（0.45 g）とブドウ属がわずかに得られた。

HE 01：オニグルミ（34.17 g）がやや多く得られた。

HE 02：オニグルミ（105.44 g）が多く、マタタビ属とブドウ属がわずかに得られた。

HE 03：オニグルミ（98.26 g）が多く、ブドウ属が少量、マタタビ属がわずかに得られた。

DC 03：オニグルミ（0.65 g）がわずかに得られた。

DC 05：オニグルミ（0.001 g）がわずかに得られた。

HE 03 周囲：オニグルミ（0.002 g）がわずかに得られた。

HE 04：オニグルミ（1.16 g）が少量、ブドウ属とニワトコがわずかに得られた。

HE 05：オニグルミ（0.01 g）がわずかに得られた。

HE 06：オニグルミ（9.80 g）がやや多く得られた。

HE 07：オニグルミ（2.58 g）が少量得られた。

SPT 07：オニグルミ（0.001 g）がわずかに得られた。

SPT 19：同定可能な種実は何れも得られなかった。

以下に、炭化種実の記載を行い、写真 15 に写真を示して同定の根拠とする。

- (1) オニグルミ *Juglans mandshurica* Maxim. var. *sieboldiana* (Maxim.) Makino 炭化核 クルミ科
すべて 1/2 以下の破片である。完形ならば側面観は広卵形。本来は縦方向の縫合線があるが残存していない。

表面には浅い溝と凹凸が不規則に入る。壁は緻密で硬く、ときどき空隙がある。断面は角が尖り、光沢がある。最大の破片で、残存高 20.6 mm、残存幅 19.4 mm、残存厚 7.7 mm。

- (2) マタタビ属 *Actinidia* spp. 炭化種子 マタタビ科

上面観は楕円形、側面観は倒卵形または楕円形。表面には五角形や六角形、円形、楕円形などの窪みが連なる規則的な網目状隆線がある。壁は薄く硬い。サルナシやマタタビなど、種までの同定には至らなかった。長さ 2.1 mm、幅 1.3 mm

- (3) ブドウ属 *Vitis* spp. 炭化種子 ブドウ科

上面観は楕円形、側面観は広卵形。腹面には縦方向の 2 本の深い溝があり、1/3 程度残る。種皮は硬い。長さ 4.4 mm、幅 3.5 mm、厚さ 2.7 mm。ヤマブドウ以外のブドウ属である。

- (4) ニワトコ *Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* (Miq.) H. Hara 炭化核 スイカズラ科

上面観は扁平、側面観は楕円形で基部がやや尖る。基部に小さな着点があり、縦方向にやや反る。波状の凹凸が横方向に走る。長さ 2.1 mm、幅 1.6 mm。

- (5) タデ属 *Polygonum* sp. 炭化果実 タデ科

上面観は三角形、側面観は倒卵形。上下端は突出し、下端には円形の着点がある。表面は平滑。長さ 1.7 mm、幅 1.0 mm。

- (6) スゲ属 *Carex* spp. 炭化果実 カヤツリグサ科

上面観は三角形、側面観は倒卵形。先端と基部がわずかに突出する。表面には微細な網目状隆線がある。長さ 1.5 mm、幅 1.1 mm。

- (7) 不明 A Unknown A 炭化種実

上面観は三角形、側面観は卵形。稜の間の中央に縦溝がある。表面は平滑。長さ 1.5 mm、幅 1.1 mm。

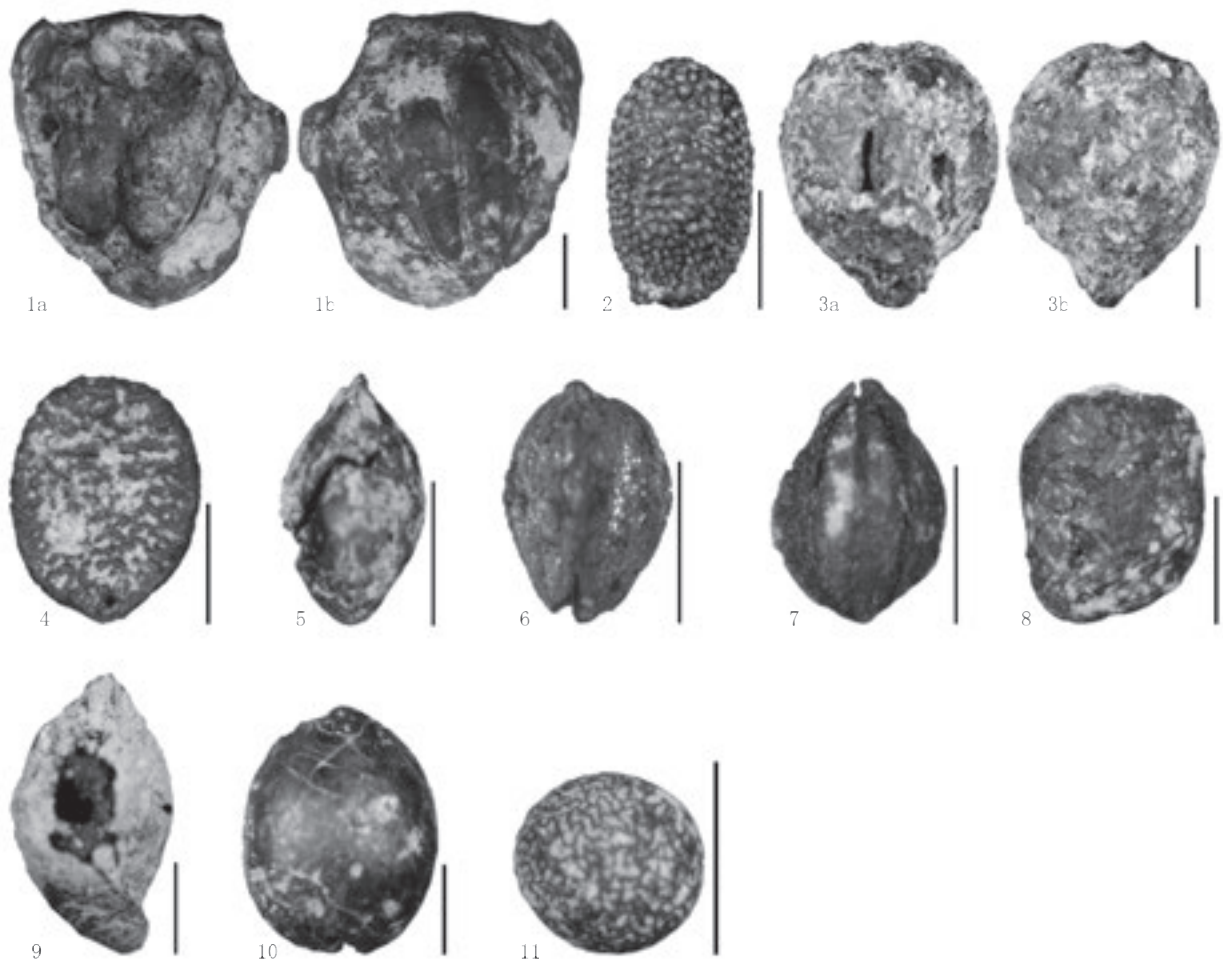
- (8) 不明 B Unknown B 炭化種実

上面観は扁平、側面観はいびつな楕円形。表面は平滑。

表 52 大学病院ゼミナール棟地点続縄文時代（後北 B 式）から出土した大型植物遺体（括弧内は破片数）

遺構名	グリッド	水流量 (L)	分類群																	
			炭化核		炭化種子		炭化種実					炭化果実		炭化	子囊菌		種子		果実	昆虫
			オニグルミ (g)	ニワトコ	マタタビ属	ブドウ属	不明 A	不明 B	不明 C	不明 D	同定 不能	タデ科	スゲ科	虫えい	炭化子囊	子囊	アカザ 属	ハコベ 属	スゲ属	
PIT 01	—	3.80												5						
DC 01	—	1.40			4	(3)					(6)			1						
DB 01	—	8.00	0.23								(8)			5						
DB 02	—	6.50	0.45				1							2						
DC 04	—	1.00	0.57				(2)				(1)			5						
HE 01	—	60.00	34.17								(34)			232 (26)						
HE 02	—	41.20	105.44		3	1 (1)					(52)			52 (2)						
HE 03	—	26.00	98.26		1	6 (17)			1	1	(57)			26 (6)						
DC 03	—	6.00	0.65								(2)			1						
DC 05	—	0.74	0.001																(+)	
HE 03 周囲	—	0.40	0.002																	
HE 04	—	12.00	1.16	4			(2)							6						
HE 05	—	8.00	0.01								(1)			13 (2)						
HE 06	—	6.00	9.80								(2)			4						
HE 07	—	3.50	2.58											3						
PIT 07	—	2.00	0.01											1						
SPT 07	—	0.20	0.001																	
SPT 19	—	0.50												1						
DC 02 付近	A-1	12.40	0.83											1						
	A-2	32.00	0.48								(2)			14 (6)						
	A-3	21.90	7.64			3					(2)			8 (3)					(+)	
	A-4	33.40	22.66				4 (6)				(11)			25 (3)						
	A-5	28.80	37.70				2 (7)				(20)			36 (5)						
	A-6	23.30	19.47								(3)			5						
	A-7	24.30	5.40								(3)			18					(+)	
	A-8	15.00	0.04											3						
	B-1	3.90	0.45																	
	B-2	27.50	0.35								(1)			4						
	B-3	30.74	37.54			(2)	2 (1)	1			(10)			14						
	B-4	26.30	53.21			5 (1)	(14)		1		(3)			11						
	B-5	15.70	30.79			(1)	(4)				(1)			6 (2)						
	B-6	26.20	22.24				(1)				(6)			18 (2)						
	B-7	19.30	1.17								(3)			7 (1)						
	B-8	10.50	0.16											2 (3)						
	C-2	23.70	0.10								(2)			6						
	C-3	30.60	11.31								(60)			13						
	C-4	32.20	26.46											6					(+)	
	C-5	26.30	42.22				(6)				(24)			29						
	C-6	28.60	21.93			1	(3)				(18)			18 (1)					(+)	
	C-7	20.00	0.62								(12)	1		1	12				(+)	
	C-8	13.00	0.57								(1)									
	D-2	30.50	0.30												12					
	D-3	31.20	2.29								1 (23)				8		1			
	D-4	31.70	9.88								(2)				8 (2)					
	D-5	34.70	40.79			2					(9)				36 (4)					
	D-6	27.10	1.88												3 (8)					
	D-7	24.10	0.60												6 (6)					
	D-8	11.00	0.15												2 (1)					
	E-1	3.00													1					
	E-2	28.00	1.28			2									5				(+)	
	E-3	20.00	0.75			2					(1)				1					
	E-4	22.50	2.27			2									4					
	E-5	19.00	0.55								(9)				10		1		(+)	
	E-6	24.00	0.01								(2)				23				(+)	
	E-7	26.50	0.08												26 (4)					
	E-8	18.00	0.003								(2)				3 (4)					
	F-2	17.00	0.51												3 (3)					
	F-3	14.00	0.01												4		1			
F-4	29.00	1.60			1 (2)									2 (1)						
F-5	30.00	0.95								1 (12)				8 (3)		1 (1)	1			
F-6	28.50	0.14										1 (1)		19 (8)				1 (1)		
F-7	13.00	0.001												24 (5)						
F-8	16.00	0.003												26 (4)	1					
Y-2	18.00	1.30					1			(9)				15						
Y-3	18.00	0.60								(1)				16						
Y-4	19.00	0.34								(1)				24 (1)						
Y-5	16.00	0.23								(6)				12						
Y-6	16.00	1.89								(6)				12 (1)						
Y-7	18.20	0.69								(11)				11 (3)				(+)		
Y-8	12.00	1.92								(3)				4						
Z-1	2.50	0.67																		
Z-2	10.00	0.07																		
Z-3	15.80	0.45								(3)				9 (6)						
Z-4	15.70	5.20								(1)				7 (3)						
Z-5	16.00	6.13								(24)				21 (5)						
Z-6	11.50	2.10												13 (4)						
Z-7	8.60	1.38												5						
Z-8	7.00	0.15												5 (1)						

+ : 1~9



スケール 1:5mm, 2-11:1mm

写真 15 大学病院ゼミナール棟地点から出土した炭化種実

1. オニグルミ炭化核 (DC 02 付近, A-5) 2. マタタビ属炭化種子 (DC01) 3. ブドウ属炭化種子 (DC 02 付近, A-4) 4. ニワトコ炭化核 (DC 02 付近, C-7) 5. タデ属炭化果実 (DC 02 付近, C-7) 6. スゲ属炭化果実 (DC 02 付近, F-6) 7. 不明 A 炭化種実 (DC 02 付近, B-3) 8. 不明 B 炭化種実 (DC 02 付近, B-71) 9. 不明 C 炭化種実 (HE03) 10. 不明 D 炭化種実 (HE03) 11. 子囊菌炭化子囊 (DC 02 付近, B-34)

長さ 1.8 mm, 幅 1.5 mm.

(9) 不明 C Unknown C 炭化種実

上面観は楕円形, 側面観はややねじれる紡錘形. 両端は尖る. 表面は平滑. 長さ 3.1 mm, 幅 1.7 mm.

(10) 不明 D Unknown D 炭化種実

上面観は円形, 側面観は卵形. 表面は平滑で強い光沢がある. 下端中央に臍がある. 長さ 2.6 mm, 幅 2.1 mm.

(11) 子囊菌 Ascomycotetes 炭化子囊

球形で, 表面には微細な網目状隆線がある. 長さ 0.9 mm, 幅 1.0 mm.

d. 考察

以下, 遺構の種類ごとに考察を行う.

・土坑 (PIT 01, PIT 07)

PIT 01 からは同定可能な種実は得られず, PIT 07 か

らはオニグルミがわずかに得られたのみであった. 産出量がわずかであるため, 土坑の堆積過程で炭化種実を含む土壌が入った可能性などが考えられる.

・炭化物集中箇所 (DC 01, DC 02 付近, DC 04)

3ヵ所ともにマタタビ属とブドウ属が得られ, 2ヵ所からオニグルミ, 1ヵ所からニワトコとタデ属, スゲ属が得られた. 小グリッドを設定して取り上げられた DC 02 付近では, B-3~6 付近でオニグルミの重量が 20 g を超える箇所がみられるものの, 特定の種実が一ヵ所から大量に産出するような傾向はみられなかった. オニグルミは, 形状の観察が困難な個体が多いが, 完形個体が炭化したというより, 破片の状態で炭化したものがほとんどであると考えられる. したがって, 食用のために割った破片が遺構内に廃棄された可能性がある. 利用されたとは考

えにくいタデ属やスゲ属は、周辺に生育していた種実が偶発的に炭化したと考えられる。ブドウ属やニフトコ、マタタビ属などの果実類は一定量が得られており、熱を加えた加工を経て、食用や薬用に利用されたと推定される。

・焼土粒集中箇所 2 箇所 (DB 01, DB 02)

2カ所ともにオニグルミが得られ、ブドウ属が1カ所から得られた。炭化物集中箇所と同様に、破片の状態で炭化したと考えられる。

・屋外炉址 7 基 (HE 01, HE 02, HE 03 (周囲含む), HE 04, HE 05, HE 06, HE 07)

7基すべてからオニグルミが得られた。ブドウ属が3基、マタタビ属が2基、ニフトコが1基から得られた。

炭化物集中箇所と類似した組成であり、同様の過程で堆積したと考えられる。

・柱穴 (SPT 07, SPT 19)

2基ともにオニグルミが得られた。いずれも数が少ないため、堆積過程で入った可能性がある。

(II-3-7(5) 佐々木由香・バンダリ スダルシャン (株)パレオ・ラボ))

(6) 黒曜石製遺物の原産地推定

a. はじめに

考古学研究では、遺物が遺跡へと至るまでの来歴を辿ることによって、個々の時代における人々の行動様式や流通関係に迫ることが可能となる。特に狩猟・採集によって生計を立てていたと考えられている石器時代においては、石器に使用する石材の原産地推定が、空間的な人の動きに迫るための有効な分析方法となる。なかでも、火山の噴出物として生成された黒曜石は、結晶構造をもたず、斑晶の含有量が少ないことから元素組成が安定おり、このような黒曜石の岩石学的特質に着目して、今日まで様々な理化学的分析方法を用いた原産地推定が行われている。特に蛍光 X 線分析装置を用いた分析は、装置の操作や測定の前処理が容易である点や、特に資料を非破壊で測定できるなどといったメリットにより、考古資料の扱いに適している。また、比較的短い時間で測定できるという点で、分析対象が出土遺物全般におよぶ石器研究においては非常に有効な測定手段といえる。以上のような経緯で、今回も蛍光 X 線分析装置を用いた原産地推定を行った。

b. 測定方法

蛍光 X 線法を用いて黒曜石の正確な元素分析値を得るには、内部が均質で表面形態が一樣な試料を作製し、検量線法などによって定量的に分析を行うのが一般的で

ある。そのためには、試料を粉碎してプレスしたブリケットを作製するか、もしくは溶融してガラスビードを作製する必要がある。しかしながら、遺跡から出土した遺物は、通常、非破壊での測定が要求されるため、上記の方法をとることは困難である。そのため、遺物に直接 X 線を照射する定性 (半定量) 分析が行われている。このような直接照射によって発生する蛍光 X 線の強度そのものは、試料の状態や装置の経年変化によって変動する可能性が高いが、特定元素の強度同士の比を採った場合はその影響は小さいと考えられている。今回は測定強度比をパラメータとして原産地推定を行った。

c. 試料の前処理

比較用の産出地採取原石については、必要に応じて新鮮な破断面または研磨面を作製し、超音波洗浄器によるクリーニングを行った。遺跡出土遺物は、多くの場合新鮮で平滑な剝離面があるため、試料表面をメラミンスポンジとアルコールで洗浄してから測定を行った。特に汚れがひどい遺物のみ超音波洗浄器を用いた。

d. 装置・測定条件

蛍光 X 線の測定には明治大学黒曜石研究センター (センター長 小野昭) 所管のエネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 JSX-3100s (日本電子株式会社) を用いた。X 線管球はターゲットが Rh (ロジウム) のエンドウインドウ型を使用した。管電圧は 30 kV、電流は計数率が最適になるよう自動設定とした。X 線検出器は Si (ケイ素) / Li (リチウム) 半導体検出器を使用した。試料室内の状態は真空雰囲気下とし、X 線照射面径は 15 mm とした。測定時間は 240 sec である。測定元素は、主成分元素はケイ素 (Si)、チタン (Ti)、アルミニウム (Al)、鉄 (Fe)、マンガ (Mn)、マグネシウム (Mg)、カルシウム (Ca)、ナトリウム (Na)、カリウム (K) の計 9 元素、微量元素はルビジウム (Rb)、ストロンチウム (Sr)、イットリウム (Y)、ジルコニウム (Zr) の計 4 元素の合計 13 元素とした。また、X 線データ解析ソフトには、旧明治大学文化財研究施設製; JsxExt を使用した。

e. 原産地推定の方法

黒曜石はケイ酸、アルミナ等を主成分とするガラス質火山岩であるが、その構成成分は産出地による差異が認められる。とりわけ微量元素の Rb, Sr, Y, Zr では産出地ごとの組成差がより顕著となっている。望月は、この産地間の組成差から黒曜石の産地推定が可能であると考え、上記の 4 元素に K, Fe, Mn の 3 元素を加えた計 7 元素の強度比を組み合わせることで産地分析を行っている (望月ほか 1994, 望月 1997)。これら 7 元素による原産地分析の有効性は、ガラスビードを用いた定量分析によっ

ても裏付けられている(嶋野ほか 2004)。ここでも、上記した望月の判別方法に準拠する形をとることとし、原産地推定のパラメータに Rb 分率 {Rb 強度×100/ (A=Rb 強度+Sr 強度+Y 強度+Zr 強度)}, Sr 分率 (Sr 強度×100/A), Mn 強度×100/Fe 強度, log (Fe 強度/K 強度) を用いて判別図を作製し、判別分析は Zr 分率 (Zr 強度×100/A) を加えて行った。

f. 黒曜石原産地の判別

f-1. 判別図

判別図は、視覚的に分類基準が捉えられる点、および判定基準が分かりやすいというメリットがある。また、測定結果の提示に際し、読者に理解しやすいという点も

有効であろう。まず、各産出地採取試料(基準試料)の測定データを基に2種類の散布図(Rb 分率 vs Mn×100/Fe, Sr 分率 vs log (Fe/K))を作製し、各原産地を推定するための判別域を決定した。次に遺物の測定結果を重ね合わせて大まかな判別を行った。基準試料の測定強度比の平均値を表 53 に示す。

f-2. 判別分析

判別図や測定値の比較による原産地の推定は、測定者ごとの恣意的な判断を完全に排除することは難しい。そこで、多変量解析の一つである判別分析を行った。判別分析では、上記のパラメータを基にマハラノビス距離を割り出し、各原産地に帰属する確率を求めた。距離と確

表 53 北海道・東北地方における黒曜石の測定値(強度比)

原産地		Rb 分率	Sr 分率	Zr 分率	Mn×100/Fe	Fe/K
名寄系 A;n=56	平均値:	29.8332	24.0450	34.2942	2.2027	1.9505
	標準偏差:	0.6177	0.5356	0.6872	0.0487	0.0290
名寄系 B;n=11	平均値:	35.3175	12.4363	32.9297	1.5020	1.5687
	標準偏差:	0.5201	0.5459	0.4468	0.0599	0.0374
赤石山系;n=151	平均値:	46.1064	10.0669	24.1947	3.6799	1.2809
	標準偏差:	0.8980	0.7575	1.0007	0.1517	0.0569
十勝石沢系;n=116	平均値:	53.3228	4.0426	19.9294	4.5306	1.2274
	標準偏差:	1.0475	0.7975	1.1094	0.1110	0.0305
社名淵系;n=20	平均値:	30.0002	13.2198	39.5429	3.2022	1.8748
	標準偏差:	0.5243	0.5775	0.6192	0.0592	0.0389
生田原系;n=63	平均値:	30.3818	9.7155	45.5441	1.6229	1.7969
	標準偏差:	0.6671	0.5115	0.8254	0.0473	0.0394
置戸山系;n=25	平均値:	26.0770	21.6069	40.1146	3.0153	2.1485
	標準偏差:	0.6325	0.4841	0.8222	0.0608	0.0663
所山系;n=37	平均値:	35.8981	18.3673	30.9634	3.2615	1.3757
	標準偏差:	0.6374	0.5073	0.6809	0.0809	0.0392
ケシヨマップ系;n=64	平均値:	27.3917	27.7661	32.5990	2.7875	2.4674
	標準偏差:	0.6934	1.0164	0.7488	0.1399	0.0306
旭川 A・滝川系 A;n=18	平均値:	31.0568	27.3119	28.9108	3.0865	2.0811
	標準偏差:	0.5544	0.5626	0.6414	0.0611	0.0703
旭川系 B;n=10	平均値:	25.4016	31.9111	32.1185	2.9203	3.0803
	標準偏差:	0.6741	0.8834	1.3632	0.0501	0.0580
上士幌・美蔓系 A;n=115	平均値:	40.0800	15.0582	26.3367	3.8147	1.3066
	標準偏差:	0.8822	0.7670	0.9569	0.0862	0.0392
美蔓系 B;n=20	平均値:	31.6863	24.9799	29.8919	2.4020	2.1598
	標準偏差:	0.9950	0.5907	0.9268	0.0546	0.1406
赤井川系;n=42	平均値:	38.7798	16.1257	28.2118	4.8933	1.2322
	標準偏差:	0.8048	0.7357	0.9436	0.0754	0.0248
豊浦系;n=20	平均値:	23.9305	27.1562	36.4499	4.3797	1.7401
	標準偏差:	0.7532	0.7554	0.6161	0.1211	0.0415
小泊系;n=25	平均値:	46.4658	12.0293	26.5073	3.5296	0.9651
	標準偏差:	0.7599	0.5166	0.9849	0.1014	0.0191
西青森系;n=29	平均値:	40.3146	17.3977	25.5706	3.7344	1.4330
	標準偏差:	0.5080	0.5827	0.8576	0.0725	0.0264
岩木山系;n=52	平均値:	27.7673	30.4254	25.7264	12.9973	1.2363
	標準偏差:	0.9601	1.1595	1.0518	0.2586	0.0430
深浦系;n=40	平均値:	15.1647	0.7125	73.2569	2.2049	2.6968
	標準偏差:	0.4189	0.3923	0.6112	0.0754	0.0610
男鹿系;n=47	平均値:	40.4131	22.6536	21.9782	16.5470	0.8319
	標準偏差:	0.6591	0.6273	0.8569	0.1551	0.0166
北上系 A;n=44	平均値:	19.3547	24.0818	41.9012	3.7985	2.8222
	標準偏差:	0.7931	0.9511	0.8548	0.1398	0.1166
月山系;n=55	平均値:	31.0560	28.7694	26.0881	11.9601	1.0478
	標準偏差:	1.4263	1.5951	1.4881	0.3412	0.0416
湯の倉系;n=16	平均値:	9.2363	35.7329	46.1112	2.6698	8.4943
	標準偏差:	0.8667	0.7128	0.5739	0.0338	0.1755
色麻系;n=21	平均値:	6.5862	32.4398	48.7309	5.3994	8.1681
	標準偏差:	0.5668	0.8226	0.7233	0.0675	0.1822
土蔵系;n=16	平均値:	7.1023	40.0162	40.9130	2.4707	17.9128
	標準偏差:	0.6311	0.6191	0.8704	0.0313	0.4082
馬場町北系;n=19	平均値:	6.7739	38.0019	42.5593	2.8996	13.1923
	標準偏差:	0.6103	0.8065	1.2039	0.0651	0.4966
四方峠系;n=29	平均値:	7.1579	39.9272	42.6650	4.5529	9.7784
	標準偏差:	1.0604	1.3484	1.1802	0.1359	1.0566
前川系;n=17	平均値:	12.1720	32.4789	46.5764	2.5111	4.4600
	標準偏差:	0.4614	0.6607	0.7001	0.0461	0.0782

率とは反比例の関係にあり、資料と各原産地の重点間の距離が最も短い原産地(群)が第一の候補となる。なお、分析用ソフトには旧明治大学文化財研究施設製;MDR1.02を使用した。また、判別結果の参考資料として、各原産地(重点)間のマハラノビス距離を提示した(表54)。

g. 黒曜石原産地の名称と地理的な位置づけ

北海道・東北地方の黒曜石原産地の選定にあたっては、

日本の黒曜石産出地データベース(杉原・小林2004, 2006)を使用し、この中から、既存の文献・資料を参考にして現地調査を行い、石器石材に利用可能と思われる黒曜石の産出地を選択した(金成ほか2007, 2010)。

黒曜石原産地(obsidian source)の判別にあたっては、各産出地を火山体、島嶼、河川流域、岩石区等の地形・地質的条件によって枠組みを行い、これを「地区;area」と名づけ、現在、黒曜石を産出する地点(露頭・散布地

表 54 判別分析における群間距離(マハラノビス距離)

	名寄系 A	名寄系 B	赤石山 系	十勝 石沢系	社名淵 系	生田原 系	置戸山 系	所山系	ケショ マップ系	旭川A・ 滝川系A	旭川系 B	上土幌・ 美蔓系A	美蔓系 B	赤井川 系	豊浦系	小泊系	西青森 系	岩木山 系	深浦系	男鹿系	北上系 A	月山系	湯の倉 系	色麻系	土蔵系	馬場町 北系	四方峠 系	前川系
名寄系A	0	1271	717	1540	682	913	431	280	388	557	2978	523	69	1689	595	2101	1251	2309	7425	9557	1600	2860	12077	18177	15053	7132	2900	4773
名寄系B	1271	0	413	1168	1083	308	2345	954	1393	3454	5586	803	1203	2166	2055	1255	1557	3268	6075	10663	4622	4722	18065	25725	21413	10443	3938	9068
赤石山系	717	413	0	159	1633	3123	2270	488	4774	1614	4875	71	1622	483	2257	461	371	2976	15091	8528	2511	4408	34145	19234	25239	13251	3796	15602
十勝石沢系	1540	1168	159	0	3390	6746	4416	1482	7717	2897	6189	396	4235	690	3282	957	1302	3203	23093	8919	2835	4916	46650	18569	31163	16569	4544	23369
社名淵系	682	1083	1633	3390	0	1167	452	426	1183	887	1548	325	799	1047	393	2235	911	2137	5874	8815	1163	2754	17140	12973	16124	7122	1648	5916
生田原系	913	308	3123	6746	1167	0	1736	1124	1014	3294	3843	1023	1932	2497	1232	2077	2005	3167	3160	10786	3974	3841	12734	19894	18538	8896	2342	6459
置戸山系	431	2345	2270	4416	452	1736	0	567	325	389	469	450	221	1562	161	3067	1700	1995	6009	9121	604	2177	11869	12094	12936	5606	1542	3511
所山系	280	954	488	1482	426	1124	567	0	2788	523	4067	91	323	520	1046	707	201	2520	9552	7854	1799	3236	24071	17570	20169	9708	2907	9449
ケショ マップ系	388	1393	4774	7717	1183	1014	325	2788	0	71	335	600	107	1894	398	4079	2210	1814	8873	9809	526	2333	10452	13395	11383	5220	2203	3013
旭川A・ 滝川系A	557	3454	1614	2897	887	3294	389	523	71	0	1227	395	256	1169	443	3034	1196	1787	10442	8775	770	2429	15056	14485	13747	6525	2630	4947
旭川系B	2978	5586	4875	6189	1548	3843	469	4067	335	1227	0	1013	337	2864	867	6358	4101	1808	10522	10958	331	2296	7713	11224	8921	4016	1888	1965
上土幌・ 美蔓系A	523	803	71	396	325	1023	450	91	600	395	1013	0	1059	231	1474	625	51	2531	12789	7647	1674	3516	31980	16994	22896	11084	3263	12760
美蔓系B	69	1203	1622	4235	799	1932	221	323	107	256	337	1059	0	1575	643	2635	1168	2056	8905	9665	1246	2943	12521	17502	14018	6850	2974	4611
赤井川系	1689	2166	483	690	1047	2497	1562	520	1894	1169	2864	231	1575	0	1007	1040	299	2091	14763	6251	982	2640	40053	12861	26347	11384	2571	15381
豊浦系	595	2055	2257	3282	393	1232	161	1046	398	443	867	1474	643	1007	0	3479	1966	1502	9344	7025	539	1339	22137	9926	16445	5880	1409	5979
小泊系	2101	1255	461	957	2235	2077	3067	707	4079	3034	6358	625	2635	1040	3479	0	1334	3862	14258	8363	3464	4913	36569	22134	28543	14996	3989	17361
西青森系	1251	1557	371	1302	911	2005	1700	201	2210	1196	4101	51	1168	299	1966	1334	0	2329	13030	7655	1509	3351	28900	16528	21372	10636	3197	11731
岩木山系	2309	3268	2976	3203	2137	3167	1995	2520	1814	1787	1808	2531	2056	2091	1502	3862	2329	0	56432	1137	19059	198	180250	21677	129378	32106	6457	83654
深浦系	7425	6075	15091	23093	5874	3160	6009	9552	8873	10442	10522	12789	8905	14763	9344	14258	13030	56432	0	13877	4198	3163	8184	11780	13052	5586	1553	3811
男鹿系	9557	10663	8528	8919	8815	10786	9121	7854	9809	8775	10958	7647	9665	6251	7025	8363	7655	1137	13877	0	32574	435	312348	45611	229698	60077	14062	158827
北上系A	1600	4622	2511	2835	1163	3974	604	1799	526	770	331	1674	1246	982	539	3464	1509	19059	4198	32574	0	1749	11046	6768	10370	3376	724	2485
月山系	2860	4722	4408	4916	2754	3841	2177	3236	2333	2429	2296	3516	2943	2640	1339	4913	3351	198	3163	435	1749	0	159259	17661	109279	28385	5042	70323
湯の倉系	12077	18065	34145	46650	17140	12734	11869	24071	10452	15056	7713	31980	12521	40053	22137	36569	28900	180250	8184	312348	11046	159259	0	4576	1377	318	416	1914
色麻系	18177	25725	19234	18569	12973	19894	12094	17570	13395	14485	11224	16994	17502	12861	9926	22134	16528	21677	11780	45611	6768	17661	4576	0	10786	1653	240	10067
土蔵系	15053	21413	25239	31163	16124	18538	12936	20169	11383	13747	8921	22896	14018	26347	16445	28543	21372	129378	13052	229698	10370	109279	1377	10786	0	95	271	8018
馬場町北系	7132	10443	13251	16569	7122	8896	5606	9708	5220	6525	4016	11084	6850	11384	5880	14996	10636	32106	5586	60077	3376	28385	318	1653	95	0	193	5553
四方峠系	2900	3938	3796	4544	1648	2342	1542	2907	2203	2630	1888	3263	2974	2571	1409	3989	3197	6457	1553	14062	724	5042	416	240	271	193	0	7601
前川系	4773	9068	15602	23369	5916	6459	3511	9449	3013	4947	1965	12760	4611	15381	5979	17361	11731	83654	3811	158827	2485	70323	1914	10067	8018	5553	7601	0

表 55 北海道・東北地方における黒曜石原産地の区分

	地区 (area)	系 (series)	産出地 (district)	産出量
a) 北海道地方	名寄地区	名寄系	智恵文川, 忠烈布川, 朝日川, 下川橋,	△
	白滝地区	赤石山系	赤石山, 八号沢, 球顆の沢, 幌加沢, 流紋沢川, 幌加蜂の巣沢, 幌加湧別川, 湧別川	◎
		十勝石沢系	十勝石沢の露頭, 十勝石沢川, 白土の沢, あじさいの滝, IK 露頭, 幌加蜂の巣沢, 幌加湧別川 (野宿の沢), 湧別川	◎
			サナブチ川, 湧別川	△
	社名淵地区	社名淵系		○
	生田原地区	生田原系	仁田布川, 背谷牛山南東麓	○
	置戸地区	置戸山系	置戸山, 訓子府川, 墓地の沢川, 常呂川	○
		所山系	所山, オンネアンズ川, 墓地の沢川, 常呂川	○
	ケショマップ地区	ケショマップ系	ケショマップ川, セノ沢 (武利川)	△
	旭川地区	旭川系	高砂台 (雨粉台), 近文台	—
	滝川地区	滝川系	江部乙, 秩父別, 大和, 美葉牛	—
	十勝地区	上土幌系	十一の沢, タウシュベツ川, 芽登川, 旭ヶ丘, 居辺川, 音更川	○
		美蔓系	十勝川, 鎮練川, 佐幌川	△
	赤井川地区	赤井川系	土木川	○
	豊浦地区	豊浦系	豊泉	△
b) 東北地方	小泊地区	小泊系	小泊中学校, 折腰内	—
	西青森地区	西青森系	鷹森山, 天田内川, 新城川	—
	岩木山地区	岩木山系	出来島, 鳴沢川 (建石町), 中村川, 鶴ヶ坂	△
	深浦地区	深浦系	六角沢, 岡崎浜	△
	男鹿地区	男鹿系	金ヶ崎, 脇本	○
	北上地区	北上系	雫石 (小赤沢), 折居, 花泉	—
	月山地区	月山系	田代沢・大越沢, 長防山, 上野新田 (小野木山)	○
	湯の倉地区	湯の倉系	湯の倉	—
	色麻地区	色麻系	東原	△
	秋保地区	土蔵系	土蔵, 水上南	—
		馬場町北系	馬場町北	○

産出量: ◎多, ○有, △少, 一極少

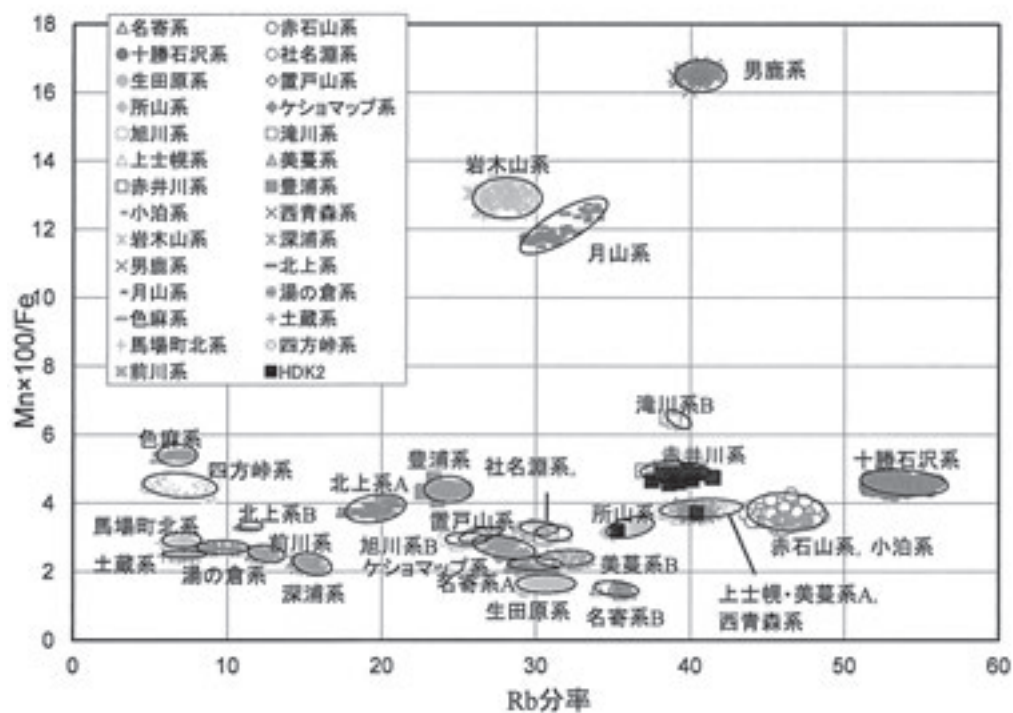


図 92 大学病院ゼミナール棟地点出土遺物の判別図 (Rb 分率)

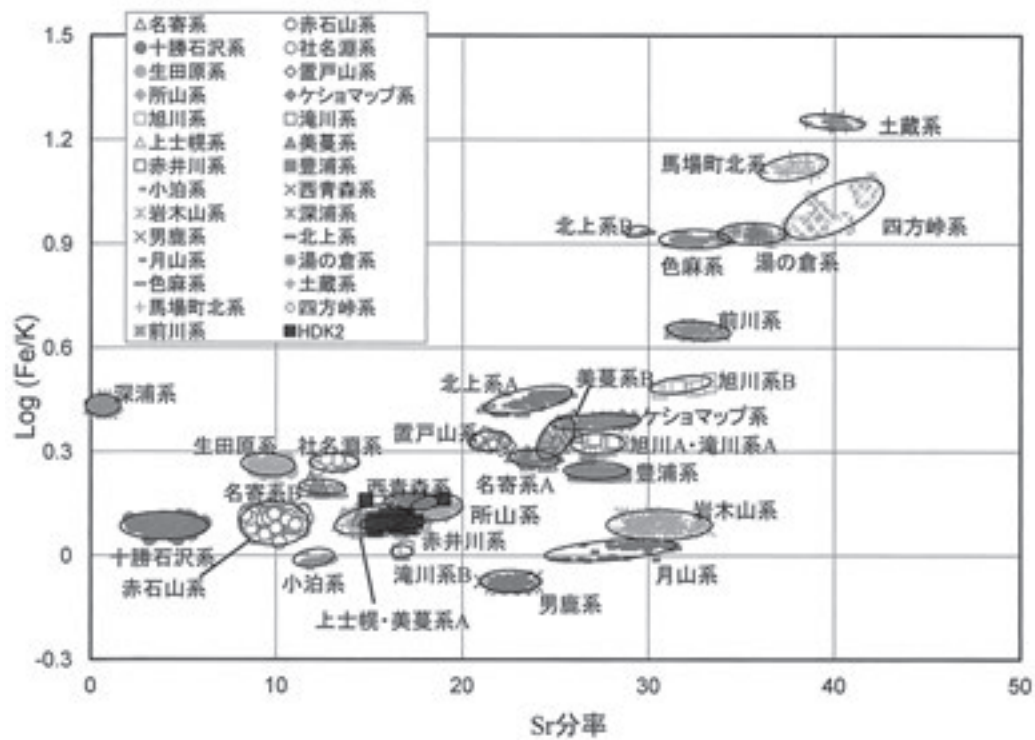


図 93 大学病院ゼミナール棟地点出土遺物の判別図 (Sr 分率)

など)を「原石産出地(単に産出地とよぶ)；point」とした。今回の原産地推定に使用した「系；series」は、「地区」内の「産出地」のうち、蛍光 X 線分析の結果に地形・

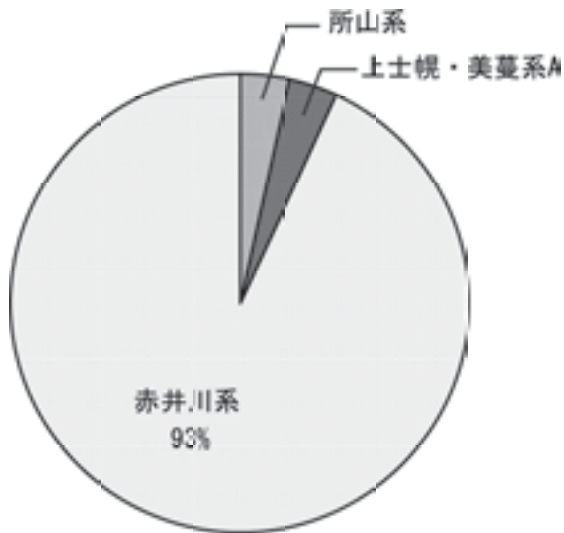


図 94 大学病院ゼミナール棟地点の原産地構成

表 56 大学病院ゼミナール棟地点における原産地推定の集計結果

遺跡名	時代	測定点数	判別点数	所山系	上士幌・美蔓系 A	赤井川系	判別不可
K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点	続縄文時代	34	29	1	1	27	5

表 57 大学病院ゼミナール棟地点出土黒曜石製遺物の原産地推定結果

試料 No.	遺物番号	器種	挿図番号	Rb 分率	Sr 分率	Zr 分率	Mn×100/Fe	Log (Fe/K)	候補 1	確率	距離	候補 2	確率	距離	層位	グリッド
HDK 2-001	41	剥片	—	39.3057	16.6778	28.5021	4.6792	0.1048	赤井川系	1.0000	13.5325	上士幌・美蔓系 A	0.00	134.69	7	246-225
HDK 2-002	42	楔形石器	84-15	38.9934	15.4109	28.2735	4.8883	0.0852	赤井川系	1.0000	1.5378	上士幌・美蔓系 A	0.00	171.32	7	246-225
HDK 2-003	65	剥片	—	39.4094	16.4018	27.2343	4.7078	0.1084	赤井川系	1.0000	8.7964	上士幌・美蔓系 A	0.00	127.75	7	247-228
HDK 2-004	119	石鏃	84- 2	37.5127	16.9085	29.0698	4.6546	0.1183	赤井川系	1.0000	19.3339	上士幌・美蔓系 A	0.00	130.01	7	246-226
HDK 2-005	137	楔形石器	84-17	38.7060	16.1058	29.8327	4.7840	0.0993	赤井川系	1.0000	8.6440	上士幌・美蔓系 A	0.00	167.17	7	246-226
HDK 2-006	149	石鏃	84- 4	40.5631	15.9100	27.7490	4.8747	0.1102	赤井川系	1.0000	10.7721	上士幌・美蔓系 A	0.00	189.13	7	246-227
HDK 2-007	230	石鏃	84- 5	40.0630	17.5115	26.8421	4.8499	0.1002	赤井川系	1.0000	9.5341	上士幌・美蔓系 A	0.00	184.54	7	247-226
HDK 2-008	260	剥片	—	38.6270	16.4074	27.1850	4.8087	0.0951	赤井川系	1.0000	2.5752	上士幌・美蔓系 A	0.00	149.79	7	247-228
HDK 2-009	400	削器	84-11	39.7822	14.3413	30.6505	4.6653	0.1001	判別不可	—	—	—	—	—	7	247-226
HDK 2-010	409	削器	84-10	38.8844	15.9587	28.1855	4.7001	0.1160	赤井川系	1.0000	12.3196	上士幌・美蔓系 A	0.00	129.85	7	247-226
HDK 2-011	413	石器破片	84- 9	39.2166	16.9011	27.7485	4.6532	0.1276	判別不可	—	—	—	—	—	7	247-226
HDK 2-012	441	石鏃	84- 3	42.3615	13.7407	25.4653	3.7059	-0.0831	判別不可	—	—	—	—	—	7	246-227
HDK 2-013	466	楔形石器	84-18	41.4097	15.2415	26.3950	4.7619	0.1064	赤井川系	1.0000	18.3960	上士幌・美蔓系 A	0.00	141.79	7	246-226
HDK 2-014	472	石鏃	84- 6	40.7919	13.9909	26.4782	3.8007	-0.0455	判別不可	—	—	—	—	—	7	246-226
HDK 2-015	491	石鏃	84- 7	36.9173	15.0080	32.1455	4.3411	0.1518	判別不可	—	—	—	—	—	7	246-227
HDK 2-016	540	楔形石器	84-19	35.3060	18.9883	31.8130	3.1887	0.1642	所山系	1.0000	8.4631	上士幌・美蔓系 A	0.00	114.56	7	247-226
HDK 2-017	564	楔形石器	84-20	38.7084	16.1040	28.2072	4.7665	0.0919	赤井川系	1.0000	3.1383	上士幌・美蔓系 A	0.00	140.67	7	247-225
HDK 2-018	576	楔形石器	84-21	39.5005	16.3648	27.3200	4.7624	0.1040	赤井川系	1.0000	5.2720	上士幌・美蔓系 A	0.00	141.95	7	247-225
HDK 2-019	593	楔形石器	84-22	38.6756	15.4392	27.9944	4.7368	0.1007	赤井川系	1.0000	6.7672	上士幌・美蔓系 A	0.00	129.53	7	247-225
HDK 2-020	594	楔形石器	45-23	38.1300	15.9852	27.8847	4.8864	0.1094	赤井川系	1.0000	7.8111	上士幌・美蔓系 A	0.00	181.05	7	247-225
HDK 2-021	595	剥片	—	38.5660	15.1636	28.5878	4.7855	0.0905	赤井川系	1.0000	4.7441	上士幌・美蔓系 A	0.00	142.74	7	247-225
HDK 2-022	624	剥片	—	39.2368	17.0502	27.2983	4.6519	0.1180	赤井川系	1.0000	16.7453	上士幌・美蔓系 A	0.00	123.77	7	245-225
HDK 2-023	627	楔形石器	84-14	39.6629	17.1896	26.3034	4.8602	0.0806	赤井川系	1.0000	9.9669	上士幌・美蔓系 A	0.00	168.82	7	246-225
HDK 2-024	629	剥片	—	39.6081	16.4368	27.4429	4.6987	0.0946	赤井川系	1.0000	9.7323	上士幌・美蔓系 A	0.00	124.48	7	247-227
HDK 2-025	639	剥片	—	39.2710	16.0723	26.7509	4.6106	0.1118	赤井川系	1.0000	17.9360	上士幌・美蔓系 A	0.00	99.08	7	247-227
HDK 2-026	640	剥片	—	38.6944	15.3235	27.7211	4.7103	0.0745	赤井川系	1.0000	18.0489	上士幌・美蔓系 A	0.00	117.57	7	247-227
HDK 2-027	642	剥片	—	39.9768	16.3594	27.3361	4.7776	0.1035	赤井川系	1.0000	6.4573	上士幌・美蔓系 A	0.00	150.00	7	247-227
HDK 2-028	644	剥片	—	40.0368	15.7393	28.5609	4.7884	0.1027	赤井川系	1.0000	8.0322	上士幌・美蔓系 A	0.00	160.45	7	247-227
HDK 2-029	647	石鏃	84- 8	40.3824	14.8298	25.8675	3.7252	0.1607	上士幌・美蔓系 A	0.9756	15.9764	西青森系	0.02	23.35	7	246-227
HDK 2-030	653	楔形石器	84-16	39.2217	16.4221	27.3942	4.6940	0.0846	赤井川系	1.0000	12.3402	上士幌・美蔓系 A	0.00	119.29	7	247-225
HDK 2-031	656	石鏃	84- 1	41.4840	15.2703	26.8884	4.7407	0.1048	赤井川系	1.0000	18.8477	上士幌・美蔓系 A	0.00	140.63	7	247-227
HDK 2-032	699	剥片	—	38.6186	16.2406	27.9859	4.5755	0.1105	赤井川系	1.0000	18.8355	上士幌・美蔓系 A	0.00	95.73	7	246-226
HDK 2-033	813	楔形石器	84-12	39.7650	15.6273	27.7356	4.9664	0.1015	赤井川系	1.0000	5.4573	上士幌・美蔓系 A	0.00	203.63	7	245-225
HDK 2-034	835	楔形石器	84-13	40.1063	16.0781	27.4159	4.6875	0.0968	赤井川系	1.0000	12.2534	上士幌・美蔓系 A	0.00	121.70	7	245-224

地質情報を参考にして判別された地理的に隣接する「産出地」群である。また、それぞれの「系」内の黒曜石産出地については、火道や貫入岩の位置、噴出物の産状や分布状態、黒曜石の岩石学的特徴(含有する斑晶鉱物、球類の有無、色調、透明度など)についても検討を行い、この原産地設定が火山地質学的に有意義であることを確認している。ただし、同一の「系」内の産出地でも、複数の判別域が存在する場合や、異なる「系」同士で判別が困難な例も存在する。同一「系」内の地域において岩石学的に有意に元素比が異なる原石が混在して産出する場合は、「A, B, C…」の様に区分する。黒曜石産出地には、噴出源に近い一次産出地のほか、河川や海流によって遠方に運ばれた二次産出地があり、ここでの判別域は、必ずしも考古学的原産地(石器時代における採取地)を示すものではないことは言うまでもない。

h. 石器の原産地推定結果

今回測定したのは、北海道札幌市 K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点(続縄文時代：後北 B 式期)から出土した黒曜石製遺物である。測定した遺物は 34 点であり、原産地が判別できた遺物は 29 点であった。

原産地推定の結果は、赤井川地区赤井川系が27点(94%)と大半を占め、置戸地区所山系が1点、十勝地区上士幌・美蔓系が1点認められた。

i. おわりに

黒曜石製遺物の原産地推定は、明治大学黒曜石研究センターに設置されている「黒曜石原産地推定システム」で行ったものである(2012年度に文化財研究施設から移管)。なお、この報告書を参考に論文を作成する場合は、原産地推定の結果を遺物の出土状況からも検討していただきたい。

(II-3-7(6) 杉原重夫・金成太郎・土屋美穂(明治大学黒曜石研究センター))

引用・参考文献

- 金成太郎・杉原重夫・長井雅史・柴田 徹 2007「北海道における黒曜石の原産地に関する定量・定性分析」日本文化財科学会第24回大会研究発表要旨集, pp.232-233.
- 金成太郎・杉原重夫・長井雅史・柴田 徹 2010「北海道・東北地方を原産地とする黒曜石の定量・定性分析—黒曜石製遺物の原産地推定に関わる研究—」考古学と自然科学, 60, pp.57-81.
- 嶋野岳人・石原園子・長井雅史・鈴木尚史・杉原重夫 2004「波長分散型蛍光 X 線分析装置による日本全国の黒曜石全岩定量分析」日本文化財科学会第21回大会研究発表要旨集, pp.140-141.
- 杉原重夫・小林三郎 2004「考古遺物の自然科学的分析に関する研究—黒曜石産出地データベース—」明治大学人文科学研究所紀要, 55, pp.1-83.
- 杉原重夫・小林三郎 2006「文化財の自然科学的分析による文化圏の研究」明治大学人文科学研究所紀要, 59, pp.43-94.
- 望月明彦 1997「蛍光 X 線分析による中部・関東地方の黒曜石産地の判別」X 線分析の進歩, 28, pp.157-168.
- 望月明彦・池谷信之・小林克次・武藤由里 1994「遺跡内における黒曜石製石器の原産地別分布について—沼津市土手上遺跡 BB V 層の原産地推定から—」静岡県考古学研究, 26, pp.1-24.

(7) 大学病院ゼミナール棟地点出土石器の使用痕分析

a. 分析の目的・方法・対象

本稿の目的は、K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点から出土した石器の利用頻度や利用法を解明することにある。この目的を達成するために、石器使用痕分析法のうち高倍率法(Keeley 1977, 1980)を採用した。落射照明付き金属顕微鏡(Olympus BX-FM)を用いて100~500倍の倍率で資料を観察し、写真はすべて顕微鏡に取り付けた写真撮影装置(Olympus DP-21)によって撮影した。顕微鏡観察に先立って、資料表面に付着した油脂をエタノールで除去している。使用痕光沢面(use-wear polish)の分類は、自らの石器の使用実験によって追認できるこ

とを確認したうえで、黒曜石製石器については御堂島(1986)、それ以外の岩石製の石器については梶原・阿子島(1981)の先駆的業績にしたがった。

分析の対象は、K 39 遺跡大学病院ゼミナール棟地点(2013年度調査)から出土した石器のうち片岩製の石核をのぞく全点(32点)である(表58)。伴出土器と層位から、石器の帰属時期はすべて後北B式期と推定されている。

b. 分析結果

図95・96および表58の「使用痕」欄に分析結果を示した。分析対象資料のうち、明確な使用痕光沢面が観察されたのは図95-16の石錐および図96-2の楔形石器のみであった。図95-16の石錐の縁辺部には、石器表面の微妙な凹凸のうち凸部に限定して、Bタイプ光沢に対比できる比較的滑らかで断面形がやや丸みをおびる使用痕光沢面が確認された(写真17-13)。縁辺沿いの幅20~30 μm ほどの細長い範囲内に相対的により発達した使用痕光沢面が確認され、より内部に入った箇所では石器表面の凸部を中心に使用痕光沢面が分布する。必ずしも明瞭ではないものの、使用痕光沢面には縁辺に対して直交方向の線状痕がともなっている。したがって、植物質資源の削り取りもしくは搔き取りの動作で使用されたと推定されるが、使用痕光沢面の発達の程度は非常に弱く、総合倍率500倍で形態学的特徴がようやく観察できるほどの大きさしかない。本資料には1箇所の尖頭部が作出されており、技術形態学的には石錐に分類される。だが、この尖頭部には使用痕光沢面はまったく認められず(写真17-14)、錐としての機能部ではない箇所が使用されていたこととなる。

図96-2の楔形石器の縁辺の一部には、OB-Eタイプの使用痕光沢面および縁辺に対して直交方向の線状痕が認められた(写真18-18)。水分をあまり含んでいない状態の動物皮の加工に用いられたと推定されるが、使用痕光沢面の発達程度は弱く、発達の初期段階にあるものと判断される。

このほか、図95-9(削器)には、縁辺の一部に直交・平行方向にはしるごく微弱な線状痕が認められたが(写真16-8)、明確な使用痕光沢面は確認されなかった。これ以外の資料には、使用痕光沢面・線状痕はいっさい見いだすことはできなかったため、石器は使用されていないか、使用されていたとしてもきわめて軽微な作業に短時間だけ用いられたものが多かったと考えられる。

本遺跡から出土した石器には使用痕はまったく認められないか、使用痕が認められるものであってもその発達の程度は総じて低いため、長時間にわたって使い込まれ

表 58 大学病院ゼミナール棟地点出土石器の分析結果一覧

図版番号	器種	層位	岩種	使用痕		写真番号	備考
95-1	石鏃	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	16-1	
95-2	石鏃	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
95-3	石鏃	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	16-2	被熱によるク微細なラックが表面を覆う
95-4	石鏃	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	16-3	
95-5	石鏃	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	16-4	
95-6	石鏃	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	16-5	
95-7	石鏃	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	16-6	
95-8	石鏃	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	16-7	
95-9	削器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	直交・平行方向の線状痕（ごく微弱）	16-8	
95-10	削器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	17-9	
95-11	石器破片	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
95-12	石鏃	7	頁岩	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
95-13	石鏃	7	片岩	使用痕光沢面なし	線状痕なし	17-10	
95-14	石鏃	7	片岩	使用痕光沢面なし	線状痕なし	17-11	
95-15	石鏃	7	片岩	使用痕光沢面なし	線状痕なし	17-12	
95-16	石錐	7	頁岩	B タイプの使用痕光沢面	直交方向の線状痕	17-13, 14	
95-17	有柄石器	7	頁岩	使用痕光沢面なし	線状痕なし	17-15	
95-18	削器	7	頁岩	使用痕光沢面なし	線状痕なし	17-16	
95-19	磨製石斧	7	片岩	使用痕光沢面なし	線状痕なし	18-17	
96-1	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-2	楔形石器	7	黒曜石	OB-E タイプの使用痕光沢面	直交方向の線状痕	18-18	
96-3	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-4	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-5	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-6	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-7	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-8	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-9	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	18-19	
96-10	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-11	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし	18-20	
96-12	楔形石器	7	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		
96-13	石核	6a	黒曜石	使用痕光沢面なし	線状痕なし		

たものではなかったと判断される。検出された遺構は焼土のみであり、出土遺物の総量も少ないことから、遺跡は通年居住の痕跡というよりは一時的・季節的な野営地としての評価が妥当であろう。この推定は、石器使用痕分析の結果からも支持される。
 (II-3-7(7) 高瀬克範(北海道大学大学院文学研究科))

引用・参考文献

- 梶原 洋・阿子島香 1981「頁岩製石器の実験使用痕研究—ポリッシュを中心とした機能推定の試み—」『考古学雑誌』67-1, pp.1-36.
- 須藤 隆・高橋 哲 1997「山王遺跡出土石器の使用痕分析」『山王遺跡 I』, pp.151-173, 多賀城市教育委員会・建設省東北建設局.
- 仙庭伸久 1998「石狩低地帯における石器製作の下限とその形態—旧琴似川流域遺跡群を中心として—」『考古学ジャーナル』433, pp.9-14.
- 高瀬克範 2002「黒曜石製石器の使用痕分析」高木晃編『中半入遺跡・

- 蝦夷塚古墳発掘調査報告書』, pp.349-365, (財) 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター.
- 高瀬克範 2008a「統縄文期前半における磨製石斧の機能・用途に関する一考察」明治大学考古学研究室編『地域と文化の考古学 II』, pp.327-344, 六一書房.
- 高瀬克範 2008b「搔器にみる時空間連鎖—古墳時代の事例—」『考古学ジャーナル』575, pp.28-31.
- 高瀬克範 2010「標津川河岸 1 遺跡出土黒曜石製石器の使用痕分析」『標津川河岸遺跡—平成 20 年度標津川改修事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—』, pp.125-132, 標津町教育委員会.
- 高瀬克範 2011「K 39 遺跡北海道大学工学部共用実験研究棟地点出土黒曜石製石器の使用痕分析」『K 39 遺跡北海道大学工学部共用実験研究棟地点発掘調査報告書』, pp.299-311, 北海道大学.
- 高瀬克範 2014「統縄文文化の資源・土地利用—隣接諸文化との比較にもとづく展望—」『国立歴史民俗博物館研究報告』185, pp.15-61.
- 高瀬克範・丸山浩治 2003「中半入遺跡における古墳時代の黒曜石製石器」『古代』113, pp.165-183.
- 高橋 哲 1998「木戸脇裏遺跡出土の北海道系石器の研究」『考古学

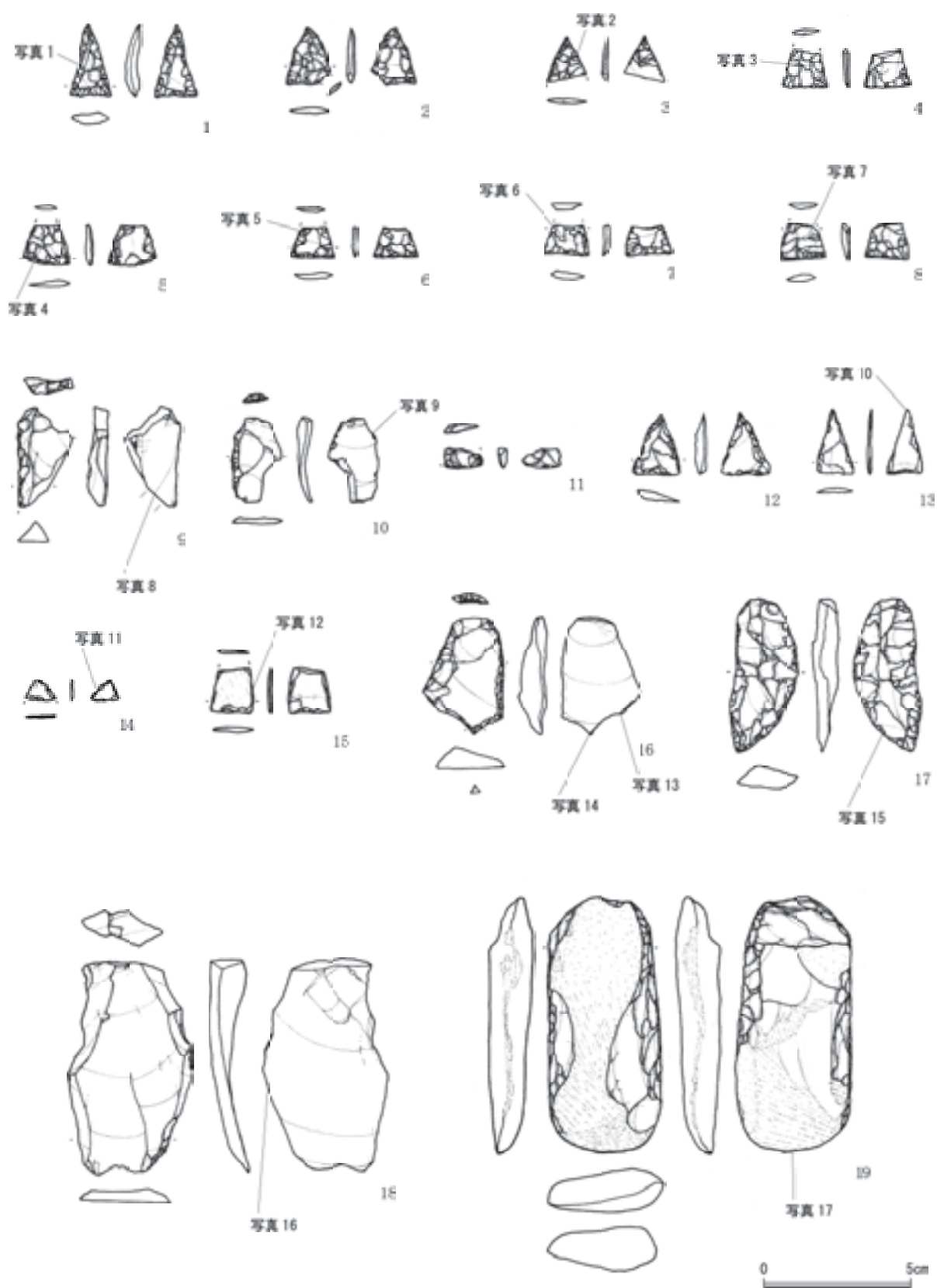


図 95 大学病院ゼミナール棟地点出土石器の分析資料と写真の位置(I)



図 96 大学病院ゼミナール棟地点出土石器の分析資料と写真の位置(2)

の方法』2, pp.19-21.

高橋 哲 2005「続縄文文化後半期の石器研究」『北海道考古学』41, pp.21-38.

御堂島正 1986「黒曜石製石器の使用痕—ポリッシュに関する実験的研究—」『神奈川考古』22, pp.51-77.

御堂島正 1993「岩手県滝沢村仏沢Ⅲ遺跡出土石器の使用痕分析」『大石渡遺跡』, pp.101-104, 滝沢村教育委員会.

山田晃弘 2008「東北地方における古墳時代の黒曜石製石器」『芹沢長介先生追悼考古・民族・歴史学論集』, pp.433-448, 六一書房.

横山英介 1988「擦文時代の剝片石器・剝片とその評価」『考古学研究』35-3, pp.11-31.

Keeley, L. H. 1977 The functions of paleolithic flint tools, *Scientific American*, 237-5, pp.108-126.

Keeley, L. H. 1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear Analysis*, University of Chicago Press.

(8) 関連科学分析に関するコメント

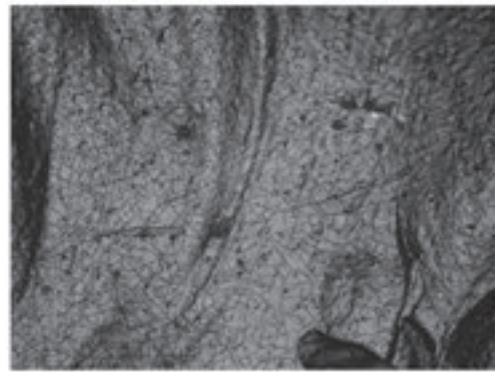
ここまで報告されてきた関連科学分析についてのコメントを述べる。以下では、なぜその分析を実施したのか、どのような分析試料を選択したのか、分析結果が本地点の考古学的評価にどのようにつながるのか、について言及していきたい。

放射性炭素年代測定は、第一に、本地点での地形発達や堆積環境の変遷を明らかにするために、第二に、本地点で検出された遺構の形成過程を明らかにするために実施した。

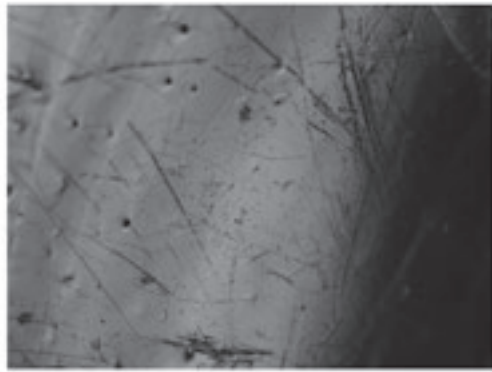
前者の目的のため、本地点での層序の年代的関係を把握する観点から、17・14・11・7・6b層のそれぞれから測定用の試料を採取している。7層からは遺構への帰属が明確な炭化物が採取できたほか、6b層と14層からも包含層中の炭化物を採取することができたが、他の層準からはそれが可能ではなかったため、測定用の試料として



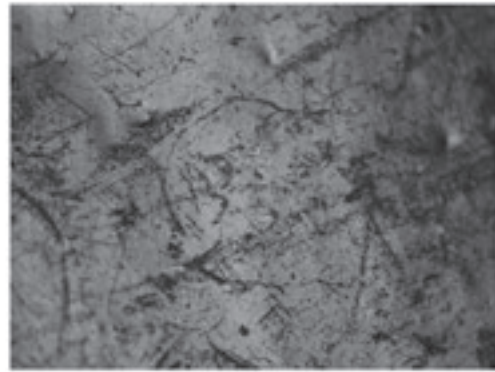
1 100x



2 100x



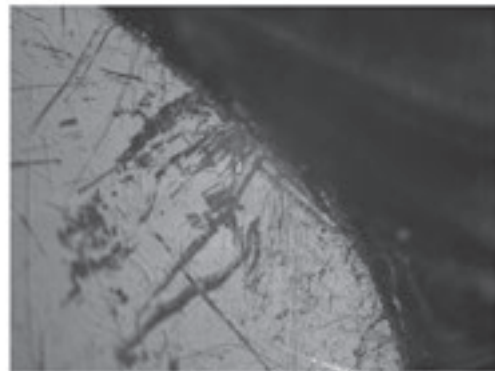
3 100x



4 100x



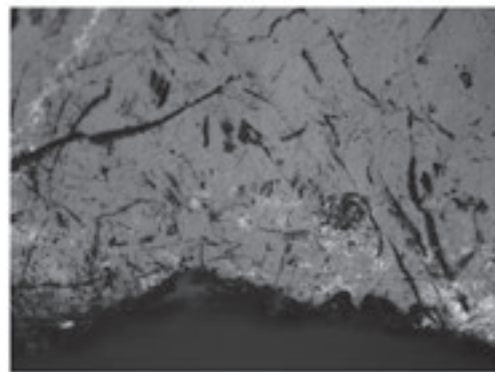
5 100x



6 100x



7 100x



8 100x

0 300μm
(100x)

写真 16 大学病院ゼミナール棟地点出土石器の顕微鏡写真(1)

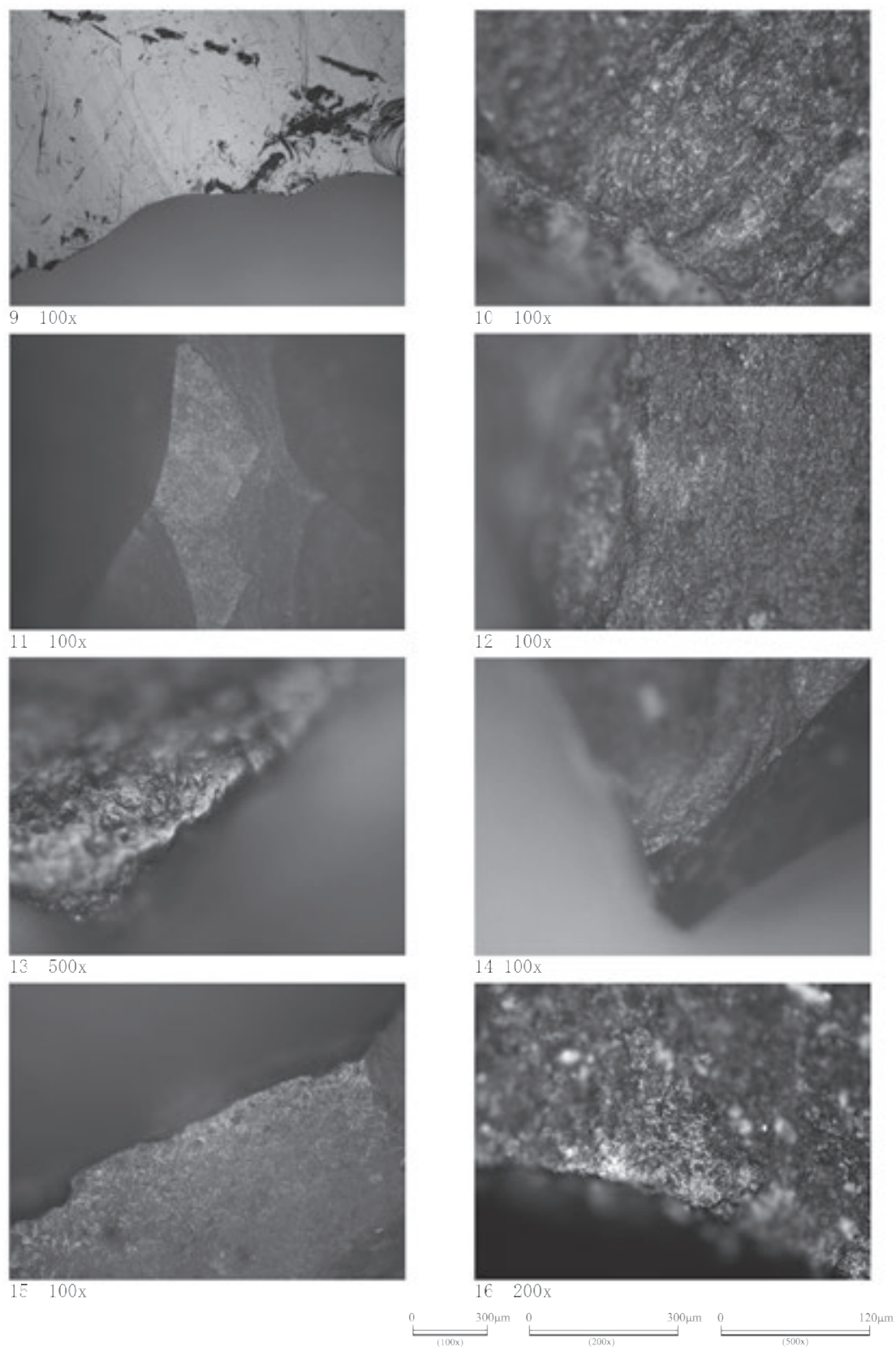


写真 17 大学病院ゼミナール棟地点出土石器の顕微鏡写真(2)

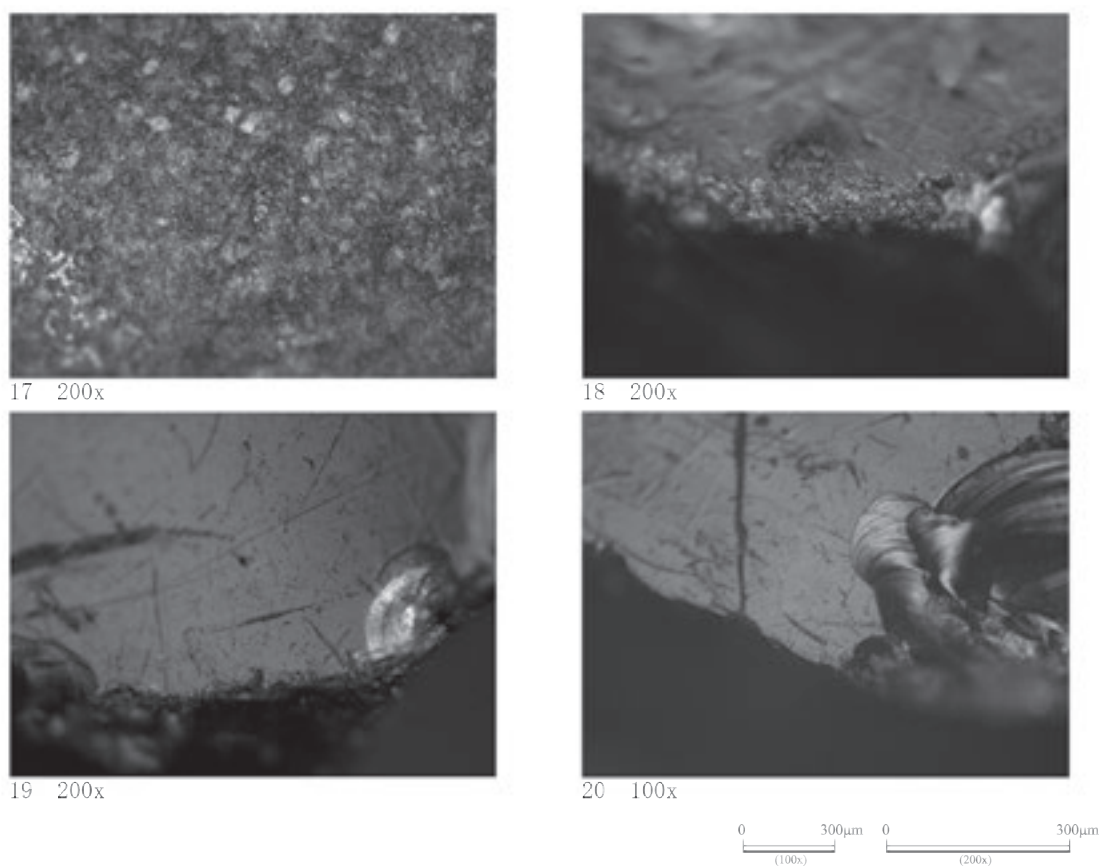


写真 18 大学病院ゼミナール棟地点出土石器の顕微鏡写真(3)

土壌や植物・有機物片を選択している。11 層やそれより下位の層準は、続縄文文化前半期もしくはそれ以前にさかのぼる可能性が高いと考えられたが、得られている放射性炭素年代測定値はそれとは整合的でない。層序の上下関係と矛盾をきたしているものもある。試料の前処理方法や処理時間等を考慮にいと、埋没後のコンタミネーションの影響を充分には除去できなかったことが考えられねばならない。よって 11 層やそれより下位の層準の測定値に関しては、年代値として採用することはできない。6b 層からは炭化物を採取して測定試料としており、また 7 層の測定値との整合的な関係からも、年代値として採用できるのではないかと考えられる。

後者の目的に関しては、7 層検出の炉址や焼土粒集中、炭化物集中から採取された炭化物を試料として測定を実施した。試料は、いずれも調査時に現地で選択をおこなっている。結果的に較正年代値 (2σ) で紀元前 1 世紀から紀元後 1 世紀初頭に主におさまる結果が得られている。後北 B 式期の年代を把握する際の指標となろう。7 層と 6b 層で得られた年代値の関係からみて、この層準の前後は、相対的に速い堆積速度の環境下にあったことが推定

できる。

花粉分析に関しては、続縄文文化以前の段階から擦文文化の段階までに相当する、有機物を含んだ層準が本地点で複数枚にわたって確認されたため、その実施によって環境変遷を把握することが可能なデータが得られるものと期待された。17・15・14・11・8・6b 層から得られた試料を分析対象とした。いずれも現地で調査担当者が試料の採取を実施している。結果的には、花粉化石の保存状態が悪く、十分なデータを得ることはできなかった。堆積後の環境（酸化的環境）の影響によるものと考えられる。泥炭質の層であっても絶えず水を湛えるような場所ではなかったことが示唆される。

珪藻分析に関しては、本地点での堆積環境を把握するために実施した。16 層を除いた 17 層から 4 層までの全層準で試料を採取した。12 層と 9 層に関しては層厚があったため、厚さに応じて便宜的に 3 細分し、それぞれ「上中下」として 3 試料を採取している。試料は、現地で調査担当者が採取をおこなった。その結果、7 層が形成されるまでは土壌質で珪藻化石の産出が僅かであった 11 層を除き、河川指標種群や沼沢湿地付着生指標種群、湖

沼沢湿地指標種群、陸域指標種群で構成される珪藻化石が産出されていることがわかった。7層以後、6b層でとくに陸域指標種群の卓越が認められ、また6a・5層では河川指標種群や沼沢湿地付着生指標種群、陸域指標種群が現れている。4層は土壌質で珪藻化石の産出が僅かである。これらのことから、後北B式期頃までは、本地点は河川環境・沼沢湿地環境・陸域環境が短期間の間に繰り返し現れる堆積環境下にあったのに対し、それ以後は次第に陸域環境が卓越する期間が長くなっていったと推定される。本地点での後北B式期の人間活動は、そうした堆積環境が移り変わる時期に執り行われていたことになる。

動植物遺存体同定分析に関しては、本地点で執り行われていた生業活動を復元するうえで必要となるデータを得ることを目的に実施した。本地点には動植物遺存体として被熱した焼骨や炭化種実が残されていただけであったため、それらの回収は、基本的に炉址や炭化物集中、焼土粒集中、土坑、小ピット等の遺構から得られた土壌サンプルの水洗・浮遊選別法によっている。動物遺存体は、炉址からのみ確認できた。同定分析の結果では、魚類遺体は極端に少なく、本地点に廃棄されていたのは主に哺乳類、とくに大型種のみであることが明らかにされた。エゾシカの狩猟の実施を反映している可能性が高い。北海道大学構内や近隣の続縄文・擦文文化の遺跡では、通常、炉址等からは魚類遺体、とりわけサケ科の椎骨や歯が多く確認される傾向があることと比較すると、本地点の分析結果は対照的であるといえよう。遺構形成の季節性に関係した傾向かもしれない。今後注意が必要であろう。

植物遺存体としては、炉址や炭化物集中、焼土粒集中、土坑、小ピットのいずれからもオニグルミが確認されている。他にニワトコ、マタタビ属、ブドウ属、タデ科、スゲ科等の種子や果実も僅かだが確認されている。炭化したオニグルミが圧倒的に多く検出されていることから、オニグルミの処理や消費が本地点でさかんにおこなわれていたことを示している。

本地点からは一定数の黒曜石製石器がまとまって出土した。続縄文文化における黒曜石の原産地利用の時期的変化および器種ごとの利用傾向の変化は、重要な検討課題となっている。とくに後北B式期の石器群のデータは、これまでほとんど得られてこなかったものなので、重要な意味をもつ。そうした観点から、黒曜石製石器の原産地推定分析を実施した。分析は蛍光X線分析装置によるものである。器種ごとでどのような利用傾向が確認できるのかを調べるために、器種を網羅できるように試

料の選択をおこなっている。分析試料は、石鏃8点、楔形石器12点、削器2点、石器破片1点、剥片11点、計34点である。5点は判別不可であった。所山系や上士幌・美蔓径Aと判別されたそれぞれ1点を除き、他はすべて赤井川系と判別された。赤井川産という単一の石材原産地に偏りをみせていることが明らかとなった。

8. 小結

(1) 立地と環境

本地点での発掘調査により、これまで北海道大学構内あるいは近辺の旧琴似川水系で確認例が乏しかった後北C1式期と後北B式期の遺構・遺物が、層位的に検出されてきたことは注目されよう。続縄文文化前半期や擦文文化の段階の集落が数多く確認されている、いわゆるサクシュコトニ川の流域とは異なり、本地点が立地する旧河道沿いには、後北B式期から後北C2-D式期にかけての、竪穴住居址を残さない、炉址を中心とする活動痕跡が点々と分布することが次第に明らかとなってきている。このことから、縄文文化晩期から続縄文文化、擦文文化にかけては、主に河川環境の変化に伴う微地形面単位で活動場所や活動内容が変化していつていることが分かる。北海道大学構内での遺跡調査では、そうした変化を具体的にトレースしていくことが可能となりつつあるということになるだろう。

本地点からは埋没河川（旧河道）が検出されなかったために、確認された人間活動が河道とどのような関係にあったのか、立地環境にかかわる詳細を把握することは、残念ながらできなかった。周辺での調査により、今後あらためて検討していく必要があるだろう。しかし、層相の変化と年代測定値や珪藻分析の結果を総合的にふまえれば、河川環境・沼沢湿地環境・陸域環境のそれぞれが短期間に繰り返し現れるという堆積環境下にあった本地点で、次第に陸域環境が卓越する期間が長くなる変化が訪れた時期に、各種の遺構や遺物が残される続縄文文化の人間活動が、氾濫原の微高地上でなされていたことは確かである。

後北C2-D式期以降の活動痕跡が本地点から確認されなかったことは、河道の位置が切り替わることによる環境の変化が起っていたことを間接的に示唆している。

(2) 6a層

6a層からは、後北C1式土器とそれに伴う石器や遺構が確認できた。遺物の出土点数は少ないため、本地点でのこの時期の人間活動は、きわめて短期間で、限定的なものであったと考えられる。ただし、土坑が6基、小ピッ

トが55基と多数検出されたことは注目される。これらの遺構がどのような機能・用途をもつものであったのかは分からないが、本地点の発掘調査範囲の周辺に同時期の活動痕跡がさらに連続的にひろがっていた可能性が示唆されるので、それとの関連であらためて検討をおこなう必要がある。

(3) 7層

7層からは、後北B式の土器とそれに伴う石器や遺構群が検出された。本地点の7層から検出された土器群では、深鉢形の器形で、地文として口縁部から胴部上半までに横走帯縄文(RL)、胴部下半には縦走帯縄文(RL)の施文が共通して認められる。一方で、施文されている文様の構成からは、第一に、口縁部から胴部上半までには刺突列とともに水平・垂直・円・菱形構成の擬縄貼付文が施文されているもの(図81-1・4・9)、第二に、口縁部にのみ水平・三角形・菱形構成の擬縄貼付文が配置されているもの(図81-2・3・6)、第三に、擬縄貼付文が認められないもの、という区分ができる。第一は大坂拓(2013)のいう「多帯型」、第二は「単帯型」の違いに対応しようか。貼付文の太さや断面形状(U字形)、刻み目の形態、刺突文の形態(三日月形)といった属性は、両者間で共通する。

土器群は、遺構から検出されたものではないが、相互は比較的近接した範囲から出土しており、本地点が短期的な人間活動の痕跡(炉址・焼土粒集中・炭化物集中等)から成り立っていること、あわせて包含層の堆積速度が比較的速いことが想定されることも勘案すると、同時もしくは比較的近接した時間幅のなかで残されたものであることが推定できる。このことは、土器群で観察される文様の属性が相互に共通するという現象とも整合的であろう。本地点の土器群は、この時期の土器のセット関係を理解するうえで重要な指標となるものといえる。7層出土土器群は、森町鷺ノ木遺跡(高杉編2008)から出土した後北B式土器(とくに10号や11号土器集中範囲)と、文様の構成や配置等で共通する点が多く、今後、道央部と道南部での当該期土器群の対比をおこなっていく際にも基準的な資料となろう。

7層出土の石器群は、これまでの記述をふまえると後北B式期の一括資料とみなしてよい。筆者(高倉2006)が、続縄文文化の石器群変遷のなかで「石器群B」として設定した段階(後北B～C1式期)の様相を具体的に示すものということになろう。石器群の特徴は以下のように整理できる。

第一に、石器群では黒曜石、硬質頁岩、片岩、安山岩や砂岩が石材として利用されており、それぞれに対応す

る器種や製作工程が認められた。黒曜石は石鏃、楔形石器、削器が、硬質頁岩は石鏃、削器、有柄石器、石錐が、片岩は石鏃と磨製石斧が、安山岩と砂岩は敲石、砥石、磨石、凹石、台石といった各種の礫石器に利用されていた。黒曜石は、筆者が系列I(高倉2005)と呼称した両極打撃法を主に適用することでもたらされた剝離物によっている。硬質頁岩は、フリーフレイキングで剝離されたやや大形の剝片を素材とする削器や有柄石器、石錐が出土しているが、組成にしめる点数は相対的に僅かである。片岩では、扁平な原石を利用した磨製石斧の製作がおこなわれているほか、石核や磨製石斧から剝離された剝片を素材に石鏃の製作も実施されている。

第二に、剝片石器の多くは黒曜石製であった。黒曜石製の剝片は、419点と多く検出されている一方で、剝片は50点と相対的に少ない。剝片のサイズをみると、最大長は10～26mm程度の小形のものによってしめられており(表59)、自然面が背面に残されている点数も相対的には少ない(表60)。遺跡で実施されていた石器製作作業としては、石器の二次加工や再加工が中心で、原石から剝片を剝離していく作業の実施は限られていたとみられる。硬質頁岩はほとんど剝片や破片が確認されなかったことから、製品が遺跡に持ち込まれていると考えられる。片岩は原材を遺跡に持ち込み、剝片剝離からトゥールの製作までの一連の作業が実施されていたことが確認できた。

第三に、組成としては搔器や有柄石器、尖頭器、両面調整石器といった器種がほとんど認められない一方で、石鏃、楔形石器は安定して確認された。石鏃は、転礫を原材とし、両極打撃法によるリダクションの結果として産出された剝片が素材として利用されている。削器は組成が認められるものの、小形の不定形なものが僅かに組成しているだけで、北海道中央部の後北A式期までに認められた、フリーフレイキングによって剝離された大・中形の剝片を素材とするものは認められない。筆者(高倉2006)が石器製作の系列として設定した系列IIは消失し、系列Iだけが存在していたことになる。

表 59 大学病院ゼミナール棟地点7層出土完形剝片の最大長

最大長 (mm)	10～	14～	18～	22～	26～	30～	34～	38～
点数	5	11	3	4	1	1	2	1

表 60 大学病院ゼミナール棟地点7層出土完形剝片の自然面範囲

自然面範囲	0%	50%未満	100%未満	100%
点数	17	7	3	1

これらの点からみると、後北 A 式期までの石器群の組成や製作技術とは大きく異なることがわかるが、一方で搔器が組成のなかで卓越する後北 C 2-D 式期とも異なることがわかる。札幌市 K 514 遺跡(石井編 2004)、早来町大町 2 遺跡(坂本編 2006)、厚真町上幌内モイ遺跡(乾・小野編 2009)、厚真町オニキシベ 2 遺跡(天方・乾・小野編 2011)で近年得られている後北 B~C 1 式期の石器群もふまえると、続縄文文化における石器群の変遷に関しては、これまで前半期と後半期との差異が強調されてきたが、その間にはさまる後北 B~C 1 式期の特徴が明確になってきたので、その位置づけを今後考えていかなければならないであろう。

第四に、剥片石器に用いられている石材が黒曜石と片岩だけに限定されており、その他の石材としては硬質頁岩が僅かに認められる程度である。筆者(高倉 2006)が石狩低地帯北部の石器群を対象に「石器群 A」として区分した後北 A 式期までの続縄文文化前半期の石器群では、硬質頁岩をはじめチャートやメノウ等、さまざまな石材の利用が認められるのとは対照的である。こうした黒曜石に偏重する傾向は、系列 I が消失する後北 C 2-D 式期の石器群には明瞭に確認されていることであり、そうした変化は、後北 B 式期から出現していたことを示唆するものである。赤井川産の黒曜石が多く利用されるという点も含め、石材利用の傾向は、後北 A 式期と後北 B 式期との間に一定の画期があった可能性が指摘できよう。

第五に、片岩を用いた石鏃製作の過程が確認されたことである。片岩を用い、節理や石の目に沿って割れる剥片を素材に、剥離や磨きによって器体に部分的に加工が施されて製作される石鏃は、「粗製石鏃」と呼称され、かねてから後北式期にみられる現象として注目されてきた(松田 2007 など)。剥片を割り出すための石核、剥片や破片が本地点から出土してきたことからみて、原材を持ち込み、石鏃を製作していく作業が遺跡内で実施されていたことは間違いなからう。こうした片岩製の石鏃は、前述の厚真町上幌内モイ遺跡(小野編 2009)、厚真町オニキシベ 2 遺跡(乾・小野編 2011)で、同一石材の剥片や破片を伴って比較的多く確認されている一方で、札幌市域のような石狩低地帯北部では製品が僅かしか確認されてこなかった。こうしたあり方は、片岩の原産地周辺の遺跡で製作された製品のみが、石狩低地帯北部に持ち込まれていることを示唆していたが、本地点で一連の製作作業の残滓が確認されたことから、こうした石器に関する石材の入手から製作にいたる過程がどのようにどのように執行されていたのかを見直す必要性があることを示

していよう。

7 層からは、遺構として炉址、焼土粒集中、炭化物集中、土坑が検出されている。竪穴住居址は検出されていない。遺構は調査区の南側から確認されており、相互は近接した位置関係にある。HE 07 を除いて列状に配置されているようにもみえる。周辺の未調査部分の状況が判明すれば、遺構の配置関係についてもさらに確かなことが述べられるであろう。

炉址は、周囲に伴う小ピットが確認できなかったことから、屋外炉として利用されていたと考えられる。エゾシカを中心とすると想定される大型種の哺乳類遺存体が HE 02・03 では多量に検出されている。小型種や魚類、鳥類が確認されなかったことは、遺構形成の復元のうえでも注目される。オニグルミを中心とする植物遺存体は、HE 01~03 から多量に確認されている。それらの炉址では、大型哺乳類の解体・調理、オニグルミの処理が集中的に実施されていた可能性が高い。その他の炉址からは、相対的にそれ程多くの動植物遺存体が検出されていない。このことには、活動内容の違いを反映しているのか、あるいは利用後の人為的擾乱による影響のどちらかが作用していることになろうが、HE 04~07 は、焼土の上位の灰や炭化物を含む層そのものがほとんど確認できなかったことからすると、後者の影響が大きかったのではないかとみられる。炉址からは石器の二次加工で生じる破片も確認されていることから、炉址近辺では石器製作と補修も随時実施されていたとみられる。

焼土粒集中や炭化物集中は、二次的な土壌の集積の結果を示しているため、得られた資料から、その場で実施されていた活動を把握することは難しい。動物遺存体は確認されなかったが、植物遺存体としてはオニグルミが多量に検出されていること、また黒曜石や片岩の破片が多量に回収されていることから、オニグルミの処理あるいは剥片石器の製作や補修がおこなわれていた場の土壌が移動、集積されていたとみられる。とくにその傾向は DC 02・03・05 の周囲で顕著に確認できる。DC 02 周辺での石器の破片とオニグルミの分布の関係を調べるため、土壌サンプルから水洗・浮遊選別法により回収された黒曜石製および片岩製の石器の破片の点数、そしてオニグルミの炭化核の重量データを取り上げ、50 cm 四方のグリッド単位での集計結果をもとに等高線図を作成した(図 97)。DC 02 の北側にいくつかの集中区があることが確認できるが、石器の破片とオニグルミの集中は相互には重ならないようである。石器製作・補修によって産出される破片とオニグルミの残滓は、同一の単位で廃棄が実施されていたわけではないことになる。

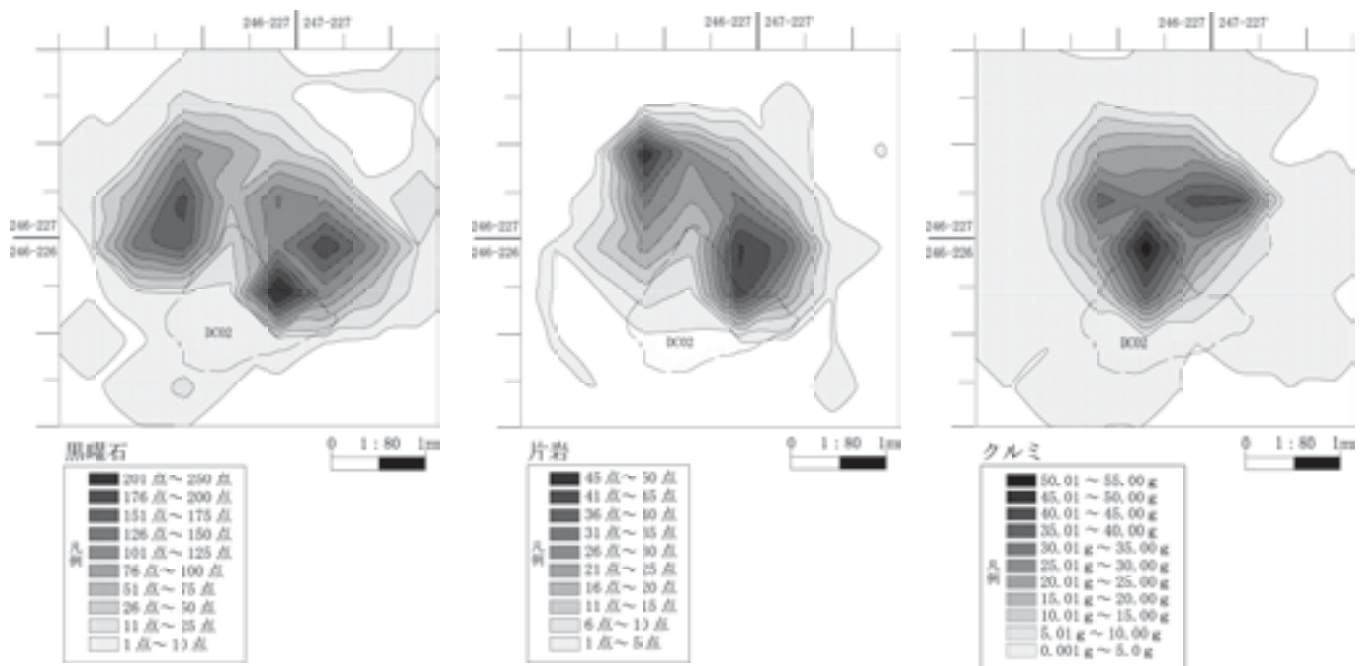


図 97 大学病院ゼミナール棟地点 DC 02 付近検出の黒曜石・片岩・クルミの等量線図

検出された遺構の構成およびそこで実施されていた活動の内容を勘案すると、遺構形成は長期間にわたるものではなく、特定の季節に限られていた可能性が推測できる。季節的な活動が反復的に本地点で実施されていた可能性が高いことからすると、河川沿いの氾濫原に立地する本地点は、後北 B 式期の野営地として短期間利用された地点の一つということになる。現時点で考古学的に確認できる、遺跡内で集中的に実施されていた活動としては、エゾシカを中心とする大型哺乳類の解体・調理、オニグルミの処理、黒曜石製石器や片岩製石器の製作・使用・補修があげられ、その他として硬質頁岩製石器や安山岩・砂岩製石器、安山岩礫の遺跡への持ち込みと使用、深鉢形や鉢形土器の使用があげられる。前者は、炉周囲で実施されていた活動と思われるが、その残滓は含まれていた土壌とともに二次的に移動させられ、別の場に集積させられているものもあった。安山岩製礫や土器の遺跡への放棄がどのような過程を経ていたものであるのかは、今後の検討課題である。(高倉)



写真 19 大学病院ゼミナール棟地点出土土器

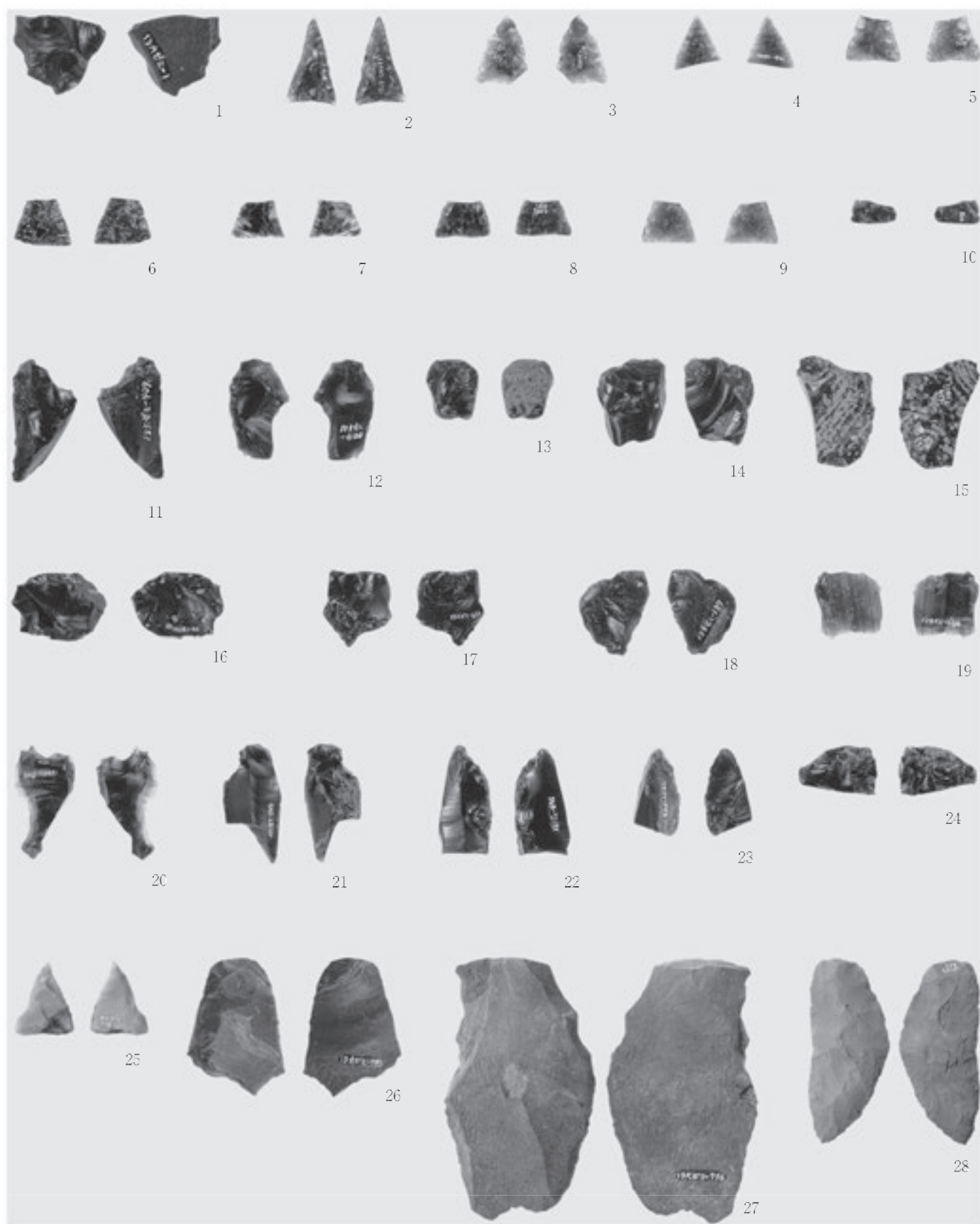


写真 20 大学病院ゼミナール棟地点出土石器(I)

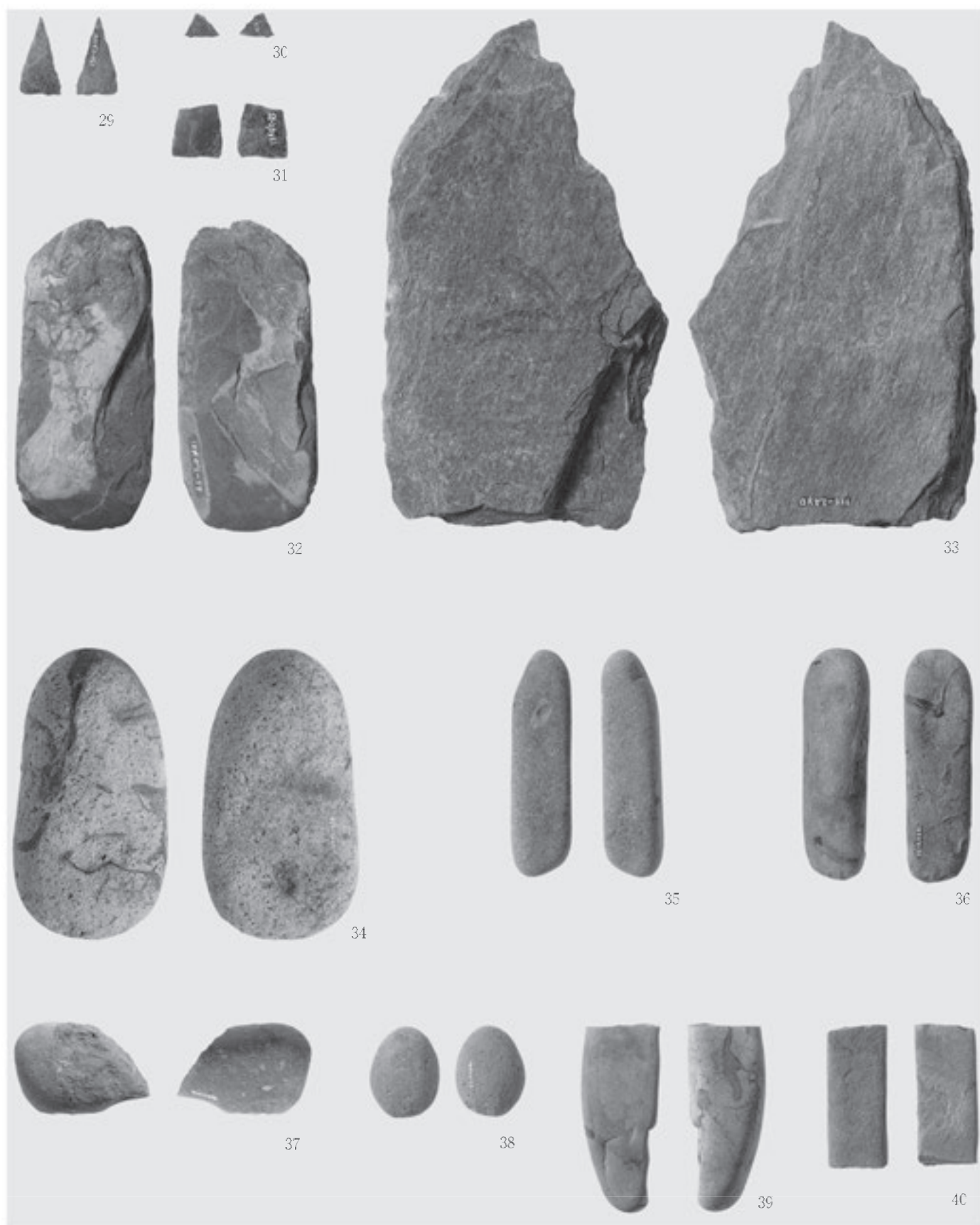


写真 21 大学病院ゼミナール棟地点出土石器(2)



写真 22 大学病院ゼミナール棟地点出土石器(3)



A. 8層検出状況（南より）



B. 中央ベルト西壁

写真 23 大学病院ゼミナール棟地点の調査(I)



A. F-01 西壁

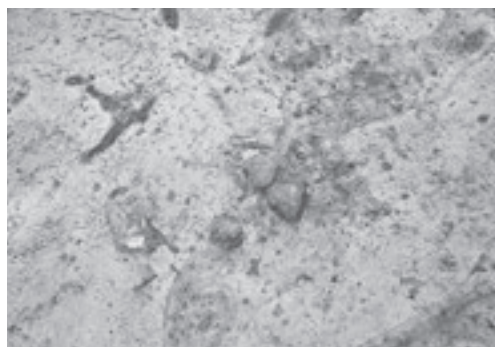


B. 6a 層調査状況（北より）

写真 24 大学病院ゼミナール棟地点の調査(2)



A. 7層土器出土状況（南より）



B. 7層土器出土状況（西より）



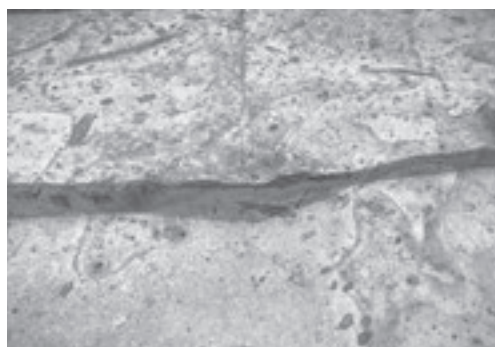
C. 7層土器出土状況（東より）



D. 7層磨製石斧出土状況（北より）



E. 7層調査状況



F. HE 01 焼土（西より）



G. HE 02 焼土（北より）



H. HE 03 焼土（東より）



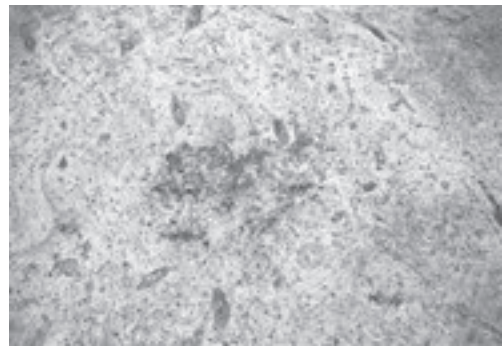
A. HE 04 検出状況（南より）



B. HE 05 焼土（北より）



C. HE 06 焼土（西より）



D. DB 01 検出状況（西より）



E. DC 02 検出状況（南より）



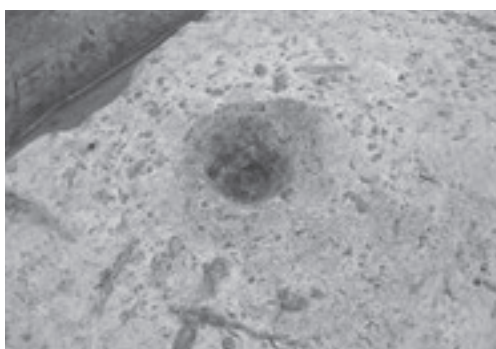
F. DC 03 検出状況（西より）



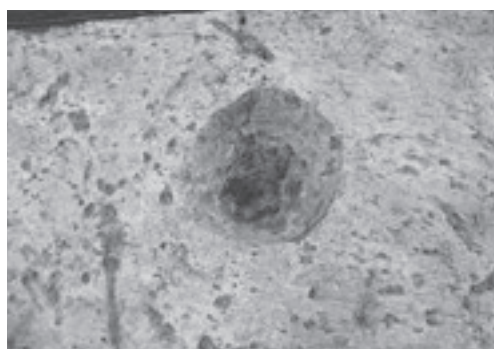
G. DC 04 北壁



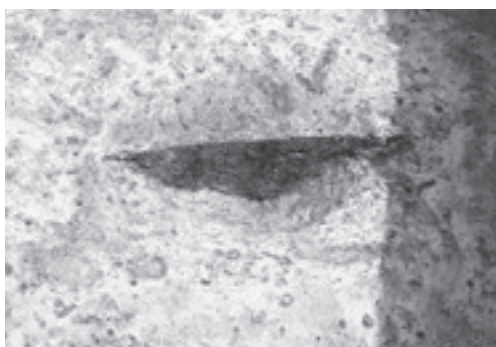
H. DC 05 東壁



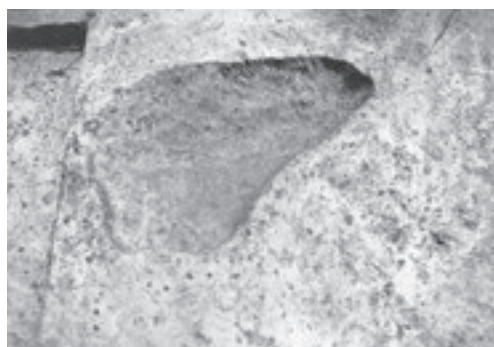
A. PIT 03 完掘状況（南東より）



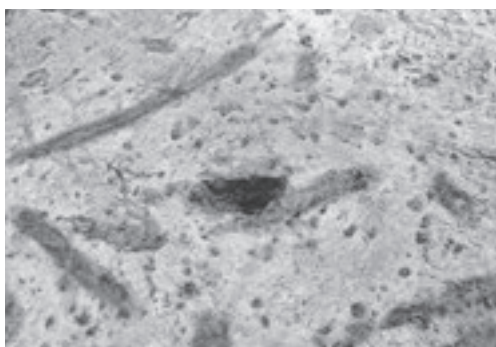
B. PIT 05 完掘状況（東より）



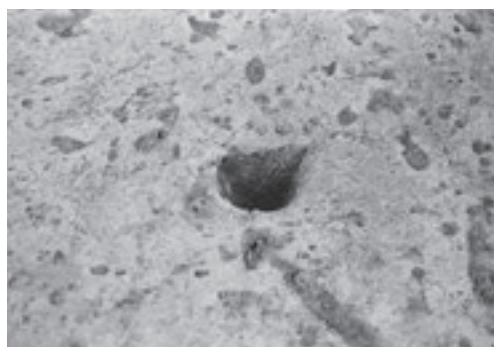
C. PIT 06 東壁



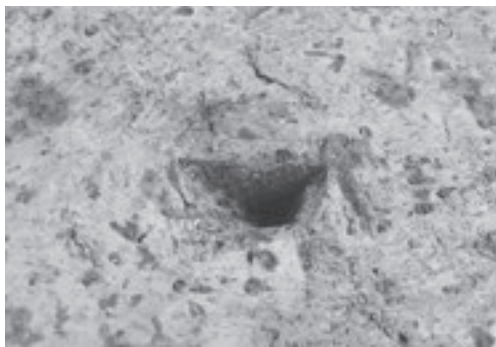
D. PIT 07 完掘状況（西より）



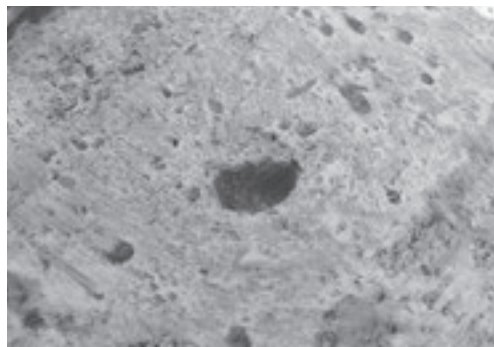
E. SPT 28 北西壁



F. SPT 32 東壁



G. SPT 36 東壁



H. SPT 42 北東壁

II-4 K 39 遺跡大学病院雨水排水施設整備地点の発掘調査

1. 調査地点の位置と周辺での調査

本地点は北海道大学札幌キャンパスのほぼ中央部に所在しており、歯科医療センターの東側、駐車場内に位置する(図98)。地形面としては、札幌市域の北部に広がる沖積低地にあたる。本地点は、北緯43度4分39秒、東経141度20分45秒の座標位置にある。調査地の標高は14.3m、遺構確認面の標高は約13.5mである。本調査地点の周辺では、医学部陽子線研究施設地点(小杉他編2013)および薬学部研究棟地点(小杉他編2008)がある。



図98 大学病院雨水排水施設整備地点の位置

弓道場地点(小杉編2003)や薬学部研究棟地点などから埋没河川(旧河道)が確認されているが、それらと離れた位置に立地する(図99)。

2. 調査の概要

平成25年度に北海道大学では、大学病院雨水排水施設の整備計画が策定された。これを受けて北海道大学埋蔵文化財調査室では、工事予定地内での埋蔵文化財の有無を確認するための試掘調査を、対象面積482m²を対象に、平成25年5月30日から6月26日の期間実施した。試掘調査は工事予定地内に約2×2mの大きさの試掘坑を11箇所設置し、地表下2.5m～3.2mの深さまで実施された。その結果、建設予定地の北東側から、擦文文化と考えられる遺構が確認されたため、工事を実施するにあたっては、工事計画が変更されない限り、遺構が発見



図99 大学病院雨水排水施設整備地点と周辺の地点

された試掘坑及びその周辺において、本発掘調査が必要であることと、北海道大学埋蔵文化財運営委員会より回答された。その後、試掘調査の結果を受け、あらためて埋蔵文化財の取り扱いに関する協議が行われたが、工事計画を変更することが困難であったため、平成 25 年度内に本発掘調査を行うことになった。本調査は平成 25 年 10 月 5 日から 10 月 31 日の期間、北海道大学埋蔵文化財調査室によって、工事対象 161 m² の範囲を対象として、実施された。

本発掘調査では、発掘区に設定した方眼を用いて各種記録を行った。方眼は 5 m×5 m を基本グリッドとしたもので北海道大学構内を対象として設定し、発掘区の仮想原点は公共座標に対応する。発掘区周辺に基本グリッドに対応させた杭（ピン）を設置し、それを基準として遺物の取り上げ、遺構の記録、断面図の作成などは、トータル・ステーションを利用して行った。

遺構の記録に関しては、トータル・ステーションにより主に平面形態の測量を行い、断面図、微細図などの測量は手作業により行った。遺物は三次元座標値の記録をトータル・ステーションで行っているほか、出土状況の写真や手作業による微細図などを作成し、随時記録している。遺構からは、土壌サンプルを採取し、水洗選別を行っている。

遺構の断面図記録は、人手で 10 分の 1 スケールを基本として行っている。調査終了直前に空中写真撮影を実施した。

試掘調査の結果、地表下 0.9 m よりも下位の層準で遺構が存在することが確認され、また遺構の確認された自然堆積層が 0.5 m 以下に存在したため、本調査では、調査範囲内にあった厚さ約 0.5 m の客土を重機によって除去した。その後、適宜重機による掘削および人力による精査を行い、遺物や遺構の確認を行った。攪乱範囲については、適宜範囲の記録を行い、掘り下げを進めた。客土を取り除いた際、近現代の資料が確認された。

本発掘地点は、医学部附属医院本館（1921 年 9 月 30 日新築、1958 年改修）が存在した場所である。構内の変遷図を参照しても、戦時中は畑地としても周辺は、利用されていることが記録されている。また戦後には、1948 年から第三内科が利用した（北大医学部五十年史編纂委員会 1974、北海道大学 125 年史編集室 2001、北大医学部 2011）（図 100）。現在では大学病院駐車場（1998 年度工事）として機能している。現地を確認された煉瓦や土管類の多くは、その配置状況から、1921 年段階のものと判断しているが、それ以降 1950 年代まで断続的に廃棄行為が繰り返されていたと判断される。

近現代の資料として（図 101）、陶磁器 8 個体、土管（回収は 4 個体のみ）、ガラス類、書類、プラスチック・ビニール類、煉瓦が確認された。時期が絞れるものとして、1～4 は陶磁器で、その特徴から戦前から戦後にかけての時期と判断される。5 は高圧耐霧ピンがいで、頭部は欠損している（藤村 1992）。6-25 はガラス製品で、その多くは薬瓶である。ただし透明度が高く、かつ気泡を含まないため、後出する段階と判断される。15 は両口式目薬瓶（村石 2008）で、上端は欠損している（1930-1960 年代）。試験管、薬品瓶、アンプル瓶、試験管、体温計がある。

今回の発掘調査では、工事深度が 0.8～3.2 m であることから、遺構が確認された深度 0.9 m の遺構確認レベルまで、発掘調査範囲内すべての調査を行い、さらに試掘調査のトレンチなどを利用し、自然堆積層の確認を行っている。

調査の結果、遺構は、3 層で土坑 6 基を確認した。遺物は確認されなかった。

発掘調査後、出土遺物の記録類の整理作業に着手し、2013（平成 25）年度は遺物の水洗、注記、分類、計測、拓本、実測、トレース、写真撮影作業と遺構などの図面整理作業を実施した。2014 年度は報告書の執筆と編集作業を実施した。

植物遺存体の回収を目的としたフローテーション作業



図 100 大学病院雨水排水施設整備地点の位置と昭和 23 年医学部建物配置

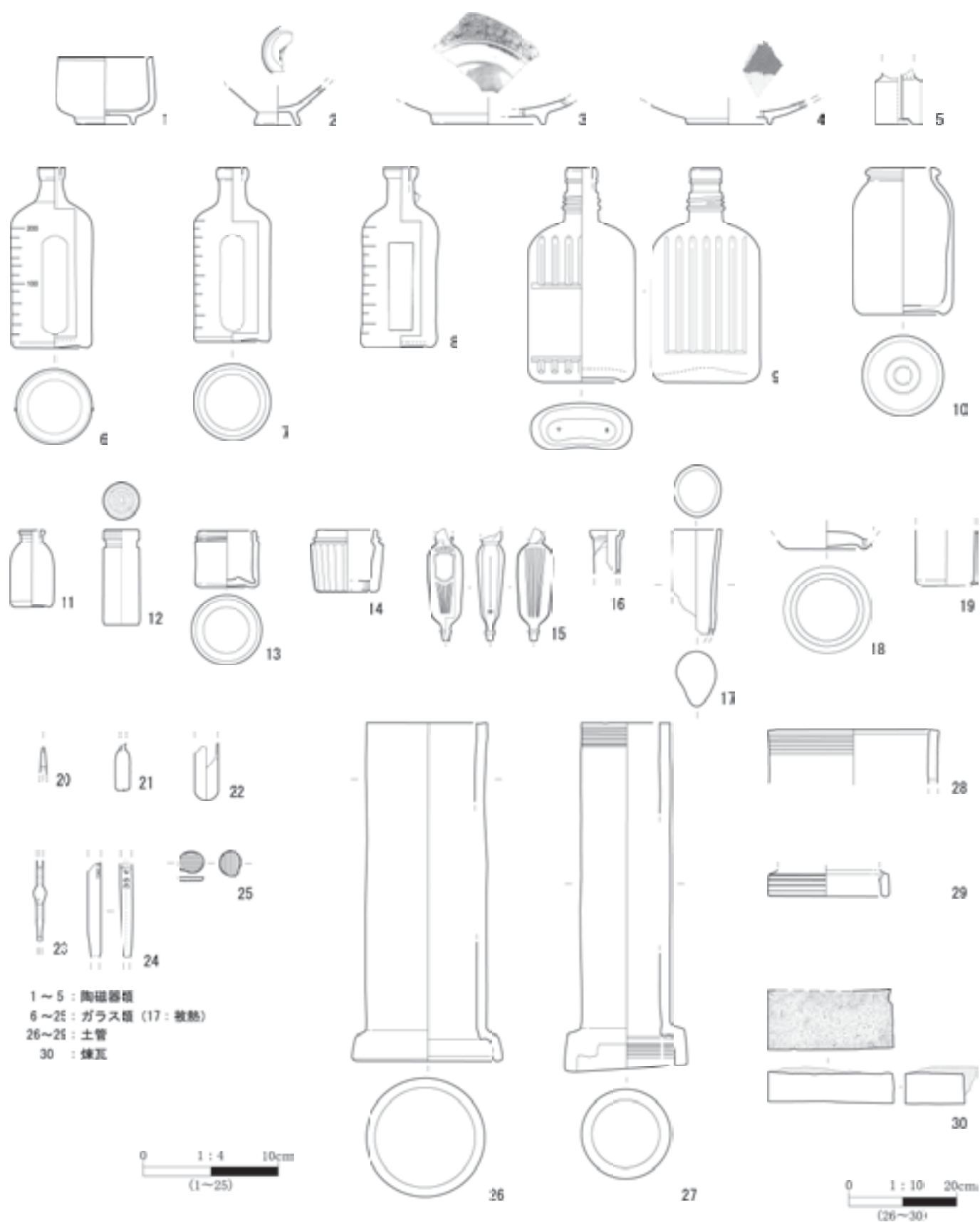


図 101 大学病院雨水排水施設整備地点の近現代資料

を PIT 01・2・4・5・6, LD 01 など 2.0 mm, 0.71 mm, 0.425 mm, メッシュで 3 L ずつ計量するかたちで、全量実施した。

発掘調査期間中は調査場所が駐車場であったことと、紅葉シーズンでもあり、多くの見学者および問い合わせがあった。現場を囲むフェンスや休憩所にポスター等を貼り、周知に努める形で対応した。

3. 層序と地形

本地点は、札幌市の北部に広がる扇状地末端から沖積地にかけての地形面に立地している。サクシュコトニ川

沿いの平坦面にあたるが、当時の河道からも 100 m 以上離れていると判断される。西側にかけて、現地表面も 0.1~0.2 m 程度傾斜している（図 102）。

本地点内は、北海道大学医学部病院による施設および管路により、相当の範囲が攪乱を受けていたが、部分的に自然堆積層が残存していたため、それをもとに層序の観察および記録を行った（表 61）。

基本層序は 1 層が客土で、1a：コンクリート及砂利、砂を含む駐車場整地面と 1b：1920 年代から 1950 年代と考えられる面、とに区分される。2 層は黒色を帯びた粘土質シルト、3 層は暗褐色を呈する砂質シルトの堆積で

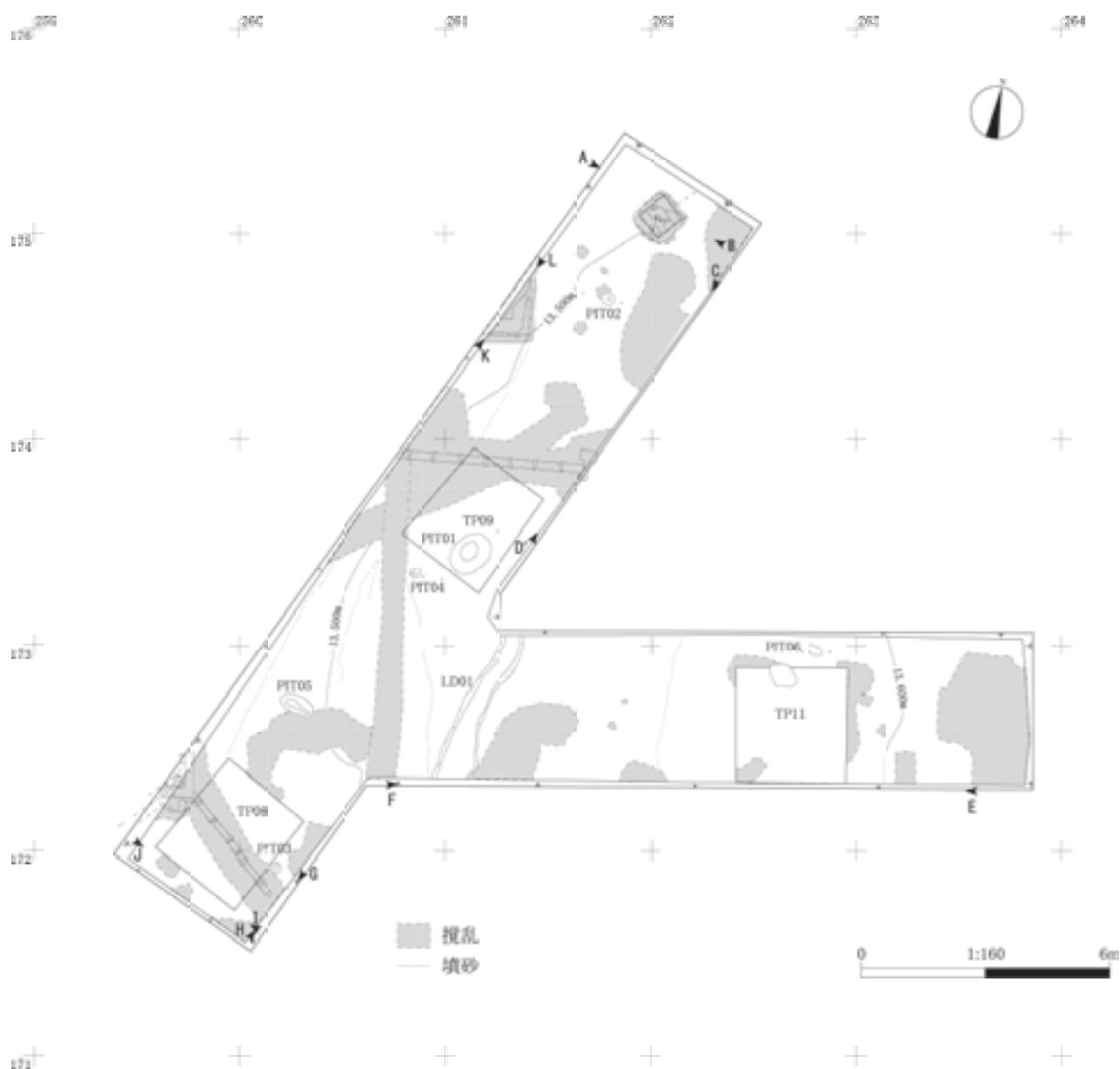


図 102 大学病院雨水排水施設整備地点の全体平面図

表 61 大学病院雨水排水施設整備地点層序観察表

	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
基本層序	1a						客土, 1988. 客土, 1921~1950 年代後.
	1b						
	2	10 YR 1.7/1	黒	シルト	やや強	やや強	少し粘性帯びる.
	3a	5 Y 3/1	オリーブ黒	粘土質シルト	中	中	
	3b	5 YR 6/8	橙	粘土質シルト	中	中	
	4	10 YR 8/8	黄橙	砂質シルト	中	やや弱	
	5	2.5 Y 8/4	淡黄	砂質シルト	中	中	
	6	5 YR 7/8	橙	粘土質シルト	中	中	
LD 01	1	5 YR 6/8	橙	砂質シルト	弱	弱	
PIT 01 東壁	1	10 YR 1.7/1	黒色	粘土質シルト	中	中	
	2	5 Y 3/1	オリーブ黒	粘土質シルト	中	中	
	3	7.5 YR 3/1	黒褐色	粘土質シルト	中	中	
	4	10 YR 2/1	黒色	粘土質シルト	中	やや弱	
	5	7.5 YR 6/4	にぶい橙	粘土質シルト	中	中	
PIT 02 南壁	1	10 YR 1.7/1	黒色	粘土質シルト	中	中	PIT 01-1 に対応. PIT 01-2 に対応. PIT 01-3 に対応.
	2	5 Y 3/1	オリーブ黒	粘土質シルト	中	中	
	3	7.5 YR 3/1	黒褐色	粘土質シルト	中	中	
PIT 03 南壁	1	10 YR 1.7/1	黒色	粘土質シルト	中	強	砂粒を含む. 砂粒を含む. PIT 03-1 に類似.
	2	10 YR 5/3	黄褐色	粘土質シルト	やや弱	やや弱	
	3	10 YR 5/2	灰黄褐色	粘土質シルト	中	やや弱	
PIT 04	1	10 YR 1.7/1	黒色	粘土質シルト	中	強	
PIT 05 北壁	1	10 YR 4/1	褐灰色	粘土質シルト	やや弱	中	PIT 01 最下層に類似.
	2	7.5 YR 6/4	にぶい橙	粘土質シルト	中	中	
PIT 06 北壁	1	10 YR 1.7/1	黒色	粘土質シルト	中	中	PIT 01-1 に対応.
	2	5 Y 3/1	オリーブ黒	粘土質シルト	中	中	PIT 01-2 に対応.
	3	7.5 YR 3/1	黒褐色	粘土質シルト	中	中	PIT 01-3 に対応.

ある。黒色部を点状に含む漸移的な層を 3a, それ以下を 3b とし区分した。4 層は黄色味を帯びた砂質シルトの堆積で、下層に行くにしたがって砂質が強くなる傾向がある。5 層は粘土質シルトである。場所によっては 3 層内において、噴砂が確認された (図 103, 104)。3b 層以下は連続した堆積である。

遺構確認面は 3 層上面で、北大構内で把握されている標準層序の II 層に相当すると推定している (吉崎編 1995)。標準層序 III 層以下に見られる黒色帯に関しては、本地点においては試掘トレンチ TP 08 などを利用する形で確認した。3 層上面において、遺構検出とあわせて地形確認を行い、等高線測量を実施した。

またレンズ状堆積物 (LD) が 1 箇所確認された。南北にむかって長さ 3.8 m, 幅 0.9 m で、厚さは 0.1 m であった。礫などは確認されず、砂粒は粗いが基本層序 3b 層に類似する堆積土と判断された。フローテーションを実施し、微量の炭化物は回収されたが、樹種同定や年代測定が可能な試料は得られなかった。また、噴砂が南北方向に 5 箇所確認された。

4. 遺構と遺物

検出された遺構は土坑 6 基 (PIT 01~PIT 06) である (図 105)。上面は削平されており、本来はより上位に遺構の掘り込み面があったと考えられる。当地点で数多く確認された攪乱と、遺構との区分であるが、3 層の堆積と埋土の状況から、一見平面的に分離することは困難であった。半裁して土層を確認し、基本層序 1b 層などで確認された近現代特有のブロック状の粒子を含まない状態で、

3b 層に掘り込まれ、4 層以下にまで掘りこみが及び、かつ複数のレンズ状の堆積層を含み、近現代遺物を含まないものに関しては、PIT と認定し、調査を進めた。

(1) 土坑

PIT 01~06 は、基本層序 3a 層上位より掘り込まれ、複数の堆積からなる、PIT 01~03, 05, 06 と 1 層からなる PIT 04 のみに大別される。PIT 03 を除き、すべての箇所でもフローテーション作業を実施した。炭化材はすべての箇所から回収され、PIT 01, 06 より種実が回収された。

PIT 01 は、174-261 グリッドで基本層序 3a 層の上部で確認した。平面形と規模は、長軸 108 cm, 短軸 80 cm の楕円形であった。深さと断面形態は、約 25 cm で基本層序の 5 層まで掘り込まれており、円形であった。遺物は発見されなかった。覆土は 5 つに分けられた。レンズ状堆積で 5 層からなり、微量ではあるが 3~5 層では炭化物が確認された。時期は掘り込み面の確認と、覆土 4 層の年代測定値が 1495 ± 20 BP, 1515 ± 15 BP, 5 層が 1505 ± 15 BP であったことから、続縄文文化と推測する。ただし、3 層から回収されたアカザの種実は無炭化であり、混入の可能性がある。

PIT 02 は、175-261 グリッドで基本層序 3b 層の上部で確認した。平面形と規模は、長軸 74 cm, 短軸 61 cm の楕円形であった。深さと断面形態は、約 20 cm ですり鉢状であった。炭化物は 3 層で確認された。遺物は発見されなかった。時期は掘り込み面の確認から、続縄文文化と推測する。

PIT 03 は 172-260 グリッドで基本層序 3b 層の上部で確認した。平面形と規模は、長軸 25 cm 短軸 25 cm の砲

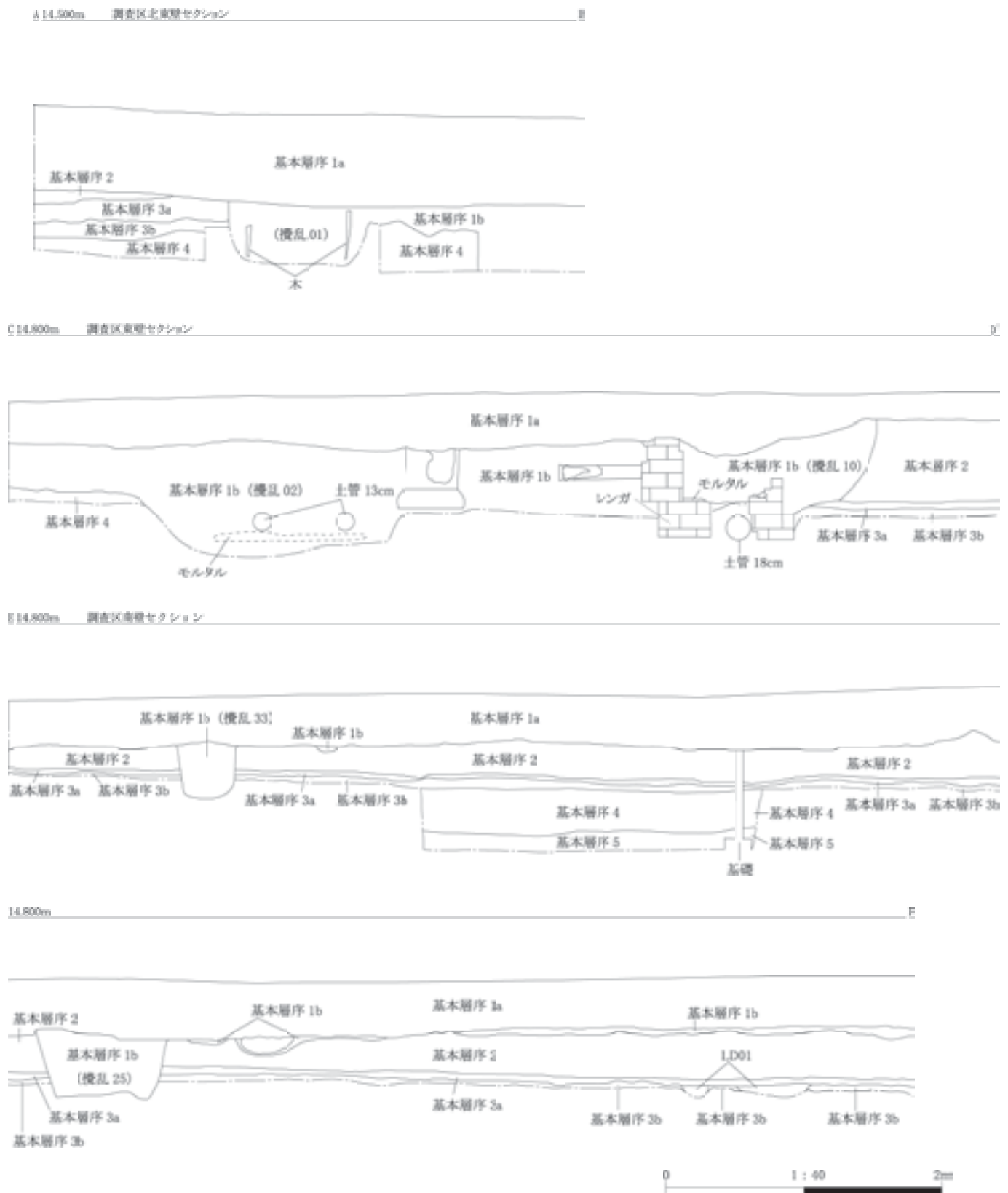


図 103 大学病院雨水排水施設整備地点セクション図(I)

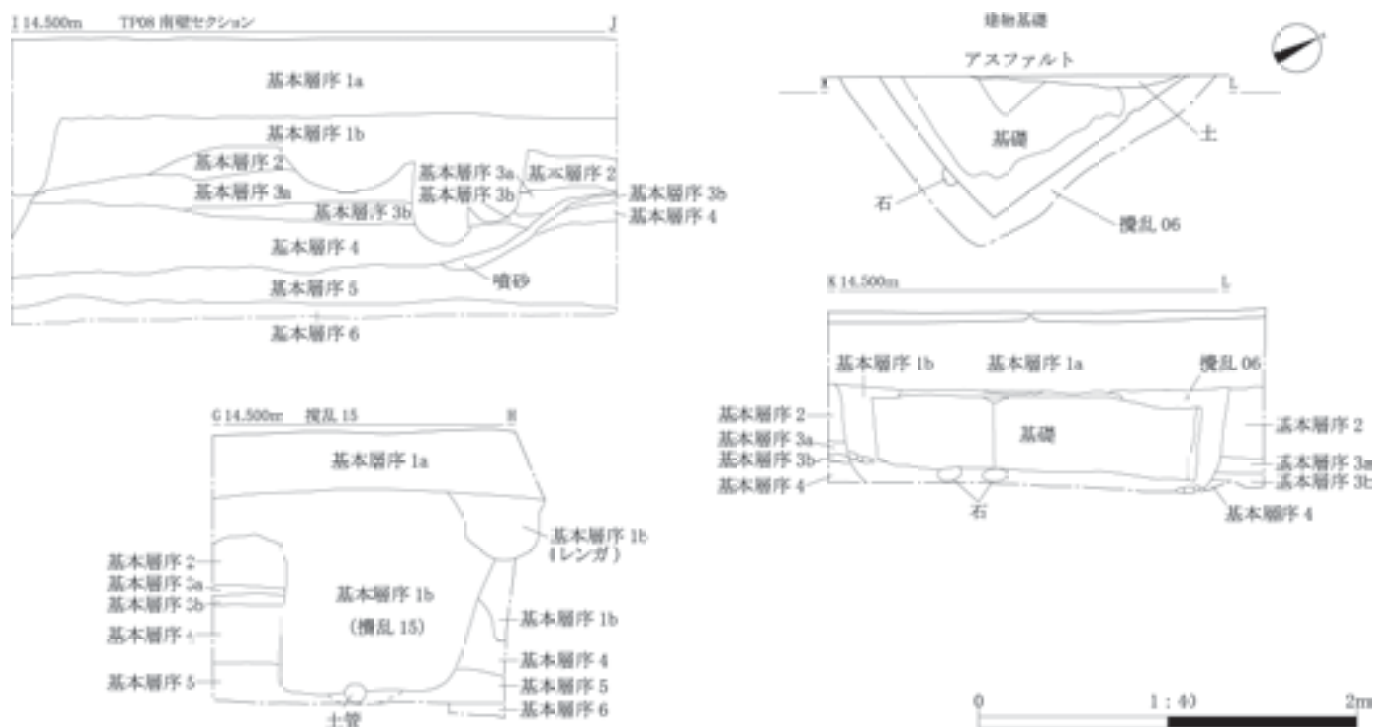


図 104 大学病院雨水排水施設整備地点セクション図(2)

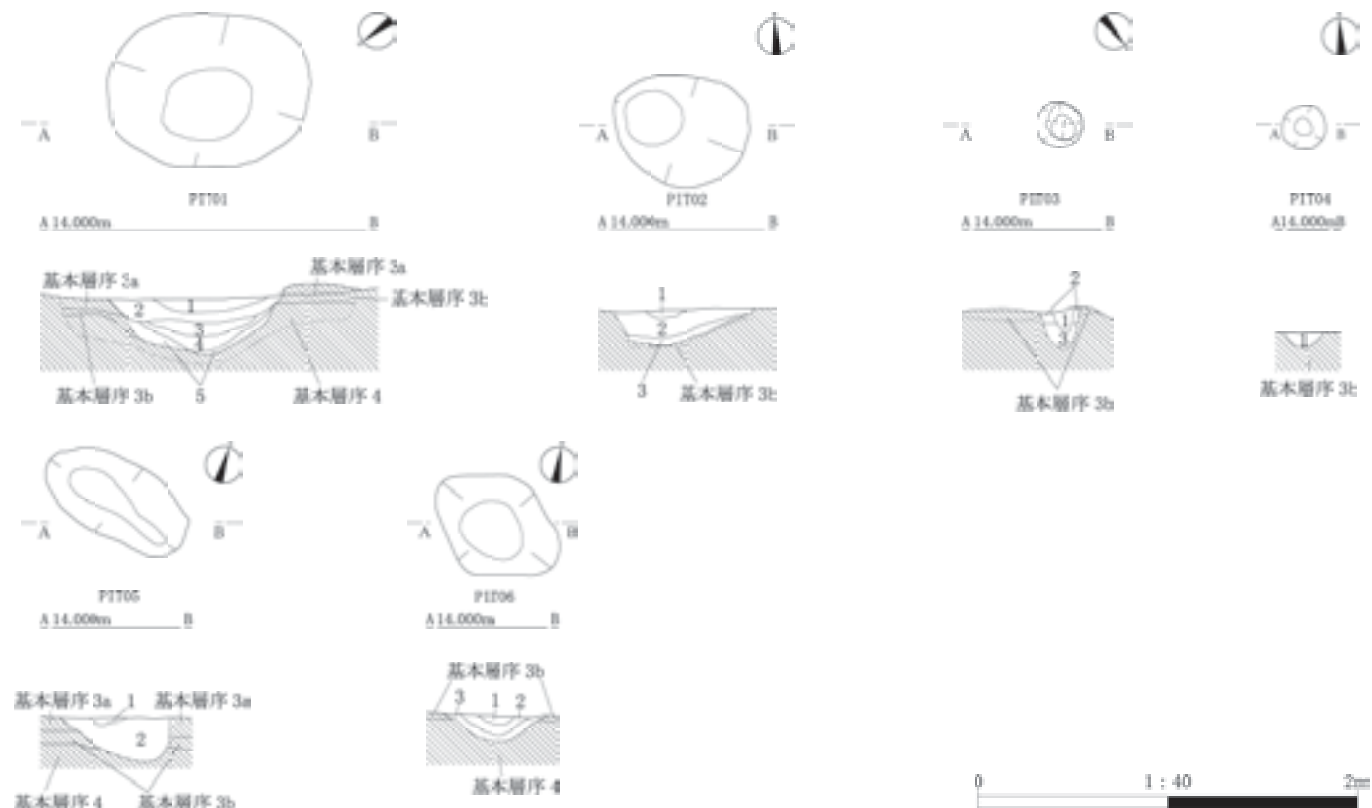


図 105 大学病院雨水排水施設整備地点 PIT 01～06 の平面図及びセクション図

弾状であった。深さと断面形態は、約 10 cm ですり鉢状であった。遺物は発見されなかった。1 層は 2, 3 層を切っており、平面形態は約 10 cm の円形状であり、掘り込みも浅く、層も PIT 4 の 1 層と類似する。時期は 1 層を除く、2, 3 層については、続縄文文化と推測する。

PIT 04 は、174-260 グリッドで基本層序 3b 層の上部で確認した。平面形と規模は、長軸 24 cm、短軸 23 cm の円形であった。検出面からの深さと断面形態は、約 6 cm で円形であった。遺物は発見されなかった。年代測定値は 150 ± 15 BP であった。堆積が他の PIT に比べ薄く、かつ掘り込みも浅いことから、他の PIT 群とは時期が異なる可能性が高い。

PIT 05 は、173-260 グリッドで基本層序 3b 層の上部で確認した。平面形と規模は、長軸 83 cm、短軸 43 cm の楕円形であった。深さと断面形態は、約 10 cm で円形、掘り込みは 5 層まで及んでいた。遺物は発見されなかった。1, 2 層ともに炭化物の回収が可能であった。時期は掘り込み面の確認と覆土 2 層の年代が 1495 ± 15 BP であったことから、続縄文文化と推測する。

PIT 06 は、173-263 グリッドで基本層序 3b 層の上部で確認した。平面形と規模は、長軸 74 cm、短軸 56 cm の楕円形であった。検出面からの深さと断面形態は、約 20 cm ですり鉢状であった。遺物は発見されなかった。3 層で炭化物が回収された。時期は掘り込み面の確認および覆土 3 層の年代が 1500 ± 15 BP であったことから、続縄文文化と推測する。

(2) 遺物

遺物は続縄文および擦文土器および石器などは確認されず、礫 12 点(すべて軽石: 45.502 g)が 2~3 の層から確認された。これらが人為的にもたらされたものか否か判定は難しい。

5. 自然科学分析

(1) 放射性炭素年代測定

a. はじめに

北海道札幌市に位置する K 39 遺跡病院駐車場雨水排水地点より検出された試料について、加速器質量分析法(AMS 法)による放射性炭素年代測定を行った。なお、一部の試料について樹種同定が行われている(樹種同定の項参照)。

b. 試料と方法

土坑 PIT 01 の 4 層から炭化物 3 (PLD-26276) と炭化物 4 (PLD-26277)、同じく 5 層から炭化物 27 (PLD-26281)、PT 04 から炭化物 13 (PLD-26278)、PIT 05 の 2 層から炭化物 18 (PLD-26279)、PIT 06 の 3 層から炭

化物 21 (PLD-26280)、計 6 点の炭化材が試料として採取された。測定試料の情報、調製データは表 62 のとおりである。なお、炭化物 3 (PLD-26276) は、ごく微量であったため、やむを得ず AAA 処理を省略している。そのため、炭化物 3 は参考値として扱う。

試料は調製後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクト AMS: NEC 製 1.5 SDH)を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 ^{14}C 年代、暦年代を算出した。

c. 結果

表 63 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比($\delta^{13}\text{C}$)、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した ^{14}C 年代を、図 106 に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C 年代は AD 1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 ^{14}C 年代(yrBP)の算出には、 ^{14}C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差($\pm 1 \sigma$)は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が 68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

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

^{14}C 年代の暦年較正には OxCal4.1(較正曲線データ: IntCal13)を使用した。なお、 1σ 暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する 68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に 2σ 暦年代範囲は 95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

d. 考察

2σ 暦年代範囲(確率 95.4%)に着目して整理する。臼杵・出穂編(2005)による放射性炭素年代測定例の集成とパレオ・ラボ AMS 年代測定グループ(2011)による続縄文期末北大式土器に伴う放射性炭素年代測定例を参照し、年代測定結果と考古学編年との対応関係を記した。

表 62 大学病院雨水排水施設整備地点の測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理	処理前重量 (mg)	処理後重量 (mg)	ガス化重量 (mg)	炭素含有量 (mg)	炭素含有率 (%)	グラファイト 重量(mg)
PLD-26276	遺構：PIT01 層位：4 層 試料 No.炭化物 3 その他：0.425 mm メッシュ	種類：炭化材 試料の性状：最終形成年輪以外 状態：dry	超音波洗浄 ※ AAA 処理はしていない	1.60	1.20	1.20	0.78	64.99	0.69
PLD-26277	遺構：PIT01 層位：4 層 試料 No.炭化物 4 その他：0.71 mm メッシュ	種類：炭化材（広葉樹） 試料の性状：最終形成年輪以外 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N, 水酸化ナトリウム：0.1 N, 塩酸：1.2 N）	4.00	2.90	2.90	1.84	63.44	0.95
PLD-26278	遺構：PIT04 試料 No.炭化物 13 その他：2.0 mm メッシュ	種類：炭化材（針葉樹） 試料の性状：最終形成年輪以外 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N, 水酸化ナトリウム：0.1 N, 塩酸：1.2 N）	2.80	1.50	1.50	0.92	61.32	0.82
PLD-26279	遺構：PIT05 層位：2 層 試料 No.炭化物 18 その他：2.0 mm メッシュ	種類：炭化材（散孔材） 試料の性状：最終形成年輪以外 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N, 水酸化ナトリウム：0.2 N, 塩酸：1.2 N）	3.10	2.10	2.10	1.33	63.32	0.96
PLD-26280	遺構：PIT06 層位：3 層 試料 No.炭化物 21 その他：2.0 mm メッシュ	種類：炭化材（広葉樹） 試料の性状：最終形成年輪以外 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N, 水酸化ナトリウム：0.2 N, 塩酸：1.2 N）	3.30	2.00	2.00	1.22	60.99	1.05
PLD-26281	遺構：PIT01 層位：5 層 試料 No.炭化物 27 その他：2.0 mm メッシュ	種類：炭化材（広葉樹） 試料の性状：最終形成年輪以外 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N, 水酸化ナトリウム：0.5 N, 塩酸：1.2 N）	5.10	3.70	3.70	2.52	68.10	1.00

表 63 大学病院雨水排水施設整備地点の放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代を暦年年代に較正した年代範囲			
				1 σ 暦年代範囲		2 σ 暦年代範囲	
PLD-26276 試料 No. 炭化物 3	-28.17 ± 0.22	1495 ± 19	1495 ± 20	557 AD (68.2%)	596 AD	540 AD (95.4%)	615 AD
PLD-26277 試料 No. 炭化物 4	-27.25 ± 0.20	1514 ± 17	1515 ± 15	541 AD (68.2%)	580 AD	435 AD (2.2%) 472 AD (3.5%) 535 AD (89.7%)	448 AD 487 AD 603 AD
PLD-26278 試料 No. 炭化物 13	-24.20 ± 0.18	150 ± 16	150 ± 15	1679 AD (10.1%) 1729 AD (33.7%) 1801 AD (9.1%) 1924 AD (15.3%)	1691 AD 1764 AD 1811 AD 1939 AD	1668 AD (15.3%) 1725 AD (39.8%) 1796 AD (11.6%) 1835 AD (9.2%) 1916 AD (19.5%)	1697 AD 1781 AD 1815 AD 1878 AD 1945 AD
PLD-26279 試料 No. 炭化物 18	-26.64 ± 0.19	1496 ± 17	1495 ± 15	558 AD (68.2%)	595 AD	541 AD (95.4%)	610 AD
PLD-26280 試料 No. 炭化物 21	-23.48 ± 0.21	1498 ± 17	1500 ± 15	555 AD (68.2%)	594 AD	540 AD (95.4%)	610 AD
PLD-26281 試料 No. 炭化物 27	-29.14 ± 0.20	1506 ± 17	1505 ± 15	545 AD (68.2%)	584 AD	536 AD (95.4%)	609 AD

土坑 PIT 01 の 4 層から採取された炭化物 3 (PLD-26276) の 2 σ 暦年代範囲は、540-615 cal AD (95.4%) で、6 世紀中頃～7 世紀前半であった。ただし、炭化物 3 は AAA 処理を省略しているので、参考値に留めた方がよい。一方、同じ PIT 01 の 4 層から採取された炭化物 4 (PLD-26277) は、435-448 cal AD (2.2%)、472-487 cal AD (3.5%)、535-603 cal AD (89.7%) で、5 世紀前半～7 世紀初頭であった。さらに、同じ PIT 01 の 5 層から採取された炭化物 27 (PLD-26281) の 2 σ 暦年代範囲は、536-609 cal AD (95.4%) で、6 世紀前半～7 世紀初頭であった。白杵・出穂編 (2005) によると道央部における擦文期前期の年代測定例のうち古いものは 7 世紀後半とされる。また、K 39 遺跡工学部共用棟における続縄文期末の北大式に伴う 4 例の測定値は、1650 ± 25 BP, 1635 ± 25 BP, 1630 ± 20 BP, 1545 ± 20 BP で、2 σ 暦年代範囲は 3 世紀後半～6 世紀前半、4 世紀中頃～6 世紀前半、4 世紀中頃～6 世紀前半、5 世紀前半～6 世紀後

半である (パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ；2011)。上記を踏まえると、続縄文期と擦文期の境は 6 世紀後半～7 世紀にあると考えられる。したがって、炭化物 4 と炭化物 27 の暦年代範囲は続縄文期末頃に相当する。

PIT 04 から採取された炭化物 13 (PLD-26278) の 2 σ 暦年代範囲は、1668-1697 cal AD (15.3%)、1725-1781 cal AD (39.8%)、1796-1815 cal AD (11.6%)、1835-1878 cal AD (9.2%)、1916-1945 cal AD (19.5%) で、17 世紀後半～20 世紀中頃であった。炭化物 13 は近世アイヌ期～近代に相当する。

PIT 05 の 2 層から採取された炭化物 18 (PLD-26279) の 2 σ 暦年代範囲は、541-610 cal AD (95.4%) で、6 世紀中頃～7 世紀初頭であった。炭 18 の暦年代範囲は続縄文期末頃に相当する。

PIT 06 の 3 層から炭化物 21 (PLD-26280) は、540-610 cal AD (95.4%) で、6 世紀中頃～7 世紀初頭であった。炭化物 21 の暦年代範囲は続縄文期末頃に相当する。

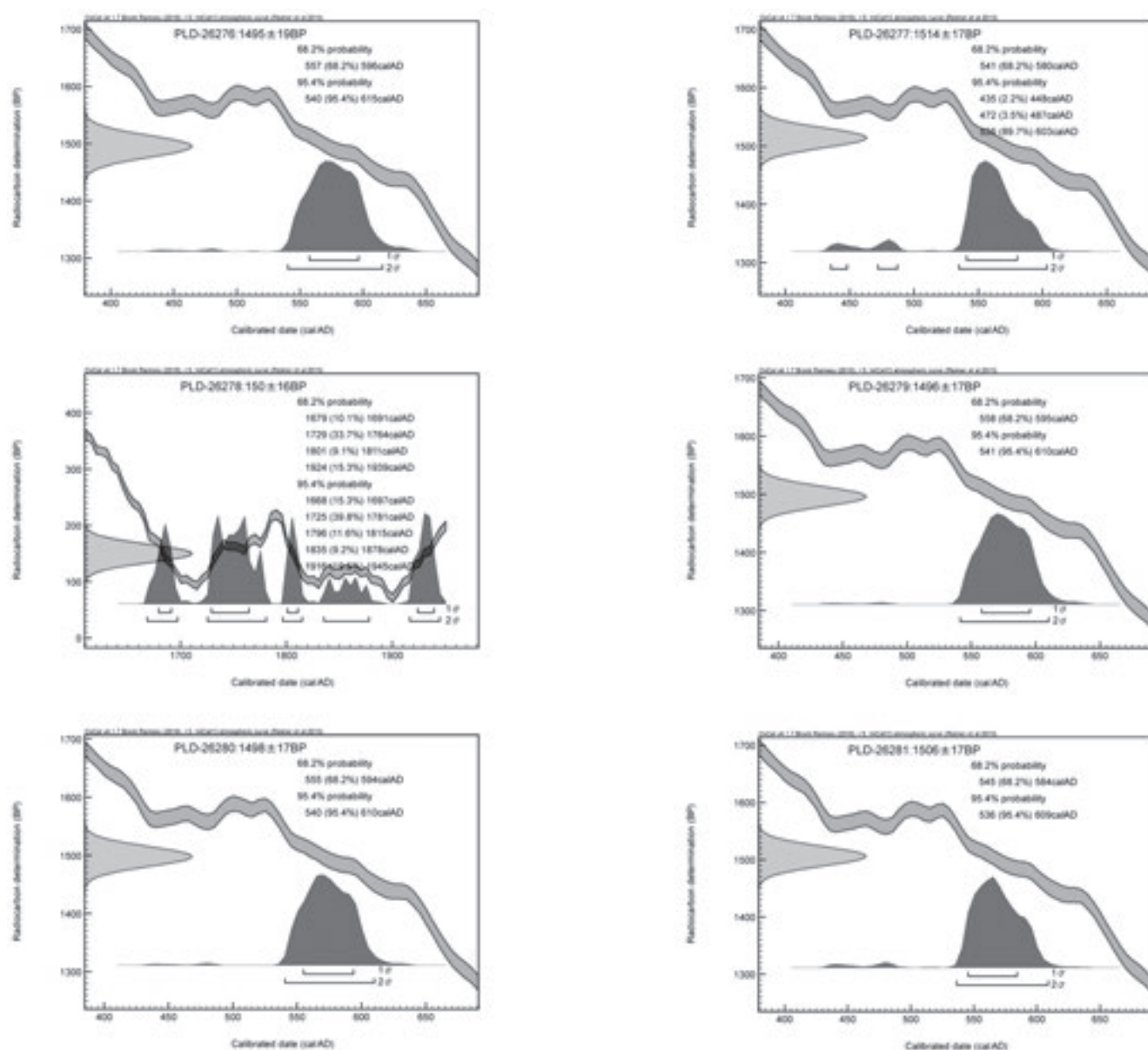


図 106 大学病院雨水排水施設整備地点の暦年較正結果

(II-4-5(1) パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ：伊藤茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林絃一・Zaur Lomtadze・InezaJorjoliani・小林克也・中村賢太郎)

参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.
株式会社パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ 2011 放射性炭素年代測定.

北海道大学埋蔵文化財調査室編 2011 『K 39 遺跡工学部共用実験研究棟地点発掘調査報告書』：235-241, 北海道大学埋蔵文化財調査室.

中村俊夫 2000 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の¹⁴C年代編集委員会編『日本先史時代の¹⁴C年代』：3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hafflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E.

M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C. S. M., and van der Plicht, J. (2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869–1887.

臼杵 勲・出穂雅実編 2005 科学研究費補助金基盤研究 (B) (2) 『北海道における古代から近世の遺跡の暦年代 平成 16 年度研究成果報告書』 50 p.

(2) 木材の樹種同定

a. はじめに

K 39 遺跡の大学病院雨水排水施設設備工事地点から出土した木材の樹種同定を行なった。なお、試料の一部を用いて放射性炭素年代測定が行われている（放射性炭素年代測定の項参照）。

b. 試料と方法

試料は PIT 01 の 4 層, PIT 04, PIT 05 の 2 層, PIT 06 の 3 層, 攪乱 29 の 3 層, PIT 01 の 5 層から得られた炭化材と、攪乱 01 で得られた生材である。炭化材は、北海道大学埋蔵文化財調査室が行なった土壤水洗で得られた。最小で 0.71 mm 目の篩を用いて得られた炭化材の試料中で最も大きな炭化材片を対象とした。

生材の樹種同定では、材の横断面(木口)、接線断面(板目)、放射断面(柁目)について、カミソリで薄い切片を切り出し、ガムクロラルで封入して永久プレパラートを作製した。その後乾燥させ、光学顕微鏡にて検鏡および写真撮影を行なった。

炭化材では、PIT 01 の炭化物 4 と PIT 04 の炭化物 13, PIT 05 の炭化物 18, PIT 01 の炭化物 27 はいずれも微量で、放射性炭素年代測定と樹種同定の両分析を行うには量的に不足していた。そのため、放射性炭素年代測定を行なう前に実体顕微鏡での観察および写真撮影を行なったが、走査型電子顕微鏡を用いての樹種同定は行えなかった。

炭化材の樹種同定では、まず試料を乾燥させ、材の横断面(木口)、接線断面(板目)、放射断面(柁目)について、カミソリと手で割断面を作製し、整形して試料台にカーボンテープで固定した。その後イオンスパッタにて金蒸着を施し、走査型電子顕微鏡(日本電子(株)製 JSM-5900LV)にて検鏡および写真撮影を行なった。

c. 結果

同定の結果、針葉樹のカラマツと針葉樹の 2 分類群、広葉樹では散孔材と広葉樹の 2 分類群の、計 4 分類群がみられた。広葉樹が 4 点で、カラマツと針葉樹、散孔材は各 1 点であった。同定結果を表 64 に示す。

次に、同定された材の特徴を記載し、写真 28 に実体・

光学・走査型電子顕微鏡写真を示す。

(1) カラマツ *Larix kaempferi* (Lamb.)

Carrière マツ科 写真 28 1a–1c (攪乱 01)

仮道管と放射仮道管、放射組織、垂直および水平樹脂道で構成される針葉樹である。晩材部は厚く、早材から晩材への移行は緩やかである。放射組織は単列のものと、水平樹脂道を含む多列のものがみられる。分野壁孔は小型のトウヒ型で、1 分野に 2–4 個みられる。また、放射組織の末端壁は、数珠状に肥厚する。

カラマツは、本州中部の温帯上部から亜高山帯に分布する落葉高木の針葉樹である。材は重硬で、切削加工等は困難である。

(2) 針葉樹 Coniferous-wood 写真 28 2a (炭化物 13) 微細な試料のため、実体顕微鏡での横断面観察のみを行なった。仮道管と放射組織で構成される針葉樹で、晩材は厚く、早材から晩材への移行は緩やかである。

(3) 散孔材 Diffuse-porous wood 写真 28 3a–3c (炭化物 18)

小型の道管が散在する散孔材であるが、芯に近い材組織のため、道管の配列が不明瞭であった。道管は単穿孔を有する。放射組織は同性で、単列である。

(4) 広葉樹 Broadleaf-wood 写真 28 4a (炭化物 21), 5a (炭化物 24), 6a (炭化物 4), 7a (炭化物 27) 炭化物 4 と炭化物 27 は、微細な試料のため、実体顕微鏡での横断面観察のみを行なった。小型の道管が確認できたが、材が微細で、道管の配列は確認できなかった。

炭化物 21 と炭化物 24 は、走査型電子顕微鏡で観察を行なったが、試料量が微量のため、横断面のみの観察を行なった。いずれも道管は確認できたが、被熱による収縮によって、道管の配列は確認できなかった。

d. 考察

遺構から出土した試料では、種まで同定が行なえる試料はみられなかった。しかしいずれも炭化材であり、材の用途は焼けた建築材や木製品、燃料材の残渣である可能性が考えられる。また攪乱 01 から出土した生材は、カ

表 64 大学病院雨水排水施設整備地点出土木材の樹種同定結果

番号	出土遺構	層位	メッシュサイズ(mm)	樹種	年代測定番号
炭化物 4	PIT 01	4 層	0.71	広葉樹	PLD-26276
炭化物 27	PIT 01	5 層	2.0	広葉樹	PLD-26280
炭化物 13	PIT 04	—	2.0	針葉樹	PLD-26277
炭化物 18	PIT 05	2 層	2.0	散孔材	PLD-26278
炭化物 21	PIT 06	3 層	2.0	広葉樹	PLD-26279
炭化物 24	攪乱 29	3 層	2.0	広葉樹	
攪乱 1			—	カラマツ	

ラムツであった。カラマツは木理通直で真っ直ぐに生育し、重硬で加工性は良くないという材質を有する（伊東ほか、2011）。天然分布では北海道にはみられないが、材は現在でも杭や土木用材、建築用材などとして利用されている（平井、1996）。出土したカラマツも、それらの用途として利用されていた可能性が考えられる。

（II-4-5(2) パレオ・ラボ：小林克也）

参考文献

平井信二 1996 『木の百科一解説編一』 642 p, 朝倉書房。
伊東隆夫・佐野雄三・安部 久・内海泰弘・山口和穂 2011 『日本有用樹木誌』 238 p, 海青社。

(3) 種実の同定

a. はじめに

K 39 遺跡大学病院雨水排水施設設備工事地点で検出された遺構から得られた種実の同定を行い、当時利用された種実について検討した。なお、一部の遺構については出土した炭化材を用いて放射性炭素年代測定も行われている（放射性炭素年代測定の項参照）。

b. 試料と方法

試料は、水洗選別済みの種実 2 試料である。試料が採取された遺構は、土坑である PIT 01 と柱穴である PIT 06 である。遺構の時期は、PIT 01 が不明で、PIT 06 は出土した炭化材の放射性炭素年代測定の結果、6 世紀前半から 7 世紀前半の暦年代が得られている。

土壌の採取から水洗までの作業は、北海道大学埋蔵文化財調査室によって行われた。試料は 0.71 mm の篩を用いて回収された。水洗前の土壌重量（乾燥重量）は、PIT 01 の試料が 700 ml、PIT 06 の試料が 1400 ml である。種実の同定は実体顕微鏡下で行った。試料は、北海道大学埋蔵文化財調査室に保管されている。

c. 結果

同定した結果、科以上の詳細な同定ができない不明 A 炭化種実と不明 B 炭化種実、未炭化のアカザ種子が得られた（表 65）。調査の所見や遺構群の状況から判断して、当時の生の種実は残存しないと考えられているため、得られた未炭化の種実は検討外とし、炭化種実のみについて検討する。

PIT 01：同定可能な炭化種実は何点も得られなかった。未炭化のアカザ属種子が 5 点得られた。

PIT 06：不明 A 炭化種実と不明 B 炭化種実が各 1 点得られた。以下に、炭化種実の記載を行い、写真 29 に写真を示して同定の根拠とする。

(1) 不明 A Unknown A 炭化種実

破片だが、上面観は楕円形、側面観は狭倒卵形。背面中央に縦溝がある。表面は平滑。残存長 3.6 mm、残存幅 1.5 mm。

(2) 不明 B Unknown B 炭化種実

上面観は扁平、側面観は不明。表面は平滑。内果皮や核などの破片の可能性もある。残存長 2.7 mm、残存幅 2.1 mm。

d. 考察

検討した土壌内からは炭化種実がほとんど得られなかった。元々種実が含まれていなかった可能性もあるが、種実が灰になり、検出できなかった可能性もある。

時期不明の土坑である PIT 01 からは同定可能な炭化種実が得られなかった。未炭化のアカザ属種子は現生の混入と考えられる。

6 世紀前半から 7 世紀前半の土坑と考えられる PIT 06 からは、不明 A 炭化種実と B 炭化種実が各 1 点得られたが、状態が悪く、同定には至らなかった。

（II-4-5(3) パレオ・ラボ：佐々木由香・バンダリスダリシャン）

(4) 自然科学分析に対するコメント

遺構の具体的な年代についての手がかりを得るため、理化学的分析を実施した。年代測定を実施するうえで、2 つの方針をたてた。①種類の明らかなものを測定対象とすること、②炭化したものを年代測定すること、である。遺構から回収した土壌を水洗選別し、そこで得られた試料を選択した。水洗選別で得られた炭化材は、メッシュ 2 mm 以上では回収できない、微量のものが多く、適切な AAA 処理が困難な状態であった。そのため、AAA 処理を断念している試料も存在する。また炭化種子も PIT 01、PIT 06 で確認され、PIT 01 のサンプルはアカザの種実と同定されたが、未炭化であることから混入の可能性が高く、年代測定が可能な分量でなかったため、測定を断念した。

以上のような制約が伴うものの、明らかに年代測定値

表 65 大学病院雨水排水施設整備地点出土種実

	遺構名	PIT 01	PIT 06
	層位	3 層	3 層
資料 No.		5	10
	時期	不明	6 世紀前半 ～7 世紀前
分類群	水流量 (ml)	700	1400
	分類の種類	0.425 mm	0.425 mm
不明 A	炭化種実		(1)
不明 B	炭化種実		(1)
アカザ属	種子	5	

の異なる PIT 04 以外の PIT 01, 05, 06 炭化物について、その年代測定値は、きわめてよくまとまった。遺構覆土の形成年代は 1500 BP (6 世紀代～7 世紀初頭) 頃の所産と判断できる。

また樹種同定の結果と年代測定値が調和することにも注意が必要で、広葉樹 (1515±15 BP, 1495±15 BP, 1500±15 BP) と針葉樹 (150±15 BP) で大きく測定値が異なったことは、炭化した材を分析するにあたり、今後の留意点となるだろう。

6. 小結

本地点では限られた面積ではあるが、西にむかってゆるやかに傾斜する、擦文文化以前の旧地形が確認された。遺物は確認されなかったが、続縄文文化の時期と考えられる土坑が 6 基確認された。このことは当地点における人為活動を示唆するものであるが、本地点の西側にあたる医学部陽子線研究施設地点では、末期古墳の関連遺構が確認されており、墓域としての性格が色濃い (小杉他編 2013)。そこでは擦文文化の包含層はほぼ削平を受けており、本地点も同様な状況と考えられた。本地点で遺構が形成された面は、医学部陽子線研究施設地点の 2a～2d 層 (3 層以下の年代値は 2070±30, 2060±30 BP) に対応するものと考えられる。ただし PIT 04 などでは明らかなようにアイヌ文化期の段階の年代と考えられる PIT も存在する。それ以外には病院建設に伴う削平の部分が大きく、確認された近現代遺物は大学病院が構築され、回収されるまでの時期の資料がその大半であった。

本地点で確認された土坑 6 基は、掘り込みの深さと年代測定値の違いから、続縄文文化期と、アイヌ文化期以降とに大別される。前者の覆土は 2 層以上で円形ないしすり鉢状を呈し複数の覆土を有し、後者の覆土は 1 層のみで砲弾状を呈し、掘り込みも 10 cm 未満と浅い。続縄文文化期にかけての時期の年代測定値はよくまとまっており、少なくとも遺構が埋没する時期はほぼ同じである可能性が高い。周辺を含めて調査事例が少なく、人類活動の痕跡を確認することが困難な側面を有していることは否定できないが、今後の調査の課題としておきたい。

(遠部)

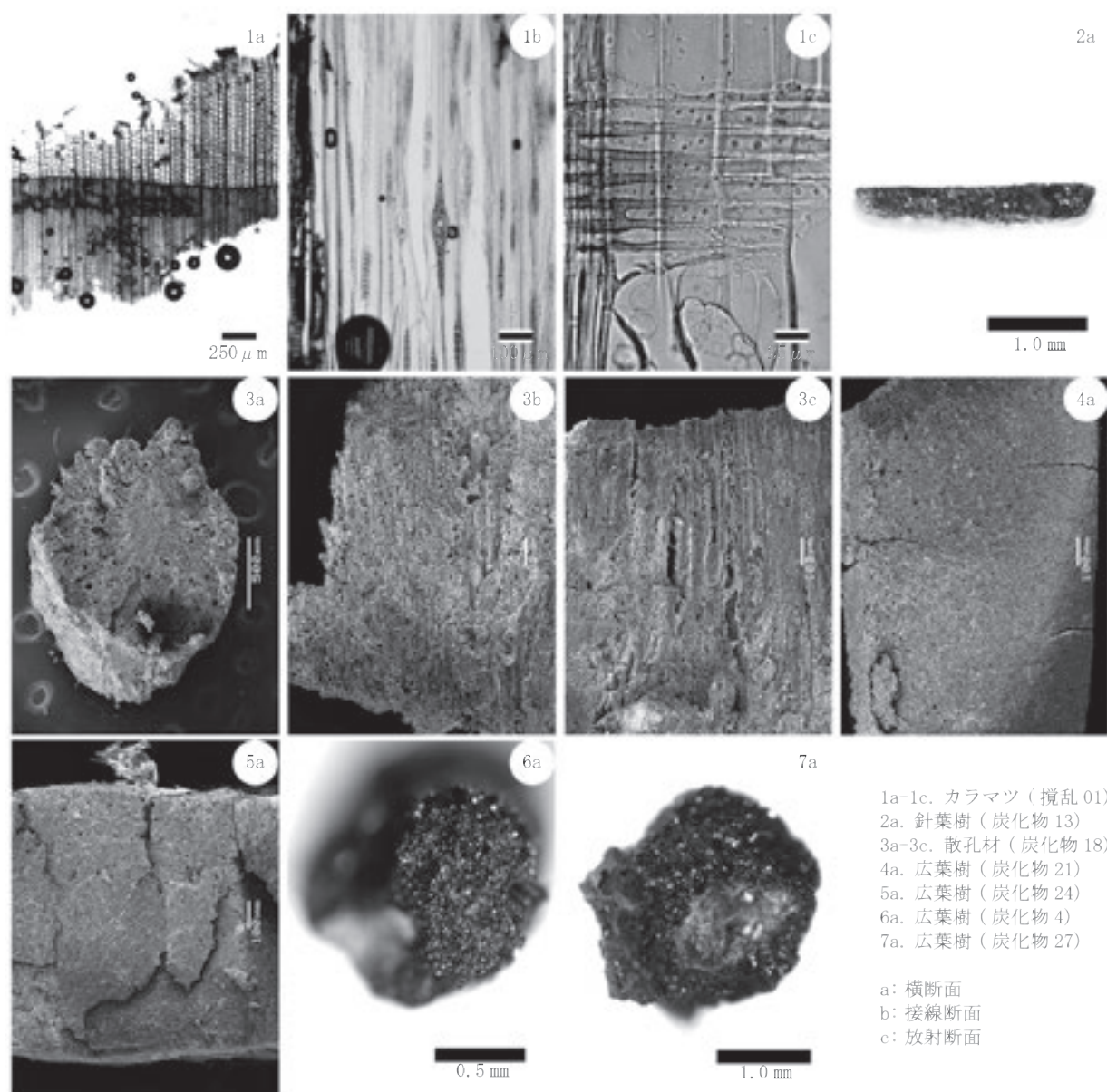


写真 28 大学病院雨水排水施設整備地点出土木材の実体・光学・走査電子顕微鏡写真

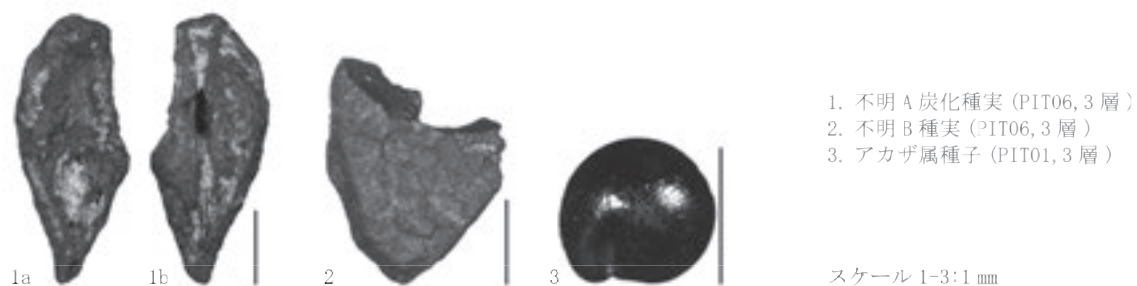


写真 29 大学病院雨水排水施設整備地点出土炭化種実の顕微鏡写真



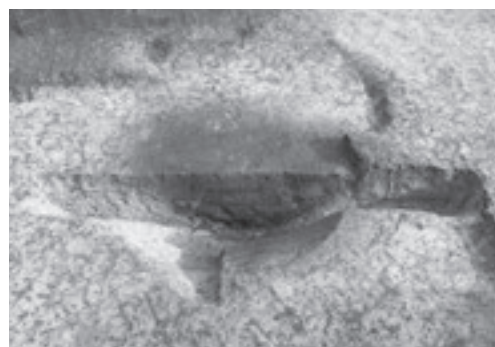
A. 調査範囲（遠景：西より）



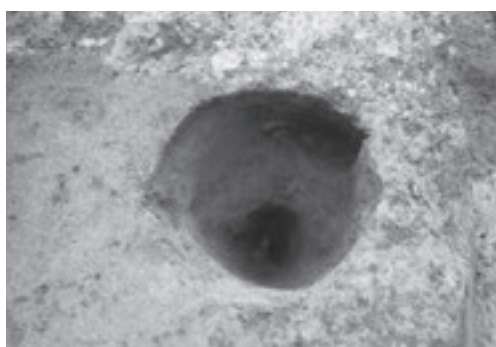
B. 調査範囲（全景基本層序地層：真上）



C. 北壁（セクション：南西より）



D. PIT 01（セクション：北西より）



E. PIT 03（完掘状況：北東より）



F. PIT 04（セクション：南西より）



G. PIT 06（完掘状況：南より）



H. LD 01（検出状況：北より）

第III章 試掘・立会調査の成果

III-1 試掘・立会調査で確認された層序

1. 層序

平成24(2012)年度・平成25(2013)年度、北大埋蔵文化財調査室では、表1に示したように、構内各地で本発掘調査や試掘調査、立会調査を実施し、多くの土層断面の観察・記録をおこなってきた。その結果、北大構内における地形発達や堆積物の堆積過程に関して、新たな知見を加えることができた。以下では、試掘調査によって記録された4個所の土層をK39遺跡ゲスト・ハウス地点の調査成果をもとに設定された「北大構内標準層序」(吉崎編1995)と対比し、その特徴を記載していく。

図107-1は、工学部フロンティア応用科学研究棟新営工事に伴う試掘調査(1215)で確認された断面である。場所は北大構内のほぼ中央部付近にあたる。TP02では客土の下に、黒褐色粘土質層(2層)、シルト層と砂層と

の互層(3～6層)、灰色粘土層と黒色粘土層との互層(7層、8層、10層、11層)の層群が確認でき、8b層と10層の間からは褐色粗砂層(9層)が見られた。標準層序と対比するならば、2層はI層、3～6層はII層、7層、8層、10層、11層はIII層とIV層に対比ができると考えられる。また、9層は工事予定地の東側にだけ確認されているが、工事予定地から約60m東側で検出されている埋没河川(旧河道)からの2次堆積層の可能性がある。

図107-2は、獣医学部総合動物医療センター新営電気設備工事に伴う試掘調査(1225)で確認された断面である。場所は北大構内の北側、埋没したサクシュコトニ川支流の右岸にあたる。TP02では客土の下に、褐色土(2層)、シルト層(3層、4層)、細砂層とシルト層との互層(5層)、砂層(6層)が確認できた。掘削深度が浅く、確認できた土層が少ないため標準土層との対比はできない。6層からは縄文文化の土器が2点出土している。

図107-3は、課外活動施設野球場(A)照明設備工事に伴う試掘調査(1302)で確認された断面である。場所は北大構内の東側、埋没したセロンベツ川の右岸にあたる。

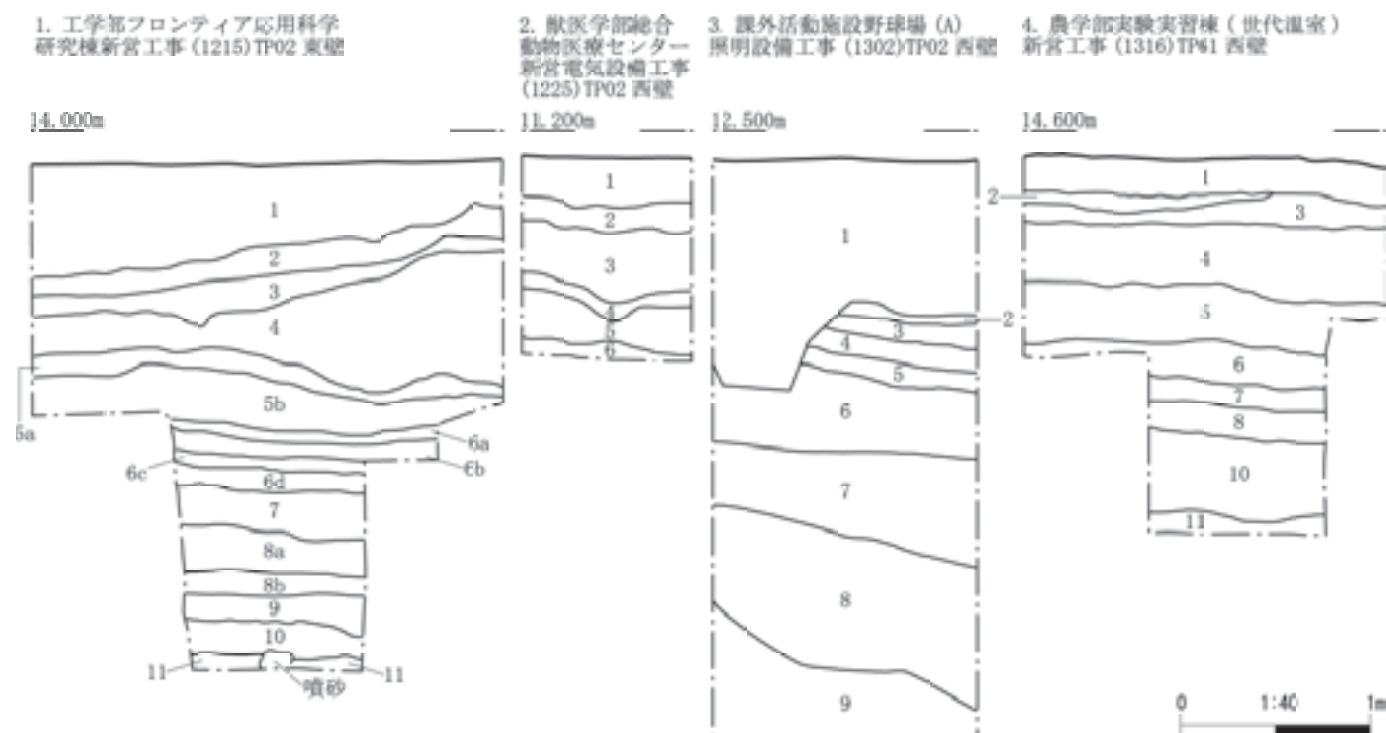


図107 構内試掘・立会調査セクション図

表 66 北大構内試掘調査層序観察表

調査区名	層名	色相	土色	土性	粘性	しまり	備考
工学部フロンティア 応用科学研究棟 新営工事 (1215) TP 02 東壁	1						客土。
	2	10 YR 2/2	黒褐色	粘土質シルト	弱	強	
	3	10 YR 3/3	暗褐色	粘土質シルト	弱	強	
	4	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	弱	強	
	5a	10 YR 6/6	明黄褐色	粘土質シルト	弱	強	
	5b	10 YR 4/3	にぶい黄褐色	粗砂	弱	中	
	6a	10 YR 6/3	にぶい黄橙色	粘土	中	中	
	6b	10 YR 5/3	にぶい黄褐色	砂	弱	やや強	
	6c	10 YR 5/4	にぶい黄褐色	粘土	中	中	
	6d	10 YR 5/6	黄褐色	砂	弱	やや強	
	7	10 YR 6/4	にぶい黄橙色	粘土質シルト	弱	やや強	
獣医学部総合動物 医療センター新営 電気設備工事 (1225) TP 02 西壁	8a	10 YR 6/3	にぶい黄橙色	粘土質シルト	中	中	
	8b	7.5 YR 4/2	灰褐色	粘土質シルト	中	中	
	9	10 YR 4/4	褐色	粗砂	弱	中	
	10	10 YR 5/2	灰黄褐色	粘土質シルト	弱	強	
	11	10 YR 3/2	黒褐色	粘土	弱	中	
課外活動施設野球場 (A) 照明設備工事 (1302) TP 02 西 壁	1						客土。
	2	7.5 YR 5/3	にぶい褐色	シルト	弱	強	
	3	10 YR 6/3	にぶい橙色	シルト	弱	強	
	4	10 YR 6/2	灰黄褐色	シルト	中	やや弱	3層に比べ砂多い。5層への漸移層。
	5	7.5 YR 5/6	明褐色	細砂	弱	弱	灰色シルトを所々、帯状に含む。南側で粗砂を部分的に含む。
	6	5 YR 5/6	明赤褐色	粗砂及び細砂	弱	弱	下部で 5 mm～1.5 cm 大の小礫を微量含む。遺物 2 点出土。
	1						客土。
	2	10 YR 2/3	黒褐色	砂	弱	強	Ta-a 縞状に含む。北側では Ta-a が帯状に 1 層を形成する。
農学部実験実習棟 (世代温室) 新営工 事(1316) TP 61 西 壁	3	10 YR 1.7/1	黒色	シルト	中	中	焼けた有機物を多量に含む。南側、噴砂帯状に入る。
	4	2.5 YR 6/2	灰黄色	粘土	中	中	
	5	2.5 YR 4/2	暗灰黄色	粘土	中	中	
	6	10 YR 6/2	灰黄褐色	粘土	強	弱	
	7	7.5 GY 5/1	緑灰色	粘土	強	弱	
	8	5 BG 4/1	暗青灰色	粘土	強	弱	
	9	5 BG 3/1	暗青灰色	砂質粘土	強	弱	北側に落ち込む。
	1						客土。
農学部実験実習棟 (世代温室) 新営工 事(1316) TP 61 西 壁	2	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	
	3	7.5 YR 3/2	黒褐色	砂	弱	中	
	4	10 YR 4/4	褐色	粘土質シルト	中	中	
	5	10 YR 4/6	褐色	粗砂	弱	やや弱	
	6	10 YR 5/2	灰黄褐色	粘土	やや強	中	
	7	2.5 YR 6/4	にぶい黄色	粘土質シルト	弱	やや弱	
	8	10 YR 4/1	褐灰色	粘土	やや強	中	
	10	10 YR 2/1	黒色	粘土	強	強	
	11	10 YR 7/2	にぶい黄褐色	粘土	強	中	

TP 02 では客土の下に、黒褐色砂層(2層)、黒色土(3層)、粘土層(4～9層)が確認できた。2層は縞状に Ta-a を含むことから標準土層のⅠ層に対比できるが、3層以下は標準土層と異なっている。

図 107-4 は、農学部実験実習棟(世代温室)新営工事に伴う試掘調査(1316)で確認された断面である。場所は北大構内の南側、埋没したセロンペツ川の右岸にあたる。TP 61 では客土の下に、粘土質シルト層と砂礫層との互層(2～5層)、粘土層と粘土質シルト層との互層(6～8層)、黒色粘土層(10層)、黄褐色粘土層(11層)の層群が確認できた。標準土層と照らし合わせると、2～5

層はⅡ層、6～8層はⅢ層とⅣ層、10層はⅤ層、11層はⅥ層と対比ができると考えられる。他の試掘坑からはⅡ層に対応する土層から、続縄文文化末期から擦文文化の遺物が出土し、遺構も検出されている。他の試掘坑では、工事予定地の南側において4層と5層を浸食して流れていた河川が砂礫によって埋没している状況が観察できた。この調査地点に関しては、平成 26(2014)年度に本発掘調査を行い、平成 27(2015)年度に報告予定である。(本山)

III-2 2012 年度試掘・立会調査の結果

a. 工学部駐車場整備工事 (1202)

1510 m² の工事予定地内で平面が約 1.5 m×2.0 m、深さ約 1.2～2.3 m の試掘坑を計 16 箇所設定し、調査を実施した。TP 03・05～16 では、調査深度内での自然堆積物を確認することはできなかった。TP 01・02 では客土が地表下約 1.7 m の深さまであり、黄褐色や褐灰色のシルトや粘土などが確認できた。それに対し、TP 04 では客土の下位に Ta-a を含む泥炭層が確認された。本工事位置内の旧ボイラー室の位置から西側へむけて埋没河川（旧河道）が存在していたと推定される。遺物・遺構は発見されなかった。

b. 農学部廃棄物置場ネットフェンス設置工事 (1203)

28.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約 0.8 m の深さまで掘削され、すべて客土であった。遺物・遺構は検出されなかった。

c. 獣医学部正門通り植樹工事 (1204)

1.6 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。工事箇所は、地表下約 0.5 m の深さまで人力によって掘削された。掘削範囲はすべて客土であった。

d. 保健科学研究院研究棟（E 棟）新営工事 (1205)

2886 m² の工事予定地内で、平面が約 2.5 m×2.5 m、深さ約 1.0 m～3.0 m の試掘坑を 24 箇所設定し、調査を実施した。地表下 0.5～0.7 m の深さまで客土であった。それより下位では自然堆積層が確認され、黒褐色・褐色シルト層、灰褐色・赤褐色の砂やシルト層、有機物を多く含む灰褐色・褐灰色粘土層から主に構成される三つの層群に区分できる。それぞれ、北大構内標準層序の I 層、II 層、III～V 層に対比できる可能性が高い。TP 10・13・14・21・22・23 から、灰褐色・赤褐色の砂やシルトの段階に形成されている埋没河川（旧河道）が確認された。北西方向に流れる河道があったと考えられる。この河道は、擦文文化以前には埋積していたとみられる。厚い粘土の堆積層のなかに薄い砂やシルトの層が数枚挟在している状況が確認された。TP 24 では、既存の工事による攪乱が著しかったが、自然堆積物が部分的に残存しており、地表下約 0.8～0.9 m の深度の極暗赤褐色シルト層から擦文文化の土器片が 1 点出土している。

e. 植物園温室ガス引込配管改修工事 (1206)

12.0 m² の工事予定に関して、立会調査を実施した。地表下 0.6～1.0 m の深さまで掘削され、南側の一部で地

表下 0.6 m の深さより自然堆積層（褐色砂層）がわずかに確認された。それ以外のほとんどは客土の範囲内であった。遺物・遺構は検出されなかった。

f. 新渡戸通り雨水排水柵・配管設置工事 (1207)

8.3 m² 工事予定地内に関して、立会調査を実施した。地表下約 0.7～1.2 m の深さまで掘削され、すべて客土であった。遺物・遺構は検出されなかった。

g. 大学病院外来駐車場整備工事 (1210)

3435 m² の工事予定地内で、平面が約 2.0 m×2.0 m、深さ約 2.0 m の試掘坑を 14 箇所設定し、調査を実施した。地表下 0.6～1.0 m の深さまで客土であった。それより下位は自然堆積層が確認され、暗褐色シルト層、褐色・黄褐色の砂・シルト層、明黄褐色・褐灰色（有機物含む）のシルト・粘土層（調査対象域内の北側にいくにつれ、細粒化し粘土となっている）から主に構成される三つの層群に区分できる。それぞれ北大構内標準層序の I 層、II 層、III～IV 層に対比できる可能性が高い。調査対象範囲内の古地形は特に大きな変化はなく、一様であったと考えられる。遺物・遺構は検出されなかった。

試掘調査範囲外の 2270 m² の工事予定地（駐車場造成範囲、集水柵設置範囲、歩道基礎範囲といった工事範囲）に関して、立会調査を実施した。駐車場造成範囲は地表下約 0.64 m の深さまで掘削された。集水柵設置範囲は、地表下約 1.23 m の深さまで掘削された。歩道設置範囲は、地表下約 0.6 m の深さまで掘削された。ほとんどが客土の範囲であった。

h. 医学部陽子線治療研究施設新営外構その他工事 (1211)

1455 m² の工事予定地内に関して、立会調査を実施した。本工事範囲の内、道路部分に関しては、地表下 0.6 m～0.8 m の深さまで掘削が重機によっておこなわれ、給水管などの管路工事部分に関しては、地表下 0.8 m～1.2 m の深さまで重機によって掘削がおこなわれた。防火水槽の工事箇所、雨水柵の工事箇所に関しては、地表下 1.3 m～4.5 m の深さまで重機によって掘削がおこなわれた。各工事範囲ではいずれも客土の範囲であった。遺構・遺物は発見されなかった。

i. 医学部納骨堂増築工事 (1212)

339 m² の工事予定地内で、平面約 1.0 m×2.0 m、深さ約 1.8 m 試掘坑 5 箇所、平面約 2.0 m×2.0 m、深さ約 1.6～2.0 m の試掘坑 8 箇所の計 13 箇所を設定し、調査を実施した。TP 04・12 では、調査深度は客土の範囲内であった。それ以外の試掘坑では、客土は地表から 0.8～1.0 m の深さまで確認された。客土の下位には自然堆積層が確認され、TP13 以外では、黒褐色シルト層、褐色・

黄褐色砂層、褐色・赤褐色のシルト層、褐灰色砂層、黒褐色・灰色の粘土・砂層という層群が上から順に認められた。黒褐色シルト層は、北大構内標準層序の第Ⅰ層、砂・シルト・砂の層は第Ⅱ層、粘土・砂の層は第Ⅲ層に対比できる。TP13からは埋没河川が検出された。これにより、調査対象範囲の西側に河道があったことが判明した。遺構・遺物は検出されなかった。

j. 大学病院ゼミナール棟新営工事 (1213)

397 m²の工事予定地内で、平面約2.0 m×2.0 m、深さ約2.5 mの試掘坑を7箇所設定し、調査を実施した。客土は、地表下1.0～1.2 mの深さまで確認された。それより下位の層序は、大きくは黒褐色シルト層、褐色シルト・砂層、有機物を含む黒褐色と褐色の粘土層、グライ化が進んでいた緑灰色のシルト・砂層という層群に区分できる。いずれの層群も、各試掘坑にほぼ共通して確認された。調査対象区内は同一の微地形のなかにあり、旧地形に大きな変化はなかったと考えられる。TP 03では、地表下約2.0 mの深さの7層(にぶい褐色粘土層)から続縄文文化の土器3点が発見された。また、この層に由来すると思われる排土からも土器1点が確認された。

k. 歯学部研究棟(A棟)ガス引込配管改修工事 (1214)

6.3 m²の工事予定地に関して、立会調査を実施した。A棟寄りの北側で地表下約1.4 m、その南側では約0.8～0.9 mの深さまで掘削がなされた。A棟寄りの北側では、約0.9 mの深さまでが客土で、その下位には部分的に自然堆積層(黄橙色砂質シルト層、灰白色粘土質シルト層、黄橙色砂質シルト層)が検出された。南側でも、客土は約0.8 mの深さまで及び、下位の所々に黄橙色砂質シルトが認められた。遺構・遺物は検出されなかった。

l. 工学部フロンティア応用化学研究棟新営工事 (1215)

3498 m²の工事予定地内で、平面約2.0 m×2.0 m、深さ約1.5 mの試掘坑を3箇所、平面約2.5 m×1.5 m、深さ約3 mの試掘坑を32箇所、平面約3.0 m×2.0 m、深さ約4 mの試掘坑を2箇所、計37箇所に設定し、試掘調査を実施した。TP 01は、現地表下1.8 mの深さまで掘削し、すべて客土の範囲内であった。その他の試掘坑では、地表下約1.8 mの深さまで掘削し、約1.0 mの深さまで客土であった。その下位には自然堆積層が確認され、シルト層と砂層の互層(3層～6層：標準層序Ⅱ層対応)、灰色粘土層と黒色粘土層との互層(7層、8層、10層、11層：標準層序Ⅲ層、Ⅳ層に対応)、が存在した。TP 22、TP 31では、11層の下位に黒褐色粘土質シルト層および粘土層(12層～15層：標準層序Ⅴに層対応)があった。加えて、2層(黒褐色粘土質シルト層：標準層序Ⅰ層に対応)はTP 02でのみ3層の上位に確認され、9層(粗砂

層)は工事予定地の東側(TP 02、TP 05、TP 11、TP 31)だけ確認された。各試掘坑の対比によって、工事予定地内で各地層がほぼ水平に堆積していると把握できた。このほか、TP 09の客土(1層)内から擦文土器片が1点発見されている。

m. 獣医学部総合動物医療センター新営機械設備工事 (1216)

110 m²の工事予定地内で、平面約2.0 m×1.0 m、深さ約1.4 mの試掘坑を9箇所設定し、試掘調査を実施した。TP 03・06・07では調査深度が客土の範囲内であった。他の試掘坑では、客土は地表から約0.7～1.1 mの深さまで確認された。その下位には自然堆積層が確認され、上位から黒褐色シルト層、灰褐色～黄褐色シルト層や砂の層に大きくは区分できた。層序はほぼ各試掘坑で共通していることから、調査対象区内は同一の微地形面の中にあつたと考えられる。ただし、TP 01とTP 05については、隣接する試掘坑と比べて2層と3層の位置がやや低くなっていることから、旧地形面がこれらの周辺では傾斜し凹み状になっていたとみられる。

これに加え、試掘調査の範囲外であつた38.0 m²の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約3.1 mの深さまで掘削され、自然堆積層を確認した。大きくは、上位から砂、粘土、泥炭、砂の順に堆積が認められた。遺物・遺構は検出されなかった。

n. インフォメーションセンター融雪設備電源工事 (1217)

3.6 m²の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約0.6 mの深さまで掘削され、すべて客土であつた。遺物・遺構は検出されなかった。

o. クラーク会館南庭植樹工事 (1218)

5.0 m²の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約1.2 mの深さまで掘削された。地表下約1.0 mの深さまで客土で、その下位には褐色砂層が堆積していた。遺物・遺構は検出されなかった。

p. 獣医学部動物舎北側樹木移植工事 (1219)

7.7 m²の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約0.6 mの深さまで掘削され、すべて客土の範囲内であつた。遺物・遺構は検出されなかった。

q. 国際本部南側記念樹植樹工事 (1220)

0.5 m²の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約0.4 mの深さまで掘削され、すべて客土の範囲内であつた。遺物・遺構は検出されなかった。

r. 植物園構内放送設備工事 (1221)

0.5 m²の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約1.2 mの深さまで掘削された。地表下約0.3 m

までは客土で、その下位には黄褐色シルト・砂の堆積が認められた。遺物・遺構は検出されなかった。

s. 大学病院福利厚生棟給水配管漏水修理工事 (1222)

29.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約 1.1 m の深さまで掘削され、すべて客土の範囲内であった。遺物・遺構は検出されなかった。

t. 大学病院研修医棟新営工事 (1223)

365 m² の工事予定地内で、平面約 3.0 m×3.0 m、深さ約 2.3 m の試掘坑を 6 箇所設定し、試掘調査を実施した。TP 03・04 では、調査深度は客土の範囲内であった。TP 06 では、地下の構造物が遺存していたため、地表下約 1.8 m 以上の掘り下げは不可能だった。それ以外の試掘坑では、客土は地表から約 2.0～2.3 m の深さまで確認された。下位には自然堆積層が認められ、TP 01 では赤褐色の粗砂・細砂層と黄褐色粘土質シルト層、TP 02 では黄褐色シルト層、TP 08 では暗緑灰色粘土質シルト層が確認された。遺構は検出されなかったが、TP 04 の客土中から縄文文化晩期末、あるいは縄文文化前半期の土器が 1 点出土した。

u. 獣医学部総合動物医療センター玄関底他設置工事 (1224)

440 m² の工事予定地内で、平面約 2.0 m×2.0 m、深さ約 0.6 m の試掘坑を 2 箇所、平面 2.0 m×3.0 m、深さ約 1.3～1.6 m の試掘坑を 3 箇所の計 5 箇所に設定し、試掘調査を実施した。工事対象域東区 (TP 01・02 調査地点) 試掘坑では、客土は地表から約 0.4 m、工事対象域西区 (TP 03～05 調査地点) 試掘坑では、約 0.3 m の深さまで確認された。TP 01・02 の客土下には、褐色細砂、シルトを主体とする層が認められた。TP 02 では、こうしたシルト層が埋没河川により浸食されていることが確認された。TP 03 における客土下位には、にぶい黄褐色土、褐色細砂、灰黄褐色粘土質シルト、緑灰色粘土という層序が認められた。TP 05 における客土下位の層序は、TP 03 で確認されたものとはほぼ対応するものであった。TP 04 では、調査深度は客土の範囲内であった。遺構・遺物は検出されなかった。

v. 獣医学部総合動物医療センター新営電気設備工事 (1225)

101 m² の工事予定地内で、平面約 2.0 m×1.0 m、深さ約 1.2 m の試掘坑を 3 箇所、平面約 2.0 m×2.0 m、深さ 1.6 m の試掘坑を 1 箇所の計 4 箇所を設定し、試掘調査を実施した。それぞれの試掘坑で、客土は地表下約 0.3 m～0.5 m の深さまで確認された。TP 01 の客土下位には、上位から順に明黄褐色細砂層、明褐色細砂～粗砂層、灰黄褐色粘土質シルト層が認められた。TP 02 では、下位

のシルト層を侵食する埋没河川の堆積物が認められた。TP 03・04 における客土下位には、大きくシルト層群、褐色細砂層、粘土質シルト層に区分される層序が確認された。遺構は確認されなかったが、TP 01 の 3 層下部 (明褐色細砂～粗砂層) から黒曜石剥片、TP 02 の 6 層 (明赤褐色細砂～粗砂) から縄文文化の土器が 2 点出土した。

これに加え、試掘調査範囲を含めた 91.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。獣医学部北側の道路を挟んだ電気管路工事箇所の西側では、東側の既設コンクリート柵近くで地表下 1.0 m～1.2 m、その西側で地表下 0.6～0.7 m の深さまで掘削された。既設コンクリート柵近くでの掘削は、すべて客土の範囲内であった。その西側 (共同溝より) は、0.4 m～0.5 m の深さまで客土で、その下位には、黄褐色シルトが検出された。遺物・遺構は検出されなかった。東側では、西側の盛り土部分 (既設コンクリート柵隣) で地表下約 1.3 m、その東側で地表下約 0.7 m の深さまで掘削された。盛り土部分では、約 1.0 m の深さまで客土で、その下位には、灰黄褐色粘土質シルトが検出された。東側での客土は約 0.3 m の深さまで及び、その下位には、にぶい黄褐色シルト、灰黄色粘土質シルトが認められた。遺物・遺構は検出されなかった。新設される動物医療センター周辺の電気管路工事箇所では、地表下約 0.6～1.2 m の深さまで掘削され、客土の範囲内であった。ただし、北側の工事箇所では約 1.0 m の深さまで客土で、その下位には部分的縫い黄褐色シルトが検出された。いずれも遺物・遺構は検出されなかった。

w. 農学部世代温室系統温水配管漏水修理工事 (1226)

7.5 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約 1.6 m の深さまで掘削され、すべて客土の範囲内であった。遺物・遺構は検出されなかった。

x. 農学部世代温室北側温水配管漏水修理工事 (1227)

12.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.7～1.6 m の深さまで掘削されたが、すべて客土の範囲内であった。遺物・遺構は検出されなかった。

(百々)



図 108 構内試掘・立会調査位置図(1)

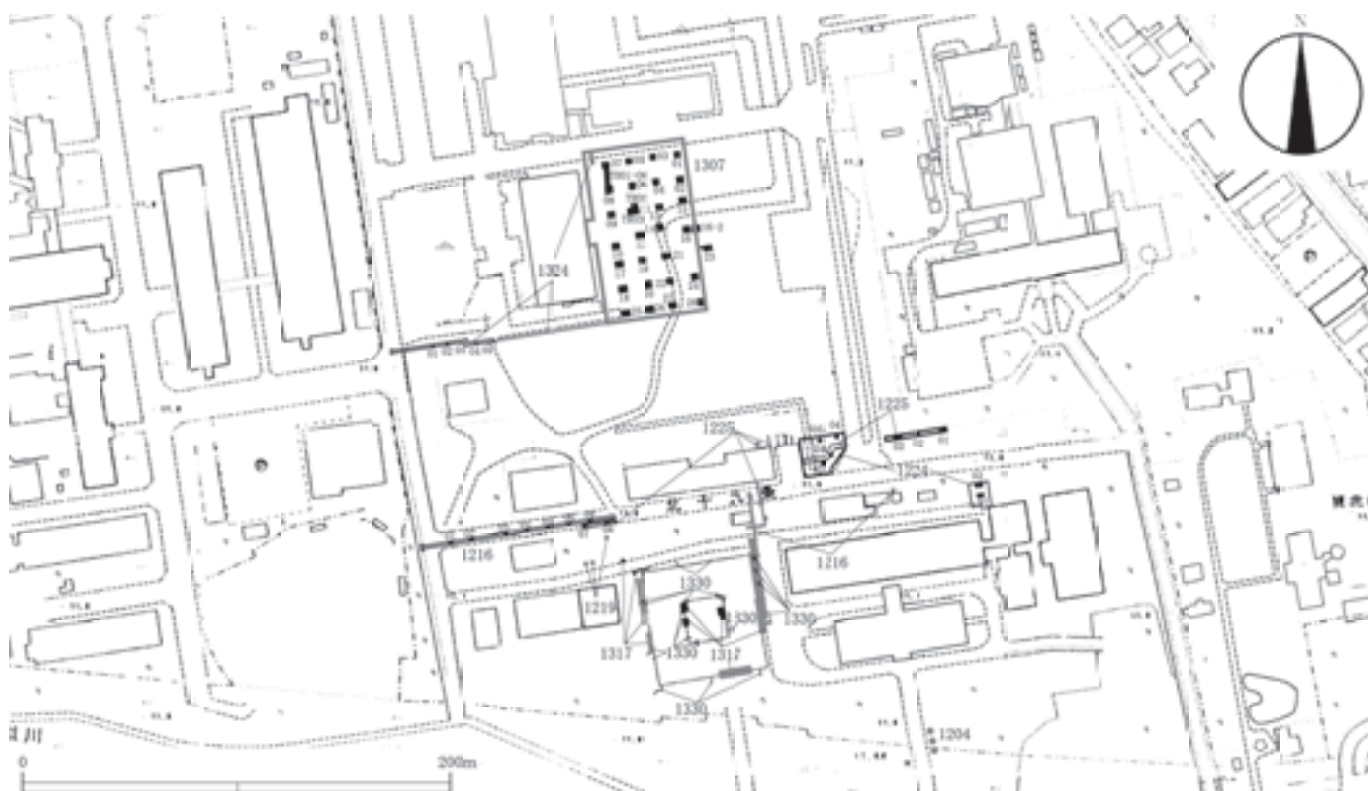


図 109 構内試掘・立会調査位置図(2)

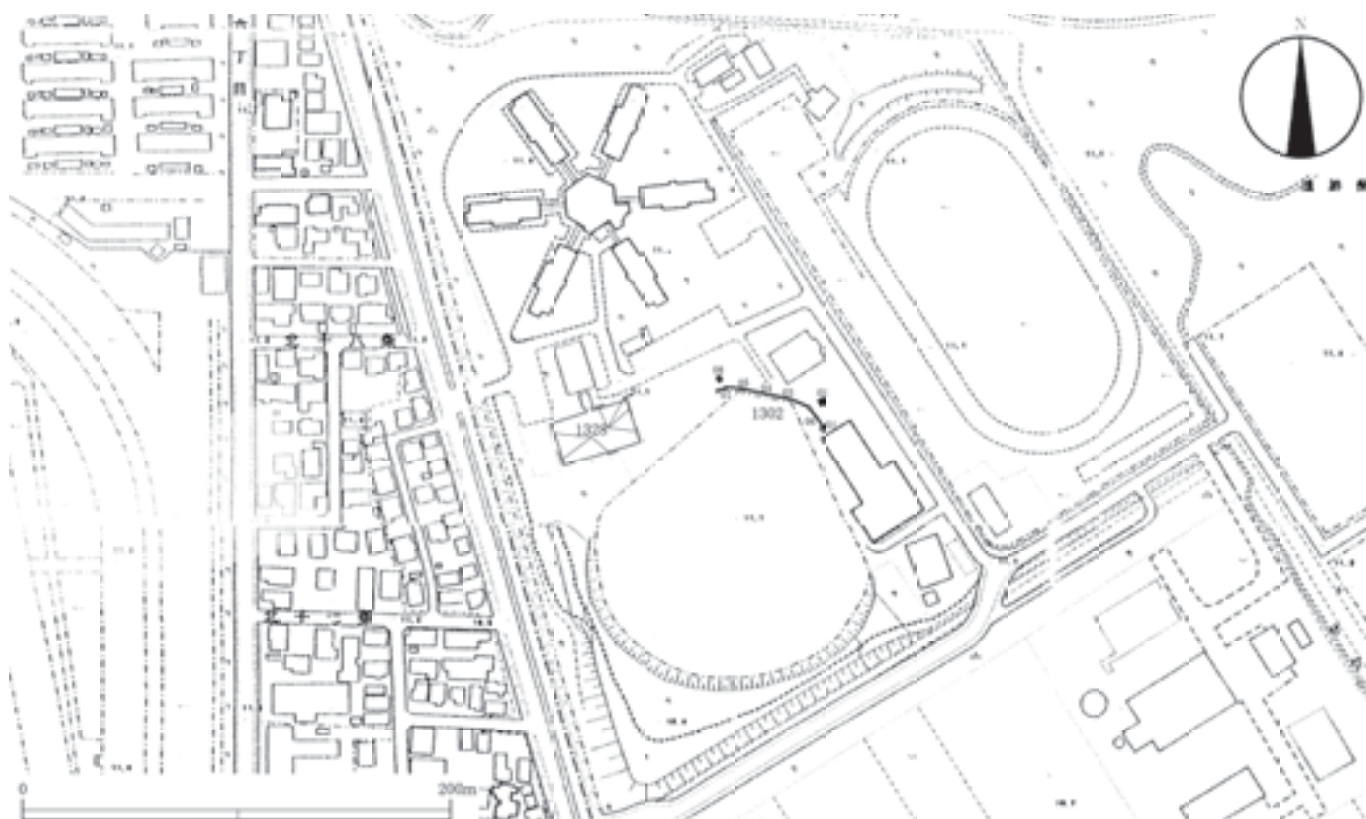


図 110 構内試掘・立会調査位置図(3)

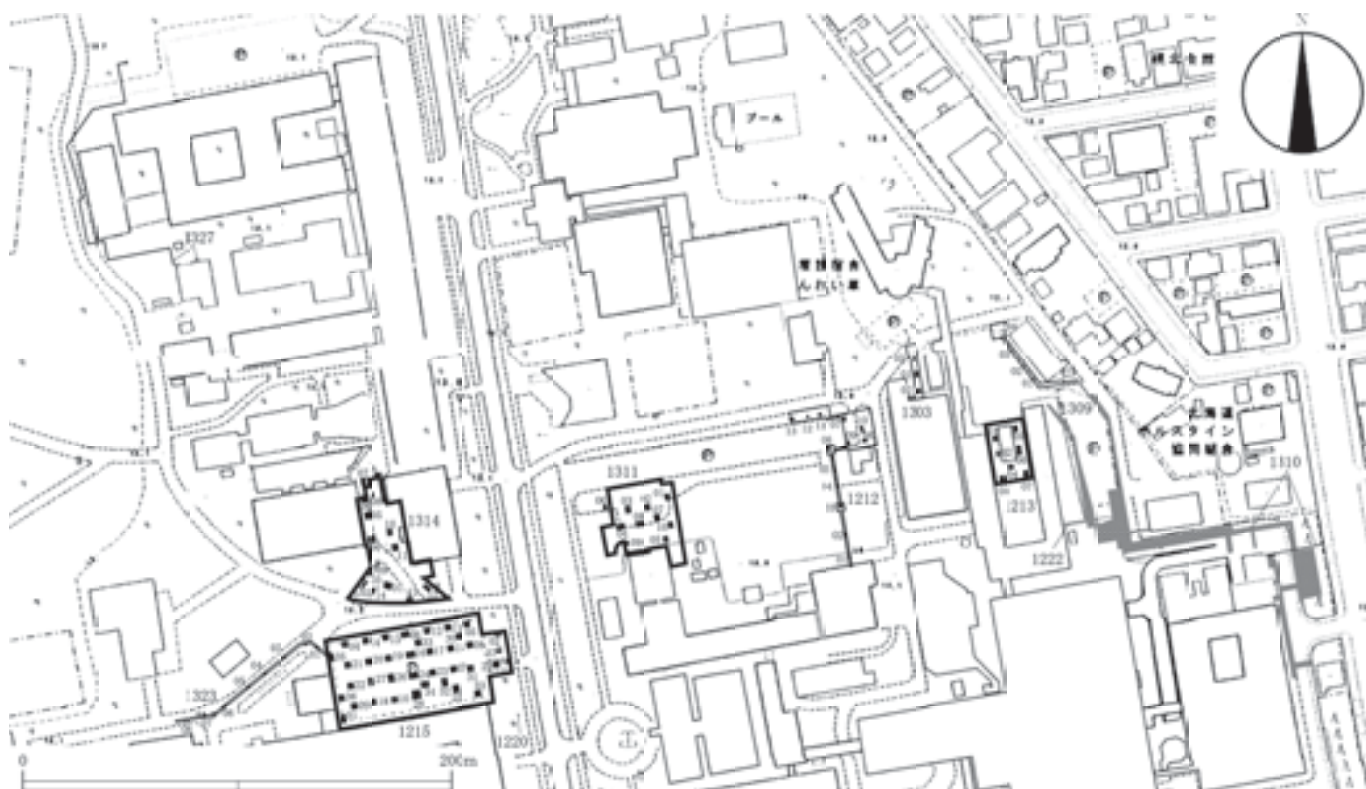


図 111 構内試掘・立会調査位置図(4)

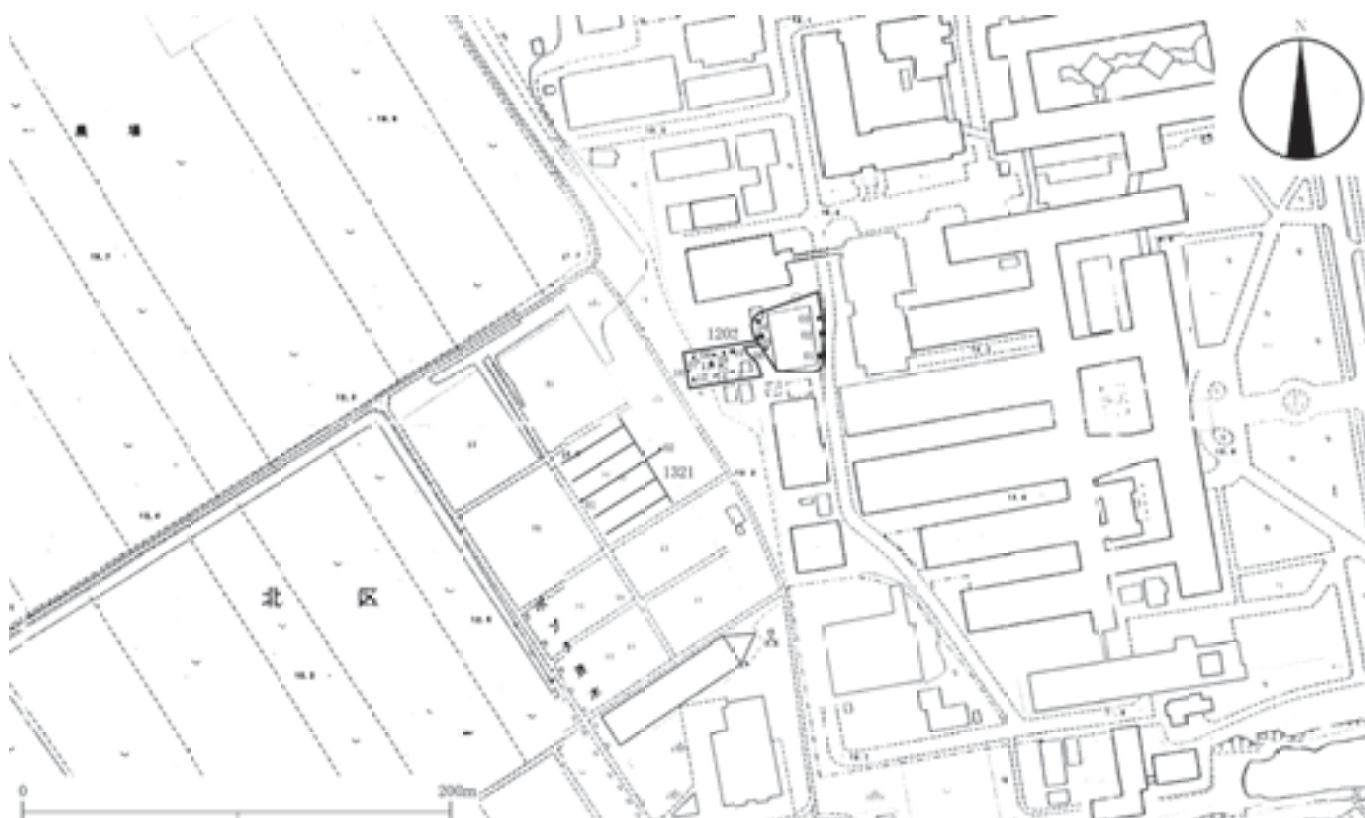


図 112 構内試掘・立会調査位置図(5)



図 113 構内試掘・立会調査位置図(6)



図 114 構内試掘・立会調査位置図(7)

地表下約 1.5 m まで客土で、それよりも下位には褐色粘土層、黄褐色砂質シルト層、黒褐色粘土層と褐灰色粘土質シルト層との互層の堆積が認められた。TP 02 ではコンクリートの基礎が見られ、すべて客土の範囲であった。TP 03 では、地表下 0.5 m まで客土で、それよりも下位には黒色粘土質シルト層、褐色粘土層、黄褐色砂質シルト層、黒褐色シルト層と褐灰色粘土質シルト層との互層が確認された。旧地形の変化は認められなかった。遺構・遺物は発見されなかった。

c. 旧保健管理センター改修機械設備工事 (1304)

機械設備工事に関して試掘調査を実施した。平面 1.0×1.0 m 四方の大きさに、深さが約 1.5 m の試掘坑 3 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。各試掘坑では、地表下約 1.0 m まで客土で、それよりも下位には黒褐色粘土質シルト層、褐色粘土質シルト層、黄褐色砂質シルト層の堆積が認められた。旧地形の変化は認められなかった。遺構・遺物は発見されなかった。

d. 大学病院雨水排水施設設備工事 (1306)

施設設備工事に関して試掘調査を実施した。平面 2.0×1.5 m 四方の大きさに、深さが約 2.5 m の試掘坑 15 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。TP 01～TP 14 では、地表下 0.5～1.0 m の深さまで客土で、それよりも下位には黒褐色粘土質シルト層、褐色粘土質シルト層、黄褐色砂質シルト層、粘土質シルト層の堆積が認められた。TP 15 では、地表下 1.0 m の深さまで客土で、それよりも下位には砂質シルト層、粘土質シルト層を確認した。旧地形の変化は確認できなかった。遺構は、TP 09 において続縄文文化の土坑 1 基を地表下 0.9 m で確認した。本工事箇所に関しては本発掘調査を行うこととなった。

e. 人獣共通感染症研究拠点施設新営工事 (1307)

施設新営工事に関して試掘調査を実施した。平面 3.0×3.0 m 四方の大きさに、深さが約 2.7 m の試掘坑 29 箇所、平面 2.0×2.0 m 四方の大きさに、深さが約 1.9 m の試掘坑 2 箇所、平面 2.0×11.0 m 四方の大きさに、深さが約 1.2 m の試掘坑 1 箇所の計 32 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。TP 25 は、すべて客土の範囲内であったが、その他の試掘坑では、地表下 0.5～1.3 m の深さまで客土で、それよりも下位には明黄褐色細砂層、シルト層、細砂層、粘土層、泥炭層の堆積が認められた。こうした地層は、TP 08・14・16・23、TR 02 において、埋没河川（旧河道）の堆積物により浸食されていることが確認された。遺構は確認されなかったが、遺物は TP 16 から木製品、土器（縄文文化もしくは続縄文文化）1 点が出土した。本工事箇所に関しては本

発掘調査を行うこととなった。

f. 薬学部ファーマサイエンス研究棟渡り廊下他設置工事 (1308)

基礎工事が実施される 65.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 1.5 m の深さまで掘削され、一部では、地表下約 1.0 m の深さまで客土で、その下位には砂層が確認された。遺構・遺物は発見されなかった。

g. 大学病院歯科診療センター外溝その他工事 (1309)

外溝その他工事に関して試掘調査と立会調査を実施した。試掘調査では平面 1.0×2.0 m 四方の大きさに、深さが約 1.5 m の試掘坑 4 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。いずれの試掘坑でも、地表下 1.0～1.4 m の深さまで客土で、それよりも下位には褐色のシルト層や砂層が確認できた。旧地形の変化は認められなかった。遺構・遺物は発見されなかった。立会調査では、1608 m² の工事予定地内において、地表下 0.4～1.3 m の深さまで掘削された。すべて客土の範囲内であり、遺構・遺物は検出されなかった。

h. 大学病院歯科診療センター給水他引込工事 (1310)

給水他引込工事が実施される 35.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 1.1～1.3 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

i. アイソトープ総合センター増築工事 (1311)

増築工事に関して試掘調査を実施した。平面 2.5×2.5 m 四方の大きさに、深さが約 3.0 m の試掘坑 10 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。各試掘坑では地表下 1.0～1.2 m の深さまで客土で、それよりも下位には砂や砂質シルトから構成される層群、灰色のシルトや粘土から構成される層群、黒色と灰色の粘土の互層からなる層群が確認された。旧地形の変化は認められなかった。遺構・遺物は発見されなかった。

j. 大学病院研修医棟渡り廊下新営工事 (1312)

渡り廊下基礎工事が実施される 179 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下約 2.5～2.7 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

k. 国際科学イノベーション拠点施設新営工事 (1313)

施設新営工事に関して試掘調査を実施した。平面 3.0×3.0 m 四方の大きさに、深さが約 2.5 m と約 1.4 m の試掘坑 96 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。各試掘坑で、地表下約 0.5 m までが客土で、それよりも下位には自然堆積層が確認された。埋没河川内からは泥炭や粘土からなる層群が確認され、埋没河川周

辺の氾濫原には、上位に砂とシルトを主体とする層群と下位に粘土を主体とする層群が堆積していることが確認された。また、埋没河川周辺の一部からは、客土の下に黒褐色シルト層が確認された。遺構は、竪穴住居址や土坑が確認された。遺物は、竪穴住居址覆土から擦文土器が出土した。本工事箇所に関しては本発掘調査を行うこととなった。

l. 図書館（北）増築工事（1314）

増築工事に関して試掘調査を実施した。平面 2.0×1.5 m 四方の大きさで、深さが約 1.2 m の試掘坑 2 箇所、平面 3.0×1.5 m 四方の大きさで、深さが約 1.3 m の試掘坑 4 箇所、平面 3.0×2.0 m 四方の大きさで、深さが約 1.6 m の試掘坑 1 箇所、平面 4.0×2.0 m 四方の大きさで、深さが約 1.4 m の試掘坑 1 箇所、平面 3.0×3.0 m 四方の大きさで、深さが約 2.9 m の試掘坑 6 箇所の計 14 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。多くの試掘坑で、地表下約 0.9～3.4 m までが客土で、それよりも下位には黒色シルト層、黄褐色砂層やシルト層、もしくはその互層、黒色・灰色の粘土層や黒褐色の泥炭層の堆積が認められた。TP 08 では黄褐色シルト層の下から軽石を多く含むレンズ状堆積が確認された。旧地形の変化は認められなかった。遺構・遺物は発見されなかった。

m. クラーク会館給水ポンプ制御配線改修工事（1315）

改修工事が実施される 4.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.7 m の深さまで掘削され、客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

n. 農学部実験実習棟（世代温室）新営工事（1316）

実習棟新営工事に関して試掘調査を実施した。平面 2.5×2.5 m 四方の大きさで、深さが約 2.4 m の試掘坑 66 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。各試掘坑で、地表下約 0.3～0.8 m までが客土で、それよりも下位には粘土質シルト層、砂礫層、粘土質シルト層、粘土層、黒色粘土層、黄橙色粘土層、黄褐色砂質シルト層の順で堆積していることが確認された。遺構は TP 46 で竪穴住居址（擦文文化）1 基、TP 30 で炉址 1 基を確認した。遺物は TP 04, TP 30, TP 31, TP 43～TP 45, TP 47, TP 54, TP 55, TP 64, TP 65 において、地表下約 0.3～1.0 m の深さから、合わせて土器 85 点、石器 20 点、礫 8 点（続縄文文化末～擦文文化）が出土した。本工事箇所に関しては本発掘調査を行うこととなった。

o. 総合研究棟（獣医学系）改修工事（1317）

建物基礎工事やアスファルト舗装工事等が実施される 672 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地

表下 1.1 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

p. 保健科学研究所研究棟（B・C 棟）改修工事（1318）

耐震補強や既存玄関の撤去工事が実施される 215 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.2～2.6 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

q. クラーク会館温水暖房管漏水修理工事（1319）

温水暖房管修理工事が実施される 6.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 1.3 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも既工事範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

r. 北大インターナショナルハウス北 8 条廃棄物置場設置工事（1320）

廃棄物物置の基礎工事が実施される 0.4 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.3～0.4 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

s. 農学部水田地下水位制御システム設置工事（1321）

水田地下水位制御システム設置工事に関して試掘調査を実施した。試掘調査は平面 0.5×0.4 m 四方の大きさで、深さが約 1.3 m の試掘坑 2 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。各試掘坑では地表下 0.3 m の深さまで客土で、それよりも下位には黒褐色粘土質シルト層、褐色粘土質シルト層、黄褐色砂質シルト層、黄橙色粘土層の堆積が認められた。旧地形の変化は認められなかった。遺構・遺物は発見されなかった。

t. 構内表示板設置工事（1322）

構内表示板設置工事が実施される 4.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.9 m の深さまで掘削され、客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

u. 工学部応用フロンティア研究棟電気引込工事（1323）

電気引込工事に関して試掘調査を実施した。試掘調査では平面 2.0×0.5 m 四方の大きさで、深さが約 1.2 m の試掘坑 8 箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。TP 05, TP 06, TP 08 の範囲はすべて客土であったが、TP 01～TP 04, TP 07 の範囲では、地表下約 1.0 m までが客土で、それよりも下位には黄橙色砂質シルト層、灰白色粘土層の堆積が認められた。旧地形の変化は認められなかった。遺構・遺物は発見されなかった。

v. 人獣共通感染症研究拠点施設新営機械設備工事（1324）

機械設備工事に関して試掘調査を実施し、ガス管引込

と排水管設置工事では立会調査を実施した。試掘調査では平面1.3×1.0 m四方の大きさで、深さが約1.5 mの試掘坑5箇所を設定して、重機と人力によって調査を進めた。TP 01～TP 04では、地表下1.0 mの深さまで客土で、それよりも下位には炭化物を含む粘土層、灰色もしくは褐灰色の粘土層が確認され、TP 04では、その下にオリブ灰色の粘土層が存在した。TP 05では、地表下1.2 mの深さまで客土で、それよりも下位には火山灰を含む粘土質シルト層、炭化物を含む粘土層の堆積が認められた。旧地形の変化は認められなかった。遺構・遺物は発見されなかった。立会工事では、73.2 mの工事予定地内において、ガス管引込工事では、地表下1.0～1.1 mの深さまで掘削された。地表下約1.0 mまでが客土で、

その下位には緑灰色砂層が確認された。遺構・遺物は検出されなかった。排水管設置工事では、地表下約2.0～3.8 mの深さまで掘削された。地表下約1.7 mまでが客土で、その下位には粘土層及び泥炭層の堆積が認められた。遺構・遺物は検出されなかった。

w. 保健科学研究所 RI 排水施設設置工事（1325）

排水施設を設置するための工事が実施される167 m²の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下4.3 mの深さまで掘削され、地表約0.8 mの深さまでは客土で、それより下位には黄褐色の細粒砂やシルトが堆積し、そのなかに数枚の薄い粘土が挟在していた。遺構・遺物は発見されなかった。

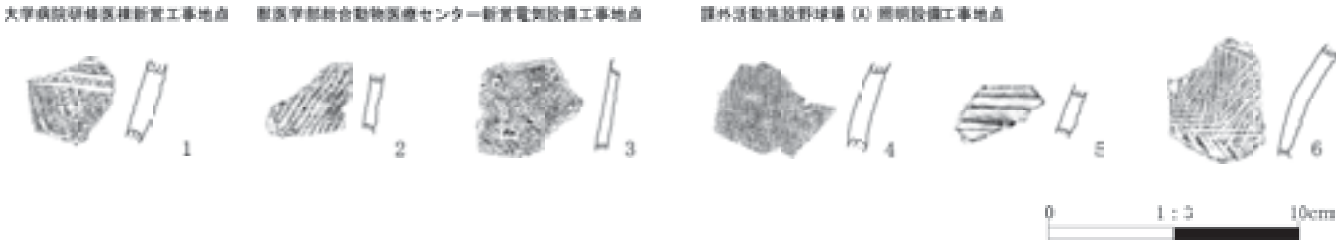


図 116 試掘・立会調査出土土器実測図及び拓影図

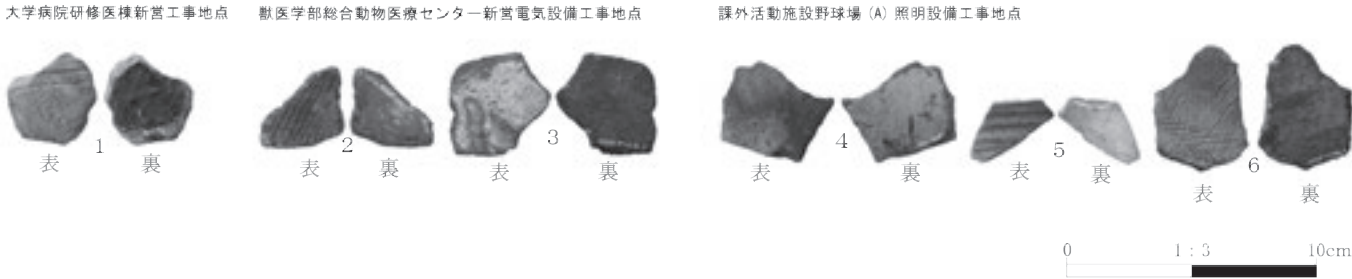


写真 31 試掘・立会調査出土土器写真

表 67 試掘・立会調査出土土器観察表

挿図 番号	器種	部位	器高 (cm)	口径 (cm)	底径 (cm)	重量 (g)	文様・器面調整		時期	試掘坑 (層位)	遺物 番号	写真 番号	備考
							外面	内面					
大学病院研修医棟新営工事地点													
1	深鉢	胴部	—	—	—	10.2	縄文，沈線文	炭化物付着	続縄文	TP 04 (客土)	1		
獣医学部総合動物医療センター新営電気設備工事地点													
2	深鉢	胴部	—	—	—	5.4	縄文		続縄文	TP 02 (6 層)	2		
3	深鉢	胴部	—	—	—	8.3	摩耗		続縄文	TP 02 (6 層)	3		
課外活動施設野球場 (A) 照明設備工事地点													
4	甕	胴部	—	—	—	12.0	ハケメ	ヘラ，ハケメ	擦文	TP 03 (客土)	1		
5	甕	胴部	—	—	—	3.8	沈線文	ナデ	擦文	TP 04 (客土)	2		
6	甕	胴部	—	—	—	14.2	沈線文，刺突文	ミガキ	擦文	TP 04 (客土)	3		

x. 学術交流会館ボイラー設備ガス引込その他工事 (1326)

オイルタンク・配管の撤去とガス管理設工事が実施される 110 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.6～2.7 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

y. 高等教育推進機構ボイラー設備ガス引込その他工事 (1327)

煙突基礎とガス引込工事が実施される 114 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。煙突基礎工事では地表下 1.5 m の深さまで掘削され、地表約 1.0 m の深さまでは客土で、それより下位には黒褐色シルト層、黄褐色シルト層が確認された。遺構・遺物は発見されなかった。ガス引込工事では地表下 0.8～1.0 m の深さまで掘削されたが、自然堆積層は確認されていない。遺構・遺物は発見されなかった。

z. 学生支援センター改修工事 (1328)

改修工事が実施される 45.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.8 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

aa. 大学病院研修医棟西側歩道舗装他設備工事 (1329)

歩道他整備工事が実施される 222 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.3 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

ab. 総合研究棟（獣医学系）改修機械設備工事 (1330)

改修機械設備工事が実施される 54.0 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 0.4～1.3 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

ac. 百年記念会館ガス漏洩修理工事 (1331)

ガス管漏洩修理工事が実施される 2.5 m² の工事予定地に関して、立会調査を実施した。地表下 1.0～1.3 m の深さまで掘削され、いずれの区域でも客土の範囲内に収まっていた。遺構・遺物は発見されなかった。

(本山)

III- 4 自然科学分析

1. K 39 遺跡工学部フロンティア応用科学研究棟新営工事予定地における放射性炭素年代測定

a. はじめに

北海道大学構内に位置する K 39 遺跡の平成 24 年度工学部フロンティア応用科学研究棟新営工事予定地の試掘調査で検出された試料について、加速器質量分析法 (AMS 法) による放射性炭素年代測定を行った。

b. 試料と方法

測定試料の情報、調製データは表 68 のとおりである。

PLD-22691 は TP 11 東壁の 10 層 (オリブ黒色粘土) から採取された生材である。PLD-22692 は TP 31 東壁の 14 層 (泥炭質の黒褐色粘土質シルト) から採取された生のオニグルミ核である。

試料は調製後、加速器質量分析計 (パレオ・ラボ、コンパクト AMS:NEC 製 1.5 SDH) を用いて測定した。得られた ¹⁴C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、¹⁴C 年代、暦年代を算出した。

c. 結果

表 69 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$)、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した ¹⁴C 年代を、図 117 に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

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

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

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

¹⁴C 年代の暦年較正には OxCal4.1 (較正曲線データ：

IntCal09)を使用した。なお、1σ 暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された¹⁴C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2σ 暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は¹⁴C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

d. 考察

以下、2σ 暦年代範囲(確率95.4%)に着目し、結果を整理する。暦年代範囲と土器編年との対応関係については、白杵・出穂編 (2005)、小林 (2008)、小林編 (2008)、

工藤 (2012) を参照した。

TP11 東壁の10層から採取された生材(PLD-22691)は、256-305 cal AD (32.7%) および 312-398 cal AD (62.7%) の2σ 暦年代範囲を示し、続縄文後半期に相当する。

TP 31 東壁の14層から採取された生のクルミ(PLD-22692)は、822-786 cal BC (95.4%) の2σ 暦年代範囲を示し、縄文時代晩期後葉に相当する。

(Ⅲ-4-1 パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ：伊藤 茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林紘一・Zaur Lomtadze・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎)

表 68 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-22691	調査区：H 24 工学部フロンティア試掘調査 位置：TP 11 東壁 層位：10 層 遺物 No. サンプル③ その他：炭化種子と見ていたが処理したら生	種類：生材 試料の性状：最終形成年輪 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N，水酸化ナトリウム：1.0 N，塩酸：1.2 N）
PLD-22692	調査区：H 24 工学部フロンティア試掘調査 位置：TP 31 東壁 層位：14 層 遺物 No. サンプルクルミ その他：炭化種子と見ていたが処理したら生	種類：生の種実（オニグルミ核，1 点） 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2 N，水酸化ナトリウム：1.0 N，塩酸：1.2 N）

表 69 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	δ ¹³ C (‰)	暦年較正用年代 (yrBP±1σ)	¹⁴ C 年代 (yrBP±1σ)	¹⁴ C 年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1σ 暦年代範囲	2σ 暦年代範囲
PLD-22691 遺物 No. サンプル③	-34.27±0.24	1711±20	1710±20	261 AD (17.9%) 281 AD 326 AD (50.3%) 383 AD	256 AD (32.7%) 305 AD 312 AD (62.7%) 398 AD
PLD-22692 遺物 No. サンプルクルミ	-27.71±0.24	2622±21	2620±20	808 BC (68.2%) 794 BC	822 BC (95.4%) 786 BC

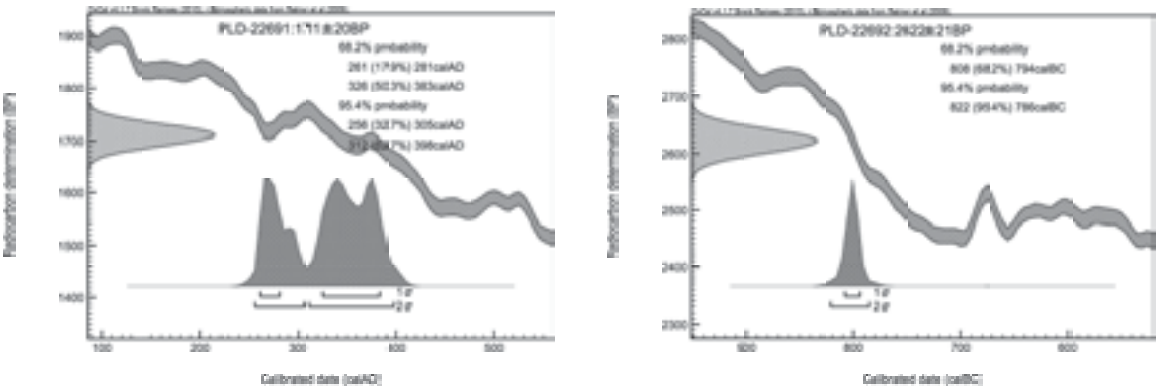


図 117 工学部フロンティア応用化学研究棟新営工事予定地における暦年較正結果

参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

小林謙一 (2008) 縄文時代の暦年代. 小杉康・谷口康浩・西田泰民・水ノ江和同・矢野健一編「縄文時代の考古学 2 歴史のものさし」: 257-269, 同成社.

小林達雄編 (2008) 総覧縄文土器. 1322 p, アム・プロモーション.

工藤雄一郎 (2012) 旧石器・縄文時代の環境文化史—高精度放射性炭素年代測定と考古学—. 373 p, 新泉社.

中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の ^{14}C 年代編集委員会編「日本先史時代の ^{14}C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Burr, G. S., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., McCormac, F. G., Manning, S. W., Reimer, R. W., Richards, D. A., Southon, J. R., Talamo, S., Turney, C. S. M., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer C. E. (2009) IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 51, 1111-1150.

白杵勲・出穂雅実 (2005) 科学研究費補助金基盤研究(B)(2) 北海道における古代から近世の遺跡の暦年代 平成 16 年度研究成果報告書. 50 p, 札幌学院大学人文学部.

2. K 39 遺跡医学部納骨堂増築工事予定地における放射性炭素年代測定

a. 測定対象試料

医学部納骨堂増築工事地点は、北海道札幌市北区北 16 条西 7 丁目 (北緯 43°4'43", 東経 141°20'35") に所在し、沖積低地の微高地に位置する。測定対象試料は、7a 層出土木片 (No.1 : IAAA-120649) 1 点である (表 70)。No. 1 は試料を包含する土壌とともに現地で取り上げられ、

後に木片が取り出された。なお、処理前の観察によると、試料は木質でなく、草本の茎のような状態であった。

b. 測定の意義

地形発達にかかわる年代データを入手する。

c. 化学処理工程

- (1) メス・ピンセットを使い、根・土等の付着物を取り除く。
- (2) 酸-アルカリ-酸 (AAA : Acid Alkali Acid) 処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA 処理における酸処理では、通常 1 mol/l (1 M) の塩酸 (HCl) を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム (NaOH) 水溶液を用い、0.001 M から 1 M まで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が 1 M に達した時には「AAA」、1 M 未満の場合は「AaA」と表 70 に記載する。
- (3) 試料を燃焼させ、二酸化炭素 (CO_2) を発生させる。
- (4) 真空ラインで二酸化炭素を精製する。
- (5) 精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト (C) を生成させる。なお、酸化回収率 (%) = 回収した炭素重量 (mg) / 試料の燃焼重量 (mg) を表 70 に記載した。
- (6) グラファイトを内径 1 mm のカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

d. 測定方法

加速器をベースとした ^{14}C -AMS 専用装置 (NEC 社製) を使用し、 ^{14}C の計数、 ^{13}C 濃度 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)、 ^{14}C 濃度 ($^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$) の測定を行う。測定では、米国国立標準局 (NIST) から提供されたシュウ酸 (HOx II) を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

表 70 測定試料および処理 (# 5205)

測定番号 試料名	採取 場所	試料形態	処理方法	酸化回収 率 (%)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正あり	
						Libby Age (yrBP)	pMC (%)
IAAA-120649 No.1	7a 層	土壌に含まれる木片 (部位不明、やや湿)	AaA (0.001 M ~ 0.01 M : 1.5 時間)	49	-27.89 ± 0.28	410 ± 20	95.02 ± 0.27

表 71 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
	Age (yrBP)	pMC (%)			
IAAA-120649	460 ± 20	94.46 ± 0.26	410 ± 22	1443 calAD-1474 calAD (68.2%)	1436 calAD-1500 calAD (89.9%) 1601 calAD-1615 calAD (5.5%)

e. 算出方法

- (1) $\delta^{13}\text{C}$ は、試料炭素の ^{13}C 濃度 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) を測定し、基準試料からのずれを千分偏差 (‰) で表した値である (表 70)。AMS 装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。
- (2) ^{14}C 年代 (Libby Age:yrBP) は、過去の大気中 ^{14}C 濃度が一定であったと仮定して測定され、1950 年を基準年 (0 yrBP) として遡る年代である。年代値の算出には、Libby の半減期 (5568 年) を使用する (Stuiver and Polach 1977)。 ^{14}C 年代は $\delta^{13}\text{C}$ によって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表 70 に、補正していない値を参考値として表 71 に示した。 ^{14}C 年代と誤差は、下 1 桁を丸めて 10 年単位で表示される。また、 ^{14}C 年代の誤差 ($\pm 1\sigma$) は、試料の ^{14}C 年代がその誤差範囲に入る確率が 68.2%であることを意味する。
- (3) pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の ^{14}C 濃度の割合である。pMC が小さい (^{14}C が少ない) ほど古い年代を示し、pMC が 100 以上 (^{14}C の量が標準現代炭素と同等以上) の場合 Modern とする。この値も $\delta^{13}\text{C}$ によって補正する必要があるため、補正した値を表 70 に、補正していない値を参考値として表 71 に示した。
- (4) 暦年較正年代とは、年代が既知の試料の ^{14}C 濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の ^{14}C 濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、 ^{14}C 年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1 標準偏差 ($1\sigma=68.2\%$) あるいは 2 標準偏差 ($2\sigma=95.4\%$) で表示される。グラフの縦軸が ^{14}C 年代、横軸が暦年較正年代を表す。暦年較正プログラムに入力される値は、 $\delta^{13}\text{C}$ 補正を行い、下一桁を丸めない ^{14}C 年代値である。な

お、較正曲線および較正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal09 データベース (Reimer et al. 2009) を用い、OxCalv4.1 較正プログラム (Bronk Ramsey 2009) を使用した。暦年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として表 71 に示した。暦年較正年代は、 ^{14}C 年代に基づいて較正 (calibrate) された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」(または「cal BP」) という単位で表される。

f. 測定結果

7a 層出土木片 No.1 の ^{14}C 年代は 410 ± 20 yrBP、暦年較正年代 (1σ) は 1443~1474 cal AD の範囲で示される。

試料の酸化回収率は 49% で、化学処理、測定上の問題は特に認められない。

(III-4-2 (株)加速器分析研究所)

参考文献

- Bronk Ramsey C. (2009) Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51(1), 337-360
- Reimer P. J., Baillie, M. G. L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Burr, G. S., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., McCormac, F. G., Manning, S. W., Reimer, R. W., Richards, D. A., Southon, J. R., Talamo, S., Turney, C. S. M., van der Plicht, J. and Weyhenmeyer C. E. (2009) IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 51(4), 1111-1150
- Stuiver M. and Polach H. A. (1977) Discussion: Reporting of ^{14}C data, *Radiocarbon* 19(3), 355-363

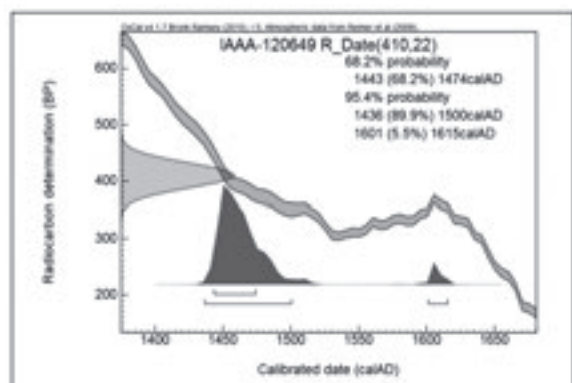


図 118 医学部納骨堂増築予定地における暦年較正年代グラフ



A. 工学部フロンティア応用科学研究棟新営工事 TP 02 東壁 1215



B. 工学部フロンティア応用科学研究棟新営工事 TP 11 北壁 1215



C. 獣医学部総合動物医療センター新営電気設備工事 TP 02 西壁 1225



D. 獣医学部総合動物医療センター新営電気設備工事 TP 02 遺物出土状況（東より）1225



E. 課外活動施設野球場（A）照明設備工事 TP 02 西壁 1302



F. 大学病院自家発電設備オイルタンク設置工事 TP 03 西壁 1303



G. 農学部実験実習棟新営工事 TP 61 西壁 1316



H. 農学部実験実習棟新営工事 TP 46 遺構検出状況（北より）1316

引用文献

- 青森県教育委員会編 1987
『大湊近川遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第104集 青森県教育委員会。
- 天方博章・乾 哲也・小野哲也編 2011
『オニキシベ2遺跡—厚幌ダム建設事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書4—』厚真町教育委員会。
- 医学部創立90周年記念事業実行委員会記念写真集刊行小委員会編 2010
『写真集北大医学部90年』北海道大学医学部。
- 石井 淳編 2004
『K514遺跡』札幌市文化財調査報告書73 札幌市教育委員会。
- 乾 哲也・小野哲也編 2009
『上幌内モイ遺跡(3)—厚幌ダム建設事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書3—』厚真町教育委員会。
- 江別市教育委員会 1982
『萩ヶ岡遺跡』江別市文化財調査報告書XV 江別市教育委員会。
- 大坂 拓 2013
「後北式土器再考—後北A・B式土器の型式編年案に対する批判に依て—」『北海道考古学』49輯 51-68頁。
- 大場利夫・渡辺兼庸 1966
「北海道爾志郡三ツ谷貝塚」『考古学雑誌』51巻4号 13-27頁。
- 加藤晋平 1972
『縄文時代のたんの』端野町教育委員会。
- 金沢大学埋蔵文化財センター 2000
『金沢大学文化財学研究 2』金沢大学埋蔵文化財センター。
- 小杉 康編 2002
『北大構内の遺跡 XII』北海道大学。
- 小杉 康・高倉 純・守屋豊人編 2004
『K39遺跡人文・社会科学総合教育研究棟地点発掘調査報告書I(遺物・遺構編)』北海道大学。
- 小杉 康・高倉 純・守屋豊人編 2005
『K39遺跡人文・社会科学総合教育研究棟地点発掘調査報告書II(自然科学分析および出土遺物・遺構考察編)』北海道大学。
- 小杉 康・高倉 純・守屋豊人編 2006
『北大構内の遺跡 XIV』北海道大学埋蔵文化財調査室。
- 小杉 康・高倉 純・守屋豊人編 2008
『北大構内の遺跡 XV』北海道大学埋蔵文化財調査室。
- 小杉 康・高倉 純・守屋豊人編 2009
『北大構内の遺跡 XVI』北海道大学埋蔵文化財調査室。
- 小杉 康・高倉 純・守屋豊人編 2010
『北大構内の遺跡 XVII』北海道大学埋蔵文化財調査室。
- 小杉 康・高倉 純・守屋豊人・荒山千恵編 2011
『北大構内の遺跡 XVIII』北海道大学埋蔵文化財調査室。
- 小林圭一 2010
『亀ヶ岡式土器成立期の研究：東北地方における縄文時代晩期前葉の土器型式』早稲田大学総合研究機構先史考古学研究所。
- 坂本尚史編 2006
『早来町大町2遺跡』北海道埋蔵文化財センター調査報告書第228集 北海道埋蔵文化財センター。
- 嵯峨山積・五十嵐八枝子・近藤 務・鎌田耕太郎・吉田充夫・地徳力・外崎徳二・工藤千春・岡村 聡・加藤 誠 2007
「札幌市街域における150m掘削コアの第四系層序」『地質学雑誌』113巻 391-405頁。
- 笹川尚紀編 2013
『京都大学構内遺跡調査研究年報 2010年度』京都大学文化財総合研究センター。
- 大丸裕武 1989
「完新世における豊平川扇状地とその下流氾濫原の形成過程」『地理学評論』62巻 589-603頁。
- 高倉 純 2006
「石狩低地帯北部の続縄文時代石器群」林 謙作編『ムラと地域の考古学』同成社, 147-171頁。
- 高杉博章編 2008
『鷲ノ木遺跡 縄文時代後期前葉の環状列石と竪穴墓域』森町埋蔵文化財調査報告書 第15集 森町教育委員会。
- 千歳市教育委員会編 1967
『千歳遺跡』千歳市教育委員会。
- 千歳市教育委員会編 1979
『ウサクマイ遺跡群とその周辺における考古学的調査』千歳市文化財調査報告書IV 千歳市教育委員会。
- 塚本浩司 2002
「擦文土器の編年と地域差」『東京大学考古学研究室研究紀要』第17号 145-184頁。
- 中田裕香・上野秀一・平川善祥・越田賢一郎・石川直章・藤井誠二・石井 淳 1999
「擦文土器集成」『海峡と北の考古学 シンポジウム・テーマ2・3資料集II』日本考古学協会1999年度釧路大会実行委員会, 287-322頁。
- 藤村哲夫 1992
『土と炎とエレキテル』日本ガイシ株式会社。
- 北海道大学埋蔵文化財調査室 1986
『サクシュコトニ川遺跡—北海道大学構内で発掘された西暦9世紀代の原初的濃厚集落—』北海道大学。
- 北海道大学125年史編集室 2001
『写真集北大125年』北海道大学。
- 北大医学部五十年史編纂委員会 1974
『北大医学部50年史』北海道大学医学部創立五十周年記念会館建設期成会。
- 北海道埋蔵文化財センター編 1986
『湯の里3遺跡』北海道埋蔵文化財センター調査報告書第32集 北海道埋蔵文化財センター。
- 松田宏介 2007
「粗製石鏃小考」『北海道考古学』43輯 81-96頁。
- 村西真澄 2008
「目薬瓶の変遷」『山梨県考古学協会誌』第18号 96-104頁。
- 吉崎昌一・岡田淳子 1984
『北大構内の遺跡3』北海道大学。
- 吉崎昌一・岡田淳子編 1988
『北大構内の遺跡 昭和60-61年度 [6]』北海道大学。

吉崎昌一編 1989

『北大構内の遺跡 昭和 62-63 年度 [7]』北海道大学.

吉崎昌一編 1995

『北大構内の遺跡 平成 3・4・5・6 年度 10』北海道大学.

報告書抄録

ふりがな	ほくだいこうないのいせき にじゅういち							
書名	北大構内の遺跡 XXI							
副書名								
巻次								
シリーズ名	北大構内の遺跡							
シリーズ号	XXI							
編著者名	小杉 康・高倉 純・守屋豊人・坂口 隆・遠部 慎・本山志郎・伊藤 茂・丹生越子・廣田正史・瀬谷 薫・小林紘一・Zaur Lomtadze・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎・森 将志・藤根 久・阿部常樹・佐々木由香・バンダリ スダルジャン・杉原重夫・金成太郎・土屋美穂・高瀬克範							
編集機関	北海道大学埋蔵文化財調査室							
所在地	〒060-0811 札幌市北区北11条西7丁目 TEL.011-706-2671 FAX.011-706-2094							
発行年月日	2015年3月31日							
ふりがな 所収遺跡名	所在地	コード		北 緯	東 経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
けいさんじゅうくい せき K 3 9 遺跡	札幌市北区	1101	39					
やくがくぶ 薬学部ファーマサイエンス				43度4分28秒	141度20分34秒	20120402～20120910	2164.5	建物工事
けいさんじゅうくい せき K 3 9 遺跡	札幌市北区	1101	39					
やくようしょくぶつえんにし 薬用植物園西				43度4分26秒	141度20分41秒	20121001～20121031	81	管路工事
けいさんじゅうくい せき K 3 9 遺跡	札幌市北区	1101	39					
だいがくびょういん 大学病院ゼミナール棟				43度4分45秒	141度20分30秒	20130419～20130712	493	建物工事
けいさんじゅうくい せき K 3 9 遺跡	札幌市北区	1101	39					
だいがくびょういん う すいはいすい し せつせい び 大学病院雨水排水施設整備				43度4分39秒	141度20分45秒	20131005～20131031	161	排水管設置工事
ふりがな 所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物		特記事項
薬学部ファーマサイエンス研究棟	集落址	擦文		竪穴住居址4基,小ピット8基		土器,石器,礫		
薬用植物園西	遺物包蔵地	擦文				土器,石器,礫		
大学病院ゼミナール棟	キャンプ址	続縄文(後北B・C1式)		6a層:土坑6基,小ピット55基,7層:炉址7基,炭化物集中5基,焼土粒集中2基,土坑1基		土器,石器,礫		
大学病院雨水排水施設整備	キャンプ址	続縄文・アイヌ		土坑6基		礫		

北大構内の遺跡 XXI

平成 27（2015）年 3 月 31 日発行

発行 北海道大学埋蔵文化財調査室

札幌市北区北 11 条西 7 丁目

編集 小杉 康・高倉 純・守屋豊人・
坂口 隆・遠部 慎・本山志郎

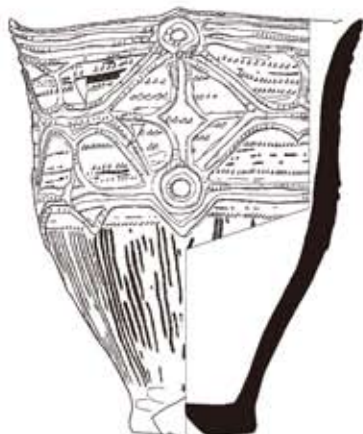
印刷 ㈱アイワード

060-0033 札幌市中央区北 3 条東 5 丁目
011-241-9341

HOKKAIDO UNIVERSITY

CAMPUS SITES

XVI



Archaeological Research Center,
Hokkaido University
March, 2015