

伊勢国府跡 12

2010年3月

鈴鹿市考古博物館

例 言

1. 本書は、国庫・県費補助事業として鈴鹿市が2009（平成21）年度に実施した、市内遺跡発掘調査等事業のうち長者屋敷遺跡（伊勢国府跡）第27次調査の概要をまとめたものである。

2. 発掘調査は以下の体制で実施した。

調査主体	鈴鹿市（市長 川岸光男）		
調査指導	八賀 晋（三重大学 名誉教授） 伊藤久嗣（鈴鹿市文化財調査会委員） 川越俊一（独立行政法人 奈良文化財研究所 客員研究員） 金田章裕（大学共同利用機関法人 人間文化研究機構長） 和田勝彦（財団法人 文化財虫害研究所 常任理事） 渡辺 寛（皇學館大学 文学部 国史学科教授） 文化庁文化財部記念物課 三重県教育委員会文化財保護室		
調査担当	鈴鹿市考古博物館		
組織及び構成	鈴鹿市考古博物館長 主幹兼埋蔵文化財グループリーダー 埋蔵文化財グループ副主幹 事務職員 嘱託	東口 元 新田 剛 村木 修・服部 真佳 吉田 隆史・田部 剛士 伊藤 洋・吉田真由美	

3. 発掘調査を実施した場所及び面積、期間等は、以下のとおりである。

[第27次] 鈴鹿市広瀬町字長塚 1244 番 約 580 m² 平成 21 年 8 月 17 日～平成 21 年 12 月 16 日

4. 現地調査及び本書の編集・執筆は田部が担当した。

5. 調査参加者は以下のとおりである。

[現地調査] 小河清角・水野 豊・野口省三・勝野春男・中川征次・吉岡健次

[屋内整理] 永戸久美子・加藤利恵・横内江里

6. Fig. 1 では国土地理院発行 1:25,000 地形図四日市・亀山の一部を使用した。

7. 座標は過去の調査との整合性を保つため、日本測地系第VI系を用いている。なお、図中の方位は座標北を示す。

8. 検出した遺構には、遺構番号の前に性格を示す記号を付与している。その性格は以下のとおりである。

SD…溝 SK…土坑 SX…性格不明のもの

9. 第27次調査に係る航空写真撮影については、田部の計画・監修のもと、株式会社イビソクが実施した。

10. 平成20年度事業として実施した第25次発掘調査に係る自然科学分析についても、本書に掲載することとした。

11. 平成21年度からの事業として、独立行政法人 奈良文化財研究所 埋蔵文化財センター 遺跡・調査技術研究室 金田明大氏に協力いただき、地中レーダー探査を実施した。なお、その結果については、次年度以降の概報で報告することとする。

12. 平成21年度事業として、広瀬町中土居地区において地形測量調査を実施した。なお、その結果については、次年度以降の概報で報告することとする。

13. 本調査に係る遺物・図面・写真は全て鈴鹿市考古博物館が保管している。

14. 調査及び報告書刊行にあたっては上記指導委員の他に、地権者並びに地元各位をはじめ、下記の方々のお世話になりました。記して感謝申し上げます。

禰宜田佳男・山田猛・穂積裕昌・伊藤文彦・河北秀実・倉田直樹・嶋村明彦・亀山 隆・山口昌直・田中 操・
江藤金八郎・江藤典司・三重県埋蔵文化財センター・斎宮歴史博物館・亀山市教育委員会・広瀬町自治会・
広瀬町能褒野自治会・西富田町自治会・中富田町の山自治会・中富田町の町自治会

(敬称略・順不同)

本文目次

I. 遺跡の位置とこれまでの調査成果	1	V. 考察	
II. 調査に至る経緯	1	1 基準尺及び方位の振れの検討	12
III. 基本層序	1	2 北方官衙の方格地割復原	12
IV. 第27次調査の概要		3 方格地割の年代観について	13
1 発掘調査の経緯と経過	4	4 おわりに	14
2 調査の方法	6	VI. 附編	
3 検出遺構	6	1 自然科学分析にあたって	16
4 出土遺物	10	2 自然科学分析の結果	
5 まとめ	10	(パリノ・サーヴェイ株式会社)	17

表目次

Tab.1 長者屋敷遺跡発掘調査履歴一覧	4	Tab.4 珪藻分析結果	19
Tab.2 遺物観察表	11	Tab.5 花粉分析結果	20
Tab.3 珪藻化石の生態性区分と環境指標種群	18	Tab.6 報告書抄録	29

図版目次

Fig.1 周辺の遺跡	2	Fig.7 方格地割復原案	15
Fig.2 調査区位置図	3	Fig.8 第25次調査区における分析試料の採取地	16
Fig.3 第27次遺構平面図	7・8	Fig.9 主要珪藻化石群集の層位分布	17
Fig.4 土層断面図	9	Fig.10 珪藻化石	23
Fig.5 第27次出土遺物及び金藪採集資料	11	Fig.11 花粉化石	24
Fig.6 地割検討	13		

写真図版目次

Plate 1 第27次調査区①／第27次調査区②	25	Plate 3 4区SD319検出状況／4区SD319土層断面／ 6区検出状況／5区SX322・323検出状況／ 地中レーダー探査準備状況／地中レーダー探査 風景／地中レーダー探査風景2	27
Plate 2 1区SD321検出状況／3区SD320土層断面／ 2区SD320検出状況／3区SD320・321検出状 況／SD321周辺瓦出土状況／2区SD320土層断 面／作業風景	26	Plate 4 第27次調査区出土遺物及び金藪採集資料	28

I. 遺跡の位置とこれまでの調査成果

長者屋敷遺跡は鈴鹿市広瀬町及び西富田町、亀山市能褒野町・田村町にわたって広がる周知の遺跡であり、安楽川北岸の標高 50 m 前後の段丘上に位置する (Fig. 1)。古くから瓦等の散布地として知られ、昭和 32 年には京都大学の藤岡謙二郎を中心として学術調査が行われている。その際は、礎石建物等の存在から軍団を兼ねた初期国府跡だと推定されている。

その後しばらく発掘調査されることはなかったが、平成 4 年から鈴鹿市教育委員会が学術調査を再開し、現在は鈴鹿市考古博物館が継続して調査を実施している (Tab. 1)。その結果、平成 7 年度までには伊勢国府の政庁の中心的な施設の構造や規模が判明した。また、政庁に西接して「西院」と呼ぶ区画が確認されるなど、重要な知見が得られている。さらに、政庁の北側には瓦葺礎石建物が立ち並ぶとともに、それらを区画する方格子割の存在が確認されるに至った。そこで、ここ数年は政庁の北側に展開する方格子割 (以下、北方官衙と呼称する) の範囲や構造を確認することを目的として継続した発掘調査を行っている。

これまでの成果から、方格子割は一辺約 120 m のほぼ正方形で、区画の周囲に築地塀あるいは土塁が巡らされた構造が推定されている。そして、その区画は東西に 4 区画、南北に 3 区画程度あり、その間に約 12 m 幅の道路が敷設される構造が復元されてきた (宇河 1996, 1997・吉田 2002 など)。平成 17 年度までの調査では、概ねその復元案に相当する位置から区画溝が確認されたことから、この地に完全ではないもののある程度の計画的な地割が存在していたと考えられる材料が整ってきた。

しかし、平成 18 年度の第 21 次調査では、政庁から真北の延長上で、これまでの推定幅の約 2 倍に相当する 24 m 幅の大路が存在する可能性が指摘された (田部 2007)。また、平成 19 年度には、北方官衙の北東隅推定地を調査したが区画溝等は確認されなかった (田部 2008)。その後も第 26 次調査で最も北東の区画を継続して調査したが、同じく遺構は確認されなかった (田部 2009)。さらに、金藪の東に隣接する第 25 次調査では、第 17 次調査区の延長上に溝が確認されるとともに、より北方へ遺構が続いていることが確認され、金藪周辺のみ遺構がとび出す形で広がるのか、北方官衙全体に広がっているのが検討課題となってきた。あわせて、金藪が北方官衙の各区画溝と関連する状況が揃ってきており、その位置関係等から重要性が高まってきた。このように、北方官衙のあり方はこれまでに考えられていたよりも複雑な構造であったようで、再検討が必要とされている。

II. 調査に至る経緯

これまでの発掘調査の結果から、今後の調査の目的としては、北側の範囲を追求することと、全体の構造を把握することの 2 点が挙げられる。

前者は、現在の耕作の関係から、直ちに発掘調査に着手することが困難であるため、多方面からのご指導により、直近の対応として地中レーダー探査を導入することとした。そこで、今年度は、その有効性を確認するため、これまでの調査によって確実に区画溝があることが判明している箇所と、今年度の発掘調査予定地を対象とし、あわせて金藪自体を対象として実施することとした。

後者では、当然、四隅の調査が優先される。このため、平成 20 年度に北東隅の調査を実施したが、遺構が確認されないという結果に終わった。その他の隅は、既存建物があったり、地権者の了承が得られなかったりするため断念せざるを得なかった。

そこで、今年度は次いで調査が優先される、中心軸の調査を実施することとした。具体的には、政庁とその真北に位置する金藪の間で、区画溝の検出が期待される場所とした。この区画溝の間は第 21 次調査で 24 m の可能性が指摘されたものの、溝の遺存状況が悪く、5 cm 前後が残っているにすぎなかった。そのため、従来から指摘されている 12 m 道路の可能性もあったため、両者の可能性を検討できる場所を今年度の発掘調査地として選定することとした。

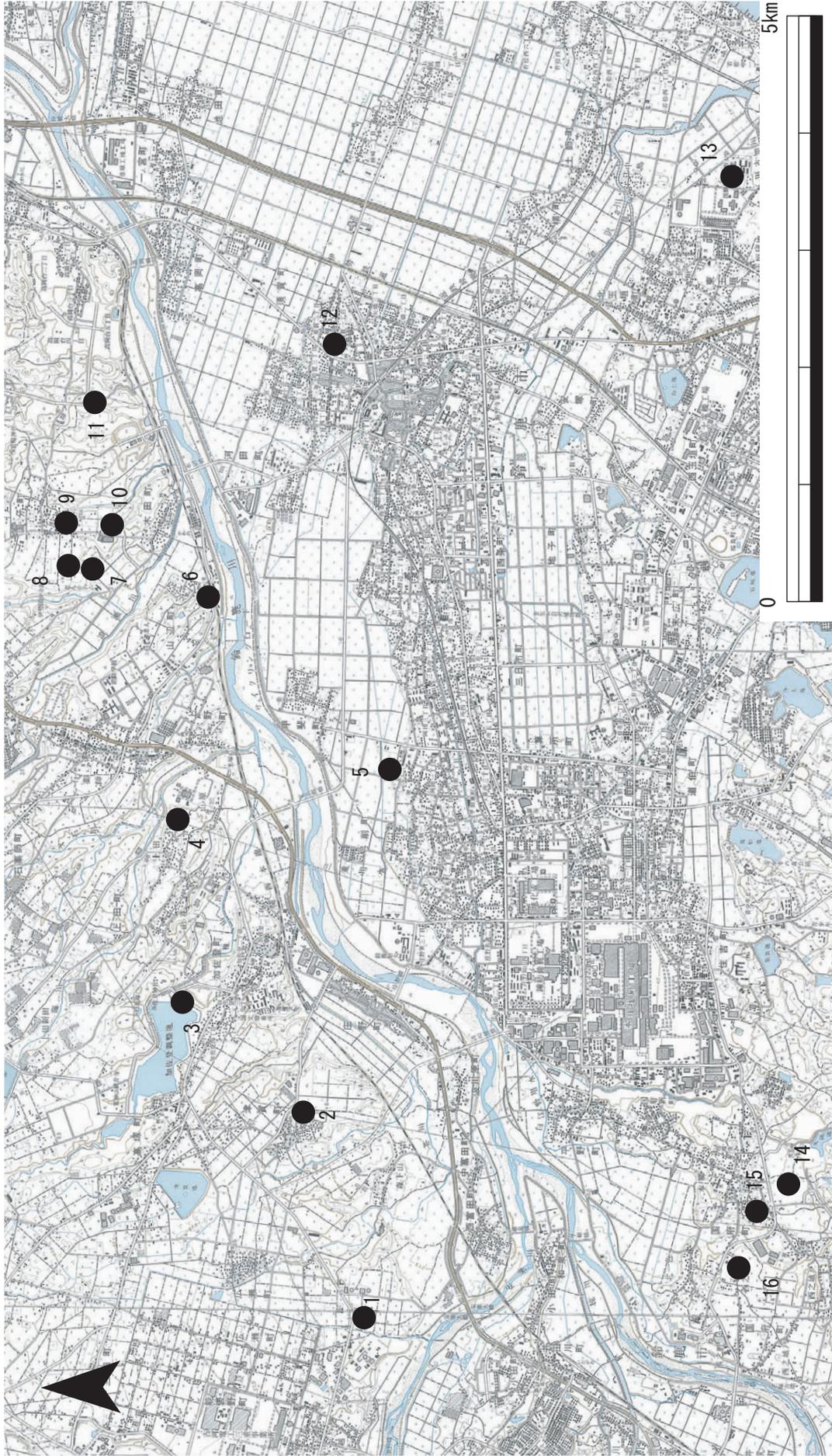
なお、今年度実施した発掘調査は第 27 次調査となり、これまでの長者屋敷遺跡の区割りについて、6AFF-A 区となる (新田 1994)。また、本書には平成 21 年度に発掘調査を実施した第 27 次調査の概要とあわせて、昨年度実施した第 25 次調査区の自然科学分析の結果を報告することとする。

III. 基本層序

長者屋敷遺跡の基本層序は、これまでの調査成果から下記のとおり整理される。

- I 層：黒褐色土層 (耕作土・表土)
- II 層：黒褐色シルト層 (黒ボク層)
- III 層：黒褐色土と黄褐色土の混在層 (漸移層)
- IV 層：褐色砂質シルト層
- V 層：黄褐色砂質シルト層 (地山)
- VI 層：黄褐色砂礫混じりシルト層

長者屋敷遺跡の周辺は、現在水田や茶畑等として利用されており、多くの地点で II～IV 層が削平されていることが分かっている。第 27 次調査地では、ほぼすべての範囲で I 層の直下で V 層の地山が確認されている。



1. 長者屋敷遺跡 (伊勢国府跡) 2. 津賀平遺跡 3. 川原井瓦窯跡 4. 山の原遺跡 5. 岡田遺跡 6. 山辺瓦窯跡 7. 狐塚遺跡 (河曲郡衙跡) 8. 伊勢国分寺跡 (推定僧寺跡) 9. 国分遺跡 (推定尼寺跡) 10. 木田坂上遺跡 11. 寺山遺跡 12. 須賀遺跡 13. 天王遺跡 14. 天王山西遺跡 15. 三宅神社遺跡 16. 国府A遺跡

Fig. 1 周辺の遺跡 (S=1/50, 000)

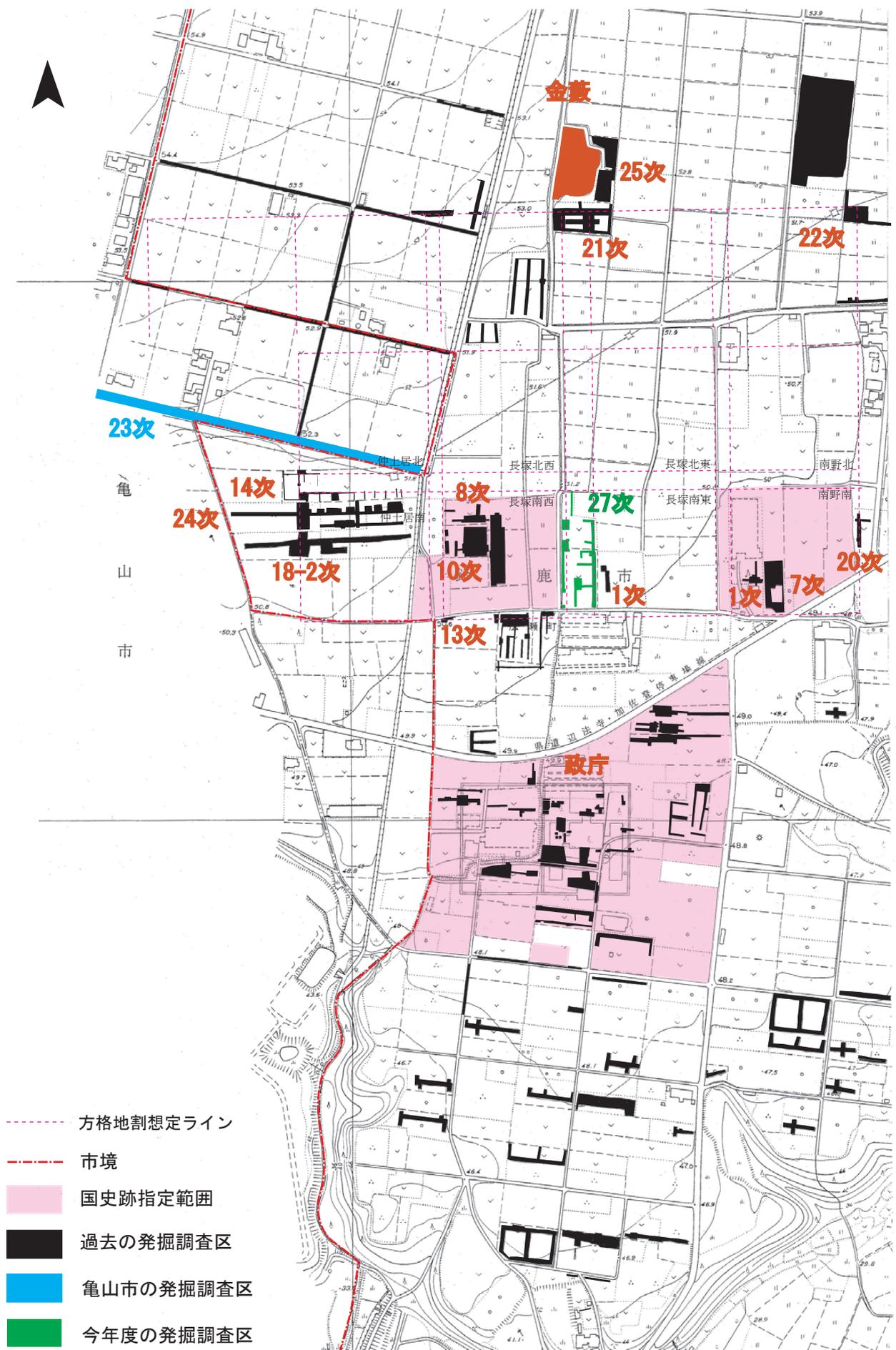


Fig.2 調査区位置図 (S=1/5,000)

IV. 第27次調査の概要

1. 発掘調査の経緯と経過

第27次調査区は、政庁と長者伝説の残る「金藪」と呼ばれている森との延長上に位置し、これまでの調査成果から北方官衙の中心軸となる可能性がある場所であった。

その中心軸には、第21次調査の成果から24mの道路幅があてられていた可能性も指摘されていた（田部2007）ので、今年度の調査はこれまで復元されてきたような12m幅であるのか、あるいは本当に2倍規模の24mあるのかを確認することを最大の目的として調査を実施した。

Tab.1 長者屋敷遺跡発掘調査履歴一覧

次数	調査年度	調査区記号	所在地	調査期間	面積 (㎡)	調査原因	概要
プレ1次	1957	A地点	広瀬町字南野			学術	礎石建物
		B地点	広瀬町字矢下				基壇
1次	1992	長塚1	広瀬町字長塚1247,1248	921110～930129	110	学術	礎敷き遺構
		南野1	広瀬町字南野971		115		礎石建物
		荒子1	広瀬町字荒子981		110		瓦溜・溝
2次	1993	6AHI-F、6AJA-Aほか	広瀬町字仲起1226・矢下1134ほか	931129～940228	238	学術	政庁後殿・東隅楼・軒廊・東内溝・東外溝・西外溝
3次	1994	6AJA-Jほか	広瀬町字矢下1131～1133	941006～941227	750	学術	政庁正殿・西脇殿・西軒廊・西内溝・西外溝
3-2次	1994	県調査区	広瀬町字仲土居,亀山市能褒野町字仲土居	940601～940817	2,700	県緊急	溝
4次	1995	6AJA-Aほか	広瀬町字矢下・荒子・仲起	950920～951219	254	学術	政庁後殿・北外溝・西内溝・西隅楼
4-2次	1995	県調査区	広瀬町字仲土居,亀山市能褒野町字仲土居	950605～950713	1,600	県緊急	溝
5次	1996		広瀬町字丸内	960620～960716	133	市緊急	堅穴住居・溝
6次	1996		広瀬町字矢下	960625～960719	288	市緊急	溝
7次	1996	6AGE-A	広瀬町字南野972,972-1,972-2,973	961007～970121	580	学術	掘立柱建物・礎石建物・溝
8次	1997	6AFB-A	広瀬町字長塚1279-2	971016～980210	632	学術	倒壊瓦・礎石建物・溝
9次	1997	A地区	広瀬町字矢下	980223～980320	21	市緊急	政庁南辺部
		B地区	広瀬町字矢下		26		政庁西脇殿
		C地区	広瀬町字仲起		5		溝
10次	1998	6AFB-B	広瀬町字長塚1279-3,1279-5	980901～981228	1,014.2	学術	礎石建物・溝・土坑
11次	1999	6AJA-Hほか	広瀬町字矢下1176ほか	990901～000131	863	学術	溝・礎石建物・南門
12次	2000	6AHI-CFほか	広瀬町字中起・荒子	001001～010311	1,142.8	学術	掘立柱建物・堅穴住居・溝
13次	2001	6AHD-ABほか	広瀬町字中起1237,1240-1～3,1241	010920～020214	714.2	学術	溝・土坑
14次	2001	6AEC-AB	広瀬町字中土居1282-1	020106～020111	246	市緊急	礎石建物・溝
15次	2002	6AJJ-Dほか	広瀬町字矢下1154ほか	020424～020812	1,184.1	学術	溝・土坑・古墳・土壇墓
16次	2002	6AJF-Bほか	広瀬町字矢下,西富田町字東起・矢卸	020620～020925	3,463.4	市緊急	溝・掘立柱建物・土器棺墓・古墳周溝・方形周溝墓
17次	2002	6ADB-A～E	広瀬町字西野3300	020806～021130	4,640	市緊急	掘立柱建物・溝・堅穴住居
18-1次	2003	6AJC-F	広瀬町字矢下1126	030417～030630	243	学術	溝
		6AJD-E	広瀬町字矢下1144	030421～030630	267		溝
		6ALE-A	西富田町字矢卸1015-17	030528～030630	21		なし
		6ALE-B	西富田町字矢卸1015-17	030528～030630	11		なし
		6ALC-G	西富田町字矢卸1015-15・16	030528～030630	48		なし
18-2次	2003	6AEA-A	広瀬町字中土居1283-2	030902～	360		溝・土坑
19次	2004	6AAD-A	広瀬町字丸内2609-1	040831～041118	220	学術	溝
		6AFA-A	広瀬町字中土居1290-1	040913～041118	200		なし
		6ABB-A	広瀬町字長塚1275	040928～041118	550		堅穴住居
20次	2005	6AAD-B	広瀬町字丸内2606-1,2607-1,2608-1	050822～051130	200	学術	溝
		6AGF-A	広瀬町南野945-6	051011～051130	140		溝
21次	2006	6ACB-A	広瀬町字西野3242	060719～060908	500	学術	溝・土坑
22次	2007	6ADC-A	広瀬町字西野3311	071001～071206	326	学術	風倒木・ピット
23次	2007	—	亀山市			亀山市緊急	溝
24次	2008	6AEB-C	広瀬町字中土居1282-2	080616～080717	835	市緊急	溝・攪乱坑多数
25次	2008	6ACA-A・B	広瀬町字西野3243番,3248番	081001～081226	690	学術	溝・礎敷き遺構
26次	2008	6ADC-B	広瀬町字西野3313の一部	081218～081226	55	学術	溝・土坑・風倒木
27次	2009	6AFF-A	広瀬町字長塚1244番	090817～091216	580	学術	溝(道路跡)・ピット・風倒木
これまでの調査面積					26,075.7		

調査は平成21年8月17日から着手し、平成21年12月16日をもって終了した。実働48日間の作業で、作業員のべ128.5人を要した。以下、作業日誌を抄録することで調査の経過にかえる。

【調査日誌抄】

8月17日 発掘調査区の除草を開始。

8月20日 除草継続。第24次調査区の周辺に地中レーダー探査のための座標を移設する。

8月21日 除草継続。第27次調査区に地中レーダー探査のための座標を移設する。

8月24日 奈良文化財研究所 遺跡・調査技術研究室長小澤毅氏、同研究員金田明大氏、同客員研究員西口和彦氏によって、第27次調査区の地中レーダー探査を実施する。

8月25日 地中レーダー探査を継続。第24次周辺の確認探査もあわせて実施する。亀山市教育委員会山口昌直氏、藤岡圭子氏、松田氏来訪。

8月26日 除草完了後、発掘調査区を設定する。仮設トイレ設置。

8月30日 重機搬入。

9月1日 重機にて、調査区の除草した草を移動させる。

9月2日 本日より、作業員を投入し、西側から人力掘削を開始する(これを1~3trとする)。北側から東西方向の試掘トレンチ(これを4~8trとする)を掘削開始する。4~8trの東端で南北方向にのびる溝状の遺構を確認する。

9月3日 4~8trの東端で確認した遺構を中心に調査区を拡張し、表土除去を行う(これを4区とする)。1~3trの人力掘削を継続する。

9月4日 4区表土除去完了。その後、7trの西側で一部遺構らしきものを検出していた範囲を拡張し(これを5区とする)、表土除去を行う。4区の南端より遺構検出作業開始。これまでに見つかった南北方向の3条の溝を、東からSD319、320、321とする。

9月7日 5区表土除去完了後、3×3mのグリッド設定。その後、重機は西側の調査区(これを2・3区とする)へ移動し、表土除去を開始する。4区SD319検出作業継続。

9月8日 3区表土除去継続。4区SD319検出完了。4区内の約80mの間、途切れることなく続いていることを確認する。部分的に溝の幅が細くなっている場所を出入り口かと想定し、一部調査区を拡張する。その結果、風倒木痕を1ヶ所確認したにとどまる。5区遺構検出作業開始し、SX322、SK323を確認する。

9月9日 3区の表土除去継続。廃土置き場が狭くなったため、2tダンプを使って東側へ移動させる。5区の遺構検出完了後、写真撮影及び平面図作成。2区の遺構検出作業開始。

9月10日 3区表土除去完了。5区の南側にトレンチを追加して掘削する。重機搬出。2・3区遺構検出継続。3区の北西隅(SD321)から瓦がややまとまって出土する。4区グリッド設定。

9月11日 3区遺構検出作業継続。SD320西側でピットを多数検出する。

9月14日 4区SD319の全面清掃後、写真撮影。4区南側から平面図作成開始。

9月15日 降雨のため、終日作業中止。

9月16日 4~8trの清掃を行った結果、4trの東側でも風倒木痕を1ヶ所検

出する。3区及び5区から南へ延長したトレンチ内の遺構検出作業を行う。4区遺構平面図作成継続。

9月17日 3区SD321の最上層に礫を多く含む層序があることを確認する。ちょうど、西側に隣接して農業用水路が開削されていることから攪乱の可能性も考慮し、部分的に一段掘削して掘り下げることにする。3区南端のSD321にサブ・トレンチを掘削する。現地表面から70cmもの深さがあることが判明し、西側隣接の農業用水路の底端よりもSD321の方が深いことを確認する。4区遺構平面図作成継続。亀山市教育委員会山口氏来訪、指導。

9月18日 2・3区の全面清掃後、写真撮影。5区SX322の断割りを実施する。検出面からの深さが20cmで、しまりもないこと等から版築の可能性は低いと判断する。2・3区遺構平面図作成。

9月28日 4区SD319を、座標値に乗った10m単位として断割りを開始する。南側で60cmと深く、北側で20cmと浅くなることを確認する。北側に調査区(これを6区とする)を設定するため除草及び測量を実施する。降雨のため、午後から作業中止。

9月29日~10月2日 降雨が続くため、終日作業を中止する。

10月5日 学芸員実習生として、東京学芸大学窪田将樹氏を受け入れ。6区表土除去を人力で行う。完了後、遺構検出及び写真撮影を行う。目的としていた東西方向の区画溝は検出されず、風倒木痕1ヶ所と、新しい溝2条のみが検出された。2・3区SD320・321の断ち割り開始。

10月6日~9日 台風接近のため、終日作業中止。トイレ、ブルーシート等の台風対策を行う。

10月13日 6区グリッド設定及び、平面図作成。

10月14日 指導委員会資料作成開始。

10月15日 3区平面図作成再開。1区の遺構を再検出後、東側の新しい溝を掘削する。

10月19日 3区SD320の南北端を一部拡張し、掘削する。3区SD321の北側を掘削する。北に向かって徐々に浅くなり、途切れると判断する。5区SX322、SK323断ち割りを拡張。

10月20日~23日 金藪の地中レーダー探査のため、除草等の作業を開始する。

10月26日 降雨のため、終日作業中止。

10月27日 一部、SD319とSD320の中央付近を確認するため、調査区を設定する(これを7区とする)が、遺構は一切確認されなかった。午後から、航空写真撮影のため調査区の全面清掃を開始する。

10月28日 全面清掃継続。

10月29日 全面清掃完了。

10月30日 航空写真撮影実施。

11月2日 平成21年度国史跡伊勢国府跡調査指導委員会実施。

11月4日 金藪清掃再開。定例記者会見にて、発掘調査成果について記者発表を行う。

11月5日~9日 金藪清掃継続。

11月10日 現地説明会準備。不要な発掘用具等の搬出。午後から、川岸光男鈴鹿市長が現地視察。地形測量調査(中土居地区)のための除草作業等を開始する。

11月 11日～13日 降雨のため、終日作業中止。
11月 14日 午後 2時から、現地説明会を開催。地元を中心に約 40名の参加をいただく。
11月 16日 中土居地区の除草継続。SD319・320・321の土層断面図を作成。トイレの汲み取り作業実施。中森成行前館長来訪、指導。
11月 17日 降雨のため、終日作業中止。
11月 18日 SD320土層断面の写真撮影。遺構保護用の山砂を搬入し、調査区全面に散布する。午後から重機(0.1 m^3)を搬入し、埋戻し作業を開始する。
11月 19日 埋戻し作業継続。
11月 20日 埋戻し作業継続。
11月 24日 一通りの埋戻し作業を完了する。重機(0.1 m^3) 1台を搬出。
11月 25日 埋戻し作業完了の写真撮影。重機(0.1 m^3) もう 1台を搬出する。
11月 30日 地権者から埋戻しについて不十分との指摘を受け、再度施工することとする。
12月 1日 午後から、株式会社 四門と再埋戻しについて現地協議する。
12月 2日 重機(0.1 m^3) 1台を搬入し、再埋戻しを開始する。
12月 3日 降雨のため、終日作業中止。
12月 9日 地権者立ち会いの下、現況復旧作業を実施。

2. 調査の方法

発掘調査地は、以前畑地として利用されていたというが、近年は耕作されることなく荒蕪地化していた。そこで、まずは除草作業を行う必要があった。除草後、表土除去を行う事前に地中レーダー探査を実施した。

その後は、重機 (0.1 m^3) 及びダンプ (2t) 等を投入して表土除去を行った。重機にて I 層である表土を約 20～30cm 除去すると、直ちに V 層の黄橙色砂礫混シルト層の地山面が表れた。そこで、重機掘削は V 層の少し上部で留め、その後人力作業によって V 層上面まで掘り下げて遺構検出を行った。

また、調査区には日本測地系第 VI 系に基づく 3 m 四方のグリッドを設け、遺構平面図等の計測はこれを基準とした。高さについては東京湾標準潮位をもとに計測したが、本書中には「TP+」表記は省略している。また、遺構番号は長者屋敷遺跡における発掘調査の実績に則って、第 26 次調査からの連番の 319 からとし、その前に遺構の性格を表す記号を組み合わせで表記した。

3. 検出遺構

調査区内において溝や土坑、ピット、風倒木痕などが検出された (Fig. 3・4)。溝や土坑には、中世以降の新しいと判断されるものも含まれているので、以下では伊勢国府跡に関わると判断した溝 SD319、320、321 と攪乱の可能性が高いが比較的明瞭な不明土坑 SX322、土坑 SX323、風倒木痕 (SX324～327) について記述する。

溝 SD319 4区で検出された南北溝で、幅約 1.5 m、南北 80 m 以上ある。2・3区検出の SD320 と対となり、道路東側溝に該当すると考えられる。

部分的に (国土座標第 VI 系の 10 m 単位に則り) 断割りを行った結果、検出面からの深さ (以下、すべて検出面からとする) は、北で約 0.2 m と浅く、南で 0.6 m と深くなっている。

埋土は主に 3 層で構成され、上層から黒色シルト層に礫が混じる層序、黒色シルト層の均質層、黒色シルトと黄褐色シルトの混在層となる。なお、X=-123800 付近では、東側から黄色混じりの土砂が入っているようで、SD319 の東側に土塁や築地塀などの遮蔽物の存在も推定される。

なお、所々で瓦が出土するが、X=-123730 のライン上を断ち割りしたところ、1 段の放射状暗文が施されている土師器杯の破片 1 点が出土している。

溝 SD320 2・3 区の東端沿いで SD319 及び SD321 と平行して検出された南北溝である。調査区の制約のために詳細は不明な点が多いが、幅 1.5 m 前後、深さは 0.5 m 程度ある。SD319 と対となる道路西側溝に該当すると考えられる。

埋土は主に 2 層で構成され、黒色シルト層の均質層、黒色シルトと黄褐色シルトの混在層となる。出土遺物は少ないが、瓦の他に須恵器壺ないし瓶の破片 1 点が出土している。

溝 SD321 1区と 3 区の西端で検出した南北溝である。調査区のさらに西側へ続くため詳細な幅が不明であるが、1.3 m 以上はある。深さは北側で浅く 0.1 m、南側では 0.6 m と深くなる。また、方格地割の中間と考えられる X=-123745 の少し北側から顕著に浅くなっており、内部との出入り口を想定することも可能かもしれない。ただし、20 m 以上 (2 区にわたって) も溝が確認されなため、以北ではそもそも掘削されていない可能性もある。

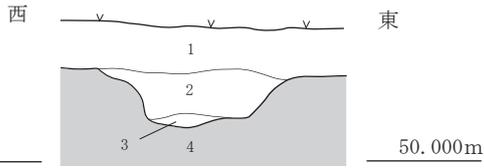
埋土は主に 3 層で構成され、上層から黒色シルト層に礫が混じる層序、黒色シルト層の均質層、黒色シルトと黄褐色シルトの混在層となる。出土遺物は少ないが、瓦の他には須恵器壺ないし瓶の破片 1 点が出土している。

浅くなっている部分を中心に瓦が比較的まとまって出土している。また、重圈文軒丸瓦と残りのよかった平瓦が出土している。

不明土坑 SX322 5区で検出した。南北 3.8 m 程度、東西 5.4 m 以上あり、調査区外へと続く。南辺及び東辺はほぼ直線であるが、北側は乱れて不整である。

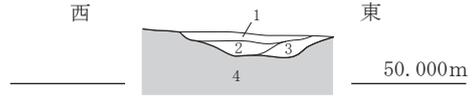
埋土も黒褐色と黄褐色が混在する不均質な層序で、しまりはほとんどない。深さは 0.2～0.3 m あるが、基底

SD320 (X=-123722ライン上)



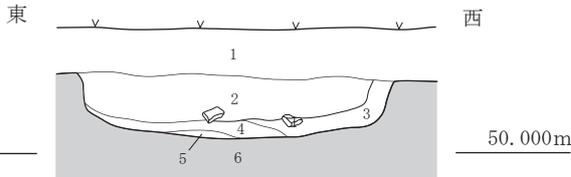
- 1 耕作土
- 2 黒色シルト層 均質, しまりあり
- 3 黒色シルト層 黄褐色ブロック混じり, しまりあり
- 4 黄橙色砂礫層 地山

SD319 (X=-123730ライン上)



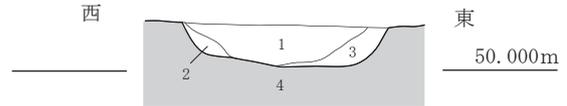
- 1 黒色シルト層 均質, しまりあり, 直径1~3cmの礫を含む
- 2 黄灰色粘質土層 黒色ブロックを含む不均質, しまりあり
- 3 黒色シルト層
- 4 黄橙色砂礫層 地山

SD320 (X=-123731ライン上)



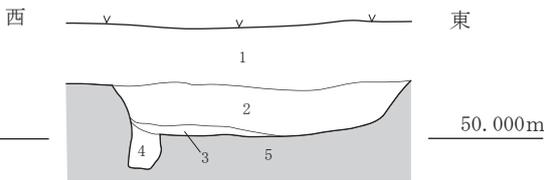
- 1 耕作土
- 2 黒色シルト層 均質, しまりあり, 粘性ややあり
- 3 黒褐色シルト層 均質, しまりあり
- 4 黒色+黄色ブロック混じりの混在層 しまりあり
- 5 黒色シルト層 均質, しまりあり, 粘性あり
- 6 黄橙色砂礫層 地山

SD319 (X=-123740ライン上)



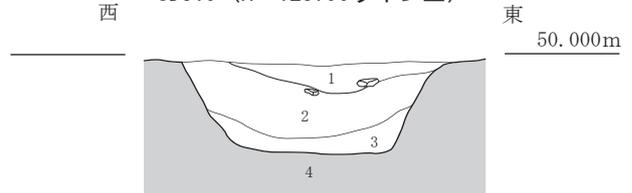
- 1 黒色シルト層 均質, しまりあり, 黄褐色ブロックを少量含む
- 2 黒色シルト層 均質, しまりあり
- 3 黒色シルト層 均質, しまりあり (2層と同一の堆積かも)
- 4 黄橙色砂礫層 地山

SD320 (X=-123740ライン上)



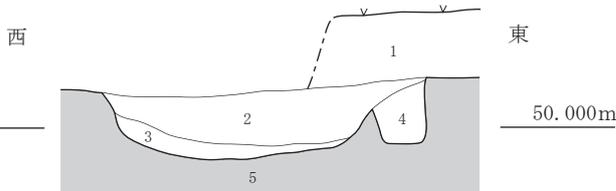
- 1 耕作土
- 2 黒色シルト層 均質, しまりあり
- 3 黒褐色シルト混粘質土層 しまりあり, 粘性あり, 所々に黄色ブロックを含む
- 4 黒色シルト層+黄色粒子の混在層 ビット埋土
- 5 黄橙色砂礫層 地山

SD319 (X=-123790ライン上)



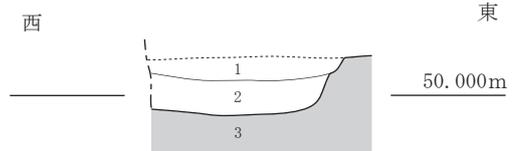
- 1 黒色シルト層 均質, しまりあり, 直径1~3cmの礫を含み土塁の流出土の一部と想定される
- 2 黒色シルト層 均質, しまりあり
- 3 黒色シルト+黄褐色シルトの混在層
- 4 黄橙色砂礫層 地山

SD320 (X=-123750ライン上)



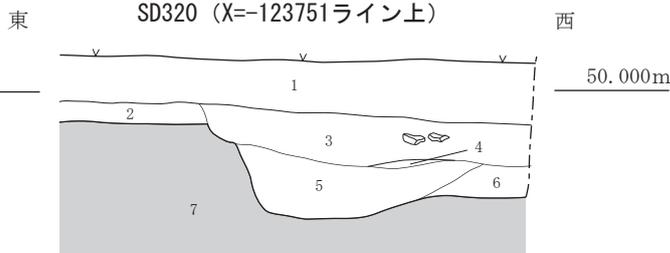
- 1 耕作土
- 2 黒色シルト層 均質, しまりあり, 粘性ややあり
- 3 黒色シルト層 やや不均質, 粘性あまりなし, 黄褐色粒子を含む
- 4 黒色シルト層 ビット埋土
- 5 黄橙色砂礫層 地山

SD319 (X=-123750ライン上)



- 1 黒色シルト層 均質, しまりあり, 直径1~3cmの礫を含み土塁の流出土の一部かと想定される
- 2 黒色シルト層 均質, しまりあり, 粘性あり
- 3 黄橙色砂礫層 地山

SD320 (X=-123751ライン上)



- 1 耕作土
- 2 黒色シルト層 均質, しまりあり, 黒ボク
- 3 黒色シルト層 しまりあり, 粘性あまりなし, 直径1~3cmの礫を含む
- 4 黒色シルト+黄色ブロックの混在層 しまりあり
- 5 黒色シルト+黄褐色粒子の混在層 均質, しまりあり
- 6 黒色シルト層 しまりあり, 粘性あり
- 7 黄橙色砂礫層 地山



Fig. 4 土層断面図 (S=1/40)

部も凹凸が激しく不揃いである。遺物は出土しなかった。これらのことから、明確ではないものの攪乱ないしは新しい時代の遺構だと判断される。

土坑 SX323 5区のSX322の北側に隣接して検出された、東西2.4m、南北1.4mの隅丸方形の土坑である。中央は凹凸が激しく、不揃いである。遺物は出土しなかった。SX322と同様、黒褐色と黄褐色が混在する不均質な層序で、しまりはほとんどないこと等から、攪乱ないし新しい時代のものと判断される。

風倒木痕 風倒木痕をSD320の東側で2ヶ所（北側がSX324、南側SX327）、SD319の西側で2ヶ所（北側がSX325、南側SX326）の合計4ヶ所検出した。いずれも、道路側溝の内側に位置することから、街路樹のように意図的に植樹されたものかもしれないが、位置関係は不揃いである。今後、このような道路側溝の縁に風倒木痕が検出されるかも注意して調査を積み重ねていく必要がある。

4. 出土遺物

今回の調査区は、過去の踏査では比較的多くの瓦の散布が確認される場所に該当していた（村山1992）。発掘調査の結果、コンテナケース（53×33×10cm）に5箱分が出土した。周辺での発掘調査と比べると出土量が少ないが、これはほとんどの遺構を検出のみとし、掘削は部分的に行うにとどめたためである。

なお、これらの出土遺物はほぼすべてが平瓦ないし丸瓦で、SD320から比較的多く出土している。特徴的な遺物としては、比較的残りの良い平瓦（Fig. 5-1）、文字瓦と呼ばれる文字をスタンプした丸瓦（Fig. 5-2）、重圏文軒丸瓦（Fig. 5-3）のほか、SD319の奈良時代中頃の土師器杯ないし皿の破片（Fig. 5-4）程度である。文字瓦はIA 27（中C）で（新田2004）、重圏文軒丸瓦はIA 05型式（新田1999）である。

この他にも、須恵器の破片が2点（甕1点、壺ないし瓶1点）出土しているが、これら以外に時期等が判別するものは出土していない。

なお、今年度の事業として金藪の地中レーダー探査のため、事前に倒木や腐葉土等の撤去を行った。その結果、多数の古代瓦の破片が採集された。いずれも金藪内部にある高まりの周囲で顕著であり、大部分は平瓦と丸瓦である。軒瓦は出土しなかったが、IC 06（三）の文字瓦1点（Fig. 5-5、新田2004）が採集された。

5. まとめ

調査の結果、国府跡に関わる遺構として溝3条程度が

該当する。このうち、SD319とSD320が道路の両側溝となるが、 $X=-123740.000$ の時の溝芯の座標値は、SD319が $Y=45724.82$ で、対となるSD320が $Y=45701.44$ である。このことから2条の溝の芯々間の距離は23.38mとなる。これまでの基準尺（小倉2006）の1尺=29.95cmを用いると、78.0634...尺となり、概ね80尺を基準としているものと想定できる。なお、第27次調査区の道路側溝と考えられるSD319及びSD320の間は芯々で23.80m=79.465...尺あり、80尺と考えるのが妥当であろう。

また、溝の埋土の堆積状況やこれまでの調査成果等から、SD319の東側及びSD320・321間に土塁や築地塀といった遮蔽施設が存在する可能性も考えられる。

さらに、道路側溝の内側には風倒木痕も4ヶ所確認されており、断定できないが街路樹として機能していたことも考えられる。このような事例は伊勢国府跡では初めての確認であり、今後の調査の際には注意するとともに類例を積み重ねていく必要があろう。

以上のように、これまで12m幅の道路が敷設されていると考えてきたが、2倍規模の道路があることは第21次調査でも指摘した（田部2007）。その際は、溝の遺存状態が極めて悪かったことなどから可能性とするにとどめていたが、今回の調査によって政庁から金藪に向かって80尺幅の道路（以下、「南北大路」と呼ぶ）があることを明確にすることができた。

さらに、この南北大路の軸は1度西偏しており、政庁西脇殿SB05の傾き（藤原1995・新田2001）とも一致する。このことから、両者が同一基軸で設計されている可能性が高くなった。あわせて、南北大路の出土遺物には1点のみではあるが奈良時代中頃と考えられる土師器が出土しており、政庁の築造時期とそれほど時間差が無いことも考えられる。

おそらく、北方官衙（ひいては国府跡自体）がこの南北大路を中心軸として高度に施工されているものと考えられ、伊勢国府跡の研究に欠かすことのできない貴重な成果を得ることができた。

V. 考察

これまでの調査では、北方官衙の中心軸や四隅等の確定が不確かであったため、その構造等是不鮮明であった。しかしながら、今回の調査によって政庁の真北に24m幅の南北大路があることが確認され、北方官衙のあり方について検討することが可能となってきた。そこで、今回の調査成果を基としながら、これまでの成果を併せて若干の考察を行いたい。

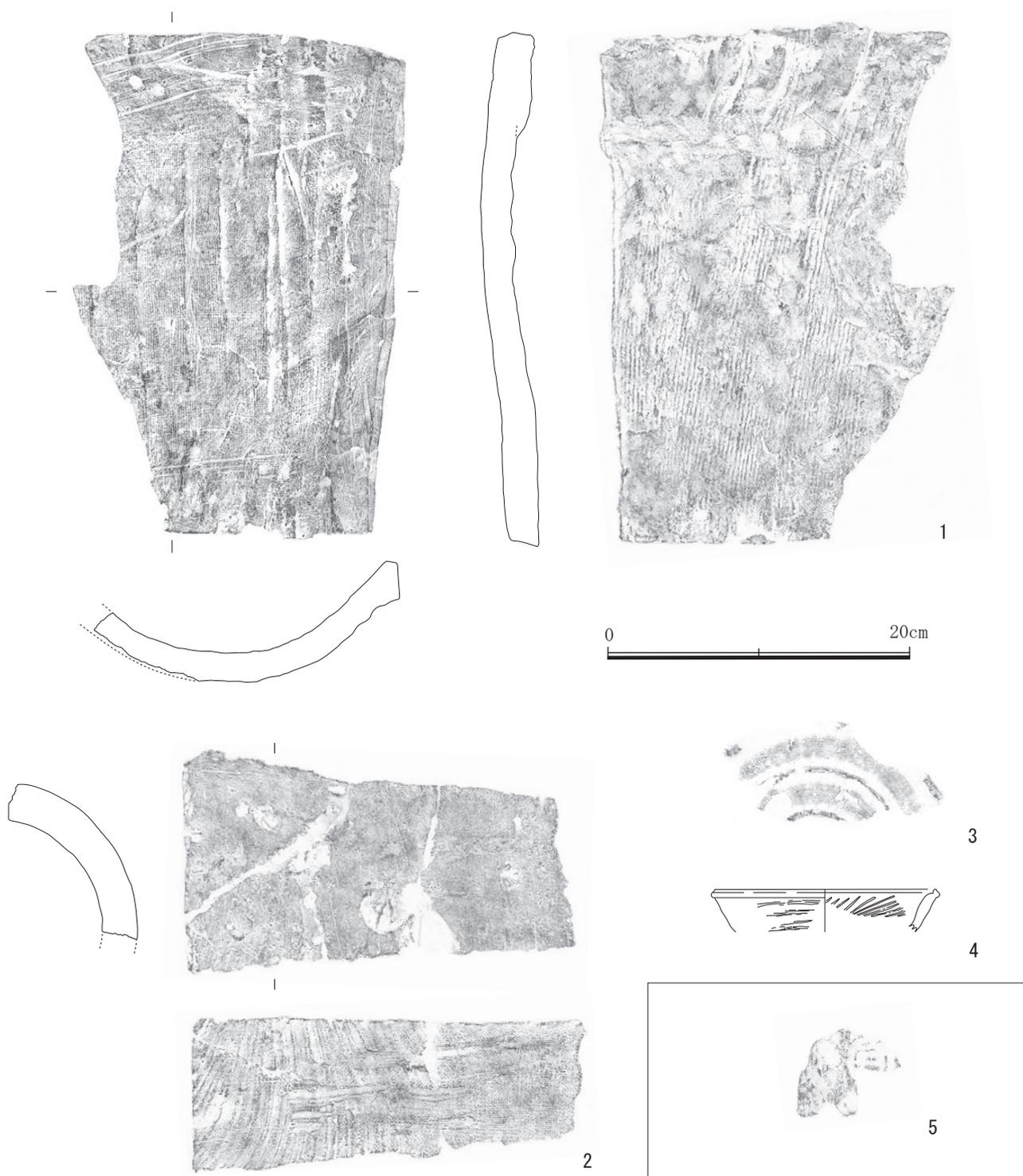


Fig. 5 第27次出土遺物及び金敷採集資料 (S=1/4)

Tab. 2 遺物観察表

報告 番号	登録 番号	出土位置	瓦					押印部						
			種類	大きさ(縦×横 ×高さ×厚 さ; mm)	色調 (外部, 内部)	胎土	焼成	場所	型式名 (新田 2004)	印文	刻字	形状	周縁の 形状	大きさ(縦×横 ×深さ; mm)
1	28	SD321	平瓦	343×?×20~ 30	灰色	普通, 砂少ない	硬							
2	29	SD321 北端	丸瓦	?×?×?×25	淡黄褐色	普通, 砂多い, 礫入る	中	凸面	I A27	中C	陽刻	円形	普通	?×27×1
3	14	SD321 検出中	軒 丸瓦	?×?×?×?	淡黄褐色	粗, 砂少ない	やや 軟							
4	17	SD319	土師 器	146×2.9以上	淡褐色	密(精緻)	良好							
5	-	金敷採集	平瓦	?×?×?×25	灰褐色	普通, 砂少ない	中	凸面	I C06	三	陽刻	楕円 形	圏線	?×28×6

1. 基準尺及び方位の振れの検討

北方官衙の東西範囲は、東限が第20次調査区のSD266で、西側が第14・18-2・23・24次調査区で検出されたSD130・255・301だと想定される。ただし、西限はいくらかの調査によって確認が得られつつあるが、東限は調査例が少ないため、以下の作業の前提条件となる。

これまでに $X=-123740.000$ の時の座標値に基づいて、設計の基準尺について検討されている(小倉2006)。それによると、西側のSD130における溝芯の座標は $Y=45455.55$ 、東側のSD266における溝芯の座標は $Y=45970.65$ となり、2条の溝の芯々間の距離が 515.10 m となる。これを、 1720 尺(この数値の根拠は小倉2006とは異なるため後述する)で割ると、 $515.10\text{ m} \div 1720\text{ 尺} = 0.29947674418 \cdots \text{ m}$ となり、およそ $1\text{ 尺} = 29.95\text{ cm}$ となる。以下、この数値を基準尺として用いる。

また、北方官衙の角度の振れは、第21次調査区のSD281の $X=-123436.20$ 、 $Y=45719.50$ と第27次調査区のSD309の $X=-123802.80$ 、 $Y=45725.60$ から求めることができる。すなわち、 $\text{DEGREES}(\text{ATAN}(45719.50-45725.60)/(-123436.20-(-123802.80)))=-0.96265$ となり、 0.96265° 西偏することとなる。これは、従来約 1 度西偏するとされてきた通りでの結果である。なお、政庁西脇殿SB05の礎石抜き取り痕はおおよその傾きが $1^\circ 11'$ 西偏することから、政庁と北方官衙とがある程度同じ軸線を共有していると考えられる。

2. 北方官衙の方格地割復原

第27次調査区で道路側溝と考えられるSD319及びSD320の間は概ね 80 尺あることが確認され(以下、「南北大路」とする)、これまで復原案として提出されてきた 40 尺とは明らかに規模が異なっていることが判明した。そこで、以下で方格地割のあり方について再度検討を行いたい。なお、北方官衙の東西規模については変更点がない。また、特に断らない限り溝の芯々の計測値を用いることとする。

今回の調査によって確認された南北大路の存在によって、大きく異なる点は内部の地割のあり方ということになる。南北大路は従前の 2 倍に当たる 80 尺の規模を持ち、これまでの復原案よりも 40 尺大きくなる。両側溝は $X=-123740.000$ の時の芯々でSD320の $Y=45701.44$ とSD3219の $Y=45724.82$ となり、その中軸線は北方官衙の東西全体を 2 分割した中心 $Y=(45970.65-45455.55) \div 2=45713.13$ と一致する。すなわち、南北大路の中軸線が設計の基準尺となっていることが判明し(以下、これを「中

心軸とする」)、これまでの想定よりも東西にそれぞれ 20 尺ずつ大きいこととなる。一方、その東西の各 20 尺分がどこかで小さくなっているはずであるが、ここで注目されるのは、第 $8 \cdot 10 \cdot 13$ 次調査の結果である。

これらは南北大路のすぐ西側の方格地割内部を調査したものであり、主に第 8 次がその区画内でも西側を(新田1999)、第 13 次が南側を調査し(吉田2002)、第 10 次が内部施設を調査したものである(新田1999)。第 8 次調査では瓦葺建物の存在のためにあまり目立っていないが、SD26($Y=45591.4$)とされている溝が方格地割に係る内側の溝に該当すると考えられる。これは埋土に土塁の存在を推測させる黄色の堆積が西から供給されていることが査証である。その場合、そのSD26のさらに西側 15 尺前後の位置(他の調査事例から類推)に道路の東側溝が来ることが予測され、その座標値が概ね $Y=45587$ 前後と推定される。この値は中心軸からちょうど 420 尺、大路西側溝SD320からは 380 尺離れている。すなわち、中央大路に隣接する西側の一区画がこれまでの推定 400 尺よりも 20 尺縮まっており、大路の出幅分を解消していることとなるのである(Fig.6)。

このことは第 $10 \cdot 13$ 次調査からも追認され、矛盾なく説明が可能である。第 13 次では方格地割の南辺を区切る溝だと判断されるSD118とSD121が途中で途切れながら検出されている(平行して検出され、内溝に相当すると考えられるSD117・123も同様に途切れている)。この途切れている位置には、区画内部を調査した第 10 次調査の掘込地形(建物跡)などの成果とあわせて、「門」の存在が指摘されているのであるが、外溝にあたるSD121が他の遺構と重複しているため内溝を参考としてみると、 $X=-123808.000$ の時の東側(SD117)は $Y=45651.15$ で途切れ、西側(SD123)は $Y=45638.85$ で溝が途切れている。その間は 12.3 m (約 41 尺)であり、この間の 40 尺分を門と解釈するわけである。そして、この門の中軸は $Y=45645.0$ であり、 380 尺区画とみた場合の中軸線と一致する。なお、おそらく第 10 次検出の建物跡は、この軸を線対称として建てられていると推定されるが、第 10 次の東側で1999年度に実施した試掘調査の結果から、全てが対称になるわけでないことは注意されなければならない。

以上のことから、北方官衙と呼んでいる方格地割の東西の構造については概ね検討できた(Fig.7)。すなわち、中央大路が 80 尺で、その左右に 380 尺の区画があり、それぞれの東西にさらに 40 尺道路と 400 尺の区画が付随するというものである。この結果、これまでの合計 1720 尺ということ自体には変更がなく、地割内部の規模が異なることが明らかとなった。

ある程度の完数（40 尺，80 尺，380 尺，400 尺など）を以て割り付けられている。しかも，その割り付けは溝の中心を基準としている。一般的に溝の芯々が基準となって地割が施工されるのは，長岡京期以前のあり方だとされる。あわせて，方格地割内部の大きさが異なっている点も同様のことがいえる。これらのことから，北方官衙の施工のあり方は，奈良時代のものである蓋然性が高いと判断される。第 27 次調査の溝 SD319 からも奈良時代中頃の土師器も出土しており，矛盾しない。この場合，国府政庁跡の築造時期とそれほど時間差がないものと推測され，両者が設計方位の振れを共有していることも説明できる。

なお，しばしば明和町所在の齋宮跡の方格地割との関係性が指摘されるが，齋宮跡の地割施工は光仁・桓武朝と考えられており（田阪・泉 1991，大川 1997），地割の計画線も溝の外側に求められるという（大川 2008）。このことから，広瀬町所在の伊勢国府跡とは時期的には前後するものといえそうである。

4. おわりに

以上，これまで積み重ねた調査成果を踏まえて北方官衙の構造について検討した。その結果，東西規模についてはある程度言及できる材料が整ってきたものの，南北規模について検討材料が極めて乏しいことが分かった。また，方格地割の内部も，南の 1 列について程度しか検討材料が無く，中央や北側の列について考究することは困難である。特に，北側では地割内部の遺構自体も希薄のようであるし，中央列と北側列の間に 40 尺の道路幅がとれないことや，そもそも南北規模の尺が完数に揃わないこと等，検討課題は多数ある。今後は，これらの構造を解明することを目的として調査を継続していく必要があるだろう。

参考文献

- 浅尾 悟 1993 「IV．長者屋敷遺跡」『伊勢国分寺跡（5 次）長者屋敷遺跡（1 次）』鈴鹿市教育委員会
- 宇河雅之 1996 「長者屋敷遺跡」『長者屋敷遺跡・峯城跡・中富田西浦遺跡』三重県埋蔵文化財センター
- 宇河雅之 1997 「伊勢国府の方格地割—その存在の可能性と意義—」『研究紀要』第 6 号 三重県埋蔵文化財センター
- 大川勝宏 1997 「光仁・桓武朝の齋宮—方格地割形成にみる齋宮の変革—」『古代文化』第 49 巻第

- 11 号 財団法人 古代学協会
- 大川勝宏 2008 「齋宮跡方格地割に関する二・三の試論」『研究紀要』17 齋宮歴史博物館
- 小倉 整 2006 『伊勢国府跡』8 鈴鹿市考古博物館
- 田阪仁・泉雄二 1991 「国史跡齋宮跡調査の最新成果から—史跡東部の区画造営プランをめぐって—」『古代文化』第 43 巻第 4 号 財団法人 古代学協会
- 田部剛士 2007 『伊勢国府跡』9 鈴鹿市考古博物館
- 田部剛士 2008 『伊勢国府跡』10 鈴鹿市考古博物館
- 田部剛士 2009 『伊勢国府跡』11 鈴鹿市考古博物館
- 辻 公則 1996 「国府政庁の規格性～近江国・伊勢国について～」『鈴鹿市埋蔵文化財年報』Ⅲ
- 新田 剛 1994 『伊勢国分寺・国府跡』鈴鹿市教育委員会
- 新田 剛 1996 『伊勢国分寺・国府跡』3 鈴鹿市教育委員会
- 新田 剛 1997 『伊勢国分寺・国府跡』4 鈴鹿市教育委員会
- 新田 剛 1999 『伊勢国府跡』鈴鹿市教育委員会
- 新田 剛 2000 『伊勢国府跡』2 鈴鹿市教育委員会
- 新田 剛 2001 『伊勢国府跡』3 鈴鹿市教育委員会
- 新田 剛 2004 『企画展 文字瓦を考える』鈴鹿市考古博物館
- 藤岡謙二郎 1960 『都市と交通路の歴史地理学的研究』
- 藤原秀樹 1995 『伊勢国分寺・国府跡』2 鈴鹿市教育委員会
- 水橋公恵 2004 『伊勢国府跡』6 鈴鹿市教育委員会
- 水橋公恵 2005 『伊勢国府跡』7 鈴鹿市考古博物館
- 村山邦彦 1992 「鈴鹿市広瀬長者屋敷遺跡の研究」『古代学研究』128 古代学研究会
- 吉田真由美 2002 『伊勢国府跡』4 鈴鹿市教育委員会
- 吉田真由美 2003 『伊勢国府跡』5 鈴鹿市教育委員会



Fig.7 方格地割復原案 (S=1/3,000)

VI. 附編

1. 自然科学分析にあたって

平成20年度に発掘調査（第25次）した際に実施した自然科学分析の結果について、本書にて掲載しておく。

分析の目的は、SD312・315の交点付近が苑池遺構といった性格が考えられるか否かにあった。あわせて、性格不明のSD310についても何らかの理解が得られるのではないかという期待をもって分析を実施することとした。そのため、実施箇所はSD310の1～4層及び、SD312の2層（最下層）、SD312とSD315の交点付近の2層（最下層）の3地点の6試料とした（Fig.8）。分析試料の採取は調査担当者である田部が行い、汚染を防ぐために木ベラを採取地点ごとに交換し、即座に密封する方法を採つ

た。その後、分析業者に委託した。

分析の結果は以下の報告のとおりであるが、結論のみまとめておきたい。SD312・315の交点付近の第2層形成期は、珪藻分析の結果「流れは殆んどなく泥炭が堆積するような貧栄養の腐植酸性の池沼あるいは沼沢地のような止水域が溝内に形成された時期」とされ苑池遺構状の性格も推定できるものの、一方で花粉分析の結果からは「定常的に滞水していた可能性は低く、しばしば好気的狀況になっていた」とされることから、苑池遺構と断定することは困難と言わざるを得ない。また、SD312及びSD310はいずれも化石量、花粉量ともに少なく、性格を明確にすることはできなかった。

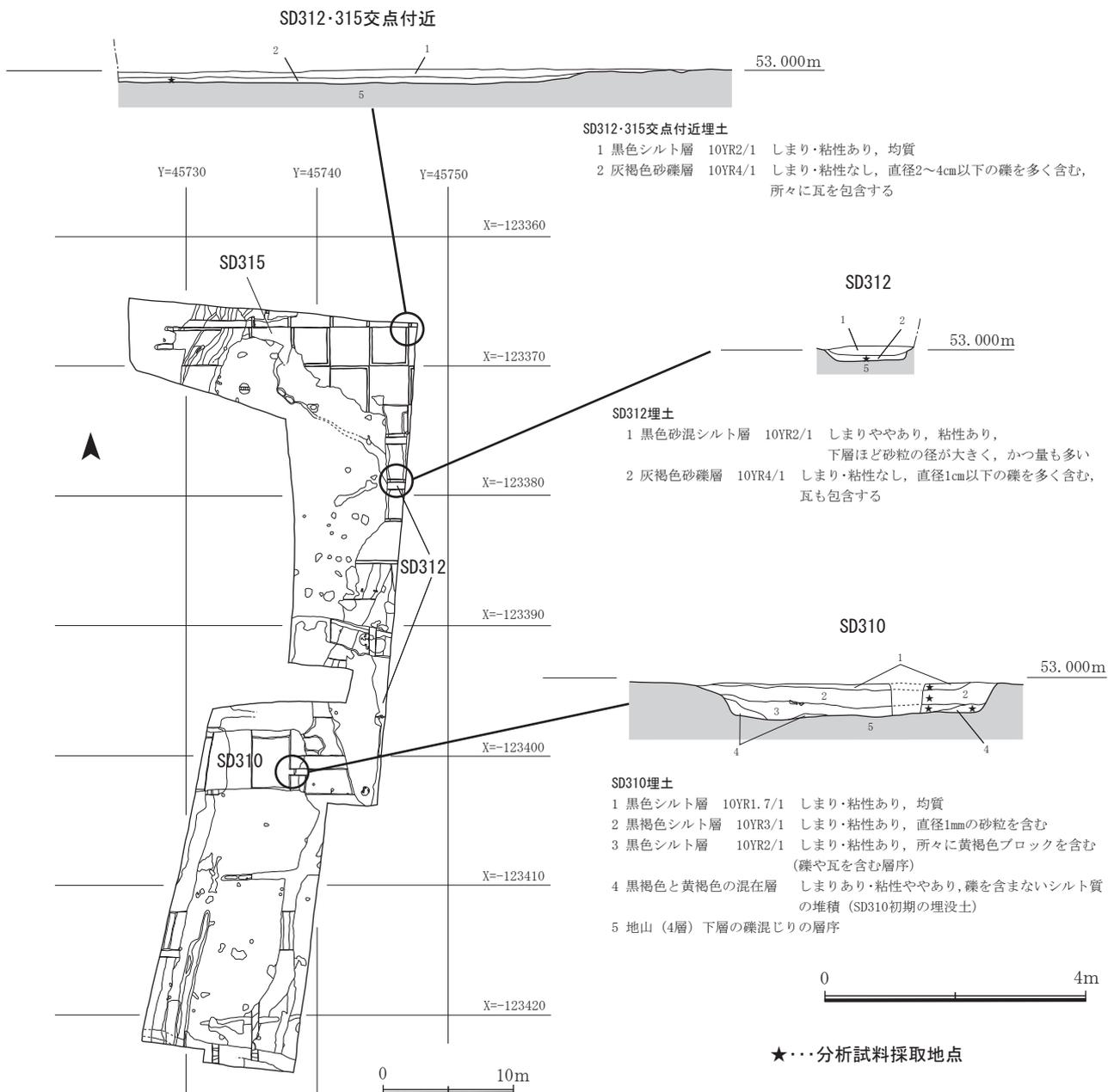


Fig. 8 第25次調査区における分析試料の採取地点（S=1/500・100）

2. 自然科学分析の結果

パリーノ・サーヴェイ株式会社

長者屋敷遺跡は、鈴鹿市広瀬町及び西富田町、亀山市能褒野町・田村町にわたって広がる奈良・平安時代の官衙の跡とされている。遺跡からは、溝や土坑等の遺構や瓦・土師器等の遺物が多数出土している。今回の分析調査では、調査区内で検出された溝埋土を対象として、珪藻分析と花粉分析を実施し、当時の古環境に関する情報を得ることを目的とする。

(1) 試料

試料は、SD310 覆土の1層～4層、SD312 覆土の2層、それにSD312とSD315の交点付近から得られた2層の6試料である。各層の層相は、SD310の1層が黒色シルト(クロボク土)、2層と3層が黒褐色系のシルト、4層が黒褐色と黄褐色の混在層、SD312の2層が礫・砂混じり灰褐色シルト、SD312とSD315の交点付近の2層は、灰褐色礫混じり砂質シルトである(註1)。

(2) 分析方法

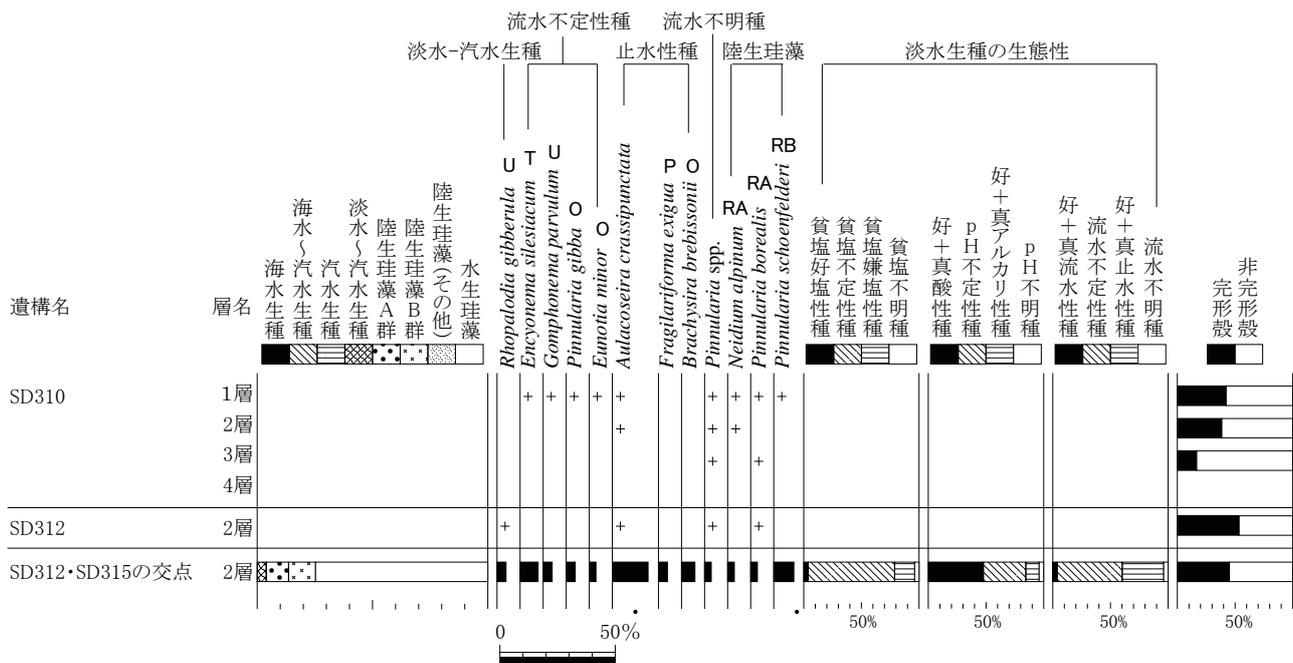
a) 珪藻分析

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法(4時間放置)の順に物理・化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プレウラックスで封入して、永久プレパラートを作製

する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージでカバーガラスの任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する(化石の少ない試料はこの限りではない)。

種の同定は、原口ほか(1998)、Krammer(1992)、Krammer & Lange-Bertalot(1986, 1988, 1991a, 1991b)、渡辺ほか(2005)、小林ほか(2006)などを参照し、分類基準は、Round, Crawford & Mann(1990)に従う。なお、壊れた珪藻殻の計数基準は、柳沢(2000)に従う。

同定結果は、中心類(Centric diatoms: 広義のコアミケイソウ綱 Coscinodiscophyceae)と羽状類(Pennate diatoms)に分け、羽状類は無縦溝羽状珪藻類(Araphid pennate diatoms: 広義のオビケイソウ綱 Fragilariophyceae)と有縦溝羽状珪藻類(Raphid pennate diatoms: 広義のクサリケイソウ綱 Bacillariophyceae)に分ける。また、有縦溝類は、単縦溝類、双縦溝類、管縦溝類、翼管縦溝類、短縦溝類に細分する。各種類の生態性については、Vos & de Wolf(1993)を参考とするほか、塩分濃度に対する区分はLowe(1974)に従い、真塩性種(海水生種)、中塩性種(汽水生種)、貧塩性種(淡水生種)に類別する。また、貧塩性種についてはさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度(pH)・流水に対する適応能についても示す。そして、産出個体数100個体以上の試料については、産出率2.0%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群



海水-汽水-淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は総数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計数を基数として百分率で算出。いずれも100個体以上産出した試料について示す。なお、+は100個体未満の試料から産出した種類を示す。各種名末尾の記号は、次の環境指標種群を示す。O:沼沢湿地付着生種, P:高層湿原指標種, U:広域適応性種, T:好清水性種, RA:陸生珪藻A群, RB:陸生珪藻B群

Fig. 9 主要珪藻化石群集の層位分布

Tab. 3 珪藻化石の生態性区分と環境指標種群

塩分濃度に対する区分 Lowe (1974)による		
海水生種	強塩性種	塩分濃度40.0%以上の高濃度海水域に生育する種
	真塩性種 (海水生種)	塩分濃度40.0~30.0%に生育する種
汽水生種	中塩性種 (汽水生種)	塩分濃度30.0~0.5%に生育する種
淡水生種	貧塩性種 (淡水生種)	塩分濃度0.5%以下に生育する種
淡水生種の生態性区分		
塩分	貧塩好塩性種	少量の塩分がある方が良く生育する種
	貧塩不定性種	少量の塩分があってもこれに良く耐えることができる種
	貧塩嫌塩性種	少量の塩分にも耐えることができない種
	広域塩性種	淡水~汽水域まで広い範囲の塩分濃度に適応できる種
pH:Hustedt (1937-38) による	真酸性種	pH5.5以下の酸性水域に最適の出現域がある種
	好酸性種	pH7.0以下の水域に主として出現する種
	pH不定性種	pH7.0付近の中性水域で最も良く生育する種
	好アルカリ性種	pH7.0以上の水域に主として出現する種
	真アルカリ性種	pH7.0以上の水域にのみ出現する種
流水:Hustedt (1937-38) による	真止水性種	止水域にのみ生育する種
	好止水性種	止水域に特徴的であるが、流水域にも生育する種
	流水不定性種	止水域にも流水域にも普通に生育する種
	好流水性種	流水域に特徴的であるが、止水域にも生育する種
	真流水性種	流水域にのみ生育する種

主に海水域での指標種群 (小杉, 1988による)	
外洋指標種群 (A)	塩分濃度が約35‰の外洋水中で浮遊生活するもの
内湾指標種群 (B)	塩分濃度35~26‰の内湾水中で浮遊生活することからそのような環境を指標することのできる種群
海水藻場指標種群 (C1)	塩分濃度35~12‰の海域で海藻(草)に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
汽水藻場指標種群 (C2)	塩分濃度12~4‰の汽水域で海藻(草)に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
海水砂質干潟指標種群 (D1)	塩分濃度35~26‰の砂底の砂に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
汽水砂質干潟指標種群 (D2)	塩分濃度26~5‰の砂底の砂に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
海水泥質干潟指標種群 (E1)	30~12‰の閉鎖性の高い塩性湿地など泥底の泥に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
汽水泥質干潟指標種群 (E2)	塩分濃度12~2‰の汽水化した塩性湿地などの泥に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
淡水底生種群 (F)	2‰以下の淡水域の底質の砂、泥、水生植物などに付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
淡水浮遊生種群 (G)	塩分濃度2‰以下の湖沼などの淡水域で浮遊生活することからそのような環境を指標することのできる種群
河口浮遊生種群 (H)	塩分濃度20~2‰の河口域で浮遊生活、あるいは付着生活することからそのような環境を指標することのできる種群

主に淡水域での指標種群 (安藤, 1990による)	
上流性河川指標種群 (J)	河川上流部の峡谷部に集中して出現することから上流部の環境を指標する可能性の大きい種群
中~下流性河川指標種群 (K)	河川中~下流部や河川沿いの河岸段丘、扇状地、自然堤防、後背湿地などに集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
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ことから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
湖沼浮遊性種群 (M)	水深が約1.5m以上ある湖沼で浮遊生活する種群で湖沼環境を指標する可能性の大きい種群
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の付着生種としても優勢に出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
沼沢湿地付着生種群 (O)	沼よりも浅く水深が1m前後で一面に水生植物が繁茂している沼沢や更に水深の浅い湿地で優勢な出現の見えることからそのような環境を指標する可能性の大きい種群
高層湿原指標種群 (P)	ミズゴケを主体とした環境や泥炭が形成される環境に集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
陸域指標種群 (Q)	水中でなく、多少の湿り気のある土壌表面、岩の表面、コケなど常に大気に曝された好気的環境(陸域)に集中して生育することからそのような環境を指標する可能性の大きい種群
陸域での指標種群 (伊藤・堀内, 1991による)	
陸生珪藻A群 (RA)	陸生珪藻の中でも、分布がほぼ陸域に限られる耐乾性の高い種群
陸生珪藻B群 (RB)	陸生珪藻A群に随伴し、陸域にも水中にも生育する種群
未区分陸生珪藻 (RI)	陸生珪藻に相当すると考えられるが、乾湿に対する適応性の不明な種群

Tab. 4 珪藻分析結果

種 類	生態性			環境 指標種	上段:遺構名 下段:層位						
	塩分	pH	流水		SD310				SD312	SD312・ 315の交点	
					1層	2層	3層	4層	2層	2層	
Bacillariophyta(珪藻植物門)											
Centric Diatoms(中心型珪藻類)											
<i>Aulacoseira alpigena</i> (Grun.)Krammer	Ogh-hob	ac-il	l-bi	N,U	-	-	-	-	-	-	1
<i>Aulacoseira crassipunctata</i> Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph		2	3	-	-	11		16
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kuetzing	Ogh-Meh	al-il	l-ph	L,S	-	1	-	1	-		-
Araphid Pennate Diatoms(無縦溝羽状珪藻類)											
<i>Fragilariforma exigua</i> (Grun.)D.M.Williams & Round	Ogh-hob	ac-il	l-ph	P	-	-	-	-	-		4
<i>Fragilariforma virescens</i> (Ralfs)Williams & Round	Ogh-ind	ac-il	l-ph	P,U	1	-	-	-	-		-
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch)Compere	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-		1
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth)Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	l-bi	T	2	-	-	-	-		2
Raphid Pennate Diatoms(有縦溝羽状珪藻類)											
Monoraphid Pennate Diatoms(単縦溝羽状珪藻類)											
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	-	-	-		-
Biraphid Pennate Diatoms(双縦溝羽状珪藻類)											
<i>Amphora copulata</i> (Kuetz.)Schoeman et R.E.M.Archibald	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-		1
<i>Cymbella amphioxys</i> (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph		2	1	-	-	-		1
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	2	-	-	-	-		8
<i>Placoneis elginensis</i> (Greg.)E.J.Cox	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	-	-	-	-	-		1
<i>Placoneis palaelginensis</i> Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	-	-	-	-	-		1
<i>Gomphonema rhombica</i> (Fricke)Merino et al.	Ogh-ind	ind	r-bi	J	-	-	-	-	-		1
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	1	-	-	-	-		1
<i>Gomphonema lagenula</i> Kuetzing	Ogh-ind	ind	r-ph	S	2	-	-	-	-		2
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	2	-	-	-	-		4
<i>Stauroneis anceps</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	1	-	-	-	-		-
<i>Stauroneis obtusa</i> Lagerstedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-		1
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O,U	-	-	-	-	-		1
<i>Stauroneis tenera</i> Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	-	-	-	-		-
<i>Frustulia rhomboidea</i> var. <i>crassinervia</i> (Breb.)Ross	Ogh-hob	ac-il	l-ph		2	-	-	-	-		2
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwait.)De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	-	-	-		-
<i>Frustulia</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-		1
<i>Brachysira brebissonii</i> R. Ross	Ogh-ind	ac-il	l-ph	O,U	-	-	-	-	-		6
<i>Brachysira irawanae</i> (Podzorski & Hakan.)Lange-B. & Podzorski	Ogh-ind	ind	l-ph	U	1	-	-	-	-		-
<i>Luticola mutica</i> (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	-	-	-	-	-		1
<i>Luticola saxophila</i> (Bock ex Hustedt)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-		1
<i>Neidium alpinum</i> Hustedt	Ogh-ind	ac-il	ind	RA	1	1	-	-	-		3
<i>Neidium longiceps</i> (W.Greg.)R.Ross	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-		1
<i>Neidium productum</i> (W.Smith)Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	1	-	-	-		-
<i>Caloneis leptosoma</i> Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	1	-	-	-	-		-
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	1	-	-	-	-		-
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	5	-	1	-	1		3
<i>Pinnularia divergens</i> W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-		1
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O,U	1	-	-	-	-		4
<i>Pinnularia mesolepta</i> (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	1	-	-	-	-		1
<i>Pinnularia obscura</i> Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	-		1
<i>Pinnularia schoenfelderii</i> Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RB	2	-	-	-	-		9
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	1	-	-	-	-		1
<i>Pinnularia subcapitata</i> var. <i>paucistriata</i> (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	U	-	-	-	-	-		2
<i>Pinnularia valdetolerans</i> Mayama et H.Kobayasi	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	S	-	-	-	-	-		1
<i>Pinnularia</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	2	1	-	1		3
管縦溝類											
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	-	-	1	-	-		2
<i>Nitzschia palea</i> (Kuetz.)W.Smith	Ogh-Meh	ind	ind	S	-	-	1	1	-		-
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-		1
<i>Nitzschia nana</i> Grunow	Ogh-ind	ind	ind	S	1	-	-	-	-		2
<i>Nitzschia parvuloidea</i> Cholnoky	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-		2
<i>Nitzschia tubicola</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	1	-	-		-
<i>Rhopalodia gibberula</i> (Ehr.)O.Muller	Ogh-Meh	al-il	ind	U	-	-	-	-	1		4
翼管縦溝類											
<i>Surirella minuta</i> Brebisson	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-		1
短縦溝類											
<i>Eunotia flexuosa</i> (Breb.)Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	2	1	-	-		1
<i>Eunotia incisa</i> W.Smith ex Gregory	Ogh-hob	ac-il	ind	O,U	-	-	-	-	-		1
<i>Eunotia minor</i> (Kuetz.)Grunow	Ogh-hob	ind	ind	O,T	1	-	-	-	-		3
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>bidens</i> (Ehren.)Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB,O,T	1	-	-	-	-		-
<i>Eunotia veneris</i> (Kuetz.)De Toni	Ogh-hob	ac-il	ind	T	-	-	-	-	-		1
<i>Eunotia</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1		-
海水生種					0	0	0	0	0		0
海水～汽水生種					0	0	0	0	0		0
汽水生種					0	0	0	0	0		0
淡水～汽水生種					0	1	1	2	1		4
淡水生種					38	10	5	0	14		99
珪藻化石総数					38	11	6	2	15		103

凡例

H.R.:塩分濃度に対する適応性 pH:水素イオン濃度に対する適応性 C.R.:流水に対する適応性
Ogh-Meh : 淡水～汽水生種 al-bi : 真アルカリ性種 l-bi : 真止水性種
Ogh-hil : 貧塩好塩性種 al-il : 好アルカリ性種 l-ph : 好止水性種
Ogh-ind : 貧塩不定性種 ind : pH不定性種 ind : 流水不定性種
Ogh-hob : 貧塩嫌塩性種 ac-il : 好酸性種 r-ph : 好流水性種
Ogh-unk : 貧塩不明種 ac-bi : 真酸性種 r-bi : 真流水性種
unk : pH不明種 unk : 流水不明種

環境指標種群

J:上流性河川指標種, L:最下流性河川指標種, N:湖沼沼沢湿地指標種, O:沼沢湿地付着生種, P:高層湿原指標種(以上は安藤, 1990)
S:好汚濁性種, U:広域適応性種, T:好清水性種(以上はAsai and Watanabe, 1995) R:陸生珪藻(RA:A群, RB:B群, RI:未区分、伊藤・堀内, 1991)

集の層位分布図を作成する (Fig. 9)。また、産出化石が現地性か異地性かを判断する目安として、完形殻の出現率を求める。堆積環境の解析にあたり、淡水生種 (貧塩性種) については安藤 (1990)、陸生珪藻については伊藤・堀内 (1991)、汚濁耐性については渡辺ほか (2005) の環境指標種を参考とする。珪藻化石の生態性区分や環境指標種群の説明を Tab. 3 に示す。

b) 花粉分析

試料約 10g について、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液 (臭化亜鉛、比重 2.3) による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス (無水酢酸 9 : 濃硫酸 1 の混合液) 処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製し、400 倍の光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数する。

Tab. 5 花粉分析結果

種 類	SD310					
	SD310				SD312	SD312・315の交点
	1層	2層	3層	4層	2層	2層
木本花粉						
モミ属	-	-	-	-	1	-
ツガ属	3	-	-	-	-	2
マツ属複維管束亜属	4	-	-	-	-	-
マツ属(不明)	8	-	-	-	1	2
コウヤマキ属	-	-	1	-	-	-
スギ属	3	-	-	-	1	-
ヤマモモ属	1	-	-	-	-	-
クマシデ属-アサダ属	1	1	-	-	-	-
カバノキ属	1	-	-	-	-	-
ハンノキ属	-	-	-	-	1	-
コナラ属コナラ亜属	-	-	-	-	1	-
草本花粉						
イネ科	16	-	2	3	4	1
カヤツリグサ科	1	1	-	-	-	-
ソバ属	2	-	-	-	-	-
キンボウゲ属	-	-	1	-	-	-
アリトウグサ属	1	-	-	-	-	-
ヨモギ属	5	2	-	-	4	-
キク亜科	-	-	-	-	1	-
タンポポ亜科	-	-	-	-	1	-
不明花粉	3	1	1	1	1	-
シダ類孢子						
ヒカゲノカズラ属	-	-	1	-	2	-
他のシダ類孢子	80	14	7	7	19	9
合 計						
木本花粉	21	1	1	0	5	4
草本花粉	25	3	3	3	10	1
不明花粉	3	1	1	1	1	0
シダ類孢子	80	14	8	7	21	9
総計(不明を除く)	126	18	12	10	36	14

(3) 結果

a) 珪藻分析

結果を Tab. 4, Fig. 10 に示す。また、珪藻化石の産出頻度は全般的に少なく、SD312・SD315 の 2 層から堆積環境を検討する上で有意な量の珪藻化石が産出する。化石が産出した試料の完形殻の出現率は、約 50% である。産出分類群数は、合計で 23 属 54 分類群である。珪藻化石群集の特徴を以下に述べる。

化石が産出した SD312・SD315 の 2 層は、淡水域に生育する水生珪藻 (以下、水生珪藻と言う) が全体の約 75% を占め優占する。これに次いで、陸上のコケや土壌表面など多少の湿り気を保持した好氣的環境に耐性のある陸生珪藻が約 20% 産出する。淡水生種の生態性 (塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応能) の特徴は、貧塩不定性種、真+好酸性種、流水不定性種と真+好止水性種が優占あるいは多産する。主要種は、止水性の *Aulacoseira crassipunctata* が約 15%、流水不定性で付着性の *Encyonema silesiacum*、水域にも

陸域にも生育する陸生珪藻 B 群の *Pinnularia schoenfelderi* が約 10% と多産し、好止水性で沼沢湿地付着生種の *Brachysira brebissonii*、高層湿原指標種の *Fragilariforma exigua*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の *Pinnularia gibba*、*Eunotia minor* 等を伴う。

なお、化石の少なかった SD310 の 1 層~4 層、SD312 の 2 層からは、前試料で産出したような流水不定種、止水性種、それに陸生珪藻が混在している。

b) 花粉分析

結果を Tab. 5, Fig. 11 に示す。表中で複数の種類をハイフォンで結んだものは、種類間の区別が困難なものである。試料ごとについてみると、SD310 の 4 層~2 層は花粉化石はほとんど検出されず、木本花粉ではコウヤマキ属、クマシデ

属アサダ属が、草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ、キンボウゲ属、ヨモギ属が、1-3 個体検出されるのみである。SD310 の 1 層は、4 層～2 層と比較すると種類数・個体数とも多くなるが、定量解析を行えるだけの個体数を獲得することが出来なかった。木本花粉ではツガ属、マツ属、スギ属、ヤマモモ属、クマシデ属アサダ属、カバノキ属が、草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科、ソバ属、アリノトウグサ属、ヨモギ属が検出される。なお、検出される花粉化石の保存状態は、いずれの試料も悪い。SD312 の 2 層、および SD312・351 の 2 層も同様に花粉の検出状況が悪く、保存状態も花粉外膜が破損・溶解しているものがほとんどである。木本花粉ではモミ属、ツガ属、マツ属、スギ属、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属が、草本花粉ではイネ科、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科が、それぞれ 1-4 個体検出されるのみである。

(4) 考察

a) 遺構の堆積環境

各溝覆土は、珪藻化石の産出が少なく堆積環境について検討できるのは、SD312・SD315 の交点付近の灰褐色礫混じり砂質シルトからなる 2 層に限られる。本層の珪藻化石群集は、沼沢湿地付着生種群を含む流水不定性種及び止水性種が多産することが特徴である。各種群についてみると、多産した *Aulacoseira crassipunctata* は、植物に付着して生育し、貧栄養の泥炭池に出現する (Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1991) ほか、腐植性の水域からしばしば産出するとされている。よって、SD312・SD315 の交点付近の 2 層形成期には、流れは殆どなく泥炭が堆積するような貧栄養の腐植酸性の池沼あるいは沼沢地のような止水域が溝内に形成された時期が存在したことが推定される。ただし、陸生珪藻 A 群を伴うことや、後述する花粉化石の産出を踏まえると、定常的に滞水していた可能性は低く、しばしば好氣的状況になっていたことが推定される。

なお、化石の少なかった SD310 の黒色シルト (クロボク土) の 1 層、黒褐色系のシルトの 2 層、3 層、黒褐色と黄褐色の混在層の 4 層、SD312 の礫・砂混じり灰褐色シルトの 2 層の堆積環境について、珪藻の生態的特徴から検討することは困難である。化石が少なかった理由は、今回の調査区が安楽川の北岸の標高 50m 前後の河岸段丘上に位置していることを考慮すると、これらの溝埋土が元々化石の少ない段丘構成層に由来する可能性や、溝内が空堀のように水がなく、珪藻の生育環境としては不適當であった可能性などが考えられる。このどれに相当するかは定かではないが、砂や礫等を含む層相の特徴から

すると、堆積速度が速かった可能性や溝内に十分な水が存在しなかった可能性が高い。

b) 古植生

花粉分析を実施した SD310 の 4 層～1 層、SD312 の 2 層、SD312・351 の 2 層のいずれにおいても、花粉化石はほとんど検出されず、古植生推定のための定量解析を行うことができなかった。花粉化石・シダ類胞子の産出状況が悪い場合、元々取り込まれる花粉量が少なかった、あるいは、取り込まれた花粉が消失した、という 2 つの可能性があげられる。一般的に花粉やシダ類胞子の堆積した場所が、常に酸化状態にあるような場合、花粉は酸化や土壌微生物によって分解・消失するとされている。また、花粉の腐蝕に対する抵抗性は種類により異なっており、落葉広葉樹に由来する花粉よりも針葉樹に由来する花粉やシダ類胞子の方が酸化に対する抵抗性が高いとされている (中村, 1967; 徳永・山内, 1971; 三宅・中越, 1998 など)。今回わずかに産出した花粉化石をみると、ツガ属、マツ属、スギ属等の針葉樹起源の花粉が多く認められる他、木本類・草本類においても比較的分解に強い花粉や、分解が進んでも同定可能な種類からなる。これら産出した花粉化石の保存状態は悪く、ほとんどの花粉外膜が破損・溶解の影響を受けていた。これらのことを考慮すると、堆積時に取り込まれた花粉・シダ類胞子は、その後の経年変化により分解・消失している可能性が高い。

なお、わずかに産出した種類から、調査地点周辺ではモミ属、ツガ属、マツ属、コウヤマキ属、スギ属等の針葉樹、ヤマモモ属、クマシデ属アサダ属、カバノキ属、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属等の広葉樹が生育していたことが窺える。草本類ではイネ科、カヤツリグサ科、キンボウゲ属、アリノトウグサ属、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科等の生育が窺える。このうち草本類は、いずれも開けた明るい場所を好む「人里植物」を多く含む分類群であることから、溝周辺の草地等に生育していた可能性がある。また、SD310 の 1 層からは、栽培種であるソバ属に由来する花粉も産出する。ソバ属花粉は虫媒性であるため、耕作地から離れると花粉産出率が著しく低くなることが確認されている (中村, 1974)。したがって、今回の溝内からの産出は、1 層形成期に調査区周辺でソバ属が栽培されていたことが示唆される。

註 1

パリーノ・サーヴェイ株式会社へ試料を提出した際と、その後整理して 2009 年 3 月に刊行した『伊勢国府跡 11』では、土層 (土色) の付け方が異なっている。その

ため、パリノ・サーヴェイ株式会社が執筆した内容を、編者である田部が『伊勢国府跡 11』の内容にあわせて訂正を行った。なお、訂正箇所は土色についてのみであり、内容等に大きな変更点はない。

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.

Asai, K. & Watanabe, T., 1995, Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution(2) Saprophilous and saproxenous taxa. Diatom, 10, 35-47.

原口 和夫・三友 清史・小林 弘, 1998, 埼玉の藻類珪藻類. 埼玉県植物誌, 埼玉県教育委員会, 527-600.

Hustedt, F., 1937-1939, Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra. Archiv für Hydrobiologie, Supplement, 15:131-177, 15:187-295, 15:393-506, 15:638-790, 16:1-155, 16:274-394.

伊藤 良永・堀内 誠示, 1991, 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌, 6, 23-45.

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.

小林 弘・出井 雅彦・真山 茂樹・南雲 保・長田 啓五, 2006, 小林弘珪藻図鑑. 第1巻, 榊内田老鶴圃, 531p.

Krammer, K., 1992, PINNULARIA. eine Monographie der europäischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND 26. J. CRAMER, 353p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1986, Bacillariophyceae. 1. Teil: Naviculaceae. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band 2/1. Gustav Fischer Verlag, 876p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1988, Bacillariophyceae. 2. Teil: Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band 2/2. Gustav Fischer Verlag, 536p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1991a, Bacillariophyceae. 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band 2/3. Gustav Fischer Verlag, 230p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1991b, Bacillarioph

yceae. 4. Teil: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. In: Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band 2/4. Gustav Fischer Verlag, 248p.

Lowe, R. L., 1974, Environmental Requirements and pollution Tolerance of Fresh-water Diatoms. 334p. In Environmental Monitoring Ser. EPA Report 670/4-74-005. Nat. Environmental Res. Center Office of Res. Develop., U.S. Environ. Protect. Agency, Cincinnati.

三宅 尚・中越 信和, 1998, 森林土壌に堆積した花粉・胞子の保存状態, 植生史研究, 6 (1), 15-30.

中村 純, 1967, 花粉分析. 古今書院, 232p.

中村 純, 1974, 古代農耕とくに稲作の花粉分析学的研究. 古文化財の自然科学的研究, 古文化財編集委員会, 581-602.

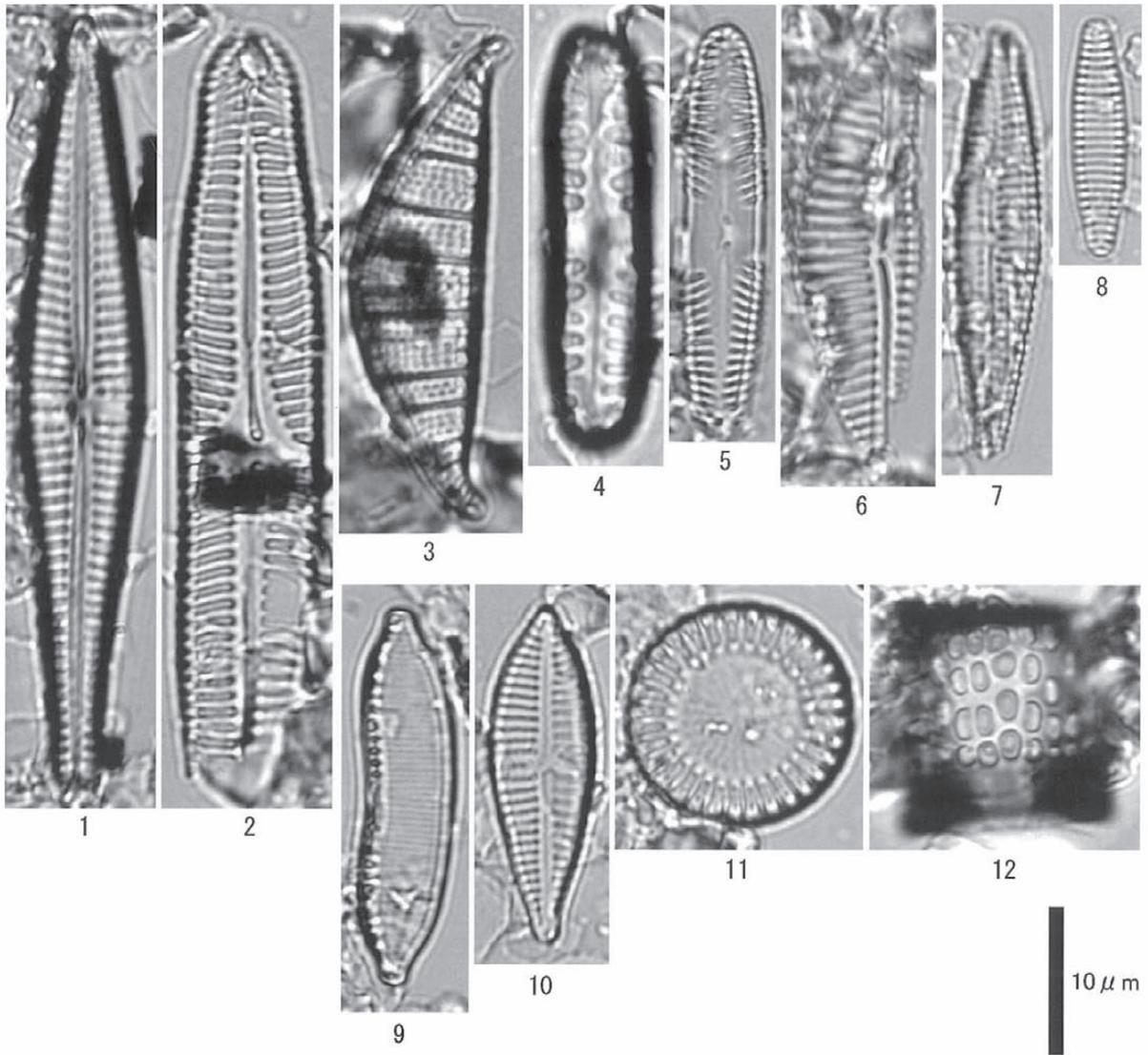
Round, F. E., Crawford, R. M. & Mann, D. G. 1990, The diatoms. Biology & morphology of the genera. 747p. Cambridge University Press, Cambridge.

徳永 重元・山内 輝子, 1971, 花粉・胞子. 化石の研究法, 共立出版株式会社. 50-73.

Vos, P. C. & H. de Wolf, 1993, Diatoms as a tool for reconstructing sedimentary environments in coastal wetlands; methodological aspects. Hydrobiologica, 269/270, 285-296.

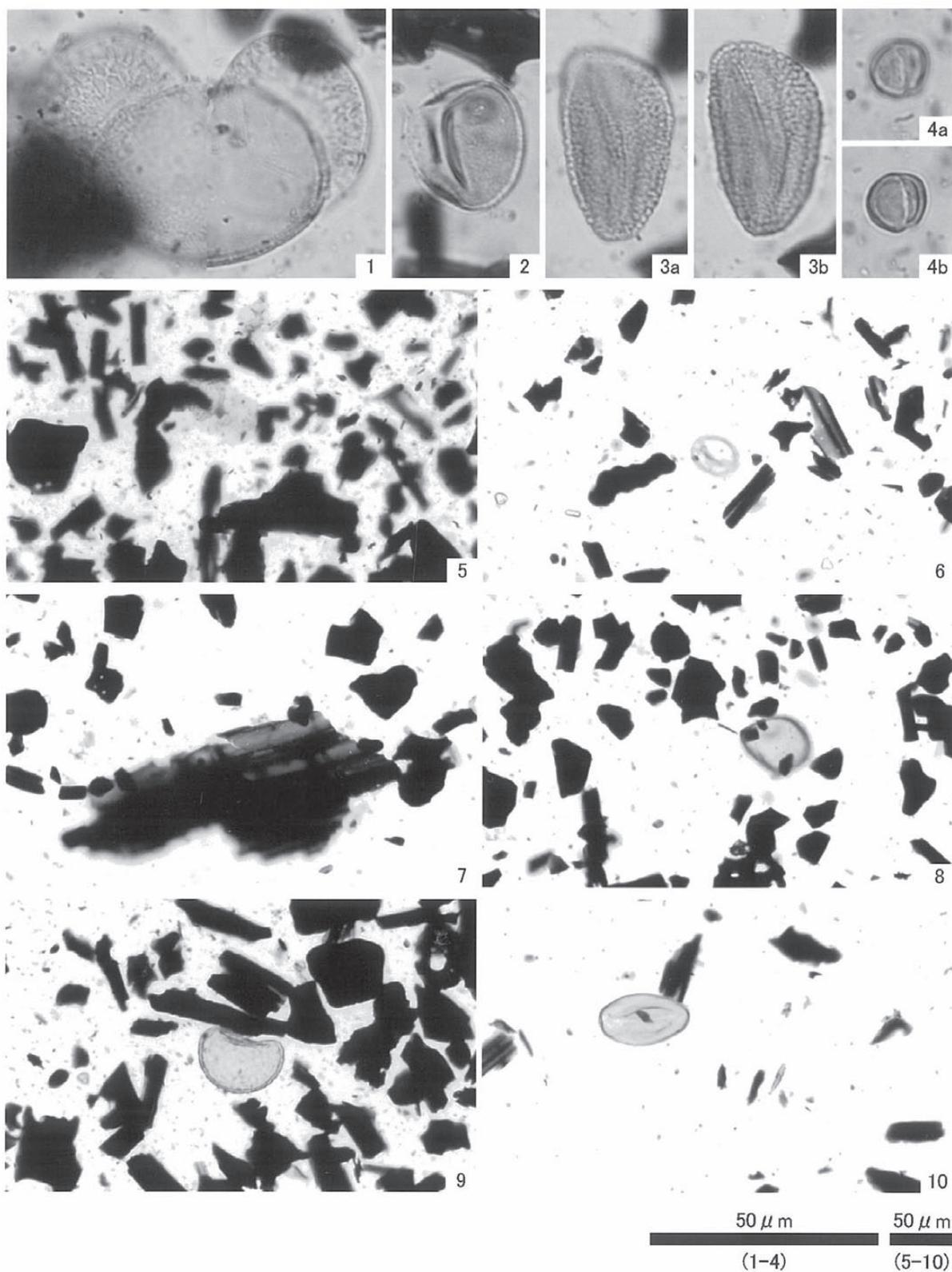
渡辺 仁治・浅井 一視・大塚 泰介・辻 彰洋・伯耆 晶子, 2005, 淡水珪藻生態図鑑. 内田老鶴圃, 666p.

柳沢 幸夫, 2000, II -1-3-2-(5) 計数・同定. 化石の研究法—採集から最新の解析法まで—, 化石研究会, 共立出版株式会社, 49-50.



- 1 . *Gomphonema gracile* Ehrenberg (SD312·315;2層)
- 2 . *Pinnularia gibba* Ehrenberg(SD312·315;2層)
- 3 . *Rhopalodia gibberula* (Ehr.)O.Muller(SD312·315;2層)
- 4 . *Pinnularia borealis* Ehrenberg(SD312·315;2層)
- 5 . *Pinnularia schoenfelderi* Krammer(SD312·315;2層)
- 6 . *Encyonema silesiacum* (Bleisch)D.G.Mann(SD312·315;2層)
- 7 . *Gomphonema parvulum* (Kuetz.)Kuetzing (SD312·315;2層)
- 8 . *Fragilariforma exigua* (Grun.)D.M.Williams & Round(SD312·315;2層)
- 9 . *Hantzschia amphioxys* (Ehr.)Grunow(SD312·315;2層)
- 10 . *Gomphonema lagenula* Kuetzing(SD312·315;2層)
- 11 . *Cyclotella meneghiniana* Kuetzing(SD310;4層)
- 12 . *Aulacoseira crassipunctata* Krammer(SD312;2層)

Fig. 10 珪藻化石



- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1. マツ属(SD312;2層) | 2. イネ科(SD312;2層) |
| 3. ソバ属(SD310;1層) | 4. ヨモギ属(SD310;1層) |
| 5. プレパラート内の状況(SD310;1層) | 6. プレパラート内の状況(SD310;2層) |
| 7. プレパラート内の状況(SD310;3層) | 8. プレパラート内の状況(SD310;4層) |
| 9. プレパラート内の状況(SD312;2層) | 10. プレパラート内の状況(SD312・315;2層) |

Fig. 11 花粉化石



写真 1
第 27 次調査区① (南上空から)



写真 2
第 27 次調査区② (上空から)



写真3 1区 SD321 検出状況 (南から)



写真4 3区 SD320 土層断面 (南から)



写真5 2区 SD320 検出状況 (南から)



写真6 3区 SD320・321 検出状況 (北から)



写真7 SD321 周辺瓦出土状況 (東から)



写真8 2区 SD320 土層断面 (北から)



写真9 作業風景 (南東から)



写真10 4区SD319 検出状況（南から）



写真11 4区SD319 土層断面（南から）



写真12 6区検出状況（北から）



写真13 5区SX322・323 検出状況（南から）



写真14 地中レーダー探査準備状況（南から）



写真15 地中レーダー探査風景（北東から）



写真16 地中レーダー探査風景2（南から）



報 告 書 抄 録

ふりがな	いせこくふあと じゅうに							
書 名	伊勢国府跡 12							
編著者名	田部 剛士							
編集機関	鈴鹿市 文化振興部 考古博物館							
所 在 地	〒 513-0013 三重県鈴鹿市国分町 2 2 4 番地 TEL 0 5 9 (3 7 4) 1 9 9 4							
発行年月日	2 0 1 0 年 3 月 3 1 日							
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					
長者屋敷 (第27次)	鈴鹿市広瀬町字長塚 1244番	24207	363	34° 88' 65"	136° 49' 72"	2009年 8月17日 ～ 2009年 12月16日	580㎡	学術調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項		
長者屋敷第27次 (6AFF - A区)	官衙	奈良・平安	溝 (道路跡) ・ ピット ・ 風倒木痕	土師器・須恵器・瓦		北方官衙の中心軸に該当する位置で、これまで推定されていた12m幅の2倍に相当する約24m (80尺) 幅の道路跡 (平行する2条の南北溝) が検出された。		

伊 勢 国 府 跡 12

発 行 日 2 0 1 0 年 3 月 3 1 日
編 集 ・ 発 行 鈴 鹿 市
鈴 鹿 市 考 古 博 物 館
〒 5 1 3 - 0 0 1 3
三 重 県 鈴 鹿 市 国 分 町 2 2 4 番 地
TEL 0 5 9 (3 7 4) 1 9 9 4
FAX 0 5 9 (3 7 4) 0 9 8 6
E-mail : kokohakubutsukan @ city.suzuka.lg.jp
URL : <http://www.edu.city.suzuka.mie.jp/museum/>
印 刷 有 限 会 社 中 村 特 殊 印 刷 工 業

Ise Kokuhu Site
Preliminary Report No. 12

March, 2010

Suzuka Municipal Museum of Archaeology