静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告　第68集

曲金北遺跡

（遺構編）

平成６年度東静岡都市拠点総合整備事業に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

1996

財団法人　静岡県埋蔵文化財調査研究所

静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告　第68集

曲金北遺跡

（遺構編）

平成６年度東静岡都市拠点総合整備事業に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

1996

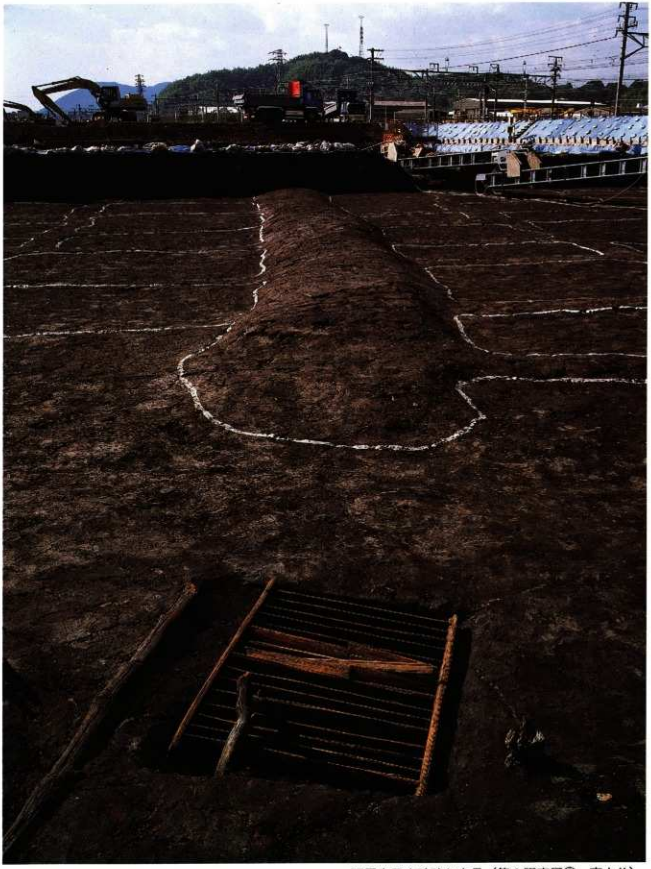
財団法人　静岡県埋蔵文化財調査研究所

発見された古代東海道と考えられる道路遺構
（第４調査区　南西より）

Ⅵ層水田検出状況（第２調査区東半部　北西より）

Ⅵ層水田検出状況（第２調査区北半部　西より）

VI層水田検出状況（第 4 調査区　北より）



Ⅵ層水田大畦畔と大足（第２調査区⑥　東より）

序

このほど、静岡市街地の再開発事業である東静岡都市拠点総合整備事業が、JR東静岡駅跡地を中心として行われることとなり、静岡県では、その一環として、県民国際プラザ(仮称)を建設することとなった。これに伴って、事前の埋蔵文化財の試掘調査で確認された「曲金北遺跡」の発掘調査を、静岡県教育委員会の指導のもと、本研究所が受託して実施することとなった。

調査は、その対象面積が6万m²にもおよび、また調査期間も1年2ヶ月と短く、大変厳しいものであったが、平成7年5月末には現地調査を完了することができた。

調査の結果、古代東海道の発見、調査区全域に広がる古墳時代中期の小区画水田の顕現という全国的にも注目を集める大きな成果をあげることができた。奈良時代から平安時代前期に使われた古代東海道駅路と考えられる道路遺構は、北東方向から南西方向に延長350mにわたって一直線に確認された。両側に幅2～3mの側溝をそなえ、道路幅が9m前後と考えられる規模の大きなものである。この道路の方向は、静岡・清水地域の条里の東西方向と一致し、条里施行の基準線となったと考えられる。側溝から出土した「常陸國鹿嶋郡」の木簡などの遺物もあわせ、本地域ばかりでなく全国的視野にたった古代史像を構築する上で貴重な資料となるものである。

また、下層の古墳時代中期の小区画水田であるが、全国的に見てもこれほどの広範囲に調査された例はなく、そこから得られるデータは当時の水田経営の在り方を探る上で大変貴重なものであるといえよう。あわせて、弥生時代後期から古墳時代中期におよぶ時期の多量の田下駄や大足などの木製品も出土しており、今後これらの資料的な整理と研究の成果が期待される。

本報告書は、今回発掘調査された曲金北遺跡の遺構を中心としてまとめたものであり、引き続き出土遺物や遺跡全体に対する検討についても、現在鋭意作業中である。

現地調査および本書の作成にあたっては、静岡県都市住宅部並びに静岡県教育委員会・静岡市教育委員会をはじめとする関係機関各位のご理解とご協力に厚くお礼を申し上げたい。また、ご指導・ご助言をいただいた皆さまや、猛暑や寒風吹きすさぶ中での作業にあたられた作業員の方々にこの場を借りて深く感謝するとともに調査にあたった調査員諸氏の労をねぎらいたい。

平成8年3月

財団法人　静岡県埋蔵文化財調査研究所
所長　斎藤　忠

例　　言

1．本書は、静岡市曲金・池田・長沼に所在する曲金北遺跡の発掘調査報告書（遺構編）である。
2．調査は、平成５年度に行われた試掘調査の結果を受け、平成６年度東静岡都市拠点総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査業務として静岡県都市住宅部の委託を受け、静岡県教育委員会文化課の指導のもとに、財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所が平成６年４月から平成７年５月まで現地調査を実施した。
3．曲金北遺跡の資料整理は平成７年４月から実施し、平成９年３月まで続ける予定である。
4．調査体制は以下のとおりである。

平成５年度（試掘調査）

静岡県教育委員会

教育長　大野　忠　　文化課長　鈴木　吉勝　　文化課参事　植松　章八

文化課文化財調査担当主席指導主事　佐藤　達雄　　指導主事　及川　司

財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所

所長　斎藤　忠　　常務理事　鈴木　勲　　調査研究部長　植松　章八

調査研究二課長　栗野　克己　　調査研究員　中尾　欣司・柴田　睦

平成６年度

財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所

所長　斎藤　忠　　常務理事　鈴木　勲　　調査研究部長　小崎　章男

調査研究部次長　栗野　克己　　調査研究二課長　佐野五十三　主任調査研究員　及川　司

調査研究員　山中　朝二・小澤　敦夫・藤巻　哲男・中尾　欣司・篠原　充男・柴田　睦

山本　真央

平成７年度

財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所

所長　斎藤　忠　副所長　池谷　和三　常務理事　三村田昌昭　調査研究部長　小崎　章男

調査研究部次長　栗野　克己　　調査研究二課長　佐野五十三　主任調査研究員　及川　司

調査研究員　山中　朝二・小澤　敦夫・中尾　欣司・菊池　吉修

5．本書の執筆は財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所の職員が分担して執筆した。執筆分担は以下のとおりである。

第Ⅰ章、第Ⅲ章第２節、第Ⅳ章第１節・第４節２・第５節、第Ⅴ章 … 及川　司

第Ⅱ章、第Ⅲ章第１節、第Ⅳ章第２節・第３節・第４節１ …… 山中　朝二

第Ⅲ章第３節 …… 小澤　敦夫

第Ⅳ章第６節・第７節２ …… 中尾　欣司

第Ⅳ章第７節１ …… 笠井　信孝（技術作業員）

6．調査では、次の方々にいろいろとご指導・ご助言をいただいた。厚くお礼申し上げる。（敬称略）

市原　寿文・長田　實・加藤　芳郎・鬼頭　清明・佐藤洋一郎・田辺　昭三・原　秀三郎

向坂　鋼二・若林　淳之

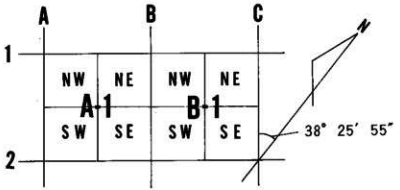
7．発掘調査の資料は、すべて財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所が保管している。
8．本書の編集は、財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所が当たった。

凡　　例

1．今回の曲金北遺跡の調査では、調査区全体に20m方眼のグリッドを設定し、調査を進めた。便宜的に南北方向とした軸線は、国土座標に対してN－38°25′55″－Wとなっている。

南北方向は、北から1、2、3…、東西方向は、西からA、B、C…とし、各グリッドは、これらの数字とアルファベットの組み合わせにより、A－1、B－2というように北西部分の交点の名称により表記した。

2．遺物の出土地点は、遺構に伴うものは原則として1点1点そのポイントを記録したが、その他包含層のものは、グリッドの中をさらに四分割し、B－2 NWというような表記でその概略の位置を示すとともに、層位ごとの取り上げを行った。



3．本報告書の遺構・遺物の表記は以下のとおりである。

《遺構》

ＳＤ…　溝状遺構　　ＳＫ…　畦畔

《遺物》

W…　木製品

4．本報告書の挿図の中には、遺物などの位置をシンボルで表現したものがあるが、以下のとおりである。

●　…　杭

■　…　土器　　□　…　瓦　　▲　…　木製品　　☆　…　木簡　　★　…　金属製品

目　　次

巻頭カラー図版
序
例　言
凡　例
第Ⅰ章　調査に至る経緯 …… 1
第Ⅱ章　位置と環境 …… 2
　第1節　地理的環境 …… 2
　第2節　歴史的環境 …… 4
第Ⅲ章　調査の方法と経過 …… 9
　第1節　基本土層について …… 9
　第2節　調査の方法 …… 12
　第3節　調査の経過 …… 14
第Ⅳ章　検出された遺構について …… 23
　第1節　検出遺構の概要 …… 23
　第2節　中世以降の遺構 …… 24
　第3節　平安時代後半の遺構 …… 27
　第4節　奈良から平安時代前期の遺構 …… 33
　第5節　古墳時代後期の遺構 …… 64
　第6節　古墳時代中期の遺構 …… 76
　第7節　弥生時代中期後半から古墳時代前期の遺構 …… 113
第Ⅴ章　まとめ …… 144

付載1　曲金北遺跡における自然科学分析　―株式会社　古環境研究所― …… 149
付載2　曲金北遺跡の自然科学分析報告　―パリノ・サーヴェイ株式会社― …… 162

挿図目次

第１図　位置図 …… 1
第２図　遺跡周辺地形図 …… 3
第３図　周辺遺跡分布図 …… 6
第４図　調査区土層模式図 …… 11
第５図　調査区位置図 …… 12
第６図　調査区グリッド設定図 …… 13
第７図　調査区設定図 …… 13
第８図　曲金北遺跡周辺の旧村境と小字境 …… 24
第９図　第１調査区Ⅰ層下の擬似畦畔平面図 …… 26
第10図　第２調査区Ⅰ層下の検出遺構平面図 …… 29
第11図　SD201他土層断面図 …… 31
第12図　第４調査区Ⅰ層下検出遺構平面図 …… 32
第13図　第１調査区溝状遺構（SD103～109）実測図 …… 34
第14図　道路遺構平面図１（第２調査区） …… 37
第15図　道路遺構平面図２（第３・４調査区） …… 39
第16図　道路遺構平面図３（第４調査区） …… 41
第17図　道路遺構土層断面実測図１（第２調査区） …… 43
第18図　道路遺構土層断面実測図２（第３調査区） …… 44
第19図　道路遺構土層断面実測図３（第４調査区） …… 45
第20図　道路遺構土層断面実測図４（第４調査区） …… 46
第21図　道路遺構路面状況図１（第２調査区） …… 49
第22図　道路遺構路面状況図２（第４調査区） …… 50
第23図　道路遺構下部構造実測図（第４調査区） …… 51
第24図　淀み状遺構平面図（第３調査区） …… 53
第25図　道路遺構遺物出土状況図１（第２調査区） …… 55
第26図　道路遺構遺物出土状況図２（第３調査区） …… 56
第27図　道路遺構遺物出土状況図３（第４調査区） …… 58
第28図　道路遺構に伴う出土遺物実測図１（木簡・銙帯金具） …… 60
第29図　道路遺構に伴う出土遺物実測図２（土器） …… 61
第30図　静岡・清水平野における古代東海道想定路線図 …… 63
第31図　Ⅲ層－１水田平面図（第４調査区②③） …… 65
第32図　Ⅲ層－１水田規模分布図 …… 67
第33図　第４調査区北壁土層断面実測図 …… 68
第34図　Ⅲ層－２水田平面図（第４調査区②③） …… 69
第35図　Ⅲ層－２水田規模分布図 …… 71
第36図　Ⅲ層－３水田平面図（第４調査区①） …… 73
第37図　第４調査区①東壁および流路土層断面実測図 …… 74
第38図　Ⅲ層－３水田規模分布図 …… 75

第39図　第４調査区Ⅴ層大畦畔上の木製品出土状況図 …… 77
第40図　杭列を伴う畦畔平面図（第３調査区拡張区・第４調査区①） …… 78
第41図　Ⅴ層遺物出土状況図 …… 79
第42図　洪水痕跡図（第３調査区拡張区） …… 81
第43図　第１調査区Ⅵ層水田全体図 …… 83
第44図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図１（第１調査区①） …… 84
第45図　第２調査区Ⅵ層水田全体図 …… 85
第46図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図２（第２調査区①③） …… 88
第47図　Ⅵ層水田大畦畔中木製品出土状況図１（第２調査区⑦） …… 89
第48図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図３（第２調査区⑥） …… 90
第49図　Ⅵ層水田大畦畔中木製品出土状況図２（第２調査区⑥・第４調査区③） …… 91
第50図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図４（第２調査区②・⑧） …… 92
第51図　第３・４調査区Ⅵ層水田全体図 …… 93
第52図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図５（第３調査区拡張区） …… 95
第53図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図６（第３調査区拡張区） …… 96
第54図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図７（第４調査区①②・①） …… 97
第55図　Ⅵ層水田大畦畔全体図 …… 99
第56図　Ⅵ層水田規模分布図１ …… 101
第57図　Ⅵ層水田規模分布図２ …… 102
第58図　Ⅵ層水田規模分布図３ …… 104
第59図　Ⅵ層水田規模分布図４ …… 107
第60図　Ⅵ層水田遺物出土状況図（木製品） …… 109
第61図　Ⅵ層水田に伴う土器実測図 …… 110
第62図　Ⅵ層水田面で検出された地割れ実測図 …… 112
第63図　Ⅵ層下面木製品出土状況全体図１（第１・２調査区） …… 115
第64図　Ⅵ層下面木製品出土状況図１（第２調査区①③） …… 117
第65図　Ⅵ層下面木製品出土状況図２（第２調査区⑤） …… 118
第66図　Ⅵ層下面木製品出土状況図３（第２調査区⑤⑥） …… 119
第67図　Ⅵ層下面木製品出土状況図４（第２調査区⑧） …… 120
第68図　Ⅵ層下面木製品出土状況全体図２（第３調査区） …… 122
第69図　Ⅵ層下面木製品出土状況図５（第３調査区②・拡張区） …… 123
第70図　Ⅵ層下面木製品出土状況図６（第３調査区拡張区） …… 124
第71図　Ⅵ層下面木製品出土状況図７（第３調査区拡張区） …… 125
第72図　Ⅵ層下面木製品出土状況図８（第３調査区拡張区） …… 126
第73図　Ⅵ層下面木製品出土状況図９（第３調査区拡張区） …… 127
第74図　Ⅵ層下面木製品出土状況図10（第３調査区拡張区） …… 128
第75図　Ⅵ層下面木製品出土状況全体図３（第４調査区） …… 130
第76図　Ⅵ層下面木製品出土状況図11（第４調査区①②） …… 131
第77図　Ⅵ層下面木製品出土状況図12（第４調査区②） …… 132
第78図　Ⅵ層下面木製品出土状況図13（第４調査区③） …… 133
第79図　Ⅵ層下面主要木製品出土状況図 …… 135

第80図　Ⅵ層下の溝状遺構（SD101他）全体図 …… 139
第81図　Ⅵ層下の擬似畦畔Ｂ（第１・２調査区）…… 142
第82図　Ⅵ層下の擬似畦畔Ｂ（第４調査区①）…… 143

挿表目次

第１表　周辺遺跡地名表 …… 7
第２表　発掘調査工程表１ …… 14
第３表　発掘調査工程表２ …… 15
第４表　Ⅵ層水田ブロック別平均値計測表 …… 100

図版目次

巻頭カラー図版１　発見された古代東海道と考えられる道路遺構（第４調査区　南西より）
巻頭カラー図版２　Ⅵ層水田検出状況（第２調査区東半部　北西より）
　　Ⅵ層水田検出状況（第２調査区北半部　西より）
巻頭カラー図版３　Ⅵ層水田検出状況（第４調査区　北より）
巻頭カラー図版４　Ⅵ層水田大畦畔と大足（第２調査区⑥　東より）
図版１　遺跡周辺（俯瞰写真）
図版２　１．遺跡遠景（南東上空より）　２．遺跡遠景（南西上空より）
図版３　１．盛土除去後の旧水田面（２区東より）２．盛土除去後の旧水田面（２区①②南より）
　　３．Ⅰ層下の擬似畦畔（２区①）
図版４　１．Ⅰ層下の擬似畦畔（１区南東より）　２．Ⅰ層下の擬似畦畔（１区北西より）
　　３．Ⅰ層下の擬似畦畔他（２区①北西より）
図版５　１．Ⅰ層下の擬似畦畔（２区①）　２．Ⅰ層下の擬似畦畔・溝状遺構（２区①南より）
　　３．Ⅰ層下の擬似畦畔（２区③）
図版６　１．Ⅰ層下の擬似畦畔・溝状遺構（３区②北東より）　２．Ⅰ層下の擬似畦畔（４区①南より）
図版７　１．SD201（２区②北西より）　２．SD201堰状遺構
　　３．Ⅰ層下の溝状遺構（２区④北西より）
図版８　１．Ⅰ層下の遺構・SD201他（２区北半 東より）
　　２．道路遺構を横切る SD201（２区⑧北東より）
　　３．道路遺構を横切る SD403（４区②北東より）
図版９　１．古代東海道と考えられる道路遺構検出状況（南西上空より）
　　２．古代東海道と考えられる道路遺構検出状況（北東上空より）
図版10　１．道路遺構検出状況（２区⑥⑧南西より）　２．SD203（２区南西より）
　　３．SD202（２区南西より）
図版11　古代東海道と考えられる道路遺構（２区南西より）
図版12　１．古代東海道と考えられる道路遺構（２区俯瞰写真）
　　２．古代東海道と考えられる道路遺構（２区北東より）
図版13　１．SD202土層断面（２区⑥）　２．SD203土層断面（２区⑧）
　　３．SD203土層断面（２区⑧）
図版14　１．古代東海道と考えられる道路遺構土層断面（３区東端）　２．SD202断面（３区東端）
　　３．SD203断面（３区東端）
図版15　１．SD202断面・南側肩部（３区東端）　２．SD202断面・路肩部（３区東端）
　　３．古代東海道と考えられる道路遺構・路床部分断面（３区東端）
図版16　１．SD203断面・路肩部分（３区東端）　２．SD203断面・中央部（３区東端）
　　３．SD203断面・北側肩部分（３区東端）
図版17　１．古代東海道と考えられる道路遺構（３区俯瞰写真）
　　２．古代東海道と考えられる道路遺構（３区北東より）
図版18　１．古代東海道と考えられる道路遺構（３区南西より）
　　２．古代東海道と考えられる道路遺構（３区西より）

図版19　1．SD202土層断面（3区）　2．SD203土層断面（3区）　3．SD203土層断面（3区）
図版20　1．3区淀み部分全景（北東より）　2．3区淀み部分SD202側（北東より）
3．3区淀み部分SD203側（西より）
図版21　1．古代東海道と考えられる道路遺構（4区俯瞰写真）
2．古代東海道と考えられる道路遺構（4区南西上空より）
図版22　古代東海道と考えられる道路遺構（4区北東より）
図版23　1．古代東海道と考えられる道路遺構を歩く作業員さん（4区北東より）
2．SD203（4区北東より）　3．SD203（4区南西より）
図版24　1．古代東海道と考えられる道路遺構上の淀み（4区②北東より）
2．SD202南側の淀み（4区③南より）　3．SD203北側の淀み（4区③北より）
図版25　1．SD202土層断面（4区②）　2．SD203土層断面（4区②）
3．SD202土層断面（4区③）
図版26　1．SD202石検出状況（4区③）　2．SD203石・遺物検出状況（4区②）
3．SD203石・遺物検出状況（4区②）
図版27　1．1号木簡出土状況（SD203　4区②）　2．同左拡大
3．2号木簡出土状況（SD202　4区③）　4．同左拡大
5．3号木簡出土状況（SD203　4区②）　6．同左拡大
図版28　1．SD202遺物出土状況―須恵器壺―（2区⑧）
2．SD203遺物出土状況―須恵器坏―（2区⑧）
3．SD203遺物出土状況（2区⑧）　4．SD203遺物出土状況（2区⑧）
図版29　1．SD203遺物出土状況（4区②）　2．SD202遺物出土状況―灰釉陶器―（4区②）
3．SD203遺物出土状況―灰釉陶器―（4区②）
4．SD203遺物出土状況―灰釉陶器―（3区①拡）
5．SD203北側の淀み遺物出土状況（4区③）
図版30　1．SD203遺物出土状況―瓦―（3区①拡）　2．SD202遺物出土状況―瓦―（3区①拡）
3．SD202遺物出土状況―挽物―（3区①拡）
4．SD202遺物出土状況―馬歯―（3区①拡）
図版31　1．路面遺物出土状況―鋳帯金具―（4区③）　2．SD202遺物出土状況―鉄鏃―（4区②）
3．SD202遺物出土状況―鉄鏃―（3区①拡）
4．SD203遺物出土状況―馬の骨―（4区②）
図版32　1．古代東海道と考えられる道路遺構路面状況（2区⑧南より）
2．古代東海道と考えられる道路遺構路面状況（2区⑧北東より）
3．古代東海道と考えられる道路遺構路面状況（4区③北西より）
図版33　1．古代東海道と考えられる道路遺構路面淀み部分杭列（4区②北東より）
2．古代東海道と考えられる道路遺構路面淀み部分杭列（拡大）（4区②北東より）
3．古代東海道と考えられる道路遺構路面淀み部分馬の骨出土状況（4区②）
図版34　1．SD401・402検出状況（4区②北より）
2．古代東海道と考えられる道路遺構路面下部構造（4区②北東より）
図版35　1．並んで検出された溝状遺構（1区②北西より）　2．溝状遺構断面（1区②）
3．旧河川脇の杭列（1区①）
図版36　1．Ⅲ層－1水田検出状況（4区②北東より）　2．Ⅲ層－1水田検出状況（4区③南より）

3．Ⅲ層－１水田検出状況（４区③北半 南西より）

図版37　1．Ⅲ層－１水田検出状況（４区②南半 東より）　2．Ⅲ層－１水田検出状況（４区②拡張部南より）　3．Ⅲ層－１水田大畦畔（４区②拡張部北より）

図版38　1．Ⅲ層－２水田検出状況（４区②③北西より）
2．Ⅲ層－２水田検出状況（４区②③南西より）

図版39　1．Ⅲ層－２水田検出状況（４区②③東より）　2．Ⅲ層－３水田検出状況（４区①南西より）

図版40　1．Ⅲ層－３水田検出状況（４区①南東より）　2．Ⅲ層－３水田検出状況（４区①北西より）

図版41　1．Ⅴ層上部輪カンジキ型田下駄出土状況（２区③）　2．Ⅴ層下面輪カンジキ型田下駄出土状況（３区②）　3．Ⅴ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（４区③）

図版42　1．Ⅴ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（４区②）　2．Ⅴ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（拡大）（４区②）　3．Ⅴ層輪カンジキ型田下駄出土状況（４区②）　4．Ⅴ層輪カンジキ型田下駄出土状況（４区②）　5．Ⅴ層大畦畔上の雑木中の土器出土状況（４区②）

図版43　1．Ⅴ層上面の土器出土状況（２区⑥）　2．Ⅴ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（２区⑥）
3．Ⅴ層下部輪カンジキ型田下駄出土状況（３区拡）　4．Ⅴ層中又鍬出土状況（３区拡）

図版44　1．Ⅴ層大畦畔上の木製品出土状況（２区③）　2．Ⅴ層中大畦畔芯材出土状況（２区⑥）
3．Ⅴ層より打ち込まれた杭列（４区①）

図版45　1．Ⅵ層上面又鍬出土状況（３区②）　2．Ⅵ層上面ナスビ型又鍬・輪カンジキ型田下駄出土状況（３区拡）　3．ナスビ型又鍬出土状況　4．輪カンジキ型田下駄出土状況

図版46　1．Ⅵ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（２区④）　2．Ⅵ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況　3．Ⅵ層上面木製品出土状況（２区⑥）　4．Ⅵ層上面大畦畔・糟出土状況（２区⑦）
5．Ⅵ層上部木製品出土状況（３区拡）　6．Ⅵ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（３区拡）

図版47　1．Ⅵ層上面土器出土状況（２区⑧）　2．Ⅵ層上面大畦畔上土器出土状況（３区拡）
3．Ⅵ層上面土器出土状況（４区②）　4．Ⅵ層上面大畦畔上土器出土状況（４区②）

図版48　1．Ⅵ層上面大畦畔水口部分（２区⑦）　2．Ⅵ層上面大畦畔水口部分（２区⑦）
3．Ⅵ層上面大畦畔水口部分（２区⑧）

図版49　1．Ⅵ層水田検出作業（３区拡）　2．Ⅵ層水田大畦畔上に残る洪水の痕跡（３区拡）
3．Ⅵ層水田大畦畔上に残る洪水の痕跡の断面（３区拡）

図版50　1．Ⅵ層上面大畦畔上の木製品出土状況（３区拡 北より）　2．Ⅵ層上面大畦畔上の木製品出土状況（３区拡）　3．Ⅵ層上面大畦畔上の木製品出土状況（３区拡 南より）

図版51　1．Ⅵ層水田検出状況（１区北上空より）2．Ⅵ層水田検出状況（１区南より）

図版52　1．Ⅵ層水田大畦畔（１区①西より）　2．Ⅵ層水田検出状況（１区②西より）
3．Ⅵ層水田水路状遺構を伴う大畦畔（１区②北より）

図版53　1．Ⅵ層水田検出状況（２区東半 西上空より）　2．Ⅵ層水田検出状況（２区西半 東上空より）
3．Ⅵ層水田検出状況（２区西半 俯瞰写真）

図版54　1．Ⅵ層水田検出作業（２区東半 東より）　2．Ⅵ層水田検出状況（２区東半 東より）

図版55　1．Ⅵ層水田検出状況（２区東半 南より）　2．Ⅵ層水田検出状況（２区東半 北より）

図版56　1．Ⅵ層水田水路状遺構を伴う大畦畔（２区①南より）　2．Ⅵ層水田水路状遺構を伴う大畦畔（２区①北より）　3．Ⅵ層水田大畦畔（２区③南より）

図版57　1．Ⅵ層水田大畦畔（２区②東より）　2．Ⅵ層水田大畦畔水口部分（２区②）
3．Ⅵ層水田大畦畔水口部分（２区③）

図版58　1．Ⅵ層水田検出状況（２区西半 南東より）　2．Ⅵ層水田検出状況（２区西半 西より）

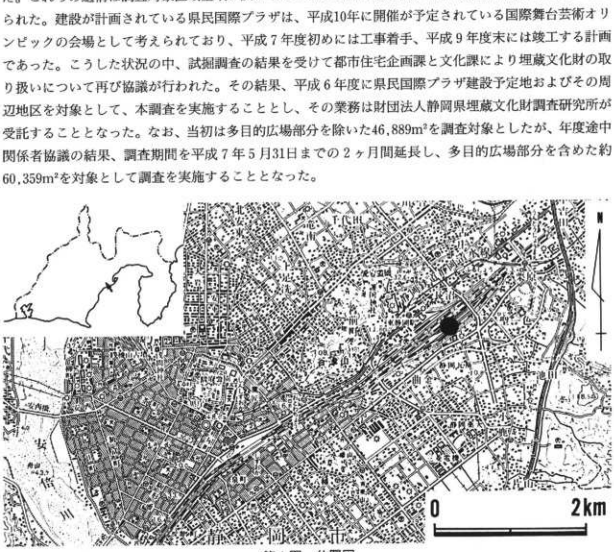
図版59　1．Ⅵ層水田検出状況（2区西半 南西より）　2．Ⅵ層水田検出状況（2区西半 北西より）
図版60　Ⅵ層水田大畦畔（2区西半 北より）
図版61　1．Ⅵ層水田大畦畔（2区⑥西より）　2．Ⅵ層水田大畦畔（2区西半 南より）
3．Ⅵ層水田大畦畔（2区⑦西より）
図版62　1．Ⅵ層水田検出状況（3区②東より）　2．Ⅵ層水田検出状況（3区②西より）
3．Ⅵ層水田検出状況（3区拡 南上空より）
図版63　1．Ⅵ層水田検出状況（3区拡 南より）　2．Ⅵ層水田検出状況（3区拡 東より）
図版64　1．Ⅵ層水田大畦畔（3区拡 北より）　2．Ⅵ層水田大畦畔（3区拡 東より）
3．Ⅵ層水田大畦畔（3区拡 南より）
図版65　1．Ⅵ層水田大畦畔水口部分（3区拡）　2．Ⅵ層水田大畦畔水口部分（3区拡）
3．Ⅵ層水田大畦畔水口部分（3区拡）
図版66　Ⅵ層水田検出状況（4区南東より）
図版67　1．Ⅵ層水田検出状況(4区②③南西より)2．Ⅵ層水田検出状況（4区西より）
図版68　1．Ⅵ層水田大畦畔（4区②北より）　2．Ⅵ層水田大畦畔（4区③東より）
3．Ⅵ層水田大畦畔（4区③西より）
図版69　1．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区①）　2．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区①）
3．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区①）　4．Ⅵ層上面土器出土状況（2区）
5．Ⅵ層上面大畦畔上の土器出土状況（2区③）　6．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区③）
7．Ⅵ層上面土器出土状況（2区）　8．Ⅵ層上面土器出土状況（3区拡）
9．Ⅵ層上面大畦畔上の土器出土状況（2区⑦）
図版70　1．Ⅵ層中大足出土状況（2区⑥西より）2．Ⅵ層中大足出土状況（2区⑥東より）
3．Ⅵ層中梯子出土状況（2区③）　4．Ⅵ層中大足出土状況（3区①北西より）
5．Ⅵ層中大足出土状況（3区①北東より）
図版71　1．Ⅵ層中木製品出土状況（3区拡）　2．Ⅵ層中机出土状況（4区③）
3．Ⅵ層大畦畔中大足部材出土状況（4区②）　4．Ⅵ層中土器出土状況（4区②）
5．Ⅵ層下部土器出土状況（4区②）
図版72　1．地割れ（1区②南より）　2．地割れ（1区②南より）　3．地割れ断面（1区②）
図版73　1．Ⅵ層下面擬似畦畔B検出作業（4区①南東より）　2．Ⅵ層下面擬似畦畔B検出状況（4区①北より）　3．Ⅵ層下面擬似畦畔B検出状況（4区①北より）
図版74　1．Ⅵ層下面土器出土状況（1区①）　2．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区①東より）
3．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区③西より）　4．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区③南より）
5．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区③北より）
図版75　1．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑤南より）　2．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑤北より）
3．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑥西より）　4．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑥南より）
図版76　1．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑥）　2．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑥）
3．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑧）　4．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑧）
図版77　1．Ⅵ層下面田下駄出土状況（2区⑧）
2．Ⅵ層下面ナスビ型又鍬出土状況（2区②南より）
3．Ⅵ層下面ナスビ型又鍬出土状況（2区⑧）　4．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区⑧）
図版78　1．Ⅵ層下面木製品検出状況（3区拡 北より）　2．Ⅵ層下面田下駄出土状況（3区拡）
3．Ⅵ層下面木製品出土状況（3区拡）

図版79　1．Ⅵ層下面木製品出土状況（3区拡）　2．Ⅵ層下面木製品出土状況（3区拡）
3．Ⅵ層下面木製品出土状況（3区拡）
図版80　1．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区①北より）　2．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②）
図版81　1．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②東より）　2．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②）
3．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区③南より）
図版82　1．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②北より）　2．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②西より）
3．Ⅵ層下面土留め杭列（4区②北より）
図版83　1．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②）　2．Ⅵ層下面木製品他出土状況（4区③北西より）
3．Ⅵ層水田高まりの下の粘土層（4区②）
図版84　1．Ⅵ層下面田下駄出土状況（4区③）　2．Ⅵ層下面四本鍬出土状況（4区②）
3．Ⅵ層下面田下駄・田舟出土状況（4区③）　4．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②）
5．Ⅵ層下面田下駄出土状況（4区③）
図版85　1．SD101検出状況（1区①）　2．SD101土器出土状況（1区①）
3．SD101土層断面（1区①西壁）　4．SD101土層断面（2区⑧西壁）
図版86　SD101（1区東より）
図版87　SD101（2区東半 東より）
図版88　1．SD204（2区②南より）　2．SD204（2区①②北より）
3．SD204（2区①東より）
図版89　1．SD101（2区西半 東より）　2．SD102（2区⑧南より）
3．SD102土層断面（2区⑧北壁）
図版90　1．SD101上部木製品出土状況（2区③）　2．SD101堰状遺構（2区③）
3．SD102堰状遺構（2区⑧）
図版91　1．SD101上の木製品出土状況（2区⑧）　2．SD101堰状遺構（2区⑧）
3．SD101堰状遺構（2区⑧）　4．SD101堰状遺構（2区⑧）
図版92　1．SD101（3区拡 東より）　2．SD101肩部田下駄出土状況（3区拡）
図版93　植物珪酸体（プラント・オパール）の顕微鏡写真
図版94　珪藻化石
図版95　花粉化石(1)
図版96　花粉化石(2)
図版97　花粉化石(3)
図版98　珪藻化石
図版99　花粉化石(1)
図版100　花粉化石(2)

第Ⅰ章　調査に至る経緯

平成５年度、東静岡都市拠点総合整備事業の一環として、東静岡駅跡地の一部に県民国際プラザを建設する計画が具体化した。これに伴い、この事業を所管する静岡県都市住宅部都市住宅企画課から同建設予定地における埋蔵文化財の所在の有無について、県教育委員会文化課に照会がなされたのは、平成５年10月１日のことであった。これについて文化課は、現地はこれまで東静岡駅ヤードとなっていたため周知の遺跡としての確認はされていないが、周辺の状況などを勘案すると南に位置する曲金Ａ遺跡などの遺跡が延びてきている可能性もあるため、事前の試掘調査が必要である旨の回答をした。その後の都市住宅企画課と文化課の協議の結果、試掘調査を実施して埋蔵文化財の有無の確認をし、有った場合にはその範囲・性格などを明らかにした上で、その取り扱いについて再度協議することとした。試掘調査は、同年12月、県都市住宅部の委託を受けて、県教育委員会の指導の下、財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所が実施した。

試掘調査の結果、上層では古代から中世にかけての畦畔と考えられる遺構および溝状遺構を検出した。また、下層では弥生時代中期後半以降のものと考えられる、田下駄などの遺物を伴った水田跡を検出した。これらの遺構は調査対象区域全域に広がっていることが確認され、全面的な発掘調査が必要と考えられた。建設が計画されている県民国際プラザは、平成10年に開催が予定されている国際舞台芸術オリンピックの会場として考えられており、平成７年度初めには工事着手、平成９年度末には竣工する計画であった。こうした状況の中、試掘調査の結果を受けて都市住宅企画課と文化課により埋蔵文化財の取り扱いについて再び協議が行われた。その結果、平成６年度に県民国際プラザ建設予定地およびその周辺地区を対象として、本調査を実施することとし、その業務は財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所が受託することとなった。なお、当初は多目的広場部分を除いた46,889m²を調査対象としたが、年度途中関係者協議の結果、調査期間を平成７年５月31日までの２ヶ月間延長し、多目的広場部分を含めた約60,359m²を対象として調査を実施することとなった。



第１図　位置図

第II章　位置と環境

第1節　地理的環境

曲金北遺跡は、静岡市の市街地の中心から東へ約3 km、静岡・清水平野（以下、静清平野と略称）の中央部、JR旧東静岡駅跡地を中心に広がる遺跡である。

曲金北遺跡の位置する静清平野は、地形的に大きくとらえると、東・北・西の三方が山地、南側は海となっている小平野であり、西方から北東方にかけては、高草山地、安倍山地、賤機山一竜爪山山地、庵原山地などの比較的高度の高い山地が、並列する形で所在する。また平野の南部には隆起活動を続けている有度丘陵がある。

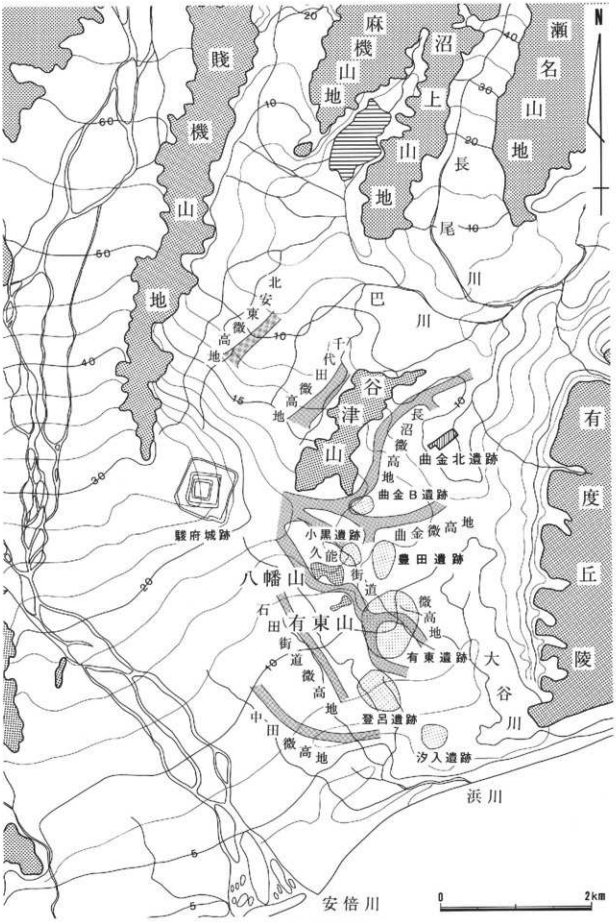
こうした静清平野を形成する主要な河川に安倍川と巴川がある。このうち、静清平野の西側にあたる静岡平野は、安倍川の氾濫により運ばれた砂礫の堆積により形成された扇状地および氾濫源からなる。安倍川は、天竜川、大井川、富士川と同じように「東海型河川」と呼ばれ、大量の土砂を下流域に運んだ急流大河川で、暴れ川である。この安倍川の形成した扇状地は、賤機山の南先端を中心として同心円状に広がっており、静岡市の市街地の中心部はこの安倍川扇状地の上に立地している。これに対して、巴川は安倍川とは対照的に標高差の少ない勾配のゆるやかな河川で、安倍川の扇状地から北流する河川と北方の山地から流出する水の一大集水地帯となっている「浅畑沼」を水源として、蛇行しながら周辺に低湿地をつくり、折戸湾に注いでいる。

このように静清平野は、静岡市と清水市両市にまたがる沖積平野で、大きく、安倍川の扇状地からなる静岡平野と巴川の下流域に形成された低地を含む清水平野とで成り立っている。本遺跡は、この安倍川水系と巴川水系の中間部、すなわち静岡平野と清水平野の中間部にあり、地形的には安倍川水系の影響をより多く受けた静岡平野の東部に位置している。この静岡平野の北側には賤機山丘陵、東南部に有度丘陵、中央部には島状に孤立丘として存在する谷津山、八幡山、有東山の丘陵がある。このため、これらの丘陵塊が扇状地の東への拡大を阻止する一方、繰り返される安倍川、東進する藁科川の氾濫などによって、この丘陵沿いや河道沿いに、また丘陵と丘陵の間には手のひらを開いたような形で微高地が形成された。それは同時に微高地周辺の低湿地をも形成するという複雑な形となっている。

現在、静岡平野には南から中田・石田・富士見・久能街道・小黒・曲金・長沼・千代田・北安東の微高地が確認されている。このような微高地や低湿地の形成には、丘陵などの地形による影響、河川によって流出した土砂による影響の他、気象の変化も関係し、縄文時代早期の海進による入り江状海湾の形成、さらに縄文時代後期の海退などで形成された臨海部の砂礫州、砂堆の形成が低湿地形成の原因のひとつと考えられている。砂礫州、砂堆の後背部が海と遮断され、潟湖化され、沼沢地となり低湿地の形成が行われるからである。

静岡平野の遺跡、特に弥生時代以降の平野部に立地する集落などの遺跡は、全体としてこれらの微高地にのる形で分布しており、その周辺部の低地にはこうした遺跡と係わる水田跡などが広がっているものと想定される。

曲金北遺跡は、こうした地形状況の中で、南の曲金微高地、北の長沼微高地に挟まれ、北西の谷津山丘陵、東南の有度丘陵の間に等高線が湾状に入り込む形となっている長沼低地部分に位置している遺跡である。


N
麻機山地
沼上山地
瀬名山地
賤機山地
長尾川
巴川
北安東微高地
千代田微高地
谷津山
長沼微高地
曲金北遺跡
曲金B遺跡
曲金微高地
駿府城跡
小黒遺跡
久能街道
豊田遺跡
八幡山
石田街道
有東山
微高地
有東遺跡
大谷川
有度丘陵
中田微高地
登呂遺跡
汐入遺跡
浜川
安倍川
0
2km

第2図　遺跡周辺地形図

第2節　歴史的環境

曲金北遺跡の所在する静岡平野周辺の歴史的状況については、時代的にその遺跡の分布状況を追うことによって概観を述べていきたい。

旧石器時代の状況については、静岡・清水地域での調査例はほとんどなく、その詳細についてははっきりしないが、この時期の遺物が出土した遺跡としては、ブレイド（石刃）が出土した大谷片山の大段Ⅰ遺跡やナイフ形石器の出土した大谷宮川の宮川（小段）遺跡があげられる。

縄文時代についてみると、静岡平野では周辺の丘陵縁辺部に遺跡が散在する。北部の南沼上丘陵部には、住居跡などが発見され集落跡と考えられる佐敷堂遺跡や長崎鼻遺跡がある。また、有度丘陵北西麓には、宮ノ後遺跡・五輪平遺跡・本覚寺裏遺跡・堀ノ内遺跡・大段Ⅱ遺跡・大段Ⅲ遺跡・清泉寺窪遺跡・井庄段遺跡などが所在する。いずれもこの時期の集落と考えられる遺跡であり、住居跡などが確認された遺跡もある。これらの遺跡の西方の低地に、元宮川神明原遺跡が広がるが、大谷川改修工事の伴う調査では、低湿地の埋積土から縄文時代のものと考えられる石鏃・弓・ヤス・丸木舟・櫂などの狩猟・漁労具が出土している。しかしながら、遺跡付近の微高地上にはこの時期の遺構は確認されていない。こうした状況をみると、この時代は丘陵や丘陵裾部にその居住域を有し、周辺の低湿地、沼地などを狩猟・漁労の場所として一つの生活サイクルを営んでいたものと推察される。

次に弥生時代の状況についてみてみたい。本地域でこの時代の最も早い時期の遺跡としては、安倍川西岸に所在する中期初頭の丸子セイゾウ山遺跡がある。この遺跡は標高70m前後の丘陵斜面部に立地し、ここから出土した土器は駿河湾地方では最古の弥生式土器と考えられており、いわゆる丸子式土器と呼ばれる一群である。この遺跡の北東方向に対面する形の標高 100m前後の丘陵上には、同時期と考えられる丸子佐渡遺跡も所在する。これらの遺跡からは、前述の丸子式土器とともに打製石斧なども出土するなど縄文文化の伝統を残す一方、籾痕をもつ土器や磨製石斧の出土など弥生文化受容の状況が認められる遺物も出土している。こうした遺跡の在り方からみて、丘陵斜面部や丘陵上を集落地として選定した自然的、社会的背景を明らかにすることが、本地域における弥生文化受容期の様相を知る上で重要な課題であろう。

中期中葉になると、本地域においても平野部への進出がみられるようになる。静岡平野南部の有東遺跡は、久能街道微高地上に広がる遺跡であり、中期中葉から始まると考えられている。有東遺跡は、杉原荘介・後藤守一氏による1947年の登呂遺跡関連調査以来、十数次におよぶ調査が行われているが、住居跡・水路・畦畔・井戸・溝などの遺構、中期から後期にわたる土器・磨製石斧・木製農工具など豊富な遺物が出土している。特にこの有東遺跡は、以前から石器の多く出土する遺跡として知られている。各調査地点からは製品ばかりでなく、未製品やその製作具と考えられる石器なども多く発見されており、磨製石器をつくる工人集落とも考えられている。いずれにしても有東遺跡は、規模的にも静岡平野における弥生時代最大の集落であり、古墳時代まで続く拠点集落と考えられている。静岡平野中央部の駿府城内遺跡も中期後半には形成される遺跡である。竪穴住居跡や掘立柱建物跡が検出された集落域と方形周溝墓が検出された墓域が隣接する形で確認されている。集落域には、溝を掘って水を引いたり、自然の川の流れを取り入れている状況が確認されているが、水田遺構は発見されていない。この駿府城内遺跡や北部の川合遺跡では、有東遺跡と同じように大量の磨製石斧とともに未製品も数多く出土している。こうした遺跡はやはり規模的にも大きく、有東遺跡同様、拠点集落と考えられる。

後期の段階には、こうした平野部の微高地上に営まれる集落遺跡の数は大幅に増加し、その多くは古墳時代まで継続する形となっている。この時期の集落遺跡としては、静岡平野南部の小黒遺跡・豊田遺跡・曲金A遺跡・登呂遺跡・汐入遺跡などがあげられよう。小黒遺跡は、有東遺跡の北西の小黒微高地

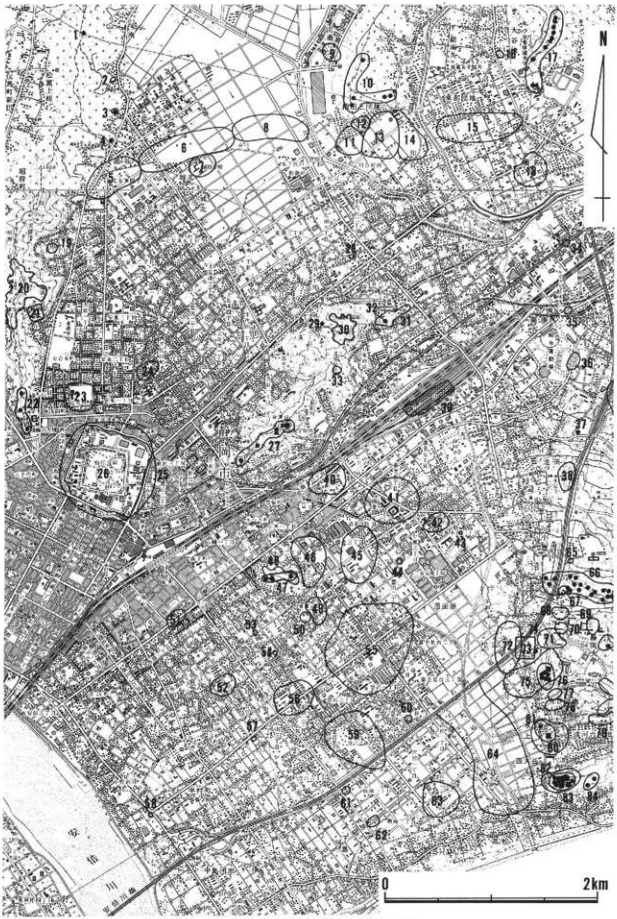
上に立地する遺跡であり、住居跡・高床倉庫跡などが検出されている。その東側には、豊田遺跡が所在し、住居跡・高床倉庫跡・溝状遺構、そして畦畔が検出されている。曲金A遺跡は、曲金微高地上に立地し、曲金式土器の標式遺跡として知られており、規模の大きな集落と考えられるが、その詳細は不明である。有東遺跡の南、富士見微高地の先端からその南東部の低地に広がるのが、国特別史跡の登呂遺跡である。当時の一つのムラと水田の全容が明らかにされ、弥生文化研究のエポックメーキングとなった遺跡である。登呂遺跡の南東に、汐入遺跡がある。学校建設に伴い調査されているが、溝で区画された中に住居跡・高床倉庫跡などが発見されており、当時の集落構造を探る上で貴重な資料となっている。

このように、静岡平野においては、弥生時代中期中葉の段階に、水田稲作の導入とともに平野部への進出が始まり、中期後半以降の段階には微高地上に集落の形成がなされ、周辺の低湿地部分の開発が進められていったものと考えられる。そうした開発行為は、集落個々だけでなく、複数の集落による協同作業としてなされていたのではないかと考えられる。やがて、それが地域のより大きな共同体として成長していったものと考えられる。

古墳時代について概観してみると、静岡平野周辺においては、平野部をとりまく丘陵部や谷津山・八幡山の孤立丘上に多くの古墳が造営されている。そうした中で、谷津山丘陵上に所在する柚木山神古墳（谷津山１号墳）は、全長110m を測る前方後円墳であり、４世紀後半代の築造と考えられている。本地域では、最古・最大の古墳であり、当時の本地域の支配者の墓であろう。しかし、こうした首長墓と考えられる古墳の造営の中心は、４世紀後半から５世紀には午王堂山３号墳・三池平古墳・午王堂山１号墳が所在する清水・庵原地域に移るようである。静岡平野でそうした系譜をひくと考えられる５世紀代の古墳としては、前方後円墳である瀬名丘陵上の瀬名８号墳や谷津山丘陵上の谷津山２号墳、そして円墳ではあるが、長さ7m を測る割竹形木棺を納めた木炭槨を持つマルセッコウ古墳（瀬名２号墳）などがあげられる。

５世紀後半から６世紀代にはいると、静岡平野周辺では有度丘陵北麓から西麓、北部の瀬名丘陵・南沼上丘陵、そして安倍川西岸の丘陵部にも古墳が造営され、やがて群集墳を形成していく。こうした古墳群の主なものをあげると、北部の南沼上古墳群・瀬名遺跡古墳群・賤機山古墳群、有度丘陵北西麓の谷田古墳群・池田山古墳群・小鹿古墳群・静大構内古墳群・宮川古墳群・井庄段古墳群・上の山古墳群、そして安倍川西岸の平城古墳群・佐渡古墳群などがあげられよう。こうした中で、賤機丘陵南端部に占地する賤機山古墳は、６世紀後半の後期古墳であるが、直径27m を測る円墳であり、全長12.4m 余という大型の横穴式石室を有する。石室には刳抜式家形石棺が置かれ、装身具類や馬具など奈良県藤の木古墳と共通する副葬品がみられるなど、規模・内容とも卓越した古墳であり、この時期に静岡平野に君臨した被葬者の権力の大きさが知れる古墳である。また、本地域においてこうした古墳群が形成され始める６世紀中葉に、有度丘陵南西麓に伊庄谷横穴群が造営され始める。県内では、東遠江地域および伊豆半島北部地域にその分布の中心をもつ横穴という墓制が、高塚式古墳の卓越する本地域において、100基を越える群集をみせて存在しており、その系譜について注目すべき遺跡である。

静岡平野におけるこうした古墳の造営を支えた集団の集落については、必ずしも明確とはなっていない。そうした集落の多くは、弥生時代から続く遺跡と考えられ、豊田遺跡・小黒遺跡・曲金A遺跡などが想定される。そうした中で、北部の川合遺跡では、古墳時代の住居跡・墓・水田跡が検出されている。特に中期の段階には、土堤に囲まれた集落域と低墳丘墓、そして水田跡が一緒に発見されている。近くの南沼上古墳群などとの関連を含め、当時の状況を探る上で貴重な遺跡である。また、古墳時代の水田跡は、静清バイパス建設に伴って調査された瀬名遺跡や駿府城内遺跡などでみつかっている。しかしながら、静岡平野周辺における古墳の造営を支えた集団・社会の構造を探る上で、集落遺跡・生産遺跡の資料はまだまだ少なく、今後の調査資料の増加が期待されるところである。



第３図　周辺遺跡分布図

第1表　周辺遺跡地名表

番号	遺跡名	時代	遺構・遺物
1	マルヅッコウ古墳	古墳	横穴式石室
2	神ヶ谷遺跡	縄文(早)、弥生	縄文土器・石鏃・打製石斧・石錘
3	南瀬古墳群	古墳(後)	横穴式石室、玉類・須恵器
4	池ヶ谷古墳	古墳(後)	横穴式石室
5	池ヶ谷遺跡	弥生(後)～近世	水田跡
6	仙美遺跡	平安	水田跡
7	永ヶ島遺跡	弥生、平安	水田跡
8	上土遺跡	弥生、平安、中近世	水田跡
9	長崎鼻遺跡	縄文(中)	縄文土器
10	南沼上古墳群	古墳	土師器
11	内尻遺跡	奈良～平安、近世	掘立柱建物跡、水田跡、銅印
12	川合八反田遺跡	古墳～平安、中近世	住居跡、水田跡、木製品
13	川合遺跡	弥生(中)～近世	住居跡、水田跡、方形周溝墓
14	宮下遺跡	奈良～平安、近世	住居跡、水田跡、掘棚土坑群
15	棚名遺跡	弥生(中)～近世	水田跡、方形周溝墓
16	東下遺跡	古墳	土師器、須恵器
17	熊名古墳群	古墳	前方後円墳、円墳、木炭槨、大刀
18	熊名川遺跡	弥生(後)	弥生土器、木製品
19	大在家遺跡	古墳	土師器
20	鏡機山城跡	中世	曲輪跡、土塁・堀・塁段・堀切
21	北川蔵屋敷跡	中世	
22	鏡機山古墳群	古墳(後)	横穴式石室、家形石棺
23	静岡高校＊地内遺跡	弥生	弥生土器
24	西下代田遺跡	弥生(後)	弥生土器・矢板等・木製品
25	駿府城内遺跡	弥生(中)～古代	住居跡、溝、弥生土器・土師器
26	駿府城跡	中世～近世	石垣・水堀、陶磁器・土師器
27	谷津山古墳群	古墳(前・中・後)	前方後円墳・竪穴式石室・円墳
28	千代田遺跡	弥生(後)	弥生土器
29	井上部古墳	古墳(後)	横穴式石室、耳環・須恵器
30	愛宕山城跡	中世	曲輪跡・土塁・堀・塁段
31	長沼古城(扶沼館)跡	中世	
32	車臼山古墳	古墳(後)	大刀・玉類・須恵器
33	柚木瓦窯跡	古代	平瓦
34	吉ノ口坪遺跡	弥生	弥生土器
35	遠下遺跡	弥生	弥生土器・磨製石斧
36	栗旅遺跡	弥生	弥生土器
37	池田丸山古墳	古墳(後)	
38	本覚寺裏遺跡	縄文	縄文土器・打製石斧・石鏃
39	曲金北遺跡	弥生(中)～古代	水田跡・古代東海道
40	曲金B遺跡	古墳、古代	住居跡、井戸跡、土師器・須恵器
41	曲金A遺跡	弥生、古墳	弥生土器・土師器
42	小鹿杉本鳴合坪遺跡	平安	井戸跡・水田跡
43	小鹿鷹田陸合坪遺跡	平安～中世	水田跡
44	三菱工場内遺跡	古墳、古代	土師器・須恵器
45	登田遺跡	弥生、古墳	住居跡・溝、弥生土器・土師器
46	小黒遺跡	弥生(末)、古墳(初)	住居跡・高床倉庫跡、弥生土器
47	八幡山古墳群	古墳(後)	横穴式石室
48	八幡山城跡	中世	曲輪跡・堀・土塁・塁段・堀切
49	有明遺跡	弥生(後)	弥生土器
50	有東窯跡	中世	塁段・土塁・鳥輪
51	堀川遺跡	古代	土師器・須恵器・灰釉陶器
52	ケイセイ遺跡	古代	須恵器・土師器
53	八幡5丁目遺跡	古墳	土師器・板材
54	女子商校遺跡	弥生(後)	畝跡、弥生土器
55	有東遺跡	弥生(中・後)、中世	住居跡・水田跡・方形周溝墓
56	鷹ノ道遺跡	弥生(中・後)、古墳	方形周溝墓・水田跡
57	南沼防著内遺跡	弥生、古墳	水田跡、土器片・田下駄・矢板
58	中野鎌下遺跡	弥生(後)	弥生土器・機板
59	登呂遺跡	弥生(後)、古墳	住居跡・高床倉庫跡、弥生土器
60	天神森遺跡	古墳	土師器
61	本洗遺跡	古墳(後)	土師器・紡石
62	下鳥遺跡	弥生、古墳	弥生土器・土師器
63	沙入遺跡	弥生、古墳、中世	住居跡・高床倉庫跡、弥生土器
64	元宮川神明原遺跡	縄文～中世	住居跡・高床倉庫跡・祭祀遺物
65	鷹ノ内A遺跡	縄文(中)	石鏃・石斧・縄文土器・石棒
66	小鹿古墳群	古墳	横穴式石室
67	鷹ノ内B遺跡	弥生	弥生土器
68	大鼓T遺跡	旧石器	ブレード
69	大鼓E遺跡	縄文	縄文土器・石鏃
70	大鼓B遺跡	縄文(中)	縄文土器・石棒・石鏃・石匙・石錐
71	静岡大学構内古墳群	古墳	横穴式石室、複合箱形石棺
72	片山遺跡	弥生(後)、古墳、近世	溝、弥生土器・石鏃・土師器
73	片山鬼寺遺跡	古代	金堂・講堂、瓦・須恵器・土師器
74	白山神社(山神)古墳	古墳	横穴式石室
75	宮川(小鹿)遺跡	旧石器～古代、近世	土坑・円形周溝墓、ナイフ形石器
76	宮川古墳群	古墳(後)	横穴式石室、家形・複合箱形石棺
77	清泉寺窯瓦窯跡	古代	窯跡・平瓦、瓦
78	清泉寺窯遺跡	縄文	縄文土器・磨製石斧・石鏃
79	伊豆谷南谷横穴群	古墳(後)	丸玉・鉄鏃・須恵器・土師器・鞍
80	井庄殿遺跡	縄文、弥生	住居跡、磨製石斧・縄文土器
81	井庄殿古墳群	古墳(後)	横穴式石室、墳輪・須恵器・勾玉
82	上ノ道遺跡	縄文～古墳	高床倉庫跡・周溝墓・住居跡
83	上ノ山古墳群	古墳(後)	横穴式石室、須恵器・大刀・勾玉
84	東大谷古墳群	古墳(後)	横穴式石室

奈良・平安時代は、いわゆる律令制に基づく国家体制であり、地方行政は国郡里（郷）制がとられていた。こうした諸国を、都に近い大和・山城・河内・摂津・和泉の五幾と東海・東山・北陸・山陰・山陽・南海・西海の七道に分け、都と地方の国々の情報伝達路として各道ごとに道を通じていた。設けられた官道には、駅路と伝路があり、駅路は緊急を要する公用の者が、伝路は緊急を要しない公用の者が利用した。駅路には、30里（現在の４里、約16km）ごとに駅馬を備えた駅家が設けられていた。

奈良・平安時代の本地域は、こうした制度の下で、東海道の駿河国に属していた。駿河国には、西から志太・益津・有度・安倍・廬原・富士・駿河の各郡が置かれていた。この周辺では、静岡平野の北部が安倍郡、清水平野の北部が廬原郡、静岡・清水平野の南部が有度郡と考えられる。また、駿河国を通る東海道駅路には、西から小川・横田・息津・蒲原・（柏原）・長倉・横走の駅家が置かれていた。これらの内、横田駅家は谷津山西麓付近に、息津駅家は清水市興津本町付近に想定されているが、詳細は不明である。なお、伝路については益津・安倍・廬原・富士・駿河の各郡を結ぶ形と記録されており、駅路とは別ルートではなかったかとされているが、その実体は明らかではない。ところで駿河国の国府は安倍郡にあったとされ、現在の駿府城跡付近に想定されている。静岡市立城内中学校校舎建設に伴う調査では、奈良時代から平安時代前半の掘立柱建物・井戸・区画溝が検出され、須恵器・土師器の他、瓦の出土もみられる。駿河国府の一部ではないかと考えられている。駿河国内の各郡の郡衙については、志太郡衙－藤枝市御子ヶ谷遺跡、益津郡衙－藤枝市郡遺跡のようにかなり調査の進んでいるものもあるが、静岡平野周辺ではあまりはっきりとはしない。平野北部の内荒遺跡では、柵列・溝で区画された掘立柱建物群が検出されている。９世紀代を中心とする遺物が出土しているが、その中には緑釉陶器や墨書土器も多くみられるとともに、銙帯金具や「造大神印」の銅印が出土しており、安倍郡衙の一部かと考えられている。有度郡および廬原郡の郡衙については定かではないが、今回調査された曲金北遺跡の西に所在する曲金Ｂ遺跡において、この時期の井戸や瓦の出土が確認されており、あるいは有度郡衙の一部かと考えられている。

この他に、この時期の遺跡として、有度丘陵西麓には国の史跡である片山廃寺跡がある。奈良時代後半に建立された寺院であるが、金堂・講堂・僧坊の規模が大きく、かつ遺構の須弥壇の構造や大理石製とみなされる礎が敷かれた基壇面があったことも想定されるなど、この時期の寺院としては顕著な存在をなしている。駿河国分寺とする説が有力とはなっているが、塔跡の未発見などもあり、まだ定説とはなっていない。この片山廃寺に瓦を供給したのが、南に所在する清泉窯瓦窯跡と小段瓦窯跡である。有段式の窖窯とロストル式の平窯が見つかっている。西側の低地には、古墳時代から続く祭祀の場であった元宮川神明原遺跡がある。律令期においても大谷川の川辺では盛んに祭祀が行われ、木製の形代などの祭祀遺物が大量に出土している。そうした中で、「相星五十戸」「他田里戸主宇刀部真酒」という有度郡下の地名や人名の書かれた木簡も出土しており、注目される遺跡である。

こうした官衙と関連する遺跡の他に、最近の静清バイパスの瀬名・川合・上土・岳美・池ヶ谷遺跡などの調査において、奈良から平安時代に施行された条里に伴う坪境の大畦畔も発見されている。こうした調査成果などから、本地域では一坪を一辺107mとする区画が、南北軸を西に39度振る形で設定されていることが明らかにされている。その範囲は静岡平野南部にも及んでいることは、小鹿杉本堀合坪遺跡でも確認されている。条里という古代の地域開発の状況が、本地域でも次第に明らかにされつつあり、今回曲金北遺跡で発見された古代東海道は、条里区画の東西の基準線であったことも判明した。

古代末から中世以降の本地域の状況は、発掘調査事例も減少し、駿府城周辺における中世の遺構・遺物の検出が、主な調査例である。この時期については、荘園を示す地名とか、在地の武士団の拠点としての居館跡が確認されてはいるものの、あまり明確にされていない。と同時に、交通路についても歴史地理学上からの検討はなされてはいるものの、遺構としてはまだ確認されていない。

第Ⅲ章　調査の方法と経過

第１節　基本土層について

１．基本土層の把握

今回の曲金北遺跡では、事前に行われた試掘調査や調査区の排水溝を兼ねたトレンチの土層断面の観察などの資料をもとに検討をし、基本土層を以下のように理解し、調査を進めた。

Ⅰ　層…盛土下の旧水田耕作土層である。上部の暗黄褐色粘土層をⅠ－①層、下部の炭酸鉄が集積し、縦根跡などが顕著にみられる層をⅠ－②層とした。堆積の薄い第１調査区などでは、Ⅰ－①層とⅠ－②層を明確に分層することができなかった。このⅠ層の堆積の厚さは20～30cmほどであり、特に奈良・平安時代以降の土砂供給量が少ないという本遺跡周辺の状況からみると、かなり古い時期から長期間にわたって耕作されていたと考えられる層である。

Ⅱ　層…灰白色粘土層である。植物の縦根跡が酸化し、黄色味を帯びている部分もある。下部に粒の粗い酸化して茶色となった炭酸鉄の結核が集中してみられる。堆積の薄い第１調査区および第２調査区の一部では確認することができなかった。堆積が薄いため、後世の耕作などにより攪乱されてしまったものと考えられる。

Ⅲ　層…下部に粒の細かい締まった白い炭酸鉄をブロック状に含む青灰色粘土層である。細かく観察すると、耕作によるものと推定される攪拌痕が認められるが、水田遺構を明瞭な形で面として検出することができなかった。しかし、堆積の厚い第４調査区及び第３調査区の北側部分では、このⅢ層中に砂の間層が何層か認められ、第４調査区ではそのように砂を被った形での水田面を含め、全部で３面の水田遺構を部分的ではあるが検出することができた。

Ⅳ　層…灰色シルトと粘土の細かな互層から成る、水平ラミナ（葉理）の発達した自然堆積層である。洪水による堆積層と考えられるが、砂利層などはみられない。そうした状況から判断すると、洪水による冠水を受けているものの、この付近では砂利などが運ばれてくるほど強いものではなく、かなり弱まった状態であったと推定される。

Ⅴ　層…黒色粘土と灰白色粘土の混じった層である。洪水によって、下層のⅥ層を攪拌しつつ、そのⅥ層上に堆積した層である。下部は比較的黒色土が混じる割合が多く、上部へいくほど灰白色粘土の割合が多くなっている。調査区域の南半部分を中心として短期間と考えられるが、耕作を行った痕跡がみられる。

Ⅵ　層…いわゆる「登呂層」とよばれている層である。植物遺体や炭化物を多量に含み、分解もかなり進んでいる黒色土層である。このⅥ層を耕作土として、弥生時代中期後半から古墳時代中期に至る長期間、水田耕作が営まれていたと考えられる。

Ⅶ　層…青灰色粘土層である。第１調査区～第３調査区では明瞭な形で確認できなかったが、第４調査区では確認することができた。第４調査区での状況を見ると、耕作による攪乱が上部に認められ、Ⅵ層下部に巻き上げられてブロック状に点在する状況もみられる。

Ⅷ　層…茶褐色泥炭層である。未分解の植物遺体を多量に含み、水平ラミナが明瞭に認められる。Ⅷ層上部には、赤褐色を呈する約2,700年前の富士大沢スコリア（F-Os）が点在する形で認められた。また、中位には、約2,900年前の天城カワゴ平パミス（Kgp）が、１～２cmの厚さで層をなして堆積していた。堆積の薄い第１調査区～第２調査区では、Ⅷ層上部まで耕作が及んでおり、上位の富士大沢スコリアは攪拌され細かなブロック状となり、中位のカワゴ平パ

ミスもⅥ層直下に位置する形となっている。

なお、今回の調査ではとりあえず基本土層をⅧ層までとしたが、試掘調査時の状況によれば、これより下層は、粘土、シルト、および砂が互層をなす形で堆積しており、一部は河道となっていたようである。かなり洪水などの影響の痕がみられる。

このような状況をふまえ、今回の発掘調査においては基本的に、Ⅱ層上面およびⅢ層の一部、そしてⅥ層を調査対象として作業を進めることとした。

2．各調査区の土層の状況

次に、各調査区における土層の状況を概観してみたい。

第1調査区

第1調査区は、今回の調査区域の中でも最も東に寄った部分であり、他の調査区に比べ盛土下のⅠ層からⅧ層までの堆積が薄くなっている。東に存在する有度丘陵の隆起の影響を少なからず受け、地盤が東に向かって高くなっているためと考えられる。Ⅰ層とした旧水田耕作土からカワゴ平パミス(Kgp)の層までの厚さが南側で約30cm、北側でも約60cm と薄く、3,000年近くの歳月にもかかわらず、土砂の堆積がきわめて少ない状況となっている。そのためか、この調査区ではⅡ層が見当たらず、自然堆積層であるⅣ層もほんのごく一部を除いては検出されていない。

第2調査区

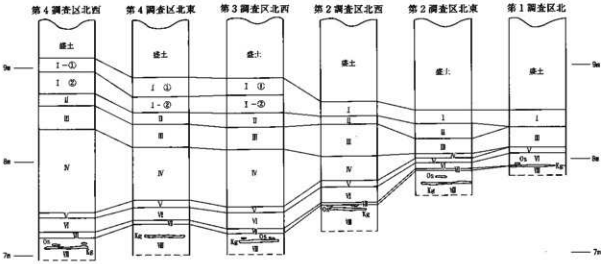
第2調査区は、東西200m、南北120m を超える広大な調査区となっており、その両端ではかなり違った様相を呈するものとなっている。調査区の東端部分では第1調査区と同様の状況であり、西端ではその堆積もかなり厚くなっている。南北方向の標高の推移をみると、全体的に南側から北側へと緩やかに傾斜しており、北側が低くなっている。しかし、東西方向でみると、Ⅰ層上面での標高は、西側から東側へと緩やかに傾斜し、東側が低くなる状況であるが、下層のⅥ層下面での標高は、東側から西側へと傾斜し、逆に東側の方が高くなるという状況となっている。一方、各層の堆積の厚さも東側の方が、西側に比べ薄く、西側に行くほど厚くなっている。Ⅰ層～Ⅲ層段階では東側に向かって低くなり、Ⅳ層より下部のⅤ層～Ⅵ層段階では西に向かって低くなっているといった微地形的な状況は、その時期に営まれた水田の水利などを考えていく上で基本的な条件となるものである。

第3調査区

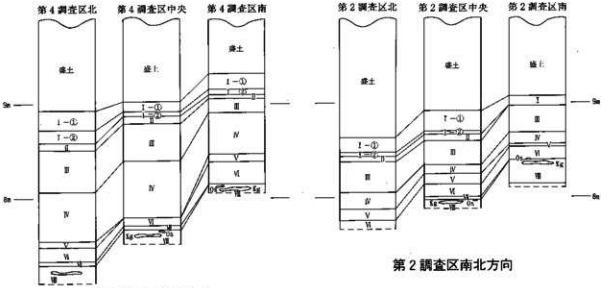
第3調査区も基本的には、第2調査区西半部の状況とほぼ変わらない。やはり、南側から北側へと緩やかに傾斜して低くなっている。しかしながら、北西部分ではかなりⅢ層の堆積が厚くなり、砂の間層がみられるようになる。また、Ⅶ層が部分的に確認できるようになってくる。

第4調査区

第4調査区は今回の調査区域の西端にあたる。標高的な推移は他の調査区と同様の状況となっているが、堆積はかなり厚くなっており、Ⅰ層からⅥ層までの厚さは第1調査区の2倍～3倍にもなっている。今回の調査区域の中では土砂供給量の多いところであり、特にⅢ層・Ⅳ層の堆積が厚いものとなっている。西からの洪水などによる土砂の供給が考えられる調査区でもある。Ⅲ層を細かくみていくと何枚かの砂層が認められ、それに挟まれる形で粘土層やシルト層が認められる。このため第4調査区では、特にⅢ層をかなり細かく分層することができた。Ⅲ層の粘土層やシルト層の一部には、攪拌された痕跡や、小畦畔の高まりなど水田遺構と考えられる状況が認められた。このような状況の中で今回の調査では、砂に覆われた形の水田面を部分的にではあるが、3面捉えることができた。また、調査区北側ではⅦ層も明確にとらえることができた。Ⅵ層の耕作に伴う攪拌がおよんでおり、Ⅶ層の一部が細かいブロック状に巻き上げられている様子が確認された。

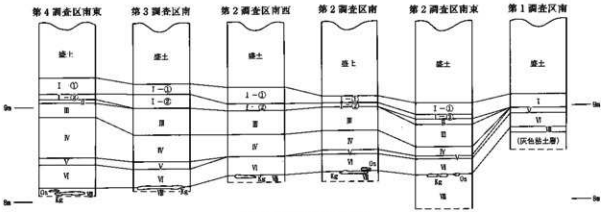


調査区北側東西方向



第2調査区南北方向

第4調査区南北方向

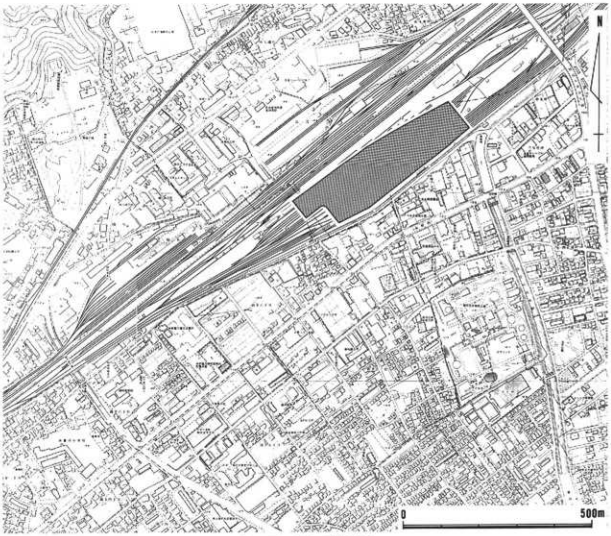


調査区南側東西方向

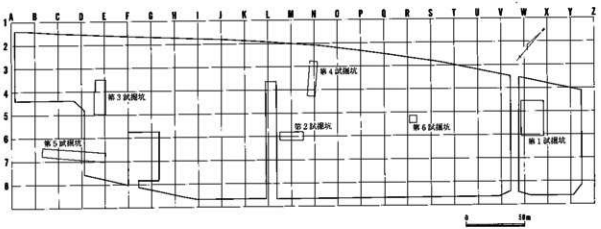
第4図　調査区土層模式図

第2節　調査の方法

今回の曲金北遺跡の調査対象面積は、約6万m²であり東西約450m、南北約150mという広大な範囲を有する。そのため、調査を進めていく便宜上、調査区を大きく4つに分割、東より第1・第2・第3・第4調査区とした。各調査区はさらに5,000m²前後の区画に分割、例えば第1調査区①、②というような形とし作業を進めることとした。こうした区画を取り囲む形で排水溝を設定、区画の境に残した土層帯とあわせて、調査区の土層堆積状況を把握しながら、掘り下げを行っていった。なお、掘り下げは調査対象とした土層面近くについては人力により排土・遺構検出作業を行ったが、盛土及び中間層については重機を使用して排土作業を行った。また、測量の基準とするべきグリッドを、調査対象区域に計画されている都市計画道路のラインを基に調査区全体に20mメッシュで設定し、南北方向は北から1・2・3…、東西方向は西からA・B・C…とした。各グリッドはこれらの数字とアルファベットの組み合わせにより、A－1・B－2というように北西の杭の名称により表記した。なお、グリットの南北方向は、国土座標軸の北から38度25分55秒西に傾いている。遺物などの出土地点は遺構などに伴うものについては、原則として1点1点そのポイントを記録したが、その他包含層のものは各グリッドの中をさらに四分割し、B－2NWというような表記でその概略の位置を表すとともに層位ごとに取り上げを行った。



第5図　調査区位置図

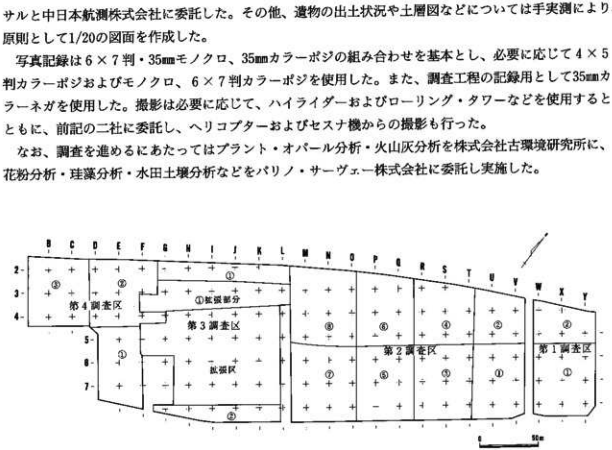


第6図　調査区グリッド設定図

図面記録は、調査区全体に広がるものについては調査の迅速化を図るためもあり、空中写真測量で行った。原則として、古代東海道と考えられる道路遺構については1/20、Ⅲ層およびⅥ層水田の遺構については1/40の図面を作成している。写真測量業務については、調査工程に合わせて、古代東海道と考えられる道路遺構部分・第1調査区Ⅵ層水田・第2調査区および第3調査区②Ⅵ層水田・第4調査区Ⅲ層－2および3水田と同Ⅵ層水田・第3調査区拡張区Ⅵ層水田にわけ、入札の結果、株式会社シン技術コンサルと中日本航測株式会社に委託した。その他、遺物の出土状況や土層図などについては手実測により、原則として1/20の図面を作成した。

写真記録は6×7判・35mmモノクロ、35mmカラーポジの組み合わせを基本とし、必要に応じて4×5判カラーポジおよびモノクロ、6×7判カラーポジを使用した。また、調査工程の記録用として35mmカラーネガを使用した。撮影は必要に応じて、ハイライダーおよびローリング・タワーなどを使用するとともに、前記の二社に委託し、ヘリコプターおよびセスナ機からの撮影も行った。

なお、調査を進めるにあたってはプラント・オパール分析・火山灰分析を株式会社古環境研究所に、花粉分析・珪藻分析・水田土壌分析などをパリノ・サーヴェー株式会社に委託し実施した。



第7図　調査区設定図

第３節　調査の経過

当初、調査期間は平成６年度末までの予定であったが、年度途中の関係者協議の結果、調査対象からはずしていた多目的広場部分も調査することとなった。そのため、現地調査期間を平成７年５月末までに延長、最終的には１年と２ヶ月間の調査期間となった。調査は、４月５日の現地の事務所の設営、周辺整備から開始した。以下、日を追って調査の経過を記すこととしたい。

平成６年４月６日～８日

現地調査事務所の周辺整備、発掘資材の点検整備。

４月11日～15日

現地調査事務所の周辺整備、発掘資材の点検整備。調査員および作業員用の駐車場の整備。発掘区の設定。

４月18日～22日

重機による盛土除去を第１調査区・第２調査区より開始。法面の養生・シガラ打ち。調査区排水溝掘削。駐車場の整備・トイレなどの事務所周辺整備を継続。

４月25日～28日

重機による盛土除去（第１・第２調査区）。調査区北側のダンプ用道路整備。調査区排水溝掘削。トイレ・駐輪場の整備。

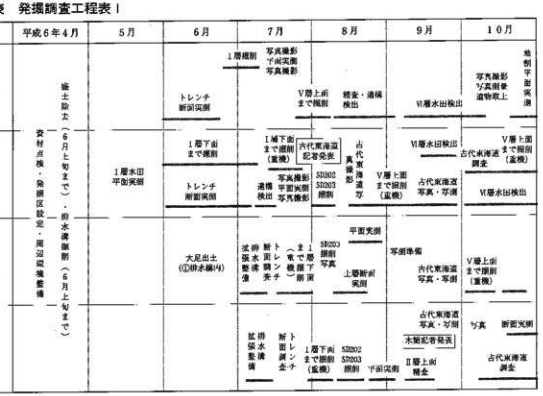
５月２日・６日・７日

発掘区の設定・ライン引き。重機による盛土除去（第１・第２調査区）。

５月９日～14日

重機による盛土除去（第１・第２・第３調査区）。発掘区の設定・ライン引き。調査区排水溝掘削、法面養生。調査区の東西端に安全フェンスを設置。周辺の町内会関係および学校関係へ挨拶回り。

第２表　発掘調査工程表Ⅰ



5月16日～20日

重機による盛土除去（第１・第２・第３・第４調査区）。調査区排水溝掘削・集水桝の設置、法面養生。排水溝壁面精査。現地仮設電気工事。

5月23日～27日

重機による盛土除去（第２・第３・第４調査区）。調査区排水溝掘削・集水桝の設置、法面養生。排水溝壁面精査・土層検討。

5月30日～６月３日

重機による盛土除去（第３・第４調査区）。調査区排水溝掘削・集水桝の設置、法面養生。排水溝壁面精査・土層検討。第２調査区①③第Ⅰ層掘り下げ。

6月６日～10日

重機による盛土除去（第４調査区）、完了。調査区排水溝掘削・集水桝の設置。排水溝壁面精査・土層検討、土層実測。第２調査区①②③のⅠ層掘り下げ。第３調査区①排水溝で古墳時代の大足が出土。第１～第３調査区、測量基準杭設置（20mメッシュ）。

6月13日～17日

第３・４調査区排水溝掘削、集水桝設置、法面養生。第２調査区①～③のⅠ層掘り下げ。土層実測。

6月20日～24日

第４調査区排水溝掘削。第１調査区①・②、第２調査区①～④のⅠ層を掘り下げ。第２調査区①～③のⅡ層上面精査。シート押さえ用の土嚢作り。

6月27日～７月１日

第１調査区Ⅰ層掘り下げ、精査。第２調査区①・②・④精査、溝状遺構（SD201）検出および掘り上げ作業。土層実測。第４調査区の排水溝は崩れがあったため、拡張して整備。

第３表　発掘調査工程表２

7月4日～8日

第1調査区Ⅰ層掘り下げ、精査。第2調査区①・②・④精査、溝状遺構（SD201）掘り上げ作業。第2調査区①～④部分、ハイライダーを使っての写真撮影。①②部分平面実測。第2調査区西半部(⑤～⑧)のⅠ層については、調査の迅速化のため重機を使って排土。第3・4調査区排水溝整備。

7月11日～15日

第1調査区、Ⅰ層下の擬似畦畔検出、写真撮影・平面実測。第2調査区⑤・⑦・⑧重機によるⅠ層排土。第2調査区①・②・④のⅠ層下の遺構平面実測。⑤～⑧精査。

7月18日～22日

第1調査区、Ⅰ層下の擬似畦畔平面実測。第2調査区②・④のⅠ層下の遺構平面実測。⑤～⑧遺構検出、一部遺構掘り上げ。平行して走る2本の溝状遺構（SD202・201）が検出されたが、道路の側溝跡と考えられた。この遺構は、第4調査区まで一直線に延びていることが確認され、古代の東海道跡ではないかと考えられた。21日には大野県教育長・鈴木文化課長と斎藤所長・鈴木常務理事らが、現地を視察した。同日、調査区全体の航空写真撮影を実施。第3調査区①・②については重機によりⅠ層を排土。

7月25日～29日

第1調査区、Ⅴ層上面まで掘り下げ。第2調査区、古代東海道と考えられる道路遺構の側溝(SD202・203）掘り上げ、平面実測。第3調査区、①・②は重機によるⅠ層の排土。第4調査区、土層面の精査、②・③は重機によるⅠ層の排土、遺構検出作業、SD202の掘り上げ。この頃より古代東海道と考えられる道路遺構についての視察者が相次ぐ。25日山下県史編さん室長・向坂浜松市博物館館長、26日県都市住宅企画課新都市拠点整備室長、静岡大学原・湯之上・滝沢先生、鈴木文化課長他、27日静岡大学市原先生、植松県中央高校副校長、長田県文化財保護審議会会長・田村同審議会委員来跡。28日には曲金北遺跡において古代東海道と考えられる道路遺構が発見されたことについて、記者発表・説明会を行う。29日古代交通研究会の木下会長、広島県教委松井氏来跡。29日、第4調査区SD203から1号木簡出土。30日明治大学山田・櫃原考古学研究所寺沢・神奈川大学河野・愛知県埋蔵文化財センター樋上の各氏来跡。

8月1日～6日

第1調査区、①・②Ⅴ層上面まで掘り下げ。第2調査区、④・⑥・⑧SD202・203掘り上げ、平面実測。①Ⅴ層上面まで掘り下げ。第3調査区、①SD203検出作業。②土層実測。第4調査区、①重機によるⅠ層の排土。②・③SD202・203掘り上げ。1日若林静岡学園短期大学学長来跡。3日、第4調査区SD202から2号木簡出土。4日東京都埋蔵文化財センター早川氏、5日静岡市社会教育課杉山氏他来跡。6日には一般県民を対象に古代東海道と考えられる道路遺構の現地説明会を実施、400名に近い見学者が訪れる。

重機による盛土除去

大野教育長・斎藤所長現地視察

8月8日～12日

第1調査区①・②、V層上面までの掘り下げ完了、精査を行う。第2調査区①・②、V層上面まで重機により中間層を排土。④、SD202の掘り上げ。古代東海道と考えられる道路遺構の写真撮影。第3調査区①・②平面実測・土層実測。第4調査区①II層上面まで重機により排土、遺構精査。②・③SD202・203掘り上げ、周辺遺構精査。第4調査区測量基準杭設置。10日京都市芸術大学田辺教授、京都市埋蔵文化財研究所近藤・鈴木両氏、11日兒玉幸多東京江戸博物館館長・愛知大学渡辺教授、県都市住宅部長・同次長・同技監、12日茨城県教委川井氏ら来跡。

8月16日～19日

第1調査区①・②、V層掘り下げ・精査。第2調査区①・②・③、V層掘り下げ・精査。第3調査区①、土層精査。第4調査区②・③SD202・203および周辺の精査。17日静岡市都市住宅整備部長他、放送大学笠原先生、18日建設省静岡国道工事事務所副所長他、兵庫県県外視察団一行来跡。

8月22日～26日

第1調査区①・②、VI層上面遺構検出作業。第2調査区①・②VI層上面まで掘り下げ・遺構検出作業。③・④重機によりV層上面まで中間層を重機により排土。第4調査区①II層上面精査。②・③SD202・203完掘、写真撮影・平面実測。③の淀み部分の掘り下げ。22日向坂浜松市博物館長、26日建設省道路部長・静岡国道工事事務所長他、沼津市歴史民俗資料館瀬川氏ら来跡。

8月29日～9月2日

第1調査区VI層水田検出作業。第2調査区①・②VI層水田検出作業、③・⑥重機による中間層排土。第4調査区①II層上面精査、②・③古代道路遺構周辺精査。29日第4調査区SD230から3号木簡出土。30日には向坂浜松市博物館長、31日には東洋大学鬼頭先生から木簡についての指導を受ける。また同31日には、県民国際プラザの設計者である磯崎氏が現地を視察。1日京都大学金田先生、仙台市教委斎野氏ら来跡。

9月5日～9日

第1調査区VI層水田検出作業。第2調査区④～⑦重機による中間層排土。③～⑥VI層水田検出作業。第4調査区②・③古代道路状遺構周辺精査。コンクリート基礎杭解体作業。5日鳴門教育大学木原先生、7日木下先生および道路公団OB一行、8日静岡大学原先生来跡。9日古代東海道と考えられる道路の側溝跡から出土した木簡について記者発表。

9月12日～16日

当初、13日に古代東海道と考えられる道路遺構の写真測量のための撮影が行われる予定で準備を行ったが、13・16日と雨天のため順延となった。

現地説明会の状況

SD203掘り上げ作業状況

9月19日～23日

第2調査区④・⑥・⑧、第3調査区①、第4調査区②・③の古代東海道と考えられる道路遺構の写真測量準備。ハイライダーによる写真撮影。21日セスナによる空中写真撮影およびラジコン・ヘリコプターにより写真測量のための撮影。第2調査区①・③・⑤Ⅵ層水田検出作業。④・⑥・⑦重機による中間層排土。

9月26日～30日

第2調査区④・⑥・⑧、第3調査区①、第4調査区②・③の古代東海道と考えられる道路遺構の写真撮影。第2調査区①・③・⑤Ⅵ層水田検出作業。⑥・⑦・⑧重機による中間層排土。この週は、台風などの影響もあり、作業はほとんどできず。なお、三者協議の結果、第3調査区①部分を拡張して古代東海道と考えられる道路遺構を調査することとなり、この部分にあった排土を移動。27日長崎外語短大の木本先生来跡。28日には、清水市立有度第一小学校5年生約180名が現地見学。

10月3日～7日

第1調査区Ⅵ層水田検出作業。第2調査区④・⑦重機による中間層排土。①～⑧Ⅵ層水田検出作業。第2調査区⑥・⑧、第4調査区②・③古代東海道と考えられる道路遺構解体調査。第3調査区②重機による中間層排土。第3調査区①拡張部分の排土移動。

10月11日～14日

第1調査区Ⅵ層水田検出作業・写真測量準備。14日第1調査区Ⅵ層水田面の写真測量のための撮影をクレーンを使って実施。第2調査区①～④・⑦Ⅵ層水田検出作業。⑥～⑧重機による中間層排土。第3調査区①拡張部分排土移動、掘削準備。第4調査区②・③古代東海道と考えられる道路遺構解体調査。

10月17日～21日

第1調査区ハイライダーによる写真撮影。第2調査区①・②・④～⑦Ⅵ層水田検出作業。第2調査区⑧、第3調査区②重機による中間層排土。第3調査区①拡張部排土移動、盛土の掘削。第4調査区②・③古代東海道と考えられる道路遺構解体調査・実測。17日テレビ静岡現地取材。19日県総務部長他来跡。

10月24日～28日

第1調査区Ⅵ層状面の遺物出土状況実測・取り上げ。Ⅵ層解体準備。第2調査区Ⅵ層水田検出作業。⑧重機による中間層の排土。第3調査区①拡張部、重機による盛土およびⅠ層排土。第4調査区②・③古代東海道と考えられる道路遺構解体調査・実測。

10月31日～11月4日

第1調査区Ⅵ層解体。第2調査区Ⅵ層水田検出作業。⑧重機による中間層の排土。①～④写真測量の準備。第3調査区①拡張部、重機による盛土およびⅠ層排土。第3調査区②Ⅵ層水田検出作業。第4調

輪カンジキ型田下駄検出作業状況

Ⅵ層水田検出作業状況

査区②・③古代東海道と考えられる道路遺構解体調査・実測。11月1日県文化財保護審議会長田会長・田村委員来跡。

11月7日～11日

第1調査区Ⅵ層解体。第2調査区⑧重機による中間層の排土、Ⅵ層水田検出作業。①～④写真測量の準備。10日セスナによる空中写真撮影およびラジコン・ヘリコプターにより写真測量のための撮影。11日ハイライダーによる写真撮影。第3調査区①拡張部、重機による盛土およびⅠ層排土。第3調査区②Ⅵ層水田検出作業。第4調査区②・③古代東海道と考えられる道路遺構解体調査・実測。②重機によりⅢ層直上までの排土。

11月14日～18日

第1調査区Ⅵ層解体。Ⅵ層下に溝状遺構（SD101）を検出。第2調査区⑤～⑧Ⅵ層水田検出作業。①・②Ⅵ層トレンチ調査。第3調査区①拡張部、重機による盛土およびⅠ層排土。道路遺構検出作業。第4調査区②・③重機によりⅢ層直上までの排土。Ⅲ層上面精査、Ⅲ層－1水田検出作業。

11月21日～25日

第1調査区SD101掘り上げ。第2調査区⑤～⑧および第3調査区②Ⅵ層水田検出作業および写真測量準備。第2調査区①Ⅵ層解体。第3調査区①拡張部、道路遺構検出作業。第4調査区②・③Ⅲ層－1水田検出作業、実測。①重機により中間層排土。

11月28日～12月2日

第1調査区SD101実測、写真撮影。第2調査区⑤～⑧および第3調査区②Ⅵ層水田検出作業および写真測量準備。29日セスナによる空中写真撮影およびラジコン・ヘリコプターにより写真測量のための撮影。30日ハイライダーによる写真撮影。第3調査区①拡張部、道路遺構検出作業。第4調査区①重機によるⅢ層掘り下げ。②・③Ⅲ層－2水田検出作業。

12月5日～9日

第2調査区①～④Ⅵ層解体。第1調査区から続くSD101を検出、掘り上げ。第3調査区①拡張部、道路遺構検出作業。側溝（SD202・203）掘り上げ。第4調査区①Ⅲ層－3水田検出作業。②・③Ⅲ層－2水田およびSD202・203に平行する溝状遺構（SD401・402）検出作業。

12月12日～16日

第2調査区①SD101実測。②～④Ⅵ層解体、遺物出土状況実測。第3調査区①拡張部、道路遺構検出作業。側溝（SD202・203）掘り上げ。13日道路遺構淀み部分写真測量のための撮影を実施。第4調査区①Ⅲ層－3水田検出作業。②・③Ⅲ層－2水田およびSD401・402検出作業。三者協議の結果、当初調査の対象からはずしていた多目的広場部分（第3調査区②北側）についても期間を延長して発掘調査を実

Ⅵ層水田検出作業状況

道路遺構土層断面剝ぎ取り作業状況

施することとなり、そこにある排土を調査の完了した第1調査区に移動することとする。12日静岡大学加藤先生より水田土壌などについて指導を受ける。

12月19日～23日

第2調査区②～④VI層解体、遺物出土状況実測。第3調査区①拡張部、道路遺構写真測量準備。20日セスナによる空中写真撮影およびラジコン・ヘリコプターにより写真測量のための撮影。21日第3調査区①拡張部および第4調査区②・③III層－2水田、ハイライダーによる写真撮影。第4調査区①III層－3水田検出作業。

12月26日～28日

第2調査区②～④VI層解体。第3調査区拡張区重機による排土移動。26日第4調査区②・③III層－2水田、ヘリコプターによる写真測量のための撮影を実施。26日現地仕事納め、重機による排土移動は28日まで続ける。

平成7年1月5日～6日

5日現地仕事始め。第2調査区①VI層下実測。②～④VI層解体。第3調査区拡張区重機による排土移動。第4調査区①III層－3水田検出作業。②・③重機によりV層上面まで掘削。

1月9日～13日

第2調査区①～④VI層解体終了、精査、写真撮影・実測。⑤～⑧土層帯はずし、VI層解体。第3調査区拡張区重機による排土移動。一部V層上面まで重機により掘り下げ。第3調査区①拡張部の古代東海道と考えられる道路遺構については砂による被覆の上埋め戻しとなる。第4調査区①、11日ハイライダーによる写真撮影、12日ヘリコプターによる写真測量のための撮影。②・③は重機による掘り下げ。10日文化庁記念物課柳主任調査官・松村調査官来跡。

1月17日～20日

第2調査区②実測、⑥～⑧VI層解体。第3調査区①拡張部分、砂による被覆作業。第3調査区拡張区重機による掘削。第4調査区②・③重機による掘削、その後人力によるVI層水田検出作業。

1月23日～27日

第2調査区⑤・⑧、VI層解体。⑥～⑧、遺物出土状況などの実測。第3調査区②VI層解体。第3調査区拡張区および第4調査区②・③、重機による掘削、その後人力によるVI層水田検出作業。

1月30日～2月3日

第2調査区⑤～⑧、VI層解体、遺物出土状況などの実測。第3調査区②VI層解体。第3調査区拡張区および第4調査区①、重機による掘削、その後人力によるVI層水田検出作業。第4調査区②・③、VI層水田検出作業、大畦畔上の遺物などの実測。

3区道路遺構砂による埋め戻し作業状況

SD101断面実測作業状況

2月6日～10日

第2調査区⑧、Ⅵ層解体。⑤～⑧写真撮影・実測。第3調査区拡張区、重機による掘削、その後人力によるⅥ層水田検出作業。第4調査区①～③、Ⅵ層水田検出作業・実測作業

2月13日～17日

第2調査区⑤～⑧、SD101などの遺構掘り上げ、写真撮影・実測。第3調査区拡張区、重機による掘削、その後人力によるⅥ層水田検出作業。第4調査区①～③、Ⅵ層水田検出作業・実測作業。

2月20日～24日

第2調査区⑧、SD101などの遺構掘り上げ、写真撮影・実測。第3調査区拡張区、重機による掘削、その後人力によⅥ層水田検出作業。第4調査区①～③、Ⅵ層水田検出作業・実測作業、写真測量準備。

2月27日～3月3日

第2調査区⑧、SD101の実測。第3調査区拡張区、重機による掘削、その後人力によⅥ層水田検出作業。第4調査区①～③、写真測量準備。28日ヘリコプターによる写真測量のための撮影。ハイライダーによる写真撮影。

3月6日～10日

第1・第2調査区排土処理、一部埋め戻し。第3調査区①拡張部道路遺構部分埋め戻し。第3調査区拡張区、Ⅵ層水田検出作業・実測作業。6日第4調査区①部分、写真測量のための再撮影。②・③Ⅵ層解体、出土遺物実測。

3月13日～17日

第1・第2調査区排土処理、一部埋め戻し。第3調査区①拡張部道路遺構部分埋め戻し。第3調査区拡張区、Ⅵ層水田検出作業・実測作業。第4調査区②・③Ⅵ層解体、出土遺物実測。15日奈良国立文化財研究所高瀬氏来跡。雨が多く、作業中止となる日が続く。

3月20日～24日

第3調査区拡張区、写真測量準備。23日ヘリコプターによる写真撮影およびラジコンヘリによる写真測量のための撮影。第4調査区①・②Ⅵ層解体。24日をもって平成6年度の作業を終了するが、27日ハイライダーによる写真撮影を調査員で実施、同日仙台市教委佐藤氏来跡。

平成6年度の現地調査は4月10日より開始する。なお、現地調査と並行して研究所の中原整理事務所において、整理作業を開始する。

4月10日～14日

第3調査区拡張区Ⅵ層水田大畦畔に伴う木材の実測、第4調査区①・②Ⅵ層解体、①で検出されたⅥ層下の擬似畦畔実測・写真撮影。

Ⅵ層下木製品検出作業状況

水田土壌分析のための試料採取作業状況

4月17日～21日

第4調査区①・②VI層解体、遺物出土状況実測。

4月24日～28日

第3調査区拡張区VI層解体。第4調査区①・②VI層解体、遺物出土状況実測。

5月1日～2日

雨天のため、作業中止。

5月8日～12日

第3調査区拡張区VI層解体、遺物出土状況実測。SD101検出。水田土壌サンプル採集。第4調査区②VI層解体、遺物出土状況実測。調査区周辺の片付け、不要となった配電盤の撤去。

5月15日～19日

第3調査区拡張区VI層解体、遺物出土状況実測。SD101掘り上げ、実測・写真撮影。第4調査区②VI層下杭列、遺物出土状況実測。

5月22日～26日

第3調査区拡張区VI層解体、遺物出土状況実測。第4調査区①・②遺物出土状況実測。

5月29日～31日

第3調査区拡張区VI層解体、遺物出土状況実測。5月31日をもって現地調査作業を完了する。なお、この後は調査区内の片付け、出土資料の中原事務所への移動、発掘資材の片付け、現地事務所の撤去などを6月中旬まで行う。

第Ⅳ章　検出された遺構について

第１節　検出遺構の概要

今回の調査では、弥生時代中期後半から平安時代後期におよぶ時期の遺構が確認されている。第Ⅲ章の基本土層の項で述べたように、今回の調査区域の周辺は特に奈良・平安時代以降の土砂供給が少なく、旧水田耕作土であるⅠ層を剝がした段階で奈良・平安時代の遺構が検出されている。しかしながら、その上部は後世の長期にわたる耕作により完全に攪乱を受けており、溝状遺構など掘り込まれた遺構の底近くが検出されたにすぎない。なお、このⅠ層下ではⅡ層上（Ⅱ層が削平されている第１調査区ではⅢ層上）に擬似畦畔Ｂが検出されたが、どの時期の水田によるものかははっきりとはしない。第２調査区北側では東西にだらだらと延びる堰状遺構を伴う水路と考えられる遺構（SD201）が検出されているが、出土する遺物から見て平安時代後期頃のものかと考えられる。この遺構は奈良時代から平安時代前期に使われた古代東海道と考えられる道路遺構の側溝の痕跡を一部活用しているが、部分的には古代東海道と考えられる道路遺構の路面部分を横切る形となっている。さらに、調査区の北側を延長約350m にわたって平行する溝状遺構（SD202・203）が検出されたが、これは奈良時代から平安時代前期に使われた古代東海道と考えられる道路遺構の側溝であると考えられる。この側溝は道路廃絶後も水路として活用され、さらに SD201のような形になっていたと想定される。平安時代前期頃の遺構としては、他に第１調査区で検出された溝状遺構群がある(SD103～109)。これらの溝状遺構の覆土のやや上位の部分には神津島の火山灰（838年）と思われるものの堆積が見られた。

第４調査区では、古代東海道と考えられる道路遺構の下、Ⅲ層から３面の水田跡を検出している。いずれも１辺２～３m程の小区画水田であり、その方位はほぼ正方位をなし古代東海道の方向とは異なる。これらⅢ層の水田跡は遺物の出土がなくはっきりとはしないが、古墳時代後期のものと考えられる。

さらに下層のⅥ層では、調査区域全体に広がる小区画水田を検出している。これらの小区画水田は、幅２m前後の大畦畔によって区画されており、大きくいくつかのブロックに分かれている。その方向は東から西に緩やかに傾斜する自然地形に合わせて正方位をなしている。このⅥ層水田は、洪水による灰色粘土層に覆われているが、その段階で部分的に再び耕作がなされた状況が認められる。しかし、度重なる洪水のためか、前述のⅢ層の水田を耕作する段階まで中断するようである。Ⅵ層水田の時期については古墳時代中期後半と考えられる。

Ⅵ層水田の耕作土下からはさらに古い時期の水田に伴う大畦畔の芯材が検出されている。それらには多量の板状田下駄・建築材などが見られる。弥生時代後期から古墳時代前期のものと考えられる。また、Ⅵ層の下から東西に延びる溝状遺構（SD101・102）が検出されているが、そこから出土した土器から見て弥生時代中期後半のものと考えられ、この周辺の開発が始められた段階の水路ではないかと考えられる。

以上、今回の調査で検出された遺構の概要を述べたが、それぞれの遺構について時代を遡る形で述べていきたい。

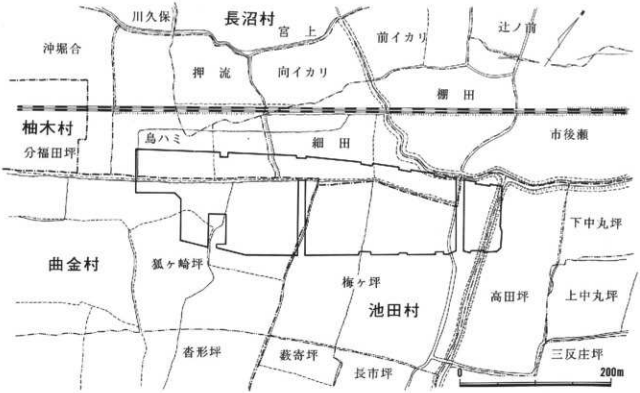
第2節　中世以降と考えられる遺構

1．Ⅰ層上面の状況

今回の調査対象地となった旧東静岡駅は、貨物駅として広大なヤードを持っていたが、その部分は昭和30年代から昭和40年までに周辺の水田などに盛土して造成されたものであった。今回の調査では、盛土をはずした段階で、当時の水田や水路・河川などがかなり明瞭な形で残されていた。第8図は、昭和33年の静清広域都市計画図をもとに、小字名や旧村名を入れたものである。この付近一帯は明治22年の市町村制施行によって、有度郡豊田村となったが、それまでは長沼村・池田村・曲金村などの村境になっていたところである。盛土下のⅠ層上面に検出された第4調査区から、第2調査区途中でやや屈曲し第1調査区へと東西に延びる形の水路跡（以下、後世の水路と呼称）は、長沼村と池田・曲金村との境になっている。また、第1調査区では、第9図でも見られるように河川の跡が検出されている。東西に延びる後世の水路は、特に第2調査区西半から第4調査区にかけては、後述する今回の調査で発見された東海道と考えられる道路遺構とほぼ平行している。また、旧村境になっている点などから考えるとかなり古い段階まで遡る可能性のあるものといえよう。

盛土直下から検出された水田は、盛土する段階の水田と考えられるが、第1・2調査区では南北14～15m、東西11～12mとやや南北に長い長方形の区画であり、南北方向でほぼN－30°－Wとなっている。この方向は第2調査区でやや屈曲する後世の水路とほぼ直交する方向である。また、第4調査区での水田は、規模的には17m×15m、22m×14mと大きな区画もあるが、ほぼ第1・2調査区と同規模であり南北にやや長い長方形のプランとなっている。方向は、南北方向でほぼN－39°－Wと、やはり前述の後世の水路と直交する形となっている。

第2調査区北東隅および第1調査区北西隅の河川に伴う攪乱中からは、近代の陶磁器が見つかると同時に、文久永宝・寛永通宝・正隆元宝などの古銭やキセル・陶磁器など江戸時代のものかと考えられる遺物も出土している。



第8図　曲金北遺跡周辺の旧村境と小字境（昭和33年都市計画図などをもとに作成）

2．Ⅰ層下の遺構

第1調査区の擬似畦畔（第9図）

第1調査区では、Ⅰ層をはずした段階でⅢ層上面に明瞭な形で残されたいわゆる「擬似畦畔B」を検出した。前述のⅠ層上面の水田とはややずれた位置に検出されており、時期は特定できないがⅠ層上面のものより古い時期の水田の状況を表したものと考えられる。検出された水田の区画は、13m×12m・11m×12m・10m×11mなどとやや正方形に近いプランとなっており、上層の水田よりやや規模が小さくなる。方向的には東西がN－45°～60°－E、南北がN－20°～39°－Wとなっており、上層のものとほぼ一致する。基本的には調査区を東西に横切る後世の水路や南北に走る河川にあわせた区画割といえよう。しかしながら、方向が大きく2つに分けることができそうであり、複数の時期の水田の擬似畦畔が錯綜している可能性もある。なお擬似畦畔の幅は、狭いところで20cmほど、広いところでは1mに近いものであった。

第2調査区①の遺構（第10図）

この部分では、Ⅰ層直下から擬似畦畔および水路と考えられる溝状遺構が見つかっている。擬似畦畔はT－7グリッド周辺で検出され、12m×11mの南北にやや長い区画を想定できる。第1調査区のものとほぼ同じ状況を呈し、その方向もほぼ同じである。

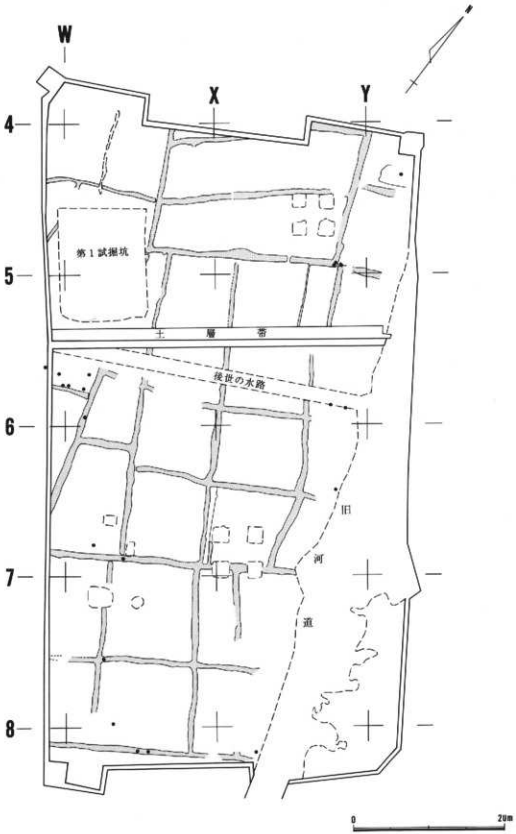
次に溝状遺構について見てみると、T－7グリッドからV－8グリッド付近にかけて東西方向に1条、V－7グリッドからV－8グリッドにかけて南北方向に1条ないし2条の溝状遺構がみられる。前者は、延長37m、溝幅は約1m、検出面からの深さは浅いところで2cm、深いところで34cmを測る。後者は、延長29m、溝幅約1m、検出面からの深さは浅いところで3cm、深いところで35cmを測る。この溝状遺構の断面をみれば、総体として幅15～20cm、幅1mほどに掘り込まれ、覆土としてはⅠ層とした旧水田耕作土が底部に、0.5～1cm大の礫を多量に含む黒褐色粘土が上部を被覆する形となっていた。底部にⅠ層の土が、上部に礫が多量にあることから、後になって水路部分が埋め戻されたのかもしれない。これらの溝状遺構に伴う遺物として、陶磁器・かわらけ片などがみつかっている。なお、南北方向にのびる溝状遺構は、第8図にみられる道とほぼ重なる位置にあり、道に沿った形で掘られたものかもしれない。

第2調査区北半の遺構（第10図）

第2調査区②から⑥までの間、旧村境となっていた後世の水路の北側に平行する形で、断続するところもあるが延長124mの溝状遺構が検出された。また、この溝状遺構にさらに平行する形や直交する形で延びる溝状遺構も検出されている。特に、S－4グリッド周辺で検出された溝状遺構は、後世の水路と平行した溝状遺構から、2.5m、5m、10mのところに平行する形である。これらの平行する溝状遺構に対し、直交する形で3条の溝状遺構があり、そのうちT－3～S－4グリッドにかけて延びる1条は、後述するSD201を切る形で検出されている。これらの溝状遺構はすべて旧水田耕作土であるⅠ層を覆土としており、幅は40～50cm、検出面での深さは2～10cmを測る。これらの溝状遺構の性格であるが、やはり水田に伴うものと考えられる。方向的にもかなり規格性があり、畦畔の構築などに伴うものや小さな水路のようなものではないかと考えられる。時期的にははっきりとしないが、覆土などの状況から見てそれほど古いものではないと考えられる。

第4調査区①の擬似畦畔（第12図）

第4調査区①においてもⅠ層下からいくつかの擬似畦畔が確認されている。南半の擬似畦畔をみるとYの字状にその方向を違えているが、複数の時期のものが錯綜している可能性もある。中央部分に東西方向に杭列を伴う擬似畦畔がみられるが、第8図にみられる畦道状のものと位置的に重なる。かなり新しい時期まで使われた畦畔の痕跡と考えられる。



第9図　第Ⅰ調査区Ⅰ層下の擬似畦畔平面図

第３節　平安時代後半の遺構

この時期の遺構と考えられるものには、第２調査区北半部分で検出された溝状遺構（SD201）と第４調査区②で検出された溝状遺構（SD403）がある。

１.第２調査区の SD201について

SD201の検出状況（第10図）

第２調査区①の１層下から、II～VI層を掘り込んで一部VIII層の泥炭層にまで達する、広いところでは幅10m もある溝状遺構を検出した（SD201）。この SD201は、第２調査区②の東、Ｖ－４グリッド北西部から西に向かって延びているが、Ｕ－４グリッド北西部分でやや狭くなるところがあり、その部分には直交する形で打たれた堰かと考えられる２条の杭列が検出されている。SD201は、その幅が広くなったり狭くなったりとかなりだらだらとしたプランを持って、第２調査区④⑥へと延びている。東端のＶ－４グリッド付近からＳ－３グリッド南東部付近までほぼＮ－61°－Ｅ方向に60m 程延びる。そして、そこで方向をＮ－39°－Ｗへと変え、10m 程延び、再度Ｒ－３グリッド北東部分で方向をＮ－51°－Ｅへと変える。そのまま西に90m 程延び、Ｎ－２グリッド南西部分でＮ－90°－Ｗへと方向を変え、調査区外へと延びている。こうした中で、Ｒ－２グリッド南西部分からＮ－２グリッド南東部分までは、後述する古代東海道と考えられる道路遺構の側溝（SD202）とほぼ重なり合い、それを切る形となっている。

SD201の幅についてみると、東半のＶ－４グリッド北西部分からＲ－３グリッド北西部分まではかなり広いものとなっており、最大10m 程を測る。しかし、西半のＱ－３グリッド北西部からＮ－２南西部では狭くなり、最小50cm 程となるところもあるが、ほぼ１～２ｍ前後となっている。深さについては、後世の耕作によりその上部を削平されているため検出面からのものとなるが、最も深いところで40～60 cm 程となり、大部分のところは15cm 前後となっている。溝底のレベルは、全体としてわずかずつではあるが、東に向かって低くなっている。そうした中で特に回りと比べ深くなっているところが何カ所かみられる。一つは、Ｕ－４グリッド北西部分のところである。ここは堰状遺構の東側に当たるが、もっとも低いところで標高7.80m であり、周辺との比高差が40～60cm となっている。堰状遺構の西側もかなり低くなっており、標高8.00m 程、周辺との比高差30～35cm となっている。堰状遺構から西に9m 程いったところからは、土器片が集中して出土している。さらに西のＴ－３グリッド杭周辺部分も落ち込んだように低くなっている。もっとも低いところで標高7.95m 前後、周辺との比高差が45～55cm となっている。この付近からも土器片の出土がみられる。

SD201の土層堆積状況（第11図）

前述のように、この SD201も後世の耕作などによりその上部を大きく攪乱・削平されていると考えられるため、必ずしも土層断面から SD201の全体の状況が判明しない。残された状況をみると、溝としての底と法面がはっきりとしない、だらっとした感じのものとなっている。最終的には淀んだような状態となり、かなり崩れた状況で廃棄されたものと考えられる。SD201の堆積土をみると、基本的には下層に植物遺体を多く含む青灰色粘土層が堆積し、上層には植物遺体を含む黒色粘土が堆積する。上層の黒色粘土には炭酸鉄の集積がみられ、このことからも淀んだ状態にあったことがわかる。この上層の黒色粘土は、静岡平野の北部の静清バイパスの調査でもみられたように平安時代後期の小海進に伴って生成されたものではないかと考えられる土である。

堰状遺構

前述のように、SD201に伴ってＵ－４グリッド北西部分に、堰と考えられる杭列が検出されている。杭列は、SD201に直交する形で、１ｍ程間をおいて２列に打ち込まれていた。確認された杭は、中央部分

を1.2m程空け、北側に8本・6本の2列、南側に10本・9本の2列が検出されている。杭がやや疎らであり、横木などは確認されなかったが、SD201と直交する形であること、その部分がややせばまっている状況などから、この杭列を堰の遺構と考えた。SD201は、西から東へと水が流れていたと考えられるが、ここでいったんせき止められ、周辺に配水されたものかと考えられる。また、水の流れがいったん止まるため、この堰状遺構の西側にかなり遺物が集中してみられる状況となったものと考えられる。と同時に堰状遺構の東側は、せき止められた水が落ちてくる状況となるため、深く落ち込んだ状況を呈するものと考えられる。

遺物の出土状況

SD201から出土した遺物には、木製品・土器がある。特に集中して出土したのが、前述のように堰状遺構の西、7、8mのところから10m程のところであり、50数点の土器片が出土している。また、T－4グリッド杭北東側部分にも30数点の土器片が集中して出土している。土器には、須恵器・土師器・灰釉陶器などがあり、緑釉陶器片も2点出土している。これらの土器片はほとんどが細かい破片であり、時期を特定できるものは少ないが、灰釉陶器碗の底部片をみると、愛知県猿投古窯跡群編年の黒笹90号窯式・折戸53号窯式・東山72号窯式にあたると考えられるものがある。また、緑釉陶器は小片のためはっきりしないが、10世紀から11世紀頃のものではないかと考えられる。このような遺物の年代観からみて、このSD201は、平安時代後半の時期のものと考えられる。このことは、平安時代半ば頃まで存続したと考えられるSD202を切っている点などとは矛盾しない。

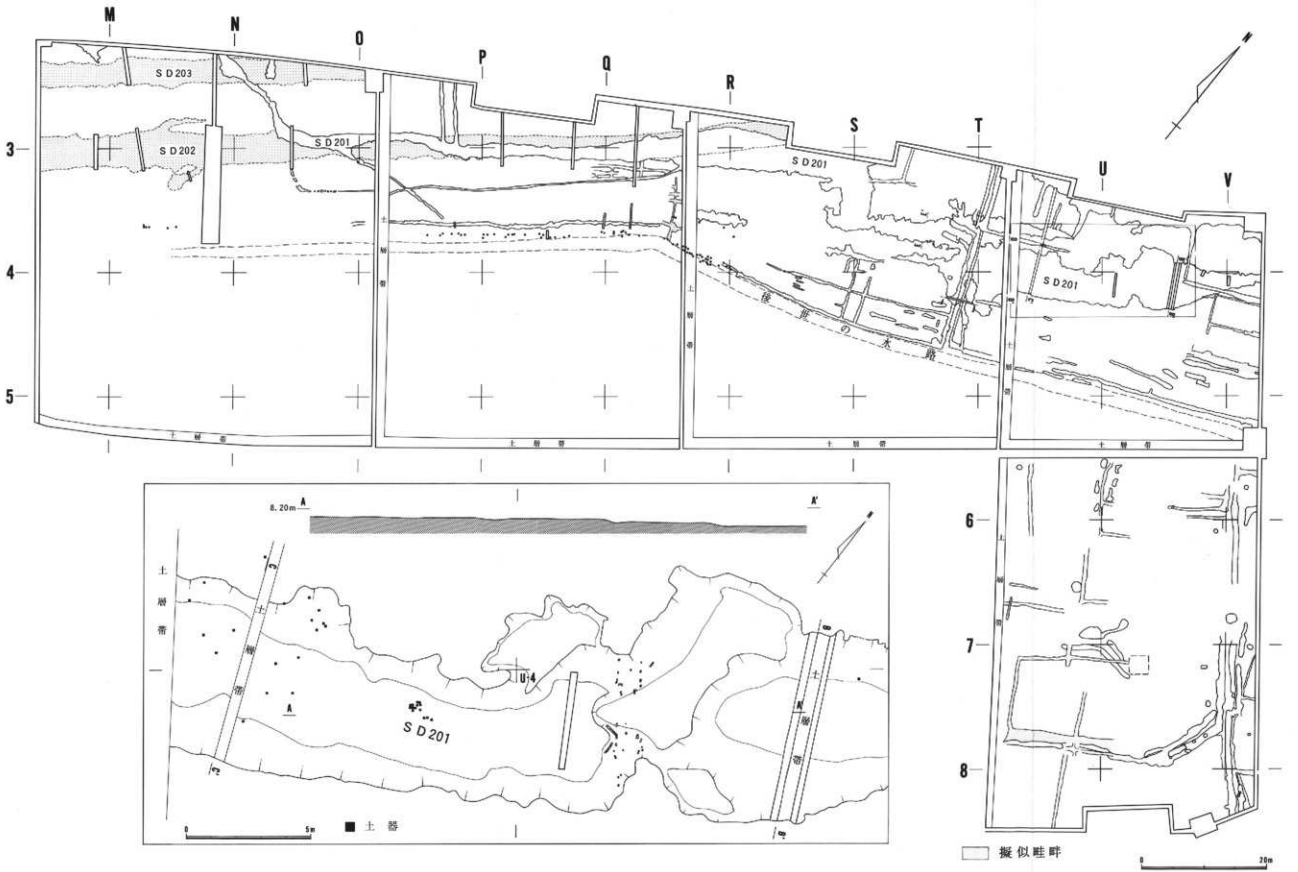
SD201の性格

SD201は、堰状遺構を伴う点などからみて、水路と考えても良いだろう。その方向は一部大きく乱れるところもあるが、基本的には東西がN－39°－W方向、南北がN－51°－E方向に近いものとなっている。この方向は本地域の条里区画の方向であり、この遺構は条里区画にある程度沿った形で造られたものと想定される。こうしたことから、SD201は周辺の水田に水を送る用水路ではないかと考えられる。なお、木製品については、板状を呈するものや雑片であり、製品としての形状のわかるものはなかった。

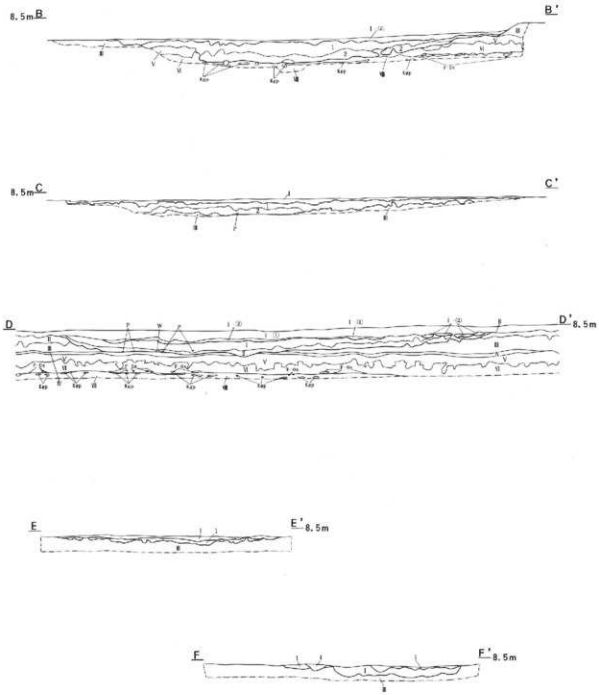
2．第4調査区SD403について

SD403の検出状況（第12図）

第4調査区②においても、古代東海道と考えられる道路遺構を横切る形で検出された溝状遺構（SD403）がある。SD403は、F－2グリッドの北東部からやや湾曲しながらN－27°－W方向に延び、そこで2つに分岐する。一つはそのままの方向で調査区外に延び、もう1つはN－25°－Eの方向に40m程延びて、消滅する。幅はF－2グリッド付近では、40～50cm程であるが、分岐したのちは、2.5m前後とかなり広くなる。溝底のレベルをみると、D－3グリッド南東部分では8.58m、E－3北西部分で8.50m、分岐点部分では8.49m、F－2グリッド北西部分では8.42mとなっており、北に向かって低くなっている。このSD403については、出土遺物もなく時期的にははっきりしないが、その覆土はSD201の上層のものである黒色粘土と同じものであり、SD201と同じ平安時代後半頃のものと考えられる。方向的には条里の方向とはかなりずれているが、やはり水路的な性格をもったものと考えられる。あるいは、第2調査区⑧で調査区外に延びていたSD201が大きく迂回して、第4調査区のSD403へと続く可能性もある。



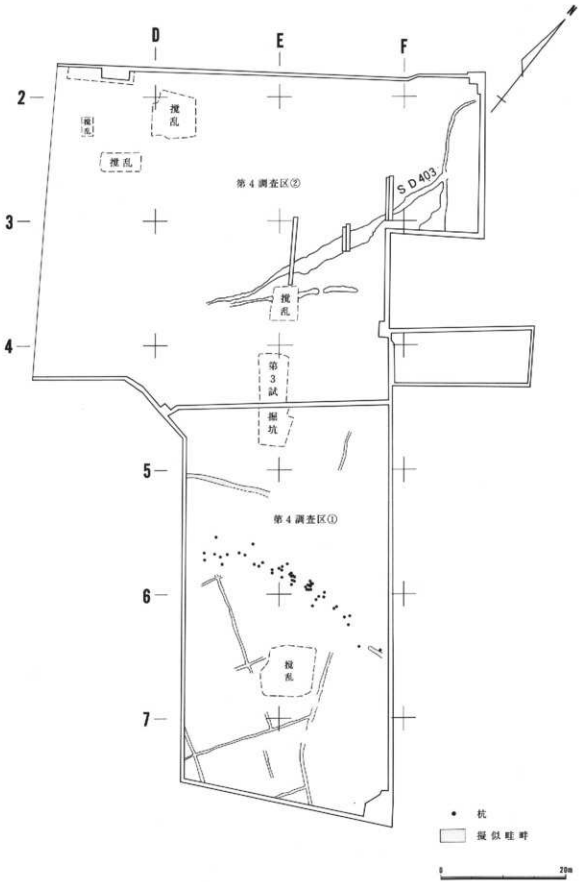
第10図　第２調査区１層下の検出遺構平面図



1 黒色粘土　炭酸鉄が多く、下層に植物遺体を含む

2 青灰色粘土　植物遺体を多く含む

第11図　SD201他土層断面図



第12図　第4調査区Ⅰ層下検出遺構平面図

第４節　奈良時代から平安時代前期の遺構

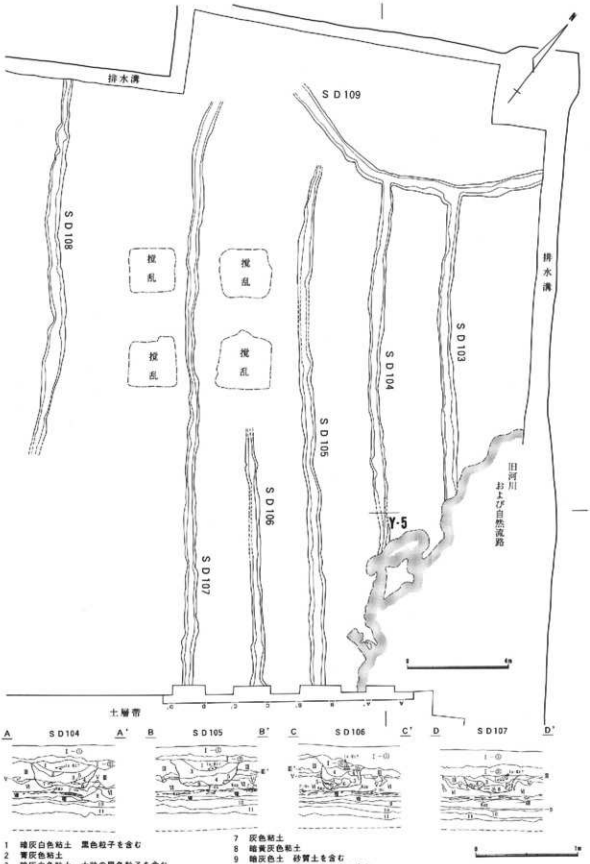
この時期と考えられる遺構としては、平安時代初めのものと考えられる第１調査区で検出された７条の溝状遺構（SD103～109）と奈良時代から平安時代前期まで使用されたと考えられる道路遺構がある。

１．第Ｉ調査区溝状遺構

第１調査区②において、７条の溝状遺構が検出された。Ｉ層を剝がした段階では確認することができず、Ⅵ層水田を検出する段階で後述する白い火山灰の連続が認められ、その段階で確認された。これらの溝状遺構のうち、SD103～108の６条は南北方向に延び、SD109は湾曲しながら、東西方向に延びSD103・104とつながっている。検出された SD103～109の溝状遺構の長さは、それぞれ、11.8m・14.6m・20.4m・10.2m・22.8m・14.6m・10.4m を測る。また、SD103～108はそれぞれがほぼ平行して並ぶが、その間隔は2.8m・2.8m・2.4m・2.6m・5.6m であり、SD103～107はほぼ等間隔に、SD107と108はその２倍の間隔となっていることがわかる。検出面での幅は、48cm・48cm・48cm・40cm・48cm・56cmで、SD106がやや狭く、SD108がやや広くなっている。しかしながら、これらの遺構は後述するように、その掘り込み面は少なくともＩ層下面であり、本来的数値はもっと違ったものとなっていたであろうし、検出面では SD109と SD103・104しかつながっていなかったが、本来的には全てがつながっていた可能性がある。次に各遺構別に北端と南端の溝底の標高レベルをみると、SD103が8.11m・8.25m、SD104が8.13m・8.25m、SD105が8.12m・8.29m、SD106が8.20m・8.20m、SD107が8.10m・8.19m、SD108が8.07m・8.13m となっており、SD106以外はすべて北側に低く、その比高差は６～17cm となっている。東西方向に延びる SD109は、東端で8.05m・中央で8.11m・西端で8.08m となっている。また、各遺構の方向をみると、SD103がＮ－41°－W、SD104がＮ－39°－W、SD105がＮ－40°－W、SD106がＮ－40°－W、SD107がＮ－39°－W、SD108がＮ－39°－Wとなり、SD109がＮ－51°－Ｅとなっている。

次に、Ｉ層部分からの土層断面を観察することができた SD104～107についてその状況をみてみる。いずれもその掘り込み面は、Ｉ層下であり、Ⅲ層からⅥ層を掘り込んでいる。覆土は、最下層がⅢ層の青灰色粘土とⅥ層の黒色土がブロック状に混じったものとなっている。その上にやや大きな粒状の黒色土や青灰色粘土を含む暗灰色土がある。上層には細かな黒い粒を含むやや黒みを帯びた暗灰色粘土あるが、この層には点々とレンズ状に堆積する白色の火山灰が認められた。この火山灰は、838年の神津島の火山灰と考えられる。上部の層はレンズ状に近い堆積をしており、下層のものは大きくブロック状に回りの土が混じりあったものである。この状況から見て、掘った段階である程度人為的に埋め、その後自然に埋まっていったものと考えられる。その自然に埋まる段階で神津島起源と考えられる白色の火山灰が堆積したものであろう。土層断面から観察できるそれぞれの溝状遺構の断面形は、丸味を帯びた逆台形を呈しており、SD104は上端幅が60cm・下端幅が40cm・深さが18cm 程となっている。SD105は上端幅65cm・下端幅が45cm・深さが25cm 前後、SD106は上端幅が40cm・下端幅が35cm・深さ20cm 前後、SD107は上端幅が50cm・下端幅が40cm・深さが17cm 前後となっている。

これらの溝状遺構の掘られた時期であるが、出土遺物はなくはっきりとはしない。しかし、覆土中の火山灰が、神津島のものと考えられることから、９世紀の前半代にはこれらの溝状遺構はかなりの程度埋まっていたと想定される。とすれば、構築された時期はそれ以前の時期となろう。また、南北に延びる SD103～108の方向がＮ－39～40°－W、東西に延びる SD109の方向がＮ－51°－Ｅと、これまで明らかにされた本地域の条里区画の方向とほぼ一致しており、当時の区画に沿った形で構築されたものであろう。何らかの水利的な施設と考えられるが、はっきりとしない。今後の検討課題である。



第13図 第Ⅰ調査区溝状遺構（SD103～109）実測図

2．道路遺構

この時期の遺構としては、前述した第1調査区の神津島のものと考えられる火山灰を覆土中に含む溝状遺構の他にこれから述べる道路遺構が確認されているにすぎない。この時期より以降の遺構は、土砂供給が少ないという状況において、そのほとんどが後世の耕作により攪乱・削平され失われている。そのため、道路遺構の周辺がどのような状況となっていたのかは不明である。ここでは必然的に道路遺構についての記述が中心となる。

道路遺構の検出状況

調査区の盛土および昭和30年代末頃までの水田の耕作土と考えられるⅠ層をはずした段階で、溝状遺構や擬似畦畔などの遺構が各調査区で確認されている。それらの中には覆土などの状況から明らかに後世のものと考えられる遺構に混じって、灰釉陶器などが出土し、静岡平野北部の発掘調査などで認められた平安後期特有の黒褐色粘質土を覆土に持つ溝状遺構（SD201）が確認された。このSD201については、既に述べているのでここでは触れないが、このSD201に切られる形の溝状遺構が2条検出された（SD202・203）。この溝状遺構のうち、南側のSD202については、既に試掘調査の段階でその存在を確認していたが、単純にこの時期の条里区画に伴う水路ではないかと考えていた。SD202・203は第2調査区の北側、L～S－2グリッドに北東方向から南西方向に平行する形で延びていることが確認されており、SD202はほぼ3ラインに沿う形となっている。SD202と202の間はそれぞれのプランの内側で約8mの間隔を持ち、その間の部分には細かい砂利が叩き込まれたような状態で認められた。当初この部分では、試掘で確認した水路とその周辺の水田遺構を想定しており、それとは異なる状況を確認することとなった。平行して一直線に延びる2条の溝状遺構、その間の砂利混じりの状況、こうした点から道路遺構ではないかと考えられた。そのため、この遺構、特にSD202・203の延長を第3・第4調査区でも確認することとした。各調査区の排水溝を兼ねたトレンチの断面をみると第2調査区から一直線に延長した位置に溝状遺構の落ち込みが認められ、この道路と考えられる遺構は今回の調査区域を延長約350mにわたって北東方向から南西方向に一直線に貫く形で存在することが明らかにされた。この道路遺構の側溝と考えられるSD202・203の平面プランは直線的にきっちりとしたものでなく、部分的には広くなったりするが、調査区全体でみるとほぼ一直線に延びているといえよう。

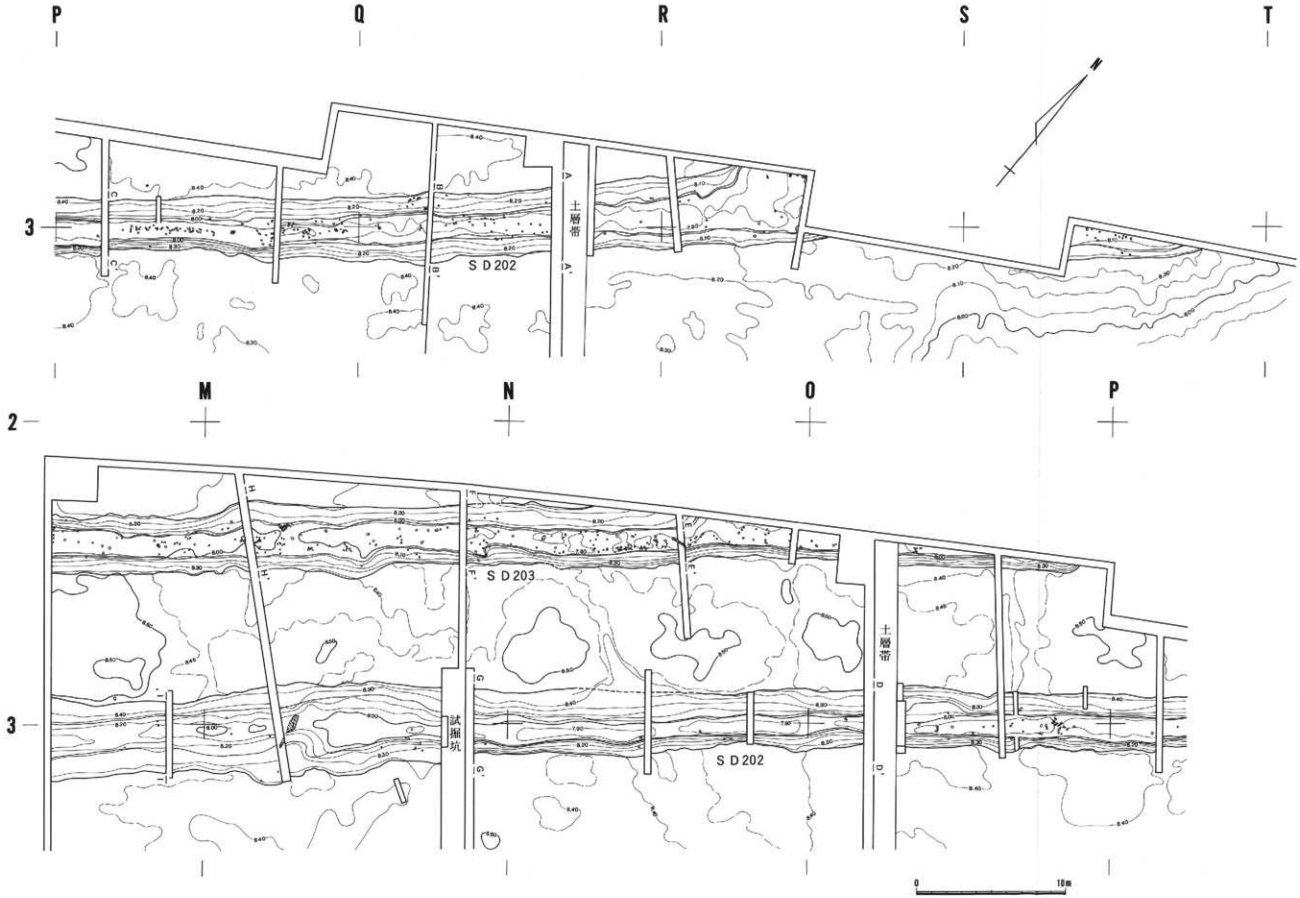
当初、この道路遺構が検出された第2調査区での状況をみると、SD202・203は黄白色の炭酸鉄の集積ブロックを含む暗褐色粘質土の広がりとして確認された。SD202は前述のように3ラインとほぼ重なる形で、Lグリッドの中央付近からSグリッドの中央部付近まで延びている。OラインからRラインまではSD201と重なる状況である。平面プランはだらだらした形で延び、平面検出の段階での幅は3.5m～5mを測る。SD203も同様の状況で検出され、SD202の北側約10m程のところを平行して、Lグリッド～Oグリッド付近まで延びている。平面検出の段階での幅はやはり3.5m～5mを測る。前述のようにこのSD202と203の間には砂利が認められたが、全面にわたって砂利層をなすような形で検出された訳ではない。部分的に砂利が密集する部分、砂利が認められるが薄い部分、そして砂利がみられず下の層が露出している部分が斑状に広がっている。路面の構造については、道路遺構の構造を考えていく中で再度述べることとする。

第2調査区で検出された道路遺構は、第3調査区および第4調査区にも延びていることが確認され、その調査を進めていったが、第3調査区については、工事計画との関係などから周辺道路およびプロムナード予定地に当たる部分のみの調査を予定しており（第3調査区①）、当初の段階で検出したのはSD203の北側肩部分のみであった。その後関係者の協議の結果、第3調査区については、この道路遺構部分を拡張して調査し、その後保存などの方法を考えることとなった。こうした経過により、結果的にSD203を排水溝で切ってしまうような形となってしまったのは残念であった。第3調査区もやはり、

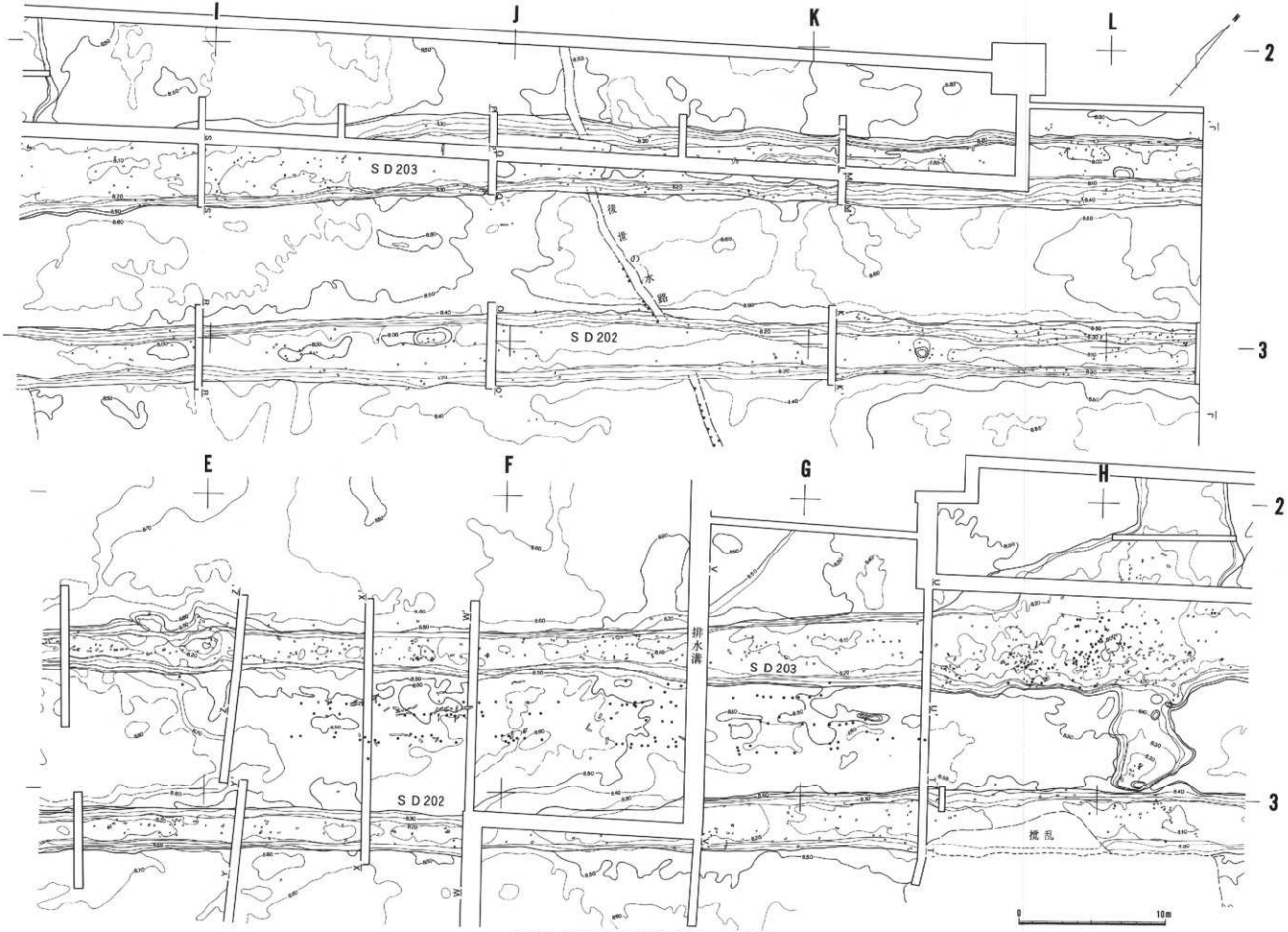
SD202・203は炭酸鉄の集積ブロックを含む暗褐色粘質土が溝状のプランをなす形で続いていた。また、その間の路面に当たる部分はⅠ層をはずした段階で砂利が叩き込まれたように広がっている状況が認められた。しかし、層をなすと言うような状況ではなく、下の層に砂利が食い込むというかたちであった。この砂利に混じって土器の細片も出土している。SD202および203は平面検出の段階では、幅4～5mを測り、その内側のラインの間隔は8m程であった。プランとしては第2調査区同様、だらだらと広くなったり、狭くなったりしているが、全体としてはほぼ一直線に延びているといえる。なお、G－2北東部およびH－2の北西部のSD203についてみると、覆土である暗褐色粘質土が大きく広がる状況を呈していた。また、第4調査区EグリッドS～第3調査区Gグリッドの西側部分までは、SD202および203から道路部分まで暗褐色粘質土が広がり、淀みのような状況を呈していた。この部分には道路遺構と平行する方向に延びる3列の杭列が認められた。

第4調査区の状況は第3調査区から続く淀み状となった部分を除き、ほぼ第2・第3調査区と同様の検出状況を呈する。やはり道路の路床の一部が残されており、路床の構築に使われたと考えられる褐色土が部分的に広がり、砂利が混じる部分も認められる。こうした砂利や褐色土には土器の小片がみられる他、鉄帯金具の巡方が1点出土している。SD202および203は平面検出の段階では幅広く広がり、Bグリッド部分ではSD202が南側に、またSD203は北側に大きく広がる。このSD202・203は他地区と同様だらだらとした感じのプランを呈するが、全体としてみればほぼ一直線に延びているといえよう。

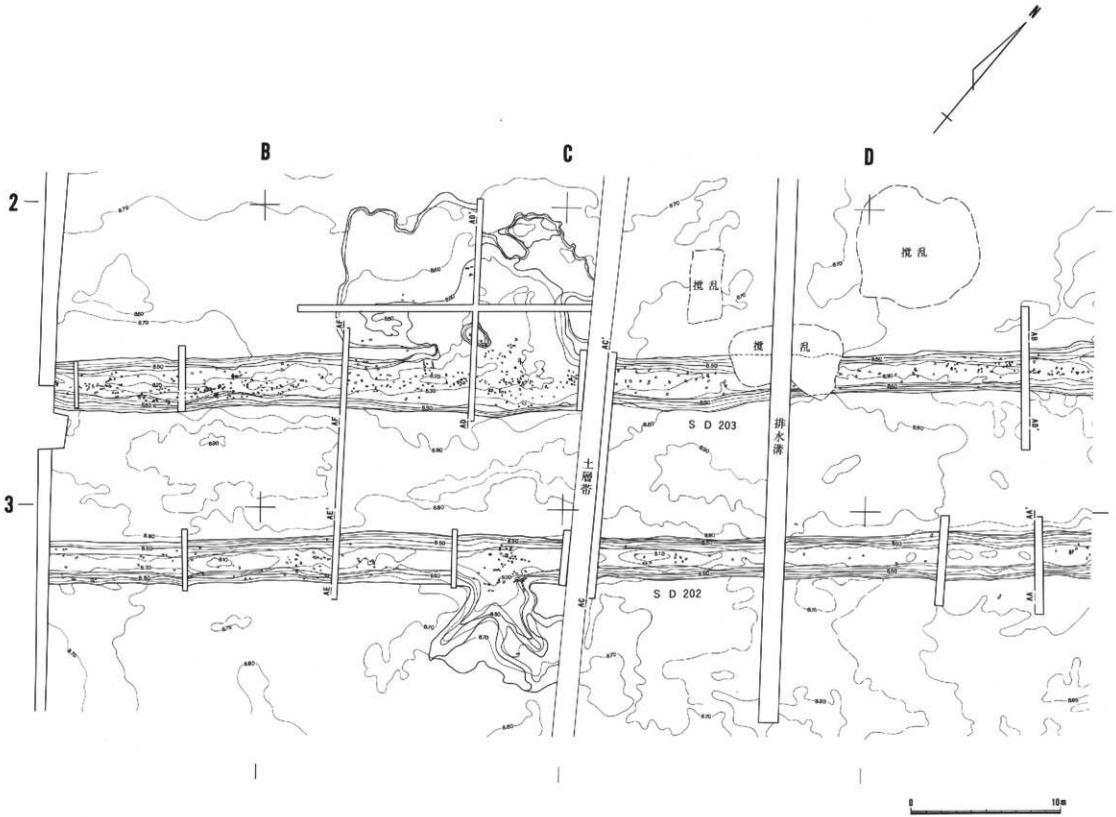
道路遺構は以上のような形で検出されたが、側溝と考えられるSD202と203についてその断面観察の結果、明らかに新旧の2つの溝が認められる。第2調査区西端部分での状況をみると、SD202の新しいものは、黄白色の炭酸鉄の集積ブロックが特徴的に混じる暗褐色粘質土を覆土の主体としており、下部に灰褐色粘土・暗灰色粘土が堆積し、覆土全体に植物遺体を多く含む。古い方は暗黄灰色粘土層・暗灰色砂層を主体とする覆土であり、全体として砂が多く混じっている。溝底部分は攪拌された状況もみられ、かなり強い流れもあったようである。SD203も同様の状況を示しており、新旧の溝が認められる。この新旧の溝は他の部分でも認められ、場所によっては新しい溝が古い溝をほとんど切っている状況もみられる。新しい溝の覆土である黄白色の炭酸鉄の集積を伴う暗褐色の粘質土は、特に第4調査区と第3調査区の間部分、F～Hグリッド部分では大きく広がっている。この土は全体にべとべとした感じのものであり、炭酸鉄の集積が見られることから考えて、埋まり切るまでの間、淀んだような状態となっていたのではないだろうか。このように淀んだような状態では道路としての機能は有せず、それ以前の段階で道路は廃絶されたのではないかと考えられる。つまり、道路遺構の本来的な側溝は古い溝部分であり、新しい溝は道路廃絶以降のものという考え方ができる。調査区周辺は第Ⅱ章でも述べたように、北の長沼微高地と南の曲金微高地に挟まれた長沼低地部分に当たる。今回の調査でも下層から水田跡が検出されており、弥生時代中期後半には水田としての開発が始まり、現代に至るまで水田として利用されてきた場所である。このように道路を構築する上では、あまり条件の良いところとはいえないだろう。一つの可能性として、維持管理が適切に行われている間は、この道路遺構も道路としての機能を有し、側溝などもきちんと溝浚いが行われていたのではないだろうか。しかし、維持管理する権力の衰退とともに側溝も溝浚いなども行われなくなり、次第に埋まっていったものと考えられる。元来の側溝と考えられる古い溝部分の土層を観察すると、覆土の中程のところに白色の火山灰がみとめられる箇所もある。この火山灰は分析の結果、838年噴火の神津島天上山テフラもしくは868年噴火の伊豆新島向山テフラであるとされる。ここで仮に前者とすれば、9世紀の前半代には既にある程度埋まりはじめていたものと考えられる。そして、洪水などによりたびたび冠水するような状況も起こり、特に地盤の弱かった、あるいは水が滞水しやすい部分では道路が崩壊することもあったのであろう。そのため、杭を打ったりしての補修工事が行われたが、やがてそれでもダメになり道路が廃絶されたのではないかと考えられる。そ



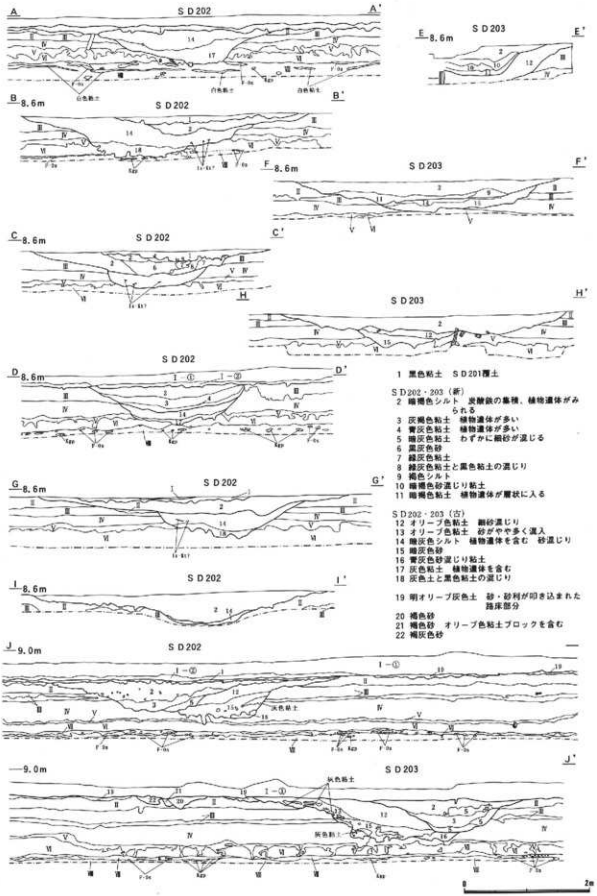
第14図　道路遺構平面図Ⅰ（第２調査区）



第15図　道路遺構平面図２（第３・４調査区）



第16図　道路遺構平面図３（第４調査区）



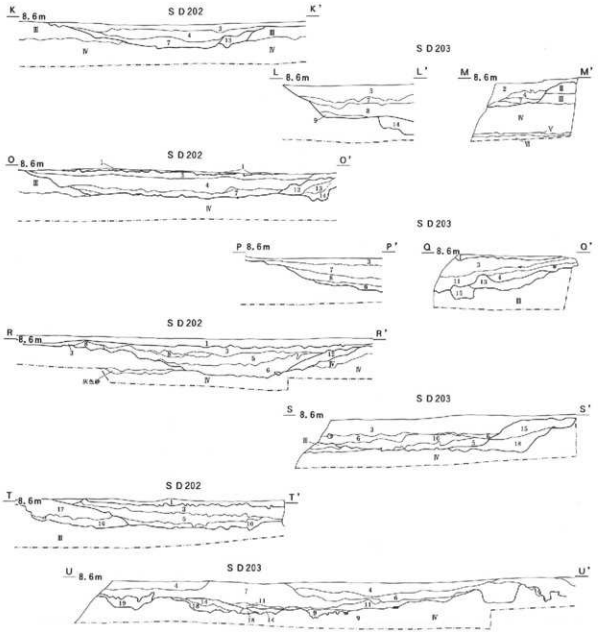
1 黒色粘土　S D 201覆土

S D 202・203（新）
2 暗褐色シルト　炭酸鉄の集積，植物遺体がみられる
3 灰褐色粘土　植物遺体が多い
4 青灰色粘土　植物遺体が多い
5 暗灰色粘土　わずかに細砂が混じる
6 黒灰色砂
7 緑灰色粘土
8 緑灰色粘土と黒色粘土の混じり
9 褐色シルト
10 暗褐色砂混じり粘土
11 暗褐色粘土　植物遺体が層状に入る

S D 202・203（古）
12 オリーブ色粘土　細砂混じり
13 オリーブ色粘土　砂がやや多く混入
14 暗灰色シルト　植物遺体を含む　砂混じり
15 暗灰色砂
16 青灰色砂混じり粘土
17 灰色粘土　植物遺体を含む
18 灰色土と黒色粘土の混じり

19 明オリーブ灰色土　砂・砂利が叩き込まれた路床部分
20 褐色砂
21 暗色砂　オリーブ色粘土ブロックを含む
22 褐灰色砂

第17図　道路遺構土層断面実測図Ⅰ（第２調査区）



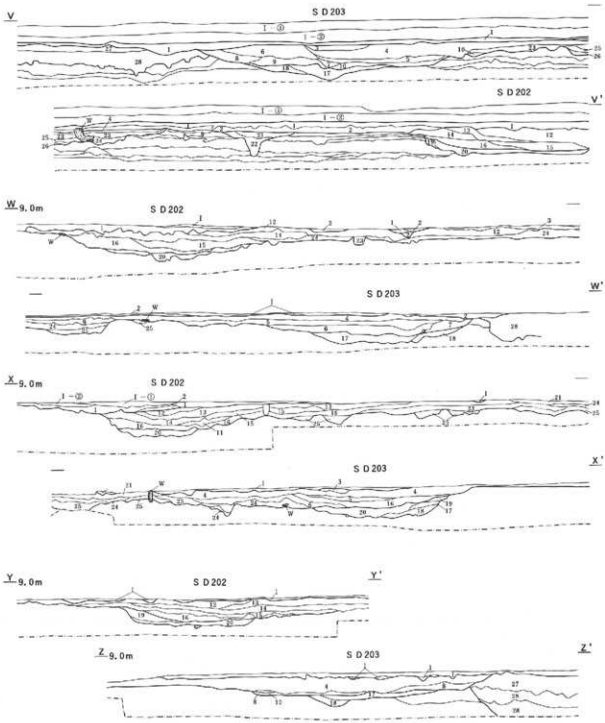
1 黒色粘土

S D202・203（新）
2 灰色砂　酸化した炭酸鉄が集積
3 暗褐色シルト　植物の根根、炭酸鉄がみられる
4 暗褐色粘土　炭酸鉄が非常に発達している
5 褐灰色粘土　細かい砂を含む
6 暗褐色粘土　細かい砂と植物遺体を含む
7 褐灰色粘土　植物遺体が非常に多い
8 褐灰色粘土質シルト　植物遺体をわずかに含む
9 褐灰色粘土　灰色粘土がブロック状に入る
10 褐灰色砂　植物遺体をわずかに含む
11 暗褐色砂

S D202・203（古）
12 オリーブ色粘土　細砂混じり
13 灰褐色粘土　わずかに砂が混じる
14 暗灰色細砂
15 灰褐色粘土　炭酸鉄・植物の根根がみられる
16 灰色砂
17 青灰色粘土　炭酸鉄を含む
18 青灰色粘土　細砂混じり
19 灰白色砂　S D402の覆土

0　2m

第18図　道路遺構土層断面実測図２（第３調査区）



1 黒色粘土
2 暗灰褐色粘土質シルト

S D 202・203（郭）
3 暗灰褐色粘土　細砂・炭化物多い
4 灰褐色粘土　炭酸鉄・植物遺体多い
5 灰褐色粘土　植物遺体が多い
6 灰褐色粘土　炭酸鉄・植物遺体多い、灰色粘土ブロック含む
7 灰色粘土　灰褐色シルトが混じる
8 淡灰褐色シルト質粘土　炭酸鉄・植物遺体多い
9 淡灰褐色シルト質粘土　炭化物多い
10 灰褐色シルト　炭酸鉄・植物遺体・灰色粘土ブロック含む
11 灰褐色砂質シルト　礫を多く含む
12 暗灰褐色粘土質シルト　炭酸鉄・植物遺体・炭化物多い
13 暗灰褐色シルト質粘土　炭酸鉄・植物遺体多い
14 暗灰褐色シルト質粘土　炭酸鉄多い
15 暗灰褐色粘土質シルト　炭酸鉄・植物遺体多い
16 灰褐色粘土質シルト　炭酸鉄・植物遺体多い

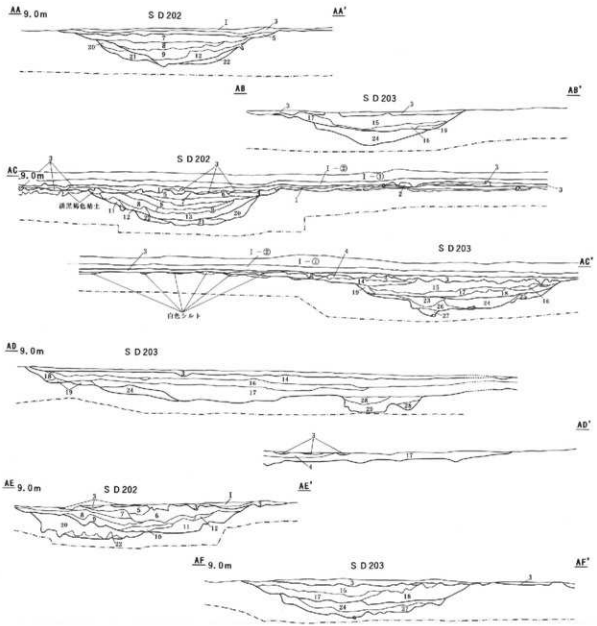
S D 202・203（六）
17 淡灰褐色シルト　炭酸鉄集積、植物遺体多い、細砂混じり
18 淡灰褐色粘土質シルト
19 灰褐色粘土　植物遺体多い、灰褐色シルト混じり
20 灰色シルト　炭酸鉄・灰色粘土ブロック多い

21 暗灰褐色粘土質シルト　炭酸鉄多い
22 暗灰色シルト　灰色粘土ブロック多い
23 灰褐色シルト　植物遺体多い、砂混じり
24 暗灰褐色シルト　炭酸鉄・植物遺体多い、砂混じり
25 灰褐色砂　小礫多い
26 暗褐色シルト　炭酸鉄多い

27 灰色シルト　S D 402の覆土
28 砂と灰色粘土の互層　S D 402の覆土

0　2m

第19図　道路遺構土層断面実測図３（第４調査区）



1 淡黒褐色粘土
2 暗灰褐色粘土
3 黒色粘土

S D 202・203（断）
4 暗灰褐色粘土質シルト
5 暗灰褐色シルト質粘土　植物遺体・粗砂・炭化物多い
6 灰褐色粘土質シルト　植物遺体・炭化物多い
7 灰褐色粘土　炭酸鉄・植物遺体多い、灰色粘土ブロック含む
8 灰褐色粘土　炭酸鉄集積、植物遺体・灰色粘土ブロック多い
9 灰褐色粘土　植物遺体多い
10 灰褐色粘土　植物遺体多い、灰色粘土ブロック含む
11 灰色粘土
12 暗灰色粘土　灰色粘土ブロック多い
13 淡灰褐色粘土　植物遺体多い
14 暗灰褐色粘土質シルト　炭酸鉄・細砂多い、炭化物含む
15 暗灰褐色粘土質シルト　炭酸鉄・植物遺体・灰色粘土ブロック多い、砂混じり
16 暗灰褐色シルト質粘土　灰色粘土ブロック多い
17 暗灰褐色シルト質粘土　炭酸鉄・植物遺体・炭化物多い
18 暗灰色シルト質粘土　植物遺体を含む
19 灰褐色シルト　灰色粘土ブロック多い

S D 202・203（古）
20 淡灰褐色シルト質粘土　植物遺体を含む
21 淡灰褐色粘土　植物遺体・炭化物多い
22 淡灰褐色シルト質粘土　植物遺体わずかに含む
23 灰褐色砂　植物遺体多い
24 淡灰褐色シルト質粘土　植物遺体多い、砂混じり
25 灰色粘土
26 暗灰褐色粘土　植物遺体多い
27 灰色シルト

28 青灰色シルト　S D 402の覆土
29 砂と青灰色シルトの混じり　S D 402の覆土

0　2m

第20図　道路遺構土層断面実測図４（第４調査区）

れ以降は、側溝の部分は、多少ずれる部分もあったにしても一部掘り直すなどして、そのまま水路として利用されていたのではないだろうか。このSD202・203は道路の側溝として、地境および道路の排水という機能を当然持っていたと考えられるが、それと同時に周辺の水田の灌漑用水路としても重要な機能を持っていたものと考えられる。そのため、道路自体が廃絶された後も、水路としての機能は継続して使われていたものと考えられる。それが平安時代後期の時期になるとさらに崩れた形であるSD201のようなものに推移していったのではないだろうか。

SD202・203の規模をみてみると、新しい方のものが検出面での幅が約2.5～5.0mを測る。前述のようにこの溝は淀んだような状況になっていたと考えられ、滞水のしかたによっては肩部が崩れ、大きく広がる部分もあれば、元々の規模を保っていると考えられる部分もみられる。古い方のものは、その大部分を新しいものに壊されている状況にあり、詳細ははっきりとしないが、各地点の土層断面の検討から幅2.5～3m程のものが想定される。各地の道路遺構の例に比較すると、かなり幅の広い側溝となるが、先に述べたように曲金北遺跡の道路遺構の側溝が周辺地域の灌漑用水路という役割も有していたと考えれば、この数値も妥当なものではないだろうか。検出面からの深さは新しい溝が30～60cm、古い方の溝は60～70cmを測る。その断面形は新しい溝は前述のような状況のため肩部がなだらかなものとなっている。古い方の溝は、確認される状況からみて、底部が丸味を帯びた断面半円形のものが考えられる。

SD202と203の古い方のものの溝底のレベルを追ってみると、SD202については西から、AからSの各ライン部分の数字は、8.25m、8.10m、8.20m、8.25m、8.25m、8.12m、8.15m、8.10m、7.98m、8.09m、8.02m、8.04m、8.00m、7.90m、7.90m、7.83m、7.90m、7.82m、7.86mとなっている。同様にSD203について西からA～Oの各ライン部分の数字は、8.20m、8.15m、8.27m、8.27m、8.00m、8.15m、8.09m、7.97m、8.06m、8.00m、7.80m、7.92m、7.99m、7.91m、7.84mとなっている。部分的に窪んだり、盛り上がったりするところはみられるが、全体としては西から東へと低くなる形であり、水の流れとしては西から東への流れが想定される。そのことを裏付けるように、SD202と203の古い方のものの覆土には砂質土がみられるが、その砂質土は第2調査区に入るとかなり少なくなっている。西からの流れはある時期には溝底を攪拌する形の強いものではあったが、第2調査区付近ではかなり弱まり、運ばれた砂もかなり少なくなったものと考えられる。なお、検出された路面部分のレベルも西の第4調査区では8.7～8.9m、第3調査区では8.5～8.6m、東の第2調査区では8.4～8.5mとなっており、やはり全体としても西から東へと低くなっている。

道路遺構の規模を表す場合、側溝の心々距離で表す場合が多い。今回検出された道路遺構の側溝間の心々距離をB～Nの各ライン付近で計測してみると、Bライン－約12m、Cライン－約12m、Dライン－約12m、Eライン－約12m、Fライン－約12m、Gライン－約12.5m、Hライン－約12.5m、Iライン－約12.5m、Jライン－約13m、Kライン－約12.5m、Lライン－約13m、Mライン－約12.8m、Nライン－約13mとなっている。計測する場所によって多少の誤差はあるものと思われるが、西の第4調査区部分で12m、中央の第3調査区部分で12.5m、東の第2調査区で13mとなり、今回調査された部分では東にゆくにつれ広がる傾向をみせる。しかし、こうした官道と思われる道路は、かなり規格化されていたと考えられる。このように場所によって、数値が違ってくるのかどうか、特に今回の調査部分は新しい溝で当初の側溝がかなりの部分壊されており、細かな検討を要する。

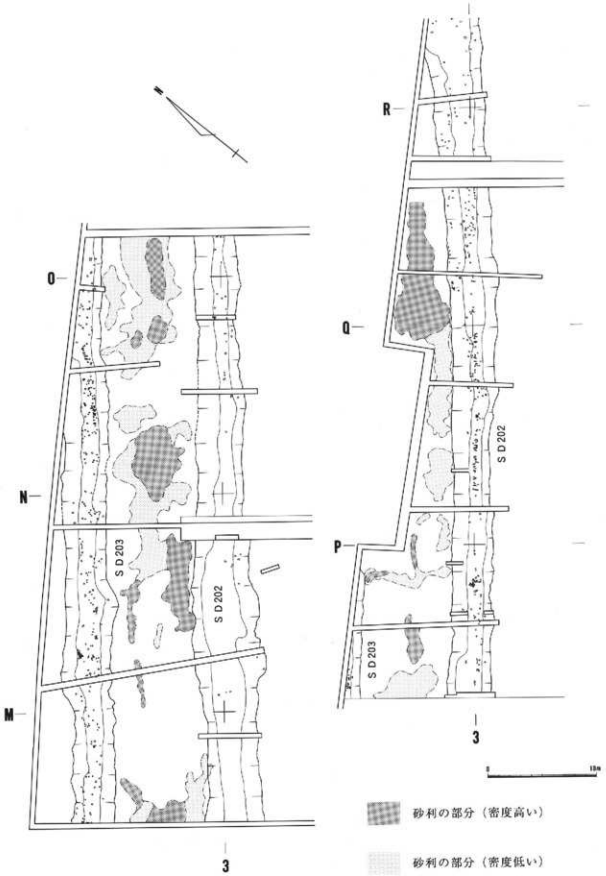
今回検出された道路遺構の側溝についてみてみると、ある特定の部分で大きく広がる様子を見せている。西からみると、第4調査区のB－2グリッド部分のSD203が大きく北側に淀み状に広がる。その範囲は約17m×10mの広さである。また、その南側のB－3グリッド北西部分のSD202も南側に淀み状に広がる。9m×6mの範囲で南と東の2方向に溝状に延びる状況が窺われる。第3調査区G・H－2グリッド部分ではSD203が大きく南北に広がり、路面部分にも大きく広がっている。その範囲は20m×10m程

であり、幅7m 程の浅い窪みがさらに調査区外の北西方向に延びている。また、路面部分中央には、15m×12m の三角形に近いプランの落ち込みがみられる。SD203が大きく広がる部分に、溝に対して斜めになる南北方向に杭列が打たれており、それに伴う横木と考えられる木材もみられる。堰状の施設であり、水の流れを調節する為のものと考えられる。この施設がいつのものであるかはっきりしないが、遺物としては9世紀前半代の灰釉陶器片も出土している。また、路面中央部分の落ち込みは、拳大の礫が多く認められるがその性格ははっきりしない。あるいは周辺の淀み状部分に溜まった水が、この部分までに及び道路を毀したのかもしれない。そのためその窪みに石を入れ、地盤を固め道路を補修したものとも考えられる。このように側溝が広がる部分については第4調査区もの と第3調査区のものは、110m 弱離れている。現在静岡平野で確認されている条里の坪境の間隔は約107m と想定されている。そうした観点でみると、第3調査区の側溝の広がり部分から東へ約110m 弱、またさらに110m 弱のところに当たるM－2・3グリッドおよびR－2・3グリッド付近の SD202・203のプランがわずかではあるが広がるようである。これらの部分は、地籍図や静清バイパス関係の遺跡などの調査の成果から想定された条里の坪境にほぼ一致しており、側溝から各坪へ水を取り入れる部分ではなかったかと考えられる。そうした意味からも側溝である SD202・203は用水路としての機能を有していたといえるであろう。先述の第3調査区G・H－2部分の SD203の中に構築された堰状の杭列は水をコントロールするための施設であったと考えられる。しかし、逆に洪水などでこの付近の水位が上がった場合、水田などから水が逆流し、道路部分に溜まる結果となったと考えられるが、そうした痕跡が第3調査区と第4調査区の間に広がる淀みであろう。滞水によって道路は破壊されることになるが、当初は杭などを打って補修工事を行ったのであろう。それが先述の第3調査区から第4調査区に続く路面部分の杭列と考えられる。しかし、そうした事態が度重なるにつれて、またこの道路を維持する権力の衰退とともにこの道路は廃棄されたものと考えられる。

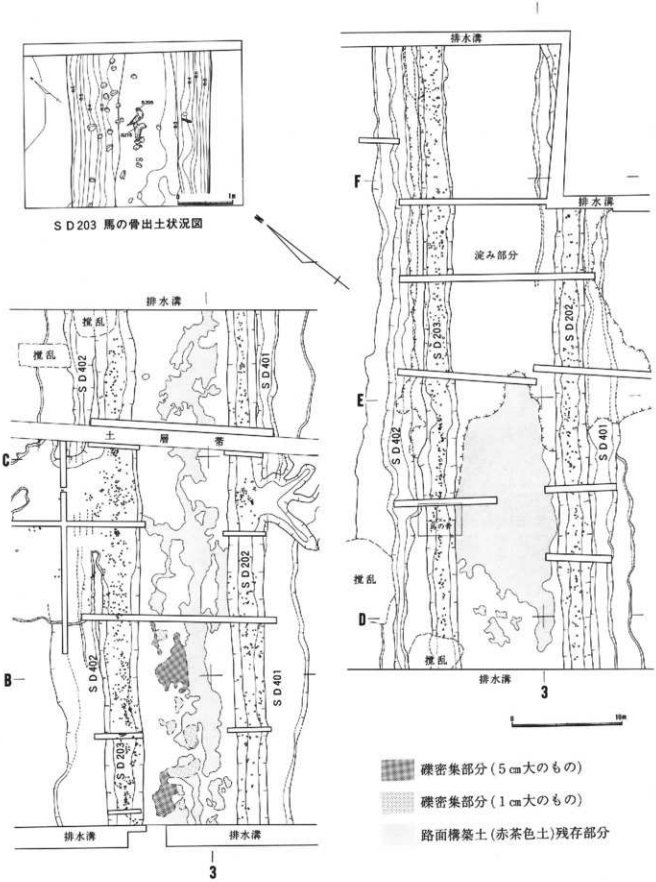
道路遺構の構造

曲金北遺跡で検出された道路遺構の構造について若干考えてみたい。前述のように検出された道路遺構は完全な形で検出されたわけではなく、その上部構造は後世の耕作によって攪乱され、失われている。残されていたのは道路の路床の一部と側溝のみである。側溝についても本来の側溝は既にその大半が水路として機能した新しい溝に壊されている状況にある。

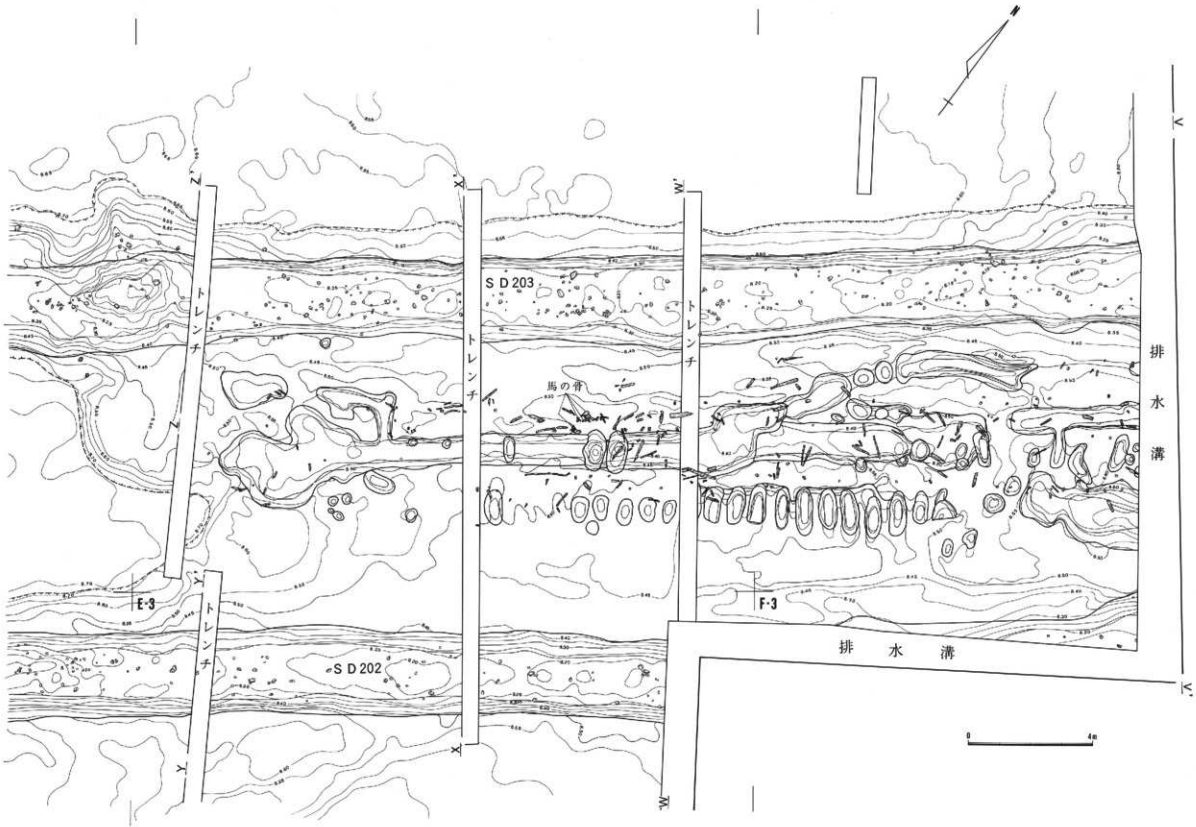
道路としての基本構造は、両側に側溝としての溝を持ち、その間が道路面ということになる。路面部分として検出されたところには、Ⅰ層を剝がした段階で親指大の砂利を叩き込んだような状況を確認することができた。しかしながら、この状況は全面に均質的に広がるわけではなく、砂利の密度の高い部分、低い部分、既に下層の土が顔を出している部分と斑状に認められる。特に砂利の密集する部分が続くということもない。この道路遺構の当時の路面の高さは、前述のような状況から検出した面よりも高い位置にあったと考えられ、現状では既に後世の耕作などによる攪乱で失われているのであろう。今回の調査で確認されたのは、路盤の基礎部分―路床部分と考えることができる。確認された状況からみると特に地盤について地業をしているわけでもなく、後述する第3調査区と第4調査区の間の部分を除けば、砂利を叩き込んだだけの構築方法と考えられる。単に砂利混じりの土を固めていったとも考えられる。ただ、側溝にはかなりの量の拳大の石が散在する形で検出されている。これらの石は当初から溝の中にあったものではなく、溝底に密着するものもあるが大半はやや浮いた状態のものであり、転がり込んだような状況を呈している。これらの石の性格についてみれば、路面の礫敷きの石あるいは路肩部分の補強の石ではないかと考えられる。こうした拳大の石を路面全体にわたって敷いていた可能性も考えられなくはないが、それには膨大な量の石が必要になってくる。当時の国家権力を背景にこのような規模の道路を全国的に構築したことを考えれば、一概に否定しきれないが、ここでは路肩部分を補強する



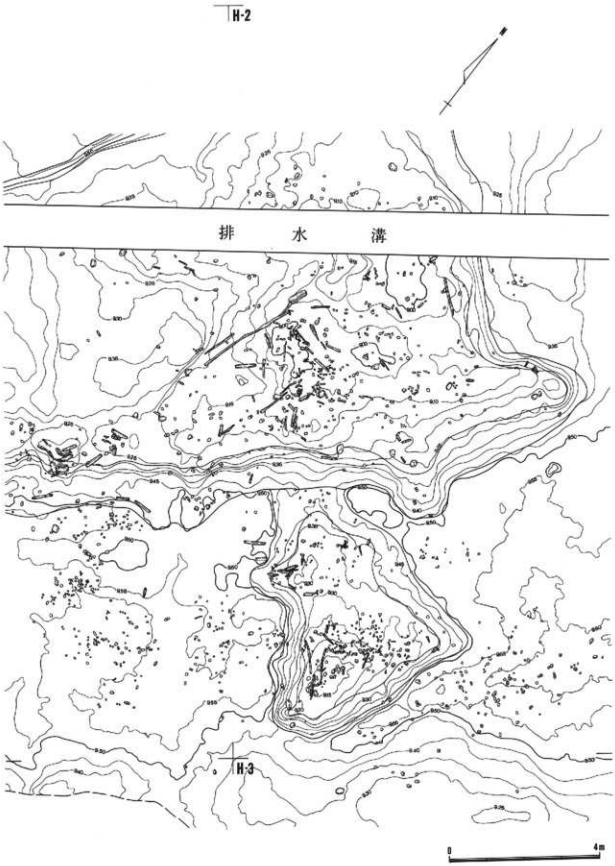
第21図　道路遺構路面状況図Ⅰ（第２調査区）



第22図　道路遺構路面状況図２（第４調査区）



第23図　道路遺構下部構造実測図（第４調査区）



第24図　淀み状遺構平面図（第３調査区）

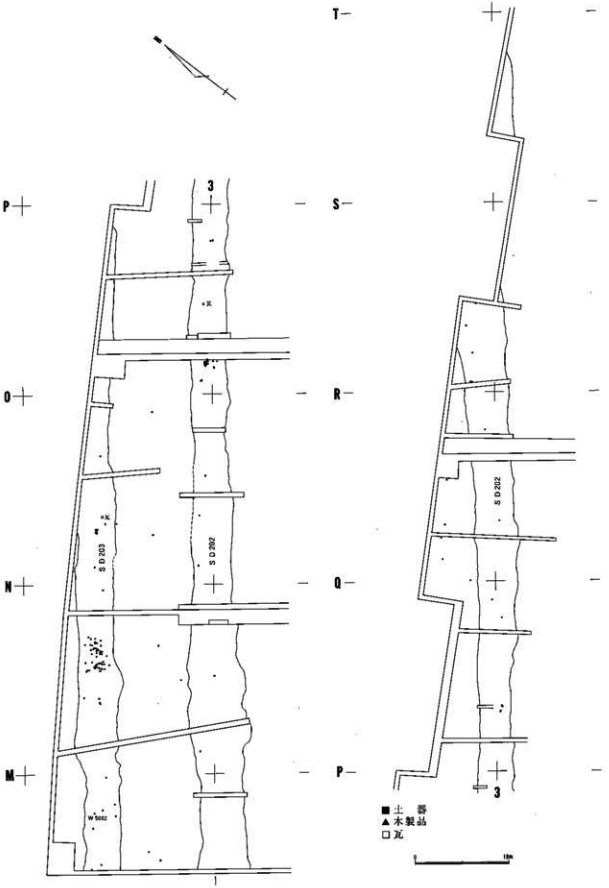
目的で使用された石が道路の崩壊とともに溝の中へ落ち込んだものと考えておく。こうした状況から想定される路面部分は、現状の地盤に特に基礎工事をするということもなく砂利混じりの土をのせて叩き固めて構築し、路肩部分については崩れないようにやや大きめの石を用いて補強していたものではないだろうか。

側溝は、道路遺構に伴う本来のものはそのほとんどを失っているため残された部分から類推するしかないが、一部残る断面などから丸底の断面半円形を呈する幅3m程のものが想定される。路幅については、現状では路肩部分が崩れ、また上部を消失しており定かではないが、約9m と考えられる。多少の数値的な大小はあるにしても、本来設計された道路は、全体の幅が15m、側溝がそれぞれ幅3m、路面部分の幅が9m というものではなかったかと想定される。細かな検討は後にするが、当時の設計が「丈」(約3m) を単位としていたと考えれば、全体の道幅5丈、側溝の幅1丈、道幅3丈ということになる。各地で調査された山陽道や東山道などの例によれば、側溝間の心々距離が6、9、12m といった数値をとることが多い。このためこうした古代の官道は、「丈」を単位として規格化され構築されていたのではないかと考えられている。今回発見された曲金北遺跡の道路遺構も前記のようにやはり「丈」を単位として設計されている可能性は高く、規模の面からも官道である可能性は非常に高いものと考えられる。

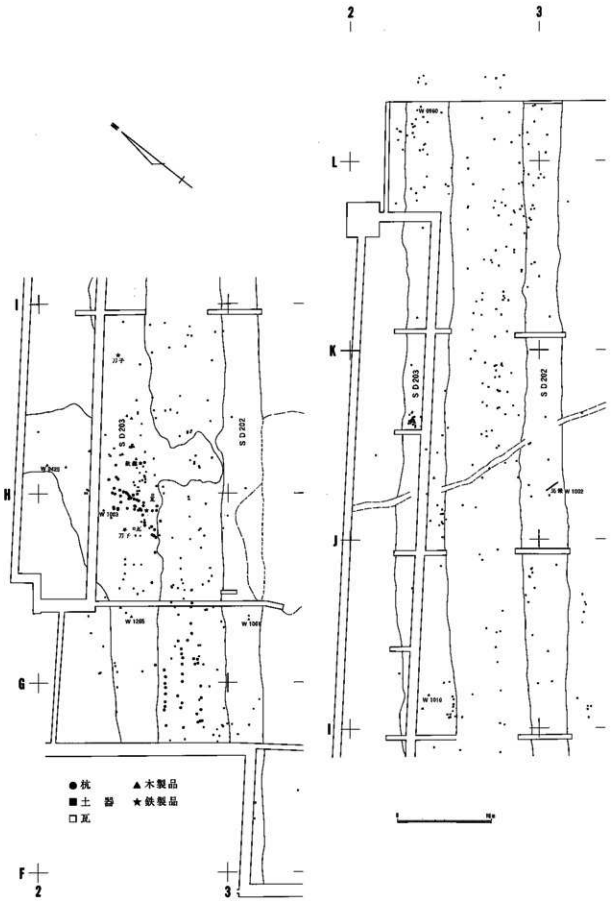
第3調査区と第4調査区の間、E～G－2・3グリッド付近は前述のように炭酸鉄の集積ブロックを含む暗褐色粘質土が淀み状に広がっていた。この土を剝いだ段階で道路の方向と平行するかたちの杭列を検出した。杭列の周辺は灰褐色砂ないし灰褐色砂混じりのシルトがひろがっていた。この中には前述のように馬の下顎骨や木片が混じっていた。さらにこの砂を取り除いていくと、路面中央を幅1.2m、深さ10～25cm の溝状のものが道路と同じ方向に延びている。またその南側がやや盛り上がって平坦面をなし、さらに再び落ち込むところに、南北長0.7～1.5m、東西幅0.5m 程、10～15cm の深さの楕円形の落ち込みが東西方向に並ぶ。各地の道路遺構に見られるいわゆる「波板状遺構」に類似したものである。特にその中には石を積めたりということはなく、先述の灰褐色砂がつまっていただけであり、そのまま下層のⅢ層となっている。残念ながら、側溝部分との明確な切り合い関係はなく、いつの時期のものかはっきりしない。第3調査区のGグリッド部分は保存のため下まで掘り下げていないためはっきりとはしないものの、このような遺構が見られるのは、上部が淀んだ状態となっていたこの部分だけであり、軟弱な地盤との関係が考えられる。当初からこの部分が軟弱なため、このような形で地盤工事が行われたのであろうか。第4調査区では側溝と平行する形で SD401・402という溝状遺構が確認されている。これらの溝状遺構の覆土はシルトと砂の混じりあったものであり、一気に埋まったような状況を呈していた。SD401・402は断面観察によれば SD202・203の新しい方の溝よりも古い。しかし、道路遺構本来の側溝との新旧関係ははっきりしない。道路が構築された以降のある段階にかなりの規模の洪水があり、この第4調査区から第3調査区の西半部分がかなり被害を受けたのではなかろうか。そのためこのような地盤改良工事を行い、道路を補修したのかもしれない。SD401・402はその洪水の際の砂や水を排出するような目的を持って掘られたものかもしれない。

道路遺構に伴う遺物の出土状況

この道路遺構の側溝や路床からは、木簡、須恵器・土師器・灰釉陶器、布目瓦、鉄鏃や刀子などの鉄製品、鉄鏃の柄・馬鍬の部材や曲物等の木製品、銙帯金具、馬の骨など、こうした種類の遺構としては豊富な遺物が出土している。それらの遺物の出土状況を図に示したのが、第25～27図である。ここでは土器片と木製品（製品であるかどうかわからない木片や自然木は除いてある。）、木簡、金属製品、瓦などの出土ポイントを示した。路面部分からもかなりの数の土器片が出土しているが、そのほとんどは須恵器・土師器・灰釉陶器の細片であり、復元できたものは少ない。そうした中で銙帯金具の一つである巡方が1点砂利に混じって出土しており、注目される。側溝の出土状況をみると、全体に広がるという



第25図　道路遺構遺物出土状況図Ⅰ（第２調査区）



第26図　道路遺構遺物出土状況図２（第３調査区）

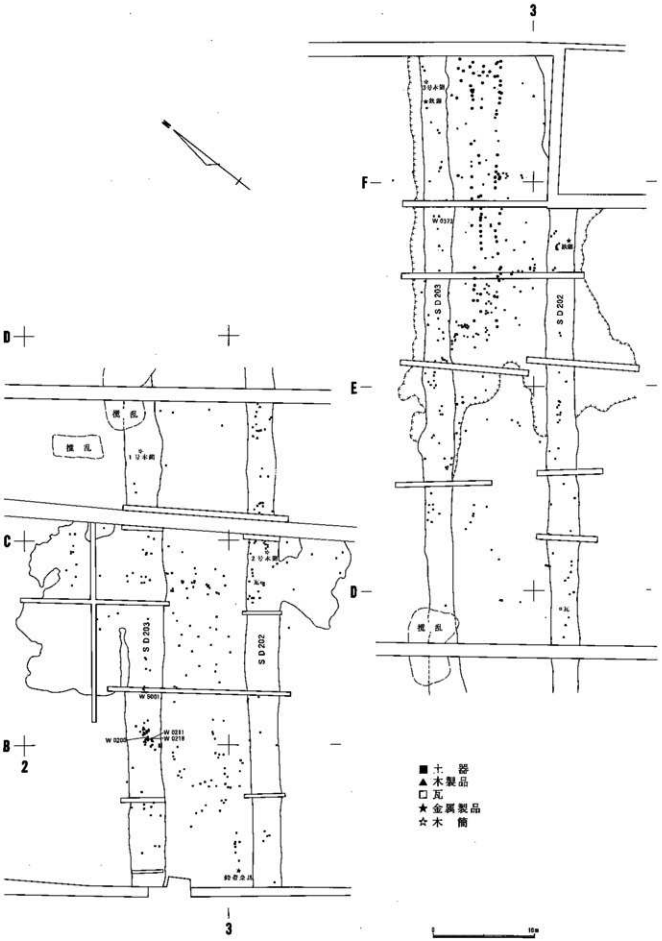
よりは、部分部分で密集する状況が認められる。また、E－2グリッドの淀み部分からも土器片の出土が多い。特に側溝内の遺物については、この場所で投棄されたもの、もしくは別な場所で投棄され側溝を通ってこの場所に流れ着いた状況を考えることができる。特に木簡をはじめとする木製品については後者の可能性が強いように思われる。全体的にみてみると、東の第2調査区のほうにゆくにつれ密度が低くなることがわかる。遺物の出土状況からみると、こうした遺物が使われた場所が、今回の調査区の西方に存在する可能性が高いと考えられる。

以下、主要な遺物の出土状況をみていくこととする。今回の調査では、木簡が3枚出土している。いずれも第4調査区で出土しており、1号木簡は、第4調査区の中程、C－2グリッドSD203の北側の肩部分に、文字の書かれた面を表にした形で出土している。出土当初から文字は明瞭であり、「黒万呂五」という文字を読みとることができた。両端を折損しており、現況長10.1cmを測る。2号木簡は、第4調査区の中程B－3グリッド、SD202の中央部分から出土している。覆土最下層である青色砂質土層の上面に、中程から折れて、二つになった状態であった。文字の書かれた面が下となっており、出土状況の計測を終えて取り上げをした段階で「常陸國鹿嶋郡」の文字を確認することができた。この2号木簡は、接合した現況長で41.8cmを測る大型のものであった。3号木簡は、第4調査区に東端F－2グリッドのSD203の北側の肩部分から出土している。やはり、文字の書かれた面を下に、2カ所で折れ曲がりZ字状になった状態で出土したが、完形であり、「戸主大生秋万呂五丈」という文字をはっきりと確認することができた。下端を尖らせた付札状の形態をもち、長さ21.8cmを測る。1号木簡は両端を折損しているが、内容から見て3号木簡と同様の形態のものではなかったかと考えられる。2号木簡は現状でも42cmに近い長さを持つ大型のものであり、特に「常陸國」という古代東海道の終点の国名が記されている。古代東海道と考えられるこの道路遺構の側溝からこのような木簡が出土したことは、大いに注目されるところであり、今後木簡自体の性格についても検討を要する。

銙帯金具は、A－3グリッド北西部、路面上SD202寄りのところから出土している。路床部分の砂利をはずした段階で見つかった。銅製の方形を呈する巡方であり、一部破損しているが、一辺3.6cmを測る大型のものである。国もしくは郡関係の役人が、道路工事中にあるいは補修工事段階で落としたものかと想定される。

土器は、須恵器・土師器・灰釉陶器が出土している。バラエティには富むが、いずれも破片のものが多く個体として復元できたものは少ない。須恵器には高台付・無高台坏身や扁平な擬宝珠状つまみをもつ坏蓋などがある。須恵器の高台付坏身には湖西産のものや藤枝・助宗産のものがあり、削り出し高台のものもみられる。土師器には、いわゆる甲斐型の坏や口頸部の断面が「コ」の字状を呈する甕、口頸部の短い小型甕、灰釉陶器碗を模倣した碗、内面黒色処理のなされた皿などが出土している。黒色処理の皿はこの地域のものではなく、他地域－関東・東北方面から持ち込まれたものであろうか。灰釉陶器には、碗・皿・長頸壺・平瓶・浄瓶などがある。猿投産と考えられるものや東遠産のものがみられる。こうした土器の中には字のかかれた墨書土器が6点認められるが、はっきりと意味の分るものは少ない。その中で削り出し高台の須恵器坏のものは、肝心の文字部分を半分欠損しているためはっきりとはしないが、「国厨」とも読める筆の運びである。

瓦は、わずか4点であるが、側溝から出土している。いずれも破片であるが、丸瓦が2点、平瓦が2点であり、格子状の叩き目のある平瓦1点が布目がやや細かく、他の3点は粗いものとなっている。こうした道路遺構の側溝からわずかとはいえ瓦が出土していることをどのように考えたらいいだろうか。近くに瓦葺きを有する建物があり、その一部が側溝に流れ込んだのか、あるいはこの道路を使っての瓦の運搬が行われ、破損した一部がここに廃棄されたものであろうか。平成7年、暗渠水路の工事に伴って静岡市教育委員会が今回の調査区に隣接する東側部分を調査しているが、そこでも側溝の中から10数



第27図　道路遺構遺物出土状況図３（第４調査区）

点の瓦が出土しており、これらの瓦の性格については今後の検討を要する。

鉄製品としては、側溝の中から鉄鎌・刀子の他、馬鍬の歯と考えられるものが出土している。鉄鎌は2点出土しており、有茎で逆刺を有する大型のものと鑿刃状の大型のものがある。いずれも実用品とは考えられず、儀式などに使われたものかと考えられる。刀子も2点出土している。いずれも刃渡り7cm程の小型のものであり、かなり使い込んだものである。馬鍬の歯と考えられるものは、長さ22.5cmの一方の端部が歯となった細長い楔状のものである。後述する木製品の中にも馬鍬の部材が出土している。

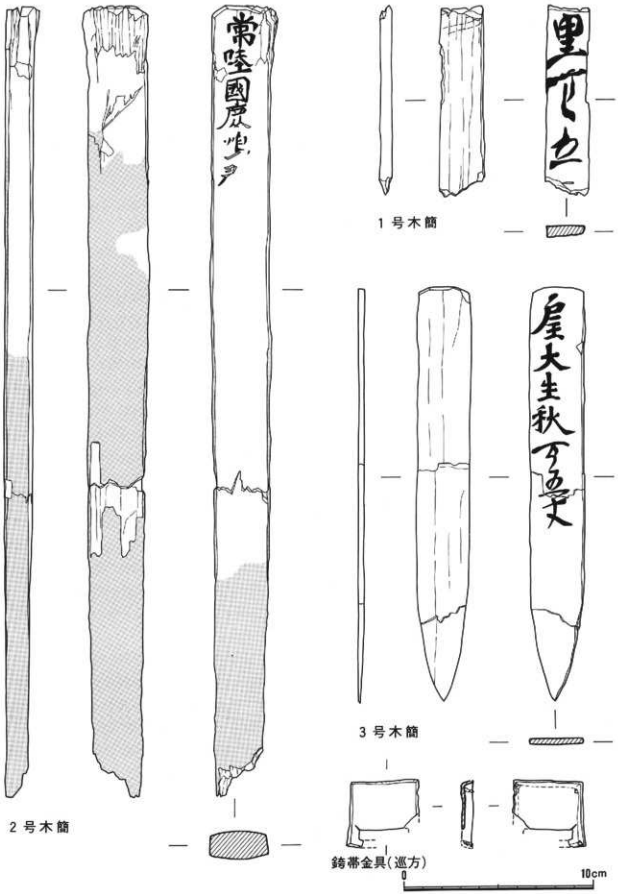
木製品には、曲物や挽物などの容器、篦、木簡状の切り込みを持ったものや先端を尖らせた板状のもの、下駄、紡輪、鉄鎌の柄、馬鍬などがある。いずれも側溝であるSD202・203からの出土であるが、その多くは第3調査区および第4調査区から出土している。曲物は、すべてが円形曲物であるが、原形を保っている物は1点のみであり、他はほとんどが蓋や底板などの部材である。挽物は直径15cm程のわずかに縁が立ち上がる皿である。篦は長さ20cm程のものであり、先端10cm程が幅広くなっている。板状に加工された物がかなりの数出土しているが、その中には木簡のように上端の側面に切り込みを持ったものや先端を尖らせたものなどがある。当初は木簡ではないかと思い、赤外線テレビなどで子細に観察したが字は認められなかった。また、斎串と考えられる細長く先端が尖ったものもある。紡輪は直径7cm程の円板であり、中央に紡茎を通す孔がある。鉄鎌の柄はホゾ孔に装着するタイプのものであり、鎌部分については既に失われていた。馬鍬は、台木の部分が第3調査区のSD202から出土している。全体にバラバラとなっているが、復元してみると、1／2程が歯をはめる孔のところで割れ、消失している。柄や引き棒などは周辺からは見つかっていない。歯についても見つかっておらず、木製のものか鉄製のものかはっきりとしない。あるいは前述のように鉄製の馬鍬の歯と考えられるものが出土しており、鉄製なのかもしれない。しかし、台木の歯の装着孔はこの鉄製の歯に比べかなり大きなものとなっている。

馬の骨は、第4調査区のSD203のD－2西側付近とF－3の杭列付近から出土している。いずれも下顎骨と考えられるもので一対ずつ確認された。D－2のものはSD203の溝底より出土している。40cm×20cm程のもので下顎部分が歯も含めほぼ残っており、保存状態も良いものである。杭列に伴うものは下顎部分とどの部分かはっきりしないが、いくつかのブロックとなって検出された。これらの馬の骨であるが、単純に投棄されたものとは考えられない。前者のSD203からのものは溝内出土と言うことから他の場所で投棄され流れてきたものとも考えられるが、後者のものは補修もしくは道路のための地盤改良と考えられる地業部分からの出土であり、そうした行為に伴って埋められた可能性がある。しかし、出土状況は杭列部分の淀みの土を取り除いた段階で出土しており、あるいは、この道路の部分が淀んだときに他の場所から流れてきてこの場にある可能性も否定できない。

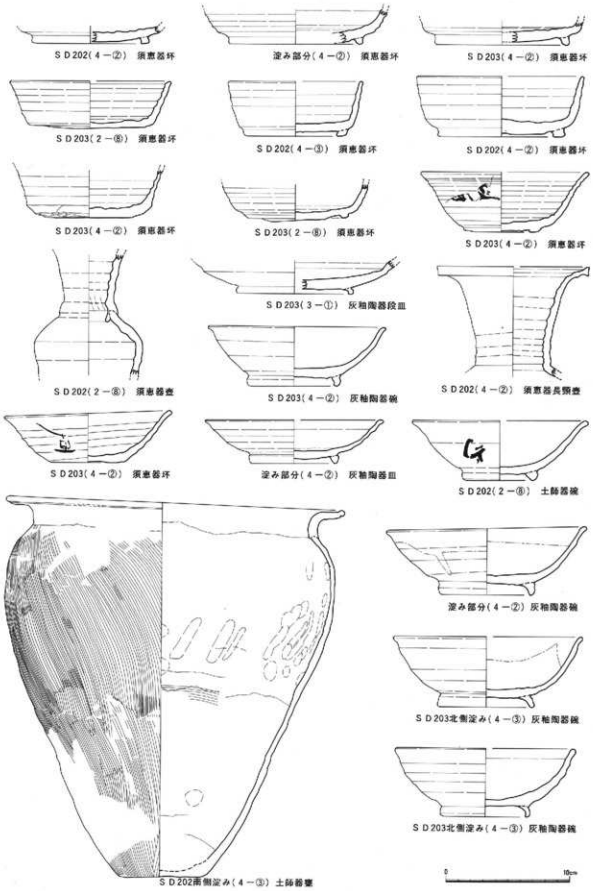
以上、道路遺構に伴う主な出土遺物について見てきたが、木簡や墨書土器、銙帯金具、刀子や大型の鉄鎌などというように、比較的官衙的な様相の強い遺物が多い。今回調査された周辺では、後世の耕作による攪乱もあり、道路遺構の他はまったく遺構が検出されていない。こうした遺物を使用した施設はやはり地盤的にも安定した谷津山の麓付近あったのであろうか。例えば、そうした場所に位置する軍神社周辺に広がる曲金B遺跡では部分的な調査ではあるが、瓦が出土し、井戸も確認されている。この遺跡が官衙的な性格をもつ遺跡である可能性がある。

道路遺構の年代について

次にこの道路遺構の年代を考えてみたい。その手がかりとなるのはやはり土器である。道路遺構に伴う土器として側溝および道路面の砂利に混じって出土したものがある。こうした土器をみると、古いものでは8世紀第2四半期のものと考えられる須恵器の高台付坏身がある。いずれも底部片であり全体ははっきりしないが、断面形が四角ないしは逆台形を呈する高台が付けられ、底部は丸味を持ち回転ヘラ削り調整されたタイプのものである。また、新しいものとしては、10世紀代と考えられる灰釉陶器が出



第28図　道路遺構に伴う出土遺物実測図Ⅰ（木簡・鋳帯金具）



第29図　道路遺構に伴う出土遺物実測図２（土器）

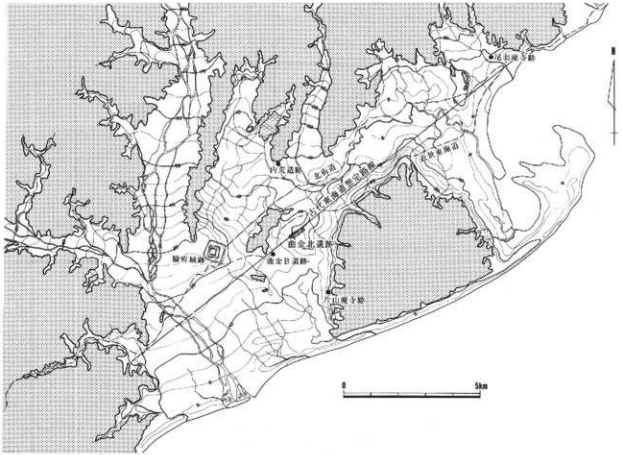
土している。特に第4調査区の淀み状遺構や炭酸鉄の集積を持つSD202・203の新しい溝部分からは猿投古窯跡群の編年の折戸53号窯式と考えられる灰釉陶器が主体的に出土しており、道路本来の側溝と考えられる部分からはそれより古い時期、8世紀後半から9世紀代と考えられるものが主体的に出土している。道路面の砂利層から出土した土器片には、築造期まで遡る時期のものがないかと期待したが、ほぼ側溝から出土している土器と同じ時期のものであった。こうした道路遺構に伴って出土した土器の年代からみれば、この道路遺構は少なくとも8世紀第2四半期頃から9世紀代にわたって使われていたものと想定される。この道路遺構の側溝から出土した木簡についても書体などからみて、1号木簡は奈良時代後半、2号木簡が奈良時代、3号木簡が奈良時代から平安時代初頭のものと考えられるが、土器からみた前述の想定年代とは矛盾しない。また、本来の側溝と考えられる古い溝の覆土の中位には白い火山灰が認められる。これが神津島の火山灰とすれば、838年－平安時代の初め頃にはある程度埋まりながらも、まだ道として機能していたと考えられ、やはり前述の想定年代を裏付けるものとなっている。

一応、土器などの遺物や火山灰の存在から、この道路遺構の使用された年代を8世紀第2四半期頃から9世紀代と考えられる。しかしながら、側溝については、築造された初期の段階には溝浚いなどがきちんと行われるような維持管理がなされていたと考えられる。そのため、築造期の段階には側溝などに遺物がそのままの状態でおかれてはいなかったのではなかろうか。こうした遺物が出土しているということは、維持管理がやや緩み、側溝にごみが溜まりだしたということではないだろうか。砂利層に混入する遺物についても時期的には降り、一部灰釉陶器片もみられる。築造期のものと考えるよりは補修の時期のものと考えたほうが良い。補修については9世紀に入る段階ぐらいまでは行われていたものと考えられる。それでは築造期はどれくらいまで遡ることができるだろうか。現在までのところ、遺物からでは、8世紀第2四半期までしか遡れない。そのため、上記のような観点にたてば、今回出土した遺物は築造期のものであるというよりやや降った時期のものとも考えられ、築造期はさらに遡る可能性がある。

検出された道路遺構は古代東海道

最近、発掘調査により確認された古代の道路遺構の例が全国各地で報告されている。そうした調査例によれば、古代の官道と考えられる道路遺構は、平野部では両側に側溝を持ち、側溝間の心々距離が6、9、12mを測るものがほとんどである。こうしたことから古代の官道は「丈」（1丈は約3m）を単位として規格されていたのではないかと考えられている。また、こうした古代の官道は、特に平野部では直線路の形態をとるものが多い。当時大路とされていた山陽道についても、兵庫県落地遺跡の例では幅約10mであり、中路とされる東山道は、群馬県牛堀遺跡・矢ノ原遺跡や下原宿遺跡などの発掘調査の例では、側溝間の心々距離が12～13mを測る。今回、曲金北遺跡で発見された道路遺構は、側溝間の心々距離は約12～13mを測り、調査区内を一直線に延びている。その規模は、前述した山陽道・東山道に匹敵するものであり、古代の官道と考えても良いだろう。この時期、律令に定められた駅制に基づき一定の間隔をもって駅家が置かれていた。駿河の国である本地域はその時期の行政区分である東海道に属しており、そこに属する国々を結ぶ形で設定された東海道が本地域も通っていた。こうした古代の官道は、都と地方を結ぶ情報伝達路としての機能を強くもっており、できうる限り最短のコースをとることを要求されているため、直線路の形態をとることが多い。やや後代の資料となるが『延喜式』などによれば、本地域おいてはこの周辺に横田駅家があり、東に存在する息津駅家（現在の清水市興津付近か？）へと続いていたとされる。今回曲金北遺跡で発見された道路遺構は、これらの駅家を結ぶ古代東海道の駅路であるということになる。その路線は今回の調査区で発見されたものを直線として延ばしていくと、静岡・清水地域の山塊や丘陵の張り出し部分を避けた平野部を一直線に貫くものとなり、横田駅家があったと想定されるこの付近と息津駅家があったとされる清水市興津付近を結ぶ最短コースともなっている。

また、そうした古代東海道の想定路線の方向は、ほぼN－51°－Wの方向であり、これまでの発掘調査などで明らかにされた本地域の条里区画の東西方向と一致している。本地域の条里について、本研究所は地籍図や静清バイパスの発掘調査などを中心とする成果から精力的に調査を進めてきているが、今回調査された曲金北遺跡付近を中心として条里区画の南北方向の長さに乱れがあることが指摘されている。いわゆる「条里余剰帯」と呼ばれるものであり、古代東海道の存在も予想されていたところである。それが今回の調査で明らかにされたことになる。今回発見された古代東海道を入れて考えていった場合、想定される条里区画に矛盾がなくなることになる。現在、静岡・清水平野の条里の年代は、静岡市北部の岳美遺跡などの調査の成果から8世紀後半まで遡ることができるとされる。東海道は、東山道と並んで、大路である山陽道に次ぐ中路とされていることからも、当時の律令体制にとってきわめて重要な位置を占める道である。全国各地の例をみても、東海道とともに中路とされている東山道の武蔵野路は、埼玉県所沢市東ノ上遺跡の例では7世紀第3四半期には敷設されていたとされる。こうした状況から考えても、東海道は律令制の成立とともに整備されたと考えたほうが素直であろう。とすれば、遅くとも8世紀の極めて早い段階に、今回曲金北遺跡で発見された規模と形での東海道が成立していてもおかしくないと考えられる。出土遺物からみても8世紀第2四半期までは遡ることができる。こうしたことから、この道路遺構は、条里よりもかなり早い段階に敷設され、条里区画の東西方向の基準線となった可能性が高い。まず、静岡・清水平野を一直線に貫く形で古代東海道が造られ、その両側溝を東西方向の基準として南北にそれぞれに区画していったのであろう。これまでも、古代官道が地域計画の基準線としての役割を果たしたとの指摘はなされているが、今回の調査で確認された古代東海道と条里区画の関係はまさにその好例と考えられる。



第30図　古代東海道想定路線図

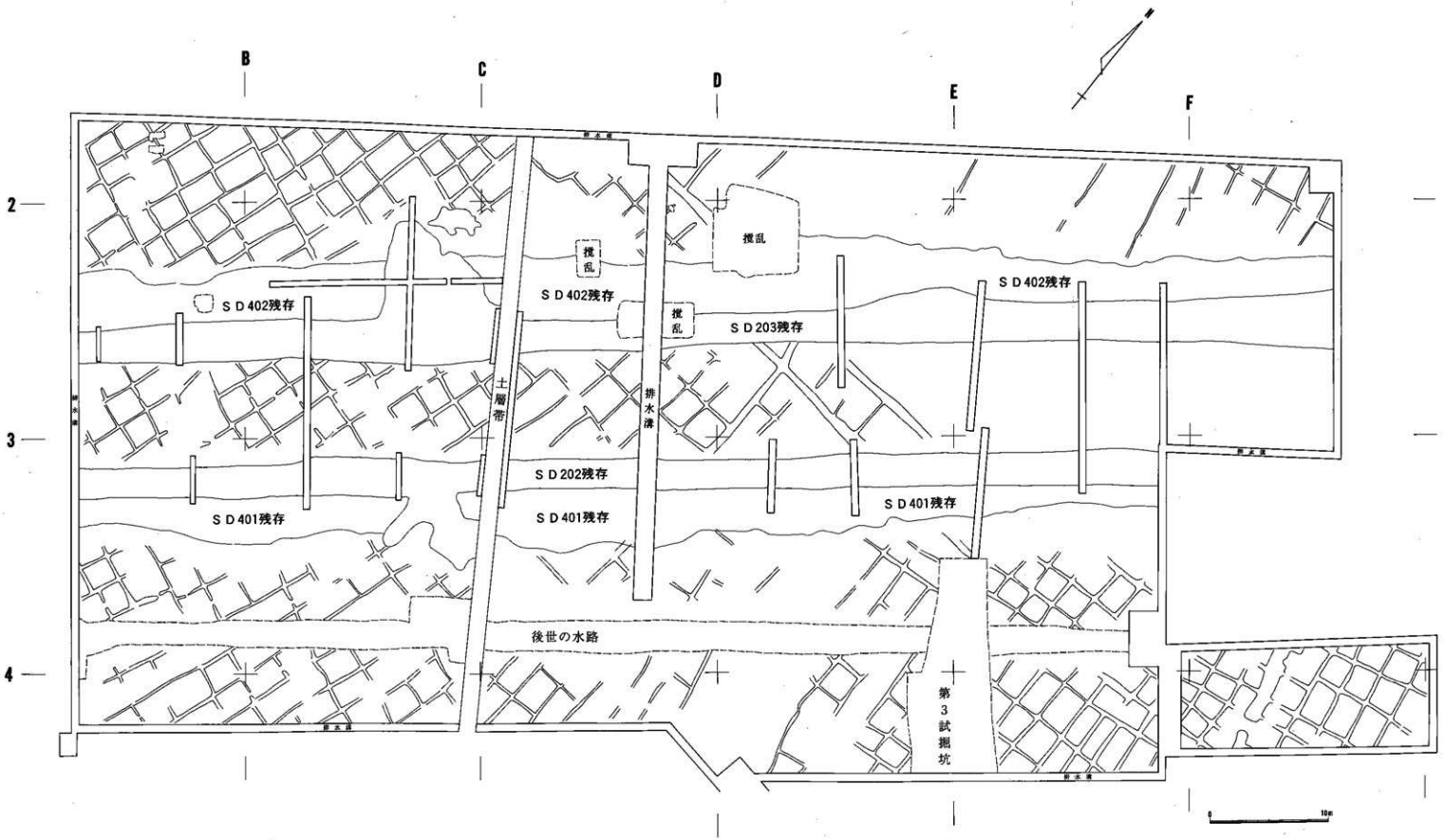
第5節　古墳時代後期の遺構

1．Ⅲ層から検出された水田

この時期の遺構としては、第4調査区のⅢ層から検出された3面の水田跡がある。基本土層の部分でも述べたように、今回の調査区域は東から西に向かって堆積が厚くなる。特にⅢ層は顕著であり、それより下層の弥生時代から古墳時代中期までの段階では東から西へ低くなっていたのが、Ⅲ層の上面では西から東へと低くなるという逆転現象が生じている。Ⅲ層自体は、プラント・オパールは検出されていないが、炭酸鉄の集積や攪拌痕が顕著に見られ、水田耕作土である可能性は非常に高いものであった。しかし、第4調査区以外のところでは明確に畦畔などの水田遺構を捉えることができなかった。第4調査区ではⅢ層の堆積が厚くなるとともに間層として砂の層が見られ、それに覆われた形の水田遺構を検出することができた。調査の期間の関係もあり限られた範囲での調査となったが、第4調査区②③では古代東海道の下層から検出されたⅢ層－1水田およびⅢ層－2水田の2面の水田跡を、第4調査区①ではそれより下層のⅢ層－3水田の調査を行った。なお、年代については、これらの水田跡に伴う出土遺物は全くといってなく、出土遺物などから想定したものではない。上層の古代東海道と考えられる道路遺構が造られた時期が少なくとも奈良時代の前半と想定され、自然堆積層であるⅣ層を挟んだ下層のⅥ層水田が古墳時代中期後半と考えられる。静岡平野においては古墳時代中期から後期にかけての時期、安倍川による洪水がかなり頻繁にあったとされている。こうしたことからⅢ層に営まれた水田は、洪水などがやや落ちついた時期、古墳時代後期頃のものではないかと考えた。なお、第4調査区②付近で、水田に直接伴ったものではないが、須恵器坏身の小片が1点出土している。合子状の最も矮小化した時期のものであり、あるいはⅢ層水田のある時期を示しているのかもしれない。

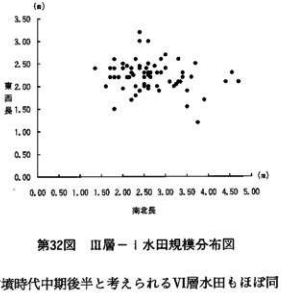
2．Ⅲ層－1水田

第4調査区②③で検出した水田跡である。Ⅲ層の最上部で検出され灰色のシルト質土を耕作土としている。上面を暗褐色の細砂層によって覆われており、これを剝がす形で検出した。検出をした範囲の中では、上層の遺構である古代東海道と考えられる道路遺構の下部工事部分、側溝－SD202・203やその脇のSD401・402などによって壊されている部分を除き、全面に確認されている。大畦畔はF－4グリッド北側部分とD－2南側およびC－2北東部分に認められる。しかしながら、F－4グリッド部分以外のものは、幅0.6～1mほどの中畦畔といっても良いものである。F－4グリッドのものは調査区の関係もあり、一部分しか調査できなかったが、幅1.2～1.5m、現状での盛り上がりの高さ5cm程を測るものである。途中が途切れており、この部分は水を通す水口かと考えられる。F－4グリッドの大畦畔の方向は、N－14.5°－Wとなっている。D－2グリッド部分の畦畔は、先述のように幅0.6～1m程のものであるが、東西に走るものが2本、南北のものが1本確認された。東西に走るものは約4.5mの間隔をもって平行している。しかしながら、南側のものはC－2グリッド部分まで延びるが、北側のものは長くは続かずこの部分だけにしか見られない。この2本の間には小畦畔が見られ、水田として使っていたようである。南北の1本はこれらと直交する形で延びている。これもそれほど長くは延びておらず、C－3グリッド中央部分で途中から細くなっている。東西の畦畔の方向は、N－83°－Wであり、南北方向のものはN－3°－Eである。これらの畦畔によって、他の時期の水田跡と同様大きなブロックが区画されるのであろうが、現状では後世の遺構によって攪乱されている部分が多く、明確な形でブロックをなすというような状況は確認することができなかった。なお、これらの畦畔は後述するⅢ層－2水田のものをそのまま踏襲する位置にある。これ以外のところでは、幅20～30cm程のわずかに盛り上がる小畦畔によって区画された水田が検出された。水田の形状は場所によって若干異なるが、おおむね正方形から長方形のプラン



第31図　Ⅲ層－Ⅰ水田平面図（第４調査区②③）

を呈するものが多く、長方形のものは南北に長くなるのが原則のようである。これらの小畦畔で区画された水田について、それぞれの中央部で南北長および東西長を計測し、グラフ化したのが第32図である。個々の水田については、その検出状況もあり、必ずしもその全体の形状が明確であるものは少なく、2枚の水田を1枚のものとして捉えている場合も考えられる。そのためここでは、南北長および東西長のはっきりしたものをデータとして用い、グラフ化した。これによれば、東西長は1.2〜3.2m、南北長は1.35〜4.7mを測るが、概ね東西長は2.0〜2.5m程のところに集中し、南北長は1.5〜3m前後のところに集中する傾向が見られる。2.5m×2.5mのものが平均的サイズとなるが、小区画の水田ということができよう。後述する古墳時代中期後半と考えられるⅥ層水田もほぼ同規模の小区画水田であり、Ⅲ層－2水田、Ⅲ層－3水田も同様に小区画水田である。今回の調査区での水田跡は、基本的には古墳時代後期と考えられるこの時期まで小区画水田が営まれていたということになる。それでは、この時期以降の水田がどのような状況であったのかというと、残念ながら既に後世の耕作によって消失しており定かではない。



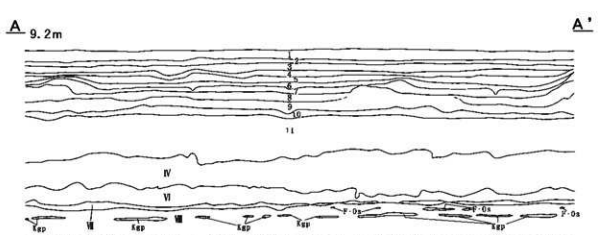
第32図　Ⅲ層－1水田規模分布図

Ⅲ層－1水田の小畦畔の南北方向の方位を見ると、西側部分でN－20°－E、中央部でN－9°－E、E－4グリッド付近ではN－3°－W、F－4グリッド付近でN－14.5°－Wとなっている。全体として、北側部分が東西の間隔が狭くなり、南側部分で広くなる扇の骨のような形で南北方向の小畦畔が延びる状況となっている。

小区画水田をさらに細かく見ていくと、小畦畔が優先して延びていくものと、途中でずれていくものとがみられる。この状況は、A・B－2グリッド部分に明瞭に観察できる。12m程の間隔をもって東西方向の小畦畔が3本優先的に延びている。その間の小畦畔はところどころで互い違いになった状態となっている。これは、小区画水田をある程度の範囲でブロックとして捉えられるということである。今回、Ⅲ層－1水田では明確な形での大畦畔による区画は確認することはできなかったが、その中にさらに小さなブロックがあったのではないだろうか。大畦畔による区画はかなり明確な、そして継続性の高いものであることから、それは土地の所有の区画とも考えることができる。しかし、そのなかの小畦畔によって形作られるブロックは、小畦畔自体があまり継続性のあるものではないところから、水田を一枚一枚区画する前段階の一つの大きな区画と考えられる。まず、その区画を決め、その中を微地形に合わせて細かく区画していったのではないだろうか。一つの可能性としてはそのブロックは、1人が耕作する範囲なのかもしれない。

Ⅲ層－1水田の水田面でのレベルを見てみると、F－4グリッド隅で8.76m、E－4杭付近8.73m、D－4杭付近8.85m、C－4杭付近8.88m、B－4杭付近8.83m、D－3杭付近8.79m、C－3杭付近8.62m、B－3杭付近8.70m、F－2杭付近8.54m、E－2杭付近8.55m、D－2杭付近8.69m、C－2杭付近8.66m、B－4杭付近8.65mとなっている。全体として、南から北に向かって低くなっている。

Ⅲ層－1水田の小畦畔は、ところどころ明らかに切れている部分がある。水田個々に水を回すための水口と考えられるが、すべての水田についているわけでもない。全体としては個々の水田に水を回す方法はいわゆる懸け流しと考えられるが、傾斜があまりない部分については、このように水口を設け、水



1 灰褐色シルト質粘土（Ⅰ層-①）
2 暗灰褐色粘土（Ⅰ層-②）
3 灰褐色粘土（Ⅱ層）
4 暗灰色細砂
5 灰色シルト（Ⅲ層-1水田耕作土）
6 紫灰色粘土
7 灰色シルト
8 明灰褐色粘土　炭酸鉄多い（Ⅲ層-2水田耕作土）
9 灰色粘土　炭酸鉄多い
10 青灰色粘土　植物遺体・炭化物多い
11 暗灰色砂　下部は粘土混じり
（5～10はⅢ層、11はⅣ層）

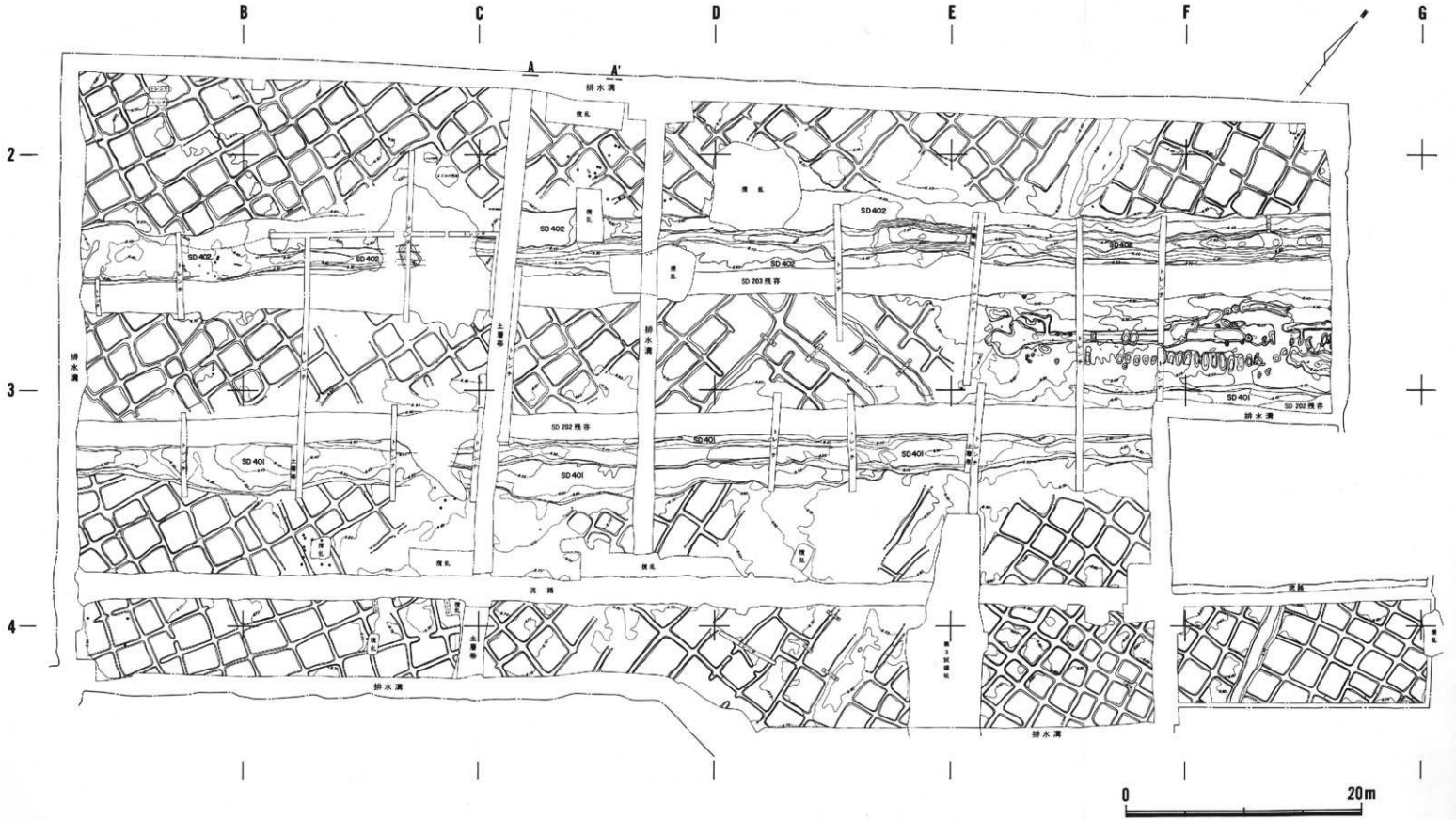
第33図　第4調査区北壁土層断面実測図

が流れるようにした可能性がある。

3．Ⅲ層－2水田

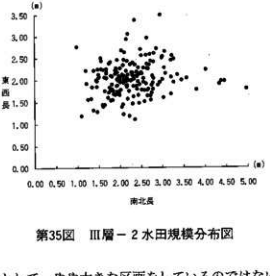
第4調査区②③の部分で検出した水田跡である。Ⅲ層－1水田より10～20cm下となる。炭酸鉄および植物遺体を多く含む明灰褐色粘土を耕作土としている。この水田跡も上層のSD202・203やSD401・402によって毀された部分を除いてほぼ全域に検出されている。上のⅢ層－1水田とは間に紫灰色粘土および灰色シルトをわずかに挟むのみで、大畦畔などの部分はほとんど踏襲された状態であるが、小畦畔はかなりずれている。個々の水田の規模については、第35図にグラフ化してみた。数値的に測れるもののみをグラフ化したが、南北長は、0.98～4.97m、東西長は1.11～3.50mとなっている。全体の傾向としては南北長は2.0～2.5m付近に、東西長は2.0m前後のところに集中している。形としては南北に長くなる長方形ないしは正方形のプランとなる。面積的には、8m²を超えるものも見られるが、4～6m²のものが多い。やはりⅢ層－1水田同様小区画水田といえよう。大畦畔はF－4グリッド北側部分とD－2グリッド南側およびC－2グリッド北東部分に認められる。幅0.8m～1.5m程のものであり、10～15cm程の盛り上がりを持っている。しかしD－2グリッド南側のものはやや規模の小さいものである。この他に大畦畔と呼べそうなものは他の場所では見られず、こうした大畦畔によって区画されるブロックについては、今回の調査では不明である。D－2南側のものは他のところへは延びていく状況は見られず、区画のための大畦畔かどうかはっきりしない。以下、部分的な状況を見ながら、Ⅲ層－2水田について述べていく。

調査区の北側部分、D～F－1グリッドおよび2グリッドの北側部分についてみると、Eグリッドを



第34図　Ⅲ層－２水田平面図（第４調査区②③）

南北に走る落ち込みが見られる。幅3～3.5m、深さ20cm程のものであるが、この落ち込みを境として東側と西側の水田の方向が変化する。東側の水田は南北2～3m、東西2～2.5mのものであり、幅20～30cm程、わずかに2～4cm位盛り上がる小畦畔によって区画されている。その区画の南北方向は、N－13°－Wとなっている。西側は水田の規模や小畦畔の状況はほぼ同様の状況を示しているが、区画の南北方向は、N－7°－Eとなっている。調査区西側部分のA～C－1・2グリッドの状況は、やはり他の場所と同様南北長および東西長が2.5m前後の小区画水田が広がる。南北方向の小畦畔の方向は、N－20°－Eとなっている。小畦畔を細かく観察すると、東西方向の小畦畔が優先して延びる状況が認められる。細かく区画する前の段階として、やや大きな区画をしているのではないかと考えられる。調査区南側部分のA～C－3グリッド付近の状況は、他の場所と同様の小区画水田ではあるが、小畦畔の方向がやや乱れているような印象を受け、南北方向の小畦畔が北東に向かってやや開くようになっている。これら南北に延びる小畦畔の方向はN－20°～31°－Eとなっている。調査区南東のD～F－3・4グリッド部分の状況は、小区画水田ではあるが他の場所に比べ、やや規模が小さいような印象をうけ、数値的にも南北長および東西長が2 mを切るものが多い。前述のようにF－4グリッド部分に幅1.2～1.5mの大畦畔が、N－15°－Wの方向に延びる。北と南については調査区外となり不明であるが、この大畦畔はブロックを区画するものと考えても良いだろう。この付近の小区画水田の南北方向の小畦畔の方向はN－0°～N－10°－Wとなっている。このように第4調査区②③で検出されたⅢ層－2水田について、その水田の小畦畔の方向を見ると、調査区北隅を中心として扇形になっているようである。



第35図　Ⅲ層－2水田規模分布図

次に水田面のレベルを見ていく。調査区南東隅のF－4グリッド北西部分で8.67m、E－4グリッド北東部分で8.64m、同北西部分で8.60m、D－4グリッド北西部分で8.66m、C－4グリッド北西部分で8.71m、B－4グリッド北西部分で8.75m、調査区南西隅A－4グリッド北東部分で8.77mとなる。中央部ではE－3グリッド部分が8.58～8.60m、D－3杭付近が8.50m、C－3グリッド中央部分で8.68m、C－2グリッド付近が8.55m、B－3杭付近が8.58m、調査区西端のA－2グリッド付近が8.65mとなる。調査区北側では、北西隅のF－1グリッド部分8.37m、E－1グリッド南西部分8.42m、D－3グリッド南西部分8.50m、C－1グリッド南西部分8.55m、B－1グリッド南西部分8.62m、調査区北西隅のA－1グリッド部分で8.62mとなる。このような水田面のレベルの変化を見ると、この第4調査区②③部分は、南西から北東方向に向かって緩やかに傾斜している。先に小区画水田の小畦畔の方向について、北東方向部分を中心に扇形状なっていると述べたが、このことはこうした地盤の傾斜は無関係でなく、かなり密接なものと考えられる。このⅢ層－2水田には、小区画水田の小畦畔に水口と考えられる区切れはあまり見られない。とすれば、小畦畔越しに水をオーバーフローさせて流していく方法かと考えられるが、そのために地盤の傾斜と密接に関係するような形で、小畦畔の構築がなされたものであろう。

4．Ⅲ層－3水田跡

Ⅲ層下部の青灰色粘土層を耕作土とする水田跡であり、青灰色砂層に覆われた形で検出された。調査

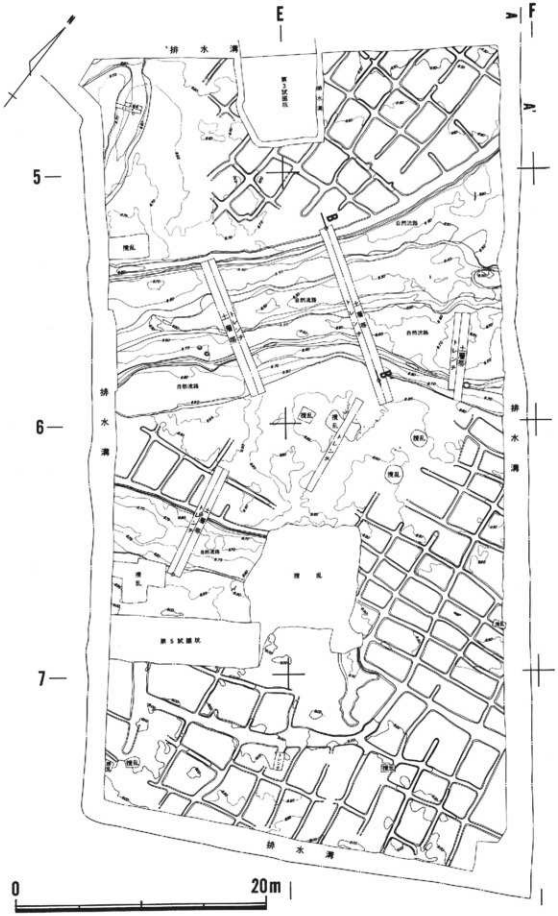
は第4調査区①を中心として調査を行った。Ⅲ層－3水田を覆う青灰色砂層は、特に第4調査区①の北側部分で顕著であり、厚いところでは5cmにもおよぶ堆積を示す。この砂層を剝がすとかなり明瞭な形で田面を検出することができた。しかし、南側に行くにつれこの砂層は薄くなり、田面の検出はやや難しいものとなった。なお、耕作土と考えられる青灰色粘土は、厚さ10cm程となっている。

第4調査区①のこの調査面では、調査区中央、D・E－5グリッド部分を東西方向に自然流路と考えられる落ち込みが走っている。この自然流路と考えられる落ち込みは、E－5グリッド部分では、東に向かって大きく開く形となっており、検出面での幅が約20mとなっている。西端での幅は、約9mである。中央部分が幅3～5m程に1段低くなっている。また、南側の法面近くが幅1m程にわずかに窪む。全体としては、それほど深いものではなく、南側の検出面からの深さは、1段低くなったところで約50cmを測るが、中段部分は20cm程となっている。なお、検出面のレベルは、この自然流路と考えられる落ち込みの南と北側では20cm近く違っている。この自然流路の土層断面をみると、下層のⅣ層の途中から切り込まれた状態になっており、Ⅲ層－3水田の耕作土である青灰色粘土層およびそれを覆う青灰色砂層がそのまま落ち込む形となっている。こうした状況を見ると、この自然流路と考えられる落ち込みが形成されたのは、Ⅳ層とした自然堆積層が堆積する間のある時期であり、この付近一帯が洪水などによる土砂が堆積する一方、このような形で水の流れが走っていたのであろう。その後、Ⅲ層－3水田が耕作される時期には、窪んだ状態となっており、この部分には水田が造られなかったのであろう。この他にも、D－6グリッド南西部分には幅2～2.5m、深さ10～20cm程の南北に延びる自然流路状の落ち込みがみられる。また、D－6グリッド部分には幅3.8～5m、深さ20cm程の東西方向に延びる落ち込みがみられる。この落ち込みはD－6グリッド部分で途切れた状態となっている。

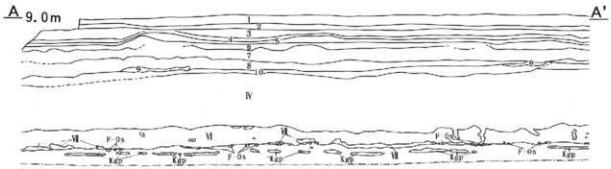
第4調査区①のⅢ層－3水田はこのような自然流路跡と考えられる落ち込みのためいくつかの部分に分かれて造られている。D・E－6の東西に延びる落ち込みの北側部分と南東側部分、そして調査区南側部分である。これらの部分の水田は、それぞれにやや異なる特徴をみせている。

D・E－6の東西に延びる落ち込みの北側部分の水田は、前述のように覆う砂層が厚く、かなり明瞭に確認されている。しかし、西側のD－4部分は、検出段階でやや削りすぎたためかはっきり検出できなかった。この部分の水田の状況を見ると、幅0.9～1m程の畦畔をD・E－6の東西に延びる落ち込みの北側肩部に沿う形で造られている。この落ち込みは、Ⅲ層－3水田が造られていた時期にも水が流れており、それに対する備えであろうか。個々の水田は、南北長が2.15～4.42m、東西長1.69～3.04mを測る南北に長い長方形ないし正方形のプランを呈するものであり、規模的にはやや大きめの小区画水田といえよう。小畦畔は幅40～50cmのもので2～5cmの盛り上がりを持つものである。部分的に途切れる箇所があり、水を回すための水口と考えられる。小畦畔の方向は南北方向でN－2°－Eとほぼ正方位の方向に造営されている。水田面のレベルは、東端部分で8.63m、北東隅で8.50m、北端部分で8.49m、E－5グリッド北西隅部分で8.65m、D－5グリッド北東隅部分で8.72m、D－4グリッド部分で8.61mとなっている。この数値をみると、南から北へと低くなっており、その方向へ水を回したと考えられるが、どの部分から取り入れたか定かではない。D・E－6の東西に延びる落ち込みが水路的な役割をしていたかどうかについては、特に水口状のものは認められず、不明である。

E－6グリッド部分は、その西側部分に攪乱が広がるが、かなり整然と水田が検出された。この部分の水田の規模は、南北長1.17～3.43m、東西長が1.94～3.95m測るが、東西方向に長い長方形のプランを呈するものがほとんどである。南北方向に長いプランを呈する北側のものとは対照的である。小畦畔は幅40～50cm、1～4cm程の盛り上がりを持つものである。水口と考えられる畦畔の切れ目は2カ所で認められるにすぎない。小畦畔の方向は、南北方向でN－7～13°－Wとなっている。水田面のレベルは、E－7グリッド北東隅部分で8.92m、E－6グリッド中央部で8.91m、同北東隅部分で8.84mと緩やかに

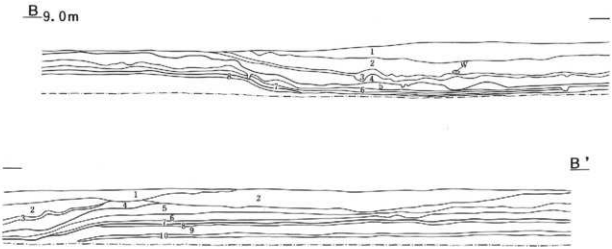


第36図　Ⅲ層－3水田平面図（第4調査区①）



東　壁

1 灰褐色シルト質粘土（Ⅰ層）
2 灰褐色粘土（Ⅱ層）
3 緑灰色シルト
4 紫灰色粘土
5 灰色シルト
6 明灰褐色粘土
7 明灰褐色粘土（上部に薄い紫灰色粘土の層を持つ）
8 灰色粘土（植物遺体を多量に含む）
9 青灰色砂
10 青灰色粘土（Ⅲ層-3水田耕作土）

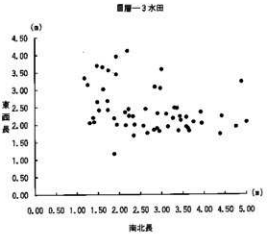


流　路

1 青灰色砂質シルト
2 灰色砂質シルト
3 青灰色砂
4 青灰色粘土（炭酸鉄が斑状に認められる）
5 暗青灰色砂
6 緑灰色砂質シルト
7 青灰色粘土
8 暗青灰色粘土
9 灰色砂質シルト
10 暗灰色粘土
（6～10はⅣ層）

第37図　第4調査区①東壁および流路土層断面実測図

北に向かって低くなっている。この部分の南側、E－7グリッド北側部分を東西に延びる畦畔があるが、幅0.5～1mと他の小畦畔よりも幅が広いものであり、何らかの区画の畦畔と考えられる。この畦畔から分岐する形で西に向かって湾曲する形で同規模の畦畔が延び、D－7グリッド北西部に南北に延びる畦畔に続く。これらの畦畔は大畦畔と呼ぶには規模が小さいが、一つの区画を示すものと考えられる。D・E－7グリッドの北側部分を湾曲して延びる畦畔の南北の両側にも水田が検出されている。南側のものは、南北長1.80～5.00m、東西長が1.73～4.12mを測るが、全体としては南北に細長い長方形を呈するものが多い。北側のものはD－7北西部で3枚ほど検出されているが、数値のはっきりしたものでは、3.00m×3.58mとやや東西に長いものである。南北両側のものもD－7グリッドのものは、ややプランが乱れたものが多い。個々の水田を区画する小畦畔は、幅40～50cm、1～2cmとわずかに盛り上がるものである。水田面のレベルをみると、南側部分で8.99m、北側に向かうにつれてわずかに低くなる状況である。



第38図　III層－3水田規模分布図

第38図は、第4調査区①で検出されたIII層－1水田の個々の規模の分布を図示したものであるが、これまで述べてきたような状況であり、かなりばらついたものとなっている。しかし、規模的にはIII層－1・2水田と同様、小区画水田といえよう。

5．III層水田のまとめ

以上、III層で確認された水田跡について述べてきたが、この時期は土層の堆積状況からもみられるように、かなり落ちついたとはいえ、後述するVI層の段階に比較して、頻繁に洪水を受けていたようである。洪水によって砂をかぶった段階で放棄され、またある程度落ちついた段階で再び耕作が開始されている。このようなことが度々繰り返されていたのであろう。第3調査区以東ではこのような形でIII層中に水田面を検出することはできなかったが、それは洪水による土砂の運搬は西からのものであり、砂の堆積は第4調査区部分までで、それ以東は細かいシルトないし粘土が堆積したものと考えられる。そのため洪水などでこれらのものが堆積しても、そのまま耕作土として耕すこととなり、明瞭な形での水田面を検出することができなかったものと考える。

なお、このIII層中から検出された3面の水田跡はいずれも、小区画のものであり、この時期まで小区画水田が続いていたものと考えられる。また、畦畔の方向は地盤の傾斜に合わせたものであり、やはり水田の方向などが大きく変えられ規制を受けるのは、東海道が造られ条里区画を施行する段階になってのことということができる。

第6節　古墳時代中期の遺構

1．V層の状況

V層は黒色土と灰白色粘土が混じった層である。洪水などにより、V層の灰白色粘土が下のVI層の黒色粘土を巻き上げながら堆積した層と推測される。第2・3・4調査区の南側を中心として、VI層水田の区画をほぼ踏襲しながら、極めて短期的に耕作が行われた痕跡がみられた。しかし、検出の段階で下層のVI層水田との区別が難しく、明確なV層水田を検出することができなかった。このV層の灰白色粘土層から、対になった輪カンジキ型田下駄が出土している。第3調査区拡張区の西側では、VI層水田大畦畔の黒色土がV層の灰色シルトによって流された、洪水の痕跡とみられる範囲を確認している。

2．V層水田について

VI層水田の検出時、第2調査区⑦を中心に⑤から⑧の一部にかけて、1m²にも満たない小さな区画を含む極めて不規則な小区画が確認された。これは、調査の当初に存在が予想されていなかったV層水田があり、その畦畔とVI層水田の畦畔とを錯綜して検出してしまったためと推測された。それらを整理してVI層水田を検出したため、V層水田を単独で検出することができなかった。第2調査区⑦付近のVI層水田の区画がやや大きいのは、調査時のこうした状況によるものである。

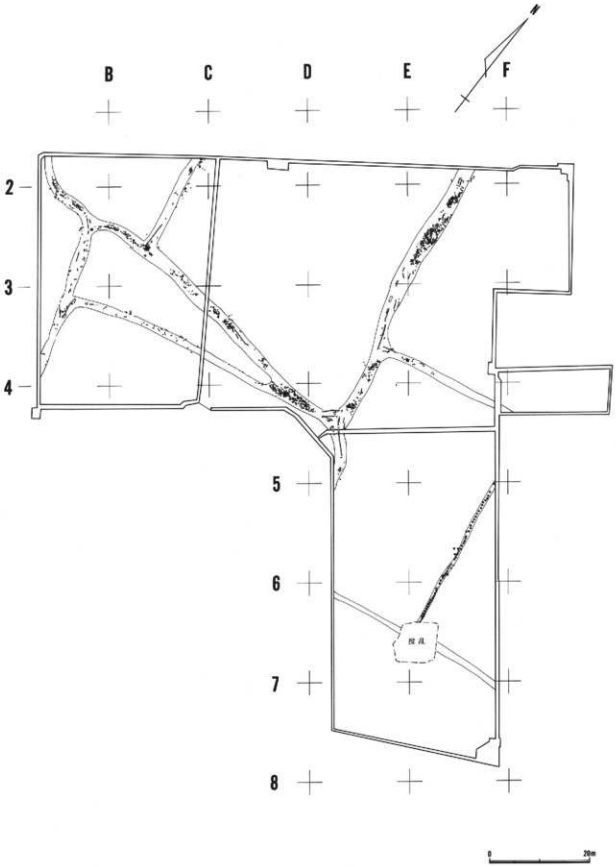
VI層水田の踏襲

V層水田の畦畔は、VI層水田の畦畔がIV層中から黒色土の筋で検出されたのに対し、灰色粘土に黒色が巻き上げられたような暗灰色土で確認されている。V層水田はIV層の自然堆積層がやや薄い調査区の南側で確認されており、北側で検出することはできなかった。基本的にVI層水田の畦畔をそのまま踏襲していたようで、第39図に示したように、第4調査区ではVI層水田の大畦畔の上のV層中から木製品が集積した状態で検出されている。第2調査区⑦で確認された不規則な小区画は、V層水田とVI層水田の小区画が微妙にずれていることを示している。

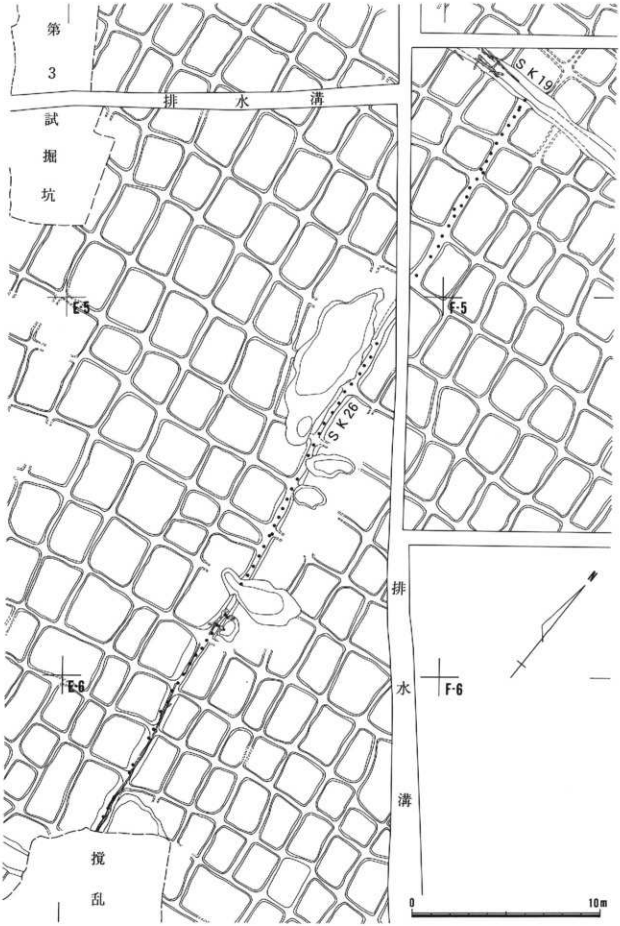
木製品が集積した大畦畔と杭打ち畦畔

第4調査区②から③にかけて、SK19～25の上から大量の木製品が出土している。特にSK21の北側、SK24と23の交点付近に大量に集積し、SK19の南側やSK24から25にかけても集積群が点在している。出土した木製品は、輪カンジキ型田下駄など数点を含むものの、その大半は木製品というよりも、木の切れ端であった。これらの木々は大畦畔の上に密集し、その周囲に出土していないことから、意図的に敷き詰められたものと推測される。これらの大畦畔より北側では、VI層水田の畦畔がよく保存された状態で残っていたことなどから、V層水田が営まれていた可能性は低い。第4調査区②③の北側ではIV層の自然堆積層が厚く、V層の上部で西からの洪水の痕跡も確認されている。これらのことから、洪水により粘土などが堆積して足場の悪かった大畦畔の上に、木切れなどを敷き詰めて足場を固め、歩行や運搬などの道として使われたと考えられる。

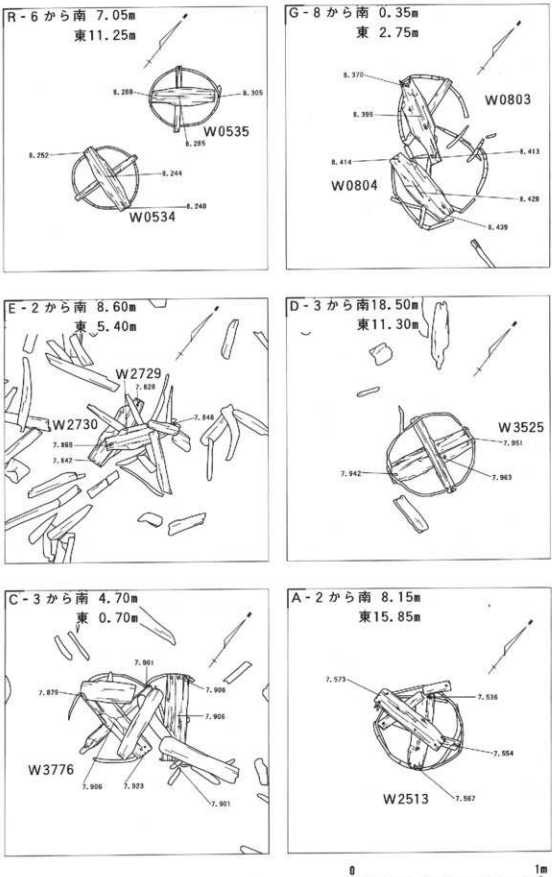
また、V層中から打ち込まれたと推定される杭打ち畦畔が、第4調査区①の南側から第3調査区拡張区の西側にかけて南北に延びている。このSK26は第40図に示したように、VI層水田の検出時に確認している。幅2～5cm程度の杭が50～60cm程度の間隔で畦畔の中央部に打ち込まれ、その先端は泥炭層に達し、折れているものが多い。第4調査区①の南側では、VI層の検出時に杭列に沿うように横木が出土しているため、上層に何らかの遺構があったことが予想される。SK26はVI層水田では小畦畔として使われていたようで、V層水田の耕作時に、何らかの理由で杭が打たれたものと考えられる。この杭列の周囲にはVI層水田が水で削られているような痕跡があるため、上層でも水勢が強かったことがあると思われ、この水を押さえるための何らかの遺構が存在した可能性もある。



第39図　第４調査区Ⅴ層大畦畔上の木製品出土状況図



第40図　杭列を伴う畦畔平面図（第３調査区拡張区・第４調査区①）



第41図　V層遺物出土状況図

輪カンジキ型田下駄の出土

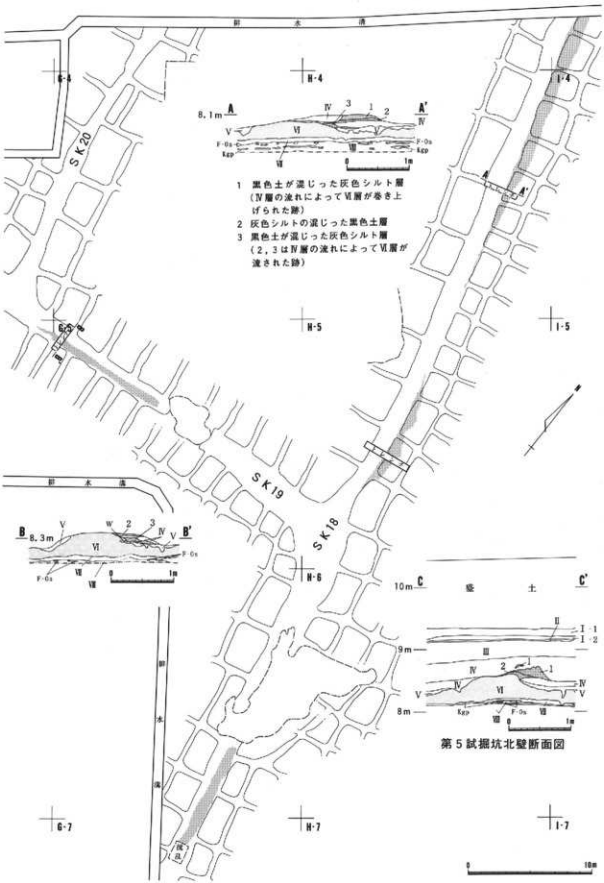
第4調査区から第3調査区、第2調査区にかけて、大畦畔の上のV層中から輪カンジキ型田下駄が出土している。第41図に示したように、そのうちのいくつかは対をなしており、第2調査区③のSK05と10の交点部分で出土した輪カンジキ型田下駄は、ほぼ完形品であった。この対になった輪カンジキ型田下駄は、大畦畔の南側斜面に右足用が東を、その北側に位置する左足用がやや北東を向いて履き捨てられたような状態で出土した。この田下駄は大きさから判断して大人用と推定されるが、両足の間隔が約60cmとやや広いため、南側の右足が深みにはまった状態で抜けなくなり、そのまま放棄してしまったと考えられる。置き忘れて放置された例もあると予想されるが、いずれにせよ、V層中の輪カンジキ型田下駄は大畦畔上から出土している。第4調査区で大畦畔上から木製品が敷き詰められたように出土したことと考え合わせ、これらのことから、V層が極めて軟弱な状況にあり、大畦畔から水田面などに踏み出すためには輪カンジキ型田下駄が必要とされていたことが推測される。VI層水田を踏襲した大畦畔は、歩行や農具などの運搬用の重要な道であったと考えられる。

洪水の痕跡

第3調査区拡張区西側の2本の大畦畔上で、IV層の自然堆積層による洪水の痕跡を検出することができた。第42図に示したように洪水の痕跡は、南北に延びるSK18上に幅1m前後の帯が3カ所、西へ分岐するSK19上では幅50～60cmの帯が1カ所、それぞれVI層の黒色土を東と南へ流す形で検出されている。これらを検出する当初、流された黒色土はVI層水田の大畦畔と誤認され、黒色土を追っていくうちに灰色シルトの混じった不自然な広がりの黒色土に気づき、その下層からIV層と推定される灰色シルトが確認されたことから、洪水の痕跡と判断することができた。このため洪水の痕跡は、断面A－A′・B－B′に見られるように上面がかなり削られた段階で確認された。両方の断面で確認されるように、自然堆積層のIV層である灰色シルトと流された黒色土が互層をなしており、少なくとも二度以上にわたって大畦畔上をIV層が流れた形跡をうかがうことができる。

断面A－A′では、東へ筋状に流された黒色土2の上層に、IV層の強い流れによって巻き上げられたと推定される黒色土の混じった灰色シルト層1が位置する。同様の強い流れが、断面C－C′でも確認できる。大畦畔の上をIV層が流された後、再びIV層の強い流れによって、かなり高い位置にまで黒色土を巻き上げているのがはっきりと分かる。断面C－C′は、確認調査時の第5試掘坑北壁の土層断面であり、第4調査区①の南西側に位置する。これらのことにより、調査区の西側からIV層の静穏な供給が何度となく行われ、一時、大畦畔の黒色土を巻き上げるような強い流れが起き、再びIV層の静穏な堆積が続いたことが分かる。一方、SK19上のIV層の流れは、断面B－B′で明らかなように、南に向かっている。地形が北西へ向かって低くなっており、下層のVI層水田の取水もSK19の水口から北へ向かわせるという、洪水の痕跡と逆方向である。これは、基本的に西へ向かっていた水流がSK18で一部堰止められ、SK19を越えて南側に流れ出したためと考えられる。

この洪水の痕跡が検出されたSK18の西側、SK19北側のブロックーVI層水田で示したSブロックーは、V層水田が耕作された様子はなく、VI層水田が明確に検出されている。これは、VI層水田の最終時期、洪水によって上層がV・IV層で覆われてしまい、そのまま水田を放棄してしまったことを意味している。調査区の南側では一時的にV層水田が耕作されていた痕跡があるものの、輪カンジキ型田下駄の出土で明らかなように、絶えずIV層が供給されるような軟弱な地域であったことが予想される。それが北側ほど、顕著であったと推測される。最終的にはV層水田も放棄されるが、恐らく大規模な洪水により、一面がIV層の土砂で覆われてしまったことが原因であると考えられる。静清平野の各遺跡の発掘調査結果などにより、このIV層を供給したのは古墳時代中期頃の安倍川の氾濫であると推測されている。



第42図　洪水痕跡図（第3調査区拡張区）

4．Ⅵ層水田

Ⅵ層はいわゆる「登呂層」と呼ばれる黒色土で、このⅥ層に営まれた小区画の水田跡が調査区全域にわたって検出された。(第43・45・51図) このⅥ層水田は、灰色シルトと粘土の互層であるⅣ層、あるいは黒色土と灰色粘土の混じったⅤ層中から、畦畔の盛り上がりと推測される黒色土の筋が確認されたことによって検出されている。検出された小区画水田は、出土遺物などから古墳時代中期後半頃と推測され、Ⅵ層を耕作土とする最終段階の水田跡である。耕作土となっているⅥ層は約20cmほどの厚さで、その下からは大畦畔の芯材に使われたと考えられる田下駄や建築材、わずかの土器が出土している。Ⅵ層下面の出土遺物は弥生時代後期から古墳時代初頭と推測され、Ⅵ層は、この時期から古墳時代中期後半に至るまで長期にわたって耕作されていたと考えられる。

大畦畔 SK01～25・27について

調査区全域のⅥ層水田で、SK01～25・27の大畦畔が検出されている。Ⅵ層水田の地形は北西方向に緩やかに傾斜しながら低くなっており、水田への水の供給はこの地形に沿って行われたと推測される。この水を保水し、流れの方向を決めるように大畦畔は設定されていると考えられる。等高線を斜めに横断するように幅2～4mの大畦畔が設定され、これに連結するようにやや規模の小さな畦畔が東西に設定されている。水路と推測される溝状遺構を伴った特殊な大畦畔もある。これらの大畦畔を、南北・東西に延びる大畦畔、北へ分岐する大畦畔、屈曲する大畦畔など、と大別して各大畦畔の特徴を概観してみたい。

1）水路を伴う大畦畔　－SK01・04－

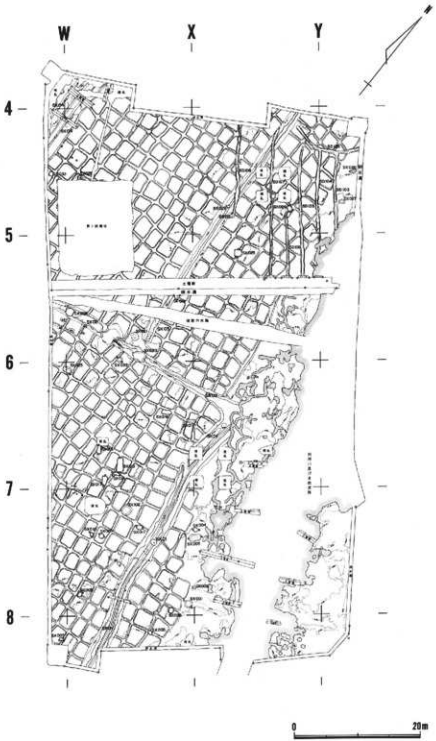
SK01は第1調査区①に位置し、N－8°－W方向に延びる水路を伴った大畦畔である。検出面で幅が2.5～3m、高さが5～15cm程度で、畦畔の中央部に幅60～80cm、深さが約10cmほどの溝状遺構が掘られていた。底部の標高差から、水は北へ向かって流されていたと推測され、W－6グリッド南東にBブロックへの水口（第44図）がある。SK02との交点より北は、旧河川の流路により削られている。

SK04はSK01の約50mほど西に位置し、第2調査区③からほぼ北方向に延びる基軸となる大畦畔である。SK01と同様、畦畔の中央部に幅80～100cm、深さ5～15cmほどの溝状遺構が掘られている。畦畔の高さは10cm前後で、南端からSK07との水口付近までの幅は約3mであるが、それより北は約4mの幅となる。溝状遺構の底部の標高はSK05との水口付近から北へ低くなり、また、南へも低くなっている。このため、この水口で取水し、南北へ分水していた可能性がある。(第46図)

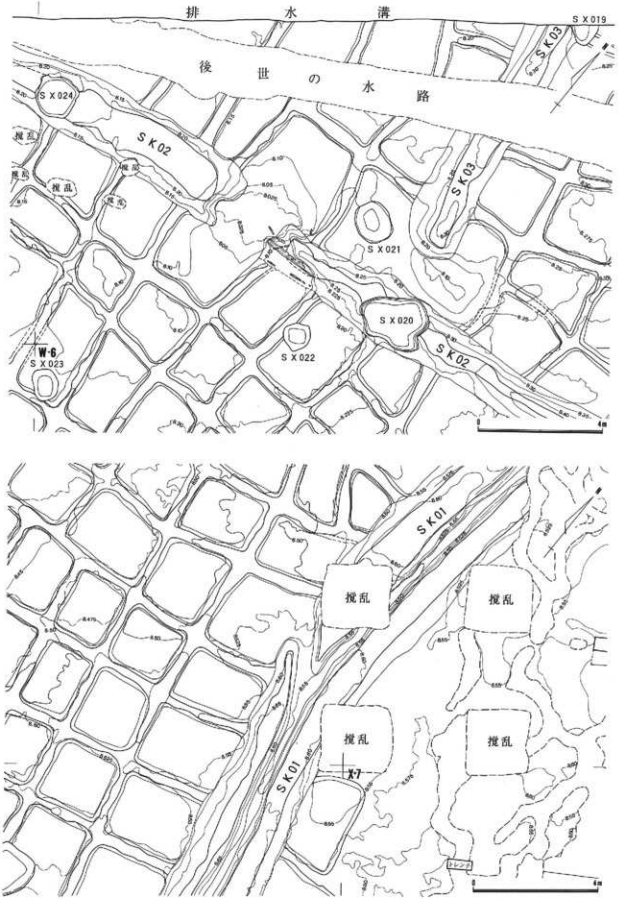
2）南北に延びる大畦畔　－SK12・16・18・21－

SK01・04と同様、南北に延びており、基軸になっていると推定される大畦畔である。南北の大畦畔で、これを中心に大畦畔が東西に延びているものは、調査区内ではSK12と04の2条だけで、他はT型に2条の大畦畔が直接につながるか、水口をはさんで交差する形をしている。

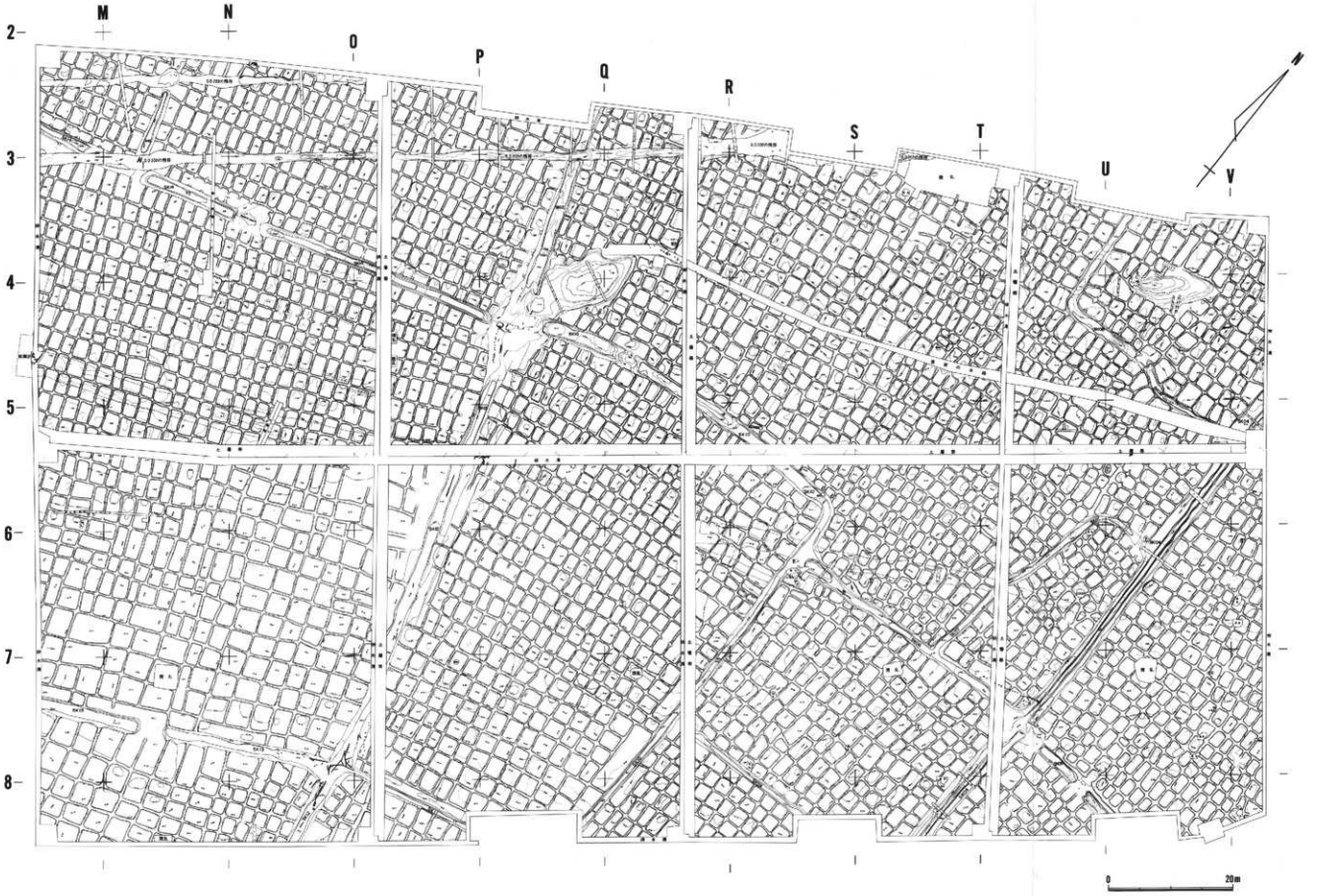
SK12は第2調査区⑦からN－17°－W方向に延びる、幅2～2.5m、高さ5～15cm程度の大畦畔で、SK11と13が第2調査区⑦で、SK10と14が第2調査区⑥で東西につながっている。検出面で、SK11と13の交点部分の盛り上がりはほとんどなく、畦畔の延びる方向に木製品が出土している。このⅥ層中からは、第47図に示したように建築材の転用を含む木製品が、交点部分を補強するように配置されて出土している。一方、SK10と14の交点部分には水口があったと推測されるが、第48図に示したように、Ⅴ層によって北東方向に深い所で30cmほど削られているため、そのままの姿をとどめていない。Ⅴ層の時期、西から東への強い水の流れがあったと考えられることから、交点付近の水口に水流が集中し、一部が削られた可能性がある。この周辺からは大足をはじめとして、多くの木製品が出土している。南北の杭列はⅤ層中から打ち込まれたものと考えられるが、東西に配された杭列は低い位置から打ち込まれており、Ⅵ層中のものと思われる。第49図に示したように、水口と推測される場所の下から多量の木製品が出土



第43図　第Ⅰ調査区Ⅵ層水田全体図



第44図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図Ⅰ（第Ⅰ調査区①）



第45図　第２調査区Ⅵ層水田全体図

しており、これらによって補強されていたと考えられる。これと同様の例が、SK25と23の水口にもみられる。(第49図)

SK16は第3調査区②からN－20°－W方向へ延び、SK13との水口付近(第52図)からさらに西に傾いてN－33°－W方向へ延びている。調査区内の南北に延びる大畦畔のうち、もっとも西に傾いている。幅2.5～3m、高さは南側が20cm前後、北側が10cm程度である。

SK18は南北の大畦畔の中ではやや小規模の大畦畔である。第3調査区拡張区をN－14°－Wの方向にほぼ直線的に延び、SK19との交点付近を除き、幅が1.5m前後で、広くても2mに満たない。盛り上がりは高く、交点部分より南側では20～30cm、北側では15～20cmである。交点付近の幅は3.5m前後に広がり、高さは5cm程度と低くなる。この畦畔ではⅣ層の自然堆積層による洪水の痕跡がみられ(第42図)、この交点部分にもⅣ層が厚く堆積していたことから、この付近に水流が集中し、畦畔の盛り上がりが削られた可能性がある。この南側でも、水口が水流によって削られたと思われる痕跡がある。(第53図)比較的小規模な畦畔でありながら盛り上がりが高いのは、洪水との関連も無視はできない。

SK21は第4調査区①からSK22との水口をはさみ、N－11°－W方向へ蛇行しながら延びる。途中、D－3グリッド北東で畦畔が切れ、その北側の畦畔に深さ10cmほどの落ち込みがある。木製品の出土は少ないが、水口の可能性もある。畦畔の大きさは、この落ち込みから南側が幅2.5m前後、高さが10～20cm、北側は広くなり、幅3.2～4m、高さが10～15cm程度である。

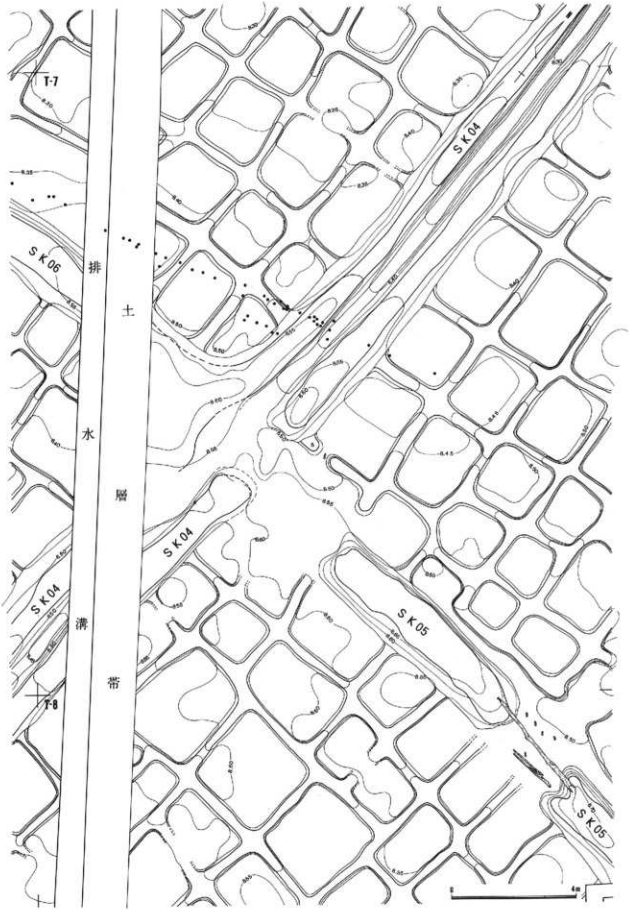
3) 東西に延びる大畦畔　－SK02・05・06・09・11・13・14・19・27－

主軸となる南北の大畦畔を東西に結び、ほぼ直線的に延びている大畦畔で、中規模のものが多く、そのほとんどに水口がある。SK02はSK01から分岐してW－7°－S方向に延び、SK04に連結されていると推測される。幅1.5～2m、高さ5～10cm程度で、W－5グリッド南に水口(第44図)がある。

SK05は第2調査区①に位置し、調査区外からW－9°－N方向でSK04に連結されている。大きさは幅約2m、高さ10～20cm程度で、単独の水口があり、すぐ近くのSK04との間にも水口(第46図)がある。SK06は第2調査区③をほぼ西方向に延び、SK10につながっている。SK10との交点付近を除き、幅1.5～2m、高さ10～15cmで、交点付近に中央軸で東西5.2m、南北1.8m、深さ約10cmほどの窪みがある。その性格は不明であるが、この窪みの東側に水口がある。SK06の南には、この大畦畔にほぼ平行するSK09が位置する。SK09は、幅約1.5m、高さ10cm前後のやや規模の小さい畦畔である。SK10との交点付近は排水溝と土層帯部分で切られているため、水口の有無は判然としない。第2調査区⑤に位置し、SK12へつながるSK11も高さ10cm前後、幅が1.5mに満たない畦畔であり、SK12の傾きに合わせてか、SK06・09より約10°南へ傾いている。

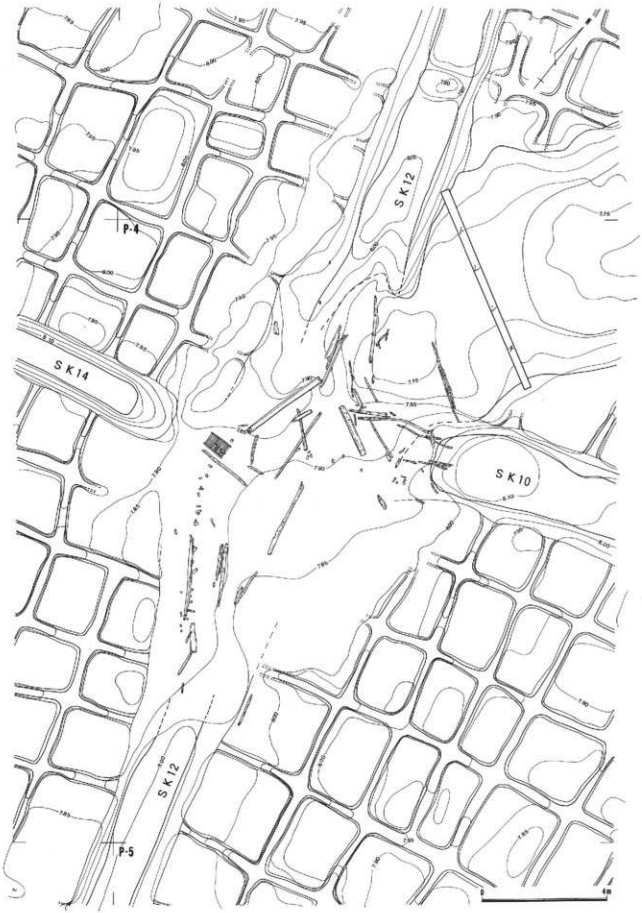
SK13は第2調査区⑦のSK12から第3調査区拡張区へW－25°－S方向で直線的に延び、途中、水口をはさんでSK16に向かっている。調査区内の東西方向の大畦畔のうち、もっとも南に傾いており、SK16の西への傾きと対応している。これに対し、SK14は第2調査区⑦のSK12から⑧へW－15°－Sの方向で直線的に延びており、SK12の傾きに対応している。N－3グリッドに単独の水口が位置する(第50図)が、その西側の一部がSK15とともにSD202によって削られているため、この両者の大畦畔の間に水口があったかどうかは判然としない。SK14の大きさは、幅2～2.5m、高さは15～20cmで、25cmを越える盛り上がりもみられた。

SK19はSK18からW－5°－S方向へやや蛇行しながら延び、SK21に連結している。二つの水口があり、その間からSK20が分岐して北へ延びている。一つはG－5グリッドに位置し(第52図)、もう一つは第3調査区拡張区と第4調査区②にまたがって位置するが、排水溝によって切られている。大畦畔との交点部分を除いて、幅1～2m、高さが20～25cm、場所によっては30cmを越える盛り上がりがみられた。SK18と同様、この畦畔の上層では洪水の痕跡が確認されており、この高い畦畔との関係が注目され

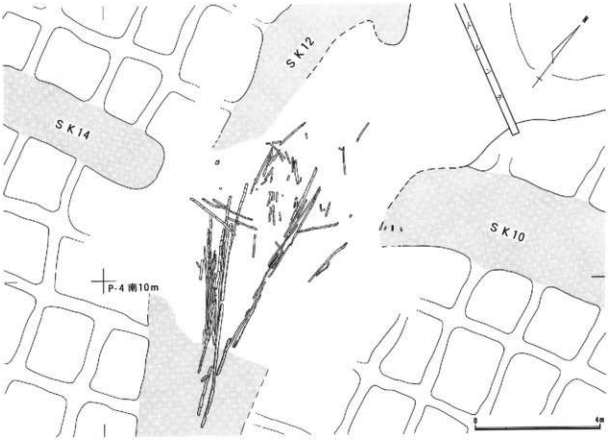


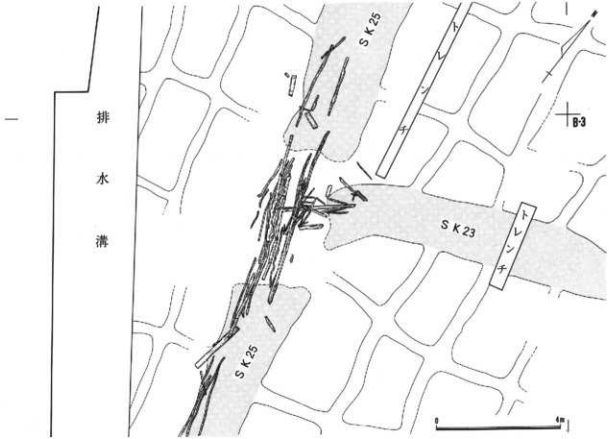
第46図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図２（第２調査区①③）

第47図　Ⅵ層水田大畦畔中木製品出土状況図Ⅰ（第２調査区⑦）

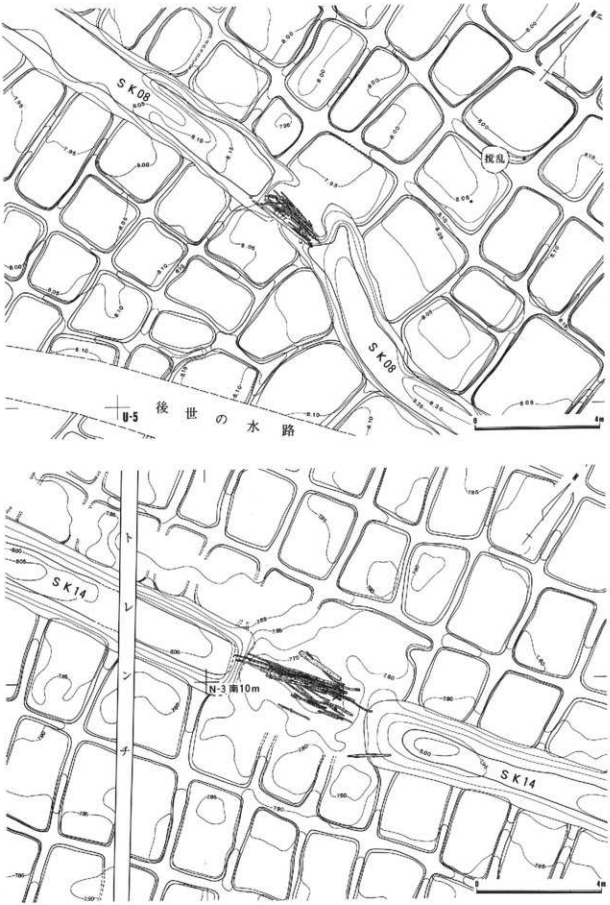


第48図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図３（第２調査区⑥）



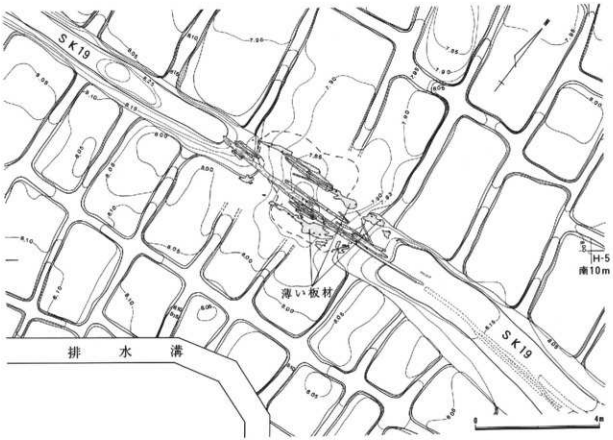


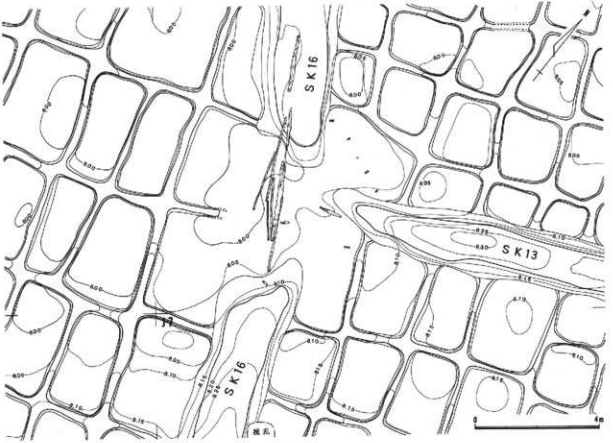
第49図　Ⅵ層水田大畦畔中木製品出土状況図２（第２調査区⑥・第４調査区③）



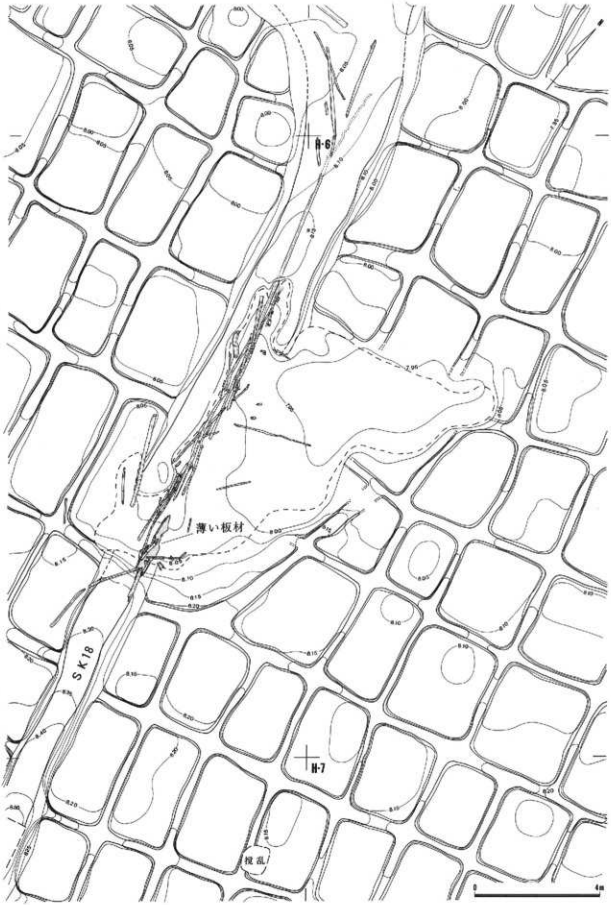
第50図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図４（第２調査区②・⑧）

第51図　第３・４調査区Ⅵ層水田全体図

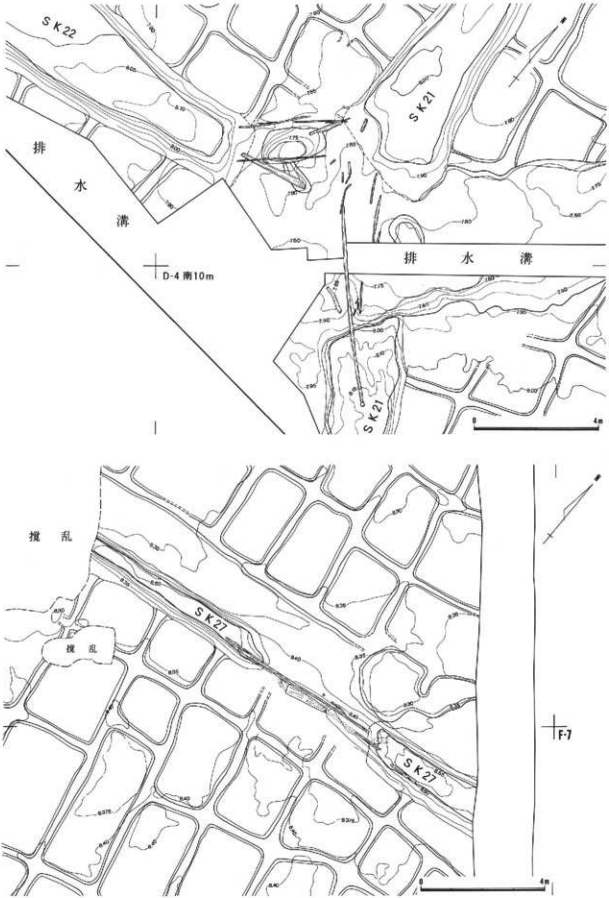




第52図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図５（第３調査区拡張区）



第53図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図６（第３調査区拡張区）



第54図　Ⅵ層水田大畦畔水口部分平面図７（第４調査区①②・①）

る。第4調査区①では、攪乱によって切られているものの、SK27がSK19にほぼ平行するように延びている。SK27は幅が1m前後、高さ20cm程度の小規模な大畦畔で、やはり高さが注目される。この畦畔からも水口（第54図）が検出されている。第3調査区②ではSK18につながるSK17が、ごく一部検出されている。幅約1.5m、高さ20cmほどの畦畔で、水口があったと思われるが、深さ約10cmほどの落ち込みによって2カ所が削られている。この落ち込みは北東方向へ延びており、SK18の水口（第53図）と同様、水流によるものと推測される。

4）北へ分岐する大畦畔　－SK03・15・20・24－

東西に延びる大畦畔から直接、あるいは水口をはさんで北へ延びる、やや規模の小さい大畦畔である。SK03は、SK02との水口（第44図）からN－4°－W方向に延びており、幅1.5～1.8m、高さ5～10cm程度の大きさである。SK15はSK14から北へ向かう幅1.3～2m、高さ20cm前後の大畦畔で、東に位置するSK12にほぼ平行する。SD202と203によって削られている。

SK20はSK19から分岐し、SK18とSK21に平行するようにN－10°－W方向へ延びる。幅1～1.5m、高さ10～20cmで、途中、畦畔が切れて木製品が出土している部分があり、判然としないが水口の可能性もある。

SK24はSK22から分岐し、SK21に平行してN－10°－W方向へ延びている。幅2m前後、高さがわずかに5cm前後、高い所でも10cmに満たない低い大畦畔である。

5）屈曲する大畦畔など－SK07・08・10・22・23・25－

SK07は第2調査区③のSK06から分岐して北へ向かい、①で東へ大きく屈曲して水口をはさんでSK04につながる、幅1.5～1.8m、高さ15～20cmほどの大畦畔である。SK08は第2調査区②に位置し、幅1.3～2m、高さ5～20cmほどの大畦畔で、水口（第50図）がある。後世の水路によって切られているが、SK04から西へ分岐していると推測される。途中、大きく屈曲して北へ向かう。

SK10は南北と東西に延びる両方の畦畔の性格を持つ。第2調査区⑤からSK04と同じくほぼ真北へ向かい、途中、SK09と06が連結し、第2調査区③で90°近く屈曲して西へ向かい、SK12まで延びている。北へ向かう畦畔の幅は1.5～2m、高さ10～25cmに対し、西へ向かう畦畔の幅は2.2～3m、高さ10～20cmで、より大きな畦畔となっている。第2調査区⑥に水口がある。

SK22と23は第4調査区②から③にかけて位置し、分岐してV字状に開きながら西のSK25に向かっている。SK22はSK21との水口からW－7°－N方向へ延び、大きく南へ屈曲してSK25に連結しているのに対し、SK23はW－11°－S方向へ向かい、南へ傾いてSK25の水口で終息している。SK22が幅2～3m、高さ10～20cmに対し、SK23は幅1.5m前後、高さ15～30cmと対照的な畦畔となっている。これに対し、SK25は調査区外からN－19°－W方向に延び、SK23との間に水口があり（第49図）、SK22との分岐点から大きくS字型に蛇行しながら北へ向かう。水口より南は幅1.5m前後、高さ20cm前後、以北は幅2～3m、高さ10～20cmで、規模的には前者がSK22、後者がSK23と同類の畦畔となる。SK22と23によって区画される閉塞的なWブロックのような例は、形状は違うものの、Fブロックがこれにあたる。（第55図）いずれの区画も小さく、他ブロックの水田区画とは役割を異にしていた可能性がある。また、SK25が変則的に蛇行して配置されている理由は、地形の変化が考えられるものの、畦畔が調査区外に延びているため、はっきりしたことは分からない。

ブロック別の小区画水田について

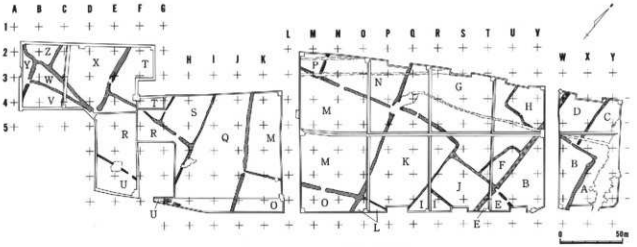
第55図に示したように、調査区内は大畦畔SK01～25・27によってA～Zの各ブロックに分けることができる。確認された小区画水田は、調査区全域で5,522面を数える。このうち、田面一面の大きさが明らかに判明し、中央の標高値、中央軸の南北・東西長、面積が計測できる田面は、3,576面ある。第4表に各ブロック別の平均計測値と全体の平均値を示した。これによれば、平均的な田一面は、南北が2.60m、

東西が1.97mの長さの長方形で、面積が4.99m²である。第56～59図に、田面の南北長を横軸、東西長を縦軸に表した分布図を各ブロックごとに示した。小区画は南北方向に長軸の水田が配置され、大畦畔が南北を基軸に設定されているのに対し、小畦畔は東西方向に連続性が強く認められる。基本的に小畦畔は大畦畔に平行するように設定されているが、ブロックを互いにはさむ大畦畔の方向がずれているため、東西・南北の小畦畔の数を増減させて方向のずれを段階的に補正している。平行する大畦畔の方向が大きく異なったり、あるいは互いに交差する大畦畔の角度が垂直方向より大きく傾いている場合、補正される小畦畔の数は増え、小区画が変形したものとなり、分布図に傾向が顕著に表れてくる。以下、ブロックごとに小区画水田について特徴を述べてみたい。なお、南北方向の大畦畔を基軸と考えているため、原則としてこれらの大畦畔にはさまれた区画を取り上げ、水回りも同時に考えたい。小畦畔自体には明確な水口は検出されておらず、ブロック内個々の水田には、小畦畔越しに水をオーバーフローさせる方法で水を供給していたと考えられる。

1）A・B・E・C・Dブロック

水路と思われる溝状遺構を伴うSK01と04にはさまれたブロック群で、AはSK01の東側に位置するが、小区画の方向がSK01に平行するため、ここに含める。Aブロックの東側は旧河川の流路によって攪乱されているため、検出できた範囲はわずかである。全体平均と比べて東西長がやや長く、田面の中央の標高値が8.67mと極めて高い。

このブロック群の中で、ある程度の区画が推定できるのはBブロックである。SK05と02によって南北を、SK01と04によって東西を区画され、それぞれ約65m、約48m程度の大きさと推測できる。小畦畔は大畦畔に、ほぼ平行するが、一部、W－7グリッド南でSK01に沿って南北畦畔の補正がみられる。これはSK01がSK04に対してやや西側に傾いているためと思われる。小区画の南北、東西の長さが短く、平均面積が3.69m²と極めて小さいのが特徴である。SK05にE（第46図）から、SK02にDへの水口（第44図）があり、SK01の溝状遺構にも水口（第44図）がある。このBブロックでは、等高線が北西に広がっているため、この方向に流れようとする水をSK04で保水して流れを変え、SK05、02の水口で北へ流そうとしたと考えられる。この両者の水口付近の標高差は40cm以上あり、他のブロックよりも傾斜がきつくなっている。このため、田面への保水性をよくするために区画を小さくした可能性もある。



第55図　Ⅵ層水田大畦畔全体図

第４表　Ⅵ層水田ブロック別平均値計測表

ブロック名	確認数	計測数	南北長(m)	東西長(m)	面積(m²)	中央の標高(m)
A	23	15	2.33	2.11	4.61	8.67
B	394	256	2.21	1.72	3.69	8.41
C	92	26	2.81	2.04	4.04	8.25
D	114	50	2.31	2.11	4.25	8.07
E	44	14	2.17	1.90	3.74	8.55
F	88	56	1.99	1.65	3.11	8.28
G	799	512	2.29	1.82	4.10	8.05
H	107	65	2.52	1.82	4.56	7.96
I	68	35	2.43	1.80	4.36	8.48
J	181	147	2.58	1.93	5.06	8.36
K	458	334	2.60	1.99	5.23	8.18
L	22	11	2.71	1.80	4.74	8.51
M	855	646	2.69	2.13	5.80	7.97
N	258	131	2.72	1.73	4.67	7.86
O	264	154	2.49	2.11	5.25	8.32
P	50	14	2.28	1.75	4.48	7.97
Q	541	440	2.79	1.92	5.38	8.04
R	343	210	2.55	1.85	4.61	8.07
S	91	57	3.67	2.34	8.89	7.88
T	186	116	2.92	1.96	5.48	7.72
U	101	46	2.99	1.95	5.80	8.36
V	94	46	2.65	2.09	5.18	7.77
W	26	10	2.81	3.15	8.45	7.64
X	264	162	2.61	1.90	4.85	7.69
Y	26	6	2.75	1.85	4.43	7.60
Z	33	17	2.82	1.90	5.14	7.57
合計	5523	3576				
全体平均			2.60	1.97	4.99	8.09

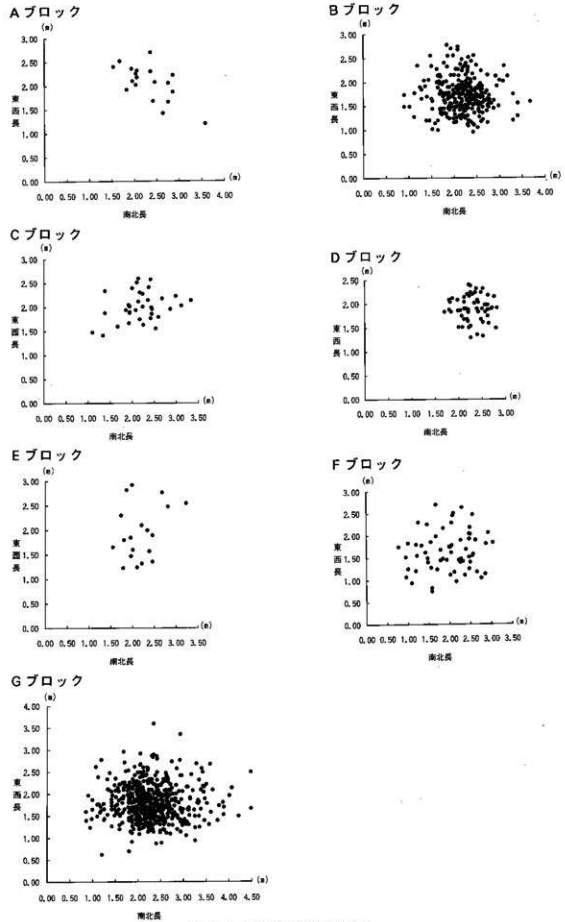
Ｅブロックの主体は調査区外に位置するため、検出された小区画は極めて少ない。小区画の南北が2.17ｍと短く、面積が3.74m²で少ない。このブロックが調査区の南側に位置することから、田面中央の標高は8.55ｍと高い。等高線が北西に広がることから、この水流をSK04で保水し、SK05の水口からＢ、あるいはSK04の溝状遺構へ流していたと考えられる。（第46図）

ＣブロックはSK03と02によって区画されるが、SK01とともに東側が攪乱されている。小区画は、ほぼSK02と03に平行するが、畦畔の長さにややばらつきがみられる。中央の標高値の平均が8.25m²で、調査区の北側に位置するブロックとしては高いが、これは等高線がＢブロックから北向きに延びているためである。SK03と02の間に水口があり（第44図）、標高差から、ＣからＤブロックへ水は流れる。ただ、その形状、あるいはＤブロック内の本流は北へ向かっていたと推測できることから、周囲の水位を調節する補助的な水口であった可能性もある。

ＤブロックはSK03と04で東西が区画され、幅26ｍと調査区内のブロックでは極めて狭い。南北長の平均が2.31ｍと短く、東西がやや長いことから、小区画は正方形に近い形となっており、平均面積も少ない。大畦畔が等高線に沿うように設定されていることから、Ｂ・Ｃから取水された水はこの大畦畔によって保水され、北へ流されたものと考えられる。

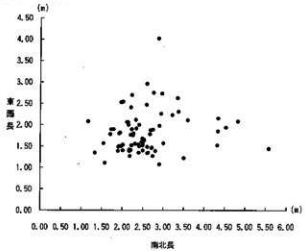
2）Ｆ・Ｉ・Ｊ・Ｋ・Ｌ・Ｇ・Ｈブロック

SK04と12によって区画されるブロック群である。SK12が西へ傾くため、Ｋ・Ｇブロックが北へ向かって広がるが、SK10と08が04と方向が同じため、Ｉ・ＪとＨブロックは、ほぼ均等な東西幅の区画となっている。これらのブロックと形状を全く異にするのがＦである。SK04と06がほぼ垂直に交わっている一角を、SK07によって区画されている極めて小さく不定形なブロックである。小畦畔の検出が難しかったこともあり、不定形な小区画となっていいて、南北長1.99ｍ、東西長1.65ｍ、面積3.11m²と、すべてブロック別の最下位である。Ｇへの水口があるものの、取水するための水口を検出することができなかったが、恐らくSK04と06の交点付近にあったものと思われる。三角形をしたＷブロックと同様、特別な役割を持つ一画であった可能性もある。

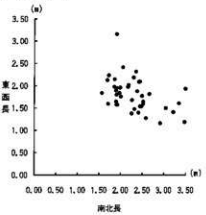


第56図　Ⅵ層水田規模分布図Ⅰ

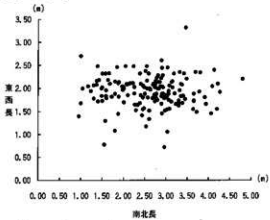
Hブロック



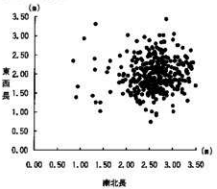
Iブロック



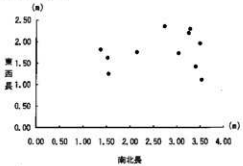
Jブロック



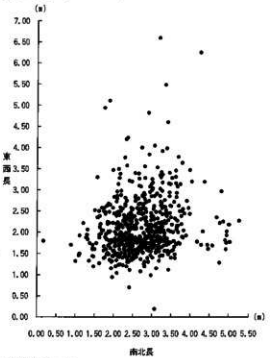
Kブロック



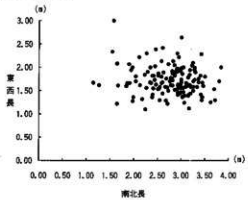
Lブロック



Mブロック



Nブロック



第57図　Ⅵ層水田規模分布図２

IブロックはSK09と10に区画され、両者がほぼ垂直に交わることから、小畦畔もこれに平行し、小区画はやや小さい。調査区の南側に位置することから田面中央の標高が8.48mと高く、J方向へ水を流したと考えられるが、水口は検出されなかった。

この南に位置するJブロックは、SK09と06によって南北が区画される、ほぼ長方形をしたブロックである。区画の大きさを推測することができ、東西が約41m、南北が約31mと小さい。小区画の大きさは平均の数値にもっとも近いが、東西方向の畦畔に乱れがあるためか、南北長の長さにばらつきがみられる。等高線が北東へ広がり、この方向にGとの水口が位置するため、南東方向のSK09に取水用の水口があったと推測できる。水はこの等高線に従って北東方向へ流れ、SK06と10によってブロック内に保水されてGへ向かったと考えられる。

KブロックはI・Jブロックの西に位置し、SK11と10によって南北を区画され、北へ向かって広がる。中軸付近の南北長が約75mで、幅は南側が約35m程度と推測され、北側では約55mである。小畦畔の配列は、東西の畦畔がほとんど補正されずに整然と並列され、南北畦畔が大畦畔の広がりに合わせて段階的に補正されている。中央付近の南北畦畔はN－9°－W方向に延び、北に広がるSK10と12の傾きのほぼ中間に位置している。小区画の大きさは、Jと同様、平均値に近いが、南北畦畔を段階的に補正して数を増やしているため、東西長にばらつきが大きい。水の流れもJと同様、SK12と10によってブロック内に保水し、水口からGへ流していたと考えられる。

このKブロックの北に位置するのがLブロックで、主体は調査区外にあるため、検出された面積はわずかである。小区画の乱れも多く、大きさにばらつきがある。調査区の南側に位置することから、田面中央の標高は8.51mと高い。

Gブロックは　小区画の数がMブロックに次いで多く、東西の最大幅が110mを越える大きなブロックである。小区画の平均は南北長が2.29mとやや短く、面積も4.10m²と小さいのが特徴である。特に小さな区画がSK06の北側にある。小区画の南北方向は、SK04と12を基軸としているが、04がほぼ真北方向へ延びるのに対し、04が西へ傾くため、中央部で畦畔をずらし、新たな畦畔を入れることによって方向を補正している。同様に、東西方向も補正されている。水口はF・J・Kからの取水用が3カ所、Hへの排水用（第50図）が1カ所、検出されており、いずれも水を南から北へ流している。

HブロックはGブロックの一画に位置し、東西幅は約32mと狭い。ブロック内にある杭跡と落ち込みは、上層の水路状遺構のものである。区画に乱れがあるが、上層からの攪乱のためと思われる。小区画はやや小さく、調査区北側に位置するため、田面中央の標高は7.96mと低い。Gから取水した水は、SK04と08に保水されて北へ向かっていたと考えられる。

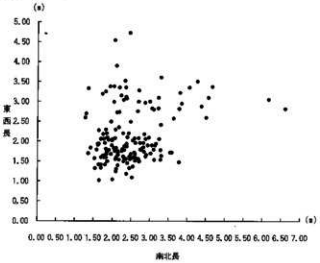
3）O・M・N・Pブロック

SK12と16にはさまれたブロック群で、第2調査区から第3調査区にかけてまたがる。Mの南側とOブロック、特に第2調査区⑦周辺に、他のブロックに比べて大きな区画がある。これは先にも述べたように、V層とVI層水田の小畦畔が錯綜しており、整理してVI層水田を検出した結果で、調査の混乱によるものである。この周辺ではVI層水田の小畦畔の確認が難しかったため、小区画の乱れが顕著である。これに対し、Mの北側からN・Pブロックにかけて小区画の検出は容易であったため、小区画が整然と並んでいる。

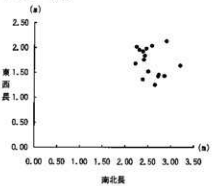
ブロック群中、Oは調査区の北側にあるため、田面中央の標高が8.32mと高い。水口は2カ所あり、第2調査区⑦にMへの水口、第3調査区拡張区にはQ・MとのT字型の水口（第52図）が位置する。等高線は北西へ広がっていることから、T字型の水口では、水はQへ向かっていたものと考えられる。

Mブロックは、北がSK14、南がSK13で囲まれているため、ブロック全体の大きさを推測できる。南幅が約93m、北幅が120m近いと推定される台形状をしており、南北の中心軸が約82mで、調査区内では

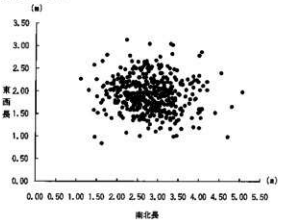
Oブロック



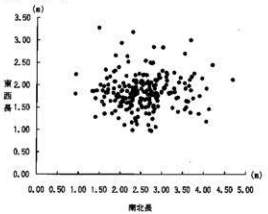
Pブロック



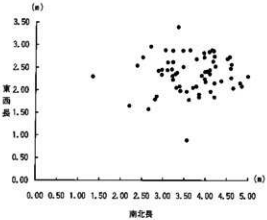
Qブロック



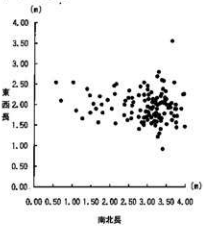
Rブロック



Sブロック



Tブロック



第58図　Ⅵ層水田規模分布図３

もっとも大きい。検出された小区画の数も最大であるが、南側の区画が大きくなるため、平均面積が5.80m²と広くなり、東西もやや長いのが特徴である。全体の区画では、SK16が大きく西へ傾くため、周囲の南北の小畦畔が増やされて補正が行われている。SK12の周辺でも補正されているが、SK16周辺ほどではない。南北へ延びる小畦畔のうち、中軸付近の方向はN－24°－Wで、SK12と16の傾きの、ほぼ中間値となっている。Mブロック付近では等高線の間隔がやや開くため、Oから取水した水は、緩やかに北へ流れ、北へ開いた水口（第50図）でNへ流されたものと推測できる。O・QとのT字型の水口（第52図）は主流を取水したとは考え難く、QあるいはOから取水する補助的な水口であったと推測される。

Nブロックは、SK15でPと区画される。東西の小畦畔は整然と連続し、南北に段階的なずれがみられる。東西長の平均が1.73mとやや短い。田面中央の標高が7.86mで、ブロック群の中ではもっとも低く、Mから取水した水をSK15と12により保水して北へ流していた。Pブロックは、主体が調査区外にあるため、検出された小区画はわずかである。南北長が2.28m、東西長が1.75mと、いずれも全体の平均に比べて短い。Mとの水口があったと推定される。

4）Qブロック

SK16と17にはさまれたブロックで、東西の最大幅が45mを越え、SK18が直線的に北へ向かうのに対し、SK16が水口をはさんで大きく西へ傾く。南北に延びる小畦畔は、西側ではSK18方向に平行するが、SK16が傾くJ－6グリッド北西付近では、小畦畔を西へ傾けて補正している。このため、小区画が乱れ、台形状となっているものもある。ブロックの南側では、両方の大畦畔に平行するように配置されているが、大畦畔の傾きが若干異なるため、中軸付近で補正が行われている。小区画の大きさは南北長の平均が2.79mとやや長く、面積も5.28m²と大きいが、分布図を見ると集中域があり、同じような規格を持つ田面が多いことが分かる。I－6グリッド北西付近で区画の大きな乱れがあるが、理由は不明である。第3調査区②と拡張区では一部の小区画が接合していないが、調査時期のずれがあったためで、Oブロックでも同様である。地形は北西へ低くなっており、南東から大畦畔に沿って水を流したものと考えられるが、SK18に水口があり（第53図）、Rからも取水していたようである。

5）U・R・S・Tブロック

SK18と21にはさまれたブロックである。SK19が東西を結んでいるため、長方形をしたRブロックの大きさが中軸で東西75m前後、南北約46mと推定できる。SとTブロックの検出が比較的容易だったのに対し、Rの南側とUではV層水田との錯綜から検出に手間取った。Uブロックの小区画の平均は南北が2.99mと長く、面積も5.80m²と大きいが、田面ごとのばらつきが大きい。このブロック内の東西の小畦畔は大畦畔に対応して平行せず、SK27がW－6°－Sの方向に対し、W－14°－Sで南に傾いていることが注目される。Uの田面中央の標高は8.36mと高く、Rへの水口（第54図）がある。

Rの小区画は、全体の平均よりもやや小さく、分布図を見ると南北の長さにばらつきがある。区画の方向は小さな乱れはあるものの、補正もみられ、大畦畔の方向に並列している。V層中の杭打ち畦畔であるSK26付近やQへの水口（第47図）などに、水流によって削られたと思われる落ち込みがあり、いずれも西から北西を向いている。これらはV層中の洪水の痕跡と関係するが、等高線に沿うように水が流れたことを示しており、VI層水田の地形、水利の方向と直交することから、その勢いの強さを推測できる。Rからの水の流れとしては、S（第52図）とTへの水口が検出されている。

SとTブロックは、互いにRからの水を取水し、南北の小畦畔がほぼ同じ方向へ延びているが、極めて対照的である。Sの小区画はSK18の方向を基準にしているようで、南北の小畦畔はこれに平行し、東西は直交するように設定されている。南側の区画の乱れは、SK18とSK19が直交しないため、この角度差を補正するように設定されているためである。小区画の南北長にややばらつきがあるが、平均値の3.67mはブロック中で群を抜いて長く、東西も2.34mと長く、面積も8.89m²で最大である。Tの小区画は

SK21の方向が基準となっているが、SK19との交点付近で互いにやや蛇行するため、これを吸収して補正するようにそれぞれ1条の畦畔が設定されている。Tの小区画は、南北が2.92m と長く、面積も5.48m²と大きい。南北長にばらつきがみられるが、これは補正のための短い区画が位置するためである。両者の小区画は極めて容易に検出されたことから、Ⅵ層水田の最終段階の姿をそのまま残していると考えられる。特にSブロックはV層中の洪水の痕跡によってそのままパックされている。Sの小区画の大きさに準ずるのはWブロックだけで、面積も8.45m²とこれに近いが、明確に小区画が検出されておらず、参考程度と考えたい。このため、Sの小区画の大きさは群を抜いており、Sブロックが何らかの特殊な区画であったと推定される。

6) V・X・Z・W・Yブロック

SK21より西に位置するブロック群で、V・X・Z・WはSK25との間にあるが、YはSK25の西側にある。Vブロックの小区画は南北の大畦畔の方向を基準に設定されているようで、小区画の大きさは全体平均に近い。田面中央の標高は7.77m と低いが、T字型をした水口が2カ所（第54図・第49図）あり、それぞれXとYブロックへ流していたと思われる。Xへ流す水口には北東方向への落ち込みが検出されており、SK18の水口（第53図）と同様、強い水流によって削られた可能性がある。

Xブロックは小区画の配置を、さらに三つのブロックに分けることができる。SK21と24の東西幅は45～50m で、この両者が同一方向へ延び、SK22が21に対してやや鋭角で位置する。このため、この区画内に小区画を配置するために、このいびつな形状を小畦畔によって吸収、補正している。このブロック内では東西の小畦畔が整然と並ぶが、中でも SK24と22の交点より北側4条目の畦畔を基準とし、その北側に1条の畦畔を入れることによって、東西方向の区画を補正している。この基準となる東西畦畔の南側でも、小畦畔の数を増やすことで、SK22と小区画の傾きを補正している。さらに、この畦畔を境に南北畦畔の傾きを変え、SK21の傾きの変化に対応させている。また、SK21と22の交点付近の区画が極めて小さくなるのは、やはり SK21との傾きを補正するためと考えられる。小区画の大きさは全体平均に近い数字が示されているが、分布図を見ると分散している。これは、上記の理由による補正の結果である。RあるいはVからの水は、SK21と24に保水されて北へ向かったと推定される。

Zブロックの小区画は、SK24を基準に配置されている。残念ながら、ブロック西側の小区画を検出することができなかった。小区画の大きさは全体平均に近いが、SK24が蛇行しているために、その補正で南北長にばらつきがある。水口は確認されていないが、標高差から、Xブロックから調査区外の水口で取水していたものと考えられる。

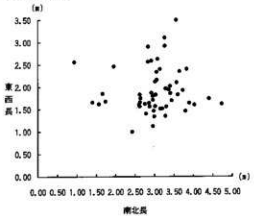
Wブロックは三角形をしており、中軸が約45m、底辺にあたる長さが約15m の小さな区画である。ブロック内の小区画は平均面積が8.45m²で、Sブロックに準じて大きいが、明確に検出されておらず、参考程度と考えたい。ブロック内へはYから取水したと考えられるが、SK22のC－3グリッドに畦畔の切れ目が確認でき、ここも水口の可能性がある。Fブロックと同様、特殊な形状をした小さな区画であるため、他のブロックとは異なった役割を持つ区画であった可能性がある。

Yブロックは検出された範囲が極めて狭いため、小区画ははっきりしない。数本の小畦畔の並びから推測すると、SK25に並列し、北西へ蛇行する大畦畔を補正していったものと考えられる。

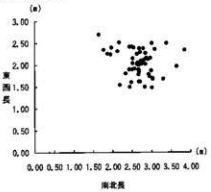
水回りと水口

これまで、SK01～25・27それぞれ個々の水口、およびA～Zのブロックごとの水回りについて述べた。ここでは、それらを包括して水口と水回りについて述べてみたい。水回りについては、Ⅵ層水田の検出面での標高差、等高線の広がりによって推定している。明らかに水路と確認されているのはSK01と04に伴う溝状遺構だけであり、この水路からの水口はBブロックで1カ所確認されている（第44図）のみである。したがって、調査区全体では、大畦畔とその水口を利用して水を回し、小区画内の田面には

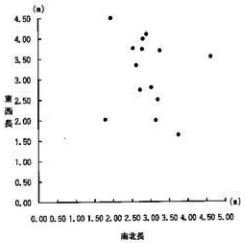
Uブロック



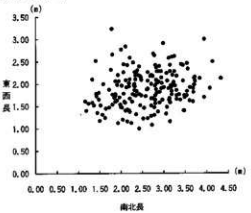
Vブロック



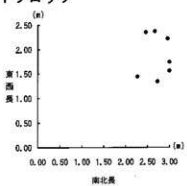
Wブロック



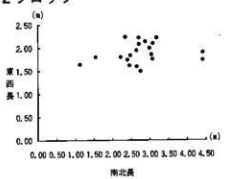
Xブロック



Yブロック



Zブロック



第59図　Ⅵ層水田規模分布図4

小畦畔越しにオーバーフローさせる、いわゆる「懸け流し」の方法で水を供給していたと考えられる。調査区内のⅥ層水田の地形は北西方向に緩やかに傾斜しながら低くなっているため、この方向に流れようとする水を南北の大畦畔により保水して北向きに変え、東西の大畦畔によって保水し、水口からさらに北へ流していたと概観できる。

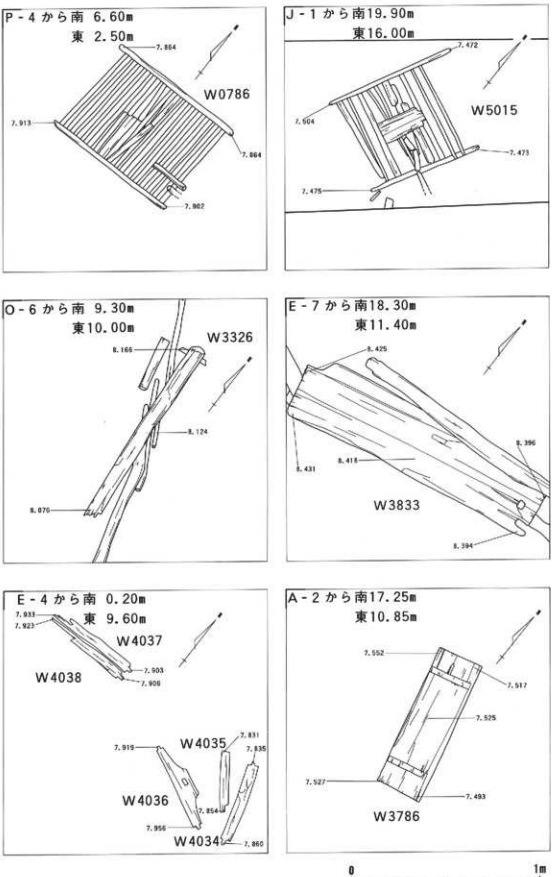
大畦畔の水口は、大別して単独の畦畔に位置するものと2条の畦畔が交差するT字型のものがある。前者の大半は東西の大畦畔に位置し、水を南から北へ流す役割をしていた。水口は第49・52・54図などに示したように、大畦畔が途切れて周囲が数cm程度窪んでおり、長尺の木製品が横向きに検出されている。これらの木製品は杭によって堰止められていたようで、第46図に示したSK05の水口では、横木の北側に杭列が検出されている。これらの水口の中で、第46図に示したSK19の水口は洪水の痕跡によってパックされ、比較的残存状況のよい例である。水口の中心に幅広の横木を通し、その南北に薄手の板材を配し、その上から自然木を利用した杭を打ち込んでいる。同じような例が、第53図の水流によって削られたと思われるSK18の切れ目にもあり、ここが水口であった可能性がある。一方、T字型の水口は、第44図のように東西の大畦畔が切れているものと、第49・52・54図のように南北の大畦畔が切れているものがある。前者の水口は、北へ向かうSK03が水口の中心からずれた位置にあるため、主にSK02の水口で北へ水を流す役割をしていたようで、SK03の水口は水位の調節のための補助的なものであった可能性が高い。後者の水口は、いずれも南北の大畦畔の切れ目に横木が通されていることから、東から西、特に南東のブロックからの水の流れを意識した形状をしている。特に第49図では、水口の下層が南北方向に補強されている様子が分かる。このことから、北東のブロックへの水口の開きは、やはり水位を調節する補助的な意味を持つものと考えられる。

水口の役割は水を流すことであるが、閉塞することにより、保水して水流を変えることが可能である。事実、長尺の横木が集積して検出されており、水口に水流を調節する堰のような遺構があったと考えられる。緩やかな傾斜地全体の小区画水田に「懸け流し」の方法で水を供給するのは難しい。このことから、水口を開き、あるいは閉じることによって、大畦畔に区画されるブロック間の水流や水位を調節し、小区画水田に水を供給していたと考えられる。1条の大畦畔に単独で位置する水口では2つのブロック間を、2条の大畦畔が開いたT字型の水口では3つのブロック間を、水口の開閉によって水の供給を調節していたものと思われる。

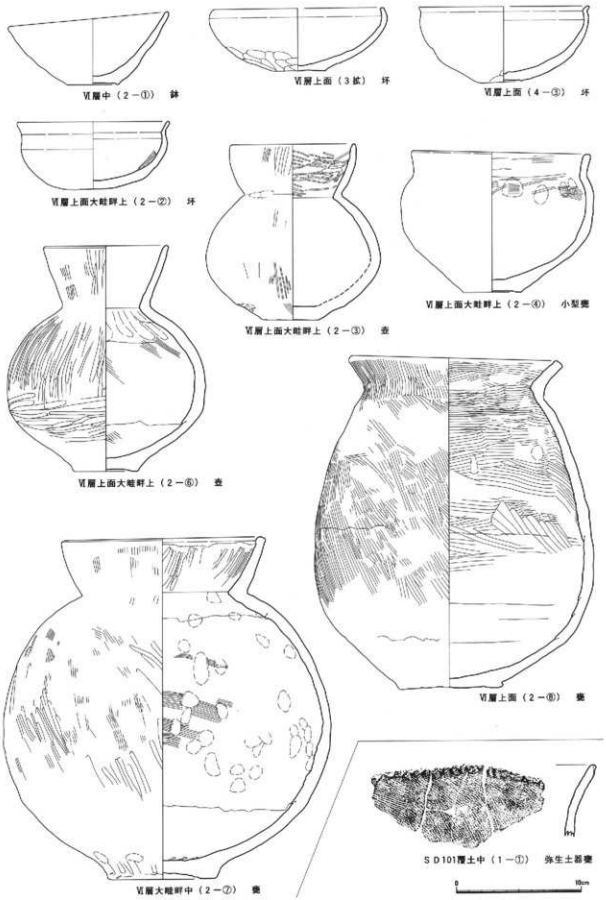
各ブロックを含め、調査区全体の水回りについて述べてきたが、これには問題も多い。Ⅵ層は圧密現象によって沈降することが分かっており、必ずしも均一に沈降するわけではなく、各ブロック群の検出面での標高差が、耕作時と異なっている可能性もある。また、水田全域が同時に耕作されていたかどうかは、判断できない。規格の異なるブロックが存在することも事実である。隔年、または数年の時期差によるブロック別の耕作、あるいは経営母体による水利の違いなど、さまざまな要因を考えることができる。これらは今後の検討課題とし、可能性を示唆するにとどめたい。

Ⅵ層水田に伴う出土遺物

Ⅵ層水田に伴って出土した遺物には、木製品・土器がある。木製品のほとんどは大畦畔の芯材として再利用されたものであり、特に長尺の建築材と考えられるものからの転用が多い。その他には、輪カンジキ型田下駄・大足・ナスビ型又鍬・梯子・樽・机などがある。そうした中で注目されるのが、大足の出土である。第3調査区①の排水溝中と第2調査区⑥大畦畔の交点部分からⅥ層中にやや沈み込む形で出土している。いずれも枠縦木と横木が組合わさった状態で出土しており、第3調査区①のものは縦71cm×横56cmを測り、無孔の27cm×11cmの足板があった。第2調査区⑥のものは、縦76cm×横56cmを測るが、残念ながら足板は流失していた。しかし、枠縦木と横木がほぼ原型を保った形であり、ホゾ穴にはクサビも残されていた。全国的にもこれほど保存状態の良いものは希である。また、このⅥ層水田



第60図　Ⅵ層水田遺物出土状況図（木製品）



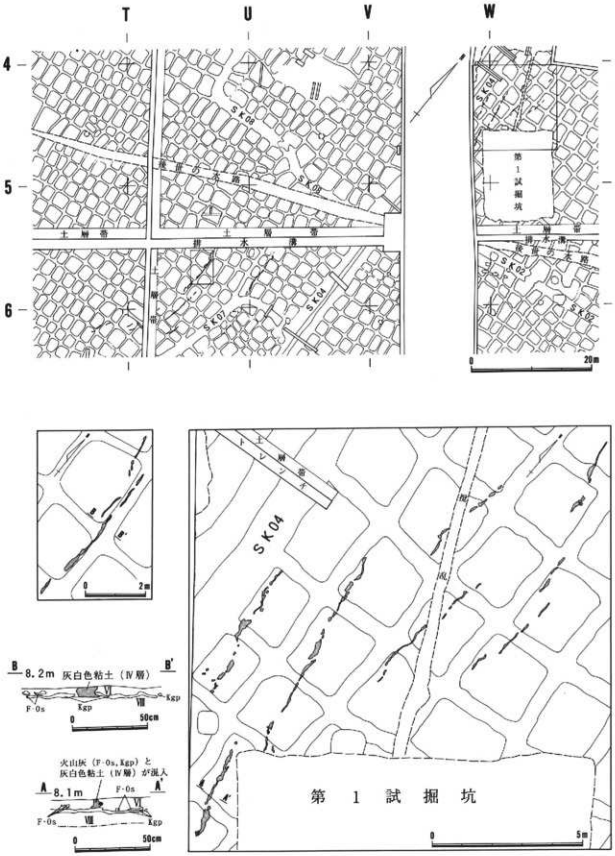
第61図　Ⅵ層水田に伴う土器実測図

に伴って、輪カンジキ型田下駄と考えられる足板や横木も出土しており、少なくとも本遺跡では、輪カンジキ型田下駄がⅥ層水田の時期にはすでに使われていたと考えることができる。

土器についてみると、その量は少ないものの土師器坏・鉢・甕・壺などが出土している。その出土状態をみると、大畦畔上から１つの個体がバラバラになったような状態で出土している例も多い。いわゆる水田耕作に伴う祭祀に使われたものかと考えられるが、その性格についてはもう少し検討が必要であろう。第61図に、その主なものを図示したが、時期的には古墳時代中期後半のものが主と考えられる。Ⅵ層水田の最終段階の時期が、ほぼこの時期ではないかと考えている。古墳時代中期という時期は、安倍川をはじめとする河川の氾濫が盛んな時期と考えられ、静岡平野北部にはこの時期のものと考えられる厚い礫層の堆積がみられる。本遺跡の周辺では、礫層が堆積するほどの氾濫の影響は受けなかったにしても、前述のように洪水の痕跡はみられ、Ⅴ層やⅣ層の灰白色粘土やシルトが堆積している。度重なる洪水の中、一時的にⅤ層の段階でそうした粘土層の耕作が試みられたものの、Ⅲ層段階の河川の氾濫がやや沈静化する時期まで、この周辺の水田耕作は放棄する状況となったものと考えられる。

地割れの痕跡

第１調査区①と第２調査区①③で、地割れの痕跡が検出されている。（第62図）　第１調査区ではⅥ層水田の上面で、第２調査区ではⅥ層を除去した後のⅧ層上面で確認された。断面Ａ－Ａ′では、土層の切れ目に下層の火山灰（F-Os・Kgp）が混合されて上昇し、火山灰がⅥ層上面に現れたことを示している。断面Ｂ－Ｂ′では、Ⅷ層の切れ目にⅣ層と思われる灰白色粘土が混入している。これらは、自然堆積層のⅣ層が水に漬かって上部を覆っていた時期、地震などの地盤の動きによってⅥ層と泥炭層のⅧ層が切れ、その切れ目に下層の火山灰と上層の灰白色粘土が混入したものと推定される。地割れの方向は、第２調査区がＮ－27°－ＥからＮ－3°－Ｗ方向へ大きく弧を描くように向かっているのに対し、第１調査区ではＮ－11°－ＷとＮ－7°－Ｅの二方向を示している。Ⅵ層水田の小区画の南北方向と一致する地割れもあるが、無関係の方向性を持つものもある。地割れの原因や地盤との関係などについては、今後の検討課題である。



第62図　Ⅵ層水田面で検出された地割れ実測図

第７節　弥生時代中期後半から古墳時代前期の遺構

１．Ⅵ層下面の木製品の出土状況と想定される大畦畔

ここでは、SD101などの溝状遺構埋没以降のⅥ層下面から出土した木製品の出土状況とそうした状況から想定される水田遺構について述べていきたい。

Ⅵ層下面の木製品の出土状況（第63～79図）

Ⅵ層下面からは、多くの木製品が列状に出土している。これらの木製品列は、SD101などの溝状遺構の覆土上から検出された木製品列、Ⅵ層水田の大畦畔直下から検出された木製品列、それ以外の位置から検出された木製品列の三種類に大別することができる。それぞれの出土位置から便宜上仮に名称を、溝状遺構上の木製品、Ⅵ層水田の芯材、Ⅵ層下の想定大畦畔の芯材とする。

この三種類の木製品列の新旧関係であるが、ここで扱うこうした木製品などの時期よりも古い時期の遺構と考えられる SD101などの覆土上に検出されている溝状遺構上の木製品としたものが、三者の中で一番古いと考えられる。また、Ⅵ層水田の芯材とした木製品列はⅥ層水田に伴うものであり、一番新しい時期のものと考えられる。Ⅵ層下の想定大畦畔の芯材とした木製品列は、その間の時期と考えられ、溝状遺構上の木製品、Ⅵ層下の想定大畦畔の芯材、Ⅵ層水田の芯材という順になる。

木製品列の方向は、Ⅵ層下の想定大畦畔の芯材とⅥ層水田の芯材はほぼ正方位で、溝状遺構上の木製品も多少西へ傾いているものの、同じような方向で南北方向、東西方向に延びている。

出土している木製品のそれぞれの特徴は、溝状遺構上の木製品列では、SD204上の木製品列を除くと、長さ約１～2m、幅約10～15cmの加工木製品が多い。Ⅵ層下の想定大畦畔の芯材からは、長尺の木製品も出土しているが、田下駄や自然木などを中心とした約50cm前後の木製品が多い。Ⅵ層水田の大畦畔の芯材は、約２～4m と長尺の加工木製品や自然木が多い。

木製品の出土する位置は、南北方向に延びる木製品列と東西方向に延びる木製品列の交点部分に集中している。また、東西方向に延びる木製品列より南北方向に延びる木製品列から木製品が多く出土している。

溝状遺構上の木製品

SD101上の木製品列を見ると、第２調査区では加工木製品が SD101の肩と肩に横たわるような状態で出土している。第67図の第２調査区⑧Ｌ－４中央にある SD101と SD102の交点上で多くの木製品が出土し、特に SD101の堰状遺構上に木製品が集中している。また、Ⅵ層下の想定大畦畔と交差する部分からも木製品が多く出土している。第３調査区拡張区からは、４穴板状田下駄が４点、点在して出土している。SD102上の木製品列からは、交点部分を除けば木製品が数点、点在して出土しているのみである。SD204上の木製品列からは、他の溝状遺構上の木製品とは異なり、Ⅵ層下の南北方向に延びる想定大畦畔と同様な木製品の出土状況をしていて、４穴板状田下駄などの木製品が多く出土している。また SD204はⅥ層下の南北方向に延びる想定大畦畔とほとんどが重複していている。SD204の深さが約５～25cm と浅いことなどからすると SD204は、SD101や SD102のような水田開発のための水路ではなく、Ⅵ層下の想定大畦畔自体に伴う遺構であったとも考えられる。SD204上の木製品列には杭列がみられ、SD204を東西から挟むような形となっている。

Ⅵ層下の想定大畦畔と木製品の出土状況

Ⅵ層下の想定大畦畔の木製品列は、Ⅵ層水田より古い時期の水田の大畦畔の芯材・補強材であると考えられ、その状況からその時期の大畦畔の在り方が想定される。

Ⅵ層下の想定大畦畔は、南北方向に延びるものが８本、東西方向に延びるものが19本想定される。この南北方向と東西方向に延びる想定大畦畔が直交して作られた区画は26区画ある。区画の形態は、第２

調査区では東西方向に長い長方形の区画であるが、第３調査区から西側は南北方向に長い長方形や正方形の区画のものもある。これは調査区北西側へ地形が低くなっていることから、地形にあわせて区画の形を東西方向に長い長方形、正方形、南北方向に長い長方形と変えていると考えられる。また、想定大畦畔の区画は、Ⅵ層水田の区画と比べ多少ずれているが、Ⅵ層水田の大畦畔と一部で重複、平行したり、交差する箇所でＴ字状、Ｌ字状になったり、Ⅵ層水田の大畦畔が想定大畦畔と交差する箇所で蛇行したりする。交点は21ヵ所あり、交差の仕方によってＴ字状、十字状の形態がみられ、格子目状、あみだ状になっている区画がある。

また、想定大畦畔の方向も多少ずれているが、ほぼ正方位で南北方向、東西方向に延びている。想定大畦畔の基軸は、東西方向に延びる想定大畦畔と南北方向に延びる想定大畦畔が交差する箇所でＴ字状になる交点が多いことや、南北方向に延びる想定大畦畔の方が木製品の数が多いことから、南北方向に基軸があったと考えられる。想定大畦畔の木製品列の幅については約2m幅、交点部分は約3m幅で出土していて、この幅はⅥ層水田として検出された大畦畔とほぼ同じ幅である。これらのことから、Ⅵ層下の想定大畦畔の耕作されていた当時の地形は、Ⅵ層水田の耕作されていた時期の地形と変わっていないため、地形にあわせて作られたⅥ層水田と古い時期のⅥ層下の想定大畦畔が同じような区画、同じような方向をしていると考えられる。

想定大畦畔に伴う杭もしくは杭列は所々でみられるが、部分的な補強のためのものがほとんどである。南北方向に延びる想定大畦畔からは杭は散らばってみられるが、東西方向に延びる想定大畦畔からは杭が列状になってみられる箇所がある。特に、第２調査区③Ｓ－７北東にある交点には多くの杭がみられ、第４調査区②Ｅ－１南東の交点には、矢板状の杭列や２列の杭列がみられる。

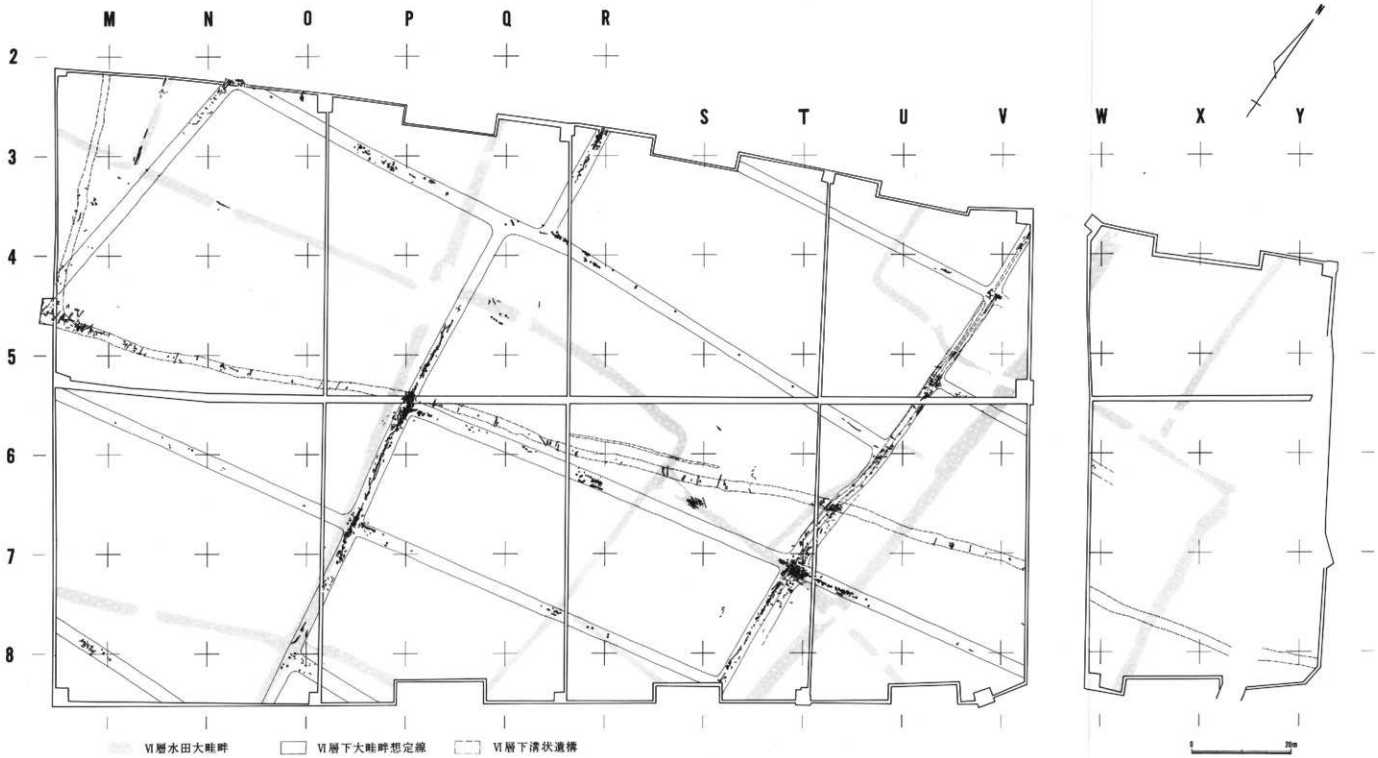
1）第１・２調査区

第２調査区では、南北方向に延びる想定大畦畔を４本、東西方向に延びる想定大畦畔を10本想定することができる。区画は14区画、形態は東西方向に長い長方形をしていて、交点は11ヵ所ある。

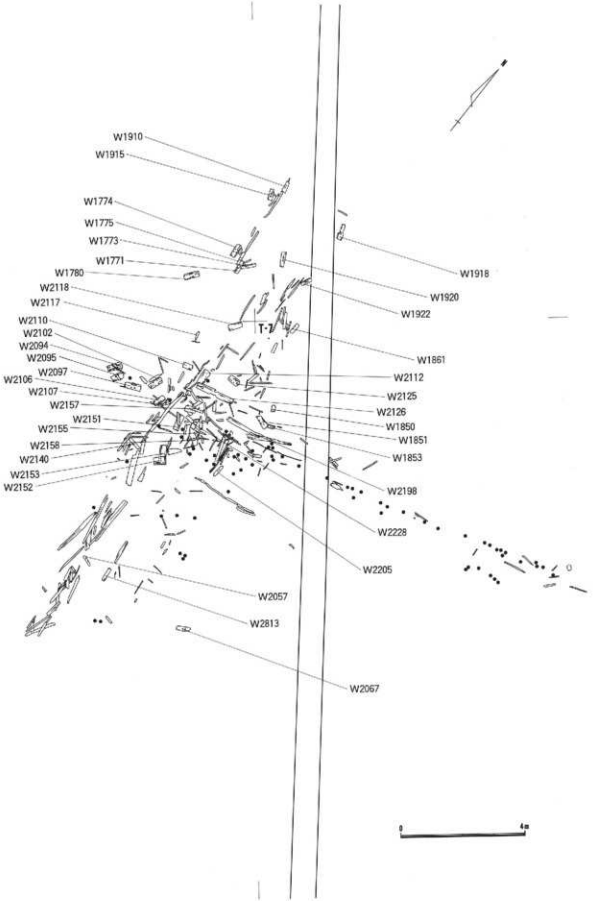
第１調査区①からは板状田下駄が２点出土しているが、この木製品は第２調査区②Ｕ－５北西にある交点から東側に延びる想定大畦畔上の木製品であると考えられる。

第２調査区③Ｓ－８北西から第２調査区②Ｖ－３南西へ南北方向に延びる想定大畦畔は、東西方向に延びる想定大畦畔６本と５ヵ所で交差していると考えられる。それら交点間の距離は南から約30m・30m・15m・20m・15m以上となり、全体として110m以上の長さの大畦畔と想定される。東側に延びる２本の想定大畦畔は約50m・40m以上の長さと考えられる。この南北方向に延びる想定大畦畔は、SD204と重複する部分が多く、散らばってみられる25本ほどの杭は、SD204を東西に挟むような形でみられる。また、木製品列の出土状況をみると、２列に分れていて、SD204の南端付近から、第64図の第２調査区③Ｓ－７北東にある東西方向に延びる想定大畦畔との交点周辺にかけて、その傾向が顕著にみられる。この２列の木製品列の東側では50cmほどの木製品が、西側では2m弱の長尺の木製品が多く出土している。この南北方向に延びる想定大畦畔をみるかぎりでは、２時期の木製品列があったとも考えられる。また、交点付近からは多くの杭がみられる。交点にみられる杭の中には、他より幅広い杭も７本ほどみられ、この７本の杭を含め40本ほどの杭がみられる。この杭は、交点から東側に延びる想定大畦畔に伴う杭であると考えられ、交点から少し離れた箇所からも30本ほどの杭が列状にみられる。また、交点から南側に延びる２列の木製品列の東側の木製品列から７本、西側の木製品列から３本の杭が散らばってみられる。この交点から出土した木製品の数はかなり多い。またこの交点は、Ⅵ層水田の大畦畔とも交差している。

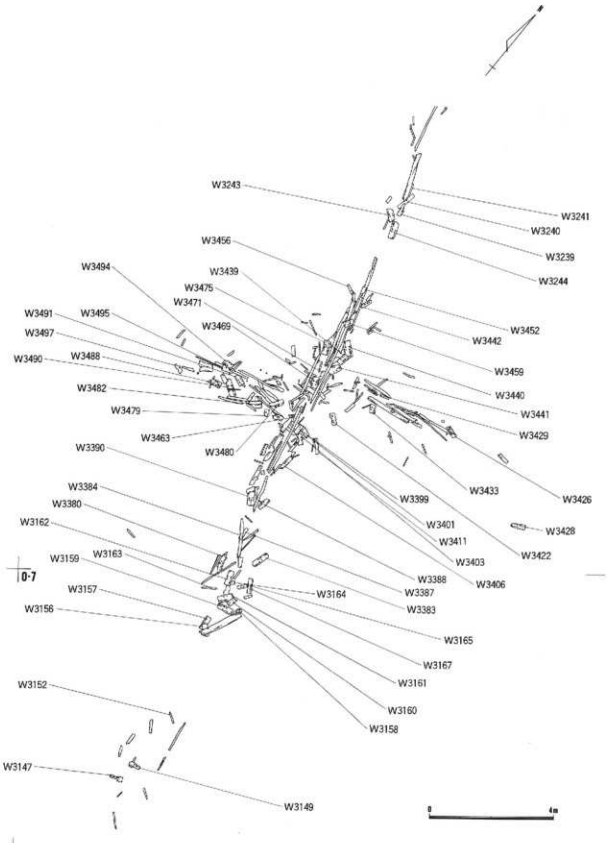
第２調査区①Ｔ－５南東にある交点と第２調査区②Ｕ－５北西にある交点、第２調査区②Ｕ－４北東にある交点はともにＴ字状になっていて、15m、20mほど離れてあみだ状になっている。木製品はそれほど多く出土していない。



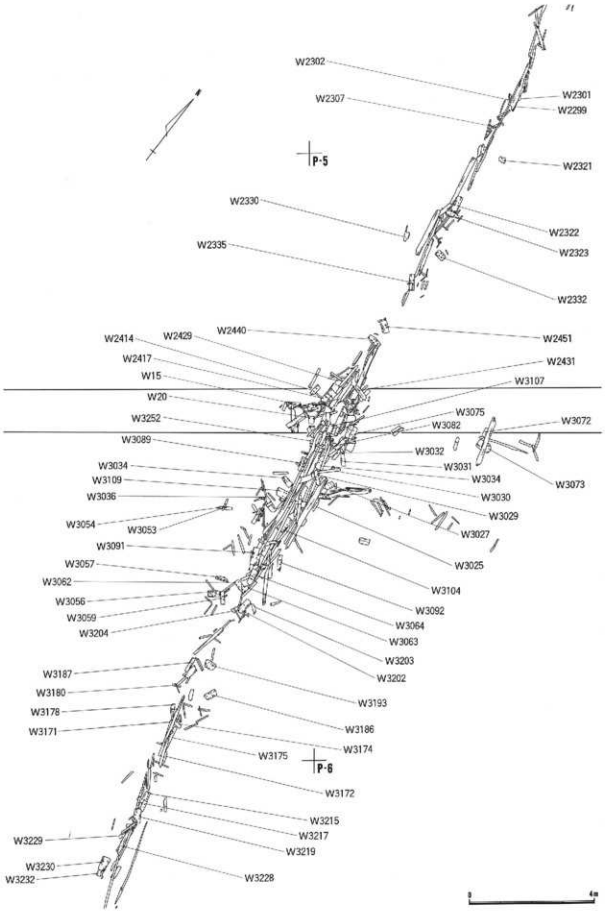
第63図　VI層下面木製品出土状況全体図Ⅰ（第Ⅰ・2調査区）



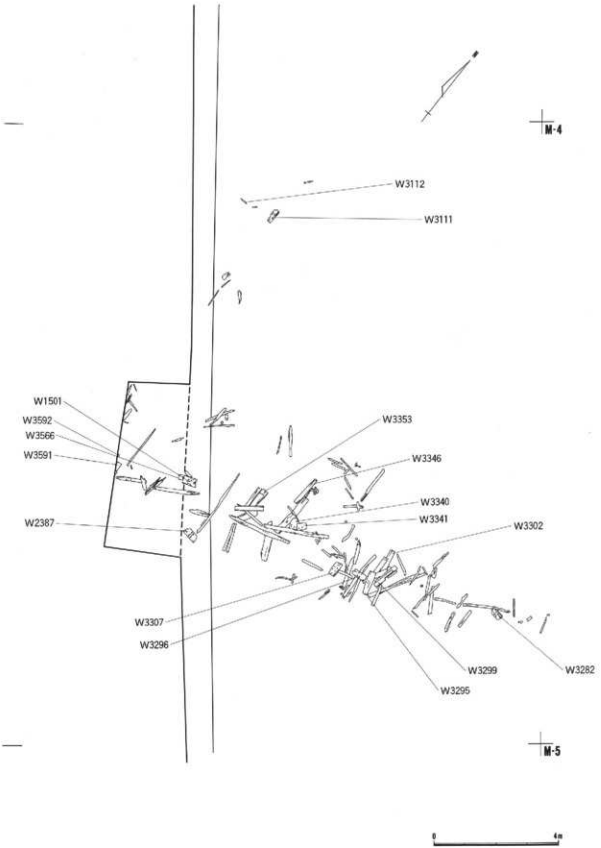
第64図　Ⅵ層下面木製品出土状況図Ⅰ（第２調査区①③）



第65図　Ⅵ層下面木製品出土状況図２（第２調査区Ⓢ）



第66図　Ⅵ層下面木製品出土状況図３（第２調査区⑤⑥）



第67図　Ⅵ層下面木製品出土状況図４（第２調査区⑧）

第2調査区②U－4北東にある交点は、東側に木製品がみられないためT字状としたが、調査区外に近いため詳細は不明である。同じく第2調査区③S－8北西にある交点は、大半が調査区外であるため形態は不明である。

第2調査区⑦N－8北東から第2調査区⑥Q－3へと南北方向に延びる想定大畦畔は、東西方向に延びる想定大畦畔6本と4ヵ所で交差している。P－3南東部分ではT字状に交差し、8mほど西にずれて、さらに北へと延びる。この南北に延びる想定大畦畔の交点間の距離は、南から約30m・25m・40mであり、北側のずれた先は25mほど延びている。この南北方向の想定大畦畔と交差する東西方向の想定大畦畔の長さは、東側のものが約20m・80m、西側のものが約65m・60mを測ることができる。この南北方向に延びる想定大畦畔からは、10本の杭がみられる。第2調査区⑦N－8北東にある交点はT字状になっていて、交点からは杭が3本みられる。木製品はあまり出土していない。

第2調査区⑤O－6南西にある交点は十字状になっていて、交点から東側に延びる想定大畦畔からは、杭が1本みられる。また、南北方向に延びる想定大畦畔からは、多くの4穴板状田下駄が出土しているが、その上からは比較的多くの長尺の木製品が出土している。第2調査区⑤P－5南西にある交点はT字状になっていて、交点から東側に延びる想定大畦畔からは、10本ほどの杭から成る杭列がみられる。また、交点から離れた箇所からも、30本ほどの杭が2列に分かれてみられる。この交点からはかなり多くの木製品が出土し、交点中心部はO－6南西同様、4穴板状田下駄などの木製品の上から長尺の木製品が多く出土している。また、この交点のやや北側でSD101上の木製品列とも交差していて、交点部分からは多くの田下駄が出土している。第2調査区⑥P－3南東および第2調査区⑥Q－3南西にある交点は、東西方向に延びる想定大畦畔によって南北方向に延びる想定大畦畔がT字状に分けられ、10mほど離れてあみだ状になっている。東西方向に延びる想定大畦畔からはあまり木製品は出土していないが、杭が35本ほどみられる。Q－3南西の交点からは多少ではあるが木製品が出土し、交点から北側に延びる想定大畦畔からは交点を離れた箇所から15本ほどの杭を伴う木製品列がみられる。P－3南東の交点からは杭がみられるのみである。

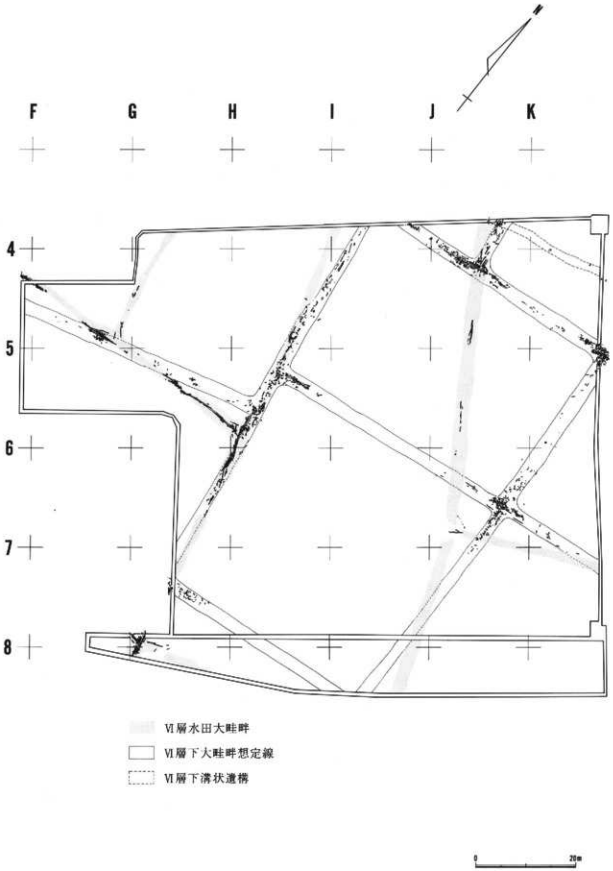
第2調査区⑧L－4北西からN－2北西へ南北方向に延びる想定大畦畔は、東西方向に延びる想定大畦畔と1ヵ所で交差している。南北方向に延びる想定大畦畔の長さは約55mとなっている。第2調査区⑧N－2北西の交点はL字状になっているが、交点の北側は調査区外のため、その形態は不明である。交点付近からは4穴板状田下駄が数点出土している。

第2調査区⑦M－8グリット付近からも1本の杭を含む木製品列はみられるが、この木製品列は第3調査区拡張区J－6南東にある交点から東側に延びる想定大畦畔上の木製品である。

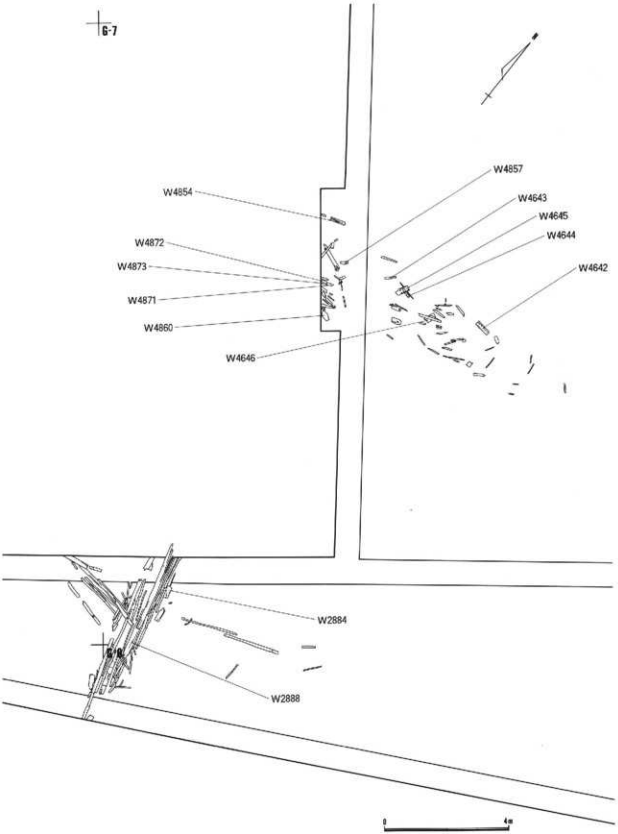
2）第3調査区

第3調査区①は未調査であるため不明であるが、②および拡張区からは、南北方向に延びる想定大畦畔が3本、東西方向に延びる想定大畦畔が5本想定される。区画は9区画、形態はほぼ正方形をしていて、確認される交点は5ヵ所ある。

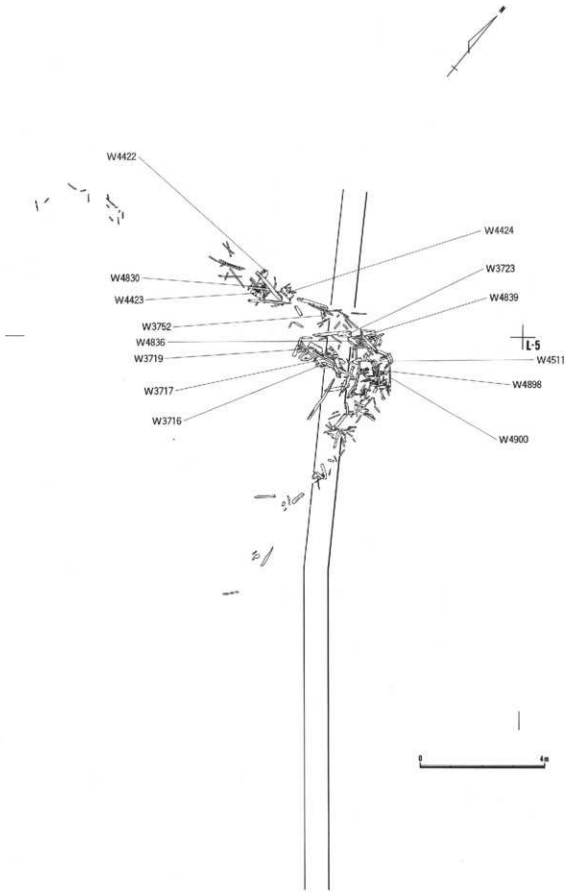
第3調査区②I－8北東から第3調査区拡張区K－5北東へ南北方向に延びる想定大畦畔は、東西方向に延びる想定大畦畔4本と3ヵ所で交差し、交点間の距離は約45m、35mで、全体で80mほどの長さを測ることができる。東西方向に延びる想定大畦畔の長さは東側のものが約25m、西側のまん中のものが約55mとなっている。第3調査区拡張区J－6南東にある交点は十字状になっていて、杭が5本みられる。交点から東西方向に延びる想定大畦畔からは長尺の木製品が数点、南北方向に延びる想定大畦畔からは4穴板状田下駄などの木製品が出土している。また、南北方向に延びる想定大畦畔は、2列の木製品列があるようにもみられる。第3調査区拡張区K－5北東にある交点は、交点の東側が調査区外になっているためL字状になっているが、第2調査区の東西方向及び南北方向に延びる想定大畦畔がこの交点



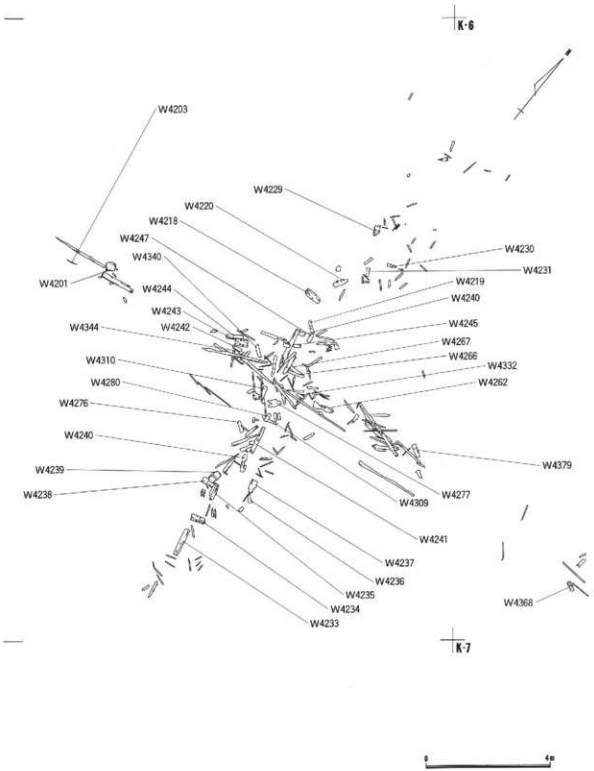
第68図　Ⅵ層下面木製品出土状況全体図２（第３調査区）



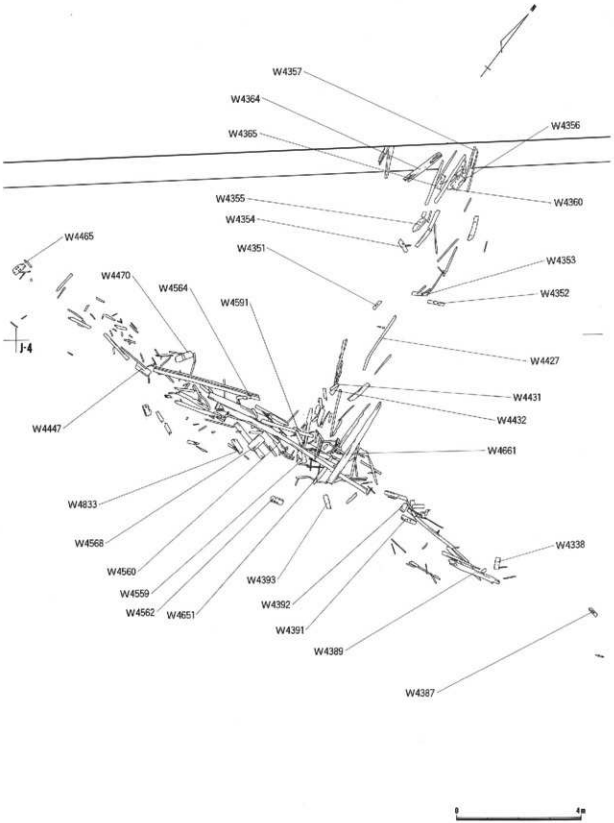
第69図　Ⅵ層下面木製品出土状況図５（第３調査区②・拡張区）



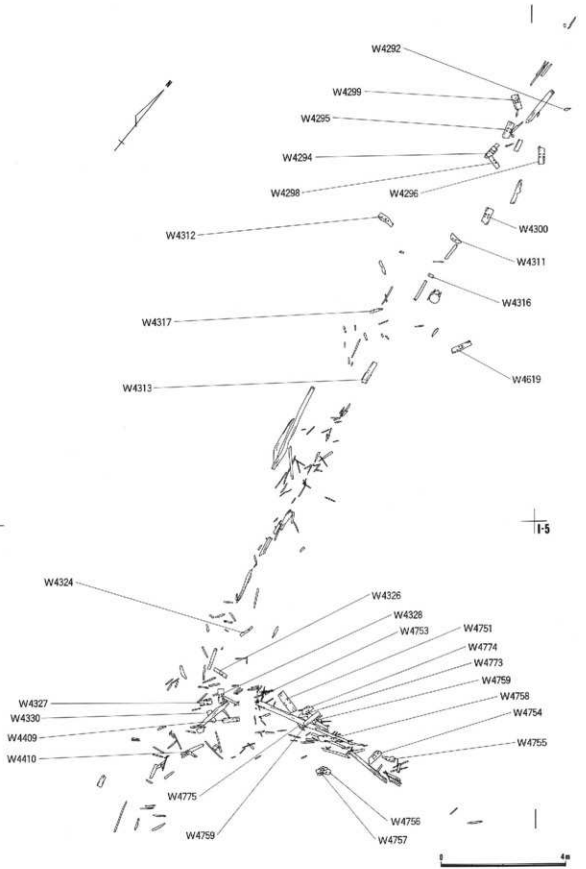
第70図　Ⅵ層下面木製品出土状況図６（第３調査区拡張区）



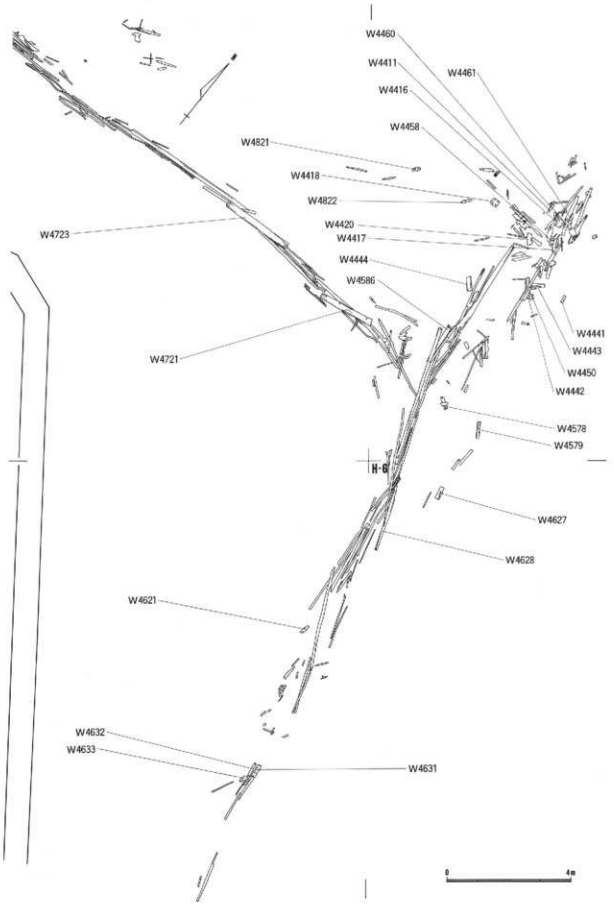
第71図　Ⅵ層下面木製品出土状況図７（第３調査区拡張区）



第72図　Ⅵ層下面木製品出土状況図 8 （第 3 調査区拡張区）



第73図　Ⅵ層下面木製品出土状況図９（第３調査区拡張区）



第74図　Ⅵ層下面木製品出土状況図10（第３調査区拡張区）

に向かって延びていることから、十字状になっているとも考えられる。この交点からは杭が5本みられ、交点から西側に延びる想定大畦畔に伴う杭であると考えられる。また、交点から南側に延びる想定大畦畔からは交点から離れた箇所で杭が1本みられる。交点からは、50cmほどの木製品が多く出土していて、4穴板状田下駄なども数点出土している。

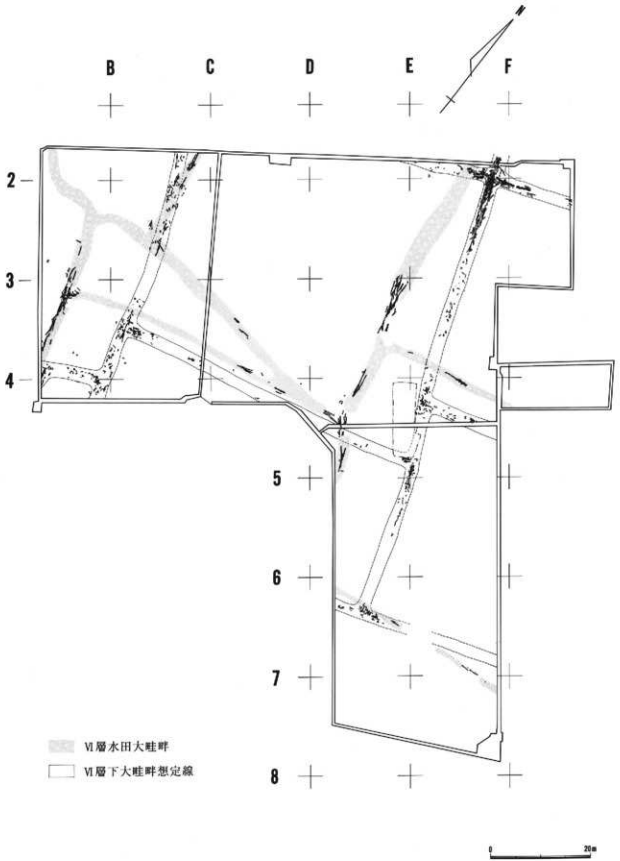
第3調査区拡張区J－4北西からJ－3南東へ南北方向に延びる想定大畦畔は、東西方向に延びる想定大畦畔1本と1ヵ所で交差している。南北方向に延びる想定大畦畔の現状の長さは約10mで、東西方向に延びる想定大畦畔の長さは、約50mとなっている。第3調査区拡張区J－4北西にある交点はT字状になっていて、杭が7本みられる。この杭の中には、長尺の木製品の下から出土した杭もある。東西方向に延びる想定大畦畔からは比較的多くの長尺の木製品が出土し、木製品自体の数も南北方向に延びる想定大畦畔より多い。

第3調査区拡張区G－6南西から第3調査区拡張区I－3南西へ南北方向に延びる想定大畦畔は3ヵ所で東西方向に延びる大畦畔と交差しており、その交点間の距離は約30m、10m、35mである。東西方向に延びる想定大畦畔の現状の長さは、西側のもので第4調査区まで約67mとなっている。第3調査区拡張区H－5南西にある交点から南側に延びる想定大畦畔の芯材は、Ⅵ層水田の芯材とほとんど重複している。第3調査区拡張区H－5北東にある交点から南北方向に延びる想定大畦畔からは、50cmほどの木製品が散在して出土し、交点から北に離れた箇所からも田下駄が比較的多く出土している。東西方向に延びる想定大畦畔からは交点付近でまとまって木製品が出土している。第3調査区拡張区H－5南西にある交点と第3調査区拡張区H－5北東にある交点はともにT字状になっていて、5mほど離れてあみだ状になっている。第3調査区②I－8北西から第3調査区拡張区G－7北西へ東西方向に延びる想定大畦畔は、現状の長さは約40mとなっている。この想定大畦畔と第3調査区拡張区G－7北東から第3調査区拡張区G－6南東へ南北方向に延びるⅥ層大畦畔と交差する付近で木製品が出土している。

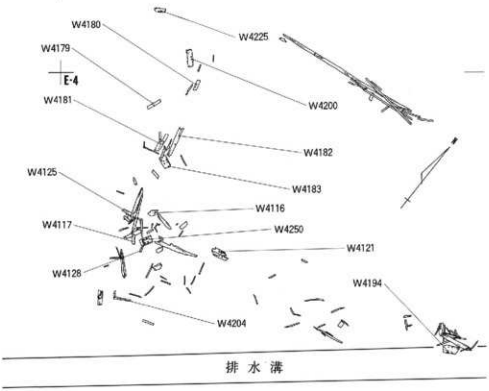
3）第4調査区

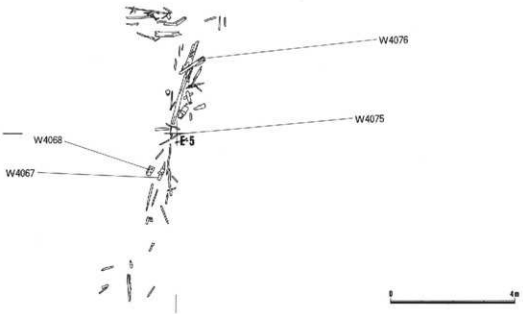
第4調査区では、南北方向に延びる想定大畦畔が2本、東西方向に延びる想定大畦畔が6本想定できる。区画は9区画、形態は長方形と正方形をしていて、交点は7ヵ所ある。第4調査区の交点はほとんど、T字状になっている。

第4調査区①D－6北東から第4調査区②E－1南東へ南北方向に延びる想定大畦畔は、東西方向に延びる想定大畦畔5本と4ヵ所で交差し、その交点間の距離は約30m・10m・45mとなっている。これにつながる東西方向に延びる想定大畦畔は、一番南側のものが調査区内で約35m、西側のものが約65mを測る。北側のものは調査区内に15～20m延びている。第4調査区①D－6北東にある交点は、T字状になっていて、東西方向に延びる想定大畦畔から約50cmの木製品が多く出土しているが、4穴板状田下駄はあまり出土していない。また、杭が7本みられる。南北方向に延びる想定大畦畔からは、ほとんど木製品が出土していない。第4調査区①E－4南西にある交点は、北側が第3試掘坑で攪乱されており形態が不明であるが、第3試掘坑を挟んで北側にある第4調査区②E－4北西にある交点から南側に延びる想定大畦畔の方向から、T字状になると考えられる。南北方向に延びる想定大畦畔からは木製品が比較的まとまって出土しているが、東西方向に延びる想定大畦畔からは交点付近のみで、離れるとほとんど出土していない。第4調査区②E－4北西にある交点はT字状になっている。全体的に木製品の数は少ないが、東西方向に延びる想定大畦畔からは、約50cmの木製品が散在して出土し、南北方向に延びる想定大畦畔からは1～2mほどの木製品が数点出土している。第76図の2ヵ所の交点は、約10mほど離れてあみだ状になっている。第4調査区②E－2北東にある交点から東側に延びる想定大畦畔には、矢板状の杭36本から成る杭列がみられる。この矢板状の杭列は、想定大畦畔の北側の補強のための矢板であると考えられる。打ち込まれた矢板の中には、4穴板状田下駄の転用のものも2点みられる。これらの

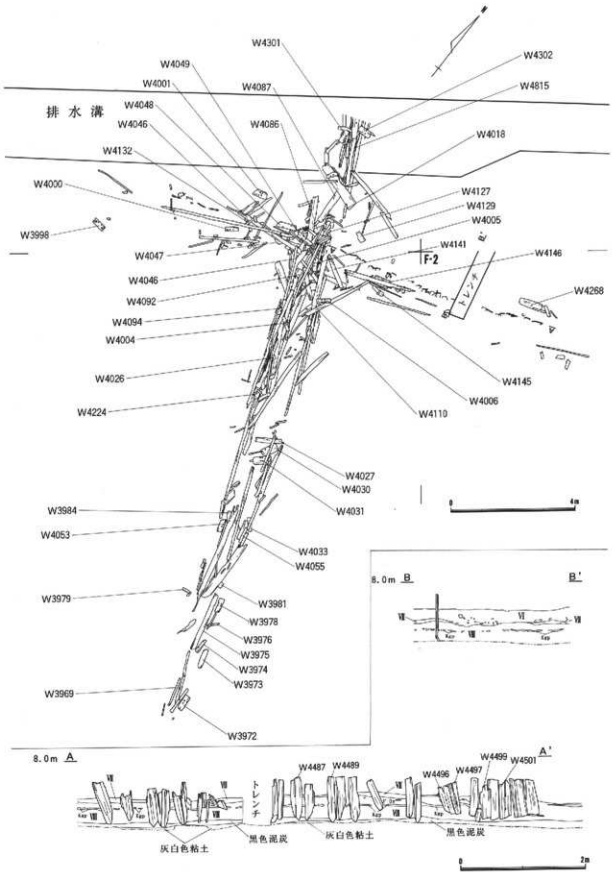


第75図　VI層下面木製品出土状況全体図３（第４調査区）

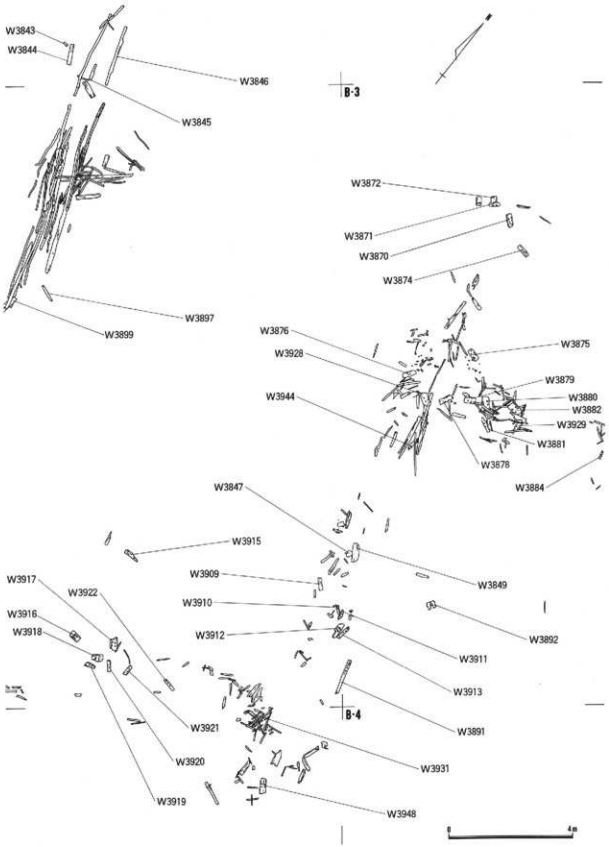




第76図　Ⅵ層下面木製品出土状況図Ⅱ（第４調査区①②）



第77図　Ⅵ層下面木製品出土状況図12（第4調査区②）



第78図　Ⅵ層下面木製品出土状況図13（第４調査区③）

矢板は、第4調査区①のV層水田の大畦畔でみられる杭列と同様、その先端で同じ方向に折れ曲がっている。また、この交点から西側に延びる想定大畦畔には、2列の杭列があり、想定大畦畔の北側と南側をそれぞれ5本、7本の杭で挟むような形となっている。この交点は、木製品の出土数も最も多い箇所であると同時に、木製品の出土状況は他と異なり、田下駄などの木製品の上から多くの長尺の木製品が出土している。これは第2調査区や第3調査区でみられたものと同様、2列の木製品列が重なって検出されたものと考えられる。また、土砂の供給の少ないことの影響か、Ⅶ層である泥炭層を少し掘り込んで、木製品を敷きつめている。矢板状の杭列や2列の杭列、交点部分での木製品の数や出土状況から、この交点付近はⅥ層下の水田耕作の行なわれていた時期は、水はけが悪く、地盤が軟らかかったため、他の箇所よりも水田の大畦畔の補強、土留めを強固にする必要があったと考えられる。

第4調査区③A－4北東からB－1南東へ南北方向に延びる想定大畦畔は、東西方向に延びる想定大畦畔2本と2ヵ所で交差し、その交点間の距離は約10m、調査区内の全体の長さは約55mを測ることができる。西側に延びる東西方向の想定大畦畔は、調査区内で約10mとなっている。第4調査区③A－3南東にある交点はT字状になっていて、50cmほどの木製品が南北方向及び東西方向に延びる想定大畦畔の両方から出土している。第4調査区③B－3南西にある交点はT字状になっていて、交点部分に4穴板状田下駄などの木製品が集中しているが、交点を離れると木製品はあまり出土していない。また、この交点から北側に延びる想定大畦畔と南北方向に延びるⅥ層水田の芯材と交差する付近に杭が2本みられる。

第4調査区③A－3南西にある南北方向に延びる想定大畦畔の大半は調査区外のため、ほとんど検出されていない。また、この交点はL字状になっているが、交点の西側も調査区外のため、T字状となっているとも考えられる。

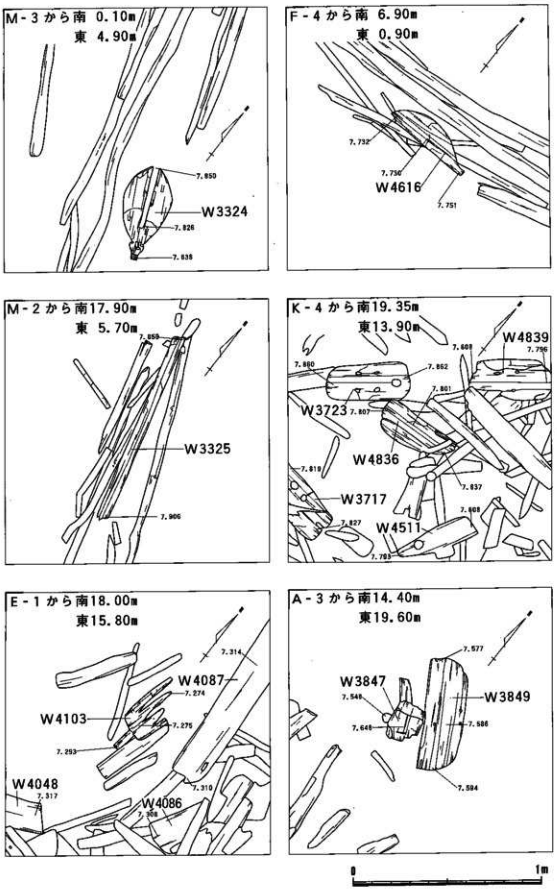
Ⅵ層水田大畦畔の芯材

Ⅵ層水田の芯材と仮称したⅥ層水田の大畦畔直下の木製品列は、Ⅵ層中から出土した他の木製品と同様、Ⅵ層水田の大畦畔の芯材と考えられる。

Ⅵ層水田の芯材は全調査区から出土しているわけではない。第2調査区の数ヵ所に木製品列がみられるものの、大半は第3調査区や第4調査区に集中している。第3調査区、第4調査区といった調査区の北西もしくは西側に多くの木製品が出土するのは、Ⅵ層水田の耕作されていた時期は、地形が調査区北西側に低いため、その部分の水はけが悪く、地盤も柔らかいため、Ⅵ層大畦畔の補強を他よりも強固にする必要があったと考えられる。また、Ⅵ層下の想定大畦畔同様、交点もしくは交点付近に木製品が集中して出土している。

第2調査区⑧M－3北西からM－2北東へ南北方向に延びるⅥ層大畦畔下から木製品が出土している。また、第2調査区④S－6南東からR－6北東へ東西方向に延びるⅥ層大畦畔下からも木製品が出土している。

第3調査区では南北方向に延びるⅥ層大畦畔の3本全ての下から木製品が出土しているが、第3調査区②I－8北東から第3調査区拡張区J－3南西へ南北方向に延びるⅥ層大畦畔下からは、あまり木製品は出土していない。第3調査区拡張区J－6南西にあるⅥ層大畦畔交点下も、木製品は数点みられるだけである。これとは対照的に、第3調査区拡張区I－4グリット、H－6グリット、G－8グリットを通る南北方向に延びるⅥ層大畦畔下からは、多くの木製品が出土している。第3調査区②G－8グリット付近のⅥ層大畦畔交点下からは、周辺が調査区外であるものの多くの長尺の木製品が出土していて、特に南北方向に延びるⅥ層大畦畔下から多くの木製品が出土している。また、第3調査区拡張区H－6グリット付近のⅥ層大畦畔交点下からも多くの木製品が出土している。南北方向に延びるⅥ層大畦畔下からは、交点から北側には5mほどしか木製品は出土しないが、南側には第3調査区拡張区G－6南東



第79図　Ⅵ層下面主要木製品出土状況図

にあるⅥ層水田の水口付近まで木製品が出土している。このⅥ層大畦畔交点下から第３調査区拡張区Ｆ－４北西へ東西方向に延びるⅥ層大畦畔下からは、他の東西方向に延びるⅥ層大畦畔下とは違い、多くの木製品が出土している。なお、この東西方向に延びるⅥ層大畦畔下からは、第４調査区②Ｄ－３南東にあるⅥ層大畦畔交点まで木製品が出土している。第３調査区拡張区Ｇ－３南西から第３調査区拡張区Ｆ－４南東へ南北方向に延びるⅥ層大畦畔下からも、数は少ないものの木製品が出土している。第４調査区の南北方向に延びるⅥ層大畦畔下からは比較的多くの木製品が出土しているが、東西方向に延びるⅥ層大畦畔下からは、数点しか木製品が出土していない。第４調査区①および②Ｄ－４北西のⅥ層大畦畔交点下より数m南側でⅥ層下の想定大畦畔と交差する箇所があるが、その箇所でⅥ層水田の芯材がⅥ層大畦畔とともにやや東側に蛇行している。第４調査区②Ｄ－３南東のⅥ層大畦畔交点下からは木製品が出土していないが、このⅥ層大畦畔交点を挟んで南側と北側に延びるⅥ層大畦畔下からは、木製品が出土している。第４調査区③Ａ－３北東やＢ－２南西にあるＴ字状のⅥ層大畦畔交点下から南北方向に延びるⅥ層大畦畔下からも、多くの木製品が出土している。

Ⅵ層下面の木製品とその年代

Ⅵ層下、溝状遺構上から出土した木製品は、SD204上の木製品を除くと、幅10～15cmの加工木製品が多く出土し、４穴板状田下駄も数点出土している。SD204上の木製品は、Ⅵ層下の想定大畦畔と同様な木製品が出土している。

Ⅵ層下の想定大畦畔とした部分から出土した木製品は、自然木を除くと農具が多く、そのほとんどが田下駄である。出土した田下駄の中には、足台付きの田下駄や３穴の田下駄もみられるが、多くは４穴板状田下駄で、縦幅が約20～25cm、横幅が約50～60cmのものである。その他の農具としては、ナスビ型（第２調査区⑧、第３調査区②、第３調査区拡張区）および四本（第４調査区②）の曲柄装着鍬、田舟（第４調査区③）等が出土している。農具以外では皿状の刳物（第３調査区拡張区）、台付皿（第３調査区拡張区）、梯子（第４調査区③）、木樋（第４調査区②）などの木製品が出土している。

Ⅵ層水田の大畦畔の芯材に使われた長尺の木製品は、Ⅵ層下の想定大畦畔のものと同様、自然木が多いが次に建築部材が多く出土し、大半が壁板材である。その他の木製品としては、机（第４調査区③）や天秤棒（第２調査区⑧）などが出土している。第４調査区③から出土した机は、同一の大畦畔で出土位置は近いがⅥ層中の机と同一個体であり、第２調査区⑧から出土した天秤棒は、出土位置の離れている第２調査区⑤のⅥ層中から出土した天秤棒と同一個体であった。このことは、Ⅵ層中の木製品とⅥ層下面でⅥ層水田大畦畔の芯材と考えた木製品の時期が同時期のものであるということである。同じ時期のものであり、同じⅥ層中に置かれたものであるが、その状況によりⅥ層中に留まったもの、Ⅵ層下面まで沈みこんだものとあるのであろう。また、大畦畔を構築する際、芯材として、使用されなくなった建築材など木製品をばらまく形で埋め込んだものと考えられる。

なお、こうしたⅥ層下面の木製品の年代であるが、溝状遺構上の木製品については、弥生時代中期後半と考えられるSD101が埋まり切った段階以降、弥生時代後期頃かと考えられる。Ⅵ層下の想定大畦畔の芯材とした木製品列については、その中に含まれる板状田下駄の形状などから、弥生時代後期から古墳時代初頭の時期が考えられる。また、Ⅵ層水田の芯材とした木製品列は、Ⅵ層水田の時期、古墳時代中期後半と考えられる。

2．Ⅵ層下の遺構について

溝状遺構－SD101・102・204・205－

Ⅵ層水田の耕作土となっている黒色土層の下から4本の溝状遺構、SD101、102、204、205を検出した。(第80図) いずれの溝状遺構もⅥ層の黒色土層を除去する段階で検出されている。SD101は第1調査区から第3調査区にかけて東西に延び、第2調査区⑧で堰状遺構が設けられ、北へ向かうSD102に分岐している。SD204はSD101の上層を横断し、第2調査区③から第2調査区①②を北へ向かう。SD205は第2調査区③をSD101に並行する小さな溝である。

SD205

検出面で幅30～50cm、深さ約3cmの溝状遺構である。第2調査区③で約80mにわたって検出され、覆土はⅥ層の黒色土である。掘り込まれた面はⅥ層中と推測され、検出されたのは、ごく一部である。SD101と並行するため、これに付随した遺構の可能性がある。

SD204

検出面で幅30～120cm、深さ5～25cmの溝状遺構である。第2調査区③から、ほぼ正方位の北へ向かって約85mほど検出された。第2調査区①でSD101の上を横断し、部分的に並行する2本となるが、第2調査区②で1本となる。断面C－C′で確認されるように、Ⅵ層の黒色土が覆土となっている。このため、掘り込まれた面はⅥ層中と推測され、底部は泥炭層に達し、覆土中には木片が含まれて散在している。底部のレベルは北向きに下がっている。Ⅵ層水田耕作中のある時期に掘り込まれたものと推測されるが、SD101よりは新しく、Ⅵ層上面で検出された水田跡の時期よりは古い遺構である。Ⅵ層下面から出土した木製品の並びから推定される大畦畔と一致するため、この大畦畔を盛るために掘られた窪みである可能性も否定はできない。

SD101とSD102

SD101は検出面で平均幅が1.5m (最大幅が2.5m、最小幅が1.0m) 程度、深さが25～55cmの溝状遺構である。第1調査区①南側から西へ向かい、第2調査区①③⑤⑥⑧を横断し、第3調査区拡張区北側まで、約300m以上にわたって延びている。第2調査区⑧西側の堰状遺構で分岐し、北へ向かって約50mほど延びているSD102は、検出面で平均幅が1.5m、深さが30～40cmで、SD101と同規模の溝状遺構である。両者ともにⅥ層を水田として開発した時期に水路として掘り込まれ、覆土1・2の上部をⅥ層が覆っていることから、後に放棄されたと推測される。底部のレベル差から、水はSD101を東から西へ流れ、一部が堰状遺構によってSD102を北上したと推察される。

1）覆土について

Ⅵ層の黒色土をベースとして自然堆積が見られる覆土1、埋土と推測される覆土2に分層される。下層に位置する覆土2は、Ⅵ層の黒色土とⅧ層の泥炭層などをブロック状に混合し、粘性が強いがしまりが弱い土である。断面D－D′・E－E′・G－G′の覆土2は、いずれも下層が泥炭層であるため、これと黒色土が混合されている。これに対し、断面A－A′では下層に泥炭層が存在せず、灰色シルトと細砂層が位置するため、これらをブロック状に含んだ覆土となっている。断面B－B′でも、下層に泥炭層が存在するものの、さらに下層の明黄褐色粘土までを掘り込んでいるため、これらの土が黒色土に混合されている。このため、覆土2は明らかに埋土と推測される。なお、断面A－A′とB－B′の下層では、堆積した土層が他の断面と異なる。これは、Ⅷ層の泥炭層が成長した時代、第1調査区から第2調査区①の一部にかけて水の流れがあり、第1調査区では水勢が強かったために灰色シルトと細砂が堆積し、第2調査区にかけて静穏な流れの中で明黄褐色粘土が堆積したと推測される。第1調査区の上層では現代に至るまで、河川が北上する流路が確認されている。

覆土1は黒色粘土をベースとして泥炭をブロック状に含み、ラミナ状の植物遺体や小ブロックで点在

する青灰色粘土などが混じった土である。Ⅵ層の黒色土に比べ、粘性がかなり強い。ラミナが見られることから、自然堆積と推察される。大小ブロックの泥炭の混入は、溝状遺構が掘り込まれた両壁の泥炭が内部に滑り込んだものと考えられる。断面D－D′の北側の掘り込み面で、覆土1と2の間に泥炭のズレがあるが、泥炭が溝状遺構内部に滑り込んだものと推測される。[21]

以上のことから、SD101と102はⅥ層水田の初期段階に掘られ、何らかの理由で一定のレベルまで埋められた後、静穏な水の流れの中で土が堆積して埋没し、水路としての機能が放棄され、水田となったと推測される。

2）出土遺物と時期

溝状遺構の覆土中から、田下駄をはじめとする木製品や自然木、土器片などが出土している。詳細については、『遺物編』を参照されたい。ここでは時期決定に関わる土器と掘り込み面に突き刺さった状態で出土した板状田下駄について言及してみたい。

弥生時代中期後半の甕の口縁と推測される土器片が、第1調査区①西側のSD101のほぼ底部から出土し、これらの土器片はX－8グリッド北東に集中している。このSD101の北側、X－7グリッド北東から同じ時期と考えられる土器片が出土し、SD101の底部から見つかった土器と接合している。X－7グリッド北東で出土した土器片はⅥ層下面から見つかっており、このことからSD101の掘られた時期はⅥ層が水田として開発された時期、弥生時代中期後半と推測することができる。また、この調査に先立ち、平成6年度に実施された第一次調査でも有東式の壺の破片が出土している。この溝状遺構は、上層に位置するⅥ層下面の板状田下駄などの木製品が弥生時代後期以降と類推される物が多いことから、遅くとも弥生時代後期には放棄されて埋まった状態にあったと推測される。

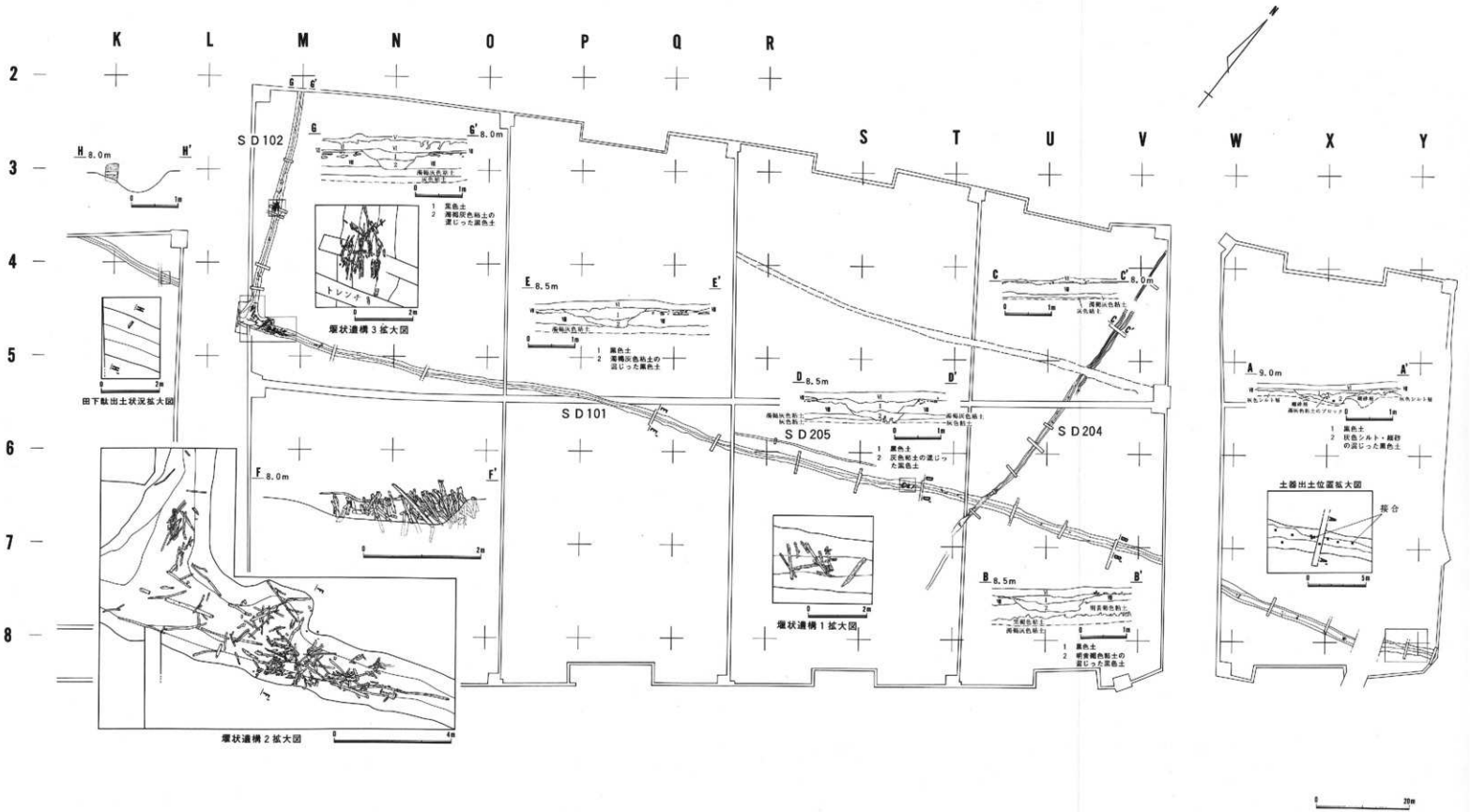
多くの木製品や木片が溝状遺構の覆土中から出土したのに対し、西から東への見通し図E－E′に示したように、第3調査区拡張区では板状田下駄が、SD101の北側掘り込み面に突き刺さった状態で出土している。この板状田下駄は、その形状から弥生時代後期後半から古墳時代前期と類推される。[22] このため、この板状田下駄は、溝状遺構が放棄された後のⅥ層中から突き刺さった可能性が高い。

3）堰状遺構

堰状遺構と推測される遺構が、SD101では第2調査区③と第2調査区⑧の2カ所、SD102では1カ所確認されている。第80図に、それぞれ溝状遺構1・2・3として拡大図を示した。

堰状遺構1は第2調査区③東側に位置し、数本の木が杭状に溝の底部に突き刺さった状態で出土している。杭状の木は直径が5～8cm程度で、わずかに東側に傾いており、溝を流れる水に対して逆向きになっている。横木は検出されなかったものの、幅が7～12cm、長さが125cm程度の木が数本、周囲から出土している。溝状遺構2・3に比べて単独に位置し、遺構の形状も異なり、出土した木製品の数も少ないことから、堰ではなく、他の遺構の可能性もある。

堰状遺構2は第2調査区⑧の西側に位置し、SD101を西に向かっていた水を分岐させ、北のSD102へ流す役割をしていたと推測される。検出された堰状遺構の西側は、第3調査区拡張区とを区画する道路となっているため、一部を拡張したものの、その全容を明らかにすることができなかった。東からの水流を止めて北へ流すためには、分岐点より西側にも堰が必要であり、その存在が予想される。検出された堰の構造は、西から東への見通し図F－F′に示したように、一本の横木が通され、その両側から多数の木を杭状に溝底部や両側の壁面に突き刺した構造をしている。杭は溝の南側に集中しているが、北壁面にも杭の跡が何本か確認されており、検出時にはかなり崩れていたことが予想される。杭は、わずかに東側に傾いており、水の流れと逆向きである。これは、西側に存在が予想される堰によってせき止められた水の逆流をある程度防ぎ、水をプールしてSD102側に流す堰であったためと考えられる。覆土中から板状田下駄など多くの木製品や自然木が出土しているが、その大半の向きが水の流れの方向と一致



第80図　Ⅵ層下の溝状遺構（SD101他）全体図

している。

堰状遺構３は堰状遺構２の北側に位置し、SD101から分岐したSD102の水流を調整する役割をしていたと推測される。幅約5cm、長さが100cm前後の木が溝の底部や両側の壁面に杭状に突き刺さり、ほとんどが北側に倒れた形で検出された。横木らしき木も検出されているが、幅が5cmに満たない細い木であることから、本来の形をとどめていないと考えられる。堰状遺構２の底部の標高は約7.2～7.3m前後に対し、SD101の分岐点から堰状遺構３までSD102の底部の標高は約7.4m前後とやや高く、堰状遺構３の北側で約7.3m前後と低くなる。これは、地形が低くなる北へ向かってSD101から分岐した水が、いきなりSD102へ流れ込まないように、堰状遺構３までの掘りを浅くして水量を調整していたのではないかと推測される。北側に倒れた杭の向きは水の流れと一致しており、その勢いの強さを示している。

圧密現象による沈降

Ⅵ層水田を検出した際に、第２調査区①から③⑤⑦⑧、第３調査区拡張区にかけて標高が周囲から３～10cm程度高い、帯状に続く盛り上がりが確認された。Ⅵ層水田の全体図（第45･51図）に破線で示した範囲であり、第80図の断面Ｅ－Ｅ′でも確認できる。小区画水田がこの盛り上がりの上層に位置することから、当初、下層に芯材を伴った古い時期の大畦畔があり、このため上層の土圧による沈降がこの部分だけに起こらなかったものと予想された。ところがⅥ層を除去した段階で、この盛り上がりの下層に溝状遺構があることが確認された。第１調査区①の東側ではこの逆で、断面Ａ－Ａ′で確認できるように、溝状遺構上部のⅥ層が沈降するという現象が見られた。

これらの事象は、圧密現象によるものと推測される[82,83]。Ⅵ層の黒色土は腐植が進んでいるため、上層からの土圧で圧密され、沈降する。これに対し、粘土やシルト層、細砂層などは土圧による圧密はほとんど起こらず、沈降しない。第１調査区①では下層がシルト・細砂層のため、沈降が起こらず、Ⅵ層の黒色土を含む覆土がわずかに圧密されて沈降したものと考えられる。第２調査区から第３調査区にかけての大半は、Ⅵ層の下層にⅧ層の泥炭層が存在する。泥炭も圧密現象が顕著であり、Ⅵ層とともに沈降する。一方、溝状遺構の覆土には粘土が含まれるため、圧密による沈降が少ない。このため、沈降の少ない溝状遺構上部が、沈降した周囲よりも盛り上がるという現象を起こしたものと考えられる。

Ⅵ層水田下層の擬似畦畔Ｂの検出

第１調査区①と第２調査区①、第４調査区①の一部で、Ⅵ層水田の下層から擬似畦畔が検出された。（第81･82図）いずれもいわゆる「擬似畦畔Ｂ」[84]と呼ばれているもので、第１・２調査区ではⅥ層の下層に堆積する火山灰で、第４調査区ではⅦ層の青灰色粘土の残存で確認された。

第１・２調査区で検出された擬似畦畔Ｂは、Ⅵ層の黒色土を除去した段階で、Ⅷ層の泥炭層上面にカワゴ平パミスが畦畔のように点在する形で確認された。第１・２調査区の大半は、Ⅵ層の直下一面に火山灰が堆積していたが、擬似畦畔Ｂが検出された周辺では火山灰が希薄であったため、水田耕作の影響の少なかった畦畔の下層に火山灰が残存したものと考えられる。第81図に示したように、Ⅵ層上面の小区画水田に対してやや西向きに傾いている。

第４調査区①ではⅥ層を除去していく段階で、Ⅶ層の青灰色粘土がⅧ層の泥炭層上面にきれいな碁盤の目状の小区画を現すことで検出された。青灰色粘土の帯は南北に強く残存し、第82図に示したように、同一方向に濃淡２本を確認している。濃い青灰色粘土の帯は東西にも延びていて、方形状の区画をしている。濃い青灰色粘土の帯が一定の距離をおいて規則正しく並んでいるのに対し、薄い帯は南北に方向が一致するものの、間隔が不規則となっている。この為、濃い青灰色粘土で検出された擬似畦畔Ｂの時期は同一であるのに対し、薄い帯で検出された擬似畦畔Ｂは、いくつかの時期に分かれると推測できる。濃淡いずれの帯も、自然堆積の青灰色粘土層にⅥ層水田の耕作が及んだ際に、その影響が少なかった畦畔の下部に青灰色粘土が残存したものと考えられる。薄い帯は、数多くの耕作の影響と考えられるため、

濃い青灰色粘土の帯よりも古い、Ⅵ層を耕作土とする水田の極めて初期段階の擬似畦畔Bと推測される。

第4調査区①の擬似畦畔Bも第1・2調査区で検出された擬似畦畔と同様、Ⅵ層水田上面で検出された小区画水田に対してやや西向きに傾いている。濃い青灰色粘土の擬似畦畔Bは、方形に近い8区画がはっきりと検出されている。平均値で南北長3.30m、東西長2.87m、面積9.52m²となり、同じ調査区上部のⅥ層水田Uブロックの平均値、2.99m、1.95m、5.80m²を上回る規模となっている。

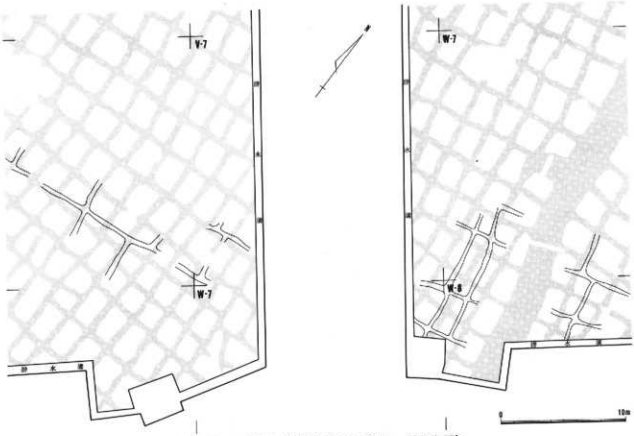
注目すべきは、Ⅵ層下面から出土した木製品との並びである。第82図に示したように、木製品は南北、東西方向に出土しており、検出された擬似畦畔の方向と一致する。出土した木製品の下にも青灰色粘土の広がりがみられた。これらのことにより、確認された擬似畦畔Bに時期差はあるものの、Ⅵ層が耕作された初期段階に小区画を伴う水田が存在すること、出土した木製品の並びから推測される大畦畔の時期とこの小区画の時期がほぼ一致することが考えられる。

※1　本研究所主任調査研究員矢田勝の教示による。(941207)加藤芳郎先生（静大名誉教授）も現地指導を受けた際、可能性を示唆。(941212)　　長崎遺跡の弥生中期の溝（1・2区？）を要検討。

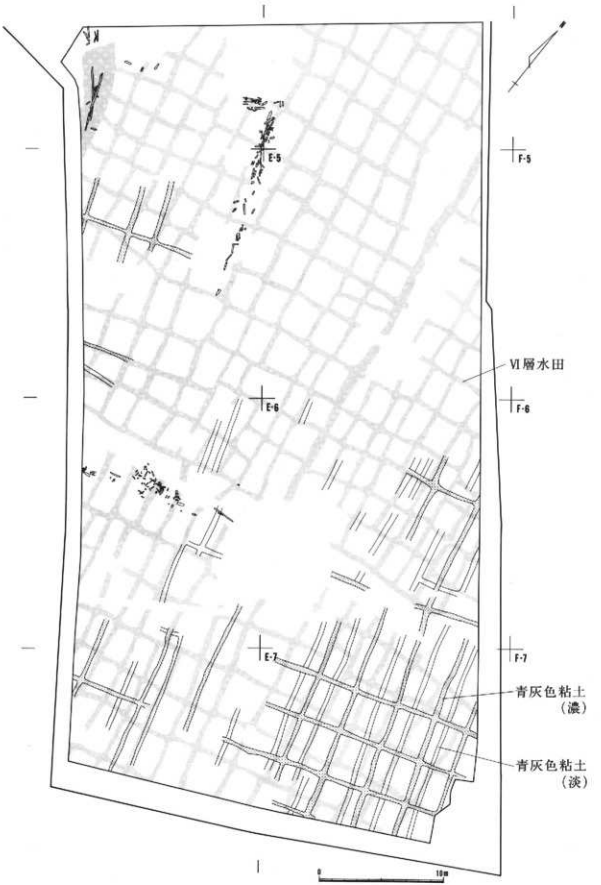
※2　『瀬名遺跡Ⅲ　（遺物編Ⅰ）』財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所　1994

※3　本研究所矢田主任調査研究員の教示による。

※4　工楽善通：『水田の考古学』東大出版会　1991



第81図　Ⅵ層下の擬似畦畔B（第Ⅰ・2調査区）



第82図　VI層下の擬似畦畔B（第4調査区①）

第V章　ま　と　め

本報告書は、曲金北遺跡の発掘調査報告書の第１分冊であり、主として検出された遺構についての報告を中心にしたものである。この後、第２分冊として遺物を中心とする報告を引き続きまとめ刊行の予定である。そうした作業を通してさらに今回調査された曲金北遺跡についての検討をしたいと考えており、それは第２分冊にゆずるとして、ここでは簡単なまとめと今後に残された課題について整理をしておきたい。

古代東海道と考えられる道路遺構について

今回の曲金北遺跡の発掘調査で得られた大きな成果をあげれば、一つには古代東海道の駅路と考えられる道路遺構の発見である。発見された道路遺構は両側に幅２～３ｍの側溝を持ち、側溝間の心々距離が12～13mを測るものであり、調査区内に延長350m にわたって一直線に検出された。その規模は、全国各地で発見調査された古代官道と比較しても遜色のないものであり[注1]、直線路である点からも古代の官道であると考えた。側溝や路面中から出土する遺物からみて、少なくとも８世紀第２四半期から10世紀初頭の時期まで使用されていたものと考えられ、古代東海道の駅路であるとしてほぼ間違いないものといえる。曲金北遺跡のある静岡・清水地域という観点からみると、今回調査された道路遺構を延長した想定線は、その平野部を丘陵などを避けた形で一直線に貫く位置となっている。と同時に、その方向はほぼN－51°－Eとなっており、現在まで明らかにされている本地域の古代条里区画の東西軸の方向と一致することが確認された[注2]。時期的にみても、現在までのところ８世紀後半代までしか遡ることができない条里遺構よりも、この古代東海道の駅路と考えられる道路遺構が先行することは確実であり、この静岡・清水地域においてはまず平野部を一直線に貫く形で古代東海道の駅路が設定され、それを東西方向の基準線として条里区画が設定されていったものと考えることができる。地方においては、こうした計画的直線路を基準として、条里の施行や国・郡・郷の境界の設定などが行われる例が多いことは、すでに指摘されているところであるが[注3]その１つの実例が明らかにされたのである。当時の律令国家の地域計画の壮大さの一端をうかがうことができよう。また、今回の古代東海道駅路の発見は、駅路・伝路の問題を考えていく上でも新たな手がかりとなるものである。すでに、原秀三郎氏は、志太平野における志太郡衙（藤枝市御子ヶ谷遺跡）・益津郡衙（藤枝市郡遺跡）の在り方や小川駅家の想定地（焼津市小川城遺跡）の在り方などから、駅路は小川駅家から日本坂峠を通るコースを、伝路は志太郡衙・益津郡衙そして宇津ノ谷峠を通るコースを想定し、駅路と伝路は別であったと指摘している[注4]。今回の調査で静岡・清水地域の古代東海道駅路のルートが明らかになったことにより、この駅路・伝路の在り方についてさらに一歩踏み込んだ形の検討ができるのではないかと考えられる。

この古代東海道駅路のルートの在り方というものに視点を置いて、あらためて古代の本地域の状況を探っていった場合、国府の所在地、安倍・有度・廬原の各郡衙の所在地、そして横田（太）・息津の駅家所在地の問題などが浮かび上がってくる。安倍郡衙の一部ではないかと考えられている静岡市内荒遺跡については、本地域における伝路のルートの問題に深く関係してくると考えられるが、改めてその遺跡の性格自体の再検討も必要になってこよう。古代東海道駅路は、前述のように地域計画の基準となったと考えられるが、条里ばかりでなく駿河国府やそれに関連する諸施設や安倍・有度・廬原郡衙などの在り方も密接に関係していると考えられる。８世紀後半代に創建されたとされる片山廃寺にしても、その所在地・性格というものが決して無関係ではないはずである。このように古代東海道というものに一つの視点をおいて、古代の本地域の状況をもう少し検討していけるのではないかと考えている。

古墳時代中期後半の小区画水田について

つぎに、全体で5万m²にもおよぶ範囲に広がる古墳時代中期後半のものと考えられる小区画水田の検出も、今回の調査の特筆すべき大きな成果といえるだろう。一度にこれほどの広い範囲でこうした小区画水田が調査された例は、全国的にも希ではないかと思われる。このように広い範囲で調査したことにより、より大きな視点から、この時期の水田経営の実態を探る資料を得ることができたといえる。本遺跡におけるこの時期の地盤は、基本的に南東方向から西ないし北西方向に向かって徐々に低くなる非常に緩やかな斜面となっている。この地形に合わせて、等高線にやや斜めになる形で南北の大畦畔が構築されている。そうした南北の大畦畔を繋ぐ形でやや幅の狭い東西方向の大畦畔が構築されるが、これらの大畦畔の中には途中で屈曲し、方向を変えているものもみられる。大畦畔によって区画されたブロックに特に統一性があるわけでもなく、大きいものでは南北82m×東西93～120mを測るものもあれば、小さなものでは南北32m×東西17mほどのものもある。プランとしては台形に近いプランを呈するものが多いが、変形のものもある。こうしたブロックの中に小区画の水田が作られているわけである。小区画水田の規模は全体としては、平均南北2.6m、東西2.0m、面積約5m²となっているが、ブロックによってかなりばらつきがある。プランは基本的には南北にやや長い長方形を呈するが、ブロック全体の形状により、大畦畔近くで調整のためか変形のプランとなっている例もみられる。小区画水田の畦畔は大畦畔が南北方向を基軸として設定されているのに対し、東西方向にその連続性を強く認められ、視覚的にみれば、ブロック内にさらに小さな中位の区画が設定できそうである。今回の報告では、大畦畔によるブロックの在り方に焦点をあて、その中の小区画水田の在り方、ブロック間の水利の問題などを検討したが、ブロックの中の中位の区画の在り方も検討していく必要があろう。ブロックは、当時の水田経営のある単位を示すものと考えられるが、当時において一つのブロックの水田経営にあたる集団はどの程度のものであったであろうか。当時の集落の構成として、いくつかの世帯から成るいわゆる「古代家族」があったとされる[25]。この「古代家族」は、集落内においては一般的に一つの倉庫を共有するいくつかの住居というまとまりを形成し、一つの共同体を成していた。あるいは、このような「古代家族」が水田耕作の経営単位としたものが、今回検出された大畦畔によって区画されたブロックではなかろうか。それぞれの「古代家族」の構成員の大小や力関係によって、ブロック自体の大小が生じているのかもしれない。ブロック内の中位の区画については、あるいは「古代家族」内の世帯ごとの耕作範囲とも考えられるが、むしろ、耕作を進めていく上での一つの単位の痕跡とも考えられる。小区画水田の畦畔が東西方向に強く連続性をみせるのも、地形的に傾斜する方向であり、水の流れる方向に平行して畦畔を設け、水を誘導し、それから水位を調整する形で南北方向の畦畔が構築されていったのではないかと考えられる。今回の調査では、大畦畔の水口は確認することができ、ブロック間の水の流れについてはある程度想定することができたが、水田個々の畦畔には特に水口と考えられるものはほとんどみられず、畦畔越しに水を流していく方法が採られたものと考えられる。ブロックの中の水の流れを考えながら、さらにブロックの中を区画し、水の流れを調整しつつ個々の水田を作っていったものと考えられる。もう少し、特にブロック内の水の流れと区画の在り方について検討する必要がある。それとともに前述したブロックの在り方とそれを経営した集団の在り方の関係を考えていく必要があろう。当然、この曲金北遺跡の水田を経営した集団の集落が付近にあることは確実である。そうした遺跡自体が必ずしも明確ではない現在、将来に期待するしかないが、集落の構造とこうした水田遺跡の構造を対比させて検討していくことにより、当時の社会構造の在り方が明確になってくるのではないかと考えられる。さらに、なぜこの時期、小区画水田を採用したのかという課題について、現在まで必ずしも明確な解答がなされているわけではない。当時の気候の問題から水温を上げるためであるとか、地形に対し土木技術の問題から小区画としたなどといろいろと考えられるが、今回の曲金北遺跡の調査によれば、小区画水田はかなり古い

時期から条里の施行の前までの長い期間採用されており、その要因についてもう少し検討する必要があると考えられる。

なお、このように広い範囲で小区画水田を検出したことにより、はたしてこれほどの広範囲に一斉に稲を植え付けしていただろうかという問題も提示されることとなった。全面にわたって、稲を一時期に単一に植え付けした場合、病虫害が発生した場合全滅する可能性が極めて高いのではないだろうかと考えられている。調査によって水田跡は一面として検出されたが、それは廃棄された段階の状態であり、植え付け自体は全面にわたってすることはなく、ある程度間隔をあけ、部分的に年を追って植え付けをしていた可能性もある。あるいは、稲のみの植え付けではなく、ヒエ・アワなど他の穀物類を混植していた可能性もある。※6 現在、静岡大学農学部にVI層水田の耕作土の分析を依頼中であるが、その結果によっては、この時期においては水田イコール稲作という単純な考え方を改める必要もあるかもしれない。

以上、非常に雑駁ではあるが、今回調査された曲金北遺跡の遺構についての報告を行うにあたって、明らかにされたこと、また今後に残された課題について述べてみた。まとめと言いながら、非常に取りとめのないものとなってしまい恐縮であるが、調査の資料は全国的に注目を集めたものであり、今後の作業の中で、残された課題について少しでもその解決に努めたいと考えている。

最後に、現地調査・整理作業を進めるにあたって、ご指導・ご助言およびご協力をいただいた多くの方々に、心から感謝したい。

※1　近年発掘調査で明らかにされた古代の官道としては、兵庫県上郡町落地遺跡の山陽道(幅約10m)、群馬県境町から新田町で検出された東山道(幅約12m)、埼玉県所沢市から東京都国分寺市・府中市で検出された東山道武蔵路（幅約12m）などがある。

※2　栗野克己・矢田勝：「延長4kmにわたる律令期の埋没条里遺構の発見」『研究所報』№45　1993　矢田勝：「地籍図分析からみた古代東海道―静清平野における検証―」『研究所報』№52　1994(共に財団法人静岡埋蔵文化財調査研究所)

※3　岸　俊男：「古道の歴史」『古代の日本』角川書店　1970、秋山日出雄：「条里地割の施行起源」『日本古文化論攷』吉川弘文館　1970、服部昌之：「古代における直線国境について」『歴史地理学紀要』17　1975、木下　良：「古代地域計画の基準線としての道路」『交通史研究』14　1985、足利健亮：『日本古代地理研究』大明堂　1985など。

※4　原秀三郎：「古代駿河遠江両国の古代東海道」『静岡県歴史の道調査報告書―東海道』静岡県教育委員会　1980

※5　石母田正：「古代家族の形成過程」『社会経済学史』12―6　1942

※6　曲金北遺跡で検出された古墳時代中期の小区画水田の持つこうした問題点や様々な可能性については、静岡大学農学部佐藤洋一郎氏のご教示によるところが大である。

参考文献一覧

坂本太郎：『古代日本の交通』アテネ文庫272　弘文堂　1955

田名網宏：『古代の交通』日本歴史叢書24　吉川弘文館　1969

豊田武・児玉幸太編：『交通史』体系日本史叢書24　山川出版社　1970

静岡県教育委員会：『静岡県歴史の道調査報告書－東海道』　1980

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『大谷川Ⅰ』　1984

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『内荒遺跡（遺構編）』　1986

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『大谷川Ⅱ』　1987

静岡県教育委員会：『静岡県文化財地図・地名表Ⅰ－静岡市以東－』　1988

静岡市立登呂博物館：『静岡・清水平野の弥生時代』　1988

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『大谷川Ⅲ』　1988

木下　良：「空中写真による計画的古代道の検出」『考古学叢考』中巻　斎藤忠先生頌寿記念論文集　吉川弘文館　1988

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『大谷川Ⅳ』　1989

静 岡 県：『静岡県史　資料編１　考古一』　1990

静 岡 県：『静岡県史　資料編２　考古二』　1990

静岡市立登呂博物館：『静岡・清水平野の古墳時代』　1990

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『川合遺跡（遺構編）』　1990

木下　良：『日本古代律令期に敷設された直線的計画道の復元的研究』文部省科学研究費報告書　1990

矢田　勝：「静岡平野北部における条里型地割の復原と立地環境の変遷－静清バイパス関連の発掘調査によせて－」『研究紀要Ⅲ』(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所　1990

木下　良：「近年における古代官道の研究成果について」『国史学』145　国史学会　1991

工楽善通：『水田の考古学』ＵＰ考古学選書12　東京大学出版会　1991

古代交通研究会（設立準備会）：『古代交通研究』創刊号　1992

静 岡 県：『静岡県史　資料編３　考古三』　1992

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『瀬名遺跡Ⅰ（遺構編Ⅰ）』　1992

古代交通研究会：『古代交通研究』第二号　1993

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『研究紀要Ⅳ－水田跡調査の方法と研究』　1993

(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所：『瀬名遺跡Ⅱ（遺構編Ⅱ）』　1993

小林達雄・原秀三郎編：『新版古代の日本７　中部』　角川書店　1993

古代交通研究会：『古代交通研究』第三号　1994

静 岡 県：『静岡県史　通史編１　原始・古代』　1994

東日本の水田跡を考える会：『第５回東日本の水田跡を考える会－資料集－』　1994

雄山閣出版：『特集　古代の道と考古学』『季刊考古学』46　1994

古代交通研究会：『古代交通研究』第四号　1995

(財)古代学協会：『特輯　日本の古代道路』『古代文化』47－４　1995

木下　良：『古代の交通体系』『岩波講座日本通史第５巻　古代４』　岩波書店　1995

矢田　勝：「静岡・清水平野の古代東海道の成立・変遷と自然環境の変化」『静岡県地域史研究会誌』86　静岡県地域史研究会　1995

付載1　曲金北遺跡における自然科学分析

株式会社　古環境研究所

I　曲金北遺跡のテフラ分析

1．はじめに

静岡平野とその周辺の沖積層からは、近年の発掘調査に伴う地質調査により、多くの完新世示標テフラが検出されている。最近では、その数は10層を超えるものと思われる。これら示標テフラのいくつかについては、すでに噴出年代が知られており、それらとの層位関係を明らかにすることによって、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代を知ることができるようになっている。また今後の発掘調査および理化学的な年代測定により、新たに年代指標になる可能性をもつテフラも多く存在している。そこで曲金北遺跡においても地質調査を行って土層の層序を記載するとともに、テフラ検出分析を行い示標テフラの検出同定を試みることになった。

調査分析の対象とした地点は、2区①（T7グリッド）、2区⑤（Q7グリッド）、2区⑤（P5グリッド）SD101土層断面No.10、2区③（S7グリッド）、3区①F3グリッドの5地点である。

2．土層の層序

(1)　2区①（T7グリッド）

この地点では、下位より灰色粘土層（層厚17cm以上）、下位の灰色粘土層のブロック混じり灰褐色土（層厚9cm）、黄白色粗粒火山灰層（層厚3cm）、黒褐色泥炭層（層厚5cm）、黄白色粗粒火山灰混じり黒褐色泥炭層（層厚4cm）が認められる（図1－1）。

(2)　2区⑤（Q7グリッド）

ここでは、下位より暗褐色泥炭層（層厚2cm以上）、黄色粗粒火山灰層（層厚0.8cm）、暗褐色泥炭層（層厚0.5cm）、黄色粗粒火山灰層（層厚2cm）、暗褐色泥炭層（層厚1cm）、褐色粗粒火山灰層（層厚1cm）、黒褐色泥炭層（層厚0.3cm）、褐色粗粒火山灰層（層厚0.8cm）、黒色泥炭層（層厚10cm）、かすかに成層した灰色シルト層（層厚13cm）、平行層理の発達した灰色シルト層（層厚8cm以上）が認められる(図1－2)。これらの土層のうち、上位より2層目のかすかに成層した灰色シルト層の直下から、水田遺構が検出されている。

(3)　2区⑤（P5グリッド）SD101土層断面No.10

ここでは溝（SD101）が検出されている。溝の基盤の土層の中に、下位より褐色粗粒火山灰層（層厚1cm）、黒褐色土（層厚3cm）が認められる。溝の覆土としては、下位より黒泥層（層厚16cm）、植物遺体の多い黒灰色土（層厚17cm）、黒色土（層厚8cm）が認められる（図1－3）。発掘調査では、その上位に大畦畔（VI層）が検出された。

(4)　2区③（S7グリッド）

この地点では、下位より灰色粘土層（層厚3cm以上）、黒泥層（層厚13cm）、黄白色土（層厚0.3cm）、黒褐色泥炭層（層厚2cm）、暗褐色泥炭層（層厚13cm）、黒褐色泥炭層（層厚5cm）、黄白色粗粒火山灰層（層厚2cm）、黒褐色泥炭層（層厚1cm）が認められる（図1－4）。

(5)　3区①（F3グリッド）

ここではIII層上面に、層厚0.3cmの白色細粒火山灰層が検出された。

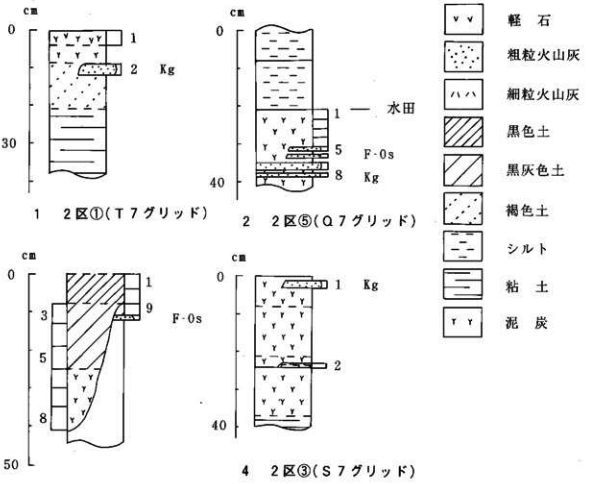


図1　土層柱状図

3．テフラ検出分析

(1) 分析試料と分析方法

示標テフラの検出同定のために、テフラ検出分析を行うことにした。テフラ検出分析は、次の手順で行われた。

1）試料8ｇを秤量。

2）超音波洗浄装置により泥分を除去。

3）80°Cで恒温乾燥。

4）実体顕微鏡下でテフラ粒子の特徴を観察。

(2) 分析結果

テフラ検出分析の結果を表1に示す。2区①（T7グリッド）では、試料番号2に、スポンジ状や繊維束状に発泡した白色軽石が特に多く含まれている。軽石の最大径は2.0mmである。この軽石は、その特徴から約2,800～2,900年前に天城火山カワゴ平火口から噴出した天城カワゴ平テフラ（Kg，町田ほか，1984，町田・新井，1992）に由来する可能性が大きいと考えられる。なお発掘調査では、このテフラ層をKgの下位にあるテフラと考えられていたために、合わせて屈折率測定を行い同定精度を向上させることにした(後述)。また試料番号1には、発泡のあまり良くない円みをおびたスコリアが多く認められた。色調は灰色、暗灰色、黄灰色で、ごく少量の赤褐色岩片も含まれている。スコリアの最大径は

表1　曲金北遺跡のテフラ検出検出分析結果

地点	試料	軽石			スコリア		
		量	色調	最大径	量	色調	最大径
2区①（T7）	1	＋	白	2.1	＋＋＋＋	灰，暗灰，黄灰，赤褐	1.1
	2	＋＋＋＋	白	2.0	－	－	－
2区⑤（Q7）	1	－	－	－	＋	黒灰	0.5
	3	＋	白	0.5	＋	黒灰	1.0
	5	－	－	－	＋＋＋	灰，暗灰，黄灰，赤褐	1.0
	6	－	－	－	＋＋＋	灰，暗灰，黄灰，赤褐	1.0
	7	＋＋＋＋	白	1.8	－	－	－
	8	＋＋＋＋	白	1.8	－	－	－
2区⑥（P5）	2	＋	白	0.6	＋	黒灰，赤褐	0.4
	4	＋＋	白	0.7	＋	黒灰，暗灰，赤褐	1.2
	6	＋＋	白	1.2	＋	黒灰，暗灰，赤褐	0.7
	8	＋＋	白	0.8	＋	黒灰，暗灰，赤褐	0.6
	10	－	－	－	＋＋＋＋	灰，黄灰，暗灰，赤褐	1.1
2区③（S7）	1	＋＋＋＋	白	1.8	－	－	－
	2	－		－	－	－	－
3区①（F3）	1	－	－	－	－	－	－

＋＋＋＋：とくに多い，＋＋＋：多い，＋＋：中程度，＋：少ない，－：認められない．

最大径の単位は，mm．

表2　曲金北遺跡の屈折率測定結果

地点	試料	重鉱物	屈折率
2区①（T7）	2	opx>ho, mt	gl（n）：1.501－1.504
			opx（γ）：1.705－1.709
			ho（n_2）：1.670－1.683

測定は位相差法（新井，1972）による．gl：火山ガラス，

opx：斜方輝石，ho：角閃石，mt：磁鉄鉱．

1.1mm である。このスコリアは、その特徴から約2,500～2,800年前に富士火山から噴出した富士大沢スコリア（F-Os，町田・新井，1992）に由来するものと考えられる。

2区⑤（Q 7グリッド）では、試料番号8および7に、スポンジ状や繊維束状に発泡した白色軽石が特に多く含まれている。軽石の最大径は、いずれも1.8mm である。この軽石は、その特徴からいずれも Kg に由来するものと考えられる。したがって上位の試料番号7については、再堆積層の可能性が考えられる。試料番号6および5には、発泡があまり良くなく円みをおびたスコリアが多く含まれている。色調は、灰、暗灰、黄灰色で、最大径は各々0.9mm、1.0mm である。試料番号6および5は、その特徴から F-Os に同定される。試料番号5は、植物の根などの攪乱作用により、F-Os が上位に移動したものと考えられる。2区⑤（P 5グリッド）S D101土層断面 No.10では、S D101の基盤の土層の試料番号10に特に多くの発泡があまり良くない円みを帯びたスコリアが含まれている。スコリアの最大径は1.1mm で、色調は量の多い順に灰、黄灰、暗灰、赤褐色である。このスコリアは、その特徴から F-Os に同定される。したがってS D101の構築は、F-Os 降灰より後のことと考えられる。

2区③（S 7グリッド）には、試料番号1に特に多くの白色軽石が含まれている。軽石はスポンジ状または繊維束状に発泡しており、その最大径は1.8mm である。この軽石は、その特徴から Kg に同定される。

3区①F 3グリッドで検出された試料番号1には、繊維束状に発泡した白色の軽石型ガラスのほか、黒雲母が認められる。このテフラは、その特徴から神津島天上山テフラ（Iz-Kt，838年 AD）または伊豆新島向山テフラ（Iz-Nm，868年 AD）に同定される。

4．屈折率測定

(1) 測定試料

2区①（T 7グリッド）の試料番号2について、位相差法（新井，1972）により屈折率の測定を行って、示標テフラとの同定精度の向上を図ることにした。

(2) 測定結果

屈折率の測定結果を表2に示す。この試料には斜方輝石のほか、角閃石や磁鉄鉱が含まれている。火山ガラス(n)、斜方輝石(γ)、角閃石(n2)の屈折率は、各々1.501－1.504、1.705－1.709、1.670－1.683 である。この特徴は、Kg のそれと一致する。

5．小結

曲金北遺跡において地質調査とテフラ検出分析さらに屈折率測定を合わせて行った。その結果、下位より天城カワゴ平テフラ（Kg，約2,800～2,900年前）、富士大沢スコリア（F-Os，約2,500～2,800年前）、神津島天上山テフラ（Iz-Kt，838年 AD）または伊豆新島向山テフラ（Iz-Nm，868年 AD）の3層の示標テフラを検出することができた。

文　献

新井房夫：「斜方輝石・角閃石の屈折率によるテフラの同定－テフロクロノロジーの基礎的研究」『第四紀研究』11 p.254-269. 1972

町田　洋・新井房夫：『火山灰アトラス』東京大学出版会，p.276. 1992

町田　洋・新井房夫・小田静夫・遠藤邦彦・杉原重夫：「テフラと日本考古学－考古学研究と関係するテフラのカタログ－」『古文化財に関する保存科学と人文・自然科学』古文化財編集委員会編，p.865-928. 1984

II　曲金北遺跡のプラント・オパール分析

1．はじめに

植物珪酸体は、ガラスの主成分である珪酸（SiO_2）が植物の細胞内に蓄積したものであり、植物が枯死した後も微化石（プラント・オパール）となって土壌中に半永久的に残っている。プラント・オパール（植物珪酸体）分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出し、その組成や量を明らかにする方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている。特にイネのプラント・オパールの消長を検討することによって、埋蔵水田跡の確認や探査において極めて有効であり、これまでに多くの実績をあげている。

曲金北遺跡では、平成５年度に試掘調査が行われ、プラント・オパール分析による水田跡の探査が行われた。その結果、富士大沢スコリア（F-Os）の直上層から弥生時代中期頃（？）とみられる層準にかけて、複数の時期の水田跡が包蔵されている可能性が推定されていた。本年度に行われた発掘調査では、古墳時代中期とされる水田遺構が広範囲にわたって検出された。そこで、今回は同遺構における稲作の検証およびその他の層における水田跡の探査を目的にプラント・オパール分析を行うことになった。

2．試　料

調査地点は、１区①の南壁、東壁、西壁、２区⑤のQライン、３区②の東壁南隅、４区③の北壁の６地点である。試料は、それぞれの地点において分層された各層準について採取された。ただし、層厚が10cm を超す層準については複数の点数が採取された。図２に試料採取地点を、図３に各地点の土層断面図と分析試料の採取箇所を示す。

土層名の一部および地点間の土層の対応が不明なことから、文中では試料番号を用いた。

3．分析法

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

1）試料土の絶乾（105℃・24時間）、仮比重測定

2）試料土約１ｇを秤量、ガラスビーズ添加（直径約40μm，約0.02ｇ）

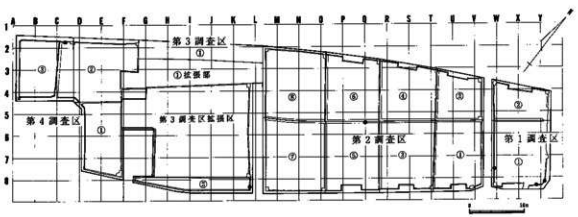


図２　資料採集地点位置図

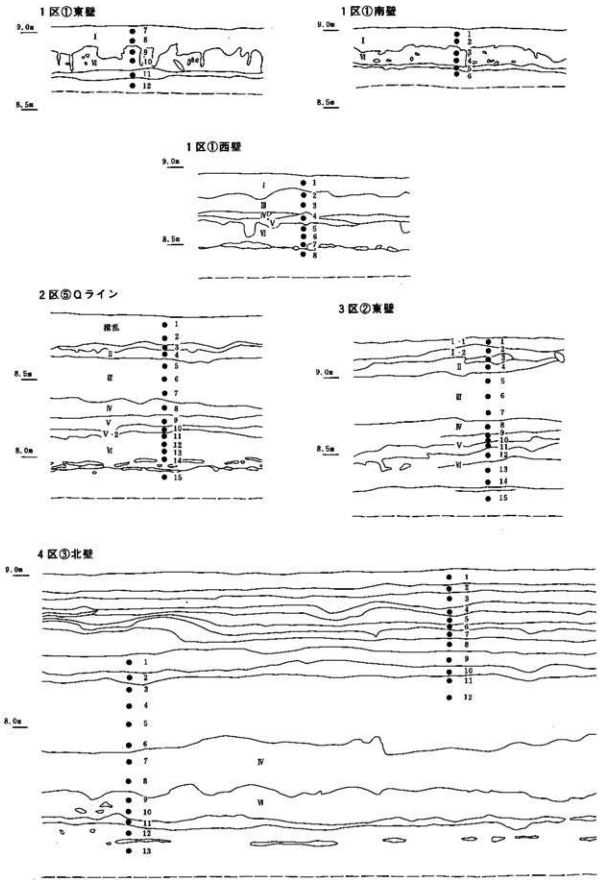


図3　資料採集地点土層図

※電子分析天秤により１万分の１ｇの精度で秤量

3）電気炉灰化法による脱有機物処理

4）超音波による分散（300W・42KHz・10分間）

5）沈底法による微粒子（20μm 以下）除去、乾燥

6）封入剤（オイキット）中に分散，プレパラート作成

7）検鏡・計数

検鏡は、おもに機動細胞珪酸体に由来するプラント・オパール（以下、プラント・オパールと略す）を同定の対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート１枚分の精査に相当する。

検鏡結果は、計数値を試料１ｇ中のプラント・オパール個数（試料１ｇあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズの個数の比率を乗じて求める）に換算して示した。また、この値に試料の仮比重（1.0と仮定）と各植物の換算係数（機動細胞珪酸体１個あたりの植物体乾重，単位：10－５ｇ）を乗じて、単位面積で層厚1cm あたりの植物体生産量を算出した。換算係数は、イネは赤米、キビ族はヒエ、ヨシ属はヨシ、ウシクサ族はススキ、タケ亜科は数種の平均値を用いた。その値は、それぞれ2.94（種実重は1.03）、8.40、6.31、1.24、0.48である（杉山・藤原，1987）。

４．分析結果

水田跡の探査が主目的であるため、同定および定量は、イネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（ススキやチガヤなどが含まれる）、キビ族（ヒエなどが含まれる）の主要な５分類群に限定した。これらの分類群について定量を行った結果を表３・４に示し、図４・５には各地点における検出密度と推定生産量を図示した。なお、主な分類群については巻末に顕微鏡写真を示した。

(1)　１区①南壁

本地点では、試料番号１～６の６点について分析を行った。その結果、キビ族を除く各分類群が検出された。このうち、イネは試料番号１～４より検出された。試料番号２では比較的高い密度である。ヨシ属は、試料番号３～５より検出され、試料番号４で高い密度である。ウシクサ族は試料番号６を除く各試料より検出されたが、いずれも低い密度である。タケ亜科は試料番号５を除く各試料より検出され、試料番号１と２で高い密度である。

(2)　１区①東壁

本地点では、試料番号１～６の６点について分析を行った。その結果、ここでもキビ族を除く各分類群が検出された。イネは試料番号１～５より検出された。試料番号１と２では高い密度である。ヨシ属はすべての試料から検出され、試料番号３で高い密度である。ウシクサ族は試料番号２と３より検出されたが、いずれも低い密度である。タケ亜科は試料番号６を除く各試料より検出され、試料番号１と２で高い密度である。

(3)　１区①西壁

ここでは、試料番号１～８の８点について分析を行った。その結果、キビ族を除く各分類群が検出された。このうち、イネは試料番号１、４～７より検出された。密度は試料番号４、５および７で比較的高い値である。ヨシ属は試料番号２～７より検出され、試料番号６と７で高い密度である。ウシクサ族は試料番号１、４～６より検出され、試料番号５でやや高い密度である。タケ亜科はすべての試料から検出され、試料番号１、５および６で高い密度である。

(4)　２区⑤Ｑライン

ここでは、試料番号１～15の15点について分析を行った。その結果、キビ族を除く各分類群が検出さ

表3　曲金北遺跡のプラント・オパール分析結果Ⅰ

検出密度（単位：×100個/g）

分類群＼試料	1区①南畿						1区①東畿						1区①西畿						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
イネ	21	45	20	7			59	39	10	8	9		20			23	21	7	22	
キビ族（ヒエ属など）																				
ヨシ属			39	86	13		15	8	94	23	9	7		8	7	34	41	76	72	
ウシクサ族（ススキ属など）	7	15	10	14	13			8	10				7			11	21	7		
タケ亜科（おもにネザサ節）	190	143	39	43		18	163	141	83	61	27		167	15	14	34	137	96	58	7

推定生産量（単位：kg/m²・cm）

イネ	0.62	1.33	0.58	0.21			1.75	1.15	0.31	0.22	0.27		0.59			0.67	0.61	0.20	0.64	
（イネ籾）	0.22	0.46	0.20	0.07			0.61	0.40	0.11	0.08	0.09		0.21			0.23	0.21	0.07	0.22	
キビ族（ヒエ属など）																				
ヨシ属			2.49	5.42	0.79		0.94	0.49	5.92	1.43	0.57	0.42		0.48	0.45	2.14	2.60	4.77	4.56	
ウシクサ族（ススキ属など）	0.09	0.19	0.12	0.18	0.16			0.10	0.13				0.08			0.14	0.26	0.09		
タケ亜科（おもにネザサ節）	0.91	0.69	0.19	0.21		0.09	0.78	0.68	0.40	0.29	0.13		0.80	0.07	0.07	0.16	0.66	0.46	0.28	0.03

検出密度（単位：×100個/g）

分類群＼試料	2区⑤Qライン															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
イネ	7	20									20	15	19		
キビ族（ヒエ属など）															
ヨシ属			22				7			36	75	119	88	60	44
ウシクサ族（ススキ属など）												7	19	7	
タケ亜科（おもにネザサ節）	7	67	7							7	54	15	44	47	22

推定生産量（単位：kg/m²・cm）

イネ	0.21	0.59									0.60	0.44	0.55		
（イネ籾）	0.07	0.21									0.21	0.15	0.19		
キビ族（ヒエ属など）															
ヨシ属			1.40				0.46			2.25	4.73	7.49	5.54	3.79	2.76
ウシクサ族（ススキ属など）												0.09	0.23	0.08	
タケ亜科（おもにネザサ節）	0.03	0.32	0.04							0.03	0.26	0.07	0.21	0.22	0.10

検出密度（単位：×100個/g）

分類群＼試料	3区②東畿南隅														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
イネ		17									7	22	31	8	
キビ族（ヒエ属など）					9										
ヨシ属	8	11		7							7	66	31	25	15
ウシクサ族（ススキ属など）		6		7							7		25	17	
タケ亜科（おもにネザサ節）		39	7					7			7	66	68	25	15

推定生産量（単位：kg/m²・cm）

イネ		0.49									0.20	0.64	0.91	0.25	
（イネ籾）		0.17									0.07	0.23	0.32	0.09	
キビ族（ヒエ属など）					0.75										
ヨシ属	0.50	0.70		0.42							0.43	4.14	1.94	1.58	0.94
ウシクサ族（ススキ属など）		0.07		0.08							0.08		0.31	0.21	
タケ亜科（おもにネザサ節）		0.19	0.03					0.04			0.03	0.32	0.33	0.12	0.07

表4　曲金北遺跡のプラント・オパール分析結果2

検出密度（単位：×100個/g）

分類群＼試料	4区③北壁－1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
イネ	15	7	21									
キビ族（ヒエ属など）												
ヨシ属		7										
ウシクサ族（ススキ属など）		7										
タケ亜科（おもにネザサ節）	7	7	14									

推定生産量（単位：kg/m²・cm）

イネ	0.43	0.22	0.63									
（イネ籾）	0.15	0.08	0.22									
キビ族（ヒエ属など）												
ヨシ属		0.46										
ウシクサ族（ススキ属など）		0.09										
タケ亜科（おもにネザサ節）	0.04	0.04	0.07									

検出密度（単位：×100個/g）

分類群＼試料	4区③北壁－2												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
イネ									20	44			
キビ族（ヒエ属など）													
ヨシ属									111	96		28	7
ウシクサ族（ススキ属など）									33				7
タケ亜科（おもにネザサ節）				7				7	39	67		43	22

推定生産量（単位：kg/m²・cm）

イネ									0.58	1.31		
（イネ籾）									0.20	0.46		
キビ族（ヒエ属など）												
ヨシ属									6.99	6.08		1.80	0.46
ウシクサ族（ススキ属など）									0.40				0.09
タケ亜科（おもにネザサ節）				0.04				0.03	0.19	0.32		0.21	0.11

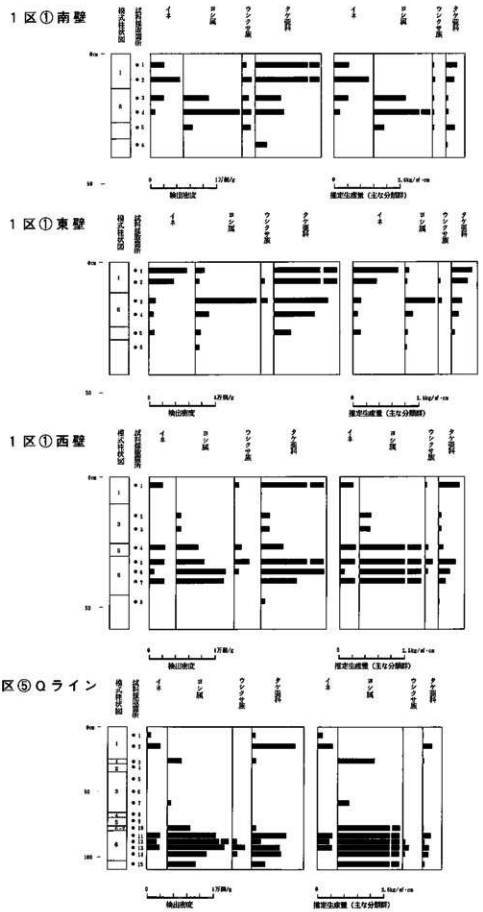
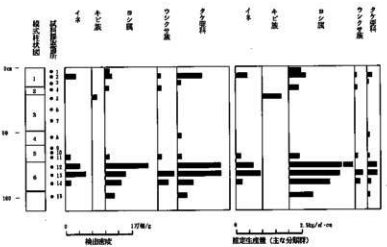
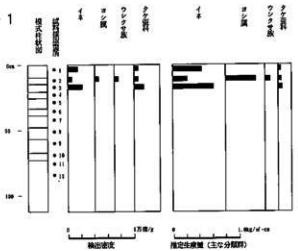


図4　曲金北遺跡のプラント・オパール分析結果Ⅰ　※主な分類群について表示

3 区②東壁



4 区③北壁－1



4 区③北壁－2

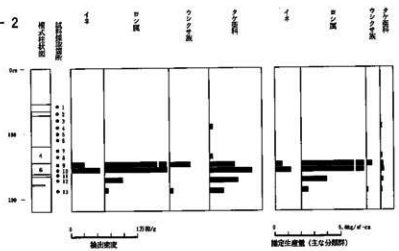


図5　曲金北遺跡のプラント・オパール分析結果2　※主な分類群について表示

れた。このうち、イネは試料番号1と2、11～13より検出された。密度はいずれもやや低い値である。ヨシ属は試料番号3、7、10～15より検出され、試料番号11～14で高い密度である。ウシクサ族は試料番号12～14で検出されたが、いずれもやや低い密度である。タケ亜科は試料番号1～3、10～15で検出されたが、全体にやや低い密度である。

(5) 3区②東壁

本地点では、試料番号1～15の15点について分析を行った。その結果、すべての分類群が検出された。このうち、イネは試料番号2、11～14より検出された。試料番号13では高い密度である。キビ族は試料番号5のみから検出されたが、密度は低い値である。ヨシ属は試料番号1、2、4、11～15より検出され、試料番号12で高い密度である。ウシクサ族は試料番号2、4、11、13、14より検出され、試料番号13でやや高い密度である。タケ亜科は試料番号2、3、8、11～15より検出されたが、密度はいずれもやや低い値である。

(6) 4区③北壁－1（東側）

本地点では、試料番号1～12の12点について分析を行った。その結果、キビ族を除く各分類群が検出された。イネは試料番号1～3より検出された。試料番号3では比較的高い密度である。ヨシ属とウシクサ族はともに試料番号2のみから検出されたが、いずれも低い密度である。タケ亜科は試料番号1～3より検出されたが、いずれも低い密度である。

(7) 4区③北壁－2（西側）

ここでは、試料番号1～13の13点について分析を行った。その結果、キビ族を除く各分類群が検出された。イネは試料番号9と10より検出された。試料番号10では高い密度である。ヨシ属は試料番号9、10、12、13より検出され、試料番号9と10では高い密度である。ウシクサ族は試料番号9と13より検出され、試料番号9でやや高い密度である。タケ亜科は試料番号4、8、9、10、12、13より検出されたが、全体にやや低い密度である。

5．考　察

(1) 稲作の可能性について

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1gあたりおよそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。ただし、静岡平野ではこれまでの分析調査の結果、プラント・オパール密度が3,000個/g程度でも水田遺構が検出されている例が多々あることから、ここでは判断の基準値を3,000個/gとした。また、その層にプラント・オパール密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて稲作の可能性について検討を行った。

イネのプラント・オパールが検出されたのは、各調査区ともにⅠ層とⅥ層それに一部地域のⅤ層の3層準であった。

Ⅰ層は旧東静岡駅建設前の比較的新しい時代の水田層と見られていたことから、イネが検出されたのは当然の結果といえよう。

Ⅴ層では1区①の西壁と3区②の東壁でイネが検出された。したがって、これらの地点付近で稲作が行われていた可能性が考えられる。このうち、1区①西壁ではプラント・オパール密度が2,300個/gと比較的高い値である。また、直上層からはまったく検出されていないことから、上層からの混入の危険性は考えにくい。したがって、本地点については稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

Ⅵ層では調査区のほぼ全域で水田遺構が検出されている。プラント・オパール分析の結果では、調査

を行ったすべての地点でイネが検出された。したがって、これらの遺構で稲作が行われていたことが分析的に確認された。なお、プラント・オパール密度は平均値で約2,000個/g、最高値は4,400個/g と全体にやや低い密度である。このことについては、①稲作が行われていた期間が短かった、②土層の堆積速度が速かった、③稲藁の大部分が水田外に持ち出されていた、④稲の生産性が低かった、などが考えられるがここでの原因は不明である。

(2) プラント・オパール分析からみた植生・環境

ネザサなどのタケ亜科植物やススキ属は比較的乾いた土壌条件のところに生育し、ヨシは比較的湿った土壌条件のところに生育する。このことから、両者の出現傾向を比較することによって土層の堆積環境（乾湿）を推定することができる。

本遺跡では、ヨシ属はイネが出現するVI層とV層では圧倒的に卓越しているが、これより上位になると急激に減少し、代わってタケ亜科が優勢となる。I層ではタケ亜科が卓越し、ヨシ属は少量であるかまったく出現していない。このことは調査区全域に共通している。

以上のことから、稲作が開始される以前は、調査区一帯はヨシの繁茂する湿地帯であり、そこを開墾して水田が造成されたものと推定される。また、稲作の開始以降もしばらくはヨシ属が多く見られることから、水田雑草としてヨシ属が生育していたことも考えられる。

また、これらの結果からVI層水田は地下水位の高いいわゆる湿田、I層水田は地下水位の低い乾田であった可能性が推定される。一般に、湿田では乾田に比べ稲の生産量が低い傾向にあることが知られている。上述したようにVI層でのイネのプラント・オパールの平均密度は2,000個/g と比較的低い値である。仮にVI層水田が湿田であったとするならばその要因もここに求めることができそうである。

6．まとめ

曲金北遺跡においてプラント・オパール分析を行い、稲作の検証ならびに水田跡の探査を試みた。その結果、旧水田とみられていたI層と水田遺構が検出されていたVI層からは調査を行ったすべての地点においてイネのプラント・オパールが検出されたことから、これらの層において稲作が行われていたことが分析的に検証された。また、これら以外ではV層においても稲作が行われていた可能性が高いと判断された。

参考文献

杉山真二・藤原宏志：「川口市赤山陣屋跡遺跡におけるプラント・オパール分析」『赤山－古環境編－』川口市遺跡調査会報告　10，p.281－298．1987

杉山真二・松田隆二・藤原宏志：「機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用－古代農耕追究のための基礎資料として－」『考古学と自然科学』20，p.81-92．1988

藤原宏志：「プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)－数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法－」『考古学と自然科学』9，p.15-29．1976

藤原宏志・杉山真二：「プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)－プラント・オパール分析による水田址の探査－」『考古学と自然科学』17，p.73-85．1984

付載２　曲金北遺跡の自然科学分析報告

パリノ・サーヴェイ株式会社

Ⅰ　曲金北遺跡における古環境変遷と古代東海道側溝の埋積過程

１．はじめに

曲金北遺跡（静岡市池田高田坪ほかに所在）では、弥生時代中期後半～古墳時代中期、古墳時代後期の水田跡とともに古代東海道遺跡が検出された。古代東海道遺跡は、道路幅約9m、発掘調査区内を延長約350mにわたって南東－北西方向に走る。道路両側に幅２～3m、深さ約60cmの側溝が設けられている。この側溝から須恵器・土師器、木簡などが検出されており土器型式などから、古代東海道は８世紀前半～９世紀にかけて使用されたと推定されている。また、本調査に先立って、試掘調査が実施されており、第１調査区において深度約5.5mまで深掘りが行われた。

今回の調査では、古代東海道に伴う側溝の埋積過程や周辺の植生、縄文時代以降の低地の古環境変遷および森林植生の変遷について検討するため、珪藻分析・花粉分析をそれぞれ実施した。また、試掘調査地点の堆積物の時代性を明らかにするため、テフラ分析・放射性炭素年代測定も実施した。

２．試　料

本遺跡では、東から第１調査区～第４調査区まで設定され、第２調査区～第４調査区で古代東海道が検出されている。また、古代東海道に伴う側溝は南側がSD202、北側がSD203とされている。

試料は、古代東海道側溝埋積物、古代東海道道路面基本土層を対象として第１～８地点を設定して採取した。この他、試掘坑土層断面（以下、試掘調査地点と称す）からも試料を採取した。以下に、各地点毎に堆積層や採取試料などの詳細を述べる。なお、図１に試料採取地点を、図２～３に古代東海道側溝および道路面基本土層の土層断面および試料採取位置を、図４に試掘調査地点の模式柱状図を示す。

<第１地点・第２地点>

両地点は、第１地点が２区南北中央トレンチのSD202埋積物を、第２地点が第１地点脇の古代東海道道路面基本土層をそれぞれ対象とした。

第１地点の遺構埋積物は、６層（便宜的に上位よりA層～F層とする）に分層されている。F層～B層は、酸化鉄が沈着する灰色シルト質粘土である。この内、F層・E層で黒色粘土が混在し、D層でラミナが発達する。A層は、暗灰色シルト質粘土である。試料は、遺構埋積物より10点（上位より試料番号１～10）採取し、試料番号１・３・６・９・10について珪藻分析を、試料番号10について花粉分析を実施した。

第２地点の基本土層は、上位より１層～６層に分層されている。各層の層相は、最下部の６層が黒色泥炭、５層が黒色粘土である。４層が灰色シルト質粘土、２層が明灰色シルト質粘土、１'層が暗灰色シルト質粘土、１層が灰色シルト質粘土である。この内、６層では、カワゴ平軽石および富士－大沢スコリアがそれぞれレンズ状に検出される。また、５層が古墳時代中期の水田層、４層および２層が古墳時代の氾濫性堆積物とされており、２層を削り古代東海道の側溝が検出されている。試料は６層～１'層より14点（上位より試料番号１～14）採取し、試料番号１・４・７・８・11・12・14について珪藻分析・花粉分析を実施した。

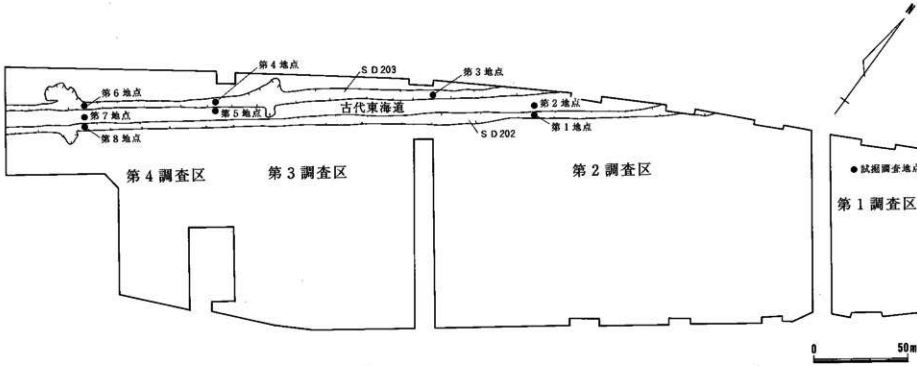


図1　試料採取地点位置図

＜第３地点＞

本地点は、２区西側トレンチのSD203埋積物を対象とした。本地点の層序は、遺構埋積物が①層・②層・③層・④層に分層され、この上位が基本土層の１'層と１層となる。各層の層相は、④層が黒色粘土混じり明灰色粘土、①層が灰色砂混じりシルト、③層が灰色シルト質粘土、②層が灰色砂混じりシルト、１'層が暗灰色シルト質粘土、１層が灰色シルト質粘土である。試料は、遺構埋積物およびその上位から13点（上位より試料番号１～13）採取した。

＜第４地点・第５地点＞

第４地点はSD202埋積物を、第５地点は古代東海道道路面基本土層をそれぞれ対象とした。

第４地点では、K層～A層に分層されている。各層は、灰色～暗灰色シルトを主体とするが、H層・G層で砂がはいる。この内、K層が古墳時代の洪水性堆積物、J層～D層が遺構埋積物、B層が中世以降の水田層とされている。第４地点では、遺構埋積物から16点（上位より試料番号１～16）採取し、試料番号６・９・12・15について珪藻分析を、試料番号15について花粉分析を分析した。

第５地点では、G層～A層に分層されている。G層が第４地点K層と、C層～A層が第４地点C層～A層と同一層準である。F層～D層は、SD202の氾濫時の堆積物とされており、F層が暗灰色砂混じりシルト、E層が暗灰色砂質シルト、D層が灰色シルトである。第５地点がG層～A層より14点（上位より試料番号１～14）採取し、試料番号５・７・８について珪藻分析を実施した。

＜第６地点・第７地点・第８地点＞

各地点は、第６地点がSD203を、第７地点が古代東海道道路面基本土層を、第８地点がSD202をそれぞれ対象とした。

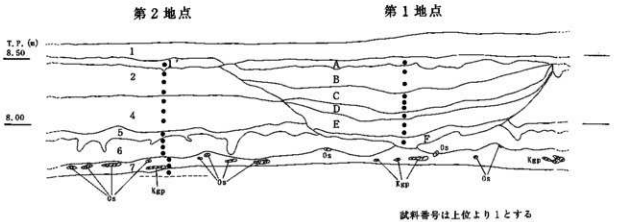
第６地点～第８地点の層序は、遺構埋積物および基本土層を含めて30層に分層されている。各層は、30層～27層が灰色～暗灰色を呈するシルト～粘土、26層が灰褐色砂、25層～５層が灰色～暗灰褐色を呈するシルト～粘土、４層・３層が黒褐色～淡黒褐色粘土、２層・１層が暗灰褐色～淡灰褐色を呈するシルト～粘土である。この内、30層～21層がSD203遺構埋積物、17層～４層がSD202遺構埋積物と考えられる。

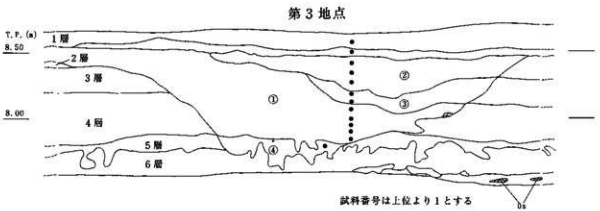
第６地点では、SD203埋積物およびその上位から15点（上位より試料番号１～15）採取し、試料番号３・７・８・９・13について珪藻分析を、試料番号13について花粉分析を実施した。第７地点では、道路面基本土層から９点（上位より試料番号１～９）採取した。第８地点では、SD202遺構埋積物およびその上位から14点（上位より試料番号１～14）採取し、試料番号５・６・７・10・13について珪藻分析を、試料番号13について花粉分析を実施した。

＜試掘調査地点＞

本地点では、深度約5.5m（標高約8.5～3m）までの土層断面が得られている。本地点の層序について下位より述べる。標高約３～3.5mは、暗褐色粘土と灰白色粘土である。標高約3.5～4.2mは、暗灰色砂である。標高約4.2～4.4mは、暗褐色腐植混じり粘土である。標高約4.4～5.3mは、暗灰色粘土・灰色粘土・灰色シルトからなり、層位によりラミナが発達する。標高約5.3～5.4mは、暗灰色粘土混じり砂である。標高約5.4～5.8mは、灰色～暗灰色粘土であり、ラミナが発達する。標高約5.8～6.8mは暗灰色砂であるが、上部でシルトが混じる。標高約6.8～7mは、灰色シルトでラミナが発達する。標高約７～7.1mは、下部が暗灰色砂、上部が灰色シルト質粘土である。標高約7.1～7.5mは灰色を主体とするシルト～砂である。標高約7.5～7.7mは、灰色～黒灰色を呈するシルト～粘土である。標高約7.7～8mは、黒色の分解～未分解の泥炭であり、その直上に層厚約2cmのKgが認められる。標高8m前後には、F-Osをレンズ状に含む黒色シルト質粘土が堆積する。その上位は、黒色～灰色を呈する粘土である。

試料は、合計41点（上位より試料番号１～3a,3b～40）採取し、目的に応じて分析試料を選択して珪藻





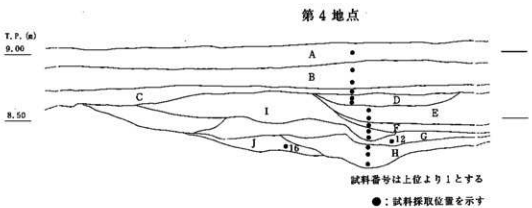


図 2　試料採取地点の土層断面図 I

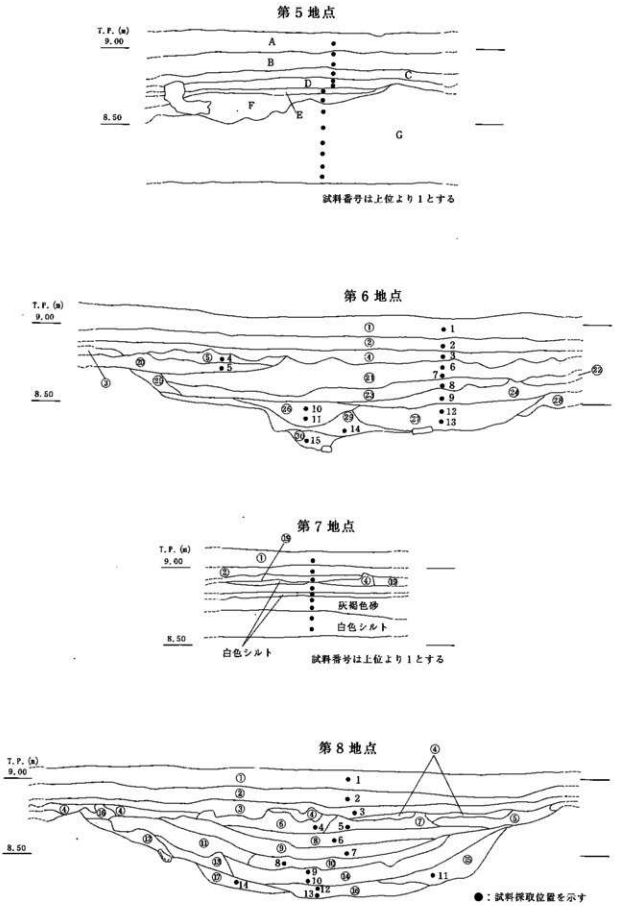


図３　試料採取地点の土層断面図２

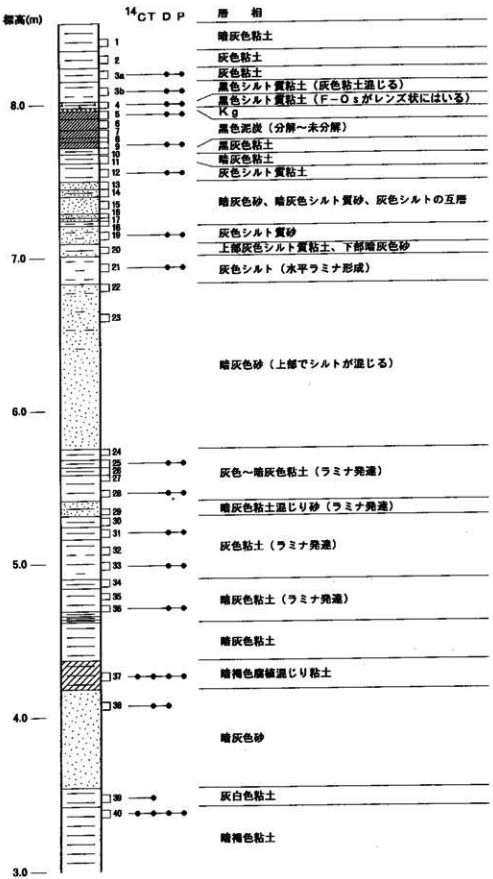


図4　試掘調査地点の模式柱状図および分析層位

分析16点、花粉分析15点それぞれ実施した。また、試料番号37・38・39・40について鬼界アカホヤテフラの検出を試みテフラ分析を、試料番号37と試料番号40について放射性炭素年代測定を実施した（図4）。

試料番号37～40について試料に水を加え、小型超音波洗浄装置により分散・上澄みを流し去る操作を繰り返して泥分を除去し、得られた砂分を実体顕微鏡および偏光顕微鏡下で観察したが、テフラの本質物質である軽石、スコリア、火山ガラスは認められなかった。一方、学習院大学放射性炭素年代測定室に依頼し、放射性炭素年代測定を実施した結果、試料番号40が6560±120y.B.P.、試料番号37が4080±100y.B.P.の測定値が得られた(表1)。これより、本地点は、少なくとも約6500年前以降に堆積したと推定される。また、標高約8m付近には、Kg およびF-Os が検出される。これらのテフラの噴出年代は、町田・新井（1992）によると、Kg が約2800～2900年前、F-Os が約2500～2800年前とされている。これより、標高約8m 付近は、約2500～3000年前に堆積したと推定される。

表1　放射性炭素年代測定結果

試料番号	質	年代（1950年よりの年数）	Codo No.
37	粘土	4080±100y.B.P.（2130 B.C.）	Gak-18291
40	粘土	6560±120y.B.P.（4610 B.C.）	Gak-18292

3．微化石分析方法

(1) 珪藻分析

試料を湿重で約8ｇ秤量し、過酸化水素水、塩酸の順に化学処理し、試料の泥化と有機物の分解・漂白を行う。自然沈降法で粘土分、傾斜法で砂分を除去した後、適当量計り取りカバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入する。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。

種の同定は、K.Krammer and Lange-Bertalot (1986；1988；1991a,b)、K.Krammer (1992) などを用いる。同定結果は、産出種をアルファベット順に並べた一覧表で示す。また、産出した化石が現地性の化石か他の場所から運搬・堆積した異地性の化石かを判断する目安として完形殻の出現率を求め、考察の際に考慮した。堆積環境の解析にあたり、塩分濃度に対する適応性から産出種を海水生種、海水～汽水生種、淡水生種に分類し、淡水生種については更に塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応性に基づいて生態区分する。そして、主要な分類群について、主要珪藻化石群集の層位的分布図を作成する。堆積環境の解析にあたり、安藤（1990）、伊藤・堀内（1991）の環境指標種を参考とする。

(2) 花粉分析

花粉・胞子化石は、湿重約10ｇの試料について水酸化カリウム処理、重液分離（臭化亜鉛，比重2.2)、フッ化水素酸処理、アセトリシス処理（無水酢酸：濃硫酸＝9：1）の順に物理・化学的な処理を施して、試料から分離・濃集する。処理後の残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製した後、光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査しながら、出現する種類について同定・計数を行う。

分析結果は同定・計数結果の一覧表および主要花粉化石群集の変遷図で示す。図中の出現率は、木本花粉が木本花粉総数を、草本花粉・シダ類胞子が総花粉・胞子数より不明花粉を除いた数をそれぞれ基数とした百分率で算出する。なお、図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。

4．珪藻化石・花粉化石の産状

(1) 珪藻化石

結果を表２～９、図５～８に示す。以下に、各地点ごとに珪藻化石の産状を述べる。

＜第１地点＞

試料番号９～１の５試料は無化石か10個体以下と少なく、検出される珪藻化石も殻が壊れたり溶解している。試料番号10の産出種は、全て淡水生種で構成され、産出分類群数21属67種類である。完形殻の出現率は55％である。沼沢湿地付着生種の *Cymbella naviculiformis*、*Cymbella subaequalis* が約10％産出する。この他、同じく沼沢湿地付着生種の *Stauroneis phoenicenteron* var. *hattorii*、好止水性の *Cymbella amphioxys*、流水不定性で貧塩好塩性の *Rhopalodia gibberula* が５～10％産出する。好流水性の *Navicula elginensis* var. *neglecta* が約５％産出する。

＜第２地点＞

珪藻化石は、試料番号８・11・12から産出する。それ以外の４試料は無化石に近い。珪藻化石が産出した試料の完形殻の出現率は、30～65％である。産出種の大部分は淡水生種で構成され、産出分類群数19属83種類である。

珪藻化石群集は、試料番号12・11と試料番号８で異なる。試料番号12・11では、好止水性の *Cymbella amphioxys* が12～15％、同じく好止水性の *Aulacoseira italica*、好流水性の *Navicula elginensis* var. *neglecta*、流水不定性の *Cymbella silesiaca*、流水不定性で貧塩好塩性の *Rhopalodia gibberula*、沼沢湿地付着生種の *Pinnularia viridis*、*P. gibba* が５％前後産出する。

試料番号８は、沼沢湿地付着生種の *Cymbella naviculiformis*、流水不定性で貧塩好塩性の *Rhopalodia gibberula* が約10％産出する。また、好流水性の *Gyrosigma scalproides*、*Navicula elginensis* var. *neglecta* が５％前後産出する。化石の保存が悪く種まで同定できなかったものとして *Pinnularia* spp. が15％産出する。

＜第４地点＞

珪藻化石は産出が極めて悪く、無化石か１～２個体産出したに過ぎない。

＜第５地点＞

珪藻化石は、全試料とも全く産出しない。

＜第６地点＞

珪藻化石は、産出が極めて悪く、無化石か１個体産出したに過ぎない。

＜第８地点＞

珪藻化石は、試料番号10・５を除く試料番号13・７・６から産出する。珪藻化石が産出する試料の完形殻の出現率は、７～50％で上位の試料ほど保存が悪い。産出種は、全て淡水生種で構成され、産出分類群数19属53種類である。また、試料番号７・６で検出される淡水生種の中には、コケの表面や土壌表面など多少の湿り気さえあれば生育可能な陸生珪藻が60％前後産出する。

珪藻化石群集は、試料番号13と試料番号７・６で異なる。試料番号13は、流水不定性の *Amphora ovalis* var. *affinis* が20％産出し、好流水性の *Gyrosigma scalproides*、*Navicula elginensis* var. *neglecta*、および沼沢湿地付着生種の *Navicula elginensis*、*Cymbella naviculiformis*、*Eunotia preaerupta* var. *bidens* が５％前後産出する。

試料番号７・６では、陸生珪藻の *Pinnularia schroederii* が30～40％、陸生珪藻の中でも耐乾性の強いA群の *Hantzschia amphioxys*、水中にも生育が認められる陸生珪藻B群の *Amphora normanii* が10％前後産出する。水生珪藻としては、貧塩好塩性で流水不定性の *Anomoeoneis sphaerophora* が10％前後

表2　第1地点の珪藻分析結果

種類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	3	5	6	9	10
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V.Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	3	5
Aulacoseira italica (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	2
Bacillaria paradoxa Gmelin	Ogh-hil	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	1
Caloneis bacillum (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	1	-
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	-	-	-	-	-	3
Caloneis silicula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	1	1
Cocconeis placentula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1
Craticula cuspidata (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	1
Cymatopleura solea (Breb.)W.Smith	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	1
Cymbella amphioxys (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	-	-	12
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	-	16
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	1	7
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,T	-	-	-	-	-	12
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	3
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	2
Eunotia gracilis Reister	Ogh-hob	ind	l-bi		-	-	-	-	-	3
Eunotia incisa W.Smith ex Gregory	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	1
Eunotia monodon var. tropica Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	-	-	-	1
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	2
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB,O	-	-	-	-	1	1
Frustulia rhomboides var. saxonica (Rabh.)De Toni	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	-	-	-	2
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	-	-	-	-	1	2
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	3
Gomphonema sphaerophorum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	1
Gyrosigma scalproides (Rabh.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	-	-	-	-	1
Gyrosigma spencerii (W.Smith)Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	1
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA,U	-	-	-	-	1	7
Navicula elginensis (Greg.)Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	-	-	-	-	-	3
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.)Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	8
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	-	-	-	-	-	1
Navicula placenta Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	RI	-	-	-	-	-	7
Navicula placenta fo. obtusa Meister	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	1
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	3
Navicula pupula var. rectangularis (Greg.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1
Navicula tokyoensis H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	-	-	-	-	1
Navicula viridula (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,U	-	-	-	-	-	2
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	-	-	6
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	1
Pinnularia acrosphaeria W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	-	-	-	-	-	1
Pinnularia brauniI (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph		-	-	-	-	-	1
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	1
Pinnularia divergens W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	2
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	4
Pinnularia hemiptera (Kuetz.)Cleve	Ogh-hob	ind	l-ph		-	-	-	-	-	1
Pinnularia interrupta W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	-	-	-	-	-	2
Pinnularia macilenta (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	1
Pinnularia major Kuetzing	Ogh-ind	ac-il	l-bi		-	-	-	-	-	2
Pinnularia mesolepta (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	4
Pinnularia microstauron (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	1
Pinnularia obscura Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	-	1
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	-	2
Pinnularia schroederii (Hust.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	-	2
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	6
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	-	-	-	-	-	2
Pinnularia substomatophora Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	2
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	-	4
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1	6
Rhopalodia gibba var. ventricosa (Kuetz.)H. & M. Perag.	Ogh-hil	al-il	ind		-	-	-	-	-	1
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind		-	-	-	-	-	10
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	1
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	-	1
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	-	-	-	1
Stauroneis phoenicenteron var. battorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	-	7
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	-	-	-	-	-	1
Surirella ovata var. pinnata (W.Smith)Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	1
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1
海水生種合計					0	0	0	0	0	0
海水～汽水生種合計					0	0	0	0	0	0
汽水生種合計					0	0	0	0	0	0
淡水生種合計					0	0	0	0	10	198
珪藻化石総数					0	0	0	0	10	198

凡例

H.E.:塩分濃度に対する適応性
Ogh-hil:貧塩好塩性種
Ogh-ind:貧塩不定性種
Ogh-hob:貧塩嫌塩性種
Ogh-unk:貧塩不明種

pH:水素イオン濃度に対する適応性
al-bi:真アルカリ性種
al-il:好アルカリ性種
ind :pH不定性種
ac-il:好酸性種
ac-bi:真酸性種
unk :pH不明種

C.E.:流水に対する適応性
l-bi:真止水性種
l-ph:好止水性種
ind :流水不定性種
r-ph:好流水性種
r-bi:真流水性種
unk :流水不明種

環境指標種
K:中～下流性河川指標種　O:沼沢湿地付着生種　(以上は安藤, 1990)
S:好汚濁性種　U:広適応性種　T:好流水性種 (以上はAsai,K. & Watanabe,T.1995)
RI:腐生珪藻 (RA:A腐,RB:B腐、伊藤・堀内, 1991)

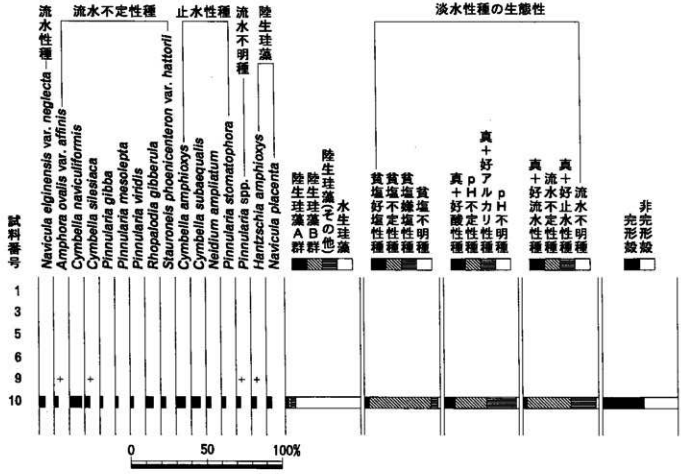


図5　第1地点における主要珪藻化石群集の層位的分布

海水－汽水－淡水生種産出率・各産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として相対頻度で表した。いずれも化石総数が100個体以上検出された試料について示す。なお、＋は100個体未満の試料において検出された種類を示す。

表3　第2地点の珪藻分析結果(1)

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	4	7	8	11	12	14
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh				-	-	-	-	1	-	-
Nitzschia sigma (Kuetz.)W.Smith	Euh-Meh				-	-	-	1	-	-	-
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V.Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	4	1	-	-
Aulacoseira italica (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	2	13	17	-
Aulacoseira laevissima (Grun.)Krammer	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	1	-	-	-
Caloneis lauta Carter & Bailey-Watts	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	1	-	-
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	-	-	-	-	-	1	-
Caloneis molaris (Grun.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	1	-	1	-
Caloneis silicula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	1	2	4	-
Craticula ambigua (Ehr.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	1	-	1	-
Craticula cuspidata (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	2	-	-
Cymbella amphioxys (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	2	32	24	-
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	1	3	1	-
Cymbella gracilis (Ehr.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	-	-	-	1	-	-
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	10	5	3	-
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	2	15	13	-
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,T	-	-	-	3	4	3	-
Cymbella spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	1	-	-	-
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	1	6	3	-
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	6	5	-
Eunotia monodon var. tropica Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	-	1	-	1	-
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	1	4	-	-
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB,O	-	-	-	-	2	-	-
Fragilaria construens (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	-	-	1	-	-
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	-	-	-	-	1	1	-
Frustulia vulgaris (Thwait.)De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	2	1	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	-	-	-	1	-	-	-
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	4	5	4	-
Gomphonema pseudoaugur Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	1	-	-
Gomphonema pseudosphaeroporum H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	2	-
Gyrosigma acuminatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	1	-	-	-
Gyrosigma scalproides (Rabh.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	-	-	6	-	-	-
Gyrosigma spencerii (W.Smith)Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	3	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA,U	-	-	-	-	-	1	1
Navicula bacillum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	1	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.)Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	-	-	-	-	1	-	-
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.)Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	5	12	14	-
Navicula kotschyi Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	2	1	-	-
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	1	-	-
Navicula pseudobryophila Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	1	-	-	-
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	2	3	-
Navicula pupula var. rectangularis (Greg.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	2	-
Navicula symmetrica Patrick	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	1	-	-	-
Navicula tokyoensis H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	-	-	-	1	1	-
Navicula viridula (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,U	-	-	-	-	1	1	-
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,U	-	-	-	2	-	1	-
Neidium alpinum Hustedt	Ogh-unk	unk	ind	RA	-	-	-	-	1	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	1	1	5	-
Neidium bisulcatum (Lagerst.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	RI	-	-	-	1	2	-	-
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	RB,U	-	-	-	-	1	-	-
Nitzschia linearis W.Smith	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia acrosphaeria W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	-	-	-	-	3	3	-
Pinnularia appendiculata (Ag.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind	RB	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia braunii (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph		-	-	-	-	2	1	-
Pinnularia braunii var. amphicephala (A.Mayer)Hustedt	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	S	-	-	-	-	1	1	-

表4　第2地点の珪藻分析結果(2)

種類	生態性 塩分	生態性 pH	生態性 流水	環境指標種	1	4	7	8	11	12	14
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia divergens W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	1	2	2	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	0	-	-	-	3	10	7	-
Pinnularia gibba var. dissimilis H.Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	2	3	-
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	2	7	-
Pinnularia gibba var. mesogongyla (Ehr.)Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	2	-
Pinnularia imperatrix Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia interrupta W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	-	-	-	1	5	6	-
Pinnularia macilenta (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia major Kuetzing	Ogh-ind	ac-il	l-bi		-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	1	7	-
Pinnularia microstauron (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	0	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	2	4	-
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	4	-	-
Pinnularia schroederii (Hust.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	1	3	4	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia subrupestris Krammer	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	0	-	-	-	1	13	8	-
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	15	-	2	-
Rhopalodia gibba (Ehr.)O.Muller	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	2	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind		-	-	-	11	13	11	-
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	0	-	-	-	1	2	2	-
Stauroneis phoenicenteron fo. gracilis (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph	0	-	-	-	-	1	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. hattorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	0	-	-	-	4	-	3	-
Stauroneis tenera Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	1	-	-
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	1	-	1	-
海水生種合計					0	0	0	0	0	0	0
海水－汽水生種合計					0	0	0	1	1	0	0
汽水生種合計					0	0	0	0	0	0	0
淡水生種合計					0	0	0	101	204	195	1
珪藻化石総数					0	0	0	102	205	195	1

凡例

H.R.:塩分濃度に対する適応性
- Euh-Meh:海水生種-汽水生種
- Ogh-hil:貧塩好塩性種
- Ogh-ind:貧塩不定性種
- Ogh-hob:貧塩嫌塩性種
- Ogh-unk:貧塩不明種

pH:水素イオン濃度に対する適応性
- al-il:好アルカリ性種
- ind :pH不定性種
- ac-il:好酸性種
- ac-bi:真酸性種
- unk :pH不明種

C.R.:流水に対する適応性
- l-bi:真止水性種
- l-ph:好止水性種
- ind :流水不定性種
- r-ph:好流水性種
- unk :流水不明種

環境指標種

O:沼沢湿地付着生種（以上は安藤, 1990）
S:好汚濁性種　U:広適応性種　T:好清水性種（以上はAsai,K. & Watanabe,T.1995）
RI:陸生珪藻（RA:A群,RB:B群、伊藤・堀内, 1991）

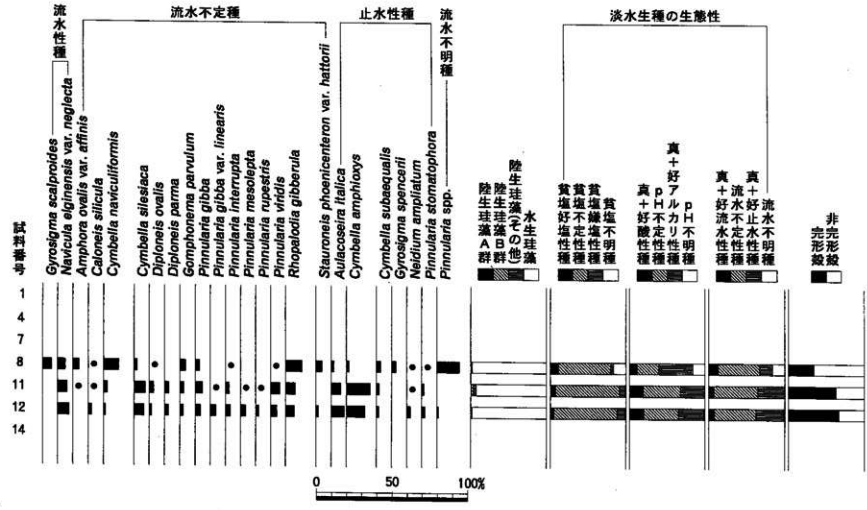


図6　第2地点における主要珪藻化石群集の層位的分布

海水―汽水―淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として相対頻度で表した。いずれも化石総数が100個体以上検出された試料について示す。なお、●は1％未満の出現率を示す。

表5　第4地点の珪藻分析結果

種　　類	生態性			環境				
	塩分	pH	流水	指標種	6	9	12	15
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V.Heurck	0gh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	1
Gomphonema parvulum Kuetzing	0gh-ind	ind	ind	U	-	-	1	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	0gh-ind	al-il	ind	RA,U	-	-	-	1
Pinnularia schroederii (Hust.)Krammer	0gh-ind	ind	ind	RI	-	1	-	-
海水生種合計					0	0	0	0
海水－汽水生種合計					0	0	0	0
汽水生種合計					0	0	0	0
淡水生種合計					0	1	1	2
珪藻化石総数					0	1	1	2

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

0gh-ind:貧塩不定性種　al-il:好アルカリ性種　ind :流水不定性種

ind :pH不定性種

環境指標種

U:広適応性種（以上はAsai,K. & Watanabe,T.1995）

RI:陸生珪藻（RA:A群,RB:B群、伊藤・堀内, 1991）

表6　第6地点の珪藻分析結果

種　　類	生態性			環境					
	塩分	pH	流水	指標種	3	7	8	9	13
Craticula spp.	0gh-unk	unk	unk		-	-	1	-	-
Pinnularia spp.	0gh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	0gh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1
海水生種合計					0	0	0	0	0
海水－汽水生種合計					0	0	0	0	0
汽水生種合計					0	0	0	0	0
淡水生種合計					1	0	1	0	1
珪藻化石総数					1	0	1	0	1

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

0gh-ind:貧塩不定性種　al-il:好アルカリ性種　ind :流水不定性種

0gh-unk:貧塩不明種　unk :pH不明種　unk :流水不明種

環境指標種

U:広適応性種（以上はAsai,K. & Watanabe,T.1995）

表 7　第 8 地点の珪藻分析結果

種　類	生態性 塩分	生態性 pH	生態性 流水	環境指標種	5	6	7	10	13
Amphora montana Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	1
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	10	4	-	1
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V.Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	4	6	5	22
Anomoeoneis sphaerophora (Kuetz.)Pfitzer	Ogh-hil	al-bi	ind		-	10	12	-	-
Caloneis bacillum (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	1	-	2
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	-	2	2	-	-
Caloneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	-	-
Cocconeis placentula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1
Cymbella aspera (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O,T	-	-	1	-	-
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	3	1	-	-
Cymbella heteropleura Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	2	1	-	-
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	1	-	3
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	2
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,T	-	-	-	1	-
Cymbella spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	5	-	-	-
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	1	1	1
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	1	1	-	-
Diploneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	2	-	-	1
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB,O	-	-	1	-	4
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	-	-	-	-	1
Frustulia vulgaris (Thwait.)De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	1	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	-	1	-	-	-
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	1	-	6
Gomphonema sumatorense Fricke	Ogh-ind	ind	r-bi	J	-	-	-	-	1
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	-	2	-	-
Gyrosigma scalproides (Rabh.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	-	-	-	4
Gyrosigma spencerii (W.Smith)Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	1
Gyrosigma spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA,U	-	9	12	-	8
Navicula bacillum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	-	-
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	-	2	1	-	-
Navicula elginensis (Greg.)Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	-	-	-	-	6
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.)Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	5
Navicula kotschyi Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	1	-	-
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	-	2	-	-
Navicula laevissima fo. fusticulus (Oestrup)H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	ind		-	-	1	-	-
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	-	1	6	1	1
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	3
Navicula pygmaea Kuetzing	Ogh-hil	al-il	ind	U	-	-	-	-	1
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	-	1
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		-	1	-	-	3
Neidium spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	-	-
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	S	-	-	-	-	1
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	RB,U	-	-	3	-	3
Pinnularia acuminata W.Smith	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	1
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	1	-	-
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	1
Pinnularia macilenta (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	1
Pinnularia mesolepta (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	1
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-ind	ind	ind		-	-	3	-	-
Pinnularia schroederii (Hust.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	38	30	5	8
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	6	4	1	4
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Müller	Ogh-hil	al-il	ind		-	-	-	-	2
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	1	1
Stauroneis kriegeri Patrick	Ogh-ind	ind	unk	T	-	-	-	-	1
Stauroneis lauenburgiana fo. angulata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	1	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. hattorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	1
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	-	2
海水生種合計					0	0	0	0	0
海水一汽水生種合計					0	0	0	0	0
汽水生種合計					0	0	0	0	0
淡水生種合計					0	102	102	15	108
珪藻化石総数					0	102	102	15	108

凡例

H.R.:塩分濃度に対する適応性
Ogh-hil:貧塩好塩性種
Ogh-ind:淡塩不定性種
Ogh-hob:貧塩嫌塩性種
Ogh-unk:貧塩不明種

pH:水素(H)濃度に対する適応性
al-bi:真アルカリ性種
al-il:好アルカリ性種
ind :pH不定性種
ac-il:好酸性種
unk :pH不明種

C.R.:流水に対する適応性
l-ph:好止水性種
ind :流水不定性種
r-ph:好流水性種
r-bi:真流水性種
unk :流水不明種

環境指標種
J:上流性河川指標種　O:沼沢湿地付着生種（以上は安藤，1990）
S:好汚濁性種　U:広適応性種　T:好清水性種（以上はAsai,K. & Watanabe,T.1995）
RI:陸生珪藻（RA:A群,RB:B群、伊藤・堀内，1991）

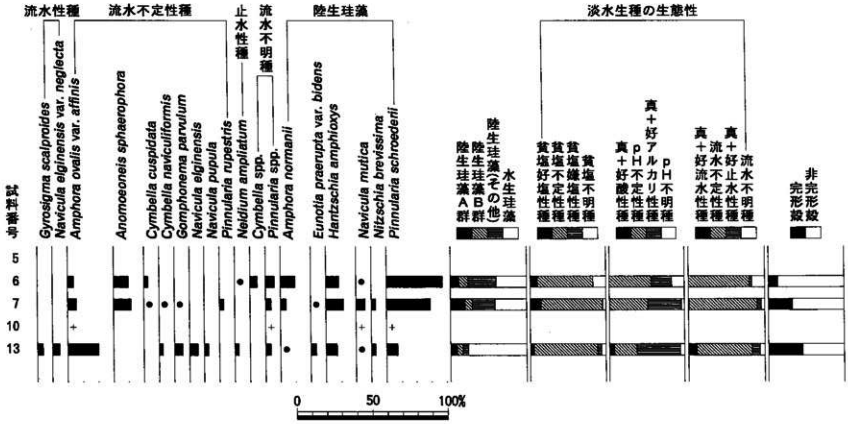


図7　第8地点における主要珪藻化石群集の層位的分布

海水―汽水―淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として相対頻度で表した。いずれも化石総数が100個体以上検出された試料について示す。なお、●は1％未満の出現率、＋は100個体未満の試料において検出された種類を示す。

表 8　試掘調査地点の地点の珪藻分析結果(1)

種類	生態性	塩分	酸性	流水	環境指標種	3a	3b	4	5	9	12	19	21	25	28	31	33	36	37	38	40
Diploneis interrupta (Kuetz.)Cleve	Euh-Meh					-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Nitzschia sigma (Kuetz.)W.Smith	Euh-Meh					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nitzschia levidensis var. victoriae (Grun.)Cholnoky	Meh					-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia lorenziana Grunow	Meh					-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Achnanthes cremulata Grunow	Oph-hil	al-bi	l-ph	T		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Achnanthes inflata (Kuetz.)Grunow	Oph-ind	al-il	r-ph	T		-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	-	-	1	-	-	-
Achnanthes lanceolata (Breb.)Grunow	Oph-ind	ind	r-ph	K,T		-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Amphora normanii Rabenhorst	Oph-ind	ind	ind	RB		-	-	-	-	-	-	-	-	5	14	-	-	1	-	-	-
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V.Heurck	Oph-ind	al-il	ind	O		-	-	1	1	-	-	-	-	7	3	-	-	-	-	-	-
Bacillaria paradoxa Gmelin	Oph-hil	al-bi	l-ph	O		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Calonels bacillum (Grun.)Cleve	Oph-ind	al-il	r-ph	O		-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calonels leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Oph-ind	ind	l-ph	RB		-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Calonels silicula (Ehr.)Cleve	Oph-ind	al-il	ind			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Calonels sp.-2	Oph-unk	unk	unk	RI		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula (Ehr.)Cleve	Oph-ind	al-il	ind	U		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.)Cleve	Oph-ind	al-il	r-ph	T		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-
Cocconeis placentula var. lineata (Ehr.)Cleve	Oph-ind	al-il	r-ph	T		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis spp.	Oph-unk	unk	unk			-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
Cratinula ambigua (Ehr.)D.G.Mann	Oph-ind	al-il	ind	S		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella amphicephala (Kuetz.)Grunow	Oph-ind	ind	l-ph			-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella cuspidata Kuetzing	Oph-ind	ind	ind			2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella leptoceros (Ehr.)Kuetzing	Oph-ind	al-bi	l-ph	T		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Cymbella naviculiformis Auerswald	Oph-ind	ind	ind	O		-	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Cymbella silesiaca Bleisch	Oph-ind	ind	ind	T		-	7	11	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella sinuata Gregory	Oph-ind	ind	r-ph	K,T		-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	-	-	-
Cymbella subaequalis Grunow	Oph-ind	al-il	l-ph	O,T		-	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.)V.Heurck	Oph-ind	al-il	ind	T		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cymbella turgidula Grunow	Oph-ind	al-il	r-ph	K,T		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-
Cymbella turgidula var. nipponica Skvortzow	Oph-ind	al-il	r-ph	T		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Cymbella spp.	Oph-unk	unk	unk			3	-	-	2	2	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-
Diatoma hyemale var. mesodon (Ehr.)Kirchner	Oph-ind	al-il	r-bi	K,T		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Oph-ind	al-il	ind			-	6	2	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-
Diploneis parma Cleve	Oph-ind	ind	ind			1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Diploneis yatukanensis Morikawa et Okuno	Oph-ind	ind	l-ph	RI		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis spp.	Oph-unk	unk	unk			2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5	-	-
Eunotia aff carolina Patrick	Oph-hob	ac-il	unk			-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia bigibba Kuetzing	Oph-hob	ac-bi	ind	BA		-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia fallax var. gracillima Krasske	Oph-hob	ac-il	ind	BA		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia gracilalis Meister	Oph-hob	ind	l-bi			-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Eunotia implicata Nagel & Lange-Bertalot	Oph-hob	ac-il	ind	O		-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia monodon var. tropica Rustedt	Oph-hob	ac-il	l-ph	O		-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.)Rabenhorst	Oph-hob	ac-il	ind	O		-	32	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs)Rabenhorst	Oph-hob	ac-il	ind	O		-	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta Ehrenberg	Oph-hob	ac-il	l-ph	RB,K,T		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Oph-hob	ac-il	l-ph	RB,O		1	14	8	1	-	-	-	-	7	7	-	-	8	6	-	-
Eunotia serra Ehrenberg	Oph-hob	ac-bi	l-bi	P		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia spp.	Oph-unk	unk	unk			-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Fragilaria brevistriata Grunow	Oph-ind	al-il	l-ph	U		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia vulgaris (Thwait.)De Toni	Oph-ind	al-il	ind	U		-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Frustulia weinholdii Rustedt	Oph-ind	al-il	ind			-	1	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Oph-ind	al-il	ind	U		-	-	1	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema clevei Fricke	Oph-ind	al-bi	r-ph	T		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Oph-ind	al-il	l-ph	O,U		1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Gomphonema parvulum Kuetzing	Oph-ind	ind	ind	U		5	8	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema sumatorense Fricke	Oph-ind	ind	r-bi	J		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Gomphonema spp.	Oph-unk	unk	unk			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Gyrosigma scalproides (Rabh.)Cleve	Oph-ind	al-il	r-ph			1	1	1	-	-	-	-	-	4	4	1	-	2	-	-	-
Gyrosigma spencerii (W.Smith)Cleve	Oph-ind	al-il	l-ph	U		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Oph-ind	al-il	ind	BA,U		2	3	4	-	-	-	-	-	9	9	1	-	2	4	-	-
Navicula cohnii (Hilse)Lange-Bertalot	Oph-ind	al-bi	ind	RI		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Navicula confervacea (Kuetz.)Grunow	Oph-ind	al-bi	ind	BA,S		-	5	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Navicula contenta Grunow	Oph-ind	al-il	ind	BA,T		-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.)Ralfs	Oph-ind	al-il	ind	O,U		-	4	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis var. cuneata H.Kobayasi	Oph-ind	al-il	ind			-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.)Patrick	Oph-ind	al-il	r-ph	U		-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula hambergii Hustedt	Oph-ind	ind	ind	RI		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula ignota Krasske	Oph-ind	ind	ind	RB		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Navicula laevissima Kuetzing	Oph-ind	ind	ind			-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula mutica Kuetzing	Oph-ind	al-il	ind	BA,S		-	-	1	-	-	-	-	-	4	3	-	-	1	3	-	-
Navicula placenta Ehrenberg	Oph-ind	al-il	ind	RI		-	7	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula placenta fo. obtusa Meister	Oph-ind	al-il	ind			-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula plausibilis Hustedt	Oph-ind	ind	ind			-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Navicula pupula Kuetzing	Oph-ind	ind	ind	S		-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula takyomnis H.Kobayasi	Oph-ind	ind	l-ph	RI		-	6	2	1	-	-	-	-	3	1	-	-	-	3	-	-
Navicula viridula (Kuetz.)Kuetzing	Oph-ind	al-il	r-ph	K,U		-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.)Cleve	Oph-ind	al-il	r-ph	K,C		-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium alpinum Hustedt	Oph-unk	unk	ind	BA		-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Oph-ind	ind	l-ph			-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	1	-	-

表 9　試掘調査地点の珪藻分析結果(2)

種類	生態性 塩分	酸	流水	遊泳	環境指標種	3a	3b	4	5	9	12	19	21	25	28	31	33	36	37	38	40
Neidium bisulcatum (Lagerst.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	RI	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium iridis (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	O	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Neidium productum (W.Smith)Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	RB,U	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	1	-	-
Nitzschia denticula (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	RA,U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nitzschia palustris Hustedt	Ogh-ind	ind	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia romana Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia sigmoidea (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	al bi	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia acrosphaeria W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia appendiculata (Ag.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind	RB	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia braunii (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph		-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia divergens W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l ph		-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia divergens var. elliptica (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind		-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia divergentissima (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	1	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia inperstrix Mills	Ogh-hob	ac il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Pinnularia interrupta W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia karelica Cleve	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia major Kuetzing	Ogh-ind	ac-il	l-bi		-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ind	ind	S		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia microstauron (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	ind	S	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-ind	ind	ind		-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia schroederii (Rust.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-		3	2	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
Pinnularia sialiis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia streptoraphe Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia subrupestris Krammer	Ogh-ind	ind	ind		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia substomatophora Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	8	2	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	2	1	-	-
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		2	2	6	5	-	-	-	-	-	4	1	1	-	-	27	-	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind		1	44	33	1	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	25	-	-
Rhopalodia quimbeirigana Skvortzow	Ogh-hil	al-il	l-ph		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Staurneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Staurneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Staurneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Staurneis phoenicenteron var. hattorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Staurneis teenera Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	-	-	1	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Surirella ovata var. pinnata (W.Smith)Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Surirella spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	1	-	1	-	-	-	-	-	1	11	-	-	-	-	-	-
海水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海水一汽水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
汽水生種合計					0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
淡水生種合計					13	204	201	56	2	0	0	0	0	102	112	5	0	32	104	0	0
珪藻化石総数					15	204	203	57	2	0	0	0	0	103	114	5	0	33	104	0	0

凡例

H.E.: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

Tah-Meh:淡水生種-汽水生種　al-bi:高アルカリ性種　l-bi:高止水性種

Meh　:汽水生種　al-il:好アルカリ性種　l-ph:好止水性種

Ogh-hil:貧塩好塩性種　ind　:pH不定性種　ind　:流水不定性種

Ogh-ind:貧塩不定性種　ac-il:好酸性種　r-ph:好流水性種

Ogh-hob:貧塩嫌塩性種　ac-bi:高酸性種　r-bi:高流水性種

Ogh-unk:貧塩不明種　unk　:pH不明種　unk　:流水不明種

環境指標種

J:上流性河川指標種　K:中～下流性河川指標種　O:岩沢観地付帯生種　P:高層湿原指標種（以上は安藤, 1990）

S:好汚濁性種　U:広適応性種　T:好流水性種（以上はAsai.K. & Watanabe.T.1995）

RI:陸生珪藻（RA:A群,RB:B群、伊藤・堀内, 1991）

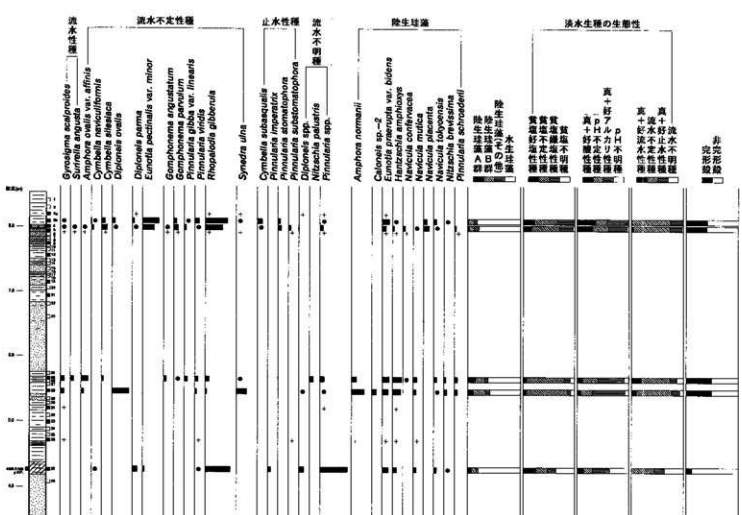


図 8　試掘調査地点における主要珪藻化石群集の層位的分布

海水―汽水―淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として相対頻度で表した。いずれも化石総数が100個体以上検出された試料について示す。なお、●は１％未満の出現率を、＋は100個体未満の試料において検出された種類を示す。

産出する。

＜試掘調査地点＞

珪藻化石は、試料番号3b・4・25・28・37の5試料から良好に検出される。これ以外の11試料は無化石か数十個体産出する程度である。また、少ないながらも産出する珪藻化石は壊れたり、溶解しているものが多い。珪藻化石が産出した試料の完形殻の出現率は、試料番号37が約10%、それ以外が50%前後である。産出種はほとんど淡水生種で構成され、産出分類群数23属118種類である。

試料番号37は、流水不定性で貧塩好塩性の *Rhopalodia gibberula* が約22%産出する。これに付随して、流水不定性の *Diploneis parma* が約5%産出する。

試料番号28は、流水不定性の *Diploneis ovalis* および *Synedra ulna*、陸生珪藻A群の *Hantzschia amphioxys*、陸生珪藻B群の *Amphora normanii*、陸生珪藻B群であり沼沢湿地付着生種でもある *Eunotia praerupta* var. *bidens* が産出する。

試料番号25では、好流水性の *Gyrosigma scalproides*、*Surirella angusta*、流水不定性の *Amphora ovalis* var. *affinis*、*Pinnularia viridis*、貧塩好塩性の *Rhopalodia gibberula*、陸生珪藻のA群の *Hantzschia amphioxys*、陸生珪藻B群で沼沢湿地付着生種でもある *Eunotia praerupta* var. *bidens*、陸生珪藻B群の *Amphora normanii* が5～10%産出する。

試料番号4・3bは、流水不定性で貧塩好塩性の *Rhopalodia gibberula*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の *Eunotia pectinalis* var. *minor* が10～20%産出し、陸生珪藻B群であり沼沢湿地付着生種でもある *Eunotia praerupta* var. *bidens*、沼沢湿地付着生種の *Pinnularia viridis*、*Cymbella subaequalis*、陸生珪藻の *Navicula placenta* が5%前後産出する。

(2) 花粉化石

結果を表10・11、図9・10に示す。以下に各地点ごとに花粉化石の産状を述べる。

＜第1地点＞

花粉化石の保存状態はやや悪い。木本花粉では、スギ属・コナラ属アカガシ亜属が多産する。これ以外の種類は低率である。草本花粉ではイネ科が多産し、次いでカヤツリグサ科が検出される。この他、ガマ属・オモダカ属・ミズアオイ属・ヨモギ属・ミズワラビ属などが検出される。

＜第2地点＞

花粉化石の保存状態はやや悪い。木本花粉の出現傾向は、試料番号14～1を通じて大きな変化がなく、スギ属・アカガシ亜属が多産する。草本花粉の出現傾向は、試料番号14～4と試料番号1で若干異なる。試料番号14～4では、イネ科・カヤツリグサ科・マメ属・ヨモギ属・キク亜科などが検出される。また、ガマ属が試料番号4・1で、サジオモダカ属が試料番号7で、オモダカ属が試料番号8・1で、ミズアオイ属が試料番号8で比較的多く検出される。

＜第4地点＞

花粉化石の保存状態はやや悪い。木本花粉では、スギ属・コナラ属アカガシ亜属が多産する。これ以外の種類は低率である。草本花粉ではイネ科が多産し、次いでカヤツリグサ科が検出される。この他、ミズアオイ属・オオバコ属・ヨモギ属・サンショウモなどが検出される。

＜第6地点＞

花粉化石の保存状態はやや悪い。木本花粉では、スギ属・コナラ属アカガシ亜属が多産する。これ以外の種類は低率である。草本花粉ではイネ科・カヤツリグサ科・ヨモギ属などが検出される。

＜第8地点＞

花粉化石の保存状態はやや悪い。木本花粉では、スギ属・コナラ属アカガシ亜属が多産する。これ以外の種類は低率である。草本花粉ではイネ科が多産し、次いでカヤツリグサ科が検出される。この他、

表10　第1・2・4・6・8各地点の花粉分析結果

種　類	第1地点			第2地点					第4地点	第6地点	第8地点
試料番号	10	1	4	7	8	11	12	14	15	13	13
木本花粉											
マキ属	6	5	1	1	-	3	2	2	5	1	3
モミ属	1	5	-	1	1	4	2	2	3	1	2
ツガ属	5	4	1	8	1	8	4	3	10	14	4
マツ属複維管束亜属	5	11	-	-	-	2	-	3	4	-	5
マツ属	2	9	1	1	2	1	1	2	1	1	4
コウヤマキ属	1	4	-	-	-	1	-	1	3	-	-
スギ属	105	115	99	153	157	189	159	143	150	187	80
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	4	5	2	3	6	7	7	7	17	1	8
ヤナギ属	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ヤマモモ属	1	4	1	2	2	1	1	-	3	4	3
サワグルミ属	1	1	4	6	2	1	-	-	-	4	-
クルミ属	1	2	4	1	1	1	-	2	2	1	-
クマシデ属－アサダ属	12	13	10	13	14	10	8	4	13	15	10
カバノキ属	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハンノキ属	1	2	3	5	5	3	1	1	3	7	-
ブナ属	2	4	-	4	5	3	1	1	1	1	1
コナラ属コナラ亜属	6	4	5	9	14	11	15	17	12	5	9
コナラ属アカガシ亜属	76	64	73	48	87	72	55	53	117	57	110
クリ属－シイノキ属	12	9	5	3	9	9	10	8	13	3	13
ニレ属－ケヤキ属	7	3	6	6	3	10	6	11	4	10	3
エノキ属－ムクノキ属	1	-	2	1	1	-	1	2	-	1	1
カラスザンショウ属	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-
アカメガシワ属	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
シラキ属	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ウルシ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キチノキ属	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
ニシキギ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
カエデ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
トチノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ツタ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
シナノキ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
ツバキ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-
グミ属	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
ウコギ科	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
ミズキ属	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-
ツツジ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
トネリコ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
スイカズラ属	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
草本花粉											
ガマ属	4	8	15	-	4	-	1	1	-	1	2
ミクリ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サジオモダカ属	1	1	-	22	2	1	-	-	-	-	-
オモダカ属	1	12	-	3	6	2	3	-	5	-	2
イネ科	87	204	14	21	90	54	50	15	214	18	150
カヤツリグサ科	35	58	14	24	25	65	65	25	71	15	19
イボクサ属	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-
ミズアオイ属	1	3	-	3	7	-	-	-	7	-	1
ユリ科	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
クワ科	-	1	-	-	-	3	1	1	1	-	-
ギシギシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
サナエタデ節－ウナギツカミ節	1	3	-	-	1	2	2	2	1	1	2
タデ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2
アカザ科	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-
ナデシコ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
コオホネ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
キンポウゲ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
アブラナ科	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
バラ科	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
マメ科	1	1	-	-	-	-	1	9	-	1	1
フウロソウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ミソハギ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
アカバナ属－ミズユキノシタ属	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
セリ科	1	-	-	-	1	2	2	1	1	-	1
イヌコウジュ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
オオバコ属	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1
ホタルブクロ属－ツリガネニンジン属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ヨモギ属	15	13	4	3	6	6	2	4	10	5	14
キク亜科	3	2	-	1	2	11	6	1	2	1	3
タンポポ亜科	1	-	-	-	-	1	-	-	4	-	1
不明花粉	4	7	12	15	10	9	10	19	19	25	10
シダ類胞子											
ミズワラビ属	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サンショウモ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
他のシダ類胞子	19	19	19	22	5	40	33	40	13	57	27
合　計											
木本花粉	253	268	223	270	312	336	273	263	361	320	259
草本花粉	155	310	48	78	147	150	133	59	321	43	267
不明花粉	4	7	12	15	10	9	10	19	19	25	10
シダ類胞子	20	20	19	22	5	40	33	40	14	57	28
総計（不明を除く）	428	588	290	370	464	525	439	362	696	420	554

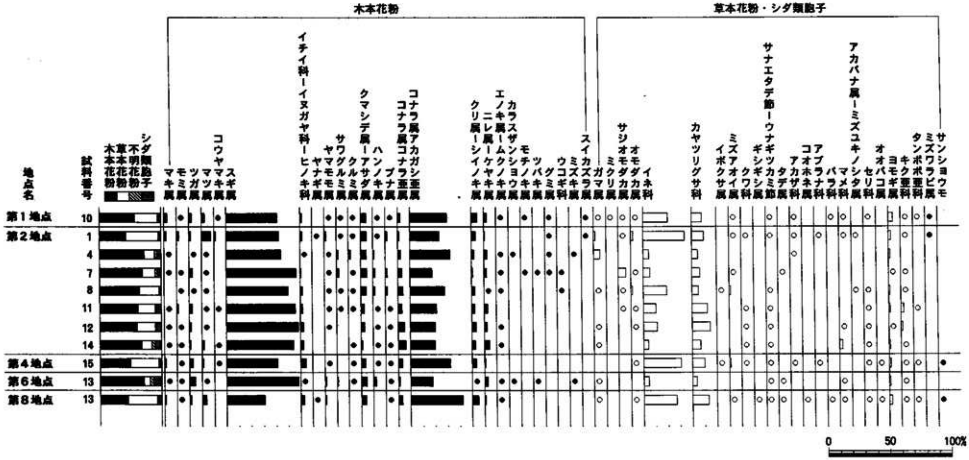


図９　第１・２・４・６・８各地点における主要花粉化石群集の層位的分布
　　出現率は、木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉を除く数を基数として百分率で算出した。なお、●○は１％未満を示す。

表11　試掘調査地点の地点の花粉分析結果

種　類	試料番号	3a	3b	4	5	9	12	19	21	25	28	31	33	36	37	40
木本花粉																
マキ属		2	3	5	3	1	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-
モミ属		3	1	3	4	3	14	-	-	3	4	5	6	4	7	1
ツガ属		9	9	7	3	3	10	1	7	3	11	3	12	15	6	2
マツ属単維管束亜属		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マツ属複維管束亜属		2	3	4	1	4	6	-	1	2	5	1	-	2	2	-
マツ属		2	3	4	1	7	7	-	-	-	4	1	-	-	5	3
コウヤマキ属		1	1	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
スギ属		139	182	153	159	113	114	7	12	154	145	191	169	103	151	5
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科		3	12	8	10	9	5	-	-	2	3	1	6	9	5	-
ヤナギ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-
ヤマモモ属		1	2	1	2	1	4	-	-	5	2	3	5	6	-	-
サワグルミ属		3	1	-	-	-	-	-	-	5	2	2	5	2	-	-
クルミ属		1	1	1	-	-	-	-	-	2	-	2	3	1	1	-
クマシデ属－アサダ属		6	4	7	7	4	12	1	6	11	18	9	13	36	12	1
カバノキ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハンノキ属		3	2	1	-	1	1	-	2	5	5	3	1	3	3	-
ブナ属		1	3	2	1	-	1	-	2	3	2	-	1	18	3	-
コナラ属コナラ亜属		3	11	11	16	16	6	-	1	5	8	6	4	19	27	1
コナラ属アカガシ亜属		62	42	40	57	45	41	1	9	42	28	12	21	114	52	3
クリ属－シイノキ属		2	2	5	15	16	10	-	-	7	3	1	6	6	12	1
ニレ属－ケヤキ属		7	1	2	2	9	14	-	4	13	13	6	13	40	11	2
エノキ属－ムクノキ属		-	-	2	2	1	-	1	-	1	-	2	-	4	1	-
カツラ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シキミ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
カラスザンショウ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
キハダ属		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
アカメガシワ属		1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-
モチノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
ニシキギ属		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カエデ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-
トチノキ属		-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ブドウ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
シナノキ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ツバキ属		-	-	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-	1	-	-
グミ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウコギ科		1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
ミズキ属		1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	-
ツツジ科		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ハイノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
トネリコ属		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-
草本花粉																
ガマ属		3	16	1	4	-	1	-	-	-	3	1	-	-	-	-
サジオモダカ属		4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オモダカ属		23	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ科		112	72	39	21	22	37	-	1	34	12	4	6	25	80	2
カヤツリグサ科		30	76	89	63	67	22	-	-	9	39	7	6	12	63	2
ミズアオイ属		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クワ科		-	-	2	1	2	-	-	-	1	1	1	-	1	3	-
サナエタデ節－ウナギツカミ節		3	1	3	1	4	1	-	-	1	2	-	-	-	4	1
タデ属		-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	1	1	1	1	-
アカザ科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ナデシコ科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
キンポウゲ科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
タケニグサ属		1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
アブラナ科		-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-
バラ科		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-
マメ科		-	1	1	4	4	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-
アカバナ属－ミズユキノシタ属		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セリ科		-	3	1	3	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ヤエムグラ属－アカネ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゴキヅル属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ヨモギ属		4	6	6	4	4	5	-	2	15	2	-	4	3	35	1
キク亜科		2	3	4	2	2	-	-	-	-	1	-	1	-	24	-
タンポポ亜科		-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
不明花粉		8	13	9	9	22	4			10	6	5	10	14	6	
シダ胞子																
ミズワラビ属		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
他のシダ胞子		32	85	76	42	16	101	11	20	35	31	20	50	13	65	290
合　計																
木本花粉		254	283	259	288	235	255	12	45	275	250	251	276	389	302	19
草本花粉		191	180	149	104	106	68	0	3	65	65	15	20	44	216	8
不明花粉		8	13	9	9	22	4	0	0	10	6	5	10	14	6	0
シダ胞子		33	85	76	42	16	101	11	20	35	31	20	50	13	65	290
総計（不明を除く）		478	548	484	434	357	424	23	68	375	346	286	346	446	583	317

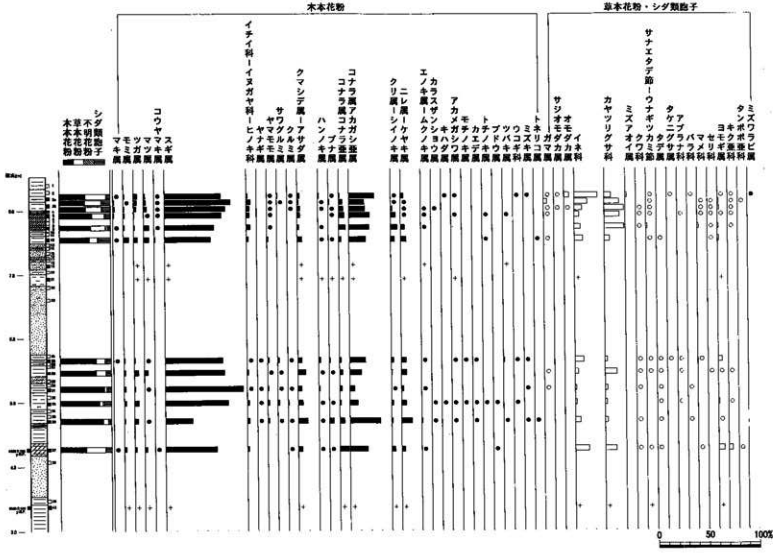


図10　試掘調査地点における主要花粉化石群の層位的分布

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉を除く数を基数として百分率で算出した。なお、●○は１％未満、＋は木本花粉100個未満の試料について検出した種類を示す。

ガマ属・ミズアオイ属・オオバコ属・ヨモギ属・サンショウモなどが検出される。

<試掘調査地点>

試料番号３ａでは、花粉化石の保存状態が良好である。それ以外の試料では保存状態が悪く、外膜が溶けて薄くなっていたり、壊れていたりする。特に試料番号40・21・19の３試料では、花粉化石がほとんど検出されない。

花粉化石群集は著しい変化が認められず、スギ属・アカガシ亜属が多産する。この他に、モミ属・ツガ属・マツ属・クマシデ属・コナラ属コナラ亜属・ニレ属－ケヤキ属などを伴う。

草本花粉の出現状況は、次の通りである。試料番号37では、イネ科・カヤツリグサ科・ヨモギ属・キク亜科が比較的多く検出される。

試料番号36～31では、イネ科・カヤツリグサ科などが検出されるが、総花粉・胞子数に対して草本花粉の占める割合が10％以下と非常に低率である。

試料番号28・25では、試料番号28でカヤツリグサ科が、試料番号25でイネ科・ヨモギ属が多く検出され、草本花粉の出現率が増加する。

試料番号12では、イネ科・カヤツリグサ科が検出され、ガマ属・ヨモギ属などを伴う。試料番号９・５では、カヤツリグサ科が多産し、次いでイネ科が検出される。

試料番号４～3a では、上位に向かいカヤツリグサ科が減少し、イネ科が増加する。この他、サナエタデ節－ウナギツカミ節・ヨモギ属などが検出される。また、水生植物の種類数が増加し、試料により比較的多く検出される。なお、試料番号3a では、化石の保存状態が良好であったため、ノマルスキー微分干渉装置を用いて、イネ科花粉の表面微細構造・発芽孔の肥厚状況・粒径などを基準にイネ属同定を行った。その結果、イネ科花粉の中にイネ属が占める割合であるイネ属比率（鈴木・中村，1977）は、44％である。

５．低地の古環境変遷

試掘調査地点の微化石の産状から、低地の古環境変遷について述べる。試料番号40では、珪藻化石・花粉化石とも、ほとんど検出されない。したがって、約6500年前の調査地点周辺低地の環境について検討することが困難である。その後、暗灰色砂層が堆積することから、約6500年前以降～4000年前以前、周辺は氾濫などの影響を受ける不安定な環境であったと推定される。

試料番号37で検出される珪藻化石は、保存状態が極めて悪く、産出種の大部分は壊れたり溶解している。よって、殻の丈夫な種類が選択的に検出されており、ここでの珪藻化石群集は当時の堆積環境を正しく反映していない可能性が高い。したがって、珪藻化石の産状からは、腐植混じり粘土層が水成堆積したと考えられるが、周辺の堆積環境を詳細に検討することは差し控える。一方、花粉化石からみると、約4000年前、周辺の低地には、イネ科・カヤツリグサ科・ヨモギ属・キク亜科などが生育していたと考えられる。これらの種類が腐植の供給源となっていたのであろう。

試料番号36・33・31では、珪藻化石がほとんど検出されないため、堆積環境について検討することが困難である。花粉化石では、総花粉・胞子に対して草本花粉の占める割合が非常に低率である。本層準はラミナの発達する暗灰色もしくは灰色粘土であることから氾濫性堆積物と考えられ、ここで検出される微化石も他の場所から運搬・堆積した二次化石と判断される。したがって、低地には、ガマ属、イネ科、カヤツリグサ科などの草本類が生育していたが、引き続き不安定な環境であったと推定される。

試料番号28・25では、珪藻化石の保存状態も比較的良好であり、沼沢湿地付着生種群や陸生珪藻が多産し、流水性種を伴う。草本花粉では、下位に比較して出現率が増加する。本層準は、灰色～暗灰色を呈する粘土であるが、ラミナが発達する。以上のことより、本層準が堆積した頃、低地は氾濫の影響を

受けていたと推定される。しかし、氾濫の影響が弱まり、しばしば乾燥することもある沼沢地～湿地のように安定した環境となる時期も存在していた可能性がある。このような水域内あるいはその周辺には、ガマ属、イネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属などの草本類が生育していたと考えられる。その後、約1mの層厚で砂層が堆積することから、再び氾濫などの影響を受ける不安定な環境に変化したと考えられる。

試料番号21・19では、珪藻化石・花粉化石とも検出されないため、周辺低地の環境について十分に検討することが困難である。珪藻化石・花粉化石が検出されないのは、ラミナが形成されていること、あるいは砂を主体とする堆積物であることを考えると、氾濫性の堆積物であるために堆積物中に取り込まれる化石の量が少なかった可能性がある。

試料番号12では、珪藻化石が検出されないため、水域環境について十分に検討することができない。ただし、草本花粉の出現傾向より、周辺の湿地およびその周辺には、イネ科・カヤツリグサ科を中心として、ガマ属・ヨモギ属などが生育していたのであろう。また、試料番号9・5でも珪藻化石が検出されないため、水域環境について検討することができない。しかし、草本花粉の出現傾向からみて、周辺低地では、引き続き同様な種類が生育していたが、カヤツリグサ科が増加したと考えられる。したがって、Kg降灰直前まで堆積した泥炭層は、このような種類を母材として形成された可能性がある。

試料番号4・3b・3aでは、上位に向かいカヤツリグサ科が減少し、イネ科が増加する。また、水生植物に由来する化石も種類数が増加し、層位により比較的多く検出される。珪藻化石は、試料番号4・3bで検出され、*Eunotia pectinalis* var. *minor* などの沼沢湿地付着生種群、貧塩－好塩性種の *Rhopalodia gibberula* が多産しており、陸生珪藻を伴う。したがって、周辺の低地は、水生植物のガマ属・サジオモダカ属・オモダカ属・ミズアオイ属・ミズワラビ属などのなどが生育しており、塩類が集積しやすく表層がしばしば乾燥することもある沼沢地～湿地のような安定した環境となっていたと考えられる。また、周辺ではイネ科が増加したと考えられる。特に試料番号3aを採取した灰色粘土層が堆積した頃になると、周辺ではイネ科が繁茂していたと推定される。これは、栽培植物とされるイネ属が検出されることから、周辺低地で稲作が行われていたことを反映しているとみられる。

以上、約6500年前以降の低地の環境変遷史について珪藻化石・花粉化石の産状から検討を加えた。その結果、約6500年前～約3000年前まで調査地点の周辺低地は一時的に安定する時期もあったが、基本的には無機砕屑物の供給が激しい不安定な環境であったとみられる。しかし、約3000年前の頃になると、周辺は安定した環境に変化して泥炭が堆積した。そして、Kg降灰時以降になると、一次的に氾濫の影響を受けるにしろ、比較的安定した水域であったとみられ、低地で稲作が行われていたと推定される。このような環境変遷は、静岡平野南部の地形変遷と含めて改めて評価する必要があるだろう。

6．森林植生

側溝埋積物で得られた花粉化石群集は、各地点ともスギ属・アカガシ亜属が多産する。静岡・清水平野でこれまで実施されている花粉分析によると、縄文時代後・晩期から平安時代の堆積物では、本遺跡と同様にスギ属とアカガシ亜属が多産する花粉化石群集が得られることが明らかにされている（例えば、安田，1983;1990：パリノ・サーヴェイ株式会社，1990：金井，1993)。したがって、今回の花粉化石群集は、これらの調査地点とほぼ同様な植生を反映していると考えられる。また、試掘調査地点でも同様にスギ属・アカガシ亜属が多産する。この他にも暖温帯を中心に分布するマキ属・ヤマモモ属などが検出されている。これより、本地域では、約4000年前以降、暖温帯に属しており、スギ林とカシ類を中心とする暖温帯常緑広葉樹林（照葉樹林）が分布していたと推定される。また、サワグルミ属・クルミ属・クマシデ属－アサダ属・ニレ属－ケヤキ属・トチノキ属など湿地林や渓谷林を形成する種類を含む分類

群が検出される。これら種類は、河川周辺などの湿った場所に生育していた可能性がある。

伊豆半島南部の松崎低地でも後氷期を通じて照葉樹林とともにスギ林が広く分布していたことが明らかにされている(松下，1990)。伊豆半島北部の丹那盆地では、照葉樹林からスギ林への移行が漸移的なものでなく、約6000年前前後を境に泥流の多発による急激な斜面の荒廃並びに盆地底の低湿地化が関与して、不連続的に進行したと推定されている(東郷・橋屋，1984)。今回の調査結果からは、スギの分布・拡大した時期および成立要因について明確にすることができなかった。ただし、土壌糞分など条件の悪い場所の方が植物の生存競争は少なく、スギの生育には適していること(遠山，1976)、先述したように約6500年前以降～約3000年前まで低地内部が不安定な水域であったと推定されることから、本地域におけるスギの分布・拡大およびその存続条件として、土壌条件が不安定であったことが要因の一つとして考えられるのではないだろうか。

7．古代東海道側溝の埋積過程

(1) 第1地点・第2地点

第2地点（古代東海道道路面基本土層）6層（試料番号14・12・11）では、沼沢湿地付着生種群を多産する流水不定性種と好止水性種、偶発性浮遊性種（本来は付着の生活形態をとっているが、何かの衝撃を受けて器物から離れた後は浮遊生活するもの）が多産する。これより、周辺の低地は、池沼～沼沢地のような水域であったと推定される。このような水域およびその周辺には、草本花粉の出現傾向からイネ科・カヤツリグサ科などを中心として、湿地にはガマ属・オモダカ属・セリ科・ヨモギ属・キク亜科などの草本類が生育していたと推定される。したがって、縄文時代後・晩期の頃、調査地点の周辺は比較的安定した環境であり、イネ科やカヤツリグサ科を母材として泥炭が堆積したと考えられる。

5層（試料番号8）になると止水性種が減少し、貧塩－好塩性種が増加する。また、6層と同様に沼沢湿地付着生種群を多産する。これより、塩類の集積しやすい沼沢地～湿地のような環境が存在していたと考えられる。また、周辺ではイネ科が増加したと考えられる。また、オモダカ属やミズアオイ属などの水生植物も調査地点の近傍に生育していたと考えられる。花粉化石の保存状態が悪いためイネ属同定を実施しなかったが、本層が弥生時代中期から古墳時代中期の水田層とされていることを考えると、オモダカ属・ミズアオイ属が当時水田内部で生育していた可能性もある。

4層・2層（試料番号7・4）では、珪藻化石がほとんど検出されないため、堆積環境について十分に検討することが困難である。花粉化石の出現状況をみると、周辺にイネ科やカヤツリグサ科が、湿地にガマ属・サジオモダカ属などが生育していた可能性がある。ただし、本層準が古墳時代の洪水性堆積物とされていることを考えると、ここで検出された化石は他の場所から運搬・堆積した異地性の化石と考えられ、広範囲の地域からもたらされたと推定される。

1'層は古代東海道の道路面の上にのる層準である。本層（試料番号1）では珪藻化石が検出されないが、イネ科花粉が多産し、ガマ属・オモダカ属などの水生植物に由来する花粉化石が多産する。したがって、1'層は、本来ガマ属・オモダカ属などが生育する湿地の堆積物に由来していると考えられる。

ところで、第1地点（SD202）遺構埋積物では、最下部のF層（試料番号10）で珪藻化石が検出される。F層で検出される珪藻化石群集は、沼よりも浅く水深が1m前後で一面に水生植物が繁茂する沼沢や更に水深の浅い湿地で優勢な出現が見られる沼沢湿地付着生種群が多産しており、流水生種が低率である。これらのことから、側溝内部は、沼沢湿地のように流れがあまりない、淀んだ水域環境であったと考えられる。また、側溝あるいはその導水路などには、ミクリ属・サジオモダカ属・オモダカ属・ミズアオイ属・ミズワラビ属などが生育していたと考えられる。ただし、堆積物中に黒色粘土が混入していること、珪藻化石群集が基本土層の6層・5層と類似していることを考えると、遺構壁面などが構築

時あるいは構築後に流入した可能性もある。

(2) 第4地点・第5地点

第4地点（SD202）では、4試料（試料番号15・12・9・6）とも珪藻化石が検出されない。しかし、側溝埋積物底部（試料番号15）からオモダカ属・ミズアオイ属・サンショウモなど水生植物に由来する化石が検出されている。したがって、側溝あるいは導水路などには、これらの水生植物が生育していた可能性がある。一方、SD202の滑水が氾濫して古代東海道道路面に溢れ出た可能性があると土層堆積状態から推定されている。その堆積物は第5地点のD層～F層（試料番号8・7・6）に相当するが、これらの土層から珪藻化石が検出されないため、堆積環境を検討することができない。

(3) 第6地点・第8地点

第6地点（SD203）遺構埋積物からは、珪藻化石がほとんど産出しない。また、遺構底部付近（試料番号13）の草本花粉の出現傾向は、イネ科・カヤツリグサ科や水生植物のガマ属などが検出されるが、全体的に出現率が低い。したがって、SD203内部やその周辺にガマ属・イネ科・カヤツリグサ科などが生育していた可能性があるが、詳細に検討することは困難である。

第8地点（SD202）遺構埋積物では、16層（試料番号13）・9層（試料番号7）・8層（試料番号6）で珪藻化石が産出する。16層は、沼沢湿地付着生種群を含む流水不定性種が多産し、流水性種および陸生珪藻も比較的多く検出される。これより、側溝内部は、しばしば乾燥することもある湿地～沼沢地のような状態であったが、多少水の流れも存在していたと考えられる。また、周辺には、ガマ属・オモダカ属・ミズアオイ属などの水生植物が生育しており、そのような場所の堆積物が流入していたと考えられる。9層・8層は、流水生種がほとんど産出しなくなり、陸生珪藻が増加・多産する。したがって、側溝内部は、埋積が進行するにしたがい乾燥化したと推定される。

ところで、第1地点から第8地点を通じて、側溝埋積物の最下層と古代東海道道路構築層でスギ属やコナラ属以外のマツ属などの木本花粉がやや増加する傾向が認められる。静岡平野ではこれまでの分析調査例から、平安時代以降よりマツ属が増加する傾向が知られている。これは人為的な森林植生の破壊による二次林の増加と現時点では判断している。今回検出されたマツ属などの花粉化石もそのような状況を反映している可能性があるとともに、古代東海道近辺の植生も反映しているのかも知れない。これについては今回の分析結果のみで明らかにすることはできないが、今後も本遺跡近隣で古代東海道の発掘調査が実施された場合には、土壌試料の採取を行い、花粉化石の産状を明らかにして今回の分析結果と共に再検討を行うことが課題として残される。

引用文献

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, p. 35-47.

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，p.73-88.

Hustedt, F. (1937-1938) Systematische und okologische Untersuchungen uber die Diatomeen-Floravon Java, Bali und Sumatra Nach dem Material der Deutschen limnologischen Sunda-Expedition, Teil Ⅰ～Ⅲ, Bandz 15, p. 131-506, Band. 16, p. 1-155, 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，p.23-45.

金井慎司（1993）花粉化石からみた静岡県・池ヶ谷遺跡の古植生．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第46集，「池ヶ谷遺跡Ⅱ（自然科学編）昭和63年度～平成2年度静清バイパス（池ヶ谷地区）埋蔵文化財調査報告書」，p.49-64，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所．

Krammer, K (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europaischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND 26, p. 1-353, BERLIN・STUTTGART.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986) Bacillariophyceae, Teil 1, Naviculaceae. Band 2/1 von: DieSuesswasserflora von Mitteleuropa, 876p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) Bacillariophyceae, Teil2, Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. Band 2/2 von :Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 536p., Gustav Fischer Verlag.

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

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991b) Bacillariophyceae, Teil 4, Achnanthaceae, Kritsche Ergaenzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von :Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248p., Gustav Fischer Verlag.

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, Cincinati.

町田　洋・新井房夫（1992）「火山灰アトラス」，p.276，東京大学出版会．

松下まり子（1990）伊豆半島松崎低地の後氷期における植生変遷史．日本生態学会誌，40，p.1-5.

パリノ・サーヴェイ株式会社（1990）花粉分析報告．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第25集，「川合遺跡（遺構編）平成元年度静清バイパス（川合地区）埋蔵文化財調査報告書　本文編」，p.229-235，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所．

鈴木巧夫・中村　純（1977）稲科花粉の堆積に関する基礎的研究．文部省科研費特定研究，古文化財，中村　純編　「稲作の起源と伝播に関する花粉分析学的研究－中間報告－」，p.1-10.

遠山富太郎（1976）「杉のきた道」，215p.，中央公論社．

東郷正美・横屋光孝（1984）丹那盆地における完新世後半の環境変遷－花粉分析結果をもとにして－．月刊地球，6(3)，p.186-193.

安田喜憲（1983）有東遺跡の泥土の花粉分析．静岡県文化財調査報告書第28集，「有東遺跡　静岡南警察署建設用地内埋蔵文化財調査報告書Ⅰ」，p.63-67，静岡県教育委員会．

安田喜憲（1990）静岡県川合遺跡の泥土の花粉分析．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第25集，「川合遺跡（遺構編）平成元年度静清バイパス（川合地区）埋蔵文化財調査報告書　本文編」，p.201-227，財団法人静岡県　埋蔵文化財調査研究所．

II　弥生時代中期・後期～古墳時代中期の水田跡に関する自然科学分析調査

1．はじめに

曲金北遺跡が位置する静岡平野では、これまでに実施された発掘調査により、稲作開始時期が弥生時代中期中葉まで遡れることが明らかにされている(財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所，1993)。本遺跡では、弥生時代中・後期～古墳時代中期、古代東海道跡などが検出されている。このうち、弥生時代中・後期～古墳時代中期の水田跡は、調査区西側に向って標高が低くなるにしたがい水田区画が小さくなる傾向が認められた。このように、地形に応じて水田区画の形態が変化する傾向は、本遺跡と同様に静岡・清水平野に位置する瀬名遺跡や長崎遺跡でも確認されている。

今回は弥生時代中・後期～古墳時代中期の水田について珪藻分析・花粉分析を実施するとともに、水田土壌の化学成分も調べて当時の水田の様態などについて検討することを試みた。なお、土壌化学分析の項目は、土壌肥沃度に関する情報を得るために腐植・希硫酸抽出窒素（易分解性有機態窒素）・陽イオン交換容量・全リン酸・可給態リン酸・可給態ケイ酸を、水田跡の判定および過去の土壌水分状況などを把握するためにジチオナイト（DCB）抽出鉄・マンガンの各項目を選択した。

2．試　料

調査は、第1調査区と第2調査区を対象とした。図12に試料採取地点の模式柱状図を示す。

＜第1調査区＞

本調査区の層序は1層～6層に分層されるが、分析調査地点では1層・3層・5層・6層が確認される。各層の層相は、6層が下部に火山灰を含む黒色腐植質粘土、5層が灰褐色粘土、3層が暗灰色粘土、1層が灰色粘土である。6層より下位は、暗灰色粘土、暗灰色砂である。この内、6層上部が弥生時代中・後期～古墳時代中期の水田層とされている。

試料は、平面的に層位試料として40点(試料番号1～40)採取された。分析は、試料番号6～8・37～40の7試料について実施した。

＜第2調査区＞

本調査区では、弥生時代中・後期～古墳時代中期の水田層およびその下位が調査対象とされた。本調査区の層序は、8層に分層されている(便宜的に上位より1層～8層とする)。各層の層相は、1層が黒色腐植質粘土、2層が暗灰色粘土、3層・4層が泥炭、5層・6層が腐植質粘土、7層・8層が暗灰色～灰色粘土である。

試料は、平面的にA地点～F地点を設定して、弥生時代中・後期～古墳時代の水田層から泥炭層までを柱状試料として採取した。分析は、C地点から1層～3層を対象に抽出した3試料(試料番号1～3)について実施した。

C地点で採取した試料の下部に認められた泥炭層中には、灰白色のテフラが確認された。これについて泥分を除去し、得られた砂分を実体顕微鏡および偏光顕微鏡下で観察した結果、テフラの本質物質である多量の軽石と少量の火山ガラスが認められた。軽石は、最大径約1.8mm、白色を呈し発泡が良好である。中には角閃石の斑晶を包有するものも認められる。火山ガラスは、細砂～極細砂径で無色透明、スポンジ状および繊維束状の軽石型と中間型が混在する。本テフラは、各テフラの記載と層位関係および当社においてこれまでの静清平野の調査により得られたテフラ試料との比較から、伊豆天城山カワゴ平火口から噴出したとされる天城カワゴ平軽石（Kg：町田ほか，1984）に対比される。土層断面中でもブロックとして認められること、および軽石・火山ガラスの産状から、試料採取層準が本テフラの降灰層準であると考えられる。Kgは約2,800～2,900年前に噴出したとされている（町田・新井，1992）。

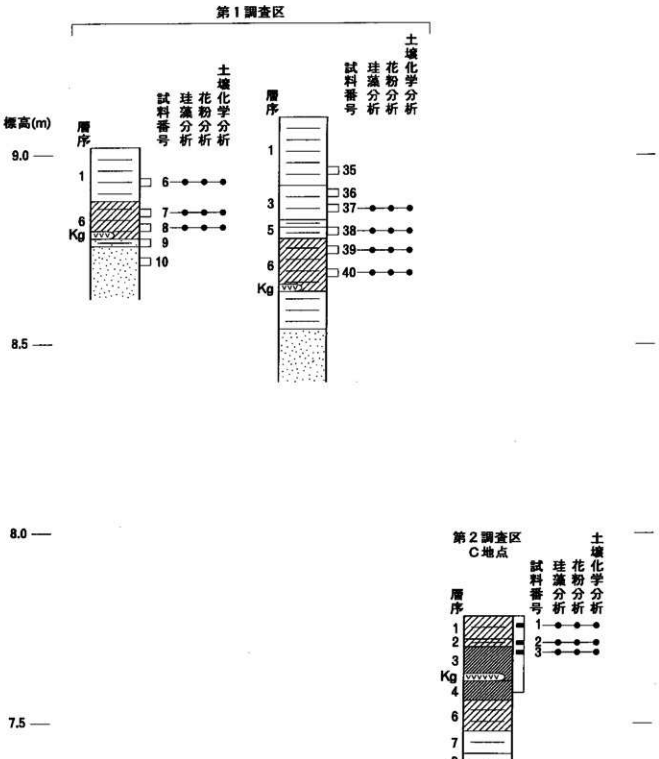


図11　試料採取地点の模式柱状図

3．分析方法

(1) 珪藻分析

試料を湿重で約7ｇ秤量し、過酸化水素水、塩酸の順に化学処理し、試料の泥化と有機物の分解・漂白を行う。自然沈降法で粘土分、傾斜法で砂分を除去した後、適当量計り取りカバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入する。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。

種の同定は、K.Krammer and Lange-Bertalot (1986；1988；1991a,b)、K.Krammer (1992) などを用いる。同定結果は、産出種をアルファベット順に並べた一覧表で示す。また、産出した化石が現地性の化石か他の場所から運搬・堆積した異地性の化石かを判断する目安として完形殻の出現率を求め、考察の際に考慮した。堆積環境の解析にあたり、塩分濃度に対する適応性から産出種を海水生種、海水～汽水生種、淡水生種に分類し、淡水生種については更に塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応性に基づいて生態区分する。そして、主要な分類群について、主要珪藻化石群集の層位的分布図を作成する。堆積環境の解析にあたり、安藤（1990）、伊藤・堀内（1991）の環境指標種を参考とする。

(2) 花粉分析

花粉・胞子化石は、湿重約10ｇの試料について水酸化カリウム処理、重液分離（臭化亜鉛，比重2.2)、フッ化水素酸処理、アセトリシス処理（無水酢酸：濃硫酸＝9：1）の順に物理・化学的な処理を施して、試料から分離・濃集する。処理後の残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製した後、光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査しながら、出現する種類について同定・計数を行う。

分析結果は同定・計数結果の一覧表および主要花粉化石群集の変遷図で示す。図中の出現率は、木本花粉が木本花粉総数を、草本花粉・シダ類胞子が総花粉・胞子数より不明花粉を除いた数をそれぞれ基数とした百分率で算出する。なお、図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。

(3) 土壌化学分析

風乾細土試料または微粉砕試料（風乾細土試料の一部を微粉砕し、0.5mm篩を全通させた試料）について、腐植はチューリン法、陽イオン交換容量（CEC）はショーレンベルガー法、可給態リン酸はトルオーグ法（土壌標準分析・測定法委員会編，1986)、可給態窒素は希硫酸抽出法（藤井ほか，1990)、全リン酸は硝酸・過塩素酸分解－バナドモリブデン酸法（土壌養分測定法委員会編，1981)、可給態ケイ酸は１Ｎ酢酸ナトリウム（pH4.0）浸出法（農林水産省農蚕園芸局農産課編，1979)、ジチオナイト（DCB）抽出の鉄・マンガンは、DCB法の改変法でそれぞれ行った（日本分析化学会編，1991)。以下に分析項目毎の操作工程を示す。

＜腐　植＞

①微粉砕試料0.100～0.500ｇを100ml三角フラスコに正確に秤りとる。

②0.4Ｎクロム酸・硫酸混液10ml を正確に加え、約200℃の砂浴上で正確に５分間煮沸する。

③冷却後、0.2％フェニルアントラニル酸液を指示薬に0.2Ｎ硫酸第１鉄アンモニウム液で滴定し、試料中の有機炭素量（Org-C 乾土％）を求める。

④この有機炭素量に係数1.724を乗じて腐植量（乾土％）を算出する。

＜希硫酸抽出窒素＞

①風乾細土試料10.00g を100ml 三角フラスコに秤りとる。

②0.5M硫酸溶液50ml を加え、室温で１時間振とうし、ろ過する。

③ろ液をケルダール分解し、水蒸気蒸留法によってろ液の窒素を定量する。

④この定量値から、試料中の可給態窒素量（Nmg／乾土100g）を求める。

<陽イオン交換容量（CEC）>

①風乾細土試料5.00gを浸透管に秤りとる。

②これをCEC測定用の土壌浸出装置に装着し、1N酢酸アンモニウム溶液(pH7.0)100mlを加え、4～20時間で置換洗浄する。

③置換洗浄させた試料に80%エタノール（pH7.0）50mlを加え、余剰な酢酸アンモニウム液を4～20時間で洗浄する。

④洗浄した試料に10%塩化カリウム（pH7.0）を加え、4～20時間で再び置換洗浄する。

⑤置換洗浄された液すべてを200mlメスフラスコに入れ、水で定容する。

⑥定容液の40mlを100ml三角フラスコに正確に採取し、フォルモール法によってアンモニア態窒素を定量する。

⑦この定量値から、試料のCEC（me／乾土100g）を求める（me：mg当量）。

<全リン酸>

①風乾細土試料1.00gを200mlケルダールフラスコに秤りとる。

②はじめに硝酸5 mlを加えて加熱分解し、放冷後、過塩素酸10mlを加えて再び加熱分解を行う。

③分解液を水で100mlに定容し、直ちにろ過する。

④ろ液一定量を試験管に採り、リン酸発色a液を加えて分光光度計でリン酸濃度を定量する。

⑤この定量値から、試料中の全リン酸量（P_2O_5mg／乾土100g）を求める。

<可給態リン酸>

①風乾細土試料1.00gを300ml三角フラスコに秤りとる。

②0.002N硫酸溶液（pH 3）200mlを加え、室温で1時間振とうし、ろ過する。

③ろ液一定量を試験管に採り、混合発色試薬を加えて分光光度計によりリン酸濃度を定量する。

④この定量値から、試料中の有効リン酸量（P_2O_5mg／乾土100g）を求める。

<可給態ケイ酸>

①風乾細土10.00gを200ml三角フラスコに秤りとる。

②1N酢酸ナトリウム溶液(pH4.0)100mlを加え、時々振とうしながら40°C低温水槽に5時間保ち、ろ過する。

③ろ液一定量を試験管に採り、0.6N塩酸及びモリブデン酸アンモニウム溶液を加えて約3分間放置する。

④これに亜硫酸ナトリウム溶液を加えて分光光度計によりケイ酸濃度を定量する。

⑤この定量値から、試料中の可給態ケイ酸量（SiO_2mg／乾土100g）を求める。

<ジチオナイト（DCB）抽出鉄およびマンガン>

①風乾細土試料1.00gを遠沈管に秤りとる。

②22%クエン酸ナトリウム50mlとハイドロサルファイトナトリウム1.00gを添加して16時間振とうする。

③0.4%高分子凝集剤を5滴加えて激しく振とうした後、遠心分離後ろ過し、ろ液を得る。

④ろ液の一定量を蒸留水で10倍に希釈し、緩く蓋をして3日間放置する。

⑤この定容液について、原子吸光光度法で鉄およびマンガンを定量する。

⑥この定量値から、試料中の鉄量（Fe_2O_3%）、マンガン量（MnO_2mg/100g）を求める。

4．結　果

(1) 珪藻分析

結果を表12・13、図12に示す。以下に各調査区ごとに結果を示す。

<第１調査区>

珪藻化石は、６層から採取された試料番号39・40から産出する。それ以外の５試料は41個体以下と少く、大部分の珪藻化石は壊れたり溶解している。また、試料番号39・40の完形殻の出現率は約20％と悪く、珪藻殻が壊れたり溶解したものが多い。産出種の大部分は淡水生種で構成され、産出分類群数は22属75種類である。以下に珪藻化石群集の特徴を述べる。

試料番号39・40の珪藻化石群集は近似しており、好止水性で沼沢湿地付着生種の *Cymbella subaequalis* が10～20％産出する。また、好止水性の *Aulacoseira italica*、流水不定性の *Amphora ovalis* var. *affinis*、*Diploneis parma*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の *Cymbella naviculiformis*、流水不定性で貧塩好塩性の *Rhopalodia gibberula* が5～10％産出する。また、化石の保存が悪く、種まで同定できない *Pinnularia* spp.が10～20％産出する。

<第２調査区Ｃ地点>

珪藻化石は、３試料とも豊富に産出する。完形殻の出現率は40～70％で上位ほど化石の保存がよい。産出種の全ては淡水生種で構成され、産出分類群数は23属87種類である。珪藻化石群集は試料番号３と試料番号２・１で異なる。

試料番号３は、流水不定性で好塩性の *Rhopalodia gibberula* が約40％産出する。これに付随して、流水不定性の *Amphora ovalis* var. *affinis*、*Cymbella aspera*、*Diploneis parma*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の *Eunotia pectinalis* var. *minor*、*Navicula elginensis*、*Pinnularia viridis* などが５％前後産出する。

試料番号２・１では、流水不定性の *Cymbella amphioxys*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の *Cymbella subaequalis*、*Cymbella naviculiformis* が５～20％産出する。これに付随して、好流水性の *Navicula elginensis* var. *neglecta*、流水不定性の *Diploneis ovalis*、*Cymbella silesiaca*、貧塩好塩性である *Rhopalodia gibberula*、沼沢湿地付着生種の *Pinnularia gibba*、*P. viridis* が５％前後産出する。

(2) 花粉分析

結果を表14・図13に示す。花粉化石は全体的に保存状態が悪く、外膜が溶けて薄くなっていたり、壊れていたりする。そのため、検出されるイネ科花粉化石の表面微細構造が観察できず、イネ属同定が実施できなかった。以下に各調査区ごとに花粉化石の出現傾向を示す。

<第１調査区>

花粉化石群集は、試料番号６とそれ以外の試料で異なる。試料番号６ではマツ属（複維管束亜属）が多産し、次いでスギ属・コナラ属アカガシ亜属が多産する。この他、マキ属・ツガ属・ハンノキ属・コナラ属コナラ亜属・ニレ属－ケヤキ属などが検出されるが、出現率が非常に低率である。草本花粉ではイネ科が多産し、タデ属・ソバ属・アブラナ科、サジオモダカ属・オモダカ属・ミズアオイ属・ミズワラビ属・サンショウモ・アカウキクサ属などが検出される。

試料番号40～37および試料番号８・７では、スギ属が最も高率に出現し、次いでアカガシ亜属が検出される。それ以外の種類は非常に低率である。草本花粉ではイネ科・カヤツリグサ科が検出されるが、全体的に草本花粉の出現率が低い。この他、ガマ属・サジオモダカ属・オモダカ属・ミズアオイ属・サナエタデ節－ウナギツカミ節・ヨモギ属・サンショウモなどが検出される。この内、ガマ属が試料番号７で、ミズアオイ属が試料番号37で比較的多く検出される。

<第２調査区Ｃ地点>

表12　珪藻分析結果(1)

種　類	生態性 塩分	生態性 pH	生態性 流水	生態性 指標種	第1調査区 6	7	8	37	38	39	40	第2調査区 C海成 1	2	3
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh				1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia levidensis var. victorise (Grun.)Cholnoky	Meh				1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Achnanthes exigua var. heterovalvata Krasske	Ogh-ind	al-il	ind	S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Achnanthes minutissima Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V.Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	-	-	-	22	7	2	5	8
Anomoeoneis vitrea (Grun.)Ross	Ogh-hob	ac-il	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Aulacoseira italica (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	15	12	-	4	-
Aulacoseira laevissima (Grun.)Krammer	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Caloneis bacillum (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Caloneis lauta Carter & Bailey-Watts	Ogh-ind	ind		ind	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	-	1	1	-	-	8	1	1	1	6
Caloneis schumanniana (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	l-bi		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Caloneis silicula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	2	2	2	7	1
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Craticula ambigua (Ehr.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Craticula cuspidata (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Cymbella amphioxys (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	-	-	-	2	16	17	7
Cymbella aspera (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O,T	-	-	-	-	-	1	-	-	-	11
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	6	6	5	1	2	5
Cymbella heteropleura var. minor Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	3	3	-	-	1
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	6	15	10	28	3	3
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	4	-	-	-	-	7	3	9	10	4
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,T	-	-	-	-	16	36	13	27	1	1
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.)V.Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Cymbella spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	2	1	-	-	-	-	-	-	1
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	1	7	17	9	-
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		1	-	-	-	-	7	10	6	2	6
Diploneis yatakaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Diploneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		2	1	2	-	-	6	1	-	-	-
Eunotia arcus var. bidens Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Eunotia bilunaris (Ehr.)Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Eunotia exigua (Breb.)Grunow	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Eunotia fallax A.Cleve	Ogh-hob	ac-bi	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Eunotia gracilalis Meister	Ogh-hob	ind	l-bi		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Eunotia incisa W.Smith ex Gregory	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Eunotia monoden var. tropica Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Eunotia papilio (Grun.)Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	1	-	-	-	3	4	9	-	10	
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB,O	-	2	-	-	7	4	1	2	1	
Eunotia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	2	-	-	-	-	-	-	1	-	
Fragilaria lapponica Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	2	-	-	-	-	
Frustulia rhomboides var. saxonica (Rabh.)De Toni	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	1	-	-	1	-	1	1	2	
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	-	-	-	-	1	1	2	1	-	
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	2	-	1	-	2	3	10	5	-	
Gomphonema pseudosphaerophorum H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Gyrosigma scalproides (Rabh.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyrosigma spencerii (W.Smith)Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA,U	-	1	1	-	-	1	5	1	-	2
Navicula bacillum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Navicula cohnii (Hilse)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-bi	ind	RI	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Navicula elginensis (Greg.)Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	-	-	-	-	-	1	1	5	-	5
Navicula elginensis var. cuneata H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.)Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	1	-	-	-	-	-	-	14	10	1
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Navicula muticn Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	1	-	-	-	-	1	3	-	-	1
Navicula placenta Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-	10	1	-
Navicula plausibilis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	8	1	2
Navicula pupula var. rectangularis (Greg.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Navicula saxophila Rock	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Navicula tokyoensis H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Navicula tridentula Krasske	Ogh-ind	al-bi	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Navicula viridula (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	X,U	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	X,U	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium alpinum Hustedt	Ogh-unk	unk	ind	RA	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	-	-	1	-	6	3	1
Neidium bisulcatum (Lagerst.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	RI	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Neidium iridis (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	O	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-
Neidium productum (W.Smith)Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	S	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

表13　珪藻分析結果(2)

種類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	第1調査区 6	7	8	37	38	39	40	第2調査区 C地点 1	2	3
Nitzschia palea (Kuetz.)W.Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Nitzschia terrestris (Pet.)Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Nitzschia cf. tubicola Grunow	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia acrosphaeria W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Pinnularia acuminata W.Smith	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Pinnularia appendiculata (Ag.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Pinnularia braunii (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph		1	-	-	-	-	-	-	8	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	2	1	4
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	-	-	-	-	1	1	-	-	1
Pinnularia divergens W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	3	5	1	-
Pinnularia divergens var. elliptica (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind		-	-	-	-	-	1	1	1	-	1
Pinnularia divergentissima (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia esoiformis Pusey	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	1	-	-	-	-	1	4	6	11	3
Pinnularia gibba var. dissimilis H.Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	2	2	1
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia gibba var. mesogongyla (Ehr.)Hüstedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Pinnularia imperatrix Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pinnularia interrupta W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia major Kuetzing	Ogh-ind	ac-il	l-bi		-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Pinnularia mesolepta (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	1	1	2	2	-
Pinnularia microstauron (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1	1	2	2	6
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	3	2	3	5	9
Pinnularia streptoraphe Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	-	-	-	-	-	-	1	7	-	2
Pinnularia subrupestris Krammer	Ogh-ind	ind	ind		1	-	-	-	-	2	1	-	-	4
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	-	1	7	4	9	7
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		3	8	6	-	1	30	17	2	1	4
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind		2	1	1	-	-	8	21	15	7	80
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	-	-	-	-	3	3	6	-
Stauroneis phoenicenteron fo. gracilis (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph	O	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. hattorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	1	-	-	-	-	1	-	2	1	-
Stauroneis tenera Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Stauroneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Surirella ostentata Cholnoky	Ogh-ind	al-il	unk		1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Surirella ovata var. pinnata (W.Smith)Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Surirella robusta Ehrenberg	Ogh-hob	ind	l-bi		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	-	-	-	4	-	-	1	-
海水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海水～汽水生種合計					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種合計					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
淡水生種合計					39	18	15	0	1	199	203	239	205	221
珪藻化石総数					41	18	15	0	1	199	203	239	205	221

凡例

H.R.:塩分濃度に対する適応性
Euh-Meh:海水生種～汽水生種
Meh　:汽水生種
Ogh-hil:貧塩好塩性種
Ogh-ind:貧塩不定性種
Ogh-hob:貧塩嫌塩性種
Ogh-unk:貧塩不明種

pH:水素イオン濃度に対する適応性
al-bi:真アルカリ性種
al-il:好アルカリ性種
ind :pH不定性種
ac-il:好酸性種
ac-bi:真酸性種
unk :pH不明種

C.R.:流水に対する適応性
l-bi:真止水性種
l-ph:好止水性種
ind :流水不定性種
r-ph:好流水性種
unk :流水不明種

環境指標種

X:中～下流性河川指標種　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:広適応性種　T:好清水性種（以上はAsai,K. & Watanabe,T.1995）
RI:陸生珪藻（RA:A群,RB:B群、伊藤・堀内, 1991）

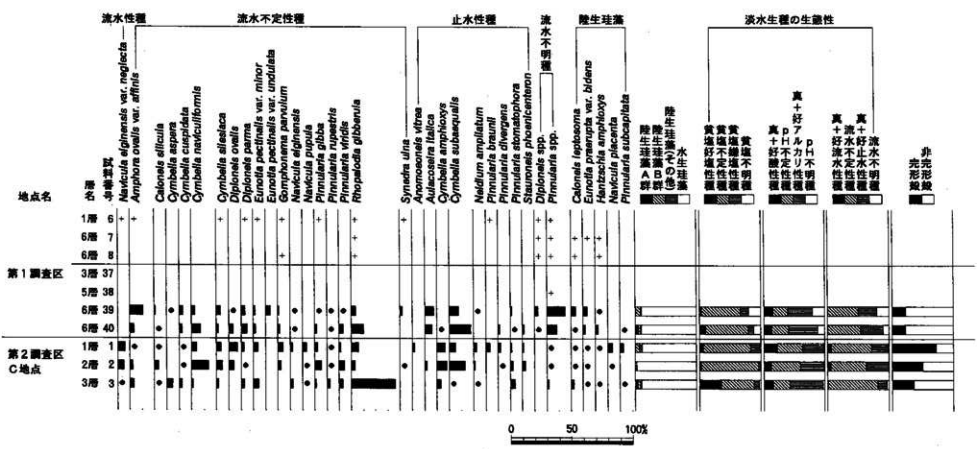


図12　主要珪藻化石群集の層位的分布

海水－汽水－淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として相対頻度で表した。いずれも化石総数が100個体以上検出された試料について示す。なお、●は１％未満の出現率、＋は100個体未満の試料において検出された種類を示す。

表14　花粉分析結果

種　類	第1調査区							第2調査区 C地点		
試料番号	6	7	8	37	38	39	40	1	2	3
木本花粉										
マキ属	7	5	4	3	2	3	4	8	6	2
モミ属	2	8	2	4	4	2	5	5	2	7
ツガ属	9	14	8	21	15	7	7	8	3	6
マツ属単維管束亜属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
マツ属複維管束亜属	70	3	1	3	-	7	3	5	1	3
マツ属	62	2	6	3	2	3	4	4	1	2
コウヤマキ属	-	-	-	-	1	1	-	-	2	-
スギ属	46	158	155	143	158	172	178	189	174	144
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	1	2	6	3	4	2	4	6	7	4
ヤナギ属	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
ヤマモモ属	1	1	2	7	1	-	1	1	1	1
サワグルミ属	1	2	1	3	1	2	1	1	-	-
クルミ属	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-
クマシデ属－アサダ属	5	4	7	20	7	7	3	6	2	2
ハンノキ属	10	1	1	3	3	1	3	-	2	1
ブナ属	3	-	1	3	2	2	-	1	1	2
コナラ属コナラ亜属	9	4	6	6	4	9	7	7	13	8
コナラ属アカガシ亜属	28	41	43	77	33	47	44	58	45	31
クリ属－シイノキ属	2	3	4	3	2	4	1	4	3	6
ニレ属－ケヤキ属	3	4	9	3	5	8	2	4	3	6
エノキ属－ムクノキ属	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-
サクラ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キハダ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
アカメガシワ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
トチノキ属	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
ノブドウ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シナノキ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ツバキ属	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-
グミ属	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-
ツツジ科	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-
スイカズラ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
草本花粉										
ガマ属	-	14	4	4	2	5	-	1	-	-
ミクリ属	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
サジオモダカ属	2	2	-	4	1	2	-	1	-	-
オモダカ属	1	2	1	1	3	4	-	1	1	-
イネ科	364	115	37	129	57	88	54	108	49	26
カヤツリグサ科	18	47	30	13	7	64	33	43	50	26
ホシクサ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ミズアオイ属	1	-	-	27	3	-	-	-	-	-
クワ科	-	1	1	-	-	-	1	1	1	-
サナエタデ節－ウナギツカミ節	2	5	7	2	7	-	6	2	1	2
タデ属	9	-	-	-	-	1	1	-	-	-
ソバ属	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナデシコ科	6	-	-	-	-	1	-	-	1	-
キンポウゲ科	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アブラナ科	11	-	-	-	-	-	1	-	-	-
マメ科	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2
キカシグサ属	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカバナ属－ミズユキノシタ属	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
セリ科	2	-	1	-	1	1	1	1	1	1
ヒルガオ属	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
ヨモギ属	2	3	11	4	2	6	3	2	2	4
オナモミ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
キク亜科	4	6	3	-	4	8	7	13	5	2
タンポポ亜科	2	1	-	-	1	1	-	2	-	-
不明花粉	24	8	15	8	3	6	6	6	4	4
シダ類胞子										
ミズワラビ属	3	1	1	1	-	-	-	1	1	-
サンショウモ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカウキクサ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
他のシダ類胞子	186	207	151	75	64	81	32	68	43	144
合　計										
木本花粉	264	256	259	312	246	278	269	308	267	227
草本花粉	442	196	95	184	89	183	109	176	111	63
不明花粉	24	8	15	8	3	6	6	6	4	4
シダ類胞子	191	208	152	76	64	81	32	69	44	144
総計（不明を除く）	897	660	506	572	399	542	410	553	422	434

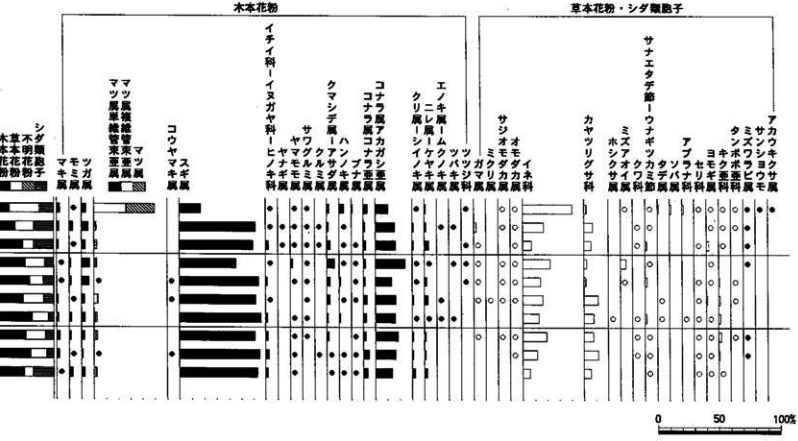


図13　主要花粉化石群集の層位的分布
　出現率は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉を除く数を基数として百分率で算出した。なお、●○は１％未満を示す。

木本花粉の出現傾向は3試料とも類似しており、スギ属が最も高率に出現し、次いでアカガシ亜属が現出される。この他、マキ属・ツガ属・マツ属・コナラ亜属・クリ属－シイノキ属などが検出されるが、出現率が非常に低率である。

草本花粉ではイネ科・カヤツリグサ科が検出される。イネ科は上位に向かいやや増加傾向を示す。この他、オモダカ属・サナエタデ節－ウナギツカミ節・キク亜科・ミズワラビ属などが検出される。

(3) 土壌化学分析

結果を表15に示す。以下に各調査区ごとに結果を示す。

<第1調査区>

・試料番号6～8

腐植（有機物）は、試料番号7・8が20%以上と著しく高く、試料番号6が5%未満と低い。

陽イオン交換容量は試料番号7・8が60me/100g以上と著しく高く、試料番号6が約半分の30me/100g程度の値を示す。

希硫酸抽出窒素は試料番号8が328mg/100gと著しく高く、試料番号6・7が約30mg/100g、約10mg/100gと低い値を示す。

全リン酸は試料番号8が500mg/100g、試料番号7が440mg/100gであり、比較的近似した値を示す。一方、試料番号6では125mg/100gの低い値を示す。

可給態リン酸は試料番号6が10mg/100g以上を示すが、試料番号7・8が10mg/100g未満である。

可給態ケイ酸は試料番号7・8が45～50mg/100gと近似した値を示すが、試料番号6が15mg/100gと低い値を示す。

ジチオナイト抽出鉄は試料番号7が4%以上の高い値を示し、試料番号6が2%以下と最も低い値を示す。試料番号8は試料番号7と試料番号6の中間の値を示す。

ジチオナイト抽出マンガンは試料番号7・8では178mg/100g、140mg/100gと近似した高い値を示す。一方、試料番号6では28mg/100gの低い値を示す。

・試料番号37～40

腐植（有機物）は、試料番号39・40が約25～30%と高い値を示し、試料番号37・38が2%と著しく低い値を示す。

陽イオン交換容量は試料番号40で100me/100gを越え、著しく高い値を示す。次いで試料番号39が高い値を示すが、試料番号40の約半分程度の値である。さらに試料番号37・38では値が低くなるが、それでも30me/100g以上の値を示す。

希硫酸抽出窒素は試料番号40で175.7mg/100gの著しく高い値を示す。次いで高い値を示すのは試料番号39であるが、試料番号40の10%にも満たない含量である。試料番号37・38では5mg/100g以下のさらに低い値を示す。

全リン酸は試料番号40で600mg/100g以上の値を示す。次いで試料番号39が高い値を示すが、試料番号40の約半分程度の含量である。試料番号37・38では100mg/100g未満のさらに低い値を示す。

可給態リン酸は、試料番号37・38で10mg/100gを越える高い値を示し、試料番号40・39で10mg/100gの低い値を示す。

可給態ケイ酸は試料番号40で最も高い41.9mg/100gの値を示し、試料番号39・38・37の順に低くなる。

ジチオナイト抽出鉄は試料番号39・40が2%程度、試料番号37・38が1%程度の値を示す。

ジチオナイト抽出マンガンは試料番号39が最も高い70.5mg/100gの値を示し、次いで試料番号40が60mg/100g程度の値を示す。一方、試料番号37・38では20mg/100gあるいは10mg/100g程度の低い値を示

表15　土壌化学分析結果

調査地点	層序	試料番号	腐植含量 (%)	陽イオン交換容量 (me/100g)	希硫酸抽出窒素 (Nmg/100g)	全リン酸 (P_2O_5mg/100g)	可給態リン酸 (P_2O_5mg/100g)	可給態ケイ酸 (SiO_2mg/100g)	ジチオナイト可溶鉄 (Fe_2O_3%)	ジチオナイト可溶マンガン (MnO_2mg/100g)
第1調査区	1	6	3.05	31.0	8.0	125.3	10.3	15.0	1.54	28.5
	6	7	22.87	62.5	28.2	440.8	7.3	45.5	4.26	178.0
	6	8	23.45	62.5	327.8	510.2	6.8	48.6	3.09	140.5
	3	37	2.22	31.0	3.9	56.3	12.8	13.4	1.29	12.3
	5	38	2.38	43.1	5.3	62.7	11.8	16.3	1.50	21.1
	6	39	26.28	59.1	13.8	334.9	7.3	33.2	2.93	70.5
	6	40	29.37	118.1	175.7	604.7	6.8	41.9	2.56	58.0
第2調査区C地点	1	1	25.82	81.5	15.2	940.6	14.1	46.5	3.36	40.7
	2	2	28.83	70.9	8.9	334.5	13.0	18.0	2.18	20.0
	3	3	52.04	105.6	12.2	569.8	19.7	43.5	2.35	43.6

注）測定値：各測定項目の単位は、乾土あたりの表示値である。

す。

<第２調査区Ｃ地点>

腐植（有機物）は各試料とも20%以上と著しく高く、中でも試料番号３が50%以上を示す。

陽イオン交換容量は各試料とも70me/100g 以上と著しく高く、中でも試料番号３が100me/100g 以上の値を示す。

希硫酸抽出窒素は試料番号１で最も高い15.2mg/100g を示し、試料番号２・３が10%前後と比較的近似した値を示す。

全リン酸は試料番号１で900mg/100g 以上と高く、試料番号２が試料番号１よりも40%程度低い値を示す。試料番号３は試料番号２と試料番号１のほぼ中間的な含量である。

可給態リン酸は各試料とも10mg/100g 以上の値を示し、中でも試料番号３が20mg/100g と高い値を示す。

可給態ケイ酸は試料番号１・３で40mg/100g 以上と近似した高い値を示す。一方、試料番号２ではその50%程度の低い含量である。

ジチオナイト抽出鉄は試料番号１で３%以上の最も高い値を示す。一方、試料番号２・３では２%程度の近似した値を示す。

ジチオナイト抽出マンガンは試料番号１・３で40mg/100g 程度の近似した値を示す。一方、試料番号２では20mg/100g と低い値を示す。

５．森林植生

第１調査区６層～３層および第２調査区３層～１層では、スギ属・アカガシ亜属が多産する。この群集組成は、本遺跡の試掘調査地点・古代東海道側溝の埋積物、および静岡・清水平野で実施されてきた花粉分析結果（例えば、パリノ・サーヴェイ株式会社，1990,1994）と類似している。したがって、ここで得られた花粉化石群集は、広域的な植生を反映していると考えられる。これより、縄文時代後・晩期～平安時代の頃、本地域は暖温帯に属しており、スギ林とカシ類を中心とする暖温帯常緑広葉樹林（照葉樹林）が存在していたと推定される。

１層が堆積した頃、マツ属複維管束亜属を中心とする植生であったと推定される。マツ属複維管束亜属は、極端な陽樹であり、二次林を形成する代表的な種類である。表層のマツ属花粉の出現率と現存植生を比較した結果、マツ属花粉が50%以上の場合、ほぼ周辺はマツ林が主体であるとされている（波田，1987)。これらのことを考慮すると、１層におけるマツ属の多産は、周辺で二次林要素としてニヨウマツ類が増加したことを反映していると考えられる。ただし、総花粉・胞子に対して木本花粉の占める割合が低率であることから、遺跡の近傍はかなり開けていたと考えられる。縄文海進最盛期以降、マツ属花粉が多産する群集は日本各地で認められている（塚田，1981)。静岡平野内部でもマツ属花粉は、平安時代の層準より徐々に増加し、中・近世以降になるとさらに増加して多産することが明らかにされている（金井，1993)。このことを考慮すると、１層は中・近世以降の堆積物と考えられる。

６．土壌の化学的特性

第１調査区５層・３層・１層は、腐植含量が２～３%の低い範囲にあり、有機物20%未満の鉱質土壌（松坂・栗原，1994）の層に区分される（以後、鉱質土層と略記)。一方、６層の腐植含量は20～30%の高い範囲にあり、有機物20%以上の有機質土（松坂・栗原，1994）の層に区分される（以後、有機質土層と略記)。また、６層では湿性植物遺体の分解が相対的に進み、植物組織の認められない黒色部分が優占することから、泥炭層よりも黒泥層として区分される。鉱質土層と有機質土層における腐植含量の差

は、植物遺体の供給量の多少と、相対的な分解度速度の違いによるものと考えられる。すなわち、6層が堆積した頃は、湿性植物遺体の供給量が多く、しかもその植物遺体の分解が相対的に遅い還元的環境であったと推定される。その後は、5層・3層・1層にみられるように植物遺体の集積よりも運積性の無機堆積物の供給が多くなったと推定され、明らかな環境変化がそこに考えられる。また、腐植含量の違いは、その他の土壌理化的性質にも大きな影響があり、ほとんどの項目が6層で高い値を示す結果となっている。

第2調査区C地点3層～1層とも腐植含量が20%以上と高く、いずれも有機質土に区分される。その中で、3層は腐植含量50%以上で、しかも植物組織が確認されることから、泥炭層として区分される。なお、3層は、第1調査区6層下部とほぼ同時期の堆積物であるが、第1調査区が黒泥層であるのに対して本調査区は泥炭層である。これは、本調査区3層が相対的に分解が進みにくい環境にあったことを示唆しており、第1調査区より標高が低いことに起因していると考えられる。一方、本調査区2層・1層は、腐植含量で比較すれば第1調査区6層とほぼ同様である。

次に、これら土層が水田耕作土としての能力、すなわち地力について考えてみる。まず、現代の水田土壌の基本的な改善目標値（鬼鞍編，1985）と比較した場合、古代水田層とされる第1調査区6層および第2調査区C地点1層では、腐植含量（改善目標値2％以上）、陽イオン交換容量（改善目標値12me/100g以上）、可給態窒素含量（改善目標値8～20Nmg/100g）、遊離酸化鉄量（改善目標値0.8Fe_2O_3%）、可給態ケイ酸含量（改善目標値15SiO_2mg/100g）は、いずれも改善目標値よりも高い含量である。したがって、化学性面での地力は高いと評価される。しかし、第1調査区の可給態（有効態）リン酸含量（改善目標値10P_2O_5mg/100g以上）だけは目標値よりも低く、改善の必要性有りとされる。また、泥炭土や黒泥土などを水田耕作土として利用する場合の最大の欠点は、排水不良な湿田において過剰な腐植集積（高炭素率）と不良環境における気象因子（低温・増冠水）が問題となる。すなわち、湛水によって土壌の還元が急激に進むと、それに伴って有機酸・硫化物・2価鉄などの有害物質の集積が泥炭土等では起こりやすく、根腐れを誘発する。したがって、現代の泥炭土など有機質土層での水田耕作生産力は、土壌改良（特に排水不良改善）なしでは著しく低い評価となっている。

ところで、可給態窒素含量と遊離酸化鉄含量については、前者が希硫酸抽出窒素量、後者がジチオナイト抽出鉄量に対比されるものであるが、目標値を設定した分析方法が今回の分析と全く同じではないため、目標値の範囲に多少のずれがあると思われるが、今回の結果では同成分ともに明らかに目標値より高いと判断される。

一方、第1調査区の5層・3層・1層では改善目標値より低い成分がいくつかある。しかし、自然条件としての養分保持能力（陽イオン交換容量）が改善目標値よりも高いため、潜在的生産能力も高いと思われる。したがって、この層準で水田耕作が営まれてもおかしくなく、その証拠としてジチオナイト抽出マンガンの特徴的な集積が第1調査区6層で認められる。これは、上位層（すなわち5層・3層・1層）が湛水によって還元的条件となり、その際に溶出したマンガンが酸化的条件にあった下位の6層へ移動集積した水分環境が想定される。これは、水田耕作における乾田あるいは半乾田（地表面水型水田）様式の下層土によくみられる特徴である。ただし、水田耕作以外でもこの水分環境は成立するので、水田耕作土と認定する場合には土層断面観察を充分に行う必要がある。

7．低地の環境

(1) 第1調査区

6層では、流水不定性種や止水性種が多産しており、陸生珪藻を伴う。特に流水不定性種では、沼よりも浅く水深が1m前後で、一面に水生植物が繁茂する沼沢地やこれよりも水深の浅い湿地で優勢に出

現するとされる沼沢湿地付着生種の種数が豊富であり、しかも多産する。花粉化石では、イネ科・カヤツリグサ科が比較的多く検出され、サナエタデ節－ウナギツカミ節・ヨモギ属・キク亜科や水生植物のガマ属・サジオモダカ属・オモダカ属・ミズワラビ属などを伴う。これより、弥生時代中・後期～古墳時代とされる頃、調査地点の周辺には、イネ科・カヤツリグサ科を中心にして、サナエタデ節－ウナギツカミ節・ヨモギ属・キク亜科や水生植物などが生育しており、沼沢地のような比較的安定した環境であり、表層が乾くこともあったと推定される。

5層・3層が堆積した頃、花粉化石の出現傾向から、調査地点の周辺は、主にイネ科を中心として、カヤツリグサ科・サナエタデ節－ウナギツカミ節・キク亜科などが生育していたと考えられる。また、ガマ属・サジオモダカ属・オモダカ属・ミズアオイ属・ミズワラビ属などが生育する水湿地が存在していたと推定される。この内、ミズアオイ属が古墳時代後期の水田耕作土と考えられる3層(試料番号37)から多産していることから、当時の水田内部にミズアオイ属が水田雑草として生育していたと考えられる。

1層が堆積した中・近世以降、草本花粉の出現傾向を考慮すると、調査地点の周辺低地には、主にイネ科を中心として、タデ属・アブラナ科・ヨモギ属などの草本類が、湿地にサジオモダカ属・オモダカ属・ミズアオイ属・ミズワラビ属・サンショウモ・アカウキクサ属などの水生植物が生育していたと推定される。また、畑作植物とされるソバ属が比較的多く検出される。現在の耕作地表層土で花粉化石の動態研究を行った結果、ソバ属の花粉は堆積物中でかなり遡在しており、耕作地から離れると極端に出現率が低下するとされている（中村ほか，1981)。このことを考慮すると、遺跡近傍の微高地上などでは、ソバ栽培などの畑作も行われていたと推定される。静岡平野北部に位置する川合遺跡八反田地区でも江戸時代以降の層準でソバ属花粉が多産しており、ソバ栽培が行われていたと推定されている（パリノ・サーヴェイ株式会社，印刷中)。このようなことを考えると、江戸時代の頃に本地域ではイネ以外にソバも比較的主要な生産作物であった可能性がある。

(2) 第2調査区

3層上部では、貧塩好塩性の *Rhopalodia gibberula* が多産し、沼沢湿地付着生種群の環境指標種を伴う。*Rhopalodia gibberula* は好塩性種であり、田中（1987）によると群馬県で発掘された古代水田からも本種が多産しており、当時の水田の水が塩類を豊富に含んでいたことを示しているとしている。このことから、縄文時代後・晩期～弥生時代の頃、調査地点の周辺は、塩類の集積しやすい富栄養沼沢地のような湿潤な環境であったと推定される。このような安定した低地には、イネ科・カヤツリグサ科などが生育しており、これらを腐植の供給源として泥炭が堆積したとみられる。また、陸生珪藻を伴うことから、表層が乾くこともあったと考えられる。

2層・1層では、下位の泥炭層で多産する *Rhopalodia gibberula* が減少し、沼沢湿地付着生種である *Cymbella subaequalis*、*Cymbella naviculiformis* が増加し、流水性種の *Navivula elginensis* var. *neglecta* や陸生珪藻などを伴う。また、花粉化石では、ガマ属・サジオモダカ属・オモダカ属・イネ科・カヤツリグサ科・ミズワラビ属などが検出される。この内、イネ科は上位に向かいやや増加する。当時、周辺には、先に示した草本類が生育する多少流水の影響を受ける沼沢地～湿地のような環境であり、表層が乾くこともあったと推定される。

(3) 弥生時代中・後期～古墳時代中期の水田層

弥生時代中・後期～古墳時代中期の水田層では、花粉化石の保存状態が悪く、イネ属同定が実施できなかった。ただし、水田遺構が確認されていることを考慮すると、第1調査区と第2調査区ともイネ科が下位と比較して増加することが周辺での稲作を反映している可能性がある。

一方、水田内部は、第1調査区・第2調査区とも珪藻化石で沼沢湿地付着性種を主体し、陸生珪藻を

伴うことから、表層が乾くこともある沼沢湿地のような環境であったと推定される。ただし、第2調査区では、第1調査区と比較して流水性種を伴うことから、多少流水の影響を受けていたと考えられる。したがって、本時期の水田は、基本的に常に冠水する状態であったわけ訳でなく、標高の低い第2調査区など場所により流水の影響も受けていたとみられる。このような状態の中、水田内部には、比較的小型の水生植物であるミクリ属・サジオモダカ属・オモダカ属・ミズワラビ属などが水田雑草として生育していた可能性がある。

土壌の化学的特性でみると、第1調査区で可給態（有効態）リン酸含量が改善目標値よりも低いが、他の成分が改善目標値を越えている。したがって、第1調査区・第2調査区とも水田層の化学性面での地力は、両調査区で著しい差がなく、高いと判断される。ただし、水田土壌が湛水状態で有害物質の集積しやすい黒泥土であるため、水をいかに管理するかが当時の生産力に大きな影響を与えたとみられる。

以上のことから、第1調査区と第2調査区では、微地形に応じて若干環境が異なっていたと考えられる。また、微地形を利用した水田耕作は、生産力をあげる上でも理にかなった方法であったとみられる。ただし、これらのことは、当時の生産技術などに大きく左右されるため、自然科学分析だけでなく、発掘調査の所見も含めて改めて評価する必要がある。

引用文献

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, p. 35-47.

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，p.73-88.

土壌標準分析・測定法委員会編（1986）「土壌標準分析・測定法」．354p.，博友社．

土壌養分測定法委員会編（1981）「土壌養分分析法」．440p.，養賢堂．

波田善夫(1987)花粉分析からみたマツ林の歴史．「松くい虫被害対策として実施される特別防除が自然生態系に与える影響評価に関する研究　－松くい虫等被害に伴うマツ林生態系の撹乱とその動態について－資料集」，財団法人日本自然保護協会．

藤井弘志・安藤　豊・佐藤之信・中西政則（1990）速度論的解析法によって得られた可分解性有機態窒素量の簡易推定法．土肥誌，61，p.92-93.

Hustedt, F. (1937-1938) Systematische und okologische Untersuchungen uber die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra Nach dem Material der Deutschen limnologischen Sunda-Expedition. Teil I～III, Band. 15, p. 131-506 ; Band. 16, p. 1-155, 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，p.23-45.

金井慎司（1993）花粉化石からみた静岡県・池ヶ谷遺跡の古植生．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第46集，「池ヶ谷遺跡II（自然科学編）昭和63年度～平成2年度静清バイパス（池ヶ谷地区）埋蔵文化財調査報告書」，p.49-64，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所．

小林　弘（1964）荒川産珪藻類（2）．秩父自然科学博物館研究報告，12，p.65-77.

小杉正人（1987）北江古田遺跡の珪藻化石群集と古環境．北江古田遺跡発掘調査報告書（2），p.419-433，中野区　北江古田遺跡遺跡調査会．

Krammer, K. and lange-Bertralot, H. (1986) Bacillariophyceae,Teil 1, Naviculaceae. Band 2/1 von : Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 876p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) Bacillariophyceae, Teil 2. Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. Band 2/2 von : Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 536p., Gustav Fischer

Verlag.

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

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991b) Bacillariophyceae, Teil 4. Achnanthaceae. Kritsche Ergaenzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248p.. Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europaischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA, BAND 26, p. 1-353, BERLIN・STUTTGART.

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. Cincinati.

町田　洋・新井房夫（1992）「火山灰アトラス」, p.276, 東京大学出版会.

町田　洋・新井房夫・小田静夫・遠藤邦彦・杉原重夫（1984）テフラと日本考古学　－考古学研究と関連するテフラのカタログ－. 渡辺直経編「古文化財の自然科学的研究」, p.865-928, 同朋舎出版.

中村　純・畑中健一・三好教夫・山中三男（1981）農耕史の花粉分析学的研究. 昭和55年度年次報告書「古文化財に関する保存科学と人文・自然科学」, 文部省科学研究費特定研究「古文化財」総括班編, p.147-153.

日本分析化学会編（1991）「分析化学便覧」, 1426p., 丸善.

農林水産省農産園芸局農産課編（1979）「土壌環境基礎調査における土壌・水質及び作物体分析法」.

鬼鞍　豊編（1985）日本土壌肥料学会監修「土壌・水質・農業資材の保全 －法の制定とその技術対策－」, 316 p., 博友社.

パリノ・サーヴェイ株式会社（1990）花粉分析報告. 静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第25集,「川合遺跡（遺構編）平成元年度静清バイパス（川合地区）埋蔵文化財調査報告書　本文編」, p.229-235, 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.

パリノ・サーヴェイ株式会社(1994). 長崎遺跡における古環境. 静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第49集「長崎遺跡（遺構編）平成4年度静清バイパス（長崎地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」, p.70-91, 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.

田中宏之（1987）群馬県高崎市北部から発掘された古代水田の珪藻. 群馬県立歴史博物館紀要, 8, p.1-20.

塚田松雄（1981）過去一万二千年間　－日本の植生変遷史　II.新しい花粉帯. 日本生態学会誌, 31, p.201-215.

財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所(1993)「静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第46集「池ヶ谷遺跡「(自然科学編）昭和63年度～平成2年度静清バイパス（池ヶ谷地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」, 296 p., 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.

写 真 図 版

遺跡周辺（俯瞰写真）

1．遺跡遠景（南東上空より）

2．遺跡遠景（南西上空より）

1．盛土除去後の旧水田面
（2区東より）

2．盛土除去後の旧水田面
（2区①②南より）

3．Ⅰ層下の擬似畦畔
（2区①）

図版　4

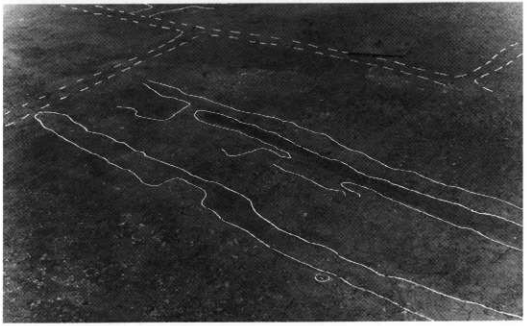
1．Ⅰ層下の擬似畦畔
（Ⅰ区南東より）

2．Ⅰ層下の擬似畦畔
（Ⅰ区北西より）

3．Ⅰ層下の擬似畦畔他
（2区①北西より）

1．Ⅰ層下の擬似畦畔
（2区①）

2．Ⅰ層下の擬似畦畔・溝状遺構
（2区①南より）



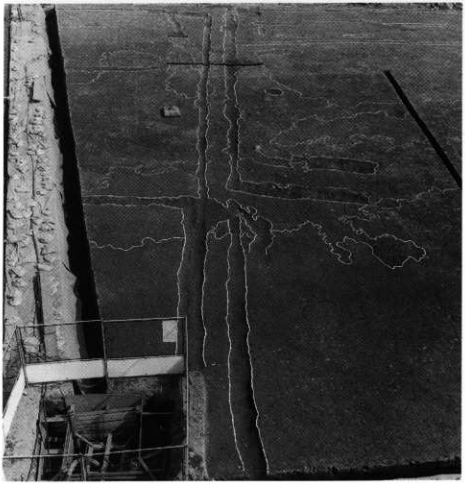
3．Ⅰ層下の擬似畦畔
（2区③）

1．Ⅰ層下の擬似畦畔・溝状遺構
（3区②北東より）

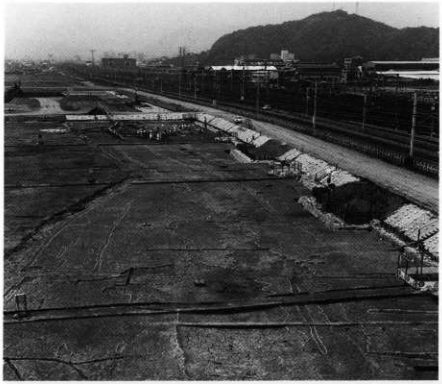
2．Ⅰ層下の擬似畦畔
（4区①南より）

1．SD 201（2区②北西より）

2．SD 201堰状遺構



3．Ⅰ層下の溝状遺構
（2区④北西より）

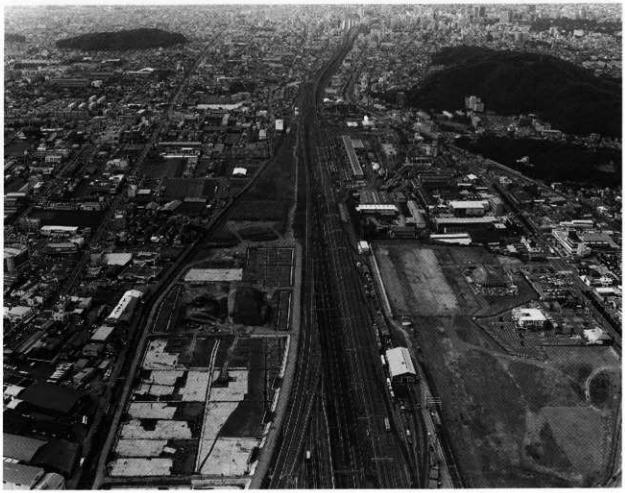


1．Ⅰ層下の遺構・SD 201他
（2区北半　東より）

2．道路遺構を横切るSD 201
（2区⑧北東より）

3．道路遺構を横切るSD 403
（4区②北東より）

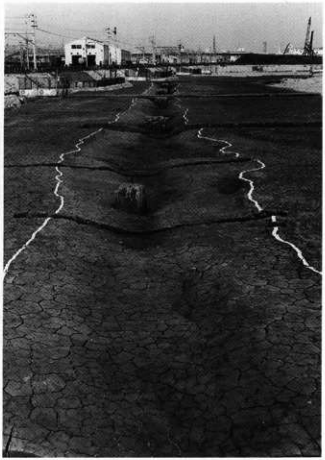
1．古代東海道と考えられる道路遺構検出状況（南西上空より）



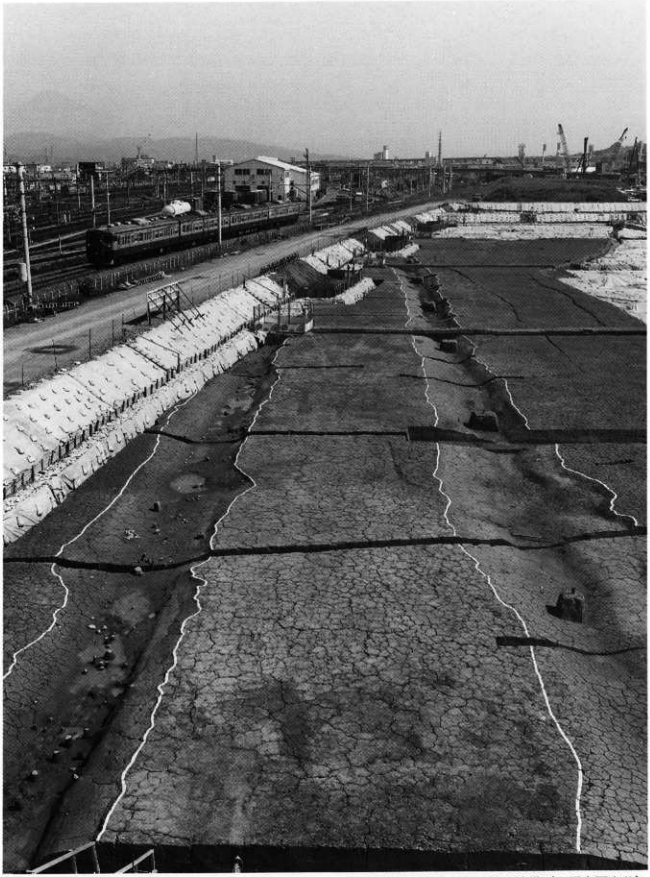
2．古代東海道と考えられる道路遺構検出状況（北東上空より）

1．道路遺構検出状況（2区⑥⑧南西より）

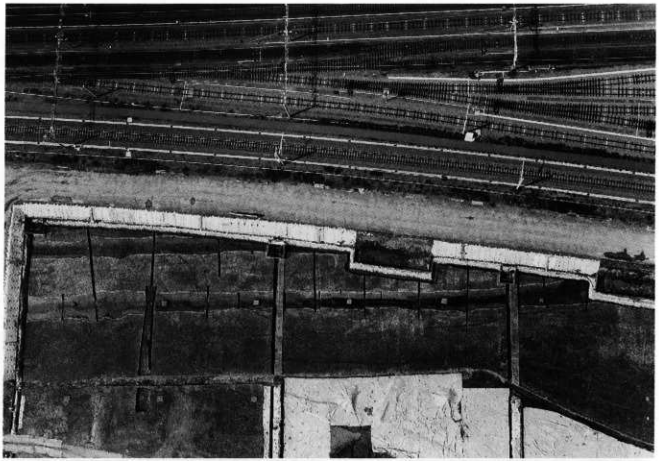
2．SD 203（2区南西より）



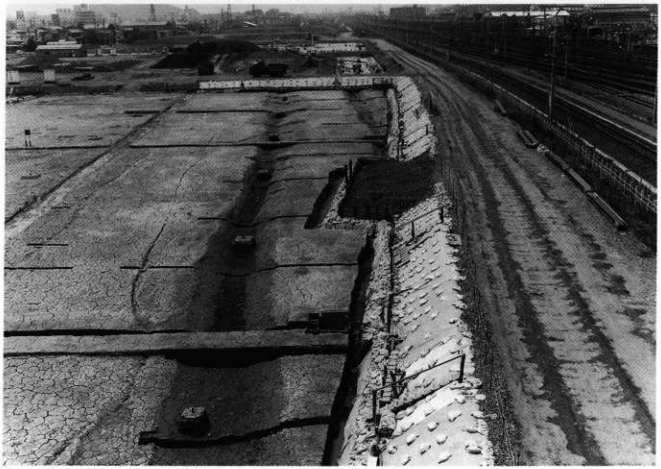
3．SD 202（2区南西より）



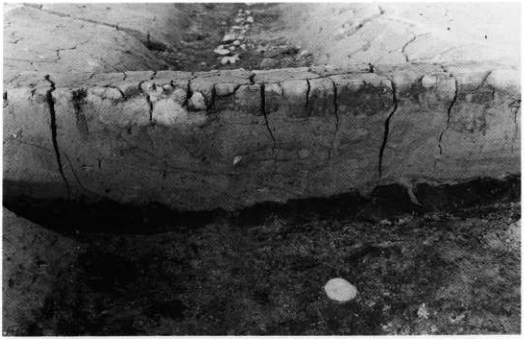
古代東海道と考えられる道路遺構（2区南西より）



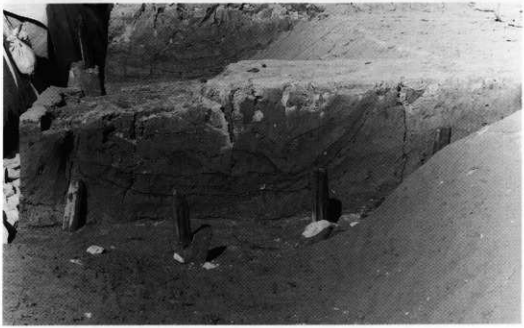
1．古代東海道と考えられる道路遺構（2区俯瞰写真）



2．古代東海道と考えられる道路遺構（2区北東より）



1．SD 202土層断面
（2区⑥）



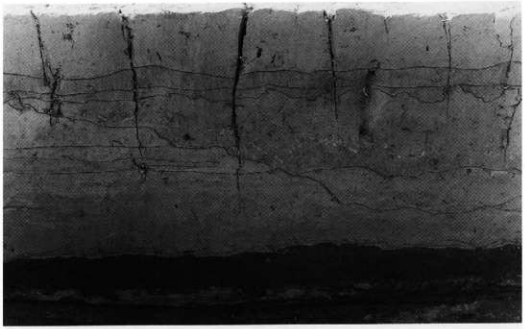
2．SD 203土層断面
（2区⑧）

3．SD 203土層断面
（2区⑧）

1．古代東海道と考えられる道路遺構土層断面（3区東端）

2．SD 202断面（3区東端）

3．SD 203断面（3区東端）



1．SD 202断面・南側肩部
（3区東端）

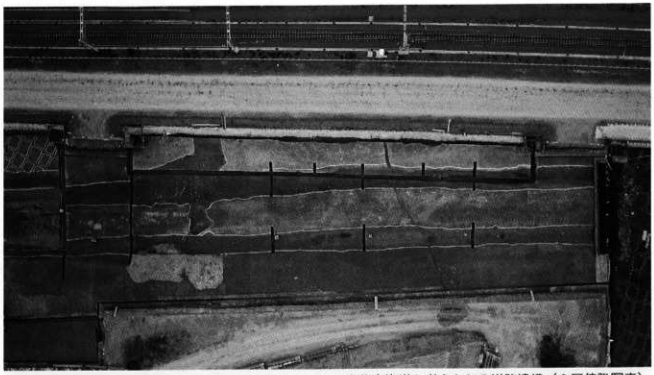
2．SD 202断面・路肩部
（3区東端）

3．古代東海道と
考えられる道路遺構・
路床部分断面（3区東端）

1．SD 203断面・
路肩部分
（3区東端）

2．SD 203断面・
中央部
（3区東端）

1．SD 203断面・
北側肩部分
（3区東端）



1．古代東海道と考えられる道路遺構（3区俯瞰写真）

2．古代東海道と考えられる道路遺構（3区北東より）

1．古代東海道と考えられる道路遺構（3区南西より）

1．古代東海道と考えられる道路遺構（3区西より）

1．SD 202土層断面
（3 区）

2．SD 203土層断面
（3 区）

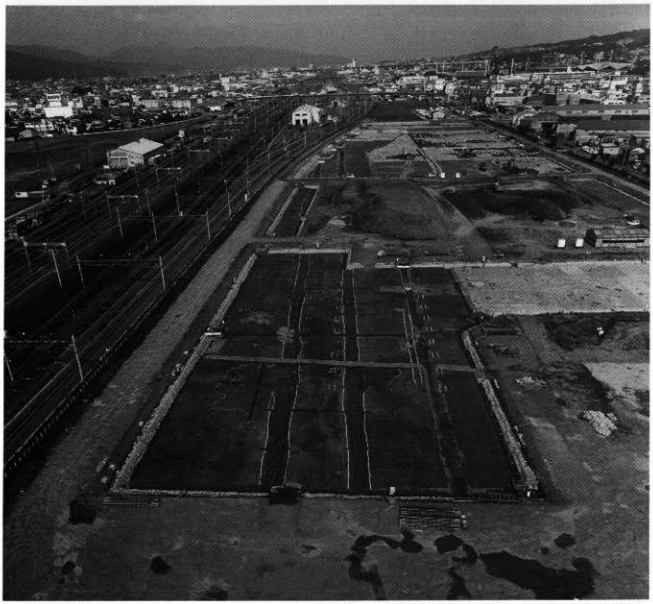
3．SD 203土層断面
（3 区）

1．3区淀み部分全景
（北東より）

2．3区淀み部分SD 202側
（北東より）

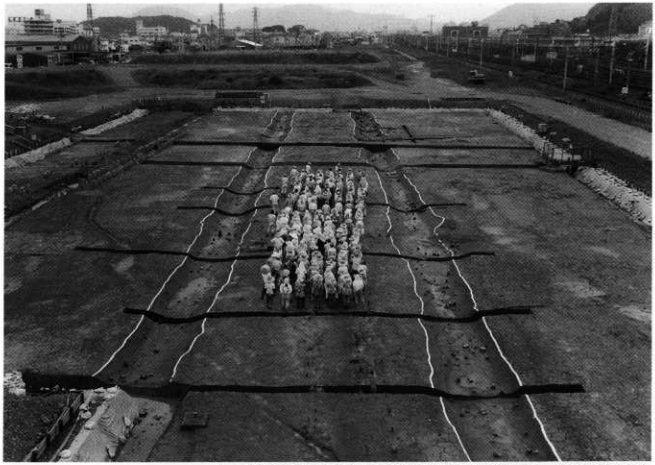
3．3区淀み部分SD 203側
（西より）

1．古代東海道と考えられる道路遺構（4区俯瞰写真）

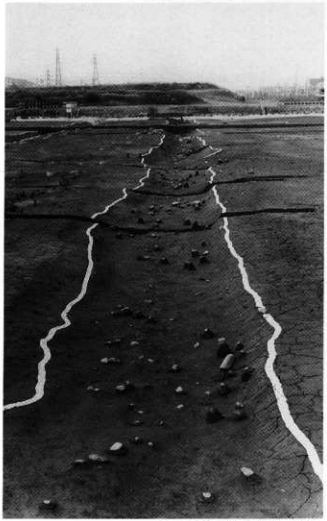


2．古代東海道と考えられる道路遺構（4区南西上空より）

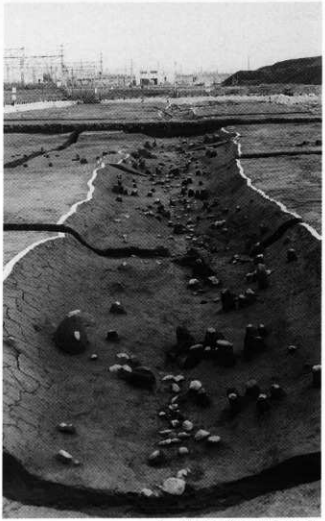
古代東海道と考えられる道路遺構（4区北東より）



1．古代東海道と考えられる道路遺構を歩く作業員さん（4区北東より）



2．SD 203（4区北東より）

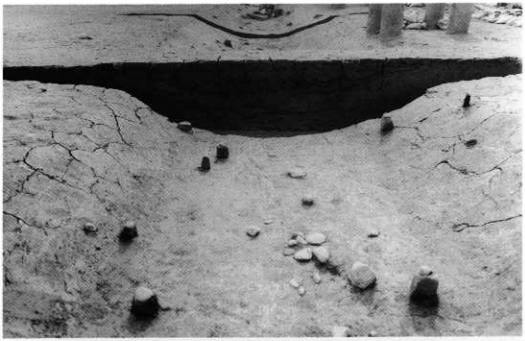


3．SD 203（4区南西より）

1．古代東海道と考えられる
道路遺構上の淀み
（4区②北東より）

2．SD 202南側の淀み
（4区③南より）

3．SD 203北側の淀み
（4区③北より）



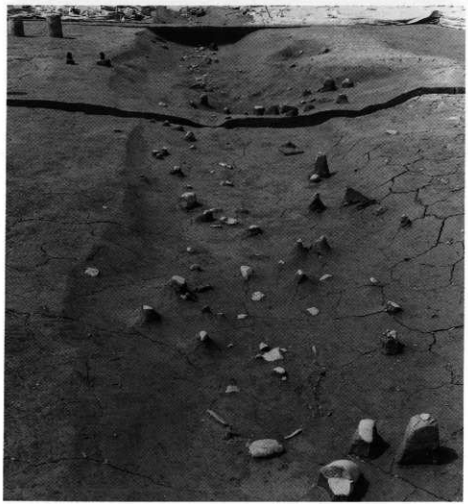
1．SD 202土層断面
（4区②）

2．SD 203土層断面
（4区②）

3．SD 202土層断面
（4区③）

1．SD 202石検出状況（4区③）

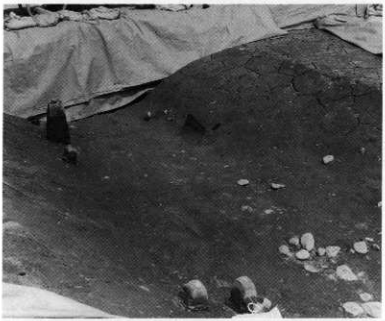
2．SD 203石・遺物検出状況
（4区②）



3．SD 203石・遺物検出状況
（4区②）

1．1号木簡出土状況（SD 203 4区②）

2．同左拡大



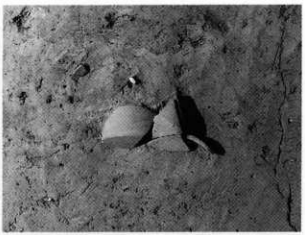
3．2号木簡出土状況（SD 202 4区③）

4．同左拡大

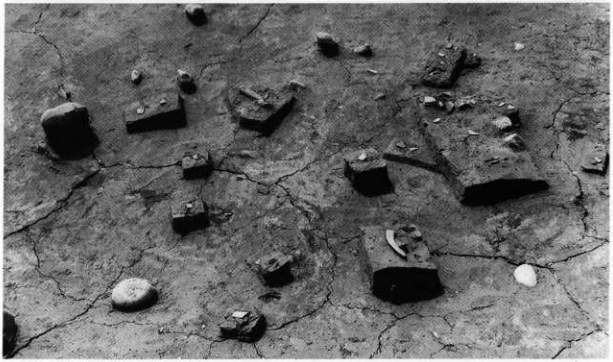
5．3号木簡出土状況（SD 203 4区②）

6．同左拡大

1．SD 202遺物出土状況－須恵器壺－（2区⑧）

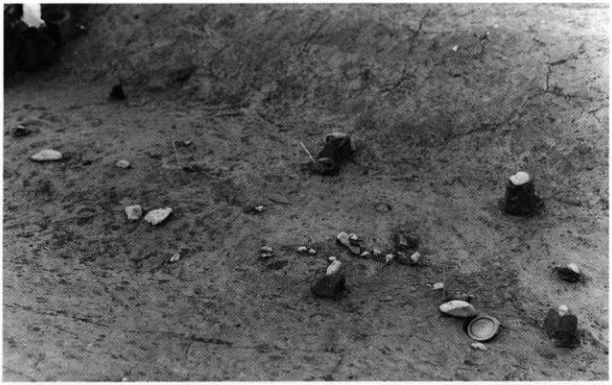


2．SD 203遺物出土状況－須恵器坏－（2区⑧）



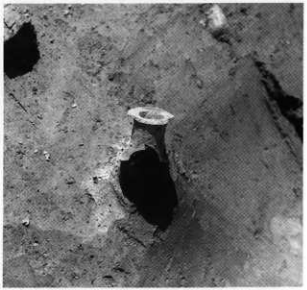
3．SD 203遺物出土状況（2区⑧）

4．SD 203遺物出土状況（2区⑧）

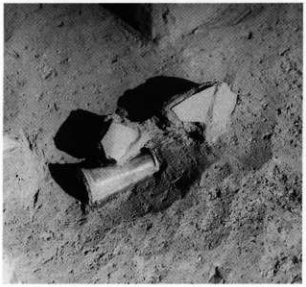


1．SD 203遺物出土状況（4区②）

2．SD 202遺物出土状況－灰釉陶器－（4区②）



3．SD 203遺物出土状況－灰釉陶器－（4区②）



4．SD 203遺物出土状況－灰釉陶器－（3区①拡）

5．SD 203北側の淀み遺物出土状況（4区③）

1．SD 203遺物出土状況－瓦－（3区①拡）

2．SD 202遺物出土状況－瓦－（3区①拡）

3．SD 202遺物出土状況－挽物－（3区①拡）

4．SD 202遺物出土状況－馬鍬－（3区①拡）

1．路面遺物出土状況－鋳帯金具－（4区③）

2．SD 202遺物出土状況－鉄鏃－（4区②）

3．SD 202遺物出土状況－鉄鏃－（3区①拡）

4．SD 203遺物出土状況－馬の骨－（4区②）

1．古代東海道と
考えられる道路
遺構路面状況
（2区⑧南より）

2．古代東海道と
考えられる道路
遺構路面状況
（2区⑧北東より）

3．古代東海道と
考えられる道路
遺構路面状況
（4区③北西より）

1．古代東海道と
考えられる道路遺構
路面淀み部分杭列
（4区②北東より）

2．古代東海道と
考えられる道路遺構
路面淀み部分杭列
（拡大）（4区②北東より）

3．古代東海道と考えられる
道路遺構路面淀み部分
馬の骨出土状況（4区②）

1．SD 401・402検出状況（4区②北より）

2．古代東海道と考えられる道路遺構路面下部構造（4区②北東より）

1．並んで検出された溝状遺構（Ⅰ区②北西より）

2．溝状遺構断面（Ⅰ区②）

3．旧河川脇の杭列（Ⅰ区①）

1．Ⅲ層－1水田検出状況
（4区②北東より）

2．Ⅲ層－1水田検出状況
（4区③南より）

3．Ⅲ層－1水田検出状況
（4区③北半 南西より）

1．Ⅲ層－1水田検出状況
（4区②南半 東より）

2．Ⅲ層－1水田検出状況
（4区②拡張部南より）

3．Ⅲ層－1水田大畦畔
（4区②拡張部北より）

1．Ⅲ層－2水田検出状況（4区②③北西より）

2．Ⅲ層－2水田検出状況（4区②③南西より）

1．Ⅲ層－2水田検出状況（4区②③東より）

2．Ⅲ層－3水田検出状況（4区①南西より）

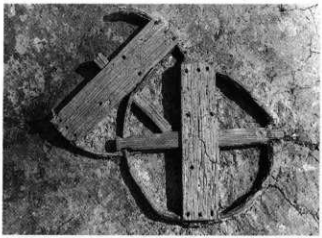
1．Ⅲ層－3水田検出状況（4区①南東より）

2．Ⅲ層－3水田検出状況（4区①北西より）

1．V層上部輪カンジキ型
田下駄出土状況
（2区③）

2．V層下面輪カンジキ型
田下駄出土状況
（3区②）

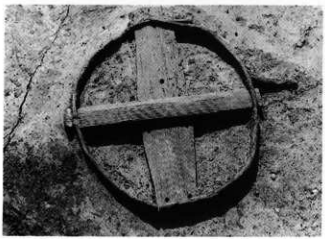
3．V層上面輪カンジキ型
田下駄出土状況
（4区③）



1．V層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（4区②）

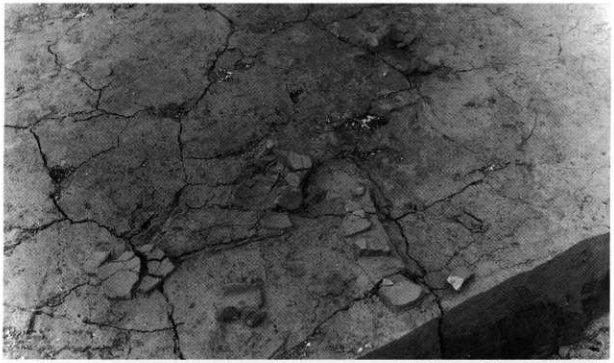
2．V層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（拡大)(4区②)

3．V層輪カンジキ型田下駄出土状況（4区②)



4．V層輪カンジキ型田下駄出土状況（4区②)

5．V層大畦畔上の雑木中の土器出土状況（4区②)



1．V層上面の土器出土状況（2区⑥）

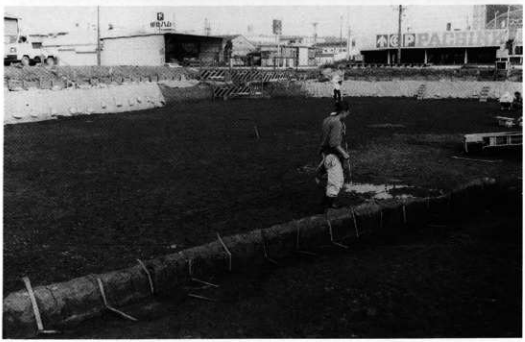
2．V層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（2区⑥）

3．V層下部輪カンジキ型田下駄出土状況（3区拡）

4．V層中又鍬出土状況（3区拡）

1．V層大畦畔上の木製品
出土状況（2区③）

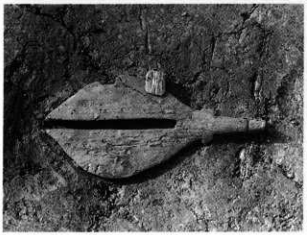
2．V層中大畦畔芯材
出土状況（2区⑥）



1．V層より打ち込まれた
杭列（4区①）

1．Ⅵ層上面又鍬出土状況（3区②）

2．Ⅵ層上面ナスビ型又鍬・輪カンジキ型田下駄出土状況（3区拡）

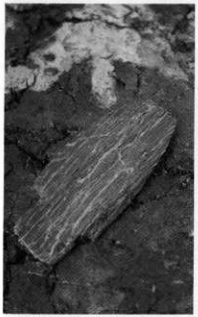


3．ナスビ型又鍬出土状況

4．輪カンジキ型田下駄出土状況

1．Ⅵ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（2区④）

2．Ⅵ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況



3．Ⅵ層上面木製品出土状況（2区⑥）

4．Ⅵ層上面大畦畔・樋出土状況（2区⑦）

5．Ⅵ層上部木製品出土状況（3区拡）

6．Ⅵ層上面輪カンジキ型田下駄出土状況（3区拡）

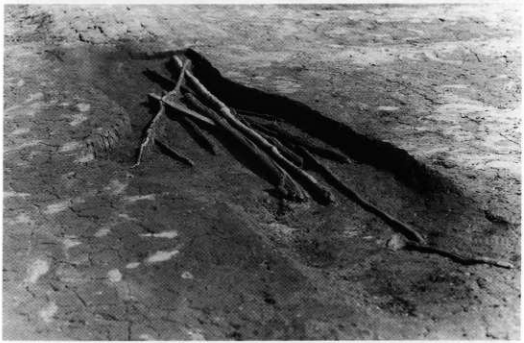
1．Ⅵ層上面土器出土状況（2区⑧）

2．Ⅵ層上面大畦畔上土器出土状況（3区拡）

3．Ⅵ層上面土器出土状況（4区②）

4．Ⅵ層上面大畦畔上土器出土状況（4区②）

1．Ⅵ層上面大畦畔
水口部分（2区⑦）



2．Ⅵ層上面大畦畔
水口部分（2区⑦）

3．Ⅵ層上面大畦畔
水口部分（2区⑧）

1．Ⅵ層水田検出作業
（3区拡）

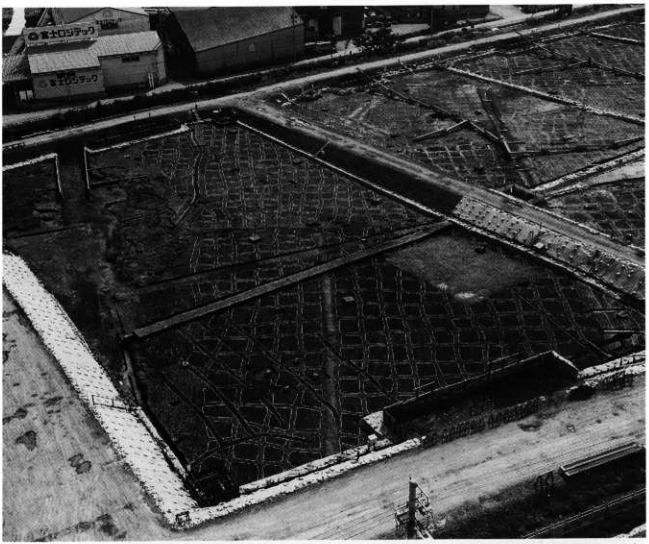
2．Ⅵ層水田大畦畔上に
残る洪水の痕跡
（3区拡）

3．Ⅵ層水田大畦畔上に
残る洪水の痕跡の断面
（3区拡）

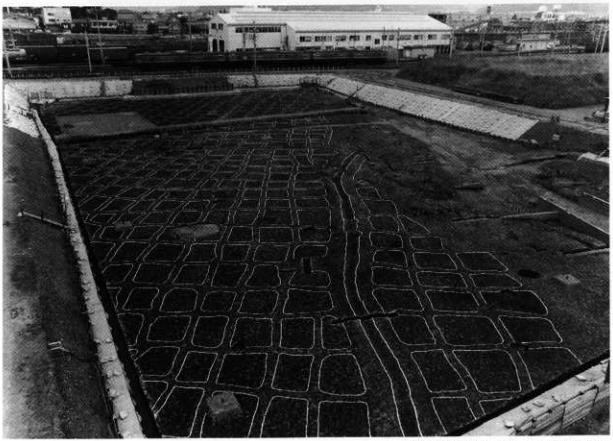
1．Ⅵ層上面大畦畔上の
木製品出土状況
（3区拡　北より）

2．Ⅵ層上面大畦畔上の
木製品出土状況
（3区拡）

1．Ⅵ層上面大畦畔上の
木製品出土状況
（3区拡　南より）

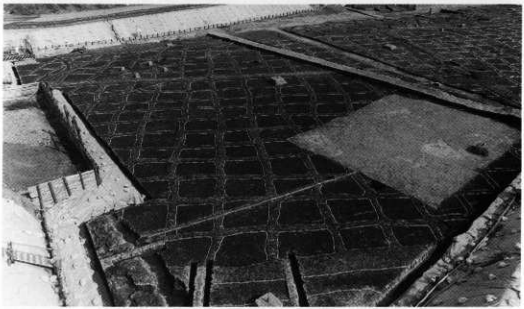


1．Ⅵ層水田検出状況（Ⅰ区北上空より）



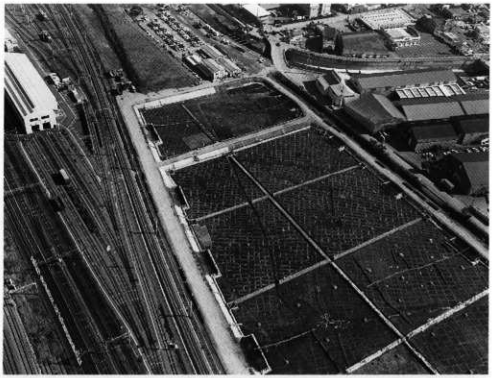
2．Ⅵ層水田検出状況（Ⅰ区南より）

1．Ⅵ層水田大畦畔
（Ⅰ区①西より）



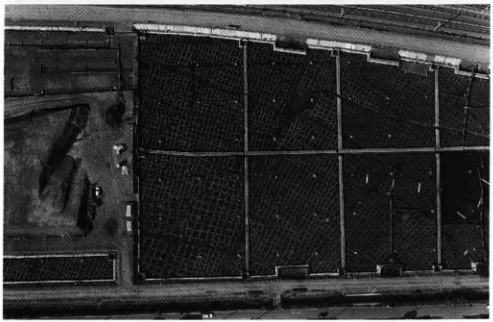
2．Ⅵ層水田検出状況
（Ⅰ区②西より）

3．Ⅵ層水田水路状遺構を
伴う大畦畔
（Ⅰ区②北より）



1．Ⅵ層水田検出状況
（2区東半 西上空より）

2．Ⅵ層水田検出状況
（2区西半 東上空より）



1．Ⅵ層水田検出状況
（2区西半 俯瞰写真）

1．Ⅵ層水田検出作業（2区東半 東より）

2．Ⅵ層水田検出状況（2区東半 東より）

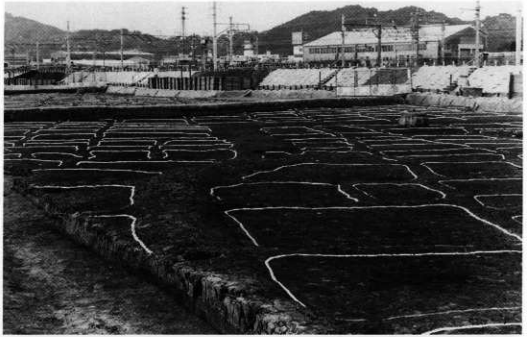
1．Ⅵ層水田検出状況（2区東半 南より）

2．Ⅵ層水田検出状況（2区東半 北より）

1．VI層水田水路状遺構を伴う大畦畔
（2区①南より）

2．VI層水田水路状遺構を伴う大畦畔
（2区①北より）

1．VI層水田大畦畔
（2区③南より）



1．Ⅵ層水田大畦畔
（2区②東より）

2．Ⅵ層水田大畦畔
水口部分（2区②）

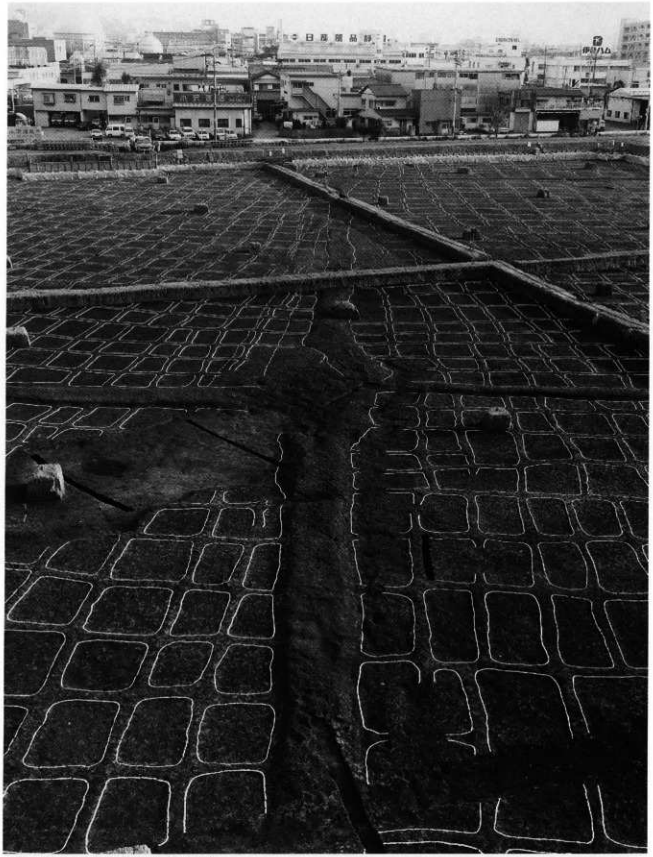
1．Ⅵ層水田大畦畔
水口部分（2区③）

1．Ⅵ層水田検出状況（2区西半 南東より）

2．Ⅵ層水田検出状況（2区西半 西より）

1．Ⅵ層水田検出状況（2区西半 南西より）

2．Ⅵ層水田検出状況（2区西半 北西より）



VI層水田大畦畔（2区西半 北より）

1．VI層水田大畦畔（2区⑥西より）

2．VI層水田大畦畔（2区西半 南より）

3．VI層水田大畦畔（2区⑦西より）

1．Ⅵ層水田検出状況（3区②東より）

2．Ⅵ層水田検出状況（3区②西より）

3．Ⅵ層水田検出状況（3区拡 南上空より）

1．VI層水田検出状況（3区拡 南より）

2．VI層水田検出状況（3区拡 東より）

1．Ⅵ層水田大畦畔
（3区拡 北より）

2．Ⅵ層水田大畦畔
（3区拡 東より）

3．Ⅵ層水田大畦畔
（3区拡 南より）

1．VI層水田大畦畔
水口部分（3区拡）

2．VI層水田大畦畔
水口部分（3区拡）

3．VI層水田大畦畔
水口部分（3区拡）

VI層水田検出状況（4区南東より）

1．Ⅵ層水田検出状況（4区②③南西より）

2．Ⅵ層水田検出状況（4区西より）

1．VI層水田大畦畔（4区②北より）

2．VI層水田大畦畔（4区③東より）

3．VI層水田大畦畔（4区③西より）

1．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区①）

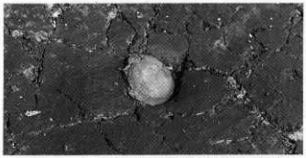
2．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区①）

3．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区①）

4．Ⅵ層上面土器出土状況（2区）

5．Ⅵ層上面大畦畔上の土器出土状況（2区③）

6．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区③）



7．Ⅵ層上面土器出土状況（2区）

8．Ⅵ層上面土器出土状況（3区拡）

9．Ⅵ層大畦畔上の土器出土状況（2区⑦）

1．VI層中大足出土状況（2区⑥西より）

2．VI層中大足出土状況（2区⑥東より）

3．VI層中梯子出土状況（2区③）

4．VI層中大足出土状況（3区①北西より）

5．VI層中大足出土状況（3区①北東より）

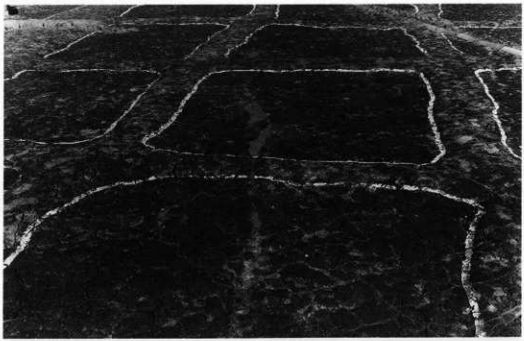
1．VI層中木製品出土状況（3区拡）

2．VI層中机出土状況（4区③）

3．VI層大畦畔中大足部材出土状況（4区②）

4．VI層中土器出土状況（4区②）

5．VI層下部土器出土状況（4区②）



1．地割れ（Ⅰ区②南より）

2．地割れ（Ⅰ区②南より）

3．地割れ断面（Ⅰ区②）

1．VI層下面擬似
畦畔B検出作業
（4区①南東より）

2．VI層下面擬似畦畔B
検出状況
（4区①北より）

3．VI層下面擬似畦畔B
検出状況
（4区①北より）

1．Ⅵ層下面土器出土状況（1区①）

2．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区①東より）

3．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区③西より）

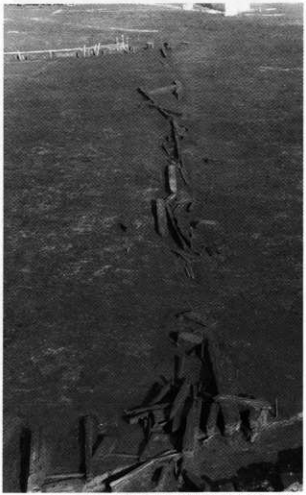
4．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区③南より）

5．Ⅵ層下面木製品出土状況（2区③北より）

1．VI層下面木製品出土状況（2区⑤南より）

2．VI層下面木製品出土状況（2区⑤北より）

3．VI層下面木製品出土状況（2区⑥西より）



4．VI層下面木製品出土状況（2区⑥南より）

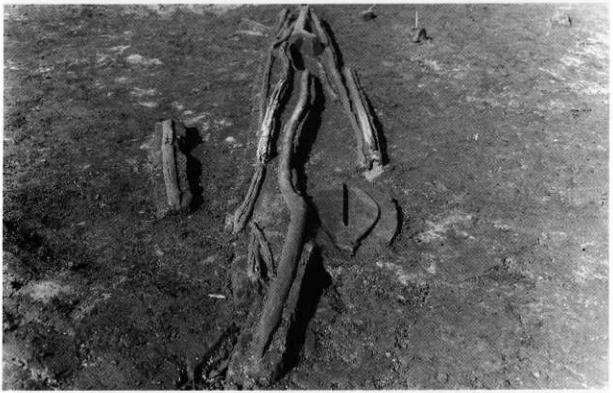
1．VI層下面木製品出土状況（2区⑥）

2．VI層下面木製品出土状況（2区⑥）

3．VI層下面木製品出土状況（2区⑧）

4．VI層下面木製品出土状況（2区⑧）

1．VI層下面田下駄出土状況（2区⑧）



2．VI層下面ナスビ型又鍬出土状況（2区⑧南より）

3．VI層下面ナスビ型又鍬出土状況（2区⑧）

4．VI層下面木製品出土状況（2区⑧）

1．VI層下面木製品
検出状況（3区拡 北より）

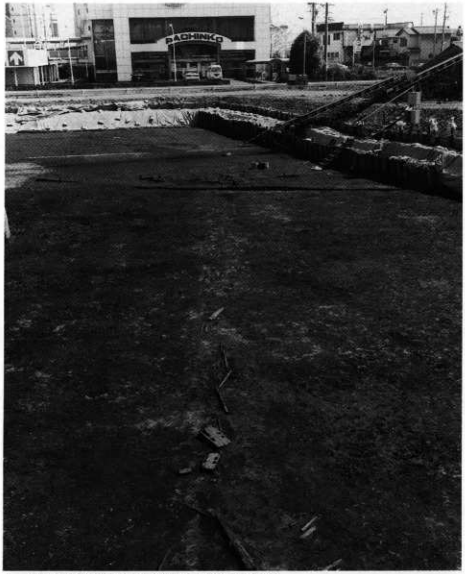
2．VI層下面木製品
出土状況（3区拡）

3．VI層下面木製品
出土状況（3区拡）

1．VI層下面木製品
出土状況（3区拡）

2．VI層下面木製品
出土状況（3区拡）

3．VI層下面木製品
出土状況（3区拡）

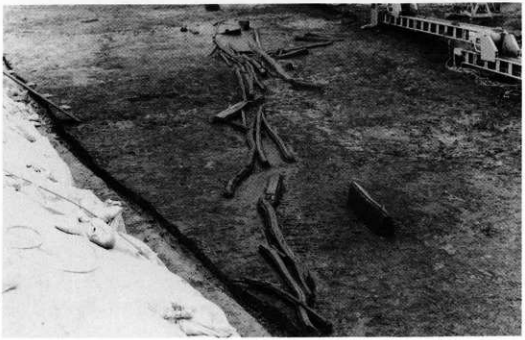


1．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区①北より）

2．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②）

1．VI層下面木製品
出土状況
（4区②東より）

2．VI層下面木製品
出土状況（4区②）



3．VI層下面木製品
出土状況
（4区③南より）

1．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②北より）

2．Ⅵ層下面木製品出土状況（4区②西より）

3．Ⅵ層下面土留め杭列（4区②北より）

1．Ⅵ層下面木製品
出土状況（4区②）

2．Ⅵ層下面木製品他
出土状況
（4区③北西より）

3．Ⅵ層水田高まりの
下の粘土層（4区②）

1．VI層下面田下駄出土状況（4区③）

2．VI層下面四本鍬出土状況（4区②）

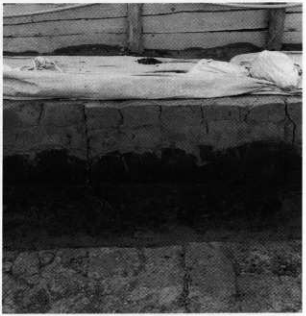
3．VI層下面田下駄・田舟出土状況（4区③）

4．VI層下面木製品出土状況（4区②）

5．VI層下面田下駄出土状況（4区③）

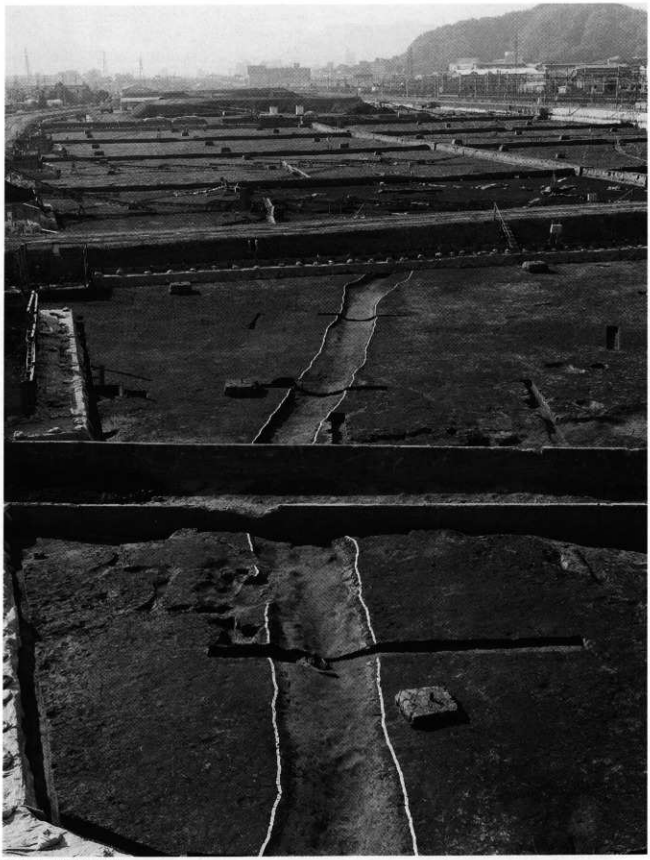
1．SD101検出状況（1区①）

2．SD101土器出土状況（1区①）

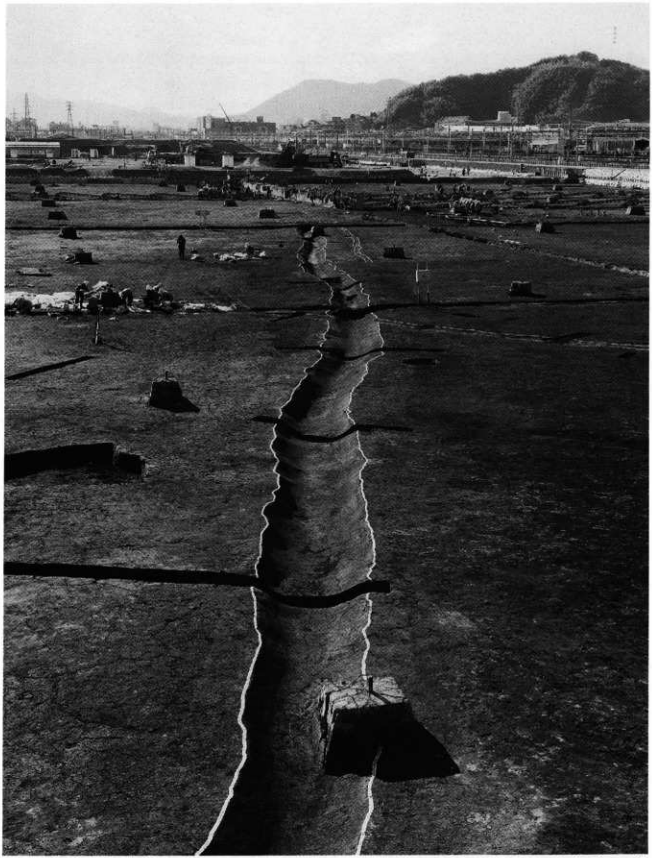


3．SD101土層断面（1区①西壁）

4．SD101土層断面（2区⑧西壁）

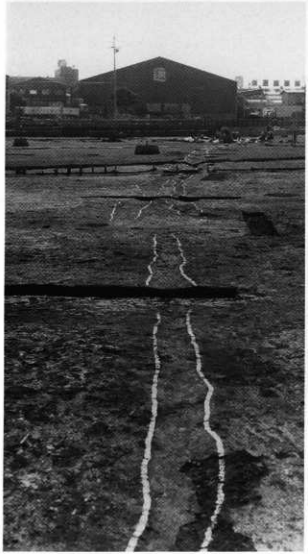


SD 101（Ⅰ区東より）

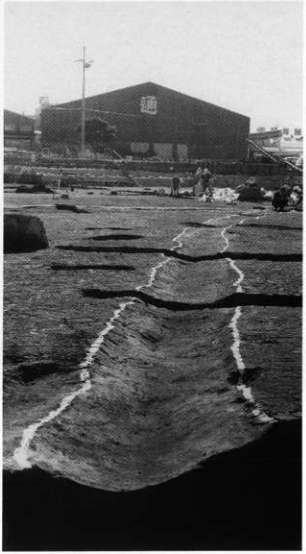


SD 101（2区東半　東より）

1．SD 204（2区②南より）

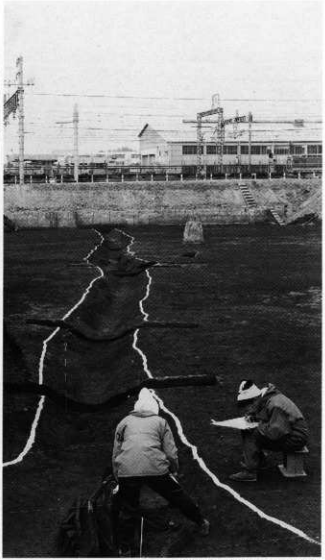


2．SD 204（2区①②北より）

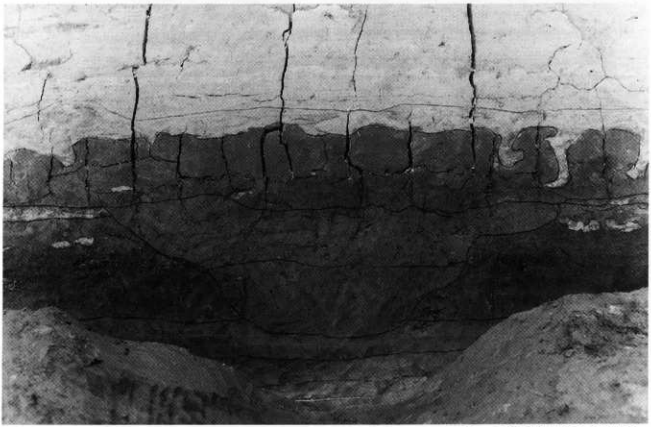


3．SD 204（2区①東より）

1．SD 101（2区西半 東より）



2．SD 102（2区⑧南より）



3．SD 102土層断面（2区⑧北壁）

1．SD 101上部木製品
出土状況（2区③）

2．SD 101堰状遺構
（2区③）

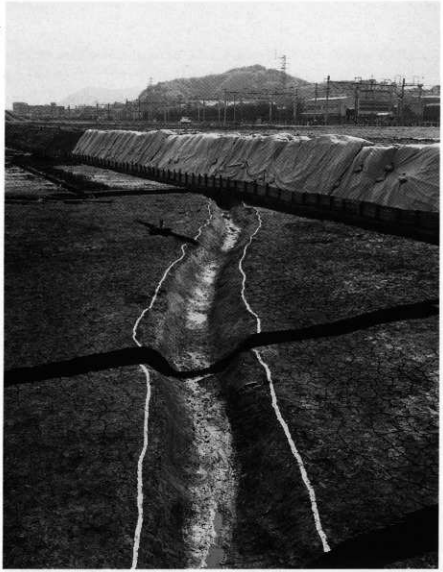
3．SD 102堰状遺構
（2区⑧）

1．SD 101上の木製品出土状況（2区⑧）

2．SD 101堰状遺構（2区⑧）

3．SD 101堰状遺構（2区⑧）

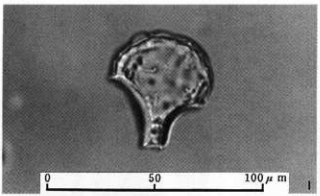
4．SD 101堰状遺構（2区⑧）

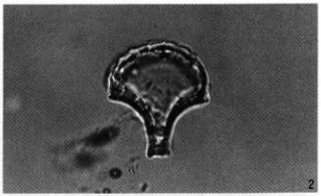


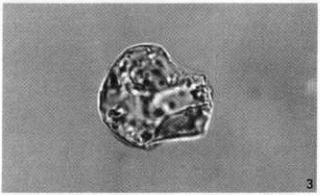
1．SD 101（3区拡 東より）

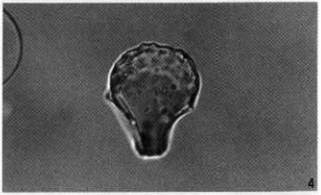
2．SD 101肩部田下駄出土状況（3区拡）

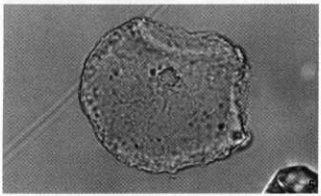
植物珪酸体（プラント・オパール）の顕微鏡写真

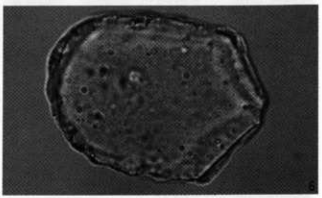


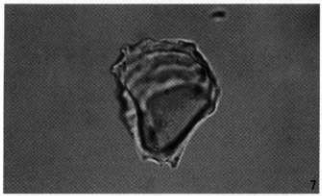


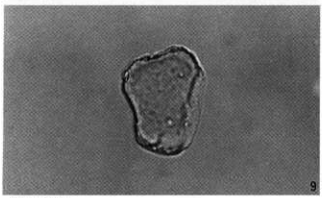






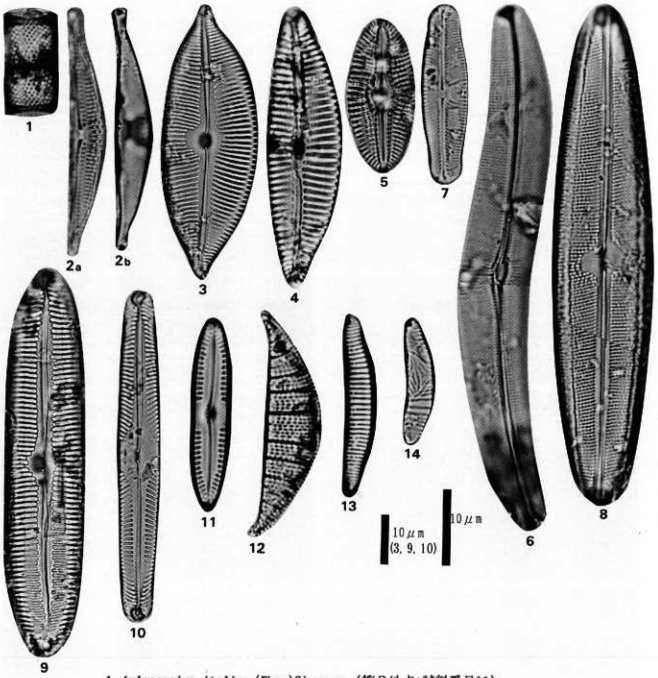






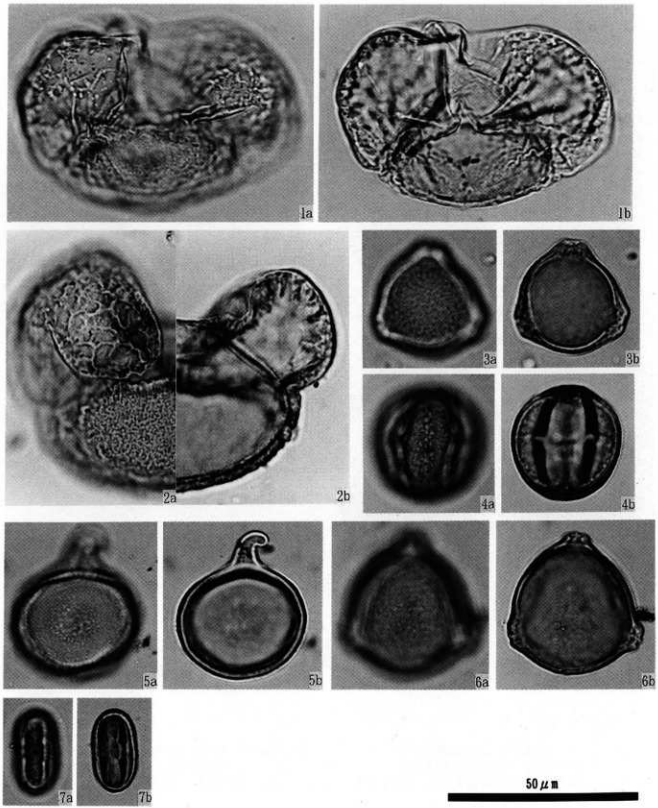
No.	分類群	地　点	試料名
1	イ　ネ	1区①南壁	3
2	イ　ネ	1区①西壁	4
3	イ　ネ	2区⑤Qライン	11
4	イ　ネ	4区③北壁	10
5	ヨシ属	1区①西壁	6
6	ヨシ属	4区③北壁	9
7	タケ亜科	1区①南壁	1
8	タケ亜科	1区①西壁	5
9	ウシクサ族（ススキ属）	4区③北壁	9

（付載1参照）



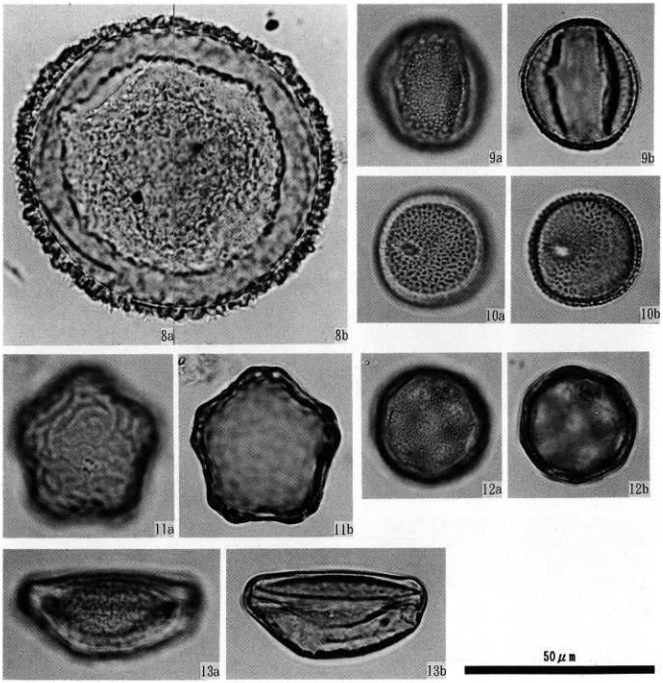
1. *Aulacoseira italica* (Ehr.)Simonsen (第２地点;試料番号11)
2. *Amphora normanii* Rabenhorst (試掘坑;試料番号28)
3. *Cymbella cuspidata* Kuetzing (第２地点;試料番号12)
4. *Cymbella turgidula* Grunow (試掘坑;試料番号36)
5. *Diploneis ovalis* (Hilse)Cleve (試掘坑;試料番号28)
6. *Gyrosigma scalproides* (Rabh.)Cleve (試掘坑;試料番号36)
7. *Navicula pupula* Kuetzing (第２地点;試料番号11)
8. *Neidium ampliatum* (Ehr.)Krammer (第２地点;試料番号12)
9. *Pinnularia viridis* (Nitz.)Ehrenberg (第２地点;試料番号11)
10. *Pinnularia gibba* Ehrenberg (第２地点;試料番号11)
11. *Pinnularia schroederii* (Hust.)Krammer (第２地点;試料番号11)
12. *Rhopalodia gibberula* (Ehr.)O.Muller (第２地点;試料番号11)
13. *Eunotia pectinalis* var. *minor* (Kuetz.)Rabenhorst (第２地点;試料番号11)
14. *Eunotia pectinalis* var. *minor* (Kuetz.)Rabenhorst (試掘坑;試料番号3b)

(付載２－Ⅰ参照)



1.モミ属(第8地点;試料番号13)
2.マツ属複維管束亜属(第8地点;試料番号13)
3.ヤマモモ属(第8地点;試料番号13)
4.コナラ属アカガシ亜属(第8地点;試料番号13)
5.スギ属(第8地点;試料番号13)
6.クマシデ属－アサダ属(第8地点;試料番号13)
7.シイノキ属(第8地点;試料番号13)

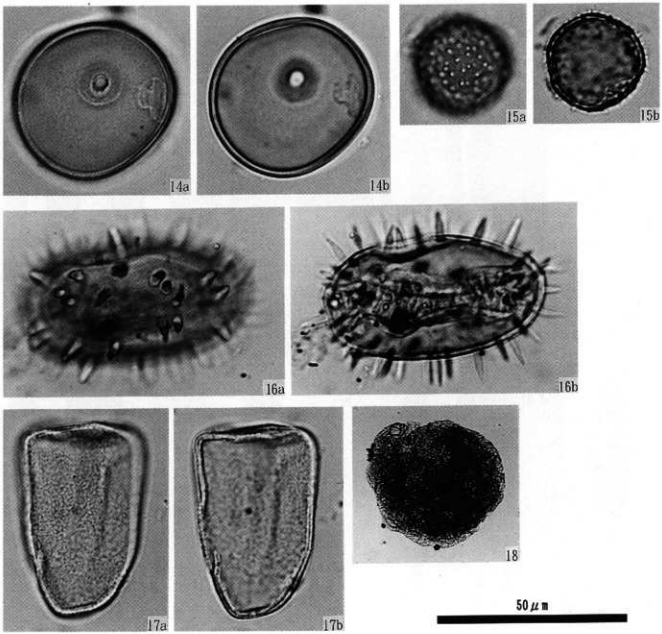
(付載2－Ⅰ参照)



8.ツガ属(第8地点;試料番号13)　9.コナラ属コナラ亜属(第8地点;試料番号13)
10.ガマ属(第8地点;試料番号13)　11.ニレ属－ケヤキ属(第8地点;試料番号13)
12.サジオモダカ属(第2地点;試料番号7)　13.ミズアオイ属(第2地点;試料番号7)

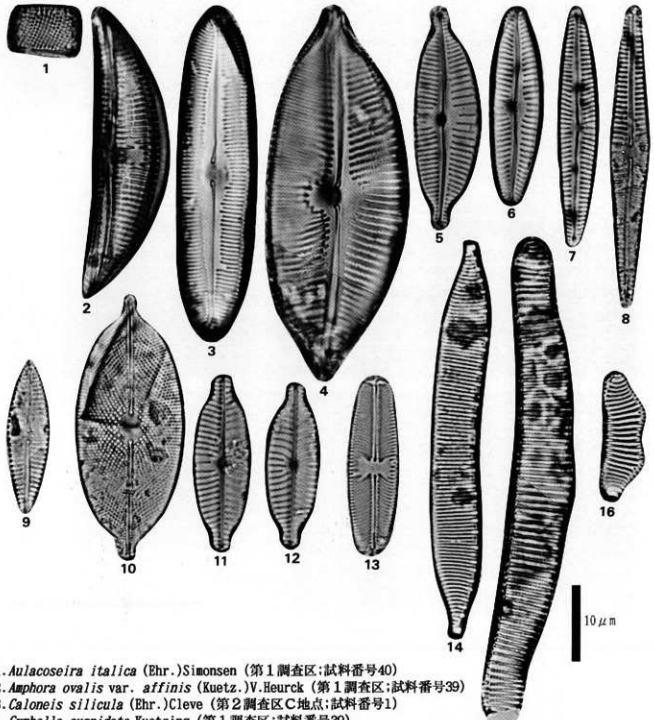
(付載2－1参照)

花粉化石(3)

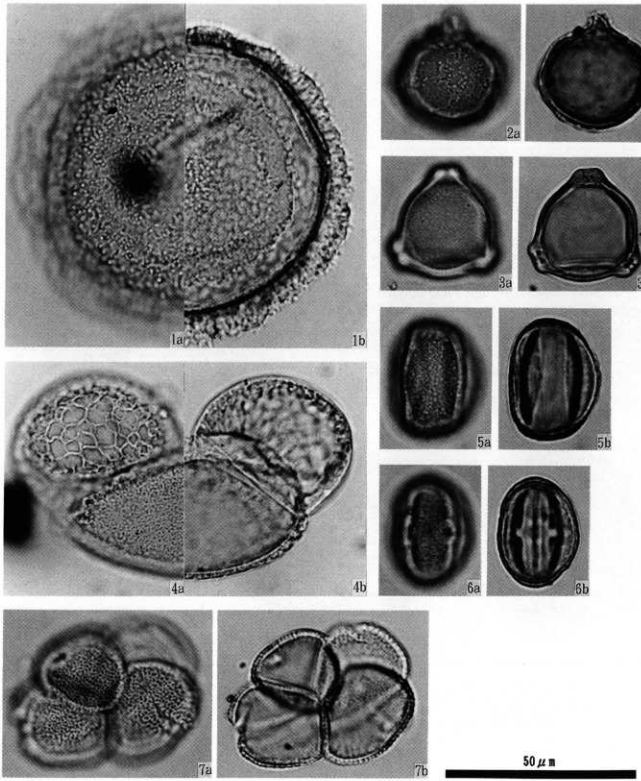


14.イネ科(第8地点;試料番号13)
15.オモダカ属(第8地点;試料番号13)
16.コオホネ属(第8地点;試料番号13)
17.カヤツリグサ科(第8地点;試料番号13)
18.サンショウモ(第8地点;試料番号13)

(付載2－1参照)

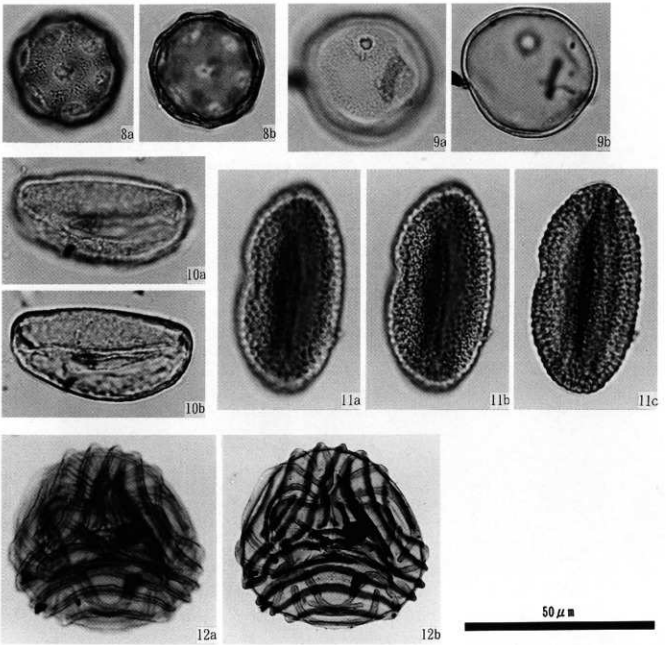


1. *Aulacoseira italica* (Ehr.)Simonsen (第１調査区;試料番号40)
2. *Amphora ovalis* var. *affinis* (Kuetz.)V.Heurck (第１調査区;試料番号39)
3. *Caloneis silicula* (Ehr.)Cleve (第２調査区Ｃ地点;試料番号1)
4. *Cymbella cuspidata* Kuetzing (第１調査区;試料番号39)
5. *Cymbella naviculiformis* Auerswald (第１調査区;試料番号39)
6. *Cymbella subaequalis* Grunow (第１調査区;試料番号39)
7. *Cymbella amphioxys* (Kuetz.)Grunow (第２調査区Ｃ地点;試料番号1)
8. *Gomphonema gracile* Ehrenberg (第１調査区;試料番号40)
9. *Gomphonema parvulum* Kuetzing (第１調査区;試料番号8)
10. *Navicula placenta* Ehrenberg (第２調査区Ｃ地点;試料番号1)
11. *Navicula elginensis* var. *neglecta* (Krass.)Patrick (第２調査区Ｃ地点;試料番号1)
12. *Navicula elginensis* var. *neglecta* (Krass.)Patrick (第２調査区Ｃ地点;試料番号1)
13. *Navicula pupula* Kuetzing (第２調査区Ｃ地点;試料番号2)
14. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.)Grunow (第１調査区;試料番号40)
15. *Eunotia pectinalis* var. *undulata* (Ralfs)Rabenhorst (第１調査区;試料番号39)
16. *Eunotia praerupta* var. *bidens* Grunow (第１調査区;試料番号7)



1.ツガ属(第1調査区;試料番号37)
2.スギ属(第1調査区;試料番号37)
3.ヤマモモ属(第1調査区;試料番号37)
4.マツ属複維管束亜属(第1調査区;試料番号6)
5.コナラ属コナラ亜属(第1調査区;試料番号37)
6.コナラ属アカガシ亜属(第1調査区;試料番号37)
7.ガマ属(第1調査区;試料番号37)

(付載2－II参照)



8.サジオモダカ属(第１調査区;試料番号37)　　9.イネ科(第１調査区;試料番号37)
10.ミズアオイ属(第１調査区;試料番号37)　　11.ソバ属(第１調査区;試料番号6)
12.ミズワラビ属(第１調査区;試料番号6)

(付載２－Ⅱ参照)

調査にご助言・ご協力をいただいた方々（敬称略）

足利　健亮　天石　夏実　新井　正樹　伊藤　寿夫　板野　晋鏡　植松　章八
大谷　弘幸　大知　敬夫　岡村　渉　川井　正一　菊田　宗　木之内義昭
木下　良　木原　克司　木元　雅康　金田　章裕　河野　通明　斎藤　明彦
斎野　裕彦　佐藤　甲二　佐藤　信　佐藤由紀男　杉山　彰梧　鈴木　悦之
鈴木　一有　鈴木　恒治　鈴木　敏則　瀬川裕市郎　寺沢　薫　中村　太一
能登　健　長谷川秀厚　早川　泉　樋上　昇　平野　吾郎　平林　将信
山下　晃　松井　一明　松井　和幸　武笠多恵子　山田　昌久　山本　宏司
雪田　隆子　吉村　武彦　渡辺　康弘

現地調査参加者名簿（順不同）

川口　信義　鈴木　美好　寺坂　正義　中川　利雄　平野　廣　深沢　巌
堀田　周一　本沢登四郎　本多　孝之　望月嘉一郎　森藤富美夫　神林　正新
石原　明　増田　利之　渡辺　裕作　白旗　丘　海野　次男　柴田　兼次
池谷　悦治　永野　藤吉　太田　辰男　高尾　一郎　安本　伍作　原科　弘
岩鼻　良広　名畑　勘作　兼高　志郎　杉山　衛　西尾　博昭　田村　彰司
松田　聿泰　武田　倫明　斎藤　和衛　城塚　輝夫　富永　康弘　長嶋　勇
村上　郁太　神田　勝司　杉山　陽二　新田三四郎　高橋　昭　高村　富造
平井　秀平　山下　辻雄　清塚　伸一　溝口　光夫　杉山　敬　寺尾　弘之
石垣孝志郎　植田　政司　山梨　正祐　杉村　正也　鈴木　唯男　杉山　律也
天野　敏夫　山下　哲男　安間　利信　杉山　文昭　赤堀　益司　山田吉太郎
牛田　高　前田　文吉　山本　傑　大坪　一男　宮原　義郎　冨永　榮二
臼井　清　石垣　稔　内田　昭二　秋元　鋹一　漆畑　三夫　松田邦三郎
森　大介　長沢己子吉　三浦　義作　塚原　和樹　森田　道雄　吉田　秀一
漆畑　博義　安藤　實　青山　昌司　漆畑　實　小林　久男　新庄　昭男
望月　成憲　蒲原　啓夫　本田　俊之　大石　正男　藤沢　矩二　富永　定男
佐藤　儀郎　小野田能樹　松永　金吾　海野　知夫　大塚　登　熊谷　勝郎
戸塚　鼎五　後藤　房雄　森本　康之　椿原　三志　望月弥之典　花村　五郎
田村　勲　杉山　一男　大木　修一　湯山　勝治　佐藤　廣志　久保田喜太郎
望月　貴之　宮原　善男　石川　信義　深沢二三夫　甲田　俊樹　杉山　太逸
菊田　智里　渡辺　信雄　鈴木　智仁　尾上　安馬　渡辺　留吉　嵯峨　長蔵
三倉　斎　伊藤　和夫　笠井　信孝
石田　志満　石井　静子　木原　静子　佐藤ハツエ　杉山ち江子　鈴木　茂子
鈴木ちよ子　鈴木　芳江　豊泉　明子　長谷川淳子　福井　和枝　松下　節子
武藤加代子　胸組恵美子　望月　春代　望月まさ子　山本　史子　松下　保代
村上シゲ子　斉藤　悦子　内山　悦子　山田　正子　小沢みよ子　竹下　数枝
小林喜美代　海野　ふじ　海野きみ子　湯上　久子　鈴木　純子　望月　ふみ
望月寿三重　高柳　芳江　道下富久恵　川崎　わさ　川崎　妙子　鈴木　君代
小柳津あや子　海野はる枝　佐藤　徳枝　山下　春枝　池田　絹代　長谷川紗知子
渡辺喜美江　藤原　一代　望月　純与　宅見寿美子　松下富士子　浅井　政代
板谷きく枝　内田　克子　内野　幸子　海野百合子　海野　わか　望月美代子

武田　幸枝　松永とみ子　松永よし子　朝倉　和枝　望月　静子　山田やす枝
天野ひつ恵　天野ひさえ　望月　節子　大滝　　操　天野タツエ　長沢とし江
松永　らく　杉村　敦子　安部　敬子　川端　益子　天野　郁子　築地喜野江
稲葉　寿枝　鈴木さえ子　森　マチ子　根本須美子　海野　澄江　川崎　充子
海野　筆子　山崎はつ子　海野　いね　海野しず江　昌　治世　泉　重子
山本　正子　石谷みち代　滝　智恵　滝　睦子　村上　一枝　望月　いね
望月　幸子　望月みつ江　栗岡　理子　此木恵美子　青柳みつ子　青山まさ江
稲葉　弘子　北沢　しか　佐藤　和代　杉山　朱　杉山　とき　長橋きよ子
望月　鈴枝　山本ふみ子　鈴木　幸子　大石　徳子　杉山　暁美　田島　松依
北川　伸子　佐野　幸子　玉男木宣子　片岡由紀江　榎本　きん　石上　元子
宮下　孝子　渡辺ひろ子　高田　清恵　石松真理子　永田伊津子　村瀬　ひさ
斉藤きく江　海野　きみ　富永　光代　佐藤よし子　山口三千穂　藤沢　泰江
久保田トク江　洞口よし子　小林　かね　内田みどり　斉藤奈々子　福田　典子
佐藤　笑子　井上　和子　久保田明美　武田　慎子　萩原　礼子　鷲野ぼなみ
小林　邦子　斉藤　秀子

整理作業参加者名簿（順不同）

山田美代子　岩田　正枝　鶴橋扶美代　小田恵美子　濁澤陽富美　竹山　睦子
梅原　敏子　玉井佐登美　雨宮　正代　伊藤智津子
佐々木富士子　落合　高志　石原　茜　丹嶋かつ子　青山　恵子　堀内　郁代
海野　利子　笠井　信孝　葉山　安子　小野間薫子　原川佐伎子　持田　昭子
岩原　雅美　原田　康代　松永　真弓

報告書抄録

ふりがな	まがりかねきたいせき（いこうへん）
書名	曲金北遺跡（遺構編）
副書名	平成6年度東静岡都市拠点総合整備事業に伴う埋蔵文化財調査報告書
巻次	
シリーズ名	静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告
シリーズ番号	第68集
編著者名	及川　司・山中朝二・小澤敦夫・中尾欣司・笠井信孝
編集機関	財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所
所在地	〒424　静岡県清水市江尻台町18-5　TEL 0543-67-1171～1173
発行年月日	1996年3月29日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積 m²	調査原因
曲金北遺跡（まがりかねきたいせき）	静岡県静岡市曲金・池田・長沼（しずおかけんしずおかしまがりかねいけだながぬま）	22201		34度 58分 40秒	138度 25分 07秒	19940401 ～ 19950531	211,500 （延面積）	東静岡都市拠点総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査業務

所収遺跡名	種別	主な年代	主な遺構	主な遺物	特記事項
曲金北遺跡	生産遺跡・交通遺跡	弥生時代中期後半～古墳時代中期	水田遺構・溝状遺構	大足・輪カンジキ型田下駄・板状田下駄ナスビ型又鍬・四本鍬・梯子・建築部材杭・弥生式土器（中期後半～後期）・土師器	
		古墳時代後期	水田遺構		
		奈良時代～平安時代前期	道路遺構・水路状遺構	木簡・墨書土器・布目瓦・銙帯金具・須恵器・土師器・灰釉陶器・鉄鏃・刀子・曲物・鉄鍬の柄・馬鍬・その他木製品・馬の骨	道路遺構は古代東海道駅路「常陸國鹿嶋郡」の木簡出土
		平安時代後半	水路状遺構・堰状遺構	緑釉陶器・灰釉陶器土師器	

※このうち、本書は主に遺構について取り扱った。

静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告　第68集

曲金北遺跡

（遺構編）

平成6年度東静岡都市拠点総合整備事業に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書

1996年3月29日

編集
発行　財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所
〒424　清水市江尻台町18番5号
TEL(0543)67-1171～1173
FAX(0543)63-1174

印刷所　黒船印刷株式会社
〒422　静岡市登呂二丁目4番25号
TEL　(054)286－0236(代)