愛媛大学埋蔵文化財調査報告　XXX

文京遺跡 Ⅷ

— 文京遺跡60次調査 —

愛媛大学埋蔵文化財調査室

2017

愛媛大学埋蔵文化財調査報告　XXX

文京遺跡 Ⅷ

— 文京遺跡60次調査 —

愛媛大学埋蔵文化財調査室

2017

序　文

愛媛大学は、松山市および愛媛県内各所に大小のキャンパスをもち、敷地総面積は464ヘクタールに及び、大学本部と5つの学部が所在する城北団地には文京遺跡と道後樋又遺跡、農学部と附属高等学校がある樽味団地には樽味遺跡、国際交流会館がある鷹子団地には鷹子遺跡、教職員宿舎のある北吉井団地には桑原吉井遺跡、学生寮のある御幸団地には御幸遺跡等、数多くの遺跡をかかえている。

愛媛大学では、1987年に愛媛大学埋蔵文化財調査委員会の下に埋蔵文化財調査室を設置し、校舎建設や営繕工事等の際、埋蔵文化財への影響度をはかるための試掘調査を行い、埋蔵文化財が諸工事で影響を受ける場合には、影響度に応じて全面調査、立会調査の発掘調査を実施してきた。2014年4月からは先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室となり、引き続き学内の埋蔵文化財の保護に努めている。

埋蔵文化財調査室では、過去に調査した報告書の作成と併行して、小規模調査である試掘・立会・確認調査についての報告と本格調査の概要報告を併せた『埋蔵文化財調査室年報』を刊行している。2010年度以降、本格調査についても出土遺構・遺物が少ない場合には『愛媛大学埋蔵文化財調査室年報』で正式報告を行ってきている。

さて、2014年に発掘調査を行った文京遺跡60次調査では、縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に位置づけられる畠跡が発見された。その学術的重要性を鑑み、整理期間を確保し自然科学的分析を行った上で、正式報告することとした。

発掘調査から今日まで、学内外を問わず多くの方々の協力を得た。それらの方々に深く感謝します。なお、調査区内の遺構と土層の一部を切り取って室内に持ち帰り、分析資料（試料）として利用している。展示や他機関研究者等による研究にも供したいと考えている。

最後になりましたが、本書および報告資料が多くの人々に利活用されることを願っております。

2017年3月1日

愛媛大学先端研究・学術推進機構
埋蔵文化財調査室長
田崎博之

例　言

1．本書は、愛媛大学埋蔵文化財調査室が2014年度に実施した愛媛県松山市文京町3番の愛媛大学（城北）生協売店改修工事（城北事務センター1生協売店増築部分）に伴う文京遺跡60次調査の正式調査報告書である。
2．本書の刊行にあたっては、平成28（2016）年度愛媛大学全学共通経費の配分を受けた。
3．愛媛大学埋蔵文化財調査室では、これまで『文京遺跡Ⅶ』を刊行しており、本書が8冊目の報告書となることから『文京遺跡Ⅷ』とした。同時に、愛媛大学埋蔵文化財調査報告ＸＸＸにあたる。
4．本書で示した方位・標高値は、学内に設置した日本測地系平面直角座標Ⅳ系基準点にしたがっている。
5．土色と遺物の色調は、農林水産技術会議事務局監修『新版標準土色帳』（1976）に準拠したが、本文中ではマンセル記号は省略した。
6．本書に使用した遺構実測図は、三吉秀充・田中いづみ・宮崎直栄が作成し、宮崎と高木あゆみが浄書した。
7．遺物実測図は三吉・田崎博之・加島なおみが作成し、柴田昌児が浄書を行った。また、本書巻末の表9の遺構観察表と表10・11の遺物観察表は三吉が作成した。
8．本書で使用した遺構・遺物写真は三吉が撮影した。
9．資料整理において、以下の炭化種子・炭化材・動物遺体の同定、年代測定、微細堆積相解析、土壌中の暗褐色粒の分析については自然科学的分析を委託し、貝類の同定については黒住耐二氏の協力を得た。その報告については、体裁をかえて本文ならびに第Ⅵ章に掲載した。
   ・炭化種子・炭化材・動物遺体の同定、年代測定：株式会社古環境研究所
   ・土壌標本作成・微細堆積相解析：パリノ・サーヴェイ株式会社
   ・土壌中の暗褐色粒の分析：愛媛大学理学部・大学院理工学研究科榊原正幸（現：社会共創学部・大学院理工学研究科）
   ・貝類の同定：千葉県立中央博物館　黒住耐二
10．発掘調査および整理作業にあたっては、次の諸氏・諸機関のご指導、ご協力を賜った。記して謝意を表したい。松田順一郎（史跡鴻池新田会所管理事務所）、大庭重信（公益財団法人大阪市博物館協会）、金原正明（奈良教育大学）、宇田津徹朗（宮崎大学農学部）、篠原和大（静岡大学人文社会科学部）（順不同、敬称略）
11．本書の執筆は、Ⅵ章2はパリノ・サーヴェイ株式会社、同章3は愛媛大学理学部榊原研究室、同章4～6は株式会社古環境研究所で、その他は三吉が執筆した。
12．本書の編集は、田崎博之・柴田昌児の協力を得て三吉が行った。
13．本書で報告した文京遺跡60次調査にかかわる記録類・出土遺物は、愛媛大学埋蔵文化財調査室において保管している。

本文目次

序　説

1　調査にいたる経過 …… 1

2　発掘調査の体制と発掘調査の経過 …… 2

(1) 発掘調査の体制

(2) 発掘調査の経過

3　整理作業・報告書刊行の体制と経過 …… 5

(1) 整理作業の体制と経過

(2) 微細堆積相解析

(3) 土壌中に見られる暗褐色粒の分析

(4) 種実同定・樹種同定・動物遺存体・貝類同定

(5) 放射性炭素年代測定

(6) 粒度分析

(7) 切り取り土層試料の肉眼による構造分析

(8) 発掘調査成果の発信

4　調査区割りの設定と出土遺構・遺物の記録方法 …… 6

(1) 調査区割の設定と呼称

(2) 遺構・遺物の登録番号と種別の表示

(3) 調査記録類・出土遺物の保管

Ⅱ　位置と環境

1　地理的環境 …… 8

2　歴史的環境 …… 9

Ⅲ　層序と出土遺構・遺物の概要

1　基本層序 …… 13

2　出土遺構・遺物の概要 …… 14

Ⅳ　出土遺構と遺物の記録１（古墳時代～近世）

1　近世（江戸時代）の遺構と遺物 …… 19

(1) 自然流路

(2) 土壙

(3) Ⅰ～Ⅲ層出土の遺物

2　古墳時代後期の遺構と遺物 …… 20

(1) 溝

(2) 小穴

3　Ⅲ層出土の遺物 …… 21

Ⅴ　出土遺構と遺物の記録２（縄文時代～弥生時代）

1　Ⅳ－１層出土の遺物 …… 22

2　Ⅳ－２層出土の遺構と遺物 …… 22

(1) Ⅳ－２層の堆積相

(2) Ⅳ－２層上面～中位出土の遺構と遺物

(3) Ⅳ－2a 層下底部出土の遺物

3　Ⅳ－３層上面出土の遺構と遺物１ ―調査区北半部― …… 28

(1) 凹み①

(2) 凹み②
(3) 凹み③
(4) 凹み④
(5) 凹み①～③の関係とその成因
(6) 凹み出土の遺物
4 Ⅳ－3層上面出土の遺構と遺物2 ―調査区中央～南半部― …… 30
(1) 土壙
(2) 小穴
5 Ⅳ－3層出土の遺物 …… 31
Ⅵ 自然科学的分析
1 粒度分析 ―各層位の土壌組成の分析― …… 32
2 微細堆積相解析 ―各層位の構造の分析― …… 33
3 土壌中に見られる暗褐色粒について …… 35
4 種実同定・樹種同定 …… 36
5 動物遺存体同定・貝類同定 …… 39
6 放射性炭素年代測定報告 …… 40
Ⅶ 調査のまとめ
1 Ⅳ－2a層の性格 …… 44
(1) Ⅳ－3層の堆積環境
(2) Ⅳ－2層における土壌形成
(3) Ⅳ－2a層の特徴
(4) Ⅳ－2a層における撹拌行為の性格
(5) 畠跡としてのⅣ－2a層
(6) 畠跡の規模
2 Ⅳ－2a層の年代 …… 46
(1) 出土遺物について
(2) 遺跡形成過程と畠跡の時期

挿図目次

図1 愛媛県教育委員会からの指示による調査範囲 …… 1
図2 松山平野の地形概要と道後城北遺跡群・文京遺跡の位置 …… 8
図3 縄文時代後晩期の旧地形と文京遺跡60次調査地点（外山2013より作成） …… 10
図4 道後城北遺跡群における地形と発掘調査地点 …… 11
図5 1区西壁・南壁土層断面（縮尺1/40）、東壁・北壁土層断面とサンプル位置図（縮尺1/20） …… 15･16
図6 2区・3区・4区・5区平面と土層断面図（縮尺1/50） …… 17
図7 Ⅳ－1層上面検出遺構平面図（縮尺1/100）…18
図8 出土遺物1 …… 19
図9 Ⅳ－1層上面検出遺構平面図と土層断面図(1)（縮尺1/40） …… 20
図10 Ⅳ－1層上面検出遺構平面図と土層断面図(2)（縮尺1/40） …… 20
図11 出土遺物2 …… 21

図12　Ⅳ－3層上面検出遺構平面図（縮尺1/100）…… 23
図13　出土遺物3 …… 24
図14　1区北半部Ⅳ－3層上面検出遺構配置図及びⅣ－2a層遺物出土状況、土層断面図（縮尺1/40）…… 27
図15　Ⅳ－3層上面検出遺構平面図と土層断面図（縮尺1/40）…… 31
図16　放射性炭素年代測定結果1 …… 42
図17　放射性炭素年代測定結果2 …… 43

表目次

表1　2014年度の愛媛大学先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会と埋蔵文化財調査室の体制 …… 2
表2　2015年度の愛媛大学先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会と埋蔵文化財調査室の体制 …… 5
表3　2016年度の愛媛大学先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会と埋蔵文化財調査室の体制 …… 5
表4　種実同定結果 …… 38
表5　樹種同定結果 …… 38
表6　貝類・動物遺存体同定結果 …… 39
表7　測定試料及び処理 …… 41
表8　測定結果 …… 41
表9　遺構観察表 …… 47
表10　土器・土製品観察表 …… 48
表11　石器観察表 …… 48

写真図版目次

図版1－1　調査地点遠景（矢印の先が調査地点、2009年3月30日）
　－2　1区表土層除去状況（南から）
図版2－1　1区北壁土層断面（南から）
　－2　1区西壁南部土層断面（北東から）
　－3　1区南壁土層断面（北から）
図版3－1　1区東壁北部土層断面（西から）
　－2　1区北壁中央部土層断面（南から）
図版4－1　1区Ⅳ層上面遺構検出状況（北から）
　－2　1区Ⅳ層上面遺構検出状況（南西から）
図版5－1　1区Ⅳ層上面検出遺構完堀状況（北から）
　－2　1区Ⅳ層上面検出遺構完堀状況（南西から）
図版6－1　1区SR－1検出状況（北から）
　－2　1区SR－1発掘停止面までの完掘状況（北から）
図版7－1　1区SR－1発掘停止面までの完堀状況（南東から）
　－2　1区SR－1発掘停止面までの完堀状況（南西から）
　－3　1区SR－1西壁土層断面（北東から）
図版8－1　1区南半部Ⅳ層上面遺構検出状況（南から）
　－2　1区南半部Ⅳ層上面検出遺構完堀状況（南から）
　－3　1区SD－2完堀状況（北東から）
図版9－1　1区Ⅳ－2層上面検出状況（北から）
　－2　1区Ⅳ－2層上面検出状況（南西から）
図版10－1　1区中央～南半部Ⅳ－3層上面遺構検出状況（北から）
　－2　1区中央～南半部Ⅳ－3層上面遺構完掘状況（北から）
図版11－1　1区中央～南半部Ⅳ－3層上面遺構検出状況（南から）
　－2　1区中央～南半部Ⅳ－3層上面遺構完掘状況（南から）
図版12－1　1区SP－101・SP109土層断面（南から）
　－2　1区SP－102土層断面（南から）
　－3　1区SK－103土層断面（南西から）
　－4　1区SK－103土層断面（南西から）
　－5　1区SK－104土層断面（南から）
　－6　1区SK－104土層断面（南から）

－7　1区SK－105土層断面（西から）
－8　1区SK－105土層断面（西から）
図版13－1　1区SK－106土層断面（南から）
－2　1区SK－106土層断面（南から）
－3　1区SK－107土層断面（南西から）
－4　1区SK－107土層断面（北から）
－5　1区SK－108土層断面（北から）
－6　1区SK－108土層断面（北から）
－7　共通教育臨地講義の様子
－8　職場体験の様子
図版14－1　1区北半部Ⅳ－2a層上面検出状況（南西から）
－2　1区北半部Ⅳ－2a層上面検出状況（南西から）
図版15－1　1区北半部Ⅳ－2a層下底部精査状況（北から）
－2　1区北半部Ⅳ－2a層下底部精査状況（西から、クシを刺した地点から縄文土器片が出土）
図版16－1　1区北半部Ⅳ－2a層下底部精査状況（南西から、クシを刺した地点から縄文土器片が出土）
－2　1区北半部Ⅳ－2a層下底部精査状況（西から）
図版17－1　1区北半部Ⅳ－2a層下底面における凹みと根痕検出状況（北から）
－2　1区北半部Ⅳ－2a層下底面における凹みと根痕検出状況（南西から）
図版18－1　1区北半部Ⅳ－3層上面検出状況（北から）
－2　1区北半部Ⅳ－3層上面検出状況（北西から）
図版19－1　1区北半部Ⅳ－3層上面検出状況（南西から）
－2　1区北半部の東部周辺Ⅳ－3層上面検出状況（北東から）
図版20－1　1区北半部の東部周辺凹み①検出状況（南西から）
－2　1区北半部の東部周辺凹み①検出状況（南西から）
図版21－1　1区北半部の東部周辺凹み①検出状況（南西から）
－2　1区北半部の西部周辺Ⅳ－3層上面検出状況（北東から）
図版22－1　1区北半部の西部周辺Ⅳ－3層上面検出状況（北東から）
－2　1区北半部の西部周辺凹み②検出状況（北東から）
図版23－1　1区北半部の西部Ⅳ－3層上面で検出した凹み④（左）と凹み②（南から）
－2　1区北半部Ⅳ－2a層下底部における遺物出土状況（南西から）
図版24－1　1区北半部Ⅳ－3層上面検出の凹み②
－2　1区北半部Ⅳ－3層上面検出の凹み③
図版25－1　1区北半部BT－65－8区Ⅳ－2a層下底部遺物出土状況
－2　1区北半部BT－65区Ⅳ－2a層下底部遺物出土状況
－3　1区北半部BT－65－9区Ⅳ－2a層下底部遺物出土状況
－4　1区南半部BT－62－15区Ⅳ－2b層遺物出土状況
－5　1区北半部BU－65－7区Ⅳ－2a層中における現代の根痕検出状況
図版26－1　サンプル1
－2　サンプル1の観察結果
－3　サンプル1の西端側面に残る凹み③
図版27－1　サンプル3（切り取り前）
－2　サンプル3（切り取り後）
図版28－1　サンプル3に見られる凹み③
－2　サンプル3に見られる凹み③の断面
図版29－1　サンプル3に見られる凹み③
－2　サンプル3に見られる凹み③
図版30－1　サンプル3の西端に見られる凹み③
－2　サンプル3の西端に見られる凹み③の観察結果
図版31－1　1区北壁中央土層断面（赤枠部分はサンプル4の切り取り部分、南から）
－2　サンプル4(左の赤枠は図版34観察部分、中央赤枠は図版33凹み③観察部分、左の小さな穴は粒度分析試料採集地点)
図版32－1　サンプル4
－2　サンプル4の観察結果（白：近現代の根痕、赤：層理）
図版33－1　サンプル4のⅣ－2a層下底面に見られる凹み③

－2　サンプル４のⅣ－2a 層下底面に見られる凹み③の観察結果
図版 34－1　サンプル４のⅣ－2a 層中に見られる土塊と明黄褐色土塊
－2　サンプル４のⅣ－2a 層中に見られる土塊と明黄褐色土塊（青：土塊、赤：Ⅳ－3 層由来の明黄褐色土塊、黒：現代の根と鉄分・マンガンの水酸化物）
図版 35－1　サンプル２
－2　サンプル４の裏面から採取したサンプル４－４のⅣ－1a 層に見られるラミナ
－3　5区東壁土層断面におけるⅣ－2b 層とⅣ－3 層との層理
－4　1区北壁西部土層断面におけるⅣ－2a 層とⅣ－3 層との層理
－5　1区北壁東部土層断面におけるⅣ－2a 層とⅣ－3 層との層理
図版 36－1　2区Ⅳ－2a 層下底面検出状況（南から）
－2　2区Ⅳ－2a 層下底面検出状況（西から）
－3　2区Ⅳ－2a 層下底面完掘状況（南から）
－4　2区Ⅳ－2a 層下底面完掘状況（西から）
－5　2区西壁土層中遺物出土状況（東から）
－6　3区表土層除去状況（南から）
－7　3区東壁土層断面（西から）
－8　3区SR－1 発掘停止面完掘状況(西から）
図版 37－1　4区表土層除去状況（南から）
－2　4区完掘状況（南から）
－3　4区北壁土層断面（南から）
－4　4区東壁土層断面（西から）
－5　5区Ⅳ－1b 層検出状況（南から）
－6　5区Ⅳ－2b 層検出状況（西から）
－7　5区Ⅳ－3 層検出状況（南から）
－8　5区完掘状況（西から）
図版 38－1　5区北壁土層断面（南から）
－2　5区東壁土層断面（西から）
－3　1区SR－1 深掘り部分（東から）
－4　1区SR－1 深掘り部分土層断面(東から）
－5　工事立会
－6　工事立会
－7　工事立会
－8　工事立会
図版 39－1　工事立会
－2　工事立会
－3　工事立会
－4　工事立会
－5　工事立会
－6　工事立会
－7　工事立会
－8　工事立会
図版 40　出土土器・土製品
図版 41　出土石器
図版 42　サンプル４における試料採取位置と粒度分析結果
図版 43　土壌薄片作製位置と分析試料の画像
図版 44　土壌薄片画像
図版 45　土壌薄片顕微鏡画像（1）
図版 46　土壌薄片顕微鏡画像（2）
図版 47　暗褐色粒子分析報告（1）
図版 48　暗褐色粒子分析報告（2）
図版 49　暗褐色粒子分析報告（3）
図版 50　文京遺跡の木材
図版 51　文京遺跡の炭化大型遺体と貝類

序　説

1　調査にいたる経過

愛媛県松山市文京町2番及び3番に所在する愛媛大学城北キャンパスは、周知の埋蔵文化財包蔵地である文京遺跡（遺跡No.67、旧文京遺跡・元練兵場遺物包含地）の東半部を占める。愛媛大学では、1987（昭和62）年に埋蔵文化財調査室を設置し、校舎建設や営繕工事等に伴って埋蔵文化財に影響が及ばない設計・計画を施設基盤部等と協議し、遺跡の保護につとめるとともに、埋蔵文化財が破壊される場合には発掘調査を実施し記録保存を図ってきた。

さて、2000年代以降、城北団地では既存建物の耐震補強工事や改修工事が進められてきた。2014（平成26）年2月、施設基盤部より、城北団地北東部にある城北事務センター1（現大学生協売店）建物の改修計画を立案中であるが、既存建物の柱基礎の深度などの詳細なデータがないため、工事に伴う埋蔵文化財への影響の有無も含めた試掘調査の依頼があった。そこで協議の上、2014年3月7日に、試掘調査（調査番号：01311）を実施した。

調査地点は建物北西部の柱基礎部分で、結果は以下の通りである。

①現地表下133cmまで掘り下げた結果、現地表下33cmまで造成土のⅠ層、以下70～73cmまで水田層と考えられるシルトのⅡ層がつづく。

②水田層と考えられるシルトは、最下部に灰白色～灰オリーブ色の砂質シルトが見られ、極細粒砂や径1cm前後の礫が少量混じる。出土遺物がないが、これまでの周辺の調査成果から近世・近代以前と考えた。

③Ⅱ層下層では現地表下91～97cmまで、円礫が混じる灰黄褐色のシルト～砂質シルトのⅢ層がつづく。

④Ⅲ層以下には、浅黄色砂質土のⅣ層があらわれた。上半部には径5mm前後の礫が混じる。

⑤Ⅲ層は、城北団地全域で設定している弥生時代～古墳時代の遺構・遺物を包含する暗褐色系のシルトであるⅢ層とは土質が異なり、東側の理学部構内における調査で確認されている中世以前の自然流路の埋積土であり、遺物も出土する可能性が高いものと考え、発掘調査が必要であると判断した。

以上の調査結果を、平成26年3月18日付で施設基盤部に報告した。施設基盤部では報告に基づき、できるだけ埋蔵文化財に影響を及ぼさない工事計画が策定され、6月11日付で具体的な工事計画が埋蔵文化財調査室に提示された。施設基盤部は、埋蔵文化財調査室が作成した意見書を添付し、6月17日付で土木工事等届出書を提出した。6月30日付で愛媛県教育委員会からの指示があった。内容は、西側に接して増築される建物の柱及び地中梁部分に当たる「発掘調査を必要とする範囲」、その他は「工事立会を実施する必要のある範囲」である（図1）。協議を重ね、発掘計を立案し、7月7日付で発掘調査届出書を提出した。

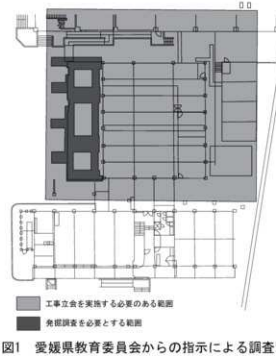


図1　愛媛県教育委員会からの指示による調査範囲

2　発掘調査の体制と発掘調査の経過

(1) 発掘調査の体制

今回の発掘調査は、文京遺跡60次調査に当たり、調査略号・調査番号ほかは、以下の通りである。

調査略号：BNK－60
調査番号：01405
調査面積：135㎡
工　事　名：愛媛大学（城北）生協売店改修工事（城北事務センター1生協売店増築部分）
調査期間：2014年9月29日～2014年11月7日
調査担当：三吉秀充
調査補助：田中いづみ・宮崎直栄
依頼文書：施設基盤部長発事務連絡（平成26年6月11日付）

また、発掘調査のために2014（平成26）年度の愛媛大学先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財調査小委員会の体制、発掘調査を実施した埋蔵文化財調査室の体制は表1の通りである。

(2) 発掘調査の経過

発掘調査は、夏期休業開始時期の8月中旬以降の着手を予定していたが、工事契約がずれ込んだため9月29日から開始した。

今回の調査地点は、城北キャンパス北東部に位置する（図版1－1）。発掘対象範囲は、城北事務センター1（大学生協売店）増築部分と西側の排水桝の設置部分である。建物増築部分を1区、桝部分を北から2区、3区、4区、5区とした。後述する1998（平成10）年にX=93900、Y=－66800を基準点0として設定した城北団地全域の5m方眼の調査区割りでは、1区はBT・BU－61～65区、2区はBU－65区、3区はBU－64区、4区はBU－62区、5区はBU－61区に当たる。

発掘調査は1区から着手し、調査期間後半の10月22日～11月5日に1区の調査と並行して2～5区の調査を行った。

9月29日　埋蔵文化財調査室から発掘現場に発掘機材を搬入。調査区内のインターロッキングの撤去を行う。

9月30日　重機で1区の表土層の掘り下げ作業を開始。1区南半部の攪乱部分の壁面で、城北団地全域で設定している基本層序Ⅰ～Ⅳ層を確認できた。

10月2日　1区の表土層Ⅰ層と、試掘調査で確認した近世・近代以前の水田層の基本層序Ⅱ層を掘り下げた（図版1－2）。Ⅱ層直下では、北端部に極粗粒砂が混じる灰黄褐色～褐灰色ないしは暗灰黄色の砂質シルト～シルトのⅢ層、中央～南半部ににぶい黄色～灰黄色、褐灰色～灰黄褐色ないしはにぶい黄褐色の極粗粒砂が混じるシルトが広がることを確認できた。調査区南半部では、攪乱壙壁面で下層にⅢ層が見られることから、人力でⅢ層上面まで掘り下げた。にぶい黄色～灰黄色、褐灰色～灰黄褐色ないしはにぶい黄褐色の極粗粒砂が混じるシルトは、後述する自然流路SR－1から湿流した堆積物（SR－1－①～⑤）である。また、攪乱壙壁面を再観察した結果、基本層序Ⅳ層の上半部には、後述するⅣ－1層の洪水堆積層によって、土壌が形成されたⅣ－2層がパックされていることを確認できた。Ⅳ層上半部は、文京遺跡における既往の調査成果から、縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に位置づけられ、Ⅳ－2層には人間活動の痕跡が良好な状態で残されていることが考えられた。基準点を

表1　2014年度の愛媛大学先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会と埋蔵文化財調査室の体制

先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会			
	氏　名	所属・役職	備　考
委員長	大橋　裕一	理事（学術・環境）	第1号委員
委　員	田崎　博之	埋蔵文化財調査室長	第2号委員
委　員	柴田　昌児	埋蔵文化財調査室准教授	第3号委員
委　員	三吉　秀充	埋蔵文化財調査室准講師	第3号委員
委　員	川岡　勉	教育学部教授	第4号委員
委　員	村上　恭通	東アジア古代鉄文化研究センター長	第4号委員
委　員	菊川　昭治	研究支援部長	第5号委員
委　員	疋田　重義	施設基盤部長	第5号委員

先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室		
	氏　名	所　属
室　長	田崎　博之	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室教授
専任教員	柴田　昌児	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室准教授
専任教員	三吉　秀充	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室講師
兼任教員	吉田　広	ミュージアム准教授
技術補助員	高久　武司	研究支援部
教育支援者	宮崎　直栄	研究支援部
教育支援者	田中　いづみ	研究支援部
技能補佐員	井手野　文江	研究支援部
技能補佐員	髙本　あゆみ	研究支援部

移動して、1区内に測量杭を設置した。

10月3日　Ⅲ層の掘り下げを開始。1区中央部のBT・BU－63～65区では、Ⅳ－1層上面まで掘り下げを終わり、自然流路1条（SR－1）と土壙1基（SK－3）を検出した。また、今回の調査に着手する前は、試掘調査の結果から、旧河川跡の存在を予想していたが、前日までにⅣ層内に良好な状態で土壙が形成されたⅣ－2層が保存されていることを確認でき、1区の建物土間部分に当たる範囲については調査しないという当初計画では、Ⅳ－2層の全体像が把握できないと考え、1区の全面調査が必要と判断した。そこで、施設基盤部長に調査計画変更を申し入れ、学内調整を行うこととした。

10月6日　先端研究・学術推進機構長の大橋裕一理事（埋蔵文化財小委員会委員長）に、これまでの調査状況と想定される成果を説明し、柳澤康信学長の了承を得て、調査期間を5日間延長することを決定した。共通教育考古学入門における臨地講義を実施した（図版13－7）。

10月7日　1区の北壁と東壁沿いに逆L字状に幅40cmの先行トレンチを設け、Ⅳ層の堆積状況を確認し上位からⅣ－1～3層に分層した。1区中央～北半部のBT・BU－63～65区で洪水堆積層であるⅣ－1層によってⅣ－2層が良好な状況で残されていることを再確認した。さらに北壁では、

①Ⅳ－2層に下層のⅣ－3層には混じらない径6cm前後の円礫が混じること

②Ⅳ－3層由来の小さな土塊が混じること

③Ⅳ－2層下底面には自然の営為では生じたとは考えられない連続する小さな凹みがあること

を観察でき（図版3）、1区北半部のⅣ－2層は人為的な働きかけを受けた古土壙であると判断した。

10月8日　1区北壁・東壁の土層断面を観察した結果、Ⅳ－2層の下底面に緩やかな起伏のあることを確認した（図版2－1）。

10月9日　調査区南半部のBT・BU－61・62区でもⅢ層の掘り下げを終了し、Ⅳ層上面で遺構検出作業を行い、溝1条（SD－2）と柱穴4基（SP－4～7）を確認できた（図版4）。Ⅲ層中からは、縄文土器片、弥生土器片、須恵器壺・甕胴部片や石器などが出土した。1区のⅣ層上面における遺構検出状況を写真撮影し、SR－1とSD－2の調査を開始した。

10月10日　Ⅳ層上面で出土した遺構（SR－1、SD－2、SK－3、SP－4～7）をほぼ完掘した（図版5）。SR－1については、調査区壁が倒壊する恐れがあり、現地表下110cmまで掘り下げた後、一旦調査を中断した。遺構平面図と南壁土層断面図を作成した。

10月14日　Ⅳ層上面で出土した遺構の完掘状況の写真撮影を行った。調査区南半部のBT・BU－61・62区でⅣ－1層の掘り下げを始めた。

10月15日　職場体験学習（インターンシップ）として松山工業高校生2名が体験発掘を行った（図版13－8）。

10月16日　1区中央～南半部ではⅣ－1層の掘り下げを終わり、Ⅳ－2層上面で遺構の有無を確認した（図版9）。Ⅳ－2層上面は若干の起伏が見られたが、遺構と考えられる明確な掘り込みはない。Ⅳ－2層上面検出状況の写真撮影を行った。

10月17日　調査区南端部からⅣ－2層を1mグリッド単位で掘り下げ始めた。

10月20日　北半部のBT・BU－64・65区で一部掘り残していたⅣ－1層から縄文土器の小片が出土した（図版15－2・16－1）。南半部のⅣ－2層でも縄文土器の小片が少量出土した。法文学部考古学演習Bにおける臨地講義を実施した。

10月22日　北半部のBT・BU－64・65区では、Ⅳ－2層の中位で遺構の有無を確認する作業を行ったが、遺構は確認できなかった。南半部のBT・BU－63～66区では、Ⅳ－2層の掘り下げ作業を継続した。1区西側の柵部分の調査に着手した。もっとも南側の5区で表土のⅠ層を掘り下げた。

10月23日　1区北壁沿いの東西方向の先行トレンチに南接して幅20cmの帯状にⅣ－2層を下底面まで掘り下げた。その結果、Ⅳ－2層で埋積された幅50cmの凹みや幅10cmほどの半円形の凹みを検出できた。5区では、Ⅲ層とⅣ－1層を掘り下げた後、Ⅳ－2層上面で遺構検出を行った（図版37－5・6）。

10月24日　1区北半部のBT・BU－64・65区では、北壁、東壁の土層に見られる凹みと平面で検出できた凹みとの対応関係を検討。1区南半部のBT・BU－63～64区では、Ⅳ－2層を掘り下げ、Ⅳ－3層上面を精査したが、北半部で確認できた

凹みは見られない。一方、明確な掘り込みをもつ遺構が出土し、101からの連番の遺構番号を付した（SK－103～108、SP－101・102・109、図版10－1・11－1）。5区では、Ⅳ－2層を掘り下げた後、調査区北壁と東壁に沿って幅約20cmの深掘りを行い、Ⅳ－3層の堆積状況を確認した（図版37－7）。

10月27日　1区北半部のBT・BU－64・65区ではⅣ－2層の精査を継続。調査室内で現地検討会を行い、Ⅳ－2層について意見を交換した。1区南半部のBT・BU－63～64区では、Ⅳ－3層上面で出土した遺構の検出状況を写真撮影し、調査を始めた。1区西側の枡部分の3区と4区の調査に着手し、表土Ⅰ層を掘り下げた。5区の完掘状況を写真撮影し、土層断面図を作成した（図版37－8）。

10月28日　1区南壁と東壁の土層断面図を作成。南半部のBT・BU－63～64区ではⅣ－3層上面で出土した遺構の調査を進めた。北半部のBT・BU－64・65区では、Ⅳ－2層を上面から10cmほど掘り下げた時点で、1区北壁東半部前面のBT－65－8・9区と、1区北半部でも南西部に当たるBU－64－16・17区で、Ⅳ－3層上面があらわれた。その間は、幅4mほどの北西－南東方向の帯状にⅣ－2層の落ち込みとなり、その中にも斑文状にⅣ－3層上面を確認できた（図版16）。そこで、帯状のⅣ－2層の落ち込み部分の3ヶ所に、北西－南東方向の幅10cmの深掘りトレンチを先行して設定し、Ⅳ－2層下底部の堆積状況を観察した（図版17）。2区では、表土層剥ぎ取り状況の撮影を行い、Ⅲ層の調査を開始した。3区では、東から続くSR－1を検出し、写真を撮影した。5区では、土層断面図の注記作業を終了した。

10月29日　1区南半部のBT・BU－63～64区では、Ⅳ－3層上面で出土した遺構の調査を終了した（図版10－2・11－2）。北半部のBT・BU－64・65区全面で、Ⅳ－2層下底面、つまりⅣ－3層上面までの掘り下げを終えた。帯状に落ち込むⅣ－2層の下底面には、緩やかな起伏が見られる。この面で遺構検出作業を行ったところ、Ⅳ－2層で埋積された凹みを数多く確認できた（図版17）。凹み①～④に分類し、調査を進めることとした。凹み①は長さ1.0～1.7m、幅80cm前後の細長い不整形、凹み②は長さ20～50cm、幅5～15cmの楕円形や不整形、凹み③は長辺7.5～12cm、短軸5～10cm前後の隅丸の三角形や菱形、凹み④は径20～50cm前後の楕円形の凹みである。上層からのびる近現代の根痕の埋土を掘り上げた。1区北壁の土層断面図の作成を始めた。2区では、Ⅳ－2層の掘り下げを継続した。3区では、調査を完了し、図面を作成した。

10月30日　1区北半部のBT・BU－64・65区の北壁と東壁の土層断面図を作成した。凹み①～④の調査を進める過程で、埋土に炭化物片が多く見られたので、土壌を採取して水洗篩別を行うこととした。2区では、Ⅳ－2層下底面で遺構検出作業（図版36－1・2）。4区では、表土Ⅰ層とⅡ層を掘り下げ、Ⅲ層上面で写真撮影を行った（図版37－1）。

10月31日　1区南半部のBT・BU－63～64区では、Ⅳ－3層上面で出土した遺構の完掘状況を写真撮影（図版10－2・11－2）。北半部のBT・BU－64・65区では、Ⅳ－2層下底面で出土した凹みの精査を続けた。1区北壁と東壁の土層断面図の注記を行った。2区ではⅣ－2層下底面で出土した凹みの写真撮影を行った。凹み埋土の精査を開始した。4区では、Ⅳ－1・2層まで掘り下げたが、Ⅳ－3上面では1区北半部で確認できたような凹みは見られなかった。

11月4日　1区では、Ⅳ－2層下底面で出土した凹みの調査を終わり（図版18・19）、完掘状況の写真を撮影した（図版18～22・23－1）。2区では、Ⅳ－2層下底面で出土した凹みの調査を継続した。4区の調査を終わり、写真を撮影した後に、図面を作成した（図版37－2～4）。柳澤学長が調査地を見学。

11月5日　1区北半部のBT・BU－64・65区では、Ⅳ－2層下底面で出土した凹み埋土の土層観察用畔（北西－南東方向に3本設定、図版19－1）の土層図を作成した。調査区北部西壁の土層図の作成。調査を中断していたSR－1下半部について、調査区西壁沿いに1m四方で掘り下げ、SR－1の下底面を確認した（図版38－3・4）。2区の調査を終わり、写真撮影、実測図を作成した。

11月6日　1区の調査を終わり、北半部の平面図および土層断面図を作成した。

11月7日　1区北壁の土層断面と、未掘状態のⅣ－3層上面で検出できた凹み周辺の切り取り作業を行う（サンプル1～4）。切り取り作業を終わり、発掘機材を埋蔵文化財調査室へ搬入し、調査を完了した。

工事立会指示地点については、調査期間および調査期間終了後に工事に併せて随時実施し、埋蔵文化財への影響がないことを確認し、写真による記録化を行った（図版38－5～8・39）。

3　整理作業・報告書刊行の体制と経過

整理作業は2015（平成27）年度と2016（平成28）年度に実施した。愛媛大学先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財調査小委員会の体制と埋蔵文化財調査室の体制は表2・3の通りである。

2015年度には、出土遺物の洗浄・分類・注記・復元作業、遺構実測図の整理、遺物実測作業を実施し、報告書刊行に向けた準備作業を行った。また、1区北半部のⅣ－2a層中に炭化物片を多く含むことから、1mグリッド単位で土壌を採集し、調査室に持ち帰っており、目開きが710μmのふるい（JIS Z 8801）を用いて土壌水洗篩別を行った後、炭化物などの微細遺物を選り分けた。

さらに、2015年度「教育・研究の質の向上のための事業」（文京遺跡調査報告書刊行事業）経費を用いて、微細堆積相解析、土壌中に見られる暗褐色粒の分析、種実同定・樹種同定、動物遺存体同定・貝類同定、放射性炭素年代測定を委託した。これらと同時に、粒度分析、切り取り土層試料の肉眼による構造調査を実施した。

(1) 微細堆積相解析

文京遺跡60次調査地点周辺の地形発達過程と遺跡形成のプロセス、遺構の形成要因を解明することを目的として、パリノ・サーヴェイ株式会社に依頼した。1区北壁土層から採集した切り取り土層サンプル4からⅡ層・Ⅲ層・Ⅳ－1～3層が堆積した縦46cm、横5～8cm、厚さ3cmの直方体のサンプル4－5を切り取り、微細堆積相解析の分析試料に供した。

(2) 土壌中に見られる暗褐色粒の分析

文京遺跡60次調査Ⅲ層とⅣ層の土層中には暗褐色粒が見られた。これまでの文京遺跡の調査では、鉄分・マンガンの沈着物と経験的に考えてきた。しかし、明確な根拠をもつものではなかった。そこで、化学組成と成因を明らかにすることを目的として、本学理学部・大学院理工学研究科（現：社会共創学部・大学院理工

表2　2015年度の愛媛大学先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会と埋蔵文化財調査室の体制

先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会			
	氏　名	所属・役職	備　考
委員長	宇野　英満	理事（学術・環境）	第1号委員
委　員	田﨑　博之	埋蔵文化財調査室長	第2号委員
委　員	柴田　昌児	埋蔵文化財調査室准教授	第3号委員
委　員	三吉　秀充	埋蔵文化財調査室講師	第3号委員
委　員	川岡　勉	教育学部教授	第4号委員
委　員	村上　恭通	東アジア古代鉄文化研究センター長	第4号委員
委　員	菊川　昭治	研究支援部長	第5号委員
委　員	蔵田　重義	施設基盤部長	第5号委員

先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室		
	氏　名	所　属
室　長	田﨑　博之	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室准教授
専任教員	柴田　昌児	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室准教授
専任教員	三吉　秀充	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室講師
兼任教員	吉田　広	ミュージアム准教授
技術補助員	髙久　武司	研究支援部
教育支援者	宮崎　直栄	研究支援部
教育支援者	加島　なおみ	研究支援部
技能補佐員	井手野　文江	研究支援部
技能補佐員	髙本　あゆみ	研究支援部

表3　2016年度の愛媛大学先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会と埋蔵文化財調査室の体制

先端研究・学術推進機構学術研究会議埋蔵文化財小委員会			
	氏　名	所属・役職	備　考
委員長	宇野　英満	理事（学術・環境）	第1号委員
委　員	田﨑　博之	埋蔵文化財調査室長	第2号委員
委　員	柴田　昌児	埋蔵文化財調査室准教授	第3号委員
委　員	三吉　秀充	埋蔵文化財調査室講師	第3号委員
委　員	川岡　勉	教育学部教授	第4号委員
委　員	村上　恭通	東アジア古代鉄文化研究センター長	第4号委員
委　員	菊川　昭治	研究支援部長	第5号委員
委　員	蔵田　重義	施設基盤部長	第5号委員

先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室		
	氏　名	所　属
室　長	田﨑　博之	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室准教授
専任教員	柴田　昌児	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室准教授
専任教員	三吉　秀充	先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室講師
兼任教員	吉田　広	ミュージアム准教授
技術補助員	髙久　武司	研究支援部
教育支援者	大西　恭子	研究支援部（2016年7月1日～）
教育支援者	加島　なおみ	研究支援部
技能補佐員	井手野　文江	研究支援部
技能補佐員	髙本　あゆみ	研究支援部

学研究科）榊原研究室に分析を依頼した。1区北壁土層から採集した切り取り土層サンプル4から、Ⅱ層・Ⅲ層・Ⅳ－1～3層が堆積した縦48cm、横11cm、厚さ3cmの直方体のサンプル4－1を切り取り、分析試料として供した。

(3) 種実同定・樹種同定・動物遺存体・貝類同定

Ⅳ－2層から採集した土壌の水洗篩別を行った結果、炭化物・動物遺存体の小片を確認できた。これら試料の同定作業を株式会社古環境研究所に依頼した。

(4) 放射性炭素年代測定

Ⅳ－2層から採取した炭化物小片の種実同定の結果、炭化種実の内1点がイネ果実として同定された。Ⅳ－2a層は、調査成果から縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に位置づけられることから、同定されたイネは同時期の栽培植物とも考えられた。しかし、イネ果実は、近世に位置づけられるSR－1に隣接したBT－64－23区で採集した土壌中に含まれていた。SR－1埋土の掘り残し部分が混入した可能性も考えられた。そこで、放射性炭素年代測定による検証が必要であると判断し、株式会社古環境研究所に放射性炭素年代測定を依頼した。

(5) 粒度分析

発掘調査における土層観察では、サンド・ゲージを利用した粒度観察を行っているが、各層位の土壌構成を比較する場合には、より客観性のある指標として粒度構成を把握することが必要であると考え、粒度分析を実施した。

(6) 切り取り土層試料の肉眼による構造分析

北壁土層では、Ⅳ－2層にて下層のⅣ－3層には見られない径6cm前後の円礫が混じること、Ⅳ－3層を起源とする小土塊が混じることから、人間の活動痕跡が残された古土壌と考えた。古土壌中には現代の根痕が多数見られたため、それらを排除しながら発掘調査を進めたが、排除できないものもある。そこで、凹み①に設けた土層観察畦の一部（サンプル1）、Ⅳ－2a層下底面で検出した現代の根痕部分周辺（サンプル2）、Ⅳ－2a層下底面で検出した凹み③部分周辺（サンプル3）、北壁中央部分土層（サンプル4）を切り取り、それらを室内に持ち帰り、肉眼による土壌構造の分析を行うこととした。試料は発泡ウレタンで固定し、水分が一定程度抜けた状態で観察を行った。

以上の報告書刊行に向けた作業を経て、2016（平成28）年度に、学内特別経費を受けて文京遺跡60次調査の正式報告を刊行することとなった。また、2016(平成28）年11月16日～2017（平成29）年1月30日に愛媛大学ミュージアムエントランスでスポット展示『文京遺跡の解明Ⅴ　畠作の始まり』を開催し、調査成果の公開を行った。スポット展示の開催に伴せて、2016年11月21日に調査成果を報道関係者へ記者発表し、その概要を速報として埋蔵文化財調査室ホームページにて公開した。

4 調査区割りの設定と出土遺構・遺物の記録方法

(1) 調査区割の設定と呼称

愛媛大学埋蔵文化財調査室では、1998（平成10）年からX=93900、Y=－66800を基準点0として、東から西へ向かって5mおきにAA・AB・AC……BA・BB・BC……、南から北へ向かって5mおきに1・2・3……とした5m方眼の調査区割りを、城北団地全域に設定している。さらに、必要に応じて5m方眼を、南東隅から西に1～5、その北側列を東から西に6～10と、北西隅の25区画にいたる1m方眼に細分している。この1m方眼を示す場合は「BT－65－1区」などと呼称している。

今回の文京遺跡60次調査では、建物本体部分を1区、西側に隣接する桝設置部分を北から2区、3区、4区、5区とした。城北団地内に設置されている平面直角座標Ⅳ系基準点№2（X=94178.099，Y=－67052.098，H=29.342）と№6（X=94186.977，Y=－67218.660，H=28.820）を基準として、調査区周辺へ座標点を移動し、調査区内へは5mの測量杭を設置し、調査記録の作成ならびに遺物の取り上げを行った。前述したように、1区はBT･BU－61～65区、2区はBU－65区、3区はBU－64区、4区はBU－62区、5区はBU－61区に当たる。

(2) 遺構・遺物の登録番号と種別の表示

本調査で出土した遺構には、Ⅳ－1層上面で検出した遺構に1～7、Ⅳ－3層上面で検出した遺構に101～110の連番の遺構番号を付した。

遺構番号に加えて、SR：自然流路、SD：溝、SK：土壙、SP：柱穴・杭穴・小穴の遺構種別を示す略号を遺構番号に冠している。

出土した遺物には、R－1～35、101～106、111～153、160～173、180、185、201～242の遺物登録番号を与え、同じ登録番号をもつ複数の遺物で実測および写真撮影した遺物には、新たにR－301～313の遺物登録番号を付与した。遺物には、遺構、出土区・層位と遺物登録番号を注記し、遺物台帳を作成した。本書に掲載した遺物は、巻末にまとめた遺物観察表に遺物登録番号・コンテナ番号の項を設けて表記し、報告書から遺物の検索ができるようにしている。

(3) 調査記録類・出土遺物の保管

発掘調査時の記録類には、遺構・土層の観察所見記録・実測図・写真がある。遺構の観察所見記録類は、埋土の特徴、土質・色調やメモ類で、遺構台帳を作成し、個々の観察記録とした。調査区内のすべての遺構の全体図と、調査区壁の土層断面図を20分の1の縮尺で作成した。これらの実測図には、0001からの4桁の通し登録番号を付し、遺構実測図台帳に順次記録して整理・保管している。

遺物実測図には、001から3桁の登録番号を与えて、順次、遺物台帳に記録した。また、遺物は収納したコンテナ番号には、001からの3桁の登録番号を付して、遺物台帳に記入している。

調査および整理の際には、一眼レフデジタルカメラによる写真撮影を行った。写真には0001から4桁の通しの登録番号を付している。

Ⅱ　位置と環境

1　地理的環境

文京遺跡は松山市文京町に所在する。文京遺跡が所在する松山平野は、四国北西部の高縄半島南西基部に位置し、西方の伊予灘に開いた東西約 20km、南北 17 kmの広がりをもつ（図2）。平野南部を東から西にむかって重信川が流れ、右岸側から悪社川、小野川、石手川、左岸側から表川、拝志川、御坂川、砥部川などの支流が合流している。重信川ならびに重信川右岸では、河川の山麓部に南～南西方向に開いた扇状地性の低地が形成されており、石手川がつくる石手川扇状地もその一つである。文京遺跡はこの石手川扇状地の扇央に立地する。

石手川扇状地は、松山市石手寺付近を扇頂として、標高 20 ～ 50 m、半径 4kmほどの広がりをもつ。扇頂部東側には洪積世の段丘化した扇状地面が残る。鹿島愛彦・高橋治郎は、段丘化した扇状地の黄褐色ないしは褐色の粘土を伴い、礫径 0.3 m以下の礫を含む砂礫層を古期扇状地堆積物としてまとめている（鹿島・高橋 1980）。海津正倫は、扇頂部左岸の古期扇状地面と現世の扇状地面の中間に広がり、一部開析された地形面を低位段丘とした（海津 1982）。平井幸弘は、鹿島・高橋の古期扇状地を「畑寺面」、海津の低位段丘を「東野面」、現世の扇状地面を「中村面」と呼び、3 面に地形分類している（平井 1989）。文京遺跡は、平井の「中村面」に立地している。

また平井は、樽味遺跡 1 次調査における姶良（AT）火山灰の検出状況に基づき、「東野面」が AT 火山灰の降下・堆積期には段丘化しており、約 20,000 ～ 18,000 年前、石手川の本流が扇状地北部の城北地区から堀江低地へと流れていたと推測している。これを裏付けるように、城北地区から堀江低地にかけての沖積層最下部には、石手川が運搬・堆積した厚さ約 5 ～ 10m の礫層（下部礫層、後述の文京遺跡基本層序Ⅴ層に相当）が堆積している。城北地区では、沖積低地の概形がこの段階に形作られ、縄文時代前期以降に上部砂礫層（後述の同Ⅳ層に相当）が堆積し始める。上部砂礫層では、縄文時代後期～晩期の遺物を伴って竪穴建物跡や屋外炉などが確認されている。また外山秀一は、文京遺跡 44 次調査までの 182 に及ぶ調査地点において、450 を超える標高地点数と 80 地点以上あるⅣ層の検出地点データに基づき、現在の標高や地層の堆積状況などを 1 つずつ詳細に検討した上で、縄文時代後晩期とされるⅣ層上面高度を 50cm 間隔で求めることによって、旧地形を復原している（図3）（外山 2013）。復原された旧地形図によれば、比較的安定した土地環境になったものの、地表面は起伏に富み、旧河道や谷状地形とそれらの侵食作用を受けずに残された微高地や平坦地と微凹地が複雑に分布しているこ

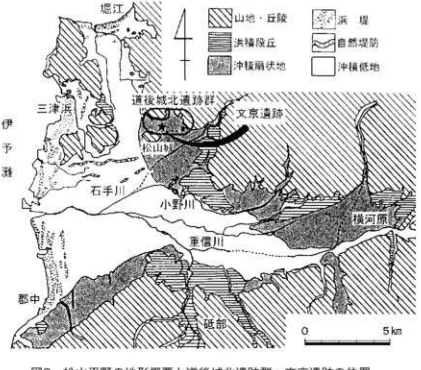


図2　松山平野の地形概要と道後城北遺跡群・文京遺跡の位置

とが明らかになっている。

参考文献

・海津正倫 1982「松山市北西部における土地改変」『社会科』学研究』4
・鹿島愛彦・高橋治郎 1980「四国平野の環境地質学的研究（1）―松山平野とその周辺部の地質―」『愛媛大学紀要自然科学Ｄシリーズ（地学）』Ⅸ－1
・外山秀一 2013「附論　文京遺跡における縄文時代後晩期の微地形復原」『愛媛大学埋蔵文化財調査室年報―2011 年度―』愛媛大学埋蔵文化財調査報告ＸＸⅣ
・平井幸弘 1989「石手川扇状地城北地区における沖積低地の地形発達と考古遺跡の立地環境」『愛媛大学教育学部紀要第Ⅲ部　自然科学』vol.9
・平井幸弘 1989「第４章　麓子遺跡および樽味遺跡をとりまく地形環境」『麓子・樽味遺跡の調査』愛媛大学埋蔵文化財調査報告Ⅰ

2　歴史的環境

愛媛大学城北キャンパス周辺に広がる文京遺跡では、1947（昭和 22）年頃から、弥生土器が採集され始め、1962（昭和 37）年５月、校舎建設工事中に弥生時代の遺物が大量に出土したことで広く知られるようになった。そして、1975（昭和 50）年７月、初めての本格的な発掘調査である文京遺跡１次調査が、松山市教育委員会によって実施された。その後も、建物建設に伴う大規模調査や営繕工事などに伴う小規模調査が実施され、弥生時代の大規模集落であることが明らかにされてきた。また、1988（昭和 63）年に実施された９次調査以降、縄文時代の遺構・遺物が確認されている。特に、2000 年代になってから実施された文京遺跡 21・24 次調査では、縄文時代晩期末に位置づけられる古土壙、文京遺跡 45 次調査では畠跡の可能性を示す小溝群が確認されるなど、縄文時代の遺跡としても広く知られるようになってきた。

松山平野北部、道後温泉周辺から松山城のある勝山と御幸寺山に挟まれた東西 2km、南北 1kmほどに広がる遺跡群は、道後城北遺跡群と呼ばれ、文京遺跡を始めとした数多くの遺跡が連綿と営まれることが知られている。ここでは道後城北遺跡群における遺跡の変遷を見ていく（図４）。

旧石器時代にさかのぼる遺跡は、平野内では伊予市新池遺跡で確認されている。道後城北遺跡群でも祝谷丸山遺跡では細石核や細石刃などが採集されており、今後、旧石器時代の遺跡が発見される可能性が高い。

縄文時代になっても草創期・早期の遺跡は知られていない。縄文時代前期になると文京遺跡 21 次調査で遺物溜まりが確認されている。焼土や炭化物の小片や円礫が谷状の窪地からまとまって出土していることから、短期間で投棄されたと考えられる。この後、縄文時代後期まで明確な遺構は確認されていない。

縄文時代後期～晩期になると遺構・遺物の出土事例が大幅に増える。文京遺跡 11 次調査では緑帯文土器段階に位置づけられる野外炉、文京遺跡 21・24 次調査では土壙などが出土しており、文京遺跡周辺がようやく生活領域になり始めたと考えられる。刻目凸帯文土器段階になると、文京遺跡 45 次調査地点で 20 棟前後の建物跡が営まれている。また文京遺跡 33 次調査では野外炉、同 35 次調査では建物跡、道後今市遺跡 10 次調査や持田三丁目遺跡では土壙が検出されている。いずれも扇状地扇央の微高地上に営まれている。文京遺跡 44 次調査や同 45 次調査では谷状の窪地の落ち際で古土壙が確認され、畠跡としての利用も想定されている。さらに文京遺跡 21・24・35 次調査では土器溜まりを、同 45 次調査では時期的に古くなる可能性もあるが、香川県金山産と考えられる板状サヌカイト 38 点（7.74kg）を詰め込んだ土壙が確認されている。

弥生時代になると文京遺跡４次調査や同 21 次・24 次調査で前期中葉の竪穴建物跡、灌漑に伴うと考えられる大溝などが確認されている。前期末から中期初頭になると、環濠集落が岩崎遺跡で営まれる。また持田三丁目遺跡では、前期中葉の木棺墓を含む土壙墓群からなる墓域が確認されている。

弥生時代中期になると、祝谷周辺の丘陵上もしくは扇状地の高位部に遺跡が展開するようになる。祝谷畑中遺跡では大溝が、祝谷六丁場遺跡では石器製作址などが確認されている。中期末になると、再び文京遺跡で集落が営まれるようになる。扇状地の微高地上の高まりである東西 300 m前後、南北 200 m前後ほどの範

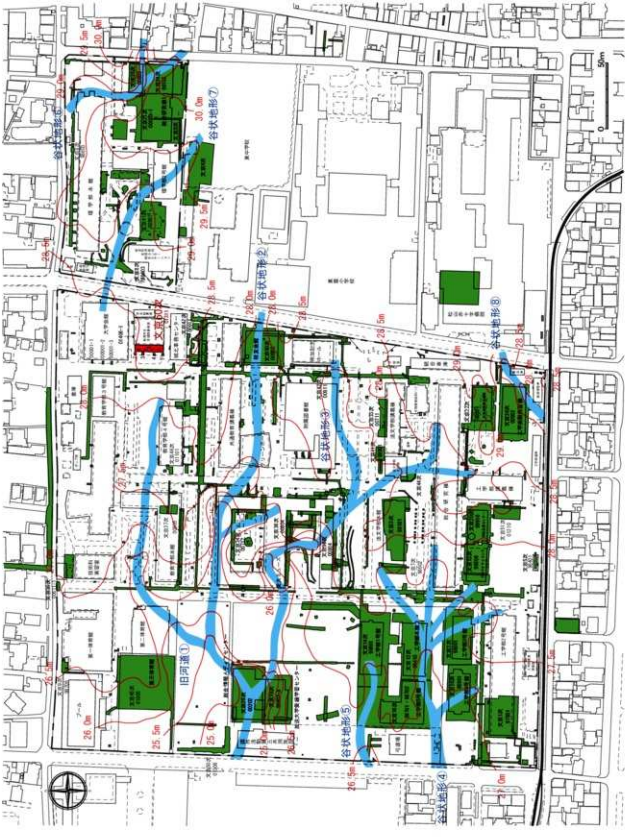


図3　縄文時代後晩期の旧地形と文京遺跡60次調査地点（外山2013より作成）

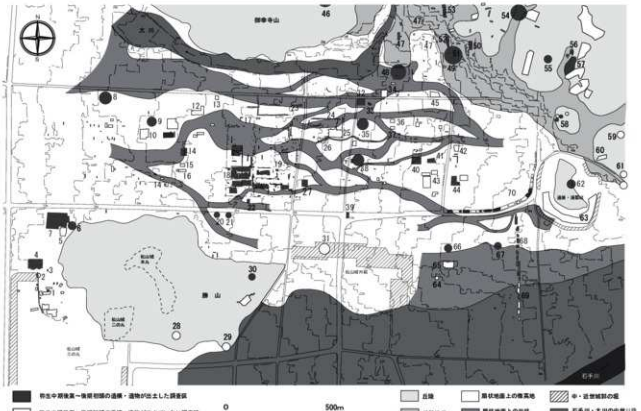


図4　道後城北遺跡群における地形と発掘調査地点

1：松山城跡（旧国立病院四国がんセンター）、2：堀之内遺跡、3：カキツバタ遺跡、4：若草町遺跡2次、5：若草町遺跡3次、6：府中町遺跡、7：若草町遺跡1次、8：勝山中学遺跡、9：松山大学構内遺跡、10：松山大学構内遺跡3次、11：松山大学構内遺跡2次、12：松山大学構内遺跡1次、13：道後城北RNB遺跡、14：松山北高遺跡4次、15：松山北高遺跡1次、16：松山北高遺跡2・3次、17：文京遺跡9次、18：文京遺跡1～3・5・7・10・12・14～17次、19：文京遺跡11次、20：通町遺跡、21：水口遺跡、22：平和通り遺跡、23：道後樋又遺跡2次、24：文京遺跡8次、25：文京遺跡21・24次、26：文京遺跡4次、27：日本赤十字病院遺跡、28：城ノ内古墳、29：城山遺跡、30：東雲神社遺跡、31：土器堀遺跡、32：今市遺跡、33：道後今市遺跡9次、34：道後北代遺跡、35：(伝)樋又銅剣出土推定地、36：道後今市遺跡10次、37：道後今市遺跡8次、38：道後今市遺跡・道後今市遺跡6次、39：道後一万遺跡、40：道後今市遺跡2・11次、41：道後今市遺跡1次、42：道後今市遺跡5次、43：道後今市遺跡3次、44：道後今市遺跡4次、45：緑台遺跡、46：山崎遺跡、47：緑台遺跡、48：土居窪遺跡、49：緑台遺跡、50：土居窪遺跡1次、51：土居窪遺跡2次1・2区、52：土居窪遺跡2次3区、53：祝谷畑中遺跡、54：土居の段遺跡、55：田高遺跡、56：道後鷲谷遺跡、57：道後鷲谷遺跡、58：冠山遺跡、59：伊佐爾波神社裏古墳、60：道後姫塚遺跡、61：義安寺遺跡、62：道後公園山麓遺跡、63：道後湯築城跡、64：持田遺跡、65：持田町3丁目遺跡、66：持田遺跡、67：道後南町2丁目遺跡、68：岩崎遺跡5・6区、69：岩崎遺跡3・4区、70：道後町遺跡

囲に、大型掘立柱建物や大型竪穴建物、方形周溝遺構が広がる中枢域と竪穴建物、貯蔵穴、土壙などが営まれる集住域や掘立柱建物群に見られる倉庫域から構成される大規模集落が展開する。さらに道後今市遺跡、道後樋又遺跡、祝谷六丁場遺跡などで平形銅剣が集中して出土している。平野内で青銅器が集中して出土するのは道後城北遺跡群だけである。

弥生時代後期前葉から後期末には、文京遺跡の西側に位置する松山大学構内遺跡2次調査、同3次調査や松山北高等学校遺跡、弥生時代終末期になるとさらに西側の若草町遺跡2次調査で集落が確認されている。

古墳時代になると、松山大学構内遺跡2次調査、同3次調査で前期から中期の集落が、若草町遺跡3次調査で前期初頭の円形周溝墓や方形周溝墓が確認されている。古墳時代後期になると、松山大学構内遺跡2次調査、同3次調査、持田三丁目遺跡、文京遺跡では13次調査、14次調査・16次調査B区などで複数の集落が確認されている。古墳は、祝谷古墳群、御幸寺山古墳群、常信寺古墳群、桜谷古墳群、石手・伊佐爾波古墳群、東雲神社古墳群などの丘陵部の他に、低地部の若草町遺跡2次調査でも古墳時代後期の古墳が確認されている。

古代になると、遺跡の確認事例が少なくなる。白鳳期の寺院跡である湯之町廃寺や内代廃寺が古くから知られているが、発掘調査が行われておらず詳細は不明である。岩崎遺跡では、L字形の区画溝や掘立柱建物、

8世紀代の暗文土師器や土馬が出土している。文京遺跡でも自然流路内から奈良二彩や須恵器硯が出土している。9世紀以降になっても文京遺跡25次調査、岩崎遺跡、道後町遺跡などから緑釉陶器・灰釉陶器が出土しており、8世紀から9世紀にかけて官衙関連施設や寺院跡が存在したことが想定されている。11世紀になると文京遺跡18次・25次調査では谷部に水田が営まれ始める。

中世になると文京遺跡18次・25次調査の他に、道後今市遺跡9次調査地などでも水田が確認されるようになり、農村集落が広がっていたと考えられる。14世紀になると河野氏によって湯築城が築かれる。湯築城の西側に位置する道後町遺跡では、15世紀代の一町四方規模の区画溝が検出されており、守護所の可能性も考えられている。

近世になると、湯築城は廃城となり、松山城が築かれ、城の南側・西側が城下町となる。道後城北地区は水田が広がる農村集落となる。明治期以降、文京遺跡周辺は陸軍歩兵第22連隊の練兵場として使用され、戦後になって小学校・中学校・高等学校や大学が集まる文教地区となる。

Ⅲ　層序と出土遺構・遺物の概要

1　基本層序

文京遺跡が所在する城北団地では、既往の調査成果から遺跡全体にわたる基本層序を、以下のようにⅠ～Ⅴ層と設定している。

Ⅰ層：表土層にあたる瓦礫を含む造成土部分。

Ⅱ層：団地造成以前の灰色系の砂礫混じりのシルトの水田層。

Ⅲ層：弥生時代～古墳時代の遺構・遺物を包含する黒色～暗褐色系の土層。

Ⅳ層：縄文時代前期～晩期までの遺構・遺物を包含する黄褐色系シルトおよび砂質シルトで、Ⅱ章で述べた平井の区分では上部砂礫層に相当する。

Ⅴ層：花崗岩の円礫・亜円礫を主体とする砂礫層ないしは礫層、砂層から構成され、平井の下部砂礫層に相当する。

今次調査でも、基本層序Ⅰ～Ⅳ層を確認できた（図5・6、図版2・3－1）。

表土層であるⅠ層には、インターロッキング層・砕石層の下に、城北団地造成土や配管埋土等が含まれ、最も浅い1区北東部のBT－64・65区では層厚15cm、最も深い1区北西部では60cmを測る。

Ⅱ層は調査区全面に広がり、分級が悪い砂質シルト～砂質土である。調査範囲の南西部に位置する5区では10～15cmの層厚で、北東方向に向かって厚くなり、1区北東部のBT－64・65区では約45cmを測る。作土層のⅡ－a層、床土層であるⅡ－b層から構成される。Ⅱ－a層は、灰オリーブ色砂質シルトで、粗粒砂～極細粒砂が少量混じる。1区の南端付近では上半部が削平されている。Ⅱ－b層は、オリーブ黄色砂質土で、灌漑水の影響を受けて鉄分・マンガンの沈着が見られる。

Ⅱ層を掘り下げると、1区北端部のBT・BU－65区では後述のⅢ－a層、中央～南半部のBT・BU－61～63区にはSR－1とSR－1の湿流堆積層であるにぶい黄色～灰黄色、褐灰色～灰黄褐色ないしはにぶい黄褐色の極粗粒砂が混じるシルトがあらわれた。本来は1区北端部のBT・BU－64・65区にも広がっていたと考えられるが、削平されているものと判断した。

Ⅲ層は、調査区全面に広がり、上層のⅡ層との層理は明瞭である。極粗粒砂～粗粒砂が混じる灰黄褐色～暗灰黄色の砂質シルト～シルトである。他の調査地点のⅢ層は黒色～暗褐色系の土層であるが、今次調査区のⅢ層はやや淡い色調を呈する。しかし、層序関係や土質は共通しており、色調の違いは堆積環境の違いに起因するものと考えた。1区南半部のBT・BU－61～63区や、4・5区では10cm～35cm、1区北半部のBT・BU－64・65区や2区では6cm～25cmの層厚を測る。下層のⅣ層上面が検出された標高を見ると、1区中央部付近が北半部や南半部と比べて10～20cm落ち込んでいる。このⅣ層上面の窪地にⅢ層が堆積し、近世になると自然流路となる。

Ⅲ層はⅢ－a層とⅢ－b層に細分できる。Ⅲ－a層は、灰黄褐色～褐灰色砂質シルトで、極粗粒砂が混じる。調査区北半部1区のX＝94205ラインより北側および2区に広がる。1区北壁近くでは、下層のⅣ－1a層に由来する灰白色砂質土や、Ⅳ－3層に由来する浅黄色砂質土の小土塊が混じる。分級が悪く、下底面には小さな凹みが連続する部分や途切れる部分も見られ、農耕地の可能性も考えられる。今後、調査・研究を進めていく必要がある。

Ⅲ－b層は、褐灰色～暗灰黄色シルトで、粗粒砂や径5mm前後の礫が少量混じる。調査区南半部1区のX＝94205ラインより南側および4区・5区に広がる。分級が良く、Ⅲ－a層下底面に見られるような小さな凹みが連続する状況は見られない。同層中位から SD－2が掘り込まれており、将来的には細分できる可能性もある。Ⅲ層中からは、縄文土器、弥生土器、須恵器壺・甕胴部の破片や石器などが出土している。

Ⅳ層はⅣ－1層～Ⅳ－3層で構成される。Ⅳ－1層は灰色あるいは明黄褐色の細粒砂～シルトで、細礫～中粒砂も多く混じる。調査区全域に広がるが、BT・BU－63・64区の近世の自然流路SR－1を挟んで、北側のⅣ－1a層、南側のⅣ－1b層に区分できる。Ⅳ－1a層は灰色細粒砂～ごく細粒砂層で細礫～中粒砂も

多く混じる。現代の根痕によって攪乱を受けている。最も厚く堆積している地点で層厚17cmを測る。1区北壁中央土層でラミナを確認できたことから、洪水による自然堆積層と判断した（図版35－2）。縄文時代晩期から弥生時代前期初頭の土器の小片・細片が出土した。

Ⅳ－1b層は、明黄褐色シルトで、極粗粒砂をごく少量含む。層厚は、最も薄い1区中央部のBT・BU－62・63区で5cm程度、最も厚く堆積している4区では20cmを測る。北側のⅣ－1a層の下底面は標高29.40m～29.47mを測り、南側のⅣ－1b層は29.45m～29.50mで、5cmほど低い。Ⅳ－1a層とⅣ－1b層の層相の違いは、Ⅳ－1a層は窪地に流れ込んだ洪水による堆積物、Ⅳ－1b層は窪地の周囲に溢れた洪水による堆積物という違いであり、両層は一連の洪水堆積層である。

Ⅳ－2層は、上下のⅣ－1・3層と比べて暗色を呈する分級が悪い土壌形成層である。自然流路SR－1を挟んで調査区北側のBT・BU－64・65区に見られるⅣ－2a層、南側のBT・BU－61～63区のⅣ－2b層に細分できる。Ⅳ－2a層は、砂混じりの灰黄褐色シルトで、Ⅳ－3層との層理は明確である。Ⅳ－3層由来の径3mm前後の円形や径5～7mmの長楕円形の明黄褐色の小土塊や、炭化物の小片を少量含む。全体に径1cm前後の礫が混じり、下部には径6cmの円礫が見られる（図版3－2）。Ⅳ－2a層の下底面、つまりⅣ－3層上面には、調査の経過で述べた凹み①～④が見られる。Ⅳ－2a層は後述する畠跡の作土層である。縄文時代晩期から弥生時代前期初頭の土器の小片・細片が出土している。

Ⅳ－2b層は砂混じりの暗褐色シルトで、下底面には鬣根状の根痕が発達し、Ⅳ－3層との層理は不明瞭である（図版35－3）。調査区南部から弥生時代前期初頭以前に位置づけられる刻目凸帯文土器深鉢の肩部土器片1点、調査区中央から縄文時代晩期の浅鉢1点など少量の土器片が出土している。

Ⅳ－3層は明黄褐色シルトで、調査区全体に広がる。

2　出土遺構・遺物の概要

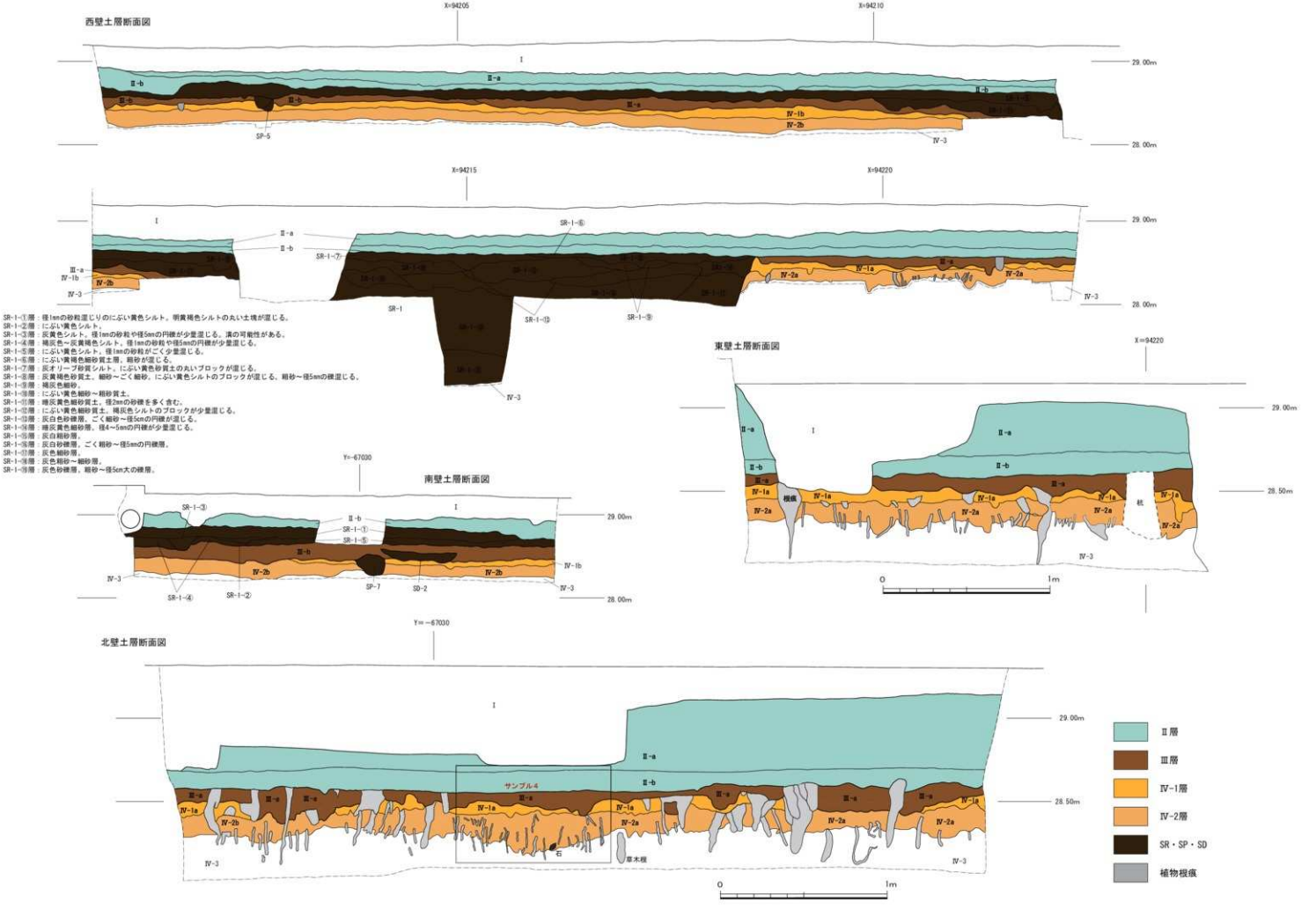
Ⅳ－1層上面とⅣ－3層上面で遺構を検出できた。

1区では、Ⅳ－1層上面まで掘り下げた時点で、自然流路1条（SR－1）、溝1条（SD－2）、土壙1基（SK－3）、小穴4基（SP－4・5・6・7）を検出できた（図7、図版5）。この中で、SR－1、SK－3、SP－5は1区の調査区壁面の土層断面と埋土の特徴から、Ⅲ層上面から掘り込まれていることを確認できた。Ⅲ層中から出土した遺物の中で、最も新しい遺物は古墳時代後期の須恵器である。このことから古墳時代後期～江戸時代に位置づけられる。SD－2は、調査区南壁の土層断面を再確認した結果、Ⅲ層中から掘り込まれていることを確認できたことから古墳時代後期の遺構と考える。他のSP－4・6・7は、埋土は暗灰色～灰黄褐色シルトでSD－2と共通することから古墳時代後期の遺構と考える。

Ⅳ－3層上面では、1区北半部および2区で、人為的に撹拌された痕跡と考えられる凹み①～③を確認できた。Ⅳ－2a層で埋積されており、Ⅳ－2層が撹拌された結果残されたものと判断した。さらに、1区中央～南半部のBT・BU－61～63区では、土壙6基（SK－103～108）、小穴4基（SP－101、102、109、110）が出土した（図13、図版10・11）。埋土がⅣ－2b層と共通する暗褐色砂質シルト・砂質土であることから、いずれも縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に位置づけられる。

2区では、Ⅳ－2a層が現地表下90cmであらわれ、3区では現地表下55cmでSR－1が出土している。4区ではⅣ－3層を現地表下100cmまで、5区ではⅣ－3層を現地表下130cmまで掘り下げたが、遺構や遺物は確認されなかった。

遺物は、コンテナ（容量33.2L）2箱が出土している。Ⅲ層やSR－1から、古代～中世の須恵器・土師器・白磁碗、古墳時代後期の須恵器壺・甕胴部片、弥生時代前期の甕、中・後期の壺・甕が出土している。Ⅳ層からも、Ⅳ－1a層で縄文時代後晩期から弥生時代前期初頭の土器、Ⅳ－2a層では炭化物片や縄文時代晩期から弥生時代前期初頭の土器、Ⅳ－2b層で弥生時代前期初頭以前に位置づけられる刻目凸帯文土器深鉢の肩部土器片1点、縄文時代晩期の浅鉢1点を含む土器が出土しているが、いずれも小破片である。さらに、Ⅳ－3層からは、1区東壁沿いで花崗岩製の扁平な台石が1点出土している（図13－3、図版41－2）。


西壁土層断面図
X=94205
X=94210
29.00m
28.00m
SP-5
X=94215
X=94220
SR-1
SR-1-①
SR-1-⑤
SR-1-⑥
SR-1-⑦
SR-1-⑨
SR-1-⑬
SR-1-⑭
SR-1-⑮
SR-1-⑯
SR-1-⑰
SR-1-⑱
SR-1-⑲
SR-1-⑳
SR-1-㉑
SR-1-㉒
SR-1-㉓
SR-1-㉔
SR-1-㉕
SR-1-㉖
SR-1-㉗
SR-1-㉘
SR-1-㉙
SR-1-㉚
SR-1-㉛
SR-1-㉜
SR-1-㉝
SR-1-㉞
SR-1-㉟
SR-1-㊱
SR-1-㊲
SR-1-㊳
SR-1-㊴
SR-1-㊵
SR-1-㊶
SR-1-㊷
SR-1-㊸
SR-1-㊹
SR-1-㊺
SR-1-㊻
SR-1-㊼
SR-1-㊽
SR-1-㊾
SR-1-㊿
SR-1-(51)
SR-1-(52)
SR-1-(53)
SR-1-(54)
SR-1-(55)
SR-1-(56)
SR-1-(57)
SR-1-(58)
SR-1-(59)
SR-1-(60)
SR-1-(61)
SR-1-(62)
SR-1-(63)
SR-1-(64)
SR-1-(65)
SR-1-(66)
SR-1-(67)
SR-1-(68)
SR-1-(69)
SR-1-(70)
SR-1-(71)
SR-1-(72)
SR-1-(73)
SR-1-(74)
SR-1-(75)
SR-1-(76)
SR-1-(77)
SR-1-(78)
SR-1-(79)
SR-1-(80)
SR-1-(81)
SR-1-(82)
SR-1-(83)
SR-1-(84)
SR-1-(85)
SR-1-(86)
SR-1-(87)
SR-1-(88)
SR-1-(89)
SR-1-(90)

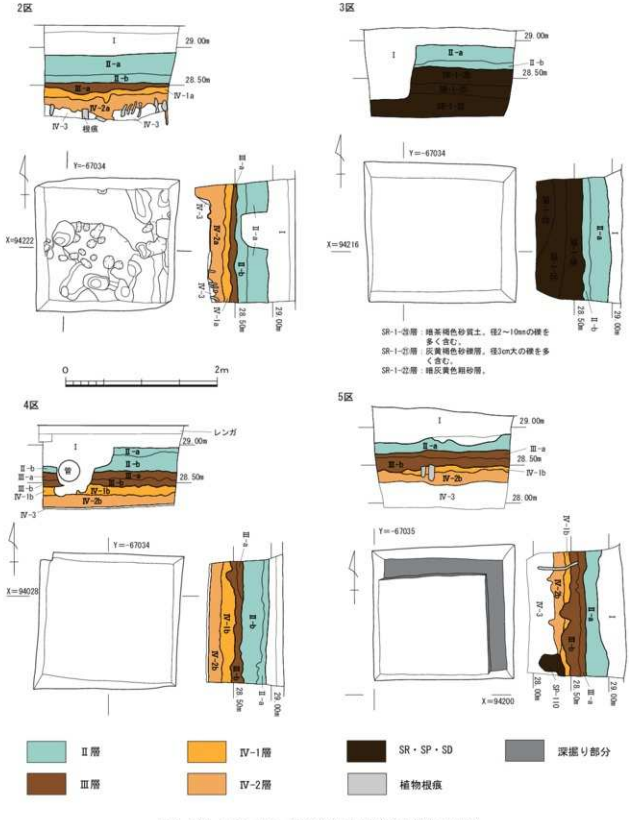


図6　2区・3区・4区・5区平面と土層断面図（縮尺1/50）

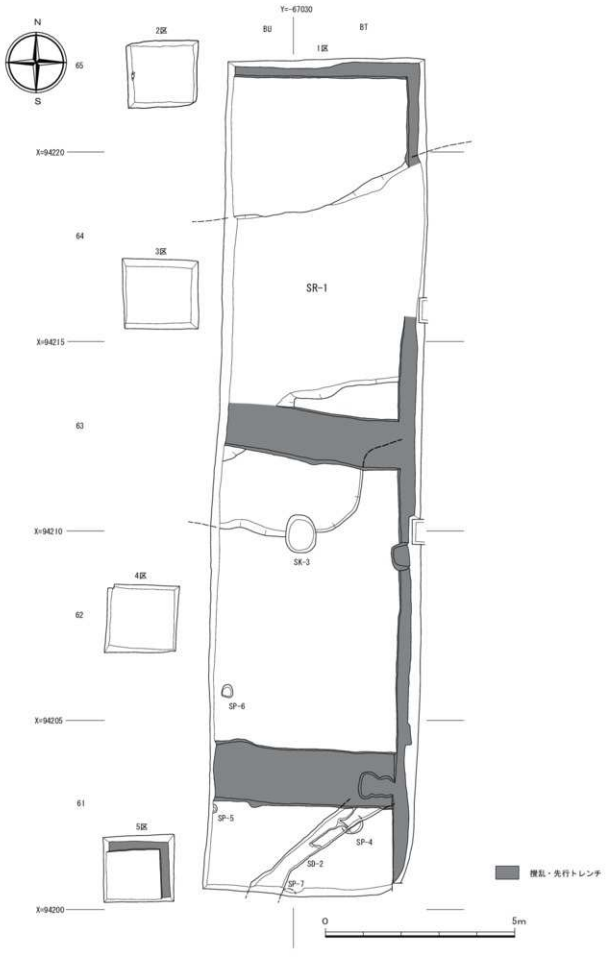


図7　Ⅳ－1層上面検出遺構平面図（縮尺1/100）

調査区北半部のBT・BU－64・65区のⅣ－2a層下底部には炭化物片が目立った。そこで、１m区画でⅣ－2a層下底部の土壌を採取し、水洗篩別を行った。炭化物中に、コナラ属アカガシ亜属幼果、イネ果実、マメ科子葉、アカネ科種子やクスノキが含まれていた。

Ⅳ　出土遺構と遺物の記録１（古墳時代～近世）

今次調査では、Ⅳ－１層上面とⅣ－３層上面で遺構を検出することができた。しかし、Ⅳ－１層上面で検出した遺構は、土層断面の再観察の結果と埋土の特徴から、近世（江戸時代）、古墳時代後期の遺構に大別できる。そこで、時期毎に分け、Ⅲ層出土遺物を加えて報告する。

１　近世（江戸時代）の遺構と遺物

近世（江戸時代）の遺構には、自然流路SR－１、土壙SK－３がある（図７）。

（１）自然流路

SR－１　調査区の中央～北半部のBT・BU－63・64区で東から西にのびる南北幅8.5ｍほどの自然流路である（図５・７、図版６・７）。SR－１の南側には、溢流堆積物であるにぶい黄色～灰黄色、褐灰色～灰黄褐色ないしはにぶい黄褐色の極粗粒砂が混じるシルトが広がる（SR－１－①～⑤層）。SR－１の北側にも、溢流堆積層が広がっていたと考えられるが、Ⅱ層の耕作によって削平されたと考える。

発掘調査ではⅣ－１層上面で検出したが、西壁土層を観察した結果、Ⅲ層上面から掘りこまれていることを確認できた。北岸が攻撃面と考えられ、オーバーハングもしくは直立気味にたちあがる。南岸はなだらかにたちあがり、平面は大きく蛇行していた。調査区西壁が崩落する恐れがあったため、全体の調査は現地表下110cmまでに止め、調査最終段階に１区西壁に沿って１m四方で掘り下げ、現地表下213cmでSR－１の底面を確認した（図版38－３・４）。SK－３に切られる。

埋土は灰色の砂礫、砂質土が互層堆積し、流水を示すラミナが見られた（図版７－３）。砂礫に混じって弥生時代中期から後期の壺・甕片が各１点、焼土塊１点が出土した（図８－１～３）。１は弥生中期後葉の上げ底の甕の底部である。底部側面は短い円筒状で、緩やかにひらいて胴部へとつながる。２は弥生土器の壺の平底破片である。両者とも、器表面が荒れ、内外面の調整は不明である。３は角のとれた二等辺三角形を呈する焼成粘土塊で、最大長7.2cm、最大幅5.8cm、最大厚3.0cm、重さ83.7gを測る。

SR－１は、後述するように古墳時代後期に位置づけられるⅢ層上面から掘り込まれていること、Ⅱ層は近

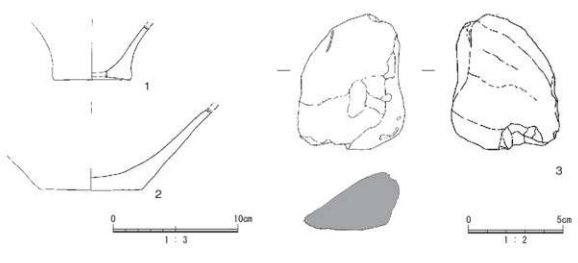


図８　出土遺物１

世（江戸時代）から近代の水田層であることから近世（江戸時代）の自然流路と判断する。

(2) 土壙

SK－3　1区中央部のBT－62・63区の境界部のⅣ－1層上面で検出した南北約100cm、東西約80cmの隅丸方形の掘り形をもつ土壙である（図10、図版6・7－1）。検出面はⅣ－1層上面であるが、SR－1を切っていることから、本来はⅢ層上面から掘り込まれた遺構である。検出したⅣ層上面からの深さは8cmを測る。底面はほぼ平坦である。埋土は、細粒砂～極粗粒砂が多く混じる灰黄褐色シルトで、灰色みをおびる基本層序Ⅱ層と共通する。遺物は出土しなかった。

(3) Ⅰ～Ⅱ層出土の遺物

Ⅰ～Ⅱ層からは、須恵器、土師器、白磁などが出土している（図11－1～4）。1～3はⅠ・Ⅱ層から出土した。1は須恵器の坏口縁部である。口縁部は逆「ハ」字形に開き、内外面とも回転横ナデ調整されている。2は円盤高台の坏底部である。胎土はきめ細かく精緻である。内外面とも摩滅が激しく、調整や切り離し技法は不明である。3は削り出し高台の白磁である。釉薬は高台外面までかかっている。Ⅱ層から出土した4は、土師器坏の底部である。外面はにぶい橙色を呈し、二次的火熱を受けている。内外面とも摩滅が激しい。底部は、回転ヘラ切りしている。

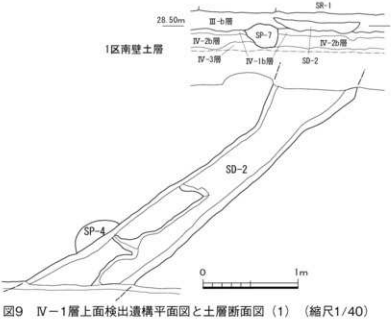


図9　Ⅳ－1層上面検出遺構平面図と土層断面図（1）（縮尺1/40）

2　古墳時代後期の遺構と遺物

古墳時代後期の遺構には、溝SD－2、小穴SP－4～7がある。

(1) 溝

SD－2　1区南端部のBT・BU－61区に位置する。南西から北東方向へのび、検出幅45～55cm、調査区南壁では幅約90cmを測る（図9、図版8）。溝の最深部でも12cmと浅い。溝内、北東部には幅17～30cmのテラス状の高まりが見られた。Ⅳ－1層上面で検出したが、1区南壁土層の観察によってⅢ層中位から掘り込まれることを確認した。埋土は黒褐色～灰黄褐色シルトで、淺黄色砂質土の丸い土塊が混じる。ラミナは確認できなかった。流水を目的としたものではなく、区画溝と考えられる。一辺5mmほどの炭化物片や縄文土器小片1点が出土した。

Ⅲ層中からは縄文土器片、弥生土器片、須恵器壺・甕胴部片や石器が出土しているが、最も新しい時期の遺物は須恵器である。SD－2はⅢ層中から掘り込まれていることから古墳時代後期に比定できる。

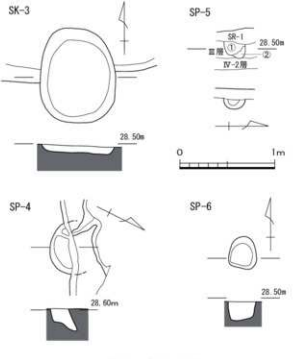


図10　Ⅳ－1層上面検出遺構平面図と土層断面図（2）（縮尺1/40）

(2) 小穴

SP－4～7の4基の小穴が出土している。いずれの小穴からも遺物は出土していないが、切り合い関係や埋土が黒褐色～暗灰色・灰黄褐色を呈する特徴から古墳時代後期に位置づけられる。いずれの小穴も立柱痕跡はなく、掘立柱建物を構成する配置も見られない。

SP－4　1区南東部のBT－61区で出土した小穴である（図10、図版8－3）。残存径55cmの長楕円形を呈し、深さは24cmである。埋土は黒褐色～暗灰色シルトである。遺物は出土しなかった。SD－2に切られる。

SP－5　1区南西部のBU－61区、西壁沿いで検出した径23cmの円形を呈する小穴である（図10、図版8－1・2）。Ⅳ－1層上面で検出したが、西壁土層における観察によって、Ⅲ層上面から掘り込まれていることを確認した。検出面からの深さは16cmである。埋土は2層からなる。①層は黒褐色～暗灰色シルト。②層は黒褐色～暗灰色シルトで、浅黄色のごく細砂の径5mm前後の丸い土塊が混じる。遺物は出土しなかった。

SP－6　1区南西部の西壁近くBU－62区で検出した径30～34cmの歪な円形を呈する小穴である（図10、図版8－1・2）。検出面からの深さは20cmである。埋土は黒褐色～暗灰色シルトである。遺物は出土しなかった。

SP－7　1区南壁土層の精査中に確認した径34cmの小穴である（図5･7）。埋土は黒褐色～灰黄褐色である。遺物は出土しなかった。

3　Ⅲ層出土の遺物

調査区全体では、Ⅲ層中からは縄文土器片、弥生土器片、須恵器壺・甕胴部片や石器が出土している。図化できたのは3点だけである（図11－5～7）。5は1区北半部に当たるBT・BU－64・65区出土の弥生土器の甕口縁部片である。口縁部は外方にわずかに屈曲し、端部には刻目刺突文が施される。6はBT－61－15区出土の礫岩の亜円礫を利用した敲石・磨石である。表裏両面には光沢のある摩滅痕が残る。下辺部はやや尖り気味で、打撃痕が集中し凹む。さらに下辺部と直交する摩滅痕が加わる。長さ9.7cm、幅8.8cm、最大厚5.8cm、重量660gを測る。7は1区南部のBT・BU－61区から出土した緑色片岩製の扁平な石片である。片面に自然風化面が残り、周縁の一部に調整剥離を施し、幅5.1cm、高さ6cm、最大厚0.8cmの長円形に加工している。石器素材と考える。重量は33.26gを測る。

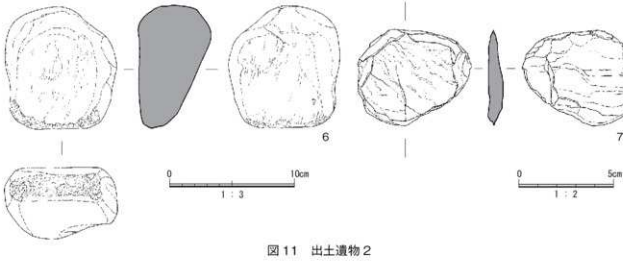


図11　出土遺物２

V　出土遺構と遺物の記録２（縄文時代～弥生時代）

文京遺跡における既往の発掘調査では、基本層序Ⅳ層から縄文時代の遺構・遺物が出土している（図12）。今次調査のⅣ層からも、後述するように縄文時代後・晩期～弥生時代前期初頭の遺構と遺物が出土した。以下、発掘調査時の所見と、調査最終日に調査区壁面とⅣ－３層上面から切り取ったサンプル１～４の肉眼による土壌構造の分析結果、１区北壁から切り取ったサンプル４で採取した土壌の粒度分析結果をあわせて報告する。

１　Ⅳ－１層出土の遺物

Ⅳ－１層は灰色～明黄褐色の細粒砂～シルトで、細礫～中粒砂が多く混じる。下層のⅣ－２層との層理は明瞭である。１区北壁中央の土層断面の観察で、Ⅳ－１a層中にレンズ状の砂の薄層を確認できたことから、流水による自然堆積層と判断した（図版35－２）。粒度分析では、下層のⅣ－２層と比べて有機物は少ない。その一方で、細礫、細粒砂～粗粒シルト、極細粒シルト～粘土を多く含む（図版42－③）。Ⅱ層からのびる根痕を多数確認できることから、上層の影響を受けているものと考えられる（図版32）。

調査区北半部の近世の自然流路SR－１を挟んで南北で層相が異なる。北側に堆積した細礫～中粒砂が多く混じる灰色細粒砂～極細砂粒をⅣ－１a層、南側の極粗粒砂がごく少量混じる明黄褐色シルトをⅣ－１b層とした。Ⅳ－１層下底面は北側が南側と比べて５cmほど低い窪地となっており、Ⅳ－１a層は外山秀一が推定する60次調査地点の北側の東西方向に流れる自然流路（図３）の洪水氾濫による堆積物、Ⅳ－１b層は窪地の周辺に溢れたシルトの細粒堆積物であり、一連の洪水堆積層と判断できる。

SR－１の北側に堆積するⅣ－１a層からは、BT－64－24・25区、BT－65－４・９区、BU－64－22区、BU－65－６・８区で深鉢の胴部と考えられる土器片が30点前後出土した。いずれも一辺１～２cmの細片であり、図化できるものはなかった。Ⅳ－１b層からは、BT－63区で土器片６点が出土した。文京遺跡周辺で出土する弥生土器や土師器は、にぶい黄橙色～橙色で砂礫はあまり含まないのに対して、これらの土器片は灰黄色～暗褐色で、胎土に径３mm前後の細礫～粗粒砂や雲母片が混じる。こうした焼き上がりの色調と胎土の特徴から、縄文時代後・晩期に比定した。その中で、図13－１は、浅鉢の口縁部破片で、SR－１の埋土と誤って下部のⅣ－１b層を掘り下げた際に出土した。南東側へ２mほど離れたBT－62－19区のⅣ－２b層から出土した破片と接合し、本来はⅣ－２b層に包含されていたもので、後述するⅣ－２層出土の遺物の項で詳細を報告する。

これらの遺物は、図13－２の浅鉢の破片を除くと、一辺１cm以下の破片である。Ⅳ－１層の細礫～中粒砂が多く混じる灰色～明黄褐色の細粒砂～シルトとともに、洪水氾濫で調査地点の周辺から運ばれてきたものと考える。

２　Ⅳ－２層出土の遺構と遺物

Ⅳ－２層の調査では、上面から10cmほど掘り下げた時点で、１区北半部では帯状のⅣ－２a層の深さ５～10cmの落ち込み部分を確認できた。上面から10cmほどまでをⅣ－２a層上面～中位、落ち込み部分をⅣ－２a層下底部として調査を進めた。発掘調査時には、Ⅳ－２層を人為的に水平層位掘りしていったが、その最下底面では、Ⅱ層からのびる多くの根痕に混じり、不定形で大きさも不揃いなⅣ－３層の明黄褐色砂質土が斑文状にあらわれた。これは、Ⅳ－３層最上面に深さ１cm前後の細かな凹凸があり、水平層位掘りで調査を進めた結果、Ⅳ－２a層を部分的に掘り残したためである（図版15・23－２）。こうしたⅣ－２a層をすべ

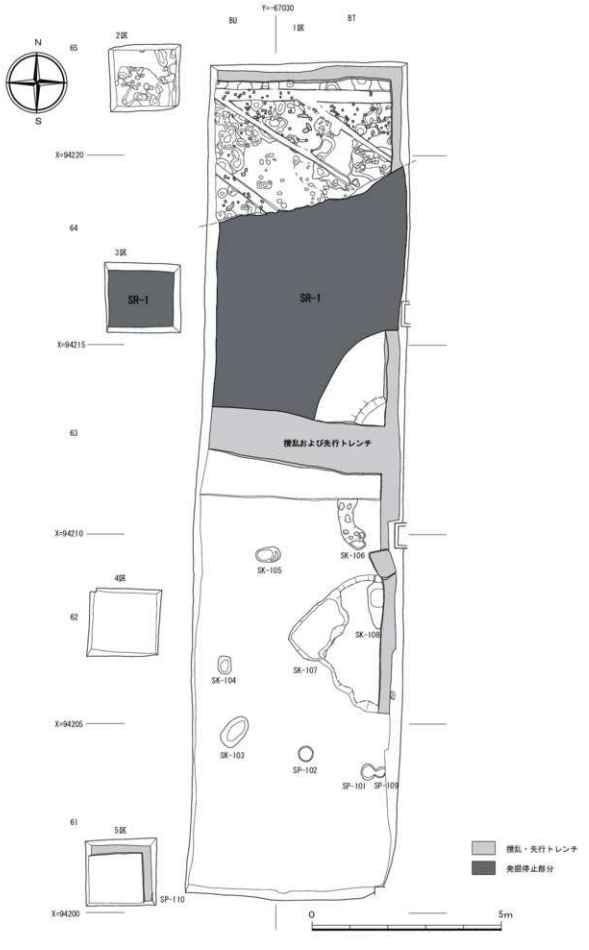


図12　Ⅳ－3層上面検出遺構平面図（縮尺1/100）

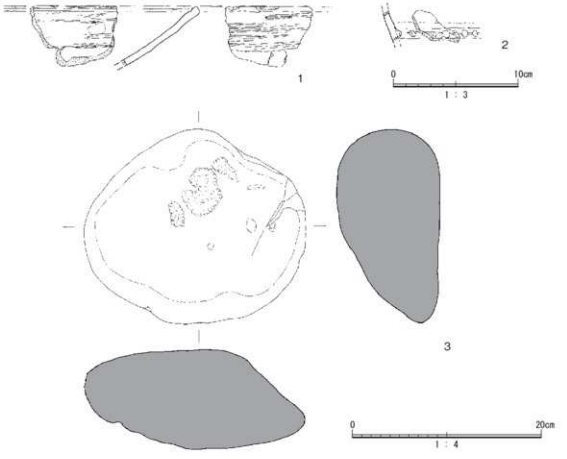


図 13　出土遺物 3

て除去した後、Ⅳ－3 層上面で遺構の有無の確認に努め、1 区北半部の BT・BU－64・65 区では後述する凹み①～④、1 区中央～南半部と 5 区の BT・BU－61～63 区では土壙 6 基と小穴 4 基のⅣ－2 層で埋積された遺構を検出できた（図 12、図版 10－1・11－1・17）。

（1）Ⅳ－2 層の堆積相

〈発掘調査時における観察〉

Ⅳ－2 層は砂混じりのシルトで、自然流路 SR－1 を挟み、調査区北半部では灰黄褐色、中央部～南半部では暗褐色を呈する。上下のⅣ－1・3 層と比べて暗色を呈する。粒度分析では有機物の含有量が特に多く（図版 42－④）、暗色をおびる土色は有機物に由来するものと考えられる。

発掘調査時の肉眼観察で粒子の異なる泥・砂・礫が混じり合って分級が悪いことを把握していたが、粒度分析でも再確認できた。こうした特徴は、Ⅳ－2 層が古土壌であることを示している。

土色を基準として、SR－1 の北側（調査区北半部）の灰黄褐色のⅣ－2a 層、南側（調査区中央部～南半部）の暗褐色のⅣ－2b 層に分層したが、さらに、1 区北壁と東壁沿いの深掘り先行トレンチの土層断面、そして 1 区南半部の撹乱壙の壁面土層の観察によって、以下の違いを確認できた。

まず、1 区北半部のⅣ－2a 層と下層のⅣ－3 層との層理は明確であるが（図版 35－4・5）、南半部のⅣ－2b 層の下底面には鬆根状の根痕が発達し、Ⅳ－3 層との層理は不明瞭である（図版 35－3）。Ⅳ－2a 層には、Ⅳ－3 層由来の径 3㎜前後の円形や径 5～7㎜の長楕円形の明黄褐色シルトの小土塊、径 1～5㎜前後の円礫や極粗粒砂、炭化物の小片が見られる。特に、調査区北壁の土層断面では、Ⅳ－2a 層下部にⅣ－3 層には混じらない径約 6㎝の礫が混じる（図版 2－1、3－2）。こうした小土塊や砂礫はⅣ－2b 層には見られない。さらに、Ⅳ－2a 層下底面には、凹み③や深さ

10～20cmの緩やかな起伏を観察できたが、Ⅳ－2b層下底面には凹みや起伏は見られない。

以上の観察結果から、Ⅳ－2a層上面は洪水氾濫で運ばれたⅣ－1層で覆われた旧地表面が良好な状態で残存しているものと考えた。また、調査区中央～南半部のⅣ－2b層の特徴は土壌が形成された結果であり、北半部のⅣ－2a層の特徴は自然の営為で生じるものではなく、古土壌が人為的に撹拌されていると判断した。

〈サンプル４の肉眼による堆積構造の観察〉

発掘調査時の観察結果を踏まえて、Ⅳ－2層の堆積構造を観察するため、1区北壁中央部のⅣ－2a層を含む東西幅約93cm、高さ約46cm、奥行き14cmのサンプル４を切り取った（図版31）。埋蔵文化財調査室に持ち帰って土層断面をデザインカッターで薄く削り取りながらⅢ～Ⅳ層の堆積構造を観察すると、発掘調査時には気づかなかった細かな根痕が東半分ではとくに多く入り込むことを確認できた（図版32）。こうした根痕によって土壌が乱されていない部分を選び、層理面、シルト・砂・礫の粒子組成、Ⅳ－3層由来の小土塊の分布に着目して観察を進めた。また、発掘調査時の土層断面観察では、Ⅳ－2層とⅣ－3層を中心として暗褐色粒が点在することを確認できた。詳しくは第Ⅵ章で報告するように、近代の水田層（Ⅱ層）に由来する鉄分・マンガンの水酸化物である。

さて、サンプル４のⅢ層部分は、粒度分析でも淘汰が悪く（図版42－②）、下層のⅣ－1層との層界では、サンプル西端から18～31cmと59～71cmの部位に、Ⅲ層の浅いU字形やV字形の落ち込みを確認できる（図版32）。落ち込みの底面を中心として細礫が見られる。細礫が比較的多く混じる下層のⅣ－1層が削られているものと考える。

Ⅳ－1層は細礫が多いことが特徴である（図版42－③）。下層のⅣ－2層との層界にはわずかに凹凸が見られるものの、ほぼ平坦である。サンプル４の中央部では細礫～極粗粒砂が多く見られるが、東西端の20cm幅の部位には細礫～粗粒砂はあまり混じらない。有機物は少ないが、Ⅲ層の土壌形成の影響を受けているものと考える。

Ⅳ－2層は、上下のⅣ－1層、Ⅳ－3層上半部と比べて淘汰が悪く、有機物の含有量も多い（図版42－④）。下層のⅣ－3層との層界は、細かな根痕で乱されているが、サンプル西端から32～43cmにV字形、66～79cmに浅いU字形の、後述する凹み③が見られる（図版32・33）。Ⅳ－2層には下層のⅣ－3層由来の明黄褐色シルトの小土塊が極少量混じるが、径3mm前後の円形の小土塊はⅣ－2a層下底部でも凹みの上部や周縁部、凹みの斜辺部の片側に見られる。径5～7mmの長楕円形の小土塊も、凹みの斜辺部の片側に偏った分布を見せる（図版33）。

さらに、サンプル西端から東へ8cm前後の部位のⅣ－2a層下部には、径15～21mmの歪な楕円形を呈し、輪郭が不明瞭な土塊が上下に並んでいた（図版31－2・34）。肉眼の観察だけでは土塊を構成する粒子組成を把握することが難しかったため、写真撮影を行い、パソコンの画面上で拡大表示した写真画像と実物を対比させながら観察を進めた。その結果、土塊は粗粒砂～細粒砂混じりのシルトで、土塊の外縁部に沿って長さ5～7mm、幅1～2mmの長楕円形のⅣ－3層由来の明黄褐色土の小土塊が混じることを確認できた。土塊の構造から、Ⅳ－2a層が撹拌されて生じた二次粒団と判断した。ただし、土塊の西側はⅠ層からのびる根痕があり、東側にはサンプルの切り取り時に生じた亀裂が生じ、上方側にも根痕があり、土塊の分布は確認できなかった。

Ⅳ－3層は、粒度分析ではほぼ共通した組成傾向を示す（図版42－⑤～⑧）。しかし、サンプル４全体の肉眼観察では、Ⅳ－3層でも中部～下部に細礫～極粗粒砂が集まる傾向を読み取れた。複数回の堆積によってⅣ－3層が形成された可能性が考えられる。また、中部を中心として有機物含有量が高いことから、Ⅳ－3層の堆積過程に土壌が形成される段階があったことも推定できる。この観察結果は微細堆積相解析の結果とも整合する。詳しくは第Ⅵ章の分析結果を参照されたい。

(2) Ⅳ－2層上面～中位出土の遺構と遺物

調査区全体でⅣ－2層上面を観察すると（図版2）、調査区北半部のⅣ－2a層上面はほぼ平坦で、Ⅳ－2b層上面はわずかに波打ち起伏があるが、全体としてはほぼ平坦である。Ⅳ－2a層上面で遺構の有無の把握に努めたが、明確な掘り込み痕跡は検出できなかった。ついで、Ⅳ－2層を4～5cm単位で人工層位掘りしながら、遺構検出に努めたところ、Ⅳ－2層中位で直径10cm前後の円形の小穴を検出できた。埋積土はⅡ層の灰オリーブ色砂質シルトで、半截して断面を確認すると、壁面や底面は枝分かれし、下部にいくほど細長くなる（図版25－5）。埋積土と形態的な特徴から、Ⅳ－2a層中位で検出した小穴は、Ⅱ層からのびる近現

代の根痕と判断できる。他に遺構は検出できなかった。

1区北壁近くのⅣ－2a層からは、散発的に土器の破片30点前後と、サヌカイト石片1点が出土した（図14、図版25－1～3）。いずれも小片・細片であり、破片同士が接合することもない。灰黄色～暗褐色で胎土に径3mm前後の細礫～粗粒砂や雲母片が混じること、外面にケズリ調整が施されていることから、縄文時代晩期から弥生時代前期初頭に比定できる。以上の遺物は、いずれも小片・細片であり、Ⅳ－2a層が攪拌された際に混入したものと考える。

調査区中央部～南半部のⅣ－2b層からも少量の土器片が散発的に出土した（図版25－4）。いずれも小片であるが、前述したSR－1の埋土と誤って下部のⅣ－1b層を掘り下げた際に出土した浅鉢の口縁部と接合する小片がある（図13－1、図版40－1）。接合関係から考え、本来はⅣ－2b層に包含されていたものと判断した。外面のミガキ調整痕が若干斜めに施されていることから波状口縁と考えられる。口縁部内面に4～5mmほどの幅広の沈線を1条めぐらし、口縁端部を低い玉縁状に仕上げる。内面にもミガキ調整を施す。以上の形状的な特徴から、縄文時代晩期後半に比定できる。

また、BT－62－10区から深鉢の胴部上半の破片が出土した（図13－2、図版40－4）。小片であるが、器体の傾きから、胴部が上半で緩やかに反転し、反転部のやや上方と口縁部に刻目凸帯文を2条めぐらす深鉢と考えられる。外面に貼り付けられた凸帯には、径5mm前後の細い棒状の工具を正面から押捺した浅い刻目を施す。凸帯周辺は横ナデ調整、他はナデ調整で仕上げられている。こうした特徴を持つ刻目凸帯文土器の深鉢は、刻目凸帯文土器の中でも後半期のもので、その下限は北部九州の板付Ⅰ式に時間的に併行すると考えられる（田崎2000）。弥生時代前期初頭以前と位置づけておく。

Ⅳ－2層から出土した遺物の中で、時期を推定できるもっとも新しいものは、弥生時代前期初頭以前と考えられる刻目凸帯文土器の深鉢（図13－2）であり、Ⅳ－2a層の人為的に攪拌された時期の一点を縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に求めることができる。

(3) Ⅳ－2a層下底部出土の遺物

調査区北半部のBT・BU－64・65区のⅣ－2a層を10cmほど掘り下げた時点で確認できた帯状の深さ5～10cmの落ち込み部分をⅣ－2a層下底部として精査していく過程で、Ⅳ－2a層上面～中位と比べて炭化物片の出土が目立ち始め、種子と考えられるものも見られた。落ち込み部分のⅣ－2a層下底部を1m区画ごとに採取し、埋蔵文化財調査室に持ち帰り水洗篩別を行った。

炭化物片の分布には偏りがあり、BT－64－25・BT－65－5区に集中し、その東側のBU－64－21・BU－65－1区にも多く見られる。東壁沿いのBT－64－23区や北壁前面のBT－65－4・9区でもやや多くの炭化物片が出土している。炭化物片には、炭化した樹木片や種子があり、同定結果では、炭化した樹木はすべてクスノキで、イネ果実やマメ科子葉などの種実に加えて、二枚貝綱の貝類も確認できた。詳細は第Ⅵ章を参照されたい。

その中で、イネ果実は、BT－64－23区で採取した土壌試料に含まれていた。同地点は、近世の自然流路SR－1に隣接していることから、SR－1からの混入の可能性も考えられた。イネ果実は、Ⅳ－2a層の性格や年代を考える手がかりとなることから、放射性炭素年代測定を行った。詳しい結果は、本書Ⅵ章6節で報告するが、210±30年BPの年代値が得られた。この年代値は、出土遺物や層序関係から導かれるⅣ－2層の年代を示すものではなく、近世（江戸時代）の自然流路SR－1の年代を示すものである。したがって、イネ果実は、SR－1埋土の掘り残し部分に含まれていたものと判断した。

また、同定作業で確認された二枚貝綱の貝類を、千葉県立中央博物館の黒住耐二主任上席研究員に確認していただき、ミミエガイ *Striarca symmetrica*（Reeve）であると教示を得た。殻の表面が脆っぽく、通常の陸上堆積物中だと、殻表面がもっと溶けていると考えられるが、そうした状況が認められないとの指摘もあった。さらに、瀬戸内海各地で様々な用途に使われている海砂に多く含まれているミミエガイの標本とほとんど同じ遺存状態であることから、コンタミの可能性がないのかとの指摘を頂いた。ミミエガイの出土地点を確認すると、調査区西壁に沿ったBU－64－17区であり、大学の施設整備を担当する施設基盤部に、基本層序Ⅰ層である道路を施工する際に海砂を使用していないかを確認したところ、その可能性が高いとの回答があった。以上から、当初Ⅳ－2a層下底部として確認したミミエガイは、1区西壁土層1層中から転落したものを誤って採取したものと判断した。

【参考文献】

・田崎博之 2000「壺形土器の伝播と受容」『突帯文と遠賀川』土器持寄会論文集刊行会

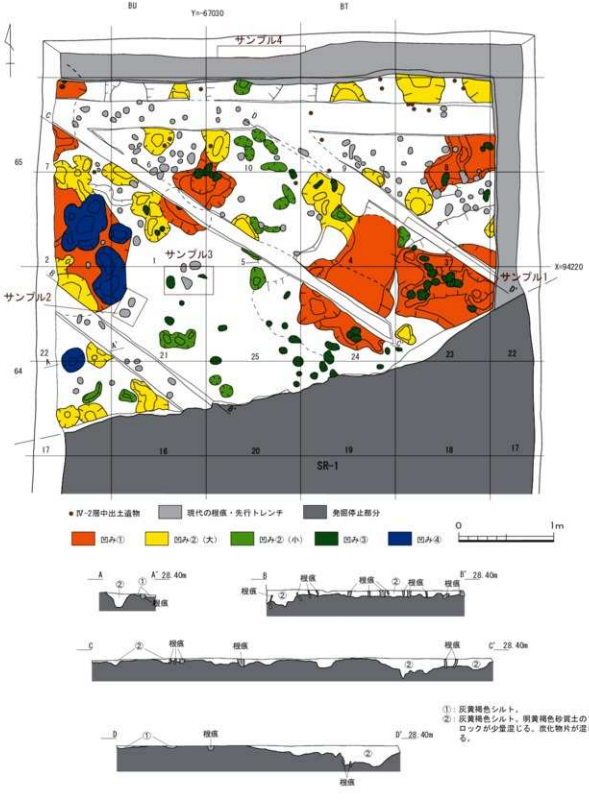


図14　1区北半部Ⅳ－3層上面検出遺構配置図及びⅣ－2a層遺物出土状況、土層断面図（縮尺1/40）

3　Ⅳ－3層上面出土の遺構と遺物１—調査区北半部—

１区全面でⅣ－2層を掘り下げ終わったⅣ－3層上面では、１区北半部と２区のBT・BU－64・65区で凹み①～④、１区中央～南半部と５区のBT・BU－61～63区で土壙６基と小穴４基が出土した。以下、調査区北半部と中央～南半部に分けて調査成果を報告する。

１区北半部では、Ⅳ－2a層下底部の帯状の落ち込みに設けた３ヶ所の先行トレンチに接して、土層観察用畦（図14　B－B′、C－C′、D－D′ライン）を設けて調査を進めた。Ⅳ－3層上面まで掘り下げた時点で、砂混じりの灰黄褐色シルトのⅣ－2a層で埋積された多数の凹みを検出できた（図版17）。発掘調査の経過でも述べたように、凹み①～④に分類できる。

(1) 凹み①

凹み①は、長さ1.0～1.7ｍ、幅80cm前後、深さ15～20cmを測る。平面形は細長い不整形を呈する（図14、図版20・21－1）。全体としては舟底状の断面形であるが、深さは一定せず、底面には小さな凹凸が見られる。１区北半部でも東半のBT－64－23・24区及びBT－65－3・4区、BT－65－8区では３基以上の凹み①が切り合う。１区北半部でも北西のBU－64－21・22区、BU－65－1・2区、BU－65－7区では２基の凹み①が見られ、中央西よりのBT－65－5区～BU－65－1区ではやや小ぶりの凹み①が出土している。

凹み①の埋積土は、砂混じりの灰黄褐色シルトのⅣ－2a層で、一辺１～5mmの炭化物片が出土し、とくにⅣ－3層由来の明黄褐色砂質土の小土塊が混じることが大きな特徴である（図版20・21－1）。その埋積土壌の構造を分析し、凹み①の性格を考えるため、BT－64－23・BT－65－3区にまたがる凹み①部分を含む土層断面観察用畦の一部をサンプル１として切り取った。

サンプル１は、幅約113cm、高さ約29cm、厚さ10cmの試料で、サンプル西端から63～113cmの部分がBT－64－23・BT－65－3区にまたがる凹み①部分である（図版26－1・2）。サンプル全体に、切り取り時に生じた亀裂に加えて、Ⅱ層からのびる根痕が数多く見られる。しかし、亀裂や根痕の間隙を観察することで、凹み①の掘り込み面と下層のⅣ－3層は明瞭であることを確認できた。埋積土に混じるⅣ－3層由来の明黄褐色砂質土の小土塊は、径3mm前後の大きさで、掘り形の落ち込み面（斜辺部）に沿って点在する。また、西端から80cmのⅣ－2a層との境界部にも見られる。

さらに、土層観察用畦の南西側の底面には、長さ10～13cm、幅8cm、深さ4cmの平面形が楕円形や隅丸三角形で断面形がV字形の凹みが見られ、２～４個の凹みが集まる（図14　C－C′およびD－D′ライン断面）。これらは、大きさと平面形状から、後述する凹み③に分類できる。さらに、西側のBT－64－24区の凹み①の底面にも凹み③や凹み②が残され、１区北半部でも北西のBU－64－21・22区とBU－65－1・2区にまたがる凹み①は、凹み②と切り合っている。以上の観察結果から、凹み①は凹み②・③が累積したものと考えた。加えて、凹み①の中には、周囲から土壌が流れ込んだ痕跡は見られない。Ⅳ－2a層を掘り起こして空間を作ったとは考えられない。

(2) 凹み②

凹み②は、長さ20～50cm、幅５～15cm、深さ２～10cmを測る。埋積土は、砂混じりの灰黄褐色シルトのⅣ－2a層で、Ⅳ－3層由来の明黄褐色砂質土の小土塊がごく少量みられる。また、凹み②と一括したが、長さ20～25cm、幅8cmほどの中央が膨らみ両端が細くなる紡錘形や径20cm前後の楕円形を呈する小型の凹み②（図版24－1）と、径50cm前後の楕円形や不整形を呈する大型の凹み②がある（図版22－2、23－1）。大型の凹み②は、１区北半部でも北西寄りのBT－65－3・4・8・9区、BU－65－1・2・6・7区に多く見られ、近接して相互に切り合う。小型の凹み②は、１区北半部でも中央のBT－65－5・10区に多く、小型の凹み②同士が切り合う。BT－65－4区の凹み②の底面にはごく小さな凹凸や凹み③が残されている（図14）。

小型の凹み②は浅いU字形、大型のものは底面に小さな凹凸がある不整な断面形をもち、掘り形面と下層のⅣ－3層との層理面は明瞭である。BU－64－22区の凹み②では、Ⅳ－3層由来の明黄褐色砂質土の小土塊が、掘り形の片側から掻き出されたようにⅣ－2a層下底面～最上面に数個並ぶ（図版22－2）。凹み①と同じく、埋土には周囲から土壌が流れ込んだ痕跡は見られなかった。

(3) 凹み③

凹み③は、長辺7.5～12cm、短軸5～10cm前後、深さ4.5cm～8cmを測る。平面形は隅丸の三角形や菱形で、長軸方向の断面が幅広のU字形、短軸方向の断面が「レ」字形やV字形を呈する（図版28～30）。BT－64－19・20・24・25区とBU－64－21区に多く見られ、BT－65－5・10～BT－65－1・6区にまたがる凹み②の北側で相互に切り合い、あるいはBT－64－19・20・24・25区では2～4個の凹み③が連続し近接して並ぶ。BT－64－19区やBT－64－23～BT－65－3区の凹み①の底面にも、凹み③が2～4個切り合いながら密集する（図14）。

凹み③は砂混じりの灰黄褐色シルトのⅣ－2a層で埋積されているが、その土壌構造をサンプル1の西端側面と、サンプル3で観察することができた。

サンプル1の西端側面で確認した凹み③は、断面V字形を呈し、上端幅約5cm、深さ約8cmを測る（図版26－3）。V字形に掘り込まれた片側はⅣ－3層との境界面は明瞭であるが、もう一辺はⅡ層からのびる根痕で乱され、層理面は不明瞭である。埋積土はⅣ－2a層の灰黄褐色シルトで、後述するサンプル3の凹み③とは異なり、Ⅳ－3層由来の小土塊は見られなかった。

サンプル3はBU－64－21・BT－64－25区のⅣ－3層上面で検出した凹み③周辺を切り取ったものである（図14、図版27）。東西約50cm、南北約30cm、深さ15cmを測る。中央にⅡ層からのびる根痕があり、東端と西端に凹み③がある。東端の凹み③は、長軸長12cm、短軸長6cm、検出面からの深さ約4.5cmを測る紡錘形の平面形で、根痕で乱された部分もあるが、短軸方向の断面は「レ」字形を呈し、Ⅳ－3層との層理は明瞭である（図版28）。埋積土は、Ⅳ－2a層の砂混じり灰黄褐色シルトで、「レ」字形に落ち込む掘り形の中位で、片側の斜辺に沿って掻き出されたように、Ⅳ－3層由来の径1mm前後の明黄褐色土の丸い小塊が点々と並ぶ。

西端の凹み③は、発掘調査時に凹み③として半截した状態で切り取った（図版29・30）。根痕によって中断しながらも、掘り込みの輪郭は明確で、掘り込み面とⅣ－3層との層理面も明瞭であることを確認できた。長径7.5cm、短径5.5cm以上の楕円形で、検出面からの深さは3cm前後である。埋積土は砂混じりの灰黄褐色シルトであるⅣ－2a層で、この凹み③ではⅣ－3層由来の明黄褐色土の小塊は確認できなかった。

(4) 凹み④

凹み④は、径20～50cm前後の楕円形で、深さ10～20cmを測る（図版23－1）。1区北半部の西壁近くに多く見られる凹み④はⅣ－2a層で埋積されているが、小土塊は見られない。半截した土層断面を確認すると、鬚根が多く見られ、Ⅳ－3層との層理は漸移的である。同様の特徴はⅡ層からのびる根痕でも観察できる。

凹み④の対比資料として、BU－64－22区のⅣ－3層上面でⅡ層からのびる根痕周辺をサンプル2として切り取り比較した（図14、図版35－1）。

サンプル2は、南北約30cm、東西約20cm、深さ10cmを測る。東西方向にのびる亀裂を挟み、南北2ヶ所に灰オリーブ色砂質シルトで埋積されたⅡ層由来の根痕が見られる。北側の根痕は長辺10cm、幅5cmで両端が丸くなるレンズ形を呈する。南側は径8～10cmの楕円形の平面形をもつ。ともに、埋積土は、Ⅱ層由来の灰オリーブ色砂質シルトを主体として、Ⅳ－1層に由来する灰色細粒砂～粗粒砂が混じりあう。根痕とⅣ－3層との層理面は鬚根が入り込み不明瞭である。周辺には、径1～2cmの円形や、幅1cm前後で長さ2cmほどの両端が丸い管状の灰オリーブ色シルトの塊が見られ、付随する根痕と考えられる。一辺4～13mmの炭化物片が見られるが、周囲にはⅡ層の灰オリーブ色砂質シルトが見られるので、上層から落ち込んだものと考えられる。

以上、凹み④とサンプル2のⅡ層からのびる根痕は、鬚根が発達して下層のⅣ－3層との層理面が不明瞭である点が共通する。凹み④も根痕と判断できる。ただし、凹み④の埋積土は灰黄褐色シルトのⅣ－2層で、上層の砂混じり灰オリーブ色シルトのⅡ層や、灰色の細粒砂～極細粒砂やシルトのⅣ－1層は見られない。凹み④はⅣ－2a層段階の草木類の根痕と判断できる。

(5) 凹み①～③の関係とその成因

以上のⅣ－3層上面で検出した凹み①～④は、いずれもⅣ－2a層である灰黄褐色土シルトで埋積されていた。その中で、凹み④は極細い鬚根が見られることから、Ⅳ－2a層中からのびる根痕と判断できる。

凹み④を除いて、凹み①～③の共通した特徴は、掘り込み面と基盤となるⅣ－3層との層理が明瞭であることである。埋積土には周囲から土壌が流れ込んだ痕跡はみられず、一部にはⅣ－2a層下底部と同じく、Ⅳ－3層由来の明黄褐色砂質土の小土塊が混じる。

一方、分布状況をみると、凹み①は1区北半部の東西で複数が切り合い、周辺に大型の凹み②が凹み①と切り合いながら見られる。その間の1区北半部でも中央には小型の凹み②が分布する。凹み③は、凹み①の周囲や底面でも確認されている。明確な規則性のある配列は読み取れない。しかし、凹み③については、凹み①や大型の凹み②の底面を含めて、2～4個が近接し、5cm前後の間隔で連続したり切り合いながら集中する。

さらに、凹み①や大型の凹み②は不整形で大きさも一定しない。これに対して、小型の凹み②は凹み③よりもひとまわり大きな不整楕円形や長円形である。凹み③が重なり合っていることが考えられる。凹み①や大型の凹み②の掘り込まれた斜辺部や底面には細かな凹凸が見られ、一部は断面「レ」字形、V字形、U字形の凹み③が残されている。

以上から、1区北半部のⅣ－3層上面で検出した凹み①～③は、凹み③を基本単位とし、凹み①・②は凹み③が集積したものと考えた。また、凹み③の短軸断面では、片側の斜辺部に沿ってⅣ－3層由来の小土塊が見られ、掻き出されたような小土塊の挙動を読み取れる。自然の営為で、こうした状況が生じるとは考えられず、人為的な痕跡と判断できる。加えて、埋積土に周囲から土壌が流れ込んだ痕跡は見られないので、土壌を掘り上げて地中に空間を作るような所作は考えられない。人為的にⅣ－2a層全体が攪拌されているとも考えてよい。

(6) 凹み出土の遺物

凹み①～④の埋積土から炭化物片がわずかながら出土した。埋積土の水洗選別で出土した炭化物片の同定の結果、BT－65－3区の凹み①からアカネ科の草本種実を確認できた（図版51－4）。

4　Ⅳ－3層上面出土の遺構と遺物2 —調査区中央～南半部—

自然流路SR－1南側のBT・BU－61～63区のⅣ－3層上面では、土壌6基（SK－103～108）と小穴4基（SP－101・102・109・110）が出土した（図15、図版10・11）。SK－107を除き、遺物は出土していないが、Ⅳ－2b層と共通する暗褐色シルトを埋土としており、縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭の遺構と判断できる。

(1) 土壌

SK－103（図12・15、図版12－3・4）　1区南西部BU－61・62区で出土した。長径89cm、短径53cmの長楕円形を呈し、深さ1.3cmを測る。埋土は暗褐色砂質土で、粗粒砂をやや多く含む。遺物は出土しなかった。

SK－104（図12・15、図版12－5・6）　1区南西部BU－62区で出土した。長径48cm、短径35cmの長楕円形を呈し、深さ13cmを測る。埋土は暗褐色砂質土で、極粗粒砂～5mm未満の細礫を多く含む。遺物は出土しなかった。

SK－105（図12・15、図版12－7・8）　1区中央部BT－62・BU－62区で出土した。長軸65cm、短軸38cmの長楕円形を呈する。深さ15cmを測る。底部は二段になっており、東側に一段高くテラス状に残る。埋土は暗褐色砂質シルトである。遺物は出土しなかった。

SK－106（図12・15、図版13－1・2）　1区中央部BT－62・63区で出土した。幅35～50cmで南北方向に140cm程のびる。深さ8cm前後を測る。底部には長軸10～20cm、幅7～13cmの凹みが見られた。埋土は暗褐色砂質土である。遺物は出土しなかった。

SK－107（図12・15、図版13－3・4）　1区中央部東側の微高地状の高まりの裾部BT－62区に掘り込まれた土壌である。長辺165cm、短辺100cmの方形を呈し、北東部に突出部がある。深さは13cmを測る。埋土は①層と②層の2層からなる。①層は黒褐色砂質土で、粗粒砂を多く含む。②層は暗褐色砂質土である。底面からやや浮いた状況で縄文土器小片が1点出土した。1辺2cm×1.5cmの小片で擦口縁をもつ。内外面ともにナデ調整を施す。にぶい黄橙色を呈し、径2mm未満の細礫や金雲母を含むことから縄文土器と判断した。

SK－108（図12・15、図版13－5・6）　1区中央部東側BT－62区で出土した長軸143cm、残存幅40cmの土壌である。東側は欠損する。深さは9cmを測る。埋土は暗褐色砂質土である。遺物は出土しなかった。

(2) 小穴

SP－101（図12・15、図版12－1）　1区南東部BT－61区で出土した。径38～40cmの円形を呈し、

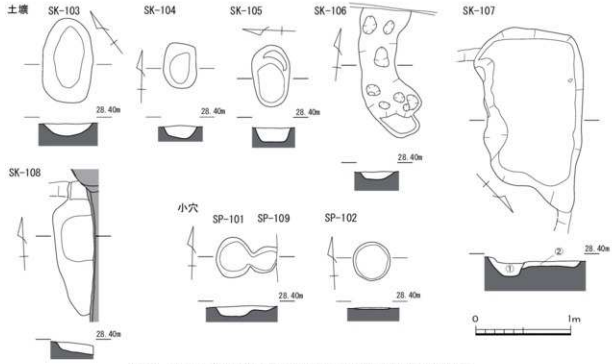


図15　Ⅳ－3層上面検出遺構平面図と土層断面図（縮尺1/40）

深さ10cmを測る。検出段階ではSP－109と同じ小穴と考えたが、最終的には２つの小穴となった。埋土は暗褐色砂質土で、粗粒砂をやや多く含む。遺物は出土しなかった。

SP－102（図12・15、図版12－2）　1区南部BT－61区で出土した。径38～42cmの円形を呈し、深さ4cmを測る。埋土は暗褐色砂質土で、粗粒砂をやや多く含む。遺物は出土しなかった。

SP－109（図12・15、図版12－1）　1区南東部BT－61区で出土した。短径27cm、長径27cm以上の長楕円形を呈し、深さ5cmを測る。検出段階ではSP－101と同一の小穴と考えたが、最終的には２つの小穴となった。埋土は暗褐色砂質土。粗粒砂をやや多く含む。遺物は出土しなかった。

SP－110（図6、図版38－2）　5区BT－61区で東壁に沿って深掘りを行った際に、Ⅳ－3層上面で検出した。検出面からの深さは33cmを測る。埋土は暗褐色シルトで、明黄褐色シルトの土塊を含む。遺物は出土しなかった。

5　Ⅳ－3層出土の遺物

1区と5区でⅣ－3層の調査を行った。

1区では北壁と東壁沿いに逆L字状に幅40cmの先行トレンチを設けてⅣ－3層の調査を行った。1区東壁沿いで花崗岩製の扁平な台石が1点出土している（図13－3、図版41－2）。主面に敲打痕が残り、重さは6510gを測る。この他に遺構・遺物は出土しなかった。

5区ではⅣ－2層の調査終了後、北壁と東壁沿いに25～30cm幅で現地表下130cmまで掘り下げたが、遺構・遺物は出土していない。

Ⅵ　自然科学的分析

今次調査では、自然科学的分析として、粒度分析、堆積相解析、暗褐色粒子分析、種実同定・樹種同定、動物遺存体同定・貝類同定、年代測定を実施した。

埋蔵文化財調査室では、発掘調査時の土層観察ではサンド・ゲージを利用しているが、粒度分析を実施した。また、サンプル1～4を切り取り、肉眼による土壌構造を観察したが、その結果の検証とともに、地形発達過程と遺跡形成のプロセス、遺構の形成要因に関する情報を読み取るため、微細堆積相解析をパリノ・サーヴェイ株式会社に依頼した。

加えてⅢ・Ⅳ層を中心として見られる暗褐色の粒子について、化学組成と成因を明らかにするため、本学理学部榊原研究室に分析を依頼した。

さらに、今次調査で古土壌であるⅣ－2a層を掘り下げる過程で、その下底部に炭化物片が目立つことに気がついた。そこで、Ⅳ－2a層下底部とⅣ－3層上面で出土した凹み①～③の埋積土を採取し、水洗選別を行い、炭化物片を選り分けた。炭化樹木片や種実と考えられるものが含まれており、株式会社古環境研究所に種実同定・樹種同定、動物遺存体同定を依頼した。その結果、炭化種実1点がイネと同定された。Ⅳ－2a層は、人為的に攪拌が繰り返された畠跡の可能性が考えられたことから、株式会社古環境研究所に放射性炭素年代測定を依頼した。

1　粒度分析 —各層位の土壌組成の分析—

(1) 分析目的と試料

調査区北壁の一部を切り取ったサンプル4の堆積構造の観察を行った後、Ⅱ層、Ⅲ層、Ⅳ－1a層、Ⅳ－2a層、Ⅳ－3層（Ⅳ－3層最上部、Ⅳ－3層上部、Ⅳ－3層中部、Ⅳ－3層下部）で、粒度分析用の試料を採取した（図版42）。Ⅳ－3層最上部、Ⅳ－3層上部、Ⅳ－3層中部、Ⅳ－3層下部は、微細堆積相解析に供した層序と対応する（本章第2節を参照）。

(2) 分析方法

粒度分析は以下の方法を用いて進めた。シルト・粘土粒子画分はStokes' law of settlingにしたがってメスシリンダーでの沈降法、礫・砂粒子画分は篩別法で行った。粒径区分はWentworth(1922)にしたがった。以下に分析操作工程を述べる。

まず、試料を風乾して、試料重量を測定する。その後、試料を入れたビーカーに水と過酸化水素水を加え有機物を分解し、熱板上で加熱・乾燥させ重量を測定して有機物含有量を計算した。有機物を分解した試料を入れたビーカーに水を入れ、分散剤（ヘキサメタリン酸ナトリウム）を加えて超音波洗浄機で攪拌する。この懸濁液を内径60mmの1,000mlメスシリンダーに移し、全体の水量を950ml（水深33.5cm）とする。水温を計測し、粘土以上の粒子が30cm沈降する時間をStokes' law of settlingにしたがって設定し、メスシリンダーを手で激しく往復振とうさせ、直ちに温度ができるだけ安定した場所に静置する。所定時間の経過後、サイフォンで水面から25cmまでの懸濁液を吸い出す。その際、サイフォンの吸い口を横方向にあけ、沈殿した粒子を巻き込んで吸い取らないように工夫した。懸濁液は、ビーカーに移し加熱・乾燥させる。メスシリンダーの水深30cmまでの懸濁液が透明になるまで、この作業を繰り返す。最後に粘土重量を計測する。

さらに、極細粒シルト（3.9～7.8μm）→細粒シルト（7.8～15.6μm）→中粒シルト（15.6～31.3μm）の順に、Stokes' law of settlingにしたがってメスシリンダーで沈降させ、シルト粒子を画分しビーカーに移し、熱板上で熱・乾燥させ、各シルト粒子の重量を計測する。以上のシルト・粘土の画分操作では、メスシリンダー内壁に付着する凝集した粒子をゴム篦で落すこと、混濁液を遠沈管に移して回転させ分散すること、再び混濁液をビーカーに移して超音波洗浄機で分散することを繰り返す。

次に、中粒シルトまでを取り除いた懸濁液を、目開き4mm（中礫以上）、2mm（細礫）、1mm（極粗粒砂）、0.5mm（500μm、粗粒砂）、0.25mm（250μm、中粒砂）、0.125

mm（125μm、細粒砂）、0.0625mm（63μm、極細粒砂）の篩に通して水洗し、より細粒の砂粒子を十分に洗い流す。熱板上でそれぞれ篩上残留物を加熱・乾燥させる。乾燥後にも篩を振り、十分に振るい分け、重量を測定した。最後に残された粗粒シルト（31.3～62.5μm）を含む懸濁液をビーカーに移して加熱・乾燥させ、重量を測定した。

以上で得られた各粒子重量を、粒径区分範囲ごとの重量百分率を算出した。なお、各粒子重量は小数点2桁まで計測できる電子秤を用いた。

（3）分析結果

分析結果は図版42の通りである。

Ⅳ－2a層～Ⅳ－3層では砂が20～30%前後、泥が70～80%前後を占める（図版42－④～⑧）。Ⅳ－3層は、粒度分析ではほぼ共通した組成傾向を示す（同⑤～⑧）。しかし、Ⅳ－3層下部に細礫～極粗粒砂が集まる傾向を読み取れることから、複数回の堆積によって形成された可能性が考えられる。また、中部を中心として有機物含有量が高いことから、Ⅳ－3層の堆積過程に土壌が形成される段階があったことを推定できる。

洪水層であるⅣ－1a層では、Ⅳ－2a層と比べて砂が30%強に増える一方、泥が60%強に減り、粒度組成に大きな変化が見られる。さらに有機物含有量が少なくなる。このⅣ－1a層が母材となって形成されるⅢ層では砂が約35%、泥が60%強と、Ⅳ－1a層における組成と大きな変化は見られない。

近世の水田層であるⅡ層では、下層のⅢ層と比べて砂は30%強と変わらず、泥が70%弱とやや増える。粒度組成がわずかに変化し、それと同時に有機物含有量も増加している。

粒度分析の結果から、Ⅳ－2a層とⅣ－1a層との間で粒度組成に大きな変化あったことがわかる。

最後になったが、粒度分析の操作方法については、金原正明・松田順一郎氏から多くの教示をいただいた。

2　微細堆積相解析 —各層位の構造の分析—

（1）分析目的

60次調査区のⅣ－2a層下部からⅣ－3層上部の土壌および堆積環境の検討を目的として、土壌薄片の作製と観察を行った。以下にその結果を報告する。

（2）試料

発掘調査において北壁断面から不撹乱柱状サンプルとして切り出され、保管されていた堆積物試料から土壌薄片を作成した。試料写真と薄片の作成位置を図版43に示す。

（3）分析方法

土壌薄片作成試料は、80℃で1日間乾燥した後、樹脂（ペトロポキシおよびシアノボンド）で固化を行い、片面の研磨を実施した。固化および研磨済み試料は、スーパーセメダインにより研磨面をスライドガラスに接着する。その後、反対側の面について厚さ70μm程度まで研磨を行い、カナダバルサムによりカバーグラスを接着した。

（4）結果

1）Ⅳ－3層

土壌薄片画像を図版44、顕微鏡写真を図版45・46に示す。土壌薄片の観察結果から、Ⅳ－3層は、下位から下部、中部、上部、最上部の4つの層準に細分される。この下部層～最上部では、明瞭な層理面や葉理面および侵食面が認められない。また、微細構造の層位的変化についても漸移的である。

上記のような特徴が認められるⅣ－3層は、微細構造にもとづくと、チャンネルないし亜角塊状をなす微細構造が発達する下部、中部、上部と、壁状の微細構造をなす最上部の2つ層準に大別される（図版44）。

以下に、久馬・八木訳監修（1998）の「土壌薄片記載ハンドブック」にもとづく、土壌薄片の記載を示していく。

Ⅳ－3層の下部、中部、上部は、粗粒砂・極粗粒砂混じりのシルト～極細粒砂で構成される。このうち、中部、上部では、下部に比べ粗粒砂・極粗粒砂の含有が少ない。下部、中部、上部では、葉理などの明瞭な堆積構造が確認されず、根痕や土壌生物活動痕跡である糞管などの生物擾乱痕跡の分布が顕著である。

下部においては、表層付近において亜角塊状構造が発達しており、面状孔隙によって分離された明瞭な亜角塊状の粒団が観察される（図版45－1）。このような亜角塊状構造の形成層準の直下には、粒団発達が相対的に不良な部分が存在する（図版45－2）。

中部では、その表層に土色から相対的に腐植含量が

高いと推測される層準が存在する（図版 45－3）。中部の中層から下部には、上位よりも色調が明るく、相対的に腐植含量が低いと考えられる層準（図版 45－4）が観察される。

上部については、チャンネル孔隙の発達で特徴づけられる、チャンネル構造からなる微細構造が形成される。チャンネル孔隙は、細長いか、円筒状もしくはアーチ状の規則的な形態をなし、通常は滑らか個壁を持つ形態をなすものである。チャンネル構造の分布密度は、上部の表層で相対的に高い（図版 45－5・6）。この下位では、チャンネル孔隙の分布密度が漸移的に低くなっていく（図版 45－7・8）。なお、上部では、根痕と考えられる機管が薄片左端に連続的に形成されている。これについては、上位の層準から形成されたものと考えられる。

最上部では、壁状構造の微細構造が発達する（図版 46－9・10・11）。壁状構造とは、単離した粒団がなく、孔隙があってもわずかである特徴を示す微細構造である。最上部内で認められる孔隙は、不定形をなすバグ孔隙（図版 46－12）とチャンネル孔隙である。

2）Ⅳ－2a 層

Ⅳ－2a 層については、その下半部で薄片を作成している。この部分は、中粒砂～粗粒砂を多く含むシルト～極細粒砂で構成される。観察層準では、根痕や機管といった生物擾乱痕跡の分布が顕著である。Ⅳ－2a 層の下半部では、チャンネル孔隙が連続的に発達する（図版 46－13・14）。試料の肉眼観察では、Ⅳ－3 層に比べ土色が明瞭に暗色を呈す。Ⅳ－2a 層の基質をなす泥部分（細粒質物質）は、Ⅳ－3 層よりも暗い色調を呈し、腐植物が より多く含まれることが予想される。Ⅳ－2a 層とⅣ－3 層の層界については、直線的ではなく大きく波打つような状況を示す。この層界部分には、明瞭な層理面、葉理面、さらに粒度組成の大きな変化が認められない。

(5) 考察

1）Ⅳ－3 層

a）下部、中部、上部

Ⅳ－3 層のうち、下部の表層部分で発達する亜角塊状構造については、草地や林地の表層付近の土壌発達層準で形成されることが報告されている（百原・永塚 1997・田村ほか 1993 など）。また、亜角塊状構造の主要な成因の 1 つとしては、乾湿変動があげられている（FitzPatrick 1984）。

一方、上部の表層部分で発達するチャンネル孔隙については、土壌中の生物活動が主要な成因とされる（Stoops et al 2010）。

このような既往の研究成果にもとづくと、亜角塊状構造とチャンネル構造の発達は、地表付近での土壌化作用を示唆すると判断される。この他、地表付近の土壌化作用を示唆する特徴としては、C 層表層部分で認められる腐植物の蓄積があげられる。

上記のⅣ－3 層の下部、中部、上部で認められる亜角塊状構造とチャンネル構造の発達層準および腐植物蓄積層準は、その直下の孔隙分布や腐植物の蓄積が相対的に不良な層準とセットをなして積層することが指摘される。このような層位的特徴から、下部、中部、上部では、常に地表付近で土壌化作用が卓越していた訳ではなく、そのような作用が間欠的に生じていた可能性が示唆される。

今回の分析地点については、沖積氾濫原上に立地する。この立地環境と観察層準の粒度組成をふまえると、Ⅳ－3 層の下部、中部、上部は、洪水によって堆積物が供給された可能性が高いと考えられる。ただし、これらの層準では、洪水時に堆積物が移動・堆積した際に形成される初生の堆積構造が認められない。これについては、下部、中部、上部において根痕や機管が発達することから、堆積後作用である生物擾乱によって堆積構造が失われた可能性が想定される。

以上のことから、Ⅳ－3 層の下部、中部、上部については、間欠的に洪水堆積物の供給を受けながら、土壌発達を伴い上方付加的に形成された堆積層と解釈される。層内で生物擾乱が発達することをふまえると、下部、中部、上部の形成時期には、氾濫原が既に離水傾向へと転じており、堆積速度がかなり小さく土壌発達が卓越するような地表環境下にあったことが推定される。

b）最上部層

Ⅳ－3 層の最上部では、Ⅳ－3 層の下部、中部、上部で普通に認められたチャンネル孔隙を始めとする孔隙分布が著しく減少し、壁状構造の微細構造が形成される。このことから、Ⅳ－3 層では、下部、中部、上部と最上部の間で、層位的に微細構造が大きく変化することが確認される。一方で、下部、中部、上部と最上部の層界には、明確な層理面や侵食面が存在しない。さらに、粒度組成についても、明瞭な層位的変化が認められない。

よって、Ⅳ－3層の最上部とその下位の下部、中部、上部では、堆積環境に大きな変化が生じていなかったと考えられる。このことから、最上部での微細構造の変化は、土壌生成環境に起因する可能性が高いと解釈される。Ⅳ－3層の最上部での微細構造の変化は、下位で連続的に分布していた地表付近の土壌生成に関連するとみなされる構造が認められなくなることで特徴づけられる。このような微細構造の層位的変化は、漸移的ではなく不連続な印象を受ける。

以上のことをふまえると、Ⅳ－3層の最上部では、それまで生じていた地表付近での土壌生成作用を阻害する何らかの比較的大きな営力が作用するような地表環境変化が起こったことが推測される。

2）Ⅳ－2a層

Ⅳ－3層に比べ土色が暗色を呈するⅣ－2a層については、腐植含量が相対的に高いことがうかがえる。本層では、チャンネル構造をなす微細構造が連続的に発達する。これに対し、上記のようにⅣ－3層では、下方に向かって孔隙の発達が顕著に不良となることが確認される。

なお、Ⅳ－2層とⅣ－3層の層界については、層理面や葉理面が形成されておらず、また顕著な粒度組成の変化が認められない。このことから、Ⅳ－2層とⅣ－3層の層界は、土色境界の可能性が高いと考えられる。

土壌微細構造の変化にもとづくと、Ⅳ－3層最上部からⅣ－2a層では、最上部段階になんらかの要因で一時的に土壌生成作用が弱くなった後、Ⅳ－2a層段階になると腐植物が蓄積により、土色が相対的に暗色化していく土壌が積層するような地表環境へと変化したことが推測される。このような地表環境変化に関する要因については、現段階で検討を行えておらず、今後の課題と認識される。

（パリノ・サーヴェイ株式会社　辻 康男・山川真樹）

【参考文献】

・Fitzpatrick,E.A.（1984）Micromorphology of soils. Chapman and Hall,443p.
・久馬一剛・八木久義訳監修（1989）土壌薄片記載ハンドブック．博友社 176p.
・百原香織・永塚鎮男（1997）黄褐色森林土と赤褐色森林土の微細形態学的特徴．ペトロジスト，41－2，33－42.
・Stoops,G.,Marcelino,V.,Mees,F（2010）Micromorphological features and their relation to processes and classification;general guideline and key.Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths,Elsevier,15－35.
・田村憲司・永塚鎮男・大羽裕（1993）黒ボク土の微細形態に及ぼす植生遷移の影響．日本土壌肥料学雑誌 ,64－2,183－189.

3　土壌中に見られる暗褐色粒について

（1）研究課題

土層中の暗褐色粒子を分析し、その起源を検討する。

（2）研究成果の概要

1）研究試料

愛媛大学埋蔵文化財調査室から借用した。

2）分析方法

各試料に関して、以下の分析を行った。

a）土層薄片（プレパラート）の作成および偏光顕微鏡による岩石記載

土層試料のうち、暗褐色粒子を含む部分の薄片を2枚作製し、偏光顕微鏡を使用して岩石記載を行った。岩石薄片観察では、岩石組織の観察、構成破片の同定を行った。

b）暗褐色粒子の元素マッピング分析

a）で作成した土層薄片の褐色粒子部分をSEM－EDSを用いて元素マッピング分析を行った。分析は、カーボンコーターによる試料表面の炭素蒸着後、愛媛大学理学部地球科学科に設置している日本電子製・走査型電子顕微鏡 JSM－6510 にオックスフォード・インストゥルメンツ社製の大面積 SDD 検出器（X－Max）を装着した機器を使用して行った。

3）結果

a）偏光顕微鏡による岩石記載

今回、岩石学的および鉱物学的に記載した土壌は、肉眼観察では、いわゆる酸化した土壌であり、全体的に淡褐色を呈する。

暗褐色粒子は、外形が概して粒状で、時に不定形で不規則な形状を示す。その直径は、約2 ㎜～ 1cmであ

る。暗褐色粒子の表面はスムースではなく、やや不規則な細かい凹凸を示す（図版47－1）。

土壌薄片の偏光顕微鏡観察に基づくと、この暗褐色粒子を構成する微細結晶破片は、主に石英・長石片からなり、少量の雲母類を含有する。暗褐色粒子の基質は、鉄水酸化物に充填された粘土質物質である。この暗褐色粒子を含む基質も同様な構成結晶片を含む。石英結晶片は、破片状で円磨度は極めて低い。長石はカリ長石および斜長石で、前者はパーサイト構造、後者は累帯構造もしくはアルバイト双晶を示す（図版47－2）。

b)元素マッピング分析

今回、暗褐色粒子の元素マッピング分析を行った。分析には、愛媛大学理学部地球科学教室に設置している日本電子製電子顕微鏡およびオックスフォードインスツルメンツ社製X－MAX50を使用した。分析位置は、粒子周辺の基質との境界付近を対象とした。

図版48－5および49－6は各元素の元素濃度マッピング領域およびその結果である。暗褐色粒子内部には、鉄およびマンガンが相対的に基質に比較して凝集しているのがわかる。このことは、暗褐色粒子が基質と色調が異なる理由が含有する鉄およびマンガンの水酸化物によるためである可能性が大きい。

(4) 考察

水田土壌では、毎年湛水と落水が繰返される。どちらも人為的に行われ、水田土壌は、地下水位の挙動とも関連して、他の土壌とは異なる特有の断面形態をもつ。その湛水と落水および地下水の変動により生成して断面で観察されるのが、斑紋である（浜崎 1981）。この斑紋は、これらの生成条件を反映しているので次のように区分されている。

①灌概水湿性の下でできる斑紋：雲状、糸状、点状、糸根状、灰色斑。

②地下水湿性の下でできる斑紋：管状、膜状、不定形、糸根状、灰色斑。

低湿地の土壌の下層が水分で飽和されている部分（グライ層）は、その上限の位置は地下水位の変化によって上下に変動する。もともと、グライ層は還元された状態の鉄分を亜酸化鉄として含んでおり、その沈殿物は青灰色の粘土質に富む成分である。この層は、地下水位が低下すると酸化的な環境になり、亜酸化鉄が酸化されてFe_2O_3となる。これによって、鉄に富む部分はいわゆる鉄錆色（赤褐色または赤色）を呈する。これが点状の場合、本試料で見られるような点状の暗褐色粒子として観察されると考えられる。

（愛媛大学社会共創学部 大学院理工学研究科 榊原正幸）

【参考文献】

・浜崎忠雄（1981）低地土壌の生成における水の役割．ペドロジスト，25－2，137－145

4 種実同定・樹種同定

(1) 分析の概要

文京遺跡第60次調査の発掘調査では、水洗篩別により多数の微細物が採取された。これらの微細物には、種実類、炭化材片、動物遺存体、貝類片などが含まれている。ここでは、42試料（65ケース）の微細物について種実同定、樹種同定を行った。以下に、分析項目ごとに結果を記載する。

(2) 種実同定

1) 分析法

種実類については、肉眼および双眼実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行った。結果は同定レベルによって綱、目、科、属、種の階級で示した。

2) 結果

a)分類群

分析結果を表4に示し、以下に同定根拠となる形態的特徴を記載する（図版51）。

＜種実類＞

〔樹木〕

コナラ属アカガシ亜属 *Quercus subgen. Cyclobalanopsis* 幼果 ブナ科

幼果は黒褐色で輪状紋の殻斗に包まれている。上端は花柱が突出している。

〔草本〕

イネ *Oryza sativa* L. 籾（破片）・果実（破片） イネ科

籾は黒色で表面には微細な顆粒状突起がある。完形のものは無かった。果実は黒色である。長楕

円形を呈し、胚の部分がくぼむ。表面には数本の筋が走る。

マメ科　Leguminosae　子葉（破片）　マメ科黒色で楕円形を呈し、縦に一本の溝状の筋が走る。破片のため科レベルの同定までである。

アカネ科　Rubiaceae　種子

偏球形を呈し、背面は広楕円状円形である。中央に円形の穴がある。

b）特徴

①遺物番号 204（BT－64－18 区、Ⅳ－2a 層下底部）
樹木種実のコナラ属アカガシ亜属（幼果）1 が認められた。

②遺物番号 223（BT－64－3・BT－65－8 区、凹み①埋積土）
草本種実のアカネ科種子 1 が認められた。

③遺物番号 226（BT－64－23 区、Ⅳ－2a 層下底部）
草本種実のイネ果実 1 が認められた。

④遺物番号 228（BT－65－4・9 区、Ⅳ－2a 層下底部）
草本種実のマメ科子葉破片 1 が認められた。

（3）樹種同定

1）試料

微細物のうち、同定が可能な炭化材 7 点（遺物番号 207・208・209・210・216・226・228、いずれもⅣ－2a 層下底部出土）について樹種同定を行った。

2）方法

a）試料を洗浄して付着した異物を除去

b）試料を割折して、木材の基本的三断面（横断面：木口，放射断面：柾目，接線断面：板目）を作成

c）落射顕微鏡（40 ～ 1000 倍）で観察し、木材の解剖学的形質や現生標本との対比で樹種を同定

3）結果

表 5 に結果を示し、主要な分類群の顕微鏡写真を示す（図版 50）。以下に木材構造の特徴を記す。

クスノキ　*Cinnamomum camphora* Presl　クスノキ科　遺物番号 207、208、209、210、216、226、228

中型から大型の道管が単独および 2 ～数個放射方向に複合して散在する散孔材である。道管の周囲を靭状に軸方向柔細胞が取り囲んでいる。道管の穿孔は単穿孔であり、道管の内壁にらせん肥厚が存在する。放射組織は異性放射組織型で 1 ～ 2 細胞幅であり、やや層階状に配列する。放射組織縁辺部の直立細胞には、しばしば大きく膨れ上がったものがみられる。

以上の特徴よりクスノキに同定される。クスノキは、関東以西の本州、四国、九州、沖縄に分布する。常緑の高木で、通常高さ 25 m、径 80cm ぐらいであるが、高さ 50 m、径 5 m に達するものもある。材は堅硬で耐朽性が高く、芳香がある。建築、器具、楽器、船、彫刻、ろくろ細工などに用いられる。

4）所見

樹種同定の結果、炭化材 7 点（遺物番号 207、208、209、210、216、226、228）は、いずれもクスノキと同定された。クスノキは堅硬で耐朽性が高く、長期間使用してもひび割れしにくい材である。クスノキの用途は広汎であり、槽や椀などの容器類のほか臼や鍬などの農工具、杭や矢板、井戸枠などの施設材、柱などの建築部材などの様々な製品に利用される。クスノキは、西南日本に分布する照葉樹林の主要構成要素であり、沿岸平野に多く分布している。

（4）まとめ

文京遺跡第 60 次調査（BNK60）で採取された微細物について、種実同定と樹種同定を行った。

その結果、種実類では樹木種実のコナラ属アカガシ亜属（幼果）1 点、草本植物のイネ 1 点、マメ科 1 点、アカネ科 1 点が認められた。イネとマメ科は食用となる栽培植物である。樹種同定（炭化材）では、クスノキ 7 点が認められた。コナラ属アカガシ亜属とクスノキは照葉樹林の主要な要素であり、当時の遺跡周辺もしくは近隣の地域に生育していたと考えられる。

（株式会社 古環境研究所）

【参考文献】

・伊東隆夫・山田昌久（2012）木の考古学．出土木製品用材データベース．海青社，449p.
・笠原安夫（1985）日本雑草図説．養賢堂，494p.
・笠原安夫（1988）作物および田畑雑草種類．弥生文化の研究第 2 巻生業，雄山閣　出版，p.131－139.
・島地 謙・佐伯 浩・原田 浩・塩倉高義・石田茂雄・重松範生・須藤彰司（1985）木材の構造．文永堂出版，290p.
・島地 謙・伊東隆夫（1988）日本の遺跡出土木製品総覧．雄山閣，296p.
・南木睦彦（1993）葉・果実・種子．日本第四紀学会編，第四紀試料分析法，東京大学出版会，p.276－283.

・山田昌久（1993）日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成－用材から見た人間・植物関係史．植生史研究特別１号．植生史研究会．242p.

表４　種実同定結果

調査番号	遺物番号	地区 大区画	トレンチ 小区画	出土層位・遺構 大別層位	出土部位	分類群 学名	和名	部位	個数	現化物 (g)
BNK60	201	1区	BT－65－5・BT－64－25	Ⅳ－2a層	下底部					4.5
	202	1区	BT－65－5	Ⅳ－2a層	下底部					2.1
	203	1区	BT－65－10	Ⅳ－2a層	下底部					0.1
	204	1区	BT－64－23	Ⅳ－2a層	下底部	*Quercus subgen. Cyclobalanopsis*	コナラ属アカガシ亜属	幼果	1	3.4
	205	1区	BT－64－23	Ⅳ－2a層	下底部					49.4
	206	1区	BT－64－19	Ⅳ－2a層	下底部					6.4
	207	1区	BT－64－20	Ⅳ－2a層	下底部					24.6
	208	1区	BT－64－23	Ⅳ－2a層	下底部					14.6
	210	1区	BT－64－25・BT－65－1	Ⅳ－2a層	下底部					23.5
	211	1区	BU－65－2		凹み①					3.2
	212	1区	BU－64－16	Ⅳ－2a層	下底部					6
	214	1区	BU－64－17		凹み②					1
	215	1区	BU－64－17 BU－65－2		凹み①					1.2
	216	1区	BU－64－21	Ⅳ－2a層	下底部					114.2
	217	1区	BU－64－22	Ⅳ－2a層	下底部					11.9
	219	1区	BU－65－1	Ⅳ－2a層	下底部					0.1 未満
	220	1区	BU－65－1-2	Ⅳ－2a層	下底部					6.1
	223	1区	BT－65－3-8		凹み①	Rubiaceae	アカネ科	種子	1	16.6
	224	1区	BT－65－3-8		凹み①					6.3
	226	1区	BT－64－23	Ⅳ－2a層	下底部	*Oryza sativa* L.	イネ	果実	1	56.6
	227	1区	BT－65－5-10	Ⅳ－2a層	下底部					2.7
	228	1区	BT－65－4-9	Ⅳ－2a層	下底部	Leguminosae	マメ科	子葉(破片)	1	162.2
	229	1区	BT－65－5-10	Ⅳ－2a層	下底部					0.1
	230	1区	BU－65－6	Ⅳ－2a層	下底部					0.5
	231	1区	北端部先行トレンチ	Ⅳ－2a層	下底部					0.6
	232	1区	北端部先行トレンチ	Ⅳ－2a層	下底部					0.6
	233	1区	北端部先行トレンチ	Ⅳ－2a層	下底部					1.1
	234	1区	サンプル１	Ⅳ－2a層	下底部					1.4
	235	1区	サンプル１	Ⅳ－2a層	下底部					20.9
	236	1区	サンプル１	Ⅳ－2a層	下底部					11.2
	237	1区	サンプル３		凹み③					0.6
	238	1区		１層	清掃中					0.7
	239	1区	BT－64－23 BT－65－3	Ⅳ－2a層	下底部					0.4
	240	2区		Ⅳ－2a層	下底部					0.6
	242	2区		Ⅳ－2a層	下底部					0.9

表５　樹種同定結果

調査番号	遺物番号（取上番号）	地区	出土遺構	結果(学名／和名)	
BNK60	207	BT－64－20	Ⅳ－2a層下底部	*Cinnamomum camphora* Presl	クスノキ
BNK60	208	BT－64－23	Ⅳ－2a層下底部	*Cinnamomum camphora* Presl	クスノキ
BNK60	209	BT－64－25	Ⅳ－2a層下底部	*Cinnamomum camphora* Presl	クスノキ
BNK60	210	BT－64－25,BU－65－1	Ⅳ－2a層下底部	*Cinnamomum camphora* Presl	クスノキ
BNK60	216	BU－64－21	Ⅳ－2a層下底部	*Cinnamomum camphora* Presl	クスノキ
BNK60	226	BT－64－23	Ⅳ－2a層下底部	*Cinnamomum camphora* Presl	クスノキ
BNK60	228	BT－65－4-9	Ⅳ－2a層下底部	*Cinnamomum camphora* Presl	クスノキ

5　動物遺存体同定・貝類同定

(1) 分析の概要

文京遺跡第60次調査で水洗篩別の結果得られた42試料（65ケース）の微細物について、動物遺存体同定・貝類同定を行った。以下に、分析項目ごとに結果を記載する。

(2) 動物遺存体同定・貝類同定

1) 分析法

動物遺存体・貝類については、肉眼および双眼実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行った。結果は同定レベルによって綱、目、科、属、種の階級で示した。

2) 結果

a)分類群

分析結果を表6に示し、以下に同定根拠となる形態的特徴を記載する。なお、動物遺存体（獣骨）と貝類については、ほとんど全てが細片であり、鑑別点の観察ができないことから同定には至らなかった。

b)特徴

①遺物番号204(BT－64－18区、Ⅳ－2a層下底部)
　貝細片1が認められたが、細片のため同定には至らなかった。

②遺物番号209(BT－64－25区、Ⅳ－2a層下底部)
　動物遺存体（獣骨）片18が認められたが、細片のため同定には至らなかった。

③遺物番号213(BU－64－17区、Ⅳ－2a層下底部)
　貝類の二枚貝綱細片1が認められた。未成熟のため二枚貝綱までの同定である（図版51）。

④遺物番号218（BU－65－1区、Ⅳ－2a層下底部)
　貝細片1が認められたが、細片のため同定には至らなかった。

⑤遺物番号221（BU－65－2区、Ⅳ－2a層下底部)
　動物遺存体（獣骨）片1、貝細片1が認められたが、細片のため同定には至らなかった。

⑥遺物番号222（BU－65－7区、Ⅳ－2a層下底部)
　貝細片1が認められたが、細片のため同定には至らなかった。

⑦遺物番号225(BT－64－23区、Ⅳ－2a層下底部)
　貝細片1が認められたが、細片のため同定には至らなかった。

⑧遺物番号241（2区、Ⅳ－2a層下底部)
　貝細片1が認められたが、細片のため同定には至らなかった。

(3) まとめ

文京遺跡第60次調査（BNK60）で採取された微細物について、動物遺存体同定と貝類同定を行った。

その結果、動物遺存体（獣骨片）は、いずれも細片であり、同定には至らなかった。貝類のうち遺物番号213は二枚貝綱（未成熟）と同定されたが、その他は細片のため同定には至らなかった。動物遺存体（獣骨片）と貝類は、食用として利用された残滓と考えられるが、未成熟な貝類については由来が不明である。

（株式会社 古環境研究所）

【参考文献】

・東海大学出版会（1994）日本の哺乳類．
・東海大学出版会（2000）日本産魚類検索全種の同定第二版．
・㈱平凡社（1996）日本動物大百科〈全11巻〉第5巻　両生類・爬虫類・軟骨魚類．

表6　貝類・動物遺存体同定結果

調査番号	遺物番号	地区	トレンチ	出土層位・遺構		点数	重量（g）
		大区画	小区画	大別層位	出土部位		
BNK60	204	1区	BT－64－18	Ⅳ－2a層	下底面	貝細片1	
	209	1区	BT－64－25	Ⅳ－2a層	下底面	獣骨片18	96.96
	213	1区	BU－64－17	Ⅳ－2a層	下底面	貝片1	6.1
	218	1区	BU－65－1	Ⅳ－2a層	下底面	貝細片1	17.7
	221	1区	BU－65－2	Ⅳ－2a層	下底面	骨片1、貝細片1	9.7
	222	1区	BU－65－7	Ⅳ－2a層	下底面	貝細片1	2.8
	225	1区	BT－64－23	Ⅳ－2a層	下底面	貝細片1	11.4
	241	2区		Ⅳ－2a層	下底面	貝細片1	0.5

・松井章（2008）動物考古学．京都大学学術出版会．

6　放射性炭素年代測定報告

(1) はじめに

放射性炭素年代測定は、呼吸作用や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素（^{14}C）の濃度が、放射性崩壊により時間の経過とともに減少することを利用した年代測定法である。過去における大気中の^{14}C濃度は変動しており、年代値の算出に影響を及ぼしていることから、年輪年代学などの成果を利用した較正曲線により^{14}C年代から暦年代に較正する必要がある。

ここでは、文京遺跡60次調査で検出した古土壌の堆積年代を検討する目的で、当該土壌より出土したイネ試料を対象として加速器質量分析法による放射性炭素年代測定を行った。測定にあたっては、米国のBeta Analytic Inc.，の協力を得た。

(2) 試料と方法

測定試料は、文京遺跡より出土した炭化米1点である。

放射性炭素年代測定の手順は以下のとおりである。まず、試料に二次的に混入した有機物を取り除くために、以下の前処理を行った。

1）蒸留水中で細かく粉砕後、超音波および煮沸により洗浄

2）塩酸（HCl）により炭酸塩を除去後、水酸化ナトリウム（NaOH）により二次的に混入した有機酸を除去

3）再び塩酸（HCl）で洗浄後、アルカリによって中和

4）定温乾燥機内で80℃で乾燥

前処理後、試料中の炭素を燃焼して二酸化炭素に変え、これを真空ライン内で液体窒素、ドライアイス、メタノール、n－ペンタンを用いて精製し、高純度の二酸化炭素を回収した。こうして得られた二酸化炭素を鉄触媒による水素還元法でグラファイト粉末とし、アルミニウム製のターゲットホルダーに入れてプレス機で圧入しグラファイトターゲットを作製した。これらのターゲットをタンデム加速器質量分析計のイオン源にセットして測定を行った。測定試料と方法を表7にまとめた。

(3) 結果

年代測定結果を表8に示す。

1）^{14}C年代値

試料の炭素安定同位体比（$^{13}C/^{12}C$）を測定して試料の炭素の同位体分別を知り、$^{14}C/^{12}C$の測定値を補正した上で算出した年代。試料の$\delta^{13}C$値を－25（‰）に標準化することによって得られる年代である。^{14}Cの半減期は国際的慣例によりLibbyの5568年を使用した。基準年（0 BP）はAD 1950年とする。

2）$\delta^{13}C$測定値

試料の測定$^{14}C/^{12}C$比を補正するための炭素安定同位体比（$^{13}C/^{12}C$）。この値は下式のように標準物質（PDB）の同位体比からの千分偏差（‰）で表す。

ここで、$^{13}C/^{12}C$（標準）は0.0112372である。

3）暦年代 Calendar Age

$$\delta^{13C}(‰)=\frac{(^{13}C/^{12}C)[試料]-(^{13}C/^{12}C)[標準]}{(^{13}C/^{12}C)[標準]}\times 1000$$

^{14}C年代値を実際の年代値（暦年代）に近づけるには、過去の宇宙線強度の変動などによる大気中^{14}C濃度の変動および^{14}Cの半減期の違いを較正する必要がある。具体的には、年代既知の樹木年輪の^{14}Cの詳細な測定値、サンゴのU/Th（ウラン／トリウム）年代と^{14}C年代の比較、湖の縞状堆積物の年代測定により補正曲線を作成し、暦年代を算出する。^{14}C年代の暦年較正には、Beta Analytic社オリジナルプログラムであるBETACAL13（較正曲線データ：IntCal13）を使用した。暦年代の交点とは、補正^{14}C年代値と較正曲線との交点の暦年代値を意味する。1σ（68％確率）と2σ（95％確率）は、補正^{14}C年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅を示す。したがって、複数の交点や複数の1σ・2σ値が表記される場合もある。

(4) 所見

文京遺跡60次調査で出土した炭化米について、加速器質量分析法（AMS）による放射性炭素年代測定を行った。その結果、210 ± 30 年 BP（2σの暦年代で AD 1645 ～ 1685 年、AD 1735 ～ 1805 年、AD

1930 ～ 1950 年以降）の年代値が得られた。

（株式会社 古環境研究所）

【参考文献】

・Bronk Ramsey C.（1995）Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy:The OxCal Program, Radiocarbon, 37（2）,425－430.

・Bronk Ramsey C.（2001）Development of the Radiocarbon Program OxCal, Radiocarbon, 43（2A）, 355－363.

・中村俊夫（2000）放射性炭素年代測定法の基礎．日本先史時代の 14C 年代，3－20.

・Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.（2013）IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0－50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55（4）, 1869－1887.

表7　測定試料及び処理

試料名	試料の詳細	種類	前処理・調整	測定法
No. 1	BNK-60	炭化米	超音波洗浄，酸－アルカリ－酸処理	AMS

※AMS（Accelerator Mass Spectrometry）は加速器質量分析法

表8　測定結果

試料名	測定No. (Beta－)	^{14}C 年代[1)] (年BP)	δ^{13}C[2)] (‰)	暦年代（西暦）[3)]
No. 1	430181	210±30	－24.3	交点：cal AD 1665, AD 1785, AD 1795
				1 σ：cal AD 1655～1670,
				：cal AD 1780～1800,
				：cal AD 1940～Post 1950
				2 σ：cal AD 1645～1685
				：cal AD 1735～1805,
				：cal AD 1930～Post 1950

BP：Before Physics（Present），AD：紀元

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*
CALIB REV7.1.0
Copyright 1986-2015 M Stuiver and PJ Reimer
*To be used in conjunction with:
Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

1158201
Sample Description
Radiocarbon Age BP 210 +/- 30
Calibration data set: intcal13.14c # Reimer et al. 2013

% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1652- 1677	0.370
	1765- 1772	0.073
	1776- 1800	0.410
	1940- 1950*	0.147
95.4 (2 sigma)	cal AD 1645- 1683	0.324
	1734- 1806	0.535
	1929- 1950*	0.141

Median Probability: 1770

References for calibration datasets:
Reimer PJ, Bard E, Bayliss A, Beck JW, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Buck CE Cheng H, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Haflidason H, Hajdas I, Hatté C, Heaton TJ, Hogg AG, Hughen KA, Kaiser KF, Kromer B, Manning SW, Niu M, Reimer RW, Richards DA, Scott EM, Southon JR, Turney CSM, van der Plicht J.
IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years calBP
Radiocarbon 55(4). DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947

Comments:
* This standard deviation (error) includes a lab error multiplier.
** 1 sigma = square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)
** 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)
where ^2 = quantity squared.
[ ] = calibrated range impinges on end of calibration data set
0* represents a "negative" age BP
1955* or 1960* denote influence of nuclear testing C-14

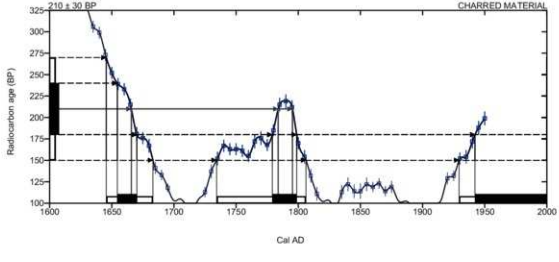
NOTE: Cal ages and ranges are rounded to the nearest year which may be too precise in many instances. Users are advised to round results to the nearest 10 yr for samples with standard deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr.

図16 放射性炭素年代測定結果1

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.3 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number	**Beta-430181 : 1158201/50453**
Conventional radiocarbon age	**210 ± 30 BP**
Calibrated Result (95% Probability)	**Cal AD 1645 to 1685 (Cal BP 305 to 265)** **Cal AD 1735 to 1805 (Cal BP 215 to 145)** **Cal AD 1930 to Post 1950 (Cal BP 20 to Post 0)**
Intercept of radiocarbon age with calibration curve	Cal AD 1665 (Cal BP 285) Cal AD 1785 (Cal BP 165) Cal AD 1795 (Cal BP 155)
Calibrated Result (68% Probability)	Cal AD 1655 to 1670 (Cal BP 295 to 280) Cal AD 1780 to 1800 (Cal BP 170 to 150) Cal AD 1940 to Post 1950 (Cal BP 10 to Post 0)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario
A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322
References to INTCAL13 database
Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0– 50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869– 1887., 2013.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory
4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

図17　放射性炭素年代測定結果2

Ⅶ　調査のまとめ

文京遺跡60次調査では、縄文時代晩期末から弥生時代の前期初頭に位置づけられる遺構や遺物、古墳時代後期の遺構と遺物、近世の遺構と遺物が出土した。その中でも、調査範囲北半部のBT・BU－64・65区で調査したⅣ－2a層では、これまで報告してきたように、人為的に撹拌が繰り返されたことが明らかになった。Ⅳ－2a層の性格とその年代を考察することで、調査のまとめとしたい

1　Ⅳ－2a層の性格

(1) Ⅳ－3層の堆積環境

まずⅣ－2層の下位に堆積するⅣ－3層の堆積過程を確認する。

Ⅳ－3層は明黄褐色シルトで、粒度分析によって最上部から下部ではほぼ共通した粒度組成であることを確認できた（本書Ⅵ章1節）。しかし、1区北壁中央部を切り取ったサンプル4の肉眼観察では、Ⅳ－3層でも中部～下部の複数箇所に細礫～極粗粒砂が集まる傾向が認められた。そのため、Ⅳ－3層は複数回の堆積によって形成されたと考えられる。さらに有機物含有量を比較すると、Ⅳ－3層でも中部を中心として高い。このことはⅣ－3層の堆積過程で土壌が形成される段階があったことを示している。

微細堆積相解析でも、Ⅳ－3層上部から下部では、土壌生物の活動などによってできる円筒状や細長い脈状の孔隙が発達したチャンネル構造が見られた。Ⅳ－3層では砂・泥が堆積し土壌が形成され、さらに砂・泥が堆積し土壌が形成されるというサイクルが、短期間で繰り返される環境であったと推定される（本書Ⅵ章2節）。以上の解析結果は、肉眼観察の所見と整合する。

(2) Ⅳ－2層における土壌形成

Ⅳ－2層は、粘土・シルトを主体として、砂や礫が多く混じり、分級が悪い。上層のⅣ－1層、下層のⅣ－3層と比べて全体に暗色を呈する。Ⅳ－2層の有機物含有量はⅣ－1層、Ⅳ－3層と比べて特に多い（本書Ⅵ章1節）。暗色の土色は有機物の含有量に由来すると判断できる。

微細堆積相解析では、Ⅳ－3層最上部には単離した粒団はなく、孔隙が少ない緻状構造が見られることから、土壌生成作用が阻害されるような環境であったと推定されている。それに対して、Ⅳ－2a層ではチャンネル孔隙が連続的に発達することから、土壌生成作用が活発な環境であったことが指摘されている。これらを踏まえると、Ⅳ－2a層が形成された後、堆積が休止し土壌が発達する環境へ変化すると考えられる。以上の考古学的所見と微細堆積相解析の結果から、Ⅳ－2層は古土壌であると判断できる。

(3) Ⅳ－2a層の特徴

古土壌であるⅣ－2層の中でも、近世の自然流路を挟んで北側に広がるⅣ－2a層では、以下の①～④の特徴を確認できた。

①Ⅳ－2a層下底部には下層のⅣ－3層には混じらない径6cmほどの礫が混じる（図版3－2）。

②下層のⅣ－3層由来の径3mm前後の円形や径5～7mmの長楕円形の明黄褐色土塊が混じる（図版34－2）。

③Ⅳ－2a層下底部では、径15～22mmの歪な楕円形を呈する輪郭が不明瞭な土塊を確認できた（図版34－1・2）。粗粒砂～細粒砂混じりのシルトで、土塊の外縁部に沿って長さ5～7mm、幅1～2mmの長楕円形のⅣ－3層由来の明黄褐色土の小土塊が混じり、二次粒団と判断した。

④Ⅳ－2a層下底面、つまりⅣ－3層上面では、平面が隅丸の三角形や菱形、断面「レ」字形やV字形の小さな凹み③を基本単位とする凹み①や凹み②が出土した。

①～④の特徴は自然の営為で生じるものではなく、Ⅳ－2a層は人為的に撹拌されていることを示している。

(4) Ⅳ－2a層における撹拌行為の性格

では、Ⅳ－2a層ではどのような活動が行われてい

たのであろうか。1区北半部および2区では、Ⅳ－2a層の下底面で凹み①～凹み③を確認した。各々の凹みの特徴を検討した結果、凹み③が基本単位であり、凹み②は凹み①が累積したもの、凹み①は凹み②と凹み③が集積したものと考えられる。

凹みの埋積土には周囲から土壌が流れ込んだ痕跡は見られない。そのため、Ⅳ－2a層を掘り起こし空間を作ったとは考えられず、竪穴建物や溝、柱穴ではない。

人間の行為として無目的に土を撹拌するとは考えられない。後述するように、Ⅳ－2a層は縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に位置づけられる。この段階の人間活動の中で、土を撹拌する行為として、農耕地での撹拌行為（耕起作業）や植物の地下茎を採集する行為が考えられる。

植物の地下茎を採集する場合、地下茎を取り囲むように掘り返したり、地下茎の片側を深く掘り起こしたりするような痕跡が残ると考えられる。凹みの深さは最大でも20cmであり、深く掘り返した痕跡は見られない。また、地下茎を取り囲むような分布も認められない。

農耕地を、区画された土地で砕土・撹拌などの耕起を行い、栽培植物を育成・管理する場所と定義した場合、Ⅳ－2a層がそれに該当するのか考えてみたい。

立地条件を見ると、調査地点の北側には東から西に向かって自然流路が流れている（図3）。この自然流路の南岸に古土壌のⅣ－2層が形成され、その一部であるⅣ－2a層部分に撹拌行為が行われている。

凹み③の断面観察では、Ⅳ－3層由来の径1～3mm前後の丸い小土塊や径5～7mmの長楕円形の小土塊が、凹みの上部や「レ」字形に落ち込む掘り形の中位で片側の斜辺に沿って掻き出されたように見られた（図版28－2）。この小土塊の分布状況からは、上方あるいは斜め上方から鋭利な道具を突き刺し、土を起こす所作を読み取ることができる。凹み③は長辺7.5cm～12cm、短軸長5～10cmであることから、身幅が10cm前後の鋤状の道具が用いられたことが考えられる。縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭の西日本地域では、身幅が10～15cmの匙状の身部をもつ手鋤が出土する。また当該期の扁平打製石鍬の身幅は10cm未満のものが多い。こういった手鋤や打製石鍬を用いて撹拌されたことを想定できる。

残るは、栽培植物の出土である。しかし、Ⅳ－2a層下底部および凹み埋土をすべて採取し、水洗選別したが、栽培植物と判断できるものは確認できなかった。

(5) 畠跡としてのⅣ－2a層

以上、栽培植物の確認という課題はあるが、自然流路南岸に形成された土壌でも1区北半部と2区という限られた場所に分布するⅣ－2a層に撹拌痕跡が残されている。加えて凹み①～③の切り合い関係から、一度だけではなく繰り返し撹拌されており、Ⅳ－2a層は農耕地と考える。

また、Ⅳ－2a層の層厚は、平均すると約15cmである。現在の農耕地における作土の厚さは、耕起に使う農具あるいは機械によって異なり、鍬では10～12cm、ロータリ耕では、12～15cmである（独立行政法人　農業・生物系特定産業技術研究機構編2006）。時代および道具が異なるものの、Ⅳ－2a層の層厚に近い数値を示している。

農耕地であれば、水田跡と畠跡の可能性がある。水田跡では、浅い湛水状態であることによって耕作土層の最上部に泥が多く見られる。Ⅳ－2a層ではそうした泥層の堆積は認められない。したがって、Ⅳ－2a層は水田跡ではなく、畠跡の可能性が高い。

Ⅳ－2a層上面は、洪水砂であるⅣ－1a層に覆われている。Ⅳ－2a層の上面を精査しても畝状の高まりは確認できなかった。調査時における土層観察やサンプル4の土層観察でも、浅い起伏はあるものの全体に平坦であり、畝間の小溝や畝状の高まりは認められない。このことからⅣ－2a層は畝立をしていない畠跡であると判断できる。

(6) 畠跡の規模

今次調査の1区の北側に約20m離れた00001調査3トレンチでは自然流路を確認している。自然流路の中央部にあたり、自然流路の南岸はさらに南側に位置する。近世の自然流路SR－1の南側にはⅣ－2a層は分布しないことから、南北幅は最大でも6～7mである。

東西方向については、東側では、1区から東へ5mの地点に位置する01311調査でⅣ－2層を確認している。調査段階では、基本層序Ⅲ層と判断したが、Ⅲ－1層が60次調査Ⅲ層に対応し、Ⅲ－2層は60次調査のⅣ－2層に対応する。Ⅲ－2層では、60次調査Ⅳ－2a層で見られた人為的な撹拌痕跡は確認できていない。一方西側を見ると、2区の西側15mの地点で実施した65次調査（調査番号01606）Ⅱトレンチでは、Ⅳ－2a層は認められなかった。2区西端から1区東端

までが約8mであることから、東西10m前後の広がりを推定できる。Ⅳ－2a層は東西で最大10～15m、南北で6～7m、最大でも100㎡前後の小規模な畠跡である。

2　Ⅳ－2a層の年代

(1) 出土遺物について

Ⅳ－3層では、台石が1点出土しているだけであり、遺物から年代を推定することはできない。

Ⅳ－2b層からは、少量の土器小片・細片が散発的に出土している。その中で時期を特定できるのは、縄文時代晩期後半の浅鉢（図13－1）と縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に位置づけられる刻目凸帯文土器深鉢片（図13－2）である。浅鉢は、長辺4cm、幅2cmの破片であるが、Ⅳ－1層から出土した1辺7cm×5cmの破片資料と接合する。Ⅳ－2b層に包含されていたものと判断した。浅鉢は、周辺で使用されたものが投棄されたものと考えられる。浅鉢を除く資料は1辺2cm未満の破片で、Ⅳ－2層が地表面であった段階に生物擾乱によって混入したものと考えられる。

Ⅳ－2a層では、1区北壁近くから散発的に30点前後の土器とサヌカイト石片1点が出土している。いずれも小片・細片でⅣ－2a層が撹拌された際に混入したものと考える。

洪水砂であるⅣ－1層からは、一辺1cm以下の土器小片・細片が出土している。洪水氾濫で調査地点の周辺から運ばれてきたものである。

Ⅳ－1・2層から出土した土器は、灰黄色～暗褐色で、径3mm前後の細礫～粗粒砂や雲母片が混じる。こうした色調や胎土は、縄文時代後期から晩期の土器に特徴的なものである。以上、Ⅳ層出土遺物の中には、Ⅳ－2b層出土の刻目凸帯文土器深鉢土器片より新しく位置づけられるものはない。

(2) 遺跡形成過程と畠跡の時期

文京遺跡におけるⅣ層上面の旧地形を復原すると谷状の窪地や旧河道が網目状に見られる（図3、外山2013）。これらの地形は、60次調査Ⅳ－3層中に見られる堆積作用によって形成されたものであり、文京遺跡におけるⅣ層の発掘調査成果から縄文時代後晩期段階に形作られていると考えられる（宮本編1990、宇田津・外山・田崎2010）。

60次調査の北側に推定されている谷状地形には、00001調査3トレンチの調査で自然流路を確認できており、東側へ65mほど離れた8次調査Ⅱ区で出土したSR－1と一連の流路である。8次調査SR－1は、黄褐色粘質土である4層を切り込んでいる。この4層は60次調査Ⅳ－3層の層相と共通した特徴を持つ。8次調査SR－1埋土最上部には砂層が堆積しており、この氾濫堆積物が60次調査のⅣ－1層に対応する。8次調査SR－1では、埋土最上部の砂層中から刻目凸帯文土器が出土しており、同時期以前の流路とされている（宮本編1990）。以上のことから、60次調査Ⅳ－1層は刻目凸帯文土器期に堆積した洪水層と判断できる。

また60次調査Ⅳ－1層とⅣ－2層に共通する特徴をもつ土層は、60次調査地点から南へ約170m離れた33次調査でも確認されている（田崎2009）。

33次調査では文京遺跡基本層序Ⅰ～Ⅳ層が確認されており、Ⅳ層は上層からⅣ－1層～Ⅳ－4層で構成されている。Ⅳ－1層は、にぶい黄褐色砂層からなる自然堆積層で、Ⅳ層の最上部に位置し、Ⅳ－2層を覆う洪水層である。

Ⅳ－2層は、下部に自然堆積したシルト質微細砂層と、これを母材として土壌化したⅣ－2層上部層で構成される。同様にⅣ－3層は、下部に堆積したシルト質微細砂と、これを母材として土壌化したⅣ－3層上部層から構成される。Ⅳ－4層は粗砂・小礫からなる砂礫層である。以上のように、砂層の自然堆積と土壌形成が繰り返されている（宇田津・外山・田崎2010）。

33次調査と60次調査との対応関係を、Ⅳ層堆積過程を根拠として検討すると、Ⅳ層最上部を覆う洪水層である33次調査Ⅳ－1層と60次調査Ⅳ－1層が対応すると考えられる。そして、Ⅳ層最上部に形成された古土壌である33次調査Ⅳ－2層上部層が、60次調査Ⅳ－2層と対応する。さらに古土壌の母材である33次調査Ⅳ－2層下部層が、60次調査Ⅳ－3層に対応すると考えられる。

この33次調査Ⅳ層上面では溝3条、土壙8基、柱穴・小穴が出土しており、その中で最も古く位置づけられるのが、土壙SK－109である。SK－109は、長辺80cm、短辺62cmの隅丸長方形を呈し、刻目凸帯文土器

と安山岩の亜角礫が底面に貼り付いた状態で出土している。これを根拠として、33次調査Ⅳ－1層は刻目凸帯文土器期以前の土層と位置づけられている。

以上のように、60次調査出土遺物から見たⅣ－2a層の位置づけと文京遺跡における遺跡形成過程から見た年代的位置づけは矛盾しない。Ⅳ－2a層は刻目凸帯文土器期、すなわち縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に確定できる。よって、60次調査出土の畠跡は、縄文時代晩期末から弥生時代前期初頭に営まれたと判断できる。

【参考文献】

・宇田津徹朗・外山秀一・田崎博之 2010「文京遺跡における縄文時代後期の稲作農耕空間の探求」『愛媛大学埋蔵文化財調査室年報―2008年度―』愛媛大学埋蔵文化財調査室報告ⅩⅩⅠ

・田崎博之 2009「00711（城北団地）法文学部講義棟耐震補強工事に伴う全面調査―文京遺跡33次調査―」『愛媛大学埋蔵文化財調査室年報―2007年度―』愛媛大学埋蔵文化財調査室報告Ⅸ

・独立行政法人　農業・生物系特定産業技術研究機構編 2006『最新農業技術辞典』社団法人農山漁村文化協会

・外山秀一 2013「附論　文京遺跡における縄文時代後晩期の微地形復原」『愛媛大学埋蔵文化財調査室年報―2011年度―』愛媛大学埋蔵文化財調査報告ⅩⅩⅣ

・宮本一夫編 1990『文京遺跡代8・9・11次調査―文京遺跡における縄文時代遺跡の調査―』愛媛大学法文学部考古学研究室・愛媛大学埋蔵文化財調査室

表9　遺構観察表

遺構		調査区		検出状況・重複関係	調査所見
種別	番号	調査区名	調査区割り		
SR	1	1・3区	BT－63・64、BU－63・64	Ⅳ－1層上面で検出。西壁土層の観察から、Ⅱ層上面から掘りこまれていることを確認。	調査区北半部から中央部を東から西にのび、南北幅は約8.5mを測る。
SD	2	1区	BT61、BU－61	Ⅳ－1層で検出。1区南壁土層の観察からⅡ層中位から掘り込まれることを確認。SP－4を切る。	検出幅45～55cm、調査区南壁では幅約90cmを測る。最深部でも12cm。溝内、北東部には幅17～30cmのテラス状の高まりが見られる。ラミナが確認できなかったことから区画溝と考えられる。
SK	3	1区	BT－62・63、BU－62・63	Ⅳ－1層上面で検出。SR－1を切っていることから、Ⅱ層上面から掘り込まれる。	南北約100cm、東西約80cmの隅丸方形の掘り形をもつ。深さは8cm。底面はほぼ平坦である。
SP	4	1区	BT－61	Ⅳ－1層上面で検出。SD－2に切られる。	残存径55cmの長楕円形を呈し、深さは24cmを測る。柱痕跡なし。
SP	5	1区	BU－61	Ⅳ－1層上面で検出。西壁土層における観察から、Ⅱ層上面から掘り込まれていることを確認。	径23cmの円形を呈する小穴である。検出面からの深さは16cmを測る。柱痕跡なし。
SP	6	1区	BU－62	Ⅳ－1層上面で検出。	径30～34cmの歪な円形を呈する小穴である。検出面からの深さは20cmである。柱痕跡なし。
SP	7	1区	BT－61、BU－61	1区南壁土層確認。Ⅳ－1層上面で検出。	径34cmの小穴である。柱痕跡なし。
SP	101	1区	BT－61	Ⅳ－3層上面で検出。SP－109と切り合い関係にある。	径38～40cmの円形を呈し、深さ10cmを測る。柱痕跡なし。
SP	102	1区	BT－61	Ⅳ－3層上面で検出。	径38～42cmの円形を呈し、深さ4cmを測る。柱痕跡なし。
SK	103	1区	BU－61・62	Ⅳ－3層上面で検出。	長径89cm、短径53cmの長楕円形を呈し、深さ13cmを測る。
SK	104	1区	BU－62	Ⅳ－3層上面で検出。	長径48cm、短径35cmの長楕円形を呈し、深さ13cmを測る。
SK	105	1区	BT－62、BU－62	Ⅳ－3層上面で検出。	長軸65cm、短軸38cmの長楕円形を呈する。深さ15cmを測る。底部は二段になっており、東側に一段高くテラス状に残る。
SK	106	1区	BT－62・63	Ⅳ－3層上面で検出。	幅35～50cmで南北方向に140cm程伸びる。深さ8cm前後を測る。底部には長軸10～20cm、幅7～13cmの凹みが見られた。
SK	107	1区	BT－62	Ⅳ－3層上面で検出。	長辺165cm、短辺100cmの方形を呈し、北東部に突出部がある。深さは13cmを測る。
SK	108	1区	BT－62	Ⅳ－3層上面で検出。東側は欠損する。	長軸143cm、残存幅40cm、深さ14.9cmを測る。
SP	109	1区	BT－61	Ⅳ－3層上面で検出。SP－101と切り合い関係にある。	径38～42cmの円形を呈し、深さ4cmを測る。柱痕跡なし。
SP	110	5区	BT－61	東壁土層断面で確認。Ⅳ－3層上面で検出。	検出面からの深さは33cmを測る。柱痕跡なし。

表10　土器・土製品観察表

挿図	写真図版		調査区	出土遺構・層位	遺物の観察			遺物登録番号	収納コンテナ
					種別	器種	器面調整等		
図	No.	No.							
8	1	40	2	1区	SR－1埋土中から出土。	弥生土器	甕	内外面ともに磨滅して調整不明。	にぶい橙色。	301	1
8	2	40	3	1区	SR－1埋土中から出土。	弥生土器	壺	内外面ともに磨滅して調整不明。	灰白色。	302	1
8	3	40	7	1区	SR－1埋土中から出土。	土製品		内外面ともに磨滅して調整不明。重量837 g。	にぶい橙黄色～灰黄褐色。	303	1
11	1			2区	Ⅰ・Ⅱ層から出土。	須恵器	坏	口縁部および脚部片。口縁端部は丸くおさめる。内外面ともに回転横ナデ調整。	灰白色。	304	1
11	2			2区	Ⅰ・Ⅱ層から出土。	土師器	坏	底部片。内外面ともに磨滅して調整不明。	灰白色。	305	1
11	3			2区	Ⅰ・Ⅱ層から出土。	白磁	椀	底部～高台部片。内面見込みには目跡が残る。	内面薄い施釉。高台露胎。胎質は白。	306	1
11	4	40	5	1区	Ⅱ層中から出土。	土師器	坏	底部外面には回転ヘラ切り痕。内外面ともに磨滅して調整不明。	外面はにぶい橙色。内面は黄灰色。	307	1
11	5	40	8	1区	Ⅲ層中から出土。	弥生土器	甕	口縁部片。口縁端部は外方にわずかに肥厚する。口縁端部には刻目刺突文が施される。外面最下端部には沈線状の落ち込みが見られるが、爪の痕の可能性もある。	にぶい橙色。	308	1
13	1	40	1	1区	BT－63区Ⅳ－1b層出土の破片とBT－62－19区Ⅳ－2b層出土の破片が接合。	縄文土器	浅鉢	外面のミガキ調整痕がやや斜めに施されており波状口縁と考えられる。口縁部内面に4～5mmほどの幅広の沈線を1条めぐらし、口縁端部を狭い玉縁状に仕上げる。内面にもミガキ調整を施す。	黒褐色～黄灰色。	309	1
13	2	40	4	1区	Ⅳ－2b層から出土。	縄文土器・弥生土器	深鉢	胴部は上半で緩やかに反転し、反転部のやや上方と口縁部に刺目凸帯文を2条めぐらす深鉢と考えられる。凸帯には、押3mm前後の粗い棒状の工具を正面から押捺した浅い刻目を施す。凸帯周辺は横ナデ調整、他はナデ調整。	外面はにぶい黄橙色。内面は灰黄色。	310	1

表11　石器観察表

挿図	写真図版		調査区	出土遺構	遺物の観察				遺物登録番号	収納コンテナ
				種別	器種	器面調整等		利用岩種		
図	No.	No.								
11	6	41	3	1区	BT－61－15区Ⅱ層から出土。	石器	敲石・磨石	表裏両面に光沢のある摩滅痕が残る。下辺部がやや丸り気味で、打撃痕が集中する。一部は打撃が集中して凹む。下辺部に直交する摩滅痕が残る。長さ97cm、幅8.8cm、最大厚5.8cm、重量660g。	砂岩	311	2
11	7	41	1	1区	調査区南部BT・BU－61区Ⅱ層下部～Ⅲ層上部から出土。	石器	石器素材	片面に自然風化面が残る。周縁の一部に調整調整を施す。幅5.1cm、高さ6cm、最大厚0.8cmの長円形に加工している製作途中の石器素材と考えられる。重量は33.2kg。	緑色片岩	312	2
13	3	41	2	1区	調査区南東部の深掘りトレンチ内東壁Ⅳ－3層から出土。	石器	台石	扁平な礫を利用したもので、主面に敲打痕が残る。重量は6510 g。	花崗岩	313	2

写 真 図 版

1　調査地点遠景（矢印の先が調査地点、2009 年 3 月 30 日）

2　1 区表土層除去状況（南から）

図版２

1　１区北壁土層断面（南から）

2　１区西壁南部土層断面（北東から）

3　１区南壁土層断面（北から）

１　１区東壁北部土層断面（西から）

２　１区北壁中央部土層断面（南から）

図版 4

1　1区Ⅳ層上面遺構検出状況（北から）

2　1区Ⅳ層上面遺構検出状況（南西から）

１　１区Ⅳ層上面検出遺構完掘状況（北から）

２　１区Ⅳ層上面検出遺構完掘状況（南西から）

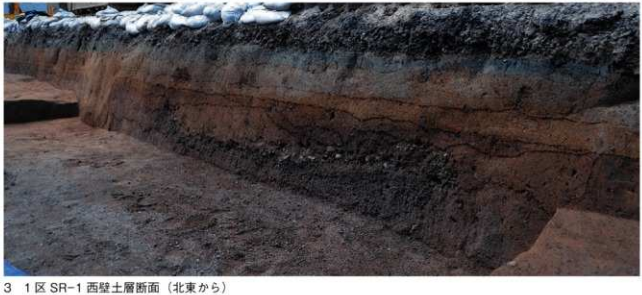
図版 6

1　1 区 SR−1 検出状況（北から）

2　1 区 SR−1 発掘停止面までの完堀状況（北から）

1　1 区 SR−1 発掘停止面までの完堀状況（南東から）

2　1 区 SR−1 発掘停止面までの完掘状況（南西から）



3　1 区 SR−1 西壁土層断面（北東から）

図版８

1　1区南半部Ⅳ層上面遺構検出状況（南から）

2　1区南半部Ⅳ層上面検出遺構完掘状況（南から）

3　1区SD-2完掘状況（北東から）

１　１区Ⅳ−２層上面検出状況（北から）

２　１区Ⅳ−２層上面検出状況（南西から）

図版 10

1　1区中央～南半部Ⅳ-3層上面遺構検出状況（北から）

2　1区中央～南半部Ⅳ-3層上面遺構完掘状況（北から）

1　1区中央～南半部Ⅳ-3層上面遺構検出状況（南から）

2　1区中央～南半部Ⅳ-3層上面遺構完掘状況（南から）

図版 12

1　1 区 SP−101・SP109 土層断面（南から）

2　1 区 SP−102 土層断面（南から）

3　1 区 SK−103 土層断面（南西から）

4　1 区 SK−103 土層断面（南西から）

5　1 区 SK−104 土層断面（南から）

6　1 区 SK−104 土層断面（南から）

7　1 区 SK−105 土層断面（西から）

8　1 区 SK−105 土層断面（西から）

1　1 区 SK−106 土層断面（南から）

2　1 区 SK−106 土層断面（南から）

3　1 区 SK−107 土層断面（南西から）

4　1 区 SK−107 土層断面（北から）

5　1 区 SK−108 土層断面（北から）

6　1 区 SK−108 土層断面（北から）

7　共通教育臨地講義の様子

8　職場体験の様子

図版 14

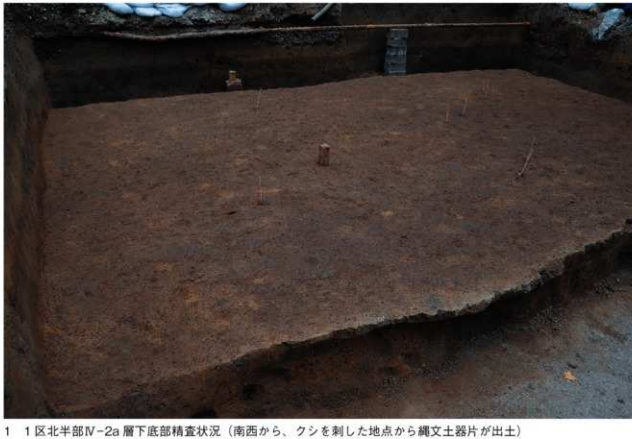
1　1 区北半部Ⅳ−2a 層上面検出状況（南西から）

2　1 区北半部Ⅳ−2a 層上面検出状況（南西から）

1　1区北半部Ⅳ−2a 層下底部精査状況（北から）

2　1区北半部Ⅳ−2a 層下底部精査状況（西から、クシを刺した地点から縄文土器片が出土）

図版 16



1　1区北半部Ⅳ−2a層下底部精査状況（南西から、クシを刺した地点から縄文土器片が出土）

2　1区北半部Ⅳ−2a層下底部精査状況（西から）

1　1区北半部Ⅳ−2a 層下底面における凹みと根痕検出状況（北から）

2　1区北半部Ⅳ−2a 層下底面における凹みと根痕検出状況（南西から）

図版 18

1　1区北半部Ⅳ−3層上面検出状況（北から）

2　1区北半部Ⅳ−3層上面検出状況（北西から）

1　1区北半部Ⅳ−3層上面検出状況（南西から）

2　1区北半部の東部周辺Ⅳ−3層上面検出状況（北東から）

図版 20

1　1区北半部の東部周辺凹み①検出状況（南西から）

2　1区北半部の東部周辺凹み①検出状況（南西から）

1　1区北半部の東部周辺凹み①検出状況（南西から）

2　1区北半部の西部周辺Ⅳ−3層上面検出状況（北東から）

図版 22

1　1 区北半部の西部周辺Ⅳ−3 層上面検出状況（北東から）

2　1 区北半部の西部周辺凹み②検出状況（北東から）

1　1区北半部の西部Ⅳ−3層上面で検出した凹み④（左）と凹み②（南から）

2　1区北半部Ⅳ−2a層下底部における遺物出土状況（南西から）

図版 24

1　1区北半部Ⅳ−3層上面検出の凹み②

2　1区北半部Ⅳ−3層上面検出の凹み③

1　1区北半部BT−65−8区Ⅳ−2a層下底部遺物出土状況

2　1区北半部 BT−65 区Ⅳ−2a 層下底部遺物出土状況

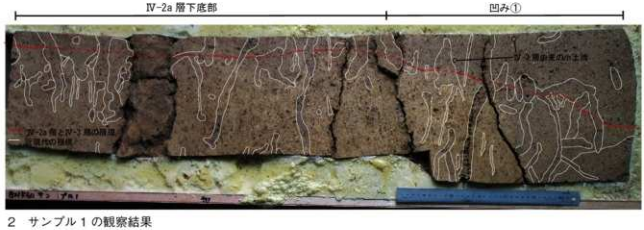
3　1区北半部 BT−65−9 区Ⅳ−2a 層下底部遺物出土状況

4　1区南半部 BT−62−15 区Ⅳ−2b 層遺物出土状況

5　1区北半部 BU−65−7 区Ⅳ−2a 層中における現代の根痕検出状況

図版 26

1　サンプル 1



2　サンプル 1 の観察結果

3　サンプル 1 の西端側面に残る凹み③

1　サンプル３（切り取り前）

2　サンプル３（切り取り後）

図版 28

1　サンプル３に見られる凹み③

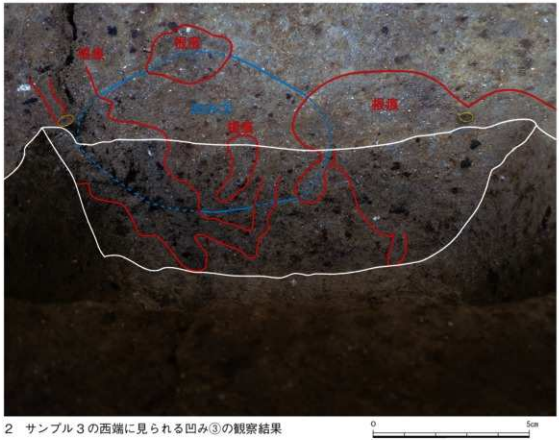
2　サンプル３に見られる凹み③の断面

1　サンプル３に見られる凹み③

2　サンプル３に見られる凹み③

図版 30

1　サンプル３の西端に見られる凹み③



2　サンプル３の西端に見られる凹み③の観察結果

0　5cm

1　1 区北壁中央土層断面（赤枠部分はサンプル 4 の切り取り部分、南から）

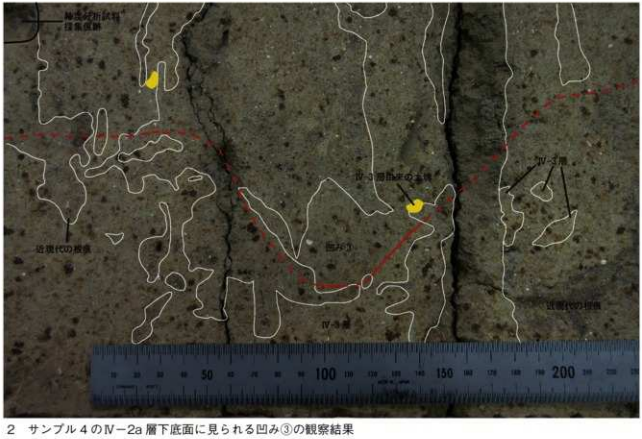
2　サンプル 4（左の赤枠は図版 34 観察部分、中央赤枠は図版 33 凹み③観察部分、左の小さな穴は粒度分析試料採集地点）

図版 32

1　サンプル 4

2　サンプル 4 の観察結果（白：近現代の根痕、赤：層理）

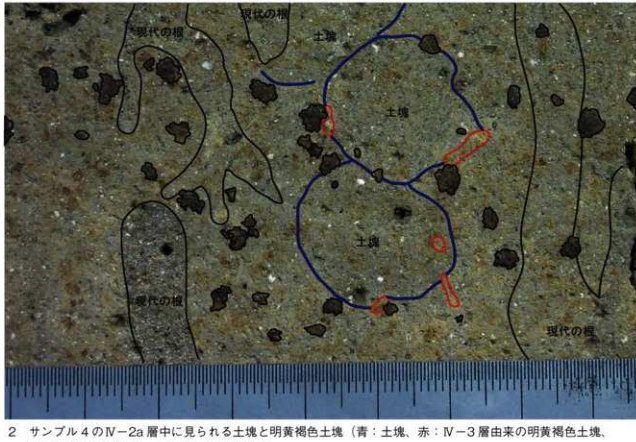
1　サンプル４のⅣ−2a 層下底面に見られる凹み③



2　サンプル４のⅣ−2a 層下底面に見られる凹み③の観察結果

図版 34

1　サンプル 4 のⅣ−2a 層中に見られる土塊と明黄褐色土塊



2　サンプル 4 のⅣ−2a 層中に見られる土塊と明黄褐色土塊（青：土塊、赤：Ⅳ−3 層由来の明黄褐色土塊、黒：現代の根と鉄分・マンガンの水酸化物）

1　サンプル２

2　サンプル４の裏面から採取したサンプル４−４のⅣ−1a 層に見られるラミナ

3　５区東壁土層断面におけるⅣ−2b 層とⅣ−３層との層理

4　１区北壁西部土層断面におけるⅣ−2a 層とⅣ−３層との層理

5　１区北壁東部土層断面におけるⅣ−2a 層とⅣ−３層との層理

図版 36

1　2区Ⅳ−2a層下底面検出状況（南から）

2　2区Ⅳ−2a層下底面検出状況（西から）

3　2区Ⅳ−2a層下底面完掘状況（南から）

4　2区Ⅳ−2a層下底面完掘状況（西から）

5　2区西壁土層中遺物出土状況（東から）

6　3区表土層除去状況（南から）

7　3区東壁土層断面（西から）

8　3区SR−1発掘停止面完掘状況（西から）

1　4区表土層除去状況（南から）

2　4区完掘状況（南から）

3　4区北壁土層断面（南から）

4区東壁土層断面（西から）

5　5区Ⅳ−1b層検出状況（南から）

6　5区Ⅳ−2b層検出状況（西から）

7　5区Ⅳ−3層検出状況（南から）

8　5区完掘状況（西から）

図版 38

1　5区北壁土層断面（南から）

2　5区東壁土層断面（西から）

3　1区 SR−1 深掘り部分（東から）

4　1区 SR−1 深掘り部分土層断面（東から）

5　工事立会

6　工事立会

7　工事立会

8　工事立会

1　工事立会

2　工事立会

3　工事立会

4　工事立会

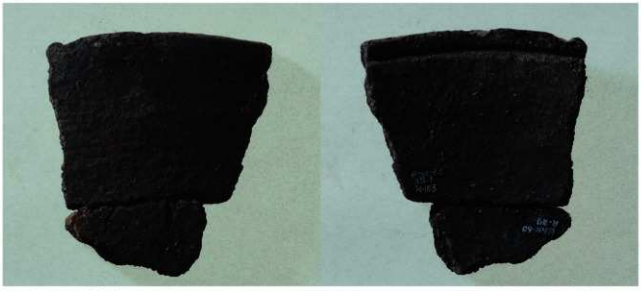
5　工事立会

6　工事立会

7　工事立会

8　工事立会

図版 40



1　1区Ⅳ−2b 層出土

2　1区 SR−1 出土

3　1区 SR−1 出土

4　1区Ⅳ−2b 層出土

5　1区Ⅱ層出土

6　1区 SR−1 出土

7　1区Ⅲ層出土

出土土器・土製品

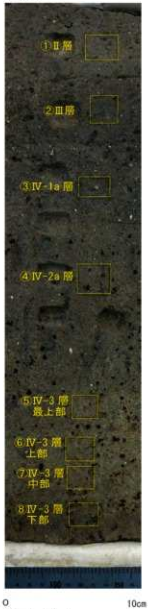
1　1区 Ⅲ層出土

2　1区Ⅳ-3層出土

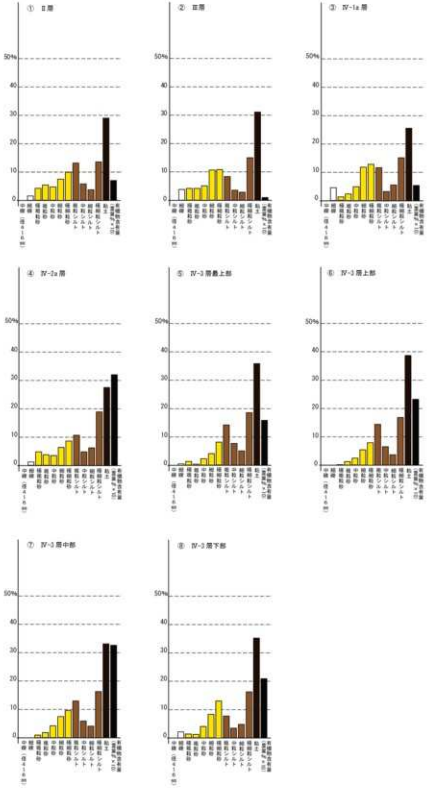
3　1区Ⅲ層出土

出土石器

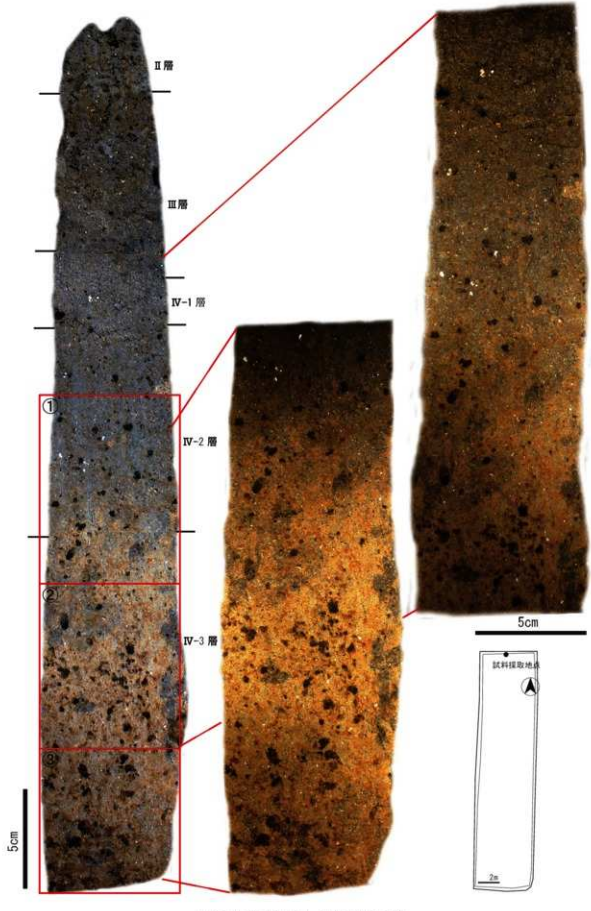
図版 42



【試料採取位置と試料No】

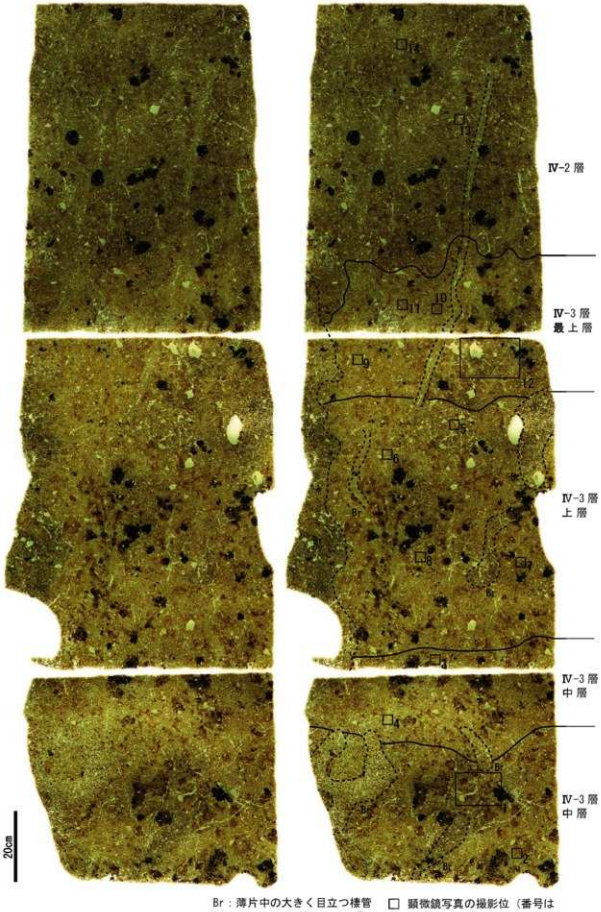


サンプル４における試料採取位置と粒度分析結果

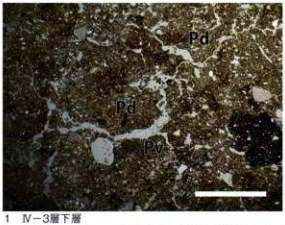


土壌薄片作製位置と分析試料の画像

図版 44

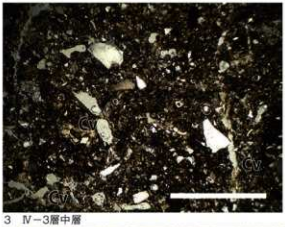

IV-2 層
IV-3 層
最上層
IV-3 層
上層
IV-3 層
中層
IV-3 層
中層
20cm
Br：薄片中の大きく目立つ様管について図示している
□ 顕微鏡写真の撮影位（番号は図版 45・46 の写真番号に対応）

土壌薄片画像

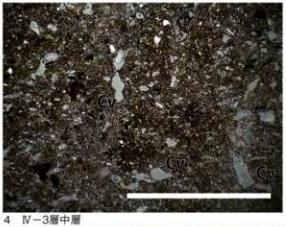


1　Ⅳ−3層下層

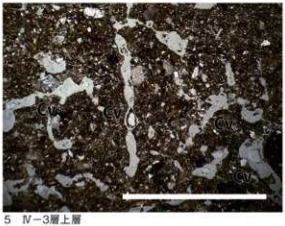
2　Ⅳ−3層下層



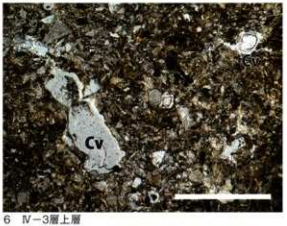
3　Ⅳ−3層中層



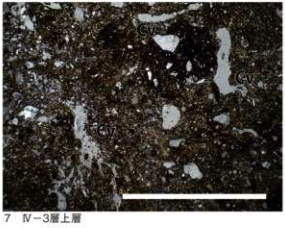
4　Ⅳ−3層中層



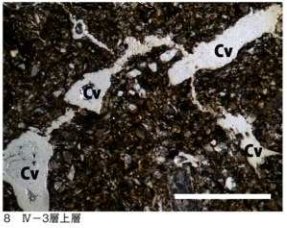
5　Ⅳ−3層上層



6　Ⅳ−3層上層



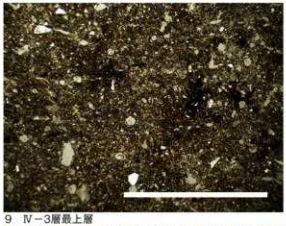
7　Ⅳ−3層上層



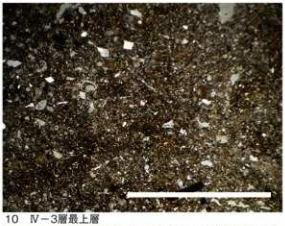
8　Ⅳ−3層上層

土壌薄片顕微鏡画像（1）

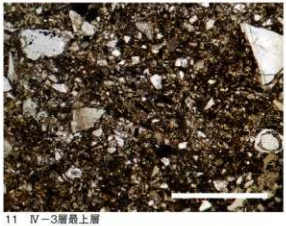
図版 46



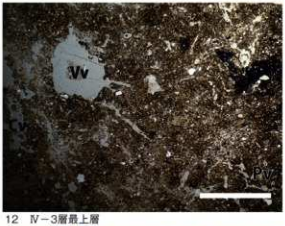
9　Ⅳ−3層最上層



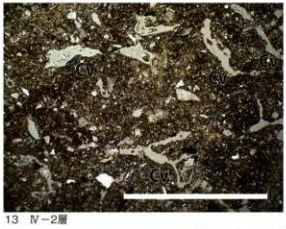
10　Ⅳ−3層最上層



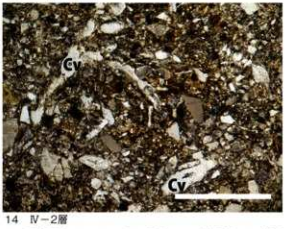
11　Ⅳ−3層最上層



12　Ⅳ−3層最上層



13　Ⅳ−2層



14　Ⅳ−2層

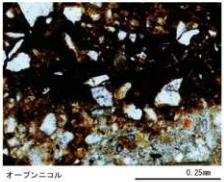
写真は,すべて下方ポーラ.　Pv:面状孔隙　Cv:チャンネル孔隙　Vv:バグ孔隙　Pd:粒団
スケールは,写真1,2,4,5,7,9,10,12,13が5mm.写真3が2mm,写真6,8,11,14が1mm.

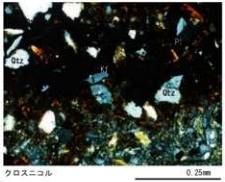
土壌薄片顕微鏡画像（2）

S1

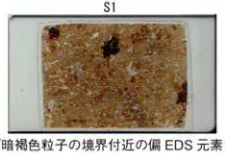
S2

1　褐色粒子を含む土層のプレパラート写真
（短辺は約 2.6 ㎝。）



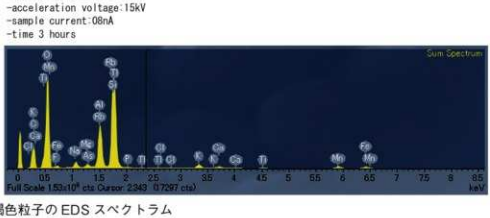


2　土壌および暗褐色粒子の境界付近の偏光顕微鏡写真 (左図に薄片写真を撮影した場所を赤い四角で囲っている。薄片写真の上半分の褐色部が暗褐色粒子である。Qtz: 石英、Kf: カリ長石、Pl: 斜長石）


S1

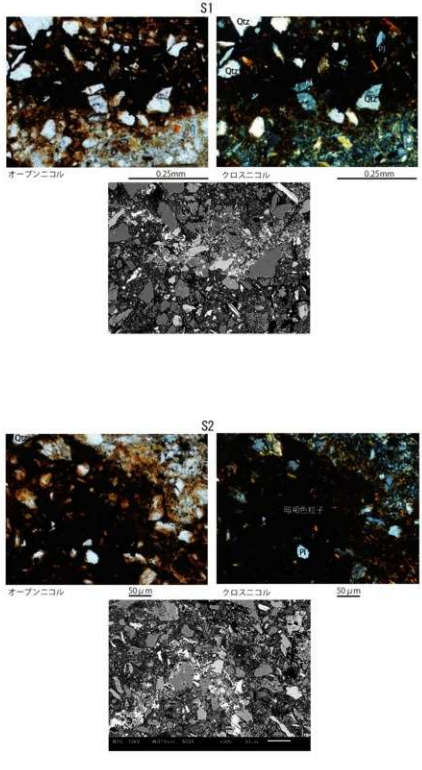
S2

3　土壌および暗褐色粒子の境界付近の偏 EDS 元素マッピング分析領域（元素マッピング分析した領域を赤い四角で囲っている。）

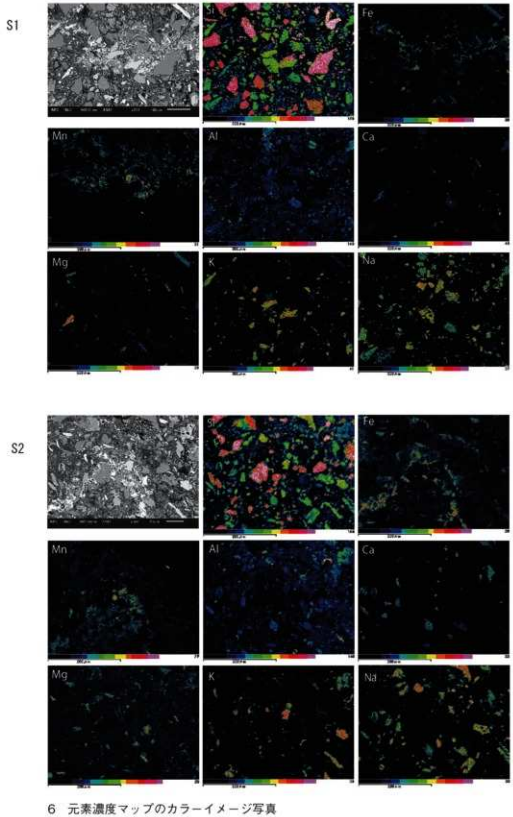


4　暗褐色粒子の EDS スペクトラム

図版 48

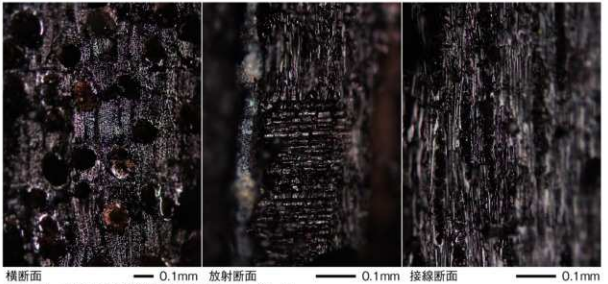


5　元素マッピング分析領域の偏光顕微鏡写真および BSE 像写真

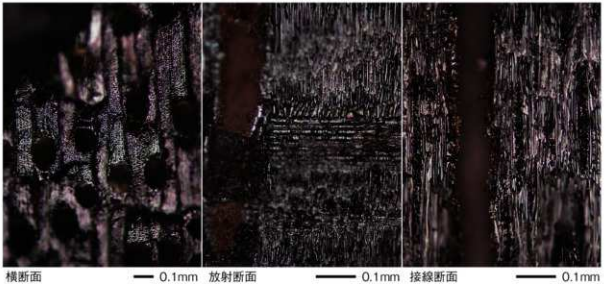


6　元素濃度マップのカラーイメージ写真
　青から赤に向かって濃度が高くなる。

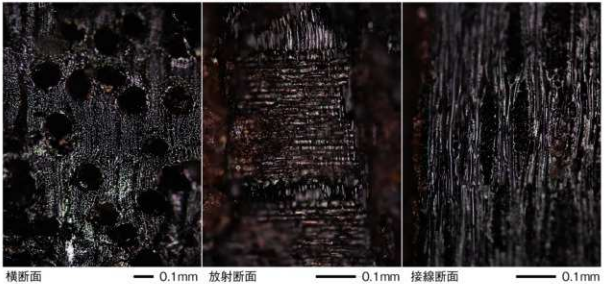
図版 50



横断面 ― 0.1mm 放射断面 ― 0.1mm 接線断面 ― 0.1mm
クスノキ 調査番号BNK60 遺物番号208 地区BT－64－23



横断面 ― 0.1mm 放射断面 ― 0.1mm 接線断面 ― 0.1mm
クスノキ 調査番号BNK60 遺物番号210 地区BT－64－25、BU－65－1



横断面 ― 0.1mm 放射断面 ― 0.1mm 接線断面 ― 0.1mm
クスノキ 調査番号BNK60 遺物番号228 地区BT－65－4・9

種実

1 コナラ属アカガシ亜属
幼果（遺物番号204 BT-64-18）
1.0mm

2 イネ果実
（遺物番号226 BT-64-23）
1.0mm

3 マメ科子葉
（遺物番号228 BT-65-4·9）
1.0mm

4 アカネ科種子
（遺物番号223 BT-65-3·8）
0.5mm

貝類

5 二枚貝綱（遺物番号213 BU-64-17）
1.0mm

文京遺跡の炭化大型遺体と貝類

報 告 書 抄 録

ふりがな	ぶんきょういせき Ⅷ
書名	文京遺跡 Ⅷ
副書名	文京遺跡 60 次調査
巻次	
シリーズ名	愛媛大学埋蔵文化財調査報告
シリーズ番号	XXX
編著者名	三吉秀充・辻康男・山川真樹・榊原正幸・株式会社古環境研究所
編集機関	愛媛大学先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室
所在地	〒790－8577　松山市道後樋又 10 番 13 号
発行年月日	2017 年 3 月 21 日

所収遺跡名（ふりがな）	所在地（ふりがな）	コード	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
文京遺跡 60 次調査（ぶんきょういせき）	松山市文京町 3 番（まつやましぶんきょうちょう）	38201	33° 51′ 3.09″	132° 46′ 22.88″	2014.9.29 ～ 2014.11.7	135 ㎡	校舎改修工事（城北事務センター 1）

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
文京遺跡 60 次調査	集落	縄文～弥生	土壙　6 小穴　3 畠跡	縄文土器 弥生土器 石器 炭化種実	刻目凸帯文土器期の畠跡
		古墳	溝　1 小穴　4	須恵器	
		近世（江戸時代）	自然流路　1 土壙　1	炭化種実	

文京遺跡Ⅷ

―文京遺跡60次調査―

愛媛大学埋蔵文化財調査報告　XXX

2017年3月21日

発行　愛媛大学先端研究・学術推進機構埋蔵文化財調査室
〒790-8577　松山市道後樋又10番13号
TEL・FAX　089-927-9127

印刷　岡田印刷株式会社
〒790-0012　愛媛県松山市湊町7丁目1-8
TEL　089-941-9111