Ⅲ．調査研究

粗製剥片石器研究ノート（Ⅰ）

原田　幹

1．はじめに

縄文あるいは弥生遺跡の調査で出土する石器のなかに、砂岩などの河原石を打ち割った剥片を未加工あるいは簡単な調整加工を施しただけの粗雑な石器を目にすることがある。当地域においてもこの主の石器は比較的古くからその存在が知られていたにも関わらず、名称も定まらないまま石器としての位置付けも不確定なものであった。近年朝日遺跡の調査報告書で詳細な報告や使用痕の分析がなされるなど（文献7・25）、この石器をめぐる問題意識もしだいに高まっているように思われる。筆者自身もたまたま、平成5 年度に調査を担当した渥美町川地遺跡、今年度調査に参加した清洲町朝日遺跡でこの種の石器に接することになり関心を寄せていた。

この石器は以前よりイネの収穫具としての用途が注目されていたが、具体的な機能・用途の問題については未検討の部分が多く、時期的な位置付けもよく整理されていないのが現状である。もとよりこれらの問題について明確な解答を用意しているわけではないが、今後の分析、研究に対する一定の方向性を得るために、現状の整理を目的とした覚え書きとして本稿を作成することにした。

石器の名称であるが、この主の石器が報告された文献を参照すると、スクレーパー、刃器、横刃形石器、不定形刃器等様々な名称が用いられている。本稿で用いる「粗製剥片石器」の名称は『朝日遺跡Ⅳ』の報告書で使用されたものである。この名称については「製作技術上等の意味合いにおける分類としては包括的な内容を持ちすぎ……何らかの目的に使用された利器としての石器の名称としては不適切」という批判もある（文献17）。確かに漠然とした名称ではあるが、機能・用途が特定されていないという現状、他に適当な名称が用意されていないことから便宜的にこの語を使用することにした。他の地域との整合性をとるならば「横刃形石器」の名称が比較的普及していると思われるが、他地域との関係や横刃形石器の定義など未検討であることから今回は保留し、「粗製剥片石器」として包括的にまとめることにした。

2．粗製剥片石器の分類

素材剥片による分類

粗製剥片石器の製作技法は、扁平な円礫の側面に打撃を与え、得られた剥片をそのまま用いるか、簡単な加工を加えるだけの単純なものである。剥離面には、バブルが発達したものもみられ、通常、打撃点と反対側に生じる鋭い縁辺を刃部とする。加えられる調整加工が少ないため、石器の形状は、素材となる剥片の形状に規定される部分が大きい。

この剥片石器の製作技法については、打製石斧の素材剥片の製作工程と密接に関係するようである。打製石斧の素材剥片あるいは製作時に生じた剥片と報告されているものには、粗製剥片石器と類似したものが多く認められる（文献13・18等）。小林公明氏は、円礫からの剥片採取技法を「扁平円礫打割技法」と呼称、説明している（文献15）。さらに剥片の分類については、長野県飯田市の恒川遺跡の報告書において詳細な説明がなされている（文献16）。ここでは恒川遺跡報告書を参考にしつつ、剥片の自然面と剥離面の関係から大きく3種類に分類しておく。（第１図）

Ⅰ類　一方の面が自然面からなる。扁平な円礫から採取される一次剥片を素材とするもの。

平面形は、円形・縦長楕円形・横長楕円形・貝殻状と多様なものがみられる。

Ⅱ類　両面とも剥離面からなるが、一方の面に部分的に自然面を残す。円礫から採取される二次以降の剥片で、一次剥片剥片採取位置に対する二次剥片の打撃点の位置により形状が左右される。

Ⅲ類　両面とも剥離面からなる。連続して剥片を採取したもので、全く自然面を残さないかあるいは背部ないし側面に部分的に自然面を残す。剥片の形状は、以前の剥離面の形状、打点の位置などによる影響を受け不定型なものが多い。

調整加工による分類

調整加工が施される部位は背部、側面、刃部である。剥離及び敲打による背部、側面への加工は剥片石器の形態的な部分を規定し、刃部への調整は機能部の形状に関わってくる。刃部に施される調整には連続した調整剥離があるが、後述する使用痕と区別が難しいものもあるため、ここでは背部、側面への加工の有無により、形態的な分類を行う。（第２図）

Ａ類　調整加工を全く行わず、素材剥片をそのまま使用するもの。

Ｂ類　背部に敲打、剥離等による調整を施すもの。

Ｃ類　側面に何らかの調整を施すもので、削ぎ落としたり、敲打、剥離などの調整を加える。その形状によりさらに細分される。

１．両側面上部に大きな抉りを入れるもの。典型的なものは、「有肩扇状形石器」に類似する。

２．両側面上部に敲打、剥離による調整を施すが、大きく抉れないもの。

３．両側面を直線的に大きく削ぎ落とす形態のもの。平面形は台形状を呈する。（背部がなく三角形を呈するものも含む）

４．３と同様だが、平面形が長方形に近い形態を呈する。

５．両側面にわずかな調整痕を残すもの。小さな抉り状のものが典型だが、使用痕による剥離と判別が難しいものもある。

Ｄ類　背部及び側面に調整を施すもので、Ｂ類、Ｃ類の複合。細分はＣ類に同じ。

以上の素材剥片の分類及び調整加工が、粗製剥片石器の形態を規定する大きな要素と考えられる。以下、粗製剥片石器の形態上の分類は、Ⅰ－Ａ類、Ⅲ－Ｃ２類というように表記する。

この他にも、刃部平面形、刃部断面形と刃角、法量などの属性を想定することができるが、今回は補足的な説明にとどめる。

刃部平面形　外彎・直線・内彎

内彎するものの多くは、使用による刃部の後退の可能性がある。また、使用の結果磨耗して刃部の一部が直線状に変形したものもある。刃部平面形が製作時の形態を反映したものか、使用の結果であるかは判断を必要とする。

刃部断面形　剥片剥離時の偶発的な要素に左右される部分が大きく、分類するのは難しい。刃角は鋭いもので10°前後、鈍いものでは60°ぐらいまでと幅がある。計測する部位（何処を刃部と特定するか）によっても値に幅がでる。

法量　形態と並んで重要な項目であるが、実際の石器は個体ごとの幅が大きく、グラフ上で明確なまとまりを示さない場合が多い。小型のもので幅5㎝・重さ40ｇ、大きなものでは幅10㎝以上、重さ700ｇ以上のものまである。法量については、各部位の計測方法等を含め改めて検討する機会をもちたい。

形態の時期差

上記の分類をもとに粗製剥片石器の時期的な変化を概観しておきたい。ただ、現時点では細かな時期を特定できる資料も少なく、詳細な時期ごとの形態の変化を明らかにするのは困難である。あるいは細かな時期単位での形態の変化はほとんどないのかもしれない。本稿では、縄文時代の川地遺跡、弥生時代の朝日遺跡を代表例としてとりあげ、縄文と弥生時代での相似点を中心に概観していく。

当地域での粗製剥片石器の初現は明らかではない。特に縄文時代の資料は報告例が少なく、不明な部分が多い。他地域での例を参考にすれば、富山県馬場山遺跡群（縄文中期）、新潟県岩野Ｅ遺跡（縄文早期～前期）、神奈川県一色遺跡（縄文早期）、長野県恒川遺跡（縄文中期～）と広範な地域で同様な石器が認められ、時期も縄文早期までさかのぼる可能性さえある。愛知県内で縄文時代の粗製剥片石器を最も多く出土しているのは渥美町川地遺跡である。石器個別の時期は不明だが、出土した土器は縄文後期を主体とし、粗製剥片石器は200点以上の資料が得られている。県内ではこの遺跡より古い縄文中期以前を主体とする遺跡での出土例は知られていないが、今後の報告に注意していきたい。

さて、川地遺跡の資料であるが、報告されている資料は全て一次剥片を素材とするＩ類で、未加工のＡ類が大半を占める。わずかに背部を調整するＢ類（4・6）があるが、背部の調整であるのか剥離により背部を刃部に作りかえているのか問題がある。また、側面をわずかに剥離するC5 類の可能性があるもの（3・7・9・11）もあるが、調整であるか使用痕であるかいまひとつはっきりとしない。他にも渥美町伊川津遺跡、豊田市三斗目遺跡、同三本松遺跡等の資料があるが、いずれも未加工のＡ類が主体であり、縄文後晩期では剥片をほとんど加工することなく使用していたものと考えられる。

縄文の資料では調整加工が明確ではないのに対し、弥生時代の資料には各種の調整加工を施すものがみられる。弥生時代の代表的な資料として清洲町を中心に展開する朝日遺跡があげられ、時期も弥生時代前期から後期まで各時期のものがある。

朝日遺跡の資料では、Ⅰ類、Ⅲ類、Ⅱ類の順に各種の剥片石器が認められ、調整加工では、Ａ・Ｂ・Ｃ・Ｄの各類がある。特徴的なのは両側面に加工を加えるＣ類、あるいは側面及び背部に加工を加えるＤ類の存在である。この傾向は朝日遺跡のみでの現象ではなく、甚目寺町阿弥陀寺遺跡をはじめ濃尾平野周辺の弥生遺跡の多くで認められる。なお、三河地域では弥生時代の粗製剥片石器の報告例は今のところなく、この種の加工を施すものが三河地域を含めて存在するかは今後の資料を待たなければならない。

これまでの報告では弥生前期の資料に恵まれていないが、一宮市山中遺跡出土資料にⅠ－C1 類があり（第7図29）、弥生前期には両側面に明確な調整加工を施すものが出現しているものと考えられる。

最後に粗製剥片石器の終末の問題である。一部には弥生後期の可能性を有する資料もあるようだが（石黒立人氏の御教示による）、筆者はまだ確認していない。今のところ弥生中期末を最後に急速に衰退するものと理解している。

3．使用痕

石器の機能・用途を推定する方法として、石器に残された使用痕を分析する方法がある。粗製剥片石器の場合形態上の特徴が乏しく、刃器という以外には積極的に機能・用途を類推することは難

しい。しかし、刃部を観察するといくつかの特徴的な痕跡を見いだすことができ、この痕跡が生じるメカニズムを明らかにすることで具体的な機能・用途に迫ることができるものと考えている。ここでは、肉眼で観察される粗製剥片石器の刃部の状態について代表的なものを記載する。

刃部の状態（第３図）

ａ．剥離。数㎜～１㎝台の剥離が連続するもの、片面のみあるいは両面に認められる。

ｂ．数㎜程度の小剥離。連続的なものと非連続的（ランダム）なものがある。

ｃ．磨耗。刃端にわずかな面をもつ。発達部の刃部平面は直線的になるものが多い。

ｄ．磨耗、あるいは磨面。わずかな光沢を有する。

ｅ．欠損（折れ）。刃部断面が薄いものにみられる。

ｆ．刃潰れ、あるいは敲打痕。周辺に剥離を伴う。

ｇ．刃部周辺に光沢痕。いわゆるコーングロス。

ａｂについては使用痕だけでなく、調整剥離も含まれる可能性がある。判断が難しいのはｂの小剥離である。非連続的なものについては使用痕、すなわち刃こぼれ等の痕跡と推定されるが、連続的に小剥離が認められるものについては調整加工の可能性も考えられる。ｃ以下は何らかの使用痕と思われる。ｃ、ｄは刃部の磨耗で、ｄは磨製石器の表面のような滑らかな外観でわずかに光沢を有するのを特徴とする。いずれも対象物と刃部との継続的な接触によって生じるものであろう。ｆも磨耗の一種とみられるが、典型的なものは刃端が白く変色し丸味をおびた面になり、刃部の本来の鋭さは失われている。むしろ敲石の敲打部に類似しており、刃部に直交した線上の痕跡をとどめるものもみられる。刃縁に剥離を伴うなど、強い衝撃を受ける作業が予想される。ｇはいわゆるコーングロスで、ロー状光沢ともいわれるようにローを塗ったような独特の強い光沢である。

上記の刃部使用痕は個別に観察されるかあるいは複数の痕跡が複合して観察される。後者については、同一の作業において複数の使用痕が同時に生じる場合と、別用途への転用により当初とは異なる使用痕が形成される場合がある（ｇの後にｆの使用痕が発達する例など）。

使用痕の分析には肉眼レベルでの観察だけでなく金属顕微鏡等を用いた微細な痕跡を分析する方法があり、多くの成果をあげている。今回取り上げた資料のなかにも、金属顕微鏡による観察を実施したものがあり、いくつかの資料で使用痕を確認している。現段階では体系的な分析を行っておらず検討できないが、使用実験によるデータの蓄積と使用痕の類型化を図ることで、機能・用途推定の大きな手がかりになるものと期待される。

４．粗製剥片石器をめぐる問題

形態上の差異では、縄文と弥生では大きな違いが認められる。縄文の資料は剥片に対して調整加工を施すものは少数で、ほとんどがＩ類の剥片を未加工のまま用いるＡ類が主体である。これに対して朝日遺跡を代表とする弥生時代の資料では、側面を中心にはっきりとした加工を施すＣ類、Ｄ類が加わり、形態的なバリエーションが豊富になる。これは製作時に特定の形態を意図した作り分けが行われていたということであり、機能・用途の違い、使用法の違いが形態の違いとして表出していると理解したいところである。この意味において形態的に未分化な縄文と各種の形態に分化する弥生という対比ができ、同一の製作技術による石器であっても、機能・用途、使用法など縄文と弥生では質的に異なる部分を多分に含んでいた可能性がある。

弥生時代の粗製剥片石器に特徴的な使用痕にｇとした刃部周辺に認められる光沢痕がある。コーングロスと呼ばれるこの光沢痕はイネ科植物の切断によって生じることが明らかにされており、粗製剥片石器の機能・用途のひとつがイネの収穫具であったことはほぼ間違いないであろう。朝日遺跡でｇが確認されているのは24点と全体の資料のなかでは少数であるが、肉眼で観察されるほど発達するにはかなり長期の使用が前提となるであろうから、顕微鏡を用いた使用痕分析の結果によってはさらに数は増えるものと予想される。朝日遺跡の資料でｇが確認されている資料の形態をみると、１類を主とするＣ・Ｄ類の占める比率が高く、若干Ａ類が伴う組成になっていおり、側面調整との結びつきが強い。弥生時代における粗製剥片石器の質的変換の背景に収穫具としての側面が強く関わっていることが考えられる。

粗製剥片石器について収穫具という側面に着目し言及した論考は多くみられる。春成秀爾氏は縄文晩期伊川津遺跡の報告書で粗製剥片石器（報文ではスクレーパーｂ類）を穂摘具と評価し、打製土掘具とセットをなす縄文晩期の農耕を想定している（文献22）。春成氏がコーングロスとした資料（第７図27）を筆者は確認していないが、今のところ明確なｇコーングロスは縄文時代の資料では確認していない。縄文の農耕そのものを否定するわけではないが、粗製剥片石器の用途を収穫具のみに直結させるのは危険であろう。弥生時代前期には明確にｇを確認できる資料が存在するが、これと関連して問題となるのは磨製石庖丁との関係である。加藤安信氏は当地域の磨製石庖丁の稀少さとあわせ、磨製石庖丁を儀礼的、象徴的な道具、粗製剥片石器を日常的な収穫具と捉えようとしている（文献14）。粗製剥片石器の社会的な側面に関わる問題として注目される見解であろう。

粗製剥片石器の機能・用途について収穫具としての側面は大きな問題であるが、他の用途を推定するべき資料も多く、問題を収穫具のみに集約することはこの石器に対する理解を一面的なものにしてしまうおそれがある。縄文、弥生の両資料に認められるｃ、ｄの磨耗、あるいは朝日遺跡をはじめ弥生遺跡に類例が多いｆの刃潰れ（敲打）など、ｇ以外の使用痕はほとんど機能・用途の特定が十分に行われていない。粗製剥片石器という包括的な区分のなかには、多様な機能・用途が含まれていると考えられ、まだよく解明されていない縄文の資料も含め、具体的な機能・用途を追究していく必要性があるものと思われる。

参考文献

1. 愛知県教育委員会　1982『朝日遺跡Ⅱ（本文篇2・図版篇）』
2. (財)愛知県埋蔵文化財センター　1990『阿弥陀寺遺跡』
3. (財)愛知県埋蔵文化財センター　1991『麻生田大橋遺跡』
4. (財)愛知県埋蔵文化財センター　1992『勝川遺跡Ⅳ』
5. (財)愛知県埋蔵文化財センター　1992『山中遺跡』
6. (財)愛知県埋蔵文化財センター　1993『三斗目・三本松遺跡』
7. (財)愛知県埋蔵文化財センター　1993『朝日遺跡Ⅳ』
8. (財)愛知県埋蔵文化財センター　1994『貴生町遺跡Ⅱ・Ⅲ　月縄手遺跡Ⅱ』
9. (財)愛知県埋蔵文化財センター　1995『川地遺跡』
10. 渥美町教育委員会　1988『伊川津遺跡』
11. 石黒立人　1992「伊勢湾地方に於ける弥生時代石器組成の変遷」『弥生時代の石器－その始まりと終わり－第６分冊』　埋蔵文化財研究会
12. 一宮市史編纂室　1967『新編一宮市史　資料編　二』
13. 岡本恭一　1991「石製品」『粟田遺跡発掘調査報告書』(社)石川県埋蔵文化財保存協会
14. 加藤安信　1994「伊勢湾周辺地域の磨製石庖丁、若しくはその象徴性」『年報　平成5年度』(財)愛知県埋蔵文化財センター
15. 小林公明　1978「第6章考察 第2節石製農耕具」『曽利 第三・四・五次発掘調査報告書』富士見町教育委員会
16. 桜井弘人　1986「石器」『恒川遺跡群』飯田市教育委員会

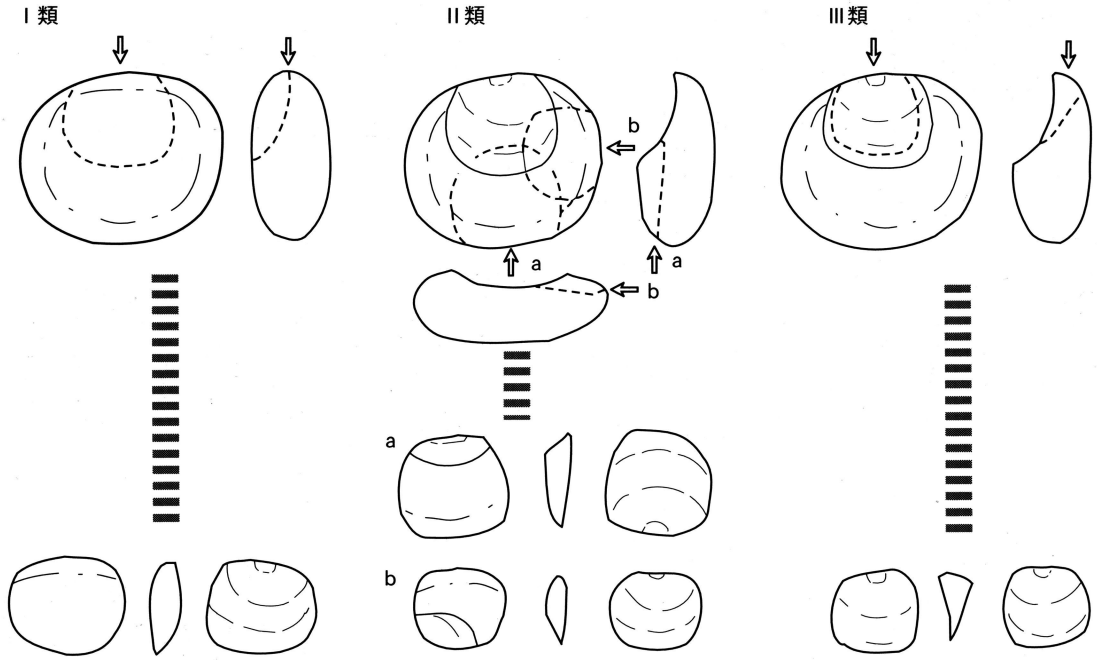
17. 佐野康雄　1993「弥生時代における石器群の様相についての一考察」『尾崎遺跡』(財)岐阜県文化財保護センター
18. 砂田佳弘　1982「打製石斧について」『東京都国分寺市恋ヶ窪遺跡調査報告Ⅲ』国分寺市教育委員会・恋ヶ窪遺跡調査会
19. 富山県教育委員会　1987『北陸自動車道遺跡調査報告－朝日町編3－』
20. 名古屋市教育委員会　1996『西志賀遺跡－発掘調査の概要－』
21. 新潟県教育委員会　1986『北陸自動車道 糸魚川地区発掘調査報告書Ⅰ』
22. 春成秀爾　1988「伊川津遺跡出土石器の特色」『伊川津遺跡』渥美町教育委員会
23. 原田幹　1995「川地遺跡出土の石器について」『川地遺跡』(財)愛知県埋蔵文化財センター
24. 尾西市教育委員会　1990『愛知県尾西市大平遺跡発掘調査報告書』
25. 町田勝則　1993「粗製剥片石器の使用痕について」『朝日遺跡Ⅳ』(財)愛知県埋蔵文化財センター
26. 御堂島正　1989「有肩扇状石器の使用痕分析」『古代文化』41－3　(財)古代学協会
27. 御堂島正　1989「『抉入打製石庖丁』の使用痕分析」『古代文化』41－6　(財)古代学協会
28. 御堂島正　1990「横刃型石庖丁の使用痕分析」『古代文化』42－1　(財)古代学協会

第1表　第4～6図掲載資料観察表

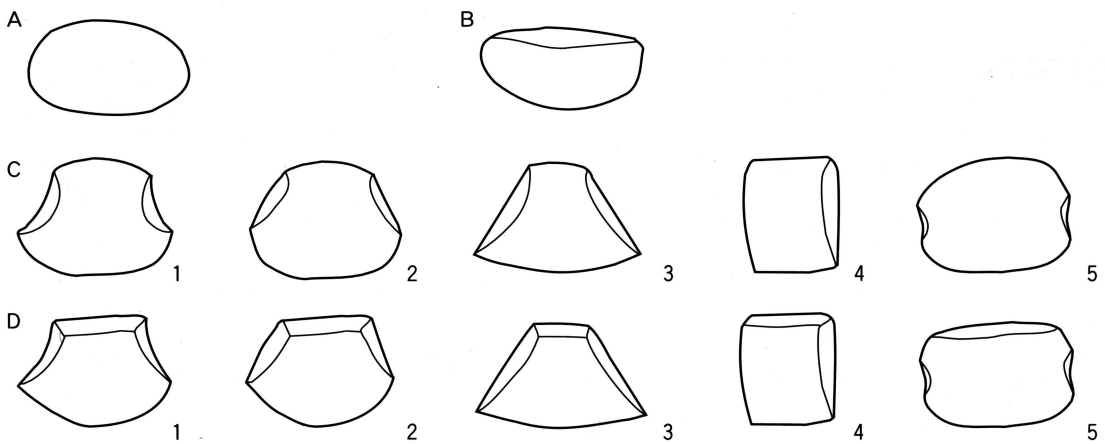
番号	報告書図番号	分類	刃部	法量(長×幅×厚・重)	石材	出土遺構	時期	備考
1	第28図60	Ⅰ-A	b	8.2×10.0×2.1・204	砂岩		縄文後期	
2	第29図86	Ⅰ-A	a	5.5×7.1×1.5・72	砂岩		縄文後期	
3	第29図79	Ⅰ-C4？	b	6.7×12.6×2.1・224	砂岩	ＳＤ02	縄文後期	
4	第29図85	Ⅰ-B	b	5.4×5.9×1.4・46	砂岩		縄文後期	
5	第28図62	Ⅰ-A	b・e	7.5×9.1×1.2・104	砂岩		縄文後期	
6	第29図84	Ⅰ-B	e	5.8×9.4×1.3・82	砂岩		縄文後期	
7	第29図87	Ⅰ-C5？	b・c	6.5×(8.7)×1.5・(106)	砂岩		縄文後期	
8	第29図88	Ⅰ-A	d	6.4×(5.6)×1.5・(62)	砂岩		縄文後期	
9	第29図89	Ⅰ-C5？	d	4.5×7.6×1.2・50	砂岩	ＳＤ01	縄文後期	
10	第29図82	Ⅰ-A	a	5.8×10.2×1.4・126	砂岩	ＳＤ01	縄文後期	
11	第28図72	Ⅰ-C5？	a・e	10.3×15.3×2.0・432	砂岩	ＳＤ01	縄文後期	
12	図版Ⅰ・10-1	Ⅰ-A	a・g	12.4×9.4×2.8・350	砂岩	ＳＤⅩⅢ	弥生中期前葉～中葉	a後g発達
13	図版Ⅰ・15-12	Ⅰ-A	d	9.9×6.9×1.4・100	ホルンフェルス		弥生	
14	図版Ⅰ・15-4	Ⅰ-C2	d	9.0×6.8×2.5・156	濃飛流紋岩		弥生	
15	図版Ⅰ・14-3	Ⅰ-C5	e	7.5×7.0×2.6・144	花崗岩		弥生	
16	図版Ⅰ・10-5	Ⅰ-D2	f	6.6×108×・1.9・127	砂岩		弥生	
17	図版Ⅰ・12-4	Ⅰ-D2	f	10.1×14.9×4.0・692	砂岩	ＳＤⅩⅣ	弥生中期末～後期	
18	図版Ⅰ・9-3	Ⅰ-D2	g	8.4×11.0×1.9・187	砂岩		弥生	
19	図版Ⅰ・8-2	Ⅰ-C1	b・g	6.7×8.3×2.0・121	砂岩		弥生	
20	図版Ⅰ・8-4	Ⅰ-C1	b・g	8.1×7.3×1.1・84	泥岩	ＳＢ22	弥生中期末	
21	図版Ⅰ・9-2	Ⅰ-D2	g・f	6.8×10.6×1.5・109	砂岩		弥生	g後f発達
22	図版Ⅰ・10-7	Ⅱ-C3	b・g	12.4×9.4×2.8・350	砂岩		弥生	b後g発達
23	図版Ⅰ・10-6	Ⅱ-C3	g・e	6.6×8.1×1.2・47	砂岩		弥生	
24	図版Ⅰ・11-1	Ⅲ-A	c・e	7.6×9.2×2.2・152	砂岩	ＳＤⅩⅠ	弥生中期末	
25	図版Ⅰ・17-8	Ⅲ-D1	a or f	7.2×11.2×0.9・85	頁岩	ＳＤ15	弥生	
26	図版Ⅰ・16-6	Ⅲ-A	f	9.8×7.9×4.6・396	砂岩		弥生	

第2表　県内粗製剥片石器出土遺跡一覧表

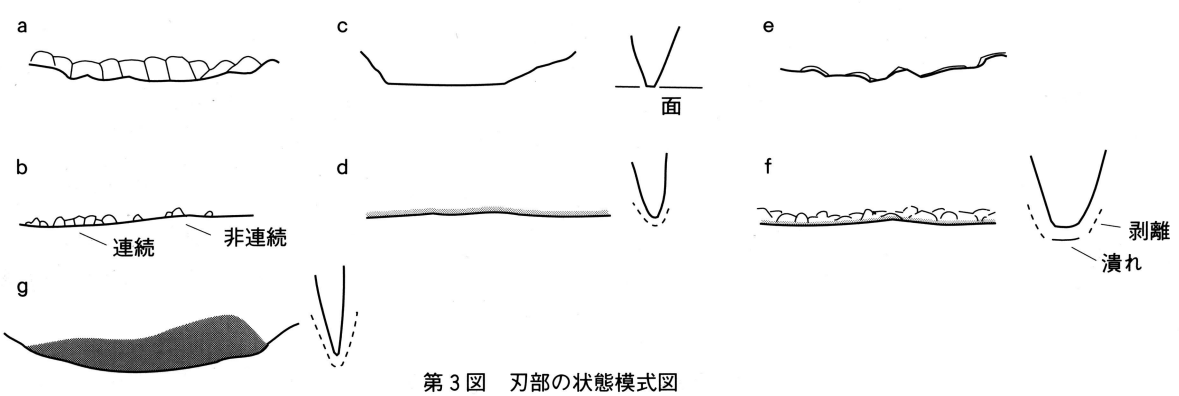
遺跡名	所在地	分類	時期	石材	名称	文献
川地遺跡	渥美町	Ⅰ-A・Ⅰ-B	縄文後期	砂岩	粗製剥片石器	文献9
麻生田大橋遺跡	豊川市	Ⅰ-A他	縄文晩期		剥片石器	文献3
伊川津遺跡	渥美町	Ⅰ-A	縄文晩期	砂岩・流紋岩	スクレーパー	文献10
三本松遺跡	豊田市	Ⅰ-A	縄文晩期前半	安山岩	掻器・削器	文献6
元屋敷遺跡	一宮市	Ⅰ-A他	弥生前期	砂岩等	剥片石器	文献12
山中遺跡	一宮市	Ⅰ-A・Ⅰ-D3	弥生前期	細粒砂岩・ホルンフェルス	横刃形石器	文献5
月縄手遺跡	名古屋市西区	Ⅰ-A	弥生前期	石英斑岩	粗製剥片石器	文献8
朝日遺跡	清洲町	各種有り	弥生前期～中期末	砂岩・安山岩等	粗製剥片石器	文献7
朝日遺跡	清洲町	Ⅰ-A・Ⅰ-C1	弥生中期	砂岩・ホルンフェルス	不定形刃器	文献1
勝川遺跡	春日井市	Ⅰ-A・Ⅲ	弥生中期～後期		横刃形石器	文献4
阿弥陀寺遺跡	甚目寺町	各種有り	弥生中期中葉～末		刃器	文献2
西士賀遺跡	名古屋市	Ⅰ-C1	弥生中期中葉～末		粗製剥片石器	文献20
大平遺跡	尾西市	Ⅰ-C1	弥生中期	安山岩	剥片石器	文献24



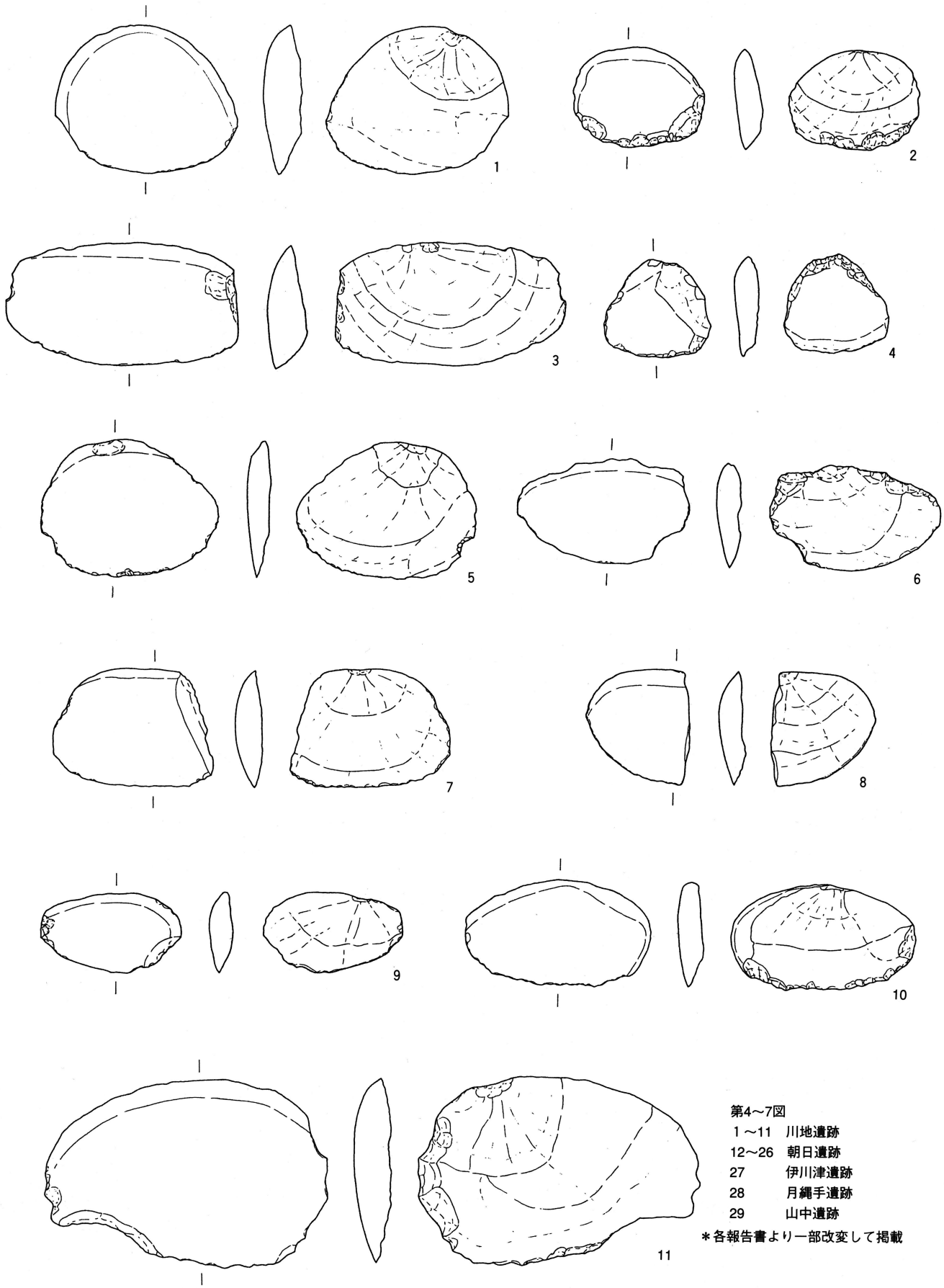
第１図　素材剥片の分類



第２図　調整加工による分類模式図

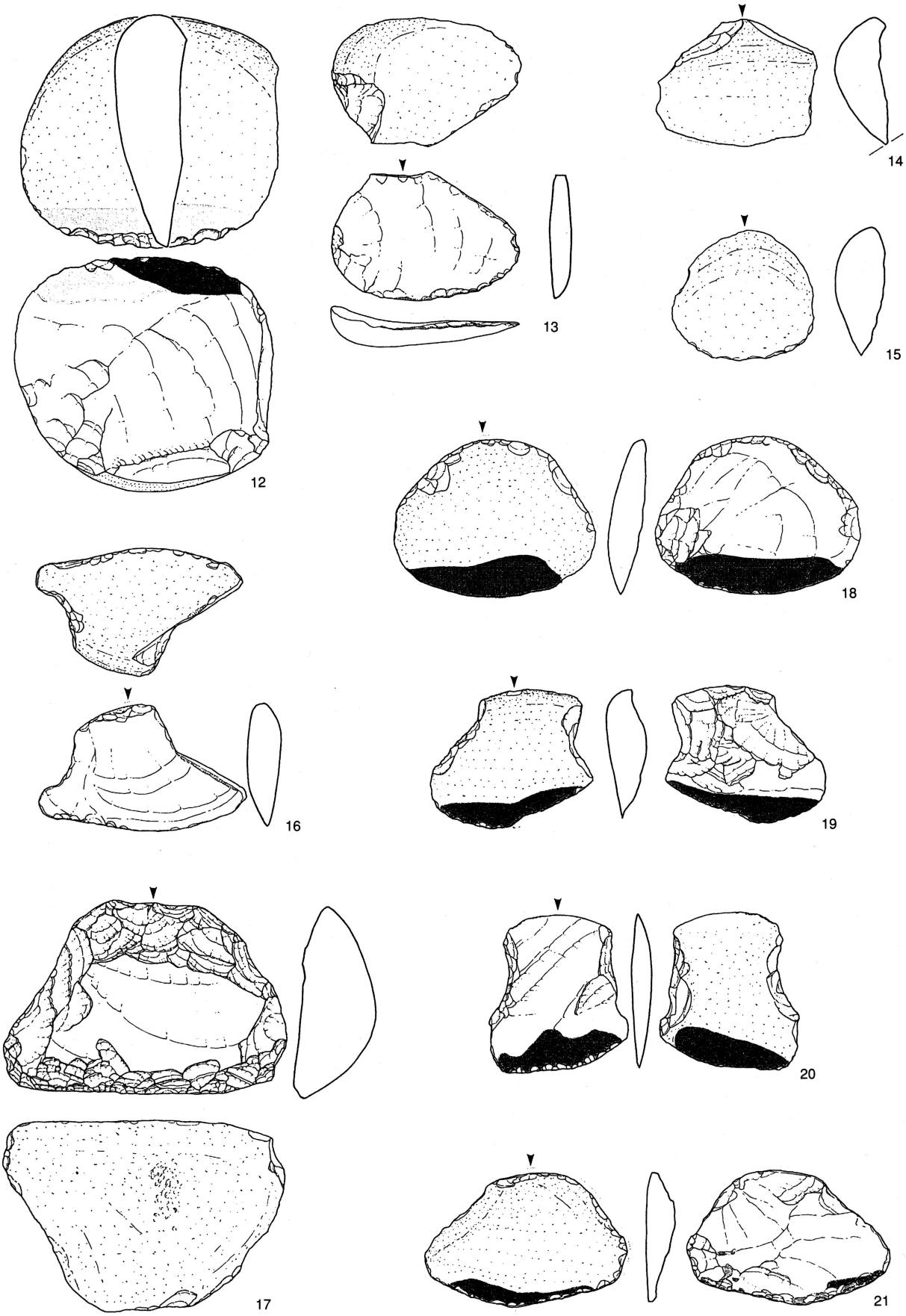


第３図　刃部の状態模式図

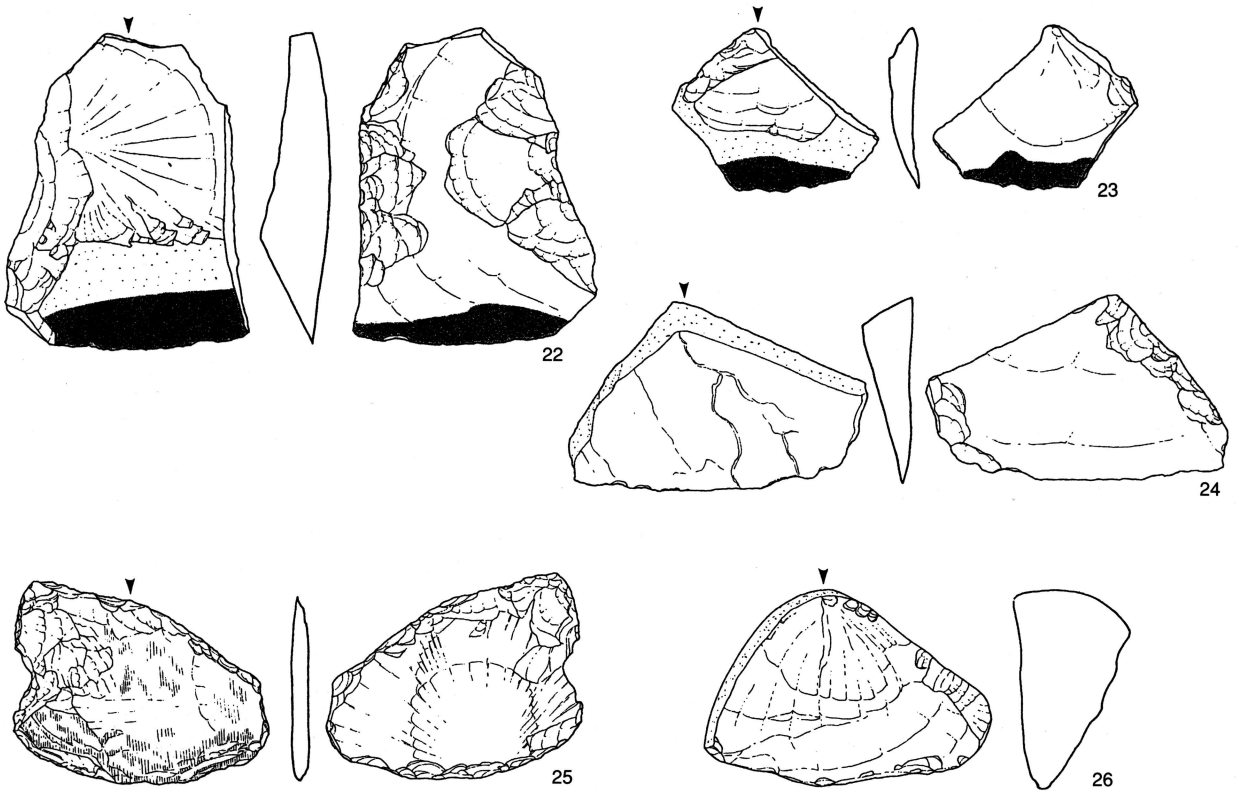


第4～7図
1～11　川地遺跡
12～26　朝日遺跡
27　伊川津遺跡
28　月縄手遺跡
29　山中遺跡
＊各報告書より一部改変して掲載

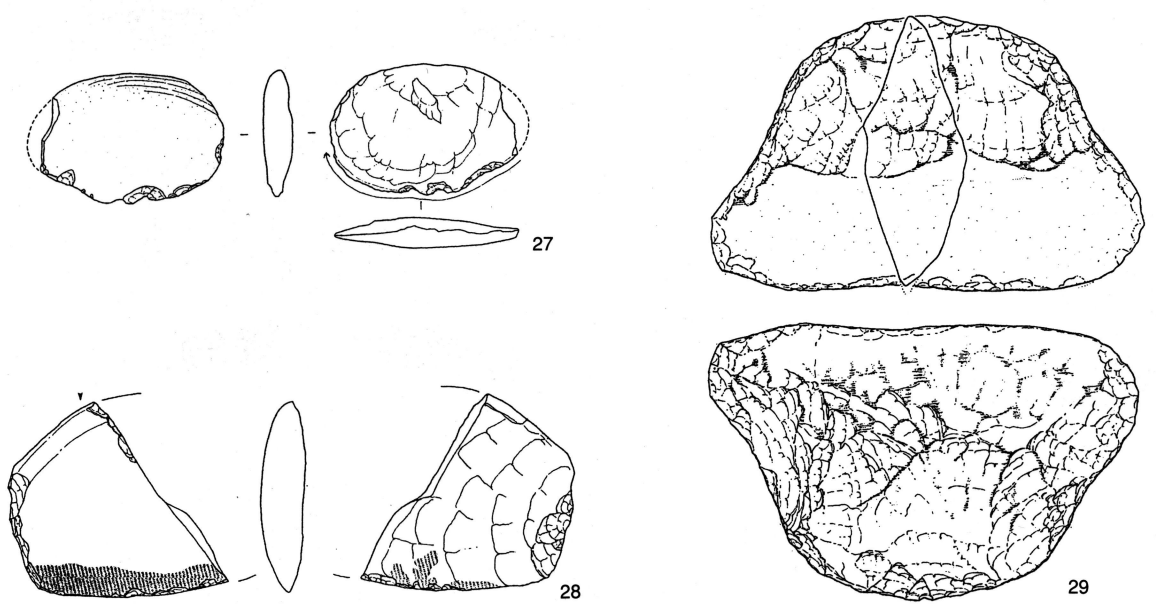
第４図　粗製剥片石器実測図(１)（１：３）



第５図　粗製剥片石器実測図(２)（１：３）



第６図　粗製剥片石器実測図(３)（１：３）



第７図　粗製剥片石器実測図(４)（１：３）

愛知県における古代・中世の鉄器生産　その1

鈴木正貴・蔭山誠一

1．はじめに（目的と視点・研究史・方法）

日本における鉄器は、弥生時代以降急速に普及し弥生時代後期から古墳時代前期にかけて石器から移り変わる。愛知県においてもほぼ同様の傾向がうかがわれ、鉄器の出土例が時代が下るにつれ増加することからも首肯される。しかしこれらの鉄器生産を担った鍛冶・鋳造工人や工房のあり方、基本的に鉄鉱石・砂鉄を産しない尾張地域における鉄素材の供給の受け方といった当時の社会全体に係わる問題について考古学からの検討はほとんどされてこなかった。

愛知県においては、未だ古墳時代以前の鍛冶・鋳造などの鉄器生産に関する遺構・遺物はあまり調査されたことがない。奈良時代から平安時代以降には鍛冶の痕跡と思われる鉄滓の出土が次第に多くなり、中世においてはかなりの遺跡においてその出土が確認されている。しかしこれまで明確な鍛冶遺構などがあまりまとまって検出されていないこと(1)、鉄滓などの鉄資料は包含層中からの出土が多く、時期決定が困難な場合が多いことなどから、愛知県下における鉄器生産の検討は古代や中世の遺跡出土鉄滓などの化学分析を含めた検討(2)がなされている以外はまとまった報告がされていない(3)。

また他県の古代・中世においても、鉄器生産に至る製鉄・大鍛冶・小鍛冶といった各段階の調査・研究は最近の『季刊考古学』で特集がなされたように古代の製鉄遺跡と一部の城館跡や町遺跡を除いては十分な資料蓄積はされておらず、資料の掘り起こしはこれからの課題と思われる。また金属学的にも銑鉄からの鋼製造の実証において、新たな見解が見られるようになり、考古学的な分析との対応も今後の課題のようである(4)。

以上の研究状況から(5)、本稿では愛知県内の古代以後の遺跡において少量ながらも、ほとんどの遺跡で出土する鉄滓や鉄製品、鉄片などの未製品を検討し、出土状況の傾向から古代・中世の鉄器生産の様相を探るための２・３の可能性を示したい。

2．鉄資料出土遺跡の概況

（１）検討に取り上げる３遺跡（第１図）

今回検討する遺跡は、一つの地域で一連の遺跡群としてある程度その様相が明らかになってきた遺跡で、当埋蔵文化財センターが近年調査した稲沢市堀之内花ノ木遺跡(6)・同大縄遺跡(7)・同儀長正楽寺遺跡(8)を取り上げる。

（２）稲沢市堀之内花ノ木遺跡（第５図）

木曽川から派生する三宅川が稲沢市内に入り、国府宮から儀長町の範囲で顕著な蛇行ループ状の流路をみせる地域にあり、三宅川左岸の自然堤防上に立地する。尾張国分寺跡の南縁が東西約420ｍにわたって調査されている。西から東にＡ区～Ｈ区に分かれており、Ａ区・Ｂ区・Ｃ区・Ｄ区・Ｅａ区・Ｆａ区において古代（８世紀～９世紀）の遺構があり、尾張国分寺の成立と廃絶に関連して３段階が設定されている。Ｃ区・Ｄ区の東半部からＥａ区・Ｆａ区を中心に集中する傾向があり、国分寺の寺域の一部を区画すると思われる溝と竪穴住居などが分布している。中世（12世紀後半～15世紀前半）の遺構は、Ｅａ区・Ｅｂ区・Ｅｃ区・Ｆａ区・Ｆｂ区・Ｆｃ区・Ｇ区・Ｈ区に分布しており、12世紀後半～13世紀前半の土坑群と13世紀後半～15世紀前半の区画溝が掘られる２時期に分けられている。特に、区画溝・土坑はＥａ区・Ｆａ区からＧ区にかけて集中している。その

他に古代の遺構分布に重なって弥生時代後期～古墳時代前期の竪穴住居等の遺構と、B区からG区にかけて近世の溝4条・土坑1基がある。
鍛冶に関しては、8世紀後半のSD13から鍛冶滓片、9世紀のSD30から炉壁片が出土したことから該期に周辺で鍛冶が行われたことが想定されている。

（3）稲沢市大縄遺跡（第6図）

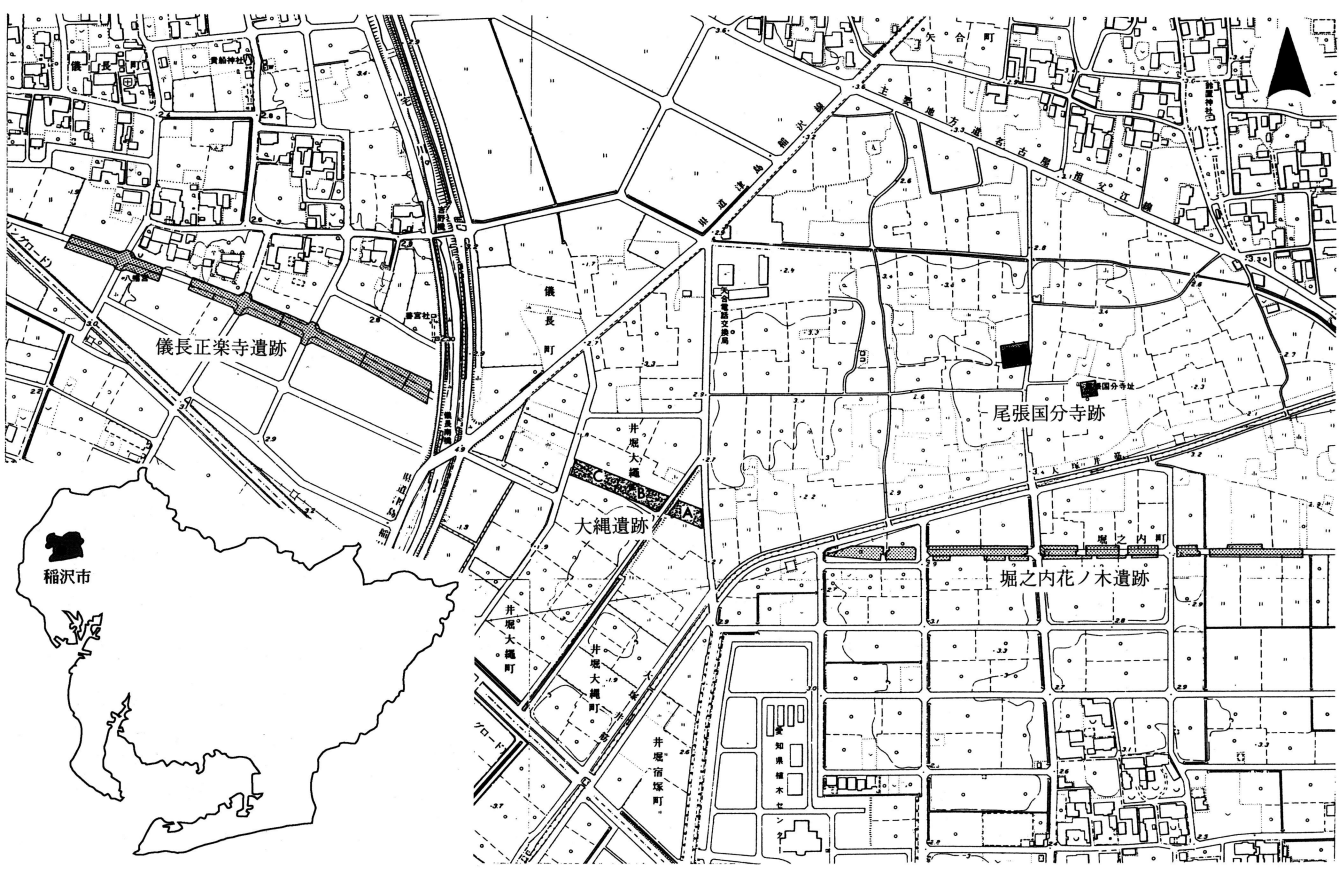
三宅川左岸自然堤防上に立地する遺跡で、堀之内花ノ木遺跡の西200mに浅い谷を挟んで隣接する。東南東から西北西へ約120mにわたって調査されている。東から西にA区・B区・C区と分けられており、B区において中世（13世紀～15世紀前半）の区画溝・用水用溝・土坑群が確認されている。この他に、古代の瓦・須恵器・灰釉陶器・緑釉陶器等も出土しているが、古代の遺構は不明である。

（4）稲沢市儀長正楽寺遺跡（第7図）

三宅川右岸の自然堤防上に立地する遺跡で、大縄遺跡から三宅川を挟んで、西約200mの地点にある。東南東から西北西へ約360mにわたり、東から93区・94A区・94B区・94C区・94D区に分けて調査されている。遺跡は古墳時代前期～江戸時代の複合遺跡で、12世紀後半～14世紀前半の時期に区画溝に囲まれた居住地が93区・94A区・94B区の東側と94D区の西側に展開している。遺構としては掘立柱建物6棟、柵2条、井戸11基、土坑多数があり、5段階の遺構変遷が考えられている。

3．鉄資料の観察

遺跡から出土する鉄資料には、製鉄する前の鉄鉱石・砂鉄、製鉄・鍛冶といった鉄加工に伴って生成される鉄滓（金糞）、遺構の一部である炉



第1図　遺跡位置図（1：7500）

壁・鞴の羽口、鉄加工に必要な溶媒材や燃料、各工程で使われる道具類、鍛冶の段階で出される未製品・製品がある。

今回検討を行った鉄資料には製鉄の段階に関するものはなく、鍛冶に伴う鉄滓、鉄製の製品・未製品、炉壁、鞴の羽口があり、その大部分は鉄滓と鉄製の製品・未製品である。他に鍛冶に使ったと思われる溶媒材については今回自然科学的分析を行っておらず、遺物の中から区別して抽出することもできていないので取り上げていない。また鉄加工に使ったと思われる道具類も出土していない。

ここでは上記の３遺跡から出土した鉄資料の（１）肉眼的観察と簡易な検査を行い、一覧表を作成し、（２）各遺跡の鉄資料の傾向とその出土傾向を分析した。今回の観察では『清洲城下町遺跡Ⅴ』で実施した[9]方法を基礎にしているが、ａ種別、ｇ金属反応、ｌ炉材、ｍガラス質の項目については基準を変更している。

（１）鉄資料の肉眼的観察と簡易検査の調査方法（第２図～第４図、第１表～第５表）

鉄資料について以下の13項目の調査を実施した。

ａ　種別

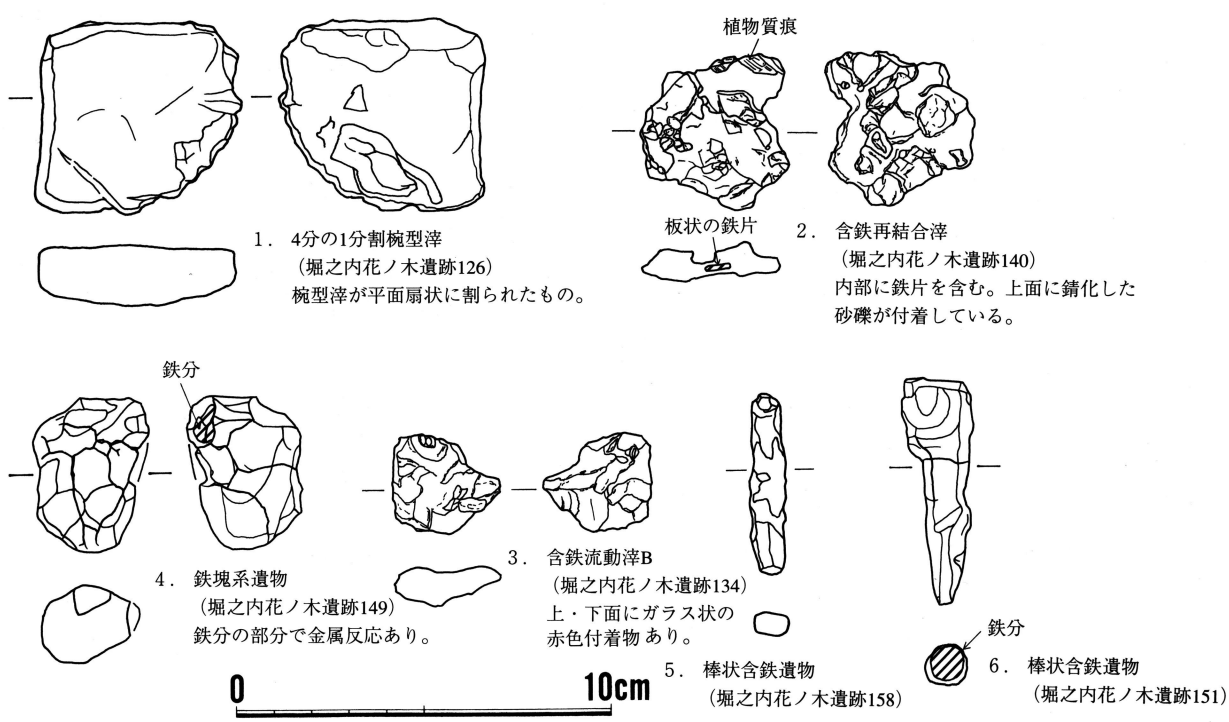
表面観察による形状分析を基本に一部ｆ着磁度反応とｇ金属反応の分析を利用して以下のように種別を分けて表記した。

形状から鉄滓は椀型滓・流動滓・再結合滓・鉄塊系遺物に分けられる。また、ｆ着磁力反応・ｇ金属反応から反応のある含鉄鉄滓とない普通の鉄滓とに区分した。形態的に釘と分かるもののみ釘と記載した。

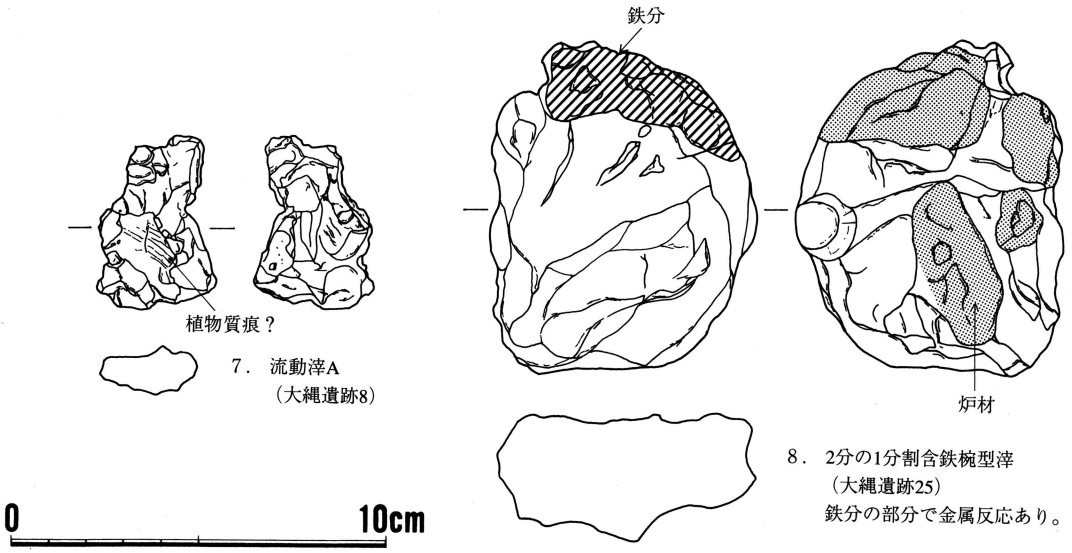
ここで種別したものについて示す。

鉄滓…製鉄・鍛冶の鉄加工の各段階で原料及び半加工品・廃棄物を炉の中で溶融させた際に生じる非鉄成分が多い滓部分。

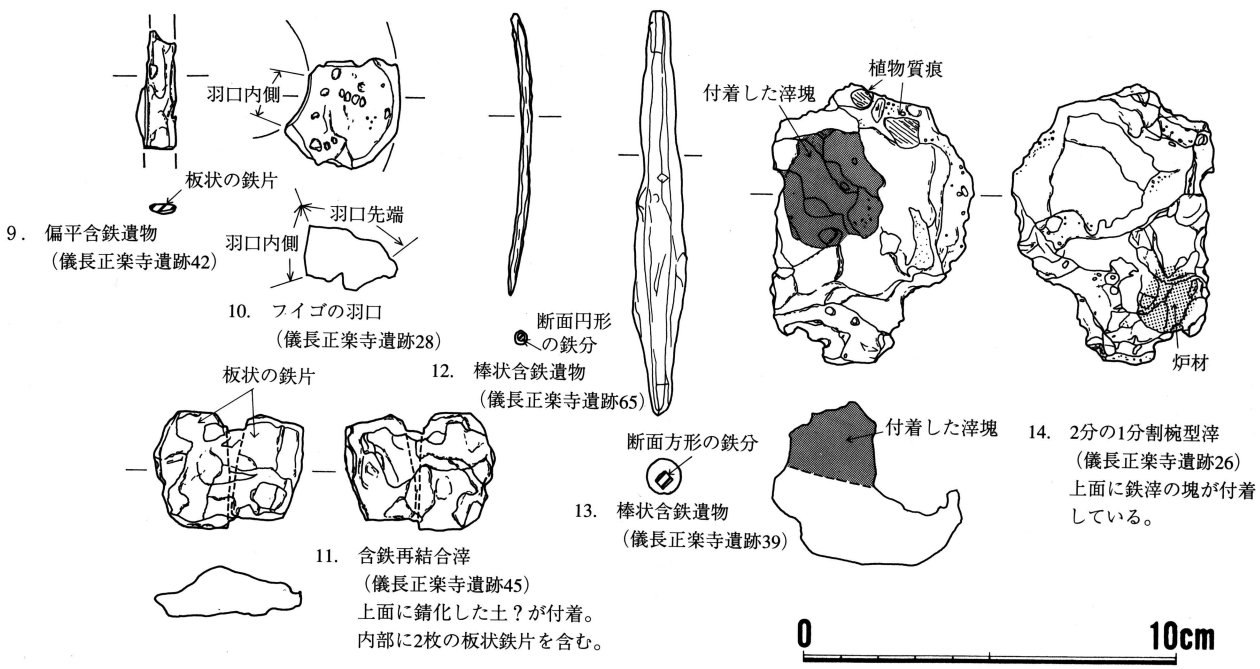
椀型滓…鍛冶の段階に炉の底の部分に生まれる鉄滓、炉の底の形を反映した平面円形断面椀型の形になる。大部分のものが２分の１、４分の１、８



第２図　堀之内花ノ木遺跡出土鉄資料（１：２）



第３図　大縄遺跡出土鉄資料（１：２）



第４図　儀長正楽寺遺跡出土鉄資料（１：２）

分の１に破割りされている。鉄分を含んだ含鉄椀型滓（第３図８）と含まない普通の椀型滓（第２図１、第４図14）がある。

流動滓…一般には流動状の鉄滓で、製鉄炉・鍛冶炉の内外で生成された鉄滓をいうが、今回は椀型滓・再結合滓以外の鉄滓を全て含んだものをいっており、ｂ形状には偏平・礫状・凸凹のものがある。椀型滓に比べて小型である。ｍガラス質の様子でガラス質１と２の流動滓Ａ（第３図７）とガラス質２の流動滓Ｂ（第２図３）の２種に分けている。

再結合滓…鉄滓や鉄製品・半製品、小石粒等が熱の他に水分や土圧等で再び付着した鉄滓状のもので、椀型滓や流動滓のように構造的形態をしていない。鉄製品・半鉄製品等の鉄分を含んだものを含鉄再結合滓とした（第２図２、第４図11）。

鉄塊系遺物…いわゆる鉄塊で、表面観察では鉄分の錆膨れによる表面のひび割れが特徴で、整理後分裂しているものもある。f着磁度反応の強いものが多く、g金属反応のあるものがある（第2図4）。

含鉄遺物…鉄製品・半製品の錆膨れした鉄滓状のもので、そのほとんどが刀子・釘・鉄片の錆膨れしたものと思われる。高師小僧も含まれる。b形状から偏平（第4図9）・棒状（第2図5・6、第4図12・13）・礫状のものがあり、g金属反応を残すものもあるが、相対的にf着磁度反応は弱い。

b　形状

資料の形状を礫状・偏平・凹凸・椀型などに区分して表記した。

c　完欠

資料の遺存状況を示した。椀型滓はほとんどが割られた状態で出土しているため欠となっている。

d　重量

資料の全重量を1g単位で計測した。

e　法量

資料の長径・短径・厚さを0.1cmの単位で測定した。

f　着磁度

直径30mm・1300ガウス（0.13テスラ）のリング状フェライト磁石を用いて、着磁反応を示す距離を測定し、0から5までの6段階に着磁度を区分して表示した。

0…全く反応しないもの
1…0cm～1cmの範囲で着磁反応するもの
2…1cm～2cmの範囲で着磁反応するもの
3…2cm～3cmの範囲で着磁反応するもの
4…3cm～4cmの範囲で着磁反応するもの
5…4cm～5cmの範囲で着磁反応するもの

g　金属反応

簡易な金属反応器（松下電工、壁うらセンサー、プロ用、EZ380B）をもちいて金属分の残存状況を測定した。反応があったものを3段階に分けて表記した。

0…全く反応しないもの
1…かすかに反応するもの
2…確実に反応するもの

ただし、金属反応では資料の表面に付着する錆などがある場合はほとんど反応しないし、ここでいう3段階区分には明瞭な科学的な基準がない。

h　発泡

資料中の気泡の痕跡が存在するものに○を記載した。鉄滓のここでいうmガラス質部分によく見られる。内部にあるガス分が抜け出た痕跡である。

i　小石粒

資料中に炉材とは異なる小石粒を包含するものに○を記載した。椀型滓の上面・下面に付着するものがあり、今回確認した中では、チャートの0.5cm～1.0cmのものがあった。

j　植物残痕

資料中に植物繊維状の圧痕等が残存するものに○を記載した。椀型滓の上面や再結合滓などに付着している。

k　木炭

資料中に木炭を包含するものに○を記載した。

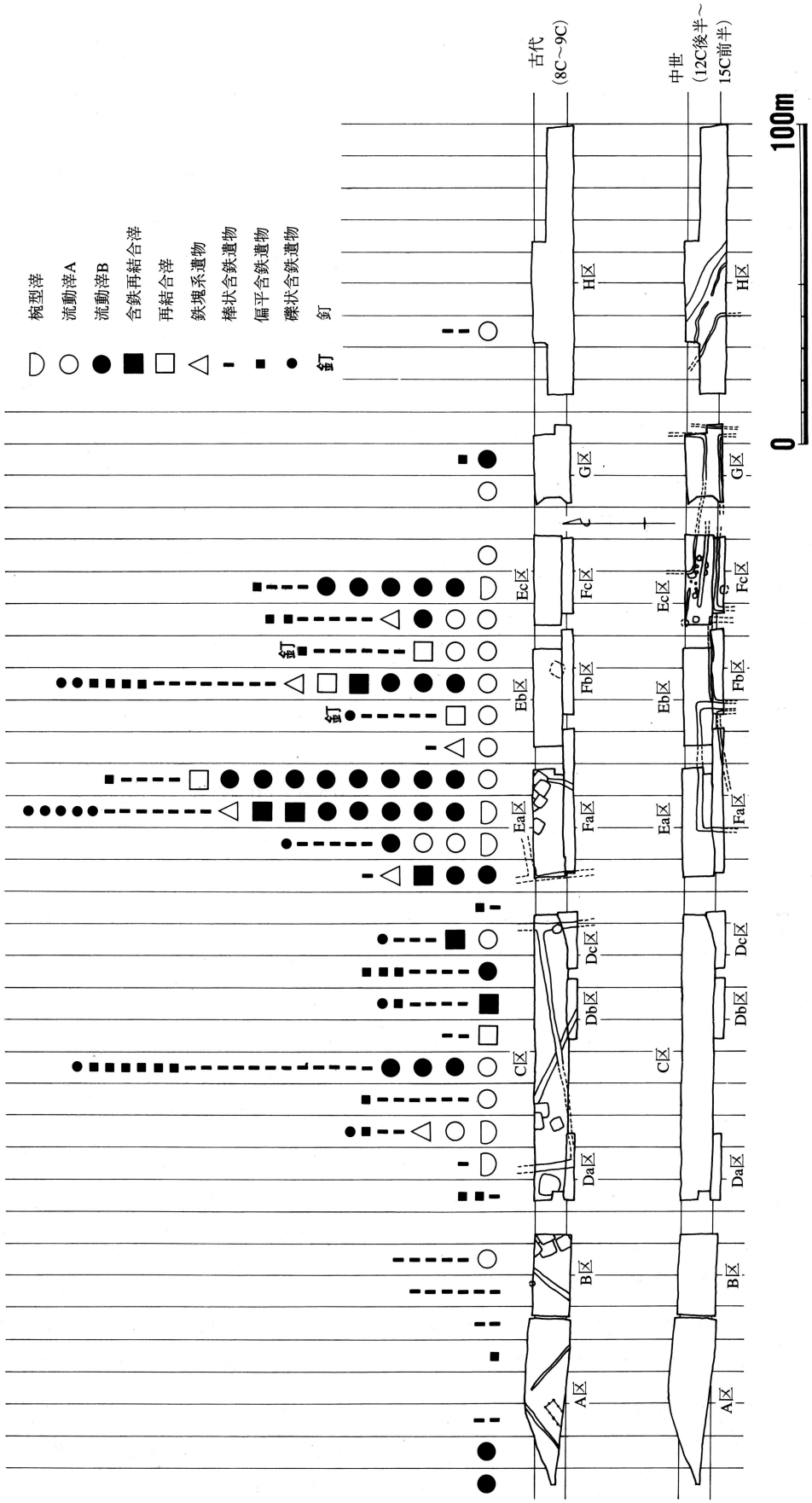
l　炉材

資料表面に炉材の一部と思われる粘土・石材が付着するものに○を記載した。椀型滓の下面や流動滓の一部に付着しているものがあった。

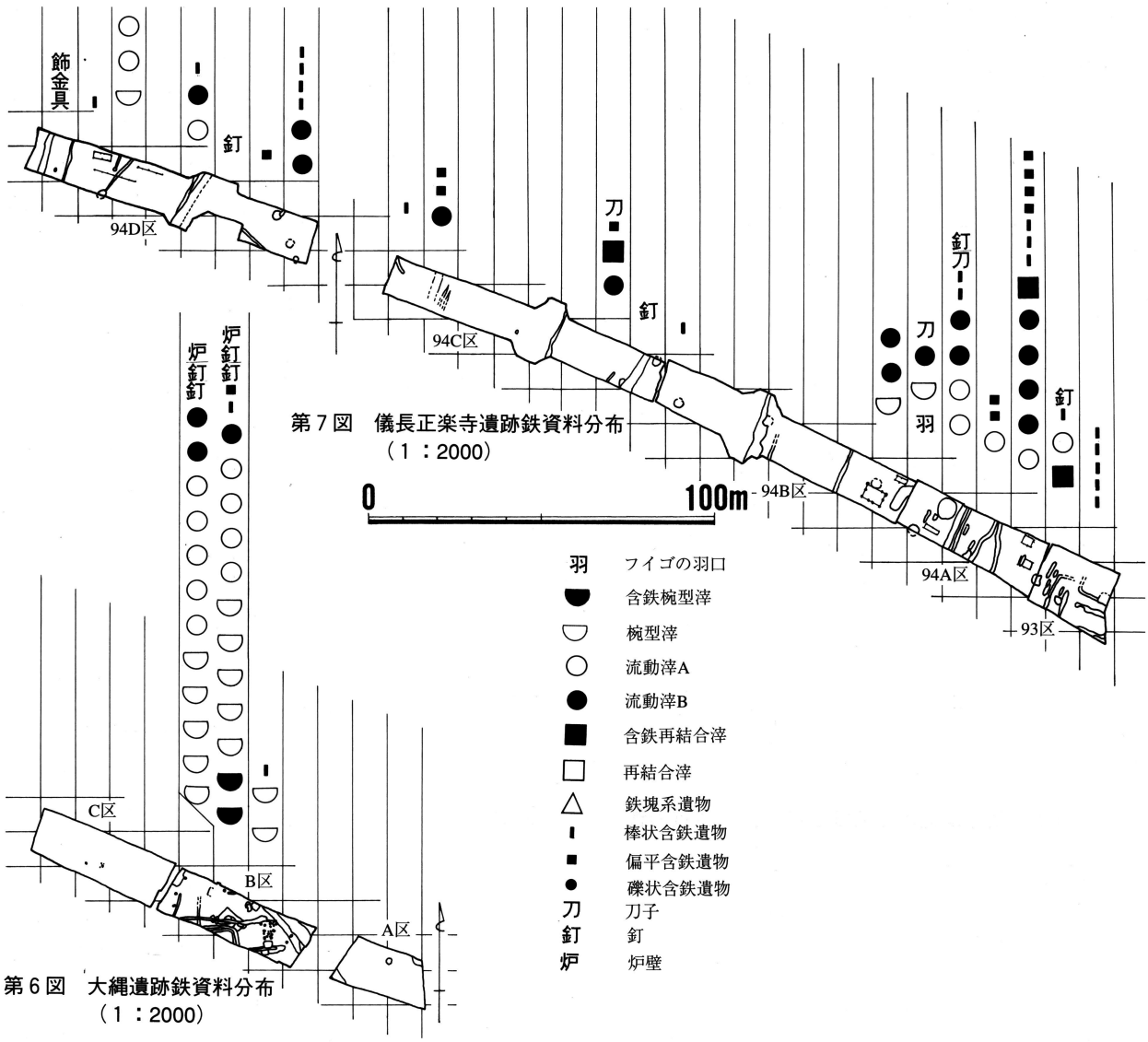
m　ガラス質

資料中にスラグ状の部分を包含するものをその重みと表面観察から3段階に分けて表記した。

0…ガラス質がないもの、不明瞭なもの
1…ガラス質を包含し、そのガラス質が重く、色調が黒色から黒褐色で、比較的気泡が小さく少ないもの



第5図　堀之内花ノ木遺跡鉄資料分布（1：2000）



第７図　儀長正楽寺遺跡鉄資料分布
（１：2000）

第６図　大縄遺跡鉄資料分布
（１：2000）

２…ガラス質を包含し、そのガラス質が軽く、色調が灰色がかった黒色から暗灰色で、比較的気泡が大きく多いもの

ｎ　備考

資料表面の付着物・固着（粘土等と共に水酸化鉄が固着した現象を指す）の有無等の特記事項を記載した。

（２）　各遺跡の鉄資料の傾向

前節で行った観察をもとに各遺跡の鉄資料の出土傾向の分析を行う。そこで各遺跡の調査区を東西10ｍごとに区切って鉄資料の分布を示したのが第５図～第７図である。

①稲沢市堀之内花ノ木遺跡出土鉄資料（第２図・第５図）

出土した鉄資料の分布のピークが大きくＣ区中央部を中心とする地点とＥａ区からＥｃ区を中心とする地点の２つに分かれる。Ｃ区を中心とする西の地点は、報告書において鍛冶の想定がなされているものである。また今回の検討によりもう一つの東側の分布が確認され、この地点はＥａ区とＥｂ区の境界部分にある未調査地を挟んでさらに微妙に東西２つの分布のピークがあるようであ

る。それぞれの分布のピークは、椀型滓、流動滓Ａ、流動滓Ｂ、含鉄再結合滓、再結合滓、鉄塊系遺物、各形状の含鉄遺物がほぼ重なる形で分布していることが分かる。椀型滓や流動滓などの鉄滓は比較的まとまって分布するのに対して、再結合滓や含鉄遺物は鉄滓に比べてやや拡散して分布している点に特徴がある。

Ｃ区中央部を中心に分布する一群は、ＳＤ13出土鉄資料の年代から、８世紀後半の段階に営まれた痕跡が反映したものと思われる。同様にＥａ区を中心に分布する一群は、竪穴住居から鉄資料が出土していることから９世紀に、Ｅｂ区からＥｃ区を中心に分布する一群は、周辺に古代の遺構が稀で、出土した鉄資料は中世以後の遺構から出土していることから、鎌倉時代～室町時代に営なまれた痕跡が反映されたものと考えられる。

②稲沢市大縄遺跡出土鉄資料（第３図・第６図）

本遺跡の鉄滓は他の２遺跡と違い、全27点の鉄滓の中で椀型滓が14点を占め、他に流動滓Ａ９点、流動滓Ｂ３点、含鉄遺物３点、釘４点、炉壁２点がある。一部耕作による撹乱が及んでいたが、鉄資料はほぼ限られた範囲で分布している。椀型滓の中で金属反応を残す鉄分のある含鉄椀型滓が２点あり、鉄滓の種別の偏り（椀型滓が多い）と併せて注目される。この一群の鉄資料の時期は、13世紀前半に想定される土坑ＳＫ46から流動滓Ａが出土していること、本遺跡のほとんどの遺構が12世紀後半～15世紀前半のものと考えられること、出土遺物の中心も12世紀中葉～13世紀前半にあることから、相対的に12世紀中葉～13世紀前半のものと考えられる。

③稲沢市儀長正楽寺遺跡出土鉄資料（第４図・第７図）

鉄資料の分布のピークが東側の93区から94Ａ区・94Ｂ区の東半分の部分と西側の94Ｄ区の大きく２つある。東側の分布では、94Ａ区中央にある２条の溝ＳＤ07・ＳＤ08を挟んで93区から94Ａ区東側と94Ａ区西側の２つの分布のピークが存在する。また94Ｄ区の分布は、やや94Ｄ区西側に分布の中心があるが分散している。鉄滓の種別では東側の94Ａ区西側の一群で椀型滓２点、流動滓Ａ２点、流動滓Ｂ５点などの鉄滓とともに鞴の羽口片が１点（第４図10）出土しており、注目される。含鉄遺物の分布は鉄滓の分布と基本的に重複する。堀之内花ノ木遺跡と同様な種別構成である。

これらの鉄資料の時期は、古代の遺物・遺構も存在するが、遺跡の主体は12世紀後葉～14世紀前半にあり、遺構から出土している鉄資料のほとんどがこの時期に想定されているものに限られるので、遺構の変遷と併せて考えると、東側の93区から94Ａ区東側の一群が12世紀後葉～13世紀中葉、94Ａ区西側の一群が13世紀中葉～13世紀後葉、西側の94Ｄ区の一群が13世紀中葉～14世紀前半と考えられる。

４．まとめ（鉄資料分析の可能性と今後の課題）

前章で各遺跡における鉄資料の種別の分布とその時期について検討を加えた。先述したようにこれらの鉄資料は包含層からの出土や中・近世の大型遺構からの出土が多い。当然のことであるが、鉄資料の出土が多い所には、当時の生活に伴う土器等の遺物も多く、鍛冶遺構の検出されていない現状では、生活の消費に伴う廃棄が反映している可能性も高い。従って鉄資料の遺構出土もその時期の下限を示すに過ぎず、鉄資料の生成された時期決定も遺構変遷の相対的に大きいピークに合わせているのが現状で、その他の生活の遺構との細かい共存関係は検討できていない。

しかし、今回の分類・表現できた鉄資料の種別による分布から各遺跡で鍛冶が行われた可能性は

高く、考古学的には当時の鍛冶場（工房）の特定がある程度想定できていると考える方が建設的である。

ところで、鉄資料の種別の組み合わせには、堀之内花ノ木遺跡・儀長正楽寺遺跡と大縄遺跡の鉄資料で大きな違いがある。椀型滓が多く含鉄遺物の少ない大縄遺跡と椀型滓が少なく含鉄遺物の多い堀之内花ノ木遺跡・儀長正楽寺遺跡とに分かれ、後者の２遺跡では前者に比べて流動滓Ｂの出土が多い点も特徴である。

この違いは何を意味するのであろうか？自然化学的分析を行った堀之内花ノ木遺跡の報告では大鍛冶と小鍛冶の両方を行った鍛冶滓（分析資料９）が測定されており、また室遺跡においても同様な結果が出されている(10)。この２遺跡では鉄の精錬と鉄器加工の両方が同じ場所で連続して行われていた可能性が高く、従来言われている様な大鍛冶・小鍛冶という工程の区別は不明瞭なものなのかも知れない。しかし、隣接する遺跡の間で鉄滓類の違いだけでなく、鉄器加工に伴うと考えられる鉄製品やその廃棄物や素材と思われる含鉄遺物の量が対応して異なるのは、これらの出土地点が重なる以上、これら鉄資料の間には何らかの有機的関連があり、遺跡によって異なる鉄加工の工程が行われた可能性があるのではないだろうか。以上のように考えるならば、大縄遺跡では鉄の精錬を主体とする鍛冶工程が、堀之内花ノ木遺跡・儀長正楽寺遺跡では、鉄器加工を主体とする鍛冶工程が営まれたことを想定したい。

鉄資料の分布形態においては中世の堀之内花ノ木遺跡の一群、遺構との関係が不明瞭な大縄遺跡の一群の分布を除くと古代においては溝により区画された内部にある竪穴住居群を中心に、中世においても溝により区画された井戸等の生活遺構の多い区画内側に出土が多く、これらでは屋敷などの一角において鍛冶が行われた可能性が高い。

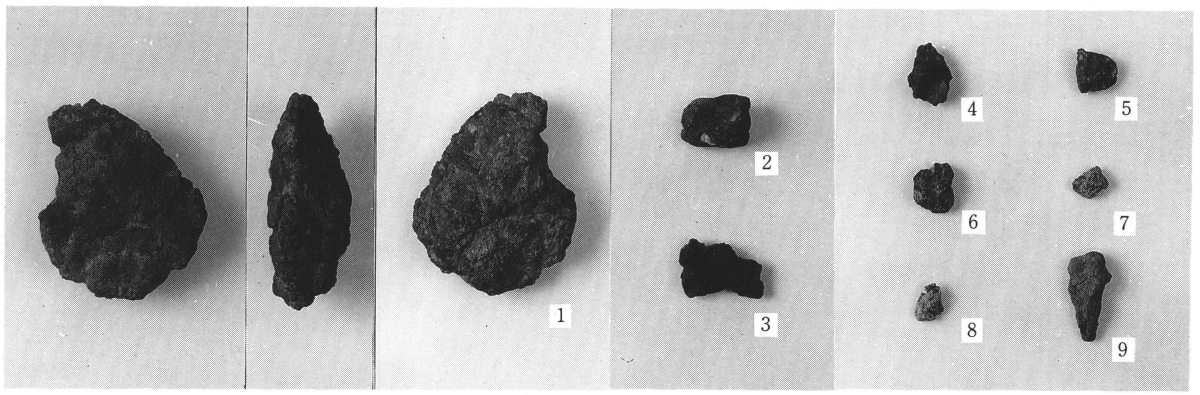
以上、今回の検討で鉄器生産に関する１．２の問題と可能性について指摘することができた。今後も鉄資料の分類自体の問題を含めて検討していかなければならないが、当面はより多くの類例を集め、典型的な鉄資料のタイプを模索していくことが、愛知県下の古代・中世における鉄器生産研究の課題と思われる。また並行して考古学的成果に基づいた鉄資料の構造・成分分析を行っていく必要があると思われる。

最後に今回の分析をする際に、（財）千葉県文化財センター小林信一氏・横山仁氏、（財）茨城県教育財団川井正一氏、石岡市教育委員会安藤敏孝氏には鉄資料の分析方法を御教示いただいた。資料の実見・文献調査にあたっては、稲沢市教育委員会北條献示氏・日野幸治氏、一宮市博物館岩野見司氏・久保禎子氏には大変お世話になった。また蟹江吉弘氏・赤塚次郎氏・池本正明氏・服部俊之氏には調査時の状況など御教示いただいた。記して感謝の意としたい。

本稿は鈴木と蔭山が協議の上、蔭山が執筆した。なお第２表・第３表の堀之内花ノ木遺跡の自然科学的分析資料（１～35）は、分析成果を参考に蔭山が写真から種別・大きさなどを判別しており、分析結果とは必ずしも対応していない。分析の資料番号を備考に記載した。報告書と合わせて参照されたい。

（１）愛知県下の事例としては、一宮市清郷遺跡で鍛冶炉跡が確認されている程度である。
一宮市「清郷遺跡」『新編一宮市史』1974

（２）川井啓介・服部俊之編『室遺跡』（財）愛知県埋蔵文化財センター 1994
蟹江吉弘編『堀之内花ノ木遺跡』（財）愛知県



大縄遺跡出土鉄資料（約１：４）
１．２分の１分割椀型滓　　４・７・８．流動滓Ｂ（礫状）
２．流動滓Ａ（礫状）　　５・６．流動滓Ａ（礫状）
３．流動滓Ａ（偏平）　　９．棒状含鉄遺物

埋蔵文化財センター 1994
鈴木正貴編『清洲城下町遺Ⅴ』（財）愛知県埋蔵文化財センター 1995
名古屋市見晴台考古資料館『名古屋城三の丸遺跡第６・７次発掘調査報告書』 1995
（３）財団法人総合鋳物センター刊　『東海鋳物史稿』 1964 では、尾張北西部の中世の鋳物師（鉄）を探求する上で、清郷遺跡の他周辺の地域から出土した鉄資料や木曽川水系で採集できるとされる砂鉄との関連などを文献調査・化学分析を含めて追究されている。
（４）雄山閣『季刊考古学』 第57号 1996
（５）その他に、
窪田蔵朗『改訂鉄の考古学』雄山閣 1987
同『製鉄遺跡』ニューサイエンス社 1983
藤尾慎一郎編『国立歴史民俗博物館研究報告』第58集 国立歴史民俗博物館 1994
雄山閣『季刊考古学』 第８号 1984
穴澤義功「製鉄遺跡から見た古代・中世の鉄生産」奈良国立文化財研究所平成６年度埋蔵文化財発掘技術者特別研修「製鉄遺跡調査過程」資料1994
川井正一編『鹿の子Ｃ遺跡』上下（財）茨城県教育財団 1983
阿久津久「国衙工房に見る鉄器生産について－鹿の子Ｃ遺跡を中心として－」『茨城県立歴史館報』17 茨城県立歴史館 1990
を主に参考にした。鉄生産に関わる文献はその他にも枚挙にいとまがない。
（６）蟹江吉弘編『堀之内花ノ木遺跡』（財）愛知県埋蔵文化財センター 1994
（７）水谷寛明・蔭山誠一「大縄遺跡」『平成７年度年報』（財）愛知県埋蔵文化財センター 1996
（８）池本正明編『儀長正楽寺遺跡』（財）愛知県埋蔵文化財センター 1996
（９）　鈴木正貴「金属滓分析」『清須城下町遺跡Ⅴ』（財）愛知県埋蔵文化財センター 1995
（10）川崎テクノリサーチ株式会社・服部俊之「鉄滓類の分析」『堀之内花ノ木遺跡』（財）愛知県埋蔵文化財センター 1994
川崎テクノリサーチ株式会社「室遺跡および関連遺跡出土鉄滓の分析」『室遺跡』（財）愛知県埋蔵文化財センター 1994

儀長正楽寺遺跡

第1表　儀長正楽寺遺跡出土鉄資料一覧

番号	調査区	グリッド	遺構(報告前)	保存番号	種別	形状	重量	長径	短径	厚さ	着磁度	メタル	残存	発泡	小石	植物	木炭	炉材	ガラス	備考	遺構	時期
1	93	ⅥＪ６ｑ	SK53	M1	流動滓Ａ	椀状	4	1.7	1.4	0.7	2	0	完	○					1			
2	93	ⅥＪ４ｒ	SK64	M2	流動滓Ａ	椀状	1	1.3	1	0.4	1	0	欠	○					1	土砂付着		
3	93	ⅥＡ８ｂ	SD04	M3	含鉄遺物	棒状	3	1.8	1.2	1	2	0	欠						0		SD03	13C前
4	93	ⅣＡ９ｂ	検Ⅰ	M4	含鉄遺物	棒状	4	3.4	0.7	0.6	2	0	欠						0			
5	93	ⅥＪ６ｒ	検Ⅰ	M5	Ｂ	椀状	18	3.1	2.5	1.7	2	0	欠	○					2			
6	93	ⅣＪ４ｒ	SK66	94-3769	含鉄遺物	棒状	24	12.1	1	1	3	0	欠						0			
7	93	ⅣＪ７ｓ	撹乱	94-3779	含鉄再結合滓	偏平	31	3.6	3.4	1.7	1	2	欠						2	バラバラになっている		
8	93	ⅣＪ７ｒ	検Ⅰ	94-3774	含鉄再結合滓	椀状	15	3.1	2	1.5	2	0	欠	○					2			
9	93	ⅣＪ７ｒ	検Ⅰ	94-3777	含鉄遺物	偏平	4	3.1	1	0.5	2	2	完						0			
10	93	ⅣＪ７ｒ	検Ⅰ	94-3778	含鉄遺物	棒状	2	2.2	0.8	0.5	2	0	欠						0			
11	93	ⅣＡ６ａ	検Ⅰ	94-3770	含鉄遺物	棒状	4	3.6	1.1	0.5	2	0	完						0			
12	93	ⅣＪ７ｓ	撹乱	94-3773	含鉄遺物	棒状	13	4.8	1	1	4	2	欠						0	断面方形		
13	93	ⅣＪ７ｑ	撹乱	94-3768	含鉄遺物	棒状	5	4.5	0.8	0.8	3	2	欠						0			
14	93	ⅣＡ５ａ	検Ⅰ	94-3772	含鉄遺物	棒状	3	3.9	0.9	0.7	1	0	欠						0			
15	93	ⅣＪ７ｒ	検Ⅰ	94-3775	鉄製品	棒状	6	4.9	0.8	0.6	4	0	完						0	釘		
16	93	ⅣＡ５ａ	検Ⅰ	94-3771	含鉄遺物	棒状	3	3	0.7	0.7	2	0	欠						0			
17	94A	ⅣＩ３ｒ	SK12	95-817	流動滓Ｂ	椀状	3	2.3	1.5	0.9	1	0	完	○					2			
18	94A	ⅣＩ３ｒ	SK12	95-817	流動滓Ｂ	椀状	1	1.2	0.8	0.5	1	0	完	○					2			
19	94A	ⅣＩ６ｒ	SK22	95-818	流動滓Ｂ	椀状	9	2.6	1.7	1	1	0	欠	○					2	土砂付着	SB04	12C後
20	94A	ⅣＩ３ｍ	SK104	95-820	Ｂ	凹凸	10	3	2.6	1.6	1	0	完	○				○	2	白色付着物		
21	94A	ⅣＩ３ｋ	SK168	95-821	Ｂ	椀状	3	2.8	1.2	1.5	1	0	完	○				○	2		SE02	13C中
22	94A	ⅣＩ４ｐ	SK228	95-822	含鉄流動滓	偏平	20	3.9	2.1	1.2	3	0	完						0			
23	94A	ⅣＩ４ｐ	SD01	95-824	流動滓Ａ	椀状	7	2.5	1.8	1.2	2	0	完						1		SD07	12C前
24	94A	ⅣＩ１ｎ	SD04	95-826	Ｂ	椀状	20	3.7	2.7	2.6	1	0	欠	○					2	緑色付着物	SD10	12C後～13C前
25	94A	ⅣＩ１ｍ	SX01	95-830	Ａ	偏平	27	3.7	2.6	2	2	0	欠	○					1		SE01	13C中～14C前
26	94A	ⅣＩ２ｊ	ﾄﾚﾝﾁ	95-832	椀型滓		115	7.3	4.1	2.9	2	0	欠	○		○			1	1/2分割椀型滓		
27	94A	ⅣＩ２ｋ	検出	95-834	椀型滓		32	3.8	3.5	1.3	2	0	欠	○					1	1/4分割椀型滓		
28	94A	ⅣＩ２ｋ	検出	95-835	ﾌｲｺﾞ羽口		13	2.7	2.4	1.3	1	0	欠	○				○	2	先端部		
29	94A	ⅣＩ３ｍ	検出	95-836	Ａ	偏平	2	1.5	1.2	0.6	1	0	完						1			
30	94A		SX01№13	95-827	鉄製品	刀子	59	18.6	1.5	1.1	2	0	完						1	表面にガラス状のもの付着	SE01	13C中～14C前
31	94A	ⅣＩ２ｋ	検Ⅰ	95-833	鉄製品	刀子	18	6.3	2.1	1.3	2	0	欠						1			
32	94A	ⅣＩ６ｑ	ﾄﾚﾝﾁ	95-831	含鉄遺物	偏平	10	4.6	1.3	0.7	2	0	完						0			
33	94A	ⅣＩ５ｑ	SK61	95-823	含鉄遺物	偏平	3	1.8	1.2	0.4	2	0	欠						0		SB03	12C後～13C
34	94A	ⅣＩ５ｑ	SK55	95-819	含鉄遺物	偏平	6	4.7	1.2	0.7	4	2	欠						0	刀子状鉄片をかみ込む		
35	94A	ⅣＩ３ｐ	SD02	95-825	含鉄遺物	偏平	9	3.9	1.6	1.3	2	0	欠						0		SD08	12C後～13C前
36	94A	ⅣＩ２ｍ	SX01	95-828	鉄製品	棒状	7	3.3	1	0.8	3	0	欠						0	釘	SE01	13C中～14C前
37	94A	ⅣＩ１ｍ	検Ⅰ	95-837	含鉄遺物	棒状	5	2.2	1.4	1.2	2	0	欠						0			
38	94A	ⅣＩ１ｍ	SX01	95-829	含鉄遺物	棒状	8	2.8	2.6	1.3	0	0	完						0		SE01	13C中～14C前
39	94B	ⅢＩ15ｑ	SK111	95-839	含鉄遺物	棒状	23	10.8	1.4	1.3	2	2	欠						0		SE04	13C中
40	94B		SK07	95-838	流動滓Ｂ	偏平	15	3.6	2.8	1.7	1	0	欠	○				○	2		SK28	中世
41	94B	ⅣＩ１ｊ	SK138	95-840	流動滓Ａ	椀状	17	3.2	1.9	2	1	0	完	○					1			
42	94C		SD07	95-848	含鉄遺物	偏平	2	3.2	0.8	0.3	3	1	欠						0		SD40	近世
43	94C	ⅢＨ11ｋ	SK48	95-841	流動滓Ｂ	椀状	1	1.9	1	0.5	1	0	完	○				○	2	紫色付着物		
44	94C	ⅢＨ10ｄ	SD07上面	95-847	流動滓Ｂ	椀状	4	2.2	1.2	1	1	0	欠	○					2		SD40	近世
45	94C	ⅢＨ13ｌ	SD14	95-850	含鉄再結合滓	偏平	11	3.9	3	1.2	2	0	完						0	板状鉄片を２枚かみ込む	SD36	近世
46	94C	ⅢＨ13ｌ	SD14	95-851	鉄製品	刀子	24	7.2	1.7	0.6	2	0	欠						0		SD36	近世
47	94C	ⅢＨ13ｌ	SD14	95-849	含鉄遺物	偏平	2	2.3	1.3	0.5	1	0	欠						0		SD36	近世
48	94C		SD06	95-846	含鉄遺物	偏平	2	1.7	1	0.4	3	0	欠						0		SD39	近世
49	94C	ⅢＨ８ｂ	SD06	95-845	含鉄遺物	棒状	11	5.3	1.5	1	2	0	完						0		SD39	近世
50	94C		SD04	95-844	鉄製品	棒状	3	3.3	0.8	1.2	2	0	完						0	釘	SD14	13C中～14C前
51	94D	ⅡＦ20ｔ	検出	95-859	鉄製品　飾	金具	25	5.3	3	1	3	2	完						0			
52	94D	ⅢＧ５ｈ	ﾄﾚﾝﾁ	95-858	鉄製品	棒状	20	6.8	0.8	0.7	4	2	完						0	釘		
53	94D	ⅢＧ４ｎ	検出	95-861	含鉄遺物	棒状	1	1.9	0.5	0.5	2	0	欠						0			
54	94D	ⅢＧ１ｃ	検出	95-860	含鉄遺物	棒状	4	2.8	0.8	1	2	2	欠						0			
55	94D	ⅢＧ６ｎ	SK48枠内上	95-854	含鉄遺物	棒状	1	1.9	0.8	0.6	1	0	欠						0		SE08	13C中
56	94D			95-862	含鉄遺物	棒状	8	3.5	1.6	1.5	1	0	欠						0			
57	94D			95-863	含鉄遺物	棒状	6	5.3	1.2	1	1	0	欠						0			
58	94D	ⅢＧ７ｎ	SK47	95-853	流動滓Ｂ	椀状	6	2.6	1.6	0.9	3	0	欠						2		SE09	中世
59	94D	ⅢＧ７ｎ	SK47	95-853	流動滓Ｂ	椀状	2	2	1.2	0.7	0	0	完						2		SE09	中世
60	94D	ⅢＧ２ｄ	SK87	95-855	椀型滓		97	5.7	5.2	2.4	3	0	欠	○					1	1/4分割椀型滓		
61	94D	ⅢＧ２ｄ	SK87	95-855	流動滓Ａ	椀状	4	1.9	1.2	1.1	1	0	欠	○					1			
62	94D	ⅢＧ２ｄ	SK87	95-855	流動滓Ａ	椀状	4	1.4	1.2	1.4	1	0	欠	○					1			
63	94D	ⅢＧ３ｉ	SD03	95-856	流動滓Ａ	偏平	66	4.1	3.4	1.9	3	0	欠	○					1	紫色付着物	SD41	近世
64	94D	ⅢＧ３ｉ	SD03	95-856	流動滓Ｂ	椀状	4	1.8	1.2	1.1	1	0	欠	○					2		SD41	近世
65	94D	ⅢＧ４ｈ	SD03	95-857	含鉄遺物	棒状	2	7.4	0.2	0.2	3	0	完						0		SD41	近世

大縄遺跡

番号	調査区	グリッド	遺構(報告前)	保存番号	種別	形状	重量	長径	短径	厚さ	着磁度	メタル	残存	発泡	小石	植物	木炭	炉材	ガラス	備考	遺構	時期
1	95B	ＶＡ６ｔ	検Ｉ	96-72	鉄製品	棒状	5	4.4	0.5	0.5	2	0	欠						0	釘		
2	95B	ＶＡ６ｔ	検Ｉ	96-73	鉄製品	棒状	3	4.4	0.6	0.5	2	0	完						0	釘		
3	95B	ＶＢ8ａ	検Ｉ	96-71	含鉄遺物	棒状	3	4.1	0.6	0.6	2	0	欠						0			
4	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-74	鉄製品	棒状	6	4.2	2.5	0.6	3	2	完						0	釘		
5	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-75	鉄製品	棒状	2	5.8	0.3	0.3	3	2	欠						0	釘		
6	95B	ＶＡ8ｓ	検Ｉ	96-603	椀型滓		66	4.9	4.7	2.2	3	0	欠	○				○	1	1/4分割椀型滓		
7	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ	96-602	含鉄遺物	棒状	16	4.7	2	1.3	2	0	完						0			
8	95B		SK46	96-601	流動滓Ａ	偏平	26	4.5	2.9	1.2	5	0	欠	○		○			1		SK46	13C前
9	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ	96-604	椀型滓		93	4.3	4.3	2.1	2	0	欠	○				○	1	1/4分割椀型滓		
10	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ	96-605	流動滓Ａ	偏平	36	4.1	3.7	1.7	2	0	完	○					1	1/4分割椀型滓		
11	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ	96-606	Ａ	礫状	41	3.5	3	2.1	1	0	欠	○					1	破割面		
12	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ	96-607	流動滓Ａ	礫状	50	3.4	3	2.3	2	0	欠	○	○				1	破割面、チャート礫をかみ込む		
13	95B	ＶＡ５ｔ	検Ｉ	96-608	流動滓Ｂ	礫状	14	3.1	2.3	1.5	2	0	完	○				○	2			
14	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ	96-609	椀型滓		350	10.4	8.3	3.5	2	0	欠	○		○		○	1	1/2分割椀型滓		
15	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ	96-610	椀型滓		35	4.1	3.2	1.7	2	0	欠	○				○	2	1/4分割椀型滓		
16	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-611	椀型滓		59	5.1	2.5	1.8	2	0	欠	○				○	1	1/8分割椀型滓		
17	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-612	椀型滓		45	5.5	4.7	2.1	2	0	欠	○				○	1	1/4分割椀型滓		
18	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-613	流動滓Ｂ	礫状	24	2.7	2.3	1.9	1	0	欠	○				○	2	赤色付着物		
19	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-614	椀型滓		81	6.5	4.3	2.3	2	0	欠	○	○			○	1	1/2分割椀型滓、チャート礫をかみ込む		
20	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-615	流動滓Ｂ	礫状	12	2.2	2.1	1.5	1	0	欠	○				○	2	ガラス側に炉材の溶融したもの付着		
21	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-616	流動滓Ａ	偏平	38	5.4	3.3	1.2	2	0	欠	○					1			
22	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-617	炉壁	凹凸	17	4.3	3	1.5	0	0	欠	○	○			○	2	白色付着物、流動滓付着、礫をかみ込む		
23	95B	ＶＢ６ａ	撹乱	96-618	椀型滓		87	5.8	4.5	2	3	0	欠	○				○	1	1/4分割椀型滓		
24	95B	ＶＢ６ａ	撹乱	96-619	椀型滓		125	5.6	4.6	2.7	4	0	欠	○				○	1	1/4分割椀型滓		
25	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-620	含鉄椀型滓		300	8.4	6.5	3.9	3	2	欠	○				○	1	1/2分割椀型滓		
26	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-621	含鉄椀型滓		212	6	5.6	2.6	3	2	欠	○				○	1	1/4分割椀型滓		
27	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-622	椀型滓		100	5.3	5.3	2.1	1	0	欠	○				○	1	1/4分割椀型滓		
28	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱	96-623	椀型滓		59	4.7	3.7	1.7	3	0	欠	○				○	1	1/4分割椀型滓		
29	95B		SD04		流動滓Ａ	偏平	27	4.5	2.4	1.3	1	0	欠	○					1	破割面，赤色付着物	SD04	13C後
30	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ		流動滓Ａ	礫状	3	1.6	1.1	0.9	0	0	欠		○				1	チャート礫をかみ込む		
31	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ		流動滓Ａ	礫状	2	1.1	1	1.1	2	0	欠		○				1	チャート礫をかみ込む		
32	95B	ＶＡ５ｓ	検Ｉ		流動滓Ａ	礫状	15	2.5	2	1.5	1	0	欠	○					1	灰色付着物		
33	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱		炉壁？	礫状	2	2.4	1.4	1	1	0	欠	○					2	炉壁など溶融したもの		
34	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱		含鉄遺物	偏平	4	2.3	1.3	0.7	2	0	欠						0			
35	95B	ＶＡ４ｓ	撹乱		含鉄遺物	棒状	1	1.4	1.1	0.5	1	0	欠						0			

堀之内花ノ木遺跡

1	91Ea		SK81上		椀型滓		560	9.9	9.9		弱	0	完	○				○	1	分析番号1	SK81	古代？
2	91C	ＶＥ15ｐ	SB027		椀型滓		93	6.4	6.6		一部中	0	欠					○	0	分析番号2、1/4分割椀型滓	SB02	8C後
3	91Ea	ＶＥ15ｑ	SB157		流動滓Ａ	偏平	6	3.6	1.8		一部中	0	欠			○			1	分析番号3	SB10	9C
4	91Ea	ＶＥ15ｒ	SB147		流動滓Ｂ	礫状	16	2.7	2.4		一部中	0	欠	○					2	分析番号4	SB14	9C
5	91C		SD30下層		流動滓 Ｂ	礫状	12	2.8	2.8		弱	0	完		○				2	分析番号5	SD30 8C後	～9C
6	91C		SD13		椀型滓		102	5	4.2		一部中	0	欠						1	分析番号6、1/4分割椀型滓	SD13	8C後
7	91C		SD14		流動滓Ａ	偏平	32	3.2	2.2		強	0	欠	○					1	分析番号7	SD14	近世
8	91C		SD14		含鉄遺物	棒状		1.4	0.3		一部中	0	欠						0	分析番号7	SD14	近世
9	91C		SD14		含鉄遺物	棒状		1.2	0.3		一部中	0	欠						0	分析番号7	SD14	近世
10	91C		SD14		含鉄遺物	棒状		1.4	0.3		一部中	0	欠						0	分析番号7	SD14	近世
11	91C		SD14		含鉄遺物	偏平		1.1	0.5		一部中	0	欠						0	分析番号7	SD14	近世
12	91C		SD14		含鉄遺物	棒状		1.5	0.8		一部中	0	欠						0	分析番号7	SD14	近世
13	91C		SD14下層		流動滓 Ｂ	偏平	12	3	1.8		弱	0	完	○ ○					2	分析番号8	SD14 近	世
14	91C		SD14上層		含鉄遺物	偏平	113	6.8	3.6	―	部中	0 欠							0	分析番号9	SD14 近世	
15	91C		SD14		含鉄遺物	偏平	39	3.2	2.6		一部強	0	完						0	分析番号10	SD14	近世
16	91Ea	ＶＥ16ｑ			流動滓Ｂ	礫状	23	3.3	2.3		弱	0	完	○					2	分析番号11		古代？
17	91Ea	ＶＥ16ｒ	SD65上		流動滓Ｂ	偏平	14	3.1	1.8		一部強	0	欠	○					2	分析番号12		
18	91Ea	ＶＥ16ｒ	SD65上		流動滓Ｂ	礫状	17	2.9	2.1		弱	0	欠	○		○			2	分析番号13		
19	91Ea	ＶＦ15ｑ	SD65上		含鉄遺物	偏平	17	3.4	2		中	0	欠						0	分析番号14		
20	91Ec		SD91		椀型滓		61	4.8	3.3		中	0	欠			○		○	0	分析番号15、1/4分割椀型滓	SD91	中世
21	91B		SD43		含鉄遺物	礫状	16	3.3	2.8		やや強	0	完						0	分析番号16	SD43	中世
22	91Ea		SD65		流動滓Ｂ	凹凸	21	3.3	3.2		一部中	0	欠	○					2	分析番号17		
23	91Ec		SE06		流動滓Ｂ	礫状	21	1.3	1.3		一部強	0	欠	○					2	分析番号18	SE06	13C前
24	91Ea		SD51		流動滓Ｂ	礫状	16	2.3	1.8		一部強	0	欠	○					2	分析番号19		
25	91Ea		SD60		流動滓Ａ	礫状	33	3.1	2.5		弱	0	欠	○					1	分析番号20	SD60	近世
26	91Fc		SX152		流動滓Ａ	礫状	33	2.9	2.8		一部中	0	欠	○					1	分析番号21		
27	91G	ＶＦ16ｒｓ			流動滓Ａ	礫状	28	2.3	2.3		一部中	0	欠	○				○	1	分析番号22		
28	91G		SD33		流動滓Ｂ	礫状	14	2.3	1.4		一部中	0	欠	○					2	分析番号23	SD33	中世
29	91Ea		SD50		流動滓Ａ	礫状	30	3.7	2.8		全体中	0	完	○				○	1	分析番号24	SD50	近世
30	91Eb		SD50		鉄塊系遺物	礫状	64	4	4		中	0	欠						0	分析番号25、表面にひび割れ	SD50	近世

第３表　堀之内花ノ木遺跡遺跡出土鉄資料一覧（２）

番号	調査区	グリッド	遺構(報告前)	保存番号	種別	形状	重量	長径	短径	厚さ	着磁度	メタル	残存	発泡	小石	植物	木炭	炉材	ガラス	備考	遺構	時期
31	91Eb		SD50		含鉄遺物	礫状	39	3.2	2.8		強	0	完						0	分析番号26	SD50	近世
32	91Ec	ＶＦ15ｇｈ			含鉄遺物	礫状	14	2	1.7		弱	0	完			○		○	0	分析番号27		
33	91Fc		検出		流動滓Ａ	偏平	19	2.8	2.1		中	0	完	○					0	分析番号28		
34	91Eb	ＶＦ15,16ｄ			流動滓Ｂ	礫状	19	2.8	2.4		一部強	0	完	○					2	分析番号29		
35	91Eb	ＶＦ16ｄ			流動滓Ｂ	礫状	22	2.8	2.6		一部中	0	完	○					2	分析番号30		
36	91A		SD04	95-157	流動滓Ｂ	礫状	2	1.7	1.1	0.9	1	0	欠	○					2		SD04	
37	91A		SX01	95-232	流動滓Ｂ	偏平	18	4.1	2.1	1.3	1	0	欠	○					2		SX01	
38	91A		北ﾄﾚﾝﾁ	95-219	鉄製品	くさび？	31	4.1	2.3	0.8	3	2	欠						0			
39	91A	ＶＡ14,15ａ	検Ⅰ	95-186	含鉄遺物	偏平	2	2	1.1	0.5	2	0	欠						0			
40	91A	ＶＣ14,15ｒ	検Ⅰ	95-318	含鉄遺物	棒状	3	4.8	0.8	0.7	2	2	完						0			
41	91A	ＶＣ14,15ｒ	検Ⅰ	95-319	含鉄遺物	棒状	3	2.9	0.7	0.6	1	0	欠						0			
42	91A		表土	95-284	含鉄遺物	棒状	4	3.4	0.8	0.6	2	0	欠						0	釣針状		
43	91A		表土	95-154	含鉄遺物	棒状	4	3	1.2	1.1	2	0	欠						0	断面方形		
44	91B	ＶＤ15ｅ		95-305	流動滓Ｂ	礫状	6	2.6	1.5	1.2	1	0	完	○					2			
45	91B		SB08	95-301	流動滓Ａ	礫状	5	1.9	1.4	1.4	1	0	完						0		SB08	8C後
46	91B		SB08	95-302	含鉄遺物	棒状	6	3.5	1.3	1	2	0	欠						0		SB08	8C後
47	91B		SD03	95-240	含鉄遺物	棒状	10	3.3	1	0.9	2	0	完						0	リング状	SD03	
48	91B	ＶＤ16ｅ	SD41	95-250	含鉄遺物	棒状	11	5.4	1.2	1.1	1	0	欠						0		SD41	近世
49	91B	ＶＤ15ｆ	SD41	95-236	含鉄遺物	棒状	28	6	2.7	1.9	3	2	欠						0		SD41	近世
50	91B	ＶＤ15ｆ	SD41	95-313	含鉄遺物	棒状	2	2.1	0.9	0.9	0	0	欠						0		SD41	近世
51	91B	ＶＤ14,15ｅ	検Ⅰ	95-234	含鉄遺物	棒状	3	3.6	0.6	0.5	1	2	欠						0			
52	91B	ＶＤ15ｄ	検Ⅱ	95-256	含鉄遺物	棒状	4	2.5	1.2	1.1	2	0	欠						0			
53	91B	ＶＤ16ｇ	検Ⅰ	95-325	含鉄遺物	棒状	12	4.8	1.8	1.4	1	0	欠						0			
54	91B	ＶＤ16ｇ	検Ⅰ	95-326	含鉄遺物	棒状	3	2.6	0.7	0.6	1	0	欠						0			
55	91B	ＶＤ16ｈ	検Ⅰ	95-328	含鉄遺物	棒状	5	4	0.9	0.6	2	0	完						0			
56	91B	ＶＤ16ｈ	検Ⅰ	95-329	含鉄遺物	棒状	7	4.5	1.3	0.9	2	0	完						0			
57	91B	ＶＤ15ｄ	検Ⅱ	95-257	含鉄遺物	棒状	3	2.3	1.2	0.9	1	0	欠						0			
58	91B		表土	95-296	含鉄遺物	棒状	8	3.5	1.4	1.3	1	0	欠						0			
59	91B		表土	95-297	含鉄遺物	棒状	3	2.2	1.2	0.8	2	0	欠						0			
60	91B	ＶＤ16ｆ	SD41	95-289	含鉄遺物	棒状	5	5.1	0.9	0.8	2	2	完						0		SD41	近世
61	91C	ＶＥ16ｃ	検Ⅰ	95-160	含鉄遺物	偏平	2	1.2	1	1.2	2	0	欠						0			
62	91C	拡張部分	検Ⅰ	95-292	含鉄遺物	偏平	7	3	2.4	1.1	2	0	欠						0			
63	91C	拡張部分	検Ⅰ	95-292	含鉄遺物	偏平	1	1.6	1.6	0.3	1	0	欠						0			
64	91C	拡張部分	検Ⅰ	95-292	含鉄遺物	棒状	2	2.1	1	0.7	2	0	欠						0			
65	91C		SD14	95-194	含鉄遺物	偏平	26	4.8	3.2	1	1	0	完						0		SD14	近世
66	91C	ＶＥ16ａ	検Ⅰ	95-291	再結合滓	偏平	19	3	2.6	1.6	2	0	完		○				0			
67	91C	ＶＥ16ａ	検Ⅰ	95-291	含鉄遺物	棒状	4	2.5	1.4	1	2	0	完						0			
68	91C	ＶＥ14,15ｅ	検出	95-300	含鉄遺物	偏平	11	3	2	1.1	2	0	完						0			
69	91C	ＶＥ14,15ｅ	検出	95-300	含鉄遺物	棒状	4	3	1.1	1	2	0	欠						0			
70	91C		表土	95-247	流動滓Ｂ	偏平	18	4.3	2.4	1	2	0	欠	○					2			
71	91C	ＶＤ16ｐ	検Ⅰ	95-306	鉄塊系遺物	礫状	13	3.5	1.7	1.6	2	0	欠						0			
72	91C		SB04	95-198	流動滓Ａ	礫状	5	2.8	1.2	1.1	2	0	完						0		SB04	8C後
73	91C		SD14	95-310	流動滓Ｂ	礫状	9	2.9	1.7	1.6	0	0	欠	○					2		SD14	近世
74	91C		SD14	95-310	流動滓Ｂ	礫状	3	1.3	1.3	0.9	2	0	欠						2		SD14	近世
75	91C		SD14西	95-293	含鉄遺物	偏平	3	1.7	1.6	1	2	0	欠						0		SD14	近世
76	91C		SD15下層	95-201	含鉄遺物	礫状	12	2.9	2.2	1.1	2	0	欠						0		SD15	8C後～9C
77	91C	ＶＥ15ｅ	SD30上層	95-195	含鉄遺物	棒状	2	1.6	1	0.9	2	0	欠						0		SD30	8C後～9C
78	91C	ＶＤ15ｌ，ｍ	検Ⅰ	95-246	流動滓Ａ	礫状	4	1.9	1.2	1.1	1	0	完						0			
79	91C	ＶＤ15ｐ	検Ⅰ	95-179	含鉄遺物	棒状	4	2.4	1.2	1.2	1	0	欠						0			
80	91C	ＶＥ14,15ｄ	検Ⅰ	95-188	含鉄遺物	礫状	4	1.9	1.6	1	1	0	欠						0			
81	91C	ＶＤ16ｑ	検Ⅰ	95-285	流動滓Ａ	礫状	2	1.6	1.3	0.9	0	0	欠						0			
82	91C	ＶＤ16ｓ	検Ⅰ	95-274	含鉄遺物	礫状	1	1.2	0.7	0.6	2	0	欠						0			
83	91C	ＶＥ14,15ｇ,	ｈ 検Ⅰ	95-216	流動滓Ａ	偏平	11	3.5	2.1	1	2	0	完						0			
84	91C	ＶＥ16ｉ	SK45	95-273	含鉄遺物	偏平	1	1	0.8	0.3	2	0	欠						0		SK45	
85	91C		SD14	95-235	含鉄遺物	偏平	6	2.3	2.1	0.5	2	0	欠						0		SD14	近世
86	91C	ＶＥ14,15ｇ,	ｈ 検Ⅰ	95-322	含鉄再結合滓	偏平	4	3	2.4	0.2	1	0	欠			○			0			
87	91C		SK11	95-193	含鉄遺物	偏平	1	1.8	1.3	0.2	2	0	欠						0		SK11	近世
88	91C		SD14上層	95-327	含鉄遺物	棒状	6	3.1	1.3	0.6	2	2	欠						0		SD14	近世
89	91C	ＶＤ16ｔ	SD30	95-243	含鉄遺物	偏平	9	3	2.9	0.5	2	0	欠						0		SD30	8C後～9C
90	91C	ＶＥ15ｆ	SD30上層	95-277	含鉄遺物	偏平	1	1.1	0.9	0.2	2	0	欠						0		SD30	8C後～9C
91	91C	ＶＥ14,15ｆ	検Ⅰ	95-215	含鉄遺物	偏平	4	2.3	2.1	0.5	2	0	欠						0			
92	91C	南壁	表土	95-155	含鉄遺物	偏平	4	2.3	1.8	0.7	1	0	欠						0			
93	91C		SK11	95-270	含鉄遺物	棒状	2	2.4	0.9	0.7	1	0	欠						0		SK11	近世
94	91C		SK45	95-227	含鉄遺物	棒状	8	3.7	1.3	1	1	0	完						0		SK45	
95	91C		SD13	95-242	含鉄遺物	棒状	8	4.1	1.3	1.1	1	0	完						0		SD13	8C後
96	91C	ＶＤ16ｑ，ｒ	SD14	95-307	含鉄遺物	棒状	1	1.3	0.8	0.8	1	0	欠						0		SD14	近世

第４表　堀之内花ノ木遺跡遺跡出土鉄資料一覧（３）

番号	調査区	グリッド	遺構(報告前)	保存番号	種別	形状	重量	長径	短径	厚さ	着磁度	メタル	残存	発泡	小石	植物	木炭	炉材	ガラス	備考	遺構	時期
97	91C	ＶＤ16ｑ，ｒ	SD14	95-308	含鉄遺物	棒状	20	5	1.8	1.6	3	2	欠						0		SD14	近世
98	91C	ＶＤ16ｑ，ｒ	SD14	95-308	含鉄遺物	棒状	1	2.3	0.5	0.5	1	0	欠						0	断面方形	SD14	近世
99	91C	ＶＤ16ｒ	SD14	95-261	含鉄遺物	棒状	5	2.2	1	1	3	2	完						0		SD14	近世
100	91C		SD14	95-197	含鉄遺物	棒状	3	3.8	0.9	0.8	1	0	欠						0	断面方形	SD14	近世
101	91C		SD14	95-309	含鉄遺物	棒状	2	2.4	1.5	0.5	2	0	欠						0		SD14	近世
102	91C	ＶＥ16ａ	SD14	95-276	含鉄遺物	棒状	5	3.5	1.3	1.1	2	0	欠						0		SD14	近世
103	91C	ＶＤ16ｒ	SD14	95-262	含鉄遺物	棒状	4	5.5	0.4	0.3	2	2	完						0	釘？	SD14	近世
104	91C	ＶＥ16ａ	SD14下層	95-330	含鉄遺物	棒状	3	2.6	0.8	0.7	1	0	欠						0	断面方形	SD14	近世
105	91C	ＶＥ16ａ	SD14下層	95-331	含鉄遺物	棒状	3	3.8	0.5	0.5	3	0	欠						0		SD14	近世
106	91C	ＶＥ15ｃ	SD21	95-223	含鉄遺物	棒状	1	2	0.5	0.4	2	0	欠						0		SD21	
107	91C	ＶＥ15ｅ	SD30下層	95-315	含鉄遺物	棒状	5	2.5	1	0.9	2	0	欠						0		SD30	8C後～9C
108	91C	ＶＥ15ｆ	SD30下層	95-275	含鉄遺物	棒状	2	2.7	0.8	0.7	2	0	欠				○		0		SD30	8C後～9C
109	91C	ＶＥ16ｃ	検Ⅰ	95-206	含鉄遺物	棒状	1	1.7	0.8	0.5	2	0	欠						0			
110	91C	ＶＤ15,16ｓ	検Ⅰ	95-161	含鉄遺物	棒状	2	2.1	0.9	0.7	2	0	欠						0			
111	91C	ＶＤ15,16ｓ	検Ⅰ	95-161	含鉄遺物	棒状	3	2.1	1	0.9	1	0	欠						0			
112	91C	ＶＥ16ｂ	検Ⅰ	95-180	含鉄遺物	棒状	4	2.4	0.9	0.8	3	0	欠						0			
113	91C	ＶＤ16ｈ	検Ⅰ	95-196	含鉄遺物	棒状	3	3.4	0.6	0.5	2	0	欠						0			
114	91C	ＶＥ14,15ｇ,ｈ	検Ⅰ	95-321	含鉄遺物	棒状	1	1.8	0.4	0.4	2	0	欠						0	断面方形		
115	91C	ＶＤ15ｑ	検Ⅰ	95-150	含鉄遺物	棒状	3	2.3	1	0.9	2	0	欠						0			
116	91C	ＶＤ16ｓ，ｔ	検Ⅰ	95-269	含鉄遺物	棒状	10	4.9	1.5	1.2	3	0	完						0			
117	91C	ＶＤ15ｑ	検Ⅰ	95-199	含鉄遺物	棒状	2	2	0.9	0.5	2	0	欠						0			
118	91C	ＶＥ14,15ｇ,ｈ	検Ⅰ	95-320	含鉄遺物	棒状	9	5.1	1	0.9	2	0	欠						0			
119	91C	ＶＤ16ｐ	検Ⅰ	95-279	含鉄遺物	礫状	1	1.1	0.9	0.6	1	0	欠						0			
120	91C	ＶＤ16ｐ	検出	95-175	含鉄遺物	棒状	4	2.4	1	1.1	2	0	欠						0			
121	91C	ＶＥ14,15ｂ,ｃ	検Ⅱ	95-299	含鉄遺物	棒状	1	1.5	0.3	0.3	2	0	欠						0			
122	91C	ＶＥ14,15ｂ,ｃ	検Ⅱ	95-298	含鉄遺物	棒状	8	5.1	1.1	0.9	2	2	完						0			
123	91C	ＶＥ15ｃ	攪乱	95-221	含鉄再結合滓	棒状	5	2.9	1	0.9	2	2	欠						0	緑色玉石付着		
124	91Da		表土	95-167	含鉄遺物	偏平	2	2.1	0.8	0.2	2	0	欠						0			
125	91Da		SD14	95-251	含鉄遺物	偏平	37	4.3	4.3	1.6	1	0	完						0	表面にひび割れ	SD14	近世
126	91Ea		SD60最下層	95-217	椀型滓		63	5.2	4.7	1.3	1	0	欠					○	0	1/4分割椀型滓	SD60	近世
127	91Ea	ＶＥ15ｏ	検Ⅰ	95-170	流動滓Ｂ	偏平	7	3	2.9	0.7	0	0	完	○					2			
128	91Ea	ＶＥ15ｏ	検Ⅰ	95-170	流動滓Ｂ	偏平	5	2.3	1.9	0.9	1	0	欠	○					2			
129	91Ea	ＶＥ15ｐ	SD50	95-267	流動滓Ｂ	礫状	7	2.7	1.6	0.8	1	0	完	○					2		SD50	近世
130	91Ea	ＶＥ16ｐ	SD56,57	95-283	流動滓Ｂ	偏平	13	3	2.5	1	1	0	欠	○				○	2		SD56･	57 中世
131	91Ea	ＶＥ16ｐ	SD56,57	95-283	流動滓Ｂ	礫状	2	1.5	1.2	0.8	1	0	欠	○					2		SD56･	57 中世
132	91Ea	ＶＥ15ｌ	検Ⅰ	95-224	流動滓Ｂ	礫状	6	2.3	1.5	1.1	1	0	完					○	2			
133	91Ea	ＶＥ15ｍ	検Ⅰ	95-281	流動滓Ｂ	偏平	14	3.6	2.7	1.4	1	0	欠	○				○	2	白色付着物		
134	91Ea	ＶＥ15,16ｌ	検Ⅰ	95-228	含鉄流動滓	偏平	5	2.6	2.3	0.9	1	2	欠	○					2	赤色付着物		
135	91Ea	ＶＥ15ｐ	SD50	95-158	流動滓Ｂ	礫状	1	1.4	1.1	0.6	1	0	欠	○					2		SD50	近世
136	91Ea		SD71	95-241	流動滓Ｂ	礫状	2	1.7	1.5	0.8	0	0	欠	○					2	白色付着物		
137	91Ea	北半東側	検Ⅰ	95-286	流動滓Ｂ	礫状	3	1.4	1	0.9	3	0	完	○				○	2			
138	91Ea	ＶＥ16ｐ	検Ⅰ	95-249	流動滓Ｂ	礫状	3	2	1.5	1	0	0	完	○					2	炉壁が溶融した白色、橙色付着	物	
139	91Ea	ＶＥ15ｌ	検Ⅰ	95-226	含鉄再結合滓	棒状	9	3.5	1.3	1.3	2	1	欠						0			
140	91Ea	ＶＥ16ｏ	SD56	95-214	含鉄再結合滓	偏平	14	4	3.4	0.9	2	0	完						0	土付着	SD56	中世
141	91Ea	ＶＥ16ｍ	SD65	95-156	再結合滓	偏平	2	2.4	1.3	0.5	3	0	欠						0			
142	91Ea	北半東側	検Ⅰ	95-287	再結合滓	偏平	2	2.1	1.7	0.4	1	0	欠			○			0			
143	91Ea		SD61	95-254	含鉄再結合滓	偏平	4	2.6	1.5	0.5	2	1	欠						0			
144	91Ea	ＶＥ15ｏ	検Ⅰ	95-212	含鉄遺物	礫状	2	1.6	1.1	1	2	0	欠						0			
145	91Ea	ＶＥ16ｏ	SD56	95-253	含鉄遺物	礫状	3	1.9	1.2	0.7	2	0	完						0		SD56	中世
146	91Ea	ＶＥ15ｐ	SD50	95-266	含鉄遺物	礫状	8	2.1	2	1.8	2	0	欠						0	板状鉄片をかみ込む	SD50	近世
147	91Ea	ＶＥ15ｐ	SD50	95-265	含鉄遺物	礫状	10	2.8	1.7	1.6	2	0	完						0		SD50	近世
148	91Ea	ＶＥ15ｐ	検Ⅰ	95-184	鉄塊系遺物	棒状	23	5.4	2.7	1.2	3	2	完						0	板状鉄片をかみ込む		
149	91Ea	ＶＥ16ｌ	検Ⅰ	95-178	鉄塊系遺物	礫状	31	3.6	2.6	1.9	2	1	完						0			
150	91Ea	ＶＥ15ｏ	検Ⅰ	95-212	含鉄遺物	棒状	2	1.8	0.6	0.6	2	0	完						0			
151	91Ea	ＶＥ16ｍ	検Ⅰ	95-177	含鉄遺物	棒状	16	6.1	0.9	0.9	2	0	完						0			
152	91Ea	ＶＥ16ｍ	検Ⅰ	95-225	含鉄遺物	棒状	5	3.9	0.6	0.6	2	0	欠						0			
153	91Ea		SD79	95-282	含鉄遺物	棒状	5	2.9	1.1	0.7	2	0	欠						0		SD79	
154	91Ea	ＶＥ15ｐ	検Ⅰ	95-185	含鉄遺物	棒状	2	2.5	0.7	0.7	2	0	欠						0			
155	91Ea	ＶＥ16ｎ	SD56	95-290	含鉄遺物	礫状	6				3	2	完						0	ばらばらになっている	SD56	中世
156	91Ea	ＶＥ15ｏ	SD50	95-248	含鉄遺物	棒状	7	3.1	1	1	2	0	欠						0		SD50	近世
157	91Ea	ＶＥ15ｏ	検Ⅰ	95-187	含鉄遺物	棒状	3	2.6	0.7	0.7	3	2	欠						0			
158	91Ea	ＶＥ10ｑ	SD50	95-168	含鉄遺物	棒状	4	4.8	0.8	0.5	2	2	完						0		SD50	近世
159	91Ea		SB56	95-268	含鉄遺物	棒状	2	2.4	0.8	0.8	2	0	欠						0		SB14	9C
160	91Ea		SB56	95-268	含鉄遺物	棒状	2	2.2	0.6	0.6	1	0	欠						0		SB14	9C
161	91Ea	ＶＥ15ｐ	SD57	95-238	含鉄遺物	棒状	4	3.4	0.8	0.7	3	0	欠						0		SD57	中世
162	91Ea	ＶＥ15ｍ		95-237	含鉄遺物	棒状	3	2	0.9	0.9	2	0	欠						0			

第５表　堀之内花ノ木遺跡遺跡出土鉄資料一覧（４）

番号	調査区	グリッド	遺構(報告前)	保存番号	種別	形状	重量	長径	短径	厚さ	着磁度	メタル	残存	発泡	小石	植物	木炭	炉材	ガラス	備考	遺構	時期
163	91Ea	南半西側	検Ⅰ	95-213	含鉄遺物	棒状	3	3	1	1	1	2	欠						0			
164	91Ea		SB05	95-204	含鉄遺物	棒状	4	3.5	0.7	0.7	2	0	欠						0		SB05	9C
165	91Eb	ＶＦ15,16ｄ	SD73	95-203	含鉄再結合滓	偏平	44	5.2	4.9	1.6	2	0	欠		○				0		SD73	近世
166	91Eb	ＶＦ15ｅ	検Ⅰ	95-280	流動滓Ａ	礫状	6	2.5	2.1	1	2	0	完						0			
167	91Eb	ＶＦ16ｄ	検Ⅰ	95-295	鉄塊系遺物	礫状	5	1.8	1.5	0.7	3	2	完						0	ひびが入っている		
168	91Eb	ＶＦ16ｂ，ｃ	SD74	95-272	流動滓Ｂ	礫状	3	2	1.1	1	2	0	欠	○					2	白色付着物	SD74	近世
169	91Eb	ＶＦ16ａ	検Ⅰ	95-174	流動滓Ｂ	礫状	8	2.5	1.7	1.6	2	0	欠	○				○	2			
170	91Eb	ＶＦ15,16ｄ	SD73	95-208	流動滓Ａ	礫状	1	1.3	0.8	0.6	1	0	欠					○	1	炉壁など溶融したもの	SD73	近世
171	91Eb		SD59	95-209	流動滓Ａ	礫状	5	2	1.7	1	2	0	完						1			
172	91Eb	ＶＦ15,16ｂ	SD50	95-202	再結合滓	礫状	5	2.8	1.3	0.9	2	0	完						0	土器片が付着	SD50	近世
173	91Eb	ＶＦ16ｄ	SD75	95-210	再結合滓	礫状	8	3.8	1.4	1	2	0	完						0	土器片が付着	SD75	中世
174	91Eb	ＶＦ15,16ｅ	SD74上層	95-207	流動滓Ａ	礫状	5	3.3	1.3	0.7	2	0	完	○					1		SD74	近世
175	91Eb	ＶＦ15ｅ	検Ⅰ	95-152	再結合滓	礫状	4	2.1	1.9	0.9	0	0	欠	○	○				2	大半が炉材		
176	91Eb	ＶＦ15ｃ	検Ⅰ	95-244	含鉄遺物	偏平	5	2.5	2	0.5	3	2	欠						0	刀子の一部か		
177	91Eb	ＶＦ16ｄ	SD74上層	95-245	含鉄遺物	礫状	6	1.9	1.6	1.5	2	0	欠						0		SD74	近世
178	91Eb	ＶＦ15ｄ	検Ⅰ	95-153	含鉄遺物	礫状	3	1.6	1.6	0.9	2	0	欠						0			
179	91Eb	ＶＦ16ｄ	検Ⅰ	95-171	含鉄遺物	偏平	5	2.6	1.6	0.8	2	1	欠						0	刀子の一部か		
180	91Eb	ＶＦ16ｄ	検Ⅰ	95-294	含鉄遺物	偏平	4	2.1	1.3	0.6	2	0	欠						0	刀子の一部か		
181	91Eb	ＶＦ16ｂ，ｃ	SD74	95-271	含鉄遺物	礫状	7	2.4	2	1	2	0	欠						0	刀子の一部か	SD74	近世
182	91Eb	ＶＦ15,16ｅ	SD74上層	95-323	含鉄遺物	偏平	5	2.5	1.6	0.9	2	0	欠						0	板状鉄片をかみ込む	SD74	近世
183	91Eb	ＶＦ16ｄ	SD74上層	95-258	鉄製品	棒状	6	3.1	1.5	0.8	2	0	欠						0	断面方形，釘	SD74	近世
184	91Eb	ＶＦ15ｃ	検Ⅰ	95-172	鉄製品	棒状	13	3.6	1.2	1	3	0	欠						0	断面方形，釘		
185	91Eb	ＶＦ16ｅ	検Ⅰ	95-176	鉄製品	棒状	4	2.1	0.8	0.9	3	0	欠						0	断面方形，釘		
186	91Eb	ＶＦ16ｄ	SD74上層	95-259	含鉄遺物	棒状	4	3.4	0.9	0.6	2	0	欠						0		SD74	近世
187	91Eb	ＶＦ15,16ａ	SD50	95-181	含鉄遺物	棒状	3	2.6	1	0.8	2	0	欠						0		SD50	近世
188	91Eb	ＶＦ16ａ	SD56	95-239	含鉄遺物	棒状	3	3.7	0.6	0.6	2	0	欠						0		SD56	中世
189	91Eb		SD58	95-252	含鉄遺物	棒状	3	2	1.2	0.8	2	0	欠						0			
190	91Eb	ＶＦ15,16ｅ	SD74	95-230	含鉄遺物	棒状	15	7.4	1.3	1.1	1	0	完						0		SD74	近世
191	91Eb	ＶＦ15,16ｅ	SD74上	95-324	鉄製品	棒状	4	3	1.2	0.8	2	0	欠						0	断面方形，釘	SD74	近世
192	91Eb	ＶＦ15ａ，ｂ	検Ⅰ	95-260	鉄製品	棒状	4	4.4	0.6	0.6	2	0	完						0	断面方形，釘		
193	91Ec	ＶＦ15ｈ	検出	95-231	流動滓Ｂ	凹凸	6	3.6	2.2	0.9	0	0	欠	○					2			
194	91Ec	ＶＦ15ｊ	検Ⅰ	95-200	流動滓Ｂ	礫状	5	2	1.1	1.3	2	0	欠	○					2			
195	91Ec	ＶＦ16ｈ	検出	95-159	鉄塊系遺物	偏平	39	4.7	4.1	1.4	2	0	欠						0	上面にひびあり		
196	91Ec		SD47	95-314	流動滓Ｂ	礫状	0.3	0.9	0.7	0.4	0	0	完	○					2		SD47	中世
197	91Ec		SD47	95-314	流動滓Ｂ	礫状	0.3	0.9	0.6	0.5	0	0	完	○					2		SD47	中世
198	91Ec		SD47	95-314	流動滓Ｂ	礫状	0.2	0.7	0.6	0.3	0	0	完	○					2		SD47	中世
199	91Ec	ＶＦ16ｇ，ｈ	検Ⅰ	95-183	流動滓Ａ	偏平	1	2.4	1.1	0.4	0	0	完						0			
200	91Ec	ＶＦ15ｊ	SK112	95-190	含鉄遺物	棒状	8	5.3	1.1	0.8	2	0	欠						0		SK112	13C前
201	91Ec	ＶＦ16ｇ	検出	95-312	含鉄遺物	棒状	2	2.3	0.7	0.7	1	0	欠						0			
202	91Ec	ＶＦ16ｇ，ｈ	検出	95-192	含鉄遺物	棒状	6	3.7	1.1	1.2	2	0	欠						0			
203	91Ec	ＶＦ16ｇ	検出	95-311	含鉄遺物	棒状	3	3.4	0.9	0.8	1	0	欠						0			
204	91Ec		北トレンチ	95-189	含鉄遺物	棒状	3	2.2	1.1	0.7	2	0	欠						0	付着痕？あり		
205	91Fa		検Ⅰ№1	95-218	含鉄遺物	棒状	5	4.2	0.5	0.4	3	2	欠						0			
206	91Fa		検Ⅰ№2	95-220	含鉄遺物	礫状	4	1.9	1.3	1.2	2	0	欠						0			
207	91Fb		SK143	95-163	含鉄遺物	棒状	1	2.6	0.6	0.5	1	0	欠						0		SK143	中世？
208	91Fb		SK147	95-278	流動滓Ａ	偏平	4	2.3	1.8	0.7	2	0	欠			○	○		0		SK147	中世？
209	91Fb	東半	検出	95-151	含鉄遺物	棒状	48	10.7	1.8	1.6	2	2	完						0			
210	91Fb		P23	95-165	鉄製品	棒状	17	7.9	1.2	1.4	1	0	完						0	釘	P23	中世？
211	91Fb		P26	95-191	含鉄遺物	棒状	20	8.6	1.5	1.3	1	0	完						0		P26	中世？
212	91Fb		SK145	95-166	含鉄遺物	棒状	13	3.1	2.2	1.8	2	0	欠						0	断面方形	SK145	中世？
213	91Fb		SD75	95-317	含鉄遺物	棒状	7	2.5	1.7	1.5	1	0	欠						0	鉄片を２片かみ込む	SD75	中世
214	91Fb		SD75	95-317	含鉄遺物	棒状	3	2.5	1	0.8	2	2	欠						0		SD75	中世
215	91Fb		SD75	95-316	含鉄遺物	棒状	30	6.7	2.3	1.5	1	0	完						0		SD75	中世
216	91Fb		SD82	95-288	含鉄遺物	棒状	6	3.2	1.3	1.1	2	0	欠						0		SD82	中世
217	91Fb		SD82	95-288	含鉄遺物	棒状	2	2.4	0.6	0.6	2	0	欠						0		SD82	中世
218	91Fb		SD89	95-304	含鉄遺物	棒状	2	1.3	0.7	0.6	2	0	欠						0	断面方形		
219	91Fb		SD89	95-303	含鉄遺物	偏平	4	3	1.3	0.4	2	0	欠						0			
220	91Fb	東	検Ⅰ	95-211	含鉄遺物	棒状	5	2.6	0.9	0.8	2	0	欠						0			
221	91Fc		SD91	95-162	含鉄遺物	偏平	9	3.2	2.7	0.3	2	0	欠						0		SD91	中世
222	91Fc		SD97	95-169	含鉄遺物	棒状	2	2.3	1	0.5	1	0	欠						0			
223	91G		SD35	95-205	含鉄遺物	偏平	7	2.6	1.9	0.8	2	0	完						0		SD35	中世
224	91H		SD116	95-164	含鉄遺物	棒状	5	4.1	1	0.9	2	0	欠						0		SD116	中世
225	91H		SD117	95-264	含鉄遺物	棒状	11	4.7	1.3	1.1	2	0	完						0		SD117	中世
226	91H		SD117	95-263	流動滓Ａ	偏平	10	3	2.4	1.2	1	0	完						0	表面にひびあり	SD117	中世

尾張平野における中世井戸の構造とその変遷に関する覚書

北村和宏

1　はじめに

近年、尾張平野各所において発掘調査が進展するにつれて、これまで判然としなかった尾張平野の中世集落の具体的様相が次第に明らかになりつつある。こうした中世集落跡で数多く検出される遺構のひとつに「井戸」遺構（以下、井戸）がある。この小稿では、尾張平野（調査例が少ない犬山扇状地、段丘、洪積台地上を除く）検出の中世の井戸を取り上げ、その構造および変遷と画期について、若干の整理・検討を加えてみようとするものである(1)。

なお、「中世」の井戸を問題にする場合、その前後の時期の井戸との比較・検討は欠くことのできない作業である。しかしながら管見の限りでは、考古学上の古代末から中世初に位置付けられる灰釉陶器猿投窯編年の折戸第53号窯式～百代寺窯式および南部系山茶椀編年の第３型式の時期の検出例を見い出し得ない。したがってここでは検討の対象とする年代については、所謂「中世陶器」の出現直後の南部系山茶椀編年の第４型式をその上限年代とし、下限については、中世末～近世初に位置づけられる安土桃山時代を含む美濃・瀬戸窯編年の大窯期までとする(2)。

2　井戸の分類

井戸構造の相違に着目した分類については、これまでに、宇野隆夫氏をはじめとする先学諸氏によっていくつかの体系的な試案が提示されている（宇野隆夫1982ほか）。呼称法等々の細部はともかくとして、分類の枠組みについては、概ね一致しているように見受けられる。ここでは、小都隆氏の井戸側部の相違に着目した草戸千軒遺跡の中世井戸についての分類案（小都隆1979）をもとに、若干の私見を加えて尾張平野の井戸を形式分類する。特に大きな変更点は、小都氏が「○○○型」と表記するのに対して、筆者はこれを「形式分類」と理解し、「○○○式（形式）井戸」と置換して表記したことである。そのほか呼称法を一部改変してもちいている（第１表）。

尾張平野で検出されている中世の井戸を、円形曲物側式井戸、方形縦板組隅柱横桟式井戸、方形縦板組横桟式井戸、方形横板組式井戸、円形桶側井戸、石組側式井戸、陶器使用式井戸の７つに分類し、これらに該当しないものについては、便宜的にその他として一括しておく。この場合、特に問題となるのが「素掘り式井戸」の扱いである。いま対象としている尾張平野の低地では比較的湧水層が高く、発掘調査の経験を踏まえるならば、構造物のない「素掘り」のままで、井戸として機能しえたか疑問がある。そのため、掘削が湧水層まで達している井戸状遺構については、ここでは形式設定を見合わせた。

以下、井戸側部の構造の相違による各形式について概述する。

円形曲物側式井戸

底板を抜いた円形の曲物(3)を積み上げて、井戸側とする形式の井戸。掘形内に曲物が１段ないし２段ほどのみ遺存する例が多い。これらについては、例えば方形縦板組横桟式井戸が廃棄された際に井戸側部が抜き取られ井筒（水溜）部として用いられた曲物が結果的に残存したものを含む可能性がある。しかしながら、これらを区別することは事実上困難であり、ここでは便宜的に円形曲物側式井戸に一括しておくこととする。代表的なものとして、大毛沖遺跡（一宮市）の93G区SE05（文12）があげられる。

分類	小都隆氏の分類案（小都隆1979）	宇野隆夫氏の分類案（宇野隆夫1982）
円形曲物側式井戸	円形曲物型	BⅧ類曲物積上げ井戸
方形縦板組隅柱横桟式井戸	方形隅柱横桟型	BⅣ類縦板組隅柱横桟どめ井戸
方形縦板組横桟式井戸	方形横桟型	BⅢ類縦板組横桟どめ井戸
方形横板組式井戸	…	（BⅥ類横板井籠組井戸）
円形桶側式井戸	円形桶側型	BⅨ類桶積上げ井戸
石組側式井戸	石組井側	（C類石組井戸）
陶器使用式井戸	陶器井側	（DⅡ類土器組井戸）

第１表　分類名対照表

方形縦板組隅柱横桟式井戸

四隅に配した隅柱に柄を穿って横桟を渡し、その外側に板をたて並べて側板とした構造の井戸。側板は部分的に二重・三重に重ねられる例が多い。井筒を有するものと有しないものとが存するが、有する場合は、底板を抜いた円形の曲物が用いられている。代表的な例として、儀長正楽寺（稲沢市）SE01（文13）、森南遺跡（海部郡甚目寺町）SE05（文15）があげられる。

方形縦板組横桟式井戸

方形に組んだ横桟で、たて並べた側板を支える構造の井戸。側板下端部に、ひときわ大型の角・板材を方形に組んだ木組を設置したのち側板をたて並べて横桟でとめたもの（A類）と、こうした方形の木組を特に設けないもの（B類）とがある。また他の地域のこの種の井戸には、上の横桟の落下・ズレを防止するために上下の横桟間の四隅に支柱（束木）を入れるものと入れないものとの別がある。管見の限りでは尾張平野においては後者の例を見い出しえないので、この相違による細別はここでは行わない。なお四隅に支柱を入れた場合、外観上は、方形縦板組隅柱横桟式井戸に似る。井筒については、これを設けるものが圧倒的に多く、その殆どの場合、井筒には底板を抜いた円形の曲物が用いられるほか、極稀に常滑窯産の甕が用いられた例がある(4)。方形縦板組横桟式井戸Aの代表例としては、阿弥陀寺遺跡（海部郡甚目寺町）SE1018（文３）、清洲城下町遺跡（西春日井郡清洲町）Ⅱ－SE31(5)（文７）が、方形縦板組横桟式井戸Bとしては清洲城下町遺跡Ⅱ－SE33（文７）、下津城跡（稲沢市）第５地点第４面SE04（文17）があげられる。

方形横板組式井戸

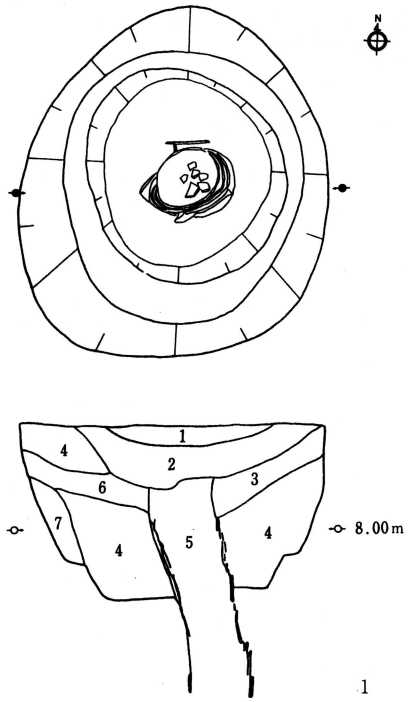
幅広の板材を横長に用いて方形に組んだ木枠を積み上げて井戸側とする井戸。この板材の仕口は柄組となっている。例数は少ないが、土田遺跡（西春日井郡清洲町）SE06（文１）、清洲城下町遺跡Ⅳ－SE3004（文10）があげられる。

円形桶側式井戸

底板を抜いた桶を逆さまにして積み上げて井戸側とした井戸。清洲城下町遺跡で検出された桶を検討した鈴木正貴氏によれば、最下段の桶の下端部（正位にした場合の口縁部）の先端は鋭利に加工し、地面に突きささりやすくしてあるのに対して、二段目以降の桶は、下端部の内面（正位の口縁部内面）が薄く削られ、重ね合せやすくするための造作が加えられているという。代表的な例としては、清洲城下町遺跡Ⅰ－SE120（文４）、朝日西遺跡（西春日井郡清洲町）SE09（文８）があげられる。

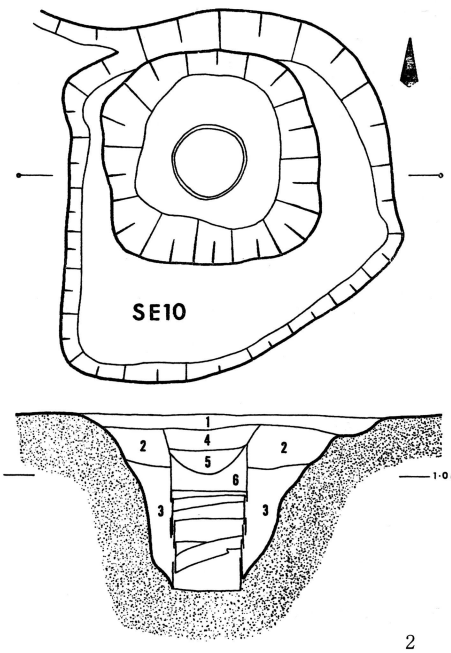
石組側式井戸

石を組んで井戸側部とした井戸。例数が少なく細かな分類をするに至っていない。例としては、井筒部に底を抜いた桶を用いた清洲城下町遺跡で



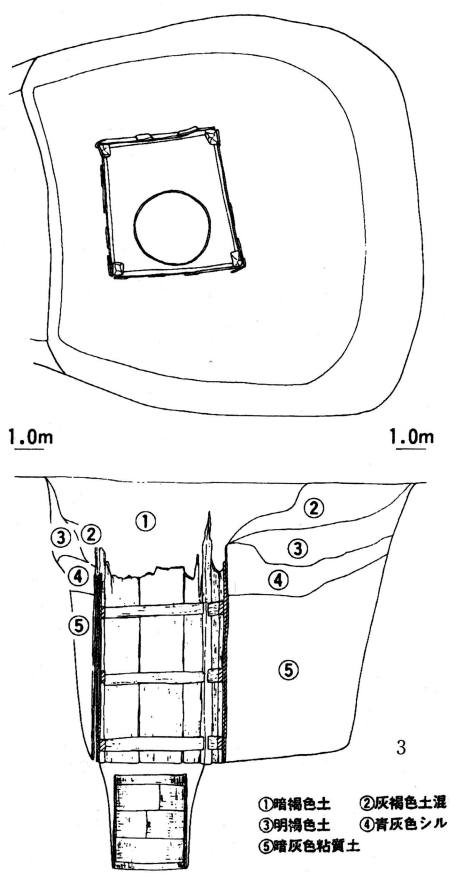
1

1．黄褐色砂質シルト
2．にぶい黄粘質シルト
　暗灰黄色砂質シルト　斑土
3．黒褐色粘質シルト
4．暗灰黄色砂質シルト
5．灰色粘質シルト
6．オリーブ褐砂質シルト
7．オリーブ褐砂質シルト



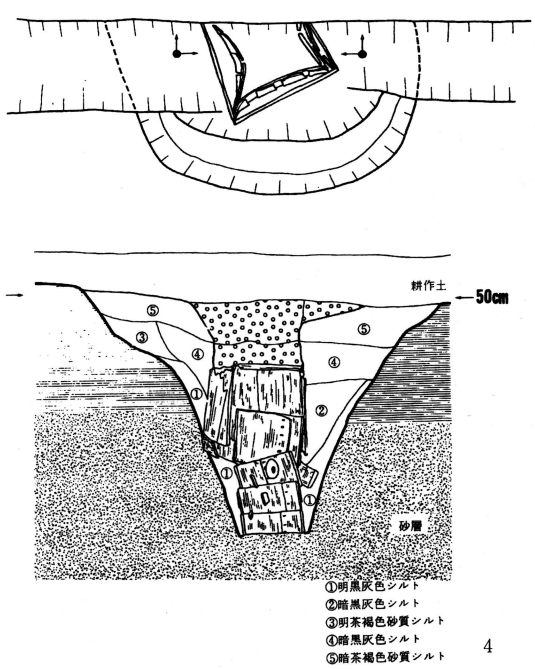
2

1　灰褐色土
2　暗灰褐色土，黄色土斑入
3　暗灰褐色粘質土
4　暗灰褐色土
5　暗灰褐色粘質土
6　暗灰褐色粘土



3

①暗褐色土　②灰褐色土混り褐色砂質土
③明褐色土　④青灰色シルト
⑤暗灰色粘質土



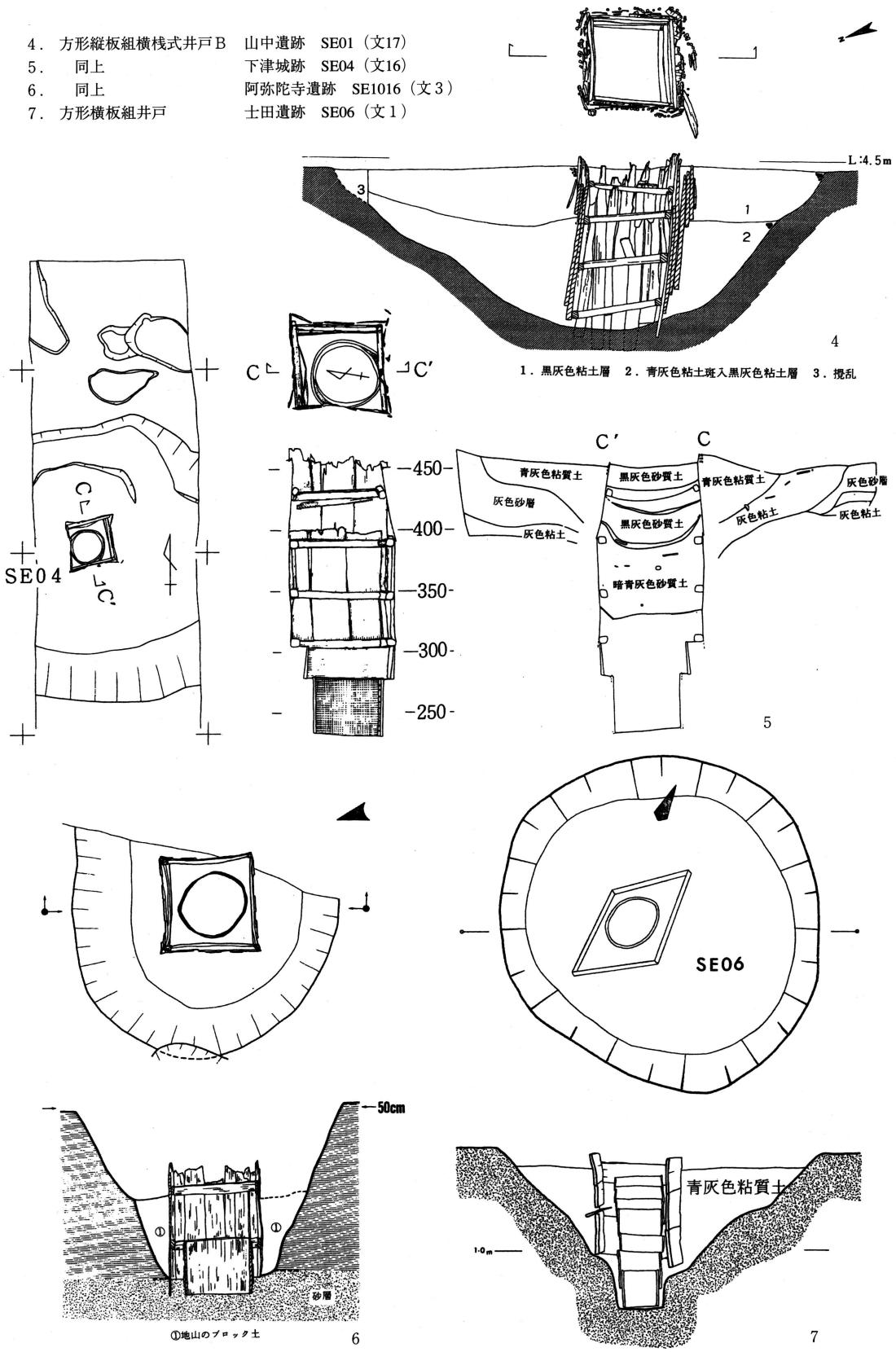
①明黒灰色シルト
②暗黒灰色シルト
③明茶褐色砂質シルト
④暗黒灰色シルト
⑤暗茶褐色砂質シルト

4

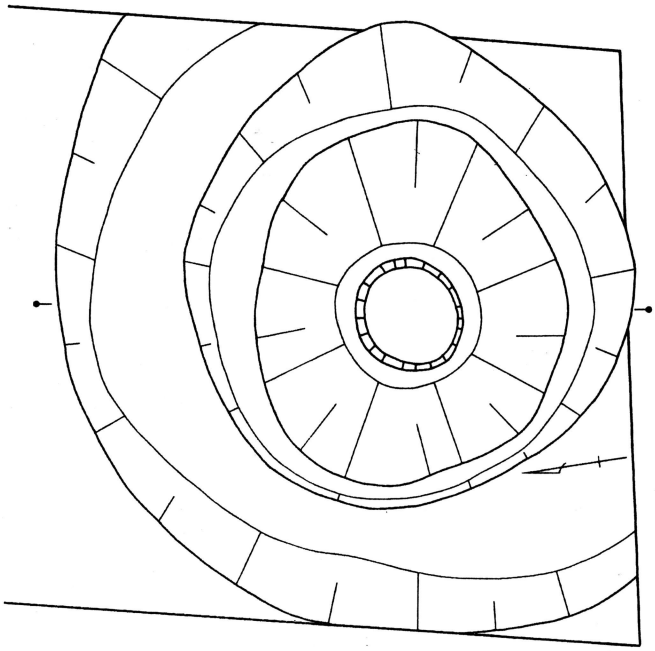
1．円形曲物積上げ式井戸　大毛沖遺跡　93GSE05（文12）
2．　同上　士田遺跡　SE10（文１）
3．方形縦板組隅柱横桟式井戸　森南遺跡　SE04（文15）
4．方形縦板組横桟式井戸Ａ　阿弥陀寺遺跡　SE1018（文３）

第１図　井戸実測図（１）（１：50）

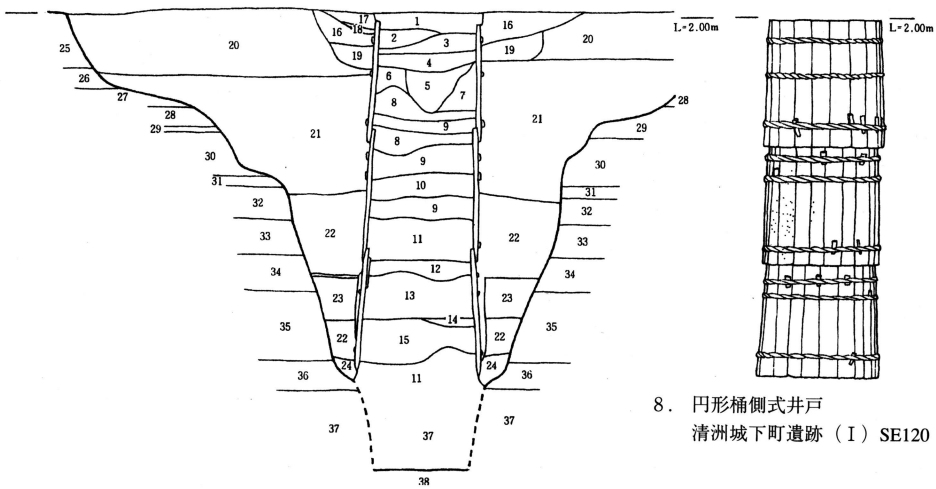
4．方形縦板組横桟式井戸B　山中遺跡　SE01（文17）
5．　同上　下津城跡　SE04（文16）
6．　同上　阿弥陀寺遺跡　SE1016（文３）
7．方形横板組井戸　士田遺跡　SE06（文１）



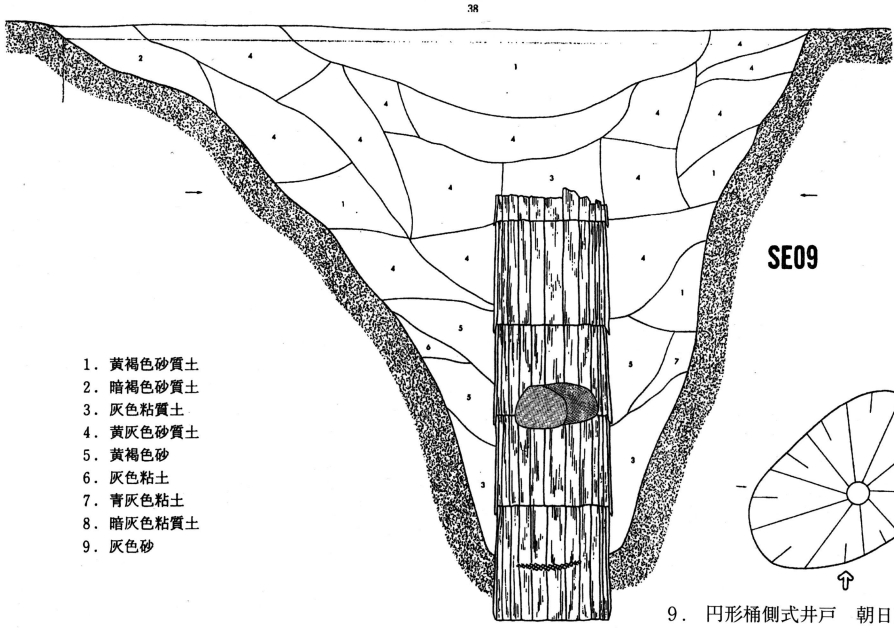
第２図　井戸実測図（２）（１：50）



1 灰黄色砂質土
2 灰色砂質土(灰黄色粘土混入)
3 灰色砂質土
4 暗褐色砂質土
5 暗褐色砂質土
6 暗褐色砂質土(灰色砂混入)
7 灰色砂
8 灰青色粘土(暗褐色粘土混入)
9 黒灰色粘土(灰色砂混入)
10 黒灰色粘土(褐色粘土混入)
11 黒灰色粘土(灰白色砂混入)
12 灰色粘土(灰白色砂混入)
13 暗緑色粘土
14 暗緑色砂
15 灰白色砂
16 淡灰色砂質土
17 灰色砂質土
18 黄色シルト
19 灰色粘質土
20 灰黒色粘土(灰色砂質土混入)
21 灰黒色粘土(灰青色粘土混入)
22 黒灰色粘土(灰青色粘土混入)
23 灰青色粘土(暗褐色粘土混入)
24 暗灰青色粘土
25 灰褐色シルト
26 灰青色粘質土
27 灰色砂質土
28 灰色粘土
29 灰青色粘土
30 暗灰褐色粘土
31 淡褐色粘土
32 黒褐色粘土
33 淡褐色粘土
34 黒色粘土
35 灰青色粘土
36 黒色粘土(灰褐色粘土混入)
37 黒色粘土(砂混入)
38 灰白色粗砂
(湧水)



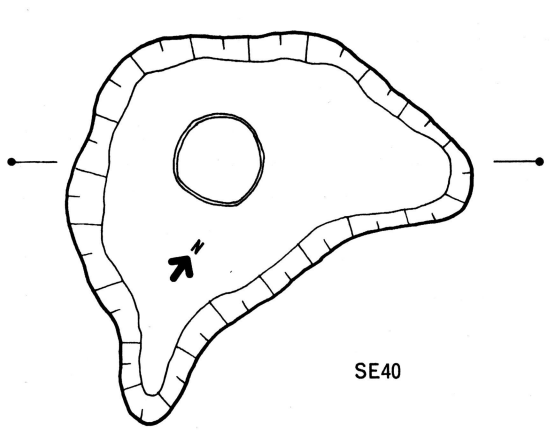
8．円形桶側式井戸
清洲城下町遺跡（Ⅰ）SE120（文４）

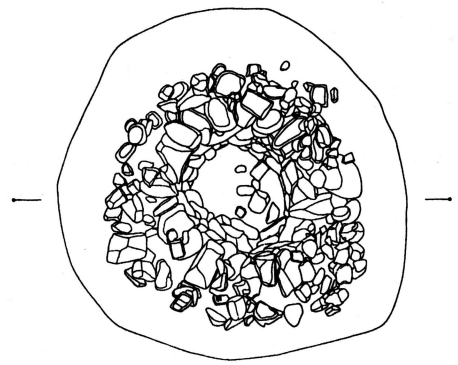


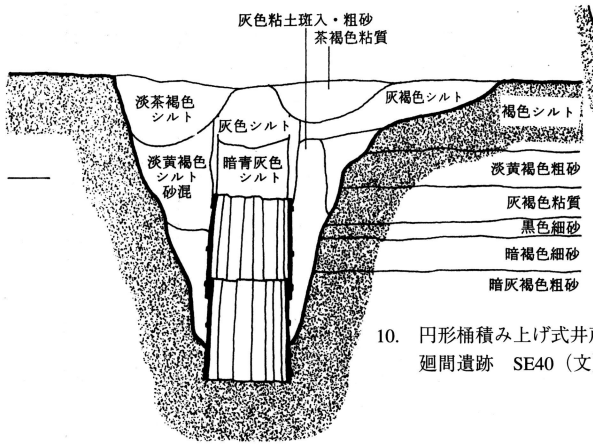
1．黄褐色砂質土
2．暗褐色砂質土
3．灰色粘質土
4．黄灰色砂質土
5．黄褐色砂
6．灰色粘土
7．青灰色粘土
8．暗灰色粘質土
9．灰色砂

9．円形桶側式井戸　朝日西遺跡　SE09（文８）

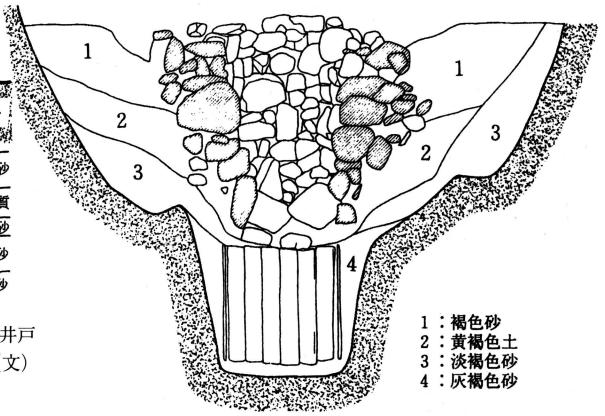
第３図　井戸実測図（３）（１：50）



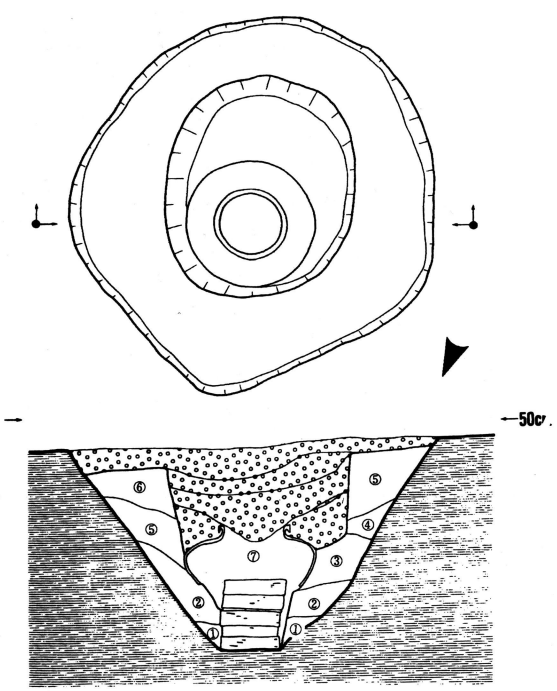




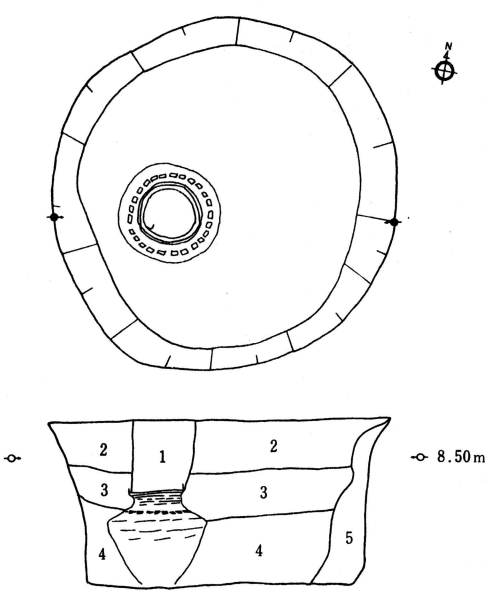
10. 円形桶積み上げ式井戸
廻間遺跡　SE40（文）



11. 石組側式井戸
清洲城下町遺跡Ⅳ　SE7012（文10）



12. 陶器使用式井戸
阿弥陀寺遺跡　SE1014（文３）



13. 陶器使用式井戸
大毛沖遺跡　93ASK04（文12）

第４図　井戸実測図（４）（１：50）

煮沸具の編年（北村1996）	山茶碗 南部系（藤沢1982）	山茶碗 北部系（藤沢1990）	円形曲物側式井戸	方形縦板組隅柱横桟式井戸	方形縦板組横桟式井戸	方形横板組式井戸	円形桶側式井戸	石組側式井戸	陶器使用式井戸
Ⅰ－1	第4型式		土田SE07						
Ⅰ－2	第5型式		大毛沖93GSE05 土田Ⅱ SE05 儀長正楽寺SE07	儀長正楽寺SE02					
Ⅰ－3	第6型式		廻間SE35 廻間SE31 土田Ⅱ SE04 大渕SE04 山中SE02		朝日西SE55 堀之内花ノ木SE31	清洲城下町Ⅳ SE3004			
Ⅱ－1	第7型式	Ⅳ期	清林寺SE01	儀長正楽寺SE01					大毛沖94ASK04
Ⅱ－2	第7・8型式	Ⅴ期	土田SE02 阿弥陀寺SE1001		清洲城下町Ⅰ SE110 清洲城下町Ⅱ SE31 清洲城下町Ⅱ SE33 土田Ⅱ SE01 阿弥陀寺SE1016				阿弥陀寺SE1014
Ⅱ－3		Ⅵ期	阿弥陀寺SE1012	儀長正楽寺SE04	阿弥陀寺SE1018 大毛沖94ISE02 山中SE01 儀長正楽寺SE08				
Ⅱ－4		Ⅶ期	廻間SE33	森南SE04					
		Ⅷ期			阿弥陀寺SE1002 森南SE07				
		Ⅸ期							
Ⅲ－1	古瀬戸後期Ⅳ期	Ⅹ期	清洲城下町編年（鈴木1995） Ⅰ－1				（清洲城下町Ⅳ SE3002）		
Ⅲ－2	大窯Ⅰ		Ⅰ－2				清洲城下町Ⅳ SE4060 清洲城下町Ⅳ SE4081 清洲城下町Ⅳ SE8001		
Ⅲ－3	大窯Ⅱ		Ⅱ－1				（清洲城下町Ⅳ SE6020）		
	大窯Ⅲ		Ⅱ－2				清洲城下町Ⅳ SE4018 清洲城下町Ⅳ SE4059 清洲城下町Ⅳ SE4078		
Ⅳ－1							清洲城下町Ⅳ SE6004 清洲城下町Ⅳ SE6016 清洲城下町Ⅳ SE6038 清洲城下町Ⅳ SE6063		
	大窯Ⅳ		Ⅲ－1				清洲城下町Ⅳ SE1002 清洲城下町Ⅳ SE4001		
Ⅳ－2	大窯Ⅴ （藤沢1986）		Ⅲ－2				清洲城下町Ⅳ SE6014 清洲城下町Ⅳ SE6040 清洲城下町Ⅳ SE8002	清洲城下町Ⅳ SE7012	

第2表　井戸構造の変遷

Ⅳ－SE7012（文10）があげられる。

陶器使用式井戸

井戸側の一部に陶器を用いた井戸。陶器は一部に用いられているに過ぎずこの点で形式設定上いささか問題が残る。例数は極めて少なく、阿弥陀寺遺跡SE1014（文３）、大毛沖遺跡93区SK04（文12）があげられる。

その他

上記の分類に属さないものが散見される。その多くは、遺存状況が悪くそれゆえにその帰属が判然としないものであるが、それ以外で注目すべきものを二つ記して、後日の形式設定に備えることとしたい。一つは、竹材を用いて井戸側を作り上げている一群である。朝日西遺跡（文８）において「方形縦板組横桟式井戸」と「方形縦板組横桟式井戸」を模して竹材で作り上げた井戸が検出されている（SE73・SE86)。構造的には何ら木製井戸側と変わるところがない。竹材を用いることがあるのが朝日西遺跡の特色なのか、あるいはこの時期の一構造形式として存したものなのか、はたまた偶然の所産なのか、いましばらく資料の蓄積をまちたい。もうひとつは、横桟を持たないいわば「方形縦板組式井戸」である。廻間遺跡（西春日井郡清洲町）（文２）で一例検出されている（SE32）。これまた今しばらく資料の蓄積をまちたい。

3　井戸構造の消長と画期

消長

第２表は、尾張平野で検出された中世の井戸のうち、出土遺物からある程度年代が判明する主なものを取り上げて、上記の形式分類ごとに、出土遺物の型式に基づいて整理したものである。これより、各形式の消長は、以下のように整理できる。

円形曲物側式井戸：既述のように、この円形曲物側式井戸としたものについては、例えば方形縦板組横桟式井戸などの井筒部の残欠ではないか思われるものを含む可能性がある。がしかし、このように表示して見ると、南部系山茶椀第４～６型式のものが目立ち、後述する方形縦板組横桟式井戸の盛行期に先行していることがうかがわれる。すなわち、南部系山茶碗第４～６型式の時期に井戸側部の抜き取りが徹底していたと見なさない限り、この円形曲物側式井戸が当該期に盛行していたことを認めざるを得ないと推察する。

方形縦板組隅柱横桟式井戸：例数が極端に少ないが、南部系山茶碗第５型式～北部系山茶碗Ⅶ期までみられる。

方形縦板組横桟式井戸：南部系山茶碗第６型式から北部系山茶碗Ⅷ期の時期のものがみられる。例数は北部系山茶碗Ⅴ・Ⅵ期のものが多い。なお、A 類・B 類について特に年代的差異などを見い出せない。

方形横板組式井戸：例数が極端に少なく、南部系山茶碗第６型式のものが見られるに過ぎない。そのほか、図示した土田遺跡SE06について、報告書は、土田Ⅰ期（南部系山茶碗第３～４型式に相当）に位置付けている。

円形桶側式井戸：清洲城下町遺跡の編年の第Ⅰ－１期、即ち北部系山茶碗期・瀬戸窯後期第Ⅳ小期より出現するが、例数が多くなるのは第Ⅰ－２期からである。その後、清洲城下町では江戸時代を通じて盛行することが知られている。

石組側式井戸：これまた例数が極端に少なく、現状では確定的なことは言えない。清洲城下町第Ⅲ－２期のものが一例認められるに過ぎない。

陶器使用式井戸：二例存す。ともに常滑窯産の甕と底板を抜いた円形曲物を組み合わせている。常滑窯編年の第５～６a型式の時期のものである。

画期

以上の整理をもとに、井戸構造の各形式の消長

を総括的に捉えると、井戸構造は、二つの画期を経て変遷していったものと推察される。第一の画期は、南部系山茶碗第７型式前後の時期に見られるもので、この時期を境に円形曲物側式井戸から方形縦板組横桟式井戸へと、井戸の主体が移って行くといったものである。ただ再三述べるようにこの円形曲物側式井戸については、その認定をめぐっていささか問題があるが、消長の項で述べたようにこの画期はある程度認められてよいと推考する。これに対して北部系山茶碗Ｘ期・瀬戸窯編年後期第４小期にみられる第二の画期は、円形曲物側式井戸、方形縦板組隅柱横桟式井戸、方形縦板組横桟式井戸、方形横板組式井戸といった各形式が姿を消し、円形桶側式井戸が出現・盛行するというもので、尾張平野における井戸構造が一変するという一大画期である。そして、この円形桶側式井戸が当該地において江戸時代を通じて石組側式井戸とともに盛行することから見て、この画期を近世的な井戸構造の確立として位置付けて大過あるまいと推察する。

なお、所謂古代から中世への移行期に大きな画期的段階があったであろうことは容易に推察されるところである。しかしながら既述のように肝心な当該期の検出例がなく、このことについて確定的なことは何ら言及しえない。いましばらく資料の出現を待ちたい。

以上、井戸構造の変遷に関して、二つの画期の存在を指摘した。最後に、これらの画期の歴史的位置づけについて、若干言及しておきたい。

まず、この二つの画期が、はからずも筆者が先に試みた尾張平野における煮沸具の編年上の画期（北村和宏1996）と時期的にほぼ一致を見るという点に注目したい（第２表）。すなわち、この井戸構造の変遷上の画期は、ひとり井戸だけのものではなく、少なくとも煮沸具の変遷上の画期と時期的な一致をみることから見て、他の諸事象とも関連・連動している可能性があることを示唆しているものと考えたい。とくに、第二の既存の形式が姿を消し、新たに円形桶側式井戸が出現し盛行するという画期は、あたかも煮沸具における伊勢型鍋（鍋Ａ）・羽釜Ａといった旧来の器種が消滅し、あらたに内耳鍋・羽釜Ｂ・茶釜型などといった新出器種が出現し、煮沸具の様相が一変するという画期と、その画期の内容までも一致していると見なすことができるのである。そして、土器編年に付与されている年代観が正しいとするならば第一の画期は、13世紀半ば過ぎのころであり、第二の画期は、15世紀後葉、すなわち「応仁の乱」直後ごろのこととなる。これらは、ともに文献史学で説かれる政治・文化史上の画期と軌を一にするもの（とくに後者）と推察される。

4　おわりに

以上、数項に分つて、尾張平野における中世井戸の概括的な変遷について私見を述べてきた。「如何にあったか」という点に終始し、遺跡間あるいは周辺地域との関連の問題を含め、「何故にそう変遷していったのか」といった点にまで殆ど言及し得なかった。すべては今後の課題としたい。

註

（１）井戸遺構の研究については、すでに先学諸氏が種々の角度から考察されているところであり、尾張平野の井戸についても、遺跡単位の考察として長島広、鈴木正貴両氏の研究がある。長島氏は、朝日西遺跡（西春日井郡清洲町）検出の井戸について、「掘形」の形状および「内部構造（井戸側・井筒）」を取り上げて、その類型化を図られるとともに、井戸の「廃棄儀礼」の存在について言及されている（長島広1996）。鈴木正貴氏は、清洲城下町遺跡（同郡同町）検出の井戸について、主としてその「規模（掘形の大きさ・深さなど）」および城下町内における検出地点の相違注目し、井戸の規模の大小・構造差を居住者の「階層差」に結びつける視点を示されている（鈴木正貴1994）。また同氏は、井戸側として用いられた「桶」について詳細な分析を加えられている（鈴木正貴1989）。

（2）遺物の年代観については、基本的には下記の文献の編年観にもとづく。

植崎彰一　1983「猿投窯の編年について」『愛知県古窯跡群分布調査報告Ⅲ』愛知県教育委員会

藤澤良祐　1982「瀬戸古窯址群Ⅰ」（瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要Ⅰ）瀬戸市歴史民俗資料館

藤澤良祐　1986「瀬戸大窯発掘調査報告」（瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要Ⅹ）瀬戸市歴史民俗資料館

藤澤良祐　1990「付編1　瀬戸地方の北部系山茶碗窯」『尾呂』瀬戸市教育委員会

中野晴久　1994「赤羽・中野「生産地における編年について」（全国シンポジュウム「常滑焼をおって」資料集）日本福祉大学知多半島総合研究所

北村和宏　1996「尾張平野における鎌倉・室町時代の煮沸具の編年」（年報平成7年度）（財）愛知県埋蔵文化財センター

なお、清洲城下町の遺構・遺物の編年については、下記の文献による。

鈴木正貴　1995「第Ⅸ章考察　第1節清洲城下町の遺物様相」（文11）

（3）長岡京跡の曲物井戸を詳細に検討された渡辺誠氏は、こうした曲物の転用について、「これらの曲物は、底板を抜かれているのであるから転用であることは明らかであるが、このことが直ちに廃物利用を意味するとはいえない。井戸枠に使用するときに新品の底を抜いただけであろう。泉や井戸に対する古代人の信仰の深さを考えると廃物利用は考えられない。最初から底板をはずしていないのはむしろ耐久性の問題であろう」（渡辺誠1978）と述べられて、いる。管見の限りでは、尾張平野の井戸枠に用いられている曲物は、いずれも底板の装着痕が認められるものである。

（4）大毛沖遺跡（一宮市大字大毛）の97H調査区SE07がある。（文12）

（5）清洲城下町遺跡については、これまでに6冊（～Ⅵ）の報告書が刊行されている。報告書ごとに遺構番号は付与されている。そこで井戸番号の混乱を避けるに遺構番号の前に報告書番号を入れた。

（6）こうした指摘は宇野隆夫氏によってすでになされている（宇野1982）ところである。

文献

宇野隆夫　1982「井戸考」『史林第65巻第5号』史学研究会

小都　隆　1979「草戸千軒の井戸」『考古学研究第26巻第3号』考古学研究会

鈴木正貴　1989「清洲城下町出土の井戸桶に関する考察」（年報　昭和63年度）（財）愛知県埋蔵文化財センター

鈴木正貴　1994「第7節井戸」（文1）

長島　広　1985「朝日西遺跡の井戸について」（年報昭和60年度）（財）愛知県埋蔵文化財センター

渡辺　誠　1978「長岡京跡の曲物井戸記録保存の対象に関する一試論」『古代文化第30巻第8号』（財）古代学協会

報告書

文1（財）愛知県埋蔵文化財センター　1987『土田遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第2集

文2（財）愛知県埋蔵文化財センター　1990『廻間遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第10集

文3（財）愛知県埋蔵文化財センター　1990『阿弥陀寺遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第11集

文4（財）愛知県埋蔵文化財センター　1990『清洲城下町遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第17集

文5（財）愛知埋蔵文化財センター　1991『大渕遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第18集

文6（財）愛知県埋蔵文化財センター　1991『土田遺跡Ⅱ』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第23集

文7（財）愛知県埋蔵文化財センター　1992『清洲城下町遺跡Ⅱ』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第27集

文8（財）愛知県埋蔵文化財センター　1992『朝日西遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第28集

文9（財）愛知県埋蔵文化財センター　1994『堀之内花ノ木遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第52集

文10（財）愛知県埋蔵文化財センター　1994『清洲城下町遺跡Ⅳ』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第53集

文11（財）愛知県埋蔵文化財センター　1995『清洲城下町遺跡Ⅴ』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第54集

文12（財）愛知県埋蔵文化財センター　1996『大毛沖遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第66集

文13（財）愛知県埋蔵文化財センター　1996『儀長正楽寺遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第68集

文14　愛知県海部郡甚目寺町教育委員会　1983『四反畑遺跡　清林寺遺跡　甚目寺町内の出土遺物』甚目寺町文化財調査報告Ⅰ

文15　愛知県海部郡甚目寺町教育委員会　1990『森南遺跡発掘調査報告書』甚目寺町文化財調査報告Ⅱ

文16　一宮市教育委員会　1982『愛知県一宮市尾張病院山中遺跡発掘調査報告』一宮市文化財調査報告8

文17　新修稲沢市史編纂会編　1984『新修稲沢市史資料編六』新修稲沢市史編纂会事務局

古代人は何を燃やしたのか

—微粒炭よりわかる燃焼の記録—

鬼頭剛・尾崎和美

はじめに

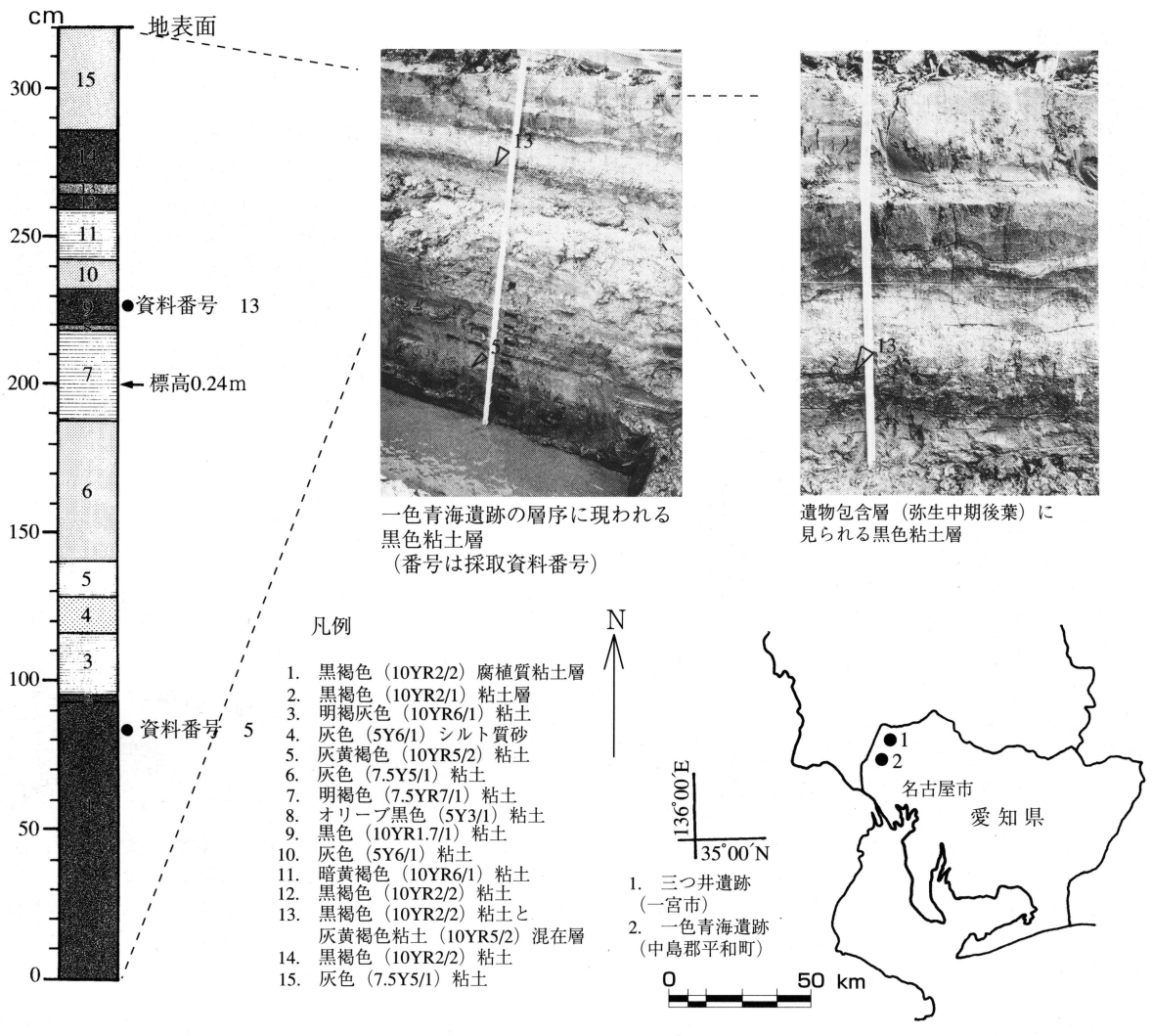
遺跡のトレンチ断面にあらわれる堆積物には様々な色をしたものがみられる。その中でも黒色を呈する堆積物は、植物遺体を多く含み、側方へある厚さをもって連続する層もあれば、遺構などを埋積する形で「炭化物」や「炭質物」を含むと記載されるものもある。わたしたちは経験的に、単に植物などに由来する黒色の層と、人為的に植物が燃焼したあるいは燃焼させた土とを分けている。ではこのような、経験的に「炭化物層」あるいは「炭化物を含む」と記載してきた黒色の土は、いったい何が原因で黒色をしているのか。以上の事柄について、遺跡の試料の検鏡・観察および灰化実験から、検討してみたのでここに報告する。

黒色層について

黒色を呈する堆積物をわれわれはその色の記載とともに、腐植に富むといった表現をもって記載する。現に、黒色～黒褐色をした土の中には分解されずに残った植物片や炭化した植物を観察できるときもある。では、この腐植とはいったい何なのであろうか。腐植とは一般的には、地表または地中に存在する動植物の遺体が分解過程にあるものから分解変性されたものまでを含めての土壌有機物の総称である。また、河田（1989）は動植物遺体が土壌動物や微生物によって分解される際に生成される黄褐色～黒褐色の非晶質の高分子有機物であるとし、その色調についても述べている。このうち植物に限って言えば、植物残渣の中のでんぷん、ヘミセルロース、セルロース、たんぱく質などは分解されてしまうが、リグニンは最も分解しにくく残留し腐植の主要な構成物質となっている。また、化学的にはアルカリ溶液で溶け酸で沈殿する腐植酸、酸で沈殿しないフルボ酸、アルカリ溶液に不溶性のヒューミン（フミンとも呼ばれる。なお以下の文章ではヒューミンを使う）に分けられている。このうちのアルカリ溶液に溶ける可溶腐植に関しては化学的に多くの研究があるものの、アルカリ溶液に不溶のヒューミンに関してはほとんど研究されていない。山野井（1996）はこのヒューミンに着目し、東日本の火山性クロボク土中からヒューミンを抽出し観察した。それによるとクロボク土中のヒューミンの最大の特徴は、構成粒子のほとんどが黒色ないしは茶褐色をした炭質物細片からなり、黒色が強く不透明なものもあるが、多くの粒子はその中に植物組織を残している。また、炭質物の外形は一般に角ばった板状であり、とくに細長い長方形（短冊）状の細片が多く、その外縁はシャープであるとしている。この論文の中で山野井(1996)は、坂口(1987)が千葉県野田市の槇の内遺跡（縄文前期）のボーリング・コア試料から、連続的に植物の焼けた灰の微粒子が産出するという記載に着目し、みずからもススキと４種の広葉樹の葉を燃焼させ、その灰を観察した。その結果クロボク土中のヒューミンの形態は、ススキの燃焼炭粒子と酷似することから、クロボク土中のヒューミンの正体を燃焼炭粒子（微粒炭）と考えた。ヒューミンの正体が燃焼した炭の粒子であったことが判明したのは画期的なことである。このヒューミンの特徴を利用して、愛知県内の低湿部に位置する遺跡の黒色土からも抽出できるかどうか調べてみた。

低湿部の遺跡より抽出できるヒューミン

愛知県の北西部、標高およそ10mラインより低い地域は、地理学的に自然堤防帯として位置づけ

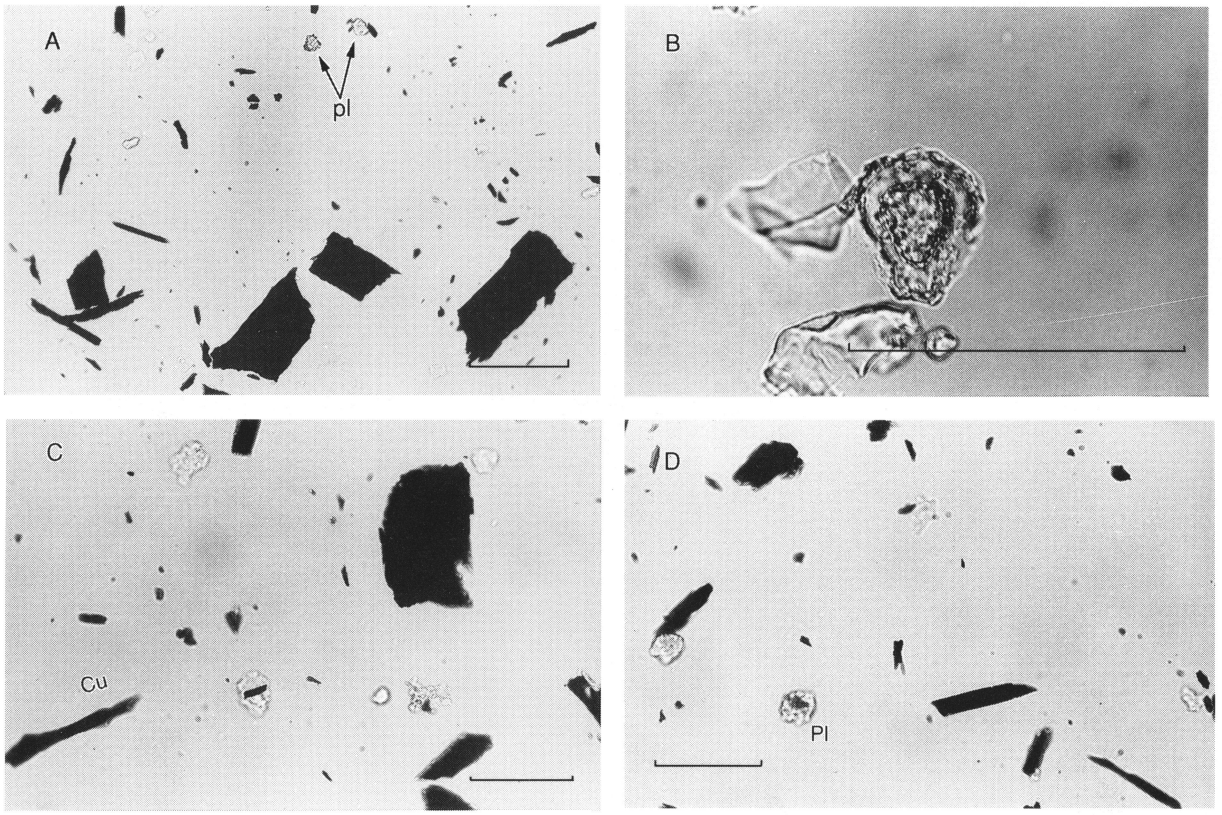


第１図　遺跡位置図および一色青海遺跡の層序と層序断面で確認される黒色粘土層

られており低湿な地帯である。そこで発掘される遺跡のトレンチ断面には少なからず腐植に富む堆積物が知られており、例えば、愛知県一宮市の大毛沖遺跡（愛知県埋蔵文化財センター、1996）・大毛池田遺跡（愛知県埋蔵文化財センター、1995）・田所遺跡（愛知県埋蔵文化財センター、1994）、葉栗郡木曽川町の門間沼遺跡（愛知県埋蔵文化財センター、1996）においても黒色～黒褐色（標準土色で言えば、10YR1.7/1・10YR2/1・10YR2/2）を呈する腐植に富む堆積物が確認されている。今回はその中で、現在発掘がおこなわれている一宮市の三ツ井遺跡（縄文晩期～弥生前期）および中島郡平和町の一色青海遺跡（弥生時代中期後葉）の試料を用いた。試料採取地の層序および試料採取層準を第１図に示す。分析に使用した堆積物はともに黒味が強く、ぎらついた感じをもつ漆黒色（標準土色の10YR1.7/1ないしは10YR2/1）を呈する。

ヒューミンを観察する方法として、植物珪酸体（プラント・オパール）の抽出と分析方法（定性分析）を応用し、以下の手順でおこなった。試料の分散と沈底法による微粒子の除去後、残渣を乾燥させた。この残渣を光学顕微鏡で観察するため封入剤（オイキット）中に分散させプレパラート中に封入した。検鏡は100～400倍でおこなった。

その結果、三ツ井遺跡および一色青海遺跡の試料からイネ科植物に由来する植物珪酸体に混じって、大量のヒューミンが観察される（第２図）。

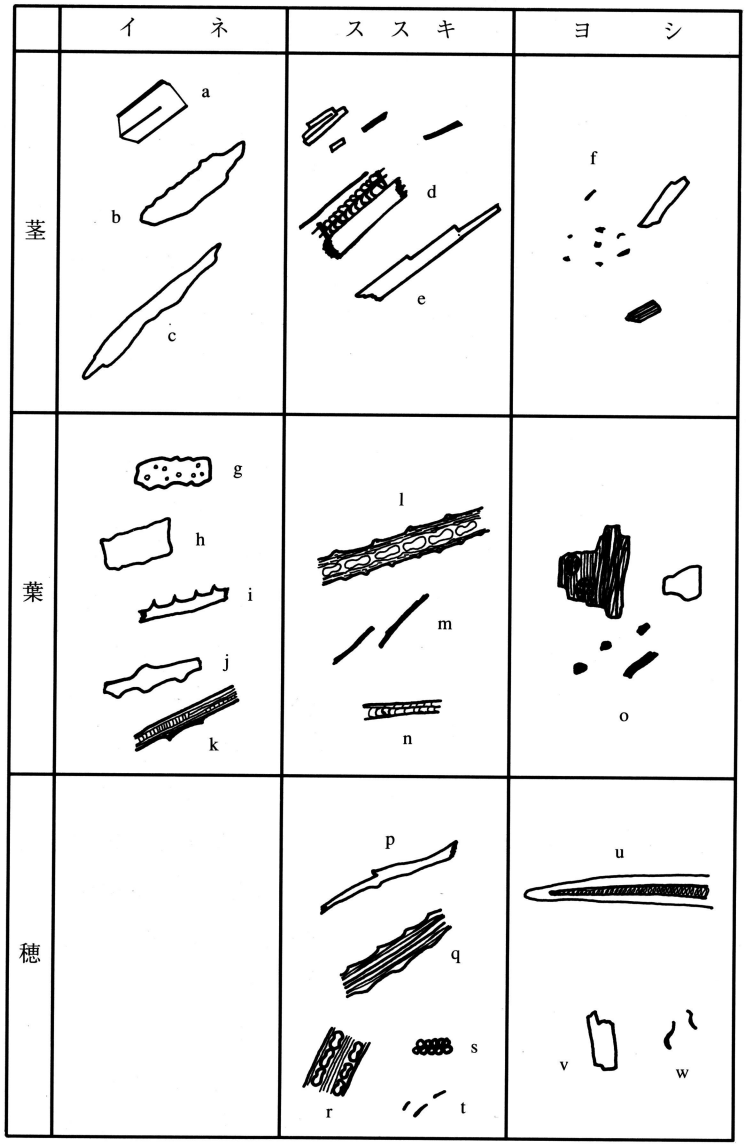


第２図　愛知県の低湿地遺跡より抽出されるヒューミン　A：三ツ井遺跡（一宮市）の試料では、植物珪酸体（pl）とともに黒色・不透明、短冊状で外縁がシャープなヒューミンがみられる。B：ヒューミンとともに大量に含めれるウシクサ族の植物珪酸体（三ツ井遺跡）。C：一色青海遺跡（中島郡平和町）の試料（試料番号13）では、黒色・不透明、短冊状のヒューミンや外縁が緩やかに湾曲する（cu）ヒューミンがみられる。D：試料番号５（一色青海遺跡）からも黒色・不透明、短冊状のヒューミンとイネ科植物起源の植物珪酸体（pl）がみられる。スケールは100μm。

その大きさは様々であり径が１０μm 以下という微小なものから、長径、短径ともに１００μmを超えるものまであった。その中で形態が確認できる長径100μm、短径50μmの大きさの粒子が大部分を占める。形態の特徴として、そのほとんどが不透明で黒色を呈している。外形は角ばった板状で、細長い長方形（短冊）状のものや、短軸の長さに比べて長軸部がはるかに長い、いわゆる針状を呈するもの、細長く部分的に凹凸をもった不定形のものがある。外縁は直線状でシャープに延びる部分や、緩やかな曲率をもって湾曲する部分、ささくれたように鋭角な縁辺をもつ部分、細かい凸部が直線状に並んだ部分がみられる。

以上のような粒子のうち、三ツ井遺跡の試料ではウシクサ族の植物珪酸体とともに、不透明・黒色で、細長い長方形（短冊）状の角ばった外形をもつ粒子が多くみられる。また、その外縁は非常にシャープである（第２図Ａ）。一色青海遺跡の試料では、不透明・黒色の短冊状粒子もみられるが、長軸部の長さが長いものや、その外縁が緩やかな曲率をもって湾曲するものが特徴的にみられる（第２図Ｃ）。

これらの特徴のうち、例えば、板状・短冊状で、外縁のシャープな粒子は山野井（1996）の示したススキの燃焼炭粒子の特徴と似ているようである。しかし、山野井が対象とした試料は、従来より火山性起源とされた東日本のクロボク土であり、地形的にも標高の高い陸乾地の堆積物である。それに対し、今回使用したのは自然堤防帯の後背湿地部に位置する遺跡の試料であり、過去においてもかなり低湿な環境であったと思われる場所である。現に、三ツ井遺跡の試料を検鏡中には



a：　黒色・不透明な柱状部に、半透明で黒色の薄い部分が膜状に配列するもの
b：　黒色・不透明で短冊状をしたもの
c：　外縁が緩やかな曲率をもって湾曲するもの
d：　半透明な鱗片状組織をもつもの
e：　黒色・不透明、短冊状で、外縁がシャープなもの
f：　不定形なもの
g：　半透明で円形の孔をもつもの
h：　黒色・不透明、短冊状で、外縁がシャープなもの
i：　片側に突起が直線状に並ぶもの
j：　植物珪酸体の棒状珪酸体に似たもの
k：　内部組織を残すもの
l：　マユ状珪酸体が一列に並ぶ組織を残したもの
m：　針状を呈するもの
n：　鱗片状組織を残すもの
o：　不定形なもの
p：　細長く板状で、先端部が枝状になるもの
q：　両側面に微小な突起をもつもの
r：　四角形が一列に並ぶ組織を残したもの
s：　透明で球状の微小粒子が並ぶもの
t：　微小で針状を呈するもの
u：　半透明で鞘状を呈し内部に球状粒子を充填するもの
v：　黒色・不透明、短冊状で、外縁がシャープなもの
w：　針状を呈するもの

第3図　現世イネ・ススキ・ヨシの部位ごとにあらわれる特徴的な燃焼炭粒子（微粒炭）の形態
大きさは100μmを超すものから微小なものまで同じような相似性が認められるため、無次元的にあらわした。

ヒューミンや植物珪酸体に混じって珪藻殻が観察され、*Pinnularia*属や*Cymbella*属といった流水環境にすむ珪藻がみられた。また、一色青海遺跡からは試料を採取した調査区からではないものの、位置的にも近い調査区の同時代を示す遺構面から炭化米もみつかっている（蔭山ほか、未公表資料）。そのため形態の類似度から、みつかったヒューミンを単純にススキのものであるとは断定できない。例えば、ススキを含む他のイネ科植物のヒューミンの形態がわからなければ三ツ井遺跡および一色青海遺跡でみつかったヒューミンの正体は断定できない。そこで、最もふつうにみられるイネ科植物であるイネ・ススキ・ヨシの現世試料の灰化実験をおこなった。

現生イネ・ススキ・ヨシの灰化実験

現生のイネ・ススキ・ヨシを、地表面に露出している部分で刈り取った（なおイネ・ススキ・ヨシとも冬期に採取し、地表面に露出した部分は一様に枯れた状態である）。おのおのの成体一本について葉・茎・穂の部位に分け、その部位ごとに燃焼させ完全に灰化させた。燃焼にはススキ・ヨシの穂で数10秒、イネ・ススキ・ヨシの茎でおよ

そ3分の時間を要した。肉眼で観察したところ、ススキ・ヨシの穂の灰は針状を呈しており、茎や葉を燃焼させた灰に比べて明らかに細かく微粒である。また、茎および葉の灰は、原形が多少なりとも残っている部分について、イネの灰がススキ・ヨシに比べて若干小さい印象を受ける。しかし、細かく粉砕してしまった灰に関しては、おのおのを見分けることは不可能である。次に、生じた灰を封入剤（オイキット）中に分散させプレパラートを作成し、100～400倍の光学顕微鏡で検鏡をおこなった。検鏡結果をイネ・ススキ・ヨシの各部位ごとに以下に述べる。

茎の灰はイネ・ススキ・ヨシともに、他の部位の灰に比べ大きい粒子が多い。イネでは角ばって板状を呈し、黒色不透明な短冊状の粒子がみられるとともに、黒色不透明な柱状部が並んだ間を、半透明で黒色の薄い部分が膜状に配列した粒子が多くみられる。外縁は直線状でシャープなものと、緩やかな曲率をもって湾曲するものが大部分を占める（第3図、第4図A・B）。ススキの灰では、角ばって板状を呈し、黒色で不透明な短冊状の粒子がほとんどである。外縁は直線状でシャープなものが多い。また、針状を呈する粒子や、植物組織が魚のウロコのように残り半透明な鱗片状を呈する部分もみられる（第3図、第5図A・B）。ヨシの灰でもイネやススキと同様に、黒色不透明な短冊状を呈する粒子が確認されるものの、全体にはイネやススキほど粒子の形態に統一性はなく、不定形な粒子が多い（第3図、第6図A・B）。

葉の灰について、イネでは灰に伴ってイチョウの葉の形をした機動細胞珪酸体がみられ、その密度が非常に高いのが特徴である（第4図C）。灰の形態は黒色不透明で短冊状を呈するものとともに、短軸の長さに対して長軸の長さが非常に長い、板状をしたものが多くみられる。外縁は前者の黒色不透明で短冊状のものは、シャープで直線状なのに対し、後者のそれは柱状に延びた側面から半球状ないし円錐状の突起が突き出ており、それらが柱状をした粒子の片側に直線状に配列する形態をもつものが多い。また、柱状粒子の両面に突起が並んだものもあり、植物珪酸体の棒状珪酸体に似た形態を示す（第3図、第4図D）。ススキの葉の灰でも、灰の粒子に伴って大量の機動細胞珪酸体がみられる。灰の形態は黒色不透明で短冊状を呈するものがみられるが、薄い黒色で半透明な組織の中に、マユ状の珪酸体が長軸方向に一列に並ぶ植物組織を残したものがみられる。また、ススキの茎でも観察されたような、半透明な鱗片状を呈するものや針状のものもみられる（第3図、第4図C・D）。ヨシでは、イネやススキに比べると、灰とともにみられる機動細胞珪酸体の密度が低くなる。灰の形態は黒色不透明で、外縁がシャープな短冊状の粒子がみられるものの、ヨシの茎部の観察結果と同様に、形態の統一性がなく不定形な粒子が多い。また、短冊状粒子の内部に、円形で薄い黒色、半透明な部分が確認される粒子もある。これは葉において蒸散作用をつかさどるクチクラ層の組織が残ったものだと思われる（第3図、第6図C・D）。

穂の灰について、ススキでは、茎や葉でみられた黒色不透明で短冊状の粒子の割合は極端に低くなる。その代わりに、黒色不透明ではあるが細長い板状または針状で、その先端部が切り裂いたように枝状に延びるものがみられる。また、長方形であるがその両側面に微小な突起をもつ粒子や、内部に四角形を一列に並べた透明な組織部が確認されるものもある。全体に微小で針状を呈するものや、透明で球状の微小な粒子が一列に並んだものもみられる（第3図、第5図E・F）。ヨシの穂の灰では、黒色不透明・短冊状の粒子がみられ、また、外縁は直線状でシャープであるものと

針状を呈するものが多い。ときに半透明で鞘状を示し、その内部に透明な球状粒子が充填し、らせん状を描くものも少なからずみられる（第３図、第６図Ｅ・Ｆ）。

イネ・ススキ・ヨシを茎・葉・穂の部位ごとに燃焼させ灰化させた。その結果は、どの部位にも黒色不透明で、外縁が直線状かつシャープな短冊状粒子がみられた。この形態の特徴は山野井（1996）がススキを燃焼させた灰の粒子の形態と似ている。山野井はススキのみを用いて灰化をおこなった。今回おこなったわれわれの実験では、イネ科の主要な植物であるイネおよびヨシ、そしてススキを含めた茎・葉・穂の部位ごとに燃焼実験をし、その灰の観察をおこなった。その結果は先に述べたように、黒色不透明な短冊状の粒子はイネ・ススキ・ヨシの全てからみつかった。この事実は、ヨシなどが繁茂する低湿地部に位置する遺跡や、イネの耕作が考えられる時代の遺跡から得た炭化物の燃焼炭を分析する場合、黒色不透明な短冊状粒子に着目しただけでは、イネ科植物の燃焼炭粒子であることはわかっても、それが例えば、イネなのかススキなのかヨシなのかの判別は困難であることを示す。では、低湿地遺跡でみつかる、炭化物層中の燃焼炭粒子を供給した、その給源植物を推定する方法はないものだろうか。

イネ・ススキ・ヨシを同定する試案

黒色不透明の短冊状粒子についてみた場合、それを堆積物中より抽出することによって、イネ科植物の燃焼の事実は捉えられることがわかった。ではそれよりも細かいレベルの同定は可能であろうか。そのためには「現生イネ・ススキ・ヨシの灰化実験」の章で記載した、黒色不透明・短冊状粒子以外の特徴に注目したい。例えば、イネの葉の灰では、細長い板状で、片側または両側に球状あるいは円錐状の突起が並んだ鋸歯状の形態をもつ粒子が多くみられた（第４図Ｅ・Ｆ）。また、この突起部は、同様に突起部をもつススキの葉や穂の灰に比べて、突起の張り出す程度が大きい。イネの茎の灰であれば、黒色不透明な柱状部が並んだ間を、半透明で黒色の薄い部分が膜状に配列した粒子や、外縁が緩やかな曲率をもって湾曲する粒子が存在した（第３図）。ススキでは、茎の灰でみつかった植物組織が残り半透明な鱗片状を呈する部分や、葉の灰でみつかる、薄い黒色で半透明な組織の中に、マユ状の珪酸体が一列に並ぶ植物組織を残したものがあった（第５図Ｄ）。またススキの葉や穂の灰の中に、細長い板状の粒子の両端にイネ程ではないにせよ、突起部が並んだ鋸歯状を呈する粒子がみられた（第５図Ｄ・Ｅ）。ヨシでは、葉の灰にみられる粒子の内部にクチクラ層起源と思われる円形の半透明部が（第６図Ｄ）、穂の灰では半透明で鞘状を示しその内部に透明な球状粒子を充填したものが存在した（第３図）。以上のような、イネ・ススキ・ヨシのそれぞれの部位に特徴的な燃焼炭粒子が見い出せれば、遺跡から得られる炭化物の燃焼炭粒子を構成する給源植物を認定できる可能性がある。

上記の観点で三ツ井遺跡、一色青海遺跡の燃焼炭粒子をみてみると、一色青海遺跡でみつかる燃焼炭粒子の中に、細長くかつその外縁が緩やかな曲率をもって湾曲する粒子がみつかる（第２図Ｃ）。この特徴はイネの茎部起源の燃焼炭粒子に酷似しており、少なくともイネの燃焼が関与しているようである。また、三ツ井遺跡でみつかる燃焼炭粒子は角ばった板状で、黒色不透明で短冊状を呈する。そして外縁は直線状でシャープであり、かつ鋭角に切り割られたような角をもつ部分がある（第２図Ａ）。また、細長く針状に延びた粒子の外縁に鋸歯状を示すものがある。これらの特徴はススキの茎で確認される事柄と酷似する。三ツ井遺跡の炭化物はススキの燃焼が関与しているようである。また、それは同じプレパラートか

ら非常に高密度でウシクサ属（ススキ属を含む）の植物珪酸体がみつかる事実（第２図Ｂ）からも指示される。

燃焼炭粒子からわかる人為活動の記録

低湿地帯に位置する遺跡の黒色粘土層から燃焼炭粒子が抽出され、それがイネ科植物の燃焼によることを示した。では、肉眼でもすぐに捉えられる、それほどの層厚をもった燃焼炭粒子を含む堆積物はどうして形成されたのだろうか。

地表に堆積した植物遺体は、そこが還元的な環境にある湿地などでない限り、そのほとんどが速やかに分解されて姿を消してしまう。それは遺物でも同様で、遺跡の発掘の際木製品が出るのは、埋積地が湿地状態に保たれていた場所に限られる。地下水位の低い住居跡において、柱の差し込まれた跡は残るが、柱そのものや床・屋根材が、住居跡を直接おおう埋積層中に残されていた現場を観察したことはない（山野井、1996）とあるように、実際に、酸化的な環境下では動植物遺体が残ることはない。しかし、小林（1987）は竪穴住居の使用途中に火災があり、その床面のアンペラ（編物）が直接敷物にされていた状態で焼け焦げて残されていた例を挙げている。この事実は、植物遺体が埋積される前に燃焼によって炭化しているならば、埋積後もそれ以上に分解されることはない（山野井、1996）という事柄を示している。これらをふまえて山野井（1996）は土の黒色化および腐植の生成メカニズムをまとめた。それによると、植物が焼けて生じた微粒炭には吸着能力があり活性作用がある、その活性作用が可溶腐植の吸着・保持機能を果たし、可溶腐植を集積させたと考えている。つまり、植物遺体が集積・分解していく過程で徐々に黒味を増すのではなく、先に黒色の原因となる微粒炭がその場所に存在するからこそ腐植が集積するのである。

以上の事柄から、腐植を含み黒色を呈する堆積物は、植物遺体が集積・埋積されていく過程で、地下内部で徐々に黒味が増すのではなく、埋積の初期段階ですでに黒色化していたことになる。では、黒味をつくる原因物質であると考えられる燃焼炭粒子はいかにしてもたらされるのか。現在でも、わたしたちの住む濃尾平野地域には河川流路の縁片部にはヨシが、また、微高地上であればススキの群生をふつうにみることができる。自然状態でススキやヨシの茎や葉が強風に揺すられて、その摩擦熱で発火することがあるかもしれない。しかし、現在でもその密集地がみられるものの、大規模に発火したという話は聞いたことがない。また、人為的な火災・火事の記述は古文書などにあっても、自然発火的な野火の記録は残っていない。

例えば、森（1993）は、東海地方に分布する非火山性のクロボク土の成因について、人間による火入れ（野焼き）などの人為活動による影響を考えた。坂口（1987）は旧石器時代を含めクロボク土地帯で展開された野焼を生業の手段とする文化を「クロボク土文化」とよび、人為による働きかけを考えた。また、山野井（1996）も東日本に分布する火山性のクロボク土の黒色化の原因を、火入れをする人為活動に求めた。以上の論文が扱った試料は縄文時代早期～前期のクロボク土であり、今回われわれが扱った試料（縄文時代晩期～弥生時代中期）とは時代性が違う。しかし、先に挙げた論文より新しい時代の遺跡の試料であり、その堆積物中より燃焼炭粒子がみつかる事実からも、燃焼炭ひいては燃焼の原因を人間の火入れ（野焼）などによる人為活動と、それが繰り返され集積した結果であることを強調したい。

一色青海遺跡のトレンチ層序断面には垂直的に何枚もの黒色粘土層が堆積し、その中からはイネ科植物の燃焼炭粒子がみつかる。

これは、黒色粘土の層の枚数分だけ火入れを繰り返した結果であろう。また、愛知県北西部の低湿地部に位置するほかの遺跡、例えば、一宮市の大毛沖遺跡・大毛池田遺跡・北道手遺跡・田所遺跡、葉栗郡木曽川町の門間沼遺跡などには黒味の強い粘土層（標準土色の10YR1.7/1・10YR2/1・10YR2/2）の堆積が何枚もみられる。以上の遺跡の試料からはまだ燃焼炭粒子を抽出していないものの、歴史時代を通してかなりの頻度で火入れ（野焼）などの人為活動が繰り返されてきた可能性を指摘しておきたい。

まとめ

愛知県北西部の低湿地帯に位置する縄文時代晩期～弥生時代前期の三ツ井遺跡（一宮市）、弥生時代中期の一色青海遺跡（中島郡平和町）の黒色粘土層（いわゆる炭化物層）の黒色の成因について検討を試みた。その結果以下のことが明らかになった。

1．遺跡より得られた炭化物試料からはイネ科植物の植物珪酸体とともに、黒色・不透明、外縁がシャープで、板状かつ短冊状のヒューミンが観察された。

2．遺跡より抽出されたヒューミンは山野井（1996）のススキの燃焼炭粒子に似ている。しかし、遺跡の立地条件や時代性から、他のイネ科植物の可能性も否定できないため、現生の代表的イネ科植物であるイネ・ススキ・ヨシの燃焼灰化実験をおこなった。

3．イネ・ススキ・ヨシの茎・葉・穂の各部位を燃焼させた粒子には、そのほとんどの試料から黒色・不透明、外縁がシャープで板状かつ短冊状の粒子がみつかった。また、各部位に特徴的な粒子が存在することがわかった。

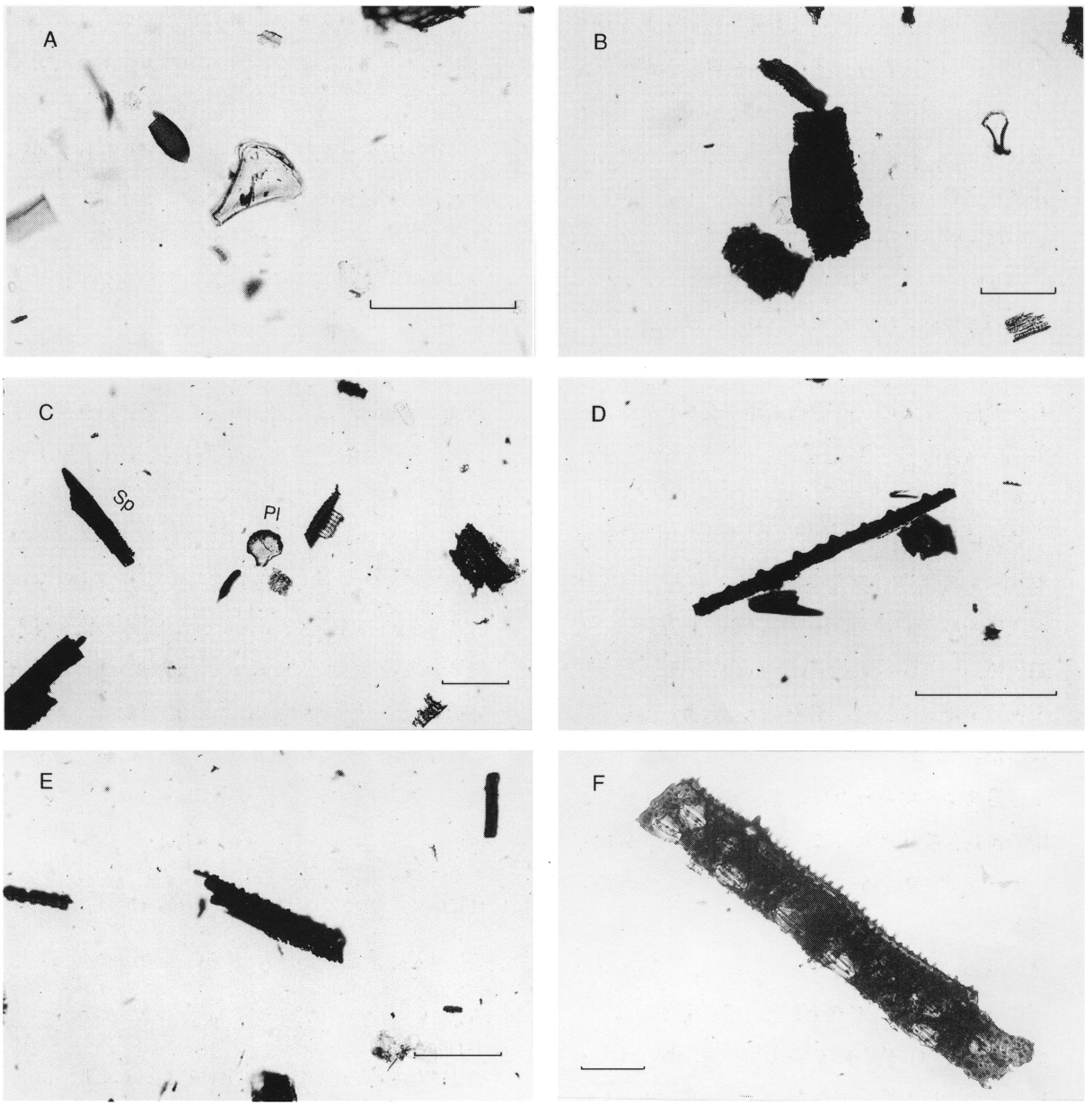
4．各部位ごとに特徴的な粒子の形態をふまえてヒューミンを見直すと、三ツ井遺跡のヒューミンにはススキの燃焼炭粒子が、一色青海遺跡のヒューミンにはイネの燃焼炭粒子が少なくとも含まれることがわかり、それが黒色の原因であると結論される。

5．愛知県北西部の低湿地帯に位置する他の遺跡でも、黒味の強い腐植質粘土層が垂直的に何枚も確認されており、歴史時代を通して頻繁に火入れ（野焼）などの人為活動がおこなわれていた可能性が示唆される。

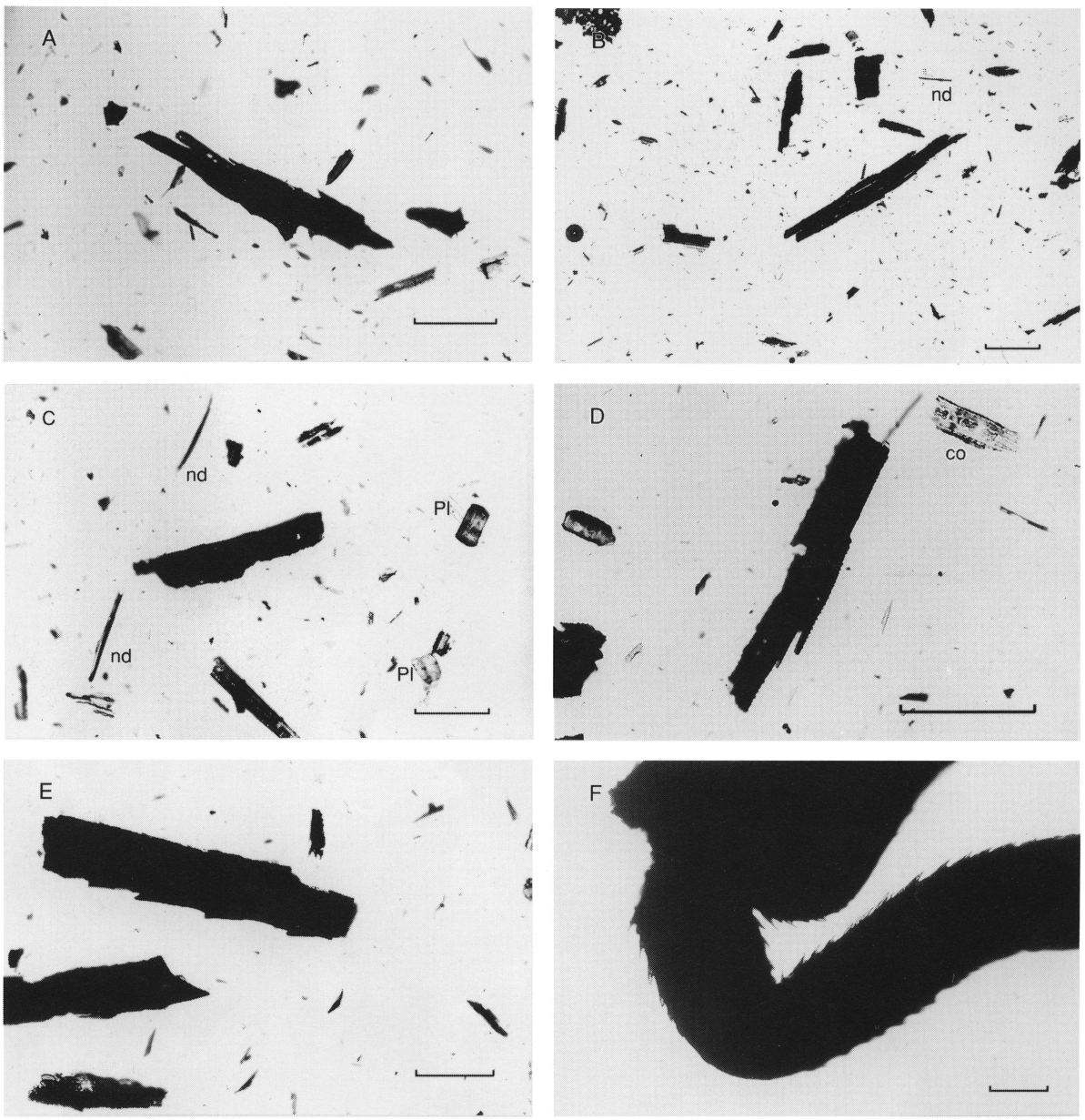
謝辞：愛知県埋蔵文化財センター平和事務所の早野浩二氏、加藤博紀氏には試料採取にあたりお世話になった。三ツ井事務所の高橋信明氏、小川芳範氏、山本寿徳氏には試料採取および現世イネ試料の採取にあたりお世話になった。海部郡八開村二子の桐部久美子さんには現世ススキの試料採取にあたりお世話になった。微粒炭および植物珪酸体の抽出作業では服部恵子さん、宇佐美美幸さんにお手伝いいただいた。以上の方々に記して厚くお礼申し上げます。

文献

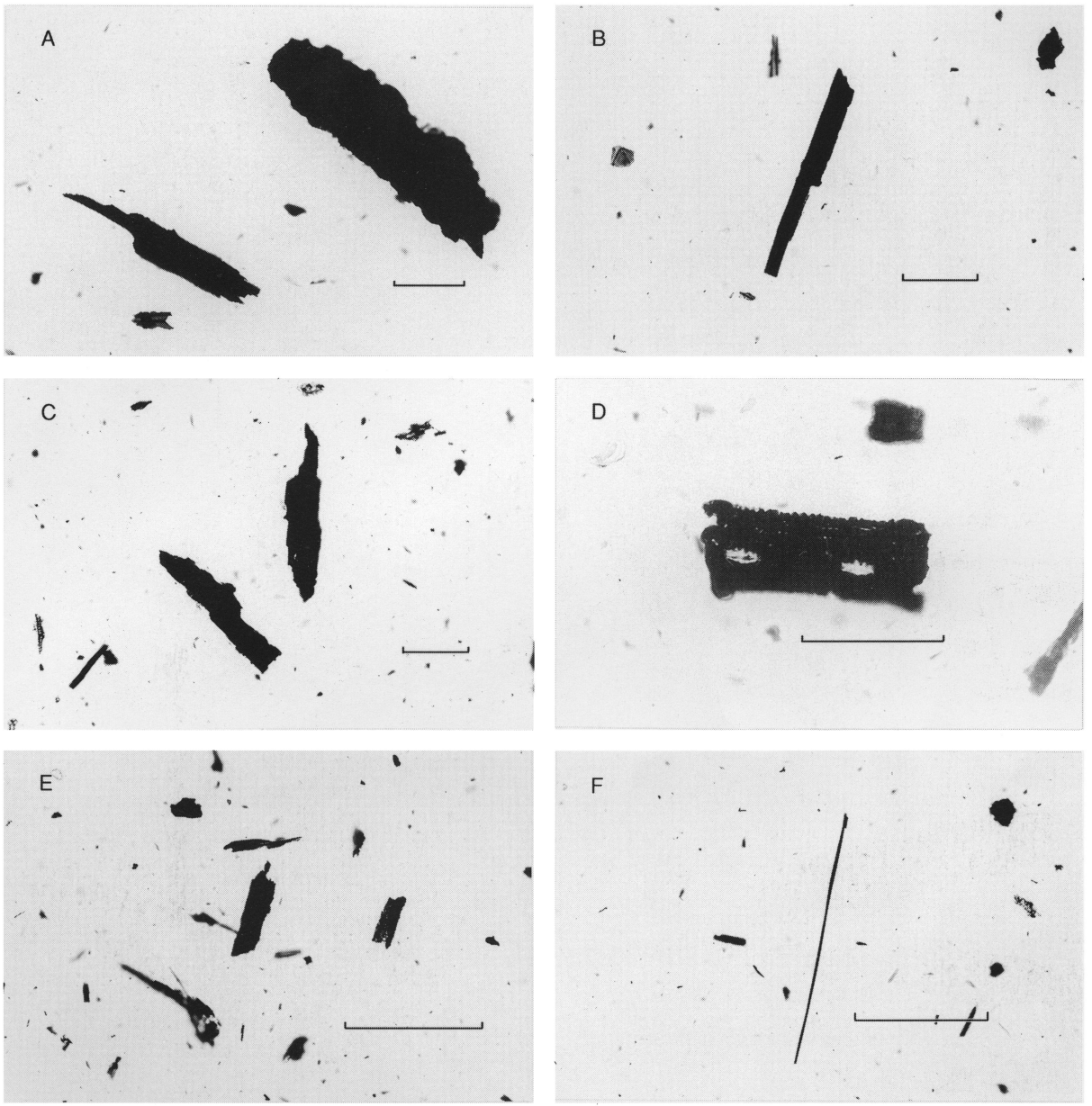
愛知県埋蔵文化財センター（1994）平成5年度年報、194p.
愛知県埋蔵文化財センター（1995）平成6年度年報、173p.
愛知県埋蔵文化財センター（1996）平成7年度年報、224p.
愛知県埋蔵文化財センター（1996）愛知県埋蔵文化財センター調査報告書（第66集）大毛沖遺跡、260p.
河田　弘（1989）森林土壌学概論. 博友社、東京、399p.
小林達夫（1987）遺跡における黒色土について.土壌学と考古学、博友社、東京、214ｐ.
山野井　徹（1996）黒土の成因に関する地質学的検討 地質雑、6、526-544.
森　勇一（1993）「黒ボク」土の分析（東海地方に分布する黒ボクについての一考察）.愛知県埋蔵文化財センター調査報告書（第42集）東光寺遺跡、78-91.



第4図　現生イネの燃焼炭粒子の顕微鏡写真。A：茎の灰に伴ってみられる植物珪酸体。B：茎の燃焼炭粒子。C：葉でみられる側面に突起をもつ燃焼炭粒子（sp）と起動細胞珪酸体（pl）。D：茎でみられる片側に突起が並ぶ燃焼炭粒子。E：葉の燃焼炭粒子。F：葉でみられる片側に突起が並ぶ燃焼炭粒子。スケールは100μm。



第５図　現生ススキの燃焼炭粒子の顕微鏡写真。A：茎でみられる黒色・不透明な燃焼炭粒子。B：茎でみられる黒色・不透明、短冊状粒子と針状粒子（nd）。C：葉の燃焼炭粒子に伴ってみられる植物珪酸体（pl）と、外縁がシャープな燃焼炭粒子および針状粒子（nd）。D：葉でみられる側面に突起をもつ黒色・不透明な燃焼炭粒子と、マユ状の植物珪酸体が一列に並ぶ組織を残した燃焼炭粒子（co）。E：穂の灰でみられる長方形で側面に微小な突起をもつ燃焼炭粒子。F：燃焼させる前の穂の側面の拡大写真。スケールは100 μm。



第6図　現生ヨシの燃焼炭粒子の顕微鏡写真。A：茎でみられるシャープな割れ口をもった燃焼炭粒子と、外縁に微小な凹凸をもつ燃焼炭粒子。B：茎でみられる黒色・不透明、短冊状で外縁がシャープな燃焼炭粒子。C：葉でみられる不定形な燃焼炭粒子。D：葉でみられる黒色・不透明、短冊状で、内部に円形・半透明なクチクラ層の組織が残された燃焼炭粒子。E：穂でみられる黒色・不透明、短冊状で外縁がシャープな燃焼炭粒子。F：穂でみられる針状の燃焼炭粒子。スケールは100 μm。

濃尾平野における歴史時代の地震痕　その5

服部俊之

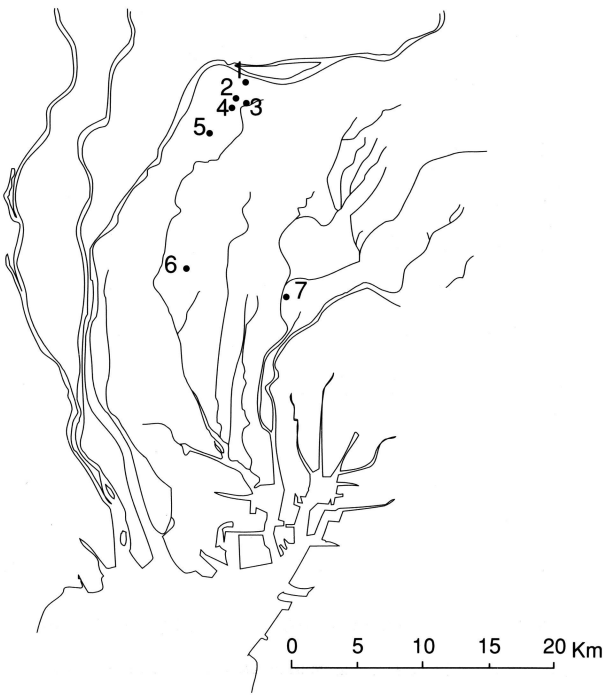
はじめに

1995年1月の阪神・淡路大震災以来これまでにも増して急速に高まった防災意識は、必然的に過去の地震発生履歴を研究することにより将来的な地震防災に役立てようとする『地震考古学』（寒川、1992 ほか)という研究分野にも向けられた。日本は古くから地震によって大きな被害を受けてきたために非常に多くの地震史料が残されている（宇佐美、1996など）が、文献記録の存在しない時代や地域の古地震に関する情報は今までなかなか得られなかった。この情報が遺跡の発掘調査から得られることが認められるようになった今、発掘調査に携わる者が地震の痕跡を見逃してはならないような状況に置かれはじめているのではないだろうか。

筆者はこれまでに濃尾平野の遺跡において確認された地震の痕跡（主に液状化痕）から歴史時代の地震発生履歴を解明してきた（服部、1993ほか）が、数多く行われている遺跡の発掘調査現場のすべてを観察する事は物理的にも不可能なことであるために、いくつかの地震の痕跡については見過ごされてきたであろうと考えている。そこで今回は、これまでに濃尾平野で確認された地震の痕跡のさまざまな形態を写真を多用して紹介することにより、これまで以上に多くの方に地震痕についての認識を深めていただき、これにより今後の地震痕研究がより正確に進むことを目的とした。

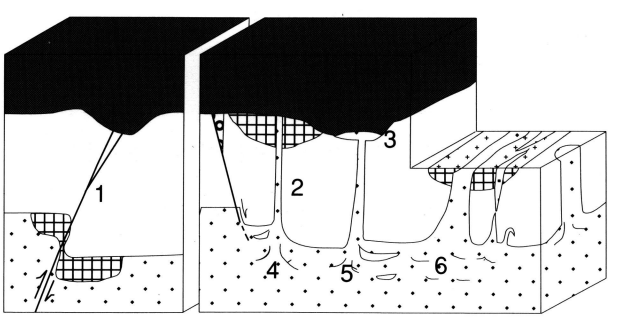
地震痕の形態

地震痕の形態については寒川（1992）により示されたさまざまな地震跡の模式図（第２図）があるが、本稿では、この模式的な分類に従った地震痕形態を写真で示すことにする。



第１図　遺跡位置図

1：北道手遺跡　2：大毛池田遺跡
3：大毛沖遺跡　4：門間沼遺跡
5：西上免遺跡　6：一色青海遺跡
7：清洲城下町遺跡



第２図　地震痕模式断面図

1：活断層　2：砂脈
3：噴砂　4：撹乱構造
5：柱状構造　6：皿状構造

1.断層と地割れ

濃尾平野地域には、平野西縁部の養老断層をはじめとした数本の活断層が存在するといわれる。そのいずれもが厚い沖積層に覆われており、物理的手法によって確認あるいは推定された伏在断層である。仮にこれらの活断層が歴史時代に活動したのであれば、断層に近接して立地する遺跡の発掘調査で、なんらかの手がかりが得られる可能性は高い。

この数年間、東海北陸自動車道建設の事前調査として発掘調査を行った北道手・田所・大毛池田・大毛沖・門間沼・西上免遺跡といった一宮市北部・葉栗郡の遺跡群は、「岐阜－一宮線」（現在のJR東海道線付近の地下に推定）といわれる伏在断層に近接している。これらの遺跡群では複数回の歴史地震の痕跡が確認されたが、活断層そのものを見いだすことは出来なかった。

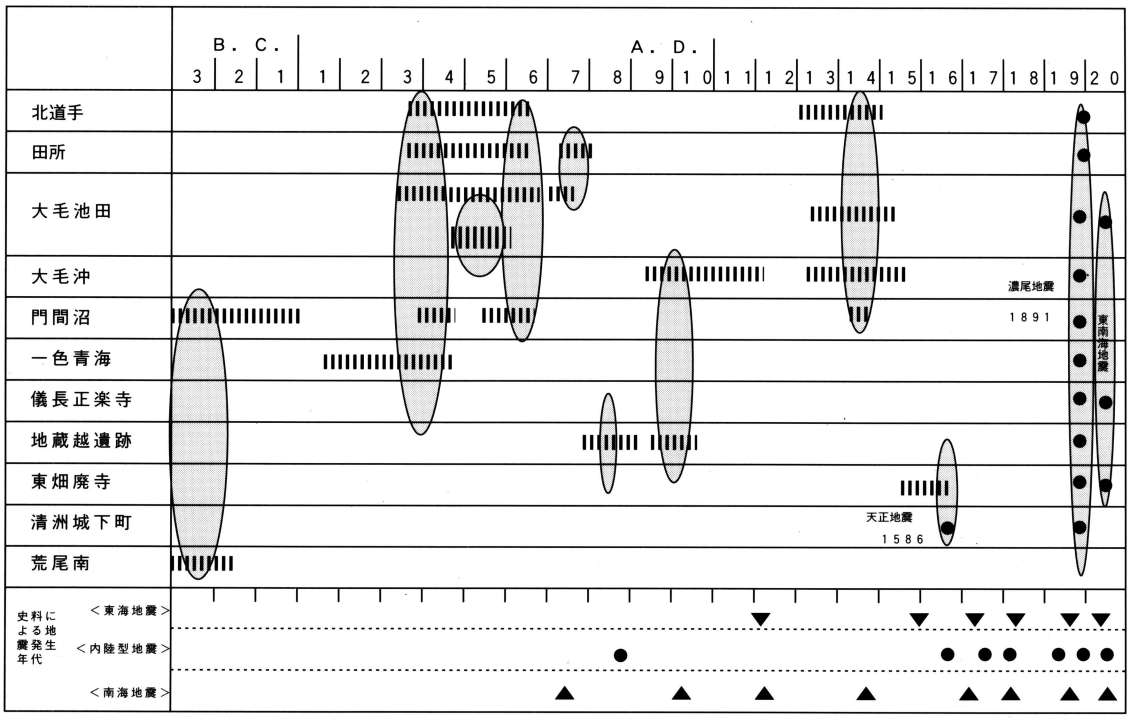
すでに服部（1993-1996）による報告でこれらの遺跡群に見られる地震痕の概報は行われているが、そこで報告されている断層は、見かけ上は断層の形態を示しているが、液状化の発生に伴う上位の地層の陥没により形成された割れ目であり、水平方向への連続性も乏しく厳密には断層とは言えない。こうした陥没により生じた小断層は、本稿の北道手遺跡の例で紹介しているが、いずれの事例でも断層は、液状化を起こしている砂層より下位の地層中には連続していなかったことを言及しておく。また、上位層が陥没しないまでも、噴砂の噴き出しによって生じた砂層中の空間が瞬間的に真空状態となり、上位層を破砕しその一部を塊として引きずり込み、液状化層と混じりあう様子が観察されることもある。

ところで、液状化層が噴砂として地表面に噴き出す場合、上位の地層には下方からの強い圧力が想定される。多くの場合、この圧力が上位層の表面に亀裂を生じさせ、そこから噴砂を噴き出させるのであるが、圧力が途中で消滅した場合（先に他の部分で噴砂が生じた場合など）には、上位層表面の亀裂がそのまま地割れとして残される場合がある。大毛池田遺跡で確認された地割れが良い例で、上位層が湾曲した頂点付近に地割れが認められる。このような液状化に起因する地割れは、沖積層特有のもので、正木町遺跡（名古屋市教育委員会、1989）や富士見町遺跡（森、1992）などの洪積台地で確認された地割れとは、区別する必要がある。

2.液状化

筆者はこれまでに液状化に関連する用語として「噴砂」、「砂脈」、「液状化」という用語を区別して使用してきたが、ここであらためて筆者の分類基準を示しておきたい。それは、寒川（1992第２図）が示した遺跡での地震の痕跡の模式的な形状分類と基本的には同じであるが、微妙なずれがあることも事実である。このうち液状化層の内部異常堆積構造の名称（擾乱構造、皿状構造、柱状構造など）についてはすでに地質学・堆積学で定義されている用語なので問題はないが、遺跡で見つかる「噴砂」、「砂脈」の使い分けについては、研究の歴史が浅いことも手伝って、研究者によりあいまいな使い分けが行われているのも事実であろう。事実、寒川は、液状化した砂（礫）層が上昇したものを噴砂とし、噴砂のつまった割れ目を砂脈としているが、筆者は、液状化した砂が地表あるいは堆積面上に噴き出したもの、または部分を噴砂とし、その上昇過程で生じる割れ目部分、つまり遺構検出面および地層断面として観察される砂で満たされた割れ目のみを砂脈として記載してきたので、微妙なずれが生じているかもしれない。

噴砂・砂脈に関して注意しなくてはならないいくつかの問題点について触れておこう。



第３図　濃尾平野の遺跡から見た地震発生年代

まず、一つ目は、噴砂・砂脈いずれの場合も確実に砂の供給源となる下位の液状化層から噴き出しているかという点である。特に水田や湿地などのシルト・粘土層は、夏季の乾燥状態で乾裂という表面の割れ目を形成することが知られている。この割れ目に洪水や風により運ばれた砂が地表面から入り込むことがしばしば見られる。またザリガニなどの生物により開けられた穴にきれいに砂が入り込むことも珍しくない。こうした成因による柱状の砂は、地層断面の観察では一見すると砂脈のように見えるので、十分な注意が必要である。

二つ目として地層中に水平に広がる砂層は単に河川の堆積、特に洪水による堆積として記載されることが多いが、実は不明瞭ではあるが噴砂の可能性もあることに注意すべきである。一見して噴砂として認識できる場合は問題ないが、砂脈部分が確認できない噴砂ではその認定は非常に困難なことが多い。さらに、砂層の上層部分は確かに洪水層であっても、下層部分は噴砂である事例も未公表ではあるが確認している。濃尾平野のような大河川が存在する沖積平野上では、大地震により堤防に亀裂が発生し、大雨により破堤、洪水という図式は十分に考えられることである。砂層にはこれまで以上の注意を払う必要がある。

三つ目は、噴砂や砂脈と地層との関係から決められる地震発生年代の決定についてである。上位層が良く締まった地層での場合は、砂脈の噴出する勢いが上昇過程で衰え、地層内で止まっている状態がよく観察される。こうした砂脈には地震発生年代の決定能力は全く無いので注意が必要である。砂脈を使って年代決定を行う際には、確実に砂脈に引き裂かれている層、砂脈を削り取っている層を確認することが必要であり、それ以外の場合は情報の混乱を防ぐためにも地震発生時期は不明であるとすべきであろう。

最近、寒川（1995）により兵庫県南部地震の際に形成された噴砂の模式的断面が示されたが、遺

跡の噴砂の記載についても、今後は地震の規模を推定したり、噴砂発生から埋積までの過程を復元するためにも、噴砂のどの部分が残存しているかといったより詳細な記載を行う必要があるのではないだろうか。

3.特殊な地震痕

沖積層では地震発生時に時として地盤が側方に移動することがある。先の兵庫県南部地震や新潟地震（1964年）の際にも地盤の側方流動として報告されている。それは遺跡の発掘調査においても確認でき、本稿大毛沖遺跡では、側方からの圧縮力により著しく変形した地層が観察された。また、岐阜県大垣市荒尾南遺跡では、弥生時代の杭列が切断され側方にずれているという事例が報告されている（千藤、1995）。さらに、静岡県上土遺跡においては、泥炭層が極めて低角の断層（断列面）により同一の地層が重複して観察される事例が報告されている（矢田,1995）。いずれにしても沖積平野では地層が未固結なため、表層地盤は大規模な地震時に変動を生じることは確実であり、埋積された堆積物が異常な状態で保存されている可能性が十分に考えられるので注意が必要である。

まとめ

筆者はこれまでに（財）愛知県埋蔵文化財センターが発掘調査を行ってきた遺跡を中心に地震痕跡の研究を続けてきたが、本稿ではその中でも代表的な地震痕の形態を示してみた。筆者の調査した範囲でも、まだまだ多種多様な形態の地震痕が存在するが、それはまた別の機会に紹介することにする。ここで改めて問題にしたいのは、濃尾平野のような沖積層からなる軟弱地盤上に立地する遺跡では、高確率で地震痕が検出されるという事実である。阪神・淡路大震災以来、地震防災に対する意識が急速に高まっている現在、遺跡の発掘調査に携わる我々も地震考古学という手法により防災につながる情報を社会に還元していかなくてはならないであろうし、また期待されていることも現実であろう。しかし、それゆえに情報の正確さが必要で特に地震発生年代については、各遺跡ごとに悪戯に地震発生時期を設定するのでなく、尾張北部地域とか濃尾平野地域といった広範囲の中で共通の被害としての地震災害をとらえることが重要である。そして、その歴史地震がどのような成因によるものか（東海地震なのか活断層による地震なのか）をも考慮し、震源の活動履歴との整合性をはからなくては片手落ちになるであろう。近年、盛んに行われている活断層の発掘調査と合わせてより正確な地震発生履歴の確立が真に期待される。

最後に、これまでの時点で確認された地震痕から推定した濃尾平野の液状化発生履歴、すなわち大規模な被害を与えたであろう地震の発生履歴を第３図に示したので参考にしていただきたい。

謝辞

この研究を進めるにあたって、愛知県立明和高等学校の森勇一教諭には、濃尾平野での遺跡の地震痕研究を始めるきっかけを与えて頂いた。また、通商産業省工業技術院地質調査所大阪地域地質センターの寒川旭地域地質研究官には遺跡における地震痕研究の方法、現地での指導など多くの教えを頂いた。名古屋大学井関弘太郎名誉教授はじめ、京都大学理学部岡田篤正教授、愛知県立大学鈴木康弘助教授、（財）岐阜県埋蔵文化財保護センターの千藤克彦氏、稲沢市教育委員会の北条献司氏、日野幸治氏、そして（財）愛知県埋蔵文化財センターの方々には様々な場面でご指導を頂いた。ここに厚く御礼申し上げます。

文献

宇佐美龍夫（1996）新編日本被害地震総覧増補改訂版．東京大学出版会，495p.
寒川旭（1992）地震考古学－遺跡が語る地震の歴史－．中央公論社.
寒川旭（1994）地震考古学の誕生．「発掘を科学する」，123-140．岩波書店.
寒川旭（1995）古墳時代の地震災害．考古学と自然科学，31･32，29-43.
千藤克彦（1995）荒尾南遺跡調査概要．平成７年度岐阜県下発掘調査報告会資料，1-4.
名古屋市教育委員会（1989）正木町遺跡第３次調査外報．10-11.
服部俊之（1993）濃尾平野における歴史時代の地震痕．（財）愛知県埋蔵文化財センター年報平成４年度，126-136.
服部俊之（1994a）濃尾平野における歴史時代の地震痕－その２－．（財）愛知県埋蔵文化財センター年報平成5年度，134-142.
服部俊之（1994b）濃尾平野の遺跡における古地震の痕跡．日本第四紀学会講演要旨集，24，130-131.
服部俊之（1995a）濃尾平野における歴史時代の地震痕－その３－．（財）愛知県埋蔵文化財センター年報平成6年度，136-146.
服部俊之（1995b）遺跡からみた濃尾平野の液状化履歴．日本第四紀学会講演要旨集，25，92-93．服部俊之（1996）濃尾平野における歴史時代の地震痕－その５－．（財）愛知県埋蔵文化財センター年報平成7年度，176-181.
森勇一（1992）名古屋市富士見町遺跡より発見された歴史時代を遡る地震の痕跡．富士見町遺跡第４次発掘調査の概要，22-28．名古屋市教育委員会.
矢田勝（1995）平安時代の表層地滑り痕跡の発見．『研究所報』No.53．（財）静岡県埋蔵文化財調査研究所.



1.

形態：断層（陥没性）

遺跡名：北道手遺跡

（第１図；１）

調査区：93Ｂ区

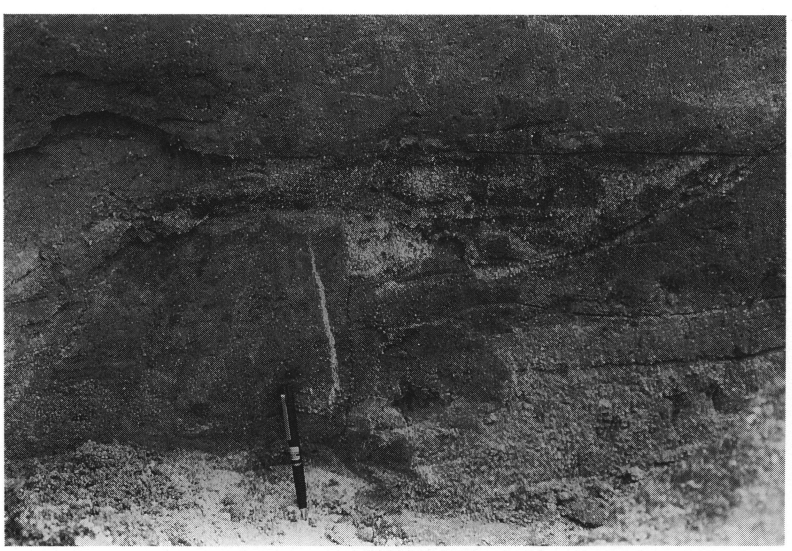
推定される地震発生時期：

古墳時代初頭以降、中世以前

コメント：　古墳時代初頭の遺物を包含する黒色砂質シルト層を見かけ上30cm程度沈降させる正断層。走向はＮ１０°Ｗ、傾斜は上端部で80°、下方で45°Ｗを示す。この断層は、黒色砂質シルト層を支持する砂層の噴出（噴砂）による堆積減少のため生じた陥没に由来するもので、岐阜－一宮線などの構造線との関係はない。

断層西側では、生じた落差を埋める砂層の急速な堆積が認められる。

断層面下位の撹乱構造は、噴砂の噴出により地層境界に生じた真空な空間に上位の黒色砂質シルト層が吸引されてつくられた構造であろう。



2.

形態：断層（陥没性）

遺跡名：北道手遺跡

（第１図；１）

調査区：93Ｄ区

推定される地震発生時期：

古墳時代初頭以降、中世以前

コメント：　古墳時代初頭の遺物を包含する溝を見かけ上３ｃｍ程度変位させる正断層。走向はN10°W、傾斜は88°Ｗを示す。溝の埋土上面は断層の影響を全く受けていないことから、溝が埋積する過程で形成された断層であろう。溝内部の堆積物は、下層で砂とシルト塊が入り乱れて流動した痕跡が認められる。また、下位ほどシルト塊が大きい。このことも溝が埋積する過程（つまり未固結状態）で形成された断層であることを示唆する。断層脇に見られる砂脈は溝堆積物中に噴き上がっているが、おそらく断層形成と同時期に形成されたものであろう。



3.

形態：地割れ

遺跡名：大毛池田遺跡

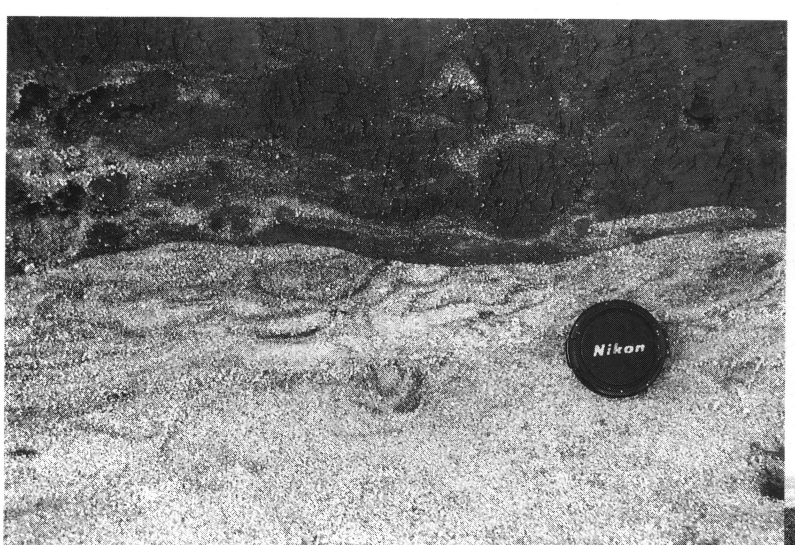
（第１図；２）

調査区：94E区

推定される地震発生時期：不明



コメント：　噴砂発生に起因する上位の地層を押し上げる力が、地層表面に亀裂（地割れ）を生じさせている。この地割れは、その後形成された堆積物により速やかに埋積されている。



4.

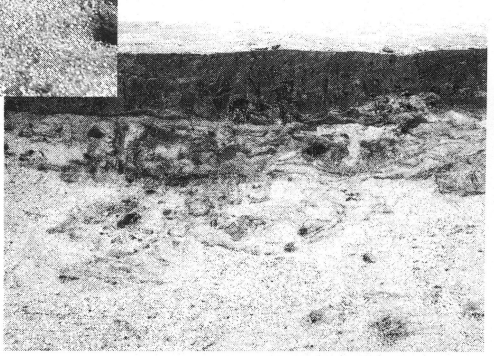
形態：液状化跡

遺跡名：西上免遺跡

（第１図；５）

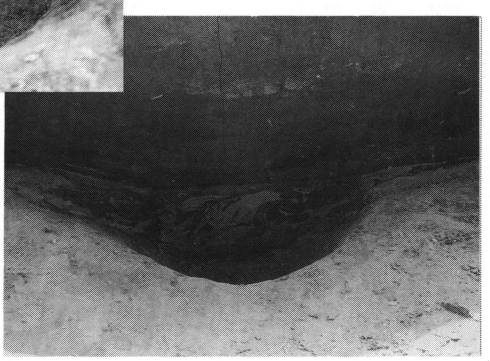
調査区：94Ａ区

推定される地震発生時期：中世



コメント：　層厚30ｃｍ以上の砂層のうち、上位のシルト層と接する上層10ｃｍ程度の部分だけが液状化による異常堆積構造を呈している。これらの構造は、第２図に示した寒川（1992）の擾乱構造や皿状構造で、液状化層中に見られる異常堆積構造とされている。





5.

形態：液状化跡

遺跡名：門間沼遺跡

（第１図；４）

調査区：94C区

推定される地震発生時期：

古墳時代後期

コメント：　古墳時代後期の遺物（宇田型鍋）を包含する土坑を埋積する灰色砂質シルトおよび暗灰色シルト層が、液状化により強烈に撹拌された状態が確認できる。この撹拌層の上位の地層にはこうした影響は全くおよんでいない。従って、土坑埋積中に発生した地震がこの現象の原因となっていると推定できる。



6.

形態：噴砂

遺跡名：清洲城下町遺跡

（第１図；７）

調査区：94A区

推定される地震発生時期：

1586年1月18日（天正13年11月29日）発生（天正地震）

コメント：　キノコ型の断面（噴砂丘断面）を有する噴砂が確認できる。噴砂下部では、瀬戸モノの祖母懐の鉢（16世紀頃）を含む灰色シルト層が変形している。噴砂丘は地震後に行われたであろう整地により埋め立てられている。さらに、1610年頃より始まった「清洲越し」の際に廃棄された清洲城の瓦が噴砂丘の一部を削り込んでいる。このことから、16世紀以降で1610年より前の期間に発生した大地震「天正地震」の地震痕跡であると断定できる。



7.

形態：噴砂

遺跡名：一色青海遺跡

（第１図；６）

調査区：92A区

推定される地震発生時期：

弥生時代中期末から古墳時代

コメント：　弥生時代中期末（高蔵式期）の方形周溝墓の周溝埋土中に粗粒砂よりなる噴砂が噴き出している。周溝という他の地表より物理的な強度に劣る部分に噴砂が噴き出す例は一般的であり、遺構検出面である旧地表面に噴砂が見いだせない場合でも、遺構内には見いだせることがあるので注意したい。

この噴砂は、周溝を埋積する黒色シルト層（下部からは高蔵式土器が検出されている）の堆積中に噴き出したものであり、従って地震発生時期もこのころと推定される。



8.

形態：噴砂

遺跡名：大毛沖遺跡

（第１図；３）

調査区：94G区

推定される地震発生時期：

13世紀頃

コメント：　旧河川を埋積した地層の堆積面上に、基盤となる砂層から噴き上げ、12～13世紀の遺物を含むシルト層を引き裂く噴砂が確認された。この噴砂は噴き出し部がやや陥没するものの最大で5cm程度の高まりを有する噴砂丘を形成している。噴砂丘の広がりは、噴き出し口を中心に両方向に1ｍ程度である。噴砂はさらに13世紀以降の遺物を含むシルト質砂層に覆われている。





9.

形態：砂脈

遺跡名：大毛池田遺跡

（第１図；２）

調査区：95B区

推定される地震発生時期：古墳時代前期以降、後期以前

コメント：　古墳時代の旧河川の縁の部分で古墳時代前期水田相当層のシルト層を引き裂く幅2～3m、見かけの上昇量1m以上にも及ぶ巨大な砂脈が確認された。砂の噴き出しによる体積減少のために生じた陥没も観察された。これだけ大きな砂脈が形成されることはメカニズム的にも理解しがたく、かなり大きな地震性の揺れを想定する必要がある。

砂脈の上位のシルト層（古墳時代後期）はこの砂脈の影響を全く受けておらず、地震時に存在していたであろう噴砂丘の部分を削り取っている。



10.

形態：砂脈

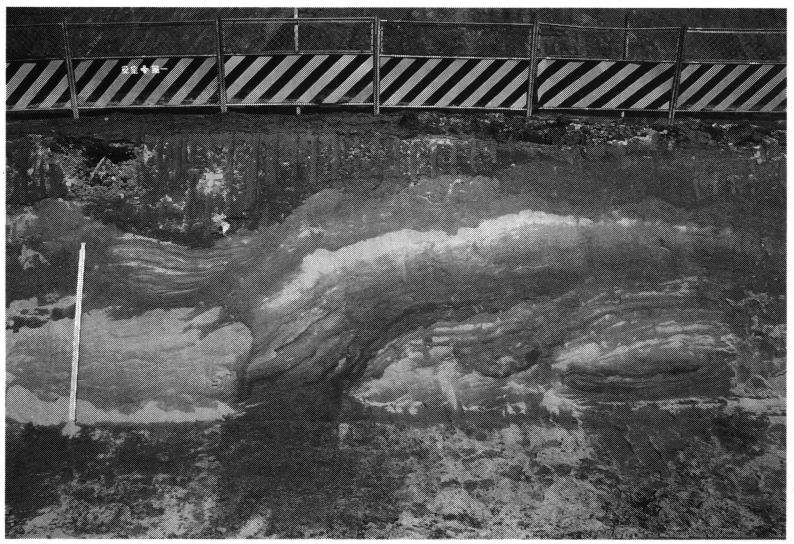
遺跡名：清洲城下町遺跡

（第１図；７）

調査区：92A区

推定される地震発生時期：1586年1月18日（天正13年11月29日）発生（天正地震）

コメント：　清洲城下町遺跡では16世紀前半の遺物を含む地層を引き裂く噴砂がしばしば認められる。この噴砂は16世紀後半に行われた整地層に上端部を削られていることから、地震史料としても著名な1586年の天正地震の地震痕と考えられる。写真の噴砂は、扇状に広がりながら地表に噴き出す様子が観察されるが、噴砂丘に相当する砂の高まりは地震後に行われた整地によって取り除かれている。天正地震の噴砂は噴き出しの勢いが他の地震よりも強烈なため地割れ状の砂脈を形成することが少なく、独立した噴砂丘を形成することが多い。





11.

形態：地層の変形

遺跡名：大毛沖遺跡

（第１図；３）

調査区：93C区

推定される地震発生時期：

9世紀以降12世紀以前

コメント：　旧河川の縁の部分で河川を埋積する砂層中に写真右手（南）側から押し出され、落ち込み折れ曲がった地層の変形状態が観察された。この地層中には側方からの圧力によりもともとは平行であった層理がレンズ状に変形している部分が観察される。砂層と接する部分は側方移動時に受けた強い圧力を反映するように葉理が複雑に重なり合い、かつ垂直に折れ曲がってる。砂層側にも衝突時の影響が残されており、砂層内に垂直な葉理が観察された。このような現象は、河川と陸地の高低差が存在している状況で、地表付近の地盤（地層）が、地震による強い揺れを受け側方流動を起こした結果であろうと推定される。