

挿図写真65. 垂水・日向遺跡の大型植物化石VII

種名、産出部位、倍率、標本番号の順に示した。

- 1: マルミノヤマゴボウ。種子, $\times 10$, MM973-29. 2: アオツヅラフジ。種子, $\times 7.5$, MM944-24. 3: スミレ属。種子, $\times 20$, MM944-41. 4: ノブドウ。種子, $\times 7.5$, MM973-9. 5: キジムシロ類A。核, $\times 20$, MM941-25. 6: キジムシロ類B。核, $\times 20$, MM946-55. 7: シソ属。果実, $\times 20$, MM944-36. 8: イヌコウジュ属。果実, $\times 20$, MM944-37. 9: シロネ属。果実, $\times 20$, MM962-13. 10: キランソウ属。果実, $\times 20$, MM945-50. 11: シソ科A。果実, $\times 20$, MM938-24. 12: ナス科A。種子, $\times 20$, MM937-6.

8. 垂水・日向遺跡の地形環境分析

—福田川流域の地形環境 I —

高橋 学 立命館大学 地理

(1) はじめに

近年、六甲山南麓の考古学的知見に大きな変化が認められる。そのひとつは、従来、都市化の影響すでに破壊されていると考えられていたところから、次々と遺跡が発見されていることである。この地域では、都市化がすでに第二次世界大戦以前に生じていたために、深くまで地面を掘り下げて基礎工事を行うようなことがなかったことが幸いし、住宅の下に遺跡が保存されていたのである。それが最近の大規模な再開発に伴う発掘調査で存在が確認されるようになったのである。

ふたつめには、極めて海岸線に近い所にも遺跡が存在していることが判明してきたのである。後述するように、わが国のほとんどの臨海平野には、海岸に沿って延びる砂堆と呼ばれる微高地があり、周囲とはわずか1m程度の比高しかないものの、洪水、地震といった災害の際に被害を受けにくいために、古来、集落が立地したり、重要な交通路がこの上を貫いていたのである。ところが、このような場所も含めて、標高5~10m以下のところは「かつて」海であったので遺跡は存在しないという伝説があり、近年まで詳しく検討されることもないままになっていたのである。しかし、この場所が海であった「かつて」というのは、およそ6400年前の縄文時代早期~前期頃のことであり、それ以降の時代においては、むしろ遺跡の立地しやすい場所であることが、地形学、地質学的に明らかにされたことで、急速に遺跡の発見例が増加しあげられたのである。

みつめとしては、発掘調査に際して地質学、地形学、生物学など様々な自然科学系分野からの検討が加えられるようになってきたことである。今回報告する垂水・日向遺跡は、まさしく上記のような状況の中で調査されたものである。

ここでは、地形環境分析(高橋1989)によって、垂水・日向遺跡の立地環境の検討を行った(図139参照)。

(2) 福田川流域の地形環境分析

垂水・日向遺跡は神戸市西部の福田川の形成した平野に位置している。六甲山の西端にあたる白川峠西南斜面(標高190m)に源を発した福田川は、明石海峡までの9kmを南流する小河川で、流域面積は16.12km²を計るにすぎない。ただし、この河川はすでに報告した石屋川や妙法寺川のように六甲

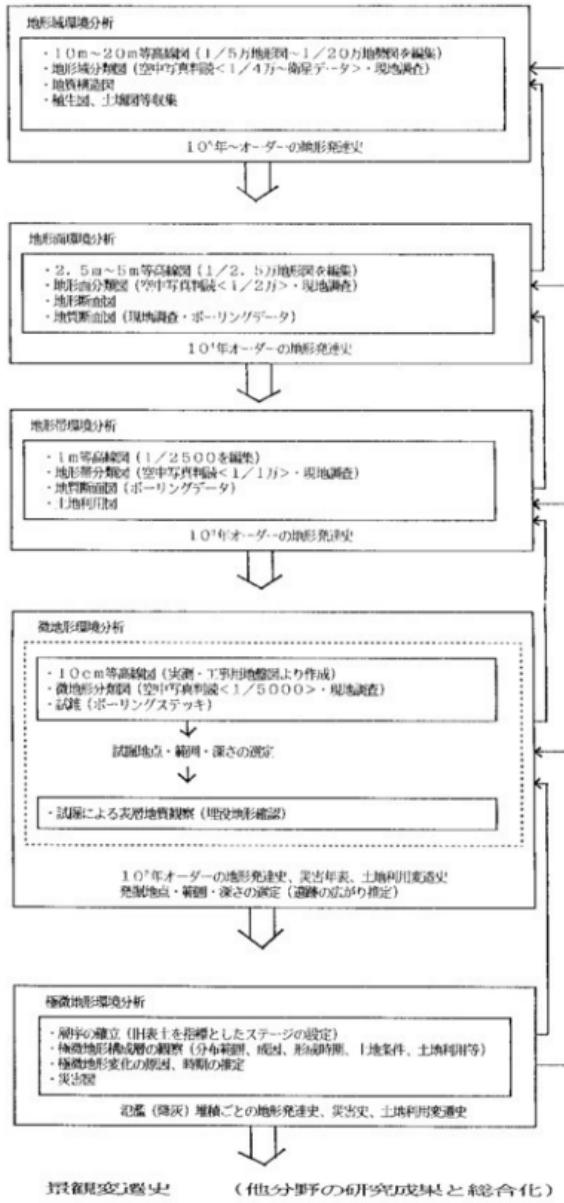


図139. 地形環境分析の手順

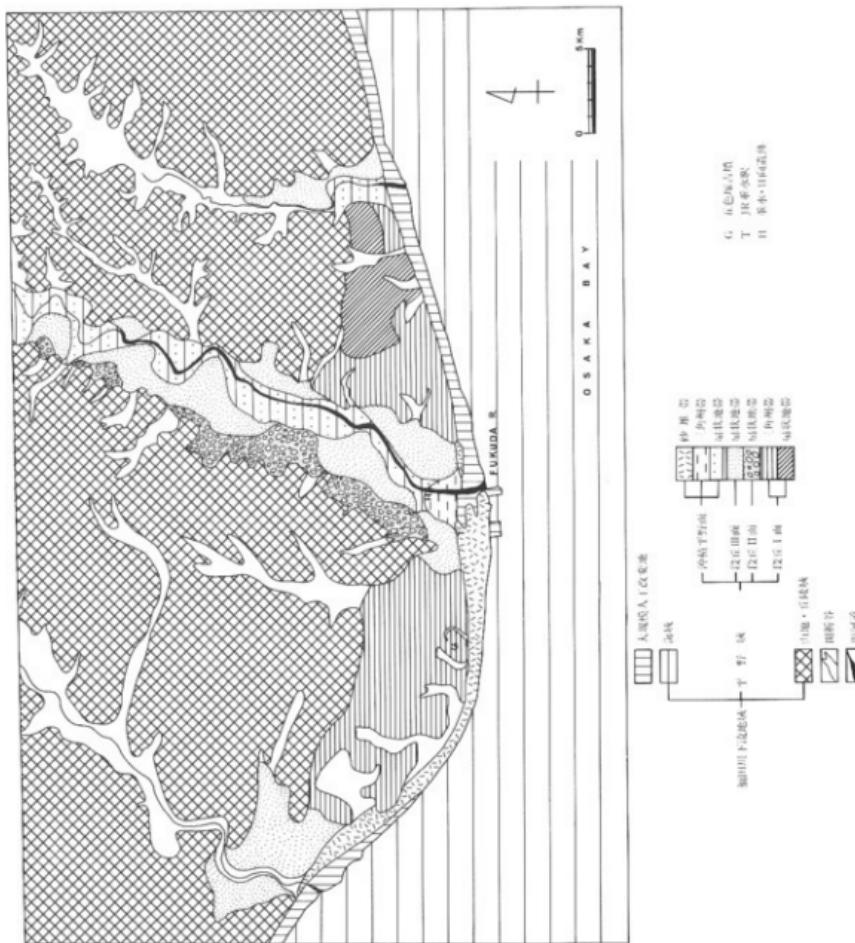


图140 摄影机安装图

山の本体から流下するのではないため、それらとは異なる性格を示す(高橋1989 b、1990 a)。福田川に類似する河川としては、西に隣接する明石川があげられる。しかし、明石川も播磨灘に注ぐ河川としては、特異な性格をしていることが明らかになっている(高橋1990 b)。そこで、六甲南麓および播磨地域の諸河川との比較を行いながら、福田川流域の性格を明らかにしていきたい。

福田川流域を地形域レベルでとらえると、山地、丘陵、平野の3区分される(図140参照)。このなかで最も形成の古い山地から順にみていきたい。福田川上流域は、神戸層群と呼ばれる砂岩、泥岩を中心とした第三紀中新世に属する地層から構成されている。この地層は、およそ2000万年前に、第一瀬戸内海と呼ばれる海に堆積した浅海性のものである。比較的新しい地層であり、現在も十分に固結しているわけではなく侵食を受けやすいため、丘陵に似た山地を形成している。これに対し、六甲山は中生代白堊紀に形成された花崗岩類が、およそ100万年前頃から隆起したものである。山地は複数の活断層によって、現在も隆起を続けているため、特に山腹部分が険しい急斜面になっている。また、花崗岩類は深層風化を受けており、非常に侵食されやすく、しばしば下流の平野に土石流を引き起こす。

福田川の中流域に顕著に発達するのが、大阪層群と呼ばれる未固結に近い礫、砂、シルト、粘土から構成されている丘陵である。この地層は第二瀬戸内海と総称される海や湖に堆積したもので、新生代第三紀鮮新世末～第四紀更新世前半に属している。経済の高度成長期以前、丘陵は農業的土地利用が困難であり、燃料を得るための入会林となっていることが多かった。ところが、人口の都市集中と、燃料革命により入会林が不要になったことで、丘陵は宅地開発が大規模に行われた。開発にあたって、丘陵が未固結な堆積物から構成されているため、ダイナマイトを使用する必要がなく、パワーショベルなどの大型土木機械で十分造成が可能であるというメリットがあった。

平野は、山地、丘陵の性格を反映し、発達があまり良くない。集水域が狭く、起伏量も少ないため、半固結あるいは未固結の侵食域を持っているにもかかわらず、福田川の平野形成能力は小さいのである。したがって、この精度では、平野は開析谷の性格が強いと判断される。

(3) 福田川流域平野の地形面環境分析

福田川流域平野を地形面レベルの精度でとらえると、3面の地形面から形成されていることが判明した。このうち最も低位に位置する現氾濫原面を除く2面は、すでに形成過程を終え破壊過程へと入っている。これらは、地形学的には段丘と呼ばれるが、それらが形成されたときは、現氾濫原面同様に河川の氾濫で形成された河成段丘と、海底が相対的に隆起した海成段丘とがあった。このうち現在、霞ヶ丘、あるいは泉ヶ丘と呼ばれているところは、形状から海成段丘面の可能性が高いと考えられる。それを証明するためには段丘面の構成物を確かめる必要があるが、残念ながらこの地域は、住宅密集地となっており、いまのところ確認ができていない。ただし、空中写真判読の結果、この段丘面に対比されると考えられる段丘面が、明石川、加古川流域において海成段丘面であることが知られている。特に、明石川と加古川の間に発達する印南野では、これらが約6万年前に堆積した地層であることが年代測定によって判明している(八木1986)。従来、この海成段丘面は、関東地方において下末吉面と呼ばれる(12万年前の第3～第4間水期に形成された)段丘面に対比されると考えられていたが、そうではなかったのである。印南野に発達する段丘面に対比される地形面は、今まで下末吉面と同様に中位段丘面として、近畿地方の各地で段丘面对比の基準になっていたため(大阪の上町台地等)、地形面の年代や形成環境を論じる際に、今後、大きな影響をおよぼすことになろう。なお、兵庫県下最大、あるいは築造当時の状態が復元された前方後円墳として知られる五色塚古墳は、この海成段丘面の末端に位置し、開析谷を巧みに利用して造られているのである。

他方、河成段丘面の発達は、あまり顕著でなく、大部分が大阪層群をわずかに覆っているに過ぎない。しかもそのほとんどは福田川右岸の千鳥ヶ丘、高丸と呼ばれる丘陵に源を持つ支流の形成した扇状地帯であったことが形態から判断される(図141参照)。福田川本流は先にも述べたように、顕著な地形面を形成していない点が特徴的である。

土地利用の点から見ると、これら段丘面はいずれも灌漑することが難しく、近世に入る以前はほとんどが野や原と称されるところであった。明治19年の地形図では、畠であったと思われる(図142参照)。他方、福田川の流域においては、名谷村の集落がわずかに存在するに過ぎない。また、大正12年頃には、海成段丘面は区画整理が行われた。福田川流域においても、このころようやく高丸の集落が認められるようになったのである。ところが、昭和9年頃から急速な都市化が進行し、昭和42年頃には、場所を問わ

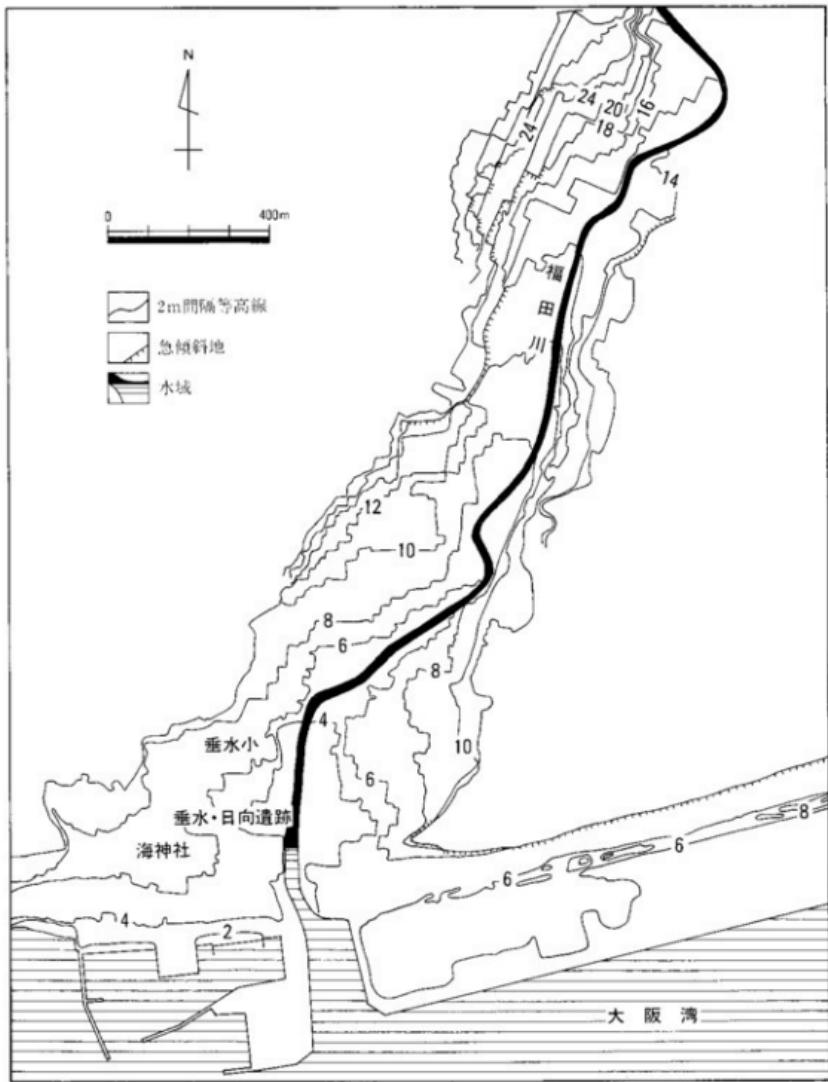


図141. 等高線図

ず原地形がほとんど判らなくなるほど土地改変が進んだのである。従って、まず、大規模に土地改変が進む以前の状態を出発点として、それ以前の状況を明らかにしていく必要があろう。



図142. 1887年(明治19)頃の垂水

(4) 福田川流域平野の地形帯分析

次に地形面レベルの地形環境について検討を行いたい。図140をみると明らかなように、福田川左岸の段丘面は海成の地形帶が段丘化したものである。これに対して、右岸のそれは宇新田を境して、南は海成の地形帶であるが、それより北は扇状地帯である可能性が高い。他方、福田川は右岸側からの支流性扇状地の張り出しによって、東へ流路が押しやられ最も低い部分を流下しているのである。このため、ここでは、福田川本流の水を利用して水田を灌漑することができず、西側の支流が形成した谷を堰止めて、溜池が築造されているのである。明石川の流域でも同じように、中流の神戸市西区平野町付近から上流部では、支流性扇状地帯が卓越している。そして、そこより下流から吉田南・北王子遺跡付近まで、本流性の自然堤防帯になっているのである。玉津田中遺跡、出合遺跡、新方遺跡などがここに位置しているのである。

福田川流域では、このような自然堤防帶は認められず、支流性扇状地帶に接して三角州帶が形成されているのである。すなわち、三角州帶は、かつて海であり河川の搬出土砂によって、その後陸化した地区のことである。

およそ1.8万年前にピークであった最終氷期には、世界各地における氷河の発達に伴い海水が減少し、海水準は現在より100mから140mほど低かったと考えられている。この段階では瀬戸内海は陸化しており、福田川は瀬戸内海東部の河川のほとんどが合流した古東瀬戸内川の支流の一部であったと考えられる。現在、明石海峡や鳴門海峡は、-100m以上の深度に達しているが、これは潮汐による海流の影響で海盤が形成されたためであり、最終氷期においてこのような状態であった訳ではない。

その後、気候の温暖化により、海水量が増加した結果、およそ1万年前には-30m位まで海水準の上昇が認められる。その結果、鳴門海峡や明石海峡を経て、播磨灘によくやく海域が拡大したのである。この段階で加古川以西の諸河川は、まだ瀬戸内海の海底を流れ海に達していたが、福田川は直接に当時の海へと注いでいたのである。明石海峡は徐々に深くなりつつあり、平野は現在以上には拡大することができなかつたものと考えられる。また、沿岸流の影響により、河口部には砂堆が形成されはじめたと考えられる。

海水準の上昇はさらに継続し、およそ8500年B.P.頃には海域は現在よりも少し拡大した(高橋1990b)。これは、海水準が現在より高くなつたことを意味しない。というのは、河川の堆積作用が十分でない場合には、海水準は今より低くとも海進がおきる以前において、福田川は支流性の扇状地帶となっていたのである。従って、海成層の下底まで調査することが可能であれば、ここで縄文時代早期頃の遺跡を検出できる可能性があるといえよう。

さらに、6400年B.P.頃には、海水準は現在を上回り、いっそう海域を拡大させた。福田川流域では、地層の堆積構造の観察や珪藻分析の結果からT.P.+1.5mまでの海成層が確認された。ただし、このデータをそのまま当時の海水準とできるかどうかについては、次のような問題が残るを考えられる。まず第1に、海成層は海底に堆積するものであり、海水準と同じではない。第2に明石海峡のように狭い通路に、潮の干渉などによって大量の海水が押し寄せるため、海面が盛り上がり、周囲の海域と比較すると1m程度高くなっているのである(水路部1989)。第3に、六甲山地が現在も年間約1mmの割合で隆起しているため、周囲の地層もその影響を受けている可能性が高いのである。このうち、第1の点については、最も内

陸に分布する海成層の高度を測定することで、海水面と近似の値を得ることができる。福田川流域では、いまだ最も内陸側に位置する海成層の高度が測定されていないが、明石川では上限高度が確認されている。ここでは、海成層はT.P.+2mまで確認され、しかもその上限の所で広域火山灰鬼界アカホヤが存在していたのである(前田1980)。従って、海水準が最高に達し、海域の最も拡大したのは、鬼界アカホヤ火山灰の降下したおよそ6400年B.P.のことと考えられている。ところが、これは上記2および3の理由により瀬戸内海のスタンダードになり得ないと考えられるのである。事実、岡山平野や河内平野では、現在の海水準の方が、およそ6400年B.P.の繩紋海進最盛期よりも高いことが判明しているが、平野の形成が現在ほど進んでいないために、海岸線は内陸に位置していたのである(高橋1990b)。従来、海水準の高さと、海岸線の水平的移動の両方合わせて、海進、海退を論じていたが、両者は必ずしも一致するものではない。地盤運動や河川の土砂搬出量によって、海水準が同じでも汀線の移動や仕方や量の異なることがあるのである。従って、ここでは海水準の上下変動と汀線の水平移動を分けて論ずることにしたい。なお海進、海退という言葉は汀線の水平移動の意味で用いたい。

福田川流域では垂水小学校付近まで海になったことが、ボーリングデータ(図143)や地形の傾斜の違いから推定される。つまり垂水・日向遺跡の調査範囲は、一時的に海底になっていたと考えられる。垂水・日向遺跡は現在の地形分類では三角州帯にあたるところで発見されたのである。珪藻分析の結果では海岸と潟の環境を繰り返しながら、標高+1.7mまで海の影

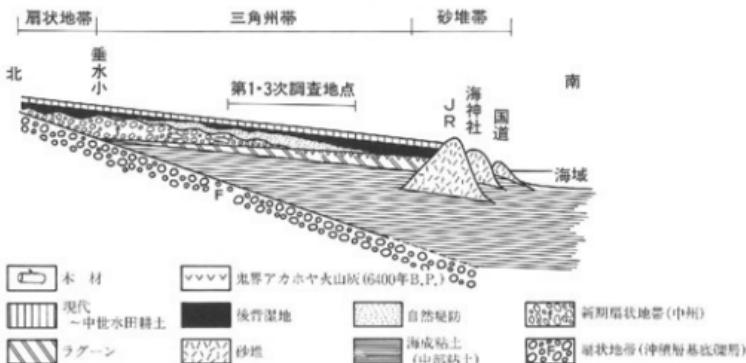


図143. 福田川流域平野地質断面模式図(南・北)

響を強く受けた地層が堆積している(熊野1992)。このことは、潮汐や地盤変動の影響も含めて海水準が標高+1.7m以上に達したことがあることを示している可能性が高い。ただし、福田川流域には古い海成層(神戸層群、大阪層群、海成段丘構成層)が分布しており、二次堆積の珪藻が混入していることも考えられるので、その点での検討が必要である。たとえば、垂水・日向遺跡と同様に大阪層群が周囲に広がる大阪の小阪遺跡では、標高+20mを越えるところであるにもかかわらず、ほとんど海成の珪藻によって構成されているという分析結果が得られたことがあり、二次堆積に起因するものと判断されている。このことは、珪藻のみならず火山灰、花粉、植物遺体、考古遺物などすべての堆積物にあてはまる可能性がある。

三角州帶

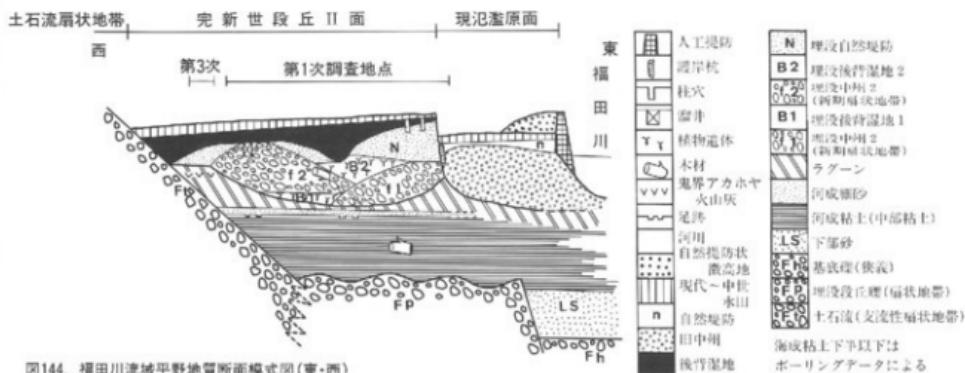


図144. 福田川流域平野地質断面模式図(東・西)

既に述べたように、福田川流域では他の地域より早く、およそ1万年前には現在とほぼ同じ位置に汀線が位置しており、潮流の影響で砂堆が形成され始めていた。したがって、海水準の上昇が砂堆の形成速度を上回らなければ、当地域は開かれた海域になることはできず潟であったと考えられるのである。

これらの海成層を被覆して堆積したのが、福田川が搬出してきた河川堆積物であり、一般に沖積層上部砂層と沖積層最上部陸成層である。従来、沖積層最上部陸成層は考古学の調査対象であったが、沖積層上部砂層は「地山」と呼ばれ無遺物層であり発掘対象外とされることが多かった。しかしながら、沖積層上部砂層は完新世後期の堆積物であり、何らかの検討なしに調査対象から外されるものではない。微地形環境分析の節で述べるよう

に、垂水・日向遺跡における土地利用に大きく影響を及ぼしたのが、沖積層上部砂層である。この層の下部は、扇状地性の砂礫層になっていることが多い。その¹⁴C年代測定の結果は、後に詳述するように、およそ3500年B.P.であり、十分に人間の活動を想定できる時代に堆積した地層なのである。

(5) 垂水・日向遺跡およびその周辺の微・極微地形環境分析

垂水・日向遺跡は、地形帯環境分析の段階で述べたように、福田川の形成した三角州帶に位置している。この場所は最終水期以降、扇状地帯-三角州帶-海域-潟-三角州帶と環境の変化してきた所である。このうち発掘調査によって確認し得たのは、海域以降の状態のみであった。

垂水・日向遺跡の周囲についてみると、垂水小学校より北側は海進が最大におよんだ際にも海域にならなかった扇状地帯が存在している。他方、海側についてみると3列の砂堆列が認められる。これらのうち最も陸側に位置し、形成の古い内列砂堆上にはJR山陽本線が延びている。そして中列の砂堆の上には海(わだつみ)神社が鎮座している。また、最も海側にあたる外列砂堆上には国道2号線が貫いているのである。これらは形狀からみて西から東へ向けて形成されたものとみられる。この点では明石川や山田川など播磨灘に注ぐ河川の形成した平野の砂堆と異なっている。それぞれの砂堆の形成時期について探ることのできるデータは、今までのところ得られていないが、ここに海が達したのが約1万年前であることからそれを溯ることはないものと思われる。ただし海水準の上昇速度が砂堆の形成速度より上回った場合には、早い段階に形成された砂堆は現地表面下に没してしまっている可能性がある。従来の知見によれば、中列砂堆は弥生時代中期までに、外列砂堆は平安時代までには、人の住み得る所になっていたようである。

さて、福田川の注ぐ海域は、潟口部に砂堆が形成されている場合には、潟(ラグーン)として半分閉じられた水域となっていた。このため、福田川の水量が多い場合には、汽水の状態であったものと思われる。ただし、砂堆が一列しか存在しない場合には、嵐などの影響でしばしば砂堆が破壊され、開かれた海域になることもあった(現在でも、サロマ湖、浜名湖などで砂堆が一時的に破壊され海況が変化したことがある)。従って、ここに生育する生物も、砂堆の状況に影響されることになる。海水準の変化だけが環境を変化させているわけではないことに注意が必要である。

垂水・日向遺跡は先にも述べたように、潟が河川堆積物で埋積された所に位置する。今回の発掘調査において確認できたのは、1) 開かれた海域

と潟の状態が繰り返す段階、2) 遺跡の北半分が河川の運んできた砂礫層で埋没し、陸化する段階、3) さきに形成された砂礫を被覆して自然堤防が形成される段階、4) 自然堤防と自然堤防との間の凹地が後背湿地として埋積する段階、5) 埋没自然堤防上に住居が営まれる段階、6) 福田川による侵食の段階、7) 全面的に水田が開発される段階、8) 住宅地化の段階の地層である（図144参照）。

1) 開かれた海域と潟の状態が繰り返す段階

発掘された最も深いところで確認できたのが、シルトを主体とした淘汰のよい地層であり、浅い海、潟、干潟が何回も繰り返す状況であったと判断された。いずれの場合にも水深が極めて浅いようで、一枚一枚の地層は薄く、しかも生物搅乱を受けて土壤化している地層が多い。全体的に北高南低の傾向があるが、およそT.P.+2mのレベルを上限としている（次の段階に堆積した砂礫層によって侵食を受けている）。

生痕には貝や潟に住む生物の巣穴のほか水鳥の足跡、人間の足跡などが確認できた。特に、人間の足跡については二人が並んで海に向かい歩き、その後、戻ってきている様子を想定することができた。足跡は19~21cm、歩幅40~52cmであることから、子供あるいは女性の可能性が高いものと考えられる。

この地層の年代としては、その中に含まれる流木から 7220 ± 110 y.B.P. (Gak-14522)、 7210 ± 120 y.B.P. (Gak-14521)、 7440 ± 110 y.B.P. (Gak-14520)、 7140 ± 130 y.B.P. (Gak-14519)の値が得られており、それ以降、鬼界アカホヤ火山灰降灰以前と考えられる。（木越邦彦1992）。

また、珪藻分析の結果でも海岸と潟の環境が繰り返す様子が明らかになっている（熊野茂1992）。1990年に調査された第3次調査地点では、海成層を複数層で厚さ20cmの鬼界アカホヤ火山灰が検出されている。ただし、次のステージに堆積する砂礫層によって、侵食されてしまっているところが広い面積にわたり分布している。粘土やシルトなど細粒物質を被覆し砂礫など粗粒な物質が堆積する場合、下の地層の上部を侵食してしまうことがしばしばあり注意を要する。このような場合、被覆層中に侵食を受けた下層の構成層がブロックとして巻き込まれていることが多い。

2) 福田川の氾濫によって砂礫層が堆積する段階

発掘調査の北部を中心に砂礫層が堆積した。砂礫層は、中州を形成しており、下の地層をかなりえぐりこんでいる。そして、その中に落葉広葉樹を主体とする大量の植物遺体を含んでいた。また、その上面には立木も存在したようである。これらの植物遺体からは 3410 ± 90 y.B.P. (Gak-14515)、

3800 ± 120 y.B.P.(Gak-14516)、 3580 ± 100 y.B.P.(Gak-14517)、 2300 ± 90 y.B.P.(Gak-14518)の ^{14}C 年代が得られている。従来から、瀬戸内海沿岸地域では、5500y.B.P.頃および3500y.B.P.頃に砂礫の堆積する時期が知られており、このうちの後者にあたるものと思われる。遺物としては、縄紋時代中期から晩期に属するものが検出されている。(詳細については第2章第2節、第3章第2節参照)。

3) 自然堤防形成段階

前段階の砂礫を被覆して福田川の溢流氾濫による自然堤防が形成された。自然堤防の微高地は二つの背を持っており、ひとつは調査区の北西端に、そしてもうひとつは北西部にピークがあった。この自然堤防の形成時期については、その上面から庄内期の遺物を含む溜井(深さ約1.5m)が掘削されていることから、それ以前にあたるものと判断される。また、自然堤防構成層の下部に弥生時代前期の遺物が含まれていることからみて、それ以降に形成されたものと考えてよい。

4) 後背湿地埋積期

自然堤防が形成された結果、相対的に凹地となった調査区中央部に有機質シルトを中心とした堆積がみられた。地層の断面観察の結果によれば、不定形小区画を示す畦畔状の高まりが認められ、水田として利用された可能性が高い。この凹地は古墳時代後期には、ほぼ埋積してしまったようである。

5) 埋没自然堤防上に住居が営まれた段階

後背湿地堆積物が徐々に自然堤防を覆い埋没させてしまった。しかしながら、土地条件の点からは、まだはっきりと差があったために、より高燥な場所が住宅地に選ばれたものと思われる。ここが住宅地として利用されたのは、平安時代～鎌倉時代のことである(詳細については第2章参照)。

6) 福田川による侵食の段階

発掘調査区の東端に福田川本流が流れ、さきに形成された自然堤防などの一部を侵食してしまった。流路はゆるやかに東にカーブしていた。このため、攻撃斜面にあたるところには、護岸工事が施されていた。当時の河床部分から出土する最も新しい遺物から、この河川は中世のものと判断される。

7) 全面的な水田開発の段階

福田川は現在の位置へと流路を変えた。そして旧河道部分も含め水田化が計られた。おそらく、これは近世のことと思われる。そして、その状態は明治19年(1886)に作成された仮製1/2万地形図にみることができる(図

142参照)。

8) 住宅地化の時代

大正12年(1923)に作成された1/5万地形図によると、垂水・日向遺跡周辺は、この段階に区画整理され、住宅地化が始まったようである。そして、昭和63年(1988)に再開発が実施され始め、現在に至っているのである。

(6) おわりに

従来、兵庫県下では、かつての海域が陸化した三角州帯の遺跡の調査例が少なく、その実態はあまり明確でなかった。今回の垂水・日向遺跡の調査で自然科学分野から分析も含め、さまざまな観点からのアプローチが試みられるようになったことで、今まで明らかでなかった事実のいくつかが解明できた。垂水・日向遺跡の調査はこれからいよいよ西側に位置する縄文時代の集落の中心部分へと迫っていくものと考えられ、今回の調査をきっかけに、より多角的な観点からの検討が望まれる。

参考文献

- 高橋学(1989 a)「埋没微地形の地形環境分析」『第四紀研究』27-4
高橋学(1989 b)「戎町遺跡の地形環境分析」『戎町遺跡第1次発掘調査概報』所収
神戸市教育委員会編
高橋学(1990 a)「郡家遺跡の地形環境分析」『郡家遺跡仰影中町地区第3次調査概報』所収 神戸市教育委員会編
高橋学(1990 b)「播磨灘沿岸平野の地形環境と土地開発」『播磨考古学論叢』所収
今里幾次先生古希記念論集編集委員会編
八木浩司(1983)「播磨灘北東部地域における段丘面の時代対比」『地理学評論』56
-5
海上保安庁水路部(1989)『瀬戸内海の潮流』
前田保夫(1980)『讃文の海と森』 苍樹書房
木越邦彦(1992)第5章参照
熊野 茂(1992)第5章参照

第3節 自然科学分析の成果について

1. 自然科学的分析の概要

垂水・日向遺跡第1、3、4次調査で行った自然科学分析から判明した結果を考古学の立場からみて、要約すると以下のようになる。

(1) 放射性炭素年代測定

放射性炭素年代測定では、大量の木材化石が出土した洪水砂層（繩文時代中期から晩期の土器が出上）内の試料は、約2300～3800年前の年代を示すとの報告を得た。

また、第3次調査地点の鬼界アカホヤ火山灰直下の層の試料では6340±110y.B.P. (Gak-15403)の年代を得て、同火山灰の降下時期がほぼ追認されたといえる。その下層にある渦の状況で堆積したシルト～極細砂層中で確認された試料は約7140～7440年前とのことであった。なおこの層からは人間の足跡が検出されている。

以上の3点を定点として、以下の分析の時間尺度として用いている。よって、この放射性炭素年代のみに依拠して資料の評価が行われている。

(2) 珪藻分析

調査地点の位置する福田川河口では、海産珪藻帯 (MD:海産種と汽水種の出現頻度が約80%以上の層準) と遷移帯 (Tr:海産種と汽水種が30～80%であっても海産種の出現頻度が約30%以下の層準) が7000年～6000年前の間に3回交代している。これは当遺跡付近に海水が直接流入しなくなる状態(渦)になることを意味し、高橋学氏の地形環境分析に基いて、3回の砂堆形成の結果と想定される。

1回目の遷移帯 (T.P.+0.1m) は、J.R.路線下にあると想定される1回目の砂堆形成に対応すると考えられる。

2回目の遷移帯 (T.P.+0.8m) は、人間の足跡が検出された層準に相当する。これは海神社付近の2回目の砂堆形成に対応する。

3回目の遷移帯 (T.P.+1.6m) は、第3次調査で出土した木材化石から6340±110y.B.P. (Gak-15403)の年代を得ており、国道2号線下にある3回目の砂堆形成の結果である。

このような砂堆形成の結果、福田川河口は、海進の最盛期の約6000年前にはすでに淡水化が進行していたことが推測される。海成層の上限はおよそT.P.+1.8～2.2mとみなされる。

この分析によって、海水が激しく移動していることを読み取ることがで

きた。この様子は高橋による地形復元と調和的であり、高橋が指摘するように、河口付近に発達する砂堆列の影響により、海面変動がストレートに残されていないと考えられる。ただし、まだ砂堆列の形成時期、規模、過程について判明していない点もあり、今後の課題になっている。

一方海域の浸入や渦が形成されていることは裏付けられたが、貝化石が全く産しない点は、非調和的な現象である。この点は多数の生痕とも非調和的である。

(3)火山灰分析

第3次調査地点で確認されたガラス質火山灰層(厚さ約40cm)は鬼界アカホヤ火山灰(K-A h)に特定できた。また、第1次調査地点では同火山灰の降灰層準に近い相当層は確認できた。

その他の火山灰は、降灰の時期、供給源が明確でないもののが多かった。

渦の状況で堆積したシルト～極細砂層(同層中からは人間の足跡が検出されている。)中では軽石が確認され、その一部について分析を行った。その結果、それぞれの特性は異なっており、噴出時期、場所の違いなのか、軽石に組成の多様性があるのかは現在のところ調査例が少なく、明らかにできなかった。

檜原の報文にも記されているとおり、この六甲山南麓地域はテフラの同定が極めて困難な堆積環境を持つ地域である。幸い鬼界アカホヤ火山灰純層が確認されたものの神戸層群や大阪層群に起因すると想定される火山ガラス群が混在しており、さらに大山系と推定される一群などの多様な火山ガラスを含んでいる。今後、これらの地質的、地形的要因を整理し、ガラスの同定だけでなく、堆積構造を復元する必要があると思われる。

さらに軽石についての問題提起は、資料化の方法をも含めて検討すべきであり、資料としての見直しが問われている。

(4)花粉化石 分析

I. F地点、第3次調査地点(縄文時代中期以前のシルト～極細砂層)の花粉化石

人間の足跡が確認されたシルト～極細砂層の花粉化石の比率から、当時の周囲の森林は、コナラ亜属、シテ類、ケヤキ、エノキ、ムクノキ等の落葉広葉樹林を中心で、一部にモミ、カヤ等の針葉樹も交えている。カシ類、シイノキ等の照葉樹種は比較的小量であったと想定される。

年代は、放射性炭素年代測定と、直上で確認された鬼界アカホヤ火山灰(K-A h)から約7500～6300年前と考えられる。この時期は気温が温暖化し、落葉広葉樹林～照葉樹種への交代期であった。

II. C地点（縄文時代中期～晩期の土器が出土した洪水砂層）の花粉化石
C地点の花粉化石については、アカガシ亜属とシイノキ属が多く、他にツバキ属、ヤマモモ、モチノキ属、ハイノキ属、ティカカズラ等、多様な花粉が見出される。花粉の比率から照葉樹林の繁茂する時代といえる。

¹⁴C年代では、約3500年前ぐらいに堆積したと考えられる。

III. B地点（弥生時代～古墳時代の湿地状地形）

B地点の湿地状地形から採取した試料より推定される周辺の植物環境は、次の通りである。

下部ではカシ類とシイノキなどの照葉樹林（弥生時代前期の土器が出土している。）

中部ではカシ林とハンノキ林、またイネ科花粉が多産するが、野性のイネ科の可能性が高い。（古墳時代初頭の土器が出土している。）

上部ではマツ林が想定され、イネ科花粉が多産し、オモダカ、ヘラオモダカ等の水田などに生育する草本花粉が伴うことから水田耕作の可能性を考えられる。（古墳時代後期の土器が出土している。）

弥生時代前期に繁茂していた照葉樹林は、古墳時代後期には稻作の開始と共に伐採され、遺跡周辺の森林はアカマツ林に変化したと推定される。

¹⁴C年代約6300年以前においては、落葉広葉樹が主体をなし、照葉樹種は、比較的少なかったとされている。たしかにシイノキ属は、後の¹⁴C年代約3500年前の出現率に比べて明らかに低率になっているが、アカガシ亜属の出現率は、コナラ亜属ときほど劣っていない。このように潜在的なアカガシ亜属の出現率と、他の落葉広葉樹との比率の変化は、温暖化による照葉樹林の発達というよりも、むしろ落葉広葉樹の衰退を意味するのではないかだろうか。

また、シイノキ属が¹⁴C年代約3500年以降多産しているが、木材化石での出現率は低く、この点において両者の分析結果に差異が生じている。この点をどう理解するかも今後の課題の一つである。

(5)木材化石

分析

縄文時代中期～晩期の土器を含む洪水砂層内とその上面で発見された倒木は砂礫とともに流されてきたものがかなりあると考えられるが、一部は砂礫層の上面に根をはって埋没林を形成していた。砂礫層中の放射性炭素年代は3800y.B.P.～2300y.B.P.の年代が得られていることから、分析者は、木材化石の埋積時期を、縄文時代後期～晩期と想定している。

砂礫層上面との中から見出された木は、一部を除くとその組成はほぼ等しくほとんど時代差のない同質の森林に由来する。

この森林を復元すると、アカガシ亞属やクスノキを主体とし、ヤブツバキやヒサカキを伴った照葉樹林が想定される。そこにはモミ属、マキ属、カヤといった常緑針葉樹が混交し、イヌシテ節、コナラ節、ケヤキ、ムクノキ、ムクロジ等の落葉広葉樹も少なくなかった群集が復元できる。

以上の報告の中で、倒木の方向や分布が検討され、いくつかのグループингが可能なことが指摘されている。こうした検討によって原位置論や細かな地形変遷などを追求できうる可能性が見いだされている。しかし、出土状態の上下の土層の記録が不十分であったため、明瞭な意味付けが困難になっている。大量の木材化石が出土した場合、乾燥を避けるために取り上げの記録が不十分になるのはやむを得ない面もあるが、調査方法を含めて今後検討すべき点である。

(6) プラント・オパール分析

弥生時代～古墳時代の溝地状地形では、畦畔状の高まりが数箇所確認されたが平面的にはそれらを検出できず、プラント・オパール分析を行い、稻作の可能性を確認した。

分析の結果、一部の層でプラント・オパールの密度が他の層に比べて高いことが判明し、稻作が行われていた可能性を示唆したが、周辺や上流からの流れ込みの危険性もあり、確定はできなかった。

(7) 大型植物化石分析

大型植物化石分析を行ったのは、第1次調査地点F地点、C地点、第1次調査地点B地点の弥生時代～古墳時代末の自然流路(溝地状地形)、第3次調査地点1区の4箇所である。

第1次調査地点F地点は、水鳥や人間の足跡が検出されている地面を含む地層で、放射性炭素年代測定では7千数百年前の数値が確認されている。また、これらの堆積物の最上層からK-Ahテフラの一次堆積層が発見されている。以上から、これらの層は繩文時代前期前後の堆積物と推定される。この地点採取の大型植物化石は、木本化石が種類、量とも多く、草本化石が少ない。

当時の植物相は木本化石は、モミ、カヤ、イヌガヤ、アカマツ等の針葉樹とコナラ属アカガシ亞属、ヒサカキ等の常緑広葉樹、イヌシテ、ケヤキ、ムクノキ、アカメガシワ、タラノキ属、イイギリ、クマノミズキ、ニワトコ等の落葉広葉樹、フジ属、サルナシ等のつる植物を含むものであった。草本化石は、汽水域に多いカワツルモがあり、当時の堆積域の環境を示唆する。これらからみて当時の植生は、落葉広葉樹が優先し、照葉樹林樹種が少ないように見受けられる。これは当時、照葉樹林の発達がやや悪かっ

たことを示す可能性がある。この点は、この時期が落葉広葉樹林から照葉樹林への交代期であったとする花粉分析の結果とほぼ一致する。

また、分析の中で、モミ属、カヤの葉やフジ属の芽などは、生産量が著しく多い上、断片でも同定できるため、その生育量が過大に評価される傾向があると述べ、植生を復原する際には十分検討すべき点を指摘している。

第1次調査地点C地点と第3次調査地点1区では、F地点で確認された堆積物を部分的に削りこんで堆積する最大厚2mに達する砂礫層（中州堆積物）から採取された試料を分析した。堆積物の状態からみて、中州の微凹地にはきよせられるように堆積しており、周辺で生育していたもの以外に、上流から流されてきた大型植物化石が混入している可能性がある。砂礫層からは多数の木材化石が検出され、その最上層からは、根株が出土した。砂礫層の時代は、出土土器と放射性炭素年代から、繩紋時代（中）後期～晩期と考えられるが、分析者は中期の土器は流れ込みの二次的な堆積物と判断している。

分析の結果、木本化石の検出量が、草本化石よりも多く、特に木本化石で多いものは、モミ属、イチイガシ、サカキである。大型植物化石の産出量を検討してみると、イチイガシを主体とし、アラカシ、シラカシ等の複数のアカガシ亜属の種や、ツブラジイを含むシイ属を中心とし、モミ、カヤ、イヌマキ等の針葉樹や、ケヤキ、イイギリ、クマノミズキや複数のカエデ属等の落葉広葉樹を伴う豊かな照葉樹林があったと推定され、サカキ、ヒサカキ等の低木が伴っていたと考えられる。

これらの木本化石の種類は、木材化石分析の結果とよく似た傾向を示すが、大型植物化石の方は種類が豊富である。これは、化石の遺存度によるとも考えられるが、周辺で生育していたもの以外に、上流から流されてきた大型植物化石が混入している可能性があるという報文中的指摘のように、それぞれの重量の違いによって、流される距離が異なり、木材化石はやや近いところの植生状況を、大型植物化石はそれよりもさらに広い範囲の植生状況を示すという供給源の相違と考えるのが妥当と思われる。

草本化石は少なく、堆積の場周辺にカヤツリグサ科草本、イネ科草本、タデ科草本等が生育する大規模な湿地は存在しなかったと考えられる。また、第1次調査地点C地点から出土したシソ属（シソ、エゴマ類）は栽培植物の可能性があると指摘している。

また、砂礫層中からは、アカマツ、クロマツの葉が出土したが、多量な産出ではなく、自然環境下にこれらの生育に適した地形、土壤があったと考えるべきで、二次林があったと主張すべきではないと述べており、マツ

類の出現を二次林と簡単に結び付けることに対しては、慎重な見方をしている。

第1次調査地点B地点の弥生時代前期から古墳時代末の自然流路（湿地状地形）では、最下層の7a'層から多くの大型植物化石が発見された。検出された主な大型植物化石からみて、イチイガシ、アラカシ、シラカシ等の複数のアカガシ亜属の種、ツブライジイ、スグジイを含むシイ属やクスノキを中心とし、サカキ、ヒサカキ、クロバイ等の常緑広葉樹、モミ属、イヌガヤ、カヤ、イヌマキ等の針葉樹、ケヤキ、センダン、イヌシデ、コナラ、エノキ、ムクノキ、クワ属、サクラ属サクラ節、カラスザンショウ、アカメガシワ、クマノミズキ、エゴノキ等の落葉広葉樹を伴う豊かな照葉樹林を形成していたと一応考えられるが、この層は、縄文時代（中）後期～晚期の大型植物化石を多く含む砂礫層に接して堆積しており、当時期の化石が二次堆積したものが含まれている可能性が高いため、弥生時代～古墳時代の植物相・植生を正確に反映していない可能性があるとしている。

(8) 地形環境 分析

調査地周辺の地形変化が人間の居住域（遺跡）にどうかかわっているかを地理学的分野から分析した。

当遺跡付近は、最終水期以降、扇状地帯～三角州帯～海域～潟～三角州帯と変化している。今回の調査では潟の段階以降、人間の活動があったことを、足跡の検出により確認している。

遺跡周辺は8段階の地形変化をしている。

I. 浅い海と潟が繰り返す段階

（人間の足跡が検出される。放射性炭素年代測定によると約7140～7440年前）

II. 福田川の氾濫によって、洪水砂層が堆積する段階

（縄文時代中期～晚期の土器が出土する。放射性炭素年代測定によると約2300～3800年前）

III. 自然堤防形成段階

（出土遺物は極く少量であるが、弥生時代前期の堆積である可能性が強い。）

IV. 後背湿地埋積期

（弥生時代前期～古墳時代後期の遺物が出土している。）

V. 埋没した自然堤防上に住居が営まれた段階

（平安時代末期～鎌倉時代前半の掘立柱建物址が確認される。）

VI. 福田川による浸食の段階

(遺跡の東端が福田川の本流に浸食される。堆積土からは中世の遺物
が出土する。)

VII. 全面的な水田開発の段階

(近世の水田開発と思われる。)

VIII. 住宅地化の時代

(大正時代の区画整理と宅地化が認められる。)

高橋の解析した地形ステージは、まさに福田川流域の自然環境と人間の歴史的な展開過程である。この復元により、福田川流域の地形的な地域性が指摘され、データの制限があるものの、各ステージで集落の環境や条件が提示された。

報告の中で、高橋は「発掘調査」に多くの有益な指摘を行っている。その一つは、沖積層最上部層に対する調査の意味である。縄紋時代の生活面はこの層より地中深く埋没している可能性を指摘している。

さらに縄紋海進・海退については、地形の変化によっても、海水準や汀線が変化することを指摘し、海水準の上下変動と汀線の水平移動を分離して考えるべきとしている。

また、2次堆積による資料の搅拌についての警鐘である。ある資料の埋没時期は、その同時性を表すとは限らないという点は、特に微細な移動しやすい資料を扱う場合大変重要な点である。

第6章 まとめ

3回にわたる垂水・日向遺跡の調査で、縄紋時代～近代に至るまでの遺構・遺物が発見された。本章では、当時の環境、検出・出土した遺構、遺物を縄紋時代、弥生時代～古墳時代、平安時代～鎌倉時代、中世～近代の時期区分に大別して、自然科学の分析成果をふまえながら要約し、まとめとしたい。

1. 縄紋時代

(1) 環境

縄紋時代については、鬼界アカホヤ火山灰の降灰層を挟んで、下層（シルト系の層）と上層（砂礫系の層）では自然環境がかなり異なっている。

アカホヤ降灰層以前の周辺の地形は浅い海と潟が繰り返す状態であり、花粉分析によれば、周辺の森林は落葉広葉樹林を中心で、一部に針葉樹と照葉樹を交えていたようである。アカホヤ降灰層以後は、福田川の度重なる氾濫によって、洪水砂層が厚く堆積し、三角州帯が形成されている。この層の中と上面には多くの植物化石が発見された。その多くは照葉樹種であった。

(2) 遺構

人間の足跡

第1次調査地点の淡茶青灰色シルト層からは人間の足跡が多数確認された。この層は、福田川の河口に形成された砂堆によって海水が直接流入しなくなり、潟ができる際の堆積層で、鬼界アカホヤ火山灰の降灰層以前の堆積層である。

足跡の検出状況からみて、複数の人間集団（足跡の大小から大人と子供からなる集団と推測される。）が居住地から海へ往復した状態を想定するの不可能ではない。

なお、この前後の層からは、水棲生物の巣穴の痕跡（生痕）が多数認められたが、それらを形成した貝類の化石は全く発見できなかった。

足跡の時期

足跡の時期については遺物が共伴していないため、時期決定の決め手を欠くが、上層で確認された鬼界アカホヤ火山灰の降灰層（第3次調査で確認）と、足跡検出層前後の層から出土した植物化石の放射性炭素年代測定から約7500～6300年前の足跡であると考えられる。これは、縄紋時代早期～前期に相当し、周辺に当該時期の集落の存在を窺うことができる。

花粉化石の分析によると、この時期は気温が温暖化し、落葉広葉樹林から照葉樹林への交代期であったようである。

植物化石の出土

福田川の氾濫によって多量の洪水砂が調査地付近に堆積し、その中と上面に多くの植物化石が含まれていた。これらの中には、砂礫とともに流さ

れてきたものもあったが、砂礫層の上面に根をはっているものも見られた。一部の木材化石については、根の部分が焼けて炭化しているものがあった。

砂礫層内と上面の植物化石はその組成がほぼ等しく、ほとんど時代差のない同質の森林に由来する。この森林はアカガシ亜属とクスノキを主体とする照葉樹林で、モミ属、マキ属、カヤ等の常緑針葉樹とイヌシテ節、コナラ節、ケヤキ、ムクノキ、ムクロジ等の落葉広葉樹が混交していた。

花粉分析では概ね、植物化石と同じ種類のものが確認されているが、異なる化石も確認されており、異なった分析によるクロスチェックにより、さらに具体的な当時の植生が明らかになった。

植物化石の時期 放射性炭素年代測定を行った砂礫層中の試料では、3800y.B.P.～2300y.B.P.の年代が与えられているので、植物化石の埋積時期はおおよそ繩紋時代後期～晩期とみなされる。(出土土器の年代観とは、若干異なる。)

**(3) 遺物
繩紋土器** 植物化石を多量に出土した砂礫層中には、繩紋中期前半～晩期末の土器が包含されていた。土器の出土状態は福田川の氾濫によって形成された堆積層に散在しており、層位的な取り上げは不可能であった。

第1次調査では繩紋中期前半～晩期末の土器が出土しているが、中期前半の船元式、後期の四ツ池式、晩期の滋賀里III期のものが多い。また、第3次調査では、中期後半～後期前葉の土器が出土し、特に後期初頭の中津式に比定できる土器が圧倒的に多く、晩期のものは確認されなかった。

土器からみた砂礫層の堆積時期の違い どちらの地点においても、洪水中砂礫の堆積状態や植物化石の出土状況はよく似ているが、2地点で土器の中心時期に新旧の差があるのは、調査地点によって砂礫の堆積時期が異なっている可能性を示唆するものである。

木材化石の分析結果では、両調査地点の組成も本質的には、アカガシ亜属を主体とした照葉樹林であることは認めながらも、植物の組成が異なっていることから、「同一の森林内における地域の違い、あるいは木材化石の埋積時期の相違を反映していると考えられる。」という見解が提示されており、先に述べた砂礫の堆積時期の違いを傍証する資料といえる。

繩紋時代の集落の存在について これらの調査では、繩紋時代の遺構は確認されなかつたが、土器は繩紋中期前半～晩期末まで、出土量の多少はあるがほぼ連続的なつながりを示しており、付近に集落が継続的に存在していたのは確実である。

2. 弥生時代～古墳時代

(1) 濕地状地形 弥生時代前期には、河川堆積物によって自然堤防が形成され、微高地間の窪みは湿地状となった。この地形は、遺物からみて弥生時代前期～古墳

**水田造構
の可能性**

時代後期まで存続していたようである。

調査中に畦畔状の高まりが数箇所、湿地状地形の断面で確認されたが、平面的な広がりは確認できなかった。プランツ・オバール分析では、一部の層で密度の高いことが判明したが、周辺や上流からの流れ込みの可能性も示唆されており、稻作が行われていたかについては、充分な検証はできなかった。

また花粉分析の結果では、下層（弥生時代前期の土器出土）では、照葉樹林種の花粉が多く、中層（古墳時代前期の土器出土）では、カシとハンノキ林が周辺にあり、上層（古墳時代後期の土器出土）では、マツ林とイネ科および水田などに生育する草本花粉が検出されていることから、水田として利用されていた可能性を指摘している。つまり、弥生時代前期に繁茂していた照葉樹林は、人間によって伐採され、古墳時代後期には、周辺の森林はアカマツ林に変化したと述べている。

以上の点から考えて湿地内で稻作が行われた可能性は高いが、充分な確証は得られず、今後なお検討を要する。

(2) 遺構

第1次調査では、古墳時代前期の上坑、第3次調査では、方形堅穴住居址、ビットが確認されている。いずれの遺構も自然堤防上または湿地との接点に位置し、時期は庄内式～布留式土器併行期に属する。

また第4次調査では、古墳時代後期（6世紀後半）の不定形な土坑が1基確認されている。

(3) 遺物

弥生時代は前期～中期に属する土器が少量確認されたのみで、この段階の遺構は付近に少なかったと考えるのが妥当であろう。

古墳時代の遺物は、湿地状地形の中から多く出土し、前期初頭～後期末まで時代的に途切れることなく発見されている。これは、当該期に付近の地形が安定化し、人間が継続的に居住できる環境になった証左といえる。

3. 平安時代～鎌倉時代

第1・3次調査地点周辺では、この時代には後背湿地が完全に埋没し、平坦な地形になっていたようであるが、地盤が安定している自然堤防上に住居が営まれるようになる。ここでは、13棟の掘立柱建物址、土坑、溝状遺構、ビット等が確認された。また、第4次調査地点では、7棟の掘立柱建物址、土坑、溝状遺構、ビットが確認された。

**(1) 遺構
掘立柱建物址**

第1・4次調査で合計20棟の掘立柱建物址が確認されている。これらの建物址は一定の範囲内で重複しており、建て替えが繰り返されている。

第4次調査地点の建物址は、平安時代末期、第1次調査地点のものは平

安時代末～鎌倉時代前半の遺構であると判明した。

建物群

また、第1次調査地点では、柵などで囲まれた2群の掘立柱建物址が、各々、個別の屋敷地を形成しているのが確認された。当遺跡は、海に極めて近く、第1次調査では、土錐、蛸壺等の漁労具、製塙土器等の生産用具が多く出土したため、遺跡の立地と遺物の関係をさらに確めるひとつ的方法として、土坑内の（SK02, 04）の堆積土をすべて水洗選別した。しかし魚骨、貝殻、釣針等の漁労に関わるものについては発見することはできなかった。

建物群の性格

第1・4次調査の出土遺物で大きく異なる点は、第1次調査地点では、先に述べた漁労具、製塙土器等の海に係わる生産用具が多く出土したのに対し、第2次調査地点では全く出土しておらず、有力層の遊具である碁石あるいは双六の駒と考えられるものが出土している点である。

これは、第1次調査地点の屋敷に住んだ人々は、漁業がその主たる生業であったかは不明であるが、海に深い関わりを持った集団であり、第4次で確認された建物群に生活した人々は、直接それらの作業に携わる人々の屋敷でなかったことを示唆するものといえよう。

しかし、これらの建物群が、第4章に記した東大寺領莊園「垂水庄」の経営に関わる屋敷であるかの判断については、今回の調査では確認を得られたものではなく、今後の周辺調査の際に充分な検討を加える必要がある。

(2) 遺物

第1次調査地点では、奈良時代の土器が比較的多く出土しているが、遺構に伴うものは確認されなかった。

平安・鎌倉時代の遺物は柱穴、土坑、溝等から出土している。

第4次調査地点は、おおよそ12世紀代の範囲に収まる遺構群であるが、出土土器の供膳形態は、須恵器の壇、手捏ねの土師器小皿が多く、瓦器壇・小皿は僅かに認められただけであった。

第1次調査地点は、12～13世紀の遺構群で、そこで検出された土坑SK02, 04については第2章で土器組成の数量的分析を行った。その結果、12世紀初頭に位置づけられるSK02では、土師器の大皿と小皿が7割を占め、須恵器の壇、小皿は2割ほどであり、第4次調査地点の土器組成とやや様相を異にしている。これは、各地点の遺構の性格、時期差などの要因が関わってくるものであるが、第4次調査地点の土器組成の正確な数量分析が行われていないため、さらに考察を重ねる必要はある。

また、13世紀前半のSK04では、須恵器壇と土師器大・小皿が供膳形態の各々3～4割、瓦器壇・小皿が2割以上を占め、当地域では、この段階で瓦器の流入が顕著になっていることが判明した。

これまでの研究で、13世紀代には、大阪湾・瀬戸内海沿岸部を中心に和泉型瓦器塗が広く流通するといわれてきたが、今回の分析でも同様の結果が明らかとなり、この考え方を追認する資料を提示できたといえる。

4. 中世～近代

第1次調査地点では、中世～近代の遺構、遺物が確認された。

平安～鎌倉時代前半の獨立柱建物群が廃絶した以後は、中世の木頃、福井川の氾濫によって、遺跡の東端が浸食される。

その後は、この周辺は耕作地として利用されており、それに関連する溝や井戸、牛耕の跡と考えられる耕作痕が発見された。

5. 結びにかえて

3次にわたる調査の結果、縄文時代中期以前～近代にかけての遺構、遺物が確認され、縄文時代中期以前の人間の足跡等のいままで全国的にも発見されていなかった貴重な遺構が確認されたのは大きな成果であった。

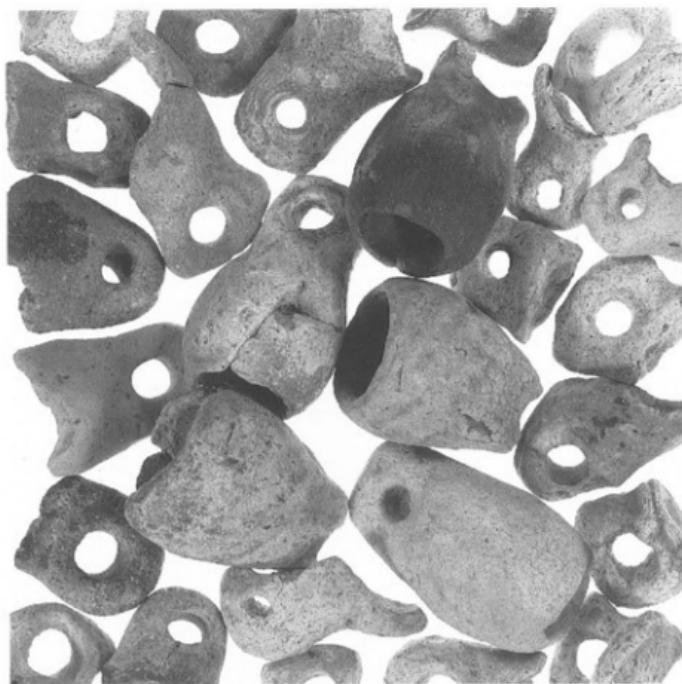
しかし、それだけでなく、鬼界アカホヤ火山の降灰層の発見や、自然科学分析、地形環境分析によって、遺構、遺物だけでは判らない当時の自然環境のありさまを知って、垂水・日向遺跡の在り方をより巨視的に捉えることを行い、かつ本報告書に採り入れることができたのは、大きな成果であった。今後の発掘調査において、これら諸分野とのさらに密接な協力、連携が必要であろう。

最後に、今回発掘調査した地点は、当遺跡の限られた部分であり、試掘調査によって、周辺に遺跡はさらに広がることが判明している。垂水駅周辺の市街地再開発事業に伴う今後の発掘調査によって、この地域の歴史がさらに明らかにされよう。

註

- (1)橋本久和「80年代の瓦器研究をめぐって」『Musa 博物館学芸員課程年報』第5号
追手門大学文学部博物館研究室 1991

写真図版



第1次調査出土の鉛壺

図版 1

第1次調査



A, B地区平安時代～中世遺構面(俯瞰)

図版 2

第1次調査



1. A, B地区平安時代～中世遺構面(南東から)



2. A, B地区平安時代～中世遺構面(北西から)

図版 3

第1次調査



1. A地区東半部中世の自然流路



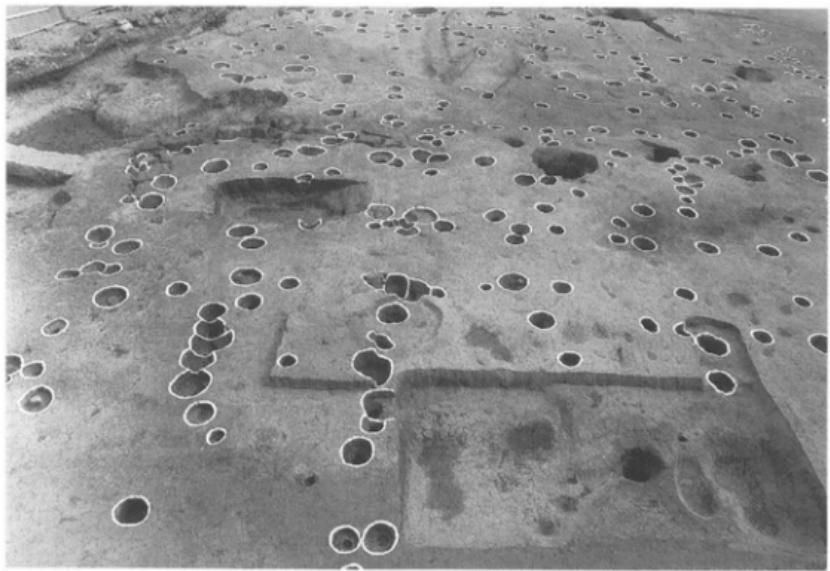
2. C地区東半部耕作痕

図版 4

第1次調査



1. A 地区掘立柱建物群(南から)



2. A 地区掘立柱建物群(北から)

図版 5

第1次調査



1. B地区掘立柱建物群(北から)



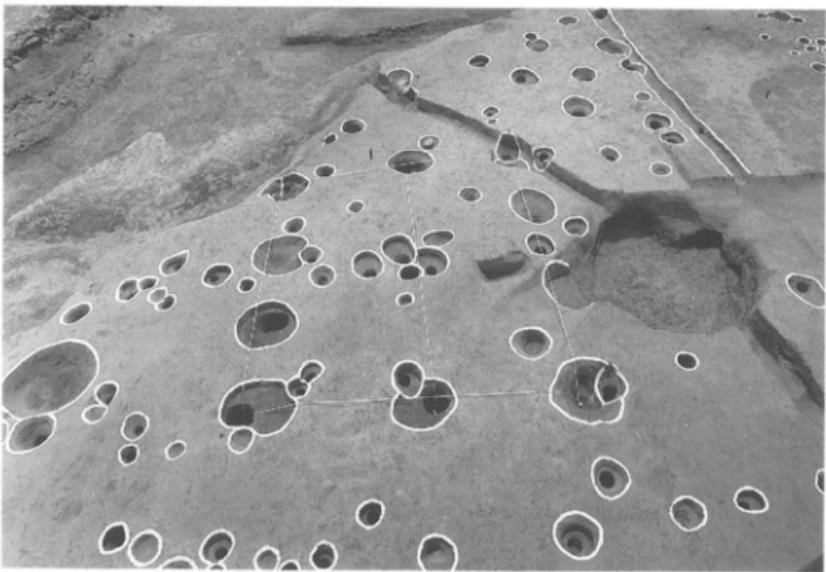
2. B地区掘立柱建物群(南から)

図版 6

第1次調査



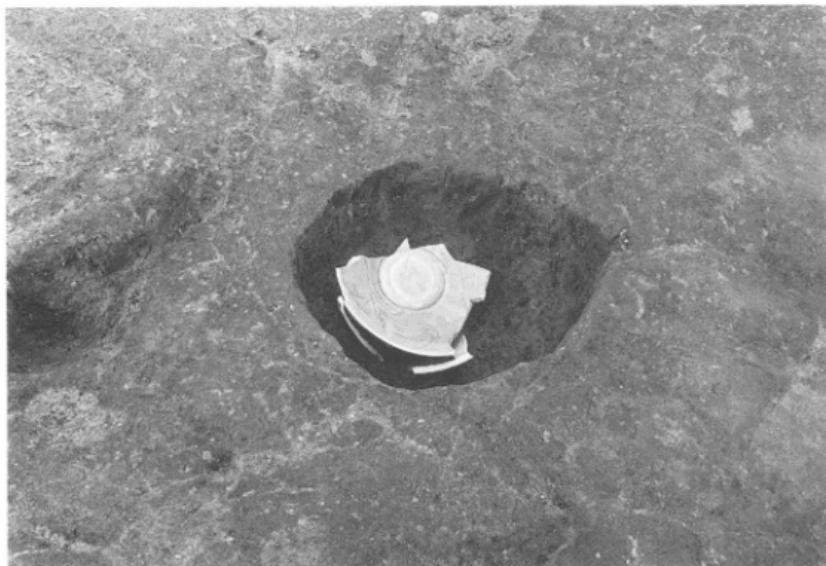
1. A地区SB01(西から)



2. B地区SB10(北から)

図版 7

第1次調査



1. 4-3区SP01 青・白磁碗出土状況



2. 13-18区SP02 青磁碗出土状況

図版 8

第1次調査



湿地状地形全景(俯瞰)



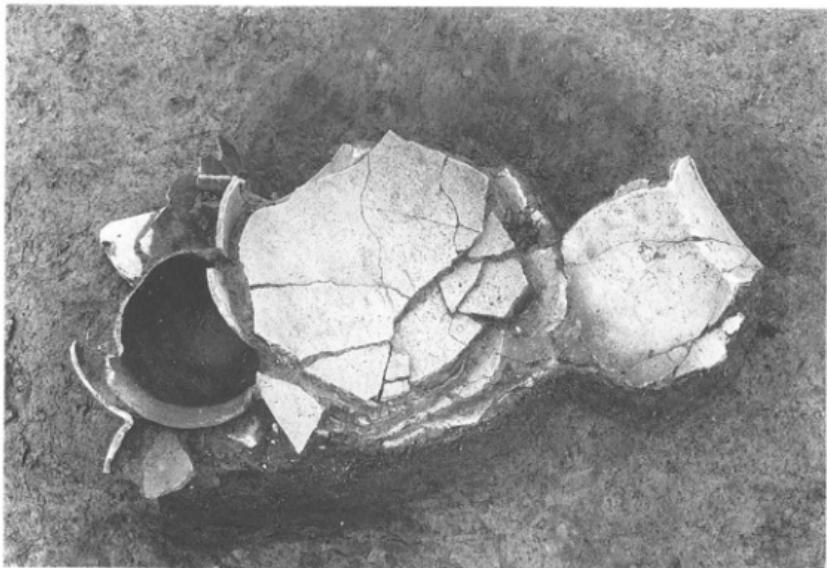
1. A地区湿地状地形



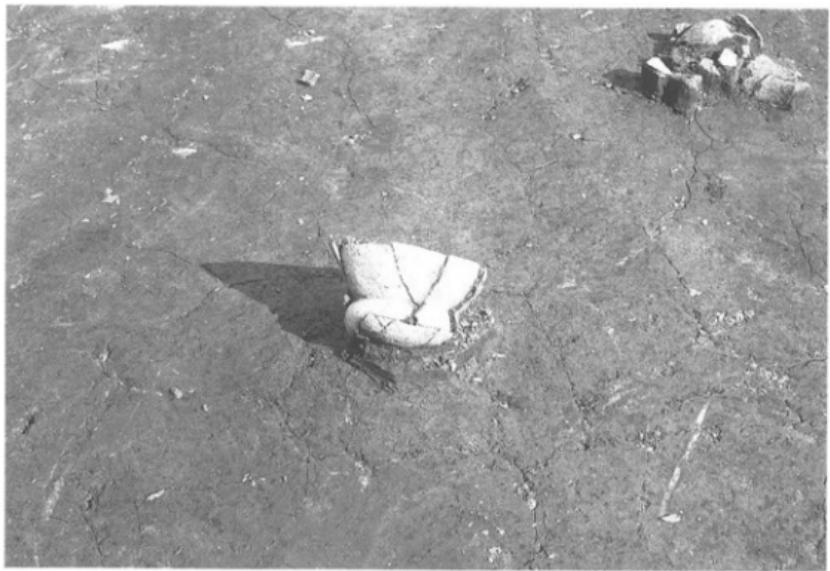
2. A地区SK05(南から)

図版10

第1次調査



1. A地区湿地状地形内土器群



2. C地区湿地状地形内土器群



A, B地区木材化石出土状況(俯瞰)

図版12

第1次調査



1. A, B地区木材化石出土状況(南東から)



2. A地区繩紋土器出土状況



1. A地区木材化石発見状況(南から)



2. A地区木材化石発見状況(北から)

図版14

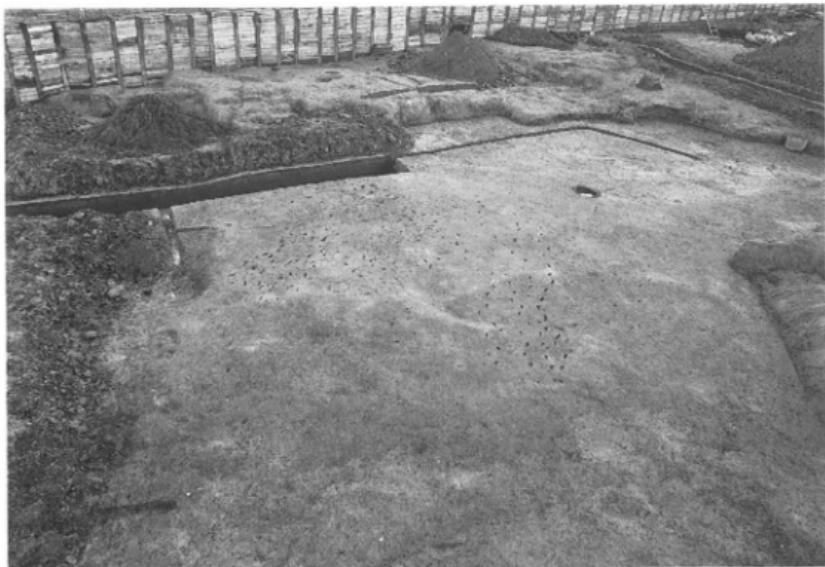
第1次調査



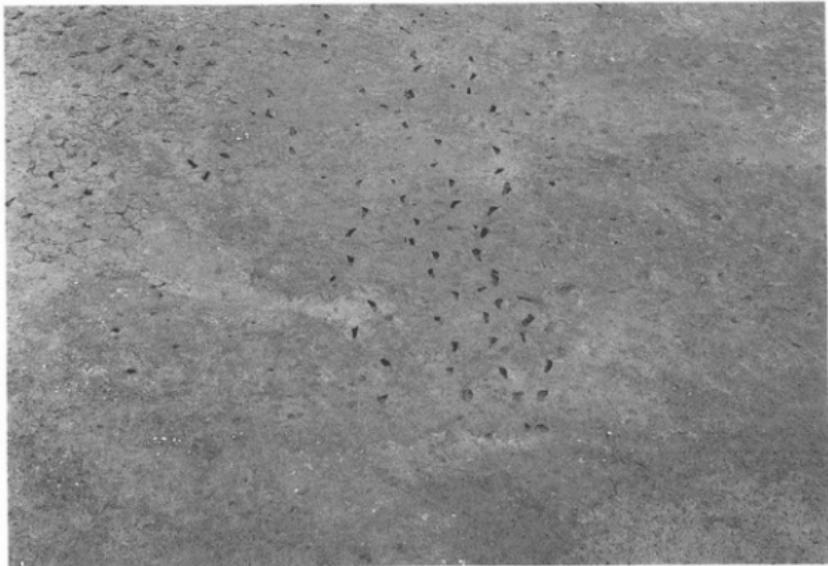
1. A地区木材化石出土状況(南から)



2. A地区木材化石出土状況(東から)



1. B地区人間の足跡検出状況(南東から)



2. B地区人間の足跡検出状況細部(南東から)

図版16

第1次調査



1. B地区人間の足跡歩行状況(北西から)



2. B地区人間の足跡歩行状況細部(南東から)

図版17

第1次調査



7



8



54



56



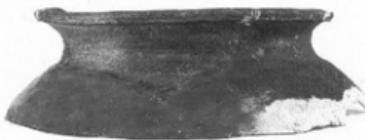
66



70



71



77



67

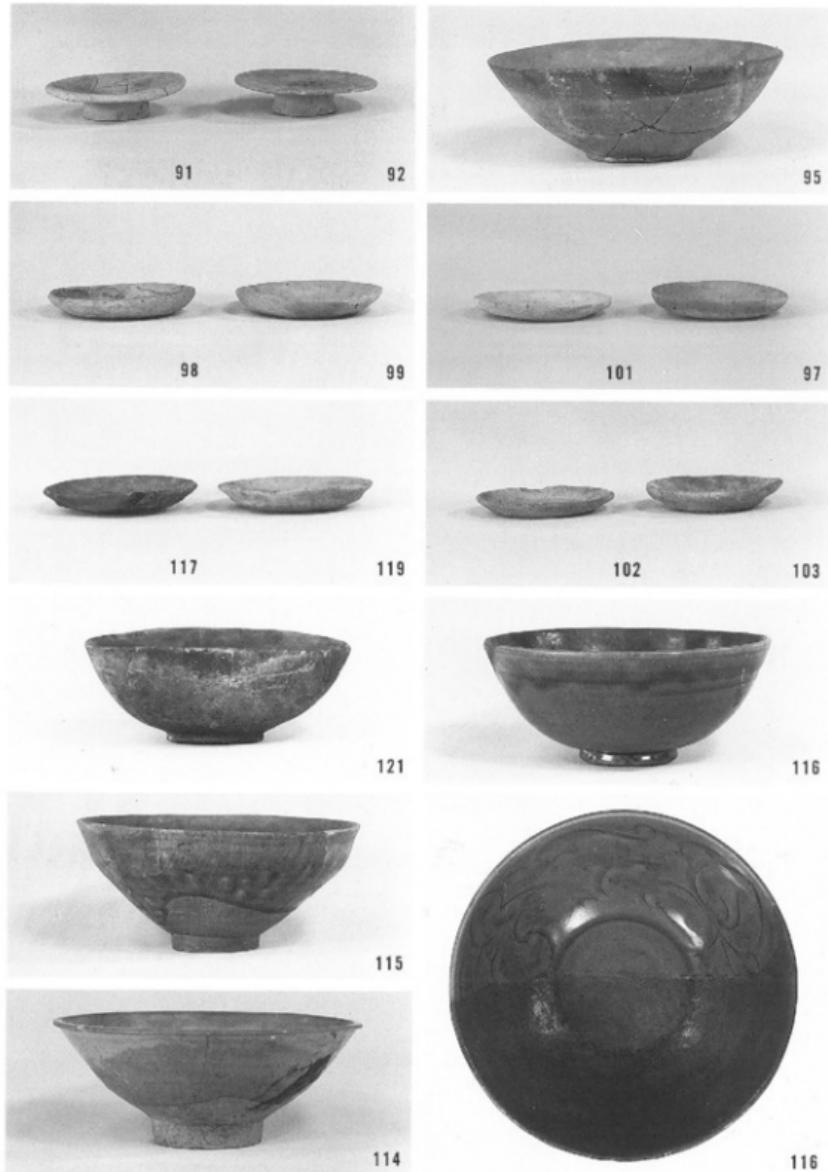


82

黄灰色粘質土, SE01, SK04, SD10出土遺物

図版18

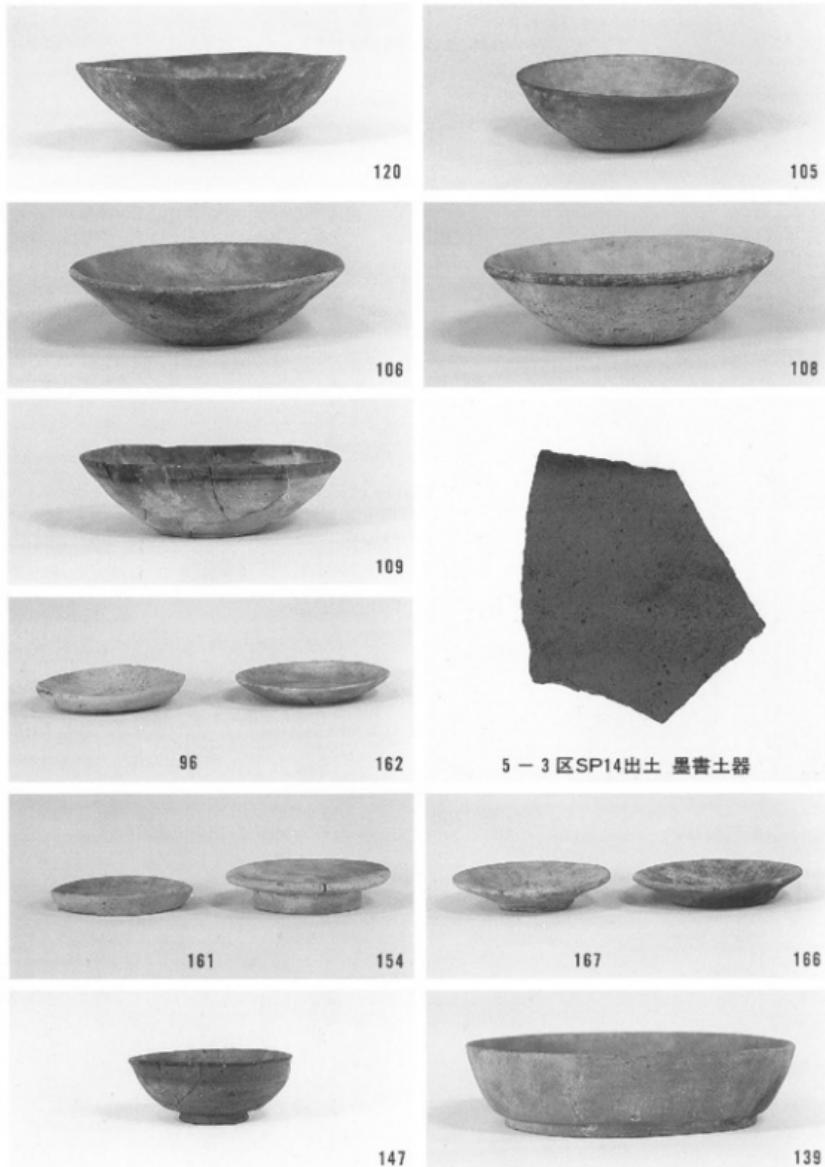
第1次調査



SK02, ピット出土遺物

図版19

第1次調査



ピット、灰褐色シルト質極細砂出土遺物

図版20

図版20

第1次調査

第1次調査



144



145



128



127



124



191



197



200



204



206

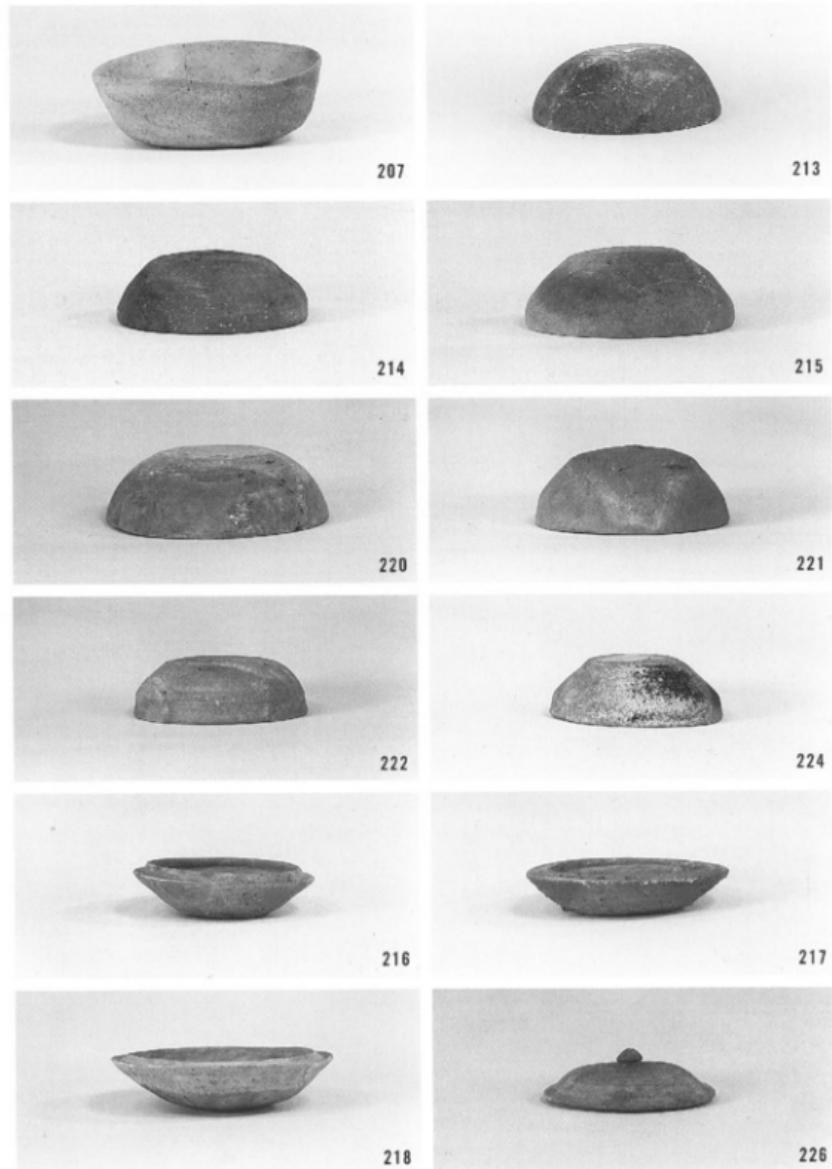


194

灰褐色シルト質極細砂、暗茶褐色砂質シルト出土遺物

図版21

第1次調査



暗茶褐色砂質シルト、湿地状地形出土遺物

図版22



235



236



238



242



243



246



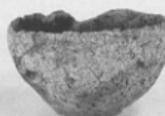
240



241



256



259



260

湿地状地形、SK05出土遺物

図版23

第1次調査



275



3



264

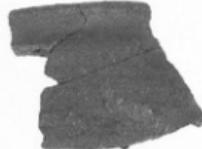


4

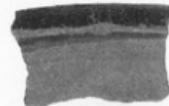
3、4は第2次調査地出土土器



1



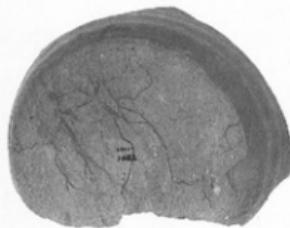
6



2



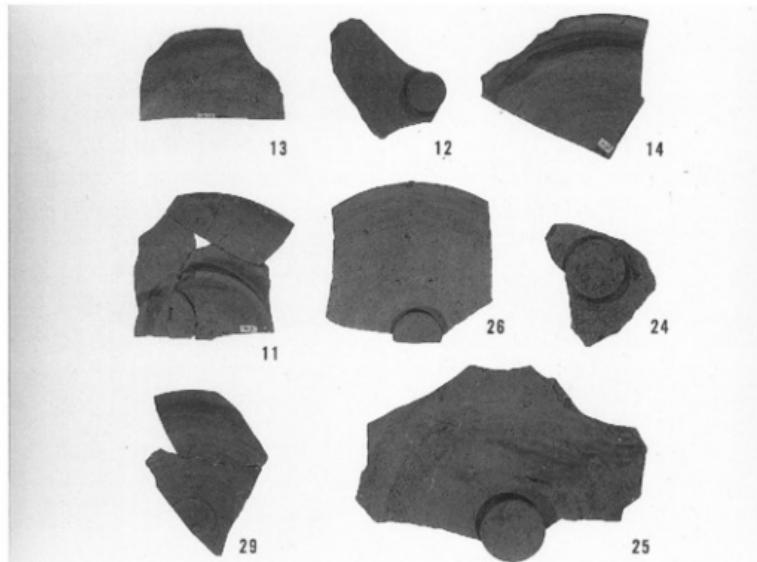
5



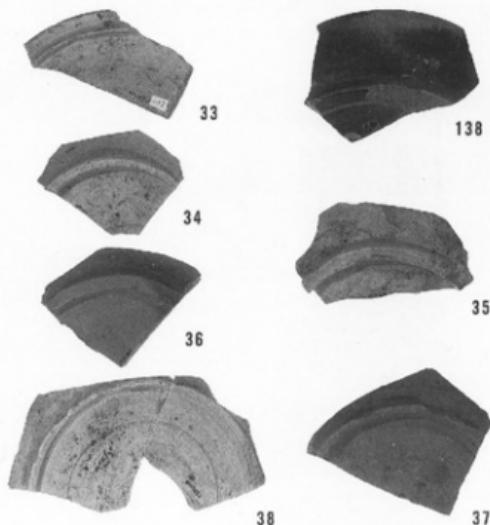
9

SK05, 湿地状地形, SD13, 第2次調査地試掘出土遺物

図版24



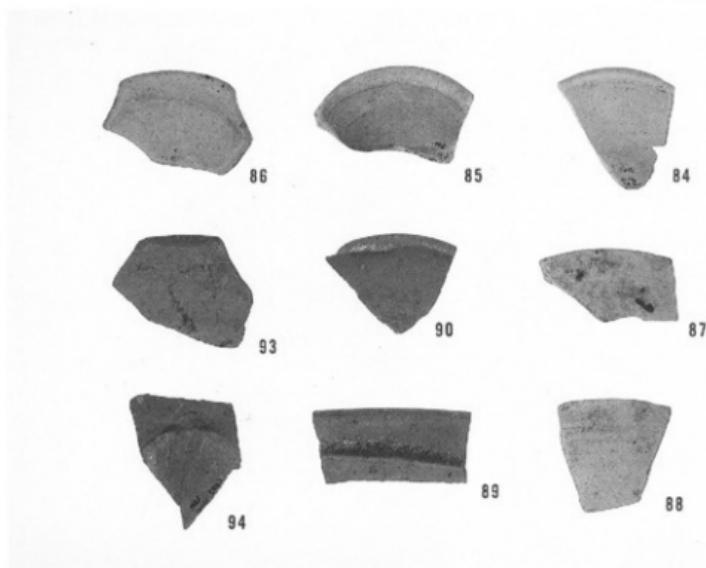
1. SX01, 02出土遺物



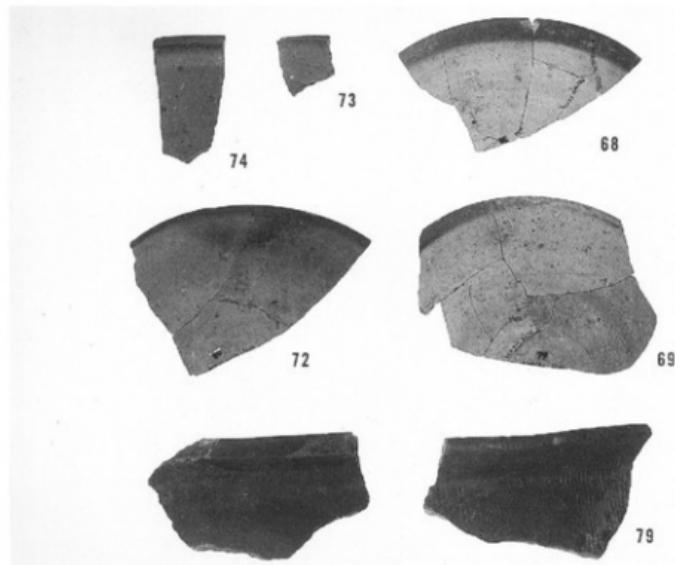
2. 中世自然流路、灰褐色シルト質極細砂出土遺物

図版25

第1次調査



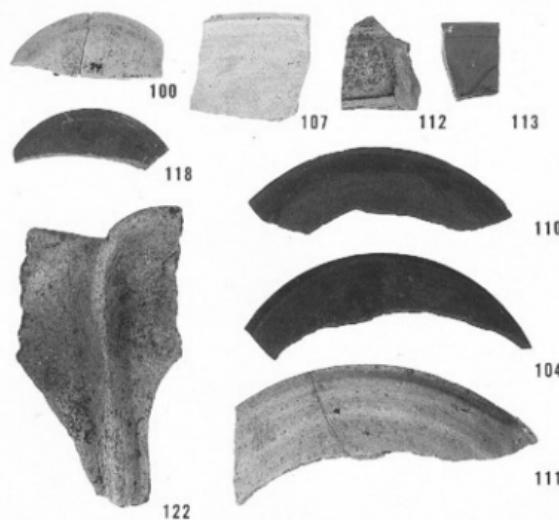
1. SK02出土遺物



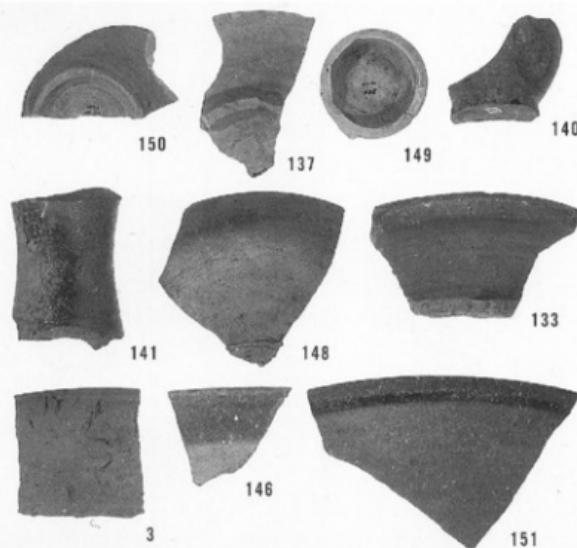
2. SK04出土遺物

図版26

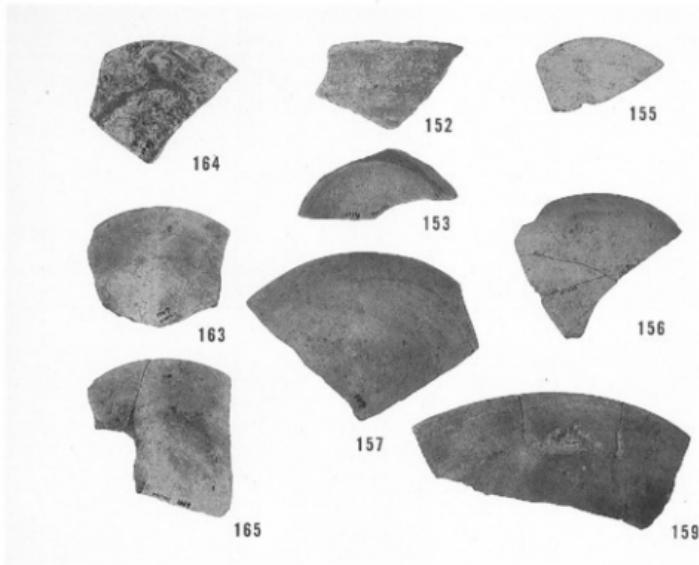
第1次調査



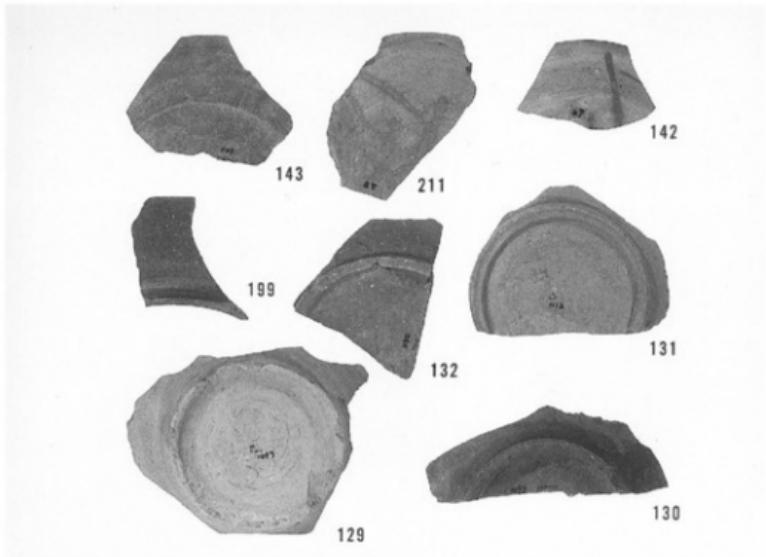
1. ピット出土遺物



2. SD13, 灰褐色シルト質極細砂出土遺物



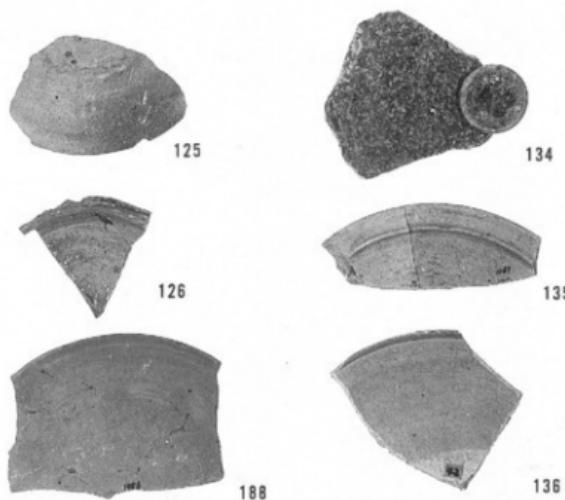
1. 灰褐色シルト質極細砂出土遺物



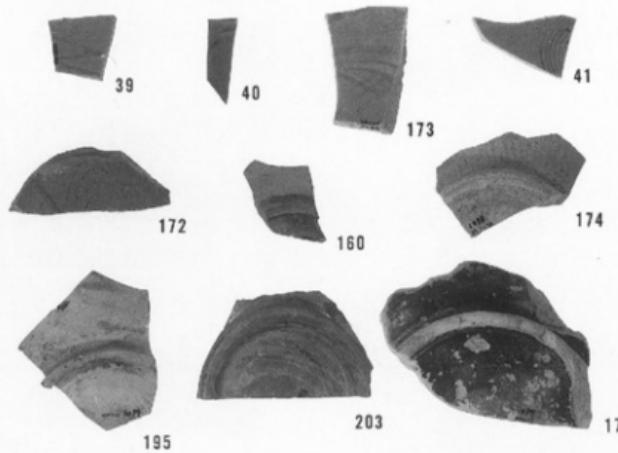
2. 灰褐色シルト質極細砂、暗茶褐色砂質シルト出土遺物(1)

図版28

第1次調査



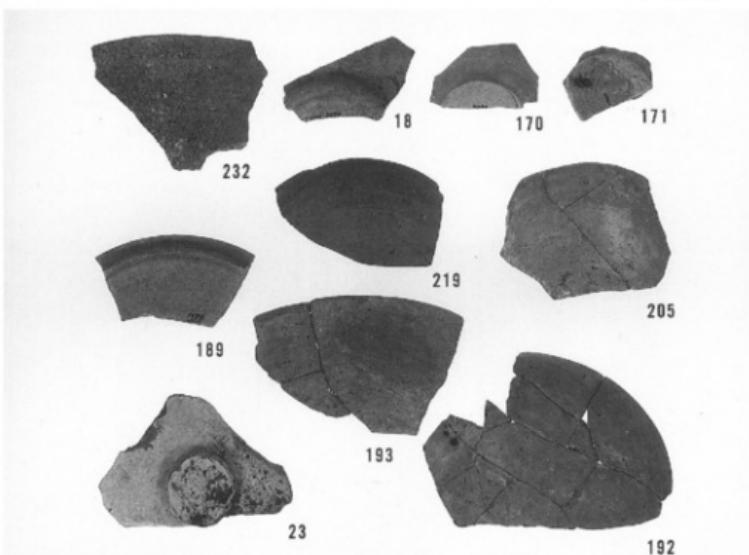
1. 灰褐色シルト質極細砂, 暗茶褐色砂質シルト出土遺物(2)



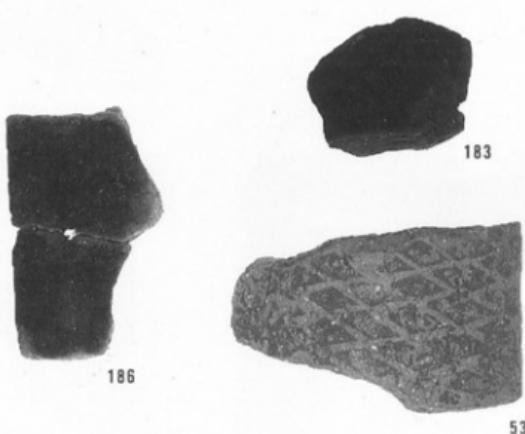
2. SX02, 中世自然流路, 灰褐色シルト質極細砂, 暗茶褐色砂質シルト出土遺物

図版29

第1次調査

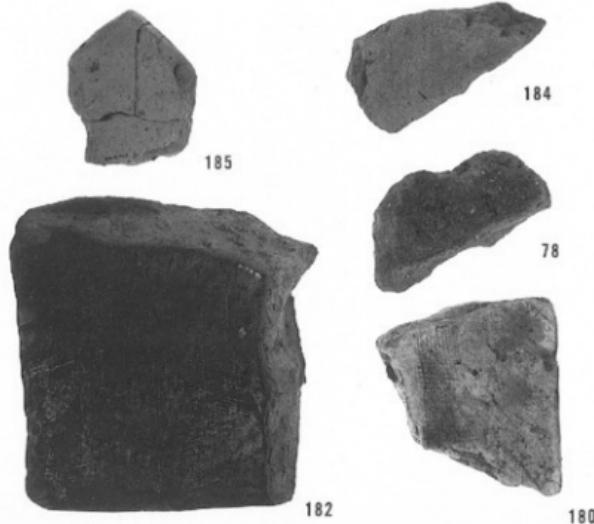


1. SX02, 灰褐色シルト質極細砂, 暗茶褐色砂質シルト, 湿地状地形出土遺物

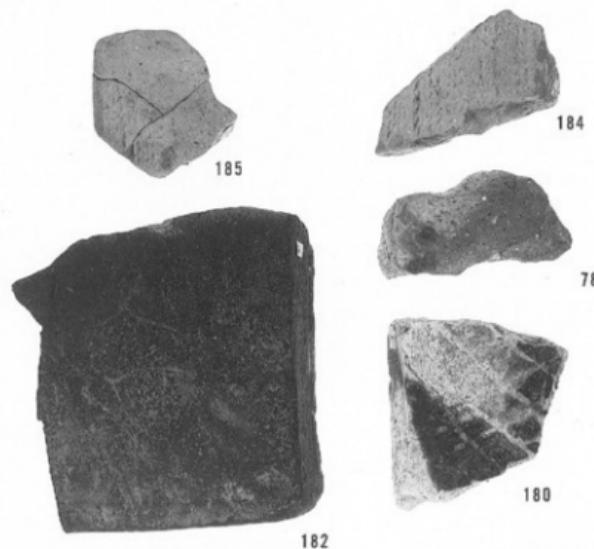


2. A, B地区出土瓦(1)

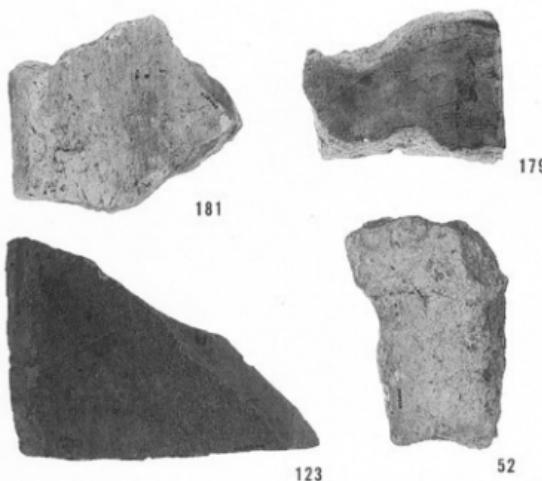
図版30



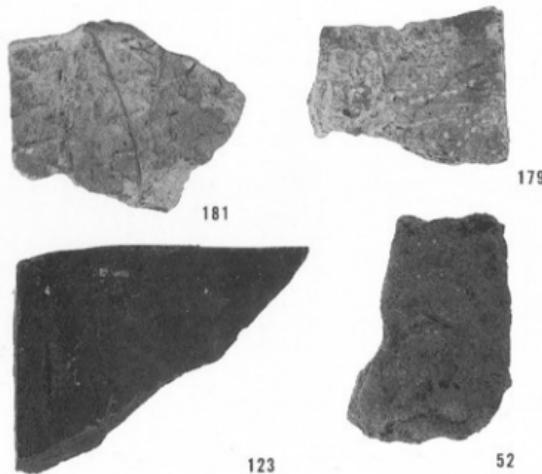
1. A, B地区出土瓦(2) [凹面]



2. A, B地区出土瓦(2) [凸面]



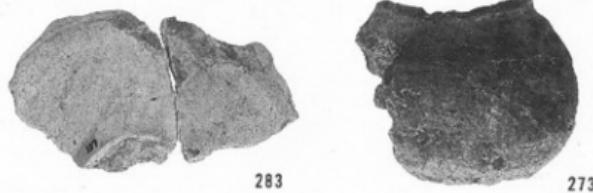
1. A, B地区出土瓦(3) [凹面]



2. A, B地区出土瓦(3) [凸面]

図版32

第1次調査



1. SK05出土遺物

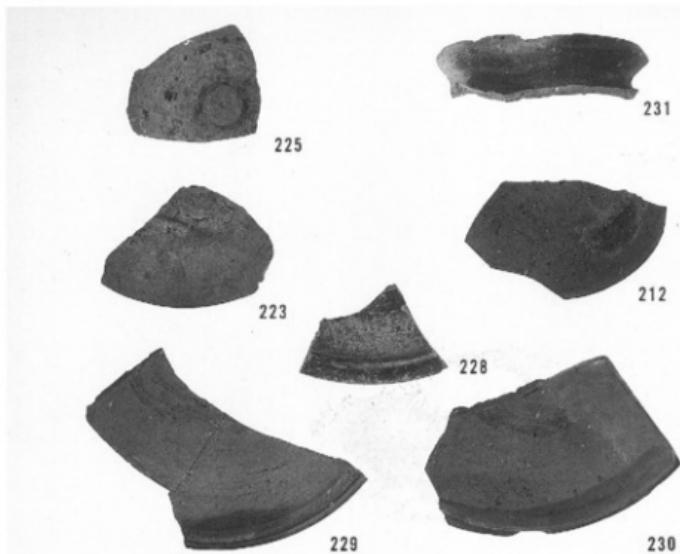


2. 濡地状地形出土遺物(1)

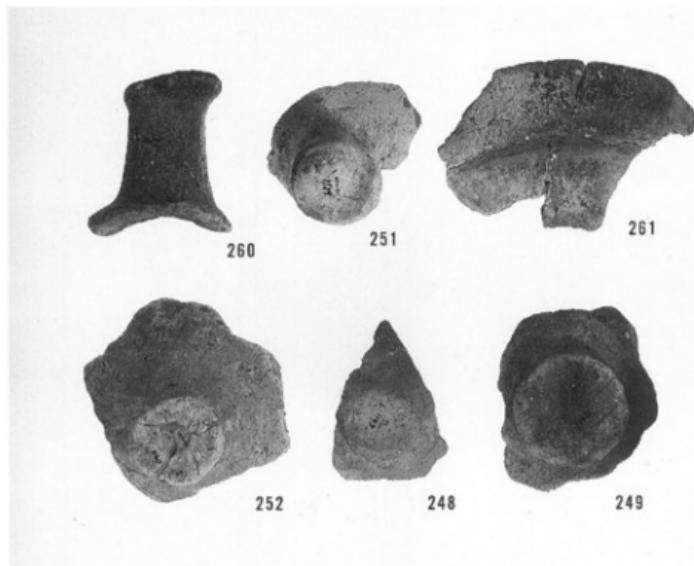
3. 濡地状地形出土遺物(2)

図版33

第1次調査



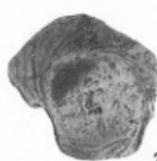
1. 湿地状地形出土遺物(3)



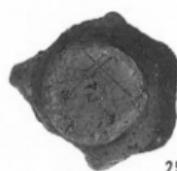
2. 湿地状地形出土遺物(4)

図版34

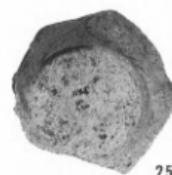
第1次調査



253



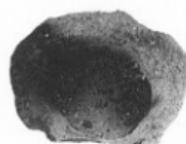
254



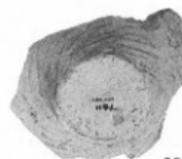
255



257

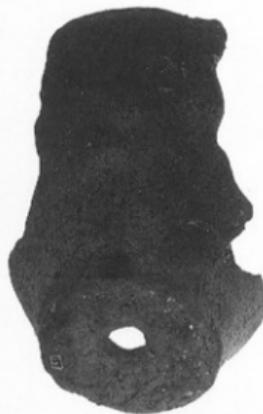


250



256

1. 湿地状地形出土遺物(5)



267

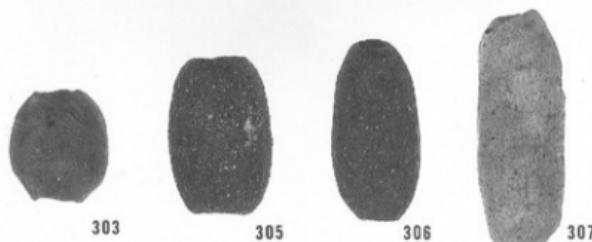
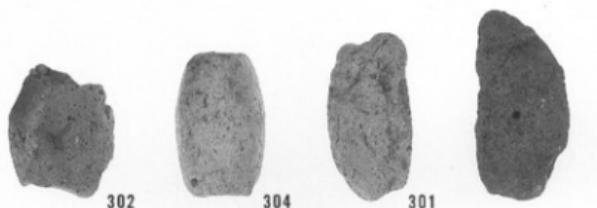


265

2. 湿地状地形出土遺物(6)



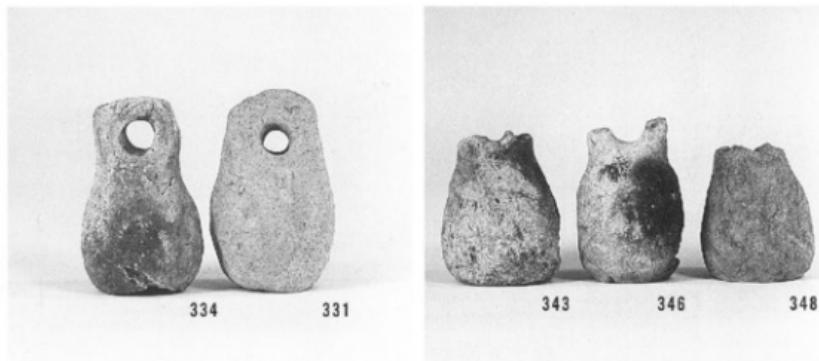
1. 第1次調査出土棒状有孔土錘



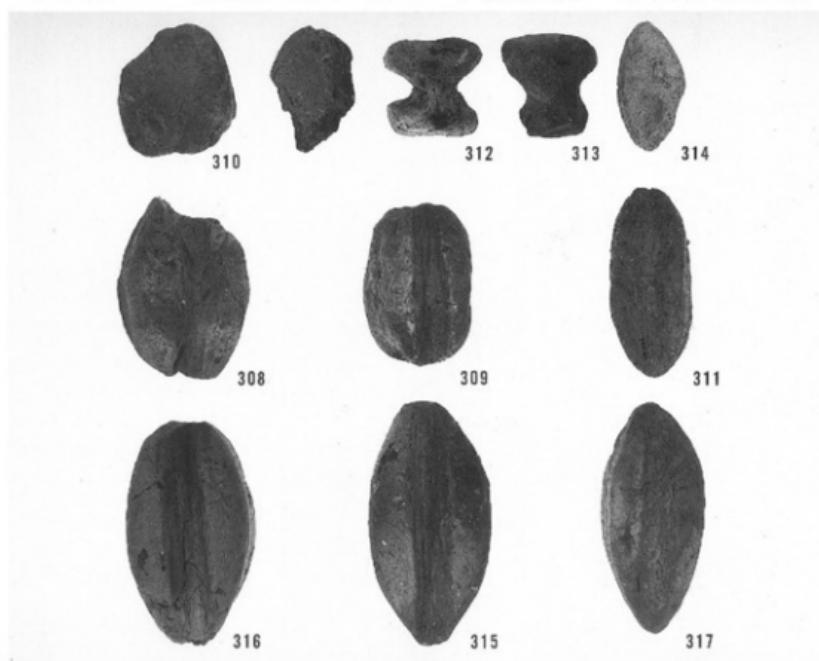
2. 第1次調査出土管状土錘

図版36

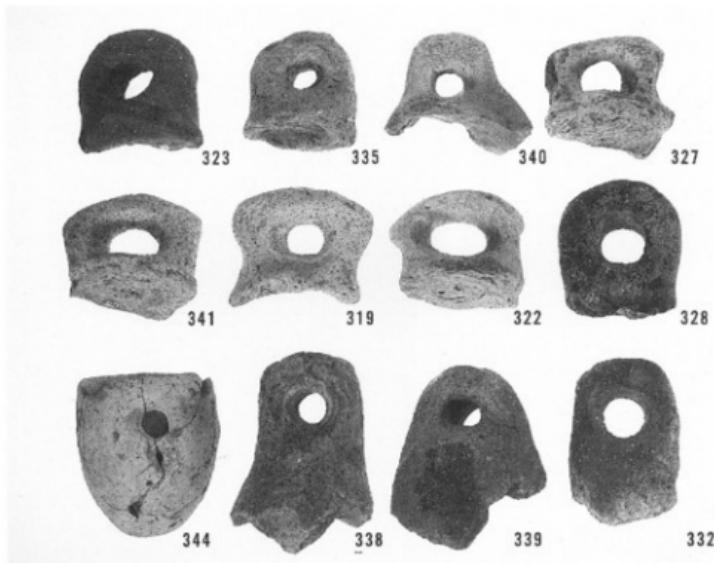
第1次調查



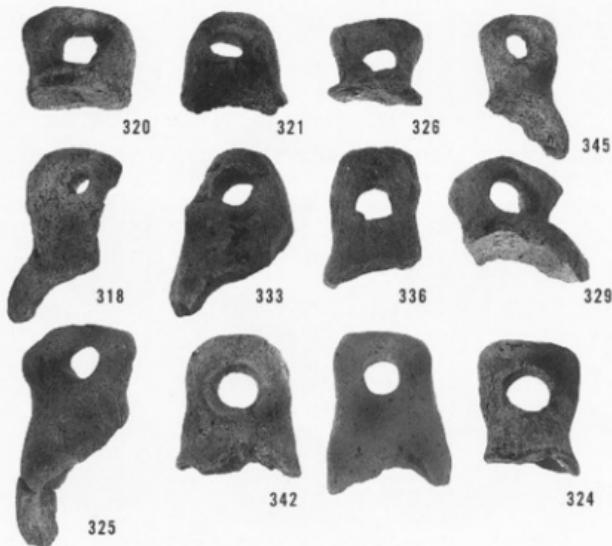
1. 灰褐色シルト質極細砂出土蛸壺 2. 暗茶褐色砂質シルト、湿地状地形出土蛸壺



3. 第1次調查出土有溝土錘

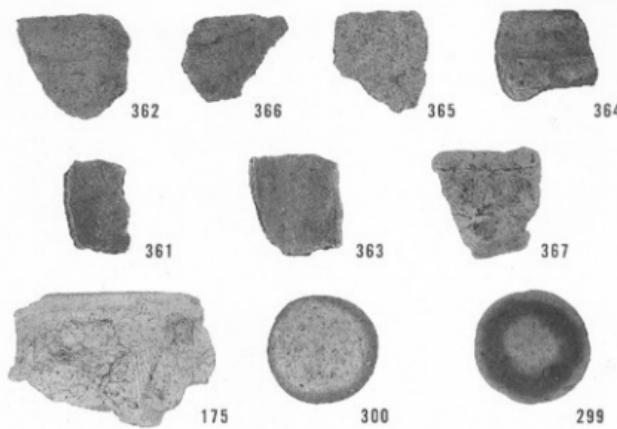


1. 第1次調査出土蛸壺(1)

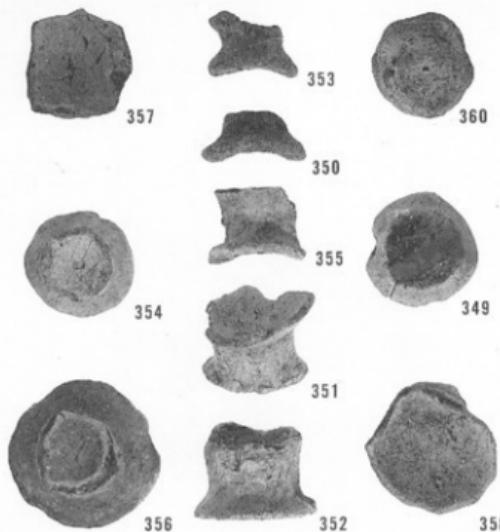


2. 第1次調査出土蛸壺(2)

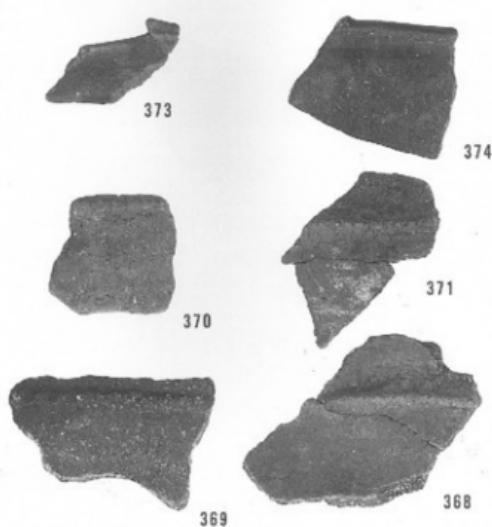
図版38



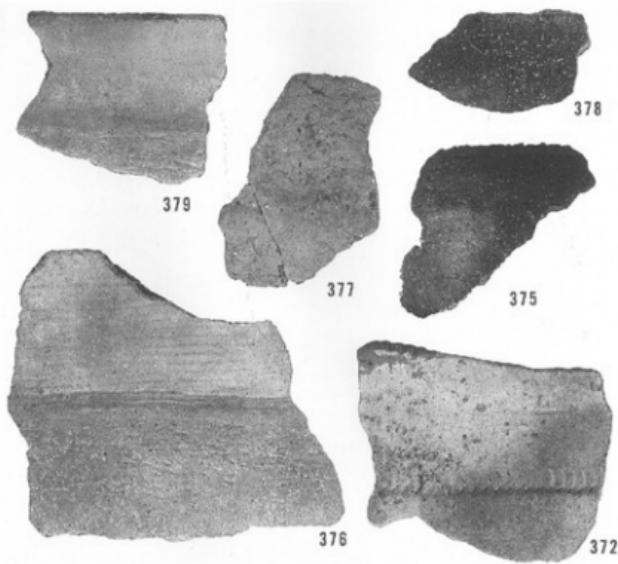
1. 灰褐色シルト質極細砂、暗茶褐色砂質シルト出土製塙土器、土師器



2. 湿地状地形出土製塙土器

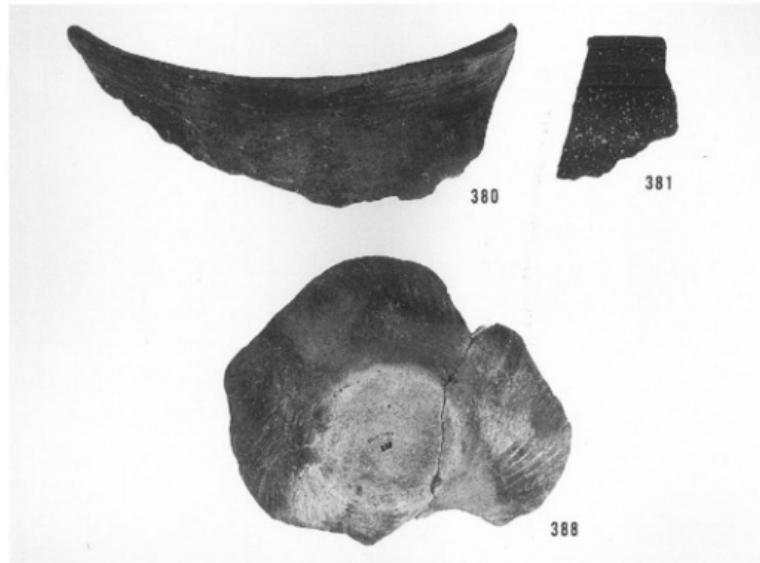


1. 洪水砂層出土繩紋晚期の土器(1)

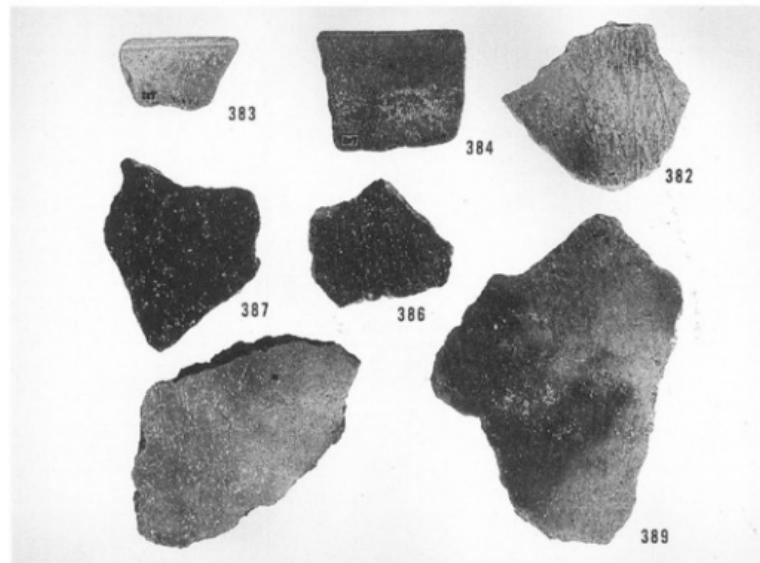


2. 洪水砂層出土繩紋晚期の土器(2)

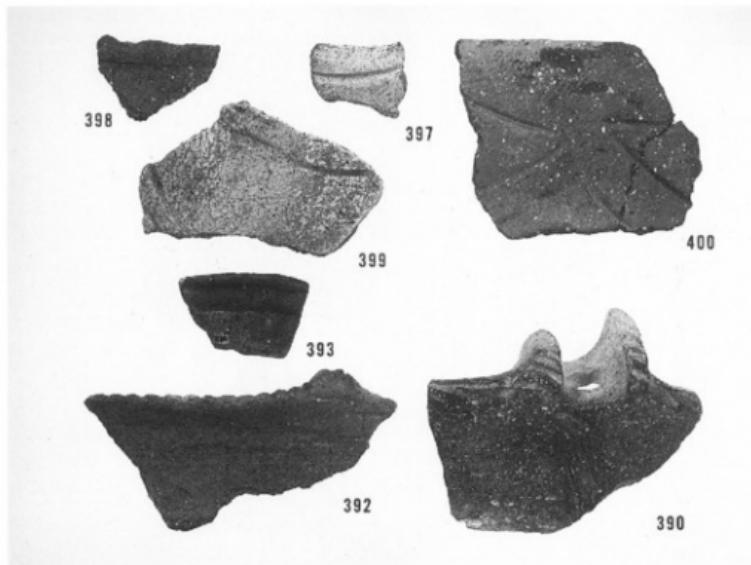
図版40



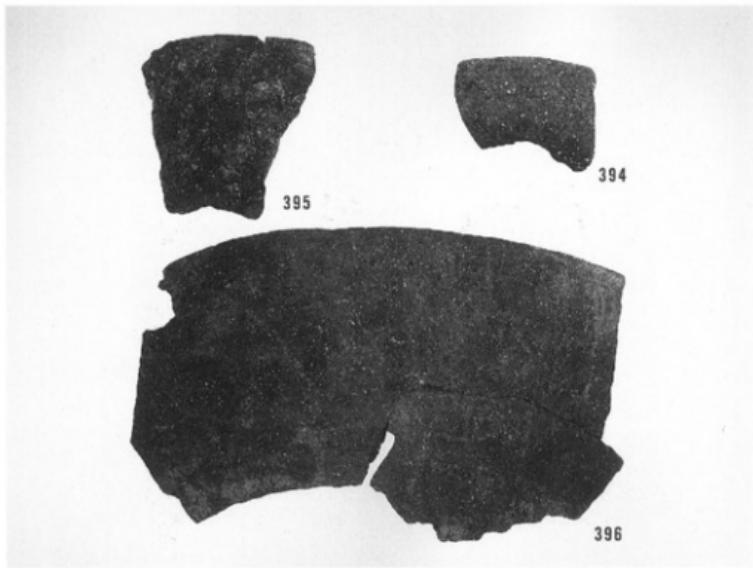
1. 洪水砂層出土繩紋晚期の土器(3)



2. 洪水砂層出土繩紋晚期の土器(4)



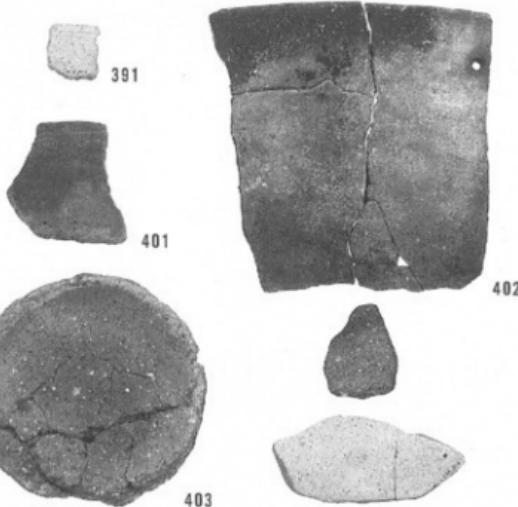
1. 洪水砂層出土繩紋後期の土器(1)



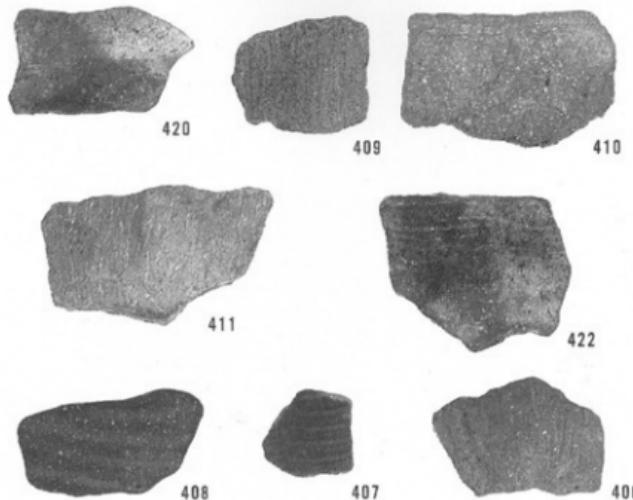
2. 洪水砂層出土繩紋後期の土器(2)

図版42

第1次調査



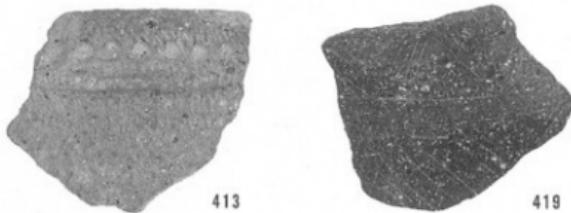
1. 洪水砂層出土繩紋後期の土器(3)



2. 洪水砂層出土繩紋中期の土器(1)



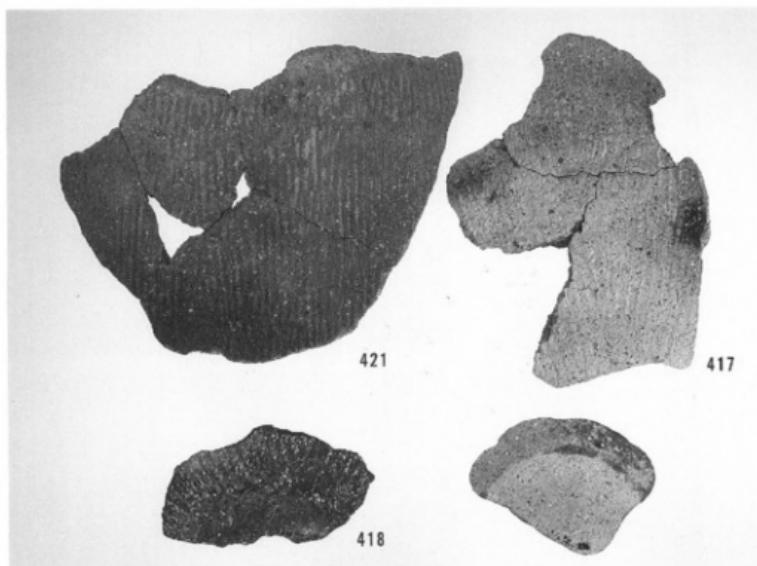
1. 洪水砂層出土縄紋中期の土器(2)



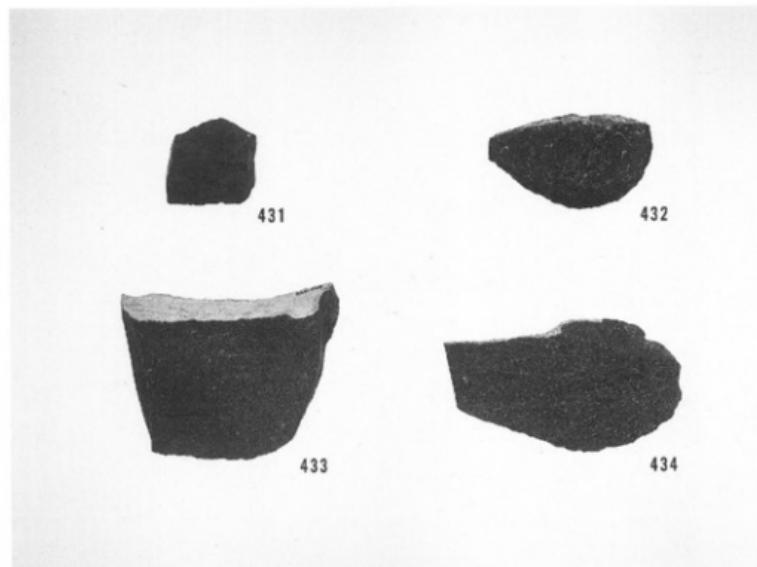
2. 洪水砂層出土縄紋中期の土器(3)

図版44

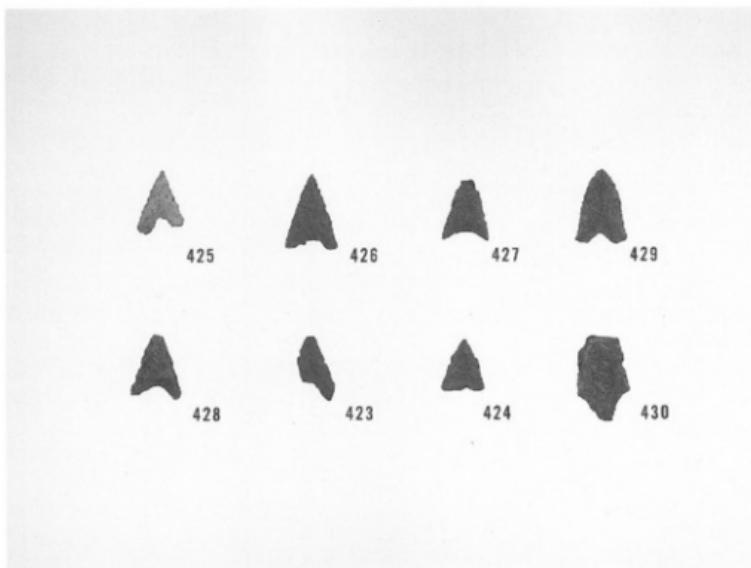
第1次調査



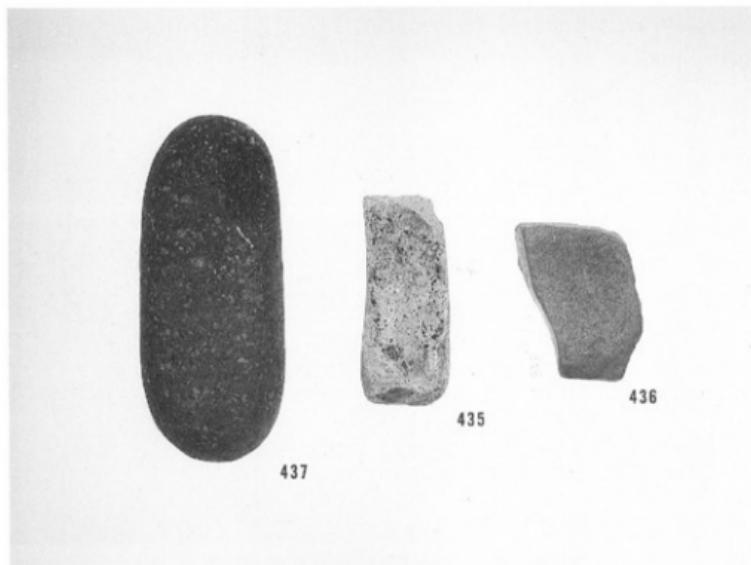
1. 洪水砂層出土繩紋中期の土器(4)



2. 洪水砂層出土石器



1. 第1次調査出土石鏃



2. 第1次調査出土砥石、礫石器

図版46



1. 7区断割トレンチの層位(北から)



2. 鬼界アカホヤ火山灰降下層近景(北から)



縄紋時代後期の遺構面全景(南から)