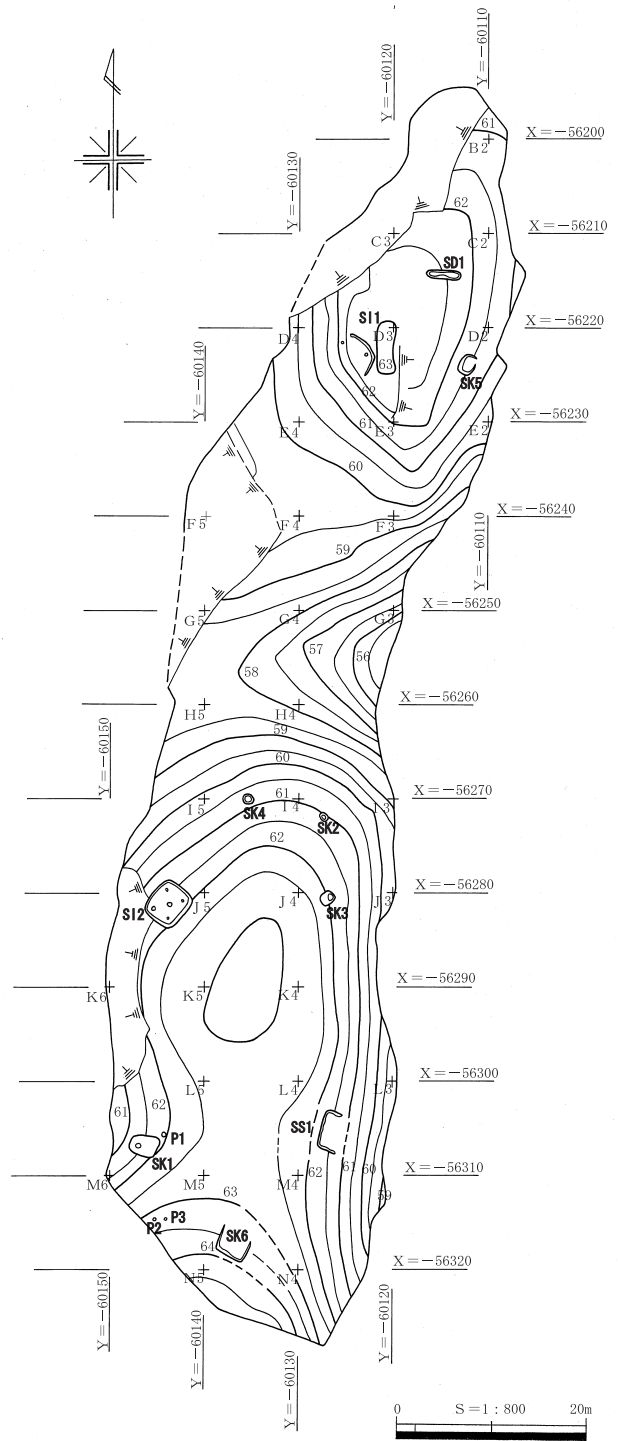


第5図 調査前地形測量図



第6図 調査後地形測量図

第2節 遺構と遺物

(1) 竪穴住居跡

SI1 (第7・8図 PL.1)

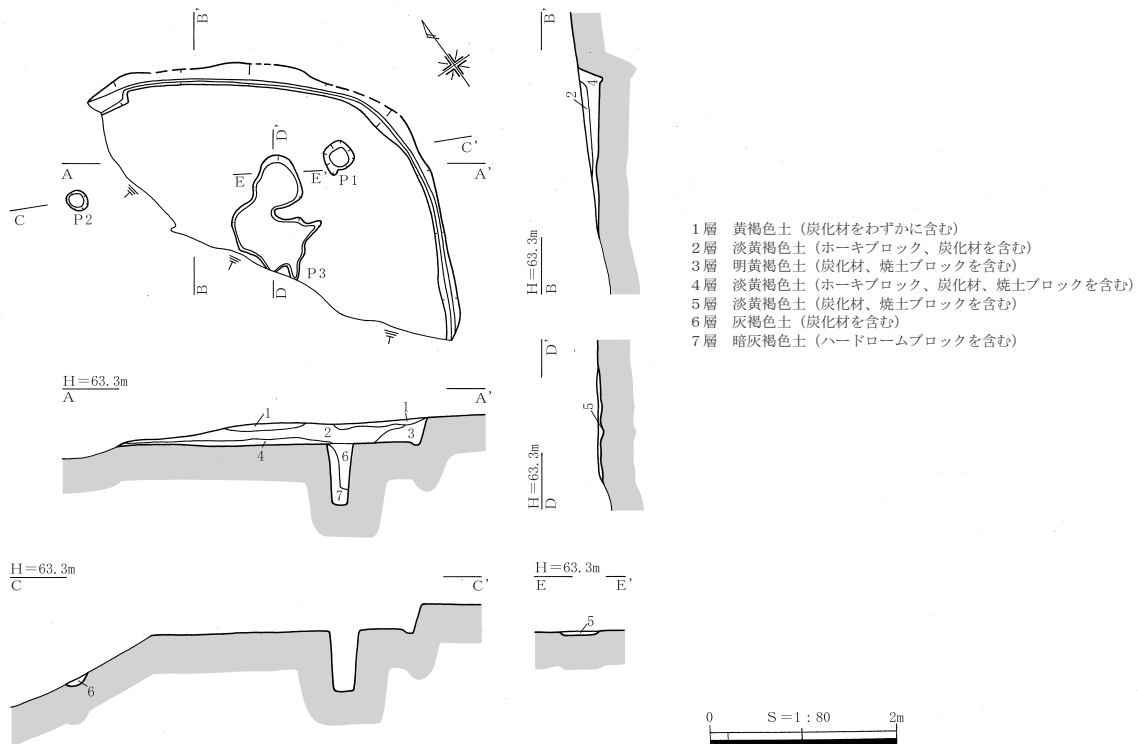
本住居跡はD3グリッド、調査区北側の平坦面南西端に位置するが、北壁から東壁にかけて、住居の3分の1程度が遺存するのみであり、住居の大半は流失している。確認できた範囲では、東西1.8m、南北1.3mを測り、平面形は隅丸方形であったと思われる。

本住居跡は、標高63.0mの高さでホーキ層を検出面として確認した。検出面から床面までの深さは

20cmあまりである。床面までの埋土は、ソフトロームを主体とする土で、4層に分層される。いずれの層にも炭化材が含まれており、さらに壁際、及び床面直上に堆積した土には焼土が認められたことから、焼失住居と考えられた。

このことから埋土中の炭化材は、住居の建築部材が炭化したものと考えられる。この炭化材の出土状況は細片が多く、遺存状態は良くないが、材の繊維方向を住居の中央部分に向けた垂木と思われる材も認められた。焼土も埋土中に確認されたが、その広がりが捉えられるところは少ない。

床面では、埋土中に焼土ブロック、炭化材を含む、浅い掘り窪み P3 が中央付近で認められたほか、周壁溝、支柱穴が検出された。周壁溝は遺存する範囲では、幅約10cm、深さ約4cmのものがめぐる。支柱穴は床面で確認されたものは P1 で、床面からの深さは64cmを測る。また、住居跡西側に位置す



第7図 SI1 実測図



第8図 SI1 遺物出土状況図

る攪乱部分では、支柱穴の底部が残存したP2が検出された。埋土は炭化材を含んだ灰褐色土で、P1と共通する。

出土遺物であるが、本遺構からは土師器と思われる土器がわずかに認められたが、いずれも細片であった。

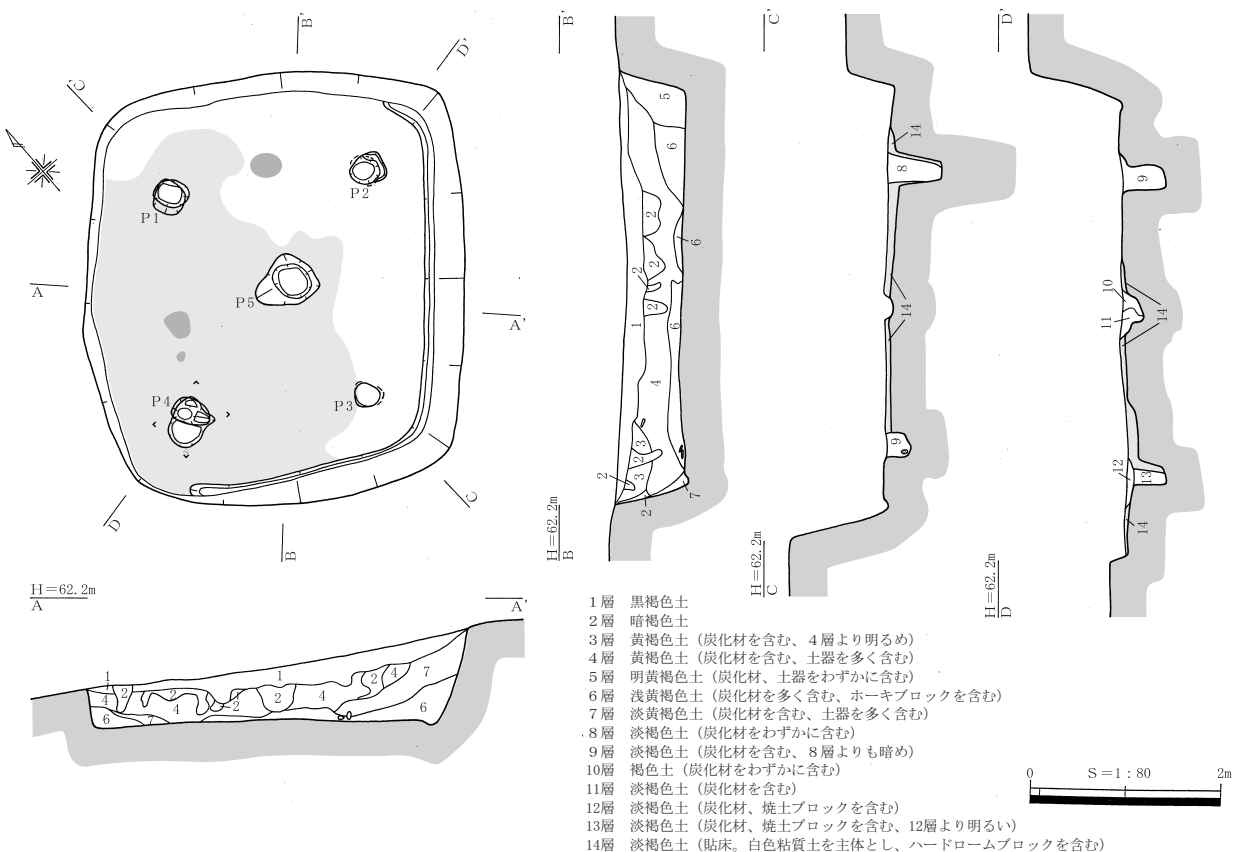
本遺構の時期は出土遺物から具体的にできないが、久蔵谷遺跡で認められた土器の大半が古墳時代前期頃のものであることや、隅丸方形の住居平面形がこの頃に多いことを勘案すると古墳時代前期頃の可能性が高い。
(瀨本)

SI2 (第9～12図 PL.1～3)

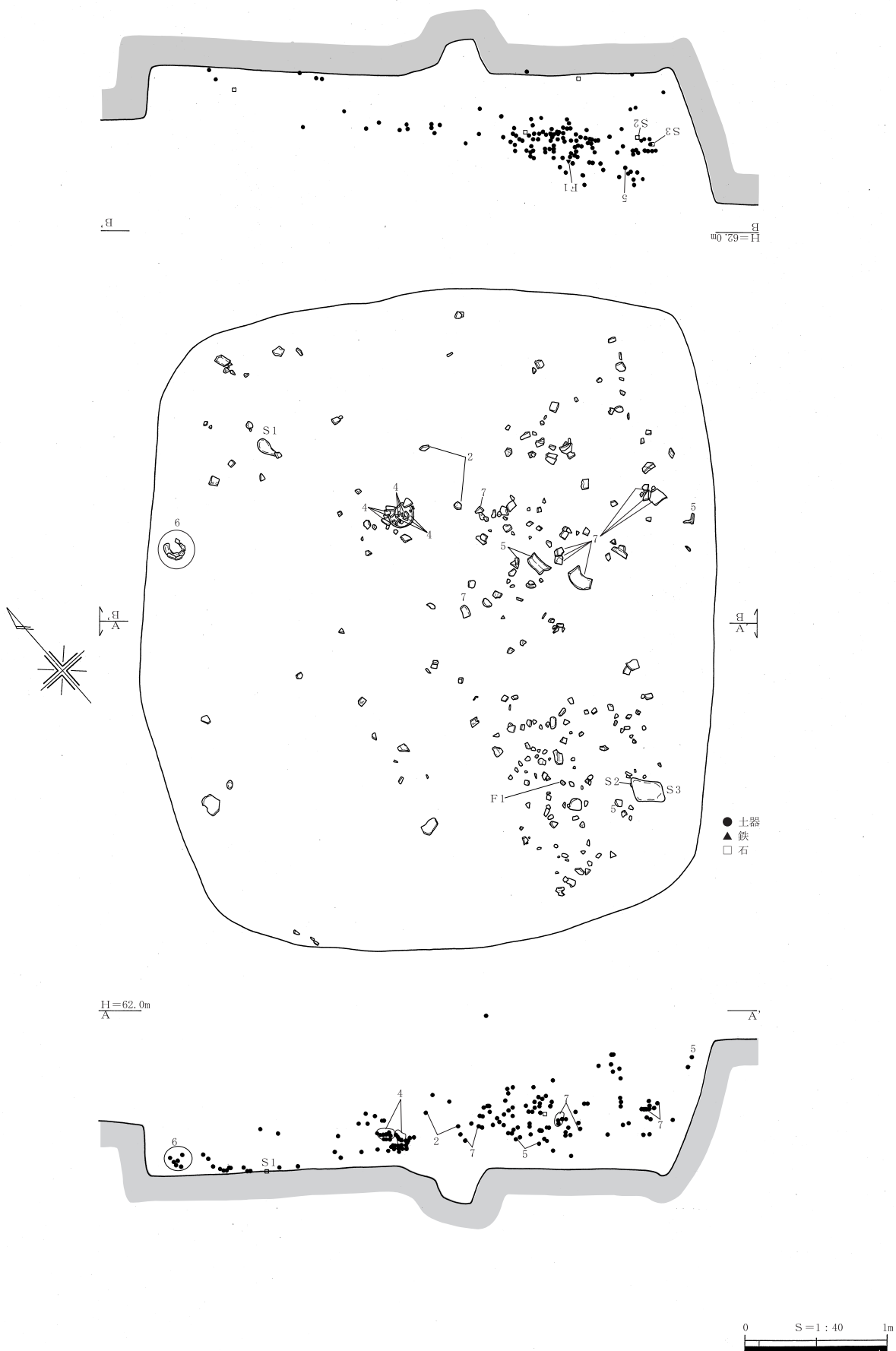
J5グリッドの北東側、検出面での標高61.3～62.0m、調査地南側平坦面の縁辺部に位置する。本遺構の調査前の状況としては、斜面地に立地することから、遺構西側においては、後世の流失、または遺構構築の時点ですでに西側の壁の高さが低かったと思われるが、調査に伴う樹木伐採の重機搬入により削平されている状況であった。また、遺構内には樹木の根の痕が多く認められる状況であったことから、遺存状態はあまり良くないものと予想された。

このような現況を呈したSI2であるが、調査の結果では、住居の遺存状況は東壁で高さが1m以上を測るなど、非常に良いものであった。規模は東西4.0m、南北4.6m、平面形は北東から南西方向に長い隅丸方形である。

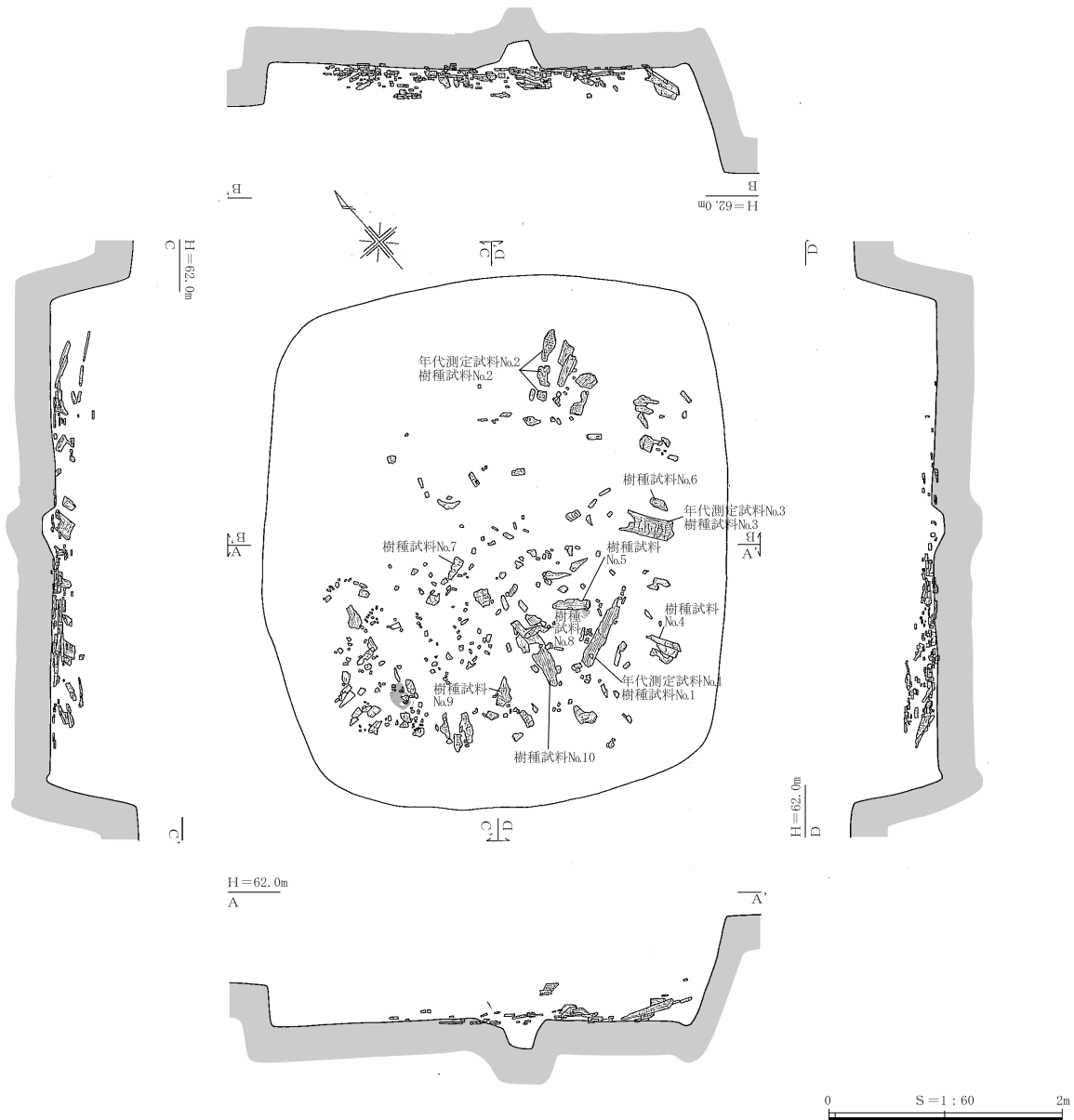
遺構埋土の状況は、検出面から床面までは7層に分層できる。上層の1・2層に関しては上述のように樹木による攪乱等が認められ、土色は3層以下と異なる。また、3層以下の埋土には炭化材が含まれることによっても分けられた。



第9図 SI2実測図



第10図 SI2遺物出土状況図

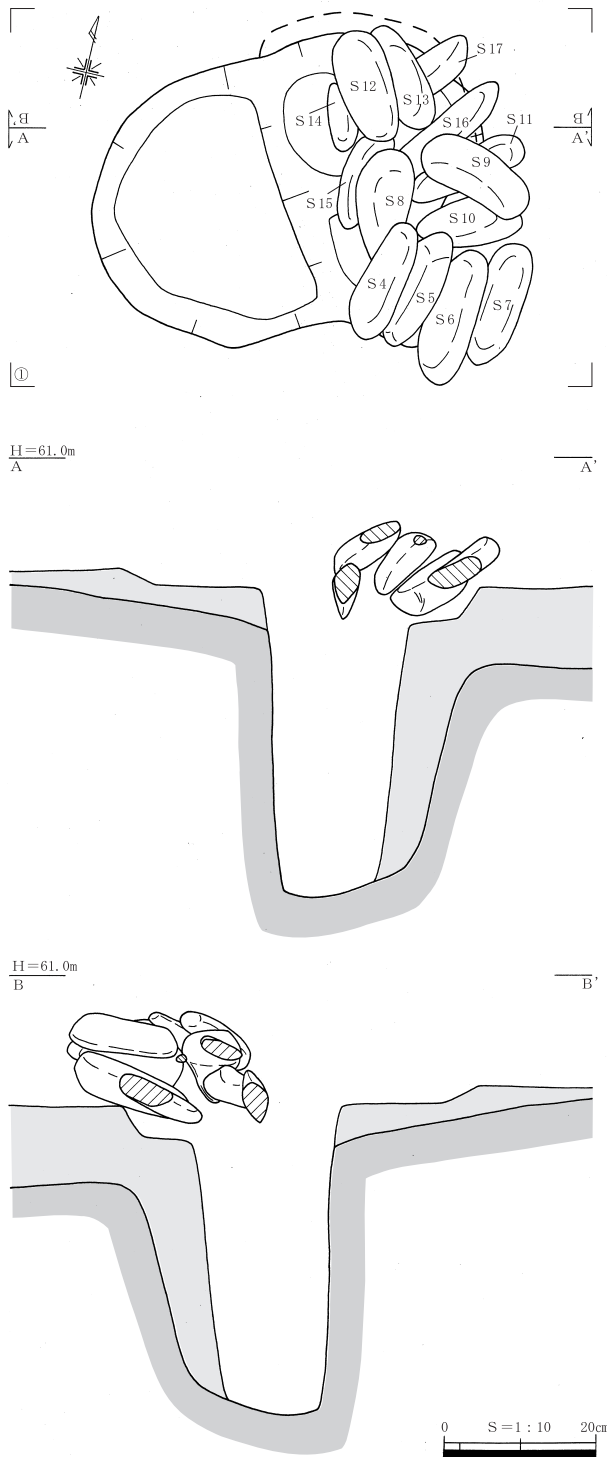


第11図 SI2炭化材出土状況図

3層以下の埋土では、4・7層で土器の細片が多く認められた。出土状況としては住居東側に集中しており、東側から西側にかけて出土高を減じさせながら出土する。

6層では非常に多くの炭化材が出土した。炭化材には厚さ3cmほどの板状の材が多く認められたほか、丸太状の材も認められる。これらの材の出土状況としては、住居北西側ではほとんど遺存しない状況であったが、南から東側にかけては集中して認められた。確認できた炭化材の大半は、材の主軸や繊維方向を住居中央に向けていることから、垂木材であったと考えられる。このほか、P2-3間では住居主軸と方向を同じくする桁材と思われるものも認められた。6層中での出土高は床面直上から上層まで認められる状況である。6層上層のものでは、材が住居中央部に倒れ込んだ状況が窺われる。

このようにSI2は炭化材の出土状況から焼失住居と判断されるが、埋土中に焼土層は形成されず、P4の埋土中にブロック状に認められる程度であった。



第12図 SI2P4 上面集礫検出状況図

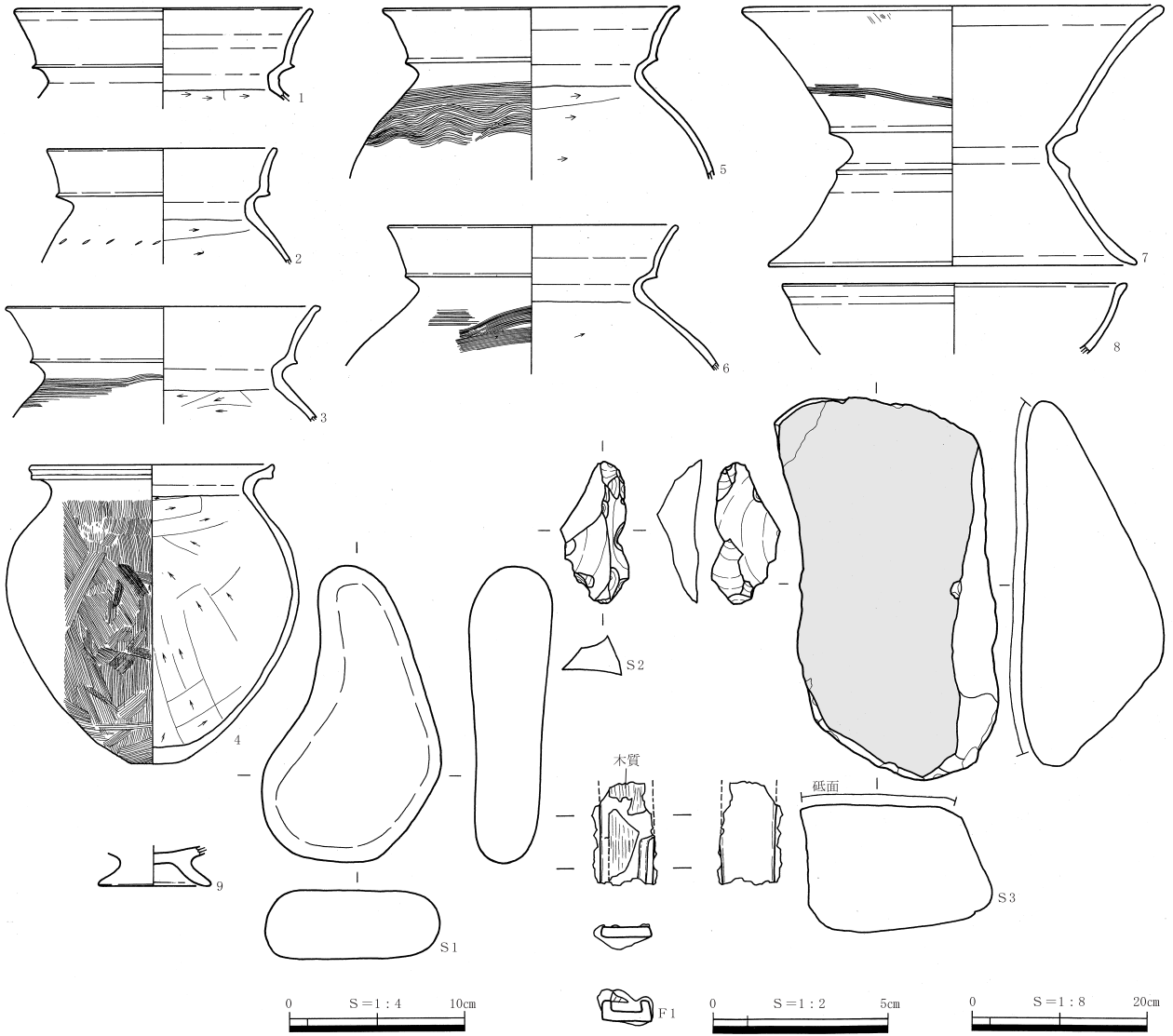
出土遺物であるが、上記のように4・7層を中心に多くの土器片が出土した。1～6は甕である。口縁部は4に沈線が施されるほかは、ヨコナデ調整のみである。肩部では2に刺突文、3・5・6にはハケ目が認められ、5は下半のハケ目を波状にする。4は肩部から底部にわたってハケ調整である。7は鼓形器台で、口径23.5cm、器高14.8cmを測り、受け部外面にはハケ目が付けられる。8は高坏の坏部、9が低脚坏の脚部である。これらは4を除く甕の口縁部がヨコナデ調整になることや、口縁部下端の突出が明瞭であること、4の底部がやや尖り気味で丸底にはなっていないこと、7の器台に器高の縮約化が見受けられないことから天神川編年I期、古墳時代前期初頭のものに相当する。

そのほかS1は、使用痕は認められないが、P1の縁辺部から出土したものである。P4の礫のようにまとまったの出土ではないが、ピットの縁辺部から出土する状況などは共通する。S2は水晶の

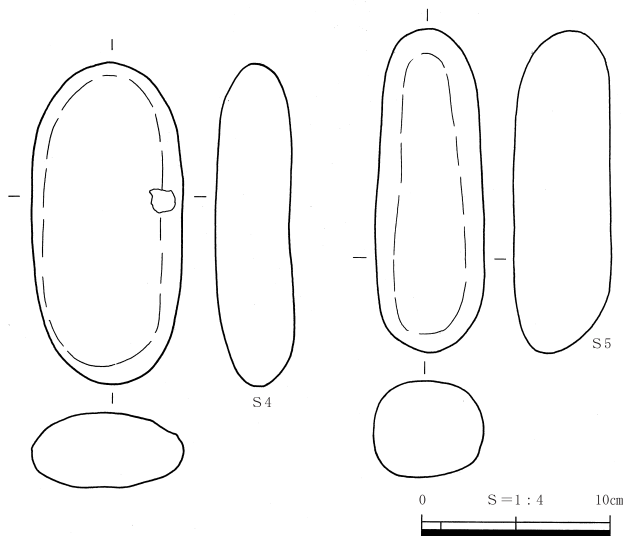
床面は、住居西側部分で白色粘質土にハードロームのブロックを混ぜた貼床が施されており、支柱穴、中央ピット、焼土面、周壁溝が検出された。支柱穴はP1～4で、住居の四隅に配されている。P1・2・4は深さを揃えるが、P3では30cmほど浅い。これはP3の底面が硬質なDKP層にあたるためである。中央には長径65cm、短径50cm、深さ20cmのピットが掘り込まれ、埋土には炭化材が含まれていた。焼土面は住居北側に1ヶ所、西側に2ヶ所、周壁溝は幅12cm、深さ5cmのものが、住居東側から南側にかけてめぐる。

またP4では、その直上から縁辺部にかけて長さ14.7～18.3cm、幅5.7～8.7cm、厚さ4.0～6.2cm、重さ684～1243gの棒状の礫が14個出土した。これらはピットの東側に、部分的に並べ置かれている状況を呈し、柱材の際に置かれていたものと考えられる。平面（第12図）では、ピットの半分ほどを占めるまで礫が認められることから柱材を抜き取った後に置かれた可能性も考えられたが、礫付近でも垂木等の炭化材が出土することから、柱材の抜き取りの可能性は少ない。P4には大きさ10cm程度の柱材が配されていたと考えられる。また、これらの礫はS15の1点に敲打痕が認められるが、他のものには明確な使用の痕跡は認められない。石材は角閃石安山岩、角閃石石英安山岩である。

出土遺物であるが、上記のように4・7層を中心に多くの土器片が出土した。1～6は甕である。口縁部は4に沈線が施されるほかは、ヨコナデ調整のみである。肩部では2に刺突文、3・5・6にはハケ目が認められ、5は下半のハケ目を波状にする。4は肩部から底部にわたってハケ調整である。7は鼓形器台で、口径23.5cm、器高14.8cmを測り、受け部外面にはハケ目が付けられる。8は高坏の坏部、9が低脚坏の脚部である。これらは4を除く甕の口縁部がヨコナデ調整になることや、口縁部下端の突出が明瞭であること、4の底部がやや尖り気味で丸底にはなっていないこと、7の器台に器高の縮約化が見受けられないことから天神川編年I期、古墳時代前期初頭のものに相当する。



第13図 SI2 出土遺物



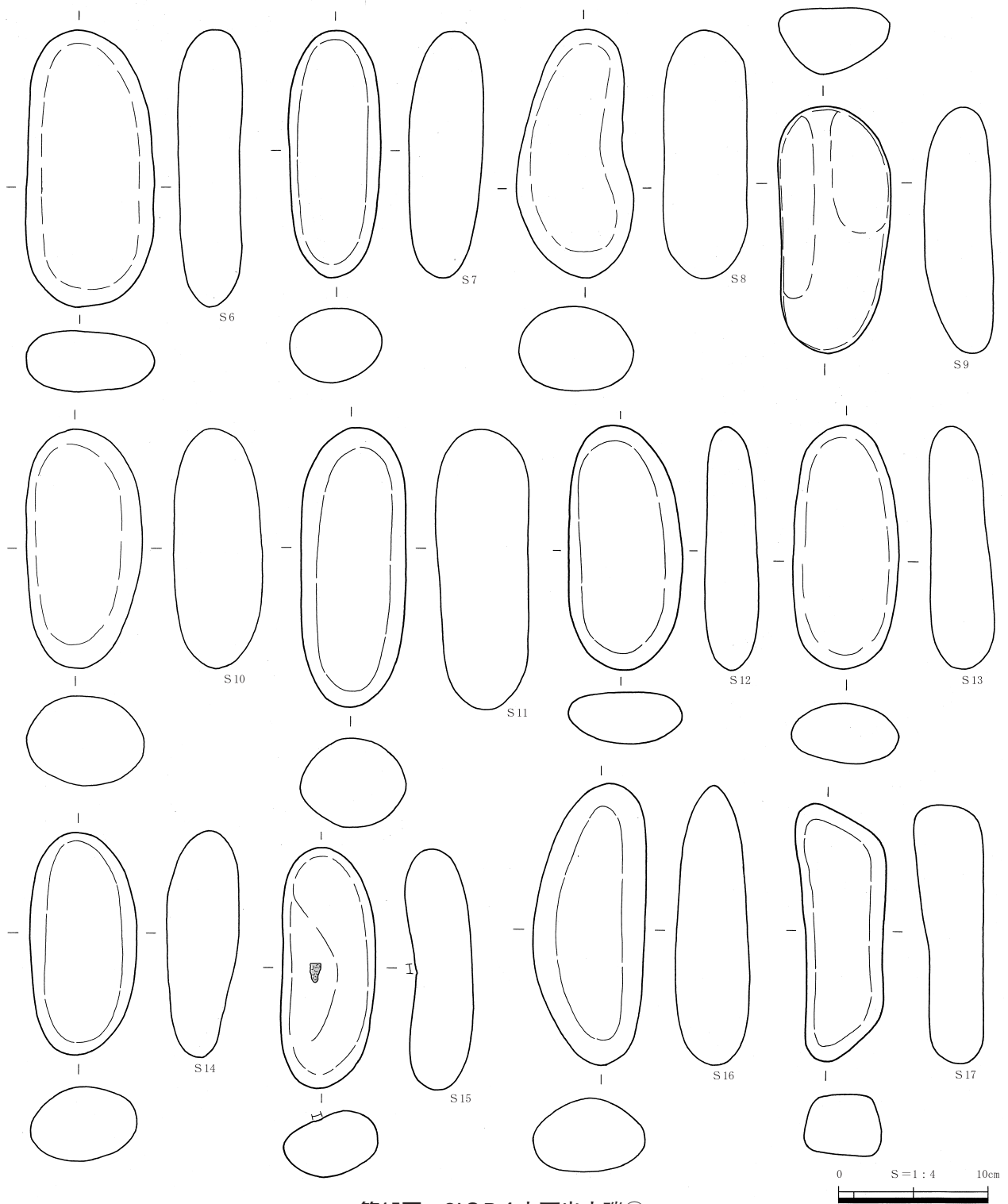
第14図 SI2P4 上面出土礫①

剥片、S3は細粒花崗岩の砥石である。F1は鑿状の工具と思われる鉄製品で、柄の装着部分では側縁を凹状に折り曲げることにより袋部が作り出される。また、袋部の内側には木質も認められる。

以上のような状況を呈したSI2であるが、炭化材や土器などの出土状況からは以下のことが考えられる。

炭化材の出土状況では、前述したように床面直上から6層上層にかけて垂木などの建築部材が認められたことから、6層は住居焼失間の堆積であったことが窺える。また、この

6層の堆積状況は住居の縁辺部が厚く、中央部は薄く認められ、レンズ状に堆積をする。このことから考えると6層は、垂木等の焼失により、崩落した土屋根部分と思われ、土屋根の裾部分を厚くした



第15図 SI2P4上面出土礫②

竪穴住居であったと思われる。

遺物の出土状況では、住居焼失前に片付け等の行為が行われたと思われ、床面直上のものはほとんどない。このことから考えると住居焼失の原因は、突然の失火によるものではなく、放火などによる廃棄行為によったものと思われる。また出土遺物は4・7層を中心に認められるが、4・7層は6層の直上に堆積する層であり、間層を挟まないことから、焼失後の窪地に時間を置かず廃棄されたものと思われる。このことはわずかではあるが認められる床面付近の土器と4・7層の土器の型式が一致することからも蓋然性は高い。

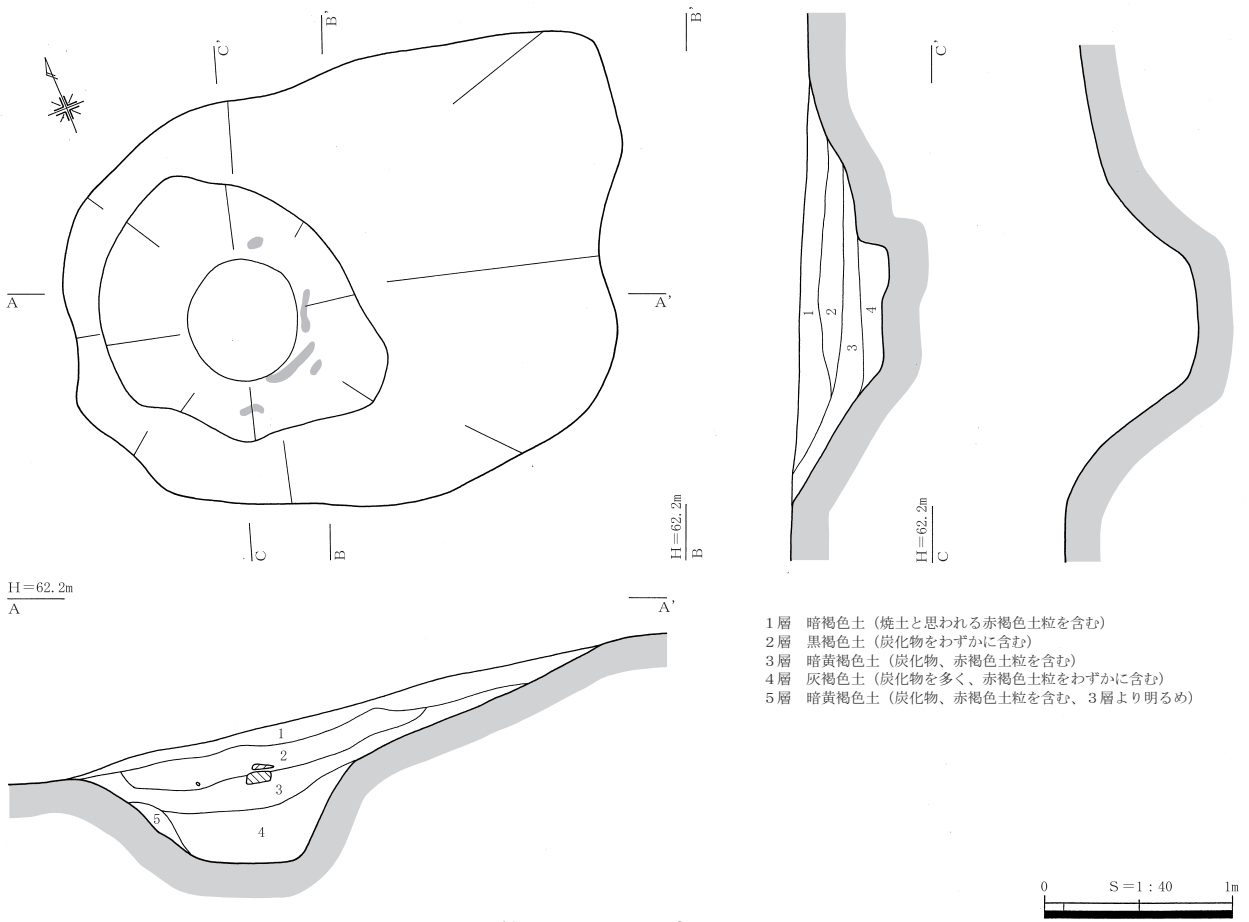
そのほか、SI2の出土炭化材の一部では、樹種同定分析、AMS法による放射性炭素年代測定分析を行った。詳細は第4章で触れるが、分析の結果では、使用されていた建築部材の樹種にはクリとスダジイが認められ、クリの利用が多かったことが確認された。また、年代測定ではBP年代値でおよそ1790~1850年前、2世紀初頭から中頃の年代が測定された。

本遺構の時期であるが、上記のように放射性炭素年代測定の結果からは2世紀初頭から中頃にかけての年代が与えられた。しかし、出土遺物で見た場合、土器などの型式は古墳時代前期初頭頃、実年代では従来の土器研究で3世紀後半頃が考えられる。これらの出土土器は焼失後に廃棄された土器を大半とするが、床面付近から出土する土器と型式を同じくすることや、廃棄の行為が、焼失後早い時期に行われたと考えられることから、出土土器が示す年代と、本遺構の廃絶時の年代では大きな差はみられないと思われる。よって実年代については問題を残すが、古墳時代前期初頭頃の竪穴住居跡とする。(野口)

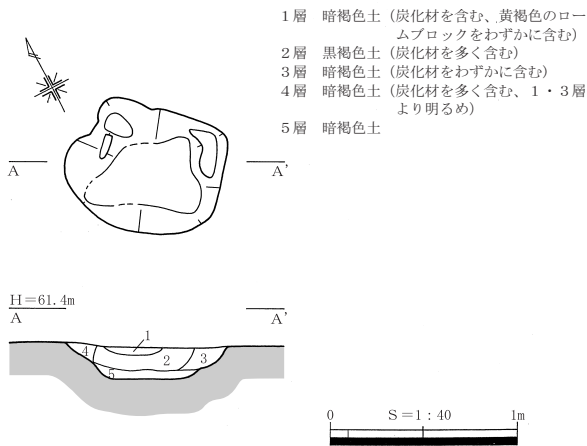
(2) 土坑

SK1 (第16図 PL.4)

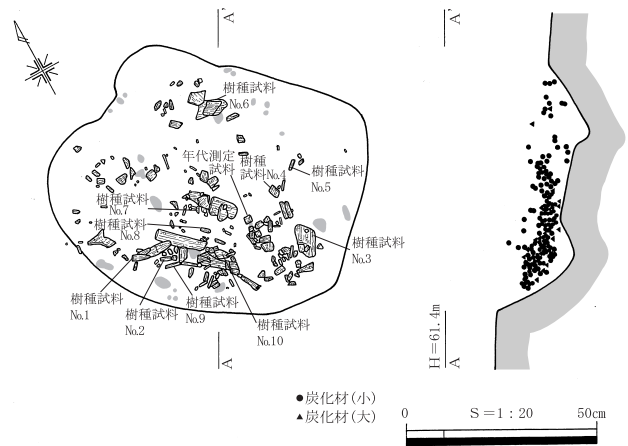
SK1はL5グリッドのほぼ中央、調査地南西側の斜面地に位置する土坑である。標高は61.3~62.0mであり、規模は東西2.9m、南北2.4mを測る。平面形は歪な楕円形を呈すが、土坑西側部分では一段深くする落ち込みが認められ、検出面からの深さは95cmを測る。この落ち込み部分の壁面では、被熱痕と思われる赤化面が数ヶ所で確認された。



第16図 SK1 実測図



第17図 SK2実測図



第18図 SK2炭化材出土状況図

埋土は土色の違いから5層に分層されるが、これらの層中には、焼土粒と思われる赤褐色土粒や細かな炭化物が含まれる状況であった。堆積の状況としては、レンズ状を呈することから自然堆積による遺構の埋没が考えられる。

時期であるが、出土遺物は埋土上層で土器が数点認められたが、細片であることや、出土層位から本遺構の時期決定を行える資料ではないため不明である。また、性格は明らかでないが、壁面に被熱痕と思われる面が認められることや、埋土中にも焼土粒や炭化物が認められることから、本遺跡で確認されている製炭土坑の可能性もある。
(野口)

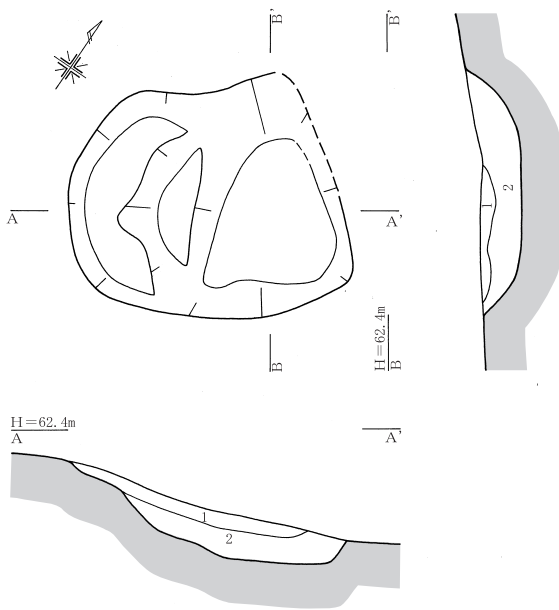
SK2 (第17・18図 PL.4・5)

SK2はI3グリッドの北西側、調査地南側平坦面の北東側縁部、傾斜角11度ほどの斜面地に位置する土坑で、標高は61.3mの高さにある。規模は長軸84cm、短軸65cmを測る。平面形は不整な円形で、検出面からの深さは18cmを測る。

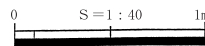
埋土は、土色、混入物で5層に分層されるが、底面に堆積する5層を除いて、炭化材が含まれる状況であった。炭化材の出土状況は第18図の通りで、遺構南半部に多く認められ、出土する層位は2層を中心とする。この炭化材は、遺存状態の違いから長さにはばらつきは見られるが、幅3～5cm、厚さ1cm程度の角状のものと、径1cm程度の小枝状のものが認められる。出土高は、本遺構が斜面地に立地することから第18図では不明瞭なところもあるが、調査の所見としては角状の材よりも上位に小枝状の材が位置する傾向であった。

上記のような状況を呈したSK2であるが、土坑の形態や、埋土中に炭化材が多く含まれる点など、近年、県内でも調査例（大野哲二他『松谷中峰遺跡・別所中峯遺跡』鳥取県教育文化財団2004、高尾浩司他『中道東山西山遺跡』鳥取県教育文化財団2005）が増加しつつある製炭土坑との類似が認められる。しかし、遺構内に被熱痕は認められなかった。

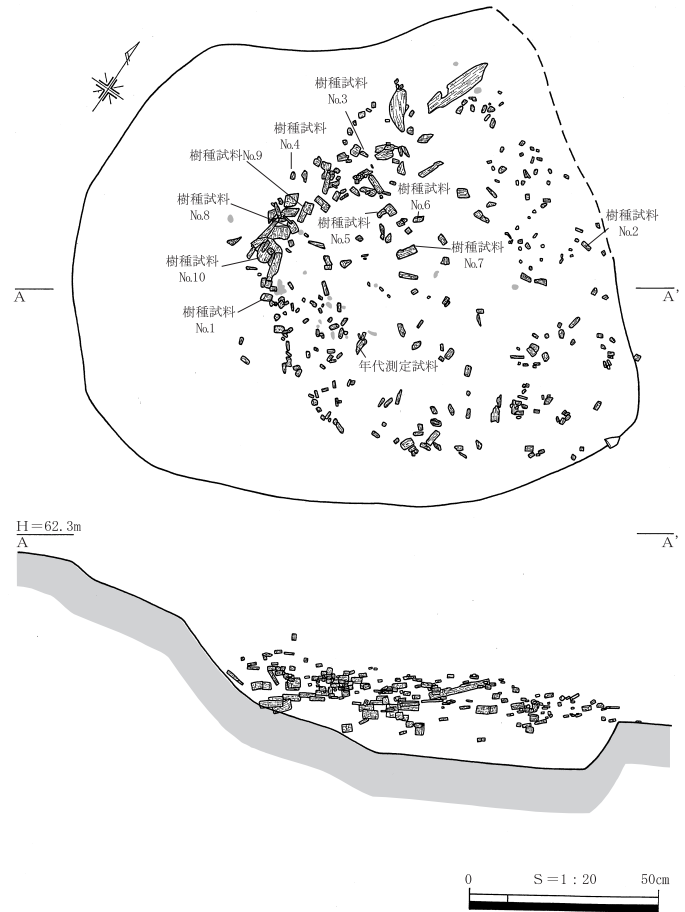
ここでは、従前に製炭土坑として扱われているものにも被熱痕を伴わないものが含まれることから、本遺構も製炭土坑として位置づけることとする。その場合、本土坑の形態は円形状に掘り込んだだけのものであり、特に焚口等の施設も見受けられないことから、簡易的な製炭技術として現在も見る「穴焼き法」と類似したものと考えられる。穴焼き法とは、地面に坑を掘り、下から熾き火、炭材、枝による被覆、土による被覆などの順番で重ね、製炭する技術である（『環境を守る炭と木酢液』炭



1層 褐色土（炭化材、焼土粒をわずかに含む）
2層 暗褐色土（炭化材を多く含む、下層には焼土粒が多く含まれる）



第19図 SK 3 実測図



第20図 SK 3 炭化材出土状況図

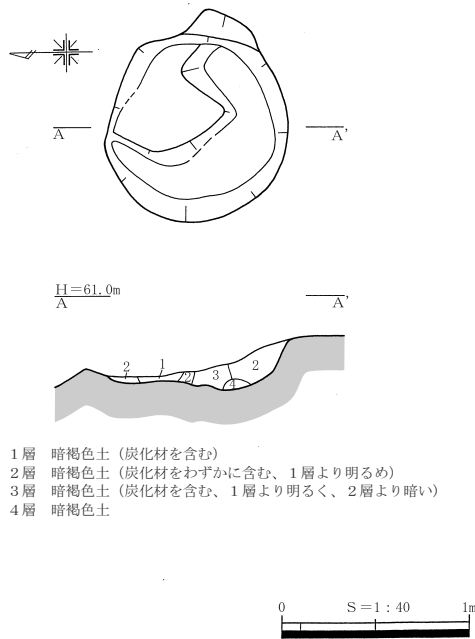
やきの会1991)。さらにSK 2で出土した炭化材には角状の材と小枝状の材が認められ、角状の材よりも上位に小枝状の材が位置する出土状況は、穴焼き法の炭材と被覆材との位置関係に対応する可能性もある。この場合、製炭された材は土坑内から取り出されなかったことが前提となるが、本遺構の検出面下の埋土の状況からは特に炭材を取り出したような痕跡は認められなかった。炭材と考えられる炭化材に並べられて製炭されたような状況も認められなかったが、後述する炭材を取り出したと思われるSK 4、SK 5の製炭土坑とは、明らかに炭化材の出土量が異なる。

また、本遺構では炭化材以外の出土遺物がなかったことから、考古学的手法による時期決定はできなかったが、出土炭化材の一部で、AMS法による放射性炭素年代測定分析を行った。分析の結果では、年代測定はBP年代値でおよそ1400年前±40年、6世紀中頃を中心とした年代が測定された。また併せて出土炭化材の樹種同定分析も行い、角状の材、小枝状の材ともにスダジイであったことが確認された。

(野口)

SK 3 (第19・20図 PL.5)

本土坑はJ3グリッドの北側、調査地南側平坦面の北東側縁辺部、傾斜角15度ほどの斜面地に存する土坑で、前述のSK 2の約8m南にある。検出面の標高は62.3m、規模は長軸145cm、短軸128cmを測る。現況の平面形は不整な円形を呈するが、炭化材の出土状況からすれば、本来の平面形状はほぼ円形であったと考えられ、西側部分に関しては、土坑の肩部分が崩れたものと思われる。検出面からの深さは20cmを測る。



第21図 SK4実測図



第22図 SK4炭化材出土状況図

埋土は、色調によって褐色土と暗褐色土の2層に分層される。いずれの層にも炭化材、焼土粒が含まれる状況であったが、下層の暗褐色土中に集中して認められる。

炭化材の出土状況は第20図の通りである。先述したように遺構西側については、土坑の肩部分が崩れたものと思われるため、炭化材は認められない。現況の範囲で東側に円形に認められる。

出土炭化材は、SK2同様、角状を呈するものと小枝状のものが認められる。出土高も角状の材よりも上位に小枝状の材が位置する傾向があった。

このようにSK3は、埋土中に焼土粒や炭化材が多く認められる点などから、SK2同様、製炭土坑であったと思われる。また、SK3でも土坑壁面や底面に被熱痕は認められなかった。

以上のようにSK3においても、土坑の形態、炭化材の出土状況から穴焼き法によって製炭が行われていたと考えられる。また本土坑も炭化材以外の出土遺物がなかったことから、考古学的手法による時期決定はできなかったが、出土炭化材の一部で、AMS法による放射性炭素年代測定分析、樹種同定分析を行った。分析の結果は、年代測定はBP年代値でおよそ1410年前±30年、6世紀中頃の年代が測定された。出土炭化材の樹種では、角状の材、小枝状の材ともにスダジイであるなど、ほぼSK2と同じ結果であった。

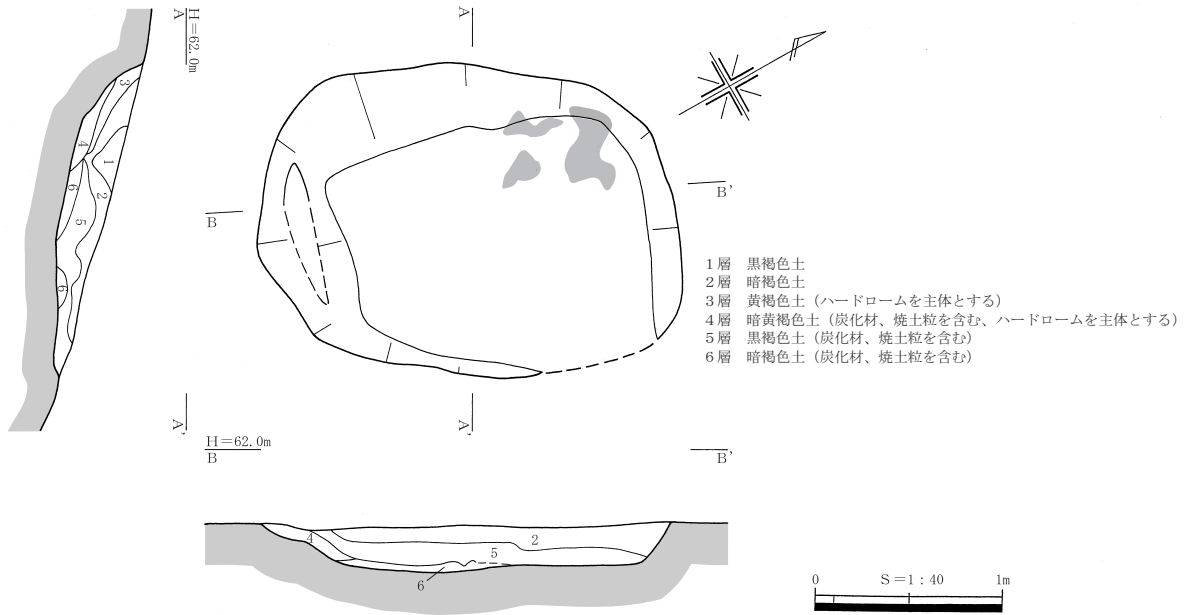
(野口)

SK4 (第21・22図 PL.6)

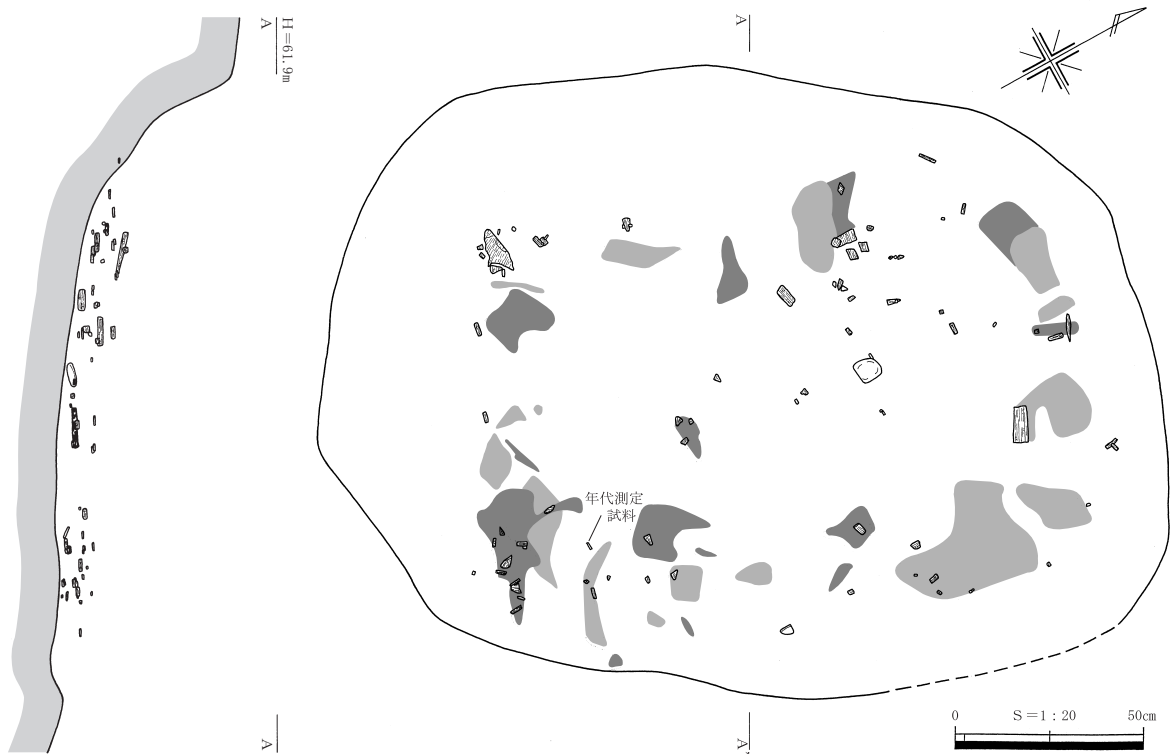
SK4はH4グリッドの南側、調査地南側平坦面から中央鞍部への傾斜角8度ほどの斜面地に位置し、SK2の8mほど西にある。検出面の標高は60.8m、規模は長軸110cm、短軸95cmを測る。平面形は楕円形を呈し、検出面からの深さは15cmを測る。

埋土には暗褐色の土が認められるが、わずかな色調の差、混入物により4層に分層され、1～3層には炭化材が認められる。

炭化材の出土状況は第22図の通りである。SK2やSK3に比べ少量で、土坑西側、3層中に炭化



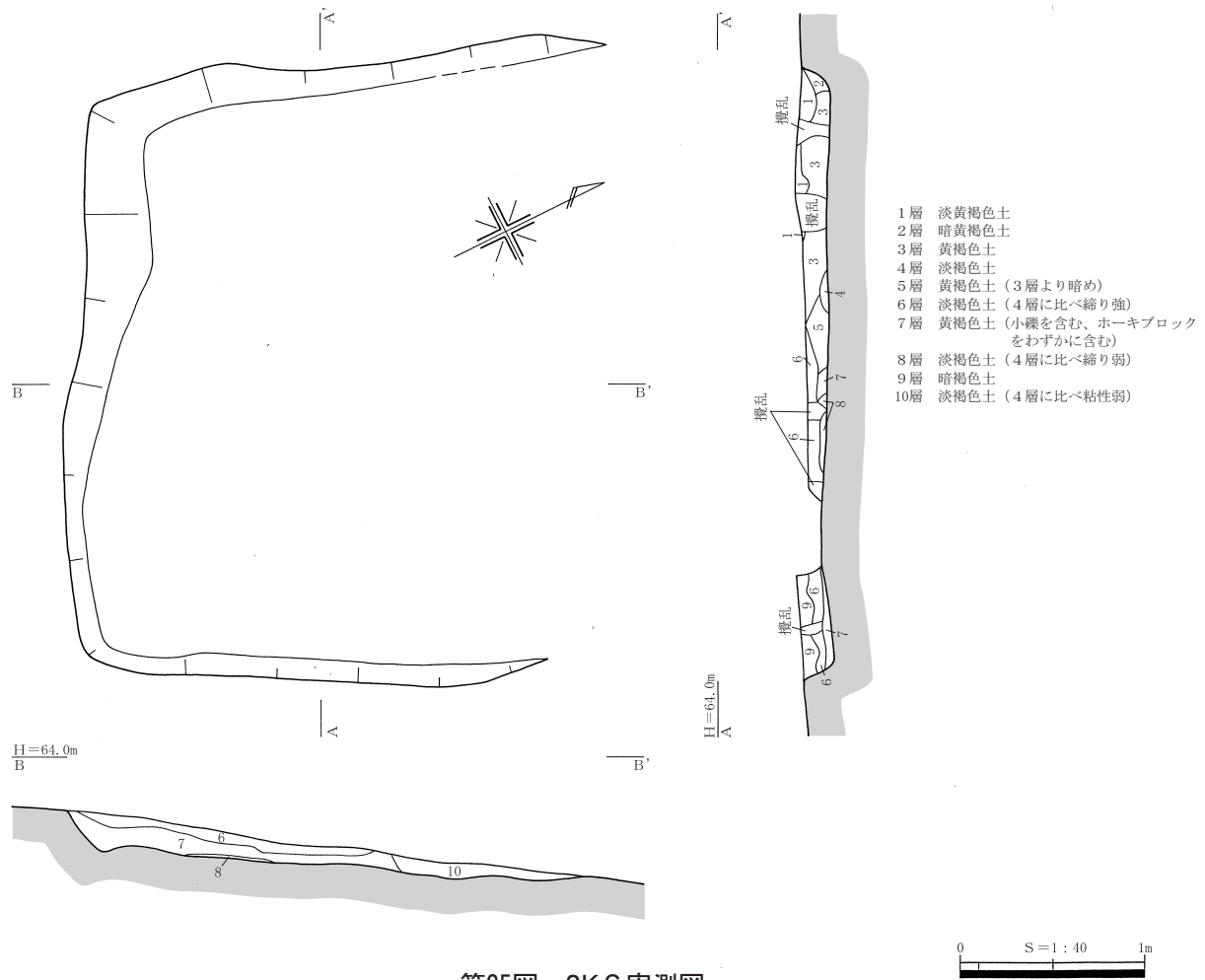
第23図 SK5実測図



第24図 SK5遺物出土状況図

材がややまとまって認められた。ここでも出土炭化材には、角状のやや大きめのものと小枝状のものが確認されたが、SK2・3に比べ、細片と化し、遺存状態は良くない。また、出土高も角状の材と小枝状の材で特に違いは見られなかった。そのほか、土坑西側では狭い範囲ではあるが、被熱痕が壁面に認められた。

このようにSK4は、SK2・3と土坑の形態などは共通するものであったが、埋土中に含まれる炭化材の出土状況に違いが認められた。土坑の形態や炭化材の出土、壁面の被熱痕から、SK4も製炭土坑であったと思われるが、炭化材の出土量が少ないことや、角状・小枝状の材で出土高を同じくすることは、製炭された炭材が取り出されたことによるものと思われる。また、本土坑も形態から穴焼



第25図 SK6 実測図

き法によって製炭が行われていたと考えられる。

SK4も炭化材以外の出土遺物が認められなかった。出土炭化材でのAMS法放射性炭素年代測定分析の結果では、年代測定はBP年代値で1440年前±40年、およそ6世紀初頭頃の年代が測定された。(野口)

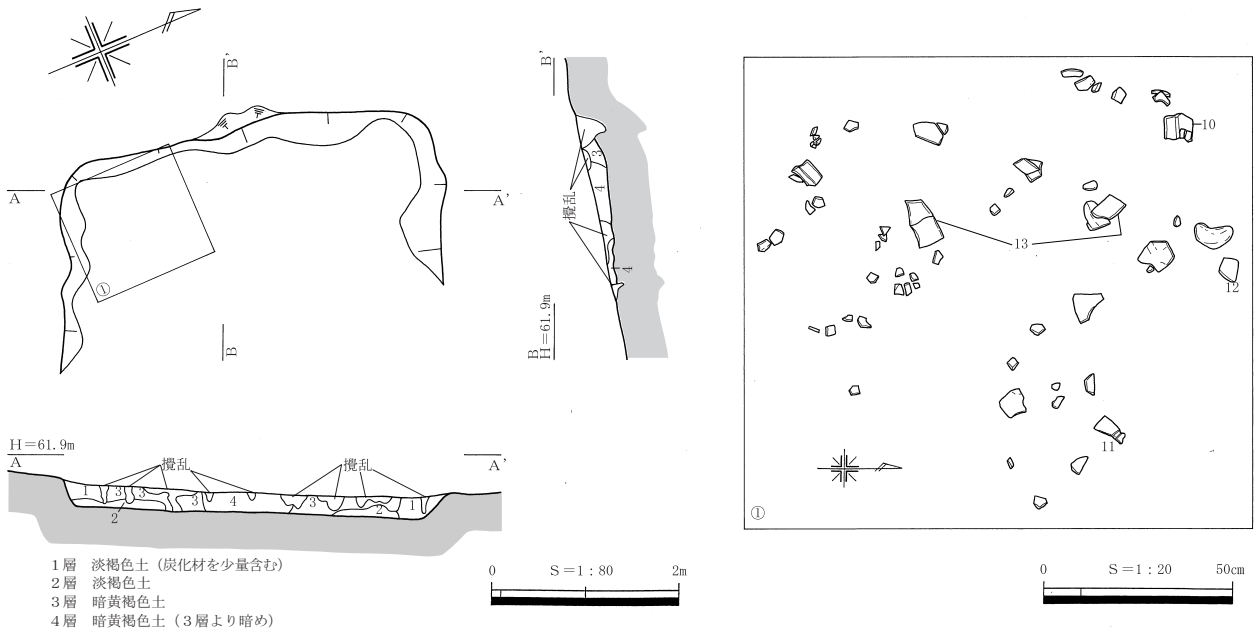
SK5 (第23・24図 PL.6・7)

SK5はD2グリッドの北東側、調査地北側平坦面の東側縁辺部、傾斜角15度ほどの斜面地に位置する。検出面の標高は61.8m、規模は長軸220cm、短軸165cm、深さは25cmを測る。現況では平面形は楕円形を呈するが、炭化材や被熱痕の検出状況から、本来の平面形状は長方形であったと思われる。炭化材や被熱痕の検出範囲は長軸160cm、短軸110cmである。

埋土は色調、混入物により6層に分層され、下層に位置する4～6層に炭化材や焼土が認められる。

炭化材の出土状況は第24図の通りであり、SK4と同様、出土量は少なく、土坑内に散在する状況であった。SK5でもわずかに見られる炭化材に、角状と思われるやや大きめのものと小枝状のものが認められるが、出土高に角状の材と小枝状の材で特に違いは認められなかった。そのほか、土坑壁面の被熱痕は他の製炭土坑と異なり、広い範囲で確認された。

以上のように、炭化材や壁面の被熱痕が認められることから、SK5も製炭土坑であったと思われるが、形態は他の製炭土坑と異なり、長方形の平面形である。しかし、ここでは遺存する遺構内に焚



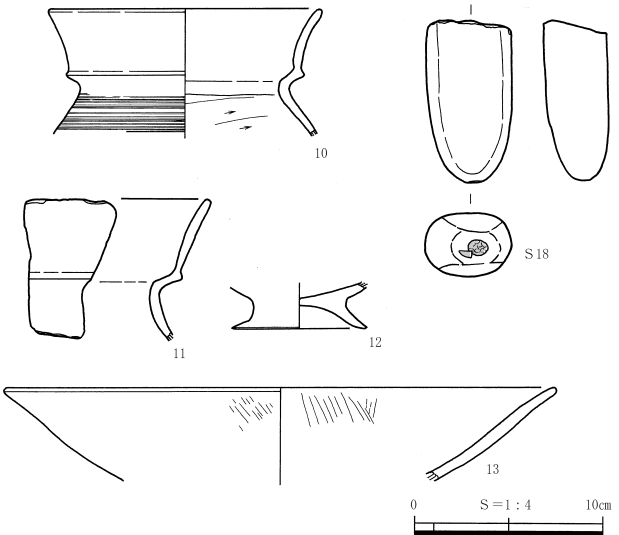
第26図 SS1 実測図

口等の施設を明確に認めることができなかつたことから、製炭法は穴焼き法によるものであったと考える。また SK 4 と同じく、出土炭化材の量が少ないことは、製炭された炭材が取り出されたことによるものと思われる。SK 5 でも、出土炭化材の AMS 法放射性炭素年代測定分析を行い、BP 年代値で1460年前±40年と、およそ5世紀末頃の年代が測定された。(野口)

SK 6 (第25図、PL. 7)

M4 グリッド、標高63.4~63.7mの緩やかな斜面に位置する。遺構の中央部分は試掘調査時のトレンチにあたるほか、北側は壁面・埋土とも流失しており、遺存状態は良くない。確認できた範囲では東西約3.3m、南北約2.7m、平面方形である。検出面からの深さは南側で20cmを測り、底面は平坦であるが、南側から北側に向かってわずかに低くなる。埋土は色調等から10層に分けられるが、堆積の状況から自然堆積で埋没したと思われる。

また調査では、平面形態や底面を平坦にすることから、竪穴住居跡の可能性を考え、底面での遺構検出に努めたが、植物による攪乱以外は確認できなかった。遺物は、南東側の床面付近から土師器と思われる土器の細片が数点出土したが、図化するに至らなかった。時期・性格ともに不明である。(阪上)

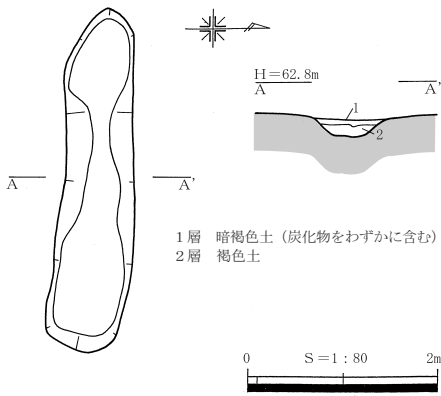


第27図 SS1 出土遺物

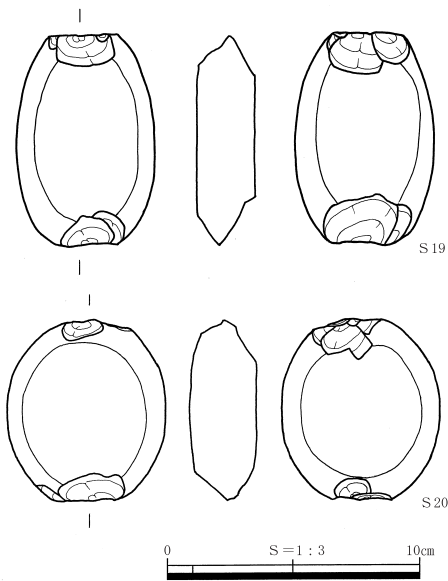
(3) その他の遺構

SS 1 (第26図、PL. 4)

L3 グリッド、標高61.3~61.6mの緩やかな斜面に位置する段状遺構である。本遺構の周辺は風倒木痕等の攪乱が多く、埋土中にも攪乱が見受けられる状況であった。



第28図 SD 1 実測図



第29図 SD 1 出土石器

規模は長さ約4m、幅約1.6m、深さは西側で30cmを測り、主軸を等高線と平行にする。底面は平坦で、北西側ではハードローム層、それ以外の部分では白色粘質土をベースにしている。

埋土は色調等により4層に分層できる。遺物の出土は1・2層を中心とし、遺構の南側で集中する範囲が確認された。また、底面の調査ではピット等の遺構を検出することはできなかった。

出土遺物には、土師器、石器がみられる。10・11は甕の口縁部の破片である。10は口縁部下端の突出度が増し、器壁が薄くシャープである。肩部にはハケ調整が施される。11は口縁端部が平坦面を形成しつつあり、口縁部の立ち上がりが高い。12は低脚杯の脚部である。13は高杯の杯部で、口径は復元値で29.9cmを測るが、本来の口径はこれより小さくなる可能性がある。S18は片側に使用痕を持つ角閃石安山岩製の敲石である。

以上のことから、本遺構の時期は、出土遺物が示す特徴から天神川編年I期、古墳時代初頭頃と推定される。性格については不明である。(阪上)

SD 1 (第28・29図)

C2グリッド北東側、標高約62.0mの緩やかな斜面に位置する溝状遺構である。東西方向に主軸をとり、その走向は直線的である。平面の規模は長さ3.7m、幅70~80cm、深さ5~20cmを測り、溝の断面は逆台形を呈する。

埋土は褐色土と、炭化物をわずかに含む暗褐色土の2層に分層できた。

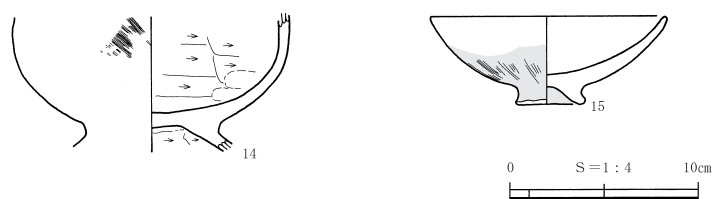
遺物にはS19・20が認められたが、いずれも暗褐色土中からの出土である。S19は長軸両端部を打ち欠いた石錘で、西側底面付近から出土した。角閃石石英安山岩製で、やや縦に長い卵形を呈し、長軸は8.3cm、重さは164gを量る。S20も本遺構の西側から出土した角閃石安山岩製の石錘で、長軸の両端を打ち欠いている。長軸は7.1cm、重さは171gである。遺構の時期を判断できる遺物は出土していないため、本遺構の時期・性格等は不明である。(濱本)

ピット (第6図 表1)

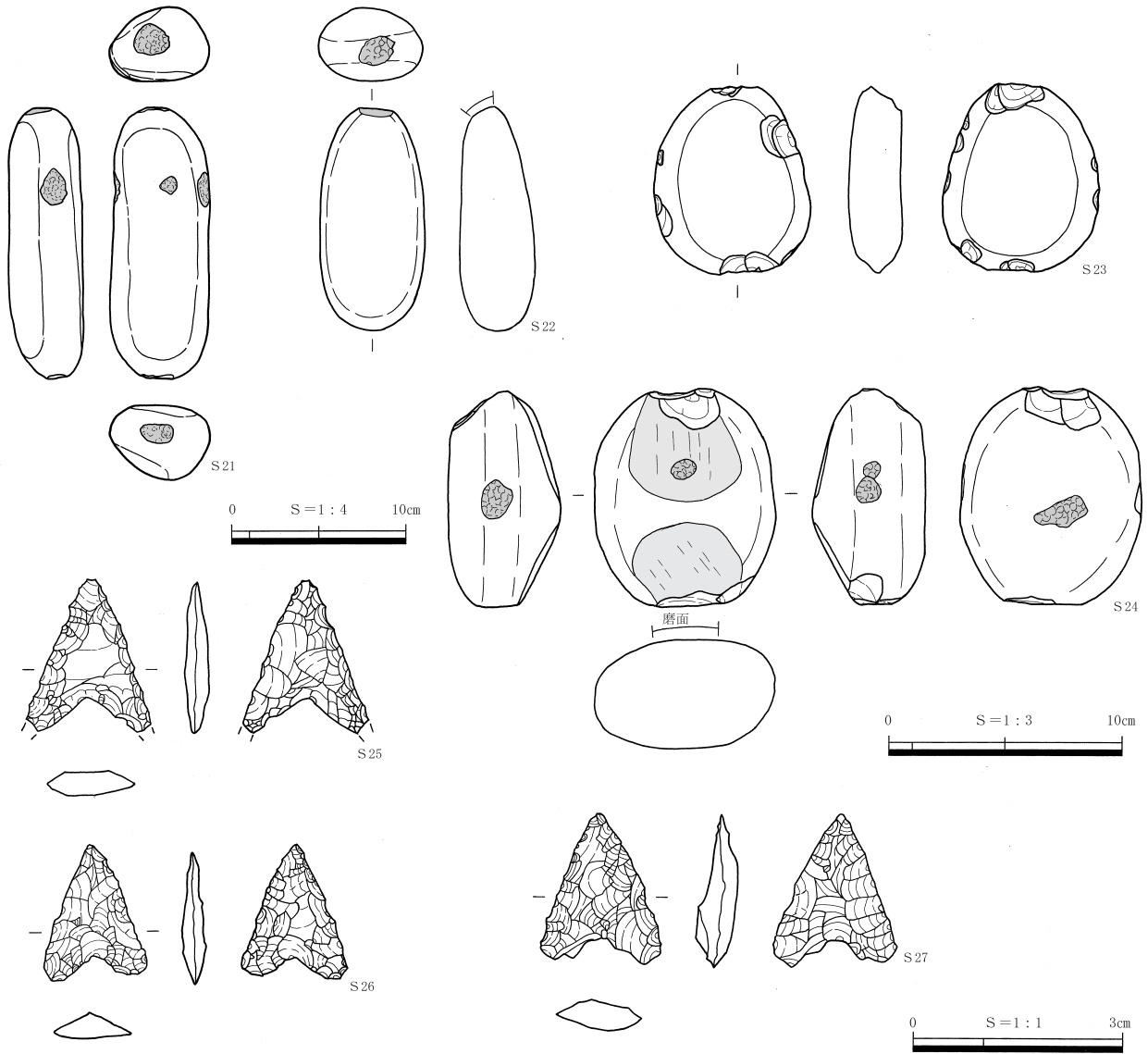
久蔵谷遺跡ではピット状に検出されたものの多くは根攪乱であり、遺構としてのピットは、調査地南側の西斜面に3基が確認された。(野口)

表1 ピット表 (計測値はcm)

番号	長径	短径	深さ	埋土
1	52	46	26	暗灰褐色土
2	28	26	29	淡灰褐色土
3	35	32	25	淡灰褐色土



第30図 遺構外出土石器



第31図 遺構外出土石器

(4) 遺構外出土遺物 (第30・31図 PL.8・10)

久蔵谷遺跡では表土中から土器、石器などの出土遺物がみられた。14は土師器台付甕で、内面はヘラケズリ後ナデ、外面はハケ後ナデ調整である。15は土師器低脚坏である。外面下半部と脚部内面には赤彩が認められる。また、脚端部は破損しているが、その割れ口には赤彩の痕跡がみられる。このことから、破損後、脚端部全体を割って整えた後、赤彩が施されたと思われる。

S21・22は敲石である。S21は表面・両端部・両側面に敲打痕が認められる。S22は上端部にのみ敲打痕がみられる。S23は石錘で、扁平な楕円礫の両端部・両側面を打ち欠いている。S24は敲石及び磨石、石錘として用いられている。表面には磨面が存在し、敲打痕は表裏・両側面に認められる。S25は黒曜石製の凹基無茎鏃である。調整の方向は正面左側縁では基端から先端へ、同右側縁では先端から基端に向かって剥離が行われている。裏面両側縁はともに先端から基端に向かって施されている。基部の抉入部は両面とも内から外に向けての剥離である。S26・27も黒曜石を素材とした凹基無茎鏃である。S26の調整は表裏面とも基部の抉入部、左側縁、右側縁の順に施されている。S27では、基部の抉入部との前後関係は不明であるが、側縁部では表裏面とも左側縁・右側縁の順に施されている。
(阪上)

第4章 自然科学分析の成果

久蔵谷遺跡では、竪穴住居跡と製炭土坑の年代及び出土炭化材の樹種を調べるために、株式会社加速器分析研究所（IAA）、株式会社 パリノ・サーヴェイに依頼し分析を行った。（瀨本）

第1節 久蔵谷遺跡出土炭化材の年代測定

株式会社 加速器分析研究所

【分析方法】

- 1) 年代値の算出には、Libby の半減期5,568年を使用している。
- 2) BP 年代値は、1950年からさかのぼること何年前かを表している。
- 3) 付記した誤差は、標準偏差（ 1σ ）に相当する年代で、次のように算出している。
複数回（通常は4回）の測定値について χ^2 検定を行い、測定値のばらつきが小さい場合には測定値の統計誤差から求めた値を用い、ばらつきが大きい場合には不偏分散の平方根（標準偏差）と統計誤差から求めた値を比較して大きい方を誤差とする。
- 4) $\delta^{13}\text{C}$ の値は通常は質量分析計を用いて測定するが、AMS 測定の場合に同時に測定される $\delta^{13}\text{C}$ の値を用いることもある。 $\delta^{13}\text{C}$ 補正をしない場合の同位体比および年代値も参考として表中に掲載している。

同位体比は、いずれも基準値からのずれを千分偏差（‰；パーミル）で表したものである。

$$\delta^{14}\text{C}=[(^{14}\text{As}-^{14}\text{AR}) / ^{14}\text{AR}]\times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

$$\delta^{13}\text{C}=[(^{13}\text{As}-^{13}\text{APDB}) / ^{13}\text{APDB}]\times 1000 \dots\dots (2)$$

ここで、 ^{14}As ：試料炭素の ^{14}C 濃度： $(^{14}\text{C}/^{12}\text{C})_s$ または $(^{14}\text{C}/^{13}\text{C})_s$

^{14}AR ：標準現代炭素の ^{14}C 濃度： $(^{14}\text{C}/^{12}\text{C})_R$ または $(^{14}\text{C}/^{13}\text{C})_R$

$\delta^{13}\text{C}$ は、質量分析計を用いて試料炭素の ^{13}C 濃度（ $^{13}\text{As}={^{13}\text{C}}/^{12}\text{C}$ ）を測定し、PDB（白亜紀のベレムナイト（矢石）類の化石）の値を基準として、それからのずれを計算する。ただし、IAA（加速器分析研究所）では加速器により測定中に同時に $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ も測定しており、標準試料の測定値との比較から算出した $\delta^{13}\text{C}$ を用いることもある。この場合には表中に[加速器]と注記している。

また、 $\Delta^{14}\text{C}$ は、試料炭素が $\delta^{13}\text{C}=-25.0$ （‰）であるとしたときの ^{14}C 濃度（ ^{14}AN ）に換算した上で計算した値である。（1）式の ^{14}C 濃度を、 $\delta^{13}\text{C}$ の測定値をもとに次式のように換算する。

$$^{14}\text{AN}={^{14}\text{As}} \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000))^2 \text{（}^{14}\text{Asとして}^{14}\text{C}/^{12}\text{Cを使用するとき）}$$

または

$$={^{14}\text{As}} \times (0.975 / (1 + \delta^{13}\text{C} / 1000)) \text{（}^{14}\text{Asとして}^{14}\text{C}/^{13}\text{Cを使用するとき）}$$

$$\Delta^{14}\text{C}=[(^{14}\text{AN} - ^{14}\text{AR}) / ^{14}\text{AR}] \times 1000 \text{（‰）}$$

貝殻などの海洋が炭素起源となっている試料については、海洋中の放射性炭素濃度が大気中の炭酸ガス中の濃度と異なるため、同位体補正のみを行った年代値は実際の年代との差が大きくなる。多くの場合、同位体補正をしない $\delta^{14}\text{C}$ に相当するBP年代値が比較的良好その貝と同一時代のものと考えられる木片や木炭などの年代値と一致する。

^{14}C 濃度の現代炭素に対する割合のもう一つの表記として pMC(percent Modern Carbon)がよく使われており、 $\Delta^{14}\text{C}$ との関係は次のようになる。

$$\Delta^{14}\text{C} = (\text{pMC}/100 - 1) \times 1000 (\text{‰})$$

$$\text{pMC} = \Delta^{14}\text{C}/10 + 100 (\text{‰})$$

国際的な取り決めにより、この $\Delta^{14}\text{C}$ あるいは pMC により、放射性炭素年代(Conventional Radiocarbon Age ; yrBP)が次のように計算される。

$$T = -8033 \times \ln[(\Delta^{14}\text{C}/1000) + 1]$$

$$= -8033 \times \ln(\text{pMC}/100)$$

表2 竪穴住居跡放射性炭素年代測定結果

IAA Code No.	試料	BP年代および炭素の同位体比
IAAA-41005	試料採取場所：竪穴住居2 試料形態：木炭 試料名(番号)：662-1 (第11図 No.1)	Libby Age(yrBP) : 1,850±30 $\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、[加速器] = -24.31±0.61 $\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -205.9±3.1 pMC(%) = 79.41±0.31
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -204.8±3.0 pMC(%) = 79.52±0.30 Age(yrBP) : 1,840±30
IAAA-41006	試料採取場所：竪穴住居2 試料形態：木炭 試料名(番号)：662-2 (第11図 No.2)	Libby Age(yrBP) : 1,790±30 $\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、[加速器] = -22.88±0.57 $\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -199.3±3.1 pMC(%) = 80.07±0.31
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -195.8±3.0 pMC(%) = 80.42±0.30 Age(yrBP) : 1,750±30
IAAA-41007	試料採取場所：竪穴住居2 試料形態：木炭 試料名(番号)：662-3 (第11図 No.3)	Libby Age(yrBP) : 1,840±30 $\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、[加速器] = -23.20±0.74 $\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -204.6±3.3 pMC(%) = 79.54±0.33
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -201.7±3.1 pMC(%) = 79.83±0.31 Age(yrBP) : 1,810±30

表3 製炭土坑放射性炭素年代測定結果

IAA Code No.	試料	BP年代および炭素の同位体比
IAAA-40862	試料採取場所：土坑2 試料形態：木炭 試料名(番号)：644-1	Libby Age(yrBP) : 1,400±40 $\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、[加速器] = -27.58±0.63 $\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -160.2±3.7 pMC(%) = 83.98±0.37
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -164.7±3.5 pMC(%) = 83.53±0.35 Age(yrBP) : 1,450±30
IAAA-40863	試料採取場所：土坑3 試料形態：木炭 試料名(番号)：644-2	Libby Age(yrBP) : 1,410±30 $\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、[加速器] = -24.51±0.71 $\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -160.6±3.6 pMC(%) = 83.94±0.36
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -159.8±3.3 pMC(%) = 84.02±0.33 Age(yrBP) : 1,400±30
IAAA-40864	試料採取場所：土坑4 試料形態：木炭 試料名(番号)：644-3	Libby Age(yrBP) : 1,440±40 $\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、[加速器] = -25.40±0.62 $\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -163.8±3.6 pMC(%) = 83.62±0.36
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -164.5±3.5 pMC(%) = 83.55±0.35 Age(yrBP) : 1,440±30
IAAA-40865	試料採取場所：土坑5 試料形態：木炭 試料名(番号)：644-4	Libby Age(yrBP) : 1,460±40 $\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$ 、[加速器] = -26.00±0.71 $\Delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -166.2±3.7 pMC(%) = 83.38±0.37
	(参考) $\delta^{13}\text{C}$ の補正なし	$\delta^{14}\text{C}(\text{‰})$ = -167.9±3.5 pMC(%) = 83.21±0.35 Age(yrBP) : 1,480±30