

# 藤原宮下層運河 SD1901A

の検討

—第198次

## 1 はじめに

2019年度の飛鳥藤原第198次調査で運河SD1901A埋土の地質切取試料を採取し、地質学的調査を実施したので、その成果を報告する（図118・119）。

藤原宮中心部の下層には、幅6～9m、深さ2mほどの大規模な運河SD1901Aが貫流する。これまでに北は藤原宮北面中門、南は朝堂院までの南北570mで確認されており、大極殿および大極殿院南門はこの運河を埋め立てた後に造営された。藤原宮第20次調査において、最下層から多量の建築部材風の木質遺物や動物骨、土器類とともに天武天皇11～13年（682～684）の紀年木簡および天武天皇14年（685）制定の冠位「進大肆」と書かれた木簡が出土して以降、SD1901Aは天武末年に開削された、藤原宮の造営に関わる資材を運搬するための運河であると評価されてきた（『藤原概報8』）。

藤原宮大極殿院内庭の南部を調査した飛鳥藤原第186次調査では、SD1901Aについて、機能時の様相復元を主たる目的として、考古学的な検討に加え、地質学・植物学による分析をおこなった（『紀要2017』）（図120・121）。その結果、SD1901Aは、直線河道の運河として機能した際には、水位管理がなされ、流水と滯水を繰り返していたことをあきらかにした。また、直線運河としての機能が停止した後、SD1901A、斜行溝SD11250、迂回溝

SD10801Bが同時開口した際に一時的な流水（第186次南壁5層下部・北壁8層下部）があったことを確認した。

いっぽう、直線運河機能停止後の藤原宮中枢部の造営過程については、下記の2案を提示しておいた。

A案 大極殿院南門と大極殿にあたる部分を埋め立てるが、南門から大極殿の間のSD1901Aは開口状態だった。その結果、南門と大極殿の造営がほぼ同時だった可能性がある。

B案 南門にあたる部分のみを埋め立てるが、南門以北のSD1901Aはすべて開口していた。その後、埋立てを北へ進めた。その結果、南門より後に大極殿の造営が始まった可能性がある。

このように、SD1901Aの埋立過程、そして大極殿や大極殿院南門の造営過程（図122）について、なお検討課題が残ったのである。

この課題を解明するためには、周辺、とりわけ大極殿北方での考古学的・地質学的数据を取得し、大極殿を挟んだ南と北の土層を比較検討することが必要不可欠である。そこで、大極殿院内庭の北部を調査した飛鳥藤原第198次調査では、SD1901Aについて第186次調査と同様の考古学的・地質学的な調査をおこなった。その結果を示すとともに、第186次調査成果等との比較をおこなう。そして、第200次調査で取付溝SD11550を検出したことであきらかになった、SD10801Bの大極殿以北の経路（本書72頁）を考え合わせることで、SD1901Aを掘削し埋め立てるまでの変遷と大極殿院の造営過程について、検討を深めたい。

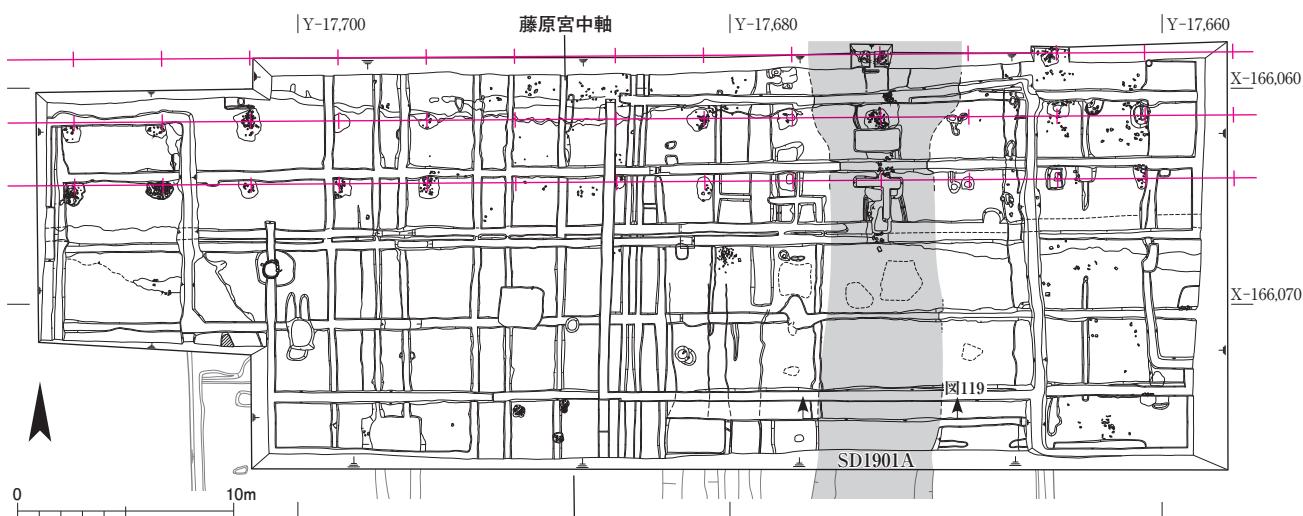


図118 第198次調査遺構図 1:350

## 2 飛鳥藤原第198次調査の概要

飛鳥藤原第198次調査では、藤原宮第20次調査で検出した運河SD1901Aを再検出した（図118）。新規の掘削はおこなっていない。第198次調査区南端において、第20

次調査のSD1901A北壁を幅1.8mの範囲で再検出し、土層観察をおこなった（図119）。

なお、当該部分のSD1901Aは幅6.7m、深さ1.8mを測る。基本層序の土層注記と評価については図119の通り。  
(大澤正吾)

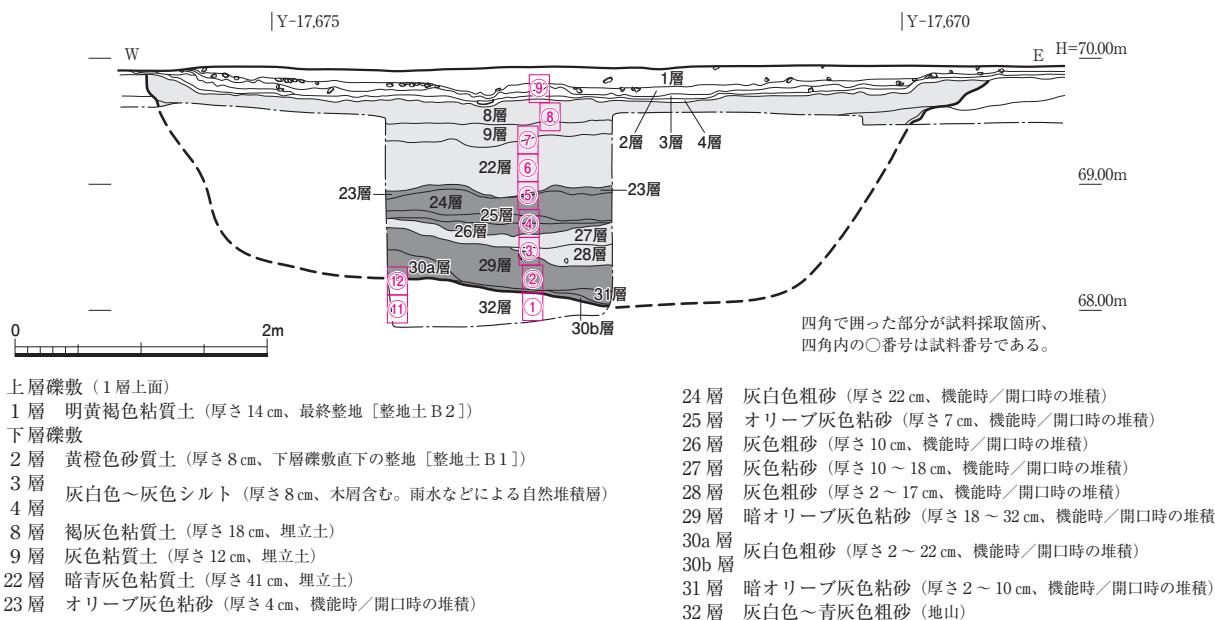


図119 第198次調査SD1901A土層図 1 : 60

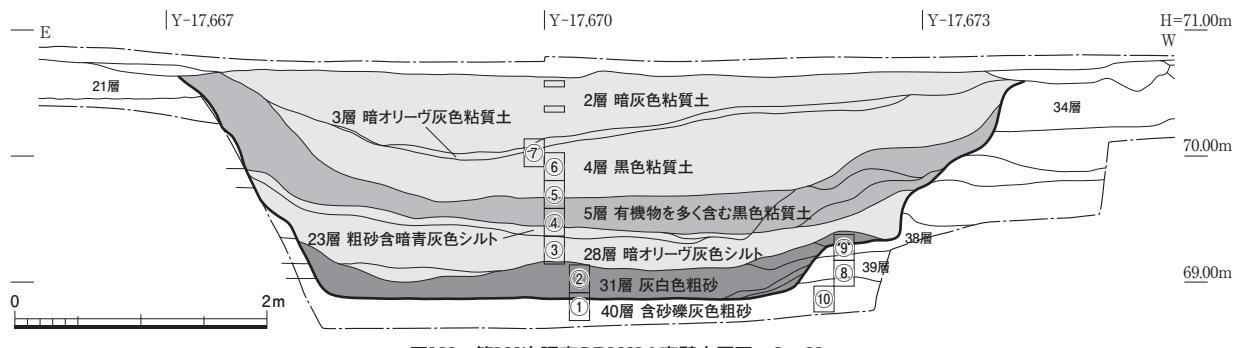


図120 第186次調査SD1901A南壁土層図 1 : 60

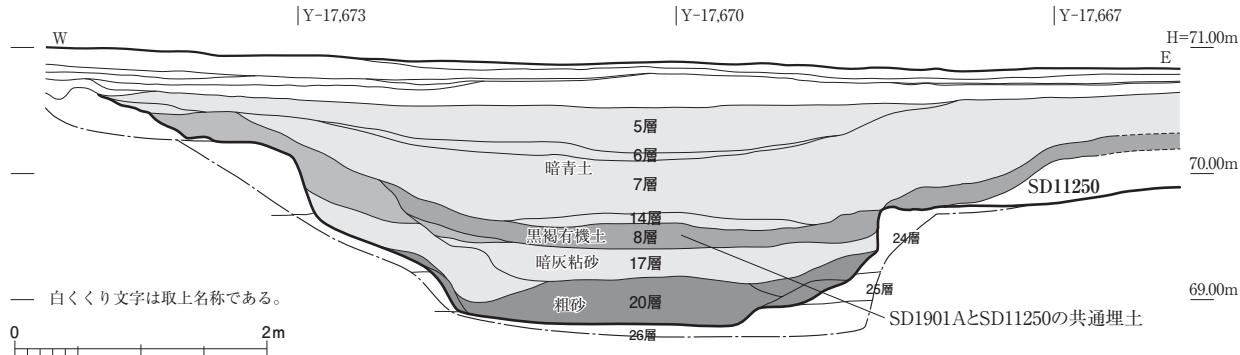


図121 第186次調査SD1901A北壁土層図 1 : 60

### 3 地質学的検討

**試料と方法** 堆積構造の詳細とその変遷をあきらかにするため、運河SD1901Aの基底となる灰白色～青灰色粗砂（地山）から明黄褐色粘質土（最終整地である整地土B2）まで、鉛直方向に地質切取試料を連続的に採取し（図119・123）、層相観察とともに軟X線撮像によるX線像を用いた構造解析をおこなった。

地質試料の切取りには、スチロール製角形ケース（221

×141×37mm）を用い対象となる壁面の周辺を掘削し、試料採取面を浮き出させたところに角形ケースを嵌め込んで切り取った（図123）。試料は持ち帰った後、室内で整形し、層相の観察・記載と写真撮影をおこなった。さらに、フジフィルム社製軟X線撮像装置（μFX-1000）とイメージングプレートを用いて地質構造のX線像を撮像した。イメージングプレートのデータスキヤンには富士フィルム社製BAS-5000を使用した。

このほか、これらの解析によって堆積構造の諸特性について検討した上で、それぞれの具体的な堆積環境をあきらかにするため、堆積構造の層位的変化にしたがって試料を採取し、放射性炭素年代測定、花粉分析、鉱物組成分析（砂粒分析）、蛍光X線分析（主要10成分測定）を加えた。試料の採取層位については、図124・125の層相写真に記載するとともに、表14にまとめた。これらの成果については稿をあらためて報告する。

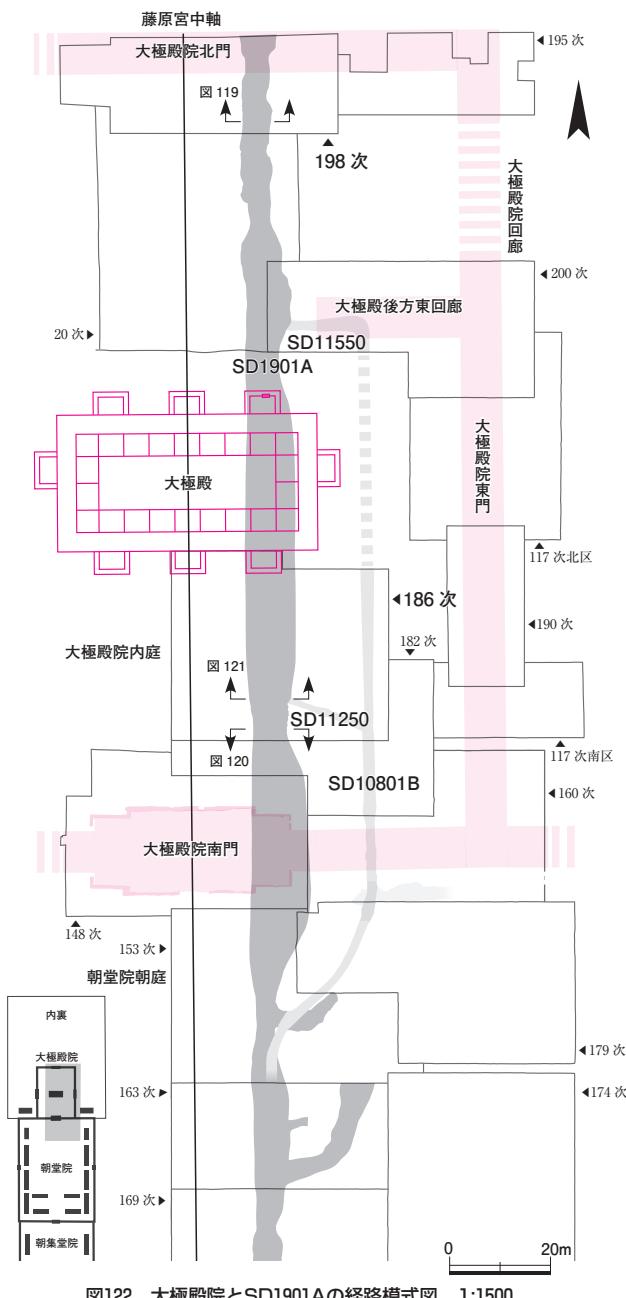


図122 大極殿院とSD1901Aの経路模式図 1:1500



図123 運河SD1901Aにおける地質切取試料の採取風景

表14 第198次調査SD1901A層序区分対比と自然科学分析試料層位

試料	考古学的層区分と遺構・イベント		基本地質層序とイベント		放射性 炭素年代	花粉	鉱物 組成	蛍光 X線						
北壁9	1層 明黄褐色粘質土	整地土B2	上部 中部 上部層 (C)	流水 堆積 埋立相 (人為)	M3 M2 P17 M1 P16 P15 P14 P13 P12 T4 P11 X1 P10 P9 T3 P8 P7 P6 P5 P4 T2 P3 P2 T1 P1									
	2層 黄橙色砂質土	整地土B1												
	3層 灰白色-灰色 4層 シルト	自然堆積層												
	8層 褐灰色粘質土 9層 灰色粘質土 22層 暗青灰色 粘質土	SD1901A埋立土												
		下部												
北壁5	23層 オリーブ灰色 粘砂	SD1901A機能時 /開口時の堆積	上部	流水堆積相 攪乱	P12 T4 P11 X1 P10 P9 T3 P8 P7 P6 P5 P4 T2 P3 P2 T1 P1									
	24層 灰白色粗砂													
	25層 オリーブ灰色 粘砂													
北壁4	26層 灰色粗砂		中部層 (B)											
	27層 灰色粘砂													
	28層 灰色粗砂													
北壁3	29層 暗オリーブ灰色 粘砂		下部											
北壁2	30層 灰白色粗砂		下部層(A)											
	32層 灰白色-青灰色 粗砂	地山												
北壁1 北壁12 北壁11			基底部層	河川堆積相 (地山)										

堆積構造の変遷については、第198次調査における層位の変化について検討するとともに、第186次調査での成果（『紀要 2017』）に加え、第18次調査（『藤原概報 6』）、第20次調査（『藤原概報 8』）、第83-7次調査（『年報 1998-II』）、第148次調査（『紀要 2008』）、第153次調査（『紀要 2009』）、第163次調査（『紀要 2011』）、第169次調査（『紀要 2012』）における層相（土層）記載と当時の調査記録類をあわせて検討し、運河開削以降のSD1901Aの基本地質層序の設定を試みた。

**地層の記載** 第198次調査における層相観察から、SD1901Aの堆積は基底面以深を形成する河川堆積相、その上位のSD1901A機能時を示す流水堆積相、さらに機能停止後の人為埋立てから整地に至る埋土相の大きく3つの堆積相から成ることがあきらかとなった。この「堆積相」は地質学における「累層」を反映し、堆積環境を示す区分単位として用いる。この累層はいくつかの変遷する堆積システムを反映する「部層」を含み、さらにその下は单一の堆積システムを反映する複数の「層」が構成する。

流水堆積相は、（A）混細～中礫中～粗粒砂を主体とした下位の砂礫層、それを被覆する（B）中粒砂を主体とした砂層と、混細～中礫細～中粒砂を主体とした砂層との互層からなる2つの堆積に分かれる。下位の（A）砂礫層には土器片、動物骨、さらに枝片、種実を主体とした植物遺体、上位の（B）互層には枝片、葉片を主体とした植物遺体が多く挟在する。この（B）互層は、層中に加重痕跡を示す砂泥堆積物を挟み、さらに3つの層に分けられる。SD1901A機能停止後以降の（C）埋立相は、礫、粘土塊、土器片などを挟在する細～中粒砂を主体とした、埋立てや整地の工程を示す全体として構造の不明瞭な堆積物からなるが、下層礫敷にともなう整地（整地土B1）には流水堆積を示すラミナ構造がみられ、全体は大きく3つの層に分けられた。

これら全体の層相とその層位的変化は、第186次調査であきらかとなった同遺構のものとほぼ共通する。加えて、第18次、第20次、第83-7次、第148次、第153次、第169次調査の層相記載には、SD1901A埋土が底部以深の河川堆積相、溝底部から中部にかけての流水堆積相、上

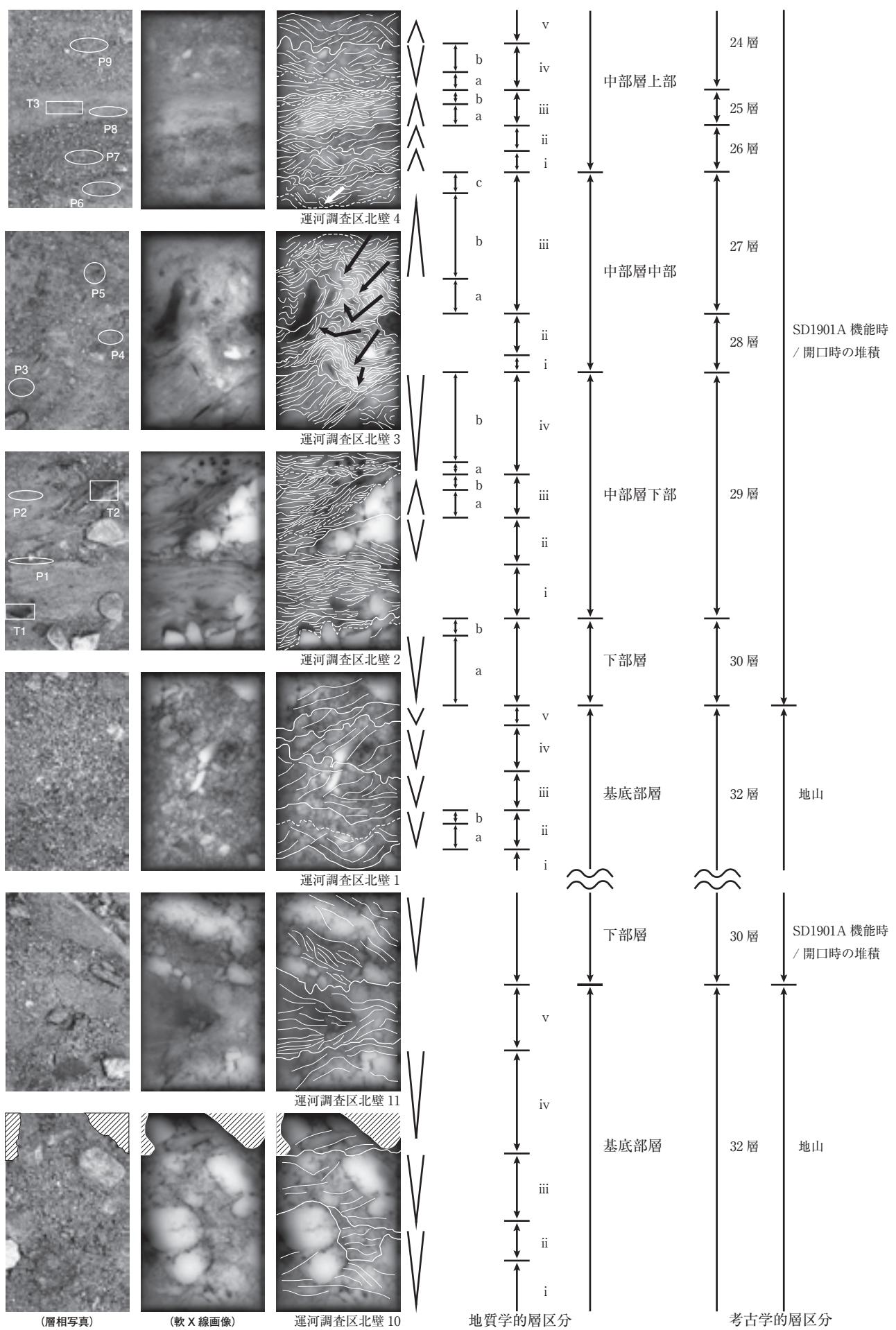


図124 第198次調査SD1901A土層断面の地質切取試料にみられる堆積構造（1）

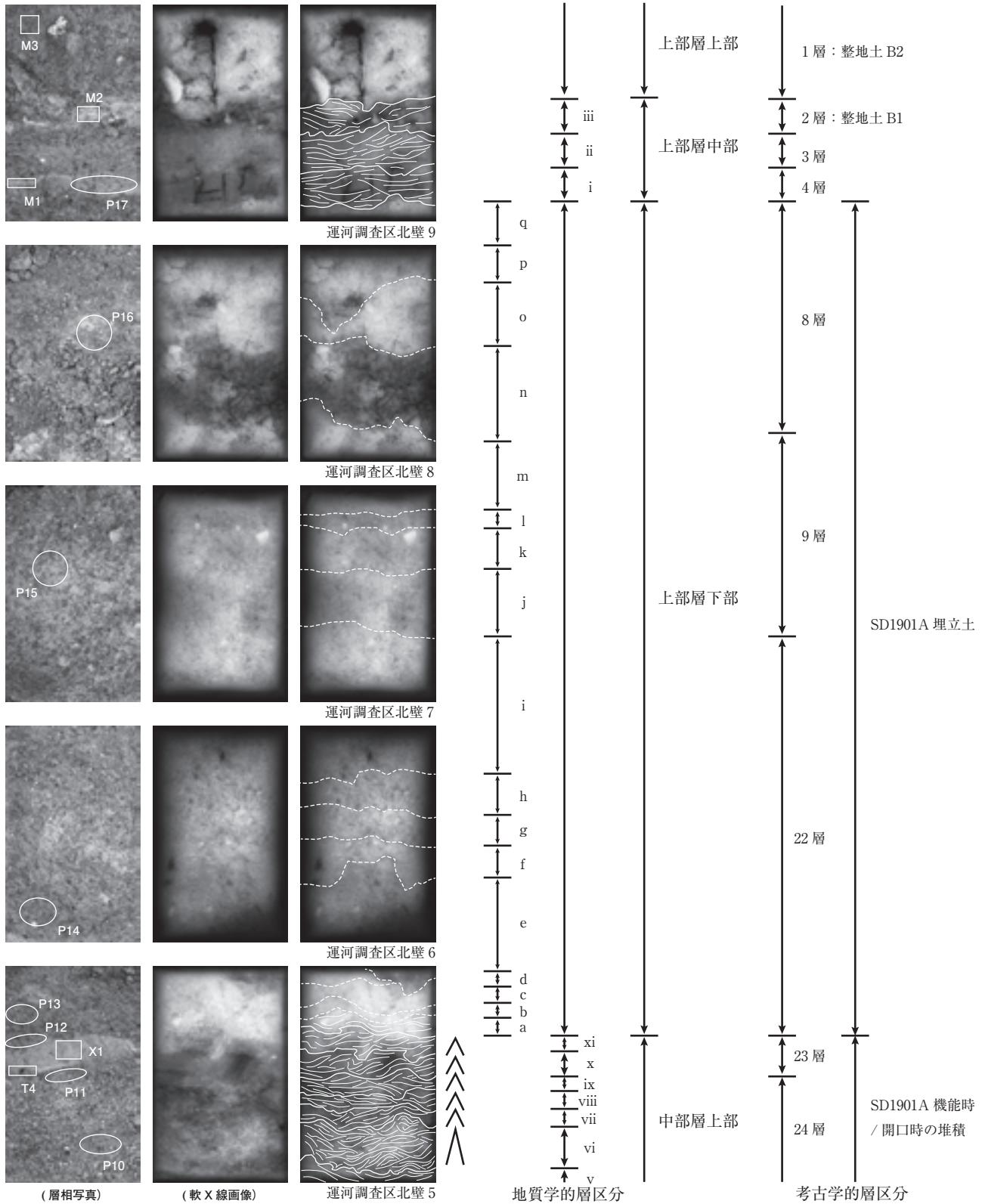


図125 第198次調査SD1901A土層断面の地質切取試料にみられる堆積構造(2)

部の埋立相の大きく3つの堆積相からなり、このうちの流水堆積相では、下位に向かって堆積物の主体粒径組成が大きくなるとともに土器片や獸骨等が多く挟在することが記載されている。

その結果、第198次調査と第186次調査のような詳細な堆積構造を含めた対比まではいかないものの、SD1901Aは全体としてほぼ同様の層相と層位的変化により埋没し

ていることが想定される。これは、層序対比することによりSD1901Aの埋没過程を構造的に検討し得ることが示されたことになる。

そこで第198次調査SD1901Aの層相区分に対し、上位より上部層、中部層、下部層、基底部層の4つの基本地質層序を設定し、さらに上部層と中部層の層相変化に上部、中部、下部を設定した(表14)。その上で、図124・125

に層相観察と堆積構造解析の結果を示し、以下にそれぞれの堆積構造を記載する。

層相観察と堆積構造解析の結果については、図左半に左から層相写真、軟X線画像、さらに軟X線画像に堆積構造解析の解釈線を記載した図を掲載し、図右半に地質学的層区分と考古学的層区分を記載した。地質学的層区分には、基本地質層序で分層した層区分を記載し、さらにその中に含まれる整合・不整合で区切られた層区分を太実線で解釈線として記載し、ローマ数字を付与して分帶として示した。それ以下の薄層や境界の不明瞭な層理については破線で解釈線を記載し、アルファベットを付与して分帶として示している。また、層区分内に級化もしくは逆級化構造があった場合、画像と分帶の間に主体粒径組成が細粒化する方向を不等号の凸方向として示した。いっぽう、考古学的層区分には、SD1901Aの土層断面図（図119）で示した層番号と、部層名を記載した。

**基底部層** 試料の北壁10と北壁1および11の中～下部にかけて堆積する、円摩した混細～中礫中～粗砂を主体とする河川性砂礫を指す。調査露頭西測線（北壁10、11）、東測線（北壁1）とともに、部層の中にさらに5層の不整合堆積がみられる。i～vの層番号を付与したが、同一層ではなく測線ごとの単純な層位に準じている。それぞれに逆級化構造が発達するとともに複数層みられることから、河川増水時に容易に水没する範囲の堆積物であることがわかる。

また各層とも最下部にトラクションカーペットが形成されたのちに平板型傾斜斜交葉理が発達しており、層形成下位よりも水深が増加するとともに流速一定から減少したことが示されている。この結果、堆積が河川増水最盛期以降の水位低下期に形成されたことがわかる。考古層位の灰白～青灰粗砂層（32層）に対比され、地山とする所見と調和する。

**下部層** 北壁11の中～上部、北壁1の上部および北壁2の下部に堆積する円摩した、混細～中礫中～粗粒砂からなり、土器片、動物骨、さらに枝片や種実を主体とした植物遺体を多数挟在する。考古層位では灰白粗砂層（30層）が対比される。逆級化構造が少なくとも1層形成され、トラクションカーペットの上位に凹面型斜交葉理が発達することから、下位層よりも水深が増加するとともに流速が減少していくことがわかる。

堆積環境としては基底部層と大きく変わらないため、堆積物が基底部層からの掃流物質である可能性が高く両部層の切分けは難しいが、この堆積がSD1901Aの中で形成されていることから遺構内堆積物として基底部層とは区別する必要がある。基底部層からの河川礫の供給とともに多くの遺物が混在することからSD1901Aの機能開始期として位置づけるのが妥当であろう。堆積相としてはSD1901A機能時/開口時の堆積とする考古調査所見と調和する。

**中部層** 本部層は堆積相の層位的变化から、上部・中部・下部の3層に分けられる。中部層全体としては、中粒砂と、混細～中礫細～中粒砂との互層により構成され、枝片、葉片を主体とした植物遺体を多く挟在する。いっぽうも堆積の初生においては流水堆積であり、考古調査所見であるSD1901A機能時/開口時の堆積と調和する。以下に層ごとの堆積構造について記載する。

**中部層下部** 北壁2下部から北壁3下部に堆積し、中粒砂と、混細～中礫細～中粒砂層との互層から成り、枝片、葉片を主体とした植物遺体を多く挟在する。考古層位の暗オリーブ灰色粘砂（29層）に対比される本層は、整合・不整合によりさらにi～ivの4層に区分される。

i層は下部に波状葉理が発達し、上位に向かって位相がずれて谷状斜交葉理が発達する。波状葉理は水深が浅くて速い流れが、水深もしくは流速、あるいはその両者が周期的に増減を繰り返す場合に形成されやすい。いっぽう、谷状斜交葉理は下位層よりも水深が増加し、流速は一定もしくは減少した際に形成されやすい。結果的に運河が増水し水深が深くなるとともに、流速が低下する様相が示された。

ii層は逆級化構造をもち、細粒部には平板型傾斜斜交葉理が発達し、上部の粗粒部には亜角礫や細礫が堆積する。この堆積構造の変遷は、一般的には洪水のような流量の急激な増大によって通常の水域外へ堆積物が掃流される場合に発生する。しかし今回の場合、直線的な溝内の堆積物であることと、i層で流水堆積構造が確認されることから洪水のような事例は当てはまらず、掃流物質の粒径組成が大きく変化したか、SD1901A内の水深と流速が急激に増大したことが起因すると考えられる。

iii層はii層の上面を削るように、下部に細礫が堆積し層上位に向かって細粒物質が堆積する級化構造をもつ。

細粒物層は平板型の傾斜斜交葉理が発達し、クライミングリップルを形成している。この堆積は水深が浅くて流速の速い堆積場において、浸食を上回る掃流物質の供給が発生する場合に形成される。これは運河の流量が急激に増大すると同時に土砂が多量に流れ込み、掃流物質量が急激に増えたことを示唆する。

iv層はii層同様に逆級化構造をもち、細粒部には平板型傾斜斜交葉理が発達し、上部の粗粒部には亜角礫や細礫が堆積する。ただし上部の葉理構造は一見すると傾斜のきつい平板型斜交葉理にみえるが、次項で記述する上位層からの加重を受けたことで形成された変形構造であると考えられる。

**中部層中部** 北壁3中部から北壁4下部に堆積し、考古層位の灰色粗砂(28層)、灰色粘砂(27層)に対比される。中粒砂と混亜角～細礫細～中粒砂との互層から成り、枝片、葉片を主体とした植物遺体を多く挟在する。また本層は不整合によりi～iiiの3層に分かれ。初生の堆積構造は、各層共に板状葉理が上位に向かって谷型斜交葉理に変遷しているが、もっとも大きな特徴はiii層上面より斜め下方へと押し込んだような変形がi層まで貫進し、図125の北壁3および北壁4の軟X線画像に矢印で記載したように、画像左上側に向けて堆積物を持ち上げひねったような変形に変わり、全体としてi～iii層の堆積を大きく搅乱している点である。堆積物の変形範囲をみると、上位の26層には攪乱構造は確認されず、下位の29層は上面にのみ凹状変形構造がみられた。結果的にこの変形構造は、iii層形成後、同層上面からの人間を含めた動物による踏込みの痕跡であり、28層上面を踏みしめたあと引き上げられたと推定される。

このような痕跡が堆積物中に保存されるためには本層の堆積条件だけでなく、中部層下部、中部層上部との堆積関係にいくつかの制限条件が発生する。まず本層の形成条件としては、流水による堆積後、未固結な軟泥状態で踏み込む必要がある。しかもこの攪乱構造が形成される間、流水による浸食や構造の再形成が発生していないため、水の流れは止まっている必要がある。これはSD1901Aが機能していないことを指す。さらに、この時点での中部層下部は、踏み抜けないだけの支持強度が必要となり、少なくとも本層以上の固結状態である必要がある。

いっぽう、中部層全体は流水堆積相であるため、中部層上部との関係は、1) 中部層中部の攪乱構造が固結し消失しないだけの時間的間隙、もしくは2) 浸食しない程度の流速ときわめて早い堆積で本層を被覆する必要がある。この点については、後にあらためて検討することしたい。

**中部層上部** 北壁4下部から北壁5中部に堆積する混シルト細粒砂と、混亜角～細礫細～中粒砂との互層からなり、考古層位の灰色粗砂(26層)、オリーブ灰色粘砂(25層)、灰白色粗砂(24層)、オリーブ灰色粘砂(23層)に対比される。

本層は不整合によりさらに11層に分かれ、iv層を除いて級化構造を持ち、底部に亜角礫、細礫の混じる中粒砂主体の砂層がトラクションカーペットになり堆積し、その上に層上位に向かって板状葉理から谷状斜交葉理が発達する構造が基本的に成立している。これは各層が下位層の上面を浸食したのち堆積に転じ、それとともに流速の減少と水深の増加が発生していることを示す。

いっぽう、iv層は底部に板状葉理が発達したのち(iv-a)、亜角礫、細礫混じりの中砂が逆級化構造で堆積する。これは水深の浅い、流速の緩い状況から、きわめて急激に水深と流速が増大したことを示唆する。結果的にSD1901Aの中の水深、流速が11度にわたって増減を繰り返すという様相が示されたことになる。

**上部層** 本部層は堆積相の層位的変化から、上部・中部・下部の3層に分けられる。上部層全体としては、礫、偽礫を含む泥塊、土器片などを挟在する細～中粒砂を主体とした埋立てや整地の工程を示す、全体として構造の不明瞭な堆積物から成る。ただし、下層礫敷にともなう整地(整地土B1)には流水堆積を示すラミナ構造がみられることから、全体は大きく上部・中部・下部の3層に分かれ。以下に層ごとの堆積構造について記載する。

**上部層下部** 北壁5上部から北壁9下部に堆積する混シルト細～中粒砂を主体とした泥質堆積物からなり、考古層位の褐灰色粘質土(8層)、灰色粘質土(9層)、暗青灰色粘質土(22層)に対比される。粒径の淘汰が悪く、礫、偽礫を含む泥塊、土器片などが散在するように含まれており、堆積過程で基本的に分級が進む自然堆積とは大きく異なることから、考古調査所見のSD1901A埋立土と調和的である。

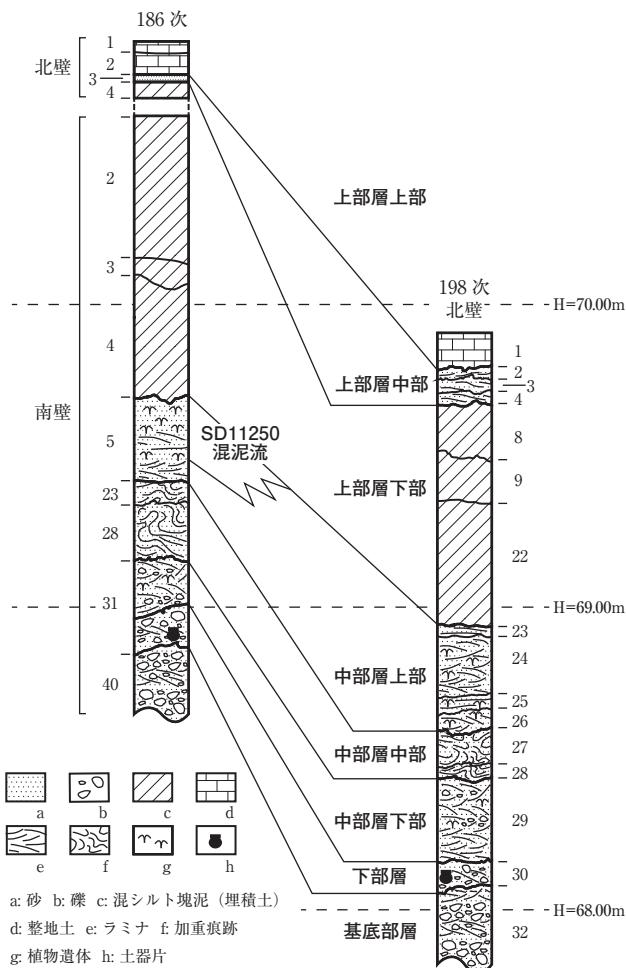


図126 第186・198次調査におけるSD1901Aの基本地質層序対比

堆積物中の粒子密度の粗密や泥塊上面の平坦化など、埋立てにともなう土締め痕跡と推測される境界面で、a～qの17分層（破線）を記載した（図125）。これは運河の埋立工程にともなうものと考えられる。また最下層のa層には、不明瞭な葉理構造がみられるが、これはSD1901A埋立て開始当初に残存した水たまりなどによる若干の級化作用が及んだ影響ではないかと推測される。

**上部層中部** 北壁9下～中部に堆積するシルト、微細～細粒砂を主体とする泥質堆積物から成り、葉片や木削片、黒雲母<sup>1)</sup>など風化花崗岩片を挟む。本層は整合・不整合によりさらに3層に分かれ、それぞれが考古層位の黄橙色砂質土（2層）、灰白色～灰色シルト（3・4層）に対比される。

i・ii層には緩やかな谷型～凹面型斜交葉理が発達し、非常にゆるい水流によって運搬・堆積が発生したことが示された。さらにi層上面には静沈堆積を示す分級

化した乳灰色シルトが堆積することから、滞水環境が成立していたことがわかる。またii層はi層上面と整合的に堆積しており、細粒子を浸食しない非常にゆるい水流が間隔をもって掃流物質を面的に堆積させたことを示す。これは短期的かつ少量の降雨によるシートウォーターの発生を示唆する。

いっぽう、下層礫敷直下の整地（整地土B1）であるiii層は、ii層上面を不整合的に覆う。堆積構造は下部に発達したゆるい波状葉理が上位に向かってゆるい傾斜斜交葉理に変わるために、流速の速い深い堆積場から流速が減少し、水位が増大したなかで堆積したことがわかる。加えてiii層には黒雲母など風化花崗岩片が特徴的に流れ込んでおり、周辺での石材加工の屑片がまとまった降雨などによって本域に流れ込んできたことが推測される。

**上部層上部** 北壁9上部に堆積する礫、粘土塊（偽礫）、微細な植物片などを挟む泥質堆積物から成り、考古層位の明黄褐粘質土（1層）に対比される。この堆積物は上層礫敷直下の最終整地土（整地土B2）にあたる。土締めにともなう加重構造がみられる。

#### 4 運河SD1901Aの景観画期と変遷

**層序対比と景観画期** 基本地質層序の記載定義に従い、第198次調査と第186次調査で検討したSD1901Aの層序対比をおこなった（図126）。地山となる基底部層上限について2地点間を比較すると、約0.8mの標高差があり、遺跡形成に先行する地形面として北側方向へ低角傾斜していることがわかる。その上位の堆積は各層ともに良好な対比関係にあり、中部層中部まではほぼ同様な堆積速度でSD1901Aが埋没していくことがわかる。

中部層中部は、堆積の初生段階では葉理構造が発達する流水堆積相であり、堆積物の組成や構造も中部層下部とほぼ同じであったと考えられる。しかしその後、堆積物は人間を含む動物の踏込みにより攪乱される。この踏込痕跡は、下記の3点によってSD1901Aがこの段階で直線水路としての機能を失ったことを示している。

- 1) 第186次と第198次の両方の調査地点で検出されたこと、2) 攪乱以前にはSD1901Aは直線水路として通水機能を有し、第186次、第198次の2つの調査地点はSD1901Aの一連の堆積環境下にあったこと、3) 踏込痕跡が遺存するためには水流がない状態が必要であるこ

と、である。

中部層上部になると、第186次側の層上位部に斜行溝SD11250からの混泥流が堆積し同時異層が形成される。このSD11250からの混泥流は、下部でみられる流水堆積構造が層上位に向かい滯水堆積構造に変遷する（『紀要2017』）。このため、大極殿院南門下のSD1901Aは中部層中部堆積以降、継続して直線河道の運河としての通水が断たれていることがわかる。

いっぽう、下流側となる第198次地点では、流水堆積構造が継続しており、SD1901Aを通らない水流と掃流物質の供給があったことがあきらかである。この通水経路として迂回溝SD10801Bから北流し、SD1901Aへの取付溝SD11550からの給水が候補として考えられる。この点を解明するためには、掃流物質がどこから供給されたのか、あるいはその時点でSD11250が遮断されていたのかなどについて層序を細かく対比し、今後さらに検討を進める必要がある。

**SD1901Aの変遷**　本調査の結果、SD1901Aの変遷に4つの景観画期があきらかとなってきた。

景観画期I 地山（基底部層）

景観画期II SD1901Aの機能開始期（下部層）

景観画期III SD1901A機能時（中部層）

a 直線運河機能時（中部層下部）

b 直線運河停止期/攪乱期（中部層中部）

c 斜行溝SD11250・取付溝SD11550を通した迂回溝SD10801Bからの通水時期（中部層上部）

景観画期IV 埋立てから整地土形成期（上部層）

第186次調査の成果に加え、これまでのSD1901Aに関わる調査成果から、この4つの景観画期はSD1901A全体に認められる可能性が高まった。また、景観画期IIIにあたるSD1901A機能時は、さらにa 直線運河機能時、b 直線運河停止期/攪乱期、c 斜行溝SD11250・取付溝SD11550を通した迂回溝SD10801Bからの通水時期、の3つの小画期に分かれれる。

またさらに、第186次調査の成果について、第198次調査の成果と基本地質層序を踏まえた上で、詳細に層序対比を検討した。その結果、運河は機能開始期（下部層）に強い水流の浸食・運搬によって地山となる基底部層からの砂礫が供給されるものの、機能時（中部層）に移行すると、水深と流速の増減が繰り返されることが堆積構

造からあきらかとなり、運河の水位調整管理の存在が運河を通して存在していた可能性が強く示唆された。

さらに、人を含めた動物による踏込痕跡などの攪乱構造が中部層中部として捉えられた。上位の中部層上部堆積物も流水堆積相であることから、この攪乱構造が堆積物中に保存されるためには、1) 中部層中部を構成する堆積物が十分に固結するか、2) 浸食を受けた上でなお堆積物として十分な層厚を残すほど堆積が進んでいたことが必要となる。2) の場合には、流芯を中心洗掘が進み河道側面に堆積物が残る構造が形成されるが、そのような証拠は認められない。いっぽう1) の場合、堆積構造などに残る地質的根拠は満たすものの、中部層中部と中部層上部との間で数か月以上の時間不整合があったと想定する必要がある。これはSD1901Aの機能のみならず、藤原宮造営の工程に大きく関わる問題であり、今後の調査も含めて継続的に検討する必要がある。

また中部層上部について、第186次調査区では迂回溝SD10801Bから取り付く斜行溝SD11250から供給される混泥流により第198次調査区との間で同時異相が形成されることがわかった。この混泥流の堆積構造は滯水環境の成立を示すことから、SD1901Aの下流側にあたる第198次調査区では、流水堆積が継続するいっぽうで、その上流部では通水が止まることになる。結果として、SD1901Aは南側から埋め立てられ、そこを通らない通水経路を検討する必要が出てきた。今後、迂回溝SD10801Bを通した通水や掃流物質の供給の解明が、藤原宮中枢部の造営工程に関わる重要な検討課題となる。

（村田泰輔）

## 5 SD1901Aと大極殿院の造営過程

今回の分析により、第198次調査で検出したSD1901Aの下部層および中部層までの流水堆積相が、直線河道の運河として機能した際のもの（第198次29層・30a層・30b層・31層）と、直線運河としての機能を停止した後、迂回溝SD10801Bが機能した際のもの（第198次23層・24層・25層・26層）からなることがあきらかとなった。

そして、直線河道運河の機能開始から機能停止までの下部～中部層中部の堆積は大極殿北方（第198次27～30層）と大極殿南方（第186次南壁23・28・31層）で同様に進行しているのに対し、その後の中部層上部の堆積には大きな

違いがあることがわかった。第186次調査では流水堆積（南壁5層下部）から滯水堆積（南壁5層上部）へとすぐさま変遷するいっぽう、第198次では流水堆積（23～26層）が継続することが判明した。

**2案の提示** それではこの差異をいかに理解すべきか。流水堆積である第186次南壁5層下部と第198次23～26層の対応関係および大極殿を挟んで検出された2本の溝（SD11250・11550）の先後関係という2点を踏まえ、以下の2案を考えておく。

まず、①案は中部層上部最下位の流水堆積である第198次26層が、第186次南壁5層下部に対比されるものと理解した場合である。これは、第186次調査の分析で示したB案（『紀要2017』）に対応する。

つまり、最初に大極殿院南門の造営地点にあたる場所を埋め立て、迂回溝SD10801Bおよび斜行溝SD11250を掘削する。次にSD10801Bを北に延伸し、取付溝SD11550を掘削するとともに、南門北から大極殿の造営地点間のSD1901AおよびSD11250を埋め立てる。大極殿北方の中部層上部で流水堆積が継続するのは、大極殿以北が長期間開口していた結果とみる。

もうひとつの②案は、第186次南壁5層下部と第198次26層とが対比されず、異なる時系列で堆積し、層位的な連続性がないと理解した場合である。これは、第186次調査の分析で示したA案（『紀要2017』）に対応する。

最初に大極殿の下を埋め立て、迂回溝SD10801Bと取付溝SD11550を掘削する。次に南門の下を埋め立て、斜行溝SD11250を掘削する。大極殿南方の中部層上部で堆積環境が流水堆積から滯水堆積へすぐさま変遷するのは、SD11250が後から補助的に掘削されたことに起因するとみる。

ここまで考古学による発掘遺構および地質学による層相観察からは、どちらの案も成立する余地がある。これを決定するためには、SD1901AとSD11550の取付部における堆積状況の調査と分析をおこなう必要がある。以下で、その予察を述べておく。

**予察** 直線河道の運河SD1901Aの機能停止後、大極殿北方においてSD1901Aと取付溝SD11550に共通する流水堆積物が、迂回溝SD10801B機能時の流水堆積の中位から上位（中部層上部の中位～上位、第198次24・25層相当）に位置するならば、その下に存在する流水堆積物（中部

層上部最下位、第198次26層相当）は、SD11250からの流れ込み堆積物（186次南壁5層下部）と共に通する堆積であると判断される。結果、SD11250からの堆積物はSD11550のものよりも古く、SD11250→SD11550という時間的な前後関係がある①案（B案）が支持されることになる。

対して、SD1901AとSD11550に共通する流水堆積物が、SD10801B機能時の最下層（中部層上部の最下位、第198次26層相当）に位置する場合、中部層上部最下位の流水堆積物が、大極殿南方（第186次南壁5層下部）と北方（第198次26層相当）とでいかなる前後関係にあるのか不明となる。

例えば、大極殿北方の中部層上部最下位の流水堆積物がSD11550と共に通し、SD11250からの流水堆積物（第186次南壁5層下部相当）を洗掘して堆積しているとみた場合には、SD11250→SD11550という前後関係になる（①案（B案））。

いっぽう、大極殿北方におけるSD10801B機能時の流水堆積物のうち、中位から上位（中部層上部の中位～上位、第198次24層相当）が、大極殿南方のSD11250からの堆積物（186次南壁5層下部）と共に通する時系列の堆積で、最下位（中部層上部の最下位、第198次26層相当）をより古い堆積とみた場合には、SD11550→SD11250となり前後関係が逆転する（②案（A案））。結果的に、SD11550とSD11250の機能時の前後関係が不明なだけでなく、SD1901A・SD11250・SD11550は同時に開口・機能した時期があった可能性も考えておく必要がある。

## 6 おわりに

今回の調査により、大極殿北方におけるSD1901Aについて、直線運河機能時の堆積と迂回溝機能時の堆積という新たな知見を得ることができた。いっぽうで、課題が一層顕在化したともいえる。SD1901AとSD11550の取付部の調査を俟って、再度検討をおこないたい。

（大澤・村田）

### 註

- 1) 黒雲母は、雲母グループのフィールド名である。連続固溶体として金雲母と鉄雲母があり、Mgを多く含むと黄色、Feを多く含むと黒くなる。