

THE MEMPHITE NECROPOLIS SITE MANAGEMENT NEWS LETTER

No.2 2010

目次

- ・はじめに
- ・2009年度アブ・シール南丘陵調査レポート
- ・2009年度ダハシュール北遺跡調査レポート
- ・第3回研究会報告
- ・あとがき
- ・事務局より連絡



科学研究費補助金基盤研究 (S)

「メンフィス・ネクロポリスの文化財保存面から見た遺跡整備計画の学際的研究」ニュース・レター 第2号

はじめに

吉村作治 Sakuji Yoshimura
早稲田大学名誉教授

エジプト・アラブ共和国における世界遺産指定は範囲が広い。私たちがテーマにしている「メンフィス・ネクロポリスの文化財保存面から見た遺跡整備計画の学際的研究」の対象地域はまさしくエジプト政府指定の世界遺産「メンフィスとそのネクロポリス：ギザからダハシュールのピラミッド地区」にあっている。

この地域は年間 600 万人の外国人観光客が見学に来る観光スポットでもある。日本で言うならば京都、奈良に匹敵する場所である。実は私たち早稲田大学古代エジプト調査隊は、この地域に 3 カ所の重要な調査区域をもっている。各々が古王国時代、中王国時代、新王国時代という古代エジプト史で重要且つ特徴的な時代を反映させている調査区域だが、本研究テーマはこの 3 つの地域を観光とか文化、学術という面で結ぶとしたらどのような形が良いのかという案を作るためのものである。

そのため、各分野の研究者の方々にその分野の視点から調査を行っていただき、それを分析、解析した上でメンフィス・ネクロポリスの将来の整備計画にフィードバックしていただけるように努力している。本研究も 3 年が経過し、いろいろとデータが集積されてきたので、本年からはそのアウトプットに力を入れていく所存である。



アブ・シール南丘陵遺跡

アブ・シール南丘陵遺跡はサッカラのジョセル王の階段ピラミッドから北西 1.5km の砂漠の丘陵に営まれた遺跡である。1991 年から調査を開始し、これまでにカエムワセトの石造建造物、日乾煉瓦遺構、集団埋葬、岩窟遺構、石積み遺構など、初期王朝時代から新王国時代、末期王朝時代までのさまざまな時代の遺構、遺物が出土している。写真は 2008 年夏に新たに発見された新王国時代第 19 王朝のトゥーム・チャペル。現在は遺構が保護されている。



ダハシュール北遺跡

ダハシュール北遺跡はセンウセト 3 世のピラミッドの北西に位置する墓地遺跡である。1996 年に調査を開始し、これまで新王国時代のイバイの墓、バシェドゥの墓、タの墓などが発見されている。ダハシュール北遺跡では、2005 年には中王国時代のセマウの墓が未盗掘で発見され、2007 年にはセベクハト、セネトイトエスの墓が同じく未盗掘で発見されるなど、貴重な資料が数多く発見されている。写真はタの墓の周辺。周りに数多くのシャフト墓が掘られている。



サッカラの階段ピラミッド



ギザの 3 大ピラミッド



ダハシュール、屈折ピラミッド

世界遺産「メンフィスとそのネクロポリス：ギザからダハシュールのピラミッド地区」

1979 年にカイロとルクソールで開催された第 3 回世界遺産委員会にて、第 86 番目に世界遺産リストに登録された。この地域には、古代エジプトの首都メンフィスとその墓地であるギザ、アブ・シール、サッカラ、ダハシュールの遺跡が含まれる。ギザの 3 大ピラミッドやサッカラの階段ピラミッド、ダハシュールの屈折ピラミッドなど、重要な遺跡が集中する地域である。早稲田隊が調査を行うギザ遺跡、アブ・シール南丘陵遺跡、ダハシュール北遺跡もこの世界遺産の地域に含まれている。



アブ・シールのピラミッド

2009 年度アブ・シール南丘陵調査レポート

吉村作治・河合 望 Sakuji Yoshimura and Nozomu Kawai
早稲田大学名誉教授・早稲田大学理工学術院客員准教授

2009 年度のアブ・シール南丘陵遺跡の調査は、第 19 次調査として 7 月 14 日から 8 月 19 日にかけて実施されました。第 19 次調査では第 17 次調査において発見された新王国時代第 19 王朝のトゥーム・チャペル（神殿型貴族墓）およびイシスネフェルト墓に関連する遺構、遺物の発見を目的とし、トゥーム・チャペルの北側およびイシスネフェルト墓に関連する遺構、遺物の発見を目的とし、トゥーム・チャペルの北側およびイシスネフェルト墓の周辺にて調査を行いました。

まず北側区域での発掘では、トゥーム・チャペルの中心長軸の延長線上に位置し、ピラミッドの北辺から約 10m 離れた場所で土器を埋納したピットが発見されました（写真右上）。ピットは南北にやや長い矩形平面し、その長軸方向もトゥーム・チャペルの長軸方向とほぼ一致していました。規模は長さが南北で約 180cm、東西で 177cm、深さは約 70cm でした。

ピットの上面はタフラ、岩盤由来の多孔質の石灰岩片、石灰岩片、日乾煉瓦片を多く含み、しまりの強い層でおおわれており、その下に土器が納められていました。この土器を覆う層に含まれるタフラ、多孔質の石灰岩の中には鑿痕が観察され、付近の遺構掘削の際の岩盤掘削屑の可能性が考えられました。おそらく、隣接するイシスネフェルトの墓の掘削屑が用いられた可能性が高いと考えられます。その他、詰めものの中には西方に位置する日乾煉瓦遺構由来と考えられるトトメス 4 世のステラや日乾煉瓦片が含まれていました。トトメス 4 世のステラは、石灰岩製で、王が異民族の城砦を弓矢で攻撃する図がレリーフで彫刻されています（写真右下）。王が右手で弓を引き、右側に描かれたシリア・パレスティナに特徴的な城砦を攻撃する様子を示しています。王と城砦の間に刻まれた碑文には、「レチェヌウの城砦都市を攻撃する」とあり、レチェヌウ（レテヌウ）はシリアの古代エジプト名であることから、ステラのモチーフはトトメス 4 世がシリアの城砦を攻撃する図を示していることがわかります。このようなモチーフは所謂「戦闘図」に分類され、第 18 王朝末からラメセス朝にかけて神殿の壁画のモチーフとして頻繁に見られますが、第 18 王朝のアマルナ時代以前の類例はほとんどありません。

埋納された土器は、整理作業の結果、16 個体であることがわかりました。これらの土器は、いずれも第 19 王朝の年代を示しており、イシスネフェルトの墓と同時代であることがわかります。また、器種組成から埋葬に使用された土器が納められた所謂「エンバーミング・カシェ」の土器と類似しています。「エンバーミング・カシェ」の代表的なものにツタンカーメン王のエンバーミング・カシェ (KV54) などが知られていますが、このピットから出土した土器の数は比較的少なく、包帯やナトロンなどのその他の遺物もほとんどありませんが、土器が納められたピットは現在のところイシスネフェルトのエンバーミング・カシェの可能性が高いと考えられます。今後は、遺構の精査を継続しつつ、同時代の遺構の有無を確認するために、周辺の発掘を継続していきたいと考えています。



土器埋納ピット



トトメス 4 世のステラ

2009 年度ダハシュール北遺跡調査レポート

吉村作治・矢澤健 Sakuji Yoshimura and Ken Yazawa
早稲田大学名誉教授・サイバー大学助手

ダハシュール北遺跡では、これまでに「イパイ」、「パシェドゥ」、「タ」の新王国時代のトゥームチャペルや、中王国時代・新王国時代の未盗掘の埋葬が多数発見されています。2004 年からは「タ」の墓周辺で調査を実施しており、2009 年度はその継続となります。

6～7月に行われた第17次調査では、先回の第16次調査で発掘区を北側に5m拡張しており、拡張部分で発見された5基のシャフト墓を中心に調査を実施しました。主要な成果として、まずシャフト79では、中王国時代に年代付けられる、カバを象ったファイアンス製の像の断片が埋葬室から出土しました。同じ場所から、イヌを象ったと思われるファイアンスの小像も発見されています。またシャフト107では、南側にある埋葬室から中王国時代に特徴的な9個体に及ぶ大型の丸底壺がほぼ完形の状態です。シャフト109では、西側にあったA室から木製の人形棺が発見されました(写真右上)。全体が黄色に塗られ、顔面は白色で、髪は黒色で表現されていました。銘文帯はなく、わずかに赤線による下書きが見られ、胸の前で組んでいる腕は手の部分だけが表現されるという特徴などから、新王国時代第19～20王朝に年代付けられると考えられます。



シャフト109出土の木棺

10～11月に行われた第18次調査では、4基のシャフト墓の調査を行いました。主要な成果として、シャフト84では少なくとも3体の木製人形棺が確認されました。内2体は蓋が失われており、残りの1体の保存状況も悪く、半ば崩れている状態でした。一方で多数の木棺片を発見することができ、中には外面の碑文や図像が高浮き彫りで表現されているものがあるなど、本来は格調の高い棺が埋葬されていたと考えられます。シャフト105では、西側に3つの部屋が発見されており、カーネリアン、ガラス、ファイアンスなど、多様な材質によるウジャトの眼やビーズ、ファイアンス製やガラス製、木製のアミュレット、ファイアンス製シャブティなど、新王国時代に年代付けられる豊富な副葬品とともに、盗掘者が用いたと考えられる後世の陶製ランプが出土しています。シャフト106では、シャフト部分から高さ82cm、幅58.5cm、厚さ29cmに及ぶ石灰岩製ステラが発見されており、墓の上部構造として使用された可能性が考えられます。また、シャフト部および南側の埋葬室からは、右向きで杖を持って立っている人物が描かれた木製模型のドア、ファイアンス製の果物の模造品、カエルを象ったファイアンス製小像、石灰岩製のカノポス壺(蓋部分が3個体、身の部分が2個体)が発見されました(写真右下)。2個体発見されているカノポス壺の身には、「ドゥアムテフ」、「イムセティ」という神の名とともに被葬者の名前が刻まれており、「キイ」という人物であったことがわかっています。2009年度も中王国時代、新王国時代の多数の遺物が発見されており、これまでのダハシュール調査では見られなかった遺物群が出土しています。「タ」の墓周辺でこれまでに確認されているシャフト墓は4基を残して完掘しており、今後発掘区を拡大していくことで、更なる発見が期待されます。



シャフト106出土のカノポス壺

第3回研究会報告



プログラム

日時：2010年2月6日（土）9：30～13：30

場所：エジプト考古学ビル2F会議室

9：30～9：35	研究代表者より開会の挨拶	吉村作治
9：35～9：55	第18次・第19次アブ・シール調査概要	河合 望
9：55～10：00	質疑応答	
10：00～10：20	第16次～第18次ダハシュール調査概要	矢澤 健
10：20～10：25	質疑応答	
10：25～10：45	衛星画像情報を利用した歴史遺産の保存研究（1）	惠多谷雅弘・長谷川 奏
10：45～10：50	質疑応答	
10：50～11：10	アブ・シール南丘陵における地形測量及び物理探査結果	津村宏臣・岸田 徹
11：10～11：15	質疑応答	
11：15～11：35	アブ・シール南丘陵遺跡の3次元モデル生成	阪野貴彦
11：35～11：40	質疑応答	
11：40～12：00	アブ・シール南丘陵遺跡出土遺物の化学分析	阿部善也・張本路丹
12：00～12：05	質疑応答	
12：05～12：25	アブ・シール南丘陵遺跡イシスネフェルト墓出土人骨調査報告	馬場悠男
12：25～12：30	質疑応答	
12：30～12：40	ダハシュール北遺跡の比抵抗分布	中川康一
12：40～12：45	質疑応答	

（敬称略）

要旨

2009年度の調査成果報告を目的として、第3回「メンフィス・ネクロポリスの遺跡整備計画の学際的研究の研究会」を開催しました。以下、研究会の要旨を報告いたします。＊肩書は発表時のものとします。

研究代表者吉村作治氏の挨拶

まず、研究代表者の吉村作治氏（サイバー大学学長・早大客員教授）から連携研究者にたいし、2010年度に学術

振興会の審査会があるということで、所属学会で積極的に発表していただき、必ず事務局に報告をしていただきたいとの話がありました。また、2010年度は、公開研究会や公開討論会などを開催して、一般に開かれた学問研究を行ってきたいとのことでした。さらに、この研究を継続し、最終的には成果をエジプト考古最高評議会に提出する必要があると、エジプトへの成果還元を強調されておりました。

河合望氏の発表「第18次・第19次アブ・シール調査概要」

最初の研究発表は、河合望氏（早大客員准教授）によるものであり、第18次および第19次のアブ・シール南丘陵遺跡調査の概要の報告でした。まず、科学研究費基盤研究（S）のプロジェクトの当初の目的を再確認し、実際の調査における役割分担について説明がありました。具体的な調査方法は①メンフィス・ネクロポリスの広域エリアの調査、②アブ・シール南丘陵遺跡とダハシュール北遺跡をサンプルとする遺跡整備計画のための調査の大きく二つの方法で構成されるとのことです。第18次および第19次アブ・シール南丘陵調査の主な調査対象は、2008年度の第17次調査で発見された新王国時代のトゥーム・チャペルの継続調査です。

第18次調査では、トゥーム・チャペル中庭のシャフトA、4本の角柱がある前室のシャフトB、そしてチャペルの北西部に発見された埋葬室につながるシャフトを中心に発掘が行われたとのこと。埋葬室内からは「高貴な女性、イシスネフェルト」の銘を持つ石灰岩製の石棺が出土し、古王国時代や中王国時代の石棺の復古様式を示すものであるという指摘がありました。同じ埋葬室から出土した遺物は、石製の象眼片の眉毛、金箔、ファイアンス製タイル、ファイアンス製容器片、象牙製ゲーム盤の破片、土器片が出土し、第19王朝に特徴的なものであるとのことでした。内部からは4体分の人骨も発見されたとの報告がありました。（馬場悠男氏の発表要旨を参照）

第19次調査では、トゥーム・チャペルの北側を中心に調査が行われ、土器の埋納ピットが発見されたとの報告がありました。このピットは、トゥーム・チャペルの中心長軸の延長線上に位置し、ほぼ手つかずの状態で見つかったということです。土器片を復元したところ、特徴的な大型の壺などが出土しており、他の類例から埋葬儀礼に使用した土器などを埋納した所謂「エンバーミング・カシェ」の可能性が高いという指摘がありました。

遺物、遺構の保存修復作業については、石棺の保存修復処置を中心に説明がありました。また、土器埋納ピットで出土したステラの取り上げと保存処置、埋葬シャフトの温湿度計測結果についても報告がありました。最後に、今後のトゥーム・チャペルの保存修復に向けた議論の必要性が示されました。

矢澤健氏の発表「第16次～第18次ダハシュール調査概要」

矢澤健氏（サイバー大学助手）は、ダハシュール北遺跡における第16次から第18次までの調査の概要について報告されました。第16次調査から第18次調査にかけて、全部で18基の墓を発掘しましたが、主要な墓のみについて報告がありました。まず第16次調査での大きな発見は、シャフト110でした。この墓では、埋葬室Aから2体の木製二重人型棺が発見され、それぞれ碑文からトウト・パ・シュウとイル・セル・アアという2人の人物のものであることが判明したとのこと。これらはラムセス朝に年代づけられるとのことでした。第17次調査では、5基の墓の発掘調査を行い、シャフト79からは、中王国時代に特徴的なファイアンス製のカバの彫像の破片、ファイアンス製の彫像、ファイアンス製のビーズなどが発見され、中王国時代に年代づけられるとのこと。シャフト109からは木製の人型棺が発見され、新王国時代第19王朝以降に年代づけられました。第18次調査では、シャフト84から木製人形棺の破片が発見され、中には図像や碑文が浮彫で表現されている良質の木棺の部分もあるとのこと。シャフト105では、カエムワセトという人名の彫られた石灰岩レリーフ、アミュレット、石製彫像、ビーズ、カノポス容器の蓋、土器の蓋、木製品などが出土し、シャフト106では、石灰岩製の大型のステラ、木製の模型の扉、キイという人物のカノポス容器、ファイアンス製の模造品などが出土したとの報告がありました。

次に、ダハシュール北遺跡のシャフト倉庫内の温湿度データについて報告があり、シャフトAを除いて、現場開始後に周期的な変動を伴う急激な湿度低下がみられるということが判明したとのこと。それから、現場を開けていなければ、湿度の大幅な変動はないが、わずかに漸次的上昇がみられるとの結果が示されました。さらに、シャフト15の例のように、空気の通り道を遮断することで、現場開始後でも湿度の急激な変化を抑えることができるかもしれないという可能性が指摘されました。

惠多谷雅弘氏・長谷川奏氏の発表「衛星画像を利用した歴史遺産の保存研究（1）」

次に衛星画像を利用した歴史遺産の保存研究について長谷川奏氏（早大客員准教授）から報告がありました。長谷川氏は東海大学情報技術研究所の惠多谷雅弘氏とリモートセンシングを使った歴史遺産の保存に関して共同研究を行い、危機管理マップの作成を目指しており、2009年度の調査の成果を報告されました。

現地での踏査では、アブ・シール南丘陵の南東部で半径8～10mのクレーター状の浅い遺構が南北に3ヶ所並んで分布していることが明らかになり、その付近では珪岩とみられる岩石チップが濃密に分布しており、惠多谷氏によれば、ダハシュール北遺跡のシャフトが多く分布している状況に似ているとの所見を述べられているとのこと。ここは、No.50として登録されました。もう1か所は、アブ・シール湖の正面の小高い砂漠で、マスタバが集中して造営されたと考えられ、アブ・シール丘陵の歴史的な景観を考えるためにNo.51として登録したとのこと。

もう一つの研究は、遺跡危機管理の実際の局面に関して考察するというもので、1983年のエジプトの埋蔵文化財法の改正とその社会的背景に関するものです。長谷川氏によれば、1983年の埋蔵文化財法の改正は、1960～70年代における開発問題の顕在化が背景になっているということでした。ピラミッド地区のナズラ・サマーン村でも人口が著しく増加したこと、同村における建造物の周密化と隣接村との境界が無くなってきたこと、そして1960～70年代における開発推進への反省・警鐘などが背景として考えられるとのことでした。1981年にアハマド・カドリ博士がエジプト考古庁長官に就任し、1987年までの6年間に非常に活発な保存修復行政を展開し始めましたが、1990年代以降に受け継がれる長期の保存修復プランの実行者たちからは激しい批判が寄せられていくということになったとのこと。

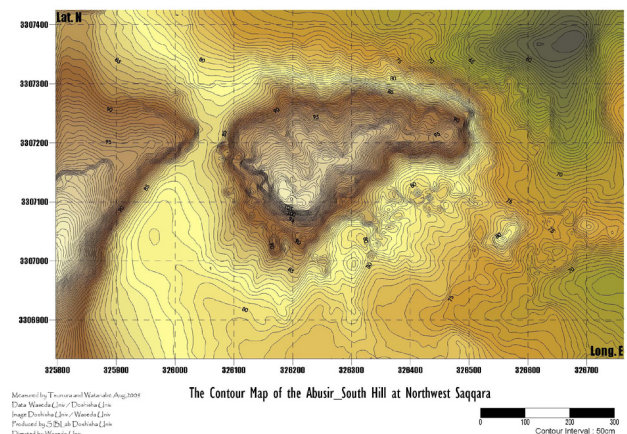
津村宏臣氏・岸田徹氏の発表「アブ・シール南丘陵における地形測量と物理探査の結果」

岸田徹氏（同志社大学助手）は、2009年8月にアブ・シール南丘陵で実施した測量および物理探査の結果について報告されました。まず、津村宏臣氏（同志社大学准教授）の代理発表としてメンフィス・ネクロポリス周辺の遺跡情報のGIS化の工程についての説明がありました。1つ目は、ナイルデルタを含め広範囲にわたる地域の3D地形情報の作成（一般情報の応用と資源共有）、2つ目がメンフィス・ネクロポリス周辺のより詳細な地形図情報のデジタル化、および空間情報処理による3D地形情報作成、3つ目がアブ・シール南丘陵遺跡およびダハシュール北遺跡に関する高精細地形測量図の作成と、3D地形情報。4つ目が、1～3の統合と、遺跡情報データ・ベースの統合、5つ目に、遺跡情報データ・ベース内のメタ情報の整理と、入力インターフェースの構築、最終的にシステムのサーバーへの実装と現地、早稲田大学への設置・運用の開始と分かれているとのこと。

2009年度にアブ・シールで実施した作業については、最初にDGPSによって測量対象エリアの基準点の座標を析出（公共測量精度）し、レーザーレンジ・ファインダーという簡易型のトータル・ステーションを使用して実際に地形を測量したとの報告がありました。約10日間の作業で約3万点のデータを取得することができ、計測の誤差は水平報告が平均±4.85cm、高さ方向で平均±5.51cmでおよそ5cm程度の誤差内に収まっているとのこと。さらに、旧来のメッシュ・グリッドと本調査による新たなUTM座標で若干のズレがあるので、将来的には、全てのデータをUTMに統合する際に一括変換処理をかける予定とのことでした。



地中レーダー探査風景



アブ・シール南丘陵および周辺の高精細地形測量図

次に、2009年8月2日から16日の15日間で実施したアブ・シール南丘陵遺跡および周辺地区で実施された物理探査の結果の報告がありました。この探査の目的は、アブ・シール南丘陵および周辺地区の遺跡地図を作製するために埋蔵遺跡の分布を明らかにすることであり、この方法により非破壊で遺構の存在を探ることができます。探査手法は、地中レーダ（GPR: Ground Penetrating Rader）で、使用機器は米国 GSSI 社製 SIR-3000、および 200MHz アンテナを用いました。考古班との協議の結果、大きく5箇所範囲で探査が実施されました。1つめは、イシスネフェルトのトゥーム・チャペルとその周辺、2つめは、カエムワセトの石造建造物の中央部、3つめは、石積遺構の南側、4つめは、丘陵南斜面、5つめは丘陵周辺部です。1つめの場所では、イシスネフェルトのトゥーム・チャペルの南西部に2か所ほど遺構の存在の可能性が高い場所が指摘されました。2つめのカエムワセトの石造建造物では、地下に空洞のようなものは存在しなかったとのことでした。3箇所目においては、遺構の可能性を積極的に示すような反応はみられなかったとのことでした。4箇所目の丘陵南側斜面では、過去に掘削して地層を掘り抜いているような場所が確認されました。最後の5箇所目は、丘陵の南東部にあたり、恵多谷氏と長谷川氏の発表にあったサイト No. 50 とその周辺にあたります。この場所では同じような窪みが幾つかみられたので、そのうち比較的規模が大きい場所で探査が行われました。このでは、南および北端の窪みが遺構の可能性が高いとのことでした。

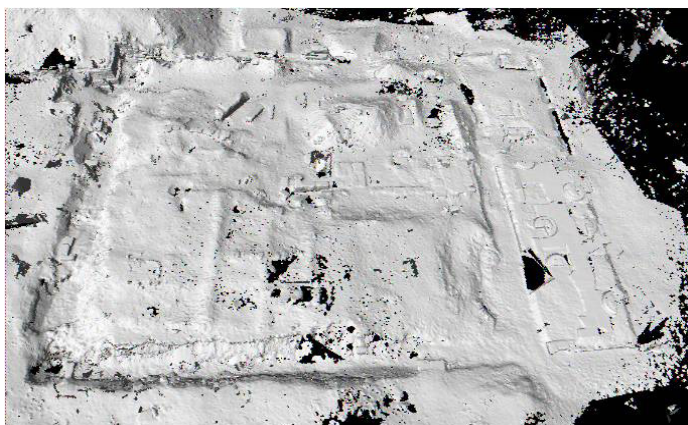
阪野貴彦氏の発表「アブ・シール南丘陵遺跡の三次元モデル生成」

阪野貴彦氏（東京大学特任助教）は、アブ・シール南丘陵遺跡の3次元モデル生成について発表しました。三次元レーザー・スキャンニングで用いた手法は、Modeling from Reality と呼ばれる手法で、対象シーンを Scanning（計測）するためにレーザレンジセンサを持ちこみ、レーザーを発射してこのシーンの3次元形状を何回か計測し、この採られたデータを Alignment（位置合わせ）という手法で座標系をあわせていき、これを Merging（統合）という手法で一体化したメッシュとして最後に3Dモデリングして出力していく方法とのことでした。

アブ・シール南丘陵遺跡では、カエムワセトの石造建造物、第18王朝の日乾燥瓦建造物、丘陵南斜面の石積遺構、イシスネフェルトのトゥーム・チャペルの埋葬室で計測が行われました。また、ギザ遺跡では、クフ王の第2の太陽の船のピット上の壁体の計測が行われました。計測に引き続き、計算し、統合するという作業が実施されました。3次元モデルも作成しているので、任意の場所から観た画像を見ることができるとのことです。また、3次元データの活用については、まず断面図としての活用が考えられ、見たい場所で精度の高い断面図が作れるとのことでした。次に、



レーザー・スキャンニング作業風景



カエムワセトの石造建造物の3次元モデル図

3次元データには色を載せることが可能なので、より現実感のあるテクスチャ付きの3次元モデルを作成することもできるということです。

阿部善成氏・張本路丹氏の発表「アブ・シール南丘陵遺跡出土遺物の化学分析」

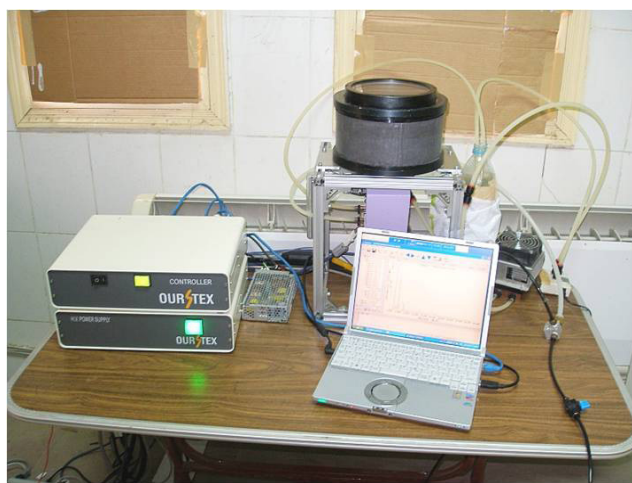
阿部善成氏（東京理科大学大学院博士課程）と張本路丹氏（東京理科大学大学院修士課程）は、2009年8月4日から19日にかけて実施したアブ・シール南遺跡出土遺物の化学分析について発表されました。調査の目的は、ポータブル分析装置で化学的特性化を行うことで、さらに分析で得られたデータを基に遺物に関する新たな考古学的知見を探ることで、特に2009年に発見されたイシスネフェルトの埋葬室より出土した遺物、ファイアンス製品53点、土器片12点、ガラス製品4点、石棺片4点、人骨1点、その他6点の分析結果の報告がありました。分析に用いた

装置は、蛍光 X 線分析装置、粉末 X 線回折計、そして新しく導入されたポータブル・ラマン分光分析装置の3つです。蛍光 X 線分析装置とは、対象物の化学組成（元素の種類と量）を解明する装置で、ナトリウムまでの軽元素が分析可能とのことです。粉末 X 線回折計は、どういった結晶が入っているのか、結晶構造を解明するための装置で、ラマン分光分析装置とは、化学構造を明らかにするための装置ということです。

成果報告は、まず張本氏がファイアンス製品の着色技法の考察について発表されました。試料に用いたのはファイアンス製の鬘で、断面の観察から、表面に青色釉薬層、真中に灰色胎土層、最下部に白色胎土層の三層の存在が明らかになり、これらの層の化学組成について説明がありました。青色釉薬層では、着色剤の銅 (Cu) とアルカリ成分のマグネシウム (Mg) に富み、コバルト (Co) の着色剤が含まれ、灰色胎土にもほぼ同量の釉薬が含まれる一方で、白色胎土には、アルカリ成分、着色剤は含まれていないことが明らかになったとのことです。この結果から、銅は青色釉薬層に最も多く含まれており、アルカリ成分の量も多く、青色釉薬層と灰色胎土層では、コバルトが同程度含まれているという2つの特徴から、このファイアンスの鬘の製作技法は、最初に基礎となる胎土を製作した後に、コバルト入りのペーストで鬘の模様を成形し、最後に表面に銅の釉薬を塗りつけた方法、すなわち白華技法と塗り付け技法を組み合わせた技法であるとの見解が出されました。

ビーズについては、小型ビーズ (5 色) と円筒形ビーズ (緑・水色) があり、分析の結果、緑と水色のビーズには銅 (Cu) とスズ (Sn) が含まれ、青銅が添加されているとのことです。また、小型ビーズと円筒ビーズでは銅の定量値に差があったため、異なるペーストを用いたものとの指摘がありました。青色のビーズはコバルト (Co) が含まれ、コバルトによる着色、黄色ビーズは、鉛 (Pb) とアンチモン (Sb) が多く含まれ、アンチモン酸鉛による着色であるとのことです。

ラマン分光分析は、ファイアンス製小型ビーズに関して行われました。その結果、ファイアンス製小型ビーズの内部には石英のピークが顕著に表れるのに対し、表面の釉薬部分にはブロードなピークが観察され、このことにより表面のみがガラス化し、内部は石英であるというファイアンスの基本構造を示し、直径約 2mm という小ささにも関わら



蛍光 X 線分析装置



粉末 X 線回折計

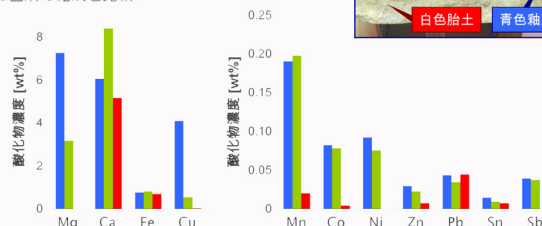


ラマン分光分析装置

ファイアンス製品の着色技法

■ ファイアンス製鬘の組成分析結果

3箇所の組成を比較



ファイアンス製鬘 各部位の組成比較

- 釉薬は、着色剤の銅 (Cu) とアルカリ成分のマグネシウム (Mg) に富む
- コバルト (Co) も着色剤だが、灰色胎土と釉薬でほぼ同量
- 白色胎土には、アルカリ成分、着色剤成分は含まれていない

ファイアンス製鬘の組成分析結果

ず表面のみをガラス化させているので、当時の技術の高さが窺われるということです。赤色小型ビーズのラマン分光分析では、表面から赤鉄鉱のピークが明確に示され、鉄による着色によるものであることが示されました。

次に、銅着色ファイアンスの組成変遷について話がありました。理科大のチームは、銅着色ファイアンスの組成特性化を行っており、新王国時代以降の青色着色ファイアンスの製作の際に、着色剤として青銅の錆を用いたと考えられています。その副成分として含まれている錫や鉛の成分に着目し、特性化プロットを作成しました。第19王朝のイシスネフェルトの埋葬室出土のファイアンス製の鬘のプロットに入れると、第18王朝とは異なる位置に現れたので、第18王朝と第19王朝の間で青銅の組成になにかしらの変化が生じたのではないかと指摘がありました。

なお、イシスネフェルトの埋葬室から発見された人骨の黒色顔料と石棺の青色顔料の分析については、それぞれカーボンブラックとエジプシャンブルーであることが明らかになりました。

最後にコバルト着色剤に関する報告がありました。今回は、第19王朝に年代づけられるイシスネフェルトの埋葬室で発見されたコバルト着色の遺物を分析したところ、第18王朝の青色ガラスの組成とは明らかに違うことが示されました。阿部氏は、第18王朝に使用されていたコバルトの原料が西方砂漠産のコバルト・ミョウバンであったとされているので、第19王朝ではこのコバルト・ミョウバンとは違う新しいコバルトを利用した可能性を指摘されました。

馬場悠男氏の発表「アブ・シール南丘陵遺跡イシスネフェルト墓出土人骨調査報告」

馬場悠男氏（国立科学博物館人類部名誉研究員）は、イシスネフェルトの埋葬室で出土した人骨について発表されました。個体の同定を行い、全部で4体分の人骨が出土したことが明らかになりました。内訳は、子供（1号）、壮年女性（2号）、青年女性（3号）、青年男性（4号）とのことです。」1号は、性別不明、8歳ぐらいでヨーロッパ系、2号の女性は35歳～40歳ぐらいで身長158～166cmでヨーロッパ系、3号の女性は、18歳～24歳ぐらいでアフリカ系の可能性が高い、4号の男性は、18歳～24歳ぐらいで、身長180～186cmぐらいでヨーロッパ系であると示されました。この中でイシスネフェルトの遺体の可能性が最も高いのは、2号の中年女性とのことです。また、1号と2号については、顔形や色々な特徴が良く似ており、特に顔が完全にヨーロッパ系にもかかわらず、二人とも前歯の上の歯が非常に大きいとのことでした。これはむしろアジア人に見られる特徴であるとのこと、この二人は親子である可能性が高いとのこと。病気などの特徴については、1号は胸椎後彎のシヨイエルマン病で、2号は脛骨の髄膜炎らしきものがあり、出産経験が豊富、4号は寛骨と脛骨に骨髓炎の痕があると報告されました。遺体のミイラ化に関しては、1号と2号の骨に、ミイラ製作のための脳出しをしているのが明瞭であり、1号、2号に関し



子供（1号）の人骨



壮年女性（2号）の人骨

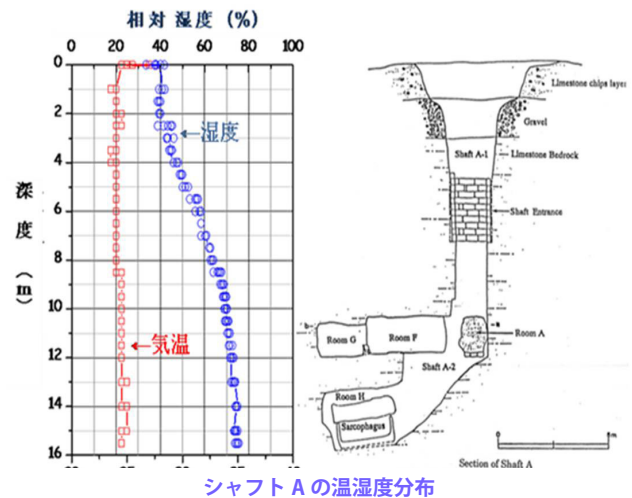
ては明らかにミイラ作りが行われたとの見解が示されました。

中川康一氏の発表「ダハシュール北遺跡の比抵抗分布」

中川康一氏（大阪市立大学名誉教授）は、2008年にダハシュール北遺跡で実施した比抵抗分布の調査について報告されました。ダハシュール北遺跡の地下に存在する石灰岩の岩盤は、長年の間に水が関与して、石灰岩が結晶化して脈状に方解石が形成されています。この原因と今後の措置を考えるために含水分布を調べたのが、本調査の内容です。調査方法は、電気探査で、電極を外側に置き、内側で電圧を測り、地下の比抵抗分布を調べるという方法です。長さ100mのケーブルに、5mごとに電極を打ち込み、バッテリーから電流を流します。砂漠では地表面が乾燥しており、電流が流れにくいので、電極棒の周りにデントライト（でんぷんの入った泥水）を流し込み、接触抵抗を下げるようにして行ったとのこと。探査の結果、堆積層（砂礫層、タフラ層）は比抵抗が高く、石灰岩層は比抵抗が低いということが示されました。また、シャフトAの温湿度分布については、温度については地上面付近で極端に下がり、20℃前後で一定しているとのこと。湿度については、地表では低く30%から40%、地下に行くとき高くな



ダハシュール北遺跡での電気探査風景



り90%近くになるとのことです。今後は、水分移動のメカニズムを調査する必要があるとの見解が示されました。

研究代表者吉村作治氏の総括

研究代表者の吉村作治氏は、研究会の総括として今後の指針を示されました。文化財保存だけでなく、今回の研究会のように現状分析は大変有意義であったが、考古の場合にはもう少し細部にわたって遺物の問題とか、遺構の問題をその後の分析という形で掘り下げて欲しいとのことでした。また、遺跡と観光の関係など、そういう問題を加味した研究会を開催したいとのことでした。研究会の内容は、もう少し深く文章にして報告書にまとめ、最終的にはエジプトの考古最高評議会にも報告書を提出する指針を述べられました。

閉会の挨拶、近藤二郎氏

最後に早稲田大学エジプト学研究所所長の近藤二郎氏から閉会の挨拶がありました。今後は、ホームページ上でも本研究会の成果を発表し、このような機会を継続していく必要があるとのことがありました。



研究会の様子

あとがき

近藤二郎 Jiro Kondo

早稲田大学文学学術院教授

THE MEMPHITE NECROPOLIS SITE MANAGEMENT NEWS LETTER の 2 号をお送りする。エジプトでは、ナイル川流域に早くから人類が居住し、紀元前 3000 年頃には一人の王のもとで統一王国が樹立された。古代エジプトは、上エジプト第 1 ノモスが置かれた南のアスワンから、北の地中海沿岸まで千キロ以上もの距離を持つ南北に細長い領域であった。そのため、初期王朝時代から南北に 2 つの拠点形成されるようになり、後にこれらが、メンフィス（メンネフェル）とテーベ（ウアセト）という 2 大中心拠点として整備されるようになる。古代エジプト史を通じて中心拠点として機能していたが、これまで北の拠点であったメンフィスとその周辺地域において、特に新王国時代の様相に関しては、不明な点が多かった。

早稲田大学古代エジプト調査隊によるダハシュール北遺跡の発掘調査は、中王国時代から新王国時代にかけての広大な墓域の存在を明らかにすることに成功した。ギザからダハシュールに至る広大なメンフィス・ネクロポリスに存在する考古遺跡の分布と現状を詳細に調査することで、この地域の文化財の保存と活用に関する問題を多角的に検討し、提言することを目指している。保存状態が比較的良好であると思われてきたエジプトの文化財も、現在、さまざまな危機に瀕しており、早急な対策が急がれている。



事務局より連絡

科学研究費 S の成果の発表については、事前に研究代表者の吉村作治にご連絡ください。また、発表された成果の印刷物（抜刷、学会発表要旨など）は下記の事務局までお送りください。

日本学術振興会 科学研究費補助金基盤研究（S）

「メンフィス・ネクロポリスの文化財保存面から見た遺跡整備計画の学際的研究」事務局

〒169-8555 新宿区大久保 3-4-1 早稲田大学西早稲田キャンパス 55 号館 S 棟 501 号室

エジプト、メンフィス・ネクロポリス保存整備計画研究室

Tel / Fax: 03-5286-3102 Mail: waseda.egypt@gmail.com