

エジプト学研究第 24 号 2018 年

The Journal of Egyptian Studies Vol.24, 2018

目次

〈調査報告〉

2017 年 太陽の船プロジェクト 活動報告	黒河内宏昌・吉村作治	3
第 10 次ルクソール西岸アル＝コーカ地区調査概報	近藤二郎・吉村作治・菊地敬夫・柏木裕之・河合 望・高橋寿光・福田莉紗・米山由夏	11
第 26 次アブ・シール南丘陵遺跡調査概報	吉村作治・河合 望・近藤二郎・苅谷浩子・高橋寿光・米山由夏・石崎野々花・菅沼奏美	36
第 3 次北サッカー遺跡調査概報：踏査・測量・探査報告	河合 望・三井 猛・吉村作治・近藤二郎・柏木裕之・高橋寿光 ・梅田由子・米山由夏・石崎野々花・菅沼奏美	48
第 3 次北サッカー遺跡調査概報：試掘調査	河合 望・吉村作治・近藤二郎・柏木裕之・高橋寿光・米山由夏・石崎野々花・菅沼奏美	82
エジプト ダハシュール北遺跡調査報告—第 24 次調査—	吉村作治・矢澤 健・近藤二郎・柏木裕之・山崎世理愛・石崎野々花・有村元春	113
Intact Middle Kingdom Anthropoid Coffin of Sobekhat from Dahshur North: Discovery, Conservation and X-Ray Analysis	Sakuji YOSHIMURA, Masahiro BABA, Ken YAZAWA, Richard JAESCHKE and Masayuki UDA	158

〈研究ノート〉

エジプト出土のミケーネ土器再考	有村元春	178
エジプト中王国・新王国時代におけるペクトラルの副葬にみられる変化： ダハシュール北遺跡出土資料を用いた考察	山崎世理愛	203

〈資料紹介〉

メロエの衰退をめぐる研究の現状と課題	坂本 翼	229
--------------------------	------------	-----

〈動向〉

スーダン考古学文献解題—我が国の学問的歩みを理解するために—	坂本 翼	242
--------------------------------------	------------	-----

The Journal of Egyptian Studies Vol.24, 2018

CONTENTS

Field Reports

- Report of the Activity in 2017, Project of the Solar Boat
.....Hiromasa KUROKOCHI and Sakuji YOSHIMURA 3
- Preliminary Report on the Tenth Season of the Work at al-Khokha Area
in the Theban Necropolis by the Waseda University Egyptian Expedition
.....Jiro KONDO, Sakuji YOSHIMURA, Takao KIKUCHI, Hiroyuki KASHIWAGI,
Nozomu KAWAI, Kazumitsu TAKAHASHI, Risa FUKUDA and Yuka YONEYAMA 11
- Preliminary Report on the Twenty-Sixth Season of the Work at Northwest Saqqara
by the Waseda Egyptian Expeditions
.....Sakuji YOSHIMURA, Nozomu KAWAI, Jiro KONDO, Hiroyuki KASHIWAGI, Hiroko KARIYA,
Kazumitsu TAKAHASHI, Yuka YONEYAMA, Nonoka ISHIZAKI and Kanami SUGANUMA 36
- Preliminary Report on the Third Season of Archaeological Survey at North Saqqara:
Archaeological Reconnaissance, Mapping and Geophysical Survey
.....Nozomu KAWAI, Takeshi MITSUI, Sakuji YOSHIMURA, Jiro KONDO, Hiroyuki KASHIWAGI,
Kazumitsu TAKAHASHI, Yuko UMEDA, Yuka YONEYAMA,
Nonoka ISHIZAKI and Kanami SUGANUMA 48
- Preliminary Report on the Third Season of Archaeological Survey at North Saqqara:
Archaeological Work
.....Nozomu KAWAI, Sakuji YOSHIMURA, Jiro KONDO, Hiroyuki KASHIWAGI,
Kazumitsu TAKAHASHI, Yuka YONEYAMA, Nonoka ISHIZAKI and Kanami SUGANUMA 82
- Preliminary Report on the Excavations at Dahshur North: Twenty-Fourth season
.....Sakuji YOSHIMURA, Ken YAZAWA, Jiro KONDO, Hiroyuki KASHIWAGI,
Seria YAMAZAKI, Nonoka ISHIZAKI and Motoharu ARIMURA 113
- Intact Middle Kingdom Anthropoid Coffin of Sobekhat from Dahshur North:
Discovery, Conservation and X-Ray Analysis
.....Sakuji YOSHIMURA, Masahiro BABA, Ken YAZAWA, Richard JAESCHKE and Masayuki UDA 158
- ### Articles
- Mycenaean pottery found in Egypt: RevisitedMotoharu ARIMURA 178
- Changes in the Use of Pectorals between the Middle Kingdom and the New Kingdom
.....Seria YAMAZAKI 203

調査報告

第26次アブ・シール南丘陵遺跡調査概報

吉村 作治*¹・河合 望*²・近藤 二郎*³・柏木 裕之*⁴・荻谷 浩子*⁵
高橋 寿光*⁶・米山 由夏*⁷・石崎 野々花*⁸・菅沼 奏美*⁸

Preliminary Report on the Twenty-Sixth Season of the Work at Northwest Saqqara by the Waseda University Egyptian Expedition

Sakuji Yoshimura*¹, Nozomu Kawai*², Jiro Kondo*³, Hiroyuki Kashiwagi*⁴, Hiroko Kariya*⁵
Kazumitsu Takahashi*⁶, Yuka Yoneyama*⁷, Nonoka Ishizaki*⁸, and Kanami Suganuma*⁸

Abstract

Waseda University Egyptian Expedition has been excavating at Northwest Saqqara since 1991. The site is located on a prominent rocky outcropping in the desert approximately 1.5 km to the northwest of the Serapeum. Excavations at the summit of the outcropping had revealed a mud-brick structure built by Amenhotep II and Thutmose IV respectively, a monument of Prince Khaemwaset, the fourth son of Ramesses II, and the tomb chapel of Isisnofret, probably a daughter of Prince Khaemwaset. Since the 2014 season, we have continued excavation, documentation and conservation at the site, focusing on the areas on the summit of the outcropping previously unexcavated or needs to be reinvestigated. In this season, we conducted protection of the structural remains in both the chapel of Prince Khaemwa-set and the tomb chapel of Isisnofret, and continued the documentation and conservation of the sarcophagus of Isisnofret.

The protection of the structural remains of the monument of Khaemwaset and the tomb chapel of Isisnofret was carried out in this season. Although we have protected the structural remains by making protection wall and cover using stone blocks, sand, and pebbles, the condition of the protection has been deteriorated. It is realized that we check the deteriorated areas and maintain the protection for preventing further deteriorations.

The conservation work of the sarcophagus of Isisnofret in this season was focused on condition survey, removal of the facing paper, data collection of temperature and relative humidity and monitoring cracks on ceiling. Also, 3D modelling of chamber and sarcophagus of Isisnofret, using the SfM (Structure from Motion) technique, was conducted as a documentation work.

* 1 東日本国際大学学長 / 早稲田大学名誉教授

* 2 金沢大学新学術創成研究機構准教授

* 3 早稲田大学文学学術院教授 / 早稲田大学エジプト学研究所所長

* 4 東日本国際大学エジプト考古学研究所客員教授

* 5 シカゴ大学オリエント研究所保存修復師

* 6 東日本国際大学エジプト考古学研究所客員講師

* 7 鶴見大学大学院文学研究科博士後期課程

* 8 早稲田大学大学院文学研究科修士課程

* 1 *President, Higashinippon International University / Professor Emeritus, Waseda University*

* 2 *Associate Professor, Institute for Frontier Science Initiative, Kanazawa University*

* 3 *Professor, Faculty of Letters, Arts and Sciences, Waseda University / Director, Institute of Egyptology, Waseda University*

* 4 *Visiting Professor, Institute of Egyptian Archaeology, Higashinippon International University*

* 5 *Conservator, The Oriental Institute of the University of Chicago*

* 6 *Visiting Lecturer, Institute of Egyptian Archaeology, Higashinippon International University*

* 7 *Doctoral Student, Department of Cultural Properties, Tsurumi University*

* 8 *MA Student, Department of Archaeology, Waseda University*

1. はじめに

早稲田大学古代エジプト調査隊は、1991年よりエジプト、アブ・シール南丘陵遺跡にて発掘調査および保存修復作業を継続してきた（図1, 2）。丘陵頂部では、これまでに新王国時代第18王朝中期のアメンヘテプ2世とトトメス4世に関連する日乾レンガ遺構、第19王朝のラメセス2世の第4王子、カエムワセトの石造建造物、その娘とみられるイシスネフェルトのトゥーム・チャペルと埋葬室が発見された。第23次調査より、カエムワセトの石造建造物、イシスネフェルトのトゥーム・チャペルとその周辺における人間活動や遺構の構造、建築技法を更に理解するために、丘陵頂部の未発掘区域の発掘調査および既掘区域の再調査を行ってきた（吉村他 2016a, 2016b, 2017）。

発掘調査および再調査が概ね完了したことを受けて、2017年8月19日から31日まで実施された第26次調査では、今後の遺跡整備の一環として、丘陵頂部遺構の保存整備作業、イシスネフェルト埋葬室における石棺の保存修復作業、記録作業を実施した¹⁾。

2. 丘陵頂部遺構の保存整備作業

今期調査において、丘陵頂部に位置するカエムワセトの石造建造物とイシスネフェルトのトゥーム・チャペルの保存整備作業が行われた。すでにこれまでの調査において、遺構の両側に石灰岩ブロックを用いた壁を作り、内部を砂で充填し、その上に砂が飛ばないように礫を敷き詰めるという方法を用いた保存整備作業を実施している。ただし、所々で石灰岩ブロックの壁の破損などが見られたため、今期調査において、再度、石灰岩ブロックの壁の補修や砂の充填などの保存整備作業を行った。この作業により、遺構のこれ以上の劣化を防ぐことができた（写真1, 2）。



図1 アブ・シール～サッカラ地図
Fig.1 Map of Abusir-Saqqara area

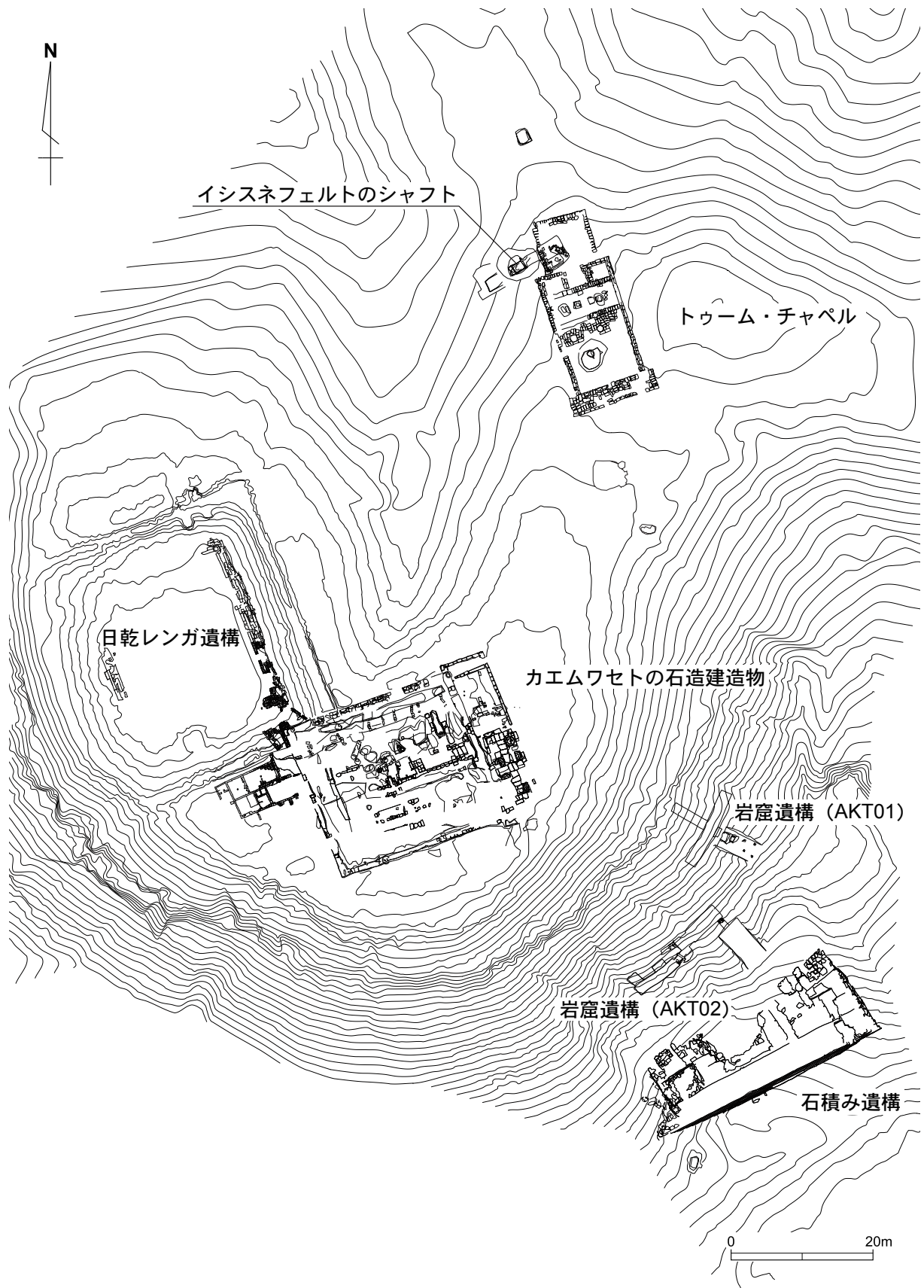


図2 アブ・シール南丘陵遺跡地図
Fig.2 Map of the site



写真1 カエムワセトの石造建造物（保存整備作業後、北東より）
Pl.8 The monument of Khaemwaset after protection, looking from northeast



写真2 イシスネフェルトのトゥーム・チャペル（保存整備作業後、南西より）
Pl.2 The tomb chapel of Isisnofret after protection, looking from southwest

3. イシスネフェルト石棺の保存修復作業と記録作業

2009年2月、アブ・シール南丘陵遺跡において、イシスネフェルトの石灰岩製の石棺が地下約3.5mに位置する無装飾の埋葬室から発見された。埋葬室は竖穴と斜めに下る通路から部屋にアクセスすることができる（吉村他 2010; Kawai and Yoshimura 2010）。

石棺は、長方形の身と蓋によって構成されており、すでに古代に盗掘の被害を受けている。蓋と身の外側は、図像と文字の彩色レリーフによって装飾されている。その他、石膏モルタルの付着も見られる（写真3）。

4つに割れた蓋は、作業場所を確保する目的などから2012年に考古省管轄の倉庫に輸送された（苅谷 2013b）。身については、10の比較的大きな断片に破壊されており、その他多数の小断片がある。10の大型の断片については、そのまま現地に保管しており、小断片は倉庫に保管されている。石棺については、2009年より経過観察、保存修復作業が行われている（苅谷 2010, 2013a, 2013b; 苅谷他 2016）。また、イシスネフェルトの石棺は、埋葬室の南西隅の掘り込み内に位置していることから、これまで西面と南面の観察、記録、保存修復ができない状態であった。これを改善すべく、第23次調査および第24次調査において、石棺を埋葬室中央に移動する作業を行った（苅谷他 2016）。

第24次調査で移動が完了したことを受けて、第25次調査からこれまで見えていなかった西面と南面の保存修復作業および記録作業を実施している（吉村他 2017）。今期調査でも継続して、保存修復作業および記録作業を実施した。

(1) イシスネフェルト石棺の保存修復作業²⁾

今期調査ではイシスネフェルト石棺の保存修復として、状態調査、保存修復作業、保管環境調査、天井の亀裂モニターなどを実施した。

①状態調査

今期調査において、最初に埋葬室に入った際に、状態調査を行ったところ、前回調査の2016年から変化は見られず、安定しているようであった。保護のための和紙が貼られている北側、東側に、一部、白色の結



写真3 イシスネフェルトの石灰岩製の石棺の蓋と身
Pl.3 The limestone sarcophagus of Isisnofret, lid and box

晶、おそらく可溶性塩が析出したものが見られた。また、和紙のいくつかの場所では、赤色もしくは黄色のシミが見られた。こうした白色の結晶やシミは相対湿度が高いことによるものと思われる。こうした結晶やシミがあるものの、顔料などは安定している。更に、現在では見られないが、古い時期の白アリの巣の痕跡も見られた。

②保存修復作業

今期調査では、石棺の北面と東面に貼られた一時的な保護のための和紙の取り外しを行なった。エタノールまたはエタノールとアセトン（2：1 もしくは 1：1）を用い、荻谷、高橋、考古省の修復師オサマ・サーベルが和紙を丁寧に取り外した（写真4）。また、同じような方法で、石棺の亀裂の上に貼られた保護のためのカーボン・ファイバー布についても取り外しを行なった（写真5, 6）。

③保管環境調査

石棺の保管環境を確認するために埋葬室内にデータロガーが設置され、毎年データを回収している。今期調査では、2016年8月23日から2017年8月20日まで記録された温度と相対湿度のデータが回収され、前回までの調査で得られたデータとの比較を行った³⁾。

相対湿度は常に高いものの、環境は比較的安定（一定の変動もなく）していた。最高温度は27℃、最低温度は24.5℃（平均25.7℃）、最高相対湿度は91%、最低は88%（平均89.6%）であった。和紙に塩類の析出が見られたために、しばしば温度と相対湿度の変動があったと考えられるが、石棺の身には、溶解した塩による剥離の進行の兆候などは見られなかった。

④天井の亀裂モニター

2014年に天井に取り付けられた5つの亀裂モニターを確認したところ、振動などによるごくわずかの移動が確認された。亀裂は今後も経過観察を行うとともに、今後、岩盤工学などの専門家に調査を依頼する必要がある。

⑤今後の計画

1) 石棺の最終的な保管場所の決定

遺跡に置くか、倉庫に移動するか、最終的な保管場所について、日本側、エジプト側の協議により、決める必要がある。保存修復の観点からは、以下のようなメリット、デメリットが考えられ、それぞれの事項について検討する必要がある。

a) 遺跡（埋葬室内）で保管する場合

・埋葬室の構造的安定

埋葬室内部の天井や壁には、大きな亀裂が見られ、構造的に安定しているのかどうかについては不明である。また、埋葬室は地下に位置しているため、降水による影響も考慮しなくてはならない。もし、埋葬室内で保管するのであれば、岩盤工学や地質学者の専門家による構造的な安定の確保を行わなければならない。

・保安とアクセス

現在、埋葬室には鍵付の鉄扉がつけられ、またシャフトは石灰岩ブロックと砂で封鎖がされている。ただし、破壊や盗掘の影響を受けやすく、その点を考慮しなくてはならない。加えて、埋葬室へのアクセスも物



写真4 イシスネフェルト石棺の保存修復作業風景
Pl.4 During the treatment of sarcophagus of Isisnofret



写真5 イシスネフェルト石棺、保護和紙、
カーボン・ファイバー布の取り外し前
Pl.5 The sarcophagus of Isisnofret
before treatment (with facing protection)



写真6 イシスネフェルト石棺、保護和紙、
カーボン・ファイバー布の取り外し後
Pl.6 The sarcophagus of Isisnofret after treatment

理的、保安的な理由で常に制限されてしまう。

・作業場所

埋葬室内での保存修復作業は困難である。作業場所が限られており、1人か2人程度の作業場所である。また、天井が低いために、持ち上げ用の機材の使用も限られてくる。有機溶剤のための換気扇も限られたものになる。

b) 倉庫で保管する場合

・環境

現在の考古学倉庫と埋葬室内部の環境はかなり異なっている。倉庫の年平均の温度と相対湿度は、25.4℃、41.7%であり、埋葬室は25.7℃、88.2%である。この差は、潜在的な溶解性塩の結晶化による石材の劣化を加速させる可能性がある。こうしたリスクを軽減するために、倉庫の環境に徐々に適応させる必要がある。その後は、常に一定の環境に保つ必要がある。

・移動

埋葬室からの石棺の移動は最も難しい作業である。もともとの石材の脆弱さや重さ、形、限られた条件（設備、道具、熟練の専門家の不足など）によりかなり困難な作業になる。外側へのアクセスも限られており、狭い通路、入口、シャフトなどである。石棺はほぼ垂直にしてシャフトから上げなければならない。

埋葬室から安全に動かした後に、移動のための車への積み込み、積み下ろし、遺跡から倉庫へ未舗装の道路の移動などが更なるリスクとして考えられる。移動中の振動などは破損の原因になるであろう。

c) その他の要因

上記の作業上の問題の他に、遺物をもとの位置に置いておくことの歴史的重要性、作業に必要な時間、資金、機材なども考慮に入れるべきである。

2) 石棺の復元

理想的には、石棺の復元の前に、最終的な置き場所を決定すべきである。石棺には亀裂があるため、十分な強度があり、かつ下部にアクセス可能な半永久的な台の上で復元作業を行うべきである。台に乗せることにより、今後の移動は石棺に直接接触することなくできるようになる。台には、適した材料（強固な軽量のアルミニウムの蜂巢構造シートなど）、最終的な展示を意識したデザインなどが求められる。第23次、第24次調査の作業時に得られた移動の技術によって、石棺の亀裂のずれは修正し、ぴったりと接合することができると考えられる。これには入念な計画と作業が求められる。大きな断片や小さな破片はその後、接合を行う。石灰岩は比較的柔らかい石材であるため、特に接合などにダボを使用するのであれば⁴⁾、徹底的な状態の確認が必要となる。

3) 石棺の展示

埋葬室、倉庫どちらにおいても、保存修復作業の最終的な段階は展示となる。展示には、保護、説明板の設置、照明、見学者のアクセスなどを考慮すべきである。

(2) イシスネフェルト埋葬室と石棺の記録作業

今期調査では、イシスネフェルト埋葬室と石棺の SfM (Structure from Motion) 技術を用いた3次元モデルの作成を行った。SfMは、デジタルカメラによる2次元の撮影画像から、3次元モデルを作成する技術である。

今期調査では、埋葬室と石棺をあわせて、1132枚の写真撮影を行った。撮影した写真は、Agisoft社のPhotoScan Professionalを使用し、3次元化を行った。また、Leica社のトータルステーションを用いて、埋葬室と石棺の基準となる点を測量し、現状の地図の中に組み込んでいった。作業の結果、これまでにない高精細な記録を取得することができた(図3, 4)。

4. まとめ

アブ・シール南丘陵遺跡における発掘調査および再調査が概ね完了したことを受けて、今期調査では、今後の遺跡整備の一環として、丘陵頂部遺構の保存整備作業、イシスネフェルト埋葬室における石棺の保存修復作業、記録作業を実施した。保存整備作業により、遺構の劣化を防ぐことができた。イシスネフェルト石棺については、保存修復作業が進展し、今後の復元作業の準備が完了した。また、イシスネフェルト埋葬室および石棺のSfMによる記録を行うことができ、有益なデータを得ることができた。

謝辞

本調査は、本研究は、文部科学省科学研究費補助金基盤研究(A)(課題番号:26257010、研究代表者:吉村作治)、基盤研究(B)(課題番号:15H05163、研究代表者:河合望)、住友財団海外の文化財維持・修復助成などの助成を受けて実施された。

エジプト現地調査では、エジプト・アラブ共和国考古大臣カーレド・アル＝アナニー閣下(博士)、考古省外国調査隊管轄事務局長ムハンマド・イスマイル博士、考古省エジプト学部門副総局長アラ・アル＝シャハータ氏、サッカー査察局長サブリ・ファラグ氏、同副局長ムハンマド・ユーセフ氏、チーフインスペクターのハムディ・アミン氏、我々の調査の査察官サハラ・アハメド氏を始めとする方々に多大なご協力を頂いた(肩書きは調査時のもの)。カイロでは、早稲田大学エジプト学研究所カイロ・オフィスの吉村龍人氏、ムハンマド・アシュリー氏に考古省との渉外などで大変お世話になった。

ここに記して感謝の意を表する。

註

- 1) 調査の参加者は以下の通りである。考古班:吉村作治、近藤二郎、河合望、高橋寿光、米山由夏、石崎野々花、菅沼奏美、建築班:柏木裕之、保存修復班:苅谷浩子、現地渉外:吉村龍人、ムハンマド・アシュリー。
- 2) 保存修復作業については、保存修復班の苅谷浩子が中心となって作業を実施した。
- 3) 2014年9月17日から2015年8月16日までの温度と相対湿度は、温度が24.5℃から27℃(平均25.6℃)、相対湿度が88%から91%(平均89.6%)である。
- 4) ダボを使用する場合は、ステンレス製のものよりもカーボン・ファイバー製のものがよいと考えられる。可逆性のないエポキシなどで直接接着するよりも、可逆性があり、使用に適していると考えられる。



図3 SfMによるイシスネフェルト埋葬室の3次元モデル
Fig.3 3D model of chamber of Isisnofret, using SfM technique



図4 SfMによるイシスネフェルト石棺の3次元モデル
Fig.4 3D model of sarcophagus of Isisnofret, using SfM technique

参考文献

Kawai, N. and Yoshimura, S.

2010 “The Tomb chapel of Isisnofret at Saqqara”, *Egyptian Archaeology* 36, pp.11-14.

荻谷浩子

2010 「III. 第19次調査概要 2. 保存修復作業」、『エジプト学研究』別冊第14号、早稲田大学エジプト学会、pp.60-64.

2013a 「II. 第21次調査概要 2. 保存修復作業」、『エジプト学研究』別冊第16号、早稲田大学エジプト学会、pp.12-18.

2013b 「III. 第22次調査概要 2. 保存修復作業」、『エジプト学研究』別冊第16号、早稲田大学エジプト学会、pp.39-51.

荻谷浩子、柏木裕之、高橋寿光、河合 望、吉村作治

2016 「アブ・シール南丘陵遺跡第23次・第24次調査保存修復作業」、『エジプト学研究』第22号、早稲田大学エジプト学会、pp.41-50.

吉村作治、河合 望、柏木裕之、西坂朗子、高橋寿光

2010 「II. 第18次調査概要」、『エジプト学研究』別冊第14号、早稲田大学エジプト学会、pp.14-48.

吉村作治、河合 望、近藤二郎、高宮いづみ、高橋寿光、竹野内恵太、山崎美奈子、福田莉紗

2016a 「第23次アブ・シール南丘陵遺跡調査概報」、『エジプト学研究』第22号、早稲田大学エジプト学会、pp.15-28.

吉村作治、河合 望、近藤二郎、高宮いづみ、柏木裕之、高橋寿光、米山由夏、松永修平、山崎世理愛

2016b 「第24次アブ・シール南丘陵遺跡調査概報」、『エジプト学研究』第22号、早稲田大学エジプト学会、pp.29-40.

吉村作治、河合 望、近藤二郎、高宮いづみ、柏木裕之、高橋寿光、米山由夏、石崎野々花

2017 「第25次アブ・シール南丘陵遺跡調査概報」、『エジプト学研究』第23号、日本エジプト学会、pp.114-126.

エジプト学研究 第24号

2018年3月31日発行

発行所 / 日本エジプト学会

〒169-8050 東京都新宿区戸塚町1-104

早稲田大学エジプト学研究所内

発行人 / 吉村作治

The Journal of Egyptian Studies No.24

Published date: 31 March 2018

Published by The Japan Society of Egyptologist

1-104, Totsuka-chyo, Shinjyuku-ku, Tokyo, 169-8050, Japan

© The Japan Society of Egyptologist