

9. まとめと展望

本書は、メンフィス・ネクロポリスの遺跡保存整備計画策定のための草案として、各分野の専門家がそれぞれの立場で遺跡の保存の現状の問題点と今後の展望を示すことを主な目的としている。以下、各章の内容の要約をまとめ、今後の展望を示させていただく。

「遺跡の重要性と保存管理の現状」(第4章)では、まず、メンフィス・ネクロポリスの各遺跡の重要性を近年のエジプト考古学の調査研究の動向を踏まえて再確認した。とくに、近年のエジプトおよび各国の調査隊は、保存修復あるいは遺跡整備に重点を置いてきていることが理解された。続いて、今後の保存整備計画の策定にあたって認識すべきメンフィス・ネクロポリスの遺跡保存管理上の問題点について考察したが、大きく2つの課題が考えられる。第1は、ユネスコ側が指摘する「都市化の圧力」「観光のためのインフラ整備」「開発事業と保存管理計画の策定」についてエジプト側との認識に隔たりがあったことが分かった。今後エジプトがユネスコやイコモスが定める国際的水準に即した遺跡管理計画を提示する必要があると考える。第2は、遺跡の脅威や問題点の解消にあたっては、それらに関連する各専門分野研究者の協力を得て学際的な調査研究を進めていく必要があるという点だ。次に、メンフィス・ネクロポリスの遺跡保存管理計画を立案する際に必要不可欠な遺跡インベントリ作業の現状の報告を行ったが、これまでは、いくつかの研究機関やプロジェクトで独自のGISのデータベースを作成しており、各研究機関やプロジェクトがデータを共有できるように連携を模索する必要性を考えた。本章の最後では、エジプト政府がこれまで取り組んできたメンフィス・ネクロポリスの遺跡管理(サイト・マネジメント)の動向をまとめた。ギザ台地についてはエジプトの中で最も先駆的に遺跡管理計画が策定されているだけでなく、実行に移されており、その成果について今後検証が必要となるであろう。なお、各遺跡では個々の遺跡管理計画が策定されているが広域エリアの長期的な遺跡管理計画の策定が必要であると考えられる。

以上のように近年エジプト考古省(旧考古最高評議会(Supreme Council of Antiquities))や各国の調査隊が進めてきたメンフィス・ネクロポリスの遺跡保存管理計画に照らし合わせてみると、本研究プロジェクトは、提起された問題点を解消するような方針で進めていることが分かる。つまり、エジプトの遺跡や文化財に脅威となるさまざまな要因について関連する各専門分野の研究者の協力を得て学際的な調査研究を進めるだけでなく、対象とする地域も世界遺産メンフィス・ネクロポリスという広域エリアにおいて長期的な視野に立った遺跡保存管理計画の策定を進めているというわけである。

「先端的科学・技術による保存研究」(第5章)では、大きく4つの先端科学・技術を駆使した遺跡や文化財の記録方法とそれによる知見をまとめた。第1は衛星リモートセンシングによる遺跡の広域的な調査、第2はGISによる高度な遺跡情報の基盤化作業、第3は物理探査による地下埋蔵遺構の分布調査、第4は三次元レーザー・スキャンによる遺構のデジタル記録・保存である。

第1の衛星リモートセンシングを駆使した調査研究は、遺跡の現況と立地環境に関する報告と遺跡管理マップ作成への考察に関するものである。衛星リモートセンシングデータを用いたメンフィス・ネクロポリスの遺跡調査については、衛星画像から読み取れる崩壊したピラミッドの地表特徴のパターンが示され、ピラミッドの立地環境に関しては、ピラミッドが造営された砂漠縁辺部の水辺の環境に着目し、特にダハシュール湖の衛星画像とグラントゥールスによって巨大な矩形の建造物の存在が明らかとなった。これは治水灌漑用の水利施設の可能性があるが、今後さらなる調査を必要とする。また、合成開口レーダーと呼ばれる衛星センサを駆使して地中の土壌水分率の観測が行われたが、サッカーからダハシュール一帯の土壌水分率は最大でも8.3%以下であり、日中、夜間を通じてほとんど変動がなく安定した傾向が見られるとのことである。このような衛星画像の解析やグラントゥールスから得られる知見は、遺跡危機管理マップの作成に大きく寄与することが期待される。近年サッカー遺跡では、コアゾーンの遺跡整備が進んでいるが、周縁部では建設残土の廃棄、現代の居住施設や墓地などの建設、農地の拡大などが見られる。このような遺跡や文化財に対する脅威から保護するためにも衛星画像から得

られる遺跡の分布から危機管理候補地点を登録する必要が分かった。また、これまで見過ごされてきたメンフィス・ネクロポリスの耕地と砂漠の境界付近に存在した河岸施設の広がりやを想定することができる見込みだが、古代の景観復元のみならず遺跡危機管理マップに危機管理候補地点として示されることも期待されよう。次の遺跡危機管理の実際の局面に関する考察は、1960年代から1980年代までのギザ遺跡における都市開発の問題を衛星画像や古写真等の資料から探り、現代史の視点からその背景の理解をめざしたものであるが、ギザ遺跡における開発問題は、1960年代から1970年代にかけてエジプトの経済が飛躍的に高度化・多様化し、観光収入の割合が大幅に増加した潮流と連動しており、その結果として顕在化した生活排水や塩害などの問題を受けて1980年代初頭にエジプト考古庁（当時）が遺跡保存の予算重点化を図ったことが分かった。

第2のGISを用いた高度な遺跡情報の基盤化作業では、総合的なデータシステムの開発と運用のための基礎的な作業の初期段階として早稲田大学古代エジプト調査隊が調査を実施しているアブ・シール南丘陵遺跡とダハシュール北遺跡でGPSを用いた基準点測量（または詳細地形測量）が実施された。また、本研究では最終的に全ての調査データをGISデータ基盤として構築し、利活用することを目的としているため、エジプト住宅局が発行している地図のデジタル化をもとに得たDEM（数値標高モデル）の作成も行った。今後、アブ・シール南丘陵遺跡およびダハシュール北遺跡における調査データのデジタル化、遺構の写真測量や三次元モデリングのデータとの統合などを実施し、総合的な遺跡評価のためのGIS基盤を構築していきたい。

第3の物理探査による地下埋蔵遺構の分布調査は、遺跡の保存管理のための地下遺跡マップを作成することを目的としたもので、アブ・シール南丘陵遺跡にて電磁波地中レーダーと磁気による探査を実施した。電磁波地中レーダーによる探査の結果、丘陵の頂部で2か所、丘陵南側斜面と丘陵から南東へ約500mの地点でそれぞれ1か所の異常点を検出することができた。磁気探査からは遺構の存在を示すデータを得ることはできなかった。今後は電磁波地中レーダーによって検出された異常点を精査あるいは発掘し、それらの性格を明らかにしたい。

第4の三次元レーザー・スキャンによる遺構のデジタル記録・保存は、文化財の現状保存、修復、復元に有益な方法として注目されているが、本研究においてもアブ・シール南丘陵遺跡の石積み遺構、日乾煉瓦遺構、カエムワセトの石造建造物、イシスネフェルト墓の埋葬室で実施された。そのため、これら遺構の三次元モデルが得られ、各遺構の仮想的な取り扱いが可能となった。例えば、使用者のニーズに応じて正確な断面図を作成したりすることが可能となる。今後、考古学や保存修復学の分野で三次元モデルの更なる利活用できることになった。

「地質・地盤学的研究」（第6章）では、地質学・地盤学から見たメンフィス・ネクロポリスの遺跡保存に関する考察を行った。まずメンフィス・ネクロポリスの地質の特徴について文献による概説と現地視察による知見を報告した。具体的には気象観測や岩盤の亀裂の変動を計測するモニタリングが望ましいと指摘された。これを受けて、ダハシュール北遺跡では特徴的な遺構であるシャフトの内部に塩分析出が見られることから温湿度計測が実施され、遺物保存の環境条件が検討された。シャフト内の温湿度は、閉鎖されている場合は温度25℃、湿度87%（空気水分量20（ g/m^3 ））という状態が維持されるが、開放状態となると9から18（ g/m^3 ）で、深い場所のほうが比較的保存環境が安定しているとの知見を得た。ただし、シャフト内部で人間活動が想定される場合にはシャフト内の温湿度に変化が起るため、今後は人間活動に関するデータを取得し、分析し、有効な対策をとる必要がある。次に、同じくダハシュール北遺跡において電気探査による比抵抗断面と地質構造を比較し、遺跡の保存環境に影響を及ぼす地盤中の含水率の分析が行われた。その結果、当該遺跡の地表付近で極端に比抵抗が高くなり、深度とともに低下する傾向にあり、さらに深度が増すと比抵抗が次第に増加することが分かった。このような現象は地盤中の含水率の分布と密接に対応するものであろう。今後さらに詳細な計測を実施して、含水率分布と比抵抗の関係が明らかになり、水分の移動が原因と考えられる遺跡の劣化問題が解決される必要がある。

「遺物の管理・保存修復」（第7章）では、まずこれまで遺跡保存管理計画においてあまり重要視されてこなかった「遺物」から見た遺跡の保存整備・計画についてサッカラ地区に焦点を当てて報告した。ここでは、21世紀の遺跡倉庫のあるべき姿として、①遺跡保管場所としての機能、②研究・作業場所（ラボラトリー）としての機能、③展示場所としての機能の3つの機能を併せ持ち、それぞれに関連する設備を備える必要があることが提案

された。加えて、ラボラトリーの機能は、全エジプト的で大規模な修復施設などの役割との関連で決められるものであり、倉庫に収蔵されている登録遺物は将来的にデータベース管理される必要があるとの結論に至った。次に、実際の遺物の修復における問題点を扱ったダハシュール北遺跡出土遺物の保存上の調査に関する報告の中で、特に木製遺物について保存科学の立場から調査を行い、修復にあたっては樹種同定や劣化状態の把握、保存方法の策定が必要とされ、簡便な劣化状態の把握方法として電気抵抗式水分チェッカーの使用が推奨された。また、発掘の際の遺物の取り上げおよび保管に際し、比較差の激しい低湿度の環境では、地上での環境について十分注意を要することが示唆された。今後さらに詳細な保存科学的調査・研究がなされ木製品保存の有効な方法の策定を行う所存である。

最後の「観光学的研究」(第8章)では、「サステナブル・ツーリズム(持続可能な観光)」の視点からギザ、サッカラ、メンフィス、ダハシュール、アブ・ロアシュといった主要遺跡の保全と整備に関する現状視察を報告した。「サステナブル・ツーリズム」とは、自然資源や文化資源を観光資源とし、それらを活用して国や地域の経済を振興し住民の福利向上を図り、その結果として自然遺産、文化遺産の重要性を認識させ、地域住民自らがその保全を図りつつ資源の価値を高めるというものだが、今後インフラの整備を含めて、このようなコンセプトの観光整備が行われることが期待された。本報告は主に視察に基づくものであり、今後は具体的なデータを収集し、エジプトにおける観光整備の現状を把握する必要があると考える。

以上が本研究報告のまとめである。様々な分野の専門家がそれぞれの視点からメンフィス・ネクロポリスの遺跡整備・保存修復の現状の問題点を指摘し、今後の調査研究の指針を示すことができた。また、本研究報告に収録されていない調査研究も進展しており、それらの成果も合わせたうえで我々独自のメンフィス・ネクロポリスの遺跡保存整備計画を策定したいと考えている。今後は、本報告集で各専門家により提案されたさまざまな課題を解決すべく学際的な調査研究を進め、エジプトの文化遺産の保存修復・整備等に貢献していきたいと考えている。

謝辞

本研究報告は、日本学術振興会科学研究費基盤研究補助金(基盤研究(S))「エジプト、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(課題番号:19100010、研究代表者:吉村作治)」の研究成果の一部である。

エジプト現地では、特にエジプト・アラブ共和国考古省(旧考古最高評議会)国務大臣ザヒ・ハワース閣下、同省古代エジプト部部長サブリ・アブド・アル=アジズ博士、外国調査隊管轄事務局長ムハンマド・イスマイル・カーレド博士、サッカラ査察局長カマル・ワヒード氏、前サッカラ査察局長オサマ・アル=シミー氏、主任査察官サブリ・ファラグ氏、サッカラ、セリーム・ハッサン収蔵庫博物館館長ラマダン・ハーセム・アル=サウド氏、そしてアブ・シール南丘陵遺跡およびダハシュール北遺跡の調査時の査察官ムハンマド・ナセル・アッフィフィ博士、ラガブ・イスマイル・シャハータ・トゥルキ氏、マハルース・アル=サナディディ氏、サミア・ムハンマド・マフムード氏、カーリッド・ユーセフ氏をはじめとする多くの方々にご協力を頂いた。また現地に於いて調査隊の支援、コーディネートの尽力に尽くして下さった早稲田大学エジプト学研究所カイロ・オフィスのマネージャー吉村龍人氏、同オフィスのコーディネーター、ムハンマド・アシュリー氏に多大なる協力を頂いた。

本書の作成にあたって、早稲田大学エジプト学研究所の学生ボランティアの熊崎真司、山田綾乃、後藤理英の協力を得た。また早稲田大学エジプト学研究所客員講師の藤田礼子氏、早稲田大学エジプト学研究所客員研究員の西坂朗子氏、早稲田大学エジプト学研究所研究助手の高橋寿光氏には編集上のご助言、ご協力を得た。

ここに記して感謝の意を表したい。

(吉村作治)