

イスラーム墓碑の保存

—バハレーンにおける3次元計測調査(2023~2024年)—

長尾 琢磨 東京文化財研究所文化遺産国際協力センター研究補佐員
山田 綾乃 東京文化財研究所文化遺産国際協力センターアソシエイトフェロー
安倍 雅史 東京文化財研究所文化遺産国際協力センター保存計画研究室長

3D Digital Documentation Survey in Bahrain (2023-2024)

NAGAO, Takuma Research Assistant, Japan Center for International Cooperation in Conservation, Tokyo National Research Institute for Cultural Properties
YAMADA, Ayano Associate Fellow, Japan Center for International Cooperation in Conservation, Tokyo National Research Institute for Cultural Properties
ABE, Masashi Head, Conservation Design Section, Japan Center for International Cooperation in Conservation, Tokyo National Research Institute for Cultural Properties

1. はじめに

バハレーンではディルムン時代~ティロス時代の膨大な数の古墳群が知られているが、イスラーム時代には築造されなくなり、11世紀頃からアラビア語が刻まれた墓碑が墓の目印として利用されるようになった。バハレーンにおけるイスラーム墓碑の総数は近年まで明らかになっていなかったが、T・インソールら(Insoll et al. 2018)の悉皆的な分布調査によって、墓碑のリスト化が進められた。これによって、約150基のイスラーム墓碑が残されていることが明らかとなった。

このリストを用いて、バハレーン文化古物局によりアル・ハミス・モスク(Al-Khamis Mosque)などの一部の墓碑は博物館への移動や覆屋の設置によって保護が進められている。一方で、ほとんどの墓碑は強風や大雨に晒されており、風雨や土壌塩分によって石灰岩で作られた墓碑の劣化は顕著であった。この状況を踏まえて、バハレーン文化古物局のサルマン・アル・マハリ博士(Dr. Salman Al Mahari)から東京文化財研究所へと、墓碑の保護への協力要請があり、2023年、2024年にイスラーム墓碑について3次元計測調査を行った(図1)。

2. イスラーム墓碑と計測手法

イスラーム墓碑は1枚か2枚の板で作られる長方形の墓碑であり、その両端には玉型や山型の装飾が施される。墓碑によって違いはあるが、側面と上面には被葬者の情報(名前・埋葬年)やコーランの一節がアラビア語で刻まれ、上面にはメッカの方角を示すミフラー

ブというアーチ型の設備を模した装飾が施される場合もある(図2)。前述のように墓碑は墓の目印であり、その下部には遺体が埋葬されているが、バハレーンではイスラーム教徒の墓を掘ることが時代を問わず法律で禁止されているため、人骨や副葬品に関する情報を知ることはできない。つまり、埋葬に関係するほとんど唯一といっても良い情報源は墓碑であり、それが損傷を受け続けていることはイスラーム時代の埋葬習慣を考えるうえで大きな問題である。

墓碑はバハレーンの各墓地に分散しているため完全な保護を早急に進めることは難しく、まずは情報が失われる前に現状を記録する必要がある。前述のT・インソールらの調査(Insoll et al. 2018)では、個々の墓碑に関して写真と寸法、碑文とその翻訳が記録された。イスラーム墓碑の全体像を把握できるという点で有用な集成であるが、写真は撮影方向が限定されており、寸法も幅・長さ・高さとは大まかな計測であるため、特定箇所の状態や寸法を正確に把握することはできない。また、今後墓碑の破損が進み復元を行うという場合、復元に活用することは難しい。

よって、保護の第一歩として、筆者らはSfM-MVS法による写真計測(フォトグラメトリ)により、バハレーンに存在する全てのイスラーム墓碑の3次元計測を行うこととした。3次元計測であれば墓碑をそのまま記録することが可能であり、墓碑のあらゆる箇所を確認し寸法を把握することができる。また、3Dモデルを元に復元を進める、3Dプリンターで復元箇所をプリントする等の活用も可能である。

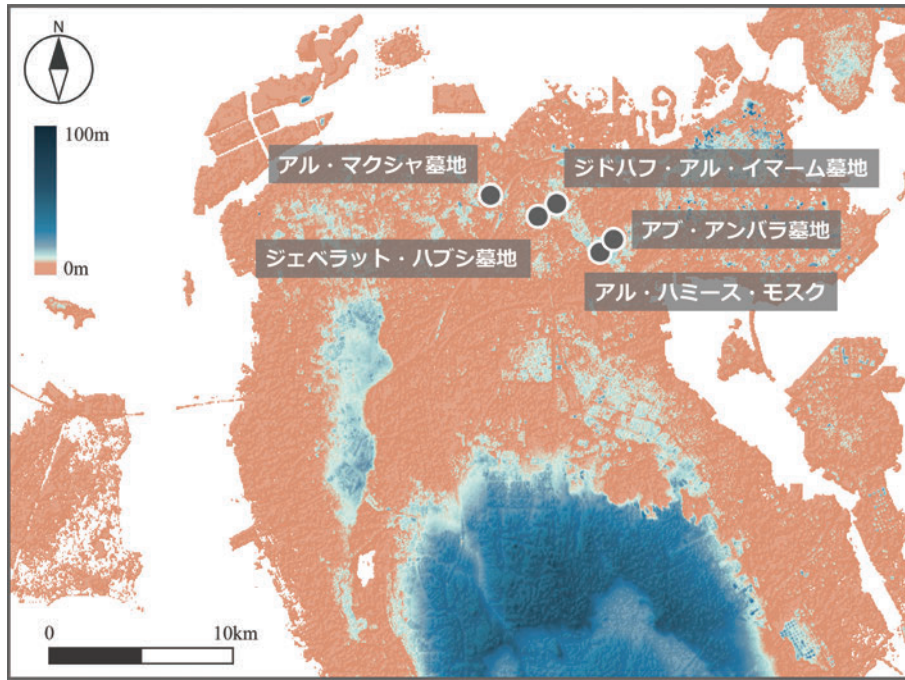


図1 バハレーンにおける調査墓地



図2 イスラム墓碑 上図：バハレーン国立博物館所蔵、
下図：アブ・アンバラ墓地

3. アル・ハミース・モスクにおけるイスラム墓碑の3次元計測調査

アル・ハミース・モスクはバハレーン最古のモスクともされる2つのミナレットを備えたモスクである。アル・ハミース・モスクの北部ではモスクと同時期である可能性が高い井戸、北東部では墓碑を用いた埋葬に関係する廟が発掘されている (Insoll et al. 2016)。廟やモスクの周囲にはイスラム墓碑が位置しており、墓碑の一部はアル・ハミース・モスクのビジターセンターやバハレーン国立博物館に移動されている (図3)。2023年度の調査ではこれら全ての墓碑の3次元計測を行った。

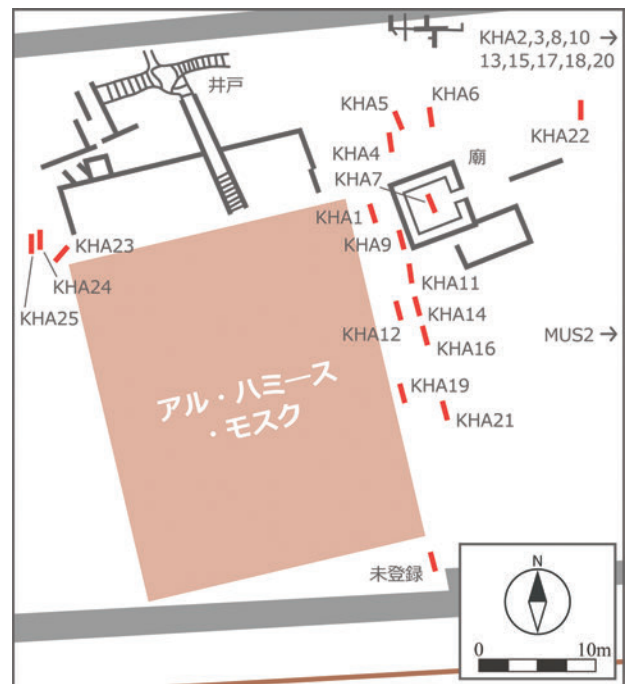


図3 アル・ハミース・モスクにおける墓碑の分布

調査の結果、バハレーン国立博物館所蔵のイスラム墓碑9基、アル・ハミース・モスクに位置するイスラム墓碑27基の計測を完了した。そのうち、バハレーン国立博物館所蔵の1基、アル・ハミース・モスクの1基は未報告の墓碑であった。残存状態の良い墓碑も確認されたが、全体的に碑文や装飾は摩耗して薄れている傾向にあり、T・インソールらの調査時よりも損傷を受けている墓碑もみられた。ペルシア湾地域

では、たとえば昨年4月の記録的な降雨のように洪水を引き起こす大雨が近年頻発しており、バハレーンの遺跡も少なからず被害を受けている。墓碑の劣化も段階的に緩やかに進行するものではなく、このような大雨によって急激に引き起こされる場合もあり、現状を記録することは急務であるといえる。

4. 現代の墓地におけるイスラーム墓碑の3次元計測調査

バハレーンの北部には現代のイスラーム教徒の墓地があり、イスラーム教徒の墓の合間にイスラーム時代の墓碑が点在している。2024年度の調査では、アブ・アンバラ墓地(Abu Anbara Cemetery)、ジェベラット・ハブシ墓地(Jebelal Habshi Cemetery)、ジドハフ・アル・イマーム墓地(Jidhafs Al-Imam Cemetery)、アル・マクシャ墓地(Al Maqsha Cemetery)におけるイスラーム墓碑の3次元計測を行った。

アブ・アンバラ墓地(図4)はアル・ハミース・モスクの東側近くに位置しており、バハレーンで最も多くのイスラーム墓碑を有している墓地である。アル・ハミース・モスクとアブ・アンバラ墓地が位置するピラド・アル・カディム地域(Bilad Al Qadeem)は特に墓碑が集中する地域であり、イスラーム時代の中心的な集落であったことが伺える。アブ・アンバラ墓地の北部にはモスクがあり、その周囲にイスラーム墓碑が最も多く分布していた。また、墓地の中心部にはアル・ハミース・モスクの廟と類似する構造物があり、その内部と周囲にも墓碑が集中していた。

アブ・アンバラ墓地では45基のイスラーム墓碑の計測を完了した。T・インソールらの調査では50基が記録されているが、5基の墓碑に関しては埋め戻しされていたため、本調査では計測を行っていない。全体的にアル・ハミース・モスクよりも碑文や装飾が鮮明であり摩耗も少ない傾向であったが、割れている墓碑やT・インソールらの調査時よりも損傷を受けている墓碑も確認された。また、現代のイスラーム教徒の墓に転用されている墓碑(図5)もみられた。

ジェベラット・ハブシ墓地、ジドハフ・アル・イマーム墓地、アル・マクシャ墓地は、前述の2墓地からは北西に少し離れた位置にある墓地である。ジェベラット・ハブシ墓地では10基、ジドハフ・アル・イマーム墓地では3基、アル・マクシャ墓地では2基の計測を完了した(図6)。いずれもアル・ハミース・モスクと同様の傾向であった。



図4 アブ・アンバラ墓地のイスラーム墓碑



図5 現代の墓に転用された墓碑、アブ・アンバラ墓地



図6 アル・マクシャ墓地のイスラーム墓碑

5. イスラーム墓碑の3Dモデルの活用

3Dモデルから生成したオルソ画像により、同一の寸法・角度で墓碑を比較することができるようになり、特に墓碑ごとに違いがみられる石材の数と上部装飾について時間的変遷をみることができた。墓碑には1枚板と2枚板の違いがあることは指摘されていたが、1500年を境に利用時期が分かれることが明らかになった。また、1300年代の2枚板型墓碑は各石材が

大きいのが、1400年代には小型化が進んだ。上部装飾は、1300年代からミフラーブ型装飾が出現し、1500年代～1600年代前半にかけて特殊な装飾へと発展、1600年代後半以降は定形化したことが分かった。今後全ての墓碑の計測が完了することでより正確な変遷を解明できると考えられる。これによって、碑文がない、または失われた年代不明の墓碑についても大まかな年代推定を行い資料化することが可能となる。

また、イスラーム墓碑の3DモデルはSketchfabにアップロードを進めている。現状を記録するのみならず広く情報を公開することが可能であり、博物館等でのXR体験への活用も期待される。

6. おわりに

2023年、2024年の3次元計測調査では、バハレーンにおける96基のイスラーム墓碑の計測が完了した。

2025年には残る墓碑の3次元計測調査を実施し、バハレーンにおけるイスラーム墓碑の調査を完了する。また、イスラーム墓碑の保護自体に関しても、今後石材の保存の専門家と対応を検討していく予定である。加えて、3Dモデルによるイスラーム墓碑の時間的変遷の解明を進め、イスラーム時代の時代背景と照らし合わせながらイスラーム時代の埋葬習慣を明らかにしていきたい。

■参考文献

- ・ Insoll, T., S. Almahari, R. MacLean, S. Priestman, M. Al-Mearaj and N. J. Overton 2016 Bilad al-Qadim revisited: recent archaeological research at the Al-Khamis Mosque, Ain Abu Zaydan and Abu Anbra, Bahrain. *Arabian Archaeology and Epigraphy* 27-2, 215-242
- ・ Insoll, T., S. Almahari and R. MacLean 2018 *The Islamic Funerary Inscriptions of Bahrain, Pre-1317 AH/1900 AD*. Handbook of Oriental Studies Section 126. Leiden, Brill.