

糸満市字兼城在樋川腹門中墓内発見の礫石経

The Pebble with Ink-drawings Found in the Hikawabara Family Grave in Kanegusuku, Itoman City

長嶺 均

NAGAMINE Hitoshi

ABSTRACT: The material introduced here is a coral pebble bearing ink-drawings, found in the Hikawabara family grave in Kanegusuku, Itoman city in November, 2001, and entrusted to the Okinawa Prefectural Center of Underground Cultural Property in February, 2003. An interview was carried out regarding this material and infrared photography was employed to decipher the characters. This paper reports the result of the investigation and future problems related to the material.

1. はじめに

ここに紹介する資料は、沖縄県糸満市字兼城にある樋川腹門中墓内より2001（平成13）年12月16日に発見され、2003（平成15）年2月1日付けをもって、沖縄県立埋蔵文化財センターへ寄託された、墨書のあるサンゴ礫である（以後、礫石経と呼称）。

私の知る限りにおいて、沖縄県内初出の資料であり、非常に貴重なものである。樋川腹門中では、当礫石経の寄託の趣旨について、門中の歴史を解明するための情報開示ということだけに留まらず、貴重な学術的資料としての観点から、墓室内で保管するのではなく、公的機関において広く公開することによって、多くの県民や研究者の利用に資することを希望している。しかし、サンゴ礫自体は沖縄の至る所に転がっている石でもあり、礫石経として利用されていても、見落とされる可能性がある。そこで、類例発見への期待から、注意を促すことを目的として紹介をおこなうとともに、関連する諸課題について、私見を述べておきたい。

2. 樋川腹門中墓の位置と由来

樋川腹門中墓は、沖縄県糸満市字兼城小字樋川原24番地の1に所在する。同市内字賀数に端を発し、南西方向に延びる琉球石灰岩丘陵上に位置し、標高は約40メートルを測る。隣接する丘陵頂上部には奥間グスクがあり、その北側崖下に同墓はある。さらに、直線距離にして約100メートル北側には、字兼城が信仰の対象としている井泉であるヒージャー（樋川）が位置する。

門中墓の形状はヒラブチバー（平葺墓）といわれるもので、屋根は平板、眉は一直線を呈している。その隣りには岩陰を利用したアジシー墓が鎮座する。両墓とも昭和11年11月の墓の改修時までは内部で連結していたが、改修の際、石積みによって仕切られた。

樋川腹門中墓は、四門中により構成される。伝承によると、その初源は現在の大里村字真境名の屋号が前（メー）という家生まれの三兄弟に由来する。字兼城在の赤嶺（アカンミ）門中が長男、字潮平在の茂屋小（ムヤグラー）門中が二男、上真銘（ウィーマーミ）門中が三男の子孫である。そして、四つ目の門中は樋川腹門中構成員の大半を占める玉江（タマイ）門中である。玉江門中の始まりはこうである。茂屋小の夫婦に子供がいなかったことから、隣の現糸満市字阿波根の屋号「神谷（カナ）」家の非嫡出子を貰い受け養育した。その子供が成人後独立し、屋号「玉江」を名乗った。そして、妻を娶り四人の子供に恵まれた。その子孫が玉江門中である（金城昭守氏作成の家系図より抜粋）。



図1 樋川腹門中墓の位置

3. 聞き取り調査の概要

調査は、2004（平成16）年2月15日、糸満市字潮平の公民館において樋川腹門中代表の赤嶺勉氏を初めとする門中有志の方々5名に集まっていたいただき、一問一答形式で録音テープに記録しながら行った。調査に際しては予め質問項目をまとめた調査表を作成し、それに沿って進めた。また聞き取り調査開始直前には、同調査が円滑に進められるように、樋川腹門中墓の現況を把握することを目的として墓の視察を行った。

4. これまでの経緯

①発見に至る経緯

樋川腹門中では2001（平成13）年頃より、下門律光氏を中心に門中の沿革をまとめた門中誌を製作する計画がスタートした。その聞き取り調査の過程で門中構成員の一老人から得られた情報を基に、2002（平成14）年12月16日、墓の改築の際、墓内部の確認調査を行った。礫石経はこの調査で確認されたものである。最初の発見は1936（昭和11）年11月に遡る。

以下は、当時の第一発見者である金城誠吉氏への聞き取り調査を要約したものである。

1936（昭和11）年11月のコーブンの際、改修工事を行うことになり、墓室内の人骨を一時的に墓外に運び出すこととなった。門中の構成員は各家庭ごとにカマス（クーゲーブクル）を3袋ずつ持ち寄り、各人当たり3～4袋分ずつ人骨をスコップで入れるように指示された。しかし、皆が気味悪がったので、酒の勢いで作業を行った。人骨を入れることが出来た者から順に帰宅してもよいとのことだったので、頭部を主に入れ、早々と3袋分に達したので帰宅しようとする、「おまえは残れ」と言われた。主だった人骨を袋詰めになると、イキ（合葬池）には骨の細片だけが残った。最後に残った骨の細片をスコップで袋詰めする作業にあたった。作業は二人で行い、一人がカマスの口を持って、私がスコップで骨片を袋に入れる作業を担当した。下方の骨を拾おうとすると、スコップの刃先が硬い物にあたったので、見ると小石があった。明かりも無い墓内部で合計25個の小石を拾い集めた。しかし、今になって考えるともっとあったかも知れない気もするので、25個だけとは言えない。

拾い集めた石には文字のようなものが書かれているので、25個全部を現糸満市字潮平の有志である金城仁栄氏のもとに持って行っただが、何が書かれているのかわからなかった。次に、現糸満市字照屋の東江長太郎氏（通称「アガリーボージ」）のもとに持って行っただが、何が書かれているのかわからなかった。一旦、墓に持ち帰った。何かわからないので捨てようという話が出たが、こういうものは、他所の墓にも無い筈だ、残したほうがいい、後で何かわかるだろうと考え、元々約2 m四方のイキ（合葬池）内奥の骨の最下部にあったものを墓の改修後、最奥部の棚に25個の小石を置いた。

②寄託に至る経緯

2001（平成13）年12月16日、金城弘和氏（「糸満市史」村落資料調査員）より、金城善氏（糸満市立中央図書館副館長）あてに礫石経出土の報告あり。松本好郎氏（「糸満市史」編集委員）、金城正篤氏（樋川腹門中墓改修実行委員・「糸満市史」編集委員・沖縄大学教授）らが樋川腹門中墓の現地調査を行う。

2001（平成13）年12月17日、糸満市教育委員会総務部文化課文化財担当者、糸満市史編集担当者に山里純一氏（琉球大学教授）らを混じえて、樋川腹門中墓の現地調査を行う。

2002（平成14）年1月22日、金城善氏より、知念勇氏（沖縄県立埋蔵文化財センター所長）あてに「糸満市字兼城の門中墓改修工事に伴う出土遺物の記録保存について」依頼。この中で赤外線フィルムによる写真撮影と文字の解読を依頼。梵字については判読困難なことから未解読に終わる。

2002（平成14）年1月23日、知念勇氏より、金城善氏あてに「出土遺物の記録保存について」回答。

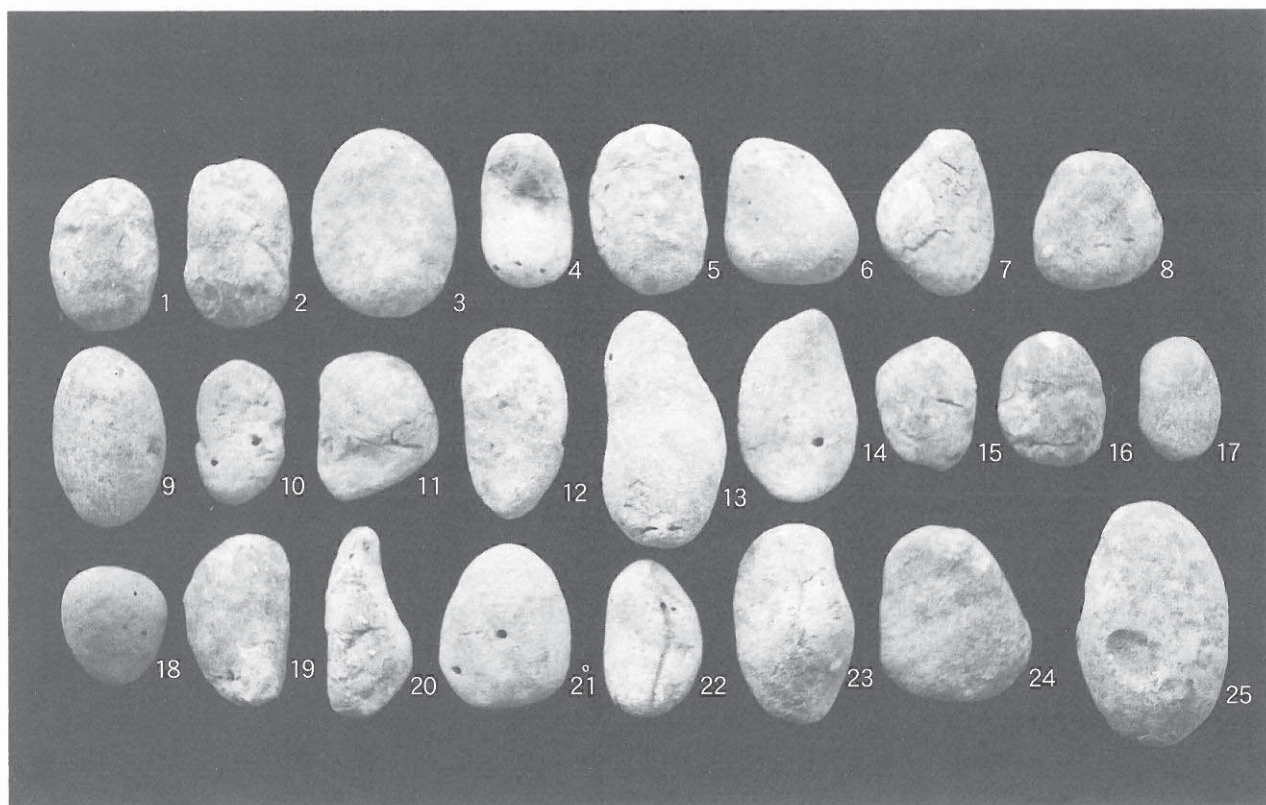
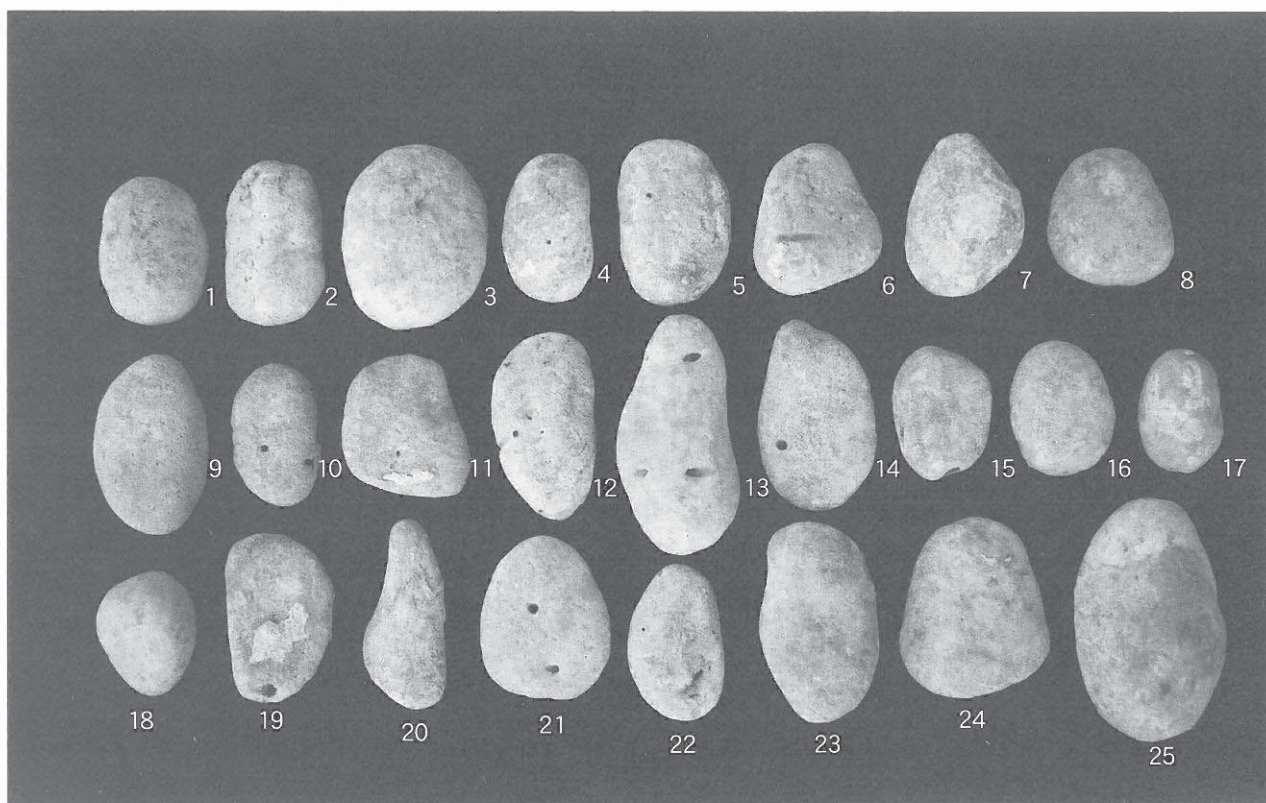


写真1 礫石経（上段：オモテ面、下段：ウラ面）

2002（平成14）年3月25日、金城善氏より、梵字に詳しい多田孝正氏（大正大学総合仏教研究所教授）あてに、一石経（全25個中3個）の梵字調査を依頼。

2002（平成14）年6月13日、池田晃隆氏（大正大学総合仏教研究所非常勤講師）より、金城善氏あてに、「糸満市字兼城の樋川腹門中墓収蔵一石経の梵字調査報告」にて調査結果を報告。

2002（平成14）年5月、金城善氏より、樋川腹門中墓改修工事实行委員会あてに、「糸満市字兼城の樋川腹門中墓収蔵の梵字で書かれた一石経について」報告。

2002（平成14）年5月28日、金城善氏より、安里嗣淳氏（沖縄県立埋蔵文化財センター所長）あてに、「糸満市字兼城の門中墓改修工事に伴う出土遺物の記録保存について」お礼の文書あり。その中で、梵字解読についての調査結果報告あり。

2003（平成15）年1月15日、糸満市字兼城の赤嶺勉氏（樋川腹門中代表）より、金城政安氏（糸満市教育委員会教育長）あてに、「資料の寄託について」依頼。

2003（平成15）年1月20日、金城政安氏より、安里嗣淳氏あてに、「資料の寄託について」依頼。

2003（平成15）年1月27日、安里嗣淳氏より、金城政安氏あてに、「資料の寄託について」回答。

2003（平成15）年1月28日、糸満市字兼城の赤嶺勉氏より、安里嗣淳氏へ、「資料寄託申請書」を提出。

2003（平成15）年1月28日、安里嗣淳氏より、糸満市字兼城の赤嶺勉氏あてに、「資料受託承認書」を送付。当文書中で、受託期間を2003（平成15）年2月1日から2006（平成18）年1月31日と明記。

2003（平成15）年2月1日、沖縄県立埋蔵文化財センター内遺物収蔵庫に全25個の礫石経を収蔵。

5. 赤外線カメラ撮影による墨書の鮮明化

今回の資料紹介における最大の成果は、赤外線TVカメラシステムを使用し、肉眼では判読困難な文字等を鮮明な画像として浮かび上がらせたことにある。

赤外線とは電磁波の一種であり、特に可視光より少し波長の長い近赤外線は墨の素材である炭素に吸収され易い特性を持つ。赤外線検知センサーを備えた赤外線リフレクトグラム（赤外線反射（吸収）画像解析）の手法を用いることで、肉眼では判読困難な墨書文字をテレビモニター上に映し出すことが可能となる。可視光は表面で反射されるが、近赤外線は墨書部分で吸収され、文字がより鮮明な白黒映像として視認される仕組みである。

沖縄県立埋蔵文化財センターでは、「赤外線TVカメラシステム」によって肉眼で判読困難な考古資料を視認可能なものとするために、平成12年4月1日の開所と同時に導入した。

以下に、当センター所蔵の「赤外線TVカメラシステム」の機器構成と礫石経撮影の手法について述べる。当センターでは、浜松ホトニクス株式会社の「IRRS-100（赤外線リフレクトグラフィ用カメラシステム）」を導入している。次の機器から構成される。①赤外ビジコンカメラカメラ（一式）、②赤外線投光器（1点）、③ビデオモニター〔白黒、12型〕（1点）、④レンズ〔Micro NIKKOR f55mm F2.8〕（1点）、⑤F-Cコンバータ（1点）、⑥赤外線フィルター（1点）、⑦三脚（2点）などである。

礫石経は、ビデオモニター画面を①Nikon FE10（ボディ）、②NIKKOR f50mm F1.4（レンズ）、③ACROS NEOPAN 100（フィルム）を使用し、三脚にセットした上で、④シャッタースピードを1/8に固定して撮影した。その成果については、後述する礫石経観察一覧表（第1～3表）と赤外線写真（写真2～4）のとおりである。なお、写真2～4は文字のより鮮明な面を撮影した。また、筆者の勉強不足から文字の上下が逆転している可能性がある。

6. 礫石経の特徴について

今回紹介した礫石経は、25個全てが原生のサンゴ塊が水磨を受けて形成されたサンゴ礫を利用したものであり、陸上（いわゆる琉球石灰岩）に起因するものではない。大きさも掌に収まるような小ぶりのものを利用している。これらの礫石経は、有孔・無孔のものがある。有孔のものは、自然のものと人工的なものに大別される。さらに、自然のものには多孔質なサンゴ特有の性状に起因するものと、センコウガイに起因するものに細分される。センコウガイは比較的軟質なサンゴ礫や細粒砂岩（通称：ニービヌフニ）に穿孔する性質を持っている。そして、穿孔の際、穿孔した内壁面に自分の貝と同じ成分の炭酸カルシウムを沈着させ膜を形成する。センコウガイに起因する孔か否かについては、孔内壁面に沈着した炭酸カルシウム膜の有無を判断材料とした。但し、微細な孔の数量はかなりの数にのぼるため、観察表中では0.1cm以下のものは計測の対象から除外した。筆者は墨書文字が漢字なのか、梵字なのかについての明確な基準は持ち合わせていない。大雑把に画数が多いものを漢字らしきものとし、比較的画数の少ないものを梵字らしきものとして捉えた。どちらとも言えないものを不明とした。またオモテ・ウラの区別については、文字のある部分を便宜上オモテとし、その反対側をウラとした。孔数は貫通孔を1個として数えた。孔径では、貫通孔の場合オモテ・ウラ面を合計して2個と数えた。数個の礫石経には擦過状の痕跡が視認されたが、これは聞き取り調査で証言のあった、スコップの刃先がぶつかることによって形成されたものが含まれていると考えられる。個々の詳細な特徴については第1～3表の礫石経観察一覧表に記述する。

7. 礫石経からわかったこと

礫石経に関して解明された部分と未解明の部分についてまとめた。

【解明された部分】

先述した大正大学仏教総合研究所の調査により、解明された主要な点を箇条書きにしてまとめた。

- ①糸満市字兼城在の樋川腹門中墓内から出土した礫石経を書いた者は僧侶であるらしい。
- ②石に書かれたものは、梵字による「仏頂尊勝陀羅尼」（総文字数352文字）の一部である。
- ③全25個中、内容が確認出来たものは、No.2、No.18、No.24の3個である。
- ④No.2は「金剛藏金剛」という意味で、「仏頂尊勝陀羅尼」経にのみ見られるもので、曹洞宗系の「仏頂尊勝陀羅尼経」と思われる。
- ⑤No.18は「一切如来」という意味である。
- ⑥「仏頂尊勝陀羅尼」の功德は、「一切の地獄の悪業が消滅する」、あるいは「極楽世界に往生する」ということである。
- ⑦日本本土では平安時代から埋経という風習があり、それがこの陀羅尼と一緒に琉球に伝えられたと考えられる。
- ⑧以上のことから、報告文では「門中墓に死者の追善のために納めたのではないかと考えられる」と結んでいる。

【未解明の部分】

- ①礫石経の埋納に関すること。

いつの時代に礫石経を樋川腹門中墓内に埋納したのか不明。積み上げられた人骨の最下部から出土したことから、墓の創建年代に近い時期に埋納された可能性が大であると考えられる。

- ②墨書文字の解読に関すること

25個中22個については未解読である。いかなる経典に由来するものかについて、大正大学の調査報

告書中の記述では、「仏頂尊勝陀羅尼經」の一節としている。

3個（No.2、No.18、No.24）については、梵字であることが判明しており、解読が試みられている。25個の文字種には、梵字だけでなく漢字や平仮名らしきものも含まれていることから、漢字表記のものは礫石経埋納に関する事柄で、梵字表記のものは経文に関する事柄というように、二種類の内容に分けられるのではないかと推察される。このことから、墨書を解読することによって、礫石経を埋納したいきさつが見えてくるのではないかと推察される。ちなみに、25個の文字種内訳は梵字らしきものが13個、漢字らしきものが7個、漢字らしきもの+平仮名らしきものの混在タイプが1個、不明が4個である。

また、礫石経それぞれが個別に完結する意味・内容を持つものなのか。あるいは、25個の資料を並べ替えることによって、1つの意味・内容を構成するののかについても、明らかにする必要がある。

③未発見の礫石経の存在について

聞き取り調査によると、墓室内には未発見の墨書石が存在している可能性があり、今後検証する必要がある。追加発見があれば、墨書石の持つ意味や内容がさらに補完されるものと考えられる。

④孔の有無とその成因について

資料には有孔・無孔のものがあるが、その成因は何か。人為的に孔を開けて使用したものか、あるいは、たまたま孔の開いた石を利用したに過ぎないのか。検証する余地がある。

8. 保存処理について

今回25個の礫石経を詳細に観察して気づいたことは、劣化がかなり進行しているということである。数十年間にわたって、墓室内ではほぼ一定の温湿度に保たれた状態の中で保存されてきたものが、墓の外に出すことで急激な温度変化と乾燥にさらされた結果であると推測される。

従って早急に保存処理を講ずる必要がある。保存処理にはまず以下の手順を踏まえることが肝要である。

①礫石経表面のクリーニング。表面に付着した粉状の埃は礫石経表面の劣化に伴って、発生していると推測される。これによって、表面の剥離が進行し、墨書文字の滅失・磨滅を加速させている。

②石材内部の水分を抜き取った上で、合成樹脂注入による含浸処理による石材の強化。幸いにして、当礫石経は多孔質のサンゴ礫であることから、保存のための乾燥と含浸処理に伴う樹脂の注入が比較的容易に出来るものと推察される。

③礫石経表面塗膜による墨書文字の滅失・磨滅の防止。

また、①～③までの保存処理が講じられるまでの次善の策として、空調設備のある一定の温湿度下で保存することが望まれる。温湿度差が大きいと礫石経表面にカビなどが発生して、劣化を加速させる恐れがある。これらの適切な保存処理は専門機関に依頼することが望ましい。

但し、いずれの措置を取るにしても、寄託者である樋川腹門中代表の赤嶺勉氏に同意を求めるか、門中側からの要望等によらなければならない。

さらに、劣化防止に関連して、取り扱い上の注意点についてもふれておきたい。礫石経の取り扱いについては、細心の注意が必要である。

①手袋を着用して資料を扱うこと。礫石経に素手で直接触れることによって、人間の皮脂を起因としてカビなどが発生し、礫石経表面の劣化を促進する恐れがある。

②礫石経に衝撃を与えないこと。サンゴ礫は比較的軟質な材料であることから、衝撃を加えることによって剥離や崩壊が一挙に進行する恐れがある。

9. まとめにかえて

梵字のある礫石経の発見は、沖縄における信仰・宗教史研究において、非常に貴重な発見であり資料の提供である。その歴史的・宗教史的意義については類例の増加に伴って、他の仏教関係石碑や経塚などの仏教遺跡を含めた総合的な比較検討が必要となるであろう。今後、特に墓の改修の際、類例が見つかる可能性は大である。注意を喚起したい。

礫石経の研究は、単に一つの学問領域に限定するのではなく、多角的なアプローチによる学際的研究（宗教学・民俗学・保存科学・考古学・文献学など）の必要性が求められているといえよう。

沖縄県立埋蔵文化財センターでは、収蔵庫に一時的に保管するだけでなく、樋川腹門中の意向を受け、県民や研究者に礫石経を公開している。資料の利用にあたっては、当埋文センター所長あてに「資料利用許可申請書」、あるいは「資料貸出許可申請書」を提出し、許可を受けることによって可能である。なお、申請書の様式は沖縄県立埋蔵文化財センターのホームページで公開されているので、それを利用することも出来る。

本稿において、筆者の力量では多くの課題を解決するに至らなかったが、礫石経について今後より多くの県民や研究者が同資料を活用・研究するようになることを祈念しながら、稿を閉じることにしたい。

（ながみね ひとし：調査課 主任）

謝辞

本稿をまとめるにあたって、聞き取り調査の労をとっていただいた樋川腹門中代表の赤嶺勉氏、同門中有志の金城誠吉氏、金城正篤氏、下門律和氏、下門律光氏、糸満市立中央図書館の金城善氏、また石質に詳しい理学博士の大城逸朗氏、神谷厚昭氏には貴重な御教示を賜った。記して謝意を表する次第である。

参考・引用文献

- 沖縄大百科事典刊行事務局編 1983 『沖縄大百科事典』下巻 沖縄タイムス社
渡名喜明 1986 「沖縄の経塚・経塚碑覚書」紀要 第3号 沖縄県教育委員会
田中琢、佐原真 1995 「全面改訂 新しい研究法は考古学に何をもたらしたか」クバプロ
金城善 2002 「糸満市字兼城の樋川腹門中墓収蔵の梵字で書かれた一石経について」（報告）
沢田正昭 2002 『文化財保存科学ノート』近未来社

第1表 礫石経観察一覧表

写真 番号	番号	長さ	幅	厚さ	重量	文 字		孔数	孔径 (cm)	石 質
		(cm)	(cm)	(cm)	(g)	有無	種類			
写真 2	1	8.4	6.0	3.4	120.5	有	漢字?	0		サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ・ウラ面に直径0.1cm以下の孔が複数箇所視認されるが、サンゴ特有の空洞に起因するものか判然としない。オモテ面に鮮明な漢字様の墨書文字あり。ウラ面の文字の有無は不明。側面及びウラ面に剥離が進行中。【肉眼観察】								
		オモテ面に鮮明な漢字様の文字が4行あり。ウラ面に不鮮明な文字様のものがあるが、判然としない。【赤外線観察】								
	2	9.2	5.5	3.0	122.0	有	梵字	2	①0.21cm、②0.25cm、③不明	サンゴ
		長方形の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ・ウラ・側面に直径0.1cm以下の微細な孔があるが、サンゴ特有の空洞に起因するものか判然としない。側面に2つの孔あり。①は内壁面が凸凹しており、人工的なものか。貫通孔ではない。②は内壁面に炭酸カルシウム膜があり、センコウガイ起因の自然孔か。貫通孔ではない。孔の長さは約2.8cmを測る。③はウラ面にあり、内壁面に炭酸カルシウム膜をもつセンコウガイ起因の自然孔か。溝状の痕跡で、長さは約2.9cmを測る。オモテ面に不鮮明な梵字様の墨書文字あり。ウラ面の墨書文字は判然としない。オモテ・ウラ面とも剥離が進行中。【肉眼観察】								
		オモテ面に鮮明な梵字様の文字あり。ウラ面の文字の有無は不明。【赤外線観察】								
	3	10.2	7.8	3.9	247.9	有	漢字?+平仮名?	0		サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。側面からウラ面にかけて微細な孔が2箇所あるが、孔の軸線がほぼ同一方向であり、中で直結する可能性あり。直径は約0.14cmを測る。自然・人工のいずれか判然としない。オモテ面に不鮮明な墨書があるが、判読は不可。ウラ面の文字の有無は不明。側面の一部に剥離が見られる。【肉眼観察】								
		オモテ面に不鮮明ながら、一部判読可能な文字が3行あり。漢字様の文字と平仮名が混在か?ウラ面には不鮮明な文字らしきものがある。【赤外線観察】								
	4	8.3	4.9	3.7	110.9	有	漢字?	3	①0.18cm、②0.24cm、③0.21cm、④0.17cm	サンゴ
		楕円形が「く」の字状に折れ曲がった形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面に1個、側面部に3個の孔が確認される。オモテ面の孔①は自然・人工のいずれか判然としない。側面部の孔②・③・④は内壁面に炭酸カルシウムの沈着が見られないことから、人工的なものか。①・②は貫通孔ではない。③・④は内部で連結している。オモテ面・ウラ面・側面部に墨書様のものが視認されるが、判読は困難である。オモテ面・ウラ面ともに剥離が見られる。【肉眼観察】								
		オモテ面に不鮮明な文字様のものがあるが判読は困難。漢字様の文字がウラ面に2行、側面部に1行あるが、判読は困難。【赤外線観察】								
	5	9.1	6.0	3.2	170.6	有	梵字?	1	①0.23cm、②0.25cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面の孔①とウラ面の孔②は、ともに中で連結している。孔は自然・人工のいずれか判然としない。オモテ面には漆喰状の付着物がある。オモテ面に不鮮明な梵字様の墨書文字が視認されるが、判読は困難である。ウラ面の文字の有無は不明。ウラ面・側面部に剥離が見られる。【肉眼観察】								
		オモテ面に不鮮明な梵字様の墨書が2行あり。一部判読可能か。ウラ面の文字の有無は不明。【赤外線観察】								
	6	8.9	7.1	3.2	111.7	有	梵字?	4	①0.18cm、②0.15cm、③0.15cm、④0.15cm	サンゴ
		台形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面に複数の0.15cm以上の孔径を有するものが4個、ウラ面には3個あり、その内の3個が貫通している。全て自然・人工のいずれか判然としない。オモテ面には長さ約1.0cm、幅約0.1cmを測る溝状の剥離痕あり。ウラ面には長さ約2.6cm、幅約0.4cmを測る断面形が半円状の溝あり。また、長さ約2.1cm、幅約0.9cmを測る剥離痕あり。①・②・③は⑤・⑥・⑦との貫通孔だが、⑤・⑥・⑦は孔径が0.1cmのため、計測対象から除外した。ウラ面には漆喰状の付着物あり。オモテ面には文字らしきものが視認されるが、判読は困難。ウラ面には梵字らしき文字が視認されるが、判読は困難。【肉眼観察】								
		オモテ面には不鮮明な梵字様墨書が3行あるが、判読は困難。ウラ面には不鮮明ながら文字様のものが2行あるが判読は困難。【赤外線観察】								
	7	9.0	6.3	3.6	143.1	有	梵字?	0		サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。ウラ面・側面に直径1mm以下の微細な孔が複数個あるが、自然・人工のいずれかに起因するものか判然としない。ウラ面に長さ約1.6cm、幅約0.1cmを測る溝状の痕跡あり。オモテ面に墨書様のものが視認されるが、判読は困難。ウラ面の文字の有無は不明。オモテ・ウラ面とも剥離が進行中。【肉眼観察】								
		オモテ面に不鮮明な墨書様文字が3行あり。ウラ面にも不鮮明な墨書様文字があるが、ともに判読は困難。【赤外線観察】								
	8	7.7	6.7	3.8	136.2	有	漢字?	0		サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ・側面部に微細な孔が2箇所確認されるが、自然・人工のいずれか判然としない。ウラ面には漆喰状の付着物あり。オモテ面に不鮮明ながら墨書様のものあり。判読は困難。ウラ面から側面部にかけて墨書様のものあり。判読は困難。ウラ面に剥離が見られる。ウラ面の文字の有無は不明。【肉眼観察】								
		オモテ面に不鮮明な漢字様墨書が3行あり、側面部にも墨書あり。ともに判読は困難。ウラ面は未観察。【赤外線観察】								
	9	9.7	6.0	3.8	134.9	有	梵字?	0		サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ・ウラ・側面部に微細な孔が複数あるが、サンゴ特有の空洞に起因するものか判然としない。オモテ・ウラ・側面部に不鮮明な墨書様のものあり。判読は困難。側面部の一角に剥離がある。【肉眼観察】								
		オモテ面に不鮮明な梵字様墨書が2行あり。判読は困難。ウラ面は未観察。【赤外線観察】								
写真 3	10	7.8	4.7	2.3	71.1	有	漢字?	2	①0.34cm、②0.36cm、③0.32cm、④0.40cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面に2個、ウラ面に2個の孔あり。①と②が貫通孔、③と④が貫通孔である。各孔の内壁面にはセンコウガイ起因の炭酸カルシウム膜が形成されていないことから、人工的なものと推測される。オモテ・ウラ面にあまり剥離は見られない。側面部に今後欠損の恐れのある箇所あり。オモテ面に墨書様のものあり。【肉眼観察】								
		オモテ面に漢字様墨書が1行あり。ウラ面は未観察。【赤外線観察】								

第2表 礫石経観察一覧表

写真 番号	番号	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重量 (g)	文 字		孔数	孔径 (cm)	石 質
						有無	種類			
写真3	11	8.2	6.4	2.7	105.2	有	梵字?	1	①0.25	サンゴ
		台形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面の孔①は内壁面にセンコウガイ起因の炭酸カルシウム膜が形成されており、人工的なものではなく、自然のものと思われる。ウラ面には2つの擦過痕あり。一つめは長さ約2.5cm、幅約0.1cmを測り、浅い。二つ目は長さ約1.9cm、幅約0.3cmで比較的深めである。オモテ面には漆喰状の付着物あり。オモテ面には墨書があるが、判読は困難。ウラ面の文字の有無は不明。ウラから側面部にかけて剥離あり。【肉眼観察】								
		オモテ面に不鮮明な梵字様の墨書が2行あるが、判読は困難。ウラ面にも不鮮明な墨書があるが、判読困難。【赤外線観察】								
	12	10.1	5.3	2.8	118.3	有	梵字?	4	①0.22cm、②0.32cm、③0.17cm、④0.19cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面に微細な孔が複数あるが、0.15cm以下は計測対象から除外。オモテ面の孔①・②・③・④はとも内壁面にセンコウガイ起因の炭酸カルシウム膜が形成されていないことから、人工的な可能性があるが、ウラ面に直径0.15cm以上の孔は無い。側面部に長さ約1.85cmの擦過痕状の溝あり。自然か人工か判然としない。①・②・③は貫通孔ではないが、④は貫通孔である。ウラ面から側面部にかけて剥離あり。オモテ面に不鮮明な梵字様の墨書あり。ウラ面の文字の有無は不明。【肉眼観察】								
		オモテ面に2行の梵字様文字あり。一部判読可能。ウラ面の文字の有無は不明。【赤外線観察】								
	13	12.8	6.5	3.9	241.4	有	梵字?	5	①0.25cm、②0.36cm、③0.47cm、④0.27cm、⑤0.47cm、⑥0.39cm	サンゴ
		長楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面の孔①は深さが非常に浅い。孔②はウラ面まで貫通している。他に貫通していると推測される孔が2箇所あるが、微細なため計測の対象から除外した。ウラ面の孔③は孔②と連結。孔④は貫通せず。孔⑤・⑥は貫通。側面部にある孔⑦は貫通せず。①～⑦全ての孔は内壁面にセンコウガイ起因の炭酸カルシウム膜がないことから、人工的なものか。オモテ面の一角に剥離あり。オモテ・ウラ面のとも墨書様のものがあるが、判読は困難。【肉眼観察】								
		オモテ・ウラ面ともそれぞれ梵字様の文字が2行ずつあるが判読は困難。【赤外線観察】								
	14	10.4	6.3	1.8	87.7	有	梵字?	1	①0.48cm、②0.44cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面の孔①とウラ面の孔②は連結。内壁面に炭酸カルシウム膜がないことから、人工的なものか。ウラ面に漆喰状の付着物あり。オモテ面に梵字様の文字あり。判読困難。ウラ面に墨書様のものあり。判読困難。オモテ・ウラ面とも剥離は殆ど見られない。【肉眼観察】								
		オモテ・ウラ面ともそれぞれ梵字様の文字が2行ずつあり。オモテ面は一部判読可能。ウラ面は判読困難。【赤外線観察】								
	15	7.2	5.3	2.5	59.7	有	漢字?	1	①0.48cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。孔①は側面部にあり、貫通孔ではない。側面部に長さ約1.4cmの擦過痕の溝あり。ウラ面に剥離あり。オモテ・ウラ面とも文字の有無は不明。【肉眼観察】								
		オモテ面に漢字様の墨書があるが、判読は困難。ウラ面にも墨書様のものがあるが、判読は困難。【赤外線観察】								
	16	7.2	5.4	3.4	97.2	有	漢字?	0		サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ・ウラ面に墨書様のものあり。判読は困難。ウラ面から側面にかけて剥離あり。【肉眼観察】								
		オモテ面に漢字様の墨書あり。一部判読可能。ウラ面に墨書様のものあり。【赤外線観察】								
	17	6.7	4.5	3.2	69.2	有	梵字?	0		サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ・ウラ・側面部に墨書様のものがあるが、判読は困難。オモテ・ウラ・側面部に漆喰状の付着物あり。オモテ・ウラ面とも剥離は殆ど見られない。【肉眼観察】								
		オモテ・ウラ・側面部に梵字様のものあり。ともに判読は困難。【赤外線観察】								
	18	6.6	5.4	3.5	92.9	有	梵字	2	①0.30cm、②0.22cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。孔①・②とも内壁面に炭酸カルシウム膜がないことから、人工的なものか。孔①・②は貫通孔ではない。オモテ・側面部に梵字様墨書あり。一部判読可能。ウラ面の文字の有無は不明。オモテ・ウラ面とも剥離は殆ど見られない。【肉眼観察】								
		オモテ・側面部に梵字様の文字あり。一部判読可能。ウラ面に墨書様のものあり。判読は困難。【赤外線観察】								
写真4	19	9.1	5.8	2.9	135.1	有	不明	1	①0.54cm、②0.24cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。孔内壁面に炭酸カルシウム膜がないことから、人工的なものか。孔①と②は貫通孔である。オモテ面に墨書様のものがあるが、その一部は漆喰状の付着物で覆われている。判読は困難。ウラ面の文字の有無は不明。ウラ面から側面部にかけて剥離が見られる。【肉眼観察】								
		オモテ面に墨書あり。判読は困難。ウラ面の文字の有無は不明。【赤外線観察】								
	20	10.1	4.5	2.9	103.3	有	不明	0		サンゴ
		二等辺三角形形状の扁平なサンゴ礫を利用している。0.1cm以下の微細な孔が複数あるが、計測対象から除外した。ウラ面に擦過痕の2本の溝あり。溝①は長さ約1.3cm、溝②は長さ約2.1cmを測る。オモテ面に墨書様のものあり。判読は困難。ウラ面の文字の有無は不明。ウラ面に漆喰状の付着物あり。ウラ面から側面部に剥離あり。【肉眼観察】								
		オモテ・ウラ面とも文字の有無は不明。側面部に墨書様のものあり。【赤外線観察】								
	21	8.7	6.8	2.9	136.1	有	梵字?	2	①0.48cm、②0.48cm、③0.37cm、④0.36cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面の孔①はウラ面の③に貫通、オモテ面の孔②はウラ面の④に貫通している。それぞれの孔の内壁面には炭酸カルシウム膜が見られないことから、人工的なものか。オモテ面に墨書様のものあり。ウラ面の文字の有無は不明。オモテ・ウラ面とも剥離は殆ど見られない。【肉眼観察】								
		オモテ面に梵字様文字が2行あり。ウラ面の文字の有無は不明。【赤外線観察】								

第3表 礫石経観察一覧表

写真 番号	番号	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重量 (g)	文 字		孔数	孔径 (cm)	石 質
						有無	種類			
写真4	22	8.3	5.0	2.7	86.4	有	漢字?	4	①0.20cm、②0.16cm、③0.26cm、④0.29cm、⑤0.20cm	サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面の孔①は貫通孔ではない。オモテ面の孔②はウラ面の孔⑤と連結している。孔③は貫通孔ではない。ウラ面の孔④は長さ約5.6cm、幅約0.2cmの「く」の字を呈する溝状痕跡の端部にある。貫通孔ではない。孔①～⑤とも内壁面に炭酸カルシウム膜がないことから、人工的なものか。オモテ面には不鮮明な墨書様のものがある。判読は困難。ウラ面の文字の有無は不明。ウラ面から側面部にかけて剥離あり。【肉眼観察】								
		オモテ面に漢字様文字あり。ウラ面には不鮮明な墨書様のものあり。【赤外線観察】								
	23	10.5	6.1	4.2	150.8	有	不明	0		サンゴ
		楕円形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ・ウラ面とも文字の有無は不明。ウラ面に剥離が見られる。また漆喰状の付着物が見られる。文字の有無は不明。【肉眼観察】								
写真4		オモテ・ウラ面に墨書様のものがあるが、判読は困難。【赤外線観察】								
	24	9.6	8.0	2.4	157.2	有	梵字	1	①0.48cm	サンゴ
		台形状の扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面の孔①は浅く、掘り鉢状を呈する。①は貫通孔ではない。オモテ面には漆喰状の付着物あり。ウラ面から側面部にかけて剥離が見られる。オモテ・ウラ面には不鮮明な墨書様のものがあり。判読は困難。【肉眼観察】								
		オモテ面には梵字様の文字あり。一部判読可能。ウラ面に墨書様のものが見られるが、判読は困難。【赤外線観察】								
	25	12.7	7.7	5.6	408.1	有	不明	0		サンゴ
		楕円形状の比較的扁平なサンゴ礫を利用している。オモテ面には墨書様のものが見られるが判読は困難。ウラ面の文字の有無は不明。オモテ面からウラ面にかけて大きな範囲で剥離が進行中。特にオモテ面は墨書のある部分に剥離が顕著となっている。【肉眼観察】								
		オモテ・ウラ面には文字種不明の墨書あり。判読は困難。【赤外線観察】								



1



2



3



4



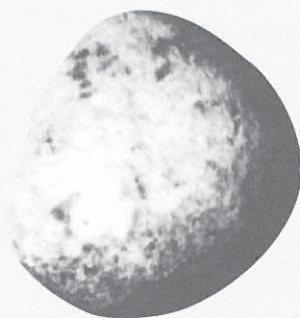
5



6



7



8



9

写真2 礫石経 (1～9)



10



11



12



13



14



15



16



17



18

写真3 礫石経 (10~18)



19



20



21



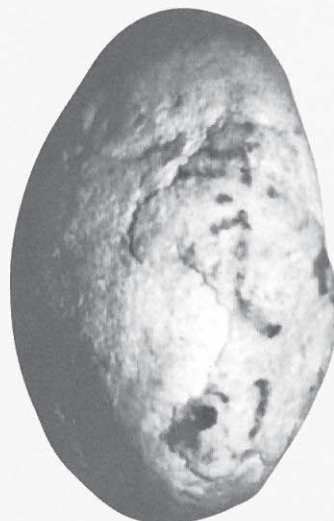
22



23



24



25

写真4 礫石経 (19~25)