

南西諸島現存碇石の産地に関する一考察

著者	高津 孝, 橋口 亘, 松本 信光, 大木 公彦
雑誌名	研究論文集 - 教育系・文系の九州地区国立大学間連携論文集
巻	4
号	2
別言語のタイトル	A Study on the Locality of Extant Rock Anchors in Nansei Islands, Japan
URL	http://hdl.handle.net/10232/10841

南西諸島現存礎石の産地に関する一考察

高津孝・橋口亘・松本信光・大木公彦

1. まえがき

本稿は、鹿児島県、沖縄県に現存する礎石について肉眼観察を行った結果の報告である。調査は、平成22年2月に、鹿児島県奄美大島で9件の礎石調査を行い（参加者：高津孝・大木公彦・橋口亘・松本信光）、3月に沖縄県久米島及び沖縄本島において5件の礎石の調査を行った（参加者：高津孝・大木公彦・橋口亘・榮野川敦）。礎石の調査は、ルーペ及び肉眼観察（以下、肉眼観察と言う）によって行われ、大木が担当した。また、一部礎石については、試料の採集を許可され、岩石化学的分析を行った¹。

2. 南西諸島現存礎石調査報告

(1) 奄美市立屋仁小学校（鹿児島県奄美市笠利町屋仁）現存の礎石

奄美市立屋仁小学校校庭にてベンチに転用されているもので、村山博明氏（現奄美市文化財保護審議委員）によって確認され、奄美市教育委員会へ情報提供された資料である。村山氏によると、現在の場所に移転する前の旧屋仁小学校にあったもので、出土地や学校にもたらされた由来については不明であるとのことである。重量は未計量のため不明。今回計測した法量は、全長148cm、礎軸着装部は確認できない。固定溝（幅×深）6×1cm、中央部（幅×厚さ）30×21cm、先端部（幅×厚さ）31×22cm、中央部や先端部の幅、厚さともにほぼ同じ法量の直方型であり、形状は當眞嗣一氏の分類（當眞1996）の角柱直方型（1C）であると考えられる。肉眼観察により、石材は花崗岩と判断した。

(2) 赤木名観音寺跡（鹿児島県奄美市笠利町里）現存の碇石

奄美市立赤木名中学校裏にある赤木名観音寺（1675年創建－1819年移転）跡にて昭和46年9月に発見された観音寺開山僧の碑で、碇石を石碑として転用したものであると考えられている。『笠利町誌』（笠利町誌執筆委員会編1973）によると「昭和四十六年九月に開山僧の碑文を発見した。」とある。その後、中山清美氏によって碇石の転用品と認識されたものである。

今回計測した法量等については、石碑として立て直した際に台座部分にコンクリートで固定しているため石材が確認できる部分での計測となる。重量は未計量のため不明。長さは110cm、碇軸着装部、固定溝は確認できない。中央部（幅×厚さ）35×26.5cm、先端部（幅×厚さ）26.5×20cmで中央部から先端部へ向って次第に細くなる形状であり、これが一本の碇石が折れたものであるとするならば、その元の形状は松岡忠氏の碇石分類（松岡1981）の角柱対称型（1A類）であると考えられるが、小川光彦氏分類（小川2008）の分離型碇石である可能性も考えられる。肉眼観察により、石材は花崗岩が風化・侵食作用を受けた後に二次堆積したアルコース（arkose）と判断した。

(3) 龍郷町中央公民館（鹿児島県大島郡龍郷町浦）現存の碇石

龍郷町中央公民館の中庭にて保管されているものである。本資料について、當眞嗣一氏は実測図を伴う詳細報告を行い、出土地について「龍郷町字龍郷イカリ浜」とし、法量等については「全長2m、碇軸着装部は確認できない。固定溝（幅×深）8×1cm、中央部（幅×厚さ）40×33.5cm、先端部（幅×厚さ）40×33.0cm、中央部や先端部の幅、厚さともにほぼ同じ法量の直方型の大型碇石である。縦に筋状のノミ痕が無数にある。両腕部の各稜や小口両端の各稜は幅2cm程に面取りが施されている。」と述べ、材質は「凝灰質砂岩」、重量は未計量ながら「大人2～3人でやっと動かす程度」とし、形状については、松岡忠氏の碇石分類（松岡1981）を基に「イカリ浜から引き揚げられた資料1と資料2を見ると、中央部と両端がほぼ

同形であること、稜が面取りされていること、そして碇軸着装部のくぼみがないということなどの点で、角柱柱形と若干異なっており氏の分類概念から外れてしまうことになる。そこでこの2つの碇石を例とする標品については、とりあえず角柱直方型（1C）として筆者なりに仮の分類をしておくことにする。」（當眞1996）と述べている。

肉眼観察により、石材はアルコース（arkose）と判断した。

（4）奄美市立奄美博物館（鹿児島県奄美市名瀬長浜町）現存の碇石

奄美市立奄美博物館にて展示・保管されているものである。本資料について、宮城弘樹氏・片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏は、実測図を伴う詳細報告を行い、分量等については、「全長225cm，掬身着装部幅12cm×深さ0.5cm，固定溝幅5cm×深さ1.5cm，右側の中央部幅28cm×厚17.5cm，先端部幅18cm×厚11cm，左側の中央部幅28.5cm×厚18cm，先端部幅16.5cm×厚13.5cmを図る。」とし、材質は「石材は判断できないが、比較的柔らかい石材なのか磨耗が著しい。」と述べ、形状については松岡忠氏分類（松岡1981）から「松岡氏の分類による1A類に該当するが、先端部における左右の幅や厚さに違いが見られる。この違いが製作時からの違いなのか、使用時による磨耗によるものなのか判断ができなかった。」としている（宮城・片桐・比嘉・崎原2005）。また、小川光彦氏により仮称「名瀬金久碇石」、出土・発見地「旧名瀬市にて電柱として使用」（小川2008）と報告されている。

肉眼観察により、石材は凝灰岩と判断した。

（5）肥後家（鹿児島県奄美市名瀬幸町）現存の碇石

奄美市名瀬幸町の肥後家にて庭の花壇柵に転用されているものである。本資料について、當眞嗣一氏は、実測図を伴う詳細報告を行い、報告当時の所在地について「鹿児島県大島郡龍郷町字秋名肥後重榮氏宅」とし、出土地は「龍郷町周辺の海底だということだけで、具体的な位置については

伝わっていない。」とし、材質は「凝灰質砂岩、材質の特徴は赤みを帯びた石である。」と述べ、重量は未計量ながら「大人10人でやっと持てた。」とし、法量については、「全長326cm、碇軸着装部（幅×深）22×0.5cm、固定溝（幅×深）5.5×1.3cm、中央部（幅×厚）38.5×27cm、先端部（幅×厚）27.5×20.5cm。」とし、形状は角柱対称型（1A類）に分類している（當眞1996）。その後、宮城弘樹氏・片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏によって調査され、「名瀬市では2本の碇石を確認した。その内1本（No.5）は以前は龍郷町秋名の肥後家に所在していたもので、當眞氏によって報告されているものである。現在は移転し、名瀬市役所裏の肥後家の庭に保管されている。」（宮城・片桐・比嘉・崎原2005）として所在確認報告がなされている。また、小川光彦氏は肥後家所蔵の碇石について「国内外で最大（最長）のものは、鹿児島県奄美大島奄美市名瀬民家の碇石（Jk03）で、三二九センチあり、赭色凝灰岩製と思われる。」（小川2008）と述べている。

肉眼観察により、石材は凝灰岩と判断した。中国浙江省寧波郊外で産出される凝灰岩（梅園石）と同じ白亜系方岩組地層の凝灰岩の可能性が高い。碇石の所蔵者である肥後敬氏より分析用試料の提供をいただいた（肥後氏の立会いのもと、大木が分析用試料を採取）。

(6) 奄美アイランド（鹿児島県奄美市住用町山間）現存の碇石

奄美市住用町山間の奄美アイランドにて野外展示されているものである。本資料については、當眞嗣一氏によって実測図を伴う詳細報告（當眞1996）がなされている。當眞嗣一氏は、出土地について「龍郷町字龍郷イカリ浜」とし、法量等については「全長3m、碇軸着装部は確認できず。固定溝（幅×深）10×2cm、中央部（幅×厚さ）66×51cm、先端部（幅×厚さ）65×50cm、中央部や先端部の幅、厚さともにほぼ同じ法量の直方型の大型碇石である。浅い筋状のノミ痕が数条縦に走っている。両腕部の各稜は幅10cm程面取りが施されている。」とし、材質は「凝灰質砂岩。材質の特徴は赤みがかった石で、米粒ぐらいの石英の混入が見られる。」、重

量は未計量ながら「大人10人程でやっと動かす程度」、形状については、「角柱直方型（1C類）」（當眞1996）としている。また、小川光彦氏は奄美アイランド所蔵の碇石について「（前略）未計量ながら推定重量が最大であると思われる。」（小川2008）と述べている。

碇石の風化が激しく、確認が困難であったが、肉眼観察により、石材は花崗岩と判断した。

(7) 宇検村生涯学習センター（鹿児島県大島郡宇検村湯湾）現存の碇石

本資料については、宮城弘樹氏・片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏が実測図を伴う詳細報告を行い、報告当時の所在地が宇検公民館であったため、後述の「宇検公民館碇石A」と共に「宇検公民館碇石B」として報告した碇石である（宮城・片桐・比嘉・崎原2005）。現在は、宇検村生涯学習センター「元気の出る館」で保管・展示されている。

宮城弘樹氏・片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏は、「宇検公民館碇石A」と「宇検公民館碇石B」の発見場所について、「2本とも以前は宇検集落の碇家に置かれていたもの」とし、「いずれも出土地点等については不明である。」と述べ、またその特徴として「石材・加工方法ともによく似ており、1船の船舶に使用されていた可能性が高いと思われる。」とし、本資料（「宇検公民館碇石B」）の法量については「全長282cm、掬身着装部幅25cm×深さ1cm、固定溝幅6cm×深さ1cm、中央部幅33cm×厚29cm、先端部幅29.5cm×厚21cmを図る。」、石材は「凝灰質砂岩」、「腕部の稜には僅かだが垂直方向の剥離痕が明瞭に残る。制作時に残ったものか使用中に残ったものか判断できない。」とし、形状は松岡忠氏分類の「角柱対称型（1A類）」（松岡1981）に該当するHV（宮城・片桐・比嘉・崎原2005）としている。また、小川光彦氏により仮称「宇検二号碇石」、現所在地「大島郡宇検村生涯学習センター」、出土・発見地「宇検村宇検、碇氏宅に伝世」（小川2008）と報告されている。

肉眼観察により、石材は凝灰岩と判断した。碇石の所蔵者である宇検村

教育委員会より分析用資料の提供をいただいた（宇検村教育委員会の松井寿一氏・直美希氏の立会いのもと、大木が分析用試料を採取）。

(8) 宇検公民館（鹿児島県大島郡宇検村宇検）現存の碇石

本資料は、前述の宇検村生涯学習センターの碇石と同じく宇検集落の碇家にあった2本の碇石のもう1本である。碇家から宇検公民館へ移転され、公民館のため池の橋として設置されている。本資料について、宮城弘樹氏・片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏は、「宇検公民館碇石A」として実測図を伴う詳細報告を行い、出土地点等について「不明」とし、法量については「全長309cm, 掙身着装部幅20cm×深さ0.5～1cm, 固定溝幅5cm×深さ1.5cm, 中央部幅35.5cm×厚30cm, 先端部幅27cm×厚22cmを図る。」とし、石材は「凝灰質砂岩」、「幅・厚みともに中央部が最も大きく、先端部に向かうにつれて先細りする。腕部の稜には、僅かだが垂直方向の剥離痕が明瞭に残る。制作時に残ったものか使用中に残ったものか判断できない。」と述べ、形状は松岡忠氏分類の「角柱対称型（1A類）」（松岡1981）に該当するとしている（宮城・片桐・比嘉・崎原2005）。また、小川光彦氏により仮称「宇検一号碇石」、出土・発見地「宇検村宇検、碇氏宅に伝世」（小川2008）と報告されている。

肉眼観察により、石材は凝灰岩と判断した。宇検村生涯学習センターの碇石と同種の石材と考えられる。

(9) 宇検村立田検小学校裏（鹿児島県大島郡宇検村田検）現存の碇石

大島郡宇検村立田検小学校の裏にある集落管理の井戸の井桁に転用されているものである。本資料について、宮城弘樹氏・片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏は実測図を伴う詳細報告を行い、出土地点等については、「不明」とし、形状については、「平面は細長い長方形で、断面がほぼ正方形の棒状を呈する。一部破損しており、半分はコンクリートで固められているため、全体を伺うことはできないが、破損している方は一部だけ露胎

しているため、厚みを計上することが可能であった。中央に掬身装着部と考えられる幅広の溝を有することから碇石と判断した。反対側の面にも設けられているかは不明である。」とし、松岡忠氏分類（松岡1981）の「2類に該当すると思われる。」と述べている。また、法量等については、「掬身装着部を中心に左右対称と考えて復元すると全長111cm、幅10cm×厚10cmを図る。」とし、石材等については、「石材は判断できないが、石色は黄色を呈し砂質である。」としている（宮城・片桐・比嘉・崎原2005）。

資料が冠水していたことなどにより十分な肉眼観察が行えず、石材等の判断はできなかった。

(10) 名護博物館（沖縄県名護市東江）現存の碇石

現在、沖縄県名護市東江の名護博物館の庭に保管されているもので、以前に久米島で工事中に発見されたものであるという（久米島自然文化センターの中島徹也氏の御教示による）。

今回の調査では、肉眼観察を行ったが、全体が石灰質（サンゴ）に覆われ、石材の判定は困難であった。凝灰質砂岩の可能性がある。

全長約230cm、軸装着部（幅×深）約25.5cm×約0.5～1cm、固定溝（幅×深）約8.5cm×約0.5～1cm、中央部（幅×厚）約33.5cm×約26cm、先端部（幅×厚）約26cm×約17cmである。片側側面のみ固定溝がある。重量は不明である。定形型碇石の角柱対称型碇石（松岡1981）に分類される資料とみられ、中国船舶の装備品であった可能性が考えられるが、片側側面にのみ固定溝を持つという点で特殊な例である。

(11) 山田グスク跡（沖縄県国頭郡恩納村山田）現存の碇石

沖縄県国頭郡恩納村山田の山田グスク下にある井戸の井桁として利用されているもので、當眞嗣一氏は、「山田グスクの下方メーガーと呼ばれる井戸の井桁石に使用されている。」とし、由来について述べた中で「この碇石がメーガーの井桁としていつごろから使用されたか定かでない。」と述

べ、材質については「凝灰質砂岩。材質の特徴は赤みを帯び、中に褐色をした粒状のものが混入している。沖縄産の石ではない。」としており、重量については「井桁として井戸に嵌め込まれているため計量不可能である。」とし、法量については「現長170cm（一部欠失）、推定全長250cm、碇軸着装部は磨耗のため不明。固定溝（幅×深）4×1.5cm、中央部（幅×厚）30×22cm、先端部（幅×厚）22×18cm。」として、角柱対称型碇石（松岡1981）に分類している（當眞1996）。石原渉氏は出土場所を「不明」としている（石原2000）。

肉眼観察により、顕著な層理が確認され、石材は凝灰質砂岩であると判断した。白亜系方岩組地層の凝灰質砂岩の可能性がある。

(12) 久米島自然文化センター（沖縄県島尻郡久米島町嘉手苅）現存の碇石

沖縄県島尻郡久米島町の久米島自然文化センターに保管・展示されているもので、當眞嗣一氏は、出土地を「宇江城城跡の腰曲輪内」とし、由来については「宇江城跡の灌木類を伐採中に発見。宇江城城跡についての古老の話では、主郭の虎口近くにはカギ石があったとっているので、この碇石が古老たちの言うカギ石ではないかと思われる。ただ、今回確認された位置と古老が語っている位置とは違うので、グスク内からもう一個発見される可能性もある。」と述べ、材質については「凝灰質砂岩。材質は白っぽい石であるが、赤身がかかった小粒の石が混入している。」とし、重量については「約170kg」、法量については「全長213cm、碇軸着装部（幅×深）19×1.0cm、固定溝（幅×深）4×1.0cm、中央部（幅×厚）27×15.5cm、先端部（幅×厚）20.5×8.5cm。」として、角柱対称型碇石（松岡1981）に分類している（當眞1996）。石原渉氏は出土場所を「不明」としている（石原2000）。

肉眼観察により、石材は花崗岩と判断した。角閃石が確認できる。奄美市立屋仁小学校現存の碇石と類似した花崗岩と考えられる。

久米島自然文化センターの中島徹也氏によれば、以前、名古屋大学の渡

辺誠教授が石材鑑定を行い、石材は含斜長石アルカリ長石花崗岩で、石材産地については中国南東部の海岸域（泉州を含む）と考えられるとの教示を得たという。

(13) 浜比嘉島浜集落（沖縄県うるま市勝連浜）現存の碇石

沖縄県うるま市勝連の浜比嘉島内の浜集落にある民家入口付近の石垣の前に立てられ、一部は地中に埋まっているもので、勝連町の文化財として報告されており（上原静1993）、採取地不明ながら碇石として片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏によって詳細な調査報告がなされ、実測図が作成されている（片桐・比嘉・崎原2005）。片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏は「砂岩製の碇石で、推定全長113.2cm（地表部の長さ57.9cm）、軸装着部（幅×深）10.0cm以上×0.8cm、中央部（巾×厚）19.6×13.4cm、先端部（巾×厚）14.4×10.0cmである。碇石全体の形状は、中心から先端部にむかって窄まり、稜が面取りされている。断面形が八角形状を呈している。軸装着溝が表裏にあるが成形のみにとどめられている。固定溝はない。重量不明。」とし、「小型で石質も沖縄で産出されるものであることから、琉球国内を流通した船舶のものと考えられる。」としている（片桐・比嘉・崎原2005）。小川光彦氏は柱状不定形型（松岡1981）に分類している（小川2008）。

肉眼観察により、石材は凝灰質砂岩と判断した。白亜系方岩組地層の凝灰質砂岩の可能性がある。

(14) 沖縄県立博物館（沖縄県那覇市おもろまち）現存の碇石

現在、沖縄県那覇市の沖縄県立博物館で展示されているが、沖縄県立埋蔵文化財センターが行った平成16年度の「沿岸地域遺跡分布調査」（国庫補助事業）により、沖縄県本部町瀬底島アンチ浜海底から発見されたもので、片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏によって詳細な調査報告がなされている（片桐・比嘉・崎原2005）。片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏は、

この碇石について「完形で残存しており、全長76.5cm、重量29kg、軸装着部（幅×深）11.5×1.2cm、中央部（巾×厚）17.5×14.0cm、右側先端部（巾×厚）16.4×12.5cm、左側先端部（巾×厚）15.3×14.4cmである。」とし、神谷厚昭氏に同定を依頼し「材質は安山岩と推定される」としている（片桐・比嘉・崎原2005）。また、片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏は、「小型で石質も沖縄で産出されるものであることから、琉球国内を流通した船舶のものと考えられる。」と述べ、「形体も中央部が断面方形で幅広面に明確な旋身装着部を有し、石を徹底的に加工しているところから、中国船舶が装備していた碇石を模倣して製作された可能性が高い。」とし、「定形化された碇石とは異なるものの形態的特徴が似ており、模倣の意識があったものと考えられる。」と述べている（片桐・比嘉・崎原2005）。小川光彦氏は柱状不定形型（松岡1981）に分類している（小川2008）。

肉眼観察を行ったが、全体が石灰質（サンゴ）に覆われている状況が確認され、石材の判定は不可能であった。

(15) 糸満市教育委員会（沖縄県糸満市）現存の碇石

採取場所不明、糸満市内の道路脇に立てられていたもので、矢沢秀雄氏によって確認され、湖城清氏によって公表された資料である（湖城1995）。その後、當眞嗣一氏によって実測図を伴う詳細報告がなされ（當眞1996）、現在は糸満市教育委員会が保管し、片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏も詳細報告を行っている（片桐・比嘉・崎原2005）。當眞嗣一氏は、材質について「沖縄産砂岩」とし、重量については「約65.3kg」とし、法量については「地表部分の長さ86cm（推定全長約108cm）、碇装着部（幅×深）13×2cm、固定溝はなし、中央部（幅×厚）20×15cm、先端部（幅×厚）18×10cm。」として、柱状不定形型碇石（松岡1981）に分類している（當眞1996）。石原渉氏は角柱対称型碇石に分類している（石原2000）。

片桐千亜紀氏・比嘉尚輝氏・崎原恒寿氏は、「この碇石は、沖縄砂岩製で推定全長108cm（地表部の長さ86cm）、軸装着部（幅×深）13×2cm、中

表1 南西諸島現存礎石一覧

	現 存 地	形状分類 松岡分類 (松岡1981)、 當眞分類 (當眞1996) による	今回の石材調査結果 肉眼観察 (適時ルーペ使用) による
1	奄美市立屋仁小学校 (鹿児島県奄美市笠利町屋仁)	角柱直方型 (今回分類)	花崗岩 角閃石が確認でき、久米島自然文化センター 現存の礎石の石材と類似している。
2	赤木名観音寺跡 (鹿児島県奄美市笠利町里)	角柱対称型? (今回分類)	アルコース 花崗岩を起源とした砂岩であると考えられる。
3	龍郷町中央公民館 (鹿児島県大島郡龍郷町浦)	角柱直方型 (當眞1996)	アルコース 花崗岩を起源とした砂岩であると考えられる。
4	奄美市立奄美博物館 (鹿児島県奄美市名瀬長浜町)	角柱対称型 (宮城・片桐・比嘉・崎原2005)	凝灰岩 ガラス質、スコリアなどが確認できる。
5	肥後家 (鹿児島県奄美市名瀬幸町)	角柱対称型 (當眞1996)	凝灰岩 赤味を帯びた淘汰良好な凝灰岩で方岩組 地層の褐色凝灰岩である可能性が高い。
6	奄美アイランド (鹿児島県奄美市住用町山間)	角柱直方型 (當眞1996)	花崗岩 角閃石は確認できず。
7	宇検村生涯学習センター (鹿児島県大島郡宇検村湯湾)	角柱対称型 (宮城・片桐・比嘉・崎原2005)	凝灰岩 宇検公民館現存の礎石の石材と類似している。
8	宇検公民館 (鹿児島県大島郡宇検村宇検)	角柱対称型 (宮城・片桐・比嘉・崎原2005)	凝灰岩 宇検村生涯学習センター現存の礎石の石材と類似している。
9	宇検村立田検小学校裏 (鹿児島県大島郡宇検村田検)	不明 ※柱状不定形型への分類例あり (宮城・片桐・比嘉・崎原2005)	詳細不明
10	名護博物館 (沖縄県名護市東江)	角柱対称型 (今回分類)	詳細不明 表面が石灰質(サンゴ)に覆われ、石材 判定は困難。凝灰質砂岩の可能性はある。
11	山田グスク跡 (沖縄県国頭郡恩納村山田)	角柱対称型 (當眞1996)	凝灰質砂岩 白亜系方岩組地層の凝灰質砂岩である可能性はある。
12	久米島自然文化センター (沖縄県久米郡久米島町嘉手苅)	角柱対称型 (當眞1996)	花崗岩 角閃石が確認でき、奄美市立屋仁小学校現存 の礎石の石材と類似している。
13	浜比嘉島浜集落 (沖縄県うるま市勝連浜)	柱状不定形型 (小川2008)	凝灰質砂岩 白亜系方岩組地層の凝灰質砂岩である可能性はある。
14	沖縄県立博物館 (沖縄県那覇市おもろまち)	柱状不定形型 (小川2008)	詳細不明 表面が石灰質(サンゴ)に覆われ、石材判定は困難。 結晶が見えないため安山岩とは判断できない。
15	糸満市教育委員会 (沖縄県糸満市)	柱状不定形型 (當眞1996)	今回調査せず ※當眞嗣一氏の報告では「沖縄産砂岩」(當眞1996)

央部（巾×厚）20×15cm、先端部（巾×厚）18×10cmと當眞氏によって報告されている。碇石全体の形状は、長方形の棒状に加工し、稜が面取りされている。断面形が八角形状を呈している。軸着装部が表裏にあるが成形のみにとどめられている。固定溝はない。重量不明。」とし、「小型で石質も沖縄で産出されるものであることから、琉球国内を流通した船舶のものと考えられる。」としている（片桐・比嘉・崎原2005）。



屋仁小学校（鹿児島県奄美市笠利町屋仁）現存の碇石

3. 南西諸島現存碇石の石質

今回の調査によって、南西諸島現存碇石の素材岩石は、肉眼観察によって7つが確認された（表2参照）。旧秋名碇石については、試料採集のうえ、坊津薩摩塔と同じ分析を行い、白亜系方岩組地層の凝灰質砂岩の可能性が高いことが明らかとなった²。また、山田グスク碇石、浜比嘉島碇石についても、白亜系方岩組地層の凝灰質砂岩の可能性があることから、暫定的に寧波産の可能性が指摘できる³。

碇石の石質同定の問題は、碇石の原石の産地及び碇石を備えた船の船籍の問題に関連する。現在まで、碇石の原石産地が岩石化学的分析により同定されたのは、2点（中国泉州、韓国濟州島）のみであったが、今回、旧秋名碇石が白亜系方岩組地層の凝灰岩の可能性が高いことが明らかとなり、新たに中国寧波産の可能性が岩石化学的分析により証明されることになった。白亜系方岩組地層の凝灰岩のうち、梅園石は、中国浙江省寧波の西部郊外梅園郷

に産出する凝灰岩で、宋代より石造物の石材として使用されていたことが知られている⁴。日本と中国の交流交易史において最も重要な海港都市である寧波産の可能性の高い碇石が岩石化学的分析により確認されたことの意味は大きい。それは、条件付きながらも、宋元代に、明州（慶元府、寧波）産の碇石を備えた船が、南西諸島を訪れていた可能性を示唆するものとなるからである。

九州から南西諸島で発見される碇石の年代的上限と下限はどのように考えるべきか。おそらく、一定の幅を考慮したうえで、小川2008の「一石型碇石」に含まれる①角柱対称型、②角柱非対称型、③角柱直方型の定型化した碇石は、おそらく宋代から元代にかけて、外洋を航行した中国のジャンク船に使用されたものであり、「中国スタイル碇石」と認識することができる」という結論は妥当性の高いものと判断される。したがって、旧秋名碇石の存在は、宋元代における寧波船の南西諸島来航の痕跡となる。しかしながら、これは交易の問題と直結するわけではない。現存碇石は、交易によって訪れた船が、何らかの理由によって碇石を残していった可能性はそれほど高くないと考え

表2 南西諸島碇石岩石名一覧

	岩 石 名	色	現存碇石	備考
1	花 崗 岩	白 色	奄美アイランド碇石	
2	花 崗 岩	桃 色	屋仁小学校碇石、久米島宇江城碇石	角閃石
3	アルコース	桃 色	龍郷公民館碇石、赤木名観音寺碇石	
4	凝 灰 岩	紫 色	旧秋名碇石	
5	凝灰質砂岩	紫 色	山田グスク碇石、浜比嘉島碇石	
6	凝 灰 岩	白 色	名瀬久碇石	
7	凝 灰 岩	白 色	宇検一号碇石、宇検二号碇石	

* 色は主観的なもので、暫定的に記述をしてある。

* アルコースは、花崗岩を起源とする砂岩。

られるからである。むしろ何らかの海難⁵が碇石残存の背景に存在した可能性をまず検討すべきであろう。

時代は下るが、江戸時代の日本における海難についての可能な限りの史料を収集し、分析を加えた金指正三1968aは、外国船の海難について次のように述べている⁶。「外国船の海難八割以上が漂着事故であること」、「多くは日本近海において遭難し、我が国に吹寄せられ、あるいは避難するため漂着したものである」こと、「他は我が国沿岸において難破あるいは難船、あるいは行方不明となったものである」という。季節については、「太平洋岸においては、夏季及び冬季が多く、日本海岸は冬季、九州沿岸では夏季から秋季へかけてが多い」。「朝鮮とは地理的位置・季節風・海流との関係から春と冬に多い。九州では平戸・五島・薩南に及んでいるのは、朝鮮海峡及び南西部朝鮮からの漂流であろう」とする。したがって、南西諸島北部への朝鮮船の漂着も考慮すべきことが分かる。また、「清国船の遭難は、……地理的關係から九州地方に多い。多くは東支那海で遭難漂流してきたもので、夏から秋にかけて多い」とする。「薩摩に多いのは、中世末から近世初期にかけて坊津が対外貿易の港として知られたことによって想像されよう」とあることから、貿易による海上交通の多さが海難漂着数に関連していることが示唆される。したがって、すべてを海難という偶然性でのみ処理すべきではなく、一定量の碇石の残存は、交易という側面からも検討すべき点があることも意味している。

こうした量的側面の点から重要になるのが、白亜系方岩組地層の凝灰質砂岩の可能性があると鑑定された山田グスク碇石及び浜比嘉島碇石である。白亜系方岩組地層の凝灰質砂岩のうち、小溪石⁷は、寧波で過去、広く利用されてきた石材の一つである。その産地は、鄞西地区の鄞江鎮で、梅園石の産出する地層に近い地層で産出する。早くも、唐の太和七年（833）に築かれた著名な水利施設「它山堰」には、小溪石が使用されており、小溪石は近代に至るまで、寧波地区で広く石材として利用されてきた。『鄞県志』⁸には、鄞県の石材について以下のように説明されている。

建築石材——鄞県の建築石材の開発史は長い歴史を有する。鄞江橋に産出する小溪石と梅園郷に産出する梅園石はかなり有名である。この二つの石材は、ともに方岩組地層 (K₁f) に産する。小溪石は、紫紅色から浅紫色の泥質粉砂岩、砂岩、砂礫岩中から採掘される。岩石の層理は、薄く且つ均質で、水平に近く、節理は少なく、直接層理に従ってはぎ取り板材とし、あるいは加工して長方形石材、方形石材とし、住宅建築、道路舗装、橋梁建築、水利施設建築、碑牌彫刻等に用い、寧波などの地域で消費された。小溪石の採石場には、光溪村上化山、懸慈村宕山の二箇所がある。梅園石は梅園山採石場に産出し、岩石は褐灰色凝灰岩である。単層で厚みがかかなりあり、層理に従って剥離し板材とすることは困難であるが、任意の固まりとして加工することが可能である。さらに、石質は均質で精緻であり、石碑、装飾彫刻に最適である（『鄞県志』第二編第一章第三節鉱産）。

梅園石が装飾用石材として高級品であるのに対し、層理があり採掘しやすい小溪石は広く用いられてきたことが分かる。また、上記文章中に、「小溪石は、紫紅色から浅紫色の泥質粉砂岩、砂岩、砂礫岩中から採掘される」とあるように、小溪石は、石材としてはかなり多様な様相をしめす。今回の調査に於いても、浜比嘉島碇石は0.5-0.25mmの中粒砂から細粒砂であったのに対し、山田グスク碇石は細かい粒子の層と粗い粒子の層とがあり、粒子サイズは5ミリのものが多いというものであった。

今後の岩石化学的分析の結果を得てのより確実な結論を待つものであるが、梅園石、小溪石の試料を入手し、試料に対する偏光顕微鏡分析を経た上での肉眼観察による結論であり、浜比嘉島碇石、山田グスク碇石を寧波石材と認定できる可能性は高い。したがって、寧波石材の可能性のある碇石は、南西諸島で3点発見されたことになり、今後、単なる海難以上の要素を検討する必要があるだろう。

4. 北部九州碇石の岩石学的研究

北部九州の碇石研究の歴史は明治時代に遡り、元寇研究の一部として展開してきた。碇石石材の問題に限定すると、山田安栄1891は、「蒙古碇図」として福岡市博多中島町に伝来した京屋号の図を掲げ、「石質亦詳ナラサレトモ、ソノ色紫ナリ」と記す。山本博1932は、博多湾出土遺物及び博多現存の碇石7点について、1点を花崗岩、他を紫褐色または緑褐色の砂岩質としている。川上市太郎1941において、始めて専門家（九州帝国大学教授木下龜城博士）による岩石鑑定が行われた（表3）。『元寇史蹟（地之巻）』には22本の碇石が紹介されているが、1-6が博多港修築浚渫中引揚碇石、7-18が博多市街附近在来碇石、19-21が肥前東松浦沿岸引揚碇石、22が壱岐国引揚碇石とされる。福岡市付近のものについてのみ、木下博士は鑑定に当たったようである。『元寇史蹟（地之巻）』では、木下博士の石質判定に基づく考察で、岩石分類を簡略化し、赤石（2,7,9,8,13,10,1）と白石（14,15,16,17,6）とし、赤石については、「石質は何れも（河内號を除く）殆んど同質にして盡く赭色凝灰岩に屬し赭色砂質の石地中に白石他形の長石が散在している」とし、白石については、「長石、石英、黒雲母を主成分とする花崗岩質の岩石であって成分鑛物粒の細粗並びに構造の相違によって花崗岩と石英斑岩とに分たる」とする。産地比定に当たっては、北部九州現存の碇石を全て元寇に結びつける考え方と、昭和15年当時の認識であった「文永十一年役に用ひられた蒙古の軍船は、(1)朝鮮全羅北道扶安の南に位する苜浦港附近の邊山（一名舟山）と(2)全羅南道長興南方の海邊の山天冠山より切り出した木材で造った」という観点から、碇石の産地をこの附近に求め、「碇石の原石として利用されたと考へられるものは、苜浦里附近に見る花崗岩並に其の西方邊山附近に現はれる佛國寺層と天冠山の四周に發達する上部慶尚層の岩石でなければならぬ」とする。さらに「碇石の製造に用ひられた原石が何れの地から産したかは、邊山並びに天冠山附近の現地を調査して始めて決定さるべきである」とする。

その後、現地調査及び試料の採取による岩石化学的分析の行われたことを

表3 木下龜城博士鑑定碇石一覧

	現在名称	旧名称	形態	岩石名	備考
1	宮崎宮碇石	宮崎号	角柱対称型	赭色凝灰岩	紫褐色、質硬度、朝鮮南部産
2	中央埠頭西浚渫碇石	博物号	角柱対称型	赭色凝灰岩	
3	広島郷土資料館碇石	宇品号	角柱対称型	赭色凝灰岩	
4	比治山号 (所在不明)	比治山号	角柱対称型	白御影石	
5	海兵号(所在不明)	海兵号	角柱対称型	赭色凝灰岩	
6	修築号(所在不明)	修築号	角柱対称型	花崗岩質	火成岩で色灰褐色
7	京屋号(所在不明)	京屋号	角柱対称型	赭色凝灰岩	
8	櫛田一号碇石	櫛田号	角柱対称型	赭色凝灰岩	岩中に石英の混入 多く結晶殊に隆起
9	承天寺碇石	承天寺号	角柱対称型	赭色凝灰岩	
10	太宰府松屋碇石	松屋号	角柱対称型	赭色凝灰岩	結晶隆起多し、色 紫褐色
11	美野島碇石	箕島号	角柱対称型	赭色凝灰岩	石面に結晶隆起あり
12	聖福寺碇石	瑞応号	角柱対称型	赭色凝灰岩	
13	河内号(所在不明)	河内号	角柱対称型	角礫状赭色 凝灰岩	淡紅色
14	善導寺碇石	善導寺号	角柱対称型	黒雲母花崗 岩	
15	心阿号(所在不明)	心阿号	角柱対称型	石英斑岩	紅褐色
16	旧大乘寺碇石	冷泉号	角柱対称型	花崗岩 (馬山岩)	斑状優白質
17	櫛田二号碇石	奥ノ堂号	角柱非対称型	花崗岩 (馬山花崗岩)	優白質
18	姪浜碇石	玄武号	柱状不定形型	玄武岩	灰色
19	加部島二号碇石	加部島号	角柱対称型	赭色凝灰岩	
20	唐津湊碇石	湊村号	角柱対称型	片状石灰岩 又は変質石 灰岩	
21	唐津神集島碇石	神集島号	角柱対称型	赭色凝灰岩	
22	壱岐佐京鼻碇石	佐京鼻号	柱状不定形	花崗岩	自然石

*旧名称、岩石名、備考は、『元寇史蹟(地之巻)』により、現在名称、形態は、小川2008によった。

表4 種子田定勝博士鑑定碇石一覧

	名 称	形 態	岩 石 名	備 考
1	春日自衛隊碇石	角柱対称型	花 崗 岩	
2	笠崎宮碇石	角柱対称型	凝灰質砂岩	
3	中央埠頭西浚渫碇石	角柱対称型	凝灰質砂岩	
4	修築号	角柱対称型	花 崗 岩	
5	櫛田一号碇石	角柱対称型	砂 岩	
6	承天寺碇石	角柱対称型	凝 灰 岩	
7	聖福寺碇石	角柱対称型	花 崗 斑 岩	木下鑑定では赭色凝灰岩
8	善導寺碇石	角柱対称型	花 崗 岩	
9	旧大乘寺碇石	角柱対称型	花 崗 岩	
10	櫛田二号碇石	角柱非対称型	花 崗 岩	
11	唐泊碇石	角柱対称型	石 英 斑 岩	
12	自衛隊日航一号碇石	柱 状 型	凝灰質砂岩	
13	自衛隊日航二号碇石	柱 状 型	凝灰質砂岩	

*福岡市教育委員会1969の「附表3 北九州沿岸地域における蒙古碇石一覧表」(1969年現在)に因る。

聞かない。また、「朝鮮半島では、いまだ定型化した角柱型の碇石は確認されていない」(小川2008)ことから、現在では、北部九州地区現存の碇石の殆どを占める定型化した角柱型の碇石を元寇にのみ結びつけることは不都合と考えられている。さらに、Suzuki, K., Karakida, Y. and Kamada, Y. (2000)で、鷹島海底遺跡より出土した元寇沈船碇石の岩石化学的分析により、分析された花崗岩碇石の産地が中国福建省泉州であることが明確になった。したがって、現在では、北部九州地区現存の碇石産地を朝鮮半島から中国東南部沿岸まで含めて広く考察する必要に迫られていると言えよう。

木下博士鑑定の後、福岡市教育委員会1969「附表3 北九州沿岸地域にお

表5 谷口宏充博士鑑定原石一覧

名称	分類	岩石名	斑 晶	石 基
1 櫛田一号原石	角柱対称型	流紋岩質凝灰岩 (ガラス質)	斜長石、黒雲母、 アルカリ長石 磁鉄鉱、	斜長石、黒雲母、クサビ石、石英、火山 ガラス、絹雲母、アルカリ長石、緑簾石、スフェ ルライト、その他安山岩等の捕獲石
2 平戸市役所原石	角柱対称型	流紋岩質凝灰岩 (ガラス質)	斜長石、黒雲母、 アルカリ長石 磁鉄鉱、	斜長石、黒雲母、クサビ石、石英、火山 ガラス、絹雲母、アルカリ長石、緑簾石、スフェ ルライト、その他安山岩等の捕獲石
3 萩大井馬場下原石	角柱対称型	流紋岩質凝灰岩 (ガラス質結晶質)	石英、黒雲母、斜長石、 磁鉄鉱、アルカリ長石	斜長石、黒雲母、クサビ石、石英、火山 ガラス、絹雲母、アルカリ長石、緑簾石、スフェ ルライト、その他安山岩等の捕獲石
4 唐津神社集島原石	角柱対称型	流紋岩質凝灰岩 (石質)	石英、磁鉄鉱、角閃石、 斜長石、黒雲母 (パ ーガス閃石)、アルカリ 石	シリカ鉱物 (石英クリストバル石) 斜長石、 ジルコン、火山ガラス、アルカリ長石、磁 鉄鉱、緑簾石、その他安山岩玄武岩等の捕 獲石
5 小値賀一号原石	角柱対称型	黒雲母流紋岩or 石英斑岩	石英、磁鉄鉱、斜長石、 アルカリ長石、黒雲母 (アノルソククレーヌ?)	斜長石・黒雲母の部は分解変質、アルカリ 長石、石英ジルコン、磁鉄鉱、アトウ石
6 小値賀三号原石	角柱対称型	黒雲母流紋岩or 石英斑岩	石英、黒雲母、斜長石、 磁鉄鉱、アルカリ長石	石英、斜長石、アルカリ長石、磁鉄鉱、(含 変質鉱物) ジルコン、リン灰石、スフェル ライト、方解石
7 唐津湊 原石	角柱対称型	晶質石灰岩 (大理石)		
8 岩崎旧役場横原石	柱状不定形型	普通輝石安山岩	普通輝石 (但しウラル 石等に変化)、斜長石 (但 し一部方解石に変化)、 磁鉄鉱	斜長石、石英(アルカリ長石?)、磁鉄鉱、 ジルコン、普通輝石 (但しウラル石に変化)

* 上田雄1976により作成。名称、分類は小川光彦2008による。石質判定は、上田1976に由れば、上田雄による「剥片の採取できたもの八本(風化が激しく剥落して剥片が容易に採取できるもの)について、大阪府科学教育センター地学教室の谷口宏充博士に鑑定を依頼した結果」である。

表6 鷹島海底遺跡碇石岩質一覧

	名 称	番 号	分 類	岩 石 名	そ の 他
1	鷹島1号碇石L	TS-01	分離型	凝灰質砂岩	灰色
2	鷹島1号碇石R	TS-04	分離型	花 崗 岩	灰色の石英、白色の長石
3	鷹島3号碇石R	TS-02	分離型	花 崗 岩	灰色の石英、白色の長石
4	鷹島4号碇石R	TS-03	分離型	石 灰 岩	淡灰色
5	鷹島5号碇石L	TS-05	分離型	花 崗 岩	灰色の石英、白色の長石
6	鷹島5号碇石R	TS-06	分離型	花 崗 岩	灰色の石英、白色の長石
7	鷹島6号碇石L	TS-07	分離型	石 英 斑 岩	灰色の石基
8	鷹島6号碇石R	TS-08	分離型	花 崗 岩	淡い赤紫色
9	鷹島6号碇石(仮L)	TS-11	分離型	凝灰質砂岩	白、灰、暗灰色
10	鷹島7号碇石R	TS-09	分離型	石 英 斑 岩	白色の石基
11	鷹島8号碇石R	TS-10	分離型	花 崗 岩	淡いピンク色

* 鎌田泰彦 1996 に基づき作成

* 鷹島2号碇石L・R、3号碇石L、4号碇石L、7号碇石L、8号碇石Lの石材については報告されていない。また、平成21年11月に松浦市立歴史民俗資料館に展示中のTS-09を見る機会を得たが、ユータキシティック構造が顕著に観察される黄土色の溶結凝灰岩であり、一部の番号に間違いのある可能性がある。

ける「蒙古碇石一覧表」(1969年現在)における種子田定勝博士鑑定(表4)、上田雄1976における谷口宏充博士鑑定(表5)があり、さらに、鎌田泰彦1996における、鷹島海底遺跡碇石についての鎌田泰彦博士鑑定(表6)がある。

大木、高津は、こうした北部九州地区碇石と南西諸島碇石の岩石学的関連を検討するため、2010年3月に博多現存碇石の一部について肉眼観察による補足調査をおこなった。その結果、宮崎宮碇石が、方岩組地層の褐灰色凝灰岩中に礫等種々のものが取り込まれた凝灰質砂岩、承天寺碇石が、白亜系方岩組地層の湖成堆積物である小溪石の可能性のある凝灰質砂岩、櫛田一号碇石は、二つのことなる石材を楔で接合したもので、左側(短いもの)が粒子の粗い凝灰質砂岩、右側が粒子の細かい凝灰質砂岩であり、いずれも寧波石材凝灰質砂岩である可能性が高いとの判断に達した⁹。

5. 碇石の岩石学的研究の展望

地質学的に見て、ある地域にある石材が存在しているのと、それがその地域において利用されたかは区別して考える必要がある。現実には、その地域の歴史的建造物、石造物に如何なる石材が使用されたか、その石材の産地はどこかを調査しておく必要がある。寧波（明州、慶元府）の近郊東錢湖周辺には、南宋期から元にかけての史氏一族の墳墓が散在し、墓道に武臣像、文臣像、動物像の特徴的な石造物が並んでいる。2005年に高津は、これら史氏一族の墓に関する調査班に参加したが、寧波の石造物研究者謝國旗先生から、史氏一族墓の石造物には3種の石材が使用されていると伺った。一つは、東錢湖北部の椅子壘に産出する地元の石材、いま一つは、鄞西の梅園郷で産出する梅園石、最後に、太湖石である¹⁰。椅子壘は、『中国地質図集』2002の「浙江省地質図」によれば、流紋斑岩が露出している地域で、地元石材とは流紋斑岩と考えられる。梅園郷の梅園石は、白亜紀の方岩組地層に産出する凝灰岩である。梅園郷の近傍の光溪郷に産出する小溪石（凝灰質砂岩）も同じ地層から採掘され、当時の石造物に使用されている。太湖石は、江蘇省太湖に産出する石灰岩である。史氏一族の勃興に従って、使用石材が、地元石材から、近郊の良質石材、遠方の高級石材へと変化していく様子が見て取れる。今後、碇石原石の産地問題を検討する場合、対象地域における宋元代の石造物の状況を調査しておく必要がある。石材の採掘はある特定の採掘地域に固定化する傾向があるため、地質学的石材分布とその利用は分けて考察すべきであるからである。

碇石の産地を検討する場合、その碇石を備えた船はどこで建造されたかが問題になる。寄港地での新調など例外的事例はあったにせよ、基本的には船の建造地において碇石は調達されたと考えてよいであろう。したがって、外洋航海船はどこで建造されたのかが、碇石の産地問題を検討する際のポイントとなる。碇石は、明代以降、鉄製の錨に置き換わり、次第に使用されなくなるとされるが、その下限を決定することは難しい。ここでは、東シナ海において中国商船が活発に活動する中国宋元代の状況をまず検討する。

斯波義信『宋代商業史研究』（風間書房、1968年）では、宋代の公私の造船業の所在地で文献的に確認できるものを列挙しているが、そのうち、沿岸部に関連するものは、以下の通りである。

両浙 温・明・台・越・嚴・衢・婺・杭、同 澈浦鎮、湖、秀、同 華亭県、蘇、同 許浦鎮、鎮江、江陰

福建 福、興化、泉、漳、

広南 広、恵、南恩、端、潮

江東 建康、池、徽、太平

また、宋代の運船業の地方的集中という点で、（注：『宋会要輯稿』食貨四六水運）、内河漕船に関する官営造船所を11箇所挙げているが、そのうち、沿岸部に属するものは、明州、温州、台州である。技術・人材の集積、物資の入手などの点を考慮すると、これらの地域が外洋航海船の造船地であり、碇石の調達地であった可能性は高い。

また、斯波1968は、「両浙では、江南デルタおよび浙江流域諸州の造船はたしかに技術的に進歩し、また運船業者の専門化も進んでいたに相違ないが、造船資材の産業立地からすれば、むしろ明州、温州が好条件を備え、造船規模でもすぐれていた。温州は処州産の良質の杉材や漆、桐油・柏油の集荷地、搬出港であり、永嘉県白沙鎮は宋代に木材の通過によって興った町であった。明州には福建舶載の生鉄の加工業があり、また温明州とも浙江有数の外港であるため、広南・福建や日本の海洋船による船材の輸入も可能であった。すでに仁宗皇祐年間には両州に官営の造船所が置かれ、温州には買木場も置かれた」、また、「福建・広南においても泉州・広州等の外港を控えるために、先進的な造船技術を誇り、「南方木性、與水相宜、故海舟以福建為上、広東西船次之、温明州船又次之」（忠穆集卷二）といわれた。しかし広南では……資材の入手に不便であり、……これに対して福建では良質の杉材を豊富に産出し、……また鉄材も豊富で……かくて福建では「福建一路、以海商為業」とある如く、福建特産の商品の市場を拡大し、又は中継貿易に積極的に参加することに後進地域としての発展の途を見出そうとする気風があり、「漳泉福

興化、凡瀕海之民所造舟船、乃自備財力、興販牟利而已」(宋会要刑法二之一三七)」とあるように、宋代においては、造船地としてまず浙江の明州、温州、福建の福州、興化、泉州、漳州を検討対象とすべきであろう。

福建は、花崗岩の産地として有名であり、福州、興化、泉州、漳州も花崗岩地帯に接している。すでに、鷹島海底遺跡より出土した元寇の碇石が泉州産であると岩石化学的鑑定結果がでたように、花崗岩碇石に関しては、まず福建産を検討すべきと考えられる。一方、今回、奄美大島現存の碇石中に、白亜系方岩組地層の凝灰岩である可能性のある石材が使用されていることが科学的に証明されたことから、赤紫系の凝灰岩については、寧波産を検討すべきと考えられる。温州はかなり複雑で、その近傍に、ジュラ紀のJ1-2磨石山下亜群(酸性火山岩を主とし、中性・アルカリ性火山岩及び沈積岩を挟む)、J2-3磨石山下亜群(砂岩、泥岩に火山岩を挟む、あるいは酸性・中性火山岩を主として中性、アルカリ性火山岩を挟む)、白亜紀のK1(礫岩、砂岩、中性・酸性火山岩)、白亜紀晩期のカリウム長石花崗斑岩の地層があり、今後、具体的な使用石材についての現地調査が必要である。

6. おわりに

小川光彦2008では、2006年に浙江省寧波を訪れ、その地で歴史的建築物に使用された赤茶色の石材を見たことで、「北部九州に多い「赭色凝灰岩」「赭色凝灰質砂岩」の碇石は、寧波からもたらされたものであろうか?」と指摘している。著者達は、全く異なるアプローチから、薩摩塔石材と寧波梅園石石材の同定問題を経て、日本現存の碇石の一部に白亜系方岩組地層の凝灰岩である可能性のあるものが存在することを岩石化学的分析によって証明し、日本現存の碇石のかなりのものが白亜系方岩組地層の凝灰岩・凝灰質砂岩である可能性のある石材であることを肉眼観察により指摘するに至った。著者達にとって碇石の石材問題に導きを与えてくれた小川論文は重要であり、また、早くも昭和15年当時に、博多の船繋石「唐石」について、「唐石と稱する赤色砂岩と同質の岩石は、支那の杭州付近に産し現に石材として利用され

つゝあり」という情報を寄せられた渡邊久吉博士の慧眼には敬服すべきものがある。礎石については残された問題はなお多い。岩石学的鑑定についても、今回の南西諸島現存礎石についての肉眼観察による判定は暫定的な結論が得られるにすぎず、試料を採取しての偏光顕微鏡による観察が今後必要となる。各所蔵機関のご配慮を得て、研究の進展することを期待する。

¹ 岩石化学的分析については、大木公彦・古澤明・高津孝・橋口亘2010参照。通常の岩石学的調査においては、対象となる岩石の新鮮な破断面を観察することで一定の結論を得ることができる。しかし、本調査においては、対象が文化財であるため、新鮮な破断面をえることは難しく、風化や苔などの付着、海中での石灰質の付着等のため、充分な観察結果を得られないケースも存在する。したがって、本報告はあくまで暫定的な結果である。また、正確な岩石学的結果を得るためには、試料の採集を行い、薄片を作成し、偏光顕微鏡による観察が必要である。

² 大木公彦・古澤明・高津孝・橋口亘2009、大木公彦・古澤明・高津孝・橋口亘2010参照。

³ 小渓石の岩石化学的分析については大木公彦・古澤明・高津孝・橋口亘2010参照。

⁴ 大木公彦・古澤明・高津孝・橋口亘2009、高津孝・橋口亘・大木公彦2010参照。大木2009において、坊津薩摩塔石材が中国寧波産石材梅園石と認定可能であることが科岩石化学的分析により証明され、その後、ルーベ及び肉眼観察により、調査した範囲内での薩摩塔など20例及び宗像大社阿弥陀経石（礎石・蓋石）について、同様の結果が得られた。さらに、2010年3月の調査により、妙楽寺（福岡市博多区御供所町）観音堂の石門の笠木「唐石」も梅園石と認定可能であることが判明した。これは、既に『元寇史蹟（地之巻）』「附録 船繫石」において、木下龜城博士（九州帝国大学教授）により「紅灰色砂岩」と判定され、中国各地の地質調査に携わった渡邊久吉博士（九州帝国大学教授）からの伝聞として「唐石と稱する赤色砂岩と同質の岩石は、支那の杭州附近に産し現に石材として利用されつつあり」とするものである。「杭州付近」は寧波を指すと考えられる。「附録 船繫石」では、偕行社（福岡城内陸軍偕行社前庭）、妙楽寺（妙楽寺境内観音堂）、其来不窮号（福岡市薬院・内本浩亮宅）の3点を同一の紅砂岩としていることから、妙楽寺唐石以外の2種の石材についても梅園石であると推定される。また、妙楽寺唐石には、正面に右から凹刻縦「唐石」、凹刻横「具一切功德慈眼視衆生福聚海□[無]量是故應頂禮」（『妙法蓮華經 觀世音菩薩普門品』）、凹刻縦「横嶽蘭陵秀書」裏面に凹刻縦「安政六未九

月日/前石城玉堂拜寄」とあり、安政6年（1859）の製作となるが、江戸後期の輸入物ではなく、伝来品を二次的に加工した可能性もある。横嶽蘭陵秀は崇福寺（臨済宗大徳寺派、横岳山勅賜萬年崇福禪寺）の僧で、石城玉堂は妙楽寺の僧と考えられる。黒田家文書『秘記寺社御用帳』（安政二年・三年）には篤行を賞賛された僧として「博多崇福寺蘭陵」「博多妙楽寺玉堂」の名が挙がっている（『福岡県史』通史編福岡藩文化（上）、1993年）。妙楽寺（臨済宗大徳寺派、石城山妙楽円満禪寺）は、14世紀前半に、月堂宗規を開山として成立した禅宗寺院。宗規の弟子無我省吾によって築かれた吞碧楼は、海に臨む建物で博多湾を訪れる船の目印になったといい、妙楽寺は中世博多における対外交流の拠点の一つとなっていた。天正年間（1573-92）に焼失、慶長7年（1602）に現在地に再建された。

⁵ 金指正三1968bでは、海難を「普通海上固有の危険である自然風波による災害を意味するが、それはその数が圧倒的に多いからである」とし、海難の種類を六種に分類している。（イ）海上の危険では、八つを挙げる。破船、難船、膠船（座礁）、水船（船底破損）、沈船（沈没）、当逢（衝突）、打揚、行方不明。（ロ）敵の艦船に撃沈、拿捕される危険、（ハ）王侯、沿海住民に占取略奪される危険、（ニ）海賊盗賊の危険、（ホ）火災の危険、（ヘ）不法行為による荷打、窃盗の危険。

⁶ 金指正三1968aは、「漂着船に就いても、殆んど難破に近いもの、修復後帰国したもの及び若干船体あるいは積荷等の漂着もあるが、凡て海難として一括して考察する」とする。

⁷ 2009年12月に、兵庫教育大学社会系松田吉郎教授のご助力で、它山堰管理事務所陳思光先生より提供された小溪石試料2点（它山堰付近で採取および它山廟付近で採取）を入手できた。鄞江鎮光溪村に産することから、光溪石とも言う。分析結果は、大木公彦・古澤明・高津孝・橋口亘2010参照。

⁸ 浙江省鄞県地方志編委会1996。

⁹ 文化4年（1807）成立の原田種美『筑前櫛田社鑑』（内題「櫛田神社鑑」。乾坤二冊。櫛田神社所蔵。福岡県立図書館所蔵マイクロ焼き付けによる）乾に「（櫛田神社）御本殿の後に碇子の石二ツあり。是ハ古へはかたの津へ唐船来りし時、当社へ納め置しと言ふて、碇子の石二ツ今に社後にあり」という。江戸時代には、楔で繋がれてはいなかったようである。また、これら碇石は、江戸時代より「紫色の唐石」として認識されていたようである。享保8年（1723）以降成立の鶴田自反『博多記』（内題「筑陽博多記」。福岡県立図書館所蔵。同館複製本による）には、昔、石の仏堂があったという町名の由来に関連して、「石堂は、むかしの石堂の石有、今も所々に有。櫛田社内・海元寺其外にも有。紫色の唐石也」という。筑紫豊1972p172参照。

¹⁰ 黄宗羲(1610-95)『四明山志』(康熙12年(1673)定稿、黄宗羲2005所収)巻1「梅園山」の条に「東浙碑材不能得太湖石、次之梅園、質頗近賦。今石孔久閉、佳者亦不易求矣」(浙江東部では、石碑の素材に太湖石が入手できなければ、これに次いで梅園の石材があり、石質は極めてきめ細やかである。現在、石材の採掘孔は長期間閉鎖され、好い材質の石材を入手することは簡単ではなくなった)。清・徐兆昺『四明談助』巻35「梅園山」参照。

*なお、本稿提出後、南西諸島礎石についての重要な調査報告を含む報告書、鹿児島大学法文学部異文化交流論研究室・南西諸島水中文化遺産研究会「2009年度・南西諸島城における水中文化遺産調査報告」(『水中考古学研究』第3号、アジア水中考古学研究所、2010年3月)が刊行された。併せて参照されることを希望する。

引用・参考文献一覧

池上隆1941a 「故 理學博士 渡邊久吉君を悼む」(*Journal of the Geological Society of Japan* 48、1941年4月)

池上隆1941b 「故 渡邊久吉君の主なる研究業績」(*Journal of the Geological Society of Japan* 48、1941年4月)

石原渉2000 「中世礎石考」『大塚初重先生頌寿記念考古学論集』(頌寿記念会編、東京堂出版、2000年3月)

上田雄1976 「礎石についての研究調査報告」(『海事史研究』27、1976年10月)

上原静1993 『勝連町の遺跡：遺跡詳細分布調査報告』(勝連町教育委員会、1993年3月)

大木公彦・古澤明・高津孝・橋口亘2009 「薩摩塔石材と中国寧波産の梅園石との岩石学的分析による対比」(鹿児島大学理学部『鹿児島大学理学部紀要』42、2009年)

大木公彦・古澤明・高津孝・橋口亘2010 「薩摩塔と礎石の石材と中国寧波産の梅園石との岩石学的分析による対比」(鹿児島大学理学部『鹿児島大学理学部紀要』43、2010年)

小川光彦2008 「海域アジアの礎石航路誌」(四日市康博編著『モノから見た海域アジア史』九州大学出版会、2008年3月)

笠利町誌執筆委員会1973 『笠利町誌』(笠利町、1973年4月)

片桐・比嘉・崎原2005 片桐千亜紀・比嘉尚輝・崎原恒寿「本部町瀬底島アンチ浜海底発見の礎石」(『沖縄埋文研究』3、2005年3月)

金指正三1968a 「江戸時代の海難について」(『海事史研究』10、1968年4月)

金指正三1968b 『近世海難救助制度の研究』(吉川弘文館、1968年9月)

- 鎌田泰彦1996 「鷹島海底遺跡（神崎港）出土の碇石の岩質」（『鷹島海底遺跡Ⅲ』鷹島町教育委員会、1996年）
- 川上市太郎1941 「蒙古軍船碇石」（川上市太郎『元寇史蹟（地之巻）』福岡県、1941年3月）
- 湖城清1995 「碇石発見される—糸満市—」（『南島考古だより』53、沖縄考古学会、1995年11月）
- 黄宗羲2005 『黄宗羲全集』沈善洪主編、浙江古籍出版社、2005年1月
- 斯波義信1968 『宋代商業史研究』（風間書房、1968年2月）
- 徐兆昇2003 『四明談助』桂心儀点注、第2版増訂本、寧波、寧波出版社、2003年7月
- Suzuki, K., Karakida, Y. and Kamada, Y. (2000): Provenance of granitic anchor stones recovered from the Takashima submerged site: an approach using the CHIME method for dating of zircons. Proc. Japan Acad., 76, 139-144.
- 鈴木和博等2000 鈴木和博、與語節生、加藤丈典、渡辺誠「博多湾、志賀島で発見された玄武岩質碇石の産地」（『名古屋大学博物館報告』16、2000年）
- 鈴木和博・唐木田芳文・鎌田泰彦2001 「鷹島海底遺跡から出土した花崗岩碇石の産地は中国泉州か？」（『鷹島海底遺跡Ⅴ』鷹島町教育委員会、2001年）
- 浙江省鄞県地方志編委会1996『鄞県志』（中華書局、1996年9月）
- 高津孝・橋口亘2008「薩摩塔小考」（『南日本文化財研究』No.7、『南日本文化財研究』刊行会、2008年5月）
- 高津孝・橋口亘・大木公彦2010「薩摩塔研究——中国産石材による中国系石造物という視点から」（『鹿大史学』57、鹿大史学会、2010年2月）
- 張傳保1935-51『鄞県通志』（張傳保修、陳訓正・馬瀛纂、1935-51年、『中國地方志集成 浙江府縣志輯』（上海書店、1993年6月）所収）
- 筑紫豊1972 『元寇危言』（積文館、1972年9月）
- 當眞嗣一1996 「南西諸島発見碇石の考察」（『沖縄県立博物館紀要』22、1996年3月）
- 寧波市地方志編纂委員会1995『寧波市史』（中華書局、1995年10月）
- 馬麗芳2002『中国地質図集』（北京、地質出版社、2002年11月）
- 福岡市教育委員会1969 『福岡市今津元寇防塁発掘調査概報』（福岡市教育委員会、1969年3月）
- 松岡史1981 「碇石の研究」（『松浦党研究』2、1981年）
- 宮城久片桐・比嘉・崎原2005 宮城弘樹・片桐千亜紀・比嘉尚輝・崎原恒寿「南西諸島における沈没船発見の可能性とその基礎的研究（Ⅱ）——海洋採集遺物からみた海上交通——」（『沖縄埋文研究』3、2005年3月）
- 宮久三千年1974 「木下亀城先生を悼む」（*Journal of the Geological Society of Japan* 80(5)、

1974年5月)

山田安栄1891 『伏敵編』(山田安栄編、重野安繹監修、1891年10月序)

山田博1932 「元寇役と博多灣出土遺物」(上・下)(『歴史と地理』30巻3号、4号、1932年9月、10月)

山田博1932 「元寇の碇石について」(『歴史と地理』31巻5号、1933年5月)