

# 首里城の大龍柱と伝えられる残欠の石質について（短報）

宇佐美賢 佐々木健志 知念正昭 新城竜一

Petrographic characteristics of a broken piece thought to be a part of the Shuri Castle's  
Dragon Pillar (Short report)

Ken USAMI Takeshi SASAKI Masaaki CHINEN Ryuichi SHINJO

沖縄県立博物館・美術館，博物館紀要 第11号別刷

2018年3月30日

Reprinted from the

Bulletin of the Museum, Okinawa Prefectural Museum and Art Museum, No.11

March, 2018

## 首里城の大龍柱と伝えられる残欠の石質について (短報)

宇佐美賢<sup>1)</sup> 佐々木健志<sup>2)</sup> 知念正昭<sup>3)</sup> 新城竜一<sup>4)</sup>

Petrographic characteristics of a broken piece thought to be a part of the Shuri Castle's Dragon Pillar  
(Short report)

Ken USAMI, Takeshi SASAKI, Masaaki CHINEN, Ryuichi SHINJO

### 1. はじめに

加藤 (1985) は、首里城周辺の産地不明石材について、はじめて岩石学的研究を行い、青石製と伝えられてきた数点の石造物の分析結果から、それらが中国産の輝緑岩であることを明らかにした。さらに、それら輝緑岩の産地と推測される中国福建省を調査し、現地の青石には数タイプがあることを明らかにしている。また、宮内 (1987) は、首里城周辺の青石製と伝えられる石造物の石質を中国福建省産の石材と比較し、それらが同地域産の輝緑岩と細粒の斑糲岩であるとし、分析を行うことができなかったその他の石材についても岩相が類似していることから、同地域から運ばれたものと推測している。

一方、琉球国の古文書(球陽:1745)によると、首里城に初めて龍柱が設置されたのは1508年の尚真王の時代である。歴史的背景から、交易のあった中国福建省の青石を用いて作られたと伝えられてきた。その後、首里城正殿の大龍柱は、火災や戦火によって三度破壊されたといわれており、二代目が1667年に再建され、そして三代目が1712年の正殿再建の際に沖縄島南部に分布する島尻層群中の砂岩(ニービノフニ)を石材として造られた。これは1945年に沖縄戦で破壊されるまで首里城正殿前に設置されていた(首里城研究グループ編, 2014)。

琉球大学博物館(風樹館)には大龍柱の一部と思われる残欠二点が収蔵されている。それらを現在、沖縄県立博物館・美術館収蔵の大龍柱頭部の残欠と比較すると、一点は宝珠をもった左脚を上方にかざ



写真1. 沖縄戦で破壊された大龍柱の残欠  
(琉球大学博物館所蔵)



写真2. 大龍柱の残欠と思われる破片  
(琉球大学博物館所蔵)

している「阿形頭部」の一部であり、両者はもともと同一の龍柱であったことが分かる(写真1)。石質は砂岩(ニービノフニ)製であるため、三代目の

<sup>1)</sup> 沖縄県立博物館・美術館 〒900-0006 沖縄県那覇市おもろまち3-1-1

Okinawa Prefectural Museum & Art Museum, 3-1-1, Omoromachi, Naha, Okinawa, 900-0006 Japan

<sup>2)</sup> 琉球大学博物館(風樹館) 〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原1番地

<sup>3)</sup> 大石林山 岩石系博物館準備室 〒901-0616 沖縄県南城市玉城字前川1336番地

<sup>4)</sup> 琉球大学理学部物質地球科学科地学系 〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原1番地

大龍柱と推測される。一方、もう一点（写真2）は鱗が大部分を占めるため胴体部分と考えられるが、その色合いは展示室内では緑灰色、太陽光のもとでは灰色である。その鱗の大きさと色彩から、かつて首里城に設置されていた大龍柱の「胴体部分」で中国産の輝緑岩製の可能性が指摘されてきた。

今回、この「胴体部分」の残欠から少量の供試試料を採集し、デジタルマイクروسコープによる写真撮影、偏光顕微鏡観察、X線分析によって石質の同定を試みたので、その結果を報告する。なお、分析に用いた岩石試料は、沖縄県立博物館・美術館に収蔵されている（OPM-R-00907）。

## 2. デジタルマイクروسコープによる観察結果

残欠の破断面より長さ約5mm、厚さ2mmの試料を切り出し、琉球大学研究基盤センターのデジタルマイクروسコープ（KEYENCE）を使用し写真撮影を行った。写真では灰色の石英粒子が多数見られ、その石英粒子の間を埋めるように、白色の長石と黒色の不透明鉱物が認められる（写真3）。

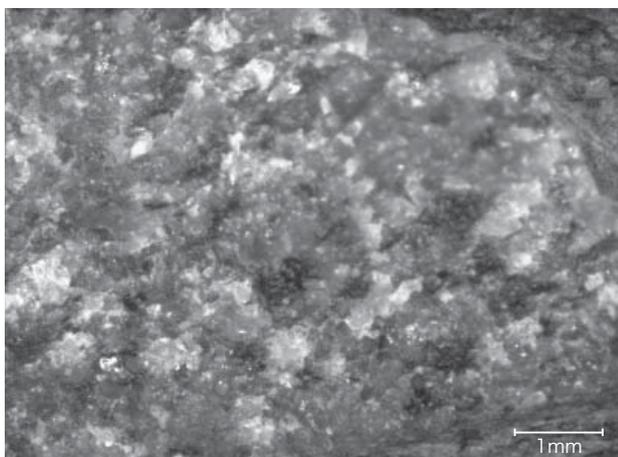


写真3. デジタルマイクروسコープによる写真

## 3. 偏光顕微鏡による観察結果

残欠の破断面より採取した試料から薄片試料を作製し、偏光顕微鏡観察を行った（写真4・5）。その結果、本試料は一般的な砂岩に特徴的なフレームワーク粒子（以降「FW粒子」と称する）が見られたことから、砂岩であると判定した。くわえて、ガジ－デイッキンソン法(Gazzi,1966; Dickinson, 1970)で構成粒子の比率をもとめ、岩石名を決定した。なお、砂岩の分類は、岡田（1968;1971）にしたがっ

た。表1にポイントカウントの結果を示し、以下に観察所見を述べる。

### ・岩石名: 砂岩（細粒石英質ワッケ）

本試料のFW粒子（0.02mm以上の粒子）は石英、長石、岩片、随伴鉱物（重鉱物および二次的鉱物）で構成され、粒子の大きさは0.1 - 0.2 mmほどである。石英は単結晶と多結晶のものがあり、多結晶のものは粒間に方解石や絹雲母などの二次的鉱物を挟むことがある。長石は全体的に石英粒子よりもやや小さい。斜長石およびカリ長石ともに変質し、カリ長石はセリサイト化が著しい。岩片はチャートが多いが、一部に粘板岩が含まれている。なお、極細粒砂岩の岩片も認められるが、ガジ－デイッキンソン法では0.062mm以上の粒子は鉱物と分類されるため、岩片にはカウントされていない。随伴鉱物

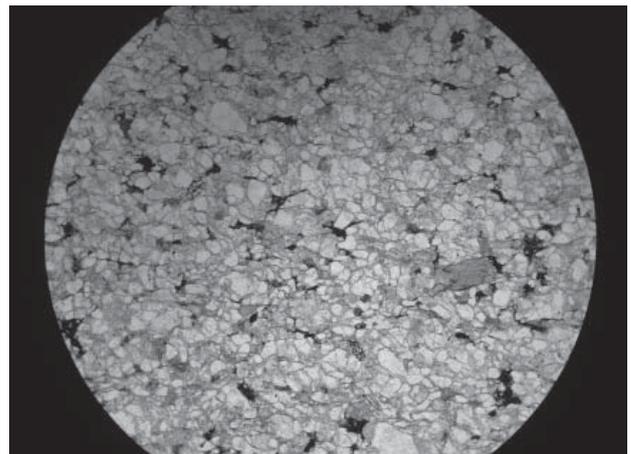


写真4. 偏光顕微鏡写真（オープンニコル）

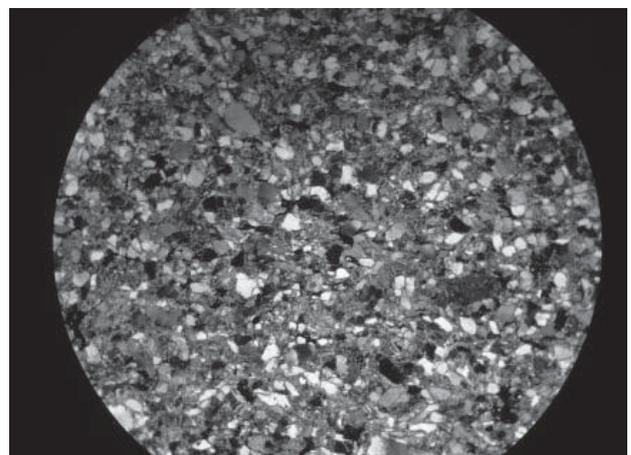


写真5. 偏光顕微鏡写真（クロスニコル）  
（写真4・5ともに視野直径は約5mm）

は電気石やジルコンが比較的多く、二次的鉱物として方解石、白雲母、緑泥石が認められる。

基質・セメント物質では、石英が概ね再結晶をしており、FW粒子の間に濃集する傾向にある。炭質物も同様に、FW粒子の間や粒界に存在し、偽礫状の形態をなす。黄鉄鉱とみられる不透明な粒子は、炭質物の濃集部に含まれていることが多い。方解石は本試料中に偏りなく存在し、基質からFW粒子の大きさにかけて粒径は漸移的である。また、繊維状の絹雲母が基質全体に認められ、セメントの役割をはたしていると考えられる。

表1.本試料のポイントカウント結果

		カウント数(点)	比率(%)	QFL(%)
フレームワーク 粒子	石英	1089	54.4	82.0
	長石	124	6.2	9.3
	岩片	115	5.8	8.7
	随伴鉱物	30	1.5	—
基質・セメント		642	32.1	—
合計		2000	100	100

#### 4. X線分析結果

琉球大学研究基盤センターのX線分析顕微鏡(XGT) (HORIBA XGT-7200) を使用し定性分析を行った。粒径効果が出ないようにX線照射範囲を広め(100 $\mu$ m) に設定した。分析結果を表2に示す。SiO<sub>2</sub>が81.49%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が8.92%と両者で全体の約90%を占めた。この分析結果は、前述のデジタルマイクロスコープと偏光顕微鏡による観察結果で、石英と長石が多数を占めたことと調和的である。

表2. XGTによる分析結果

	質量濃度[%]
SiO <sub>2</sub>	81.49
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8.92
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.84
MgO	1.01
CaO	1.50
Na <sub>2</sub> O	2.94
K <sub>2</sub> O	2.29

#### 5. まとめ 中国産石材の石質

デジタルマイクロスコープや偏光顕微鏡下観察及びX線成分分析の結果、首里城の龍柱と伝えられる残欠は、輝緑岩ではなく砂岩であることが明らかとなった。加藤(1985)と宮内(1987)は、中国産の青

石には数タイプあり、輝緑岩、細粒の斑禰岩、砂岩があることを明らかにしている。今回、鏡下観察、X線分析により判明した砂岩もそのうちの一つに該当すると推測される。文献等に見られる中国の「青石」とは、加藤(1985)らが記述している複数の岩石等を総称する石材名として使用されており、「青石」とよばれる全ての石材が、岩石学的な「輝緑岩」とは必ずしも一致しないことを今回の分析結果は示している。

#### 6. おわりに

本研究では、琉球大学名誉教授加藤祐三博士より多くの助言をいただいた。琉球大学理学部の小野朋典技術職員には、過去の論文等の資料閲覧に便宜を図っていただいた。また機器を使用しての分析にあたっては、琉球大学物質地球科学科地学系新城竜一研究室の院生、金城和希氏にご協力いただいた。この場をお借りして御礼申し上げます。

#### 7. 引用文献

- Dickinson, W.R., 1970. Interpreting detrital modes of graywacke and arkose: Jour. Sed. Petrology, 40, 695-707.
- Gazzi, P., 1966. Le arenarie del flysch sopracretaceo delrAppennino modenese; correlazioni con il flysch di Monghidoro: Mineralogica e Petrografica Acta, 12, 69-97.
- 加藤祐三, 1985. 沖縄県首里城周辺の産地不明石材の岩石学的研究.琉球大学理学部紀要第39号 球陽, 1745.
- 宮内龍太郎, 1987. 中国福建省と沖縄県首里周辺の輝緑岩類の岩石学的比較. 琉球大学理学部海洋学科卒業論文.
- 西村貞雄, 1993. 首里城正殿・大龍柱の「向き」についての考察. 琉球大学教育学部紀要 第一部・第二部(42): 75-105.
- 岡田博有, 1968. 砂岩の分類と命名. 地質雑, 74, 371-384.
- 岡田博有, 1971. 再び砂岩の分類と命名について. 地質雑, 77, 395-396.
- 首里城研究グループ編, 2014. 首里城入門—その建築と歴史—. おきなわ文庫.

