

## 大隅半島の神領10号墳石棺の岩石学的考察

著者	大木 公彦, 古澤 明, 橋本 達也
雑誌名	鹿児島大学理学部紀要=Reports of the Faculty of Science, Kagoshima University
巻	44
ページ	9-13
別言語のタイトル	Note on a lithological characteristics of a stone coffin in the No.10 Jinryo tumulus, Osumi Peninsula, south Kyushu, Japan
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10232/12218">http://hdl.handle.net/10232/12218</a>

## 大隅半島の神領10号墳石棺の岩石学的考察

著者	大木 公彦, 古澤 明, 橋本 達也
雑誌名	鹿児島大学理学部紀要=Reports of the Faculty of Science, Kagoshima University
巻	44
ページ	9-13
別言語のタイトル	Note on a lithological characteristics of a stone coffin in the No.10 Jinryo tumulus, Osumi Peninsula, south Kyushu, Japan
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10232/00012759">http://hdl.handle.net/10232/00012759</a>

## 大隅半島の神領10号墳石棺の岩石学的考察

### Note on a lithological characteristics of a stone coffin in the No.10 Jinryo tumulus, Osumi Peninsula, south Kyushu, Japan

大木公彦<sup>1)</sup>・古澤 明<sup>2)</sup>・橋本達也<sup>1)</sup>

ŌKI Kimihiko, FURUSAWA Akira and HASHIMOTO Tatsuya

**Abstract:** The No.10 Jinryo tumulus is located on the top of a hill near coast of Shibushi Bay, Osumi Peninsula. A form of a stone coffin of it is almost same as the type of stone coffin of tumulus in the area around Aso caldera, central Kyushu. But a lithofacies of stone coffin in the No.10 Jinryo tumulus is quite different from that of welded tuff of the Aso 4 pyroclastic flow. Therefore rock sample of the stone coffin were analyzed and mineral composition and refractive index of volcanic glass were obtained. The rock sample resulted in a welded tuff of the Ito pyroclastic flow. The stone of coffin in the No.10 Jinryo tumulus was probably quarried out from the outcrop of the Ito pyroclastic flow deposit along coastal area, Natsui, Shibushi City, Osumi Peninsula.

**Keywords:** stone coffin, tumulus, welded tuff, Ito pyroclastic flow, Osumi Peninsula

#### まえがき

2006年8月下旬から9月上旬（第1次）、2007年8月下旬から10月初旬（第2次）、2008年8月下旬から10月中旬（第3次）にかけて、著者の一人である橋本達也を中心として、大隅半島の曾於郡大崎町の神領10号墳の発掘調査が行われ、貴重な考古学的成果が報告された（橋本、2007、2008、2009、2010）。

本論では、第3次発掘調査で明らかにされた神領10号墳の埋葬施設の石棺について岩石学的・地質学的考察を行う。

#### 大隅の古墳群分布域の地形・地質学的背景

鹿児島県大隅半島の志布志湾奥部には、北東部に河口を持つ前川から南西部に河口を持つ肝属川の間には砂丘が発達し砂浜が続いている（図1）。その西方には入戸火砕流が広く分布し、いわゆるシラス台地を形成している。入戸火砕流堆積物のほとんどは非溶結であるが、菱田川、安楽川、前川の上流域に分布する入戸火砕流堆積物の下部は溶結している。シラス台地面には独立した基盤岩（四万十累層群；日南層群）の山体が点在するが、面積的には狭い。しかし、前川、安楽川の上流域にあたる志布志市の東部には古第三系の日南層群が山体を形成して広く分布する。

志布志湾沿岸地域に複数の古墳群が点在し、多くの大型の前方後円墳が知られている（図2；橋本、2007）。主要古墳群の中で、飯盛山古墳は湾奥部の北東端のダグリ岬（志布志市）の丘陵上にあるが、神領古墳群と横瀬古墳は志布志湾奥部中央（曾於郡大崎町）の田原川の近くに、残りの古墳群は湾奥部南西端西方域（串良町、東串良町、肝付町）の肝属川流域にある。

---

1) 鹿児島大学総合研究博物館 〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-30  
The Kagoshima University Museum 1-21-30, Korimoto, Kagoshima City 890-0065  
2) (株)古澤地質 〒444-0840 愛知県岡崎市戸崎町屋敷93-7  
FURUSAWA Geological Survey Inc., Yashiki 93-7, Tosaki-cho, Okazaki, Aichi 444-0840

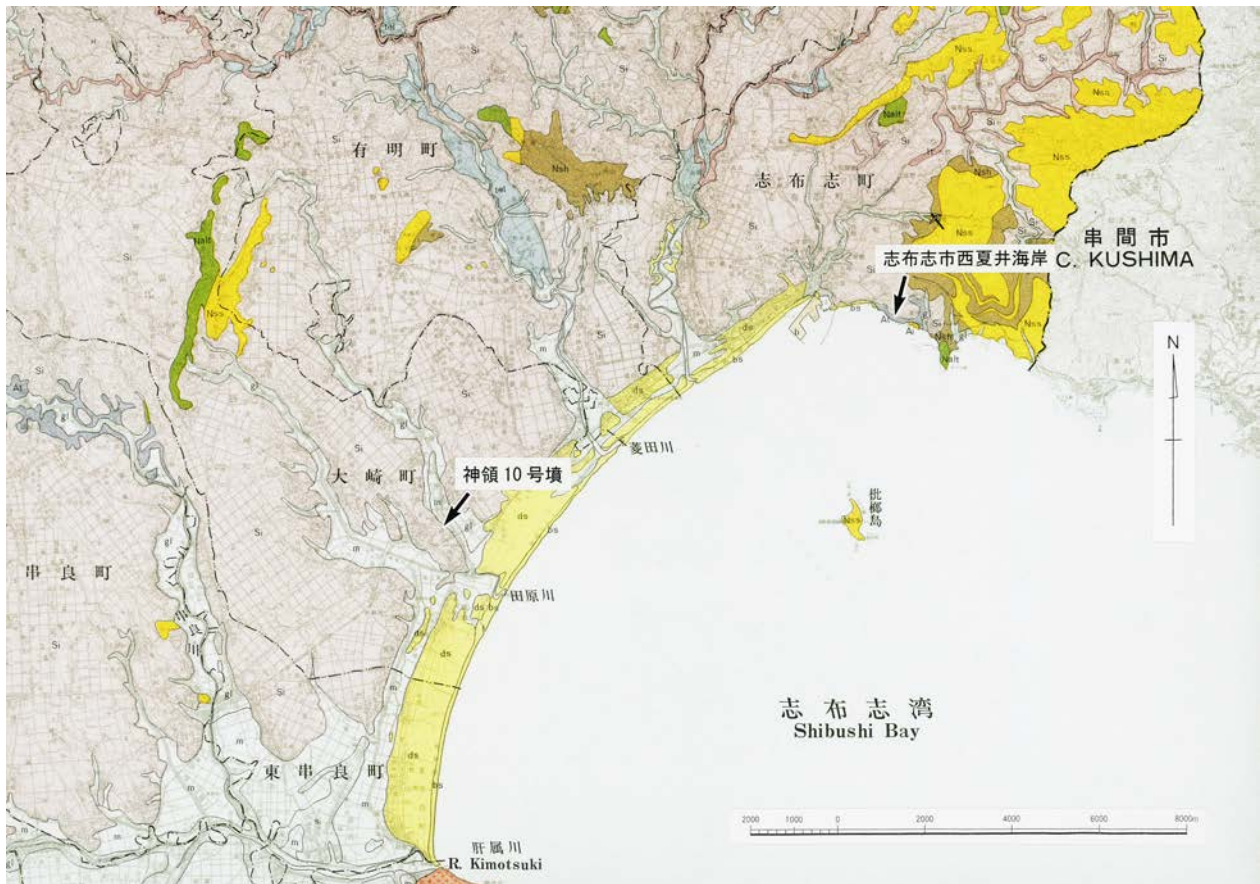


図1. 志布志湾沿岸地域の地質（鹿児島県地質図編集委員会，1990；bs, ds：海浜砂・砂丘砂；淡桃色 Si：入戸火砕流非溶結部；濃桃色 It：入戸火砕流溶結部；淡紫色 At：阿多火砕流；Ai：夏井層；Nss, Nsh, Nal：日南層群）。

## 神領10号墳の概要

神領古墳群のあるシラス台地は田原川と持留川に挟まれ、北西から南東へ細長く伸びる台地で南東へ緩く傾斜している。神領古墳群はこのシラス台地のほぼ南東端にある。海拔高度は20 m 強であるが、北西方へ約1.5 km ほど離れた台地面は40 m に達する。

神領古墳群の中で最大の古墳が神領10号墳で、全長約54 m の前方後円墳である（橋本，2007）。神領10号墳の前方部の西側から盾持人埴輪が出土した。また、西側のクビレ部から5世紀前半の須恵器35個体、土師器48個体以上が出土した。これらの須恵器は、その形の特徴から愛媛県伊予市にある市場南組窯産須恵器を多く含むと考えられている（橋本，2010）。さらに岩石をくり抜いて造った石棺を石で覆った埋葬施設（図3）が確認され、管玉、勾玉、刀剣の棺内副葬品、鉄剣、甲冑、鉄鏃、胡籙などの棺外副葬品が報告された（橋本，2008）。

## 神領10号墳の石棺の石材

石棺試料の処理および分析・解析方法は古澤・梅田（2000）に従った。石棺の破片を粉碎し、極細粒砂の粒径に篩い分け、洗浄後、偏光顕微鏡を用いて鉱物組成を調べ、温度変化型測定装置“MAIOT”を用いて火山ガラスの屈折率を測定した。

### 1. 石棺の概要

橋本（2008）の報告によれば、神領古墳の刳抜式舟形石棺は、棺蓋と棺身からなる岩石をそれぞれ刳り抜いて造られており、棺蓋は破壊されて不完全で、大きく3つの破片が残っている。棺身は左右の長辺に



図2. 志布志湾沿岸地域の主要古墳群（橋本，2007）.

2個ずつ，短辺に各1個の縄掛け突起を持ち，突起を含む最大長は277 cm，最大幅が128 cmである（図3）。また，九州の刳抜式石棺は，熊本県に多く存在し，大分県臼杵から宮崎県延岡に至る地域でも知られている。

## 2. 石棺の石材

石棺の石材は，棺蓋と棺身とも軽石が引き延ばされた暗灰色の溶結凝灰岩で，溶結度は高くない。岩相から入戸火砕流の溶結部と考えられる。石棺の破片を使って行った鉱物分析の結果を表1に示す。

本試料はほとんど火山ガラスから成り，重鉱物は不透明鉱物のみで他には認められなかった。火山ガラスの屈折率は1.4982-1.4994で，AT テフラと特定できる。



図3. 神領10号墳の石棺.

表1. 神領古墳石棺の鉱物組成と火山ガラスの屈折率.

Sample Name	Volcanic Glass			Light Mineral	Heavy Mineral				Rock	Total	備考	火山ガラスの屈折率	テフラ名
	Bw	Pm	O		Opx	Cpx	GHo	Opq					
神領10号	263	12	2	22	0	0	0	1	0	300	H.M. Opx	1.4982-1.4994	AT

## 考察とまとめ

### 1. 神領10号墳の石棺の石材

神領10号墳の石棺と同様な形態を示す溶結凝灰岩の石棺が，中九州の阿蘇を取り巻く地域で多く製造され，石材として約9万年前の阿蘇4火砕流堆積物を使用していることがわかっている。しかし，南九州の神領10号墳の石棺は，中九州で阿蘇4火砕流堆積物を使って造られた後に船で運ばれた可能性もあり，石棺の岩石学的な裏付けが必須であった。

阿蘇4火砕流の斑晶鉱物は緑褐色普通角閃石，斜方輝石，単斜輝石からなり，火山ガラスの屈折率は1.506-1.510と報告されている（町田・新井，1992）。一方，入戸火砕流の斑晶鉱物は斜方輝石，単斜輝石からなり，火山ガラスの屈折率は1.498-1.501と報告され（町田・新井，1992），両者の違いは鉱物組成，火山ガラスの屈折率から明白である。今回，石棺の破片の分析を行った結果，緑褐色普通角閃石は含まれておらず，火山ガラスの屈折率が1.4982-1.4994で，町田・新井（1992）が報告した入戸火砕流のデータと一致する。この結果，神領10号墳の石棺は，中九州の石棺を製造する技術を持った石工が招請され，南九州に分布する入戸火砕流の溶結凝灰岩を切り出して造られたものと考えられる。

## 2. 入戸火砕流堆積物の溶結凝灰岩の分布と石材採取場所

入戸火砕流堆積物の溶結部は，始良カルデラに近い国分平野北方の霧島川流域（荒牧，1969）と，カルデラから比較的離れた大隅半島の菱田川，安楽川，前川の上流域（鹿児島県地質図編集委員会，1990），薩摩半島の万之瀬川中流域（鹿児島県地学会写真集編集委員会，1997）から報告されている。

上記の報告の中で，神領10号墳に近い入戸火砕流溶結部の露頭は菱田川中流域にあり，河川，沿岸沖を舟で運んだと仮定して約15 kmの距離にある。現実には重量のある巨岩を舟に載せて水深の浅い川を通じて運ぶことは不可能であると考えられる。

入戸火砕流堆積物の溶結部は志布志市の前川下流域，南東部海岸地域にも分布している。大木・早坂（1973）は志布志市南東部の海岸地域の地質を調べ，入戸火砕流の溶結部と地形との関係について報告した（図4）。下位の夏井（阿多）火砕流を不整合関係で覆う入戸火砕流堆積物は，堆積以前の旧地形谷部において層厚が厚いことから溶結し，海岸地帯に溶結凝灰岩が独特の地形を形成して分布している。西夏井の海岸に露出する入戸火砕流の溶結凝灰岩には石を切り出した跡（図5）が残されており，後述の阿多火砕流の溶結凝灰岩「黒石」に対して「白石」の名で昔から石材として盛んに切り出された（迫田，1991）。運搬方法は舟を利用することが多く，大正から昭和初期では運搬した人物も特定できている。さらにその用途は，建築用の土台石をはじめ石倉，石堀，井戸の丸輪，門柱，石垣等に使われ，その出荷先は大隅一円から宮崎県串間方面に及んだ（迫田，1991）。いつの時代から石材として切り出されたかは不明であるが，露頭が海岸にあることにより，古くから採取されていたと考えられる。志布志市南東部の海岸地域で溶結凝灰岩が切り出された場合，この海岸から神領10号墳の近くを流れる田原川河口まで直線で約11 kmと近く，海域を舟で運ぶことが出来る利点があり，石棺の石材の採取地点としてこの海岸の可能性が最も高い。

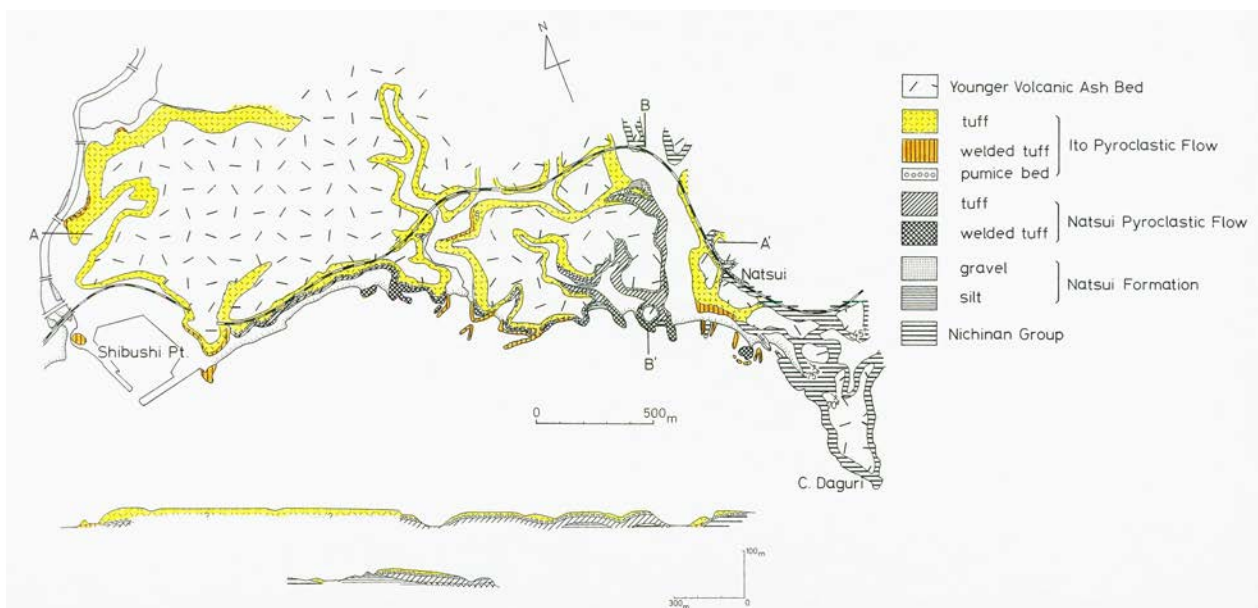


図4. 志布志市南東部の海岸地域の地質図および地質断面図（大木・早坂，1973）。

一方で、志布志市南東部の海岸地域には夏井（阿多）火砕流の溶結凝灰岩も分布しており、夏井の海岸では「黒石」として大量に石材として切り出された（迫田，1991）。切り出された時期はわからないが、入戸火砕流の溶結凝灰岩と同様、舟によって運搬され、おもに墓石に使用されたと報告されている。夏井（阿多）火砕流の溶結凝灰岩は、軽石を多く含む入戸火砕流の溶結凝灰岩に比べて肌理が細かく、均質で細工もしやすい利点があり、鹿児島県内には黒色の阿多火砕流の溶結凝灰岩を使用した墓石、手水鉢等が数多く残されている。このような両火砕流の岩石学的性質の違いから、古墳時代の石工が夏井（阿多）火砕流ではなく、溶結度の高い入戸火砕流の溶結凝灰岩を石棺として使ったと考えられる。



図5. 志布志市西夏井海岸；入戸火砕流の溶結凝灰岩を切り出した跡。

今回、神領10号墳の刳拔式舟形石棺の石材が入戸火砕流の溶結凝灰岩であることを特定できたことは、副葬品や愛媛県伊予市にある市場南組窯産と判断される須恵器等を含め、神領10号墳に葬られた人物が広域交流を背景に持つ強い権力を持っていたと推定するに足る証拠として挙げられる。今後の大隅半島に分布する前方後円墳の調査研究が期待される。

#### 学術用語・地名等の読み方

肝属（きもつき）、入戸（いと）、安楽（あんらく）、串良（くしら）、肝付（きもつき）、盾持人埴輪（たてもちびとはにわ）、市場南組窯（いちばみなみぐみよう）、胡籬（ころく）、刳拔式舟形石棺（くりぬきしきふながたせっかん）、阿多（あた）

#### 参考文献

- 荒牧重雄，1969，鹿児島県国分地域の地質と火砕流堆積物．地質雑，75(8)，425-424。  
 古澤 明・梅田浩司，2000，別府湾コアにおける最近7000年間の火山灰層序—ピストンコア中の火山灰と阿蘇，久重火山のテフラとの対比—．地質雑，106，31-49。  
 橋本達也，2007，神領10号墳発掘調査．鹿児島大学総合研究博物館，News Letter，No.15，1-9。  
 橋本達也，2008，神領10号墳発掘調査2．鹿児島大学総合研究博物館，News Letter，No.19，1-8。  
 橋本達也，2009，神領10号墳発掘調査3．鹿児島大学総合研究博物館，News Letter，No.22，1-10。  
 橋本達也，2010，古墳築造南限域の前方後円墳—鹿児島県神領10号墳の発掘調査とその意義—．考古学雑誌，94(3)，65-79。  
 鹿児島県地学会写真集編集委員会，1997，写真集 地球からのメッセージ 鹿児島．鹿児島県地学会，斯文堂出版，136 pp。  
 鹿児島県地質図編集委員会，1990，鹿児島県の地質・鹿児島県地質図1/100,000．鹿児島県，117 pp。  
 町田 洋・新井房夫，1992，火山灰アトラス．東京大学出版会，276 pp。  
 大木公彦・早坂祥三，1973，鹿児島県下における火砕流堆積物の堆積様式の一考察．鹿児島大学理学部紀要（地学・生物学），5-6，7-17。  
 迫田兼盛，1991，夏井今昔物語集．志布志町夏井潮会，131 pp。