

熊本県天草市御所浦島で確認された 鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah)

長谷義隆・廣瀬浩司・鶴飼宏明・黒須弘美

(天草市立御所浦白亜紀資料館 〒866-0313 熊本県天草市御所浦町御所浦 4310-5)

Detection of K-Ah on the Goshoura Island in Amakusa-city, Kumamoto Prefecture

Yoshitaka Hase · Koji Hirose · Hiroaki Ugai and Hiromi Kurosu

(Goshoura Cretaceous Museum, 4310-5 Goshoura, Goshoura Town, Amakusa City, Kumamoto 866-0313, Japan)

Abstract

Volcanic ash is interspersed at a depth of 7.9m (-3.6m above sea level) in sediment of the boring core No. 1 under Goshoura Cretaceous Museum in Goshoura Island, Amakusa City, Kumamoto Prefecture. As a result of refractive index measurements, it was determined that this volcanic ash was Akahoya volcanic ash (K-Ah) that erupted from the Kikai Caldera approximately 7,300 years ago. Akahoya volcanic ash was confirmed for the first time in the Amakusa area.

キーワード：御所浦島, 鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah)

はじめに

天草市御所浦町にある天草市立御所浦白亜紀資料館がリニューアルし、「天草市立御所浦恐竜の島博物館」が建設される予定地で採取されたボーリングコア試料の中に火山灰層があることが分かり、その火山灰の噴出起源を知るために火山ガラスの屈折率測定を行った。屈折率測定は(株)京都フィッシャントラックに依頼した。また、火山灰層の色調などにより噴出源の可能性の一つとして考えられた佐伊津層中の御領凝灰岩についても比較のために同様の測定を依頼した。なお、天草諸島には九州本島のほぼ中央部にある阿蘇火山からの噴出物(阿蘇火砕流堆積物)が上島の松島町や下島の五和町に分布していることが知られており、御所浦島における分布も可能性としては考えられることから、阿蘇4火砕流堆積物については新編火山アトラス(町田・新井, 2003)の表記に基づき検討した。

測定試料

御所浦恐竜の島博物館建設予定地の敷地内で

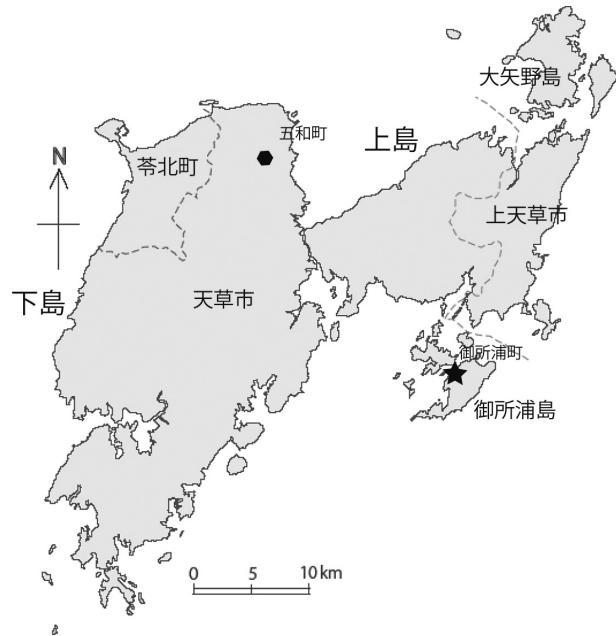


図1 天草諸島

星印：鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) 産出地点

天草市御所浦町天草市立御所浦白亜紀資料館ボーリングコア No.1

六角印：御領凝灰岩採取地点

天草市五和町鬼の城公園南道路脇

われたボーリング調査 (No.1 と No.2) の No.1 の柱状図を図 2 に示す. No.1 の柱状図では御所浦島を構成する御所浦層群および姫浦層群のいずれかに属する岩盤の上に, 低地を構成する沖積層の礫, 砂, 粘土が堆積していることが示されている. このうちの深度 8.55 ~ 6.65 m 間に火山灰質なシルトが挟在している. 火山灰質である部分を採取し, 光学顕微鏡下で観察し, 火山ガラスの存在が最もよく観察される深度 7.9 m の試料を「試料 1」として測定した. なお比較のために五和町鬼の城公園南側道路脇の露頭から採取した佐伊津層中の凝灰岩 (大塚, 1970) を「試料 2」とした.

試料 1 : 試料名 : No.1 (7.9 m)

御所浦白亜紀資料館ボーリング No.1 の深さ 7.9 m

試料 2 : 試料名 : 22110401

五和町鬼の城公園南側道路脇の露頭から採取

結果と考察

京都フィッション・トラック (2022) によると, 試料 1 : No.1 (7.9 m) (資料館地下のテフラ) は当初推定されていた阿蘇 4 火砕流堆積物 (Aso-4) ではなく, 鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) と判断される. その主な根拠は, 厚さが 5 μ m 程度の薄い水和層をもち若いテフラと考えられること, 火山ガラスの屈折率が $n = 1.5098 - 1.5164$ (モード : 1.512) を示し, Aso-4 ($n = 1.507 - 1.509$) より有意に高

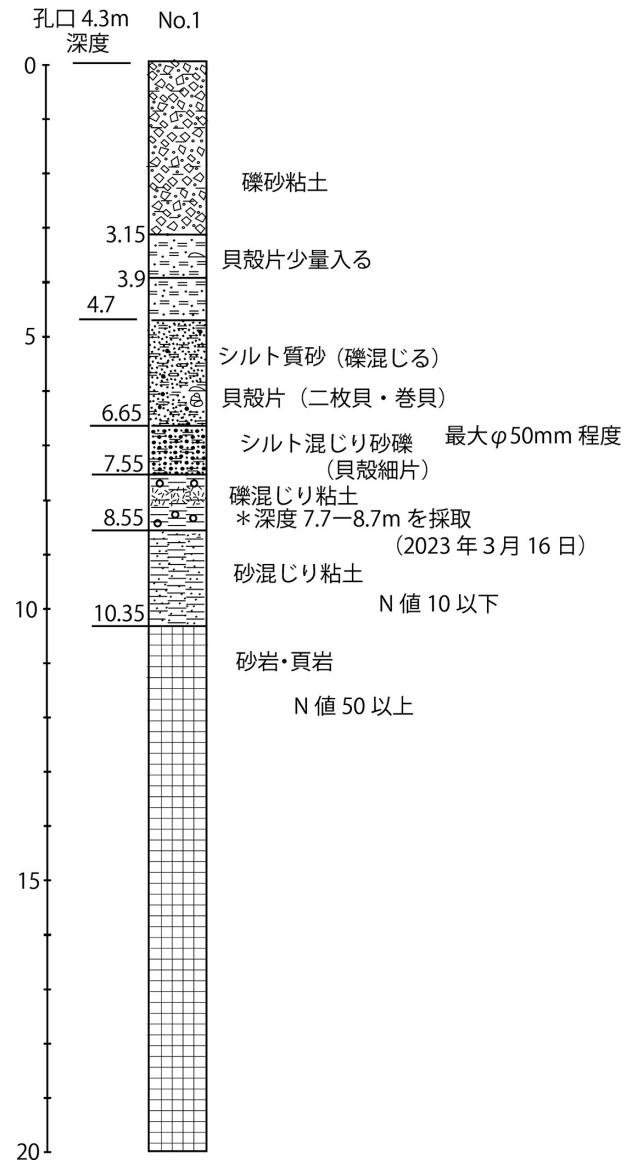


図 2 No. 1 ボーリングコア柱状図

屈折率	試料	
	御所浦ボーリングコア No.1	御領凝灰岩
1.5015<nd<1.5025	* (1)	** (2)
1.5025<nd<1.5035		***** (10)
1.5035<nd<1.5045		***** (17)
1.5045<nd<1.5055		***** (30)
1.5055<nd<1.5065		* (1)
1.5065<nd<1.5075		
1.5075<nd<1.5085		
1.5085<nd<1.5195		
1.5095<nd<1.5105	** (2)	
1.5105<nd<1.5115	***** (15)	* (1)
1.5115<nd<1.5125	***** (25)	
1.5125<nd<1.5135	**** (5)	
1.5135<nd<1.5145	** (2)	
1.5145<nd<1.5155	***** (8)	
1.5155<nd<1.5165	*** (3)	
1.5165<nd<1.5175		

図 3 火山ガラス屈折率の主要分布域

いことがあげられる。加えて重鉱物組み合わせが Opx と Cpx および不透明鉱物を主とし、一般的に Aso-4 に特徴的とされる GHb が少なく、さらに大型の斑晶が観察されないことである。また、試料 2：御領凝灰岩は天草に認められる凝灰岩で色調などから対比の可能性が推定されたがその屈折率は $n=1.5033-1.5068$ (モード: 1.506) であり、火山ガラスの屈折率分布が珪長質とスコリア質のバイモーダル性が顕著で、試料 1 とはまったく対比されないことが明確と判断される。なお、御領凝灰岩のフィッシュン・トラック年代は $2.6 \pm 0.4\text{Ma}$ が報告されて (長谷ほか, 2017), 年代的にも明らかに異なっている。

結論

御所浦白亜紀資料館ボーリング No.1 の深さ 7.9 m の火山灰は屈折率の値が鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) (町田・新井, 1978) に対比され、今の鹿児島県大隅半島の南にあり硫黄島や竹島が外輪山の一部である鬼界カルデラから約 7,300 年前の噴火によって当地まで到達したものであると結論される。

これまで鬼界アカホヤ火山灰 (K-Ah) は極めて広域に分布することから、熊本県でも各地でその

存在が知られていた。陸域ばかりでなく、熊本港や近海の泥層中にも厚さ数 cm (町田・新井, 2003 では 20 cm) の K-Ah が知られていた。天草地域での明確な存在が示されたことはなかったが、今回御所浦島で確認された。

文献

- 長谷義隆・北林栄一・鶴飼宏明・廣瀬浩司・檀原 徹・岩野英樹 (2017) : 熊本県天草下島北部佐伊津層のフィッシュン・トラック年代。御所浦白亜紀資料館報, 18, 1-4.
- 京都フィッシュン・トラック (2022) : 火山ガラスの屈折率測定報告書。
- 町田 洋・新井房夫 (1978) : 南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ-アカホヤ火山灰。第四紀研究, 17, 143-163.
- 町田 洋・新井房夫 (2003) : 新編火山灰アトラス。東京大学出版会, 336p.
- 大塚裕之 (1970) : 有明海南部周辺の鮮新-更新統の層序学的、堆積学的研究。鹿児島大学理学部紀要 (地学・生物学), (3), 35-65.

(2023 年 9 月 30 日受理)