

# 天草地域における古生物資源とその活用の可能性について

廣瀬浩司・鵜飼宏明・長谷義隆

(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)

## Potential of palaeontological resources and practical use in the Amakusa area

Koji Hirose, Hiroaki Ugai and Yoshitaka Hase

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

### はじめに

九州西部に位置する天草地域には、白亜系から第四系までの多種多様な化石が産出する。古くは、山下(1895, 1896)の報告に始まり、長尾(1923)などにより、現在まで多くの古生物学を含む地質的研究や報告が行われてきた(矢部, 1900; 長尾, 1926; Nagao, 1930; 松本, 1938; 波多江, 1959; 松下ほか, 1959; 大塚, 1970; 田代・野田 1973; Tamura, 1975; 高井・佐藤, 1982; 松田 1985; 菊池ほか, 1997, 大塚ほか, 2001; Komatsu and Maeda, 2005; Miyata, 2007 など)。

天草地域では、御所浦町において「島まるごと博物館」としたフィールドミュージアム化を1997年から進めており、現在、この取り組みを天草地域に広げ、ジオパーク登録を推進していく計画である。その一つに、化石などを古生物資源として、保護・活用することが挙げられる。そこで観察地や巡検地などとして活用できる化石産地と産出化石について調査した(図1)。

### 化石の展示施設の活用

御所浦白亜紀資料館(図2-1)には、天草全域にわたる化石を所蔵している。天草ビジターセンター(図2-2)には、アンモナイトやトリゴニア砂岩、ヌムリテス(貨幣石)、石炭といった天草の特徴的な化石がある。うしぶか海彩館展示室(図2-3)では、牛深沖のナウマンゾウ化石や天草の無煙炭として知られる石炭が展示されている。また、上天草市立槇島小学校(図2-4)には、地元から産出したアンモナイト等の化石、天草空港(図2-5)には造成時に産出した埋木化石などが展示されている。その他にも、教材などとして地元の化石を置いている学校も多い。現地と合わせて、これらの標本を見学したり、教材として借用したり、また活動の拠点として施設を活用したりすることが考えられる。

### 観察地や巡検地として利用できる地域

化石を豊富に含む地層が見られる、天草市御所浦町の御所浦諸島(御所浦層群・姫浦層群, 図3-1)や上天草市龍ヶ岳町の海岸(姫浦層群下部亜層群, 図3-2)、天草市天草町~河浦町の海岸・牛深町大島(姫浦層群上部亜層群, 図3-3)の白亜系、上天草市松島町千巖山(弥勒層群, 図4-1)や天草市御所浦町竹島・牧島(弥勒層群, 図4-2)、天草市河浦町産島(本渡層群, 図4-3)、天草市魚貫町の海岸(坂瀬川層群, 図4-4)の古第三系、天草市本渡町の海岸(口之津層群, 図5-1)の新第三系~第四系などは、アクセスも容易である。加えて、露頭における地層や堆積相の観察ができ、小中学生向けの観察地や大学などの巡検地として活用しやすい場所として挙げられる。また、天草市五和町御領(図5-2)では、造成時に口之津層群の植物化石が多く見られたため、今後の再開発により観察地としても利用できる可能性がある。

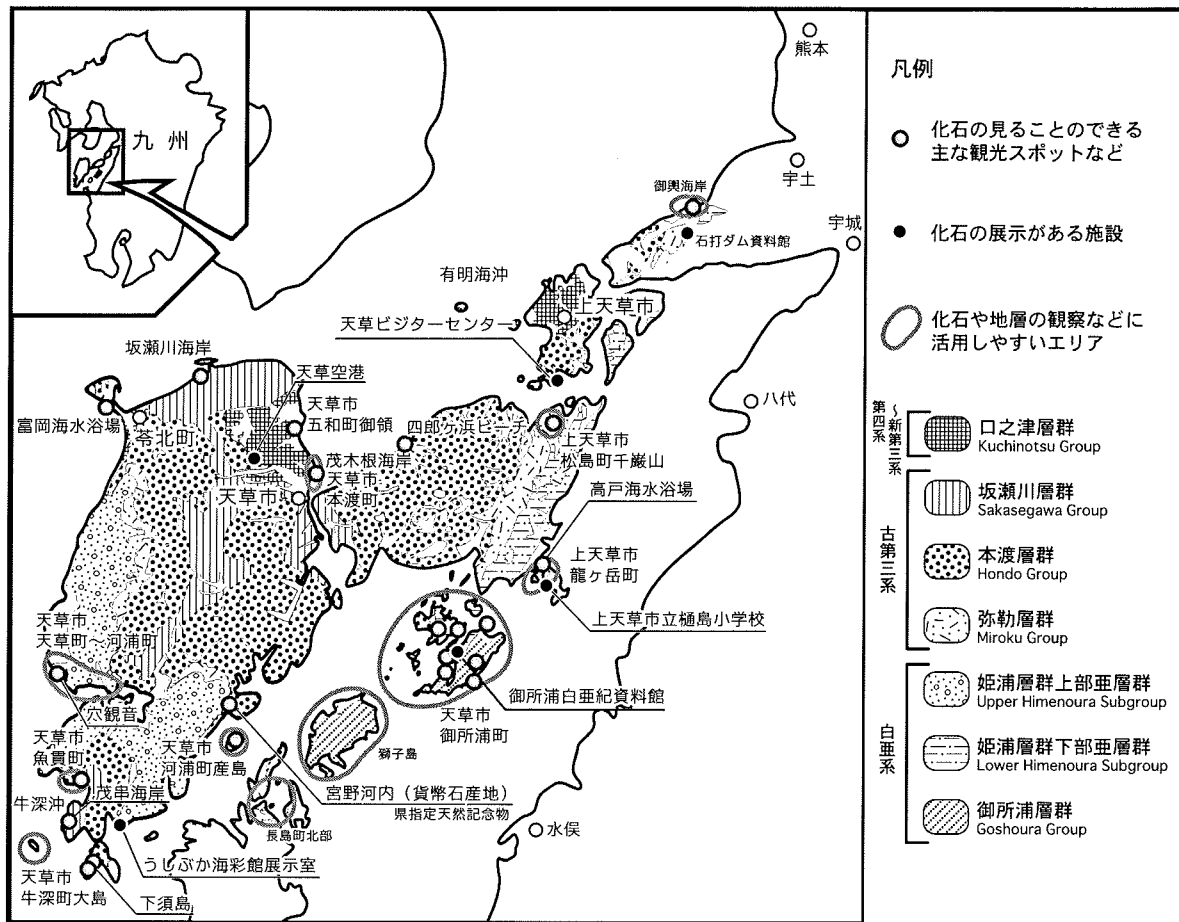


図 1. 天草地域における古生物資源の分布と地質（大塚，2001 を基に作成，加筆）

### 教材として活用できる化石

示準化石として、白亜系からアンモナイト類やイノセラムス類、トリゴニア類、恐竜、古第三系からヌムリテス（貨幣石）や哺乳類、新第三系～第四系の植物（メタセコイアなど）などが産出する。示相化石として、河口域に残された恐竜の足跡（御所浦層群・姫浦層群）、主に浅海砂底にいたプテロトリゴニア類（御所浦層群）、主に沖合泥底にいたイノセラムス類（姫浦層群）、温暖な浅海に生息していたヌムリテス（弥勒層群）、当時の気候のわかる植物などが産出する。化石は、地層中に観察できるものも多く、野外授業における活用ができる。

### 散策の観察ポイントや観光スポットと関連しての活用

御所浦（図 6-1）では、家の石垣や港の防波堤、庭石、記念碑、御神体などに化石を含む岩石が利用されており、町散策における観察ポイントとしての活用が考えられる。また、天草市牛深町の茂串海岸海水浴場（図 6-2）には坂瀬川層群が分布し、ウニや生痕などの化石が観察できるほか、ネズミザメの仲間とみられる連続した脊椎骨やカニの甲羅の化石も産出している。天草郡苓北町の坂瀬川海岸（図 6-4）にあるおっぱい岩は、同海岸で見られる坂瀬川層群中に同様のノジュールがいくつも見られることから、このノジュールが波の浸食によって洗い出されたものと考えられる。下須島（図 6-3）の烏帽子坑をはじめとする天草下島にある炭坑遺構は、明治以前から 1975 年まで、本渡層群中の無煙炭などの石炭を採掘していた（高井ほか，1998）天草炭田の名残である。天草市天草町の大江「穴観音」（図 6-5）は、隠れキリシタン伝承地であるが、ここでは姫浦層群上部亜層群のトリゴニア類などの二枚貝類が化石層を形成している様子を観察できる。天草市河浦町では、熊本県指定の天然記念物である弥勒層群のヌムリテスが「貨幣石産地」（図 6-6）として指定されている。これらの他にも、天草市有明町の四郎ヶ浜ビーチや上天草市龍ヶ岳町の高戸海水浴場、天草郡苓北町の福岡海水浴場など、不知火海（八代海）や有明海沿岸では、防波堤や埋め立て地に御所浦層群の化石を含む石が利用されており、化石が容易に観察できる場所がいくつもあ。これらの観光スポットやレジャー地の新たな楽しみ方として、古生物資源の活用が考えられる。



1. 天草市立御所浦白亜紀資料館

所在地：熊本県天草市御所浦町  
(御所浦島開発総合センター内)

展示化石：天草地域の恐竜，アンモナイト，貝類，ヌムリテスなど，多数（中生代白亜紀，新生代古第三紀，新第三紀～第四紀）



2. 天草ビジターセンター

所在地：熊本県上天草市松島町

展示化石：天草の代表的な化石であるアンモナイトやトリゴニア，ヌムリテス，石炭（中生代白亜紀，新生代古第三紀）



3. うしぶか海彩館展示室

所在地：熊本県天草市牛深町

展示化石：牛深産の石炭，ナウマンゾウ化石（新生代古第三紀，第四紀）



4. 上天草市立樋島小学校

所在地：熊本県上天草市龍ヶ岳町

展示化石：地元産のアンモナイトやイノセラムス，御所浦産のトリゴニアなど（中生代白亜紀）



5. 天草空港

所在地：熊本県天草市五和町

展示化石：埋木（新第三紀～第四紀）

図 2. 化石の展示のある主な施設

1. 熊本県天草市御所浦町御所浦諸島 (御所浦層群・姫浦層群下部亜層群)



a. 白亜紀の壁



b. イノセラムスの壁



c. 11cm



d. 1cm



e.

c. 御所浦島産の国内最大級の獣脚類 (カルノサウルス類) の歯, d. 御所浦島産の *Pterotrigonia* (*P.*) *ogawai*, e. 牧島産の直径 60 cm の *Eupachydiscus* sp.

2. 熊本県上天草市龍ヶ岳町海岸 (姫浦層群下部亜層群)



a. 桐島の海岸



b. 和田の鼻



c. 樋島の *Inoceramus* (*I.*) *amakusensis*



d.



e.



f.

d. 桐島産の *Inoceramus* (*Platyceramus*) *higoensis* と *Gaudryceras* sp., e. 和田の鼻産の *Apiotrigonia* (*Apiotrigonia*) *minor*, f. 和田の鼻産の *Cretolamna appendiculata*

3. 熊本県天草市牛深町大島・天草町～河浦町の海岸 (姫浦層群上部亜層群)



a. 大島



b. 大江「穴観音」



c.



d.



e.

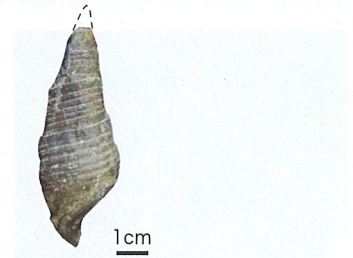
c. 大島産の *Yaadia japonica*, d. 天草町の海岸に見られる鳥脚類の足跡, e. 転石に見られるストーム堆積物中の *Loxo japonica* や *Apiotrigonia* (*Microtrigonia*) *postonodosa* などの産状

図 3. アクセスが比較的容易で、白亜系の化石が見られる場所

1. 熊本県上天草市松島町千巖山 (弥勒層群)



a. 千巖山の採石場跡



b. 千巖山産の *Terebralia* sp.

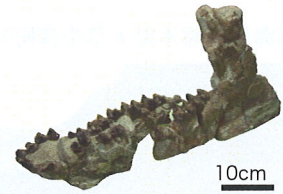
2. 熊本県天草市御所浦町竹島・牧島 (弥勒層群)



a. 竹島の海岸



b. 竹島産の *Nummulites* sp.



c. 牧島産のコリフォドン科の下顎骨

3. 熊本県天草市河浦町産島 (本渡層群)



a. 産島の海岸



b. 産島産の *Rhizocorallium* isp.



c. 産島産の *Venericardia mandaica*

4. 熊本県天草市魚貫町の海岸 (坂瀬川層群)



a. 魚貫町の海岸



b. 魚貫町の海岸に見られる *Isselicrimus ariakensis*

図 4. アクセスが比較的容易で、古第三系の化石が見られる場所

1. 熊本県天草市本渡町の海岸 (口之津層群)



a. 本渡町の海岸露頭 (左),  
b. 同海岸に見られる埋木 (右)

2. 熊本県天草市五和町御領 (口之津層群)



a. 御領地区の造成地 (左), b. 御領産の *Metasequoia glyptostroboides* (右)

図 5. アクセスが比較的容易で、新第三系～第四系の化石が見られる場所

1. 御所浦 (熊本県天草市御所浦町)



a. 古い防波堤の石垣に使われている *Oligoptyxis pyramidaeformis* の密集



b. 山の御神体となっている浅海生貝類を含む砂岩



c. 日露戦争の記念碑に使われている *Oligoptyxis pyramidaeformis* の密集

2. 茂串海岸 (熊本県天草市牛深町)



a. 茂串海岸



b. 茂串海岸で見つかった連続したサメ類の脊椎骨を含むノジュール



c. 茂串海岸によく見られるウニの産状

3. 下須島 (熊本県天草市牛深町)



a. 海底炭坑跡の烏帽子坑(天草市指定文化財)



b. 海岸のぼた捨て場に見られる珪化木(一部, 石炭化)



c. 下須島の南西の海岸に見られる *Venericardia mandaica* の産状

4. 坂瀬川海岸 (熊本県天草郡苓北町)



海岸にみられる巨大ノジュール“おっぱい岩”(同様のノジュールが周囲の泥岩中に見られる)

5. 大江「穴観音」(熊本県天草市天草町)



洞内やその周囲に化石層が見られる海蝕洞(隠れ切支丹の伝承が残る)

6. 熊本県指定天然記念物「貨幣石産地」(熊本県天草市河浦町)



a. ヌムリテス(化幣石)を含むノジュール



b. 「貨幣石産地」の碑

図 6. 散策の観察ポイントや観光スポットと関連して活用できる場所

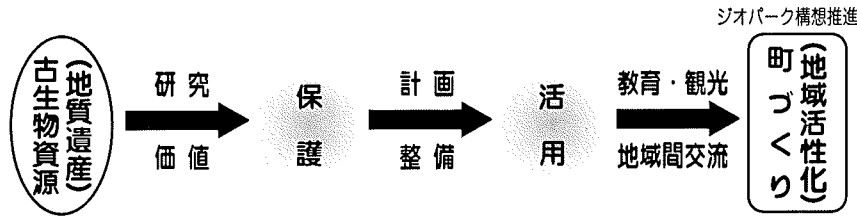


図 7. 古生物資源の活用までのフロー図

表 1. 天草の地質年代表

地質時代		天草諸島の地層・年代		主な化石	
新生代	第四紀	完新世	段丘堆積物・沖積平野 火山活動 (阿蘇・雲仙)	哺乳類(ナウマンゾウ・シカ), 浅海生貝類	
		更新世	口之津層群 (佐伊津層・大矢野層) 火山活動 (大矢野ほか)	哺乳類(ステゴドン), 淡水～浅海生貝類, 珪化木や葉	
		第三紀	鮮新世	天草陶石 貫入岩	
			中新世		
	第三紀	漸新世			
		古第三紀	始新世	弥勒層群・本渡層群・坂瀬川層群	浅海生貝類, ウミユリ オウムガイ, 汽水～浅海・沖合生貝類, 珪化 木や石炭(天草炭田) 哺乳類, 貨幣石, 浅海生貝類
			暁新世		
		中生代	白亜紀	後期	姫浦層群 上部亜層群
	下部亜層群				アンモナイト, サメ類, 浅海・沖合生貝類 (イノセラムス類)
	前期		御所浦層群	恐竜, 淡水～浅海生貝類 (カキ類・トリゴ ニア類)	
古生代			肥後変成岩の変成期?		
			肥後変成岩・長崎変成岩の原岩期?		

想定される活用法

以上に挙げた地域やその化石などは、調査や研究によってその価値を明確にすると共に、必要な古生物資源の保護を進め、看板やアクセスルートの整備、ガイドや学芸員による案内、経験の程度や年齢に応じたモデルコース選定を行い、一般向けの観察地や観光スポット、化石採集体験地などに活用することが考えられる。これらを利用した小中学校・高校などの観察会（授業や課外活動など）や、大学などの巡検、グリーンツーリズム（アイランドツーリズム、ブルーツーリズム）が考えられる。更には、天草のジオパーク推進の一環として、“化石の島”としての町づくり（地域活性化）への活用が考えられ、交流人口増加が図ることができると期待される。

今後の課題と計画

以上、活用できる可能性がある地域や素材、そして活用法としての可能性を挙げたが、化石は有限の資源であり、バランスを図りながら保護と活用の両立を行う必要がある。また、海岸や崖などもあり、安全性の確保も不可欠である。ガイドの育成、地元の理解や協力も課題として挙げられる。

また、天草地域には 3 つの自治体（天草市・上天草市・苓北町）があるが、行政区分を越えた取り組みも重要である。

今後、天草市では、化石採集場や観察地整備を行っている御所浦における取り組みをモデルに、今後、ジオパーク構想と絡め、古生物や地質などの資源調査を進め、モデルコースの策定など活用を図る計画である。計画の中で、古生物資源や地質資源を生かした町づくりや地域活性化の検討も進めていく予定である。また、頭足類や腹足類、甲殻類、サンゴ類、魚類、爬虫類、中生代の植物など、研究が進んでいない化石も多い。これらも含め、化石などの古生物資源や地質資源の価値付けとしての研究が不可欠であり、研究機関や研究者との連携や協力を進めていきたい。

## 謝辞

本研究は、「平成 20 年度笹川科学研究助成」に係わる研究『「全島博物館構想」に資する地質資産の調査研究－博物館自然系学芸員の社会的活動域拡大に関する試策－』の一環として実施した。本調査を行うにあたり、上天草市立樋島小学校、天草ビジターセンター、うしぶか海彩館、天草空港では化石の撮影について快く許可をいただいた。調査地は、大塚雅勇氏や鬼海友喜氏をはじめとする御所浦白亜紀資料館友の会の方々や田代正之高知大学名誉教授、菊池直樹氏などに巡検や調査を通じて案内していただいた場所の多くを対象にさせていただいた。これらの方々をはじめ、お世話になった方々皆様に感謝する。

## 引用文献

- 波多江信広 (1959) : 熊本県天草下島における上部白亜系と古第三系の境界について. 鹿児島大学理科報告, (8), 102-113.
- 菊池直樹・廣瀬浩司・東 洋一・近藤康生・田代正之 (1997) : 御所浦層群からの恐竜化石の発見. 嶋村清編「御所浦の地質」, 御所浦町全島博物館構想推進協議会刊, 116-118.
- Komatsu, T. and Maeda, H. (2005) : Stratigraphy and fossil bivalve assemblages of the mid-Cretaceous Goshoura Group, southwest Japan. *Paleontological research*, **9**, (2), 119-142.
- 松田智子 (1985) : 鹿児島県獅子島の白亜系御所浦層群の二枚貝化石層序. 化石, (39), 1-15, pls.1-2.
- 松本達郎 (1938) : 天草御所浦に於ける地質学的研究 (特に白亜系の地史学的研究). 地質学雑誌, **45**, (352), 1-47, pls.1-4.
- 松下久道・高井保明・高橋良平・浦田英夫・岩橋 徹・小原浄之介・富田宰臣・太田一也 (1959) : 天草下島における白亜系と古第三系の境界について. 有孔虫, 10, 30-41.
- Miyata, K. (2007) : New material of Asian *Trogosus* (Tillodontia, Mammalia) from the Akasaki Formation, Kumamoto Prefecture, Japan. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **27**, (1), 176-188.
- 長尾 巧 (1923) : 天草島に於ける Nummulite 層の新発見. 地質学雑誌, **30**, (353), 51-55.
- 長尾 巧 (1926) : 九州古第三紀層の層序 (其二-三). 地学雑誌, **38**, (5), 263-269, (6), 317-323.
- Nagao, T. (1930) : On some Cretaceous fossils from the Island of Amakusa, Kyushu, Japan. *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido Imperial University*, [4], **1**, (1), 1-25, pls.1-3.
- 大塚裕之 (1970) : 北西部九州有明海南部地域の更新－最新統の層序学的・堆積学的研究. 鹿児島大学理学部紀要, 地学・生物学, (3), 35-65.
- 高井保明・佐藤博之 (1982) : 魚貫崎及び牛深地域の地質 (阿久根地域の一部を含む). 地域地質報告書, 5 万分 1 図幅, 鹿児島, (15), (54・55), 87. 地質調査所.
- Tamura, M. (1975) : New Occurrence of *Trigonioides* (*Kumamotoa*) *mifunensis* TAMURA and Note on *Pterotrignia sakakurai* (YEHARA) from Goshonoura Island, Kumamoto Prefecture, Japan. *Memoirs of the Faculty of Education, Kumamoto University*, **24**, Natural science, 53-58, pls.1-2.
- 田代正之・中川昌治・大塚雅勇・鶴田孝三・岩崎宏保・川路芳弘・三宅 安・菊池直樹・廣瀬浩司 (2001) : 「天草の地質図」解説書. 御所浦白亜紀資料館友の会編集・発行, 24p.
- 田代正之・野田雅之 (1973) : 九州のいわゆる姫浦層群の地質時代. 地質学雑誌, **79**, (7), 465-480.
- 高井保明・坊城俊厚・原田種成 (1998) : 日本炭田図 XIV, 天草炭田地質図－熊本県天草炭田の地質及び石炭鉱床－. 地質ニュース, (521), 31-32.
- 矢部長克 (1900) : 天草の白亜紀層は「セノニアン」なるの徴あり. 地質学雑誌, **7**, (83), 277-278.
- 山下傳吉 (1895, 1896) : 20 万分の 1 地質図幅「熊本」及び同解説書. 農商務省地質調査書, 97p.

(2009 年 1 月 30 日受理)