

奄美群島喜界島の打ち上げ貝類

鈴木 明彦¹・圓谷 昂史²

Molluscs drifted on the coast of Kikai-jima, Amami Islands, southwestern Japan

Akihiko SUZUKI¹ and Takafumi ENYA²

Abstract

Molluscs drifted on the coast of Kikai-jima in Amami Islands are studied. Drifted shells are collected from ten sites at ebb tide in late June, 2014. The Kikai molluscan fauna is composed of 94 species of shelled molluscs, 36 bivalves and 58 gastropods. The fauna is also dominated by rocky-shore species such as *Barbatia fusca*, *B. lacerata*, *Strombus luhuanus*, *Cypraea caputserpentis*, *Conus flavidus* etc. The fauna contains many coral reef elements such as *Tridacna crocea*, *T. maxima*, *Cypraea annulus* and *C. moneta*. From the specific composition, the fauna is assigned to tropical marine climate.

Key words: Amami Islands, drifted shells, Kikai-jima, Mollusca, warm-water species

はじめに

日本列島の太平洋側には、赤道付近に起源をもつ黒潮が南西方向から北東方向に流れている。このため日本列島沿岸の海洋生物の特徴には、太平洋を北上する黒潮の消長が大きく関連していると考えられる(西村 1981)。また、南西諸島における打ち上げ貝類のデータが増えており、各地における地域的貝類相の特徴が明らかになりつつある(Kato 1989; 土田・黒住 1997; 波部・土屋 1998; ウルマ貝類調査グループ 2003; 鈴木 2004; 鈴木・圓谷 2014など)。これらの貝類相の生態学的特徴も、その種構成に基づく黒潮の消長と海面水温の変化に大きく支配されているものと思われる(西村 1981; Ogasawara 1994)。沖縄や奄美の離島は、黒潮の影響を直接受けており、また自然海岸が比較的多いため、打ち上げ貝類の研究には適している。今回、筆者らは喜界島において、打ち上げ貝類を調査・検討する機会を得たので、その生態学的特徴について報告する。

調査地域の概要

喜界島は、奄美群島に属し、奄美大島の東方約22 kmに位置する(Fig. 1)。南北約12.5 km, 東西約5.5 kmで、最高点が約200 mの隆起サンゴ礁の島である。また、喜界島周辺には、現世のサンゴ礁が発達している。周辺海域の年平均海面水温は、25.4°Cである。常に黒潮の影響を受けているため、気候は1年を通して温暖な亜熱帯気候に相当し、島内低地での年平均気温は22.2°Cである(鹿児島県 1968)。

喜界島の沿岸部には、阿伝海岸などのサンゴ礁海岸(Fig. 2A)が発達し、この間には小規模な砂浜(ポケットビーチ)が見られることも多い。一方、砂浜海岸として知られる池地海岸(Fig. 2B)もその両端はサンゴ礁海岸である。これらのサンゴ礁海岸や砂浜海岸の汀線上には、貝類以外に漂着種子などの南方系漂着物が採集された(鈴木 2014)。

調査地点・調査方法

2014年6月28日~30日にかけて、喜界島を一周して、打ち上げ貝類の調査を行った(Fig. 1)。今回調

¹北海道教育大学札幌校地学研究室 〒002-8502 札幌市北区あいの里5-3-1

¹ Department of Earth Science, Sapporo Campus, Hokkaido University of Education, 5-3-1 Ainosato, Kita-ku, Sapporo 002-8502, Japan

²北海道博物館 〒004-0006 札幌市厚別区厚別町小野幌53-2

² Hokkaido Museum, 53-2 Konopporo, Atsubetsu-cho, Atsubetsu-ku, Sapporo 004-0006, Japan

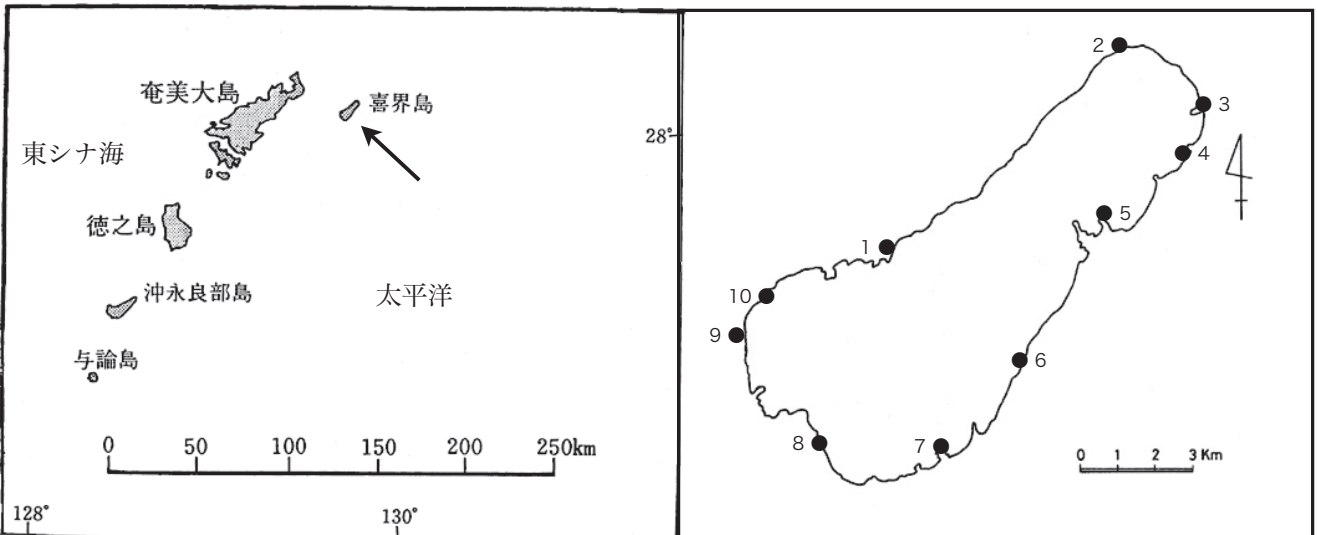


Fig.1 Location of sampling sites on the coast of Kikai-jima.
 1. Ikeji, 2. Tonbizaki, 3. Okinadamari, 4. Shitooke, 5. Shiomichi, 6. Aden, 7. Urahara, 8. Tekutsuku, 9. Araki, 10. Sugira.



Fig.2 Field photos of sampling sites.
 A. Aden (coral beach), B. Ikeji (sandy beach).

査を行ったのは、池地、トンビ崎、沖名泊、志戸桶、塩道、阿伝、浦原、手久津久、荒木、スギラの計10地点の海岸である。

調査地点の海岸において、汀線約200mを約1時間調査し、確認した貝類遺骸をできるかぎり採集し

た。採集した貝類は洗浄・乾燥したあと、主に図鑑類（奥谷 2000, 2004；行田 2000）に基づいて同定を行い、その個体数を記録した。

まず打ち上げ貝類の生息底質別の種数比を検討した。生息底質とは、対象となる貝類が主に生息している海域の底質（肥後・後藤, 1993）のことである。本論では、採集された貝類の生息底質を鈴木・圓谷（2014）に従い、岩礁（R）、サンゴ礁（C）、砂礫（SG）、砂（S）、細砂（FS）、砂泥（SM）、泥（M）の7種類に区分した。

次に打ち上げ貝類の地理的分布別の種数比を検討した。対象となる貝類の主要な生物地理的分布（肥後・後藤 1993）に着目すると、日本列島周辺の貝類は、太平洋側において房総以南に生息する暖流系種（W）、太平洋側において房総以北に生息する寒流系種（C）、暖流寒流両地域に生息する広温種（WC）に区分できる（鈴木・圓谷 2014）。

結 果

今回の調査で喜界島から採集された打ち上げ貝類は、二枚貝類36種、巻貝類58種の計94種であった（Table 1）。二枚貝では、特にアカガイ科（Aricidae）、マルスダレガイ科（Veneridae）が顕著であった。一方、巻貝では、ニシキウズガイ科（Trochidae）、アマオブネガイ科（Neritidae）、タカラガイ科（Cypraeidae）、イモガイ科（Conidae）が、いずれも優勢であった。また、これらはいずれも潮間帯から上部浅海帯に生息する種類で、下部浅海帯以深の種類は含まれていない（Fig. 3）。一方、これらを地点ごとに見ると、

Table 1 List of drifted shells of Kikai-jima.

Scientific name	Japanese name	Habitat Substrate	Biogeographic distribution	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(Bivalvia)													
<i>Arca ventricosa</i>	オオタカノハガイ	R	W		2								
<i>Arca</i> sp.	フネガイ類	R	—								1		
<i>Barbatia fusca</i>	ベニエガイ	R	W	6	9	2		2	4				2
<i>Barbatia lacerata</i>	オオミノエガイ	R	W	6	6	14		1	4				
<i>Barbatia</i> sp.	エガイ類	R	—				1	4	1		1		
<i>Modiolus auriculatus</i>	リュウキュウヒバリガイ	R	W	1		1			1				
<i>Modiolus</i> sp.	ヒバリガイ類	R	—	2		2	1						
<i>Pinctada</i> sp.	アコヤガイ類	R	—			1							
<i>Spondylus barbatus</i>	ウミギク	R	W		1						1	4	
<i>Spondylus cruentus</i>	チリボタン	R	WC		2		1	1	2			2	
<i>Saccostrea mordax</i>	オハグログキ	R	W	1		1		8		3			
<i>Ostrea</i> sp.	カキ類	R	—					2					
<i>Cardita leana</i>	トマヤガイ	R	WC						2				
<i>Codakia paytenorum</i>	ウラツキガイ	S	W				1	3					
<i>Epicodakia bella</i>	ヒメツキガイ	S	W					2	2				
<i>Pillucina</i> sp.	ウメノハナガイ類	SM	—					1					
<i>Chama dunkeri</i>	ケイトウガイ	R	W		3								
<i>Chama japonica</i>	キクザル	R	WC		10						2	1	1
<i>Chama</i> sp.	キクザル類	R	—	1	2	1		1	2		2		1
<i>Nipponocrasatella nana</i>	スダレモシオ	SG	W										3
<i>Fragum fragum</i>	オオヒシガイ	S	W					2	1				
<i>Vasticardium flavum</i>	リュウキュウザル	FS	W			1		3		1			
<i>Tridacna crocea</i>	ヒメジャコ	C	W			1		1					
<i>Tridacna maxima</i>	シラナミガイ	C	W	1	1	1	1			1	4		1
<i>Atactodea striata</i>	イソハマグリ	S	W	1		7	1	5	1				
<i>Quidnipagus palatam</i>	リュウキュウシラトリ	S	W	8		8	5	6	3				
<i>Scutarcopagia scobinata</i>	サメザラ	S	W			1	1	1	4				
<i>Trapezium bicarinatum</i>	フナガタガイ	R	W						1				
<i>Asaphis violascens</i>	リュウキュウマスオ	SG	W	20		4	5	1		4			
<i>Psammotaea elongata</i>	マスオガイ	M	W					1					
<i>Gari</i> sp.	シオサザナミ類	S	—	1									
<i>Venus toreuma</i>	マルスダレガイ	S	W					1					
<i>Periglypta reticulata</i>	アラヌノメガイ	SG	W		1	1		1	1				
<i>Gafrarium divaricatum</i>	ケマンガイ	SG	W					2					
<i>Gafrarium tumidum</i>	アラスジケマンガイ	SG	W	2		15	5	6	6				
<i>Ruditapes variegatus</i>	ヒメアサリ	SG	W	1									
(Gastropoda)													
<i>Cellana grata</i>	ベッコウガサ	R	WC										1
<i>Cellana</i> sp.	ヨメカガサ類	R	—						1				
<i>Scutellastra flexuosa</i>	ツタノハ	R	W	1									
<i>Patelloida saccharina</i>	リュウキュウウノアシ	R	W			1			2				
<i>Patelloida</i> sp.	ヒメコザラ類	R	—						1				
<i>Haliotis varia</i>	イボアナゴ	R	W		1				3				
<i>Trochus stellatus</i>	ムラサキウズ	R	W				3		1	1			
<i>Trochus maculatus</i>	ニシキウズ	R	W			1			2				5
<i>Trochus rota</i>	ウズイチモンジ	R	W										2
<i>Tectus conus</i>	ベニシリダカ	R	W	2			1						
<i>Tectus triserialis</i>	コシダカギンタカハマ	R	W										1
<i>Monodonta canalifera</i>	ハナダタミ	R	W							1			
<i>Turbo marmoratus</i>	ヤコウガイ	R	W		1	1	1	2		2			1
<i>Turbo petholatus</i>	リュウテン	R	W	2		1							4
<i>Turbo argyrostomus</i>	チョウセンサザエ	R	W										4
<i>Trubo (Lunella) sp.</i>	スガイ類	R	—	1									
<i>Turbo</i> sp. 1	サザエ類	R	—						1		2		
<i>Turbo</i> sp. 2	サザエ類	R	—	1		1					8		3
<i>Nerita insculpta</i>	リュウキュウアマガイ	R	W	1									
<i>Nerita albicilla</i>	アマオブネガイ	R	W				1	1	1		1		

<i>Nerita plicata</i>	キバアマガイ	R	W	1	1														
<i>Nerita polita</i>	ニシキアマオブネ	R	W	1															
<i>Nerita planospira</i>	ヒラマキアマオブネ	R	W		1														
<i>Clithon oualaniensis</i>	ヒメカノコガイ	R	W					1											
<i>Neritopsis radula</i>	アマガイモドキ	R	W	1				1	1										
<i>Rhinoclavis kochi</i>	カニモリガイ	S	W					1											
<i>Lambis</i> sp.	スイジガイ類	S	W																1
<i>Strombus luhuanus</i>	マガキガイ	R	W			1		1	1	2	1								
<i>Crepidula</i> sp.	フネガイ類	R	—					1											1
<i>Serpulorbis nodosorugosus</i>	ムラサキヘビガイ	R	W			1													1
<i>Cypraea annulus</i>	ハナビラダカラ	C	W		2	3	1		2										
<i>Cypraea caputserpentis</i>	ハナマルユキ	R	W	4	30	5		1	5	1	3	1	6						
<i>Cypraea moneta</i>	キイロダカラ	C	W	1					1										
<i>Cypraea tigris</i>	ホシダカラ	R	W	1					1										
<i>Cypraea asellus</i>	ウキダカラ	R	W			1													
<i>Cypraea nucleus</i>	イボダカラ	R	W	1															
<i>Cypraea vitellus</i>	ホシキヌタ	R	W																1
<i>Cypraea boivini</i>	オミナエシダカラ	R	W							1									1
<i>Cypraea talpa</i>	タルダカラ	R	W		1														
<i>Cypraea</i> sp. 1	タカラガイ類	R	W	1	1	1			1										1
<i>Cypraea</i> sp. 2	タカラガイ類	R	W		1				1										
<i>Tonna perdx</i>	ウズラガイ	S	W					1											
<i>Distorsio</i> sp.	シマイボボラ類	R	W																1
<i>Mancinella tuberosa</i>	ツノレイシ	R	W	1															
<i>Mancinella hippocastanum</i>	ツノテツレイシ	R	W																2
<i>Drupa morum</i>	ムラサキイガレイシ	R	W								1								
<i>Drupa</i> sp.	イガレイシ類	R	W				1												
<i>Chicoreus</i> sp.	オニサザエ類	R	W						1										
<i>Pterynotus</i> sp.	バショウガイ類	R	W						1										
<i>Mitra</i> sp.	マユフデ類	C	W																2
<i>Pterygia dactylus</i>	イモフデガイ	FS	W				1												
<i>Conus stercusmuscarum</i>	アケボノイモ	R	W			1													
<i>Conus ebraeus</i>	マダライモ	R	W	1	1	1	1			1									
<i>Conus flavidus</i>	キヌカツギイモ	R	W	1	1													1	1
<i>Conus varius</i>	ムラクモイモ	S	W						1										
<i>Conus miliaris</i>	サヤガタイモ	R	W	1															1
<i>Conus</i> sp. 1	イモガイ	R	W	1	1	1	1			1								1	1
<i>Conus</i> sp. 2	イモガイ	R	W				1	1											

Habitat Substrate; R: Rock, C: Coral, SG: Sandy gravel, S: Sand, FS: Fine sand, SM: Sandy mud, M: Mud.
Biogeographic distribution; W: Warm-water species, WC: Eurythermal species.
Number in the list shows individuals.

池地では31種、トンビ崎では19種、沖名泊では30種、志戸桶では21種、塩道では29種、阿伝では32種、浦原では13種、手久津久では11種、荒木では8種、スギラでは22種であった。

まず打ち上げ貝類の生息底質別の種数比 (Fig. 4) について報告する。打ち上げ貝類の生息底質は、岩礁 (R) は70.2%、サンゴ礁 (C) は6.4%、砂礫 (SG) は6.4%、砂 (S) は12.8%、細砂 (FS) は2.1%、砂泥 (SM) は1.1%、泥 (M) は1.1%であった。10地点の産地のうち、トンビ崎、志戸桶、塩道、阿伝、浦原、手久津久、荒木はサンゴ礁海岸である。一方、池地、沖名泊、スギラは砂浜海岸である。

次に打ち上げ貝類の地理分布別の種数比 (Fig. 5) を示す。前述の地理分布の区分に従うと、喜界島の

打ち上げ貝類は暖流系種と広温種から構成され、両者の比率は、暖流系種95.0%、広温種5.0%であった。

考 察

喜界島からは、二枚貝類36種、巻貝類58種の計94種の打ち上げ貝類が確認された (Table 1)。

まず貝類の生息底質別の種数比 (Fig. 4) をみると、採集地点の多くが岩礁に囲まれた海岸であることを反映して、岩礁性種が70%を超す高い頻度を示した。次に砂底種が優勢であった。これらはいずれも潮間帯から上部浅海帯に生息する種である。サンゴ礁海岸ではいずれの産地でも、岩礁種やサンゴ礁種が卓越しており、その次に砂礫底種や砂底種が認

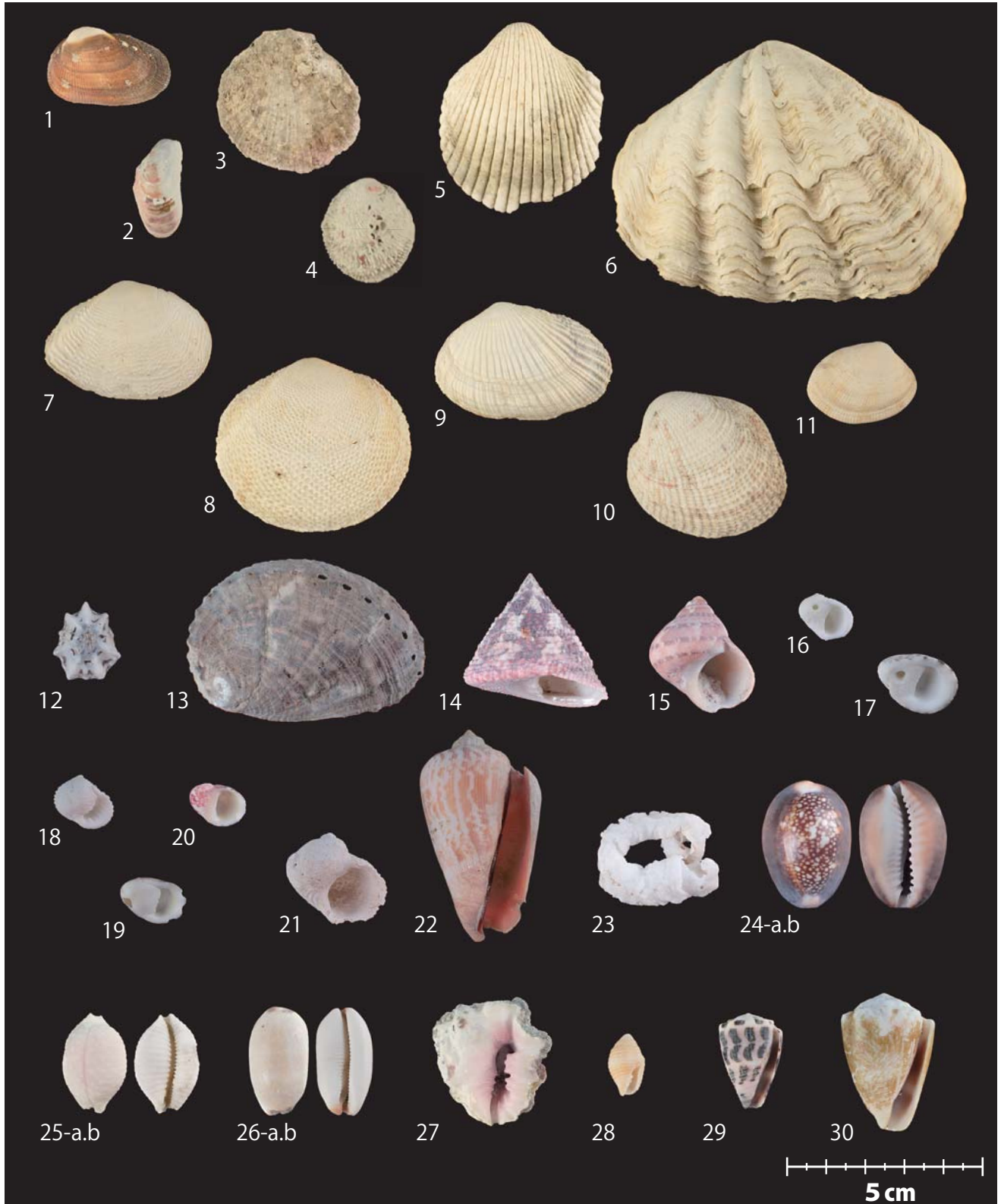


Fig.3 Representative molluscan species of drifted shells of Kikai-jima.

1. *Barbatia fusca*, 2. *Modiolus auriculatus*, 3. *Spondylus cruentus*, 4. *Chama japonica*, 5. *Vasticardium flavum*,
6. *Tridacna maxima*, 7. *Quidnipagus palatam*, 8. *Scutarcopagia scobinata*, 9. *Asaphis violascens*, 10. *Periglypta reticulata*
11. *Ruditapes variegatus*, 12. *Patelloida saccharina*, 13. *Haliotis varia*, 14. *Trochus maculatus*, 15. *Turbo petholatus*,
16. *Nerita insculapta*, 17. *Nerita albicilla*, 18. *Nerita plicata*, 19. *Nerita polita*, 20. *Clithon oualaninensis*,
21. *Neritopsis radula*, 22. *Strombus luhuanus*, 23. *Serpulorbis nodosorugosus*, 24a-b. *Cypraea caputserpentis*,
- 25a-b. *Cypraea nucleus*, 26a-b. *Cypraea talpa*, 27. *Drupa morum*, 28. *Nebularia chrysalis*, 29. *Conus ebraeus*,
30. *Conus miliaris*

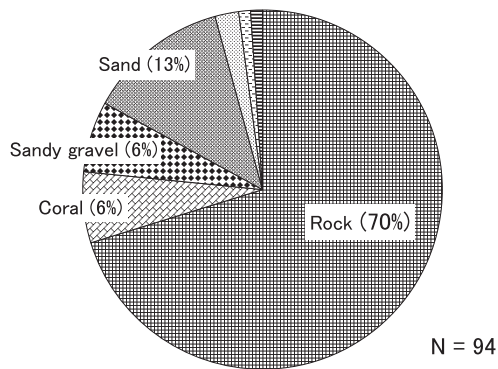


Fig. 4 Ratio of habitat substrate of drifted shells of Kikai-jima.

められた。それに対して、砂浜海岸では岩礁種が優勢なもの、砂底種の頻度が高く、次いで細砂底種も認められた。なお、喜界島は外洋性の海洋環境ではあるが、海岸にはサンゴ礁が発達しているため、外洋性の種類が海岸に打ち上げられにくいと推察される。

今回採集された計94種の貝類 (Table 1) は、黒潮の影響が強い南西諸島には普遍的な種類 (黒田 1960; 肥後 1974; 岡本 1988) である。緯度的にはほぼ同じ (北緯28°程度) である奄美大島の貝類 (肥後 1974; 行田 2000; 名和 2008) と特に共通種が多い傾向が認められる。

また、海水温の高さを示す〈生物温度計〉 (Ogasawara 1994) とされるタカラガイ科では、ハナビラダカラ、ハナマルユキ、キイロダカラ、ホシダカラ、ウキダカラ、イボダカラ、ホシキヌタ、オミナエシダカラ、タルダカラなど11種が確認された。また、イモガイ科では、アケボノイモ、マダライモ、キヌカツギイモ、ムラクモイモ、サヤガタイモなど7種が確認された。このような特徴に基づくと、喜界島の打ち上げ貝類は、海洋生物地理学にはほとんどが暖流系種で占められる熱帯海洋生物地理区 (西村 1981) に属すると考えられる。

今後は季節的な群集変化や台風や津波などの突発的イベントに起因する打ち上げ貝類の調査研究も望まれる。また、このような打ち上げ貝類の研究は、サンゴ礁性の貝類化石の同定や古環境の特定にも、有益な情報を提供するものといえよう。

謝辞：本研究を進めるにあたり、日本学術振興会科学研究費補助金 (基盤研究 (C) 25350224) を使用したので、記して御礼申し上げます。

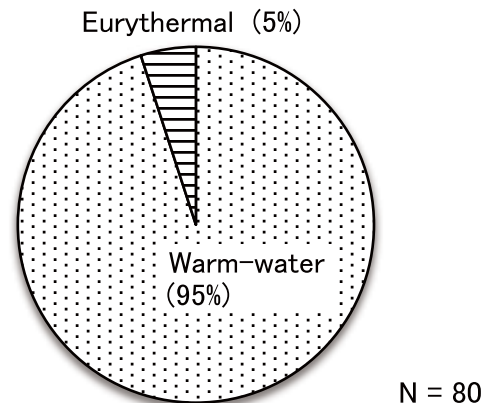


Fig. 5 Ratio of biogeographic distribution of drifted shells of Kikai-jima.

引用文献

波部忠重・土屋光太郎 1998. 阿嘉島周辺海域軟体動物目録. みどりいし (9) : 15-25.

肥後俊一 1974. 奄美群島産貝類仮目録. 68pp. 九州貝類談話会, 長崎.

肥後俊一・後藤芳央 1993. 日本及び周辺地域産軟体動物総目録. 693pp. エル貝類出版局, 八尾.

Kato, M. 1989. Change in the composition of molluscan shell assemblage washed up on the shore in Amami Island, Japan. Contributions from the biological laboratory, Kyoto University, 27: 217-231

鹿兒島県 1968. 奄美群島自然公園予定地基本調査. 海中公園センター調査報告 4 : 1-382.

黒田徳米 1960. 沖縄産貝類目録. 104pp. 琉球大学教務普及課, 那覇.

名和 純 2008. 琉球列島の干潟貝類相. 1. 奄美諸島. 西宮市貝類館研究報告 4 : 1-42.

西村三郎 1981. 地球の海と生命. 284pp. 海鳴社, 東京.

岡本一志 1988. 沖縄海中生物図鑑一頁一. 104pp. 新星図書出版, 那覇.

Ogasawara, K. 1994. Neogene paleogeography and marine climate of the Japanese Islands based on shallow-marine molluscs. Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology, 108: 335-351.

奥谷喬司 2000. 日本近海産貝類図鑑. 1186pp. 東海大学出版会, 東京.

奥谷喬司 2004. 改訂新版 世界文化生物大図鑑 貝類. 399pp. 世界文化社, 東京.

鈴木明彦 2004. 沖縄県瀬底島の打ち上げ貝類 (予報). 環境教育研究 7 : 43-47.

鈴木明彦 2014. 奄美群島喜界島池地浜への南方系漂着種子. 漂着物学会誌 12 : 61.

鈴木明彦・圓谷昂史 2014. 奄美群島与論島の打ち上げ貝類. 漂着物学会誌 12 : 21-27.

土田英治・黒住耐二 1997. 奄美群島徳之島, 山の海岸の貝類一特に外洋性砂浜群集一. ちりばたん 27 : 75-81.

ウルマ貝類調査グループ 2003. 沖縄県北東岸のサンゴ礁性貝類相の現状調査. プロ・ナトゥーラ・ファンド助成成果報告書. 12 : 17-31.

行田義三 2000. 鹿兒島の貝. 228pp. 春苑堂出版, 鹿兒島.

(Received June 25, 2015; accepted Aug. 15, 2015)