

韓国沿岸におけるカイヤドリヒドラ類 (ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目) の分布不在の謎

久保田 信¹・李 知珉²・張 千永²

¹ 〒 649-2211 和歌山県西牟婁郡白浜町 459

京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所

² 〒 712-714 韓国慶尚北道慶山市珍良邑内里里 15 大邱大学校自然科学大学生命科学科

Mysterious absence of bivalve-inhabiting hydrozoans (Hydrozoa, Leptomedusae) on the coasts of Korea

Shin Kubota¹, Ji Min Lee² and Cheon Young Chang²

¹Seto Marine Biological Laboratory, Field Science Education and Research Center, Kyoto University,
459 Shirahama, Nishimuro, Wakayama, 649-2211 Japan

²Department of Biology, College of Natural Sciences, Daegu University, Gyeongsan 712-714, Korea

Abstract. From 1990 to 2006 we failed to find any population of bivalve-inhabiting hydrozoans on the coasts of Korea (30 stations), in contrast to the frequent occurrences (at least 13 stations) of the commensal crabs (*Pinnotheres sinensis* Shen) and a few copepod species associated with mussels, despite the existence of favorable habitat and the good size of the potential host population such as *Mytilus galloprovincialis* Lamarck and *Septifer virgatus* (Wiegmann). At Tsushima island near Korea two species of the bivalve-inhabiting hydroids (*Eugymnanthea japonica* Kubota and *Eutima japonica* Uchida) have been commonly found.

Key words: Bivalve-inhabiting hydrozoans, commensal crabs and copepods, distribution, Korean coasts, Tsushima Island.

(要約)

1990 年から 2006 年にかけて韓国南部海岸を中心とした 28 地点でムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* Lamarck を、4 地点で *Septifer virgatus* (Wiegmann) を検査してカイヤドリヒドラ類のポリプの分布調査を実施した (計 30 地点). その結果は、まったくポリプの共生がみられなかった. これは長崎県対馬に 2 種のカイヤドリヒドラ類 (カイヤドリヒドラクラゲ *Eugymnanthea japonica* Kubota とコノハクラゲ *Eutima japonica* Uchida) が恒常的に分布していることと比べて特異な現象である. このような不在は、韓国沿岸 (13 地点) のムラサキイガイに東アジアに広分布する二枚貝共生性のカクレガニ (オオシロピンノ *Pinnotheres sinensis* Shen) や数種の共生性カイアシ類がみられたのと対照的でもあった. 韓国南部海域は入り組んだ湾も多く、波静かで水温も比較的暖かく、宿主個体群の豊富さにもかかわらずカイヤドリヒドラ類の不在の理由は不明である.

はじめに

カイヤドリヒドラ類(刺胞動物門, ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目)は, 日本沿岸ではカイヤドリヒドラクラゲ *Eugymnanthea japonica* Kubota とコノハクラゲ *Eutima japonica* Uchida の2種が知られている. この2種のポリプは, ムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* Lamarck を中心とした二枚貝の外套腔の軟体部上で付着生活する特異なものである (Kubota, 1992; 久保田ら, 2005). 近年, 地球温暖化に伴う水温上昇とも関連し, これまで不在だった日本の

日本海南部沿岸の比較的広い地域で2種のカイヤドリヒドラ類の分布が最近確認されたので (小林ら, 2004; 久保田, 2004), この類が世界各地でも分布拡大をおこしていると推察され, 各地の個体群の分布の起源を探る上で本調査を実施した. これまで韓国からはこの類はまったく報告がなかったので, また日本産のこの類と生物学的な比較をするためにも, この16年間, 韓国の南部海岸の各地を中心として分布調査を実施してきたので (ただし, 西岸は泥っぽく宿主が採集されがたい), その結果を報告する.

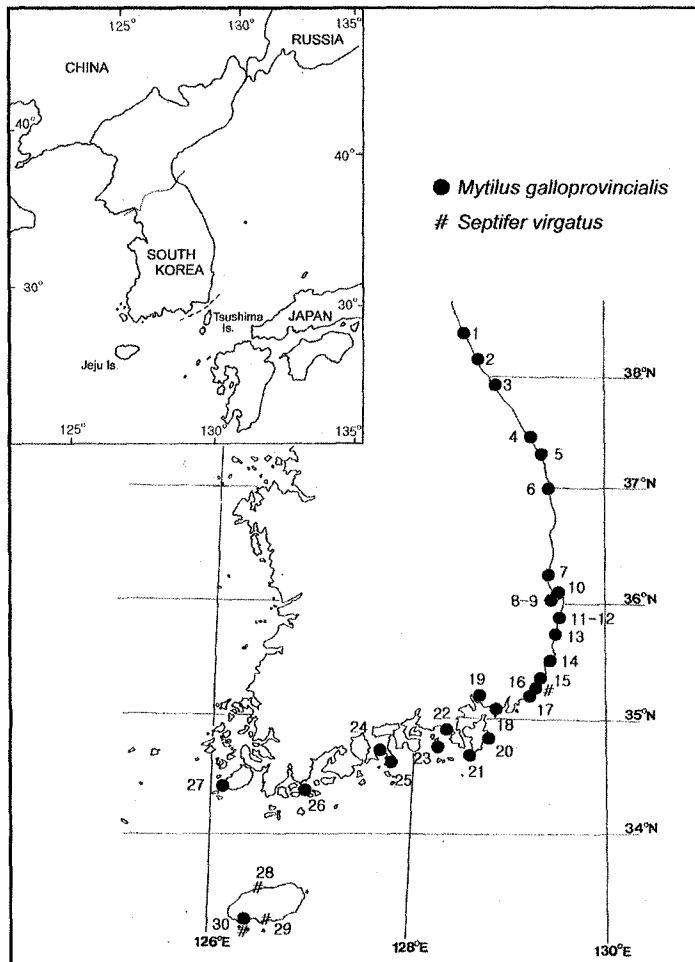


図1. 韓国沿岸におけるカイヤドリヒドラ類の分布調査地点.

材料と方法

1990年から2006年にかけて韓国の南海岸と東海岸で、入り江や港湾の岸壁や浮桟橋などに群生するムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* (前後軸長 1.7–9.8 cm) を、で

きるだけ各地で (28 地点), 四季折々に, 多数個体を採取して (1 地点最多で 127 個体), 現場で貝を開いて肉眼で検査したり, もしくはホルマリンで固定し, 後に実験室で双眼実体顕微鏡で計 943 個体を検査した (図 1, 表 1). その一部は済州島の海産物マーケットで購入

表 1. 韓国沿岸におけるカイヤドリヒドラ類および共生性のカクレガニ類やカイアシ類の分布調査結果.

Loc. No. (see Fig. 1)	Localities	Coll. date (dd/mm/yy)	No. of specimens examined	Ranges of anterior-posterior axis length (cm)	Presence of commensal crabs (Cr)** and copepods (Co)***
1	Daejin, Goseong	01/03/04	13		—
2	Bongpo, Sokcho	10/07/98	25		—
3	Namae, Kangreung	02/06/90	1	9.4	—
		25/10/03	35		Co
4	Jangho, Uljin	11/10/05	15		—
5	Imwon, Uljin	26/10/03	22		Co
6	Mangyang, Uljin	07/08/04	18		—
7	Wolpo, Pohang	06/04/91	18	2.8–3.5	—
8	Imgok, Pohang	08/07/06	23	4.6–6.7	—
9	Masan-ri, Pohang	10/02/04	21		—
10	Balsan, Pohang	08/07/06	23	3.6–4.7	Co
11	Gampo, Gyeongju	28/03/05	9		Cr
12	Jeonchon, Gyeongju	30/06/90	12	3.3–7.2	—
13	Bonggil, Gyeongju	25/04/90	3	3.2–4.5	—
14	Jujeon, Ulsan	19/04/99	6		—
15	Ganjeolgot, Ulsan	21/06/06	25	2.7–4.0	Co
16	Songjeong, Busan	19/10/95*	46*	3.9–9.1*	—
		21/06/06	92	3.8–5.3	Cr, Co
		21/06/06#	12#	2.5–3.2#	—
17	Daeyeon, Busan	21/06/06	52	3.0–7.5	Co
18	Gadeok Is.	28/09/05	8		—
19	Masan Port	20/10/95*	69*	2.0–8.2*	—
		20/06/06	23	2.3–3.4	Cr
20	Hakdong, Geoje Is.	25/09/90	13	6.2–9.8	Cr
21	Bijin Is., Tongyeong	28/05/94	13	3.2–5.9	—
22	Miruk Is., Tongyeong	19/06/06	50	2.5–7.3	Cr, Co
23	Jangdu Is., Tongyeong	20/06/06	91	4.0–8.7	Co
24	Yeosu Port	02/10/96	127	1.7–6.0	Cr, Co
25	Dolsan Is., Yeosu	20/08/94	6	5.8–7.3	—
26	Wando Is.	20/10/95*	54*	2.5–8.0*	Cr
		12/09/96	9		—
27	Jindo Is.	30/06/04	12		—
28	Gwakji, Jeju Is.	18/10/95#	32#	1.3–3.0#	—
29	Sanbanggalsa, Jeju Is.	19/10/95#	86#	1.7–4.4#	—
30	Seogwipo, Jeju Is.	19/10/95	9	2.3–7.8	—
		19/10/95#	26#	1.6–4.2#	—

Shells examined are *Septifer virgatus* (ムラサキインコガイ); all others are *Mytilus galloprovincialis* (ムラサキイガイ).

* Purchased at seafood market at Jeju Is.

** *Pinnotheres sinensis* Shen (オオシロピンノ).

*** *Pseudomyicola* sp., *Modiolicola* sp., and a few indeterminate species.

して検査した(表 1: *). さらには, 済州島の 3 地点と釜山で, 日本ではカイヤドリヒドラ類の宿主とされるムラサキインコガイ *Septifer virgatus* (Wiegmann) についても, 計 156 個体(前後軸長 1.3–4.4 cm)を採集直後に検査した(図 1, 表 1: #). 一方, 長崎県対馬のカイヤドリヒドラ類の分布についても, 同様の方法で, コントロールとして, 特に最近の 3 年間継続して調べた.

結果と考察

カイヤドリヒドラクラゲのポリプは, ムラサキガイの中からいずれの 28 地点でまったく採集されなかった(図 1, 表 1). 韓国南部海岸とは対照的に, 対馬ではいつ調べても(たとえば浅茅湾 1 地点で過去 3 年間で少なくとも 11 回の検査を月 1 回のサンプリングで), 2 種の共生が常に見られた(Kubota, 1992; 久保田, 1999, 2004; 小林ら, 2004; 久保田・小林, 未発表データ). 一方, 済州島の 3 地点と釜山のムラサキインコガイを採集直後に検査したが, ポリプは発見できなかった(図 1, 表 1). 韓国南部海岸と対馬の環境はよく似ており, この類に適した生息場所として入り組んだ湾も多く, 波静かで水温も比較的暖かく, 宿主個体群の豊富さにもかかわらず, また対馬からの距離もわずか 49.5 km だけであるにもかかわらず, 韓国に不在の理由はまったく不明である. この事象は, 東アジアに広く分布する二枚貝共生性のカクレガニ類の一種オオシロビン *Pinnotheres sinensis* Shen や二枚貝共生性カイアシ類(*Pseudomyicola* sp., *Modiolicola* sp. など数種)が, 本調査海域の各地で見られたのと(少なくとも 13 地点: 表 1: Cr, Co)対照的であった.

謝 辞

済州島での調査研究に協力して下さった

Sung Joon Song 博士 (Science World Biz Co. Ltd.) と Hyun Soo Rho 博士 (Korea Ocean Research and Development Institute), 麗水港の試料採集等でお世話になった大塚 攻教授 (広島大学) に深謝致します. 韓国産のカイヤドリヒドラ類がこれまで調べてきたにもかかわらず未だに不在であるとの情報を知らせて下さった Jung Hee Park 教授 (Suwon University) に深謝致します. さらに, 対馬のカイヤドリヒドラ類の生息調査などを共同研究中の小林亜玲氏 (京都大学) に深謝します. また, 対馬のムラサキガイを毎月サンプリングして送付して下さった中村鐵彦氏に深謝致します.

引用文献

- 小林亜玲・上野俊士郎・河原正人・久保田 信, 2004. 日本海南部沿岸におけるカイヤドリヒドラ類(ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目)の分布初記録. 日本生物地理学会会報, **59**: 41–44.
- Kubota, S., 1992. Four bivalve-inhabiting hydrozoans in Japan differing in range and host preference. *Sci. Mar.*, **56** (2–3): 149–159.
- 久保田信, 1999. 日本産カイヤドリヒドラ類(刺胞動物門, ヒドロ虫綱)の生物地理学的研究. 奥谷 喬司・太田 秀・上島 励 (編), 水棲無脊椎動物学の最新学: 35–39. 東海大学出版会, 東京.
- , 2004. 瀬戸内海におけるカイヤドリヒドラクラゲ(ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目)の分布初記録. 日本生物地理学会会報, **59**: 71–74.
- 久保田信・小林亜玲・岩永節子・大城直雅・鳥越兼治, 2005. 沖縄島およびその周囲の離島におけるカイヤドリヒドラ類(ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目)のポリプの地理的分布. *Biol. Mag. Okinawa*, **43**: 65–70.

(2006 年 9 月 23 日 受理)