

# 富山湾四方沖海底谷におけるトヤマエビ生息状況の観察

角 祐二\*<sup>1</sup> 二階堂英城\*<sup>2</sup>

1998年8月4日、「しんかい2000」で富山湾の四方沖海底谷で潜航し、トヤマエビの生息状況を観察した。この海底谷は一昨年度調査した海底谷と隣接している。東側のなだらかな泥質の斜面（水深320m）でトヤマエビ1個体を発見した。このエビは体長80～100mmで、雄と推測された。同じ海底谷の西斜面及び谷奥の垂直崖でもトヤマエビを探査したが、みつからなかった。ただし、後者では他のエビ2種を確認した。この調査ではトヤマエビは1個体しか発見できなかった。エビ資源が漁期後のために減少していたのか、または、成長に伴う移動によって、生息場所を離れていたものと推測された。

キーワード：トヤマエビ、生息環境、生息生態、「しんかい2000」、富山湾

## Observations on the Habitat of Coon Stripe Shrimp, *Pandalus hypsinotus* (BRANDT), in Submarine Canyon off Yokata in Toyama Bay

Yuji TSUNO \*<sup>3</sup> Hideki NIKAIDOU \*<sup>4</sup>

A habitat of coon stripe shrimp, *Pandalus hypsinotus* (BRANDT), was surveyed in a submarine canyon (neighbouring the canyon where we had surveyed the year before last) off Yokata Bay on August 4, 1998 by navigating underwater in a submersible research vessel "Shinkai 2000". Only one coon stripe shrimp, *P. hypsinotus* was found on a gentle muddy slope at the depth of 320m in the east side of the canyon. The shrimp was assumed to be a male, judging from its body length of 80 to 100mm. No shrimps of the species were found neither in the west side nor on the nearly vertical cliffs at the dead end of the canyon, although shrimps of other two species were found in the latter place. In this survey, only one coon stripe shrimp was found. It might be because the shrimps decreased just after the fishing season or they left the habitat for migration with the advance of growth.

Keywords: *Pandalus hypsinotus*, Habitat, Ecology, "Shinkai 2000", Toyama Bay

\* 1 富山県水産試験場

\* 2 (社)日本栽培漁業漁業協会小浜事業場

\* 3 Toyama Prefectural Fisheries Research Institute

\* 4 Japan Sea Farming Association, Obama Station

## 1. はじめに

トヤマエビ *Pandalus hypsinotus* はベーリング海から北太平洋に広く分布し、日本では北海道近海や日本海の水深100~400mに生息する深海性のエビで、雄性先熟の性転換を行い、体長約20cmに達する比較的大型のエビである。寿司種では通称ポタンエビとして知られている。

富山湾では水深250~350mの大陸棚の斜面に生息し、小型底びき網漁業やかご縄漁業で漁獲されている。かご縄漁業は1962年に富山県に導入されたが、本県の漁獲量はその後1962~1963年の2年間で150tを越えていたと推定されている<sup>1)</sup>。その後乱獲状態となり、現在の資源量は当時の10分1以下に減少しているものと推定される。

富山湾における本種の資源増大のため、日本栽培漁業協会小浜事業場(以下、「日栽協」と略す。)と富山県水産試験場(以下「富山水試」と略す。)は種苗生産技術と資源添加技術の開発を共同で行っている。日栽協では1985年から冷却海水により、富山水試では1996年から深層水を利用し種苗生産を行っており、100万尾単位の生産も可能な状況にある。また、親エビと1歳エビの標識放流は1986年から、かご縄による漁獲調査は1992年から行っており、成長や移動についての知見が得られつつある。

本種の生態学的な調査研究は少なく、五十嵐<sup>2)</sup>や倉田<sup>3)</sup>などが報告しているにすぎない。とくに、本種は深海性で水深100~400mに生息するため、天然の生態を直接観察することは不可能であったが、1994年、1995年及び1996年に富山湾において、海洋科学センターの「しんかい2000」と無人探査艇「ドルフィン3K」による潜航調査の機会に恵まれ、いくつかの貴重な知見が得られている<sup>4-6)</sup>。今回も引き続き潜航する機会を与えられ、本種の生息状況の観察に主眼をおいて調査を行い、若干の知見を得ることができたので報告する。

## 2. 調査目的と調査海域

今回の調査目的は本種の効率的な種苗放流を行うため、本種の生息環境を把握することにある。

調査海域は富山市四方沖の36°48.00'N, 137°12.50'Eを中心とする半径1マイルの円内とした(図1)。この海域は、水深約300mの比較的なだらかな斜面で、1996年の調査で雌エビなどが多く観察された海底谷があり<sup>6)</sup>、今回はこれと隣接する西側の谷を選定した。そして、谷の東斜面と西斜面の水深約300mの等深線上を移動しながら観察を行った。

## 3. 結果

トヤマエビの確認は7月31日の「ドルフィン3K」による潜航VTRと8月4日の「しんかい2000」による潜航観察で行った。

(1)「ドルフィン3K」によるVTR画面では、海底谷の東斜面、西斜面ともトヤマエビを確認することはできな

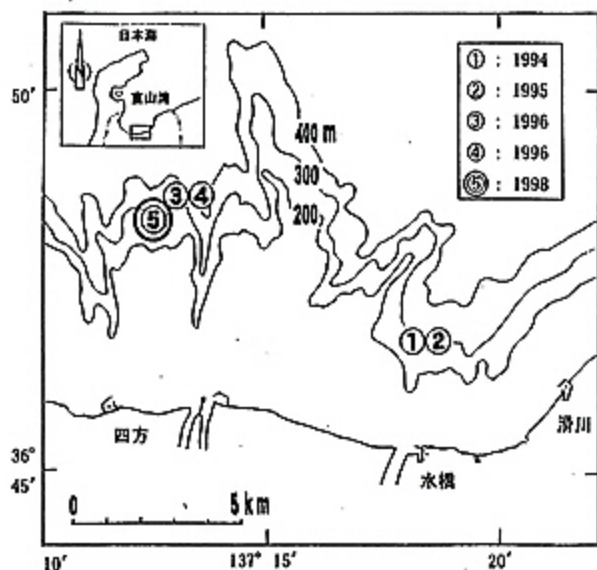


図1 トヤマエビ調査潜航地点

Fig.1 Diving locations of "Shinkai 2000" and "Dolphin 3K".

かった。また、東斜面と西斜面では底質、地形、生息生物に大きな違いはみられなかった。底質は泥質で表面が浮泥で覆われていた。地形は海底谷の比較的なだらかな斜面であった。主な生物は蛇尾類のクモヒトデが優先的に棲息しており、長尾類はホッコクアカエビ、短尾類はズワイガニ、魚類はホッケ、ニジカジカ、カレイ類及びゲンゲ類等であった。

(2)「しんかい2000」による潜航観察では、東斜面の水深320mのなだらかな斜面でトヤマエビを1尾確認することができた。このエビは体長80~100mmの雄と推定された。本種が確認された地点の底質は泥質で、水温は1.1°Cであった。一方、西斜面では本種は確認できなかった。また、谷の奥(水深240~270m)の高さ約30mのほぼ垂直な崖ではモロトゲアカエビやイバラモエビは確認できたが、トヤマエビは確認できなかった。海底面には直径1~10cm程度の穴が散在しており、小さな穴にはヤドカリ類が、大きな穴にはゲンゲ類が入っているのを確認できた。

## 4. 考察

表1に今回までの「しんかい2000」を用いた富山湾における天然トヤマエビの観察記録(1994~1998年)を示した。

1994年や1995年の富山市水橋沖の調査では、水深250m前後の急斜面でみられた穴の中やその周辺で、体長50~100mm程度の小型の雄エビが9尾確認されている<sup>4,5)</sup>。また、1996年の富山市四方沖の海底谷の調査では、海底が平らな場所では本種はほとんど観察されなかったが、主に水深300m以上の比較的なだらかな斜面で、体長130mm以上の大型の雄と150mm以上の雌が併せて31尾確認されている<sup>6)</sup>。

今回は水深320mで100mm以下の小型の雄が1尾確認

表1 「しんかい2000」による富山湾の天然トヤマエビの観察記録  
 Table 1 Records of wild coon stripe shrimps observed by "Shinkai 2000" in Toyama Bay.

回	年月日	調査海域	尾数 (尾)	雌雄	推定体長 (mm)	生息水深 (m)	水温 (°C)	底質	地形	文献
1	1994.8.9	水橋沖	1	雄	80~100	264	1.6	泥	急な斜面付近の 比較的平坦な海底	4)
2	1995.9.9	水橋沖	8	雄	50~100	242~247	2.0 ~2.1	粘土	急峻な崖の穴の 中やその周辺	5)
3	1996.7.4	四方沖	6	不明	130~150	328~347	1.0 ~1.0	泥	海底谷東斜面の なだらかな斜面	6)
4	1996.7.5	四方沖	5	雄	130~150	288~327	1.0 ~1.5	泥	海底谷西斜面の なだらかな斜面	6)
			20	雌	150~200	302~338	1.0 ~1.4	泥	〃	
5	1998.8.4	四方沖	1	雄	80~100	320	1.1	泥	海底谷東斜面の なだらかな斜面	(本研究)

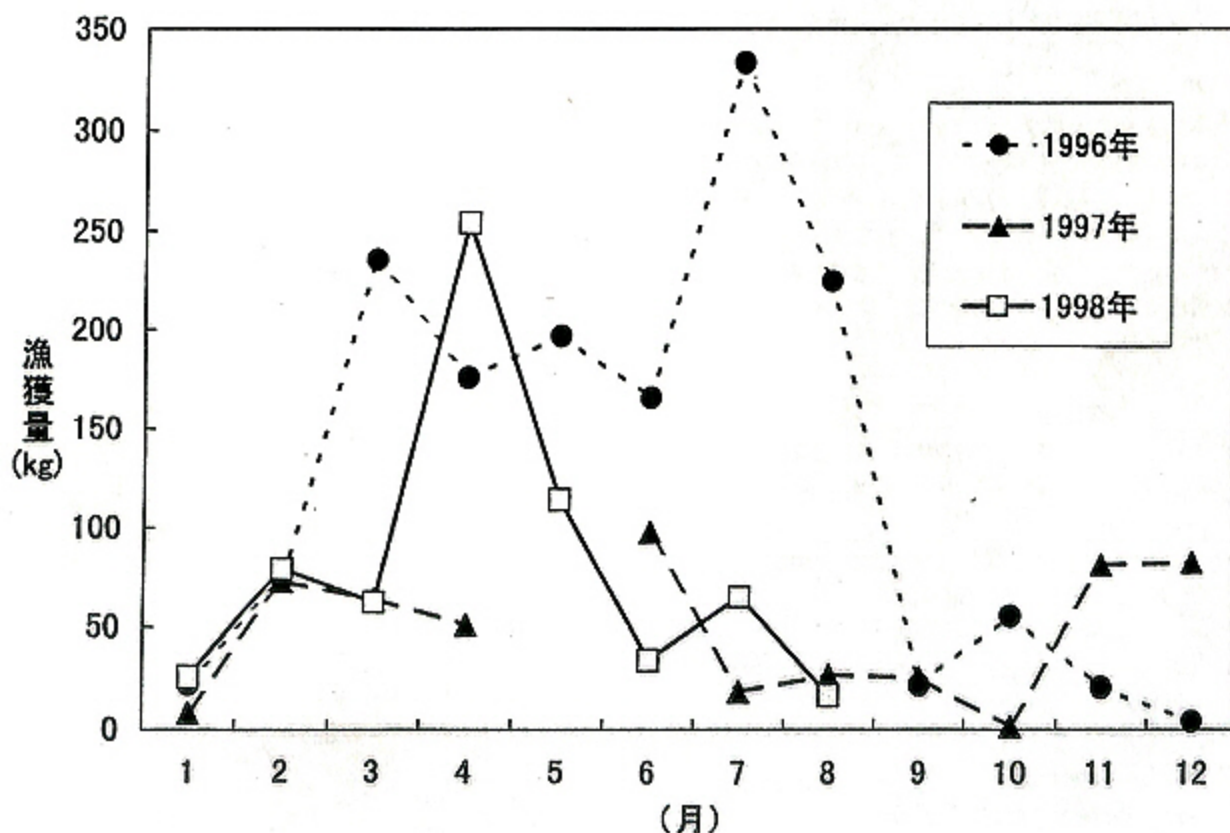


図2 滑川漁協のトヤマエビの月別漁獲量  
 Fig.2 Monthly catch of wild coon stripe shrimps by Namerikawa Fisheries Cooperative Association.

されたが、1996年の調査と同様にその水深は300m以深であり、生息環境も底質は泥質で、地形は比較的ならかな斜面であった。また、1995年の調査では急峻な崖の穴の中で本種が確認されたが、今回の調査では急峻な崖や海底面の穴にも本種は確認できなかった。泥を入れた水槽内での本種の飼育観察では、クルマエビのような潜砂行動はみられなかったことから、本種は他の生物が開けた穴を利用するものと考えられた。

図2に富山市四方沖や水橋沖を本種の主な漁場としている滑川のかご縄漁業者の月別漁獲量を示した。年々月による変動が大きく、前回調査の1996年7月は333kgの漁獲量であったが、今回調査を行った1998年8月は約20分1の17kgであったことから、今回の調査海域では、4～5月にほとんど漁獲されて資源が枯渇状態になってしまったか、または、他の海域へ移動したため、本種の生息数が少なかったものと考えられた。

富山湾や北海道日本海側において、えびかご縄漁業が導入されてから2～3年後には本種の漁獲量が激減したと報告されており<sup>1,7)</sup>、本種は非常に乱獲されやすく、今後は適正な資源管理が必要と考えられた。

今回の調査では本種は1尾しか確認できなかったため、十分な知見が得られなかった。しかし、効率的な放流を行うためには、本種の生息環境を把握し、放流適地、適期、適正サイズを解明する必要がある。今後も機会があれば「しんかい2000」による目視調査を行い、さらに多くの知見を集積する必要があるものと考えられた。

## 謝 辞

本調査を進めるにあたり、依田代男司令はじめ「しんかい2000」潜航チーム、「ドルフィン3K」操縦班の方々、ならびに支援母船「なつしま」乗組員の方々の多大なるご支援に深謝いたします。また、調査を行うにあたりご協力をいただいた滑川市かご縄漁業者の川村孝一氏、日本栽培漁業協会小浜事業場及び富山県水産試験場の職員諸氏に深く感謝いたします。

## 引用文献

- 1) 大成和久, "38,39年度定着性資源生態調査報告書," 昭和38,39年度事業報告書(富山県水産試験場), 84-105 (1966) .
- 2) 五十嵐孝夫, "北海道噴火湾に於けるボタンエビ (*Pandalus hypsinotus* BRANDT) の研究, (第1報)" , 北大水産彙報, 2(1), 1-9 (1951) .
- 3) 倉田 博, "増毛湾におけるトヤマエビの生態," 北水試月報, 14(1), 8-21 (1957) .
- 4) 小谷口正樹, "富山湾におけるトヤマエビ親エビの放流後の行動生態及び天然トヤマエビの生息生態," JAMSTEC 深海研究, 11, 411-414 (1995) .
- 5) 村上啓介・小谷口正樹・野上欣也・友田 努・加畑裕康, "「しんかい2000」によるトヤマエビの生態観察," JAMSTEC 深海研究, 12, 95-99 (1996) .
- 6) 二階堂英城・大津 順, "富山湾四方沖海底谷におけ

るトヤマエビ *Pandalus hypsinotus* 雌エビ生息状況の観察," JAMSTEC 深海研究, 13, 669-674 (1997) .

- 7) 小島伊織, "北部日本海・北海道沿岸漁業資源調査並びに漁業経営試験報告書," 道立中央水試ほか, 276-289 (1967) .

(原稿受理: 1999年8月12日)