

岡山県沿岸域で採捕されたナルトビエイの消化管内容物

亀井良則・浜口昌巳*・萱野泰久

Gut Contents of Longheaded Eagle Ray *Aetobatus flagellum* Captured in the Coastal Waters of Okayama Prefecture

Yoshinori Kamei, Masami Hamaguchi and Yasuhisa Kayano

キーワード：消化管内容物，ナルトビエイ

ナルトビエイ *Aetobatus flagellum* は、熱帯から亜熱帯に広く分布するトビエイ科の軟骨魚類で¹⁾、近年、有明海²⁾、周防灘をはじめとした西日本沿岸³⁾や、本県沿岸域においても生息が認められている⁴⁾。

本種は二枚貝類を主として捕食し⁵⁾、有明海のタイラギ *Atrina pectinata*、アサリ *Ruditapes philippinarum*⁵⁻⁷⁾、大分県のアサリ⁸⁾、バカガイ *Mactra chinensis*⁹⁾、山口県のアサリ¹⁰⁾等で食害被害が報告されている。

本県では、まながつお流網漁業等において混獲による漁具被害があり、今後、生息量が増加した場合、貝類漁場における食害も懸念されることから、出現状況と来遊生態の把握を目的に、2007年から生態調査を行ってきた。ここでは、混獲されたナルトビエイの体サイズ測定と消化管内容物の分析を行い、本種の摂食生態に関して若干の知見を得たので報告する。

材料と方法

岡山県東部の瀬戸内市牛窓町地先及び西部の倉敷市黒崎地先から笠岡市地先において採捕されたナルトビエイ 113個体を入手し、消化管内容物の分析に供した。供試魚は水揚げ後、漁協にて直ちに冷凍保存されたもので、これらは水産試験場に持ち帰り、解凍後、体盤幅及び体重の測定を行った。次に、胃及び腸を摘出、切開し、得られた消化管内容物の重量を測定した。さらに、消化管内に貝類が検出された57尾のナルトビエイから、1尾の消化管当たり20試料を上限に、二枚貝の斧足部及び巻貝の後足部を368試料取り出した。これらは水洗後、各部位を約5mm角の肉片に切り取り、99%エタノールで固定し、遺伝子解析用の試料とした。試料は、独立行政法人水産

総合研究センター瀬戸内海区水産研究所に送付し、浜口ら¹¹⁾の種判別法により種の同定を行った。

結果と考察

供試魚の体サイズ 供試したナルトビエイの採捕場所、体サイズ及び個体数を表1に示した。'07年6~9月、'08年4~9月の間に、主にまながつお流網、小型定置網で捕獲され、それらの体盤幅は28.2~154.0cm、体重は0.4~52.8kgの範囲であった。

消化管内容物 胃内容物と腸管内容物をあわせた消化管内容物は、消化が進み、ペースト状或いは液状のものが多かった(図1)。消化管内から何らかの固形物が検出されたのは、113尾中57尾で全体の50.4%であった。部位の判別が困難な貝類の肉片が大半を占めたが、固形物は、二枚貝の水管や斧足部、巻貝の斧足部や中腸腺部もみられた。また、貝殻や巻貝の蓋は極わずかにみられる程度で、これらの外観から種を同定することは困難であった。

遺伝子解析による種同定 種の同定が可能であったのは29尾から取り出した96試料で、これらはすべて西部海域で採捕されたナルトビエイから得たものであった。遺伝子解析により同定された貝類は図2に示したとおりで、二枚貝類13種、巻貝類4種の計17種であった。これらはいずれも沿岸部或いは汽水域の底質が泥から砂質の海底に生息する種であった。同定された貝類の試料数は、アケガイ *Paphia vernicosa* が28試料と最も多く、マテガイ *Solen strictus* が24試料、オオハナムシロ *Zeuxis siquijorensis* 及びムシロガイ科 *Nassariidae* の一種がいずれも8試料であった。アケガイは水深10~50mの砂底に、マテガイは潮間帯中部の砂底深くに生息する二枚貝

*独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所

表1 供試したナルトビエイの採捕場所、体サイズ及び個体数

採捕年月	採捕場所	漁業種類	体盤幅(cm)	体重(kg)	個体数(尾)
2007年6月	瀬戸内市牛窓町地先	まながつお流網	40.0~45.8	1.7~47.5	15
2007年7~9月		小型定置網	38.7~135.0	1.0~1.3	2
2007年7月		まながつお流網	-	-	1
2008年4月	倉敷市下津井地先	底びき網	103.6~106.9	19.0~20.0	2
2008年8月		袋待網	66.5~127.0	4.9~29.6	7
2008年7月		まながつお流網	39.5~125.0	1.0~24.5	17
2007年7月	高梁川河口	やす	64.8~124.0	4.3~39.0	3
2007年9月	倉敷市黒崎地先	小型定置網	103	23.4	1
2008年9月		固定式刺網	54.5~73.5	2.1~4.1	5
2007年6~7月	浅口市寄島町地先	まながつお流網	32.8~154.0	0.5~52.8	16
2008年6~9月		まながつお流網	35.7~107.8	0.6~24.0	29
2007年6~9月	笠岡市大島地先	小型定置網	28.2~66.8	0.4~4.5	15
計					113

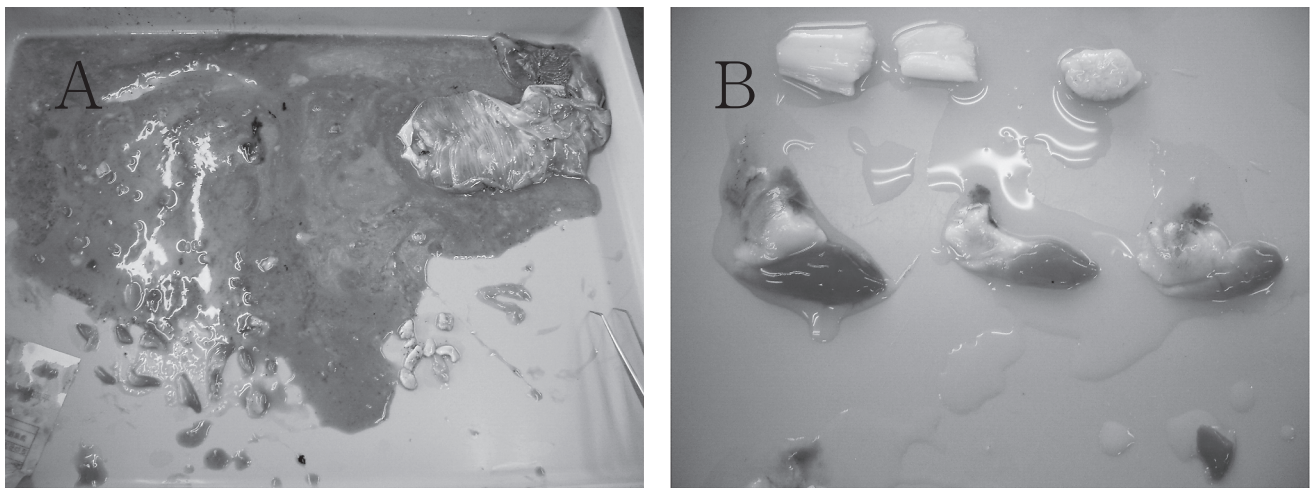


図1 消化管内容物
(A: 胃と腸を切開して取り出した内容物, B: 二枚貝の斧足部)

で、オオハナムシロは水深10~50mの泥底に生息する殻長3~4cm程度の小型巻貝である¹²⁾が、本県ではいずれも漁獲対象となっていない。有明海及び豊前海では、タイラギ、アサリといった水産上有用な二枚貝の食害被害が著しい^{7,8)}が、本調査ではタイラギ、サルボウ及びトリガイ等の有用種の出現頻度は3試料以下と少なかった。

次に、消化管内容物が同定できたナルトビエイの個別採捕日、採捕場所、体サイズ、消化管内容物重量及び検出された貝類を表2に示した。1尾が捕食した貝類の種類数は1~4種までと少なかった。有明海における食性調査においても、本種の消化管から検出された貝類組成は単純である場合が多い⁵⁾。また、体重に占める消化管内容物重量の比率(消化管内容物重量比)は0.2~7.4%で、有明海では1.0~9.8%であった⁵⁾。なお、有明海では、アサリ等の小型二枚貝は小型個体から、タイラギ等の大型二枚貝は大型個体から出現する頻度が高い⁶⁾

が、本調査においてもオオハナムシロ等の小型巻貝は体盤幅44cm以下の小型個体から検出された。

本県沿岸で、サルボウ、トリガイ等の有用貝類を捕食していたナルトビエイの採捕場所をみると、サルボウは倉敷市黒崎及び浅口市寄島町地先、トリガイは倉敷市下津井及び浅口市寄島町地先であり、いずれも貝類の主要漁場であった。

文 献

- 1) W. C. Hanlert, 1999: Sharks, Skate, and Rays: The Biology of Elasmobranch Fishes, The Johns Hopkins University Press, 528pp.
- 2) 山口敦子, 2003: 有明海のエイ類について—二枚貝の食害に関連して—, 月刊海洋, 35, 241-245.
- 3) 大橋 裕, 2003: 頭の痛いニューフェイス“ナルトビエイ”, 内海研究部だより ないかい, 13, 10.

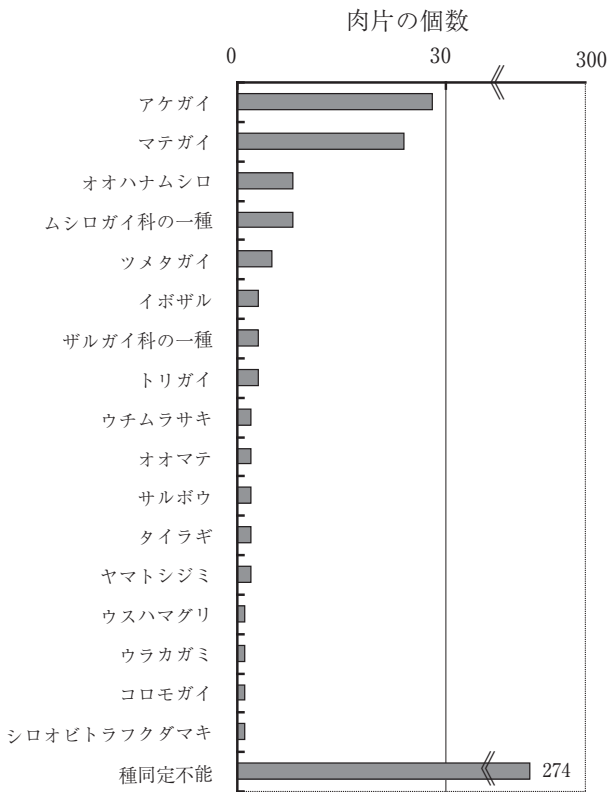


図2 消化管内容物から検出した貝類

- 4) 亀井良則・杉野博之・元谷 剛, 2008: 漁獲日誌及び魚体測定調査による岡山県海面におけるナルトビエイの出現状況について, 岡山水試報, **23**, 99-101.
- 5) A. Yamaguchi, I. Kawahara and S. Itoh, 2005: Occurrence, growth and food of longheaded eagle ray, *Aetobatus flagellum*, in Ariake Sound, Kyushu, Japan, *Environ. Biol. Fish.*, **74**, 229-238.
- 6) 山口敦子, 2006: 日本沿岸へのナルトビエイ *Aetobatus flagellum* の出現と漁業への影響, 月刊海洋号外, **45**, 75-79.
- 7) 川原逸朗・伊藤史郎・山口敦子, 2004: 有明海のタイラギ資源に及ぼすナルトビエイの影響, 佐有水研報, **22**, 29-33.
- 8) 金澤 健, 2004: ナルトビエイvsアサリ漁業, おおいたAQUA NEWS, **18**, 6.
- 9) 伊藤龍星・平澤敬一, 2003: 豊前海重要貝類漁場開発調査(3) バカガイ資源量調査, 大分県海水研事業報告, 258-261.
- 10) 和西昭仁, 2008: ナルトビエイの不思議, 水産研究センターだより, **1**, 7-8.
- 11) 浜口昌巳・佐々木美穂, 2006: 有用二枚貝の種判別技術の開発, 水産物の原料・産地判別, (福田 裕・渡部終五・中村弘二編), 恒星社厚生閣, 67-77.
- 12) 奥谷喬司, 2000: 日本近海産貝類図鑑, 東海大学出版会, 1173pp.

表2 ナルトビエイの採捕日, 採捕場所, 体サイズ, 消化管内容物重量及び検出された貝類

採捕日	採捕場所	供試したナルトビエイ				消化管から検出された貝類
		体盤幅(cm)	体重(kg)	消化管内容物重量(g)	消化管内容物重量比(%)*	
2007.7.20	倉敷市下津井地先	-	-	-	-	トリガイ
2007.7.23	高梁川河口	124	39.0	736.0	1.9	ザルガイ科の一種, タイラギ
		35	0.6	-	-	ザルガイ科の一種
		37	0.7	24.5	3.4	ムシロガイ科の一種
2007.7.30	浅口市寄島町地先	37	0.7	54.2	7.4	ムシロガイ科の一種
		41	1.0	56.3	5.8	ザルガイ科の一種, ムシロガイ科の一種
		85	9.2	130.2	1.4	トリガイ
		38	0.8	42.3	5.5	ムシロガイ科の一種
2007.7.6	浅口市寄島町地先	46	0.9	48.6	5.2	アケガイ
		38	0.6	15.1	2.3	オオハナムシロ
2008.6.12	浅口市寄島町地先	89	9.1	78.5	0.9	コロモガイ
		87	9.0	265.6	3.0	イボザル
2008.7.1	倉敷市下津井地先	40	1.0	51.4	5.4	オオハナムシロ
		57	2.7	48.7	1.8	ツメタガイ
		106	17.5	197.8	1.1	イボザル
		67	4.9	175.8	3.6	アケガイ, ウスハマグリ
2008.7.2	倉敷市下津井地先	70	6.0	157.1	2.6	アケガイ
		118	22.0	737.7	3.4	アケガイ, マテガイ, ヤマトシジミ
		121	30.1	548.9	1.8	マテガイ
		123	32.4	655.6	2.0	アケガイ, マテガイ, ウチムラサキ, ヤマトシジミ
2008.8.12	倉敷市下津井地先	127	29.6	948.5	3.2	マテガイ, オオマテガイ
		102	18.3	36.0	0.2	アケガイ, ウチムラサキ, ウラカガミ
		42	1.1	50.4	4.5	オオハナムシロ
		47	1.6	45.7	2.8	サルボウガイ
2008.8.13	倉敷市下津井地先	55	2.6	98.3	3.7	ツメタガイ
		56	2.8	131.9	4.8	ツメタガイ
		55	2.1	118.9	5.7	サルボウガイ
2008.9月中旬	倉敷市黒崎地先	97	14.4	195.1	1.4	ツメタガイ
		-	-	-	-	シロオビトラフクダマキ
-	浅口市寄島町地先	44	1.4	73.8	5.2	

* (消化管内容物重量) / (体重) × 100