

瀬戸内海備讃瀬戸における小型底びき網で漁獲される ジンドウイカ類の大きさ

山本昌幸

Body Size of Loliginid Squids Caught by Small Trawl Nets
in Bisan-Seto, the Central Seto Inland Sea

Masayuki YAMAMOTO

Body size loliginid squids, *Nipponololigo* (*Loliolus*) *japonica*, *N. sumatrensis* and *N. beka*, caught by small trawl nets were examined in Bisan-Seto, the central Seto Inland Sea. The largest mantle lengths (ML) of each species were as follows: *N. japonica*, male 97.3 mm and female 101.4 mm; *N. sumatrensis*, male 99.5 mm and female 102.7 mm; *N. beka*, male 75.2 mm and female 95.8 mm. Small loliginid squids (less than 50 mm ML) were landed from October to December. The squids more than approximately 20 mm ML were caught by the trawl net with 21.6 mm mesh size.

キーワード：ジンドウイカ類，ヤリイカ科，小型底びき網，水揚げサイズ，瀬戸内海

瀬戸内海沿岸域にはジンドウイカ *Nipponololigo* (*Loliolus*) *japonica*、ヒメジンドウイカ *N. sumatrensis*、ベイカ *N. beka* の3種が生息し¹⁾、小型底びき網^{1, 2)} やいわし機船船びき網 (パッチ網)³⁾ の漁獲物となっている。そして、香川県においてはジンドウイカ類は種別に区別されず、“べいか”、“みずいか”、“ひいか” などと呼ばれている。ジンドウイカ類は小型のイカ類のため、漁獲物の一部は小型底びき網の船上で投棄されており、投棄サイズの調査が行われている^{2, 4, 5)}。しかし、周年にわたっての漁獲サイズに関しては、仙台

湾におけるジンドウイカの情報のみであり⁶⁾、知見が非常に乏しい。そこで、本研究では瀬戸内海備讃瀬戸を主漁場とする小型底びき網で漁獲されたジンドウイカ類の季節ごとの水揚げサイズを明らかとした。また、投棄サイズを検討するために小型底びき網で漁獲されたすべてのジンドウイカ類のサイズも調べた。

材料および方法

水揚げされるジンドウイカ類の外殻長

庵治漁業協同組合 (以下、庵治漁協) に所属する小

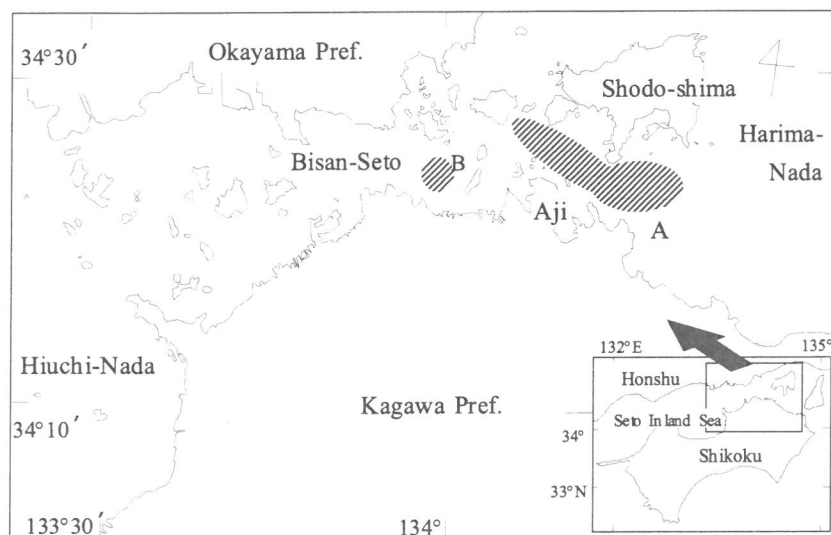


図1 調査海域

Fig. 1 Map showing the study area in Bisan-Seto, the central Seto Inland Sea.

型底びき網（手繰第2種のえびこぎ網）によって漁獲され、市場に水揚げされたジンドウイカ類1,608個を検体とした。漁獲場所は小豆島南部の備讃瀬戸東部（一部、播磨灘西部含む）で、底質は粗・中砂、水深は15~35mであった（図1；海域A）。検体は10%ホルマリンで固定し、種の同定および外套長と体重の測定を行なった。種の同定は、夏莉^{7,8)}に従い、外套長35mm以上の個体について吸盤の角質環歯の観察によって行ない、小型のものについては不明種とした。また、性別は左第IV腕の先端の観察によって行った。種の組成については、山本・夏莉¹⁾で報告した。外套長 (ML) と体重 (BW) は、それぞれノギス (0.1mm 単位) と電子天秤 (LC4800P, ザリトリウス (株); 0.01 g 単位) を用いて測定した。

漁獲されるジンドウイカ類の外套長

小型底びき網で漁獲されるジンドウイカ類の大きさを調べるため、1999年8月27日と10月25日の日中に備讃瀬戸の海域B（図1、底質：粗・中砂、水深10~15m）において、コットエンドの目が15節（目合：21.6mm）の小型底びき網で漁獲されたすべてのジンドウイカ類を実験室に持ち帰った。ジンドウイカ類は10%ホルマリンで固定し、後日、外套長を測定した。

結果および考察

水揚げされるジンドウイカ類の外套長

ジンドウイカ類の平均外套長は61.1mmとなり、最少と最大の外套長はそれぞれ25.0と102.7mmとなった（表1）。主な水揚げサイズは35~85mm MLとなった（図2）。

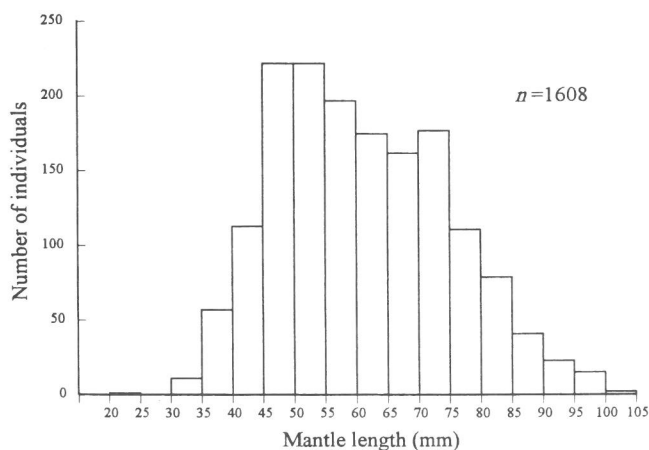


図2 庵治漁協に水揚げされたジンドウイカ類の外套長組成

Fig.2 Mantle length composition of loliginid squids landed by the Aji fisheries cooperative association's small trawl nets.

表1 ジンドウイカ類の検体数と外套長
Table 1. Sampling number and mantle length (ML) of loligid squids

Date	n	mean ML mm	(min ; max)
2000/5/5	72	69.9	(52.3 ; 99.5)
8/31	83	68.1	(48.8 ; 90.4)
9/20	72	73.3	(56.9 ; 91.4)
10/20	102	46.6	(32.2 ; 72.2)
11/4	149	47.7	(25.0 ; 64.8)
11/27	104	61.8	(44.9 ; 83.8)
12/15	92	52.4	(33.2 ; 85.0)
2001/1/19	55	66.8	(43.8 ; 102.7)
2/8	71	64.3	(45.0 ; 88.2)
3/15	42	79.3	(47.1 ; 101.4)
4/16	60	70.3	(48.0 ; 93.5)
5/8	81	61.2	(39.6 ; 84.6)
6/14	76	64.4	(45.4 ; 91.6)
7/18	57	75.4	(50.0 ; 98.0)
8/31	95	75.5	(64.0 ; 90.0)
9/26	55	56.0	(47.6 ; 80.1)
10/19	24	49.8	(38.8 ; 63.9)
11/6	73	49.8	(36.9 ; 75.2)
11/20	55	51.8	(38.7 ; 57.7)
12/1	88	52.2	(40.3 ; 73.0)
2002/1/9	39	58.3	(44.9 ; 76.8)
2/2	21	65.2	(54.0 ; 77.1)
3/25	42	65.1	(46.8 ; 96.6)
	1,608	61.1	(25.0 ; 102.7)

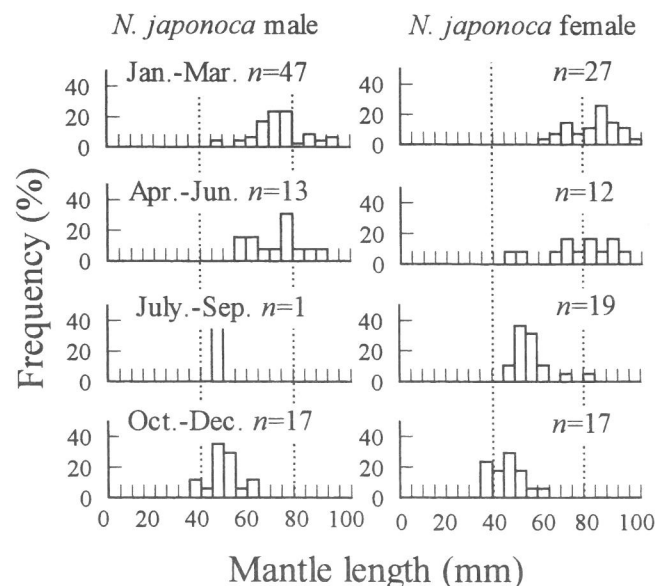


図3 ジンドウイカの外套長組成の季節変化
Fig.3 Seasonal changes in mantle length of *Nipponololigo japonica*.

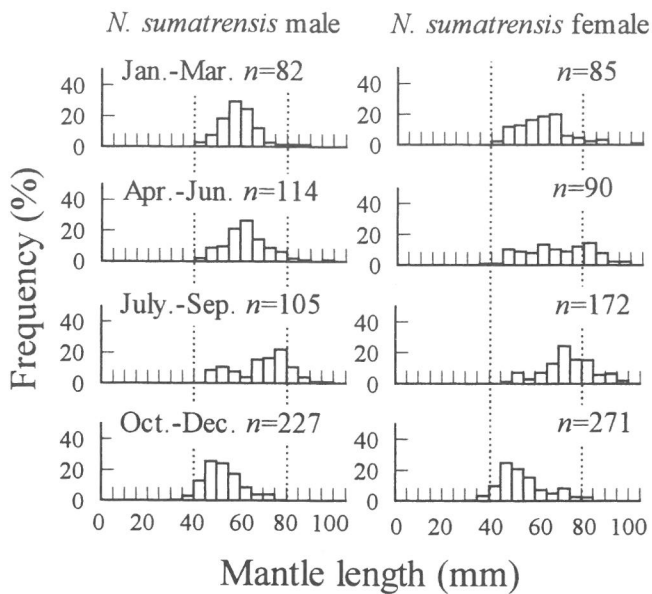


図4 ヒメジンドウイカの外套長組成の季節変化
Fig. 4 Seasonal changes in mantle length of *Nipponololigo sumatrensis*.

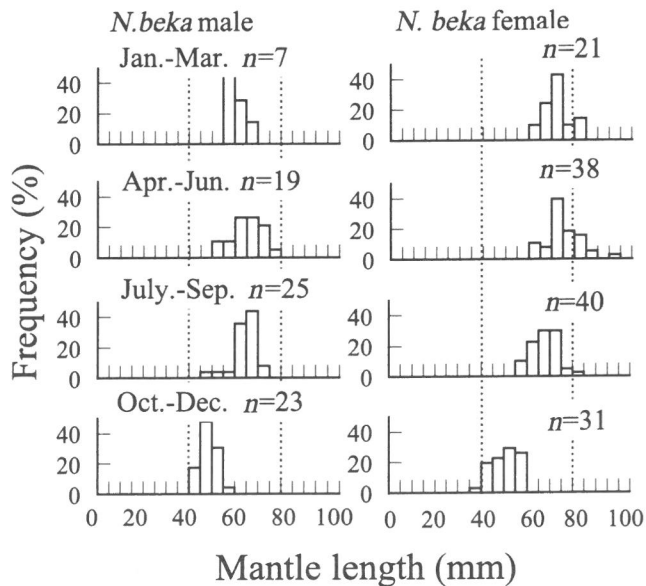


図5 ベイカの外套長組成の季節変化
Fig. 5 Seasonal changes in mantle length of *Nipponololigo beka*.

ジンドウイカの外套長組成をみると、雄・雌の最大外套長は、それぞれ97.3mm (2001年3月), 101.4mm (2001年3月) となり、80mm MLより大きな個体は1月～6月にかけて出現していた (図3)。一方、50mm ML以下の個体は10月～12月に多かった。ヒメジンドウイカの雄・雌の最大外套長は、それぞれ99.5mm (2000年5月), 102.7mm (2001年1月) となり、70mm MLより大きな個体は主に4月～9月にかけて多く出現し、外套長50mm以下の個体は10月～12

月に多かった (図4)。ベイカの最大外套長は3種の中で最も小さく、雄・雌それぞれ75.2mm (2000年5月), 95.8mm (2000年5月) であった (図5)。1月～6月に70mm MLを超える大きな個体が多くなり、50mm ML以下の個体は、10月～12月に優占した。

3種ともに50mm ML以下の個体は10～12月に出現した。一方、ジンドウイカとベイカの大型個体は1～6月に出現したが、ヒメジンドウイカの大型個体は4～9月に優占した。仙台湾では3～6月の外套長70mm以上の大型のジンドウイカ、10～12月に小型群が観察され⁷⁾、本研究のジンドウイカの結果と類似している。

外套長と体重の関係

ジンドウイカ類の外套長 (ML mm) と体重 (BW g) の関係は下記の式で表され、外套長40mmと80mmにおける3種それぞれの体重は、ジンドウイカが4.2g, 27.8g, ヒメジンドウイカが4.1g, 22.6g, ベイカが4.2g, 22.5gとなり、40mm MLでは3種の体重はほとんど同じであるが、80mm MLではジンドウイカが最も重く、ヒメジンドウイカとベイカはほとんど同じ体重であった。

ジンドウイカ:

$$BW = 1.78 \times 10^{-4} \cdot ML^{2.73} \quad (n = 153, r^2 = 0.94).$$

ヒメジンドウイカ:

$$BW = 4.36 \times 10^{-4} \cdot ML^{2.48} \quad (n = 1146, r^2 = 0.93).$$

ベイカ:

$$BW = 5.82 \times 10^{-4} \cdot ML^{2.41} \quad (n = 204, r^2 = 0.92).$$

15節の網で漁獲されるジンドウイカ類の大きさ

8月と10月に15節 (目合: 21.6mm) の小型底びき網のコットエンドに入っていたジンドウイカ類の外套長範囲はそれぞれ20.2～92.5mm, 19.9～56.7mmで、外套長が約20mm以上のものが漁獲されていた (図6)。庵治漁協の小型底びき網の大部分はサルエビをはじめとする小型エビ類を主な漁獲対象として操業するため、15節の網 (8～9月は14節) を使用している。よって、庵治漁協の小型底びき網には外套長20mm以上のジンドウイカ類が漁獲されていると考えられる。しかしながら、主な水揚げサイズは35～85mm MLであった (図2)。これらのことから、小型底びき網で漁獲されたジンドウイカ類の小型個体が投棄されていることが示唆された。本研究では、水揚げされていたジンドウイカを漁獲した網目の大きさが正確に分からなかったため、投棄サイズを十分把握することができなかった。岡山県の小型底びき網では30mm ML以下のものが投棄対象となっている²⁾。資源管理型漁業を推進させるために小型底びき網の混獲および投棄魚に

関する情報は重要であり⁵⁾、今後、投棄サイズならびに投棄量を把握することが必要となる。

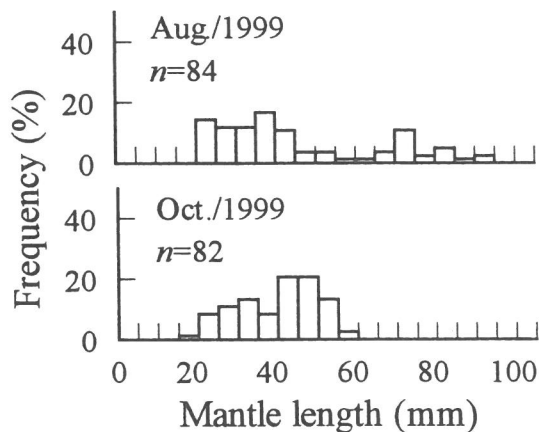


図6 小型底びき網のコットエンド(15節:目合21.6mm)に入っていたジンドウイカ類の外套長組成

Fig. 6 Mantle length composition of loliginid squids in cod end of small trawl nets with 21.6mm mesh size.

文献

- 1) 山本昌幸・夏莉 豊: 2006.瀬戸内海備讃瀬戸の小型底びき網で漁獲されるジンドウイカ類の種組成と漁獲量. 水産海洋研究, **70**, 176-179.
- 2) 松村真作, 福田富男: 1982.岡山県東部海域における小型底びき網の投棄魚について. 第14回南西海区ブロック内海漁業研究会報告, 南西海区水産研究所, 広島, 17-32.
- 3) 橋本博明・岡島静香・角田俊平: イワシパッチ網の漁獲物とカタクチイワシをめぐる魚類の漁獲量の動向. 広大生物生産学部紀要, **28**, 79-92.
- 4) 木村 博, 檜山節久, 吉岡貞範: 1994.小型底曳網漁船の投棄魚の研究-VI, 投棄魚の種組成とその多様性の経時的変化について. 山口県内海水試研報, **23**, 14-18.
- 5) 藤石昭生: 1995.小型底曳網漁業. 「漁業の混獲問題」(松田 皎編) 恒星社厚生閣, 東京, 30-42.
- 6) Takechi H, Kawasaki T: 1981. Population structure of the squid, *Loligo japonica*, distributed in Sendai Bay. Tohoku J. Agricultural Res., **32**, 122-137.
- 7) 夏莉 豊: 1994.ベイカ. 日本の希少な野生水生物に関する基礎資料 (I), (日本水産資源保護協会編), 日本水産資源保護協会, 東京, 92-99.
- 8) 夏莉 豊: 1997.ウイジンドウイカ. 日本の希少な野生水生物に関する基礎資料IV (日本水産資源保護協会編), 日本水産資源保護協会, 東京, 80-84.