

日本海沿岸イカ漁業振興のための基礎知見の収集

I. 1957~1962年に隠岐島を中心とする西部日本海の各種漁業で
得られたブドウイカ *Loligo edulis budo* WAKIYA et ISHIKAWA
(地方名シロイカ) の生態とその性成熟過程の追跡

池原 宏二・笠原 昭吾・岡地 伊佐雄
清水 虎雄¹・浜部 基次

Contributions of Biological Information Useful for Development of Inshore Squid Fishery in the Japan Sea

I. Ecology and Maturity Process in *Loligo edulis budo* WAKIYA et ISHIKAWA Fished in the Waters Around the Oki Islets in the Western Japan Sea

KOJI IKEHARA, SHOGO KASAHARA, ISAO OKACHI, TORAO SHIMIZU
AND MOTOTSUGU HAMABE

Abstract

More yield of *Todarodes pacificus* from the Japan Sea may not be expected, because fishing effort towards this species has already attained to almost the maximal limit. In contrast to a thorough investigation on *T. pacificus*, little fishery-biological information has been contributed concerning neritic species. In order to accumulate such information that is important for development of inshore squid fishery in the Japan Sea, the present report deals with some aspects of *Loligo edulis budo* WAKIYA et ISHIKAWA (Japanese standard name: "budou-ika" meaning grape-colored squid; vernacular name: "shiro-ika" meaning white squid), such as, relation between migratory behavior and sexual maturity, biological background of formation of fishing ground and season, and illustrative process of maturity, based on the data obtained in the years 1957-1962. The results obtained by the present study are summarized as follows:

1. The old literatures describe that "shiro-ika" includes two forms, i.e. "budou-ika" and "hirakensaki-ika". But, the present investigation on the ratio in numbers of total teeth and large in the teeth tentacular sucker rings, the numbers of sucker ring teeth of the Arm III and the condition of the lower rim of the same revealed that "shiro-ika" is decidedly monospecific and is *L. edulis budo*.
2. The shoals that approach to the Oki Syotō (Islets) in May are composed of immature squids. They copulate in summer to fall and emigrate offshore for spawning in the late fall season.
3. The ripen egg of this species measures 1.8 mm in major diameter and 1.4 mm in minor diameter.

¹ 福岡漁業調整事務所. 福岡市中央区天神一丁目 〒 810

4. Full mature females are impregnated with spermatophores in and around seminal receptacles distributed in a crescent-shaped area on the inner surface of the buccal region surrounding the mouth. No spermatophore is impregnated on immature and slightly advanced females. The processes of impregnation and maturity are illustrated in this report.

1. はじめに

日本海全域で操業されてきたスルメイカ一本釣り漁業は、漁業として成長の極限に達し、また、漁業専管水域の線引や管理規制などによつて、大陸側水域への出漁に慎重な配慮が必要となり、きめ細かい漁業利用が模索される状況にある。そのため、スルメイカ漁業に依存してきた大多数の沿岸、沖合漁家の経営を安全で実りの多い、かつ多様な沿岸漁業のなかに誘導する必要がある。

日本海には沿岸性イカ類が10数種棲息している。そのうちの主だつたものの分布状態をみると、日本列島の陸棚ぞいには能登半島を中心にして北方に低温種のヤリイカ *Doryteuthis bleekeri* (KEFERSTEIN) が、西南方には中温種のブドウイカ *Loligo edulis budo* WAKIYA et ISHIKAWA が棲み分けし、海の低温化傾向を反映するのにか近年底びき網によつてヤリイカの漁獲が隠岐島以西の西部日本海で増加し、反面ブドウイカの漁獲は能登半島を越えて佐渡島周辺に止まり、その分布が北方に拡張する情報は得ていない。

沿岸イカ分布帯と重複する表層性広域種にホタルイカ *Watasenia scintillans* (BERRY) が、やや深い海域にはホタルイカモドキ *Enoploteuthis chunii* ISHIKAWA が、沖合の暖水域表層にはソデイカ *Thysanoteuthis rhombus* (TROSCHEL) や、バカイカ *Ommastrephes bartrami* (LESUEUR) [奥谷 (1973) は同一著書内でアカイカ (105頁) とバカイカ (106頁) を併用しているし、佐々木 (1958, 「動物図鑑」旧版) も両方を用いているので、ここではバカイカの和名を用いる。本種は北海道、三陸方面でムラサキイカと通称されているものである] が、北方冷水域のやや深い底びき漁場ではドスイカ *Beryteuthis magister* (BERRY) が、また、中温種のコウイカ *Sepia esculenta* HOYLE や、より高温種のケンサキイカ *Loligo edulis edulis* HOYLE や、アオリイカ *Sepioteuthis lessoniana* (LESSON) が九州、五島近海に分布している。

古くから沿岸イカ類はイカ釣り漁業の対象として漁業者に利用されていたが、その漁獲と消費利用が一般的であるわりには、研究の対象としてとりあげにくい性状のものが多く、わずかに分類に関する研究報告が散見される程度で、漁業生産の対象生物としての研究がスルメイカの場合のように十分にされていない。このような経過からみて、産業的に未知、未着手部分の多いこれらのイカ類の漁業開発に役立つための研究を開始する必要があると考えられる。

しかしながら、課題が山積みされている現状の中で組織的にこれに取り組むことは困難であるが、たまたま昭和51年度から資源部資源第一研究室の笠原、岡地らが、スルメイカについての研究のかたわら、ヤリイカ等の沿岸イカ類の調査研究に着手を始め、序々に資料の収集に入ろうとしているので、この課題に取り組む一方法として、興味と意欲のある研究者が所属にかかわらずチームをつくり、とりあえず沿岸イカ類研究グループを名のり対応してみることにした。

そこで手始めに、筆者らのうち清水、浜部が隠岐島の当所浦郷支所に勤務したさいにスルメイカ等の研究を行ない、その対象種として沿岸イカ類の一つであるシロイカを選び、それに関する資料の蓄積にもとづいてこの第1報を記した次第である。

地方名シロイカにはブドウイカとヒラケンサキイカの2種が含まれるといわれており、1921

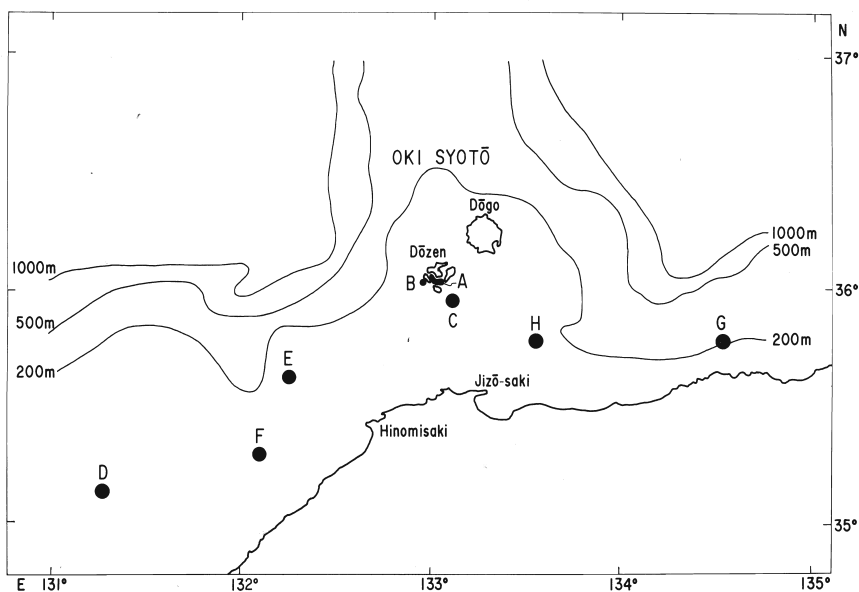
～1973年の約50年間、和名がはつきりせず混乱が続いたので、まず、シロイカの分類学的確かめを行ない、ブドウイカと同定した。

ブドウイカは日本海中、西部海域で春～夏季に漁獲対象となる重要な中型イカ（外套長22cm程度）である。

このブドウイカを材料に1957～1962年の6年間に隠岐島周辺で漁獲された資料によつて、性成熟過程の追跡と完熟個体の確認、回遊移動と性成熟の対応関係、漁場、漁期形成時期の生物学的基礎などの調査を行ない、2, 3の知見を得たので報告する。

II. 材料と方法

材料は1957～1960年に隠岐島浦郷湾の内海スルメイカ定置網（桂島、赤島、島根漁場の3カ統で漁期は10～4月、垣網長は約1,000m）、外海青風ブリ定置網（漁期は4～9月、垣網長は約2,000m）、湾口部沖合では巾着網漁船第11浦郷丸（20トン）、及び対馬周辺に出漁した底びき網漁船（位置不明）の混獲物の中から見いだされたシロイカである。1961～1962年には更に広い海域で、秋～冬季の生物特性の材料を得るため、兵庫県香住町で底びき網漁船の但州丸（302トン）と美島丸（56トン）の混獲物から採集した。それぞれの漁獲位置は第1図に示した。また、1957年6月4日と1958年7月8日の材料は浦郷湾内のシロイカ釣り操業によるものである。



第1図 ブドウイカの漁獲された年月日と場所

- A. 1960. 10. 27～12. 27. 浦郷湾内海イカ定置 B. 1960. 5. 7. 外海青風ブリ定置
 C. 1960. 5. 21. 巾着第11浦郷丸 D. 1961. 11. 15. 但州丸 E. 1962. 1. 11. 美島丸
 F. 1962. 3. 9. 美島丸 G. 1962. 5. 7. 但州丸 H. 1962. 5. 9. 但州丸

調査の主眼をシロイカの分類学的確かめ、回遊移動と性成熟過程の追跡に置いたため、材料はすべて解剖観察し、雌雄別、外套長別に内臓、とくに生殖腺の成熟状態とその配置状態を記録スケッチした。また、交接生態も未知であつたので、精莖の輸送方法や附着場所を明らかにするため、雌イカの外殻腔内全体、とくに鰓の基部や輸卵管開口周辺、外套頸背縁、周口膜内

面，とくに精莖受托器周辺の肉褶帯や口球周辺に注意をそそいだ。
 材料の計測記録は付表として末尾に添付した。

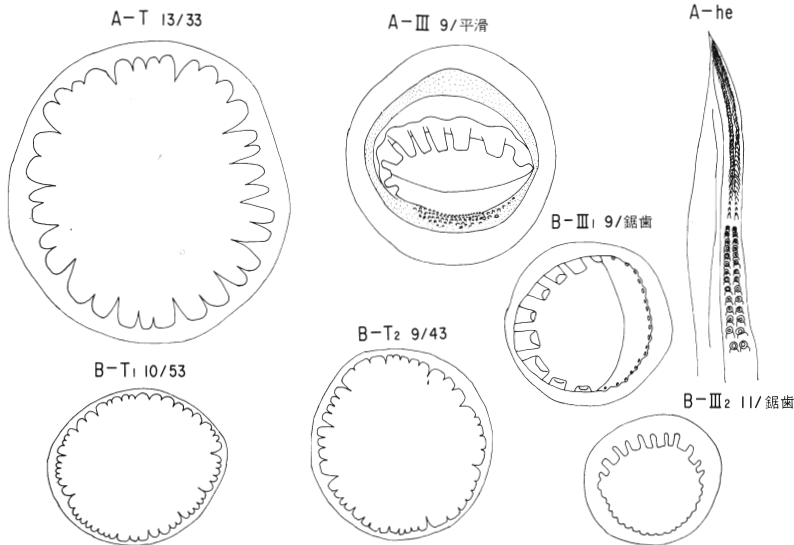
Ⅲ. 結果と考察

1. シロイカの分類学的確かめ

地方名シロイカに総括される日本海中，西部海域の中型イカは従来，ブドウイカ *Loligo budo*，あるいはヒラケンサキイカ *L. chinensis* のいずれかであるといわれていた。両種の分類学的記載は脇谷・石川 (1921)，山本 (1949) が述べている。SASAKI (1929) の記述もあるが，これは繁雑なので省略する。

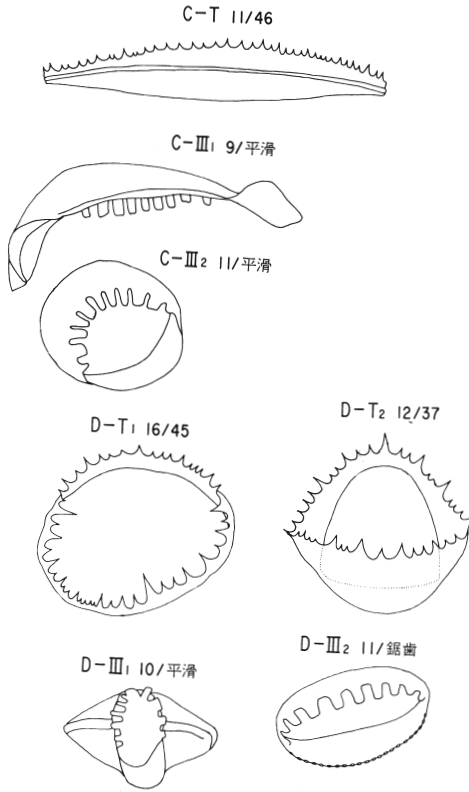
筆者らは脇谷・石川 (1921) と山本 (1949) にならつて，触腕大吸盤角質環歯の大犬歯と全歯数，及び第3腕大吸盤角質環の上縁歯数と下縁状態などについて調べ，第2，3図に示し，第1表に整理した。

第1表からわかるように，ブドウイカとヒラケンサキイカの触腕大吸盤角質環歯の大犬歯数の差は1～2本で，その全歯数では5～7本の差であり，脇谷・石川 (1921) と山本 (1949) の数値は極めて接近しており，これらは第2，3図で求めた数値範囲内の個体差や吸盤位置に



第2図 1957年6月4日と1958年7月8日に隠岐島で採集したシロイカのうちに，ブドウイカ *Loligo budo* (山本, 1949) と推定したイカの標徴形態

- A. 1957年6月4日の標本，外套長18cm以下の大型個体
- B. 1958年7月の標本，外套長18cmの大型個体
- T. 触腕大吸盤角質環歯 Tentacular larger sucker teeth
- T₁~2. 位置の違いで，1は中央，2は先端
- 13/33 触腕大吸盤角質環歯の大犬歯数13本/総歯数
- III. 第3腕大吸盤角質環歯
- III₁~2. 位置の違いで，1は中央，2は先端
- 9/平滑~鋸歯. 第3腕大吸盤角質環の上縁歯数9本/下縁平滑~下縁鋸歯の状態を示す
- he. 交接腕の形態，吸盤14対をもつ基部は腕長の半ばより長い。吸盤14列の長さより化莖して約40対以上の肉褶をもつ先端部が長い。



第3図 1957年6月4日に隠岐島で採集したシロイカのうちで、ヒラケンサキイカ *Loligo chinensis* (山本, 1949) と推定したイカの標徴形態
 C: 外套長17.8cmの大型個体
 D: 外套長7.5cmの小型個体
 他の記号は第2図に同じ

よる差と考えられる。

第3腕大吸盤角質環歯の上縁歯数と下縁形態に関し、脇谷・石川 (1921) は両種とも9本、山本 (1949) はブドウイカが8本で鋸歯、ヒラケンサキイカが9本で平滑としている。今回の資料では両種とも9~11本/平滑~鋸歯で巾があり、平滑と鋸歯が共存していることが認められた。そこで長期にわたつて第3腕大吸盤角質環歯の一見8枚歯と見えるシロイカをさがし、1個体を得、拡大スケッチして精査したところ、8枚歯末端に続く区域にさらに1枚の歯があり、基底がやや隆起し延びていた。この1枚歯は何かのはずみで形成が遅れたか、あるいは検鏡操作が不良で見落したとしか考えられず、第3腕大吸盤角質環歯の上縁歯が8枚のものは記録することができなかつた。

第3腕大吸盤角質環歯の下縁歯を特徴づける微細鋸歯縁は、多くの標本から採取検鏡すると角質環体の裏側中央付近からいろいろに変異して、粟粒突起帯があり、この部分が縁辺にずり上ると鋸歯状のジグザグを呈し、中央に納まっていると縁辺が平滑であつて、極めて不安定な状況が看取された。以上のことから山本 (1949) の特徴で両種を区分する

第1表 触腕大吸盤角質環歯(T)の大犬歯(分子)と全歯数(分母)、および第3腕大吸盤角質環歯(III)の上縁歯数と下縁状態

標徴形態	T				III			
	脇谷・石川	山本	第2図	第3図	脇谷・石川	山本	第2図	第3図
種	ブドウイカ	12/40	11/42	13/33 10/53 9/43		長方形 9 / ?	長方形 8 / 鋸歯	長方形 9 / 平滑 長方形 9 / 鋸歯 長方形 11 / 鋸歯
別	ヒラケンサキイカ	13/35	13/35		11/46 16/45 12/37	長方形 9 / ?	長方形 9 / 平滑	長方形 9 / 平滑 長方形 11 / 平滑 長方形 10 / 平滑 長方形 11 / 鋸歯
総合範囲	ブドウイカ	12/40	11/42	9~13 / 33~53		長方形 9 / ?	長方形 8 / 鋸歯	長方形 9~11 / 平滑~鋸歯
	ヒラケンサキイカ	13/35	13/35		11~16 / 37~46	長方形 9 / ?	長方形 9 / 平滑	長方形 9~11 / 平滑~鋸歯

と、シロイカは全部ヒラケンサキイカに納まり、ブドウイカを求めることは困難で、また、脇谷・石川(1921)の特徴では両種とも9枚歯であり、これによるとブドウイカとヒラケンサキイカが該当し、筆者らが検査した第2, 3図の個体では両種とも9~11枚、平滑~鋸歯の共存が認められることから、両氏によつて分類することは困難であり、種の同定ができないまま長く放置してきた。

最近になつて奥谷(1973)は日本近海産の *Loligo* の分類基準について図示し、ブドウイカでは第3腕上縁のみに長い鈍歯9~12本、触腕頭巾大、大吸盤は第3腕吸盤より大、大吸盤環歯30~40鋭歯のうち、10数個は他よりも大と報告しており、*L. chinensis* について述べていない。更に、奥谷(1975)はこの種類は *L. edulis edulis* HOYLE ケンサキイカ(メヒカリイカ)と *L. edulis budo* WAKIYA et ISHIKAWA ブドウイカ(シロイカ)の2型(亜種?)であると追補訂正している。NATSUKARI et OKUTANI(1975)によれば、*L. chinensis*, *L. formosana*, *L. etheridgei* の3種は同一種で、これらは亜熱帯種で(分布:奄美大島~ホンコン~インドシナ~オーストラリア北部)、日本近海に分布しないと述べている。

以上のことを総合し検討すると、シロイカは奥谷(1973)のブドウイカに該当し、*L. edulis budo* WAKIYA et ISHIKAWA と同定した。

2. 性成熟過程の追跡

第4図は、5月に漁獲されたブドウイカの未成熟生殖腺の配置略示図である。

未成熟雌イカの周口膜内面の精莢受托器と周辺の肉褶はスルメイカの口球外唇の肉褶(瘤)帯と構造的に同質のもので、精莢(スルメイカでは精虫囊)の植えつけを容易にするものと予想されたが、その場所にも口球の基部にも精莢、または精虫囊の付着は認められなかつた。口球は基部から嘴の先端にいたる間に、一段のくびれがあるが平滑であつた。卵巣と輸卵管が紐状に連結して、一部で折れ重なつており、成熟充実するにつれて卵巣と輸卵管の二重層構造に移行する端緒が示されていた。

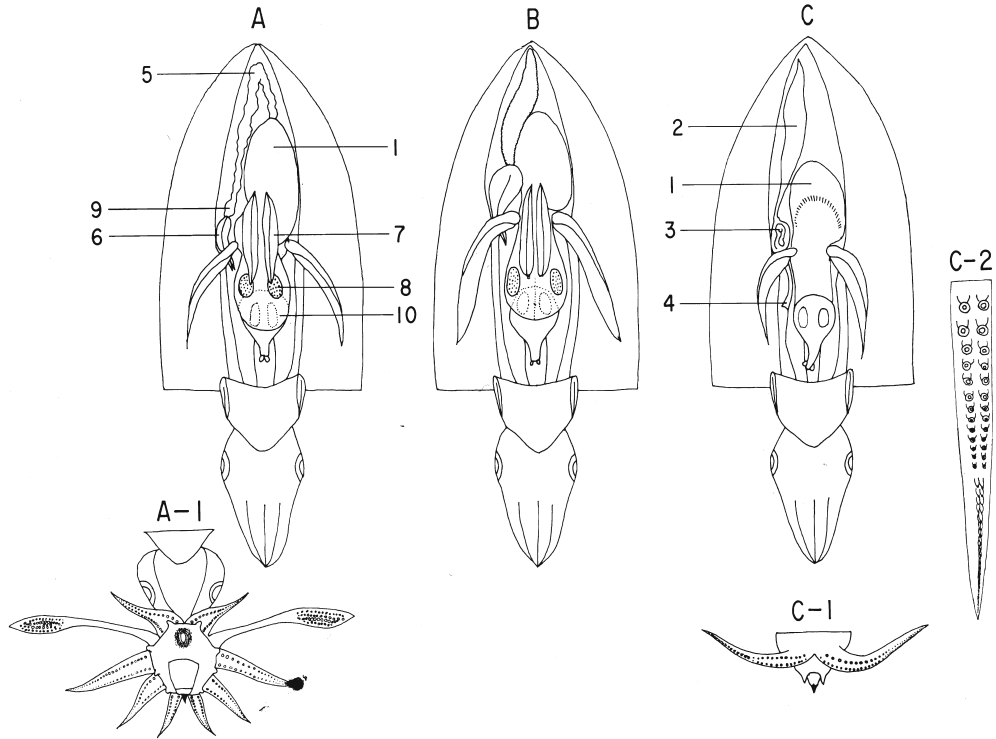
未成熟雄イカは陰茎の相対長がスルメイカに比較してやや長いこと、交接腕の化茎部分の変形が腕長全体にみられず、腕長の約2分の1に相当する2列の吸盤突起で、角質環が退化してやや長い2列、または互生の乳頭突起となつていた。

第5図は秋季10~11月に浦郷湾内のイカ定置網漁獲物のブドウイカのうち、生殖腺の成熟状態が第4図より進んでいるものの観察図である。

Dの完熟雌イカはとくに貴重で、輸卵管内の完熟卵の卵径計測は10粒平均が長径1.8mm 短径1.4mmの楕円形で、やや卵膜が厚く、油球は認められなかつた。卵径がスルメイカより大形なことからみて、その孕卵数はスルメイカより格段に少なく、ヤリイカよりやや多い数千~数万粒の水準であろう。この完熟雌イカから交接生態に関する知見も得られた。すなわち、ブドウイカの精莢は周口膜内面の精莢受托器周辺の肉褶帯を横断する形で口球側に先端が突出した三日月形を呈して植えつけられており、周口膜内面では口球基部を取り巻く形で植えられており、その他の場所には精査したが精莢の付着は認められなかつた。本邦産、外国産の *Loligo* の交接生態と比較して興味がある。

完熟雄イカの陰茎内の精莢やその形態は精査しなかつた。

イカ類の交接生態は精莢を用いること、精莢の形態とその使用方法や植えつけ場所などは多岐多様であつて、種類同定の重要な生態的区別点となつている(McGOWAN, J. H, 1954, 浜部・清水, 1957, 浜部, 1965, 浜部・佐藤・川上, 1974)。要するに頸背であつたり、鰓のつけ根であつたり、口球外唇であつたりするので、実相がわかつていない種については注意を要する。



第4図 隠岐島周辺の来遊初期(1960年5月21日)におけるブドウイカの未成熟生殖腺の配置と精莢受托器および交接腕の形態略示図

第1図C点で混獲された未成熟期来遊群のはしりと考えられる3個体について、成熟過程追跡のため精密計測をしスケッチをとった

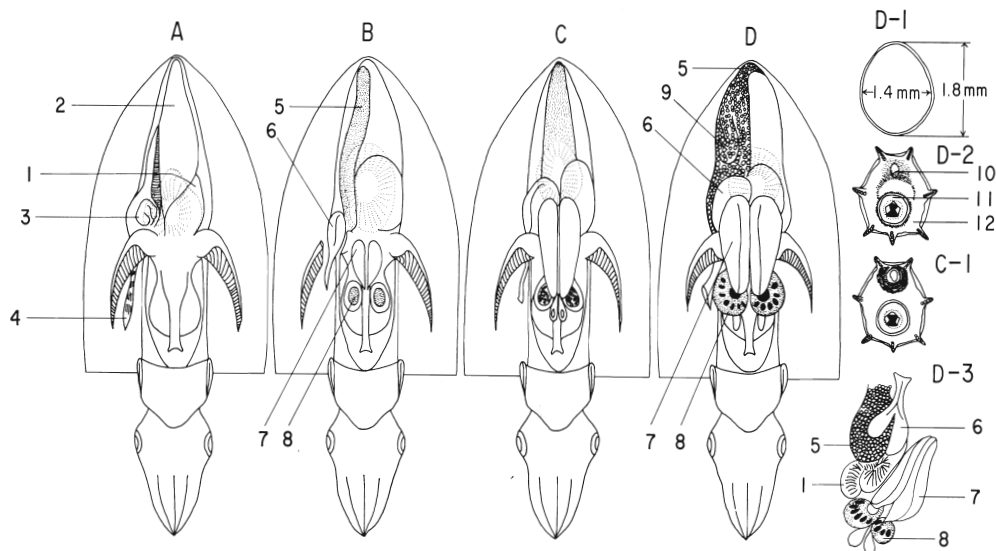
記号	性別	未成熟生殖腺の配置状況とその注意点	外套長	体重	生殖腺重量
A	雌	卵巣と輸卵管および輸卵管腺の関係位置	12.4cm	70.0g	0.3g
B	雌	卵巣と輸卵管が重複している状態	13.5cm	83.0g	0.4g
C	雄	精巣とニーダム氏嚢塊および陰茎の関係を示す	14.7cm	87.3g	0.4g
A-1	雌	周口膜内面の精莢受托器, その周辺の肉褶を示す(精莢の付着なし)			
C-1	雄	交接腕(第4左腕)の略示図			
C-2	雄	交接腕の詳細, 先端の約2分の1が肉褶化している			

1. 胃 stomach 2. 精巣 testis 3. ニーダム氏嚢 Needham's sac 4. 陰茎 penis
 5. 卵巣 ovary 6. 輸卵管腺 oviduct gland 7. 纏卵腺 nidamental gland
 8. 副纏卵腺 accessory nidamental gland 9. 輸卵管 oviduct 10. 墨汁嚢 ink-bag

A, B, Cの計測値は末尾付表にあり

3. 産卵生態

卵がどのような形状で産出されるかは明らかにされていないが、ヤリイカの産卵(浜部, 1960)や既往の考察(浜部, 1965), アオリイカ卵嚢の観察例(浜部, 未発表)などからみると、長紡錘形、または長紡錘の中間にくびれの入った卵嚢を海底、または海底の付着物に産みつけるように推定される。そのさい、かなり厚い茶褐色の卵嚢外被が表面を覆うであろうことが、雌イカの副纏卵腺が大形の赤い斑点で着色されていることから推定できる。



第5図 ブドウイカの輸卵管内熟卵と周口膜内面における精莢の植えつけ状態および熟度別の生殖腺配置の略示図

記号	成熟段階	観察の注意点	採集年月日	外套長 (cm)	体重 (g)	生殖腺重量 (g)
A	完熟雄		1960. 10. 27	22. 9	273. 5	2. 2
B	未熟雌	輸卵管口, 精莢受托器, 口周, 頸背部に精莢なし	1960. 10. 27	23. 0	351. 5	1. 0
C	やや成熟がすすんだ雌		1960. 11. 14	20. 2	212. 5	6. 4
D	完熟雌	精莢受托器, 口周に精莢密植する	1960. 11. 15	22. 6	282. 5	27. 1

C-1. Cの周口膜内面に精莢なし	D-1. Dからとった卵巣卵	D-2. Dの周口膜内面.
口球基部に精莢が植えられ, 精莢受托器の周辺に半月形に精莢がある		D-3. Dの輸卵管をもちあげた状態

1. 胃 stomach	2. 精巣 testis	3. ニーダム氏嚢 Needham's sac	4. 陰茎 penis
5. 卵巣 ovary	6. 輸卵管腺 oviduct gland	7. 纏卵腺 nidamental gland	
8. 副纏卵腺 accessory nidamental gland	9. 輸卵管 oviduct	10. 精莢受托器 seminal receptacle	11. 口球 buccal bulb
		12. 周口膜 buccal membrane	

A, B, C, Dの計測値は末尾付表にあり

4. 漁場, 漁期形成時期と生物学的背景

隠岐島周辺にブドウイカが現われるのは5月で, 盛期が6~7月, 姿を消すのは9月である。

ブドウイカの分布生態はスルメイカの海流運搬型と異なり, 列島陸棚のやや深いところ(水深100m位までであろう)の陸岸に平行して産卵場が帯状に形成され, 梅雨あけの沿岸浅海域の生物豊度の高揚期に, とくにツノナシオキアミ *Euphausia pacifica* HANSEN の発生帯に収斂するような深浅移動で索餌接岸し, 沿岸で滞泳量が増大して, 山陰沿岸でいわゆる“シロイカ釣り”の漁期に入り, 盛漁期間は索餌群として過すものと考えられる。浦郷湾内でブドウイカ釣りの漁期前に湾口部沖合(第1図C点)で巾着網で漁獲したものの成熟度検査をしたところ, 未成熟個体群であった(第4図)。隠岐島に來遊するブドウイカは來遊初期, および盛期も引

続いて未成熟個体群であり、終漁に至るまで成熟状態のものをみることは稀であり、とくに雌イカの生殖腺完熟個体は容易に得られず、成熟群、あるいは完熟産卵群が選択的に成群来遊してくるものではないといえる。

秋季は17~22cmの成長の極限に達して(付表)、交接と産卵に時間差のあるスルメイカと異なり(浜部, 1965)、どちらかというとな交接即産卵の成熟状態に達し、この頃は浅所から沖合のやや深所へ移動して、ほぼ一年以上と推定される寿命を終えるものであろう。すなわち、夏~秋季に交接し、秋季には隠岐島から余り遠くない場所に産卵場を求めて移動するようである。これは完熟雌が11月に1尾採集されたことや、第1図のD、Eに示した秋~冬季底びき網漁獲物が未成熟群の状態にあり、遠距離の大移動を思わせるような性成熟の連続性はみられなかつたことや、第1図のF、G、Hの春季底びき網漁獲物が第4図に示した未成熟状態に近似していることから推定される。すなわち、春季には隠岐島、および西部日本海の陸棚上に広く、かつ同時期に未成熟群が現われるといえる。また、ブドウイカは地域定着的で、短距離の接岸索餌、離岸産卵回遊をするものと考えられる。

5. おわりに

ブドウイカは日本海中、西部海域の沿岸ぞいに広く薄く分布し、地域的な豊凶変動があり、広域的に同時期に同じ性成熟段階の個体のみられることなどから(第1図、付表)、強力集中的な漁獲努力の投下をさけて、きめ細かく上手に利用していくべき漁業資源と判断される。

IV. 要 約

日本海のスルメイカ漁業は成長の極限に達して、発展余地は余りない。しかし、スルメイカ以外のイカ類、とくに沿岸イカの10数種についての漁業生物学的研究は十分行なわれていない。

沿岸イカ類の漁業振興に資するため、山陰西部、隠岐島付近でシロイカと地方称されているブドウイカ *Loligo edulis budo* WAKIYA et ISHIKAWA について、1957~1962年に得た資料によつて、移動回遊生態と性成熟の対応関係、漁場、漁期の形成とその生物学的背景、観察図の継続的配列による性成熟過程の追跡を行なつたので報告する。

1. 地方名シロイカにはブドウイカとヒラケンサキイカの2種が含まれるといわれるが、触腕大吸盤角質環歯の全歯数と大犬歯数の比、第3腕大吸盤角質環の上縁歯数と下縁状態を比較検討して、シロイカはブドウイカであると判断した。

2. ブドウイカは5月頃隠岐島に接岸する。この群は未成熟個体群であるが、夏~秋季に交接し、晩秋には隠岐島近くの産卵場を求めて離岸移動する。

3. 完熟卵の卵径は長径1.8mm、短径1.4mmである。

4. ブドウイカの完熟雌イカでは、精莖は周口膜内面の精莖受托器周辺の肉褶帯を横断する形で口球側に先端が突出した三日月形、および、口球基部を取り巻く形で植えつけられている。未熟雌イカ、やや熟度が進んだ雌イカでは精莖の付着がみられない。これらの経過を観察図示した。

引 用 文 献

- 浜部基次 (1960). ヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN の初期発生について. 日水研年報, (6) : 149-155.
- (1965). 日本海産スルメイカの発生と生態に関する研究. 京都大学提出学位請求論文, タイプ印刷 : 1-189.
- ・清水虎雄 (1957). ヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN の交接行動. 日水研年報, (3) : 131-136.
- ・佐藤敏郎・川上武彦 (1974). 北西大西洋に分布するスルメイカ科の一種 *Illex illecebrosus illecebrosus* (LESUEUR) の交接生態に関するひとつの知見. 東海水研報告, (78) : 97-105.
- McGOWAN, J. H. (1954). Observation on the sexual behavior and spawning of the squid, *Loligo opalescens*, at La Joll, Callifornia. *Calif. Fish and Game*, **40** (1) : 47-54.
- NATSUKARI, Y., and OKUTANI, T. (1975). Taxonomic and morphological studies on the loliginid squids-1 Identity of *Loligo chinensis* GRAY, 1849 redescription of the type specimen and taxonomic review. *Jap. Jour. Malac. Venus*, **34** (3・4) : 85-91.
- 奥谷喬司 (1973). 日本近海産十腕形頭足類 (イカ類) 分類・同定の手引. 東海水研報告, (74) : 83-111.
- (1975). “日本近海産十腕形頭足類 (イカ類) 分類・同定の手引” の追補訂正. 東海水研報告, (83) : 41-44.
- SASAKI, M. (1929). A monograph of the dibranchiate cephalopods of the Japanese and adjacent waters. *Jour. Fac. Agr. Hokkaido imp. Univ.*, **20** (Supplement) : 1-357.
- 佐々木望 (1958). 改訂増補日本動物図鑑 (旧版). 北隆館, 1025頁.
- 脇谷洋次郎・石川 昌 (1921). 邦産十脚頭足類閉眼類に就て (4 新種). 動雑, **33** (395) : 279-292.
- 山本孝治 (1949). 本邦産の有用イカ類について. 水産庁調査研究部資料. 調査指針, (6) : 1-7. (騰写印刷).

付表1 ブドウイカ精密測定票(雌)

採集年月日	外 套		体 重 (g)	熟 度	生殖器官重量(g)		纏 卵 腺		副纏卵腺		胃		肝臟 重量 (g)	寄生虫 附着数 (尾)	精 莢 附着数	漁 法	
	長 (cm)	厚 (mm)			合計	輸卵管	卵巢	長 (cm)	重量 (g)	長 (cm)	重量 (g)	内 容					種 類
1960. 5. 21	13.5	3.0	83.0	未 熟	0.4	0.2	0.2	2.2	0.1	0.9	0.05	マ	ジ	3.2	2.0	0	巾着網第11浦 郷丸
	12.4	3.3	70.0	"	0.3	0.1	0.2	1.6	0.1	0.6	計測 不能	マ	ジ	2.9	2.6	0	
'60. 10. 27	23.0	5.5	351.5	未 熟	1.0	0.3	0.7	2.4	0.3	1.0	0.2	マ	ジ	12.2	7.3	0	0 島根定置
	20.1	4.9	219.5	"	1.6	0.8	0.8	2.4	0.3	1.0	0.1	マ	ジ	10.0	5.2	0	
	19.2	5.0	228.5	"	1.4	0.5	0.9	2.7	0.5	0.8	0.1	マ	カカマス	12.5	4.4	0	
	20.5	5.2	240.0	"	0.7	0.1	0.6	1.5	0.1	1.0	0.1	魚	類	2.6	4.7	0	
	22.5	6.0	299.0	"	1.0	0.3	0.7	2.2	0.2	0.9	0.1	マ	ジ ア ド ウ イ カ	16.5	6.7	0	
	19.8	4.2	240.0	"	0.6	0.1	0.5	1.8	0.2	0.7	0.1	マ	カカマス	4.0	5.5	0	
	20.6	4.3	244.5	"	0.7	0.1	0.6	1.8	0.2	0.7	計測 不能	マ	カカマス	4.5	4.5	0	
	21.5	6.0	263.0	"	1.1	0.4	0.7	2.4	0.4	1.0	0.1	マ	ジ	11.1	6.5	0	
	20.2	4.6	239.5	"	0.9	0.3	0.6	2.2	0.3	1.0	0.1	マ	カカマス	6.0	5.4	0	
	17.5	5.0	174.5	"	0.6	0.1	0.5	1.5	0.1	0.8	計測 不能	マ	カク チ イ ワ シ マ	4.5	4.2	0	
	17.0	5.8	161.0	"	0.4	0.1	0.3	1.4	0.1	0.8	"	マ	カカマス	4.8	3.5	0	
	20.2	5.2	231.5	"	0.5	0.1	0.4	1.8	0.1	1.0	"	マ	カカマス	4.5	4.8	0	
	18.9	4.3	214.0	"	0.6	0.2	0.4	1.8	0.2	1.0	0.1	マ	ジ	2.3	5.3	0	
	18.5	5.0	194.0	"	0.6	0.2	0.4	1.9	0.2	1.0	0.1	マ	ジ	5.3	5.6	0	
	17.2	5.0	152.5	"	0.5	0.1	0.4	1.5	0.1	0.8	計測 不能	マ	ジ	2.0	3.0	0	
	19.0	4.3	210.5	"	0.8	0.3	0.5	2.0	0.3	1.1	0.1	マ	ジ カ カ マ ス	7.5	4.6	0	

採年月日	外 套		體 重 (g)	熱 度	生殖器官重量 g		纏 卵 腺		副纏卵腺		胃		肝 臟 重 量 (g)	寄 生 虫 付 着 数 (尾)	莢 精 付 着 数	魚 法	
	長 (cm)	厚 (mm)			合 計	輸 卵 管	卵 巢	長 (cm)	重 量 (g)	長 (cm)	重 量 (g)	内 容 種 類					重 量 (g)
'60.10.27	18.4	5.4	199.0	未 熟	0.5	0.1	0.4	1.8	0.2	0.9	0.1	カタクチイワシ マ	6.6	4.1	0	0	
	20.9	5.1	266.5	"	0.8	0.2	0.6	2.4	0.3	0.9	0.1	カタクチイワシ マ	5.0	6.3	0	0	
	20.5	5.0	230.5	"	0.9	0.3	0.6	2.3	0.4	0.9	0.1	マ	8.4	4.6	0	0	
	19.0	5.1	222.0	"	0.7	0.2	0.5	2.1	0.3	0.8	0.1	カタクチイワシ	7.7	4.7	0	0	
	16.7	4.2	148.5	"	0.8	0.3	0.5	1.7	0.2	0.9	0.1	カタクチイワシ	5.5	4.0	0	0	
	18.2	5.2	203.5	"	0.5	0.2	0.3	1.7	0.2	0.9	0.1	カタクチイワシ マ	4.5	4.3	0	0	
	17.8	5.0	182.5	"	0.6	0.2	0.4	1.8	0.2	0.9	0.1	カタクチイワシ マ	5.0	4.3	0	0	
'60.10.28	18.5	4.5	187.5	未 熟	0.4	0.1	0.3	1.4	0.1	0.8	計測 不能	カタクチイワシ マ	2.8	4.2	0	0	内海定置
	17.6	4.8	165.5	"	0.6	0.1	0.5	1.8	0.2	0.9	0.1	カタクチイワシ マ	4.0	3.4	0	0	
	16.0	4.3	149.0	"	0.5	0.1	0.4	1.6	0.1	0.8	計測 不能	マ	2.5	3.8	0	0	
	17.9	4.6	190.5	"	0.5	0.1	0.4	1.9	0.1	0.8	"	ブドウイカ	11.0	3.6	0	0	
	18.8	4.0	189.0	"	0.8	0.2	0.6	2.1	0.2	0.8	0.1	マ	2.0	4.0	0	0	
	20.9	6.0	260.5	"	0.5	0.1	0.4	1.9	0.2	0.9	0.1	ブドウイカ	5.0	4.8	0	0	
	19.2	5.0	229.0	"	0.7	0.2	0.5	2.1	0.2	1.0	0.1	ブドウイカ	2.5	4.5	0	0	
	18.5	4.2	184.0	"	3.0	1.2	1.8	3.3	1.2	1.0	0.3	マ	2.5	4.7	0	0	
	19.8	4.6	203.5	"	0.7	0.2	0.5	1.9	0.2	1.0	0.1	ブドウイカ マ	3.0	4.5	0	0	
	18.3	5.1	205.5	"	0.6	0.1	0.5	1.8	0.2	1.0	0.1	カタクチイワシ マ	4.5	5.1	0	0	
	16.9	4.2	173.5	"	0.5	0.1	0.4	1.8	0.2	0.9	0.1	マ	6.3	3.6	0	0	
	17.5	4.6	178.5	"	0.5	0.1	0.4	1.7	0.2	0.9	計測 不能	ブドウイカ	2.8	4.0	0	0	

18.1	5.8	186.5	''		0.5	0.1	0.4	1.7	0.1	0.8	''	マ	7	ジ	2.0	4.2	0	0
19.2	5.8	218.5	''		0.6	0.2	0.4	1.8	0.1	0.9	0.1	カタクチイマ	7	ジ	4.8	4.7	0	0
19.1	5.5	210.5	''		0.7	0.2	0.5	1.8	0.2	0.9	計測不能	カタクチイマ	7	ジ	7.3	5.3	0	0
'60.10.29	5.9	321.5	未熟		1.2	0.4	0.8	2.5	0.4	1.3	0.1	ア	カ	マ	6.0	6.9	0	0
19.3	4.1	227.5	''		0.4	0.1	0.3	1.7	0.2	1.0	0.1	ア	カ	マ	2.5	4.5	0	0
'60.11.14	5.0	240.5	未熟		1.1	0.3	0.8	2.1	0.3	1.2	0.1	カタクチイマ	7	ジ	5.5	5.5	0	0
20.2	4.5	238.5	''		1.0	0.3	0.7	2.2	0.4	1.1	0.1	カタクチイマ	7	ジ	4.5	5.5	0	0
18.0	4.7	175.5	''		0.8	0.3	0.5	2.3	0.3	1.2	0.1	な	し		2.0	4.5	0	0
19.2	5.5	204.0	''		1.0	0.3	0.7	2.1	0.3	1.1	0.1	カタクチイマ	7	ジ	3.5	4.7	0	0
19.8	4.7	224.5	''		2.2	1.1	1.1	3.1	0.9	1.0	0.2	マ	7	ジ	2.0	6.6	0	0
18.9	4.9	197.5	''		2.6	1.0	1.6	2.9	1.2	1.1	0.2	な	し		1.0	5.3	0	0
21.6	5.0	249.5	''		4.1	1.4	2.7	3.4	1.9	1.3	0.4	カタクチイマ	7	ジ	3.9	6.4	0	0
24.9	5.5	411.0	''		3.3	1.6	1.7	3.2	1.4	1.0	0.4	な	し		3.0	10.3	0	0
20.2	5.3	212.5	やや熟度のすすんだもの		6.4	2.8	3.6	3.8	2.5	1.3	0.5	カタクチイマ	7	ジ	10.0	2.0	0	0
19.7	4.9	229.5	未熟		0.8	0.2	0.6	2.0	0.3	0.9	0.1	カタクチイマ	7	ジ	10.0	5.0	0	0
19.5	4.8	233.5	''		0.4	0.1	0.3	1.8	0.2	1.0	0.1	ブ	ド	ウ	21.0	13.3	0	0
18.2	4.5	187.5	''		1.5	0.7	0.8	2.8	0.7	1.0	0.1	ブ	ド	ウ	5.0	4.7	0	0
19.9	4.2	242.0	''		0.7	0.1	0.6	2.1	0.2	1.0	0.1	カタクチイマ	7	ジ	14.5	5.3	0	0
17.2	4.9	175.0	''		0.7	0.2	0.5	1.6	0.2	0.9	0.1	ブ	ド	ウ	6.6	3.3	0	0
17.9	4.7	175.0	''		0.6	0.2	0.4	1.9	0.2	1.0	0.1	カタクチイマ	7	ジ	6.3	4.4	0	0
21.1	5.0	269.5	''		1.1	0.3	0.8	2.4	0.4	1.2	0.1	カタクチイマ	7	ジ	2.0	5.6	0	0

内海定置

室内定置

内海定置

採年月日	外 套		体 重 (g)	熱 度	生殖器官重量(g)		纏 卵 腺		副纏卵腺		胃		肝臟重量 (g)	寄生虫精 附着数 (尾)	英 魚	法 定	
	長 (cm)	厚 (mm)			合計	輸卵管	卵巢	長 (cm)	重量 (g)	長 (cm)	重量 (g)	内 容 種 類					重量 (g)
'60.11.15	19.2	4.9	219.0	未 熟	0.6	0.2	0.4	1.9	0.2	1.0	0.1	カタクチイワシ	7.6	5.1	0	0	内海定置
	22.7	5.8	331.0	"	1.2	0.4	0.8	2.3	0.4	1.3	0.1	カタクチイワシ	7.8	6.6	0	0	
	18.0	5.0	179.0	"	0.9	0.3	0.6	2.3	0.3	1.0	0.1	カタクチイワシ	5.1	4.3	0	0	
	21.7	5.1	194.5	"	1.0	0.3	0.7	2.3	0.4	1.1	0.1	カタクチイワシ	5.0	6.0	0	0	
	19.2	5.0	202.5	"	1.6	0.7	0.9	2.5	0.4	1.0	0.1	カタクチイワシ	5.6	5.4	0	0	
	18.2	5.1	196.5	"	0.6	0.2	0.4	1.9	0.2	1.2	0.1	カタクチイワシ	5.0	5.0	0	0	
	19.5	5.2	227.0	"	1.3	0.5	0.8	2.3	0.3	1.2	0.1	な し	2.0	6.0	0	0	
	20.1	5.3	241.0	"	1.4	0.6	0.8	2.4	0.3	1.1	0.1	カタクチイワシ ブドワイカ	16.0	5.0	0	0	
	17.6	4.2	169.5	"	0.7	0.2	0.5	1.9	0.2	1.0	0.1	カタクチイワシ	3.2	5.2	0	0	
	21.1	5.5	249.0	"	1.7	0.7	1.0	3.0	0.7	1.1	0.2	な し	1.5	4.7	0	0	
	22.0	4.6	307.0	"	1.4	0.6	0.8	2.5	0.4	1.3	0.1	カタクチイワシ ブドワイカ	25.5	6.9	0	0	
	19.1	5.5	238.0	"	1.0	0.4	0.6	2.0	0.3	1.0	0.1	カタクチイワシ	2.5	7.5	0	0	
	20.7	5.9	252.5	"	0.9	0.4	0.5	2.3	0.3	1.1	0.1	カタクチイワシ	6.0	5.6	0	0	
	20.7	5.2	266.5	"	1.1	0.4	0.7	2.5	0.5	1.0	0.1	カタクチイワシ	4.0	5.0	0	0	
	18.9	5.0	232.0	"	1.0	0.4	0.6	2.3	0.3	1.2	0.1	カタクチイワシ ブドワイカ	14.3	4.1	0	0	
	20.4	5.5	249.5	"	0.9	0.3	0.6	2.2	0.3	1.2	0.1	カタクチイワシ	4.1	6.3	0	0	
	20.2	5.5	268.5	"	0.8	0.3	0.5	2.3	0.3	1.2	0.1	カタクチイワシ	2.5	7.8	0	0	
	18.9	5.6	196.5	"	0.9	0.2	0.7	1.9	0.2	1.0	0.1	カタクチイワシ	3.0	4.3	0	0	
	21.6	5.6	305.5	"	1.5	0.4	1.1	2.9	0.7	1.0	0.2	カタクチイワシ	3.8	6.8	0	0	

	21.0	5.2	257.5	〃	0.9	0.3	0.6	2.5	0.4	1.1	0.1	カタクチイワシ ブドウイカ	10.1	7.0	0	0
	19.9	4.9	237.0	〃	0.6	0.2	0.4	1.9	0.2	1.0	0.1	カタクチイワシ	7.3	6.7	0	0
	20.6	4.7	231.5	〃	1.6	0.6	1.0	2.8	0.8	1.0	0.2	カタクチイワシ	9.8	6.8	0	0
	18.5	4.1	196.0	〃	0.7	0.2	0.5	1.8	0.2	0.9	0.1	カタクチイワシ ブドウイカ	8.2	4.3	0	0
	21.5	4.9	300.0	〃	0.8	0.3	0.5	2.2	0.3	0.9	0.1	カタクチイワシ	5.0	6.8	0	0
	22.6	4.9	282.5	完熟	27.1	18.7	8.4	7.7	10.0	2.3	2.7	カタクチイワシ	6.8	6.4	0	167
'60.12.20	24.5	5.0	369.5	未熟	3.7	2.0	1.7	3.7	1.7	1.2	0.3	カタクチイワシ	9.2	7.9	0	0
	21.8	5.7	304.0	〃	1.0	0.4	0.6	2.3	0.4	1.1	0.1	カタクチイワシ ブドウイカ	6.0	6.0	0	0
	22.7	5.5	326.5	〃	1.8	0.8	1.0	2.8	0.9	1.1	0.2	ブドウイカ	21.5	7.1	0	0
	25.2	5.0	415.5	〃	3.3	1.7	1.6	3.7	1.6	1.3	0.3	ブドウイカ	19.2	12.3	0	0
	24.8	5.8	379.0	〃	6.9	2.5	4.4	4.1	2.8	1.2	0.6	カタクチイワシ	19.2	7.8	0	0
	22.1	5.6	294.0	〃	2.5	1.3	1.2	2.7	1.4	1.0	0.3	カタクチイワシ	15.0	11.3	0	0
	26.1	5.9	521.0	〃	11.9	4.7	7.2	4.3	4.5	1.4	0.8	カタクチイワシ マア	22.0	10.7	0	0
'60.12.24	19.4	4.6	211.0	未熟	1.2	0.4	0.8	2.3	0.4	0.9	0.1	ブドウイカ マア	11.8	8.8	0	0
	20.4	4.5	286.0	〃	1.4	0.5	0.9	2.7	0.5	1.1	0.1	マ	16.4	5.9	2	0
	21.4	5.5	257.0	〃	1.4	0.5	0.9	2.7	0.5	1.0	0.1	マ	15.0	7.0	1	0
'60.12.27	24.6	6.0	392.0	未熟	6.4	2.6	3.8	4.5	2.9	1.2	0.7	カタクチイワシ	15.0	11.6	0	0
	25.2	6.2	459.0	〃	7.5	2.8	4.7	3.9	3.0	1.2	0.7	カタクチイワシ ブドウイカ	54.7	10.3	0	0
	21.3	5.5	282.0	〃	1.6	0.6	1.0	2.8	0.7	1.0	0.2	カタクチイワシ マア	5.0	6.6	0	0
	21.8	5.8	303.0	〃	3.6	1.8	1.8	3.4	1.3	1.1	0.4	マ	7.0	7.0	0	0
'60.11.22	21.2	5.2	337.0	未熟	0.9	0.3	0.6	2.1	0.3	0.8	0.1	な	3.3	5.1	0	0
												し				対馬底曳

採集年月日	外 套		体 重 (g)	熟 度	生殖器官重量(g)			纏 卵 腺		副纏卵腺		胃		肝臟重量 (g)	寄生虫附着数 (尾)	精 莖 附 着 数	漁 法
	長 (cm)	厚 (mm)			合計	輸卵管	卵巢	長 (cm)	重量 (g)	長 (cm)	重量 (g)	内 容 種 類	重量 (g)				
'60.11.22	22.3	7.1	369.0	未 熟	0.9	0.3	0.6	2.6	0.3	0.8	0.1	な し	2.4	8.8	0	0	
	20.4	5.0	262.0	"	0.4	0.2	0.2	2.0	0.2	1.0	0.1	な し	2.0	2.8	0	0	
	15.9	4.0	150.0	"	0.2	0.1	0.1	1.7	0.2	0.7	0.1	な し	1.0	2.0	2	0	
	16.5	5.0	191.0	"	0.2	0.1	0.1	1.8	0.2	0.8	0.1	魚 類	1.5	2.9	1	0	
	13.0	5.2	136.0	"	0.2	0.1	0.1	1.4	0.1	1.0	計測不能	な し	1.0	2.5	0	0	
	13.2	4.0	108.8	"	0.4	0.1	0.3	1.5	0.2	0.8	"	魚 類	1.0	2.3	0	0	
	14.0	4.5	122.4	"	0.2	0.1	0.1	1.4	0.1	0.7	"	イ カ 類	0.7	1.8	0	0	
	13.0	3.8	110.1	"	0.1	計測不能	0.1	1.2	0.1	0.7	"	イ カ 類	0.7	2.4	1	0	
'61.11.15	18.2	5.0	196.5	未 熟	0.8	0.2	0.6	1.9	0.2	1.0	0.1	ヒマダジ・ニギス	3.4	4.5	0	0	250区底曳
	16.7	4.5	181.0	"	0.7	0.2	0.5	1.9	0.1	0.8	計測不能	ブドウイカ類	10.0	3.9	0	0	但州丸
'62.1.11	15.3	4.0	82.5	未 熟	2.5	0.8	1.7	3.4	1.0	1.0	0.1	甲 殻 類	0.5	2.3	0	0	193区底曳
	15.7	3.2	77.0	"	2.5	1.0	1.5	3.3	0.8	0.9	0.1	ムシガレイイソハチ	0.8	2.7	0	0	美島丸
	14.3	3.1	64.0	"	0.9	0.3	0.6	2.7	0.4	1.0	0.1	な し	1.1	2.0	0	0	
	14.8	4.1	79.0	"	3.1	1.0	2.1	3.3	1.1	0.9	0.1	甲 殻 類	0.6	3.1	0	0	
	15.6	3.1	73.5	"	3.4	1.1	2.3	3.4	1.1	0.9	0.1	ムシガレイイソハチ	0.5	2.7	0	0	
	13.4	3.0	53.0	"	0.7	0.3	0.4	2.2	0.3	0.8	計測不能	甲 殻 類	0.7	2.1	0	0	
	14.8	3.0	68.5	"	1.4	0.6	0.8	2.4	0.6	0.9	0.1	な し	0.8	2.2	0	0	
'62.5.7~9	10.0	3.0	37.8	未 熟	計測不能	計測不能	計測不能	1.1	計測不能	計測不能	計測不能	魚 類	0.6	0.6	0	0	59・98区底曳
	11.2	3.0	50.8	"	0.1	"	0.1	1.4	0.1	0.7	"	オキアミ	0.7	1.3	0	0	但州丸

9.7	3.0	41.3	"	0.2	"	0.2	"	1.1	計測不能	0.5	"	イ 甲	カ 殻 類	0.3	1.1	0	0	
8.8	2.4	31.8	"	0.1	"	0.1	"	1.3	"	0.5	"	イ 甲	カ 殻 類	0.5	0.8	0	0	
11.2	3.0	57.1	"	0.3	0.1	0.2	"	1.4	"	0.7	"	ニ イ	ギ カ ス 類	1.7	2.2	0	0	
7.1	2.0	19.7	"	計測不能	計測不能	計測不能	"	0.8	"	計測不能	"	な	し	0.3	0.6	0	0	
10.4	3.0	48.1	"	"	"	"	"	1.2	"	"	"	キ ユ ウ リ エ ソ ン		0.8	1.4	0	0	
7.8	3.0	30.3	"	"	"	"	"	0.9	"	"	"	イ カ	類	0.5	0.5	0	0	
7.6	2.9	24.5	"	"	"	"	"	0.9	"	"	"	イ カ	類	0.5	1.0	0	0	
9.0	3.1	33.9	"	0.1	"	0.1	"	1.0	"	"	"	魚	類	0.4	1.0	0	0	
7.5	2.3	23.5	"	0.2	"	0.2	"	0.9	"	"	"	イ 甲	カ 殻 類	0.6	0.8	0	0	
7.5	2.3	24.5	"	計測不能	計測不能	計測不能	"	1.0	"	"	"	な	し	0.1	0.8	0	0	
7.2	2.9	18.0	"	"	"	"	"	0.8	"	"	"	な	し	0.3	0.4	0	0	
7.6	3.0	19.5	"	"	"	"	"	0.9	"	"	"	な	し	0.2	0.3	0	0	
7.6	2.8	22.5	"	"	"	"	"	0.9	"	"	"	イ カ	類	0.3	0.3	0	0	
'62.3.9	17.5	4.9	未熟	1.7	1.0	0.7	3.1	1.0	1.0	1.0	0.1	オ キ ア ミ	ギ ア ス ミ	4.3	2.2	0	0	202区底曳
12.7	3.9	77.0	"	0.2	0.1	0.1	1.7	1.0	1.3	0.1	な	し	し	1.1	2.6	0	0	美島丸
14.1	3.2	92.5	"	0.6	0.3	0.3	2.2	0.3	1.0	0.1	オ キ ア ミ	ギ ア ス ミ	し	2.0	2.8	0	0	
15.3	4.1	130.0	"	0.8	0.3	0.5	2.3	0.3	0.7	0.1	ヒ レ ダ ロ	ギ ア ス ミ	し	2.2	3.3	0	0	

† オキアミはツノナシオキアミ *Euphausia pacifica* HANSEN と思われる。

付表2 ブドウイカ精密測定票(雄)

採年月日	外 套		体 重 (g)	熟 度	生 殖 器 官 重 量 合 計 (g)	精 莖 ニードラム氏 精 集 (g)	保 有 数 (本)	胃		肝 臟 重 量 (g)	寄 生 虫 (尾)	漁	法			
	長 (cm)	厚 (mm)						内 容 種 類	重 量 (g)							
1960. 5. 7	25.9	5.0	263.0	完 熟	9.5	8.1	1.4	21	マ	7	ジ	15.6	6.9	0	外海青風ブリ定置	
	26.1	6.0	262.5	"	2.3	破損	2.3	26	マ	7	ジ	1.3	8.6	0		
	23.8	5.4	281.5	"	7.6	6.2	1.4	15	マ	7	ジ	14.9	4.9	0		
'60. 5. 21	14.7	3.9	87.3	未 熟	0.4	0.3	0.1	0	マ	7	ジ	2.5	1.7	0	巾着網第11浦郷丸	
	22.9	5.2	273.5	完 熟	2.2	1.4	0.8	76	カタクチイワシ マ	7	ジ	5.2	5.4	0	内海(島根)イカ定置	
	20.0	4.5	212.0	未 熟	1.5	1.1	0.4	0	マ	7	ジ	5.5	3.5	0	揚網7時, 測定9時	
	19.0	4.3	215.0	"	1.3	1.0	0.3	0	カタクチイワシ マ	7	ジ	4.5	5.5	0	室温 17.6C	
	20.8	5.2	246.5	"	0.7	0.5	0.2	0	マ	7	ジ	5.0	4.3	0		
	16.9	4.4	167.0	完 熟	1.8	1.3	0.5	35	7	カ	カ	マ	1.5	3.9	0	
	18.0	4.9	175.5	"	2.4	1.5	0.9	84	7	カ	カ	マ	3.6	3.4	0	
	21.0	4.9	240.5	"	3.0	2.0	1.0	127	マ	7	ジ	4.0	5.0	0		
'60. 10. 28	16.6	4.5	165.0	完 熟	2.0	1.4	0.6	22	カタクチイワシ			6.5	5.0	0	内海イカ定置	
	18.3	4.2	179.5	未 熟	0.6	0.4	0.2	0	カタクチイワシ			1.1	4.6	0	揚網7時, 測定8時30分	
	20.4	5.2	263.0	"	2.1	1.6	0.5	0	カタクチイワシ			17.9	3.6	0	室温 13.2C	
'60. 11. 14	20.3	5.0	220.5	完 熟	3.0	2.0	1.0	61	カタクチイワシ			8.3	4.2	0	内海イカ定置	
	18.0	5.0	173.5	未 熟	1.2	0.9	0.3	0	カタクチイワシ			6.7	3.1	0		
	19.8	4.9	217.5	完 熟	2.5	1.8	0.7	43	カタクチイワシ			2.0	5.0	0		

	21.1	5.0	246.5	未熟	2.0	1.5	0.5	0	ブドウイカ	6.1	5.1	0	
'60.11.15	22.7	5.6	316.0	完熟	4.6	2.7	1.9	304	カタクチイワシ	6.5	5.5	0	内海イカ定置 (スルメイカ10kg)
	20.9	5.8	261.0	未熟	2.6	1.9	0.7	0	カタクチイワシ	8.5	5.7	0	アジ・カタクチイワシ40kg
	18.8	5.0	202.5	完熟	3.2	2.2	1.0	153	カタクチイワシ	5.0	5.3	0	揚網7時, 測定9時
	20.9	5.1	252.0	"	4.4	2.5	1.9	327	カタクチイワシ	4.5	5.5	0	室温 16.9C
	20.0	5.5	231.5	"	3.3	2.0	1.3	225	ブドウイカ	7.5	4.2	0	
'60.12.20	22.9	5.2	306.0	完熟	4.1	2.8	1.3	あり	カタクチイワシ ブドウイカ	21.0	5.6	0	内海イカ定置
'60.12.24	22.6	5.3	311.5	完熟	5.1	3.2	1.9	あり	マ7ジ	10.5	5.5	1	内海イカ定置 (スルメイカ75kg)
'60.12.27	21.6	5.3	250.0	完熟	4.2	3.0	1.2	あり	マ7ジ	4.0	6.0	0	内海イカ定置 (スルメイカ940kg)
'60.11.22	17.9	6.2	194.5	未熟	1.9	1.5	0.4	0	イカ類	1.0	3.0	2	対馬底曳
	19.4	6.0	230.5	"	2.2	1.7	0.5	0	魚類	1.5	2.9	0	
	17.1	5.0	162.0	"	0.6	0.4	0.2	0	なし	1.5	2.4	1	
	22.2	6.8	295.5	完熟	3.0	2.4	0.6	3	魚類	2.0	3.5	0	
	17.4	5.0	184.0	未熟	0.8	0.5	0.3	0	魚類	3.8	3.9	0	
	19.0	6.0	219.5	"	1.6	1.0	0.6	0	イカ類	1.5	3.3	0	
	13.5	4.0	99.0	"	2.0	1.4	0.6	0	魚類	0.8	1.4	0	
	14.0	4.2	122.4	"									
'61.11.15	21.8	4.1	187.0	未熟	2.7	2.1	0.6	0	オキアミ	4.6	6.0	0	250区底曳 (見島沖但州丸)
	17.8	4.0	109.5	"	0.5	0.3	0.2	0	ニギス	0.8	2.8	0	
	18.8	5.0	125.5	"	0.7	0.5	0.2	0	ニギス	1.0	3.5	0	
'62.1.11	13.0	3.5	63.5	完熟	1.7	1.1	0.6	あり	ヒソダ ウハチ	0.3	2.0	0	193区底曳 (美島丸)

採年月日	外 套		体 重 (g)	熱 度	生 殖 器 官 重 量		精 莖 保有数 (本)	胃		肝 臟 重 量 (g)	寄 生 虫 (尾)	漁	法
	長 (cm)	厚 (mm)			合 計 (g)	精 莖 (g)		ニ ー ダ ム 氏 の う 塊 (g)	内 容 種 類				
'62. 1. 11	13.5	3.2	62.0	完 熟	2.2	1.5	0.7	あり	ヒレ	0.4	1.2	0	
'62. 5. 7 ~ 9	11.7	3.3	55.5	未 熟	0.1	0.1	計 測 不 能	0	魚	0.6	0.8	0	59・98区底曳(但州丸)
	9.5	2.2	40.3	"	計 測 不 能	計 測 不 能	"	0	オキ イカ 類	1.0	1.3	0	
	12.0	3.5	53.5	"	"	"	"	0	な	0.5	0.7	0	
	11.8	3.3	69.0	"	0.2	0.2	"	0	オキ アミ 類	0.8	2.0	0	
	9.0	2.9	35.1	"	計 測 不 能	計 測 不 能	"	0	オニ ギ 類	1.0	0.8	0	
	10.1	3.0	40.5	"	"	"	"	0	イ カ 類	1.6	1.3	0	
	9.8	3.4	35.7	"	"	"	"	0	魚	0.7	0.8	0	
	10.6	2.8	47.3	"	"	"	"	0	イ カ 類	2.0	1.0	0	
	10.2	3.3	46.7	"	0.7	0.5	0.2	0	イ カ 殻 類	0.6	1.3	0	
	10.9	2.9	40.5	"	計 測 不 能	計 測 不 能	計 測 不 能	0	不 明	0.6	1.2	0	
	8.8	2.9	38.2	"	0.1	0.1	"	0	ニ ギ ス	1.5	1.2	0	
	8.3	2.8	24.7	"	計 測 不 能	計 測 不 能	計 測 不 能	0	な	0.2	0.5	0	
	10.1	3.0	36.7	"	"	"	"	0	不 明	0.5	0.3	0	
	9.0	2.1	28.7	"	"	"	"	0	な	0.2	0.3	0	
	8.8	3.0	28.2	"	"	"	"	0	オキ アミ 類	0.3	0.3	0	
	7.7	3.0	23.0	"	"	"	"	0	な	0.3	0.6	0	
	7.8	2.6	21.7	"	"	"	"	0	な	0.3	0.5	0	
	10.6	4.0	47.0	"	"	"	"	0	魚	0.8	1.3	0	

8.1	2.1	23.0	〃	〃	0.2	0.2	計測不能	0	なし	0.3	0.5	0	59・98区底曳(但州丸)
9.5	2.8	37.0	〃	〃	0.1	0.1	〃	0	なし	0.3	1.1	0	
6.9	2.1	34.0	〃	〃	計測不能	計測不能	〃	0	イカ類	0.2	0.5	0	
7.8	1.8	23.7	〃	〃	1.0	0.6	0.4	0	オキアミ	0.7	0.6	0	
7.6	2.5	22.8	〃	〃	計測不能	計測不能	計測不能	0	なし	0.4	0.2	0	
6.6	2.0	15.8	〃	〃	〃	〃	〃	0	イカアミ類	0.2	0.3	0	
'62.3.9	18.6	5.0	183.5	未熟	1.4	1.0	0.4	0	エビ類幼生	2.2	4.1	0	202区底曳(美島丸)
15.8	4.0	120.5	完熟	完熟	3.3	2.1	1.2	あり	エビ類幼生	0.9	3.8	0	水深140m
16.6	4.0	146.5	〃	〃	3.5	2.2	1.3	あり	甲殻類	1.5	4.1	0	12回曳/1日
16.6	4.9	112.5	未熟	未熟	0.8	0.5	0.3	0	オキアミ	2.3	2.8	0	
17.2	4.0	151.0	〃	〃	0.8	0.5	0.3	0	イカ類	2.6	3.8	0	
11.3	3.2	48.0	〃	〃	0.1	0.1	計測不能	0	オキアミ	1.1	0.7	0	
10.0	3.8	44.0	〃	〃	0.1	0.1	〃	0	オキアミ	0.6	1.3	0	
20.2	4.0	197.5	完熟	完熟	3.0	2.4	0.6	あり	ヒレグロ	3.0	6.3	0	
10.1	3.1	43.9	未熟	未熟	0.1	0.1	計測不能	0	ニギス	0.6	1.3	0	
15.7	3.0	121.0	〃	〃	0.7	0.5	0.2	0	オキアミ	3.0	5.2	0	