

京都府沿岸に来遊するヤリイカの 漁獲量変化の特徴について

鷲尾 圭司・植田 恵司・坂野 安正

Some Characteristics on the Fluctuation of Catch of Squid, *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN, Migrating to the Coast of Kyoto Prefecture

Keiji WASHIO*1, Keiji UEDA*2 and Yasumasa SAKANO

Synopsis

In winter, a squid, *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN, which concentratedly immigrates into shore for spawning, is caught by set-nets along the coast of Kyoto Prefecture. The annual catches of the squid in Kyoto Prefecture were to be about 40 tons up to the early 1970s but have gradually increased to about 90 tons since the mid 1970s.

This paper includes some consideration on a relation between the fluctuations of catch of the squid caught by set-nets and the daily variations of water temperature in the coast of Kyoto Prefecture during December 1979 to April 1982. The results obtained are as follows;

(1) In Kyoto Prefecture, the fishing season of the squid is generally from December to April, and the daily catch shows only one peak during January and February, though the daily catch in the coast of the northern part of Japan Sea shows two peaks during December and January and during April to June, respectively.

(2) The migration to the coast of Kyoto Prefecture of the squid is closely related to the water temperature of the fishing ground. The amount of catch gradually increases with the decrease of water temperature from 15°C to 10°C. But, the fishing season ends as soon as the water temperature begins to increase in March.

(3) In order to show the migrating mechanism of the squid in the coastal waters of Kyoto Prefecture, it is necessary to clarify whether the feeding ground of the squid from larva to young stage is only in the bottom waters of 50~200 m in depth off Kyoto Prefecture or not.

ヤリイカは日本海では北海道から九州に至るまで分布することが知られている(奥谷, 1973)が, 漁獲量が多いのは青森県を中心とする北部日本海であり(青森県水産試験場, 1978), 南になるにつれて漁獲量が減少する。京都府沿岸では“冬イカ”と呼ばれ, 冬季に産卵のため接岸してくる群が, 主に定置網で漁獲されている。しかし, 京都府農林水産統計年報には“その他のイカ”として扱われ, ヤリイカの資源実態や来遊機構はもとより, 漁獲量や季節的消長についても充分には把握されて

いない。ここでは, 京都府沿岸で漁獲されるヤリイカの内来遊機構解明に向けた研究を進めるにあたり, 基礎的な調査を行なった。

資料と方法

京都府沿岸に来遊するヤリイカの漁獲実態を明らかにするために, 冬季にも定置網の操業が続けられ, 地形的にも重要な位置にある田井と新井崎を選び (Fig. 1), 漁獲量調査と聞きとり調査を実施した。対象とした定置網は, 田井漁業協同組合所有の毛島大敷と新井崎漁業協同組合所有の新井大敷の2ヶ統で, いずれもブリ落とし網(敷設水深約50 m)である。本研究に用いた資料は, 京都府立海洋センターが集計している各定置網の日別銘柄

*1 京都大学農学部水産学科 (Faculty of Agriculture, Kyoto University, Kyoto)

*2 京都府水産事務所 (Fishery Office of Kyoto Prefecture, Miyazu City, Kyoto 626)

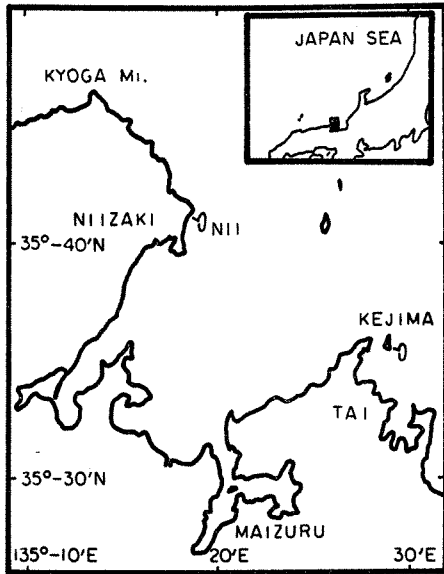


Fig. 1 Location of Niizaki and Tai fishing grounds.

別漁獲量から求められた、1979年11月から1982年5月までの旬別ヤリイカ漁獲量である。

漁場水温としては、京都府立海洋センターが両定置網に近接して設置している水温連続記録器による水温記録を用いた。両地点とも水温測定水深は1 m, 5 m, 10 m, 15 m, 25 m であり、測定時間間隔は30分である。ただし、1979年12月から1980年4月までの田井地点と1980年12月から1981年4月までの新井崎地点は、測器の故障のため欠測した。

また、京都府におけるヤリイカ漁業の規模と長期傾向を検討するための資料として、京都府農林水産統計年報と京都府立海洋センターが集計している小島沖沿岸部表層平均水温の記録を用いた。

結 果

漁獲量の季節変化 新井崎と田井の2ヶ統の定置網でヤリイカが漁獲されるのは12月から4月までの期間であり、他の季節には漁獲の記録がない。聞きとり調査によれば、上記の期間以外には定置網では5月と6月に外套背長3 cm 以下の幼イカが少量入網するだけと言われている。調査期間中の3回の漁期の地点別旬別漁獲量を Fig. 2a ~ c に示した。これによると、漁獲量の変動パターンは2地点の各3例とも単峯型の変化を示している。2地点とも、初漁はほとんどが12月中にあり、3月末か4月中旬に終漁を迎えるが、初漁終漁ともに新井崎の方が

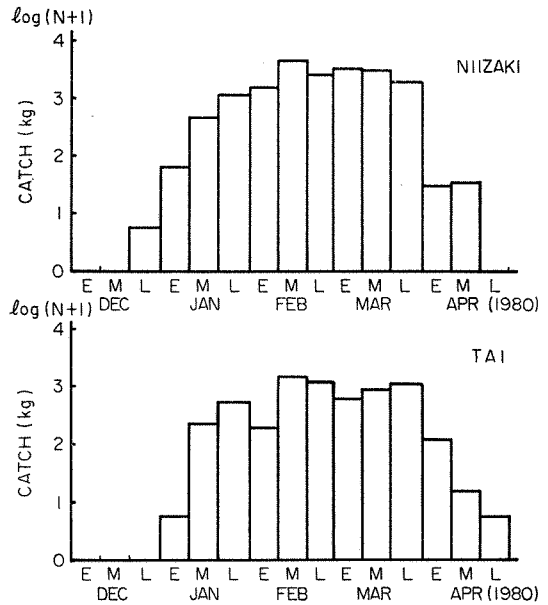


Fig. 2-a Catches of the squid by every ten days at the each set-net of Niizaki and Tai in the coast of Kyoto Prefecture, December 1979 to April 1980.

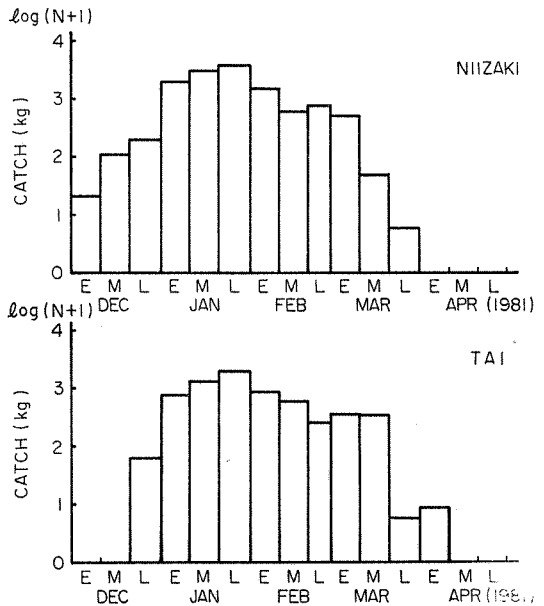


Fig. 2-b Catches of the squid by every ten days at the each set-net of Niizaki and Tai in the coast of Kyoto Prefecture, December 1980 to April 1981.

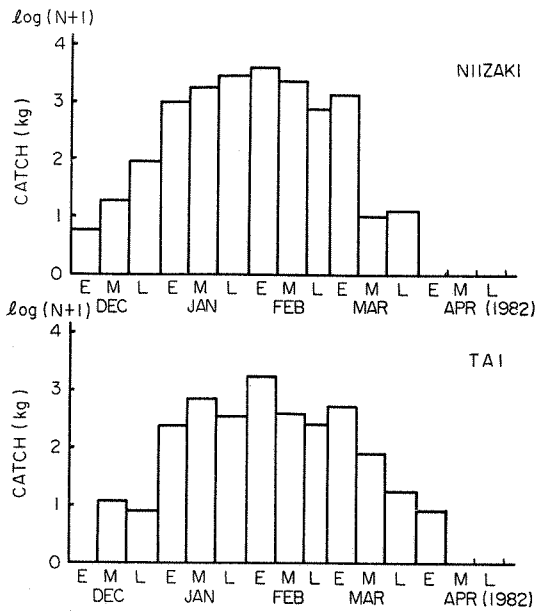


Fig. 2-c Catches of the squid by every ten days at the each set-net of Niizaki and Tai in the coast of Kyoto Prefecture, December 1981 to April 1982.

田井より1, 2旬早い傾向にある。しかし, 最大の漁獲量を示す時期は, 1月ないし2月であるが, 2地点とも同旬に最大漁獲量を示し, 初漁終漁時のように地点間での時間的ズレを示さない。

水温変化と漁獲量 ヤリイカの漁期に対応する期間の漁場水温として, 水温連続記録器の記録から1m深と25m深の日平均水温を求め, Fig. 3a~cに示した。これによると, 水温はいずれの場合も12月から1月にかけては直線的に低下し, 2月ないし3月に最低水温を示している。この間に, 1m深と25m深の関係は, 秋季混合期の等水温の状態から, 海面の放射冷却が進み上下層間の水温逆転を生ずる状態に移行する。3月上旬を過ぎると水温は上昇に転じ, 4月からは1m深水温が25m深水温を上回り, 成層状態にあることを示す。

2地点で同時に水温記録の得られた1982年 (Fig. 3c) では, 1m深水温は全般に田井が新井崎より約1°C低いまま並行的に推移している。25m深水温もほぼ同傾向であるが, 2月2日や2月16日などでは2地点が等水温になっている。橋本 (1973) によると, 新井崎沖は外洋水の特性をもち, 冬季の海面水温がより沿岸的な田井沖より約1°C高いとされている。このことから, 水温記録が片方の地点のみの1980年や1981年においても, 新井崎

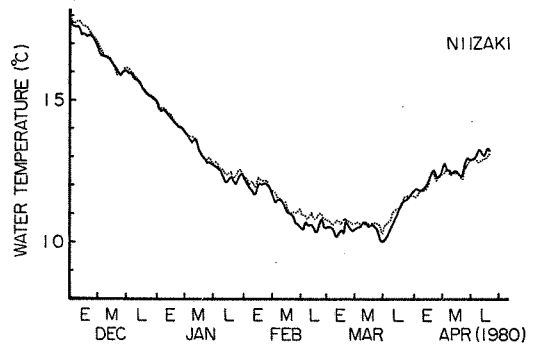


Fig. 3-a Variations of daily mean temperature (°C) at 1 m (solid-line) and 25 m (dotted-line) below the surface at Niizaki point, December 1979 to April 1980.

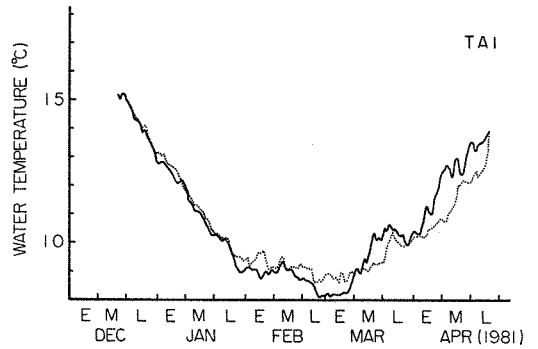


Fig. 3-b Variations of daily mean temperature (°C) at 1 m (solid-line) and 25 m (dotted-line) below the surface at Tai point, December 1980 to April 1981.

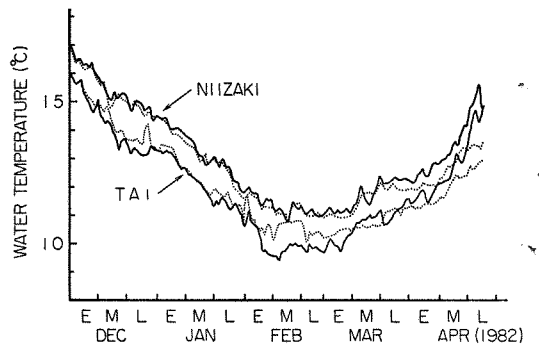


Fig. 3-c Variations of daily mean temperature (°C) at 1 m (solid-line) and 25 m (dotted-line) below the surface at Niizaki and Tai, December 1981 to April 1982.

が田井より約1℃高く推移しているものと考えられる。また、1981年 (Fig. 3b) は1963年に次ぐ異常低温の年であったが、田井の最低水温が8℃台にまで達し、前後の年より1℃以上低温を示している。

Fig. 3a～cに示した漁場水温と Fig. 2a～cに示した旬別漁獲量を漁期毎に対応させると、各ケースに共通して次の関係がみられた。i) 漁場水温が17～16℃にまで低下してくると初漁がみられる。ii) 漁場水温が15℃から10℃に低下するにつれて急激な漁獲量の増大がみられる。iii) 漁場水温が10℃前後にまで低下すると最大漁獲量をみせる。iv) 漁場水温が上昇に転ずると漁獲量は急減し、終漁に至る。

このように、漁場水温とヤリイカ漁獲量の変化とは強い関連をもち、水温低下が早い時期に進んだ1981年では漁獲量は漁期前半に片寄り、水温低下が緩やかだった1980年では漁期後半に漁獲量が多くなっている。

漁獲量の推定と経年変化 京都府農林水産統計年報には、ヤリイカは“その他のイカ”として扱われ、スルメイカと甲イカ以外のイカ類と区別されていない。田井と新井崎の定置網で、12月から4月にかけて漁獲される“その他のイカ”に属するものには、ヤリイカの他、秋イカ (アオリイカ *Sepiotheuthis lessoniana*) と白イカ (ブドウイカ *Loligo edulis budo*, ケンサキイカ *Loligo edulis edulis*) がある。この3銘柄の漁獲量を月別に集計し、ヤリイカの組成率を求めると、12月と4月では60%以下であったが、1月から3月についてはほとんどが95%以上を示した。また、各漁期のヤリイカ総漁獲量のうち、1月から3月に漁獲されるものの割合は90%以上を占めている。以上のことから、京都府においては1月から3月の“その他のイカ”の漁獲量を、その年のヤリイカ漁獲量の一応の推定値とみなすことにする。

この方法で、京都府農林水産統計年報を用いて推定漁獲量を求め、Fig. 4に経年変化を示した。これによると、年々の変動もあるが、1970年代初めまではおよそ40トン前後漁獲されていたものが、1973年と1974年には150トンを越す豊漁をみせ、その後は90トン前後の漁獲量を示している。

この推定漁獲量の経年変動と水温条件の関連をみるため、京都府立海洋センターが集計している小島沖沿岸部表層平均水温の資料を用いて、1954年から1981年までの各年の最低水温や漁期中の平均水温、12月と1月や2月との水温差などをパラメーターとして求めた。しかし、推定漁獲量と月毎のデータから求めたパラメーターの間には有意な相関は得られなかった。

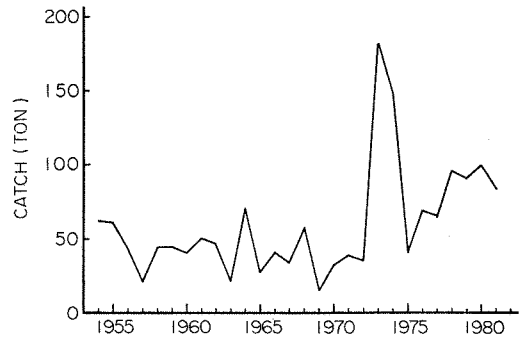


Fig. 4 Annual variation of the estimated catch of the squid in Kyoto prefecture.

考 察

京都府沿岸に來遊し、定置網で漁獲されるヤリイカ群の接岸状況は、結果に示すとおり、単峯型の変化をみせる。しかし、赤羽ら (1981) や田村ら (1981) は青森県におけるヤリイカの來遊接岸状況を調査し、沿岸域におけるヤリイカの漁期 (12月から6月) の間に2つの盛期があり、いずれもが産卵群である冬群 (12月から2月) と春群 (3月から6月) に分けられる可能性を述べている。また、石井・村田 (1976) は北海道後志海域におけるヤリイカの沿岸への來遊状況から、4月から6月を盛期とする産卵群の漁獲に加えて、10月から12月頃にも大型個体が漁獲される事を報告している。このように、北部日本海沿岸でのヤリイカ漁獲量の変化は、12月ないし1月と4月から6月にかけての2回のピークをもつ二峯型の変化を示している。

漁場水温でみると、青森県沿岸では長沼 (1978) や気象要覧 (気象庁編) の月平均海面水温図などから判断して、前半の漁期 (12月から2月) が12℃から7℃、漁切れの時期 (2月、3月) が6℃から7℃、後半の漁期 (3月から6月) が7℃から16℃に相当するものと思われる。そして、北海道後志海域では、4月から6月が9℃から13℃、10月から12月では年による温度差も大きい、ヤリイカの漁獲される水温は12℃から10℃に相当する。このように、ヤリイカの接岸は水温10℃から15℃を中心にみられ、最低水温が10℃程度である京都府沿岸では漁切れがなく、水温が6℃から7℃にまで低下する北部日本海では降温期と昇温期に漁獲盛期が分離するようみえる。しかし、京都府沿岸では降温期における漁獲には漁場水温との対応がみられるが、昇温期に転ずると対応する水温 (12℃から15℃) における漁獲が著しく少なくなっており、必ずしも単純に北部日本海にみられる

2つの盛期が重なったものではないようである。

京都府沿岸において、ヤリイカの漁獲量変化と漁場水温は漁期形成の時期や来遊群の密度変化などにおいて強く結びついていることが判った。これは、漁期の始まりや終り、漁獲盛期の時期などが、水温観測によってある程度予測可能である事を示している。しかし、年々のヤリイカ来遊量については、水温条件との関連は見出されなかった。これは、来遊資源量そのものが水温条件とは別のところで変動しているためかも知れない。そこで、この問題を検討する上で重要な来遊群の由来について考察を加える。

奥谷(1980)は、ヤリイカの回遊について松井(1974)や石井・村田(1976)を引用して、成長に伴う深淺移動が主体で、あまり大規模な回遊(地理的移動)は行なわないであろうと考えられている事を紹介している。しかし、は冬群と田村ら(1981)春群の由来について、前者が青森県の太平洋側からの回遊群であり、後者が沖合底層からの接岸群である可能性を述べており、深淺移動だけでない回遊の存在を示唆している。京都府沿岸への来遊群の由来については、今後の研究にまつところであるが、京都府下の小型底曳網が秋季に水深100m~200mの海底から漁獲してくるイカ類の中に未成熟のヤリイカが多くみられる(鈴木、私信)ことから、深淺移動を行なっている可能性が高い。しかし、ある程度の規模で地理的移動を行なう可能性も考慮する必要がある。すなわち、京都府におけるヤリイカ漁獲量は、推定漁獲量でみると1973年と1974年に顕著な豊漁を示している。北部日本海におけるヤリイカ漁獲量の経年変化は、山形県水産試験場(1976)や田村ら(1981)などに報告されているが、青森県から新潟県までいずれも1970年から1972年が豊漁年であった。このように顕著な豊漁年が北部日本海と京都府沿岸で1、2年のズレで現われていることは、日本海全域がヤリイカ漁獲量の増大にとって好適環境になったとみるより、北部日本海での資源量の増大が直接ではないにしても波及してゆく可能性を示したものと考えられる。また、日本海におけるヤリイカの産卵のための接岸が、おおむね水温10℃から15℃の分布に対応して、北から南へ、そして再び南から北へ波及するとみられることから、産卵適水温という考え方に加えて、岡地(1963)が暖流系回遊魚で示した水温分布の季節変化に対応する魚族の回遊という、大規模な回遊の可能性も検討する必要がある。

要 約

ヤリイカは、冬季に濃群をつくり産卵のため接岸し、京都府沿岸で主に定置網により漁獲されている。京都府におけるヤリイカの年間漁獲量は、1970年代初めまで約40トンであったものが、1970年代半ば以後約90トンに増加していると思われる。

京都府沿岸に来遊するヤリイカの漁獲量変化と漁場水温を、1979年11月から1982年5月にかけて調査し、以下の結果を得た。

- 1) 京都府におけるヤリイカの漁期は12月から4月であり、1、2月にピークをもつ単峯型の変化を示し、北部日本海でみられる二峯型の変化と異なっている。
- 2) 京都府沿岸へのヤリイカの入遊接岸は、漁場水温と強い関連を示し、水温が15℃から10℃に低下するにつれて漁獲量が増大する。しかし、3月になり水温が上昇に転ずるとすみやかに終漁になる。
- 3) 京都府沿岸に来遊するヤリイカ群の由来について京都府沖合の水深100m~200mの海底域との深淺移動の可能性に加えて、北部日本海にあるヤリイカ資源との関連が示唆された。

終りに、本研究を行なうに当たって有益な助言と協力をいただいた京都府立海洋センター塩川司所長、同篠田正俊部長、京都大学川合英夫教授に厚く御礼申し上げます。また、調査に協力いただいた田井漁業協同組合ならびに新井崎漁業協同組合の皆様から感謝の意を表します。

文 献

- 赤羽光秋・田村真通・石川哲. 1981. ヤリイカの生態と大規模増殖場 開発事業の 展開方法. 栽培技研, 10(1): 43-50.
- 青森県水産試験場. 1978. ヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN の知見. 昭和52年度西津軽地区人工礁・漁場造成事業調査報告書, pp. 21-28.
- 橋本祐一. 1973. 若狭湾西部(丹後海)における海況の一般的特性. 海と空, 49(3): 69-84.
- 石井正・村田守. 1976. 北海道後志海域におけるヤリイカの漁業と生態に関する2・3の知見. 北水研報告, 41: 31-48.
- 松井勇. 1974. 福島県沿岸産ヤリイカ資源の漁業生物学—Ⅱ分布および移動. 福島水試研報, 2: 9-18.
- 長沼光亮. 1978. 日本海本土沿岸の主要地点における水温変動の諸特性について. 日本水研報告, 29: 269-282.
- 岡地伊佐雄. 1963. 漁獲統計からみた日本海産魚族の分布構造—Ⅲ回遊型. 日本水研報告, 11: 23-32.

ヤリイカの漁獲量変化の特徴について：鷺尾・植田・坂野

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.
奥谷喬司. 1980. ジンドウイカ科の分類と生態(2). 海洋と生物, 2(1): 20-25.
田村真通・石川哲・赤羽光秋. 1981. ヤリイカの生態と

大規模増殖場開発事業の展開方法—Ⅱ. 栽培技研, 10(2): 47-54.
山形県水産試験場. 1976. ヤリイカ漁業実態調査. 昭和47～50年度魚礁集魚効果報告書, pp. 1-14.