

## 長崎県対馬近海におけるスルメイカの 標識放流結果について

清水 虎雄・浜部 基次<sup>1</sup>

### On Tagging Experiment on the Common Squid in the Waters Around the Tsushima Islands, Nagasaki Prefecture

TORAO SHIMIZU and MOTOTSUGU HAMABE<sup>1</sup>

#### Abstract

Tagging experiment on the common squid, *Todarodes pacificus* STEENSTRUP, was made in the waters around the Tsushima Islands, Nagasaki Pref., during the period from January 1963 to February 1965. Of the 8,700 tagged specimens, 51 were recovered thus giving the recovery rate of 0.6 percent. The squids released in January were mostly obtained in a somewhat restricted region of the southern Tsushima Strait where the vortex prevails in relation to the geographical characteristics, while those tagged in February were fished from more southern seas. It may be noted that none were recovered from the northern regions such as the south-western part of the Japan Sea. From the maturing conditions of the tagged specimens, it is certain that there exists a spawning ground near the Islands, but most squids, it is supposed, become mature, spawn and die in the seas more south the Islands.

#### 1. ま え が き

筆者らは1950~'65年の間、島根県隠岐島浦郷町及び兵庫県香住町においてスルメイカの生態研究に従事した。ここでの生態研究は多岐にわたっており、とくに生殖生態に関するものについては、まとめて別に報告した。この報告では、日本海西南海域に來遊するスルメイカ群の冬イカと夏イカの季節移動を明らかにするために実施した標識放流のうち、従来、この種の知見が乏しかった対馬近海のものについて、その結果をとりまとめた。日本海沿岸各地の漁況などから、冬イカの一部は日本海西南海域で越冬したのち、春夏期に北上移動するものと考えられていたのであるが、この反転北上洄游の有無を確かめることを主要な目的として、1963~1965年の3か年間、冬イカの漁期終了前に、長崎県対馬鴨居瀬港を基地として、この標識放流を実施した。

報告にさきだち本稿の校閲を賜った資源部長加藤源治技官に深謝いたします。また標識放流の実施にあたり種々のご厚配いただいた長崎県対馬鴨居瀬漁業協同組合の役職員一同、乗船調査にご協力下さった漁業者、磯田清次・斎藤孝の両氏に感謝します。

1 現在；南海区水産研究所

Present address; Nankai Regional Fisheries Research Laboratory.

## II. 材 料 と 方 法

標識放流に用いたのは秋～冬季に北海道～日本海を経て南下する「冬イカ」で、定置網と一本釣りで漁獲したものである。標識は金属製で、その一端に記号番号を刻印したものを鱗部にはさみこむ様式のものを用いた。また放流と同時に漁獲されたイカ群の生体計測調査を実施し、再捕予想地域の漁協組と県水試などの関係機関に再捕イカの計測報告を依頼した。生体調査の項目は外套膜背長(cm)、体重(g)、性、熟度、生殖器管重量(g)、胃内容、胃重量(g)、肝臓重量(g)の8項目である。

熟度の判定は雌は輸卵管内の熟卵の有無を観察し前者を成熟、後者を未熟とした。一方、雄はニードム氏囊中に発射可能な精莢の有無を観察し、前者を成熟、後者を未熟とした。

## III. 標識イカの再捕と移動

1963年1月～'65年2月の3カ年に8,700尾のスルメイカを放流した。再捕尾数は51尾で再捕率は0.6%であった。年度別の放流再捕状況は第1表のとおりである。また、この詳細は未尾の付表に示した。

第1表 年度別放流再捕状況

放流年月	放流尾数	再捕尾数	再捕率
1963, 1	2,000	19	%
1963, 2	2,000	9	
1964, 2	2,700	3	
1965, 2	2,000	20	
	8,700	51	

これらの再捕結果から推定した移動経路を第1図に示した。1963年1月に黒島定置網より放流した2,000尾のほとんどのものが放流点付近で1週間以内に再捕され、1尾は北上して比田勝沖合で再捕されている。

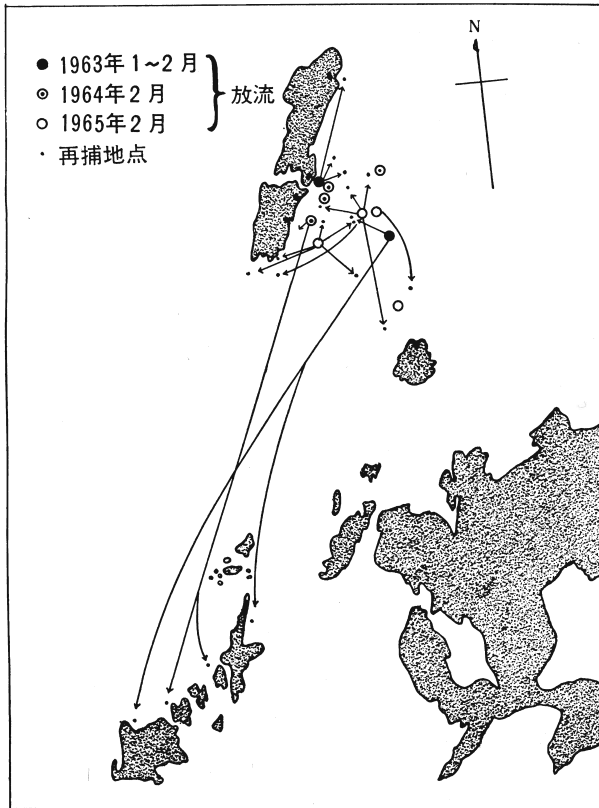
1963年2月に厳原港沖合から放流した2,000尾は放流点付近から若干対馬沿岸よりで7尾再捕され、対馬漁場以外では1尾が13日後に長崎県五島有川湾野首鼻沖で再捕され、さらに他の1尾は10日後に同じく五島南松浦郡三井楽町浜、畔沖で再捕された。

1964年2月に黒島沖合及び厳原港沖合から放流した2,700尾の再捕尾数は3尾であり、放流点付近から南下し、厳原沖合及び長崎県五島若松町日島竜窩小島一ツ瀬沖合、同じく五島福江市戸岐町間伏地先糸串鼻沖合で夫々再捕されている。

1965年2月に厳原港沖及び壱岐島勝本港N沖から放流した2,000尾は大体放流点付近で再捕され、若干北上して黒島～厳原港沖で、また南下して下島の南端竜ヶ崎、豆酸崎沖、さらに壱岐島勝本港沖合で再捕されているが、その後の消息は不明である。

## IV. 放流群の性状

放流群の性状は年により多少の相異があるが、代表例として第2図に示したのは平均して熟度のすすんでいた1965年2月の計測イカである。その外套長は20～26cmの範囲にあり、雌の約50%が熟卵をもち、雄は全部成熟していた、雌の成熟度を卵巣重量でみると、未熟の3gや、成熟のすすんだ7g、成熟のすすんだ12gの3つの山がみられた。



第1図 対馬における標識放流調査の結果から推定される移動経路模式図(1963~1965年)

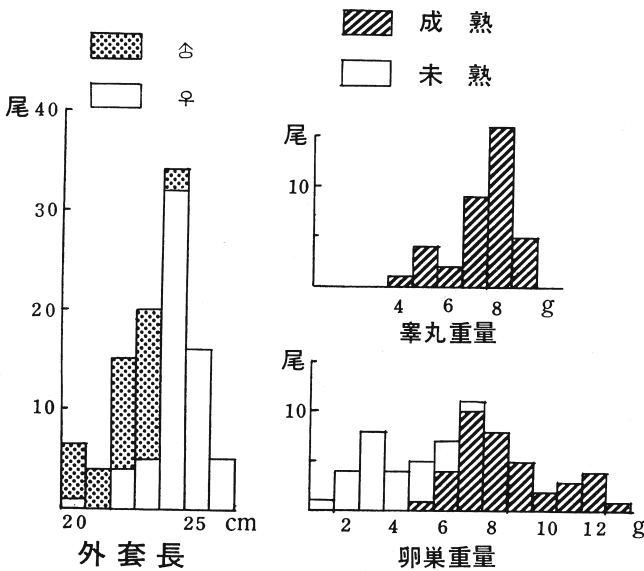
### V. 放流時の漁況

対馬漁場の終漁期近い2月上・中旬頃水温13°C前後になると、スルメイカは南下して、上島～下島へと移動し、厳原港沖を中心に豆酸沖～老岐島の間に見られ、その間に操業する一本釣と定置網に漁獲される。このころ例年発生するアミの斑状集群(辻田, 1957)がみられると、イカの好餌料であるアミにつくため、定置網への入網量が少なくなり、また一本釣りでも灯つきがわるくなり、昼夜による深淺移動がおこなわれないので魚群発見の容易な昼間に操業するようになる。アミ集群の消長はその後のイカの移動と漁況を左右しているようである。

### VI. 考 察

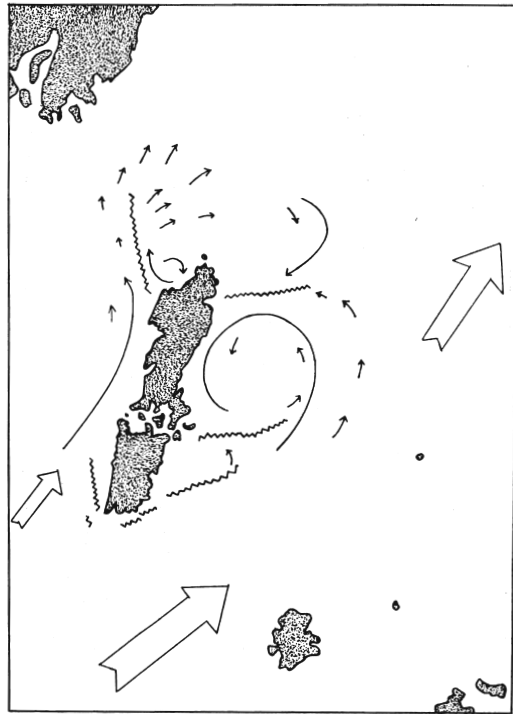
秋冬季に北海道から南下したスルメイカ群は隠岐島周辺で交接盛期をすごし(浜部・清水, 1955; 1959) 対馬地方の表面水温が18°Cとなる12月上旬ごろから対馬上島方面に現われ、そこに発達する地形性渦動域(辻田, 1957)に滞溜する。この渦動域は気象と海洋条件によりつねに変化するが、その両端にみられる汐目付近の比田勝沖、黒島沖にスルメイカが濃群を形成し、ここが好漁場となる。この渦動域の前面にみられる厳原港沖の汐目付近も第2の溜り場とみられる(第3図)。

1月に黒島定置網から放流し



第2図 雌雄別外套長分布と卵巣及び辜丸重量の分布(1965年2月)

たものがほとんど放流点付近で再捕され、また1尾は北上して比田勝沖で再捕されていることからみて、このころのイカ群はこの渦動域内に滞溜しているものと考えられ、2月に入り同海域付近の表面水温が13°C前後になるころには北西季節風の衰弱に伴う渦動の発達不良と相まってそのころ漁場となる黒島～豆酸沖～壱岐島沖へと移動をつづけるものとみられる。このことは再捕個体の大多数が放流海域から南より、または沿岸よりで獲られ、1月にみられたような比田勝沖への移動がみられなくなることから明らかである。また対馬漁場をはなれて五島方面へ移動するものもみられるが、その移動速度は早く4～13日で五島に達している。



第3図 対馬海峡漁場の構造模式図(辻田, 1955)

1963～'65年の3カ年を通じて放流から再捕までの経過日数を検討すると、当日2尾、1日4尾、2日12尾、3日8尾、4日11尾、5日3尾、6日2尾、7日7尾、10日1尾、13日1尾で1週間以内にほとんどのものが再捕されている。再捕率は0.6%と低く著者が

これまで実施した1950～'60年の隠岐島海域分3.3%、1960～'62年の隠岐島但馬海域分1.2%、三陸沿岸産イカ1～2%(安井, 1961)、日本海全域の1.16%(町中, 1959)より低く、北海道小島周辺の10%とは比較にならない。これは放流が漁期終了前に集中的に行なわれたため、イカ群は漁業の対象とならない他海域へ移動し去ったためと考えられる。

1950～1965年に隠岐島で実施した冬イカの標識放流結果から隠岐島を基点とした移動状況を考察すると、冬季沿岸沿いに南下した冬イカが日本海西南海域で越冬し、3月以降洄游方向を反転して北上すると考えられるので、この反転北上洄游の有無を確認することに興味があった。反転北上洄游を確認するのに都合がよい日本海西南海域の最西端に位置するこの対馬を選び、ここでの冬イカ主漁期終了前に放流を実施したが、これまでの調査では1尾の北上再捕もみられなかった。

筆者らが実施した隠岐島の冬イカ主漁期の12月における標識放流での再捕は隠岐島以東でなかったこととあわせ考えると、現実に日本海西南海域に冬イカ南下群が滞泳越冬しないことの証明のようにも考えられるが、このことについては今後の研究により明かにしたい。

同島海域付近の漁場水温は12～2月に18～12°C、塩素量19.00～19.25%の範囲にあり佐々木(1921)及び筆者の1人浜部(1962, 1963)の産卵実験水温は12～18°C、15～20°Cの範囲内にあり、新谷(1960)が述べているように安定した産卵環境とみられる。しかし、その生殖腺成熟状態からすれば卵巣重量で3gの未熟群とやや熟度のすすんだ個体が大部分を占めていることから(第2図)同海域付近では軽度の産卵を行ない、同島以南の海域で完熟状態となり、産卵後斃死するものと推察される。

## Ⅶ. 要 約

1. 1963年1月～'65年2月の3カ年に8,700尾の冬イカを放流したが、再捕尾数は51尾で再捕率は0.6%であった。
2. 1月に放流したものは比田勝～黒島沖で再捕がみられ、2月に放流したものは一般に南下の傾向を示し、巖原沖、豆酸沖、壱岐島間で再捕があり、五島へ南下するものもみられた。
3. 反転北上群の存在も考えられたが、対馬以東日本海西南海域では1尾の再捕も得られなかった。
4. 対馬近海付近は安定したスルメイカの産卵場と考えられるが、生殖腺成熟状態からみれば同島付近では軽度の産卵を行ない、さらに南下してから完熟状態となり産卵後斃死するものと考えられる。

## 引 用 文 献

- 新谷久男・川崎正和(1962). 秋における北海道オホーツク海沿岸のスルメイカの移動について. 北水研報告, (25).
- 浜部基次(1962). 日本海西南海域におけるスルメイカの発生学的研究, 日本水研報告, (10).
- (1963). 室内飼育水槽におけるスルメイカの産卵実験, 日本水会誌, 29 (10).
- ・清水虎雄(1955). スルメイカの「寄り現象」について. 日本水研年報, (2).
- ・    (1959). 隠岐におけるスルメイカの「寄り現象」について—Ⅱ—. 日本水研年報, (5).
- SASAKI, M. (1921). On the life history of an economic cuttlefish of Japan, *Ommastrephes sloani pacificus*. *Trans. Wagner Free. Inst.*, 9.
- 辻田時美(1957). 東支那海及び対馬海峡の漁業海洋学. 1. 漁場の水理構造とその生態学的特徴. 西海水研報告, (13).

付 表 対馬におけるスルメイカの標識放流とその再捕記録 (1963~1965年)

再捕年月日	再 捕 位 置	再捕漁具	再捕尾数	経過日数
<b>No. 1</b> 1963. 1. 9	長崎県対馬美津島町黒島定置網	1,200尾放流分		
1963. 1. 10	長崎県対馬美津島町赤島沖NNE1.3哩	一本釣	1	1
1. 11	〃 〃	〃	1	2
1. 11	〃 竹崎沖4哩	〃	8	2
1. 12	〃 赤島沖NE3哩	〃	1	3
1. 16	〃 黒島沖2哩	〃	4	7
<b>No. 2</b> 1963. 1. 11	長崎県対馬美津島町黒島定置網	800尾放流分		
1963. 1. 11	長崎県対馬美津島町竹崎沖4哩	〃	1	0
1. 12	〃 〃 赤島沖4哩	〃	1	1
1. 15	〃 上対馬町比田勝沖	〃	1	4
1. 16	〃 美津島町黒島沖2哩	〃	1	5
<b>No. 3</b> 1963. 2. 12	長崎県対馬美津島町黒島沖SE15哩, 一本釣	150尾放流分		
1963. 2. 22	長崎県五島南松浦郡三井楽町浜ノ畔沖1.5哩	〃	1	10
<b>No. 4</b> 1963. 2. 15	同 上	850尾放流分		
1963. 2. 19	長崎県対馬巖原港沖10哩	〃	7	4
<b>No. 5</b> 1963. 2. 17	同 上	1,000尾放流分		
1963. 3. 1	長崎県五島有川湾野首鼻沖	〃	1	13
<b>No. 6</b> 1964. 2. 12	長崎県対馬黒島沖SE2哩, 一本釣	1,000尾放流分	再捕なし	
<b>No. 7</b> 1964. 2. 14	長崎県対馬巖原港沖E4哩, 一本釣	1,000尾	〃	
1964. 2. 17	長崎県対馬巖原港沖SE2哩	〃	1	3
2. 18	〃 五島福江市戸岐町間伏糸串鼻沖300m	〃	1	4
2. 20	〃 〃 若松町日島竜崎小島一ツ瀬沖	〃	1	6
<b>No. 8</b> 1964. 2. 16	長崎県対馬鶏知沖E6哩, 一本釣	400尾放流	再捕なし	
<b>No. 9</b> 1964. 2. 18	長崎県対馬黒島沖E10哩, 一本釣	300尾	〃	
<b>No. 10</b> 1965. 2. 5	長崎県対馬美津島町黒島沖SE8哩	500尾放流分		
1965. 2. 6	長崎県対馬久田村竜ヶ崎SE4k	〃	1	1
2. 7	〃 美津島町黒島沖8哩	〃	1	2
2. 7	〃 〃 大船越沖6哩	〃	1	2
2. 8	〃 巖原港沖E3.5哩	〃	3	3
2. 8	〃 黒島沖8哩	〃	1	3
2. 9	〃 志岐郡勝本港沖WNW5哩	〃	1	4
2. 9	〃 対馬久田村神崎SW1K	〃	1	4
2. 10	〃 〃 SE6K	〃	1	5
2. 10	〃 美津島町黒島沖8哩	〃	1	5
2. 12	〃 巖原港沖	〃	1	7
2. 12	〃 美津島町黒島沖SE8哩	〃	2	7
<b>No. 11</b> 1965. 2. 6	長崎県対馬巖原港沖SE6哩, 一本釣	1,200尾放流分		
1965. 2. 6	長崎県対馬巖原港沖SE15哩	〃	1	0
2. 7	〃 〃 6哩	〃	1	1
2. 8	〃 久田村竜ヶ崎沖E1K	〃	1	2
2. 12	〃 美津島町黒島沖SE8哩	〃	1	6
2. 9	〃 豆酸沖3哩	〃	1	3
<b>No. 12</b> 1965. 2. 7	長崎県対馬巖原港沖E15哩, 一本釣	100尾放流分		
1965. 2. 10	長崎県志岐郡勝本港沖10哩	〃	1	3
<b>No. 13</b> 1965. 2. 8	同 上 E15哩, 一本釣	100尾放流, 再捕なし		
<b>No. 14</b> 1965. 2. 9	同 上 SE24哩, 一本釣	100尾放流, 再捕なし		