

日水研年報, (5) : 19-27, 1959.

Ann. Rept. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., (5) : 19-27, 1959.

## 隠岐におけるスルメイカの「寄り現象」について—II.

浜部基次・清水虎雄

### Littoral Aggregation of the Squid at the Oki Islands-II.

BY

MOTOTSUGU HAMABE AND TORAO SHIMIZU

#### Abstract

In winter the squid, *Ommastrephes sloani pacificus* STEENSTRUP, often aggregate at their inshore niches and rush to the beach. In the waters off the Oki Islands on the Japan Sea, the rushing onto the beach is sometimes so heavy that a great number of the cephalopod are scooped on the beach. In the authors' previous work (1955) the phenomena recurring in Urago Bay of the islands were considered in association with such environmental factors as oceanographical and topographical conditions.

The present attempt is to report the aggregation of squid in Saigo Bay and to interpret the occurrence in the bay from ecological angles on the basis of materials obtained during 1954 to 1959.

In the course of investigations on littoral aggregation of the winter squid, in Urago Bay of the Oki Islands, attention was attracted to similar phenomena on another part of the islands called Saigo Bay. Field surveys of the bay in 1958 showed that the aggregation occurs there also in winter at two innermost points (Figs. 1 and 2). Topographical conditions of the aggregation grounds do not much vary from those of Urago Bay. Although both bays are situated at different islets separated by a narrow channel, the two islets are almost identical in their geographical positions and form a unit of islands.

With regard to the occurrence in Urago Bay, oceanographical and topographical factors were discussed in a previous paper (HAMABE and SHIMIZU, 1955). In the present publication a detailed account will be given on ecological aspects of the phenomena in Urago Bay. Similarity of environments between both bays, Urago and Saigo, seems to make it feasible to explain the squid aggregation in the latter area with the conclusion drawn upon the major factors for the cases in the former: the phenomena take place immediately prior to copulation of the animal at their environmental niches.

It is commonly known that the majority of female squid caught in winter are immature with weight ratio of female organs to body remaining less than 2 per cent. In the summer catch, however, about one half of female shows the ratio at more than 10 per cent. The fact was well reflected in the samples examined, as the weight of female organs was at the lowest level in December. Male organs presented no appreciable

changes in weight from season to season, though they were slightly heavier in November than in the other months. Measurement of liver indicated an increase in weight from spring to winter for both sexes (Table 1).

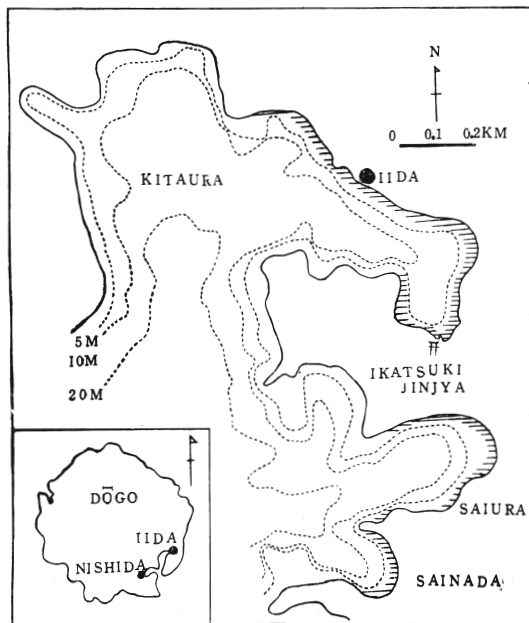
With respect to the weights of body, genital organs and liver, the beaching squid were a little larger than those captured off shore on or about the same day as the aggregation occurred. On the other hand, measurement of the stomach contents revealed that the beaching squid had a lighter stomach than the offshore one (Table 2). Frequency of finding empty stomach in the beaching squid was nearly 80 per cent against 30 per cent for the angled squid and 50 per cent for the netted ones. When the aggregating mollusk rush into the bay in December and January, they could be hardly attracted to baits or fishing light, despite that little or no sardine at all exist then and there as the main food for them. These facts seem to rule out feeding behavior from the major cause of the aggregation.

According to a laboratory experiment, spermatophoric sacs and sperm bulbs removed from a male organ and held in the presence of gastric juice at about 16°C did not dissolve at least for five hours. Therefore, existence of these substances in female's stomach may be helpful in proposing an assumption that these individuals must have copulated a few hours before their being caught. Ratio of female holding the stomach traceable to copulation was greater in winter—especially December and January—than in any other seasons (Tables 3 and 4). Examination by mantle length intervals indicated that the larger the body, the greater the number of apparently copulated female was (Table 5).

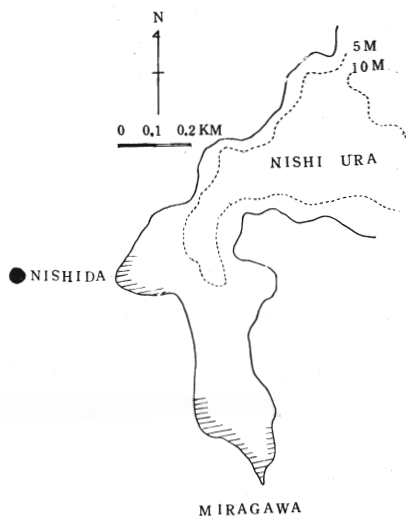
In conclusion, one may infer that the littoral aggregation of the winter squid is closely related with copulation and takes place at such ecological niches as favored with oceanographic and topographic conditions. A possible interpretation to be advanced further is that these phenomena likely indicate an excitement of the squid preceding to copulation.

### 西郷湾の寄り

隠岐島浦郷湾では冬季にスルメイカが定置網，一本釣によつて漁獲されるほかに，寄りという自然現象によつて直接陸に飛びあがり，拾いとられる場合がある。前報では浦郷湾のこの寄りの起る環境を中心に詳しく述べたが，これまでの寄りは大



第 1 図 隠岐西郷湾北浦



第 2 図 隠岐西郷湾西浦

体、浦郷湾だけに起つた例であつたが、南千島の国後島や北海道函館でも12月ごろ起つている。島根水試の見島技師の私信(1959)によれば、対馬でも12月ごろに起るとのことである。また、その後の調査によると、隠岐島後の西郷湾でも寄りのあることが明らかになつた。よつて、1958年8月に西郷湾での寄りを中心とする地形調査と聴取調査を行つたので、ここにその概略を述べておく。

西郷湾は幅250m、水深40mの狭い湾口から北浦と西浦に分れる(第1図)。北浦は水深25mに及ぶ中央の深みが湾奥に直達し、その北端は東南へ屈曲してイカツキ浜、サイの浦、サイ灘の3湾入を形成する。これに反し、西浦は湾口近くの八尾川が西浦に偏して流出し、水深10m前後の遠浅な砂泥底となり、その西端は西南に屈曲してミラガワと俗称される湾入を形成する。北浦の水色、透明度、植物相に外海との著しい相異は認められなかつたが、西浦は水色10—11の黄褐色に濁つた状態で、両浦は明らかに水質を異にして接触している。

西郷湾の寄りは過去に幾度も経験されており、北浦、西浦のいずれの浦奥にも起つている。これらの湾入の地形は浦郷湾の寄り場の地形と大同小異であつて特筆すべきことはない。北浦イカツキ浜の寄りは1955年11月23日21時に4,800尾が神社前で拾われたほか最近まで大寄りはない。なお、伝承として10月~11月にイカツキ浜の北岸に多く寄るイカ群は「来のイカ」といつて西郷近海におけるスルメイカ漁期開始の前兆として一斉に出漁する。12月~1月に南岸に多く寄るイカ群は「去ぬイカ」と称して漁期終了の日安にする慣習がある。一般に西郷湾北浦側の寄りは10月~11月のころに起り、寒中の12月~1月にはほとんど起らないといわれているから、この事情は浦郷湾の場合よりも早く寄りの起る集約的の海況が西郷東沿海に現われることによると推察される。

古老の記憶に従えば、北浦の寄りは湾奥の3湾入にはほぼ同時に起るが、そのうちでもとくに最奥のイカツキ浜が回数、尾数ともに多く、1899年サイの浦に2,000尾、1952年2月にイカツキ浜20,000尾、サイ灘に3,000尾の寄りがあつたといわれている。西浦のミラガワの寄りは極めて稀で、近附の住民からもほとんど注意されていないが、1949年11月16日の午前6時に生きたイカ10尾と斃死イカ200尾の寄りがあつたといわれている。この西浦の湾奥には早春のころ水ダゴ・マダゴが負傷して寄るといわれているが、原因はもろろんのことその真偽も明らかにしていない。

### 浦郷湾の寄り

前報以後、すなわち、昭和30年(1955)	11月以降、昭和33年(1958)	12月までの寄りは次のようである。
1955年11月23日	21時 4,800尾	快晴・無風・温暖 西郷湾奥飯田イカツキ神社前
〃 11月29日	20-22時 10尾	快晴・無風・温暖 由良浜
〃 11月30日	22時 100尾	快晴・W・風力2~3 由良浜
〃 12月2日	24時 1尾	薄曇・無風・温暖 由良浜 {3日0時推定10,000尾反転して去る
〃 12月3日	22時 300尾	快晴・無風・温暖 由良浜
	23時 200尾	
〃 12月4日	快晴・無風・温暖	由良浜 {海面鏡のごとし、2,888尾の性比は♂1,490, ♀1,390
	22時 21尾	
	22時 500尾	2回に寄る
	23時 2,000尾	
	24時 5,000尾	
	不明 2,000尾	
〃 12月5日	2時 500尾	快晴・無風・温暖
〃 12月20日	3時 200尾	快晴・無風・温暖 由良浜 静止イカ150尾
〃 12月29日	22時 600尾	晴・W 風力6・寒冷 由良浜
〃 12月30日	22時 4,000尾	晴・W 風力6・寒冷 由良浜

1956年1月13日	22時	2,000尾	晴・W	風力7・寒冷	由良浜
1957年1月13日	23時	2,000尾	快晴	・無風	由良浜
〃 11月28日	21時	1,600尾	曇・W	風力6~7	由良浜
〃 12月7日	1時	600尾	晴・無風	・温暖	由良浜
〃 12月12日	1時	600尾	曇・W	風力1・温暖	由良浜
1958年1月9日	2時	2,000尾	晴・W	微風・温暖	由良浜
〃 2月5日	不明	400尾	曇	〜暖雨	由良浜 (通称ソクイの湾入)
〃 11月25日	23時	15尾	快晴	・温暖(月明)	由良浜
〃 11月28日	24時	6尾	快晴	・無風・温暖(月明)	由良浜
〃 12月2日	24時~3日1時	6,000尾	快晴	・無風・温暖(月明)	由良浜 3回に寄る
〃 12月7日	23時~24時	1,000尾	晴・SE	風力1~2温暖(星明)	由良浜
〃 12月9日	22時	64尾	閑曇	・NW風力5~6・寒冷	由良浜
〃 12月20日	3時	800尾	曇	・NW風力4~5・寒冷	由良浜
〃 12月29日	23時	800尾	晴	・無風・温暖(月明)	由良浜

隠岐島周海では年間を通じてスルメイカの漁獲をみるが、雄は外套長18cm、雌は同20cmで生物学的最小形に達する。いま、便宜上20cm以上の雌雄を成体と考えると、成体の年間出現状態は6月~7月の夏イカと12月~1月の冬イカに漁獲の中心がみられるのが一般であつて、冬イカが年間の主たる漁獲対象となる。これらの中間に秋イカという1群があるが、これは対馬でいう彼岸イカと同系統のものとみられる。この季節別スルメイカ群の成体について、1955年4月から1956年3月までの測定資料に基いて生殖器官と肝臓の重量の推移及び外套長、性比の関係を検討するため第1表を掲げた。

一般にスルメイカの雌は生殖器官重量(卵巣と左右輸卵管の合計)が体重の2%以上で輸卵管内にアメ色の卵が認められるが、冬イカの雌は2%以下の未熟個体が全体の%をしめ、アメ色の卵をもつイカは2~6%の範囲で、産卵できる完熟状態(10%以上)に達したものはほとんどない。これに対し、夏イカの雌はほとんど全部4~19%の範囲で、10%以上が全体の%をしめている。夏イカでは輸卵管内はもちろん、卵巣の胎位までアメ色の卵で満たされているのが普通である。これらの事情から冬イカの雌の生殖器官重量は年間の最小で、とくに12月にこの傾向が明瞭である。雄の生殖器官重量(睪丸・輸精管・摂護腺・貯精囊・精莖を含むニューダム氏囊・陰茎の合計)は年間を通して体重の3~10%の範囲で、雌ほど明瞭な季節的体重変化はなく、ほとんど全部が熟しており、秋に大きく11月に年間の最大値が現われ、12月以後漸減していく傾向が看取される。肝臓の重量は雌雄とも生殖器官のそれと逆に変化し、冬イカで大きく、夏イカで小さい。(第1表)

一般に冬イカは雌雄とも夏イカより大型で、冬から夏にかけて小型のイカに置きかわる一方、小型になつ

第1表 隠岐島産スルメイカの季節別外套長別生殖器官重量と

性	調査年月	調査回数	測定尾数	測定部位	平均重量(g)	外套長別重		
						20—21cm	22—23cm	24—25cm
♀	IV-VIII, '55	24	121	{生殖器官 肝臓	26.89±11.01 17.54±6.17	18.92±10.11 13.50±6.04	27.77±11.64 16.79±5.83	27.47±9.89 19.39±5.96
	IX-XI, '55	5	144	{生殖器官 肝臓	13.92±9.71 35.31±15.95	17.27 14.5	21.43±7.82 23.21±9.30	11.16±9.45 31.57±9.47
	XII, '55-III, '56	5	223	{生殖器官 肝臓	8.39±6.49 41.18±13.36	2.33 15.50	5.18±5.01 28.79±8.43	7.83±6.05 39.89±9.26
♂	IV-VIII, '55	24	61	{生殖器官 肝臓	15.43±3.95 14.71±4.14	14.34±3.75 13.82±3.95	16.63±3.58 15.77±4.23	21.00 17.5
	IX-XI, '55	5	162	{生殖器官 肝臓	18.53±3.33 27.47±9.66	15.42±2.14 17.98±5.46	17.83±2.60 24.42±7.43	19.41±3.10 31.84±8.33
	XII, '55-III, '56	5	229	{生殖器官 肝臓	16.36±3.19 29.29±9.62	11.25±2.13 19.67±4.48	16.05±2.66 28.21±9.27	18.39±2.15 33.88±8.74

ていく雌イカ（外套長22cm~23cm）に生殖器官の重量増大が強くなってくる。冬イカは雄が多いようであるが、夏イカの雄は雌の $\frac{1}{2}$ に減少している。これらを総合すると、隠岐島の冬イカは寄りの起る直前には雌雄とも性的にも体力的にも充実し切った産卵初期の状態にあり、夏イカは産卵盛期の状態にあることを意味するものと考えられる。

また、1954~'60年の間、隠岐島浦郷湾の定置網でとれた冬イカについて、輸卵管にアメ色の熟卵のあるものを熟、熟卵で輸卵管がピンポン球以上に膨張し、卵巣にも熟卵のあるものを完熟として、それらの出現状態を検査したところ次の結果をえた。Aは調査回数Bは調査総尾数、Cは熟卵保持個体数、Dは完熟卵保持個体数である。

	11 月				12 月				1 月				2 月				3 月			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1954~'55	1	68	14	2	1	139	21	0	1	38	7	0	1	36	9	0	1	26	1	0
1955~'56	5	202	63	13	8	299	61	1	3	130	84	3	3	117	30	0	1	55	3	0
1956~'57	1	28	7	13	2	124	20	9	2	178	16	0	1	84	11	0	1	25	2	0
1957~'58	2	214	58	0	4	387	96	0	5	491	106	0	7	525	118	0	-	-	-	-
1958~'59	-	-	-	-	-	-	-	-	23	2,070	425	36	6	551	156	41	-	-	-	-
1959~'60	1	19	7	3	16	1,420	141	38	7	639	149	12	-	-	-	-	-	-	-	-
計	10	531	149	31	31	2,369	339	48	41	3,546	787	51	18	1,313	324	41	3	106	6	0

これによつてみると、隠岐島の冬イカは初期産卵群であるが、検査の都度熟度が断絶して相互に関連がなく、別に報告する予定の標識放流調査の結果では同一イカ群の滞泳が極めて短期間なことをあわせ考えると、定着的な群団が長期に滞泳して、そのまま大きな産卵群に発達することなく、大部分は熟度の進展とともに順次隠岐島と接触を断ち、隣接せる沖合壇棚上または他海域に移動し去るものとみられる。

一方、この時期（10~1月）の稚仔は、島根半島と隠岐島の中間にある沖ノ瀬、知夫島、波加島周辺のオオクレ瀬などの顕著な礁を控えた小区域に集中的に浮上するが、春夏期（3~6月）に浮上するものと比較してその量は大きくなく、その出現状態も短期かつ散発的であつて、浦郷湾内では定置網に痕跡的に認められるにすぎない。これらの稚仔はこの時期の典型的な産卵群である秋イカとその残留群（後続群）及び冬イカのうちの熟度の進んだ一部によつて産み落されたものであろうが、いずれにしても冬イカが隠岐島周海で大きな産卵を行つていとみられる事実はない。

肝臓重量

量 (g)	
26 — 27cm	28 — 29cm
34.82 21.1	
11.92± 8.53 42.61±13.88	15.29±11.44 57.89±20.96
10.32± 6.78 48.62±13.19	17.35 54.21
24.06 39.81	
16.83 32.50	

冬イカはすでに述べたように、寄り、定置網、一本釣りの3漁法で漁獲され、漁場は浦郷湾奥、湾内沿岸、外海沖合の別が認められるので、寄りの起る前後の資料によつてこれらを比較検討した。この資料は1954年と'55年の2カ年間の11月と12月に漁獲されたもののみにつき、寄りと同じ日か近い日のものを用い、形質の比較は第2表に示してあるが、傾向として寄りイカは雌雄とも大型であるように見える。

これらの胃重量（胃と内容物の合計）では寄りイカが最小を示し、392尾中77%の301尾が空胃であるが、定置イカと一本釣りイカではそれぞれ249尾中29%の73尾と160尾中51%の81尾が空胃であつて、寄りイカの場合にとくに空胃例が多く認められた。このことから考えると、寄り現象は索餌のために起るとは思われにくいことである。

これに反し、定置イカでは胃重量が大きく、空胃は少い。これは定置

第 2 表 隠岐島産スルメイカの漁法別にみた形質の比較 (XI, XII, 1954~'55)

比較項目		漁法別	寄りイカ	定置イカ	一本釣りイカ
外 套	長(cm)	{ 雌 雄	24.87 ± 1.68	25.60 ± 1.56	25.41 ± 1.45
			24.05 ± 0.98	23.90 ± 1.12	23.61 ± 0.93
体	重(g)	{ 雌 雄	348.13 ± 99.08	323.51 ± 79.69	315.25 ± 65.89
			279.05 ± 43.15	263.18 ± 39.99	252.00 ± 36.33
生殖器官重量	重(g)	{ 雌 雄	7.40 ± 7.28	6.40 ± 4.05	5.47 ± 3.87
			16.42 ± 2.94	16.16 ± 2.59	16.16 ± 3.01
肝 臓 重 量	(g)	{ 雌 雄	38.67 ± 15.42	35.36 ± 12.84	30.00 ± 10.34
			27.77 ± 9.93	24.96 ± 9.76	20.93 ± 6.35
胃 重 量 (g)			3.51 ± 1.82	5.05 ± 3.52	4.34 ± 3.11
性 比			171 ♀ : 221 ♂	117 ♀ : 132 ♂	80 ♀ : 80 ♂

網という環境での食餌状態と揚網時に激発される「見掛けの共食い」によるもので、海洋においても定置イカと同様の摂餌状態であるとはみられない。この点に関して筆者らは前報で「冬季における隠岐島のスルメイカ群は索餌を目的として浦郷湾内に進入する」と述べたが、その後の観察によれば、湾内進入群は餌つき、灯つきが極めて不良であるほか、進入初期の10,11月湾内に滞留していたイワシ群が、圧倒的な主群に変わる12・1月には姿を消し、その後、3月まで餌料の乏しい湾内に進入を繰り返す点などから考えて、冬イカの湾内進入は索餌と関連の少ない群行動とみなされる。従つて、時に索餌に関連づけられる1950年の例のような場合があるにしても、一般には索餌を目的とするものであるとは断定できない。以上のように寄りの起る時期の冬イカを検討すると寄り現象は食との関連が少なく、性に関連のある現象のようにみられる。性との関連のうち、まず、産卵について検討すると、これまで述べてきたように冬イカは初期産卵群ではあるが、雌の多くは熟卵をもたない未熟個体であつて、群としては大きな産卵を行わず、寄りを起すイカも第2表に示すように他の漁法のものよりやや熟度が高いと認められる程度であつて、特別に熟度の高い雌が群集しているというわけではない。これに反し大きな産卵を行う高熟度の夏イカに寄りがつたく起らない事実からみて産卵には直接の関連がないと認められる。

また、後述するように特異な繁殖習性をもつスルメイカでは交接と産卵が同時に行われず、交接からある日数を経過した完熟雌が単独で産卵することが知られ、産卵を目的とする進入や寄りならば雌の存在を必要としない(添田, 1952)などからみて、常に雌雄相伴い、雄が多いと認められる寄りイカは産卵よりも交接に重点のある交接群ではないかと考えられる。

1955年12月20日午前3時から夜明けまでに約200尾の寄りイカが由良浜にあつた。夜が明けて、同地先の水深150cmの藻場にスルメイカ群が静止しているのを発見し、小舟で現場に入り、12時までその状態をくりかえし観察し、ヤスで突取つて解剖観察に供した。この静止イカは附近の漁民が約100尾と筆者らが50尾(雄33尾, 雌17尾)を漁獲したのみで、その後この種のは得られていない。これらのイカは、雄の胃内容は空胃29尾(90%)、乳白色粘液2尾、スルメイカ1尾、腐植質1尾で特別の所見はないが、雌の胃内容は空胃3尾、乳白色粘液2尾、スルメイカ1尾のほかに、明らかに交接したことを思わせる精莢空鞘と精虫囊を含む11尾(64%)が発見された。これらの交接に関係のある物質が雌に選択的に摂取されていたことは、この時までには交接が行われたことを直接証明するものであつて、口球外唇に植えつけられた新鮮な精虫囊と表裏一体となつた、いわば交接の痕跡とみなされる。胃内から抽出したこれらの精莢空鞘はほとんど原形に近く、その摂取は普通の食餌と異つた様態で行われたと考えられる。また、精虫囊には溶解して牛乳状の白濁液となつたものも認められたが、その精虫の活性については明らかにしていない。

雌イカの口球外唇に植えつけられた精虫囊は新鮮で、精莢空鞘の蔓状延長部と接続していた部分の断端は細長く延長し、柔軟に屈曲して、古い精虫囊の単純で直線的な形態と明らかに異つている。

以上によつて雌イカの胃中に発見された精英空鞘と精虫嚢は口球の精虫嚢のほかにも認められる一種の交接の痕跡と判断され、1955年12月20日の静止イカ群は交接群であつたと思われる。

スルメイカのニーダム氏嚢から取出した数十本の精英を胃液とともに試験管に入れ11°C前後の室温に放置すると、10時間目に一斉かつ完全に溶解する。また、精英を発射させて空鞘と精虫嚢に分け、同様に放置すると、16°C前後で空鞘は5時間目に、精虫嚢は12時間～19時間で徐々に溶解する。これから推して、イカの胃内にある交接痕跡は上述よりも短時間に溶解すると思われるので、1956年から'59年まで浦郷湾のイカ定置網でとれたイカを用いて漁獲後5時間以内に交接痕跡の保有状態を検査し第3表の結果を得た。これによると、秋・冬は平均して30～40%の雌の胃中に交接痕跡が保有され、時に70%前後に達し、12月～1月が多い。また、年間を通して交接痕跡の消長をみると第4表のように春・夏に少く、秋・冬に多く、第3表と同様12月～1月に多く、個体別では大きいイカほど痕跡保有尾数が多い(第5表)。

そのほか、1956年4月から1959年3月の間に検査した交接痕跡保有雌1,825尾の痕跡種類別内訳は精英空鞘のみと精英空鞘の多いものの合計1,321尾、精虫嚢のみと精虫嚢の多いものの合計415尾、空鞘と精虫嚢の同数のもの89尾で、精英空鞘の保有尾数が多い。また、個体別の保有数は精英空鞘は1～10本が全体の56%、精虫嚢は1～10個が全体の85%をしめ、やはり溶解の早い精英空鞘が多く出現する。この調査での保有数の最大は空鞘138本(精虫嚢54個)、精虫嚢58個(空鞘121本)であつた。以上のように交接痕跡に精英空鞘が多いことは精虫嚢が口球外唇に植えられていることを意味すると推察される。これらのことから隠岐島近海の冬イカは深淺遠近移動をくりかえしつつ、群団内で大規模に継続的な交接活動を行っているものと判断される。

このように考えると、冬イカにみられる寄り現象は交接と深い関連があり、交接の前駆的行動のように解釈される。

最後に附言すべきことは、ヤリイカ (*Loligo pealii*) について DREW (1911) が指摘したように、スルメ

第 3 表 浦郷湾定置網イカの交接痕跡保有数

	XI			XII			I			II			III		
	調査回数	調査尾数	保有尾数	調査回数	調査尾数	保有尾数	調査回数	調査尾数	保有尾数	調査回数	調査尾数	保有尾数	調査回数	調査尾数	保有尾数
1956～'57	6	28	7	22	123	64	16	178	48	-	-	-	-	-	-
1957～'58	3	177	33	5	387	98	7	491	207	7	575	153	3	273	39
1959	-	-	-	-	-	-	19	1,767	817	5	500	174	-	-	-
合 計	9	205	40	27	510	162	42	2,436	1,072	12	1,075	332	3	273	39

第 4 表 1955～'59年の測定資料(定置、一本釣、寄り、巾着)による月別交接痕跡保有尾数

年 月		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III
		1955～'56	{調査尾数 保有尾数	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	117 32	130 59
1956～'57	{調査尾数 保有尾数	10 1	9 0	8 0	13 0	- -	11 0	- -	28 7	123 64	178 45	84 16	25 0
1957～'58	{調査尾数 保有尾数	1 0	9 0	40 0	20 0	21 0	- -	1 0	230 42	394 103	491 207	525 154	273 39
1958～'59	{調査尾数 保有尾数	1 0	12 0	40 1	- -	- -	2 1	30 13	- -	- -	2,198 934	555 184	51 11
合 計	{調査尾数 保有尾数	12 1	30 0	88 1	33 0	21 0	13 1	31 13	258 49	634 199	2,997 1,245	1,281 369	404 53

第 5 表 1956~1958年の測定資料（定置，一本釣，寄り，巾着）による雌イカの  
外套長別交接痕跡保有尾数

調査年月	外 套 長 (cm)													合計				
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		33			
IX, '56	調 査 尾 数	保 有 尾 数	数 数	1	1	2	3	14	20	36	18	7	7	6	3	4	1	123
				0	0	1	1	5	10	15	8	6	6	4	3	4	1	64
I, '57	調 保 尾 数	査 有 尾 数	数 数	-	-	-	6	31	71	50	14	5	1	-	-	-	178	
				-	-	-	1	6	18	13	7	3	0	-	-	-	48	
XI, '57	調 保 尾 数	査 有 尾 数	数 数	-	-	1	8	29	38	49	35	19	18	12	7	11	3	230
				-	-	0	1	6	3	6	6	1	3	5	4	4	3	42
XII, '57	調 保 尾 数	査 有 尾 数	数 数	1	-	4	25	72	119	83	39	24	10	9	2	5	1	394
				0	-	0	7	14	24	19	13	10	4	6	2	3	1	103
I, '58	調 保 尾 数	査 有 尾 数	数 数	-	-	12	67	187	163	46	9	4	3	-	-	-	491	
				-	-	3	23	65	84	23	4	4	1	-	-	-	207	
II, '58	調 保 尾 数	査 有 尾 数	数 数	-	2	29	131	217	104	39	3	-	-	-	-	-	525	
				-	0	3	29	59	39	21	3	-	-	-	-	-	154	
III, '58	調 保 尾 数	査 有 尾 数	数 数	1	7	16	40	112	86	9	2	-	-	-	-	-	273	
				0	0	1	2	10	22	4	0	-	-	-	-	-	59	
合 計	調 保 尾 数	査 有 尾 数	数 数	3	10	64	280	662	601	312	120	59	39	27	12	20	5	2,214
				0	0	8	64	165	200	101	41	24	14	15	9	11	5	657

イカでも繁殖生態が特異であつて、交接と受精・産卵が別の時に行われ、その間に経過する期間は不明であるが、相当に長い期間を経過すると思われることである。

1958~1959年のスルメイカ産卵実験で明らかになつたことであるが、完熟雌を単独に容器に入れ、海底に放置すると、産卵することが証明でき、この雌は白濁した周口膜上の受精嚢に活性の精虫を貯蔵している事実から、交接直後雌の口縁外唇に植えられた精虫嚢内で活性のなかつた精虫が、交接後ある時間を経て熟成し、活性を獲得して精虫嚢から受精嚢内に移り、これと同時に輸卵管内にアメ色の卵が貯えられ、ある量まで蓄積した後に産卵行動に移るものと推察される。換言すれば、スルメイカの性成熟には時間的に交接期と産卵期の2段階があり、先熟した雄によつて秋・冬季の南下期に交接が行われ、交接を続けつつ、追熟する雌によつて冬季の終りから産卵が始められると考えたいのである。

### 要 約

1) 隠岐列島は島前、島後に分れ、島後の西郷湾にも島前の浦郷湾同様に寄りが起る。西郷湾の北浦と西浦の湾奥がそれぞれ寄り場となつており、地形的、海洋的条件、寄りの起る時期なども浦郷湾と大同小異である。

2) 12月のイワン群消滅後、スルメイカ群が浦郷湾に進入して定置網に漁獲され、湾奥で寄りを起す海洋的地形的条件があることを前報に指摘したが、そのほかに、この時期におけるスルメイカ群の生態的条件である交接に伴う諸要因も複合して海洋的、地形的条件の影響を一層強める作用をしていると考えられる。

3) 冬イカは後夜半から浦郷湾内に進入し、ここで交接を行うものと考えられ、寄り現象はこの交接の前駆的行動であつて、湾内進入群の足の早さ、餌つき、灯つきの悪さなどは交接群の生態行動の一つとも解される。

終りに御教導を頂いた日水研所長内橋博士、御校閲を賜つた加藤資源部長、文献を貸与された東海区水研猪野博士・丸大津津助教・日水研山中一郎技官、適切な助言と援助を頂いた東京水大片田実教授・西海区水研木部崎修技官の各位に深謝の意を表します。



引用文献

- DREW, G. A. (1911). Sexual activities of the squid, *Loligo pealii* (LES.). Jowr. Morphol., (22): 327-359.
- 浜部 基次 (1959). スルメイカ (*Ommastrephes sloani pacificus* STEENSTRUP) の繁殖生態に関する実験的研究—I, II, III, 未発表.
- ・清水 虎雄 (1955). スルメイカの「寄り現象」について. 日水研年報, (2): 97-108.
- ・——— (1957). ヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN の交接行動. 日水研年報, (3): 131-136.
- 北海道水産試験場 (1928). 函館市及び渡島支庁管内スルメイカ調査 (総括). 北水試旬報, (25): 6-7.
- (1928). 根室支庁管内イカ及びタラバガニ調査 (国後島及色丹島). 北水試旬報, (47): 4-5.
- (1929). 国後島スルメイカ調査. 北水試旬報, (52): 9-10.
- (1929). 国後島スルメイカ調査 (No. 2). 北水試旬報, (53): 8-9.
- 北水研函館支所 (1957). 北海道スルメイカ外套背長組成. 謄写刷.
- 兵庫県水産試験場 (1956). スルメイカ調査の概要. 謄写刷.
- 諫 早 隆 夫 (1931). 第五探海丸スルメイカ調査総括其二. 北水試旬報, (147): 4-8.
- ・川上 四郎 (1933). スルメイカ飼育試験. 北水試旬報, (236): 1-12.
- MCGOWAN, T. A. (1954). Observation on the sexual behavior and spawning of the squid, *Loligo opalescens*, at Lajolla, Callifornia. Callifornia Fish and Game. 40 (1): 48-54.
- SASAKI, M. (1921). On the life History of an Economic Cuttlefish of Japan, *Ommastrephes sloani pacificus*. Trans. Wagner Free Inst. 9 (2): 1-25.
- 添田 潤助 (1920). 日本沿岸における“スルメイカ” *Ommastrephes sloani pacificus* (STEENSTRUP) の洄游について. 北水試報告, (4): 1-30.
- (1952). スルメイカの人工受精とその初期分裂. 北水試報告, (5): 1-16.
- ・新谷 久男・大槻 俊秋・西村 実 (1953). スルメイカ資源調査要報, (4).
- (1956). スルメイカの生態並びに繁殖に関する研究. 北水試報告, (14): 1-67.
- ・——— (1958). スルメイカに関する研究. 水産庁対馬暖流開発調査報告書, (4): 1-64.
- 田中於菟彦・飯塚 昭二 (1956). 九州北西水域におけるスルメイカに就いて. 長崎大報告, (4): 1-3.
- 山本 孝治 (1946). 朝鮮近海より得たるスルメイカの卵及び稚仔について. 貝雑, 14 (5-8): 229-240.