

日水研年報, (5) : 1-17, 1959.

Ann. Rept. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., (5) : 1-17, 1959.

生態面からみたスルメイカ系統群の追跡—I.

加 藤 源 治

A Few Comments on the Biological Grouping of the Common Squid Derived from its Ecological Aspect—I.

BY

GENDI KATOH

Abstract

The Japanese common squid, *Ommastrephes sloani pacificus*, is of most economical value and one of fierce animals to many forms of fish living in the sea-shore. There are, however, few reports thereupon as compared with the publications of the other sea resources, and many problems such as breeding, fertilization, growth and so on are left much not to be resolved.

The writer has employed in the research of the squid from the ecological viewpoint and his special attention has been paid to classify the population of the squid found in Japan Sea. In this paper, he intends to explain the sex-ratio and annual-growth, as a result ascertaining the biological grouping of the squid.

スルメイカは周年にわたり大量に漁獲されるわが国のもつとも重要な水産物のひとつであり、最近の日本沿岸における年間漁獲量からみると、イワシ類を凌ぐほどの実績を挙げている。現在までのところ、濫獲の傾向がみられないことと、釣を主体とする零細漁業であることから、一部の特殊研究者以外には、あまり関心が払われていないようであるし、生物学的変動要因としての産卵、成長、生残りといったような事象についても、まだ充分解明されていない面が多い。一方、スルメイカはアジ、サバとともに同次の捕食者であつて、イワシ類をはじめとする各種沿岸魚類の幼稚仔に強大な被害が予想されているのであるが、この種の有用な魚介類相互間の生態系を究明する第1段階としては、まず、スルメイカ自体についての群衆生態が知悉されていなければならない。

日本の沿岸各地で漁獲されるスルメイカには、いくつかの系統群が想定されている。筆者はそれらの各系統群が、それぞれ独自の発生形態と生態行動をもつてであろうという観点に立つて、これが系統群を生態学的に追跡してみようと考えておるのである。

この一文は昭和27年(1952)以降、現在に到るまでの沿岸資源委託調査と対馬暖流開発調査の一環として集められた資料を中心として多少とも生態的に解釈できる事項を取纏めたものである。日本海各府県への委託調査要綱は雌雄別の外套背長(胴長)、体重、生殖腺熟度、嚢卵腺長、睾丸重量、肝臓重量並びに胃内容物についてであるが、ここではとくに成長と性比の問題を中心にして検討している。なお、この報告中に示

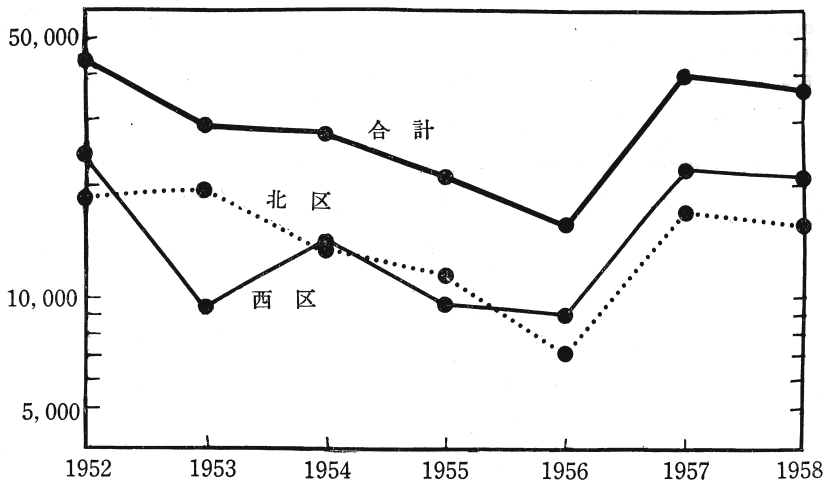
した各種の漁獲統計は昭和27年(1952)から同33年(1958)までのものであつて、主として農林省の海面漁業統計表と各府県統計調査部の水産統計月報から引用した。

以下、本文に入るに先立つて、各種の貴重な資料を参考にさしていただいた日本海沿岸府県水試の担当官各位、北水研函館支所の添田、新谷両技官、長崎大学林教授、日水研下村技官、同浦郷支所の浜部、清水両技官にあつく御礼を申しあげる。また、この報文の御校閲を願つた日水研内橋所長、本文起草中、いろいろと助言をいただいた野口、山中、伊東の各技官、資料の整理と取纏めに格別の労を煩わした笠原技官や阿部睦子嬢らに深謝の言葉をおくるものである。

漁 獲 量

青森県から山口までの日本海沿岸におけるスルメイカの年間の漁獲量は明治時代から昭和20年ごろまで、何度かの増減を示しつつ次第に上昇線を辿り、日本全域のそれと同様に昭和27年(1952)に43,760トンという従来の最高記録を樹立、その後昭和31年(1956)まで若干下降気味であつたが、昭和32年(1957)以降再び上昇傾向を示しながら現在に至つている。

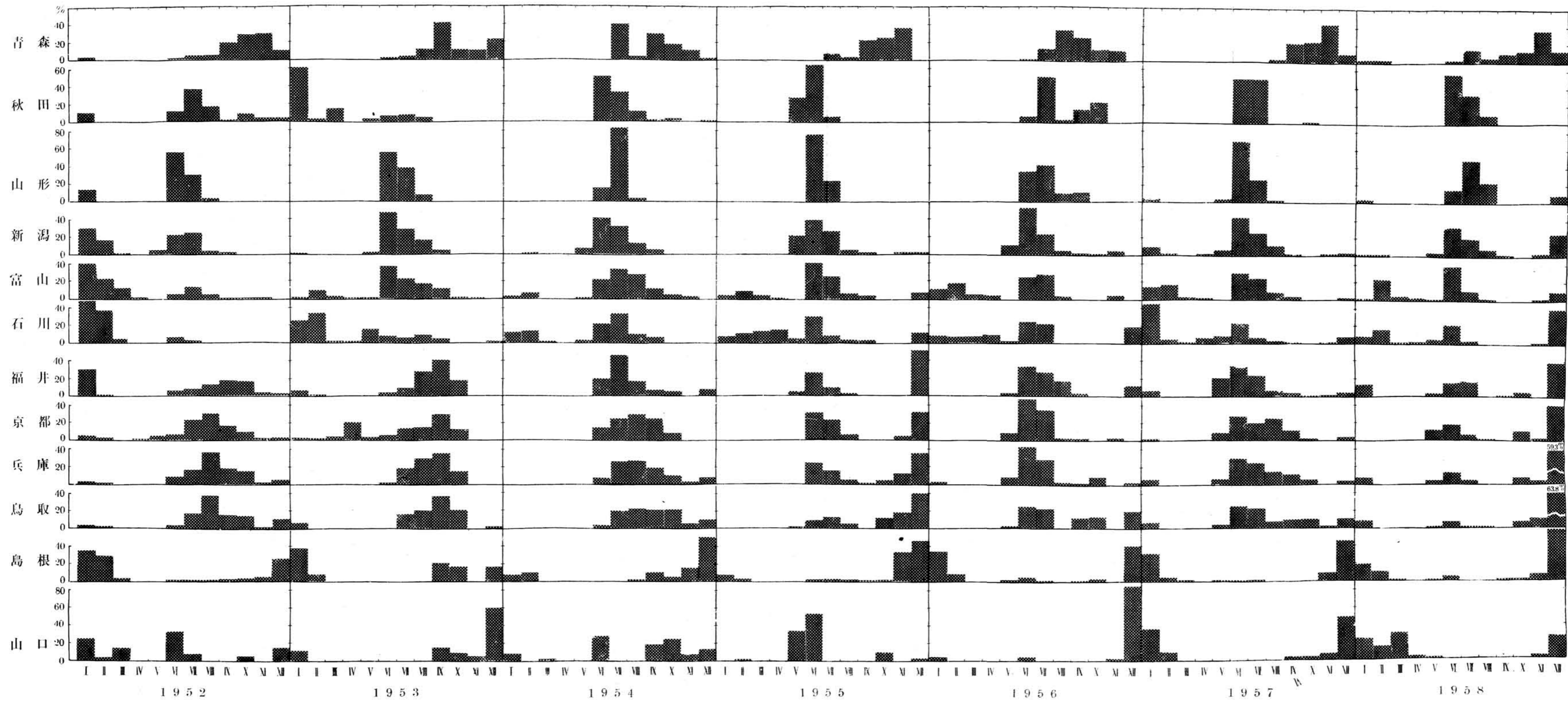
日本全域におけるスルメイカの漁獲量は、北海道南区と太平洋北区でその過半を占め、昭和27年(1952)から同32年(1957)までの結果では67~93%となつている。これに対し、日本海の本州沿岸のスルメイカ漁獲量は6.5~11.1%と僅少である。しかし、新谷(1958)が計算した対馬暖流系内のスルメイカ漁獲量は昭和27年(1952)から同31年(1956)までの平均では57%とのことであるから、日本海沿岸のスルメイカ生産量は太平洋のそれよりも高いとみてよい。これを農林統計によつて日本海の西区と北区にわけてみると、明治37年(1904)から昭和24年(1949)までの45年間では大体西区が多かつたようであるが、最近では第1図や第2表でわかるように北区に多い年が多くみられるようになった。



第 1 図 日本海沿岸における最近のスルメイカの年間漁獲量の推移 (単位, トン)

前項でも述べたように、昭和27年(1952)は全国的に最高漁獲をあげた年であるが、西区では翌28年(1953)に最高漁獲量を示し、27年(1952)の105%に達している。これは西区の福井(200%)を最高とし、順次京都(125%)、兵庫(120%)、鳥取(105%)の諸府県が昭和27年(1952)より増加したためである。

日本海の本州沿岸各府県の年間漁獲量を明治37年(1904)から昭和31年(1956)までについて集計してみると、第1表ようになる。この表では日本海沿岸12府県のうち、青森と山口の両県が除いてあるのは日本海沿岸以外の漁獲量が混入していたためである。この表をみると総体的には10~50万メ(40~200トン)の府県が多く、この長期間に100万メ(≒4,000トン)以上のとくに高い年間漁獲量を示した府県としては新潟、富山、兵庫、島根の4県をあげることができ、秋田を筆頭として山形、京都などの府県では年間漁獲量



第2図 最近における日本海沿岸のスルメイカ月別漁獲比率

がわずか1万メ（≒40トン）にも及ばなかつた年度がみられることに注意しておこう。

第2表は最近の各府県の年間漁獲量を示したもので、秋田、山形、山口の3県の漁獲量がとくに低く、多獲府県としては北区では新潟、富山、西区では島根、兵庫をあげることができる。

第1表 日本海沿岸各府県の年間漁獲量別出現頻度 (1,000メ=3.75トン)

		10,000メ以下	10,000~ 100,000	100,000~ 500,000	500,000~ 1,000,000	1,000,000以上
秋田	田	17	24	2	-	-
山形	形	3	30	10	-	-
新潟	潟	-	1	22	10	10
富山	山	-	1	29	4	9
石川	川	1	12	23	7	-
福井	井	1	2	38	2	-
京都	都	2	28	13	-	-
兵庫	庫	-	3	31	6	3
島根	取	-	13	25	5	-
島根	根	-	-	10	21	12

第2表 最近における日本海各府県のスルメイカ年間漁獲量 (単位=トン)

		昭和27年 (1952)	昭和28年 (1953)	昭和29年 (1954)	昭和30年 (1955)	昭和31年 (1956)	昭和32年 (1957)	昭和33年 (1958)
北 区	青森	3,233	2,096	4,511	1,646	1,383	2,464	1,905
	秋田	176	45	15	49	8	90	21
	山形	165	79	188	146	8	405	160
	新潟	6,371	4,215	5,029	2,981	4,069	9,210	13,384
	富山	11,528	2,850	3,821	4,054	2,464	8,160	3,725
石川	3,636	326	735	1,114	1,234	2,453	2,288	
計		24,889	9,611	14,303	9,990	9,169	22,781	21,483
西 区	福井	1,598	3,214	1,823	1,684	1,323	1,560	1,668
	京都	573	724	473	405	409	495	292
	兵庫	5,584	6,668	6,150	3,743	2,186	8,528	4,715
	島根	3,383	3,525	2,494	1,830	1,245	3,049	2,629
	山口	7,590	5,610	2,700	3,821	1,868	3,960	6,485
山形	120	53	15	68	11	199	211	
計		18,859	19,793	13,654	11,550	7,046	17,790	16,000
合 計		43,743	29,404	27,956	21,540	16,215	40,571	37,483
全 国 合 計		600,870	420,086	398,745	383,419	299,486	364,365	354,225

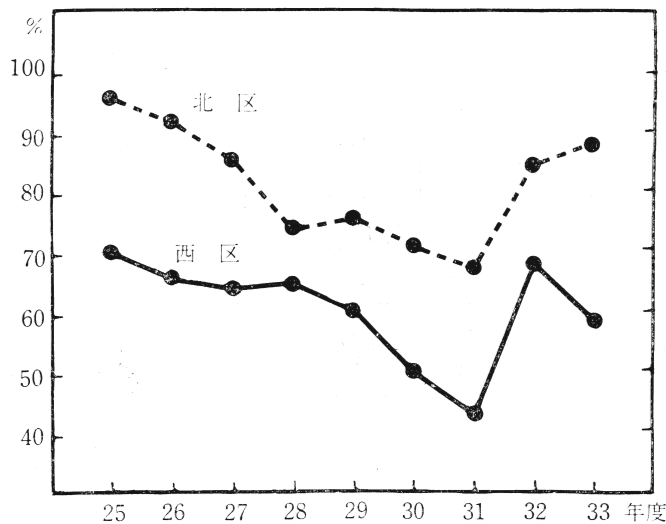
第2図は日本海沿岸12府県地先の年間漁獲量を月別比にして現わしたものである。最近における日本海沿岸各府県の月別漁獲量はこの図のごとく府県によつて独自の漁獲傾向をみることができる。しかし、これらの漁獲は富山、石川、京都、島根のように冬期間定置網での漁獲が多い府県を除いては大体において一本釣によるものであつて、その年間の主漁期は北区では5月から11月、西区ではそれよりやや短く、その最盛期

は7月から9月となつていて、一本釣の稼働回数は北区の方が多く、従つて年間漁獲量も多くなつている。この西区におけるスルメイカの年間漁獲量が北区に比べて少いことのもつとも大きな原因のひとつは、サバ（一本釣、曳釣）、ハマチ（曳釣）のようにスルメイカ以外の漁業対象があるためで、たとえ、沿岸にスルメイカの来遊があつたとしても、他の、より有利な魚介を撰択できる環境のためと考えたい。このようなことは、太平洋の中、南部についてもいえる条件のようである。これに対し、北区の零細漁民にとっては他に大きな収入源となるような魚介に恵まれず、スルメイカの本釣こそ夏季における唯一の生活上不可欠の生業となるからである。

また、この一本釣によるスルメイカの漁獲は、他水域の場合と同様にイカ類の年間総水揚の過半を占め、日本海での最近の実績をみると、82.8% (1956) から91.8% (1954) が一本釣に依存しており、90%以上の府県は青森 (99.4%)、兵庫 (96.7%)、山形 (94.2%)、島取 (93.8%)、新潟 (93.2%)、福井 (91.9%) の諸県があり、比較的一本釣による漁獲の少い府県は京都 (85.4%)、富山 (81.4%)、秋田 (75.9%)、石川 (70.2%)、山口 (66.2%) 及び島根 (52.7%) であつて、これらの諸府県での一本釣による漁獲が少いのは、定置網による漁獲が高いためである。以上のほか、スルメイカの漁獲は底曳網 (1.2~3.2%)、巾着網 (0.9~1.3%) その他の漁業 (0.3~0.9%) にみられている。

なお、昭和30年 (1955) の新潟県地先の場合のように、中毒問題の勃発のために操業を中止した特例をみたことがあるが、新漁法の導入によつて従来の年間における漁獲量の容相がまったく変つてしまつた例がある。すなわち、隠岐の島前においては明治30~40年 (1897~1907) ごろは一本釣漁業を主体として、夏季に最高漁獲をあげ、冬季、秋季、春季という漁獲順位であつたところ、大正12年 (1923) から昭和5年 (1930) にかけて冬季の定置網漁業が出現した結果、同島における最近の漁獲順位は、冬季、秋季、春季、夏季と変化して、最近では夏季にはほとんどみられなくなり、昭和31年 (1956) 以降、冬の定置網の漁獲が多くなつている事実は隠岐周辺に去来するスルメイカ自体に群衆生態的な変化があつたものともみられ、この結果として、同島附近におけるスルメイカの産卵や索餌行動、洄游にも新しい影響が現われているかもわからない。

昭和25年 (1950) から同31年 (1956) までの農林統計をみると、日本海沿岸の水産物総漁獲量に対するイカ類の漁獲量は西区では6.0%、北区では12.3%と、北区が約2倍ほど高い。また、イカ類のうち、スルメイカの占める割合は南部から北部に進むほど高くなり、西区では平均して61.1%で、北区では平均して81.2%、西区ではとくにスルメイカ以外のイカ類、例えばゴウイカ、ケンサキイカなどの漁獲が多くなつている。こ



第3図 日本海の北区と西区におけるスルメイカとその他のイカ類との漁獲比

の傾向は全国的であつて、北海道水域では99%がスルメイカであるのに対し、東支那海では33.7%と低い値になつてゐる。また、この値を昭和25年(1950)当時から現在までについてみると、第3図のごとく、北区、西区ともに昭和31年(1956)まで下降しつづけている。この間、昭和27年(1952)は全国的にスルメイカの大漁の年度であつたが、スルメイカ以外のイカ類が昭和31年(1956)まで逐年増加して大量に漁獲されてゐることは注目しておかなければならない事実である。

性 比*

日本沿岸のスルメイカの性比については岩手県以南の太平洋岸の材料についてはほとんどみられず、北海道の南部から日本海を経て東支那海に及ぶ対馬暖流水域の材料について若干の報告がある程度である。しかし、北水研函館支所の報告を除いては、そのいずれもの資料が不十分で、ごく局部的な短期間の採捕尾数についての検討に終つてゐるので、研究者によつて区々の結論に導かれてゐることも当然としなければならぬ。すなわち、北海道南部水域のものを列挙してみると、川名(1927~1930)は6月から12月までの資料から各年とも雌の出現が多いとし、諫早(1928~1930)は年によつて雌雄同数か、雄の出現が多いと報告しており、吉賀(1925)も同様に雌の出現が多いとしている。また、遠藤(1928)は秋に雌の出現が多くなり、春夏季のそれとは逆な現象を呈するとのことであり、添田(1956)は前記4者の結論に導いた資料(1927~1929)を改めて検討したところ、その出現率は5%前後でしかなく、有意差と認めるべきものではなく、また、1952年6月から翌年12月までの2漁期間の月別性比を検討した結果から、北海道水域におけるスルメイカの性比は、ほぼ50%であつて、特別に意義づけられるような出現差は認められぬと述べてゐる。

新谷(1955)は五島から対馬、隠岐、佐渡、津軽海峡にわたる各海域の雌雄出現率を検討しているが、産卵期の出現する可能性の大きい海域において雄の出現率の小さいことは、交配を完了した雄は雌の産卵に先立つて斃死するためだとしている。

第5表は昭和30年(1955)から同33年(1958)までの4カ年の島根県から青森県までの日本海沿岸で採捕計測されたスルメイカにつつて、小型(胴長10~19cm)と大型(同20cm~)にわたる年別の雌雄計測数であるが、小型のものでは雄が多く、大型では反対に雌が優勢である。このような場合、従来までの取纏めとしては大小込みにして考え、この表の合計から♀:♂=53.93:46.07と雌が多くなるが、小型だけ(1928)の比は64.69:35.31と雄が多くなる。諫早も北海道水域でこれと同様な傾向を指摘し、大型では♀:♂=64:36、小型では♀:♂=32:68であつたと報告している。また、北水研の最近の資料から、定置網の漁獲物を見ると、小型のスルメイカでは多少とも雄が多いようである。

第 3 表 日本海沿岸におけるスルメイカの年度別雌雄計測尾数

年 度	胴 長 (cm)					
	10 ~ 19		20 ~		合 計	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
1955	121	56	212	156	333	192
1956	102	140	433	150	535	290
1957	611	710	642	548	1,253	1,288
1958	271	329	322	219	593	548
合 計	1,105	1,265	1,609	1,053	2,714	2,318

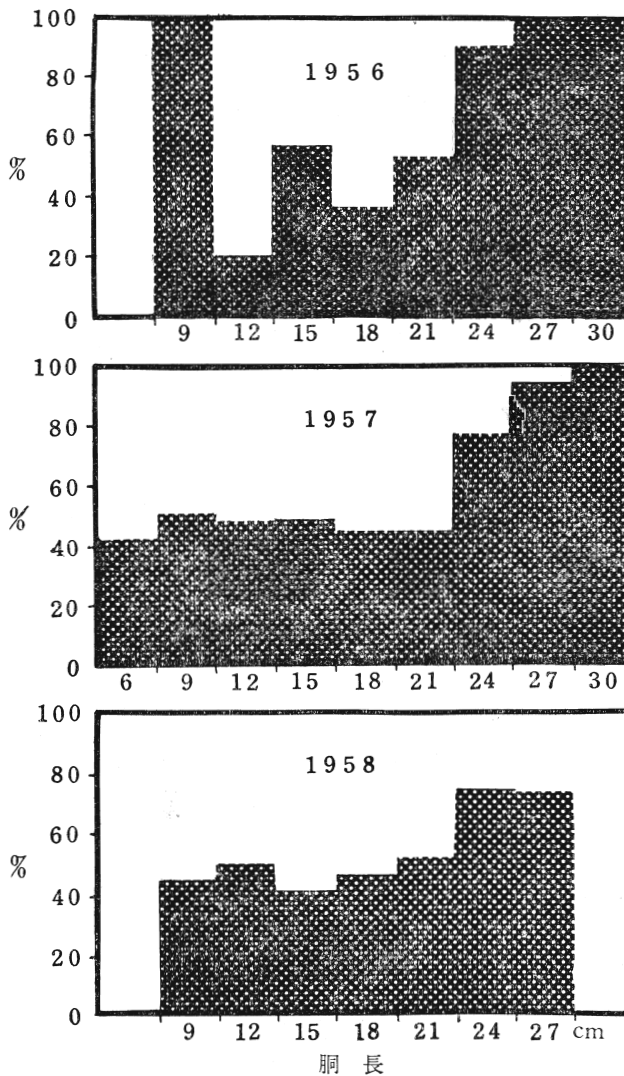
第4図は昭和31年(1956)から3カ年にわたる日本海沿岸の年間におけるスルメイカの胴長別の性比である。この図では調査尾数がまだ少いため若干の不規則な値もみられるが、性比がほぼ50%時の胴長は15~21cmであり、胴長がそれより大きくなると、雌が絶対的に多くなつてゐる。

* 以下、本文の中で述べてゐる性比とは、♀/♀+♂のことである。

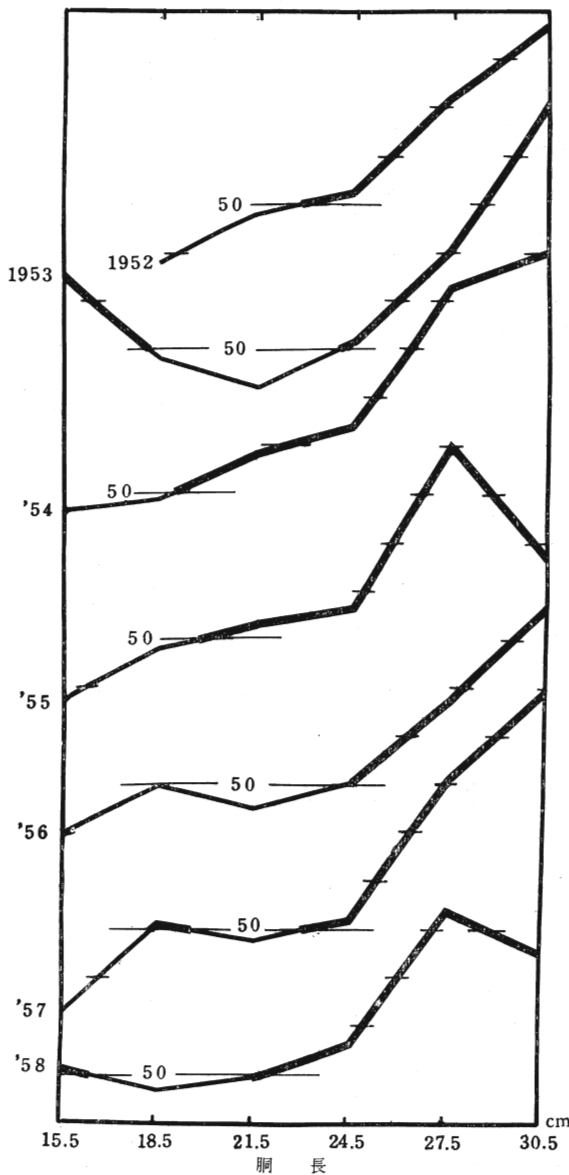
第5図は北水研で計測した資料を基にして作図した。図中、太線の部分が性比50%以上であつて、各年とも多少の相異があるにしても、日本海沿岸の場合と同様に、胴長18.5~21.5cm以上では雌の出現比が優勢であり、さらに大きくなるに従つて、この値が漸増しているのがみられる。

以上の諸項からみて、日本海沿岸では春から初夏までの小型スルメイカが多く獲れる時期では雄が多く、夏から秋にかけての一本釣によるものでは雌が多くなる傾向がある。だから雌雄いずれが多いかということは、時期、水域、魚体の大小、漁具漁法（第5表）などによつても異なるので一概には決められないようである。

第4表は日本の各沿岸水域での総括的な結果であるが、その各々の採捕時期が異つているので、すべてを同一規格で検討することができないにしても、南部から北部にいくに従つて雌の割合が少くなるような傾向がみられ、また、太平洋と日本海を比較すると、日本海側に雌の出現頻度が高いようである。



第4図 日本海沿岸におけるスルメイカの胴長別雌出現比



第 5 図 津軽海峡におけるスルメイカの
胴長別雌出現比

この図における小型群の性比の不揃いは胴長18cm以下の個体が僅少であったためであるにしても、これによつて隠岐島におけるスルメイカの性比からみた4季の生態行動の一斑が窺えよう。

日本海沿岸の南部におけるこの冬季に雄が多くなる事実は対馬、五島でもみられ、林(1957)の報告によると、対馬で50%、五島で48.4%であつて、雌の出現比がいずれも該水域での年間を通じて最小となつてゐる。これは雌雄とも春夏季に新しく添加される小型群が秋季に成長の極点に達し、雄は以後冬期間に盛んに交配を行い、早春になつて雌の産卵が開始される頃になると、次第にその水域から退避していくためと考えられる。

対馬と隠岐ではごく短期間ではあるが、毎年秋季とくに大型のスルメイカの来遊があり、現在までの知見からすれば、この大型イカは沿岸のスルメイカとは別の系群であると考えられ、その常棲水域は日本海沖合とみられる。林・飯塚(1953)によれば、対馬の彼岸イカでは雌が格別に多いのが特徴であつて、♀ : ♂ = 3.5 : 1であるという。隠岐島の秋イカについてはとくに調査されていないが、浜部・清水(1955)によれば、昭和29年(1954)から同32年(1957)までの9~11月の性比は59.2%となつていて、同島における年間の最高値を示している。しかし、石井(1932)はこの隠岐において大正9年(1934)から同12年(1937)までの4カ年間に計1,122尾についての性比を求めているが、それによると9~11月には♀ : ♂ = 43.3 : 56.7と反対に雄が多くなつてゐる。これは過去と現在のスルメイカの来遊や産卵生態がまったく異つてきたとみななければ説明がつかない。

第5表は京都府と兵庫県地先の資料から漁具別、胴長別の雌雄の出現尾数を示したものである。両府県とも一本釣と巾着網では大体同様の胴長組成であるが、定置網と底曳網の場合は前2者と比較して、この組成が著しく異つてゐる。このような僅少な計測尾数から、この水域のこの時期における性比を検討することは多分に危険であるにしても、京都府地先では雄が多く、兵庫県地先では反対に雌が多く出ている傾向には一応の関心を払つておく必要がある。

スルメイカの採捕が年間を通じ毎月実施されてきた水域は隠岐以外には見当たらないが、その隠岐において昭和25年(1950)から同33(1958)までの資料の総合結果から、4季におけるスルメイカの性比の全体的な変化を画いたものが第6図である。こ

第 4 表 各水域における雌雄出現尾数の比較

水 域	調 査 期 間	調査尾数	出 現 比 %		漁具・計測担当
			♂	♀	
五 島 有 川	X~IV, 1950~'57	2,163	43.32	56.68	定 置 長崎大学
対 馬 東 岸	IX~II, 1948~'57	9,164	45.35	54.65	釣 〃
隠 岐 浦 郷	I~XII, 1953~'58	4,856	45.63	54.37	定 置 日 水 研
日 本 海 沿 岸	V~X, 1955~'57	3,891	45.49	54.51	釣 各 水 試
津 軽 大 畑	VII~XII, 1950~'54	12,225	47.29	52.71	〃 青森水試
渡 島 桧 山	IV~XII, 1952~'57	24,781	49.01	50.99	〃 北 水 研
八 戸・気仙沼	VI~XII, 1952~'53	5,299	49.17	50.83	〃 東 北 水 研
釧 路 地 球 岬	VIII~XI, 1953~'58	1,812	50.88	49.12	〃 北 水 研
礼 文一小 島	VII~XII, 1951~'58	5,003	44.99	55.01	〃 〃

第 5 表 漁具別のスルメイカ雌雄の出現尾数 (1958)

胴 長 (cm)	京 都 府						兵 庫 県					
	巾着網		一本釣		定置網		巾着網		一本釣		底曳網	
	IV~VII		V~VIII		IV~VII		V		V~VII		V	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
5~7	-	-	-	-	23	18	-	-	-	-	17	7
8~10	-	-	-	-	80	67	-	-	-	-	23	37
11~13	-	1	-	-	108	98	-	-	-	-	2	2
14~16	11	18	5	4	43	52	1	1	17	21	-	1
17~19	27	13	16	8	27	9	18	19	155	124	-	-
20~22	5	9	21	17	11	19	2	9	82	101	-	-
23~25	-	-	1	6	-	11	-	-	5	34	-	-
26~28	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
合 計	43	41	43	36	292	274	21	29	259	280	32	47

いま、この雌の出現比が50%以上になる時の胴長を転位胴長と呼ぶこととすると、同島におけるスルメイカの転位胴長はあとで述べる成長傾向と同様に、春季がもつとも小さく、それから秋まで漸増し、冬季には再び若干の減少をみながら春期に受継がみられている。一方、雄の活動は冬季を中心として活発とみられ、夏季に最少であることが理解される。事実、冬季における雄の活発な交接行動は浜部・清水(1956)による隠岐における“寄りイカ”現象、または年間に出現する雌の最高交接率からも説明することができる。なお、対馬と五島における転位胴長(cm)は

	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
対 馬	22.1	24.1	25.1	25.2	24.8	24.8	-
五 島	-	25.1	24.6	25.8	23.3	23.3	20.2

となっており、いずれも12月に最大胴長を示し、以後3月まで下降傾向がみられる。

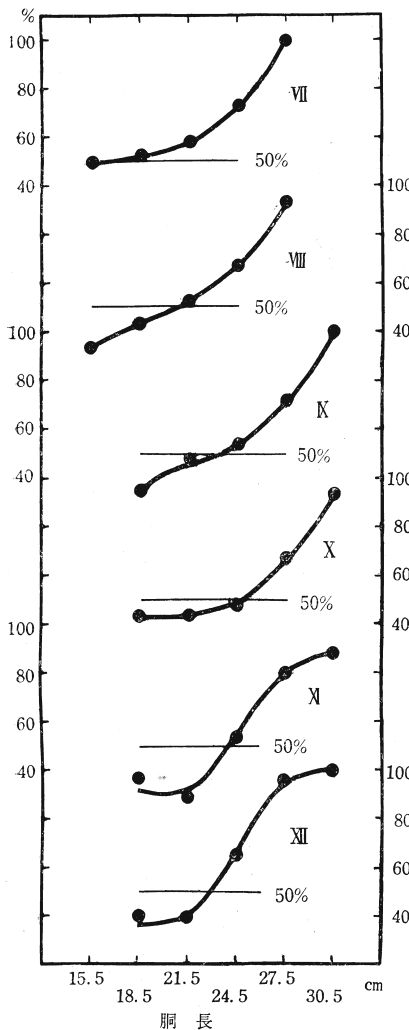
第7図は津軽海峡における7月から12月までの月別性比の変化であつて、北水研(1950~1958)による資料から求められ、その平均転位胴長(cm)は

7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
18.2	20.6	22.8	25.2	24.2	22.8

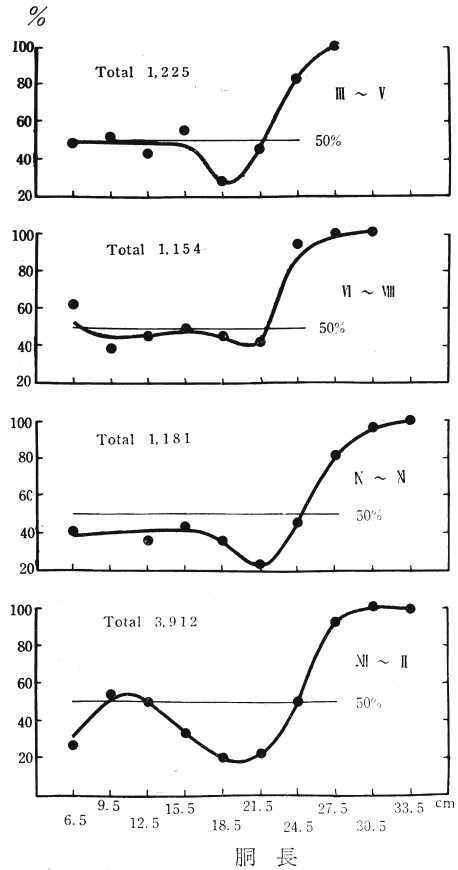
で、次項で述べる成長の場合と同じく、7月から10月までは順次増大しているが、11月から下降傾向になっている。

このように、各水域におけるある時期を境として転位胴長が下降傾向を迎えることは次項の成長と同様、各水域で見られる。

日本海北部から北海道水域の一本釣によるスルメイカの性比については、この冒頭でも触れておいたように、研究者によつて区々の結論に導かれている。この原因のひとつは、ある時期におけるごく短期間の僅少

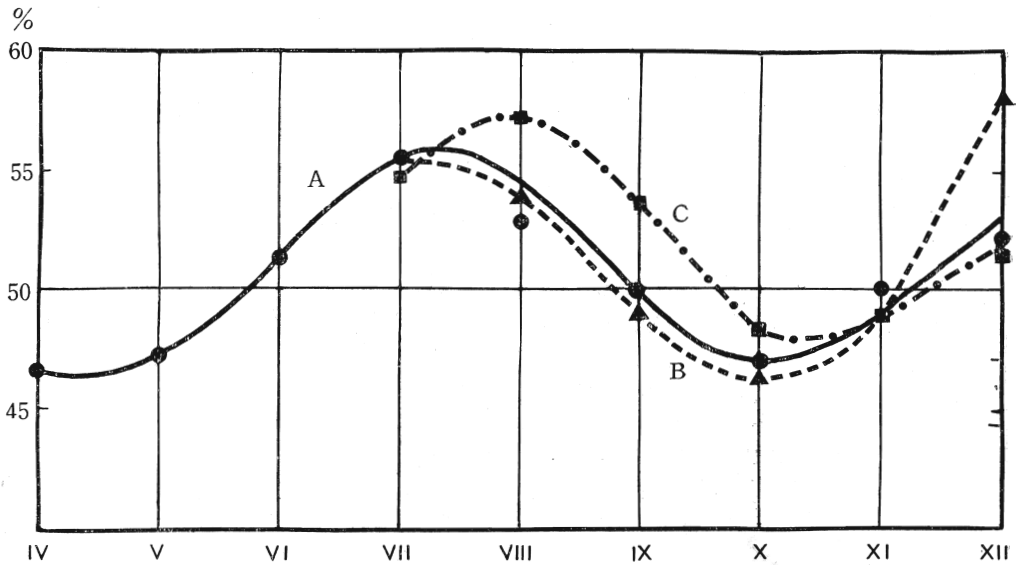


第 7 図 津軽海峡における胴長別性比の変化 (1950~1958)



第 6 図 隠岐における四季の胴長比性別の推移 (1950~1958)

な計測資料によつて検討されたためと考えられるので、性比の動態を巨視的に客観視するためA、北水試(渡島, 桧山 1927~1930), B、北水研(函館, 恵山 1950~1058)及びC、青森水試(大畑, 1950~9154)によつてなされた計測資料を月別に総合して作図したものが第8図である。この水域での漁期は大体みて、毎年7月から12月までであるから、この間の測定尾数は多いが、4月から6月までのものは北水試で行つた若干についての平均値である。この図でみると、津軽海峡附近のスルメイカの性比の月別変化は1年に2回の山と谷が想定でき、12~1月ごろと7~8月に雌が多くなり、4~5月と10月ごろに雄が多くなって



第 8 図 津軽海峡におけるスルメイカの月別性別比の変化

いる。新谷 (1958) の報告をみても、この傾向がうまく打出されている。4~5月に雄が多いのは小型イカが出現するためと考えられ、10月を中心として雄が多いのは添田 (1956) も述べているように、北海道南部のスルメイカ群はこの時期に主として交接するためと考えられる。しかし、新谷 (1958) によれば、昭和2年 (1954)、同30年 (1955) の11月における雌の交接終了率は纏卵腺長が30mmを越える個体では53%もみられているにも拘らず、40mm以上の纏卵腺をもつ雌個体の出現率はわずかに1.1%であつて、隠岐における1~2月のそれが76.1%と較べて格段に低いことから考えると、この水域での交接行動は認められるが、産卵行動の有無については再検討が必要である。

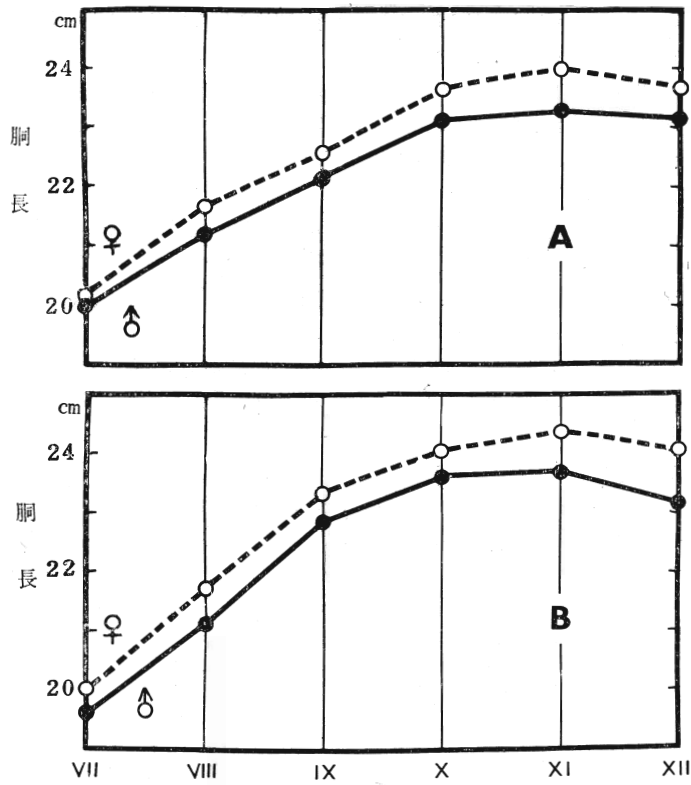
成 長

スルメイカの成長については、胴長を表示形質として多くの研究 (川名, 1927~1931; 諫早, 1927~1931; 山口, 1932; 田内, 1941; 本山, 1946; 伊藤1952; 安井・石戸, 1955; 漁部・清水, 1956; 新谷, 1958; その他) があるが、現在までに得られている知見からすると、スルメイカの成長は著しく速かであつて、発生後満1年ほどで成長が完了し、その間にまず雌雄の交接によつて、雌の口球外唇部に精莖が植付けられ、その後しばらくして雌の産卵みをする。よつて、雄は交接後、雌は産卵後に逐時集团的に斃死していくものと推えられる。

スルメイカの成長は一応、田内 (1941) その他の記載のごとく、各時期における胴長または体重組成から求められるが、この場合、計測個体数に比較して組成範囲がひろいのが一般であつて、これは産卵期間が長いとみられることも原因のひとつであろうが、毎回の計測中に異つた組成をもつ別の発生群が混在しているためかも知れない。

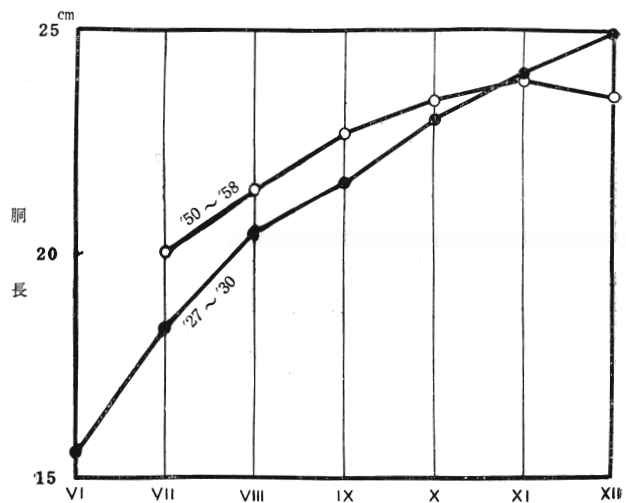
スルメイカは日本の各沿岸水域では周年生棲しているとみられるが、隠岐島以外ではいずれもスルメイカ漁業が活発に行われている期間だけの計測が多く、北部水域では5月から12月、対馬や五島では秋の9月から翌年の3月ごろまでの胴長変化が追跡され、日本海本州沿岸の場合は、一部の府県を除き、大体夏季短期間だけの断片的な計測調査に終つている。

第9図は第3表の1部を図示したものであつて、北水研 (函館~恵山, 1952~1958) と青森水試大畑 (1950~1954) によつてなされた津軽海峡附近におけるスルメイカの計測を筆者が整理して作図したもので、雌雄とも7月から10月までの成長は比較的速かであるが、11月を最高として12月には多少減少の傾向が窺われる。同水域における昭和2~5年 (1927~1930) 当時の資料北水試旬報, No. 117) は、いずれも雌



第 9 図 津軽海峡を中心としたスルメイカの成長線を示す
 A 青森水試 (1950~1954)
 B 北水研 (1952~1958)

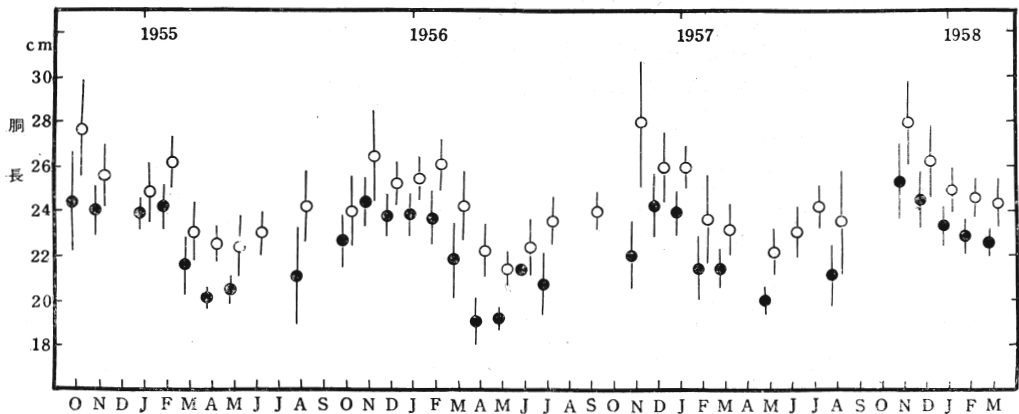
雄別にしてないので、これと第9図Bの雌雄を1本として平均したものを比較して画いたものが第10図である。この図でわかることは、昭和初期における北海道南部のスルメイカの平均胴長は昭和25~33年(1950~1958)のものより小さく現われていることと、11月を境として下降気味にならず、成長線が上昇し続けていることである。このように、最近における北海道南部のスルメイカの11月ごろからの減少傾向は北水研函館支所でも認めていることで、添田(1956)はこの水域における小型の成熟個体と嚔卵腺長の関係から、外套背長に縮小現象があるかどうかは未解決であるとし、新谷(1958)も



第 10 図 津軽海峡附近におけるスルメイカの過去と現在の比較

長崎県五島有川湾の冬イカについて外套背長と纏卵腺長が逆相関的な様相を呈するとの事実から、添田のいうような外套背長の縮小があるのではないかといつている。この縮小の傾向については安井・石戸(1955)も別途に言及しており、その理由として、北部沿岸における秋季はスルメイカの南下洄游の時期にも当るので、游泳力の小さい小型群がおくれて南下してくるためではないかと述べている。一方、新谷(1958)は同じ報文中で“見方によつては異質系群による現象とも考えられる”という設問をしている点には充分考慮を払つておく必要がある。

第11図は隠岐における年間の平均胴長を画いたものである。これは定置網で漁獲された胴長16cm以上のスルメイカについて昭和30年(1955)秋から同33年(1958)春までの毎月の雌雄別の平均胴長を示してある。これを巨視的にみると、一般に雌は雄よりも大きく、毎年平均胴長の最低値は3月から4月にかけてであつて、最高値は日本海北部水域のものと同様に秋季にみられ、これを連続的に眺めると、雌雄2本の正弦曲線を辿っているようである。このような曲線傾向は石井(1932)の報文にある大正9~12年(1934~1937)の資料からも、また、林(1957)の報告にある対馬と五島の計測(第6表)からも同様な傾向がみられることであつて、浜部・清水(1956)も隠岐のスルメイカについて胴長モードの追跡から、隠岐島周辺のスルメイカの成長推定を行つているが、年間同一群が滞留せず、離合集散している事実と勘案すると、これらの資料から異つた発生群を分離できないかぎり、平均値の低下となつて現われるであろう。このように考えると、津軽海峡をふくむ最近の北海道南部水域における11月から12月にかけての平均胴長の縮小も12月以降4月ごろまでの資料が連続的に得られるならば、隠岐海域の場合と同様な下降傾向がみられるものとみたいのである。



第 11 図 隠岐におけるスルメイカの月別平均胴長の推移

(月)

これまでの報告によると、スルメイカ雌雄の胴長差については、あまり具体的な例示がなく、一般的にみて、雌の方が幾分大きいことが知られている程度である。しかし、筆者が計算したところによると、常に雌の方が雄よりも大きく、この胴長差は北部で小さく、南部で大きいのである。第6表はこれらの関係を示したもので、津軽海峡を中心とした水域での一本釣による雌雄の胴長差は、いつも0.50cm前後であるのに対し、東支那海の対馬や五島などの南方水域のそれは1~2.5cmと大きい。隠岐の場合も同様であつて、浜部・清水(1956)によれば、隠岐では胴長10~19cmの幼体期にこのような大きな胴長差が現われるとのことであるが、筆者のみるところでは大型の秋イカの場合にみられている。なお、ここで附記しておきたいことは、津軽海峡附近のもの胴長差は終漁期に近い11月から12月に、南方水域の場合も10月から11月とくに大きくなつてきていることである。この胴長差がどの程度に系統を表示する meristic なものかどうかかわからないが、津軽海峡を中心としたスルメイカについては新谷(1958)のいう夏イカと秋イカが2個の異つた系群として、また、南方水域の場合は星野(1949)のいうように、対馬における秋イカと冬イカという異つた系群

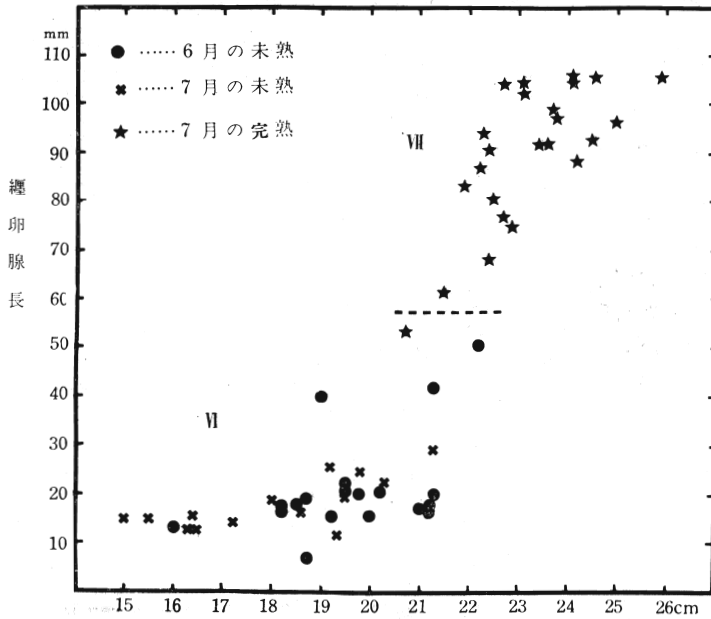
第 6 表 北部及び南部沿岸におけるスルメイカ雌雄の月別平均胴長 (cm)

	♀		♂		胴長の雌雄差	摘 要
	調査尾数	胴 長	調査尾数	胴 長		
VII	1,655	20.06±2.06	1,373	19.64±1.99	0.42±0.07	函館一恵山, 一本釣 (北水研'52~'53)
VIII	1,429	21.71±1.87	1,235	21.14±1.79	0.57±0.07	
IX	888	23.30±1.99	897	22.82±1.81	0.48±0.09	
X	1,384	24.02±1.99	1,545	23.63±1.77	0.39±0.07	
XI	2,178	24.44±1.59	2,204	23.66±1.58	0.78±0.05	
XII	430	24.03±1.58	308	23.18±1.56	0.90±0.12	
合 計	7,964	-	7,562	-	-	
VII	939	20.22±2.12	774	20.07±1.89	0.15±0.10	津軽海峡, 一本釣 (青森水試'50~'54)
VIII	1,615	21.72±2.10	1,211	21.21±1.61	0.51±0.07	
IX	817	22.62±2.24	704	24.14±1.95	0.48±0.11	
X	854	23.76±1.96	906	23.19±1.58	0.57±0.09	
XI	899	24.00±1.57	905	23.25±1.48	0.75±0.07	
XII	1,319	23.79±1.30	1,272	23.19±1.60	0.60±0.06	
合 計	6,443	-	5,772	-	-	
IX	352	24.51±1.98	173	22.74±1.75	1.77±0.17	対馬東岸, 一本釣 (長崎大学'48~'57)
X	1,284	26.19±2.42	708	23.85±1.99	2.34±0.10	
XI	719	25.95±2.29	580	23.52±1.85	2.43±0.12	
XII	1,345	24.87±1.90	1,436	23.52±1.53	1.35±0.07	
I	895	24.72±1.74	872	23.55±1.83	1.20±0.07	
II	413	24.69±1.40	387	23.67±1.32	1.02±0.10	
合 計	5,003	-	4,156	-	-	
X	69	26.16±2.40	60	24.06±1.77	2.10±0.37	五島有川, 定置その他 (長崎大学'50~'57)
XI	194	26.22±2.44	142	23.85±1.86	2.37±0.74	
XII	252	24.72±1.64	232	23.64±1.47	1.08±0.14	
I	270	24.51±1.56	196	23.19±1.43	1.32±0.14	
II	285	24.27±1.36	233	22.74±1.59	1.53±0.13	
III	176	23.28±2.13	74	21.03±2.39	2.25±0.32	
合 計	1,226	-	937	-	-	

の存在を立証する資料となるかも知れない。

なお、新谷(1958)の報告には昭和28年(1953)から同32年(1957)における津軽海峡附近のスルメイカの旬別外套背長と体重の平均値が表示されているが、4月上旬から5月中旬までは大体雄の方が大きい胴長なり、体重であることに注意しておきたい。これは計測尾数の僅少なために現われた偏りともみられるが、隠岐における幼稚仔についても、このような傾向が窺われる点からみて、一本釣で獲られる以前の若令期のものの多数について、さらに計測と検討がなされなければならない。

日本海には南北ともに沿岸と沖合で、それぞれ成長度と生殖腺熟度を異にしたスルメイカの系統がみられる。沿岸群は添田(1945, 1956)のいう南北に一大洄游をする系統であつて、夏季に日本海沿岸各地の一本釣漁業の対象となるもので、沖合群とは秋季に対馬や隠岐に來游する巨大イカ群(星・野森1949; 浜部・清水, 1956; 林, 1957)と夏季、北部日本海沿岸に接岸する成熟群(加藤, 1957; 新谷, 1958)である。以上の沖合群は同時期の沿岸群に較べ、大型であることと、生殖腺熟度が高いことが特徴である。しかし、これら沖合群の産卵水域も沿岸群と同様に沿岸であつて、孵化後間もなく、海流に乗って日本海沖合に運ばれ、その成長期間を沖合で過し、恐らくは索餌内容を異にした結果、大型化していくものと考えたいのである。



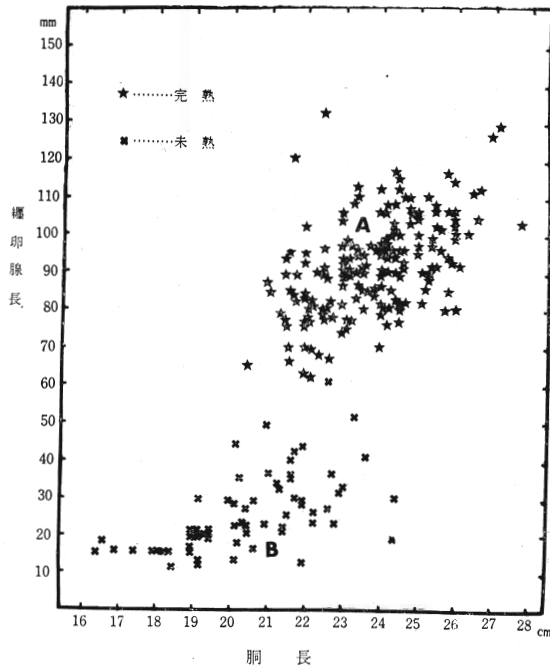
第 12 図 富山産スルメイカの高期における胴長と鰾卵腺長の相関 (1959)

南方水域の秋季の巨大イカについては、すでに前記研究者によつて論述し尽されているので、ここに再び重複させる要もないことと思うので、ここには日本海北部海域の夏季成熟群について若干附言しておく。この成熟群は毎年夏季7~8月の間、富山湾 (1958) から佐渡海峡 (加藤; 1956) を経て山形県飛鳥 (1957) までの間でみられている。第12図は富山湾の、第13図は新潟県地先の夏季スルメイカの胴長と鰾卵腺長との関係を図示したものである。富山湾の場合、6月には未熟個体 (黒点) のみであったが、7月になると、未熟個体 (×点) とともに完熟個体が突然に得られている。第13図の新潟地先のものについても未熟と完熟個体を分離できるので、その各々の平均胴長 (cm) を求めると。

未熟個体.....20.63±1.75

完熟個体.....23.91±1.43

の値が得られ、この未熟イカが在来の沿岸群で、完熟イカは接岸した沖合群とみたいのである。新潟地先のこの夏季成熟群は伊藤 (1952) の報文中にも見られるが、最近の調査結果からみると、年により出現に多少があるようである。



第 13 図 新潟県地先の夏季スルメイカの胴長と鰾卵腺長の相異 (VII&VIII, 1956)

第 7 表 昭和34年夏、山形県最上堆附近で標識放流したスルメイカの
北海道水域での再捕記録（昭和35年2月20日現在）

放流月日	放 流 地 点	再 捕 月 日	経 過 日 数	再 捕 地 点
7.14	最 上 堆	8. 6	23	爾志郡熊石村SW
"	"	7	24	松前郡江良沖2哩
"	"	"	"	" " 1哩
"	"	11	28	奥尻村沖1哩
"	"	22	40	矢越岬沖約2哩
7.16	"	7.30	14	北桧山町新城沖 1,200m
"	"	8. 5	20	松前郡江良沖2哩
"	"	8	23	爾志郡熊石村沖10哩
"	"	10	25	離島小島附近
"	"	22	38	矢越岬沖
"	"	23	39	久遠郡大成村久遠沖3哩
"	"	25	41	江差WSW 4哩
7.17	鎌 礁	7.30	13	爾志郡熊石村沖約3哩
"	"	8. 4	18	松前郡江良沖3哩
"	"	6	20	桧山郡上ノ国村汐吹
"	"	17	31	久遠郡大成村都沖2哩
"	"	"	"	矢越岬2哩
"	"	"	"	離島小島海峡中央部
"	"	31	47	奥尻村稲穂沖3哩
"	"	9.20	67	奥尻沖2哩
7.22	最 上 堆	8. 2	11	桧山郡上ノ国村汐吹沖5哩
"	"	5	14	奥尻青苗SE, 3~5哩
"	"	17	26	松前郡江良沖約2哩

昭和32年7月に実施した新潟—青森までの漂流筏“日本海”で獲られたスルメイカの雌雄込みにした420尾の胴長範囲は17~27cmで19~22cmにモードをもつ正規分布をなしており、その平均胴長は 21.4 ± 1.79 cmであった。これと同一時期の新潟、山形両県地先のスルメイカ217尾については 18.7 ± 1.52 cmで、この両者間の胴長差は 2.76 ± 0.13 cmとなり、前者の沖合性とみられる方がひと廻り大きい胴長組成をもつ系群と考えられる。

蒼鷹丸による大和堆の資料からも

1956年8月..... 24.44 ± 2.20 cm

1957年7月..... 22.14 ± 1.64 cm

の平均値が求められ、この当時の沿岸水域のものより著しく大型である。また、石川水試が調査した大和堆附近から採捕した約250尾のスルメイカについて、その平均胴長と平均体重をみると、

1953年6月..... 20.30 cm; 190g

" 7月..... 24.35 cm; 314g

が得られ、6月には沿岸のものに近い胴長であるが、7月には沿岸のものより大型になっている。

北海道水域でのいわゆるメイカは前記新潟方面にみられる成熟群の一部が北上したものと考えられるが、これについては新谷(1958)が昭和32年(1957)7月、山形県飛島で放流した1尾が北上して北海道水域で再捕した報告をしており、また、昭和34年(1959)7月、山形水試が最上堆で1,307尾、鎌礁で693尾、計2,000尾の標識放流の結果、再捕尾数25尾のうち、2尾が佐渡周辺で、他の23尾が第7表のごとく、北海道南部日本海側で再捕をみているのである。添田(1956)、新谷(1958)によれば、北海道水域での成熟個体

は極めて少く、産卵個体は離島周辺か、岬、沿岸のとくに深所から漁獲することができるのとことである。

隠岐における昭和25年(1950)から同31年(1956)までの調査総個体1,392尾中、胴長30cm以上の個体は計55尾で、これらの大型イカの採捕は9月から翌年2月までの期間に限られすべて雌個体のみであつた。また、胴長30cm以上の巨大な個体は第8表に示したように10例が記録されているが、長崎大学の報告をみると、このほかに対馬東岸の一本釣で胴長36~37cm(♀, 12月採捕)と37~38cm(♀, 9月同)の各1尾と、五島有川湾の定置で33~40cm(♀, 11月同)の1尾が記録されている。この表中、石川水試と日水研での採捕分が性別不詳である以外は、すべて雌個体であつた。また、兵庫県津居山沖と大和堆の3例が夏季の6~7月に採捕された以外は、いずれも秋から冬にかけてであつた。胴長30cm以上の個体は、このように僅少であるが、日本海沖合を生棲水域とするらしい、これらの大型スルメイカについては、隠岐をふくむ西南海域のもの、大和堆や北日本水域のものが、果して同一系統のものかどうかについては、さらに改めて検討されなくてはならない。

第8表 スルメイカの胴長30cm以上の記録

採捕月日	性別	胴長	体重	備考
30, XI, '50	♀ 完	49.3cm	660g	隠岐(浦郷支所)
2, XII	♀ 未	33.3	600	"
4, XII	♀ 未	38.8	540	"
21, XII	♀ 熟	33.5	880	"
21, XII	♀ 未	38.7	830	"
27, VII, '53	?	33.8	520	大和堆(石川水試)
4, XI	♀	33.0	-	恵山沖(北水研)
25, XI	♀	33.7	-	古武井沖(")
16, VI, '56	♀	39.5	-	津居山沖(兵庫水試)
24, VIII	?	33.0	650	大和堆(日水研)

要 約

この報文では日本海沿岸を中心にしたスルメイカの漁獲量、性比、成長の3項目について述べてあるが、これらのうち、性比と成長について次のような知見を得た。

- 1) 性比は水域、時期、漁具漁法などによって相異があるので一概にきめられないが、一般的にみると、小型では雄、大型では雌の出現が多くなる傾向がある。
- 2) 成体のみについてみると、津軽海峡をふくむ北部水域では秋に、隠岐、対馬、五島などの南部水域では冬に雌が多くなる。これは秋季に北部から南部への洄遊に伴う連続した雄の活発な交配行動のためと考えられる。
- 3) 外套背長には雌雄差がみられ、同一発生群とみられるものを比較すると、雌の方が大型であつて、その差は北方に少く南方に多い。また、津軽海峡や五島では秋のみにとくに大きな雌雄差が認められたが、これは系群を類別できる **meristic character** になるかもわからない。
- 4) 南北を問わず、対馬暖流の各水域別にみたスルメイカ平均胴長は冬から春にかけて減少気味になる。これは游泳力の小さい小型群がおくられて到着するためか、異質系群の添加、混合のいずれかと考えられる。
- 5) 日本海のスルメイカには成長度と生殖腺熟度を異にした沿岸群と沖合群がある。しかし、沖合群といつても産卵水域は沿岸であつて、発生後間もなく沖合に運ばれ、その成長期間中、生棲環境や食餌内容を異にした結果、大型化していくものと考えたい。

引 用 文 献

- 諫早隆夫 (1928). するめいか (二番鰯) 調査後命書. 北海道水試 (昭和3年).
- 石井四郎 (1924). 隠岐近海産二番柔魚漁業基本調査報告. 島根水試.
- 川名 武 (1928). 探海丸するめいか調査概況北海道水試 (昭和3年).
- 伊藤勝干代 (1952). 佐渡両湾港におけるスルメイカの測定学的観察. 日本研3周年記念論文集.
- 新谷久男・大槻俊秋 (1956). 北海道日本海沿岸に於ける夏期スルメイカ群の廻游について. 対馬暖流開発調査第4回シンポジウム発表論文.
- 新谷久男・大槻俊秋 (1956). 津軽海域に於けるスルメイカの成熟と産卵について. 対馬暖流開発調査, 第4回シンポジウム発表論文.
- 新谷久男 (1958). スルメイカに関する研究. 対馬暖流開発調査報告書, 第4輯.
- 添田潤助 (1956). スルメイカ *Ommastrephes sloani pacificus* (STEENSTRUP) の生態並びに繁殖に関する研究. 北水研研究報告, No. 14.
- 浜部基次・清水虎雄 (1955). スルメイカの寄り現象について. 日本研研究年報, No. 2.
- 浜部基次・清水虎雄 (1956). 隠岐浦郷湾近海スルメイカの産卵後における2・3の考察. 対馬暖流開発調査, 第4回シンポジウム発表論文.
- 星野 暹・森 勇 (1949). スルメイカ標識放流試験. 長崎水試報告.
- 加藤源治 (1957). 日本海区スルメイカ調査に関する報告. 日本研スルメイカ資料, No. 1.
- 林 秀朗 (1957). 九州海区スルメイカ調査に関する報告. 長崎大学.
- ・飯塚昭三 (1953). スルメイカ *Ommastrephes sloani pacificus* の発育初期の稚仔に就いて—I, II. 長崎大学研究報告, No. 1.
- 田内森三郎 (1941). スルメイカの stock について. 日本水会誌, Vol. 10, Nos. 1~3.
- 安井達夫・石川芳男 (1955). スルメイカ *Ommastrephes sloani pacificus* の成長度と産卵期に就いて. 東北水研研報, No. 4.
- 北海道水試旬報, No. 116, No. 152.