

Ⅱ－3 日本海スルメイカ秋生まれ群資源の現状と問題点

話題提供者：笠原 昭 吾
(日本海区水産研究所)
座 長：安 井 達 夫
(東北区水研八戸支所)

Ⅰ. は し が き

日本海での日本漁業によるスルメイカの漁獲量は、1951～1966年ではおよそ5～10万トンの範囲内で変動し、この間、とくに増加傾向は認められなかった。しかし、沖合漁場開発後の1967年以降は急速に増大し、1970年は約20万トン、1972年には約29万トンとこれまでの最高を記録した(図1 上段)。沖合漁場で漁獲されるスルメイカは秋生まれ群が主体である(伊東・他2名, 1965; 新谷・加賀, 1972)ことから、近年の日本海スルメイカ漁獲量のうち70～80%はこの秋生まれ群によって占められていると考えられる。

このように、秋生まれ群は、日本海いか釣り漁業の重要な漁獲対象資源であるが、最近では、沖合漁場での多数漁船の集中による過当競争、沖合水域での先取りによる沿岸水域での漁獲減少傾向および年間漁獲量の頭打ちがめだつなど、資源の動向に対する懸念が現実の問題となりつつある。ここでは、秋生まれ群の資源問題を中心に、沖合漁場における漁船の操業実績と試験船の調査活動の両面からの検討結果を報告するとともに、資源量推定の一つの試みについて紹介し、ご批判をお願いする。

なお、報告に先だって、検討資料として使用した「いか釣り漁業漁場別統計」は元近畿農政局水産統計課長齊藤正一氏をはじめ、近畿・北陸両農政局統計情報部の関係者の早くからのご理解とご協力によって、お取り纏めのうえ提供いただいた貴重なものであり、また、生物統計、漁場一斉調査および稚仔分布調査には、関係水産試験場、水産高等学校の各担当者から全面的協力をいただいたものである。ここに明記して、これらのご協力に対し、深く感謝の意を表する。さらに、本報告を取りまとめるに当たり、種々、ご助言をいただいた日本海区水産研究所長浜部基次博士、同所資源第1研究室岡地伊佐雄室長および同所加藤史彦技官に対して厚くお礼申上げる。

Ⅱ. 漁獲量変動からみた資源の現状

1. 秋生まれ群漁獲量の経年変動

秋生まれ群の漁獲量は、この群の分布・回遊などの特徴から(笠原・伊東, 1972; 新谷・加賀, 1972; 村田・他3名, 1971; 村田・他4名, 1973; 他)、日本海沖合漁場、韓国東岸漁場および秋期対馬沿岸漁場の漁獲量によって代表される(図1 下段)。

沖合漁場未開発の時代の、秋生まれ群に対する日本漁業による漁獲は、秋生まれ群が成熟・産卵のために南下回遊する際に接岸する隠岐諸島および対馬沿岸域にほぼ限られていた。そして対馬沿岸漁場における9～11月の秋期漁獲量は、1951～1964年では700～5,000トンの範囲内で変動し、この間の年平均は3,000トン程度で少なかったが、1965年頃からやや増加傾向を示し、1965～1970年では1万トン

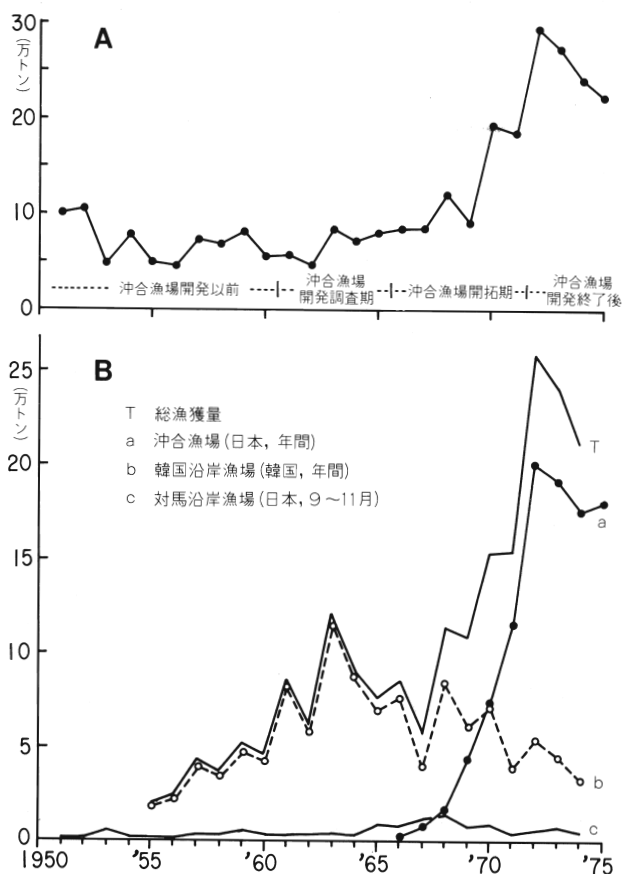


図1 日本海におけるスルメイカ総漁獲量(A)および秋生まれ系群漁獲量(B)の経年変化

秋生まれ群の漁場開発によるこれ以上の漁獲量の増加は今後とも望めないと思われる。

2. 単位努力当り漁獲量の変動

日本海沖合漁場における漁獲努力量としての漁船規模別の出漁日数に関する統計は、近畿農政局による1971年以後の西部日本海地域(京都府～山口県)の調査に限られている。したがって、ここでは西部日本海地域におけるいか釣り漁業漁場別統計資料を用いて検討した。

秋生まれ群の主漁獲対象時期である5～11月を通しての沖合漁場における1出漁日当り平均漁獲量を船型10～30トン、30～50トン、50～100トンの3階層に分けて(100トン以上階層はきわめて少数のため省略)、それぞれの年変化を図2に示した。

10～30トン階層では、1971年の0.67トンから年々減少し、1974年は0.49トンになっている。1975年は0.58トンに増加しているが、この年は夏生まれ群の出現が近年では1970年に次いで異常に多く(水研・他、1976)、5～7月には隠岐諸島沖から大和堆に至る漁場で多獲された特殊年である。このことを考慮すれば、秋生まれ群そのものは、それほど多くなかったと考えられ、1971年以降減少傾向にある。

前後で比較的安定していた。しかし、1971年以後は再び3,000～5,000トンの範囲に低下し、減少傾向を示している。

日本海沖合漁場では、漁船による本格的操業が開始された1966年から漁獲量は年ごとに倍増の勢いで増大し、1970年約7.2万トン、1971年約11.4万トン、1972年には約20.0万トンに達した。しかし、1972年を頂点に、その後1973～1975年では18.0～19.0万トンとやや減少、あるいは頭打ちの状態にある。一方、韓国東岸漁場における漁獲量は、1955・1956年には2万トン前後であったが、その後、徐々に増加をつづけ1963年には11.6万トンに達し、以後これをしのぐ漁獲はなく、1970年以降は3～7万トン台で低迷している。

これら対馬沿岸・日本海沖合・韓国東岸の三漁場の漁獲量変動からみても、近年の秋生まれ群の資源は減少あるいは横ばい状態と推定されよう。なお、1972年をもって沖合水域における未利用漁場の開発の余地はなくなっていることから(笠原、1975)、

30～50トン階層では、1971～1974年は0.7～0.8トンの範囲にあって増減していたが、1975年は0.59トンに減少し、全体的には減少傾向にあるとみられる。また、50～100トン階層の1出漁日当り平均漁獲量は0.80～0.97トンの範囲で変動しており、他の階層と同じく最近では減少傾向にある。

このような、漁船トン数階層別の1出漁日当り平均漁獲量の年変動からみても、長期的な資源水準はともかくとして、沖合漁場開発終了後の近年では秋生まれ群は低減状態にあるものと思われる。

3. 月別漁獲量の経年変動

沖合漁場におけるスルメイカ

の月別漁獲状況の経年変化を図3に示した。この図によって明らかなように、漁獲量そのものは、中型いか釣り漁業の解禁月である5月から徐々に増加し、8月をピークに9月以降は次第に減少するというパターンを示し、このパターンは1971～1975年を通じて大きな変化はない。しかし、漁獲尾数でみると、1971年8月にあらわれていた漁獲尾数のピークが1972年には7月と8月がほぼ同程度となり、1973年には7月がピークとなり、1975年には6月になっている。また、出漁開始期にあたる5月の漁獲尾数も年ごとに多くなる傾向が認められる。

漁獲量と漁獲尾数とで、このようにパターンの相違があることは、それだけ魚体の小さいうちにより多く漁獲する傾向が強くなっていることを示すものであり、いわゆる“資源の先取り”が強化されていることを意味する。こうした先取り強化の結果、日本海沖合漁場の漁獲量が1972年の約20.0万トンで頂点に減少あるいは頭打ちの状態を示し、また、沖合水域からの南下群を主な漁獲対象とする各地先沿岸漁場の漁獲量減少にも連らなっていると推定される。

Ⅲ. 試験船の各種調査結果からみた資源の動向

1. 秋生まれ群の魚群量水準

日本海沖合来遊魚群量（秋生まれ群主体）の変動を相対的に評価するため、1971年以後、春季と秋季の年2回にわたって、漁場一斉調査を実施している。春季の調査は日本海沖合への魚群の加入がほぼ完了すると目される6月上旬をねらって行なわれ、魚群の動きからみると北上初期に対応している。他方、秋季の調査は魚群の動きが北上移動から南下移動へ転ずる9月上旬に実施され、いわば南下移動の初期に当たっている。調査は沖合水域に重点をおいて、スルメイカの主要分布域をできるだけカバーするよう網目状に調査定点を設定し、多数の調査船（6～10隻）が共同して同時期に1週間程度で全定点の調査を消化できるような行動計画とした（図4）。したがって、漁場一斉調査によって得られるデータは、

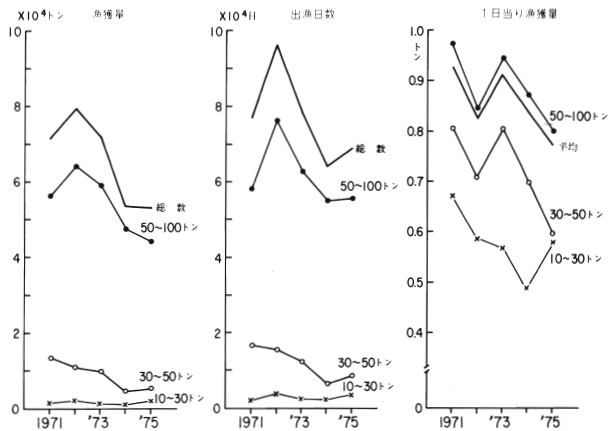


図2 日本海沖合スルメイカの漁船規模別の漁獲量・出漁日数・1出漁日当り漁獲量の変動（西部日本海地域）

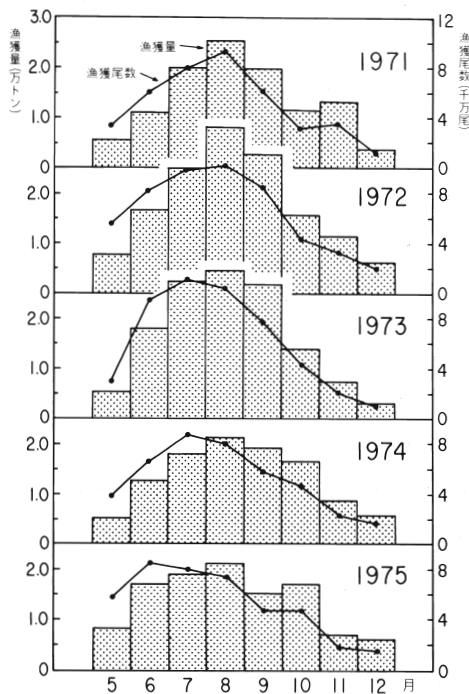


図3 日本海沖合水域におけるスルメイカ(秋生まれ系群)の月別漁獲状況の経年変化(青森県~山口県の本州日本海側地域水揚げ分)

相当する6・7月放流分の再捕率は、放流地点が沖合中央部の大和堆付近に限られた1967年を除くと、1968~1970年では0.09~0.19%、年平均0.12%できわめて低率であった。しかし、1971年以後は急速に高くなり、1971~1975年では0.33~3.25%、年平均0.89%を示し、1970年以前の年平均再捕率の約7倍となっている。これには、年による放流水域の広狭・偏りや発見率・報告率の向上も影響していると思われるが、やはり漁場開発終了後の漁獲強度の増大が大きな要因となっていると考えられる。

一方、南下回遊期に相当する8・9月に放流したものは、1966~1975年の再捕率は0.34~6.40%、年平均0.65%であり、北上回遊期放流イカでみられたような年代による再捕率の変化はとくに認められない。しかし、ここで注目されることは、1970年以前と1971年以後とで再捕場所に大きな相違がみられることである。すなわち、1970年以前では南下初期放流イカは、沖合から大きく南下移動して、朝鮮半島東岸域~対馬沿岸域で再捕されるものが再捕イカ全体の70%近くを占め、沖合域での再捕は20%程度であったのに対し、1971年以後は、沖合域で再捕されるものが70%以上を占め、朝鮮半島東岸域~対馬沿岸域での再捕が13.5%に急減している(表3)。このことは、1970年以前と以後において沖合分布スルメイカ群の南下移動に際しての経路や時期に大きな変化が認められず、また、再捕率そのものにもあまり変化がないことなどから推して、1971年以後、南下回遊期のスルメイカ群に対しても、その前半に漁獲強度が大きく加わっていることを示唆するとともに、沖合での資源の先取りを如実に示しているものと考えられる。

ある時空間内におけるスルメイカの分布状況の断面を反映しているといえる。

試験船の漁場一斉調査結果から求められた日本海沖合水域におけるスルメイカの魚群量指数は(表1)、北上初期の6月上旬では1971~1973年にかけて急速に低下し、以後低水準にとどまっている。また、南下初期の8~9月上旬では、1971~1973年は高水準にあったが、1974・1975年には低下の傾向を示している。ただ、ここでは、魚群量推定精度の問題に関連して、漁場一斉調査とくに北上初期における定点が、この時期の主要分布域を全面的にカバーするに至っておらず、近年高密度分布域が形成される朝鮮半島東岸水域が調査の対象外におかれていることである。このことが、魚群量水準の推定に偏りをもたらしている点に留意する必要がある。

2. 標識放流イカの再捕状況

1966~1975年のここ10年間に、関係水試、水研が秋生まれ群を主対象に日本海沖合域(37°~46°N範囲)で行なった標識放流は延 194地点、133,969尾で、再捕尾数は803尾、再捕率は0.60%である(表2)。

このうち、秋生まれ群の北上回遊期に相

3. 秋季日本海および九州近海における稚仔の出現状況

秋生まれ群の資源量水準をできるだけ生活初期の段階で把握することを主目的に、1972年から広域にわたる組織的調査網によってNORPAC ネットによる150m深から表面までの鉛直採集の稚仔分布調査を進めている（日水研、1973～1976）.1972～1975年におけるスルメイカ稚仔の出現状況にみられる主な特徴は次のとおりである。

出現海域：1972・1973年における出現海域は、本州中部の佐渡島近海から九州南西部の甌列島付近までの広い海域にわたり、1974年は佐渡島近海から九州西岸の33°N付近までに限られ、前2か年に比べ九州近海における出現域は狭くなっている。さらに、出現域の中心部についてみると、日本海では1972年には隠岐諸島周辺の比較的狭い海域に限られ、1973年は佐渡島以南の本州沿岸域一帯に広がり、1974年では富山湾を中心とした中部海域であった。また、1975年では富山湾から佐渡島周辺海域と隠岐諸島西方海域にそれぞれ認められる。九州近海では、出現盛期に当たる11月の1972・1973年の中心出現域は対馬から五島列島周辺に至る海域に認められたが、1974年は五島列島北側域に限られ、1975年にはさらに対馬西水道域のみに縮小されている（図5-1～3）。

4か年の調査資料にすぎないが、これらの結果からみる限り、日本海内部においては、出現の重心が年ごとに本州中部の佐渡島～富山湾周辺海域に移っている傾向にあって、とくに大きな変化は認められないが、九州近海では最近の1974・1975年において、その出現範囲が急速に縮小していることが大きな特徴であり、懸念されるところで

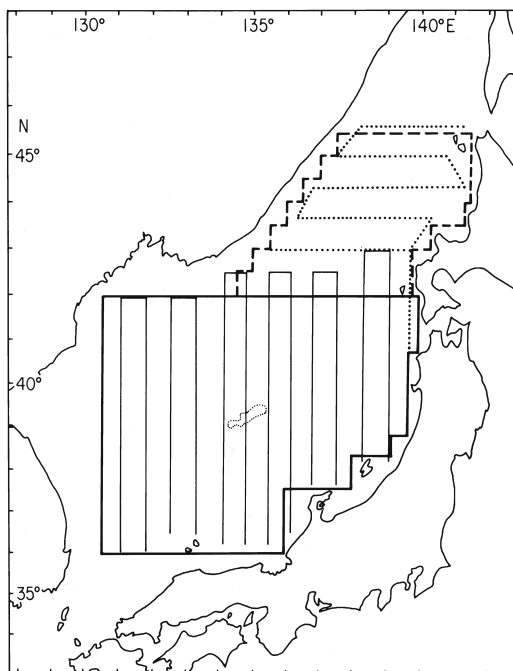


図4 漁場一斉調査定線網と魚群量測定海域
定線網：細い実線は漁海況予報事業定線、細い点線は南下初期協力定線
魚群量測定海域：北上初期は36°～42°Nの太い実線で囲まれた範囲、南下初期は36°～45°30'Nの太い実線と太い破線で囲まれた範囲

表1 日本海におけるスルメイカ秋生まれ系群の魚群量指数・密度指数

年	6月上旬（北上初期）		8～9月上旬（南下初期）	
	魚群量指数	密度指数	魚群量指数	密度指数
	× 10 ³		× 10 ³	
1971	100.9	58.0	67.2	28.6
1972	61.0	36.7	66.6	28.4
1973	38.7	22.7	71.9	30.6
1974	32.7	23.6	57.3	24.4
1975	40.3	26.9	49.3	21.0
1976	29.6	19.3	29.3	14.6

$P = \sum A_i \phi_i$ の式による
但し、P＝魚群量指数
A＝面積指数
 ϕ ＝密度指数

試算海域 北上初期：130°30' E 以東・36°～42° N 海域
南下初期：130°30' E 以東・36°～45°30' N 海域

表2 日本海沖合海域における標識放流と再捕状況

年	主な放流水域	放流点数	放流尾数	再捕尾数	再捕率%
秋生まれ群北上期 (6~7月放流)					
1967	中央部大和堆周辺域	3	3,355	10	0.30
1968	37°~41° N 間	23	10,063	9	0.09
1969	37°~44° N 間	17	11,002	13	0.12
1970	40°30'~46° N 間	18	9,170	17	0.19
1971	38°~44° N 間	12	10,034	50	0.50
1972	38°30'~41° N 間	20	15,365	60	0.39
1973	38°~42°30' N 間	8	5,455	18	0.33
1974	37°30'~44° N 間	9	5,590	47	0.84
1975	39°~43° N 間	7	6,239	203	3.25
秋生まれ群南下期 (8~9月放流)					
1966	37°~40° N 間	7	2,914	23	0.79
1967	38°30'~41° N 間	4	8,700	93	1.07
1968	37°~41° N 間	16	13,640	47	0.34
1969	38°~43° N 間	12	12,380	81	0.65
1970	42°~46° N 間	5	2,613	24	0.92
1971	42°~44° N 間	7	3,266	17	0.52
1972	37°30'~43° N 間	16	10,880	36	0.33
1973	39°~42°30' N 間	7	2,703	23	0.85
1974	45° N	1	100	0	—
1975	41°~43° N 間	2	500	32	6.40

表3 南下期放流イカの水域別再捕状況

再捕水域	放流年		1971~1975	
	1966~1970	1971~1975	再捕尾数	再捕比率
総 数	253	100	67	100
沖 合 域	52	20.55	47	70.15
沿海州~中央部水域	44		44	
ウツリョウ島~竹島周辺域	8		3	
朝鮮半島東岸~対馬沿岸域	172	67.99	9	13.43
朝鮮半島東岸域	64		4	
対馬~五島沿岸域	108		5	
本州~北海道沿岸域	29	11.46	11	16.42
隠岐島~山陰沿岸域	9		3	
道南日本海沿岸域	20		8	

ある。

出現量：1972~1975年の日本近海 (40° N 以南) および九州近海における1曳網点当りのスルメイカ稚子出現数を表4に示した。日本海では9~11月の平均で0.11~0.19で大きな変動を示していないが、九州近海では1974年に急速に低下し、1975年にはさらにそれを下回っている。なお、1975年の出現数0.08は、1968~1971年11月の西海区水産研究所の同種調査 (西海区水産研究所、庄島洋一技官による) をも含めて、1968年以降において、もっとも低い値である。

秋生まれ群の主要な発生域は、日本海西南部から東シナ海北部と考えられている (伊東・他2名、1965; 浜部・清水、1966; 庄島、1972; 他)。九州近海における稚子の出現が、1974年に急速に低下し、1975年にはさらにそれを下回っていたことは、日本海沖合での資源の先取りによる南下魚群量の減少傾向が年ごとに強まっていること、および九州近海での、恐らく海洋条件の変動に関係しているとみられる産卵場や発生域の縮小などの直接的な問題や、海域間の稚子の配分量などの広域の問題とも関連して、資源の再生産問題に一つの暗い影を投げかけている。

IV. 資源量の推定

資源量を知ることは、対象とする資源の有効利用、漁業の管理施策および漁況の予測に数量的な基盤を与える点で最も重要

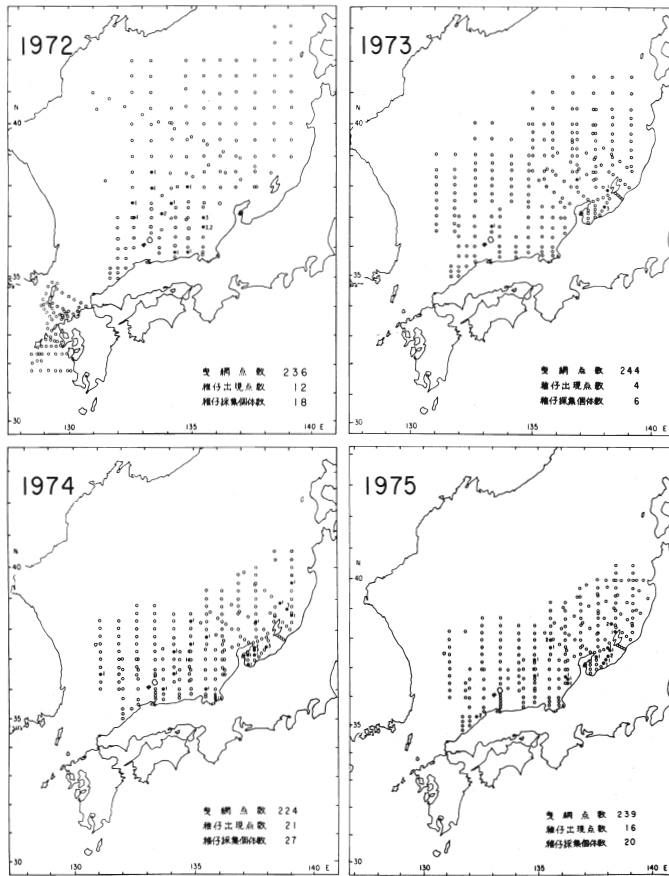


図 5-1 9月スルメイカ稚仔出現位置（黒丸）と採集個体数（算用数字）

である（鐵，1975）が，スルメイカの資源解析の研究は，これまでのところ充分でなかった．ここでは，日本海沖合域に來遊するスルメイカ秋生まれ群の資源量の推定について一つの試みを行ったので（笠原，未発表），その結果を紹介する．

秋生まれ群を漁獲の主対象とする日本海のいか釣り漁業は，沖合漁場開発が終了した1972年以降，秋生まれ群の分布・移動に対応して季節的にも高密度分布域を広くおった形で操業が行なわれている．一方，スルメイカの寿命は1年で，秋生まれ群が実際に釣り漁業によって漁獲されるのは，外套背長17cm前後の大きさに成長した5月から産卵終期の11月頃までの約7か月の比較的短期間である．この間，大型魚種等によって捕食されることや，共喰いなどによる自然死亡はきわめて小さいとみなされ，反対に漁獲死亡が資源減少の大きい割合を占めていると考えられるので，De Luryの方法によって次式が1出漁日当り漁獲量（尾数）と，その時点までの累積漁獲量（尾数）との関係に適用される．

$$C_t = q(N_0 - Kt) = qN_0 - Kt$$

ここで C_t = 期間 t における 1 出漁日当り漁獲尾数

q = 漁獲能率

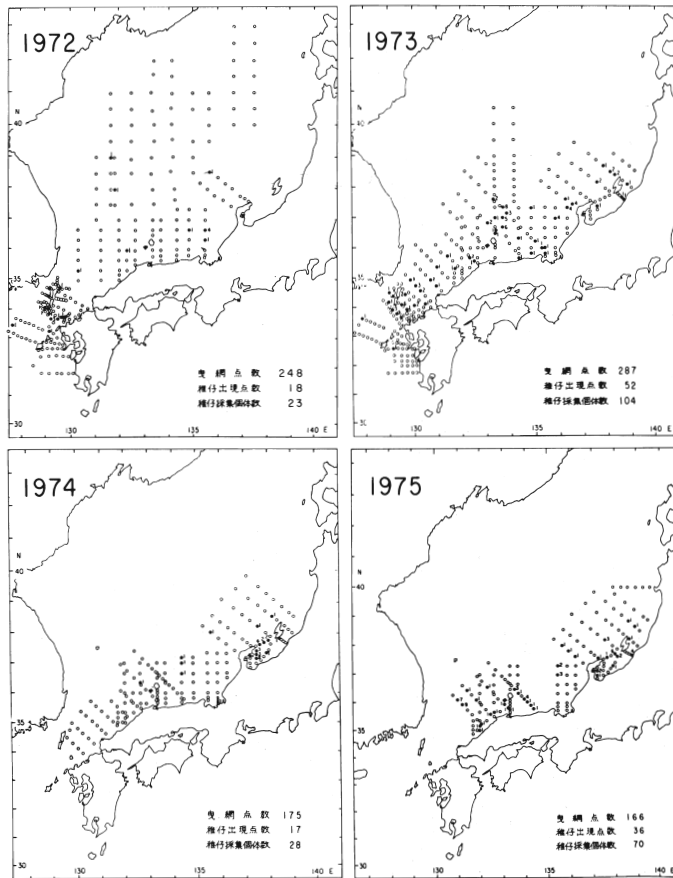


図5-2 10月スルメイカ稚仔出現位置（黒丸）と採集個体数（算用数字）

No = 漁期初めにおける尾数で示した資源の大きさ

Kt = 期間 (t - 1) までの累積漁獲尾数

表5の5~11月の月別1出漁日当り漁獲量（尾数）と累積漁獲量（尾数）の関係を図6に示した。この際、1出漁日当り漁獲量は漁期当初の5~6月以降に増加し、この間にスルメイカ群の添加があると考えられるので、5・6月のデータは両者の間の計算をする際省き、添加が完了したと思われる1972~1974各年の7~11月における累積漁獲尾数 (x) と1出漁日当り漁獲尾数 (y) の回帰関係は以下の直線式となる。

$$1972年7\sim11月 \quad y = 4,032.404 - 20.997x$$

$$1973年7\sim11月 \quad y = 5,345.122 - 35.734x$$

$$1974年7\sim11月 \quad y = 4,417.889 - 26.992x$$

上記の式で与えられた初期資源の大きさは、直線回帰式が適用される初期資源の大きさであり、その計算値として次の結果が得られた。

$$1972年 \quad No = 1920 \times 10^6 \text{ 尾 } (421 \times 10^3 \text{ トン})$$

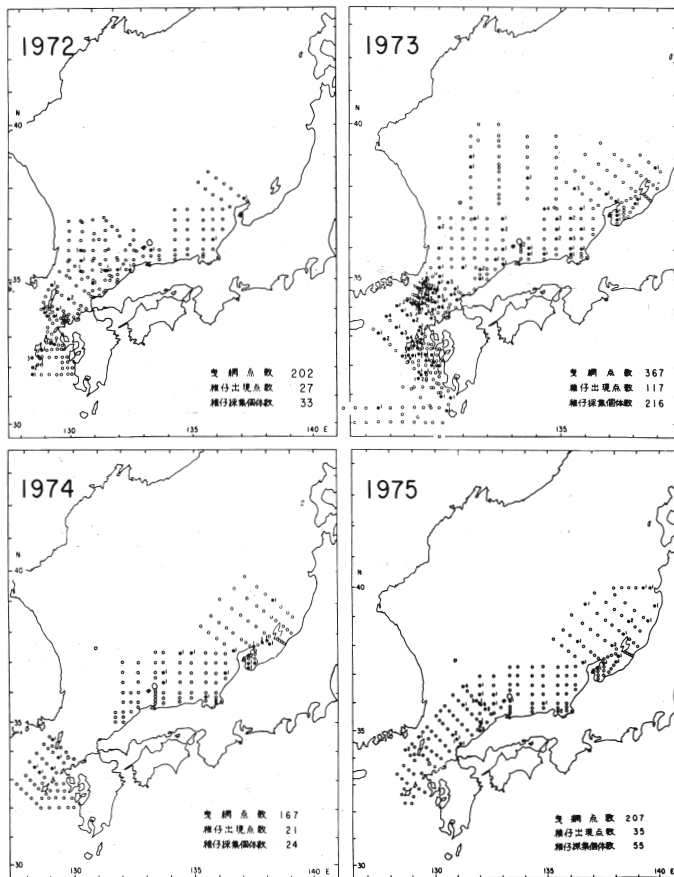


図5-3 11月スルメイカ稚仔出現位置(黒丸)と採集個体数(算用数字)

$$1973年 \quad N_o = 1496 \times 10^6 \text{ 尾} \quad (313 \times 10^3 \text{ トン})$$

$$1974年 \quad N_o = 1637 \times 10^6 \text{ 尾} \quad (326 \times 10^3 \text{ トン})$$

すなわち、1972～1974年の6月末時点の日本海における秋生まれ群の資源の大きさは15～20億尾程度と推定される、また、この時点での重量換算では31～42万トンとなる。これらの推定された資源の大きさは、もともと、ここで取り扱っている7～11月の漁期間には自然死亡がないと仮定しての計算であるため、実際よりは過小に推測されていると考えられる。

次に、沖合域におけるスルメイカの単位面積当りの分布量について簡単にふれてみる。日本海の表面積は約130万km²であるが、秋生まれ群の北上初期における分布は、漁場一斉調査結果などから、37°～43°N間の沖合域にあり、その分布面積は日本海全体の約3/5、78万km²と推定される。この分布面積と、さきの1972～1974各年6月末における資源の推定値によって、沖合域における1km²当りの分布量を求めると、1972年2,462尾、1973年1,918尾、1974年2,099尾となる。すなわち、秋生まれ群が日本海沖合域に広く分布する6月末における1km²当りの平均分布量は2,000～2,500尾程度であると考えられる。

表4 日本海および九州近海におけるスルメイカ稚仔の出現状況

年	日本海 (40°N以南)				九州近海
	9月	10月	11月	9~11月計	11月
曳網点数					
1972	93	98	123	314	75
1973	181	172	167	520	159
1974	224	175	121	520	46
1975	239	166	176	581	31
1976	217	137	181	535	49
1 曳網点当り平均稚仔出現数*					
1972	0.19	0.11	0.10	0.13	0.28
1973	0.03	0.45	0.40	0.29	0.94
1974	0.12	0.16	0.16	0.14	0.11
1975	0.08	0.42	0.30	0.24	0.10
1976	0.04	0.22	0.20	0.14	0.12
同上**					
1972	0.15	0.09	0.09	0.11	0.25
1973	0.03	0.27	0.29	0.19	0.58
1974	0.10	0.12	0.14	0.12	0.11
1975	0.07	0.28	0.23	0.18	0.08
1976	0.04	0.17	0.14	0.11	0.12

S : 曳網点数 n : 稚仔出現個体数 * $(\frac{\sum n}{S})$ ** $(\frac{\sum \sqrt{n}}{S})$

V. まとめ

1. 資源の現状

1970年ころまでの日本海沖合漁場開拓期では、沖合域の秋生まれ群を主体とするスルメイカ資源は100万トン以上と推定され、当時の漁業実態（規模・漁場利用）では資源状態の悪化がとくに憂慮される段階ではなく、漁獲努力量の増大によって漁獲量の一層の増加が可能であると考えられていた。しかし、先述したように、その後着業船が急増し、漁場開発終了後は、漁場における漁船相互の競争が急速に強まり、日本漁業による沖合漁場での漁獲量が約20万トンに達した1972年を頂点に、減少に転じ、同時にこのころから沖合漁場における資源の先取り現象があらわれ、その傾向が年ごとに強まっている事実、および1972~1974年における資源量の推定値などから推して、資源量そのものは、1969・1970年当時推定されていたほど大きくないと考えた方が妥当のように思われる。

また、近年における秋生まれ群の資源水準の動向については、1972年以降、単位努力当り漁獲量の低下、北上初期・南下初期の魚群量水準

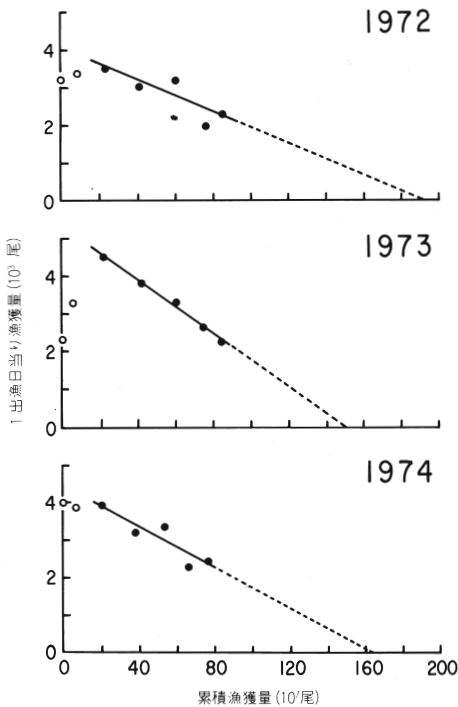


図6 1 出漁日当り漁獲量と累積漁獲量との関係

表5 日本海におけるスルメイカ秋生まれ群の月別1出漁日当り漁獲量及び推定漁獲量

月	1出漁日当り * 漁獲量	推定漁獲量**	累積漁獲量	
1972年				
5	3,201 ^尾	12,290 ^t	8,861 ^{×10⁴尾}	×10 ⁴ 尾
6	3,397	30,650	14,915	23,776
7	3,498	45,720	18,071	41,847
8	3,043	60,389	18,639	60,486
9	3,209	51,430	15,733	76,219
10	1,983	33,903	9,261	85,480
11	2,386	24,241	6,764	92,244
計		258,623		
1973年				
5	2,312	9,553	5,535	
6	3,340	32,324	17,031	22,566
7	4,494	49,232	19,844	42,410
8	3,841	53,028	17,891	60,301
9	3,292	50,776	14,562	74,863
10	2,653	30,640	9,530	84,393
11	2,278	16,110	4,675	89,068
計		241,663		
1974年				
5	3,987	10,425	7,711	
6	3,849	25,398	13,018	20,729
7	3,902	35,950	17,384	38,113
8	3,203	42,552	16,051	54,164
9	3,338	40,031	11,910	66,074
10	2,270	37,143	10,606	76,680
11	2,473	19,601	5,309	81,989
計		211,100		

* 西部日本海いか釣り漁業漁場別統計（近畿農政局）に基づき換算

** 年間漁獲量のうち、韓国、北海道漁獲量については、本州沖合漁獲量の月別比により換算

の低減傾向、さらには1972～1975年秋のスルメイカ稚子の出現状況、とくに秋生まれ群の主要な発生域の一つである九州近海での発生状況の悪化がいちじるしいことなどから、資源豊度は下降気味と考えられ、現状からみて、近い将来増加傾向に転ずることは期待しにくいと考えられる。

2. 問題点

今後の調査研究を含めて次の事項が指摘される。

① 1972年以降は、漁獲努力が過剰になっている可能性が大きく、資源の先取り、産卵親イカの南下量の減少、自然条件によると思われる産卵場や主要発生域の縮小などの現象を生じ、再生産に悪い影響

を与えていることが考えられる。

② 漁期前半における漁獲強度の増大によって、魚体の小さいうちに多獲するなど資源の先取りが年ごとに強まっており、資源の有効利用をはかるうえで、損失をまねいている。

③ このように、沖合いか釣り漁業は、漁獲強度の急増による資源問題と、狭い漁場内にひしめく多数の漁船の激しい競合という二つの問題に直面しており、秋生まれ群資源の動向に慎重に対処すべき時期に至っている。

④ これまでのところ、資源動向を充分解析できる資料は少なく、全国的規模での漁場別統計の整備が必要である。その意味から関係諸国の資料の入手も必要である。

⑤ 資源の有効利用をはかるうえで、その資源診断と的確な漁況予測が大切である。そのための年々の稚仔発生状況、漁期前の魚群量水準の推定を行なうに当たって調査組織体制の一層の拡充と、その予算措置が是非必要である。

文 献

- 新谷久男・加賀吉栄(1972). 北部日本海域におけるスルメイカの分布と回遊. 農林水産技術会議, 研究成果集, (57): 144-152.
- 浜部基次・清水虎雄(1966). 日本海西南海域を主としたスルメイカの生態学的研究. 日水研報告, (16): 13-55.
- 伊東祐方・他2名(1965). 日本海沖合におけるスルメイカについての2・3の考察. 日水研報告, (15): 55-70.
- 笠原昭吾・伊東祐方(1972). 日本海沖合域におけるスルメイカの分布と回遊. 農林水産技術会議, 研究成果集, (57): 115-143.
- (1975). 日本海沖合のスルメイカ釣り漁業の開発と漁海況予報の現状. 世界のイカ・タコ資源の開発とその利用, : 101-111. 水産庁.
- (未発表). 日本海のスルメイカ“秋生まれ群”の資源量の推定. (昭和52年度日本水産学会春季大会講演要旨集).
- 鐵 健司(1975). 水産資源の解析と統計手法. さかな, (15): 40-46. 東海水研.
- 村田 守・他3名(1971). 北部日本海沖合域におけるスルメイカの生態学的研究(1970). 北水研報告, (37): 10-31.
- ・他4名(1973). 北部日本海沖合域におけるスルメイカの生態学的研究(1971). 北水研報告, (39): 1-25.
- 日本海区水産研究所・他(1976). 昭和51年度第1回日本海スルメイカ長期漁況海況予報, 5pp.
- (1973, 1974, 1975, 1976). 日本海および九州近海におけるスルメイカ稚仔分布調査報告-I, II, III, IV.
- 庄島洋一(1972). 東シナ海のスルメイカ-II. 卵・稚仔・産卵場. 西水研報告, (42): 25-58.

質 疑 応 答

安達二郎(島根水試): *De Lury*の方法によって資源量を推定されているわけですが、このうち漁獲能率をみますと、1972・1974年に比較して1973年の能率が非常に高いわけです。これはどういうことが原因しているのかお尋ねします。

笠原：1973年の漁獲能率が高いことの原因については、検討しておりませんのでわかりません。

新谷久男（北水研）：同じく *De Lury* の累積漁獲量と *CPUE* の関係ですけど、秋生まれ群の場合は10、11月は産卵盛期と思いますが、図をみていくときれいに直線的に出ているがこのことはどう考えますか。

笠原：秋生まれ群は10、11月には沖合から南下し、日本海南西部の暖水域周辺に一時的に滞泳密集する現象がみられ、比較的狭い水域内に群密度が高くなり漁場となる。このため、全体の魚群量が減少しても、*CPUE* は急減せず、比較的高いからだと思います。

新谷久男（北水研）：そうしますと、密集された群を構成しているイカで、成熟度の高いもののがかなりの数量を占めているとみて差し支えないでしょうか。

笠原：ここで取り扱っている1972～1974年の11月では、雌イカの80%以上がすでに交接を終えており、その大部分は秋生まれ群とみて差し支えないと思われます。

新谷久男（北水研）：交接から成熟に至るまでは大部時間があると思われますので、いわゆる産卵親魚がかなり漁獲の対象になっていると考えてよいでしょうか。

笠原：試験船および漁船による10、11月の沖合域生物標本では産卵直前と思われるような完熟状態のものは非常に少なく、大部分は産卵までにまだいくらか時間がかかるとみられるものですが、秋の産卵親魚が主体とみて差し支えないと思います。

浜部基次（日水研）：少し補足しますと、笠原さんが集計された時期の秋イカの卵巣状態をみますと、輸卵管は小指の先ぐらゐの熟卵状態で、本当の意味の完熟産卵群というものはあまり獲られていない。初期には非常に高成熟のものも出てきますが、初熟、中熟のものが逐次加入してくる状態です。それから南下群は南の方にきますと滞泳性が強く、しかも北の方からどんどん補給されて漁業が継続されていくだろうと考えられます。そういうことが *CPUE* と累積漁獲量の関係において、10、11月の場合も直線にのる結果が出たのだらうと思います。

座長：今の問題は、漁場から成熟して逸散していくものがあるのではないか。あるとすれば、こうきれいに出来るわけがないという疑問だらうと思います。秋生まれ群の場合は、稚子の出現からみて11月にはほとんど産卵しているはずであり、そういうところに疑問が残り、まだ議論があると思いますが、予定の時間を経過しておりますので、総合討論のところに回していただくことにして終わらせていただきます。