

日水研年報, (6): 191-201, 1960.

Ann. Rept. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., (6): 191-201, 1960.

日本海におけるスケトウダラの漁獲高と 年令組成の関係について

尾 形 哲 男

On the Relation between Catch and Age-Composition of Alaska Pollack in the Japan Sea Region

BY

TETSUO OGATA

Abstract

The catch of Alaska pollack in the Japan Sea Region has been decreasing in recent years, especially since 1955. The writer investigated on the relation between catch fluctuation and age composition of the materials caught in the Japan Sea from 1952 to 1959, and had a few considerations on the cause of decreasing catch.

The following results have been ascertained:

1. Fishing efforts of Alaska pollack long line have violently lowered year by year, and they have influenced seriously on the decreasing of the total catch. This fact would be caused by the drop of catch per effort, possibly. In other words, it can be considered that the available stock in the existing fishing grounds is decreasing.

2. In most cases, the dominancy of the strong year class is not shown, except a part of Niigata, Akita and Aomori Prefectures.

3. In all stations, adult fishes above 4 age were caught in every year, even when young fishes under 3 age did not appear in the preceding year. In fact, it was assumed that the most of adult groups migrate from the unknown offshore areas to the existing fishing grounds of coast in early spring, and disperse in middle summer. Then these groups were exploited as a seasonally available stock to the fisheries.

4. The increase or decrease of the catch of Alaska pollack in the Japan Sea may be considered to be caused neither by strong year class groups nor by over fishing, but by the fluctuational environment of bottom cold water affected by the Tsushima Current.

I. は し が き

1950年に以東底曳網漁業に対する底魚資源調査委員会が設けられ、中型底曳網漁業における適正漁獲量を推定し、漁業の安定を計ることを目的として、全国的な組織をもつて底魚資源調査が始められた。

このため、日本海関係では、深度別漁業試験、漁獲量及び努力量、市場における魚体測定等の調査項目が

たてられた。翌1951年には資源研究の方法が詳細に検討され、漁獲統計の充実と重要魚種の体長組成、年令組成の調査研究に主力をそそぐという結論が出され、これが、その後の資源調査の主軸となつてきた。ここでは、近年漁獲高が急激に減少しつつある日本海におけるスケトウダラについて1952年から1959年までの調査結果から、漁獲高の変動と年令組成の年変化との関係について報告する。

なお、本調査に助言と協力を賜つた日本海区水産研究所大内明技官、助言と校閲を賜つた資源部長加藤源治技官並びに山中一郎技官、調査に協力を賜つた委託県調査担当官及び資料の整理と図版の清書に援助を願つた結城とみ子氏に深謝の意を表する。

Ⅱ. スケトウダラに対する漁業種類

日本海においてスケトウダラの漁獲高が多いのは、新潟、富山、石川、福井及び兵庫の5県であつて、その他の府県は非常に少ない。

スケトウダラが漁獲される漁業種類は地域によつてかなり異なつている。第1表は、上記主要5県のスケトウダラに対する漁業種類別漁獲高比率を示している。

第 1 表 日本海主要県における漁業種別スケトウダラ漁獲高比 (%)

県	年 漁業種類	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	平均
		新潟	中型底曳	4.8	6.3	8.5	12.1	14.1	15.3	21.4
	スケトウ延縄	95.3	91.5	87.7	85.8	83.4	81.2	74.6	74.9	87.0
富山	中型底曳	1.7	3.6	2.8	5.2	3.0	3.6	13.5	6.7	5.0
	スケトウ延縄	98.3	91.8	90.5	89.5	91.6	91.7	80.4	82.8	92.5
石川	中型底曳	25.8	66.7	64.2	35.6	36.6	47.4	43.3	51.3	46.9
	スケトウ延縄	68.2	20.6	33.2	63.3	60.7	49.4	50.3	37.3	47.9
福井	中型底曳	?	12.7	5.5	5.9	10.6	11.7	9.4	47.8	9.0
	小型底曳	?	28.8	26.2	16.4	29.9	36.3	28.8	50.9	25.7
	スケトウ延縄	?	58.5	68.3	77.7	59.5	52.0	61.8	1.3	65.3
兵庫	中型底曳	?	98.7	99.7	99.4	98.8	99.9	99.3	100.0	99.3

新潟及び富山の両県は、スケトウダラを対象魚とする延縄漁業の比率が非常に大きく、最近この比率が少しずつ低下しているとはいえ、1952～1959年の8カ年間の平均では、新潟87.0%、富山92.5%になつている。その他には中型底曳網漁業があり、底刺網漁業は極めて少ない。

石川県では、中型底曳とスケトウダラ延縄の比重は年によつて異なるが、平均すると大体1対1になり、その他の漁業は問題にならない。

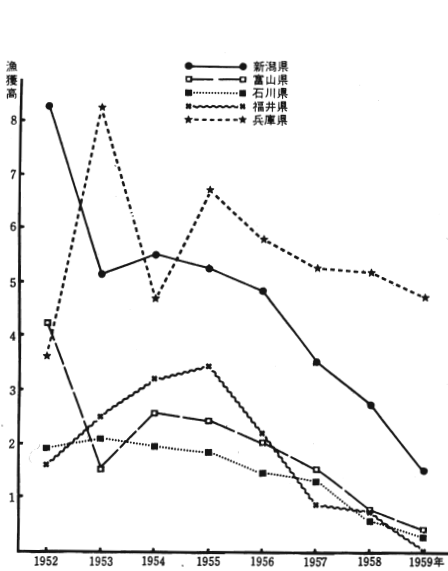
福井県では、1958年まではスケトウダラ延縄漁業が漁獲高の過半数を占めていたが、1959年は極端に減少している。その他の漁業としては、中型底曳よりも小型底曳の占める比率が大きい。

兵庫県では、延縄漁業は皆無で、ほとんどすべてが中型底曳網によつて漁獲されている。

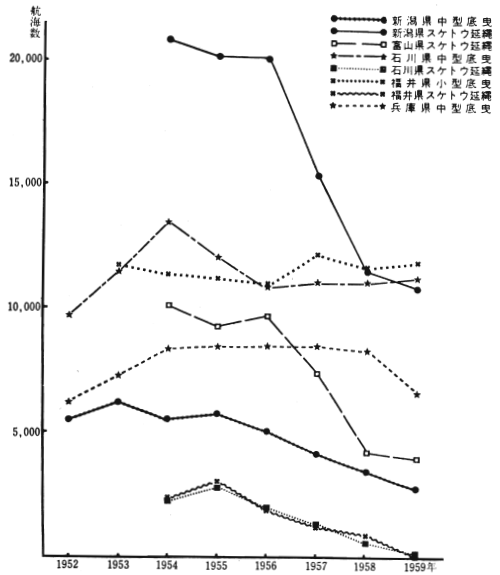
Ⅲ. 漁獲高の年変動

日本海におけるスケトウダラは近年急激に減少してきた。これを主要5県についてみると(第1図)。1952年から1955年までは地域によつて変動の形は異つているが、1955年以降はいずれも減少傾向にあり、とくに、新潟、富山、石川及び福井県では顕著である。このような漁獲高の変化を、航海数と航海当漁獲高と

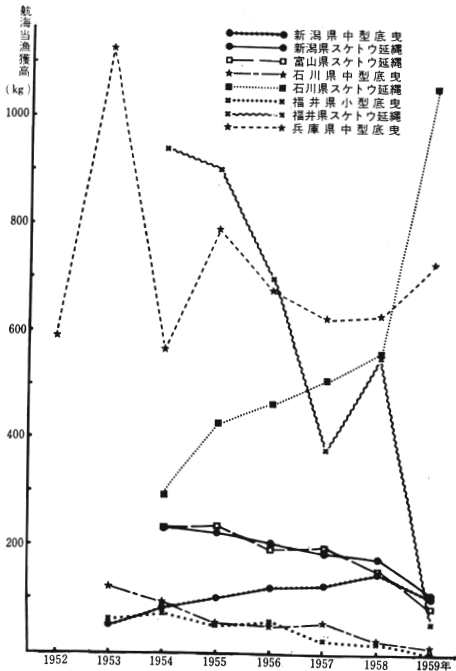
に分けて、漁業種類別に分析したのが第2～3図である。



第 1 図 県別スケトウダラ漁獲高の年変化



第 2 図 県別漁業種類別航海数の年変化



第 3 図 県別漁業種類別航海当りスケトウダラの漁獲高年変化

スケトウダラ延縄漁業では、航海数は4県ともに減少の一途を辿り、とくに1956年以降はいちぢるしく減っている。航海当り漁獲高は石川県を除いては年々低下している。とくに福井県では顕著に現われている。石川県の場合、航海当り漁獲高が増加しつつあるにもかかわらず航海数が減っているのは、マグロやタイ類等の漁況がよくなってきたことや、従来スケトウダラの好漁場であった宇出津沖合の漁況が悪化したため、マグロやブリの曳釣りやタイ類の底刺網に転業したものが多く、地理的に恵まれた一部の延縄業者が最近開発された禄剛崎沖合の嫁礁附近に出漁し、好漁をあげているためと思われる。

底曳網漁業の場合、スケトウダラ漁獲高に対する比重の高いものとして、新潟、石川及び兵庫の3県は中型底曳、福井県は小型底曳の例をとつたが、航海数は新潟がやや少なくなりつつある以外はあまり大きな変化がみられない。底曳は、延縄と異なり、常時スケトウダラを追うこともなく、ニギス、ズワイガニ、あるいはソウハチ、アカガレイ等のカレイ類を時期的に選択して操業する機会が多いので、延縄にみられるような航海数の急激な減少は現われていない。航海当り漁獲高については、前述の理由から延縄の場合と同じように、数字にあらわれたものだけを比較することは、意

識的選択操業を行つている実態からみれば若干危険な点もあるが、石川、福井の両県は次第に減少している。新潟県だけが1958年まで漸増傾向を示している。兵庫県は、ほとんどが中型底曳のため総漁獲高は航海当漁獲高とよく合致した変動傾向を示している。

このように、底曳あるいは延縄を含めて全般的にみた場合、航海当漁獲高や航海数の減少低下した例が多く、各地域のスケトウダラ漁獲高が減つてきた結果となつて現われている。

以上のことから、既知漁場内においては、利用しうる資源量が減つてきているものと推察することができる。

Ⅳ．地域別年令組成の変化

ある魚種の豊凶を裏付け、さらにその漁況予報を可能ならしめるため、資源量の動態を調査することはもつとも重要な課題である。その方法として、従来、年令組成を求め研究することが採用され、これが資源調査の根幹をなして現在に至つた。しかし、魚種によつては必ずしもこの方法のみで解決し得るものでないことが明らかになり、海況との関連や生物自身のもつ生態的特性の究明に力が注がれてきた。しかし、年令組成を知ることが無意味であるというのではなく、長期間の資料の蓄積と、環境や生態の研究とを合わせ検討することによつて有力な資源調査ができるもので、スケトウダラについては今なお年令組成調査が続けられている。

延縄では幼魚が漁獲されにくいので、年令組成を求めるには中型底曳網による標本を用いた。

第2表(1~6)は1952年から1959年までの日本海区各地域の主要な中型底曳根拠地(青森:鯺ヶ沢港, 秋田:船川港, 新潟:新潟港, 福井:敦賀港, 兵庫:香住港, 鳥取:米子港)におけるスケトウダラの年令別漁獲尾数を示し, 第4図(1~6)はその年令組成を尾数百分率で示している。これらの資料は以東底魚

第 2 表 日本海における地域別スケトウダラの年令別尾数年変化(中型底曳)

2-1 鯺ヶ沢港		2-2 船川港					2-3 新潟港				
年令 \ 年	1954	年令 \ 年	1955	1956	1957	1958	1959	年令 \ 年	1952	1953	1954
1	-	1	-	-	-	-	-	1	?	60,000	-
2	231	2	13,646	41,968	124,607	301,572	1,295	2	?	1,310,900	829
3	2,884	3	2,018	5,133	4,739	93,568	11,789	3	1,442	259,050	240,040
4	1,630	4	24,633	33,851	10,125	13,340	20,386	4	44,431	147,023	130,427
5	1,740	5	11,876	11,721	9,221	32,579	20,473	5	46,182	195,933	103,244
6	942	6	1,971	2,378	701	4,794	15,293	6	8,049	33,249	24,651
7	-	7	-	253	-	423	1,910	7	982	5,082	1,447
8	-	8	-	-	-	114	73	8	-	-	-
9	-	9	-	-	-	-	-	9	-	-	-

2-4 敦賀港					
年令 \ 年	1955	1956	1957	1958	1959
-	-	1,711	-	-	-
-	-	6,842	-	3,322	-
79,931	10,428	3,189	20,287	12,815	-
692,366	279,965	165,978	99,430	56,690	-
180,448	117,763	292,363	179,146	152,295	-
41,394	31,271	55,945	52,007	129,893	-
5,062	7,614	3,856	4,814	28,608	-
4,686	2,790	-	152	2,828	-
-	-	-	152	-	-

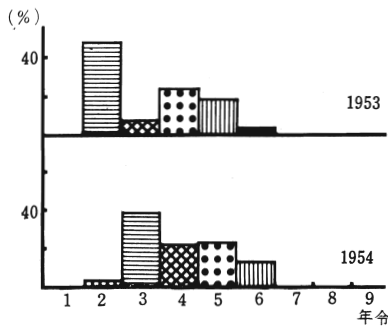
年令 \ 年	1956	1957	1958	1959
1	-	-	1,335	-
2	-	557	1,505	23,217
3	9	278	578	735
4	2,044	3,036	2,045	561
5	53,933	20,509	2,561	6,200
6	19,776	7,804	4,800	5,912
7	2,600	1,644	564	1,923
8	726	109	120	249
9	3	-	-	18

2-5 香 住 港

年 年令	1955	1956	1957	1958	1959
1	-	-	12,668	3,139,219	-
2	41	-	6,621,059	7,178,710	23,139,105
3	23,921	-	36,371	190,143	53,940
4	1,614,843	991,518	1,327,318	490,231	246,119
5	3,611,643	2,682,694	1,003,333	568,819	628,830
6	1,073,695	805,918	134,320	229,688	411,783
7	47,699	66,245	17,366	43,677	53,060
8	747	4,389	1,684	2,752	11,297
9	3,999	-	52	-	4,108

2-6 米子港

年 年令	1954
1	-
2	-
3	-
4	122,911
5	273,466
6	41,906
7	60,443
8	-
9	-

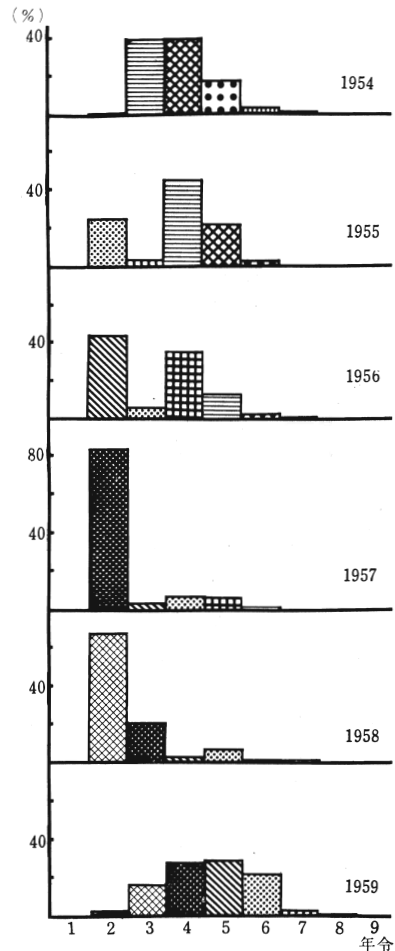


第4図-1 鱒カ沢港におけるスケトウダラの年度別年令組成 (中型底曳)

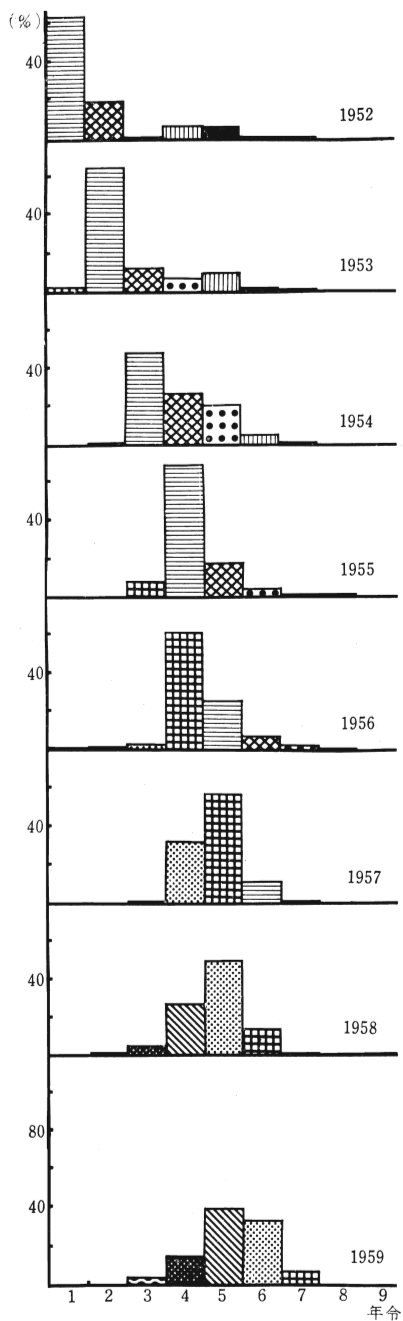
資源調査委託県によつて採集されたもので、年令査定は筆者が行つた。統計調査部の漁獲高集計方法は1~12月の暦年単位であるが、底曳網漁業は禁漁期が西区は6~8月、北区は7~8月であるため、年令別尾数の算定に当つては、その年の9月から翌年の漁期終了までを同一年度の記録とした。調査日は1カ月に3~6日間とし、その日の全入港船について魚体の銘柄別漁獲高を調べ、さらに1~2隻から各銘柄別(それぞれ1回30尾以上)に標本を採集し、これらについて鱗相を鏡鏡して年令査定を行つた。年間の年令別尾数は次の方法で算定した。

- 1カ月間の入港船総数: A
- その月の漁獲高調査船数: B
- その月の調査日の全入港船の銘柄別漁獲高
銘柄大: C, 中: C', 小: C''
- その月の年令査定用標本の銘柄別総重量
銘柄大: D, 中: D', 小: D''

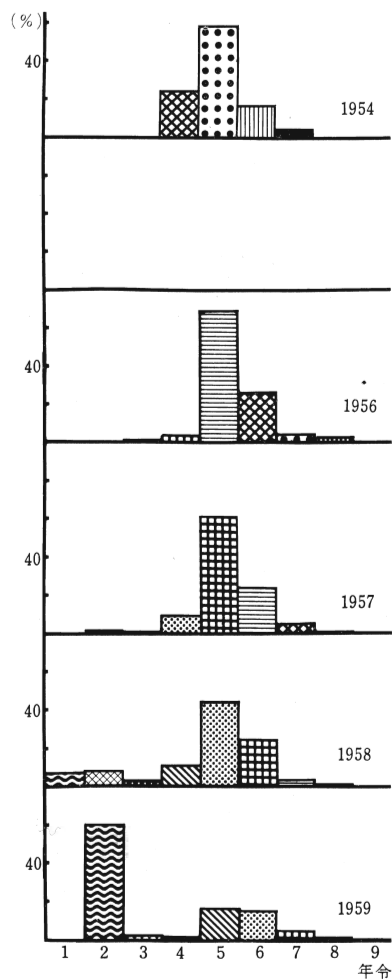
年令査定によつてその月に採集された銘柄別年令別尾数を求め、それぞれの年令別尾数に銘柄別換算率 (大: $\frac{A \cdot C}{B \cdot D}$, 中: $\frac{A \cdot C'}{B \cdot D'}$, 小: $\frac{A \cdot C''}{B \cdot D''}$) を乗じたのち、同一年令のものを合計したのがその月の年令別総尾数となる。これを全漁期間通算



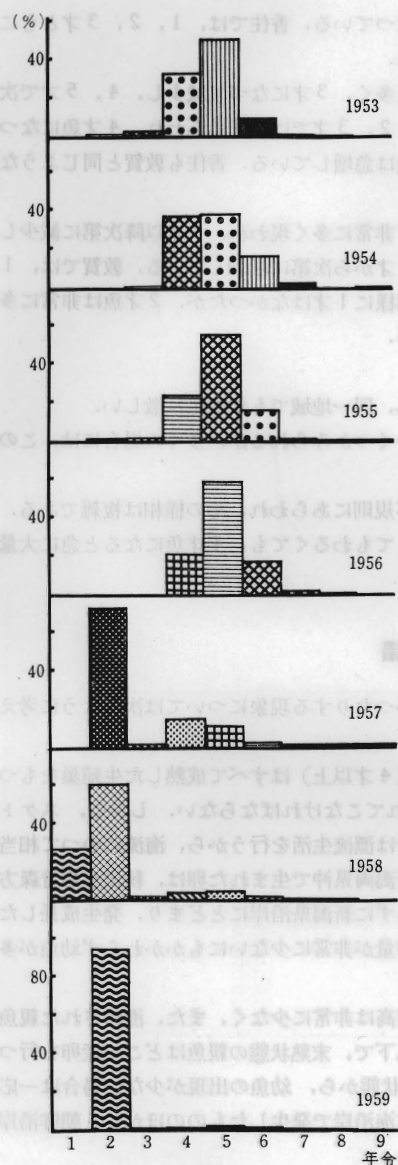
第4図-2 船川港におけるスケトウダラの年度別年令組成 (中型底曳)



第4図-3 新潟港におけるスケトウダラの年度別年齢組成 (中型底曳)



第4図-4 敦賀港におけるスケトウダラの年度別年齢組成 (中型底曳)



第4図-5 香住港におけるスケトウダラの年度別年令組成 (中型底曳)

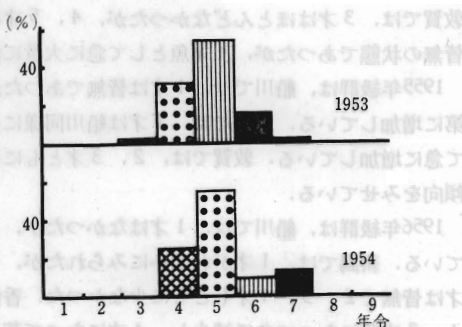
新潟、敦賀及び香住の各地域における年令別出現状況を検討してみると、

1951年級群は、新潟では、2, 3, 4才ともに多く出現していた。

1952年級群は、新潟では1, 2才ともに多かつたが、その翌年3才としてやや減少し、さらに翌年の4才として再び増加している。

1953年級群は、新潟では1才でやや多く、2才になつて少なく、3才になつて若干増加し、さらに翌年の4才として非常に多くなつている。船川では、2, 3才ともに少なかつたが、4才になつて急激に増加した。香住では、1, 2, 3才ともに少なかつたが、4才魚になつて急増した。

1954年級群は、船川では、1才が少なく、2才が多く、3才はやや減少し、4, 5才と次第に増加している。新潟では、1, 2才ともに皆無であつたが、3才魚は若干みられ、4才になつて大量に出現している。



第4図-6 米子港におけるスケトウダラの年度別年令組成 (中型底曳)

したものが、その年度の年令別漁獲尾数である。

第4図(1~6)に示した各地域の年度別年令組成をみると、

1才魚は、多くの場合ほとんど漁獲されず、わずかに、新潟の1952年、香住の1958年で大量に漁獲され、新潟の1953年と1956年、敦賀の1958年及び香住の1957年にわずかにみられたにすぎない。

2才魚の出現状態は、地域や年によつてさらに複雑になつている。大量に出現した地域を年度別にみると、1952年の新潟、1953年の鰺ヶ沢、新潟、1955年及び1956年の船川、1957年及び1958年の船川、香住、1959年の敦賀、香住であつて、その他は非常に少ない場合が多く、新潟の1955, 1957, 1959の各年、敦賀の1954, 1956年、香住の1954, 1956年、米子の1953, 1954年では全然現われていない。

3才魚では、1953年の新潟、1954年の鰺ヶ沢、船川及び新潟、1958年の秋田を除いては、その出現割合は全般的に低く、船川や香住の一部では、前年2才魚として大量に出現したにもかかわらず、3才魚が少なくなつている。

4才魚以上は、各地域とも毎年漁獲の主対象をなして大量に現われている。船川や香住の年令組成のなかに、4才以上の占める比率が低くでている例がいくつかみられるが、これは幼魚が大量に出現したためである。

次に、第2表(1~6)から、発生年級群別に、船川、

敦賀では、3才はほとんどなかつたが、4、5才は非常に多くなっている。香住では、1、2、3才ともに皆無の状態であつたが、4才魚として急に大量に漁獲されている。

1955年級群は、船川では、1才は皆無であつたが2才は非常に多く、3才になつて減少し、4、5才で次第に増加している。新潟では、1才は船川同様に全然みられず、2、3才では若干あらわれ、4才魚になつて急に増加している。敦賀では、2、3才ともに少なく、4才魚は急増している。香住も敦賀と同じような傾向をみせている。

1956年級群は、船川では、1才はなかつたが、2才魚になつて非常に多く現われ、3才以降次第に減少している。新潟では、1才がわずかにみられたが、2才はなく、3才から次第に増加している。敦賀では、1才は皆無で2、3、4才ともに少なかつた。香住では、敦賀同様に1才はなかつたが、2才魚は非常に多く、3才魚になつて急に減少し、4才になつて若干増加している。

以上述べてきたことを集約すると、

- 1) 年令組成は、同一年でも地域によつて大きな差異がみられ、同一地域でも年変化は激しい。
- 2) 経年変化のなかで、卓越した発生年級群の存在する例もいくつかみられるが、多くの場合には、この傾向が失われている。
- 3) 1才魚、2才魚及び3才魚の出現状態は各年、各地域に不規則にあらわれ、その様相は複雑である。
- 4) 各年級群は、多くの場合、3才以下の若令群の出現がよくてもわるくても、4才魚になると急に大量にあらわれて漁獲の主な対象になつている。

V. 論 議

3才以下の若令魚が大量に漁獲されたり、ほとんどみられなかつたりする現象については次のように考えられる。

富山湾以北では、毎年、産卵期の1～3月に漁獲される成魚(4才以上)はすべて成熟した生殖巣をもつているから(尾形, 1956)。これらから発生した幼魚は当然現われてこなければならぬ。しかし、スケトウダラの卵は浮游性であつて、6～7月頃に底層に移行するまでは漂流生活を行うから、海流にのつて相当移動することが予想される。したがつて、産卵量の多い富山、新潟両県沖で生まれた卵は、秋田から青森方面沖合に流される可能性が強くなる。1952年の場合は、流れ去らずに新潟県沿岸にとどまり、発生成長したものも多かつたのであらうと考えられる。秋田県沖合では、産卵量が非常に少ないにもかかわらず幼魚が多く漁獲されるのは、以上の原因に基づいたためであらう。

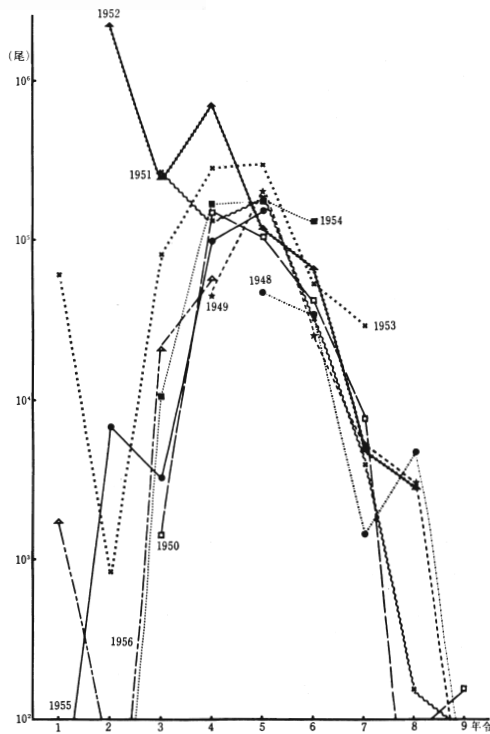
能登半島から西の山陰沖を中心とする海域では、産卵期の漁獲高は非常に少なく、また、漁獲された親魚の生殖巣をみると、成熟状態を示す個体は全体のほとんどはそれ以下で、未熟状態の親魚はどこで産卵を行っているのかまつたくわかつていない(尾形, 1958)。このような状態から、幼魚の出現が少ない場合は一応うなずけるが、最近2才魚が大量に現われはじめたことは、日本海沿岸で発生したもののほかに、朝鮮沿岸に由来する若令群の大量に移動してきたものと考えざるをえない。

中型底曳網漁業は、スケトウダラ延縄漁業とは異なり、時期的に特定の魚種を中心に輪探操業を行う傾向が強いが、年間を通じてみると、通常、水深100～400mの層を中心にして広く操業しており、巨視的には、漁場の年変動は少ないと考えられる。また、日本海側の中型底曳網の構造は、魚捕部の目合7～9分のもが多く、この程度の網ならば、1才魚(体長10cm前後)でもある程度群棲しておれば必ず漁獲される筈であり、2才魚や3才魚は魚体が大きくなるから、なおさら網目から抜けることは考えられない。したがつてもし沿岸で産卵され、発生し、成長したものだけが漁獲の対象のすべてであるとするならば、4才以上の成魚が毎年漁獲されていることからみて、3才以下の幼魚はさらに多くの尾数が現われてこなければならぬ。

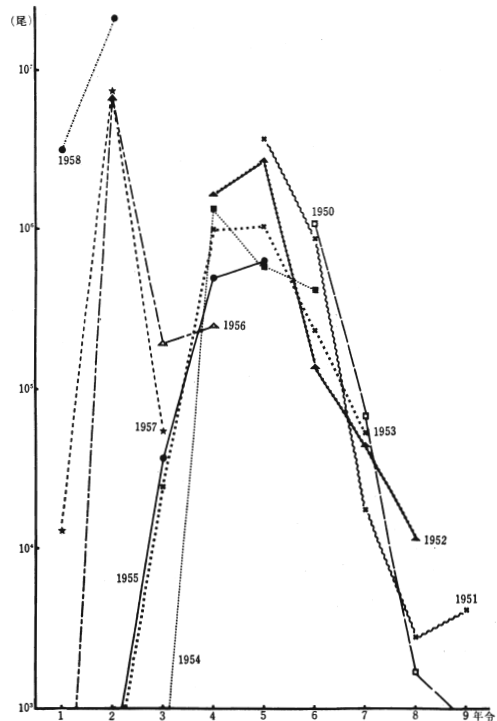
もちろん、1才、2才、3才等の若令魚は、成魚とはある程度それぞれ棲み分けをしていると思われる。しかし、底曳網では、成魚と幼魚が混獲される例も多くみられるし、現在のように広い操業範囲をもち、いろいろの水深帯を反復して曳網しているかぎり、若令魚が棲息しているとするならば漁獲されなければならぬ。

ない。小型底曳網では、成魚はもちろん、幼魚でもその漁獲量は非常に少ないし、他の漁法で幼魚をとっている例はほとんどない。このような点から、若令魚の出現が少ない場合には、漁場内に棲息している量も少ないものと判断される。

前述のように、各地域の底曳漁獲物の年令別出現尾数は、いろいろの組成変化を示してきたが、吉原（1953）が北海道春ニシンで示したような高年令になるほど等比級数的に尾数が減少する法則は、第5図（1～2）にみられるように、新潟でも香住でも大体5才以上にはあてはまるようである。



第5図—1 新潟港におけるスケトウダラの各発生年級群の年令による漁獲尾数変化（中型底曳）



第5図—2 香住港におけるスケトウダラの各発生年級群の年令による漁獲尾数変化（中型底曳）

新潟県の中型底曳漁業では、解禁の9月から翌年の3～4月頃まで操業が続いているが、月別漁獲高の変動はあまり大きくない。しかし、石川、福井及び兵庫県の底曳や、新潟、富山、石川及び福井県のスケトウダラ延縄漁業では、いずれも3月から5月にかけての春季に盛漁期があつて、その他の月には、全然漁獲がないか、またはきわめてわずかししか漁獲されていない。

新潟県における中型底曳漁業の航海当漁獲高が漸増傾向にあるのは、1951、1952年に沿岸で発生した年級群の卓越によるためかもしれないし、航海数の減少が影響しているのかもしれない。しかし、底曳と延縄とを合わせて考えた場合、どの地域も、北海道の春ニシンにみられるような漁獲高の変動と発生年級群の大小との関係（相川、1949、吉原、1953）をみいだすことはできない。

以上のことから、沿岸海域で産卵され、発生した幼魚が、近海で成長し、そのみが漁獲の対象になる資源のすべてであるとは考えられない。4才以上の生殖能力をもつようになった成魚が、既存漁場外の沖合海域から中層または低層の冷水域を通じて、3月頃から沿岸海域に來遊して盛漁期を形成し、一部は沿岸に滞泳するとしても、大部分の魚群は5～6月に再び沖合に去っていくものと推察される。

スケトウダラ漁獲高の減少は、ひとり日本海沿岸にとどまらず、北海道太平洋側の日高、室蘭、渡島地方

や東北海区の宮城・岩手・青森の各県沖合でも同じような減少傾向にあり（東北水研八戸支所, 1957）、北海道日本海側の松山、後志地方もまた減少しつつあるが、留萌地方やオホック海側では、逆に急激な増大を示している。過去に優秀な漁場であった松山、後志地区沖合が次第に不況になり、漁場は北部の留萌沖合に移動しつつある様子である。日高・鈴木（1950）や宇田（1958）等は対馬暖流勢力には長期変動のあることを示し、佐藤・田中（1949）は北海道春ニシンの地理的配分量と対馬暖流の強弱に関係があると述べている。また、伊東（1958）は能登西岸の定置網漁況変動から、南方系魚族と北方系魚族の豊凶は交互に長い周期で現われるらしく、これが海況とかなり強く結びつくものと述べている。現在ニシンやマダラ、アブラツノザメ、ホッケ等の寒流性魚族はスケトウダラとともに漁獲高の減少しつつあるものである。一方、マジトビウオ、マグロその他南方系魚種が多く現われるようになったのも、対馬暖流という生活環境の変化と深い関係があるようである。スケトウダラの盛漁期にあたる3～5月は対馬暖流が次第に強まる時期に相当し、とくに、最近ではその勢力が年々強くなりつつあることは、当然、低層の冷水域に対しても変化を生じさせるから（下村・宮田, 1959）冷水域に棲息するスケトウダラの行動もまた暖流の動きに強く支配されるであろう。各地域の漁獲高の増減傾向もこの暖流勢力の強弱またはその流軸の変化が間接的に影響しているものと推察される。

日本海の中央部にあたる大和堆周辺では、春から夏にかけて、表層近くにスケトウダラの棲息していることが多くの調査機関によつて確かめられており（末広, 1942, 尾形, 1956ほか）、また、日本海の極前線の冷水域側でも表層刺網によつて漁獲されており（北水研ほか）、日水研で本年行つた極前線調査（未発表）でも5～6月に日本海のやや大陸寄りの中層にスケトウダラの大群を発見したとのことである。このように日本海沖合の中央部には、少なくとも時期的にかなりスケトウダラが分布しているものと思われる。これらの魚群が、海況の変化に伴つて底層または中層冷水域を通じて日本沿岸に來遊し、また去つていくことは十分に考えられる。

産卵場や産卵生態（石田1953, 尾形1956ほか）、成長（石田1954, 尾形1956, 宇野1936, 山田1943, 1944, 北水研1952～1954, 東北水研1950）、脊椎骨数の変異（石田1953, 尾形1959ほか）、眼窩径の大きさ（日水研1957, 1958, 東北水研1956, 浜井1960, 未発表）、耳石の増大傾向（日水研1958, 石田1954, 浜井1960, 未発表）、洄游移動調査（尾形ほか1958, 1959, 北水試1933, 朝鮮水試1930, 1933, 北水研1952, 農林省水試1935～1939, 1942, 1943）等の報告を検討するとき、日本周辺のみならず日本海海域におけるスケトウダラについても、いくつかの **Population** に分離されようである。しかし、海況の調査は、調査船の運航上から冬期間の性状がほとんど理解されておらず、また、沖合の組織的調査も非常に少なく、いくつかの **Population** があつたにしても、それらがどのような混合分離現象を示しているかを海況との関連の上で知ることは非常に困難である。

最近の知見に乏しい沿海州や朝鮮沿岸群を含めて、日本海の **Population** を解析し、その生態を追求し海況の周年変化を調査するならば、漁況についてある程度予察的段階に入ることも可能であろうし、漁業の安定にも大きく貢献することができるであろう。

以上述べたように、日本海におけるスケトウダラ漁獲高の増減は、少くとも沿岸水域における発生年級群の大小、あるいは漁業による乱獲という原因ではなく、春季、他の沖合海域から沿岸に來遊し漁獲対象となる添加資源量が減つてきているために起つた現象であると推察される。

VI. 要 約

1952年から1959年までの調査資料から、日本海区におけるスケトウダラ漁獲高の減少と各地域の年令組成の変化との関係について検討し、漁獲高の減少してきている理由について若干の考察を行つた。

1. 日本海のスケトウダラ漁獲高は、近年とくに1955年以降急激に減少してきた。なかでも、スケトウダラ延縄漁業は航海数の減少が激しく、これが漁獲高の減少に強く影響しているが、これは航海当漁獲高が減つてきたためと考えられる。このことは、さらに既知漁場内の利用資源量が減少したとみることができよう。

2. 卓越した発生年級群の優位性は新潟・秋田・青森の一部にその例をみることができると、多くの場合にはこの傾向がみられない。
3. 3才以下の幼魚が漁獲されなくても、各地域では毎年4才以上の親魚が出現して漁獲の主体象になっている。このことは、親魚になったのち、沖合の海域から沿岸の既成漁場に来遊離散し、漁業に対する季節的添加資源になっているものと推察される。
4. スケトウダラ漁獲高の減少は沿岸における発生量や乱獲によるよりも、底層冷水域環境の変動に大きな原因があるものと推察される。

文 献

- 相川 広 秋 (1949). 水産資源学総論.
- 朝鮮水試 (1930). 昭和4年度事業報告.
- 朝鮮水試 (1933). 昭和7年度事業報告.
- 日高孝次・鈴木 皇 (1950). 対馬暖流の永年変化について, 海洋学会誌 Vol. 6, No. 1.
- 北水研 (1952~1954). 北海道区資源調査要報.
- 北水研 (1956). 北海道区資源調査要報 (13)
- 北水試 (1933). 北水試旬報 No. 224.
- 石田昭夫 (1953). スケトウダラの若令魚についての二, 三の観察. 日本水産学会誌, Vol. 19, No. 4
- 石田昭夫 (1954). 北海道周辺のスケトウダラの年令査定と耳孔にあらわれた形質の海区による差異について. 北水研研究報告 (11)
- 伊東祐方 (1958). 能登西岸定置網の漁況変動についての一考察. 日水研研究年報 (4), 第1分冊.
- 宮田和夫・下村敏正 (1959). 春季における北部日本海の諸冷水域の変動について, 日水研研究報告 (7)
- 日水研 (1951~1958). 以東底魚資源調査概報, No. 1~10.
- 農林省水試, 海洋調査要報 No. 56~63 (1935~1939), No.68 (1942), No. 71 (1943).
- 農林省統計調査部 (1953~1959). 海面漁業漁獲統計表.
- 農林省統計調査部 (1953~1959). 水産統計月報.
- 尾形哲男 (1954). スケトウダラ *Theragra chalcogramma* (PALLAS) の年令査定について. 日水研研究年報 (1)
- 尾形哲男 (1956). スケトウダラの漁業生物学的研究. 日水研研究報告 (4)
- 尾形哲男・大内 明・佐藤信夫 (1958). 日本海におけるスケトウダラ (アカガレイその他の底棲魚類を含む) の標識放流調査 I. 1956~1957年の調査結果. 日水研研究年報 (4) 第1分冊
- 尾形哲男・大内 明 (1959). 日本海におけるスケトウダラの標識放流調査 II. 1959年の調査結果 日水研研究年報 (5)
- 尾形哲男 (1959). 日本海におけるスケトウダラの Population 構造の解析 I. 脊椎骨数の変異について. 日水研研究年報 (5)
- 佐藤 栄・田中 江 (1949). 北海道春鱈資源についての一考察. 日本水産学会誌 Vol. 14, No. 3.
- 末広恭雄 (1942). 蒼鷹丸による日本海の魚類調査報告. 水産試験場報告 No. 12.
- 東北水研 (1950). 底曳網漁業調査年報 (1949年度).
- 東北水研八戸支所 (1956). スケトウダラの2型について. 底魚情報 (9).
- 東北水研八戸支所 (1957). 漁獲量の変動について. 4. 東北海区のスケトウダラ 底魚情報 (15)
- 東北水研八戸支所 (1957). 北海道太平洋岸の底魚漁獲量の終年変動について. 底魚情報 (16)
- 宇田道隆 (1952). 日本海の時況変動について (予報). 日水研創立三周年記念論文集.
- 宇田道隆 (1958). 対馬暖流開発調査報告書, 第1輯.
- 宇野道夫 (1936). スケトウダラの年令組成. 日本水産学会誌 Vol. 5, No. 3.
- 山田栄次 (1943~1944). メンタイの生態調査. 水産研究誌 Vol. 38, No. 3, 5, Vol. 39, No. 2.
- 吉原友吉 (1953). 北海道春鱈資源量の変化について I. 平均年令組成. 日本水産学会誌 Vol. 19, No. 7.