

日本研年報 (4): 43-55, 1958.

Ann. Rept. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. (4): 43-55, 1958.

能登西岸定置網の漁況変動についての一考察

伊 東 祐 方

Some Considerations on a Long-Term Fluctuation Found in the Catch by Summer Set-Nets on the West Coast of Noto Peninsula in the Japan Sea

BY

SUKEKATA ITO

Abstract

1. This paper deals with some considerations on the relation between the fluctuations of fishes and the hydrographical conditions from the records of catch of fishes by the Saikai Nos. 1-3 set-nets on the west coast of Noto Peninsula and fluctuations in the distribution of animals of southern and northern types, connected with the water temperature at the coastal fixed-point stations in the Japan Sea and inflow-velocity into the Japan Sea of the Tsushima current through the western Tsushima Straits.

2. The types of fluctuation by species at each set-net resemble one another, their fluctuations seeming to show the abundance of species migrating to the area.

3. Fishes can be classified into several groups according to their fluctuation type. For example, the southern-type fishes (Bluefin tuna, Frigate mackerels, Flying fishes, Striped marlin, Dolphin fishes, etc.) were rich in the 1930's, poor in the 1940's and again rich in 1950's. While the adults of Yellowtail were good in catch in the 1940's as contrary to the fishes mentioned just above and the northern-type fishes (Cherry salmon and Atka mackerel) seemed to be good in the lower temperature years and in the 1940's generally.

4. The immigration of southern-type animals often occurred in the later years of 1920's to 1940, while the southward expansion of northern-type animals was observed in the 1940's in the northern Japan Sea. This tendency in the occurrence of animals of respective types resembles to that as observed from the fish-catch record by the Saikai set-nets.

5. From the data of water temperature observation at the coastal fixed-point stations and the inflow-velocity through the western Tsushima Straits, we can get hardly any definite conclusion as regards the intensity deviation of the Tsushima current and are rather inclined to an opinion that we might be able to decide it by the abundance and occurrence of the northern and southern-type animals. Based on this idea, we can

estimate the velocity fluctuations of the Tsushima current as follows.:

1923-1929~1949 strong period
(1931~1934 slightly weak period)
1941 ~ 1947 weak period
1948 ~ strong period

I. は し が き

一般に生物は量的にも、地理的分布においても長期あるいは短期の変動と消長を繰り返しているようである。筆者はそれらの問題に関心を持ち現在資料を集めているが、今回能登西岸の西海村の夏定置網*の長年におたる魚種別漁獲尾数の記録を検討する機会をえた。

すでに永田(1957a, 1957b, 1957c)は本資料に基づいて重要魚種の漁況と海況の関連性その他について報告しており、また、定置網の経営者の一人山寺(1935)は徳川末期からの資料を検討して海洋歴なるものを発表して、海象変動に約60年の周期性のあること、また、マクロには15, 30年の周期があることを報告し多くの関心を集めた。

今回既報の報告と多少重複する点はあるが魚種相互間の漁況変動と環境との関連について考察を行ったので報告することにする。なお、貴重な資料の使用を心よく許可され、種々の助言を賜った日本海区水産研究所の永田俊一氏に厚く謝意を表すものである。また、校閲を賜った同研究所資源部長加藤源治氏に謝意を表するとともに、種々助言を賜った西村三郎氏に感謝するものである。

II. 漁 況

今回用いた資料は石川県羽咋郡西海村地先の夏定置網の大正10年~昭和30年(1921~1955)におたる1~3号の3ヶ統の魚種別の漁獲尾数に基づくものである。

記録されている魚種はマクロ類(主としてクロマクロ *Thunnus thynnus*)、ソウダガツオ類(*Auvis spp.*)、トビウオ類(*Prognichthys spp.*)、シイラ(*Coryphaena hippurus*)、メチウオ(*Trichiurus lepturus*)、マフジ(*Trachurus japonicus*)、マイワシ(*Sardinops melanosticta*)、ウルマイワシ(*Etrumeus micropus*)、サンマ(*Cololabis saira*)、マサバ(*Pneumatophorus japonicus*)、マダイ(*Chrysophrys major*)、カワハギ(*Monacanthus cirrhifer*)、フグ類(主としてゴマフグ *Sphaeroides stictonotus*)、スズキ(*Lateolabrax japonicus*)、サクラマス(*Oncorhynchus masou var. masou*)、ブリ(*Seriola quinqueradiata*)、ヒラマサ(*S. aurcovittata*)、サワラ類(*Scomberomorus spp.*)その他数種である。

マクロ類、ブリについては大・中・小の魚体区分がなされている。マクロの大は30貫以上、中は15~30貫小は15貫以下で、ブリの大は1.8貫以上、中は1~1.8貫、小は1貫以下のものを呼称している。

1~3号の定置網の魚種別の漁獲尾数の経年変化を Fig. 1~3 に示した。記録が尾数で示されているため、魚体の大きさの吟味が必要であるが、多くの魚種では毎年の魚体組成に大きな差が考えられないので、マクロ、ブリのほか大きさ別の吟味はおこなわなかつた。

図をみれば明らかなように各魚種とも年変動は大きい。経年的にみると脈動的変動をしている魚種が多いことがうかがわれる。いま、それぞれの魚種について詳細に述べることはさげ、統計年の漁獲量の順位をとり、その順位の1/4より上位にあたる年を豊年として、その出現状況を Fig. 4 に示し、Fig. 1~4 によって概略を述べることにする。

まず、1号定置網についてみると、マクロ類(大・中・小)、ソウダガツオ類、トビウオ類、カジキ類、ヒラマサでは昭和2年前後~昭和4年前後(1927~1930)に豊が集中的に出現しており、また、昭和23~29年

* 西海村定置網は能登半島西岸の海上崎と富来湾の中間帯に施設されていて、その漁場は足利時代からマクロ、ブリなどを対象とした夏定置網の好漁場として注目され、その間幾多の盛衰を経て現在に至っている。本資料で取扱う年代には北から1号、2号(昭和10年、昭和16~18年施設せず)、3号(昭和18年以降撤去せず)及び玄の釜(昭和21年以降中止)の4ヶ統が浮設されていた。そして網は4月中旬に下され、7月までを漁期としている。しかし、戦後は5月上旬~中旬に浮設されることが多くなっている。

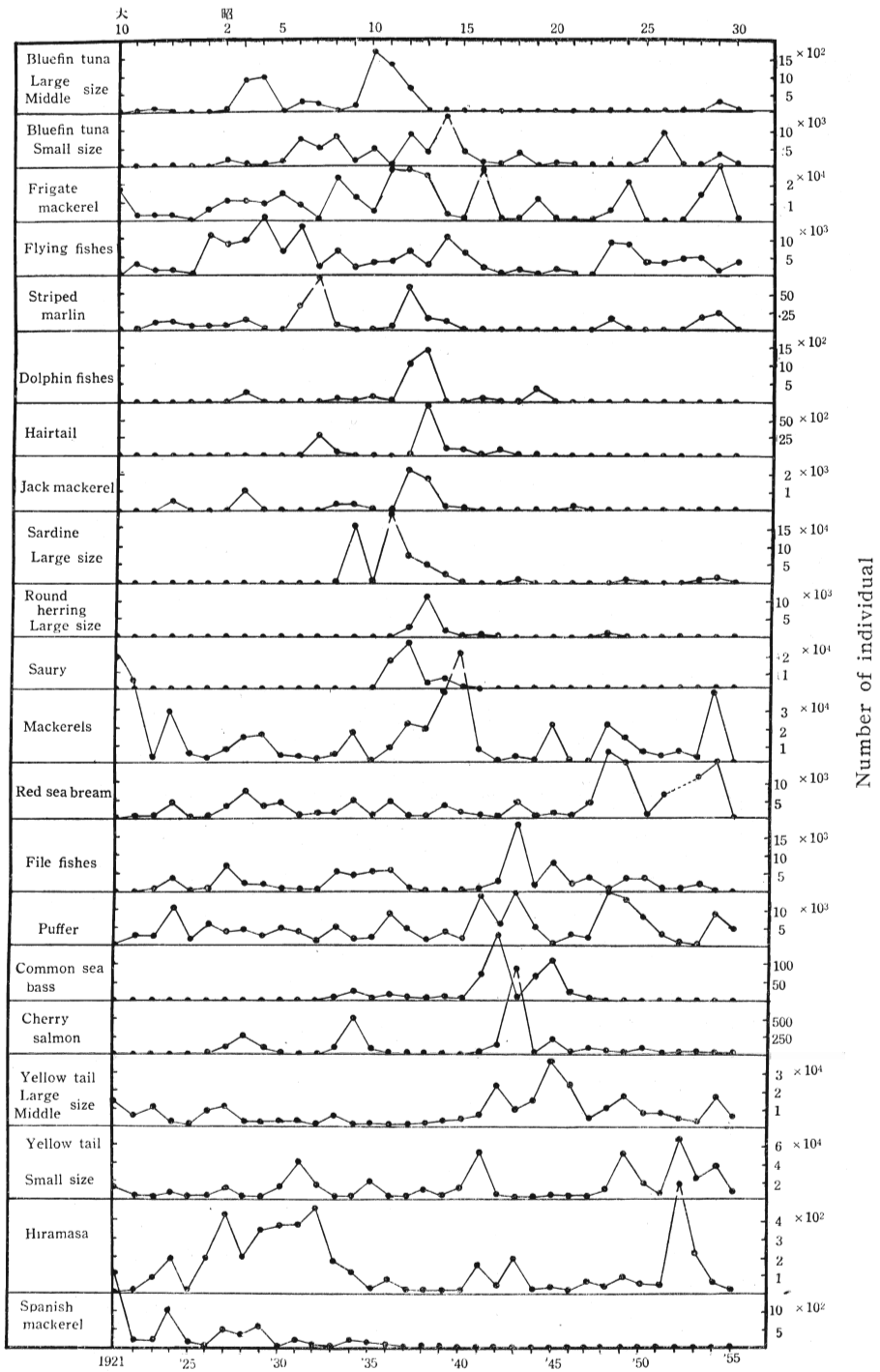


Fig. 1. Fluctuations of the annual catch of the important fishes in the Seikai No. 1 set-net.

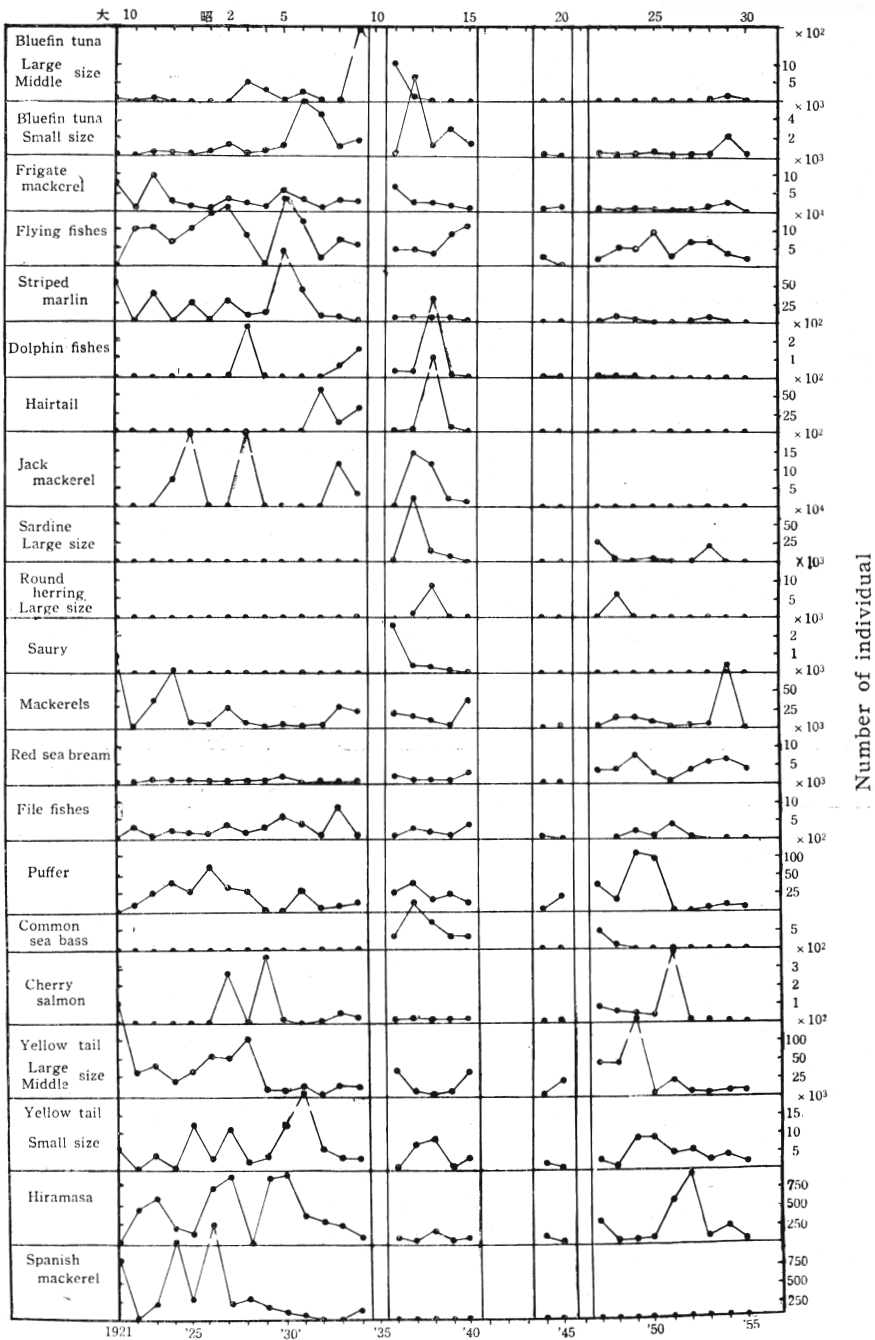


Fig. 2. Fluctuations of the annual catch of the important fishes in the Seikai No. 2 set-net.

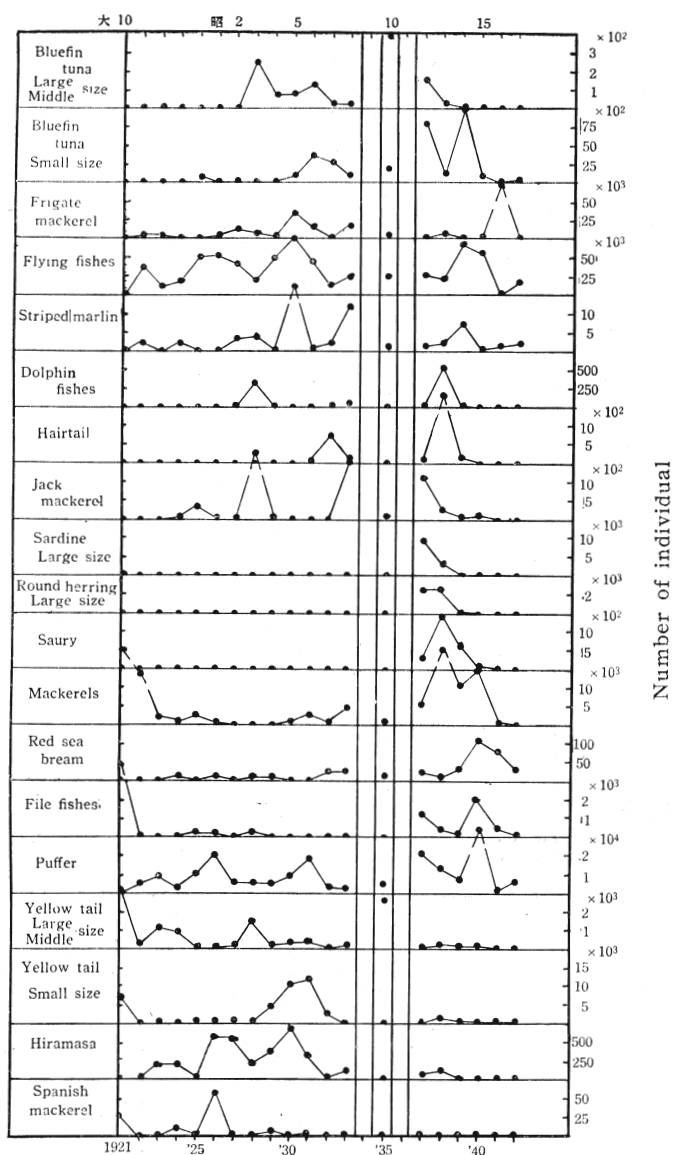


Fig. 3. Fluctuations of the annual catch of the important fishes in the Seikai No. 3 set-net.

(1948~1954)の間にも豊が短期間ながら出現している。これらのものでは昭和17~22年(1942~1947)には不況で豊がほとんど現われていないのが特徴的である。

シイラ、タチウオ、マアジ、マイワシ、ウルメイワシ、サンマでは昭和の初期に豊の出現したものもあるが、上記の魚種より年代的に多少遅れて、昭和7~15年(1932~1940)、とくに昭和12年前後~14年(1937~1939)に大漁がみられている。しかし、これらの魚種では昭和17年前後以降まとまった漁獲がみられないのが注目される。

マサバ、マダイ、カワハギ、フグ類、サクラマス、スズキでは上記の魚種より短期の変動を示しているよ

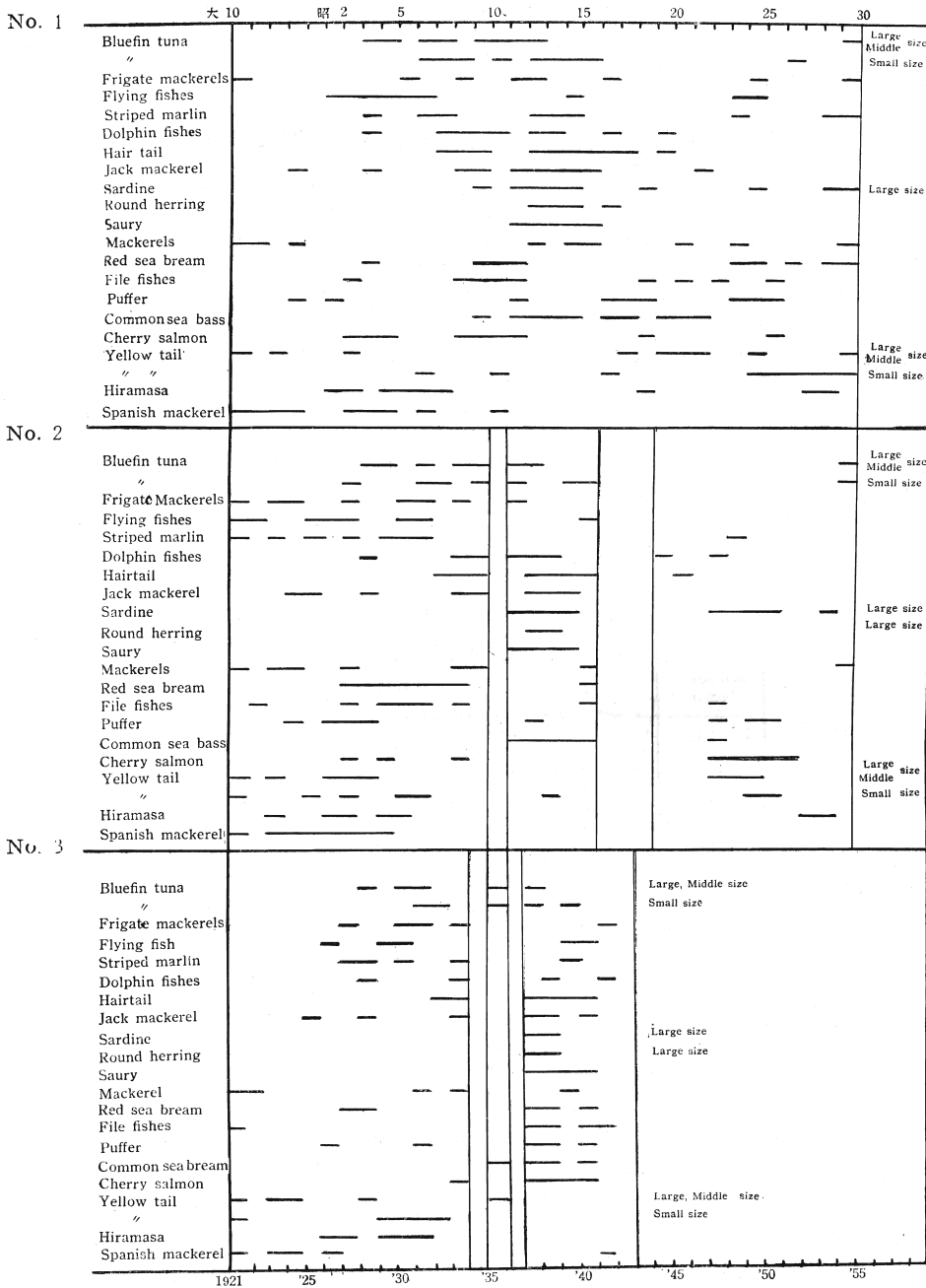


Fig. 4. Figure showing the occurrence of rich-catch year in the Nos. 1-3 set-nets. The rich catch years are defined as those which rank within the first quarter of series of years when set one by one according to their magnitude of catch.

うであり、魚種によつてそれぞれ異つた変動タイプを示している。変動傾向の比較的似たものをしてさがすとサクラマスとカワハギがある。すなわち、昭和2年頃（1927）、昭和9年前後（1934）及び昭和18年前後（1943）に好漁がいずれも出現している。

ブリでは若令群と成魚では漁獲傾向は異つている。ブリ（大中）では大正10～15年頃（1921～1926）に豊が多く出現、1930年代は不況であり、昭和17～25年頃（1942～1950）に豊が集中的にみられ、前記の暖流性魚種と異つた変動を示しており注目される。しかし、ブリ（小）では成魚とちがつて、昭和6年（1931）、昭和16年（1941）、昭和25～29年（1950～1954）と断続的に豊がみられる。

ブリ類でもヒラマサは既に述べたように暖流性魚種と似た変動を示していることは特筆すべきである。

また、サワラは大正10年～昭和4年（1921～1929）に豊が出現しているが、その後は漁獲は順次減少し、昭和15年（1940）以降はほとんど漁獲をみていない。

つぎに、2号定置網についてみると（Fig. 2, 4）、1号定置網の場合とそれぞれの魚種の変動傾向は大略的には一致しているが、ソウダガツオ類、トビウオ類、カジキ類などで1号網の場合にくらべて、より早い年代すなわち大正末期からよく漁獲され、豊が出現していることが相違している。

この原因は局地的な海流の変化による魚道の相違か、あるいは、当時の網の技術的問題（大敷網から落網に変えた時期の問題、あるいは浮設の位置、水深など）によるものと思われるがいずれが主要因であるか判明しない。

3号定置網についてみると、途中で浮設を中止したり、また浮設期間が短く、資料の年数が少ないので詳細に比較することは無理であるが、大略的には1号網の場合の変動傾向と似ているようである。ただ、マダイ、カワハギ、フグなどで昭和13～14年（1938～1939）に豊が出現していることが多少ことなる。

なお、図には記載しなかつたが、昭和19～22年（1944～1947）にかけて各網にホッケ（*Flurogrammus aonous*）の入網が多かつたことは特筆すべきである。

以上1～3号の各定置網のそれぞれの魚種の漁況の変動傾向を総合検討してみると、前述のトビウオ類、ソウダガツオ類その他で1号と2号の定置網で年代が多少ずれていたり、また年毎に比較すると多少相違がみられるが大局的な変動傾向は一致しているとみても誤りはないであろう。このことは、定置網の漁況が能登西岸に來遊する魚群の資源あるいはそれらの魚群の接岸あるいは離岸の動態の一面を示しているものといえよう。

つぎに、各魚種の変動のタイプを大別するとつぎのようになる。

A) 昭和2年前後～昭和14年前後（大略1930年代）に好漁のみられた魚種

これにはマグロ類（大中、小）、ソウダガツオ類、トビウオ類、カジキ類、シイラ、タチウオ、マアジ、ヒラマサなどが含まれるようである。

このタイプに含まれるものでは昭和23～29年（1948～1954）の間にも好漁がみられた魚種が多い。これらの魚種はいわゆる南方型の魚族で日本海以南の海域に主産卵場をもち、対馬暖流の勢力の強くなる時期に海流にのつて日本海に流入し漁獲されるものが多いようである。

B) 昭和10年前後～昭和14年前後（1930年代の後半期）に好漁のみられた魚種

マイワシ（大羽）、ウルメイワシ（大羽）、サンマが含まれるがAタイプと明確に区分しにくい魚種がある。Aタイプのシイラ、タチウオ、マアジなどはこのタイプに含ませた方がよいかもしれない。

これらの魚種は南方型と北方型の間中型の魚種が多く日本海でも盛んに産卵するものが含まれている。

C) 大正末期（1920年代前半期）及び昭和17年前後～昭和25年前後（大略1940年代）に好漁のみられた魚種

これにはブリ（大中）の成魚だけが含まれ、A、B両タイプの変動と相反する関係が認められる。

ヒラマサはこのタイプに属せずAタイプに入ることに注目したい。

D) 短周期で豊因が現われる魚種

マサバ、マダイ、カワハギ、フグ類、サクラマス、ブリ（小）、スズキなどがあり、それぞれの魚種によつて異つた短期変動を示している。しかし、1940年代に好漁のみられた魚種とそうでない魚種に区別すると前者にはカワハギ、フグ類、スズキ、サクラマスが、後者にはマサバ、マダイ、ブリ（小）が含まれる。

このタイプには南方、中間及び北方型の魚種が含まれる。

E) 大正末期以降(1920年後半期)順次漁獲の減少している魚種

これにはサワラだけが含まれるが、吉海(1958)によれば神集島の定置網の漁況変動の検討でも近年漁獲は減少し、昭和18年以前の約 $\frac{1}{10}$ の不況であると報告している。したがってサワラそのものの資源は日本海では減少傾向を辿っているとみるべきかもしれない。これについてはさらに資料を集め検討してみたい。

とにかく、上述の類型は大略的のものであるが、南方海域に主産卵場をもついわゆる南方型魚種の多くは1930年代に好漁がみられ、1940年代に凶漁が、また、1950年代にも好漁がみられた魚種の多いことは注目すべきであり、また反面、ブリ(大中)では1940年代に好漁がみられ南方型魚族と相反する現象がみられたことは興味深い。

Ⅲ. 他海域の魚類及び他生物の消長

この問題については別の機会に詳しく報告する予定であるので今回は主として日本海に関係する海域の事例について簡単にふれることにしたい。

まず、クロマグロについてみると、北海道日本海側及び太平洋岸では、マグロ漁業は昭和の初期より順次発達し、昭和6～8年頃を最盛とし、昭和14年頃より不振となりその後殆んど漁事をみていない(北水試旬報, 1927～1940), 樺太では大正14年頃より増加し、昭和5～10年好漁を呈した(諫早, 1936), その後はほとんど漁獲をみていない。五島方面では昭和14～15年, 日向では昭和3～16年(とくに6～15年), 三陸では昭和4～15年に好漁で、各地とも昭和17年前後以降、極度の凶漁に見舞れた。その後、昭和24年前後から日本海南部で小マグロがとれだし、ひきつづき昭和28年頃から再び全国的にクロマグロの好漁がみられるようになった(宇田, 1957)。しかし、昭和32年頃から再び不漁に入ったようである。

全国的にみて大正末期～昭和15年前後に好漁で、その後凶漁が続き昭和24～昭和31年に再び好漁をみた。この傾向は西海定置のマグロ類の漁況変動とよく似ている。

マイワシでは樺太、沿海州、朝鮮方面で大正12年前後から漸次増加したが、昭和12年前後を頂点として減少し、昭和17年以降殆んど漁獲はみられなかつたが、昭和27～28年にかけて樺太海域で大羽、中羽の来遊をみた(BOGHAJEVSKII, 1955)。また、北海道海域では大正末期頃から順次漁獲は増加を続けたが昭和8～10年頃を峠として急激な減少傾向を示し現在に至っている。しかし、昭和29年石狩湾でマイワシの産卵がみられた(北水研 1956)。これはマイワシ産卵群の北上を意味しており、樺太海域でのマイワシの漁獲とともに、対馬暖流勢力の強勢化を示す一資料であろう。日本海のマイワシは昭和14～15年頃より減少、昭和17年地域的に好漁をみたが翌年から急激に減少し、昭和22年～23年頃再び好漁をみてその後は平衡状態を保っている。

北方型の魚類のニシンは昭和7～15年不漁、昭和16～22年比較的好漁、昭和24年以降不漁の傾向を辿っている(宇田 1958)。これはマイワシ、マグロなどの漁獲変動及び分布変化と相反した現象とみることができよう。

ブリについてみると、若狭の冬ブリでは明治40年代好漁、大正初期不況、大正7～9年大豊漁、その後減少傾向を辿り、昭和6～15年頃まで不振のようである(伊東, 未発表)。

近年では若狭、富山とも目立って不況のようであり、石川では昭和25年以降漸減したが、ブリ仔は増加している。

北海道の寿都では大正7～13年にブリ好漁であつたが、その後減少し、代つてクロマグロがとれ出したといわれる。また、昭和24年以降ブリが漁獲されるようになった(宇田 1958)。その他魚類の豊凶の記録は多いがこれにとどめたい。ただ、昭和25～26年頃から日本海全般にマアジ、トビウオなどの来遊が目立ってきたとの報告が多いことを附記したい。

つぎに、他の生物についてみたい。ハリセンボン(*Diodon holacanthus*)が昭和2～3年頃青森に多く出現し(田名部・鶴川, 1958)、また近年では昭和28年及び30～31年に日本海全域に多量に出現した(西村, 1958)。

青森ではフグ類が昭和15～16年頃より減少、ヨツメクラゲ (*Aurelia aurita*)、アンドンクラゲ (*Charybdea rastoni*) が大正6年～昭和5、6年頃に相当多く出現したが、その後減じ、ここ2～3年多くなった。アマガイ (*Argonaula* sp. ?) が大正10年～昭和6、7年頃まで散見された。また、トビウオは大正12年頃相当濃群がみられたがその後減少して、昭和31年頃からまた若干みられるようになった。さらに、ハナオコゼ (*Pterophryne histrio*) が昭和31年以来数回採集されたとの記載がある (田名部・鶴川, 1958)。

小樽近海でのサバ延縄試験の際、昭和4年秋マルソウダ (*Auxis tapinosoma*)、トラフグ (*Spheroides rubripes*)、シイラなどが混獲された (北水試旬報, 1929)。余市で昭和11年サイトウ (*Chirocentrus dorab*) が漁獲され (木下・今井, 1936)、昭和14年マアジ、タチウオが多獲されるとともに、アフヒガイ (*Argonauta argo*)、ソデイカ (*Thysanoteuthis rhombus*)、カツオ (*Katsuwonus pelamis*) を10～11月に珍らしく漁獲した (木下, 1939)。

一方、昭和13年福山地方は低温でテングサ (*Gelidium* spp.) 不漁、昭和15年流氷によりコンブ (*Laminaria* spp.)、フノリ (*Gloiopeltis* spp.) その他海藻類及びアワビ (*Haliotis* spp.) などに大被害をうけ、また山陸沖で魚類の斃死現象が、さらにまた余市でサケ (*Oncorhynchus keta*) の幼魚を漁獲、翌16年に余市にイタナグサ (*Ahnfeltia plicata*) を発見した。しかし、昭和17年には余市でメカジキを漁獲、また翌18年には佐呂間沖でサシマの凍死現象がみられたなどの報告がある (北水試旬報, 1938, '42, '40, '43)。

かように、南方型あるいは北方型の生物の分布にも大きな変動がみられるが、総じて南方型の生物の北方海域への出現は大正末期～昭和14年前後に多く記録され、北方型の生物といわれているものは昭和15、16年以降南下傾向がうかがわれるようである。しかし、その交代期と推定される昭和15年前後には年により南方型のものが来遊したり、北方型の生物の南下がみられたりしており興味深い。

IV. 海 況

日本海の経年的変化を示すような資料は少なく、沿岸定地観測資料、対馬水道の暖流の流入量を示した資料などがあるにすぎない。

今回は UDA (1952) が示した沿岸定地観測の表面水温の経年的平均値からの偏差の経年変化について考察したい。定地観測の水温資料は灯台の人々によつておこなわれており、比較的外洋に面した海域の資料であるとはいうものの気象、海象及び地形の影響をうけやすいので、その資料の検討には充分注意する必要がある。

今回問題にしている西海の定置網の浮設されている地点にもつとも近い禄剛崎の変化をみると (Fig. 5)、大正9～15年は低温に経過し、昭和2～12年まで高温 (6, 9, 11 年は低温) でその後は平年並であつたが、昭和24年頃から幾分上昇傾向がうかがえる。

つぎに、経ヶ岬をみると、禄剛崎の変化と大体似た傾向を示すが、昭和8～11年にかけて低温に経過したことが相違している。

姫崎では高温期が大正11年前後～昭和8年まで続き、昭和9～16年にかけて極度の低温状態が続いた。

この3地点を比較すると、多少の相違はみられるが全般的傾向としては比較的似た変動を示しているようである。

つぎに、日本海各地の変化をみると、その変化は海域によつて全く異つた傾向がうかがわれる。それでも、隣接地点の変化傾向は似たものが多く、それらの変化傾向から対馬暖流域を次のいくつかの海域に大別できそうである。すなわち、(1)西能登呂岬～稲穂岬 (神威岬は異なる)、(2)白神岬～入道崎、(3)姫崎～経ヶ岬 (4)日御崎～大瀬崎 (但し、蓋井島は姫崎と、沖の島は鶯泊と似る)、(5)朝鮮沿岸の五海域に大別できるようである。しかし、神威岬、飛鳥、屋久島はそれらとは全く異つた変動を示すことが特徴である。

それらの区分の正否は別としても、日本海の沿岸水温の変動傾向からいくつかの海域に分られることは、日本海の沿岸海域の水温は対馬暖流の流入の強弱だけに支配されるものでなく、その流入の経路、蛇行性、寒流勢力の強弱、固有冷水の出現位置と強弱などと密接不離の関係にあり、しかもそこには何等かの法則性があるのかも知れない。いずれにしてもそれらの機構を明らかにすることは今時の海況変動の究明の重要課

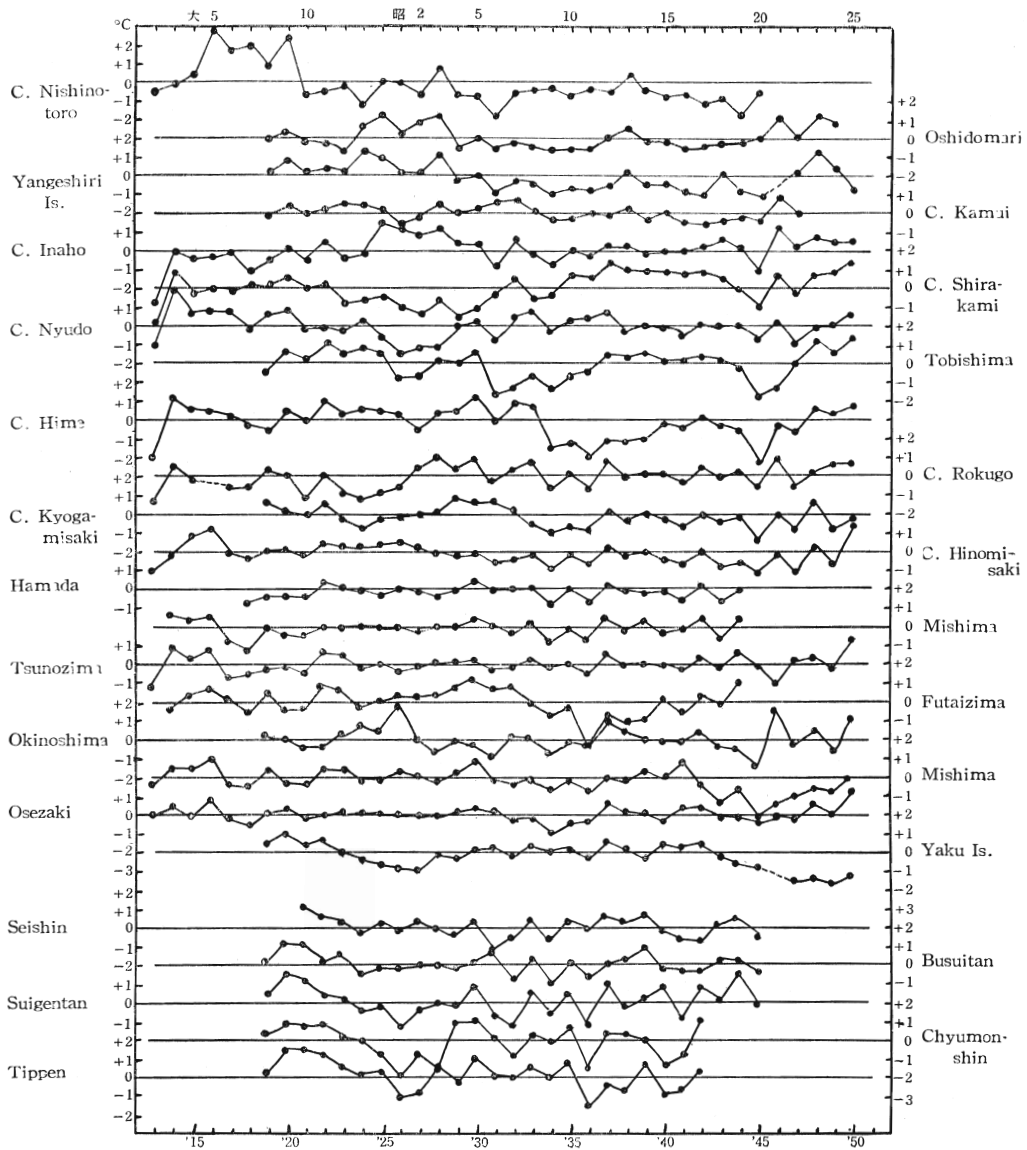


Fig. 5. Anomaly from the annual mean water temperature at the coastal fixed-point stations in the Japan Sea.

題ではなからうか。

かように海域により変動傾向は異なるが、年単位で見ると、日本海北部において、大正2, 7, 15年, 昭和2, 6, 9, 20年は各地とも低温となっている。一方、東北地方の米作の凶作は大正2年, 昭和6, 9, 20年であり、水温の低温と符合している場合が多い。したがって、水温の時期別の経過状況と米作の凶年とは詳細に検討すれば何等かの関係があるかも知れないということを附言しておく。

最近の対馬暖流調査によつて昭和24~25年以降とくに昭和29~31年にかけて暖流勢力が強かつたのではないかと推定される資料は多数みられている(宇田, 1958)。

つきに、対馬暖流の強弱を判断する資料としては対馬水道の流入量が扱われている。

日高・鈴木(1950)は大正15年～昭和16年の対馬西水道の流入量を横断観測資料から計算して、暖流の消長に7年周期が卓越していることを報告した。両氏の示した図によつて流入量の多かつた年をひろくと昭和2, 7, 11, 14年に当る。同資料から4～6月, 1～6月の流入量経年変化をFig. 6に示した。図から昭和3～4年, 昭和10～11年, 及び昭和14～15年が4～6月, 1～6月いずれも強勢であつたと推定される。

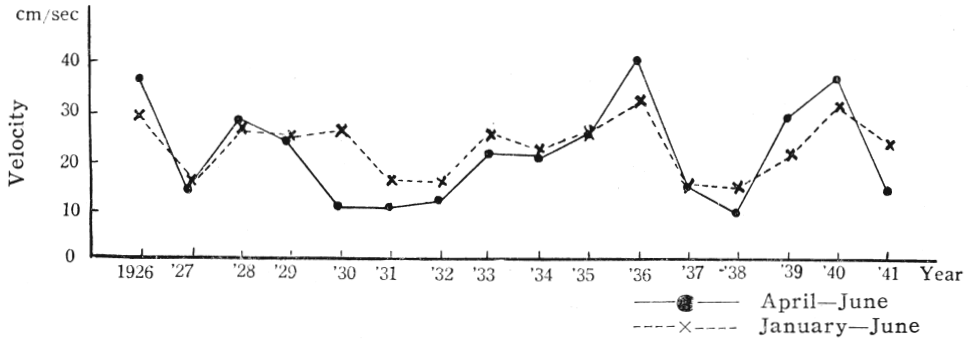


Fig. 6. Fluctuations of the current velocity (cm/sec) through the western Tsushima Straits.

すると、対馬西水道の流量の経年変化と前述の沿岸水温の経年変化とは一見したところ一致していないように思われる。

したがつて、これらの資料から過去における日本海全域についての暖流の強弱を云々するにはまだ検討の余地が残されているといえよう。

V. 考 察

西海の3ヶ統の定置網の漁況を検討した結果、魚類によつて特有の変動傾向が認められるが、それらの傾向は3ヶ統のいずれの場合も大凡似ていること、及びその変動傾向から魚類をいくつかのタイプに類型化できることは既にのべた。その中でとくに夏定置網の主漁獲対象としていわゆる南方型水族とくに主産卵域を日本海南部あるいは日本海南方水域にもち対馬暖流によつて日本海に流入し漁獲されると思われる魚類すなわちマグロ類、カジキ類、ソウダガツオ類、トビウオ類、シイラ、タチウオなどでは豊凶の変動が大きくしかも長期の変動傾向が認められるようである。具体的に述べれば大正末期あるいは昭和の初期から昭和14年前後にかけて豊漁がみられ、その後から昭和22年前後にかけて大きな凶漁で、その後は1～2の魚類を除いて多少の漁獲をみた。

また、いわゆる中間型魚族のマイワシ、サンマ、ウルメイワシなどでは前述の南方型魚族の豊漁期の後期すなわち昭和9年前後～昭和14年前後に豊漁がみられ、その後はほとんど好漁をみていない。一方、中間型といわれるブリ(大中)ではクロマグロなどの南方型魚族の豊凶と反する漁況変動を示し、ブリ(小)では成魚と異つた変動をしていることは注目すべきであろう。

北方型魚種のサクラマスでは昭和3年前後、昭和9年前後、昭和17～22年前後に豊漁となつていて、前者は日本海北部海域の低温年及び東北地方の米作の凶年に、後者は南方型魚類の凶漁年に当つていることを注目したい。

これらから総じて、主産卵域を日本海南部あるいはそれ以南にもついわゆる南方型魚族と、いわゆる北方型魚族といわれるものの豊凶の経年的変動には相反する現象があるようにも推定される。また、その他の南方型、中間型魚類といわれる魚種でも前述の南方型魚族と相通ずる漁況の一面をもつものとなつていない魚種に分けられるようである。

既述したように、他海域のマグロ類の豊凶は西海の定置網のそれとは多少のずれはあるにしても大略一致しているようであるし、マイワシについても全く一致するとはいえないにしても相似た傾向をもつてい

うである。また、南方型の他生物の分布消長、さらに北方型他生物の南下状況と西海定置網の南方型あるいは北方型魚種の豊凶と時期的には相通ずる面が多い。

したがって、一定置網の漁獲変動傾向は単なる一海域の現象だとのみ考えるより、ある程度日本海全域の漁獲変動の一面を示すものであろう。とくに、いわゆる南方型魚族においては顕著のようである。

かような、漁獲変動の要因として資源的な面と海況的なさらに人為的な面とが考えられるが、クロマグロなどのように資源量の反映が漁獲にあらわれるようなものもあろうが、南方型、北方型の魚類及び他の生物の分布消長と関連ありと推定されることから、対馬暖流あるいは寒流勢力の強弱及びその流動と密接な関係があものと解したい。資源問題にしても、増減のきっかけとなるのは初期時代の生残りが関係し、生残りを左右する原因は直接的には餌量の問題であるにしろ、最終的には海況変動の問題に帰一するのではなからうか（もちろん、特殊な魚種、特殊海域にみられる人為的な漁獲による資源の減少という現象を除外すれば）。

このような考えは既に多くの人々によつて主張されているが、佐藤・田中（1949）は対馬暖流末端海域における暖流系水族の配分率の変動を検討して、その変動は対馬暖流の消長か、あるいは日本海固有水乃至親潮の消長によるか、いずれにしても対馬暖流系水族の洄遊に好適な海況が周期的に繰返される傾向があることに基因し、それが春鯉の地理的配分量にも関係するらしいと報告している。かように、南方型、あるいは北方型水族の生活領域の末端区域においてはとくに暖寒流の消長がそれらの分布量に強く影響するものと思われる。

では、暖寒流の消長といったものを従来の海況資料から検討してみると、経年的変化を知る簡便な定地観測の水温をとつてみても既述したように、日本海域で変動を異にするいくつかの海域に分れており、分析が不充分のためかもしれないが暖流勢力の消長を知る資料としては種々の検討しなればならない余地を残しているようである。

対馬水道の流入量の経年変化にしても、定地観測の水温の経年変化とも一致しない面が多い。それだからといって、今回用いた資料からは暖流の消長は云々できないと速断したり、また、一般的に海況と漁況さらに生物分布の消長とは別聯性がないといいきるには問題があろう。

宇田（1958）はそれらの資料その他から日本海の水温変化を次のように大別している。すなわち、明治10年頃～明治37～38年低温期、大正6～10年高温期、大正12年～昭和6年低温期、昭和7～15年高温期、昭和16～22年低温期、昭和27～30年高温期、昭和30年以降は低温期に入ったとし、とくに昭和7～13年、昭和27～30年の暖化は目立っているとし、その消長とマグロ、マイワシ、スルメイカ、ニシンなどと関係があると述べている。勿論その推論に同意する点も多いが、その根拠が明記されていないので充分理解しがたい点があり、多少問題の点があるように思われる。

既述したように、海況変動とくに暖流勢力の消長を示すような海況資料が少なく、かつ充分に解析されていない現状では、生物分布の消長の資料から暖流或は寒流勢力を推定するのも一つの方法であり、より妥当性がある場合があるのではなからうか。勿論、生物の消長には資源の問題が入つて問題は複雑になるが、南方型あるいは北方型の生物（とくに南方あるいは北方海域に主産卵場をもち海流に運ばれて日本海に流入するもの）の北方あるいは南方の末端海域の分布の消長、あるいは、漁獲努力の一定とみられる定置網のそれらの漁獲変動傾向より暖寒流の消長を判断の資料とすることの必要性を強調したい。

そのような観点から、今回の資料から大胆に暖流の消長を想像してみると、大正末期あるいは昭和の初期～昭和15年前後を強勢期（昭和6～9年頃一時弱まった時期が認められる）、昭和16年前後～昭和22年前後弱勢期、昭和24年前後以降強勢期（とくに昭和30年前後以降）となり、暖流の消長にも大きな周期があるようである。

文 献

- BOGHAJEVSKII, U. T. (1955). サガレン島海域に於ける太平洋産イワシについて. *Rubnoe Khozyaistvo* No. 11 ソビエト漁業研究会誌、露語文献翻訳、第14号。

- 北水試旬報 (1921-1943). No. 3, 4, 60, 456, 457, 466, 478, 512, 525, 548, 588号.
- 北水研 (1956). 昭和30年度調査概要. 沿岸重要資源担当官会議資料.
- 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.
- 諫早隆夫 (1936). 樺太沿岸の鮪 (*Thunnus orientalis*) に就いて. 北水試旬報, 313号.
- 木下虎一郎・今井晴一 (1936). 余市で獲れたサイトウ. 北水試旬報, 331号.
- 木下虎一郎 (1939). 余市の浜の三珍客. 北水試旬報, 443号.
- 永田俊一 (1957a). 能登半島西岸の夏定置網漁況について. 日本研報, No. 6.
- 永田俊一 (1957b). 能登半島沿岸に來遊するクロマグロについて. 定置, No. 11.
- 永田俊一 (1957c). 能登半島西岸の夏定置網漁況と初漁日について. 定置, No. 13.
- 西村三郎 (1958). 日本列島対馬暖流域におけるハリセンボンの寄り現象について (1~4報). 海洋学会誌, Vol. 14, (印刷中).
- 佐藤 栄・田中 江 (1949). 北海道の春鯨資源に就いての一考察. 日本誌, Vol. 14, No. 3.
- 田名部政春・鶴川正雄 (1958). 青森県の海況と漁況について. 対馬暖流開発調査報告書, 第1輯.
- UDA, M. (1952). On the relation between the variation of the fisheries conditions and the oceanographical conditions in the adjacent waters of Japan. *Jour. of Tokyo Fish. Univ.* Vol. xxxviii, No. 2.
- 宇田道隆 (1957). クロマグロの回帰. 定置, No. 13.
- 宇田道隆 (1958). 対馬暖流開発調査報告書, 第1輯.
- 山寺敏之 (1935). 海洋暦の研究. 水産界, No. 4. 629号.
- 吉海 潮 (1958). 佐賀県の海況と漁況. 対馬暖流開発調査報告書, 第1輯.