

魚の豊漁・不漁の歴史

宇田道隆

漁の豊凶は多獲魚ほど激しい。しかもそれが何十年という長周期で大きな波が現われるから、これまで科学的な研究もあまり進んでいない。古来、日本は漁業の盛んな国で、石器時代から貝塚の遺跡などの示すように、その歴史は古く、現代では年産1000万トンを超え、世界漁獲の1/3を占めており、名実ともに世界一の水産国で通ってきた。

だが、その内容の主要魚種組成には大きな長期変化がみられる。明治時代にはニシン漁獲が一番多かったが、大正時代から昭和に入って凋落し、1880~1905年(明治13~38年)が北海道ニシンの盛漁期で、1923年以降はすっかりイワシが漁獲のトップを占める時代に移った。(第1図)。この日本ニシンの過去40数年間の低落は対馬暖流の優勢による海の暖化が主因と目されている。(平野義見)。イワシは1925年から1951年まで漁獲高のトップを占め、そのピークは1936~40年(昭和11~15年)にあった。そしてそのイワシは1952年まではマイワシが主体をなしたが、1954年以降はカタクチイワシに代った(カタクチのピークは1957年43万トン)極東マイワシ漁の激減は1941年以降に起った。北米カリフォルニアのマイワシ(サージン)漁も1936~42年ピークに達していたのが、極東に3年おかれて1944年以降急速に減少して1952~53年極小に低落した。

このような劇的ともいえる漁獲の変化は世界的に注目せられた。1959年ローマのFAOで国際イワシ族生物学会議が開かれ、筆者も中井甚二郎博士といっしょに出席した。ここで初めて世界ニシン・イワシ類の漁業変動原因を討議し、環境変化が主

因と結論された。

低水温時代になるとイワシ稚魚生活の長さ(t)が延び、生残率が減衰曲線の(e^{-at})に減る。産卵期のタイミングが変わって、幼魚が餌環境と合わなくなる。他稚魚の競食にイワシが不利になる。水温が産卵場の範囲に影響し、稚仔の生残率を変え、産卵期の長さを変えるため、イワシの資源数量に影響する。雌魚1尾の産卵量が変われば全産卵量も変わる。生長率・生残率も水温で変わるから全体の生物量が変わってくる。そして水温急変または極端低温がイワシの大量死滅を起す。卵や稚魚が、食餌の乏しい所か、豊富なところか、どちらに流れて運ばれるかで生残りが悪くなったり良くなったりする。魚の資源量が変われば漁獲の豊凶に現われてくる。寒流が優勢になれば海も冷くなるし、暖流が卓越してくれば海も暖くなる。そのような海流の変化にはもちろん気候の変化が関係するといのである。逆に海の暖寒が気候の変化に大きなフィード・バック的な関連をもっている。中井博士(1943,'49,'56,'59)はイワシ漁獲減少の第1原因が、黒潮流域に異常冷水塊が湧昇的に出現したため、

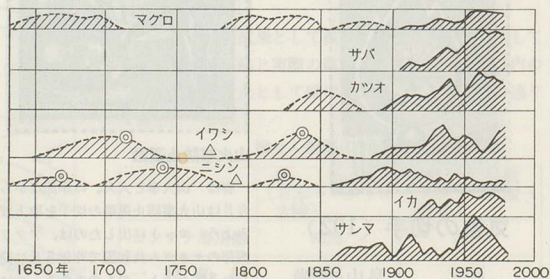
黒潮の蛇行する異変の起ったことが薩南産卵場から冬春輸送されてきた後期仔魚の大量死を生じたとした。そしてそれまで最も盛大であった薩南産卵場は消滅した。第1表にみるようにイワシ豊漁年は温暖環境であり、イワシ不漁年(ニシン、イカ豊漁)は寒冷環境であることが示された(宇田,1958)。イワシを鰯という字で表記するのうなづかれる。寒暖期が7~8年ないし25~30年間隔で現れている。

宇田(1958)は、マイワシが1917~31年に北部豊漁、南に不漁、1941~50年北に不漁、南に比較的豊漁とした。

さらに宇田(1952,'58)は、1941年以降のマイワシ漁の北から南に向っての漸次減少が日本海寒流南進に伴い、冷水南下によりイワシ漁場の南方退縮をみたした。この1941年春季いらいの日本海の著しい寒冷水循環の南下拡張は卵や稚仔魚の死亡率増大、産卵回遊環境の悪化を示した。黒マグロ(ホンマグロ)漁はイワシのそれと似て、1933~40年ごろ大形マグロの大漁をみせたが、1941年以降さっぱり漁れなくなった。まるで天然餌料魚のマイワシ群を追って回遊してきてイワシがいなくなると一緒に消滅したかのようであった。

1949年ごろから小形クロマグロが現われ、それから年々魚体増大し、1957年ごろ(魚体重150kgぐらい)まで漁がつづいた。

サンマ漁は戦後1950年以降増受網



第1図 日本近海重要魚の漁獲豊凶図(宇田)

第1表 イワシ豊漁・不漁の年代

時代	年(西紀)	海温	漁況(日本海)
I期	1902, 1905-09	冷	マイワシ不漁, ニシン豊漁
II	1917-21	暖	マイワシ豊漁(1915-21), ニシン・イカ不漁
III	1923-31	冷	マイワシ不漁(1929-30), イカ豊漁
IV	1932-38	暖	マイワシ豊漁, ニシン不漁
V	1941-47	冷	マイワシ不漁, ニシン, イカかなり豊漁
VI	1949-55	暖	イワシかなり好漁(南部), ニシン不漁(南部)

に集魚灯を併せて漁獲増大し、1955～59年50万トン内外(最大漁1958年57.5万トン)を示した。

スルメイカ漁も戦後に著しく漁獲を増し、1952年そのピーク65.6万トンを示し、過去の1916, 1925, 1941年のピークのどれよりも高かった。1663年59.1万トン1968年66.8万トンと著低温年にピーク漁を示した。イカは湧昇の強い年に豊漁で、湧昇の盛んな地帯に好漁場を見せた。

マイワシの不漁は戦後長くつづき、1965年最低9000トンにまでなったが、1971, 72年6万トンから、1973年30万トンに急増、1974年50万トン、1975, 76年80万トンに上る目覚ましい全国的な資源回復ぶりを示した。このマイワシ豊漁期は戦前戦中の1930～43年ごろに匹敵する生産を示すものが、30数年ぶりに到来したものと考えてよい。

マイワシが増え出してからカタクチイワシの資源が減少してきたことは明白な事実であり、マイワシが増え出してからカタクチイワシが増えしてきたことは日・米ともに既に認められた事実である。カタクチイワシはマイワシより近岸水域を住み家としており、1910～50年は年産8～11万トン、その後1955年40万トンにまで急増、1956年35万トンと一時わが国最多獲魚種になった。

アジは1951年～60年東シナ海に大量発生の小アジで1960年(55万トンのピーク)～66年に50万トン内外の豊漁期をみたが、1967年以後低落の一途をたどっている。ただし1963年異常冷水で南下し一時減少した。アジはテレビ料理などでPRされてすっかり高級魚に化したが、資源減少で高値となり、養殖魚にとり上げられるようになった。

第2表 日本重要漁業の豊凶史

西暦	北海道ニシン	西暦	イワシ	西暦	黒マゴロ
1447年	漁業はじまる	—	—	1106	宮城県定置網始
1596-1614	▲不漁	1500-1600	漁業始まり発達	1377	五島定置網始
1661-81	▲好漁	1666	◎銚子豊漁	1596-1614	◎豊漁
1688-1703	◎最低凶漁	1680-1730	◎豊漁	1624-43	◎豊漁
(1716-62)	◎好漁	(1716-24)	◎大豊漁	1644-1700	◎北西九州豊
1775-91	▲最低凶漁	1736-89	▲凶漁	1700-1845	◎漁鹿見島豊漁
1814-40	◎豊漁	(1768-80)	(大凶漁)	1784-1834	◎対馬豊漁
1847-57	▲凶漁	1818-59	◎豊漁	1799	◎青森大漁
1858-98	◎大凶漁	(1830)	(◎大豊漁)	1830-53	◎北海道豊漁
1900-12	▲凶漁	1864	銚子大豊漁	1847	◎常陸大漁
1913-20	◎好漁	1870-90	▲凶漁	1900-12	◎青森大漁
1938	▲大凶漁	(1884-88)	(大凶漁)	1887-1907	◎常陸大漁
1944-45	◎好漁	1917-21	(日本海)豊漁	1897-1905	◎能登大漁
1955	▲凶漁	1929-39	◎大豊漁	1908-12	▲凶漁
1960年代	▲不漁	(1937)	(ピーク)	1933-40	◎大豊漁
(1970年代)	▲不漁	1917-77	凶漁	1941-48	▲大凶漁
		1951-58	好漁(日本海)	1955-56	◎豊漁
		1963-72	凶漁		
		(1965)	(大凶漁)		
		1973～以降	豊漁		

サバ

マサバは比較的冷たい豆南東北海区で近年(1958年以来)豊漁(ピーク1964年130万トン)を続けており、ゴマサバは比較的沖の南方水域で比率的に年々増している。1963年の異常冷水はマサバの本州太平洋系群の再生産力を減少させ、九州太平洋系群の資源添加を増し、産卵場の南方に遷移したことで魚卵・稚仔魚の黒潮で下流沿岸水域へ運ばれる数量を増した。1965～75年、伊豆南方の銭洲方面、1967～77年新島～大島方面の産卵群により東北海区の豊漁つづきを見た。

サンマ

サンマは多獲大衆魚であるが、魚獲の変動は激しい。

1950年ごろに流刺網から棒受網に集魚灯を併用する方式に移って漁獲が急増し、1958年57.5万トンのピークに達し、1963年まで40万トンぐらいが続いたが、1964年から減少して20万トン以下になっている。

カツオ

カツオは日本近海で1930～40年の比較的高温豊漁期の後に1941～49年低温で不漁期がつづいた。1964年以降カツオ漁は概して(1968年の低温年を除き)好転をつづけている。カ

第3表 太平洋の海況・漁況と太陽活動

北西太平洋 洋寒流盛 年(冷害)	黒点数 極小年	黒潮蛇行	エル・ニ ーニョ発 生年	カナダ 西岸 (紅鮭 大年)
1745年	1745年	—	—	—
1755	1755	—	—	—
1783	1784	—	—	—
1813	1810	—	—	—
1833	1834	1870-75	—	—
1866-69	1867	1890-91	1891	1901
1902	1902	1900-07	—	1913
1913	1913	1917-19	1925	1925
1963	1923	—	—	1934
1934	1934	1934-46	1941	1942
1944	1944	—	1953	1954
1953	1954	1953-56	1957-58	1958
1963	1964	1959-62	1965-66	—
1976-77	1975?	1975現在	1972-73	—

備考*: 太平洋ペルー沿海は高温

ツオの1971～75年太平洋の漁獲量30～50万トンに上る。近年、南方カツオ漁場の開発が進み、10数万トンに上り、資源の限界に近く、旋網で幼魚乱獲の傾向にある。

ブリ——

ブリは沖合の暖流が沿岸し、内湾に『急潮』をなして流入する年と所で豊漁である。日本沿海太平洋岸で1924, 1938, 1952, 1958, 1971年と1976～77年に『急潮』で魚群の接岸をみた。しかし沿岸水の汚濁が1955年ごろからひどくなっているので漁獲量は昔より著しく低い。その一方、栽培漁業でハマチ（ブリ未成魚）の養殖出荷が盛んになった。天然ブリの漁獲が1950年ごろから5～6万トンに対し、養殖ハマチ生産が激増、10万トン以上になった。しかし、これも魚病や、投餌などによる自己汚染、赤潮のため限界にきた。

× ×

磯焼（イソヤケ）は磯枯（イソガレ）ともいわれ、環境の悪変で海藻が枯れ落ち、磯が焼野原のようになり、海草原に依存する魚貝類の減少を指している。1880年代（松原新之助, 1892）、1905年など（遠藤吉三郎, 1903及び1911に岡村金太郎, 1908）、1950年代（川名武, 1956）

の磯焼など主にテングサを中心に報告があり、最近また1975～77年に現われ、豪雨洪水による一時的の場合もあるが、継続的な磯焼は黒潮蛇行異変によるものが主因とみられ、石灰藻で真白になるのは黒潮接岸高塩分のためである。北海道・青森では冬暖～暖流系水卓越でコンブ・ワカメ減少、テングサ（海の『^{ウナギ草} 魷草』）繁茂をみる。

第2表は日本重要漁業（イワシ、ニシン、マグロ）の長期的豊凶の数百年の歴史を示している。

第3表は太平洋の海況と漁況（イワシ・サケ）、黒点極小年との関係を示した。このように、太陽活動と親潮寒流の強弱、東北冷害（稲作）、サケ豊漁、カタクチイワシ凶漁などの関係がうかがえる。すなわち、海気相互作用と共に漁獲も米穀などの豊作況も一連の結合組織として、公式化し、コンピューターに入れて予報することが可能になる時代が来ることが夢でないものと期待でき、さらにこれを管理し、資源の増殖も可能となるかも知れない。

北西大西洋では1880～1900年暖化し、1900～1921年冷化、1922～1924年温暖化し、1930年代の半ばにピークとなって降温期に移り、1940年代

初期に水温極小に達し、1953～55年ふたたび暖化、それから後冷化、1963年異常低温をみた。これに対応して西グリーンランド海では1845～51年タラ（コッド）豊漁、1852～1920年是不漁期（1906～09年は最低で、魚影を見ず）、1917年タラ群が出現、1922年北緯66°N、1928年69°N～、1930年代は73°Nへと北上し、1920～62年は豊漁期、ただし1950年ごろからタラ北限漁場位置が南下しはじめた。

すなわち氷状も漁により暖気候時代にタラ豊漁を1840～70年、1920～62年に現出した。水温の暖化期にはコッドの増産を、低温化期には減産を見せた。それは暖化と共に北上流も盛んで卵稚仔の生長発育はよくなり、餌料条件も好くなり、魚の代謝は盛んになって豊富な資源量（魚群体、ストック）を形成するからである。

北東大西洋でも同様なことが見られ、ノルウェー北方水域でも1925年以降昇温と共にコッドの資源量が著増し豊漁時代を迎えた。

（東京水産大学名誉教授・元神戸および長崎海洋気象台長）

『気象』4月号の主な予定

人体生理と気象……………神山 恵三
 天気予報への関心と要望…(NHK 世論調査から)
 たまには当る観天望気……………伊藤 亀雄
 雪崩に遭遇した経験……………河村・野口
 <連載講座>気象の観測……………山田 三朗

'79年版 <気象カレンダー> 用写真募集

<内容> その月々の季節感を表わす風物写真
 <寸法> 6つ切。表紙用のみ縦長4つ切(共に白黒)
 <注記> 撮影の時・所とテーマ
 <版権> 当協会に帰属。応募写真は返却しません。
 <謝礼> 入選作1点につき5000円、応募者に'79年版<気象カレンダー>1部送呈
 <切り> 昭和53年7月末日
 <送り先> 日本気象協会販売課(下記参照)

<表紙写真>……………水ぬるむ……………鈴木正一郎/撮影

『気象』1978年3月号 昭和53年3月10日印刷 3月15日発行 定価240円(送料29円)
 発行所 財団法人 日本気象協会 東京都千代田区大手町1-3-4 気象庁ビル内
 販売元 日本気象協会販売課 〒101 東京都千代田区神田錦町2-9-2 Tel. 京東03(295)1521(代)
 振替 東京-0175096番 発行者・毛利 茂男 編集者・半井 範明