

#### 4 太陽黒点極大極小期にあらわれる日本近海の鯨漁況の変動について

渡瀬節雄（大洋漁業）

##### 1) ま え が き

昨年10月太陽の黒点数が零になつた今回の静かな太陽国際観測年（I Q S Y = International Quiet Sun Year）は、太陽活動の最小期をとらえ、地球の現象が太陽活動とどのように結びついているかを、世界の科学者が協力して究明している。そして太陽の黒点極小期は予想が6ヶ月遅れたことや、黒点数が零になつたことなどから、1962年暮より今年にかけて世界各地で異常気象や異常海況が起つている。気象庁の最近の発表によると、最近の太陽活動は180年前の天明年間の記録に酷似していることから今年には陸の冷害、海の低温による凶作凶漁が起ると予想されている。

さて、その根拠となる太陽活動であるが、過去の資料からみると、

- (1) 黒点は凡そ10～11年の周期で増減している。そしてその活動の山には大小がある。
- (2) 極大の大きな山は凡そ80～90年で繰返えされている。という状況である。何故太陽黒点極小期には異常気象や異常海況や大きな災害が起るかということ、太陽から地球に来る熱はその黒点数に比例して増大するが、それは大気にどのような作用をするかというメカニズムは目下世界中で国際協力により観測し調査研究されているところでまだ明らかになつていない。筆者は今回の太陽黒点極小期を機会に異常海況や海況異変によつて鯨がどのような漁況変動をするかに就いて、これが一番見易いと思われる日本近海に於ける場合について調べてみた。

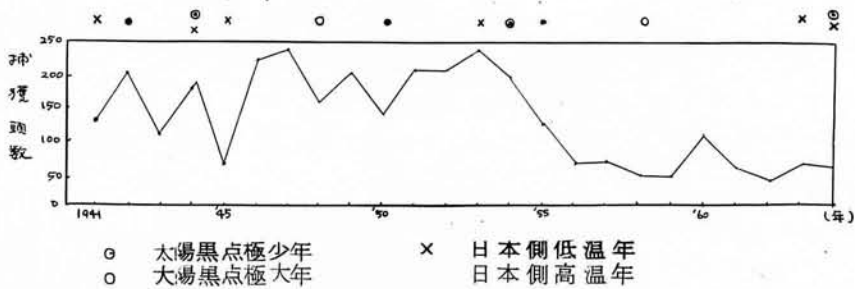
##### 2) 調査方法と資料の分析方法

太陽の黒点が極大になる年又は極小になる年はその年を中心にしてその前後には異例の海況現象が起ることは宇田（1962）によつて明かにされているところであるが、これは主として大気の循環と日照を通じて太陽活動と関係があるものと思われるが、今迄の資料では寒冷の水温が大部分の年……低温年……太陽黒点の極小期

高温の水温が大部分の年……高温年……太陽黒点の極大期

となつている。日本近海の鯨の漁況変動がこのような年にどのような影響が出てくるかを調べておけば、或程度予め漁況を予測しうるものと考えている。調査対象鯨種については、

- (1) シロナガス鯨は資源的に衰退し昨今は殆んど捕れないので之をばぶく。
  - (2) ナガス鯨は戦後千島、朝鮮根拠のものがソ連などの捕鯨の影響で衰微しつつあるが一部を調べてみる。
  - (3) イワシ鯨は水温変化に敏感であり、特にニタリ鯨は黒潮異変、紀州沖冷水塊との関係もあるので一番資料として顕著にあらわれるものと思われる。
  - (4) マッコウ鯨は資料に正確さにおいて欠くところがあり且つ1954年北洋出漁による一部休漁実施並びに1959年よりこの鯨に捕獲枠が設定されたこと等があるので、主として1954年以前についてみる。
  - (5) ザトウ鯨は戦前から日本近海への回游量は少ないので省く。
- 以上の基準のもとにおいて調べてみた。



オ1図 ナガスジラの日本近海における捕獲。

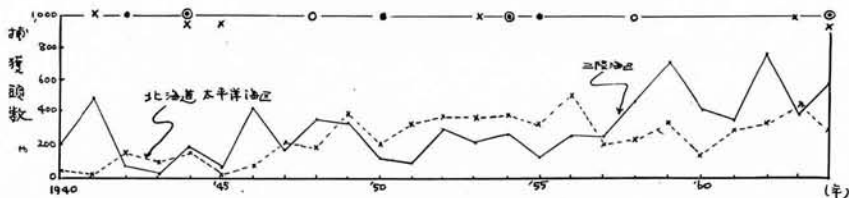
### 3) ナガス鯨

オ1図は1941年から1964年迄の三陸・北海道(オホツク海を含む)ナガス鯨の捕獲を示すグラフである。

1953年を境としてナガス鯨の捕獲は急減し、1956年以降は大体50~100頭の間で平衡を保っているが1963~64年太平洋側の低温現象により若干漁況が回復して来た傾向もみられるが、これが資源回復の兆とはいえない。しかし、オ2次世界大戦中でも黒点極小期で低温を示した1944年の捕獲は上昇しているし、1954年の極小期及びその前年の太平洋側の低温年には捕獲は上つていることと、最近の極小期でも多少なりとも上昇の形があらわれていることから、極小期とその低温年には親潮の南下強勢もあつてナガス鯨の漁況は回復するという事はいえよう。そして高温年である1943年は捕獲は上昇しているが(この年は人為的影響もあると思われる。ミンク船の鯨捕獲許可その他)、極大年である1948年、1957年などでは暖化も手伝つて下降していることがわかる。

### 4) イワシ鯨

イワシ鯨については北方系と南方系があるので北海道と三陸の両海域について調べてみると共に、南方系の日本近海来遊への一つの指標である紀州海域についても検討してみると次の如くなる。



オ2図 イワシクジラ(ニタリクジラを含む)の日本近海における捕獲、図中の記号はオ1図に同じ。

イワシ鯨についていえることは、三陸、北海道海域では、

- (1) 太陽黒点極小期の前後には必ず不漁年があるか、または多い。これはこの中に入るニタリ鯨が不漁になるからで、逆に北方系のイワシ鯨はそれほど影響を受けず、寧ろ低温の為に多く来遊する傾向もみられる。

三陸沖イワシ鯨不漁

(極小期) 1914、1922、1932、1943、1953、1963

(極大期) 1917、1928、1937、1947、1957

極大期の前後には高温年が多いので北方系のイワシ鯨は不漁になることがある。

- (2) 太陽黒点極大、極小年の前後に三陸側と北海道の漁況が入れ換はる。

(最近の例) 1935、1944、1947、1949、1957、1963

この点は非常にはつきりしている。

- (3) 太陽黒点極小年は日本側低温年に一致するものでニタリ鯨の来遊は少い。これは紀州沖のイワシ鯨の来遊は少い。これは紀州沖のイワシ鯨の捕獲状況をみると非常に顕著にでている。

#### 4) 紀州沖のイワシ鯨(ニタリ鯨)について

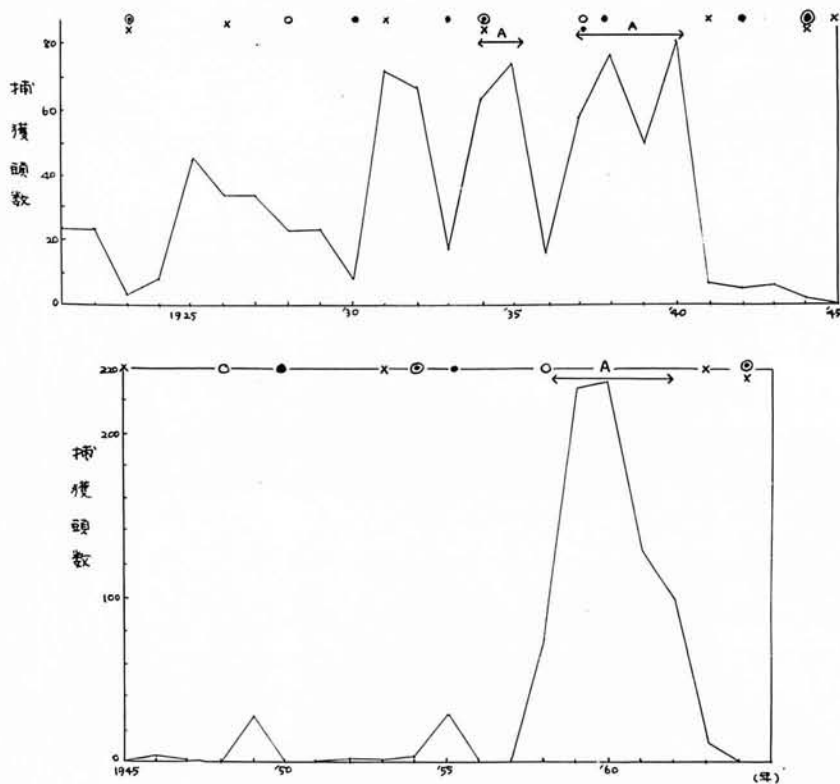
- (1) 太陽黒点極小年とその前後においては全く不漁である。

- (2) 太陽黒点極大年とその前後においても不漁である。

例を挙げると、1957年は過去にも珍しい極大年の前年であつたがこの年はイワシ鯨は不漁、ニタリ鯨も不漁、ナガス鯨も不漁であつた。また1963年も過去に珍しい極小年の前年であつたがイワシ鯨、ニタリ鯨、ナガス鯨、マツコウ鯨とも不漁であつた。図は紀州沖のニタリ鯨の捕獲を示す。

なお、紀州沖のニタリ鯨の来遊と紀州冷水塊の存在は大きな関係にあり、また黒潮異変とも関係がある。1920年(大正9年)黒潮異変があらわれ、冷水塊が出て来て、それが消滅した1933年(昭和8年)まで漁は継続し、1934年再び冷水塊あらわれ、1935～1944年迄10年間黒潮異変の年まで漁があつた。以後冷水塊は小さくなり、黒潮異変は無くなり、1948年には完全に冷水塊は一旦消滅した。しかして1957年より再びあらわれ、次第に大きくなり、とくに1959年より発達急で黒潮異変を起したが、その後漸次不安定になり、東に移動したりして1964年に完全消滅した。この様に冷水塊の出現消滅により黒潮異変が起つたり、起らなかつたりするわけで、黒潮発達の周期4～5年とも関係して、その冷水塊の大小とその位置によつてニタリ鯨の漁況が左右されている。冷水塊が東に移動し、相模湾附近に位置した所は、たとえ冷水塊の存在があつても黒潮は異変を起さないこともあるわけである。そして之等のことから、

- (3) 日本側高温年においては黒潮異変と一致した年は漁は良い。ということになる。



オ3図 1921～1964年紀州沖におけるニタリクジラの捕獲、図中の記号はオ1図に同じ。

### 5) マッコウ鯨

マッコウ鯨は三陸・北海道海域が低温な年や凶冷年には比較的漁がよい。即ち1926、1934、1935、1941、1944、1953、1958、1963年などであるが、また黒点極小年の前後には殆んど不漁の年があらわれている。即ち1924、1931、1943、1953、1964年などである。極大年では1917、1927、1938、1948、1955年などに不漁があらわれている。そして三陸海域が特に高温年である年は不漁であることも特徴である。1933、1937、1938、1942、1950、1955年などがその例である。但し1930年以前は1930と1918年に高温だが好

漁であつた。マッコウ鯨の場合はやはりその食物連鎖によつてその餌料であるイカの漁況に深い関係をもつてその漁況が左右されているように思われる。

## 6) む す び

以上総合して日本近海の鯨漁況と太陽黒点の極大、極小年との関係を表にしてみると次表の通りになる。

オ1表 太陽黒点極小年との関係(イワシ・ニタリ・マッコウ鯨)

Western Cold Years	Sun-Spot Number Min Years	イ ワ シ		マ ッ コ ウ		ニ タ リ	
		Rich	Poor	Rich	Poor	Rich	Poor
1913	1913	—	1914	1914	—	—	—
1923	1923	1924	1922	1922	1924	—	1923
1926	—	1926	—	1926	—	1925	—
1931	—	1931	—	1930	1931	1931	1930
1934	1934	—	1934	—	—	1934	1933
1935	1 —	1935	—	1935	—	1935	1936
1944	1944	1944	—	1944	—	—	1944
1945	—	1946	1945	1946	1945	—	1945
1953	—	—	—	—	—	—	1953
—	1954	1954	1955	1954	—	—	1954
1958	—	1958	1957	1958	—	1959	—
1963	—	1962	—	1962	—	1960	1963
—	1964	—	—	—	—	—	1964

オ2表 太陽黒点極大年との関係(イワシ・ニタリ・マッコウ鯨)

Western Warm Years	Sun-Spot Number Max Years	イワシ		マッコウ		ニタリ	
		Rich	Poor	Rich	Poor	Rich	Poor
1918	1918	1918	1916	1918	1917	—	—
—	1928	—	1928	1928	1927	—	—
1930	—	1930	—	1930	—	1931	1930
1933	—	—	—	1933	—	—	1933
1937	1937	1937	1936	1937	—	1937	1936
1938	—	1938	—	—	—	1938	—
1942	—	1941	1942	1941	1942	—	1942
—	1948	1949	1947	1948	—	—	1948
1950	—	—	1950	1950	1949	—	1950
1955	—	1956	1955	1955	—	—	1956
—	1958	1958	1957	1958	—	1959	—

(注)

オ1表、オ2表とも捕鯨のRich poor は紀州沖の場合にて示す。

なお Sp 1931年の Poorは社会的影響が及ぼしてあるものとみられ、また1945年のイワシノマッコウなどの不漁は戦争のためである。

以上の如く太陽黒点の極大・極小年と日本近海の鯨漁況とは、それぞれ鯨種によつて豊凶があり、イワシ鯨では従来の北方系イワシ鯨がこれに当る故低温年は漁は比較的良好、ニタリ鯨では従来の南方系イワシ鯨がこれに当るが、この鯨では極小年を中心にしてその前後に不漁の年があり且つ紀州沖水塊の発達状況如何と黒潮異変と関連性があること、マッコウ鯨では低温年や凶冷年の前後が漁がよく、高温年は三陸海上では不漁であることがその食性と餌料との関係からわかる。従つて今後の鯨漁況を予測する場合之等の点を考慮し且つその年の海況や回游魚の漁況をみれば或程度のは判断できるし、マクロの見方をすればその年の不漁好漁もわかるわけである。

(注) 図中の捕獲量には操業日数操業隻数は考慮されていないが、戦時中とその後は空白期間を除き1950年以降はほぼ大差はないので大方の傾向はわかるものとしてそのまま使用した。