

有明海産タイラギに関する研究 — I

漁獲量変動の周期性について

山下 康 夫

はじめに

タイラギ潜水器漁業は、佐賀県有明海における基幹漁業の1つであるが、漁獲量の豊凶変動が著しく、関係漁民の生活を甚だ不安定なものにしているため、この豊凶をもたらす原因について早期の解明が望まれてきた。本報では、その一環として1900年(明治33年)以降1977年(昭和52年)にわたる78年間の、佐賀県有明海におけるタイラギ漁獲量の年変動について解析を試み、その周期性について若干の知見を得たので、以下に報告する。

1. タイラギ漁獲量の変動

使用した資料は、1900年(明治33年)～1921(大正10年)までについては佐賀県統計書¹⁾、1922年(大正11年)～1956年(昭和31年)までについては松原の資料²⁾、1957年(昭和32年)～1977年(昭和52年)までについては佐賀県農林水産統計年報³⁾、⁴⁾、⁵⁾によった。

漁獲量の年変動を概観すると(図-1)、1922年(大正11年)頃までは、漁獲量の変動は比較的少なく低水準で推移しているが、それ以後、豊漁年における漁獲量は非常に多くなったもの

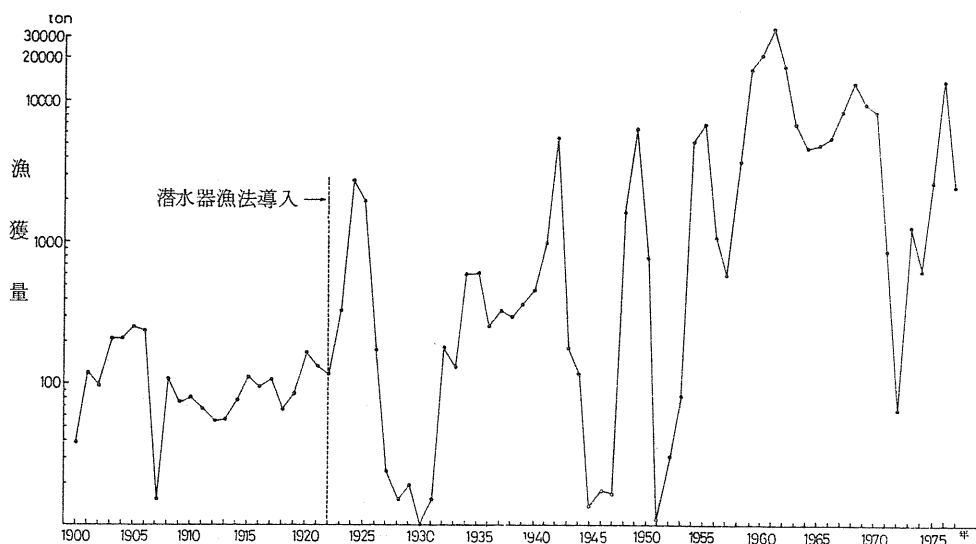


図-1 佐賀県有明海におけるタイラギ漁獲量の経年変化

の、不漁年における漁獲量は逆に少なくなり、豊凶差が極端に大きくなっている。その理由として、従来の干潟部または干潟周辺部の漁場を中心とした浅所における徒歩漁、あるいはタイラギじょれん漁などから、沖合不干出漁場でも操業できる漁法への転換が考えられる。即ち、タイラギの漁場は、主として大干潮線付近またはそれより深い位置である場合が多く、漁期である冬季には、干潟で行なわれる徒歩またはタイラギじょれんによる漁獲は、大潮の夜間干出時に限られるため、濫獲におちいることは比較的少なく、漁獲量の変動巾は小さい。これに対して、ヘルメット式潜水器を用いれば、漁場や採取時間がほとんど無制限となり漁獲効果があがるため、豊漁年には急激な漁獲高の上昇がみられるものの濫獲におちいりやすく、その結果として、漁獲量の大きな変動となって現われるようである。この潜水器漁法への切替え年次を(1922年)とすると²⁾、切替え前における豊漁年の凶漁年に対する漁獲量の比は、最大の場合でも16.8に過ぎないが、切替え後は実に3.867にも達する。

潜水器漁法導入前の本県におけるタイラギ漁獲量の年変動をみると、1900年(明治33年)における39トンから始まり、1905年(明治38年)には252トンまで増加したが、1907年(明治40年)には15トンまで減少し、1908年(明治41年)には再び107トンと増加した。その後、1922年(大正11年)にかけて55~167トンの間で増減を繰り返しながら推移したが、この間、漁獲量の山は不明確な形で出現している。1922年(大正11年)以降、即ち潜水漁法導入後の漁獲量変動をみると、前述のとおり非常に明瞭な形で漁獲の山があらわれ、1924年(大正13年)2,685トン、1935年(昭和10年)593トン、1942年(昭和17年)9,330トン、1949年(昭和24年)6,154トン、1955年(昭和30年)5,651トン等がそれである。1961年(昭和36年)には30,935トンと全期間を通じて最高値を記録し、次の漁獲量の山が出現する1968年(昭和43年)までの間は、最低でも1964年(昭和39年)の4,419トンとかなり高水準で推移した。さらに1968年14,449トン、1976年(昭和51年)13,395トンと55年間に8回の漁獲量の山を記録し、1924年と1935年の間を除くと、6~8年間で山の出現がみられている。一方、漁獲量の谷もほぼ同様の間隔で出現する傾向が認められる。

2. タイラギ漁獲量変動の周期性についての検討

従来からタイラギについては、6~8年周期で大発生を繰り返すことが経験的に知られていた。今回の資料でも、1922年以降については前述のように、ほぼそれを裏付けるような結果が得られている。しかし、1922年以前についても併せ検討するため、全期間について3ヶ年移動平均値を求めた(図-2)。その結果、漁獲量の山は1905(明治38年)、1909(明治42年)、1916(大正5年)、1924(大正13年)、1935(昭和10年)、1942(昭和17年)、1949(昭和24年)、1955(昭和30年)、1961(昭和36年)、1969(昭和44年)、1976(昭和51年)の各年に出現し、その間隔は4、7、8、11、7、7、6、6、8、7年となり、潜水漁法導入前の時期を含めて6~8年周期の出現頻度が高い。

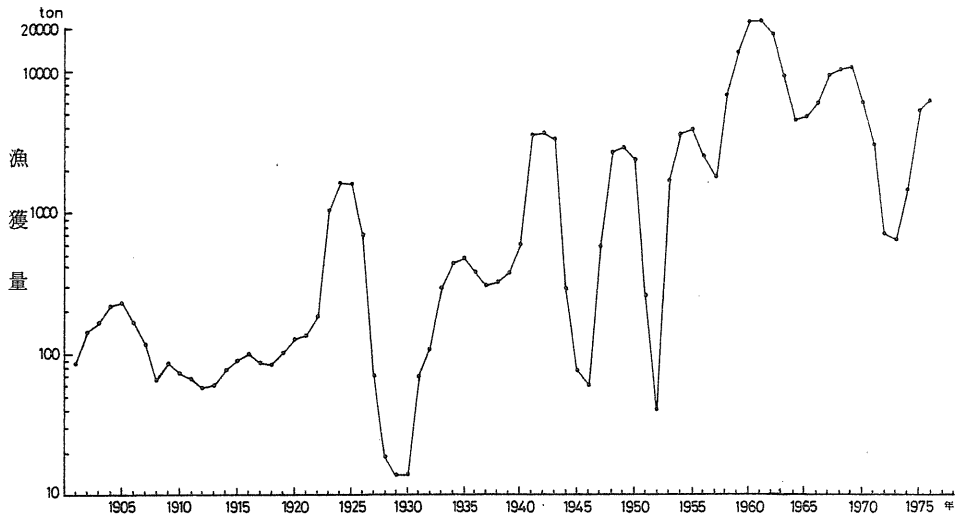


図-2 タイラギ漁獲量の3カ年移動平均

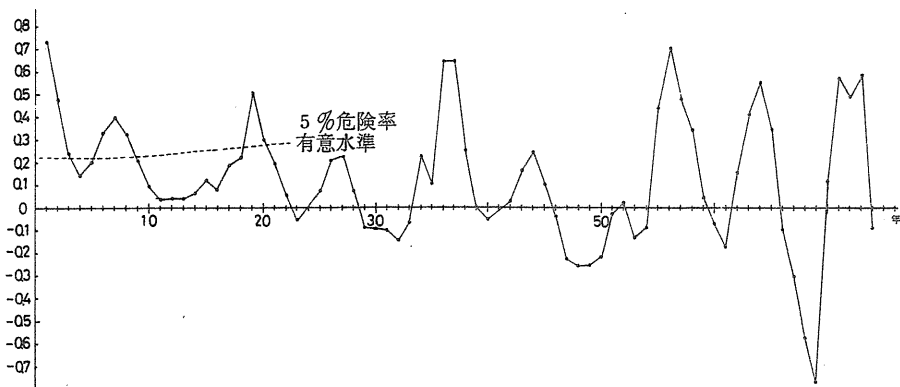


図-3 タイラギ漁獲量のコレログラム

このように、タイラギ漁獲量の変動については周期性のあることが推測されたが、これをさらに詳細に検討するため、前記資料を用いてコレログラム法（自己相関係数法）により計算した。なお、計算は西海区水産研究所の計算機を用い、同所海洋部宮地邦明氏の指導を受けて行なった。その結果は図-3に示すように、危険率5%の場合6・7・8年、19・20年、36・37年、56年に有意な周期が認められ、危険率1%では、20年を除き有意である。前述のように、タイラギ漁獲量の山は6～8年周期で出現する場合が多いが、その間に4年、11年といった周期がみられる。これについては、6～8年周期に19年周期を加えて考えると一応の了解が得られる。例えば、1905年を起点として19年周期をとれば、1924年、1942年、1961年がそれである。さらに1979年（昭和54年）1～4月期には相当量の漁獲が得られ、漁獲の山の出現が予測されるが、前回の山から3年しか経過せず、6～8年周期では解釈が困難で、やはり19年周期も組合せて考えるのがわ

かりやすい。

以上の結果から、佐賀県有明海におけるタイラギの発生周期は、6～8年の短周期を基本として前記19年の周期を組合せた形で変動しているものと考えられる。さらに、干潟部における徒歩漁から潜水器漁業への漁法の転換が、漁獲量の年変動の巾を拡大したため、これらの周期的変動が、より明確となったといえよう。このようなタイラギの発生周期が生じる原因については現段階では全く不明であり、各種環境要因の長期的変動傾向との合致度も含め今後の研究に待たねばならない。ただし、タイラギの生息環境に二次的な影響を及ぼすと考えられる気象要因のうち、佐賀県内における梅雨期の降水量については、多雨期が20～30年間隔で周期的に出現すると考えられているが⁶⁾、これは前記タイラギの発生周期とは合致しない。しかし、今後は周期分析法についての検討や、他の気象要因との組合せなども加えた詳細な解析が必要となってくるであろう。

あ と が き

有明海湾奥部におけるタイラギ漁場の大部分は、佐賀、福岡両県の入会い漁場で、本海域におけるタイラギ発生の変動を検討する場合、両県の漁獲量を並列して用いるべきであったが、福岡県側の完全な資料を入手できなかったため、佐賀県側のみの資料によって検討した。いずれにしても近年の漁獲の状況から判断して、上記の結果は、傾向的にも量的にも湾奥部一帯におけるタイラギ発生状況を代表しているものと考えられる。

要 約

1900年(明治33年)～1977年(昭和52年)にわたる78年間の佐賀県有明海におけるタイラギ漁獲量を用い、変動傾向、発生周期について検討した。

1. タイラギ漁獲量の年変動をみると、1922年(大正11年)頃までは、漁獲量の変動の巾は比較的小さく低水準で推移しているが、それ以後、豊漁年における漁獲量は急激に大きくなり、豊凶差は極端に大きくなっている。
2. この原因としては、1922年を境とした従来の徒歩漁、タイラギじょれん漁から、潜水器漁業への漁法の転換が考えられる。
3. 佐賀県有明海におけるタイラギの発生周期は、6～8年の短周期を基本として、19年の周期を組合せた形で変動しているものと考えられる。

文 献

1. 佐賀県 1901～1921 佐賀県統計書
2. 松原孝之 1961 タイラギについて 水産だより 123
3. 農林省佐賀統計調査事務所 1957～1961 佐賀農林水産統計年報
4. 佐賀農林統計協会 1962～1976 ”
5. 九州農政局佐賀統計情報事務所 1977 ”
6. 山崎道夫編 1977・佐賀の天気 佐賀新聞社
 - 川崎 健 1973・漁業資源変動の周期性について 海洋科学10月号
 - 伊藤嘉昭、桐谷圭治 1970・動物の数は何できまるか NHKブックス