

鹿島灘海域におけるカタクチイワシシラスの漁況変動について

海老沢 良 忠

CATCH FLUCTUATION OF JAPANESE ANCHOVY, *Engraulis japonica*, SHIRASU

IN KASHIMA-NADA SEA

Yoshitada EBISAWA

1. はじめに

茨城県沿岸漁業において、シラス船びき網漁業は重要な漁業種類の一つであり、1993年におけるカタクチイワシシラス（以下シラスと言う）の水揚金額は、約2.950百万円で沿岸漁業生産額の約45%を占めている。茨城県主要5港における近年の水揚は上昇傾向を示し、1995年は約6,100トンと過去13年の水揚統計の内最高の水揚量となった。

シラスの漁況変動について、富永（1994）は、外房海域におけるカタクチイワシ成魚漁獲量との関係を、二平・土屋（1990）は、茨城県におけるカタクチイワシ漁獲量及び鹿島灘沿岸海洋環境との関係を述べている。これらの報告は茨城県におけるシラスの水揚量は、カタクチイワシ親魚の資源量及び来遊海況条件により変動することを示唆しているが、その明確なメカニズムは解明されていない。

そこで、シラスの漁況変動機構を解明し、親資源も含めた漁況予測の一助とするため、1959年以降の水揚統計が整理されている鹿島灘北部（大洗地区）におけるシラスの漁況変動と東北海域を中心としたカタクチイワシ親魚水揚量及び常磐鹿島灘海域の水温環境との関係を整理検討した。

2. 方法及び資料

大洗地区シラスの月別水揚量は大洗漁協資料、カタクチイワシの年別漁獲量統計値は漁業養殖業生産統計年報及び北部旋網組合資料、年別月別水温値には那珂湊定置水温を用いた。

3. 結果及び考察

(1) 親資源との関係

東北海域におけるカタクチイワシの水揚量と大洗地区のシラス水揚量との関係を図1に示す。東北海域のカタクチイワシの水揚げは、1950年代から1970年代半ばにかけて高水準にあったが1975年以降1989年まで低迷し、その後1990年に飛躍的に増加し、ここ数年は1993年に一部落ち込みが見られるがおおむね良好な水準で推移している。一方シラスの水揚げも1950年代から1970年代初めまでおおむね1000トンを越える良好な水準にあったが、1975年以降は1979年を除き1990年まで1000トンを越える水揚げはなく、それが1990年以降再び1000トンを越える水揚げが復活しており、東北海域のカタクチイワシの漁獲変動と大洗地区のシラスの漁獲変動は同様の傾向を示していることがうかがえる。

1959年から1995年の間の両者の関係には危険率

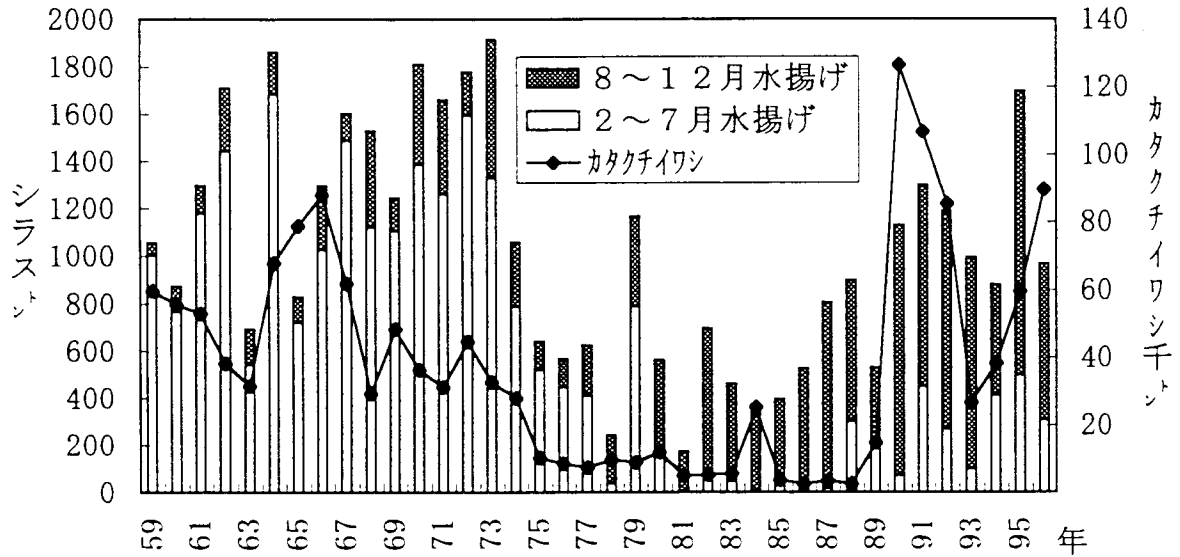


図1 大洗地区シラス水揚量と東北海域カタクチイワシ水揚量の推移

0.01で有意な正の相関関係が認められ(図2)、東北海域のカタクチイワシの親資源と茨城県のシラスの来遊資源の間の親仔関係が推察される。

大洗地区のシラス水揚量と他県のカタクチイワシ水揚量との親仔関係を東北海域を含めた各県別のカタクチイワシの水揚量との関係を図3に示す。

大洗地区のシラスの水揚動向を1960年代~1970年代前半の豊漁期から1970年代前半~1980年代前半の低迷期そして再び1990年代への資源の回復期へと移行していると位置付けると、各県別のカタクチイワシの水揚動向は、北海道~和歌山までほぼ本県のシラスと同様の長期変動傾向が見られ、近藤(1971)が述べている本州太平洋系群と一致し、これらの資源と本県シラス資源との親仔関係が推察される。しかし徳島、高知、大分、鹿児島等、徳島以西の太平洋海域、瀬戸内海区、東シナ海区及び和歌山以東ではあるものの内湾域である神奈川並びに愛知のカタクチイワシ水揚量の長期変動傾向は、大洗のシラス水揚量の変動傾向と異なった推移を示しており、これら資源との親仔関係は考えにくい。

これらのことは、本県のシラスの漁獲動向を推測する上で、親仔関係という視点からは、東海海域か

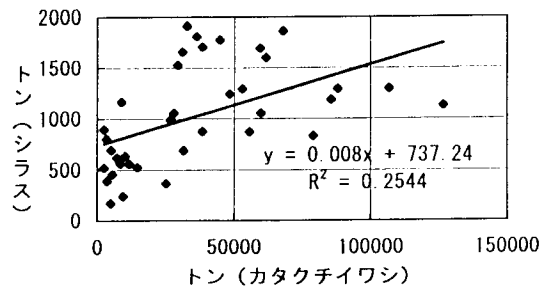


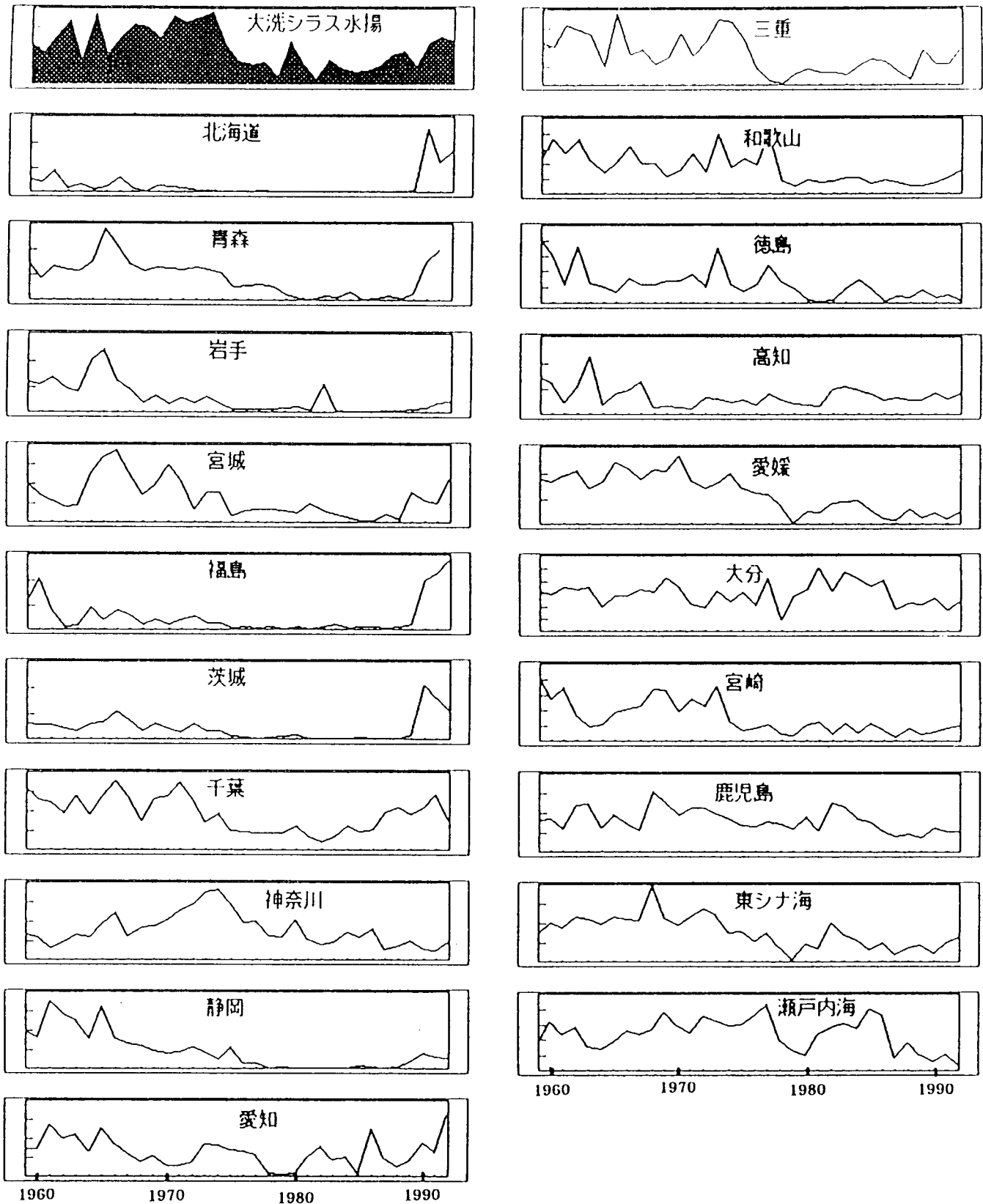
図2 大洗地区シラス水揚量と東北海域カタクチイワシ水揚量の関係(1959-1995)

ら東北海域にかけての親資源の動向をとらえることが重要であることを示唆していると考えられる。

(2) 来遊海況条件

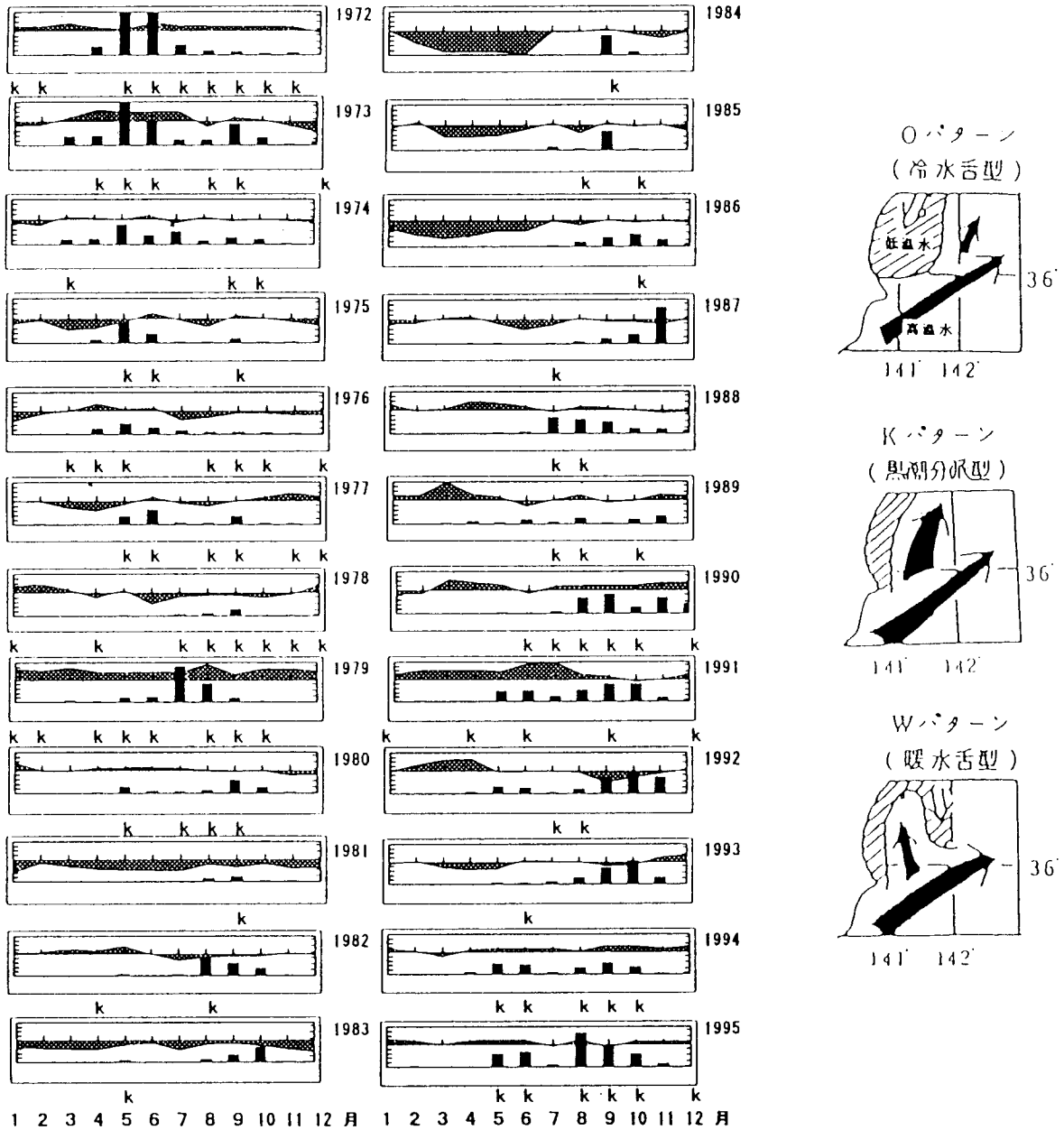
1972年以降の大洗地区の月別シラス水揚量と那珂湊定置水温の月別水温偏差及び茨城県沖の“k”の海況パターン(黒潮系水の波及)(久保:1988)の出現の関係を図4に示す。

二平・土屋(1990)は、シラス漁が春期豊漁となるには、表層暖水が沿岸域に出現することが重要であると述べているが、1981~1987年の間は、2~7



単位：横軸年、縦軸1目盛り：和歌山・徳島500トン、宮城・神奈川・高知・大分・宮崎2000トン、青森・福島・愛知・鹿児島5000トン、北海道・岩手・静岡・三重・愛媛10000トン、千葉2万トン、東シナ海25000トン、瀬戸内海30000トン、茨城県5万トン、大洗シラス500トン

図3 大洗地区シラス水揚量と各県のカタクチイワシ水揚量の長期変動 (1959~1992)



注： 棒グラフは水揚量（単位トン：右軸1目盛り100）
折れ線グラフは水温月別平均偏差（単位℃：左軸1目盛り1<上方向偏差+下方向->）
図中のkはkパターンの月

図4 大洗地区月別シラス水揚量と那珂湊定置水温月別偏差及び茨城県沖海況パターン別kパターンの出現状況との関係

月の漁獲がほとんど見られない、この年代の月別水温は、1982年を除き平年よりほぼ低めに推移していた。また黒潮系水が波及するKパターンの出現もこの年代はあまり見られず、この図からも春シラス不漁の時代は、海況条件として南の海域からシラスが来遊しにくい状況となっていたことが推察できる。

1959年から1995年の那珂湊定置水温と大洗地区シラス水揚量の月別関係を図5に示す。

4～7月にかけての水温と水揚量の関係は、水温が高いほど水揚量も多くなる傾向があり、4月は、危険率0.05で、5～7月は危険率0.01で両者は有意な関係にあった。このことは4～7月の春シラス漁

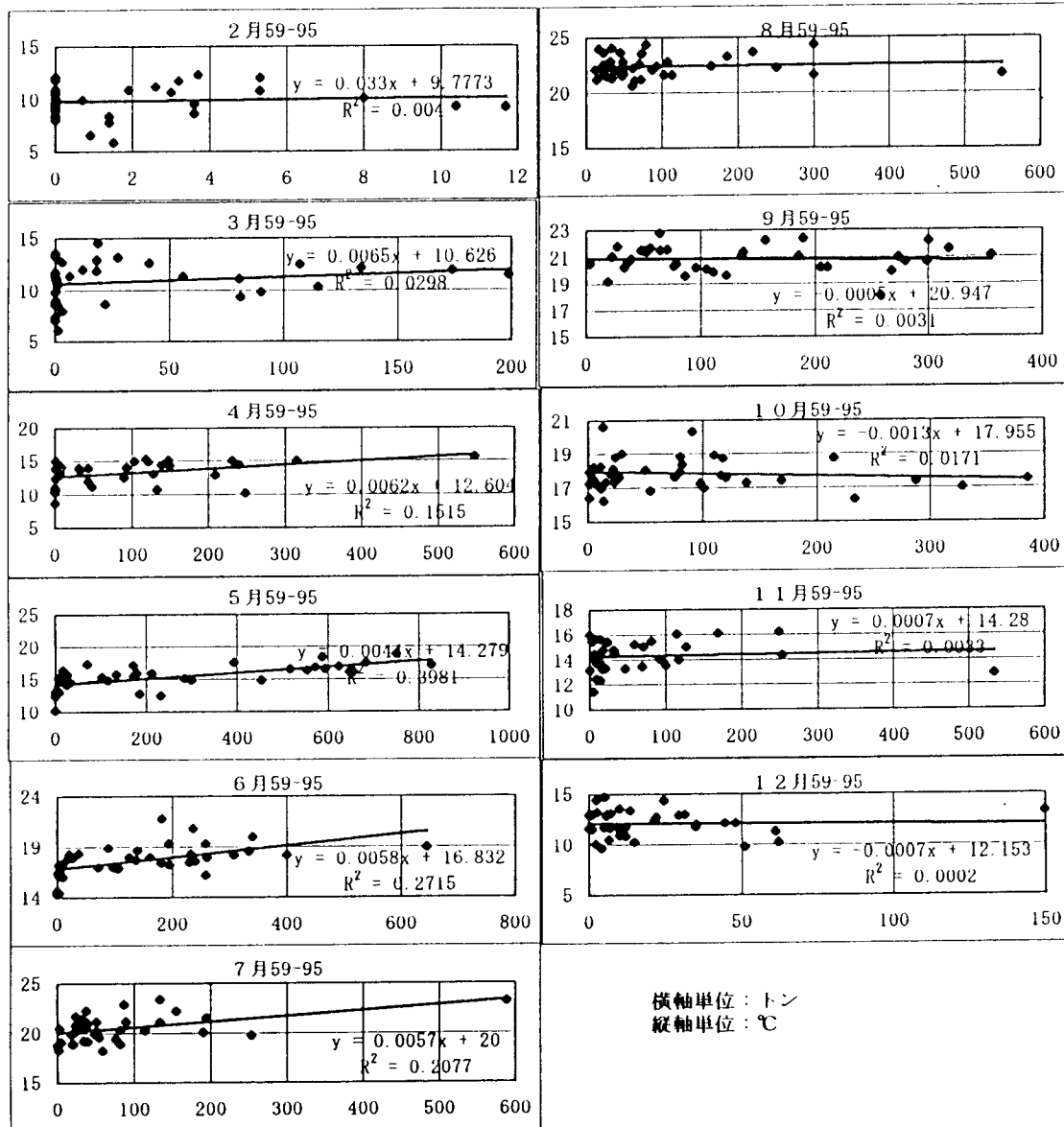


図5 月別大洗地区シラス水揚量と那珂湊定置水温の関係

は、黒潮系暖水の波及により南から卵や仔稚魚が運ばれ漁場形成に至ることを示していると考えられる。一方2月及び3月においては両者の関係は不鮮明でこの時期のシラス漁は、黒潮系暖水の波及に影響されないメカニズム、たとえば前年末生まれの越冬群等により形成している可能性も考えられる。

また、8月以降の水温と水揚量の関係は不鮮明であり、8月以降のシラス漁の漁場形成は、水温の高低と関係が薄いつまり南からの黒潮系暖水の波及による卵稚仔の輸送によらないとの解釈も可能である。9月及び10月の水温と水揚量の関係は、統計的に有

意ではないものの負の関係となっており、水温が低い方が水揚量が多いとの逆の関係を示している。

1972年から1995年間の茨城県沖の“k（黒潮系水）、o（親潮系水）、w（暖水舌）”の海況パターン（久保:1988）別の月別水揚量を図6に示す。

平均月別水揚量は、5月をピークとする春シラス漁期及び9月をピークとする秋シラス漁期の2つのピークが見られるが、5～8月の間は黒潮系水が波及するKパターン時の水揚量が他のパターンの場合より高く、特に5及び6月においては、Kパターン時の水揚量が、Wパターン時の約2～3倍、Oパ

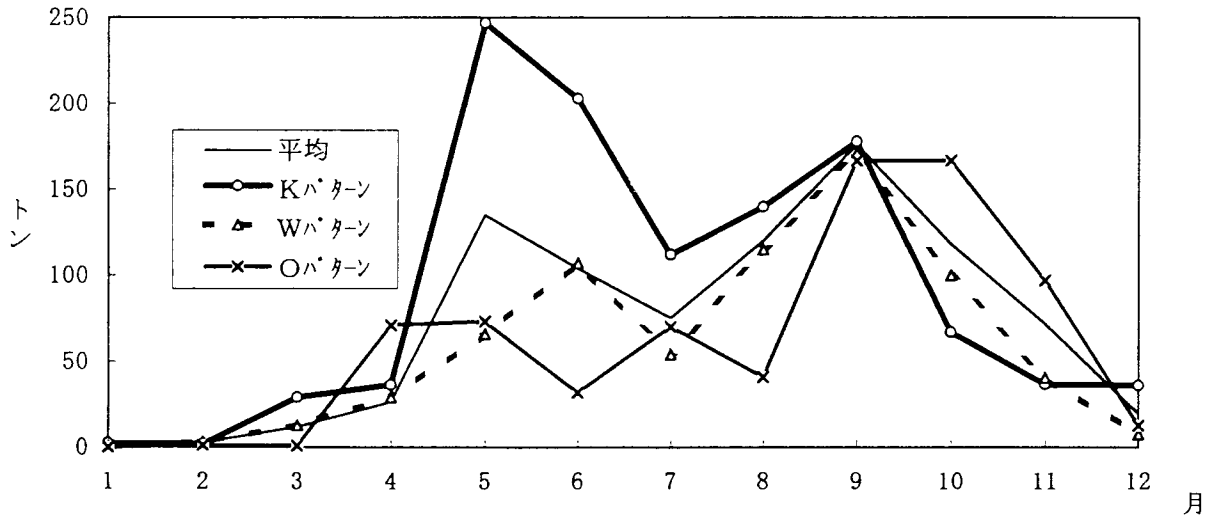


図6 大洗地区（1972-1995）月別海況パターン別シラス水揚量

ターン時の約3～4倍とその差が顕著に見られている。このことは前述したとおり春シラス漁は南からの暖水の波及による卵稚仔の輸送により主に形成されていることを示していると考えられるが、これが9月にはパターン別の差が見られない。10及び11月にはOパターンの時の水揚がWパターンの約2倍、Kパターンの約2～3倍とOパターン時の水揚量のほうが高くなり、5、6月とは逆の関係が見られている。

東北海域における旋網によるカタクチイワシの漁場は、例年12月から翌年2月頃にかけて常磐～鹿島灘海域で盛漁期を向かえる。10～11月の漁場形成初期は、三陸から常磐北部にかけての海域で漁場が形成され、それが少しずつ南下をしながら、翌2～3月には房総海域が主漁場となって終漁となるという漁場変動を示すことが多い。この現象だけから、カタクチイワシ資源の主分布域の変遷を推定するのは不確実ではあるが、旋網の主漁場が、東北から房総海域におけるカタクチイワシの主分布域と合致すると仮定すると、春以降のカタクチイワシの主分布域は房総より南の海域にあり、10～11月以前のカタクチイワシの主分布域は常磐以北の海域にあるとの仮説がなりたつことになる。

このことは、前述の水温及び海況パターン別水揚

量との関係から考えられる4～7月の春シラスは南の海域から暖水の波及により卵稚仔が輸送され形成され、また10～11月の秋シラス漁は、北の海域から南下する流れによって卵稚仔が輸送され形成されるとの推測と一致する。

また、水温の動向や海況パターンとシラスの水揚量の関係が不鮮明となる8～9月付近におけるカタクチイワシの分布は、旋網の漁場形成はみられないが、本県周辺海域で北上しながら棲息している時期となるのかもしれない。

4. 要 約

- (1) 1959年から1995年間の大洗地区のシラスの水揚量と東北海域のカタクチイワシの水揚量とは同様の変動傾向をしめし、危険率0.01で両者は有意な関係にあった。
- (2) 1959年から1992年間の大洗地区のシラスの水揚動向と県別のカタクチイワシの水揚動向は、内湾域である神奈川及び愛知を除く北海道から和歌山までの県で同様の傾向がみられた。
- (3) 1959年から1995年間の那珂定置水温と大洗地区のシラス水揚量は、4～7月の間は水温が高いほど水揚量も多い傾向がみられ、4月は危険率0.05で

5～7月は危険率0.01で有意な関係にあった。その他の月は統計的に有意な関係は見られなかったが、10及び11月は水温が低いほど水揚量も多い負の傾向が見られた。

(4) 1972年から1995年間の海況パターン別の大洗地区のシラス水揚量は、5及び6月においては、黒潮系水の波及するKパターン時の水揚量がWパターン時の約2～3倍、Oパターン時の約3～4倍程度となっていた。

(5) 1972年から1995年間の海況パターン別の大洗地区のシラス水揚量は、10及び11月においては、Oパターンの時の水揚量がWパターンの約2倍、Kパターンの約2～3倍となっており、シラスの漁場形成に関する補給機構に関し5、6月とは逆の関係が見られた。

5. 謝 辞

本報告をまとめるにあたり、長年にわたる那珂湊定置水温のデータを整理提供していただいた武士和良氏に心からお礼申し上げます。

6. 文 献

- 久保治良 (1988) 常磐南部から鹿島灘海域の海況特性. 茨城水試研報 (26), 1-2.
- 二平章・土屋圭己 (1990) 鹿島灘海域におけるカタクチイワシの漁況変動と海洋環境. 茨城水試研報 (28), 55-64.
- 富永 敦 (1994) 鹿島灘海域に來遊する夏秋季発生のカタクチイワシシラス漁獲量と親魚群の量について. 茨城水試研報 (32), 93-99.
- 近藤恵一 (1971) カタクチイワシの生態と資源水産研究叢書.