

茨城県沿岸に於けるエビ資源について

佐々木 道 也

はじめに

本県沿岸漁業において、エビはヒラメやカレイ、スズキなどと同様に極めて重要な漁獲対象物となっている。

このことは昭和60年の生産金額が、2億3千万円と大きいことから窺われる。

しかし、近年エビの漁獲量は減少傾向にあり、かつては約1,000トンもあった漁獲量は、最近では僅かに200トン前後になっている。

本県のエビについては、石川、市村の報告⁽¹⁾があるが、それはエビの資源的なことについてではなく、生態的なことからの報告である。

エビの漁獲量変動等を究明するためには、生態的な調査を踏まえてさらに資源的な解析を行なう必要があるが、種々の困難な問題があるためになされていないのが現状であろう。

ここでは資料が整理されている昭和46～56年、57～61年について、あえて資源量の把握を試み、若干の知見を得たのでそれについて報告する。

なお、用いた資料は茨城農林水産統計年報⁽²⁾、「鹿島灘北部海域総合開発調査」の資料解析委託報告書⁽³⁾(46～56)、鹿島灘北部海域総合開発調査資料解析および魚類資源生態調査報告書⁽⁴⁾(57～58)、標本船調査(大洗地区 13隻, 59～61)によった。

1 エビ類の漁獲状況

(1) エビ類の漁獲量の推移

ここでいうエビ類とは、農林水産統計年報でのエ

ビ類の総漁獲量を指しているが、図1に漁獲量の推移を示した。

これによると、41年にかけて漁獲量は急激に増加しているが、41年以降は減少の一途をたどっている。

しかし、この間に規則改正や漁法の改革があるので、これに伴う漁獲量の変動を考慮に入れる必要がある。

このことに関しては二平の報告⁽⁵⁾に詳しいのでここでは触れないが、このようなことを考慮に入れてとしても、エビの漁獲量は年々減少傾向にあるといえよう。

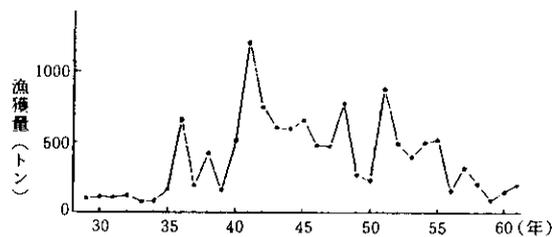


図1 エビ類の漁獲量の推移

(2) エビの種類別漁獲量

本県の場合、農林水産統計年報で表示されているエビの種類は、「イセエビ」、「クルマエビ」と「その他のエビ類」である。

表1に「その他のエビ類」の占める割合を昭和46年から示したが、これによると本県の場合のエビは、

表1 その他のエビ類の占める割合

(単位: %)

昭和	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
割合	99.4	98.7	99.0	97.8	97.4	99.3	99.6	99.0	100	100	100	96.0	100	91.3	100

「その他のエビ類」に分類されるエビが全てといっ
ても過言ではない。

(3) エビの漁獲状況

エビがどのような時期に漁獲されているのかを見
たのが図2である。

これらの値は昭和46～56年の平均であるが、こ
れによると5, 6, 9月に年間の約47%が漁獲されて
いる。

なお, 7, 8月に漁獲されていないのは, 表2に示
したようにエビを主として獲る小型底曳網漁業がこ
の時期禁漁のためである。

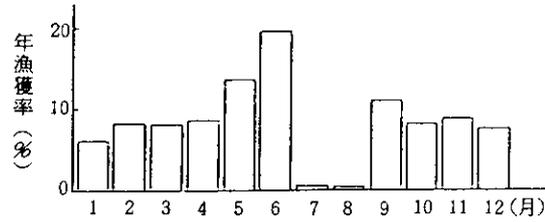


図2 エビ類の月別漁獲状況

表2 エビの小型底曳網漁業による漁獲率 (単位:%)

昭和	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
漁獲率	95.4	91.4	94.6	89.2	86.6	98.0	97.3	95.9	98.8	96.8	98.1	96.8	95.9	97.6	96.8

(4) エビ類の月別平均体重

農林水産統計年報でいう「その他のエビ類」とは、
本県の場合キシエビ (*Metapeaopsis dalei*
(RATHBUN) とサルエビ (*Trachypenaeus curvi-
rostris* STIMPSON) であるが、資源解析を行な
う場合、これらのエビの成長を知る必要がある。

そこでここでは、月ごとに大洗地区に水揚げされ

たこれらのエビ類の漁獲物のなかから、無作為に抽
出して平均体重を測定した値から成長曲線を求めた。

なお、用いた資料は昭和44, 45年のものである
が、最近の測定値を二、三当てはめてみてもいづれ
も良く合うので、これをもってこれらのエビの成長
として差し支えないものとした。結果を図3に示し
た。

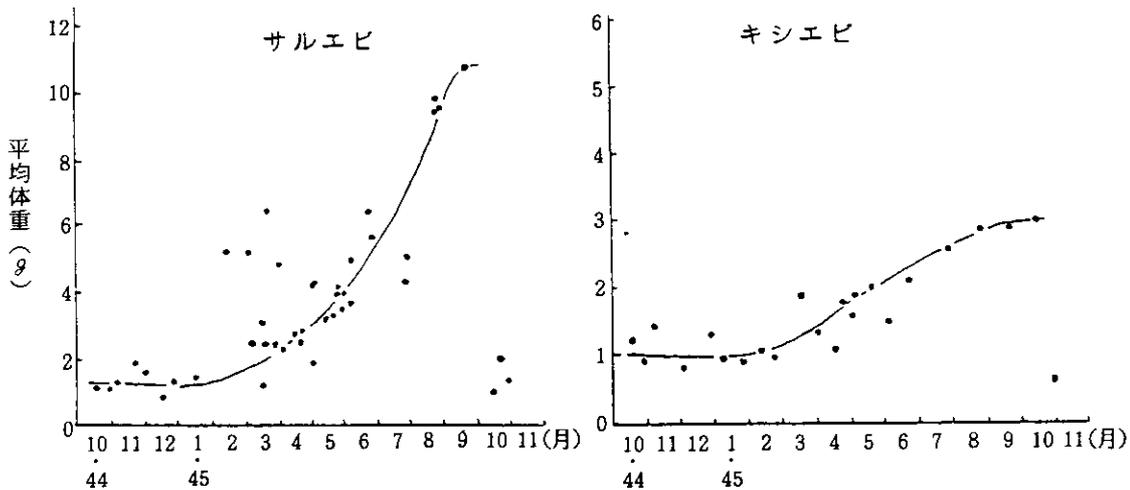


図3 エビ類の平均体重の変化

この図からサルエビとキシエビの月別平均体重を求めたのが表3である。

これによると、サルエビ、キシエビ共に1年生であり、キシエビはサルエビより若干遅れるものの、

どちらも9～10月頃に産卵するものと思われる。また、孵化した稚エビは翌年の3月頃から成長が盛んになっている。

表3 エビ類の月別平均体重 (単位: g)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
サルエビ	1.3	1.5	2.0	2.6	3.5	4.6	6.2	8.0	10.5	1.3	1.3	1.3
キシエビ	1.0	1.1	1.3	1.6	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.1	1.0	1.0

2 資源量の推定

資源量推定の方法として、ここではDeLuryの方法⁽⁶⁾を用いた。従って、DeLuryの方法を用いるに当たっての種々の条件は、全て満たされているものと仮定した。

(1) 大洗地区に於ける漁獲率

表4に大洗地区に於ける小型底曳網漁業の経営体数と、総漁獲量に対するこの地区のエビの漁獲率を示した。

表4 大洗地区に於ける小型底曳網漁業の経営体数とエビの漁獲率 (単位: 隻数, %)

昭和	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
経営体数	161	154	118	128	117	139	178	68	151	141	132	121	110	122	118
漁獲率	40.4	49.9	35.8	32.4	38.5	48.3	32.3	46.6	58.2	58.0	62.3	65.7	72.6	33.3	29.7

これによると、この地区でエビの総漁獲量の約半分が漁獲されていることがわかる。

資源解析の為にここで用いたCPUE値は、大洗地区の小型底曳網漁船20隻のものであるが、このことからこの値をもって代表とすることができるものと考えた。

(2) サルエビとキシエビの占める割合

漁獲されるエビは既に述べたように、サルエビと

キシエビの二種類である。月ごとの体重がほぼ同じであれば、二つを合せて計算することができるが、表3に示したように体重が異なっているために、別々に分けて計算する必要がある。

図4は昭和46～56年のサルエビの総漁獲量(大洗地区、抽出20隻)に占める月別割合(重量比)を示したものである。全期間を平均すると、サルエビは66%、キシエビは34%であった。

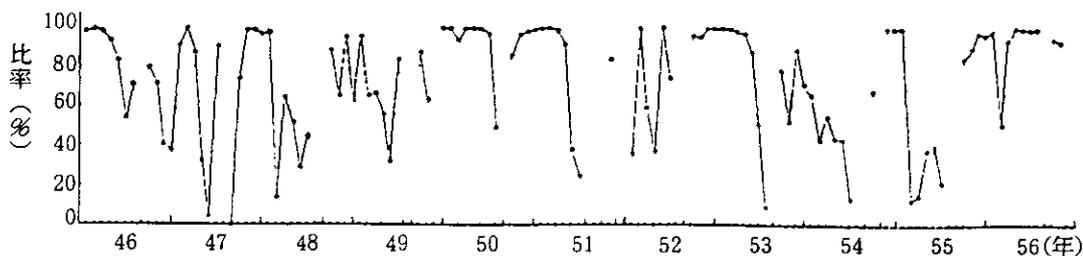


図4 サルエビのエビ類に占める月別割合(重量比)

なお、最近の標本船調査（大洗，鹿島地区）によると，サルエビは57%，キシエビは43%となっており，若干異なっている。

(3) DeLuryの方法による資源量の推定

エビ類の漁獲量の約7割を占めるサルエビについて，昭和46～56年の資源量の推定をおこなった。この場合，各月の漁獲尾数は，農林水産統計年報の月別漁獲量を図4の比率で計算し，これを表3の月別平均体重で除して求めた。

図5に示したように，昭和51年を除いてはかなりの高い相関で初期資源尾数が推定される。

なお，計算には10月を除き11月以降の値から始めているが，これは10月には漁獲対象とはなりにくい，孵化した稚エビが多いのではないかと考えられたためである。

表5に図5から得られた結果を示した。

これによると年による変動はあるものの，昭和46～56年のサルエビの初期資源尾数は $40\sim 219\times 10^6$ 尾で，このうち約90%が漁獲されていることになり，漁獲強度が極めて高い状態にある。

次に，昭和57～58，59～61年について同様に計算を行なった。結果を図6及び表6に示した。

月別の漁獲量が公表されていないために，この期間の漁獲量や初期資源尾数などは正確には計算できないが，年間の漁獲量が昭和46～56年に比較して減少しているのに対して，漁獲率が変化していないことから，初期資源尾数は，昭和46～56年の平均値 120×10^6 尾と比較するとかなり減少しており，資源量が低下しているのではないかとと思われる。

この資源量の低下については種々の要因が考えら

表5 資源量の推定(サルエビ)

期 間	漁 獲 量	漁獲尾数 (Nq)	初期尾数 (No)	残存尾数 (N)	翌年の No / N	漁 獲 率 (Nq/No)
46.10～47.9	255 t	131 E6	165 E6	34 E6	-	79.4 %
47.10～48.9	346	170	174	4	5.1	97.7
48.10～49.9	128	62	67	5	16.8	92.5
49.10～50.9	104	44	40	-	8.0	-
50.10～51.9	295	144	219	75	-	65.8
51.10～52.9	288	91	-	-	-	-
52.10～53.9	270	139	160	21	-	86.9
53.10～54.9	145	63	65	2	3.1	96.9
54.10～55.9	244	116	115	-	57.5	-
55.10～56.9	147	74	78	4	-	94.9
平 均	222	103	120	21	18.1	87.7

表6 近年の漁獲率(サルエビ)

期 間	漁 獲 率
57.10～58.6	84.1 %
59.10～60.9	-
60.10～61.9	91.4
61.10～62.9	93.9
平 均	89.8

れるが，漁獲率が変化していないことから，一つには残存資源量の低下が資源量減少へと結び付いていたものと思われる。

以上はサルエビの資源について検討を加えてきたが，キシエビの資源動向も同じような傾向を示すものとする，本県沿岸のエビ類の資源量は，年々低下傾向にあるものと思われる。

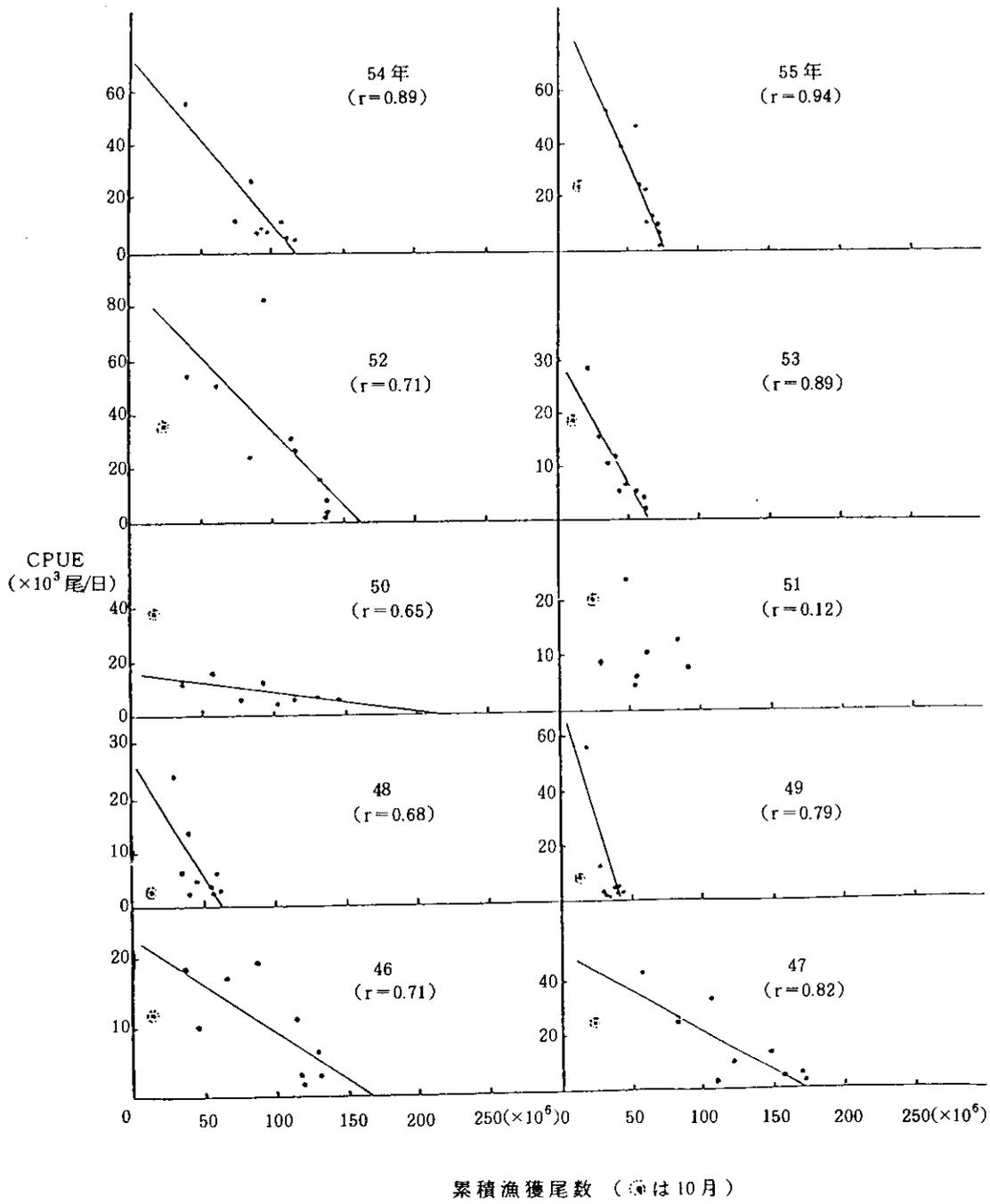


図5 初期資源尾数の推定(サルエビ)

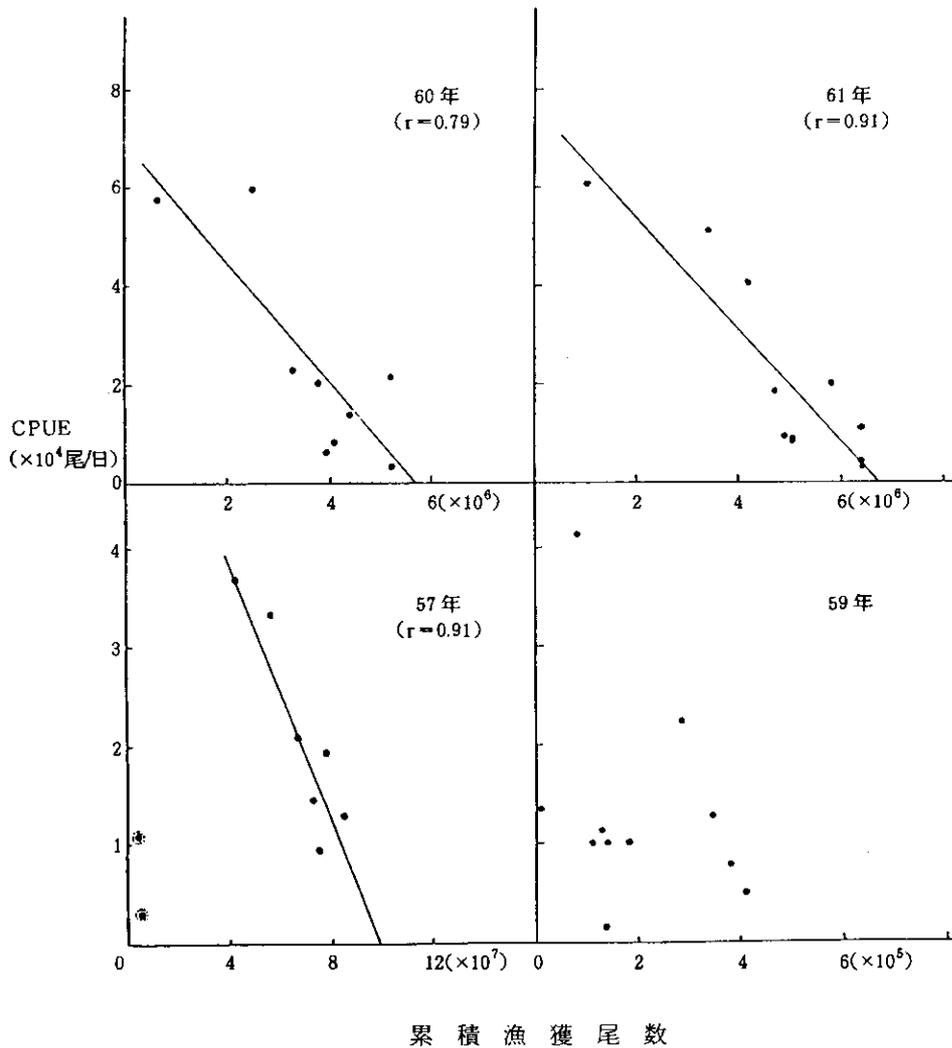


図6 資源量の推定(サルエビ)

参考文献

- (1) 石川弘毅・市村勇二(1971):サルエビ *Trachypenaeus curvirostris* STIMPSON の生活について 昭和45年度茨城水試試報
- (2) 関東農政局茨城統計情報事務所(1955~1987):茨城農林水産統計年報
- (3) 新日本気象海洋株式会社(1984):「鹿島灘北部海域総合開発調査」の資料解析委託(漁場利用特性の解析)報告書
- (4) 茨城県水産試験場・新日本気象海洋株式会社(1983):昭和57年度鹿島灘北部海域総合開発調査資料解析および魚類資源生態調査(分析)報告書(Ⅱ編)
- (5) 二平章(1981):沿岸漁業における生産力展開の動向と課題-茨城県沿岸漁船漁業を例として 北日本漁業経済学会
- (6) 田中昌一(1985):水産資源学総論 恒星社厚生閣