

茨城県沿岸におけるスズキの加入量変動について

小松 伸行*

Recruitment Fluctuations of Japanese Sea Bass (*Lateobrax japonicus*)
in Coastal Zone of Ibaraki Prefecture

Abstract

In this study, we found significant positive correlation between abundance of juvenile sea bass in Lake Hinuma, and its CPUE of bottom trawl net in coastal waters ($R^2=0.89\sim0.93$). This suggest that Lake Hinuma possess a high potential as nursery ground. Further, we brought up some investigative problems to be solved.

key words: Japanese Sea Bass, recruitment, CPUE, nursery ground

はじめに

汽水湖涸沼は、茨城県沿岸に分布するスズキの0才魚にとって重要な成育場になっており、例年春期になると多くのスズキ稚魚が来遊することが知られている。(高瀬, 1982)。これらの稚魚は、秋期まで涸沼内で活発な摂食活動を行って成長した後、海に降って漁業資源に加入していると考えられている(山崎, 1997, 山崎, 2000)。降海した後のスズキ未成魚は、本県沿岸の浅海域から大きく移動しないことが指摘されているが(佐々木, 1990 山崎, 2000)、海域におけるスズキの生態や資源状態に関する研究は少なく、汽水域への稚魚の来遊量と降海後の漁獲量との関係についてはまだ明らかにされていない。

スズキは茨城県の栽培漁業対象魚種として事業化に向けた調査研究が行われているが、近年は放流効果を把握すると同時に資源状態を評価・診断し、放流事業を柔軟に管理することが求められている。そこで本報告では、本県沿岸におけるスズキの加入量変動に関する研究のひとつとして、推定された涸沼の天然稚魚来遊尾数と漁獲量との関係について検討するとともに、その問題点について整理した。

材料及び方法

涸沼における天然稚魚来遊尾数は、毎年春期に標識放流される人工種苗の追跡調査によって得られた推定結果(5月に涸沼に生息していたと推定された天然魚尾数)を用いた(茨城県, 2004)。資源加入量の変動を表すデータには、小型底曳網(5t以上)による漁獲量を茨城県水産試験場の漁業情報システムから集計した結果を用いた。対象期間は1995年1月から2004年6月とした。

結果

(1) 涸沼の稚魚来遊尾数

春期に涸沼に来遊した天然稚魚の推定来遊尾数は0~250万尾と年変動が極めて大きかった(図1)。

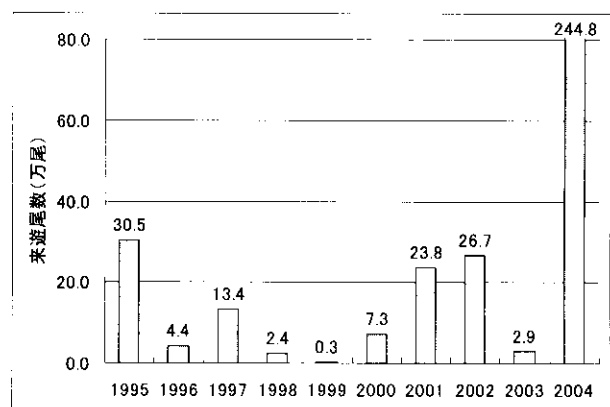


図1 涸沼の天然稚魚来遊尾数

(2) 小型底曳網(5t以上)による漁獲状況

1995年から2003年の漁獲量の推移を図2に示した。小型底曳網(5t以上)によるスズキの漁獲は、冬期を中心に毎年5~10tであり、スズキ漁獲量全体に占める割合は14.4%であった。また、地区別の漁獲割合(図3)は、平潟39%, 那珂湊28%, 大津23%の3地区が多かった。なお、各地区のスズキ銘柄区分は、平潟と久慈町が「セイゴ」と「不明」、那珂湊と大洗町が「セイゴ」、「小ス」、「中ス」、「大ス」、「特ス」、「不明」、大津が「不明」のみである。

*現在 茨城県霞ヶ浦環境科学センター

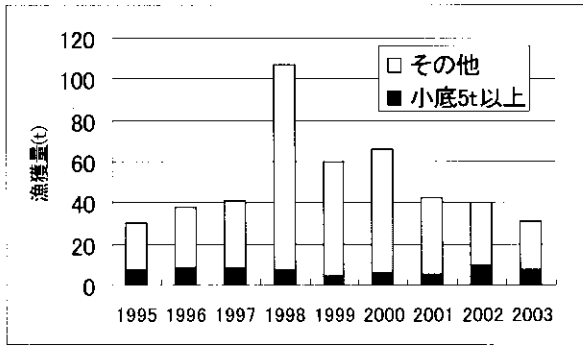


図2 漁獲量の推移

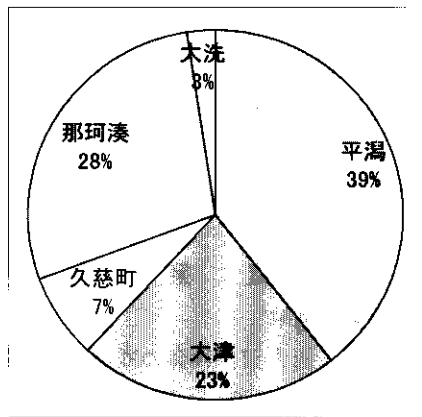


図3 地区別の漁獲割合

(3) 加入量の変動

加入量の変動を推定するため、小型底曳網(5t以上)による漁獲量が多く、「セイゴ」として小型スズキを区分している平潟と那珂湊の2地区について、汽水域の0才魚が漁業資源に加入する9月から翌年の6月を1漁期とした「セイゴ」漁獲量と1日1隻当たり漁獲量(以下セイゴCPUEと記す)を集計し、表1に示した。平潟におけるセイゴCPUEは0.15~3.41、那珂湊におけるセイゴCPUEは0.15~1.74であった。

表1 小型底曳網(5t以上)による「セイゴ」漁獲量

Season	那珂湊			平潟		
	漁獲量(kg)	全隻数	全隻CPUE	漁獲量(kg)	全隻数	全隻CPUE
95-96	617.0	593	1.04	1569.4	471	3.33
96-97	886.1	520	1.70	964.2	476	2.03
97-98	861.6	550	1.57	522.6	528	0.99
98-99	154.0	524	0.29	100.2	403	0.25
99-00	67.5	460	0.15	46.6	313	0.15
00-01	83.6	384	0.22	190.9	474	0.40
01-02	104.2	281	0.37	354.6	217	1.63
02-03	536.3	309	1.74	1218.2	357	3.41
03-04	317.8	256	1.24	547.2	261	2.10

(4) 洞沼の天然稚魚来遊尾数(単年)とセイゴCPUE

洞沼の稚魚天然来遊尾数とそれが降海した直後の漁期におけるセイゴCPUEの関係を図4、図5に示した。その結

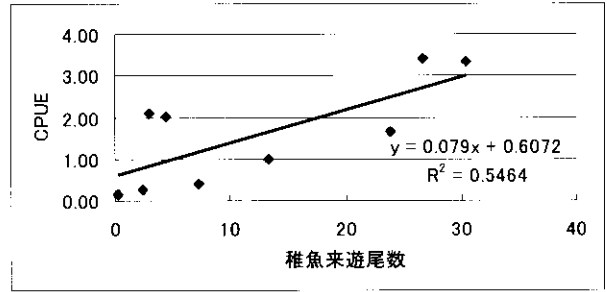


図4 天然稚魚来遊尾数と平潟CPUE

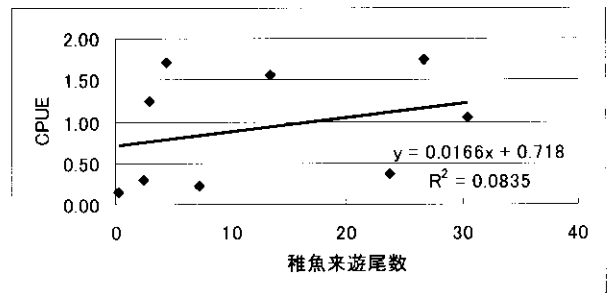


図5 天然稚魚来遊尾数と那珂湊CPUE

果、平潟ではある程度の相関が認められたが($R^2=0.5464$)、那珂湊ではほとんど相関が認められなかった($R^2=0.0835$)。

(5) 洞沼の天然稚魚来遊尾数(複数年)とセイゴCPUE

市場調査により銘柄「セイゴ」として取り扱われた一部のスズキ漁獲物の年齢を調べた結果、「セイゴ」には複数の年級が含まれていた。すなわち、平潟の「セイゴ」には漁期直前の春に来遊した年級とその1年前に来遊した年級の2つの年級が含まれており、那珂湊の「セイゴ」には漁期直前から2年前までの3つの年級が含まれていた。そこで、平潟ではセイゴCPUEと漁期前2ヶ年分の天然稚魚来遊尾数の合計値との関係を、那珂湊ではセイゴCPUEと漁期前3ヶ年分の天然稚魚来遊尾数の合計値との関係を調べた(図6、図7)。その結果、両地区とも銘柄「セイゴ」を構成する数年間の天然稚魚来遊尾数の合計値が高いほどセイゴCPUEが高くなる傾向が認められた(平潟 $R^2=0.9315$ 、那珂湊 $R^2=0.8896$)。

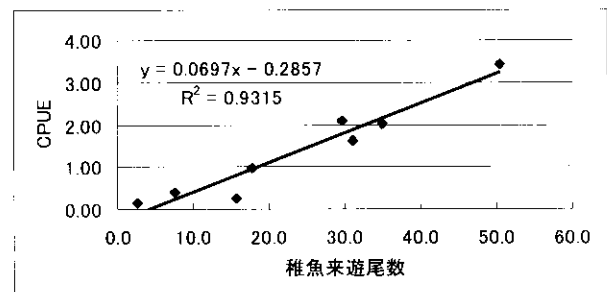


図6 天然稚魚来遊尾数(2ヶ年)と平潟CPUE

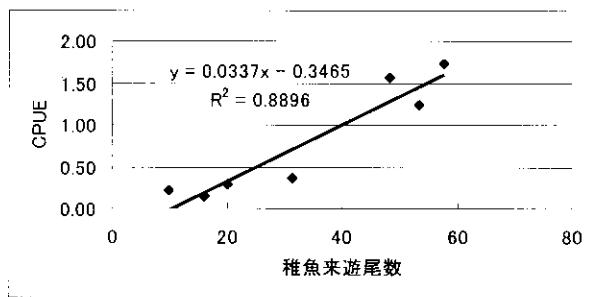


図7 天然稚魚来遊尾数(3ヶ年)と那珂湊CPUE

考 察

底曳網漁業は対象魚種に応じて水深等を変えて操業を行っており、スズキは比較的浅い海域で混獲されている魚種であるため、そのCPUEと資源量を直接結びつけて扱うには注意が必要である。しかし、小型底曳網(5t以上)について近年の対象魚種や漁場に大きな変化がなかったとすれば、スズキ小型魚のCPUEの変化は資源加入量の変動を表していると考えられる。今回の結果から、涸沼の天然稚魚来遊尾数が多いほどその後1~2年のセイゴCPUEが高くなる傾向が認められた。したがって、涸沼の天然稚魚来遊尾数の年変動が那珂川・利根川の河口や他県も含めた本県周辺の汽水域全体における天然発生量の変動を反映しているか、または本県沿岸で漁獲される小型スズキが涸沼・那珂川由来の資源を中心に構成されている可能性が考えられる。

本報告により、涸沼の天然稚魚来遊尾数が本県沿岸のスズキ資源加入量変動の指標となる可能性が示唆されたが、これを結論づけるには、まだ多くの問題点が残されている。以下に今後の研究課題について列記しておく。

①涸沼の天然稚魚来遊尾数の推定結果が妥当であるか検討が必要である。これまでの標識放流は放流技術開発事業のなかで実施されたため、年により放流場所やサイズが一定ではない。今後は放流時期や場所を統一するなど、より精度の高い天然稚魚来遊尾数のモニタリングが行える放流体制にすべきである。

②各地区の銘柄「セイゴ」の年齢組成が毎年異なることを考慮すれば、天然稚魚来遊尾数は複数年の単純な合計値ではなく、年齢組成に応じた重みづけが必要である。今後は詳細な市場調査により当才魚のみの漁獲量を分離して推定し、単年の天然稚魚来遊尾数との相関を検討する。

③放流魚の資源加入を無視している。放流資源が天然資源より十分に小さければ問題ないが、過去の市場調査における放流魚の混獲率は比較的高く、無視できるほど小さいとは言えない。詳細な市場調査により天然魚と放流魚の漁獲量の分離も必要である。

④涸沼以外の水域における天然稚魚来遊尾数を把握する必要がある。本県では涸沼の他に那珂川や利根川の感潮域等も天然稚魚の成育場となっているが(茨城県,2004)、涸沼と他の水域の天然稚魚来遊状況の違いは明らかにされていない。天然稚魚の来遊には海域における発生量と初期生残及び仔魚を河口付近に輸送する物理的環境などが影響している。さらに、スズキ稚魚の最終的な河川遡上には稚魚自身の環境選択性と感潮域の水理特性が作用する(田中・松宮,1982)。このため、河川ごとの来遊状況はかなり異なる可能性がある。水域ごとの天然稚魚来遊状況を比較することは、本県沿岸における資源加入量の変動要因を考察するうえで重要である。

要 約

- (1)1995年1月から2004年6月の漁獲データと推定された涸沼の天然稚魚来遊尾数から、本県沿岸海域における資源加入量変動について検討した。
- (2)小型底曳網(5t以上)による「セイゴ」1日1隻当たり漁獲量は、涸沼の天然稚魚来遊尾数が多いほど高くなる傾向が認められた。
- (3)今後、放流体制の見直しと詳細な市場調査を実施し、稚魚の来遊量と降海後の漁獲量の関係について再検討する必要がある。

文 献

- 高瀬英臣(1982) 茨城県海域におけるスズキ *Lateobrax japonicus* の資源生態的研究 涸沼周辺に來遊するスズキ未成魚の來遊状況と成長過程. 茨城水試研報, 24, 105-108.
- 山崎幸夫(1997) 汽水湖涸沼に放流したスズキ人工種苗の移動・分散と成長. 茨城水試研報, 35, 1-7.
- 山崎幸夫(2000) ALC耳石標識を用いたスズキ稚魚の放流サイズと生残の検討. 茨城水試研報, 38, 9-13.
- 佐々木道也(1990) 茨城県沿岸における魚類資源について—スズキの漁獲構造について—. 茨城水試研報, 28, 89-96.
- 山崎幸夫(2000) 涸沼から降海したスズキ放流魚の沿岸海域における分布・移動回遊. 茨城水試研報, 38, 15-19.
- 茨城県水産試験場(2004) 平成16年度栽培漁業技術開発事業報告書(魚類Aグループ), 茨城県1-16.
- 田中克・松宮義晴(1982) スズキの初期生活史—稚魚への移行過程を中心に—. 栽培技研, 11(2), 49-65.