

茨城県海域におけるスズキ *Lateolabrax japonicus* (CUVIER et VALENCIENNES)の資源生態学的研究—I

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

高瀬英臣

涸沼は茨城県のはほぼ中央に位置し、涸沼川、那珂川の延べ約 8 km を経て海と連絡している図 1。

湖は面積 9.38 km²、周囲 30 km、最大水深 6.0 m、塩素量は年間を通じ 621.8~8,883.7 ppm^{*}の範囲にある。

涸沼周辺の水域には例年春季になると多量のスズキ稚幼魚が來遊し、活発な索餌活動を行い秋季には降海する。

これらの水域は茨城県沿岸に分布するスズキにとって重要な成育場としての役割をはたしていると考えられる。しかし、従来の涸沼水系に関する報告ではスズキの生活実態についての知見がきわめて少ない。そこで本報告では地域性重要水産資源管理技術開発総合研究でスズキをとりあげ、稚幼魚期の生活を明らかにするために、涸沼における來遊状況と成長の過程を調べたのでその結果を報告する。

なお、標本の採集にあたりご協力をいただいた大涸沼漁業協同組合理事、中野 旭氏に深謝いたします。

1 材料と方法

本調査に供したスズキは昭和 54 年 4 月 13 日から昭和 55 年 12 月 10 日までの期間、涸沼湖岸のはほぼ中央に位置する箕輪地先(図 2)に設置された張網(図 3)で採集し、入網尾数および標準体長を計測した。

2 結果と考察

図 4 に箕輪地先に設置された張網におけるスズキの入網尾数の時間的推移を図 5、6 にスズキ体長組成の時間的推移を示した。

1) 涸沼におけるスズキの來遊状況

図 4 と図 5、6 からスズキの來遊状況を観察する



図 1 涸沼および涸沼周辺水系の概観

* 内水試報告(1979)

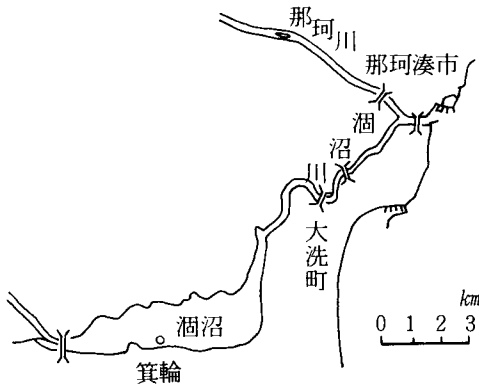


図2 酒沼の概観とスズキ採集に用いた張網の設置場所
凡例 ○ 張網の設置場所

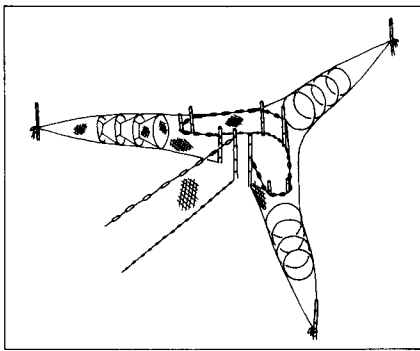


図3 酒沼に設置された張網の概観

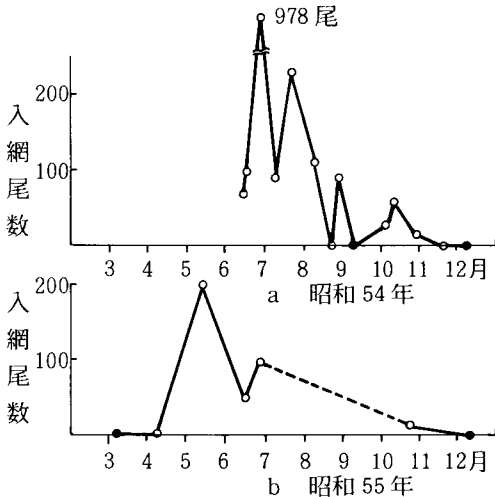


図4 箕輪地先張網におけるスズキ入網尾数の時間的推移
凡例 ○ スズキが入網した場合
● スズキが入網しなかった場合

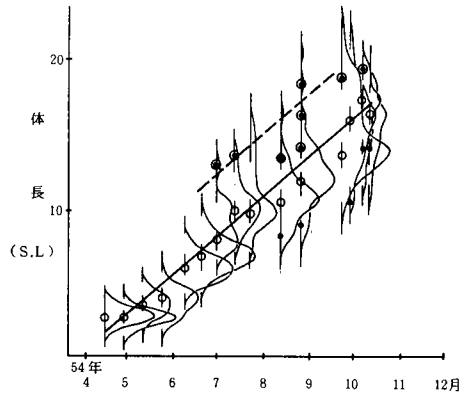


図5 スズキ未成魚体長組成の時間的推移
凡例 ◎ 体長の大きいグループ a
○ 体長の中のグループ b
● 体長の小さいグループ c

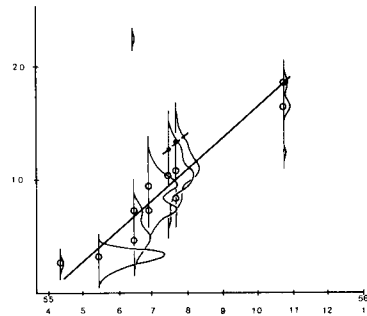


図6 スズキ未成魚体長組成の時間的推移
凡例 ◎ 体長の大きいグループ a
○ 体長の中のグループ b
● 体長の小さいグループ c

と次のとおりである。

昭和54～55年に採集されたスズキは体長1～23 cmの範囲にあり、0年魚と考えられるものである。酒沼の張網にスズキ稚幼魚が入網するのは4月の下旬頃で、この時期にはすでに1～4 cmに成長したものである。その後6～7月には入網尾数もピークに達し、1日あたり100～1,000尾の入網がみられ、この時期には体長6～14 cmに成長している。また9月以降は入網尾数が減少し、11月にはほとんど入網がみられなくなる。このような入網状況の変化は酒沼内の他地区に設置された張網においても同様に観察されるので、箕輪地先に設置された張網の入網状況

は瀬沼におけるスズキの来遊の状況にある程度代表しているとみることが出来る。

瀬沼に来遊するスズキの体長組成の時間的推移(図5,6)をさらにくわしく観察すると、体長の大きいグループ(a)、中のグループ(b)、小さいグループ(c)の3つのグループが認められる。表1に体長の異なる3つのグループの時期別の体長範囲と体長組成のモードを示した。図5,6と表1からa, b, c各グループの来遊状況を観察すると次のとおりである。

表1 瀬沼に来遊するスズキ各発生群の体長(S, L)範囲と体長組成のモード(昭和54年)

時 期	発 生 群					
	a		b		c	
	体長	体長モード	体長	体長モード	体長	体長モード
4月上旬	—	—	1~4	1~3	—	—
7月上旬	11~15	13	7~11	8~9	—	—
8月中旬	15~19	17	9~15	11~13	7~9	8
10月上旬	19~23	19~20	14~19	15~17	11~14	12

bグループが最も早い4月上旬に瀬沼に来遊し、このときの体長は1~4cmであった。また瀬沼にスズキが分布する全期間をつうじbグループが分布尾数の多数を占めていた。

aグループの来遊は7月上旬にみられ、このときの体長は11~15cmであった。さらにCグループが来遊したのは8月中旬で、このときの体長は7~9cmであった。

これらの各グループの体長組成のモードを8月中旬現在と比較してみるとaグループは17cm, bグループは11~13cm, cグループは8cmであり, aグループはbグループにくらべ4~6cm, cグループより9cm大きい。

図4, 5の体長組成の時間的推移からは体長の異なる3つのグループ間において、あるグループから他のグループに移行する事実は見出されない。したがって3つのグループに分けられる体長の差異は瀬沼に来遊する以前に生じていたと言える。

一般に、体長の差異が生じる要因として、発生時期の違いや成長環境の違いによる成長速度の違いが考えられる。瀬沼に来遊するスズキは、大(a)と小(c)グループ間における体長モードが8月中旬現在でそれぞれ17cmと8cmで、その差がきわめて大きいこと、海況条件の異なる年にも同様の成長をとげた魚群が来遊することから、体長の差異が生じる主な要因は発生時期の差によるものと考えられる。3つのグループの発生時期の差を推定するとa(大)グループはb(中)グループにくらべ約2ヶ月, c(小)グループにくらべ約4ヶ月前後早いものと推察される。

図4の箕輪地先の張網によるスズキの入網尾数は11月にはほとんどみられなくなることから、10月中には大部分の個体が瀬沼から降河するものと考えられる。

2) 瀬沼におけるスズキ0才魚の成長過程

このように体長組成モードの時間的な変化の過程を観察して無理のない成長曲線を書いてみるとその成長過程は近似的に直線に回帰するものとみなせる。

図5, 6に示した各モードのうち、瀬沼に来遊するスズキの主群とみられるbグループにつきモードの位置を読みとり表2イ, ロに示した。

昭和54年におけるbグループの体長モードにつ

表2 スズキ体長組成のモード

イ 54年		ロ 55年	
採集年月日	モード cm	採集年月日	モード cm
54. 4. 13	2.5	55. 4. 11	2.5
4. 28	2.5	5. 15	3.1
5. 9	3.6	6. 14	4.6 7.3
5. 22	4.0	6. 27	7.3 9.4
6. 6	6.0	7. 15	10.2
6. 17	6.9	7. 22	8.4 10.8
6. 27	8.0	10. 24	16.3 18.5
7. 9	10.2		
7. 20	9.6		
8. 10	10.4		
8. 23	11.6		
9. 20	13.5		
9. 26	16.0		
10. 5	17.4		
10. 9	16.5		

いて最小自乗法により回帰直線を求め(1)式を得た。

$$L = 0.087 T + 0.378 \dots\dots\dots (1)$$

ここにLは体長(cm), Tは3月31日からの経過日数を表わすものとする。(1 ≤ T ≤ 213)

同様に昭和55年における0年魚主群の成長式を求めると次式が得られる。

$$L = 0.091 T + 0.006 \dots\dots\dots (2)$$

また、昭和54年における標識放流結果でもこの成長式によく一致する成長過程が示されている。

生物の成長は生息域の生物学的および非生物学的環境条件に従って変動するはずであるが54年と55年の成長式は可成り近似している。

このことからこの両年に関する限り涸沼の環境条件はスズキ0年魚の成長に著しい差を生じさせる程の違いはなかったと考えられる。

3 要 約

昭和54, 55年春～秋季の期間、涸沼に來遊するスズキ稚幼魚について來遊の状況と成長を検討し次の結果を得た。

- 1) 涸沼に來遊するスズキは主として0才魚であった。
- 2) 張網による入網は4～10月にみられ5～7月に入網尾数のピークがあった。
- 3) 発生時期の異なる3つのグループが観察された。
- 4) 発生時期の差は4ヶ月前後にわたるものと推察した。
- 5) 資源量の多数を占める発生群の成長過程はほぼ直線に適合させることが出来、次の成長式を得た。

$$L = 0.087 T + 0.378 \dots\dots\dots (昭和54年)$$

$$L = 0.091 T + 0.006 \dots\dots\dots (昭和55年)$$

参 考 文 献

- 1) 茨城県水産試験場(1975): 太平洋北区栽培漁業漁場資源生態調査結果報告書(総括)
- 2) 水産庁研究部(1979): 水銀等汚染水域調査報告
- 3) 畑中正吉・関野清成(1962): 日水誌 28, 9, 851 - 861.
- 4) 小坂昌也(1969): 東海大学海洋学部業績A第36号, 67 - 85.