

Ⅱ 稚魚の混獲防止調査

小田切 譲 二・ 沢 田 兼 造

目 的

沿岸水域でのサケ稚魚の生態及び混獲の実態を把握し、稚魚の減耗要因を究明することにより、親魚の回帰率を高め、ふ化放流事業の効率化を図る。

調 査 方 法

昭和57年4, 5月に傭船日章丸を用い、小泊地区(図1)での稚魚の分布及び混獲状況を調べた。

稚魚の採集は、夜間に集魚灯(1kw×4)を用い、集まってくるものをタモ網(口径40cm)によって抄う方法で行なった。

結 果 と 考 察

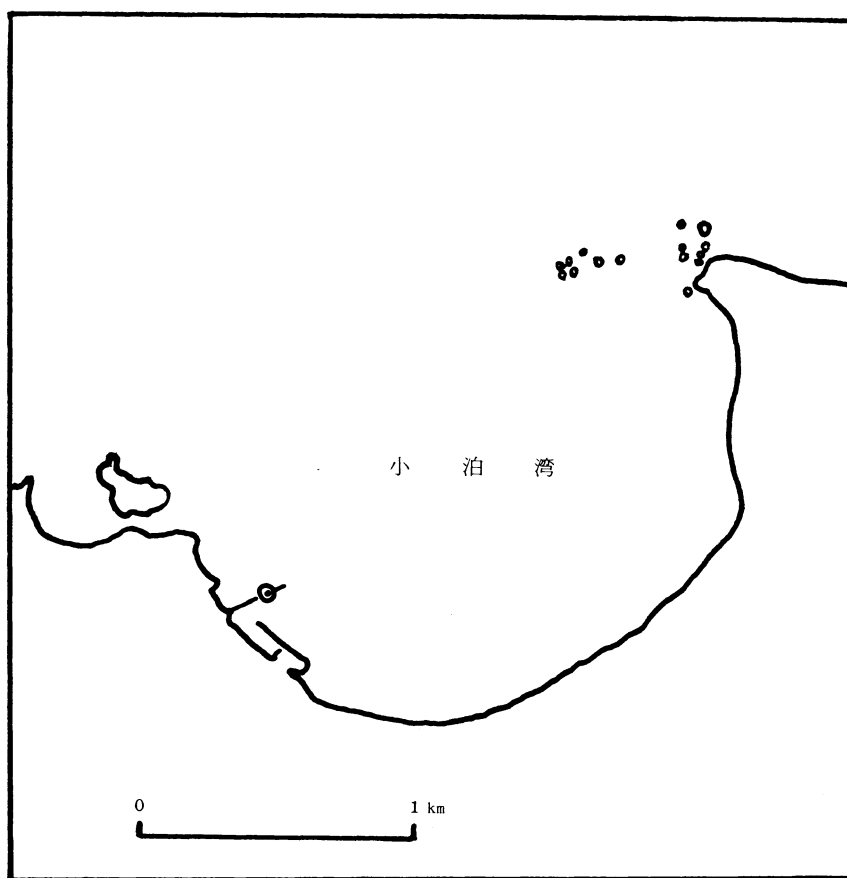


図 1 調 査 海 域 図

1. 採 集 結 果

4回の調査でサケ稚魚を175尾採集した(図2)。採集した稚魚の体長範囲は、3.5～7.0 cmで5.0～5.5 cmに山がみられた。これは、4月27日に採集された稚魚の体長組成を反映したものである。各採集日毎の組成にはそれほど大きな差はみられない。6 cmを越える大型の稚魚が少ないのは、例年同様の現象であった。

稚魚の分布は、距岸1 哩以内に多く、魚体は沖合ほど大きい⁽¹⁾としているように、水深10 m以浅が漁場となるイカナゴ漁場に分布する稚魚の大きさは、6 cm未満が主で、7 cmを越える大きなものは稀に採集される⁽²⁾⁽³⁾に過ぎない。

一方、昨年と比べて3.5～4.5 cmの稚魚が少なかったのは、河川放流間もない稚魚の来遊量を反映したものと推察される。

河川放流数は岩木川水系で昨年より3割ほど減少しているものの、本県日本海地区全体では、2百万尾ほど増えている。

小泊への来遊が少なかったのは、後述するように、放流時の状況と岩木川の流量が影響したと推察された。

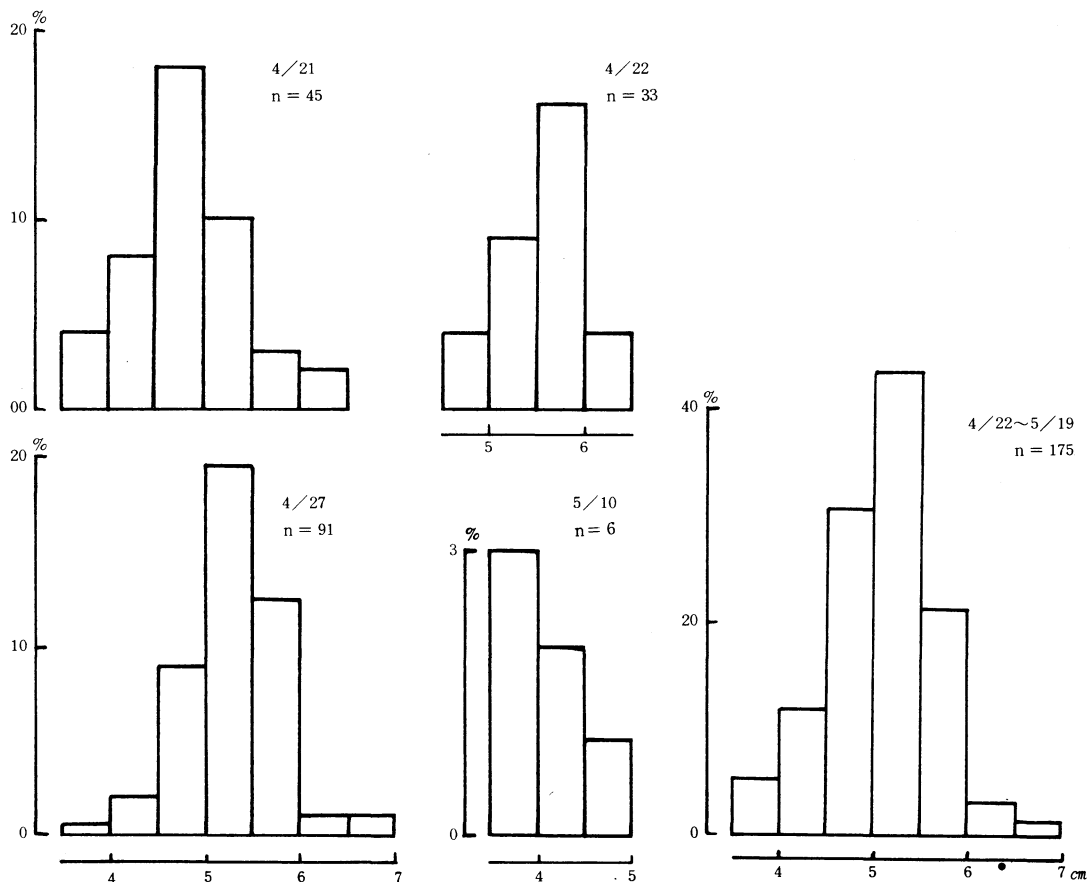


図2 体 長 組 成 (F L)

2. 生 息 環 境

イカナゴ棒受網にサケ稚魚が混獲される4, 5月は、水温の上昇が顕著な時期である。

小泊湾では、4月下旬から1ヶ月の間に表面水温が、4℃程上り(図3), 昨年と比べて1~2℃高めに経過した。

稚魚が最も多く分布していたのは、4月下旬10℃の頃で、分布が見られなくなった時期は、昨年より早い、5月中旬であった。この時の水温は昨年より1℃高い13℃であった。

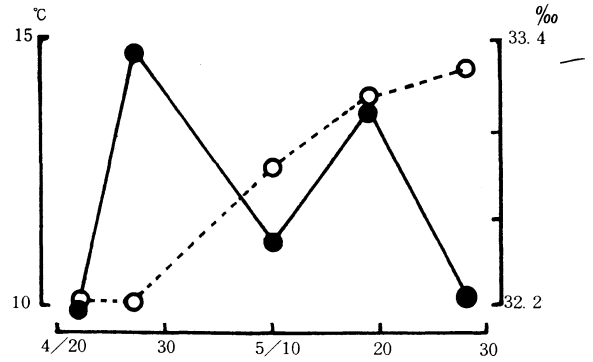


図3 採集定点の表面水温、塩分

○…………○水温
●——●塩分

表1 稚魚放流概況(日本海地区)

昭和57年

放流月日	河川	放流尾数	F L 組成	F L 平均	B W 平均
3月25日 ¹⁾	岩木	万尾 94	cm —	cm —	g —
4月2日 ²⁾	追良瀬	785	3.8 — 5.6	4.4	0.9
26日	磯松	100		4.0	0.6
27日	中村	85	3.4 — 4.6	4.2	0.7
30日	赤石	85	3.7 — 4.8	4.3	0.8
5月1日	津梅	100	3.8 — 5.0	4.3	0.8
1日	大峰	120	3.9 — 5.3	4.6	1.0
6日	〃	100	3.8 — 5.1	4.4	1.0
6日	十三湖	200		3.7	0.5
10日	笹内	50	3.7 — 4.9	4.3	1.0

1) 3月25日に放流を始め4月10日までに全数を放流した。

2) 4月2日に 520万尾を放流し、4月10日までに残り 265万尾を放流した。

※ 鯉ヶ沢地方水産業改良普及所、県漁業振興課資料

一方塩分は、4月中旬に最も低く32.2‰であったが、下旬には33‰を越え、以後高低をくり返す型となり、4月下旬～5月上旬に最も低くなる例年の型とは異なっていた。

例年、小泊湾で稚魚が多く分布するのは、塩分の低下する時期と一致していたが、今年は、必ずしもそうではなかった。

河川水の流出によってもたらされた、5月10日のような急激な塩分の低下は、例年なら小泊湾へ大量の稚魚の来遊をうながすものであったが、今年はそのような現象は、見られなかった。

今年小泊湾で稚魚の分布が少なかった理由の一つには、低鹹水の影響が弱かったことが考えられるが、他に稚魚の放流状況が関係していなかったかを検討してみた。

すなわち、4月21、22日の小泊の採集魚に適合する河川への放流は、岩木川と追良瀬川である(表1)。

一方21日には既に小泊から鰐ヶ沢までの広い海域に、この群の分布するのが確認されている⁽⁴⁾ので、これらの稚魚を岩木川水系からの放流群のみとは限定できない。稚魚放流数が3倍ほど多い追良瀬川放流群の可能性が強いと推察される。

このことは、採集魚の体長からも裏付けられる。すなわち、4月21、22日の小泊での採集サイズは、それぞれ4.5、5.0 cmモードであるが、これらは追良瀬川の放流サイズ(平均FL 4.4 cm)に対応するものであろう。

また、この時の岩木川の水量は4月16日をピークとして、漸減状態にあった(図4)ため、小泊湾は高鹹化し、分布量の減少となったものとも考えられる。

一方、塩分が32‰台に低下した5月10日に、3.5 cmモード群が出現している。

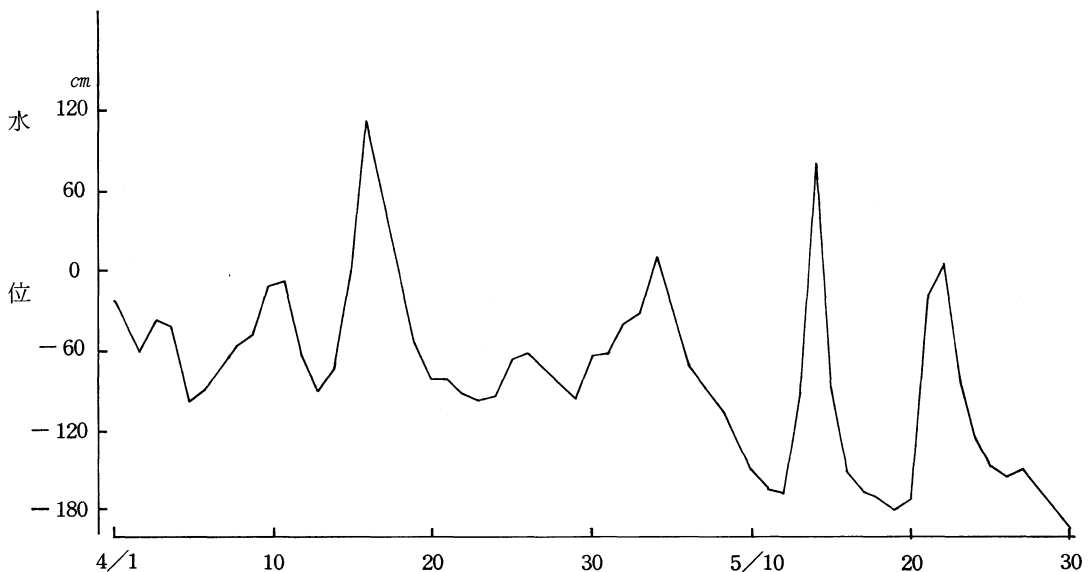


図4 岩木川(五所川原)水位
(日平均S 57 建設省青森工事事務所五所川原出張所資料)

これは、第一表の河川別の放流サイズでも明らかなように、5月6日に十三湖へ放流した200万尾の一部と考えてよいであろう。

この時の岩木川の水量は、今シーズン中最低の水準のため、大量の稚魚の来遊にならなかったと推察される。

その後岩木川の水位は5月14日、22日の2回急激に増しており、相当量の出水があったことを示し、小泊湾では27日に、32‰台へ低下していることから、その影響が窺われる。

しかし、稚魚の分布は19、27日の2回の調査では、全く確認されなかった。

5月6日に十三湖へ放流された200万尾の平均体長は3.5cm（体重0.6g）で当海域の放流群としては、最も小型であった。

更に放流点が水深の浅い「前潟」で、日中水温が高くなる（放流日12.3～16.8℃、鰯水改測定）等の悪条件が重なったため、生残が悪かった可能性がある。

以上述べてきたように、今年、小泊湾でのサケ稚魚の分布が少なかった原因は、4月中旬から5月初めにかけて、岩木川の流量が少なかったことと、一部の河川放流時期が不適當であったこと等であったと思われる。

従来河川への放流は、海水温が15℃以下であることを、1つの目安として実施されてきたが、今後は沿岸水域の低鹹水域の消長等をも考慮し、適期に放流することを検討しなければならない。

4. 混獲尾数の推定

57年は日本海地区のイカナゴ漁は皆無であった。

そこで昨年までの小泊地区における操業船での乗船調査と市場水揚げ物調べから混獲割合を求めた。

その結果イカナゴ10kg中に4～50尾のサケ稚魚が混獲されており、平均では11尾という数字であった。

これを基に、小泊地区の年間の混獲数を算出すると、55、56年は1～2万尾と推定された。

同様に太平洋地区のイカナゴ漁獲量から、混獲尾数を算出し、全県の混獲尾数を推定すると、55、56年は、それぞれ20、10万尾となった。

昭和50年代で最もイカナゴの漁獲が多かった50年では、110万尾という数字になった。

無論、ふ化場の位置や、放流尾数を考慮しなければ、正確な数とはならないであろうが、現在はイカナゴ資源が低位にあり、混獲数は、それほど多くはない。

今後放流数の増加とイカナゴ資源の復活次第では、百万尾単位のサケ稚魚が混獲される可能性がある。

4. 混獲防止策

イカナゴ棒受網の灯下に近寄った時の、イカナゴとサケ稚魚の行動には違いがある。

イカナゴは群が大きい時には、灯下に密集し時とともに動きは弱まり、最後は白玉状の一塊と化する。

一方、サケは多数が群れても動きは弱まらず、常に活発に泳ぎ回っている。

また、イカナゴが密集している時は、決してその群の中に入らず、遠まきにして泳いでいるだけで、灯下の中心に来ることはない。

従って、イカナゴが多い時の混獲は、ほとんどないと言える。混獲が多くなるのは、イカナゴの集った量に比べて、サケの集まり具合が多い時である。

このような時は揚網をあきらめ、場所を移すか或は、揚網途中で荒目のタモ網で、サケのみを抄い取り、海中へ戻すなどの処置によって、混獲を防ぐことができる。

棒受網で混獲されるサケの体長（FL）は、7 cm以下が殆んど（98%）であるので、漁期が始まる4月下旬頃までに、7 cm以上にするためには、日本海地区では3月下旬4.5～5 cmで、河川放流する必要がある。

これが可能になれば、イカナゴ漁の多寡にかかわらず、稚魚の混獲についての恐れはなくなるであろう。

文 献

- (1) 小田切譲二，奈良賢静：サケ幼魚生態調査（57年度），青水試事業概要
- (2) 小田切譲二，木村大，中田凱久：稚魚の混獲防止調査（55年度），青水試事業概要
- (3) 小田切譲二，中田凱久：サケ幼魚生態調査（56年度），青水試事業概要