

沿岸漁獲尾数+溯河尾数  
降海稚魚尾数

であらわされている。F. Neve (1953)によれば、この沿岸では、サケはカラフトマスとともに、巾着網で漁獲されるものが多いと説明されている。

山本喜一郎(北大水産)：秋に放流すると計画を実施する前に、秋期のサケの餌料および環境に対する抵抗性等についての研究をより進めておく必要はないか。

佐藤：淡水で飼育されたサケの環境特に海水に対する抵抗性は、実験的に検討してある。天然餌料の捕食については、再捕された標識魚の消化管内容物を調査するなどの方法で検討したいと思っている。外国ではマスノスケ幼魚は秋季にも放流している。

宇田道隆(東海大海洋)：環境の汚染が津軽暖流域の小川原沼沖～八戸沖～宮古沖～釜石沖へと及ぶならば栽培漁業がなり立たなくなるのではないか。熱汚染、化学的水質汚染が起るとサケが大槌川、大槌湾に来なくなるし、産卵も成功しないおそれがある。原則的に汚染物質を排出、稀釈さすことを止めるのが重要である。

佐藤：津軽暖流域の環境汚染は東北地方沿岸の増・養殖に重大な影響を与える。私共は正常な河水・海水における技術開発を考えて居るので、環境汚染を防ぐことは基本的に必要であると考ええる。

#### 4. 討 論 (水産生物増養殖における問題)

梶原 武(東京大学海洋研究所)

筆者は、水産生物の増養殖に直結するような問題の研究に従事しておる者ではないが、この機会をかりて二・三の私見を述べさせてもらう。

##### 1. 環境主体より生物主体

従来の水産に関する研究では、環境が生物の生活を規定するという考え方が主流を占めていたものとする。特に水産海洋という立場では、このような色合いが濃いように思われる。漁海況予報は、この考えを端的に示すものであろう。たしかに、環境が生物生活を規制する面は非常に大きい。しかし、環境の範囲が小さくなり、相対的に生物の活動が大きくなると、環境の無機および有機的条件に影響を及ぼす生物作用が無視できなくなる。

漁業は場所の一時的使用であるが、増養殖では場所の恒久的使用となる。それ故、対象生物の生活が増養殖場の環境にどのような作用をおよぼすかは重要な問題であろう。増養殖の技術には、環境を上手に利用することも含まれる。一種類の生物を長年飼育するためには、その生物に最適な条件を保持する必要がある。環境の変化に応じて、対象生物を変えて行くならば、環境悪化がすなわば最終的には不毛となる。

極端な表現かも知れないが、増養殖生物は自然界のバランスを崩すことによって繁栄(養殖)しているともみられる。すなわち、増養殖は天然条件のバランスを崩して、対象種を異常な優占種と

することによって成立っている点を指摘しておきたい。

## 2. 研究面で期待される分野

野外における生態研究において、漁業対象魚の場合には、漁船がほぼ唯一のサンプラーであるといえるが、これらは研究者の計画通りには動かさない。このために、きめの粗い試料しか入手できない場合が多い。増養殖では、ある程度環境と生物をコントロールしているという点から、漁業対象魚よりも、きめの細い生態研究が期待される。例えば、環境指標生物の取扱い、行動研究へバイオテレメトリーの導入等、このような観点から検討してはと考える。

## 3. 環境汚染の問題

増養殖業を考える場合、沿岸域の汚染は無視できない問題である。

増養殖業は食糧生産の産業であるが、増養殖の技術を環境浄化に利用するという観点もあってよいものと思う。陸上からの汚染は、原則として元兇産業で対策を構ずるのは勿論であり、このような産業の廃棄物処理の過程において、例えば微量重金属、無機栄養塩類等を貝類や藻類にとりこませて処理するということも考えられよう。増養殖の研究者からも、汚染対策について積極的な提案がなされるべきだと考える。

## 討 論

小山治行(広大水畜産) : 増養殖・生物-環境間の相互作用についての梶原氏の討論のうち1)対象生物が環境を汚染する(宇田氏のいう auto pollution)件は濃密養殖の段階で起る問題で、演題1~3とは関連がないと思う。2)漁況予報を主流とする現行の水産海洋調査のエネルギーや、その関連研究に加えて、今後は増養殖を対象としたきめのこまかいルーチンの調査とその関連および基礎研究を早急に強化し、高能率化することが緊急であるという点には全く同意見である。

遊佐多津雄(東北水研) : アコヤガイの養殖のように大量に養殖する場合に環境をどう把握すればよいかという発言があったが、アコヤガイを中心とした群集生態学の立場から環境の生物指標種を見つけて行けば環境の変化を早期に知ることも出来るので群集生態学的立場で把握して行けばよいであろう。