

1. ノリ養殖に関する海洋科学的研究課題

片 田 実 (東京水産大学)

ノリの養殖技術発達のために、海洋の物理学、化学、生産に関する諸学者の力にまたねばならないと痛切に感じている諸課題をあげてみた。

(1) 海水の流動、じょう乱

(i) 潮流の効用

- A. 漁場外と漁場内との海水の交換、特に漁場の地形による差異
- B. 潮流もしくはノリへの接触水量の計測(特に小潮前後の値はノリの生産を制限するであろう)
- C. ノリ柵配置の潮通しに及ぼす影響、特に淡・かん水の混合について
- D. 導流堤・柵の理論

(ii) 波浪の効用および害

- A. 風と流動の関連
- B. 風とじょう乱の関連
- C. 消波方法の理論→防波柵・網

(iii) 潮流と風を生かす合理的柵配置

(関連課題)"油止めの功罪"

(2) 環境要因の変動と干渉

- (i) 外洋水と内湾水の交換・混合
- (ii) 気象・海況諸要因の変動→予知・予報
- (iii) 同上の干渉関係

(iv) 生産系の構造とその支配要因→漁場の類型分類

(漁場をその生産に対して支配的に働く要因によつてとらなければ養殖の根本方針をたてることはできない)

(3) 漁場の生産力と張込み密度

- (i) 漁場の潜在生産力とその測定法
 - A. 海水自体の保有生産力
 - B. ノリへの接触水量を考慮に入れた生産力
- (ii) 適正張込み密度(柵密度と網密度)→密植防止

(4) 水質汚濁

- (i) 汚水の分布、稀釈

- (ii) 汚水自体の毒性の変化(時間・距離にともなう変化で、稀釈によるものを意味しない)
- (iii) 汚濁底質の影響

2. 湾水の水質と運動

杉 浦 吉 雄 (気象研究所)

- (1) 湾水の水質 浅海増殖の立場から湾水の水質を論ずる場合、一般には次の諸点を考慮すべきである。(i)溶存酸素および炭酸物質。(ii)N, P, Si のいわゆる栄養塩類、無機態と有機態。(iii)Fe, Cu, Co, Mn, B のような生化学的に重要な微量元素、(iv)微量元素の多くは海洋環境で不安定であるが、それを安定に溶存させるために必要な有機物質。(v)ビタミン、ホルモン。(vi)有害物質——鉍毒、生物の有毒排出物、都市および工場汚染物質、生体の腐敗によつて発生する有毒物質など。

- (2) 湾水の潮汐に伴う水質変動(駿河湾の例)

水質の変化は水の動きによつて伝播するが、逆に、水質の変化によつて水の動きが認識される。駿河湾では、固定点において等塩素量線が時間とともに鉛直方向に脈動する。水温についても全じて、脈動の周期は ~ 12 時間である。溶存酸素は一般に固有の日変化を示すものだが、上記の運動のために、一定点の固定された深さではその日変化を認めることができない。しかし、等塩素量あるいは等水塩層のみに着目すれば、固有の日変化を抽出することができる。駿河湾のある点では深さ $150m$ のところの水の粒子は、鉛直方向に $\sim 50m$ の短径をもち、水平方向に $\sim 4km$ の長径をもつ楕円軌道をえがくことになる。水の粒子はそういう周期運動をくり返す一方では、ある方向に押し流されてゆく。このような周期運動のために、一船で行なわれたふつうの海洋観測結果に基づく湾内の水質分布は、ある程度のあいまいさをまぬがられない。そういう場合にふつうよくやるような等値線で示された分布は誤解を招きやすい。こういう場合の分布の図示法として、筆者は次のようなことを試みた。すなわちFig. 1である。Fig. 1は、 $15^{\circ}C$ の等水温層($\sim 150m$ 層)上の各点における塩素量(上の数字、ただし数字の19は省略)と出現深度(下の数字, m)を示してある。各等水温層の出現深度の分布巾は、ある程度推定されるから、相互の出現深度がその範囲内にあつてかつ塩素量の差が 0.02% 以内のものは同類とみなし、いくつかの水の塊りに分けたのが、Fig. 1である。一船の観測結果から判るのはこの程度のことであり、Fig. 1は、それを素直に表わしているのであるから、等値線より客観的である、と筆者は考える。川口付近に塩素量の低い水がみられるのは当り前のことだが、中央部にかえつて、塩素量の低い水の塊りがあるのはおもしろい。