

東北大学 学生員 ○大村 達夫  
 〃 〃 林 守立  
 東北工業大学 〃 桧谷 勝美

1] はじめに S47年度東北支部技術講演会で女川湾における拡散現象について発表した。海洋における汚染物の拡散現象の把握は、汚染の予測にとって重要なテーマである。しかし、それと同時に対象水域の水質を調査し、その水質変動と変動に影響をおよぼす廃水の性質、および水質指標間の相関等を明確にすることも重要である。すなわち、海洋汚染の研究は、これら2つの重要な点を総合的に判断して進めていかなければならないと考える。この報告では、おもに後者の水質変動および水質指標の相関について述べることにする。

現在、上に述べた水質変動を調べるために、女川港内の水質の季節変化を調べており、現在までのデータとその他の港内水質調査データをもとにその結果を報告したいと思います。

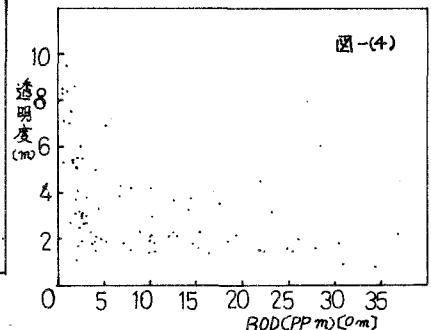
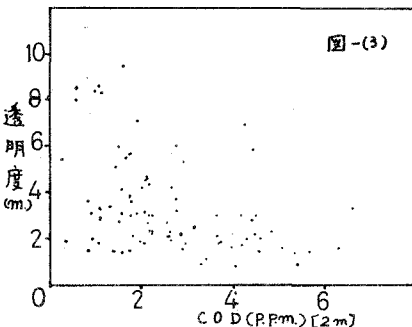
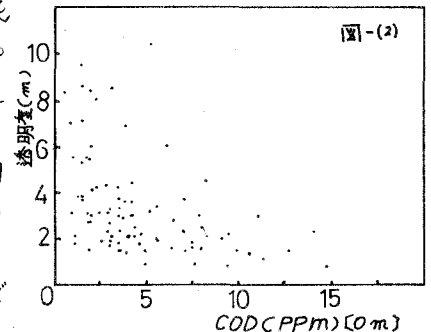
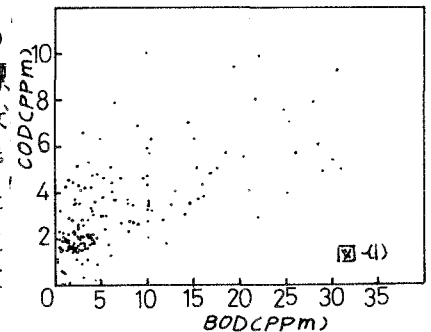
## 2] 水質指標間の相関について

図-①は、CODとBODの相関を示す。相関係数は、0.69でありある程度の相関がみられる。海水中の有機物汚染を示す水質基準指標には、CODが用いられており、BODは使用されていないのが現状である。確かに、水質のBODが高い場合、BOD希釈水び試料を希釈してBODを測定するのが妥当かどうか問題ではあるが、CODとの相関もあり、測定法の問題がはきりすれば、BODも指標として有効なものとなるのではないかと思います。今後検討したいと思っています。図-②～④に表層と2mにおけるCODとBODに対する透明度の相関を示す。透明度は、水質の汚染度を現場でも、とも単純に調べることができるが、しかし図からわかるようにCOD、BODともあまり相関が見られず、相関係数は、表層、2mのCODに対して図-②の-0.44であり、BODの表層、2mに対しては、-0.42であった。透明度の測定は簡単であるが、肉眼の観測で個人的にも差があるし、天候によっても影響が大きいと思われる。その点からもCOD、BODとの相関に影響があるかもしれない。

図-⑤に大腸菌群数と腸球菌数の相関を示す。相関係数は、0.78であり、かなりの相関がみられる。

S48年度東北支部技術講演会で発表したように、海水中のふん便性指標細菌としては死滅速度が、海水濃度の影響を受けやすい大腸菌群より腸球菌群のほうが指標細菌として有利であると考えられるし、大

腸菌群との相関もあり実際のふん便性汚染の程度を正確に表わせ得るのではないかと思います。女川港内における



腸球菌群数と大腸菌群数の比は1/10の程度と考えられる。

### 3] 女川魚市場の月別水揚げ高変化とCOD変動

図-(7)に女川魚市場の月別水揚げ高とCODの変動を示す。データは、S49.5月よりS49.12月までのものであり、水揚げ高は金額で表わしS49年度の物価指数の前月比をもとに補正してある。

図-(7)中のB、D、Eは、図-(8)の女川港内の採水点を表わしている。

B、Dの水質は、現在までのデータより非常に工場廃水、家庭廃水の影響が大であり

Eは、ほぼ一定の水質である。すなわち、図-(7)からわかるようにB、DのCODの変動は、女川魚市場の水揚げ高の変動と同じパターンである。Eは、水揚げ高とあまり変動が一致せず、CODがほぼ一定であることは、水質が定常であることを示すものと思われる。

4] 水質の日変動 S49.11.30に水質の日変動の調査を行った。図-(9)、(10)が、その時のB、D、Eの表層、2mのCOD変化である。この図からわかるようにB、Dの表層では日変動が、大きく工場廃水、家庭廃水、潮汐の影響をうけているものと思われる。B、Dの2m、Eの表層、2mにおいてはCODはほぼ一定であり日変動はあまりないものと考えられる。

図-(11)に酸素飽和度の変化を示す。AおよびBにおける酸素飽和度に日変動がみられ、そのパターンは潮汐変動に類似している。とくにAには大量の家庭廃水が流入しており、干潮時にとくに流出するため飽和度の低下が起るものと思われる。

F点においては日照時と夜間とで飽和度に変化が見られる。この現象は光合成と呼吸の関係と考えられる。

F点においては

日照時と夜間とで飽和度に変化が見られる。この現象は光合成と呼吸の関係と考えられる。

