

佐賀大学理工学部 古 賀 憲 一・荒 木 宏 之

著者らは、海域の富栄養化について、現地調査、基礎研究、水質将来予測に関する数多くの研究を精力的に進められている。まず、長年にわたる熱意と努力に対して心から敬意を表したい。

河口感潮部は河川固有流と潮汐流の影響を受けるために、そこでの水質変動現象は複雑である。すなわち、上流域、海域からの物質の流入、懸濁性物質の沈降、巻き上げ、および栄養塩類等の物質が時間的、空間的に変動する水域である。現在まで、この水域に関する研究はあまり成されておらず、基礎知識も少ないのが現状である。

著者らは、まず、収支計算に必要な水理量（流量）の時間変化を種々の方法について精緻に検討した上で、各種物質についての収支計算を行っている。結論として、 s -COD、 s -TP、SS 等の SS 由来のものについては一潮汐間では遡上傾向にあること、溶解性のものは流下する傾向にあることを指摘している。また、一潮汐間で流出する物質と基礎実験で得られた種々のパラメーター（溶出速度、SS 態の割合など）をもとにして、SS の沈降速度、窒素、および COD の変化速度係数を算定している。

河口感潮部における複雑な水質変動特性を知るためには、本研究で取り扱われたような巨視的観点からの現象把握がまず必要であり、本研究の持つ意義は高く評価されよう。

膨大な実測データゆえに割愛された部分も多いようであるが、以下の諸点について補足説明して頂ければ幸いである。

- (1) SS、COD、クロロフィル a 、窒素、リンについて空間部分（縦断および水深方向分布）の経時変化の模式図を示して頂けると理解が容易になると思われる。また、Fig. 4 に示されている Cl の分布から推察すると、この河口部の混合状態は緩混合に近いものと思われるが、この点も勘案し、また、上げ潮時のデータについても示して頂いた上で水質の水深方向の分布特性についての概略を説明して頂ければ幸いである。
- (2) 河口部における流速分布の代表的な図が Fig. 10 に示されており、SS の代表的な鉛直分布も Fig. 9 に示されている。このことから、一潮汐の平均でみた SS 塊の遡上現象は十分理解されるが、一方では、クロロフィル a も一潮汐間の平均でみると一般的には遡上すると結論付けられている。流速分布およびクロロフィル a の鉛直分布特性から、この遡上原因をどのように理解すれば良いのか補足説明して頂けると有難い。
- (3) 河口部における水質の空間分布（鉛直分布）は、一般的には混合状態、物質の沈降・巻き上げ特性などの影響を受ける。一潮汐の平均で水域の物質収支を求める場合、河口部の混合状態（流速分布）の影響を受けるため、一潮汐間の物質移動量は本研究のように単に（平均水質×流量）の時間積分では求められない場合もあると考えられる。他の実測データでも良いので、本研究で求められた移動量とフラックスの鉛直分布から算定した移動量との違いについて補足して頂けると有難い。
- (4) ボックスモデルによる収支解析を行うことによって、未知の速度係数（沈降速度、脱窒速度係数、COD 減少速度）を求められているが、未知および実測（ r_m 、 r_p 、 β など）のパラメーターの妥当性について、他の基礎資料、知見をもとにしたコメントが頂ければ有難い。

今後、これらの研究を発展させ、海域などにおける水質の将来予測、水質保全対策の確立へと進まれることを切に期待するものである。