

討 議 (5) 都市河川の底泥および浮泥の水理・水質学的特性

～淀川，神崎川，および神崎川に流入する支川の調査～

国立公害研究所 村岡浩爾
同 上 大坪国順

河口は陸水と海水を結ぶ代表的な接点であり，国土の自然物質および人間活動にかかわる廃棄物が最終的にここに集められ海洋に送り込まれる。多くの都市河川は，自然的というよりは人為的な原因で水質と底質の汚濁が進み，海洋汚染の原因になるだけでなく，河川自体と地域の環境汚染に影響を及ぼしている。この意味で，著者らが都市河川の全域を対象とし，底泥と浮泥の調査を行った意義は大きく，貴重な成果と評価される。

底泥の流送や浮上現象，水質への影響を扱った研究は最近非常に活発であり，その一部では泥の組成を考慮した細分化された分野で探究されている。しかし，いかに研究が細分化されても，常に実際の現象に接し理解しておく必要がある。対象とした河川群は大部分感潮域であり，感潮河川はその水理現象の概要を掴むだけでも難しい。まして底泥調査となると，作業は多くの困難を伴い，労苦の割には結果に矛盾があったり理解に苦しむ現象が起っていたりする。しかし，感潮河川とはそういうもので，簡単には理解できない複雑な現象のようである。このことを断わったうえで，著者らの論文について気づいた点を書いてみたい。

- (1) 強熱減量は重要な汚濁指標の1つであるが，粒径が小さい(50 μm 以下)ときに強熱減量が大い，ということでは一般的結論とはならない。上流からの流入物質，河岸沿いの下水処理場からの排水による物質の量と質(少なくとも粒径)について，既往の調査資料があれば考慮に入れたい。
- (2) 摩擦速度は観測時の流速分布形を参考に求められたと考えられるが，少なくとも感潮部の流れは非定常的であるため，一時刻の摩擦速度を図-5，図-6に表現するのは無意味である。順流，逆流を考慮し，例えば断面平均流速の絶対値 $|U|$ ，または底面付近の代表点(例えば $z=a$)における流速 $|u|$ などの1日平均値のようなものを，摩擦速度の代りに用いてみてはどうだろうか。
- (3) 岩垣公式の適用は細砂までで，実験的裏づけのない76 μm 以下($\sigma=2.65$ として)の粒径では，限界掃流力の特性は特異であるし¹⁾， σ などの値も変ってくる。したがって，泥の流送を扱うときは注意を要する。
- (4) 図-9以下のBOD，CODの整理では，採水をどのような流況のときに，また，水深のどの位置で行ったかを知ることが重要と考えられる。仮にRouse型の濃度分布をしているときの採水であれば，水面付近では濃度は低く粒径は小さいし，底面付近では濃度は高く粒径は大きいとみられ，この場合には図-10などは水深方向の水質分布と関連させた見方をしなければならない。したがって，浮泥濃度の大小だけで水質を一般的に論ずることは困難のようである。図-12の場合も同様のことがいえる。K-13の地点は，張潮時には断面がほぼ海水で占められ，落潮時には底部に海水が残し，上層部が河川水で占められることが²⁾，日常的に起り得るからである²⁾。

参 考 文 献

- 1) 村岡浩爾：河川底泥の浮遊特性に関する一考察，土木学会関西年講，昭和48年6月
- 2) 昭和50年度神崎川水質汚濁調査(その2)報告書，神崎川水質汚濁対策連絡協議会，昭和51年3月