

(14) 汚濁河川における有機物の挙動についての研究

(石狩川についての一考察 その4)

(15) 合流式下水道における雨天時流出汚濁負荷量の推定

(16) 小河川におけるN、P流達率に関する研究 (討議)

広島大学工学部 寺面 靖治

ここにある3編の研究は、最終的な目的は同一である。それぞれアプローチの手法に特徴があるといえる。すなわち、(14)須藤氏は水質流出パターンを、(15)高畑氏は完全混合槽モデルを、(16)孝田氏は流速率を水質汚濁解析の根拠にしようとしている。ただし、(14)および(15)は水質予測を行なうことを直接の目的とされ、(16)はその前段階としての基礎的解析を行なうことを当面の目的とされているという違いはある。ここでも一般論として、この種の研究を行なうにあたって、どのような解析手法を用いるのが最適かという問題がある。解析法の妥当性を評価するために、よく計算結果と観測データとの一致性が比較されるが、両値の一致、不一致を問わず、それぞれのケースの理由づけのための努力はなされねばならない。とくに不一致の場合は、計算条件を変更することによって改善されるのか、また、たとえ同一排水区域であっても条件如何によって計算手法を変えねばならないのかといった検討が必要となる。この点に関して、後に記す討議の内容にも関連するかも知れないが、ここに研究発表された諸氏がそれぞれの解析を行なわれるにあたって、著しい不一致が認められたケースがあったか、あるいは他の手法と併せて検討されたかといった問題を含めて、水質汚濁解析法に関する見解をまずお伺いしたい。次に各研究に関して質問および見解を以下にとりまとめる。

(14)について ① 3(3)で $\bar{C}_w, \bar{C}_b$ が検討されていますが、図1の別掲図形内の各支川の水量・水質の概略でも示す必要は理解し難いと思います。この数値如何によって、ここに説明されている内容が変わってくる可能性があると思われれます。② 図7, 8, 9, 12の表出し方は1つの方法といえますが、河川の流下過程での水質変化をみるには横軸を流下距離とし、流量をパラメータとする方法も有効と考えられます。また、流出パターンを用いて将来水質予測を行なうとすれば、都市活動量(人口、工業出荷額等)をパラメータとして入れる必要はないでしょうか。③ 表2において、流出パターンの合成はそれほど簡単ではないと思われれますが、この点について見解をお聞かせ下さい。

(15)について ① 中2頁の文中、9行目、23行目、29行目にSS成分の流出に関する記述がありますが、これらの原因は上流山地からの無機性SSの流出が支配しているのではないかと考えられます。この点をチェックされていけば補足説明をお願いします。② 計算例で用いられている D, P_{up}, P_b の算出方法についてもう少し詳しく説明して下さい。これらの値は同一排水区域であっても降雨条件(降雨強度、降雨継続時間、先行晴天日数)によって変化するものであると考えられますが、こういった条件の分類による計算例でもお示し併せて示して下さい。また、汚濁物質の管渠内堆積量が P_b および P_b の値の中で占める割合が算定されてお示しして下さい。

(16)について ① over allの流速負荷率を計算する1方法だと思います。ただし、降雨時流速負荷の算定でC法、Da法、Dc法、D法による場合にはかなり計算精度が悪くなるのではないのでしょうか。また、下水道施設計画、下水処理・貯留・放流計画を立てるにあたっては予測される雨水濃度の事前評価も必要となるはずですから、(14)にあるような先行無降雨日数をパラメータとした整理法および推定法とすれば、計算精度の向上、応用範囲の拡大が促されるのではないのでしょうか。② 3.②にある NH_4-N の根拠を示して下さい。③ 本文では省略された表7a,cを講演時に示して下さい。降雨時の平均濃度は測定時間間隔によってかなり異なることが予想されます(とくに濃度ピーク前後において)、この影響についてのお考えを実際の計算結果から述べて下さい。④ 4③7月2日と……、 NH_4-N だけ低下している。の記述の意味が理解できませんので講演時に説明して下さい。