

建設省土木研究所 中 村 栄 一

水質汚濁問題を効果的に解決するためには、汚濁に関与する物質の発生源と発生量、輸送過程とこの過程での量・質の変化および対象とする水域での影響などを把握することが必要である。しかしながら、わが国の湖沼の富栄養化問題を考えると、予算上および行政上の制約からこのような調査が必ずしも十分に行われていない。中でも、水を媒体とする汚濁物質の輸送過程の解明は、水理・水文学的調査手法の導入が不可欠であり、多くの人手と時間を要するため、十分に進められていないのが現状である。本論文は、霞が浦流域での河川の水質・水文調査結果から、硝酸性窒素の多くが中間流あるいは地下水流によって土壌層から排出されていると説明したものである。土壌層がすべて硝酸性窒素の排出源となり得るか否かは別として、長年に渡ってこのような地道な調査を継続していることには心から敬意を表するものであり、今後さらに貴重なデータの集積が図られることを祈念してやまない。農耕地での施肥窒素と流出窒素の関係についてはすでにいくつかの研究論文があるので¹⁾、ここでは雨水の流出形態を中心に議論を進めたい。

山地や農耕地などのように透水係数の大きな土壌からの雨水の流出形態は、本論文でも言われているように表面流出、中間流出、地下水流出に大別できよう。降雨強度が小さい場合、雨水は土壌中を降下浸透していくが、この降下速度よりも大きな降雨強度の場合には、通常いく本もの水みちを形成して表面流出を生ずる。このとき平面的に見て水みちにはさまれた土壌の表層域が中間流出の場となるわけであるが、この中間流出場をタンクとして入力降雨量と出力の降下浸透量および水みちへの流出量（表面流出量）の間で水量面での動的平衡が形成されていると考えられる²⁾。したがって、表面流出成分の一部は動的平衡を通じて中間流出場より生じたものであり、(4)式あるいは(5)式のように流出成分固有の濃度を求め得るか否か疑問が残る。Fig. 6を見る限りにおいては、表面流出と中間流出を合わせ直接流出³⁾という形で表現したほうが、その質的取り扱いも容易になると思われるが、著者のいわれる中間流出成分の質の算定法と合わせて見解をご教示頂ければ幸いである。

参考文献

- 1) 例えば、Browne, F. X., et. al.,: Non- point sources, J. WPCF, Vol. 54, No. 6, June 1982
- 2) 石原安雄: 洪水流出の解析, pp. 13~16, 土木学会水理委員会, 1964年7月
- 3) Linsley, R. K. & Franzini, J. B., : Water- Resources Engineering, 3rd ed., pp. 41~59, McGraw-Hill, 1979