

森林の環境保全機能Ⅲ

流域規模での水質保全機能

日時：平成19年11月3日（土） 13:00～15:00

講師：竹中 千里（名古屋大学大学院生命農学研究科教授）

概況



環境負荷物質とは、環境や生態系に影響を与える人間活動由来の物質で、窒素、リン、有機物等の富栄養化物質のことをいい、水の流れに合わせて森林から流出し、人間活動の影響も受けながら海へいきます。

いい水とは透明度が高い貧栄養の水ではなく、プランクトンが活発に生育できる適度に栄養がある水のことをいいます。適度を超えると赤潮等が発生してしまうので水質をコントロールしていかねばなりません。

富栄養化物質の起源には、家庭や畜産等の汚染原因を特定できる点源負荷と、山林や農地のように汚染源が分かりにくい面源負荷があり、後者は従来の処理技術や規制に馴染まずコントロールが困難だという特徴があります。

「あの山の水はおいしい」とよく言われますが、味(水質)はどう決まるのでしょうか。森林における渓流水の水質形成過程は、土壌で起こる化学作用と生物作用から成ります。前者の、岩石の化学的風化作用が水質を決める影響が大きく、元々の山の性質に依存します。後者は窒素とリンの動きで重要な作用です。

矢作川の水質はどのように変化しているのでしょうか。上流から中流の水質を比べてみると、Na、SO₄、Clといった人間活動由来の物質の濃度が増えていくのがわかります。また、森林に降る雨の水質は、都市部に近いほど多く含まれていることがわかります。しかし、一概に都市部近郊林ほど多く窒素が含まれた水が出る訳でもないことが調査によりわかりました。流出量は、森林がどれだけ窒素を蓄積できるかに左右されています。

窒素の流出について調査から分かったことは、①都市近郊林の方が雨による窒素

降水量が多く、都市近郊の人工林からの流出量が多いこと、②都市近郊の人工林と二次林を比較すると人工林の方が多く流出し、森林タイプに関係していること、③人工林においては林齢が窒素の蓄積能力に影響しており、適切な森林管理が必要だということです。

リンについては表土の流出が問題になっており、特に間伐遅れのヒノキ林は流出しやすくなっています。

また、農地からの面積あたりの流出量は森林からのものと比べると4倍も出ており、環境保全型農業の推進が必要です。さらに、水質のコントロールにはダムの放流等の流量調整が重要です。矢作川流域は「矢作川方式」という流域管理手法があり、流域開発において「対立」ではなく「協調と調和」で解決してきたという経緯を持っています。