

森林の環境保全機能Ⅱ

流域規模での水源涵養・水土保全機能

日時：平成19年11月3日（土） 10:00～12:00

講師：服部 重昭（名古屋大学大学院生命農学研究科教授）

概況



地球上の水は大部分が海に存在し、私たちが使える水は全体の1%以下に過ぎません。水は貴重な資源なので私たちは節水を技術的・意識的に行うことが大事です。

水全体の動きを見る「水収支」という表し方があります。収入は降水で、支出は蒸発や使う水、使わずに流れていく水をいいます。使う水(国内)を詳しくみると農業用水が6～7割を占めており、生活用水、工業用水が続きます。牛丼(並)1杯を作るのに必要な水は2000リットル(ドラム缶10本分)です。農業は水を大量に使うのです。世界に目を向けると、日本は食糧自給率が約40%なので、60%分の食料を作る水を外国に頼っているという考え方もあります。

次に、森林に目を向けてみます。これまで農地を作るには森林を切らねばなりませんでした。私たちは地球上の約半分の森林を使ってしまったという試算があります。森林は水源かん養機能を持っており、流量の平準化や安定化を高める働きがあります。はげ山は保水力が小さく、表土が流れてしまうことは感覚的に分かります。海上の森周辺も日本3大はげ山地帯のひとつでした。水源かん養機能の研究が始まったきっかけのひとつは、瀬戸内沿岸地域のため池に水が溜まらないことの対策として、森林を切ったほうが良いのか、切らないほうがよいのかという論争が起きたことでした。それ以来、各地でいろいろなデータが集められ、研究が進みました。現在は、森林整備を効果的に行い、機能を向上させるための研究を進めています。

流域の水収支において水貯留の役割を担っているのは森の土です。実は、森林からの蒸散は湖面からの蒸発と同じくらいの水を空中に返していることが分かっています。森林の機能を発揮させるためには、土壌の保全が基礎になります。

土壌への水のしみ込みやすさは浸透能(mm/h)で表すことができます。裸地は浸透能が非常に小さく、雨水による侵食が発生します。草地になると林地の半分くらいの浸透能を持つようになります。広葉樹と針葉樹の浸透能には顕著な違いがありませんが、下層植生が発達していないヒノキ林は土壌の侵食が発生しやすいことが分かっています。ヒノキの落葉は細かくなって流れてしまい、雨滴の衝撃を緩和できないからです。大事なことは表面を被覆することです。

流域レベルでは森林と農耕地の量的なバランス・森林の配置を考え、土壌の保全をすることが大切です。