

森林環境プロジェクトも平成 18 年度をもって 3 年目になった。これまでおもに、芦生、北海道（標茶・白糠）、和歌山研究林の各研究林において、大気からの物質供給量の推定を行うための降水の採取と水質測定、森林の状態を知る総合的な指標のひとつとしての渓流水の調査を行った。また、森林土壌の基礎情報を得るために、季節的な土壌の採取と分析を行った。このような流れの中で、和歌山研究林では、環境省の長期モニタリングプロジェクト“モニタリングサイト 1000”のコアサイトに登録を行い、環境省からの研究経費を得て、リターフォール量の経年変化や地上徘徊性昆虫のピットフォールトラップの調査を行うことができるようになった。モニタリング調査は長期に行うことが不可欠であるので、継続的な研究経費が得られたのは大変喜ばしいことであった。

プロジェクトで得られた成果として、各地の森林生態系の降水中の窒素に対する応答の違いが挙げられる。各研究林では、生態系プロジェクトで設けられた研究林を代表する天然生林から流出する渓流水を採取している。図 1 は、各研究林での降水中の硝酸態窒素濃度に対して、天然生林から流出する渓流水中の硝酸態窒素濃度をプロットしたものである。北海道研究林では、白糠と標茶で渓流水の水質は大きく異なり、標茶の渓流水で硝酸態窒素濃度が高い傾向がみられる。また、芦生研究林と和歌山研究林ではともに年間降水量が 2,000mm を超える多雨地域にあるが、降水によってもたらされる硝酸態窒素濃度に対して、芦生研究林では渓流水の濃度は約 1/2 程度に低下しているが、和歌山研究林では降水とほぼ同じ濃度の渓流水が流出していることがわかる。一般に、温帯の森林生態系は窒素が成長の制限要因となっているといわれており、その制限が強いほど、生態系内に窒素が取り込まれるものと考えられる。上記の結果は、各研究林の天然生林の窒素に対する応答の違いを示しており、今後増加する大気降下物や気温の上昇などに対する生態系の反応予測には不可欠な基礎データとなる。

しかしながら、これらの議論は量的になされるべきものであり、研究林内の天然生林に対する量水堰の設置は今後の課題である。加えて、環境プロジェクトは、森林内での観測だけにとどまらず、持ち帰ったサンプルの実験室での分析も必要になる。実験室での作業は、

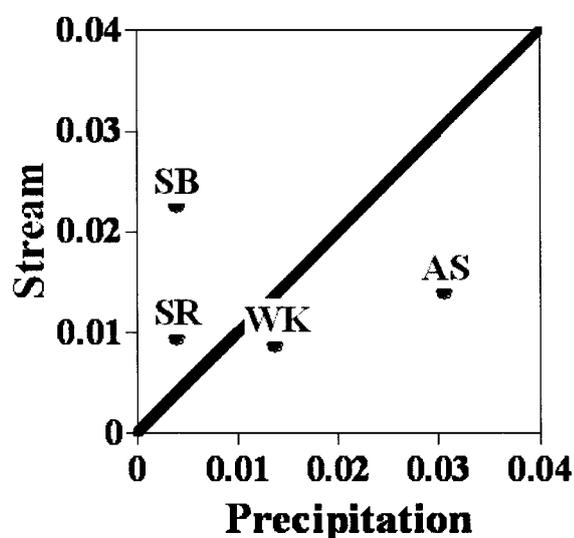


図 1 降水と渓流水の硝酸態窒素濃度の関係
SR;白糠、SB;標茶、AS;芦生、WK;和歌山を示す。
濃度の単位は(meq L⁻¹)。図中の線は 1 : 1 を示す。

どのような体制で行うかなど実行にあたって問題が山積している。現状では、これらの問題はまったく解決されていない。今後は野外での観測だけでなく、実験室での作業やデータの処理についても行える体制を構築していく必要があると考える。