

豪雨・台風に伴う雨量増加が森林集水域の窒素動態に及ぼす影響

Influence of rainfall increase according to heavy rain and typhoon on nitrogen exports in a forested watershed

篠宮 佳樹^{1*}, 大年邦雄², 横山雄一³, 中山健二³

SHINOMIYA, Yoshiaki^{1*}, OHDOSHI Kunio², YOKOYAMA Yuichi³, NAKAYAMA Kenji³

¹ 森林総合研究所, ² 高知大学, ³ 四電技術コンサルタント

¹Forestry and Forest Products Research Institute, ²Kochi University, ³Yonden Consultants Co., Inc.

森林流域からの窒素流出量に関して、雨量増加に伴い窒素流出量は増大する傾向にある。従って豪雨の頻度増加やスーパー台風の襲来により雨量が多くなると、森林から窒素などの養分や微細土砂の流出が増大すると予想される。その程度によっては河川水質や河川生態系へ影響を及ぼす可能性もある。窒素・微細土砂流出に関する将来予測をより正確に行うため、豪雨・大雨の頻度の高い地域の森林で実際に豪雨・大雨時の渓流水を観測し、その結果から栄養塩の動態を類推することが1つの方法と考えた。本発表では、豪雨の頻度の高い地域の森林集水域（高知県南西部四万十川流域）での観測結果を基に、溶存性無機態窒素の主成分である硝酸について1降雨の雨量や年雨量が増えた場合の動態に関して考察する。高知県の梶原町（YS流域）と津野町（HT流域）で、流出水量を観測するとともに、自動採水器による出水時の連続採水と月1~2回頻度の定期採水を行った。その後、 NO_3^- 濃度等をイオンクロマトグラフ法で分析した。その結果、1) 1降雨の総流出水量と1降雨の硝酸流出量の関係は頭打ち傾向になる。2) 年間の水量（降雨量及び流量）と年間の硝酸流出量とは相関がない。3) HT流域での2011年5月総雨量212mm、同年8月総雨量742mmの台風に伴う出水時にYS流域とほぼ同様の渓流水の NO_3^- 濃度変動（一旦濃度上昇後、顕著な低下、極低濃度の継続）が観察され、YS流域での結果にはある程度普遍性があると考えられた。

キーワード: 豪雨, 台風, 無機態窒素, 森林, 渓流水

Keywords: heavy rain, typhoon, inorganic nitrogen, forest, streamwater