

村上泰啓 水環境保全チーム主任研究員 博士(工学)の学位授与される

水環境保全チーム

寒地水圏研究グループ水環境保全チームの村上泰啓主任研究員は、北海道大学に学位論文を提出し、平成20年3月25日付けで、博士(工学)の学位を授与されました。学位論文の題目は、「豪雨により発生した斜面崩壊土砂量の流域規模での推定と動態」です。

平成15年8月に発生した日高地方における集中豪雨において、沙流川流域では数千箇所以上もの斜面崩壊地が新規に発生し、洪水流とともに大量の流木と土砂が流れ出した結果、多くの橋梁が押し流され、氾濫した濁水は農地や宅地を襲いました。本研究では、大量に発生した斜面崩壊地の発生要因の分析、発生した土砂や流木の流域内での動態を分析したものです。

得られた主な研究成果は以下の通りです。

研究対象流域とした沙流川の支川、額平川流域では2003年8月9日～10日の豪雨により、斜面崩壊地面積が前年までの約3.6倍に急増しました。本研究では地質別の斜面崩壊深や崩壊地面積、国有林の材積などの調査資料を用い、額平川流域の土砂・流木収支を推定し、最終的に、斜面崩壊で発生した土砂量540万 m^3 の内、河道には約2割、流域外には見かけ上、約1割が流出したものと推定しました。また、国有林の材積(一定面積あたりの材木体積)資料を用い、推定した倒木量約8万 m^3 のうち、山地斜面で発生した流木量が河

道やダム貯水池にまで到達した分は1割弱であったことを明らかにしました。このことは、沙流川本流でもほぼ同様の傾向が得られており、崩壊土砂や倒木量の大半がまだ上流域に残っている可能性を示しました。さらに、額平川支川の総主別川における調査より、斜面崩壊地の発生状況や河床に堆積した土砂の再移動量を把握した結果、まず、地質により斜面崩壊の形態や、風化、河床土砂の再移動量に大きな違いがあることが把握されました。火成活動由来の緑色岩の多い領域(付加体堆積物)では比較的硬い地質のため、山地斜面の勾配が急で表層崩壊が多く、河床が急勾配なのにもかかわらず、粒径の大きな土砂が多いため、河道の土砂移動は比較的少ないという特徴があり、白亜紀の海で堆積した基盤岩(正常堆積物)の領域では、地すべり性の斜面崩壊が多く、崩壊した基盤岩(泥岩、砂岩)は数日でスレーキング(風化による細粒化)を起こすものもあり、河床勾配が比較的緩いにも関わらず、土砂移動量は大きいという特徴を有していることなどを明らかにしました。

村上主任研究員は、昭和57年4月北海道開発局旭川開発建設部に採用後、北海道開発局土木試験所、在ザンビア日本国大使館を経て、平成14年4月から(独)北海道開発土木研究所環境水工部環境研究室(現(独)土木研究所寒地土木研究所寒地水圏研究グループ水環境保全チーム)に勤務し、現場への技術の普及、技術相談への対応を含め、寒冷地域の河川環境に関する研究開発や技術の普及・指導等に努めています。また、一般公開用に製作した蛇行復元模型は、蛇行した川をショートカットしたり、蛇行に戻したりすることで水位が変化する様を見ることができ、北海道の開発が蛇行した河川のショートカット無しには進められなかった、ということを目の前で理解できる模型として、各地で好評を博しています。今後も一層の活躍が期待されています。

(文責：山下 彰司)



村上主任研究員(左)と主査の清水教授(右)