

【目的】

阿寒川水系の環境保全のため、前田一步園財団所有の森林を流下する 2 本の小河川（チクショベツ川、キネタンベツ川）に各種観測機を取り付け、雨量、河川水位、河川水含有物質濃度を連続観測した。

【方法】

河川水自動採取装置（ウォーターサンプラー）と水位計の設置箇所はチクショベツ川の標高 445m 地点とキネタンベツ川の標高 425m 地点の 2 ヶ所である。雨量計はチクショベツ川の標高 445m 地点のみである。ウォーターサンプラーによる採水（採取間隔は 24 時間）、河川水位の観測（観測間隔は 5 分間）、降雨量観測（観測間隔は 5 分間）を 2011 年 6 月 14 日～11 月 13 日に行った。河川水サンプルは全て実験室に持ち帰り、含有物質重量を、粒径 0.1mm 以下の微細土（有機成分も含む）と粒径 0.1mm より大きな浮遊砂（有機成分も含む）に分離して秤量し、サンプル水体積で除し、細粒物質濃度（mg/l）と粗粒物質濃度（mg/l）を求めた。

【結果・考察】

(1) 観測 138 日間の総降雨量は 668.0mm であった。最大日雨量は 9 月 22 日に記録された 57.0mm/day であり、2010 年や 2009 年に比べると半分程度の記録で、時間雨量も最大で 12.5mm/hr の弱雨だった。また 9 月 2～6 日には 41.0～44.0mm/day の降雨が連続した。8 月 14～16 日には 25.5～39.0mm/day の降雨が続き、今シーズン最大時間雨量の 20.0mm/hr が記録された。

(2) 両河川とも先述の降雨イベントに応答して水位が変動していた。最大日雨量が記録された 9 月 22 日には水位のピークが現れていた。この降雨イベントの最大時間雨量は 4～5 時に現れたが、水位のピークは、チクショベツ川では同日 6:25 に、キネタンベツ川では同日 6:05 に記録されていた。

(3) チクショベツ川の細粒物質濃度の最高値は 8 月 19 日の 67.4mg/l で、8 月 14～16 日を中心とした断続的な降雨への応答として濃度の高まりが数日遅れて現れた。また、9 月 2～6 日の降雨イベントに対しては、9 月 6 日に 54.1mg/l、9 月 7 日に 65.1mg/l と、降雨に数日遅れて濃度の高まりが見られた。9 月 8 日以降は採水ができなかったが、再開された 10 月 4 日以降の濃度は平水時レベルの 10mg/l 未満で推移した。粗粒物質濃度の最高値は 8 月 17 日の 231.2mg/l で、細粒物質濃度より一桁高い値であった。他に 10² オーダーの値が記録されたのは 8 月 18 日、8 月 19 日、9 月 6 日、9 月 7 日で、121.3～194.7mg/l であった。平水時には細粒物質濃度と同様に 10mg/l 未満の値となっていた。また、例年 9 月上旬以降の落葉期には無降雨の平水時においても河川水含有物質濃度が 10¹ オーダーの値で推移するが、今年の 10 月上旬から 10 月下旬においては両濃度とも 10⁰ オーダーの低い値で推移していた。

キネタンベツ川の細粒物質濃度と粗粒物質濃度は期間を通じて 10⁰ オーダーの低レベルで推移した。チクショベツ川では見られた 8 月 14～16 日や 9 月 2～6 日の降雨イベントに対しての応答が、キネタンベツ川ではほとんど見られなかった。また、例年落葉期に見られる濃度上昇は見られず、10 月末から 11 月上旬も双方の濃度は 10⁰ オーダーの低レベルで推移した。

昨年度（2010 年）と比較すると、今シーズンの両河川の河川水含有物質濃度は低いレベルで推移していた。欠測期間の少ないキネタンベツ川において違いが認められた。すなわち昨年からのデータから、キネタンベツ川の粗粒物質濃度は平水時には 10⁰～10¹ オーダーで推移するが、日降雨量が 10¹～10²mm/day 程度の降雨が連続すると 10²～10³ オーダーまで一時的に上昇する傾向があったが、今シーズンはそこまでの濃度上昇は見られなかった。その理由が今シーズンの少雨傾向にあるのか、あるいは同河川の河川水含有物質の生産・流入過程にどこか変化が生じたのかは現場観察と蓄積データが少なく、十分に検討するだけの材料が無い。今後も観測を続け、施業内容、降雨状況と河川水含有物質濃度の関係についてのデータ蓄積を進めつつ、両河川の細粒・粗粒物質の生産・流入過程について検討を続けたい。