

【目的】

阿寒川水系の環境保全のため、前田一步園財団の森林を流下する 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 2012 年 6 月 11 日～11 月 16 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 129 日間の総降雨量は 485.5.0mm で少雨であった。最大日雨量は 11 月 7 日に記録された 77.0mm/day であり，2010 年の 105.0mm/day や 2011 年の 57.0mm/day の中間的な値で，時間雨量も最大で 8.0mm/hr と強くなかった。また，日雨量の第 2 位は 10 月 1 日の 66.5mm/day で，3.0～10.5mm/hr の降雨が 9 時間程度継続した。

(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 11 月 7 日や日雨量第 2 位の 10 月 1 日には水位のピークが現れていた。

(3) チクショベツ川の細粒物質濃度は採水開始時から平水時レベルの 10mg/l 未満の値で推移し，今シーズン最終盤の降雨量が多くなった期間に高まりを示した。最大値は 286.7mg/l で，11 月 8 日の採水サンプルであった。この前日の 11 月 7 日に記録された今シーズンの最大日雨量への応答としてピークが現れた。11 月 8 日に 10.0mm/day，9 日に 27.5mm/day と続く降雨に応答し，11 月 9～12 日には 13.1～33.2mg/l の濃度が記録された。その後は平水時レベルの 10mg/l 未満に下降した。一方，粗粒物質濃度の変動も細粒物質濃度とほぼ同様に採水開始時から平水時レベルの 10mg/l 未満の値で推移した。しかし 10 月に入ると濃度は 10^1 オーダーを維持するように推移し，10 月 29 日には 133.3mg/l，11 月 2 日には 329.8mg/l といった更に一桁高い 10^2 オーダーの値が記録された。この 2 日間はそれぞれ 10 月 29 日の降雨（39.5mm/day）と 11 月 2 日の降雨（41.5mm/day）に応答した濃度上昇であった。最大値は 11 月 8 日の 426.6mg/l で，その翌日の 9 日には 177.5mg/l が記録された。11 月 7～9 日の連続降雨への応答だった。11 月 10 日以降は例年同様の 10^1 オーダーの濃度に下降した。

キネタンベツ川の細粒物質濃度と粗粒物質濃度は双方とも降雨イベントに対応した濃度の上昇は見られるが，期間を通じて 10^0 オーダーの低レベルで推移していた。そして 11 月 7～9 日の連続降雨への応答として濃度上昇が記録された。細粒物質濃度の最高値は 11 月 10 日に記録された 85.2mg/l だった。一方，粗粒物質濃度は 11 月 8 日で 60.6mg/l であり，どちらも 10^1 オーダーにとどまった。

以上より，両河川ともに平水時には 10^0 ～ 10^1 オーダーの濃度で推移し，日降雨量が数十 mm/day 程度の降雨イベントが生じると 10^2 オーダーまで一時的に上昇し，降雨が収まるとすぐに下降する傾向があった。これは例年同様であるが，少雨であったせいか，今シーズンは 10^3 オーダーの濃度は記録されなかった。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。