

## 【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小河川（チクショベツ川とキネタンベツ川）に各種計測器を取り付け、雨量、河川水位、河川水含有物質濃度を連続観測した。これは2013（平成25）年の観測結果の概要である。

## 【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）は2013年6月10日～11月11日まで行った。河川水位は2013年6月12日～11月11日までの観測データ（観測間隔は5分間）が得られた。また、降雨量は2013年6月11日～11月11日の観測データ（観測間隔は5分間）が得られた。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、微細土濃度（細粒物質、mg/l）と浮遊砂濃度（粗粒物質、mg/l）を求めた。

## 【結果・考察】

(1) 降雨は観測期間146日間で総降雨量540mmであった。最大降雨イベントは10月25日～10月26日の降雨で、25日に31.5mm/day、26日には16.5mm/dayが記録され、合わせて48.0mmとなった。ただ、時間雨量は最大でも6.0mm/hrであり、降雨強度はそれほど強くなかった。

(2) 水位変動については両河川とも降雨に応答して水位が変動していた。観測された記録では10月25日～10月26日の降雨イベント時には両河川とも高い水位を示した。チクショベツ川では9月16日の降雨イベント発生後、それ以前の期間に比べると水位が高いまま推移しているようにみえるが、これは、9月16日の降雨に伴い水位計設置箇所の河床が洗掘されたようで、水位計設置深がおよそ10cm深くなったことによる。両河川の水位変動を比べるとチクショベツ川よりキネタンベツ川の方が降雨に対してより明瞭に反応してピークを示し、その後の減少も速い傾向がみられた。

(3) チクショベツ川の河川水含有物質濃度の観測値は、期間最大値を記録した9月17日の濃度でも $10^1$ mg/l オーダーであり、最大値が $10^2$ mg/l オーダーを記録した2011年と2012年に比べると一桁低い値であった。その理由としては二つが考えられた。すなわち、降雨状況が異なったこと、あるいは陸域からの新たな土砂生産・流入が2013年にはほとんど無かったであろうことが示唆された。

一方、キネタンベツ川の河川水の含有物質濃度は10月中旬と下旬に $10^1$ mg/l オーダーの比較的高い濃度を示した。粒径の粗い浮遊砂濃度が高いことや、落葉期であること等を考え合わせると、ある程度分解された落葉・落枝等の有機物が河川に流入・流下したことにより濃度が高まったと推察された。また80～90mg/lの微細土濃度は、数十mm/dayの日雨量があった2012年10月～11月にも記録されていることから、落葉期に落葉・落枝等の有機物が河川に流入すると、各濃度がそのレベルまで上昇することが毎シーズン発生している可能性が示唆された。

北海道内の他河川の事例をみると、平水時には $10^0$ mg/l オーダー、まとまった降雨のあった増水時には $10^1$ ～ $10^2$ mg/l オーダー、施業等の地表攪乱があった際には $10^3$ mg/l オーダーの微細土・浮遊砂濃度が観測されている。当観測流域とは地質や流量、地表面被覆状況、降雨条件など様々な要因が異なるためこれら数値を直接的に比較することは難しい。しかしながら、平水時には $10^0$ mg/l オーダー、まとまった降雨のあった増水時には $10^1$ mg/l オーダーというレベルは、当対象流域にもあてはまると考えて良いであろう。

今後も観測を続け、当対象流域における施業内容、降雨状況と河川水含有物質濃度の関係についてデータ蓄積を進めていきたい。