

【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 3 本の小河川（チクショベツ川、キネタンベツ川、チュウレイ川）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 440m 地点とキネタンベツ川の標高 425m 地点、チュウレイ川の標高 430m 地点の 3 ヶ所である。雨量計はチクショベツ川の標高 440m 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 10 分間）は 2017 年 6 月 7 日～10 月 31 日の期間に行った。なお、各データとも出水による観測機器流出や機器不具合等により欠測となった日があった。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) 降雨は 146 日間の観測で総降雨量 734.5mm と降雨の少ない年となった。日雨量の年間 1 位と 2 位は 9 月 18 日と 10 月 31 日の降雨で、それぞれ 123.5mm/day と 89.0mm/day が記録された。両イベントとも降雨が断続的に 4 日間ほど続き、総降雨量は 147.0mm と 156.5mm となった。最大時間雨量は 10 月 31 日の 6 時に記録された 66.0mm/hr であった。

(2) 各河川の水位は降雨状況に応答して変動していた。なかでも最大日雨量が記録された 9 月 18 日には対象期間中で最も高い水位のピークが記録された。またチュウレイ川はチクショベツ川に比べると降雨イベントへの応答が水位ピークとして数多く記録された。

(3) チクショベツ川の細粒物質濃度の最高値は 9 月 18 日の 315.3mg/l で、翌日の 9 月 19 日にも 152.8mg/l の今期第 2 位の濃度が記録された。他に 10²mg/l オーダーの濃度は記録されず、10¹mg/l オーダーの濃度が記録されたのも 7 月 4 日と 9 月 13 日～9 月 15 日の 4 日間のみであり、期間を通して低濃度で推移していた。粗粒物質濃度の最高値と 2 位が記録されたのも細粒成分と同様に 9 月 18 日と 9 月 19 日であり、前者は 870.8mg/l、後者は 720.4mg/l であった。他に 10²mg/l オーダーの濃度が記録された日は無く、期間を通じて低濃度で推移した。

キネタンベツ川の細粒物質濃度の最高値はチクショベツ川同様に 9 月 18 日に記録され、158.6mg/l であった。他に 10²mg/l オーダーの濃度は無く、10¹mg/l オーダーの濃度も 4 日間のみで、全般に低い値で推移した。粗粒物質濃度は 3 河川の中で最も高い 1068.2mg/l が 9 月 18 日に記録された。しかし、他に 10²mg/l オーダー以上の濃度が記録された日は無かった。10¹mg/l オーダーの濃度が記録された日は複数回あったが、どれも降雨イベントへの応答として濃度が一時的に高まったといえ、それ以外の期間はチクショベツ川と同様に低濃度で推移していた。

チュウレイ川の細粒物質濃度も粗粒物質濃度も他の 2 河川に比べて低い濃度で推移していた。細粒物質濃度の最高値は 6 月 20 日の 12.9mg/l で、これ以外に 10¹mg/l オーダー以上の濃度は記録されなかった。一方の粗粒物質濃度は、10¹mg/l オーダーの濃度が細粒物質濃度より多く記録されたが、降雨イベントや秋の落葉期への応答としての一時的な上昇とみられた。全般には低い濃度で推移していた。最高濃度は 10 月 25 日に記録された 92.5mg/l であったが、これも落葉期であり、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一時的に濃度が高まったと考えられた。

このチュウレイ川は 2015 年度から観測を始めた河川であるが、2015 年と 2016 年に 2 年続けて 10³mg/l オーダー以上の高濃度が記録されたため、河川現況を注意深く観察してきた。今年度はそのような高濃度は記録されなかったが、チュウレイ川の粗粒物質の生産・流入に関する特質が把握できたわけではない。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ていきたい。これは他の 2 河川についても同様であり、今後も観測を続け、データ蓄積をさらに進めていく必要がある。