

長野県における化学物質沈着の地域差

○山田智哉¹・宮原裕一²・山本雅道²

¹信州大学理学部・²信州大学山岳科学総合研究所

はじめに

我々は、長野県諏訪湖および木崎湖、白駒池において、その生態系理解のため、水質調査を長年継続して行っている。その水質は、陸地での人間活動だけでなく、集水域の地質にも大きく左右されているが、大気からの化学物質の沈着も少なからずそれら水質に影響を及ぼしているはずである。

そこで、本研究では、長野県諏訪湖および木崎湖、白駒池の近傍において、降水を採取・分析し、その水溶性成分の季節変動と地域差の解明を試みた。

実験方法

信州大学山岳科学総合研究所・山地水環境教育研究センター（諏訪市）および木崎湖ステーション（大町市）、白駒池白駒荘裏（佐久穂町）において、バルクサンプラーを用いて降水の採取を行った。採取した試料量から降水量を求め、試料水を GF/C でろ過し、イオンクロマトで主要イオン濃度を、有機炭素計で溶存有機物質の濃度を求めた。また、同ろ液について、固相抽出を行い、溶存している燃焼起源物質である多環芳香族炭化水素類についても、蛍光検出器付き HPLC で定量した。

結果および考察

木崎湖の降水には、諏訪湖や白駒池よりも、ナトリウムイオンが多く含まれ、海塩起源物質のフラックスが多いことが示された。この要因として、他の地点と比べ、木崎湖ステーションが日本海に近いことが考えられた。また、9月のナトリウムイオンの割合は、他の時期と比べ高く、台風12号にとまなう各地への海塩の供給が考えられた。

一方、主に人為起源と考えられる硝酸イオンと硫酸イオンのフラックスが、白駒池では、7月、9月、10月に3地点の中で最も低かったが、必ずしも、全期間を通じて低くなかった。これは、白駒池近傍では降水量が多いだけでなく、白駒池が八ヶ岳東側斜面に位置するため、関東方面からの大気汚染の影響を他の地域よりも強く受けやすいことが原因と考えられた。なお、紙面の都合で割愛した PAHs の分析結果についてもポスターにて発表する予定である。

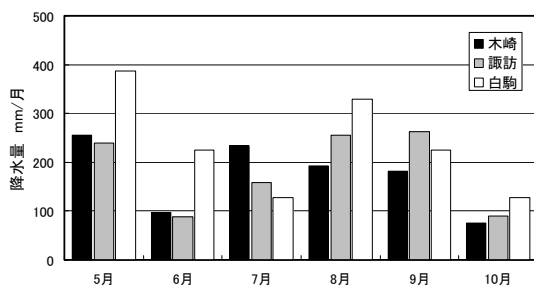


図1 木崎湖、諏訪湖、白駒池近傍での月別降水量の変動

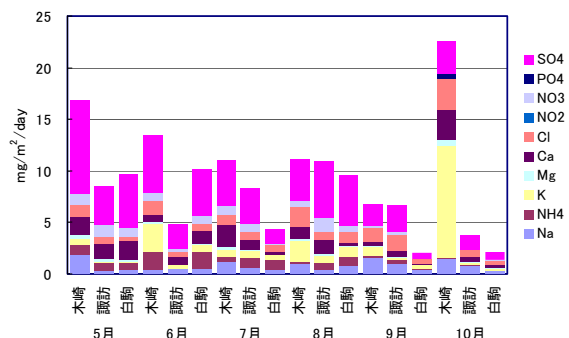


図2 木崎湖、諏訪湖、白駒池近傍での主要イオンフラックスの変動