

Q3-4 水質は森林によって異なりますか（森林の種類）

森林に降る雨によって葉や枝の付着物は洗い流されて、葉や枝に含まれる成分の一部も雨水に溶け出します。常緑樹林では、いちどに落葉しないので1年を通じて大気中の汚染物質を集めやすい性質があります。また、広葉樹林と針葉樹林では葉の成分組成や形状が異なるので、隣接する広葉樹林と針葉樹林では林内の雨水の水質が異なることが知られています。

ところで、森林から流出する渓流水の水質は、広葉樹林と針葉樹林で異なるのでしょうか。流域の森林が広葉樹林または針葉樹林だけの流域と両方混交する流域で水質を比較しました（図1）。広葉樹林では、溶存有機炭素の濃度が高いことが認められました。しかし、その他の成分では森林の種類による違いは認められませんでした。カルシウムやマグネシウムなど多くの成分は岩石の風化によって多量に溶け出てきます。そのために、森林の種類によって差異は認められなかったといえます。実際に先ほどの近畿地方の溪流の場合では、石灰岩を主とする流域ではカルシウム濃度が高く、花崗岩の流域ではマグネシウム濃度が低いなど地質の影響が明瞭にみられました。このように、溪流の水質には流域の地質が大きく関係し、樹種の違いはあまり影響しないといえます。

広葉樹林の渓流水中に溶存している有機物の濃度が高いのは、広葉樹の葉の分解が早いので溪流内に堆積した落葉から有機物が溶け出したためと考えられます。地下水や湧水では溶存した有機物の濃度は低く、広葉樹林と針葉樹林の違いは認められませんでした。

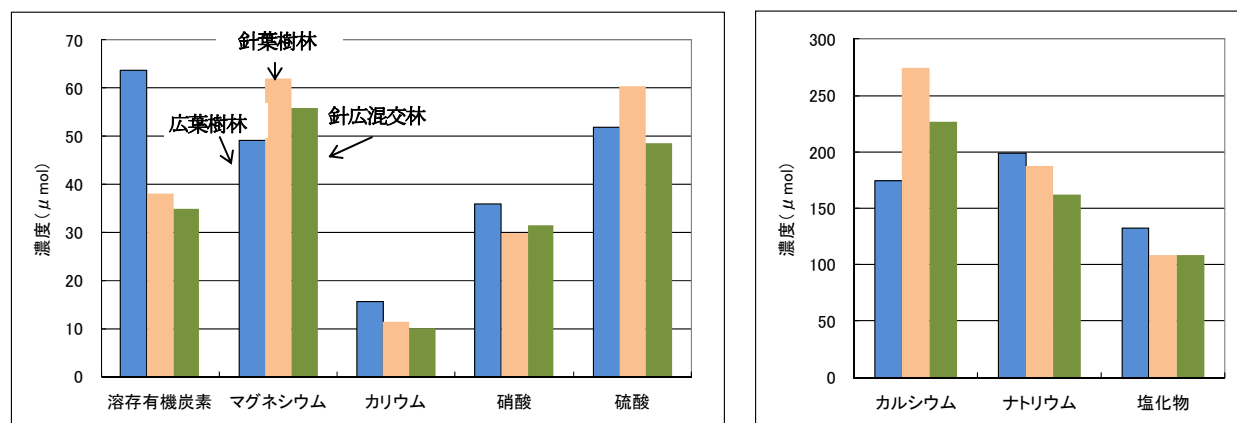


図1 近畿地方の溪流における森林の種類ごとの成分濃度の比較（金子、1994より作成）
広葉樹林の渓流水中に溶存している有機物は、針葉樹林や針広混交林に比べて、その濃度が高い。

参考文献

金子真司(1998) 水利科学 239, 35～55