琉球大学学術リポジトリ

西表島国立公園内を流れる浦内川の河川水に関する化学的研究

メタデータ	言語:
	出版者: 琉球大学21世紀プログラム
	公開日: 2007-06-26
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 伊敷, 牧, 崎濱, 秀明, 渡久山, 章, Ishiki, Maki, Sakihama, Hideaki, Tokuyama, Akira
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/676

PE-13　西表島国立公園内を流れる浦内川の河川水に関する化学的研究
(Chemical study on the Urauchi River water in the national park of Iriomote Island, Okinawa, Japan)

伊敷 牧[1]・崎濱秀明[1]・渡久山 章[2] (Maki Ishiki, Hideaki Sakihama and Akira Tokuyama)

[1]琉球大学大学院理工学研究科, [2]琉球大学理学部海洋自然科学科

はじめに

近年、人為起源の酸性降下物や農業活動による土地利用などで河川流域の開発が進んでいることなどによって、自然状態を保っている河川は少なくなっている。このような中、人為汚染の少ない河川水を調査し、その化学組成を明らかにすることは年々困難になっている。本研究では、流域のほとんどが国立公園として保護されている西表島の浦内川で河川水の化学組成を分析し、流域からの人為汚染が少ない河川水の化学的特徴を明らかにすることを目的としている。

試料採集期間

試料採集は 2004 年 11 月 18－21 日に行なわれ、計 22 個の試料を採取した。採取現場で水温、電気伝導度、pH、溶存酸素を測定した。研究室に持ち帰り、0.45 μm メンブランフィルターでろ過後、栄養塩類(NH_4^+, PO_4^{3-}, NO_2^-)、陽イオン(Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+})、陰イオン(HCO_3^-, Cl^-, NO_3^-, SO_4^{2-})溶存ケイ酸を測定した。なお採水前 10 日間の降水量は、5 mm であった。

結果と考察

PO_4^{3-}, NO_2^-, NH_4^+はいずれも検出限界以下か、検出されてもそれぞれ最大、26.7 μg L^{-1} (PO_4^{3-})、10.4 μg L^{-1} (NO_2^-)、3.11 μg L^{-1} (NH_4^+)と低濃度であった。また、NO_3^-は30.1 μg L^{-1}から215 μg L^{-1}の範囲で、いくつかの試料では検出限界以下であった。浦内川の集水域には耕作地や放牧地などはほとんどみられないため、肥料や家畜に由来するこれら成分は少ないと思われる。NH_4^+やNO_3^-の起源としては降水も考えられる。西表島での降水の化学組成の測定例は無く、約30 km離れた石垣島の降水の化学組成を参照すると、降水中のNH_4^+やNO_3^-はそれぞれ、240 μg L^{-1}と870 μg L^{-1}と河川水の値より高かった。河川水中でこれら濃度が低くなるのは、森林による吸収、微生物による固定や、土壌での吸着などがおこっているからと思われる。さらに、これら栄養塩類は、森林の撹乱がおこると河川水中濃度が高くなると言われている。現在西表島の土地利用形態は、全面積に対して森林が84%、人間活動(耕作地、牧草地、住宅、道路)に使用されている割合は3.4%と低く、今回の測定値は、今後の環境問題を考える上で1つの指針となり得ると思われる。