

# 屋久島河川水の水質および安定同位体的特徴

## Chemical and isotopic compositions of stream water on Yakushima Island

# 山中 勝[1]; 中野 孝教[2]

# Masaru Yamanaka[1]; Takanori Nakano[2]

[1] 立正大・地球環境科学; [2] 筑波大, 生命環境、生命共存

[1] Geo-environ. Sci., RISSHO Univ.; [2] Life and Environmental Sci., Univ. Tsukuba

1998年7月に行った屋久島の河川水についての調査結果を報告する。

世界遺産として知られる屋久島は南九州佐多岬の南南西 70km の海上に位置し、東西直径およそ 28km の円形をした島である。標高 1935m の宮之浦岳をはじめとする標高 1500m を超える山岳地帯が島中央部に存在する。屋久島の年間平均降水量は、島東部 200m の地点で 4291mm (1975 ~ 1990 年) であり、山岳地帯においてはこの 3 倍にのぼるといわれる。

屋久島の標高 10 ~ 1780m の 86 地点において採取した河川水の pH は 5.6 ~ 6.8 と弱酸性を示した。その水質は Na-Cl 型で特徴づけられ、その多くは海水と同様の Na/Cl 比を持つ。これらのことから海塩粒子により影響を受けた降水が河川水の水質に強い影響を与えていると示唆された。また、非海塩成分について島西部で  $\text{SO}_4$  濃度が高く、同域に大陸起源の  $\text{SO}_4$  が季節風によりもたらされている可能性が指摘された。

河川水の水素・酸素安定同位体組成は  $dD = 8.0 \times d18O + 11.7$  で近似された。この式の傾きは天水線のものと一致することから、河川水の同位体組成に関する蒸発濃縮の影響は極めて小さいといえる。また、5km<sup>2</sup> 未満の集水域を持つ河川水について  $d18O$  で 100m につきおよそ -0.18‰ の高度効果が確認された。これは従来の降水についての報告値とほぼ一致するものである (Clark and Fritz, 1997)。この関係を利用し、天水を起源とする温泉水 (尾之間温泉, 標高 100m 地点) について涵養高度の推定を行った。その結果、同温泉の涵養高度は 1200m 前後であると推定された。