

紀伊半島の河川水質分布とその要因に関する一考察

*山田誠・浜崎健児・熊木雅代・高村仁知・高田将志・和田恵次

(奈良女子大学 共生科学研究センター)

1. はじめに

紀伊半島は、昨年の台風 12 号による甚大な豪雨災害に見られるように、数年に一度は台風が通過し被害をもたらすような地域である。また、日本でも有数の多雨地域である大台ヶ原を含む紀伊半島中部と南部は、年間を通して非常に多くの雨が降り、その量は 4000mm 以上にも達する(図 1-B)。このような、非常に多くの水が供給され、それらが河川を通じて海に排出されている地域にもかかわらず、紀伊半島の水に関する研究、特に河川水の水質に関する学術的な研究例はあまり多く見られない。また、紀伊半島は、みかんなどの柑橘類が多く栽培されている有田川周辺、梅が多く栽培されている南部川周辺、近畿地方最後の清流ともいわれる古座川など、人為的な影響を含めた多種多様な陸域の環境を有しており、水質を形成する環境としては、非常にバリエーション豊かな地域である。

そこで本研究では、紀伊半島西部から南部にかけての河川の水質を把握するとともに、それらの分布形態とその分布要因を解明することを目的として、河川水および地下水(湧水)の採取・化学分析を行った。

2. 調査方法と対象地域

河川水の採水は、紀伊半島西部から南部の 17 河川(図 1-A)で行い、採取した試料の主要溶存化学成分分析を行った。また、湧水の採取は古座川流域内の 29 ヶ所で行った(図 1-C)。それらについても主要溶存化学成分分析を行った。河川水と湧水はそれぞれ 2012 年 4 月~6 月と 2011 年 12 月および 2012 年 3 月に採取した。

3. 結果と考察

紀伊半島西部と南部の 17 河川および古座川流域の 29 カ所の湧水で水の採取分析を行った結果、紀伊半島西部・南部の河川水質の分布の特徴と南部に位置する古座川流域の湧水に次の特徴がみられた(図 1-A)。

- (1) 紀伊半島西部と南部の河川水質は地域ごとに 3 つのパターンに分類される。
- (2) 紀伊半島南部の河川水の HCO_3^- 濃度は低く、総溶存分量も少ない。
- (3) 古座川流域の湧水もまた、 HCO_3^- 濃度が総じて低い(平均 7.7mg/l)。

本発表では、これらの結果とその他の化学分析の結果を踏まえて、紀伊半島南部の河川水の成因について考察を行う。

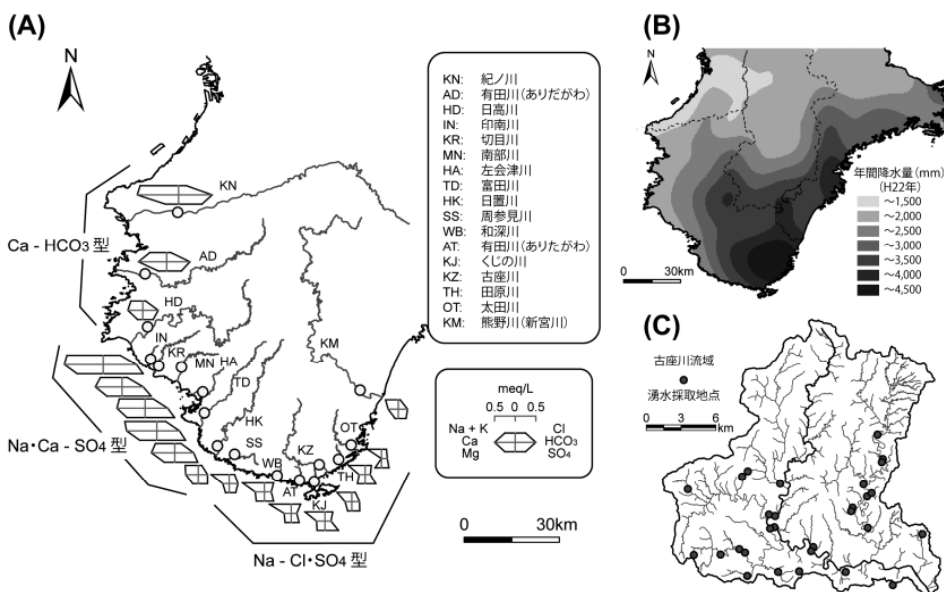


図 1

(A): 調査対象河川と水質パターンの分布
(B): 紀伊半島の年間降水量分布(アメダスデータより作成)
(C): 古座川流域の湧水採水地点