

## 水質マップから見た岡山県の河川水の特徴 Geochemical and isotopic characteristics of river waters from the Okayama Prefecture, Japan

亀井 隆博<sup>1\*</sup>; 大井 あや<sup>2</sup>; 大西 彩月<sup>2</sup>; 栗原 洋子<sup>2</sup>; 千葉 仁<sup>1</sup>; SHIN Kicheol<sup>3</sup>; 山下 勝行<sup>1</sup>  
KAMEI, Takahiro<sup>1\*</sup>; OOI, Aya<sup>2</sup>; ONISHI, Ayaka<sup>2</sup>; KURIHARA, Yoko<sup>2</sup>; CHIBA, Hitoshi<sup>1</sup>; SHIN, Kicheol<sup>3</sup>;  
YAMASHITA, Katsuyuki<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岡山大学大学院自然科学研究科, <sup>2</sup> 岡山大学理学部, <sup>3</sup> 総合地球環境学研究所

<sup>1</sup>Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University, <sup>2</sup>Faculty of Science, Okayama University, <sup>3</sup>Research Institute for Humanity and Nature

岡山県の一級水系(吉井川水系、旭川水系、高梁川水系)の流域面積は岡山県の面積の9割以上を占めている。本研究では、旭川水系で140地点197試料、吉井川水系で118地点180試料、高梁川水系で62地点62試料、比較対象として鳥取県側で17地点17試料を採水した。これらの試料は0.2 $\mu$ mのセルロースアセテート製フィルターでろ過した後に、主要溶存成分と微量元素の組成、O-H-S-Sr同位体比を測定した。

水素と酸素の安定同位体比は、沿岸からの距離や標高と共に低下するが、重水素過剰値(d値)は増加するという傾向を示す。d値は源流域である中国山地で20以上の値をとり、それぞれの流域内で最も高い。下流域に向かうにつれてd値は低く(<12)なり、それが本流に流れ込むことによって本流のd値も低下している。d値の同一地点における季節変動は数%程度であり、地理的変動よりも小さいことが確認された。

Sr同位体比は、旭川源流域の火山岩地域で最も低く、山陰帯花崗岩地域、山陽帯の花崗岩・流紋岩および石灰岩地域、さらに丹波帯の堆積岩地域の順に高くなり、流域地質と対応した地理的変化が認められる。河川堆積物の交換性成分は河川水とほとんど同じSr同位体比を示すが、堆積物はそれより高い値を示す。このことから河川水の水質は交換性成分の影響を強く受けており、岩石からCaやSrに富む風化しやすい鉱物が選択的に溶解し、その残留鉱物が河床堆積物となっていることを示す。

主要陰イオンであるSO<sub>4</sub>やClは上流域から下流域に向かって増加する。一方、 $\delta^{34}\text{S}$ はSO<sub>4</sub>の増加とともに0%付近に収束する傾向がみられた。これは生活排水による流入に加えて農業肥料を起源とする、 $\delta^{34}\text{S}$ が0%付近の硫黄が河川に流入していることが原因であると考えられる。

キーワード: 水質マップ, 同位体, 微量元素, 岡山県

Keywords: Geochemical map, Okayama Prefecture