

## 島根県東部斐伊川・神戸川の水質とその違い

## Water quality of Hiikawa and Kandogawa rivers in the eastern Shimane and its difference

酒井 哲弥<sup>1\*</sup>, 池田友里恵<sup>1</sup>, 内田千智<sup>1</sup>

Tetsuya Sakai<sup>1\*</sup>, IKEDA, Yurie<sup>1</sup>, UCHIDA, Chisato<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 島根大学総合理工学研究科

<sup>1</sup>Department of Geoscience, Shimane University

ここでは島根県東部の斐伊川とその東を流れる神戸川の水質の評価を行った。2009～2011年の4月～11月にかけて、基底流出時の河川水を採水し、多項目について水質分析を行い、水質の違いとその要因について検討した。神戸川流域の西部に広がる三瓶山を除けば、斐伊川と神戸川の流域の地質は基本的に同じである。たたら製鉄に伴って地形の人為的改変が行われたことも共通している。よって、2つの河川水質を比較することで地形や人為的作用といった、地質以外の要素が水質にどう影響するかを知ることができる。

(1)Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> 濃度については、島根半島での濃度が著しく高い。斐伊川とその流域では上流ほど濃度が減少する傾向がある。神戸川の濃度は斐伊川のものに比べると著しく低い値を示す。神戸川では平野域から山間域にさしかかる部分で、立久恵峡と呼ばれる地形の急な領域がある。これが上流域への海塩輸送をブロックする役割を果たしていると推定される。斐伊川の中流域にも比較的急な地形があるが、谷は広い。この影響で、斐伊川沿いでは上流域へもある程度海塩の移送が起きていると思われる。

(2)斐伊川では、Sr<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> は最上流域であっても高い濃度を示す場所がある。これに対し、神戸川ではこれらイオン濃度が低い傾向にある。斐伊川も神戸川も上流域ではゆるい地形勾配を示すが、斐伊川上流域のイオン濃度の高い河川の周辺は地形がたいへん緩い。すなわち、神戸川と斐伊川の間で地形の緩さの違いが水質に反映されている可能性がある。

(3)SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> や NO<sub>3</sub><sup>-</sup> といった人間活動の影響に左右されうるイオンの濃度は三瓶山の周辺と出雲市を通過する最下流域を除いて、神戸川の方が低い値を示す。これは神戸川の中・上流域に比較的大きな市町村がないことが反映されていると思われる。三瓶山で高い値が得られたのは中腹に牧草地が広がることが影響していると思定される。

全般的に、斐伊川の方がより溶存物質の濃度が高い結果が得られた。その原因としては、上流域での地形の緩さの違いや、中流域でのより急な地形の有無が影響していると思われる。神戸川の中流域で急な峡谷が存在するのは、中新世に形成された厚い安山岩の碎屑岩によるものである。すなわち、地質にコントロールされた地形の影響が、島根県東部の水質に反映されている可能性がこれまでの結果から示唆される。

キーワード: 水質, Sr 同位体比, ヘキサダイアグラム, 斐伊川, 神戸川

Keywords: Water quality, Sr isotope ratio, Hexa diagram, Hiikawa River, Kandogawa River