

天竜川の水質とその支配要因に関する研究

Study on the water quality of the Tenryu River and factors influencing the water quality

大井 真哉^{1*}, 鹿園 直建¹

Masaya Oi^{1*}, Naotatsu Shikazono¹

¹慶応義塾大学大学院

¹Graduate School of Keio University

長野県の諏訪湖を源流とする天竜川は、その豊富な水量から工業用水や農業用水などに用いられ流域の文化、社会、産業を支える重要な河川である。しかしながら、水源の諏訪湖は未だにCODの環境基準値を満たしていないのが現状である。また諏訪湖から噴き出す日本一の間欠泉にはBやAsなど環境基準値を大きく上回る元素が含まれ、一回の噴出量は720リットルと多く、その影響が懸念される。本研究では天竜川水系における各種元素濃度、また堆積物中の元素の存在形態を地球化学的に考察し、諏訪湖やその他の要因が天竜川の水質に与える影響について考察した。さらに多変量解析の一手法である主成分分析を用いることで天竜川の水質を総合的に解析した。

河川水中の元素はその挙動から大きく分けて2つのグループに分かれた。1つは上流部において支流の希釈効果を強く受ける元素であり、これらの元素は総じて間欠泉中に多く含まれる元素であった。B濃度を利用した水質解析から、間欠泉に多く含まれる元素は本水系において単純希釈していること、岩石に多く含まれる元素は支流から本流に供給されていることがわかった。また多くの元素において堆積物中の存在形態は上流部において吸着・交換態の割合が多く、中流部ではその割合が大幅に減少していた。このことから上流部の堆積物には間欠泉の影響が現れていることがわかった。

さらに主成分分析の結果から、流下過程において天竜川の汚染の程度は改善されるが、上流部においては人為由来の汚染が起きている可能性があることが示唆された。