

雑誌名：Scientific Reports

論文タイトル：Acute toxicity assays using *Danio rerio* and *Daphnia magna* to assess hot-spring drainage in the Shibukuro and Tama Rivers (Akita, Japan)

著者：Kyo Suwa, Chiho Takahashi & Yoshifumi Horie

〔研究要旨〕

秋田県にある田沢湖は固有種であるクニマスをはじめ、様々な魚類が生息していた。しかし、強酸性の温泉水が流れ込んだことで多くの水生生物が姿を消したと報告されている。そこで本研究では、バイオアッセイ（生物評価）を用いて、現在の田沢湖や田沢湖に流入する河川（渋黒川・玉川）で水生生物が生息できるか調べた。

方法として、ゼブラフィッシュとミジンコを用いて生態毒性試験を行い、生残率や孵化率を調べて、毒性影響を評価した。

バイオアッセイの結果から、渋黒川、玉川、共に水生生物に対して毒性影響が確認された。その毒性影響は上流側(渋黒川)から下流側(玉川)にいくにつれて小さくなった。次に、毒性影響の要因を調べるため、化学分析を行った。その結果から、今回対象とした鉄、ヒ素、アルミニウムの全てが上流側から下流側にいくにつれて濃度が減少することが分かった。最後に、鉄、ヒ素、アルミニウムを単体で曝露した場合には水生生物に毒性影響は確認できなかったが、全てを混ぜて曝露した場合には毒性影響が確認できた。

本研究によって、上流側から下流側にいくにつれて、水生生物に対する毒性影響と金属濃度が小さくなることが分かった。さらに、鉄、ヒ素、アルミニウムを全て混ぜたことによって水生生物に対する毒性影響が認められた。このことから、上流部に位置する温泉から流出する様々な物質の影響によって水生生物に悪影響が認められたと考えられた。