

様式 C-33

平成19年度科学研究費補助金（奨励研究）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 1 1 5 0 1 2. (a)研究機関名 山形大学  
 (該当者のみ) (b)勤務先の名称

3. 研究種目名 奨励研究 4. 研究期間 平成 19 年度

5. 課題番号 1 9 9 2 1 0 0 9

6. 研究課題名 最上川源流部の生物多様性保全に関する研究

7. 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名/職業
ササキ,アツシ 佐々木,貴史	工学部	技術員

8. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

本研究では、山形県米沢市に位置する酸性河川（松川）において水質、底質および水生昆虫群集に関する現地調査を行い、多変量統計的手法を用いて酸性水域において特徴的な環境因子が水生昆虫群集の構造に与える影響について検討した。本研究から以下の知見が得られた。

松川上流部ではpHが4.5程度であり、河床堆積物中のAl含有率が高く、河床堆積物中のChlorophyll a量が低く付着藻類の生息が抑制されていることが明らかとなった。松川上流部の河川水中に存在する溶解性AlはpHの上昇に伴って多核Al加水分解生成物を経て不溶性Alに形態が変化し、河床に堆積しているものと考えられる。申請者は以前の研究において多核Al加水分解生成物が付着藻類の増殖を阻害することを明らかにしており、松川上流部において多核Al加水分解生成物が生成し、それらが河床に生息する付着藻類の生息に悪影響をおよぼしている可能性がある。

また、中流部以降では硝酸イオン等の栄養塩類および塩化物イオンが一般的な溪流河川に比べて高濃度で存在していた。松川は中流部において農業地帯、下流部において米沢市街地を流下しているため農地および家庭からの廃水流入が下流部における汚濁の要因と考えられる。

松川における水生昆虫群集は、上流部においてその種数および個体数が非常に少なく、貧弱な群集構造を形成しており、流下に伴ってChironomidae（ユスリカ科）を中心とした多様な群集構造へと遷移していくことが明らかとなった。松川上流部における水生昆虫群集は低pHおよび高濃度の酸等の水質的なストレスと共に付着藻類に代表される餌資源の不足を反映した特徴的な水生昆虫群集が形成されているといえる。

松川上流部において中和処理等によってpHを5以上にし、河川水中のAlを除去することによって水環境の大幅な改善が期待できることが示唆された。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

9. キーワード

(1) 水生生物多様性の保全 (2) 酸性河川 (3) 生物群集の多変量解析

(裏面に続く)

10. 研究発表（平成19年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（2）件

著者名	論文標題			
佐々木 貴史 遠藤 昌敏 水口 仁志 伊藤 歩 海田 輝之	酸性水域における環境因子の変化が水生昆虫の群集構造に与える影響について			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
H19年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集	CD-ROM	2008	VII-56	

著者名	論文標題			
遠藤 貴志 佐々木 貴史 水口 仁志 遠藤 昌敏	鉱山廃水処理水の流入に伴う最上川上流域の水質変動について			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	
H19年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集	CD-ROM	2008	VII-13	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

著者名	論文標題			
雑誌名	巻・号	発行年	ページ	

〔図書〕 計（ ）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

11. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況

計（ ）件

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類、番号	出願年月日	取得年月日