

山地溪流の土砂流出様式が生息場構造を介して底生動物群集に及ぼす影響
 Effects of sediment outflow patterns on benthos communities through channel and habitat structure
 in mountain streams

○野村理絵・竹門康弘・堤大三・藤田正治・寶馨

○Rie NOMURA, Yasuhiro TAKEMON, Daizo TSUTSUMI, Masaharu FUJITA, Kaoru TAKARA

This study aims to evaluate the sediment outflow patterns from the aspects of habitat structure and benthos community in stream ecosystem. Field investigation was conducted in a set of tributaries with different sediment load in the River Gamata basin. The results showed that the microhabitat composition clearly changed with sediment production upstream and related closely to species richness and functional characteristics of the benthos community, indicating that microhabitat traits will be a good indicator for the sediment outflow conditions in stream ecosystem.

1. はじめに

環境保全のための土砂管理を実現するためには適切な土砂の流出量や移動量、攪乱体制を明らかにする必要がある。本研究では、「土砂の生産過程」、「河道への流出過程」、「河道内での侵食・移動・堆積の過程」の特性を併せて「土砂流出様式」と定義し、それらの違いが河川の生息場構造と底生動物群集に及ぼす影響を把握することを目的とした。蒲田川流域の土砂流出様式の異なる谷間で、土砂流出様式に関わる各種環境条件を計測し、生息場構造や底生動物群集との対応関係を分析した。

2. 谷の土砂生産と生息場構造の関係

凍結融解強度指数（土砂生産の指標）が高い谷では飛沫帯や浮石といった微生息場（10cm程度のスケールの河床構造）出現率が高く、少ない谷では苔マット、砂、泥の出現率が高かった。（図1）

3. 生息場構造と底生動物群集の関係

底生動物群集の種多様性は、攪乱の少ない期間を経ると土砂の少し動く谷で高まることや、30年確率の増水後には、土砂が動く谷の方が種多様性は低下することがわかった。また、種多様性は裸地河道率などの谷特性とともに微生息場の多様性と関係していた。

さらに、微生息場構造と底生動物群集の生活型や摂食機能群について正準対応分析（CCA）を行った結果、各微生息場出現率に対応する生物群集の要素が抽出された。（図2）

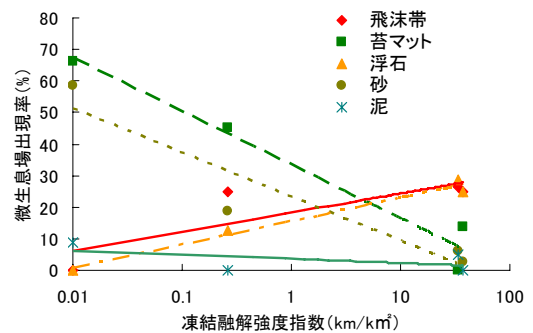


図1. 凍結融解強度指数と微生息場出現率の関係

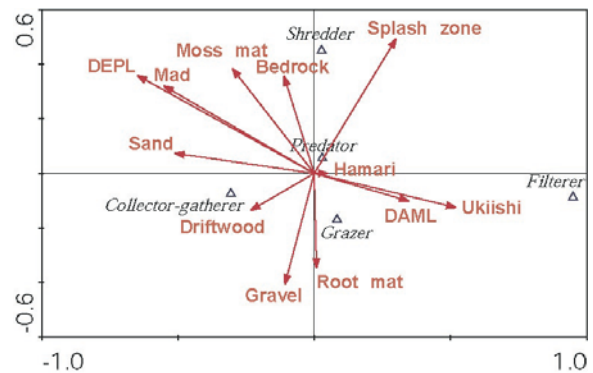


図2. CCAによるオーディネーションダイアグラム（微生息場出現率と摂食機能群別タクサ数による）

4. おわりに

土砂生産は微生息場構造を介して底生動物群集に影響しており、この関係性を用いて生息場構造、底生動物群集の特性を予測できる可能性がある。発表では土砂流出様式の違いに応じた生息場構造や底生動物群集の特性についてとりまとめる。