

川と森の つながりの重要性

森からの資源に依存する川の生き物

破碎食者（シュレッダー）

- ヨコエビ、水生昆虫など、陸上植物の落葉を主要な餌とする。
- シュレッダーに噛み砕かれて細くなった落葉も他の生物の重要な餌資源 (Cummins & Klug 1979 *Ann. Rev. Ecol. Systemat.*)。

微生物

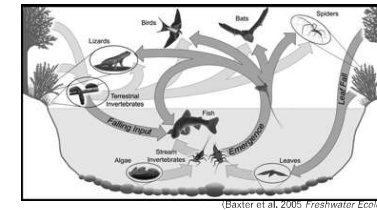
- 落葉や落枝を直接分解。
- 自らも他の生物の重要な餌資源として腐食連鎖系を支える (Hall & Meyer 1998)。

川と森の つながりの重要性

川からの資源に依存する森の生き物

鳥・コウモリ・トカゲ・クモ

- 山間部の小規模河川周辺では、餌の25-100%を川から羽化する水生昆虫が占める (Baxter et al. 2005 *Freshwater Ecology*)。
- 川から羽化する水生昆虫を求めて河川周辺に森の鳥が集まる。
→ 川の周辺で陸生昆虫が減る (Murakami & Nakano 2002 *Ecology Letters*)。



川と森の つながりの重要性

川からの資源に依存する森の生き物

クマ・カモメ・ワシなど

- アラスカでは晩夏～秋の餌の大部分を川を上ってきたサケ科魚類が占める (Willson et al. 1998 *Bioscience*)。

河畔林植生

- サケ科の遡上する川の周囲では、樹木の葉の窒素の20%以上がサケ科魚類由来と推定されることもある (Helfield & Naiman 2001 *Ecology*)。



National Park Service U.S. Department of the Interior
(<https://www.nps.gov/aboutus/index.htm>) より

森と川につながりに影響するもの

他の生態系からの資源流入の重要性は、
1. 提供側と受入側の生態系の生産性の違い
2. 生態系の境界域の透過性の違い
に影響される。

森林・草原 → 湖沼
(鳥の糞・ビーバーが運ぶ木材など)
沿岸 → 海周辺の陸地
(鳥の糞・打上げられた海藻など)



Polis et al. (1997) *Ann. Rev. Ecol. Syst.*

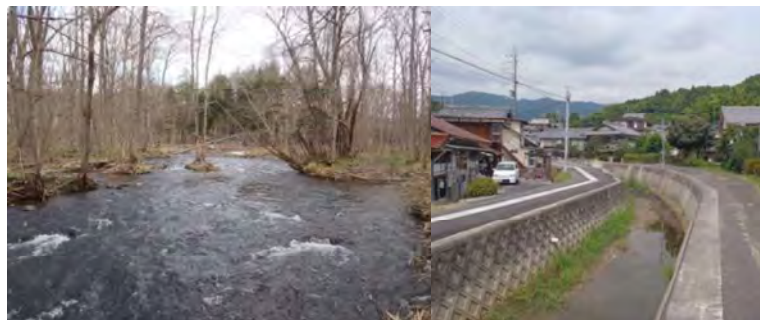
川の流れ（上流・下流）に沿った森川つながりの変化



河川連続体概念

Vannote et al. (1980) *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*

2. 生態系の境界域の透過性の違い



圃場整備

田んぼの干田化にともなう用水路や河川との分断。

圃場整備後の農業排水路



産卵のために田んぼに入るふな（滋賀県、みずすまし水田）



ダム

- 堤高15m以上の大型のものが日本全国で約3000基。
- 15m以下の小型の砂防ダムなどはその数十～数百倍。
- 目的は利水、防災、経済対策など様々。



参考書籍：ダムと環境の科学I-ダム下流生態系、池淵周一編著（2009）

つながりの回復をめざして

ダム撤去運動

アメリカでは1980年代ごろから事例が増加。
（例：ウィスコンシン州, Baraboo River, 急速な環境の改善が観察された成功例）

荒瀬ダム：日本における最初の大規模ダム撤去事業（2012～）

