

[成果情報名] 夏季の赤川および沿岸域における堆積落葉と底生生物

[要 約] 河川および沿岸における堆積落葉は溪流～上流域では植物の多様性が高く、下流～沿岸にかけてヨシ・ススキの割合が増加する。底生生物は渓流域では多様性が高く、流域ごとに優占種が変化しており、堆積落葉は流域毎に様々な生物に利用されている。また、その生息量は底質が砂や岩の環境より高くなっていた。

[部 署] 山形県内水面水産試験場・資源調査部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 研

[キーワード] 堆積落葉、底生生物、赤川

[背景・ねらい]

庄内沿岸では冬季に加茂港金沢地区に大量に堆積する堆積落葉（以下、落葉）の処理が問題となっている。一方、落葉が生物生産に与える影響について、渓流域から沿岸域まで一貫して調査した事例は少ない。そこで、夏季の赤川および沿岸域において落葉の植物相と底生生物相を明らかにした。

[成果の内容・特徴]

1. 図1の9地点および加茂港金沢地区（以下、金沢）において平成28年7月下旬に25cm四方のサーバネットで落葉を採集、底生生物と落葉にソーティングして科レベルに同定し、湿重量を計量した。
2. 渓流域や上流域の植物相は多様性が高く、森林や溪畔林由来の比較的組織の硬い落葉が堆積する（図2）。渓流域の底生生物相は、落ち葉を直接利用する破砕食者のカクツツトビケラが優占し、他の流域より多様性が高い。また、上流域は腐食食者のイトミミズ74%と優占する（図3）。
3. 下流域や河口域の植物相は岸や氾濫源のヨシ・ススキの割合が高くなり（図2）、下流域の底生生物はユスリカ90%が優占し、河口域は海水の影響がありイソコツブムシ97%が優占する（図3）。
4. 沿岸域と加茂港金沢地区では落葉の95%がヨシ・ススキとなり（図2）、沿岸域では小型のヨコエビが97%を占め、金沢では線虫69%が優占する（図3）。
5. 夏季における落葉の構成は、溪流～上流域では森林や溪畔林由来の落葉が多く、下流～河口域は川岸や氾濫源に生育する草本が増加する。各地点では周辺の植物由来の落葉が堆積しており、上流からの落葉の供給は少ない。この要因として、夏季の河川流量の減少により落葉の運搬が少ない、下流域は高水温により落葉の分解が早いことが考えられる。
6. 各調査地点の落葉および底生生物の質重量、落葉質重量に占める生物量割合、また、平成9～11年度に赤川羽黒橋付近の瀬で採集した河床部における底生生物量の平均を表1に示す。落葉内で生息する底生生物は渓流域の2地点を除いて河床部より多く、特に河口～沿岸域の砂浜においては底生生物の住処や餌場となっている。
7. 以上のことから、落葉堆積は底生生物に住処や餌を提供し、石の表面環境と異なり3次元的な厚みを持つことで、底質が砂や岩の環境より多くの底生生物が生息している。また、落葉における底生生物の動物群は流域ごとにダイナミックに変化しており、生物多様性の維持増大に重要な働きをしていると考えられる。

[成果の活用面・留意点]

1. 河川や沿岸環境における落葉の役割について河川管理者や森林管理者に情報提供する。

[具体的なデータ]

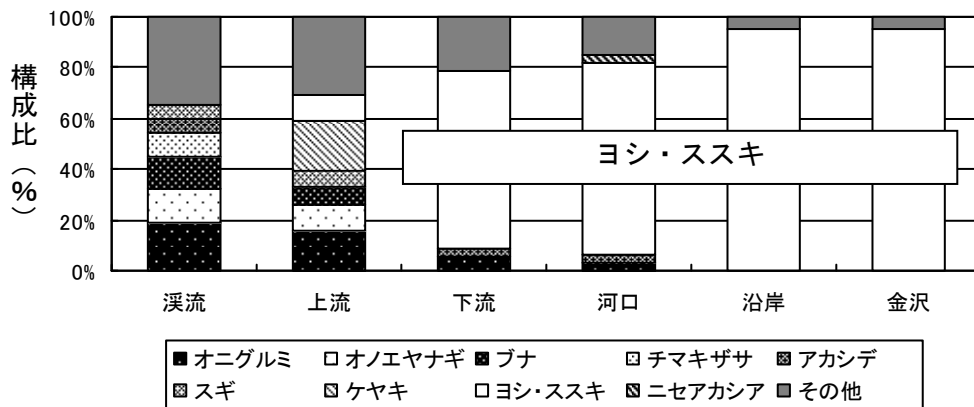


図2 堆積落葉の構成割合

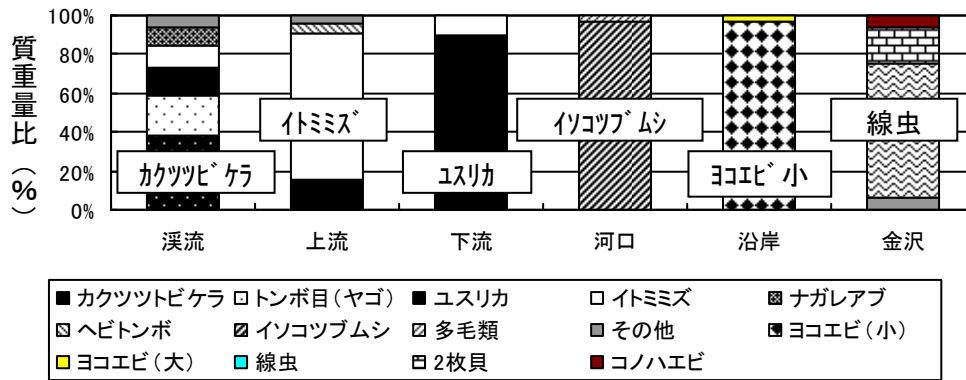


図3 底生生物の重量比割合

表1 調査地点における25cm四方の堆積落葉と底生生物量

調査地点	落葉堆積 (g)	底生生物 (mg)	生物量割合(%)
溪流1	108	518	0.48
溪流2	100	20	0.02
溪流3	58	14	0.02
溪流4	154	1,621	1.05
上流	522	1,075	0.21
下流	476	179	0.04
河口	727	1,446	0.20
沿岸(ヘッドランド)	695	18,600	2.68
加茂港金沢地区	179	900	0.50
羽黒橋 河床部(H9~11)		92	

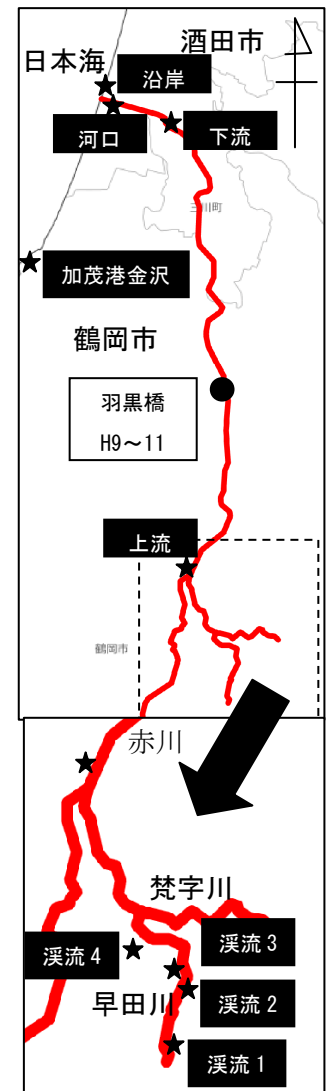


図1 調査地点

★は本調査の調査地点を示す

●はH9~11における河床部の調査地点を示す

[その他]

研究課題名：森・川・海における生物生産の関連性究明研究－生物生産における落葉の役割－

予算区分：県単

研究期間：平成28年度（平成28年）

研究担当者：工藤創、櫻井克聡（水産試験場）、古澤優佳（森林研究研修センター）

発表論文等：第12回もがみがわ水環境発表会