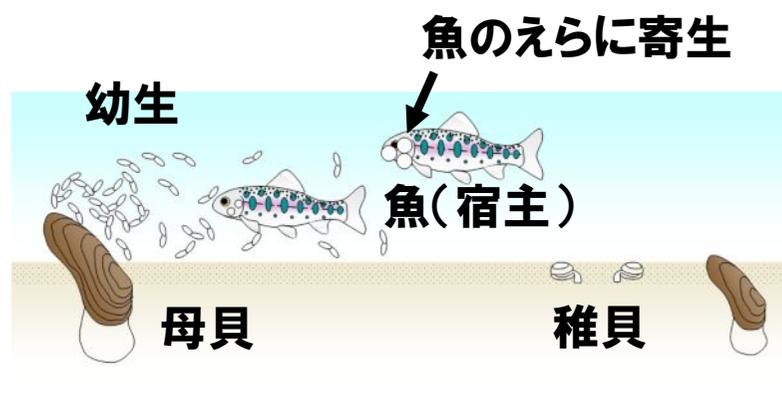


湿原河川の淡水二枚貝・水生昆虫・魚の関係

(独)水産工学研究所 秋山吉寛

カワシンジュガイの生活史



はじめに

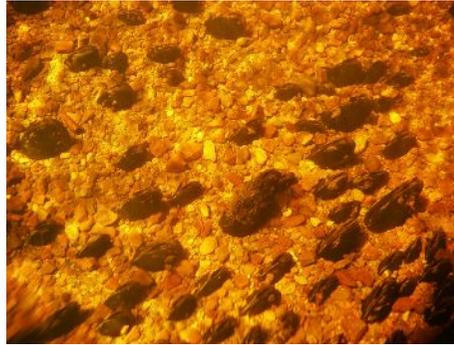
別寒辺牛湿原を流れる川には、カワシンジュガイ属というグループの二枚貝が住んでいます。この貝の幼生は川を下り、アメマスやヤマメ(宿主)の鰓(えら)に寄生しないと生きていけません。そのため、この貝はしばしば魚の近くで暮らしています。

ですが、貝の幼生は魚の栄養を横取りするので、魚にとっては近くにいてほしくない相手です。

なぜ、魚は貝の近くにいるのでしょうか？



貝の周りに魚が集まる原因 ～水生昆虫効果説～



貝が住む



水生昆虫が増える



餌を求めて
魚が集まる

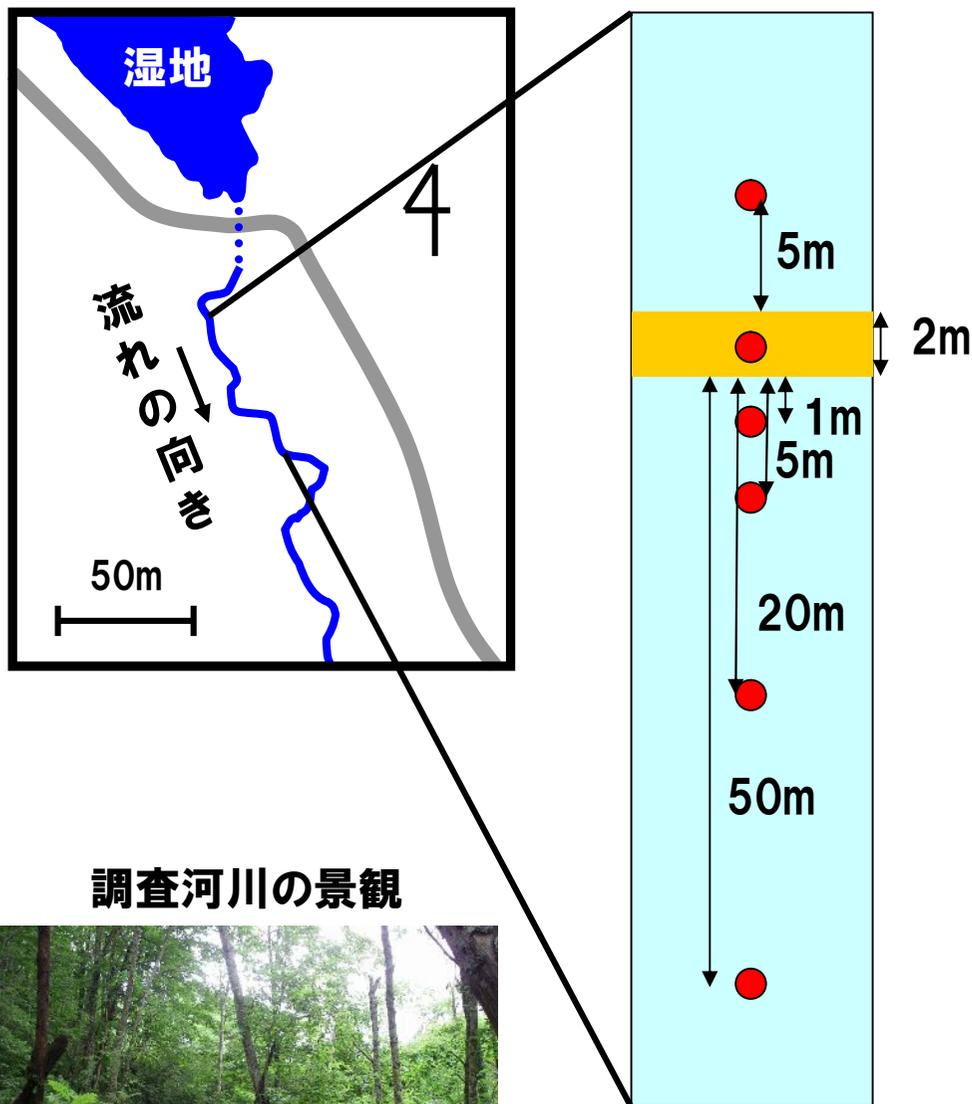
貝と魚と一緒に住んでいる原因 を考える（仮説）

北米のカワシンジュガイ属では、貝の周りに水生昆虫がたくさん集まります。別寒辺牛湿原の貝の周りにも水生昆虫がたくさんいて、この虫たちが魚の餌になるため、魚は集まってくるのかもしれない。

目的

カワシンジュガイ属・宿主・宿主の餌生物との位置関係を調べ、貝の幼生が宿主へ寄生しやすい状況を作り出すために、宿主の餌生物が貢献する可能性を考察する。

調査河川と調査区間の概要



調査河川の景観



- : 調査地点
- : 貝の放流区間

方法

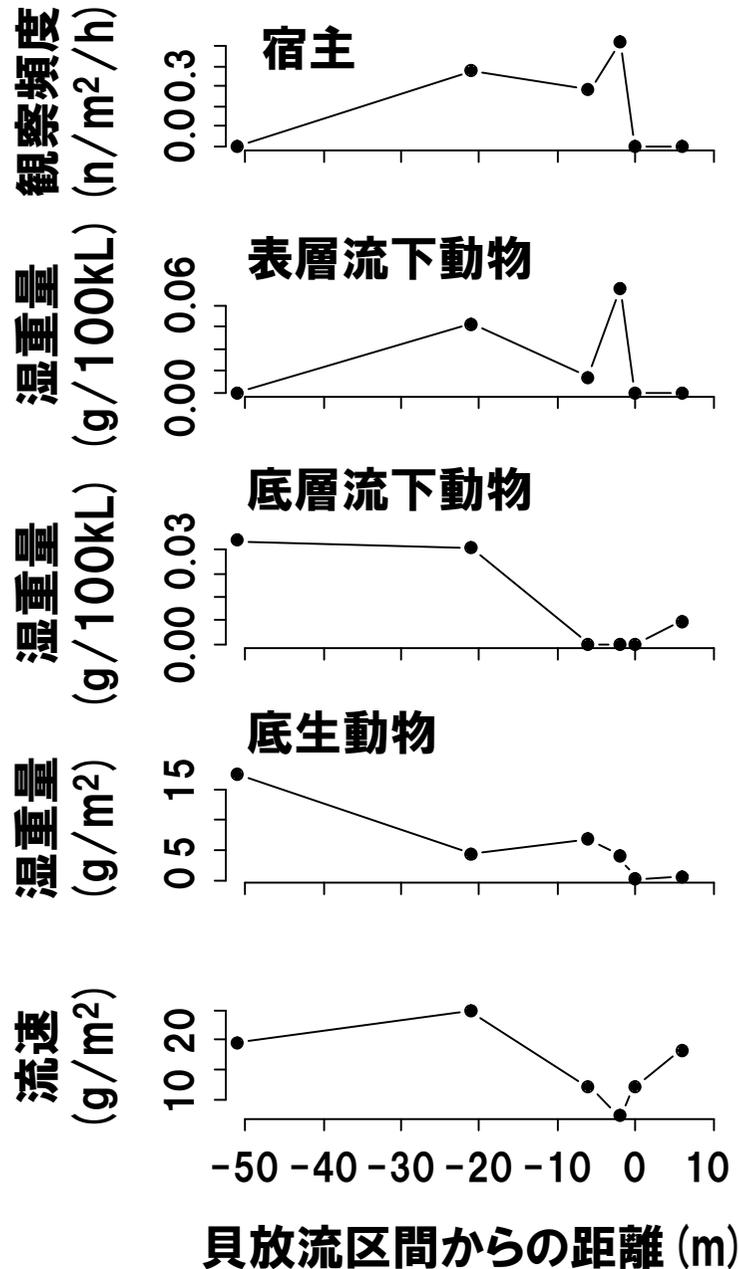
2009年7月23、24日にカワシンジュガイ類を調査河川内で採集し、およそ100/m²の密度となるよう左図オレンジ色の区間に放流した。

同10月20-23日に左図の赤丸地点の両岸から20分間ずつ魚類を箱めがねや目視で観察し、観察頻度を記録した。各赤丸の地点でサーバーネットとボックスサンプラーを用い、下流側の地点から流下動物および底生動物を採集した(両ネットとも目合い500 μ m、枠の大きさ25cm四方)。調査河川で電気ショッカーを用いてアメマス(アヘマス)を3個体採集し、胃内容物を採集した。各サンプルは同定し、湿重量を記録した。



サーバーネット
(流下動物採集)

結果



・宿主は貝の放流区の下流側1～20mの範囲に分布していた。

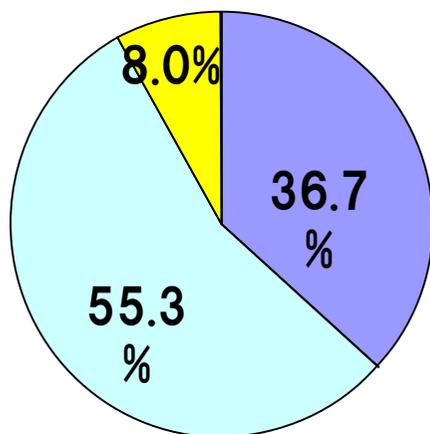
・観察された宿主は、頻繁に流下動物を捕食していた。

・宿主の観察頻度は、表層流下動物の湿重量と正相関する傾向があった。

・表層流下動物の湿重量は、貝の放流区間では0だったが、この区間から1～20m下流の範囲で0を上回った。

・宿主の観察頻度と表層流下動物の湿重量は、流速との間で明瞭な相関はなかった。

表層流下動物の湿重量組成



水中性(92%)

腹足綱

■ ヒラマキガイ科

■ 貧毛綱

昆虫綱

■ トビイロカゲロウ属

□ カクツツトビケラ科

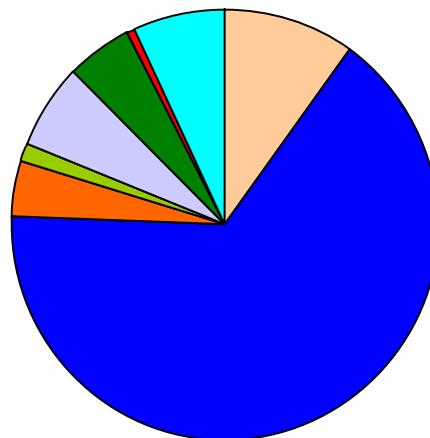
陸上性(8%)

昆虫綱

■ カメムシ目

■ ハチ目

アメマスの胃内容物組成



水中性(80%)

昆虫綱

■ サナエトンボ科

■ ムネカクトビケラ科

□ カクツツトビケラ科

■ ヒゲナガトビケラ科

■ その他水生動物

陸上性(20%)

昆虫綱

■ クモ目

■ トビムシ目

■ カゲロウ目

■ カメムシ目

■ コウチュウ目

■ ハエ目

■ その他陸上動物

アメマスは主に水生昆虫類を餌として利用しており、流下動物の多くが水中性だった

考察

カワシンジュガイ類の宿主は流下昆虫を餌としており、餌の多い場所に高い密度で生息していました。さらにそうした場所は、カワシンジュガイ類のたくさん住む場所の下流に位置していました。

このカワシンジュガイ類、流下動物、宿主の位置関係は、カワシンジュガイ類が効率よく幼生を寄生させるために有利です。

貝の多く住む場所では、水生昆虫がほとんど生息しなかったことから、貝が水生昆虫の分布に何らかの影響を与えている可能性があります。ですが、貝の移植場所がたまたま水生昆虫の住みにくい環境だった可能性もあるため、今後はこの点の検証が必要です。

