

## イワナ属 2 種の種間関係 《第3報》

北海道富良野高等学校科学部魚類生態班  
渡辺理香 松本竜也 蜂谷貴博

### 1. はじめに

富良野高等学校科学部は1992年より昨年までにオシヨロコマとアメマスの2種の形態の違いや、食性の違いなどを中心に両種の間関係について調べるために、空知川支流のボン布部川、シーソラプチ川で、調査を行ってきた。

その結果、次のようなことが分かった。

- ・標高700mを境に両者のすみわけがみられた。
- ・オシヨロコマは石の表面についている水生昆虫などを食べ、アメマスは落下性の昆虫を中心に食べていた。
- ・オシヨロコマの生息する川は流れが速く、水深が浅く大きな石がゴロゴロしていたが、アメマスが生息する川は流れが緩やかで水深が深く淀みがあった。

しかし、昨年までの調査では両者の生息環境の違いについて、直感的に川の河川形態に影響を受けているというしか分からなかった。そこで今年は、東大演習林の協力を得て、オシヨロコマとアメマスが生息する川の河川形態のちがいを明らかにすることに重点をおいて調査を行った。

### 2. 調査方法

- ・魚は釣りまたは網で採集し、全長、体長、体高、体幅、頭長、鰓耙数を計測した。解剖して胃の内容物を70%で固定後、顕微鏡を用いて同定した。
- ・河川形態の違いを数量化するために、河床の底質の違いを砂、砂レキ、レキ、岩の4つに分け、範囲を測定し、記録した。
- ・オシヨロコマとアメマスが混生して生息している場所のそれぞれの魚の動きを観察した

### 3. 調査地の概要

調査地であるボン布部川は、源頭を大麓山(標高1100m)にもち、富良野市麓郷で布部川と合流したのち、富良野市布部で空知川本流に合流する全長24kmの川である。周囲にはエゾマツ、トドマツ、ハンノキ、ダケカンバなどが優占している。ここにオシヨロコマが生息する標高700mのSt-1、アメマスが生息する570mのSt-3、オシヨロコマとアメマスが混生するST-2を設定した。

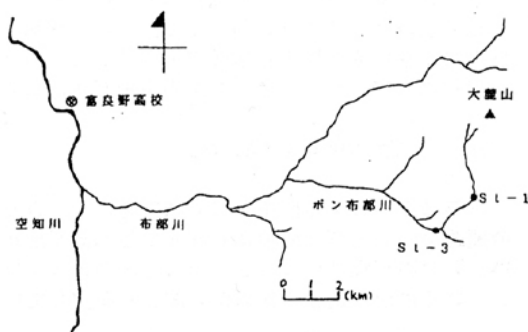


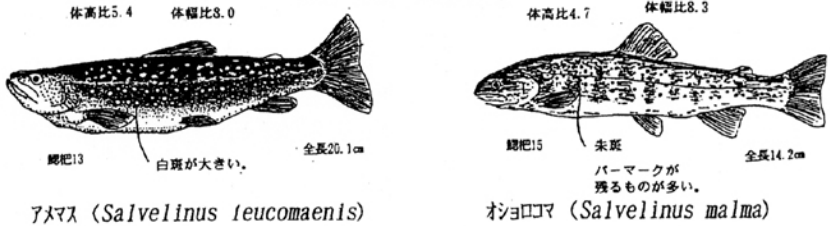
図1 調査地点

#### 4. 結果と考察

##### (1) 外部形態について

オシヨロコマとアメマス<sup>ア</sup>の外形上の違いは図2に示すように、体側に朱斑があるかないかが大きな違いである。また、体高比はアメマスが、体幅比はオシヨロコマが大きい。すなわち、オシヨロコマの体の断面は円に近いいわゆるドジョウ型をしている。鰓耙数はオシヨロコマの方が多く、より細かい餌を取ることができる。また、オシヨロコマには幼魚に出るパーマークが薄く残っていることが多い。

図2 両者の外部形態



アマス (*Salvelinus leucomaenis*)

オシヨロコマ (*Salvelinus malma*)

##### (2) 河川形態と食性について

オシヨロコマのみが見られるSt-1は、川幅が狭く水深が浅く、流速も大きい。小さな滝が連続しており、ところどころに飛び出した岩があり、川は岩盤を洗うように流れている部分も多い。St-1のうち300mの区間について川の様子をスケッチし、砂、レキの割合を出したものを図3に示す。St-1では岩が19%、レキが37%、レキ砂が25%、砂が19%と石類が多い。これからオシヨロコマが生息する場所では、川底は岩盤やレキでおおわれている部分がほとんどであることが分かる。このような場所でオシヨロコマは落ち込みの下にできる溜まりの部分に群れているのが見えて、1カ所の密度は大きい。これは川の流れが速いため、瀬の部分や滝の部分では流れに飲み込まれてしまうので溜まりに集まると考えられる。採集されたオシヨロコマの全長の平均値は14.2cmで、13cm以上の個体は卵巣や精巣が全て成熟していた。胃の中を解剖してみると、カワゲラやトビゲラ等の比較的小さな水生昆虫がたくさん入っていた。ガの幼虫やアブ等、空中から落下したと思われる昆虫もわずかに見られた。これから落下性の昆虫よりも、岩の表面で生活している水生昆虫を好んで食べると考えられる。

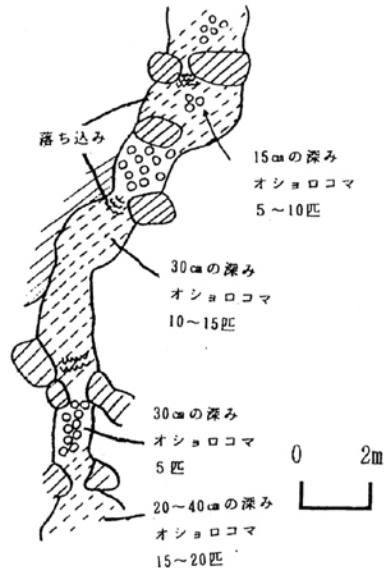


図3 St-1 (オシヨロコマ域)の河川形態

アメマスのみが生息するSt-3では川はあまり曲がっておらず、流れも緩やかであり、川幅が広く、水深が深い。砂が49%、レキ砂が20%、レキが31%とはるかに砂の方が多く、St-1とは明らかに異なっている。川底はオシヨロコマの生息域に比べて岩盤ではなく、砂におおわれていることが多いことが分かる。5~10cmのレキや砂におおわれていた。このような場所でアメマスは岩陰や流木の溜まりを生活場所を選んでいいる。魚体はオシヨロコマよりはるかに大きい。1カ所の密度は小さい。全長の平均は20.1cmで、オシヨロコマよりはるかに大きいのに卵巣や精巣の発達は見られなかった。胃の解剖をしてみると、トンボやシラフヨツボシヒゲカミキリ、ヒメギス、クモ、アブ、ハチ、チョウ、ガの成虫、ヒメクリオサムシなど大きな落下性の昆虫がでてきた。またエゾアカガエルを飲みこんでいるものも見られた。水生昆虫ではカワゲラ、カゲロウ等を食べているものもわずかに見られた。このことから岩の表面で生活している水生昆虫のような小さな昆虫よりも、落下性の大きな昆虫を好んで食えると考えられる。

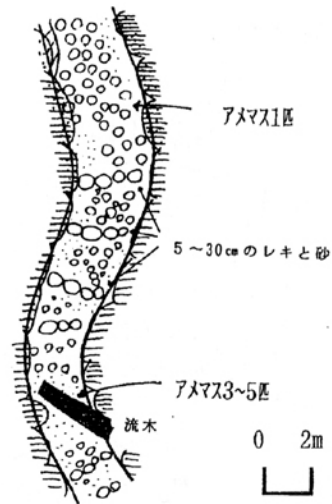
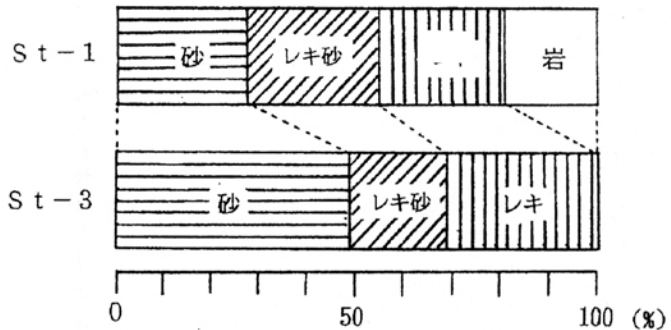


図4 St-3 (アメマス域)の河川形態

図5

St-1, St-3の底質の組成



### (3) 混生地における両者の関係

混生地のSt-2は、St-1より少し下流に下ったところであり岩やレキが多く、流れとしてはさほど速くはない。川は溜まりとなっている所もあって幅は広がっている。ここでは、オシヨロコマとアメマスが1つの溜まりで混生していた。ここで、注意深く観察していると次のようなことが分かった。オシヨロコマはやはり群れを形成しており、落ち込みのすぐ下のやや深いところに定位していた。一方アメマスはオシヨロコマの群れよりやや下流よりの、流速が小さい部分の岩陰や川岸の陰の部分に潜んでいた。落ち込みで釣りをしてみると、最初オシヨロコマが釣れ、ある程度釣れるとアメマスが釣れ始めた。このことから、落ち込みではオシヨロコマが群れていて、アメ

マスは岩陰からエサを求めて、落ち込みによってきたことが分かる。

また、混生地では大きな白い斑点と赤い斑点の両方を持ち、オシヨロコマとアメマスの雑種と考えられる個体が採集できた。標高や水温の違いで一般にオシヨロコマとアメマスは住み分けているといわれており、生殖的隔離が起こっていると考えられているが、この雑種が採集されたことで、数は少ないが両種の間で交雑が起こっていることが分かった。

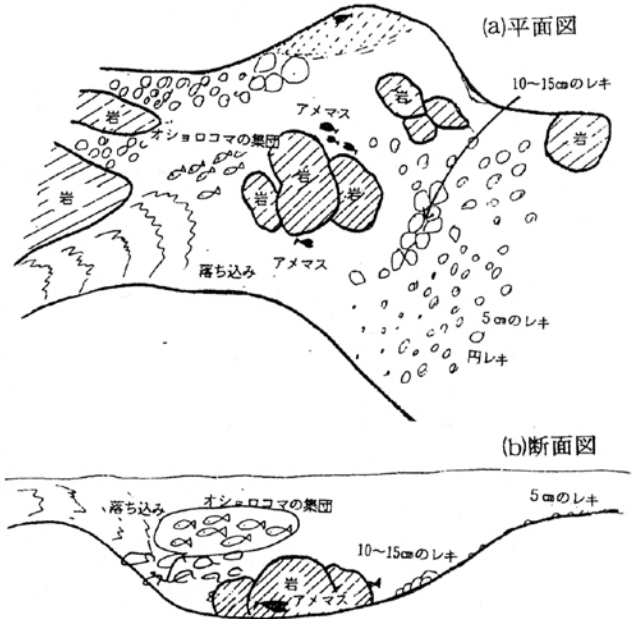


図6 St-3 (溪流)の河川形態

## 5.まとめ

私たちの調べたポン布部川では、川の形態、特に底質の違いによってオシヨロコマとアメマスが住み分けていることがわかった。また、食性も大きく異なっており、特に、アメマスが大きな餌を好んで食べていることは興味深い。しかし、今回私たちが調査した川のうち、アメマスとオシヨロコマが採集できたのは1河川だけであり、採集した個体数もけっして多いといえるほどではなかった。

今後は、さらに多くの河川で調査を行い、特に混成地で両種がどのような生活をしているかを詳しく調べてみたい。また、両種の外部形態の違い、例えば、鱭の大きさや口の大きさなどを調べて両種の生態との関わりについて調べていきたい。

- 参考文献 ・川那部浩哉他編 (1989) 『日本の淡水魚』  
 ・石城謙吉 (1984) 『イワナの謎を追う』

謝辞 今回の調査にあたり東大演習林の井口和信氏には多大なご協力いただいた。この場をかりて謝意を表したい。