

世界自然遺産・知床半島にすむ淡水魚オショロコマ に及ぼす温暖化の影響

名城大学 谷口義則

1. はじめに

北海道は、イワナの仲間であるオショロコマの世界最南端の分布地である。オショロコマは日本では北海道にしか生息しておらず、しかも知床半島などの寒冷地にしか分布していない。本種は水温 20℃を超えると採餌活動が低下し、22℃を超えると生存率が低下する。そのため、夏の最大水温がこれらの温度を超えないことが、生息環境の適性を示す指標と考えられる。地球温暖化による夏季の河川水温上昇の予測によれば、多くのオショロコマ個体群が局所的な絶滅の危機に直面している。他方、日本でも数少ない原生自然が多く残る知床半島では、砂防（治山）ダムの建設により環境が悪化している河川も多い。本稿では、1999 年から現在まで行ってきた調査の結果を振り返りながら、現状を簡単にまとめたい。

2. 方法

調査は 37 の河川で、主に 8 月から 9 月にかけて行われた。各河川では、100～300 m²の調査区を設け、電気ショッカーでオショロコマを捕獲し、物理環境を計測した。水温はデータロガー（Tidbit Ver. 2, Onset 社）を用いて 15 分間隔で計測した。また、25000 分の 1 地形図、森林管理図（林野庁）、ダム管理図（北海道庁）をもとに、砂防ダムや土砂ダムの密度を推定した。

3. 結果と考察

知床半島の河川は、従来、夏季の水温が低く保たれていることが特徴で、暑い日でも水温が 20℃を超えることはほとんどなかった。しかし、本研究の結果、複数の河川でこの水温基準を超える河川が出現し、オショロコマの生息密度が減少していることが明らかになった。

半島の西岸には、ルシャ川、テッパンベツ川、イダシュベツ川、幌別川などのオショロコマが数多く生息する河川があり、これらの川は国立公園や世界自然遺産内を流れる。多いときで 100 m²あたり 80 個体を超える密度のオショロコマが生息している。また、これらの水域では、体長が 20cm、時には 30cm 近い大きさの個体が確認される。

これらの川はダム建設や河畔林の伐採などの環境悪化から守られていること

が特徴である。チャラッセナイ川は公園内や遺産内にはないが、オショロコマにとって「天国」のような川であり、幅 4~5m のこの小さな川は、すべての調査対象河川の中で最も水温が低く、例えば気温 30℃以上になっても水温が 12℃以下に保たれている。この川には一年を通して大量の湧き水が流れている。

多くのオショロコマが生息する環境の良い河川は、落葉広葉樹を中心とする深い森に覆われている。これらの木々は、夏には日差しを遮り水温の上昇を抑制する。オショロコマの主な餌である多くの陸生昆虫が落葉樹の葉に集まり、川に落ち、餌となる。すなわち、夏の水温が低く、河畔林が豊かな川を保全することがオショロコマの個体数を維持するためには非常に重要である。

一方、知床半島には砂防ダム・治山ダムの建設が深刻な負の影響を与えている河川もある。これらの河川では、夏季の水温が 20℃を超えることが多いことが明らかになった。なかには体長組成が非常に歪で、稚魚が生息していないなど、繁殖が不順であることも疑わせる河川もあった。

本研究の結果、ダムが多い河川では水温が上昇しやすいことが明らかにされた。これは、ダム建設により、河川が拡張され、浅化し、流れが緩やかになったことが原因であると考えられた。また、工事に伴い、河床への日射の直達を防ぐ役割を果たす河畔林が伐採されることも一因と考えられた。ある河川では、26 基以上のダムが設置されている。ここでは水温がしばしば 22℃を超え、夏には 24℃近くになり、オショロコマの個体数密度は低い。通常、知床地域の健全なオショロコマ個体群は、体長 4~28cm の個体が 0~6 歳で構成されていると考えられるが、このように影響が著しい河川では高齢魚も若年魚も少ない。

調査対象の河川群には合計 190 以上のダムが設置されており、もっともダム密度が高い河川では 1 km あたり 4.6 基がある。このようなダム密度の高い河川ではオショロコマの生息密度は低く、0.1~0.2 個体/100 m²程度のこともある。結果、ダム密度が低い河川に比べて高い河川では平均個体数密度が統計的に有意な差が認められた。

知床ではいくつかの生息地の復元プロジェクトが進行してきた。魚道を設置し、オショロコマや他の魚類の遡上・降河を容易にしたり、ダムのスリット化などである。多様な微生物場所を作るために石を設置した河川もある。また、ダムの撤去や改修も行われており、なかには温暖化による水温上昇を抑制する機能が期待できるものもある。