

八東川支川加地川における山地溪畔林の構造及び

そこに生息するイワナ *Salvelinus leucomaenis* spp. について

環境学部 4年 森中 亮多

1. はじめに

本研究では鳥取県八頭郡若桜町の南部を流れる加地川において、樹木群集の流程分布と種組成を明らかにし、環境傾度に対する樹種の対応と種多様性の変化について検討するための調査を行った。さらに当該河川に生息するイワナと溪畔林の関係について、特にイワナの食性への影響を明らかにするための調査を実施した。

2. 方法

調査区は、加地川下流部のツツ良谷橋から最上流域までを範囲とし、流路全体を概ね 1 km 区間に分割し、計 7 区間 (A~G) を設定した。河道から概ね 5 m 以上離れた位置にベルトトランセクト (2 m × 30 ~ 50 m, 以下、調査点) を各調査区に 3 つ以上、計 23 点を設定した。

各調査区の標高、平均傾斜角、斜面方位、土壌、表層地質、年平均気温、暖かさの指数、寒さの指数、河床勾配、平均水幅の計 10 項目の環境データを収集した。

各調査点では針葉樹 (人工林) と広葉樹 (天然林) の構成割合を調べた。さらに、ベルトトランセクトと平行に流路沿いを歩き、溪岸を構成する樹種をリストアップするとともに、出現数を計数した。これらのデータは調査区ごとにまとめ、得られた溪岸樹種組成については種多様性を表す Shannon Winner の指数 H' (以下、 H') を算出し、類似性を検討するため、ウォード法による階層クラスタ分析に処した。

イワナの採集は、2021 年 8 から 9 月にかけて釣獲により行った。採集したイワナは、標準体長等の基本項目を測定した後、解剖して食性解析に供した。

3. 結果

暖かさの指数および寒さの指数より、本調査地は暖温帯上部から冷温帯に属していた。地質については、A から E 区までは流紋岩がみられ、D から G 区にかけては花崗岩が現れ、流路上で変化していた。

各調査区の溪畔林は、下流部 (A~D 区) にかけてはスギの人工林の占める割合が高く、上流部 (E~G 区) へ行くに従い広葉樹がまとまりをもった天然林が点在していたが、全体としては、多くを人工林が占めていた。

溪岸樹種は全調査区で計 50 種、486 個体が出現した。 H' は、A 区から D 区にかけて上流に行くに従い上昇した。F 区の種多様度は、隣接する E 区および G 区が比較的高い値を示したのに対して低い値であった。また、G 区は設定した調査区の中で最も高い値を示した。

各調査区の溪岸樹の H' について、溪岸林の人工林の割合、さらに環境データとの間で、相関分析を行った。その結果、 H' は標高と平均傾斜角との間で強い正の相関が認められ、年平均気温、平均水幅、人工林の割合の 3 因子との間にはそれぞれ強い負の相関が認められた。

夏季における加地川のイワナの胃内容物は、大部分が陸棲生物であった。また、ヤマメなどの他のサケ科魚類と共存する A 区では内容物に砂礫を多く含んだ個体もみられ、水生生物の割合が若干増加した。

4. 考察

溪岸樹の種多様度は、標高および傾斜角が大きくなると大きくなる傾向があった。また、ブナなどの気候的極相樹種をほとんど伴わなかったことから、本調査地は土地的極相群落であり、地形傾度に応じた攪乱体制の違いが関与する可能性が示唆された。一方で、人工林の割合が増加すれば溪岸樹の種多様度が減少する傾向があったことから、溪岸の樹木群集の種多様度の低下に人工林が強く影響していることが示唆された。また、流程の樹種の分布には、地質や地形といった土地環境要因の影響を受けることも示唆された。

イワナの夏期における食性は陸域生態系への依存度が高いものの、溪岸林との明瞭な関連性は認められず、今後は季節的な食性変化について追跡することが必要と考えられた。