

生活史特性の違いによってダムの影響はどのように異なるのか？生態的・遺伝的評価

研究代表者：北海道大学創成研究機構

小泉逸郎

1. 目的

ダムなどの人工工作物は一般にマイナスの影響がクローズアップされるが、生活史のある段階ではプラスの側面も考えられる。また、プラスとマイナスの度合いは種ごとに大きく異なるであろう。例えば、ある種のサケ科魚類は海の代わりに湖を利用する擬似降海が知られており、ワカサギなどが豊富な人工湖にうまく適応している可能性がある。河川が衰退している現在、空間・餌資源量共に十分な人工湖は個体群の短期存続には重要かも知れない。本研究では生活史特性の異なるサケ科魚類3種が生息する金山ダム湖において、生活史・遺伝構造を考慮してダムの影響を総合的に評価した。

2. 方法

金山ダムの上流区間と下流区間において魚類相、体サイズ組成および生活史を比較した。また、ダム上下に広く分布するアメマスにおいてはマイクロサテライトDNAにより遺伝的多様性についても評価した。

3. 成果

イトウとオショロコマは金山ダム湖より上流に生息していた。イトウ成魚は金山湖を主な成長の場としており、現状ではダムが個体群存続に必要なかもしれない。長期的には隔離個体群における遺伝的多様性の減少を考慮する必要がある。オショロコマはもともと上流域を主な生息域としており定着性が高いことが示唆された。したがって、下流に建設された金山ダムの影響は小さかった可能性が高い。アメマスもイトウ同様、金山ダム湖に擬似降海し大型化していた。しかし、その一方で移動能力の高い回遊個体が河川間を頻繁に移動しており、河川ごとの遺伝的変異を均一化していることが明らかとなった。ダム湖が高い生産性を生み出す一方で、生活史の変化を通して遺伝的均一化を引き起こしていた。また、ダム下流域では外来種であるカワマスが定着しており、アメマスとの交雑個体も確認された。ダムは外来種の上流への分布拡大を食い止める効果もあるが、詳細な調査が望まれる。

4. 今後の展望

新たな生息地であるダム湖が作り上げられると生活史を変化させて柔軟に適応する生物も多いかも知れない。今後、他のダム湖においても本研究のように生活史や遺伝構造を考慮して総合的に影響評価を行う必要がある。