

# ダム貯水池における主として水位変動に関連したオオクチバスの繁殖抑制手法

滋賀県立琵琶湖博物館 中井 克樹

日本における代表的な侵略的外来魚のオオクチバスとブルーギルは、全国各地に分布範囲を拡大し、主として湖沼や池などの止水環境で大規模に繁殖し、さまざまな影響を与えている。両種とも河川などの流水環境ではほとんど繁殖しないため、山がちで急峻な日本国内の河川ではこれらの魚種の分布拡大や影響はあまり問題視されてこなかった。ダム貯水池は、河川という流水環境のなかに人工的に創出された広大な止水環境であり、現在の日本において、最も多くのダム湖に生息する国外外来魚はオオクチバスであり、ブルーギルがそれに続く状況にある。ダム湖において、これらの外来魚はしばしば大規模に増殖し、主として下流方向への給水経路に沿って分布を拡大することが懸念されることから、ダム湖の管理において、侵略的外来魚の生息抑制は重要な課題となりうるものである。

本州以南の日本では、初夏の梅雨から初秋の秋雨、さらには台風の襲来など、初夏から秋まで降水量が多い期間を「洪水期」とし、多くのダム貯水池では、その貯水能力に洪水を防ぐ役割を期待して水位が操作される。具体的には、毎年、洪水期の始まる直前に非洪水期の管理水位（平常時最高貯水位）から洪水期の管理水位（洪水貯留準備水位）へと水位を低下させる操作（ドローダウン）が行われている。この水位操作は梅雨入り前に実施するよう定められ、ちょうどオオクチバスが産卵時期（表層水温がおおよそ 15°C から 25°C までの期間）が含まれることが多い。

福島県三春ダム貯水池（さくら湖）では、洪水期は 6 月 11 日からとされ、洪水期の直前に 3 週間ほどかけて水位を約 8 m 低下させる。その際に、オオクチバスの産卵床や稚魚群が干上がる事例が観察されたため、2007 年に水位低下期間中に湖岸線沿いに産卵床の干出等を調査し、水位がほぼ一定した速度で低下する期間と比べ、降水等により水位の低下速度が減退しほぼ一定になった期間に産卵床の形成が集中する可能性が示唆された。そのため、2008 年から 2009 年にかけて、水位を低下させる際に、水位安定期を 3 回設ける「段階式水位低下」を行ったところ、干出する産卵床の数が増加した。そこで、2010 年からは水位安定期を 4 回設ける水位低下を実施した結果、干出する産卵床の数をさらに増加させることができた。このように、洪水期に備えて水位低下を行うダム貯水池においては、水位低下自体にオオクチバスの繁殖を抑制する効果があり、「段階式水位低下」などの工夫を加えることで、その効果をさらに高めることが可能であると考えられる。

三春ダムの場合、オオクチバスの繁殖活動は水位低下完了後も継続するが、既存の「沖出し」施設（網場や取水ポンプ施設）の直下や、岸から沖に向けた誘導フェンスの先端に、人工産卵装置を吊り下げ、オオクチバスの産卵を装置へと誘引し、積極的に無効化できる可能性がある。

さらに繁殖期水温がオオクチバスよりも高く（表面水温がおおよそ 20°C 以上）、洪水期直前の水位低下が間に合わないブルーギルに対し、洪水期の管理水位になってから後、ダム下流域の土砂等を洗浄するため、水位を僅かに上昇させてからリフレッシュ放流を行い、水位を 1 m 弱低下させることで、ブルーギルの産卵床を干出させたり保護活動を阻止したりすることが可能であることも予備的に明らかになってきている。これらの調査活動は、三春ダム管理所と応用地質（株）応用生態研究所、（一財）水源地環境センターとの共同で実施されている。

一方、洪水期直前にも水位を低下させることなく、年間を通じて水位をダム堤体から越流させることで一定の水位を維持する「常時満水位」の管理を行うダム貯水池も存在する。このような特性を持つ岡山県苫田ダム貯水池（奥津湖）では、水位がほぼ一定で維持される特性を利用して、湖岸沿いの水中環境をオオクチバスの 6 つの繁殖条件（水底の基質の種類、水底の傾斜、湖岸植生による被度、底質の安定性、水の濁り、水流の存在）に基づいて評価して、地図上で重ね合わせた「繁殖ポテンシャルマップ」を作成し、すべての好条件が重なった「繁殖可能性の高い区域」として全湖岸線長のうちわずか 4.1% (0.75km) が抽出された。

湖岸沿いの調査により確認された自然産卵床の分布と抽出された区域とを照合したところ、自然産卵床の 93.3% がこの「繁殖可能性の高い区域」に集中する結果となった。そのため、以後、自然産卵床の破壊、成魚個体の捕獲、人工産卵装置の設置等、オオクチバスの生息を抑制する努力をこの区域に集中させて実施することとしている。現在、この水域におけるオオクチバスの生息密度は減少傾向にある。これらの調査活動は、苫田ダム管理所と（株）ウエスコとの共同で実施されている。