

ダム湖の水位低下操作を利用した外来魚の防除手法とその効果

大杉 奉功、船橋 昇治¹⁾、熊澤 一正²⁾、浅見 和弘²⁾、半谷 和彦³⁾、中沢 重一³⁾

1) (財)ダム水源地環境整備センター、2) 応用地質株式会社、3) 国土交通省三春ダム管理所

1. はじめに

ダムの特徴である水位低下操作を利用したオオクチバス・ブルギル等の外来魚の効果的な防除手法として選定した「水位低下による産卵床の干し上げ」と「水位低下式定置網による捕獲」の2手法について、三春ダム(国土交通省東北地方整備局管轄、阿武隈川水系大滝根川)の水位変動型前貯水池において効果検証の試験調査を行った。

2. 段階式水位操作の試み

三春ダムは制限水位方式の管理ダムであり、5~6月に常時満水位(EL.326.0m)から、夏季制限水位(EL.318.0m)まで水位低下操作を行う。通常は一定速度で水位低下を行うが、平成20年度は、途中4日程度の水位保持によりオオクチバス等の産卵行動を誘発し、より大きい産卵床の干し上げ効果を得るため、段階的な水位低下操作を実施した(図1)。

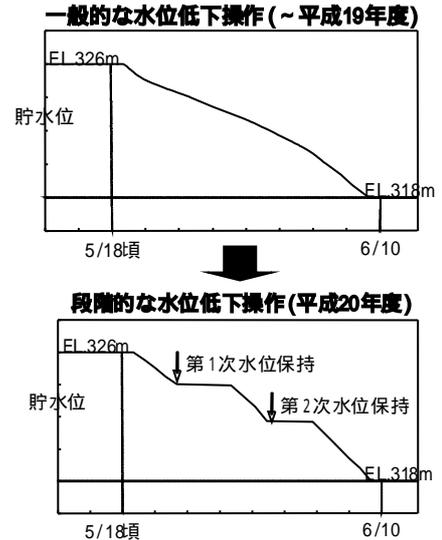


図1 段階的な水位低下操作の模式図

3. 調査内容

水位操作による産卵床干し上げ効果の検証(H19、H20)

5~8月期に、産卵床・稚魚を対象に、産卵床位置・稚魚個体数・物理環境(勾配、底質等)を把握した。

水位低下式網を用いた捕獲効果の検証(H19、H20)

5~6月の水位低下期に、水位低下式定置網を用いて外来魚の捕獲調査を行った。合わせて標識再捕獲法による個体数推定を行った。

4. 調査結果

4-1. 水位低下式定置網による駆除効果

平成19年度にオオクチバス54匹とブルギル266匹を駆除した結果、1年後に400mm以上のオオクチバスの個体数が減少し、100mm以下の当歳魚と見られるギンナ(在来種)の個体数の増加が確認され、外来魚駆除による在来魚の増加効果が確認された(図2)。

4-2. 水位低下による産卵床・稚魚の干し上げ効果

4-2-1. 段階式水位低下操作の効果

段階的水位操作の水位保持時に多くの産卵床が確認多く生成され、オオクチバス27箇所、ブルギル9箇所(コニー)の干し上げが確認された。

4-2-2. 外来魚の孵化推定日と水位低下の干し上げ効果

確認された稚魚の推定孵化ピーク日は、オオクチバスは5/15頃であり、稚魚の孵化時期は水位低下操作前に多く、水位低下開始以降の孵化稚魚は少なかった。またブルギルのピークは6/21頃であり、水位低下操作終了後に孵化した稚魚が多く、水位低下操作による産卵床干し上げの効果が確認できたと考えられる。

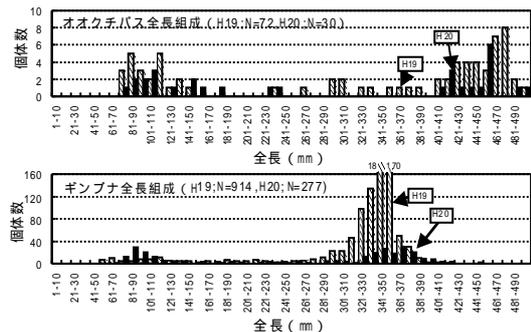


図2 オオクチバスとギンナの全長組成比較