

# 既設ダムへの魚道の設置事例について

Report of Construct Fish way for Established Dam Site.

前 田 勉  
(Tsutomu Maeda)

○亀 甲 長 寿  
(Nagahisa Kamekou)

中 島 鹿之助  
(Shikanosuke Nakashima)

## I. はじめに

鹿児島県においては、農業用ダムとして建設中を含め22基が設置されているが、これらのダムには魚道は設置されていない。国内でも、天然記念物や漁業権等の特別な理由がなければ設置している事例はまれで、特にダム完成後に魚道を設置した事例はほとんど無い。しかしながら、近年、環境や生態系保全に対する世論の高まりや、「食料・農業・農村基本法」においても、農業生産基盤の整備にあたっては「環境との調和に配慮」することとなった。このため、既設ダムへの魚道の設置の可能性について検討を行い、平成12年度より鹿児島県奄美大島にあるダムについての設計及び実施を行った。今回、これらの検討経緯について報告を行いたい。

## II. 基本的な考え方

ダムにおいて、魚道が設置されていない技術的な理由としては、①湖面の水位が大きく変化する。②ダム湖面と下流河川との落差が大きい。③ダム堤体が常時満水位より高い位置にある。などの点を解決することが困難であるためである。一方、これらを解消するために電気等の動力を利用してしまうと、建設費や維持費等の負担が大きくなり設置の障害となる。そこで、最大の問題である「ダム堤体を越える水頭」を確保するために、ダム設置位置よりも上流部に存在する沢や湧水に目をつけ、そこから配管等のクローズタイプで導水することで

ダム堤体を越えることのできる水頭を確保する「上流取水式ダム魚道」を検討した。そして、堤体位置周辺で導水をオープンにして上流（ダム湖）と下流（放流河川）に分流することにより、魚道の設置が可能とした。

次に、対象生物、対象魚類の選定であるが、今回のダムの魚道は、魚道延長が長く、水量も豊富ではないため、主にモクズガニの遡上、遡河を対象とすることとし、比較的移動能力の高いといわれるウナギなどについては、できるだけ考慮した設計を心がける程度とした。また、後付の魚道であることや工事費をできるだけ抑えるために、既設水路などは改良して利用する工法とするなど、できるだけ安価な施設を心がけた。

## III. 設計、施工

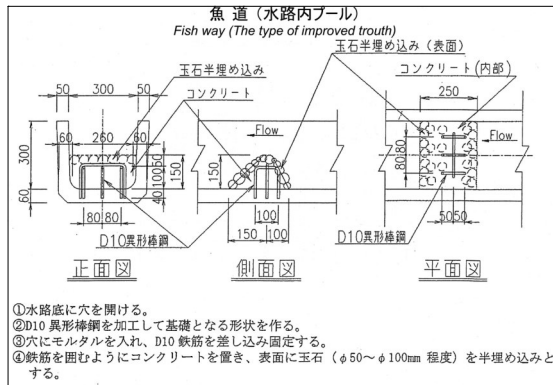
### 1. 取水地点

ダム湖奥の溪流の位置が遠いことから、右岸側の沢水が、夏場でも枯れないということであり、取水地点とした。

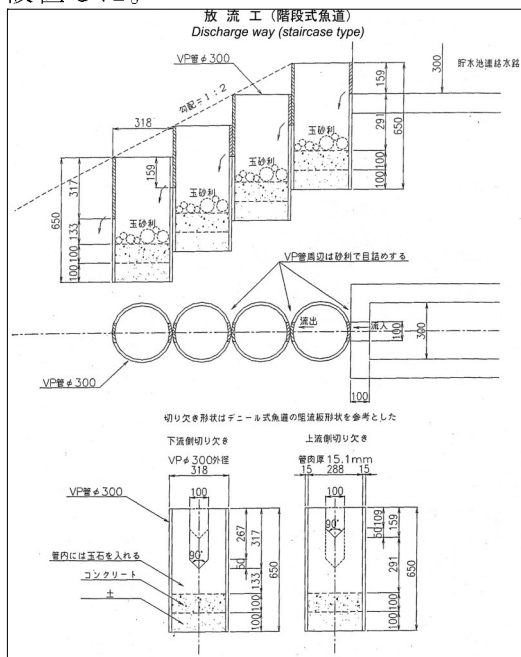
### 2. 魚道本体

取水地点から塩ビ管で導水した後、分流位置からダム下流部及びダム湖面に向かう上流部については既設のU型溝を利用して、底盤部を改良することで、段差を作り湛水ができる構造とすることとした。急勾配部分には埋め込んだ鉄筋とコンクリートと雑石張りによる山状の隔壁を勾配に応じて配置して湛水を行い、緩

勾配部分はコンクリートと雑石を用いて対応した。



またダム湖面に下る急斜面部である上、水面の変動に対応する必要がある。このため、今回の設計では、切り込みを入れた直径30cmの塩化ビニル管を階段式に立て込む「塩ビ管立て込み式放流工」を考案して設置した。



#### IV. おわりに

既設ダムへの魚道の設置の可能性について検討を行い、鹿児島県内のダムについての魚道の設計及び実施について報告を行った。

今回紹介したダムは、平成14年6月に設置を完了しており、現在モクズガニの稚ガニの遡上等は確認済みである。ウナギについては引き続き確認中であるが、ハゼの稚魚やエビの遡上が確認されるなど、当初の予想以上の効果を發揮している。地元新聞へ取り上げられるなど周辺住民の評判もよく、また土木サイドで計画されているダムへの魚道設置のヒントになるなどうれしい反響があった。

また、今回はいくつかのユニークな工法を用いたため改良の余地も多いが、生態調査等を行いその影響や効果を確認することで、既設ダムへの魚道設置の参考になれば幸いである。今後とも、自然環境や生態系に考慮した農業農村整備事業の実施に向けて進めてまいりたい。

#### 参考文献

- 1) 廣瀬利雄・中村中六：魚道の設計 (株山海堂)