

水門の耐用性に関する実験(大正年間の水門、撤去材を利用した実験)

関西電力株式会社 正員○中村 恵次

正員 干田 実

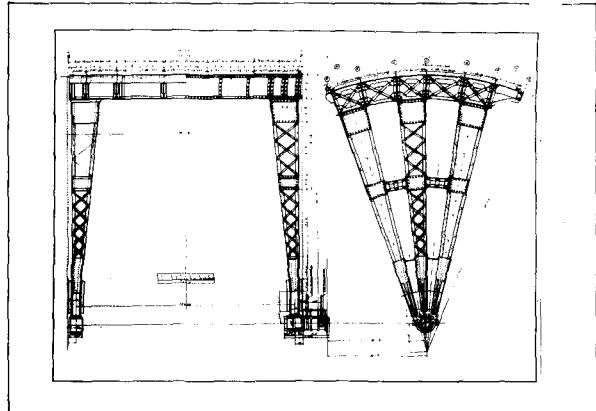
1. まえがき

現在当社の水力発電所ダムで使用している水門には大正年間に設置されたものが相当数稼働している。これらの中には老朽化し安全性の検討を必要とするものも現れている。今回実験材料として使用した大井ダム及び落合ダムのラジアルゲートは前者が大正13年後者が15年設置されたものである。その概略図及び諸元を次に示す。

オ1図 大井ダムラジアルゲート

大井ダムラジアルゲート諸元

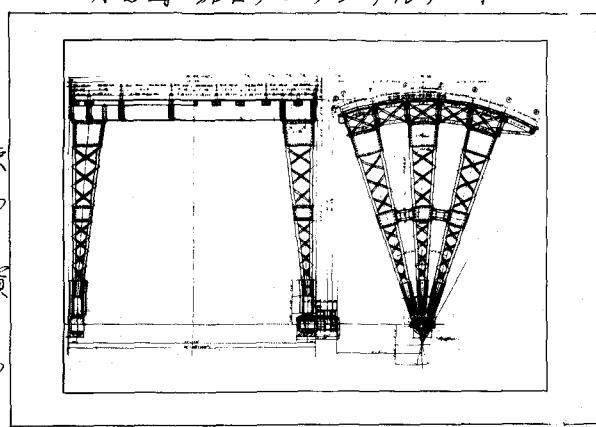
型 式	ラジアルゲート
径 間	7.576
高さ	6.400
ゲート半径	8.839
水密方式	3方水密



オ2図 落合ダムラジアルゲート

落合ダムラジアルゲート諸元

型 式	ラジアルゲート
径 間	7.576
高さ	6.096
ゲート半径	7.315
水密方式	3方水密



本実験は兩ダムの水門の撤去材を使用して種々の実験を行なうもので、その目的とするものは

(1)水門の耐用性の限界を決定する資料を得ること。

(2)同年代の水門の補修に際し最善の方法を確立すること。

(3)将来の設計の資料を得ること。

以上の3点である。

2. 実験の概要

次に実験項目を列挙する。

(1) 化学分析

(2) 引張試験

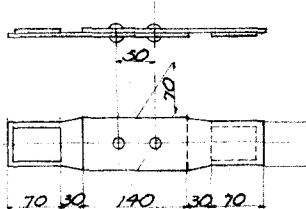
引張試験の目的は次の様な点を明らかにすることである。

- (i) 腐蝕の度合と引張強度の関係
- (ii) 破断位置と腐蝕位置の関係
- (iii) 腐蝕の分布状態と破断位置の関係

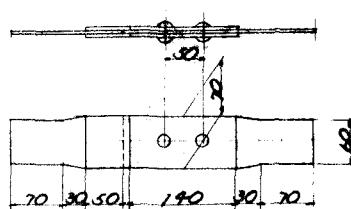
(3) リベット耐力試験

鉄の中には板と鉄頭に間隙のあるもの或は鉄頭が腐蝕しているもの等があるが、これらがリベット継手の耐力に及ぼす影響を明らかにしようとするものである。

第3図 単せん断鉄継手



第4図 梱せん断鉄継手

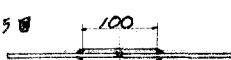


(4) 熔接性判定試験

(5) 熔接性能試験

(i) 前面のみ肉溶接継手引張試験 第5図

(第5図)

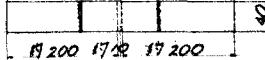


第5図

195 10 50 190 130

(ii) 側面のみ肉溶接継手引張試験

(第6図)



第6図



夫々上種類の溶接棒を使用した。

(6) 脚柱圧縮試験

大井ダム水門の脚柱によって圧縮試験を行なった。両端支持条件は上端ダブルナイフエッジ下端一軸ナイフエッジである。

3. 結び

以上実験の概要を述べた。詳細な結果は講演会当日に述べる。しかしながら未だ研究の緒についた段階でありスチーブンテーマは種々の要素(例えば気象条件、水質、相違、大気の状態などの立地条件)が複雑に交差しあつていて単純な実験だけでは解決されない部分を多く含んでいる。また実験の方法にも改善すべき点があろう。

現在尚未整理のデータも残しているので中間報告にとどめる。

第7図 圧縮試験要領 写真1 圧縮試験

