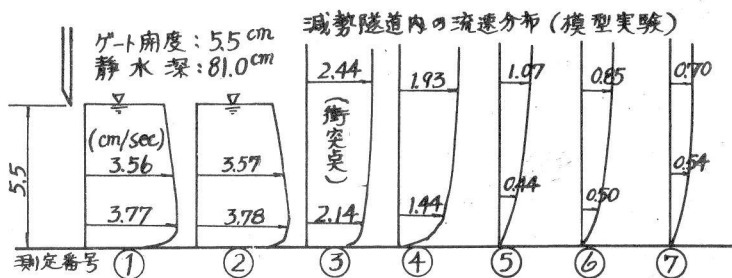
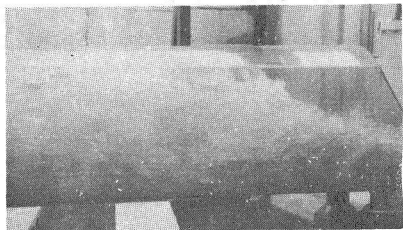
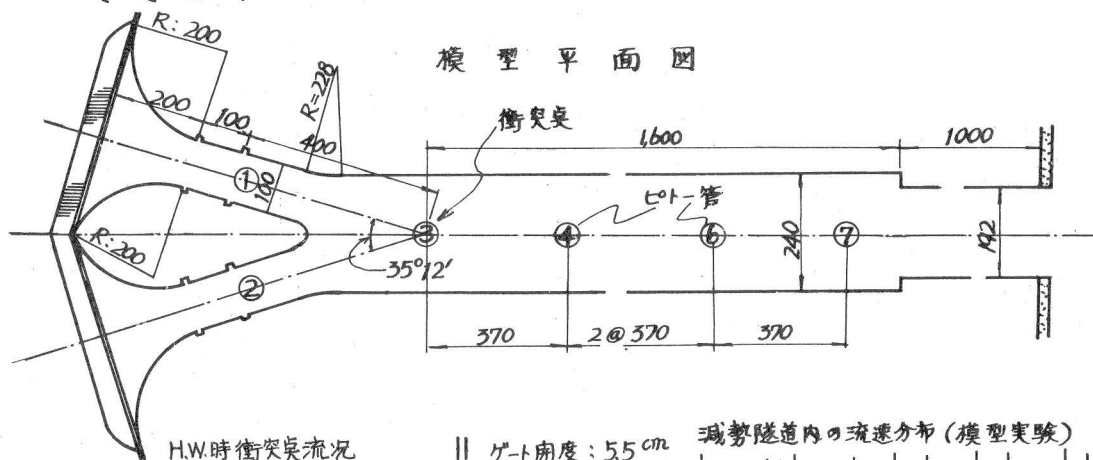
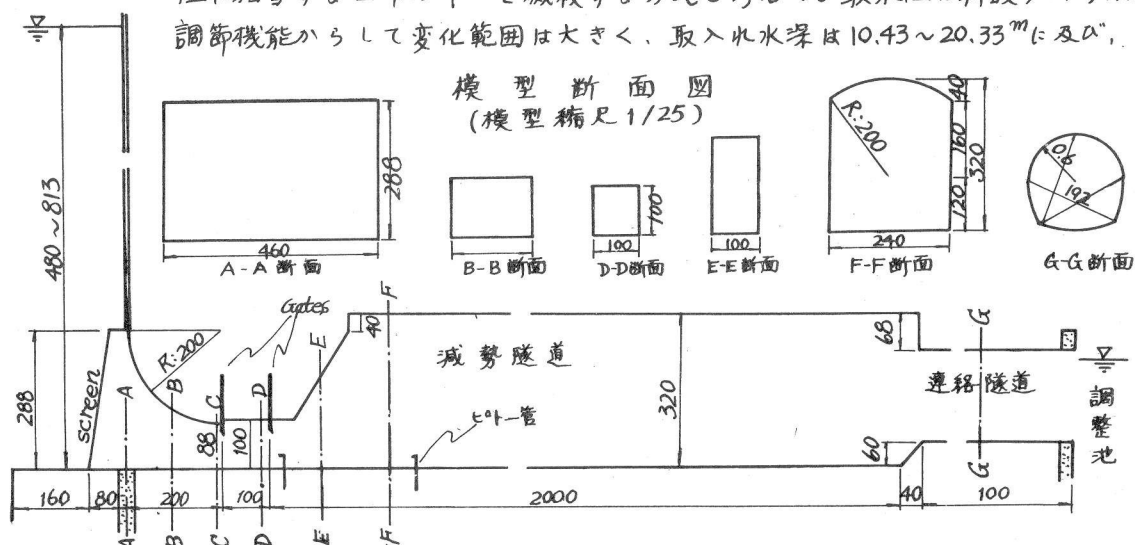


II-39 減勢工に関する新方式の提案

大阪大学工学部 正員 室田 明
 全上 正員 ○村岡 若爾
 大阪大学大学院 正員 劉 世 輝

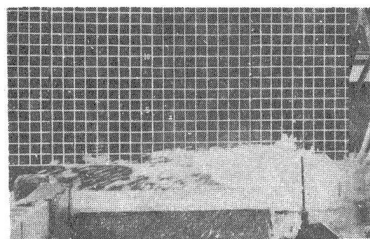
(オ1例) ダム新設に伴い、既設発電所取水口の水位が大幅に増加するため、その増加水位に相当するエネルギーを減殺する方式を考える。取水水位は新設ダムの洪水調節機能からして変化範囲は大きく、取入れ水深は10.43~20.33mに及ぶ、下



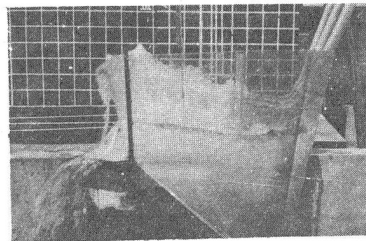
流の調整池への連絡隧道の水位条件から全エネルギーの56.4~28.4%を減殺する必要があり、しかも90 m³/sec 近い大取水量であるためその減勢工は容易でない。選ばれた減勢工のオ1段階は跳水によるものであり、これによってL.W.の減勢を考え、跳水では減勢し得ないH.W.時にはオ2段階として図示の如き2門のゲート下の水束の衝突損失を利用、両減勢工の組合せによって一挙に問題を解決する。この衝突による減勢工は他に次の如き利点がある。(1) L.W.附近に起る遷移領域の跳水の不安定性をなくする。(2) H.W.附近の射流は間長るべ跳水長さを激減せしめ、図示の減勢隧道の長さも減じ特殊壁面保護工も減少する。なお、H.W.時にはゲート下の水束は超高速流となりその水面の不安定性、またはゲート背面のKarman渦によるゲート振動が予想される。これに関する実験結果は講演時に詳述する。

(オ2例) 某発電所(有効落差:178.9~183.8 m, 流量47.2 m³/sec, 三台運転)のtrip 時の放水束は放水管形状により換り上げられ、現在の減勢池(25.5×9×3 m)の河心側角落しに触れずに放出されて水平飛行距離約60 m, 垂直最大高さ約18 mに及び対岸に到達する。減勢池拡大不可能、河床上昇、高水速、はね張り水沫等の条件より、trip 時放水の減勢工としてデフレクターを提案しその最適な傾斜角及び高さを実験で比較検討する。その結果傾斜角30°, 高さ8 m, そしてデフレクター位置を可及的河心側へ設置して効果を見、更に改良案として図示隔壁をデフレクター面内に設けて水束の横方向の跳ね飛びを押さえてwater cushionを効かせると効果著しく、放水の大部分は減勢池内に残り、下流発電所へ流量を有効に送り流すことが出来る。

現状 trip 時の飛水



デフレクター(30°), 隔壁, water cushionのある場合の流況



水束の飛行距離(模型実験)

