

堰 大 後 筑

筑後川水系 利水の歴史

筑後川は古くから農業用水をはじめ、流域住民の貴重な水源として利用されている。しかしながら、戦後の筑後川流域を含む北部九州一帯の発展により、常襲的な水不足に陥っていた。

このような状況と併行して、昭和39年に水資源開発促進法の指定を受け、昭和41年に『水資源開発基本計画』を決定し、水資源開発を実施してきている。

昭和53年渇水

福岡都市圏で給水制限が実施されたが、特に福岡市では市民生活・社会経済に大きな打撃を受けた。福岡市は昭和53年5月下旬から翌年3月下旬までの287日間の給水制限を実施。節水評価指標（節水率×継続日数の累計）は8,160%日となり、当時、過去最悪といわれた長崎市の昭和42年渇水（5,000%日）を大きく上回った。

平成6年渇水

給水制限日数は295日。節水評価指標は5,123%日と厳しいものであったが、水と施設を有効かつ効率的に活用できるよう調整がなされたことから、昭和53年渇水時ほどの大きな社会混乱はなかった。

筑後大堰 概略位置図



玄界灘

周防灘

福岡市

筑後川

久留米市

日田市

佐賀市

有明海

阿蘇山



筑後大堰

筑後大堰の役割（治水）

固定堰の撤去と河道掘削により、洪水疎通能力を増大化

洪水流下能力（筑後大堰地点23K） $6,000\text{m}^3/\text{s}$ $9,000\text{m}^3/\text{s}$

筑後川下流部における塩害の防除

旧上鶴床固め

固定堰

洪水の流下を阻害
土砂を堆積しやすい

筑後大堰の建設位置



川の流れの向き

筑後大堰地点(23K) 断面図



旧河道

新河道

筑後大堰

可動堰（ゲートが動く）

洪水時はゲート全開（水面より上にあげる）
洪水の流下を阻害しない

平常時は制水ゲートのアンダーフローが主体
土砂を堆積しにくい

筑後大堰洪水時ゲート全開状況写真



川の流れの向き

洪水流下能力の計算は、旧河道は昭和53年、新河道は昭和58年の断面による。

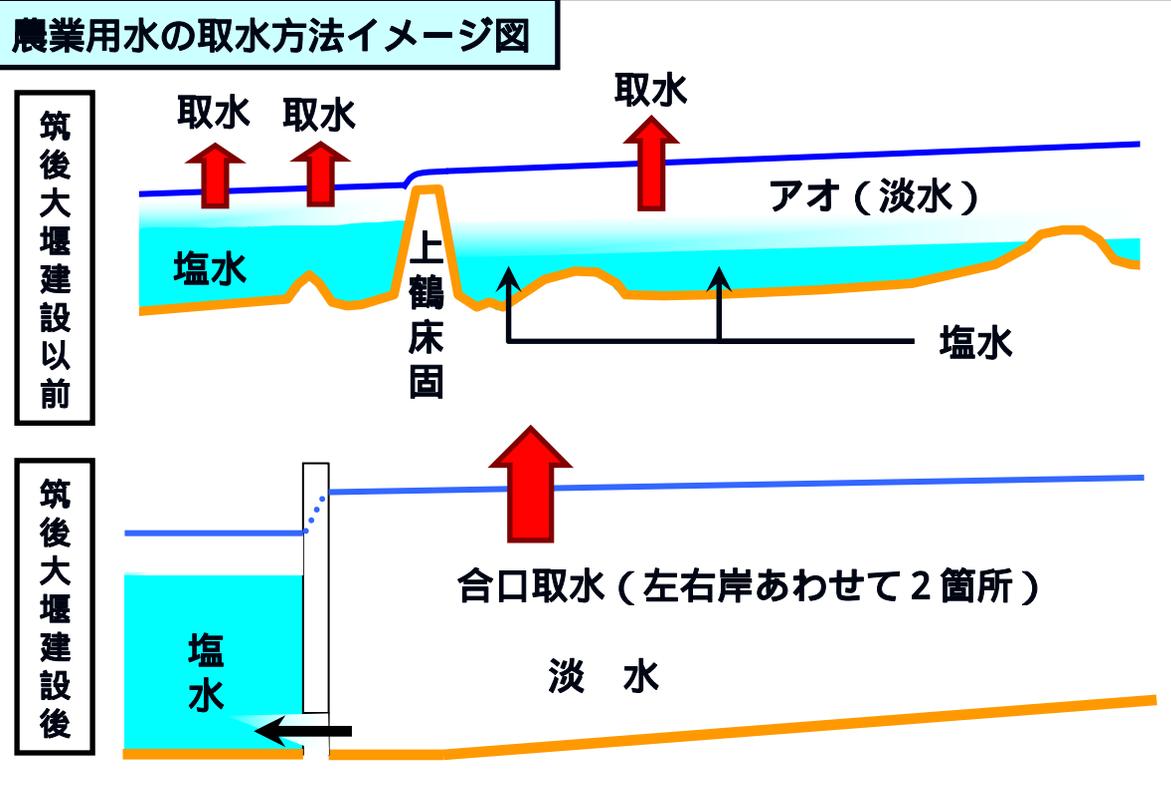
筑後大堰の役割（利水）

水位を安定させ、上流ダム群等で開発された水道用水を湛水地内で取水可能とする
かつてのアオ取水を合口し筑後大堰地点より取水可能とする
新規水道用水として毎秒0.35m³を開発(新規容量93万m³)

給水区域概要図



農業用水の取水方法イメージ図



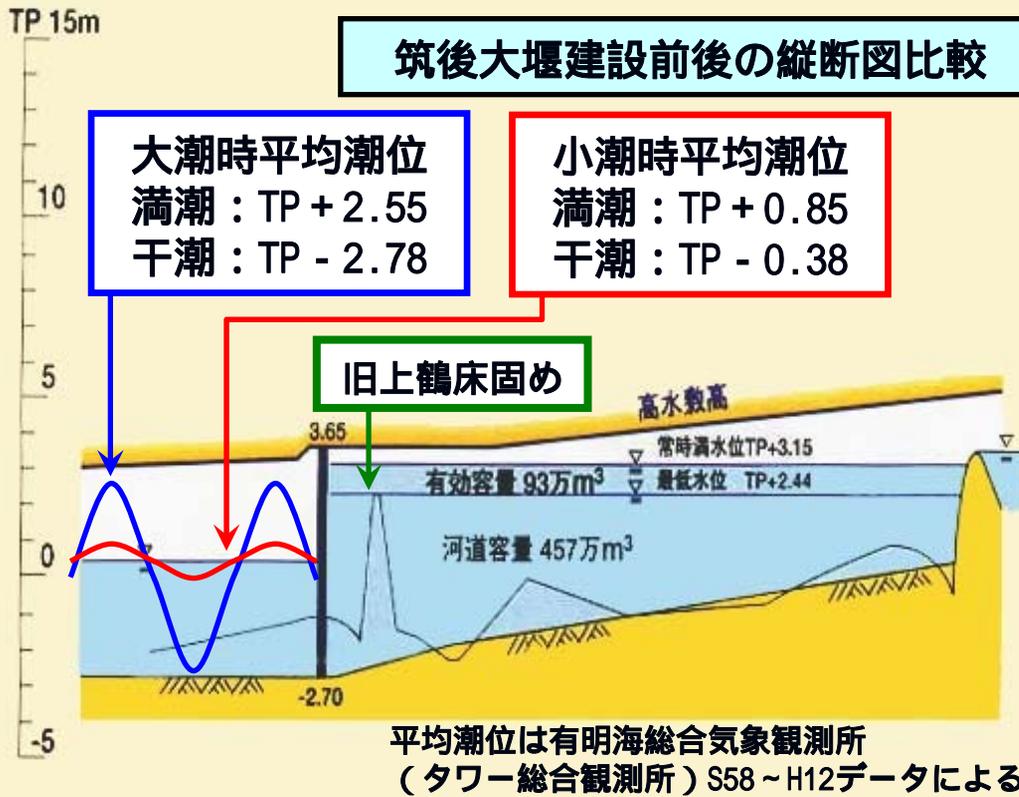
【淡水（アオ）取水】

有明海の大きな干満の差によって、満潮時に河川を遡上する海水により、河川水（淡水）が表層に押し上げられる現象を利用した独特の取水方法。潮位や塩分濃度の影響を受け易く、限られた時間の中で取水を行う必要があることから、安定した取水が困難。

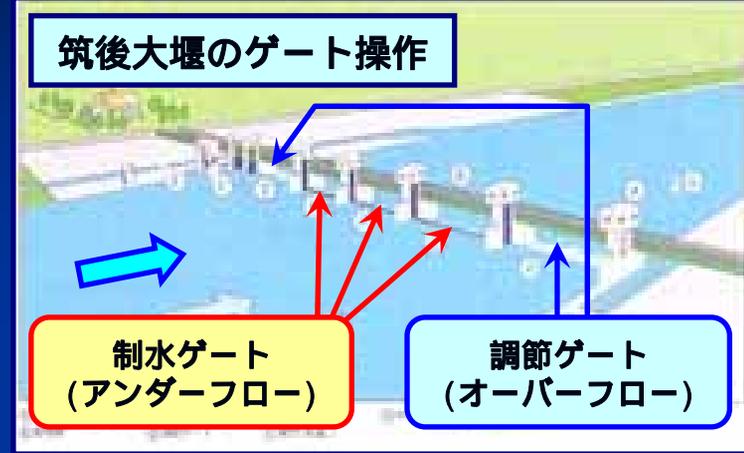
筑後大堰の構造

筑後大堰の運用は、平常時はアンダーフローを主体とし、洪水時は全てのゲートを全開状態としている。

筑後大堰建設前後の縦断図比較



筑後大堰のゲート操作



【制水ゲートと調節ゲート】

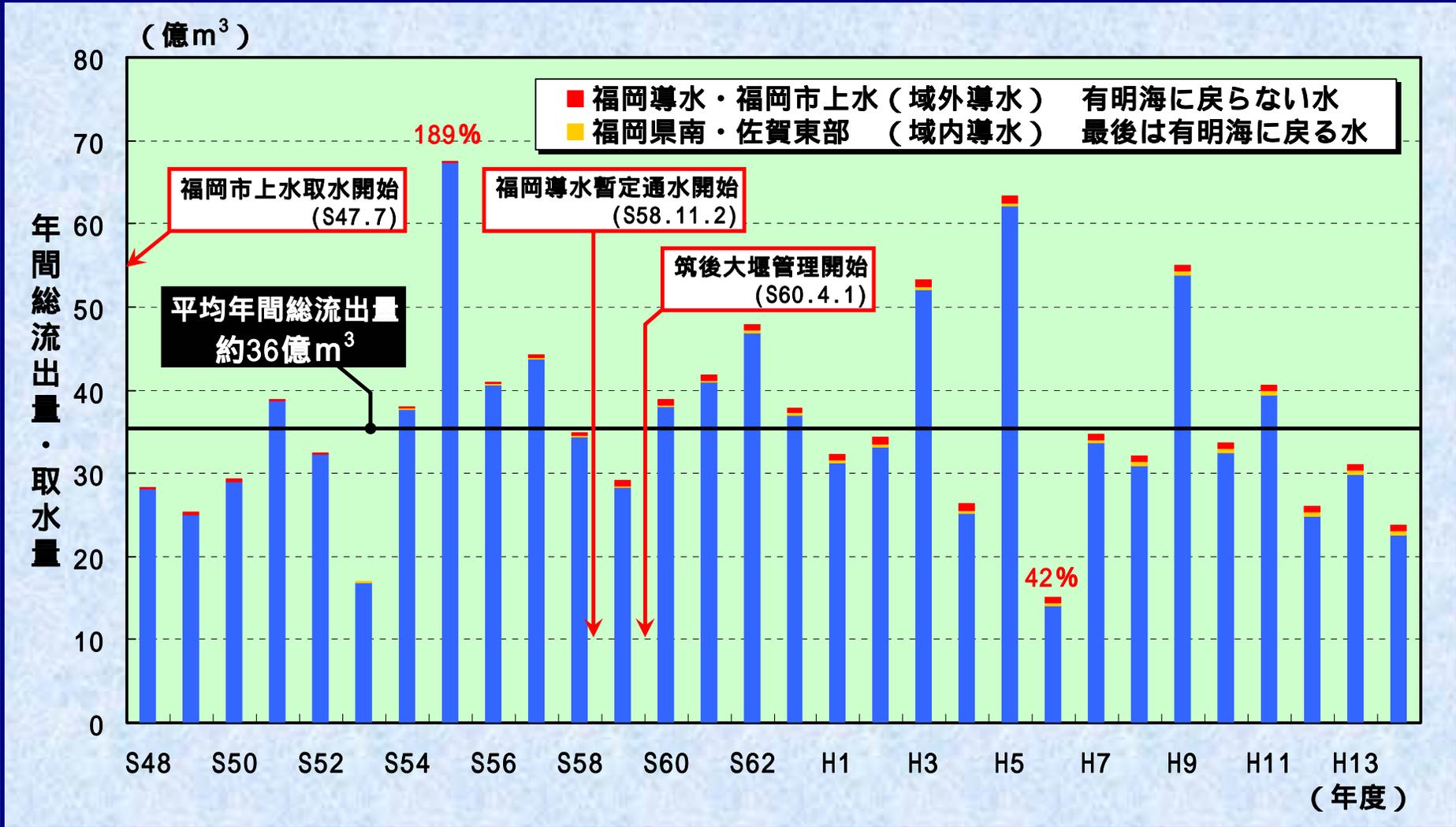
平常時においては、制水ゲートからのアンダーフローを主体とし、筑後大堰上流の水位を一定に保つよう、水位の微調整のため調節ゲートからのオーバーフローを実施している。

流量	制水ゲート	調節ゲート
平常時		※200 m^3 /秒から300 m^3 /秒の間にオーバーフローからアンダーフローに切替えます。
洪水時		

洪水時 : 1000 m^3 /s以上

筑後川の年間総流出量と取水量

流域外導水は筑後川の流出量の年ごとの変動に比べて極端に少ない



めおといし

* 筑後川の年間総流出量は「瀬ノ下」(出典：流量年表)

* 福岡市上水取水は女男石頭首工からのもの

* 都市用水取水量は、取水量報告値

取水した農業用水の流れ

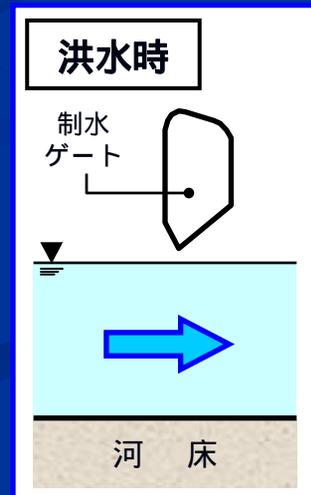
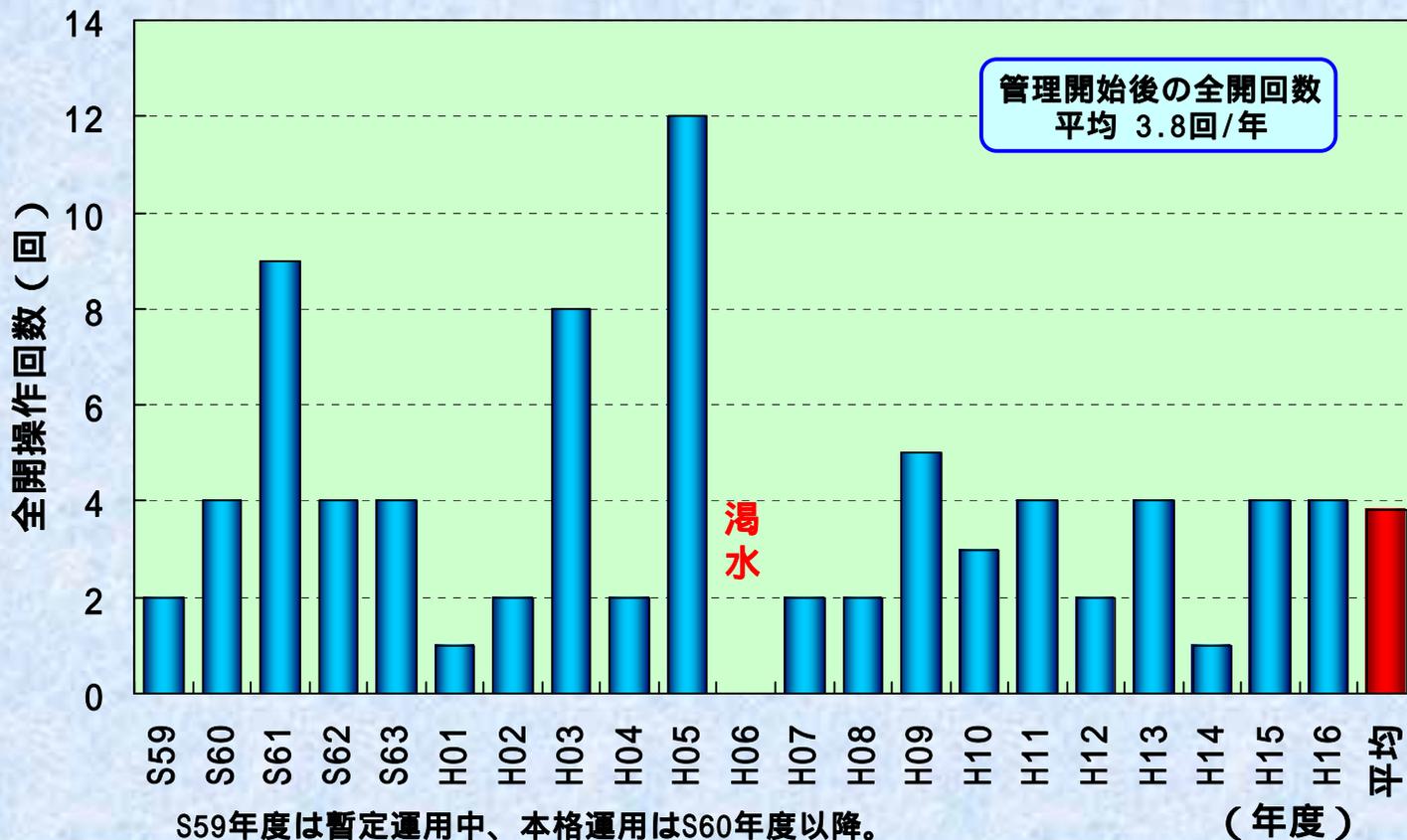


筑後大堰の左右岸から取水される農業用水の落ち水は全て有明海に流入する

筑後大堰全開操作回数

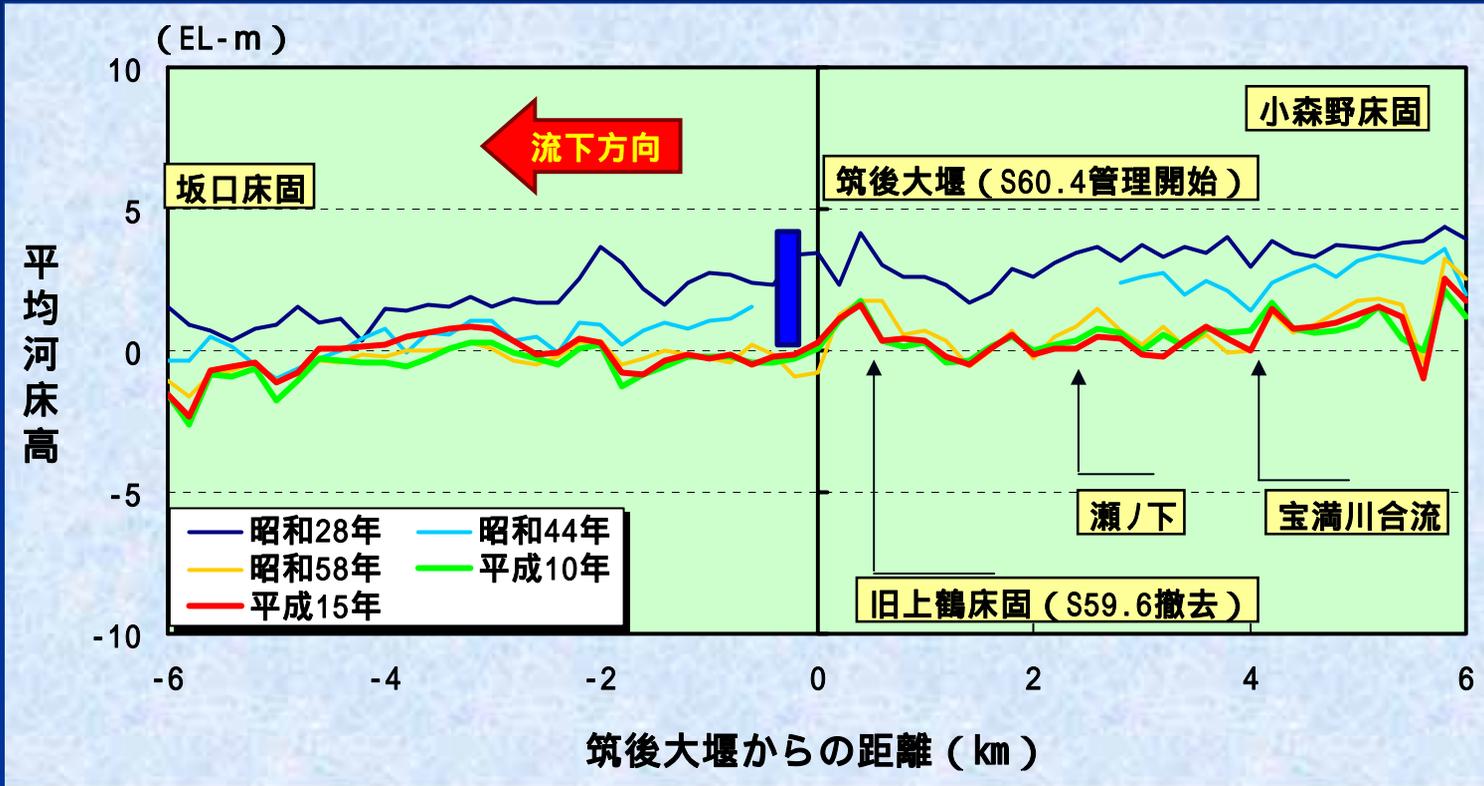
筑後大堰管理開始後の洪水時における全開操作回数は、平均3.8回/年である。

洪水時（流入量が 1,000m³/s以上）には全開としている。

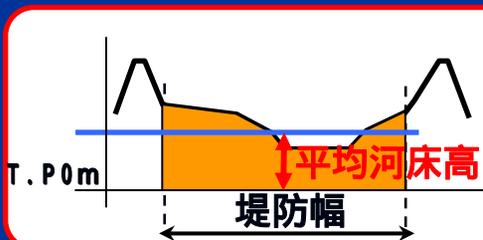


筑後大堰近傍における河床変動(1)

筑後大堰上流における経年的な堆砂、筑後大堰上・下流における経年的な堆積・侵食の傾向は見られない。



平均河床高は、筑後川河川事務所の横断測量結果より算出



図のように河川の川底(河床)は横断方向に凹凸がある。ここでは、T.P 0mから河床までの断面積を堤防の幅で除して平均的な河床標高『平均河床高』を算出している。



平常時はアンダーフローを主体に、洪水時は全開状態としている。
洪水時とは流量が1000m³/s以上

筑後大堰近傍における河床変動(2)

