

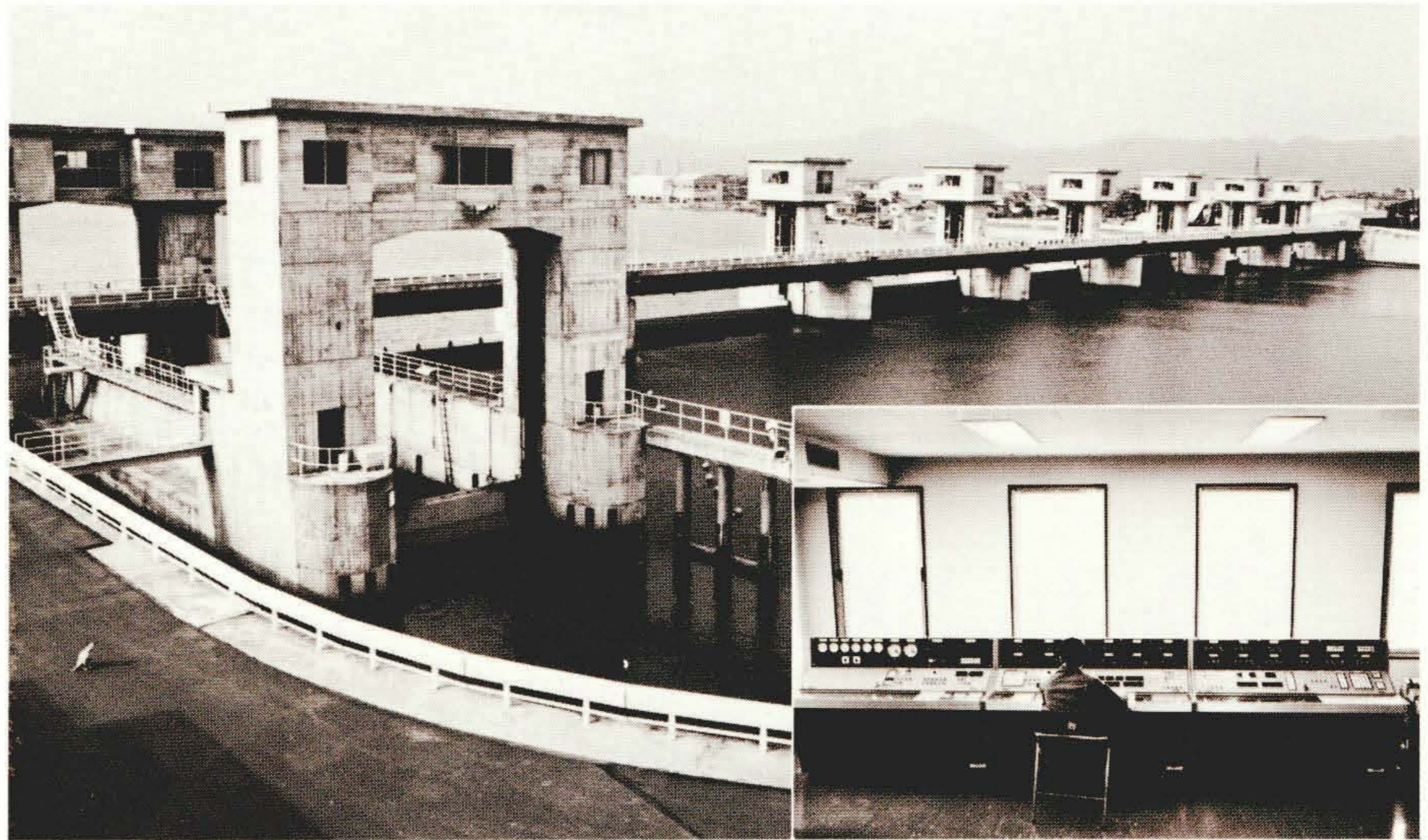
河口堰ゲート自動制御システム

国民生活の向上と工業の発展に伴い水需要は年々増加の一途にあり、昭和50年度の水需要は年間約660億 m^3 で、今後10年間に270億 m^3 の増加が見込まれている。このため「限りある水を有効に管理する」ことが必要であり、河川の総合開発が進められている。

中でも河口堰は、水の需要の多い河川の下流流域にあり、海に捨てられるべき水を貯えて、有効に活用することを目的とし、その働きが重視されている。しかし、その反面、河口堰の制御は、塩分の除去、潮の干満に伴うゲートの制御など手数のかかることが多く、自動化が進められてきた。

日立製作所は、既に徳島の今切川河口堰（水資源開発公団）、松浦川河口堰（九州地方建設局）の自動制御システムをそれぞれ納入しているが、今回、既設の今切川河口堰と新設の旧吉野川河口堰の総合的な自動制御システムを、水資源開発公団に納入した。

本システムは、管理所に設置されたHIDIC 100により今切川河口堰を制御するとともに、“SUPERROL-340C”を介して旧吉野川河口堰をも制御する。また、堰上流の雨量、水位、塩分濃度を無線テレメータで収集し、堰の制御



に供する。

河口堰の制御方式は、一般的に次の4方式に大別され、季節や潮の状態などにより適宜使い分ける

(1)定水位制御

堰上流水位を基準水位に保つよう、水位変化から流量を推定してゲートを制御し、灌漑期の取水の安定を図る。

(2)塩分除去

海より浸入する塩分が、船が通過するための開門操作によって上水、工業用水、農業用水の取水地点で規制値以上の濃度で検出された場合、ゲート下部より放流して塩分を除去する。

(3)出水時の制御

出水時には上流の観測所よりテレメータで流入量を受信し、早目にゲート

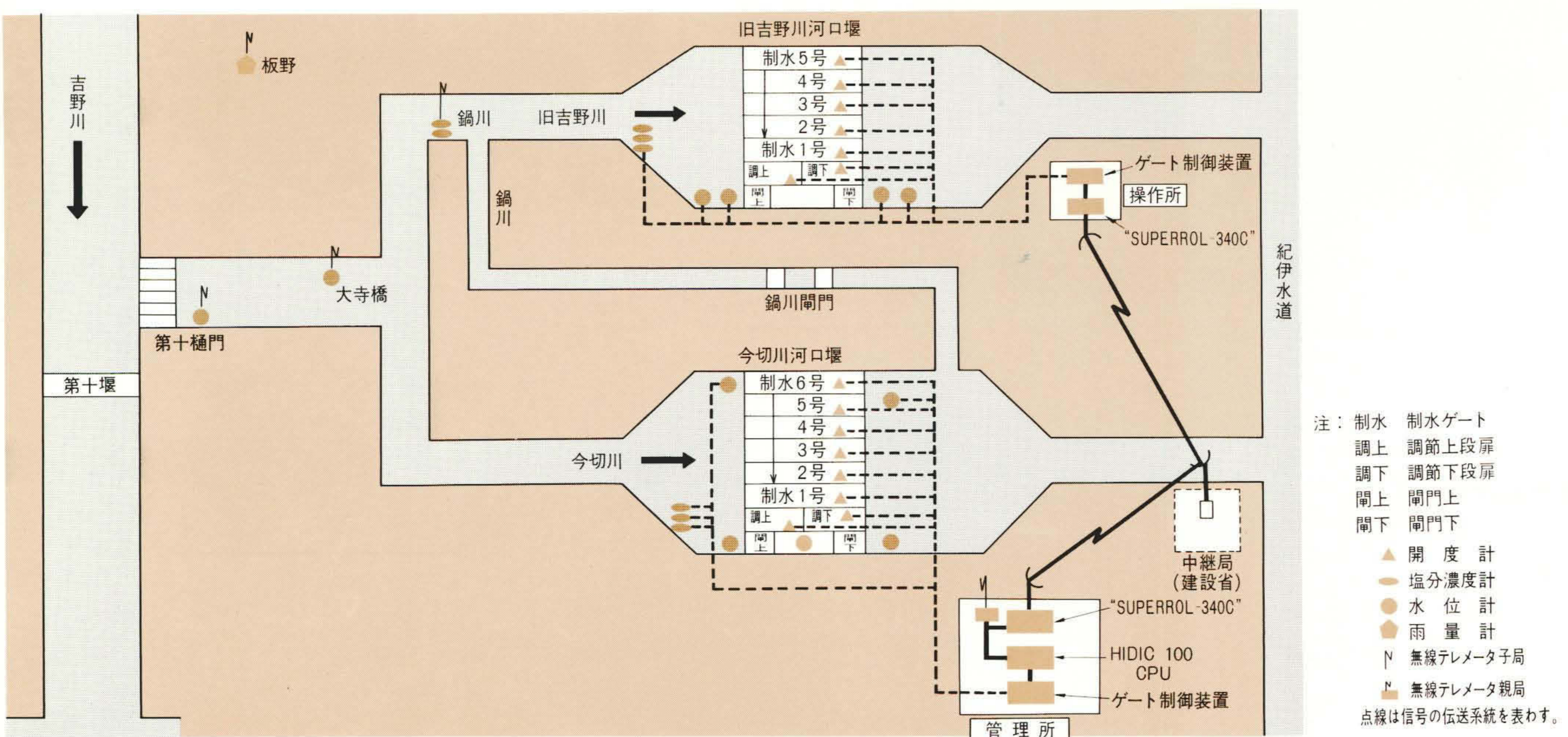
を開いて出水に備える。

(4)干満制御

潮の干満によるゲートの制御で、灌漑期（3月～9月）は5日間を周期として、3日間は用水取水のためゲートを閉じ定水位に保つ。残り2日間及び非灌漑期（10月～2月）は低湿地の排水のため、退潮時だけ放流する。

なお、複雑な干満制御のため、天文潮に気象潮を加味した潮位予測や、雨量からの流出予測、水系の解析などの研究開発を行ない、この種の河川制御に供している。

水需要の増加に備えて、全国各地で河口堰の建設が進められるとともに、本システムの適用もますます盛んになるであろう。



今切川、旧吉野川河口堰ゲート自動制御システム レイアウト図

注：制水 制水ゲート
 調上 調節上段扉
 調下 調節下段扉
 開上 開門上
 開下 開門下
 ▲ 開度計
 ● 塩分濃度計
 ○ 水位計
 ● 雨量計
 N 無線テレメータ子局
 M 無線テレメータ親局
 点線は信号の伝送系統を表わす。