第Ⅰ編　総則編

第１章　総　則

1.1　技術指針の目的と適用範囲

1.1.1　目　的

本技術指針は、国営土地改良事業で造成する水管理制御システムを計画・設計する上での基本事項を示すものである。

1.1.2　適用範囲

本技術指針は、電気通信装置・機器を用いて農業用設備の用排水を管理するシステム（以下「水管理制御システム」という。）について定めたものであり、国営土地改良事業で造成するダム、頭首工、用・排水路、ポンプ場などの水管理制御システムに適用する。

1.2　計画・設計の基本事項

1.2.1　水管理制御システムの導入目的

水管理制御システムの計画・設計は、次に掲げる導入目的と導入対象地区の諸条件が適合したものでなければならない。

(1) 水の有効利用 ‥‥‥‥‥ 無効取水・無効放流の低減等
(2) 水の合理的配分 ‥‥‥‥ 供給割合の維持、時期的需要量の変動への対応、地域的需要量の変動への対応
(3) 施設の保全と災害防止 ‥ 施設、機器などの異常の早期発見、保護及び災害防止
(4) 維持・管理費の低減 ‥‥ 動力費の低減、整備費の節減及び管理労務費の節減
(5) 情報提供 ‥‥‥‥‥‥‥ 情報配信、情報共有による運用の円滑化
(6) その他 ‥‥‥‥‥‥‥‥ 連絡・通報の即応性など

1.2.2　水管理制御システムの具備すべき条件

水管理制御システムは、次に掲げる条件を具備しなければならない。

(1) 動作の信頼性が高いこと。
(2) 制御が簡単で誤操作のおそれがないこと。
(3) 一部の故障が全体の機能に著しく影響を与えないこと。
(4) 設置される環境に十分耐えること。
(5) 維持管理が容易で管理費が安いこと。
(6) 監視、制御内容などの軽度な変更にも対応できる拡張性を持ったシステムであること。

1.2.3　関連施設との協調

水管理制御システムは､複数の水利施設を結合し､一つのシステムとして機能させるものであり、個々の施設の信頼性だけではなく、システム全体としての信頼性が要求される。

また、土木・建築、機械、電気・通信など各技術分野協調の上で信頼性の向上を図る必要がある。特に、調整池の容量、土木構造物である分水工、合流工、放水工等の構造などについては、水管理全体の整合性が必要であり、水管理制御システム計画と密接に関わることから、事前に打合せを行い、十分に協調を図らなければならない。

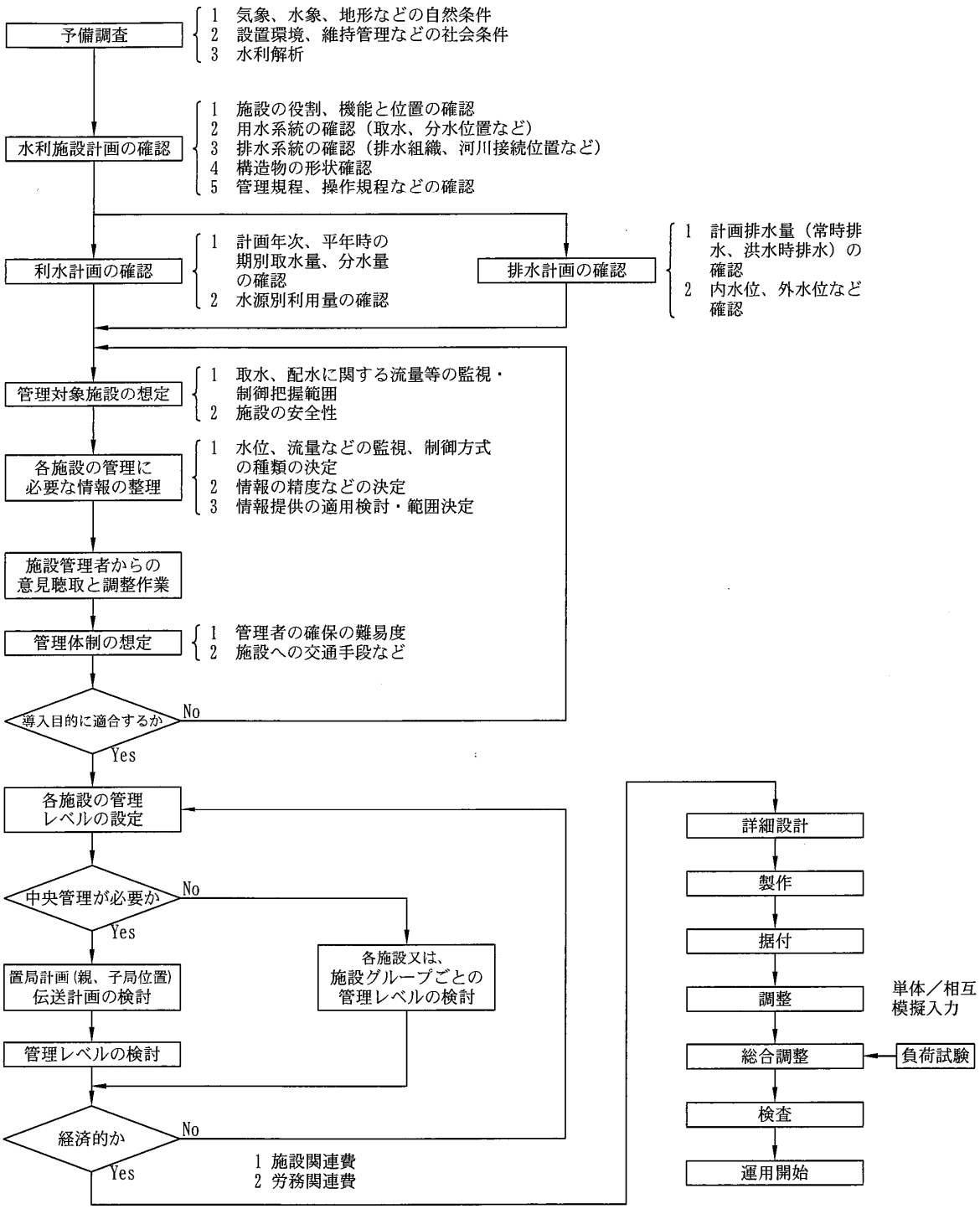
1.3　計画・設計の手順

計画・設計に当たっては、まず、対象地区の自然条件・社会条件や、水利施設計画、利水又は排水計画を確認するなど、地区の水利用などの全体像を把握することが重要である。

次に、地区の水利施設を含めた維持管理体制を検討し、これに基づき水管理制御システムによる管理対象施設を選定の上、各種の検討に入る。

図 1.3-1 に水管理制御システムの計画・設計から運用開始に至るまでの手順を示すが、大きな意味での水管理計画を水利施設計画の基本としながら､各施設と協調した水管理制御システムを計画･設計する必要がある。従って、事業計画段階から水管理の方法について十分検討し、また、事業実施中においても適切な時期にこれを見直し、検討を行うなど、水管理制御システムを設計する上では、段階に応じて検討を行うことが必要である。

なお、水管理制御システムの設計に当たっては、従来からあるオンプレミス方式又はクラウド方式の両方式の特徴を加味した上で、現地特性や運用方式に留意し、方式を選定する必要がある。



（注）主に「各施設の管理レベルの設定」以降、「経済的か」を判断するまでの間で、オンプレミス方式、クラウド方式の採用について検討を行う。

図 1.3-1　計画・設計から運用開始に至る作業手順