

第Ⅲ編 計画・設計編

第 1 章 計画・設計の基本検討事項

1.1 設計上の検討項目

水管理制御システムの計画・設計にて、設計上検討すべき項目を表 1.1-1 に示す。

表 1.1-1 設計上の検討項目

No	検 討 項 目	検 討 内 容
①	管理の基本	管理対象施設の選定 管理項目 管理体制
②	被管理所(子局、孫局)、 現場管理所の計画	管理レベル システム重要度区分 計測方式 監視・制御方式 データ処理 表示・記録 電源 環境条件
③	中央管理所の計画	管理レベル システム重要度区分 監視・制御方式 データ処理 表示・記録 電源 環境条件
④	伝送方式	自営線直送方式 親局ー子局間伝送回線 親局ー子局間対向方式
⑤	システム構成と機器仕様 (管理所装置)	データ処理装置 周辺装置 情報伝送装置 装置間インタフェース
⑥	システム構成と機器仕様 (被管理所装置)	情報伝送装置 現場系制御装置 計測装置 装置間インタフェース
⑦	関連装置	雨水テレメータ 放流警報装置 CCTV 装置 移動無線装置 携帯端末 電源装置
⑧	その他	局舎計画 据付配線工事 試験内容 管理と保守 落雷(避雷)対策装置

1.1.1 管理対象施設の検討

水路で結ばれた複数の農業水利施設の全てを水管理制御システムの対象とすると施工費が大きくなり得策ではない。

経済性を踏まえて効果的に水管理をするためには、水管理制御システムの監視・制御対象とする施設（以下、管理対象施設という。）の絞り込みが重要である。

管理対象施設は、その施設が持っている機能を最大限に生かしながら、管理の集中化による全体システムの機能、操作性、運用の容易さなどを比較し、施工費、維持費などの経済性と人件費の節減、管理体制（人的配置、財政面）などを勘案してその範囲を定める。（第Ⅲ編 2.5.1 項参照）

1.1.2 管理項目の検討

水位、流量、雨量などの計測やポンプ、ゲート、バルブの状態監視、操作などのうち、水管理制御システムで管理する項目を管理項目と呼ぶ。多数ある水利施設の監視制御項目のうち、どこまでを管理項目とするかは、地区ごとの水利的な実情と水管理制御システムの導入目的を考慮して決定する。（第Ⅲ編 2.5.2 項参照）

1.1.3 管理体制の検討

水管理制御システムの計画設計に当たっては、地区の管理体制を前提とした検討が大切である。

水管理制御システムの範囲は、地区の状況に応じた管理人員の配置、役割などを考慮し、次に掲げる事項を検討する必要がある。

- (1) 中央管理所の要否と位置の選定
- (2) 現場管理所、中央管理所の人員配置と役割分担
- (3) 施設の巡視人員と巡視体制
- (4) 関連機関との情報交換
- (5) 情報提供方法の選定

1.2 関連法規

システムを計画、検討、設置する上で関係する法規・規格を表 1.2-1 に示す。

表 1.2-1 関連法規・規格

(1)	電気事業法及び関係法規
(2)	電気通信事業法及び関係法規
(3)	電気設備に関する技術基準を定める省令
(4)	河川法及び関係法規
(5)	建築基準法及び関係法規
(6)	消防法及び関係法規
(7)	電波法及び関係法規
(8)	有線電気通信法及び関係法規
(9)	電力保安通信規程
(10)	製造物責任法（PL 法）
(11)	気象庁検定規格
(12)	日本産業規格（JIS）
(13)	日本電機工業会規格（JEM）
(14)	電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
(15)	電子情報技術産業協会規格（JEITA）
(16)	電池工業会規格（SBA）
(17)	国際電気通信連合電気通信標準部門（ITU-T）
(18)	米国規格協会／米国電子工業会（ANSI／EIA）
(19)	情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）自主規制処置
(20)	米国電気電子学会（IEEE）
(21)	国際規格（国際電気標準会議）（IEC）
(22)	その他（頭首工・ダム操作規則・細則・関係地域条例等）

1.3 関係機関への情報提供

関係機関への情報提供により、水管理制御システムに対してパソコン環境下で自由にアクセスが可能となり、次のような運用を行うことにより費用削減が期待できる。

(1) 日常業務との連携

- ① 運転故障履歴データに自由にアクセスし、統計資料の作成、維持管理の指標、運転計画や予算資料等などに活用する。
- ② 水管理制御システムの情報処理を土地改良区等の日常業務の OA 処理と一体化した運用を図る。

(2) 農業経営への情報

- ① 農業生産に必要な気象、病虫害、生産技術などの情報化に水管理制御システムを活用する。
- ② 地域防災用情報として、気象・水文情報の提供し早期対策の一助とする。

(3) 他システムとの連携

- ① 一つの水系でいくつかのダムから中流域の頭首工、下流域の幹線系で管理主体が異なる場合、データを共有化することで、渇水、洪水対策等が迅速に対応できる。
- ② 必要に応じて他システムへのデータ提供（相互提供含む）を行い、広域防災情報などに活用する。

これらの関係機関への情報提供概念を図 1.3-1 に示す。

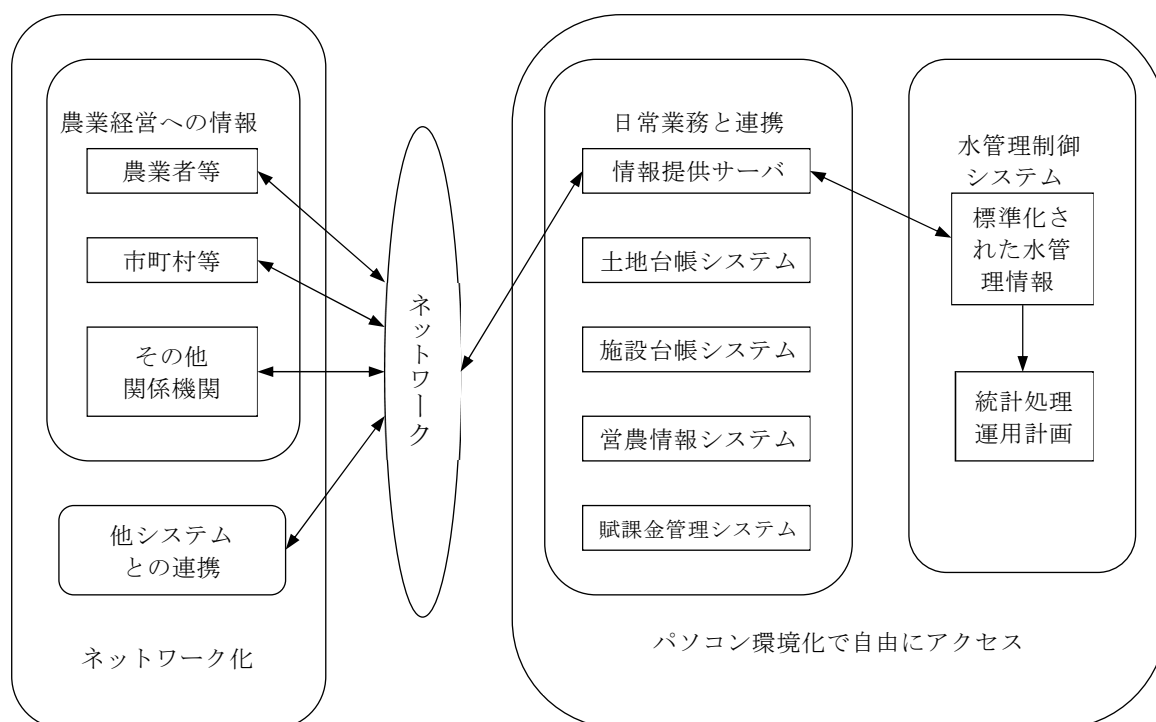


図 1.3-1 関係機関への情報提供概念図