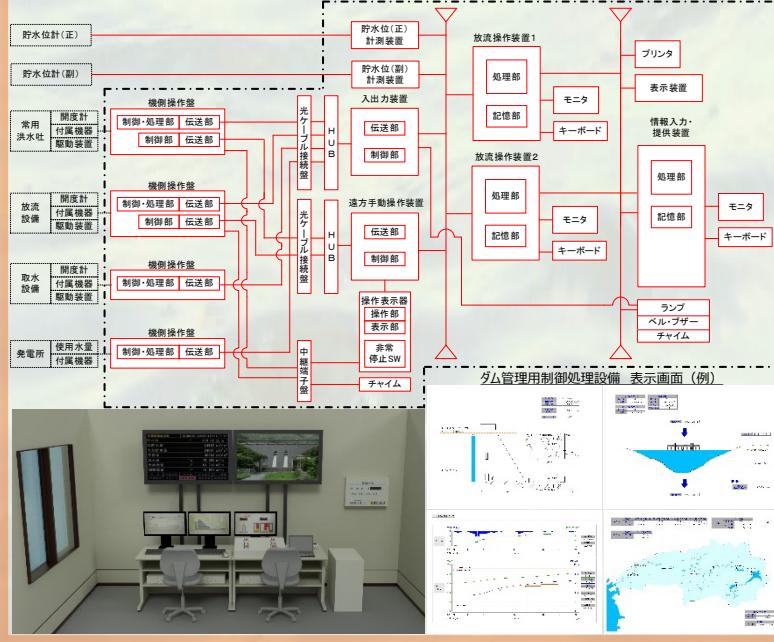


電気通信設備設計

電気通信分野が担う役割は、情報通信技術による社会インフラの安全・安心の実現です。当グループでは、ダム管理制御処理設備、水門・陸閘等の自動化・遠隔操作化、受変電設備、トンネル照明・非常警報設備、ラジオ再放送設備、多重無線設備、放流警報設備等の調査・設計業務を行っています。多方面における分野において、経済性や安全性、維持管理性などに優れた最適な設計をしております。



ダム管理用制御処理設備の新設・更新設計



- ◎ダム固有の条件を抽出し、機能を選定します。
- ◎機能に対して、必要な処理仕様を決定します。
- ◎機能、処理に必要な装置を経済性、操作性、維持管理性などから検討し、選定します。
- ◎選定した装置をもとに各種装置との接続方法を含め、全体システム構成を練り上げていきます。
- ◎決定した機能、装置内容、表示画面、最新の技術動向をふまえて機器仕様書を作成します。
- ◎システム構成をもとに各装置の配置や配線種・ルートの選定、設置方法（耐震計算）などを考慮して設計図面、数量計算書を作成します。
- ◎機器仕様書、設計図面等をもとにシステム全体にかかる予算を算出します。
- ◎更新設計の場合、現地確認により既設状況を把握し、改善事項等について提案を行います。

※「ダム管理用制御処理設備」とは、ダム管理所で放流設備（ゲートやバルブ）を操作規則等に基づいて確実、容易に操作、管理するために、演算処理や放流設備の操作、支援を行うための設備であり、複数の装置（機能）で構成されている。
※「ダム管理用制御設備の今後のビジョン」近年の異常気象等による災害時において、ダム管理所への経路が途絶した場合のバックアップとして遠隔地（ダムから離れた施設）から操作を行えるように異常事態時の危機管理上の手段として検討が進められている。

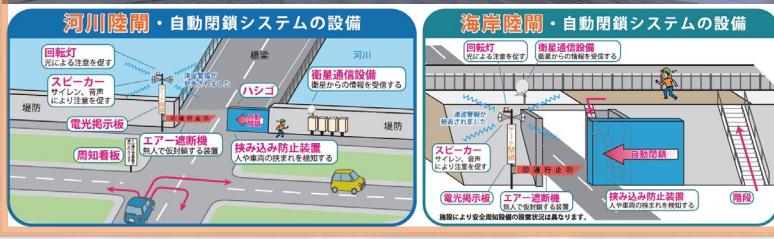
水門・陸閘等の自動化・遠隔操作化



- ◎基本設計の段階で将来の維持管理費の増大を踏まえた自動化・遠隔操作化を行う施設の統廃合計画を実施します。

◎施設の規模や利用状況、立地条件等に対して最適な設備構成や配置、通信回線等の選定を行います。

- ◎通信回線の選定においては、光ケーブルや様々な周波数帯の無線回線、衛星やMCA、LPWAなど幅広い特徴を持った回線の比較検討を行います。
- ◎自動化・遠隔化に必要となる扉体の電動化や挟まれ防止スイッチの設置、走行モータのサイズアップなど機械設備の改造設計を行います。
- ◎遠隔地での人の操作による閉鎖はもちろんのこと、アラートや地震計などの信号を受信することにより自動で閉鎖を開始するなど、確実な閉鎖を実現するシステムを設計します。



※上記は、東日本大震災で津波被害を受けた九十九里沿岸に整備された陸閘・樋門自動閉鎖システムの設計事例です。橋梁部に設置した河川陸閘12基、海岸部に設置した海岸陸閘7基、河川樋門3基の自動化・遠隔操作化を行いました。2箇所の土木事務所から閉鎖信号の発信が可能で光回線、衛星回線、無線LAN、LPWAなどの通信回線を用い、車両迂回のための電光表示板やエアーバルーン式遮断機、閉鎖周囲のスピーカー音声や回転灯を順次起動することにより迅速に歩行者や車両を避難させ、津波到達前に確実に閉鎖します。

受変電設備新設・更新設計



特別高圧受変電設備(博覧会)



高圧受変電設備(ダム)



高圧受変電設備(公園)



非常用発電設備(トンネル)

◎**道路、河川、ダム、港湾、公園等、土木インフラ**に必要な受変電設備を設計します。

◎負荷設備の特性に応じて、**機能、経済性、維持管理、安全、環境**を総合的に検討し、最適な機器構成を構築します。

◎新設設計の場合、**他設備設計の知見**を生かし、対象設備の規模・用途等から負荷を想定します。

◎更新設計の場合も、他設備設計の知見を生かし、負荷調査を実施します。

さらに、**現状の問題点を抽出**し、**改善策を提案**し、信頼性の高い設備を設計します。

◎**特別高圧から低圧まで**設計可能です。

◎**非常用発電設備**についても、同様に負荷調査を実施した上で、設備規模を想定します。

※「特別高圧受変電設備(博覧会)」は、77kVの電力をC-GISで受電し、主変圧器にて6.6kVに変圧したものを会場内に配電したもので、配電設備を含めて当社が設計を実施しました。

設計に当たっては、博覧会が短期間であることを考慮し、環境に配慮して、多くの機器をリユース・レンタルする想定で設計しました。また、配電線路はπ分岐によるループ構成とし、信頼性向上とコスト縮減を両立しました。

◆◆ 電気通信グループの主な業務実績

	発注者	業務名	工 期	キーワード
ダム管理	東北地方整備局 能代河川国道事務所	森吉山ダム遠隔操作実施検討業務	R5.7～R5.12	ダム・堰放流制御設備 ダム管理用制御処理 遠隔監視制御装置 遠隔操作 CCTV設備 無停電電源設備
	静岡県下田土木事務所	令和3年度 青野大師ダム堰堤改良事業に伴う設計業務委託	R4.2～R4.11	ダム管理設備更新設計 ダム放流警報設備設計 テレメータ設備 CCTV設備設計 水位観測設備 無人航空機
	長崎県長崎振興局	本河内高部・低部ダム情報基盤整備工事(設計)	R3.9～R4.5	ダム・堰放流制御設備 ダム管理設備更新設計 放流警報設備 テレメータ設備 遠隔監視制御装置
	兵庫県淡路県民局 洲本土木事務所	(二)三原川水系 諭鶴羽川 諭鶴羽ダム他管理設備更新設計	R3.3～R4.3	ダム管理設備更新設備 ダム・堰放流制御設備 多重無線設備 受変電設備 予備発電設備 R C造建築物
水門・陸閘	神戸市港湾局	神戸港 水門・陸閘等遠隔操作・監視設備工事実施設計(その6)	R4.11～R5.3	陸閘遠隔操作 電波伝搬試験 津波防災 陸閘 水門
	神戸市港湾局	神戸港 水門・陸閘等遠隔操作・監視設備工事実施設計(その5)	R3.11～R4.7	陸閘遠隔操作 電波伝搬試験 津波防災 陸閘 水門
	宮城県気仙沼土木事務所	長須賀地区海岸橈門遠隔設備等詳細設計	R2.5～R2.10	橈門遠隔監視制御 遠方監視制御装置 予備発電設備設計 無停電電源設備 津波対策 津波防災
	千葉県山武土木事務所	広域河川改修(復興)および海岸基盤整備(復興)合併委託(陸閘自動化詳細設計その2)	R1.11～R2.3	陸閘遠隔操作 電動式陸閘 津波防災 衛星通信 遠隔監視制御装置 津波対策 情報配信システム
受変電	宮城県大崎地方ダム総合事務所	上大沢ダム受変電設備改良設計業務委託	R5.3～R5.12	予備発電設備 受配電設備 電源設備 衛星通信
	岩手県北広域振興局	滝ダム堰堤改良(管理設備等更新) 詳細設計業務委託	R4.3～R5.1	受変電設備 予備発電設備 照明施設 地震計 電気配管配線
	山形県村山総合支庁建設部	令和3年度(明許)ダム整備事業(防災安全・堰堤改良・経済対策)蔵王ダム電源設備外更新設計	R4.3～R4.12	予備発電設備 受変電設備 照明設備 配電線路 設備更新
	公益社団法人2025年 日本国際博覧会協会	2025年日本国際博覧会電気設備設計業務	R3.4～R4.4	特別高圧受変電施設 予備発電設備設計 配電線路 遠隔監視制御装置 集中監視制御

お問い合わせ・ご質問につきましては以下までお願いいたします

