

指久保ダムストマネ第5号工事
ダム管理用制御処理設備

機器仕様書

青森県 上北農林水産事務所

第1章 総則

本施工に当っては、青森県制定「施設機械工事等共通仕様書（以下、「共通仕様書（施）」という。）」及び、「土木工事共通仕様書（以下、「共通仕様書（土）」に基づいて実施する。

共通仕様書に対する特記及び追加事項は、この特別仕様書及び設計図書によるものとする。

第2章 工事内容

1. 目的

本工事は、ダム管理用制御処理設備の更新を行うものである。

2. 工事場所

本工事の工事場所は以下のとおりとする。

- 1) 指久保ダム管理所：青森県十和田市大字滝沢地内
- 2) 青森県上北農林水産事務所：青森県十和田市西二番町10-21
- 3) 小林川注水局：青森県十和田市大字米田地内
- 4) 藤島川注水局：青森県十和田市大字大不動地内

3. 工事数量

図面のとおり

4. 施工範囲

本工事の施工範囲は、機器仕様書に示す設備の設計、製作、輸送、据付、及び試運転調整までの一切とする。

第3章

1. 一般事項

- (1)受注者は、本章に示す設計条件等に基づき設計図書及び貸与する資料等について照査し、設備の製造設計を行うものとする。
- (2)土地改良事業計画設計基準、関係する諸基準及び規格を遵守し、設計条件及び設置条件に対して十分な強度、性能及び機能を有するものとする。
- (3)耐久性及び安全性ならびに維持管理を考慮した構造とする。
- (4)運転が確実で操作の容易なものとする。
- (5)設計、製作、据付に当たって特許等を使用する場合はその詳細を明記するものとする。

2. 設計諸元

(1)環境条件

機器は、次の標準周囲環境条件において正常に動作しなければならない。

機器区分 項 目	屋内機器		屋外機器
	ダム管理所機器	被管理所機器	
温 度	-5～40℃ [5～35℃]	0～40℃	-10～40℃
相対湿度	90%以下 [40～80%] ※結露のないこと。	30～80% ※結露のないこと。	全天候型

(注) ① 温度、相対湿度の条件は、精度保証を示す値である。

② ダム管理所機器における [] 内の値は、端末装置等で汎用品を対象とする。
ただし、プリンタは 10℃～30℃とする。

③ ダム管理所とは、指久保ダム管理所（管理棟）とする。

④ 被管理所機器とは、空調設備等がない取水塔や放流設備室、局舎等の屋内に設置する機器とする。

⑤ 屋外機器とは、屋外に設置する計装盤や中継盤、水位計等の計装設備、サイレン等の警報設備とする。

(2) 機器への供給電源

機器への供給電源は、次に示す電源方式、電源仕様とする。

電源方式	電源仕様	備 考
交 流 電 源 方 式 (AC)	① 相数・電圧：単相 2 線、100V±10V 三相 3 線、200V±20V 三相 3 線、220V±20V ② 周波数 : 50Hz±3Hz	
直 流 電 源 方 式 (DC)	① 相数・電圧：単相 2 線、100V±10V ② 周波数 : 50Hz±5%以内	

(注) 指久保ダム管理所においては予備発電装置の過渡的な周波数変動に対しても機器の性能、機能に影響を与えないものとする。

(3) 機器相互間のインタフェース

機器相互間のインタフェースは、各機器仕様に示すとおりとする。

設備名	伝送区間		伝送回線	
	自	至		
ダム管理用 制御処理設備	指久保ダム 管理所	取水設備 後藤川放流設備 藤島導水路設備 接続水槽 小林川注水局 藤島川注水局	有線 方式	自営線 光ケーブル
		後藤川放流設備 藤島導水路設備	有線 方式	自営線 メタリックケーブル
		上北農林水産事務所局	有線 方式	地域 IP 網接続サービス (光回線)

4. 機器仕様

- (1) 本設備の製作に必要な機器及び材料は、共通仕様書（施）第2章「機器及び材料」、第13章「水管理制御設備」及び第12章「電気設備」によるものとする。
- (2) 本設備の構造及び製作は、共通仕様書（施）第3章「共通施工」、第13章「水管理制御設備」及び第12章「電気設備」によるものとする。
- (3) 本設備は、共通仕様書（施）第13章「水管理制御設備」によるものとするが、受注者の新技術及び新製品等があれば提案を行うことが可能である。
- (4) 構造及び製作は、設計図書に示す設計条件、仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び保守管理を考慮したものとしなければならない。
- (5) 本仕様書に示す仕様は、標準的な内容を示すものであるため、システム機能から要求性能を充足するものとする。

4.2 ダム管理用制御処理設備

「ダム管理用制御処理設備標準設計仕様書（国土交通省）」より、指久保ダムにおける機器仕様を以下に示す。

4.2.1 装置構成

【指久保ダム管理所】

No.	装置名	仕様等	数量	備考
(1)	入出力装置	屋内鋼板自立型（PLC） 以下の機器を実装 ・貯水位計計測装置（主） ・貯水位計計測装置（副） ・制御系LAN	1架	操作室
(2)	情報入力・提供装置	屋内鋼板自立型（FA-PC） 以下の機器を実装 ・電話応答通報装置 ・情報系LAN ・ルータ ・L3-SW	1架	
(3)	光ケーブル接続盤・中継盤	屋内鋼板自立型 以下の機器を実装 ・光メディアコンバータ ・水位計コーダー（接続水槽） ・モデム（小水力発電設備） ・ONU（小水力発電設備）	1架	
(4)	放流操作装置	FA-PC（モニタ、外部記録装置）	1台	
(5)	点検・応急対策ガイド装置	FA-PC（モニタ、外部記録装置）	1台	
(6)	操作表示器	卓上型	1台	
(7)	情報表示盤（データ表示）	屋内壁掛型	1面	

No.	装置名	仕様等	数量	備考
(8)	時計装置	壁掛型	1台	
(9)	カラー複合機	FAX機能付き	1台	
(10)	警報表示盤	壁掛型	2台	事務室、宿直室
(11)	貯水位計測装置	屋内鋼板自立型 (PLC、MC)	1台	取水塔内設置

【遠隔監視設備（青森県上北農林水産事務所）】

No.	装置名	仕様等	数量	備考
(1)	表示端末装置	FA-PC（モニタ、外部記録装置）	1台	2F事務室
(2)	情報表示盤（データ表示）	屋内壁掛型	1台	2F事務室
(3)	ルータ		1台	2F事務室
(4)	警報灯		1台	2F事務室
(5)	UPS		1台	2F事務室
(6)	情報集約装置（改造）		1式	2F事務室

【機側操作盤】

No.	装置名	仕様等	数量	備考
(1)	取水ゲート機側操作盤 ・自動制御盤	屋内鋼板自立形（MC）	1台	取水塔内
(2)	後藤川ゲートバルブ 機側操作盤	屋内鋼板自立形（MC）	1台	後藤川ゲートバルブ室内
(3)	藤島導水路放流ゲート 機側操作盤	屋内鋼板自立形（MC）	1台	藤島導水路放流ゲート室内
(4)	藤島導水路小放流ゲート 機側操作盤	屋内鋼板自立形（MC）	1台	藤島導水路放流ゲート室内
(5)	機側操作盤	屋外鋼板自立形（MC）	1台	小林川注水局
(6)	機側操作盤	屋外鋼板自立形（MC）	1台	藤島川注水局

4.2.2 機器仕様（指久保ダム管理所）

(1) 入出力装置

入出力装置は、貯水位計測装置や放流設備の機側操作盤等からのデータ及び信号を放流操作装置に取込むための入力処理と、放流設備と取水設備を操作するための制御信号や設定取水深を機側操作盤へと出力するための出力処理からなる。

1) 性 能

(a) 入出力装置は、以下の各機能を遅滞なく円滑に処理できるものでなければならない。

なお、基本処理周期は2秒とする。

- ①ゲート・バルブ開度ならびに状態信号の受信
- ②ゲート・バルブの目標開度・起動指令を機側操作盤へ送信
- ③開度異常、ゲート・バルブ異常の受信と警報通報処理
- ④選択取水情報の受信
- ⑤選択取水異常の受信と警報通報処理
- ⑥設定取水深の送信
- ⑦動作制限ソフトタイマ
- ⑧警報・通知音（ベル・ブザー）の吹鳴駆動及びランプ表示駆動
- ⑨バルブ動作中の吹鳴（チャイム）
- ⑩警報・通知音（ベル・ブザー）の吹鳴の確認、復帰操作入力

(b) OSは信頼性があり、多重処理・高速処理が可能なものとする。

2) 入出力装置の機器仕様

- (a) 構 造 屋内鋼板自立形
- (b) 数 量 1架
- (c) 収納機器 架に含む機器（各1台ずつ）は以下の通り
 - ・貯水位計計測装置（主）
 - ・貯水位計計測装置（副）
 - ・制御系LAN
- (d) PLCの構 成 システムの信頼性を考慮し、貯水位計1台ごとに計測装置1台と1：1構成とする。
 - ① 演算MPU 32ビットマイクロプロセッサ
 - ② OS リアルタイムOS
 - ③ メモリ 本装置の各機能を実現する処理・データ等が必要とする十分な容量
 - ④ メモリ内容保護 不揮発性メモリ採用によりバッテリーレスとすること。SDメモリカード搭載によりPLC故障時もプログラム設定情報を復元できるものとする
 - ⑤ RAS機能 OS及びハードウェアにおいて、以下のRAS機能を実装すること。
 - ・メモリパリティエラー検出機能

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停電検出及びシャットダウン機能 ・ 無効命令検出機能 ・ ウォッチドックタイマ機能
(e) プログラム容量	本仕様で規定する処理を円滑に実行可能な容量以上
(f) プログラム言語	ラダー言語、C言語等
(g) 接続信号	無電圧接点入力：20点以上
	SW-HUB（制御系LAN）にLAN接続
(h) 電 源	単相AC100V
(i) 収容装寸法	機器外形図参照

3) 貯水位計（主）計測装置の機器仕様

(a) 形式	プログラマブル・ロジック・コントローラー (入出力装置に実装)
(b) 演算MPU	32 ビットマイクロプロセッサ
(c) OS	リアルタイム OS
(d) プログラム言語	ラダー言語、C 言語等
(e) メモリ	本装置の各機能を実現する処理・データ等が必要とする十分な容量
(f) メモリ内容保護	不揮発性メモリ採用によりバッテリーレスとすること。 SD メモリカード搭載によりPLC 故障時もプログラムおよび設定情報を復元できるようにすること。
(g) RAS 機能	OS 及びハードウェアにおいて以下の RAS 機能を実装すること <ul style="list-style-type: none"> ・ メモリパリティエラー検出機能 ・ 停電検出及びシャットダウン機能 ・ 無効命令検出機能 ・ ウォッチドックタイマ
(h) インタフェース	制御系 LAN 向けインタフェース

4) 貯水位計（副）計測装置の機器仕様

「3) 貯水位計（主）計測装置」と同等なものとする。
入出力装置に実装する。

5) 制御系LANの機器仕様の機器仕様

(a) 構造	ユニット形（入出力装置に実装）
(b) 数量	1台
(c) 方式	イーサネット対応HUB
(d) 伝送方式	CSMA/CD 方式、トークンパッシング方式、ポーリングセレクトリング方式、F1-net 方式または同等以上の方式とする

(e) ポート数	12ポート以上
(f) LAN インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX 以上
(g) 伝送速度	10Mbps 以上
(h) 電源	単相AC100V
(i) 実装	入出力装置架に実装

(2) 情報入力・提供装置

情報入力・提供装置は、テレメータ装置、地震観測装置、堤体観測装置などからの情報の入力、及び電話応答通報装置への情報の出力を行うための装置である。

情報入力・提供装置は、連続運転が可能なFAパソコンで構成し、また、必要に応じてインタフェース部を用意し、各装置とのデータ送受信は、情報系LANにより行うものとする。

1) 性 能

(a) 情報表示装置は、以下の各機能を遅滞なく円滑に処理できるものでなければならない。

- ①テレメータ観測情報の入力
- ②流域水文計算（雨量・水位・河川流量）
- ③流域水文量情報の判定処理・警報通報処理
- ④テレメータ装置異常の判定処理・警報通報処理
- ⑤上位局向け（上北農林水産事務所）との通信装置への情報出力
- ⑥電話応答通報装置への情報出力
- ⑦関連設備（気象観測装置等）観測情報の入力
- ⑧関連設備（堤体観測装置等）への情報出力

(b) 本体は、10年間、部品交換などで維持できるものとする。

(c) ハードディスクは冗長化を考慮しておくこと。

(d) OSは信頼性があり、多重処理・高速処理が可能で、かつ、ソフトウェアの移植が考慮されたものを選定すること。

(e) ウィルス除去対策を講じておくこと

2) 情報入力・提供装置の機器仕様

情報表示装置は、連続運転が可能なFAパソコンで構成する。また、必要に応じてインタフェース部を用意し、各装置とのデータ送受信は情報系LANにより行うものとする。

- | | |
|----------|---------------------|
| (a) 構 造 | 屋内鋼板自立形 |
| (b) 数 量 | 1架 |
| (c) 収納機器 | 架に含む機器（各1台ずつ）は以下の通り |
- ・ 本体（FAパソコン）
 - ・ 通信装置
 - ・ 電話応答通報装置
 - ・ 情報系LAN
 - ・ ルータ
 - ・ L3-SW

	・ ONU（通信事業者により別工事で設置）
(d) 本体	1台
① 基本データ語長	64 ビット
② クロック周波数	1GHz 以上×4 コア
③ 主メモリ	1GB以上（SDRAM） 128MB以上（FLASH メモリ）
④ キャッシュメモリ	1MB 以上
⑤ 磁気ディスクドライブ	30GB 以上（SSD）
⑥ 入出力インタフェース	
a シリアル	調歩同期式 1ch 以上
b ネットワーク	LAN×4 ポート以上（100BASE-TX） LAN×4ポート以上（1000BASE-T） USB×1ポート以上
⑦ RAS	RAS表示ならびに警報出力
(e) 入出力部インタフェース	
① 接点入出力	無電圧接点または有電圧接点
② デジタル入出力	JEM-1352 準拠
③ アナログ入出力	JEM-1352 準拠
④ シリアル入出力	RS-232C、JIS X 5101 またはこれらと同等な方式
⑤ ネットワーク	LAN
(f) 実装処理部	
① LAN 接続部 1式計測装置入力処理部 1 式	
② 機側装置入出力処理部	1 式
③ 共通入出力処理部	1 式
④ テレメタ監視装置入力処理部	1 式
⑤ 放流警報装置入力処理部	1 式
⑥ 警報表示盤出力処理部	1 式
(g) 端子部	1 式
(h) 電源	単相AC100V±10
(i) 収容製寸法	機器外形図参照
3) 通信装置の機器仕様	
(a) 数量	1 台
(b) インタフェース	ダム諸量データを青森県上北農林水産事務所に送信する ためのテレメタ監視装置向けインターフェース 情報系LAN向けLANインターフェース
4) 電話応答通報装置の機器仕様	
(a) 構造	ユニット形（情報入力・提供装置に実装）
(b) 数量	1台

(c) 接続仕様	LAN(TCP/IP) 又はRS-232C
(d) 適合回線	一般加入回線、内線
(e) 接続回線数	2回線以上
(f) 接続インタフェース	情報系LAN インタフェース 10BASE-T/100BASE-TX (RJ45) ×1 以上
(g) 電話応答機能	音声合成によるメッセージ応答
(h) 音声通報機能	音声合成によるメッセージ通報
(i) メール通報機能	文字情報によるメール通報
(j) 音声通報先数	10箇所程度
(k) メール通報先数	10箇所程度
5) 情報系LANの機器仕様	
(a) 構造	ユニット形 (情報入力・提供装置に実装)
(b) 数量	1台
(c) 形式	スイッチングHUB
(d) 伝送方式	CSMA/CD 方式、トークンパッシング方式、 ポーリングセレクトリング方式、F1-net 方式または は同等以上の方式とする
(e) ポート数	16ポート以上
(f) LAN インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX 以上
(g) 伝送速度	10Mbps 以上
(h) スwitchング機能	あり
(i) 電源	単相AC100V
6) ルータの機器仕様	
(a) 構造	ユニット形 (情報入力・提供装置に実装)
(b) 数量	1台
(c) WAN 側インタフェース	NTT フレッツ光・VPN ワイド
(d) LAN 側インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX
(e) ルーティングプロトコル	RIP またはOSPF
(f) ファイアウォール機能	パケットフィルタリング、ステートフルインスペクション等
7) L3-SWの機器仕様	
(a) 構造	ユニット形 (情報入力・提供装置に実装)
(b) 数量	1台
(c) バックプレーン容量	32Gbps以上
(d) 収容インターフェース	10/100Base-TX 24ポート以上
(e) 最大パケット転送能力	6.5Mbps以上
(f) スwitchング対象プロトコル	I P

(g) ルーティングプロトコル	O S P F
(h) I P マルチキャスト	IGMPv2、PIM-Sparseモード
(i) V L A N機能	ポートVLAN、IEEE802.1QタグVLAN
(j) ネットワーク機能	SNMP
(k) 遠隔制御	telnetによるリモートアクセス機能
(l) アクセス制限	パスワード等による
(m) 設定管理	テキスト形式による構成定義情報の保存

(3) 光ケーブル接続盤・中継端子盤

光ケーブル接続盤・中継端子盤は、取水設備や放流設備、注水施設の機側操作盤からの情報の入力、出力を行うための装置である。

また、接続水槽の水位計コーダーと小水力発電設備の機器を実装する。

1) 性 能

(a) 情報表示装置は、以下の各機能を遅滞なく円滑に処理できるものでなければならない。

- ①テレメータ観測情報の入力
- ②流域水文計算（雨量・水位・河川流量）
- ③流域水文量情報の判定処理・警報通報処理
- ④テレメータ装置異常の判定処理・警報通報処理
- ⑤上位局向け（青森県上北農林水産事務所）との通信装置への情報出力
- ⑥電話応答通報装置への情報出力
- ⑦関連設備（気象観測装置等）観測情報の入力
- ⑧関連設備（堤体観測装置等）への情報出力

(b) 本体は、10年間、部品交換などで維持できるものとする。

(c) ハードディスクは冗長化を考慮しておくこと。

(d) OSは信頼性があり、多重処理・高速処理が可能で、かつ、ソフトウェアの移植が考慮されたものを選定すること。

(e) ウィルス除去対策を講じておくこと

2) 光ケーブル接続盤・中継端子の機器仕様

情報表示装置は、連続運転が可能なFAパソコンで構成する。また、必要に応じてインタフェース部を用意し、各装置とのデータ送受信は情報系LANにより行うものとする。

- (a) 構 造 屋内鋼板自立形
- (b) 数 量 1架
- (c) 収納機器 架に含む機器は以下の通り
 - ・水位計コーダー（接続水槽） 既設利用
 - ・モデム（小水力発電設備） 既設利用
 - ・ONU（小水力発電設備） 既設利用
- (d) 光ケーブル接続部
 - ① 接続芯数 4 芯テープ×8 本以上（予備含む）

② 光コード出力	3 2 芯以上 (SC型、予備含む)
③ その他	融着トレー・ケーブルガイド・クランプユニット
(e) 中継端子盤	
① 構成	ケーブル接続用TB端子・非常停止用電源ほか
② 避雷器	線間避雷器
③ 機能	機側盤とゲート動作中、非常停止信号のメタルケーブル信号を接続する機能を持つものとし、機側盤向けの出力信号は有電圧接点を出力する事から、電源部を実装する。
④ 接続信号	動作中信号 (取水ゲート、河川放流ゲート、藤島放流ゲート、藤島小放流ゲート) 非常停止/復帰信号 (取水ゲート、河川放流ゲート、藤島放流ゲート、藤島小放流ゲート)
(f) MC	7 式
① 伝送速度・距離	10Mbps以上、10km以上
② LANインターフェース	10/100BASE-T (RJ45) ×1 コネクタ形状:RJ-45
③ 光インターフェース	光 (SM-1C) コネクタ形状: SC型
(g) 電源部	単相AC100V
(h) 収容装寸法	機器外形図参照

(4) 放流操作装置

放流操作装置は、入出力装置にて入力処理を行った各データをもとにして、水文量演算、操作演算、警報判定処理、日月年報集計処理、データのファイル処理を行う重要な装置である。演算処理結果は、本装置のディスプレイに表示する他、表示装置や情報入力・提供装置に対して出力する。本設備で記録印字する日月年報は、本装置ディスプレイからの印刷指示により、随時プリンタに印字できるものとする。

放流操作装置は、連続運転が可能なFAパソコンで構成し、各装置とのデータ受信は情報系LANにより行うものとする。

1) 性 能

(a) 放流操作装置は、以下の各機能を遅滞なく円滑に処理できるものでなければならない。

- ① ダム水文量演算処理
- ② 操作演算処理 (目標放流量・目標開度算出等)
- ③ 情報判定処理

上記の基本処理周期は、1分とする。ただし、表示用の放流量計算処理は2秒とする。

- ④ 操作処理 (自動操作、開度設定値一回限り操作)
- ⑤ データ蓄積処理 (処理に必要な正分及び正時・定時、異常判定の保存)

保存期間は、下表「各データのオンライン保存期間 (標準)」による。

表 各データのオンライン保存期間 (標準)

(f) キャッシュメモリ	3MB 以上
(g) 磁気ディスクドライブ	80GB 以上×2 台 (RAID1 機能)
(h) 光学ドライブ	DVD スーパーマルチドライブ
(i) 入出力インタフェース	各1 ポート以上
① ディスプレイ	アナログRGB 又はDVI
② キーボード・マウス	PS/2 又はUSB
③ ネットワーク	LAN
(j) 拡張スロット数	2 以上
(k) RAS 機能	標準装備
(l) 適合規格	VCCI ClassA以上
(m) 基本ソフトウェア (OS)	リアルタイムOS (UNIX、Linux、Winsows)
(e) 電 源	単相AC100V±10
(f) 連続稼働	24時間稼働

3) ディスプレイの機器仕様

(a) モニタサイズ	22型以上
(b) 表示色	カラー 1,677万色以上
(c) 表示ドット数	1,920×1,080ドット程度
(e) 表示文字種類	JIS、ASCII または、漢字 (JIS第1、第2水準)
(f) 適合規格	VCCI ClassA以上
(g) キーボード	JIS配列準拠
(d) 電源	単相AC100V±10V

(5) 点検・応急対策ガイド装置

点検・応急対策ガイド装置は、洪水吐からの越流開始時期の判断を行うための装置であり、放流操作装置異常時のバックアップ機能を具備する装置である。

点検・応急対策ガイド装置は、連続運転が可能なFAパソコンで構成し、各装置とのデータ受信は情報系LANにより行うものとする。

1) 性 能

(a) 点検・応急対策ガイド装置の機能

- ①洪水吐からの越流時期予測支援
- ②放流操作装置異常時のバックアップ機能
 - a. ダム水文量演算処理
 - b. 操作演算処理
 - c. 情報判定処理
 - d. 操作処理 (自動操作、開度設定値一回限り操作)
 - e. データ蓄積処理 (処理に必要な正分及び正時・定時、異常判定の保存)
 - f. 集計処理
 - g. 表示処理

h. 操作設定処理

2) 点検・応急対策ガイド装置の機器仕様

点検・応急対策ガイド装置は、FAパソコンにて構成するものとし、処理の信頼性、連続性を確保するものとする。また、他の装置との接続はLAN経由にて行うものとする。

機器仕様は、「(4) 3) 放流操作装置の機器仕様」及び「(4) 4) ディスプレイの機器仕様」と同等のものとする。

(6) 操作表示器

操作表示器は、LED表示器により、警報及び異常をベル、ブザー等で警報を鳴らす装置である。また、ゲート動作中の異常な過動作に対する非常停止用ボタンと非常停止を復帰させるリセットボタンを設ける。

1) 操作表示器の機器仕様

(a) 構造	卓上型
(b) 数量	1台
(c) インターフェース	無電圧a接点（入出力装置との接続） 無電圧a接点（機側盤とメタルケーブルで接続）
(d) キースイッチ	キー型セレクトスイッチ
(e) 非常停止	非常停止押釦スイッチ（赤）、カバー付き
(f) 非常停止復帰スイッチ	非常停止押釦スイッチ（赤）、カバー付き
(g) 動作中表示	対象設備（取水ゲート、河川放流ゲート、藤島放流ゲート、藤島小放流ゲート）
(h) その他スイッチ	ランプテスト、警報音断、確認、復帰
(i) 動作チャイム	ゲート動作中にチャイム音が吹鳴すること。
(j) 電源	1φ2W AC100V
(k) 機器寸法	機器外形図参照

(7) 情報表示盤（データ表示）

情報表示装置は、情報入力提供装置から出力されるダム水文量情報や警報情報等の表示を行うための装置である。

1) 性能

(a) 情報表示盤は、以下の各機能を遅滞なく円滑に処理できるものでなければならない。

- ①ダム水文量及びテレメータ水文量の数値表示
- ②警報通報に関する情報の表示
- ③現在時刻の数値表示
- ④その他必要とする数値データ表示

(b) 本体は、24時間の連続運用が可能なものとする。

2) 情報表示盤の機器仕様

情報表示盤は、プラズマディスプレイ（PDP）または液晶にて構成するものとし、情報の表示を1分毎に行うものとする。また、他の装置との接続はLAN経由にて行うものとする。

- | | |
|------------|------------------|
| (a) 構造 | 天吊り型 |
| (b) 数量 | 1台 |
| (c) 画面サイズ | 50型以上 |
| (d) 解像度 | 1,920×1,080ドット程度 |
| (e) 外部接続端子 | RGB、HDMI等 |
| (f) 電源 | AC100V |

(8) 時計装置

1) 機器仕様

- | | |
|----------------|----------------|
| (a) 構造 | 壁掛型 |
| (b) 数量 | 1台 |
| (c) 内臓水晶精度 | ±0.7秒/週 |
| (d) 出力 | 年月日時分秒データ |
| (e) 出力インターフェース | LAN |
| (f) 時刻校正 | 電波修正機能付（GPS方式） |
| (g) 電源 | 単相AC100V±10 |

(9) カラー複合機

1) 機器仕様

- | | |
|-------------|-------------------------------------|
| (a) 数量 | 1台 |
| (b) 記録方式 | 電子写真記録方式または半導体レーザ+乾式電子写真方式 |
| (c) 印字速度 | A4横カラー 20 枚/分程度
A4横モノクロ 20 枚/分程度 |
| (d) 印字密度 | 1200dpi程度 |
| (e) 印字字種 | JIS、ASCIIまたは漢字（JIS 第1、第2 水準） |
| (f) 印字色 | カラー 1677 万色以上 |
| (g) 用紙 | A4、A3 |
| (h) 内蔵メモリ | 32MB以上 |
| (i) インタフェース | LAN、USB 1 ポート |
| (j) 給紙ユニット | 2ユニット（A4、A3） |
| (k) 電源 | 単相AC100V±10 |
| (l) その他 | FAX機能付き |

(10) 警報表示盤

警報表示盤は、情報入力提供装置から出力される警報情報を知らせるための装置である。

1) 情報表示装置の機器仕様

(a) 構造	壁掛型
(b) 数量	2台（指久保ダム管理所 事務室、宿直室）
(c) 接続インターフェース	ゲート動作中回路用接点信号 警報通報信号入力回路用信号
(d) ゲート動作中	LEDランプ
(e) 表示ランプ	LEDランプ（状態監視表示4点程度）
(f) 警報音	ブザー、チャイム
(g) スイッチ	押釦スイッチ （警報確認、警報リセット、ランプテスト）
(h) 電源	AC100V
(i) 盤寸法	機器外形図参照

(11) 貯水位計測装置

貯水位計測装置は、取水塔に設置し、貯水位計（主、副）からの水位データを放流操作装置へと出力する機能を持つものとする。

1) 性能

(a) 貯水位計測装置は、以下の各機能を遅滞なく円滑に処理できるものでなければならない。

なお、基本処理周期は2秒とする。

- ① 水位データの入力・信号
- ② 水位計の状態信号の受信
- ③ 水位計異常の警報通報処理

(b) OSは信頼性があり、多重処理・高速処理が可能なものとする。

2) 機器仕様

(a) 構造	屋内鋼板自立形（取水塔に設置）
(b) 数量	1台
(c) 収納機器	架に含む機器（各1台ずつ）は以下の通り ・ 貯水位計計測装置（主） ・ 貯水位計計測装置（副）
(d) EtherNet/IP対応通信ユニット	2台
(e) MC	2台
① 伝送速度・距離	10Mbps以上、10km以上
② LANインターフェース	10/100BASE-T (RJ45) × 1 コネクタ形状: RJ-45
③ 光インターフェース	光 (SM-1C) コネクタ形状: SC型
④ 電源	1φ 2W AC100V
(f) 光成端箱	1台
(g) 被雷部	1式
(h) 電源	1φ 2W AC100V
(i) 収容装寸法	機器外形図参照

(12) 予備品

(a) 予備品箱	1式
(b) マウスパッド	1式
(c) DVD-RAM	25枚程度
(d) ドラムカートリッジ	各種1式
(e) トナーカートリッジ	1 式(ブラック、イエロー、マゼンダ、シアン)
(f) プリンタ用紙	1,000 枚程度
(g) スイッチ・LED	各1式 (情報表示盤、警報表示盤、操作表示器)
(h) 試験用ケーブル	1式

(13) 機側操作盤の整備

取水設備（取水ゲート機側操作盤）、放流設備（後藤川放流ゲート機側操作盤、藤島導水路放流ゲート機側操作盤、藤島導水路小放流ゲート機側操作盤）、注水設備（小林川注水バルブ機側操作盤、藤島川注水バルブ機側操作盤）内のメディアコンバータを更新する。

4.2.3 機器仕様（青森県上北農林水産事務所）

(1) 表示端末装置

1) 表示端末装置の機器仕様

(a) 形式	ラックマウント型（既設汎用デスクに設置）
(b) 数量	1 台
(c) CPU	64 ビット
(d) ハードディスク	80GB 以上×2 台（RAID1 機能）
(e) インターフェース	遠隔系LAN向けLAN 情報表示盤向けHDMI出力 キーボード・マウス向けPS/2 又はUSB
(f) 外部記憶装置	DVD スーパーマルチドライブ
(g) OS	OSは信頼性があり、多重処理、高速処理が可能なこと。 24時間連続稼働システムで実績のある汎用OSであること。 上記各機能を指定の周期内に処理できること。
(h) RAS 機能	メモリパリティエラー検出機能 停電検出及びシャットダウン機能 ウォッチドッグタイマー機能 無効命令検出機能
(i) 拡張ボード	情報表示盤用にグラフィックボードを実装するものとし、インターフェースは情報表示盤に整合するものとする。
(j) 電源	AC100V ±10% 50Hz
(k) 保守サービス	パソコン本体は、納入後10 年間以上の保守サポートを 保証するものとする。

- 2) デイスプレイの機器仕様
- (a) モニタサイズ 22型以上
 - (b) 表示色 カラー 1,677万色以上
 - (c) 表示ドット数 1,920×1,080ドット程度
 - (d) 表示文字種類 JIS、ASCII または、漢字（JIS第1、第2水準）
 - (e) 電源 単相AC100V±10V
- (2) 情報表示盤（データ表示）
- 1) 情報表示装置の機器仕様
- (a) 構造 屋内壁掛型
 - (b) 数量 1台
 - (c) 画面サイズ 50型以上
 - (d) 解像度 1,920×1,080ドット程度
 - (e) 外部接続端子 RGB、HDMI等
 - (f) 電源 AC100V
- (3) ルータの機器仕様
- (a) 構造 ユニット形（既設汎用デスクに設置）
 - (b) 数量 1台
 - (c) WAN 側インタフェース NTT フレッツ光・VPN ワイド
 - (d) LAN 側インタフェース 10BASE-T/100BASE-TX
 - (e) ルーティングプロトコル RIP またはOSPF
 - (f) ファイアウォール機能 パケットフィルタリング、ステートフルインスペクション等
- (4) 警報灯の機器仕様
- (a) 構造 据置型（既設汎用デスクに設置）
 - (b) 数量 1台
 - (c) チャイム音 電子音（ピン・ポン）
 - (d) 表示ランプ 赤、黄、緑色等（LED表示灯×2）無電圧a接点
 - (e) インターフェース 10BASE-T/100BASE-TX
 - (f) アラーム解除機能 あり
 - (g) 電源 LAN経由のPoE給電
- (5) UPS
- (a) 構造 ラックマウント型（OA卓に実装）
 - (b) 数量 1台
 - (c) 定格出力 1kVA 程度
 - (d) 給電方式 常時インバータ給電方式

(e) 交流入力	AC100 単相 50Hz
(f) 交流出力	AC100 単相 50Hz
(g) バックアップ時間	5分程度
(h) 蓄電池寿命	5年程度

(6) 情報集約装置（改造）

指久保ダム管理所から受信した指久保ダム諸量及びTM諸量を蓄積・編集し、県庁河川情報システム向けにデータを送信するよう改造するものとする。

- | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| (a) 送信データ | ダム貯水位、流入量、放流量、貯水量、貯水率、ダム雨量（時間・累計）、石無坂雨量（時間・累計）、大不動水位、南岸種原水位、藤島下流水位、柳町水位 |
| (b) 接続仕様 | LAN（TCP／IP） |