

指久保ダムストマネ第6号工事

気象観測設備

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、気象観測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：青森県十和田市大字滝沢地内

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) 運転が確実に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. 機器仕様

3.1 気象観測設備の機器仕様

3.1.1 機器構成

No.	装置名	仕様等	数量	備考
1-1	風向風速計発信器		1 台	
1-2	温度・湿度計感部	通風筒内に実装	1 台	既設利用
1-3	雨量計発信器	転倒ます式	1 台	既設利用
1-4	レーザ積雪深計感部	レーザ式	1 台	
1-5	保安器		1 台	
1-6	気象観測装置（計器架）	（気圧発信器、デジタル表示器、FA-PC、データロガー、レーザ式積雪変換器、電源・中継端子盤）	1 架	
1-7	データ処理ソフト		1 式	

3.1.2 各構成機器の機器仕様

(1) 風向風速計発信器

- | | |
|----------------|---|
| 1) 検出方式 | 風向：尾翼 光電エンコーダ式
風速：風車 光電パルス式 |
| 2) 測定範囲 | 風向：360°（全方位）
風速：0.4 m/s ～ 90.0 m/s（最大） |
| 3) 測定精度（変換器含む） | 風向：±3° 以内
風速：±0.5 m/s 以内（10m/s 以下のとき）
±5 % 以内（10m/s を超えたとき） |
| 4) 出力信号 | 2 線式 |
| 5) その他 | フランジ（既設ポールに取付用） |

(2) 温度・湿度計感部（既設利用）

- | | |
|----------|---|
| 1) 検出方式 | 温度：白金測温抵抗体
湿度：静電容量式 |
| 2) 構造 | 通風筒と接続箱が一体型の 2 インチポール取付構造
通風筒内に温度計感部と湿度計感部を実装 |
| 3) 測定範囲 | 気温：-50 °C ～ 50 °C
湿度：0% ～ 100% |
| 4) 精度 | 気温：± (0.15 + 0.002 t) °C 以内
湿度：±3% 以内（20°C において） |
| 5) 出力信号 | 温度：抵抗信号 Pt 100 Ω
湿度：0～1V DC / 0 ～ 100% |
| 6) ファン電源 | AC100V 50/60Hz 約 20VA |

(3) 雨量計発信器（既設利用）

- | | |
|---------|--|
| 1) 検出方式 | 転倒ます方式 |
| 2) 規格 | 口径 φ200mm ±0.3% 以内
一転倒雨量 1.0mm |
| 3) 精度 | ±1mm 以内（雨量 40mm 以下のとき）
±3% 以内（雨量 40mm を超えたとき） |
| 4) 出力信号 | 1.0mm 毎の無電圧接点パルス（2 接点） |
| 5) その他 | ヒータ 付き |

(4) レーザ積雪深計感部

- | | |
|---------|---------------------|
| 1) 検出方式 | レーザ光による位相差検出方式 |
| 2) 測定範囲 | 0～5m（設置高さ：6m 以下のとき） |
| 3) 精度 | ±1cm（白色塗装板による） |

- 4) 出力信号 RS-422 (双方向通信)
- 5) 設定角度 10° ～ 20°

(5) 保安器

屋外ケーブルから進入する誘導雷から機器を保護するものとする。

- 1) 構造 屋内仕様、壁面取付
- 2) 使用条件 温度：0～40℃
湿度：20～85%RH 以下（ただし、結露なきこと）

(6) 気象観測装置（計器架）

- 1) 構造 屋内自立架
- 2) 収納機器 架に含む機器（各 1 台ずつ）は以下の通り
気圧発信器、デジタル表示器、F A - P C、データロガー、
レーザー積雪変換器、電源・中継端子盤
- 3) 形状寸法 5.60 (W) × 2050 (H) × 630 (D) mm
- 4) 予備品・付属品 レーザ式積雪用：ターゲット板 1 枚、ヒューズ 2 本
データロガー用：ヒューズ 2 本、S D カード 2 枚

(7) 気圧発信器

- 1) 測定方式 シリコン静電容量型 3 センサー検出方式
- 2) 測定可能範囲 300～1100hPa
- 3) 測定精度 ±0.2hPa (20℃において)
- 4) 温度特性 ±0.01hPa/℃ (シリアル出力)
- 5) 出力信号 RS-232C

(8) デジタル表示器

- 1) 表示要素 風向、風速、最大瞬間風速、気温、湿度、雨量、気圧、日
射、日照、積雪、蒸発
- 2) 表示素子 LED (赤色)
- 3) 入力信号 RS-232C

(9) 演算処理部

- 1) 構成 FA-PC
- 2) O S Windows10 相当
- 3) PC 仕様 本処理機能が円滑に行える仕様
(CPU 最大 3.2GHz 相当、メモリー 8GB 相当)
- 4 記録処理 本処理機能が円滑に行える仕様
(HDD 1TB 相当、外部記録装置実装等)

- 5) その他 キーボード、マウス、保守期間延長（引取修理 10 年）
- (10) ディスプレイ
- 1) 画面サイズ 17 型以上
 - 2) 表示方式 TN 方式液晶（白色 LED バックライト）
 - 3) 表示画素数 1,280×1,024 以上
 - 4) 表示色 1,677 万色
- (11) データロガー
- 1) 入力要素
風向、風速：モデム信号
気温：Rt100Ω at0℃
湿度：電圧 0～1VDC (0～100%)
雨量：1mm/1 パルス
気圧：電圧 0～5VDC (800～1060hPa)
積雪：電圧 0～1VDC (0～5m)
 - 2) 出力要素
デジタル表示器出力：RS-232C (10 秒毎更新)
外部出力：LAN, RS-232C (1 分毎更新)
FA-PC 用出力（データ処理ソフト用）：LAN (1 分毎更新)
その他：LCD 表示器 (20 桁×4 行)
 - 3) 電 源 AC100V±10V
- (12) レーザ積雪深計変換器
- 1) 処理機能 平均処理、テスト処理、エラー処理
 - 2) 入力信号 RS-422
 - 3) 出力信号 RS-232C
 - 4) 電 源 DC12V
- (13) データ処理ソフト
- 1) 本ソフトは、FA-PC にインストールして使用すること。
 - 2) データロガーで演算処理した 1 分毎データをパソコンに取込むこと。
 - 3) 読み込んだ 1 分毎データをもとに演算処理を行い、定時報、日報、月報、年報、グラフなどの表示すること。また、プリンター接続時には日報、月報、年報、グラフなどを印刷すること。