

打ち合わせ確認欄		
総括監督員	主任監督員	監督員

島根県土木工事仕様書

契約後速やかに監督職員と協議を行うこと。

照合	課長	照合者
----	----	-----

国補 文書番号 浜整第1601号

工事名		御部ダム ダムメンテナンス事業 ダム管理用制御処理設備更新工事			
査定番号				施行位置	浜田市三隅町黒沢地内外
工事種別		通信設備工事		建設工事の種類	電気通信工事
契約の方法及び条件	契約方法	簡易型一般競争		開札場所	浜田県土整備事務所 契約業務課
	開札日時	令和5年9月15日 10:10		質問期限	
	入札保証金	島根県会計規則第61条の2第3号の規定により免除する。		契約保証金	島根県会計規則第69条第1項の規定により契約金額の10/100以上。ただし、落札者が同規則第69条の2の各号いずれかに該当する場合は免除する。
	前金払	有		部分払	R5年度4回以内、R6年度4回以内とする
	調査基準価格	設ける		完成期日	令和 7年 3月21日
	その他の条件	(1) 電子入札とする。 (2) 入札回数は1回とし、再度入札は行わない。			
	現場説明	実施しない			
契約の内容	区分	契約年月日	着手年月日	竣工年月日	請負金額
	当初契約				円
	変更契約				円
	変更契約				円
	受注者住所・氏名				
監督職員	総括監督員		主任監督員		監督員
記 事	本件は、島根県会計規則及び島根県建設工事等入札執行要領の定めるところにより執行する。 (注1) 建設リサイクル法対象の有無 無 (注2) 入札に参加しようとする者の間に別紙に示す資本関係又は人的関係がないこと。 (注3) 請負代金の額が300万円以上の工事においては、受注者は中間前金によるか又部分払によるかを契約締結時に選択するものとし、契約締結後の変更は認めないものとする。 (注4) 請負代金の額が500万円以上の工事については、工事成績評定結果を公表します。 (注5) 配置技術者について (1) 請負代金の額が4,000万円（建築一式工事は8,000万円）以上の工事については、主任技術者又は監理技術者を工事現場に専任で配置しなければならない。 (2) 入札日以前又は入札当日において、他の工事を受注又は落札したことによって配置技術者を配置できなくなった場合は、本工事の入札参加資格を失うため、入札書提出前であれば、入札辞退届を提出すること。また、入札書提出後であれば、配置技術者を配置できなくなった旨を届け出ること。 (3) 落札後において、配置技術者の重複等によって配置技術者の配置ができないことが明らかとなった場合は、契約前であれば契約を締結しないこともあり得ること。また、契約後であれば契約を解除することもあり得ること。 (注6) 落札決定にあたっては、入札書に記載された金額に当該金額の10%に相当する額を加算した金額を落札価格とするので、入札書に記載する金額は見積った契約希望金額（消費税及び地方消費税相当額を含んだ額）の110分の100に相当する金額とすること。この場合、10%に相当する金額に1円未満の端数があるときは、その端数を切り捨てるものとする。 (注7) 落札決定後、契約締結までの間に落札者が入札参加の資格制限又は指名停止を受けた場合は、契約を締結しません。 (注8) 加入義務のある社会保険等（健康保険、厚生年金保険、雇用保険）に加入していない者を全ての下請契約（2次下請以降も含む）において下請負人としてはならない。 (注9) 受注者が上記（8）に違反していると認める場合、違約金の請求及び指名停止措置、並びに成績評定点の減点を行う。（ただし、発注者の指定した期間までに当該下請負人が社会保険等に加入し、発注者が加入を確認した場合はこの限りではない。） (注10) 本工事は「島根県公共工事共通仕様書」並びに「島根県公共工事共通仕様書 特記事項」を適用する。これらについては、次の島根県ホームページを参照のこと。 https://www.pref.shimane.lg.jp/infra/kouji/kouji_info/shiyousho/				

- 1, 特許権等権利の対象となっている施工方法の指定 (第8条)
- 2, 監督職員を2人以上置く場合のそれぞれの監督員の有する権限内容 (第9条第3項)
- 3, 中等を超える品質を必要とする工事材料 (第13条第1項)
- 4, 監督員の検査を受けて使用すべき工事材料の指定 (第13条第2項)
- 5, 監督員の立会のうえ調査すべき工事材料の指定 (第14条第1項)
- 6, 調査について見本検査を受けるべき工事材料の指定 (第14条第1項)
- 7, 監督員の立会のうえ施工すべき工事の指定 (第14条第2項)
- 8, 見本又は工事写真等の記録を整備すべき工事材料の調査又は工事の施工 (第14条第3項)
- 9, 支給材料及び貸与品の品名、数量、品質、規格又は性能、引渡場所及び引渡時期 (第15条第1項)
不用となった支給材料又は貸与品の返還方法 (第15条第9項)
支給材料の使用方法 (第15条第11項)
- 10, 工事の施工上必要な用地で発注者が確保するものの指定 (第16条第1項)
- 11, 部分払いの対象とする工事材料及び工場製品の指定 (第38条第1項)
- 12, 部分引渡しを受ける部分の指定 (第39条第1項)
- 13, 火災保険その他の保険に付さなければならないもの (第53条第1項)

(別紙)

入札に参加しようとする者の間に以下の基準のいずれかに該当する関係がないこと。

①資本関係以下のいずれかに該当する二者の場合。ただし、子会社又は子会社の一方が更生会社又は再生手続が存続中の会社である場合は除く。

(i)親会社と子会社の関係にある場合

(ii)親会社を同じくする子会社同士の関係にある場合

②人的関係以下のいずれかに該当する二者の場合。ただし、(i)については、会社の一方が更生会社又は再生手続が存続中の会社である場合は除く。

(i)一方の会社の役員が、他方の会社の役員を現に兼ねている場合

(ii)一方の会社の役員が、他方の会社の管財人を現に兼ねている場合

③その他入札の適正さが阻害されると認められる場合

その他上記①又は②と同視しうる資本関係又は人的関係があると認められる場合

請負金に関する特記仕様書

1. 各年度における支払限度額について

本工事は債務負担行為に係る契約であり、予定価格に対する各会計年度における支払限度額及び出来高予定額を以下のとおり見込んでいる。

なお、本限度額は予定価格（188,381,600円）に対するものであり、請負額に対する支払限度額及び出来高予定額については、再計算の上、請負契約書に記載するものとする。

支払限度額

・令和5年度	55,341,000円
・令和6年度	133,040,600円

支払限度額に対する出来高予定額

・令和5年度	61,490,000円
・令和6年度	126,891,600円

2. 各年度の前払い金について

令和5年度～令和6年度の前払い金は、当該会計年度の出来高予定額の40%以内とする。

施工条件書

明示項目	明示事項	制約条件等
1. 工程関係	1. 関連する別途発注工事 ☐ あり ☒ なし	調整項目 ☐ 土砂・資材の流用 ☐ 仮設又は工事用道路の調整 ☐ 施工順序の調整 ☐ その他 () 調整が必要な工事名: 調整が必要な工事の工期:
	2. 施工時期、施工時間及び施工工法の制限 ☐ あり ☒ なし	制限される工種名: 施工時期及び施工時間: 施工方法:
	3. 他機関等との協議が未完了 ☐ あり ☒ なし	協議機関名: 協議完了見込み時期:
	4. 他機関等協議による工程条件 ☐ あり ☒ なし	制限される工種名: 施工期間:
	5. 占用物件工事との工程調整 ☐ あり ☒ なし	占用物件名 ☐ 電気 (工事時期:) ☐ 電話 (工事時期:) ☐ 水道 (工事時期:) ☐ ガス (工事時期:) ☐ その他 (工事時期:)
	6. 漁業協同組合との調整 ☐ あり ☒ なし	漁業協同組合名: 内水面漁業協同組合については島根県公共工事共通仕様書特記事項による
	7. 工期	予定工期:令和7年3月21日限り 工期には、雨天・休祭日、夏期休暇・年末・年始休暇及び官公庁の土曜閉庁日を見込んでいる。
	8. 週休2日工事の試行対象工事 ☒ あり ☐ なし	
	9. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:

施工条件書

明示項目	明示事項	制約条件等
2. 用地関係	1. 用地補償物件の未処理箇所 ☐ あり ☒ なし	未処理箇所 ☐ 別添図等 ☐ No. ~No. 完了見込み時期:
	2. 仮設ヤードの指定 ☐ あり ☒ なし	仮設ヤード ☐ 官有地 ☐ 民有地 使用期間: 別添図面等 ☐ ヤード位置図 ☐ ヤード平面図 (面積: m ²) 使用条件・復旧方法: 占用料又は借上費 ☐ 必要 ☐ 不要
	3. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:
3. 公害対策関係	1. 施工方法、建設機械・設備等の制限 ☐ あり ☒ なし	制限項目 ☐ 騒音 ☐ 振動 ☐ 水質 ☐ 粉じん ☐ その他 ()
		☐ 施工方法 ☐ 指定工法名: ☐ その他:
		☐ 建設機械・設備 工種:
		☐ 作業時間 ()
		☐ その他 ()
		2. 事業損失防止に関する調査 ☐ あり ☒ なし
	調査項目 ☐ 騒音測定 ☐ 振動測定 ☐ 水質調査 ☐ 地盤沈下測定 ☐ 近隣家屋の事前・事後調査 ☐ 地下水位等の調査 ☐ その他 () 調査方法 ☐ 別途資料 ☐ 別途協議 調査費 ☐ 計上あり ☐ 別途協議	
3. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:	

施工条件書

明示項目	明示事項	制約条件等
4. 安全対策関係	1. 交通安全施設関係の指定 ☐ あり ☒ なし	☐ 交通安全施設等の配置 ☐ 別添図等 ☐ その他 () ☐ 交通誘導員の配置 配置人員: 人(内、交通誘導員A 人)
	2. 近接公共施設等に対する制限 ☐ あり ☒ なし	近接公共施設名 ☐ 鉄道 ☐ 電気 ☐ 電話 ☐ 水道 ☐ その他 () ☐ 施工時間の制限 施工時間: ☐ 作業制限 制限を受ける工種: 制限内容:
	3. 落石、土砂崩落又は発破作業等に対する防護施設 ☐ あり ☒ なし	防護施設等の配置 ☐ 別途資料 ☐ 別途協議 設置期間:
	4. 労働安全衛生法第30条第2項に基づく、特定元方事業者の指名 ☐ あり ☒ なし	☐ 本工事の請負者 ☐ 工期当初より指名予定 ☐ 工期途中より指名予定(今後別発注工事があった場合) ☐ 関連他工事の請負者 ()
	5. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:

施工条件書

明示項目	明示事項	制約条件等
5. 工事用道路関係	1. 一般道路(搬入路)の使用制限 ☐ あり ☒ なし	経路 ☐ 別添図等 ☐ 別途協議 ☐ 使用期間 () ☐ 使用時間帯 () ☐ 使用中及び使用後の措置 ☐ 別添図等 ☐ 別途協議
	2. 仮設道路の設置条件 ☐ あり ☒ なし	構造・延長等 ☐ 別添図等 ☐ 別途協議 ☐ 安全施設等 ☐ 別添図等 ☐ 別途協議 ☐ 使用中及び使用後の措置 ☐ 別添図等 ☐ 別途協議
	3. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:
6. 仮設備関係	1. 仮設備の引渡し又は引き継ぎ ☐ あり ☒ なし	引き渡す(引き継ぎを受ける)仮設備: 引き渡す(引き継ぎを受ける)工事名: 引き渡す(引き継ぎを受ける)時期: 引き渡し時(引き継ぎを受ける時)の条件:
	2. 仮設物の構造及び施工方法の指定 ☐ あり ☒ なし	構造・設計条件 ☐ 別添図等 ☐ その他 () ☐ 施工方法の指定 工法名: ☐ 設計条件の指定 制約事項:
	3. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:

施工条件書

明示項目	明示事項	制約条件等
7. 建設副産物関係	1. 建設発生土搬出先の受入条件 ☐ あり ☒ なし	☐ 押土・整地 ☐ その他 () ☐ 受入側の制約 制約事項:
	2. 建設廃棄物の処理条件 ☐ あり ☒ なし	☐ 処理施設の指定 施設名: ☐ 受入側の制約 制約事項: ☐ その他 ()
	3. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:
8. 工事支障物件等	1. 工事支障物件 ☐ あり ☒ なし	支障物件名 ☐ 電気 協議 ☐ 済み ☐ 未了 位置: 移設時期: ☐ 電話 協議 ☐ 済み ☐ 未了 位置: 移設時期: ☐ 水道 協議 ☐ 済み ☐ 未了 位置: 移設時期: ☐ ガス 協議 ☐ 済み ☐ 未了 位置: 移設時期: ☐ その他 協議 ☐ 済み ☐ 未了 位置: 移設時期:
	2. 試掘調査 ☐ あり ☒ なし	調査箇所数: 箇所 位置:
	3. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:

施工条件書

明示項目	明示事項	制約条件等
9. 排水工 (汚水処理を含む)	1. 汚水・泥水の排水制限 ☐ あり ☒ なし	内容
	2. 水質調査 ☐ あり ☒ なし	調査項目
	3. 水中ポンプ ☐ あり ☒ なし	口径: 台数: ☐ 常時排水 ☐ 作業時排水
	4. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:

施工条件書

明示項目	明示事項	制約条件等
10. 薬液注入	1. 薬液注入 ☐ あり ☒ なし	工法区分: 注入材料 ☐ 溶液型 ☐ 有機 ☐ 無機 ☐ 懸濁型 ☐ 瞬結 ☐ 中結 ☐ 長結 施工範囲 対象土量: m³ 対象範囲の土質: 削孔 削孔間隔及び配置: 削孔総延長: 削孔本数 注入量 総注入量: 土質別注入率: その他

施工条件書

明示項目	明示事項	制約条件等
11. その他	1. 工事用資機材の保管又は仮置き場の指定 ☐ あり ☒ なし	場所: 期間:
	2. 現場発生品 ☐ あり ☒ なし	品名: 引渡場所: 運搬距離:
	3. 植栽保険 ☐ あり ☒ なし	樹木名・本数等:
	4. 中間検査 ☒ あり ☐ なし	検査回数: ☐ 1回 ☒ 2回
	5. 部分使用 ☐ あり ☒ なし	部分使用範囲: 目的: 部分使用期間:
	6. 技術管理上特に必要な資料 ☐ あり ☒ なし	資料名:
	7. 台帳の作成 ☐ あり ☒ なし	対象台帳:別添 作成対象台帳一覧参照
	8. 遠隔臨場試行要領の適用 ☒ あり ☐ なし	「建設工事等の現場の遠隔臨場に関する試行要領(案)」に基づき、 受発注者協議のうえ適用の可否を確認 島根県技術管理課HP: https://www.pref.shimane.lg.jp/infra/kouji/kouji_info/hin/
	9. 島根県検査書類限定型工事試行要領の適用 ☒ あり ☐ なし	「島根県検査書類限定型工事試行要領」に基づき、受発注者協議のうえ適用 の可否を確認 島根県技術管理課HP: https://www.pref.shimane.lg.jp/infra/kouji/kouji_info/hin/
10. その他 ☐ あり ☒ なし	内容:	

特記仕様書①適用一覧

工事名	御部ダム ダムメンテナンス事業 ダム管理用制御処理設備更新工事
-----	---------------------------------

当該工事の実施に当たり適用する特記仕様書は、「特記仕様書①一覧表」の「適用」欄に○印がある特記仕様書である。ただし、契約後、変更指示等で適用対象とする場合がある。

(○印のない特記仕様書は、本工事適用外)

特記仕様書①一覧

[illegible]

※「特記仕様書①一覧」に掲げる特記仕様書は、島根県ホームページに一括掲載する。

技術管理課ホームページ

https://www.pref.shimane.lg.jp/infra/kouji/kouji_info/shiyousho/

※本工事に適用する特記仕様書は、この「特記仕様書①一覧」に示す特記仕様書のほか、個別に添付しているものがあるので注意のこと。

島根県週休2日工事特記仕様書（土木部編）

本工事は、島根県週休2日工事（以下「週休2日工事」という）の対象工事である。

1 定義

- （１） 「週休2日工事」における「週休2日」とは、対象期間において、週休2日相当（4週8休以上）の現場閉所をすることをいう。
- （２） 「対象期間」とは、工事着手日（現場事務所等の設置、または測定の開始）から工期末の20日前までの期間をいう。なお、年末年始6日間、夏季休暇3日間、工場製作のみを実施している期間、工事全体を一時中止している期間のほか、発注者が週休2日の対象外とする期間は含まない。空港土木工事にあっては、これらに加えて、空港の運用制限により作業が中止となった期間は含まない。
- （３） 「現場閉所」とは、巡回パトロールや保守点検等、監督職員が必要と認めた現場管理上必要な作業を行う場合は除き、1日を通して現場及び現場事務所が閉所された状態をいう。
なお、現場事務所または会社等で当該工事に関連する事務作業のみを行う場合は現場閉所とはならない。

2 実施方法

- （１） 受注者は、受注者希望型においては、契約後、施工計画書の提出時に、「週休2日工事」の実施希望の有無を発注者に書面（別紙様式1）にて報告するものとする。
- （２） 受注者は、発注者指定型においては、契約後、工期に関する特記仕様書に定める週休2日工事を確保できる工期を受発注者間で共有した後、速やかに「休日取得計画表（島根県版）」等により取得計画を監督職員へ提出するものとする。

3 実施報告

受注者は、対象期間終了後、すみやかに対象期間全体の休日等取得実績表を提出しなければならない。

なお、休日等取得実績表の提出にあたっては、島根県週休2日工事試行要領及び本Q&Aを確認の上、作成し、その際、現場閉所の取り扱いに疑義がある現場作業については、監督職員へ確認しなければならない。

4 工事費の積算及び設計変更

発注者は、「発注者指定型」においては、発注時点で4週8休以上のそれぞれの経費に補正係数を乗じるものとし、週休2日相当の現場閉所率が確保できなかった場合は、補正なしとして設計変更するものとする。

「受注者希望型」においては、週休2日の取り組みに際して、対象期間中の現場の閉所状況に応じて、以下のとおり、それぞれの経費に補正係数を乗じて設計変更するものとする。

「発注者指定型」、「受注者希望型」いずれの取り組みを行った場合であっても、現場閉所率が確保できなかった事由について、疑義がある場合は受発注者協議により確認すること。

（１） 現場の閉所状況

① 4週8休以上

現場閉所率が28.5%（8日／28日）以上の場合

② 4週7休以上4週8休未満

現場閉所率が25.0%（7日／28日）以上の場合

③ 4週6休以上4週7休未満

現場閉所率が21.4%（6日／28日）以上の場合

（２） 補正係数

	労務費	機械経費 （賃料）	共通仮設費率	現場管理費率
① 4週8休以上	1.05 (1.05)	1.04 (1.04)	1.04 (1.03)	1.06 (1.04)
② 4週7休以上 4週8休未満	1.03 (1.03)	1.03 (1.03)	1.03 (1.02)	1.04 (1.03)
③ 4週6休以上 4週7休未満	1.01 (1.01)	1.01 (1.01)	1.02 (1.01)	1.03 (1.01)

※下段（）書きの数値は、空港土木工事に適用する。

※空港灯火工事は労務費のみを補正の対象とする。

※市場単価方式による積算にあたっては、別表1に示す補正係数を乗じるものとする。

5 履行証明書

受注者は、2 実施方法により週休 2 日に取り組み、4 週 6 休以上の現場閉所が確認でき、かつ竣工検査に合格した工事について、週休 2 日工事履行証明書（様式 2）により、発注者に履行証明を求めることができる。

6 提出書類の虚偽

提出された休日等取得実績表に虚偽の記載が工事中又は工事完了後に判明した際には、建設業法等に基づき、不誠実な行為として取り扱う。

市場単価方式による週休2日の取得に要する費用の計上に関する補正係数

名称	区分	補正係数		
		4週6休以上 4週7休未満	4週7休以上 4週8休未満	4週8休以上
鉄筋工（太径鉄筋含む）		1.01	1.03	1.05
鉄筋工（ガス圧接工）		1.01	1.02	1.04
インターロッキングブロック工	設置	1.00	1.01	1.02
	撤去	1.01	1.03	1.05
防護柵設置工（ガードレール）	設置	1.00	1.01	1.01
	撤去	1.01	1.03	1.05
防護柵設置工（ガードパイプ）	設置	1.00	1.01	1.01
	撤去	1.01	1.03	1.05
防護柵設置工（横断・転落防止柵）	設置	1.01	1.03	1.04
	撤去	1.01	1.03	1.05
防護柵設置工（落石防護柵）		1.00	1.01	1.02
防護柵設置工（落石防止網）		1.01	1.02	1.03
法面工		1.00	1.01	1.02
吹付砕工		1.01	1.02	1.03
木材チップ植生基材吹付工		1.00	1.01	1.02
道路植栽工	植樹	1.01	1.03	1.05
	剪定	1.01	1.03	1.05
橋梁用伸縮継手装置設置工		1.00	1.01	1.02
橋梁用埋設型伸縮継手装置設置工		1.00	1.02	1.04
薄層カラー舗装工		1.00	1.00	1.01
道路標識設置工	設置	1.00	1.01	1.01
	撤去・移設	1.01	1.03	1.04
道路付属物設置工	設置	1.00	1.01	1.02
	撤去	1.01	1.03	1.05
公園植栽工		1.01	1.03	1.05
軟弱地盤処理工		1.00	1.01	1.02
橋面防水工		1.00	1.01	1.02
グルーピング工		1.00	1.01	1.01
鉄筋挿入工（ロックボルト工）		1.01	1.02	1.03
コンクリート表面処理工 （ウォータージェット工）		1.00	1.01	1.01
硬質塩化ビニル管設置工		1.01	1.02	1.03
リブ付硬質塩化ビニル管設置工		1.01	1.02	1.03
砂基礎工	人力施工	1.01	1.03	1.05

市場単価方式による週休 2 日の取得に要する費用の計上に関する補正係数

名称	区分	補正係数		
		4 週 6 休以上 4 週 7 休未満	4 週 7 休以上 4 週 8 休未満	4 週 8 休以上
砂基礎工	機械施工	1.01	1.03	1.05
碎石基礎工	人力施工	1.01	1.03	1.05
碎石基礎工	機械施工	1.01	1.03	1.05
組立マンホール設置工		1.01	1.03	1.05
小型マンホール工		1.00	1.00	1.01
取付管およびます設置工	ます設置工	1.00	1.01	1.01
取付管およびます設置工	取付管布設 及び支管取付工	1.00	1.01	1.02

※「木材チップ現地破碎工」、「大型ブロック工」については、「建設工事積算基準第15編（単価）」による。

(様式2)

週休2日工事履行証明書

令和 年 月 日

(発注機関の長) 様

(受注者名)

貴県発注の下記工事について、週休2日工事の実績を証明願います。

工 事 名 :
工 事 箇 所 :
工 期 : 令和 年 月 日 ~ 令和 年 月 日
竣 工 検 査 日 : 令和 年 月 日
受 注 者 名 :

週休2日の実績内容 : ○週○休以上(現場閉所率○%以上)

※○に下記を参考に該当の数字を記載する。

①4週8休以上(現場閉所率28.5%以上)

②4週7休以上4週8休未満(現場閉所率25.0%以上)

③4週6休以上4週7休未満(現場閉所率21.4%以上)

下線部分は該当内容を記載後、行を削除すること。

上記のとおり、相違ないことを証明します。

令和 年 月 日

(証明者)

(証明する機関の長) 印

工期に関する特記仕様書

1. 当初工期の日数算出方法

積み上げ方式による工期設定

上記が「その他」の場合の具体的な設定方法

2. 当初工期の設定において、制限となる事項の有無

制限なし

上記が「制限あり」の場合、その具体的な理由

3. 当初工期に見込んでいる各種日数

単位：日

①準備期間	40
②後片付け期間	20
③不稼働日数※1	202
() の数値は③のうち土日、祝日、年末年始（6日）、夏期休暇（3日）	(162)
④その他	
計	262

※1 休日と悪天候により作業ができない日数

4. 当初工期の確認

受注者は発注者が定めた当初工期日数について、適正な工期日数であるかを速やかに確認しなければならない。なお、この結果は受発注者双方が共有するものとする。

5. 当初算定工期及び施工中における工期の変更方法

島根県公共工事請負契約約款第24条に基づく協議に関して、受注者は当初算定工期について、工事工程のクリティカルパス等を明確にした上で協議することが出来る。

なお、発注者は受注者が作成した工程が妥当であると判断でき、当初発注時の工期では工事完了が困難であると認められる場合かつ、「2. 当初工期の設定において、制限となる事項の有無」を「制限なし」とした場合、工期の変更に応じなければならない。

また、施工中に生じた不測の事態のため、工期延期が必要となった場合についても、上記に準じて行うものとする。

6. 受注者の工期検討及び受発注者の役割について

当初工期の変更が必要と判断した場合、または前工程で受注者の責によらない事象で工程遅延が発生する等により適正な工期を確保できなくなった場合は、受注者は速やかに発注者にその旨を報告し、元下間で協議・合意した結果を以て発注者と協議を行うものとする。発注者は協議があったときは、工期変更等の方針を明確にしなければならない。

地域外からの労働者確保に要する間接費の設計変更の特記仕様書

- 1 本工事は、「共通仮設費（率分）のうち営繕費」及び「現場管理費のうち労務管理費」の下記に示す費用（以下「実績変更対象間接費」という。）について、地域外から労働者を確保したことにより、建設工事積算基準（島根県農林水産部・土木部）に基づく金額相当では適正な工事の実施が困難になった場合は、実績変更対象間接費の支出実績を踏まえて最終精算変更時点で設計変更する「労働者確保に関する積算方法の試行工事」である。
営 繕 費：労働者送迎費、宿泊費、借上費
労務管理費：募集及び解散に要する費用、賃金以外の食事、通勤等に要する費用
- 2 本工事の予定価格の算出の基礎とした設計額（建設工事積算基準に基づき算出した額）における実績変更対象間接費の割合は次のとおりである。
 - 1）共通仮設費（率分）に占める実績変更対象間接費（労働者送迎費、宿泊費、借上費）の割合：10.64%
 - 2）現場管理費に占める実績変更対象間接費（募集及び解散に要する費用、賃金以外の食事、通勤等に要する費用）の割合：1.12%
- 3 労働者を地域以外から確保せざるを得なくなった場合には、事前に監督職員と「労働者確保に係る実施計画書（様式1）」、提出書類により必要性を示し協議するものとする。
- 4 受注者は、実績変更対象間接費の支出実績を踏まえて設計変更を希望する場合は、実績変更対象間接費に係る費用の内訳を記載した「労働者確保に係る実績報告書（様式2）」及び実績変更対象間接費について実際に支払った全ての証明書類（領収書、領収書の出ないものは金額の適切性を証明する金額計算書など。）を監督職員に提出し、設計変更の内容について協議するものとする。
- 5 受注者の責めによる工事工程の遅れ等受注者の責めに帰すべき事由による増加費用については、設計変更の対象としない。
- 6 発注者は、実績変更対象間接費の支出実績を踏まえて設計変更する場合、受注者が実績変更対象間接費について実際に支払った額のうち証明書類において確認された費用から、建設工事積算基準に基づき算出した額における実績変更対象間接費を差し引いた費用を加算して算出する。
なお、全ての証明書類の提出がない場合であっても、提出された証明書類を持って設計変更を行うものとする。
- 7 受注者から提出された資料に虚偽の申告があった場合には、法的措置及び入札参加資格制限等の措置を行う場合がある。
- 8 受注者は、実績変更対象間接費にかかる設計変更について疑義が生じた場合は、監督職員と協議するものとする。

労働者確保に係る実施計画書

令和 年 月 日

発 注 者

受 注 者
(作成担当者)

令和 年 月 日契約の○○○○○○○○○○○○○○○○工事の労働者確保に係る実施計画書を提出します。

費 目		費 用	内 容	計画計上額 (税抜き)
共 通 仮 設 費	営繕費	①借上費	現場事務所、試験室、労働者 宿舎、倉庫、材料保管場所等 の敷地借上げに要した地代及 び建物を建築する代わりに貸 しビル、マンション、民家等 を長期借上げした場合に要し た費用	円
		②宿泊費	労働者が、旅館、ホテル等に 宿泊した場合に要した費用	円
		③労働者 送迎費	労働者をマイクロバス等で 日々当該現場に送迎輸送（水 上輸送を含む）をするために 要した費用（運転手賃金、車 両損料、燃料費等含む）	円
	小 計			円
現 場 管 理 費	労務管理費	④募集及び解 散に要する 費用	労働者の赴任手当、労働者の 帰省旅費、労働者の帰省手当	円
		⑤賃金以外の 食事、通勤 等に要する 費用	労働者の食事補助、交通費の 支給	円
	小 計			円
合 計				円

※ 1. 記載は概算額とする。

※ 2. ①～②については額の根拠となる集計表（計画）を添付のこと。

※ 3. ③～⑤の費用が想定できない場合、計画計上額欄に「予定」と記載すること。

労働者確保に係る実績報告書

令和 年 月 日

発 注 者

受 注 者
(作成担当者)

令和 年 月 日契約の○○○○○○○○○○○○○○○○工事の労働者確保に係る実績報告書を提出します。

費 目		費 用	内 容	支払額 (税抜き)
共 通 仮 設 費	営繕費	①借上費	現場事務所、試験室、労働者 宿舎、倉庫、材料保管場所等 の敷地借上げに要した地代及 び建物を建築する代わりに貸 しビル、マンション、民家等 を長期借上げした場合に要し た費用	円
		②宿泊費	労働者が、旅館、ホテル等に 宿泊した場合に要した費用	円
		③労働者 送迎費	労働者をマイクロバス等で 日々当該現場に送迎輸送（水 上輸送を含む）をするために 要した費用（運転手賃金、車 両損料、燃料費等含む）	円
	小 計			円
現 場 管 理 費	労務管理費	④募集及び解 散に要する 費用	労働者の赴任手当、労働者の 帰省旅費、労働者の帰省手当	円
		⑤賃金以外の 食事、通勤 等に要する 費用	労働者の食事補助、交通費の 支給	円
	小 計			円
合 計				円

御部ダム ダムメンテナンス事業
ダム管理用制御処理設備更新工事
機器仕様書

島根県 浜田県土整備事務所

目 次

第1章 総 則	1-1
1-1 適用	1-1
1-2 適用規格及び技術基準	1-1
1-3 周囲条件	1-1
1-4 供給電源	1-1
1-5 構造	1-1
1-6 銘板	1-2
1-7 塗装	1-2
第2章 設備機能仕様	2-3
2-1 一般事項	2-3
2-1-1 システム構成（1-3 仕様の範囲）	2-3
2-1-2 施設諸元	2-3
2-2 機能の選択（3-1 機能の選択）	2-7
2-3 処理仕様（3-2 処理仕様）	2-12
2-4 入出力処理（3-2-1 入出力処理）	2-13
2-5 通信処理（3-2-2. 通信処理）	2-15
2-6 ダム水文量演算処理（3-2-3. ダム水文量演算処理）	2-19
2-7 流域水文量演算処理（3-2-4. 流域水文量演算処理）	2-23
2-8 情報の判定と警報通報処理（3-2-5. 情報の判定と警報通報処理）	2-24
2-9 表示処理	2-29
2-10 データ蓄積処理（3-2-7. データ蓄積処理）	2-30
2-11 記録処理・集計処理（3-2-8. 記録処理・集計処理）	2-31
2-12 放流判断支援・流出予測処理（3-2-9. 放流判断支援・流出予測処理）	2-33
2-13 操作演算処理（3-2-10. 操作演算処理）	2-33
2-14 操作処理（3-2-11. 操作処理）	2-37
2-15 訓練処理（3-2-12. 訓練処理）	2-38
2-16 操作ガイド処理（3-2-13. 操作ガイド処理）	2-38
2-17 点検応急対策ガイド処理（3-2-14. 点検応急対策ガイド処理）	2-38
2-18 保守設定処理（3-2-15. 保守設定処理）	2-38
2-19 遠隔操作処理（3-2-16. 遠隔操作処理）	2-40
2-20 定数設定処理（個別仕様）	2-42
2-21 データ修正処理（個別仕様）	2-44
第3章 設備機器仕様	3-1
3-1 設備構成	3-1
3-2 機器仕様	3-3
3-2-1 御部ダム管理所	3-3
3-2-2 浜田県土整備事務所	3-14

3-2-3 予備機・予備品	3-16
3-3 関連設備との接続仕様 (1-3. 仕様の範囲)	3-18
第4章 安全対策	4-1
4-1 安全対策の基本事項 (5-1. 安全対策の基本事項 及び 5-2. 機能安全性の確保) 4-1	
4-2 遠隔操作における安全対策 (5-3. 遠隔操作導入における安全対策)	4-1
4-3 セキュリティ対策 (5-5. セキュリティ対策)	4-1

別紙-1 システム構成図

別紙-2 機側操作盤向 FL-net共通メモリマップ

別紙-3 水文量計算仕様書

別紙-4 表示画面例

別紙-5 記録帳票例

別紙-6 機器パネル図

別紙-7 関連設備との接続仕様

第1章 総 則

1-1 適用

本仕様書は、御部ダムのダム管理用制御処理設備の設置に係る機器仕様について規定するものである。

1-2 適用規格及び技術基準

本設備は、「ダム管理用制御処理設備標準設計仕様書・同解説（平成28 年8 月 国土交通省）」（以下「標準設計仕様書」という）」による他以下によるものとする。

1-3 周囲条件

本設備は次に示す周囲の環境において正常な機能を果たし、かつ連続的な運転に耐えるものとする。

（屋内）

温 度 ： 10～35℃（ただし、カラーレーザプリンタは10～30℃）

相対湿度 ： 30～80％（結露無きこと）

（屋外：ゲート室内及び水位計室内）

温 度 ： -10～40℃

相対湿度 ： 20～80％（結露無きこと）

1-4 供給電源

各装置に供給する電源は原則として次のとおりとし、カラーレーザプリンタを除き無停電電源装置(10kVA)から供給するものとする。

電 圧 ： AC100V±10％

周波数 ： 60Hz±5％

1-5 構造

本設備は次の条件によるほか、発注者、受注者打合せの上、決定する。

(1) 一般構造

本設備の装置構造に従い、単位機能毎にできるだけブロック化して組み立てるものとする。

各装置には、調達の容易な汎用部品を使用する。各装置は、分解又は保守の容易な構造とする。架体構造のものは、保守点検等が前面又は後面から行えるものとする。

FA パソコン等に使用する操作テーブルは汎用テーブルとし、機器の保守点検等が前面又は後面から行えるものとする。

(2) 組立構造

装置の組立構造はユニット組み立てを原則とし、不適当なものを除きプラグイン方式又はこれに準ずる接続方法によるものとする。

(3) 操作機構部

各装置の操作機構部は、操作の種類、順序、操作方法などが容易に理解可能な配列構造とし、かつ操作スイッチの重要性に応じて誤操作などを生ずる恐れのない構造とする。

(4) 使用材料及び部品

各機器を構成する部品、材料及び機器間の接続材料等は原則として規格品を用いること。

使用する半導体は、適用規格及び技術基準に適合した信頼度を有するものを使用すること。

(5) 耐震対策を考慮した構造とする。

1-6 銘板

装置銘板には装置名、装置型名、製造番号、製造年月及び製造者名を記載し装置に貼り付けること。

主要部分には回路図等と照合できる記号あるいは番号を付けるものとする。また、取り扱い上、特に注意を要する箇所には赤字でその旨を表示すること。

1-7 塗装

(1) 汎用品については、製造者標準の塗装処理とする。

(2) 汎用品以外の装置については、防錆処理後焼付け等の処理を行うものとする。

(3) 塗装色は、製造者標準色とする。

第2章 設備機能仕様

2-1 一般事項

2-1-1 システム構成 (1-3 仕様の範囲)

本設備のシステム構成は別紙-1のとおりとする。

2-1-2 施設諸元

(1) ダム・貯水池諸元

ダム及び貯水池の諸元は以下に示すとおりである。

表 2-1 ダム及び貯水池諸元

項 目	諸 元
名 称	御部ダム
所在地	島根県浜田市三隅町黒沢地内外
河 川	三隅川水系三隅川
目 的	洪水調節、流水の正常な機能の維持及び発電
形 式	重力式コンクリートダム
集水面積	102.40km ²
湛水面積	1.04 km ²
総貯水容量	16,800,000m ³
有効貯水容量	15,500,000m ³
洪水調節開始流入量	120m ³ /s
洪水調節容量	13,500,000m ³
流水の正常な機能の維持容量	2,000,000m ³
堆砂量	1,300,000m ³
堤 高	63.00m
堤頂長	177.00m
堤体積	130,000m ³
ダム天端標高	EL. 127.60m
設計洪水位	EL. 125.50m
サーチャージ水位	EL. 122.50m
常時満水位	EL. 98.60m (コンジット呑口標高)
最低水位	EL. 89.90m
基礎標高	EL. 64.60m
設計洪水流量	1,740m ³ /s
計画高水流量	1,030m ³ /s
計画放流量	530m ³ /s (最大600 m ³ /s)
計画調節容量	500m ³ /s

(2) 放流設備の構成

放流設備の構成は図 2-1のとおりである。

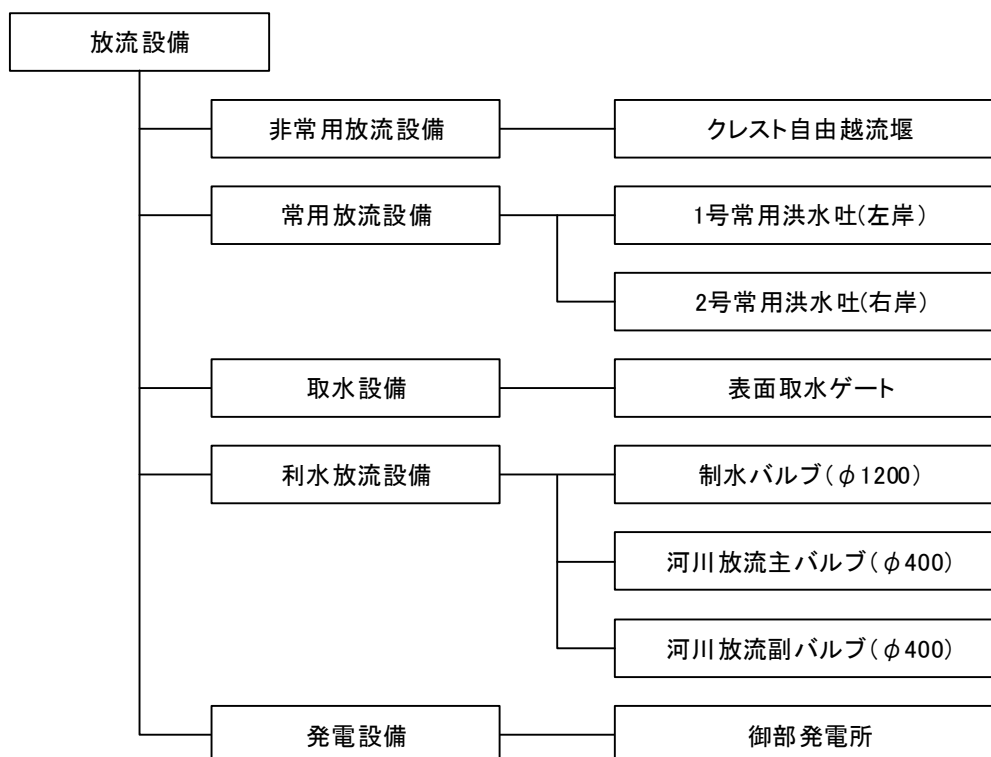


図 2-1 放流設備の構成

(3) 洪水吐放流設備諸元

表 2-2 非常用洪水吐諸元表

項 目	諸 元
名 称	非常用洪水吐
形 式	クレスト自由越流堤
寸 法	H3.00m×W13.50m×1門 H3.00m×W12.00m×6門 H3.00m×W11.25m×2門
放流堰敷高	EL. 122.50m

表 2-3 常用洪水吐諸元表

項 目	諸 元
名 称	1号常用洪水吐(左岸)、2号常用洪水吐(右岸)
形 式	オリフィスによる自然調節
寸 法	H3.31m×W4.62m×2門
呑口敷高	EL. 98.60m

(4) 取水設備諸元

表 2-4 表面取水設備諸元表(1/4)

項 目	諸 元
名 称	表面取水ゲート
形 式	鋼製3段シリンダーゲート
寸 法	φ 1,000mm、φ 1,250mm、φ 1,500mm×1基
開閉装置方式	電動ワイヤーロープ巻取り式
揚 程	22.500m
取水深	1.00m
開閉速度	0.3m/min
ゲート敷高	EL. 82.00m

(5) 利水放流設備諸元

表 2-5 制水バルブ（φ1200）諸元表

項 目	諸 元
名 称	制水バルブ
形 式	スルースバルブ
寸 法	φ 400mm×1門
開閉装置方式	電動スピンドル式
開閉速度	0.10m/min
操作方式	機側操作

表 2-6 河川放流副バルブ（φ400）諸元表

項 目	諸 元
名 称	河川放流副バルブ
形 式	スルースバルブ
寸 法	φ 400mm×1門
開閉装置方式	電動スピンドル式
開閉速度	0.10m/min
操作方式	機側操作

表 2-7 河川放流主バルブ（φ400）諸元表

項 目	諸 元
名 称	河川放流主バルブ
形 式	ジェットフローゲート
寸 法	φ 400mm×1門
開閉速度	0.10m/min
開閉装置方式	電動スピンドル式
操作方式	機側操作/遠方操作

(6) 発電所諸元

表 2-8 御部発電所諸元表

項 目	諸 元
名 称	御部発電所
種 別	一般水力
発電形式	ダム式
発電方式	貯水池式
認可最大出力	460kW (常時出力 180kW)
最大使用水量	2.00m ³ /s
有効落差	29.76m
水車	横軸フランシス水車 出力490kW×1台
発電機	横軸三相交流誘導発電機×1台
導水路	(内径) 1200mm～800mm (延長) 95.4m
入口弁	バタフライバルブ
取水位	EL. 98.60m
放水位	EL. 68.00m

2-2 機能の選択 (3-1 機能の選択)

本設備の洪水調節方式は「自然調節ダム」とする。

標準設計仕様書に対する機能の選択は下表のとおりとする。本工事の対象は○で示す。

処理機能の詳細は、機能区分毎の仕様による。

表 2-9 処理機能の選択 (1/5)

機能区分	小分類	標準仕様 (H28年) 自然調節	本工事 対象	備 考
入出力	ダム貯水位入力	●	○	貯水位計（主）、貯水位計（副）
	ゲート開度入力	▲	—	
	バルブ開度入力	●	○	河川放流主バルブ、副バルブ、制水バルブ
	ゲート SV 入力	▲	—	
	バルブ SV 入力	▲	○	河川放流主バルブ、副バルブ、制水バルブ
	バルブ流量計入力	▲	○	取水放流管流量（φ 1200）
	選択取水設備内外水位入力	▲	—	
	選択取水設備取水水位入力	▲	○	取水ゲート開度
	発電使用水量入力	▲	○	御部発電所使用水量
	発電状態入力	▲	—	
	ゲート開閉信号出力	▲	○	
	バルブ開閉信号出力	▲	○	河川放流主バルブ
	選択取水設備制御信号出力	▲	—	
	選択取水設備設定取水深出力	▲	—	
	選択取水設備向貯水位出力	—	○	
	択取水設備取水深入力	—	○	
通信	テレメータ観測雨量入力	●	○	御部ダム、弥栄、木都賀、二川、井野
	テレメータ観測河川水位入力	▲	○	三隅
	上位局向け通信装置への出力	▲	○	水防情報システム（県庁向） ダム情報提供装置（浜田県土）
	電話応答通報装置への出力	▲	○	ダム水文量、TM データ、地震
	地震観測装置からの入力	▲	○	上部（水位計室）、監査廊
	気象観測装置からの入力	▲	—	
	堤体観測装置からの入出力	▲	—	

（凡例）標準仕様（H28年）自然調節●：基本機能、▲オプション機能、—：機能なし

（凡例）本工事対象 ○：機能あり、—：機能なし

表 2-9 処理機能の選択 (2/5)

機能 区分	小分類	標準仕様 (H28年) 自然調節	本工事 対象	備 考
ダム 水文 量演算	貯水位平滑	●	○	
	有効容量内貯水量	●	○	
	〃 貯水率	●	○	
	〃 空容量	●	○	
	利水容量内貯水量	—	—	
	〃 貯水率	▲	—	
	〃 空容量	—	—	
	全流入量	●	○	
	全放流量	●	○	
	ゲート 1 門毎放流量	▲	○	非常用洪水吐、常用洪水吐
	バルブ 1 門毎放流量	●	○	河川放流バルブ
	ゲート種別毎放流量	● 自由越流	○	洪水吐（合計）放流量
	ダム放流量	●	—	
	下流放流量	▲	—	
	発電使用水量（管理用及び他機 関）	▲	○	御部発電所使用水量
	直接取水量	▲	—	
	分水量	▲	—	
	注水量	▲	—	
	自己流入量	▲	—	
	調整流量	●	○	
流域 水文 量演算	局別 m 分雨量 (m=10or15or30 or60)	●	○	弥栄、木都賀、御部ダム、二川、井野
	局別 N 時間雨量 (N=1, 3, 6, 12, 24)	●	○	〃
	局別累計雨量	●	○	〃
	流域平均 m 分雨量 (m=10or15or30or60)	▲	○	流域平均雨量
	流域平均 N 時間雨量 (N=1, 3, 6, 12, 24)	▲	○	〃
	流域平均累計雨量	▲	○	〃
	上流河川水位	▲	○	
	上流河川流量	▲	○	
	下流利水基準点水位	▲	—	
	下流利水基準点流量	▲	—	
	下流治水基準点水位	●	○	三隅
	下流治水基準点流量	●	○	〃

(凡例) 標準仕様 (H28年) 自然調節●：基本機能、▲オプション機能、—：機能なし

(凡例) 本工事対象 ○：機能あり、—：機能なし

表 2-9 処理機能の選択 (3/5)

機能 区分	小分類	標準仕様 (H28年) 自然調節	本工事 対象	備 考
情報 の判定と 警報通報	ダム水文量判定	●	○	
	流域水文量判定	●	○	
	操作演算判定	▲	○	
	機器異常状態判定	●	○	
	ゲート動作状態判定	▲	—	
	バルブ動作状態判定	●	○	河川放流主バルブ、副バルブ、制水バルブ
	ゲート異常状態判定	▲	—	
	バルブ異常状態判定	●	○	河川放流主バルブ、副バルブ、制水バルブ
表 示	ダム状況に関する情報	●	○	
	流域状況に関する情報	●	○	
	操作に関する情報	▲	○	
	警報通報に関する情報	●	○	
	観測・計測に関する情報	●	○	
デ ー タ 蓄 積	操作記録情報	●	○	
	正分値	●	○	
	正時値・定時値	●	○	
	正時集計値	●	○	
	日集計値	●	○	
	月集計値	●	○	
	年集計値	●	○	
	異常判定記録情報	●	○	
記 録	操作記録	●	○	
	管理日報	●	○	日報(2)
	管理月報	●	○	月報(4)
	管理年報	●	○	年報(5)
	洪水調節報告	▲	○	洪水調節報告(3)
	異常・判定記録	●	○	
集 計	正時集計	●	○	
	日集計	●	○	
	月集計	●	○	
	年集計	●	○	

(凡例) 標準仕様 (H28年) 自然調節 ●：基本機能、▲オプション機能、—：機能なし

(凡例) 本工事対象 ○：機能あり、—：機能なし

表 2-9 処理機能の選択 (4/5)

機能 区分	小分類	標準仕様 (H28年) 自然調節	本工事 対象	備 考
・放 流 判 断 支 援 ・流 入 量 予 測	流出予測	▲	—	
	融雪予測	—	—	
	洪水初期放流計画立案支援	—	—	
	予備放流判断支援	—	—	
	ただし書き操作判断支援	—	—	
	下流水位予測下流氾濫予測支 援	—	—	
	既往台風経路、既往洪水デー タとの比較支援	—	—	
	利水基準点流量チェック支援	—	—	
	水位低下判断支援	—	—	
	常用洪水吐からの越流時期予 測支援	▲	—	
	非常用洪水吐からの越流時期 予測支援	▲	—	
(目 標 流 量 計 算) 操 作 演 算 1	設定流量	▲	○	河川放流主バルブ
	定水位	—	—	
	定率定量	—	—	
	一定量	—	—	
	ただし書き操作	—	—	
	定開度	—	—	
(配 分 計 算) 操 作 演 算 2	目標全放流量配分	▲	○	河川放流主バルブ
(目 標 開 度 計 算) 操 作 演 算 3	目標開度算出	▲	○	河川放流主バルブ

(凡例) 標準仕様 (H28年) 自然調節●：基本機能、▲オプション機能、—：機能なし

(凡例) 本工事対象 ○：機能あり、—：機能なし

表 2-9 処理機能の選択 (5/5)

機能区分	小分類	標準仕様 (H28年) 自然調節	本工事 対象	備 考
操 作	自動操作	▲	○	河川放流主バルブ
	自動操作（発電代替放流）	▲	—	
	半自動操作	▲	—	
	開度設定値一回限り操作	●	○	河川放流主バルブ
	遠方手動操作	▲	○	
	機側操作（機側操作盤）	●	○	河川放流主、副、制水バルブ
訓練	訓練	—	—	
操作 ガイド	操作ガイド（ゲート）	—	—	
	操作ガイド（バルブ）	●	○	河川放流主バルブ
点検応 急対策 ガイド	障害時応急対策ガイド	▲	—	
	定期点検ガイド	▲	—	
保守 設定	保守設定	●	○	
遠隔 操作	遠隔操作	▲	○	

（凡例）標準仕様（H28年）自然調節●：基本機能、▲オプション機能、—：機能なし

（凡例）本工事対象 ○：機能あり、—：機能なし

2-3 処理仕様（3-2 処理仕様）

(1) 本工事の適用

ダムコンにおける処理機能区分に従い、本工事の適用について示す。

表 2-10 工事の適用一覧表

処理仕様	本工事対象
1. 入出力処理	○
2. 通信処理	○
3. ダム水文量演算処理	○
4. 流域水文量演算処理	○
5. 情報の判定と警報演算処理	○
6. 表示処理	○
7. データ蓄積処理	○
8. 記録処理・集計処理	○
9. 放流判断支援・流出予測処理（オプション）	—
10. 操作演算処理（1, 2, 3）	○
11. 操作処理	○
12. 訓練処理	—
13. 操作ガイド処理	○
14. 点検応急対策ガイド処理（オプション）	—
15. 保守設定処理	○
16. 遠隔操作処理（オプション）	○
17. 定数設定処理（個別仕様）	○
18. データ修正処理（個別仕様）	○

○：機能あり —：機能なし

2-4 入出力処理 (3-2-1 入出力処理)

(1) 本工事の適用

入出力処理の機能の適用は下表のとおりとする。

表 2-11 入力処理の体系一覧

情報項目 \ 処理項目	前処理		データ検定処理				一次加工処理					
	①サンプリング	②フィルタリング	③パリティ検定	④イリールガルコード検定	⑤スケール検定	⑥偏差チェック	⑦貯水位標高変換処理	⑧貯水位一次平滑処理	⑨開度の円弧鉛直変換処理	⑩開度のゼロ補正処理	⑥流量平滑処理	⑩流量のゼロ補正処理
貯水位データの入力処理	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
開度データの入力処理	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
流量データの入力処理	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	○	○
放流設備状態信号の入力処理	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
選択取水設備内外水位データの入力処理	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
選択取水設備取水水位データの入力処理	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
発電電力データの入力処理	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
発電状態信号の入力処理	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

○：機能あり —：機能なし

(2) 入力情報

入力信号とその条件は下表のとおりとする。

表 2-12 入力情報と入力条件

対象設備	入力情報	入力信号の形態	有効桁数	入力タイミング	サンプリング周期	本工事対象
貯水位計	貯水位（主） 貯水位（副）	無電圧 a 接点 (BCD5) 無電圧 a 接点 (BCD5)	999.99 (EL. m) 999.99 (EL. m)	常時 常時	0.2 秒 0.2 秒	○
放流バルブ	河川放流主バルブ開度	FL-net (BCD3)	999 (mm)	常時	0.2 秒	○
	河川放流副バルブ開度	FL-net (BCD3)	999 (mm)			
	制水バルブ開度	FL-net (BCD4)	9999 (mm)			
	取水管流量(瞬時値)	FL-net (BCD4)	9.99 (m3/s)	常時	0.2 秒	○
	取水管流量(積算値)	FL-net (BCD4)	9.99 (m3/s)			
	河川放流主バルブ状態信号	FL-net (SV)	—	常時	0.2 秒	○
	河川放流副バルブ状態信号	FL-net (SV)	—	常時	0.2 秒	
	制水バルブ状態信号	FL-net (SV)	—	常時	0.2 秒	
取水ゲート	河川放流主バルブ動作中	無電圧 a 接点 (SV)	—	常時	0.2 秒	○
	河川放流副バルブ動作中	無電圧 a 接点 (SV)	—	常時	0.2 秒	
	制水バルブ動作中	無電圧 a 接点 (SV)	—	常時	0.2 秒	
	取水ゲート開度	FL-net (BCD5)	999.99 (EL. m)	常時	0.2 秒	○
	取水ゲート取水深	FL-net (BCD4)	99.99 (m)	常時	0.2 秒	
	取水ゲート状態信号	FL-net (SV)	—	常時	0.2 秒	
発電所	取水ゲート動作中(未使用)	無電圧 a 接点 (SV)	—	常時	0.2 秒	○
	発電電力	FL-net (BCD3)	999 (kW)	常時	0.2 秒	○

	発電中、停止中状態信号	FL-net (SV)	—	常時	0.2 秒	○
--	-------------	-------------	---	----	-------	---

○：機能あり —：機能なし

(3) 出力情報

出力信号とその条件は下表のとおりとする。

表 2-13 出力情報と出力条件

対象設備	出力情報	出力信号の形態	有効桁数	出力タイミング	本工事対象
放流バルブ	河川放流主バルブ目標開度	FL-net (BCD3)	999 (mm)	起動時	○
	河川放流主バルブ開閉指令	FL-net (4C2)	—	起動時	○
	放流バルブ(一括)非常停止	有電圧パルス (DC100V)	—	起動時	○
取水 G	貯水位	FL-net (BCD5)	999.99 (EL. m)	常時	○
発電所	貯水位	FL-net (BCD5)	999.99 (EL. m)	常時	○
	弥栄雨量	FL-net (BCD3)	999 (mm)	常時	
	流入量	FL-net (BCD5)	9999.99 (m ³ /s)	常時	
	発電使用水量	FL-net (BCD6)	9999.99 (m ³ /s)	常時	

○：機能あり —：機能なし

機側操作盤向 FL-net 共通メモリマップを別紙-2に示す。

(4) 一次加工処理

① 貯水位標高変換処理

貯水位計の 0 点標高は下表のとおりとする。

0 点標高	79.00 EL. m
-------	-------------

貯水位計の計測範囲は下表のとおりとする。

貯水位計	計測範囲
貯水位計 (主)	79.00～127.60 EL. m
貯水位計 (副)	79.00～127.60 EL. m

②開度の円弧鉛直変換処理

本工事では適用しない。

③流量計のレンジ切換

本工事では適用しない。

2-5 通信処理 (3-2-2. 通信処理)

(1) 本工事の適用

通信処理の機能の適用は下表のとおりとする。

表 2-14 今工事の対象一覧表

通信処理		本工事対象
入力情報	テレメータ観測雨量情報	○
	テレメータ観測河川水位情報	○
	地震観測情報	○
	気象観測情報	—
	水質観測情報	—
	堤体観測情報	—
	時計（個別情報）	○
	UPS（個別情報）	○
出力情報	上位局通信装置向け情報（水防情報）	○
	ダム情報提供装置（DB）（個別情報）	○
	電話応答通報装置向け情報	○
	水質観測装置向け情報	—
	堤体観測装置向け情報	—

○：機能あり —：機能なし

(2) 入力情報の検定処理

入力情報のデータ検定処理は下表のとおりとする。

表 2-15 入力情報のデータ検定処理

通信方式 検定項目	信号型式	パリティ検定	コード検定 イリーガル
入力情報			
テレメータ観測雨量	RS-232C	○	○
テレメータ観測河川水位	RS-232C	○	○
地震観測情報	RS-232C	—	—
気象観測情報	RS-232C	—	—
水質観測情報	RS-232C	—	—
堤体観測情報	RS-232C	—	—
時計（個別情報）	LAN	—	—
UPS（個別情報）	LAN	—	—

○：機能あり —：機能なし

(3) 入力情報

入力信号とその条件は下表のとおりとする。

表 2-16 入力情報と入力条件

対象設備	入力情報	通信方式	有効桁数	入力タイミング	本工事対象
テレメータ	(雨量) 御部ダム、弥栄、木都賀、二川、井野、(水位) 三隅	RS-232C	999 (mm) × 5 99.99 (m)	正時 定時	○
木都賀ダム諸量閲覧装置	木都賀ダム貯水位、流入量、放流量	LAN	999.99 (EL. m) 9999.99 (m ³ /S) 9999.99 (m ³ /S)	正時 定時	○
地震観測装置	上部(水位計室)、監査廊 年 月、日、時、分、秒、1/100 秒 計測震度 SI 値 水平成分合成最大加速度 垂直成分合成最大加速度 加速度/速度(応答値 1, 2) 応答値種類 エラーステータス エラーコード 3 成分合成最大加速度、観測時刻 X 成分最大加速度、観測時刻 X 成分卓越周期 Y 成分最大加速度、観測時刻 Y 成分卓越周期 Z 成分最大加速度、観測時刻 Z 成分卓越周期	RS-232C	9999 99 × 6 9999 9999 9999 9999 9999 × 2 9999 AAAA AAAA 999999 99 99 99 999999 99 99 99 9999 999999 99 99 99 9999 999999 99 99 99 9999	発生時	○
UPS	各装置向シャットダウン信号	LAN	—	発生時	○
	UPS停電、UPS故障、UPS電圧低下	無電圧接点	—	発生時	○

○：機能あり —：機能なし

(4) 出力情報

出力信号とその条件は下表のとおりとする。

表 2-17 出力情報と出力条件(1/2)

対象設備	出力情報	通信方式	データ項目	出力タイミング	本工事対象
水防情報システム(県庁)	御部ダム10分雨量 御部ダム時間雨量 御部ダム累計雨量	LAN	999 (mm/10分) 999 (mm/h) 9999 (mm)	10分 正時 10分	○
	弥栄10分雨量 弥栄時間雨量 弥栄累計雨量	LAN	999 (mm/10分) 999 (mm/h) 9999 (mm)	10分 正時 10分	○
	木都賀10分雨量 木都賀時間雨量 木都賀累計雨量	LAN	999 (mm/10分) 999 (mm/h) 9999 (mm)	10分 正時 10分	○
	二川10分雨量 二川時間雨量 二川累計雨量	LAN	999 (mm/10分) 999 (mm/h) 9999 (mm)	10分 正時 10分	○
	井野10分雨量 井野時間雨量 井野累計雨量	LAN	999 (mm/10分) 999 (mm/h) 9999 (mm)	10分 正時 10分	○
	流域平均10分雨量 流域平均時間雨量 流域平均累計雨量	LAN	999. 9 (mm/h) 999. 9 (mm/h) 9999. 9 (mm)	10分 正時 10分	○
	三隅河川水位	LAN	99. 99 (m)	10分	○
	(ダム水文量) 御部ダム 貯水位 貯水量(有効) 空容量 流入量 非常用洪水吐放流量 常用洪水吐放流量 河川放流バルブ放流量 発電使用水量	LAN	999. 99 (EL. m) 99999. 9 (103m2) 99999. 9 (103m2) 9999. 99 (m3/s) 9999. 99 (m3/s) 999. 99 (m3/s) 9. 99 (m3/s) 9. 99 (m3/s)	10分	○
	(ダム水文量データ) 御部ダム 1分、10分、正時、日報、月報、年報 ファイル	LAN	—	1分	○
	(TMデータ) 雨量 10分、正時、日報、月報、年報ファイル	LAN	—	10分	○
ダム情報提供装置	(TMデータ) 水位 10分、正時、日報、月報、年報ファイル	LAN	—	10分	○
	(記録データ) 操作記録、通報、警報、地震、定数、 システム情報、状態ファイル	LAN	—	発生時	○

(注意) 雨量観測局：御部ダム、弥栄、木都賀、二川、井野、水位観測局：三隅

○：機能あり —：機能なし

表 2-17 出力情報と出力条件(2/2)

対象 設備	出力情報	通信方式	データ項目	出力 タイミング	本工事 対象
電話応 答通報装置	(ダム水文量) 御部ダム 貯水位 流入量 全放流量	RS-232C	999.99 (EL.m) 9999.99 (m3/s) 9999.99 (m3/s)	1分毎	○
	(TMデータ) 三隅河川水位 流域平均時間雨量 流域平均累計雨量 御部ダム時間雨量 御部ダム累計雨量 弥栄時間雨量 弥栄累計雨量 木都賀時間雨量 木都賀累計雨量 二川時間雨量 二川累計雨量 井野時間雨量 井野累計雨量	RS-232C	9.99 (m) 999.9 (mm/h) 9999.9 (mm) 999 (mm/h) 9999 (mm) 999 (mm/h) 9999 (mm) 999 (mm/h) 9999 (mm) 999 (mm/h) 9999 (mm) 999 (mm/h) 9999 (mm) 999 (mm/h) 9999 (mm)	1分毎	○
	(地震データ) 最大加速度	RS-232C	99999 (gal)	発生時	○

○：機能あり －：機能なし

2-6 ダム水文量演算処理 (3-2-3. ダム水文量演算処理)

(1) 本工事の適用

ダム水文量演算処理の機能の適用は下表のとおりとする。

表 2-18 ダム水文量演算処理の項目と演算周期

項 目		演算周期	計算式	本工事対象
ダム水文量	貯水位	1分	H－V表	○
	有効容量内貯水量	1分		○
	有効容量内空容量	1分		○
	有効容量内貯水率	1分		○
	利水容量内貯水量	1分	なし	－
	利水容量内空容量	1分	なし	－
	利水容量内貯水率	1分	なし	－
	ゲート 1 門毎放流量	2秒、1分	①非常用洪水吐放流量 ②常用洪水吐放流量	○
	バルブ 1 門毎放流量	2秒、1分	③河川放流主バルブ放流量 (流量計*1またはH－A－Q)	○
	ゲート種別毎放流量	2秒、1分	④洪水吐(合計)放流量③＝①＋②	○
	バルブ放流量	2秒、1分	⑤バルブ放流量 (流量計*1または、⑤＝③)	○
	発電使用水量	2秒、1分	⑥発電使用水量 (流量計*1またはH－P－Q)	○
	取水放流管流量	2秒、1分	⑦取水放流管流量 (流量計*1または、⑦＝⑤＋⑥)	○
	ダム放流量	2秒、1分	⑧＝④＋⑤	○
	全放流量	2秒、1分	⑨＝⑧＋⑥	○
全流入量	1分		○	
調整流量	1分		○	

○：機能あり —：機能なし

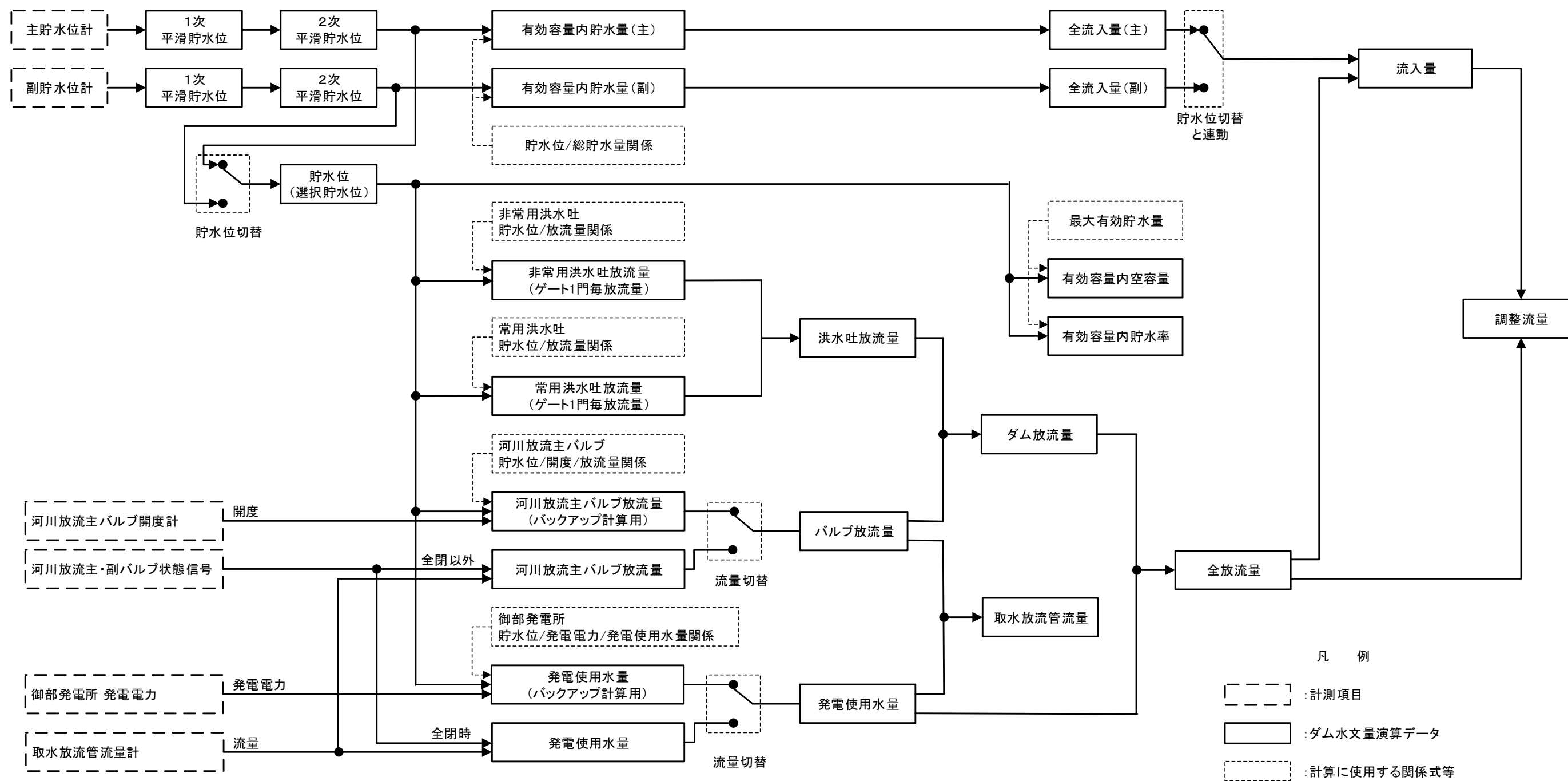


図 2-2 ダム水文量演算の処理体系一覧

(2) ダム水文量計算処理の内容

ア. 平滑貯水位(2次平滑貯水位)

2次平滑貯水位を求める演算に使用する移動平均数(N)は、次のとおりとする。

移動平均数(N) = 1 (設定可能とする)

イ. 有効容量内貯水量の計算

有効容量内貯水量は、次により求める。

別紙-3 水文量計算仕様書 1. 貯水位対総貯水容量表

ウ. 有効容量内空容量の計算

有効容量内空容量は、標準仕様書に示す計算式により求める。

エ. 有効容量内貯水率の計算

有効容量内貯水率は、標準仕様書に示す計算式により求める。

オ. 利水容量内貯水率の計算

利水容量内貯水率は、標準仕様書に示す計算式により求める。

カ. 非常用洪水吐放流量

非常用洪水吐放流量は、次により求める。

別紙-3 水文量計算仕様書 2. 非常用洪水吐H-Q

キ. 常用洪水吐放流量

常用洪水吐放流量は、次により求める。

別紙-3 水文量計算仕様書 3. 常用洪水吐H-Q

ク. 河川放流主バルブ放流量

河川放流主バルブ放流量は、取水放流管流量計の値を使用するものとする。

バックアップ用の 河川放流主バルブ放流量は、次により求める。

別紙-3 水文量計算仕様書 4. 河川放流主バルブH-A-Q

ケ. バルブ放流量

バルブ放流量は、次式から計算するものとする。

$$Q_{ov} = Q_{ov1}$$

ここに、

Q_{ov} : バルブ放流量 (m^3/s)

Q_{ov1} : 河川放流主バルブ放流量 (m^3/s)

コ. 発電使用水量

御部発電所 発電使用水量は、取水放流管流量計の値を使用するものとする。

バックアップ用の発電使用水量は、次により求める。

別紙-3 水文量計算仕様書 5. 御部発電所 発電使用水量 H-P-Q

サ. 洪水吐放流量

洪水吐放流量は、次式から計算するものとする。

$$Q_{ok} = Q_{okh} + Q_{okj}$$

ここに、

Q_{ok} : 洪水吐放流量 (m^3/s)

Q_{okh} : 非常用洪水吐放流量 (m^3/s)

Q_{okj} : 常用洪水吐放流量 (m^3/s)

シ. 取水放流管流量

取水放流管流量は、次式から計算するものとする。

$$Q_{osh} = Q_{ov} + Q_{op}$$

ここに、

Q_{osh} : 取水放流管流量 (m^3/s)

Q_{ov} : バルブ放流量 (m^3/s)

Q_{op} : 発電使用水量 (m^3/s)

ス. ダム放流量

ダム放流量は、次式から計算するものとする。

$$Q_o = Q_{ok} + Q_{ov}$$

ここに、

Q_o : ダム放流量 (m^3/s)

Q_{ok} : 洪水吐放流量 (m^3/s)

Q_{ov} : バルブ放流量 (m^3/s)

セ. 全放流量

全放流量は、次式から計算するものとする。

$$Q_{ot} = Q_o + Q_{op}$$

ここに、

Q_{ot} : 全放流量 (m^3/s)

Q_o : ダム放流量 (m^3/s)

Q_{op} : 発電使用水量 (m^3/s)

ソ. 全流入量

全流入量の計算方式は、次の通りとする。

流入量変化に応じて貯水位変化方式と最小二乗法外挿方式を切り換えて使用する。

流入量算定方式の切替条件は下表のとおりとする。

表 2-19 流入量算定方式の切替条件

流入量算定方式の切替	切替流量	切替条件
貯水位変化方式 →最小二乗法外挿方式	60.00 m^3/s	—
最小二乗法外挿方式 →貯水位変化方式	40.00 m^3/s	—

a. 貯水位変化方式

計算期間間隔（T）は可変設定を可能とする。（初期設定値：10分）

b. 最小二乗法外挿方式

最小二乗法サンプル数（N）は可変設定を可能とする。（初期設定値：10）

(3) オフラインの表計算ソフト（適用あり）（2-1-2. 信頼性の確保 (3)）

表計算ソフト(Excel)を用いて、以下の機能を提供する。

表計算ソフトの機能	本工事対象
貯水位を手入力し、総貯水量を算出し表示する	○
貯水位とゲート開度を手入力し、ゲート放流量を算出し表示する。	○

○：機能あり —：機能なし

2-7 流域水文量演算処理 (3-2-4. 流域水文量演算処理)

(1) 本工事の適用

流域水文量演算処理の機能の適用は下表のとおりとする。

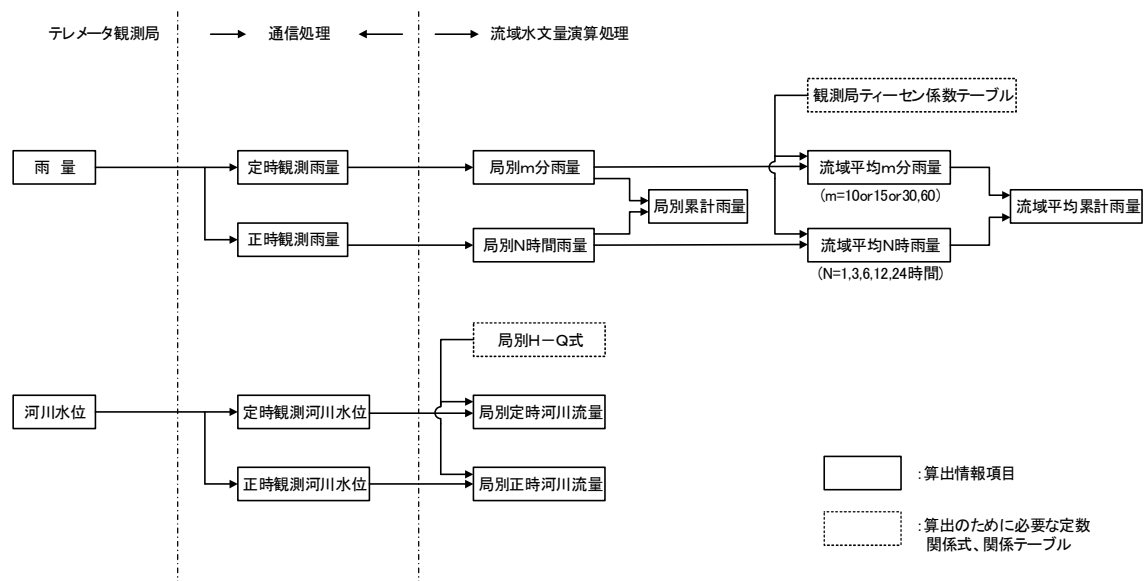
表 2-20 流域水文量演算処理の項目と演算周期

項目		演算周期	本工事対象
・	局別m分雨量	定時	○
	局別N時間雨量	正時	○
	局別累計雨量	定時、正時	○
	流域平均m分雨量	定時	○
	流域平均N時間雨量	正時	○
	流域平均累計雨量	定時、正時	○
	局別河川水位	定時、正時	○
	局別河川流量	定時、正時	○

m=10, 30, 60(分)

N=1, 3, 6, 12, 24(時間)

○：機能あり —：機能なし



(2) 処理の内容

流域平均m分雨量計算を求める演算に使用する設定値は下表のとおりとする。

観測局の欠測を考慮し、欠測の観測局を除くティーセン係数の合計が1.0000 となるよう標準設計仕様書のとおり表を作成すること。

表 2-21 支配面積

観測局	支配面積 (km ²)
弥栄	38.50
木都賀	33.00
御部ダム	19.00
二川	9.70
井野	2.20
計	102.40

2-8 情報の判定と警報通報処理 (3-2-5. 情報の判定と警報通報処理)

(1) 本工事の適用

情報の判定と警報通報処理の機能の適用、及び対象項目と判定条件は下表のとおりとする。

表 2-22 警報・通報判定処理一覧表 (1/7)

情報区分	情報・設備種別	処理項目	判定条件	警報 レベル	警報 表示	アラーム	処理装置	本工事 対象
流域水文量情報	雨量	時間(60分)雨量	時間(60分)雨量 $\geq$ 上限設定	C	○	B Z	情報入力・ 提供装置	○
	"	累計雨量	累計雨量 $\geq$ 上限設定値	C	○	B Z		○
	"	流域平均時間雨量	流域平均時間(60分)雨量 $\geq$ 上限 設定値	C	○	B Z		○
	"	流域平均累計雨量	流域平均累計雨量 $\geq$ 上限設定	C	○	B Z		○
	河川水位	はん濫危険水位	河川水位 $\geq$ はん濫危険水位	C	○	B Z		○
	"	避難判断水位	河川水位 $\geq$ 避難判断水位	C	○	B Z		○
	"	はん濫注意水位	河川水位 $\geq$ はん濫注意水位	C	○	B Z		○
	"	水防団待機水位	河川水位 $\geq$ 水防団待機水位	C	○	B Z		○
	"	河川水位上限	河川水位 $\geq$ 上限設定値	C	○	B Z		○
	河川流量	河川流量下限	河川流量 $\leq$ 下限設定値	C	○	B Z		○
	河川水位	河川水位上昇中	今回観測水位>前回観測水位	D	○	—		○
	"	河川水位下降中	今回観測水位<前回観測水位	D	○	—		○
ダム水文量情報	貯水位	貯水位上昇中	現在貯水位>1分前貯水位	D	○	—	放流操作 装置	○
	"	貯水位下降中	現在貯水位<1分前貯水位	D	○	—		○
	"	貯水位上限	貯水位 $\geq$ 上限設定値	B	○	B Z		○
	"	貯水位変化速度	現在貯水位-10分前貯水位 $\geq$ 上限設定値	B	○	B Z		○
	"	サーチャージ水位	貯水位 $\geq$ サーチャージ水位	A B	○	B L		○
	"	ただし書き水位	貯水位 $\geq$ ただし書き水位	B	○	B Z		—
	流入量	流入量増加中	今回算出流入量>前回算出流入量	D	○	—		○
	"	流入量減少中	今回算出流入量<前回算出流入量	D	○	—		○
	"	流入量ピーク	洪水調節開始流量以上で Qimax-今回算出流入量 $\geq \Delta q_i$ Δq_i : 全流入量ピーク不感帯	C	○	—		○
	"	流入量上限	全流入量 $\geq$ 上限設定値	B	○	B Z		○
	"	洪水流量	全流入量 $\geq$ 洪水調節開始流量	B	○	B Z		○
	放流量	放流量上限	全放流量 $\geq$ 上限設定値	C	○	B Z		○
	"	放流量制限オーバー	過去10分の1分毎全放流量の最小値 からの増加量が、下流放流制限値を 超えた	B	○	B Z		—
	"	フリーフロー	操作対象の洪水吐ゲートが全門と もフリーフローの状態となった	C	○	—		—
	"	ダム放流量増加中	今回放流量>前回放流量	D	○	—		○
	"	ダム放流量減少中	今回放流量<前回放流量	D	○	—		○
	"	放流種別毎放流量 増加中	今回放流量>前回放流量	D	○	—		○
	"	放流種別毎放流量 減少中	今回放流量<前回放流量	D	○	—		○

表 2-22 警報・通報判定処理一覧表 (2/7)

情報区分	情報・設備種別	処理項目	判定条件	警報 レベル	警報 表示	アラーム	処理装置	本工事 対象
操作演算処理	演算方式	定水位／一定量等	操作演算処理で放流方式（定水位、 一定量など）を選択した	D	○	—	放流操作 装置	○
	制御状態	ゲート動作中	ゲート動作中信号を受信した	D	○	C H		○
	操作要求	操作終了条件 半自動操作目標値 更新	①演算中の放流方式の終了条件が成 立した。 ②半自動操作中に目標値更新とな り、放流設備の起動指示が必要とな った。	C	○	C H		○
	除外ゲート	手動除外ゲート	手動でゲートが除外された	C	○	—		○
	"	自動除外ゲート	自動でゲートが除外された	B	○	B Z		○
ゲート・バルブ異常状態情報	信号不良	信号不良	①操作指令を与えていない放流設備 の開度が変化したが、動作信号は入 力されない ②操作指令を与えていない放流設備 の動作信号が入力されるが、開度変 化はない	B	○	B Z	入出力 装置	○
	不正動作	不正動作	①操作指令を与えていない放流設備 の動作がみとめられた（開中閉中又 は開度変化を検出した） ②操作指令停止後一定時間経過して も当該放流設備の動作中信号が落ち ない ③操作指令停止後当該放流設備の開 度が一定以上変化した	A B	○	B L		○
	制御渋滞	制御渋滞	①操作指令出力後、一定時間経過後 も放流設備の動作中信号が入力され ない ②操作指令出力後、一定時間経過後 も放流設備の開度が変化しない ③操作指令出力後、計算上の動作時 間が経過しても開度が目標開度に到 達しない	A B	○	B L		○
	開度制限オーバー	限度制限オーバー	ゲートの一回の動作時間が制限時間 をオーバーした	B	○	B Z		○
	目標値上限オーバー	目標値上限オーバー	目標開度上限設定値を目標開度が上 回った	B	○	B Z		○
	目標値下限オーバー	目標値下限オーバー	目標開度下限設定値を目標開度が下 回った	B	○	B Z		○

表 2-22 警報・通報判定処理一覧表 (3/7)

情報区分	情報・設備種別	処理項目	判定条件	警報レベル	警報表示	アラーム	処理装置	本工事対象
ゲートバルブ異常状態情報	開度制限オーバー	開度制限オーバー	ゲート開度制限を目標開度がオーバーした	D	○	CH*1	入出力装置	○
	制御不能	制御不能	①制御中に対象放流設備が機側操作になった(遠方操作でなくなった) ②制御中に対象放流設備の動力電源がOFFとなった	A B	○	B L		○
	"	操作設定値異常	①放流操作装置～機側盤に転送した目標開度が正しく伝わらなかった ②放流操作装置で設定した目標開度値に誤符号があった	B	○	B Z		○
機器異常状態情報	観測設備	貯水位計異常	計測貯水位入力処理のデータ検定において異常を検出した	B	○	B Z	放流操作装置	○
	"	貯水位訂正前水位差異異常	正水位－副水位 ≧ 上限設定値	B	○	B Z		○
	"	開度計異常	開度入力処理のデータ検定において異常を検出した	B	○	B Z	機側盤 P L C	○
	"	流量計異常	流量入力処理のデータ検定において異常を検出した	B	○	B Z		○
	"	開度計正副開度差異異常	正開度－副開度 ≧ 上限設定値	B	○	B Z	放流操作装置/ 機側盤 P L C	－
	"	貯水位計切り換え	手動又は自動で正副貯水位計を切り換えた	C	○	－	放流操作装置	○
	ダムコン	入出力装置異常	放流操作装置との情報授受において異常を検出した	B	○	B Z	放流操作装置	○
	"	放流操作装置 1 異常	放流操作装置 2 との情報授受において異常を検出した	B	○	B Z	放流操作装置 2	○
	"	放流操作装置 2 異常	放流操作装置 1 との情報授受において異常を検出した	B	○	B Z	放流操作装置 1	○

*1 自動操作時のみ

表 2-22 警報・通報判定処理一覧表 (4/7)

情報区分	情報・設備種別	処理項目	判定条件	警報レベル	警報表示	アラーム	処理装置	本工事対象
機器異常状態情報	ダムコン	遠方手動操作装置異常	放流操作装置との情報授受において異常を検出した	B	○	B Z	放流操作装置	○
	"	情報入力・提供装置異常	放流操作装置との情報授受において異常を検出した	B	○	B Z		○
	"	訓練装置異常	放流操作装置との情報授受において異常を検出した	C	○	B Z		－
	"	遠隔操作装置異常	放流操作装置との情報授受において異常を検出した	B	○	B Z		○
	"	放流操作装置両系異常	入出力装置との情報授受において、放流操作装置 1 と 2 の両方の異常を検出した	A	○	B L	入出力装置	○
	関連設備異常	テレメータ装置異常	情報入力・提供装置との情報授受において異常を検出した	C	○	B Z	情報入力提供装置	○
	"	地震観測装置異常	情報入力・提供装置との情報授受において異常を検出した	C	○	B Z		○
	"	水防情報システム異常	情報入力・提供装置との情報授受において異常を検出した	C	○	B Z		○
	"	UPS装置	停電、ローバテリ、故障SV ON	C	○	B Z		○
	"	電話応答通報装置	故障、電源断、ヒューズ断、保守中、ローバテリSV ON	C	○	B Z		○
	地震発生	地震計加速度 1	地震計3CHのORで検出判定値 (25gal) ≧ 加速度 < 判定値 (80gal)	B	○	B Z		○
地震情報	"	地震計加速度 2	地震計3CHのORで検出判定値 (25gal) ≧ 加速度 < 判定値 (80gal)	A	○	B L		○
	発電設備	発電中	発電状態SV ON	D	○	－	発電設備	○
発電状態情報	"	発電停止中	発電状態SV ON	D	○	－		○
	"	CDT装置異常	発電状態SV ON	B	○	B Z		○
	"	発電重故障	発電状態SV ON	A	○	B L		○
	"	その他発電情報	発電状態SV ON	B	○	B Z		○

表 2-22 警報・通報判定処理一覧表 (5/7)

情報区分	情報・設備種別	処理項目	判定条件	警報 レベル	警報 表示	アラーム	処理装置	本工事 対象
ゲート・バルブ動作状態情報	取水ゲート	動力電源	機側状態SV ON	D	○	—	機側盤 P L C	○
	"	制御電源	"	D	○	—		○
	"	自動制御選択	"	D	○	—		○
	"	手動制御選択	"	D	○	—		○
	"	取水操作	"	D	○	—		○
	"	点検操作	"	D	○	—		○
	"	電動操作	"	D	○	—		○
	"	手巻操作	"	D	○	—		○
	"	常時制御回路 (PLC)	"	D	○	—		○
	"	非常時制御回路 (リレー)	"	D	○	—		○
	"	点検上限	"	D	○	—		○
	"	フック作業上限	"	D	○	—		○
	"	フック掛下限	"	D	○	—		○
	"	フック脱下限	"	D	○	—		○
	"	制水蓋全閉	"	D	○	—		○
	"	取水上限	"	D	○	—		○
	"	取水下限	"	D	○	—		○
	"	上昇中	"	D	○	CH		○
	"	下降中	"	D	○	CH		○
	"	停止	"	D	○	—		○
	"	自動制御運転中	"	D	○	—		○
	"	非常停止	"	A B	○	B L		○
	"	PLC異常	"	A B	○	B L		○
	"	主幹MCCBトリップ	"	A B	○	B L		○
	"	電動機用MCCBトリップ	"	A B	○	B L		○
	"	3E動作	"	A B	○	B L		○
	"	接点溶着	"	A B	○	B L		○
	"	ブレーキ故障	"	A B	○	B L		○
	"	非常上限	"	A B	○	B L		○
	"	ロープ過負荷	"	A B	○	B L		○
	"	自動制御渋滞	"	A B	○	B L		○
	"	取水深過大	"	A B	○	B L		○
	"	取水深過小	"	A B	○	B L		○
	"	自動上昇過動作	"	A B	○	B L		○
	"	自動下降過動作	"	B	○	B Z		○
	"	動力回路漏電	"	B	○	B Z		○
	"	補機開度漏電	"	B	○	B Z		○
	"	開度計異常	"	B	○	B Z		○
	"	貯水位異常	"	B	○	B Z		○
	"	UPS異常	"	B	○	B Z		○
	"	UPSバッテリー低下	"	B	○	B Z		○

表 2-22 警報・通報判定処理一覧表 (6/7)

情報区分	情報・設備種別	処理項目	判定条件	警報 レベル	警報 表示	アラーム	処理装置	本工事 対象
ゲート・バルブ動作状態情報	放流バルブ	動力電源	機側状態SV ON	D	○	—	機側盤 P L C	○
	"	制御電源	"	D	○	—		○
	"	遠方操作	"	D	○	—		○
	"	機側操作	"	D	○	—		○
	"	常時制御回路 (PLC)	"	D	○	—		○
	"	非常時制御回路 (リレー)	"	D	○	—		○
	放流主バルブ	動力電源	"	D	○	—		○
	"	電動	"	D	—	—		○
	"	手巻	"	D	○	—		○
	"	全開	"	D	○	—		○
	"	水理全開	"	D	○	—		○
	"	水理全閉	"	D	○	—		○
	"	全閉	"	D	○	—		○
	"	開中	"	D	○	CH		○
	"	閉中	"	D	○	CH		○
	"	停止	"	D	○	—		○
	"	開動作制限解除	"	D	○	—		○
	放流予備バルブ	動力電源	"	D	○	—		○
	"	電動	"	D	○	—		○
	"	手巻	"	D	○	—		○
	"	全開	"	D	○	—		○
	"	全閉	"	D	○	—		○
	"	開中	"	D	○	CH		○
	"	閉中	"	D	○	CH		○
	"	停止	"	D	○	—		○
	制水バルブ	動力電源	"	D	○	—		○
	"	電動	"	D	○	—		○
	"	手巻	"	D	○	—		○
	"	全開	"	D	○	—		○
	"	全閉	"	D	○	—		○
	"	開中	"	D	○	CH		○
	"	閉中	"	D	○	CH		○
	"	停止	"	D	○	—		○

表 2-22 警報・通報判定処理一覧表 (7/7)

情報区分	情報・設備種別	処理項目	判定条件	警報レベル	警報表示	アラーム	処理装置	本工事対象
ゲート・バルブ動作状態情報	放流バルブ	非常停止	機側状態SV ON	AB	○	BL	機側盤 P L C	○
	〃	PLC異常	〃	AB	○	BL		○
	〃	主幹MCCBトリップ	〃	AB	○	BL		○
	放流主バルブ	MCCBトリップ	〃	AB	○	BL		○
	〃	3E動作	〃	AB	○	BL		○
	〃	接点溶着	〃	AB	○	BL		○
	〃	開過トルク	〃	AB	○	BL		○
	〃	閉過トルク	〃	AB	○	BL		○
	〃	開動作制限(ハード)	〃	AB	○	BL		○
	〃	開動作制限(ソフト)	〃	AB	○	BL		○
	放流予備バルブ	MCCBトリップ	〃	AB	○	BL		○
	〃	3E動作	〃	AB	○	BL		○
	〃	接点溶着	〃	AB	○	BL		○
	〃	開過トルク	〃	AB	○	BL		○
	〃	閉過トルク	〃	AB	○	BL		○
	制水バルブ	MCCBトリップ	〃	AB	○	BL		○
	〃	3E動作	〃	AB	○	BL		○
	〃	接点溶着	〃	AB	○	BL		○
	〃	開過トルク	〃	AB	○	BL		○
	〃	閉過トルク	〃	AB	○	BL		○
	放流バルブ	動力回路漏電	〃	B	○	BZ		○
	〃	補機回路漏電	〃	B	○	BZ		○
	〃	計器電源トリップ	〃	B	○	BZ		○
	〃	流量計異常	〃	B	○	BZ		○
	〃	UPS異常	〃	B	○	BZ		○
	〃	UPSバッテリー低下	〃	B	○	BZ		○
	放流主バルブ	バルブ制御異常	〃	B	○	BZ		○
	〃	開度計異常	〃	B	○	BZ		○
	放流予備バルブ	開度計異常	〃	B	○	BZ		○
	制水バルブ	開度計異常	〃	B	○	BZ		○

警報レベル凡例

A : 「非常緊急対応」
 AB : 「緊急対応」
 B : 「即時対応・重大監視」
 C : 「注意対応」
 D : 「確認対応」

アラーム凡例

BZ : 「ブザー」
 CH : 「チャイム」
 BL : 「ベル」

2-9 表示処理

本処理は、標準設計仕様書に従うものとする。（3-2-6. 表示処理）

表 2-23 表示画面一覧

区分	画面名	本工事対象	
		放流操作装置 遠隔操作装置	表示装置
情報提供画面	雨量表	○	○
	雨量グラフ	○	○
	河川水位・流量表	○	○
	河川水位・流量グラフ	○	○
	ダム水文量表	○	○
	ダム水文量グラフ	○	○
	ダム放流状況図	○	○
	利水放流状況図	○	○
	流域水文図	○	○
	貯水池水位-容量曲線表	○	○
	故障警報判定情報表	○	○
	計器画面（使用中、選択）	○	○
	機側状態一覧表	○	○
	注意喚起ボタン	○	○
	警報判定情報監視	○	○
	水文情報監視	○	○
	設備状態監視	○	○
	地震履歴一覧表（個別情報）	○	○
操作用画面	操作演算	○	—
	試算演算（個別情報）	○	—
定数設定変更画面	ダム諸元定数	○	—
	各種定数	○	—
	各種定数テーブル	○	—
	操作のための演算処理定数	○	—

○：機能あり —：機能なし

表示画面例を別紙-4に示す。

2-10 データ蓄積処理 (3-2-7. データ蓄積処理)

(1) 本工事の適用

データ蓄積処理の機能の適用は下表のとおりとする。

表 2-24 各データのオンライン保存期間

項目	保存期間	本工事対象
操作記録データ	50,000件	○
正分値データ	180日	○
正時値・定時値データ	2年	○
日報データ	2年	○
月報データ	2年	○
年報データ	3年	○
異常・判定記録データ	20,000件	○

○：機能あり －：機能なし

表 2-25 オフライン保存するデータ

項目	保存形式	本工事対象
正分値・定時値・正時値データ	CSV 形式	○
操作記録データ	帳票形式(Excel)	○
管理日報	帳票形式(Excel)	○
管理月報	帳票形式(Excel)	○
管理年報	帳票形式(Excel)	○
洪水調節報告	帳票形式(Excel)	○
異常・判定記録	帳票形式(Excel)	○

○：機能あり －：機能なし

2-11 記録処理・集計処理 (3-2-8. 記録処理・集計処理)

(1) 本工事の適用

本工事の適用対象帳票は下表のとおりとする。

表 2-26 記録処理一覧表

記録処理の機能		本工事対象
操作記録	操作記録	○
管理日報	ダム管理日報Ⅰ（ダム水文量）	○
	ダム管理日報Ⅱ（流域水文量）	○
管理月報	ダム管理月報	○
	雨量月報	○
	水位月報	○
	流量月報	○
管理年報	ダム基本諸元一覧表（様式－1）	○
	貯水位・流入量及び放流量に関する年表（様式－2）	○
	貯水池の利用状況に関する年表（様式－3）	○
	洪水調節に関する年表（様式－4）	○
	降水量に関する年表（様式－6）	○
洪水調節報告	総括表（様式1～2）（洪水調節実績）	○
	洪水調節図（様式2）	○
	ゲート開度及び放流量表（様式－3）	○
異常・判定記録	故障・警報記録	○

○：機能あり －：機能なし

記録帳票例を別紙－5に示す。

(2) 丸め誤差の処理

システムで使用する帳票データの有効桁数については下表のとおりとする。

表 2-27 帳票データの有効桁数

帳票必要データ	有効桁数	本工事対象
貯水位	999.99 (EL. m)	○
貯水量	9,999 (10^3m^3)	○
空容量	9,999 (10^3m^3)	○
貯水率	999.9 (%)	○
調整流量	－9,999.99 (m^3/s)	○
自己流入量	9,999.99 (m^3/s)	－
注水量	9,999.99 (m^3/s)	－
全流入量	9,999.99 (m^3/s)	○
放流設備種別毎の放流量	9,999.99 (m^3/s)	○
分水量	9,999.99 (m^3/s)	－
他機関発電水量	9,999.99 (m^3/s)	○
直接取水量	9,999.99 (m^3/s)	－
全放流量	9,999.99 (m^3/s)	○
ダム放流量	9,999.99 (m^3/s)	○

○：適用あり －：適用なし

(3) ダム個別記録処理項目(適用なし)

(4) 水位維持調節報告

洪水調節容量以下での放流量操作記録として本帳票を作成する場合の処理方法は下表のとおりとする。

水位維持調節報告	本工事対象
1. 標準の洪水調節報告を流用する。	○
2. 専用フォーマットとする。	—

(5) 集計に必要なデータの演算内容

システムで使用する集計に必要なデータの演算内容については下表のとおりとする。

集計必要データ	入力方法	有効桁数	備考	本工事対象
【ダム管理月報 日総量】				
取水量／灌漑	手入力	999,999(10 ³ m ³)		○
取水量／都市用水	手入力	999,999(10 ³ m ³)		—
ダム放流量／機能維持	手入力	999,999(10 ³ m ³)		○
ダム放流量／灌漑	手入力	999,999(10 ³ m ³)		—
ダム放流量／都市用水	手入力	999,999(10 ³ m ³)		—
ダム放流量／洪水調節	手入力	999,999(10 ³ m ³)		○
ダム放流量／満水	手入力	999,999(10 ³ m ³)		○
【貯水池の利用状況に関する年表 月間総量】				
取水量／灌漑	月報連動	999,999(10 ³ m ³)		○
取水量／都市用水	月報連動	999,999(10 ³ m ³)		—
ダム放流量／機能維持	月報連動	999,999(10 ³ m ³)		○
ダム放流量／灌漑	月報連動	999,999(10 ³ m ³)		—
ダム放流量／都市用水	月報連動	999,999(10 ³ m ³)		—
ダム放流量／洪水調節	月報連動	999,999(10 ³ m ³)		○
ダム放流量／満水	月報連動	999,999(10 ³ m ³)		○

○：適用あり —：適用なし

(6) 流量日総量値計算(適用なし)

調整流量・全放流量・ダム放流量・放流設備種別毎放流量の日総量は、以下の計算式に従う。

①正時データから日総量を計算

$$DSSQ_{gi} = \sum_{i=1}^{24} HQ_{gi} \times 60 \times 60 \quad [m^3]$$

但し $DSSQ_{gi}$ ：日総量

HQ_{gi} ：正時データ流量(流量)

(7) 全流入量日総量値計算

全流入量の日総量は、以下の計算式に従う。

全流入量日総量	本工事対象
正時データの平均から算出 (標準設計仕様書 表 3-2-8. 5 参照)	○
1 日の貯水位差から算出 (標準設計仕様書 表 3-2-8. 14 参照)	—

○：機能あり —：機能なし

2-12 放流判断支援・流出予測処理 (3-2-9. 放流判断支援・流出予測処理)

本処理は、本工事対象外とする。

2-13 操作演算処理 (3-2-10. 操作演算処理)

(1) 本工事の適用 (操作演算 1 処理)

操作演算 1 処理の機能の適用は下表のとおりとする。

表 2-28 操作演算 1 処理の機能の適用

操作演算 1 処理	標準仕様	個別仕様	本工事対象
定水位放流方式	○	—	—
一定率一定量放流方式	○	—	—
一定量放流方式	○	—	—
定開度放流方式	○	—	—
ただし書き操作放流方式	○	—	—
設定流量放流方式	○	—	—
発電代替放流方式	—	○	—
開度設定値一回限り放流方式	○	—	○
維持放流方式	—	○	○
取水ゲート自動制御	—	○*1	—

○：機能あり —：機能なし、(注意)*1：機側自動制御 (遠方からの設定なし)

ア. 維持放流方式 (個別仕様)

御部発電所停止時に、あらかじめ設定された目標放流量に制御を行う。また、発電所運転再開時には、放流停止のため全閉に制御を行う。

a. 非渇水時 (貯水位 $\geq$ 渇水切替水位)

維持放流モードとし、あらかじめ設定した目標放流量で流量制御を行う。

$$MQ_{op} = SMQ_o - QP$$

$$\text{ただし、} MQ_{op} \leq 1.02 \text{m}^3/\text{s}$$

ここに、 MQ_{op} : 河川放流主バルブ目標放流量

SMQo : 設定放流量

Qp : 御部発電所使用水量

b. 渇水時（貯水位＜渇水切替水位）

定水位制御モードで制御を行う。流入量程度を目標放流量として放流制御を行う。

$$MQ_{op} = Q_i - Q_p$$

$$\text{ただし、} MQ_{op} \leq 1.02 \text{m}^3/\text{s}$$

ここに、MQop : 河川放流主バルブ目標放流量

Qi : 流入量

Qp : 御部発電所使用水量

イ. 放流の原則に基づく放流量の増加割合（適用なし）

(2) 操作演算 2 処理機能

操作演算 2 処理の機能の適用は下表のとおりとする。

表 2-29 操作演算 2 処理の機能の適用

操作演算 2 処理	取水 ゲート	河川放流 主バルブ	河川放流 予備 バルブ	制水 バルブ	切替 操作
開度設定値一回限り放流方式	—	○	—	—	なし
維持放流方式	—	○	—	—	なし
取水ゲート自動制御	○*1	—	—	—	なし

○：操作対象放流設備 —：操作対象外の放流設備

（注意）*1：機側自動制御であり、遠方からの取水深設定、制御等を行わない。

(3) 操作演算 3 処理機能

操作演算 3 処理の機能の適用は下表のとおりとする。

表 2-30 操作演算 3 処理の機能の適用

操作演算 3 処理対象設備	仕 様
河川放流主バルブ	テーブル

(4) 目標値無効制限時間

操作演算処理における目標値を無効とする制限時間については下表のとおりとする。

仕 様	設 定
目標値無効制限時間	1 分（固定）

(5) 操作記録作成タイミング

操作演算処理における操作記録作成タイミングについては下表のとおりとする。

表 2-31 操作記録作成タイミング

番号	操作記録作成タイミング	本工事対象
1	毎正時	○
2	毎定時（設定による）	○
3	ゲート操作開始時	○
4	ゲート操作終了時	○
5	貯水位変化時	○
6	流入量が洪水開始流量を上回った時	○
7	流入量が洪水開始流量を下回った時	○
8	流入量が計画高水量 70 % を超えた時	○
9	流入量ピーク検出時	○
10	制御演算開始/終了	○
11	目標値算出時	○
12	手動記録時	○

（凡例）○：機能あり ー：機能なし

(6) 操作終了タイミング

操作演算処理における操作記録作成タイミング（終了時）については下表のとおりとする。

仕 様	設 定
操作終了タイミング	標準（20 秒）

(7) ただし書き操作放流方式(適用なし)

(8) 維持放流方式（発電代替放流機能）（適用あり）

操作演算処理における維持放流方式（発電代替放流機能）については下表のとおりとする。

表 2-32 維持放流方式（発電代替放流機能）仕様

項 目	仕 様
対象設備	河川放流主バルブ
対象制御	維持放流/発電代替放流
制御設定可能条件	利水放流主ゲート放流量=0 洪水吐合計放流量=0
起動条件	発電水量流量計値=0
予備発運転待ち時間	設定値=90 秒
代替放流目標値	河川放流主バルブ放流量 1.02 m ³ /s（最大）
下流放流制限	適用しない
目標値不一致時の処置	目標値を上回る最小開度
流量計ゼロ補正值	0.1 m ³ /s

(9) 各放流方式の設定値と演算定数

操作演算処理における各放流方式の設定値と演算定数については下表のとおりとする。

維持放流方式（設定流量放流機能）（適用あり）

項 目	仕 様
設定流量	1.02 m ³ /s
設定流量許容流量差	0.10 m ³ /s

(10) 各放流方式の操作間隔の詳細

操作演算処理における各放流方式の操作間隔については下表のとおりとする。

表 2-33 操作演算処理における各放流方式の操作間隔

放流方式	操作間隔
開度設定値一回限り放流方式	イベント毎（起動時）
維持放流方式	イベント毎（発電トリップ） n分間隔（n=10）
取水ゲート自動制御	イベント毎（水位変化）

(11) 同一放流設備種別内での配分の詳細（適用なし）

2-14 操作処理 (3-2-11. 操作処理)

(1) 本工事の適用 (操作処理)

① 操作系統

表 2-34 操作方式と操作系統

操作方式	操作系統	本工事対象
【遠方操作】		
機側自動設定※	入出力装置	—
遠方手動操作	遠方手動操作装置	—
開度設定値一回限り操作	入出力装置	○
自動・半自動操作	入出力装置	○
非常停止操作	中継端子盤	○
非常停止復帰操作	中継端子盤	—
【遠隔操作】		
遠隔手動操作	遠方手動操作装置	—
遠隔自動操作	入出力装置	○
遠隔非常停止操作	中継端子盤	○
遠隔非常停止復帰操作	中継端子盤	—

※機側自動設定操作のオンオフ設定、設定取水深の変更等

② 操作処理対象設備

表 2-35 操作処理対象設備と操作方式

放流設備	機側	遠方操作				
	機側 自動	手動	開度 設定	半 自動	自動	非常 停止
【非常用洪水吐設備】						
クレスト自由越流堤	—	—	—	—	—	—
【常用洪水吐設備】						
常用洪水吐(ゲートレス)	—	—	—	—	—	—
【低水(利水)放流設備】						
河川放流主バルブ	—	—	○	○	○	○
河川放流副バルブ	—	—	—	—	—	—
制水バルブ	—	—	—	—	—	—
【選択取水設備】						
表面取水ゲート	○	—	—	—	—	—

○：機能あり —：機能なし

(2) 操作処理における動作制限量と休止時間設定

操作処理における動作制限量と休止時間設定については下表のとおりとする。

放流設備	動作制限量	休止時間
河川放流主バルブ	200mm	5 秒

2-15 訓練処理 (3-2-12. 訓練処理)

本処理は、本工事対象外とする。

2-16 操作ガイド処理 (3-2-13. 操作ガイド処理)

本処理は、標準設計仕様書に従うものとする。

(1) 本工事の適用

操作ガイドの適用は下表のとおりとする。

操作ガイド	本工事対象
操作員が次に行うべき操作内容のガイド	○
操作や入力値に誤りがあったときのガイド	○

○：機能あり －：機能なし

2-17 点検応急対策ガイド処理 (3-2-14. 点検応急対策ガイド処理)

本処理は、本工事対象外とする。

2-18 保守設定処理 (3-2-15. 保守設定処理)

(1) 本工事の適用

入力データの保守設定は下表のとおりとする。

入力データ	本工事対象
貯水位計	○
開度計	○
流量計	○
管理用発電使用水量／注水量／分水量	－
他機関データ	○

○：機能あり －：機能なし

雨量／河川水位局の保守設定を行う局は下表のとおりとする。

雨量／河川水位局	本工事対象
雨量局（テレメータ装置から入力）	○
水位局（テレメータ装置から入力）	○
雨量局（テレメータ装置以外から入力）	－
水位局（テレメータ装置以外から入力）	－

○：機能あり －：機能なし

データの出力停止／再開設定を行う送信先は下表のとおりとする。

送信先	本工事対象
水防情報システム（県庁）	○
ダム情報提供装置	－
電話応答通報装置	○

○：機能あり －：機能なし

(2) 入力データの保守設定

保守設定を行う入力データは以下とする。

ア．貯水位計

① 貯水位計（主）

② 貯水位計（副）

イ．開度計

① 河川放流主バルブ開度計

ウ．流量計

① 取水放流管流量計

エ．他機関データ

① 御部発電使用水量（全放流量の内訳に入る場合）

(3) 雨量／河川水位局の保守設定

保守設定を行う雨量／河川水位局は以下とする。

ア．雨量局

① 弥栄局

② 木都賀局

③ 御部ダム

④ 二川

⑤ 井野

イ．水位局

① 三隅局

(4) 主副貯水位計の手動切替機能

主副貯水位計は、保守設定用の画面に主副両方の入力データを表示し、任意に手動にて切り替えられるものとする。対象設備は下表のとおりとする。

手動切替は、現在選択されていない側の入力データが正常データもしくは、保守設定されている場合のみ行えるものとする。

入力データ	本工事対象
貯水位計	○

○：機能あり －：機能なし

2-19 遠隔操作処理 (3-2-16. 遠隔操作処理)

(1) 遠隔操作場所に整備する装置

遠隔操作場所に整備する装置は下表のとおりとする。

装置名称	利水運用操作限定	本工事対象
1. 遠隔操作装置	●	○
2. 遠隔手動操作装置	▲	—
3. 非常停止スイッチ(SW)	●	○
4. 警報盤	▲	○
5. 表示装置	▲	○

●：必須 ▲：オプション

○：設備あり —：設備なし

(2) 遠隔操作の種類

遠隔操作の種類は下表のとおりとする。

遠隔操作の種類	本工事対象
洪水操作	—
利水運用操作	○

○：対象 —：対象外

(3) 遠隔操作における操作演算処理

遠隔操作における操作演算 1 処理の機能の適用は下表のとおりとする。操作演算 2 処理、操作演算 3 処理については「2-13 操作演算処理」のとおりとする。

表 2-36 操作演算 1 処理の機能の適用

操作演算 1 処理	標準仕様	個別仕様	本工事対象
定水位放流方式	○	—	—
一定率一定量放流方式	○	—	—
一定量放流方式	○	—	—
定開度放流方式	○	—	—
ただし書き操作放流方式	○	—	—
設定流量放流方式	○	—	—
発電代替放流方式	—	○	—
開度設定値一回限り放流方式	○	—	○
維持放流方式	—	○	○
取水ゲート自動制御	—	○*1	—

○：機能あり —：機能なし、(注意)*1：機側自動制御（遠隔からの設定なし）

(4) 遠隔操作における操作処理

遠隔操作における操作処理対象設備は下表のとおりとする。

表 2-37 操作処理対象設備と操作方式

放流設備	機側	遠隔操作				
	機側 自動	手動	開度 設定	半 自動	自動	非常 停止
【非常用洪水吐設備】						
クレスト自由越流堤	—	—	—	—	—	—
【常用洪水吐設備】						
常用洪水吐（ゲートレス）	—	—	—	—	—	—
【低水（利水）放流設備】						
河川放流主バルブ	—	—	○	○	○	○
河川放流副バルブ	—	—	—	—	—	—
制水バルブ	—	—	—	—	—	—
【選択取水設備】						
表面取水ゲート	○	—	—	—	—	—

○：機能あり —：機能なし

(5) 遠隔操作の切替設定

遠隔操作の切替設定は下表のとおりとする。

遠隔操作の切替設定	本工事対象
ダム優先方式：ダム側操作権を優先とし、ダム側操作中は遠隔操作不可とする。	—
後着優先方式：ダム、遠隔いずれからの操作も後着側を可とする。	○

○：対象 —：対象外

(6) 遠隔操作におけるセキュリティ対策

「4-3 セキュリティ対策」のとおりとする。

2-20 定数設定処理（個別仕様）

ダム諸元、流域水文量警報判定値、ダム水文量警報判定値、流域水文量計算定数、ダム水文量計算定数、データテーブル、操作のための演算処理定数等について、ダム管理者が容易に設定できるものとする。

(1) 設定値の確認と設定方法

ア．設定方法

- a. 定数の設定操作は、セキュリティ対策を施すものとする。
- b. 互いに関連する定数は、同時設定を考慮するものとする。

イ．設定値の確認

貯水位－総貯水量表、河川H－Qテーブルの設定値については、設定内容をグラフで確認できるものとする。

ウ．設定値変更履歴の作成

設定値を変更した場合は、設定値変更の履歴（変更日時、旧設定値、新設定値）を作成するものとする。

(2) 定数設定項目

次に、設定変更可能な定数設定項目一覧表を示す。

表 2-38 定数設定項目一覧表

区分	設定値名	設定値の内容	本工事対象
ダム諸元	ダム諸元	ダム基準水位、貯水量等	○
各種定数・定数テーブル	流域水文量警報判定値	雨量警報、河川水位警報、河川流量警報判定用定数	○
	ダム水文量警報判定値	貯水位警報、流入量警報、放流量警報判定用定数	○
	流域水文量計算定数	雨量観測局ティーンセン係数	○
		累計雨量リセット時間	○
		河川流量計算定数	○
	ダム水文量計算定数	貯水池H-V、放流設備H-Q、H-A-Q、発電設備H-P-Q	○
	流入量計算方式設定	操作記録印字間隔、貯水位変化方式、最小二乗法方式計算定数設定	○
操作のための演算処理定数	観測設備警報判定値	貯水位計水位差異常判定用定数等	○
	定水位放流方式	設定水位、放流ステップテーブル等	—
	一定率一定量放流方式	放流比率、許容流量差等	—
	一定量放流方式	設定流量、許容流量差等	—
	定開度放流方式	制御開始時許容流量差等	—
	ただし書き操作	開始水位、ただし書きテーブル等	—
	設定流量放流方式	設定流量、許容流量差等	—
	発電代替放流方式	発電代替放流制御条件、設定流量	—
	維持放流方式	設定流量、許容流量差、渇水切替水位、最大開度、演算周期	○
	開度設定一回限り放流方式	開度設定一回限り制御条件、設定開度	○
	各放流方式の操作定数	各種放流方式の制御テーブル	○
	放流量配分方法	同一放流設備での放流量配分方法	—
	下流放流制限	放流制限テーブル等	—
	ゲート動作制限タイマ	動作制限ソフトタイマ設定値	○
	ゲート動作制限解除	動作制限解除設定	—
	ゲート操作休止時間	操作処理における休止時間設定	○
	ゲート制御異常判定	ゲートの制御異常判定値	○
	ゲート動作状態	ゲート動作状態判定条件	○

(凡例) ○：機能あり —：機能なし

2-21 データ修正処理（個別仕様）

データ修正処理は、既設機能による。

管理日報データに欠測等が発生した場合に、次の対応が可能な機能を実装するものとする。また、修正結果は、管理月報、管理年報に反映できるものとする。

- ・ダム水文量・流域水文量データの修正
- ・ダム水文量・流域水文量データ修正後のデータ再計算
- ・ダム水文量・流域水文量データ修正後の管理月報、管理年報への修正結果の反映

(1) データ修正処理の方法

データ修正の方法を次に示す。

ア．ダム水文量のデータ修正

ダム水文量のデータ修正対象は、管理日報の次に示す項目の正時、定時、日最大値（発生時刻を含む）、日最小値（発生時刻を含む）とする。

- a. 貯水位
- b. ゲート毎放流量
- c. 全流入量

イ．ダム水文量の再計算

- a. 修正対象データにより算出する同時刻のデータについて再計算処理を行うものとする。
- b. 修正対象データ及び再計算処理データの日集計データ（日合計、日平均）について、再計算処理を行うものとする。

なお、日最大値、日最小値は、1分データを使用しているので、発生時刻とデータを直接修正するものとする。

ウ．流域水文量のデータ修正

流域水文量の修正データは、管理日報の次に示す項目の正時、定時データとする。

- a. 局別時間雨量
- b. 局別河川水位

エ．流域水文量の再計算

- a. 修正対象データにより算出する同時刻のデータについて再計算処理を行うものとする。
- b. 修正対象データ及び再計算処理データの日集計データ（日合計、日平均、日最大値、日最小値）について、再計算処理を行うものとする。

なお、累計雨量は、再計算により修正日以降のデータが変化するため、再計算を行う範囲を設定できるものとする。

オ．修正データ、再計算データの識別フラグ

データ修正を行ったデータについてはフラグを「修正値」とし、再計算データについてはフラグを「再計算値」とする。

(2) データ修正項目

データ修正による再計算項目の一覧を表 2-39に示す。

表 2-39 データ修正による再計算項目一覧表

番号	再計算項目	貯水位	有効容量内貯水量	有効容量内空容量	有効容量内貯水率	利水容量内貯水率	非常用洪水吐放流量	常用洪水吐放流量	河川放流主バルブ放流量	ダム放流量	発電使用水量	全放流量	流入量	調整流量	局別時間雨量	局別累計雨量	局別河川水位	局別河川流量
	データ修正項目																	
1	貯水位	●	○	○	○	○	○	○	○	○	－	○	－	○	－	－	－	－
2	非常用洪水吐放流量	－	－	－	－	－	●	－	－	○	－	○	－	○	－	－	－	－
3	常用洪水吐放流量	－	－	－	－	－	－	●	－	○	－	○	－	○	－	－	－	－
4	河川放流主バルブ放流量	－	－	－	－	－	－	－	●	○	－	○	－	○	－	－	－	－
5	発電使用水量	－	－	－	－	－	－	－	－	－	●	○	－	○	－	－	－	－
7	流入量	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	●	○	－	－	－	－
8	局別時間雨量	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	●	○	－	－
9+	局別河川水位	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	●	○

(凡例) ●：データ修正項目

○：データ修正項目により計算結果が変化するため再計算を行う項目

－：データ修正項目の変更に影響がない項目（再計算が困難な項目等を含む）

第3章 設備機器仕様

3-1 設備構成

御部ダムのダム管理用制御処理設備を構成する機器は下表のとおりとする。

表 3-1 機器構成一覧表（御部ダム管理所）

No.	機器名称	規格	数量	単位	備考
1	貯水位（主）計測装置	PLC	1	台	16-2に収容
2	貯水位（副）計測装置	PLC	1	台	16-2に収容
3	メディアコンバータ	MC	6	台	16-1、機側盤収容
4	HUB	HUB	1	台	
5	光ケーブル接続盤		1	台	
6	中継端子盤		1	台	
7	入出力装置				
-1	入出力装置	PLC	1	台	16-2に収容
-2	発電所向入出力装置	PLC	1	台	16-2に収容
8	放流操作装置 1	FA-PC	1	台	既設OAラックに収容
9	放流操作装置 2	FA-PC	1	台	既設OAラックに収容
10	操作表示器	非常停止	1	台	既設OAデスクに収容
11	情報入力・提供装置				
-1	処理部	FA-PC	1	台	
-2	入出力部	PLC	1	台	
12	制御系LAN	HUB	1	台	
13	情報系LAN	HUB	1	台	
14	表示装置	FA-PC	1	台	16-3に収容
15	大型モニタ				
-1	大型モニタ1	50型	1	台	操作室
-2	大型モニタ2	50型	1	台	事務室
-3	大型モニタ3	26型	1	台	宿直室
16	機器収容架				
-1	光接続盤・中継端子盤		1	架	操作室
-2	入出力装置		1	架	操作室
-3	情報入力・提供装置		1	架	操作室
17	警報盤		2	台	事務室、宿直室
18	遠方伝送装置		1	台	16-2に収容
19	時計装置		1	台	16-3に収容
20	V P Nルータ		2	台	
21	ダム管理情報提供装置		1	台	既設OAデスクに収容
22	木都賀ダム諸量閲覧装置		1	台	既設OAデスクに収容
23	光受信器		2	台	光接続盤・中継端子盤に収容
24	主水位計フロート式		1	式	
25	副水位計水晶水压式		1	式	
26	貯水位光伝送装置				
-1	データロガー装置		2	台	
-2	光送信器		2	台	

-3	中継ボックス		1	台	
-4	水位信号変換器		1	台	
-5	収容架		1	架	

表 3-2 機器構成一覧表（浜田県土整備事務所）

No.	機器名称	規格	数量	単位	備考
1	遠隔操作装置		1	台	
2	表示装置		1	台	
3	大型モニタ		1	台	
4	警報盤		1	台	
5	操作表示器	非常停止	1	台	
6	遠隔伝送装置		1	台	
7	カラーレーザプリンタ		1	台	
8	V P Nルータ		2	台	
9	L 2 S W		1	台	

表 3-3 予備機・予備品一覧表

項目	規格等	数量	単位	納入形態
【予備機】				
放流操作装置	FA-PC	0	台	保管
情報入力・提供装置(PC 部)	FA-PC	0	台	保管
情報入力・提供装置(PLC 部)	PLC	0	台	保管
入出力装置	PLC	0	台	保管
貯水位計測装置	PLC	0	台	保管
時計装置	タイムサーバ	0	台	保管
【予備品】				
モニタ	FA-PC 用	0	台	保管
メディアコンバータ	機側PLC用	1	台	保管
	管理所用	1	台	ラックスペースに実装
FL-net 通信部	PLC 用	0	台	保管
シリアル通信部	PLC 用	0	台	保管
接点信号入出力部	PLC 用	0	台	保管
アナログ信号入出力部	PLC 用	0	台	保管

3-2 機器仕様

3-2-1 御部ダム管理所

(1) 貯水位（主）計測装置

ア. PLC共通仕様

No.	項 目	仕 様
1	本体	—
1-1	形式	PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)
1-2	演算MPU	32ビットマイクロプロセッサと同等の機能を有するもの
1-3	プログラム言語	ラダー等簡易言語
1-4	RAS機能	①メモリパリティエラー検出機能 ②停電検出及びシャットダウン機能 ③無効命令検出機能 ④ウォッチドックタイマ機能

イ. PLC個別仕様

No.	項 目	仕 様
1	貯水位計信号入力	無電圧接点（P付BCD 4桁以上）
2	接続インタフェース	制御系LANインタフェース
3	設置方法	入出力装置(架)に実装

(2) 貯水位（副）計測装置

貯水位（主）計測装置（PLC）仕様と同じとする。

(3) メディアコンバータ

No.	項 目	仕 様
1	接続インタフェース	LAN用インタフェース 光（SM/GI）ケーブル用インタフェース
2	伝送速度	10Mbps以上
3	アクセス方式	FL-net 通信
4	伝送距離	2km以上
5	設置方法	機器収容架に実装 光接続盤・中継端子盤（架）×3 表面取水ゲート機側操作盤×1 放流バルブ機側操作盤×1 御部発電所 遠方監視制御装置×1

(4) HUB

No.	項 目	仕 様
1	形 式	スイッチングHUB
2	準拠規格	IEEE802.3I（10BASE-T） IEEE802.3u（100BASE-TX）
3	ポート数	16ポート以上
4	バックプレーン容量	3Gbps以上
5	最大パケット転送能力	2Mbps以上
6	設置方法	光接続盤・中継端子盤（架） に実装

(5) 光ケーブル接続盤

No.	項 目	仕 様
1	形式	スライド式スプライスユニット
2	接続芯数	24芯以上
3	形状	ラックマウント型
4	構成	融着トレイ、ケーブルガイド、 クランプユニット
5	設置方法	光接続盤・中継端子盤（架） に実装

(6) 中継端子盤

No.	項 目	仕 様
1	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、誘雷防止器を実装するものとする。 また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。
2	接続信号	動作中信号（河川放流主バルブ、河川放流副バルブ、制水バルブ） 非常停止信号（河川放流主バルブ）
3	設置方法	光接続盤・中継端子盤（架） に実装

(7) 入出力装置

ア. 入出力装置（PLC）

a. 機能（ソフトウェア処理）

入出力装置（PLC）は、次の機能を所定の周期内で処理できるものとする。機能の詳細は、第2章 機能仕様 2-4 入出力処理による。

① 機側系LANによる機側操作盤とのデータ送受信

- ・放流設備の開度、機側盤状態信号の受信
- ・放流設備の開度異常の受信と警報通報処理
- ・放流設備の状態・異常の受信と警報通報処理
- ・放流設備の目標開度、起動指令の送信
- ・取水設備の状態・異常の受信と警報通報処理

② 警報通報処理による警報吹鳴・警報表示の駆動

③ 制御系LANによる放流操作装置等とのデータ送受信

④ 放流操作装置からの目標開度、起動指令の入力

⑤ 放流設備の制御状態・制御異常の監視と警報通報処理

b. 機器仕様

PLC共通仕様は、貯水位（主）計測装置（PLC）と同じとする。

PLC個別仕様は次による。

No.	項 目	仕 様
1	機側操作盤向	LANインタフェース (FL-net)
2	放流操作装置向	制御系LANインタフェース

3	設置方法	入出力装置(架)に実装
---	------	-------------

イ. 発電所向入出力装置 (PLC)

a. 機能 (ソフトウェア処理)

発電所向入出力装置 (PLC) は、次の機能を所定の周期内で処理できるものとする。

① 御部発電所 (遠方監視制御装置) との信号送受信

- ・ 発電所データ (発電電力) の受信
- ・ 発電所状態信号 (発電中、停止中) の受信
- ・ ダムデータ (貯水位、弥栄雨量、流入量、発電使用水量) を送信

② 受信データの入力処理と警報判定処理

③ 制御系LANによる放流操作装置等とのデータ送受信

b. 機器仕様

PLC共通仕様は、貯水位 (主) 計測装置 (PLC) と同じとする。

PLC個別仕様は次による。

No.	項 目	仕 様
1	御部発電所向	LANインタフェース (FL-net)
2	放流操作装置向	制御系LANインタフェース
3	設置方法	入出力装置(架)に実装

(8) 放流操作装置 1

ア. 機能 (ソフトウェア処理)

放流操作装置 1 は、次の機能を所定の周期内で処理できるものとする。機能の詳細は、第2章 機能仕様に示す次の項目による。

2-6 ダム水文量演算処理

2-8 情報の判定と警報通報処理

2-9 表示処理

2-10 データ蓄積処理

2-11 記録処理・集計処理

2-13 操作演算処理

2-14 操作処理

2-16 操作ガイド処理

2-18 保守設定処理

イ. 機器仕様

a. FA-PC共通仕様

No.	項 目	仕 様
1	本体仕様	産業用パソコンまたはF Aパソコン
1-1	CPU	Xeon E3-1268L 2.4GHz相当以上
1-2	主記憶部	8GB 以上 (ECC 機能付)
1-3	OS	Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC(日本語・

		英語版) (64ビット)以降
1-4	補助記憶装置	ハードディスク:500GB×2以上、RAID1以上 外部記録装置:DVD-ROM以上
1-5	表示出力	RGB 又はDVI、HDMI等 FHD 以上(フルカラー)
1-6	RAS 機能	最低限必要なRAS機能は以下のとおりとする。 ・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機能
1-7	その他	24時間連続稼動を可能とする長寿命型の製品であること。

b. FA-PC個別仕様

No.	項 目	仕 様
1	インタフェース	制御系LANインタフェース×1 情報系LANインタフェース×1 (10/100BASE-T (RJ45))
2	表示部	液晶23インチ以上 解像度1,920×1,080以上
3	設置方法	FA-PCは、既設OAラックに収容 モニタ、キーボード、マウスは、既設OAデスク上に設置

(9) 放流操作装置 2

FA-PC共通仕様及びFA-PC個別仕様は、放流操作装置 1 と同じとする。

(10) 操作表示器

ア. 機能

操作表示器は、放流設備の動作中表示および非常停止機能を有するものとする。放流設備異常の表示、警報・通報発生時の警報音、通報音、動作中音の発生と、警報確認等の操作が行えるものとする。

機器パネル図を別紙-6に示す。

イ. 機器仕様

No.	項 目	仕 様
1	警報表示	(表示ランプ) 警報 (一括表示)
2	動作中表示	(表示ランプ) 河川放流主バルブ
3	警報音	電子音 (ベル、ブザ、チャイム音相当)
4	非常停止操作	(押釦スイッチ) 河川放流主バルブ
5	操作場所切替	(キースイッチ) 操作入/切 (押釦スイッチ) 遠方/遠隔 (表示ランプ) 遠方/遠隔
6	警報操作	(押釦スイッチ) 警報確認、警報復帰、警報音断、ランプテスト
7	寸法	400 (W) ×350 (D) ×150 (H) 程度
8	設置方法	既設OAデスク上に設置

(11) 情報入力・提供装置

ア. 機能（ソフトウェア処理）

情報入力・提供装置は、以下の機能を所定の周期内で処理できるものとする。機能の詳細は、第2章 機能仕様 2-5通信処理、2-7流域水文量演算処理、2-8情報の判定と警報通報処理による。

- a. テレメータ観測データの入力
- b. 地震観測情報の入力
- c. 無停電電源装置状態信号の入力
- d. 水防情報システム（県庁）向データ出力
- e. ダム情報提供装置向データ出力（DB参照）
- f. 電話応答通報装置向情報出力
- g. 流域水文演算処理
- h. 情報の判定と警報通報処理

イ. 処理部・記憶部仕様

a. 処理装置（FA-PC）

FA-PC共通仕様は、放流操作装置1と同じとする。

FA-PC個別仕様は、次のとおりとする。

No.	項 目	仕 様
1	インタフェース	情報系LAN インタフェース×1 (10/100BASE-T (RJ45))
2	モニタ	液晶15インチ以上 解像度1,920×1,080以上 DVIまたはHDMIインタフェース
3	キーボード・マウス	キーボード：USBキーボード マウス：USBマウス
4	設置方法	情報入力・提供装置(架)に実装

b. パソコン切替器

No.	項 目	仕 様
1	パソコン切替器	切替対象パソコン：2台以上 パソコン1：情報入力・提供装置FA-PC パソコン2：表示装置FA-PC モニタ：処理部・記憶部モニタ キーボード：処理部・記憶部キーボード マウス：処理部・記憶部マウス
2	設置方法	情報入力・提供装置(架)に実装

ウ. 入出力部仕様（PLC）

PLC共通仕様は、貯水位（主）計測装置（PLC）と同じとする。

PLC個別仕様は次による。

No.	項 目	仕 様
1	インタフェース	情報系LAN インタフェース×1 (10/100BASE-T (RJ45)) RS232C入力 (テレメータ・放流警報装置向) RS232C入力 (地震観測装置向) 無電圧接点入力 (無停電電源装置向)
2	設置方法	情報入力・提供装置(架)に実装

エ. その他

表示装置 (FA-PC) を情報入力・提供装置(架)に実装する。

電話応答通報装置 (既設流用) を情報入力・提供装置(架)に実装する。

(12) 制御系LAN

No.	項 目	仕 様
1	形 式	スイッチングHUB
2	準拠規格	IEEE802.3I (10BASE-T) IEEE802.3u (100BASE-TX)
3	ポート数	16ポート以上
4	スイッチ容量	3Gbps以上
5	最大パケット転送能力	2Mbps以上
6	設置方法	入出力装置(架)に実装

(13) 情報系LAN

No.	項 目	仕 様
1	形 式	スイッチングHUB
2	準拠規格	IEEE802.3I (10BASE-T) IEEE802.3u (100BASE-TX)
3	ポート数	16ポート以上
4	スイッチ容量	3Gbps以上
5	最大パケット転送能力	2Mpps以上
6	設置方法	情報入力・提供装置(架)に実装

(14) 表示装置

ア. 機能 (ソフトウェア処理)

表示装置は、大型モニタの表示処理を所定の周期内で処理できるものとする。機能の詳細は、第2章 機能仕様 2-9 表示処理による。

イ. 機器仕様

FA-PC共通仕様は、放流操作装置1と同じとする。

FA-PC個別仕様は、次のとおりとする。

No.	項 目	仕 様
-----	-----	-----

1	インタフェース	情報系LAN インタフェース×1 HDMI（大型モニタ向）インタフェース×3
2	映像信号延長器	HDMI送信機×3 HDMI受信機×3
2	モニタ出力	解像度1,920×1,080 以上 DVIまたはHDMIインタフェース
3	キーボード・マウス	キーボード：USBキーボード マウス：USBマウス
4	設置方法	情報入力・提供装置(架)に実装

(15) 大型モニタ

ア. 大型モニタ（操作室）

No.	項 目	仕 様
1	形式	液晶テレビ
2	画面サイズ	50型程度
3	画素数	1920×1080以上
4	インタフェース	DVI又はHDMI×2以上
5	電源	AC100V±10%、50/60Hz±5%
6	概略寸法	1200(W)×100(D)×750(H)程度
7	設置方法	天吊り型（天吊り金具含む）

イ. 大型モニタ（事務室）

No.	項 目	仕 様
1	形式	液晶テレビ
2	画面サイズ	50型程度
3	画素数	1920×1080以上
4	インタフェース	DVI又はHDMI×2以上
5	電源	AC100V±10%、50/60Hz±5%
6	概略寸法	1200(W)×100(D)×750(H)程度
7	設置方法	天吊り型（天吊り金具含む）

ウ. 大型モニタ（宿直室）

No.	項 目	仕 様
1	形式	液晶テレビ
2	画面サイズ	26型程度
3	画素数	1920×1080以上
4	インタフェース	DVI又はHDMI×2以上
5	電源	AC100V±10%、50/60Hz±5%
6	概略寸法	1200(W)×100(D)×750(H)程度
7	設置方法	天吊り型（天吊り金具含む）

(16) 機器収容架

No.	項 目	仕 様
1	構造	屋内用/鋼板製自立型
2	形状	19インチラック又はこれと同等のもの
3	性能	排熱対策、電源配線、収容機器固定できること
4	寸法	600(W)×617(D)×2050(H)mm 程度
5	名称	光接続盤・中継端子盤 入出力装置

		情報入力・提供装置
6	設置方法	床面固定式（耐震固定金具を含む）

(17) 警報盤

警報盤は、警報の一括表示、警報音の発生及び警報確認操作等の機能を有するものとする。

機器パネル図を別紙－6に示す。

No.	項 目	仕 様
1	接続インタフェース	・接点信号入力：ゲート動作中 ・LANインタフェース：警報、状態信号
2	警報表示	（表示ランプ）警報（一括表示）
3	動作中表示	（表示ランプ）河川放流主バルブ
4	警報音	電子音（ベル、ブザー、チャイム音相当）
5	警報操作	（押釦スイッチ） 警報確認、警報復帰、警報音断、ランプテスト
6	寸法	300(W) × 200(D) × 400(H) mm 程度
7	設置方法	壁掛型

(18) 遠方伝送装置（PLC）

ア．機能（ソフトウェア処理）

遠方伝送装置（PLC）は、次の機能を所定の周期内で処理できるものとする。

① 入出力装置とのデータ送受信

- ・放流設備の状態・異常の受信と遠隔設備向伝送処理
- ・取水設備の状態・異常の受信と遠隔設備向伝送処理

② 動作中信号の入力と遠隔設備向伝送処理

③ 遠隔設備から非常停止信号を受信し放流設備向に信号出力

④ 遠方/遠隔の操作表示器による操作場所切替信号の入出力

イ．機器仕様

PLC共通仕様は、貯水位（主）計測装置（PLC）と同じとする。

PLC個別仕様は次による。

No.	項 目	仕 様
1	機側操作盤向	LANインタフェース (FL-net)
2	放流操作装置向	制御系LANインタフェース
3	設置方法	入出力装置(架)に実装

(19) 時計装置

No.	項 目	仕 様
1	時刻補正機能	GPSによる自動時刻補正機能
2	時計精度	日差±100ms以内
3	サーバ機能	情報系LAN の接続装置に対する時計提供機能
4	準拠規格	NTP、SNTP 等
5	接続インタフェース	10/100BASE-T (RJ45)
6	その他	アンテナ付

7	設置方法	情報入力・提供装置(架)に実装
---	------	-----------------

(20) V P Nルータ

No.	項 目	仕 様
1	接続インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T×8以上
2	WANプロトコル	PPPoE(複数セッション対応、IPv4/IPv6)、IPoE、データコネク、IPoE<IPv4 over IPv6>
3	VPN機能	IPsec/IPsecv3、IKE、IKEv2、ダイナミックVPN
4	認証機能	ARP認証、MACアドレス認証、IEEE802.1X認証
5	ファイアウォール機能	IPフィルタリング、URLフィルタ、SP、マルチNAT
6	V P N対地数	250程度
7	ルーティングプロトコル	IPv4: static、RIP、RIP2、OSPF、BGP4相当 IPv6: static、RIPng、OSPFv3相当
8	QoS機能	優先制御、帯域制御、DiffServe、TOS/TrafficClass制御、シェーピング相当
9	電源	AC100V

(21) ダム管理情報提供装置

ア. 機能 (ソフトウェア処理)

ダム管理情報提供装置は、次の機能を所定の周期内で処理できるものとする。機能の詳細は、第2章 機能仕様に示す次の項目による。

2-10 データ蓄積処理

ダム管理情報提供装置のソフトウェアは、既設ソフトウェアを移植するものとする。

放流操作装置1または2の現用機は、ダム管理情報提供装置ファイルの蓄積データを更新するものとする。

イ. 機器仕様

FA-PC共通仕様及びFA-PC個別仕様は、放流操作装置1と同じとする。

(22) 木都賀ダム諸量閲覧装置

ア. 機能 (ソフトウェア処理)

企業局ダム情報閲覧システムのWeb画面からWebスクレイピング機能を利用してデータを取得、情報入力・提供装置に木都賀ダム諸量データを出力する。

情報入力・提供装置は、木都賀ダム諸量データ取込み時に負荷低減として、定時+2分後に取得する。+2分は設定値扱いとする。

イ. 機器仕様

FA-PC共通仕様及びFA-PC個別仕様は、放流操作装置1と同じとする。

(23) 光受信器

No.	項 目	仕 様
1	波長	1550nm

2	光損失	最大15dB（伝送距離は最大5km）
3	入力	光シリアル信号
4	出力	デジタル信号
5	接続方式	入力：FCコネクタ（SM・10/125） 出力：Dサブコネクタ 37極 出力：FCコネクタ
5	構造	ラックマウント/卓上形
6	電源	AC100V

(24) 主水位計フロート式

ア. 水研62型自記水位計

No.	項 目	仕 様
1	検出方式	水研62型自記水位計
2	測定範囲	0～50m
3	測定精度	±0.1%FS以内
	入力	軸(回転角)入力:1m/rev.
4	出力	デジタル(BCD符号)信号
5	構造	据置形防滴(IP42相当)
6	電源	内蔵リチウム電池（電池寿命 約5年）

(25) 副水位計水晶水圧式

副水位として水晶振動子を利用した圧力式センサーで、変換器への信号伝送に光信号(SM)を用いることで

No.	項 目	仕 様
1	検出方式	水晶式
2	測定範囲	0～50m
3	測定精度	±0.02%FS
	波長	1.31 μ m
4	材 質	SUS316L
5	適用光ケーブル	SM型光ファイバ（10/125 μ m）1芯
6	電源	内蔵リチウム電池（電池寿命 約5年）

(26) 貯水位光伝送装置

ア. データロガー装置

水位計からのBCD信号を入力し、本体メモリまたはSDカードに収録すると共にBCD 信号を出力するものである。

No.	項 目	仕 様
1	入力	BCD信号 1量
2	出力	BCD信号 1量
3	表示	LCD(20文字2行)
4	記憶媒体	SDカード 2Gbyte
5	構造	据置型
6	電源	AC100V

イ. 光送信器

No.	項 目	仕 様
1	波長	1550nm
2	光損失	最大15dB (伝送距離は最大5km)
3	入力	デジタル信号
4	出力	光シリアル信号
5	接続方式	入力：キャノンプラグ 24極 出力：FCコネクタ (SM・10/125)
6	構造	防水構造(IP68相当)
7	電源	乾電池 (電池寿命 約5年)

ウ. 中継ボックス

No.	項 目	仕 様
1	入力	センサーケーブル 1条
2	出力	光ケーブル1条又は光コード1～2本
3	構造	屋外壁掛け型ボックス型 (保護等級IP44)
4	寸法	(W)305×(D)142×(H)430mm相当

エ. 水位信号変換器

No.	項 目	仕 様
1	入力数	1量
2	入力形式	光信号 (センサーからの周波数信号28～44KHz)
3	出力形式	BCD出力 1量
4	表示	LCD(タッチパネル付)
5	操作	タッチパネルによる
6	処理機能	(a) 平均演算 無し 連続 (1秒) 移動 20秒、1分、5分、10分 (1秒毎) 移動 20秒、1分、5分、10分 (2秒毎) 加重 5秒、10秒、15秒 (1秒毎) (b) レベル加減算 -999.999m～+999.999m
7	電源	AC100V

ア. 収容架

No.	項 目	仕 様
1	構造	屋内自立閉鎖型
2	形状	19インチラック又はこれと同等のもの
3	性能	実装する機器の発熱を考慮したものであること。
4	寸法	600(W)×600(D)×1650(H)mm 程度
5	名称	貯水位光伝送装置
6	設置方法	床面固定式 (耐震固定金具を含む)
7	その他	光成端箱を実装 光ケーブル数 2条 収容心数 単心：24C

3-2-2 浜田県土整備事務所

(1) 遠隔操作装置

ア. 機能（ソフトウェア処理）

遠隔操作装置は、御部ダムの放流操作装置と連携し、次の機能を遠隔から処理できるものとする。機能の詳細は、第2章 機能仕様に示す次の項目による。

2-6 ダム水文量演算処理

2-8 情報の判定と警報通報処理

2-9 表示処理

2-10 データ蓄積処理

2-11 記録処理・集計処理

2-13 操作演算処理

2-14 操作処理

2-16 操作ガイド処理

2-18 保守設定処理

イ. 機器仕様

FA-PC共通仕様は、放流操作装置1と同じとする。

FA-PC個別仕様は、次のとおりとする。

No.	項 目	仕 様
1	インタフェース	情報系LAN インタフェース×1 (10/100BASE-T (RJ45))
2	表示部	液晶23インチ以上 解像度1,920×1,080以上
3	設置方法	既設OAデスクに収容

(2) 表示装置

ア. 機能（ソフトウェア処理）

表示装置は、大型モニタの表示処理を所定の周期内で処理できるものとする。機能の詳細は、第2章 機能仕様 2-9 表示処理による。

イ. 機器仕様

FA-PC共通仕様は、放流操作装置1と同じとする。

FA-PC個別仕様は、次のとおりとする。

No.	項 目	仕 様
1	インタフェース	情報系LANインタフェース×1 HDMI（大型モニタ向）インタフェース×3
2	映像信号延長器	HDMI送信機×1 HDMI受信機×1
3	モニタ出力	解像度1,920×1,080 以上 DVIまたはHDMIインタフェース
4	キーボード・マウス	キーボード：USBキーボード マウス：USBマウス
5	設置方法	既設OAデスクに収容

(3) 大型モニタ

No.	項 目	仕 様
1	形式	液晶テレビ
2	画面サイズ	50型程度
3	画素数	1920×1080以上
4	インタフェース	DVI又はHDMI×2以上
5	電源	AC100V±10%、50/60Hz±5%
6	概略寸法	1200(W)×100(D)×750(H)程度
7	設置方法	天吊り型（天吊り金具含む）

(4) 警報盤

警報盤の機能と機器仕様は、御部ダム警報盤と同じとする。

(5) 操作表示器

操作表示器の機能と機器仕様は、御部ダム操作表示器と同じとする。

(6) 遠隔伝送装置（PLC）

ア. 機能（ソフトウェア処理）

遠隔伝送装置（PLC）は、次の機能を所定の周期内で処理できるものとする。

① 遠方伝送装置とのデータ送受信

- ・放流設備の状態・異常の受信処理
- ・取水設備の状態・異常の受信処理

② 動作中信号の入力と操作表示器出力処理

③ 操作表示器から非常停止信号を受信し放流設備向に出力

④ 遠方/遠隔の操作表示器による操作場所切替信号の入出力

イ. 機器仕様

PLC共通仕様は、貯水位（主）計測装置（PLC）と同じとする。

PLC個別仕様は次による。

No.	項 目	仕 様
1	遠方伝送装置向	LANインタフェース (FL-net)
2	操作表示器向	接点インタフェース
3	設置方法	既設OAデスクに収容

(7) カラーレーザプリンタ

No.	項 目	仕 様
1	プリント方式	LED 方式又はレーザビーム走査方式
2	解像度	1,200dpi以上
3	印字速度	A4 印刷で30PPM以上
4	用紙サイズ	A3、A4対応（同時装填可能なこと）
5	通信I/F 部	10BASE-T/100BASE-TX インタフェース

6	形 状	・ 床上据付型（キャスター付） ・ 増設給紙トレイ（A4：500 枚以上、A3：500 枚以上）
7	寸 法	600(W)×600(D)×1,000(H)mm 程度
8	設置方法	床面固定式（耐震固定金具を含む）

(8) V P Nルータ

3-2-1 (20) V P Nルータ仕様と同じとする。

(9) L 2 S W

No.	項 目	仕 様
1	形式	スイッチングHUB
2	準拠規格	IEEE802.3I (10BASE-T) IEEE802.3u (100BASE-TX)
3	ポート数	16ポート以上
4	スイッチ容量	3Gbps以上
5	最大パケット転送能力	2Mpps以上

3-2-3 予備機・予備品

(1) 放流操作装置

3-2-1 (8) 放流操作装置1仕様と同じとする。

(2) 情報入力・提供装置

3-2-1 (11) 情報入力・提供装置仕様と同じとする。

(3) 入出力装置

3-2-1 (7) 入出力装置仕様と同じとする。

(4) 貯水位計測装置

3-2-1 (1) 貯水位（主）計測装置（PLC）仕様と同じとする。

(5) 時計装置

3-2-1 (19) 時計装置仕様と同じとする。

(6) モニタ

3-2-1 (8) 放流操作装置1仕様と同じとする。

(7) メディアコンバータ

3-2-1 (3) メディアコンバータ仕様と同じとする。

(8) FL-net 通信部

3-2-1 (7) 入出力装置仕様と同じとする。

(9) シリアル通信部

3-2-1 (7) 入出力装置仕様と同じとする。

(10) 接点信号入出力部

3-2-1 (7) 入出力装置仕様と同じとする。

(11) アナログ信号入出力部

3-2-1 (7) 入出力装置仕様と同じとする。

3-3 関連設備との接続仕様 (1-3. 仕様の範囲)

装置毎の関連設備との接続仕様は下表のとおりとする。

装置名称	接続の有無	信号型式	通信仕様
貯水位計	○	BCD	
テレメータ装置	○	RS-232C (国電通仕第21号)	別紙-7関連設備との 接続仕様
電話応答通報装置	○	RS-232C	別紙-7関連設備との 接続仕様
地震観測装置	○	RS-232C	別紙-7関連設備との 接続仕様
水防情報システム(県庁)	○	TCP/IP	別紙-7関連設備との 接続仕様
ダム管理情報提供装置	○	ファイル更新	別紙-7関連設備との 接続仕様
気象観測装置	—	—	—
水質観測装置	—	—	—
堤体観測装置	—	—	—
時計装置	○	情報系LAN(TCP/IP)	
流出予測装置	—	—	—
木都賀ダム諸量閲覧装置(個別)	○	TCP/IP	

○：接続あり —：接続なし

第4章 安全対策

4-1 安全対策の基本事項 (5-1. 安全対策の基本事項 及び 5-2. 機能安全性の確保)

安全機能については、「安全機能の検査要領(案)」に従い、試験方案書を作成し試験を実施するものとする。

4-2 遠隔操作における安全対策 (5-3. 遠隔操作導入における安全対策)

(1) 操作の安全性

安全機能については、「安全機能の検査要領(案)」に従い、試験方案書を作成し試験を実施するものとする。

(2) バックアップ機構

遠隔操作場所からの制御中に、遠隔操作装置から放流設備の停止操作が不能となった場合、遠隔操作場所から放流設備の停止や非常停止を行えるバックアップ機構を設ける。

バックアップ機構は下表のとおりとする。

機 構	本工事対象
1. 遠隔用の非常停止スイッチ(SW)による「非常停止」操作で、該当放流設備の動作を非常停止できる機構。	○
2. 遠隔手動操作装置による「停止」操作で、遠方手動操作装置経由で該当放流設備の動作を停止できる機構。	—

○：対象 —：対象外

(3) バックアップ回線

バックアップ回線は下表のとおりとする。

バックアップ回線種別
マイクロ回線

4-3 セキュリティ対策 (5-5. セキュリティ対策)

(1) ファイアウォール

別途設備のファイアウォール装置で対策をする。

(2) ウィルス対策

ウィルス対策は、下表のとおり接続されるLAN種別により常駐対策、非常駐対策を行う。非常駐対策は製作仕様書に対策方法を記載すること。

L A N種別	対策	本工事対象
情報系LANに接続される装置	非常駐	○
遠隔系LANに接続される装置	非常駐	○
	常駐	－

○：対象 －：対象外

(3) 認証対策

認証対策は、下表のとおりとする。

端末ログインセキュリティ	本工事対象
パスワード	○
生体認証	－

○：対象 －：対象外

遠隔手動装置等のセキュリティ	本工事対象
キーロック（物理キー）	○
遠隔操作装置によるソフトロック	－

○：対象 －：対象外

安全機能の検査要領（案）

安全機能の検査要領（案）

項番	安全 度水準	機能	関連する装置	安全要求仕様（概要）	安全要求仕様（詳細）	検査要領						関連図書名	電気通信設備工事 施工管理基準 及び規格値 (案)（平成28年3月）との関連	
						検査実施方法				検査方法・手順（例）	合否判定基準			
						場内検査		現地検査						
						社内	立会	社内	立会					
1	3	機側盤機能	機側盤	①PLC障害発生時の誤動作防止 ②伝送異常時の誤動作防止 ③操作指令異常時の誤動作防止 ④開度制御中のゲート設備異常時の処理	(1) 機側盤のPLC暴走による誤動作防止 下記PLCの異常を検出した場合は、動作信号（開閉）をオフし、処理を停止する。								「情報の判定処理機能仕様書」など	ゲート制御監視・表示処理
					① 制御または演算渋滞	○				試験装置またはテストツールにより制御・演算渋滞を発生させる。	動作信号（開閉）がオフされ、処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					② CPU・メモリ異常	○				CPU・WD T 或いはメモリ不足を発生させCPU異常とする。	動作信号（開閉）がオフされ、処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					③ 電源異常	○		○		PLCの電源を規定値以下に低下させる	動作信号（開閉）がオフされ、処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					(2) 伝送異常時の誤動作防止 下記伝送異常時検出時は動作信号（開閉）をオフする。									
					① 伝送路断	○		○		FL-net伝送路（光ケーブル）の接続コネクタを取り外す。	動作信号（開閉）がオフされるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					② FL-netインタフェース異常	○				インタフェース異常（通信異常）を発生させる。	動作信号（開閉）がオフされるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					③ 入出力装置PLC異常	○		○		入出力装置のPLCの電源を切る	動作信号（開閉）がオフされるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					④ 遠方手動操作装置PLC異常	○		○		遠方手動操作装置のPLCの電源を切る	動作信号（開閉）がオフされるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					(3) 操作指令異常時の誤動作防止									
					① あらかじめ設定された時間以上の連続操作信号受信時は、動作信号（開閉）をオフする。	○				模擬的に「操作指令」信号を連続して発生させる	動作信号（開閉）がオフされるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					② 保守中は動作信号（開閉）をオフする。	○				「保守中」の釦を押下する	動作信号（開閉）がオフされるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					(4) ゲート設備異常による誤動作防止 ゲート設備について下記の監視を行い、異常時は通報し制御を停止する。									
					① 開閉操作しても開中・閉中信号が入力されない。	○				開・閉操作中、シミュレータより開中・閉中信号を入力させない。（制御渋滞①発生）	制御渋滞①を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。			
					② 開閉操作しても開度が変化しない。	○		○		開閉操作中、シミュレータより開度変化を生じさせない。（制御渋滞②発生）	制御渋滞②を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。			
					③ 開閉指令を与えていないゲート設備が動作（開中閉中又は 開度変化）した。	○				開閉指令を与えていないゲートに対して、シミュレータより開中・閉中信号入力または開度を変化させる。（不正動作①発生）	不正動作①を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。			
					④ 開閉指令停止後、開閉中信号が落ちない。	○				開閉指令停止後、シミュレータより開閉中信号を落とさない。（不正動作②発生）	不正動作②を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。			
					⑤ 開度値が飛び。	○				開閉操作中、シミュレータより開度を急変（2秒／1cm以上の変化）させる。（不正動作③発生）	不正動作③を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。			
					⑥ 開閉指令中にもかかわらず、開度値が目標開度に到達しない。	○				開閉操作中、シミュレータより開度変化を生じさせない。（制御渋滞③発生）	制御渋滞③を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。			
2	3	機側－管理 所間伝送	光ケーブル 接続盤・中継 端子盤	①伝送路断時の処理 ②伝送路復旧時の処理 ③伝送速度の確保 （2秒／1cm）	(1) 伝送路断時の処理 開閉の操作情報を伝送中に伝送路が断した場合は、ゲート動作を終了する。	○		○		FL-net伝送路（光ケーブル）の接続コネクタを取り外す。	ゲート動作が停止し、所定の通報・警報が行なわれること。	入出力処理		
					(2) 伝送路正常復帰時の処理 伝送路が正常復帰した時は初期状態に戻り、たとえば伝送路断時に操作中であっても、操作オフすること。	○		○		FL-net伝送路（光ケーブル）の接続コネクタを取り付ける。	操作信号がオフされ、所定の通報・警報が行なわれること。			
					(3) 伝送速度の保持 送受信情報の多少並びにゲート門数の多少にかかわらず、機側盤、入出力装置間での伝送速度がゲートの動作速度2秒／1cmに対して充分であること。	○				全ゲートを同時に動作させ、そのときの伝送速度（FL-net上のリフレッシュサイクル）を測定する。	FL-net上のリフレッシュサイクルが50ms程度であること			
					(4) 伝送情報が化けることによる誤動作防止（FL-netの伝送上の異常により伝送情報が機側盤で操作信号と認識されることを防止する）、下記の異常について対策する。									
					① FL-net伝送の情報（アドレス、情報）化け	○				試験装置またはテストツールにより情報化けを発生させる。	ゲート動作が停止し、所定の通報・警報が行なわれること。			
					② FL-netインタフェースのメモリ異常	○				PLCのメモリ不足を発生させCPU異常とする。	ゲート動作が停止し、所定の通報・警報が行なわれること。	ゲート制御 監視・表示処理		

安全機能の検査要領（案）

項番	安全 度水 準	機能	関連する装 置	安全要求仕様（概要）	安全要求仕様（詳細）	検査実施方法				検査方法・手順（例）	合否判定基準	関連図書名	電気通信設備工 事施工管理基準 及び規格値 (案)(平成28年3 月)との関連
						場内検査		現地検査					
						社内	立会	社内	立会				
3	3	入出力処理	入出力処理	①PLC障害時の誤処理 防止 ②伝送路異常発生時の 指令出力・ゲート情報 入力処理	(1) 入出力装置のPLC暴走による誤処理防止 下記PLCの異常を検出した場合は、操作信号をオフし処理 を停止する。 ① 制御または演算渋滞 ② CPU・メモリ異常 ③ 電源異常					試験装置またはテストツールにより制御・演算渋滞を発生させる。 CPU・WD T 或いはメモリ不足を発生させCPU異常とする。 PLCの電源を規定値以下に低下させる。	操作信号がオフされ、処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。 操作信号がオフされ、処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。 操作信号がオフされ、処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。		ゲート制御 監視・表示処理
3	3	入出力処理	入出力処理	①PLC障害時の誤処理 防止 ②伝送路異常発生時の 指令出力・ゲート情報 入力処理	(2) 入力情報異常時の誤処理防止 下記制御系LAN経由の情報入力異常を検知し、通報し、操 作信号をオフする。 ① 制御系LAN異常 ② 放流操作装置異常 (3) 伝送異常時の操作信号出力停止 下記伝送異常検出時は、操作信号をオフする。 ① 伝送路断 ② FL-netインタフェース異常 ③ 機側盤PLC異常					制御系LANの異常を発生させる。 放流操作装置の電源を切る。 FL-net伝送路(光ケーブル)の接続コネクタを取り外す。 FL-net伝送路の接続コネクタを取り外し、インタフェ ース異常（通信異常）を発生させる。 機側盤のPLCの電源を切る。	操作信号がオフされるとともに、所定の通報・警 報が行なわれること。 操作信号がオフされるとともに、所定の通報・警 報が行なわれること。 操作信号がオフされるとともに、所定の通報・警 報が行なわれること。 操作信号がオフされるとともに、所定の通報・警 報が行なわれること。		
4	3	ゲート動作	遠方手動 操作装置	①遠方手動操作装置 ・PLC障害発生時の誤 動作防止 ・伝送路異常発生時 の指令出力・ゲート情 報入力処理	(1) 遠方手動操作装置のPLC暴走による誤処理防止 下記PLCの異常を検出した場合は、操作信号をオフし処 理を停止する。 ① 制御または演算渋滞 ② CPU・メモリ異常 ③ 電源異常 (2) 伝送異常時の操作信号出力停止 下記伝送異常検出時は、操作信号をオフする。 ① 伝送路断 ② FL-netインタフェース異常 ③ 機側盤PLC異常					試験装置またはテストツールにより制御・演算渋滞を発生 させる。 CPU・WD T 或いはメモリ不足を発生させCPU異常 とする。 PLCの電源を規定値以下にする。	操作信号がオフされ、処理が停止されるとと もに、所定の通報・警報が行なわれること。 操作信号がオフされ、処理が停止されるとと もに、所定の通報・警報が行なわれること。 操作信号がオフされ、処理が停止されるとと もに、所定の通報・警報が行なわれること。		
4	3	ゲート動作	遠隔操作装 置	②遠方操作装置 ・伝送路異常発生時 の放流操作装置との通 信処理	(3) 伝送異常時の操作信号出力停止 下記伝送異常検出時は、操作信号をオフする。 ① 伝送路断 ② 情報系LAN異常 ③ 放流操作装置異常					FL-net伝送路(光ケーブル)の接続コネクタを取り外す。 情報系LANの異常を発生させる 放流操作装置の電源を切る	処理が中断されるとともに、所定の通報・警報が 行なわれること。 処理が中断されるとともに、所定の通報・警報が 行なわれること。 処理が中断されるとともに、所定の通報・警報が 行なわれること。		監視・表示処理

安全機能の検査要領（案）

項番	安全 度水 準	機能	関連する装 置	安全要求仕様（概要）	安全要求仕様（詳細）	検査実施方法				検査要領		関連図書名	電気通信設備工 事施工管理基準 及び規格値 (案)(平成28年3 月)との関連
						場内検査		現地検査		検査方法・手順（例）	合否判定基準		
						社内	立会	社内	立会				
4	3	ゲート動作	遠隔手動操作装置	③遠隔手動操作装置 ・PLC障害発生時の誤動作防止 ・伝送路異常発生時の指令出力・ゲート情報入力処理	(4) 遠隔手動操作装置のPLC暴走による誤処理防止 下記PLCの異常を検出した場合は、操作信号をオフし処理を停止する。 ① 制御または演算渋滞 ② CPU・メモリ異常 ③ 電源異常 (5) 遠方手動操作装置のPLC暴走による誤処理防止 下記PLCの異常を検出した場合は、操作信号をオフし処理を停止する。 ① 制御または演算渋滞 ② CPU・メモリ異常 ③ 電源異常 (6) 伝送異常時の操作信号出力停止 下記伝送異常検出時は、操作信号をオフする。 ① 伝送路断 ② FL-netインタフェース異常 ③ 機側盤PLC異常	</							

安全機能の検査要領（案）

項番	安全 度水準	機能	関連する装 置	安全要求仕様（概要）	安全要求仕様（詳細）	検査実施方法				検査要領		関連図書名		
						場内検査		現地検査		検査方法・手順（例）	合否判定基準			
						社内	立会	社内	立会					
5	3	ゲートの操 作処理	遠隔操作装 置	②遠隔操作装置 (FAパ ソコン) 障害発生時の誤処 理防止	(3) 遠隔操作装置のPLC又はFAパソコン暴走による誤処理 防止 下記PLC又は FAパソコンの異常を検出した場合は、処理 を停止する。									監視・表示処理
					① 制御または演算渋滞	○				試験装置またはテストツールにより制御・演算渋滞を発生させる。	処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					② CPU・メモリ異常	○				C P U ・ W D T 或いはメモリ不足を発生させC P U 異常とする。	処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					③ 電源異常	○		○		P L C 又は FAパソコンの電源を規定値以下に低下させる。	処理が停止されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					(4) 入力情報異常時の誤処理防止 下記制御系LAN経由の情報入力異常を検知し、異常内容 を通報し、当該処理を中断する。									
					① 制御系LAN異常	○				制御系LANの異常を発生させる	処理が中断されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					② 入出力装置異常	○		○		入出力装置の電源を切る。	処理が中断されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
					③ 貯水位計測装置異常	○		○		貯水位計測装置の電源を切る。	処理が中断されるとともに、所定の通報・警報が行なわれること。			
5	3	ゲートの操 作処理	放流操作装 置	③操作員の誤操作防止 ・うっかり操作 ・勘違い・思い込み操 作 ・不慣れ操作	(5) うっかり操作防止 以下のような「うっかり操作」が行なわれても、ゲート動 作しないこと。									
					① 誤って操作鈕（タッチパネルではマーク）に手をつい た。	○		○		キースイッチを「入」状態とし抜き取った後、ランダム に遠方手動操作パネル及び放流操作装置画面に触れる。	ゲートが動作しないこと。			
					② 素人がイタズラ操作した。	○		○		キースイッチを「切」状態とし抜き取った後、ランダム に遠方手動操作パネル画面のボタンの開又は閉を操作す る。	ゲートが動作しないこと。			
					(6) 勘違い・思い込み操作防止 以下のような「勘違い」、「思い込み」をした時でも、ゲート 動作に直結しないこと（ゲートが動作するまでに気付くこ と）。									
					① 操作する対象ゲート、操作量、時機を勘違い（思い込 み）していた。	○		○		半自動で目標値が算出されていない時に、「起動」操作す る。 開度一回限り操作で放流原則以上の開度値を設定操作す る。	ゲートが動作しないこと。又操作間違いの通報を 行うこと。			
					② 操作するゲートを勘違い（思い込み）していた。	○		○		開度設定操作で操作細則のゲート順及び開度差を守らな い操作をする。	ゲート動作前に通報を出し、「確認」をしたあとゲ ート動作すること。			
					③ 操作する量を勘違い（思い込み）していた。	○		○		開度一回限り操作で放流原則以上の開度値を設定操作 した。	ゲートが動作しないこと。又操作間違いの通報を 行うこと。			
					④ 開閉操作の操作鈕を勘違い（思い込み）していた。	○		○		流入量増加時に、閉方向の開度一回限り操作を行う。又 流入量が減少し洪水末期状態で開方向の開度一回限り操 作を行う。	ゲート動作前に通報を出し、「確認」をしたあとゲ ート動作すること。			
					⑤ 操作時機を勘違い（思い込み）していた。	○		○		半自動で目標値が算出されていない時に、「起動」操作す る。 開度一回限り操作で放流原則以上の開度値を設定操作す る。	ゲートが動作しないこと。又操作間違いの通報を 行うこと。			
					(7) 不慣れのための誤操作防止 以下の機能を有すること。									
					① ダム職員であれば、初対面から操作・監視できるこ と。	○		○		各操作方式の操作画面で操作を行う。	適切な操作ガイダンスが行なわれること。			
					② 操作開始までの手順が必要以上に複雑でないこと。	○		○		各操作方式の操作画面で操作を行う。	2～3のアクションで操作開始すること。			
					③ 操作中に、必要な情報がリアルタイムで監視できるこ と。	○		○		監視パネル情報を表示させ、ゲート操作を行なう。	開度、監視情報がリアルタイムで更新されるこ と。			
					④ 操作中のゲートを識別できること。	○		○		監視パネル情報を表示させ、ゲート操作を行なう。	操作中のゲートの開度、監視情報が更新され、動 作していない他のゲートとの識別が容易なこと。			
					(8) 「保守中」の宣言忘れの防止 ゲート操作時に保守中のゲートを忘れないようにする。	○		○		「保守中」設定を行い、各操作方式の操作画面で「保守中」 の確認を行う。	各操作画面で、保守中ゲートの識別が容易に行え ること。			保守中設定処理

安全機能の検査要領（案）

項番	安全 度水 準	機能	関連する装 置	安全要求仕様（概要）	安全要求仕様（詳細）	検査実施方法				検査要領		関連図書名	電気通信設備工事 施工管理基準 及び規格値 (案)（平成28年3 月）との関連
						場内検査		現地検査		検査方法・手順（例）	合否判定基準		
						社内	立会	社内	立会				
5	3	ゲートの操 作処理	遠隔操作装 置	③操作員の誤操作防止 ・うっかり操作 ・勘違い・思い込み操 作 ・不慣れ操作	(5) うっかり操作防止 以下のような「うっかり操作」が行なわれても、ゲート動 作しないこと。 ① 誤って操作部（タッチパネルではマーク）に手をつい た。 ② 素人がイタズラ操作した。 (6) 勘違い・思い込み操作防止 以下のような「勘違い」、「思い込み」をした時でも、ゲ ート動作に直結しないこと（ゲートが動作するまでに気付 くこと）。 ① 操作する対象ゲート、操作量、時機を勘違い（思い込 み）していた。 ② 操作するゲートを勘違い（思い込み）していた。 ③ 操作する量を勘違い（思い込み）していた。 ④ 開閉操作の操作部を勘違い（思い込み）していた。 ⑤ 操作時機を勘違い（思い込み）していた。 (7) 不慣れのための誤操作防止 以下の機能を有すること。 ① ダム職員であれば、初対面から操作・監視できること。 ② 操作開始までの手順が必要以上に複雑でないこと。 ③ 操作中に、必要な情報がリアルタイムで監視できるこ と。 ④ 操作中のゲートを識別できること。 (8) 「保守中」の宣言忘れの防止 ゲート操作時に保守中のゲートを忘れないようにする。								

安全機能の検査要領（案）

項番	安全 度水準	機能	関連する装置	安全要求仕様（概要）	安全要求仕様（詳細）	検査要領						関連図書名	電気通信設備工事 施工管理基準 及び規格値 (案)(平成28年3 月)との関連					
						検査実施方法				検査方法・手順（例）	合否判定基準							
						場内検査		現地検査										
						社内	立会	社内	立会									
6	3	操作量の算出	放流操作装置	①放流操作装置(FAV)障害発生時の誤算出防止 ②目標放流量の合理性チェック ③目標開度の合理性チェック	(3) 目標放流量算出処理不具合による誤制御防止 以下のような目標放流量が算出された場合は、ゲート制御しないこと。								ゲート制御 監視・表示処理					
					① 目標放流量が下流の放流制限をオーバーする。	○				模擬的に目標放流量の下流放流制限加味条件を取り外し、目標放流量の下流放流制限オーバーが発生させる。	下流放流制限オーバーを検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
					② 非洪水期にもかかわらず、目標放流量が洪水流量をオーバーする。	○				システム時刻を非洪水期とし、かつ模擬的に洪水流量を小さめにして目標放流量の洪水流量オーバーが発生させる。	洪水流量オーバーを検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
					③ 貯水位・流入量が増加しているのに、目標放流量が減少している。	○				目標放流量が減少する状態とした時点で、貯水位を模擬的に上昇させる。	異常動作を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
					(4) 目標開度算出処理不具合による誤制御防止 以下のような目標開度が算出された場合は、ゲート制御しないこと。													
					① 操作細則に従わないゲート順に目標開度を割当てた。	○				「目標開度擬似発生処理」テストツールなどにより、操作細則に従わない目標開度を割り当てる。	制御異常を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
					② 目標開度が操作細則に従わない隣接ゲート差を算出した。	○				「目標開度擬似発生処理」テストツールなどにより、操作細則に従わない目標開度を割り当てる。	制御異常を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
					③ 目標開度が操作細則に従わない微小開度（初期開度）を算出した。	○				「目標開度擬似発生処理」テストツールなどにより、操作細則に従わない目標開度を割り当てる。	制御異常を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
					④ 故障（或いは除外）ゲートに目標開度を割当てた。	○				「目標開度擬似発生処理」テストツールなどにより、故障（除外）ゲートに目標開度を割り当てる。	制御異常を検出し、制御停止するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
					7	2	ダム水文量の演算	放流操作装置	①放流操作装置(FAV)障害発生時の誤演算防止 ②流入量・放流量の合理性チェック	(1) ダム水文量算出処理不具合による誤制御防止 ア) 放流量 以下のような放流量が算出された場合は、処理（算出・表示・記録）しないこと。								水理水文計算処理 監視・表示処理 記録・異常処理
① 開度、貯水位が増加しているのに、ゲート放流量が減少している。	○									放流量が減少する状態とした時点で、貯水位を模擬的に上昇させる。	放流量異常を検出し、放流量を欠側（又はスペース）するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
② 下流の放流制限オーバーのチェックは増加放流中、減少放流中の大枠内で行なうこと（放流設備切替操作時に過渡的に減少する下流放流制限オーバーは検知しない）。	○									放流設備間の放流量増加方向の移行操作（一旦放流量が減少、その後増加、例：バルブ→コンジット）を行なう。	下流放流制限オーバーを検知しないこと。							
イ) 流入量 以下のような流入量が算出された場合は、処理（算出・表示・記録）しないこと。																		
① 貯水位、放流量（平均値）が増加しているのに、流入量（平均値）が減少している。	○									流入量が減少する状態とした時点で、貯水位を模擬的に上昇させる。	流入量異常を検出し、流入量を欠側（又はスペース）するとともに所定の通報・警報が行なわれること。							
8	1	設定操作	放流操作装置、遠方手動操作装置	①操作員の誤設定防止 ・うっかり設定 ・勘違い・思い込み設定 ・不慣れ設定						(1) うっかり、勘違い・思い込み、不慣れ設定防止 以下のような設定が行なわれても、設定を受け付けないこと。						定数設定処理		
										① 表示されているシステム固定定数を設定しようとした。	○		○		所定の画面を表示させ、システム固有定数を設定しようとする。		設定することができず、受け付けないこと。	
										② 重要な「制御定数」を設定しようとした。	○		○		所定の画面を表示させ、制御定数を設定しようとする。		「パスワードを入力してください」等のメッセージを表示し、ゲートが動作しないこと。	
										③ 水理・水文演算定数を設定しようとした。	○		○		所定の画面を表示させ、水理・水文演算定数を設定しようとする。		「パスワードを入力してください」等のメッセージを表示し、ゲートが動作しないこと。	
										④ 通報・警報検定定数を設定しようとした。	○		○		所定の画面を表示させ、通報・警報検定定数を設定しようとする。		「パスワードを入力してください」等のメッセージを表示し、ゲートが動作しないこと。	

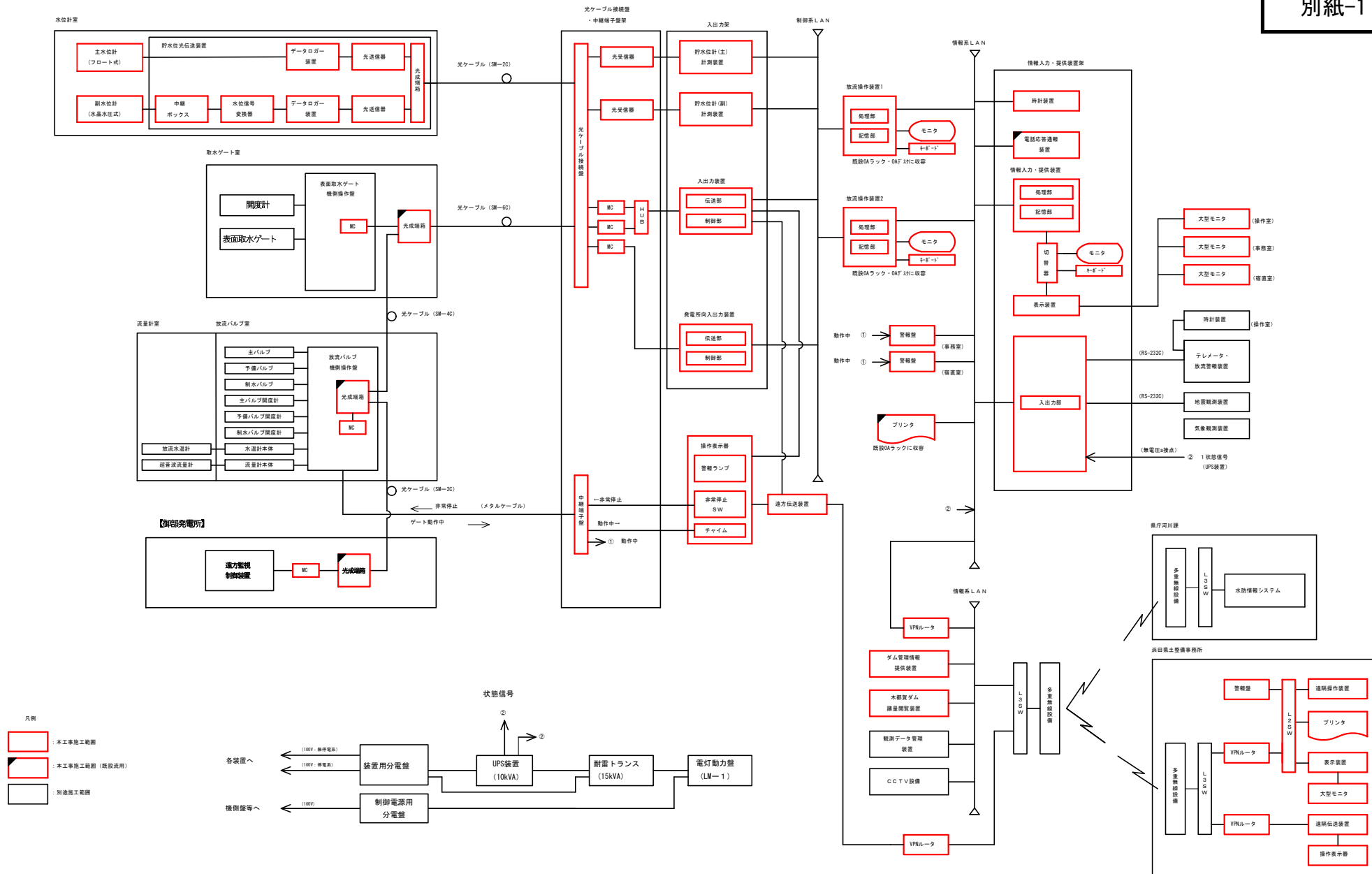
安全機能の検査要領（案）

項番	安全 度水準	機能	関連する装 置	安全要求仕様（概要）	安全要求仕様（詳細）	検査実施方法				検査要領		関連図書名	電気通信設備工 事施工管理基準 及び規格値 (案)(平成28年3 月)との関連
						場内検査		現地検査		検査方法・手順（例）	合否判定基準		
						社内	立会	社内	立会				
9	1	計測機能	貯水位計測 装置、機側 盤	①貯水位 ・誤計測防止 ・主副貯水位切換処 理 ②開度計 ・誤計測防止 ③発電電力・流量・ゲート 情報 ・誤計測、入力防止 ・計測設備異常発生 時の処理	(1) 貯水位 ア) 誤計測防止 以下の条件下でも正しく計測または計測異常を検知 すること。 ① 風等の影響により、貯水位値が変動している。 ② ゲートの放流により、貯水位が引き込まれている。 ③ 計測信号ラインにノイズ（電源ノイズ、誘雷ノイズ） が混入した。 ④ 貯水位計の異常 a 計測値がロックされた。 b 計測値が間違っている（計測範囲等）。 c 電源異常等で計測値がフラついている。 d 電源異常（停電、電圧降下等）が発生。 e 信号ケーブルが切れた。 イ) 計測周期 ゲートの2秒／1cmに見合った速度で計測すること。 ウ) 貯水位のバックアップ 主・副貯水位計故障時でも、貯水位のバックアップが 行われ、ダム水文学量の演算が継続して行なわれるこ と。 (2) 開度 ア) 誤計測防止 以下の条件下でも正しく計測または計測異常を検知 すること。 ① 開度計の駆動部分が壊れた。 ② 計測信号ラインにノイズ（電源ノイズ、誘雷ノイズ） が混入した。 ③ 開度計の異常 a 計測値がロックされた。 b 計測値が間違っている（計測範囲等）。 c 電源異常等で計測値がフラついている。 d 電源異常（停電、電圧降下等）が発生。 e 信号ケーブルが切れた。 イ) 計測周期 ゲートの2秒／1cmに見合った速度で計測すること。 ウ) ゲート監視情報（SV） 以下の条件下でも正しく入力すること。 ① 入力信号ラインにノイズ（電源ノイズ、誘雷ノイズ） が混入した。 ② 検出装置の異常 a 監視情報がロックされた。 b 電源異常等で監視情報がフラついている。	<							

安全機能の検査要領（案）

項番	安全 度水準	機能	関連する装置	安全要求仕様（概要）	安全要求仕様（詳細）		検査要領						関連図書名	電気通信設備工事施工管理基準 及び規格値 (案)(平成28年3月)との関連
							検査実施方法				検査方法・手順（例）	合否判定基準		
							場内検査		現地検査					
							社内	立会	社内	立会				
9	1	計測機能	貯水位計測装置・機側盤	①貯水位 ・誤計測防止 ・主副貯水位切換処理 ②開度計 ・誤計測防止 ③発電電力・流量・ゲート情報 ・誤計測、入力防止 ・計測設備異常発生時の処理		c	信号ケーブルが切れた。	○		○		信号ケーブルを抜く	監視情報がオフされ、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	入出力処理 監視・表示処理
						エ)	計測周期ゲートの2秒／1cmに見合った速度で計測すること。	○				FL-net上のリフレッシュサイクルを測定する	FL-net上のリフレッシュサイクルが50ms程度であること。	
						(3)	流量ア) 誤計測防止 以下の条件下でも正しく計測または計測異常を検知すること。							
						①	水流の流況、密度等の影響で流量計測が正しくない。	○				バリティ異常、イリーガルコード異常、スケール異常、偏差異常をそれぞれ発生させる。	左記異常を検出し、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
						②	計測信号ラインにノイズ（電源ノイズ、誘雷ノイズ）が混入した。	○				バリティ異常、イリーガルコード異常、スケール異常、偏差異常をそれぞれ発生させる。	左記異常を検出し、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
						③	流量計の異常							
							a	計測値がロックされた。	○		○	流量計を異常とする。	当該データが欠測となり、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
							b	計測値が間違っている（計測範囲等）。	○			シミュレータより上限異常、下限異常の模擬データを入力する。（スケール検定）	当該データが欠測となり、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
							c	電源異常等で計測値がフラついている。	○			シミュレータより模擬データを上方、下方に急変させ続ける。（バリティ検定、イリーガルコード検定、偏差チェック）	フラついているデータが除去され、正常データのみが取り込まれること。	
							d	電源異常（停電、電圧降下等）が発生。	○		○	電源断とする。	異常を検出し、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
							e	信号ケーブルが切れた。	○		○	信号ケーブルを抜く。	異常を検出し、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
							イ)	計測周期ゲートの2秒／1cmに見合った速度で計測すること。	○			FL-net上のリフレッシュサイクルを測定する。	FL-net上のリフレッシュサイクルが50ms程度であること。	
						(4)	発電電力ア) 誤計測防止 以下の条件下でも正しく計測または計測異常を検知すること。							
						①	発電所が停止した。	○		○		流量計を異常とする。	当該データが欠測となり、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
						②	計測信号ラインにノイズ（電源ノイズ、誘雷ノイズ）が混入した。					バリティ異常、イリーガルコード異常、スケール異常、偏差異常をそれぞれ発生させる。	左記異常を検出し、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
						③	発電電力計測値の異常							
							a	計測値がロックされた。	○			発電電力を異常とする	当該データが欠測となり、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
							b	計測値が間違っている（計測範囲等）。	○			シミュレータより上限異常、下限異常の模擬データを入力する。（スケール検定）	当該データが欠測となり、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
							c	電源異常等で計測値がフラついている。	○			シミュレータより模擬データを上方、下方に急変させ続ける。（バリティ検定、イリーガルコード検定、偏差チェック）	フラついているデータが除去され、正常データのみが取り込まれること。	
							d	電源異常（停電、電圧降下等）が発生。	○		○	電源断とする。	異常を検出し、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
							e	信号ケーブルが切れた。	○		○	信号ケーブルを抜く。	異常を検出し、所定のメッセージ印字、警報鳴動、ランプ点滅が行なわれること。	
							イ)	計測周期ゲートの2秒／1cmに見合った速度で計測すること。	○			FL-net上のリフレッシュサイクルを測定する。	FL-net上のリフレッシュサイクルが50ms程度であること。	

別紙-1



御部ダム管理用制御処理設備設置工事 機器仕様書

別紙-2 機側操作盤向 FL-net共通メモリマップ

機側操作盤向 FL-net共通メモリマップ 目 次

名 称	備 考
ノード番号・IPアドレス一覧表	
入出力装置コモンメモリ割付一覧表	
入出力装置	
取水ゲート機側操作盤	
放流バルブ機側操作盤	

[illegible]

【自動系】 入出力装置 コモンメモリ割付一覧

メモリ領域1			
0X 000		ノード2 入出力装置	32 Word
0X 020	32	ノード20 取水ゲート 機側操作盤PLC	16 Word
0X 030	48	ノード21 放流バルブ 機側操作盤PLC	16 Word
0X 040		ノード4	16 Word
0X 050		ノード5	16 Word
0X 060		ノード6	16 Word
0X 070		ノード7	16 Word
0X 080		ノード8	16 Word
0X 090		ノード9	16 Word
0X 0A0		ノード10	16 Word
0X 0B0		ノード11	16 Word
0X 0C0		ノード12	16 Word
0X 0D0		ノード13	16 Word
0X 0E0		ノード14	16 Word
0X 0F0		ノード15	16 Word

メモリ領域2			
0X 0000		ノード2 入出力装置	128 Word
0X 0080	128	ノード20 取水ゲート 機側操作盤PLC	128 Word
0X 0100	256	ノード21 放流バルブ 機側操作盤PLC	128 Word
0X 0180		ノード4	128 Word
0X 0200		ノード5	128 Word
0X 0280		ノード6	128 Word
0X 0300		ノード7	128 Word
0X 0380		ノード8	128 Word
0X 0400		ノード9	128 Word
0X 0480		ノード10	128 Word
0X 0500		ノード11	128 Word
0X 0580		ノード12	128 Word
0X 0600		ノード13	128 Word
0X 0680		ノード14	128 Word
0X 0700		ノード15	128 Word

【手動系】 遠方手動操作装置 コモンメモリ割付一覧

メモリ領域1			
0X 000		ノード1	32 Word
0X 020		ノード2	16 Word
0X 030		ノード3	16 Word
0X 040		ノード4	16 Word
0X 050		ノード5	16 Word
0X 060		ノード6	16 Word
0X 070		ノード7	16 Word

メモリ領域2			
0X 000		ノード1	128 Word
0X 080		ノード2	128 Word
0X 160		ノード3	128 Word
0X 240		ノード4	128 Word
0X 320		ノード5	128 Word
0X 400		ノード6	128 Word
0X 480		ノード7	128 Word

装 置	項番	データ名称	FL-net アドレス	ビットアドレス																備 考
				F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
入出力装置	01	接続状態 (動作カウンタ)	0x000					通 信 異 常 検 出	フ ィ ー バ ッ ク			動作カウンタ(0x01～0xFF)						通信制御部		
	02	年月日時分	0x001	年(1000位)				年(100位)				年(10位)				年(1位)				時刻校正用
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x002	月(10位)				月(1位)				日(10位)				日(1位)				
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x003	時(10位)				時(1位)				分(10位)				分(1位)				
	8	4		2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1			
	0x004	秒(10位)				秒(1位)												異 常 時 計 装 置		
		8	4	2	1	8	4	2	1											
	03	接続状態	0x005	動 機 取 作 認 止	動 機 放 倒 確 認 バ ッ プ														機関後統確認用	
			0x006																	
	04	キー-SW状態 キー-SW入・ON キー-SW切・OFF	0x007																遠方から出力しない	
0x008																				
05	制御指令	0x009	放流バルブ機側操作盤 主バルブ 制御指令 0110:開度設定操作起動指令 0000:停止(割り込み) 1010:閉制御 0101:閉制御																制御指示	
		0x00A																		
		0x00B																		
		0x00C																		
		0x00D																		
07	目標開度更新 (開度設定用)	0x00E	目→放 標主 流値 パバ 更新 ル新 プ																	
		0x00F																		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

FL-netメモリマップ

FL-net領域2

入出力装置

[illegible]

[illegible]

[illegible]

入出力装置

[illegible]

入出力装置

[illegible]

[illegible]

装 置	項 番	データ名称	FL-net アドレス	ビットアドレス																備 考	
				F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
取水ゲート機 操作盤	01	取水ゲート開度 (EL5桁出力)	0x080	欠 測									10 ⁵ 位				10 ⁴ 位				正常値
													8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x081	10 ³ 位				10 ² 位				10 ¹ 位				10 ⁰ 位					
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1		
			0x082					パリティ				10 ⁵ 位				10 ⁴ 位				異常値	
					10 ³ 位	10 ⁴ 位	10 ³ 位	10 ² 位	10 ¹ 位	10 ⁰ 位	8	4	2	1	8	4	2	1			
	0x083	10 ³ 位				10 ² 位				10 ¹ 位				10 ⁰ 位							
		8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1				
	0x084	パ リ テ ィ	イ リ ー ガ ル	上 ス 限 ケ ー ル		偏 差 エ ラ ー	計 測 器 異 常													異常内容	
	02	取水深データ (4桁)	0x085	欠 測					パリティ				10 ⁵ 位				10 ⁴ 位				
					10 ⁵ 位	10 ⁴ 位	10 ³ 位	10 ² 位	10 ¹ 位	10 ⁰ 位	8	4	2	1	8	4	2	1			
0x086			10 ³ 位				10 ² 位				10 ¹ 位				10 ⁰ 位						
			8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1			
0x087																					
0x088																					
0x089																					
03		0x08A																			
		0x08B																			
		0x08C																			
		0x08D																			
		0x08E																			

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

放流バルブ機側操作盤

装 置	項番	データ名称	FL-net アドレス	ビットアドレス																備 考	
				F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
放 流 バル ブ 操 作 盤	04	放流量 (瞬時流量)	0x010F	欠 測							10 ³ 位				10 ⁴ 位				正常値		
											8	4	2	1	8	4	2	1			
			0x0110	10 ³ 位				10 ² 位				10 ¹ 位				10 ⁰ 位					
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1		
			0x0111		パリティ								10 ³ 位				10 ⁴ 位				異常値
					10 ⁵ 位	10 ⁴ 位	10 ³ 位	10 ² 位	10 ¹ 位	10 ⁰ 位	8	4	2	1	8	4	2	1			
			0x0112	10 ³ 位				10 ² 位				10 ¹ 位				10 ⁰ 位					
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1		
			0x0113	パ リ テ ィ	イ リ ー ガ ル					計 測 器 異 常											異常内容
			05	放流量 (積算流量)	0x0114		パリティ								10 ³ 位				10 ⁴ 位		
10 ⁵ 位	10 ⁴ 位	10 ³ 位					10 ² 位	10 ¹ 位	10 ⁰ 位	8	4	2	1	8	4	2	1				
0x0115	10 ³ 位				10 ² 位				10 ¹ 位				10 ⁰ 位								
	8	4			2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4		2	1		
0x0116																					
0x0117																					
0x0118																					
06		0x0119																			
		0x011A																			
		0x011B																			
0x011C																					
0x011D																					

[illegible]

放流バルブ機側操作盤

[illegible]

FL-netメモリマップ

FL-net領域2

放流バルブ機側操作盤

装 置	項番	データ名称	FL-net アドレス	ビットアドレス																備 考	
				F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
放 流 バ ル ブ 機 側 操 作 盤	13	主バルブ 目標値 アンサーバック	0x013C									10 ⁵ 位				10 ⁴ 位					
												8	4	2	1	8	4	2	1		
			0x013D	10 ³ 位				10 ² 位				10 ¹ 位				10 ⁰ 位					
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1		
		主バルブ 採用開度	0x013E									10 ⁵ 位				10 ⁴ 位					
												8	4	2	1	8	4	2	1		
			0x013F	10 ³ 位				10 ² 位				10 ¹ 位				10 ⁰ 位					
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1		

FL-netメモリマップ

FL-net領域2

放流バルブ機側操作盤

装置	項番	データ名称	FL-net アドレス	ビットアドレス																備 考		
				F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
放流バルブ機側操作盤	16		0x0140																			
			0x0141																			
		17		0x0142																		
				0x0143																		
	18	定数 主バルブ 開度データ 偏差許容値	0x0144									× 10 ⁵				× 10 ⁴						
												8	4	2	1	8	4	2	1			
			0x0145	× 10 ³				× 10 ²				× 10 ¹				× 10 ⁰						
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1			
	19	定数 主バルブ 開度データ 開度ゼロ補正値	0x0146										× 10 ⁵				× 10 ⁴					
												8	4	2	1	8	4	2	1			
			0x0147	× 10 ³				× 10 ²				× 10 ¹				× 10 ⁰						
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1			
	20		0x0148																			
				0x0149																		
			21		0x014A																	
					0x014B																	
	22	定数 予備バルブ 開度データ 偏差許容値	0x014C										× 10 ⁵				× 10 ⁴					
												8	4	2	1	8	4	2	1			
			0x014D	× 10 ³				× 10 ²				× 10 ¹				× 10 ⁰						
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1			
	23	定数 予備バルブ 開度データ 開度ゼロ補正値	0x014E										× 10 ⁵				× 10 ⁴					
												8	4	2	1	8	4	2	1			
			0x014F	× 10 ³				× 10 ²				× 10 ¹				× 10 ⁰						
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1			

[illegible]

FL-netメモリマップ

FL-net領域2

放流バルブ機側操作盤

装 置	項 番	データ名称	FL-net アドレス	ビットアドレス																備 考
				F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
放 流 バ ル ブ 機 側 操 作 盤	32	定数 主バルブ 最小開度	0x0160									×10 ⁵				×10 ⁴				
												8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x0161	×10 ³				×10 ²				×10 ¹				×10 ⁰				
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	
	33	定数 主バルブ 最小駆動量	0x0162									×10 ⁵				×10 ⁴				
												8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x0163	×10 ³				×10 ²				×10 ¹				×10 ⁰				
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	
	34	定数 主バルブ 全開開度	0x0164									×10 ⁵				×10 ⁴				
												8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x0165	×10 ³				×10 ²				×10 ¹				×10 ⁰				
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	
	35	定数 主バルブ 全閉開度	0x0166									×10 ⁵				×10 ⁴				
												8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x0167	×10 ³				×10 ²				×10 ¹				×10 ⁰				
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	
	36	定数 主バルブ バルブスピード 単位:1秒	0x0168									×10 ⁵				×10 ⁴				
												8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x0169	×10 ³				×10 ²				×10 ¹				×10 ⁰				
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	
	37	定数 主バルブ 余裕値 単位:1秒	0x016A									×10 ⁵				×10 ⁴				
												8	4	2	1	8	4	2	1	
			0x016B	×10 ³				×10 ²				×10 ¹				×10 ⁰				
				8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	
38	定数 主バルブ 起動時信号異常 判定値 単位:0.1秒	0x016C									×10 ⁵				×10 ⁴					
											8	4	2	1	8	4	2	1		
		0x016D	×10 ³				×10 ²				×10 ¹				×10 ⁰					
			8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1		
39	定数 主バルブ 起動時開度異常 判定値 単位:0.1秒	0x016E									×10 ⁵				×10 ⁴					
											8	4	2	1	8	4	2	1		
		0x016F	×10 ³				×10 ²				×10 ¹				×10 ⁰					
			8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1		

FL-netメモリマップ

FL-net領域2

放流バルブ機側操作盤

[illegible]

御部ダム管理用制御処理設備設置工事 機器仕様書

別紙-3 水文量計算仕様書

水文量計算仕様書 目 次

名 称	備 考
貯水位対総貯水容量表	御部ダム
非常用洪水吐 H－Q関係表	御部ダム
常用洪水吐 H－Q関係表	御部ダム
河川放流主バルブ H－A－Q関係表	御部ダム
御部発電所 発電使用水量 H－P－Q関係表	御部ダム

1. 貯水位対総貯水量表

NO.	貯水位 (EL.m)	総貯水量 (m ³)	NO.	貯水位 (EL.m)	総貯水量 (m ³)	NO.	貯水位 (EL.m)	総貯水量 (m ³)	NO.	貯水位 (EL.m)	総貯水量 (m ³)
1	76.00	0	26	107.00	6,585,000	51			76		
2	78.00	107,000	27	108.00	7,051,000	52			77		
3	80.00	214,000	28	109.00	7,521,000	53			78		
4	82.00	454,000	29	110.00	7,991,000	54			79		
5	84.00	694,000	30	111.00	8,571,000	55			80		
6	86.00	936,000	31	112.00	9,151,000	56			81		
7	89.00	1,300,000	32	113.00	9,735,000	57			82		
8	90.00	1,408,000	33	114.00	10,320,000	58			83		
9	91.00	1,585,000	34	115.00	10,910,000	59			84		
10	92.00	1,763,000	35	116.00	11,500,000	60			85		
11	93.00	1,941,000	36	117.00	12,230,000	61			86		
12	94.00	2,120,000	37	118.00	12,966,000	62			87		
13	95.00	2,300,000	38	119.00	13,702,000	63			88		
14	96.00	2,577,000	39	120.00	14,442,000	64			89		
15	97.00	2,854,000	40	121.00	15,382,000	65			90		
16	98.00	3,132,000	41	122.00	15,855,000	66			91		
17	98.60	3,300,000	42	122.50	16,800,000	67			92		
18	99.00	3,433,000	43	123.00	17,260,000	68			93		
19	100.00	3,766,000	44	124.00	18,180,000	69			94		
20	101.00	4,120,000	45	125.00	19,100,000	70			95		
21	102.00	4,475,000	46	126.00	20,022,000	71			96		
22	103.00	4,835,000	47	127.00	20,944,000	72			97		
23	104.00	5,200,000	48	128.00	21,866,000	73			98		
24	105.00	5,660,000	49	129.00	22,788,000	74			99		
25	106.00	6,120,000	50	130.00	23,710,000	75			100		

2. 非常用洪水吐 H-Q

NO.	貯水位 (EL.m)	放流量 (m ³ /s)	NO.	貯水位 (EL.m)	放流量 (m ³ /s)	NO.	貯水位 (EL.m)	放流量 (m ³ /s)	NO.	貯水位 (EL.m)	放流量 (m ³ /s)
1	89.00	0.00	26			51			76		
2	122.50	0.00	27			52			77		
3	123.00	76.40	28			53			78		
4	123.50	216.00	29			54			79		
5	124.00	396.80	30			55			80		
6	124.50	610.90	31			56			81		
7	125.00	853.80	32			57			82		
8	125.50	1122.40	33			58			83		
9			34			59			84		
10			35			60			85		
11			36			61			86		
12			37			62			87		
13			38			63			88		
14			39			64			89		
15			40			65			90		
16			41			66			91		
17			42			67			92		
18			43			68			93		
19			44			69			94		
20			45			70			95		
21			46			71			96		
22			47			72			97		
23			48			73			98		
24			49			74			99		
25			50			75			100		

3. 常用洪水吐 H-Q

NO.	貯水位 (EL.m)	放流量 (m ³ /s)	NO.	貯水位 (EL.m)	放流量 (m ³ /s)	NO.	貯水位 (EL.m)	放流量 (m ³ /s)	NO.	貯水位 (EL.m)	放流量 (m ³ /s)
1	89.00	0.00	26	122.00	593.00	51			76		
2	98.60	0.00	27	122.50	599.50	52			77		
3	99.00	4.70	28	123.00	605.90	53			78		
4	100.00	30.60	29	123.50	612.30	54			79		
5	101.00	68.70	30	124.00	618.60	55			80		
6	102.00	115.90	31	124.50	624.80	56			81		
7	103.00	170.50	32	125.00	631.00	57			82		
8	104.00	231.90	33	125.50	637.10	58			83		
9	105.00	296.30	34			59			84		
10	106.00	321.40	35			60			85		
11	107.00	344.70	36			61			86		
12	108.00	366.60	37			62			87		
13	109.00	387.20	38			63			88		
14	110.00	406.70	39			64			89		
15	111.00	425.40	40			65			90		
16	112.00	443.20	41			66			91		
17	113.00	460.40	42			67			92		
18	114.00	477.00	43			68			93		
19	115.00	493.00	44			69			94		
20	116.00	508.40	45			70			95		
21	117.00	523.50	46			71			96		
22	118.00	538.10	47			72			97		
23	119.00	552.30	48			73			98		
24	120.00	566.20	49			74			99		
25	121.00	579.80	50			75			100		

4. 河川放流主バルブ H-A-Q

貯水位(EL.cm)、開度(mm)、放流量(0.01m³/s)

開度 水位	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
8900	0	1	2	2	3	5	6	8	10	13	15	20	23	27	30	35	38	43	48	52	58
9000	0	1	2	2	3	5	7	9	11	13	16	21	25	28	32	37	40	45	50	55	61
9100	0	1	2	2	4	5	7	9	11	14	17	22	26	29	33	38	42	47	52	58	64
9200	0	1	2	3	4	5	7	9	12	15	17	23	27	30	35	40	44	49	55	60	67
9300	0	1	2	3	4	5	8	10	12	15	18	24	28	32	36	42	46	51	57	63	70
9400	0	1	2	3	4	6	8	10	13	16	19	25	29	33	37	43	47	53	59	65	72
9500	0	1	2	3	4	6	8	11	13	16	19	26	30	34	39	45	49	55	61	67	75
9600	0	1	2	3	4	6	8	11	13	17	20	27	31	35	40	46	51	57	63	69	77
9700	0	1	2	3	4	6	9	11	14	17	21	28	32	37	41	48	52	59	65	71	80
9800	0	1	2	3	5	6	9	12	14	18	21	28	33	38	42	49	54	60	67	74	82
9860	0	1	2	3	5	7	9	12	14	18	22	29	33	38	43	50	55	61	68	75	83
9900	0	1	2	3	5	7	9	12	15	18	22	29	34	39	43	50	55	62	69	76	84
10000	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10100	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10200	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10300	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10400	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10500	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10600	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10700	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10800	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
10900	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11000	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11100	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11200	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11300	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11400	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11500	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11600	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11700	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11800	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
11900	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
12000	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
12100	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
12200	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
12300	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
12400	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
12500	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86
12550	0	1	3	3	5	7	9	12	15	19	22	30	35	40	44	52	57	64	71	77	86

4. 河川放流主バルブ H-A-Q

貯水位(EL.cm)、開度(mm)、放流量($0.01\text{m}^3/\text{s}$)

開度 水位	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400
8900	63	67	71	76	81	85	89	94	96	101	104	108	109	111	113	115	116	117	117	118
9000	66	71	75	80	85	89	93	99	101	106	110	113	114	117	119	121	122	123	124	124
9100	69	74	79	83	89	94	98	103	106	111	115	119	120	122	125	127	128	129	130	130
9200	72	77	82	87	93	98	102	108	111	116	120	124	125	128	130	132	134	135	135	136
9300	75	80	86	91	97	102	106	112	115	121	125	129	130	133	135	138	139	140	141	141
9400	78	83	89	94	101	106	110	117	120	125	130	134	135	138	140	143	144	145	146	147
9500	81	86	92	97	104	109	114	121	124	130	134	138	140	143	145	148	149	150	151	152
9600	83	89	95	100	108	113	118	125	128	134	139	143	144	147	150	153	154	155	156	157
9700	86	92	98	103	111	116	122	128	132	138	143	147	149	152	155	157	159	160	161	161
9800	88	94	101	106	114	120	125	132	135	142	147	152	153	156	159	162	163	165	165	166
9860	90	96	102	108	116	122	127	134	138	144	149	154	156	159	162	165	166	167	168	169
9900	91	97	103	109	117	123	128	136	139	146	151	156	157	160	163	166	168	169	170	171
10000	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10100	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10200	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10300	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10400	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10500	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10600	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10700	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10800	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
10900	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11000	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11100	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11200	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11300	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11400	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11500	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11600	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11700	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11800	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
11900	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
12000	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
12100	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
12200	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
12300	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
12400	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
12500	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175
12550	93	100	106	112	120	126	131	139	143	150	155	160	161	164	168	171	172	174	174	175

5. 御部発電所 発電使用水量 H-P-Q

貯水位(EL.cm)、発電使用水量(0.01m³/s)、発電電力(kW)

水量 水位	0	102	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
8900	0	143	161	183	204	225	245	263	280	296	310	322
9000	0	150	169	193	215	237	257	276	294	310	325	338
9100	0	158	178	201	226	249	269	290	309	325	340	354
9200	0	165	186	211	236	260	282	303	322	340	355	370
9300	0	173	195	220	247	271	294	316	336	354	371	387
9400	0	181	203	230	258	283	307	329	350	369	387	402
9500	0	189	211	240	267	294	319	343	364	384	401	417
9600	0	196	220	249	278	306	331	355	378	398	416	433
9700	0	203	228	259	289	317	344	369	392	412	431	448
9800	0	211	237	268	299	328	355	382	405	426	446	464
9860	0	215	241	273	305	335	363	390	413	436	455	472
9900	0	218	245	277	310	340	368	395	419	441	460	479
10000	0	226	254	287	320	351	381	408	432	455	475	494
10100	0	234	262	296	330	362	392	421	446	470	490	510
10200	0	241	270	306	341	374	405	434	459	484	505	525
10300	0	249	279	315	351	386	416	446	472	498	520	540
10400	0	257	287	324	361	396	428	459	487	512	535	556
10500	0	263	296	334	372	407	440	472	500	526	550	571
10600	0	271	304	344	383	419	452	485	513	540	565	587
10700	0	279	312	352	392	429	464	497	527	554	579	603
10800	0	286	320	362	403	440	476	510	540	569	594	618
10900	0	294	329	371	413	452	488	522	554	583	609	634
11000	0	302	337	381	422	462	500	536	568	597	624	649
11100	0	310	345	390	433	473	511	548	581	612	638	665
11200	0	316	354	399	443	485	523	561	594	626	653	680
11300	0	324	362	408	453	495	536	573	608	640	669	695
11400	0	332	371	418	463	506	547	587	621	654	684	711
11500	0	339	379	426	473	518	559	599	635	669	698	726
11600	0	346	388	436	483	528	571	612	649	683	713	742
11700	0	354	395	444	493	539	583	624	662	697	728	757
11800	0	361	404	454	504	551	595	637	675	711	743	772
11900	0	369	412	463	513	561	606	650	689	725	757	788
12000	0	377	420	472	523	572	619	663	703	739	772	803
12100	0	384	428	481	534	584	630	675	716	753	787	819
12200	0	391	436	489	544	594	642	688	730	768	802	835
12300	0	399	444	499	554	605	654	701	743	783	812	850
12400	0	405	452	508	564	617	666	714	756	797	832	866
12500	0	413	460	517	574	628	678	726	770	811	847	881
12550	0	417	464	521	579	633	684	733	777	818	854	888

御部ダム管理用制御処理設備設置工事 機器仕様書

別紙-4 表示画面例

別紙-4 表示画面例 目次

No.	画面名称	画面構成	表示内容	備 考
1	雨量表		雨量データを表形式で表示する	
2	雨量グラフ		雨量データをグラフで表示する	
3	河川水位・流量表		河川水位・流量データを表形式で表示する	
4	河川水位・流量グラフ		河川水位・流量をグラフで表示する	
5	ダム水文量表	通常、詳細	ダム水文量データを表形式で表示する	
6	ダム水文量グラフ	通常、詳細	ダム水文量データをグラフで表示する	
7	ダム放流状況図		ダム放流状況について模式図で表示する	
8	利水放流状況図		利水放流状況について模式図で表示する	
9	流域水文図		流域模式図上に、雨量データ、水位流量データを表示する	
10	貯水池水位-容量曲線表		貯水池水位・容量曲線をグラフ形式で表示する	
11	故障・警報判定情報表		現在発生中の警報判定情報を一覧表で表示する	
12	計器画面(使用中・選択)		貯水位計、開度計等の入力データの保守設定を行う	
13	機側状態一覧表		放流設備機側盤の状態信号を表形式で表示する。	
14	注意喚起ボタン		警報・異常判定の結果、職員による対応が必要な場合に注意喚起する。	
15	警報判定情報監視		警報判定処理の結果及び履歴を一覧表等で表示する。	
16	水文情報監視		現時点のダム水文量・流域水文情報を表示盤形式で数値表示する	
17	設備状態監視		ダム管理用制御処理設備及び関連設備の状態情報をシステム構成イメージで表示する。	
18	地震履歴一覧表(個別情報)		地震判定処理の結果及び履歴を一覧表等で表示する。	

雨 量 表

9999年09月09日09時00分

観測所		弥栄		木都賀		御部ダム		二川		井野		流域平均	
時刻		時間	累計	時間	累計	時間	累計	時間	累計	時間	累計	時間	累計
月日	時分	mm/h	mm	mm/h	mm	mm/h	mm	mm/h	mm	mm/h	mm	mm/h	mm
12/12	00:00	999	9999	999	9999	999	9999	999	9999	999	9999	999.9	9999.9
	01:00												
	02:00												
	03:00												
	04:00												
	05:00												
	06:00												
	07:00												
	08:00												
	09:00												
	10:00												
	11:00												
	12:00												
	13:00												
	14:00												
	15:00												
	16:00												
	17:00												
	18:00												
	19:00												
	20:00												
	21:00												
	22:00												
	23:00												
	24:00												

メニュー

前画面

前頁

次頁

日時指定

時間間隔

グラフ切替

画面名称

雨量表

画面仕様

•表示データは、次の時間間隔から選択して表示できるものとする。
① 10分、② 1時間

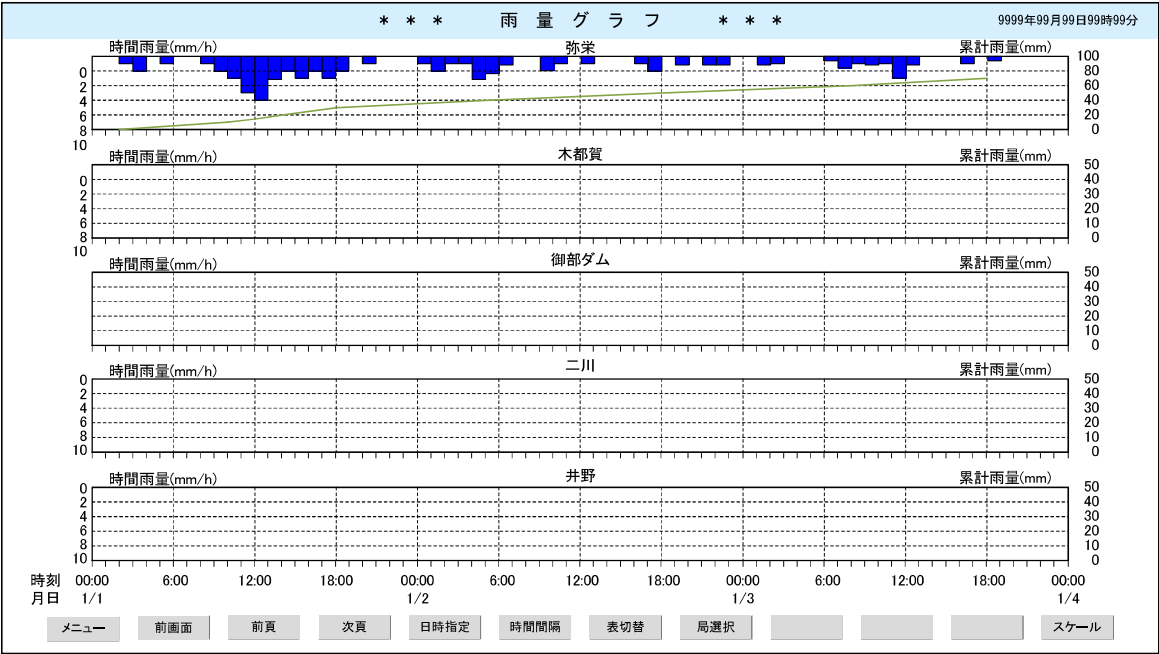
•雨量局名称
①弥栄、②木都賀、③御部ダム、
④二川、⑤井野、⑥流域平均

•雨量局警報表示
雨量データが、警報値(設定値)
以上になったときには、数値の
色を変える。
•時間雨量 上限以上……赤
•累計雨量 上限以上……赤

10分

雨量グラフ

1時間



画面名称

雨量グラフ

画面仕様

表示する雨量データは、下記から選択して表示できる。

•10分雨量 (mm/10分)

•1時間雨量 (mm/h)

時間雨量、累計雨量のスケールは自動的に適正なスケールを全局一斉 (同じスケール) で選択する。必要に応じて手動で変更できるものとする。

•雨量局名称

①弥栄、②木都賀、③御部ダム、④二川、⑤井野、⑥流域平均

」

*** 河 川 水 位 ・ 流 量 表 ***

9999年99月99日99時99分

観測所		三隅									
時刻		水位	流量	水位	流量	水位	流量	水位	流量	水位	流量
月日	時分	m	m ³ /s	m	m ³ /s	m	m ³ /s	m	m ³ /s	m	m ³ /s
12/12	00:00	9.99	999.99								
	01:00										
	02:00										
	03:00										
	04:00										
	05:00										
	06:00										
	07:00										
	08:00										
	09:00										
	10:00										
	11:00										
	12:00										
	13:00										
	14:00										
	15:00										
	16:00										
	17:00										
	18:00										
	19:00										
	20:00										
	21:00										
	22:00										
	23:00										
	24:00										

メニュー

前画面

前頁

次頁

日時指定

時間間隔

グラフ切替

10分
1時間

河川水位・
流量グラフ

画面名称

河川水位・流量表

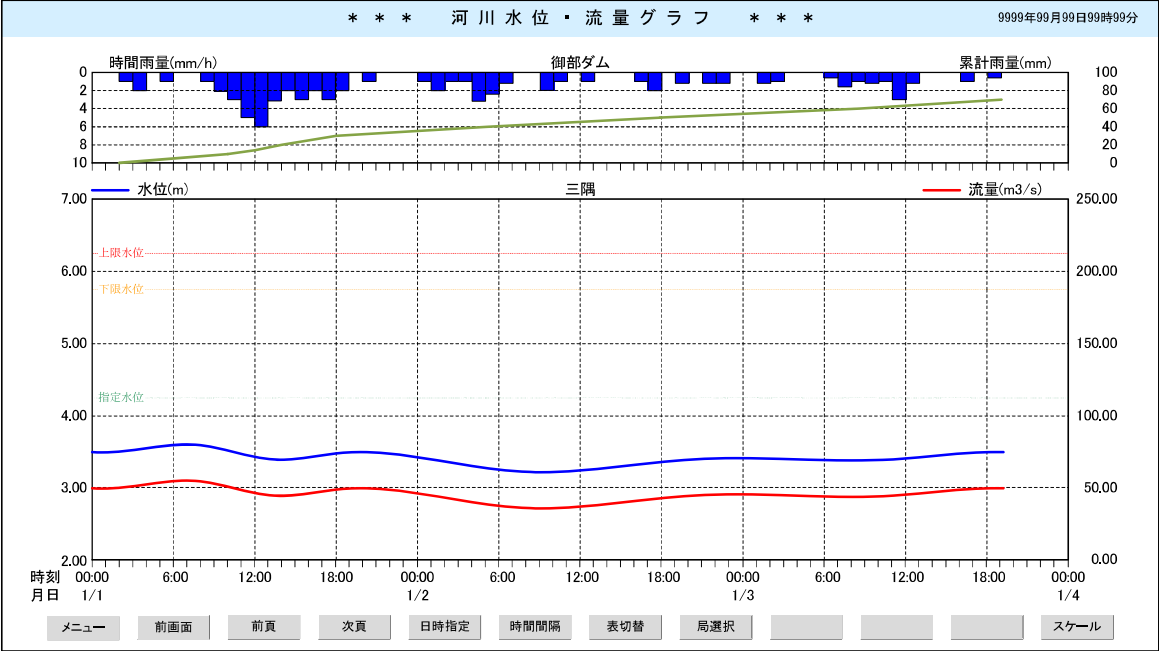
画面仕様

•表示データは、次の時間間隔から選択して表示できるものとする。
① 10分、② 1時間

•表示データ
① 河川水位、② 河川流量

•河川水位局名称
① 三隅

• 河川水位警報表示
河川水位データが、警報値（設定値）以上になったときには、数値の色を変える。
• 河川水位 上限以上……赤



10分
1時間
河川水位・
流量表

画面名称
(画面名称)
画面仕様
表示する雨量データは、下記から選択して表示できる。 ・10分雨量 (mm/10分) ・1時間雨量 (mm/h)
時間雨量、累計雨量、河川水位、流量スケールは自動的に適正なスケールを選択する。 必要に応じて手動で変更できるものとする。
雨量表示局 水位局毎に同時に表示する雨量局を選択できるものとする。
雨量局名称 ①弥栄、②木都賀、③御部ダム、④二川、⑤井野、⑥流域平均
河川水位局名称 ①三隅
グラフ表示方法 河川水位・流量グラフは、全水位局(5局)を重ね合わせて表示できるようにする。

ダム水文量表9999年99月99日99時99分

水文量		貯水位 EL.m	貯水量 10³m³	空容量 10³m³	有効容量内 貯水率 %	流入量 m³/s	全放流量 m³/s	ダム放流量 m³/s	御部発電所 使用水量			調整 流量 m³/s
時刻 月日 時分	非常用 洪水吐 m³/s								常用 洪水吐 m³/s	バルブ 放流量 m³/s		
12/12	00:00	999.99	99999	99999	999.9	9999.99	9999.99	9999.99	9999.99	9.99	9.99	±9999.99
	01:00											
	02:00											
	03:00											
	04:00											
	05:00											
	06:00											
	07:00											
	08:00											
	09:00											
	10:00											
	11:00											
	12:00											
	13:00											
	14:00											
	15:00											
	16:00											
	17:00											
	18:00											
	19:00											
	20:00											
	21:00											
	22:00											
	23:00											
12/13	00:00											

メニュー

前画面

前頁

次頁

日時指定

時間間隔

グラフ切替

局選択

画面名称

ダム水文量表

画面仕様

•表示データは、次の時間間隔から選択して表示できるものとする。
① 10分、② 1時間

•表示データ
①貯水位、②有効貯水量、③空容量、④有効貯水率、⑤利水貯水率、⑥調整流量、⑦流入量、⑧全放流量、⑨ダム放流量、⑩非常用洪水吐放流量、⑪常用洪水吐放流量、⑫利水放流量

10分
1時間

ダム水文量
グラフ

* * * ダム水文量表（詳細） * * *									
9999年99月99日99時99分									
時刻 月日 時分		水文量	貯水位選択	流入量選択				貯水位選択	流入量選択
			○	—	—	○	—	—	○
			主 貯水位	A方式 貯水位変化	B方式 最小二乗法	A/B方式 自動切替	副 貯水位	A方式 貯水位変化	B方式 最小二乗法
12/12	00:00	ELm	999.99	m³/s	m³/s	m³/s	ELm	m³/s	m³/s
	01:00		9999.99	9999.99	9999.99	9999.99	999.99	9999.99	9999.99
	02:00								
	03:00								
	04:00								
	05:00								
	06:00								
	07:00								
	08:00								
	09:00								
	10:00								
	11:00								
	12:00								
	13:00								
	14:00								
	15:00								
	16:00								
	17:00								
	18:00								
	19:00								
	20:00								
	21:00								
	22:00								
	23:00								
12/13	00:00								

メニュー

前画面

前頁

次頁

日時指定

時間間隔

グラフ切替

局選択

画面名称

ダム水文量表(詳細)

画面仕様

•表示データは、次の時間間隔から選択して表示できるものとする。
① 10分、② 1時間

•表示データ
①主貯水位、②貯水位変化方式流量(主貯水位)、③最小二乗法方式流入量(主貯水位)、④自動切替方式流入量(主貯水位)、⑤時間方式流入量(主貯水位)、⑥副貯水位、⑦貯水位変化方式流量(副貯水位)、⑧最小二乗法方式流入量(副貯水位)、⑨自動切替方式流入量(副貯水位)、⑩時間方式流入量(副貯水位)

•貯水位選択
主副貯水位選択状態を表示
選択:○、非選択:—

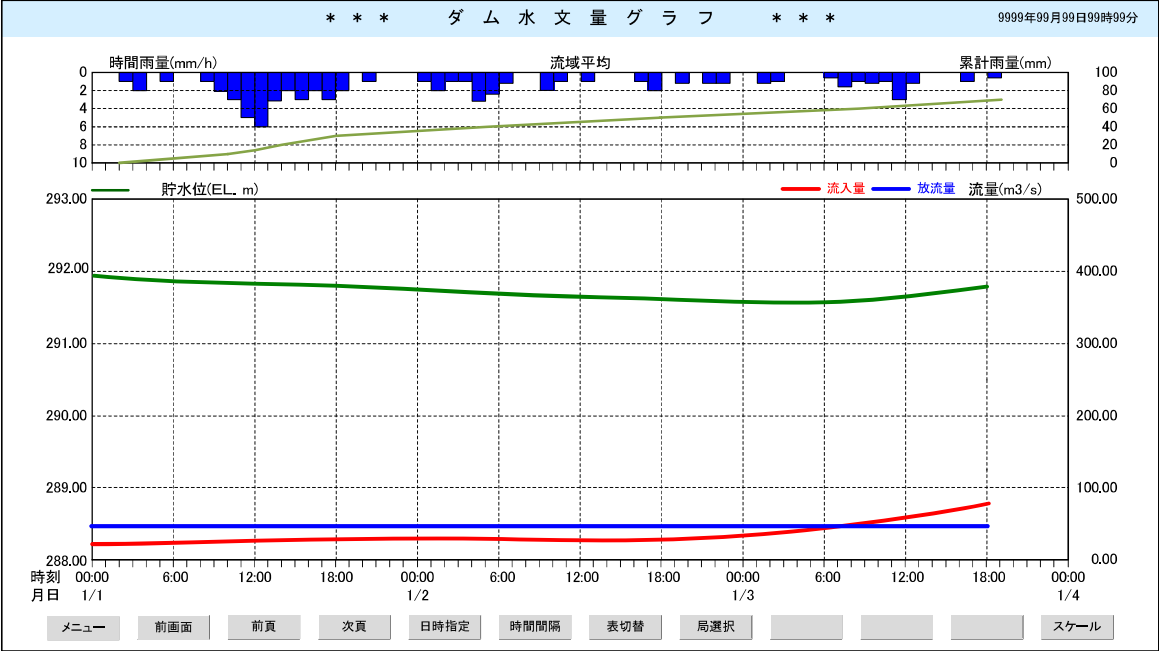
•全流入量選択
全流入量の選択状態を表示
選択:○、非選択:—

10分

ダム水文量

1時間

グラフ(詳細)



画面名称

ダム水文量グラフ

画面仕様

表示する雨量データは、下記から選択して表示できる。

•10分雨量 (mm/10分)

•1時間雨量 (mm/h)

時間雨量、累計雨量、貯水位、流量スケールは自動的に適正なスケールを選択する。

必要に応じて手動で変更できるものとする。

雨量表示局

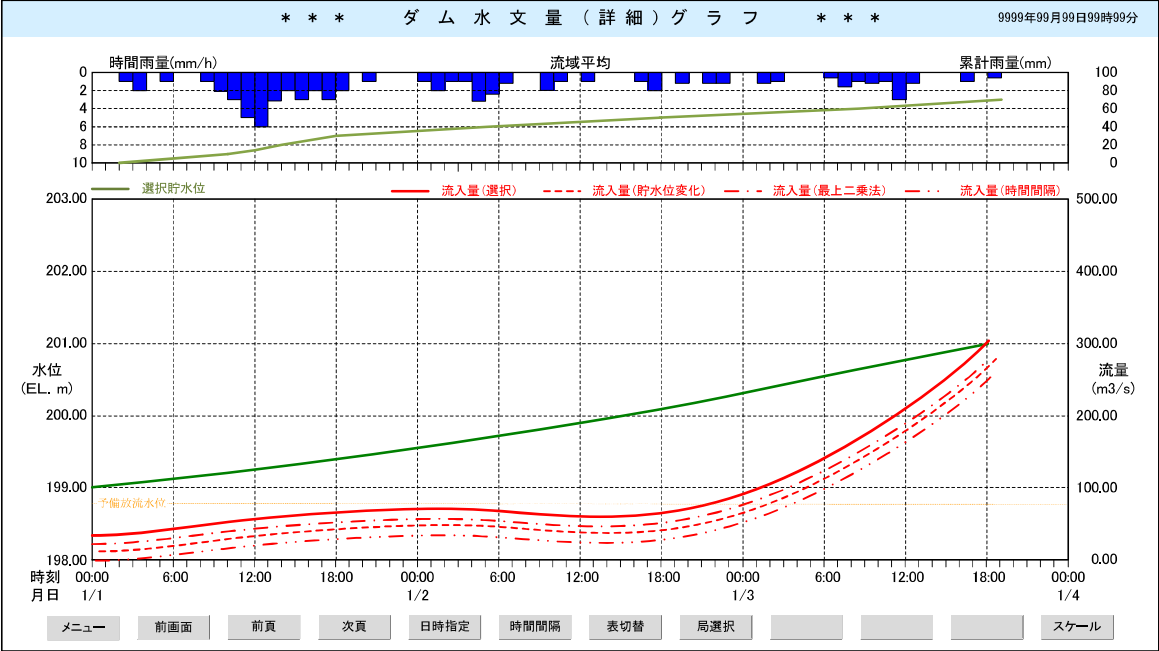
水位局毎に同時に表示する雨量局を選択できるものとする。

•雨量局名称

①弥栄、②木都賀、③御部ダム、④二川、⑤井野、⑥流域平均

•表示データ

① 貯水位、② 流入量、③ 放流量



画面名称

ダム水文量(詳細)グラフ

画面仕様

表示する雨量データは、下記から選択して表示できる。

- 10分雨量(mm/10分)
- 1時間雨量(mm/h)

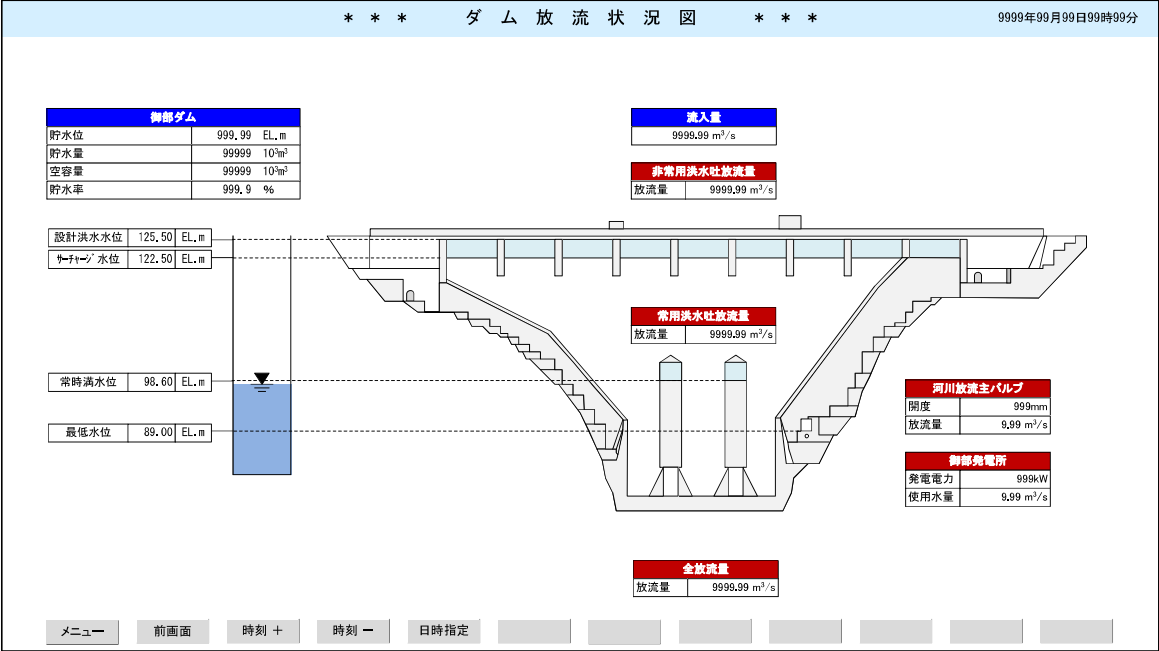
時間雨量、累計雨量、貯水位、流量スケールは自動的に適正なスケールを選択する。
必要に応じて手動で変更できるものとする。

•雨量表示局
水位局毎に同時に表示する雨量局を選択できるものとする。

•雨量局名称
①弥栄、②木都賀、③御部ダム、④二川、⑤井野、⑥流域平均

•表示データ
① 選択貯水位、② 流入量(選択)、③流入量(貯水位変化)、④流入量(最小二乗法)

」



画面名称

ダム放流状況図

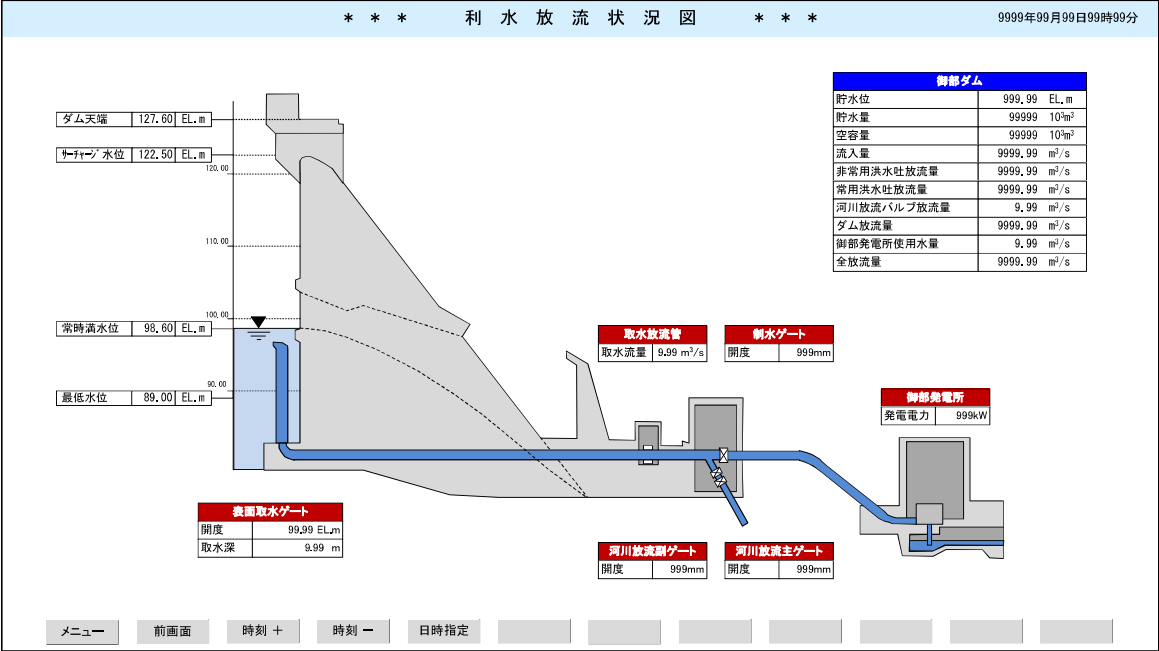
画面仕様

・ダム基準水位

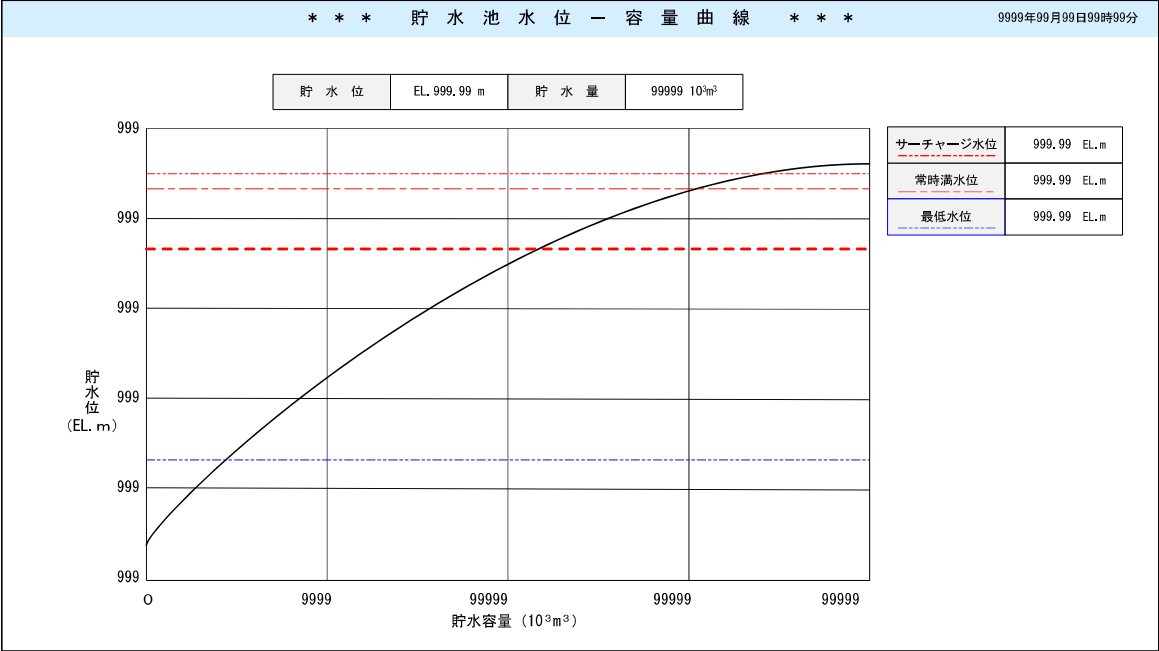
①設計洪水水位、②サーチャージ水位、③常時満水位、④最低水位

・ダム水文量

①貯水位、②貯水量、③空容量、④貯水率、⑤流入量、⑥非常用洪水吐放流量、⑦常用洪水吐放流量、⑧河川放流主バルブ開度、⑨河川放流主バルブ放流量、⑩御部発電所発電電力、⑪御部発電所使用水量、⑫全放流量







画面名称
貯水位値水位容量曲線
画面仕様

* * *

故 障 ・ 警 報 判 定 情 報 表

* * *

9999年99月99日99時99分

年月日時分	警報レベル	発生施設	箇所	内 容	確 認	復 帰
12/01/01 00:01	緊急対応	放流設備	河川放流主バルブ	MCCBトリップ	確認	発生中
06:31	即時対応	放流設備	取水設備	共通 動力漏電	確認	復帰
20:54	即時対応	水文量情報	貯水位警報	貯水位上限オーバー EL. 999. 999m	確認	発生中
01:01	注意	観測設備	貯水位計	貯水位計切替 主一副 主 : EL. 999. 999m 副 : EL. 999. 999m	未確認	

メニュー

前画面

前頁

次頁

日時指定

画面名称

故障・警報判定情報表

画面仕様

・ 確認

警報発生時:「未確認」表示

警報確認操作後:「確認」表示

・ 復帰

警報発生時:「発生中」表示

自動復帰時:「自動復帰」表示

復帰操作時:「復帰」表示

計器画面（使用中・選択）

9999年00月00日00時00分

設 備 名 称				現在値	保守中	設 定 値	設定最小値	設定最大値	備 考
水位計	貯水位計（主）			選択 EL.999.99 m	保守中		EL.999.99 m	EL.999.99 m	
	貯水位計（副）			選択 EL.999.99 m	保守中	99.999	EL.999.99 m	EL.999.99 m	
開度計	河川放流主バルブ開度			999 mm	保守中		999 mm	999 mm	
	河川放流副バルブ開度			999 mm	保守中		999 mm	999 mm	
	制水バルブ開度			999 mm	保守中		999 mm	999 mm	
流量計	取水放流管放流量			9.99 m³/s	保守中		9.99 m³/s	9.99 m³/s	
他機関	御部発電所発電電力			999 kW	保守中		999 kW	999 kW	
テレメータ	弥栄	雨量	閉局	999 mm	保守中		999 mm	999 mm	
	木都賀	雨量	閉局	999 mm	保守中		999 mm	999 mm	
	御部ダム	雨量	閉局	999 mm	保守中		999 mm	999 mm	
	二川	雨量	閉局	999 mm	保守中		999 mm	999 mm	
	井野	雨量	閉局	999 mm	保守中		999 mm	999 mm	
データ出力	水防情報システム（県庁）				停止中				
	電話応答通報装置				停止中				

メニュー

前画面

前頁

次頁

日時指定

画面名称

計画画面（使用中・選択）

画面仕様

* * * 機 側 狀 態 一 覽 表 * * *

9999年99月99日99時99分

画面名称

機側狀態一覽表

画面仕様

取水ゲート	取水ゲート異常	放流バルブ	放流予備バルブ	放流バルブ異常	制水バルブ異常
動力電源	非常停止	動力電源	動力電源	非常停止	MCCBトリップ
制御電源	PLC異常	制御電源	電動	PLC異常	3E動作
自動制御選択	主幹MCCBトリップ	遠方操作	手巻	主幹MCCBトリップ	接点溶着
手動制御選択	電動機用MCCBトリップ	機側操作	全開	放流主バルブ異常	開過トルク
取水操作	3E動作	常時制御回路 PLC	全閉	MCCBトリップ	開過トルク
点検操作	接点溶着	非常時制御回路 リレー	開中	3E動作	放流バルブ異常
電動操作	ブレーキ故障	放流主バルブ	閉中	接点溶着	動力回路漏電
手巻操作	非常上限	動力電源	停止	開過トルク	補機回路漏電
常時制御回路 PLC	ロープ過負荷	電動	制水バルブ	開過トルク	計器電源トリップ
非常時制御回路 リレー	自動制御渋滞	手巻	動力電源	開動作制限(ハード)	流量計異常
点検上限	取水深過大	全開	電動	放流予備バルブ異常	UPS異常
フック作業上限	取水深過小	水理全開	手巻	開動作制限(ソフト)	放流主バルブ
フック掛下限	自動上昇過動作	水理全開	全開	MCCBトリップ	UPSバテリ低下
フック脱下限	自動下降過動作	全開	全閉	3E動作	放流主バルブ異常
制水蓋全閉	動力回路漏電	閉中	閉中	接点溶着	バルブ制御異常
取水上限	補機開度漏電	閉中	閉中	開過トルク	放流主バルブ異常
取水下限	開度計異常	停止	停止	閉過トルク	開度計異常
上昇中	貯水位異常	開動作制限解除			放流予備バルブ異常
下降中	UPS異常				開度計異常
停止	UPSバテリ低下				制水バルブ異常
自動制御運転中					開度計異常

 $x = 7$

前面面

前頁

次百

日時指定

*** 注 意 喚 起 ボ タ ン ***

9999年00月00日00時00分

非常緊急対応

緊急対応

即時対応

注 意

メニュー

前画面

前頁

次頁

日時指定

画面名称
注意喚起ボタン
画面仕様
•故障・警報判定情報は、以下の警報（判定）レベル色を行中の文字色とする。 A：赤AB：赤B：橙C：黄土

*** 警 報 判 定 情 報 監 視 ***

9999年99月99日99時99分

水理水文異常

雨量警報

河川水位警報

貯水位警報

流入量警報

放流量警報

機側異常

取水設備機側操作盤

放流バルブ機側操作盤

システム異常

制御監視異常

貯水位計監視異常

開度計・流量計監視異常

ダムコン装置監視異常

関連装置監視異常

施設異常

地震警報

関連装置監視異常

関連装置警報

年月日時分	警報レベル	発生施設	箇所	内 容
12/01/01 00:01	緊急対応	放流設備	河川放流主バルブ	MCCBトリップ
20:54	即時対応	水文量情報	貯水位警報	貯水位上限オーバー EL.999.999m
01:01	注意	観測設備	貯水位計	貯水位計切替 主一副 主：EL.999.999m 副：EL.999.999m

メニュー

前画面

前頁

次頁

日時指定

画面名称

警報判定情報監視

画面仕様

年月日時分

表示要因の発生年月日時分

警報レベル

A：赤

AB：赤

B：橙

C：黄

発生施設

(警報・通報判定処理一覧表参照)

箇所

設備名称又は処理項目

内容

情報、異常の内容

御部ダム水文情報表示

現在時刻

00月00日00時00分

貯水位

●◆

00000

EL. m

貯水量

00000

10³m³

流入量

●◆

00000

m³/s

全放流量

00000

m³/s

非常用洪水吐放流量

00000

m³/s

常用洪水吐放流量

00000

m³/s

河川放流バルブ放流量

000

m³/s

発電水量

000

m³/s

観測時刻

00月00日00時00分

流域平均時間雨量

●

0000

mm/h

流域平均累計雨量

●

00000

mm

ダム時間雨量

●

000

mm/h

ダム累計雨量

●

0000

mm

三隅水位

●◆

0000

m

三隅流量

00000

m³/s

水理水文情報

機測異常

システム異常

施設異常

取水ゲート異常

放流バルブ異常

UPS異常

非常用洪水吐
越流中

放流バルブ
動作中

画面名称
水文情報監
画面仕様

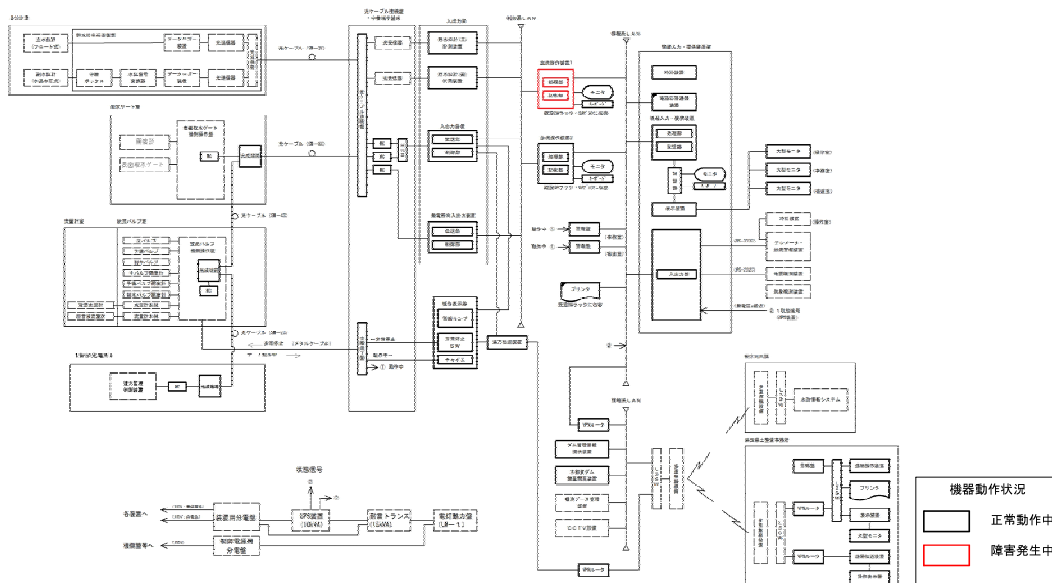
*** 設備状態監視 ***

9999年09月09日09時00分

画面名称

設備状態監視

画面仕様



[メニュー](#)
[前画面](#)
[前頁](#)
[次頁](#)
[日時指定](#)

画面名称

地震履歷一覽表

画面仕様

- ・表示データは、地震発生入力毎に表示できるものとする。

・表示データ
①加速度X、②加速度Y、③加速度Z
震度、気象庁震度

・観測場所
①監査廊、②上部(水位計室)

御部ダム管理用制御処理設備設置工事 機器仕様書

別紙-5 記録帳票例

別紙-6 記録帳票例 目 次

分類	No.	帳票名称	記録作成	記録内容	備 考
操作記録	1	操作記録	○	放流設備の操作記録を記録する	御部ダム
日管 報理	2	ダム管理日報	○	御部ダム水文量の正時値および日集計値を記録する	御部ダム
管 理 月 報	3	ダム管理月報	○	ダム諸量の日量、月集計値および月間総量を記録する	
	4	雨量月報	○	雨量観測局毎の正時値、日集計値および月集計値を記録する	
	5	水位月報	○	河川水位観測局の正時値、日集計値を月ごとに記録する	
	6	流量月報	○	河川水位観測局の正時値、日集計値を月ごとに記録する	
管 理 年 報	7	ダムの基本諸元一覧表（様式－１）	○	ダム管理年報として必要な管理データ、ダム基本諸元等を記録する	
	8	貯水位、流入量及び放流量に関する年表（様式－２）	○	貯水位、流入量、放流量の日量、月集計値および年間流況を記録する	
	9	貯水池の利用状況に関する年表（様式－３）	○	各月の総流入量、総補給量、総放流量及び総貯留量と年総計を記録する	
	10	洪水調節に関する年表（様式－４）	○	洪水の発生期間、最大流入量、発生日時の年間集計を記録する	
	11	降水量に関する年表（様式－６）	○	各月の雨量観測局毎の日降水量、降水日数及び月集計値を記録する	
洪 水 調 節 報 告	12	總括表（貯水池諸元）	○	貯水池諸元及を記録する	
	13	總括表（洪水調節実績）	○	洪水調節実績を記録する	
	14	洪水調節図	○	洪水の発生期間における雨量、ダム水文量等を記録する。	
	15	ゲート開度及び放流量表	○	洪水の発生期間におけるゲート開度、放流量を記録する。	
情 報 判 定 記 録	16	警報・通報記録	○	警報発生の履歴を記録する	
	17				
	18				

御部ダム操作記録

9999年99月99日																						
月日	時分	貯水位 ELm	貯水量 10 ³ m ³	空容量 m ³	流入量 m ³ /s	調整流量 m ³ /s	全 放流量 m ³ /s	ダム放流量 m ³ /s	非常用洪水吐 放流量 m ³ /s	常用洪水吐 放流量 m ³ /s	表面取水ゲート			副バルブ 開度 mm	河川放流主バルブ		制水バルブ 開度 mm	御所発電所 使用水量 m ³ /s	印 字 装 置	操 作 方 式	放 流 方 式	備 考
											開度 ELm	取水深 m	開度 mm		開度 mm	放流量 m ³ /s						
99/99	99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99 99:99	999.99	99999	99999	9999.99	±9999.99	9999.99	9999.99	9999.99	9999.99	9999.99	999.99	9.99	999	999	9.99	9999	9.99	99	99		

島根県御部ダム管理事務所

印字要緊 91：每正時、2：每定時、3： $\frac{3}{4}$ 吋→操作開始時、4： $\frac{1}{4}$ 吋→操作終了時、5：貯水水位變化時、6：排水流量以上、7：排水流量未滿、8：計面高水量70%超過、9：流入量 $\frac{1}{2}$ →、10：制液循環開始了、終了、11：目標值算出時、12：手動起動要緊時
操作方式 99 空白：該なし、01：機側手動操作、02：機側自動操作、11：遠方開度設定値→一回戻り操作、12：遠方半自動操作、13：遠方自動操作
放流方式 99 空白：該なし、1：維持放流方式

御部ダム管理日報

9999年09月99日																										
月日	時分	貯水位 EL,m	貯水量 10 ³ m ³	流入量 m ³ /s	全 放流量 m ³ /s						調整流量 m ³ /s	表面取水 ゲート 取水深 m	雨 量												河川水位・流量	
						ダム 放流量 m ³ /s	非常用 洪水吐 放流量 m ³ /s	常用 洪水吐 放流量 m ³ /s	バブル 放流量 m ³ /s	御部発電 所使用水 量 m ³ /s			弥栄		木都賀		御部ダム		二川		井野		流域平均		三隅	
													時間 mm/h	累計 mm	時間 mm/h	累計 mm	時間 mm/h	累計 mm	時間 mm/h	累計 mm	時間 mm/h	累計 mm	時間 mm/h	累計 mm	時間 mm/h	累計 mm
99/99	00:00	999,99	99999	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9,99	9,99	±9999,99	9,99	999	9999	999	9999	999	9999	999	9999	999	9999	999,9	9999,9	±99,99	9999,99
	01:00																									
	02:00																									
	03:00																									
	04:00																									
	05:00																									
	06:00																									
	07:00																									
	08:00																									
	09:00																									
	10:00																									
	11:00																									
	12:00																									
	13:00																									
	14:00																									
	15:00																									
	16:00																									
	17:00																									
	18:00																									
	19:00																									
	20:00																									
	21:00																									
	22:00																									
	23:00																									
	24:00																									
合 計	—	—	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	+999,99 -999,99	—	999	—	999	—	999	—	999	—	999	—	999,9	—	—	9999,99
平 均	999,99	99999	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9,999	9,999	9999,99	9,99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±99,99	9999,99
最 大 時 刻	99.99	99.99	99999	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9,999	9,999	+999,99	9,99	999	—	999	—	999	—	999	—	999	—	999,9	—	±99,99	9999,99
最 小 時 刻	99.99	99.99	99999	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9999,99	9,999	9,999	-999,99	9,99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±99,99	9999,99

御部ダム管理月報

9999年99月

日	天 候	降水量 (mm)	貯水位 (EL. m)	流入量 (m³/s)	放 流 量						調整流量 (m³/s)	三隅 水位 (m)	三隅 流量 (m³/s)	
					非常用 洪水吐 (m³/s)	常用 洪水吐 (m³/s)	主バルブ (m³/s)	ダム 放流量 (m³/s)	発電 使用水量 (m³/s)	全 放流量 (m³/s)				
1	晴	999	999.99	9999.99	9999.99	9999.99	9.99	9999.99	9.99	9999.99	±999.99	±99.99	9999.99	
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
計		—	9999	9999.99	9999.99	9999.99	99.99	9999.99	9.99	9999.99	+999.99 −999.99	—	—	
平 均		—	—	999.99	9999.99	9999.99	9.99	9999.99	9.999	9999.99	999.99	±99.99	9999.99	
最大	値	—	999	999.99	9999.99	9999.99	9.99	9999.99	9.99	9999.99	+999.99	±99.99	9999.99	
	時刻	—	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	
最小	値	—	—	999.99	9999.99	9999.99	9.99	9999.99	9.99	9999.99	−999.99	±99.99	9999.99	
	時刻	—	—	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	99 99:99	
月間総量 (×10³m³)	流 入 量		99日	9,999,999	放 流 量		99日	9,999,999	取水 量	発 電		99日	9,999,999	
	平 水		99日	9,999,999	取 水 量		99日	9,999,999		かんがい		—	—	
	洪 水		99日	9,999,999	ダム放流量		99日	9,999,999		都市用水		—	—	
										その他用水		—	—	
	補 給 量		99日	9,999,999	貯 水 量		99日	9,999,999	ダム 放流量	機能維持		99日	9,999,999	
	流 量 調 節		99日	9,999,999	流 量 調 節		99日	9,999,999		かんがい		—	—	
	洪 水 調 節		99日	9,999,999	洪 水 調 節		99日	9,999,999		都市用水		—	—	
										その他用水		—	—	
										洪水調節		99日	9,999,999	
	計			9,999,999	計			9,999,999		満水		99日	9,999,999	
記 事											雨量観測所名		月間降水量(mm)	
											弥栄		9999	
											木都賀		9999	
											御部ダム		9999	
											二川		9999	
											井野		9999	

御部ダム 雨量月報

水 系 名		観 測 局										単位: [mm]																				
日 時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	1																															
2																																
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14																																
15																																
16																																
17																																
18																																
19																																
20																																
21																																
22																																
23																																
24																																
合計																																
																													月 降 雨 量			
																													mm			

御部ダム水位月報

[illegible]

御部ダム流量月報

[illegible]

ダムの基本諸元一覧表(様式-1)

河川コード

ダムコード

ダム位置 北緯 度 分 秒 東経 度 分 秒

作成年 西暦 年

ダム名	御部ダム	管理者名	ダム所在地	水系名・河川名						
基本諸元等	集水面積 (Km ²)	0.0	間接流域(外数値)	0.0	目的	〇記入欄	目的	〇記入欄		
	堤高 (m)			0	洪水調節		発電			
	堰長 (m)			0	流水の正常な機能の維持		消流雪用水			
	堤体積 (千m ³)			0	特定灌漑		レクリエーション			
	総貯水容量 (千m ³)			0	水道用水		その他			
	有効貯水容量 (千m ³)			0	工業用水		()			
	サーチャージ水位 (EL. m)			0.00	確保水位(EL. m)	基準日	確保貯留量(千m ³)	基準日		
	常時満水位 (EL. m)			0.00	1	0.0	月 日	1	0	月 日
	最低水位 (EL. m)			0.00	2		月 日	2		月 日
	制限水位	水位	設定期間	3		月 日	3		月 日	
	1次制限水位 (EL. m)	0.00	月 日 ~ 月 日	4		月 日	4		月 日	
	2次制限水位 (EL. m)	0.00	月 日 ~ 月 日	5		月 日	5		月 日	
	3次制限水位 (EL. m)	0.00	月 日 ~ 月 日	6		月 日	6		月 日	
	4次制限水位 (EL. m)	0.00	月 日 ~ 月 日	7		月 日	7		月 日	
	5次制限水位 (EL. m)	0.00	月 日 ~ 月 日	8		月 日	8		月 日	
	着工年度			9		月 日	9		月 日	
	完成年度			10		月 日	10		月 日	
	共同事業者名				11		月 日	11		月 日
				12		月 日	12		月 日	
				13		月 日	13		月 日	
				14		月 日	14		月 日	
				15		月 日	15		月 日	
				16		月 日	16		月 日	
				17		月 日	17		月 日	
				18		月 日	18		月 日	
				19		月 日	19		月 日	
				20		月 日	20		月 日	

貯水位、流入量及び放流量に関する年表(様式-2)

[illegible]

貯水池の利用状況に関する年表(様式-3)

河川コード		ダムコード		ダム名		御部ダム		西暦		年		総放流量																総貯留量								
月	総流入量				総補給量				取水水量								ダム放流量																			
	洪水時		平水時		洪水調節		流量調節		発電		かんがい		都市用水		その他用水		機能維持		かんがい		都市用水		その他用水		洪水調節		漏水		洪水調節		流量調節					
	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量	日数	総量				
1	0	0																													0	0	0	0		
2																															0	0	0	0		
3																															0	0	0	0		
4																															0	0	0	0		
5																															0	0	0	0		
6																															0	0	0	0		
7																															0	0	0	0		
8																															0	0	0	0		
9																															0	0	0	0		
10																															0	0	0	0		
11																															0	0	0	0		
12																															0	0	0	0		
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
記事																																				

洪水調節に関する年表(様式-4)

河川コード				ダムコード				ダム名				御部ダム				西暦		年			
洪水時								洪水原因				最大流入量						同左時刻放流量(m³/s)			
												最大流入量(m³/s)			発生日日時分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分												0			月 日 時 分			0			
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						
月 日 時 分～ 月 日 時 分															月 日 時 分						

降水量に関する年表(様式-6)

観測所名		所在地										設置標高 EL. 0 m		
河川コード		ダムコード	ダム名		御部ダム	西暦	年							単位: mm
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
日	1	0												
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
	11													
	12													
	13													
	14													
	15													
	16													
	17													
	18													
	19													
	20													
	21													
	22													
	23													
	24													
	25													
	26													
	27													
	28													
	29													
	30													
	31													
合 計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
降水日数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大 24時間雨量	日 時 0 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm
最大 3時間雨量	日 時 0 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm
最大 時間雨量	日 時 0 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm	日 時 mm
記 事														

御部ダム総括表(貯水池諸元)

島根県御部ダム管理事務所

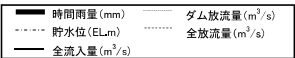
河川名	三隅川水系三隅川
ダム名	御部ダム
集水面積	102.40 km ²
洪水時満水位	EL.122.50 m
常時満水位	EL.98.60 m
制限水位	—
総貯水量	16,800,000 m ³
有効貯水量	15,500,000 m ³
洪水調節容量	13,500,000 m ³
サーチャージ容量	13,500,000 m ³
制限水位容量	—
予備放流容量	—
洪水調節方式	自然調節方式
洪水調節開始流量	120 m ³ /s
計画最大流入量	—
計画最大放流量	—
基準雨量観測所名	流域平均雨量
下流洪水調節基準地点名	三隅基準点

御部ダム総括表(洪水調節実績)

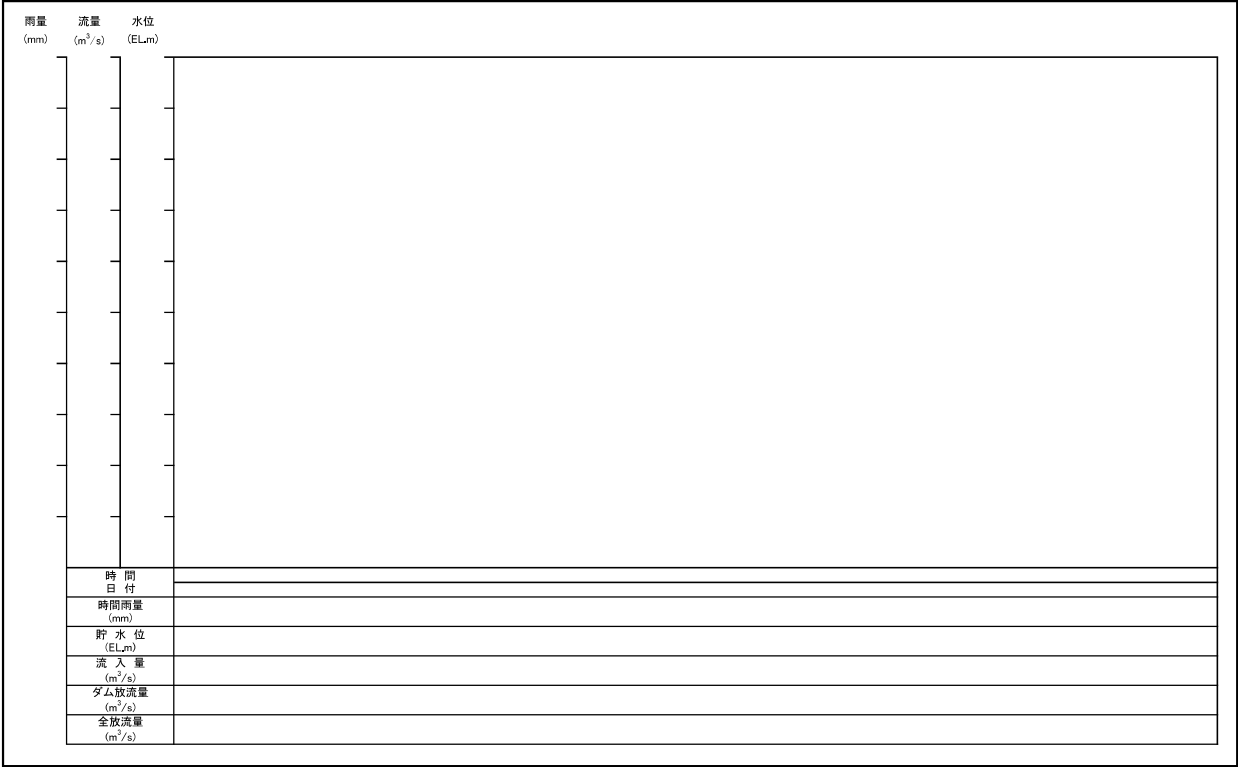
島根県御部ダム管理事務所

区 分	事 項	単 位	計 画	実 績
降 雨	総雨量	mm		
	最多日雨量	mm		
	最多1時間雨量	mm		
	流域平均総雨量	mm		
	流域内降雨総量	千m ³		
洪水前の状況	予備放流前水位	m		
	予備放流総量	千m ³		
	洪水調節開始時水位	m		
洪 水	総流出量	千m ³		
	流出率	%		
	最大流入量	m ³ /s		
洪水調節	最大放流量	m ³ /s		
	調節量	m ³ /s		
	調節率	%		
	最大流入時放流量	m ³ /s		
	最高水位	m		
	調節総量	千m ³		
基準地点の 状況	調節しなかった場合の 推定最大流量	m ³ /s		
	実績最大流量	m ³ /s		
	調節効果額	千m ³		

御部ダム 洪水調節図



島根県御部ダム管理事務所



御部ダムゲート開度・放流量表

9999年99月99日

[illegible]

御部ダム 警報・通報記録

島根県御部ダム管理事務所

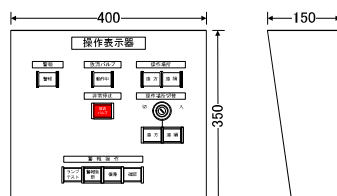
月 日	時 分	警報レベル	発生施設	箇 所	内 容
99/99	99:99	緊急対応	放流設備	河川放流主バルブ	MCCBTリップ
99/99	99:99	即時対応	放流設備	取水ゲート	動力漏電
99/99	99:99	即時対応	水文量情報	貯水位警報	サーチャージ水位 オーバー EL.999.99m
99/99	99:99	注意	観測設備	貯水位計	貯水位計切替主→副 主: EL.999.99m 副:EL.999.99m

御部ダム管理用制御処理設備設置工事 機器仕様書

別紙-6 機器パネル図

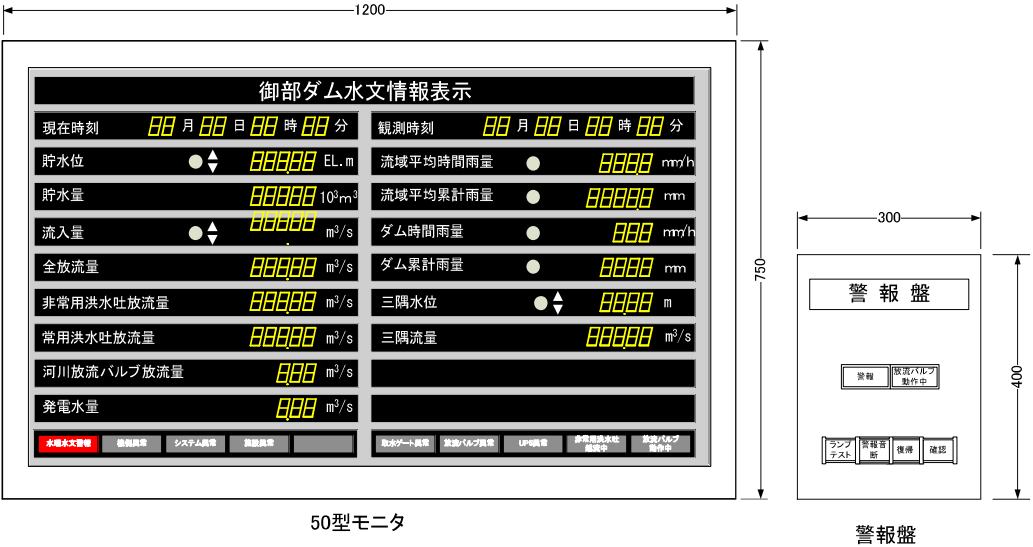


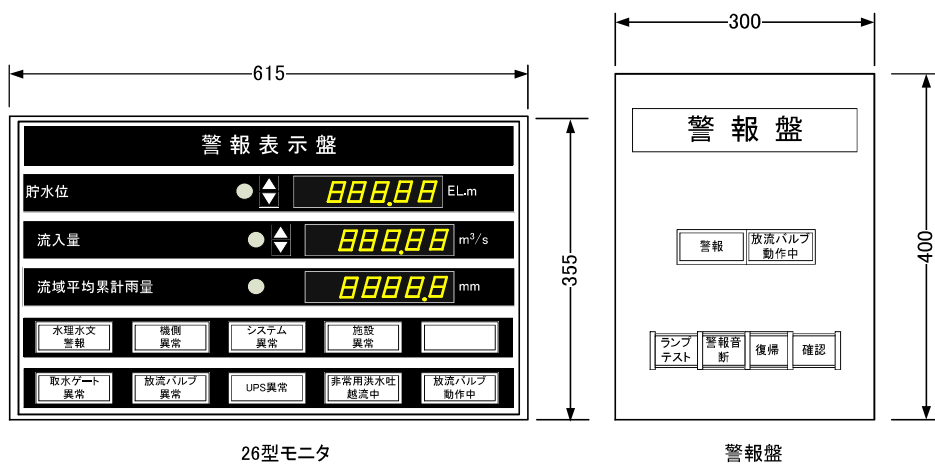
50型モニタ



凡 例 : :表示ランプ、 :押しボタンスイッチ、 :保護カバー付押しボタンスイッチ

操作表示器(遠方/遠隔)





大型モニタ・警報盤(宿直室)

御部ダム管理用制御処理設備設置工事 機器仕様書

別紙-7 関連設備との接続仕様書

関連設備との接続仕様書 目 次

名 称	備 考
テレメータ装置	
電話応答通報装置	
自信観測装置	
水防情報システム（県庁）	
ダム管理情報提供装置	

1. テレメータ装置

[国電通仕第21号・外部出力部(シリアル1)仕様 準拠]

本仕様は、テレメータデータを上位機器等に渡すためのもので、観測終了後に一括して出力するものとし、次の規格を満足するものとします。

1. 伝送方式

- (1) 伝送回線 RS-232C
- (2) 回線構成 1:1
- (3) 通信方式 半2重通信
- (4) 伝送手順 無手順
- (5) 伝送速度 1200bps,2400bps,4800bps,9600bps のうちの一つを選択するものとする。

標準は 1200bps とする。

- (6) 同期方式 モデムを経由しない場合 …非同期方式(調歩同期) :モデムなし
モデムを経由する場合 …1200bps: 非同期方式(調歩同期)
2400bps,4800bps,9600bps: 同期方式

(7) 符号構成

- ① スタートビット 1ビット
- ② ストップビット 2ビット
- ③ キャラクタビット 8ビット(JIS8単位コード)
- ④ パリティビット 1ビット、または無し(選択)

(8) デリミタ CR,LF

(9) 符号検定

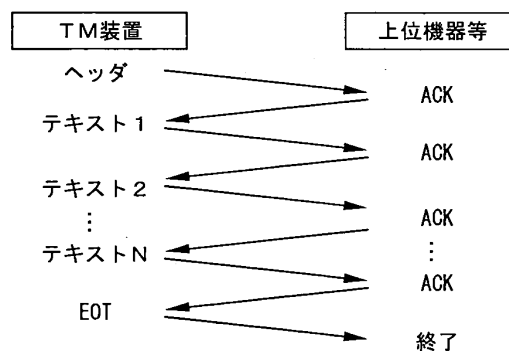
- ① キャラクタ単位 偶数垂直パリティ、または無し(選択)
- ② テキスト単位 BCC(奇数水平パリティ、2キャラクタ)

(10) 最大テキスト長 255 キャラクタ(STX~LF まで)

2. 通信方式

(1) 半2重通信方式

① 正常通信(例)



外部出力テレメータデータ一覧表

[illegible]

2. 電話応答通報装置

本仕様は、ダム諸量データ、テレメータデータ等を電話応答通報装置に出力するためのもので、次の規格を満足するものとします。

1. 伝送方式

- (1) 伝送回線 RS-232C
- (2) 回線構成 1:1
- (3) 通信方式 単向通信
- (4) 伝送手順 無手順
- (5) 伝送速度 1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bpsのうちのひとつを選択するものとする。
標準は1200bpsとする。
- (6) 同期方式 モデムを経由しない場合 … 非同期方式(調歩同期)
モデムを経由する場合 … 非同期方式(調歩同期)
- (7) 符号構成
 - ① スタートビット 1ビット
 - ② ストップビット 2ビット
 - ③ キャラクタビット 8ビット(JIS8単位コード)
 - ④ パリティビット 1ビット, または無し(選択)
- (8) 符号検定
 - ① キャラクタ単位 偶数垂直パリティ、または無し(選択)
 - ② テキスト単位 BCC(偶数水平パリティ、2キャラクタ)
- (9) 最大テキスト長 255キャラクタ(STX~LFまで)

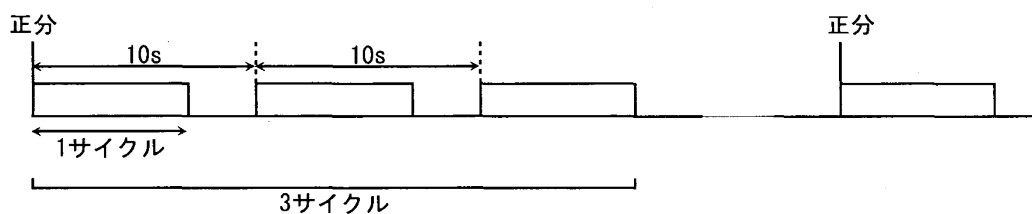
2. 通信方式

(1) 単向通信方式

受信側の状態にかかわらず、一連のデータを定期的に出力する。

(2) 伝送タイミング

下図に示すように、正分毎に3サイクルにてデータを送信する。



シリアルデータ一覧表(常時データ)

項目番号 (10進3桁)	情報1…上位4ビット 16進各1桁								符号	データ(10進6桁)						データ 名称	単位	備考
	情報2…下位4ビット (LSB)									10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰			
000											10 ²	10 ¹	10 ⁰	10 ⁻¹	10 ⁻²	貯水位	EL. m	
001										10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	10 ⁻¹	10 ⁻²	流入量	m ³ /s	
002										10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	10 ⁻¹	10 ⁻²	全放流量	m ³ /s	
003																		
004																		
005																		
006																		
007																		
008																		
009																		
010																		
011																		
012																		
013																		
014																		
015																		

シリアルデータ一覧表(TMデータ)

項目番号 (10進3桁)	情報1…上位4ビット (MSB)16進各1桁								符号	データ(10進6桁)						データ 名称	単位	備考
										10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰			
100									S				10 ⁰	10 ⁻¹	10 ⁻²	三隅 河川水位	m	
101												10 ²	10 ¹	10 ⁰	10 ⁻¹	流域平均 時間雨量	mm/h	
102											10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	10 ⁻¹	流域平均 累計雨量	mm	
103													10 ²	10 ¹	10 ⁰	御部ダム 時間雨量	mm/h	
104												10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	御部ダム 累計雨量	mm	
105													10 ²	10 ¹	10 ⁰	弥栄 時間雨量	mm/h	
106												10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	弥栄 累計雨量	mm	
107													10 ²	10 ¹	10 ⁰	木都賀 時間雨量	mm/h	
108												10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	木都賀 累計雨量	mm	
109													10 ²	10 ¹	10 ⁰	二川 時間雨量	mm/h	
110												10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	二川 累計雨量	mm	
111													10 ²	10 ¹	10 ⁰	井野 時間雨量	mm/h	
112												10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	井野 累計雨量	mm	
113																		
114																		
115																		

シリアルデータ一覧表(地震・随時データ)

項目番号 (10進3桁)	情報1…上位4ビット 16進各1桁								符号	データ(10進6桁)						データ 名称	単位	備考
	(MSB)							(LSB)		10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰			
200											10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰	10 ⁻¹	最大加速度	gal	(X, Y, Z) 監査廊 最大値
201																		
202																		
203																		
204																		
205	※1	※2	※3	※4	※5													
206																		
207																		
208																		
209																		
210																		
211																		
212																		
213																		
214																		
215																		

3. 地震観測装置

概 要

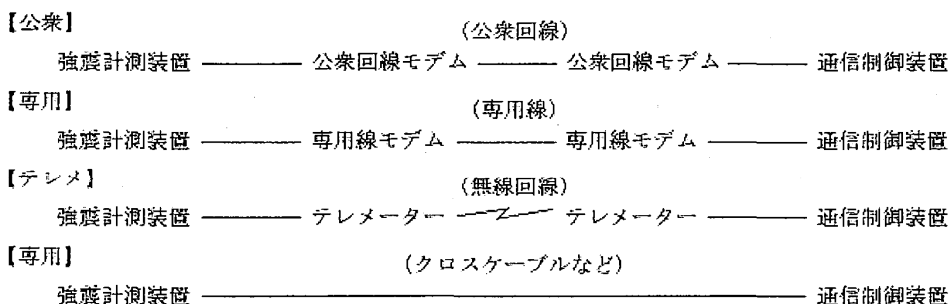
ここでは、強震計測装置 SM-27 の外部出力部の通信方式について記述しています。

適用範囲は、SM-27と通信制御装置の間の伝送です。SM-27と通信制御装置間にモデムを使う場合のモデムの仕様については 49 ページ「2 線式公衆回線モデムに関する仕様」を参照してください。

強震計測装置と通信制御装置との接続

接続する回線は、専用線と公衆回線の選択ができます。専用線では、専用モデム/テレメーターの選択ができます。

接続の種類



強震計測装置 - モデム/テレメーター/ DTE 間の通信仕様

表 1 シリアル I/O ポートの規格

	ポート 1	ポート 2	ポート 3
用途	データ出力・制御用	データ出力・制御用	外部表示器用
伝送回線	RS-232-C	RS-232-C	RS-422
設定内容	テレメーター/モデムの選択 公衆回線/専用回線の選択 自動発信要求の有効/無効	モデム 公衆回線/専用回線の選択 自動発信要求の有効/無効	
通信手順	無手順	無手順	無手順
通信規格	CCITT V.24、V.28 準拠	CCITT V.24、V.28 準拠	CCITT V.24、V.28 準拠
ボーレート [bps]	1200、2400、4800、9600 19200、38400、57600 115200	1200、2400、4800、9600 19200、38400、57600 115200	4800、9600、19200 38400、57600
データ長 [bit]	7、8	7、8	8
ストップビット [bit]	1、2	1、2	1、2
パリティ	偶数、奇数、無し	偶数、奇数、無し	無し

電文フォーマット

地震動観測モード専用の通信コマンド

※本システムで使用

観測データ送信要求(強震計測装置→通信制御装置)

強震観測装置が感知した地震が終了して、感震器1または2の計測震度が設定値以上であると直ちに自動的にデータ送信します。データは感震器1のものです。この機能は、強震計測装置内の設定により on / off できます。

S T X	TRG=00	空白	テキストデータ1	E T X	B C C	C R	L F
-------------	--------	----	----------	-------------	-------------	--------	--------

観測データ送信要求

【テキストデータ 1】

観測局ID		空白	起動時刻													
16 ¹ 16 ² 16 ³ 16 ⁴			年 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰		/	月 10 ¹ 10 ⁰		/	日 10 ¹ 10 ⁰		空白	時 10 ¹ 10 ⁰	分 10 ¹ 10 ⁰	秒 10 ¹ 10 ⁰	:	1/100秒 10 ¹ 10 ⁰
空白	計測震度 10 ¹ 10 ⁰ 10 ¹ 10 ⁰		空白	ST値 10 ³ 10 ² 10 ⁰ 10 ¹			空白	水平成分合成最大加速度 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰			空白	鉛直成分最大加速度 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰			空白	
加速度/速度		空白	応答値1 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰	空白	応答値2 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰	空白	応答値種類 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰	空白	エラーステータス 16 ¹ 16 ² 16 ³ 16 ⁴	空白	エラーコード 16 ¹ 16 ² 16 ³ 16 ⁴	空白				
3成分合成最大加速度 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰ 10 ¹		空白	3成分合成最大加速度の観測分秒					空白								
			分 10 ¹ 10 ⁰	:	秒 10 ¹ 10 ⁰	:	1/100秒 10 ¹ 10 ⁰									
X成分の最大加速度 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰ 10 ¹		空白	X成分最大加速度の観測分秒					空白	X成分の卓越周期 10 ¹ 10 ⁰ 10 ¹ 10 ²		空白					
			分 10 ¹ 10 ⁰	:	秒 10 ¹ 10 ⁰	:	1/100秒 10 ¹ 10 ⁰									
Y成分の最大加速度 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰ 10 ¹		空白	Y成分最大加速度の観測分秒					空白	Y成分の卓越周期 10 ¹ 10 ⁰ 10 ¹ 10 ²		空白					
			分 10 ¹ 10 ⁰	:	秒 10 ¹ 10 ⁰	:	1/100秒 10 ¹ 10 ⁰									
Z成分の最大加速度 10 ³ 10 ² 10 ¹ 10 ⁰ 10 ¹		空白	Z成分最大加速度の観測分秒					空白	Z成分の卓越周期 10 ¹ 10 ⁰ 10 ¹ 10 ²		空白	警報故障 10 ⁰	空白	空白	空白	空白
			分 10 ¹ 10 ⁰	:	秒 10 ¹ 10 ⁰	:	1/100秒 10 ¹ 10 ⁰									

情報電文フォーマット一覧

各通信コマンドのテキストデータについて、フォーマットの一覧を以下に示します(SOH、ETX…などの制御文字は省略します)。

観測データ送信要求、起動発生要求、故障データ送信要求、観測データ送信指令の回答、セルフテスト実行指令、センサーテスト結果指令

【テキストデータ 1】

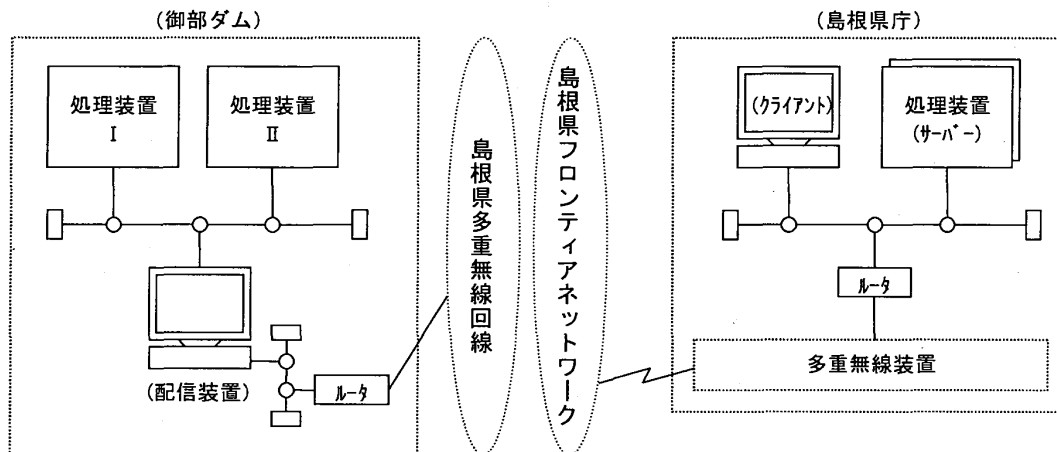
項 目	サイズ (バイト)	フォーマット	内 容
観測局 ID	04	□□□□	
空白	01		
時刻	22	□□□□/□□/□□_□□:□□:□□:□□ (_ は空白)	年、月、日、時、分、 秒、1/100 秒
空白	01		
計測震度	04	□□□□	
空白	01		
SI 値	04	□□□□	
空白	01		
水平成分合成最大加速度	04	□□□□	
空白	01		
鉛直成分最大加速度	04	□□□□	
空白	01		
応答値(1)	04	□□□□	
空白	01		
応答値(2)	04	□□□□	
空白	01		
応答値種類	04	□□□□	
空白	01		
エラーステータス	04	□□□□	
空白	01		
エラーコード	04	□□□□	
空白	01		
3 成分合成最大加速度	05	□□□□□	
空白	01		
3 成分合成最大加速度 の観測分秒	08	□□:□□:□□	分、秒、1/100 秒
空白	01		

X 成分の最大加速度	05	□□□□□	
空白	01		
X 成分最大加速度 の観測分秒	08	□□ : □□ : □□	分、秒、1/100 秒
空白	01		
X 成分の卓越周期	04	□□□□	
空白	01		
Y 成分の最大加速度	05	□□□□□	
空白	01		
Y 成分最大加速度 の観測分秒	08	□□ : □□ : □□	分、秒、1/100 秒
空白	01		
Y 成分の卓越周期	04	□□□□	
空白	01		
Z 成分の最大加速度	05	□□□□□	
空白	01		
Z 成分最大加速度 の観測分秒	08	□□ : □□ : □□	分、秒、1/100 秒
空白	01		
Z 成分の卓越周期	04	□□□□	
空白	01		
警報段階	01	□	
空白	01		
予備	03		
合計	153		

4. 水防情報システム(県庁)

本伝送仕様書は、御部ダム(ダム管理設備)と水防情報端末の装置間における伝送仕様を規定するものです。

1. システム構成



2. 通信仕様

2.1 通信プロトコル

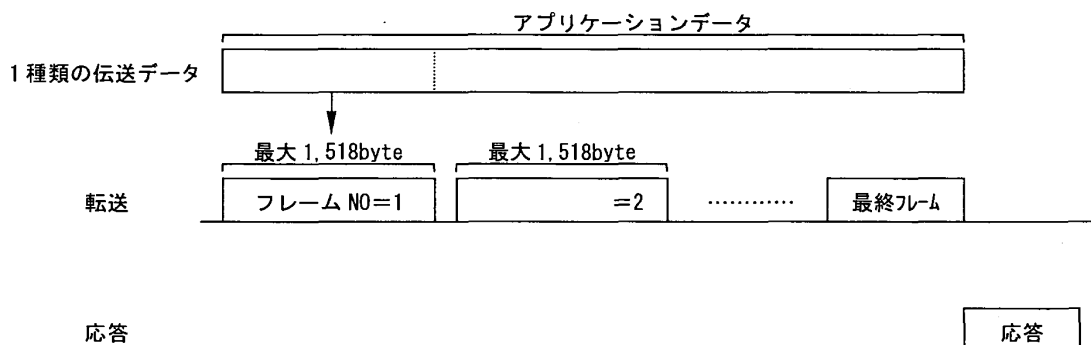
(1) TCP/IP ソケット方式

(伝送データを適当なパケットに分割し、ヘッダを付加して送信を行う方式)

2.2 伝送容量

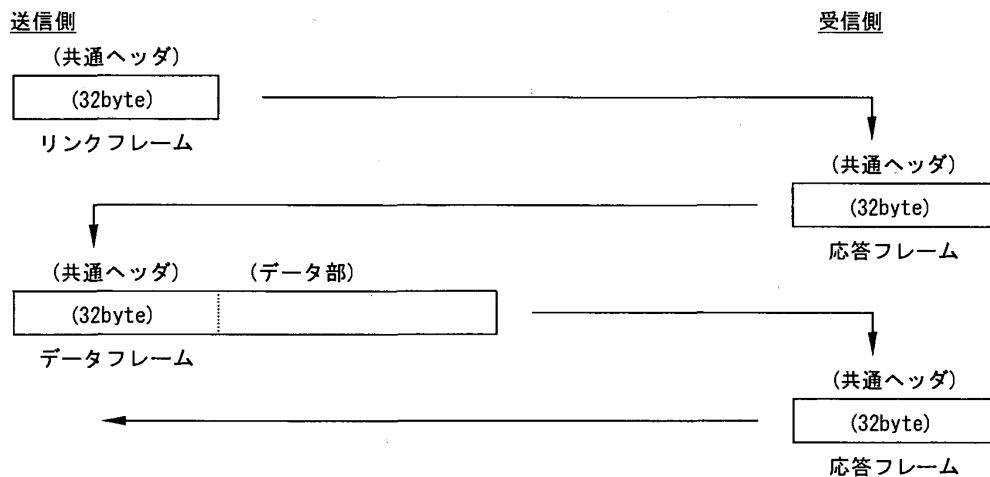
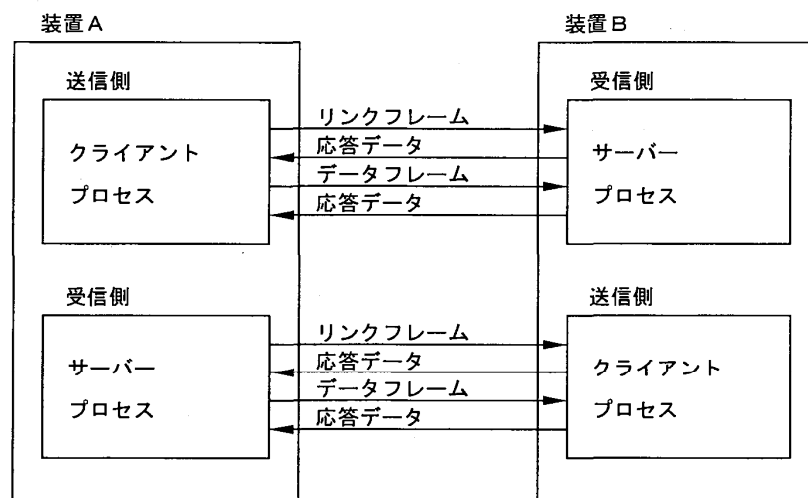
(1) 1 パケットのアプリケーションデータ長は、最大 1,518byte とし、1,518byte を超えるデータは、1,518byte 以下のフレームに分割して送信する方式とします。

(伝送データの分割は、アプリケーションで行うのではなく下位層(TCP)で行うものとします。)



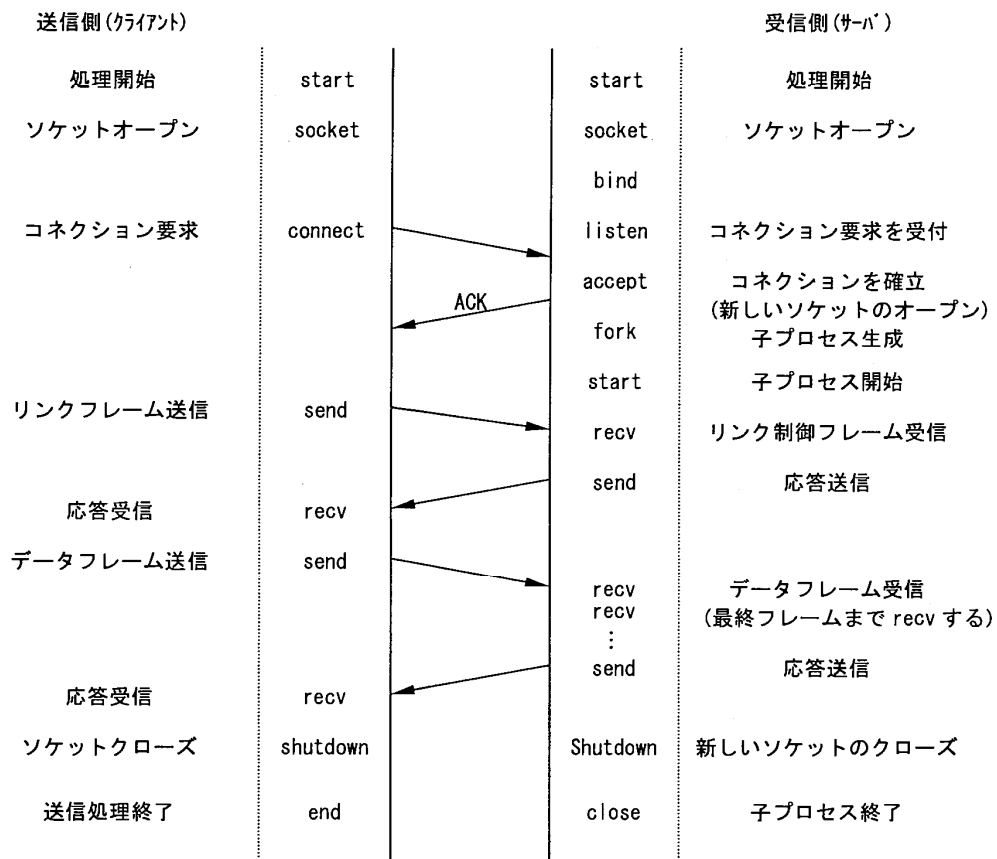
2.3 伝送方法

- (1) お互いの送信は全二重が可能とするが、1種類のデータ送信は、必ず前の種類の送信終了(応答データ)を待ってから行うものとします。
- (2) 送信フレームの種類には、リンクフレーム、データフレーム、応答フレームの3種類があり、リンクフレーム、応答フレームは共通ヘッダのみの送信を行います。
データフレームには、分類前に共通ヘッダ(32byte)を付加するものとします。
また、装置間の通信は、2本のソケットにより通信を行います。



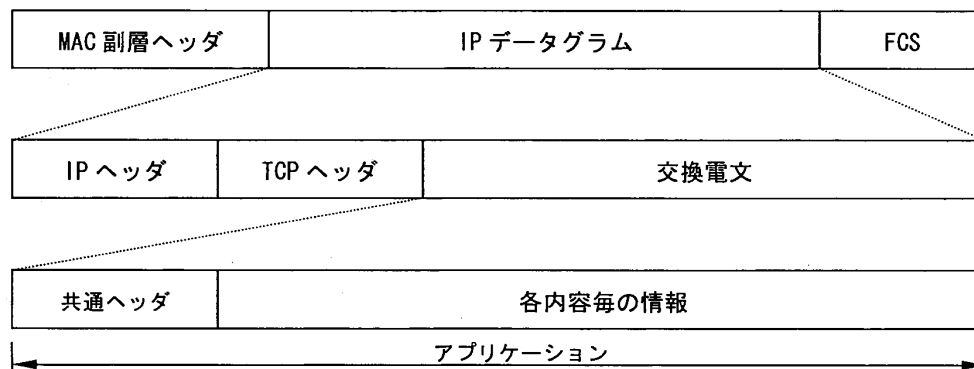
2.4 制御フロー

(1) 処理の流れを下記に示します。



2.5 伝送仕様

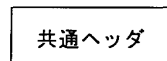
TCP/IP の送受信データ基本フォーマットを以下に示します。



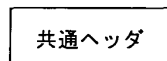
※ 共通ヘッダ部は1フレーム目のみ

(1) アプリケーションデータ

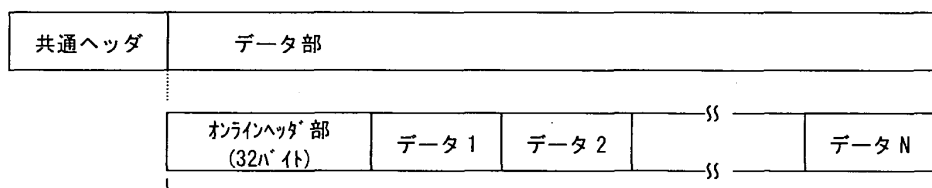
- ・リンクフレーム



- ・応答フレーム（リンクフレーム）

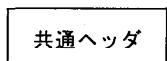


- ・データフレーム



- ・オンラインデータを記入
(電文種別により異なる)

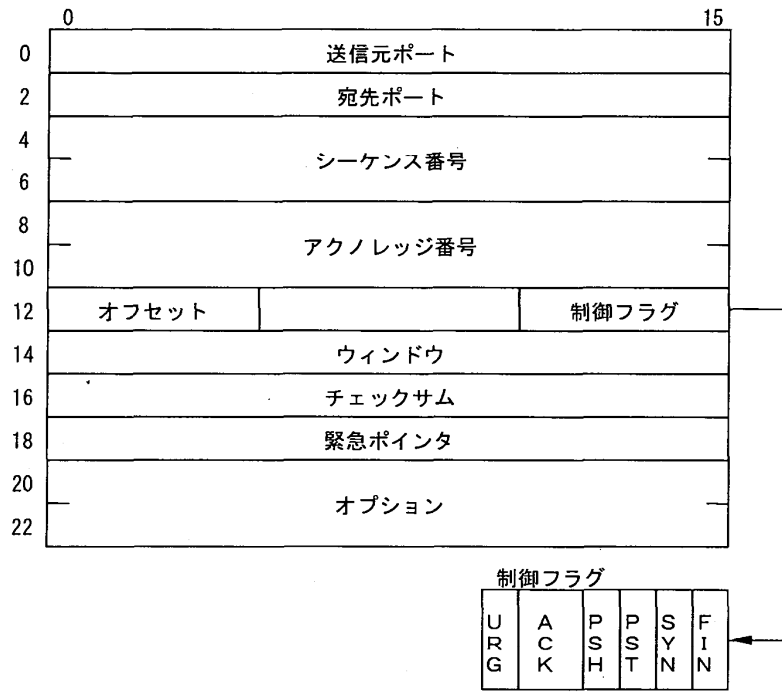
- ・応答フレーム（データフレーム）



(2) IP ヘッダフォーマット

	0		15
0		ヘッダ長	サービス
2		全	長
4		識	別
6	フラグ	フラグメントオフセット	
8	生存期間		プロトコル
10	ヘッダチェックサム		
12	送信元アドレス		
14			
16	宛先アドレス		
18			
20	オプション		
22			

(3) TCP ヘッダフォーマット



6. アプリケーション電文フォーマット

6.1 共通ヘッダ部

	0		15
0		(1) 送信事務所番号	
2		(2) 送信装置番号	
4		(3) 受信事務所番号	
6		(4) 受信装置番号	
8		(5) 電文種別	
10		(6) 情報種別	
12		(7) クライアント番号	
14		(10) 送信装置処理区分	
16		(11) 受信装置処理区分	
18	—		—
20		予 備	
22	—		—
24		(8) タイムスタンプ	
26	—		—
28		(9) データサイズ	
30	—		—

項 目 名	内 容	書 式	備 考
(1) 送信事務所番号	[01~99] : 送信先のエリア番号(上 byte) [00~99] : 送信先の事務所番号(下 byte)	2byte binary	別紙参照
(2) 送信装置番号	送信元の装置 NO.	2byte binary	別紙参照
(3) 受信事務所番号	[01~99] : 受信先のエリア番号(上 byte) [00~99] : 受信先の事務所番号(下 byte)	2byte binary	別紙参照
(4) 受信装置番号	受信先の装置 NO.	2byte binary	別紙参照
(5) 電文種別	1 : データフレーム 2 : 正常応答フレーム 3 : 異常応答フレーム 4 : リンクフレーム	2byte binary	
(6) 情報種別	1 : リンクフレーム 1 : オンライン再送要求 2 : 正常応答 2 : 再送オンラインデータ 3 : 異常応答 11 : オンラインデータ 41 : オンラインデータ	2byte binary	
(7) クライアント番号	=0	2byte binary	今回未使用
(8) タイムスタンプ	ネットワークへ送信した時刻 1970/1/1 0時0分からの相対秒 (UNIX形式のバイナリ時刻 単位: 秒)	4byte binary	
(9) データサイズ	[32~48064] : 基本フォーマットを含めた電文サイズ	4byte binary	
(10) 送信装置処理区分	送信装置の処理区分 0 : 主系(シングル化システム) 1 : 従系 送信データの発行時に使用する。	2byte binary	
(11) 受信装置処理区分	受信装置の処理区分 0 : 主系(シングル化システム) 1 : 従系 応答データの発行時に使用する。	2byte binary	

※ 再送要求の応答として、要求時刻が保存期間外又は、システム停止等によりデータベースが存在しない場合は下記応答パターンにて応答することが可能である。但し、応答パターン2で応答した場合、要求データ無し(データ数=0)としてデータ送信をする必要がある。

■ 応答パターン1

- ・電文種別=2(正常応答フレーム)
- ・情報種別=3(異常応答)

■ 応答パターン2

- ・電文種別=2(正常応答フレーム)
- ・情報種別=2(正常応答)

6.2 オンラインヘッダ部

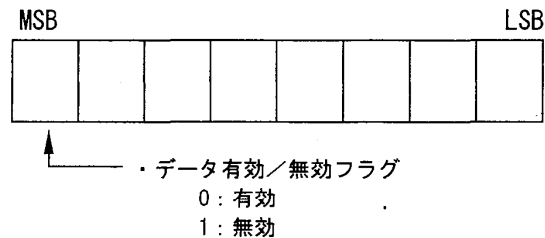
32	(1) 管理事務所番号
34	(2) 系統番号
36	(3) データ形式
38	予備
40	(4) 観測間隔 (変更指示)
42	
44	(5) 観測時刻
46	
48	
50	予備
52	
54	
56	(6) 伝送通番
58	(7) 継続フラグ
60	(8) データ数
62	

項目名	内 容	書式	備 考
(1) 管理事務所番号	当該データの管理事務所の所属するエリア番号と事務所番号で構成 [01～99] : エリア番号 (上 byte) [00～99] : 事務所番号 (下 byte) ※ 土木事務所、出張所、ダム管理事務所を含めての管理番号	2byte binary	別紙参照
(2) 系統番号	事務所番号の区分により細かい区分で収集系統毎に順次転送する場合に、その収集系統毎に区分けするために使用	2byte binary	=0 今回未使用
(3) データ形式	0 : オンライン再送要求 0 : 観測時間間隔変更 1 : オンラインデータ 1 : 再送オンラインデータ	2byte binary	
(4) 時間間隔種別	1 : 1 分 100 : 日 10 : 10 分 200 : 月 15 : 15 分 300 : 年 30 : 30 分 60 : 60 分	4byte binary	10 分・60 分のみ有効
(5) データ時刻 1	送信データの時刻、データ要求時刻を示す [西暦 4 桁] : 年 (2byte) [1～12] : 月 (1byte) [0～23] : 時 (1byte) [1～31] : 日 (1byte) [0～59] : 分 (1byte)	6byte binary	
(6) 伝送通番	複数に分割転送を行う場合の伝送通番 (観測時刻が同一で、複数電文となる場合に使用する) 1 : 単一伝送 1～N : 複数伝送	2byte binary	
(7) 継続フラグ	1 : 次伝送有り 2 : 単一伝送、最終伝送	2byte binary	
(8) データ数	[0～2000]	4byte binary	

6.3 データ部

	0	15
(0)	(1) データ種別	
(2)	(2) 観測項目	
(4)	(3) 管理土木事務所番号	
(6)	予備	
(8)		
(10)		
(12)	(4) 観測所番号	
(14)	予備	
(16)	(5) フラグ 1	フラグ 2
(18)	フラグ 3	フラグ 4
(20)	(6) 観測データ	
(22)		

項目名		内 容	書式	備 考
(1)	データ種別	データを区分する NO	2byte binary	別紙参照 (データ・種別一覧)
(2)	観測項目	データ種別毎の観測項目 NO	2byte binary	別紙参照 (データ・種別一覧)
(3)	管理土木事務所 番号	当該データの管理事務所の所属するエリア番号と事務所番号で構成 [01～99] : エリア番号 (上 byte) [00～99] : 事務所番号 (下 byte) ※ データ種別が、水位・雨量の場合に有効。 その他は 0 を設定	2byte binary	別紙参照
(4)	時間間隔種別	管理事務所内でのユニークな一連番号 ※ ダム諸量の場合はダム NO、排水機場の場合は排水機場 NO を設定	2byte binary	別紙参照 (観測所一覧)
(5)	フラグ	観測データのステータス情報	4byte binary	フラグ 4 は今回未使用
(6)	観測データ	観測所で計測されたデータ [-2147483648～2147483647]	4byte binary	



※ データ有効／無効の定義：

有効時は、データ値を有効とし、表示等にデータ値を使用します。

無効時は、データ値を有効とし、表示、演算等に使用しません。

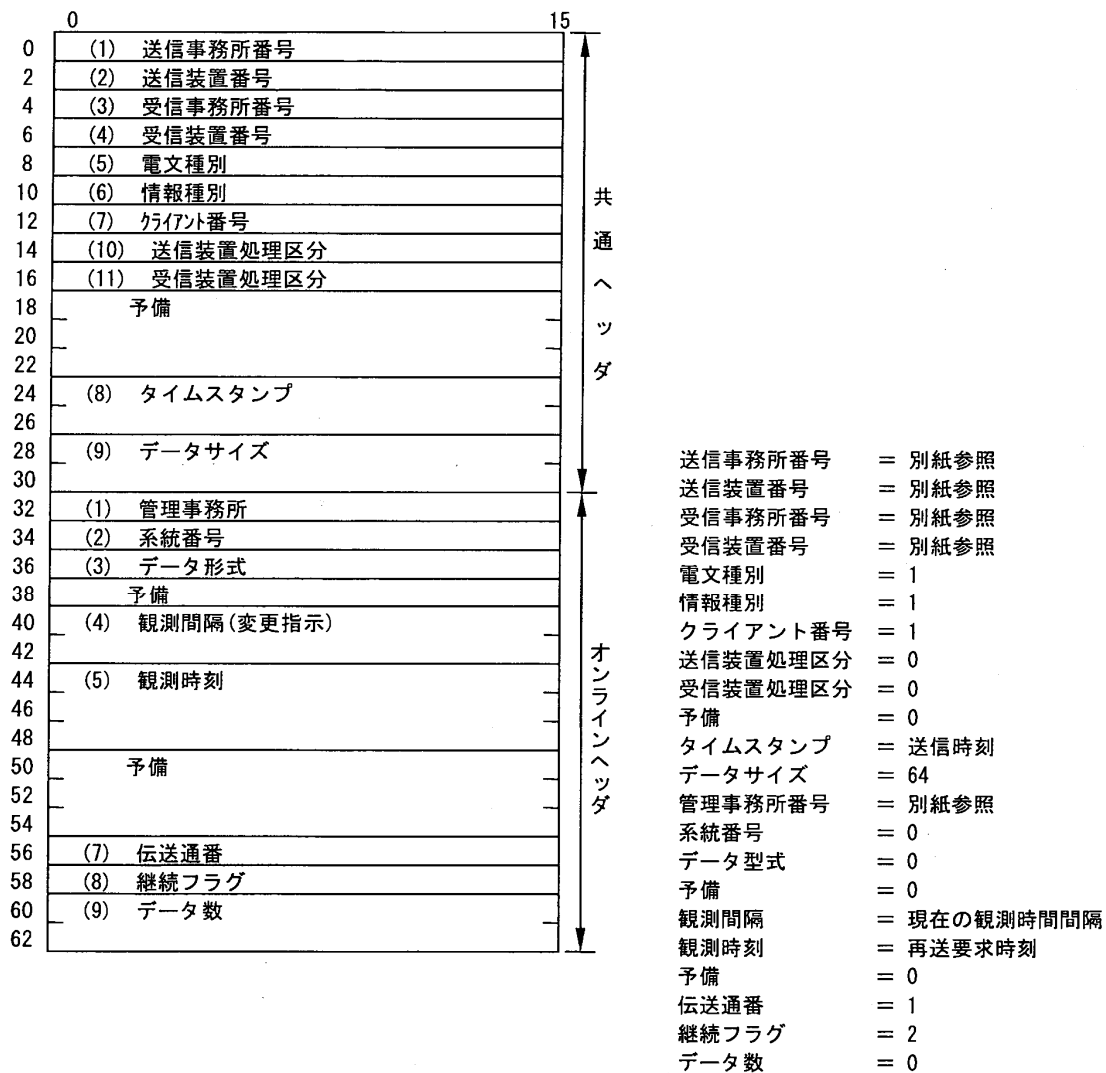
データ有効時

詳細情報	データ情報	説 明		本システム
0	正常	正常データ		○
10	範囲異常	設定された上限値をオーバ、または設定された下限値に満たない場合		—
20	変化量オーバ	設定された変化範囲をオーバし信頼できない		—
30	一定値	データが変化せず信頼できない		—
40	保守中	点検時等で意図的にデータを固定		—
50	修正値(手入力)	端末等から管理者の操作により入力されたデータ		—
60	欠測を含んだ計算値	流域平均、日集計値等で欠測を含んだ計算結果		—
70	再計算	再計算によるデータ	(正常表示)	—

データ無効時

詳細情報	データ情報	説 明		本システム
130	計画	将来計画のデータ		—
140	閉局(休止中)	雨・水位局をダム側で休止とする場合		○
150	保守中	雨・水位局以外のデータを保守中とし、保守データで運用している場合		○
160	観測項目無し	随時、定時等で収集されない局のデータ	(無効)	—
170	観測データ無し	計算に必要なデータが不足し計算不能		—
180	データファイル未作成	データがファイルに格納されていない状態	(未受信)	—
190	欠測	テレメータからの入力データで符号エラー検出またはテレメータからのデータ無受信の場合		○
200	範囲異常	観測装置側でオーバスケール検出、またはアンダスケール検出の場合		—

6.4 再送要求電文構成

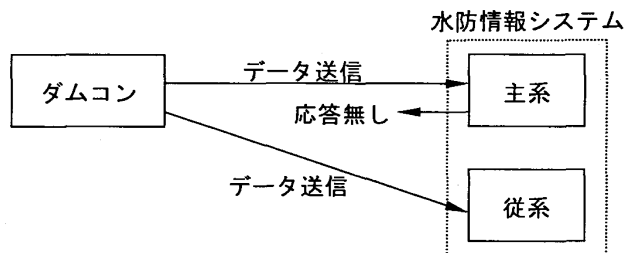


[特記事項]

(1) データの送信先

水防情報システムは、主系と従系の2重化構成になっています。

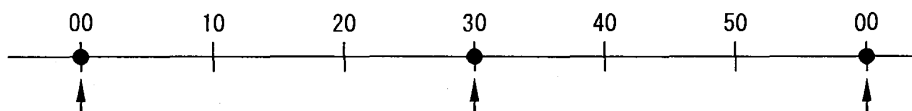
データ送信は、まず、主系に対して行います。もし主系が停止しており応答が無い場合には、従系に対してデータの送信を行います。



(2) 流入量予測データの送信（今回は不要。）

流入量予測データは、下記の条件のもとでの送信となります。

- ① 管理支援装置にて、追加データの流入量予測を実施（未来時刻の流入量予測を行う）した時、ダムコンが流入量予測データを取込みます。
- ② 流入量予測データは、00分、又は、30分のタイミングのみでの送信となります。データ送信時の最新データを送信します。従って、00分、又は、30分の送信時に、ダムコンに流入量予測データが取込まれていない場合には、欠側としてデータを送信します。
- ③ 流入量予測データは、最大12時間分のデータを送信します。もし、12時間分のデータが無い場合には、不足データは欠側として送信します。



※ 流入量予測データは、●のタイミングでのみ送信する。

※ 矢印の時点で、ダムコンが持っている最新の流入量予測データ（但し、追加データでの流入量予測に限る）を送信する。

6.6 エリア番号・事務所番号一覧

(1) エリア番号

エリア番号	エリア名
012	島根県

(2) ダム番号

ダム番号	ダム名称
1	布部ダム
2	山佐ダム
3	三瓶ダム
4	八戸ダム
5	浜田ダム
6	御部ダム
7	美田ダム
8	銚子ダム
9	清滝ダム（農林）
10	嵯峨谷ダム（農林）
11	笹倉ダム（農林）
12	大峠ダム（農林）
13	津田川ダム（農林）
14	大長見ダム

(3) 事務所番号

事務所 NO	事務所名	装置 NO	装置名称
00	島根県庁	01	データ処理装置-1 (RS90/400)
		02	データ処理装置-2 (RS90/400)
		06	県庁水防端末装置 1
		07	県庁水防端末装置 2
		08	県庁水防端末装置 3
		11	警報盤装置
		16~19	総合防災情報端末装置
01	松江土木建築事務所	01	水防端末装置
		02	テレメータ装置
02	広瀬土木事務所	01	水防端末装置
03	木次土木建築事務所	01	水防端末装置
		02	テレメータ装置
04	仁多土木事務所	01	水防端末装置
05	出雲土木建築事務所	01	水防端末装置
		02	テレメータ装置
06	大田土木建築事務所	01	水防端末装置
07	川本土木建築事務所	01	水防端末装置
		02	テレメータ装置
08	浜田土木建築事務所	01	水防端末装置
		02	テレメータ装置
09	益田土木建築事務所	01	水防端末装置
		02	テレメータ装置
10	津和野建築事務所	01	水防端末装置
11	西郷土木建築事務所	01	水防端末装置
		02	テレメータ装置
12	頓原出張所	01	水防端末装置
13	匹見出張所	01	水防端末装置
14	六日市出張所	01	水防端末装置
15	島前出張所	01	水防端末装置
16	浜田ダム	01	ダム用コンピュータ (BSC)
17	御部ダム	01	ダム用コンピュータ (LAN)
18	八戸ダム	01	ダム用コンピュータ (BSC)
19	三瓶ダム	01	ダム用コンピュータ (BSC)
20	布部ダム	01	ダム用コンピュータ (LAN)
21	山佐ダム	01	ダム用コンピュータ (LAN)
22	美田ダム	01	ダム用コンピュータ (LAN)
23	銚子ダム	01	ダム用コンピュータ (LAN)
24	大長見ダム	01	ダム用コンピュータ (LAN)

御部ダム : データ・定数一覧表

データ 種別	演算・観測項目 項目名称		観測所 番号	水防 管理桁	送信桁	ダム 管理桁	単位	観測間隔	
観測局：御部ダム									
1	10	10分雨量	1	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/10分	10	10分
1	20	30分雨量	1	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/30分	10	10分
1	0	観測生雨量	1	ZZ9	ZZ9	ZZ9	—	10	10分
1	30	時間雨量	1	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/h	60	正時
1	70	累計雨量	1	ZZZ9	ZZZ9	ZZZ9	mm	10	10分
観測局：弥栄(ヤカ)									
1	10	10分雨量	2	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/10分	10	10分
1	20	30分雨量	2	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/30分	10	10分
1	0	観測生雨量	2	ZZ9	ZZ9	ZZ9	—	10	10分
1	30	時間雨量	2	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/h	60	正時
1	70	累計雨量	2	ZZZ9	ZZZ9	ZZZ9	mm	10	10分
観測局：木都賀(キカ)									
1	10	10分雨量	3	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/10分	10	10分
1	20	30分雨量	3	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/30分	10	10分
1	0	観測生雨量	3	ZZ9	ZZ9	ZZ9	—	10	10分
1	30	時間雨量	3	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/h	60	正時
1	70	累計雨量	3	ZZZ9	ZZZ9	ZZZ9	mm	10	10分
観測局：二川(フカワ)									
1	10	10分雨量	4	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/10分	10	10分
1	20	30分雨量	4	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/30分	10	10分
1	0	観測生雨量	4	ZZ9	ZZ9	ZZ9	—	10	10分
1	30	時間雨量	4	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/h	60	正時
1	70	累計雨量	4	ZZZ9	ZZZ9	ZZZ9	mm	10	10分
観測局：井野(イノ)									
1	10	10分雨量	5	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/10分	10	10分
1	20	30分雨量	5	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/30分	10	10分
1	0	観測生雨量	5	ZZ9	ZZ9	ZZ9	—	10	10分
1	30	時間雨量	5	ZZ9	ZZ9	ZZ9	mm/h	60	正時
1	70	累計雨量	5	ZZZ9	ZZZ9	ZZZ9	mm	10	10分
観測局：流域平均									
7	10	10分雨量	441	ZZ9.9	ZZ9.9	ZZ9.9	mm/10分	10	10分
7	20	30分雨量	442	ZZ9.9	ZZ9.9	ZZ9.9	mm/30分	10	10分
7	30	時間雨量	440	ZZ9.9	ZZ9.9	ZZ9.9	mm/h	60	正時
7	70	累計雨量	450	ZZZ9.9	ZZZ9.9	ZZZ9.9	mm	10	10分
観測局：三隅(ミミ)									
4	10	河川水位	1	SZ9.99	SZ9.99	SZ9.99	m	10	10分
4	20	河川流量	1	ZZZ9.99	ZZZ9.99	ZZZ9.99	m³/s	10	10分

※二重取り消し線 : 御部ダムからはデータを出力しているが県庁側では不採用のデータとなります。

※雨量取扱い : ◇定時タイミング=10分雨量+累計雨量を出力 ◇正時タイミング=時間雨量+累計雨量を出力

データ 種別	演算・観測項目		観測所 番号	水防 管理桁	送信桁	ダム 管理桁	単位	観測間隔	
	項目名称								
ダム諸量データ（御部ダム）									
7	10	貯水位	6	ZZ9. 99	ZZ9. 99	ZZ9. 99	EL. m	10	10分
7	20	貯水量(有効)	6	ZZZZ9	ZZZZ9. 9	ZZZZ9. 9	10 ³ m ³	10	10分
7	30	空容量	6	ZZZZ9	ZZZZ9. 9	ZZZZ9. 9	10 ³ m ³	10	10分
7	50	流入量	6	ZZZ9. 99	ZZZ9. 99	ZZZ9. 99	m ³ /s	10	10分
7	581	非常用洪水吐放流量	6	ZZZ9. 99	ZZZ9. 99	ZZZ9. 99	m ³ /s	10	10分
7	582	常用洪水吐放流量	6	ZZ9. 99	ZZ9. 99	ZZ9. 99	m ³ /s	10	10分
7	583	河川放流主バルブ放流量	6	9. 99	9. 99	9. 99	m ³ /s	10	10分
7	584	発電使用水量	6	9. 99	9. 99	9. 99	m ³ /s	10	10分

※放流量内訳： 河川情報システム側での放流量内訳は以下の通りとなります。

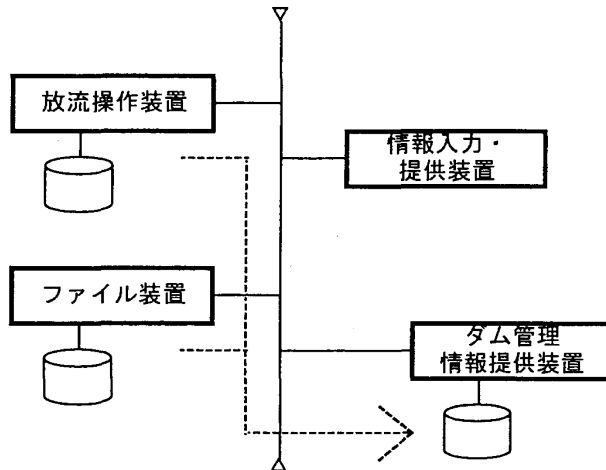
- ①「ダム放流量」＝非常洪水吐＋常用洪水吐＋河川放流主バルブ
- ②「使用水量」＝発電使用水量
- ③「計」＝①＋②

5. ダム管理情報提供装置

御部ダムーダム管理情報提供装置間ファイルアクセス

1. 概要

- 放流操作装置またはファイル装置（マスター側）から直接ダム管理情報提供装置のDBフォルダに書込む。



- 放流操作装置は、通常マスターとして運用される。
- ファイル装置は、放流操作装置のバックアップで、通常スレーブとして運用される。
- 放流操作装置が正常の場合、放流操作装置がマスターとなる。
- 放流操作装置が異常で、ファイル装置が正常の場合、ファイル装置がマスターとなる。
- 各装置のDBの共有フォルダ名は以下のとおりとする。

装置名	共有フォルダ名
放流操作装置	¥¥esyor1¥db1
ファイル装置	¥¥esyor2¥db2
ダム管理情報提供装置	¥¥esyor3¥db3

放流操作装置、ファイル装置は、それぞれの自装置のDBへの更新を行う。

その都度、マスター側の装置にて、レコード単位で、同じ内容を、ダム管理情報提供装置のDBへの更新を行う。

従って、ダム管理情報提供装置のDBは、放流操作装置、ファイル装置のDBと同じ構造となる。

なお、マスターの切替りのタイミングにより、時制がずれる場合がある。

マスター装置にて、レコード単位での更新の前に、ダム管理情報提供装置のDBの状態を確認し、時系列ファイルの場合、最新保存時刻が、イベントファイルの場合は最新レコードNo、および、最新キー値（時刻情報）が、マスター装置側と状態（ここでは、既に新しい情報に更新されているため、最新レコードNo - 1 のレコードNo の情報）とが不一致の場合、マスター装置からダム管理情報提供装置のDBへファイルコピーにより、リカバリする。

（通報警報、地震等のイベントファイルもリカバリ対象とする。）

ただし、1分（正分）ファイル、10分（定時）ファイルについては、ファイルサイズが過大のため、欠測となった時制データのみ（差分）をリカバリ対象とする。

2. ファイル一覧

No	ファイル名	ファイル 種類	周期	時制数	局数	データ 数	1時制 サイズ	ファイル サイズ	DB (*1)	転送 (*2)
1	ダム最新	時系列	1分	1	1	384	3080	3,156	○	○
2	ダム1分	時系列	1分	158400	1	399	3200	506,880,076	○	○
3	ダム10分	時系列	10分	80640	1	384	3080	248,371,276	○	○
4	ダム正時	時系列	正時	18000	1	640	5128	92,304,076	○	○
5	ダム日報	時系列	日報	750	1	1792	14344	10,758,076	○	○
6	ダム月報	時系列	月報	24	1	256	2056	49,420	○	○
7	ダム年報	時系列	年報	3	1	128	1032	3,172	○	○
8	ダム累年	時系列	年報	3	1	321	2576	7,804	—	—
9	雨量10分	時系列	10分	80640	15	8	968	78,059,596	○	○
10	雨量正時	時系列	正時	18000	15	16	1928	34,704,076	○	○
11	雨量日報	時系列	日報	750	15	32	3848	2,886,076	○	○
12	雨量月報	時系列	月報	24	15	40	4808	115,468	○	○
13	雨量年報	時系列	年報	3	15	64	7688	23,140	—	—
14	雨量累年	時系列	年報	3	15	40	4808	14,500	—	—
15	水位10分	時系列	10分	80640	15	8	968	78,059,596	○	○
16	水位正時	時系列	正時	18000	15	8	968	17,424,076	○	○
17	水位日報	時系列	日報	750	15	16	1928	1,446,076	○	○
18	水位月報	時系列	月報	24	15	32	3848	92,428	○	○
19	水位年報	時系列	年報	3	15	16	1928	5,860	—	—
20	水位累年	時系列	年報	3	15	90	10808	32,500	—	—
21	気象1分	時系列	1分	158400	5	16	648	102,643,276	—	—
22	気象10分	時系列	10分	80640	5	16	648	52,254,796	—	—
23	気象正時	時系列	正時	18000	5	16	648	11,664,076	—	—
24	気象日報	時系列	日報	750	5	96	3848	2,886,076	—	—
25	気象月報	時系列	月報	24	5	96	3848	92,428	—	—
26	水質1分	時系列	1分	158400	10	32	2568	406,771,276	—	—
27	水質10分	時系列	10分	80640	10	32	2568	207,083,596	—	—
28	水質正時	時系列	正時	18000	10	32	2568	46,224,076	—	—
29	水質日報	時系列	日報	750	10	192	15368	11,526,076	—	—
30	水質月報	時系列	月報	24	10	192	15368	368,908	—	—
31	漏水量1分	時系列	1分	158400	1	32	264	41,817,676	—	—
32	漏水量10分	時系列	10分	80640	1	32	264	21,289,036	—	—
33	漏水量正時	時系列	正時	18000	1	32	264	4,752,076	—	—
34	漏水量日報	時系列	日報	750	1	96	776	582,076	—	—
35	漏水量月報	時系列	月報	24	1	96	776	18,700	—	—

2. ファイル一覧

No	ファイル名	ファイル 種類	周期	時制数	局数	データ 数	1 時制 サイズ	ファイル サイズ	DB (*1)	転送 (*2)
36	他ダム 1 1 分	時系列	1 分	158400	1	128	1032	163,468,876	—	—
37	他ダム 1 1 0 分	時系列	1 0 分	80640	1	128	1032	83,220,556	—	—
38	他ダム 1 正時	時系列	正時	18000	1	256	2056	37,008,076	—	—
39	他ダム 1 日報	時系列	日報	750	1	896	7176	5,382,076	—	—
40	他ダム 2 1 分	時系列	1 分	158400	1	128	1032	163,468,876	—	—
41	他ダム 2 1 0 分	時系列	1 0 分	80640	1	128	1032	83,220,556	—	—
42	他ダム 2 正時	時系列	正時	18000	1	256	2056	37,008,076	—	—
43	他ダム 2 日報	時系列	日報	750	1	896	7176	5,382,076	—	—
44	他ダム 3 1 分	時系列	1 分	158400	1	128	1032	163,468,876	—	—
45	他ダム 3 1 0 分	時系列	1 0 分	80640	1	128	1032	83,220,556	—	—
46	他ダム 3 正時	時系列	正時	18000	1	256	2056	37,008,076	—	—
47	他ダム 3 日報	時系列	日報	750	1	896	7176	5,382,076	—	—
48	他ダム 4 1 分	時系列	1 分	158400	1	128	1032	163,468,876	—	—
49	他ダム 4 1 0 分	時系列	1 0 分	80640	1	128	1032	83,220,556	—	—
50	他ダム 4 正時	時系列	正時	18000	1	256	2056	37,008,076	—	—
51	他ダム 4 日報	時系列	日報	750	1	896	7176	5,382,076	—	—
52	他ダム 5 1 分	時系列	1 分	158400	1	128	1032	163,468,876	—	—
53	他ダム 5 1 0 分	時系列	1 0 分	80640	1	128	1032	83,220,556	—	—
54	他ダム 5 正時	時系列	正時	18000	1	256	2056	37,008,076	—	—
55	他ダム 5 日報	時系列	日報	750	1	896	7176	5,382,076	—	—
56	貯水池水温・濁度月報	時系列	月報	24	1	74	600	14,476	—	—
57	貯水池水質月報	時系列	月報	24	1	16	136	3,340	—	—
58	利水貯水貯水量累年	時系列	年報	3	1	1856	14856	44,644	—	—
59	操作記録	イベント	随時	20000	1	2348	2348	46,960,076	○	○
60	通報警報管理	イベント	随時	30000	1	300	300	9,000,076	○	○
61	通報警報	イベント	随時	10000	1	300	300	3,000,076	○	○
62	地震管理	イベント	随時	200	1	300	300	60,076	○	○
63	地震	イベント	随時	100	1	300	300	30,076	○	○
64	定数変更履歴	イベント	随時	4000	1	300	300	1,200,076	○	○
65	定数 1	定数①	—	2	15	32	3840	7,756	○	○
66	定数 2	定数①	—	2	15	40	4800	9,676	○	○
67	定数 3	定数①	—	2	1	320	2560	5,196	○	○
68	定数 4	定数①	—	2	1	256	2048	4,172	○	○
69	システム情報	定数①	—	1	1	8	64	140	○	○
70	状態データ	定数①	—	1	1	12	96	172	○	○

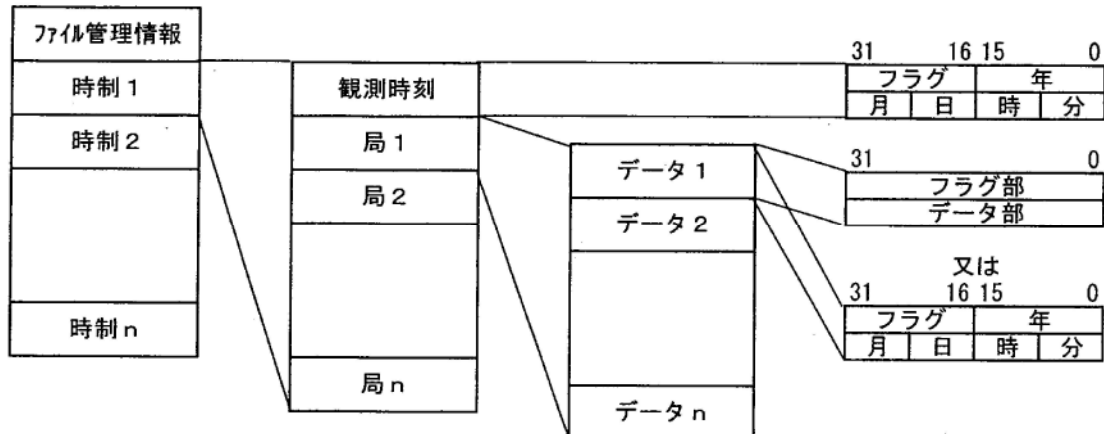
2. ファイル一覧

71	スイッチ状態	定数①	—	1	1	24	192	268	○	○
72	機器状態	定数①	—	1	1	40	320	396	○	○
73	放流警報	定数①	—	1	15	8	960	1,036	○	○
74	注意喚起	定数①	—	1	1	8	64	140	○	○
75	総括表	定数①	—	1	1	100	800	876	○	○
76	洪水集計	定数①	—	1	1	50	400	476	○	○
77	2点補間 (H-V)	定数②	—	1	2	482	3856	3,932	○	○
78	4点補間 (H-P-Q)	定数②	—	1	13	6645	345540	345,616	○	○
79	2点補間 (H-Q)	定数②	—	1	13	482	25064	25,140	○	○
80	操作テーブル	定数②	—	1	15	2052	123120	123,196	—	—
81	放流ステップテーブル	定数②	—	1	2	516	4128	4,204	—	—
82	下流放流制限テーブル	定数②	—	1	2	260	2080	2,156	—	—
	(*1) : 放流操作装置、ファイル装置内にて作成されるファイル							1,131,812,092		
	(*2) : ダム管理情報提供装置への転送対象のファイル							1,131,812,092		

3. ファイル構造

(1) 時系列ファイル

ファイルの先頭にファイル管理情報があり、時制単位の循環ファイルになっている。各時制の先頭に時制を識別する観測時刻があり、その後局単位に各種データが入っている。



※ 局数 (局 n) について

雨量 : 15局

局 n	御部ダムの局名
局 1	弥栄
局 2	木都賀
局 3	御部ダム
局 4	二川
局 5	井野
局 6	(予備)
局 7	(予備)
局 8	(予備)
局 9	(予備)
局 10	(予備)
局 11	(予備)
局 12	(予備)
局 13	(予備)
局 14	(予備)
局 15	流域平均

水位 : 15局

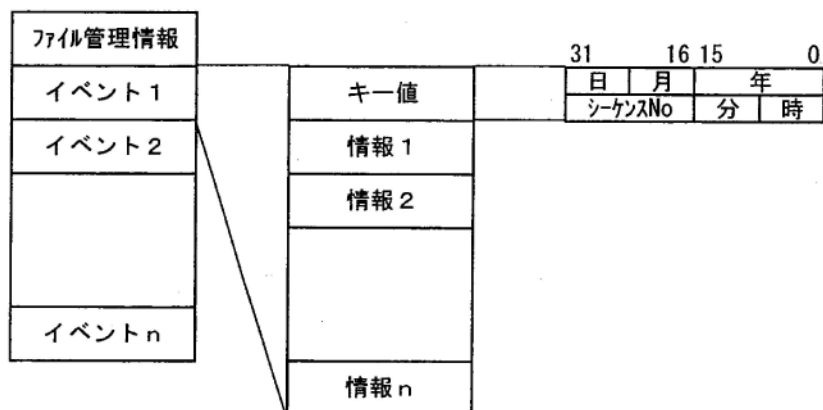
局 n	御部ダムの局名
局 1	三隅
局 2	(予備)
局 3	(予備)
局 4	(予備)
局 5	(予備)
局 6	(予備)
局 7	(予備)
局 8	(予備)
局 9	(予備)
局 10	(予備)
局 11	(予備)
局 12	(予備)
局 13	(予備)
局 14	(予備)
局 15	(予備)

ダム : 1局

局 n	御部ダムの局名
局 1	御部ダム

(2) イベントファイル

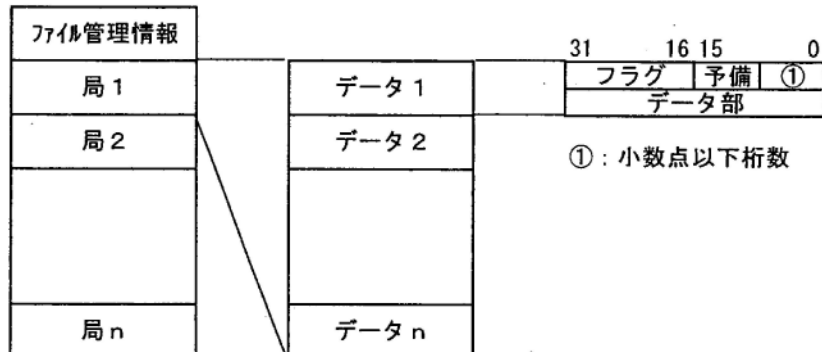
ファイルの先頭にファイル管理情報があり、イベント単位の循環ファイルになっている。各イベントの先頭にイベントを認識するキー値があり、その後各種情報が入っている。



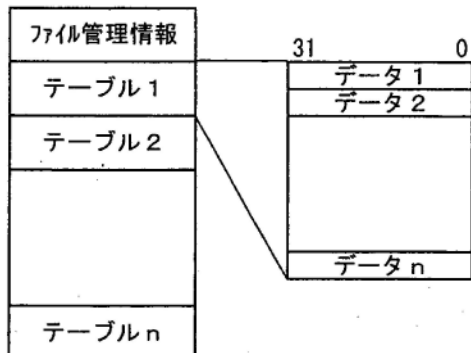
(3) 定数ファイル

ファイルの先頭にファイル管理情報があり、その後局（テーブル）単位に各種データは入っている。

① 定数



② 補間テーブル



4. ファイル管理情報

各ファイルの先頭位置にファイルの現在状態を管理する情報があり、この情報によりファイル内のレコードのアクセスが行われる。

(1) 時系列ファイル

ファイル名	ファイル名 (40バイト)
保存周期	
最大レコード数	31 16 15 0
最古保存時刻	年 フラグ 分 時 日 月
最新保存時刻	31 16 15 0 年 フラグ 分 時 日 月
最新レコードポインタ	
レコードサイズ	
局数	
予備	

(2) イベントファイル

ファイル名	ファイル名 (40バイト)
最大レコード数	31 16 15 0
最古キー値	日 月 年 シーケンスNo 分 時
最新キー値	31 16 15 0 日 月 年 シーケンスNo 分 時
1レコードサイズ	
最古レコードNo	
最新レコードNo	
予備	
予備	

(3) 定数ファイル

ファイル名	ファイル名 (40バイト)
保存周期 (未使用)	
最大レコード数	31 16 15 0
最古保存時刻 (未使用)	年 フラグ 分 時 日 月
最新保存時刻 (未使用)	31 16 15 0 年 フラグ 分 時 日 月
最新レコードポインタ (未使用)	
レコードサイズ	
局数	
予備	

5. データ構造

(1) 数値データ (8BN)

31	0
フラグ	
データ	

フラグ：数値データの状態を表す
データ：数値データ (バイナリー)

フラグ部詳細

ビット	状態	ビット	状態
0	G操作	16	
1		17	正時日報補填
2		18	月年報補填
3		19	再計算対象外
4		20	
5	特殊情報	21	
6	改ざん	22	
7	手動設定データ	23	
8		24	
9		25	
10	下降中	26	
11	上昇中	27	
12		28	再計算
13	下限	29	修正
14	上限警報2	30	欠測
15	上限警報1	31	休止

(2) 時刻データ (8BT)

31	16	15	0
フラグ		年	
月	日	時	分

フラグ：時刻データの状態を表す
年：西暦4桁 (バイナリー)
月：月2桁 (バイナリー)
日：日2桁 (バイナリー)
時：時2桁 (バイナリー)
分：分2桁 (バイナリー)

フラグ部詳細

ビット	状態
0	
1	正時日報補填
2	月年報補填
3	再計算対象外
4	
5	
6	
7	
8	観測有無
9	
10	
11	
12	再計算
13	修正
14	欠測
15	休止

(3) 定数データ (8BJ)

31	16 15	0
フラグ	予備	小数点 以下桁 数
データ		

小数点以下桁数：小数点以下の桁数
 フラグ：定数データの状態を表す
 データ：定数データ（バイナリー）

フラグ部詳細

ビット	状態
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	欠測
15	休止

(4) SVデータ (8SV)

31	0
フラグ	
データ	

フラグ：SVデータの状態を表す
 データ：ビット情報

フラグ部詳細

ビット	状態	ビット	状態
0		16	
1		17	
2		18	
3		19	
4		20	
5		21	
6		22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	欠測
15		31	休止

(5) キー値データ (KEY)

31	16 15	0
日	月	年
シーケンスNo	分	時

年：西暦4桁 (バイナリー)
 月：月2桁 (バイナリー)
 日：日2桁 (バイナリー)
 時：時2桁 (バイナリー)
 分：分2桁 (バイナリー)
 シーケンスNo：同一時刻の識別番号 (1からn)

(6) int型データ (int)

31	0
データ	

データ：バイナリーデータ

(7) 文字データ (CHAR)

データ

データ：文字データ

位置図



工事数量総括表

頁 C-0001

費目・工種・施工名称など		数	量	単	位	単	価	金	額	備	考
本工事費											
機器費											
機器費											
材料費											
材料費											
労務費											
据付・撤去労務費											
調整労務費											
直接経費											

工事数量総括表

頁 C-0002

費目・工種・施工名称など		数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
	運搬費					
		1	式			
	処分費					
		1	式			
直接工事費						
			式			
共通仮設費（ 率分）						
			1 式			
共通仮設費計						
純工事費						
現場管理費						
			1 式			
機器間接費						
	技術者間接費					
			1 式			

工事数量総括表

頁 C-0003

費目・工種・施工名称など		数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
	機器管理費					
			1 式			
間接工事費						
工事原価						
一般管理費等						
			1 式			
工事価格						
消費税及地方 消費税相当額						
			1 式			
工事費						
工事価格計						
消費税及地方 消費税相当額						
			1 式			

工事数量総括表

費目・工種・施工名称など		数	量	単	位	単	価	金	額	備	考
工事費計											