

令和7年度
閱 覧 設 計 書

工 事 名	堰堤改良工事(西之谷ダム補正R7-1工区)
工 事 箇 所	新川(西之谷ダム) 鹿児島市西別府町西之谷地内外
工 期	令和9年3月17日限り

【 閱 覧 設 計 書 内 訳 】

内 訳	添付の有無
特記仕様書	○
図面	○
設計内訳(金抜) ※	○

※は参考資料である。

◎本閲覧における問合せについては担当課までお願いします。

担 当 課	河川港湾課 河川砂防第二係
-------	---------------

【留意事項】

従来の「閲覧設計図」の名称を廃止し、「実施設計図」を閲覧設計書に添付しています。

○鹿児島県 土木部

照合確認	
------	--



特記仕様書

業務名：堰堤改良工事（西之谷ダム補正R7-1工区）

地区名：新川（西之谷ダム） 鹿児島市西別府町西之谷地内外

第1条 準拠図書

本工事は本特記仕様書、契約書、設計図書によることとし、特に定めのない事項については、下記のとおりによるものである。

- | | |
|---------------------------|------------------|
| (1)土木工事共通仕様書 | (鹿児島県土木部・令和7年3月) |
| (2)土木工事施工管理基準 | (鹿児島県土木部・令和7年4月) |
| (3)土木請負工事必携 | (鹿児島県土木部・令和7年3月) |
| (4)工事関係書類の様式の統一化 | (鹿児島県土木部長通知) |
| (5)道路事業の手引きなどの各主務課で発行したもの | (鹿児島県土木部長) |
| (6)その他関係法令規則等 | |

なお、これらに記載されていない事項で疑義が生じた場合は、監督職員と協議し、かつその指示に従うこと。

第2条 施工条件明示

次の施工条件明示によるものとする

第3条 その他

年度途中の基準及び通知などを記載

各出先機関の独自特記事項を記載

施工条件明示（特記すべき事項）

堰堤改良工事（西之谷ダム補正R7-1工区）

明示事項	明示内容	出典	頁	該当項目	
基本事項	契約工期	・ 契約工期は、令和9年3月17日限り	共通仕様書	11-74	○
		・ 翌年度への繰越予定（〇〇日延長予定）⇒令和〇年〇〇月〇〇日予定	11-7-1-17		
	余裕期間	・ 余裕期間設定契制度の対象工事 〇〇日、〇月〇日まで	共通仕様書	11-77	
	週休2日（試行）	・ 「週休2日」試行工事	共通仕様書	11-81	○
	概算数量発注	・ 概算数量発注方式により積算・工期設定 設計金額2,500万円未満 標準工期+15日付与	共通仕様書	11-73	
	 設計金額2,500万円以上 標準工期+30日付与			
	契約保証金	・ 契約の保証は、当初請負金額が500万円を超える場合、請負金額の10分1以上の金銭的保証を要す。	契約書	-	○
	前払金	・ 前払金を40%の範囲内で支払うことができる。 ・ 本工事（ゼロ県債等）事業については、令和〇年4月以降に請求することができる。（※注意：余裕期間を設定した契約方式の場合、受注者は工事開始日までは前払い金を請求できない） ・ 中間前払金を請求することができる。	契約書	-	○
					○
	部分払い	・ 部分払いの請求は2回以内で、前金払がある場合でも2回とする。ただし、中間前払金があるときは、部分払いは行わない。	契約書	-	○
	請負代金内訳書及び工事費構成書	・ 請負金額1億円以上かつ工期が6ヶ月を超える工事	共通仕様書	3-1	○
	品質証明	・ 予定価格1億円以上で対象工事	共通仕様書	3-5	○
	監理技術者等の途中交代	・ 技術者の途中交代	土木請負工事必携		○
	監理技術者等の専任を要しない期間	・ 請負金額4,500万円以上の工事	土木請負工事必携		○
	監理技術者等の兼務	・ 請負金額1億円未満（建築工事2億円未満）など	土木請負工事必携		
	現場代理人常駐	・ 現場代理人の常駐を要しない場合の明確化	共通仕様書	11-70	○
現場代理人兼任（試行）	・ 現場代理人の兼任に関する運用の試行 兼任可能3件、それぞれの工事請負金額45,000千円未満など	土木請負工事必携			
法定外の労災保険付与	・ 「土木工事標準積算基準書」を適用する全ての工事	共通仕様書	1-31	○	
中間検査	・ 本工事は、中間検査を実施する工事（当初設計金額3,000万円以上）	共通仕様書	3-5 11-72	○	
	・ 本工事は、中間検査を実施しない工事（浚渫、寄洲除去など） （令和6年7月24日通知 参照）	3-1-1-8 11-7-1-15			
施工体制台帳 施工体系図	・ 施工体制台帳及び施工体系図等の取り扱い	共通仕様書	1-8 11-70	○	
熱中症対策	・ 熱中症対策に資する現場管理費の補正対象工事	共通仕様書	11-71	○	
時間的制約を受ける工事	・ 時間的制約を受ける公共土木工事の積算 ①工事全体で制約	共通仕様書	11-72		
 ②現道上の工種で制約				
 ③積算しない				

施工条件明示（特記すべき事項）

堰堤改良工事（西之谷ダム補正R7-1工区）

明示事項	明示内容	出典	頁	該当項目	
施工箇所所在	・ 施工箇所が点在する工事の積算方法	共通仕様書 11-7-1-20	11-75		
	「〇〇地区，〇〇地区，〇〇地区」				
	一般管理費等の算出率は「〇〇地区」で設定				
現場環境改善 (イメージアップ)	・ 現場環境改善の適用工事	共通仕様書 11-7-1-16	11-72		
CCUS	・ 建設キャリアアップシステム活用工事	共通仕様書 11-7-1-9	11-71	○	
地域外労働者確保 (地域外経費)	・ 労働者確保に要する間接費の設計変更の運用マニュアル 離島の工事	共通仕様書 11-7-1-27	11-78		
	・ 離島における地域外からの労働者確保に要する設計変更の試行について (1) 三島村（全域），十島村（全域），獅子島，口永良部島， 加計呂麻島，与路島，請島の工事	特記事項	-		
	・ 離島における地域外からの労働者確保に要する設計変更の試行について (2) 上記(1)以外の離島の工事	特記事項	-		
国土調査の基準点	・ 国土調査の基準点等測量標識等の保全	共通仕様書 11-7-2-1	11-79	○	
電子納品	・ 電子納品ガイドライン対象工事	共通仕様書 11-7-1-1	11-69	○	
県産資材の優先使用	・ 県産資材の優先使用	共通仕様書 11-7-1-5	11-69	○	
下請工事管内優先活用	・ 下請工事における管内（県内）建設業者の優先活用	共通仕様書 11-7-1-6	11-70	○	
快適トイレ	・ 建設現場における「快適トイレ」設置試行対象工事	共通仕様書 11-7-1-10	11-71		
三者技術調整会	・ 本工事は，三者技術調整会を開催する工事	共通仕様書 11-7-1-19	11-74	○	
	・ 本工事は，三者技術調整会を開催を予定していない工事				
危機事象時緊急連絡先	・ 土木工事等において危機事象が発生した場合の対応 地域振興局名： 鹿児島地域振興局建設部河川港湾課 緊急連絡先： 099-805-7327	特記事項	-	○	
不当介入	・ 不当介入を受けた場合の措置	共通仕様書 11-7-1-23	11-69	○	
環境改善 (工事編)	・ 「環境改善実施要領（工事編）」により，工事現場の環境改善に取り組まなければならない。	共通仕様書 1-1-1-45	11-31	○	
工程関係	河川区域制約	・ 令和〇年〇月〇日までは，出水期であるため着手できない。	特記事項	-	
	占用物件など	・ 令和〇年〇月〇日までに，NTT電柱移設が完了予定である。	特記事項	-	
	部分引き渡し	・ 令和〇年〇月〇日に〇〇〇〇部分を引渡しを行う。	特記事項	-	
	作業不能日数	・ 本工事は，波浪等により作業不能日数を〇〇日見込む。	特記事項	-	
	他工区との調整	・ 先行している工事の工期は，令和〇年12月〇日完成を予定しており，着手は，令和〇年1月〇日から着手となる。	特記事項	-	

施工条件明示（特記すべき事項）

堰堤改良工事（西之谷ダム補正R7-1工区）

明示事項		明示内容				出典	頁	該当項目
用地関係	補償物件	・一部の用地については、現在移転中であり、令和〇年〇〇月までに移転完了予定である。				特記事項	-	
	工作物	・No.〇〇～No.〇〇までの区間は、農作物の収穫が終わる令和〇年〇月〇日頃まで着工してはならない。				特記事項	-	
	仮設ヤード	・本工事における〇〇の製作に当たっては、仮設ヤードとして下記を考慮。諸条件により難しい場合は、別途協議する。 （１）場 所： （２）期 間： （３）復旧条件：				特記事項	-	
公害関係	公害防止	・本工事の仮締切りの鋼矢板の施工については、油圧式高周波型バイプロハンマによる打込み、電動式バイプロハンマによる引抜きを計画している。なお、現地の状況（土質、地質、周辺環境等）により、これによりがたい場合は、別途監督職員と協議するものとする。				特記事項	-	
	水替・流入防止対策	・本工事における〇〇工については、〇〇による水替を〇〇日間（常時）を計画しているが、これによりが難しい場合は、別途協議する。				特記事項	-	
工事関係	ICT活用工事	・発注者指定型（土工）10,000m3以上				試行要領	-	
		・受注者希望型（土工）						
		・受注者希望型（作業土工（床掘））						
		・受注者希望型（土工（1,000m3未満））						
		・受注者希望型（小規模土工）						
		・受注者希望型（法面工）						
		・受注者希望型（舗装工）						
		・受注者希望型（舗装工（修繕工））						
		・受注者希望型（付帯構造物設置工）						
		・受注者希望型（地盤改良工）						
		・受注者希望型（河川浚渫工）						
		・受注者希望型（構造物工（橋台・橋脚））						
		・受注者希望型（構造物工（橋梁上部））						
		・受注者希望型（基礎工）						
		・受注者希望型（擁壁工）						
・受注者希望型（コンクリート堰堤工）								
コンクリート工	・コンクリートは、JISA5308に規定するレディーミクストコンクリートとし、品質については、下記のとおりとする。				特記事項	-		
	呼び強度	スランプ	空気量	粗骨材最大粒径				
	使用工種	水セメント比	セメントの種類	その他				
スランプ	・鉄筋コンクリート構造物等のスランプ値について				共通仕様書 11-7-2-9	11-81		
シラスコンクリート2次製品	・シラスコンクリート間知ブロック、・シラスコンクリート大型積ブロック、 ・シラスコンクリート歩車道境界ブロック（B型）、・シラスコンクリート落蓋U型溝及び蓋版（縦断用）、 ・シラスコンクリート落蓋U型溝（横断用）、・シラスブロック（平板型）・（地域自然石型）、 ・かぶせ蓋式U型側溝及び蓋版（道路用・水路用）				共通仕様書 11-7-2-6	11-80		

施工条件明示（特記すべき事項）

堰堤改良工事（西之谷ダム補正R7-1工区）

明示事項	明示内容	出典	頁	該当項目
交通誘導警備員	・現道工事等における交通誘導警備員の資格要件の条件明示	共通仕様書 11-7-1-18	11-74	
工事用道路関係	・盛土材の運搬経路は、土取場⇒主要県道 ○○○線⇒市道○○線⇒現場とし、他の経路は通行してはならない。	特記事項	-	
	・○道○○号は、○○市との協議の結果、○○t以上の工事車両は通行してはならない。	特記事項	-	
	・本工事施工に伴う工事用車両進入路のうち、粉じん防止のため1日○○回程度の散水を行うとともに、路面維持に努めること。	特記事項	-	
仮設道路関係	・仮設道路については、別添資料のとおり、幅員W= m、延長L= mで計画している。これにより難しい場合は、別途協議するものとする。	特記事項	-	
工事標示施設	・通常看板「道路工事現場における表示施設等の設置基準」 ・「防災・減災、国土強靱化のための5カ年加速化対策」追加看板	特記事項	-	
仮設備関係	・本工事の施工のために必要な迂回路に仮設する仮橋の構造は、別添図面とおりとし、存置期間は、令和○○年○○月○○日とする。	共通仕様書 11-7-1-25	11-77	
	・本工事で設置した足場は、引き続き発注される○○工事（令和3年○月発注予定）及び○○○工事（令和3年○月発注予定）に使用する予定があるので、工事完了後も存置するものとする。			
ヤンバルトサカヤステ	・ヤンバルトサカヤステのまん延防止対策について (対象市町村については鹿児島県ホームページにて最新版を確認のこと。)	共通仕様書 11-7-2-3	11-79	○
過積載防止	・建設工事における過積載防止の徹底について	共通仕様書 11-7-2-2	11-79	
クレーン類の賃料	・ラフテレーンクレーン、トラッククレーン及びクローラクレーン4.9t吊の賃料は、公共事業設計単価表の日標準賃料で積算しているが、賃貸期間がラフテレーンクレーン、トラッククレーンの合計で24日未満となる場合、クローラクレーン4.9t吊で20日未満となる場合は、通常賃料での積算として設計変更の対象とする。	特記事項	-	
遠隔臨場（試行）	・公共工事等における遠隔臨場の試行工事	共通仕様書 11-7-1-14	11-72	○
鳥インフルエンザ	・高病原性鳥インフルエンザ対策の徹底について	共通仕様書 11-7-2-7	11-81	○
建設副産物	建設発生土は、下記の場所に搬出すること。 受入れ場所：○○市○○町○○地内 処分場名：○○○○○○○処分場 運搬距離： 0 km その他：	共通仕様書 11-7-1-22	11-76	

施工条件明示（特記すべき事項）

堰堤改良工事（西之谷ダム補正R7-1工区）

明示事項		明示内容			出典		該当項目		
					共通仕様書	頁			
建設リサイクル法	①分別解体等の方法	工程	作業内容	分別解体等の方法（※）		共通仕様書 11-7-1-21	11-75		
		①仮設	仮設工事 □有 □無	□手作業 □手作業・機械作業の併用		鹿児島県 における 再生資材 活用工事 実施要領 (土木) の運用	-		
		②土工	土工 □有 □無	□手作業 □手作業・機械作業の併用					
		③基礎工事	基礎工事 □有 □無	□手作業 □手作業・機械作業の併用					
		④本体構造	本体構造の工事 □有 □無	□手作業 □手作業・機械作業の併用					
	⑤本体付属物	本体付属物の工事 □有 □無	□手作業 □手作業・機械作業の併用						
	※「分別解体等の方法」の欄については、該当がない場合は、記載の必要はない。								
	②再資源化等をする施設の名称及び所在地	特定建設資材廃棄物の種類		施設の名称	所在地				
再生資源の利用	資材名		規格	備考 (使用箇所)	共通仕様書 11-7-1-21	11-75			
	再生加熱アスファルト混合物		A s 量 ▲%密粒再生						
	再生切込砕石（かごしま認定リサイクル製品）		RC-40(30)						
建設発生土の利用	・〇〇に使用する土は〇〇工事の建設発生土を利用するものとする。				共通仕様書 11-7-1-22	11-76			
建設副産物の搬出	①指定副産物	廃棄物の種類	施設の名称	所在地	運搬距離	共通仕様書 11-7-1-21	11-75		
		コンクリート							
		アスファルト							
	②一般廃棄物	木くず							
	刈草・選定枝葉								
建設汚泥の再生利用	①処理概要	中間処理の場所	中間処理の方法	再生品の品質	利用用途	共通仕様書 11-7-1-21	11-75		
	②「建設汚泥処理土の品質区分基準」	品質区分基準	指標等		試験回数	共通仕様書 11-7-1-21	11-75		
		品質基準	コーン指数						
生活環境保全上の基準	土壌環境基準（環境基本法）								
	特定有害物質の含有量基準（土壌汚染対策法）								

施工条件明示（特記すべき事項）

堰堤改良工事（西之谷ダム補正R7-1工区）

明示事項		明示内容				出典	頁	該当項目
建設汚泥の搬出 ①施設の名称及び所在地	廃棄物の種類	施設の名称	所在地	運搬距離	共通仕様書 11-7-1-21	11-75		
②受入時間	○○処分場：○○時○○分～○○時○○分 エコパークかごしま：○○時○○分～○○時○○分							
③その他 仮置き等必要条件								
舗装切断作業時に発生する排水の処理	舗装切断作業時に発生する排水の処理について				共通仕様書 11-7-1-24	11-77		
根株、伐採木等の利用 発生工事 利用工事	保管場所：○○市○○町○○地内				共通仕様書 11-7-1-23	11-76		
	・○○市○○町○○地内に保管している、根株・伐採木を法面工の基盤材として、発注者から引き受けることとする。							
その他	関係機関との協議	・本工事における、下記工種については、○○○と近接して施工するため、施工計画作成及び工事の施工にあたっては、十分に留意するものとする。				共通仕様書 1-1-1-37 11-7-2-5	1-28 11-80	
	施工体制点業務への協力	・本工事の施工体制点検業務を委託している「施工体制調査員」が工事現場に点検を実施する。				共通仕様書 11-7-2-4	11-80	
	路上工事の縮減	路上工事縮減に関する行動計画				特記事項	-	
		①お盆						
		②年末年始						
路上工事の縮減	③交通への影響が大きい期間（祭り、イベント等）							
漁協権者との調整	・工事着手前に、内水面漁業権者と工法、施工時期、水質汚濁防止の方法等について協議し、河川工事の理解と協力を得ること。				特記事項	-		
工事現場発生品	・在来施設の撤去により生じた現場発生品は、当該工事に使用するものとし、残量については、下記の場所まで運搬のうえ引渡すものとする。				共通仕様書 1-1-1-18	1-12		
	現場発生品名	引渡場所						
支給材料及び貸与品	・本工事における支給品は、下記のとおりとする。				共通仕様書 1-1-1-17	1-11		
	支給品名	規格	数量・単位	支給場所				
部分使用	・本工事については、工事引き渡し前に工事請負契約書第34条により下記について部分使用する場合がある。その際は、受注者の承諾を得るものとする。				契約書 第34条	-		
	(1) 部分使用範囲：別添図のとおり (2) 目的： (3) 部分使用期間：令和○年○月○日～令和○年○月○日							

第3条 その他

1 （契約数量）

この工事の契約数量は、設計図書及び数量総括表のとおりとする。この数量に変更を生じた場合は、発注者及び受注者協議の上、契約変更の対象とする。
ただし、出来形等に係る設計値は図面及び構造物調書のとおりとする。

2 （出来形確認）

受注者が工事の完成を通知するまでの間において、現場代理人又は主任技術者等の立会いのもと、最終出来形確認を実施するものとする。

3 （長期休暇期間の連絡体制等）

工事の期間が年末年始、長期連休期間、盆休み、その他長期休暇中に係る場合は、事前にその期間の管理体制、緊急連絡体制について記した書類を提出すること。
また、警報発令等の悪天候後は、現場巡回を行い、結果を連絡すること。

4 （各種様式及び要領等）

本特記仕様書内の各種様式及び実施要領等について、詳細を記載していないものは、鹿児島県ホームページ（>分類から探す>社会基盤>公共事業>技術管理・検査）から取得できる。

5 （工事履行報告書）

毎月25日までに、月末時点における工事履行報告書及び工事進捗状況写真（全景又は代表部分）を監督職員へ提出すること。

6 （熱中症対策に資する現場管理費の補正の試行について）

- (1) 本工事は、熱中症対策に資する現場管理費の補正の試行対象工事である。
- (2) 試行にあたっては、「熱中症対策に資する現場管理費の補正の試行について」（令和6年3月14日付け技術管理室長通知）に基づき行うものとする。
- (3) 「熱中症対策に資する現場管理費の補正の試行について」（令和6年3月14日付け技術管理室長通知）は、鹿児島県ホームページから取得できる。

令和7年度

西之谷ダム管理用制御処理設備更新工事

特記仕様書

令和8年3月

鹿児島県 鹿児島地域振興局 建設部

【 目 次 】

第1章 総則	1
1.1 工事概要	1
1.2 設計方針	1
1.3 施工箇所	1
1.4 現地踏査、施工図作成	1
1.5 適用規格等	3
1.6 塗装	4
1.7 銘板	4
1.8 雷保護装置	4
1.9 工事条件	4
1.9.1 事前調査	4
1.9.2 提出書類	4
1.9.3 疑義	5
1.9.4 特許権等の使用	5
1.9.5 現場工事一般	5
1.9.6 据付工事	5
1.9.7 技術指導	6
1.9.8 保証	6
1.9.9 その他	6
1.9.10 検査・試験及び免許申請等の手続き	7
1.9.11 協議事項	7
第2章 一般事項	8
2.1 供給電源	8
2.2 周囲条件	8
2.3 構造	8
2.4 使用部品	10
2.5 Fl-net コモンメモリ割付	10
2.6 設備構成	11
第3章 機能仕様	14
3.1 一般事項	14
3.1.1 システム構成	14
3.1.2 施設諸元	14
3.2 機能の選択	15
3.3 処理仕様	19
3.4 入出力処理	20
3.5 通信処理	21
3.5.1 本工事の適用	21
3.5.2 入力情報の検定処理	21
3.5.3 入力情報	22
3.5.4 入出力情報	22
3.6 ダム水文量演算処理	23
3.6.1 本工事の適用	23
3.6.2 処理の内容	25
3.6.3 オフラインの表計算ソフト	25
3.7 流域水文量演算処理	26
3.7.1 本工事の適用	26
3.8 情報の判定と警報通報処理	27
3.8.1 本工事の適用	27
3.9 表示処理	31

3.9.1	放流操作装置モニタ表示	31
3.10	データ蓄積処理	33
3.10.1	本工事の適用	33
3.11	記録処理・集計処理	34
3.11.1	本工事の適用	34
3.11.2	丸め誤差の処理	35
3.11.3	ダム個別記録処理項目(適用なし)	35
3.11.4	集計に必要なデータの演算内容	36
3.11.5	ダム固有出力フォーマット(適用なし)	36
3.11.7	流量日総量値計算(適用あり)	37
3.11.8	全流入量日総量値計算	37
3.12	放流判断支援・流出予測処理	37
3.13	操作演算処理	38
3.13.1	本工事の適用(操作演算1処理)	38
3.13.2	操作演算2処理機能	38
3.13.3	操作演算3処理機能	38
3.14	操作処理	38
3.15	訓練処理	38
3.17	操作ガイド処理	39
3.18	点検応急対策ガイド処理	39
3.19	保守設定処理	39
3.19.1	本工事の適用	39
3.19.2	入力データの保守設定	39
3.19.3	雨量/河川水位局の保守設定	39
3.19.4	正副貯水位計の手動切替機能	40
3.21	遠隔操作処理	41
3.22	関連設備処理機能	41
3.22.1	電話応答通報機能	41
3.22.2	関連設備との接続仕様	42
第4章	装置仕様(西之谷ダム管理所)	43
4.1	機器収納架1(入出力装置架)	43
4.1.1	主な収容機器	43
4.1.2	貯水位(正/副)計測装置	43
4.1.3	制御系LAN:FL-net系LAN(HUB・SW等)	44
4.2	機器収納架2(光ケーブル・中継端子盤)	45
4.2.1	光接続箱(光ケーブル接続部)	45
4.2.2	中継端子盤【入出力接続部】	45
4.2.3	情報系LAN(HUB・SW等)	45
4.3	情報入力・提供装置	46
4.3.1	親時計装置	46
4.3.2	情報入力提供装置(PLC)	46
4.3.3	情報入力提供装置(FAPC)	46
4.3.4	電話応答通報装置	47
4.3.5	表示装置	47
4.4	放流操作装置1・2	48
4.5	プリンタ	49
4.6	シグナルタワー	49
4.7	大型モニタ	49
4.8	OAテーブル	49
4.9	ダム管理設備用分電盤	49
4.10	貯水位計(正・副)	50
第5章	装置仕様(鹿児島地域振興局)	51

5.1 遠隔操作装置.....	51
5.2 表示装置	51
5.3 O Aテーブル.....	51
5.4 大型モニタ.....	51
5.5 プリンタ	51
5.6 シグナルタワー.....	51
5.7 無停電電源装置（鹿児島地域振興局）	51
5.8 耐雷トランス（鹿児島地域振興局）	51
5.9 遠隔監視用設備用分電盤.....	51
第6章 安全対策	52
6.1 安全対策の基本事項.....	52
6.2 遠隔操作における安全対策.....	52
6.3 セキュリティ対策.....	52

《巻末資料》

巻末 01_西之谷ダム操作規則・細則
巻末 02_H-V 表
巻末 03_常用洪水吐演算表
巻末 04_非常用洪水吐演算表
巻末 05_河川情報向け出力及び入力仕様
巻末 06_電話応答通報装置 IF 仕様（参考）
巻末 07_地震観測装置 IF
巻末 08_漏水量観測装置 IF
巻末 09_非常用洪水吐越流予測（参考）
巻末 10_監視・警報一覧（既設：参考）
巻末 11_機器参考図
巻末 12_耐震施工強度検討資料
巻末 13_安全機能検査要領（案）

第1章 総則

1.1 工事概要

本仕様書は、鹿児島県（以下「発注者」という）と工事請負者（以下「請負者」という）とで請負契約する「堰堤改良工事（西之谷ダム補正R7-1工区）（以下「本工事」という）」に適用する。

本工事の範囲は、ダム管理用制御処理設備更新工事に係る設計・製作・運搬・据付・調整・改造・試験・撤去・廃棄までの一切とする。

本工事は、契約書、工事請負契約約款、本仕様書及び付属図書に基づき、発注者が指名した監督員（以下「監督員」という）の指示に従い施工するものとする。

なお、機器、材料および工事検査ならびに施工に伴う調査、試験、関係官庁への諸手続き等に必要な費用については、請負者の負担とする。

また、本工事は、他設備との関連運用に十分留意し実施するものとするほか、既存施設の機能が十分に発揮されるように維持管理、保守点検等に支障がないように機器製作および施工を行わなければならない。

工事現場においては、現地作業内容および手順等を十分検討のうえ、事前処置および復旧を適切に実施し、既設機器の運転に支障がないように作業を行わなければならない。

1.2 設計方針

本仕様書に基づく各装置は、その操作及び保守が容易な形式および構造とする。

1.3 施工箇所

本工事の工事対象箇所は以下のとおりとする（図-1.1参照）。

- ① 西之谷ダム管理所（鹿児島市西別府町西之谷地先）
- ② 鹿児島地域振興局（鹿児島市小川町）

1.4 現地踏査、施工図作成

設計図書に基づき工事場所や機器設置位置の確認、ルート調査や実測を行い、施工図を作成のうえ監督職員と十分な打合せを行うものとする。

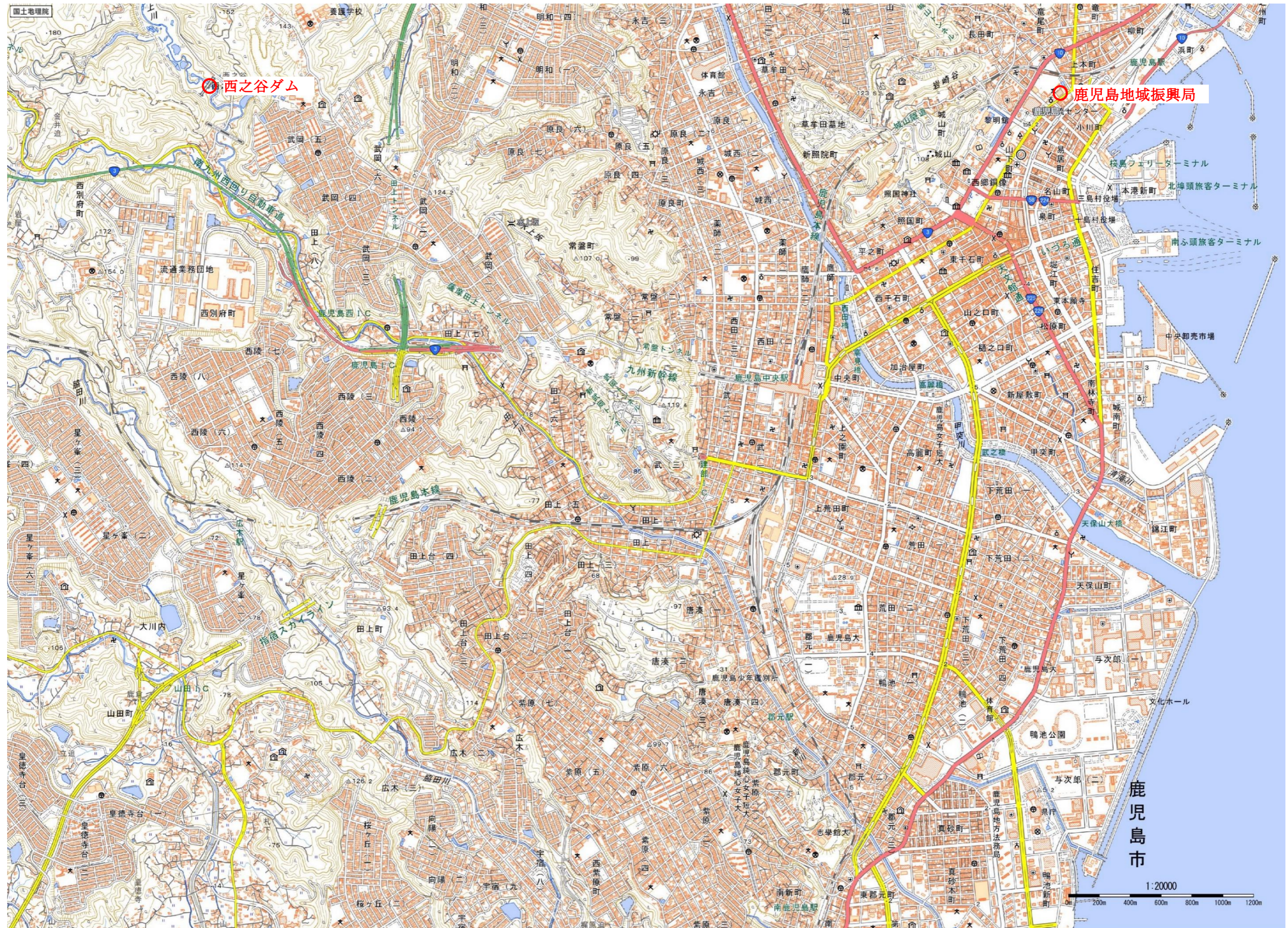


図- 1.1(1) 西之谷ダム ダム管理用制御処理設備位置図

1.5 適用規格等

請負者は、契約書ならびに本仕様書、設計書、図面および共通仕様書（以下「設計図書」という。）のほか、次に示す諸法規を厳守し、円滑なる工事施工に努めなければならない。

- (1) 西之谷ダム操作規則
- (2) 西之谷ダム操作細則
- (3) 鹿児島県土木工事共通仕様書／土木工事共通特記仕様書
- (4) 鹿児島県諸条例
- (5) その他鹿児島県関係規則および基準
- (6) 河川法および同法関係規則
- (7) 電波法および同法関係規則
- (8) 電気通信事業法および同法関係規則
- (9) 日本産業規格（JIS）
- (10) 電気設備技術基準
- (11) 電気規格調査会標準規格（JEC）
- (12) 日本電機工業会標準規格（JEM）
- (13) 情報通信技術委員会規格（TTC 標準）
- (14) 電子情報技術産業協会規格（JEITA）
- (15) 気象業務法および同法関係規則
- (16) 国際電気通信連合・電気通信標準化セクタ勧告（ITU-T）
- (17) 米国規格協会／電子工業会（ANSI/EIA）
- (18) 日本電子機械工業会規格（EIJ）
- (19) 電気設備に関する技術基準を定める省令（電気設備技術基準、経済産業省令）
- (20) 電気設備工事共通仕様書
- (21) 国土交通省電気通信設備工事共通仕様書
- (22) 国土交通省関係標準仕様書
- (23) 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
- (24) 国土交通省 CCTV カメラ設備機器仕様書（令和 3 年 3 月）
- (25) 国土交通省テレメータ装置標準仕様書（国電通仕様第 21 号）
- (26) 国土交通省 70MHz 帯無線装置（テレメータ・テレコントロール用）標準仕様書（国電通仕第 22）
- (27) 国土交通省放流警報装置標準仕様書（国電通仕第 27 号）
- (28) 国土交通省直流電源装置標準仕様書（国電通仕第 26 号）
- (29) 雷害対策設計施工要領（案）・同解説 平成 31 年 4 月
- (30) その他関連法令、規格、基準等

1.6 塗装

筐体の塗装は防錆処理後、焼付塗装とし、塗装色については、発注者の承諾を得るものとする。

1.7 銘板

装置銘板は、装置名、装置型名、製造番号、製造年月、製造者名等を記載すること。

なお、本装置の主要部には、銘板、刻印、または押印等により表示し主要箇所には回路図と照合できる記号又は番号を付けるものとする。

また、取扱上注意を要する箇所には、赤字で表示するなど対応すること。

1.8 雷保護装置

「雷害対策設計施工要領（案）・同解説 平成31年4月」に基づき施工を行なうものとする。新設の接地極を施工する場合は、大地抵抗値などを調査・確認し、所定の抵抗値以下で施工を行うこと。なお、数量以上の接地材および工数が発生する場合は、監督職員と協議のうえ、施工すること。

1.9 工事条件

1.9.1 事前調査

- ① 各システムの電源は、発注者の指示する電源供給とする。
- ② 製作架台については、現地調査を行い、製作図の作成を行うこと。
- ③ 設計条件・仕様は関連する設備の最終的な仕様条件を確認し、設計確認を行うこと。
(設計時の条件と異なっている場合があるため) また、左記に関わる軽微な変更は本工事の範囲とする。
- ④ 装置を据えつける各種ポール（鉄塔等を含む）については、機器重量・受風面積等を確定し、強度計算を行うこと。
- ⑤ 別途更新予定の設備を念頭に、管理設備全体を考慮した工事を行うこと。

1.9.2 提出書類

請負者は発注者の指示する様式に従い、各種報告書および諸資料を指定された期日までに提出しなければならない。

請負者は製作に伴う図面および外注品について、予め発注者の承認を得なければならない。また承認事項の変更についても、その都度、発注者の承認を得るものとする。

主なる承認図書は次のとおり。

- ① 装置の全体構成ブロック
- ② 構成ブロックごとの機能、性能説明書
- ③ プログラムおよび処理説明書
- ④ 装置の運転操作フローチャート
- ⑤ 機器寸法図および構成図
- ⑥ 設計製作据付工程表
- ⑦ その他必要図書承認図書は次のとおり。

上記については、提出後、監督職員の審査検討の結果、その変更訂正を指示することがある。

1.9.3 疑義

- ① 本仕様書に記載のない事項または、記載事項に疑義がある場合には、発注者、請負者両方で協議して定める。
- ② 本仕様書に規定されていない事項であっても、本設備の目的を達成するために当然必要な事項については、請負者の責任においてこれを充足するものとする。なお、これに要する費用は請負者の負担とする。

1.9.4 特許権等の使用

本工事の施工にあたり、特許権その他第三者の権利対象となっているものを使用する場合には、受注者がその使用に関する一切の責任を負わなければならない。

1.9.5 現場工事一般

請負者は施工地周辺の住民等へは事前に工事内容、作業時間、工事車両等を文書等で周知してから施工することとし、苦情を受け付けた場合は早急に対処するとともに監督員へ相手先、苦情内容等を連絡するものとする。

なお、施工に際して他機関との協議が必要な場合は速やかに実施するものとする。

1.9.6 据付工事

後打ちアンカー、基礎等については、強度計算書を作成すること。

製作架台等については、強度計算書を作成すること。

1.9.7 技術指導

請負者は、装置引き渡し後、専門技術者を派遣し、その取り扱いについて、運用保守に従事する職員に対し技術を指導し、これを習得させるものとする。

請負者は、完成図書を2部作製し監督職員に提出するものとする。完成図書には、維持管理、運転操作に必要な内容を記載し製本するものとする。

- ① 設計図書
- ② 各装置の取扱説明書
- ③ 工場および現地試験成績書

1.9.8 保証

本工事に係る保証は工事請負契約約款によるほか次のとおりとする。

- ① 本装置等の保証期間は引き渡し後2年間とし、この期間内に発生した故障のうち請負者の責任とみなされるものについては、速やかに無償で修理または交換するものとする。
- ② 既設装置との接続に対し、受注者の責任とみなされる故障については速やかに無償で修復するものとする。
- ③ 特に重大な故障については、本期間経過後であっても、発注者、請負者協議のうえ無償で修復を行うものとする。

1.9.9 その他

(1) 共通

「鹿児島県土木工事共通仕様書／土木工事共通特記仕様書」及び特記仕様書に基づき、施工すること。なお、特記仕様書・設計図面等で確認が必要な場合は、監督職員へ連絡を行い、指示を受けること。

(2) 強度計算

設置箇所の条件（土質、既設構造物等）を確認のうえ、強度検討を行い施工すること。

なお、その際、「電気通信施設設計要領（案）・同解説」に基づき、安全率2.0以上、耐風速60m/s以上とする（局舎は建築関係基準による）。

(3) 土木工事

施工周辺の地下埋設物、架線、周辺道路などを十分調査・確認を行い、施工すること。

なお、移設など必要な場合は監督職員へ連絡を行い、指示を受けること。

1.9.10 検査・試験及び免許申請等の手続き

- ① 請負者は専門技術者立会いのもとに検査を受けるものとする。
- ② 検査及び試験に要する費用は一切を請負者の負担とする。
- ③ 検査及び試験の結果、不相当と認められたときは監督員の指示に従い請負者の負担により処理しなければならない。
- ④ 発注者が行う工場検査は原則として実施する。ただし、協議により、請負者の検査成績表提出をもって省略することができるものとする。
- ⑤ 監督官庁による各種検査事項については、請負者が処理を行う。

1.9.11 協議事項

- ① 本仕様書に明記無き事項であっても、本装置の機能上具備すべきものについては受注者の責任において充足するものとする。
- ② 既存設備との切替に際しては、ダム管理に支障を及ぼさないよう、事前に観測職員と協議を行った上で了承を得た後に施工を行うものとする。
- ③ 据付工事にあたり、別途施工されている工事に関連するような事態が生じた場合、関係機関と十分協議のうえ円滑に施工するものとする。

第2章 一般事項

2.1 供給電源

本システムの電源は、発注者の指示する電源供給とする。

2.2 周囲条件

本工事に使用する機器については次の条件において正常に動作するものとし、長期間の連続運転に耐え、安定に動作するものとする。なお、汎用品等は対象外とし、必要に応じて装置毎の周囲条件は協議により決定する。

(1) 屋外設備

No.	項目	仕様
1	温度	-10～+40℃
2	相対湿度	20～80%（結露なきこと）
3	風速	瞬間最大 60m/sec

(2) 屋内設備

No.	項目	仕様
1	温度	10～+35℃
2	温度（汎用品）	10～+30℃ (0A パソコン、プリンタ、周辺装置等)
3	相対湿度	30～80%（結露なきこと）

(3) 電源条件

各装置に供給する電源は次のとおりとする。

No.	項目	仕様
1	電圧	AC100V±10%
2	周波数	60Hz±5%

2.3 構造

各装置の構造は次の条件による他、詳細は承諾図によるものとする。

(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し、各装置は操作が容易であり、保守の容易な構造とする。

(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、不適當なものを除きプラグイン方式またはこれに準ずる接続方式によるものとする。またプラグ等の接触部分は接触不良が生じないように、その構造、材料については特に考慮しなければならない。

(3) 構造

信頼性及び操作性を損なうことなく小型化かつ軽量とすること。なお、本工事に関連する設備の耐震対策について検討する。

(4) 汎用品の適用

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より行えるものとする。ただし、専用装置と同様に耐震施工は行うこと。

(5) 実装方式

架内の実装方式は可能な限りプラグインユニット方式で容易に保守点検できるものとし、各実装ユニットは機能的にブロック化してできるだけ小型化するものとする。

(6) 使用材料および部品

- ① 各機器を構成する部品、材料および機器間の接続材料等は規格品を用いる他、規格の適用されないものについては、特に厳選されたものを使用すること。
- ② 使用する半導体は、適用規格およ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。

(7) 塗装

- ① 汎用品については、製作メーカー標準の塗装処理とする。なお、その他の装置の塗装は、防錆処理後焼付け等の処理を行うものとする。
- ② 塗装については色見本などにより承諾を得るものとする。

(8) 銘板

- ① 装置銘板には装置名、装置型名、製造番号、製造年月および製造者名を記載し装置に貼り付けること。
- ② 装置の主要部分および主要部品の表示
本設備を構成する各装置の主要部分に銘板、刻印または押印などにより表示を行い主要部分には回路図等と照合出来る記号あるいは番号をつけるものとする。また、取扱上特に注意を要する個所には赤字で表示すること。

(9) 装置筐体

複数の装置を筐体に収容する場合は、収容する装置の動作温度等の環境条件に適合するように、装置内空間、収容位置等を設計するものとする。また、筐体内に収容する装置、部品は、全て固定するものとする。

(10) 装置配線

装置には、装置筐体内の電源および信号配線を含むものとする。また、同一室内に設置する装置間を接続するケーブルは、装置を含むものとする。

(11) 装置の耐震固定金物・取付金具

装置は、所定の耐震検討を行い、原則として床面に固定または、壁面に取付けるものとし、設置場所に適した耐震固定金物（架台）及び取付金具等は各装置に含み、製作するものとする。

(12) ケーブル配線

- ① 電源線と制御・通信ケーブルは、平行して敷設しないものとする。やむを得ず平行して敷設する場合は、隔離して敷設するものとする。
- ② 各ケーブルには番号を付け、保守点検を容易に行えるものとする。

2.4 使用部品

本装置の使用部品は J I S 規格またはこれと同等以上のものを使用する物とする。また、極力定格使用状態を上回る能力のものを使用しシステム全体の信頼度向上に努めるものとする。

2.5 Fl-net コモンメモリ割付

Fl-net コモンメモリ割付は、契約後の打合せにて決定する。なお、遠方からゲートを制御する構成は簡易シーケンス型構成とする。

2.6 設備構成

表- 2.1(1) ダム管理用制御処理設備 装置構成品目表 (西之谷ダム管理所)

No.	装置名称	仕様など	数量	単位	備考
西之谷ダム管理所					
1	入出力装置架	屋内鋼板製自立型	1	架	
-1	貯水位 (正) 計測装置	PLC	(1)	台	
-2	貯水位 (副) 計測装置	PLC	(1)	台	
-3	制御系 LAN	HUB, SW 等	(1)	台	
2	光ケーブル接続盤・中継端子盤	屋内鋼板製自立型	1	架	
-1	光接続箱	SM	(1)	台	
-2	中継端子盤		(1)	台	
-3	情報系 LAN	HUB, SW 等	(1)	台	
3	情報入力・提供装置架	屋内鋼板製自立型	1	架	
-1	親時計装置	NTP サーバ	(1)	台	
-2	情報入力提供装置 (PLC)	PLC	(1)	台	
-3	情報入力提供装置 (FAPC)	FAPC	(1)	台	
-4	表示装置	FAPC、映像分配器含む	(1)	台	
-5	電話応答通報装置		(1)	台	
4	放流操作装置 1	FAPC	1	台	
5	放流操作装置 2	FAPC	1	台	
6	大型モニタ	液晶、50 インチ程度	1	台	
7	プリンタ	A4、A3	1	台	
8	シグナルタワー	LED 積層 3 色	1	台	
9	OAテーブル	収納付き	2	式	
10	管理設備用分電盤	壁掛型	1	面	
11	主貯水位計	光水晶式、給電式	1	台	
12	副貯水位計	光水晶式、給電式	1	台	

表- 2.1 (2) ダム管理用制御処理設備 装置構成品目表 (鹿児島地域振興局)

No.	装置名称	仕様など	数量	単位	備考
鹿児島地域振興局					
1	遠隔操作装置	FAPC	1	台	
2	表示装置	FAPC	1	台	
3	OAテーブル	収納付き	2	式	
4	大型モニタ	液晶、50インチ程度	1	台	
5	プリンタ	A4、A3	1	台	
6	シグナルタワー	LED 積層 3 色	1	台	
7	無停電電源装置	3kVA	1	台	
8	耐雷トランス	5kVA	1	台	
9	遠隔監視用設備用分電盤	壁掛型	1	面	

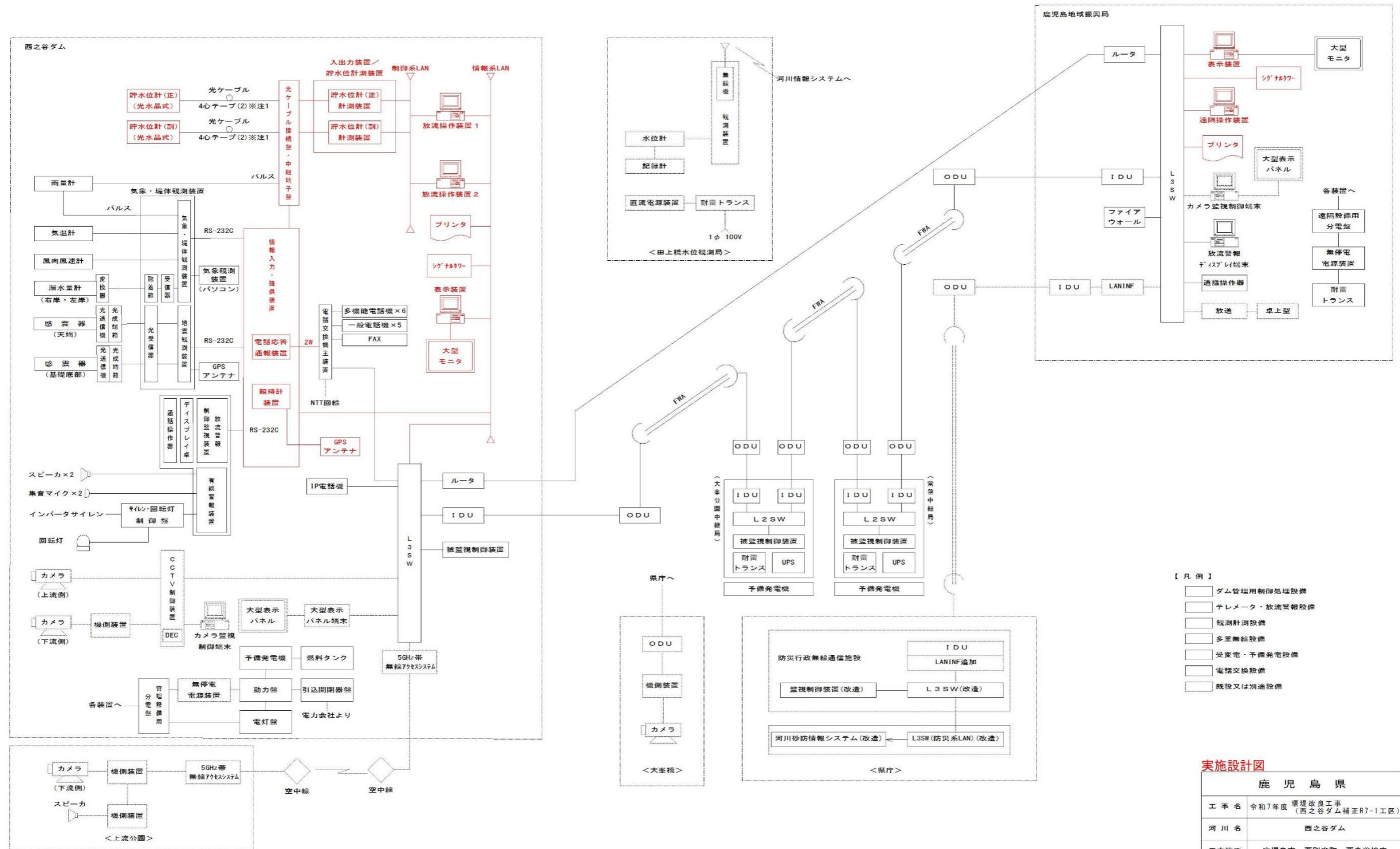
表- 2.1 (3) ダム管理用制御処理設備 装置構成品目表 (ソフトウェア)

No.	装置名称	仕様など	数量	単位	備考
ソフトウェア					
1	放流操作装置用ソフトウェア		1	式	
2	情報入力提供装置用ソフトウェア		1	式	
3	表示制御処理装置用ソフトウェア		1	式	
4	電話応答通報装置用ソフトウェア		1	式	必要時
5	遠隔操作装置用ソフトウェア		1	式	

表- 2.1 (4) ダム管理用制御処理設備 装置構成品目表 (予備品)

No.	品名	規格	数量	備考
1	モニタ	FA-PC 用	1 台	保管
2	FL-net 通信部	PLC 用	1 台	保管
3	シリアル通信部	PLC 用	1 台	保管
4	電源部	PLC 用	1 台	保管
5	ランプ・ヒューズ等	現用の 100%	1 式	
6	避雷素子 (交換部品)	信号用避雷素子	1 式	各種 200%
7	予備品収容箱		1 箱	
8	HDD/SDD	FA-PC 交換用	1 台分	
9	保守品			
9.1	調整用工具箱	各設備で必要な工具	1 式	
9.2	試験用コード	必要数	1 式	
9.3	予備光ケーブル	SC コネクタケーブル	1 式	

西之谷ダム管理設備システム構成図 (更新後)



- 【凡例】
- ダム管理用制御処理設備
 - テレメータ・放流警報設備
 - 観測計測設備
 - 多重無線設備
 - 受電電・予備発電設備
 - 電話交換設備
 - 既設又は別途設備

実施設計図

鹿 児 島 県	
工 事 名	令和7年度 環境改良工事 (西之谷ダム補正R7-1工区)
河 川 名	西之谷ダム
工事箇所	鹿兒島市 西別府町 西之谷地内
図面種類	西之谷ダム管理設備システム構成図(更新後)
縮 尺	non
図面番号	全 10 冊 第 2 号

※注1 既設流用とする。

図 2-1 西之谷ダム ダム管理管理用制御処理設備システム構成図

第3章 機能仕様

3.1 一般事項

3.1.1 システム構成

本設備のシステム構成は図 2-1 西之谷ダム ダム管理管理用制御処理設備システム構成図に示すとおりとする。

3.1.2 施設諸元

ダム及び貯水池の諸元は以下に示すとおりである。

(1) ダム諸元

表- 3.1 ダム諸元

貯水池諸元*	
集水面積	6.8 km ²
湛水面積	0.13 km ² (サーチャージ水位)
総貯水容量	793,000 m ³ (うち堆砂容量 75,000 m ³)
設計洪水位	EL 57.3 m
サーチャージ水位	EL 55.0 m
常用洪水吐敷高	EL 43.0 m
ダム諸元	
型式	重力式コンクリートダム
ダム天端標高	EL 59.0 m
最低基盤標高	EL 37.5 m
標高	21.5 m
堤頂長	135.8 m
堤体積	32,300 m ³
上流面勾配	上流フィレット 1 : 0.6 (始点 EL 52.5m)
下流面勾配	1 : 0.78
放流設備諸元	
ダム設計洪水流量	320 m ³ /s (地域別比流量)
計画高水流量	95 m ³ /s (1/100)
計画最大放流量	40 m ³ /s
調節方式	自然調節方式 (オリフィス)
常用洪水吐	幅 1.90m × 高さ 1.60m × 1 門(魚道付き)
非常用洪水吐	幅 12.0m × 4 門
水位低下用放流設備	ジェットフローゲート φ500×1 門
放流管	φ500×1 条

※ 西之谷ダム貯水池は、掘削により容量を確保している。

(西之谷ダム工事誌』より引用)

3.2 機能の選択

本ダムの洪水調節方式は「自然調節ダム（流水型）」である。
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- 3.2(1) 処理機能の選択(1/4)

●：基本機能、▲：オプション機能、◎：対象、□：将来機能、－：対象外

機能区分	小分類	標準設計仕様書 (自然調節)	西之谷ダム	備考
入出力	ダム貯水位入力	○	◎	主・副
	ゲート開度入力	▲	－	対象施設なし（流水型）
	バルブ開度入力	○	－	〃
	ゲートSV入力	▲	－	〃
	バルブSV入力	○	－	〃
	バルブ流量計入力	▲	－	〃
	選択取水設備内外水位入力	▲	－	対象施設なし（流水型）
	選択取水設備取水水位入力	▲	－	対象施設なし（流水型）
	発電使用水量入力	▲	－	〃
	発電状態入力	▲	－	〃
	ゲート開閉信号出力	▲	－	対象施設なし（流水型）
	バルブ開閉信号出力	▲	－	〃
	選択取水制御信号出力	▲	－	〃
	選択取水設備設定取水深出力	▲	－	〃
通信	テレメータ観測雨量入力	○	◎	ダム雨量
	テレメータ観測河川水位入力	▲	◎	河川情報システムより
	上位局向け通信装置への出力 (関連機関への出力)	▲	◎	河川情報システム出力
	電話応答通報装置への出力	▲	◎	電話応答通報装置あり
	地震観測装置からの入力	▲	◎	地震観測装置
	気象観測装置からの入力	▲	◎	気象・堤体観測装置
	水質観測装置からの入力	▲	－	設備なし
	堤体観測装置からの入力	▲	◎	気象・堤体観測装置
	電源設備からの入力	－	－	
ダム水文学 演算	貯水位平滑	○	◎	
	有効容量内貯水容量	○	◎	
	〃 貯水率	○	◎	
	〃 空容量	○	◎	
	利水容量内貯水率	▲	－	利水容量なし
	全流入量	○	◎	
	全放流量	○	◎	=ダム放流量
	ゲート1門毎放流量	▲	－	
	バルブ1門毎放流量	○	－	
	ゲート種別毎放流量	○	◎	常用・非常用放流（自然越流）
	ダム放流量	○	－	=全放流量

表- 3.2 (2) 処理機能の選択 (2/4)

●：基本機能、▲：オプション機能、◎：対象、□：将来機能、－：対象外

機能区分	小分類	標準設計 仕様書 (自然調節)	西之谷ダム	備考
ダム水文量 演算	下流放流量	▲	—	対象施設無し
	発電使用水量(管理用及び他機関)	▲	—	〃
	直接取水量	▲	—	〃
	分水量	▲	—	分水なし
	注水量	▲	—	注水なし
	自己流入量	▲	—	別途施設流入なし
	調整流量	○	◎	
流域水文量 演算	局別m分雨量(m=10or15or30, 60)	○	◎	ダム
	局別N時間雨量(N=1, 3, 6, 12, 24)	○	◎	ダム
	局別累計雨量	○	◎	ダム
	流域平均m分雨量(m=10or15or30, 60)	▲	—	
	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	▲	—	対象施設なし(流水型)
	下流利水基準点流量	▲	—	〃
	下流治水基準点水位	○	◎	田上橋
	下流治水基準点流量	○	◎	〃
情報判定と 警報通報	ダム水文量判定	○	◎	
	流域水文量判定	○	◎	
	操作演算判定	▲	—	操作演算なし
	機器異常状態判定	○	◎	
	ゲート動作状態判定	▲	—	対象施設なし(流水型)
	バルブ動作状態判定	○	—	〃
	ゲート異常状態判定	▲	—	〃
	バルブ異常状態判定	○	—	〃

表- 3.2 (3) 処理機能の選択 (3/4)

●：基本機能、▲：オプション機能、◎：対象、□：将来機能、－：対象外

機能区分	小分類	標準設計 仕様書 (自然調節)	西之谷ダム	備考
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	▲	－	操作なし
	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	○	－	操作なし
	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	○	－	操作なし
	管理日報	○	◎	
	管理月報	○	◎	
	管理年報	○	◎	
	洪水調節報告	▲	◎	管理上必要
	異常・判定記録	○	◎	
集計	正時集計	○	◎	
	日集計	○	◎	
	月集計	○	◎	
	年集計	○	◎	
放流判断支援 ・流出予測	流出予測	▲	－	
	常用洪水吐からの越流時期予測支援	▲	－	流水型のため不要
	非常用洪水吐からの越流時期予測支援	▲	◎	管理上必要

表- 3.2 (4) 処理機能の選択 (4/4)

●：基本機能、▲：オプション機能、◎：対象、□：将来機能、－：対象外

機能区分	小分類	標準設計 仕様書 (自然調節)	西之谷ダム	備考
操作演算 1 (目標全放流量計算)	設定流量	▲	—	操作なし
	定水位	▲	—	〃
	定率定量	▲	—	〃
	一定量 (定開度)	▲	—	〃
	ただし書き操作	▲	—	〃
操作演算 2 (配分計算)	目標全放流量配分	▲	—	〃
操作演算 3 (目標開度計算)	目標開度算出	▲	—	〃
操作	自動操作	▲	—	操作なし
	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	○	—	〃
	遠方手動操作	—	—	〃
	機側操作	○	—	水位低下設備
訓練	訓練	—	—	
操作ガイド	操作ガイド (ゲート)	○	—	操作なし
	操作ガイド (バルブ)	○	—	〃
点検応急 対策ガイド	障害時応急対策ガイド	▲	—	別途保守契約で対応
	定期点検ガイド	▲	—	別途保守契約で対応
保守設定	保守設定	○	◎	管理上必要
遠隔操作	遠隔操作	▲	—	操作なし

3.3 処理仕様

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。

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. 情報の判定と警報通報処理	○
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）	—

○：機能あり —：機能なし

3.4 入出力処理

(1) 入出力処理体系

入出力処理の機能の適用は下表のとおりとする。

表- 3.3 入力処理の体系一覧

情報項目	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 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	⑪ 流 量 平 滑 処 理	⑫ 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
発電使用水量データの入力処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
発電状態信号の入力処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(個別情報) 関連設備情報の入力処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

○：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- 3.4 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 (正)	貯水位	BCD 無電圧 a 接点	999.99 (EL. m)	常時	0.2 秒	○
貯水位計 (副)	貯水位	〃	999.99 (EL. m)	〃	〃	○
雨量計	雨量パルス	パルス	-	〃	0.2 秒	○
(個別情報) 関連設備情報	将来用	無電圧 a 接点	-	〃	0.2 秒	○

○：機能あり -：機能なし、(将来入力)

(3) 出力情報

流水型のため放流操作なし＝出力情報なし

(4) 一次加工処理

①貯水位標高変換処理

貯水位計の零点標高は下表のとおりとする。

零点標高	43.00 EL.m (常用洪水吐敷高)
------	-------------------------

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。

3.5 通信処理

3.5.1 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- 3.5 通信処理

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 (漏水含む)	○
	水質観測情報	—
	堤体観測情報	—
出力情報	上位局向け通信装置向け情報	○
	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

3.5.2 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- 3.6 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 (漏水含む)	RS-232C	—	—
水質観測情報	(入力なし)	—	—
堤体観測情報	(入力なし)	—	—

○：機能あり —：機能なし

3.5.3 入力情報

入力信号とその条件は下表のとおりとする。

表- 3.7 入力情報と入力条件

入力情報	入力情報項目	入力元の装置	入力 タイミング	本工事対象
テレメータ観測河川水位	田上橋	河川情報 システム	正時 定時	○
地震観測情報	観測時刻 天端、基礎の各情報 ・計測震度 ・SI 値 ・最大加速度（各成分） ・加速度／速度 他	地震観測装置	発生時	○
気象観測情報	観測時刻、風速、風向、 温度、雨量、漏水×2	気象・堤体 観測装置	正時	○

○：機能あり　－：機能なし

3.5.4 入出力情報

(1) 河川情報向け出力（県庁、鹿児島地域振興局経由）

統一河川情報テレメータ伝送仕様に基づき出力を行う。

3.6 ダム水文量演算処理

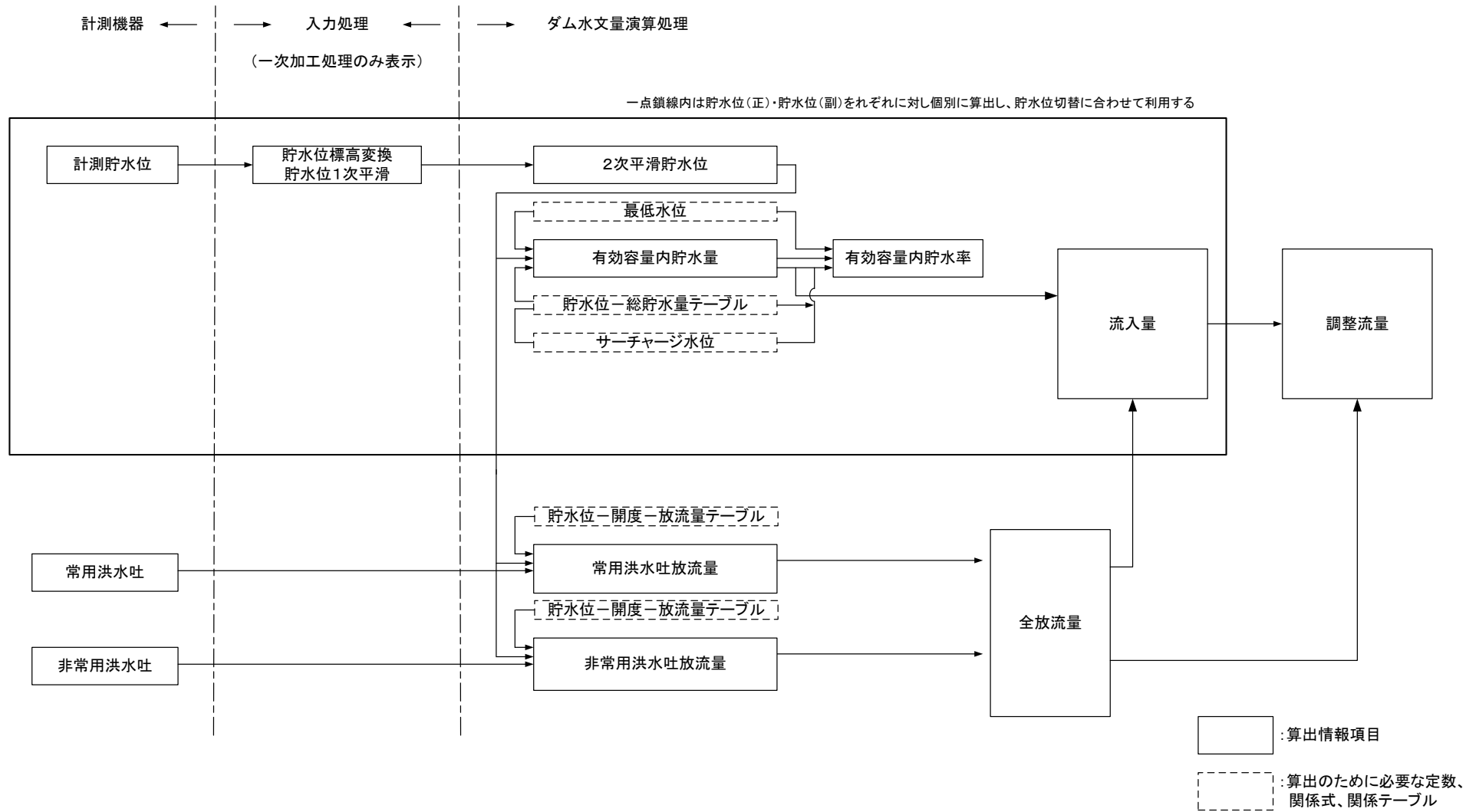
3.6.1 本工事の適用

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- 3.8 ダム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
ダム 水文 量	平滑貯水位（2次平滑貯水位）	1分	○
	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	○
	利水容量内貯水率	1分	—
	発電電力量および使用水量（他機関）	1分	—
	直接取水量	正分	—
	分水量	1分	—
	ゲート・バルブ1門毎放流量（自然越流量含む）	2秒、1分	—
	ゲート種別毎放流量（管理用発電放流含む）	2秒、1分	—
	ダム放流量	2秒、1分	—
	下流放流量	2秒、1分	—
	利水放流量	2秒、1分	—
	全放流量	2秒、1分	○
	全流入量	1分	○
	注水量	1分	—
	自己流入量	1分	—
調整流量	1分	○	

○：機能あり —：機能なし



流入量演算は、標準仕様書に従い正副それぞれに対し演算を行い、切替可能な方式とする。このため、正副貯水位毎の演算結果を放流操作装置モニタで確認できること。

図 3-1 ダム水文量演算の処理体系一覧

3.6.2 処理の内容

以下の計算は、標準設計仕様書によるものとする。

- ・有効容量内空容量
- ・有効容量内貯水率
- ・全流入量
- ・調整流量

ア. 貯水位 2 次平滑処理

2 次平滑貯水位を求める演算に使用する設定値は次のとおりとする。

移動平均数 (N) = 1

移動平均数 (N) は可変設定を可能とする。(初期設定値：1)

イ. 有効容量内貯水量の計算

有効容量内貯水量は、貯水位～貯水量対応表を基にして求める。

巻末02_H-V表参照。

ウ. 放流量の計算

常用・非常用洪水吐放流量は貯水位～開度～放流量対応表により求める。

貯水位～開度～放流量テーブルは定数設定画面で変更可能とする。

巻末03_常用洪水吐演算表、巻末04_非常用洪水吐演算表を参照。

エ. 全放流量の計算

全放流量は常用洪水吐放流量+非常用洪水吐放流量の合計として求める。

オ. 全流入量の計算

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- 3.9 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	***.** m ³ /s	***
最小二乗法外挿方式 →貯水位変化方式	***.** m ³ /s	***

※別途協議にて各条件は決定する

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)

c. 時間間隔算出法による方法 (標準仕様書c. 方法を適用する。)

計算期間間隔 (T) は可変設定を可能とする。

(10分、30分、1 時間とし、初期設定値：1 時間)

3.6.3 オフラインの表計算ソフト

表計算ソフト(Excel)を用いて、以下の機能を提供する。

表- 3.10 表集計ソフトの機能

表計算ソフトの機能	工事対象対象
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

3.7 流域水文量演算処理

3.7.1 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- 3.11 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
流域水文量	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

河川水位～流量関係式に使用する定数は次のとおりとする。

表- 3.12 河川流量算出式

定数は協議により確認し、最新値を設定すること。

3.8 情報の判定と警報通報処理

3.8.1 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- 3.13(1) 警報・通報判定処理一覧表

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 上限設定値	C	○	B Z	放流操作装置	○
	"	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 上限設定値	C	○	B Z		—
	河川水位	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		○
	"	貯水位下限	貯水位 \leq 下限設定値	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 ただし書き水位かつ全流入量 \geq 洪水調節開始流量	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 $Q_{imax}-今回算出流入量 \geq \Delta Q_i$ 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	操作対象のクレストゲートが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- 3.13(2) 警報・通報判定処理一覧表

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	○	CH		—
	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	○	CH		—
	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	○	BZ		—
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変化があるが、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	○	BZ	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	AB	○	BL		—
	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	AB	○	BL		—
	開度制限オーバー	開度制限オーバー	ゲートの一回の動作時間が制限時間をオーバーした	B	○	BZ		—
	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	○	BZ		—
	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	○	BZ		—
	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		—
	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	AB	○	BL		—
	〃	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	○	BZ		—

表- 3.13 (3) 警報・通報判定処理一覧表

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	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	○
	"	貯水位計正副水位差異常	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	機側操作盤	-
	"	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	-
	"	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	○
	"	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		○
	"	遠隔手動操作装置異常	遠方手動操作装置との情報授受において異常を検出した	C	○	B Z	遠方手動操作装置	-
	"	表示装置（遠隔）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	放流操作装置	○
	"	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	放流警報装置異常	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	○
	"	各観測設備異常	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		○
	"	関連設備毎異常	状態信号 S V ON	C	○	B Z		-
	"	地震発生	地震観測装置から入力した起動加速度が設定値をオーバーした	C	○	B Z		○
	発電設備	発電水量異常	データ異常を検出した	B	○	B Z	入出力装置	○
	"	発電中	発電状態 S V ON	D	○	-		-
	"	発電重故障	発電状態 S V ON	A	○	B L		-
	"	その他発電情報	発電状態 S V ON	B	○	B Z		-

表- 3.13 (4) 警報・通報判定処理一覧表

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
関連設備	受変電設備	受電中	設備状態 S V O N	C	○	—	情報入力・提供装置	—
	〃	停電	〃	A	○	B L		—
	〃	VCB 入	〃	C	○	—		—
	〃	VCB 切	〃	A	○	B L		—
	〃	受電地絡・変圧器異常	〃	A	○	B L		—
	〃	コンデンサ・各開閉器異常	〃	A	○	B L		—
	予備発電機	運転中	〃	C	○	—		—
	〃	故障	〃	B	○	B Z		—
	建屋情報	1 階扉開	〃	C	○	B Z		—
	〃	2 階扉開	〃	C	○	B Z	—	
	使用回線切替	LAN 回線（監視操作系）	鹿児島地域振興局との遠隔監視操作系が、バックアップ回線から LAN 回線使用に切り替わった時	C	○	B Z	情報入力・提供装置	○
	〃	バックアップ回線（監視操作系）	鹿児島地域振興局との遠隔監視操作系が、LAN 回線からバックアップ回線使用に切り替わった時	C	○	B Z		○
	〃	LAN 回線（遠隔手動系）	鹿児島地域振興局との遠隔手動操作系が、バックアップ回線から LAN 回線使用に切り替わった時	C	○	B Z	情報入力・提供装置	—
	〃	バックアップ回線（遠隔手動操作系）	鹿児島地域振興局との遠隔手動操作系が、LAN 回線からバックアップ回線使用に切り替わった時	C	○	B Z		—

警報レベル凡例

- A : 「非常緊急対応」
- A B : 「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

- B Z : 「ブザー」
- C H : 「チャイム」
- B L : 「ベル」

3.9 表示処理

3.9.1 放流操作装置モニタ表示

本処理は、標準設計仕様書に従うものとする。

表- 3.14(1) 表示画面一覧(1/3)

区分	画面名	ダム管理所	鹿児島地域振興局
		放流操作装置	遠隔操作装置
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	○	○
	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	—	—
	※ 最新データ一覧表	○	○
	※ 流入量表	○	○
※ 流入量グラフ	○	○	
※ 漏水量・気象データ表	○	○	
※ 地震履歴表	○	○	
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	○	○
	操作ための演算定数	—	—

○：機能あり —：機能なし ※：個別画面

表- 3.14(2) 表示画面一覧 (2/3)

区分	画面名	ダム管理所	鹿児島地域振興局
		放流操作装置	遠隔操作装置
記録作成画面	日報作成	○	○
	月報作成	○	○
	年報作成	○	○
データ修正画面	洪水調節報告作成	○	○
	ダム水文量データ修正	○	○
	雨量データ修正	○	○
	河川水位・流量データ修正	○	○
月報/年報データ	漏水量・気象観測データ修正	○	○
	月報データ手入力	○	○
	年報データ手入力	○	○
洪水データ	年報データ集計	○	○
	洪水データ登録	○	○
	洪水データ表示	○	○
	洪水データ保存	○	○
ファイル操作画面	洪水データ読み出し	○	○
	データ保存	○	○
	データ読み出し	○	○
	オフライン保存	○	○

○：機能あり ー：機能なし

表- 3.14(3) 表示画面一覧 (3/3)

区分	画面名	ダム管理所	鹿児島地域振興局
		表示制御装置	表示制御装置
情報提供画面	雨量表	○	○
	河川水位・流量表	○	○
	ダム水文量表	○	○
	ダム放流状況図	○	○
	警報判定情報監視	○	○
	水文情報監視	○	○
	設備状態監視	ー	ー

○：機能あり ー：機能なし

3.10 データ蓄積処理

3.10.1 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- 3.15 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	2年	○
異常・判定記録データ	20,000件	○

○：機能あり ー：機能なし

表- 3.16 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)	ー
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 ー：機能なし

オフライン保存は次の装置で行えること。

- ① 放流操作装置（ダム管理所）に接続された外部記憶媒体
- ② 遠隔監視操作装置（鹿児島地域振興局）に接続された外部記憶媒体

また、正分値・定時値・正時値データの保存についてはそれぞれの種別毎にデータ項目、保存期間を当該装置の画面より選択できること。

3.11 記録処理・集計処理

3.11.1 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- 3.17 記録処理一覧

記録処理の機能		本工事 対象
操作記録		—
管理日報	ダム管理日報Ⅰ（ダム水量）	○
	ダム管理日報Ⅱ（流域水量）	○
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）	○
	発電に関する年表（様式-5）	—
	降水量に関する年表（様式-6）	○
	貯水池の水温・濁度に関する年表（様式-7）	—
	貯水池の水質に関する年表（様式-8）	—
	貯水池の堆砂に関する年表（様式-9）	—
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		○

○：機能あり —：機能なし

記録処理は次の装置で行え、LANに接続されたプリンタに出力できること。

- ① 放流操作装置（ダム管理所）
- ② 遠隔監視操作装置（鹿児島地域振興局）

帳票書式については「国土交通省所管の多目的ダムに係るダム管理年報について」等の関係基準・通知によるが、詳細は協議により決定する。

3.11.2 丸め誤差の処理

システムで使用する帳票必要データの有効桁数については下表のとおりとする。

表- 3.18 丸め誤差の処理一覧

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	99,999 (10 ³ m ³)	○
空容量	99,999 (10 ³ m ³)	○
貯水率	999.9 (%)	○
調整流量	-9999.99 (m ³ /s)	○
自己流入量	999.99 (m ³ /s)	—
注水量	999.99 (m ³ /s)	—
全流入量	9999.99 (m ³ /s)	○
放流設備種別毎の放流量	9999.99 (m ³ /s)	○
分水量	999.99 (m ³ /s)	—
他機関発電水量	999.99 (m ³ /s)	—
直接取水量	999.99 (m ³ /s)	—
全放流量	9999.99 (m ³ /s)	○
ダム放流量	999.99 (m ³ /s)	—

○：適用あり —：適用なし

3.11.3 ダム個別記録処理項目 (適用なし)

3.11.4 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。

表- 3.19 集計必要データ一覧

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／発電	計算	999,999 (10 ³ m ³)		○
取水量／かんがい	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／かんがい	手入力	999,999 (10 ³ m ³)		—
ダム放流量／渇水補給	手入力	999,999 (10 ³ m ³)		—
ダム放流量／洪水調節	計算	999,999 (10 ³ m ³)		○
ダム放流量／満水	計算	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

3.11.5 ダム固有出力フォーマット(適用なし)

3.11.7 流量日総量値計算（適用あり）

全放流量・常用放流量、非常用放流量の日総量は、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）

調整流量の日総量は、全放流量日総量－全流入量日総量により算出する。

3.11.8 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3-2-8.9参照)	○
1日の貯水位差から算出 (標準設計仕様書 表3-2-8.5参照)	—

○：機能あり —：機能なし

3.12 放流判断支援・流出予測処理

巻末09_非常用洪水吐越流予測（参考）による。

3.13 操作演算処理

3.13.1 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。

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	○	—	—

○：機能あり ー：機能なし

3.13.2 操作演算 2 処理機能

操作演算 2 処理の機能の適用なし。

3.13.3 操作演算 3 処理機能

操作演算 3 処理の機能の適用なし。

3.14 操作処理

本処理は、本工事対象外とする。

3.15 訓練処理

本処理は、本工事対象外とする。

3.17 操作ガイド処理

本処理は、本工事対象外とする。

3.18 点検応急対策ガイド処理

本処理は、本工事対象外とする。

3.19 保守設定処理

3.19.1 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（気象観測装置入力）	○
水位局（河川情報システムから入力）	○

○：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
上位局向け通信装置	○
電話応答通報装置	○

○：機能あり —：機能なし

3.19.2 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（正）
- ② 貯水位計（副）

3.19.3 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 ダム

イ. 水位局

- ① 田上橋

3.19.4 正副貯水位計の手動切替機能

正副貯水位計は、保守設定用の画面に正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 ー：機能なし

3.21 遠隔操作処理

本処理は、本工事対象外とする。

3.22 関連設備処理機能

3.22.1 電話応答通報機能

(1) 機能概要

電話応答通報装置は電話回線により、ダム水文量、流域水文量、機器異常、地震情報に関するデータを取得することにより、情報提供や通報を行うものとする。

機能区分	小分類	本工事対象	備考
電話応答通報	音声応答	○	NTT 一般公衆回線
	音声通報	○	〃

ア. 音声応答

回線からの呼び出しに対して自動応答し、音声合成による定められたメッセージにより水文量等情報を出力するものとする。

イ. 音声通報

入力データに対する通報判定条件に従い通報先に自動で呼び出し、音声合成による定められたメッセージを出力するものとする。

(2) 各機能に対する対象データは次のとおりとする。

ア. 音声応答

ダム水文量、流域水文量（雨量、河川水位・流量）、地震発生情報

イ. 音声通報

水理水文警報、地震発生状況

(3) 音声応答・通報機能

ア. 音声応答機能

a. マルチメッセージ機能

同時に複数の回線接続があった場合でも、回線ごとに応答メッセージの先頭から自動応答すること。

b. 応答回数

応答メッセージは繰り返しができ、繰り返し回数は設定変更可能なこと。

c. スキップ機能

応答メッセージの再生中に特定のPB（トーン）を検出した場合は、観測局単位でメッセージの「送り、戻り、繰り返し」が行えること。

d. 応答設定

応答メッセージで出力する項目の有/無および、順序の設定が行えること。但し、応答する情報種別の順番（ダム諸量、雨量、水位等の順序）は固定とする。

e. 認証機能

暗証番号による応答を行うかどうかの認証が行えること。認証は、着信後のガイダンスに従い、特定のPB（トーン）を入力することにより行う。暗証番号はシステム定数とし、変更可能とする。

暗証番号が設定されていない場合には、認証は行わないものとする。

イ. 音声通報機能

a. 通報先数

1 通報先毎に通報先名と電話番号が登録できること。

b. リダイヤル

通報先の通話中、応答なしによる通報失敗のときに再通報ができること。

c. 通報規制

曜日、時間帯の条件設定ができること。

3.22.2 関連設備との接続仕様

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	
上位局 (鹿児島地域振興局向け)	○	TCP/IP	統一河川情報 テレメータ伝送仕様(案)による。
放流警報制御監視装置	○	RS-232C	国電通仕 27 号仕様
電話応答通報装置	○	RS-232C	
地震観測装置	○	RS-232C	
気象・堤体観測装置	○	RS-232C	
時計装置	○	情報系 LAN (TCP/IP)	

○：接続あり　－：接続なし

第4章 装置仕様（西之谷ダム管理所）

4.1 機器収納架 1（入出力装置架）

1. 安全度水準：3（標準設計仕様書による）
2. 性能：標準設計仕様書による
3. 形状：屋内自立型

No.	項目	仕様
1	機器収納架	屋内鋼板製自立型、W650×D600×H2000mm程度 実装する機器の発熱対応、その他必要機器・部品を含む
2	電源	1φ2W AC100V

4.1.1 主な収容機器

- 貯水位計測装置：貯水位（正）
- 貯水位計測装置：貯水位（副）
- 入出力装置（PLC）
- 制御系 LAN（HUB・SW 等）

4.1.2 貯水位（正／副）計測装置

No.	項目	仕様
1	計測装置	貯水位 BCD 入力、LAN 出力
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 又は 64 ビットマイクロプロセッサ 本仕様で規定する処理を円滑に実行可能な容量以上
1-3	プログラム言語	ラダー等簡易言語、C 言語
1-4	R A S 機能	・メモリパリティエラー検出機能 ・停電検出及びシャットダウン機能 ・無効命令検出機能 ・ウォッチドッグタイマ機能
2	接続インタフェース	制御系 LAN インタフェース×1 BCD 信号入力インタフェース×1
3	形状	機器収容架に実装

4.1.3 制御系 LAN : FL-net または UDP (HUB、SW 等)

No.	項 目	仕 様
1	ポート数	8 ポート程度 (必要分)
2	使用ケーブル	UTP
3	電 源	1 φ 2W AC100V
4	設備構成	制御系用 1 台

4.2 機器収納架 2（光ケーブル・中継端子盤）

1. 安全度水準：3（標準設計仕様書による）
2. 性能：標準設計仕様書による
3. 形状：屋内自立型

No.	項目	仕様
1	機器収納架	屋内鋼板製自立型、W650×D600×H2000mm程度 実装する機器の発熱対応、その他必要機器・部品を含む
2	電源	1φ2W AC100V

4. 主な収容機器

- 光成端箱
- 中継端子盤【入出力接続部】（線間避雷器部含む）
- 情報系 LAN

4.2.1 光接続箱（光ケーブル接続部）

No.	項目	仕様
1	機器収納架	ラックマウント型スライド式スプライスユニット
2	接続芯数	4芯テープ×4本以上（予備含む）
3	光コード出力	16芯以上（SC型、予備含む）
4	その他	融着トレー・ケーブルガイド・クランプユニット

4.2.2 中継端子盤【入出力接続部】

No.	項目	仕様
1	構成	ケーブル接続用 TB 端子
2	避雷器	線間避雷器
3	機能	雨量パルス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する。なお、将来用として 10 端子程度の予備を含む
4	接続信号	・雨量計パルス

4.2.3 情報系 LANN（HUB・SW等）

No.	項目	仕様
1	形式	スイッチング HUB
2	準拠規格	IEEE802.3(10BASE-T) / IEEE802.3u(100BASE-TX)
3	ポート数	10/100BASE-TX × 16 ポート程度（必要分）
5	スイッチング機能	あり
4	電源	1φ2W AC100V

4.3 情報入力・提供装置

1. 安全度水準：1（標準設計仕様書による）
2. 性能：標準設計仕様書による
3. 形状：屋内自立型

No.	項目	仕様
1	機器収納架	屋内鋼板製自立型、W650×D600×H2000mm程度 実装する機器の発熱対応、その他必要機器・部品を含む
2	電源	1φ2W AC100V

4. 主な収容機器

- 親時計装置
- 情報入力提供装置（PLC）
- 情報入力提供装置（FAPC）
- 電話応答通報装置（FAPC 又は専用装置）
- 表示装置（FAPC）

4.3.1 親時計装置

No.	項目	仕様
1	時刻同期	NTP サーバ
2	時刻信号受信	GPS（GPS アンテナ及び取付金物含む）
3	時計精度	日差±100ms 以内
4	準拠規格	NTP、SNTP 等
5	接続インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX（RJ45）
6	形状	ユニット型（収納架実装）、GPS アンテナ（取付金物付）
7	電源	1φ2W AC100V

4.3.2 情報入力提供装置（PLC）

1. 入出力装置（PLC）に準ずる。

4.3.3 情報入力提供装置（FAPC）

1. 放流操作装置 1・2 に準ずる。ただし、収納架実装用とする。

4.3.4 電話応答通報装置

No.	項 目	仕 様
1	概要	本装置は FAPC 又は専用装置により、電話応答機能機能を有し、対象ダムは西之谷ダムとする。
2	インタフェース	
2-1	電話応答通報装置	LAN 10/100BASE-T (RJ45)
2-2	一般加入回線	RJ11 モジュラコネクタ
3	応答通報回線	NTT 一般加入回線
4	接続回線数	1 回線（2 回線以上の追加が可能なこと）
5	機能	
5-1	音声応答内容	音声合成による観測日時分、局名、データ項目など
5-2	音声通報内容	音声合成による観測日時分、警報判定（異常発生）月日時分、発生個所、警報項目、警報データなど
5-3	通報先数	各回線につき 10 個所以上
5-4	通報条件	曜日、時間帯、通報先の条件設定が可能であること。
5-5	リダイヤル機能	通報先「通話中」のリダイヤル機能
5-6	通報通知機能	県指定の通報・通知書式に合わせ、画面上にて作成し、所定の通報先に FAX 送信を行える事。
6	本体仕様	FAPC の場合、情報入力提供装置（FA-PC）と同仕様 専用装置の場合、FAPC と同等の信頼性とする。
7	その他	24 時間連続稼働を可能とする長寿命型の製品であること 交換部品および予備品を 10 年以上手配可能であること
8	表示部 （FA-PC の場合）	17 型程度カラー 液晶（表示装置と共用） 解像度 1,920×1,080 ドット以上
9	形状・その他	収納架実装、その他必要機器を含む
10	電源	1φ2W AC100V

4.3.5 表示装置

4.4 放流操作装置 1・2 に準ずる。ただし、収納架実装用とする。

4.4 放流操作装置 1・2

1. 安全度水準：3（標準設計仕様書による）
2. 性能：標準設計仕様書による
3. 形状：FA パソコン（卓上型、耐震金具含む）
4. 機器仕様

No.	項 目	仕 様
1	本体仕様	種別：産業用 PC 又は FA パソコン
1-1	CPU	本仕様で規定する処理を円滑に実行可能な容量以上
1-2	主記憶部	本仕様で規定する処理を円滑に実行可能な容量以上 ECC 機能付き
1-3	OS	Windows 系又は Linux 系、32 又は 64 ビット以上 24 時間連続稼働システムで実績のある汎用 OS とする
1-4	補助記憶装置	本仕様で規定する処理を円滑に実行可能な容量以上 OS システム部：SSD または HDD×2 以上、RAID1 以上
1-5	外部記憶装置	DVD-ROM 以上
1-6	表示出力	RGB、DVI、Display Port 1,920×1,080 ドット以上（フルカラー）
1-7	RAS 機能	最低限必要な RAS 機能は以下のとおりとする <ul style="list-style-type: none"> ・メモリパリティエラー検出機能 ・停電検出及びシャットダウン機能 ・無効命令検出機能 ・ウォッチドッグタイマ機能
1-8	その他	24 時間連続稼働を可能とする長寿命型の製品であること 交換部品および予備品を 10 年以上手配可能であること
2	インタフェース	情報系 LAN 10/100BASE-T(RJ45)×1 以上 制御系 LAN 用×1 以上
3	表示部	23 型以上カラー液晶 解像度 1,920×1,080 ドット以上
4	形状・その他	キーボード、マウス、 その他必要機器を含む
5	電源	1φ2W AC100V

4.5 プリンタ

No.	項 目	仕 様
1	形 式	LED 方式又はレーザービーム走査方式、トナーカートリッジ
2	解像度	1,200dpi 以上
3	印刷サイズ	標準 A 4、A 3 対応 (別途指示)
3	インタフェース	10/100BASE-T (RJ45) × 1、USB × 1 入力
4	印刷速度	A4 印刷で 30PPM 以上
5	電源	1φ2W AC100V
6	その他	床上据付型 (キャスター付)

4.6 シグナルタワー

No.	項 目	仕 様
1	接続インタフェース	10/100BASE-T (RJ45) × 1
2	表示ランプ	φ60 3色 LED ランプ (状態・警報監視表示 3点)
3	警報音	ブザー
4	形状	卓上型 (耐震金物含む)
5	電源	1φ2W AC100V

4.7 大型モニタ

No.	項 目	仕 様
1	形 状	パネル型液晶ディスプレイ
2	画面サイズ	50 インチ程度
3	画素数	水平 1920×垂直 1080
4	インタフェース	HDMI × 2 ポート以上
5	電源	AC100V
6	設置方法	壁掛型、金具等含む
7	添付品	リモコン、接続ケーブル等

4.8 OA テーブル

No.	項 目	仕 様
1	寸法	700 (W) × 950 (D) × 700 (H) mm 程度
2	収納	FA-PC が収容可能なスペースを有する

4.9 ダム管理設備用分電盤

No.	項 目	仕 様
1	形式	屋内鋼板製自立型
2	概略寸法	W400 × D200 × H1000mm程度
3	回路数	幹線 2 系統 (無停電系、瞬断系) : 50AF/50AT × 10 程度 分岐数 (50AF/20AT) × 20 程度
4	その他	SPD クラス II × 2、ボンディングバー、点検用 50AF/50AT × 2 実装

4.10 貯水位計（正・副）

No.	項 目	仕 様
1	光水晶式水位計	水晶振動子を利用した圧力式、光給電式、計測 0～20m（測定精度±0.02%FS）
2	水位センサ	光電源式、光伝送式センサ
3	光源ユニット	SM 光ケーブル対応
4	中継 BOX	光接続箱
5	水位計変換器	BCD 出力、データロガー（SDカード）【入出力装置架実装】

第5章 装置仕様（鹿児島地域振興局）

5.1 遠隔操作装置

4.4 放流操作装置 1・2 に準ずる。

5.2 表示装置

4.4 放流操作装置 1・2 に準ずる。

5.3 OAテーブル

4.8 OA テーブルに準ずる。

5.4 大型モニタ

4.7 大型モニタに準ずる。

5.5 プリンタ

4.5 プリンタに準ずる。

5.6 シグナルタワー

4.6 シグナルタワー

5.7 無停電電源装置（鹿児島地域振興局）

No.	項 目	仕 様
1	給電方式	常時インバータ給電方式
2	停電保証時間	5 分間以上（発電機始動時間以上）
3	容量	3.0 kVA
4	交流入力電源	1φ2W AC100V
5	交流出力電源	1φ2W AC100V
6	蓄電池	UPS 専用シール型鉛蓄電池

5.8 耐雷トランス（鹿児島地域振興局）

No.	項 目	仕 様
1	容量	5.0 kVA
2	交流入力電源（1次側）	1φ2W AC100V
3	交流出力電源（2次側）	1φ2W AC100V

5.9 遠隔監視用設備用分電盤

No.	項 目	仕 様
1	形式	屋内鋼板製自立型
2	概略寸法	W400× D200× H600mm程度
3	回路数	幹線 2 系統（無停電系、瞬断系）：50AF/50AT 程度 分岐数(50AF/20AT)×10 程度
4	その他	SPD クラスⅡ×2、ボンディングバー、点検用 50AF/50AT×2 実装

第6章 安全対策

6.1 安全対策の基本事項

安全機能については、巻末13「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。

6.2 遠隔操作における安全対策

(1) 操作の安全性

安全性能については、巻末13「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
地域ネットワーク回線（BBIQ）

6.3 セキュリティ対策

(1) ウイルス対策

ウイルス対策は、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。

LAN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	将来
	常駐	—

○：対象 —：対象外

(2) 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

その他装置のセキュリティ	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