

特記仕様書

(総則)

第1条 この特記仕様書は、火山噴火緊急減災対策工事（離島3火山工区）に適用する。

第2条 本工事は契約書及び図面等のほかに、下記の示方書、指針、仕様書等の規定によらなければならない。

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1 土木工事共通仕様書 | (平成28年 1月 鹿児島県) |
| 2 土木工事請負必携 | (平成30年 4月 鹿児島県) |
| 3 土木工事施工管理基準 | (平成28年 1月 鹿児島県) |
| 4 その他、関係要綱、指針、示方書等 | |

第3条 この特記仕様書並びに第2条に記載されていない事項で、疑義が生じた場合は、別紙「工事打合書」により監督職員と協議し、かつその指示に従うこと。

第4条 本工事の数量は、別紙「本工事費内訳書」のとおりとする。なお、この数量に変更を生じた場合は、契約変更の対象とする。

第5条（前金払、部分払、中間前金払）

1 前金払

100万円以上の契約額で、公共工事の前払保証事業に関する法律に規定する保証事業会社と保証契約した場合は、契約額の10分の4を超えない範囲で行えるものとし、請負者は契約提出時に前金払の要・不要について申告すること。

2 部分払・中間前金払

部分払い・中間前金払いは、請負代金支払限度額の範囲内とし、それぞれ1回までとする。

100万円以上の契約額のものについて、部分払または中間前金払のいずれかを選択、またはどちらも選択しない旨を契約書提出時に申告すること。また、中間前金払は前金払を受ける場合のみ選択できるものとする。

なお、中間前金払は、前金払と同様に保証事業会社との契約を要し、契約額の10分の2を超えない範囲で行えるものとする。ただし、前金払との合計金額が中間前金払請求時点の契約額の10分の6を越えることはできない。

第6条 「分別解体等実施義務に係る対象建設工事の届け出について」は、対象建設工事の発注者又は自主施工者は、工事に着手する日の7日前までに、主務省令で定めるところにより、次ぎに掲げる事項を都道府県知事に届けでなければならない。

- 1 解体工事である場合においては、解体する建築物の構造
- 2 新築工事等である場合においては、使用する特定建設資材の種類
- 3 工事着手の時期及び工程の概要
- 4 分別解体等の計画
- 5 解体工事等である場合においては、解体する建築物等に用いられた建設資材の量の見込み
- 6 その他主務省令で定める事項

第7条（請負代金内訳書及び工事費構成書）

本工事は共通仕様書1-1-4請負代金内訳書及び工事費構成書に基づく対象工事とする。

第8条（資格の確認）

本工事の主任技術者又は監理技術者を通知する場合は土木施工管理技士及び、建設機械施工技士にあっては、合格証明書・監理技術者資格者証、技術士にあっては合格証明書又は合格証の写しを添付するものとする。

第9条（主任技術者等の資格）

本工事の主任技術者は、次の1又は2、4に掲げる者でなければならない。また、監理技術者については、次の3又は4に掲げる者でなければならない。

- 1 建設業法（昭和24年法律第100号）による技術検定（以下「技術検定」とい

- う。)のうち検定項目を2級の建設機械施工又は2級の土木施工管理とする者に合格した者。
- 2 技術士法(昭和32年法律第124号)による本試験のうち技術部門を建設部門、農業部門(選択科目を「農業土木」とする者に限る。)又は林業部門(選択科目を「林業土木」とする者に限る。)とするものに合格した者。
 - 3 監理技術者資格を有する者の申請により、監理技術者資格証を交付された者。(建設業法第27条の18)
 - 4 上記1. 2. 3と同等以上の資格を有する者と建設大臣が認定した者。

第10条(配置技術者等の途中交代)

- 1 配置技術者の途中交代が認められる場合としては、主任技術者又は管理技術者の死亡、傷病、または退職等、真にやむを得ない場合のほか、下記に該当する場合である。
 - ① 受注者の責によらない理由により工事中止または工事内容の大幅な変更が発生し、工期が延長された場合。
 - ② 橋梁、ポンプ、ゲート等の工場製作を含む工事であって、工場から現地へ工事の現場が移行する時点。
 - ③ ダム、トンネル等の大規模な工事で一つの契約工期が多年に及ぶ場合。
- 2 上記1のいずれの場合であっても、請負者と発注者が協議し、工事の継続性、品質確保等に支障がないと認められる場合のみ、途中交代が可能となる。

第11条(現場代理人の工事現場への常駐を要しない場合)

- 1 現場代理人の工事現場への常駐を要しない場合
現場代理人は現場に常駐し、その運営、取締りを行うこととされているが、以下のいずれかの要件を満たす場合に、工事請負契約書第10条第3項の「工事現場における運営、取締り及び権限の行使に支障がない」ものとして取り扱うこととする。ただし、いずれの場合にも連絡が常にとれる体制を確保する必要や現場保全の義務(現場の巡回等)があるため、現場代理人を設置しておくことは必要である。
 - (1) 契約締結後、現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間
 - (2) 工事請負契約書第20条により工事が一時中止されている期間
 - (3) 橋梁、ポンプ、ゲート、エレベーター等の工場製作を含む工事であって、工場製作のみが行われている期間
また、同一工場内で他の同種工事に係る製作と一元的な管理体制のもとで製作を行うことが可能である場合は、同一の現場代理人が、これらの製作を一括して運営、取締りを行うことができるものとする。
 - (4) 前3号に掲げる期間のほか、請負者から工事完成の通知があり、完成検査、事務手続、後片付け等のみが残っているなど、工事現場において作業等が行われていない期間
- 2 発注者への報告
上記1の要件を満たす場合は、現場代理人の工事現場における常駐は不要とし、他の工事と兼務することを可能とするが、「工事打合簿」等により、工事現場において作業等が行われていない期間を明確にしておくこと。

第12条(現場代理人の兼任)

- 1 現場代理人の兼任を認める工事
現場代理人は、請負契約の的確な履行を確保するため、工事現場の運営、取締りのほか、工事の施工及び契約関係事務に関する一切の事項(請負代金の変更、契約の解除等を除く。)を処理する受注者の代理人であるが、次の(1)から(6)のすべてを満たし、工事現場における運営、取締り及び権限の行使に支障がないと発注者が認めた場合、工事現場の兼任を認めるものとする。
なお、主たる工種が区画線工事の場合、次の(1)から(3)及び(7)の全てを満たし、工事現場における運営、取り締まり及び権限の行使に支障がないと発注者が認めた場合は工事現場の兼任を認めるものとする。
 - (1) それぞれの工事の当初請負金額が3,500万円未満であること
 - (2) 発注者又は監督員と常に携帯電話等で連絡をとれること。
 - (3) 兼任できる工事は2件
 - (4) 兼任する工事は、同一市町村内又は工事現場の相互の間隔が概ね10km以内の範囲
 - (5) 発注者又は監督員が求めた場合には、工事現場に速やかに向かう等の対応を行うこと。

- (6) 兼任する現場代理人は、必ず担当工事現場のいずれかに常駐するとともに、1日1回以上、担当工事現場を巡回し、現場管理等に当たること
- (7) 兼任する現場代理人は、必ず担当する工事現場のいずれに常駐するとともに、それぞれの現場稼働日は重複しないこと。

2 手続き

現場代理人の兼任を行う場合には、兼任（変更）申請書（別紙1）を提出し、発注者の承認を得たのち、必要に応じ、現場代理人等選任（変更）通知書により、発注者に通知すること。

なお、各々の工事において、発注者に現場代理人の兼任の承認を得ること。

3 受注者に対する措置請求

安全管理の不徹底や現場体制の不備に起因する事故等が発生した場合、建設工事請負契約書第12条に基づき、受注者に対して、必要な措置をとるべきことを請求するものとする。

第13条（監理技術者等の専任を要しない期間）

1 請負契約の締結後、現場施工に着手するまでの期間（現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間）については、打合せ記録簿により明確となっていることを条件に、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任を要しない。

なお、現場施工に着手する日については、請負契約の締結後、監督職員との打合せにおいて定めること。

2 工事完成後、検査が終了し、事務手続、後片付け等のみが残っている期間については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任を要しない。なお、検査が終了した日は、発注者が工事の完成を確認した旨、請負者に通知した日（「工事目的物引受書」等における日付）とする。

第14条（契約工期等の取扱いについて）

1 本工事は、工期の前に余裕期間を設定する「余裕期間設定契約制度」の対象工事である。

2 受注者は、落札決定通知の翌日から起算して90日以内の期間で、任意の日を工事開始日とすることができる。

3 受注者は、前項の工事開始日を「工事開始通知書」に記載し、契約書案の提出期限内に発注者に通知しなければならない。

4 本工事の前金払いについては、工事開始日までは請求できない。

5 契約締結以降の余裕期間中の取扱いは、以下のとおりとする。

(1) 主任（監理）技術者及び現場代理人の配置は要しない。

(2) 現場事務所や資材等の搬入、仮設物の設置等の準備工事を含む工事に着手することはできない。

(3) 受注者が余裕期間を設定したことにより期間中に増加する経費は、受注者の負担とする。

(4) 期間中の当該現場の管理は、発注者の責任において行うものとする。

第15条（繰越工事）

本工事の工期については、270日間とする。

第16条 施工箇所が点在する工事の積算について

1 本工事は、施工箇所が点在する工事である。

2 主たる工種区分は、工事全体で判断している。

3 共通仮設費及び現場管理費について、「口永良部島」、「諏訪之瀬島」、「薩摩硫黄島」、「県庁統制局等」（以下、「施工箇所」という）毎に算出した合計額としている。なお、共通仮設費率、現場管理費率にかかる施工地域を考慮した補正係数は、施工箇所毎に設定している。

4 現場環境改善費については、施工箇所毎に算出した合計額としている。なお、現場環境改善費率にかかる施工地域は、施工箇所毎に設定している。

5 一般管理費等については、施工箇所毎に分けない積算と同様に算出（共通仮設費率、現場環境改善費率、現場管理費率、一般管理費率の率計算にかかる対象額を全施工箇所の合計額として、共通仮設費（現場環境改善費含む）、純工事費、現場管理費、工事原価、一般管理費等を計算する積算により算出）した合計額としている。なお、一般管理費等算出時の共通仮設費、現場管理費率にかかる施工地域を考慮した補正係数及び現場環境改善費率にかかる施工地域は、施工規模が最も大きい「口永良部島」により設定した係数等によるものとしている。

第17条 地域外からの労働者確保に要する間接費の実績変更の試行

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「実績変更対象費」という。）について、工事実施にあたって不足する技能者を広域的に確保せざるを得ないことが予想されることから、契約締結後、土木工事標準積算基準書の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試行工事である。

試行にあたっては、「労働者確保に要する間接費の設計変更運用マニュアル」によること。

営繕費：労働者送迎費，宿泊費，借上費
（宿泊費，借上費については労働者確保に係るものに限る。）

労務管理費：募集及び解散に要する費用，賃金以外の食事に要する費用

本工事では、予定価格作成に用いる設計金額の共通仮設費率（率分）及び現場管理費率に以下の補正係数を乗じて算出している。

共通仮設費率（率分）に乘じる補正係数1.056

現場管理費率に乘じる補正係数1.005

- 2 受注者は、受注金額にかかわらず請負代金内訳書を発注者（1億円未満の工事では監督職員）に提出する。
- 3 受注者から請負代金内訳書の提出があった後、発注者は工事費構成書にて、共通仮設費及び現場管理費に対する実績変更対象費の割合を提示するものとする。
- 4 受注者は、前条で示された割合を参考にして実績変更対象費に係る費用の内訳を記載した実施計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。
- 5 最終精算変更時点において、実績変更対象費の支出実績を踏まえて設計変更する場合は、変更実施計画書及び実績変更対象費に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。
- 6 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。
- 7 実績変更対象費の支出実績を踏まえて設計変更する場合、共通仮設費率分は、土木工事標準積算基準に基づく算出額から実施計画書（様式1）に記載された共通仮設費率分の合計額を差し引いた後、証明書類において確認された費用を加算して算出する。
また、現場管理費は、土木工事標準積算基準に基づく算出額から実施計画書（様式1）に記載された現場管理費の合計額を差し引いた後、証明書類において確認された費用を加算して算出する。
- 8 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ついては、法的措置及び指名停止等の措置を行う場合がある。
- 9 疑義が生じた場合は、監督職員と協議するものとする。

第18条 （法定外の労災保険の付保）

本工事において、受注者は法定外の労災保険に付さなければならない。

（工事施工一般）

第1条（工程計画等）

当該工事と別に金ヶ迫川砂防工事を実施していることから、受注者と相互調整のうえ施工ヤード及び工程計画に留意すること。また、向江浜川及び湯向川においては、用地調整中のため契約後に監督職員の指示を受けること。また、諏訪之瀬島、薩摩硫黄島についても、設置位置の調整中のため、契約後に監督職員の指示を受けること。

第2条（準備工）

- 1 工事着工前に法線，縦横断，基準高等を設計図面と照合し，その結果は内容の変更の有無に関係なく監督職員に報告すること。
- 2 工事着工前に全区間の丁張り等を設置し，監督職員の承認を得て着手すること。

第3条 特定建設資材の分別解体等・再資源化等（建設リサイクル法対象工事の場合）

1 本工事は建設リサイクル法に基づき，特定建設資材の分別解体等及び再資源化等について適正な措置を講ずること。

なお，本工事における特定建設資材の分別解体等・再資源化等については，以下の積

算条件を設定しているが、工事請負契約書「6解体工事に要する費用等」に定める事項は契約締結時に発注者と請負者間で確認されるものであるため、発注者が積算上条件明示した以下の事項と別の方法であった場合でも変更の対象としない。

ただし、工事発注後明らかになった事情により、予定した条件によりがたい場合は、監督職員と協議するものとする。

① 分別解体等の方法

工程毎の作業内容・解体方法	工程	作業内容	分別解体等の方法(※)
	①仮設	仮設工事	<input type="checkbox"/> 手作業
		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	②土工	土工事	<input type="checkbox"/> 手作業
		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
	③基礎	基礎工事	<input type="checkbox"/> 手作業
		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用
④本体構造	本体構造の工事	<input type="checkbox"/> 手作業	
	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用	
⑤本体付属品	本体付属品の工事	<input type="checkbox"/> 手作業	
	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用	
⑥その他 ()	その他の工事	<input type="checkbox"/> 手作業	
	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 手作業・機械作業の併用	

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	運搬距離

※ 上記②については積算上の条件明示であり、処理施設を指定するものではない。

なお、請負者の提示する施設と異なる場合においても設計変更の対象としない。

ただし、現場条件や数量の変更等、請負者の責によるものでない事項についてはこの限りでない。

(安全管理)

第1条 安全管理について、労働安全衛生法、同法施工令及び同法施工規則を遵守すること。また、労働安全衛生規則の規定を遵守し施工計画書に明記すること。

2 交通管理（通行制限に伴う迂回路表示を含む）については、道路標識板、バリケード、工事灯及び交通整理人の設置によって交通に与える影響を最小限にするよう作業計画、交通整理計画を作成し監督職員の承認を得て工事現場内におけるトラブル、交通事故の絶無を期さなければならない。

第2条（ダンプトラック等による過積載等の防止について）

- 1 工所用資機材等の積載超過のないようにすること。
- 2 過積載を行っている資材納入業者から、資材を購入しないこと。
- 3 資材等の過積載を防止するため、資材の購入等に当たっては、資材納入業者等の利益を不当に害することがないようにすること。
- 4 さし枠の装着又は物品積載装置の不正改造をしたダンプカーが、工事現場に出入りすることがないようにすること。
- 5 「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法」（以下法という）の目的に鑑み、法第12条に規定する団体等の設置状況を踏まえ、同団体等への加入者の使用を促進すること。
- 6 下請契約の相手方又は資材納入業者を選定するに当たっては、交通安全に関する配慮に欠けるもの又は業務に関しダンプトラック等によって悪質かつ重大な事故を発生させたものを排除すること。
- 7 1から6のことにつき、下請契約における受注者を指導すること。

第3条 道路使用許可を要する場合は、地元警察署と協議を行うとともに、通行制限に伴う道路協議については、道路管理者と調整を行うこと。

第4条（特殊車両通行における許可の厳守）

本工事の建設資材及び建設機械等の運搬に際し、道路法第47条第1項に規定する最高

限度を超える車両については、道路法第47条の2第1項により道路管理者の許可を得て通行するものとする。

第5条 施工時の現道の交通確保にあたっては、片側1車線の有効幅員4.0m以上（建築限界として両側0.5mを含む）を保持し、また、十分な安全施設を設置のうえ、安全かつ円滑な車両通行を確保しなければならない。

第6条 大雨洪水注意報または大雨洪水警報の発令以降においては、現場及び現場周辺の巡視を行い速やかに報告するとともに、被害発生時は重被害箇所の早期復旧に努めること。

（提出書類）

第1条（電子納品）

1 本工事は、電子納品対象工事とする。電子納品とは、「調査、設計、工事などの各業務段階の最終成果を電子成果品として納品すること」をいう。ここでいう電子成果品とは、「鹿児島県電子納品ガイドライン（案）（平成2年3月）：（以下、「ガイドライン」という。）」に定める基準に基づいて作成した電子データを指す。

【鹿児島県ウェブサイト】

ホーム > 事業者の方々 > 社会基盤 > 公共事業 > 技術管理・検査
> CALS/EC > 鹿児島県の電子納品について

2 ガイドラインに基づいて作成した電子成果品は、電子媒体で正本1部、副本1部の計2部提出する。電子納品レベル及び成果品の電子化の範囲については、事前協議を行い決定するものとする。

（その他）

第1条 工事の施工にあたり下記事項を遵守すること。

1 工事の着工前に本工事によって影響を受ける恐れのある地域内の建物の事前調査を行い監督職員へ報告を行うこととする。

2 工事に伴い九電柱及びN T T柱等の影響が予想される場合は、工事着手前に関係所と協議を行い協議結果を監督職員に報告することとする。

なお、移設協議は未了であるが、当該工事の拡張部の掘削完了後に保護路肩内に移設を行うことで協議を予定している。施工時はそれぞれの占有者と施工調整を図るとともに、その内容は監督職員に報告することとする。

3 この他、本工事により影響を受ける恐れのある事項については、工事着手前に調査を行い監督職員に報告することとする。

4 工事現場周辺においては、騒音、振動等を抑制するほか、清掃、散水その他飛砂塵介の生じぬよう対策を行うこと。

第2条（国土調査の基準点等測量標識等の保全）

施工区域内に国土調査の基準点等測量標識等がある場合は、その取り扱いについて監督職員に指示を仰ぐとともに、施工前に設置者と協議すること。

第3条（建設工事の適正な施工の確保について）

1 建設業法に違反する一括下請負その他不適切な形態の下請契約を締結しないこと。

2 建設業法の規定により、請負者が工事現場ごとに設置しなければならない専任の主任技術者または専任の監理技術者については、適切な資格、技術力等を有する者（工事現場に常駐して、専らその職務に従事するもので、請負者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあるものに限る）を配置すること。

3 請負者が工事現場ごとに設置しなければならない専任の監理技術者のうち、当該建設工事に係る建設業が指定建設業である場合の監理技術者は、建設業法15条第2号イに該当する者または同号ハの規定により建設大臣が同号イに掲げる者と同程度の能力を有する者と認定した者で、指定建設業監理技術者資格者証の交付をうけている者を配置すること。この場合において、発注者から請求があったときは、資格者証を提示すること。

4 1、2及び3のほか、建設業法等に抵触する行為は行わないこと。

第4条（産業廃棄物税）

本工事により発生する建設廃棄物のうち、焼却施設及び最終処分場に搬入する産業廃棄物には、産業廃棄物税が課税されるので適正に処理すること。

第5条（産業廃棄物管理票(マニフェスト)の提出)

本工事の施工により発生する産業廃棄物については、処分状況等の記録（E票の写し及び産業廃棄物管理票(マニフェスト)総括表(別添様式1)）を工事完成図書に添付すること。なお、工事完了時点で最終処分が完了せず、E票が処分業者より返送されていない場合は、A票、B2票及びD票のうち直近に返送されたものの写しを添付すること。ただし、この場合においても、最終処分が完了し、E票が処分業者より返送され次第、直ちに同票の写しを提出すること。

第6条（暴力団関係者による不当介入を受けた場合の措置）

鹿児島県が発注する建設工事等（以下「県工事等」という。）において、暴力団関係者による不当要求又は工事妨害（以下「不当介入」という。）を受けた場合は、断固としてこれを拒否するとともに、その旨を遅滞なく県（発注者）及び警察に通報すること。県工事等において、暴力団関係者による不当介入を受けたことにより工程に遅れが生じる等の被害が生じた場合は、県（発注者）と協議を行うこと。

第7条（現場技術者等の腕章の着用について）

1 目的

現場における責任の自覚と意識の高揚、ならびに現場作業員及び一般住民から見た責任者の明確化を目的として実施する。

2 対象者

- ・ 現場代理人
- ・ 監理技術者又は主任技術者

3 腕章の仕様

仕様は、監督職員と協議するものとする。

着用箇所は、腕の見易い所を原則とする。なお、腕章の他にも名札を着用することが望ましい。

第8条（施工計画書の作成）

施工計画書の作成にあたっては、作業手順・工種毎の施工方法を明確に、又、粉塵、濁水、騒音、振動、交通障害等により地域住民との摩擦、トラブルを生じぬよう綿密な検討を行い、当現場について作成するものとする。

第9条（使用材料）

使用材料は、施工前に監督職員の承認を得ること。

第10条（中間検査の実施）

本工事については、出来高が50%を超えた時点で中間検査を実施する予定であるので、受注者は検査希望日を発注者に書面で申し出ること。

第11条（段階確認）

請負者は、土木工事共通仕様書に基づく施工段階において段階確認を受けなければならない。この際、請負者は種別、細別、確認の予定時期を監督職員に書面により報告しなければならない。なお、現場での確認については、口永良部島では熊毛支庁屋久島事務所、諏訪之瀬島及び薩摩硫黄島では鹿児島地域振興局の担当職員が監督職員の代理として確認することを予定している。

第12条（出来形管理）

請負者は、出来形確認（下検査）を行うまでに、長さ、幅員、法長等の出来形を明示版等により現場に明示すること。

第13条（県産資材の優先使用について）

- 1 工事に使用する資材については、県内で産出、生産または製造されたもの（以下「県産資材」という。）の優先使用に努めることとし、さらに、県産資材以外の資材等についても、県内に本店を置く資材業者等から調達するよう努めることとする。
- 2 請負業者は、「材料使用承認願」において、全ての資材について県産資材使用の有無を記載するとともに、以下に記載する「指定主要資材」の中で県産資材を使用しない場合は、「県産資材等不使用状況報告書」を監督員に提出し、承諾を得なければならない。

指定主要資材 (7品目)	生コン(レディミクストコンクリート) コンクリート二次製品 石材類 アスファルト合材 木材 樹木 芝
-----------------	---

- 3 前項で定めた不使用状況報告書において、第1項で定めた資材業者等から調達しない場合は、その理由を記載すること。
- 4 請負業者は、工事完成時及び監督員から指示された場合、「建設資材使用実績報告書」を監督員に提出すること。

第14条 (管内(県内)建設業者の優先活用について)

- 1 請負業者は、工事の一部を下請に付する場合は、熊毛支庁管内及び鹿児島地域振興局管内に主たる営業所を有する者を使用するよう努めることとする。
- 2 請負業者は、前項で定めた建設業者を活用しない場合は、施工計画書等の提出と併せて「下請工事における管内建設業者等不活用状況報告書」を監督職員に提出すること。
- 3 請負業者は、工事完成時及び監督員から指示された場合、「下請業者使用実績報告書」を監督員に提出すること。

第15条 (施工体制台帳の作成等について)

本工事の受注者は、建設工事の一部を下請に付する場合は、施工体制台帳及び添付書類を作成し、工事現場に備え置くとともに、その写しを監督職員に遅滞なく(遅くとも下請工事の着手前までに)提出すること。また、施工体制台帳の記載事項又は添付書類に変更があったときは、その都度、当該変更があった年月日を付記して、変更に関する事項について、作成し提出すること。

第16条 「週休2日」試行工事について

- 1 本工事は、「週休2日」試行工事の対象である。
- 2 試行に当たっては、『「週休2日」試行工事実施要領』に基づき行うものとする。
- 3 実施要領は、鹿児島県ホームページから取得できる。

第17条 本工事は、鹿児島県の建設現場における「快適トイレ」設置の試行対象工事である。

快適トイレを設置する場合は、『鹿児島県の建設現場における「快適トイレ」設置の試行要領』に基づき行うものとする。
なお、試行要領は鹿児島県ホームページから取得できる。

第18条 (施工体系図の作成等について)

本工事の受注者は、工事を施工するために、建設工事の一部または以下のアからエの業務を下請に付する場合は、施工体系図を作成し、工事の期間中、工事現場の工事関係者が見やすい場所及び公衆の見やすい場所に掲示するとともに、その写しを監督職員に遅滞なく(遅くとも下請工事または業務の着手前までに)提出すること。また、施工体系図の記載事項に変更があったときは、その都度、変更に関する事項について、作成し提出すること。

- ア 伐採及び測量・調査等の工事現場で作業を行う業務
- イ 土砂やコンクリート殻等の運搬のみを行う業務
- ウ 工事現場の警備(交通誘導を含む)を行う業務
- エ その他監督職員が記載を指示した業務等

第19条 ヤンバルトサカヤスデのまん延を防止するため、当該現場での土壌や植物等の搬出入に当たっては、別添「ヤンバルトサカヤスデのまん延防止対策について」を参考に、十分注意を払うとともに、ヤンバルトサカヤスデの棲息が確認された場合は、まん延防止対策を講ずる必要があるため、棲息状況等の調査を行い、監督職員に報告すること。

[ヤスデ発生地区(奄美地区を除く)で土や樹木等の移動が必要な工事]

【別添】

ヤンバルトサカヤスデのまん延防止対策について

1 土・樹木等の措置

- (1) 発生地区からの搬出を極力抑えることを原則とする。
- (2) 廃棄樹木等については、一般廃棄物、産業廃棄物が取扱い可能な焼却施設で焼却処理する。
一般廃棄物：市町村の所管する焼却施設、業の許可を有している民間焼却施設
産業廃棄物：業の許可を有している民間焼却施設

2 工事区域周辺部の措置

周辺部への拡散を防止するため、周辺部に薬剤散布等の措置を行う。

3 やむを得ず、土・樹木等を発生地区から搬出する場合の措置

- (1) 薬剤処理・薰蒸処理後、搬出する。
- (2) 薬剤処理の困難な農作物等の搬出の場合は、付着土壌の除去、目視除去後、搬出する。

4 発生地区に搬入した建設機材や農・林業工作機械の措置

付着土壌の除去並びに薬剤処理後、搬出する。

5 未発生地区での措置

発生地区からの土・樹木等の搬入や農・林業工作機械の移動等があった場合は、上記3、4の措置が講じられているかを確認する。

※奄美群島以外でヤンバルトサカヤスデの発生が確認されている地区

H11：南九州市（旧額娃町、旧知覧町）、
H14：指宿市（旧山川町）、屋久島町（旧屋久町）
H15：鹿児島市（旧吉田町）、日置市（旧吹上町）、枕崎市
H16：鹿児島市
H17：指宿市
H22：出水市、南さつま市
H25：霧島市、阿久根市
H26：鹿屋市、始良市
H29：長島町

第20条 工事現場の現場環境改善

- 1 工事現場の現場環境改善は、周辺住民の生活環境への配慮及び一般住民への建設事業の広報活動、現場労働者の作業環境の改善を行うために実施するものである。請負者はこの趣旨を理解し、発注者と協力しつつ地域との連携を図り、適正に工事を実施すること。
- 2 現場環境改善については、[別表-1]の内容のうち原則として各計上費目ごと（仮設備関係、営繕関係、安全関係及び地域連携）ごとに1内容ずつ（いずれか1費目のみ2内容）の合計5つの内容を基本として実施すること。
- 3 現場環境改善においては、木製資材の積極的な使用に努めること。
- 4 現場環境改善の具体的な実施内容及び実施時期について、施工計画書へ記載し提出すること。
- 5 工事完了時には、現場環境改善の実施写真を提出すること。
- 6 工期設定に関しては、現場環境改善の準備に必要な期間を考慮すること。

【適用工事】

原則として当初設計金額1000万円以上のすべての土木工事（港湾・漁港工事も含む）に対して適用し、「土木工事標準歩掛」（以下、「歩掛」とする。）の工種区分が道路維持工事・河川維持工事に該当する工種と崩土除去、中州・寄州除去、維持浚渫、照明施設設置、防舷材及び車止め設置、オーバーレイ、法面工及び災害復旧工事並びに工場製作等は除く。ただし、1000万円未満でもイメージアップを特に必要とする場合には適用する。

[別表-1]

計上費目	実施する内容（率計上分）
仮設備関係	1. 用水・電力等の供給設備， 2. 緑化・花壇， 3. ライトアップ施設 4. 見学路及び椅子の設置， 5. 昇降設備の充実， 6. 環境負荷の低減
営繕関係	1. 現場事務所の快適化（女性更衣室の設置を含む） 2. 労働宿舍の快適化， 3. デザインボックス（交通誘導警備員待機室） 4. 現場休憩所の快適化， 5. 健康関連設備及び厚生施設の充実等
安全関係	1. 工事標識・照明等安全施設のイメージアップ（電光式標識等） 2. 盗難防止対策（警報機等）， 3. 避暑（熱中症予防）・防寒対策
地域連携	1. 完成予想図， 2. 工法説明図， 3. 工事行程表 4. デザイン工事看板（各工事PR看板含む） 5. 見学会等の開催（イベント等の実施含む） 6. 見学所（インフォメーションセンター）の設置及び管理運営 7. パンフレット・工法説明ビデオ 8. 地域対策費等（地域行事等の経費を含む）， 9. 社会貢献

[別表-2]

現場環境改善実施内容に関する名称	損耗率
緑化・花壇， 完成予想図， 工法説明図， 工事工程表 パンフレット・工法説明ビデオ	100%（箇所）
デザイン工事看板	10%（/月）
ライトアップ施設	8%（/月）
電光式標識	4%（/月）
備品類	2%（/月）

- (注) 1 上表は工事場所、工事時期及び使用条件を考慮して割増しすることができる。
 2 類似品は、上表損耗率を準用できる。
 3 一工事において、損耗率が100%を超える場合は、上限値は100%とする。
 3 設置月数は、工程から求めるものとし、0.5ヶ月単位（2捨3入）とする。
 ただし、15日未満は0.5ヶ月とする。

現場環境改善実施計画書

平成〇〇年度〇〇〇〇工事（〇〇工区）

項 目	現場環境改善 を含んだ額 A	共通仮設費 計上額 B	差額 C	損耗率 D	数量 N	月数 M	金 額
仮設備関係							
購入品	A	B	A-B	D	N	M	C*D*N*M
リース品	A	B	A-B	—	N	M	C*N*M
営繕関係							
安全関係							
地域連携							
合 計							

(様式-1)

再生資源利用計画書

請負業者名：
作成年月日：平成 年 月 日

工事名		発注機関		責任者	
工事箇所		工期	～	請負額	

1 工事概要

工事種類		工事概要等		施工条件の内容	
------	--	-------	--	---------	--

2 建設資材（再生資材）利用計画

建設資材					うち再生資源		再生資源	再生資材の供給元	備考
大分類	小分類	規格	主な利用用途	利用量(A)	再生資材の名称	利用量(B)	利用率(B/A)		(搬入時期)
土砂				m ³		m ³	%		
				m ³		m ³	%		
				m ³		m ³	%		
				m ³		m ³	%		
				m ³		m ³	%		
砕石				t		t	%		
				t		t	%		
				t		t	%		
				t		t	%		
				t		t	%		
アスファルト混合物				t		t	%		
				t		t	%		
				t		t	%		
				t		t	%		
				t		t	%		

3 その他再生資源の利用に関する事項

--

※ 実績を朱書，上段に（ ）書き又は別様に記入すること。コンクリート等の中に含まれる砕石等は含まない。

(記入例)

(様式 - 1)

再生資源利用計画書

請負業者名：鹿児島(有)

作成年月日：平成 年 月 日

工事名	〇〇工事〇〇工区	発注機関	〇〇〇	責任者	現場代理人 〇〇〇 〇〇
工事箇所	〇〇〇川 〇〇町 〇〇〇地内	工期	H〇年〇月〇日～H〇年〇月〇日	請負額	〇〇〇, 〇〇〇千円

1 工事概要

工事種類	〇 〇 事業	工事概要等	延長 300 m	施工条件の内容	(1) 〇〇盛土は〇〇事業〇〇工区から運搬 (2) 舗装工(基層・歩道部)は再生加熱アスファルト混合物を用いる。
	〇 〇 工事		〇〇盛土 4,400 m ³ 〇〇工 1,050 m ³ 〇〇工 570 m ²		

2 建設資材(再生資材)利用計画

建設資材				うち再生資源		再生資源	再生資材の供給元	備考
大分類	小分類	規格	主な利用用途	利用量(A)	再生資材の名称	利用量(B)	利用率(B/A)	(搬入時期)
土砂			〇〇	2,300 m ³	第2種建設発生土	2,300 m ³	100%	〇〇事業
			〇〇	2,100 m ³	〃	2,100 m ³	100%	〃
				m ³		m ³	%	
				m ³		m ³	%	
				4,400 m ³		4,400 m ³	100%	
碎石	クラッシャーラン	C40-0	下層路盤	1,080 t	再生クラッシャーラン	1,080 t	100%	〇〇リサイクルセンター 〇工場
	粒度調整碎石	M40-0	上層路盤	810 t		0 t	0%	
				t		t	%	
				t		t	%	
				1,890 t		1,080 t	57%	
アスファルト混合物	粗粒度アスコン	(20)	基層	740 t	再生合材	740 t	%	〇〇〇〇工場
	密粒度ギャップ	(20F)	表層	494 t		0 t	%	
	粗粒度アスコン	(13)	歩道部	106 t	再生合材	106 t	%	〃
				t		t	%	
				1,340 t		846 t	63%	

3 その他再生資源の利用に関する事項

近傍の再資源化施設の状況
 ・ 工事現場の周辺40km以内にコンクリートの再資源化施設が2箇所あり、再生碎石の使用時期、品質が合致する工場は2箇所のうち1箇所
 ・ 〃 アスファルトコンクリートの再資源化施設が3箇所あり、発注者の仕様により表層は新材を使用

※ 実績を朱書、上段に()書き又は別様に記入すること。コンクリート等の中に含まれる碎石等は含まない。

(様式 - 2)

再生資源利用促進計画書

請負業者名：
作成年月日：平成 年 月 日

工事名		発注機関		責任者	
工事箇所		工期	～	請負額	

1 工事概要

工事種類		工事概要等		施工条件の内容	
------	--	-------	--	---------	--

2 指定副産物に係る再生資源の促進計画

指定副産物の種類	発 生		現 場 内 利 用				搬 出 量 (A)	再資源化施設又は他の工事現場への搬出			最 終 処 分		備 考 (搬出時期等)
	発 生 量	発生工種	現場内利用		現場内減量化			再生資源 利用促進 量(B)	搬 出 先	(B) (A) (%)	処分量	搬 出 先	
			利 用 量	用 途	減量化量	方 法							
土 砂	m ³		m ³		m ³		m ³	m ³	%	m ³			
コンクリート塊	t		t		t		t	t	%	t			
アスファルト・ コンクリート塊	t		t		t		t	t	%	t			
建 設 汚 泥	t		t		t		t	t	%	t			
建設発生木材	t		t		t		t	t	%	t			
そ の 他	t		t		t		t	t	%	t			

3 その他指定副産物に係る再生資源の利用の促進に関する特記事項

--

※ 実績を朱書，上段に（ ）書き又は別様に記入すること。

(記入例)

(様式-2)

再生資源利用促進計画書

請負業者名：鹿児島建設(有)
作成年月日：平成 年 月 日

工事名	〇〇工事〇〇工区	発注機関	〇〇〇	責任者	現場代理人 〇〇〇 〇〇
工事箇所	〇〇〇川 〇〇町 〇〇〇地内	工期	H〇年〇月〇日~H〇年〇月〇日	請負額	〇〇〇, 〇〇〇千円

1 工事概要

工事種類	〇 〇 事業 〇 〇 工事	工事概要等	延切 〇 〇 〇 〇 工	長 3 0 0 m ³ 1, 0 0 0 m ³ 1, 0 5 0 m ³ 5 7 0 m ²	施工条件の内容	(1) 第4種建設発生土は〇〇市〇〇地先へ搬入, 処分 (2) 第1種~3種建設発生土は〇〇道路改良工事 へ流用
------	------------------	-------	--------------------	---	---------	---

2 指定副産物に係る再生資源の促進計画

指定副産物の種類	発 生		現 場 内 利 用				搬 出 量 (A)	再資源化施設又は他の工事現場への搬出		最 終 処 分		備 考 (搬出時期等)	
	発 生 量	発生工種	現場内利用		現場内減量化			再生資源 利用促進 量(B)	搬 出 先	(B) (A) (%)	処分量		搬 出 先
土 砂	100 m ³	切土	0 m ³		0 m ³		100 m ³	0 m ³		0 %	100 m ³	〇〇市〇〇地先	H0.0~0.0
	900	切土					900	900	〇〇工事	100 %	0		H0.0~0.0
コンクリート塊	100 t	既設擁壁 取り壊し	30 t	仮設 道路	0 t		70 t	70 t	〇〇リサイクルセンター 〇〇工場	100 %	0 t		H0.0~0.0
アスファルト・ コンクリート塊	300 t	既設舗装 撤去	0 t		0 t		300 t	300 t	〇〇〇〇工場	100 %	0 t		H0.0~0.0
建設汚泥	t		t		t		t	t		%	t		
建設発生木材	1 t	廃型枠等	0 t		1 t	焼 却	0 t	0 t		0 %	0 t		
そ の 他	t		t		t		t	t		%	t		

3 その他指定副産物に係る再生資源の利用の促進に関する特記事項

・近傍の再資源化施設等の状況
工事現場の周辺40km範囲内にコンクリートの再資源化施設が2箇所、アスファルトの再資源化施設が3箇所あり、工事現場に最も近傍している施設を利用することとした。
・その他
コンクリートは30cm程度以下に破砕して仮設道路の路体に利用する。木材は現場内の焼却炉で焼却する。

※ 実績を朱書、上段に () 書き又は別様に記入すること。

工 事 開 始 日 通 知 書

(余裕期間適用工事)

平成 年 月 日

契約担当者 住 所
職・氏名 様

請負者 住 所
商号又は名称
代表者職・氏名

印

次の工料について、工事開始日を定めましたので通知します。

工 事 名	
工 事 場 所	
工 事 開 始 日	

- ※ 1 本通知書は、契約書案の提出期限内（落札決定通知の翌日から起算して7日以内）に提出すること。
- 2 契約書案の上期の始期日は、本通知書の工事開始日を記載すること。

離島3火山（薩摩硫黄島・口永良部島・諏訪之瀬島）

ワイヤーセンサシステム

カメラシステム

降灰量計システム

機器仕様（案）

目 次

第1章	ワイヤーセンサシステム	1
1.1	システム仕様	1
1.2	ワイヤーセンサ観測局仕様	3
1.3	河川砂防情報システム改造	6
第2章	カメラシステム	7
2.1	システム仕様	7
2.2	各観測局システム概要	8
2.3	各装置仕様	10
2.4	河川砂防情報システム改造	13
第3章	降灰量計システム	14
3.1	システム仕様	14
3.2	機器仕様	15
3.3	河川砂防情報システム改造	22

第1章 ワイヤーセンサシステム

1.1 システム仕様

1.1.1 概要

1) 本システムの目的

本システムは、離島3島（薩摩硫黄島・口永良部島・諏訪之瀬島）における火山活動時の土石流の発生等によるワイヤーセンサの検知出力を、携帯回線経由で河川砂防情報システム（県庁統制局）に収集する。河川砂防情報システムは観測局から送信されたデータを受信し、解析処理、データ保存処理、画面表示提供を行っている。

本工事では、ワイヤーセンサ観測局を5局（薩摩硫黄島：1局、口永良部島：3局、諏訪之瀬島：1局）を新設する。また、ワイヤーセンサ観測局5局追加に伴う河川砂防情報システムの改造を行う。

2) データ送信方法

土石流検知情報は IP 化し携帯電話回線を用いて河川砂防情報システムへ伝送するとともに、検知情報をカメラへ伝送する。

1.1.2 システム構成

図1に構成図を示す。

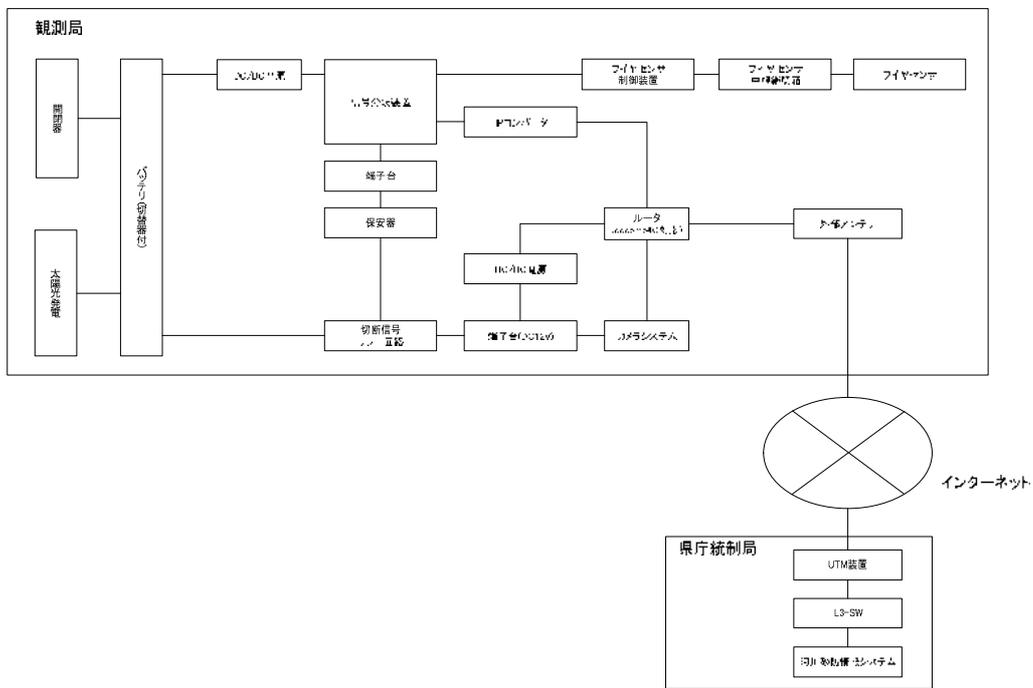


図1 システム構成図

1.2 ワイヤーセンサ観測局仕様

1.2.1 ワイヤーセンサ制御盤

1) ワイヤーセンサ制御装置

① 機能概要

ワイヤーセンサ制御装置は、土石流流下によるワイヤーの切断状況を観測装置に出力する。

② 機器仕様

- | | |
|---------|---------------------|
| a) 構造 | ポール取付 |
| b) 外形寸法 | W300×H300×D180mm 程度 |
| c) 塗装色 | マンセル 5Y7/1 半ツヤ |
- ③ 動作電源電圧 DC12V (10.5～16.0V)

平均消費電流約 0.5mA

- ④ センサ接続数 最大 4本

- ⑤ 動作方法 間欠動作

2) ワイヤーセンサ中継箱

- ① 構造 屋外・防滴

- ② 外形寸法 W303×H320×D122mm 程度

- ③ センサ入力数 最大 4本

3) 信号分岐装置

① 機能概要

ワイヤーセンサ制御装置からの出力信号を観測装置およびカメラ設備に分岐出力する。

② 機器仕様

- | | |
|--------|--------------|
| a) 構造 | 壁掛け相当 (屋内専用) |
| b) 入力数 | 1 |
| c) 出力数 | 2 以上 |

4) DC/DC 変換器

- | | |
|--------|-------|
| ① 入力電源 | DC24V |
| ② 出力電源 | DC12V |
| ③ 容量 | 5A 以上 |

1.2.2 電源装置

1) 機能概要

通常時は商用電源による電源供給を実施し、商用電源を用いた電源供給ができない場合自動的に太陽電池及び蓄電池による電源供給を行う。

2) 太陽電池

- | | |
|--------|-------------|
| ① 構造 | ポール取付 |
| ② 容量 | 106W 以上 |
| ③ 適用電圧 | DC24V |
| ④ 周囲温度 | -20°C~+40°C |

3) 電源制御部

- | | |
|------------|---------------------|
| ① 構造 | ポール取付 |
| ② 対応太陽電池容量 | 100W~114W |
| ③ 動作温度 | -10°C~+50°C |
| ④ 外形寸法 | W600×H375×D365mm 程度 |
| ⑤ 塗装色 | マンセル 5Y7/1 半ツヤ |
| ⑥ 機能 | 発電制御及び放充電制御可能なこと |

4) 蓄電部

- | | |
|--------|---------------------------------|
| ① 構造 | ポール取付 |
| ② 形式 | リチウムイオン電池 |
| ③ 定格電圧 | DC24V |
| ④ 容量 | 90AH 以上 |
| ⑤ 外形寸法 | W560×H570×D345mm 程度 |
| ⑥ 塗装色 | マンセル 5Y7/1 半ツヤ |
| ⑦ その他 | 定格電圧、容量を満たす必要のバッテリー
数を接続すること |

1.2.3 通信装置

1) ワイヤーセンサ通信盤

ワイヤーセンサ切断情報及びカメラシステムで取得した画像データを携帯回線を用いて河川砂防情報システムへ伝送する。

- | | |
|--------|-----------------------|
| ① 構造 | ポール取付 |
| ② 実装機器 | IP コンバータ及びルータ |
| ③ 材質 | ボンデ鋼板または S U S |
| ④ 外形寸法 | W560×H570×D345mm 程度 |
| ⑤ 塗装色 | マンセル 10Y R 2.0/1.0 程度 |

2) ルータ (NTT ドコモ対応)

- | | |
|--------------------|--|
| ① 通信インタフェース | Xi/FOMA 回線 |
| ② Ethernet インタフェース | WAN : 100BASE-TX 1 ポート 以上
LAN : 100BASE-TX 1 ポート 以上 |
| ③ スループット | IPsec 時 100Mbps 以上 |
| ④ PPPoE 認証 | 対応 |
| ⑤ NAT 機能 | スタティック NAT、IP マスカレード対応 |
| ⑥ セキュリティ機能 | IP フィルタリング対応
ステートフルパケットインスペクション
対応 |
| ⑦ IPsec 暗号化アルゴリズム | 3DES、AES (256) 対応 |
| ⑧ IPsec 認証アルゴリズム | MD5、SHA-1 対応 |
| ⑨ その他 | ダイナミック DNS 対応 |

3) 外部アンテナ (FOMA 対応)

- | | |
|--------|------------|
| ① 適合回線 | Xi/FOMA 回線 |
| ② 設置環境 | 屋外設置 |

1.3 河川砂防情報システム改造

1.3.1 河川砂防情報サーバ

ワイヤーセンサ切断情報を受信し河川砂防情報システムで土石流検知状況を表示出来るようにすること。表示方法及び画面構成は現行システムを踏襲するものとする。

1.3.2 ファイアウォール

ファイアウォール（UTM 装置）の設定変更を行い、各カメラ局からワイヤー切断情報の伝送が可能なこと。尚、既存の設定については引き続き正常に動作が維持されること。

第2章 カメラシステム

2.1 システム仕様

2.1.1 概要

1) 本システムの目的

本システムはワイヤーセンサ局にカメラを設置し、携帯電話回線を用いて県庁統制局に設置されている河川砂防情報サーバにFTPによる静止画伝送を行い、ワイヤー切断時の映像を関係機関にて確認を簡易的に行うシステムである。

2) 画像データ送信タイム

画像伝送は、プログラムリレー装置等により電源投入するスケジュールを設定し、電源を入れると同時にFTPによりファイル伝送する。また、上記のスケジュール以外にワイヤー切断接点信号を受信した際はワイヤー切断後数分間の映像を伝送することが可能なこととする。ここで、向江浜カメラ局は、監視カメラのみの設置のため毎正時の画像伝送のみとする。

3) 画像データの受信方法

① 県庁統制局の河川砂防情報サーバで受信

県庁統制局の河川砂防情報サーバについてはFTPサーバのサービスの実行を行い、カメラ局から画像を受け取る設定を行うこと。また外部からFTPの通信が可能にするためファイアウォール（UTM装置）の設定変更を行うこと。

2.2 各観測局システム概要

2.2.1 ワイヤーセンサ・カメラ局

1) 概要

ワイヤー局に赤外線投光器内蔵固定型 IP カメラを設置し、携帯回線 (NTT ドコモ) により接続を行う。データの転送はプログラムリレー装置等を用いて1時間に1回予め設定した時刻に機器の電源を入れると同時にデータを転送する定期伝送と、ワイヤー切断時、切断後3分間程度 ON にするとデータを伝送するイベント取り込み伝送とする。

データの伝送はカメラに搭載されている FTP 転送機能を用いて電源が入ると同時にデータの転送が可能なこととし、県庁統制局の河川砂防情報システムサーバに JPEG 画像の静止画を伝送することとする。

ワイヤーセンサ局からの接点入力はワイヤー上下2カ所の計4接点入力可能なこと。ワイヤー切断接点は切断後 ON の状態が継続される事を考慮し、ワンショットリレー等を用いてパルス出力に変換する。全てのパルス出力をインターバルリレー等により電源を起動する時刻がコントロール可能なこととする。

使用する電源はワイヤーセンサシステムで使用する電源設備を用いる。

2) 構成図

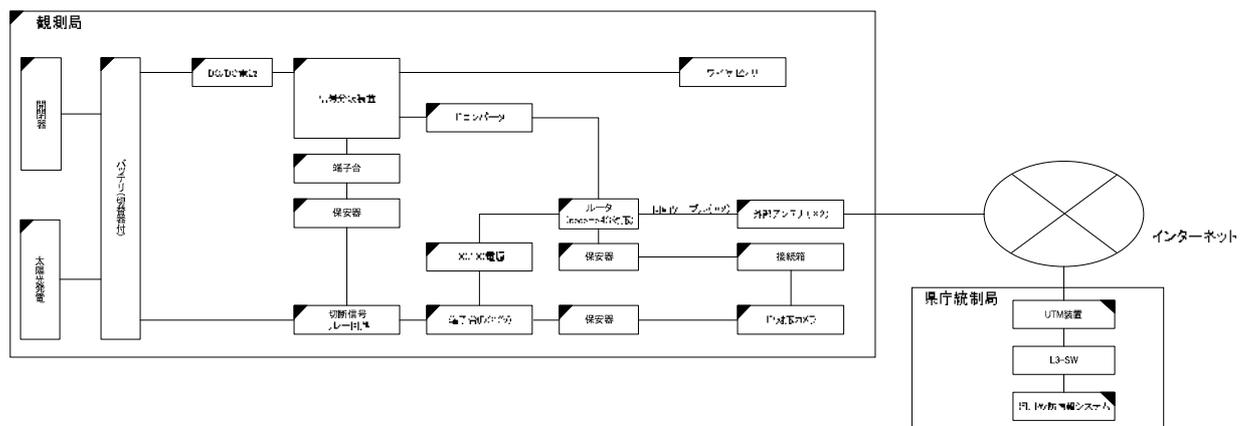


図 1-1 ワイヤーセンサ・カメラ局併設構成図

2.2.2 カメラ局（向江浜）

1) 概要

IPカメラにより火山の状況及び向江浜川の状況を把握するためのものであり、撮影した画像は携帯回線（NTT ドコモ）により接続を行う。データの転送は定時間隔（1時間間隔）で伝送する定期伝送とする。

データの伝送はカメラに搭載されているFTP転送機能を用いて県庁統制局の河川砂防情報システムサーバにJPEG画像の静止画を伝送することとする。

2) 構成図

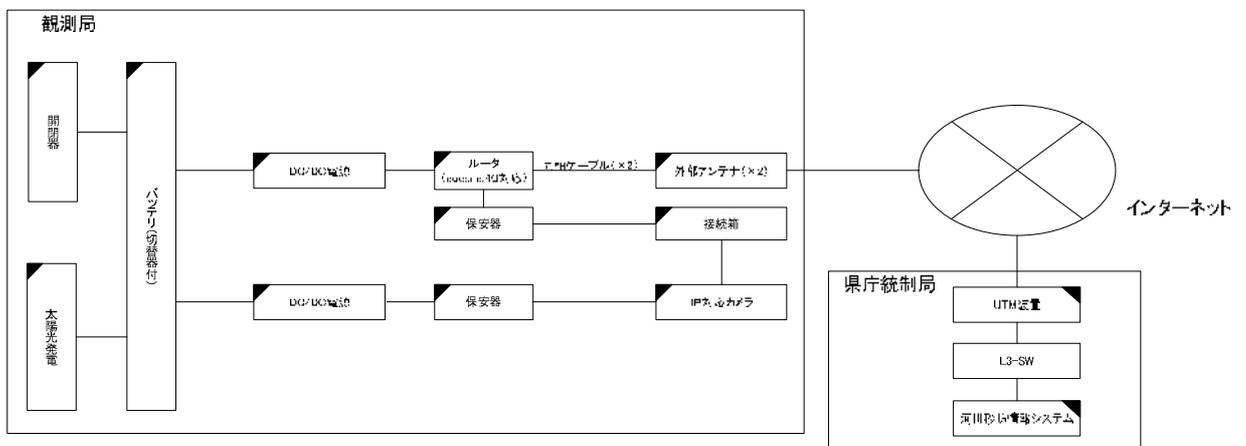


図2-1 商用電源、衛星回線 構成図

2.3 各装置仕様

2.3.1 カメラ装置

1) 赤外線投光器内蔵型固定型 IP カメラ

- | | | |
|---|----------|---|
| ① | イメージセンサ | 1/3.2 インチ CMOS センサ相当 |
| ② | 画素数 | 最大 1600×1200 |
| ③ | 被写体最低照度 | 0.02Lux/F1.2 以上 (カラー時)
0.001Lux/F1.2 以上 (モノクロモード時)
0Lux (内蔵赤外線投光器投射時) |
| ④ | 映像圧縮方式 | H.264、JPEG |
| ⑤ | レンズ形式 | 光学 2.4 倍電動ズームレンズ |
| ⑥ | 焦点距離 | 2.55~6.12mm 範囲以上 |
| ⑦ | 赤外線照射距離 | 20m 以上 |
| ⑧ | 接点入力 | 1 以上 |
| ⑨ | 電源 | DC12V |
| ⑩ | 消費電力 | 11.1W 以下 (DC12V 時) |
| ⑪ | 防水性能 | IPX6 以上 |
| ⑫ | 動作可能周囲温度 | -10~50 度範囲以上 |
| ⑬ | 塗装色 | マンセル 10YR 2.0/1.0 程度
機器本体の塗装が困難な場合はハウジングにより対応することとし、ハウジングも同様にマンセル 10YR 2.0/1.0 程度とする |
| ⑭ | 機能 | FTP による静止画の送信が可能なこと
接点入力時に FTP による静止画の送信が可能なこと
常時定期間隔でデータ転送可能なこと (向江浜のみ) |

2.3.2 カメラ制御盤

1) LAN 用保安器

- | | | |
|---|----------|----------------------------------|
| ① | 規格 | 100BASE-TX、PoE+ (IEEE802.3at) 対応 |
| ② | 最大連続使用電圧 | 60VDC 以上 |
| ③ | インパルス耐久性 | 8/20 μ s、5kA 10 回以上 |

2) DC 電源用保安器

- | | | |
|---|------------|----------------------------------|
| ① | 最大仕様電圧 | DC30V 以上 |
| ② | 最大許容電流 | 3A 以上 |
| ③ | インパルス保護レベル | 800V 以下 (8/20 μ s、2.5kA 印加時) |
| ④ | インパルス電流耐量 | 8/20 μ s、7kA 以上 |

3) 接点用保安器

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| ① 最大仕様電圧 | DC30V 以上 |
| ② 最大許容電流 | 3A 以上 |
| ③ インパルス保護レベル | 800V 以下 (8/20 μ s、2.5kA 印加時) |
| ④ インパルス電流耐量 | 8/20 μ s、7kA 以上 |

4) プログラムリレー

- | | |
|------------|-----------------------------|
| ① 電源 | DC12V、24V 両対応 |
| ② 内蔵時計 | 月差 \pm 15 秒以内 |
| ③ 接点出力 | 4 点以上 リレー接点 |
| ④ 接点出力耐圧 | DC24V 5A 以上 |
| ⑤ バックアップ電源 | オプションバッテリー付属 |
| ⑥ バッテリー寿命 | 10 年以上 (25 $^{\circ}$ C時) |
| ⑦ 形状 | DIN レール取付型 |
| ⑧ 機能 | 毎日設定した時刻に接点出力のパルス動作が可能なおこと。 |

5) ワンショットリレー

- | | |
|---------------|--|
| ① 電源 | DC12V または 24V |
| ② 対応動作 | ワンショット出力 (オンディレイパルス出) |
| ③ オフディレイ出力時間 | 1 秒程度 |
| ④ ワンショットパルス出力 | 1 秒程度 |
| ⑤ 接点出力 | a 接点、b 接点両対応 |
| ⑥ 消費電力 | 0.6W 以下 (DC12V 時) |
| ⑦ 接点出力耐圧 | DC24V 5A 以上 |
| ⑧ 形状 | DIN レール取付型 |
| ⑨ 機能 | 接点入力 ϕ ON になった際、立ち上がりを検知し設定した時間後に接点出力が 1 秒間 ON 動作すること |

6) インターバルリレー

① 電源	DC12V または 24V
② 対応動作	インターバル出力
③ インターバル出力時間	1 秒～1 時間程度可変
④ 接点出力	a 接点、b 接点両対応
⑤ 消費電力	0.6W 以下 (DC12V 時)
⑥ 接点出力耐圧	DC24V 5A 以上
⑦ 形状	DIN レール取付型
⑧ 機能	接点入力が ON になった際、立ち上がりを検知し立ち上がり時から接点出力が設定した時間 ON 動作すること

7) 電源起動リレー (DC 電源用)

① 入力電圧	DC5～24V
② 出力電源・最大負荷	DC5～200V 10A
③ リレー形式	ソリッドステート型
④ 形状	DIN レール取付型

8) DC/DC 変換器

① 入力電源	DC24V
② 出力電源	DC12V
③ 容量	5A 以上
④ その他	DIN レールに取付可能なこと

9) DC/DC 変換器

① 入力電源	DC12V
② 出力電源	DC5V
③ 容量	5A 以上
④ その他	DIN レールに取付可能なこと

10) 筐体 (カメラ制御盤)

① 構造	ポール取付
② 実装機器	接点取込機器
③ 材質	ボンデ鋼板または S U S
④ 塗装色	マンセル 10Y R 2.0/1.0 程度
⑤ 外形寸法	W300×D180×H400 mm 相当

2.4 河川砂防情報システム改造

2.4.1 河川砂防情報システム

設置のカメラから画像を受信・蓄積・表示出来るようにすること。表示方法及び画面構成は現行システムを踏襲するものとする。

2.4.2 ファイアウォール

ファイアウォール（UTM 装置）の設定変更を行い、各カメラ局から FTP にて河川砂防情報サーバにファイル伝送が可能なこと。尚、既存の設定については引き続き正常に動作が維持されること。

第3章 降灰量計システム

3.1 システム仕様

3.1.1 概要

1) 本システムの目的

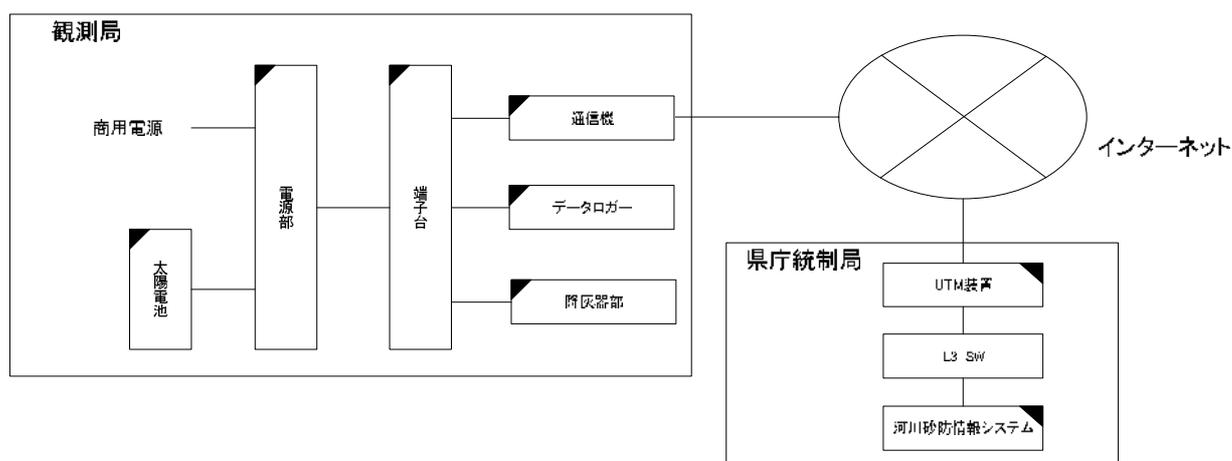
本システムは、離島3島（薩摩硫黄島・口永良部島・諏訪之瀬島）における火山活動時の降灰量を観測し、観測データは予め設定された時刻に携帯回線により県庁統制局で収集する。

本工事では、降灰量観測局を3局（薩摩硫黄島：1局、口永良部島：1局、諏訪之瀬島：1局）を新設する。また、降灰量情報の取り込み、解析、表示のため県庁統制局内の河川砂防情報システムの改造を行う。

2) データ送信方法

観測情報は CSV ファイルとして降灰量計内臓のロガーに格納し、設定された時間に河川砂防情報システムサーバから CSV ファイルを FTP で取得する。

3) 構成図



3.2 機器仕様

3.2.1 自動降灰量計收容

- ・自動降灰量計捕灰器部、自動降灰量計システム部

各々について外部からの衝撃や埃等の耐先として段ボール・ビニール製カバーにより保護すること。また、塗装色はマンセル 10Y R 2.0/1.0程度とする。

- ・ケーブル保護材等

1m程度の段ボールでケーブル保護材等を收容すること

3.2.2 降灰量計（通信装置含む） 外部電源式

降灰量計は現地に設置され、火山活動にともなって現地に降る火山灰の堆積量および堆積厚を計測する。

降灰量計の仕様は次のとおりとする。

1) 捕灰容器

捕灰容器は、火山灰を補集する容器であるため、耐腐食性の高い材質により円筒形に製作するものとし、捕灰容器底面部に雨水を排出するための排水孔を備えるものとする。

- ① 形状 内径 200mm、深さ 410mm相当
- ② 材質 ステンレス
- ③ 構造 排水孔を有すること

2) 捕灰容器

- ① 線形性 $\pm 0.05\% F S$ 以下
- ② 分解能 $0.01\% F S$ 以下
- ③ 温度特性 $\pm 50\text{ppm} F S/^{\circ}C$ (プローブ)、 $\pm 80\text{ppm} F S/^{\circ}C$ (コントローラー)
- ④ 電圧出力 DC 0~10V 負荷電流 Max 5mA、負荷抵抗 Min 2k Ω
- ⑤ 電流出力 4~20mA、負荷抵抗 Max 500 Ω
- ⑥ 周波数特性 走査周波数 1 kHz (標準)
- ⑦ 電源 $\pm 15 V D C$ 型 100mA 以下、 $+24 V D C$ 型 200 mA 以下
- ⑧ 耐圧 35 Mpa
- ⑨ 使用温度範囲 プローブ $-5^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$ 、コントローラー $0^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$
- ⑩ 耐震 6 G
- ⑪ 耐衝撃 50 G
- ⑫ 保護規格 IP64 (プローブ)

3) 重量計 (ロードセル)

重量計には、汎用型のロードセルを使用して捕灰容器の重量を測定するものとする。

温度の影響を受け難い高精度型のロードセルを使用するものとする。

- ① 定格容量 20 kg
- ② 定格出力 $2 \pm 5\%$ mV/V
- ③ 複合誤差 $\pm 0.0200\%$ R. 0.
- ④ クリープ $\pm 0.0166\%$ R. 0. /30min
- ⑤ ゼロバランス $\pm 5\%$ R. 0.
- ⑥ 補償温度範囲 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
- ⑦ 印加電圧 5 V \sim 15 V
- ⑧ 絶縁抵抗 5000M Ω 以上
- ⑨ 許容過負荷 200% R. C.
- ⑩ 最大許容過負荷 300% R. C.
- ⑪ 最大許容横負荷 100% R. C.
- ⑫ 中心からの最大距離 115mm
- ⑬ 材質 ステンレス

4) 電動弁

電動弁はデータロガーからの制御信号を受けて確実に動作するものとする。

- ① 最高許容圧力 0.98MPa (80 $^{\circ}$ C以下の水、油、空気)
- ② 電源 DC12V 90 $^{\circ}$ 正逆回転
- ③ 材質 ステンレス

5) データロガー

データロガーは、拡張性が高く多チャンネルの計測ができ、プログラム可能なものとする。

- ① インターバル 0.01sec~30min (10msec ステップ)
- ② 記憶容量 4MB、プログラム領域 512KB
- ③ インターフェース COM1 : CSI/O COM2 : RS232C (アイソレートされていない)
通信速度 300~115.2kbps
パラレル I/F : 40pin、CFカード外部記憶、拡張機器用
- ④ 時計精度 温度補正付、 ± 3 分/年 ($-30^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$)
- ⑤ 内部プログラム 同時にいくつかのインターバル測定可能
各種算術計算、統計計算 (最大、最小、平均など)
センサ・機器の制御コントロール
- ⑥ 電源 9.6V~16VDC (通常12VDC供給、逆接保護付き)
- ⑦ 動作環境 $-25^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$
- ⑧ アナログ入力 SE16ch (差動8ch) 13bit A/D
アナログ入力レンジ ± 2.5 、7.5、25、250、2500、5000 mV
分解能 0.672、6.7、66.7、667、1330 μV
精度 0.1% ($0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$)、0.2% ($-25^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$)
0.4% ($-55^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ X Tのみ)
- ⑨ パルス入力 24bit2ch (接点入力モード : 無電圧 open 6ms、close 5ms
高周波モード : 250kHzmax、 $\pm 20\text{Vmax}$ 、low < 0.9V high > 2.2V
低周波 AC モード : $\pm 20\text{Vmax}$ 20Hz (20mV) ~ 20kHz (5V)
- ⑩ プログラマブル定電圧出力 3ch ($\pm 2.5\text{V}$) 分解能 0.67mV $\pm 25\text{mA}$
精度 $\pm 0.15\%$ ($-25^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$)
- ⑪ 常時定電圧出力 1ch (5V固定)
- ⑫ コントロール電源 1ch (12V)、その他 12V 2ch
- ⑬ デジタル I/O 8ポート、SDMI (3ポート使用)、SDI 4ch
接点入力 : 150Hzmax、高周波入力 : 400kHz
出力電圧 : high 5V $\pm 0.1\text{V}$ 、low < 0.1V、low 出力抵抗 330 Ω
入力電圧 : high 3.8V~5.5V、low 0.3V~1.2V、入力抵抗 100k Ω

6) 拡張コントロールポート

データロガー対応のコントロールポートを拡張するためのものである。出力専用の拡張装置となる。

- ① 出力電圧 ON/Hi 5V ($>4.5V$) OFF/Low 0V ($<0.1V$)
- ② 出力シンク電流 8.6mA/5V
- ③ 出力ソース電源 36mA/3V 115mA (G短絡の場合)
- ④ 最大合計出力電流 400mA/12V at 50°C
- ⑤ 電源 9~18VDC
- ⑥ 消費電流動作時 100 μ A (全ポートHi 負荷なし)
- ⑦ 動作環境 $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$

7) 電源コントローラー

DC12V供給用の装置である。自己消費電流が小さく、激しい環境下での運用にたえられるものとする。

- ① 入力電圧 0~30VDC 10A
- ② 充電方法 フロート充電：温度補正フロート充電
温度補正レンジ： $-30^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$
- ③ 負荷用出力 12V (バッテリー電圧)
10A
- ④ 端子 CHG入力端子：ソーラー電源入力端子
出力端子：12V出力
バッテリー端子：電池接続用

8) 耐雷トランス

電源に侵入する雷サージを絶縁して電源機器及び周辺機器を保護する装置である。

- ① 容量 300VA
- ② ヒューズ 7A
- ③ 絶縁種類 A

9) 避雷器 (30 線信号用)

避雷器は、近傍に落雷があった時に誘起される誘導雷サージが自動降灰・降雨量計の各装置内に流れこまないようにして、過電圧過電流から防護するための装置である。

- ① 制限電圧 $\pm 38V$
- ② エネルギー耐量 1.5J
- ③ 静電容量 650PF
- ④ リーク電流1 0.1 μ A 以下 12V印加時
- ⑤ リーク電流2 0.01 μ A 以下 2V印加時

10) 定電圧電源

AC100VをDC12Vに変換する為の装置である。

- ① 容量 30W以上
- ② 変換効率 80%以上
- ③ 電圧範囲 AC85~264V
- ④ 周波数 50/60Hz
- ⑤ 電流 0.7A以下(100V入力時)
- ⑥ 入力変動 0.4%以下
- ⑦ 保存温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$
- ⑧ 使用周囲湿度 20%~90%
- ⑨ 絶縁抵抗 $100\text{M}\Omega$ 以上(出力一括)と(入力一括、/FG)間 DC500Vにて
- ⑩ 耐振動 10~55Hz 加速度[19.6m/s^2]
周期20分/サイクル X、Y、Z方向 各1hにて異常のないこと
- ⑪ 耐衝撃 196m/s^2 6方向 各3回にて異常のないこと
- ⑫ 出力表示灯 有(色:緑)

11) シリコンラバーヒーター

柔軟性に優れ曲面・円筒などに巻きつけることができるものとする。

- ① 電源 AC100V
- ② 標準容量密度 0.6W/cm^2 相当
- ③ 厚さ 1.5mm相当
- ④ 許容電流値 17A/1回路まで
- ⑤ 連続使用温度 200°C
- ⑥ 最高使用温度 250°C
- ⑦ 発熱体 ニッケル-クロム系金属発熱線 相当
- ⑧ 表面材料 シリコンゴム

12) 熱電対

低温領域の測定に多く使用されているT規格の熱電対を使用するものとする。

- ① JIS 規格熱電対 T型(銅・コンスタンタン)
- ② 種類 クラス1
- ③ 使用温度範囲 $-200^{\circ}\text{C}\sim+300^{\circ}\text{C}$

13) 測定処理

捕灰容器内の火山灰堆積量および火山灰堆積厚を推定するため、捕灰容器重量および水位を測定するなお、測定するデータは次のとおりである。

- ① 位計出力電圧（正時）
- ② 水位計出力水位（正時）
- ③ ロードセル出力電圧（正時）
- ④ ロードセル出力荷重（正時）
- ⑤ ロガー内部温度（正時）
- ⑥ バッテリー電圧（正時）
- ⑦ 捕灰容器縁温度（正時）
- ⑧ 捕灰容器内温度（正時）
- ⑨ ロードセル温度（正時）

なお、測定に際しては、正時時点における瞬時値を正時の測定値とする。

捕灰容器内の雨水を排水する時に、排水開始時刻（電動弁の開時刻）および排水終了時刻（電動弁の閉時刻）を記録する。

- ⑩ 排水開始時刻
- ⑪ 排水終了時刻

各ヒーターが稼働/停止した時の時刻を記録する。

- ⑫ ヒーター 1（捕灰容器縁部）の稼働/停止の時刻
- ⑬ ヒーター 2（捕灰容器部）の稼働/停止の時刻
- ⑭ ヒーター 3（ロードセル下部）の稼働/停止の時刻

14) 演算処理

測定により得られたデータは、換算式により火山灰堆積量および火山灰堆積厚の演算を行う。演算の結果、得られるデータは次のとおりである。

- ① 捕灰容器内重量（正時）
- ② 火山灰堆積量（正時）
- ③ 火山灰堆積厚（正時）

15) 記録処理

- ・測定、演算した結果である①～⑭の各データを各ファイルに編成して記録する。
- ・その他、電源管理（電源低下/電源復帰）や電源投入（起動）管理用の記録も残すものとする。

16) 通信処理

- ・データ収集装置と IP 通信を可能とする。

17) データ送信処理

- ・データ収集装置の測定データ送信要求に応じて、測定データの送信を行う。

18) 排水処理

- ・データロガーからの排水制御要求に応じて、電動弁の開閉制御を行う。

19) ヒーター稼働処理

・各箇所で計測された温度により、各箇所のヒーターの稼働/停止の制御を行う。

20) 通信装置

携帯回線（NTT ドコモ）による通信が可能なものとする。

- ① ルーティング方式 スタティックルーティング
- ② インターフェース LANポート：100BASE-T
10BASE-T×1ポート
RS232C ポート：D-Sub9PIN（オス）
アンテナコネクタ：SMA
- ③ ハードウェア構成 LED：6個
- ④ 定格出力 DC12V
- ⑤ 最大消費電力 10W
- ⑥ 使用温度範囲 -20℃～60℃
- ⑦ 使用湿度範囲 25%～85%
- ⑧ DCE 部仕様 シリアル規格：RS232C
データ転送：1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200/230400
フロー制御：ハードウェア
データビット：7、8bit
時刻管理：通信モジュールから取得

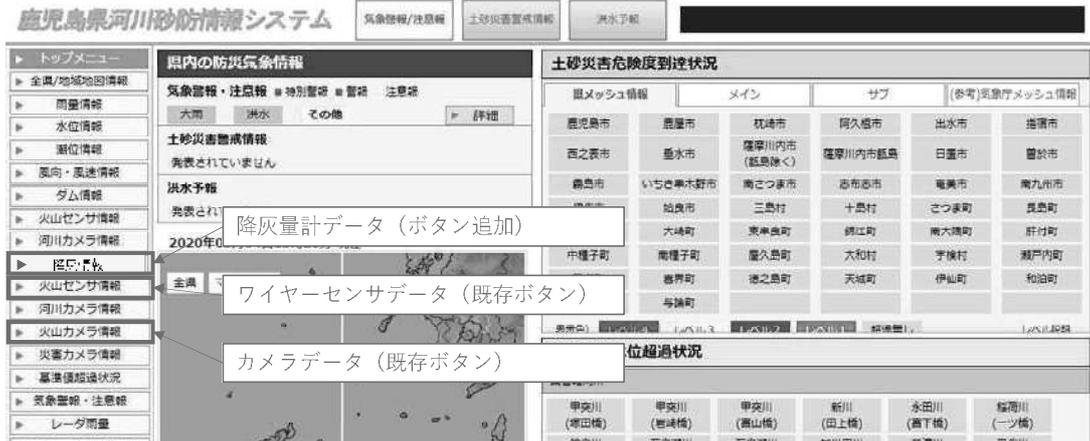
3.2.3 ソーラーパネル

- ① 容量 30W
- ② 適用電圧 DC12V

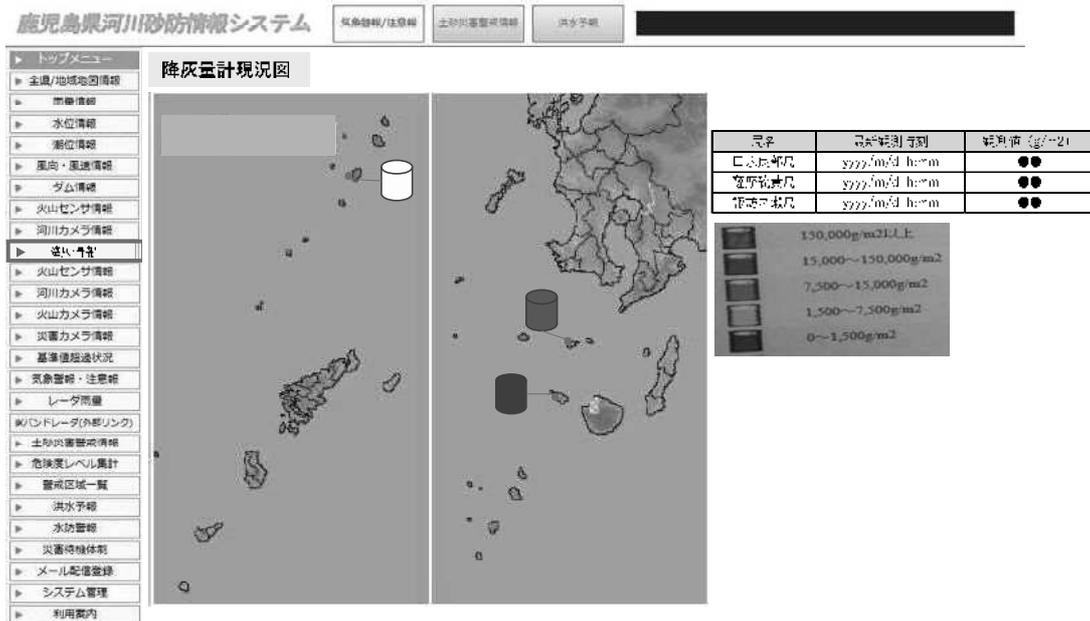
3.3 河川砂防情報システム改造

3.3.1 河川砂防情報システム

降灰量観測値を受信・解析・表示する機能を追加する。また、トップメニューに新たにボタンを作成し、降灰情報表示画面を作成する。



トップ画面イメージ図



降灰情報表示画面イメージ図

3.3.2 ファイアウォール

ファイアウォール (UTM 装置) の設定変更を行い、河川砂防情報サーバから各降灰量計のログに対して CSV ファイルの取得が可能なこと。尚、既存の設定については引き続き正常に動作が維持されること。