

【別添】

**令和3年度
雨量等防災情報提供システム**

基本設計

令和4年1月

長 野 県

【目次】

1. 基本要件事項
 - 1.1. 性能要件
 - 1.2. 信頼性要件
 - 1.3. 情報セキュリティ要件

2. 新システム機能概要
 - 2.1. システム構成図
 - 2.2. 他システムとの連携
 - 2.3 システムの機能

3. 主要機器の仕様
 - 3.1. 各サーバの仕様
 - 3.2. ネットワーク機器の仕様

1. 基本要件事項

新システムに求められる性能・機能を示す。

1.1. 性能要件

本システムが求める性能要件を以下に示す。

表-1 性能要件(画面表示)

項目		要求性能
1	ピーク時の同時アクセス数 ^{※1}	6月～10月 24,000 コネクション/分 11月～5月 4,000 コネクション/分
2	Web サイト(トップページ)表示のレスポンス(応答時間)の目標値 ^{※2 ※3} ・ピーク時	3.0 秒以内
3	Web サイト表示のレスポンス(平均表示時間)の目標値 ^{※3} ・ピーク時	18.0 秒以内

※1 令和2年7月豪雨に発生した、「1 時間に 317,418 コネクション、1分間に最大 10,251 コネクション発生」した状況を上回る条件。

※2 Web アプリケーションのレスポンス時間は、データ量、Web ブラウザ、ネットワーク環境に依存する部分が大きいので、試験環境における計測とする。

表-2 性能要件(観測局)

項目		要求性能
1	登録数	
	雨量観測局	最大 450 局
	水位観測局	最大 150 局
	ダム諸量局	最大 20 局
	カメラ数	最大 350 台
	メッシュ数(1km)	最大 13561 メッシュ
2	データベース内の保存期間	
	雨量、水位、ダム諸量(正時、定時)	10年
	土砂災害判定メッシュ(1km メッシュ)(10 分毎)	1年
	スネークライン(10 分毎)	7日

※既存システムからの移行データを含むこと。

1.2. 信頼性要件

本システムが求める信頼性要件を以下に示す。

表-3 信頼性要件

要件	
1	本システムの運用時間は、24 時間 365 日とする。 ただし、運用計画に基づく計画停止や機器保守による停止時間を除く。
2	本システムの年間稼働率は、99.9%とする。 なお、年間稼働率＝年間総稼働時間－サービス停止時間(累積)÷年間総稼働時間 とする。 ただし、サービス停止時間には計画停止を含まない。
3	ハードウェアシステム構成は、主要サーバについてはn+1 以上の冗長化構成を基本とする。国交省、気象台間の回線は現状のとおりとし、二重化構成の機器は二重化を基本とする。現行のシステム構成図を参考にすること。 障害発生時には即時にバックアップ機器に切替・運用継続可能とすること。 サーバ台数削減のため仮想化基盤上で構成可能な場合は、冗長化構成を基本とする。 ただし、クラウドサービスを利用する場合は、上記と同等の信頼性が保証されるものとする。
4	ハードウェア及びソフトウェア構成は、今後のアクセス増加に対しても性能要件を満たすことができるよう、容易に拡張できる構成とする。 ただし、クラウドサービスを利用する場合は、上記と同等の拡張性が保証されるものとする。
5	システムの運用・管理データおよび各種観測データについては、リアルタイムで複製データを作成し、さらに日次バックアップを実施することで、機器障害や誤操作によるデータ消失時に、可能な限り復元を可能とする。

1.3. 情報セキュリティ要件

本システムが求める情報セキュリティ要件を以下に示す。

なお、本システムでは登録メール情報を扱うことから、個人情報保護を情報セキュリティ対策を実施すること。詳細については、県の「個人情報取扱特記事項」及び「情報資産等取扱特記事項」に従うこと。

表-4 情報セキュリティ要件

要件	
1	システムの運用・管理に際しては、パスワードなどによるユーザ認証機能を備えること。
2	外部接続の境界部分には、ファイアウォールを設けること。
3	インターネット接続対象の機器にはウィルス対策ソフトを導入し、パターンファイルの更新を可能とすること。
4	ログイン時のID、パスワード及び、登録メール情報等のデータは暗号化すること。
5	ログインおよびログイン後の操作等の履歴を保存できること。
6	サーバ等機器の設置場所またはラックは施錠管理できること。データセンターとして入退出管理と作業管理が行われていること
7	本システムで使用する機器の全ての記録メディア等のデータは使用終了時に完全消去を行い廃棄処分し、証明書または報告書を県に提出すること。
8	クラウドサービスを利用する場合は、サービスとして ISMAP 認証を受けていることとし、上記と同等以上のセキュリティが確保されるものとする。

2. 新システム機能概要

2.1. システム構成図

2.1.1 現行システムの概要

現行システム構成図を次ページに示す。

現行システムは、データ収集等で外部システムと接続する装置は、県庁西庁舎 3F の機械室、データを編集・加工して外部へ情報提供する装置は外部データセンターとしている。

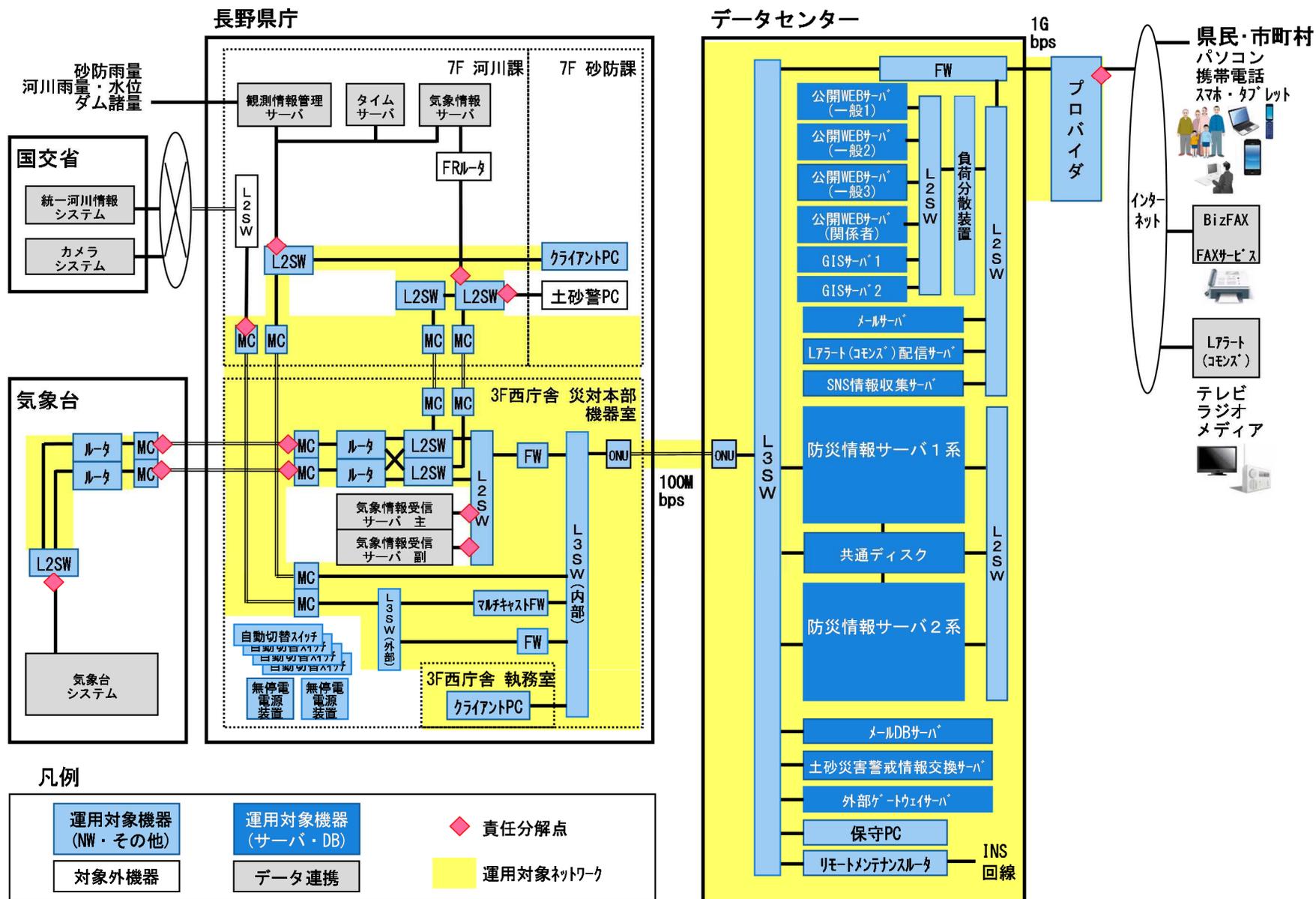
2.1.2 新システムの概要

新システムの機器構成、設置場所等は詳細設計で提案・協議して決定すること。

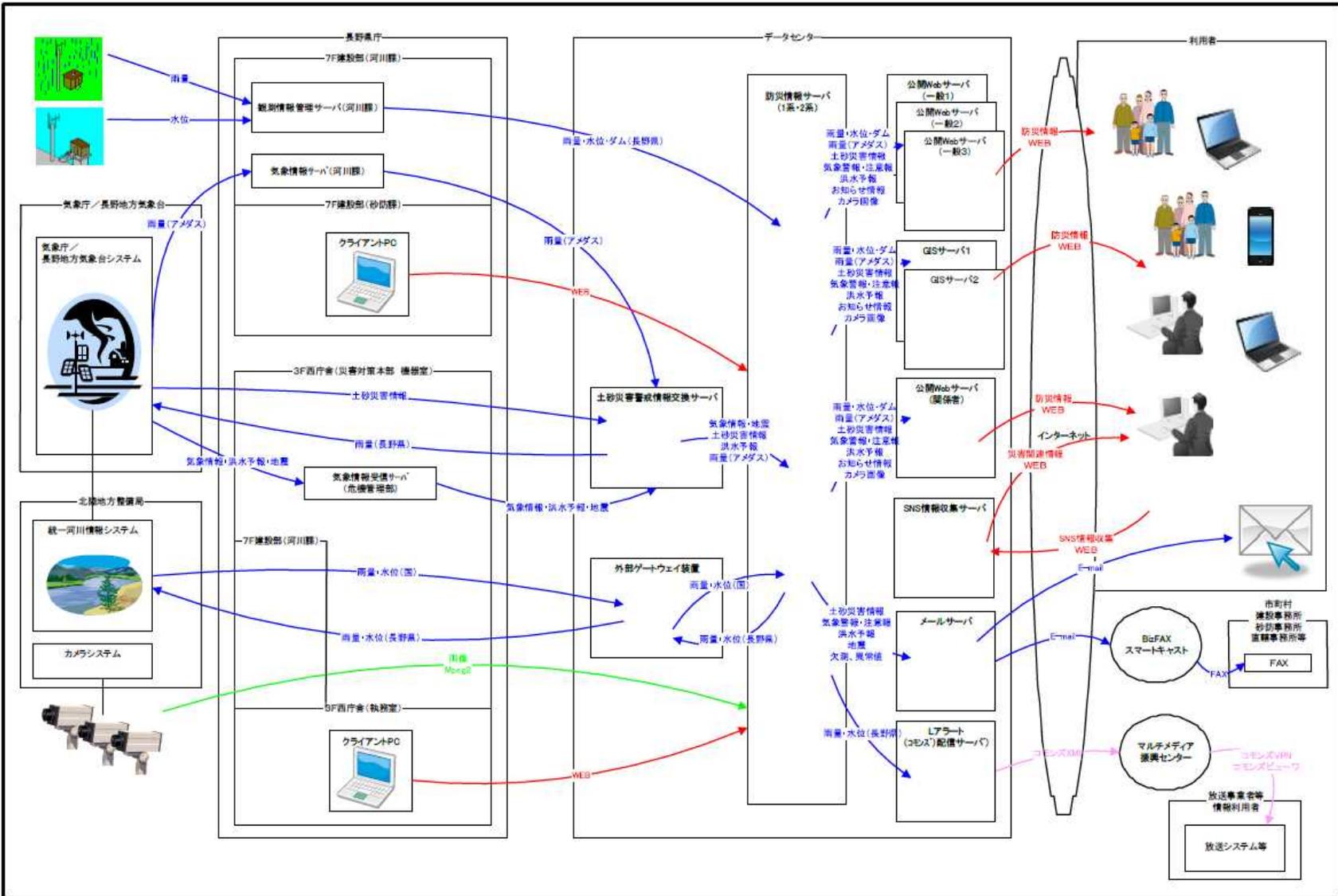
県庁西庁舎 3F に設置する装置は、外部システムとの接続や庁内他部署との業務連携の都合上、原則として現行システム装置との入れ替えを想定する。外部システム(※2. 2項参照)、庁内他部署側の改修が極力発生しないインフラ環境を考慮すること。

インターネット経由の外部への情報提供装置等については、外部データセンターへの設置を想定しているが、同等の機能を実現できる場合は、対象となるシステムの一部または全てのクラウドサービスの利用も可とする。外部データセンター、クラウドサービスで運用する場合、24時間のシステム監視を行うこと。

長野県 雨量等防災情報提供システム システム構成図



長野県 雨量等防災情報提供システム機器構成・データの流れ図



2.2. 他システムとの連携

新システムでは、原則として通信相手システムの改修を行うことなく、現行システムの機能を引き継ぎ、さらに機能強化の改良点を反映させるものとする。

また、将来新たな外部システムと API によるデータの提供が可能となるよう考慮すること。

現行システムで他システムと連携するサーバを参考に以下に示す。

①防災情報サーバ

各システムと連携し、気象情報、土砂災害警戒情報、観測データの収集、静止画の取得、データの蓄積・配信を行うサーバである。

②土砂災害警戒情報交換サーバ

長野地方気象台、県河川課、県危機管理防災課と連携し、雨量情報、気象情報、土砂災害警戒情報等を収集し、防災情報サーバへ送信を行う中継するためのサーバである。

③外部ゲートウェイサーバ

国土交通省と連携し、国土交通省が管理する雨量、水位情報を受信し、防災情報サーバへ送信を行う中継するためサーバである。

④Lアラート(コモンズ)配信サーバ

Lアラート(コモンズ)配信サーバは、マルチメディア振興センター Lアラート(コモンズ)ノードと連携し、長野県で管理する雨量、水位の情報の送信を行うサーバである。

⑤メールサーバ

メールサーバは、FAX サービス BizFAX スマートキャストと連携し、土砂災害警戒情報を市町村、建設事務所、砂防事務所直轄事務所等へ FAX 発信を行うためのサーバである。

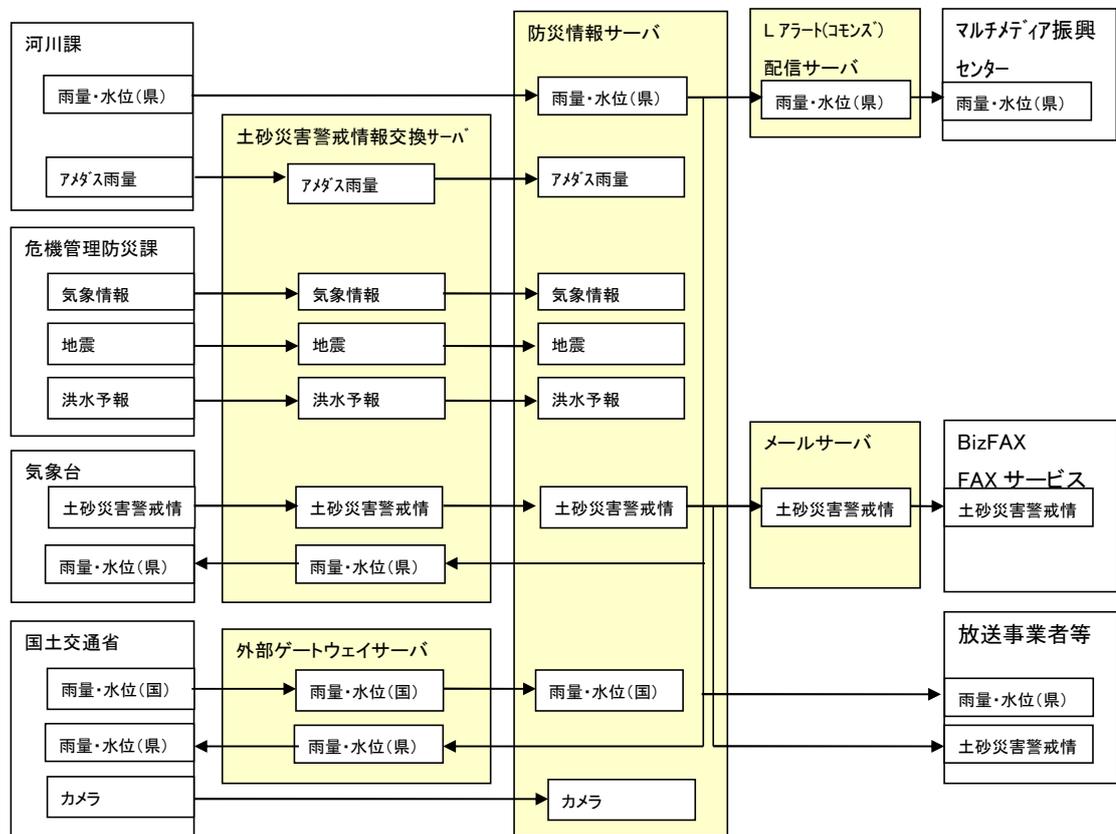


図-1 他システム連携 データの流れイメージ図
8

①防災情報サーバ

防災情報サーバと連携するシステムは、以下の通りである。

連携先	連携先システム	データ	通信手順
長野県河川課	観測情報管理サーバ	雨量(県) 水位(県) ダム諸量(県)	総合河川情報システム 本省総括局伝送仕様
長野県砂防課	土砂災害警戒情報交換サーバ (気象台の情報を中継)	土砂災害警戒情報 10分間降水量解析値 1時間降水量解析値 ナウキャスト型 10 分間降水量 予測値 1 時間降水量予測値 土壌雨量指数 土砂災害判定メッシュ 速報版解析雨量 高頻度降水短時間予報 アメダス雨量 気象警報・注意報 指定河川洪水予報 震源・震度に関する情報 雨量(県)	
長野県砂防課	外部ゲートウェイサーバ (国土交通省の情報を中継)	雨量(国) 水位(国) 雨量(県) 水位(県)	統一河川情報システム テレメータ伝送仕様
国土交通省	配信ライブ映像	ライブ映像から静止画取得	マルチキャストを受信
長野県砂防課	Lアラート(コモンズ)配信サーバ	雨量(県) 水位(県)	Lアラート(コモンズ)準拠XML Lフォーマット
長野県砂防課	メールサーバ	土砂災害警戒情報	

(ア)長野県河川課 観測情報管理サーバとの連携

本サーバとの連携は、長野県で管理する雨量、水位、ダムの情報を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。

通信手順は、既存のフォーマット「総合河川情報システム本省総括局伝送仕様」での通信を行う。

(イ)長野県砂防課 土砂災害警戒情報交換サーバとの連携

本サーバとの連携は、気象台で管理する情報等を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。また、長野県で管理する雨量の情報を気象台へ送信するために行う。

通信手順は、既存のファイル転送とする。ファイル転送としては、FTPとする。

(ウ)長野県砂防課 外部ゲートウェイサーバとの連携

本サーバとの連携は、国土交通省で管理する雨量、水位の情報を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。また、長野県で管理する雨量、水位、ダムの情報を国土交通省へ送信するために行う。通信手順は、既存のフォーマット「統一河川情報システムテレメータ伝送仕様」での通信を行う。

(エ)国土交通省 ライブ映像との連携

ライブ映像との連携は、国土交通省で管理するカメラ映像を、雨量等防災情報提供システムへ静止画として取込むために行う。

取得方法は、配信されているマルチキャスト映像を、静止画として取得する。

(オ)長野県砂防課 Lアラート(コモンズ)サーバとの連携

本装置との連携は、雨量等防災情報提供システムで管理する情報をLアラート(コモンズ)へ情報発信するために行う。

通信手順は、Lアラート(コモンズ)準拠XMLフォーマットとする。

発信情報は、長野県で管理する雨量、水位の情報とする。

(カ)長野県砂防課 メールサーバとの連携

本装置との連携は、雨量等防災情報提供システムで管理する情報を市町村、建設事務所、砂防事務所直轄事務所等へFAX発信するために行う。

発信情報は、土砂災害警戒情報、土砂災害危険度メッシュ情報とする。

②土砂災害警戒情報交換サーバ

土砂災害警戒情報交換サーバと連携するシステムは、以下の通りである。

連携先	連携先システム	データ	通信手順
長野地方気象台	気象台システム	土砂災害警戒情報 10分間降水量解析値 1時間降水量解析値 ナウキャスト型 10分間降水量予測値 1時間降水量予測値 土壌雨量指数 土砂災害判定メッシュ 速報版解析雨量 高頻度降水短時間予報 雨量(県)	ファイル転送(FTP)
長野県河川課	気象情報サーバ	アメダス雨量	HULFT
長野県 危機管理防災課	気象情報受信サーバ	気象警報・注意報 指定河川洪水予報 震源・震度に関する情報	ファイル転送(FTP)

長野県砂防課	防災情報サーバ	土砂災害警戒情報 10分間降水量解析値 1時間降水量解析値 ナウキャスト型 10 分間降水量予測値 1 時間降水量予測値 土壌雨量指数 土砂災害判定メッシュ 速報版解析雨量 高頻度降水短時間予報 アメダス雨量 気象警報・注意報 指定河川洪水予報 震源・震度に関する情報 雨量(県)	
--------	---------	---	--

(ア)長野地方気象台 気象システムとの連携

本システムとの連携は、気象台で管理する土砂関連情報等を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。また、長野県で管理する雨量の情報を気象台へ送信するために行う。

通信手順は、既存のファイル転送とする。ファイル転送としては、FTPとする。

(イ)長野県河川課 気象情報サーバとの連携

本サーバとの連携は、気象台で管理するアメダス雨量を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。

通信手順は、既存の HULFT とする。

(ウ)長野県危機管理防災課 気象情報受信サーバとの連携

本サーバとの連携は、気象台で管理する気象関連、洪水予報関連情報等を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。

通信手順は、既存のファイル転送とする。ファイル転送としては、FTPとする。

(エ)長野県 防災情報サーバとの連携

本サーバとの連携は、気象台で管理する情報等を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。また、長野県で管理する雨量の情報を気象台へ送信するために行う。

通信手順は、既存のファイル転送とする。ファイル転送としては、FTPとする。

③外部ゲートウェイサーバ

外部ゲートウェイサーバと連携するシステムは、以下の通りである。

連携先	連携先システム	データ	通信手順
国土交通省	統一河川情報システム	雨量(国) 水位(国)	統一河川情報システム テレメータ伝送仕様

		雨量(県) 水位(県)	
長野県砂防課	防災情報サーバ	雨量(国) 水位(国) 雨量(県) 水位(県)	

(ア)国土交通省 統一河川情報システムとの連携

本サーバとの連携は、国土交通省で管理する雨量、水位の情報を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。また、長野県で管理する雨量、水位の情報を国土交通省へ送信するために行う。

通信手順は、既存の「統一河川情報システムテレメータ伝送仕様」とする。

(イ)長野県 防災情報サーバとの連携

本サーバとの連携は、国土交通省で管理する雨量、水位の情報を、雨量等防災情報提供システムへ取込むために行う。また、長野県で管理する雨量水位の情報を国土交通省へ送信するために行う。

通信手順は、既存の「統一河川情報システムテレメータ伝送仕様」とする。

④Lアラート(コモンズ)配信サーバ

防災情報サーバと連携するシステムは、以下の通りである。

連携先	連携先システム	データ	通信手順
長野県 砂防課	防災情報サーバ	雨量(国) 水位(国)	
マルチメディア 振興センター	Lアラート(コモンズ)ノード	雨量(県) 水位(県)	Lアラート(コモンズ)準拠XMLフォーマット

(ア)長野県 防災情報サーバとの連携

本サーバとの連携は、長野県で管理する雨量、水位の情報をマルチメディア振興センター Lアラート(コモンズ)ノードへ送信するために行う。

通信手順は、既存のLアラート(コモンズ)準拠XMLフォーマットとする。

(イ)マルチメディア振興センター Lアラート(コモンズ)ノードとの連携

本サーバとの連携は、長野県で管理する雨量、水位の情報をマルチメディア振興センター Lアラート(コモンズ)ノードへ送信するために行う。

通信手順は、インターネット経由で既存のLアラート(コモンズ)準拠XMLフォーマットとする。

⑤メールサーバ

メールサーバと連携するシステムは、以下の通りである。

連携先	連携先システム	データ	通信手順
長野県 砂防課	防災情報サーバ	土砂災害警戒情報	
FAX サービス	BizFAX スマートキャスト	土砂災害警戒情報	SMTP (mail 送信)

(ア)長野県 防災情報サーバとの連携

本サーバとの連携は、土砂災害警戒情報を市町村、建設事務所、砂防事務所直轄事務所等へ FAX 送信するために行う。

(イ)FAX サービス BizFAX スマートキャストとの連携

本サーバとの連携は、土砂災害警戒情報を市町村、建設事務所、砂防事務所直轄事務所等へ FAX 送信するために行う。

通信手順は、SMTP (mail 送信)とする。FAX サービス BizFAX スマートキャストにて、FAX 送信を行う。

2.3. システムの機能

2.3.1 システム改修に係る基本方針

- 一般公開用 (PC 版及びスマートフォン版) と関係者用 (PC 版) の長野県河川砂防情報ステーションの Web サイト画面を更新するとともに、新たなコンテンツを追加する。
- スマートフォン用画面も改修の対象とする。スマートフォンからのアクセスが PC 用画面にあった場合、自動的にスマートフォン画面に遷移できるものとする。スマートフォン用画面の構成は、基本的に PC と同等なものとするが、スマートフォンの画面に合わせたレイアウトを考慮すること。
- 新システムにおいてもドメイン名は現状ドメイン名 (www.sabo-nagano.jp) を引き継ぐこと。
- 台風などの災害時にアクセス数の急激な増加があった場合など、アクセス集中時にも安定して情報が提供できるシステムを構築すること。
- サーバ負荷の軽減を図ること。
- 直観的に操作でき、操作しやすいユーザインターフェイスとする。スマートフォン/タブレットなどのデバイスについても、一般的なタップ・ピンチ操作による、利用者が通常想定できる操作体系の範囲で操作できるようにする。
- 操作性を向上させ、画面遷移を減らすため、GIS の活用について検討すること。
- 関係者用 Web サイト画面へのアクセス時には、パスワード認証機能を備えること。

2.3.2 Web 表示機能

(1)対象プラットフォーム

新システムで開発する Web サイトは、URL を 1 つに統一し、原則としてワンソースマルチデバイス(一つのソースで PC やタブレット・スマートフォンに最適化された表示)、レスポンス Web (RWD) デザインにて運用する。

ただし、汎用サイトでデバイスごとの使い勝手に劣る場合は、「汎用サイト+専用サイト」または「自動振り分けによる専用サイト」方式も可とする。

詳細設計で提案・協議して発注者の承認を得ること。

対象とするプラットフォームは以下のとおり。

表-5 対象プラットフォーム

対象デバイス		対象ブラウザ(参考)
1	パソコン	<ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Edge ・Google Chrome ・Mozilla Firefox ・Safari
2	スマートフォン、タブレット	<ul style="list-style-type: none"> ・Google Chrome ・Safari

なお、対応バージョン等については、詳細設計で提案・協議して決定すること。

(2)Web サイトの構成

インターネット向けに提供する情報は以下のとおりを想定しているが、詳細設計で提案・協議して発注者の承認を得ること。

Web サーバの負荷軽減のため、一般公開用の各コンテンツについては、できるだけ静的コンテンツ化するよう配慮すること。

表-6 Web サイトの提供機能

	提供情報	取扱データ期間	一般公開用 (PC版及びスマホ版)	関係者用
1	防災情報			
	お知らせ	最新のみ	○	○
	警報・注意報・土砂災害警戒情報	最新のみ	○	○
	洪水予報(指定河川洪水予報)	最新のみ	○	○
	土砂災害危険度 メッシュ	最新のみ	○	
	土砂災害危険度 メッシュ	1年		○
	土砂災害危険度 スネークライン	最新のみ	○	
	土砂災害危険度 スネークライン	7日		○
	雨量予測メッシュ	最新のみ	○	○
	雨量状況図	1日	○	
	雨量状況図	10年		○
	雨量グラフ	1日	○	
	雨量グラフ	10年		○
	雨量一括表 10分	1日	○	
	雨量一括表 60分	10年		○
	水位状況図	1日	○	
	水位状況図	10年		○
	水位グラフ	1日	○	
	水位グラフ	10年		○
	水位一括表	1日	○	
	水位一括表	10年		○
	ダム諸量状況図	1日	○	
	ダム諸量状況図	10年		○
	ダム諸量グラフ	1日	○	
	ダム諸量グラフ	10年		○
	ダム諸量一括表	1日	○	
	ダム諸量一括表	10年		○
	カメラ画像	最新のみ	○	○
	ご利用について	-	○	○
	防災知識	-	○	○
	リンク集	-	○	○
2	地図レイヤ			
	土砂災害(特別)警戒区域	-	○	○
	浸水想定区域	-	○	○

イントラネット向けに提供する情報は以下のとおり。管理者のみが利用するページとなる。

表-7 Web サイトの提供機能(イントラ)

提供情報(提供画面)		
①	防災業務支援	
	お知らせ情報登録	
②	データ管理	
	GIS 用データ管理	ID、パスワードを設定する
	データダウンロード	雨量局、水位局、ダム諸量の 10 分、60 分データについて csv で出力できる
③	運用管理	
	緊急時メール送信	
	FAX 番号登録・変更	
	休止設定	
	CL 暫定登録	
	データ欠測お知らせメール登録	
	メール登録者数	
	連続欠測時間設定	
	web ページアクセス数	
	リンク集 URL 変更	

(3)各画面の表示内容

各画面の表示内容は以下を想定しているが、詳細設計で提案・協議して発注者の承認を得ること。

①トップページ画面の表示内容

- トップページだけ確認すれば、県内の警戒レベルが高い地域について、一定の重要情報が視覚的に概略を把握できるような構成とする。
- トップページ画面構成は以下を表示し、かつ選択できる。
 - ア 土砂災害危険度表示欄
 - イ 気象情報表示欄
 - ウ 雨量情報表示欄
 - エ 河川情報表示欄
 - オ 緊急情報、お知らせ、関連リンク、動作条件、利用条件表示欄
- 各データの表示基準時期は、最新日時とする(過去時制表示なし)。
- システム管理者からのお知らせを表示する。
- 画面上部のナビゲーションメニューで他の機能(画面)に移動できる。(以下、各機能でナビゲーションメニューは共通)

②土砂災害危険度画面の表示内容

- トップページ画面の土砂災害危険度表示欄をクリックすると、土砂災害危険度画面ページへ遷移する。
- 土砂災害危険度画面の初期表示は、ツールパネル=表示、2画面で左=土砂災害、右=雨量とし、1画面表示に切り替えることができる(1画面切換後は土砂災害危険度表示)
- ツールパネルの項目は以下を想定している。地図表示画面では、項目ごとにレイヤを分けて表示/非表示できるものとし、レイヤの切り替え、重ね合わせ表示を可能とすること。各項目のアイコンの形状、色分け、状態を示す記号等の表示方法等については、発注者と調整のうえ決定する(以下、各機能でツールパネルは共通)。なお、X-RAIN は将来的に取り扱えるようにしておくこと。

・気象情報

- 土砂災害危険度判定 1 km メッシュ
- 土砂災害危険度判定 5 km メッシュ
- 解析雨量/短時間降雨予測
- 表示なし

・観測局

- 雨量観測局
- 水位観測局
- ダム

・カメラ

- 土砂災害警戒区域
- 急傾斜地の崩壊
- 土石流

地すべり

- ・土砂災害特別警戒区域

土石流

地すべり

- ・指定河川洪水予報

- ・浸水想定区域図

- ・メッシュ番号

1 km メッシュ

5 km メッシュ

表示なし

- ・地区境界

- 土砂災害危険度メッシュ(1km)をクリックすると、ツールパネル欄をクリックしたメッシュのグラフを表示する。
- グラフは雨量データグラフと危険度判定グラフ(スネークライン)が両方表示される。
- クリックしたメッシュは最大3個分までグラフ表示が可能。
- クリックしたメッシュが視覚的にわかるように、土砂災害危険度メッシュ上でクリックしたメッシュが赤枠表示され、メッシュ番号が表示される。
- クリックしたメッシュのクリアは手動でユーザが操作して行う。クリアは一括クリアもできる。
- スネークラインは、縦軸に60分雨量、横軸に土壌雨量指数とし、過去24時間および3時間後までの予測値の推移を1時間刻みでプロットする。
- スネークグラフ上にCP(大雨注意報基準)、KP(大雨警報基準)、CL(土砂災害警戒情報発表基準)を表示する。
- 雨量データグラフは、縦軸に60分雨量、横軸に時刻とし、過去12時間および3時間後までの予測値の推移を1時間刻みでプロットする。
- ツールパネルで雨量観測局、水位局、ダムを選択すると、それぞれのアイコンが地図上に表示される。
- 地図上の雨量観測局、水位局、ダムアイコンにカーソルを合わせると、以下の情報が表示される。
 - ・雨量観測局:観測局名、観測時刻、60分雨量、累加雨量、警報状態
 - ・水位局:観測局名、河川名、河川水位、氾濫危険水位、避難判断水位、氾濫注意水位、水防団待機水位、警報状態
 - ・ダム:ダム名、観測時刻、貯水位、貯水量、全流入量、全放流量、警報状態
- 地図上の雨量観測局のアイコンをクリックすると、雨量時系列グラフ(横軸に時刻、縦軸の第1軸に60分雨量、第2軸に累加雨量)と雨量一覧表が表示される。閉じるまでメイン画面側は使用できない。
- 地図上の水位局のアイコンをクリックすると、河川断面図(横軸に時刻、縦軸の第1軸に水位)と水位局一覧表、水位局の上流に位置する雨量観測局の雨量時系列グラフと雨量一覧表が表示される。閉じるまでメイン画面側は使用できない。
- 地図上のダムのアイコンをクリックすると、貯水グラフ(横軸に時刻、縦軸の第1軸に貯水位、第2軸に流量)とダム一覧表、ダムの上流に位置する雨量観測局の雨量時系列グラフと雨量一覧表が表示される。閉じるまでメイン画面側は使用できない。

○関係者用河川砂防情報ステーションでは、該当する市町村の「警戒レベル4相当」を越えた1 kmメッシュの5 km、1 kmメッシュ番号を表示する。また、その土砂災害危険度メッシュの状態を表示するとともに、1時間後から3時間後までの雨量予測（60分雨量）も表示する。土砂災害警戒情報発表中は、土砂災害警戒情報発表受信時の土砂災害危険度メッシュの状態も表示する。また、「警戒レベル4相当」を下回っても、1 kmメッシュ番号は表示する。なお、以下の5市町村は分割されて発表されるので、それぞれの地域でのメッシュ情報を表示する。以下に表示サンプルを示す。

【土砂災害警戒情報発表前】

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5kmメッシュ	1kmメッシュ	土砂災害警戒情報発表時の状態 発表時刻:-	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 08:30	1時間後 (mm/h)	2時間後 (mm/h)	3時間後 (mm/h)
「非常に危険」を超えたメッシュはありません						

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5kmメッシュ	1kmメッシュ	土砂災害警戒情報発表時の状態 発表時刻:-	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 10:30	1時間後 (mm/h)	2時間後 (mm/h)	3時間後 (mm/h)
322226	55380086	-	非常に危険	12.6	5.1	1.0
322226	55380087	-	非常に危険	8.8	9.9	9.1

【土砂災害警戒情報発表中】

(土砂災害警戒情報発表受信時の土砂災害危険度メッシュの状態も表示します)

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5kmメッシュ	1kmメッシュ	土砂災害警戒情報発表時の状態 発表時刻:2017/08/24 10:40	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 10:30	1時間後 (mm/h)	2時間後 (mm/h)	3時間後 (mm/h)
322226	55380086	非常に危険	非常に危険	12.6	5.1	1.0
322226	55380087	非常に危険	非常に危険	8.8	9.9	9.1

(土砂災害警戒情報発表受信時の土砂災害危険度メッシュの状態も表示します)

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5kmメッシュ	1kmメッシュ	土砂災害警戒情報発表時の状態 発表時刻:2017/08/24 10:40	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 11:30	1時間後 (mm)	2時間後 (mm)	3時間後 (mm)
321226	55380082	今後の情報等に留意	非常に危険	1.2	19.3	28.6
321226	55380083	今後の情報等に留意	非常に危険	8.1	14.4	19.8
321226	55380084	警戒	非常に危険	0.0	1.3	11.5
321226	55380085	注意	非常に危険	0.0	1.8	1.7
322226	55380086	非常に危険	極めて危険	3.5	0.0	0.0
322226	55380087	非常に危険	極めて危険	4.2	0.0	0.0
322226	55380088	警戒	極めて危険	34.5	17.2	2.2
322226	55380089	警戒	極めて危険	23.3	1.2	0.0
322226	55380090	注意	非常に危険	13.3	2.2	1.3

【土砂災害警戒情報発表中】

(土砂災害警戒情報発表受信時の土砂災害危険度メッシュの状態も表示します)

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5km メッシュ	1km メッシュ	土砂災害警戒情報 発表時の状態 発表時刻:2017/08/24 10:40	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 12:30	1時間後 (mm)	2時間後 (mm)	3時間後 (mm)
321226	55380082	今後の情報等に留意	非常に危険	1.2	19.3	28.6
321226	55380083	今後の情報等に留意	非常に危険	8.1	14.4	19.8
321226	55380084	警戒	非常に危険	0.0	1.3	11.5
321226	55380085	注意	非常に危険	0.0	1.8	1.7
322226	55380086	非常に危険	極めて危険	3.5	0.0	0.0
322226	55380087	非常に危険	極めて危険	4.2	0.0	0.0
322226	55380088	警戒	極めて危険	34.5	17.2	2.2
322226	55380089	警戒	極めて危険	23.3	1.2	0.0
322226	55380090	注意	非常に危険	13.3	2.2	1.3
321226	55380091	今後の情報等に留意	非常に危険	1.2	19.3	28.6
321226	55380092	今後の情報等に留意	極めて危険	8.1	14.4	19.8
321226	55380093	警戒	非常に危険	0.0	1.3	11.5
321226	55380094	注意	非常に危険	0.0	1.8	1.7
321226	55380095	今後の情報等に留意	非常に危険	1.2	19.3	28.6
321226	55380096	今後の情報等に留意	極めて危険	8.1	14.4	19.8
321226	55380097	警戒	極めて危険	0.0	1.3	11.5
321226	55380098	注意	極めて危険	0.0	1.8	1.7

(現在の土砂災害危険度メッシュが「非常に危険」を下回ってもメッシュ番号を表示します)

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5km メッシュ	1km メッシュ	土砂災害警戒情報 発表時の状態 発表時刻:2017/08/24 10:40	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 14:30	1時間後 (mm)	2時間後 (mm)	3時間後 (mm)
321226	55380082	今後の情報等に留意	警戒	1.2	19.3	28.6
321226	55380083	今後の情報等に留意	警戒	8.1	14.4	19.8
321226	55380084	警戒	注意	0.0	1.3	11.5
321226	55380085	注意	注意	0.0	1.8	1.7
322226	55380086	非常に危険	非常に危険	3.5	0.0	0.0
322226	55380087	非常に危険	非常に危険	4.2	0.0	0.0
322226	55380088	警戒	注意	34.5	17.2	2.2
322226	55380089	警戒	今後の情報等に留意	23.3	1.2	0.0
322226	55380090	注意	今後の情報等に留意	13.3	2.2	1.3
321226	55380091	今後の情報等に留意	警戒	1.2	19.3	28.6
321226	55380092	今後の情報等に留意	注意	8.1	14.4	19.8
321226	55380093	警戒	注意	0.0	1.3	11.5
321226	55380094	注意	今後の情報等に留意	0.0	1.8	1.7
321226	55380095	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	1.2	19.3	28.6
321226	55380096	今後の情報等に留意	警戒	8.1	14.4	19.8
321226	55380097	警戒	警戒	0.0	1.3	11.5
321226	55380098	注意	警戒	0.0	1.8	1.7

【土砂災害警戒情報発表中】

(現在の土砂災害危険度メッシュが「非常に危険」を下回ってもメッシュ番号を表示します)

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5km メッシュ	1km メッシュ	土砂災害警戒情報 発表時の状態 発表時刻:2017/08/24 10:40	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 18:30	1時間後 (mm)	2時間後 (mm)	3時間後 (mm)
321226	55380082	今後の情報等に留意	注意	1.2	19.3	28.6
321226	55380083	今後の情報等に留意	注意	8.1	14.4	19.8
321226	55380084	警戒	今後の情報等に留意	0.0	1.3	11.5
321226	55380085	注意	今後の情報等に留意	0.0	1.8	1.7
322226	55380086	非常に危険	注意	3.5	0.0	0.0
322226	55380087	非常に危険	注意	4.2	0.0	0.0
322226	55380088	警戒	今後の情報等に留意	0.0	17.2	2.2
322226	55380089	警戒	今後の情報等に留意	0.0	1.2	0.0
322226	55380090	注意	今後の情報等に留意	13.3	2.2	1.3
321226	55380091	今後の情報等に留意	注意	1.2	19.3	28.6
321226	55380092	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	8.1	14.4	19.8
321226	55380093	警戒	今後の情報等に留意	0.0	1.3	11.5
321226	55380094	注意	今後の情報等に留意	0.0	1.8	1.7
321226	55380095	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	1.2	19.3	28.6
321226	55380096	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	8.1	14.4	19.8
321226	55380097	警戒	今後の情報等に留意	0.0	1.3	11.5
321226	55380098	注意	今後の情報等に留意	0.0	1.8	1.7

(現在の土砂災害危険度メッシュが「非常に危険」を下回ってもメッシュ番号を表示します)

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5km メッシュ	1km メッシュ	土砂災害警戒情報 発表時の状態 発表時刻:2017/08/24 10:40	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 20:30	1時間後 (mm)	2時間後 (mm)	3時間後 (mm)
321226	55380082	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	1.2	0.0	0.0
321226	55380083	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
321226	55380084	警戒	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
321226	55380085	注意	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
322226	55380086	非常に危険	今後の情報等に留意	3.5	0.0	0.0
322226	55380087	非常に危険	今後の情報等に留意	4.2	0.0	0.0
322226	55380088	警戒	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
322226	55380089	警戒	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
322226	55380090	注意	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
321226	55380091	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	1.2	0.0	0.0
321226	55380092	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	8.1	0.0	0.0
321226	55380093	警戒	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
321226	55380094	注意	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
321226	55380095	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	1.2	0.0	0.0
321226	55380096	今後の情報等に留意	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
321226	55380097	警戒	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0
321226	55380098	注意	今後の情報等に留意	0.0	0.0	0.0

【土砂災害警戒情報解除】

メッシュ番号		小諸市		雨量予測		
5km メッシュ	1km メッシュ	土砂災害警戒情報 発表時の状態 発表時刻:-	現在の状態 観測時刻:2017/08/24 23:30	1時間後 (mm/h)	2時間後 (mm/h)	3時間後 (mm/h)
「非常に危険」を超えたメッシュはありません						

③気象情報表示画面の表示内容

- トップページ画面構成の気象情報表示欄をクリックすると、気象情報表示画面ページへ遷移する。
- 土砂災害警戒情報、大雨/洪水/大雪特別警報・警報・注意報が発令されている市町村を図示着色表現する。土砂災害警戒情報は他の注意報、警報と同時に発令される場合があるので、その場合は、土砂災害警戒情報を上から一定の透過度で塗り潰す。

- 画面右上半には、土砂災害警戒情報の発表状況のリストを表示する。
- 画面右下半には、市町村ごとに特別警報・警報・注意報の発表状況リストを表示する。画面呼び出し時点での現在時刻の発令状況のみを示し、発令、解除等の履歴については画面上では扱わない。

④雨量情報表示画面の表示内容

- トップページ画面構成の雨量情報表示欄をクリックすると、雨量報表示画面ページへ遷移する。
- 雨量情報表示画面の初期表示は、画面左にツールパネル、画面中央に雨量観測局が表示された地図、1時間雨量及び24時間雨量のランキング、雨量一括表リンクが表示されている。
- 1時間雨量及び24時間雨量のランキングは、上位10局を表示するものとする。
- 雨量一括表リンクをクリックすると、雨量一括表ページへ遷移する。
- 雨量一括表ページでは、雨量時分間隔を10分雨量と60分雨量とで選択できる。
- データ表示個数は24個とする。60分雨量であれば、1日分、10分雨量であれば、2時間分の表示となる(数表も同じ)。
- 雨量観測局データは過去日時も指定できる。
- 地域選択、市町村選択、事務所選択、管轄選択を可能とする。
- 選択した雨量観測局のデータを、Excelで出力できるようにする。

⑤河川情報表示画面の表示内容

- トップページ画面構成の河川情報表示欄をクリックすると、河川情報表示画面ページへ遷移する。
- 河川情報表示画面の初期表示は、画面左にツールパネル、画面中央に水位局及びダムを表示した地図、画面右に指定河川洪水予報を表示した地図とする。また、水位一括表及びダム諸量一括表のリンクを掲載する。
- 水位一括表リンクをクリックすると、水位一括表ページへ遷移する。
- 水位一括表ページでは、水位時分間隔を10分単位と60分単位とで選択できる。
- データ表示個数は24個とする。60分単位であれば、1日分、10分単位であれば、2時間分の表示となる(数表も同じ)。
- 水位局データは過去日時も指定できる。
- 地域選択、市町村選択、事務所選択、管轄選択を可能とする。
- 選択した水位局のデータを、Excelで出力できるようにする。
- ダム諸量一括表リンクをクリックすると、ダム諸量一括表ページへ遷移する。
- ダム諸量一括表ページでは、ダム諸量時分間隔を10分単位と60分単位とで選択できる。
- データ表示個数は24個とする。60分単位であれば、1日分、10分単位であれば、2時間分の表示となる(数表も同じ)。
- ダム諸量データは過去日時も指定できる。
- 地域選択、市町村選択、事務所選択、管轄選択を可能とする。
- 選択したダム諸量データを、Excelで出力できるようにする。

⑥カメラの表示内容

- 画面上部のナビゲーションメニューのカメラをクリックすると、カメラページへ遷移する。

- 初期表示は、ツールパネル、カメラアイコンを表示した地図とする。
- カメラ画像については外部リンクによる掲載も可とする。

⑦共通操作部

- ツールパネルについて、折り畳みができること。ユーザーが広く画面を使用したい場合、畳むことができる。畳んだ後再度>>ボタンで展開できる。
- 日時指定について、標準は現在時刻(最新)データ表示とする。
- 位置検索について、検索ボックスに数字 7 桁のみを入力した場合は 5km メッシュ、数字 8 桁のみを入力した場合は 1km メッシュの中心点検索を行い、画面を当該座標に移動させる。それ以外の入力値の場合は、住所とみなして画面中心位置を移動させる。移動時はズームレベルは変更しない。従前のズームレベルを保つ。
- レイヤ透過について、背景図の上に重ねているデータ(危険度メッシュなど)の透過率を可変設定できる。
- 凡例について、静的な画像データやテキストで構成される凡例解説を表示する。

⑧印刷

- 土砂災害危険度表示の 2 画面表示の状態・1 画面状態、もしくは雨量情報を表示している場合は、表示中のズームレベルで A4 縦で凡例付きで印刷用画面を別タブに表示する。
- それ以外の機能を利用している場合は、通常のブラウザの印刷機能相当の印刷機能(画面に見えるそのままの印刷)を実行する。

(4)画面表示サイズ制御

- 利用端末ごとに、画面の各パーツの解像度を最適化する。
- ツールパネルは、畳む、展開する操作に対応する。
- ツールパネル表示時、地図表示部の表示を最適化する。
- 2 画面表示状態の場合、左右タブのサイズを均等化する

(5)地図(GIS)

- 表示する地図は、任意の拡大・縮小、スクロール可能とし、地図操作は地理院地図などとする。無償で利用可能な地図とすること。
- 2 画面表示モードの場合、左右を同期させること。
- 容易に検索したい場所に遷移できるよう、例えば、以下のような住所検索機能を設ける。
検索ボックスに数字 7 桁のみを入力した場合は 5km メッシュ、数字 8 桁のみを入力した場合は 1km メッシュの中心点検索を行い、画面を当該座標に移動させる。それ以外の入力値の場合は、住所とみなして画面中心位置を移動させる。移動時はズームレベルは変更しない。従前のズームレベルを保つ。
- 利用地図のクレジット情報のリンクを画面下部に表示する。
- ズームレベルに応じたスケールバーを表示する。
- 主要河川の河道を表示すること(長野県より SHP データでの提供を想定)。

- 県界・市町村界を表示すること(長野県より SHP データでの提供を想定)。
- 発注者が指定する地域界(建設事務所及び砂防事務所所管地域等)を表示すること(長野県より SHP データでの提供を想定)。

(6)背景地図

以下の背景地図を選択可能とする。

表-8 背景地図の種類

地図の種類	
1	地理院地図(地理院タイル)
	1.1 標準地図
	1.2 淡色地図
	1.3 白地図
	1.4 写真
2	Google マップ
	2.1 地図
	2.2 地形
	2.3 航空写真

(7)地図レイヤ

- 地図レイヤに関しては、上記 2.3.2 の(3)の②で記載のとおりを想定しているが、土砂災害(特別)警戒区域については、毎年更新されるため、容易に更新可能にすること。
- 避難所の追加を検討しているため、追加できるようにしておくこと。
- 浸水想定区域図は今後追加される可能性があるため、容易に追加可能なこと。

(8)情報アクセシビリティの確保

- 情報アクセシビリティガイドラインに則った Web サイトを構築する。
- 長野県 Web site 信州 ホームページ アクセシビリティ ガイドライン(JIS X8341-3:2016 に準拠)を参照し、高齢者や障がい者、一時的に障がいのある人など、誰でも平等に利用できるよう、以下に配慮したウェブページを作成する。詳細設計で提案・協議して発注者の承認を得ること。
 - ・読み上げソフトに配慮したページ構成
 - ・可変文字サイズへの対応
 - ・画像・音声へのテキスト解説の付与
 - ・色づかい、シンボルへの配慮 など

(9)多言語化対応

- 関係者用サイト以外の全ての画面で、日本語以外に英語等の多言語対応がなされていること。対象言語は、「中国語」、「ベトナム語」、「ポルトガル語」、「タガログ語」、「韓国語」、「英語」、「やさしい日本語」で、翻訳サービス等の利用による対応を想定している。

(10) お知らせ情報登録機能

県庁クライアント PC から手動で、お知らせ情報の公開の設定や公開内容の登録/編集/削除を行う。公開したお知らせ情報については履歴管理可能なこと。公開の設定や公開内容の詳細については、以下の登録/編集/削除が可能なものとする。

- ・掲載期限(掲載期限について、年月日時分で指定可能なこと)
- ・タイトル入力
- ・内容の本文入力
- ・関連URL
- ・添付ファイル

(11) 運用状況表示機能

運用状況が確認できるよう集計値(公開ページアクセス数、メール登録者数)等を県庁クライアント PC にて表示が可能なものとする。

(12) 緊急時メール送信

緊急時のメール送信や、メール送信テスト、情報連絡等に利用するために手動でメール送信を行う。送信対象は、登録されている全メールアドレスとする。

(13) 休止設定機能

県庁クライアント PC から手動で、取扱い観測局全て(長野県, 国交省, 気象台)に対する手動休止設定を行う。

休止設定中、表/グラフとも”C“の表示とする。

休止設定後、当該観測局は休止局となり、気象台や国土交通省への送信データも休止局となる。

(14) 県管轄の雨量データダウンロード機能

県庁クライアント PC から手動で、過去 10年分の県管轄の雨量データを CSV 形式にて、ダウンロードを可能とする。

任意の観測局と期間でダウンロードを可能とする。

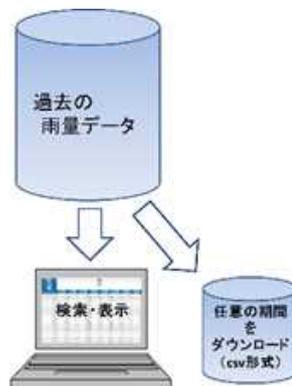


図-2 ダウンロードのイメージ

(15) CL 暫定運用設定機能

- 県職員が土砂災害警戒情報の暫定運用の設定を行う。
- 県庁クライアントPC から市町村単位の暫定割合を設定し、システムへ反映する。
- CL の見直し作業が適宜生じる見込みであり、柔軟に対応するためのシステム構成とする。

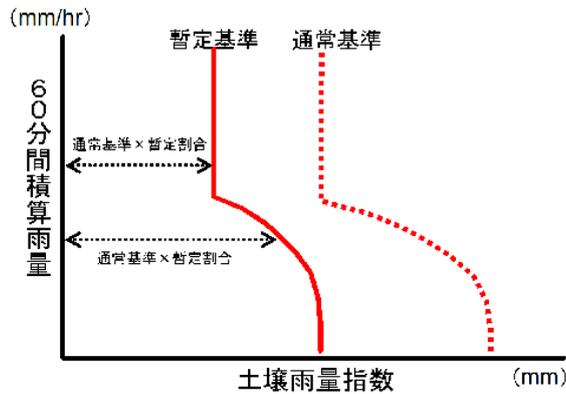


図-3 暫定割合設定のイメージ

(16) 雨量データ欠測監視機能

県庁クライアント PC から手動で県管轄の雨量観測局の欠測条件の設定、メール配信の通知先の指定を行う。

欠測条件: 判定対象となる欠測期間(閾値)を指定

メール配信の通知先: メール配信サーバに通知先を送信

(17) 情報登録機能

県庁クライアント PC から手動でリンク集における市町村 HP 等のリンク先の URL の変更を行う。また、FAX 番号及び防災知識の変更を行う。

(18) 警戒レベル対応

本システムの表示は、警戒レベル表示に対応することを原則とする。

2.3.3 データ受信機能

- (1) 長野地方気象台から土砂災害警戒情報等を受信する。
- (2) 河川課システムから気象アメダスデータを受信する
- (3) 危機管理課システムから気象警報(特別警報を含む)・注意報データ等を受信する。
- (4) 国土交通省北陸地方整備局の DMZ に設置される代理応答サーバに接続し、統一河川情報から雨量、水位データを受信する。
- (5) 河川課システムから県管轄の雨量、水位、ダム諸量データを受信する。

※X-RAIN は将来的に取り扱えるようにしておくこと

表-10 データ受信のインターフェース仕様

連携先	連携先システム	データ	通信手順
長野地方気象台	気象台システム	土砂災害警戒情報 土壌雨量指数解析値、予測値 1時間降水量解析値、予測値 ノウキャスト型 10分間降水量 予測値 土砂災害判定メッシュ	気象庁防災情報 XML フォーマット
河川課	河川課システム	雨量(気象台アメダス)	気象庁防災情報 XML フォーマット
危機管理課	危機管理課システム	気象警報・注意報 洪水予報 水位周知河川情報 地震情報	気象庁防災情報 XML フォーマット
国土交通省	統一河川情報システム	雨量情報(国) 水位情報(国)	統一河川情報システム テレメータ伝送仕様
河川課	河川課システム	雨量情報(県) 水位情報(県) 基準値超過情報(県) ダム諸量(県)	総合河川情報システム 本省総括局伝送仕様

※X-RAIN は将来的に取り扱えるようにしておくこと

2.3.4 気象注意報警報／地震情報解析機能

獲得した気象電文の内容を解析し状態変化判定を行う。

2.3.5 演算／判定機能

現行システムと同様に以下の演算、判定を行う。

表-11 演算／判定仕様

管轄	データ種別	処理	処理概要
長野県	雨量	雨量演算	60分雨量より48時間雨量を算出する
国交省	雨量	雨量演算	60分雨量より48時間雨量を算出する
		警報判定	10分雨量, 時間/60分雨量, 累加雨量に対して注意雨量/警戒雨量の警報判定を行う
	降雨中最大雨量演算	降雨中最大60分雨量, 24時間雨量を演算する 累加雨量 $\geq 1\text{mm}$ の期間演算を実施し, 演算値が同一の場合発生時刻は新しい時刻を採用する。 ※降雨中最大24時間雨量は前回降雨の値を含む場合がある	
	水位	警報判定	水位データに対して水防団待機水位, 氾濫注意水位, 避難判断水位, 氾濫危険水位の警報判定を行う
気象台	アメダス雨量	雨量演算	60分雨量より, 48時間雨量, 累加雨量, 降雨開始時刻を算出する 10分雨量を算出する。(前正時からの積算量からの差分演算) 10分雨量より累加雨量を算出する。累加リセットは6時間とする

	アメダス雨量	降雨中最大雨量演算	降雨中最大 60 分雨量, 24 時間雨量を演算する 累加雨量 $\geq 1\text{mm}$ の期間演算を実施し, 演算値が同一の場合発生時刻は新しい時刻を採用する。 ※降雨中最大 24 時間雨量は前回降雨の値を含む場合がある
	雨量予測	累加雨量演算(時間) 60 分雨量 (雨量グラフ)	Y軸: 60 分雨量 ・10 分雨量を 6 個分加算して 60 分雨量を算出する ・実況: 10 分間降水量解析値より演算 ・1 時間後、2 時間後、3 時間後: 速報版 10 分間降水量予測値より演算 Y軸: 60 分累加雨量 ・前回の実況の累加雨量に、実況: 10 分間降水量解析値より演算した 60 分雨量を加算 ・実況の累加雨量に、速報版 10 分間降水量予測値より演算した 1 時間後、2 時間後、3 時間後の 60 分雨量をそれぞれ加算 ・10 分雨量を 6 個分加算して 60 分雨量を算出する ・累加リセットは 6 時間とする X軸: 時刻
気象台		累加雨量演算(10 分) 10 分雨量 (雨量グラフ)	Y軸: 10 分雨量 ・実況: 10 分間降水量解析値 ・10 分後、20 分後、30 分後: 速報版 10 分間降水量予測値 Y軸: 10 分累加雨量 ・前回の実況の累加雨量に、実況: 10 分間降水量解析値を加算 ・実況の累加雨量に速報版 10 分間降水量予測値 10 分後、20 分後、30 分後をそれぞれ加算 ・累積リセットは 6 時間とする X軸: 時刻
		雨量予測メッシュ(時間予測)	実況: 10 分間降水量解析値より演算 1 時間後、2 時間後、3 時間後: 速報版 10 分間降水量予測値より演算 10 分雨量を 6 個分加算して 60 分雨量を算出する
		雨量予測メッシュ(10 分予測)	実況: 10 分間降水量解析値 10 分後、20 分後、30 分後、40 分後、50 分後、60 分後: 速報版 10 分間降水量予測値
	土砂災害危険度	土砂災害危険度メッシュ	※現行は以下のとおりだが、今後、気象庁「キキクル」(危険度分布)の変更が予定されているため、対応すること。 レベル3: 土砂災害警戒情報の基準に到達 レベル2: 大雨警報の土壌雨量指数基準に到達 レベル1: 大雨注意報の土壌雨量指数基準に到達 レベル0: 大雨注意報の土壌雨量指数基準未滿

			<p>上記の土砂災害判定メッシュデータ(VEXE90)を使用し以下の判定を行う</p> <p>実況で土砂災害警戒情報の基準に到達:濃い紫色</p> <p>1~2時間後の予想で土砂災害警戒情報の基準に到達:薄い紫色</p> <p>実況または1~2時間後の予想で大雨警戒情報の基準に到達:赤色</p> <p>実況または、1~2時間後の予想で大雨注意報の基準に到達:黄色</p> <p>実況及び1~2時間後の予想で大雨注意報の土壌雨量指数基準未 満:無色(白)</p>
気象台	土砂災害危険度	60分雨量(60分間積算雨量) (3時間先予測グラフ(スネークライン))	<p>Y軸:60分間積算雨量</p> <p>10分雨量を6個分加算して60分雨量を算出する</p> <p>実況:10分間降水解析値より演算</p> <p>1時間後、2時間後、3時間後:速報版10分間降水量予測値より演算</p> <p>X軸:土壌雨量指数</p> <p>「土壌雨量指数実況値」:実況</p> <p>「土壌雨量指数予測値」:1, 2, 3時間後予測値</p>
気象庁	土砂災害危険度	1kmメッシュ番号表示判定 (土砂災害危険度メッシュ) (関係者用画面)	<p>※現行は以下のとおりだが、今後、気象庁「キキクル」(危険度分布)の変更が予定されているため、対応すること。</p> <p>該当する市町村の現在の「非常に危険」を超えた1kmメッシュの5km・1kmメッシュ番号を抽出し、表示する。</p> <p>また、その土砂災害危険度メッシュの状態を表示する。</p> <p>土砂災害警戒情報発表中は、土砂災害警戒情報発表受信時の土砂災害危険度メッシュの状態も表示する。</p> <p>土砂災害警戒情報発表中は、現在の土砂災害危険度メッシュが「非常に危険」を下回っても、5km・1kmメッシュ番号は表示する。</p> <p>土砂災害警戒情報中ではない場合は、「極めて危険」、「非常に危険」のみを表示する。</p> <p>土砂災害警戒情報発表前は、「極めて危険」、「非常に危険」のみを表示する。「非常に危険」以上になったら、5km・1kmメッシュ番号を表示する。</p> <p>土砂災害警戒情報発表解除後は、「極めて危険」、「非常に危険」のみを表示する。「非常に危険」を下回ると、5km、1kmメッシュ番号を非表示にする。</p> <p>(土砂災害警戒情報発表前、解除後は、「極めて危険」、「非常に危険」が存在する可能性は低い)</p>

2.3.6 データファイル(csv)作成機能

収集したデータをもとに、csv ファイルを作成する。

雨量データ

水位データ

ダム諸量データ

2.3.7 カメラ画像

現行システムでは以下の機能を有している。

(1)カメラ映像ストリーム収集機能

国土交通省管轄カメラからのライブ映像(MPEG2)を、マルチキャストファイアウォール経由で受信する。

(2)静止画像作成機能

受信したライブ映像(MPEG2)から30分間隔で静止画像(JPEG)の作成を行う。

新システムでは、外部リンクによる掲載も可とする。

2.3.8 データ送信機能

(1)県管轄の雨量、水位、ダム諸量情報を、国土交通省に送信する。

(2)県管轄の雨量情報を、気象台に送信する。

(3)県管轄の雨量、水位を、コモンズ準拠 XML フォーマットにて公共情報コモンズに送信する。

データ送信のインターフェース仕様は以下のとおり。

表-12 データ送信のインターフェース仕様

連携先	連携先システム	データ	通信手順
国土交通省	統一河川情報システム	雨量情報(県) 水位情報(県) 基準値超過情報(県) ダム諸量(県)	統一河川情報システム テレメータ伝送仕様
長野地方気象台	気象システム	雨量情報(県)	SLTC40 フォーマット
公共情報コモンズ	コモンズ全国ノード	雨量情報(県) 水位情報(県)	コモンズ準拠 XML フォーマット

2.3.9 コモンズ準拠 XML フォーマット変換機能

収集したコモンズ対応情報について、コモンズ準拠 XML フォーマットに変換する。

コモンズ対応情報は以下のとおり。

- ・雨量情報
- ・水位情報

2.3.10 蓄積機能

以下のデータを蓄積する。

表-13 蓄積データ

	項目	容量
1	登録数	

	雨量観測局	最大 450 局
	水位観測局	最大 150 局
	ダム諸量局	最大 20 局
	カメラ数	最大 350 台
	メッシュ数(1km)	最大 13561 メッシュ
2	データベース内の保存期間	
	雨量、水位、ダム諸量(正時、定時)	10年
	カメラ静止画(30分毎)※	1ヶ月
	土砂災害判定メッシュ(1kmメッシュ)(10分毎)	1年
	スネークライン	7日

※外部リンクによる場合はこの限りではない。

2.3.11 GIS用データ蓄積機能

以下のデータを蓄積する。

表-14 蓄積データ(GIS用)

項目		備考
1	地図データ	
2	土砂災害警戒区域	
	土砂災害特別警戒区域	
	浸水想定区域図	

※市町村情報については、詳細設計で項目の提案・協議を行いこと。

2.3.12 メール配信機能

(1)メール配信機能

防災情報メールの登録者へ、配信対象情報と対象区域に応じてメールの一斉配信を行う。

1)メール配信する情報と送信タイミング

メール配信する情報と送信タイミングは以下のとおり。

表-15 配信情報と送信タイミング

メール配信する情報	送信タイミング
注意報	気象庁発表の注意報が、対象市町村に発表された場合に送信。 以下の注意報が選択可能とする。 (大雨注意報、洪水注意報、大雪注意報、強風注意報)
警報	気象庁発表の警報が、対象市町村に発表された場合に送信。 以下の警報が選択可能とする。 (大雨警報、洪水警報、大雪警報、暴風警報、暴風雪警報)
特別警報	気象庁発表の特別警報が、対象市町村に発表された場合に送信。 以下の特別警報が選択可能とする。 (大雨特別警報、大雪特別警報、暴風特別警報、暴風雪特別警報)
土砂災害警戒情報	県と気象台が共同で、対象市町村に土砂災害警戒情報を発表した場合に送信。

地震	県内で震度 4 以上が観測された場合に送信。
CL 超過情報	気象庁の土砂災害判定メッシュ情報(1km 判定メッシュ)の 1 時間後または 2 時間後の予測値、実況が CL を超過した場合に送信。
洪水予報	気象庁発表の洪水予報が、指定河川に発表された場合に送信。 (洪水予報)

2) 配信対象地域

全県、広域、市町村の選択とする。

3) Web サイトへのリンク

配信メールには、本文に河川砂防情報ステーションの関連情報 Web サイトの URL を埋め込んで、簡単に詳細情報が確認できる仕組みとする。

4) 利用者登録受付機能

メール DB サーバを設け、利用者の登録情報の管理・保存を行う。

管理する登録情報は以下のとおり。

- ・メールアドレス
- ・受信情報
- ・対象地域

5) メール配信条件設定機能

地域選択は、全県、広域、市町村の選択を可能とする。

注意報、警報(特別警報含む)、土砂災害警戒情報、地震、CL 超過情報、洪水予報の選択を可能とする。

(2) FAX サービス向けメール配信機能

市町村等の事前に登録された FAX 送信先に FAX を送信するため、FAX サービスへメールを送信する。

1) メール配信する情報と送信タイミング

メール配信する情報と送信タイミングは以下のとおり。

表-16 配信情報と送信タイミング(FAX サービス向け)

メール配信する情報	送信タイミング
土砂災害警戒情報	県と気象台が共同で、対象市町村に土砂災害警戒情報を発表した場合に送信。 県と気象台が共同で、対象市町村に土砂災害警戒情報を発表(解除)した場合に送信。
土砂災害警戒情報の補足情報	土砂災害警戒情報発表中かつ実況で CL が超過した場合に送信。

2) 配信内容

土砂災害警戒情報の発表(解除を含む)単位毎に、以下を表示した PDF ファイルを作成し、メールに添付し、送信する。

土砂災害警戒情報発表時の市町村への FAX 送信の場合

- ・タイトル

- ・あて先
- ・発表文
- ・危険度の高いスネークグラフ
- ・土砂災害危険度
- ・発表時刻

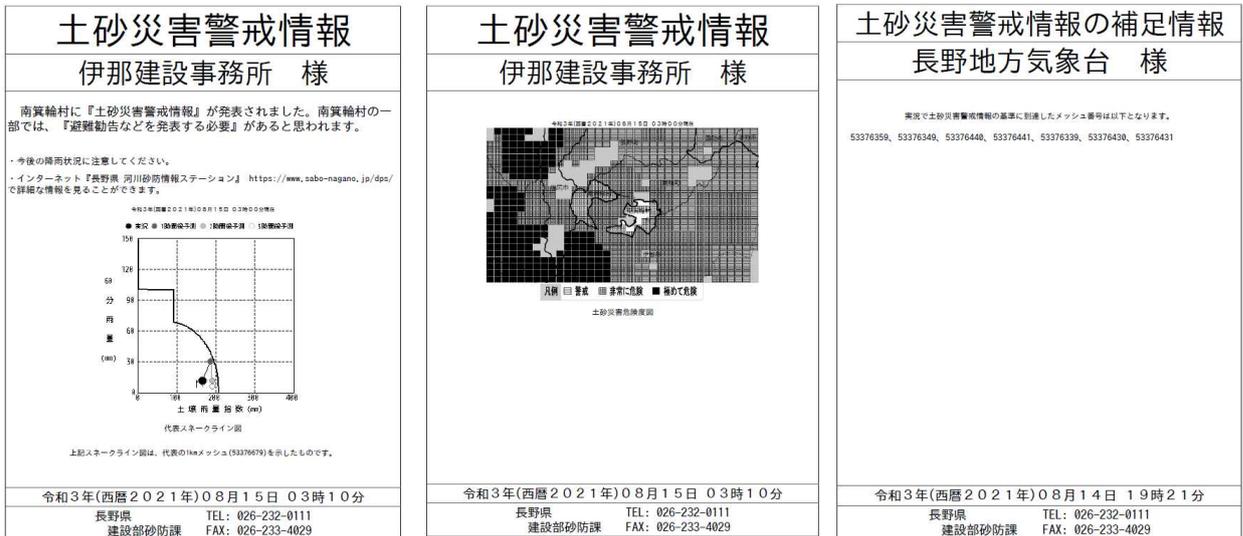


図-4 FAX のイメージ

3) FAX 内容確認メール送信、送信確認メール転送

FAX 送信確認のため、FAX 内容確認メール送信、送信確認メール転送を行う。

(3) 緊急時メール送信機能

砂防課職員が手動で自由文形式のメールを作成し、任意のタイミングでのメール配信を可能とする。

(4) 異常値発生メール配信機能

雨量観測値の異常値の疑いを検知した後、事前に登録したメールの登録者に異常値の疑いがある観測局名称を、自動的にメールする。

(5) 雨量データ欠測発生メール配信機能

河川課システムから受信する県管轄の雨量データの欠測状況を自動監視し、欠測と判定した場合は、事前に登録したメールの登録者に自動的にメールする。

2.3.13 サーバ管理機能

1.2 信頼性要件を満たすこと。

2.3.14 負荷対策

1.1 性能要件を満たすよう、負荷対策を施すこと。

2.3.19 GIS 管理機能

(1) 基本機能(地図表示)

GISエンジンサービス用ミドルウェアを用い、地理院地図などを利用して、任意の拡大縮小、スクロール操作を行う。

(2) 地図レイヤ表示

土砂災害判定メッシュ情報、雨量予測、土砂災害警戒区域・特別警戒区域等を条件で重ね合わせて表示する。スマートフォン、タブレットでは、GPS情報を利用し、現在地と重ね合わせて表示する。

主要機器の仕様

機器構成については、詳細設計で提案・協議して決定すること。

3.1. 各サーバの仕様

現行の各サーバの詳細な仕様について、参考として別添のサーバ機器一覧表(【別添3】サーバ機器一覧表(参考))に示す。

新システムにおける各サーバの詳細な仕様については、本書で求める機能、性能、信頼性及びセキュリティ要件を満たすように十分検討のうえ提案すること。

3.2. ネットワーク機器の仕様

ネットワーク機器については、県庁西庁舎 3F と本庁舎 7F に設置の現行システム構成を参考とすること。原則として従来の機器は使用しない(現行機器の再利用はしない)。

また、※マルチキャストファイアウォール(カメラ映像ストリーム用)及びL3-SWは、国交省との接続に使用するため、国土交通省発行のIP伝送装置機器仕様書(案)に準拠するものとする。

※外部リンクによる場合はこの限りではない。