

発注番号 126806

PM080401  
土木部砂防課

# 設計図書

工事番号 7 補砂情砂第 2 号

工事名 長崎県河川砂防情報システム改修業務委託（その 1）

工事場所 長崎市 尾上町

令和 9 年 1 月 29 日限り

工事日数 日間

工事数量総括表		
費目・工種・種別・細目	数量	単位
計画準備	1	式
打合せ協議	1	式
システム設計	1	式
システム改修	1	式
システムテスト	1	式
脆弱性テスト	1	式
操作マニュアル作成	1	式
報告書作成	1	式

# 長崎河川砂防情報システム改修業務委託（その1） 特記仕様書

## 1. 業務の目的

本業務は、令和8年度に気象庁が実施する防災気象情報の体系整理に関連し、長崎河川砂防情報システム（以下、NAKSSという。）の土砂災害危険度情報に係る処理機能等について、必要なシステム設計および改修を行うものである。

## 2. 業務内容

本業務の内容は以下のとおりとする。

### 2.1 計画準備

本業務の目的・主旨・内容を把握した上で、システムの概要を踏まえて速やかに業務計画書を作成し、監督員の承諾を得ること。

### 2.2 協議

本業務の実施にあたり、業務着手時1回、中間1回、業務完了時1回の打合せ協議を実施すること。

### 2.3 システム設計

4. システム要求仕様をもとに、システム設計書を改訂すること。

### 2.4 システム改修

前項のシステム設計書をもとに、システム改修を実施すること。

システム改修にあたっては、現状の機能の動作に支障を与えないよう考慮して改修するものとし、支障をきたした場合は受注者の責任で対応するものとする。

### 2.5 システムテスト

受注者は、システム改修後にシステムテストを行うものとする。なお、システムテストに関する計画書を作成し、監督職員の承諾を得ることとする。

### 2.6 脆弱性テスト

NAKSS 一般版、スマホ版に対して脆弱性テストを行うこと。テストに用いるツールについては受注者にて準備すること。脆弱性が見つかった項目に対しては原則対応するものとするが、発注者と協議の上決定する。

### 2.7 操作マニュアル作成

システム改修に伴い、操作マニュアルを改訂するものとする。

## 2.8 報告書作成

業務の成果として報告書を作成するものとする。

## 3. 工程関係

気象庁にて、防災気象情報の新体系での運用が令和8年5月下旬に実施予定であるため、新体系にあわせたNAKSSの運用開始時期については、受注後速やかに発注者と協議の上、決定するものとする。

## 4. 成果品

報告書に担当者一覧表を付けるものとし、その場所は業務報告書表紙の次のページに記載すること。また、明瞭・簡潔な報告書となるよう創意工夫すること。

なお、報告書は以下により作成するものとし、成果品の内容は下表のとおりとする。

- ・報告書 ドッチファイル1部、電子ファイル1式

番号	成果品	数量
1.	河川砂防情報システム（ソースコードを含む）	1式
2.	報告書	1式
	システム設計書 改訂版	
	システムテスト報告書	
	脆弱性テスト報告書	
	操作マニュアル 改訂版	

## 5. その他

本業務で設定している技術者（労務単価）の役割については、下記の通りである。

### 【プロジェクトマネージャ】

- ・プロジェクトの計画準備を行う。
- ・スケジュールは工程表で計画と実績を管理する。
- ・品質はシステムテスト、脆弱性テストを行い、テスト結果報告書で管理する。

### 【システムエンジニア1】

- ・プロジェクトマネージャの指導の下、システム設計、システムテスト、脆弱性テストを実施する。

## 6. システム要求仕様

### 6.1 新たな気象データの受信・登録等

新たな気象データの受信・登録等

新たに速報版 10 分間降水量予測値（3 時間以降）、土壌雨量指数予想値（3 時間以降・1km メッシュ）、土砂災害警戒判定メッシュ情報（4～6 時間）を受信し、データベースに登録する。受信する気象データを表 4-1 に示す。

また、追加したデータから 60 分雨量予測値、連続雨量（予測値）の演算を行う処理を改修すること。処理内容を表 4-2 に示す。

なお、上記改修に伴い必要となるディスク容量を算出し、ディスク容量の追加が必要であれば追加作業を実施すること。

表 4-1 気象データ一覧

No.	データ名	配信間隔	受信対象
	速報版解析雨量（1 時間降水量）	10 分	受信済み（変更なし）
	速報版 10 分間降水量予測値（3 時間まで）	10 分	受信済み（変更なし）
	速報版 10 分間降水量予測値（3 時間以降）	10 分	新規追加
	土壌雨量指数実況値（1km メッシュ）	10 分	受信済み（変更なし）
	土壌雨量指数予測値（1～3 時間・1km メッシュ）	10 分	受信済み（変更なし）
	土壌雨量指数予想値（3 時間以降・1km メッシュ）	10 分	新規追加
	土砂災害警戒判定メッシュ情報（0～3 時間）	10 分	受信済み（変更なし）
	土砂災害警戒判定メッシュ情報（4～6 時間）	10 分	新規追加

表 4-2 気象データ処理の変更内容

No.	データ名	現状の処理内容	改修後の処理内容
	60 分雨量予測値	表 4-1 の No. 2 を利用して 3 時間先までの 60 分雨量を演算する。	表 4-1 の No. 2～3 を利用して 6 時間先までの 60 分雨量を演算する。
	連続雨量（予測値）	表 4-1 の No. 1～2 を利用して 3 時間先までの連続雨量を演算する。	表 4-1 の No. 1～3 を利用して 6 時間先までの連続雨量を演算する。

### 6.2 気象警報・注意報等データの受信・登録

新たに土砂災害特別警報等に関するデータ、大雨特別警報等に関するデータをデータベース等に登録する。

受信する気象警報・注意報データを表 4-3 に示す。

なお、上記改修に伴い必要となるディスク容量を算出し、ディスク容量の追加が必要であれば追加作業を実施すること。

表 4-3 気象警報・注意報等データ一覧

No.	データ種類コード	情報名	配信間隔	備考
	VPWW55	気象警報・注意報（R06）（大雨）	随時	大雨特別警報等に関するデータ
	VPWW56	気象警報・注意報（R06）（土砂）	随時	土砂災害特別警報等に関するデータ

### 6.3 土砂災害判定メッシュ情報データ（1km）到達判定機能の新規追加

土砂災害警戒判定メッシュ情報（0～3 時間）、土砂災害警戒判定メッシュ情報（4～6 時間）を利用して 1km メッシュ毎に土砂災害の危険度情報を判定するデータを作成する機能を追加する。なお、NAKSS 表現、NAKSS 凡例、RGB は変更する可能性がある。

判定は下表の通り判定する。

表 4-4 GRIB2 データの判定表

NAKSS 表現	NAKSS 凡例	GRIB2 データの判定基準	システムでの判定基準	超過基準種別	RGB
災害切迫	【レベル 5】すでに土砂災害特別警報の基準に到達	実況で代表値 4	予測フラグ=0 のデータが 4 の場合	44	12, 0, 12
危険	【レベル 4】2 時間先までに土砂災害危険警報に到達すると予想	実況または予想 1 時間または予想 2 時間後で代表値 3	予測フラグ=0, 60, 120 のデータのいずれかが 3 の場合	43	170, 0, 170
警戒	【レベル 3】2 ～3 時間先までに土砂災害警報に到達すると予想	予想 2 時間後から予想 3 時間後で代表値 3	予測フラグ=120, 180 のデータのいずれかが 3 の場合	42	255, 40, 0
注意	【レベル 2】6 時間先までに土砂災害注意報に到達すると予想	実況または予想 1～6 時間後のいずれかで代表値 1	予測フラグ =0, 60, 120, 180, 240, 300, 360 のデータのいずれかが 1 の場合	41	242, 231, 0
	今後の情報等に留意	実況かつ予想 1～6 時間後のいずれも代表値 0	予測フラグ =0, 60, 120, 180, 240, 300, 360 のデータが 0 の場合	0	255, 255, 255
欠測	気象庁表記無し	実況かつ予想 1～6 時間後のいずれも代表値-99	上記以外		255, 255, 255

#### 6.4 土砂災害判定メッシュ情報データ（1km）土砂市町村別到達判定機能の改修

土砂災害警戒判定メッシュ情報（0～3 時間）、土砂災害警戒判定メッシュ情報（4～6 時間）を利用して二次細分区域毎に土砂災害の危険度情報を判定するデータを作成するよう改修する。

判定は表 4-4 GRIB2 データの判定表の通り判定する。

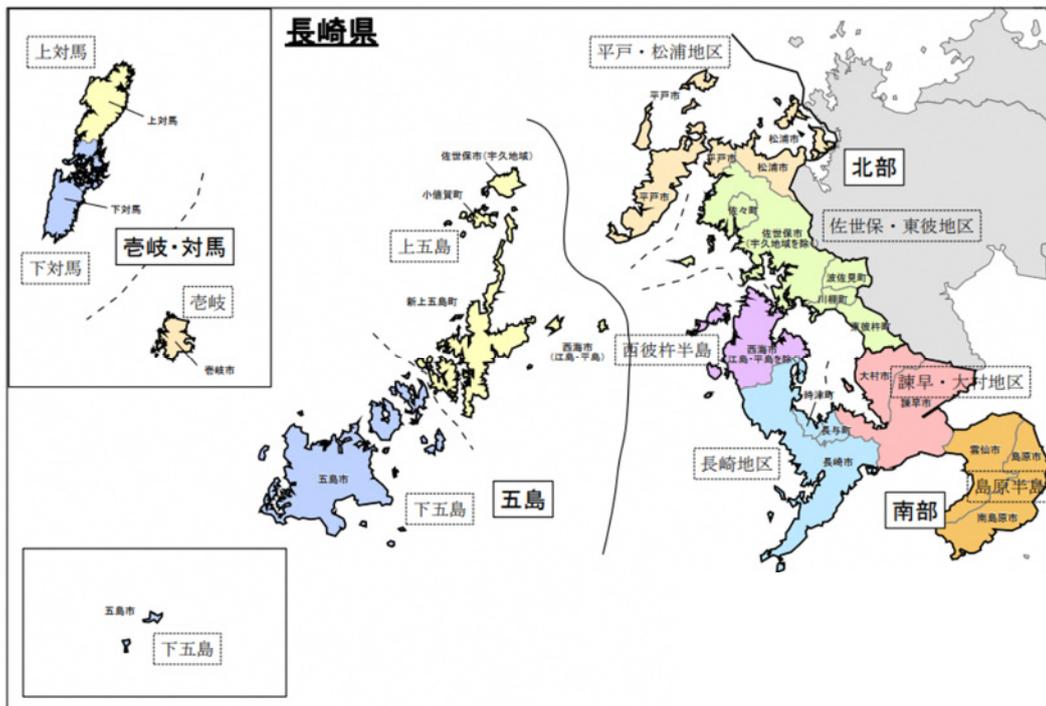


図 長崎県の二次細分区域

## 6.5 データファイル作成機能の改修

4.2、4.3、4.4 を踏まえて以下のデータファイル（Web 用の表示データ）を改修する。

表 4-5 改修対象のデータファイル一覧

データファイル ID	データファイル名	変更内容
AKSY-002	全域気象庁予測時間雨量（速報版）	速報版 10 分間降水量予測値（3 時間以降）を元に 3 時間以降を追加
AKSY-004	全域気象庁予測連続雨量（速報版）	速報版 10 分間降水量予測値（3 時間以降）を元に作成する連続雨量を元に 3 時間以降を追加
AKSY-006	全域気象庁予測土壌雨量指数(1km メッシュ)	土壌雨量指数予想値（3 時間以降・1km メッシュ）を元に 3 時間以降を追加
AKSY-007	全域土砂災害危険度情報(1km メッシュ)	4.2 土砂災害判定メッシュ情報データ(1km) 到達判定機能で作成するデータを元に作成するよう変更
SKSY-002	個別気象庁予測時間雨量（速報版）	速報版 10 分間降水量予測値（3 時間以降）を元に 3 時間以降を追加
SKSY-004	個別気象庁予測連続雨量（速報版）	速報版 10 分間降水量予測値（3 時間以降）を元に作成する連続雨量を元に 3 時間以降を追加
SKSY-006	個別気象庁予測土壌雨量指数(1km メッシュ)	土壌雨量指数予想値（3 時間以降・1km メッシュ）を元に 3 時間以降を追加
新規追加	気象警報・注意報（R 0 6）(大雨)(仮)	左記内容のファイルを新規作成
新規追加	気象警報・注意報（R 0 6）(土砂)(仮)	左記内容のファイルを新規作成

## 6.6 一般版、スタッフ版、スマホ版における土砂災害危険度情報の表示改修

前項で作成したデータファイルをもとに一般版、スタッフ版、スマホ版で表示している土砂災害危険度情報を表示するよう改修する。

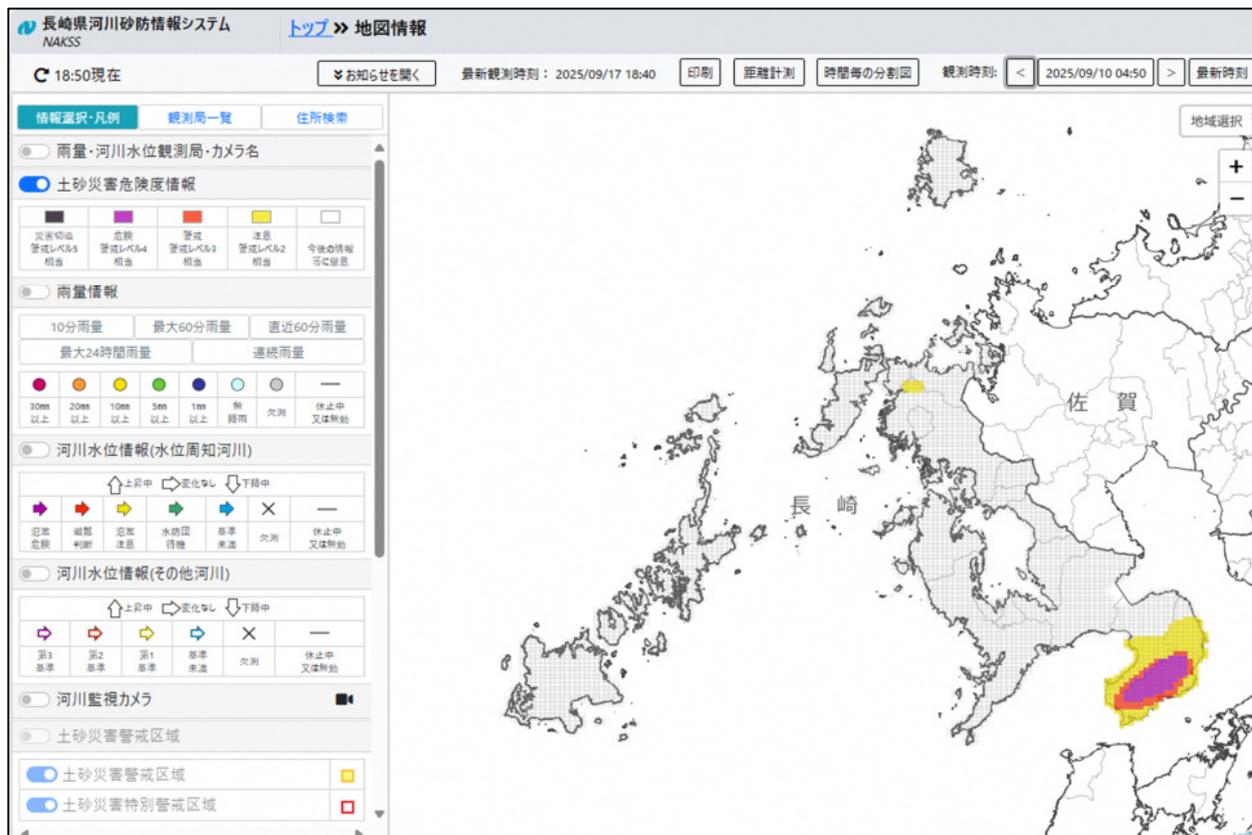


図 現在提供している土砂災害危険度情報（一般版）

## 6.7 外部機関画像提供機能の改修

土砂災害判定メッシュ情報データ（1km）到達判定機能で作成されたデータをもとに外部機関向けに作成している土砂災害警戒判定メッシュ（1km）画像を作成するよう改修する。

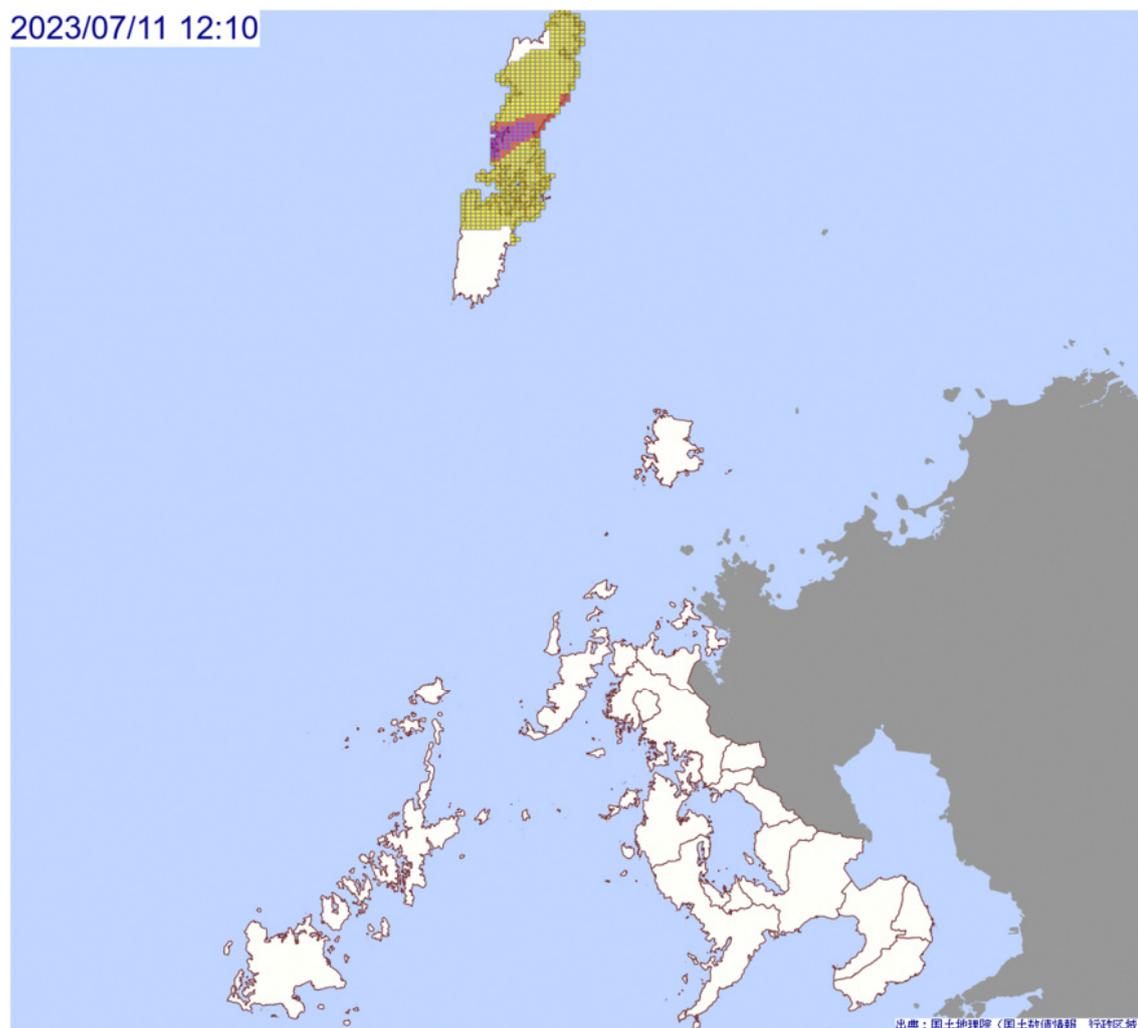


図 現在提供している土砂災害警戒判定メッシュ（1km）画像

## 6.8 CL 値、注意報、警報の出力・更新機能の改修および CL 値の登録

現在 CL 値は 1 基準（警戒レベル 4）を出力・更新可能である。

3 基準（警戒レベル 2、警戒レベル 4、警戒レベル 5）の CL 値を出力・更新できるよう改修を行う。

なお、新たに出力・更新する警戒レベル 2、警戒レベル 5 のデータフォーマットは現状の警戒レベル 4 のデータフォーマットと同じ事を前提とする。

また、改修後に 3 基準の CL 値を更新する作業を行う。更新するデータは長崎県から提供するものとする。

現状の機能を下図に示す。

The screenshot shows a web application interface with the following elements:

- Header: 長崎県河川砂防情報システム, Web サーバ, 管理ツール
- Section: CL 値、注意報、警報のダウンロード (CSV形式) with a ダウンロード button.
- Table: 現在使用しているファイル名 (kijun\_nagasaki\_02\_dosha\_120.csv) and 前回更新日時 (2023年02月14日 10:12:55).
- Section: CL 値、注意報、警報のアップロード・更新. Text: 現在の1kmメッシュ数は4987メッシュです。メッシュ数の過不足が無いか確認して更新してください。
- Buttons: ファイルの選択 (disabled), ファイルが選択されていません, 更新.
- Section: 更新結果. Table with columns: メッシュ番号, 処理結果.
- Table: 正常に取込完了, 処理エラー.
- Footer: 管理トップへ戻る.

図 現状の CL 値、注意報、警報の出力・更新機能

## 6.9 一般版、スタッフ版、スマホ版における雨量判定図の表示改修

4 基準（警戒レベル 2、警戒レベル 3、警戒レベル 4、警戒レベル 5）の CL 値を利用して雨量判定図を表示するよう改修する。

警戒レベル 3 と警戒レベル 4 は同じデータを利用するが表示が重ならないよう工夫して表示する。また、速報版 10 分間降水量予測値（3 時間以降）、土壌雨量指数予測値（3 時間以降・1km メッシュ）を利用して 6 時間先までスネークライン図を表示するよう改修する。

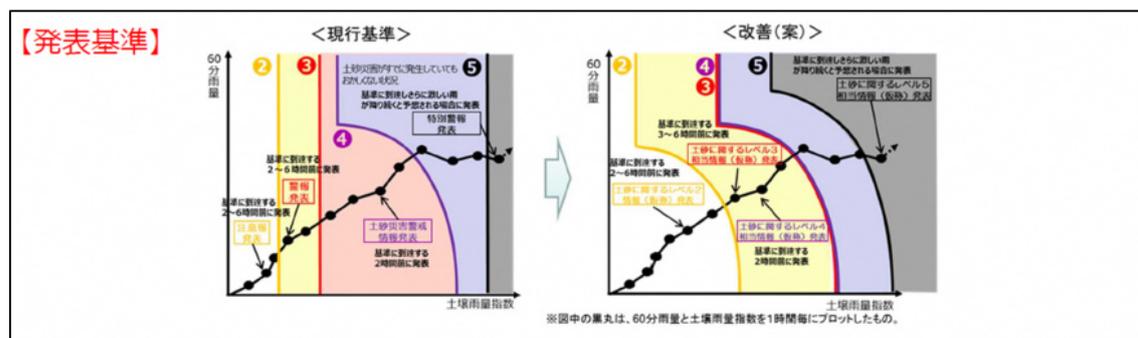


図 改修後の雨量判定図表示イメージ（右）

## 6.10 一般版、スタッフ版、スマホ版における土砂災害危険度情報の名称および凡例の変更

現在 NAKSS で表示している「土砂災害危険度情報」の名称、凡例を変更する。変更内容は検討中であるが、凡例は危険度が増えないことを前提とする。

## 6.11 メール配信機能の改修

職員向けに提供しているメール配信機能について 4.10 で変更される凡例の内容に合わせてのメールの内容を修正する。

## 6.12 一般版、スタッフ版、スマホ版における気象警報・注意報等データの表示改修

4.5 で作成した気象警報・注意報（R06）（大雨）（仮）、気象警報・注意報（R06）（土砂）

（仮）のデータファイルをもとに一般版、スタッフ版、スマホ版に「警報情報」を新設する。「警報情報」では下図の大雨と土砂災害に関する一覧及び履歴を表示する。ただし、スマホ版では履歴は表示しない。

表示の際は発表区域が地図で判別できるよう二次細分区域に着色した地図の静止画像を表示する。

二次細分区域及び着色と警戒レベルの関係は下図の通りとする。

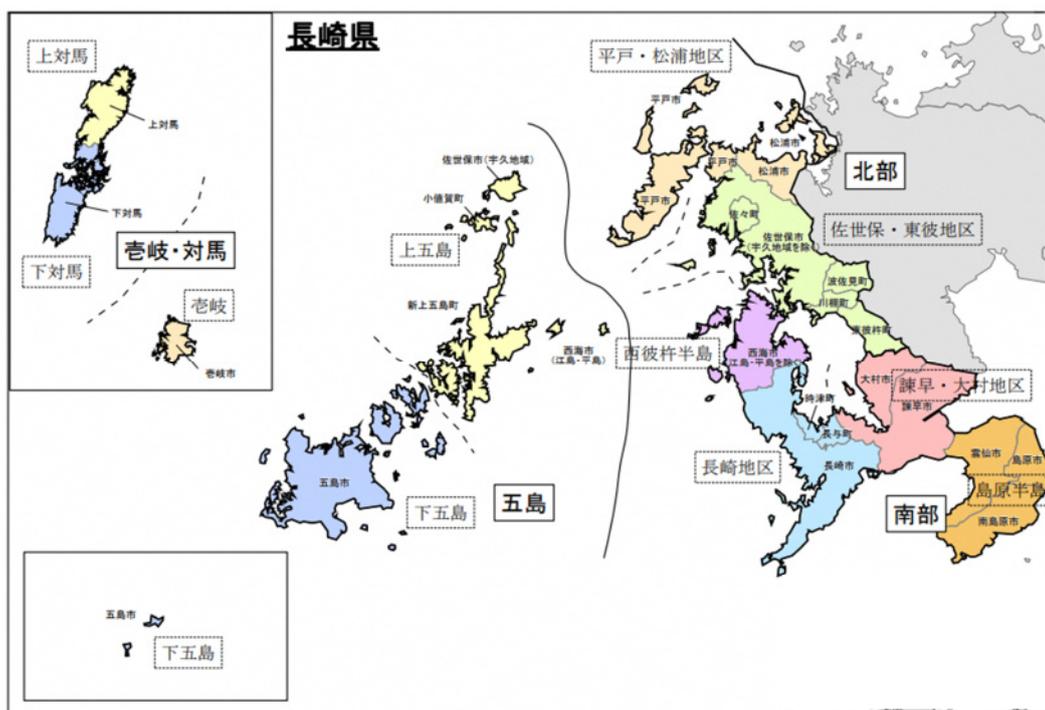


図 長崎県の二次細分区域

	河川氾濫	大雨	土砂災害	高潮
警戒レベル 5相当	レベル5 氾濫特別警報	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報
警戒レベル 4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報
警戒レベル 3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報
警戒レベル 2	レベル2 氾濫注意報	レベル2 大雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2 高潮注意報
警戒レベル 1	早期注意情報			

図 着色と警戒レベルの対応