

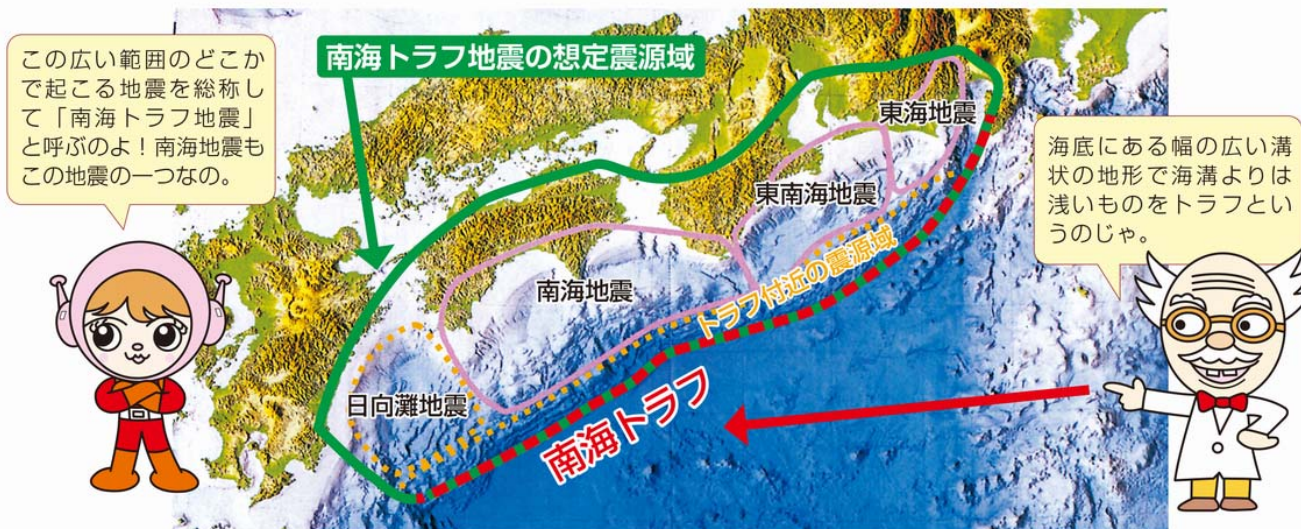
情報通信技術と自治体の災害対策

高知県危機管理部

高知県で想定される災害とは

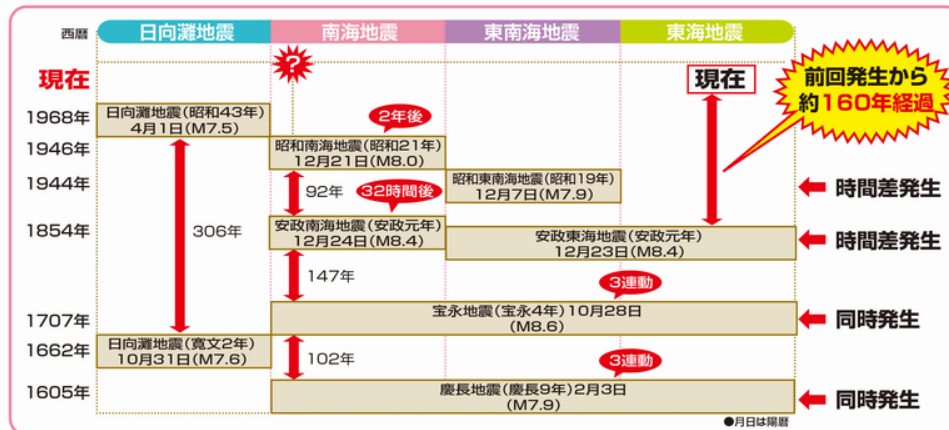
南海トラフを震源と地震の発生の懸念

■想定震源域図 (参考：海上保安庁海洋情報部と中央防災会議資料をもとに高知大学総合研究センター岡村真特任教授改変)



OM8.4安政南海地震・安政東海地震から160年 M8.0昭和南海地震から68年

■1600年以後の東海・東南海・南海・日向灘地震 (参考：「地震調査研究推進本部 南海トラフの地震活動の長期評価(第二版)について」をもとに作成)



南海トラフ地震の想定

○発生頻度の高い規模(L1)

- ⇒マグニチュード8.4(最大震度7)
- ⇒全壊・焼失 約3.6万棟
- ⇒死者約1.1万人、負傷者約1.4万人
- ⇒避難者約18.5万人

○最大クラスの規模(L2)

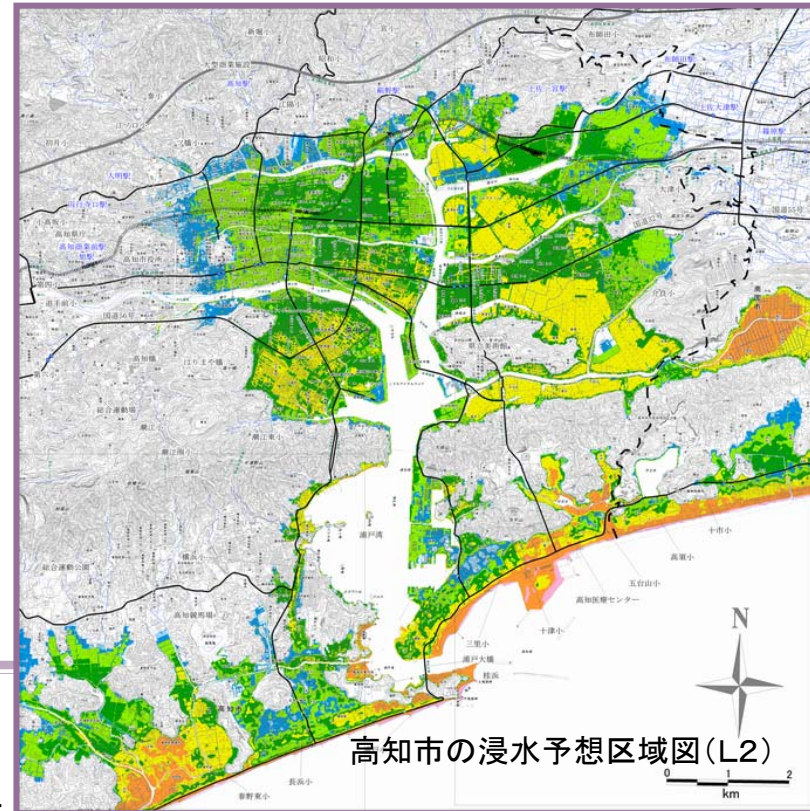
- ⇒マグニチュード9.0(最大震度7)
- ⇒全壊・焼失 約15万棟
- ⇒死者約4.2万人、負傷者約3.6万人
- ⇒避難者約43.8万人

○津波

- ⇒最も早いところで地震後3分程度で到達

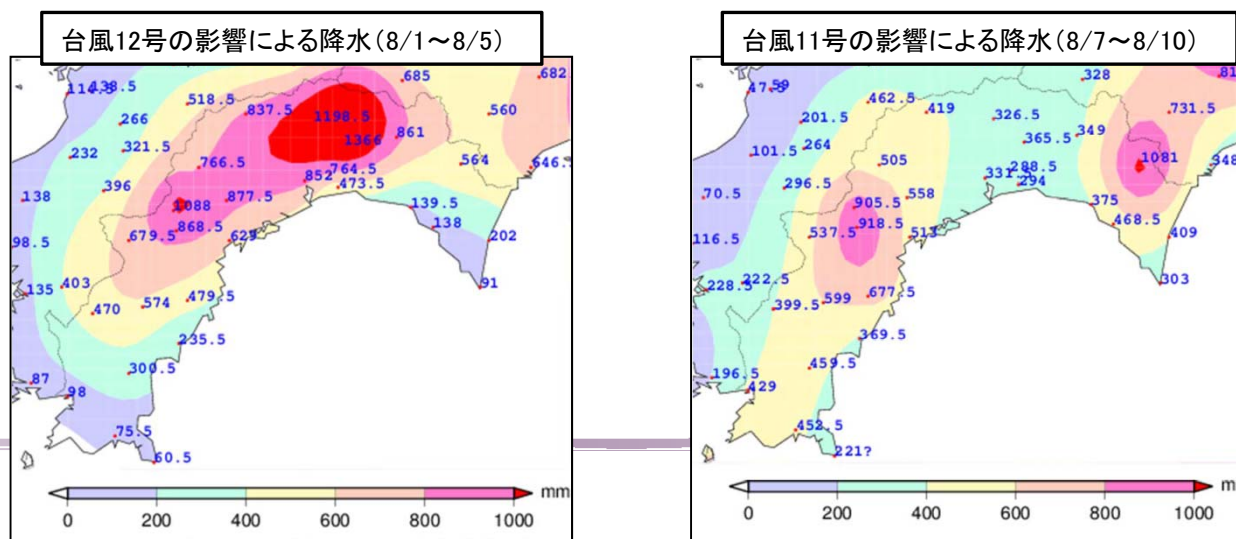
○長期浸水

- ⇒地盤沈下や堤防の決壊などにより、高知市、須崎市、宿毛市などで発生。
- ⇒高知市では現状で44日～67日の間、水(海水)が引かない状態が続く。
約13万人に影響、病院の半数が長期浸水域に。



台風・豪雨による災害

- 今夏の豪雨(台風12号・11号)では、8/1～8/5までで最大約1200ミリ、8/7～8/10でも最大1000ミリの雨があった。(仁淀川町鳥形山、香美市香北で2000ミリ超)
- 県内すべての市町村に「大雨洪水警報」「土砂災害警戒情報」が発表。
- 16市町村で最大49万人に避難勧告または避難指示(8/4)



(出典:高知地方気象台ホームページ)

○このほか高潮災害、河川氾濫(水害)も。

※このほか危機管理事象としては

- ◆大規模事故
- ◆大規模火災(地震によるものを含む)
- ◆武力攻撃・テロ・NBC
- ◆重大な健康被害(感染症、劇毒物など)
- ◆重大な家畜伝染病(高病原性鳥インフル、口蹄疫など)

台風・風水害・土砂災害

○過去の高知県での災害

昭和45年 台風10号

昭和47年 繁藤災害

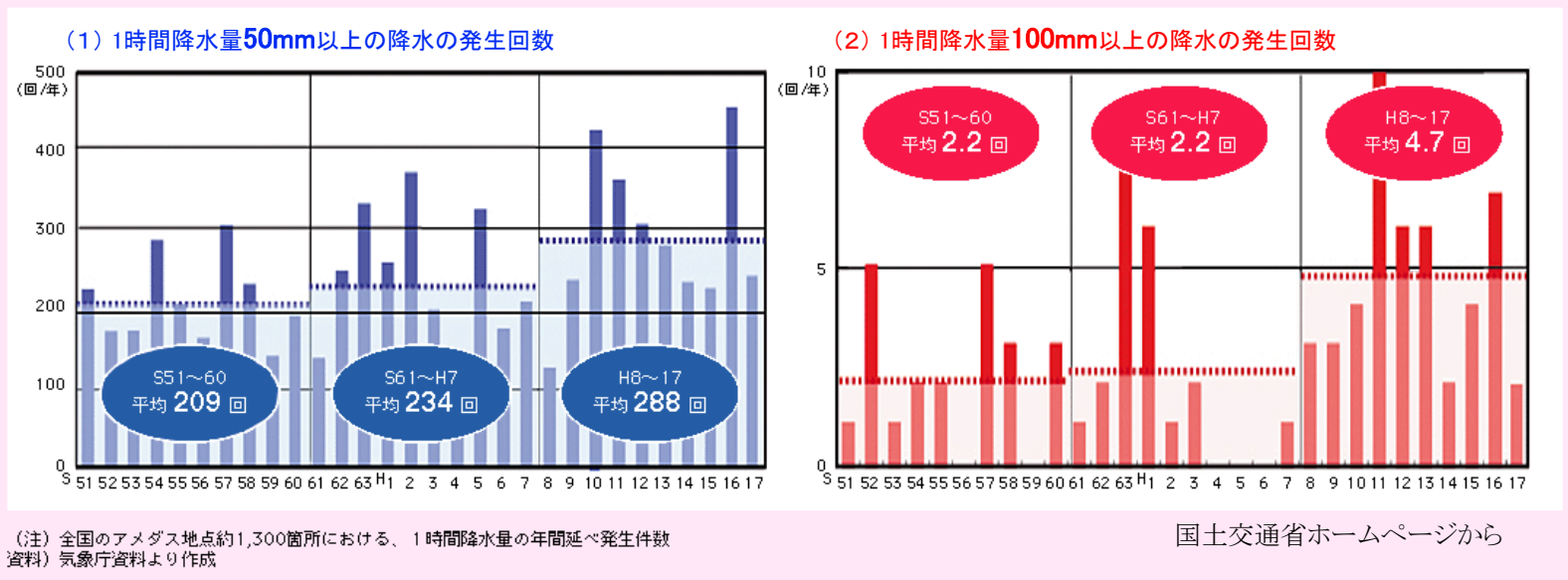
昭和50年 台風5号

昭和51年 台風17号

平成10年 豪雨災害（'98豪雨）

平成13年 豪雨災害（西南豪雨）

など



○雨の降り方変わってきた。短時間に局所的に発生する集中豪雨が増加。それに備えた対策が必要。

- ⇒河川水位のリアルタイム監視、土砂災害の判断情報の収集、伝達
- ⇒避難勧告・避難指示を行うのは市町村の判断
- ⇒情報通信技術の一層の活用が求められている。

高知県の災害情報に関するシステムの現状と課題

1 高知県総合防災情報システム

2 高知県防災行政無線網

3 その他の情報収集等の手段

衛星携帯電話

VSAT(小型可搬地球局)

衛星インターネット

連絡要員によるモバイル機器(防災用デジタル移動無線、タブレット端末)

ヘリによる映像情報

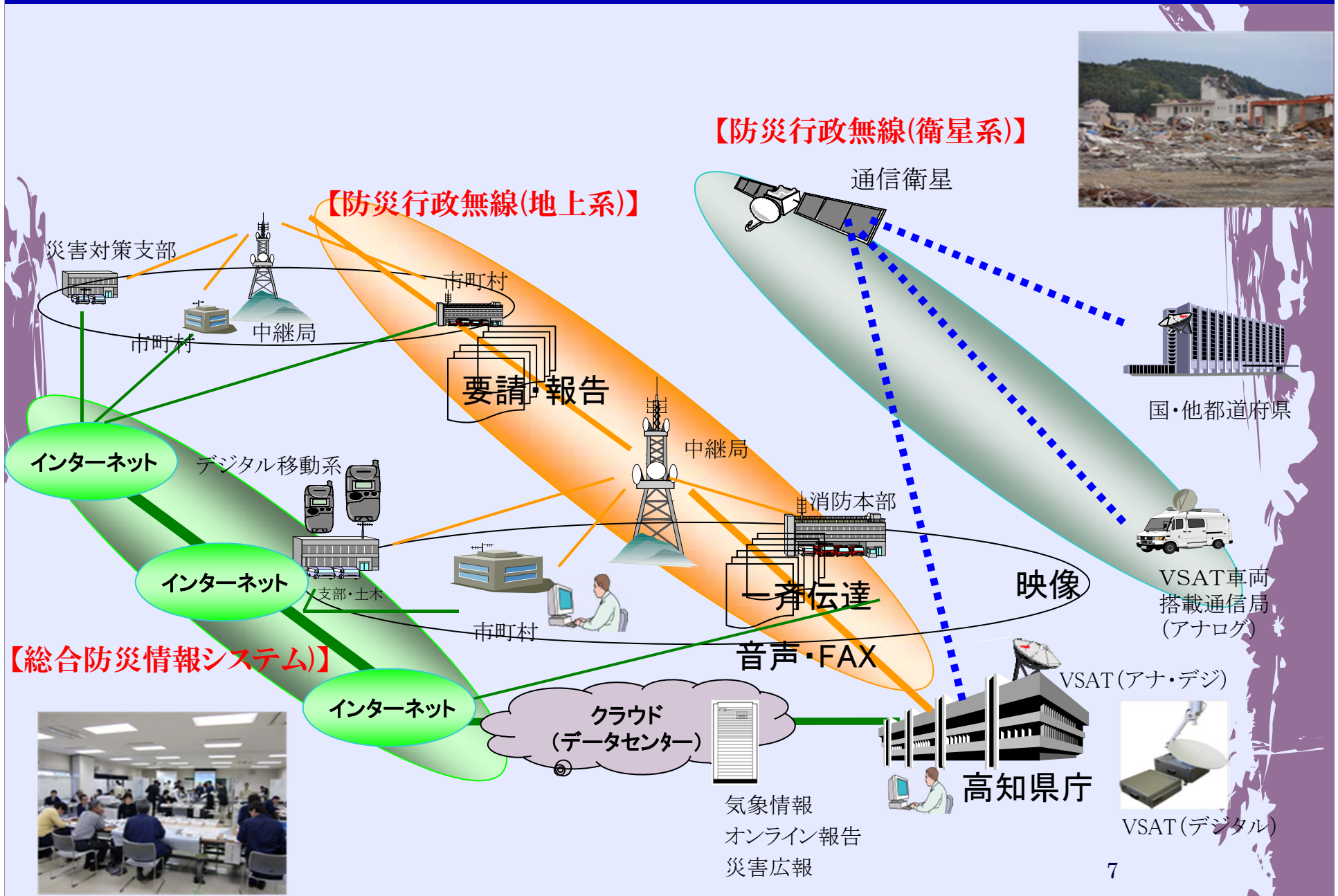
高所監視カメラ映像情報〔高知市〕

震度情報ネットワークシステム

水防情報システム



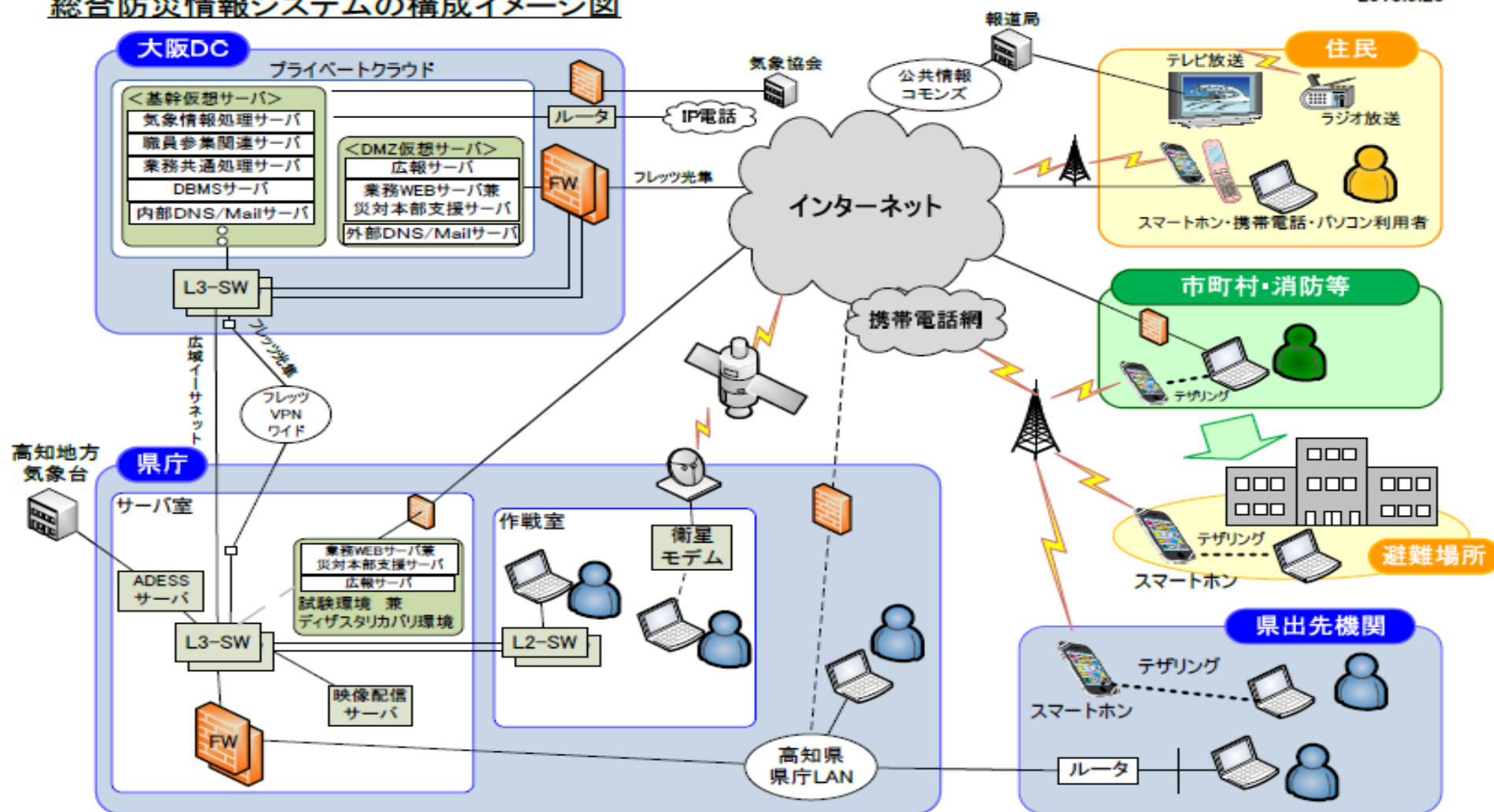
高知県の防災情報・通信システムの概要



1 高知県総合防災情報システム その1

総合防災情報システムの構成イメージ図

2013.9.20



- 高知県オリジナルのアプリをクラウドに搭載
- 大阪DCと県庁間は衛星モデムを使用して二重化

1 高知県総合防災情報システム その2

高知県 総合防災情報システム

■ 気象通知 ■ 防災通知 ■ 簡易報告 ■ 配備体制 ■ 災害支援

● 運転モード切替 ● 代理 ● 印刷 ● 終了

平成24年12月20日 12:00 通常運転中 災害名: 【運用中】平成○○年○○月○○日 ●●県中部を震源とする地震 @@@危機管理:防災課@@@@

統括情報 災害報告 職員参集 気象情報 情報伝達 災害広報 映像情報 システム管理 緊急速報メール

統括情報

- 気象情報
- 防災関連情報
- 洪水予報
- 竜巻注意情報

気象注意報 (図) 気象注意報詳細

天気予報 台風情報

地震情報

天気図 気象衛星

降水量 (短時間予測)

津波情報

1 高知県総合防災情報システム その3

高知県 総合防災情報システム

平成24年12月20日 12:00 通常運転中 災害名: 平成○○年○○月○○日●●県中部を震源とする地震

気象通知 防災通知 簡易報告 配備体制 災害支援

運転モード切替 代理 印刷 終了

@@@危機管理・防災課@@@

統括情報 災害報告 職員参集 気象情報 情報伝達 災害広報 映像情報 システム管理 緊急速報メール

統括情報

気象情報
防災関連情報
洪水予報
竜巻注意情報

配備体制

高知県水防情報システム

雨量状況

高知県水防情報システム

避難勧告

高知県水防情報システム

水防指令

高知県水防情報システム

水位状況

高知県水防情報システム

避難状況

高知県水防情報システム

1 高知県総合防災情報システム その4

津波浸水予測図

- 津波浸水予測時間図
- 津波痕跡図
- 津波浸水深変化図
- 液状化可能性予測図
- 震度分布

洪水・土砂災害ハザードマップ

- 指定河川浸水想定区域図
- 土砂災害警戒区域・特別警戒区域
- 土砂災害危険箇所等
- 砂防・地すべり・急傾 法指定区域

ぜひご覧ください ⇒ こうち防災情報のページ

<http://kouhou.bousai.pref.kochi.lg.jp/>

3 その他の情報収集手段

- 〔通信〕 ○衛星携帯電話
 - ⇒危機管理部門のほか保健所、土木事務所にも配備
- VSAT(小型可搬地球局)
 - ⇒県庁に2台配備(H26に2台追加予定)
- 衛星インターネット
 - ⇒県庁に1台配備(H26に8台追加予定)
- 連絡要員によるモバイル機器
 - タブレット端末 ⇒テレビ会議やデータ転送(地域ごとに1台配備(H26に4台追加予定))
 - デジタル移動無線 ⇒合計○台。訓練結果等に基づき適正配置をすすめる
- 〔映像〕 ○ヘリによる映像情報
 - ⇒消防防災ヘリ「おとめ」ヘリサット搭載
 - ⇒県警ヘリ「くろしお」
 - ⇒(国土交通省四国地方整備局「あいらんど」)
- 高所監視カメラの映像情報〔高知市〕
- 〔地震〕 ○震度情報ネットワーク
 - ⇒県内55箇所に震度計設置
- 〔水防〕 ○水防情報システム
 - ⇒主要河川の水位情報、県内各地の雨量計測

高知県庁の危機管理体制

危機管理部

危機管理・防災課

危機管理、防災訓練、防災情報システム、応急対策

南海トラフ地震対策課

地震対策行動計画、自主防活動の支援

消防政策課

緊急消防援助隊、消防防災ヘリ

南海トラフ地震対策推進地域本部

総合防災拠点、市町村支援

安芸市(東部地域)、南国市(中央東地域)、いの町(中央西地域)
須崎市(高幡地域)、四万十市(幡多地域)に職員を配置

災害発生

- 1 全庁をあげた災害対応体制を直ちに確立
- 2 原則、通常業務は停止
- 3 3日目までは人命救助を最優先

高知県災害対策本部

被災情報

市町村災害対策本部

災害医療対策本部

応急活動機関受援調整所

消防応援活動調整本部

ライフライン調整所

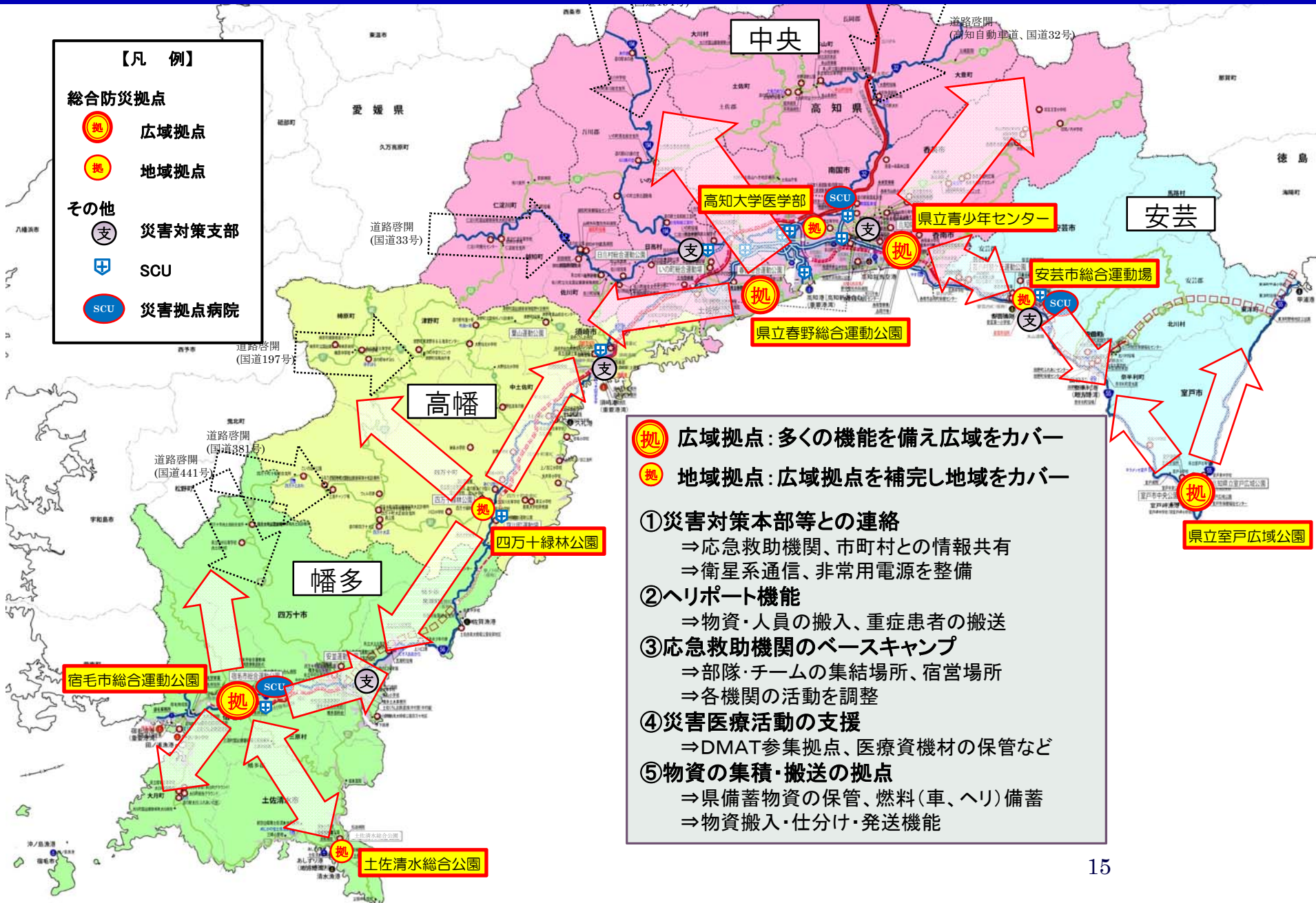
災害対策支部

情報収集⇒支援

総合防災拠点

災害医療対策支部

高知県の総合防災拠点 (応急救助活動の拠点)



- 【凡 例】**
- 総合防災拠点**
- 広域拠点
 - 地域拠点
- その他**
- 支 災害対策支部
 - SCU SCU
 - SCU 災害拠点病院

- **広域拠点**: 多くの機能を備え広域をカバー
 - **地域拠点**: 広域拠点を補完し地域をカバー
- ①災害対策本部等との連絡
⇒ 応急救助機関、市町村との情報共有
⇒ 衛星系通信、非常用電源を整備
 - ②ヘリポート機能
⇒ 物資・人員の搬入、重症患者の搬送
 - ③応急救助機関のベースキャンプ
⇒ 部隊・チームの集結場所、宿営場所
⇒ 各機関の活動を調整
 - ④災害医療活動の支援
⇒ DMAT 参集拠点、医療資機材の保管など
 - ⑤物資の集積・搬送の拠点
⇒ 県備蓄物資の保管、燃料(車、ヘリ) 備蓄
⇒ 物資搬入・仕分け・発送機能

災害時にどんな「情報」が自治体に必要か

○どんな「情報」でも必要。だが、情報のないときは大きな被害があるとの前提で応急活動に着手する(べき)。

○自治体(県や市町村)単独では対応できない。得られた情報を関係機関に速やかに確実に伝達する必要。

消防、警察、自衛隊、海上保安庁、医療機関(DMAT)、政府、電気事業者、通信事業者、土木建設事業者、

○住民への災害情報の提供

避難準備・勧告・指示、避難所情報、生活再建情報……

○過去にくらべ情報通信技術の格段の進展が、災害対応を変えている。

リアルタイムでの情報収集(緊急地震速報、水位計測、雨量予測など)
ケータイ・スマホ、メールやSNSによる情報提供や安否確認など

情報通信技術に期待すること

- ICT技術の進展、応用は災害対策にとって生命線の「情報」を扱ううえで重要・不可欠
 - 情報の有無が文字通り生死を分けることにもなりえる
 - 災害に強く、比較的誰にでも使えることが望ましい
 - 被災者に身近なツールを活用 ⇒ケータイ・スマホ？
 - 一方で技術・システムに頼らず(頼れず)情報を直接取りに行く仕組みも必要
-
- 集まった情報をいかに生かすか
大量の情報をさばき対処をするのは自治体職員
情報があるが故のジレンマも
 - 災害時の情報システムの進化とそれを扱う自治体職員のスキルアップ