

政府の防災における 国土地理院の役割

国土地理院

企画部
室長

防災推進室
川本利一

2013. 10. 02
北海道地方測量部
公共測量等説明会

本日のお話し

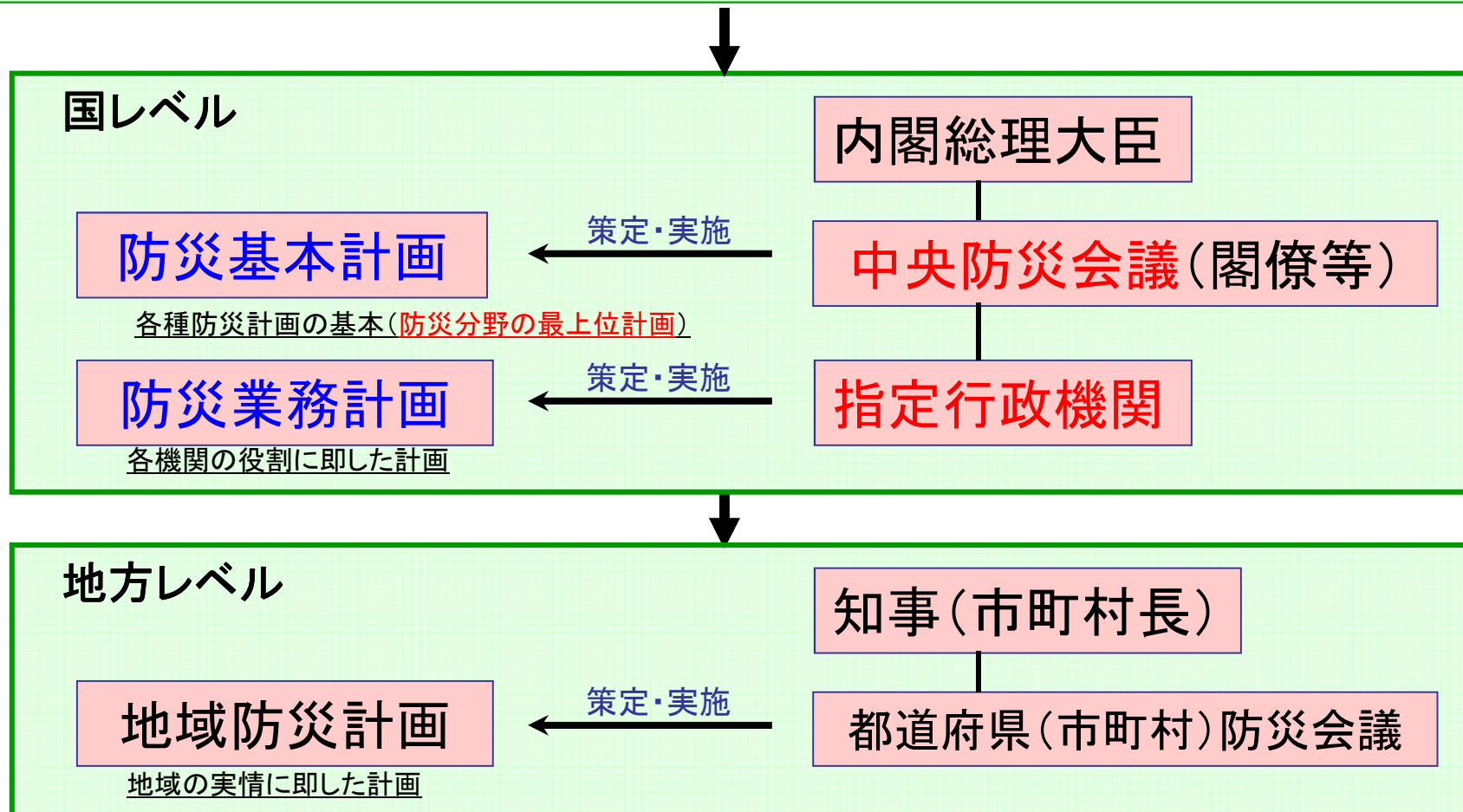
- 1. 政府の防災体系と最近の動き**
- 2. 防災に対する国土地理院の役割**
- 3. 国土地理院の防災に関する最近の話題**
- 4. 防災に関する測量業界、業者の役割**

災害対策基本法

第34条 防災基本計画の作成及び公表(中央防災会議)

第36条 防災基本計画に基づく**指定行政機関**による防災業務計画の作成等

第40条 防災計画に基づく都道府県地域防災計画の作成



自然災害は絶対的に防げない！

日本は自然災害と隣り合わせ。

地震、火山噴火、集中豪雨、台風、竜巻・・・

山林の伐採などによる国土の荒廃
戦争打撃による国家の疲弊 など

昭和35年以前は災害救助や復旧に対する資金補助といった**事後対策が中心**。
法的な整合性、効率性に問題。

大災害の発生 ⇒ 社会経済活動に甚大な打撃

昭和34年、伊勢湾台風

死者・行方不明者 約5,100人、負傷者39,000人、被災者数約153万人
家屋被害 全半壊・流失家屋15万棟、床上浸水16万棟、etc

明治以来最大の被害

災害対策基本法の制定(S36)

応急、予防、復旧・復興の対策相互の有機的連携、災害対策の総合的・計画的な運用が行われることになった。

東日本大震災以降の政府の動き

「防災対策推進検討会議」を設置 (平成23年10月11日)

東日本大震災における政府の対応を検証し、同大震災の教訓の総括を行うとともに、首都直下地震や南海トラフ巨大地震等の大規模災害や頻発する豪雨災害に備え、防災対策の充実・強化を図るための調査審議を行う。



災害対策基本法の改正 (災害対策基本法 平成25年6月21日改正)

改正点の概要

1. 大規模広域な災害に対する即応力の強化等
内閣総理大臣の指揮監督の下、政府が一体となって対処する
2. 住民等の円滑かつ安全な避難の確保
首長は避難場所をあらかじめ指定)
3. 被災者保護対策の改善
被災者が一定期間滞在する避難所のあらかじめの指定
4. 平素からの防災への取組の強化

東日本大震災を受けて、防災基本計画
業務継続計画も改正

南海トラフ、首都直下の2つWG設置

▶ 南海トラフ巨大地震対策検討WG(平成24年4月設置)

モデル検討会の結果を踏まえ、想定すべき最大クラスの地震・津波を想定した被害想定

- 平成24年8月29日(被害想定の第一次報告)
建物被害・人的被害等の推計結果
- 平成25年3月18日(被害想定 of 第二次報告)
施設等の被害及び経済的な被害

被害想定を行う事で、防災・減災対策の必要性を国民に周知
更には、対策を講ずることによる被害軽減効果の理解

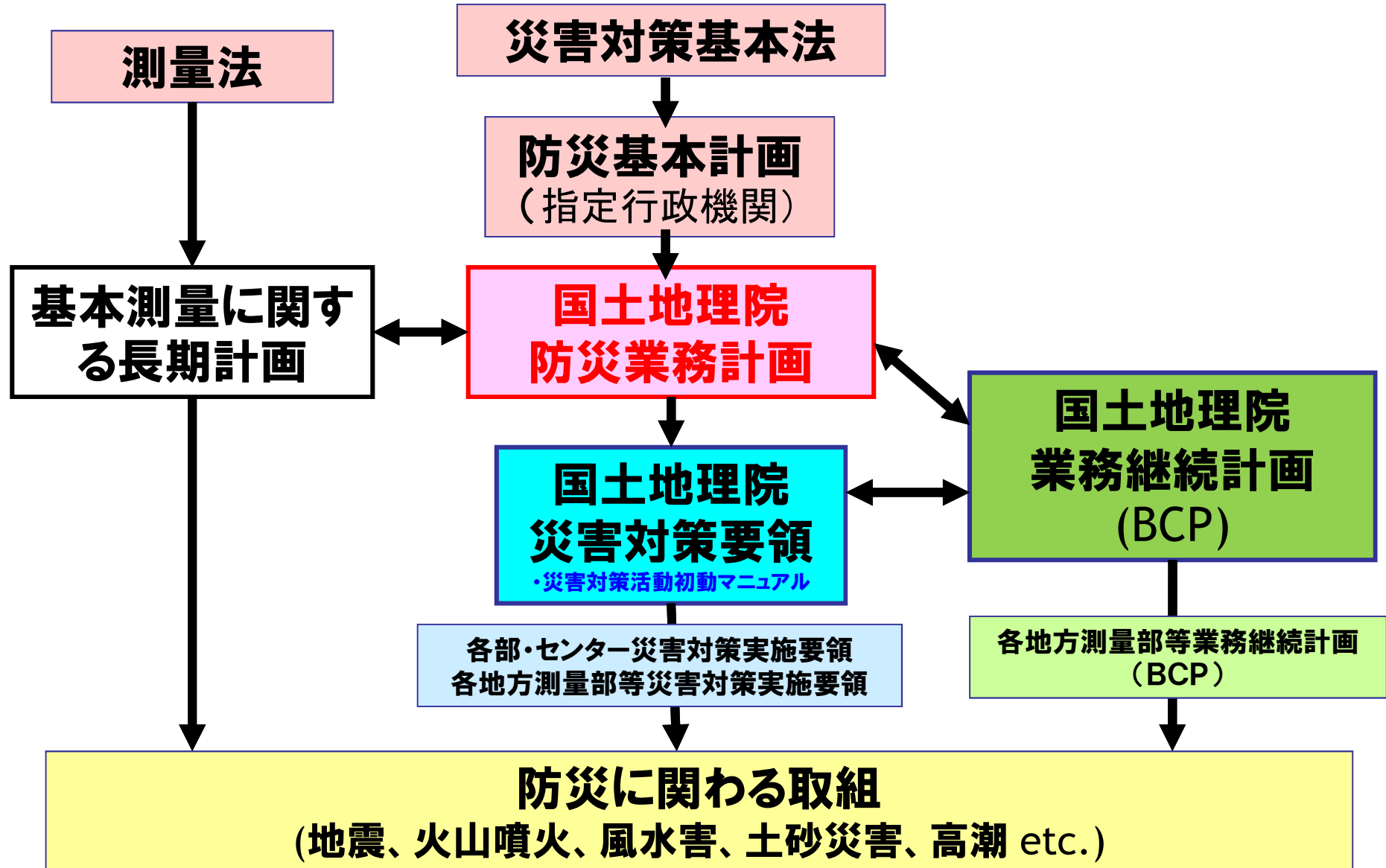
▶ 首都直下地震対策検討WG(平成24年4月設置)

- 平成24年7月19日(中間報告)
首都直下地震の地震防災戦略
今後10年間で死者数を半減、経済被害を4割減
- 特に首都中核機能の継続性確保
- 現在も検討中(今年中には最終報告を予定)

国土交通省でも「南海トラフ巨大地震・首都直下地震対策本部会議」を設置し対策を検討中

防災に対する国土地理院の役割

国土地理院の防災施策体系

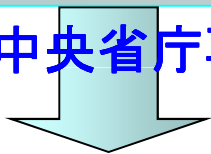


災害対策基本法に基づく指定行政機関

指定行政機関

内閣の統轄下にある行政機関である、内閣府、省、委員会、庁、審議会等、施設等機関及び特別の機関のうち、**内閣総理大臣**が指定するもの（災害対策基本法第2条第3項）

国土地理院は平成13年1月の中央省庁再編を機に指定（平成12年12月15日
総理府告示第62号）



現在、下記の24機関が指定（平成21年8月28日内閣府告示第1号）

内閣府、国家公安委員会、警察庁、金融庁、消費者庁、総務省、消防庁、法務省、外務省、財務省、文部科学省、文化庁、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、資源エネルギー庁、中小企業庁、国土交通省、**国土地理院**、気象庁、海上保安庁、環境省、原子力規制委員会、防衛省

指定行政機関指定の理由

国土地理院は、従前より地震、火山等の災害時にGPS測量等の地殻活動の観測を実施するとともに、観測結果や地形図等の地理情報を建設本省をはじめ政府の災害対策本部、関係機関等に提供してきた。特に、平成3年にGPS連続観測を開始してからは、防災に資する貴重な情報を各機関に提供できるようになった。さらに、平成12年は有珠山や三宅島の火山活動等の災害に対してもより迅速に対応を行い、有珠山の現地災害対策本部に職員を派遣するなどの対応を行ってきた。

国土地理院の役割

災害の防止・軽減及び災害復旧等を目的として、各府省庁、地方公共団体等の関係機関が行う防災対策及び国民の防災活動に資するため、地殻変動をはじめとする自然現象に関する情報、地形や土地条件に関する情報及び空中写真等の被災状況を表す情報等を適時・的確に収集し提供すること

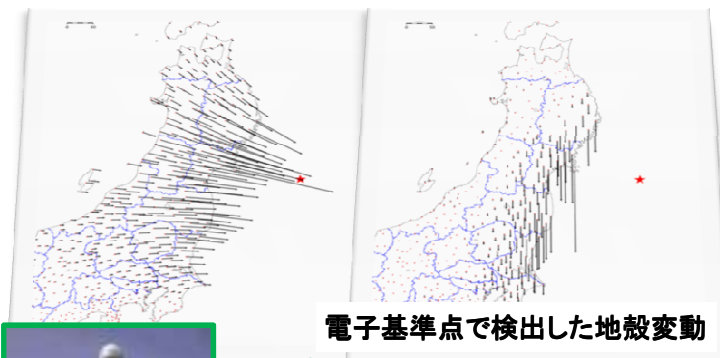


災害対応関係機関の縁の下の力持ち

災害時の地理空間情報の提供

①電子基準点

常時、24時間連続観測、リアルタイム収集を実施



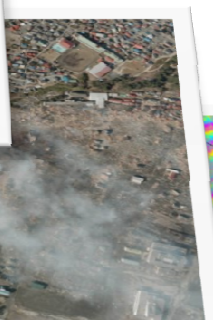
電子基準点で検出した地殻変動



電子基準点



くにかぜⅢ



空中写真

②空中写真

災害時は緊急撮影を実施

③衛星による観測

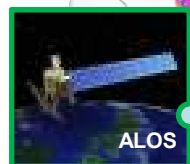
現在、ALOS運用停止中。

平成25年度ALOS-2を打ち上げ予定

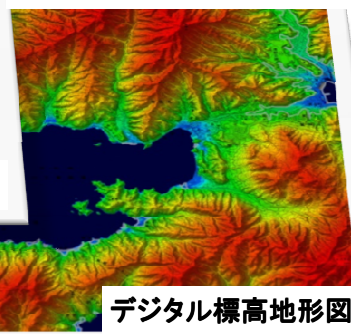
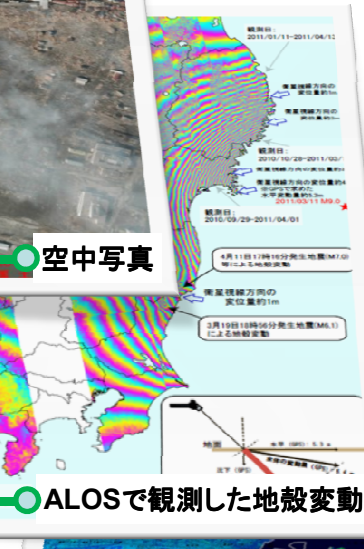
④標高データ

10m DEM: 国土全域のデータを公開中

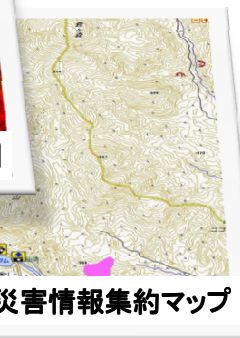
5m DEM: 国土の約63%のデータを公開中



ALOSで観測した地殻変動



デジタル標高地形図



災害情報集約マップ



災害対策用図

このほか

○電子基準点、三角点及び水準点の測量成果を迅速に改定し公表

○必要に応じて、浸水範囲概況図等の地理空間情報を早急に整備し、公表

被災状況を迅速に把握するために必要な情報を必要な時期に提供

平成24年度の災害対応(竜巻被害の状況)



平成24年度の災害対応(7月九州北部豪雨)

斜面崩壊の空中写真



堤防決壊の空中写真



九州北部豪雨 (くにかぜ撮影空中写真)

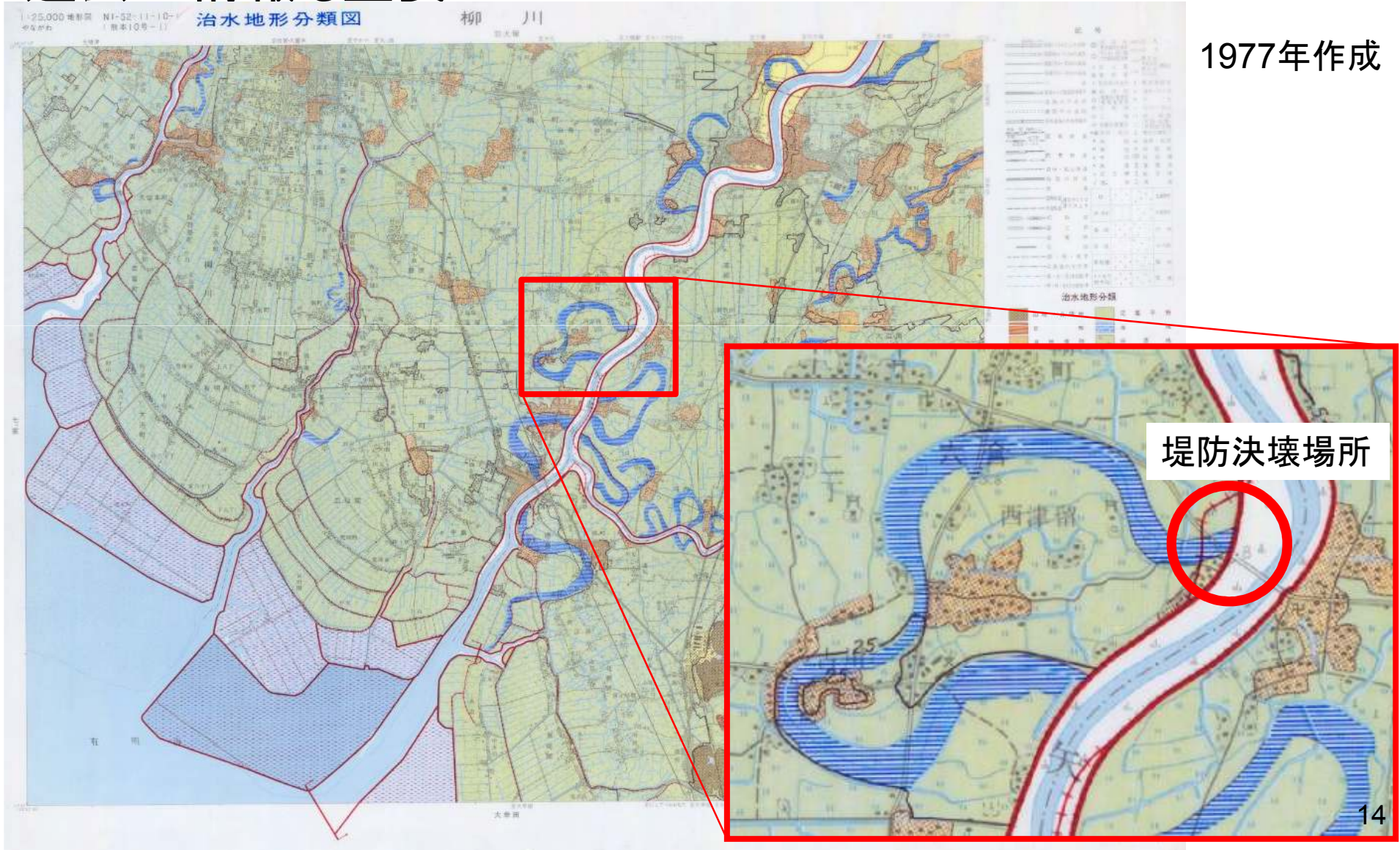


なぜ、ここが決壊したのか・・・？

九州北部豪雨 (堤防決壊箇所)

治水地形分類図から決壊場所が旧河道にあたる場所
過去の情報も重要

1977年作成

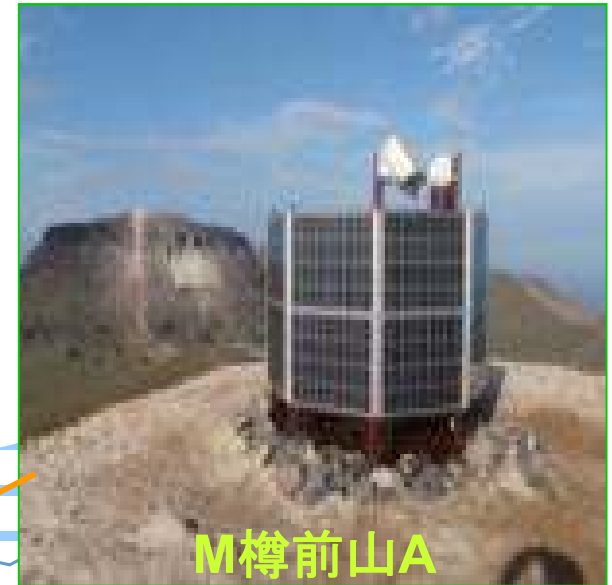


火山の地殻変動も監視

気象庁のGPS: 火山浅部のマグマの動き

REGMOS: 火山深部のマグマの動き

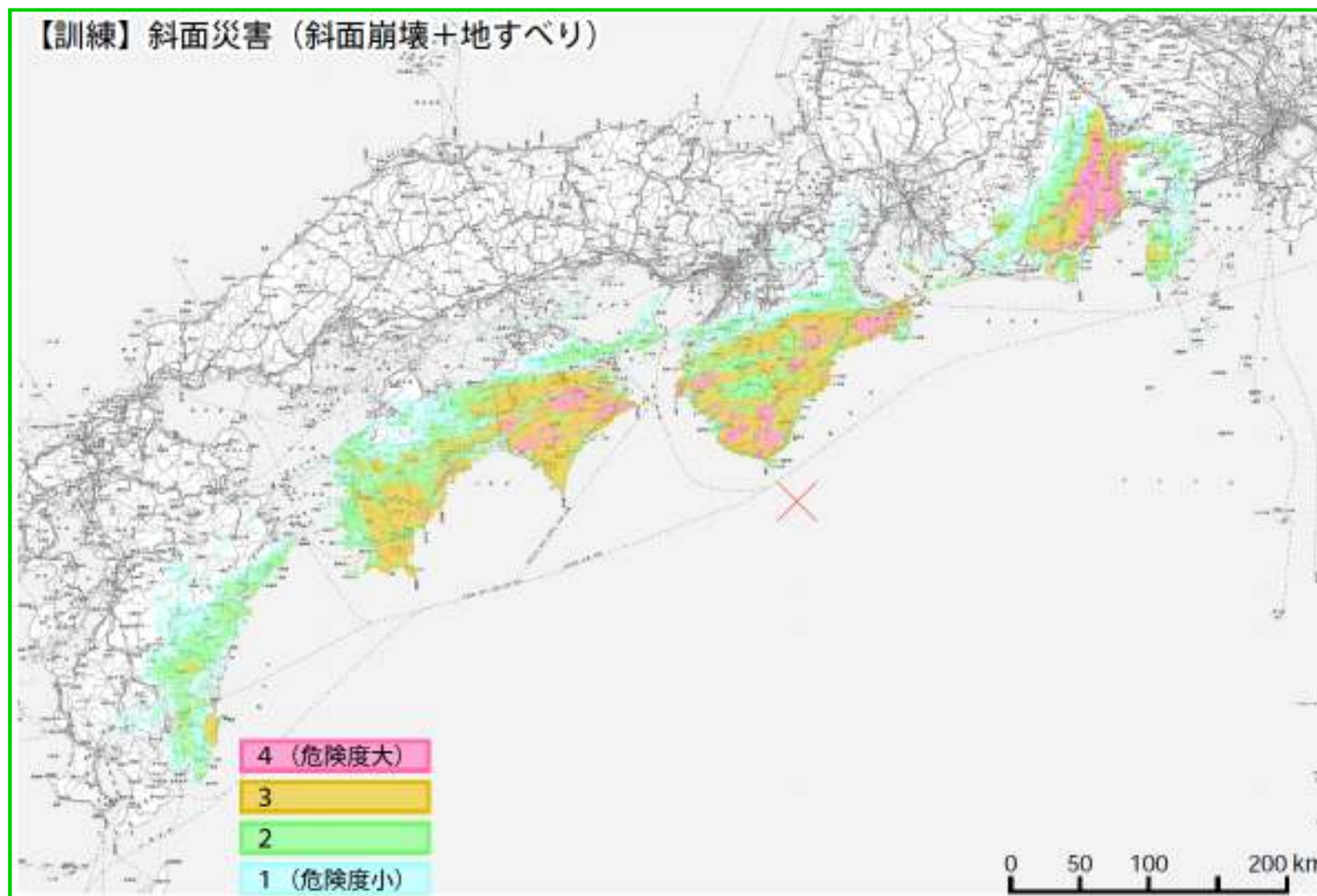
(周囲の電子基準点と組み合わせて)



REGMOSは、衛星携帯電話と太陽光発電
を利用した自動観測装置

地震時地盤被害予想システム

地震時に気象庁が配信する推計震度分布図と、DEM、地形分類、地すべり分布図等の既存情報を組み合わせ、斜面災害(斜面崩壊と地すべり)、液状化の危険度を予想し、結果を発災から概ね15分以内に関係部署に自動的に配信するシステム



電子国土基本図を利用した情報共有 国土地理院

災害時の課題

- 機関ごとに使用する地図や場所の表現方法が異なる。 → 場所の特定に時間が掛かる。
- 情報の伝達において聞き間違い等が発生。 → 誤情報による混乱。



迅速な場所の特定と正確な情報共有

電子国土Web. NEXTによるグリッド表示

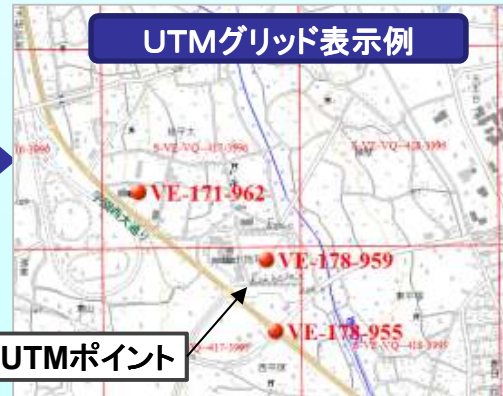
マウスを右クリックし、表示を選択



経緯度グリッド表示例



UTMグリッド表示例



「電子国土Web.NEXT」
新たに右クリック機能を強化

- ◆ 経緯度グリッドの表示
1分、30秒、15秒で表示可能
- ◆ UTMグリッドの表示
グリッド線は1km毎
UTMポイント*の表示も可能

UTMポイント

「電国クリッパー」による印刷図を作成

「電国クリッパー」は、電子国土基本図等の背景地図データを印刷及び画像の切り出しができる簡便なソフトです。

グリッドファイルを読み込み、グリッド表示された地図を印刷出力できるよう改良を進めています。

印刷図作成

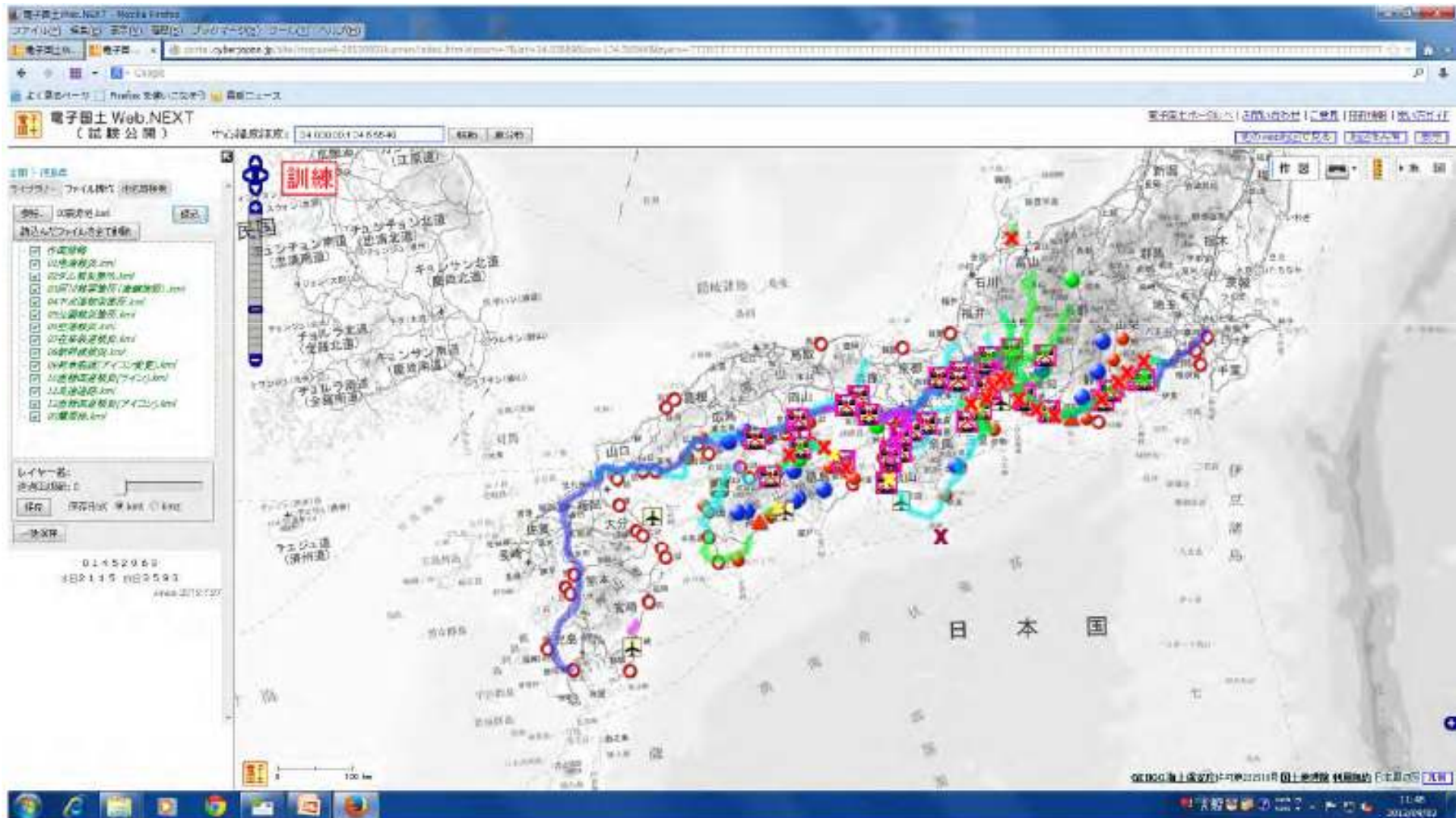


「電国クリッパー」から出力した印刷イメージ

*UTMポイント：UTM100km平方地域コード(アルファベット2文字)とUTMグリッド(1km毎)をさらに東西・南北に10等分し、表記したもの。

情報共有に電子国土Web使用

平成25年9月1日国土交通省防災訓練時に 災害関係の情報共有として使用



電子防災情報システム

<災害発生時の応急活動の強化・充実>

○電子防災情報システムの構築及びTEC-FORCEの活動体制の強化

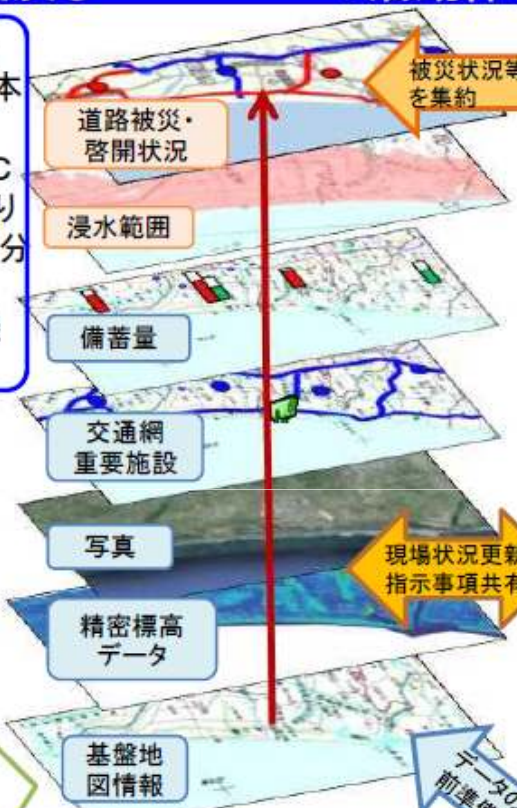
- 基盤地図情報、精密標高データ、主要道路、防災拠点、広域避難場所、重要施設等の基本情報を電子防災情報図として事前に整備。
- 発災後、ヘリ、航空機、衛星、ラジコンヘリ、CCTV、現地調査、ビッグデータの活用等により収集した情報をリアルタイムに重ね合わせて分析、共有し、迅速な応急対策活動を支援。
- 上記に必要なデータ整備、手法検討、機材の充実等を行う。

電子防災情報図



現場と同じ電子地図を共有

被災状況の速やかな把握・共有や、災害対応の迅速化・円滑化を図るため、電子防災情報システムを整備するとともに、防災センターの機能・機材の充実を図る。



リアルタイムの情報を1枚の地図に重ね合わせ



本省・地整 防災センター

被災状況の把握

○被災状況調査(空、宇宙等から情報収集)



SAR(合成開口レーダ)画像

ビッグデータの活用

携帯電話の位置情報、SNSでの投稿に付加された位置情報、官民が保有する車両の通行実績等(ビッグデータ)を活用し、災害発生状況等を迅速かつ的確に把握する。

○TEC-FORCEによる調査・状況把握



- ・現地に派遣されたTEC-FORCE隊員等の現在位置を防災センターとリアルタイムに共有
- ・現場から災害情報の更新
- ・指示事項伝達の迅速化

全国のTEC-FORCEが高度な技術力を駆使し、迅速・的確な活動を確実に行うために必要な災害対策用資機材や隊員の装備を充実させる。

基礎情報を事前に用意

- ・2,500分の1基盤地図情報
- ・航空レーザ測量による精密標高データ
- ・重要施設の基本情報 等



南海トラフ巨大地震による津波被害に的確に対応するため、沿岸において、地図情報(2,500分の1基盤地図情報)を整備するとともに、震度6強以上の揺れが想定される地域において、航空レーザ測量による精密標高データの整備を完了する。



その2

基準点の改測（三角点、水準点）

南海トラフは東日本大震災以上の広範囲の改測が必要。復興のためには半年程度での提供が求められている。

基準点測量



水準測量



その1

国土地理院との緊急撮影に関する協定による空中写真撮影

被害状況の空中写真の提供は早さが命、広域な場合には協定での撮影が重要
今年、山形県を協定で撮影

その3

災害査定のための測量

東日本大震災の時は地元業者の貢献が大きかった。