

交通基盤部の南海トラフ巨大地震等大規模災害への備え
～東日本大震災から得られた教訓・知見の活用プロジェクト～

《事前復興行動計画》

静岡県交通基盤部
平成27年2月

目次

1 計画策定の経緯と目的	2
2 被災シナリオの作成と課題の抽出	2
3 実現に向けた行動計画の作成	3
4 取組の体制	3
5 想定されるシナリオと取組の概要	4
6 行動計画の構成	7
7 代表的な取組事例	8

1 計画策定の経緯と目的

静岡県交通基盤部では、平成23年3月11日の東日本大震災直後から3年間にわたり、復興支援活動として、延べ100人程の職員を岩手県に派遣してきた。この派遣した職員から87件の状況報告や改善提案がなされている。

また、東日本大震災の応急、復旧、復興の、各ステージで顕著化した課題に対し、国や被災自治体では、法改正、特別法の制定、要綱の改正、運用の改善を行っている。

派遣職員からの提案や様々な取組により我々は多くの教訓や課題、ノウハウ等を得ることができた。

南海トラフ巨大地震は、東日本大震災の10倍以上の被害が想定されており、技術職員や建設業者が減少している今、被害を軽減するためにより一層の効率的・効果的な対策が求められている。

この巨大地震による静岡県内の被害を想定した「静岡県第4次地震被害想定」に復興支援等により集積された知見を加えることで、より具体的な震災のシナリオ作成することが可能となっている。

また、平成25年に公表された中央防災会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループの最終報告では、地震による災害規模を推計するとともに、適切に防災・減災対策を講じれば、被害量は確実に減らすことができる旨を指摘している。

そこで、本県が今後迎えることとなる南海トラフ巨大地震等大規模災害による被害を最小限に食い止め、早期の復興を可能とする体制を構築するため、復興支援活動等で得られた教訓や知見を活かして、具体的な被災シナリオを作成するとともに、シナリオから明らかになった課題を解決するための対策を「事前復興行動計画」としてまとめるものである。

2 被災シナリオの作成と課題の抽出

「静岡県第4次地震被害想定」では、東海地震のように、発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす地震・津波を「レベル1の地震・津波」と位置付け、さらに、東日本大震災から得られた教訓として、発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす、あらゆる可能性を考慮した最大級クラスの地震・津波を「レベル2の地震・津波」とし、二つのレベルの地震・津波を想定している。この計画では、より万全な体制の構築を目標としているため、レベル2の想定を活用する。

このレベル2の想定に、復興支援活動等により得られた知見を加え、交通基盤部に関係する被災シナリオ(予想される展開)を作成する。

起こり得る事象に対する現状での対応能力を評価し、課題を抽出する。

3 実現に向けた行動計画の作成

過去3年間の復興支援活動を通して派遣職員からは、体制強化、用地確保、入札制度及び設計施工部門等の観点から87件の状況報告や改善提案がされている。被災シナリオの作成により明らかになった課題に対し、派遣職員の提案等を参考に、応急、復旧、復興の各ステージでの解決策を検討する。

これまで進めてきた橋梁耐震化や防潮堤整備等のハード整備に加え、大規模災害発災時に速やかな復旧を可能にするためのソフト対策（初動体制の確保、資機材の調達計画等）に主眼を置いた「事前復興の具体策」としてまとめる。対策推進の実効性を確保するため、「行動計画」を作成し、進捗管理を行う。

4 取組の体制

本県の状況に則した効果的な対策が立案できるよう、交通基盤部に担当課長で構成する「交通基盤部事前復興行動計画検討委員会」を設置し、行動計画を作成するとともに、対策の進捗管理を行う。

交通基盤部事前復興行動計画検討委員会	
委員長	河川砂防局長
副委員長	理事（建設技術監理センター所長）
委員	管理局（総務監、政策監） 建設支援局（技術管理課長、建設業課長、公共用地課長） 道路局（道路企画課長） 河川砂防局（技監、河川海岸整備課長、土木防災課長） 港湾局（港湾整備課長、漁港整備課長） 都市局（都市計画課長） 農地局（農地計画課長） 森林局（森林計画課長）
事務局	建設支援局技術管理課建設技術監理センター

「震災シナリオ」、「体制強化」、「入札制度」、「用地処理」、「設計施工」の部門毎に派遣経験職員を中心とした担当職員で構成するワーキンググループを設置し、具体的な対策の検討を進めてきた。

取組内容	担当
震災シナリオ作成部門	土木防災課、政策監、 建設技術監理センター
体制強化部門	土木防災課 、総務監、政策監、各局調整監
入札制度部門	建設業課 、技術管理課、建設技術監理センター
用地処理部門	公共用地課 、農地計画課
設計施工部門	技術管理課 、道路企画課、道路整備課、道路保全課、河川企画課、河川海岸整備課、土木防災課、砂防課、港湾整備課、漁港整備課、都市計画課、市街地整備課、生活排水課、公園緑地課、農地整備課、森林保全課

* 太字が部門リーダー

5 想定されるシナリオと取組の概要

【地震発生期（地震発生～1日後）】

第4次被害想定を基本に道路、河川などの社会基盤と庁舎や機器にも被害がでることを想定する。この期間は人命救助が第一優先であり、いかなる状況でも指揮命令系統の確保が重要であるが、万が一指令がなくとも自衛隊や警察、消防と協力し、人命救助とそのため道路啓開を迅速に行う体制の整備が必要である。

○地震被害

- ・震度7、液状化、火災等により道路や庁舎の被害と通信や交通の途絶を想定する。

○津波被害

- ・行政機関が浸水想定区域にある場合は、浸水の程度により使用不可能になることを想定する。

- ・被害が甚大な沿岸域や中山間地では、道路や通信インフラが被災し情報が途絶するため、被害の情報や復旧活動の命令等の情報が現場に届かない。このような状況においても、現場の職員が応急復旧や啓開活動の初動を迅速に行う必要があるため、研修による職員の災害時対応能力の向上や対応マニュアル作成等による体制整備を進める。**（体制強化・設計施工）**
- ・被災直後の現場では、遠方からの支援や物資の調達も困難であることから、現地の事情に詳しい地元建設業の協力は不可欠である。そのため、地元建設業に対して、被災直後から人命救助・啓開などの作業に着手するための体制の確保や普段から資機材確保などを促していく。**（入札制度・設計施工）**
- ・沿岸域の行政機関では、大規模な津波等により行政機能を喪失してしまうおそれがある。復旧復興に不可欠な施設台帳等の重要な資料の喪失を防ぐために、施設台帳の電子化等の促進や、行政機能を補完するための市町技術支援体制整備を推進する。**（体制強化・設計施工）**
- ・津波等の被災による通信機能の途絶を最小限とするため、土木防災情報システムの高度化など通信手段の強化を進める。**（体制強化）**

【応急復旧期（1日後～1週間後）】

被災者支援物資の運搬路確保と2次災害防止のための道路や堤防等の応急復旧が必要となる。

- ・ 道路啓開や応急復旧活動が本格化するが、人材、資材の不足が顕在化する。こうした中、より効率的に活動を行うため、道路啓開方針の検討や交通基盤部 BCP の見直しを進める。**(体制強化・設計施工)**
- ・ 道路啓開で発生する大量のガレキを処理する施設、場所が不足する。発生する災害廃棄物を有効活用するためガレキ・復興資材等活用マニュアルの作成を進める。**(設計施工)**

【復旧期（1週間後～1か月後）】

復旧対応としての道路啓開は緊急輸送路以外にも拡大され、全ての管理道路が啓開の段階へ進む。一方で災害復旧に向けた準備を開始する時期であり、道路や河川などの社会基盤の被災調査を着実にを行い、災害復旧制度の適用に向けて、大量な測量・調査等を計画的・効率的に進める必要がある。

- ・ 人的被害等により、職員の絶対的な人数が不足する。それを補うため他都道府県、市町からの応援職員の受入が始まる。受け入れた職員が、十分機能するよう、受入マニュアルを作成するなど受援体制を強化する。**(体制強化)**
- ・ 地盤調査、測量・調査業務に係る技術者等が不足し、復旧のための作業が遅れる。被災のない遠隔地団体との協定を結ぶなど広域な受援体制を確立する。**(体制強化)**

【復旧・復興期（1か月後～）】

被災後のまちづくりの議論を行うには、住民と行政の信頼関係が不可欠となる。住民と行政のスムーズな合意形成を実現するためには、平常時から準備しておくことが重要となる。

災害査定においては、他県等からの応援を受け、効率的に準備を進める必要がある。

- ・ 住民意向の把握など、住民参加プロセスに精通する職員が不足し、地域住民との円滑な合意形成が進まない。このため、民意を反映した復興計画に取り組むための人材育成を進める。**(体制強化、設計施工)**
- ・ 復興計画の策定や復興まちづくりのノウハウを持つ行政職員に限られるため、生活再建に向けた動きが遅延する。このため、震災復興都市計画行動計画の改定など、復興まちづくりの事前準備を進める。**(設計施工)**

- ・ 災害復旧事業のノウハウを持つ職員が不足し業務が遅延する。この人材不足を補うため、技術力やノウハウのある退職技術者活用等の検討を進める。(体制強化)

【復興期】

通常は何倍もの工事量を適切かつ迅速にこなしていくため、効率的な執行体制・制度を平常時から準備しておく必要がある。

- ・ 災害復旧事業が本格化し、契約事務などの膨大な事務が発生し人材不足が顕著となる。そのため、遠隔地又は全国規模で広域応援協定による外部人材の確保や入札事務の見直しなど発注の効率化に向けた検討を進める。(体制強化・入札制度)
- ・ 津波による筆界等の目標物の消失や地権者の死亡により官民境界の確定に時間を要し復旧工事の発注が遅延する。速やかな境界確定を実現するため地籍調査を推進するとともに、土地収用法の特例等の研修を実施し職員のスキルアップを図る。(用地処理)
- ・ 盛土材、コンクリート(砂利・骨材・セメント)等の資材や資材運搬用のトラック・ダンプ、掘削整地用のブルドーザー、ショベルカー、コンクリートを製造するプラント等の機材の不足、作業者の不足が顕在化し、復旧工事の入札不調等が発生する。そのため、入札制度の改正による建設業界全体の労働者確保の取組や、復興時の資材安定確保のための資材供給計画策定等を進める。(入札制度・設計施工)

6 行動計画の構成

項目				
1	体制強化	人材確保	人材バンク制度創設検討	
2			再任用職員の利活用検討	
3			大規模災害時任期付職員制度案の検討	
4			民間エキスパートの活用	
5			「ふじのくに建設技術エキスパート制度」の拡充	
6			職員研修の充実	
7			広域受援体制確立	
8			学術アドバイザーと協定締結検討	
9			現場監理業務委託の活用	
10		体制整備 (ハード 対策)	情報収集の多様化	
11			道路情報共有システムの強化	
12			土木防災情報システムの高度化	
13		体制整備 (ソフト 対策)	BCP見直し	
14			災害時の交通基盤部体制見直し	
15			受援マニュアル作成	
16			建設業者との通信体制見直し	
17			派遣マニュアル作成	
18	入札制度	地域の建設業の確保・育成 入札不調対策・事業執行の効率化	建設産業の担い手確保	
19			発災後の発注方法の見直し（不調対策）	
20			多種多彩の入札方式の導入	
21			適切な資材単価への反映	
22			中間前払い金を利用促進	
23			発注見通しの公表	
24			建設関連業務委託のJV発注方式の調査研究	
25	用地処理	早期の用地取得	用地取得体制の確保	
26		所有者不明用地の取得		
27		地籍調査の推進		
28	設計施工		大規模災害に備えてIT化の推進	
29			復旧復興事業の連絡調整会議の設置等	
30			航空写真の利活用	
31			災害廃棄物処理及び利活用	
32			迅速な復旧に資する計画の作成等	
33			被災事例から得られた	各種マニュアル等の改定
34			設計指針等の改定	各種工事の工夫
35			復興まちづくりの事前準備	

7 代表的な取組事例

【体制強化】

（人材確保「広域受援体制確立」）

○遠隔地測量設計業協会間(熊本県及び静岡県)の災害時相互応援協定締結

【東日本大震災から得られた教訓】

東日本大震災では、測量・設計技術者不足が橋や海岸防潮堤など多くの施設で復旧作業の遅れた大きな要因となった。

【事前復興の取組】

静岡県では、災害協定について、南海トラフ巨大地震など広域的な大規模災害の被害想定を踏まえ、県外からの支援を視野に入れ、全国規模の団体と協定を締結するなど災害応急体制の拡充を図ってきた。

こうした中、静岡県測量設計業協会は、加盟する全国組織（全国測量設計業協会連合会）による広域での災害時応援体制が構築されていないため、独自に遠隔地の熊本県測量設計コンサルタント協会と災害時相互応援協定を締結した。



平成 26 年 7 月 31 日の災害時応援協定締結式
(熊本県測量設計コンサルタント協会を選定した理由)

- ・熊本県とは、県レベルで災害時相互応援協定が結ばれている。
- ・南海トラフ巨大地震発生の際、同時被災リスクが少ない。
- ・相互に空港を有し、被災時に空港を活用した効率的な支援が期待できる。

【今後の課題】

- ・被災時には速やかに協定を活かせるよう協定発動訓練の実施
- ・手当等の協定書で定められていない詳細内容決定
- ・他の遠隔地の測量設計協会との災害時相互応援協定締結
- ・航空測量団体等の協定締結していない業界との災害時相互応援協定締結

【体制強化】

(体制整備 (ハード対策)「情報収集の多様化」)

○GIS等を利用した災害情報システムの構築

【東日本大震災から得られた教訓】

東日本大震災では一般通信回線の途絶や道路の寸断・渋滞のため、被災情報の収集や把握に時間を要した。

【事前復興の取組】

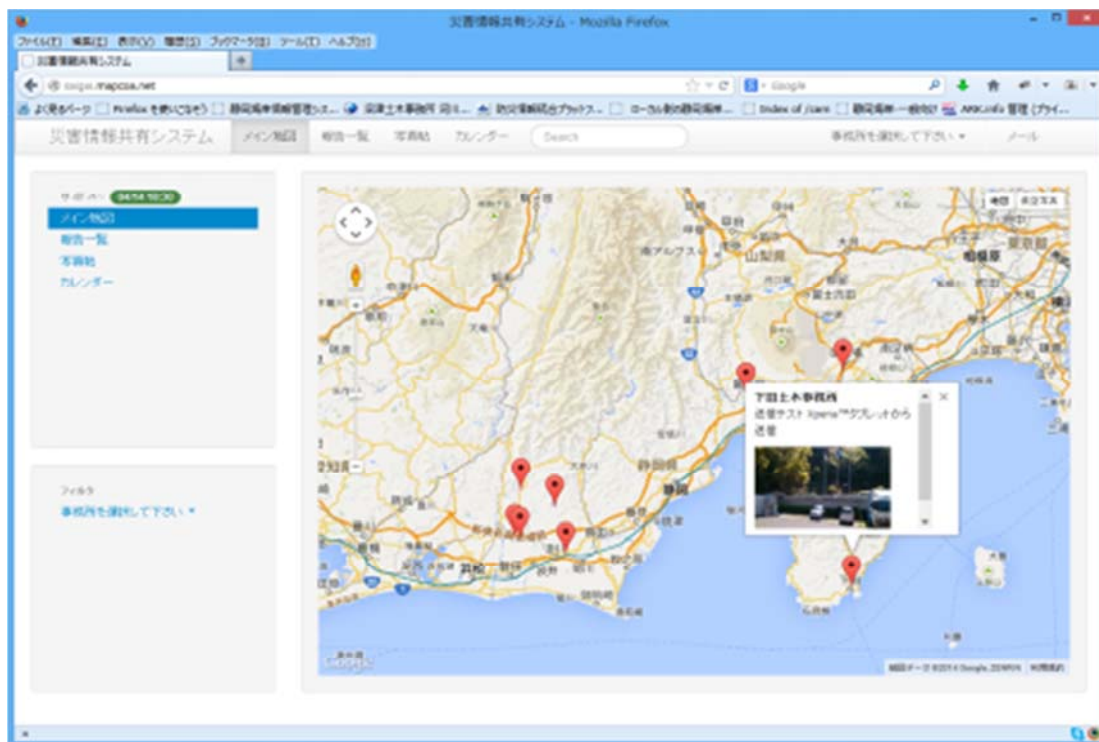
静岡県交通基盤部では、管理施設の被災情報を本庁・出先機関で共有するため、多重回線とGIS機能を具備した「災害情報システム」の運用を開始した。

この「災害情報システム」は、各出先機関が調査した地理情報付の現場画像を、現場や各出先機関のパソコン、タブレット、スマートフォン、携帯電話等からのメール送付により、インターネットのサイト「防災情報統合プラットフォーム」内に地図表示するものである。

ここで、被災により一般通信回線が途絶した場合には衛星回線を選択できるように機器を配備し、いかなる状況下でもメール送付できるよう回線の多重化を図った。また、現場から出先機関や本庁へのメール報告により、調査や報告書作成にかかる時間を短縮させている。

さらに、現場調査による被災情報の入力対象者として、県行政職員だけでなく災害協定協力者（建設業者）をシステムに登録し、情報提供者数を増加させるとともに、復旧業務従事者間の被災情報を共有可能にした。

<災害情報システムの表示画面例>



【体制強化】

(体制整備 (ハード対策) 「土木防災情報共有システムの高度化」)

○雨量・水位情報等防災情報オープンデータの利活用

【東日本大震災から得られた教訓】

東日本大震災では情報の横の連携の重要性が顕在化した。行政機関やライフライン事業者等が保有する防災・災害関連情報が、利用しやすい形式で管理・公開されれば、各分野のデータ同士の組み合わせが可能となり、防災・減災に関する新たなサービスや情報の価値が創出される。これにより、迅速・適切な行政判断・避難行等が可能となる。

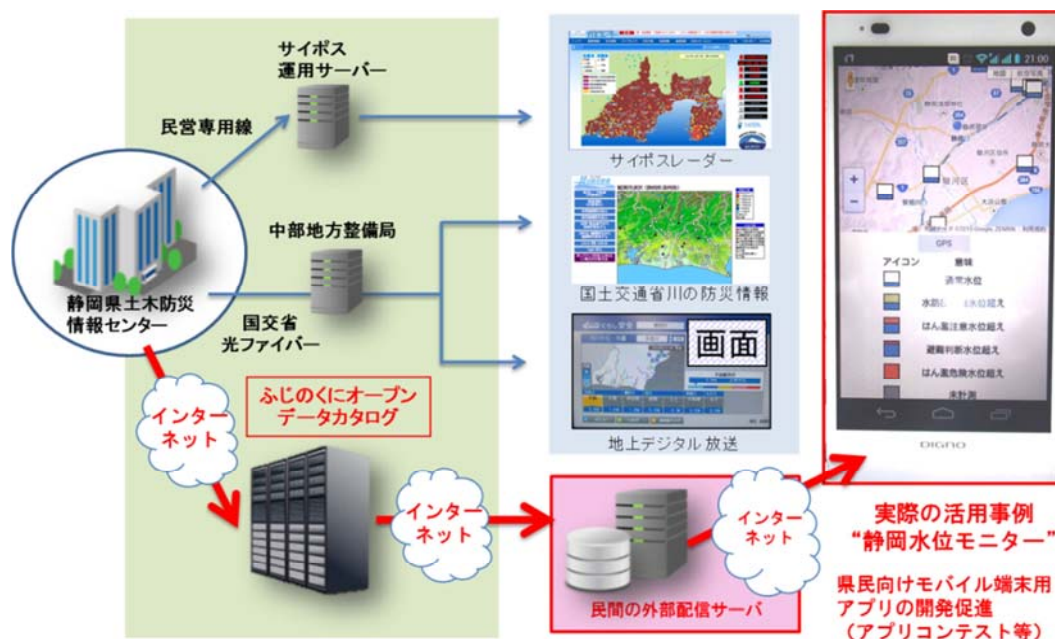
【事前復興の取組】

県はこれまで、県内各地の雨量計及び水位計の観測データを、静岡県土木総合防災情報システム (SIPOSⅢ) で収集・処理し、水防業務に活用するとともに、静岡県の地域密着型防災サイト「サイポスレーダー」をはじめ、国土交通省サイト「川の防災情報」及びテレビのデータ放送を通じて、県民向けコンテンツの形で情報提供している。

これに加え、モバイル端末の爆発的な普及と、これに比例して無数のアプリが開発され続ける現状を踏まえ、民間にあふれる豊富なノウハウや自由なアイデアによる防災アプリ等の開発を促進するため、平成26年3月から、県企画広報部と連携し、企画広報部サイト「ふじのくにオープンデータカタログ」で、リアルタイム雨量・水位情報 (5分毎) の配信を開始した。

この結果、この情報を利用したアプリ「静岡水位モニター」(GPSで自分の位置を計測し、周辺の水位超過状況を即座に表示するアプリ) が、利活用事例として報告されている。

今後、県の他部局、あるいは他の自治体の保有する情報の公開が進むことで、これまでは開発不可能であった、県民の安全・安心に資するアプリが次々と開発されることが期待される。



【体制強化】

(体制整備 (ソフト対策) 「派遣マニュアル作成」)

○職員派遣計画の策定

【東日本大震災から得られた教訓】

東日本大震災では、沿岸域の一部の行政機関が、大規模な津波等により行政機能を喪失してしまった。行政機能を補完するための技術支援が必要であるが、人員が不足し、復旧遅延の原因となった。

【事前復興の取組】

地震等により被災した公共土木施設等を早期に復旧するため、県技術職員を、施設管理する県出先機関や市町へ応援派遣することが必要である。この技術支援体制を整備する事を目的としたマニュアル案を作成した。

この中では、緊急応援時など派遣職員の選定を迅速に行うため、年度当初に緊急応援派遣候補職員を選定して、派遣候補職員の名簿を作成することなどを実施する。

また、緊急応援を実施する為、「(仮称) 災害復旧技術支援隊」を創設し、災害復旧に精通した職員による調査が早急にできる体制を構築する。

<職員応援派遣の区分と業務内容等 (イメージ案) >

応援派遣区分		業務内容	応援期間 の目安	派遣 職員
緊急 応援	初動応援	・公共土木施設等の被害概要把握 ・応急対策箇所の対応 ・事務所での情報収集応援 ・箇所調査人員の検討	1～2日間 程度	災害査定 経験者
	災害箇所 調査応援	・災害報告のための災害箇所調査 ・起終点、延長、復旧工法に関する 現地調査 ・復旧手法、方針の検討 ・測量設計業務の早期発注	3～5日間 程度	
災害査定応援		・測量設計打ち合わせ ・査定設計書作成 ・査定準備 ・査定受検 (朱入れまで) ・工事発注への引継ぎ	50日間 程度	適宜
工事実施応援		・災害復旧事業や災害対応大規模事業 (改良復旧、激特、緊急砂防等) の工事の発注・監督業務	数ヶ月	

【今後の課題】

- ・県及び派遣先市町など関係機関との調整
- ・県外へ派遣する場合の派遣マニュアル作成

【入札制度】

○建設産業の持続性ある担い手確保の推進

【東日本大震災から得られた教訓】

被災直後の現場では、遠方からの支援や物資の調達も困難であることから、現地の事情に詳しい地元建設業の協力は不可欠である。
東日本大震災では、建設現場での技術者や技能労働者が不足し、復旧・復興工事入札における不調不落の大きな原因となった。

【事前復興の取組】

復旧・復興工事の担い手である建設産業の持続的な発展や新たな担い手の確保を目指し、技術者等の確保に向けた入札制度の導入等を進めている。

◇現場代理人の常駐義務の緩和（H26年度～）

現場代理人の常駐義務の緩和を行い、工事現場の人手不足に対応する。

- ・ 兼任可能な工事金額の上限撤廃（従来は、合計 2,500 万円以下）
- ・ 兼任可能な工事発注者の制限撤廃（従来は、県発注工事に限定）

◇建設産業の担い手育成・確保入札の試行（H27年度～）

若手の技術者等を積極的に雇用する企業へインセンティブを付与する等の入札を試行し、建設産業の中長期的な担い手を育成・確保する。

◇企業の災害時の「事業継続計画」作成に関する入札条件の設定



迅速な災害復旧等に建設企業の果たす役割が大きい中で、建設企業には、いつ発生するか分からない災害に対する社員の安否、連絡体制、自社への影響、管理している現場への影響などが考慮された「事業継続計画」の策定が平時より求められている。
このため、災害時の「事業継続計画」の策定を総合評価落札方式における加点対象とすることで、「事業継続計画」の策定を促し、地域の防災の要である建設企業の防災力の向上を効率的に図っている。

【用地処理】

（地籍調査の推進）

○津波浸水域内の官民境界調査

【東日本大震災から得られた教訓】

津波による筆界等の目標物の消失や地権者の死亡により官民境界の確定に時間を要し復旧工事の発注が遅延する。

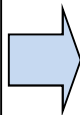
【事前復興の取組】

通常の地籍調査の実施に時間がかかるため、地籍調査に先行した官民境界調査の促進を図り、将来の地籍調査の一部となる官民境界の基礎的な土地情報を整備している。

◇「静岡県地震・津波対策アクションプログラム 2013」での取組

アクション名	目標指標	数値目標	達成時期
被災地域の迅速な復旧対策を図る地籍調査の推進	津波浸水域内の街区官民境界調査実施率 (38 km ²)	100%	平成34年度末

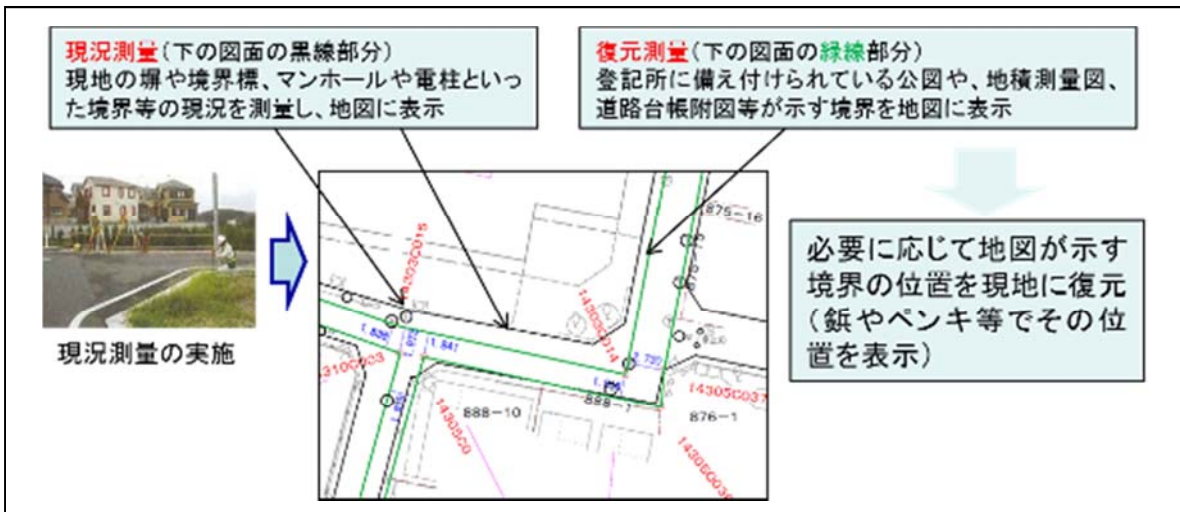
○津波浸水域内の地籍調査未実施区域において「都市部官民境界基本調査」を先行して実施



「都市部官民境界基本調査」の効果

- ・地籍調査に有益な図面等が広範囲で作成され、後続の地籍調査が効率的に実施できる。
- ・道路構造物等の情報も図面等にまとめられるので、道路管理や防災事業等に活用できる。
- ・官民境界が明確化されるので、津波により被災し、構造物が流出した場合でも、官民境界を復元することができるため、迅速かつ円滑な復旧・復興が可能となる。

◇「都市部官民境界基本調査」の作業イメージ



【設計施工】

(迅速な復旧に資する計画の策定等)

○緊急輸送ルートの確保計画の策定

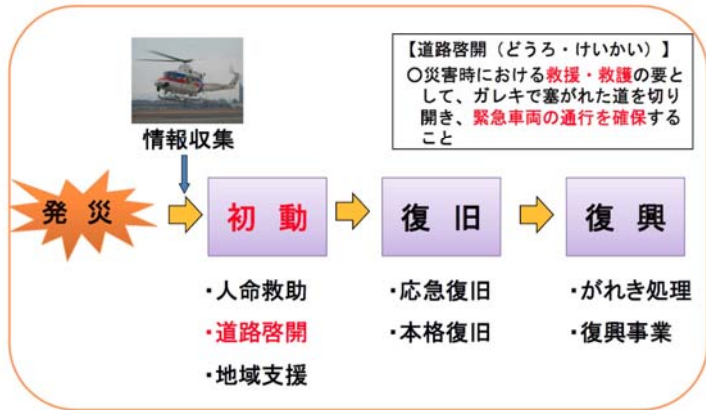
【東日本大震災から得られた教訓】

想定を超える大津波により甚大な被害を受けた沿岸部では、大量のガレキにより主要な道路が塞がれ、救援活動に大きな支障が生じた。

このため、発災直後、最も重要な人命救助において、救援部隊の進出や救急搬送のためのルートを確認するため、道路啓開を迅速かつ効率的に行うことができるよう、あらかじめ、国、県、市町、地元建設業者等が一体となって活動できるような組織（体制）や具体的な応急計画の策定が必要である。

【事前復興の取組】

緊急輸送ルート確保のため、国や関係機関との協議会等において、道路啓開の優先順位の検討、情報伝達方法の確認や災害協定業者の調整を行い、関係機関の連携体制の強化を図っている。



中部地方幹線道路協議会 道路管理防災・震災対策検討分科会 資料加工