

## 自然災害等への対応の取り組み事例

分野	概要	頁
分野横断	東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会にて、「発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす最大クラスの津波」「発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波」の2つのレベルの津波を想定した考え方で大規模地震・津波の想定の見直し	1
	「東南海・南海地震応急対策活動要領」等に基づき、物資調達、応援部隊の派遣、広域医療搬送等について具体的な活動内容にかかる計画策定	1
	「避難計画策定の手引き」、「火山防災マップ作成指針」の策定、火山防災協議会等の設置	2
	利根川、荒川、東京湾高潮の被害想定を実施し、「首都圏大規模水害対策大綱」を策定	2
	警察災害派遣隊の新設、災害時の警察業務継続性の確保、警察庁防衛業務計画による対応(実態把握、避難場所・経路、住民への広報、避難手段の検討等)	4 -6
	消防団員の確保促進や消防団員の安全確保用資機材の整備、自主防災組織の結成促進・活動支援、Jアラートを活用した災害情報の迅速かつ確実な伝達、耐震性貯水槽・防災用備蓄倉庫等の消防防災施設の整備、公共施設等の耐震化の推進	12
	消防と事業者等との役割分担の明確化・連携強化や緊急消防援助隊設備の整備・特殊車両等の研究開発等によるコンビナート・原子力防災体制の強化、消防法令違反の是正指導體制の強化・消防用設備の設置にかかる規制のあり方の検討、危険物施設等における安全確保、産学官における研究開発の推進、消防法改正による雑居ビル等への「統括防火管理者」「統括防災管理者」の選任義務づけ等による民間事業者の防災体制の強化	13
	拠点機能形成車両、ヘリサット、消防救急デジタル無線、NBC対応資機材等の緊急対応車両・資機材の整備による緊急消防援助隊の機能強化、消防の広域化の推進・消防車両・資機材・高機能司令センターの整備等による常備消防力の強化、自治大学校を代替拠点とした消防庁の業務継続体制の確立 等	13
	首都直下地震や南海トラフ地震等の防災・減災のための地震・津波に対する調査研究、活動が活発化している火山の噴火や近年頻発しているゲリラ豪雨等の予測に関する調査研究の推進	14
社会インフラの長寿命化・耐震化を推進するため、信頼性評価、補修技術等に関する研究開発拠点を構築し、国内外のハブとなる、外部に開かれた拠点を形成。蓄積された材料データや新たな解析手法等を駆使して、産業界のニーズに基づき、実環境を見据えた構造材料の信頼性研究を総合的に推進	14	

分野	概要	頁
分野横断	津波警報第1報の過小評価の最大限回避、より確度の高い更新報の迅速確実な発表のための広帯域地震計・沖合地震計の整備	27
	津波災害特別警戒区域等の指定、警戒避難体制の整備に関するケーススタディ等による津波防災地域づくりの推進	27
	TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)の派遣及びその体制強化、海上保安庁の体制強化、災害時の行動計画に基づく広域防災訓練の実施等	33
	地方ブロックを超えた緊急災害対策本部の運営訓練、TV会議による情報伝達訓練、防災ヘリによる被害状況調査訓練等	35
	自衛隊による災害派遣(被害状況の把握、避難の支援、捜索救助、水防活動、道路啓開、応急医療、防疫、緊急輸送、その他(炊飯・給水)等)	36 -38
エネルギー	首都直下地震等の最新被害想定で設備の総点検、耐震基準の在り方の検討、設備の耐震強化、企業サプライチェーン単位での事業継続能力強化 等	22 -23
	防波堤の粘り強い構造への補強等による港湾の災害対応力の強化、岸壁・臨港道路等の耐震化・液状化対策による災害に強い海上輸送ネットワークの構築、巨大な人口・機能が集積する三大湾等における発生頻度の高い津波を超える津波を想定した防災・減災対策の推進、コンビナート港湾における地震・津波対策の推進	22 -23
情報通信	安全・信頼性を確保するための技術基準を規定し、電気通信事業者及び放送事業者に技術基準適合を義務付け	9 -10
	自治体から住民への確実な災害情報伝達のための防災情報通信基盤の整備支援、地域公共ネットワーク等の多重化等の支援 等	9 -10
	被災地域に貸与するための災害対策用移動通信機器を備蓄 等	11
	高度なセンサー、ビッグデータ技術に関する施設整備、ICTの利活用により、各種の社会資本の強靱化に資する取組を推進	11
産業構造	首都直下地震等の最新被害想定で設備の総点検、耐震基準の在り方の検討、設備の耐震強化、企業サプライチェーン単位での事業継続能力強化 等	22
	ITSを活用した災害時通行可能道路が把握できる仕組みの構築、生活必需品供給体制の強化 等	23
	粘り強い防波堤の整備、岸壁・臨港道路等の耐震化・液状化対策による災害に強い海上輸送ネットワークの構築、巨大な人口・機能が集積する三大湾等における発生頻度の高い津波を超える津波を想定した防災・減災対策の推進、コンビナート港湾における地震・津波対策の推進	23

分野	概要	頁
金融	各金融機関の資金・証券決済等に係るコンピュータシステムの安全対策として、①システムセンターの耐震性の確保、②機器や回線の二重化、③自家発電設備の設置等を実施	8
	東京証券取引所では、①堅牢なデータセンターの確保、電源確保等継続対策の実施、②セカンダリーセンター構築による2拠点での運用体制の確立、③ネットワークの2重化等を実施	8
住宅・都市	地方公共団体が実施する水道施設の耐震化・老朽化対策費用に対する補助	18
	都市再生安全確保計画制度の作成に必要な基礎データの収集・分析、官民協議会による避難経路、退避施設、備蓄倉庫等の計画策定、事業への予算支援	3 28
	耐震改修促進法に基づく指導、耐震改修計画の認定、補助制度、耐震改修促進税制、融資制度等による住宅・建築物の耐震改修の促進	25
	建築物の不燃化及び細街路整備、避難路等の都市計画道路の整備、避難地・防災拠点等となる都市公園の整備、建替えに合わせた基盤整備及び街区の再編(区画整理)	25
農山漁村	農業水利施設の耐震対策・老朽化対策、農地や周辺住宅地の排水対策、ため池ハザードマップの作成、農村コミュニティの強化 等	19
	治山施設の設置等による荒廃山地の森林再生、山腹斜面の補強・適切な間伐等による森林の防災機能等の維持 等	20
	漁港の老朽化対策・耐震対策等による漁港施設の災害防止等	20
	食品産業事業者等の事業継続計画(BCP)策定や事業者間の連携の推進等	21
	農山漁村が有する国土保全の維持・増進	21
国土保全	豪雨、高潮等を対象とした堤防・ダム・遊水地・砂防堰堤等の整備と洪水ハザードマップ等の警戒避難体制の整備を組み合わせた災害予防対策の重点実施、激甚な災害を被った地域における再度災害防止対策の実施(堤防への浸透・河岸侵食、流下能力不足については、緊急点検による要対策箇所抽出と対策を実施中)	29 -30
	全国的な深層崩壊の発生傾向や相対的な危険度を示した「深層崩壊跡地密度マップ」「深層崩壊溪流レベル評価マップ」の公表、大規模崩壊監視警戒システムの整備等により深層崩壊へ対応	31
	火山の噴火活動に応じた機動的な対策を行うための「火山噴火緊急減災砂防計画」に基づく施設及びハザードマップ等の整備、噴火時における降灰分布・降灰層厚の把握・土石流被害の予測・市町村等への通知等	32
	東日本大震災の教訓を踏まえた河川堤防嵩上げ・耐震化、水門等の自動化・遠隔化、粘り強い構造の海岸堤防の整備等の緊急的な対策等	26

分野	概要	頁
交通・物流	地震、津波、豪雨、豪雪時に寸断する恐れのある区間について代替性確保のための道路ネットワークの整備・橋梁の耐震対策等	28
	支援物資物流における輸送、在庫管理等の業務円滑化のための官民協議会の強化、民間物流拠点のリストアップ、官民の協力協定締結の拡充、支援物資物流の実施体制訓練等	29
	大規模水害、土砂災害時における道路の斜面・盛土の崩落対策、雪崩防止柵の設置、携帯メール等による通行止め情報の提供	32
	鉄道事業者への指導の強化、支援の充実等を図ることによる鉄道施設(駅、高架橋等)のより一層の耐震対策の推進	25
	海上物流ネットワークの維持・継続に向けた体制の構築、道路啓開・航路啓開等の連携オペレーション計画の作成	26
	三大湾における事前防災・減災対策の推進による震災時の港湾機能の維持・早期復旧、広域的な復旧・復興体制や物流の代替性の確保、道路啓開、航路啓開等の連携オペレーション計画の作成	34
社会	災害急性期(発災後48時間以内)に活動できる機動性を持ったトレーニングを持った医療チームの迅速な救護活動・患者の搬出により救命率の向上が期待	17
	災害時に患者の受入れ拠点となる災害拠点病院、救命救急センター等の耐震化	17
	災害時に自力避難が困難な者が多数入所する社会福祉施設等の耐震化	18
	児童生徒等の主体的に行動する態度等の育成、学校防災マニュアル(地震・津波災害)の充実、防災教育を担当する教職員の講習会実施	15
	学校施設の耐震化の推進、備蓄倉庫・自家発電設備の整備等の防災機能強化、建物の耐久性向上等による学校施設の老朽化対策	15
	文化財の耐震化、石垣や地盤の崩落防止措置、火災の早期発見・消火のための防火設備の整備など、各種防災対策を支援	16

(注)上記は、自然災害等への対応の取り組み事例であり、全ての取り組みを網羅しているものではない。



# 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会

東日本大震災を踏まえて今後の地震・津波対策についての検討を重ね、平成23年9月28日に報告をとりまとめた。

## 東北地方太平洋沖地震、津波被害の特徴と今後の想定津波の考え方

### 東北地方太平洋沖地震・津波被害の特徴と検証

- 巨大な地震・津波による甚大な人的・物的被害が発生
- 想定できなかったM9.0の巨大な地震
- 実際と大きくかけ離れていた従前の想定 / 海岸保全施設等に過度に依存した防災対策 / 実現象を下回った津波警報など

⇒ 反省と教訓をもとに防災対策全体を再構築

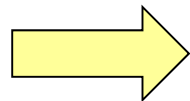
### 防災対策で対象とする地震・津波の考え方

- **あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討**
- 古文書等の分析、津波堆積物調査、海岸地形等の調査などの科学的知見に基づき想定地震・津波を設定
- 地震学、地質学、考古学、歴史学等の統合的研究を充実

### 津波対策を構築するにあたってのこれからの想定津波の考え方

今後、二つのレベルの津波を想定

- **発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす最大クラスの津波**
  - ・ 住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸に、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立
- **発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波**
  - ・ 人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備



大規模地震・津波の想定の見直し

# 「東南海・南海地震応急対策活動要領」に基づく具体的な活動内容に係る計画

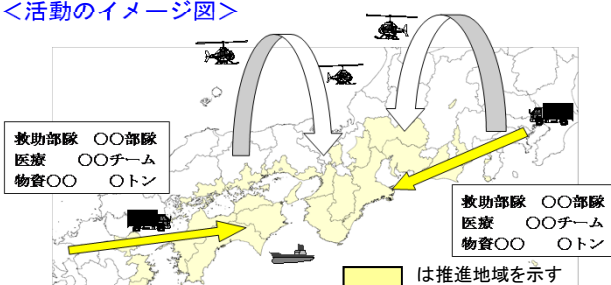
○被害想定等をもとに、あらかじめ地域ごとの派遣内容、必要量等を計画



○発災直後から、計画に基づき派遣の準備や物資の調達を開始

○救助、医療等の応急対策の緊急実施。被害状況等の情報に応じ活動内容を修正

## <活動のイメージ図>



## <被害想定概要>

全壊棟数	約36万棟
死者数	約1万8千人
重傷者数	約2万人
避難所 避難者数	約500万人 (1週間後)

(朝5時のケース)

被害想定をもとにした被害程度、物資不足量をもとに、派遣部隊数等をあらかじめ計画

## 物資調達

※主なものに限って記載  
※物資調達量は発災後1週間分

徳島県へ  
飲料水 約2,400t  
食料 約280万食  
育児用調製粉乳 約1.1t  
毛布 約5.1万枚  
おむつ 約2.0万枚  
簡易トイレ 約770基

高知県へ  
飲料水 約3,700t  
食料 約460万食  
育児用調整粉乳 約1.5t  
毛布 約6.4万枚  
おむつ 約6.8万枚  
簡易トイレ 約1,600基

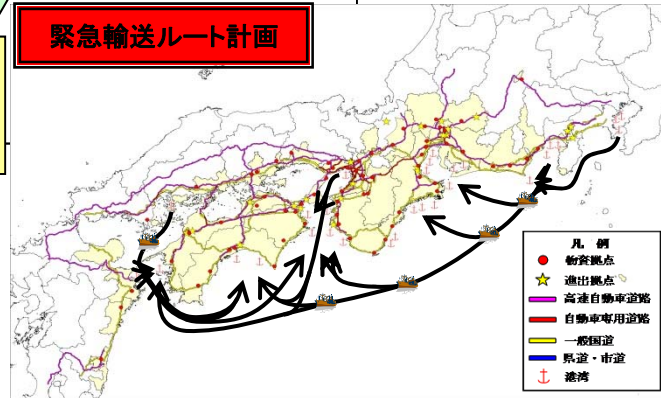
和歌山県へ  
食料 約410万食  
育児用調整粉乳 約1.2t  
毛布 約2.9万枚  
おむつ 約6.1万枚  
簡易トイレ 約1,000基

三重県へ  
食料 約770万食  
育児用調製粉乳 約2.9t  
毛布 約4.0万枚  
おむつ 約9.1万枚

静岡県へ  
食料 約540万食  
育児用調整粉乳 約2.9t  
おむつ 約5.1万枚

愛知県へ  
飲料水 約27,000t  
食料 約2,300万食  
育児用調整粉乳 約8.6t  
おむつ 約5.2万枚  
簡易トイレ 約4,900基

## 緊急輸送ルート計画



## 応援部隊の派遣

※応援部隊の派遣数は最大値

※この他に、長野、岐阜、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、岡山、広島、香川、愛媛、大分、宮崎の各府県に、合計2,300人派遣

徳島県へ  
警察庁 710人  
消防庁 1,280人  
防衛省 2,400人  
合計 4,390人

高知県へ  
警察庁 2,730人  
消防庁 2,940人  
防衛省 8,100人  
合計 13,770人

三重県へ  
警察庁 2,390人  
消防庁 3,280人  
防衛省 4,700人  
合計 10,370人

和歌山県へ  
警察庁 1,830人  
消防庁 2,960人  
防衛省 6,500人  
合計 11,290人

愛知県へ  
警察庁 2,100人  
消防庁 9,930人  
防衛省 8,000人  
合計 20,030人

静岡県へ  
警察庁 2,540人  
消防庁 2,860人  
防衛省 11,600人  
合計 17,000人

全般支援 42,800人  
(派遣場所を予め特定しない部隊)

派遣規模(合計)  
121,950人

## 広域医療搬送

搬送目標患者数  
584人

岡山空港  
広島西飛行場  
広島空港  
防府飛行場  
高松空港  
松山空港  
福岡空港  
長崎空港  
大分空港  
熊本空港  
宮崎空港

小松飛行場  
美保飛行場  
福岡空港

名古屋飛行場  
三重大学  
あすたむらんど徳島  
宮川ラブリバー公園  
高知大学  
宿毛市総合運動場

入間基地  
羽田空港  
厚木基地  
松本空港  
小松飛行場  
伊丹空港  
八尾空港

新千歳空港  
仙台空港  
羽田空港

医療チームの必要数 2  
17チーム D  
MAT派遣可能数 10  
9チーム (不足)  
は救護班等で充足

●: 被災地内広域搬送拠点  
青字: 医療チーム 参集拠点  
赤字: 被災地外広域搬送拠点

## 火山防災体制の構築に向けた取り組み

監視・観測体制の充実等が必要な47火山のうち、

- ・ 火山防災協議会が設置 : 25
- ・ 火山ハザードマップが作成済 : 37
- ・ 噴火警戒レベルを運用 : 29
- ・ 具体的で実践的な避難計画が策定 : 2

(平成25年2月現在)



火山防災の主体となる自治体への支援が必要

### ○火山防災エキスパート制度(H21～)

▲火山防災対応の主導的な役割を担った経験者を内閣府火山防災エキスパートとして、地方公共団体、火山防災協議会へ派遣。各地の火山防災対策に対し助言・指導を実施。

### ○「避難計画策定の手引」の策定(H24.3)

▲噴火時等の具体的で実践的な避難計画策定のためのマニュアルを策定し、地方公共団体や火山防災協議会での避難計画の検討を支援。

### ○「火山防災マップ作成指針」の策定(H24年度中)

▲避難計画の策定に必須である火山ハザードマップの作成、及び住民に避難に必要な情報を伝えるために火山ハザードマップに噴火警報の解説、避難所、避難経路や手段、情報伝達方法などを記載した火山防災マップの作成指針を策定。

### ○火山防災協議会等連絡・連携会議の設置(H24.12～)

▲火山関係地方公共団体間での、火山防災対策の取組の情報交換や意見交換を通じて、火山防災協議会の設置の促進や運営の活性化を推進。

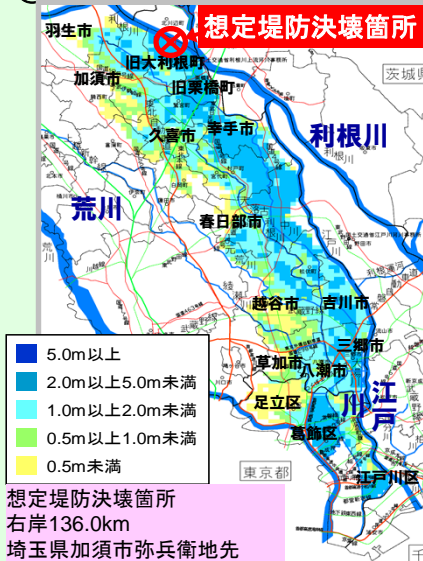


# 「首都圏大規模水害対策大綱」の策定

H24.9

## 利根川首都圏広域氾濫の被害想定

### ①浸水範囲（最大浸水深図）



### ②浸水面積

約530km<sup>2</sup>

### ③浸水区域内人口

約230万人

### ④死者数

約2,600人

### ⑤孤立者数

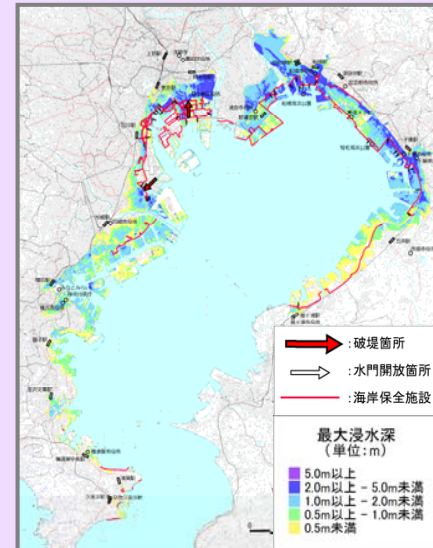
最大約110万人

(決壊2日後)

【死者数の算出条件】  
 ・65歳以上：住宅・建物の最上階の居住階まで避難  
 ・65歳未満：住宅・建物の屋根の上等に避難  
 【降雨条件】流域平均雨量 約320mm/3日(流域面積 約5,100km<sup>2</sup>)

## 東京湾高潮氾濫の被害想定

### ①浸水範囲（最大浸水深図）



### ②浸水面積

約280km<sup>2</sup>

### ③浸水区域内人口

約140万人

### ④死者数

約7,600人

### ⑤孤立者数

最大約80万人

(高潮ピークから3時間後)

【死者数の算出条件】  
 ・年齢にかかわらず、住宅・建物の最上階の居住階まで避難  
 【シナリオ条件】想定台風の規模：室戸台風級(91hPa)、潮位の初期条件：朔望平均満潮位+地球温暖化による海面水位の上昇量(0.6m)、海岸保全施設の条件：漂流物等により海岸保全施設が損傷、全水門開放

## 荒川右岸低地氾濫の被害想定

### ①浸水範囲（最大浸水深図）



### ②浸水面積

約110km<sup>2</sup>

### ③浸水区域内人口

約120万人

### ④死者数

約2,000人

### ⑤孤立者数

最大約86万人

(決壊1日後)

### ⑥地下鉄等の浸水被害

17路線、97駅、  
約147km

(対策が現況程度の場合)

【死者数の算出条件】  
 ・65歳以上：住宅・建物の最上階の居住階まで避難  
 ・65歳未満：住宅・建物の屋根の上等に避難  
 【降雨条件】流域平均雨量 約550mm/3日(流域面積 約2,100km<sup>2</sup>)

## 大規模水害時の被害の特徴

### ○広大な浸水地域、深い浸水深

- 浸水区域が広大な地域に広がり、膨大な避難者が発生
- 市域全体が浸水する市区町村が多く、浸水深が3階以上に達する地域が存在

### ○孤立期間の長期化と生活環境の悪化

- ライフラインが使用できず、孤立期間が長期化すると生活環境が悪化

### ○地下街等を通じた浸水区域の拡大

### ○浸水による電力等のライフラインの途絶

### ○地域によって異なる氾濫流の到達までの時間

# 都市再生特別措置法の一部改正（都市再生安全確保計画制度の創設）

大規模な地震が発生した場合における都市再生緊急整備地域内の滞在者等の安全の確保を図るため、都市再生緊急整備協議会による都市再生安全確保計画の作成、都市再生安全確保施設に関する協定制度の創設等の所要の措置を講ずる。

## 背景

◆ 東日本大震災の際に、管理者の異なる様々な施設が集積する大都市の交通結節点周辺等のエリアにおいて、**避難者・帰宅困難者等による大きな混乱が発生**。

◆ 首都直下地震等の大規模な地震が発生した場合には、建物損壊、交通機関のマヒ等により、**甚大な人的・物的被害が想定**。  
⇒ **官民の連携によるハード・ソフト両面にわたる都市の安全確保策が必要**

## 概要

### 都市再生安全確保計画制度の創設

- 都市再生緊急整備地域（全国63地域を指定）の協議会（国、関係地方公共団体、都市開発事業者、公共公益施設管理者等（**鉄道事業者、大規模ビルの所有者・テナント等を追加**））からなる官民協議会が、大規模な地震の発生に備え、
  - ・ 退避経路、退避施設、備蓄倉庫等（都市再生安全確保施設）の整備・管理
  - ・ 退避施設への誘導、災害情報・運行再開見込み等の交通情報の提供、備蓄物資の提供、避難訓練等について定めた計画（都市再生安全確保計画）を作成できることとする。
- 計画に記載された事業等の実施主体は、計画に従って事業等を実施。



都市再生安全確保計画の作成、計画に記載された事業等の実施に対し**予算支援**

#### 一時退避の誘導と経路の確保

- ・地震発生時に、鉄道駅やビルから円滑に誘導・誘導のための情報発信設備を整備
- ・退避経路の協定（承継効付き）により関係者による継続的な管理を担保

#### 避難訓練

- ・平常時からの訓練



#### 退避施設の確保

- ・鉄道駅、オフィスビル等に退避施設を確保（数日間滞在）
- ・退避施設の協定（承継効付き）により関係者による継続的な管理を担保

#### 情報提供

- ・災害情報、交通情報等の提供



#### 耐震改修等の促進

- ・建築確認、耐震改修等の認定等手続を一本化



#### 備蓄倉庫等の確保

- ・計画に記載された備蓄倉庫等の部分を容積率不算入
- ・地方公共団体との管理協定（承継効付き）により継続的な管理を担保
- ・都市公園に備蓄倉庫等を設置する際の占用許可手続を迅速化



\* 下線は法律の特例

**都市における大規模地震発生時の安全を確保**

# 都市安全確保計画策定事業費補助金(都市再生安全確保計画作成の促進)

## 目的

首都直下地震等の大規模災害の発生に備え、都市再生緊急整備地域において都市再生緊急整備協議会が作成する都市再生安全確保計画に必要な基礎データ収集等に要する費用に対する補助を行い、都市再生安全確保計画の作成や同計画に基づく事業等の実施を促進し、都市再生緊急整備地域における滞在者等の安全の確保を図ることを目的とする。

## 事業概要

### 【事業内容】

都市再生安全確保計画の作成に必要な地方公共団体等が実施する基礎データの収集・分析等の実施に要する経費に対して、補助を行う。

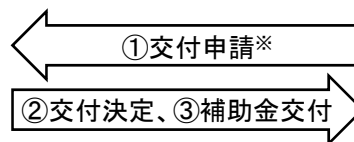
- ・ 地域内の滞在人口の推計
- ・ 地域内の建築物の耐震性能に係るデータの収集・分析
- ・ ライフラインの防災性能に係るデータの収集・分析
- ・ 地域内の退避場所に係る現況調査
- ・ 地域内の退避施設に係る現況調査
- ・ 退避者の退避行動シミュレーション
- ・ 退避経路の安全性の検証
- ・ 退避者の退避場所・退避施設への収容状況の分析
- ・ その他都市再生安全確保計画の作成に必要なデータの収集・分析等

【事業主体】 地方公共団体、民間事業者等

【補助率】 1/2

### 【補助申請】

内閣府地域活性化推進室  
(内閣官房地域活性化統合事務局)



事業主体  
(地方公共団体、民間事業者等)

※ 交付申請は、事業主体から内閣府地域活性化推進室に直接申請。但し、民間事業者等が実施主体の場合は、当該主体が実施する基礎データの収集・分析等が、都市再生安全確保計画に資するものかを確認するため、地方公共団体を経由して申請。



# 災害に係る危機管理体制の強化



大規模災害発生時において、全国警察から直ちに被災地へ派遣する部隊を拡充させるとともに、長期間にわたって警察活動を行う部隊を新たに編成



首都直下地震の発生を見据え、警察庁における業務継続体制やバックアップ体制を確保。都道府県警察でも業務継続計画を策定するよう指導



政府の計画修正を踏まえ、津波災害・原子力災害が発生した場合に備えて警察がとるべき措置を具体的に記述し、対策を体系化

## 警察災害派遣隊

### 即応部隊

増

全国から直ちに被災地へ派遣する部隊  
約6,400人 → 最大約1万人に拡充

### 一般部隊

新

災害対応の長期化を見据え、おおむね2週間以降において様々な警察活動を行うための部隊

## 警察庁

- 情報伝達・非常参集の迅速化
- 業務継続態勢の見直し
- バックアップ施設の多重化

## 都道府県警察

- 業務継続計画の策定
- バックアップ施設の確保
- 非常電源の確保
- 各種訓練の実施 等

迅速な避難誘導のための事前措置

装備資機材の整備・訓練の充実

原子力災害対策の対象範囲の拡大



# 【1】「警察災害派遣隊」の新設

即応部隊（最大約1万人）と一般部隊から成る警察災害派遣隊を新たに編成し、広域的な部隊運用を拡充（平成24年5月）

## 1 警察災害派遣隊の新設

### 警察災害派遣隊

新

#### 即応部隊

約1万人

##### 広域緊急援助隊

2,600



##### 警備部隊

被災者の救出救助

1,500



##### 交通部隊

緊急交通路の確保

600 →

1,500



##### 刑事部隊

検視・身元確認等

増

##### 広域警察航空隊



500

##### 機動警察通信隊



1,200

##### 緊急災害警備隊



3,000

新

管区機動隊のうち広域緊急援助隊員以外の者から編成。被災県警察のニーズに応じて、救出救助、行方不明者の捜索、警戒警ら等の幅広い業務に従事

#### 一般部隊

新

##### 特別警備部隊



捜索、警戒警ら

##### 特別交通部隊



交通整理・規制

##### 特別自動車警ら部隊



パトロール

##### 特別生活安全部隊



相談対応

##### 特別機動捜査部隊



初動捜査

##### 支援対策部隊



補給・受援対策

##### 身元確認支援部隊

身元確認の資料収集

##### 情報通信支援部隊

通信施設の復旧



## 【2】業務継続性の確保

従来の被害想定以上に警察庁庁舎等の被害が甚大である事態を想定し、発災後72時間程度の初動対応・応急対策を見直して**国家公安委員会・警察庁業務継続計画**を改正（平成24年5月）

### 1 情報伝達・非常参集の迅速化

- 携帯型警察電話の配分の拡充等により、職員への情報伝達手段を拡充
- 参集要員等について近傍宿舎への優先的な入居に配慮

### 2 業務継続態勢の見直し

- 食料・飲料水、燃料、医薬品等の備蓄量の拡充等により、合同庁舎第2号館のインフラを強化
- 職員の被災の程度に応じて行うべき「非常時優先業務」を見直し

### 3 バックアップ施設の多重化



警察大学校（府中市）

- バックアップ施設として既に指定されている関東管区警察局に加え、立川広域防災基地に比較的近接している警察大学校を常設のバックアップ施設として整備

### 4 都道府県警察における業務継続性の確保

都道府県警察等における業務継続性を確保するため、警察庁からガイドラインを示して**業務継続計画の新規策定を指導**



岩手県大船渡警察署高田幹部交番

- 職員の安否確認手段の複線化
- 災害警備本部の編成の見直し
- 警察本部庁舎等のインフラの確認・強化
- 非常時優先業務の整理
- バックアップ施設のインフラの検証・整備

#### 都道府県警察における先行的な事例（業務継続関係）

##### 災害時優先携帯電話による通信手段の確保



警察電話等が不通になったとの想定のもと実施した災害警備本部移転訓練において、移設にかかる指示事項や初動指揮を伝達する手段として災害時優先携帯電話（※）を活用した。（福島）

※ 災害時優先電話とは、災害時の救援、復旧や公共の秩序を維持するため、電気通信事業者が、防災関係機関等から申請のあった電話を優先指定し通信の確保を図っているもの。

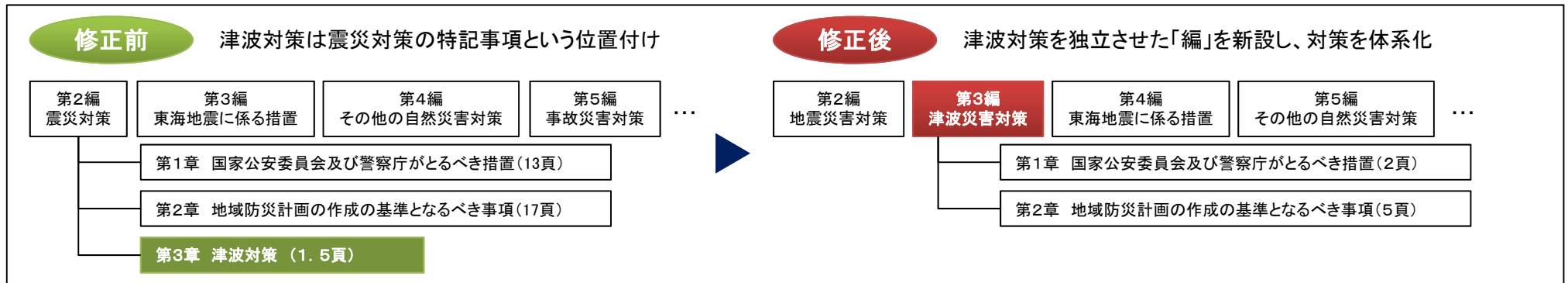
##### 災害警備本部移転訓練の継続実施



移転訓練の反省から、代替施設における災害警備本部の迅速な立ち上げのため、「代替施設立ち上げマニュアル」を作成するとともに、同マニュアルを活用して2回目の移転訓練を実施した。（富山）

# 【3-1】防災業務計画の修正（1回目）

東日本大震災を踏まえた津波対策強化のため国家公安委員会・警察庁防災業務計画を修正（平成24年3月）



## 1 災害に備えての措置

迅速な避難誘導のための対策を始め、事前対策の項目を網羅

迅速な避難誘導のための対策

実態把握	津波によって浸水が予想される危険箇所、災害時要援護者等の実態を把握
避難場所・経路	自治体と協力して、避難場所の選定、個々の避難所に至る避難路の複数指定を推進
住民への広報	津波に関する知識、避難路、避難場所、避難方法等について住民に周知徹底
体制の整備	災害時要援護者を適切に避難誘導するための体制を整備
避難手段の検討	やむを得ず自動車避難の際の方策を自治体と検討（交通の方法に関する教則についても改正を実施）
活動要領の策定	警察職員の運用、装備資機材の活用等の活動要領や、職員の安全確保のため、津波到達時間内での防災対応や避難誘導に係る行動ルールを策定

## 2 災害発生時の対策

災害発生時に都道府県警察がとる対策を計画で網羅的に記載

津波警報等の伝達 	避難誘導 	救出救助 
身元確認等 	行方不明者相談 	社会秩序の維持 

## 【3-2】防災業務計画の修正（2回目）

東日本大震災を踏まえた自然災害、事故災害及び原子力災害対策強化のため  
国家公安委員会・警察庁防災業務計画を修正（平成25年1月）

### 1 自然災害、事故災害に係る対策

#### 職員の招集・参集体制の整備

参集対象者の確保、徒歩参集可能な範囲での必要な宿舎を確保

#### 業務継続性の確保

業務継続計画の評価・検証、それらを踏まえ計画を見直し

#### 複合災害対策

複合災害を想定した各種訓練を実施、対応計画を見直し

#### 警察災害派遣隊

発災後72時間までの救出救助活動への人員・資機材の重点配分、隊員の安全確保と関係機関との連携強化並びに他の都道府県警察から円滑な支援が受けられる受援体制の整備

#### 関係機関との相互連携

関係機関、事業者等と協定締結

#### 津波避難活動要領の策定

津波からの退避に関する判断基準を定め、避難誘導訓練の実施等により問題点の検証等を実施

### 2 原子力災害に係る対策

#### 関係機関との連携

原子力規制委員会等の新設も踏まえ、関係機関との連絡体制等を明確化

#### 警察庁の警備体制

特定事象に発展するおそれのある事象発生時において迅速に体制を構築。複合災害発生時における効率的な業務推進のため他の災害対策の体制と連携。また、原子力緊急事態解除宣言後において所要の警備体制を維持

#### 原子力災害警備計画の策定等

計画を策定すべき都道府県警察を拡大。同計画の策定に当たっては、福島第一原子力発電所事故の教訓事項に配慮

#### 緊急輸送の支援

緊急事態応急対策を行うための装備資機材及び人員の現地への輸送に関する支援を実施

#### 犯罪の予防等被災地における社会秩序の維持

警戒区域等の設定の実効を挙げるために必要な措置をとるほか、避難住民等の一時立入りの安全な実施に必要な支援を実施

#### 警察職員の被ばく対策

被ばく線量を確実に測定、適切に管理

○金融機能の維持、特に資金決済・証券取引に係るシステムの維持は、我が国経済及び社会機能の継続性を確保するために重要な役割を果たしており、政府(中央防災会議)が策定した「首都直下地震対策大綱」(H17年策定、H22年修正)においても首都中枢機能の一つとして位置付けられている。

## 我が国の主要な金融システム

### 【資金決済システム関連】

#### ・日銀ネット

→日本銀行と取引先金融機関との間の資金や国債の決済を行う

#### ・全銀ネット

→顧客(個人・企業)の依頼による振込等に係る金融機関間の決済を行う

#### ・外国為替円決済(CLS)

→海外顧客が日本へ円資金の送金を依頼した場合等に金融機関間の資金の決済を行う

#### ・ATM提携網

→ATMを利用して預金の受払いや振込等を行うための金融機関間のネットワーク

#### ・手形交換所

→顧客が金融機関に取立依頼した手形・小切手の金融機関間の決済を行う

### 【証券取引システム関連】

#### ・証券取引所

→証券(主に株式や債券)の売買取引を行うためのシステムを運営

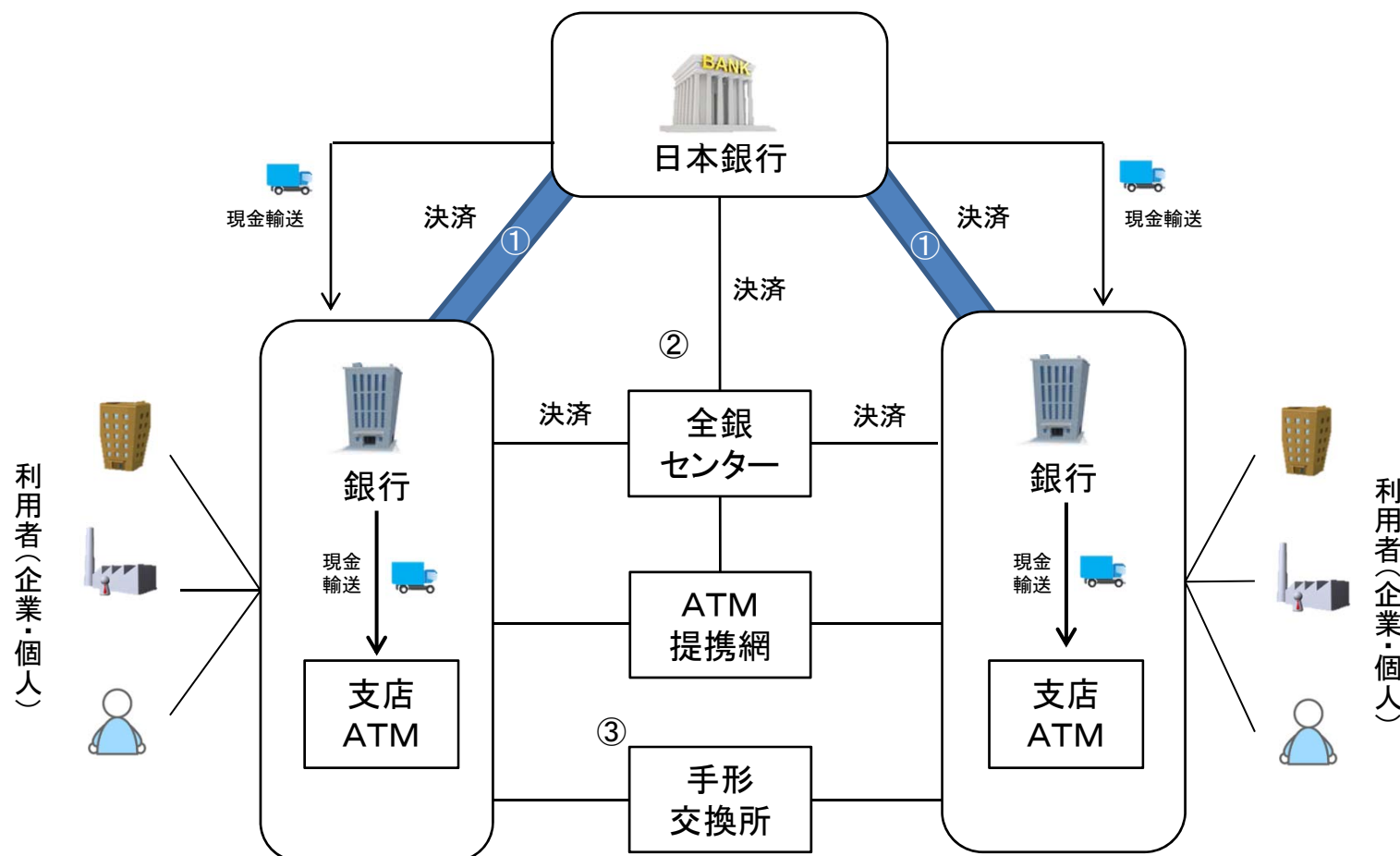
#### ・清算機関・振替機関

→証券取引所で行われる証券会社間の株式等の取引の清算・決済業務を行う



### 【各システムの取引高】

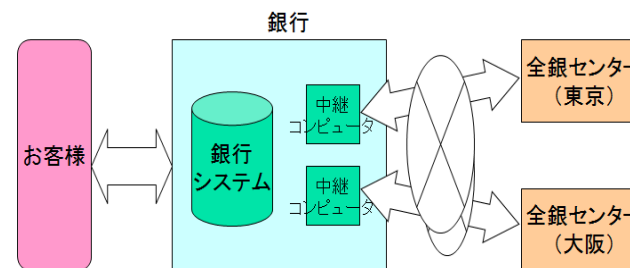
- ① **日銀ネット** (利用先数: 508金融機関) → 1日平均決済: **約6.8万件、120兆円** (25年1月末)
- ② **全銀システム** (加盟数約1,400金融機関、3.2万店舗) → 1日平均決済: **約617万件、約11.1兆円** (24年中)
- ③ **手形交換** (東京手形交換所) → 1日平均交換高: **約11万枚、約1.2兆円** (25年1月末)



- 各金融機関(銀行、証券会社、保険会社、取引所等)においては、コンピュータシステムに係る安全対策として、①システムセンターの耐震性の確保、②機器の二重化、③自家発電設備の設置等の対策を実施。

#### (例)全銀システムの防災対策

- 銀行は常に2つの全銀センター(東京・大阪)に接続しており、東京センターが被災した時は大阪センターにおいて業務を継続
- 全銀センターの機器や銀行と接続する回線を多重化
- コンティンジェンシープランの策定
- 自家発電設備の設置



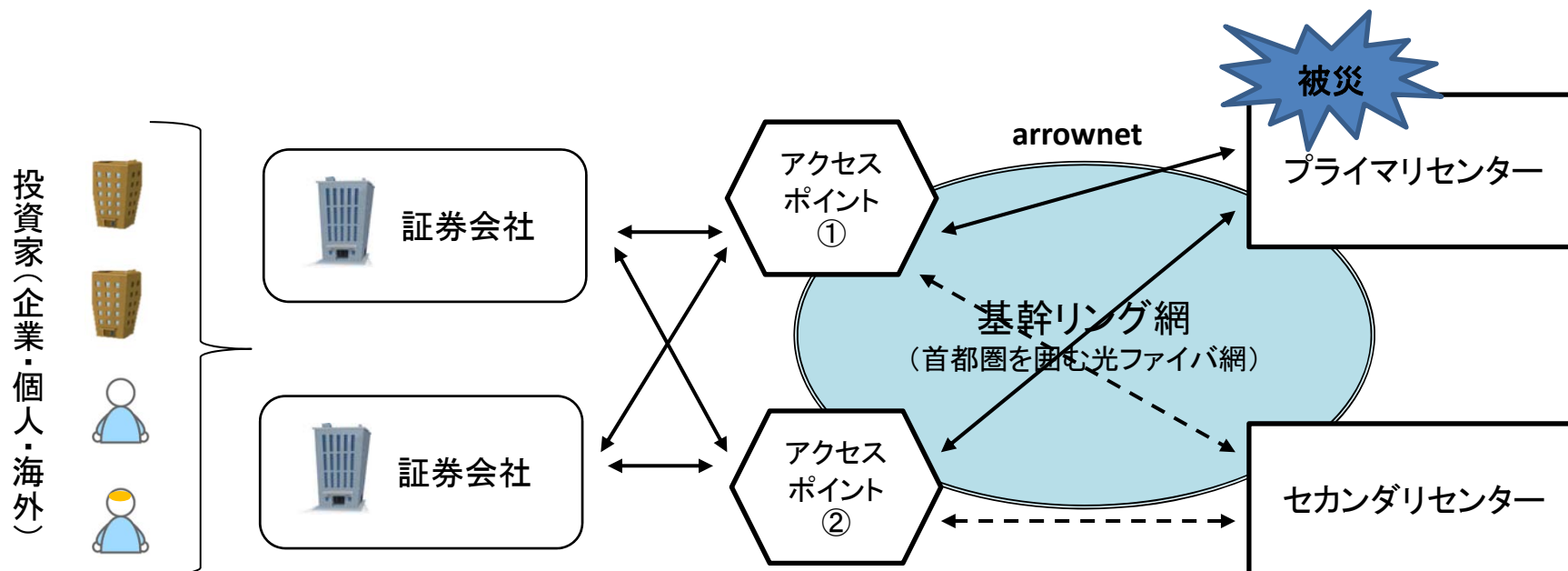
©一般社団法人全国銀行資金決済ネットワーク 2013

- 金融庁としては、各金融機関への検査・監督を通じ、これまでコンピュータシステムに係る自然災害や障害等のリスクへの対策を促してきたところ。

- なお、金融機関のコンピュータシステムに係る安全対策の技術的な基準としては、(公)金融情報システムセンター(FISC)が共通の安全対策基準を策定。

金融庁においても、FISCの安全対策基準について監督指針や検査マニュアルに記載するなど、金融機関への検査・監督の際の参考として活用。

- ①データセンターにおける災害対策  
→堅牢なデータセンターを選定の上、電源確保等継続対策を実施
- ②2拠点での運用体制の確立  
→プライマリセンターの遠隔地にセカンダリセンターを構築し、2拠点での運用体制を確立
- ③ネットワークにおける災害対策  
→2重化したリング網を構築するとともに、取引参加者向けのアクセスポイントを2拠点設置
- ④緊急時の連絡網の整備、衛星電話等の複数の連絡手段の確保
- ⑤事業継続基本計画書及び関連マニュアルの整備
- ⑥定期的な演習等の実施、その結果のマニュアルやインフラへのフィードバック



- 災害発生時には、正確な情報を的確かつ円滑に伝達することが生命線。
- そのため、官民の業務継続に必要な情報通信システムの安全性等の確保、多様な情報通信手段の確保、非常災害時の支援等を実施。

## 情報通信網の安全性等の確保

事業者が整備する電気通信設備や放送設備等の安全・信頼性を確保するための技術基準を整備  
→ 停電対策、地震・津波対策、重要通信確保等

## 多様な情報通信手段の確保

災害情報の円滑かつ確実な伝達に向けた各地域の取組を、財政面や技術面から支援  
→ 基盤整備支援、データ連携促進、研究開発等

## 非常災害時の支援

非常災害時において、地方総合通信局等を通じ、移動通信機器等の貸与や人的支援を実施  
→ 衛星携帯貸与、臨時災害放送局の開局支援等

## ICT利活用による社会資本の強靱化

ICTの利活用(遠隔監視等)により、各種の社会資本の強靱化に資する取組を推進  
→ 高度なセンサー、ビッグデータ技術に関する施設整備等



通信の停止を未然に防ぐため、電気通信設備の安全・信頼性を確保するための技術基準を規定。  
電気通信事業者に対して、当該技術基準に適合するように電気通信設備を維持することを義務付け。

- 基本的に、回線設備を設置する電気通信事業者が対象（アナログ電話、ISDN、IP電話、携帯電話、PHS等）
- 設備の損壊又は故障等により通信が停止した場合の利用者への影響等を考慮して電気通信設備の技術基準を規定

## 安全・信頼性に関する技術基準の例

予備機器等	予備機器の設置または配備、予備回線の設置、その複数経路化等により、故障時等にあっても通信を確保する措置
故障検出	故障等の発生時にこれを直ちに検出し、運用者へ通知する機能等を備える措置
停電対策	自家用発電機や蓄電池等の設置、自家用発電機等の燃料の備蓄または補給手段の確保
耐震対策	地震による転倒等を防止するための設備の据付け、設備構成部品の接触不良・脱落を防止するための耐震措置
異常ふくそう(通信集中)対策	特定の交換設備に通信が集中した場合にこれを検出し、かつ通信の集中を規制する措置
防火対策	自動火災報知設備、消火設備等の適切な設置
屋外設備	空中線や支持・設置用の工作物等が、気象の変化や外部環境の影響(塩害、津波等)を容易に受けないようにする措置
電気通信設備を収容する建築物	堅固で耐久性に富み、電気通信設備が安定に動作する環境を維持することができる措置
試験機器及び応急復旧機材の配備	設備の点検・調整に必要な試験機器、故障等の発生時に応急復旧措置に必要な機材等の配備
大規模災害対策	複数箇所の被災に耐えるため十分な冗長性の確保等の措置

放送停止事故を未然に防ぐため、放送設備の安全・信頼性を確保するための技術基準を規定。  
放送事業者に対して、当該技術基準に適合するように放送設備を維持すること義務付け。

- 地上放送(地デジ、ラジオ、マルチメディア放送)、衛星放送(BS、CS)、有線放送(CATV)が対象(基幹放送及び登録一般放送)
- 放送の種別毎の設備構成を踏まえ、放送停止事故による視聴者への影響等を考慮して放送設備の技術基準を規定

## 安全・信頼性に関する技術基準の例

予備機器等	予備機器の設置もしくは配備、故障等の発生時に予備機器に速やかに切り替えるための措置
故障検出	故障等の発生時にこれを直ちに検出し、運用者へ通知する機能等を備える措置
停電対策	自家用発電機や蓄電池等の設置、自家用発電機等の燃料の備蓄または補給手段の確保
耐震対策	地震による転倒等を防止するための設備の据付け、設備構成部品の接触不良・脱落を防止するための耐震措置
対雷対策	落雷による被害を防止するための措置
防火対策	自動火災報知設備、消火設備等の適切な設置
屋外設備	空中線や支持・設置用の工作物等が、気象の変化や外部環境の影響(塩害、津波等)を容易に受けないようにする措置
放送設備を収容する建築物	堅固で耐久性に富み、放送設備が安定に動作する環境を維持することができる措置
試験機器及び応急復旧機材の配備	設備の点検・調整に必要な試験機器、故障等の発生時に応急復旧措置に必要な機材等の配備

# 多様な情報通信手段の確保

## ○防災情報通信基盤の整備

多様なメディア（防災行政無線、テレビ、ラジオ、携帯電話等）を多重に活用することにより、自治体から住民へより確実に災害情報を伝達できる基盤整備を支援

## ○地域公共ネットワーク等の強靱化

災害時の通信遮断を回避するため、自治体等の所有する地域の公共ネットワークや、公共性の高い民間通信事業者の所有するネットワークについて、防災上の観点から必要な箇所の無線による多重化や有線迂回路等の整備を支援

## ○情報流通連携による防災減災

行政保有情報（避難所情報、地図データ等）を加工したり組み合わせたりして、防災・減災や地域活性化に資する情報サービスが容易に作成できる仕組み（情報流通連携基盤共通API）を開発・実証

## ○災害時の確実な情報伝達を実現するための研究開発

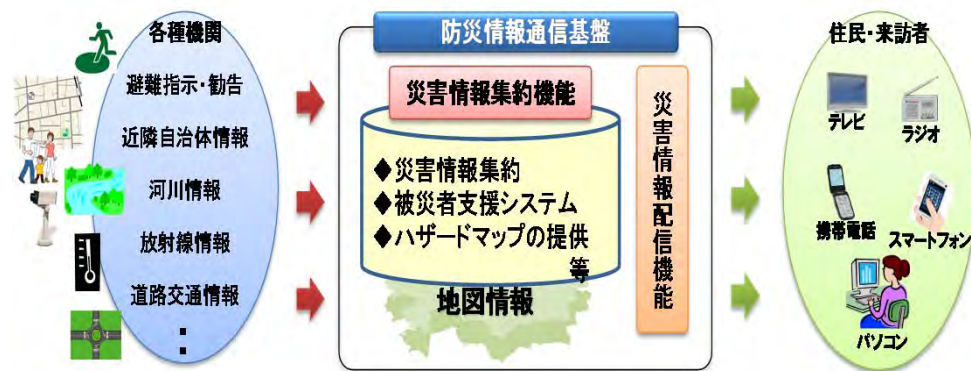
災害時に通信処理能力を緊急増強する技術や、自然災害の影響を受けにくい衛星通信を活用した研究開発を実施

## ○モバイル・ワイヤレステストベッドの整備

センサーネットワーク等を通じて収集等される多種多量なデータの利活用により、防災・減災機能の強化、社会インフラの維持管理、農林水産、医療、物流等の分野における新産業・雇用の創出等に資する技術を実証するための施設を整備

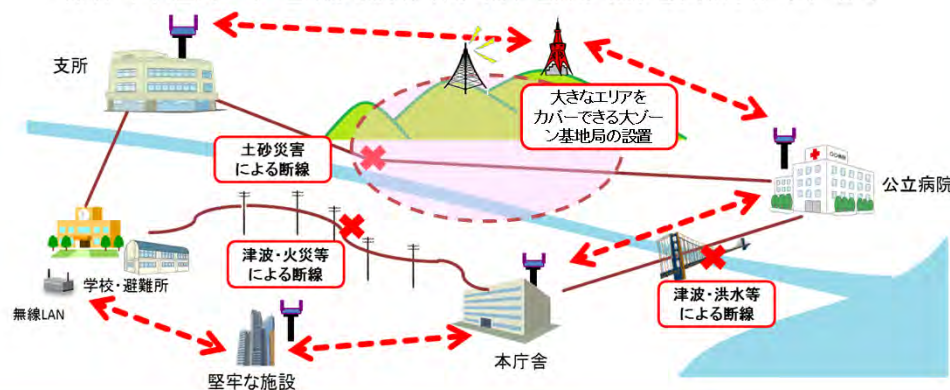
### 【防災情報通信基盤整備事業】 予定額：30億円

補助対象 : 地方公共団体  
 補助率 : 1/2  
 補助対象経費 : 災害情報の集約・配信のためのシステム機器、システム開発費



### 【地域公共ネットワーク等強靱化事業】 予定額：120億円

補助対象 : 地方公共団体、第三セクター、民間事業者  
 補助率 : それぞれ1/2、1/3、1/3  
 補助対象経費 : 伝送路設備、無線設備、電源設備、送受信装置、鉄塔等



- 総務省では、従来から、被災地域の通信確保を目的に、災害対策用移動通信機器として、「簡易無線」及び「MCA無線」を備蓄。東日本大震災を受け、併せて「衛星携帯電話」を調達。
- これらの通信機器(簡易無線1500台、MCA無線280台、衛星携帯電話300台)を、被災地域に対して地方総合通信局が速やかに無償貸与する取組を実施。
- その他、移動電源車の貸与、臨時災害放送局の開局・運用サポートや職員派遣等の人的支援を実施。

## 【移動通信機器の貸与】



## 【移動電源車の貸与】

災害の発生により、通信・放送設備等の電力供給が途絶し、情報伝達に係る重要な情報通信ネットワークの維持に支障が生じた場合に、地方自治体や事業者に対して移動電源車の貸し出しを行い、必要な電力供給を支援



※ 移動電源車の配置状況：  
 全国10台  
 (北海道、東北、信越、北陸、東海(2)、近畿、中国、四国、九州の各総合通信局)



## ● 社会インフラ資源

トンネル内に設置された光ファイバ・無線センサノードにより、トンネルの異常監視等の遠隔監視を実現。

(京都大学等において研究中)

### センサ光ファイバ遠隔モニタリング



### 無線センサネットワーク遠隔モニタリング

無線センサノード



出典: 新都市社会技術融合総合研究会道路トンネル健全性評価プロジェクト  
道路トンネル健全性評価技術の研究 より

岩盤に設置された無線センサノードにより、岩盤の異常監視等の遠隔監視を実現。

(京都大学等において研究中)



出典: 生活資源対策会議第1回森川構成員説明資料より

橋梁に設置されたセンサにより、橋梁の異常監視等の遠隔監視を実現。

(NTTデータにおいてサービス運用中)



出典: ICTを活用した街づくりとグローバル展開に関する懇談会  
NTTデータ資料他より

高度なセンサー技術とビッグデータ処理・解析技術の活用等により、インフラの異常箇所や老朽箇所を検知することが可能となり、崩落事故等の防止につながるのではないかと。

# 大規模自然災害等に対する消防庁の取組

## 課題（問題意識）

今後発生が予想される首都直下地震等においては、地震や津波の襲来により、

- 建物の倒壊
- 石油コンビナートをはじめとする産業・エネルギー基盤の毀損
- 木造住宅密集地域等における火災の発生
- 地下空間、高層ビル等における避難活動の混乱
- 交通インフラの損壊

などにより、国民の生命・財産及び経済活動に多大な被害を及ぼすおそれがある。

これらの問題を克服し、「強靱な」日本を創るため、

防災インフラの整備をはじめとするハード面の防災・減災対策

災害応急対策をはじめとするソフト面の防災・減災対策

車の両輪として取り組む必要がある。

## 消防庁の取組

### 地域の防災力の強化

- 消防団・自主防災組織の充実強化
- 住民に対する災害情報の迅速かつ確実な伝達
- 地域における防災基盤等の整備

### 民間事業者の防災体制の強化

- コンビナート・原子力防災体制の強化
- 火災予防・危険物事故防止対策等の推進
- 防火・防災管理体制の強化

### 緊急消防援助隊等の対応力の強化

- 緊急消防援助隊の対応力の強化
- 常備消防力の強化
- 消防庁の業務継続体制の強化



# 地域の防災力の強化について

## 消防団・自主防災組織の充実強化

### 【主な取組】

- 地域における消防防災活動の中核的存在である消防団について、その処遇の改善や消防団入団促進キャンペーンの実施等により、団員の確保を促進。
- 東日本大震災において多数の消防団員が活動中に犠牲になったことを踏まえ、消防団員の安全確保用資機材の整備を行う等、消防団の活動の充実強化のため、装備・施設等を整備。
- 地域住民が主体となって防火・防災活動を行う組織である自主防災組織の結成促進や活動に対する支援を実施。

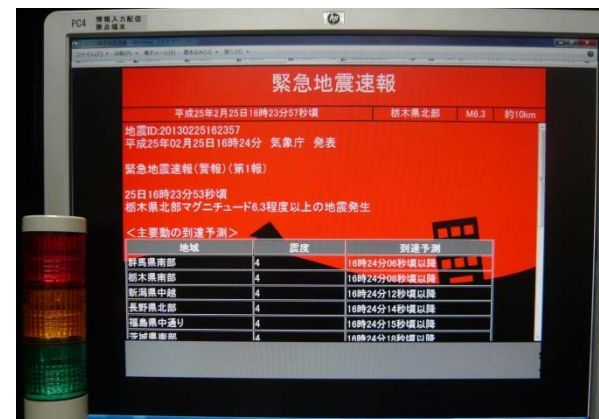


消防団の活動(提供:大船渡市)

## 災害情報の住民への迅速かつ確実な伝達

### 【主な取組】

- 災害情報を迅速かつ確実に住民へ伝達するため、防災行政無線のみならず、多様な情報伝達手段を全国瞬時警報システム(Jアラート)により自動起動できる体制を構築。



Jアラートの表示画面の例

## 地域における防災基盤等の整備

### 【主な取組】

- 大規模災害時において住民生活の安心・安全を確保するため、以下のような消防防災施設を整備。
  - ・ 飲料水とも兼用が可能な耐震性貯水槽
  - ・ 防災用備蓄倉庫
- 避難所や災害対策の拠点となる、学校、体育館や庁舎、消防署などの公共・公用施設の耐震化を推進。



飲料水兼用耐震性貯水槽(堺市HPより)

# 民間事業者の防災体制の強化について

## コンビナート・原子力防災体制の強化

### 【主な取組】

- 消防と事業者等との役割分担の明確化、連携強化等、コンビナート災害対策・原子力防災のための平時における体制を強化。
- 緊急消防援助隊設備の整備や特殊車両・高度資機材等の研究開発により、コンビナート・原子力災害発生時の民間事業者及び消防の対応力を強化。
- コンビナート・原子力防災対策のための施設を整備する等、地域におけるコンビナート・原子力災害への対応力の強化。
- Jアラートの自動起動機等の整備による災害情報伝達手段の多重化・多様化を推進し、住民への災害情報伝達体制を構築。

## 火災予防・危険物事故防止対策等の推進

### 【主な取組】

- 最近のホテル火災やグループホーム火災等を踏まえ、消防法令違反の是正指導体制の強化や消防用設備の設置に係る規制のあり方の検討を行い、これらの施設の安心・安全を確保。
- ガソリンスタンド等の危険物施設における火災を予防するため、貯蔵・取扱い等に対する規制により、安全を確保。
- 消防防災力を強化し、大規模・多様化する災害等の課題に対応するため、産学官における研究開発を推進。

## 防火・防災管理体制の強化

### 【主な取組】

- 平成24年の消防法改正により、雑居ビルや大規模複合施設等について、「統括防火管理者」、「統括防災管理者」の選任を義務づけ、指示権を付与。
- 防火・防災管理者の適切な選任や避難訓練の徹底、スプリンクラー設備の設置などにより地下空間の安全性を確保。



石油コンビナートへの放水(日本消防検定協会HPより)



東日本大震災における福島原発3号機への放水(提供:東京消防庁)



広島県福山市ホテル火災後の状況



# 緊急消防援助隊等の対応力の強化について

## 緊急消防援助隊の対応力の強化

### 【主な取組】

- 大規模災害時に出動し救命・救助を行う緊急消防援助隊の機能を強化するため、以下のような車両・資機材等を整備。
  - ・ 長期間にわたる活動のための拠点機能形成車両
  - ・ 人命救助を可能とする津波・大規模風水害対策車両
  - ・ 被害状況を迅速に把握するためのヘリサット等
  - ・ 緊急消防援助隊の活動を円滑にするための消防救急デジタル無線設備
- 木造住宅密集地域等における火災に対応するため、小型ポンプ車等を整備。
- コンビナート・原子力災害等に対応するため、NBC対応資機材等を整備。

## 常備消防力の強化

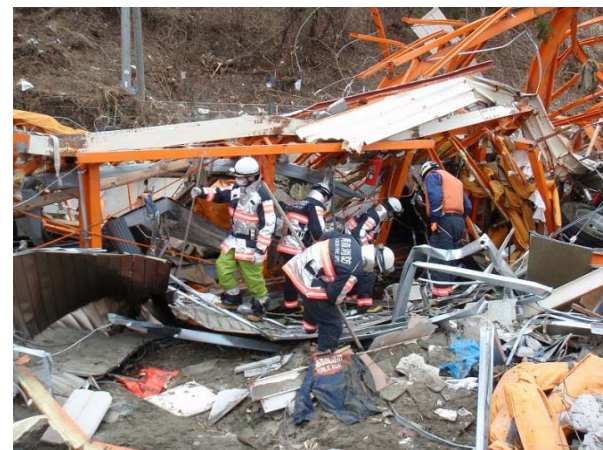
### 【主な取組】

- 大規模・多様化する災害に対応するため、消防の広域化を推進し、消防本部の体制を強化。
- 大規模災害及び地域の災害に対応するため、地元の消防本部に、消防車両や資機材等を整備。
- 消防水利の確保や災害通報への迅速・的確な対応等、地元の消防本部の能力を強化するため、以下のような消防防災施設の整備を促進。
  - ・ 耐震性貯水槽
  - ・ 高機能指令センター

## 消防庁の業務継続体制の強化

### 【主な取組】

- 首都直下地震において消防庁が被災した場合においても、災害応急対応を迅速かつ的確に実施できる業務継続体制を確立するため、自治大学校に消防庁の代替拠点を確保する等により、バックアップ機能を強化。



捜索救助活動を行う緊急消防援助隊  
(全国消防長会記録誌より)



宮城県気仙沼市で消火活動を行う緊急消防援助隊  
(提供：東京消防庁)



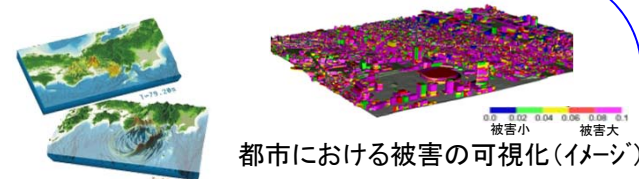
宮城県名取市で救助活動を行う緊急消防援助隊  
(全国消防長会記録誌より)

# 1. 大規模自然災害に関する調査研究

- 国土強靱化のためには、**地震・津波に対する調査研究を強化**し、将来、我が国に甚大な被害を及ぼすことが予想される**首都直下地震や南海トラフ地震等の防災・減災対策の推進に貢献**することが不可欠。
- さらに、**活動が活発化している火山や、近年頻発しているゲリラ豪雨**等、地震・津波以外の大規模自然災害に関する調査研究の推進が重要。

## 地震・津波に対する調査研究の強化

- ・南海トラフにおける海溝型地震や津波に関する調査研究の充実・強化を図るとともに、都市災害に対応した調査研究や、地域の防災力向上のための調査研究等を実施。
- ・南海トラフ及び東北地方太平洋沖において、地震・津波を早期検知することが可能な**海底地震・津波観測網を整備**。
- ・**全国の陸上の地震観測網を着実に運用し、気象庁等へデータを配信することにより、精度の高い緊急地震速報の発表や高度な地震調査研究の推進に貢献**。（(独)防災科学技術研究所）
- ・南海トラフ地震等の海溝型地震について、**今後発生する地震の切迫性や規模等の予測（長期評価）の見直し**を実施。
- ・**実大三次元震動を実現するE-ディフェンスを活用した実験等により、構造物の耐震性の向上に貢献**。（(独)防災科学技術研究所）
- ・**全国津波ハザードマップの作成等の災害情報の評価・活用に関する研究開発**を実施。（(独)防災科学技術研究所）



南海トラフで発生する津波の高精度予測



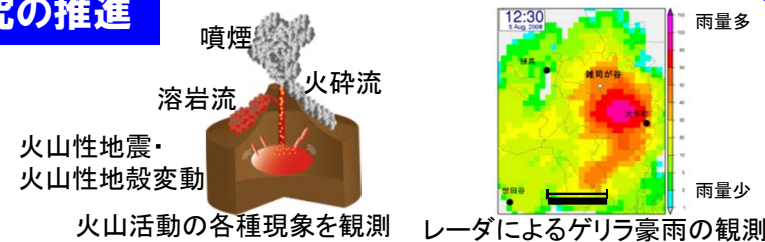
南海トラフにおける海底観測網の整備



耐震補強検証

## 火山、ゲリラ豪雨等の大規模自然災害の発生に関する調査研究の推進

- ・火山観測網を運用し、火山噴火予測シミュレーション開発等、**火山活動の把握から噴火予測まで行う噴火予測技術を開発**。（(独)防災科学技術研究所）
- ・**ゲリラ豪雨を発生前に予測するための次世代観測・予測システム等を整備し、ゲリラ豪雨の予測技術の研究開発や、雪崩、吹雪などの雪氷災害の予測技術の研究開発等**を実施。（(独)防災科学技術研究所）





## 2. 構造材料の信頼性向上に関する研究

- 我が国の社会インフラは老朽化が進み、建設後50年以上経過したものが多数発生しており、大きな社会リスク。20年後の社会インフラの老朽化率※：トンネル 18%(2009年時点)→46%、橋梁 8%(2009年時点)→53% (日経ビジネス/2012.6.11)  
※老朽化率：建設後50年を経過した設備の比率
- 震災の教訓やトンネル天井板落下事故等を踏まえ、事前防災等に向けた強靱な国造りが不可欠。

○我が国が強みを持つ材料分野において、科学技術の力を総動員し、事前防災や競争力を高めるための国土強靱化の取組を総合的に推進する。

### 構造材料の信頼性保証技術等の研究開発

社会インフラの長寿命化・耐震化を推進するため、信頼性評価、補修技術等に関する研究開発拠点を構築し、国内外のハブとなる、外部に開かれた拠点を形成。蓄積された材料データや新たな解析手法等を駆使して、産業界のニーズに基づき、実環境を見据えた構造材料の信頼性研究を総合的に推進。

### 革新的な構造材料の創製

国土強靱化と競争力強化を同時に実現するため、レアメタル等の希少元素の使用量を大幅に削減しつつ、「強度」と「延性」を合わせ持った究極の構造材料を創製。経済産業省との連携により、成果を速やかに実用化に展開。

### 構造物の非破壊劣化診断技術の開発

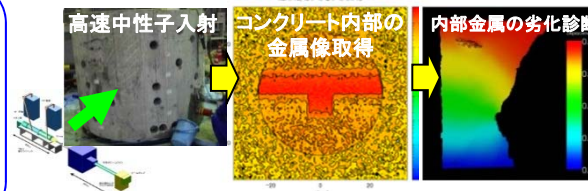
中性子源の小型化と検出器の開発により、橋梁・高速道路等の予防保全検査技術の確立に向けた小型中性子源による材料評価システムを開発するとともに、レーザー干渉計と光弾性波の組合せにより、構造物の欠陥を内外から明確にする光センシング技術を開発。



高層建築物や橋梁等には様々な構造材料を使用



「強度」と「延性」を合わせ持った究極の構造材料を創製



小型中性子源による橋梁・高速道路等の建物サンプル内部評価

# 3. 防災教育

東日本大震災の教訓を踏まえ、自然災害等の危険に際して自らの命を守り抜くため「主体的に行動する態度」等を育成することが重要。平成24年4月には「学校安全の推進に関する計画」を閣議決定し、総合的かつ効果的な学校安全に係る取組を推進している。

## 「主体的に行動する態度」等の育成

### ・実践的防災教育総合支援事業

児童生徒等が自らの命を守り抜こうとする「主体的に行動する態度」や支援者となる視点から「安全で安心な社会づくりに貢献する意識」を高める防災教育の開発・普及を支援。

### ・「『生きる力』をはぐくむ防災教育の展開」の改訂

系統的・体系的な指導、防災教育の指導時間の確保のため、防災教育に関する教職員向けの総合的な参考資料を改訂・配布。

### ・防災キャンプ推進事業

学校等を避難所とした生活体験等の体験的な防災教育プログラムを地域住民等の協力も得ながら実施。



防災訓練の様子(和歌山県実践的防災教育総合支援事業報告より)

## 学校防災マニュアルの充実、教職員への研修

### ・「学校防災マニュアル(地震・津波災害)作成の手引き」の作成・配布(平成24年3月)

地震・津波が発生した場合の具体的な対応についての共通的な手引きを作成・配布し、各学校における防災マニュアルの作成・見直しを促す。

### ・教員研修センターにおける指導者研修及び防災教室の推進

各地域において指導的な役割を果たす教員等に対する研修や、各学校において防災教育を担当する教職員等に対する各都道府県での講習会を実施。



平成24年度健康教育指導者養成研修学校安全コースの様子(H24.10 教員研修センター)

# 4. 学校施設の耐震化・防災機能の強化等

- 学校施設は児童生徒等の学習・生活の場であり、災害時には応急避難場所としての役割も果たすことから、耐震化をはじめとした安全性の確保や防災機能の強化が極めて重要。
- 学校施設の多くは1970年代(第2次ベビーブームに伴う児童急増期)に建築されたため、老朽化が著しく、安全面・機能面に多くの課題(公立学校施設の約7割が建築後25年以上経過)。



東日本大震災で被災した学校

## 耐震化の推進

- ・公立学校施設の耐震化の推進。平成27年度までのできるだけ早い時期に耐震化完了を目指す。(公立小中学校耐震化率：84.8% → 平成25年度予算執行後見込 約94%)
- ・公立学校施設の屋内運動場の天井等の耐震対策について、平成27年度までの速やかな完了を目指す。(公立小中学校施設の非構造部材の耐震対策実施率：32%)



ブレース補強



非構造部材の耐震化

## 防災機能の強化

- ・備蓄倉庫、自家発電設備の整備など、地方公共団体等の取組を積極的に支援。(避難所に指定されている公立学校(89.6%)における防災関連設備等の整備状況 備蓄倉庫等：38.4%、自家発電設備等：27.5%、貯水槽等：33.5%)



避難通路・階段



備蓄倉庫

## 老朽化対策

- ・従来は改築していた老朽施設の再生を図るため、構造体の改修により建物の耐久性を高めるとともに、省エネ化など現代の社会的要請に応じた施設への改修等を図る等、学校施設の長寿命化を推進。(公立小中学校施設の全保有面積15,193万㎡のうち、老朽化が進行している経年25年以上の要改修建物は9,934万㎡(全体の約7割(65.4%)を占める))



落下したコンクリート



劣化による配管破損



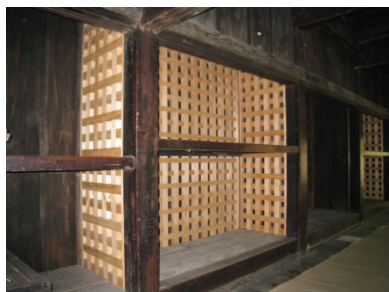


# 5. 文化財の防災対策

- 文化財は歴史あるものであり、地震災害等の自然災害に対して脆弱。
- 国宝・重要文化財(建造物)の多くは木造であり、防火対策には早期発見、初期消火が重要。

## 耐震化及び安全対策の強化

- 重要文化財(建造物)及び登録有形文化財(建造物)、重要伝統的建造物群保存地区の耐震化等の各種防災対策を推進。
- 史跡名勝天然記念物について、石垣や地盤の崩落防止措置などの安全対策を支援。
- 重要文化財(美術工芸品)の収蔵施設についても防災対策を実施。



「重要文化財・旧椎葉家住宅主屋」  
(大阪府堺市)  
横揺れ対策に格子型の  
木枠を耐震補強



「香取市佐原  
伝統的建造物群保存地区」  
(千葉県香取市)  
東日本大震災により被災



「史跡・賀茂御祖神社境内」  
(京都府京都市)  
地盤の崩落防止措置



「史跡・小峰城跡」  
(福島県白河市)  
東日本大震災により被災

## 防火対策への支援

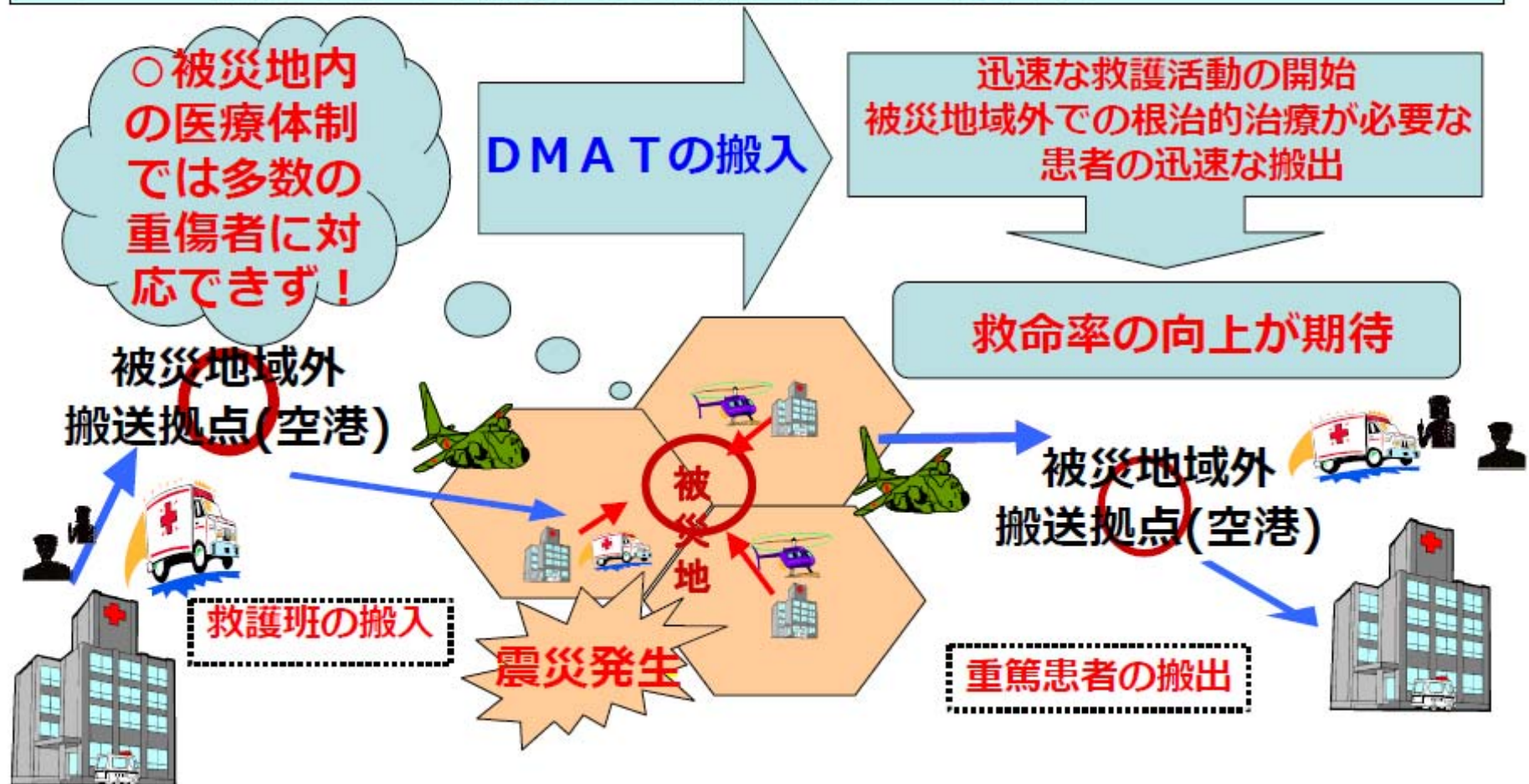
- 火災の早期発見のために、自動火災報知設備の設置に関する補助を実施。
- 初期消火に有効かつ効果的な消火設備の設置に関する補助を実施(設備の耐震化も推進。)

毎年1月26日を「文化財防火デー」と定め、文化庁と消防庁が共同で地方公共団体や文化財の所有者等に対して、消防設備の点検や防火訓練等を実施するよう指導。



# 災害派遣医療チーム (DMAT: Disaster Medical Assistance Team) の整備

- ・災害急性期(発災後48時間以内)に活動できる機動性を持ったトレーニングを受けた医療チーム
- ・平成17年3月から厚生労働省の災害派遣医療チーム研修事業により整備を開始。
- ・平成24年10月1日現在 医師2,183名、看護師2,729名、業務調整員1,792名  
1,071チームが研修修了済
- ・1チームの構成は医師1名、看護師2名、業務調整員1名の4名を基本。





# 医療施設の耐震化

## 課題(背景)

- 東日本大震災の教訓を踏まえ、災害時に患者受入の拠点となる災害拠点病院や救命救急センター、二次救急医療機関の耐震化整備を推進する必要がある。

## 施策

- 医療施設の耐震化については、平成21年度に創設した医療施設耐震化臨時特例基金(※)により災害拠点病院等の耐震化整備を推進。

※平成21年度補正予算	1,222億円	} (補助対象) 災害拠点病院、救命救急センター、二次救急医療機関
平成22年度予備費	360億円	
平成23年度補正予算	167億円	} (補助対象) 災害拠点病院、救命救急センター
平成24年度予備費	357億円	
平成24年度補正予算案	406億円	} (補助対象) 二次救急医療機関のうち特に耐震性の低い施設
合計	2,512億円	

- 平成24年度補正予算案において、災害時の医療の確保事業(自家発電設備の上層階設置や高台移転)に活用できる地域医療再生基金(500億円)の積み増しを実施。

## 医療施設の耐震化状況

平成22年10月現在 56.7%

(うち、災害拠点病院及び救命救急センターの耐震化率は 66.2%)

※平成21年度から平成23年度の補正予算等で措置された医療施設耐震化臨時特例基金による耐震改修により、災害拠点病院及び救命救急センターの耐震化率は8割強となる見通し。



# 社会福祉施設の耐震化

## 課題(背景)

- 東日本大震災の教訓を踏まえ、自力避難が困難な者が多数入所する社会福祉施設等の耐震化整備を推進する必要がある。

## 施策

- 社会福祉施設の耐震化については、平成21年度第1次補正予算で創設した社会福祉施設等耐震化等臨時特例基金等(※)により自力避難が困難な者が入所する社会福祉施設等の耐震化整備を推進。

※ 障害者支援施設、児童養護施設等 → 社会福祉施設等耐震化等臨時特例基金(1089億円+H24補正予算案97億円の内数)

小規模特別養護老人ホーム等 → 介護基盤緊急整備等臨時特例基金(3,771億円の内数)

保育所 → 安心こども基金(5954億円+H24補正予算案557億円の内数) 等

(大規模な特別養護老人ホーム等は平成18年度から一般財源化され交付税措置で対応)

- また、独立行政法人福祉医療機構が耐震化整備に係る設置者負担に対する低利融資を実施。

## 社会福祉施設の耐震化状況

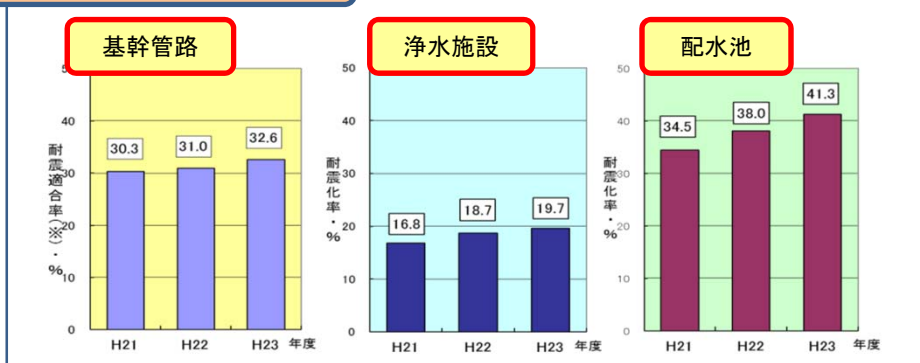
平成22年4月現在 81.3%

# 水道施設の耐震化

## 課題(背景)

- 水道施設の耐震化率は、基幹的な水道管で32.6%、浄水施設19.7%、配水池41.3%であり、依然として低い状況。
- 東日本大震災による断水被害は約256.7万戸あったが、耐震性を有する施設の被害は僅か。(耐震施設は風水害等にも有効)

## 水道の耐震化状況



## 施策

○水道耐震化計画策定指針(平成20年4月)

○地方公共団体が実施する水道施設の耐震化・老朽化対策等の費用に対して国庫補助。

平成24年度予算額 : 380億円(522億円)



平成24年度補正予算案 : 278億円(300億円)

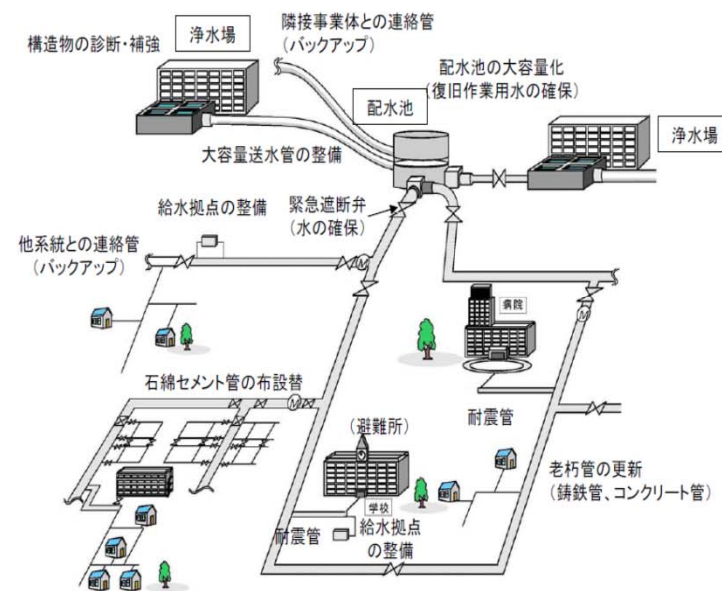
平成25年度予算案 : 263億円(347億円)

計 : 542億円(648億円)

※( )書きは内閣府(沖縄)、国土交通省(北海道、離島、水資源機構)計上分を含む

## 水道の地震対策

— 基幹施設の耐震化と給水拠点の整備 —



- 大規模地震により被災した場合に人命・財産に重大な被害を及ぼすおそれのある農業水利施設等の耐震化。
- 近年多発している豪雨災害に対応した農地や周辺住宅地の排水対策。
- 事故等のリスクを抱える老朽化した農業水利施設等の適切な維持管理・更新。

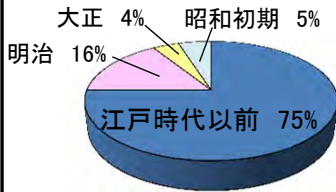
地震災害への対応

東日本大震災では福島県の藤沼湖(ため池)が決壊し、死者・行方不明者8名等の被害が発生。農山漁村においては混住化が進み、これら地域の防災・減災は農林水産業のみならず人命・財産を守っていく上でも重要。こうした観点を踏まえつつ耐震化対策を推進。

○藤沼湖(福島県)の決壊  
【被害状況】・死者 7名・行方不明 1名  
・家屋全壊 22軒・被災農地 約90ha(土砂堆積)



(参考) 主要なため池の築造年代



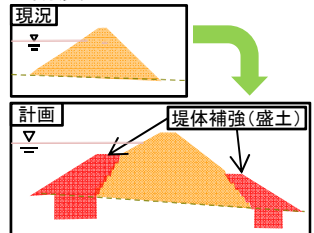
ため池は全国に21万箇所存在。主要なため池の4分の3が江戸時代以前に築造

ため池等農業水利施設の耐震対策

○ため池の耐震性調査



○耐震化のイメージ



豪雨災害への対応

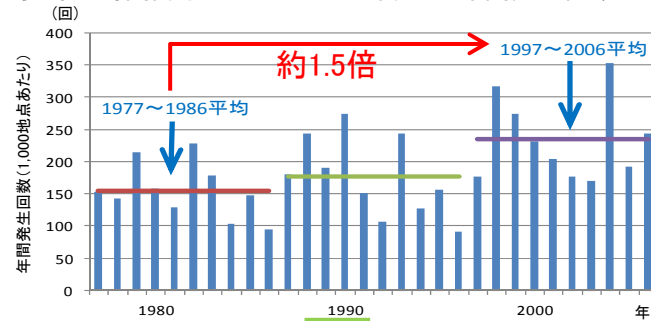
近年、集中豪雨が増加し湛水被害が増大してきている中で、農地や周辺住宅地の排水対策を推進。

○豪雨による洪水被害(平成24年6月、和歌山市)

【被害状況】  
・最大24時間雨量 179mm  
・東西、南北それぞれ3~4kmにわたって多数の住宅や農地が浸水・冠水



(参考) 1時間降水量50mm以上の降雨の年間発生回数

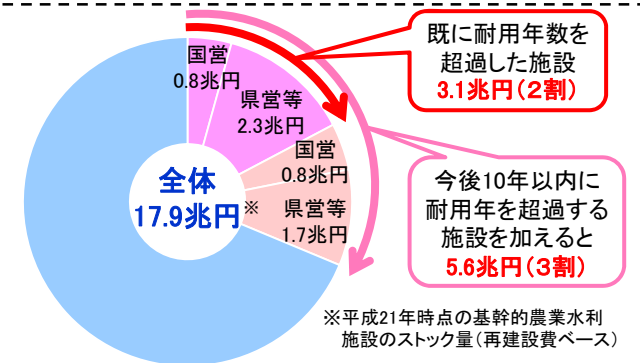


排水機場等の排水施設の整備



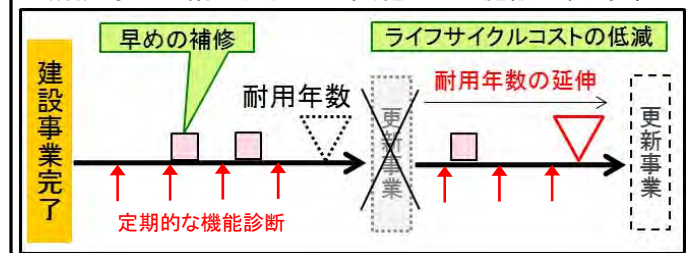
農業水利施設の老朽化への対応

排水施設や頭首工等の基幹的な農業水利施設は約2割が耐用年数を超過しており、これら施設の適切な維持管理・更新は地域の安全を確保していく上でも重要な課題。



施設の機能診断に基づく適切な維持管理と長寿命化

○補修等の整備の計画的な実施による施設の長寿命化



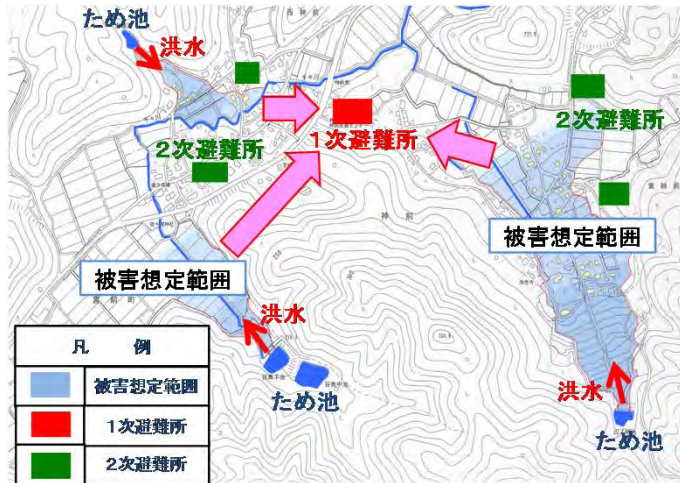


- 防災・減災対策を推進していく上では、ハード対策に加え、ソフト対策を有効に組み合わせる必要がある。
- また、地域住民のコミュニティを強化し、住民自らの地域防災・減災力を強化していく取組も推進。

## ソフト対策の取組

ハザードマップの作成・避難の啓発やリアルタイムに把握した降雨、貯水位等の防災情報を迅速に管理者等へ伝達するシステムの整備

### ○ハザードマップの作成(ため池)



### ○ワークショップの開催、防災情報伝達体制の整備

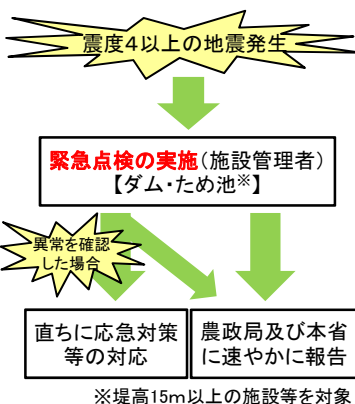


地域防災に係るワークショップの開催

農地災害予測・情報連絡システム  
(農業施設等の災害に係る危機管理に必要な情報を施設管理者等に連絡)



### ○地震発生時における施設の緊急点検



## 農村コミュニティの強化

### 【農地・水保全管理支払交付金による取組】

- ・集落単位等の地域住民の共同活動により、水路29万ha、農道17万km、ため池3万箇所を保全管理し、着実に機能を維持
- ・農家・非農家で構成される活動組織の設立を要件としており、本取組により、地域のつながりの強化や地域づくりへの意識も向上
- ・全国で143万haの農地を対象に約2万の活動組織が展開  
(数値は平成23年度取組実績)

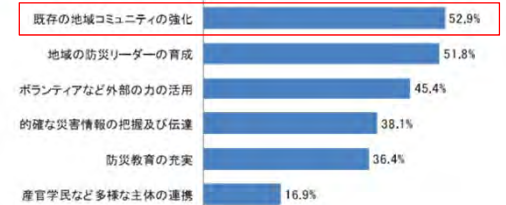


異常気象後の見回り・応急処置



水路の泥上げ

### 地域防災力を高めるために必要な視点



資料：内閣府 地域防災力及びボランティア等による防災活動についての調査

### 防災・減災に資する活動の例

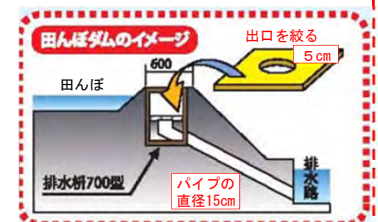
#### ○北部九州豪雨災害

- (H24年7月)での対応
- ・土砂の流入によって水路が大きな被害を受けたが、本対策により地域の手で水路の通水機能を確保。



#### ○田んぼダム

- ・田んぼに降った雨を、排水口を絞り、ゆっくり排水。一時的に水を貯め、洪水被害を軽減。



### 【参考】井手英策「日本財政 転換の指針」(2013年 岩波書店)より抜粋

かつては国による地方の支配の道具とさえみなされた、補助金のあり方も変わりつつある。老朽化が進む水路の長寿命化・保全対策への補助として、2007年度に設けられた、農林水産省の「農地・水保全管理支払交付金」を見てみよう。

ポイントは、交付条件として、農業者以外に、地域住民、自治会、NPO等の参加を求めている点である。もはや大規模公共事業の面影はない。点検・計画・施工における住民の一体的な取り組みを促し、ハード整備だけではなく、崩れゆく地域のソーシャル・キャピタルを再生することに支援の力が置かれている。さらに、補助金の使途を参加者が決定できるように工夫されており、地域ニーズにマッチした予防保全対策の展開が可能となっている。



- 集中豪雨、地震、台風等により荒廃した山地において、治山施設の設置等により山地の復旧を行い、森林を再生。
- 併せて、地震、津波等に備えた危険箇所や手入れの必要な森林において、森林の機能を活かした防災・減災対策を実施。
- 上記により、地球温暖化防止、国土の保全等の森林の有する多面的機能を高度に発揮させ、地域の安全・安心を確保。

豪雨や大規模地震等に伴う  
山地災害の発生等

これまでに経験したことのない豪雨等により  
山地災害が多発

大規模な山地災害により**集落が孤立化**する  
など地域の暮らしに甚大な影響



福岡県八女市(H24. 7)



高知県北川村(H23. 7)

大規模地震・津波に備えた対策が急務

南海トラフ巨大地震の新想定では、山地災害  
が発生しやすくなるとされる**震度5弱以上の揺れ**  
が想定される市町村が**1,300を超える**など  
広域で強い地震動が予測。



地震の揺れにより山  
地災害が発生した場  
合、集落などに被害  
が及ぶおそれがある  
ため、山腹斜面对策  
が必要。

中央防災会議の  
議論を踏まえ、津波  
に対する**多重防御**  
の一環として**海岸防  
災林の整備推進**が  
必要。



森林の再生を通じた防災・減災対策の推進  
(崩壊地の森林の復旧・造成等)

治山施設の設置等により、森林再生を通じたライフ  
ラインの早期復旧など地域の安全を確保

- 崩壊地の森林を再生し、直下の道路等への土砂流出を防止



土木的工法と緑化工の組み合わせにより崩壊地を復旧

大規模地震による山地災害からの復旧

- 新潟県中越地震(平成16(2004)年)



森林の機能を活かした防災・減災対策の推進

- 森林の環境を保全しつつ山腹斜面を  
補強する対策を実施



- 海岸防災林により大震災による津波被害を軽減

東日本大震災では、海岸防災林が整備されていたことにより、背後の道路、民家への  
津波の流入を防いだり、漂流物を捕捉する効果も確認



海岸防災林が船の住宅地への進入を  
阻止

- 間伐等が遅れば、森林の健全性を損ない多面的機能の発揮に支障がでるおそれ。  
適切な間伐を実施し、森林の有する多面的機能を持続的に発揮。



間伐により、残存木の成長や根の発達が促され、  
風雪害に強い森林となる。また、林内に光が差し  
込むため、下層植生が繁茂し表土の流出を防ぐ

※上記の対策を進める上で、森林等の土地の所有者情報についてデータベース化するなどの基盤対策も必要。

- 風浪や高潮等が頻発する中で、漁港の老朽化対策等を適切に実施し、背後集落の安全・安心を確保する必要。
- 老朽化した施設の機能診断、補修、更新整備を実施することにより、漁港施設の災害の防止を推進。

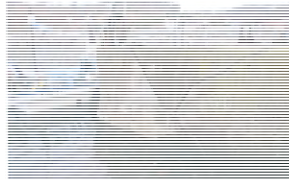
課題

老朽化の進行による施設被害の多発化



防波堤の倒壊

◆防波堤の欠損による強度不足は、波浪による転倒のリスクが増大。



岸壁の亀裂

◆岸壁の亀裂による利用者の海中転落のリスクが増大。



背後道路の陥没

◆あわせて、土砂流出による背後用地の陥没リスクが増大。



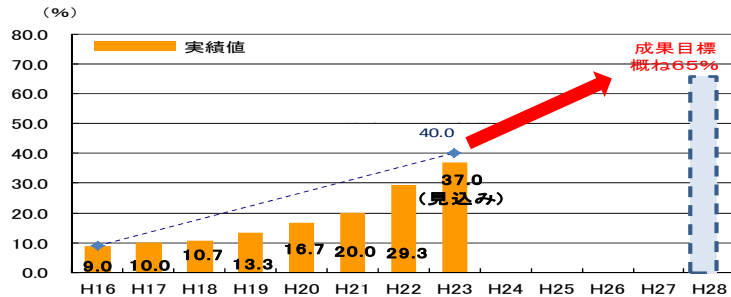
岸壁に係留中の漁船に甚大な被害



背後集落に甚大な浸水被害

漁港施設の耐震対策の必要性

◆水産物流通拠点150港において調査した結果、耐震対策が行われている漁港が約37%に留まっている。



対策

長寿命化対策

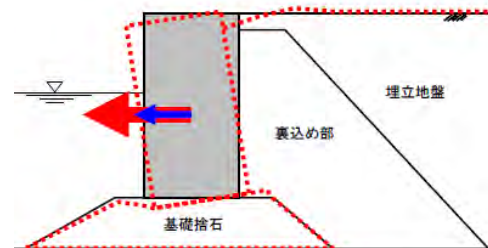


老朽化した岸壁の状況

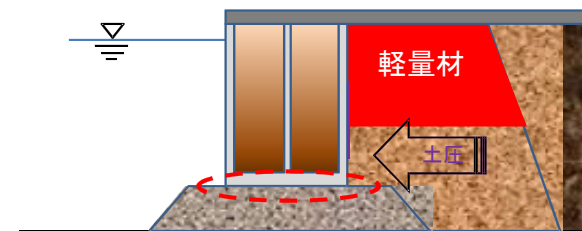


対策後の岸壁のイメージ

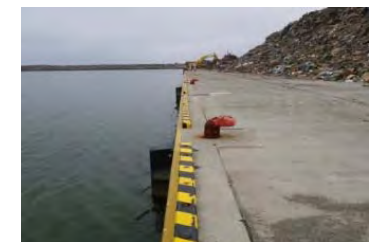
耐震化対策



老朽化による強度不足から岸壁が滑動する場合があります



岸壁の必要重量の確保に加え背後土砂の軽量化により岸壁の安定化を増大

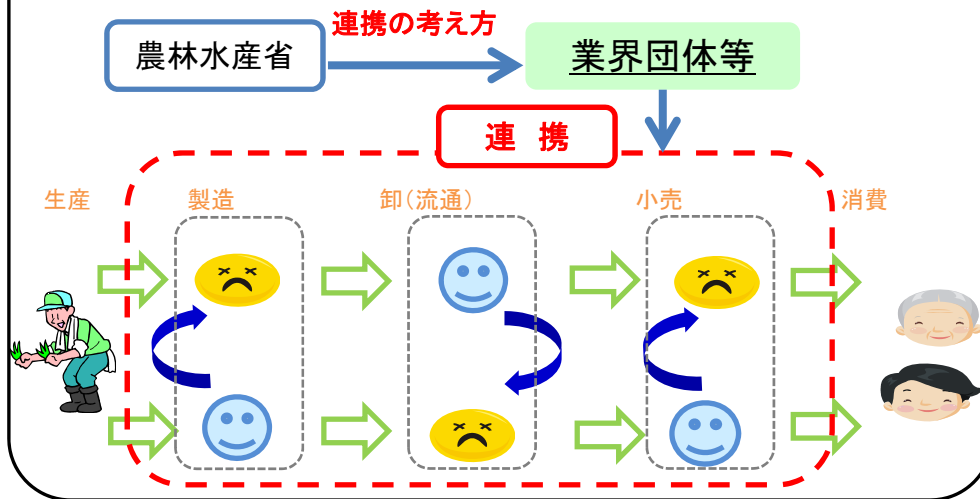




- 大規模地震等の緊急時に食品サプライチェーンの機能を維持するため、食品産業事業者等が事業継続計画（BCP）を策定するとともに、事業者間の覚書等の締結により、食品産業事業者間の連携を推進することが必要。
- 事業継続計画（BCP）や事業者間連携の実効性を確保するために、食品産業事業者が共同で訓練・演習を実施することが有効。

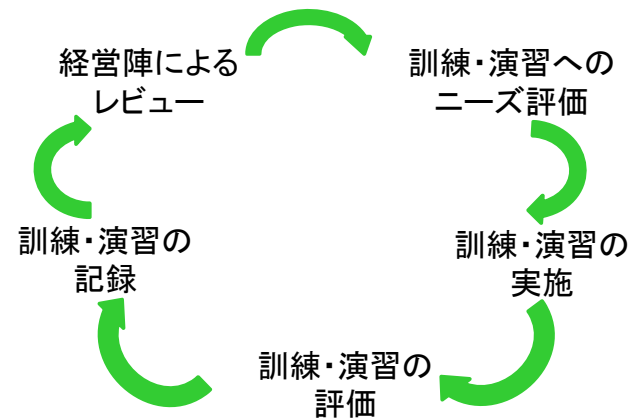
食品産業事業者間の連携

- ・東日本大震災においては、一部の食品産業事業者が被災したことにより、食品サプライチェーン全体としての機能が維持できなくなるなどの事例が発生。
- ・個々の食品産業事業者が事業を継続するとともに、食品産業事業者が緊急時に事業者間でどのような取引や協力を行うかあらかじめ取り決めておくなどの連携が必要。
- ・農林水産省は、食品産業事業者を対象として、食品産業事業者の連携に関する説明会を開催するなど連携を促進するほか、災害時を想定した連携に基づくシミュレーションを実施する予定。
- ・また、食料供給機能の強化を図るため、地理的条件等を勘案しながら複数県にまたがるバックアップ体制を含め、災害時でも円滑な食料供給を可能とするサプライチェーンの構築が必要。



訓練・演習の実施

- ・訓練・演習をPDCAサイクルで実施することにより、事業継続計画（BCP）や食品産業事業者間の取決めを見直し、その実効性を確保。
- ・農林水産省は、今後、複数の食品産業事業者が共同で訓練・演習を実施するためのマニュアルを策定する予定。



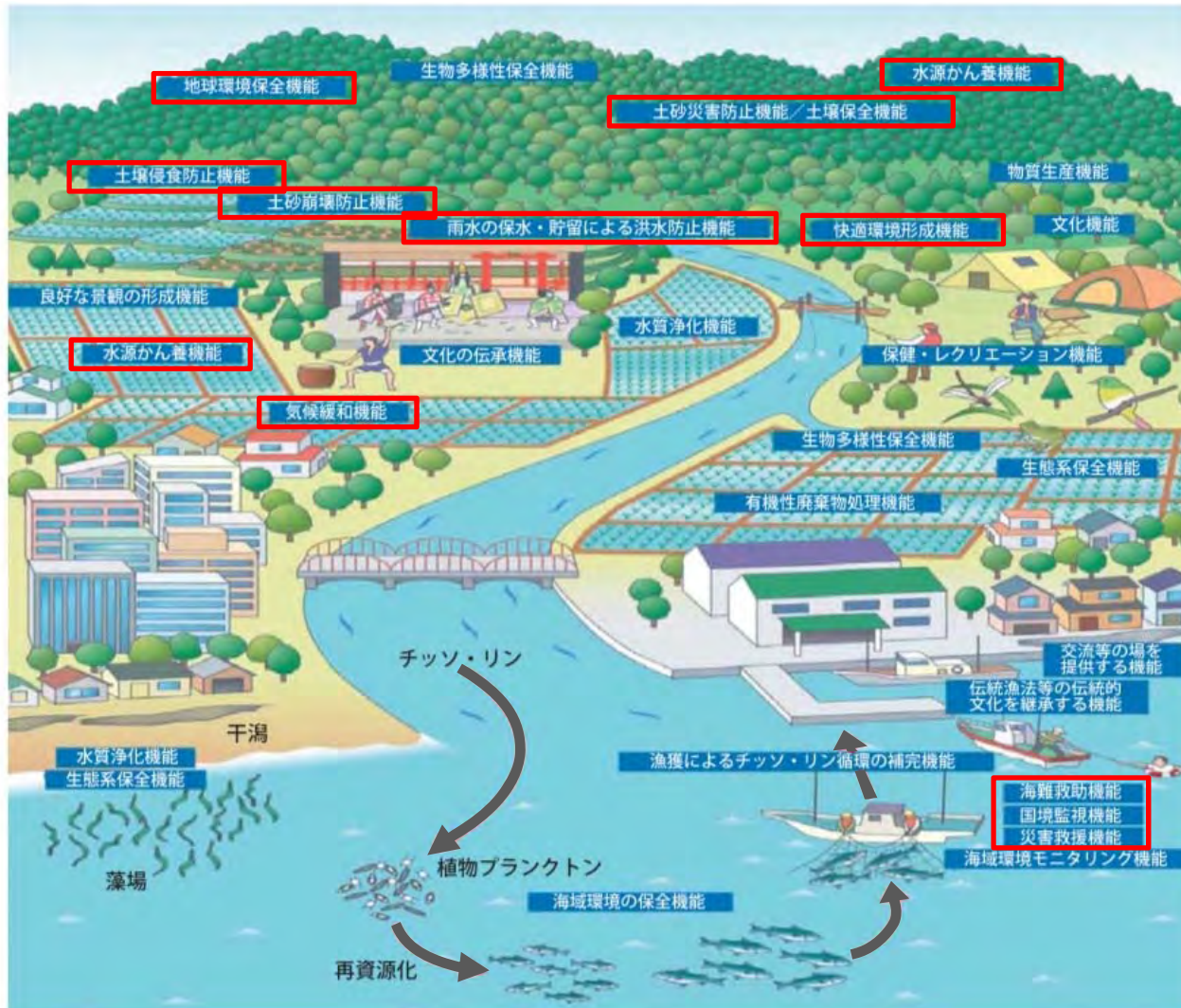
PDCAサイクル

- Plan (計画: 計画を作成)
- Do (実行: 計画に沿って実行)
- Check (評価: 実施が計画に沿っているか評価)
- Act (改善: 実施が計画に沿っていない部分を調べて処置)

※このサイクルを継続的に繰り返すことで、BCPや連携の実効性を確保

○農山漁村は、洪水防止や土壌侵食防止など国土保全に資する多面的機能を有しているが、これら効果は農地、森林、漁村が良好に利用・管理されることにより発揮。

農業、林業、水産業の多面的機能



○多面的機能の内容(国土保全、防災減災関係)

(1) 農業

雨水の保水・貯留による洪水防止機能	畦畔に囲まれている水田や水を吸収しやすい畑の土壌における雨水を一時的に貯留する機能
土砂崩壊防止機能	棚田において、農業の生産活動を通じて斜面の崩壊や地すべりを未然に防ぐ機能
土壌侵食防止機能	水田や畑の適切な維持管理による土壌侵食を防止する機能
水源かん養機能	水田で利用される農業用水や雨水が地下に浸透し、時間をかけて河川に還元されるとともに、より深く地下に浸透した水が流域の地下水をかん養する機能
気候緩和機能	農地で栽培される作物の蒸発散によって熱を吸収し気温を下げることや水田の水面からの蒸発により気温が低下する機能

(2) 森林

土砂災害防止機能/土壌保全機能	森林の下層植生や落枝落葉が地表の侵食を抑制するとともに、森林の樹木が根を張りめぐらすことによって土砂の崩壊を防止する機能
水源かん養機能	森林の土壌が雨水を貯留し、河川へ流れ込む水の量を平準化して洪水を緩和するとともに、川の流量を安定させる機能
地球環境保全機能	温暖化の原因であるCO2の吸収や蒸発散作用により、地球規模で自然環境を調節する機能
快適環境形成機能	蒸発散作用等による気候緩和や防風・防音、樹木の樹冠による塵埃の吸着やヒートアイランド現象の緩和等により、快適な環境を形成する機能

(3) 水産業

海難救助機能	沈没・転覆・座礁・漂流・衝突・火災等船が航海中に起こる海難事故の発生時に、漁業者が行う救助活動
災害救援機能	震災やタンカー事故等災害時の、漁業者が行う物資輸送や流出油の回収等の救援機能
国境監視機能	貴重な水産資源の密漁監視活動を通じて、密輸や密入国の防止等国益を守る機能

## 産業・エネルギー基盤の強靱化

(1)現状と課題

- ◇東日本大震災時のエネルギー供給・企業サプライチェーンの混乱から、我が国の産業・エネルギー基盤が抱える災害リスクが顕在化。(実例:P2)
- ◇首都直下地震や南海トラフ巨大地震等の大規模リスクを想定し、我が国の国家・社会機能を維持するため、エネルギー供給網や企業サプライチェーンの防災・危機管理体制を強化し、早期回復を確実にすることが重要。これは我が国の産業競争力・立地競争力の観点からも有益。

(2)具体的対策

首都直下地震や南海トラフ巨大地震を想定し、

- ① 産業・エネルギー基盤の強靱化  
(産業・エネルギー施設(コンビナート等)の耐性総点検、産業・エネルギー施設の耐震基準の在り方の検討等)
  - ② エネルギー供給施設の災害対応能力・バックアップ能力強化等  
(製油所等エネルギー施設の災害時供給能力の強化等)
  - ③ 災害時における企業サプライチェーンの維持  
(企業サプライチェーン単位での事業継続能力の強化等)
- に取り組み、民間投資も引き出しつつ強靱性に推進する。



震災による石油供給体制の被害・限界

【製油所の停止】

- 全国27製油所のうち、東北・関東の6製油所が損壊・停止  
(我が国の石油精製能力の約7割までダウン後、約9割の水準まで10日程度で回復)。



【石油製品ロジスティックスの寸断】

- 津波によって、石油製品の流通施設(油槽所・タンクローリー)が破壊される。
- 石油業界として、災害時に流通施設(油槽所・タンクローリー)の共同利用や、輸送先(病院・公民館等)割り振り等の協力準備はなかった(平時には、独禁法に抵触する行為)。

当時の対応

【緊急供給要請対応、西日本からのバックアップ輸送】

○個別の対応

石油業界とエネ庁が共同オペレーションルームを立上げ、自治体等からの合計約1500件の緊急要請に対応し、被災地へ燃料輸送を実施。



○全体の対応

- ・被災地への石油の供給にあたり、不足していたタンクローリーの大量投入(約300台)や被災した油槽所(塩竈油槽所)の受入港湾の掃海等により輸送ルートを早期に回復。
- ・西日本の製油所等から被災地や関東圏へ鉄道やタンカーで石油をバックアップ転送。

# (1) 現状及び課題(首都直下地震・南海トラフ巨大地震によるリスク)

我が国の産業・エネルギー拠点は、太平洋側に集中。首都直下型地震や、南海トラフ巨大地震(三連動地震)により、日本全体のエネルギー供給能力や企業のサプライチェーンが相当長期にわたり大きく毀損されるおそれあり。

【首都圏、東海地震防災対策強化地域、東南海・南海地震防災対策推進地域にある拠点(対全国比)】

- 石油精製 : 約79%(内、関東約38%)
- 石油タンク : 約60%(内、関東約26%)
- LNG基地 : 約86%(内、関東約41%)
- LPG基地 : 約84%(内、関東約36%)
- LNG火力 : 約84%(内、関東約44%)
- 石炭火力 : 約39%(内、関東約5%)
- 石油火力 : 約60%(内、関東約27%)

(注)

- 石油精製: 製油所の原油処理能力の対全国比率
- 石油タンク: 製油所・油槽所等のタンク容量の対全国比率
- LNG基地: 稼働中の輸入基地における受入規模の対全国比率
- LPG基地: 輸入基地における実貯蔵能力の対全国比率
- LNG火力: LNG火力の発電設備容量の対全国比率
- 石炭火力: 石炭火力の発電設備容量の対全国比率
- 石油火力: 石油火力の発電設備容量の対全国比率

【今後30年以内の地震発生確率】

東海: 88%程度、東南海地震: 70~80%程度、南海: 60%程度

※いずれも、マグニチュード8クラスのものであり、マグニチュード9以上の地震や連動型を想定したものではない。

出典: 平成25年1月 地震調査研究推進本部(文部科学省)

首都直下型地震

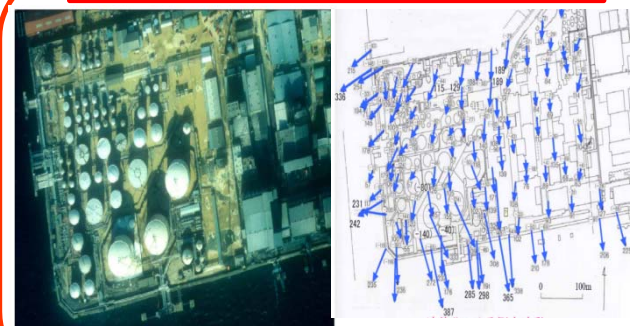
東海地震

東南海地震

南海地震

南海トラフ巨大地震(三連動地震)

阪神大震災時の神戸港の液状化・護岸側方流動の教訓  
→護岸が沖合に流れ、神戸港の物流機能にダメージを与えた。



(出所) 早稲田大学濱田教授資料

## (2) 具体的な対策

### ① 産業・エネルギー基盤の強靱化等

○コンビナート等の産業・エネルギー施設の強靱性の総点検等の実施

→経済対策で、44.8億円を計上。首都直下地震等の最新被害想定を用い、製油所・化学工場・製鉄所等の地震・液状化・津波耐性の総点検等を実施(43.4億円)。また、現行耐震基準設定前に設置された中小企業の設備の適合性調査を推進(1.4億円)。

○産業・エネルギー施設の耐震基準の在り方の検討

→産構審保安分科会(2月28日開催)等において検討を進める予定。内閣府中央防災会議等での検討を踏まえ、電気設備、高圧ガス施設等の耐震基準の在り方を検討。

○耐震補強、設備改修、防潮堤拡充等の設備のハード基盤の強化

→被災時に安全面やサプライチェーンの観点から大きな影響を及ぼしうる企業・工程を中心に企業等の取組の支援を検討

○点検・メンテナンスロボットや高性能建材等による災害の防止・復旧の実現

→対応技術の開発・実証等を検討

○企業サプライチェーン単位での事業継続体制の強化

→経済対策で、5.0億円を計上。サプライチェーンを構成する企業群や業界等のグループによる、事業継続マネジメントシステム等に基づく事業継続計画等の策定を支援するとともに、演習事業や事業継続能力指標の設計等を実施。

### ② エネルギー供給拠点の災害対応能力・バックアップ能力強化等

○石油供給拠点(製油所、油槽所、SS等)の災害対応力強化

→経済対策で、327.4億円を計上。地域の中核的油槽所における災害時出荷能力・地域間バックアップ能力の強化(SS壊滅の事態を想定したドラム缶による出荷設備の設置、大型タンカーによる大量出荷を可能にするポンプ増強等)を補助。被災地からスタートし1都道府県当たり平均約40の中核SSを設置し、全国で約2,000の中核SSを整備。

→地域において石油製品の安定供給を確保するため、SSの地下タンクの入替・大型化等を支援。

○国内のガスの安定供給に資する広域天然ガスパイプライン等整備

→大手都市ガス事業者は、非常時において他地域からのバックアップが可能な高圧パイプラインを建設中(日立-真岡ライン、三重-滋賀ライン)。

○電力の地域間融通機能の強化

○V2Hを活用したエネルギーセキュリティの確保

→停電時に家庭に給電できるインフラの整備等

### ③ 災害時における企業サプライチェーンの維持等

○ITSを活用した防災等への貢献

→災害時に通行できる道路を把握することができる仕組みの構築

○自然災害等への生活必需品供給体制の強靱化

→国内生産が偏在している生活必需品の供給継続計画策定や備蓄の促進

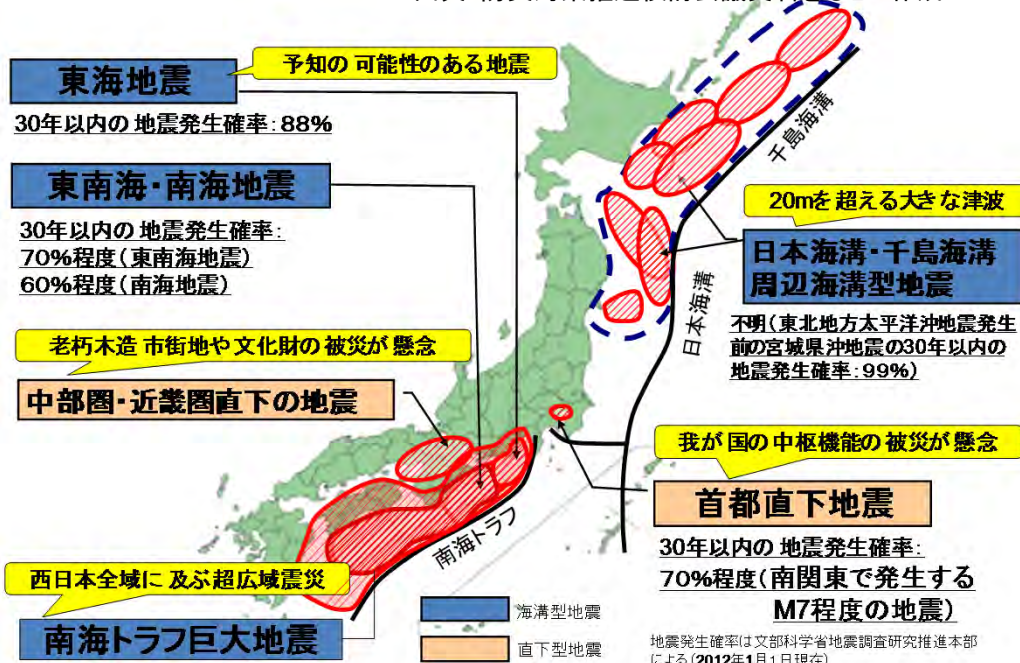


日本は、環太平洋の地震帯に位置し、地震活動が活発であり、南海トラフ巨大地震や首都直下地震等の大規模地震の脅威にさらされている。また、台風の通り道にもあたり、集中的な豪雨が頻発しており、多くの都市が海や河川の水位より低いことから水害等に対し脆弱な国土となっている。

## ■ 切迫性の高い大規模地震

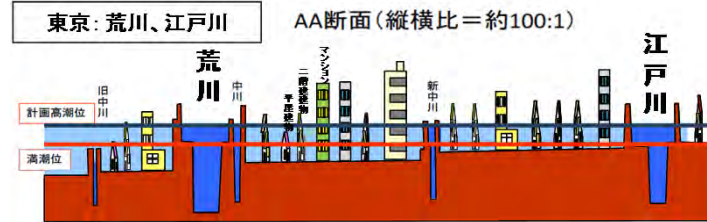
- ・日本は世界的にも地震・火山の災害を受けやすい国。
- ・近い将来懸念される巨大災害:  
 南海トラフの巨大地震(今後30年間に60~80%)  
 首都直下地震(今後30年間に70%)、火山災害 等

出典:防災対策推進検討会議資料をもとに作成

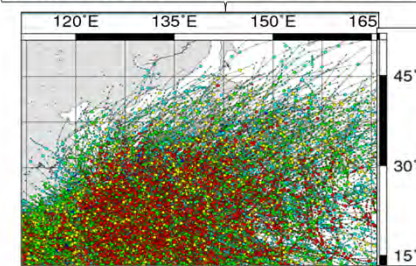
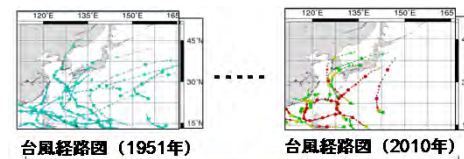


## ■ 水害等に対し脆弱な国土 (地形・台風・地質)

- ・日本の多くの都市は海や河川の水位より低い。
- ・我が国の全ての地域で台風が通過する可能性がある。
- ・多くの地域で深層崩壊の可能性がある。



市街地より高いところを流れる日本の河川



台風経路図



深層崩壊推定頻度マップ  
 (平成22年8月公表)

# 1. 地震・津波対策

○首都直下地震や南海トラフ巨大地震などの大規模地震、またこれらに伴って発生する巨大津波の危険性に対して、被害を最小限に抑えるため事前の防災・減災対策による備えを着実に進めていくことが重要。

## 地震対策

## 津波対策

### 建築物・公共施設の地震・津波対策

- 住宅・建築物の耐震化、不燃化
- 長周期地震動への対策

- 河川、海岸、港湾、空港、鉄道、下水道、道路の地震・津波対策
- 防災拠点となる官庁施設等の地震・津波対策 等

### 警戒・避難対策等

- 大都市部における帰宅困難者・避難者等の安全確保

- 避難地・避難路の整備

- 津波警報の精度向上、発表内容の改善
- 津波防災地域づくりの推進
- 津波ハザードマップの作成支援

等

### 人流・物流の確保

- 代替性確保のための道路ネットワークの整備
- 災害に強い物流システムの構築

等

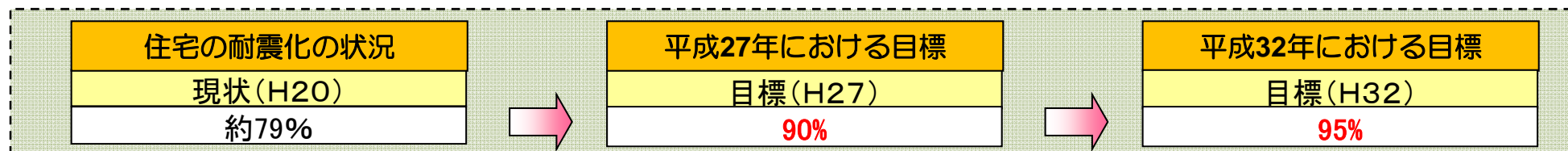
# 1-1 住宅・建築物、交通施設の耐震化

参考1. 大規模地震・津波対策  
建築物・公共施設の地震・津波対策

## 住宅・建築物の耐震改修の促進

- ・阪神・淡路大震災(平成7年1月)における死者数の9割近くは建物等の倒壊が原因、現在の耐震基準を満たさない昭和56年以前の建物に大被害
- ・今後発生すると想定される大規模地震についても建物の倒壊による大きな被害が想定  
→地震防災戦略においては、今後10年間で死者数を半減させるため、耐震化率の目標を9割と設定

- 「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)  
住宅等の耐震化を徹底することにより、2020年までに耐震性が不十分な住宅の割合を5%に下げ、安全・安心な住宅ストックの形成を図る。
- 「住生活基本計画(全国計画)」(平成23年3月15日閣議決定)  
新耐震基準(昭和56年基準)が求める耐震性を有する住宅ストックの比率【79%(平20) → 95%(平32)】
- 「日本再生戦略」(平成24年7月31日閣議決定)  
2020年までの目標【耐震住宅ストック比率 95%】



※多数の者が利用する建築物については80%(H20)→90%(H27)

### 「現行の取組」

- 耐震改修促進法に基づく指導・助言、耐震改修計画の認定等
- 社会資本整備総合交付金による補助  
(住宅・建築物安全ストック形成事業または効果促進事業として実施)
- 耐震改修促進税制
- 住宅金融支援機構による融資制度

### 「政策課題/今後の取組」

- ①支援策の充実による耐震化に要する費用負担の軽減  
・特に多数の者が利用する建築物等の耐震化に対する重点的・緊急的支援 等
- ②耐震性の必要性を認識させるための耐震診断の徹底  
・特に多数の者が利用する大規模な建築物の耐震診断の義務付け及び所管行政庁による耐震診断の結果の公表等
- ③信頼できる技術者等の育成
- ④適切な工法・費用・効果等が判断可能な情報提供・相談体制の充実
- ⑤居住・使用状況に大きな支障を来さない新たな耐震改修工法の開発・活用促進
- ⑥マンションの耐震化に係る意思決定の円滑化

## 鉄道施設の耐震化の促進

- ・切迫性や被害の影響度の高い首都直下地震、南海トラフ地震等の大規模地震に備え、利用者の安全性向上や、早期復旧に資する観点等から、鉄道事業者に対する指導の強化や支援の充実・強化等を図ることにより、鉄道施設(駅、高架橋等)のより一層の耐震対策を推進。



耐震補強の例  
(鋼板巻き)



# 1-2 震災に強いまちづくりの推進

参考1. 大規模地震・津波対策  
建築物・公共施設の地震・津波対策

## 地震被害に対する都市の防災性向上のための根幹的な公共施設等の整備の推進

- ◆ 都市公園事業、街路事業等の活用により、避難地、避難路の整備を推進。
- ◆ 都市防災総合推進事業等の活用により避難地、避難路周辺の不燃化を促進し延焼遮断帯を形成。



### 〈対策事例〉

<p>～都市防災総合推進事業～ 建築物の不燃化及び細街路整備</p> <p>建築物の不燃化</p> <p>細街路整備</p>	<p>～街路事業～ 避難路等の都市計画道路の整備</p> <p>延焼遮断帯イメージ図</p> <p>避難路の整備</p> <p>不燃化の促進</p> <p>[密集市街地] [核となる都市計画道路の整備]</p>
<p>～防災公園の整備～ 避難地、避難路及び防災拠点となる都市公園の整備</p> <p>桃井はらっぱ公園(東京都杉並区)</p>	<p>～土地区画整理事業～ 建替えに合わせた基盤整備及び街区の再編</p> <p>末広南地区(大阪府門真市)</p>

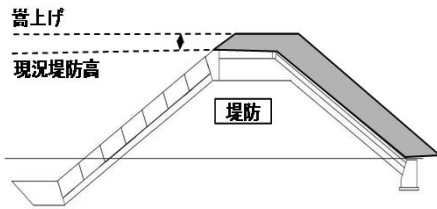
# 1-3 河川、海岸の地震・津波対策

参考1. 大規模地震・津波対策  
建築物・公共施設の地震・津波対策

東日本大震災の教訓を踏まえて、全国的に緊急に実施する必要がある防災・減災対策を実施。

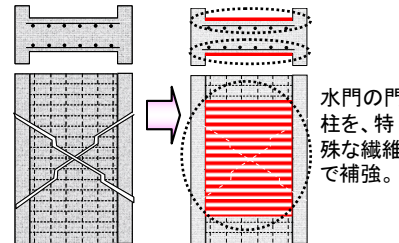
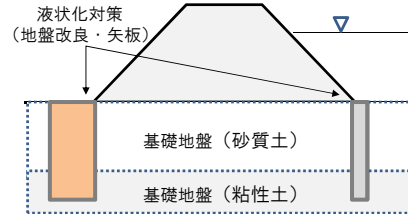
## ○河川堤防等の嵩上げ

津波により、甚大な被害が発生したことを踏まえ、堤防の嵩上げ等を実施し、被害の防止・軽減を図る。



## ○河川堤防・水門等の耐震・液状化対策

液状化等により、多くの堤防が被災したことを踏まえ、堤防・水門等の耐震・液状化対策を実施し、被害の防止・軽減を図る



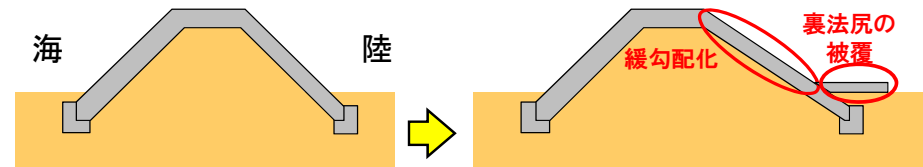
水門等の対策工法イメージ

## ○海岸堤防の「粘り強い構造」への整備 ＜基本的な考え方＞

設計対象の津波高を超え、海岸堤防の天端を越流した場合でも、施設の破壊、倒壊までの時間を少しでも長くする、あるいは、全壊に至る可能性を少しでも減らすことを目指した構造上の工夫を施す。

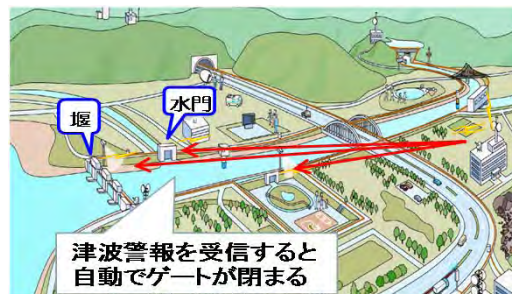
### ・裏法尻部、裏法勾配

裏法尻部に保護工の設置等、裏法を緩勾配化



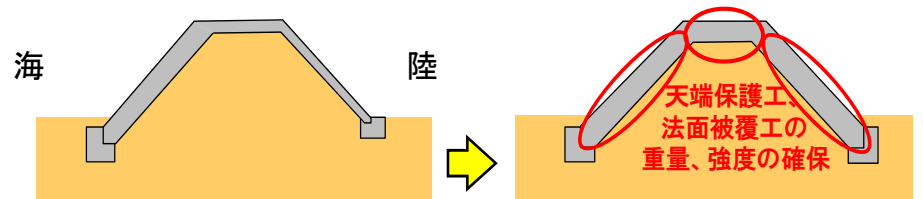
## ○水門等の自動化・遠隔操作化

水門・樋門等の自動化・遠隔操作化を実施し、操作員の安全と、確実な操作による背後地の安全の確保を図る。



### ・天端保護工、裏法被覆工、表法被覆工

天端保護工や裏法被覆工、表法被覆工の部材厚の確保、部材間の連結（重量や強度の確保）





# 1-4 港湾の地震・津波対策

参考1. 大規模地震・津波対策  
建築物・公共施設の地震・津波対策

## ■港湾における地震・津波対策

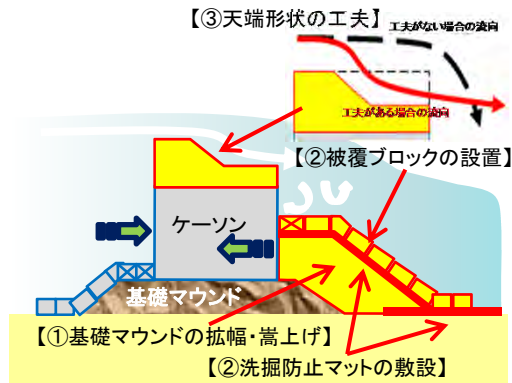
### 1) 港湾における災害対応力の強化

- ・防波堤の粘り強い構造への補強
- ・液状化の予測・判定法の見直し など

#### 【防波堤の粘り強い構造への補強】

(具体的な補強策)

- ①ケーソンの滑動を防ぐための基礎マウンドの拡幅・嵩上げ
- ②越流による基礎マウンドや海底地盤の洗掘を防ぐための被覆
- ③防波堤の天端形状の工夫による越流の制御

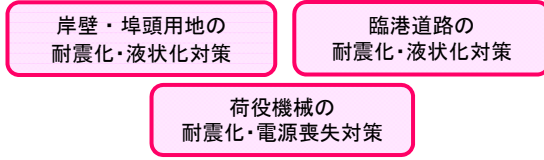


### 2) 災害に強い海上輸送ネットワークの構築

- ・幹線物流機能維持のための重要な輸送拠点の耐震・耐津波性能の向上
- ・三大湾における物流機能の早期復旧に向けた体制の構築 など

#### 【幹線物流機能維持のために重要な輸送拠点の耐震・耐津波性能の向上】

(具体的な取組内容)

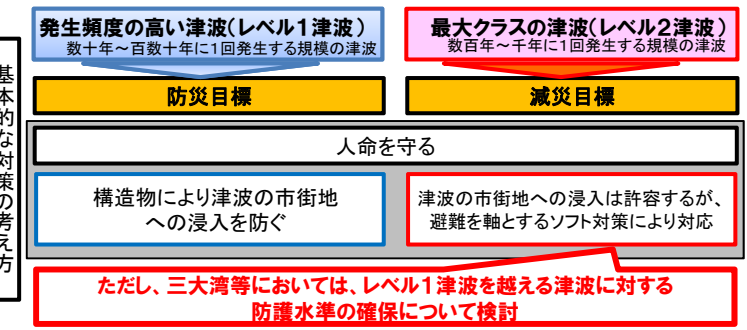


#### 【三大湾における物流機能の早期復旧に向けた体制の構築】

産業・物流・エネルギー機能が集積する三大湾における被災時の航路機能確保の取り組み (港湾法の改正)

### 3) 地域防災との連携による防災・減災目標の明確化

- ・巨大な人口・機能が集積する三大湾等における発生頻度の高い津波を超える津波を想定した防災・減災対策の推進
- ・GPS波浪計の地域防災への活用 など

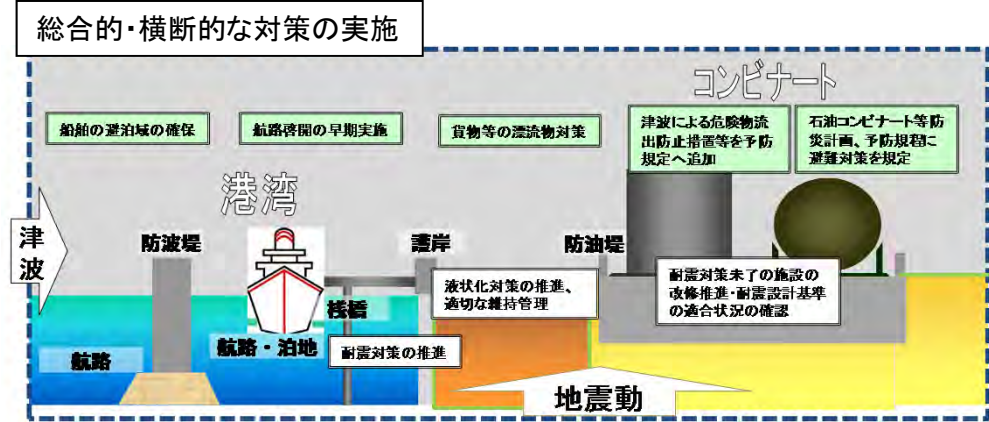


## ■コンビナート港湾における地震・津波対策 (経済産業省、消防庁との連携)

東日本大震災における石油コンビナート等の被災を踏まえ、今後発生が懸念される最大規模の地震・津波に対しては、地先の水域を含めた総合的・横断的な対策が必要となることから、経済産業省等と連携し「コンビナート港湾における地震・津波対策検討会議」を設置し、平成24年8月に対策の全体像を取りまとめた

中央防災会議で検討中の最大クラスの地震・津波予測を踏まえ、従来の地震・津波対策の検証を行った上で、以下の通り取り組む。

- 事業者による石油タンク、高圧ガス施設(配管等含む)等の耐震性・耐津波性向上
- 護岸の耐震性の簡易評価手法提供を通じた液状化に関する技術的支援
- 地震・津波被害を防止・軽減するための防波堤や防潮堤等の機能の強化 等

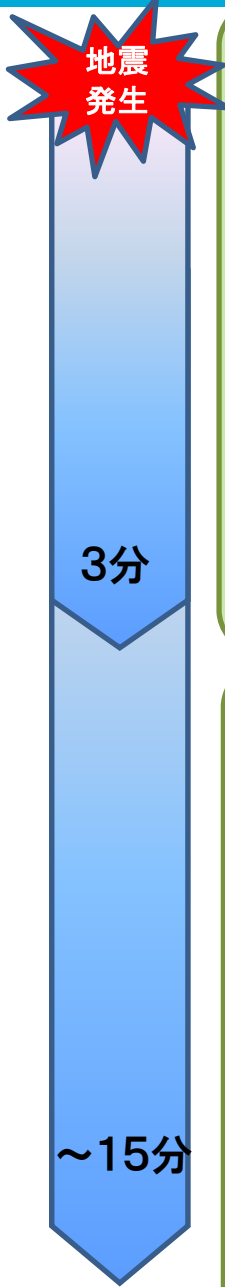


コンビナート港湾における地震・津波対策



# 1-5 津波警報の精度向上、発表内容の改善

参考1. 大規模地震・津波対策  
警戒・避難対策等



### 津波警報第1報発表

**課題**

- M7.9を過小と認識できなかった
- 「予想される津波の高さ3m」が避難の遅れに繋がった

**改善の方向性**

- 地震規模の過小評価の可能性を速やかに認識する監視手法を導入
- 過小評価と判定した場合は、当該海域で想定される最大マグニチュードを適用

予想される津波の高さを、

- 過小評価と判断した場合、定性的表現で発表
- そうでない場合、区分の高い方の数値で発表

過小評価を最大限回避

警報・注意報の分類	津波の高さ予想区分	発表する津波の高さ	
		定性的表現	数値表現
津波警報(大津波)	3m~5m、5m~10m、10m~	巨大	5m、10m、10m超
津波警報(津波)	1m~3m	高い	3m
津波注意報	0.2m~1m	(表記しない)	1m

### 改善後

過小評価と判断した場合、定性的表現で非常事態であることを呼びかけ、最大限の避難を誘導

岩手: 巨大な津波  
宮城: 巨大な津波  
福島: 巨大な津波

第1報: 地震発生後3分で発表。過小評価を最大限回避。

### 津波警報更新報発表

より確度の高い更新報の迅速確実な発表(28分→15分程度)

**課題**

- 国内の広帯域地震計データがすべて測定範囲を超えたため、モーメントマグニチュードの計算に時間を要した
- 沖合津波計データに基づく津波警報更新手法が不十分であった

**早期警戒・安全サイドが基本**

ある程度の過大評価は避けられないが、早期警戒・避難を第一とする。  
地震・津波規模推定の精度が高まり次第、より確度の高い警報に更新し、不要な避難の早期解除等につなげる。  
これにより、早期警戒の実効性を担保し、津波警報への信頼を高める。

**改善の方向性**

- 巨大地震でも測定可能な国内広帯域強震計を整備(全国80カ所)
- 沖合津波計(ブイ式海底津波計(東北地方太平洋沖3カ所))の更なる活用

平成23年度3次補正予算

### 改善後

数値表現で津波の予想高さを伝え、適切な避難を誘導

岩手: 10m超  
宮城: 10m超  
福島: 10m超  
.....: 10m超

更新報: 地震発生後15分で確度の高い津波予測に。

# 1-6 津波防災地域づくりの推進

参考1. 大規模地震・津波対策  
警戒・避難対策等



さらに津波防災地域づくりを推進するため、モデル市町村において、警戒避難体制の整備(避難施設・避難路、避難訓練、ハザードマップの作成等)等に係るケーススタディを共に行い、支援していく予定

# 1-7 帰宅困難者・避難者等の安全確保

参考1. 大規模地震・津波対策  
警戒・避難対策等

都市機能が集積した地域における大規模な震災の発生が社会経済に与える影響に鑑み、都市再生緊急整備地域や主要駅周辺地域の滞在者等の安全と都市機能の継続性を確保するため、官民連携による一体的・計画的なソフト・ハード両面の対策への支援を実施。

## 都市再生緊急整備地域＋主要駅周辺地域

下線部は平成25年度拡充部分

### 都市再生緊急整備協議会又は帰宅困難者対策協議会

#### 【構成員】

- ・国、都道府県、市町村
- ・大規模ビル等所有者
- ・鉄道事業者 等



#### 都市再生安全確保計画又は エリア防災計画を作成

- ・防災施設等の整備（備蓄倉庫、情報伝達施設、非常用発電設備等）
- ・災害予防対策（避難訓練等）
- ・災害発生時の避難・救助 等

- 協議会開催支援
- 計画作成支援
  - ・専門家の派遣 等
- コーディネート活動支援
  - ・勉強会、意識啓発活動
  - ・官民協定の締結

予算支援  
補助率1/2

計画に基づく  
ソフト・ハード両面の対策

予算支援  
補助率1/2

#### ソフト対策

避難訓練、情報伝達ルール  
備蓄ルール確立 等



予算支援  
補助率1/3

#### ハード対策

備蓄倉庫、情報伝達施設  
非常用発電設備の整備 等



計画作成及び計画に基づく  
ソフト・ハード対策等への支援

国

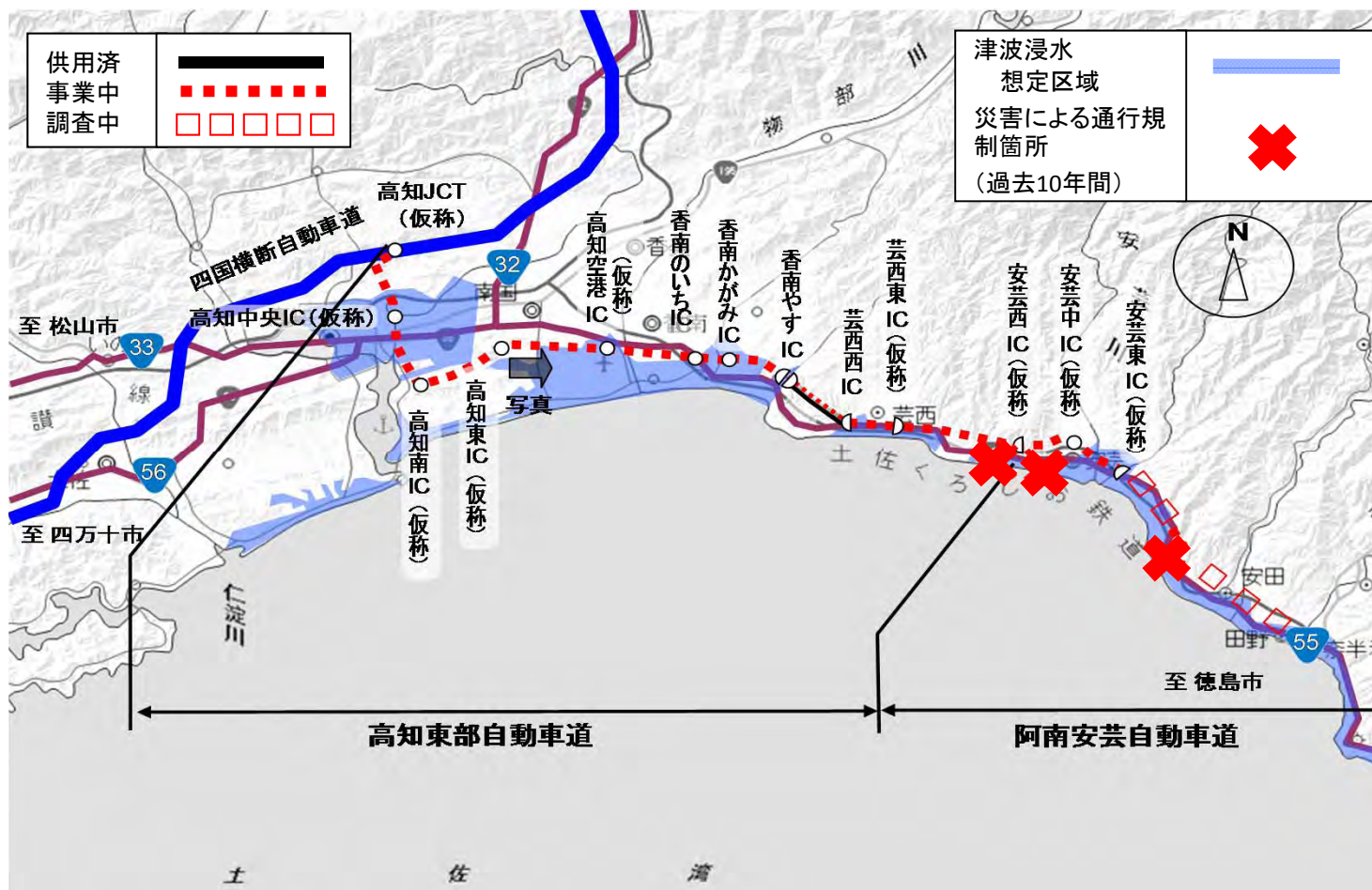


# 1-8 代替性確保のための道路ネットワークの整備等

参考1. 大規模地震・津波対策  
人流・物流の確保

災害に強い広域ネットワークを構築するため、今後想定される地震、津波発生時や豪雨・豪雪時に現道が寸断することにより広域交通に影響を及ぼすおそれがある区間について、代替性の確保のための主要都市間等を連絡する高規格幹線道路等の整備や橋梁の耐震対策を推進。

## ○高知東部自動車道、阿南安芸自動車道の事例



<並行する国道55号の状況>  
 ・津波浸水想定区域\*: 延長20.4km  
 最大浸水深約9m

※この背景地図等データは、国土地理院の電子国土Webシステムから配信されたものである。

※ 出典:【高知県版第2弾】南海トラフの巨大地震による震度分布・津波浸水予測」H24.12.10高知県公表

# 1-9 災害に強い物流システムの構築

参考1. 大規模地震・津波対策  
人流・物流の確保

東日本大震災時の状況

未曾有の大災害により、支援物資物流全体に支障が発生

支障が生じた主な要因

### 物資拠点

物資拠点として想定していた公共施設が、被災や避難所等への転用で使用できず、民間施設を活用して対応したが、絶対的な拠点数が不足

### 物流ノウハウ

物流業務(在庫管理や仕分け等)に精通した者が不十分であったため全体としての効率が低下

### オペレーション

広域災害時を見据えた情報収集・管理体制が明確に定められておらず、物資搬入の調整窓口が混乱する等、指揮系統が錯綜

結果、支援物資が各避難所まで円滑に届かない混乱が発生

支援物資物流における輸送や在庫管理等の業務を円滑に行うためには、これらの業務に精通した民間物流事業者のノウハウや施設を活用することが不可欠であることが顕在化

### これまでの取組(平成23年度)

- 関東・東海・近畿・中四国九州の4ブロックで協議会を開催(地方運輸局が主催)
- 災害時において利用可能な民間物資拠点のリストアップを実施(4ブロック合計 395施設) 等  
(このうち63施設に対して非常用電源設備等の導入を支援【平成23年度3次補正 3.8億円】)

### 今後の取組(平成24年度から)

- 関東、中部、近畿、中国、四国、九州の各ブロックにおいては、内閣府等も新たに参画し、平成23年度の協議会の取組を更に深度化
- 東北ブロックをはじめとして、全国でも、自治体・倉庫業者・トラック事業者等が参画する協議会等を立ち上げ
- 全国各ブロックにおいて、民間物資拠点のリストアップ及び官民の協力協定締結の拡充等を推進
- 地方公共団体や民間物流事業者等と連携し、発災後の支援物資物流の実施体制の立ち上げに関する訓練を実施

## 2. 水害・土砂災害対策

- 水害、土砂災害に対しては、巨大台風による高潮、豪雨、火山噴火等を念頭に、事前の予防対策を推進するとともに、激甚な災害を被った地域において再度災害防止対策を速やかに実施。
- あわせて、万一災害が生じた場合にあっても早期避難を促し、被害を最小限に食い止める警戒避難対策(減災対策)を重点的に実施

### 水害対策

### 土砂災害対策

#### 予防対策

- 治水施設の整備・強化
- 下水道における雨水排水施設の整備
- 流域における貯留浸透機能の強化
- 海岸保全施設整備等による高潮・浸食対策 等

- 砂防堰堤の整備等による深層崩壊、土石流対策
- 地すべり防止対策、崖崩れ対策
- 火山における土砂災害への対応
- 雪崩災害防止施設の整備
- 道路の防災・防雪対策 等

#### 再度災害防止対策

- 被災外力を対象とした改良復旧事業等の実施
- 重点的な投資による早期復旧の実施 等

- 砂防堰堤の整備等による再度災害防止
- 道路斜面对策による再度災害防止
- 重点的な投資による早期復旧の実施 等

#### 警戒・避難対策等

- 気象観測の充実・強化(XRAIN雨量情報等)
- 洪水予警報等の防災情報の充実・強化
- 浸水想定区域の指定
- 洪水、高潮ハザードマップの作成支援
- 水防活動の強化
- 被害拡大防止対策の実施(輪中堤、二線堤等)
- 災害危険区域の設定等による土地利用規制 等

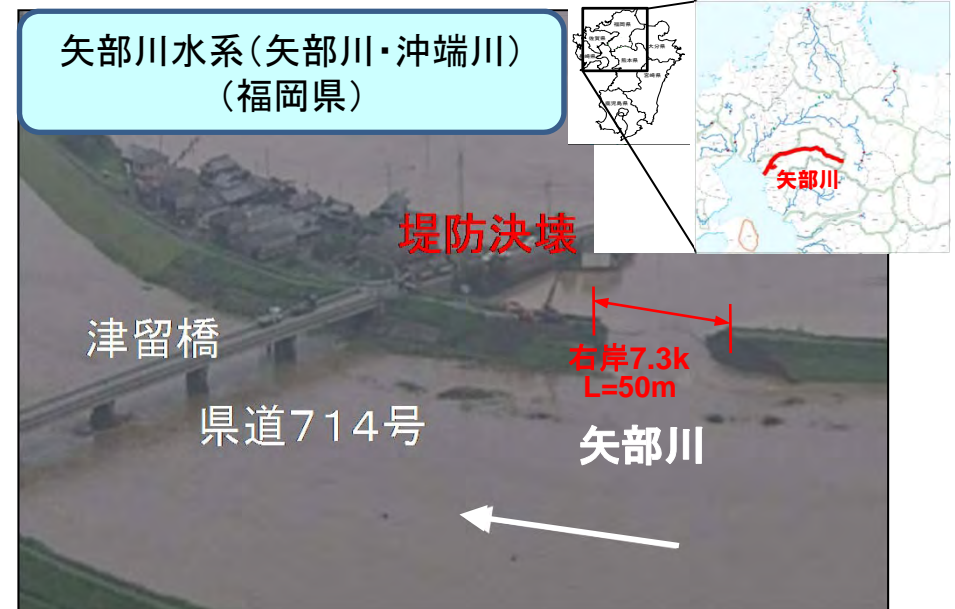
- 深層崩壊溪流レベル評価マップ等の作成・公表
- 土砂災害ハザードマップの作成支援
- 大規模崩壊監視警戒システムの整備
- 土砂災害危険箇所等の設定による土地利用規制 等



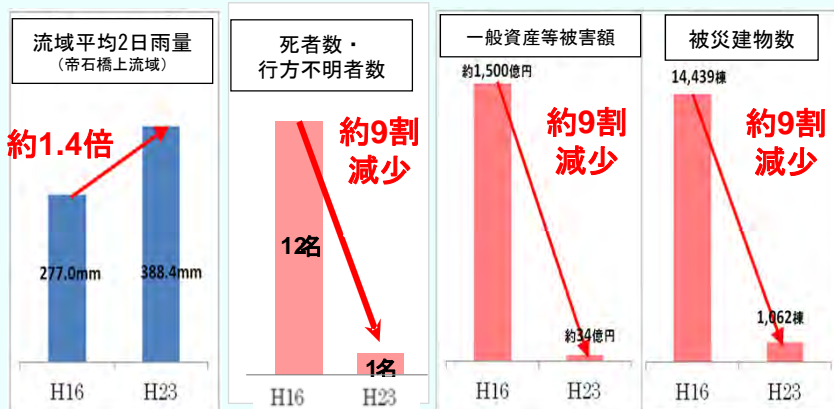
## 2-1 水害への対応

参考2. 水害・土砂災害対策  
水害への対応

- 災害対策を予め実施することにより大幅な被害軽減が可能となることから、災害の起こりやすさや災害が発生した際に想定される被害の程度を考慮して、災害予防対策を実施する。
- 激甚な水害が発生した地域や床上浸水が頻発する地域などで再度災害防止対策を早急に進めることが重要。



### 予防的な治水対策により大幅に被害が軽減



※信濃川支川の五十嵐川・刈谷田川・猿橋川・中之島川の流域

- H24年7月の九州豪雨により、矢部川および沖端川沿川で1,808戸の家屋等が浸水。
- 矢部川の1箇所にて堤防が決壊したほか、沖端川の一部区間で越水し、2箇所にて堤防が決壊するなど激甚な被害が発生。

○ 矢部川において築堤や堤防質的強化、沖端川において河道掘削、築堤、堰改築、橋梁改築等をおおむね5年間で緊急的に実施する。

# 2-2 河川堤防の緊急点検結果に基づく緊急対策

参考2. 水害・土砂災害対策  
水害への対応

全国109の一級水系の直轄河川堤防延長 L=約13,400km ※堤防不要区間を除く

※都道府県に対しても  
管理河川の点検を要請

## 点検結果 要対策延長 L=約2,200km ※重複計上なし(各対策の延長は重複あり)

### 【パイピング※1】 要対策延長 L=約600km

- 旧河道跡等、パイピングにより堤防が崩壊するおそれのある箇所

※1: 地盤内にパイプ状の水の通りみちができること。

### 【堤防への浸透】 要対策延長 L=約600km

- 過去の漏水実績箇所等、浸透により堤防が崩壊するおそれのある箇所



パイピングによる堤防決壊 (矢部川水系矢部川)

### 【侵食等のおそれ】 要対策延長 L=約200km

- 河床が深掘れしている箇所や水衝部※2等、河岸侵食・護岸欠損のおそれがある箇所



※2: 洪水の流れが堤防に直接あたる箇所。  
侵食による堤防決壊 (筑後川水系花月川)

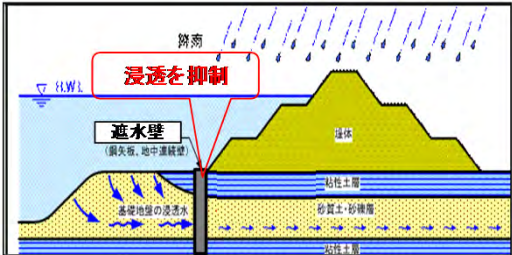
### 【流下能力不足】 要対策延長 L=約1,500km

- 堤防高が局所的に低い等当面の目標に対して流下能力が不足している箇所 (上下流バランスを確保しながら実施)



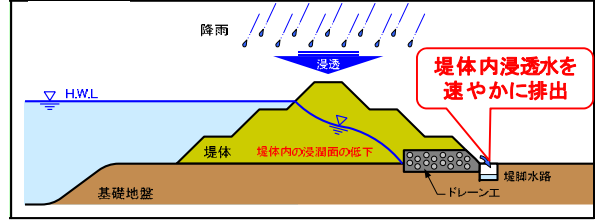
流下能力不足による越水 (白川水系白川)

対策のイメージ①

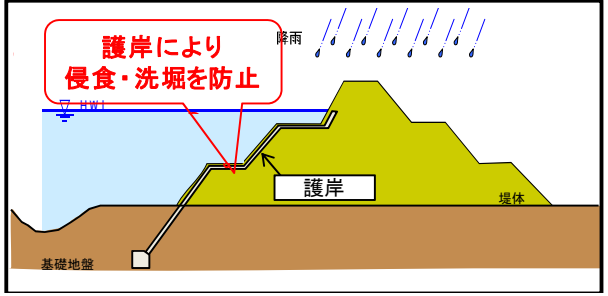


背後地の人口、資産等を踏まえ、優先順位をつけながら  
選択と集中による対策を実施

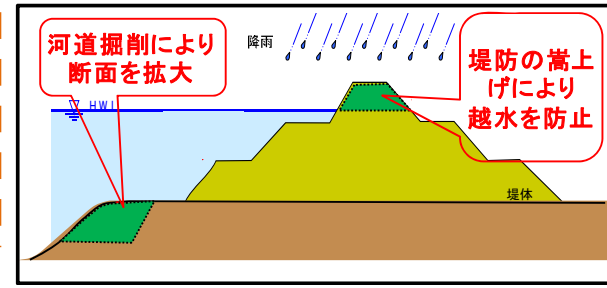
対策のイメージ②



対策のイメージ



対策のイメージ





## 2-3 土砂災害への対応

参考2. 水害・土砂災害対策  
土砂災害への対応

- ・日本列島は国土の約7割が山地であり、頻繁に台風や豪雨に見舞われる厳しい自然条件。
- ・土砂災害は年平均1,000件以上発生し甚大な被害が生じており、その対策は人命・財産の保護の為極めて重要。

### 土石流



#### 【対策例】

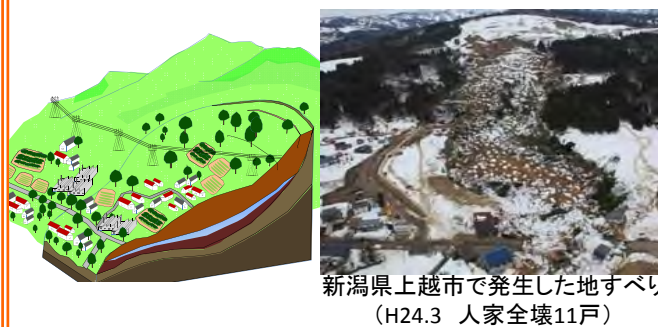
＜土石流を捕捉する砂防堰堤の整備＞  
H24.7 豪雨により発生した土石流を捕捉(大分県)



＜土石流堆積工の整備＞  
H24.9 豪雨により発生した土石流を捕捉(三重県)



### 地すべり



#### 【対策例】

＜地すべりの原因となる地下水の排除＞



＜地すべりの動きを止める施設の整備＞



### がけ崩れ



#### 【対策例】

＜がけ崩れを捕捉する擁壁の整備＞  
H24.6 豪雨により発生したがけ崩れを捕捉(大分県)



＜がけ崩れを防止する法枠工の整備＞

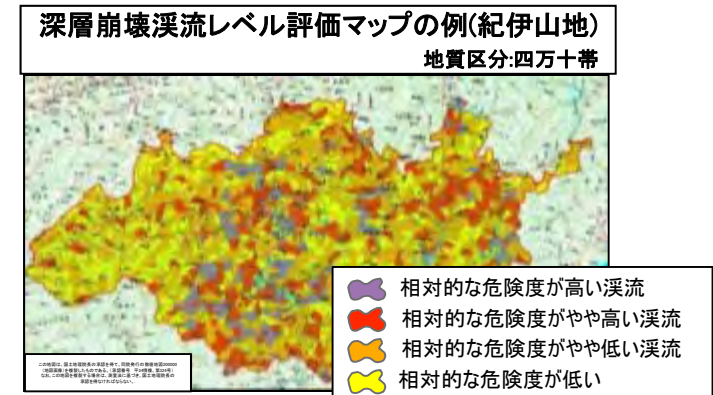
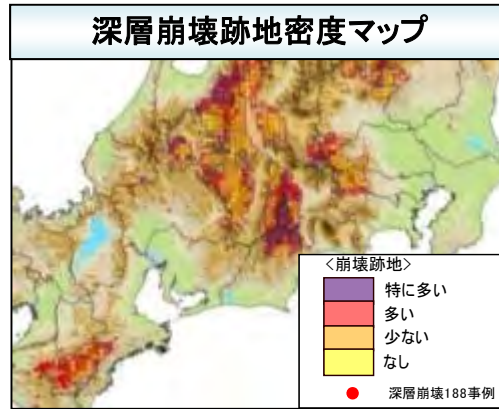




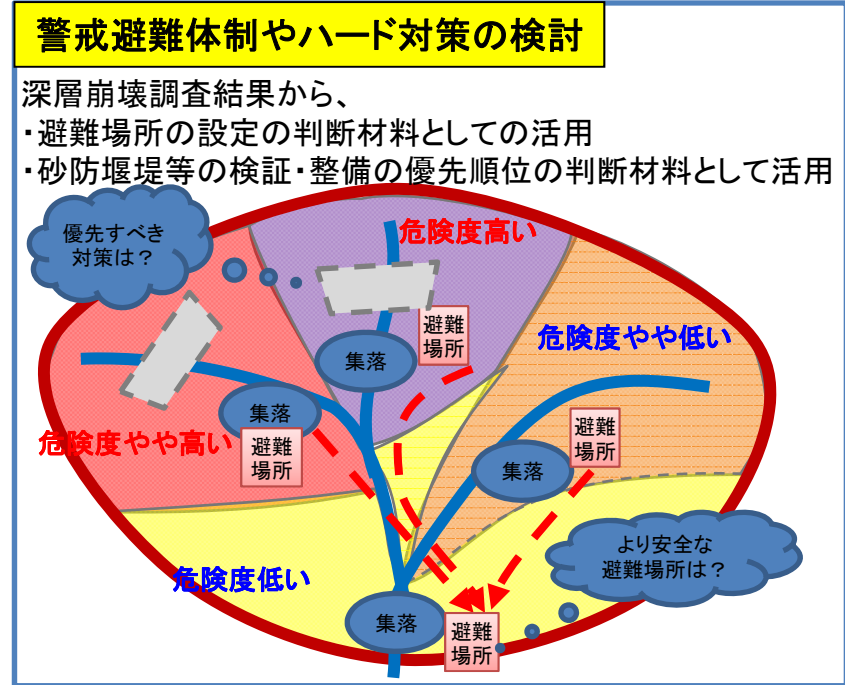
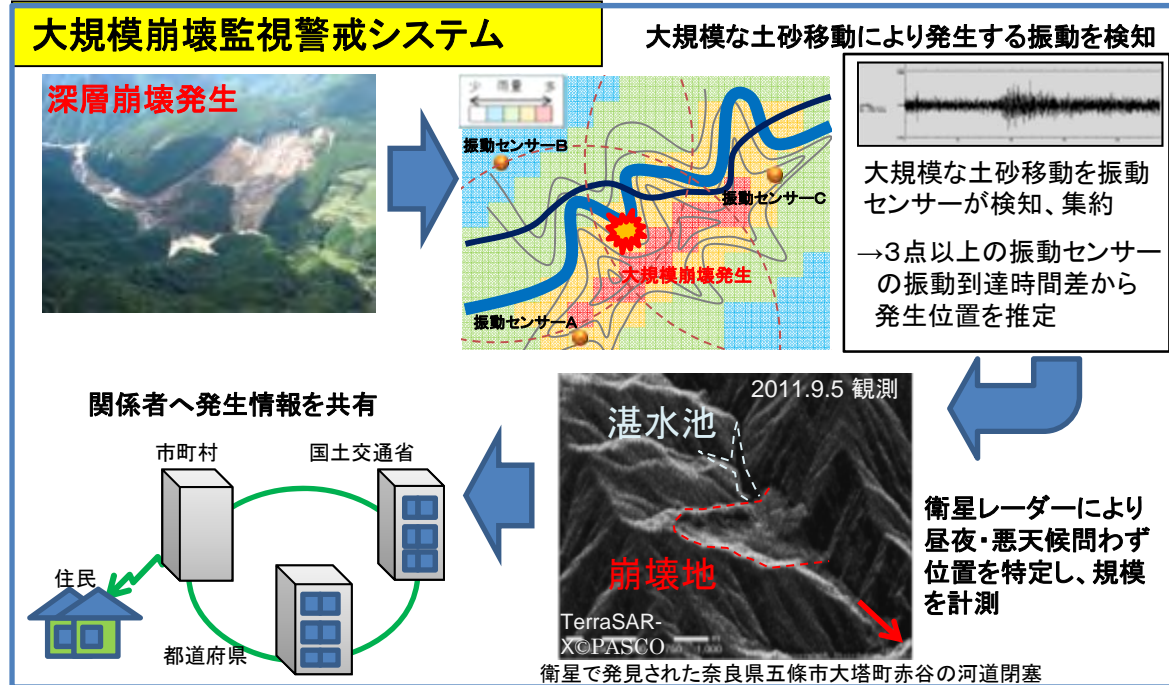
# 2-4 土砂災害への対応(深層崩壊への対応)

参考2. 水害・土砂災害対策  
土砂災害への対応

- ◆ 全国的な深層崩壊の発生傾向を示した「**深層崩壊跡地密度マップ**」
- ◆ 地域内の相対的な危険度を示した「**深層崩壊溪流レベル評価マップ**」を作成・公表(H24.9)



- 大規模崩壊監視警戒システムを整備し、土砂災害防止法に基づく緊急調査を速やかに実施できる体制を整備。
- 災害発生時には自治体の要請に基づいて、専門家の派遣などの支援を実施。
- 深層崩壊発生時の影響範囲の推定手法、砂防設備等の効果検証や必要な補強手法の調査研究を推進。
- 周辺や下流の自治体とともに避難路を含む警戒避難体制の整備を検討。

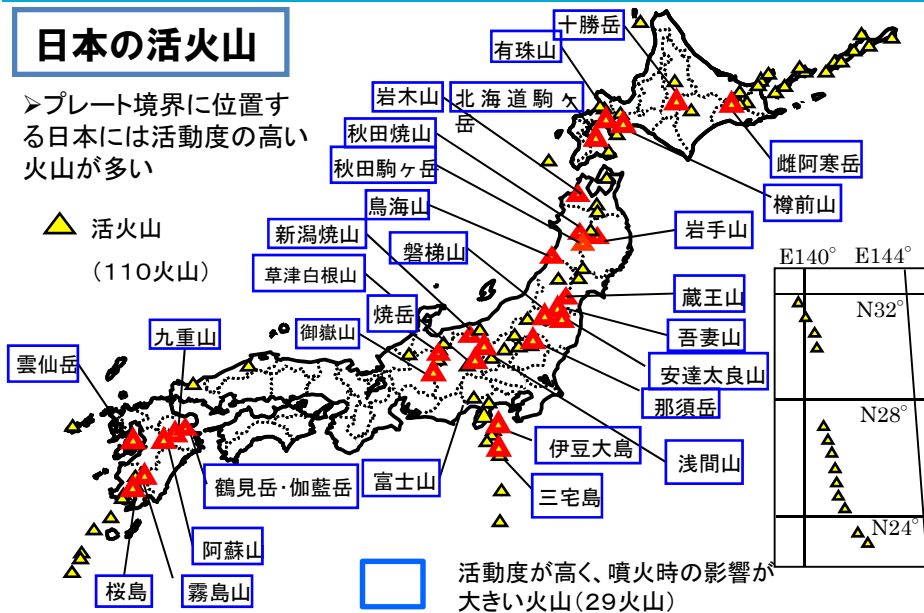


# 2-5 火山における土砂災害対策への対応

参考2. 水害・土砂災害対策  
土砂災害への対応

## 日本の活火山

▶プレート境界に位置する日本には活動度の高い火山が多い



## 噴火時のソフト対策

▶噴火時降灰等の堆積状況を調査し、降灰分布と降灰層厚を把握

▶これにより、土石流による被害が想定される区域・時期を解析し、市町村等に通知



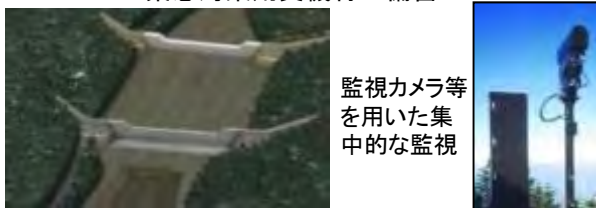
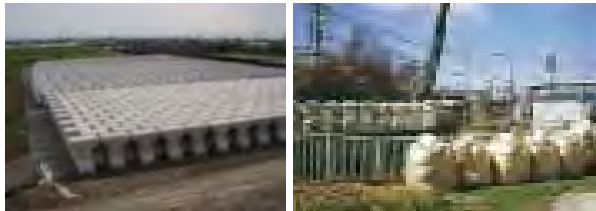
## 霧島山(新燃岳) H23.1噴火の例



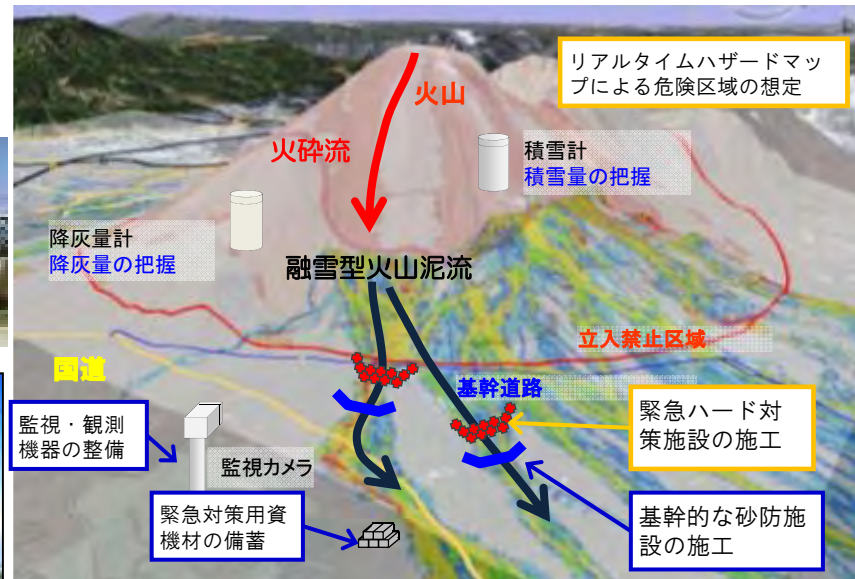
降灰調査結果

## 火山噴火緊急減災砂防計画

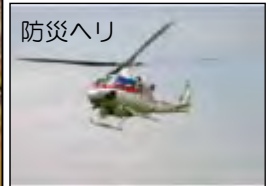
▶噴火活動に応じた機動的な対策を行うため、「平常時」と「緊急時」に分けた施設整備等を実施



基幹的な砂防施設の整備  
平常時対策(例)



平常時に実施する噴火対策 (白枠) 噴火時に実施する緊急対策 (黄枠)  
火山噴火緊急減災対策砂防 (イメージ)



噴火状況に応じ対策が必要な箇所(方向)に緊急工事を実施

防災ヘリ、無人飛行機等を用いた上空からの状況調査

緊急時対策(例)



## 2-6 道路の防災・防雪対策

参考2. 水害・土砂災害対策  
土砂災害への対応

安全で円滑な道路交通を確保するため、斜面や盛土等の防災対策や防雪対策を推進

### ■道路の被災状況

平成24年7月九州豪雨



### 斜面对策



法枠工・アンカー工による斜面崩落防止

### 雪崩対策



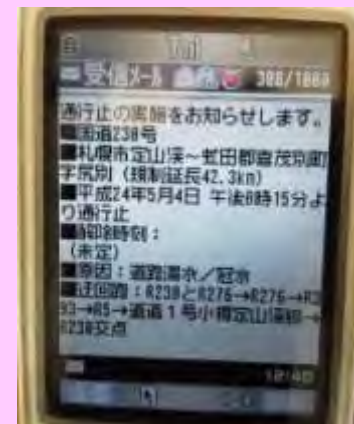
雪崩防止柵の設置

### 盛土対策



ふとんかごの設置による盛土のり尻部の補強

### 通行止め情報の提供



携帯メール等により通行止め情報を提供



一般国道57号 法面崩落状況

※地震対策にも有効



### 3. 大規模災害時における危機管理対策

大規模災害発生時に応急対策を迅速・的確に実施できるよう、大規模災害発生時の危機管理対策を強化。

#### 【広域支援体制の充実・強化】

- TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)の体制強化
  - 海上保安庁の体制強化
- 等

#### 【早期復旧体制の充実・強化】

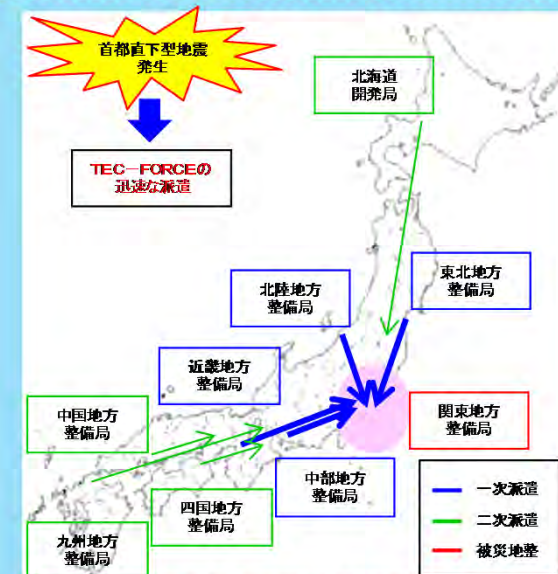
- 三大湾等における海上物流ネットワークの維持・継続に向けた体制の構築
  - 道路啓開・航路啓開等の連携オペレーション計画の作成
  - 広域活動拠点の整備(広域応援部隊の集結場所、ヘリポート、防災トイレ等)
  - TEC-FORCEの活動計画の作成
- 等

#### 【訓練の実施、資機材の整備・充実】

- 災害時の行動計画に基づく広域防災訓練の実施
  - 災害対策用機械の整備・充実(ヘリコプター、排水ポンプ車、衛星通信機材等)
  - 緊急対策用資機材の備蓄
- 等

#### <広域支援体制の充実・強化>

- ・TEC-FORCE活動計画に基づき、全国から必要人員、必要資機材等をただちに集結
- ・応急対策に必要な他機関と適宜連携



○道路啓開状況(東日本大震災)

○首都直下地震への対応  
(TEC-FORCEの派遣)

# 3-1 広域支援体制の充実・強化(TEC-FORCEの強化等)

参考3. 大規模災害時における  
危機管理対策

大規模な地震や水害・土砂災害時には、広域的な支援体制のもと、人的・物的資源を被災地に集中的に投入し、対応にあたる必要がある。

## 【TEC-FORCEとは】

- 大臣(災害対策本部長)の指揮命令のもと、全国の各地方整備局等の職員(平成24年12月1日現在で4,291名が任命)を状況に応じて派遣
- 大規模な自然災害等に際して被災状況の把握や被災地方自治体の支援を行うなど、被災地の早期復旧のための技術的支援を迅速に実施

## 【TEC-FORCEの活動内容】



ヘリコプターを使った緊急的な被災状況調査



市町村長の右腕となる職員(リエゾン)を派遣



衛星通信車による通信回線の確保



河川被災状況の調査



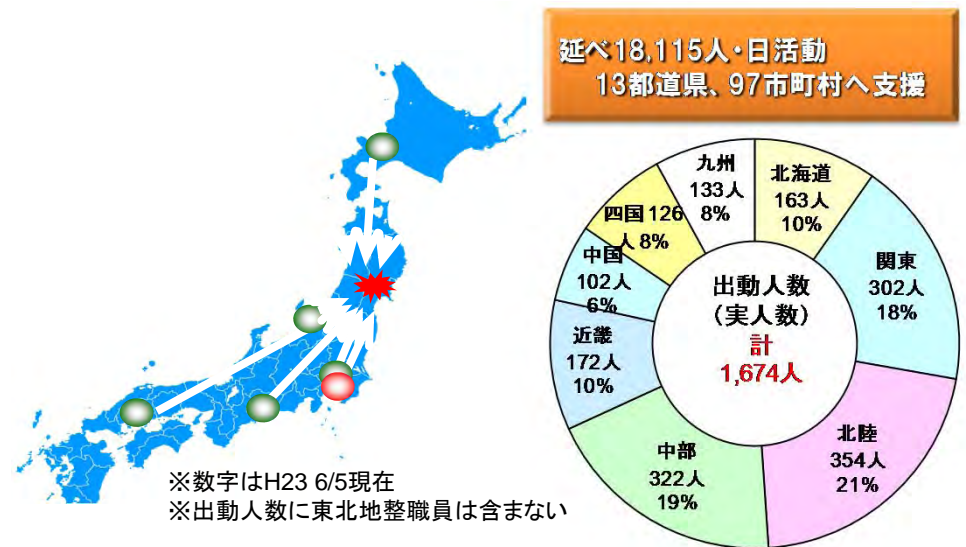
道路被災状況の調査



排水ポンプ車による行方不明者捜索活動の支援

## 【東日本大震災活動内容】

- 東日本大震災においては、地震直後からTEC-FORCEとして専門知識を有する職員の派遣や災害対策用資機材の広域運用を開始。(震災翌日には400名、最大500名を超える派遣体制を構築)

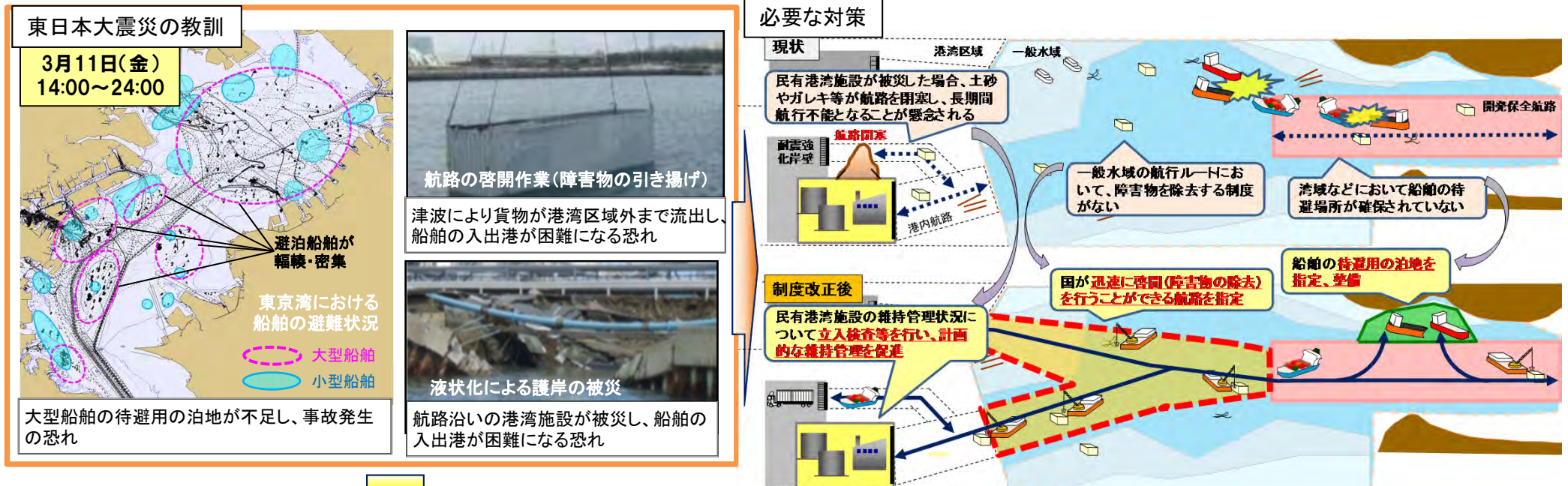




## 3-2 三大湾等における海上物流ネットワークの維持・継続に向けた体制の構築

### ■三大湾における震災時の物流機能の早期復旧に向けた体制の構築

○我が国の経済を牽引する物流、産業、エネルギー供給上の重要な拠点が高密度に集積する三大湾において、大規模地震が発生した際にも港湾機能を維持するため、関係機関等と連携し、津波来襲時の大型船の退避場所の確保、重要な拠点に至る航路機能の確保などの事前防災・減災対策を行うことにより、ハード・ソフト一体となった総合的な地震・津波対策を推進。



大規模地震・津波により三大湾地域が被災した場合、地域社会に甚大な被害を与えるとともに、海上交通の麻痺によりサプライチェーンが寸断され、**市民生活や産業活動に深刻な打撃を与えることが懸念される**

### ■広域的な復旧・復興体制や物流の代替性の確保

- 東日本大震災時に日本海側の港湾が太平洋側港湾の代替機能を果たしたことを教訓として、太平洋側の港湾が被災した時のために、日本海側の港湾によるバックアップ体制の構築に資する災害時における港湾間の相互協力協定の締結等を促進。
- 被災時における我が国の経済活動への影響を最小限とするため、全国的な観点から幹線物流機能維持のための重要な輸送拠点の耐震・耐津波性能の向上を図る。

**大規模地震・津波から命と暮らしを守る**



# 3-3 道路啓開・航路啓開等の連携オペレーション計画の作成

参考3. 大規模災害時における  
危機管理対策

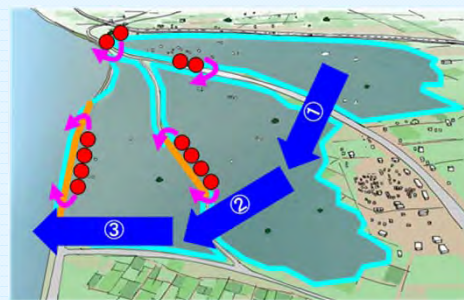
被害想定をもとに、あらかじめ復旧支援ルート等を抽出し、道路啓開、航路啓開、排水作業等の連携オペレーション計画を作成することにより、速やかな復旧作業等に寄与。

【南海トラフ巨大地震を対象とした中部ブロックの啓開オペレーション計画】

## ○道路啓開のオペレーション計画



## ○排水のオペレーション計画



- 排水順序 ①→②→③
- 排水経路
- 浸水範囲
- 排水ポンプ車等
- 締切堤

## ○航路啓開のオペレーション計画



## ○道路啓開、航路啓開、排水計画の連携をイメージした上でオペレーション計画を策定



航路啓開、港へのアクセス道路の啓開、排水計画の連携



# 3-4 災害時の行動計画に基づく広域防災訓練の実施

参考3. 大規模災害時における  
危機管理対策

被害想定等を踏まえ、あらかじめ災害時の行動計画を作成し、これを念頭に関係する機関が連携して広域的な実施訓練を行うことにより、災害時における迅速かつ的確な行動が可能となり、被害軽減や早期復旧に寄与する。

【南海トラフ巨大地震を対象として、中部ブロックを中心に広域的な連携訓練を実施】

**大学**

- 名古屋工業大学、岐阜大学、三重大学とのTV会議

**中部地方整備局・中部運輸局 災害対策本部**

- 国土交通省緊急災害対策本部(本省防災センター)とのTV会議
- 濃尾平野道路啓開オペレーション計画の検証
- 広域支援本部との情報伝達
- 大学とのTV会議

**国土交通省緊急災害対策本部**

- 地方整備局・運輸局とのTV会議
- 防災ヘリによる映像伝送、被害状況報告
- 災害対策用機械の派遣・展開調整、映像伝送
- TEC-FORCE派遣調整

**他地整・運輸局 災害対策本部**

- 国土交通省緊急災害対策本部(本省防災センター)とのTV会議
- 地方整備局(関東、北陸、近畿、中国、四国)
- 地方運輸局(東北、関東、北陸信越)

◎日 時: 平成25年2月7日(木) 8:00~12:00  
 うち、国土交通省緊急災害対策本部訓練は8:00~8:15  
 ◎想定地震: 南海トラフ巨大地震(M9.0)

**濃尾平野**

- 排水ポンプ車による排水

■海上自衛隊ヘリによる映像伝送訓練【名古屋港付近】

**和歌山県白浜町内**

- 道路啓開現場からの状況報告訓練

■防災ヘリによる映像伝送訓練【高知海岸付近】

■防災ヘリによる映像伝送訓練【紀伊半島付近】

**河川環境楽園**

- 広域支援部隊の集結・出動(他地整の車両含む)
- 陸上自衛隊ヘリによる物資輸送

■防災ヘリによる映像伝送訓練【伊豆半島付近】

**名古屋港**

- 海上での漂着者捜索・救助
- 海上航路啓開、油回収
- ライフライン復旧訓練

**新東名高速道路・浜松SA**

- 道路啓開拠点の設置
- 国土交通省緊急災害対策本部とのTV会議
- 道路啓開車両の集結・出動(他地整の車両含む)

**東紀州拠点(尾鷲市)**

- 陸上自衛隊ヘリによる物資輸送

# 自衛隊の災害派遣

## 災害派遣実施の考え方

自衛隊の災害派遣は、一義的には都道府県知事等がその責任を有するが、天変地変等に際し、人命・財産の保護のため事態やむを得ない場合に、都道府県知事等からの要請に基づき、緊急性・非代替性・公共性の観点から総合的に勘案して緊急的・一時的な支援を行うもの。

## 災害派遣要請の仕組み

**要請権者**：都道府県知事、海上保安庁長官、  
管区海上保安本部長、空港事務所長

**派遣の要請**

市町村長：都道府県知事に要請を要求  
(できない場合は被要請権者に直接通知)

**被要請権者**：大臣又は大臣の指定する者  
(方面総監、各駐屯地司令、自衛艦隊司令官、航空総隊司令官等)

**要請に基づく派遣**

要請があり、事態やむを得ないと認める場合

**自主派遣**

事態に照らし特に緊急を要し、  
要請を待ついとまがないと認められる場合

**派遣部隊等**：被害状況の把握、避難の援助、搜索救助、水防活動、道路啓開、応急医療、  
防疫、緊急輸送、炊飯・給水等の実施





# 災害派遣の類型

## 自衛隊法83条



### 要請に基づく派遣

第1項 都道府県知事その他政令で定める者は、天災地変その他の災害に際して、人命又は財産の保護のため必要があると認める場合には、部隊等の派遣を防衛大臣又はその指定する者に要請することができる。



### 自主派遣

第2項 防衛大臣又はその指定する者は、前項の要請があり、事態やむを得ないと認める場合には、部隊等を救援のため派遣することができる。ただし、天災地変その他の災害に際し、その事態に照らし特に緊急を要し、前項の要請を待ついとまがないと認められるときは、同項の要請を待たないで、部隊等を派遣することができる。



### 近傍派遣

第3項 庁舎、営舎その他の防衛省の施設又はこれらの近傍に火災その他の災害が発生した場合においては、部隊等の長は、部隊等を派遣することができる。

## 関係法令

### ※ 災害対策基本法 第4条

都道府県は、当該都道府県の地域並びに当該都道府県の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、関係機関及び他の地方公共団体の協力を得て、当該都道府県の地域に係る防災に関する計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、その区域内の市長村及び指定地方公共機関が処理する防災に関する事務又は業務の実施を助け、かつ、その総合調整を行う責務を有する。

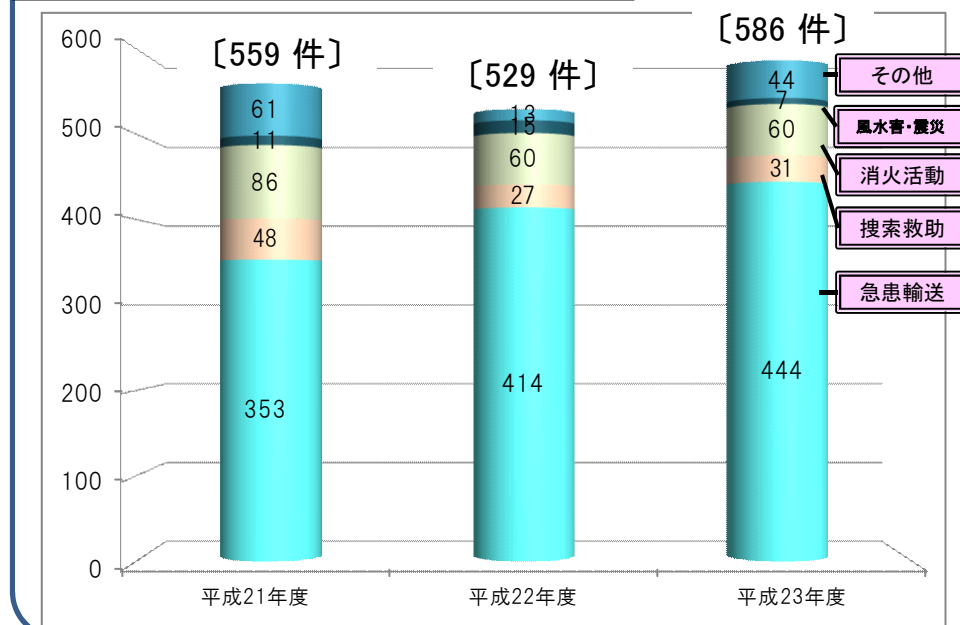
### ※ 災害救助法 第2条

この法律による救助は、都道府県知事が、政令で定める程度の災害が発生した市町村(特別区を含む。)の区域内において当該災害にかかり、現に救助を必要とする者に対して、これを行う。

## 平成23年度の災害派遣実績(東日本大震災を除く。)

区分	件数	人員(人)	車両(両)	航空機(機)	艦艇等(隻)
風水害・地震等	7	35,382	11,595	201	0
急患輸送	444	2,290	5	483	0
搜索救助	31	2,995	390	90	2
消火活動	60	2,066	164	85	0
その他の災害派遣	44	761	23	109	0
合計	586	43,494	12,177	968	2

### 過去3年間の災害派遣の推移



### 【平成23年度の総括】

- 件数に関しては平成22年度比で1割増の586件
- 風水害・地震対応については件数は減じているものの台風12号災害対応等を受け、派遣人数、車両等はほぼ倍増
- 急患輸送については、約1割増の444件を実施し、その大半は航空機によるもの。
- その他特記事項として、その他の災害派遣においては、22年度には口蹄疫による災害派遣を実施したが、23年度は地震発生に伴う航空機等による情報収集が主となったことから、人員、車両数が大幅に減じ、航空機の数が増加となった。

# 東日本大震災における自衛隊の活動実績

大規模震災対応

## 大規模震災災害派遣

23.8.31 終結



人命救助



行方不明者捜索



入浴支援



給水支援

人命救助 : 19,286名  
 ご遺体収容: 9,505名  
 物資輸送 : 13,906t  
 給水支援 : 32,985t  
 給食支援 : 約500万食  
 入浴支援 : 約109万人  
 参加人員 延べ約1,058万人

原子力災害対応

## 原子力災害派遣

### 活動実績

23.12.26 終結



住民避難支援



原発への空中放水

原発への空中放水: 4ソーティ、合計30t  
 原発への地上放水: 合計340t  
 ご遺体収容: 62体(原発30km圏内)  
 参加人員 延べ約8万人



緊急患者空輸



原発への地上放水



行方不明者捜索  
(原発30km圏内)



一時立入等除染支援



拠点市町村役場の除染



# 東日本大震災への対応に関する教訓事項～最終取りまとめ～

## 1 経緯

- 防衛省・自衛隊は、平成23年8月31日に関係者の記憶が鮮明なうちに、震災対応で得られた教訓事項を整理した「東日本大震災への対応に関する教訓事項(中間取りまとめ)」を公表
- 中間報告以降、
  - ① 災害派遣活動の終了(23年12月)福島第一原発事故にかかる除染支援等が終了(24年3月)
  - ② 中間報告における各問題点、教訓事項を受けた対策が各担当部局で具体化
  - ③ 原発事故に係る調査・検証結果(国会・政府事故調査委員会報告書)が報告、公表
  - ④ 今後の我が国の防災対策の指針となる「防災対策推進検討会議」最終報告(24年7月)が中央防災会議に提出などから、これまでの活動実績を踏まえた改善の方向性、各方面からの指摘や要望などを改めて整理。平成24年11月30日に最終取りまとめを公表

## 2 改善事項、今後の方向性の主なポイント

東日本大震災は、防衛省・自衛隊が全力を挙げて取り組んだ活動。このため、**改善事項等は意思決定から組織運営まで10分野32項目**にわたるもの。各改善事項を内容ごとに横断的にまとめたポイントは次のとおり。今後、この最終取りまとめを基にして、**大規模地震等各種の災害により有効に対応し得る体制・能力を構築**

### 【組織等の強化】

- 緊急参集チーム協議への対応体制の強化
- 第一線部隊へ109人の充足を向上
- 統幕運用部副部長の新設等各担当室等を強化
  - 日米調整、予備自衛官等 等

### 【諸外国・関係機関との連携】

- 米国等外国、各省庁、自治体との連携強化
  - 防災演習等の充実、災害時協力の検討推進
- 通信事業者との災害時協定の推進
- 民間輸送力の利用拡充と協力の強化 等

### 【装備等の充実】

- 野外通信システム等各種無線機の整備
  - 他機関との通信の確保等
- 無人機・車両、CBRN脅威評価システムの研究
- 輸送機、輸送ヘリ、ヘリ搭載護衛艦の整備 等

### 【派遣を支える組織の強化】

- メンタルヘルス、家族支援の強化
- 施設の耐震・津波・放射線対策の実施・研究
- 派遣活動の理解を促進する広報施策の充実
- 自治体と連携しヘリ離着陸場を調査・指定 等

# 日本全国での災害派遣活動



23年1月鳥取県除雪支援



24年1月北海道岩見沢市除雪支援



23年2月新潟県除雪支援



24年5月茨城県竜巻被害



24年7月九州北部豪雨



18年3月北海道三笠市山林火災



22年5月宮崎県口蹄疫対処



22年10月奄美集中豪雨



23年2月宮崎県鳥インフル