

[九州ブロック地域対策計画の概要]

国土交通省 南海トラフ巨大地震対策
九州ブロックの7つの重要テーマと重点対策

九州ブロック地域対策計画策定の全体コンセプト

【九州の被害特性】

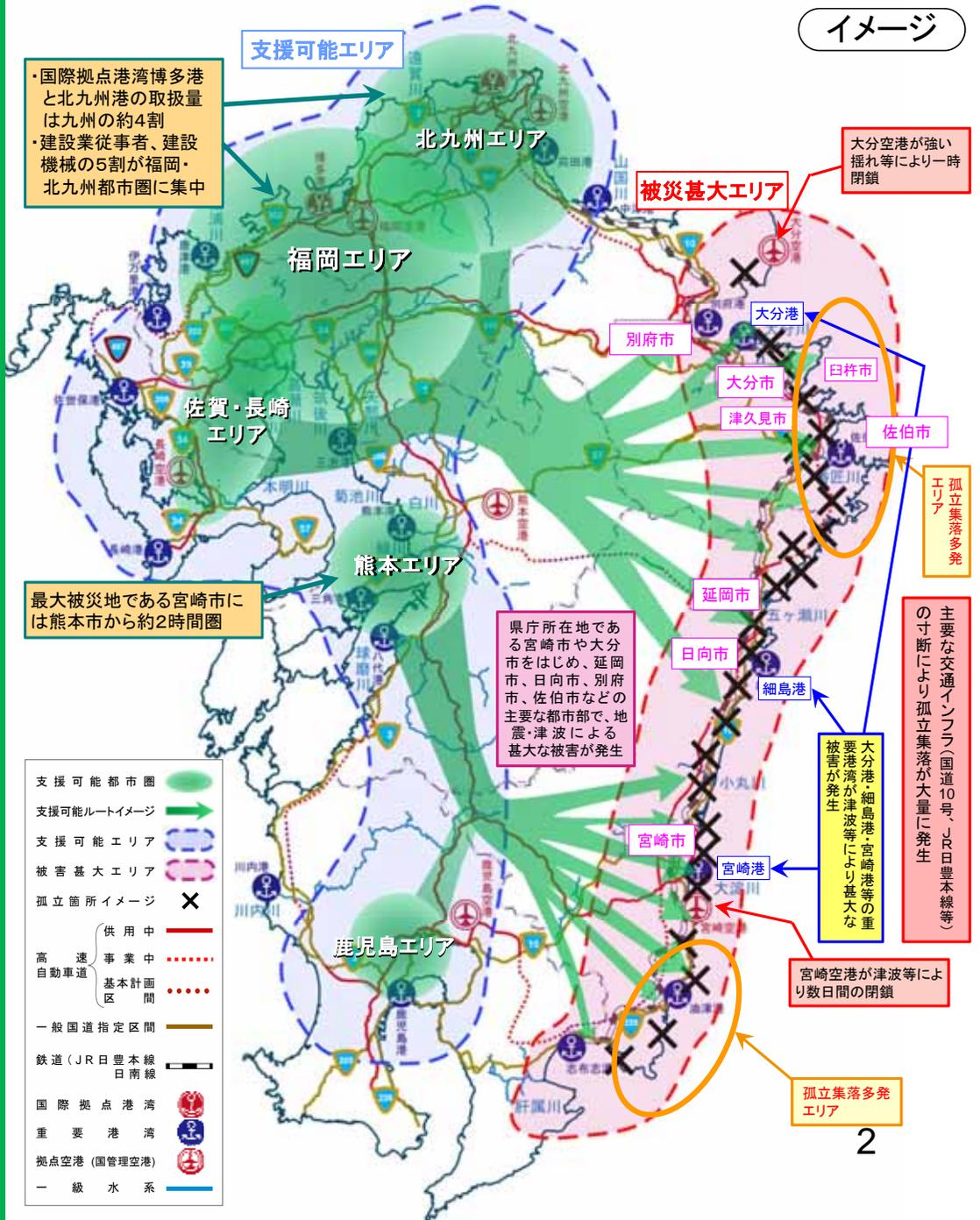
- ①宮崎県では震度7の地震が宮崎市などで発生し低層住宅を中心に家屋倒壊
- ②5m以上の津波が20分から30分程度で到達する等、沿岸部の広域なエリアが浸水し津波による死者が5万人を超える
- ③大分県では南部のリアス式海岸の湾奥部にあたる臼杵市・津久見市・佐伯市で行政機関も含めた市街部での浸水
- ④南北にはしる東軸の幹線(JR日豊本線・JR日南線・国道10号・国道220号等)は、海岸線の低い位置に集中しており、約70カ所もの孤立集落が点在して発生
- ⑤大分市・延岡市・日向市の工業地帯で浸水し、サプライチェーンの分断による経済・産業活動への影響が大きい

【対策計画コンセプト】

- I. 巨大津波が到着する20分間程度で、迅速な避難ができる施策を実施し人命を守る
- II. 九州経済・人材・資機材の5割が集中する福岡・北九州・熊本都市圏から分散点在する被災地への迅速な支援

南海トラフ巨大地震が発生した場合に想定される深刻な事態

イメージ

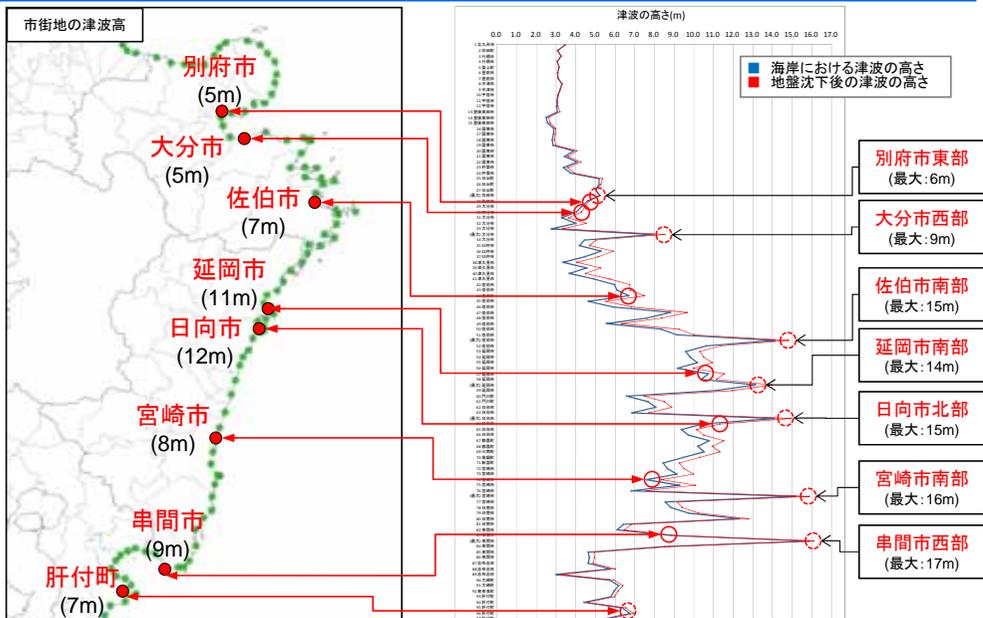


7つの重要テーマと重点対策

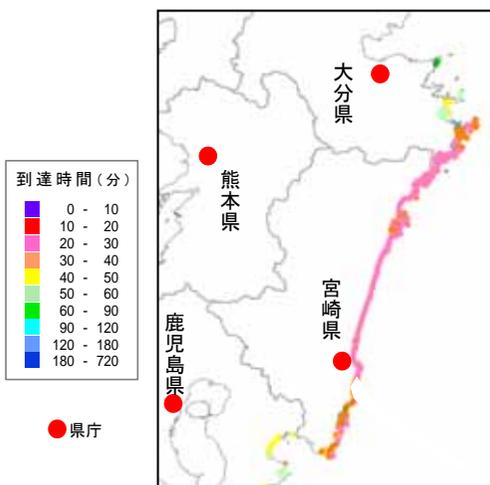
	7つの重要テーマ	重点対策
「命を守る」	<p>【テーマ①】</p> <ul style="list-style-type: none"> 宮崎県や大分県南部の沿岸では、地震発生のおよそ20～30分後には5mを超える津波が襲来。 津波による死者は九州で最大約5.5万人。救助を要する人は最大で約1.1万人。 最も被害が大きい宮崎県では、津波による死者は最大約3.1万人。 <p>⇒短時間で押し寄せる巨大な津波からの避難を全力で支える。</p>	<p>◎持ちうる全ての手段で、避難の遅れによる死者ゼロを目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 緊急地震速報・津波警報等の情報を迅速に共有し、住民等の避難を支援 「道の駅」を一時避難や復旧支援活動の拠点としての活用を図るため防災機能強化を推進 命を守る緊急避難路(階段)の整備や地方公共団体による津波避難施設の整備を支援 [高台道路、河川堤防の活用、港湾施設など]
	<p>【テーマ②】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震発生時、JR日豊本線・JR日南線の乗客はピーク時約2.8万人。 被災により長時間の閉鎖が想定される大分空港及び宮崎空港へ向う航空機は各々2機。 <p>⇒数万人の利用者を乗せる鉄道や航空機等の利用者について、何としてでも安全を確保する。</p>	<p>◎地震や津波による事故をなくし、乗客を守る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 日豊本線等における脱線・逸脱防止対策の推進による鉄道の安全確保 宮崎空港、大分空港における滑走路等の耐震化の推進、飛行中航空機の安全着陸対策の策定
	<p>【テーマ③】</p> <ul style="list-style-type: none"> 震度6弱以上の強い揺れが宮崎県や大分県南部を中心に広範囲で発生(宮崎市など宮崎県内3市5町で最大震度7)。 津波による浸水面積は約270km²、約80市町村となる等、広域的に甚大な被害が発生。 <p>甚大かつ広範囲の被害に対しても、被災地の情報を迅速・正確に収集・共有し、応急活動や避難につなげる。</p>	<p>◎国土交通省の総力を挙げるとともに、関係業界も総動員し、最先端技術を活用した情報収集と共有。</p> <ul style="list-style-type: none"> 迅速な防災情報の共有化を図るため、防災情報通信ネットワーク等の整備を推進 [津波監視CCTVカメラ、映像情報のリアルタイム共有(情報のハブ化)、電子防災情報システム構築など] 発災後、自動参集し、直ちに情報収集や応急活動に着手 [リエゾン・TEC-FORCEの迅速な派遣、活動を支える燃料供給体制の構築]
「救急救命」	<p>【テーマ④】</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大で、道路約4,900箇所、鉄道施設約1,700箇所、港湾係留施設約110箇所被災。 大分空港・宮崎空港が地震や津波による浸水で閉鎖。 <p>無数に発生する被災地に対して、総合啓開により全力を挙げて進出ルートを確保し、救助活動を始める。</p>	<p>◎直ちに海上保安本部の船艇、航空機等を動員し、人命救助に全力を挙げる。</p> <p>◎陸海空あらゆる方面からのルート啓開「総合啓開」を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 甚大な被害が想定される九州東側沿岸域の救命・救助の進出ルートを確保するため、陸(道路)、海(港湾)、空(空港)の早期啓開に関する計画を策定 [道路の地震・津波発災後からのオペレーション(案)、港湾事業継続計画(BCP)、空港の津波早期復旧計画の策定など] 被災道路の代替機能となる防災上の信頼性も高い東九州自動車道等の整備を推進
	<p>【テーマ⑤】</p> <ul style="list-style-type: none"> 発災翌日には避難者数が約51万人発生し、その内の約33万人が避難所へ避難 1週間後以降も、断水等ライフラインが未復旧のため、避難者数は約52万人に増加し、避難所の避難者数も約30万人 支援物資の不足・滞留や生活環境が悪化 いくつかの自治体では庁舎損壊、人的損失、資機材流出等が発生し、行政・防災・避難施設等の機能を喪失。 <p>⇒被害のさらなる拡大を全力でくい止める。</p>	<p>◎大規模な二次被害を、事前の戦略的な備えと、発災後の迅速かつ的確な行動で最小限に食い止める。</p> <ul style="list-style-type: none"> 深層崩壊の発生位置の特定等を行う監視システムの導入など迅速な河道閉塞への対応を実施 油回収船を活用したコンビナート等からの油流出等への迅速な対応を実施 被災地へ保有する災害対策用機械等の大規模かつ迅速な派遣 [派遣計画策定、各業界団体等との連携体制構築など]
「被災地への支援」	<p>【テーマ⑥】</p> <ul style="list-style-type: none"> 発災翌日には避難者数が約51万人発生し、その内の約33万人が避難所へ避難。 1週間後以降、避難者数は約52万人に増加し、避難所の避難者数も約30万人と支援物資の不足・滞留や生活環境が悪化。 多数の自治体では庁舎損壊、人的損失、資機材流出等が発生し、行政等の機能が低下。 <p>民間事業者等も総動員し、数百万人の被災者・避難者や被災した自治体を全力で支援する。</p>	<p>◎自治体及び物流事業者等との連携した支援物資輸送体制を構築し、訓練等を実施</p> <p>◎被災地の情報収集等を行うリエゾンの迅速な派遣</p> <p>◎通信手段を喪失した被災自治体での通信確保のため、九州地方整備局が保有する情報通信機器を派遣</p>
「施設復旧」	<p>【テーマ⑦】</p> <ul style="list-style-type: none"> 強い揺れや巨大な津波により国道10号、国道220号、JR日豊本線、JR日南線など交通等の大動脈が分断 工業団地等が立地している大分市や延岡市、日向市、宮崎市等を中心に広範囲に浸水被害が発生。 サプライチェーンの分断により流通に影響を及ぼし、経済・産業活動へ悪影響。更に九州東側の重要港湾の年間取扱貨物量は約1.2億トンで九州全体の約3割。取扱貨物量の多い大分港では最大津波高9mが想定され、経済・産業活動に深刻な影響 観光都市である別府市や宮崎市等では被害による観光産業への悪影響 東アジア、日本等の主要航路を結ぶ国際航路である関門航路では、1日約550隻の船舶が航行。漂流物等による航行停止が経済・産業活動に深刻な影響 津波浸水被害による宮崎、大分空港における空港閉鎖により緊急物資輸送や背後圏の経済・産業活動に深刻な影響 <p>⇒事前の備えも含めて被害の長期化を防ぎ、1日も早い生活・経済の復興につなげる。</p>	<p>◎致命的な被害を受けない備え、被害の長期化を解消</p> <ul style="list-style-type: none"> 早期の浸水被害解消のため排水ポンプ車等の迅速な派遣 重要港湾の耐震化等による被害軽減策を推進 関門航路の航路確保のため啓開作業体制を構築

深刻な事態

- 宮崎県や大分県南部の沿岸では、地震発生のおよそ20～30分後には5mを超える津波が襲来。
- 津波による死者は九州で最大約5.5万人。救助を要する人は最大で約1.1万人。



各ケース最大の想定される津波の高さ (津波高は切り上げ表示)



想定される津波高5mの到達時間

(ケース①、堤防条件:津波が堤防等を越流すると破堤する)



東日本大震災平成23年
(出典:仙台市主)



甚大な被害が想定される日向市
(出典:国土交通省)

九州ブロック地域対策計画

➡ 持ちうる全て的手段で、避難の遅れによる死者ゼロを目指す。

(1)緊急地震速報・津波警報等の情報伝達の迅速化

- ・緊急地震速報や津波警報等を迅速に共有するための情報連絡体制を構築



(2)「道の駅」の防災機能強化整備

- ・一時避難や復旧支援活動の防災拠点としての活用を図るため、自治体と連携して防災機能強化を推進



整備事例



非常用電源装置



貯水槽

【凡例】
: 道路管理者
: 自治体

(3)命を守る緊急避難路(階段)の整備

- ・直轄国道(220号)、東九州自動車道等の高台道路に避難路(階段)等の整備を推進



整備前



整備後

(4)津波避難施設の整備を支援

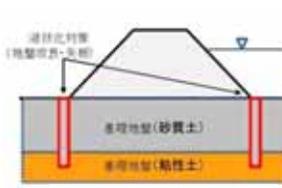
- ・地方公共団体による港湾の津波避難施設(避難階段等)の整備を支援



臨港道路等への整備イメージ

(5)河川堤防等の耐震・液状化対策による避難支援

- ・住民が堤防上を利用して避難することを前提に、河川管理施設の耐震・液状化対策の整備を推進



液状化対策イメージ図



大淀川耐震対策(地盤改良)状況

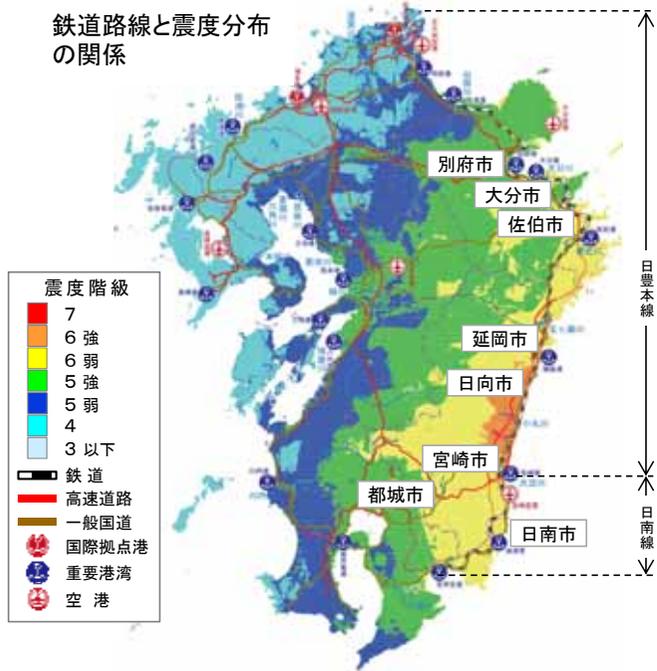
【テーマ】 数万人の利用者を乗せる鉄道や航空機等の利用者について、何としてでも安全を確保する。

深刻な事態

- 地震発生時、JR日豊本線・JR日南線の乗客はピーク時約2.8万人。
- 被災により長時間の閉鎖が想定される大分空港及び宮崎空港へ向う航空機は各々2機。

・九州東側の在来線(JR日豊本線、JR日南線)は、被災と点検のため不通となる。

鉄道路線と震度分布の関係



東日本大震災による鉄道被害の様子(H23年) (出典 上:茨城県,下:国土交通省)

- ・被災が想定される空港は、滑走路等の点検のため閉鎖され、離着陸が停止される。
- ・特に宮崎空港は津波被害が発生。

津波で浸水した仙台空港 (H23年) (出典:名取市)

浸水の恐れがある宮崎空港 (出典:宮崎空港HP)

九州ブロック地域対策計画

➡ 地震や津波による事故をなくし、乗客を守る。

(1) 鉄道における安全確保

- ・脱線防止対策や脱線しても転覆しにくい施設改良対策の推進を鉄道事業者へ助言
- ・旅客の避難誘導方策等の策定推進を事業者へ助言



脱線・逸脱対策例



津波警標の設置例

(2) 空港・航空機における安全確保

- ・強い揺れが想定される宮崎空港・大分空港については、地震直後も空港機能が確保されるよう滑走路等の耐震化を推進
- ・宮崎空港と大分空港では閉鎖する場合を想定した、飛行中の航空機を安全かつ効率的に着陸させるための対策を策定



宮崎空港



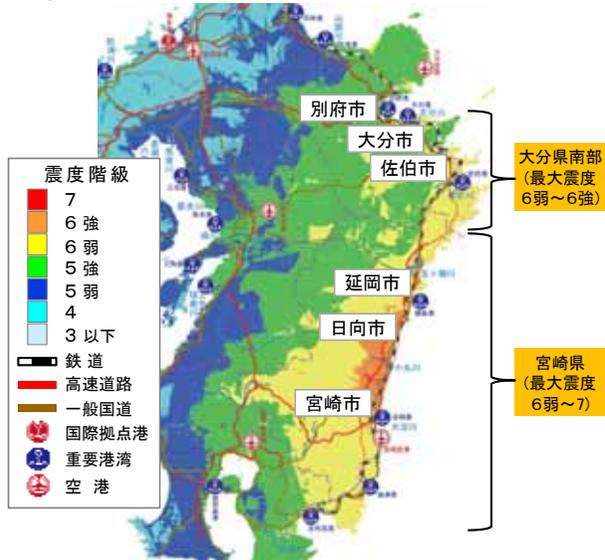
大分空港

【テーマ】甚大かつ広範囲の被害に対しても、被災地の情報を迅速・正確に収集・共有し、応急活動や避難につなげる。

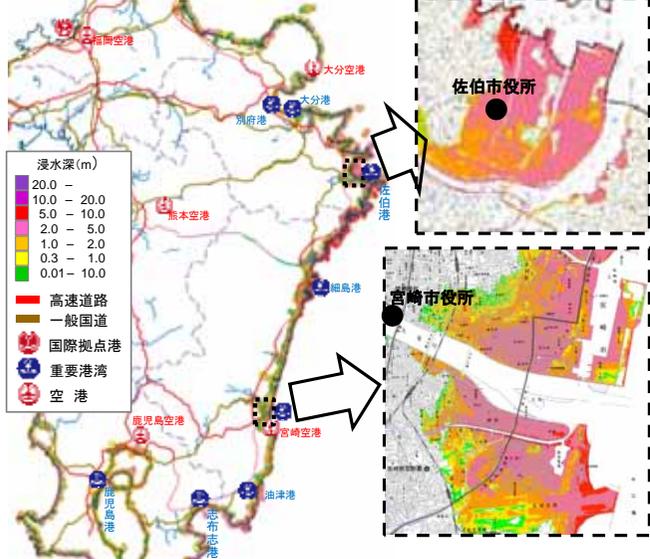
深刻な事態

- 震度6弱以上の強い揺れが宮崎県や大分県南部を中心に広範囲で発生（宮崎市など宮崎県内3市5町で最大震度7）。
- 津波による浸水面積は約270km²、約80市町村となる等、広域的に甚大な被害が発生。

震度分布図（震度6弱以上：59市町村）



浸水深（津波浸水面積：約270km²(約80市町村)）



九州ブロック地域対策計画

国土交通省の総力を挙げるとともに、関係業界も総動員し、最先端技術を活用した情報収集と共有。

(1)津波監視(海の見える)、広域監視が可能なCCTVカメラの整備

- ・九州東側の事務所鉄塔や中継基地等を活用し、津波監視や広域監視が可能な位置にCCTVカメラの整備を推進



津波監視可能なCCTVカメラ設置事例



(2)防災情報や映像情報のリアルタイム共有(情報のハブ化)を推進

- ・防災関係機関や県・政令市等との防災情報通信ネットワーク整備を推進し、迅速な情報の共有化を実施

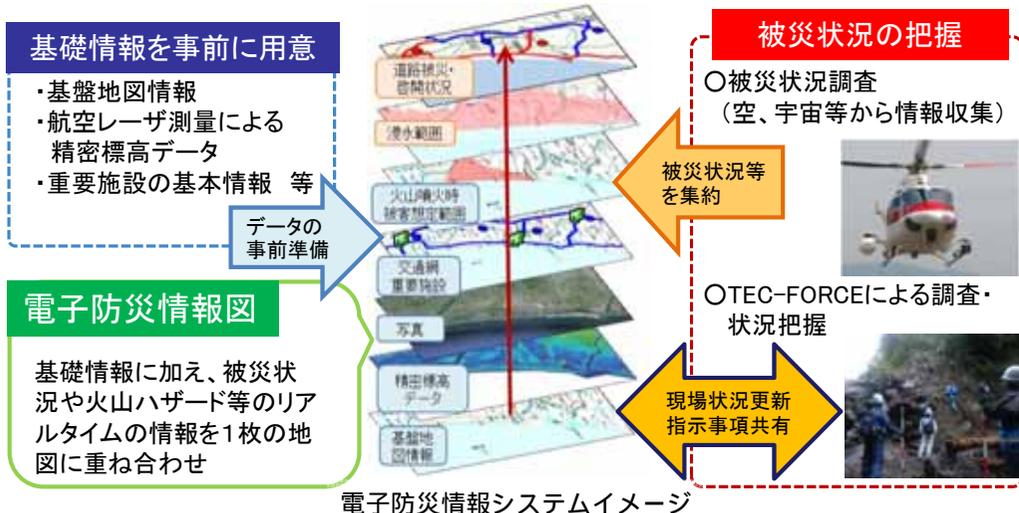


【テーマ】甚大かつ広範囲の被害に対しても、被災地の情報を迅速・正確に収集・共有し、応急活動や避難につなげる。

九州ブロック地域対策計画

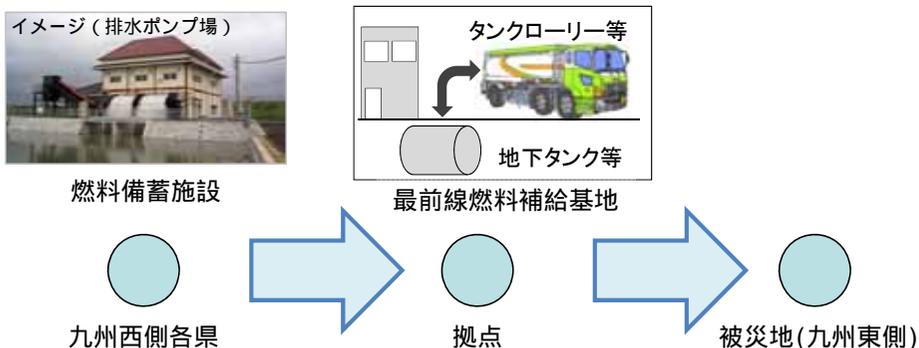
(3) 電子防災情報システムの構築による情報共有

- ・災害発生直後から刻々と変化するリアルタイム情報を電子地図上で共有できる電子防災情報システムの構築を推進



(4) 石油連盟等との協定、管理施設の備蓄燃料の活用等による燃料供給体制の確保

- ・燃料供給が不足する場合は、九州地方整備局管内の管理施設(排水ポンプ場等)の燃料を有効活用することにより初期段階の活動燃料を確保



九州ブロック地域対策計画

(5) 迅速なりエゾン・TEC-FORCEの派遣

- ・発災後、自動参集し、直ちに活動を開始するTEC-FORCE等活動計画を策定



【テーマ】無数に発生する被災地に対して、総合啓開により全力を挙げて進出ルートを確認し、救助活動を始め。

深刻な事態

○最大で、道路約4,900箇所、鉄道施設約1,700箇所、港湾係留施設約110箇所被災。

○大分空港・宮崎空港が地震や津波による浸水で閉鎖。

・南海トラフ巨大地震により、様々な形態の施設被害が広範囲にわたり発生。



道路の寸断(H23年・出典:左 仙台市HP, 右 福島県HP)



鉄道の被害(H23年・出典:左 福島民友新聞社, 右 福島県警)



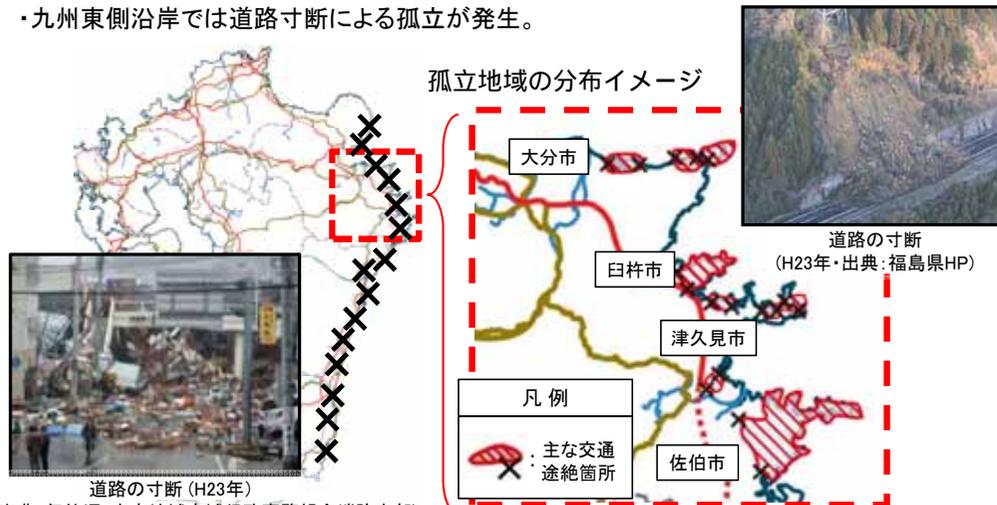
港湾の被害(H23年・出典:左 茨城県, 右 国土交通省)



空港の被害(H23年・仙台空港)
(出典:国土交通省)

・九州東側沿岸では道路寸断による孤立が発生。

孤立地域の分布イメージ



九州ブロック地域対策計画

直ちに海上保安本部の船艇、航空機等を動員し、人命救助に全力を挙げる。

・海上保安本部の船艇、航空機を動員。関係機関とも連携しながら、初動期においては人命救助を最優先。

	第十管区海上保安本部	第七管区海上保安本部
捜索救助勢力	船艇25隻	船艇65隻
	巡視船10隻	巡視船16隻
	巡視艇13隻	巡視艇45隻
	その他 2隻	その他 4隻
	航空機6機	航空機6機
	飛行機2機	飛行機2機
	ヘリコプター4機	ヘリコプター4機



陸海空あらゆる方面からのルート啓開「総合啓開」を行う。

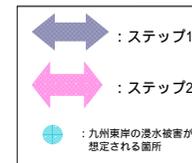
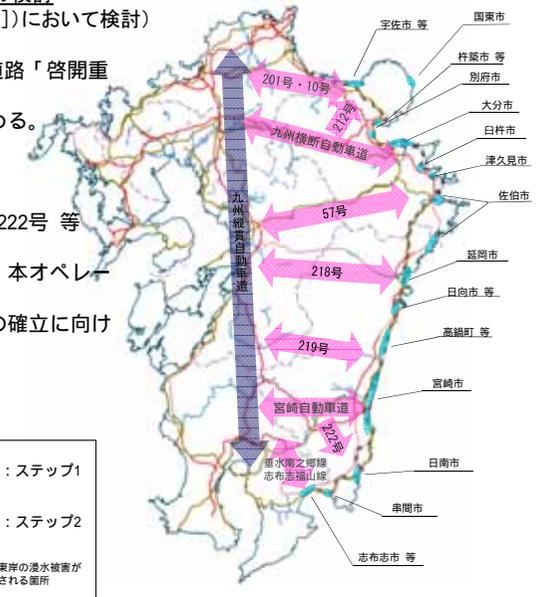
・甚大な被害が想定される九州東側沿岸域の救命・救助の進出ルートを確認するため、陸(道路)、海(港湾)、空(空港)の早期啓開に関する計画を策定

(1)地震・津波発災後からのオペレーション(案)の検討
(九州幹線道路協議会[防災・維持管理専門部会]において検討)

○「地震・津波発災後からのオペレーション(案)」の検討
(九州幹線道路協議会[防災・維持管理専門部会])において検討)

- ・発災直後より優先して啓開を行う主要な道路「啓開重点路線」を設定。
各道路管理者は発災後、調査、啓開に努める。
【九州中央部の縦軸】九州縦貫自動車道 等
【九州東岸へ向かう横軸】九州横断自動車道、国道57号、218号、222号 等

- ・今後、啓開訓練の実施及び検証等を行い、本オペレーション(案)へ反映(PDCA)し、発災後における迅速かつ的確な啓開活動の確立に向けた検討を重ねていく。



道路啓開ネットワークのイメージ図

【テーマ】無数に発生する被災地に対して、総合啓開により全力を挙げて進出ルートを確認し、救助活動を始める。

九州ブロック地域対策計画

(2) 港湾事業継続計画 (BCP) 策定の推進

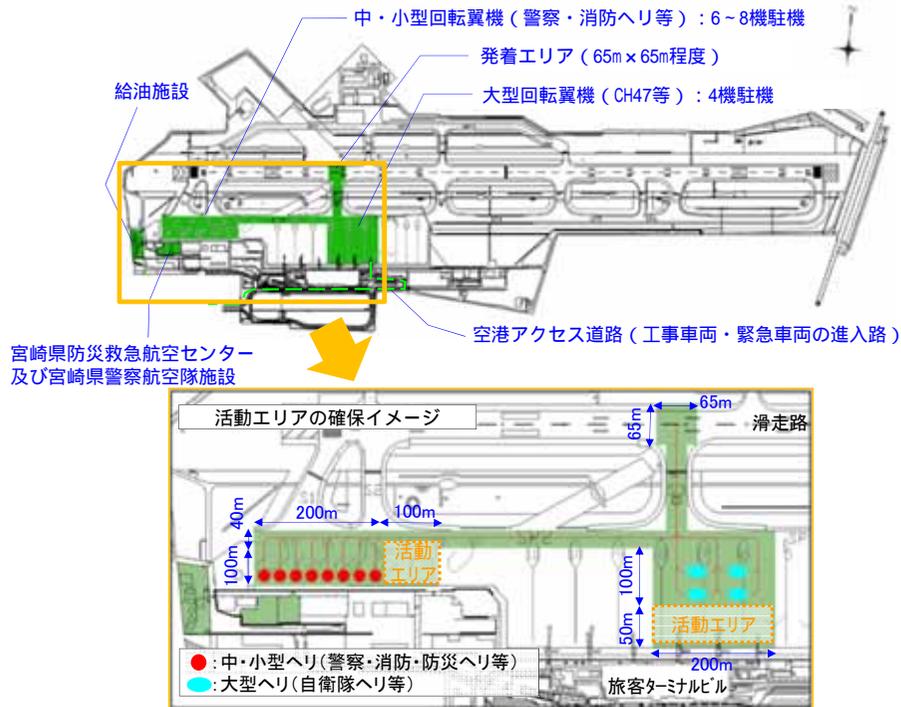
- 九州東岸域の重要港湾について、被災後も港を継続的に運営するため「港湾事業継続計画」策定を推進
 - 細島港・宮崎港・油津港で策定済み



海洋環境整備船「がんにりゅう」
流木回収状況
(H21種子島沖合)

(3) 空港機能を早期に復旧するための計画の策定

- 宮崎空港及び大分空港の空港機能を早期に復旧するための津波早期復旧計画を策定
 - 発災後3日以内の航空機(救急・救命の回転翼機)の利用可能を目指し啓開
- 【宮崎空港の救急・救命活動及び緊急物資・人員等輸送受け入れ機能の確保(回転翼)】



九州ブロック地域対策計画

(4) 防災上の信頼性も高い東九州自動車道等の整備を推進

- 東九州自動車道や九州横断自動車道延岡線及びこれにアクセスする一般道の整備を推進



(5) 河川堤防等を活用した被災者の救命・救助支援

- 堤防管理用道路の「緊急避難道路」としての活用や主要道路(緊急輸送道路等)との接続部整備、船着き場整備等を推進



深刻な事態

- 九州山地など深層崩壊の発生する可能性が高い地区では多数の斜面崩壊が発生。河道閉塞が形成され、甚大な二次災害のおそれ。
- 大分港臨海部のコンビナート等施設で、約30施設で破損等が発生。

・強い揺れにより、山間部において、多数の大規模土砂崩壊とそれに伴う河道閉塞が形成。



H16年 新潟県中越地震で形成された信濃川水系芋川の河道閉塞



H20年 岩手・宮城内陸地震で形成された北上川水系迫川の河道閉塞(出典:国土交通省)



H20年 岩手・宮城内陸地震で形成された北上川水系磐井川の河道閉塞(出典:東北地質調査業協会)

・大分港の臨海部におけるコンビナート等施設においては、約30施設で破損等が発生。

大分港コンビナート位置図



コンビナート被災の状況(H23年・出典:左 国土交通省,右 仙台市HP)



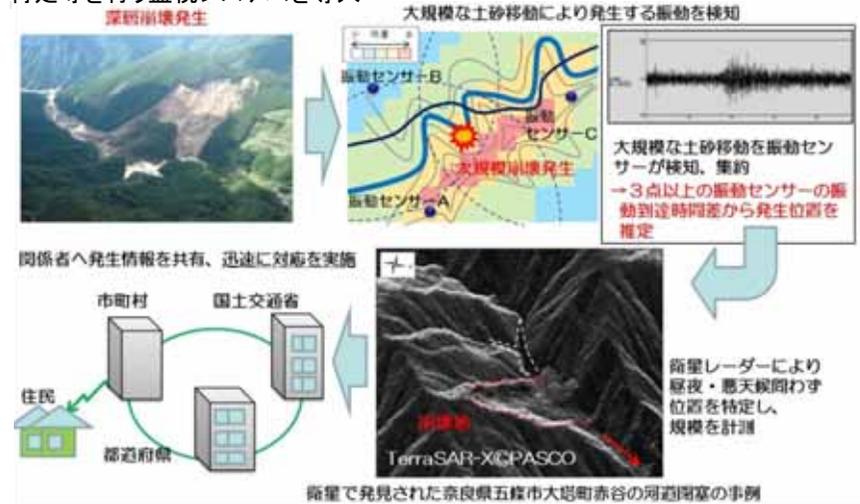
大分港の臨海部コンビナート等施設(出典:JX日鉱日石エネルギー(株)大分製油所提供)

九州ブロック地域対策計画

➡ 大規模な二次被害を、事前の戦略的な備えと、発災後の迅速かつ的確な行動で最小限にくい止める。

(1)河道閉塞への対応等

・深層崩壊の発生する可能性が高い地区を中心に検知センサーを設置し、発生位置の特定等を行う監視システムを導入



・発災後の緊急調査及び応急対策に必要な装備の充実、対応する職員の技術力向上・維持のための研修・訓練の実施等体制を整備



緊急点検状況 (H25年伊豆大島災害)

(2)コンビナート等からの油流出等への対応

・工場・コンビナート等から海域へ油が流出した場合、油回収船(海翔丸、がんりゅう)等により回収作業を支援



【テーマ】被害のさらなる拡大を全力でくい止める。

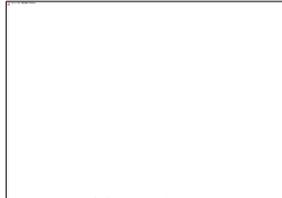
九州ブロック地域対策計画

(3) 災害対策用機械の大規模派遣

・保有する災害対策用機械を被災地へ迅速的に派遣する活動計画を策定



排水ポンプ車



対策本部車



衛星通信車

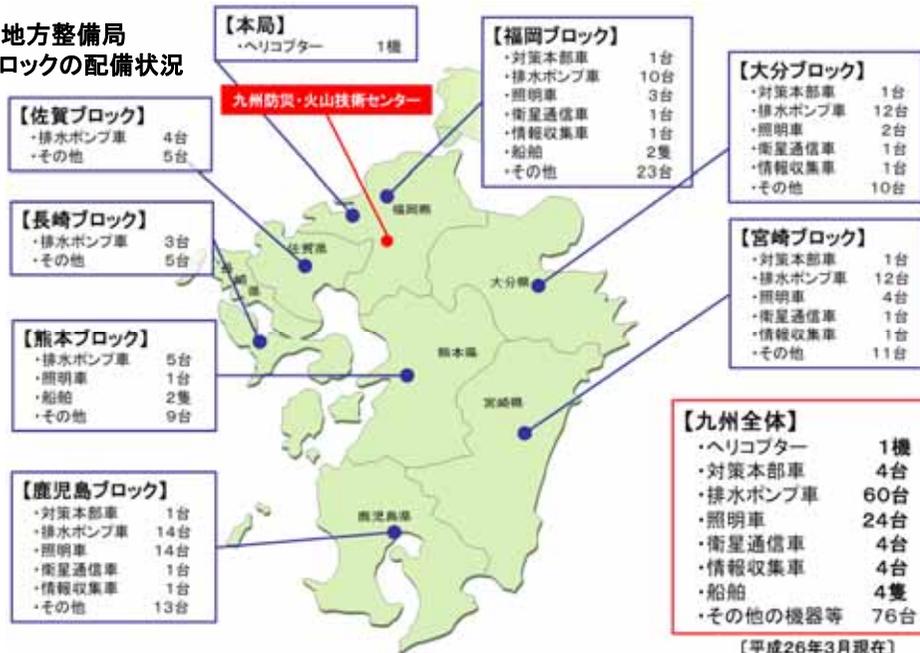


応急組立橋



照明車

九州地方整備局
各ブロックの配備状況



九州ブロック地域対策計画

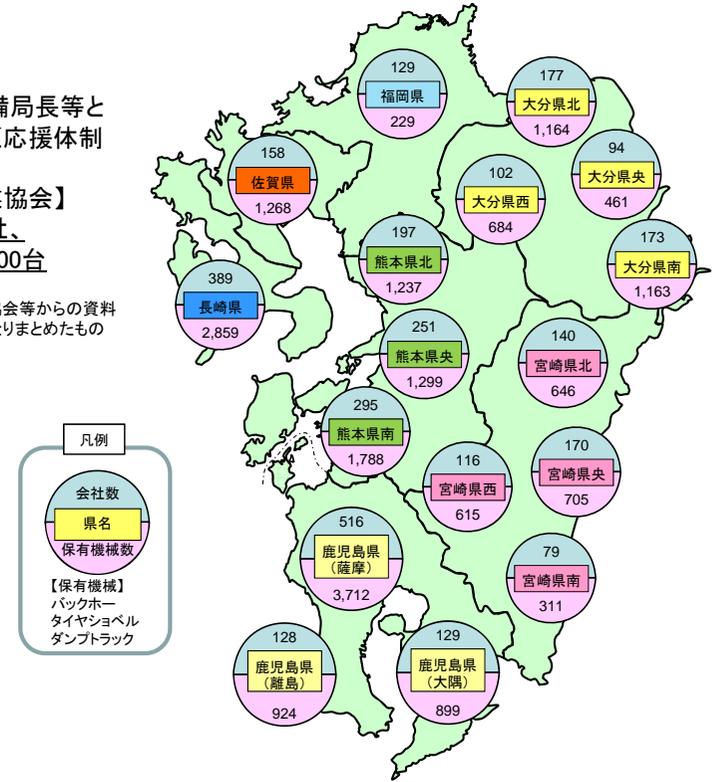
(4) 各業界団体等との連携による応援体制の構築

- ・被害の拡大防止や被災施設等の早期復旧のため、建設業団体等との災害協定の締結など応援体制を構築
- ・建設業団体等と九州地方整備局長等との災害協定締結(平成26年2月現在19団体、会員企業数4529社)

建設業団体等と整備局長等との災害協定に基づく応援体制事例

【(一社)九州建設業協会】
会員企業数:3,243社、
保有機械数:約20,000台

注)数値は九州各県建設業協会等からの資料に基づき九州地方整備局がとりまとめたもの
[平成25年度]



・新たな災害対策用機械の開発や現有機械の高度化など機能強化を推進
【分解組立型バックホウ(遠隔操作型)の導入等]

【テーマ】事前の備えも含めて被害の長期化を防ぎ、1日も早い生活・経済の復興につなげる。

深刻な事態

- 強い揺れや巨大な津波により国道10号、国道220号、JR日豊本線、JR日南線など交通等の大動脈が分断
- 工業団地等が立地している大分市や延岡市、日向市、宮崎市等を中心に広範囲に浸水被害が発生。サプライチェーンの分断により流通に影響を及ぼし、経済・産業活動へ悪影響。更に九州東側の重要港湾の年間取扱貨物量は約1.2億トンで九州全体の約3割。取扱貨物量の多い大分港では最大津波高9mが想定され、経済・産業活動に深刻な影響
- 観光都市である別府市や宮崎市等では被害による観光産業への悪影響
- 東アジア、日本等の主要航路を結ぶ国際航路である関門航路では、1日約550隻の船舶が航行。漂流物等による航行停止が経済・産業活動に深刻な影響
- 津波浸水被害による宮崎、大分空港における空港閉鎖により緊急物資輸送や背後圏の経済・産業活動に深刻な影響



九州ブロック地域対策計画

致命的な被害を受けない備え、被災後の影響緩和

(1) 早期の浸水被害の解消

- ・広範囲にわたる沿岸部での大規模浸水等の長期化を解消するため、排水ポンプ車等の派遣計画(TEC-FORCE等活動計画)を策定



排水ポンプ車の活動状況(東日本大震災)

(2) 重要港湾の耐震化等による被害軽減

- ・大分港では既設岸壁の老朽化が著しいため、耐震強化岸壁の改良整備を促進
- ・細島港では巨大津波が想定されるため、粘り強い構造の防波堤の整備を促進



(3) 関門航路の航路確保

- ・コンテナ船等の国際航路として極めて重要な関門航路の啓開作業体制を構築し、迅速な緊急物資輸送や幹線物流を確保[関門航路啓開要領策定]

