東海圏減災研究コンソーシアム設立記念行事

日　時　　平成二十五年三月三日（日）午後一時三十分～六時三十分

場　所　　名古屋大学野依記念学術交流館　二階カンファレンスホール

○記念シンポジウム（午後一時三十分～四時五十分）　　司会　野田　利弘

後援　自然災害研究協議会

東海圏減災研究コンソーシアム紹介　　名古屋大学減災連携研究センター教授　鷺谷　威

幹事大学挨拶　　名古屋大学総長　濵口　道成

来賓祝辞　　文部科学省研究開発局地震・防災研究課長　寺田　博幹

記念講演

題　目　「防災・減災の切り札‐地域連携・水平展開による実践的研究への期待」

講演者　京都大学防災研究所長　中島　正愛

《休憩（午後二時五十分～三時）》

パネルディスカッション

題　目　「南海トラフ巨大地震克服のための大学力を結集した東海圏減災プロジェクト」

出席者　国土交通省中部地方整備局長　梅山　和成

中部経済連合会常務理事　菅原　章文

レスキューストックヤード代表理事　栗田　暢之

岐阜大学研究推進・社会連携機構社会アセットマネジメント技術研究センター長　高木　朗義

静岡大学防災総合センター長　増田　俊明

名古屋大学減災連携研究センター長　福和　伸夫

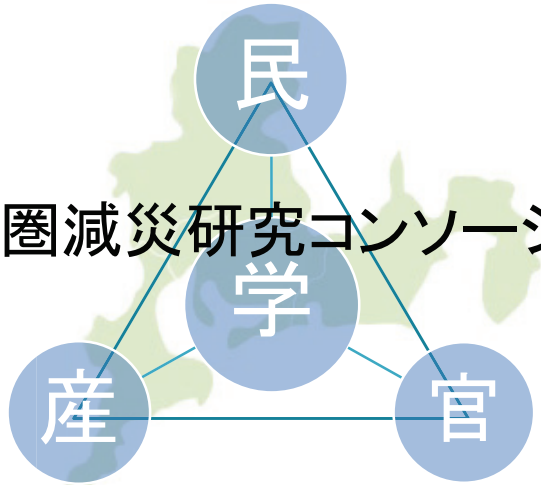
名古屋工業大学高度防災工学センター長　張　鋒

豊橋技術科学大学安全安心地域協創リサーチセンター長　山田　聖志

三重大学自然災害対策室長　畑中　重光

○記念交流会（午後五時～六時三十分）　　司会　武村　雅之

場　所　野依学術交流館　一階回廊、ラウンジ

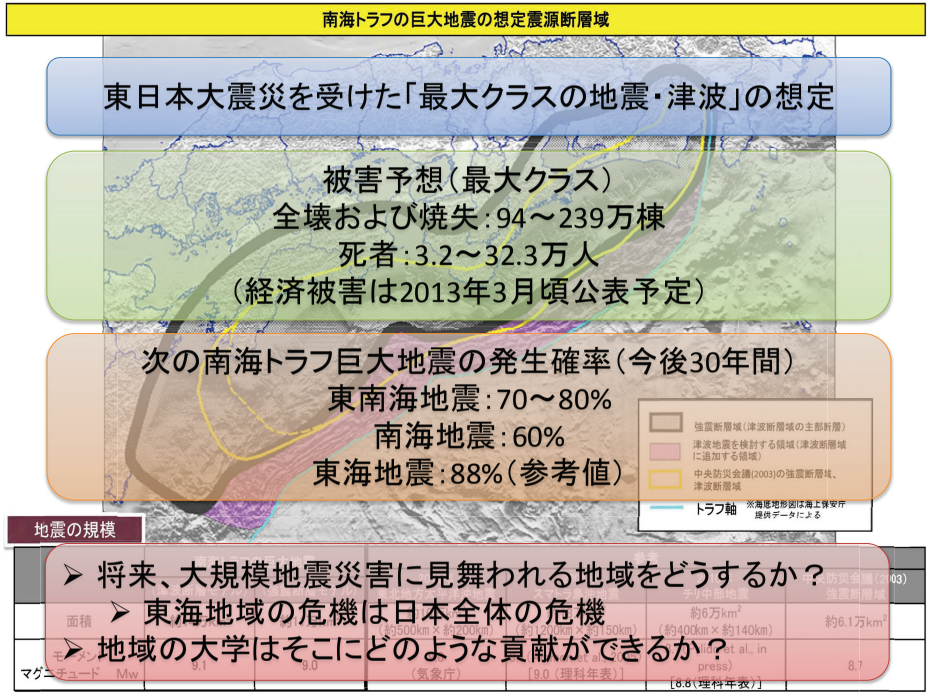


東海圏減災研究コンソーシアム

岐阜大学研究推進・社会連携機構社会資本アセットマネジメント技術研究センター
静岡大学防災総合センター
名古屋大学減災連携研究センター
名古屋工業大学高度防災工学センター
豊橋技術科学大学安全安心地域共創リサーチセンター
三重大学自然災害対策室

東海圏の重要性

- 日本第三の人口集中域
  - 人口1,467万人（11.4%, H22）
- 製造業の一大拠点
  - 工業出荷額59兆円（21.2%, H23）
- 東西をつなぐ交通・物流の要衝
  - 東海道新幹線
  - 高速道路（東名・第二東名・中央・名神・第二名神）
  - 名古屋港（貿易額12.7兆円、全国1位）



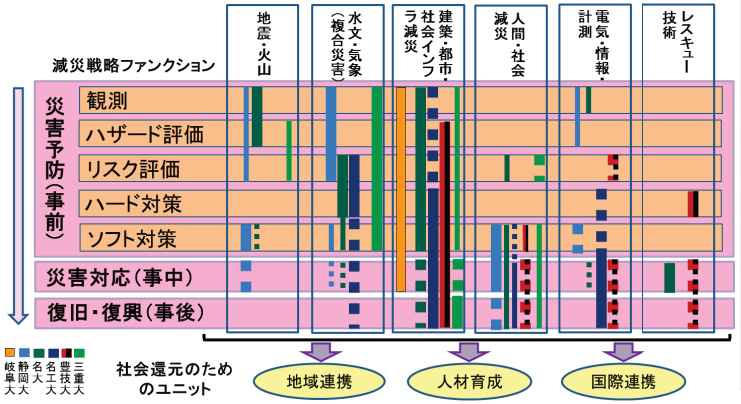
東海圏減災研究コンソーシアムとは

日本の中心に位置し、日本最大の産業拠点であるとともに、南海トラフ巨大地震等の危険が指摘される東海圏において、有効な防災・減災戦略の構築は国家的な重要かつ急務の課題であることに鑑み、東海圏の６大学（岐阜大学、静岡大学、名古屋大学、名古屋工業大学、豊橋技術科学大学、三重大学）が互いに連携して自然災害を軽減するための研究を強力に推進し、もって安全・安心な地域社会の実現を目指すための組織です。

研究分野間連携（東海圏減災研究コンソーシアム）

- □ 地震・火山（地震・火山・地球科学・津波、地震・断層・火山・地球物理・地理、地球物理・地質/地理）
- □ 水文・気象（砂防・海岸・豪雨、流域水文、砂防・水文、水文・気象/気候・地理）
- □ 建築・都市・社会インフラ減災（建築・土木：材料・計画・地盤・構造、構造・地盤・計画・歴史・海岸・河川・構造・計画・環境・材料・リスク・生態系、構造・計画・地盤・海岸・河川・構造・計画、地盤・海岸・河川・構造・計画・環境・エネルギー・上下水道、構造・歴史・地盤・河川・計画・環境）
- □ 人間・社会減災（心理・リスク・道徳・災害情報、災害医療/看護・心理、災害医療・物流・生活・災害情報、災害医療・経済・物流・生活・産業、災害医療/看護・心理・社会）
- □ 情報・計測・電気（地理・GIS・測地・画像計測、センシング、情報・センシング、スマートセンシングテクノロジー・電力マネジメント・情報伝達・コミュニケーション・データベース）
- □ レスキュー技術（災害土利用、ロボット・ヘリコプター・化学危険物マネジメント）

※下線：専任教員



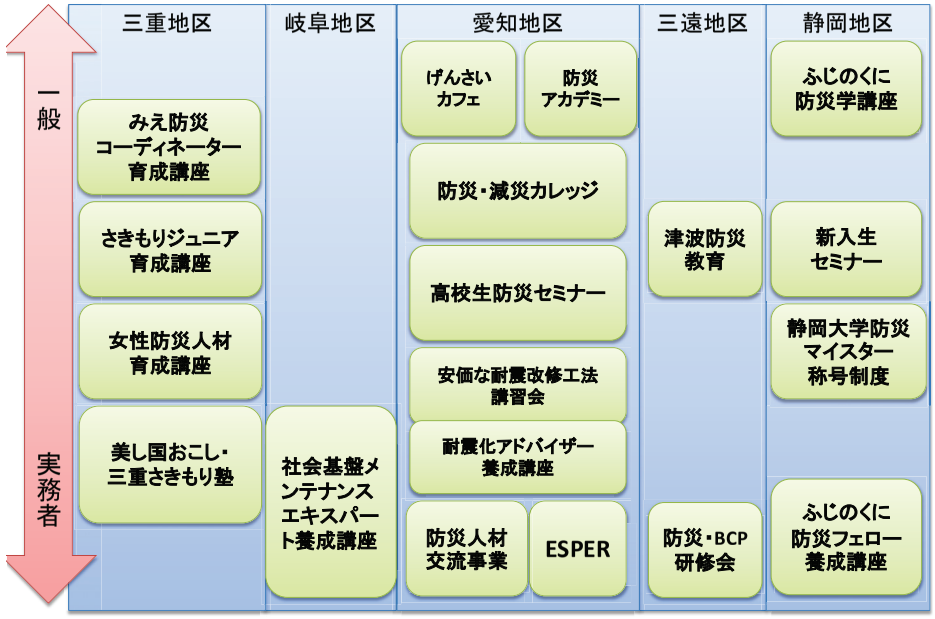
巨大災害の特徴

・広域化　・長期化
・複合化　・不可逆

この克服には
・広域連携
・異分野連携
が必須

この実現には
・コーディネート力
・継続力
・統合化力
・即時対応力
・人材育成力
・伝承力
等を備え、統合的にマネジメントできる
ヒト・コト・モノ
が必要

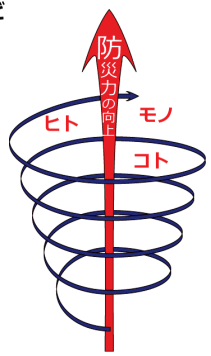
東海地区各大学の防災人材育成事業



大学における防災・減災活動の３要素

センシング・モニタリング技術，耐震・免震工法，地域防災力評価ツール・ソフト，各種教材，災害情報伝送ツール，災害・防災情報システム，化学危険物回収技術，エネルギーマネジメント手法など

ヒト・コト・モノを
コーディネートし，
有機的かつ実効性のある形で
展開・社会還元する大学力



防災・減災の専門教育の深化
社会人への専門教育・生涯学習
自治体職員への防災研修
初等教育・中等教育への貢献
市民向け講座の開催
人材ネットワークの構築など

組織・拠点の構築
基盤・共有データの整備
人材養成の仕組みづくり
産学官民連携の仕組みづくり
大学内での分野間連携体制の構築
シンポジウムによる情報発信など

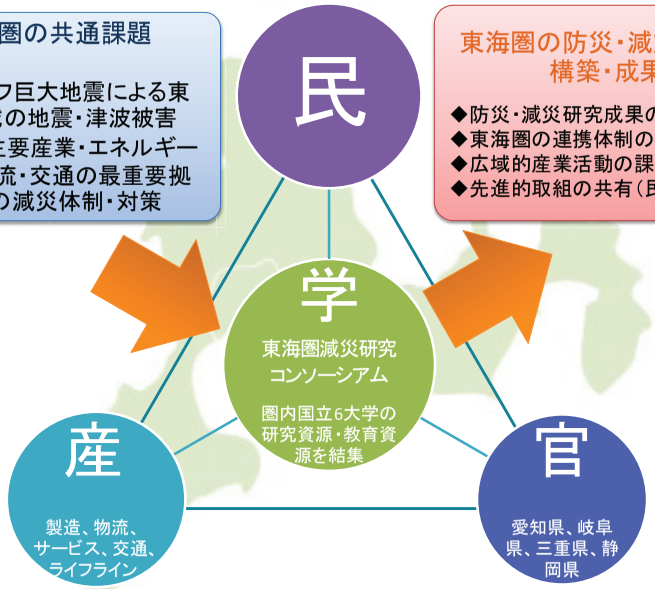
東海圏減災研究コンソーシアムでの産学官民連携の取り組み

東海圏の共通課題

◆南海トラフ巨大地震による東海圏全域の地震・津波被害
◆日本の主要産業・エネルギー供給、物流・交通の最重要拠点としての減災体制・対策

東海圏の防災・減災体制の構築・成果

◆防災・減災研究成果の共有（学）
◆東海圏の連携体制の構築（官）
◆広域的産業活動の課題解決（産）
◆先進的取組の共有（民）



『東海圏減災研究コンソーシアムの設立を祝して』

2013年3月3日
京都大学防災研究所
所長・教授　中島　正愛

本日のトピック

＜Ｅ－ディフェンス＞
耐震工学研究、首都直下プロジェクト

＜日本建築学会＞
第一次提言『建築の原点に立ち返る－暮らしの場の再生と革新－』

＜文科省＞
都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト
科学技術振興費
（文部科学省開発局）

＜日本学術会議＞
土木工学・建築学分科会：大規模地震災害総合対策分科会

＜内閣府＞
「長周期地震動対策に関する調査」
日本建築学会受託

研究・提言部会の活動－第一次提言－『建築の原点に立ち返る－暮らしの場の再生と革新－』

本提言案では、「（建築を通じて）人々の暮らしを支える」ことを活動の基盤とする本会の立場を鮮明にするためにも、既存の研究ジャンルごとの課題整理ではなく、人と生活という視点に立って東日本大震災から得られる教訓を引き出すことに腐心した。その結果、「（大）津波」、「（災害）対応」、「首都（を含む大都市）」、「原（子力）発（電所）（災害）」、「（記録と）継承」という5つのキーワードが浮かびあがった。

（大）津波　**津波**

（災害）対応　**対応**

首都（を含む大都市）　**首都**

原（子力）発（電所）（災害）　**原発**

（記録と）継承　**継承**

一次提言への対応と二次提言への準備

＜津波＞
① 破壊力調査
② 耐津波設計
③ 新性能設計
④ 減災市街地設計
⑤ 復興まちづくり

＜対応＞
① 専門的貢献
② 避難生活環境向上
③ 既存ストック活用

＜首都＞
① 政情実態把握
② 非構造部材性能
③ 即時災害対応
④ 被害実態把握
⑤ DCP地域内連携

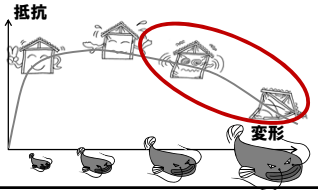
＜原発＞
① 生活様式調査
② 省エネルギー設計
③ 代替エネルギー利用
④ 放射線対応策

＜継承＞
① 記録
② 記憶継承
③ 歴史

日本建築学会主要委員会
- 構造委員会
- 材料施工委員会
- 環境委員会
- 都市計画委員会
- 防火委員会
- 建築計画委員会
- 都市計画委員会
- 農村計画委員会
- 建築社会システム委員会
- 災害委員会
- 地球環境委員会

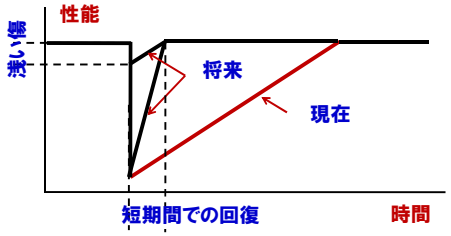
災害はなぜなくならないのか

- より厳しい自然災害に遭遇している・・・大地震の頻発（1995年の阪神淡路大震災から2011年東日本大震災まで、16回の被害地震に遭遇）や、気象変動の増幅（例えばゲリラ降雨）等、災害の要因となる事象が近年激化している。
- 住む社会が災害に対して弱くなっている・・・都市化、稠密化、相互依存、少子高齢化等々、われわれの社会構造の変化によって、自然災害は近年ますます巨大化する傾向にある。
- 巨大災害に対して無傷ではいられない社会・・・（対費用効果も考慮した結果、）めったにやってこない巨大災害事象に対しても全く無傷であるようには、われわれの住み処やインフラ施設は造られていない。



これからどうすればよいのか

ここにおいて、“Resiliency”（レジリエンシー、回復力、復元力）が意味をもつ。ここでレジリエンシーとは傷を受けた後いち早く元に戻る力をさす。



地震に学ぶ耐震工学

耐震工学は古来「被害地震に学ぶ」ことから、その技術を発展させてきた。

1964 Niigata　1968 Tokachi-oki　1995 Kobe

Liquefaction

RC Shear Failure

Seismic Retrofit

国の国力が限られ、また経済が右肩上がりであればそれもよかった。でも、社会が成熟する一方で少子化、高齢化も加速し、加えて「生活の質の保証」に対する要求がいやがおうにも高まる21世紀のわが国において、被害地震を受けた後ではもう遅い。
　今こそわれわれの想像力を最大限に活かして、被害の様相を予見・予測し、実際の被害に先手を打って防御策を講じなければ・・・明日の日本はない。

What is E-Defense?

20m×15mの平面形状をもち、3次元に揺することができる巨大振動台施設・・・(独)防災科学技術研究所が保有し、兵庫耐震工学研究センター(E－ディフェンス)が運営する国を挙げての研究施設

地震によって起こるさまを想像する

内閣府からの委託「長周期地震動対策に関する調査研究
日本建築学会構造委員会－長周期建物地震対応WG
（2007～2012）

① 首都圏、名古屋圏、大阪圏に建つ既存超高層建物は、東海・東南海・南海地震の三連動地震によって、当初設計時に想定した地震動よりも相当長い時間にわたって大きく揺れる可能性が高い。しかし、三連動地震に対しても、これら都心部に林立する超高層建物群がもろくも崩壊する可能性はほとんどない。

日本建築学会の所見：成果の要約

② 長周期地震動は地域によって揺れの特性（地面の揺れの卓越周期や継続時間等）は違い、また超高層建物がもつ構造特性（固有周期、減衰、構造形式、強度やじん性）も高さや設計時期によって差があるので、建物の揺れの度合いや損傷度は個々の建物ごとに異なった様相を呈する。

③ 超高層建物において、非構造部材の損傷や家具什器類の移動や転倒が起こる可能性は極めて高い。一方で、家具什器類の移動や転倒は、適切な固定対策によって確実に防げる。

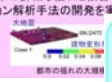
④ 超高層建物にダンパー等の制振部材を取り付けると、その揺れは顕著に減少し構造躯体を無損傷に留めることは十分に可能である。

⑤ 超高層建物が大きな地震を受けた直後に実施しなければならない応急危険度判定（避難の要否）や被災度判定（被害程度と再使用への工期・工費等）は、建物内への立ち入りの判断、損傷判定に要する時間、判定技術者数の限界等から、困難を極めることが予想される。

文科省：都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト
（平成24～28年度）　24年度予算額：591百万円

事業概要：これまでの首都直下地震防災・減災特別プロジェクトの成果を踏まえ、東北地方太平洋沖地震を教訓として、切迫性の増した首都直下地震や、東海・東南海・南海地震に対して、都市災害を可能な限り軽減するための研究・開発を実施

①首都直下地震の被害予測シミュレーション
- 首都圏に整備した稠密かつ高精度な観測網によって得られた観測結果等をもとに、首都圏の地下構造を把握。
- 都市の詳細な揺れと被害予測のシミュレーション解析手法の開発を実施。



②都市の機能維持・回復のための調査・研究
- 震動実験等をもとに、建物の崩壊に対する安全余裕度を検証。
- 地震直後、建物の安全性を迅速かつ正確に評価（応急危険度判定など）できるリアルタイムモニタリングシステムの開発を実施。

甚大な被害が懸念される都市部の高層ビル群

③都市災害における災害対応力の向上方策に関する調査
- スマートフォンやカーナビ等を利用した、被災者の円滑な避難や帰宅等を支援する災害情報提供システムの
施。
一人に最適な災害リテラ
ビルにおける避難方法等）
策を検討するための調査を

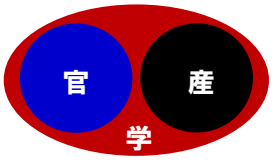
研究の目的

研究の目的：
① 高層ビルの崩壊余裕度定量化
　①－1：鉄骨造高層ビル；①－2：RC造ビル
② ビルの健全度モニタリング
　②－1：上部構造；②－2：地盤；②－3：連成システム
③ 地盤-基礎-建物連成系の応答評価とモニタリング
　③MeSO-net観測

(1) 大型実験の実施：毎年(初年度を除く)1実験を実行。上部構造の崩壊余裕度に関わる実験、地盤-基礎系の挙動に関わる実験、さらに地盤-基礎-建物連成系の挙動に関わる実験と、プロジェクトの進展に合わせた計画

(2) 大型実験に合わせたモニタリング：上部構造モニタリングは、崩壊余裕度に関わる実験で、地盤モニタリングは地盤-基礎系実験で、また集大成としての、地盤から上部構造までの全体システムに対するモニタリング機能評価実験を最終年度で、それぞれ実施

研究体制



官と産がスクラムを組み、学がその接着の役割を果たす組織

官：国家的視野にたった研究
産：研究成果の実装と実践
学：先端知識の共有と人材育成

研究本部
- 京都大学・防災研究所（中島正愛、研究代表）
- (独)防災科技研：E－ディフェンス
- (株)小堀鐸二研究所

研究チーム
- 鹿島：①-1：S造高層余裕度
- 大林：①-2：RC造余裕度
- 清水：②-1：モニタリング上部
- 大成：②-2：モニタリング地盤
- 小堀：②-3：モニタリング連成システム
- 竹中：③：MeSO-net観測

パネルディスカッション

東海圏減災研究コンソーシアム

南海トラフ巨大地震克服のための
大学力を結集した東海圏減災プロジェクト

NAGOYA UNIVERSITY

パネリスト

国土交通省中部地方整備局長	梅山和成様
中部経済連合会常務理事	菅原章文様
レスキューストックヤード代表理事	栗田暢之様
岐阜大学 研究推進・社会連携機構 社会資本アセットマネジメント技術研究センター	高木朗義
静岡大学 防災総合センター	増田俊明
名古屋工業大学 高度防災工学センター	張　鋒
豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター	山田聖志
三重大学 自然災害対策室	畑中重光
名古屋大学 減災連携研究センター	福和伸夫（進行）

NAGOYA UNIVERSITY

進行の仕方

パネリストの紹介	（2分）
6大学の取り組みの紹介 できれば、強み（支援）と弱み（受援）を！	（5分×6＝30分）
官産民の現状と学の連携への期待	（10分×3＝30分）
地域社会における学の役割は？ 官・産・民からの注文と学の抱負	（2分×8＝16分）
教育における連携効果は？	（2分×5＝10分）
研究における連携効果は？	（2分×5＝10分）
官産民の役割は？	（3分×3＝9分）
まとめ	（2分）

NAGOYA UNIVERSITY

問題意識

- 南海トラフ巨大地震は確実、東海は被災の中心地
- 減災を実現しなければ社会の破たんに直結
- 社会の総力を結集し災害回避・抑止力と回復力を！
- 産・官・学・民の連携と水平・垂直連携　→　広域連携
- 学の結集＝大学間＆研究分野間連携、競争→協働
- 研究成果の社会還元・社会実装、普及技術の構築
- 地域の自然・人工物・社会・歴史等のデータバンク
- 各種のモニタリングと災害情報システム
- 専門家と自助・共助力を育む地域防材人材の育成
- 率先市民として着眼大局着手小局で減災を実現

NAGOYA UNIVERSITY

建設工業新聞　2011年（平成23年）1月7日（金曜日）　(6)

2011年 名古屋支社新年企画

地域協働型インフラ管理の時代

高度な知識と技術で維持管理

総合技術者、社会基盤ME（メンテナンスエキスパート）育成

自治体と連携、他

岐阜大学 マネジメント技術研究センター　社会資本アセット

センター長 高木 朗義

求められるインフラのまち医者 担い手は地域の建設業

岐阜大学社会資本アセットマネジメント技術研究センター長 高木 朗義 教授に聞く

地域に根ざしたインフラ管理

第二世代のアセットマネ

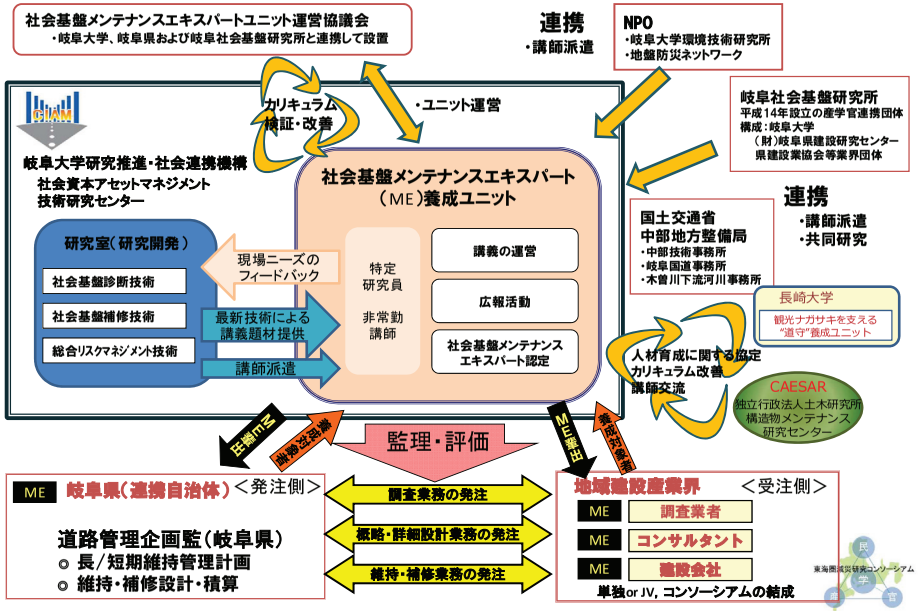
人材、仕組み

・住民がモニタリングする「MS」

MSとMEのコラボが大切に

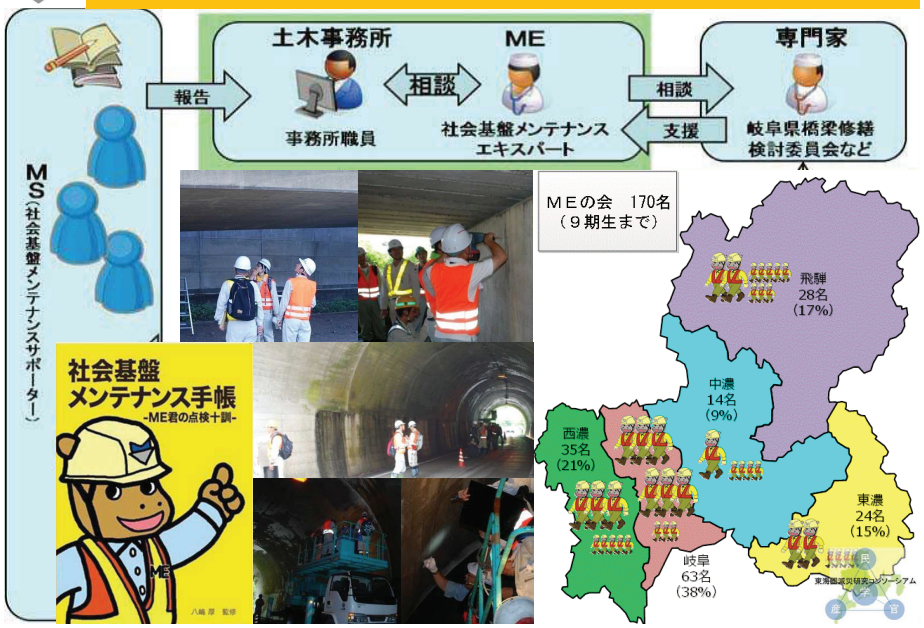
岐阜大学研究推進・社会連携機構社会資本アセットマネジメント技術研究センター　岐阜大学 GIFU UNIVERSITY

社会基盤メンテナンス・エキスパート養成講座と組織・連携体制



岐阜大学研究推進・社会連携機構社会資本アセットマネジメント技術研究センター　岐阜大学 GIFU UNIVERSITY

社会基盤MEを活用した地域協働型インフラ管理～MEとMSとの連携



岐阜大学研究推進・社会連携機構社会資本アセットマネジメント技術研究センター　岐阜大学 GIFU UNIVERSITY

南海トラフ巨大地震克服のための大学力を結集した東海圏減災プロジェクト ～社会基盤MEを活用した地域協働型インフラ管理による防災力・減災力の向上～

背　景

- 南海トラフ巨大地震を見据え東海圏がより災害に強くなるような取り組みの必要性
- 民産官学の連携協働により効率的かつ効果的に社会基盤施設を維持管理し防災力・減災力を高める必要性
- 維持管理において中立的立場として機能しうる社会基盤メンテナンスエキスパート（ＭＥ）の存在（H24未現在170名）

➡ 社会基盤ＭＥによる地域協働型維持管理を防災力・減災力の向上に役立てるための新たなしくみづくりが重要

研究内容

社会基盤ＭＥが拓く新たな維持管理

「しくみ」
- 民・産・官・学の協働のあり方検討
- 地域協働型インフラ管理を実現するための課題把握と社会基盤ＭＥの位置づけの整理

「ひと」
- 主体間の意思疎通を助けるための技術開発（説明能力，合意形成）
- 各主体の役割に応じた技術者育成方法の検討
- 社会基盤ＭＥによる地域協働型インフラ管理活動のフィールドスタディ

「もの」
- ハードウェア技術革新による維持管理，減災技術の高度化
- ハードウェア維持管理と人的資源の連携，相互補完のあり方
- 地域協働を想定したハードウェア技術提案

・社会基盤ＭＥを軸とした地域連携・協働によるPDCAサイクルの確立

防災力・減災力向上のための新しいインフラ管理
安全安心で質の高い生活の実現

東海圏減災研究コンソーシアム，連携自治体，国交省連携事務所，MEの会，岐阜社会基盤研究所，工学部社会基盤工学科（防災コース，環境コース），流域圏科学研究センター等との連携

静岡大学防災総合センター

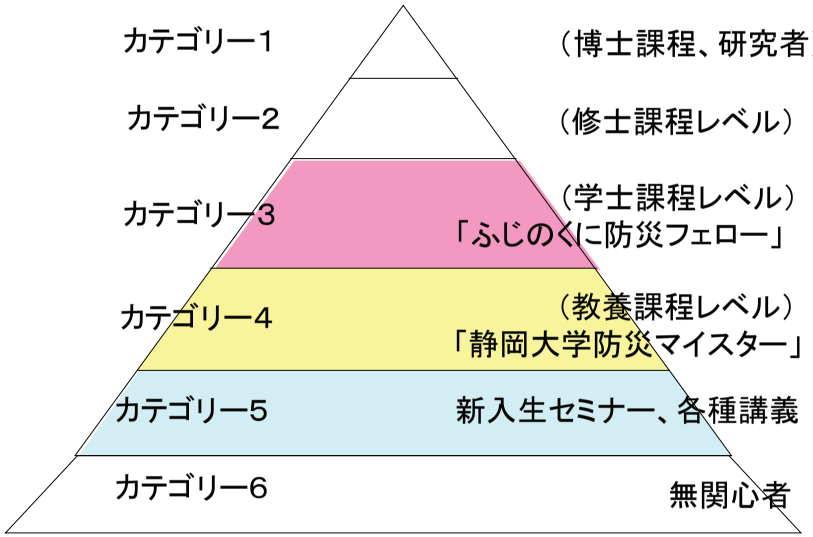
・大学会館のなかに事務室、専任教員のオフィス、セミナー室がある

4年前に発足
専任教員＝2名

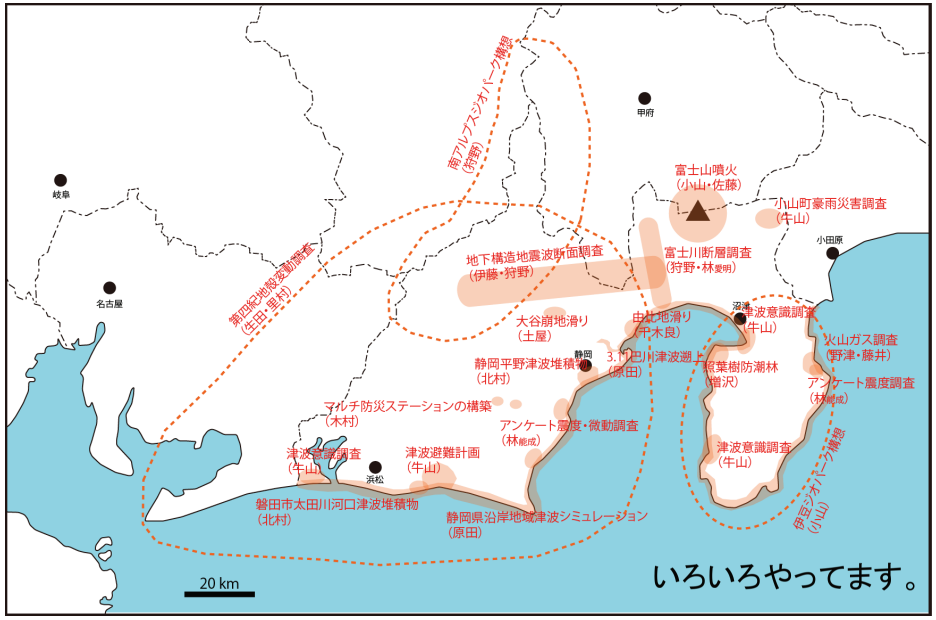
特任教員：2名
併任教員：19名（学部横断）
客員教員：26名
研究は個人まかせ
人材育成は総合力

（静岡大学＝人文社会科学部、理学部、工学部、農学部、教育学部、情報学部.
◎工学部に土木、建築学科がない）

静岡大学での人材育成



静岡大学防災総合センターの研究マップ



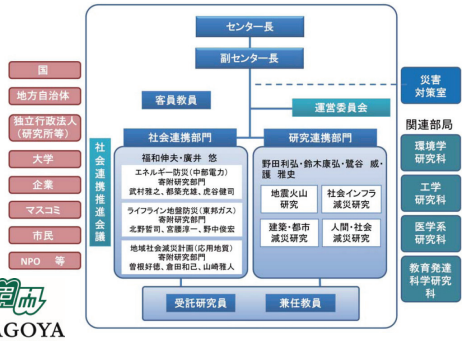
名古屋大学減災連携研究センター

’10年12月仮発足→’12年1月正式発足→4月寄付部門設置

社会連携部門＋研究連携部門＋社会連携推進会議

専任教員6名、寄付部門教員9名、客員教員7名、受託研究員11名、技術補佐員1名、事務補佐員2名、兼任教員31名

研究分野間、地域間、産官学民の連携で減災社会を実現



NAGOYA UNIVERSITY

東海圏減災研究コンソーシアム

十年余りの地域との協働の成果

大震災情報集約拠点(MeDIC)

分野連携により減災モデルを構築し地域協働により安全安心な社会を実現する

減災のための「知」の創出

分野連携型研究、地域力を結集した地域連携型減災研究の実現。
学内外の研究者連携の強化、地域社会とのリエゾン、情報発信、減災研究プロジェクトや地域連携活動の企画・調整・推進を担う。

人材育成

「新しい公共」を支える防災人材育成事業を戦略的に実現する。
→地域連携による防災教育の体系化と人材育成。

地域連携

地域連携を実践する枠組み作りを推進する。
「顔の見える」地域ネットワークに基づく、研究成果の徹底しをする。

国際連携

減災戦略のアジア展開に貢献するため、地域における減災戦略モデルのベストプラクティスを海外移転させる。

NAGOYA UNIVERSITY

東海圏減災研究コンソーシアム

防災人材育成と成果の社会還元

名大トピックスNo.233、2012.10

名大トピックスNo.232、2012.11

○各種のシンポジウム開催

○防災アカデミー
市民向け講演会（毎月）

○げんさいカフェ
サイエンスカフェ（毎月）

○ NSL（Network for Saving Lives）
メディア記者＆行政マン向け（毎月）

○ ESPER（Extended Seminar for Professional Engineer and Researcher）
地域の技術者向け（隔月）

○防災・減災カレッジ
産官学民連携、①市民防災・②企業防災・③防災行政・④地域防災・⑤防災ボランティアコーディネーターの5コース

○高大連携高校生防災セミナー
県教委と連携し高校生防災リーダーを育成、SSH的

○防災リーダー塾
あいち防災リーダー会と連携した防災リーダーの育成

○耐震化アドバイザー養成講座
減災協議会が主催、耐震化推進の担い手作り

○防災人材交流セミナー
各種養成講座で育成された人材の交流

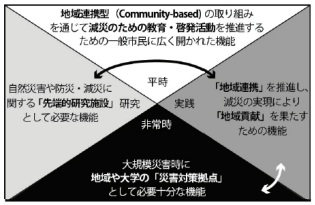
NAGOYA UNIVERSITY

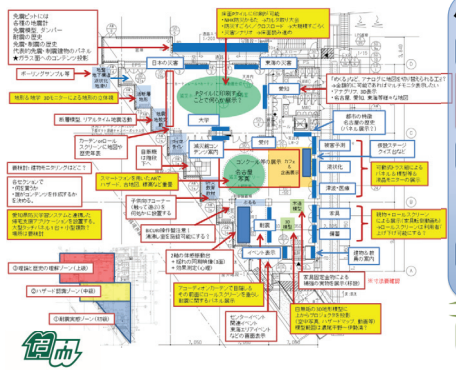
東海圏減災研究コンソーシアム

ヒト・コト・モノ・バの整備

減災連携活動と災害対応
体感・協働・教育・研究

減災館





ハザード・被害の高精度予測に基づく総合的な減災プランの推進

1. 地震防災・減災データバンクによる基盤情報整備
地域防災データシステム
巨大地震のハザード・被害予測、発災時対応、復旧・復興に関連するデータを一元的に集約し、地理情報と関連させて利用

2. 次世代モニタリング手法の開発・高度化
被害情報把握システム
構造物ライフタイムモニタリング
リモートセンシングによる被害推定法

3. 地震・津波による連動・複合ハザードの高精度高解像度予測手法開発
地震動・津波・液状化の連成解析
ハザード・被害毎の最悪ケース予測
大規模複合災害の高精度予測手法

4. 建物・社会基盤施設の耐震化技術の開発・高度化
個別・詳細な被害予測手法
地震時の建物・室内・人間学動評価
効果的な改修手法

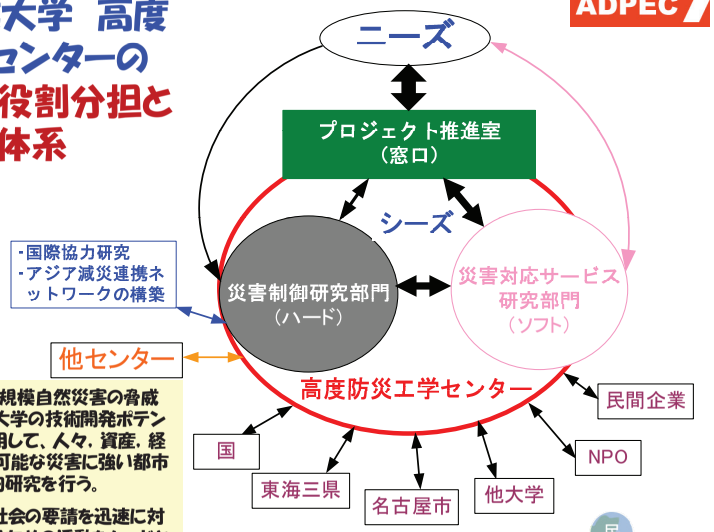
5. 災害に対する抵抗力と回復力を持った住民行動誘発型減災まちづくりプランの策定
防災行動誘発手法　住民合意に基づく事前復興計画　集約型減災まちづくり　リスク分散国土

大学間連携 → 地域社会との連携を通じた減災プラン推進 ← 社会教育プログラム開発 減災活動リーダー養成

NAGOYA UNIVERSITY

東海圏減災研究コンソーシアム

名古屋工業大学　高度防災工学センターの趣旨・構成・役割分担と連携体系



- 地震や風水害など大規模自然災害の脅威に対し、名古屋工業大学の技術開発ポテンシャルを全面的に活用して、人々，資産，経済活動を守ることが可能な災害に強い都市づくりのための実践的研究を行う。
- 防災・減災に関する社会の要請を迅速に対応し、災害を制御するための活動をハードとソフトの両面から支援する。
- 都市防災・減災の研究・サービスの東海地域拠点を構築すると同時に、東アジア防災に関する国際協力ネットワークも構築する。

東海圏減災研究コンソーシアム

センターの構成・研究内容

災害制御研究部門　教授8名、客員教授2名

地震被害

- 構造物（橋梁，建物）の損傷の制御
- 道路，港湾施設，ライフラインの損傷の制御
- 堤防・高盛土など土構造物の被害の制御
- 液状化・津波による被害の制御
- 想定を越える地震・津波による構造物の崩壊制御

風水害

- 河川・内水氾濫による被害の防止・制御
- 高潮による被害の防止・制御

災害対応サービス研究部門　教授1名、准教授6名、客員教授2名

- 巨大地震や津波、豪雨災害に対して、防災施設整備状況を考慮した被災予測情報の提供
- 被害予測に基づき防災減災のための防災施設整備施策へのフィードバック
- 被害予測に基づく、避難計画、帰宅困難者対策、早期復興支援、防災減災教育のための支援システム構築・提供
- 災害発生時における柔軟・正確で被災者心理を把握した情報通信技術の開発・提供
- 災害に強い情報通信・移動技術開発・提供

プロジェクト推進室　教授1名、准教授2名

- 生命・資産を損なわないために、ニーズ側背景を理解する
- 防災減災技術を埋没しないために、シーズ側背景を理解する
- 学内外の技術の社会実装プロセスを定型化する
- 「サービス」の視点でソフト＆ハード技術を揃える

東海圏減災研究コンソーシアム

現在進行している地域連携・協力研究プロジェクト

- 強大風水害に対する広域低平地（濃尾平野）の減災・復興総合技術の確立（連携先：国交省；　名古屋工業大学・中部地方整備局連携協力協定）
- 名古屋港における耐震・液状化・耐津波・耐高潮総合技術の確立（連携先：港湾空港技術研究，所国交省，愛知県，名古屋市；名古屋工業大学・港湾空港技術研究所連携協力協定）
- 庄内川堤防の防災機能強化に関する総合技術の確立（連携先：庄内川河川事務所）
- 廃材を用いた液状化対策技術の開発（連携先：愛知県）
- 鶴舞公園のような広域避難区域の整備（連携先：名古屋市・昭和区など）
- 東海3県国立大学が主催するシンポジウム（一般市民向け）
  ― 巨大自然災害に立ち向かうための土木工学・建築学の取組 ―
- etc… …

東海圏減災研究コンソーシアム

他大学と連携することの意義

名古屋工業大学は、土木工学、建築学に特化していた防災技術の研究開発能力を基礎に、(1)地域性に富む実用技術の確立；(2)南海トラフ巨大地震のような巨大かつ複雑な外力に対応する総合耐震性能評価など最先端技術の開発、という二つの目標を持って展開する。

他方、他大学、特に幅広く減災に係る教育・研究をカバーする名古屋大、地震動・ライフラインを得意とする岐阜大などの研究との融合も図り、効果的に社会還元する枠組みを構築し、防災・減災拠点を形成することにも大いに意義がある。

今後連携の中でやりたいこと

高度災害制御技術の開発（Task1）、開発技術の社会実装・普及と技術者教育（Task2）。

Task1　①広域低平地における液状化・津波複合災害対策技術
②巨大地震時のインフラ多重防御技術と合理的改修技術
③終局挙動に着目した橋梁の総合耐震性能評価技術
④建築物の高機能＋低コスト減災化技術

Task2　①新規に開発された高度減災化技術の設計・運用手法の確立
②高度減災化技術を適切に運用するための技術者教育
③一般市民に向けた戦略的減災化促進のための啓発ツール開発
④帰宅困難予測システムの開発と都市域の避難予測・対策技術の確立

東海圏減災研究コンソーシアム

豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター 組織図

技術を究め、技術を創る
国立大学法人
豊橋技術科学大学

2003年設立→2005年改称改組→2011年改称改組

東三河地域防災協議会
（会長・豊橋市長）
豊橋市，豊川市，田原市，
蒲郡市，新城市，東栄町，
設楽町，豊根村

連携

豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター

センター長　（山田聖志）
副センター長（増田幸宏）

学内関連部局
工学研究科
総合教育院
施設マネジメント本部
社会連携本部
エレクトロニクス先端融合研究所
未来ビークルシティリサーチセンター
工学教育国際協力研究センター

災害リスク研究コア
地震・気象災害に対する防災や復興

コアリーダー（斉藤大樹）
教授　（9名）
准教授　（5名）
助教　（1名）
客員教員　（2名）

環境リスク研究コア
水質・大気の汚染対策や地域環境の広域管理

コアリーダー（井上隆信）
教授　（7名）
准教授　（3名）
助教　（2名）
客員教員　（1名）

生活リスク研究コア
コミュニティ，室内環境，健康，食の安全

コアリーダー（松本博）
教授　（11名）
准教授　（3名）
助教　（1名）
助手　（1名）

高専・技科大，大学連携
東海圏減災研究コンソーシアム
（岐阜大・静岡大・名大・名工大・三重大）
国立高専機構，長岡技術科学大学
東京大学海洋教育促進研究センター
愛知大学,愛知工科大学,豊橋創造大学

国際連携・社会連携
東南アジアの大学の防災研究支援（JICAなど），
国土交通省中部地方整備局，愛知県東三河総局，
東三河地域防災協議会，豊橋商工会議所，
明海地区地域防災協議会，御津臨海企業懇話会，
三河港振興会蒲郡地区委員会防災部会，等

先進・融合型減災技術の深化：これまでの主な連携・研究成果

技術を究め、技術を創る
国立大学法人
豊橋技術科学大学

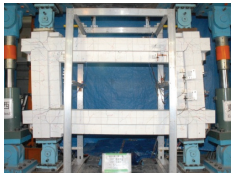
東三河地域防災協議会（2003年設立，2012年改組）
（豊橋市，豊川市，田原市，蒲郡市，新城市，東栄町，設楽町，豊根村）

- ✓ 防災まちづくり（災害シミュレーションソフトの開発とそれを用いた地区防災啓蒙の実践）
- ✓ 防災DIG（図上訓練）技術とそれを用いた啓発教育実践
- ✓ 津波・高潮シミュレーション技術
- ✓ 土砂災害危険度評価ツール開発
- ✓ 自治体の防災対策体制の課題と改善提案
- ✓ 橋梁の耐震・長寿命化のための点検・センシングとデータベース構築法

DIGによる防災教育の支援

愛知建築地震災害軽減システム研究協議会
（2005年設立：名大・名工大・愛知県・名古屋市，他）

- ✓ 繊維補強RCによる耐震補強工法開発
- ✓ 光ファイバセンサによる地震応答の遠隔即時計測
- ✓ 地震リスク解析に基づく体育館の耐震性能評価



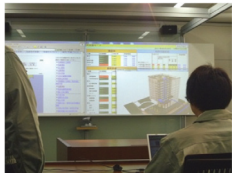
CESを用いた耐震補強工法

鋼橋の光ファイバセンシング

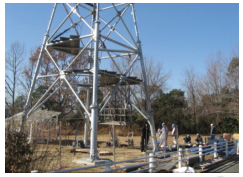
科研，産学共同研究，等

- ✓ CFRPによる構造物の耐震性・耐久性の改善
- ✓ 免制震理論と工法開発
- ✓ 土砂災害予知のためのスマートセンサ
- ✓ 災害時機能維持支援システム
- ✓ 東海地震と防災復興投資の空間経済分析
- ✓ 災害時の電力供給（分散型電源としての太陽光）
- ✓ 放射性物質拡散時の土壌汚染状況確認手法の開発

など



災害時機能維持支援システム



鉄塔のCFRP補強工法

先進・融合型減災技術の深化：成果の総合化　時系列的統合

技術を究め、技術を創る
国立大学法人
豊橋技術科学大学

地域の計測とリスク情報の集約 → 被災程度の予測・分類（被災レベルの閾値決定） → 対策の提案（BCPの提案）

モニタリング技術

健全度モニタリングのためのスマートセンサ
高度なセンシング機能を統合した安価で小型な計測システム
- 防潮堤や堤防等のコンクリート施設の健全度診断と情報収集
- 土砂災害検知のためのスマートセンシング

光ファイバセンサ等による既設構造物の地震時応答の簡易・高精度モニタリング
多様なセンサを簡易に組込める即時性の高い計測システム
- 既設の構造物への安価で簡易なシステム設置法
- 遠隔地点の橋梁や建物でも同時計測が可能
- 計測結果の迅速な情報発信法

地域の災害史・被災特性とリスク情報の集約
地域ネットワークを活かした詳細なリスク情報の計測と集約
- 津波・高潮・地すべりなどの自然災害史の集約
- 地域の災害対策の現状把握と問題点の洗い出し
- 埋め立て地盤の造成情報収集とボーリング調査

など

評価・解析技術

災害時の物流遮断による経済損失の評価
産業関連表の独自推計による産業関連分析と被災影響度推計
- 甚大災害時における物流
- 情報流遮断による経済的影響の定量的評価

津波・高潮による被災危険度の評価
浸水シミュレーションと埋立臨海部のエリアリスク評価
- 浅海な閉鎖性湾内域の津波予測シミュレーション
- 浸水域予測による現状の避難・防災体制の評価
- 防潮堤などの構造物の被災程度の推定

防災拠点施設の耐震安全性の評価
巨大地震による構造被害と室内被災シミュレーション
- 災害時機能確保のための耐震性能レベル評価
- 高レベル性能の防災拠点のための免制震工法
- 長周期地震動による影響の予測

など

災害対策技術（減災・復旧）

可搬性の高い安価なショアリングシステム
汎用金属配管のトラス構造で実現する高い費用対効果
- 安価で長期間の備蓄が可能
- 可搬性が高く，少人数でも組み立て可能

廉価で高精度撮影可能な無線操縦ヘリコプターによる被災時の初動調査
誰でも操作可能で安価なヘリコプター・高い安定性がもたらす高精度な撮影データ
- 高精度撮影データによる詳細な被災状況把握
- 熟練者でなくても運用できる自律飛行システム

建築機能・設備・住環境を考慮した避難所運営手法
建築の機能と環境を再考した避難者のための住環境の構築
- 過去の大災害における課題の分析
- 学校の避難所利用と運営に関する新手法の提案
- 仮設住宅の熱環境ストレスと健康リスク

など

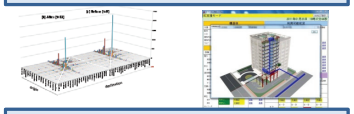
先進・融合型減災技術の深化：実装・検証・啓発　空間的統合

技術を究め、技術を創る
国立大学法人
豊橋技術科学大学

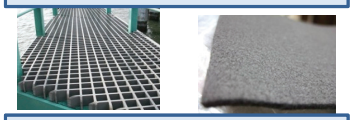
廉価で高精度撮影可能な無線操縦ヘリコプターによる被災時の初動調査
津波・高潮による被災危険度の評価
スマートセンサによる防潮堤の健全度
施設の高度耐震性能解析・革新的改修技術
施設の地震リスク評価

三河湾沿岸堤外地区はものづくり産業の集積地であり海陸輸送の要衝である

災害時の物流遮断による経済損失の評価



建物の災害時機能維持支援システム
新素材FRPによる応急床版道路の敷設訓練



災害時に流出した化学危険物の回収技術
Twitterを利用した災害時情報伝送手法
建物の地震被害データベース
災害情報収集・発信

防災研究拠点機能の強化と防災教育への利用

□ 本学が現有するシーズ（要素技術）

エリアリスクマネジメントとしての実装

三重大学自然災害対策室

DiMO Disaster Mitigation Office

防災・減災に関する研究、人材育成、社会連携活動（実績）

三重県との共同事業

- 人材育成関連
  みえ防災コーディネーターの育成講座・スキルアップ・ネットワークづくり、女性向け講座、高校生向け講座
- 自主防災組織関連
  実態調査、リーダー研修、活性化支援
- 市町支援関連
  防災力診断、防災講座支援
- 企業防災関連
  ネットワークづくり、防災力診断、研修講座、BCP作成支援

所属教員による研究、社会連携活動

- 自然災害現地調査
- 所属教員の研究成果の取りまとめ
- 県内市町へのアドバイス
- 自治会・自主防災組織のアドバイス

三重大学の防災対策へのアドバイス活動

- 災害対策本部の計画・図上訓練
- 学生・教職員の津波避難計画・学外避難訓練
- 学内一斉警報設備・サイン
- 学生・教職員の安否確認システム・訓練

みえ防災CN育成

みえ防災CNスキルアップ

女性向け講座

自主防災組織活性化支援

自主防災組織リーダー研修

みえ企業等防災ネットワーク

災害対策本部図上訓練

津波避難訓練（学外避難）

三重大学美し国おこし・三重さきもり塾

戦略推進費

防災・減災に関する社会人を対象とした人材育成（実績）

（文部科学省　科学技術戦略推進費　地域再生人材創出拠点の形成プログラム、三重県との共同事業）

人材育成

- 行政・企業・地域の社会人を募集
- 大学院の科目として7科目を開講
  （講義4科目、演習2科目、実習1科目）
- 特別課程（7科目）、入門コース（2科目）の設置
- 修了生の輩出（特別課程43名、入門コース142名）

修了生の活動支援、フォローアップ

- 修了生の活動計画・状況調査
- 修了生の活動報告（年四回機関誌発行）
- 修了生のネットワーク化（美し国おこし・三重さきもり倶楽部）
- 修了生のフォローアップ（公開シンポジウム、講座の開講）
- 修了生間の意見交換会の開催

修了生の活動機会の提供

- 大学教員が行う社会連携活動の支援
- 自然災害対策室の事業の支援
- 自治会・自主防災組織の活動支援

講義

演習（液状化実験）

演習（防災計画立案）

研究ゼミ

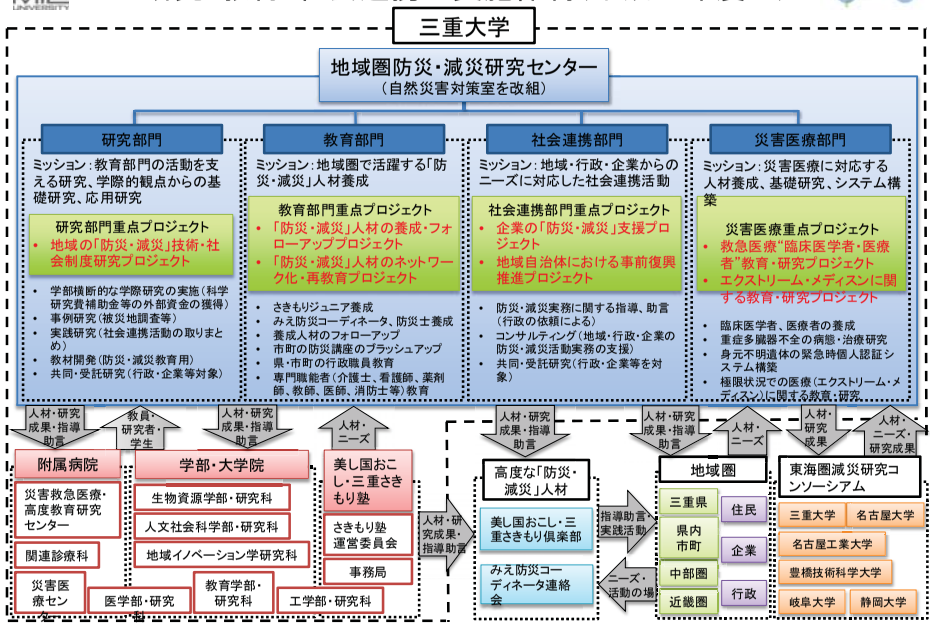
公開シンポジウム

意見交換会

活動支援（小学校）

活動支援（高校生）

三重大学における防災・減災に関する研究・教育・社会連携の実施体制（平成25年度～）



中部地方整備局の取り組み
～南海トラフ巨大地震に備える～

平成２５年３月３日

国土交通省　中部地方整備局長

梅山　和成

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議

東日本大震災を踏まえ、運命を共にする中部圏の国、地方公共団体、学識経験者、地元経済界等が幅広く連携し、東海・東南海・南海地震等の巨大地震に対して総合的かつ広域的視点から一体となって重点的・戦略的に取り組むべき事項を「中部圏地震防災基本戦略」として協働で策定し、フォローアップしていきます。

東海・東南海・南海地震対策 中部圏戦略会議

事務局：中部地方整備局

第１回　平成23年10月4日（設立）

- ● 座長（奥野信宏　中京大学教授）
- ◆ 学識経験者
- ■ 国の地方支分部局
- ■ 地方公共団体
- ■ 経済団体
- ■ ライフライン関係団体等

第２回　平成23年12月26日

→ 中部圏地震防災基本戦略【中間とりまとめ】 平成23年12月27日公表

第３回　平成24年11月5日

→ 中部圏地震防災基本戦略【最終とりまとめ】

地震・津波対策アドバイザリー会議
第１回　平成23年11月25日
第２回　平成24年10月11日

分野別検討会
・中部地方幹線道路協議会
・港湾地震・津波対策検討会議　等

中部圏（5県・189市町村）

基本戦略の推進に向けて【優先的に取り組む連携課題】

各機関の緊密な連携なくしては達成が難しく、かつ緊急に対処すべき課題を「**優先的に取り組む連携課題**」として選定し、重点的に取り組むことにより基本戦略を推進する。

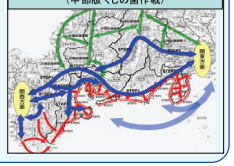
1. **災害に強いものづくり中部の構築**（中部経済産業局）
   ～企業防災・減災と地域連携BCPの普及促進～
2. **災害に強い物流システムの構築**（中部運輸局）
   ～多様な輸送モード・ルートの検討等～
3. **災害に強いまちづくり**（中部地方整備局）
4. **情報伝達の多層化・充実と情報共有の強化**（東海総合通信局）
5. **防災意識改革と防災教育の推進**（三重県）
6. **確実な避難を達成するための各種施策の推進**（静岡県）
7. **防災拠点のネットワーク形成に向けた検討**（中部地方整備局）
8. **道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定**（中部地方整備局）
9. **災害廃棄物処理のための広域的連携体制の整備**（中部地方環境事務所）
10. **関係機関相互の連携による防災訓練の実施**（中部管区警察局）

※（　）内は、幹事機関

避難施設の整備例

広域防災拠点の例（堺泉北港堺2区）

早期復旧支援ルート確保手順（中部版 くしの歯作戦）



アクションプランを策定し詳細な検討を引き続き実施 → 成果の共有

地震・津波災害に強いまちづくりの推進

市町村が地震・津波災害に強いまちづくりを目指した計画立案や整備実施を行う際の着目点・留意点について、整備メニューやコスト、スケジュール等を踏まえた「地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（仮称）」を策定し、各市町村の地震・津波災害に強いまちづくりへの取組みを促進。

＜地震・津波災害に強いまちづくり検討委員会の進め方＞

H24.4.11 第1回	①先進的取組市町の報告 ②地震・津波災害に強いまちづくりに係る現状・課題
H24.8.24 第2回	③地震・津波災害に強いまちづくりの推進に向けた基本的な考え方 ・ 地域特性（中部）、土地利用、限界の認識、住民との連携、時間軸、整備目標、コスト、ハード・ソフト等
H24.10.9 第3回	④モデル地区の選定・まちづくり基本方針（案）の検討 （モデル地区案）：三重県尾鷲市、静岡県吉田町、愛知県東海市
H24.11 第4回	⑤各モデル地区の現地調査・まちづくり基本方針（案）の作成 ・ 災害に強いまちづくり基本方針（案）
H24.12 第5回	⑥基本的な考え方やモデル地区での検討を通して中部圏の市町村の参考となるポイントの整理
H25.2.18 第6回	⑦地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（中間とりまとめ） ・ 災害に強いまちづくりを計画・実施する上での参考となる事項 ※災害に強いまちづくりの検討の進め方 ※地域条件による災害に強いまちづくり基本方針（案）の例示

平成２５年度
「地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン」の策定

＜第1回検討委員会＞

H24.4.12 東愛知新聞

＜検討すべき視点の整理＞

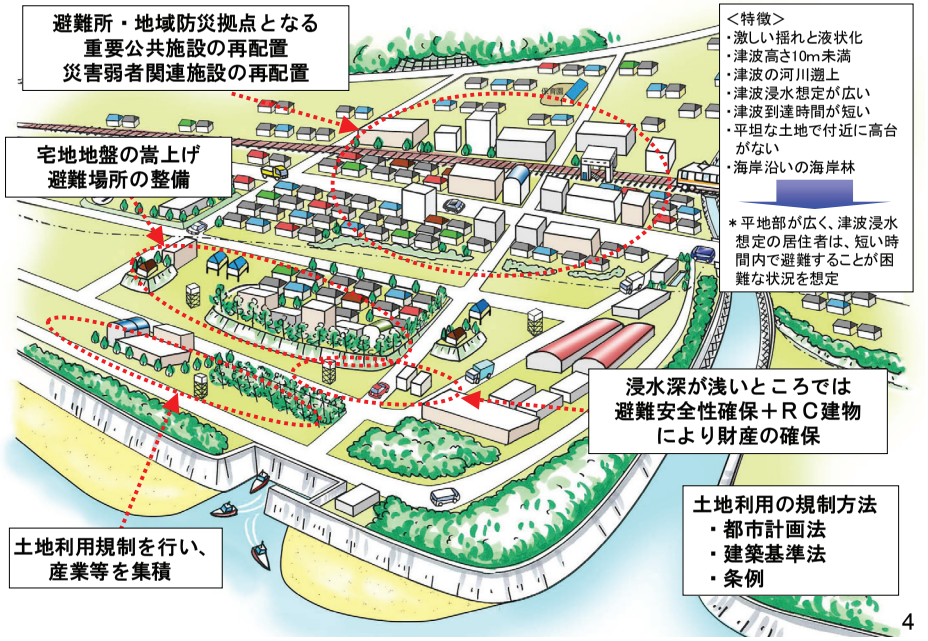
- 視点1・・・復興よりも事前の予防
- 視点2・・・短期・長期的に命、財産を守る
- 視点3・・・学び取る方法
- 視点4・・・日常感覚に防災まちづくりを根付かせる
- 視点5・・・自治体の技術者の確保
- 視点6・・・市町・県・国の役割分担

＜検討委員会＞

三重大学大学院工学研究科	准教授	浅野　聡
静岡大学防災総合センター	准教授	牛山　素行
名城大学都市情報学部	准教授	柄谷　友香
◎名古屋大学大学院環境学研究科	教授	福和　伸夫
中部大学大学院工学研究科	准教授	松山　明
名古屋大学大学院環境学研究科	准教授	村山　顕人
社団法人中部経済連合会	常務理事	
独立行政法人都市再生機構中部支社	都市再生業務部長	
岐阜県	都市建築部長	
静岡県	交通基盤部長	
愛知県	建設部長	
三重県	県土整備部長	
静岡県沼津市	市長	
静岡県吉田町	町長	
愛知県東海市	市長	
愛知県田原市	市長	
三重県尾鷲市	市長	
三重県南伊勢町	町長	
中部地方整備局	局長	
中部地方整備局	企画部長	
中部地方整備局	建政部長	

※）◎は委員長

◇海岸平野部　グランドデザインのイメージ図



中部圏戦略会議 基本戦略〈優先的に取り組む連携課題〉

「防災拠点のネットワーク形成に向けた検討」

幹事：中部地方整備局

早期復旧支援ルート確保手順（中部版 くしの歯作戦）の設定

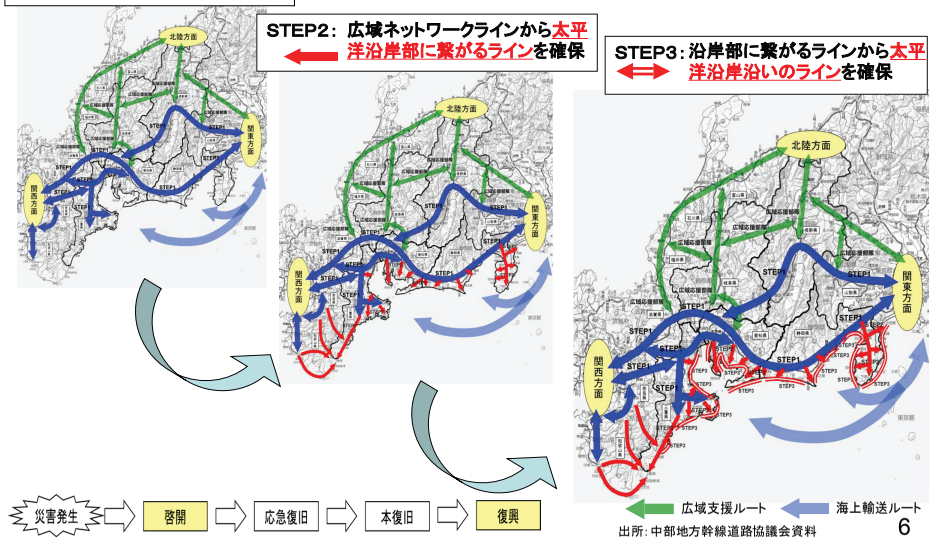
東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議
中部地方幹線道路協議会

海溝型地震による津波に備えるルート

STEP1 比較的被害が少ない高規格幹線道路等の広域ネットワークラインを確保

STEP2：広域ネットワークラインから太平洋沿岸部に繋がるラインを確保

STEP3：沿岸部に繋がるラインから太平洋沿岸いのラインを確保



災害発生 ⇒ 啓開 ⇒ 応急復旧 ⇒ 本復旧 ⇒ 復興

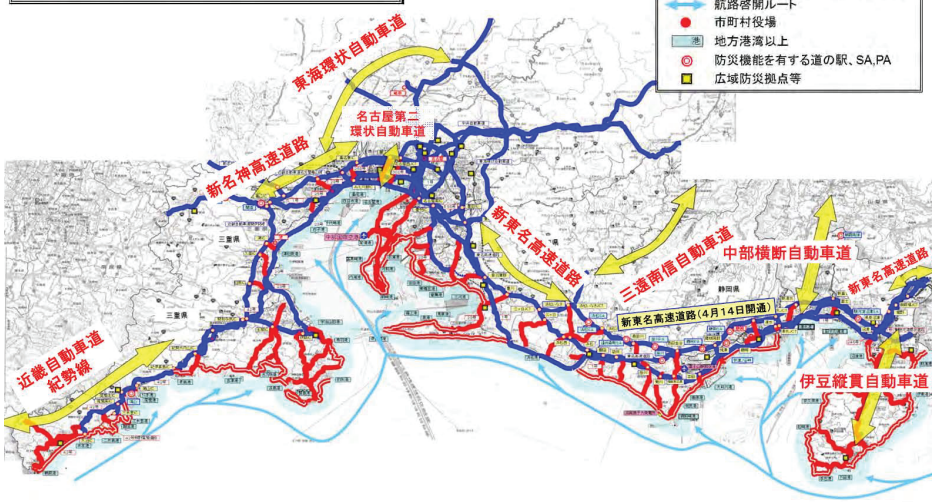
出所：中部地方幹線道路協議会資料

早期復旧支援ルート確保手順（中部版 くしの歯作戦）の設定

東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議
中部地方幹線道路協議会

STEP1 高規格幹線道路等の広域ネットワークライン
STEP2 太平洋沿岸部に繋がるライン
STEP3 太平洋沿岸沿いのライン

海溝型地震による津波に備えるルート

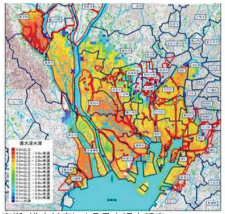


濃尾平野の排水オペレーション計画（案）

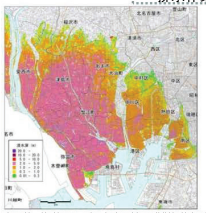
■洪水・高潮の複合災害や津波による濃尾平野の広域な浸水被害を想定し、道路啓開等を考慮しつつ、具体的な堤防復旧・排水計画について検討
■防災拠点、防災ステーション、堤防天端道路等の活用と排水ポンプ車の的確な配置により、迅速かつ確実に排水を実施

【排水計画（案）の概要】（平成２４年度内に策定）

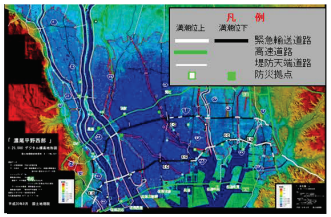
１．基本事項の整理
排水ブロック分割、想定浸水範囲・浸水深
施設諸元（排水機場数、防災拠点、役所、緊急輸送道路等）、重機・資機材状況
２．堤防決壊箇所、被災・浸水状況等の調査
堤防、道路、排水機場、防災拠点等の被災・浸水状況調査
３．海域との遮断方法、堤防仮締切・排水手順の確認
各排水ブロック毎の必要排水量の把握、堤防緊急復旧、排水作業手順の確認
４．災害対策車両、重機・資機材等の調達及び搬入
災害対策車両、重機・資機材の集結及び進入ルート検討
道路啓開・航路啓開との調整・連携
５．堤防仮締切作業（概ね３日以内に緊急復旧）
作業用通路の確保、堤防荒締切（大型ブロック積、中石詰）
６．排水活動（概ね２週間以内に排水完了を目指す）
各排水ブロック毎の排水ポンプ車配置計画
排水ポンプ車設置箇所の確保
排水作業（排水機場+排水ポンプ車）



高潮・洪水被害による最大浸水想定
（出典：危機管理行動計画・第2版（TNT協議会））



地震後，潮位により浸水する範囲（満潮位相当・堤防なし）
（出典：南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告））



濃尾平野の進入路・拠点等位置図

管内港湾のBCP策定に向けた取組み　～「くまで」作戦（仮称）～

【港湾BCPの概念】
○大規模災害時の港湾機能（物流機能）の停止による中部圏における甚大な経済損失と国際競争力低下が懸念。

○大規模災害時の港湾物流機能の継続と早期復旧のための計画（BCP）を策定する。

【緊急物資輸送と産業機能回復のための初動体制】

◆各港への航路（海上）啓開、
海上（陸上）輸送ルートの確保。
（「中部版くしの歯作戦」との連携）

↓

◆海上輸送による**各港への大量の緊急支援物資の供給、産業物流の回復。**

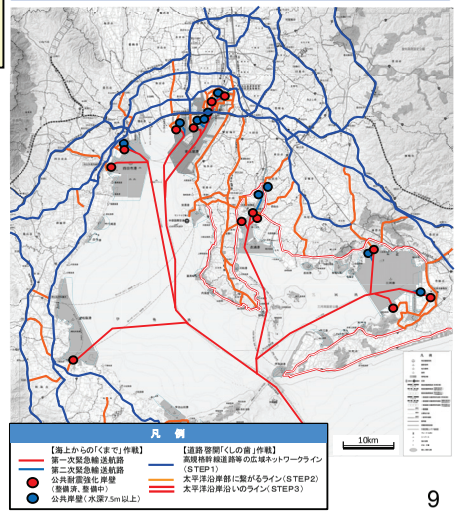
↓

◆道路啓開等と連携した**港から内陸への緊急支援物資の配送、産業物流の回復。**

港湾BCP（「くまで」作戦（仮称））の概念図

伊勢湾・三河湾内における緊急物資輸送ルートの確保

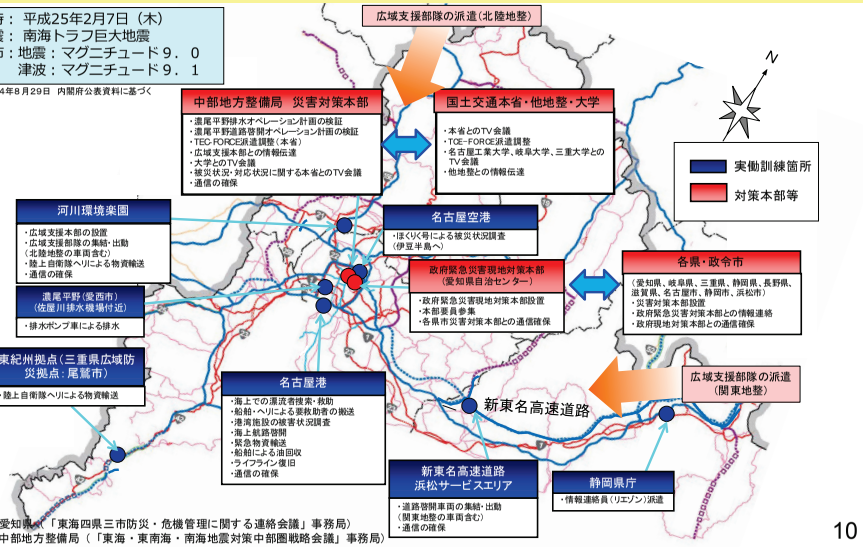
伊勢湾・三河湾内における海上からの緊急物資輸送ルート（案）
伊勢湾「くまで」作戦（仮称）



南海トラフ巨大地震対策中部ブロック協議会広域連携訓練　概要

■南海トラフ巨大地震対策中部ブロック協議会※の構成機関など72団体、約1,000名が参加し、管内9箇所（実動訓練）において実施。
■車両約100台、航空機4機、船舶11隻が参加。
■訓練は、「中部圏地震防災基本戦略」に位置付けている広域防災拠点の機能検証・オペレーション計画の検証、各機関が連携した救出・救助活動を目的に、政府現地災害対策本部の設置、広域支援基地の設置、広域的な緊急物資輸送、濃尾平野における排水・道路啓開オペレーション計画の手順の確認、TV会議（本省・大学）、漂流者の救出・救助、道路・海上啓開、排水ポンプ車による排水などを実施。

日　　時：平成25年2月7日（木）
想定地震：南海トラフ巨大地震
震度分布：地震：マグニチュード９．０
　　津波：マグニチュード９．１
想定は平成24年8月29日　内閣府公表資料に基づく



※事務局：愛知県（「東海四県三市防災・危機管理に関する連絡会議」事務局）
中部地方整備局（「東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議」事務局）

南海トラフ巨大地震対策中部ブロック協議会広域連携訓練　実施状況

本省　緊急災害対策本部会議

【テレビ会議システムの運用訓練】

中部地整　災害対策本部

【本省－各地整間ＴＶ会議】

名古屋港

【海上での漂流者捜索、救助、搬送訓練】

【緊急支援物資輸送】

政府緊急災害現地対策本部

【テレビ会議システムの運用訓練】

【道路啓開オペレーション計画の説明】

【海上航路啓開訓練】

【ライフライン復旧】

新東名高速道路　浜松SA

【道路啓開用車両の出動訓練】

東紀州拠点（尾鷲市）

【緊急物資輸送訓練】

濃尾平野（愛西市）

【排水ポンプ車による排水訓練】

河川環境楽園

【支援車両集結】

地域支援

岐阜県土岐市の火災発生現場における支援（H24.5）

●難航する消火作業を照明車にて支援

●現地映像をリアルタイム配信し、現場を監視。

Ku-SAT（衛星小型画像伝送装置）

土岐市役所内モニター

台風4号による松阪市の断水に対する支援（H24.6）

●西部簡易水道の取水口損傷状況

●蓮ダム貯水池の水を水道水の原水として使用するため、排水ポンプ車にて浄水場へ送水

●飲料水、簡易食器を地元市町へ提供

九州北部豪雨による堤防決壊に対する支援（H24.7）

●九州地方整備局からの要請により、TEC-FORCE隊員及び災害対策用機械を派遣。

●決壊した一級河川矢部川（福岡県）の堤防状況を調査。

●各地に排水ポンプ車や照明車を配備。

台風17号における早期警戒による予防活動(H24.9)

●台風接近により志原川（三重県熊野市・御浜町境）に排水ポンプ車を配備。

●台風接近と同時に排水活動を開始し、道路や住宅への浸水被害を防止。

●海岸から吹き上げられた土砂の除去（国道1号浜名BP）。

●満潮時の台風接近に備えたコンテナ飛散・倒壊・流出防止。

大学との連携

○平成24年3月13日の広域連携防災訓練で名古屋大学、静岡大学、三重大学、平成25年2月7日の広域連携防災訓練で名古屋工業大学、岐阜大学、三重大学とのテレビ会議を実施。

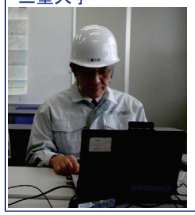
○中部圏の各大学と相互に連携・協力し、地域における防災機能の向上及び地域社会の持続的発展に寄与することを目的に協定を締結。

（平成23年12月：三重大学、平成24年5月：岐阜大学、平成24年12月：名古屋工業大学、平成25年2月：豊橋技術科学大学）

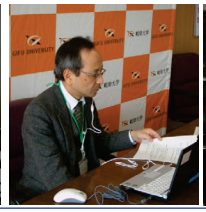
大学とのテレビ会議

名古屋大学

三重大学



岐阜大学



静岡大学

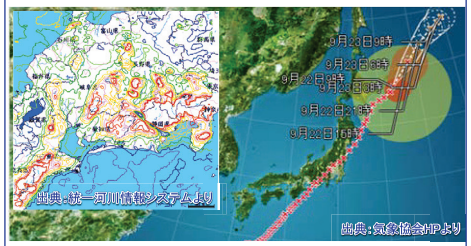
大学との協定締結

名古屋工業大学

大学との連携　～学識者による災害調査検討委員会の開催～

平成23年9月に発生した台風15号の影響により被災した、国道21号（岐阜県可児郡御嵩町次月地区）について災害発生原因の分析、災害の再発防止策、復旧方法等を審議・検討するため、岐阜大学の八嶋副学長を委員長とする検討委員会を開催（平成23年9月25日）

台風15号の進路・被災状況



国道21号御嵩町次月地区災害調査検討委員会