

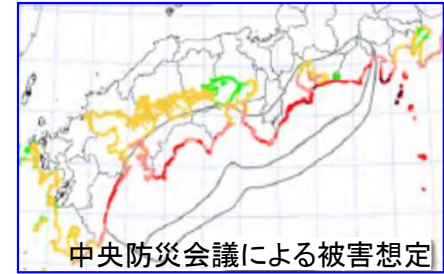
# 新総合基本施策期間における 地震調査研究推進本部関係機関の 主な取組

平成29年5月11日  
地震本部事務局

# 地震・津波観測監視システム(DONET)

## 背景

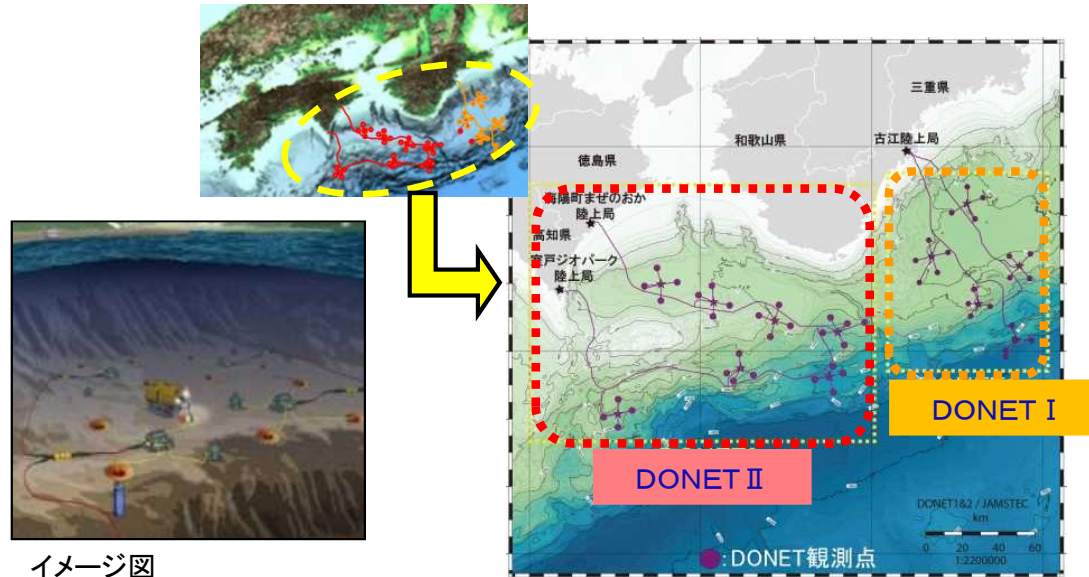
- ◆ 南海トラフで発生するM8～9クラスの地震の今後30年以内の地震発生確率は極めて高く(70%程度(※1))、これらの地震が同時発生した場合、最大でM9.1程度の巨大地震が発生し、**死者が32万3千人に至る(※2)**と想定されており、**東日本大震災を上回る人的・物的被害**の発生が懸念される。
- ◆ 海域には十分な観測機器が整備されておらず、観測データが不足しているため、緊急地震速報や津波警報等の精度低下の原因となっている。



(※1:地震調査研究推進本部地震調査委員会より ※2:内閣府中央防災会議より)

## 事業概要

- 地震計、水圧計等を組み込んだマルチセンサーを備えたリアルタイム観測可能な高密度海底ネットワークシステムを南海トラフの地震の震源域に設置。



DONET II 整備スケジュール		
H22年度	機器の製造、高電圧化開発	
H23年度	機器の製造、高電圧化開発	
H24年度	機器の製造	
H25年度	基幹ケーブル敷設	
H26年度	基幹ケーブル敷設、観測点設置	
H27年度	観測点設置	
H28年度	本格運用、防災科研への移管	

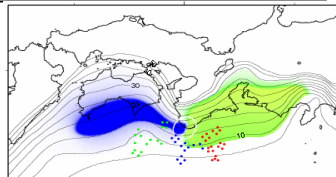
	DONET I	DONET II
計画	H18～21年度	H22～27年度
設置海域	南海トラフ(熊野灘)	南海トラフ(紀伊水道沖)
観測点数	20点(+2点)	29点
運用開始	H23より本格運用中	H28年度より本格運用開始
備考	孔内計測装置との接続	H31年度までの当初計画から加速して整備

## 期待される効果

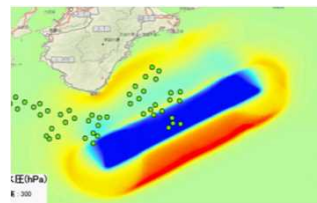
- 南海トラフで発生するM8～9クラスの地震の高精度な地震像の把握
- 緊急地震速報の迅速化
- 津波即時予測技術の開発及び津波情報提供の高精度化・迅速化
- 地元自治体への津波データの提供



緊急地震速報  
来る前に知る



連動性の予測研究



津波即時予測技術の開発

### ○ 高精度で迅速な地震・津波情報の発表

<地震の早期検知>

今までより、**十数秒**早く地震を検知できる。

<津波の早期検知>

今までは地震計により津波の発生を推定、沿岸域の検潮所等で津波を検知していたが、これにより、**十数分**早く津波を直接検知できる。

# (参考)DONETを用いた即時津波予測システム

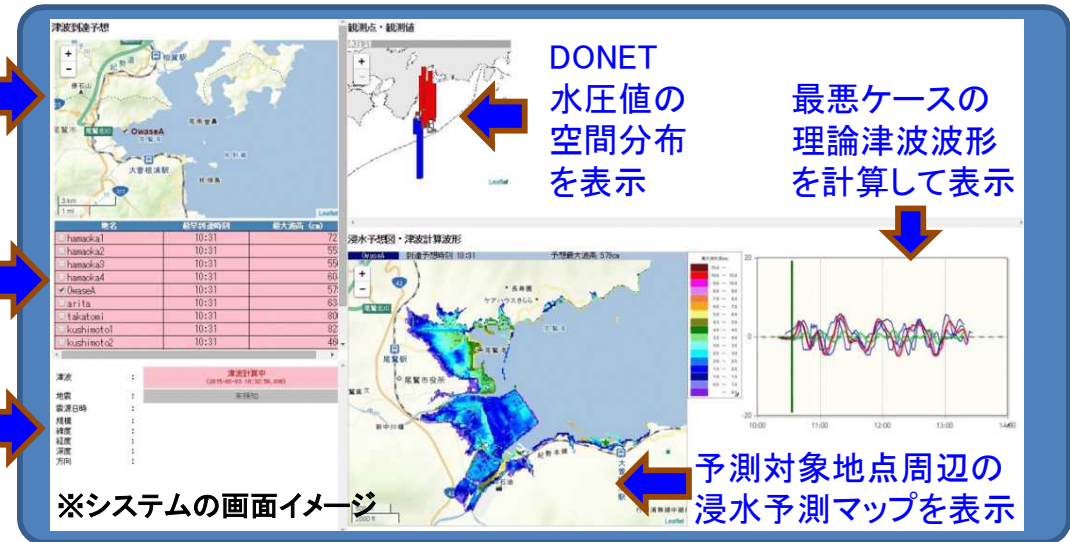
気象庁発表の津波警報等により、地方公共団体は津波防災対応を行っている。  
それに加えて、DONETを用いた即時津波予測システムを活用した取組を実施している。

## DONETを用いた即時津波予測システムを構築

→和歌山県、三重県、尾鷲市、中部電力にシステムを導入・観測データを提供

津波第一波到達時刻、最大津波高の予測情報を表示

津波トリガー、地震トリガーの状況を表示



## 即時津波予測システムを導入した自治体・事業者の取組内容

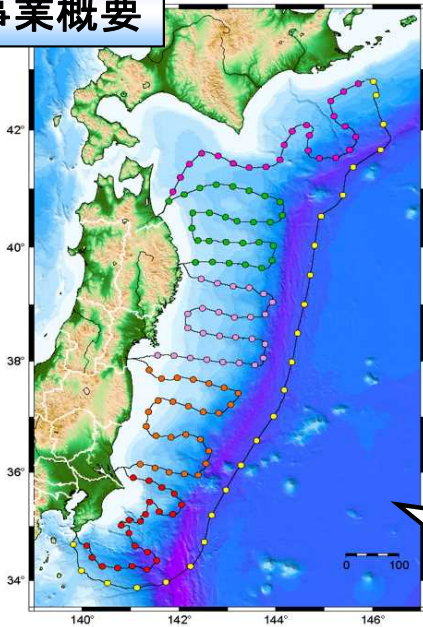
- ・和歌山県: 気象庁より津波予報業務許可を取得。みなべ町から那智勝浦町の沿岸における、第一波到達予想時刻・最大予想津波高・津波浸水域予測・津波浸水深予測を、当該市町の防災部局に提供。また、津波を観測した情報を該当市町の住民に緊急速報メールにて配信。
- ・三重県: 県庁内でのシステム利用。津波を観測した情報を該当市町の住民に緊急速報メールにて配信。また、当該システムを用いて内閣府のM9モデルケースで避難訓練実施
- ・尾鷲市: 市役所内でのシステム利用。将来、市が免許を取得したワンセグ放送と連携
- ・中部電力: 企業内でのシステム利用。別途設置したレーダーやGPS波浪計とシステムを統合

# 日本海溝海底地震津波観測網 (S-net)

## 背景

- 東北地方太平洋沖では引き続き規模の大きな海溝型地震が発生し、今後も強い揺れや高い津波に見舞われるおそれがある。  
地震・津波の観測網の整備及び正確な地震・津波情報の提供は、東北地方を地震・津波から守り、災害に強いまちづくりを進める上で極めて重要。
- 現行の津波警報は、主に陸上の地震計により津波の高さを推定しているため精度に限界。このため、海域の観測網により津波を直接検知し、早期に正確な情報を提供することは、適切な防災・減災のために必要不可欠。
- 東北地方太平洋沖で発生する詳細な地震像は明らかになっておらず、震源域に近い海域で、地震を連続観測し、精度高く地震像を解明することは、将来の地震発生予測に貢献するとともに、復興過程における被災地の都市計画、防災計画に貢献。

## 事業概要



- 今後、大きな余震や誘発地震のおそれのある日本海溝沿いに地震計・水圧計を備えたケーブル式観測網を整備し、地震・津波を観測監視 (H23補正～H26)。
- 事業が遅れている4海域での整備を平成27年度～平成28年度に繰り越したうえで完了し、試験運用を行うとともに、平成29年度から本格的な運用を行う。
- 観測データ等を用いて、津波即時予測技術の開発に向けた基礎的なデータ処理等を行う。



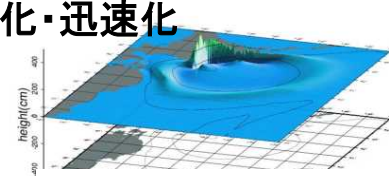
ケーブル式海底観測装置 (地震計・水圧計)

海底光ケーブル

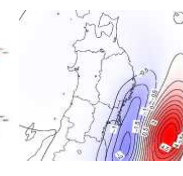
スケジュール	
H23年度	機器の製造、ルート選定
H24年度	機器の製造、海域調査等
H25年度	機器の製造 「房総沖」に敷設
H26年度	「三陸北部」に敷設。「宮城・岩手沖」に敷設開始
H27年度	「宮城・岩手沖」(H26から継続)、「茨城・福島沖」、「釧路・青森沖」に敷設 運用開始
H28年度	「海溝軸外側」に敷設

## 期待される成果

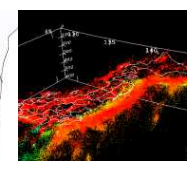
- 津波即時予測技術の開発及び津波情報提供の高精度化・迅速化
- 東北地方の地震像の解明
- 地殻変動(垂直方向)の観測
- 将来起きる地震の正確な予測
- 緊急地震速報の高度化(最大30秒程度早く検知) 等



高精度な津波即時予測



地震像の解明



緊急地震速報への活用

# (参考) S-netを用いたSIPでの取組

## SIPについて

総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能強化の3本の矢

(1) 政府全体の科学技術関係  
予算の戦略的策定

(2) SIP(戦略的イノベーション  
創造プログラム)

(3) 革新的研究開発  
推進プログラム(ImPACT)

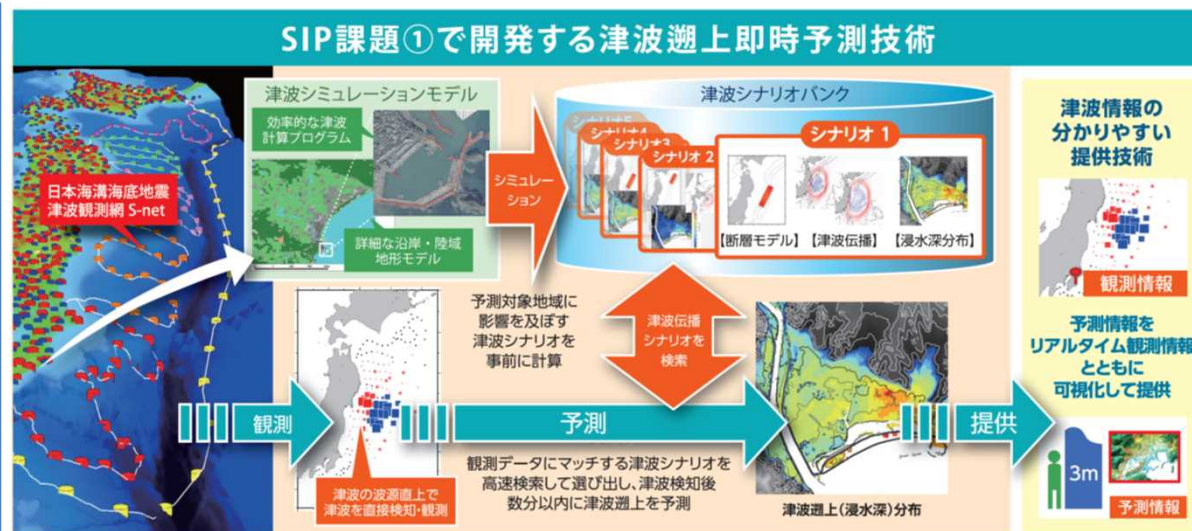
総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)が府省・分野の枠を超えて自ら予算配分して、基礎研究から出口(実用化・事業化)までを見据え、規制・制度改革を含めた取組を推進。

## SIPレジリエントな防災・減災機能の強化 課題①津波被害軽減のための基盤的研究

### 実施内容

◆日本海溝海底地震津波観測網(S-net)の観測データ等を活用して津波検知後数分以内に陸域への津波遡上を予測する技術を開発し、災害レジリエンス情報ネットワークの概念に基づき構築される情報共有システムへの津波情報の提供を実現する。

◆観測データと合わせて津波予測情報を分かりやすく速やかに提供するための技術の開発と、これらの技術を用いた実証実験を実施して課題抽出、高度化を行う。

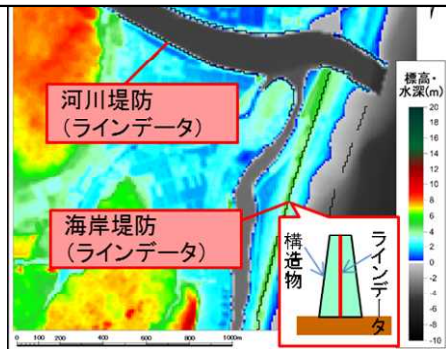


# 地震津波観測網を活用した津波即時予測技術開発

- **社会背景**: 東北地方太平洋沖地震では、初期段階において**推定・予測した津波規模**が実際と比較して大きく**下回った**ことや停電などにより津波情報が**住民に十分に伝わらなかった**ことが被害を拡大した。このことから明らかなように、海溝型巨大地震に伴い発生する津波を**即時に予測し、住民避難のための適切な情報の提供**に資する技術の開発は極めて重要である。
- **最終目標**: 近地津波の発生源直上に設置されるケーブル式海底地震津波計の観測データ等を活用して津波の**遡上**を津波検知後数分以内に推定し、**SIP情報共有システム**に**津波情報**を提供すると共に、**津波情報を分かりやすく速やかに提供**するための技術を開発。

## 1-① 津波遡上シミュレーションモデルの構築

詳細沿岸地形モデル(10m分解能)  
海岸構造物はラインデータで表現



シミュレーション手法  
局所細分化適合格子法

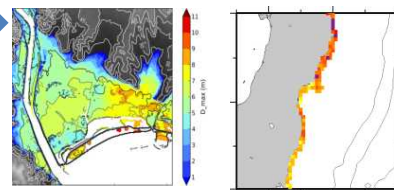
格子が小さい

格子が大きい

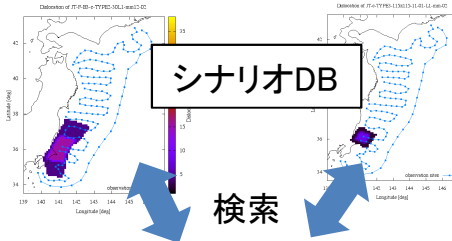
水深に応じた  
最適な格子  
分割

## 1-② 津波遡上の即時予測技術の開発

予測結果(遡上に関する情報)



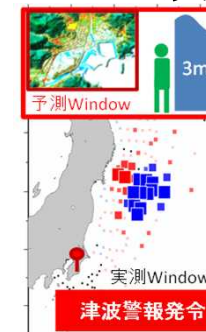
観測データに最も適合する  
津波シナリオを高速検索



観測データ

## 1-③ 津波情報を分かりやすく提供するための技術開発及び実証実験

可視化・API



開発

フィード  
バック

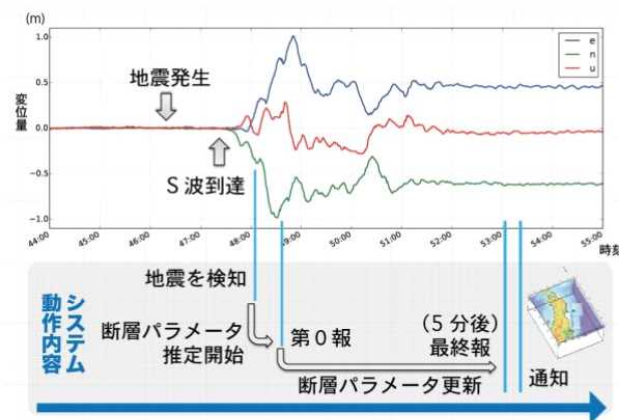
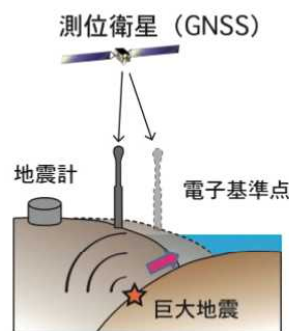


実証実験

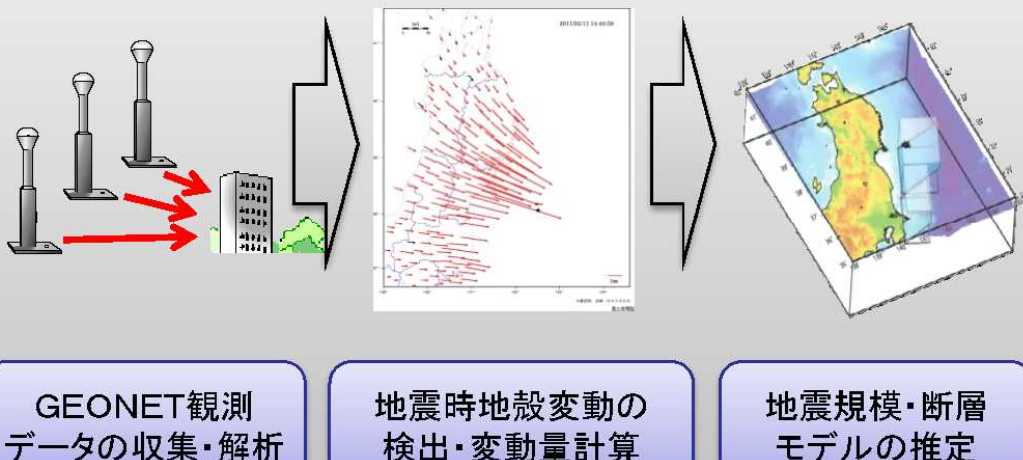
## システムの概要

**全国約1,300カ所に設置された電子基準点を用いて数分でM9クラスの地震規模も推定可能**

- 概略の変動情報 (10cm精度)
- 矩形断層モデル、すべり分布モデル
- 地震規模 (モーメントマグニチュード) を即時 (5分以内) に提供



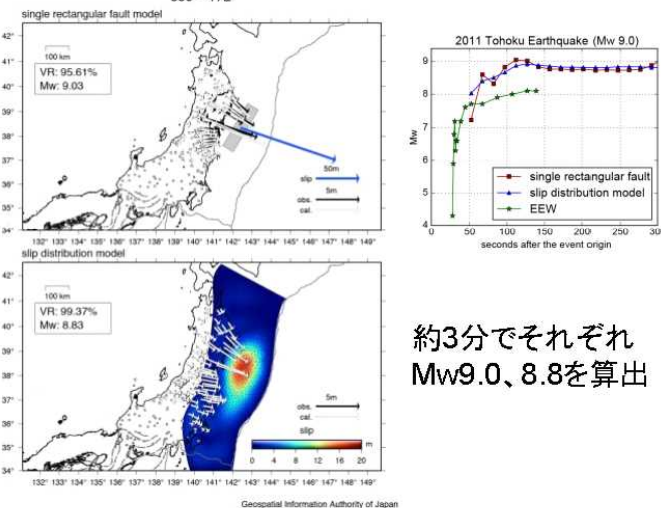
## 計算処理のフロー



これらの処理を即時に自動で実施

情報提供

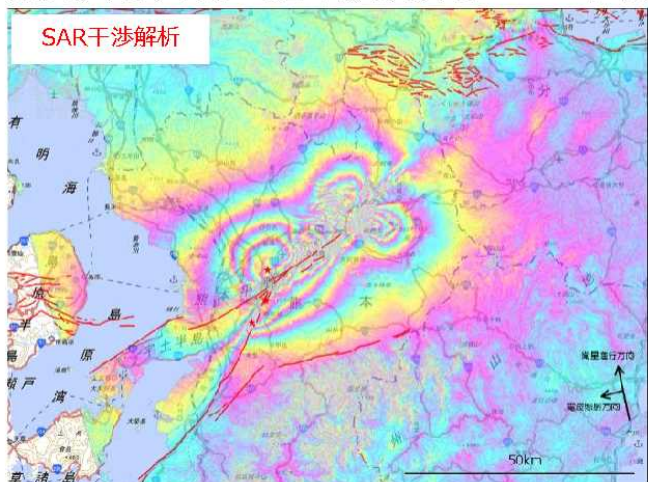
東北地方太平洋沖地震発生時のデータを用いて、後処理で検証した例



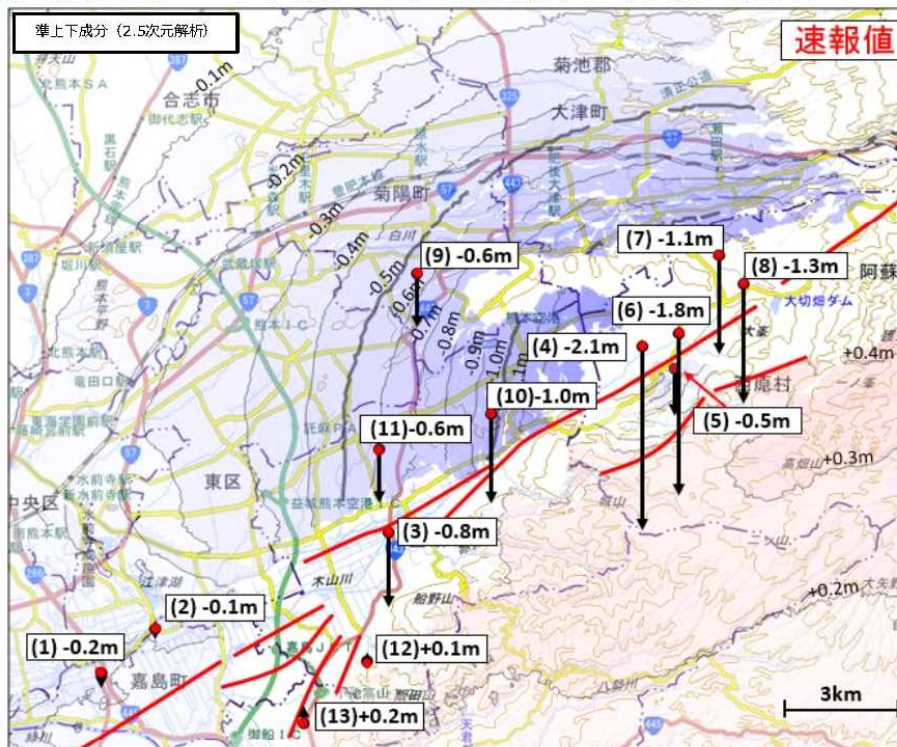
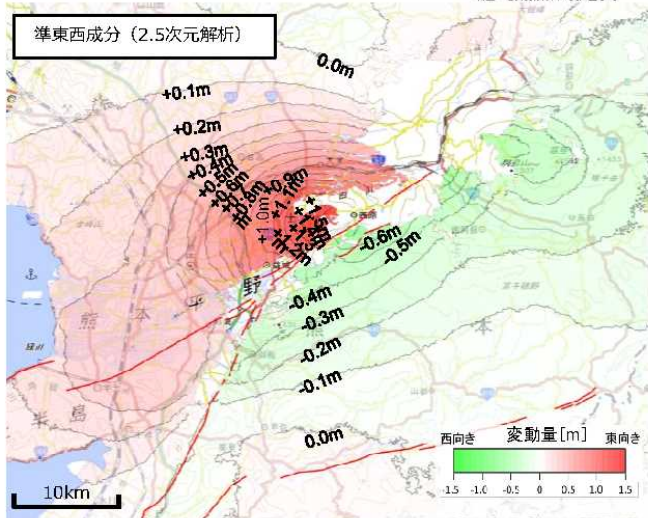
約3分でそれぞれ Mw9.0、8.8を算出

関係機関等へ  
情報提供

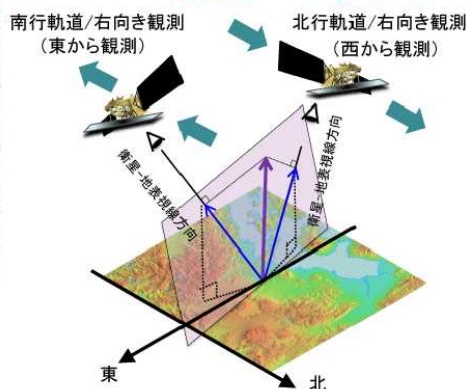
全国的な基本測量に加え、地殻活動の活発な地域等において、水準測量、機動観測、精密辺長測量、測地観測施設における常時観測等を実施し、地殻変動観測を強化するとともに、総合的な解析を行っている。また、衛星を利用したSAR干渉解析を用いて地殻・地盤変動を面的に捉えている。



★ 震央(14日、15日、16日の地震)  
 — 活断層(地震調査研究推進本部による)



GNSS測量とSAR干渉解析 (2.5次元解析) の総合的な解析



地震予知連絡会の運営

高精度地盤変動測量  
 —衛星を利用したSAR干渉解析—

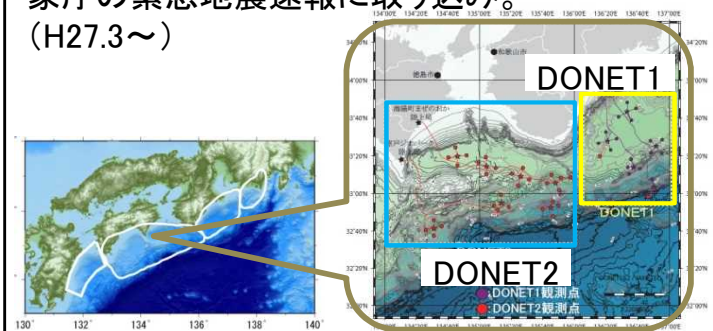


# 緊急地震速報の改善

## 迅速化、精度向上

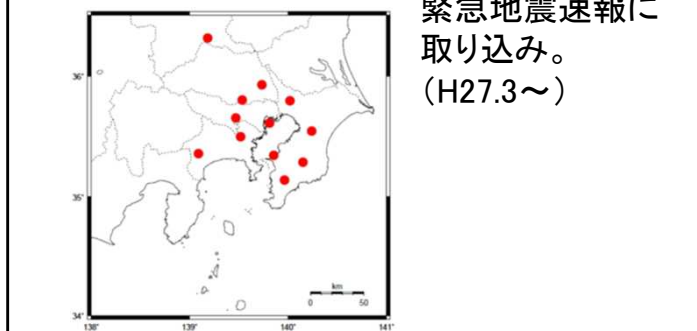
### 南海トラフ地震に対する緊急地震速報

防災科学技術研究所が所有する海底地震計データ(DONET1)を、気象庁の緊急地震速報に取り込み。(H27.3~)



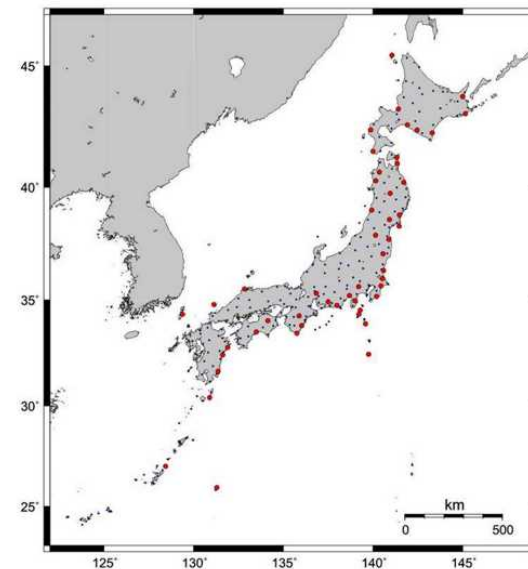
### 首都直下地震に対する緊急地震速報

防災科学技術研究所が所有する大深度地震計データを、気象庁の緊急地震速報に取り込み。(H27.3~)



### 気象庁多機能型地震計の新設

H21. 8 / H23. 3 / H27. 3



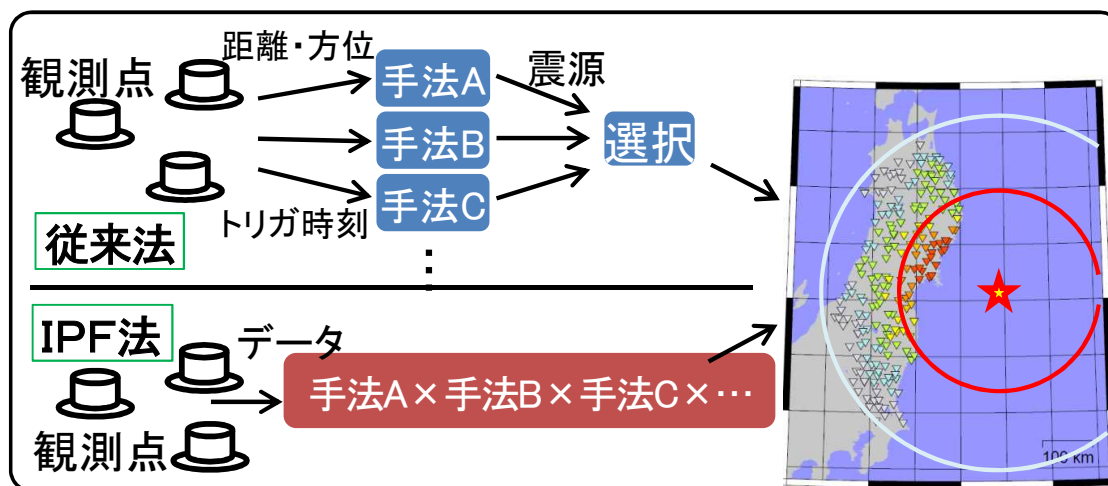
● 活用中: 220点 ● 活用開始: 50点

H27. 3の新設点

## 同時多発地震に対応

<IPF法(H28.12~)>

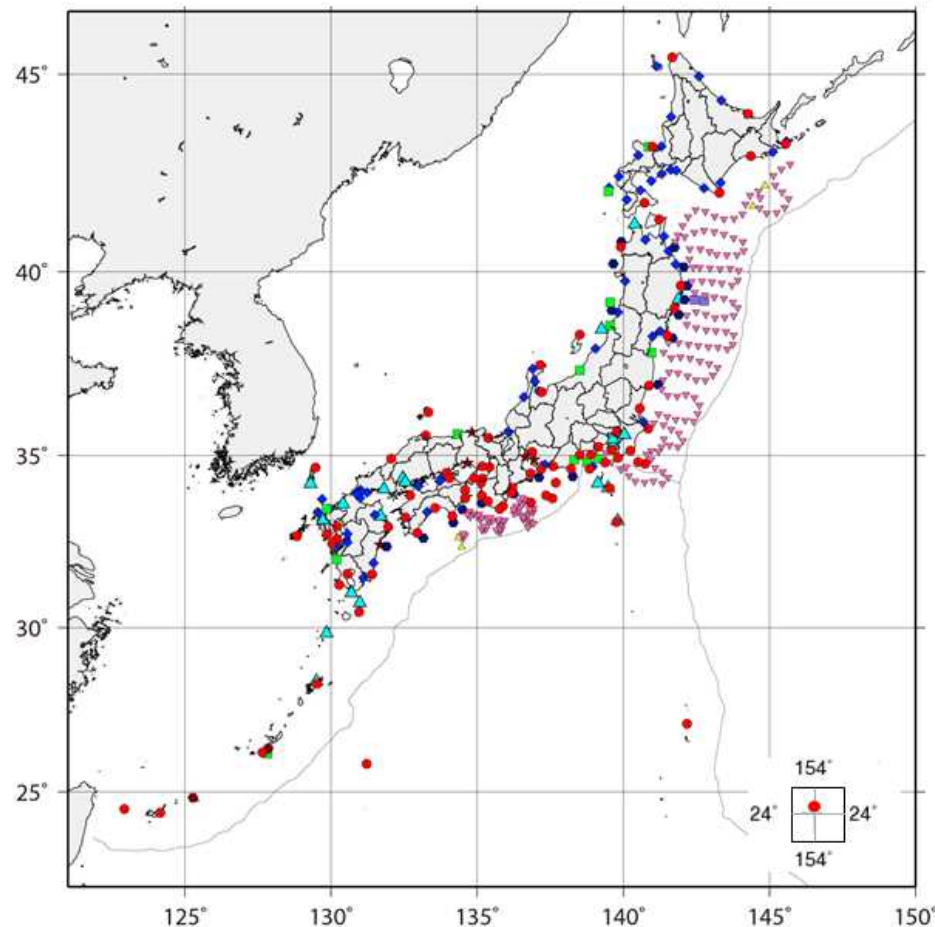
同時多発地震を識別して誤報を回避し、適切に震度を予測する。



# 海底津波計の津波警報への活用

H28.7(191点の海底津波計を津波監視に活用)

気象庁が津波監視に用いている津波観測点



平成29年3月23日現在

平成24年3月 海底津波計の津波警報更新への活用開始

平成28年7月 S-net及びDONET2※の津波警報更新への活用開始

※ 国立研究開発法人防災科学技術研究所

# 長周期地震動に関する情報の提供

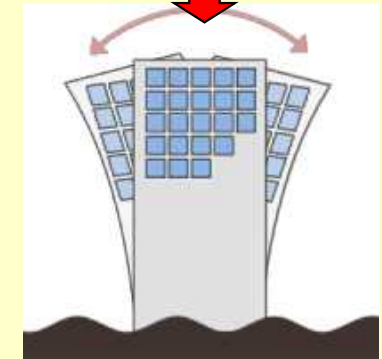
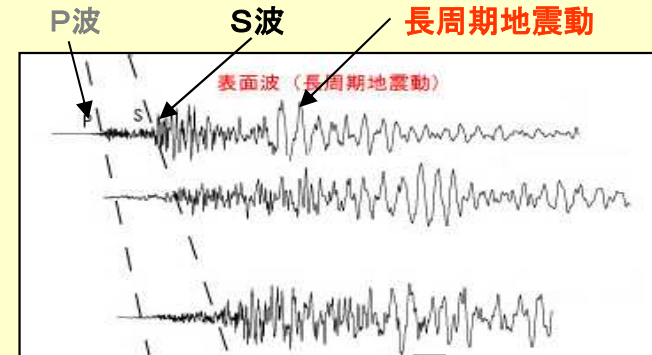
## ○長周期地震動の特徴

- ・高層ビルを大きく長時間揺らす。
- ・遠くまで伝わりやすい性質があり、地震が発生した場所から数百km離れた場所でも大きく長く揺れることがある。

## ≪長周期地震動による被害例≫

### ・平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(M9.0)

震源から遠く離れた東京や大阪でも、高層ビルが長時間にわたって大きく揺れ、内装材の破損、エレベーターの停止などが発生。

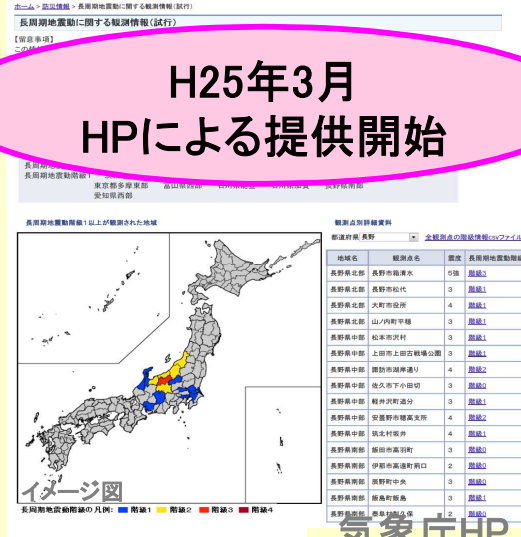


高層ビルの高層階における被害

高層ビル内における防災対応に資するため、新たに「長周期地震動階級」を導入し、「長周期地震動に関する観測情報」を提供

## 長周期地震動に関する観測情報(試行)

H25年3月  
HPによる提供開始



## 長周期地震動階級関連解説表

長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
長周期地震動階級1	室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。	ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。	—
長周期地震動階級2	室内で大きな揺れを感じ、物に掴まりたいと感じる。物につかまらないうなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。	—
長周期地震動階級3	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
長周期地震動階級4	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされる。	キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。

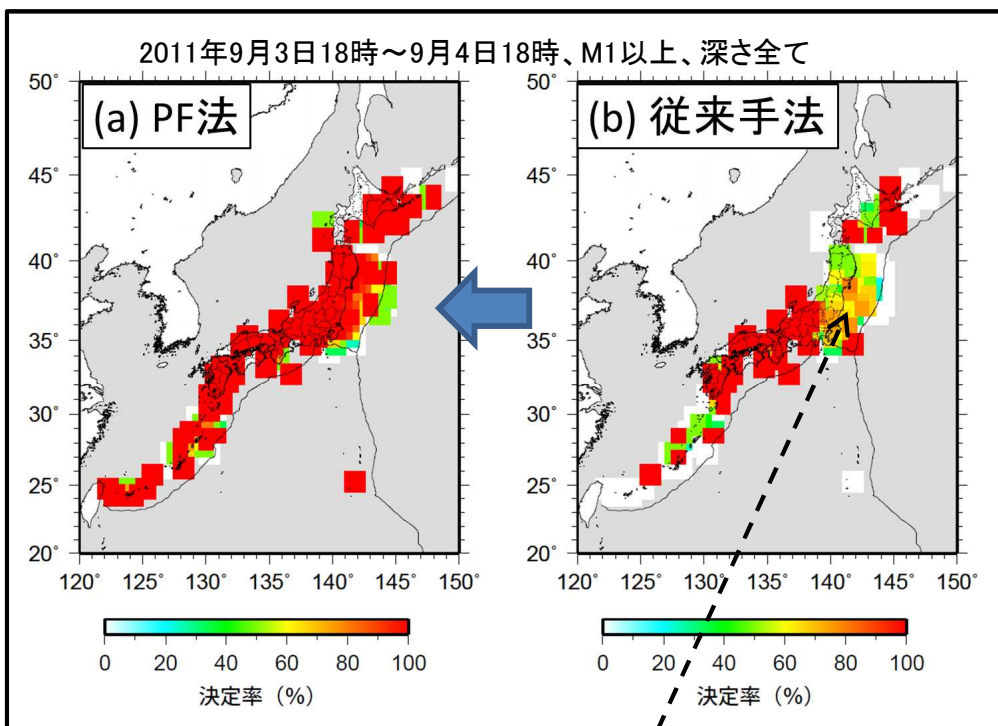
# PF法による自動震源の導入による震源決定能力の向上

2016年4月 PF法を用いた自動震源決定処理を開始

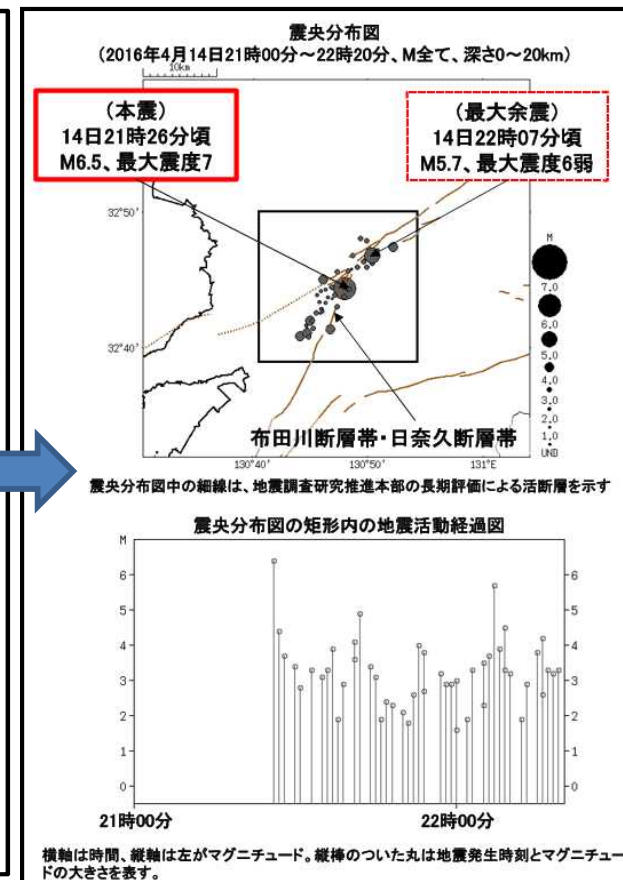
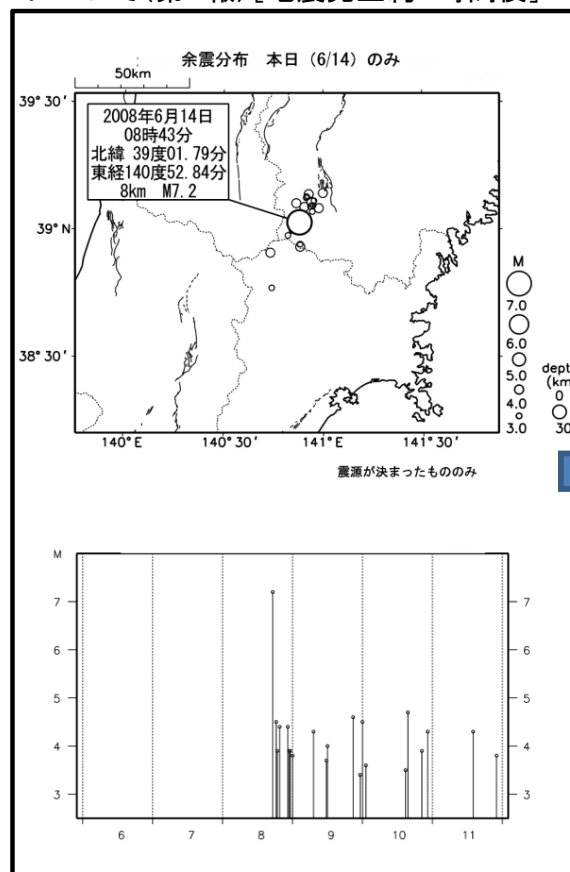
- 内陸の浅い地震についてM1以上をほぼ100%決定可能に。
- 地震多発時における決定率の低下を防止。
- 大地震発生直後の報道発表資料や地震調査委員会での評価等に寄与。

「平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震」  
について(第3報)[地震発生約4時間後]

「平成28年(2016年)熊本地震」について  
(第1報)[地震発生約2時間後]



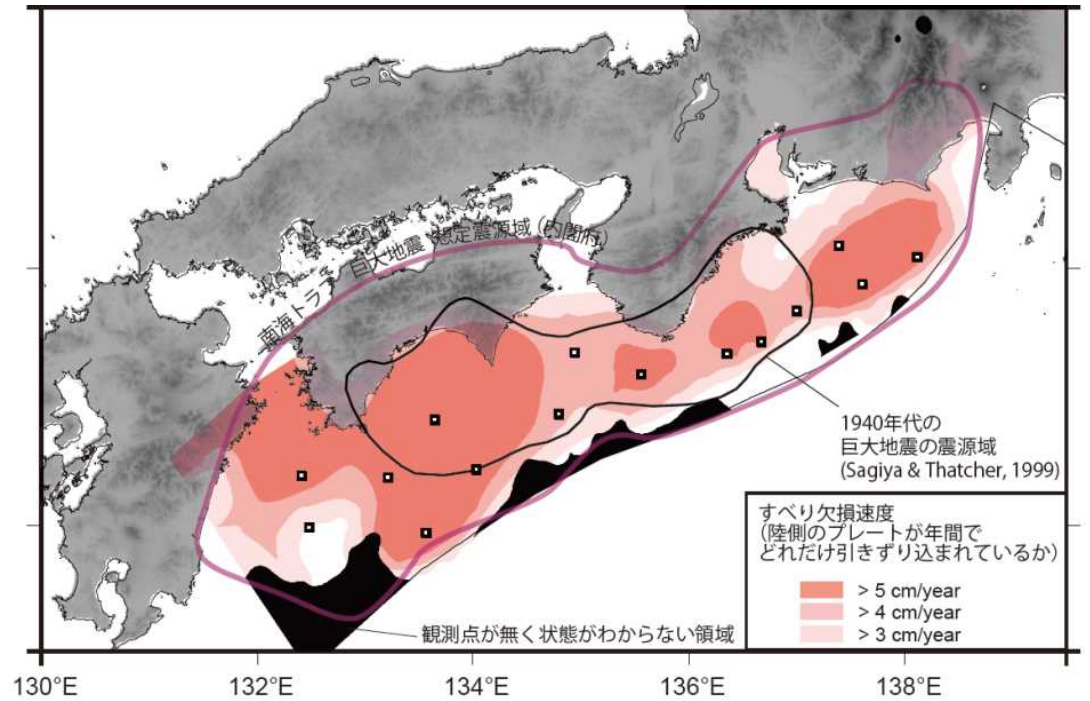
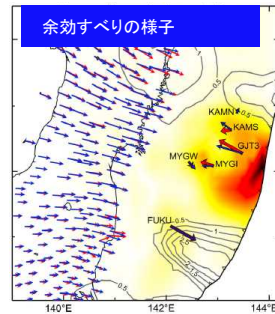
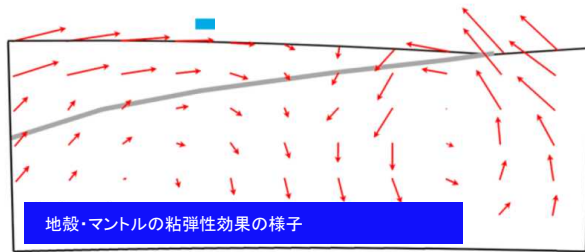
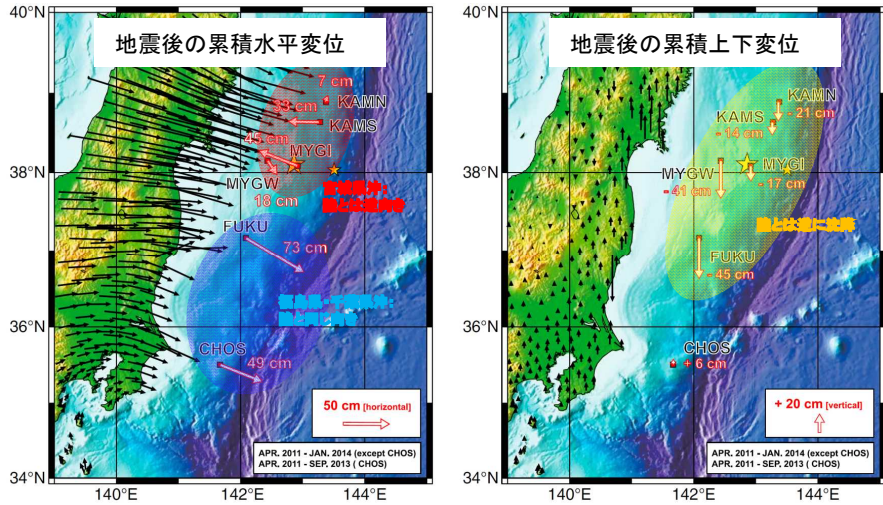
東北地方太平洋沖地震の  
余震域における自動震源の  
顕著な決定率の低下を回避



自動震源の活用により、改善前の報道発表資料では  
作成できなかった、小さな規模の地震を含めた資料を  
作成できるようになり、地震活動を把握しやすくなった。

# GPS-A海底地殻変動観測による成果

○ GPS測位と音響測距を用いた海底地殻変動観測によって、東北沖地震後の余効変動や南海トラフ想定震源域の固着の分布状態が明らかとなった。



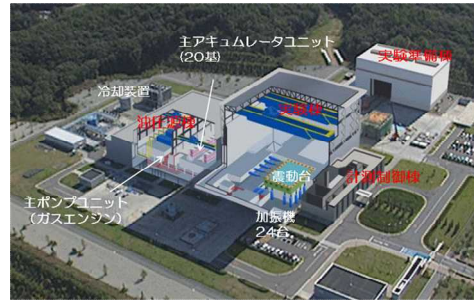
南海トラフ想定震源域の固着の分布状態が明らかになった

東北沖地震後の余効変動を明らかにするとともに、モデル化



## 実大三次元震動破壊実験施設(Eーディフェンス)

- ✓ 2005年(平成17年)4月完成
- ✓ 所在地:兵庫県三木市
- ✓ 建設費:450億円
- ✓ 実物大の破壊実験が可能  
(鉄筋コンクリート6階建て相当)
- ✓ 世界最大の施設

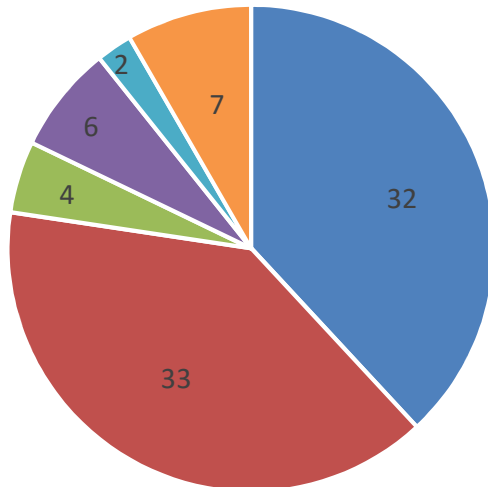


### OEーディフェンスの利用実績

年度	平成17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
自己研究	7	5	4	3	3	3	3	1	2		1	
共同研究		1	2	2	4	2	2	1	3	1	3	2
施設貸与	1	2	3	2	2	1	3	3	1	2	7	2
合計	8	8	9	7	9	6	8	5	6	3	11	4

### ✓ 利用機関別

※H17~H28まで、無災害時間170万時間を達成



- 防災科研
- 民間企業
- 大学
- 自治体
- 公的研究機関
- NPO、財団、社団法人等



エネルギー施設の耐震性能検証



住宅の耐震性能検証

・防災科研以外は、共同研究、施設貸与の契約先

### ○主な実験

#### ◆平成17年

- 自己研究
  - ・木造建物実験(被災復旧・免震住宅)
- 施設貸与実験
  - ・使用済燃料貯蔵容器

#### ◆平成18年

- 自己研究
  - ・RC建物実験(学校を模した3層RC建物)
- 共同研究
  - ・長周期地震動による高層建物の非構造物破壊および什器等落下

#### ◆平成19年

- 自己研究
  - ・橋梁耐震実験(橋梁コンポーネント実験)
- 共同研究
  - ・高層建物の地震応答再現

#### ◆平成20年

- 自己研究
  - ・首都直下PJ実験(重要施設の機能保持評価)
- 共同研究
  - ・高層建物の地震応答対策検証

#### ◆平成21年

- 自己研究
  - ・首都直下PJ実験(高層建物の応答低減)
- 共同研究
  - ・日部共同(鉄骨造ロッキングフレーム)

#### ◆平成22年

- 自己研究
  - ・コンクリート系建物実験
- 共同研究
  - ・既存木造学校施設の耐震補強方法の開発に関する研究

#### ◆平成23年

- 自己研究
  - ・地盤、地中構造物実験
- 施設貸与実験
  - ・原子力プラント斜面における振動実験

#### ◆平成24年

- 自己研究
  - ・機器、配管系実験
- 共同研究
  - ・長周期地震動に対する免震建築物の安全性検証方法に関する検討

#### ◆平成25年

- 自己研究
  - ・次世代免震実験
- 共同研究
  - ・鉄骨造高層建物の崩壊余裕度定量化

#### ◆平成26年

- 施設貸与
  - ・CLTによる建築物の構造性能検証実験
- 共同研究
  - ・RC造建物の崩壊余裕度定量化

#### ◆平成27年

- 自己研究
  - ・10層RC造骨組の崩壊メカニズムと普及型高耐震技術に関する実験
- 施設貸与
  - ・戸建住宅の振動性状と構造安全性検証

#### ◆平成28年

- 共同研究
  - ・臨海部埋立地のコンビナート施設を対象とした液状化診断、対策技術の大規模実証実験



## 実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)

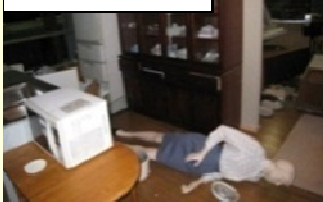
### ○主な成果

#### ◆超高層建物・医療施設の室内地震対策 (実験:H18-H20、H22)

長周期地震動を受ける超高層建物や医療施設の室内被害の実験を実施

成果に関わる**ハンドブックを全国の病院に配布**し、地震対策(ベットの固定化等)が多くの病院で採用

超高層建物



医療施設



#### ◆CLTによる建築物の構造性能検証実験 (実験:H26-27)

2016年4月1日に、建築基準法に基づく告示が公布・施行された**CLTを用いた建築物の一般設計法**検証のためのデータを取得



#### ◆大規模空間に設置された吊り天井の実験 (実験:H25)

天井の脱落被害メカニズムの解明と**国土交通省**の新たな天井耐震基準(H26.4.1~)の有効性を検証。

**文部科学省**の学校管理者向け事例集に掲載され、学校施設の耐震化を促進



#### ◆免震建物の衝突による構造・機能への被害検証実験

(実験:H24)

**世界初の実大免震建物による衝突実験を実施。**

実験で得られた知見は、『大阪府域内陸直下型地震に対する建築設計用地震動および耐震設計指針』(大阪府域内陸直下型地震に対する建築設計用地震動および設計法に関する研究会)に活用



# 地震防災研究戦略プロジェクト

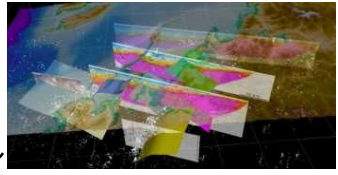
地震・津波の切迫性が高い地域や調査が不十分な地域において、自治体の防災計画等の策定支援や、被害の軽減を図るため、**重点的な地震防災研究や防災力向上のための研究を実施。**

## ◆地域における重点的な地震防災研究

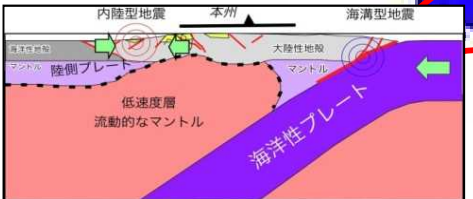
### ○日本海地震・津波調査プロジェクト

日本海側では観測データ等が不足し、自治体の地震の想定や防災対策の検討が困難な状況にあることから、自治体の要望等も踏まえ、**日本海側の地震・津波像の解明等**を行う。

- (具体的取組)
- ・海底地殻構造の調査観測
  - ・地震・津波の発生メカニズムの解明
  - ・地震・津波発生シミュレーション
  - ・地域の防災・減災対策の検討等



海陸統合探査によって得られた新潟地域の震源断層モデル

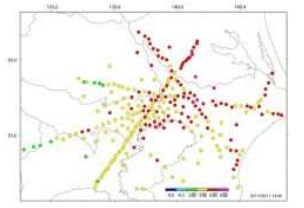


海溝型巨大地震と内陸地震の関係

### ○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

首都直下地震等の人口・経済・政治的機能が集中する都市の大災害の被害軽減を図るため、**地震被害像の把握や建物被害推定技術等の研究開発**を行う。

- (具体的取組)
- ・地震被害予測シミュレーション
  - ・建物被害推定モニタリングシステム開発
  - ・情報提供システムの開発及び防災リテラシーの向上等

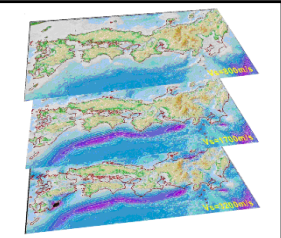


MeSO-net観測

### ○南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト

南海トラフで発生する巨大地震・津波による被害軽減を図るため、**巨大津波発生**の解明や、**長期評価**を実施するためのデータ取得、**広域の被害予測シミュレーション**を行い、**防災・減災対策や復旧復興計画の検討**を行う。

- (具体的取組)
- ・大津波の発生要因となるトラフ軸沿いの調査観測
  - ・長期評価を実施するための南西諸島周辺海域のデータ取得
  - ・地震・津波発生メカニズムの解明
  - ・地震動・津波発生・被害予測シミュレーション
  - ・被害予測に基づく地域の防災・減災対策、復旧復興計画の検討



津波・地震動シミュレーション研究



津波石調査

## ◆社会の防災力向上のための研究

### ○地域防災対策支援研究プロジェクト

地域の防災力の向上のため、全国の大学等における**理学・工学・社会科学分野の防災研究の成果をまとめるデータベースの構築**とともに、**大学等の研究成果の展開**を図り、**大学・自治体・事業者等の防災・減災対策への研究成果の活用を促進**する。



# データプラットフォーム拠点形成事業（防災分野） ～首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト～

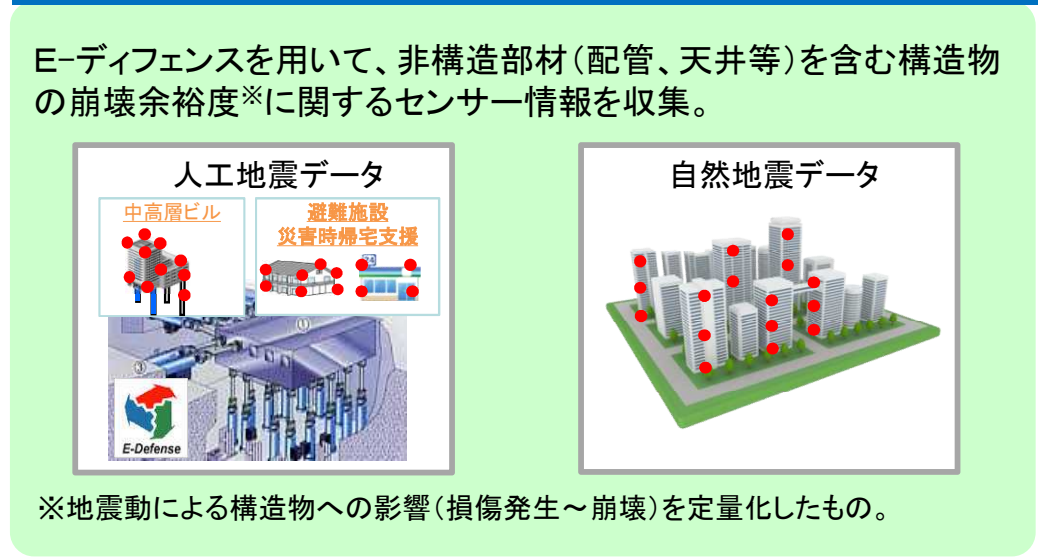
理研AIPセンターと連携し、**官民連携超高密度地震観測システムの構築**、E-ディフェンスを用いて非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するセンサー情報を収集し、都市機能維持の観点から官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資する**ビッグデータを整備する。**

## ①官民連携 超高密度地震観測システム



官民連携超高密度地震観測データ

## ②非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するデータ収集



建物のセンサー情報  
自然地震と人工地震との相補的融合

**協議会**  
民間企業(ライフライン、通信、交通等)や関係機関と連携

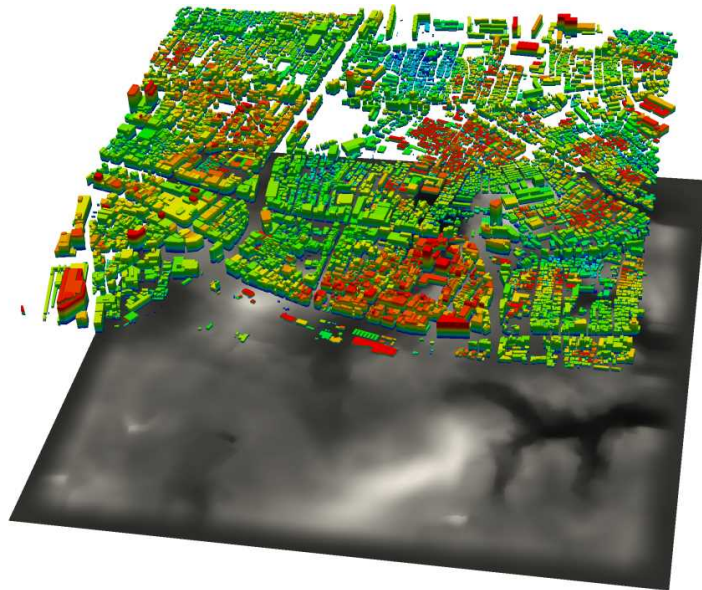
**AI活用データセット**

**理研AIPセンター**  
AIで活用する高品質データの在り方について協調

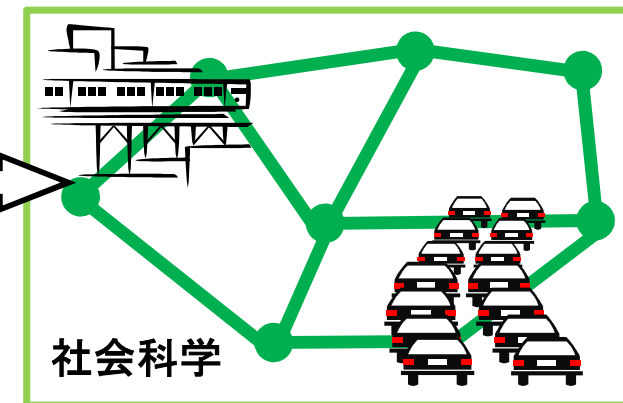
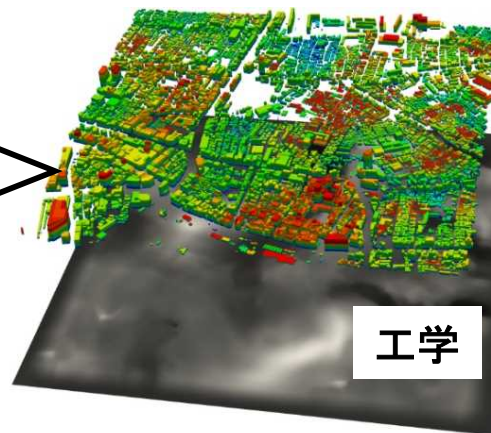
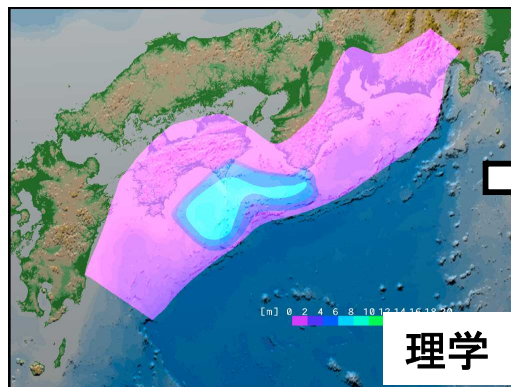
✓ 地方公共団体、政府関係機関等とも連携し、官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資する**データセットの整備、解析手法のあり方の確立を目指す。**

# スーパーコンピュータ「京」を用いた地震シミュレーション

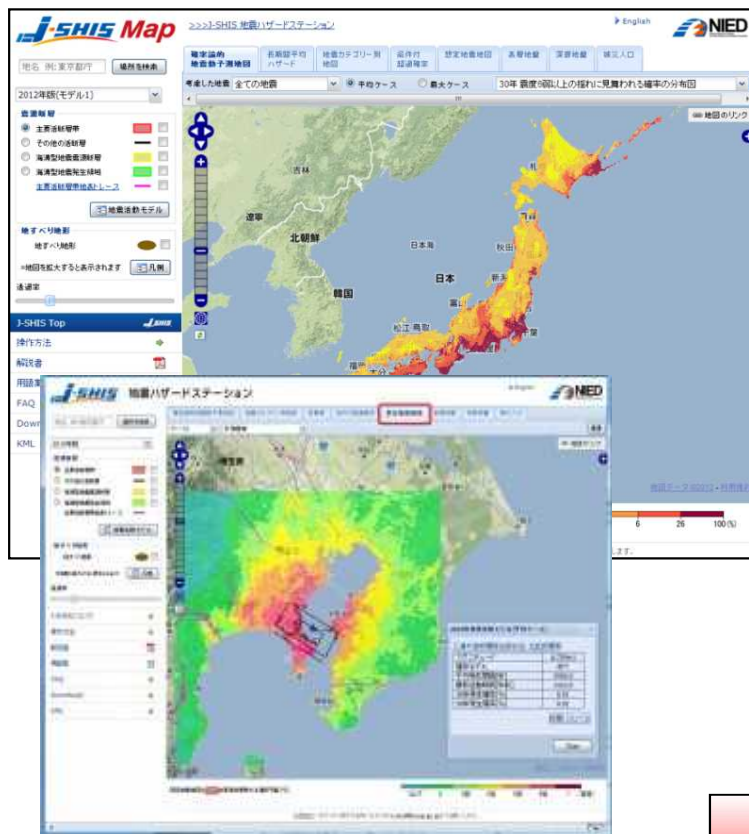
- スーパーコンピュータ「京」を利用したシミュレーションを実施し、世界的に優れた高性能計算に贈られる「ゴードン・ベル賞」で2014年、2015年と2年連続でファイナリストに選ばれる。
- ポスト「京」に向けて理学、工学、社会科学のシミュレーションを組み合わせ、地震・津波が引き起こす都市の災害・被害の過程と避難等の被害対応の過程を予測する「統合的予測システム」を開発中。



「京」で開発した都市丸ごとの地震シミュレーションの例。東京を対象に、精緻な都市モデルを使って地盤と建物の揺れを計算。



# J-SHISの利活用の推進



地震ハザード情報、地下構造等の情報を網羅的に提供するポータルサイトを構築した。

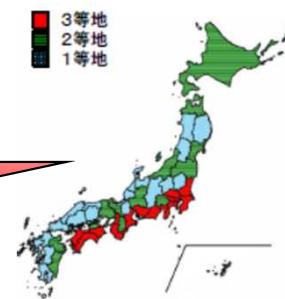
- ・地震本部の地震の長期評価結果や地震動の評価結果に基づいた「全国地震動予測地図」や、その予測に用いた基盤データを提供。
- ・住所検索やクリックした場所での地震の揺れの発生確率や揺れやすさ、活断層の大まかな位置等が閲覧可能。
- ・J-SHISで表示している情報をメッシュ形状とともに取得することができるJ-SHIS Web APIを公開。

API powered by J-SHIS

## 活用事例

- 国や地方自治体等の防災対策検討
- 地震保険基準料率の算定根拠(損害保険料率算出機構)
- 事業者の工場・事業所の立地検討
- J-SHIS Web APIを用いた独自サイト(例:朝日新聞等)

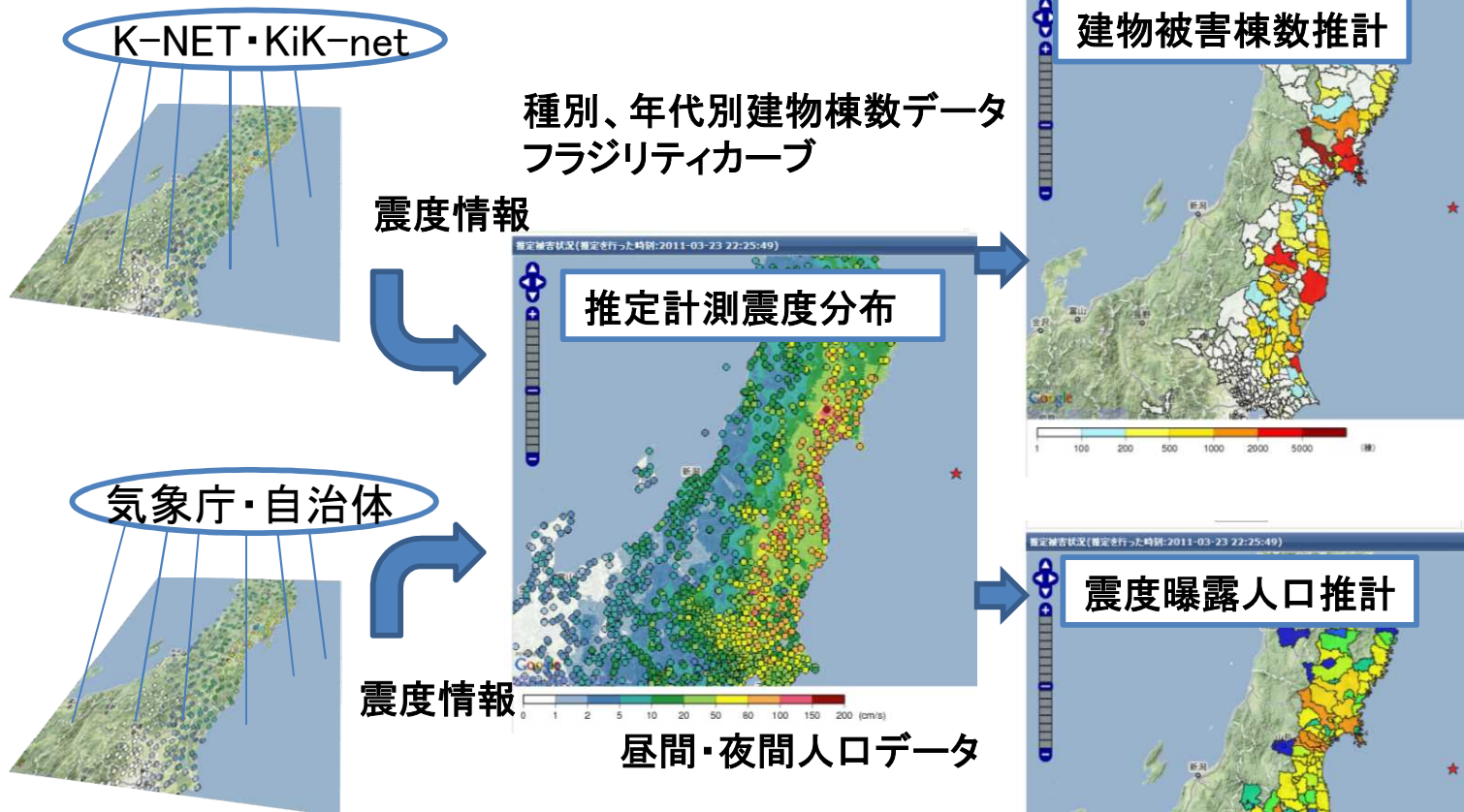
「揺れやすい地盤」サイト [http://www.asahi.com/special/saigai\\_jiban/](http://www.asahi.com/special/saigai_jiban/)



# リアルタイム地震被害推定システム (J-RISQ)

SIPの課題採択により社会実装に向けたシステム開発へ

観測データを入力とし、全国の建物被害・曝露人口を推定、Webおよびメールにて情報配信するリアルタイムシステム PC、携帯電話用Webシステムなどで配信を行う。



揺れの分布や震度曝露人口を「J-RISQ地震速報」としてWeb公開

<http://www.j-risq.bosai.go.jp/>

### メール配信

[配信状況]  
 日時: 2011/03/11 14:50  
 報番号: 第33報

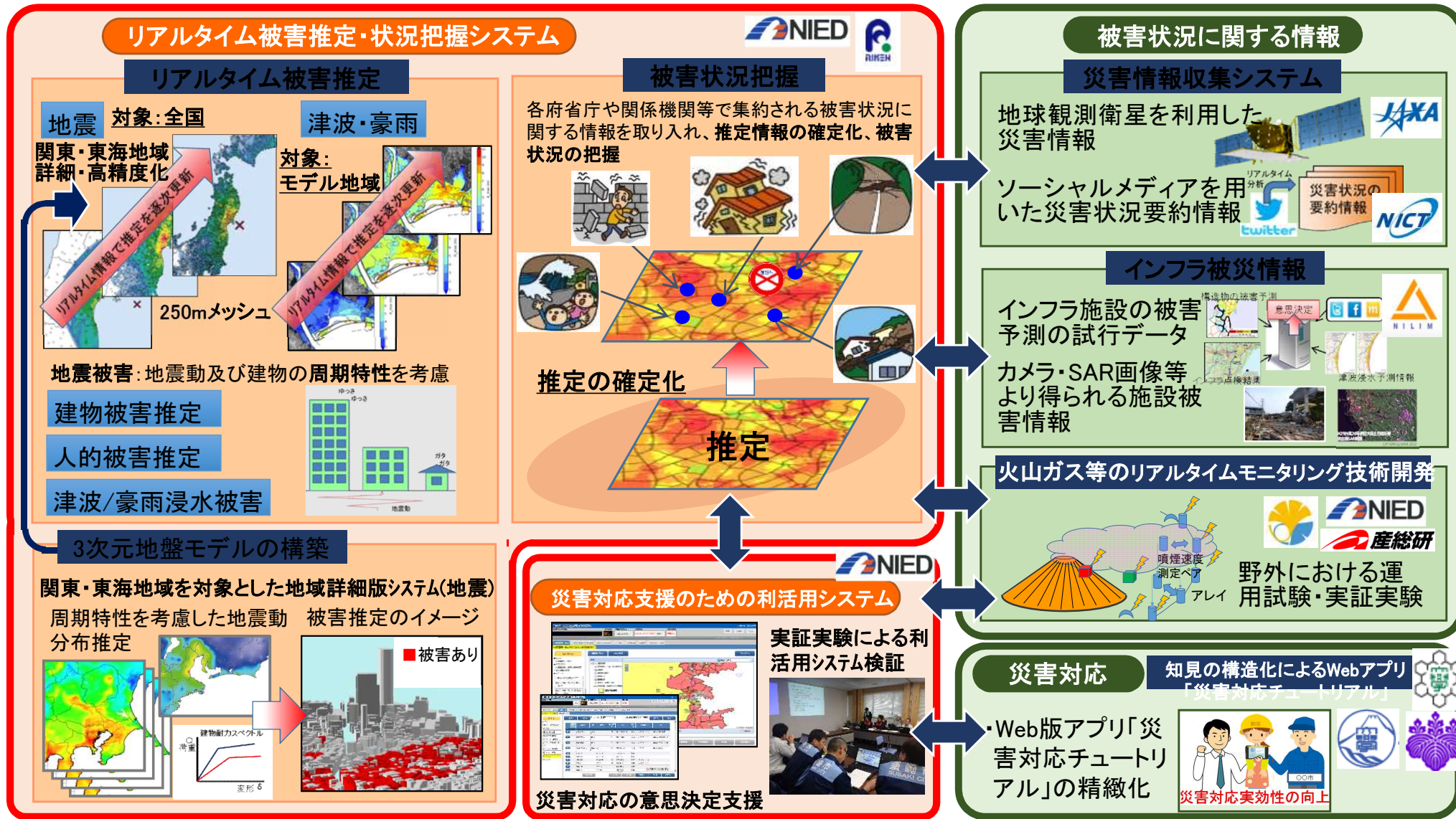
[気象庁震源情報]  
 震源情報未確定

[各地推定被害状況]  
 ○全国エリア  
 推定全壊数 28,596棟/57,742,878棟  
 推定全半壊数 69,266棟/57,742,878棟  
 推定曝露人口 903,548人(震度6強)  
                   3,882,698人(震度6弱)  
                   5,802,450人(震度5強)  
                   7,197,730人(震度5弱)  
 推定被害状況地図:

### 携帯電話用Web

# リアルタイム被害推定・状況把握システム(SIP)

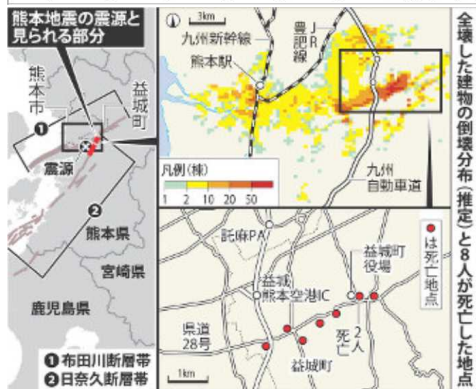
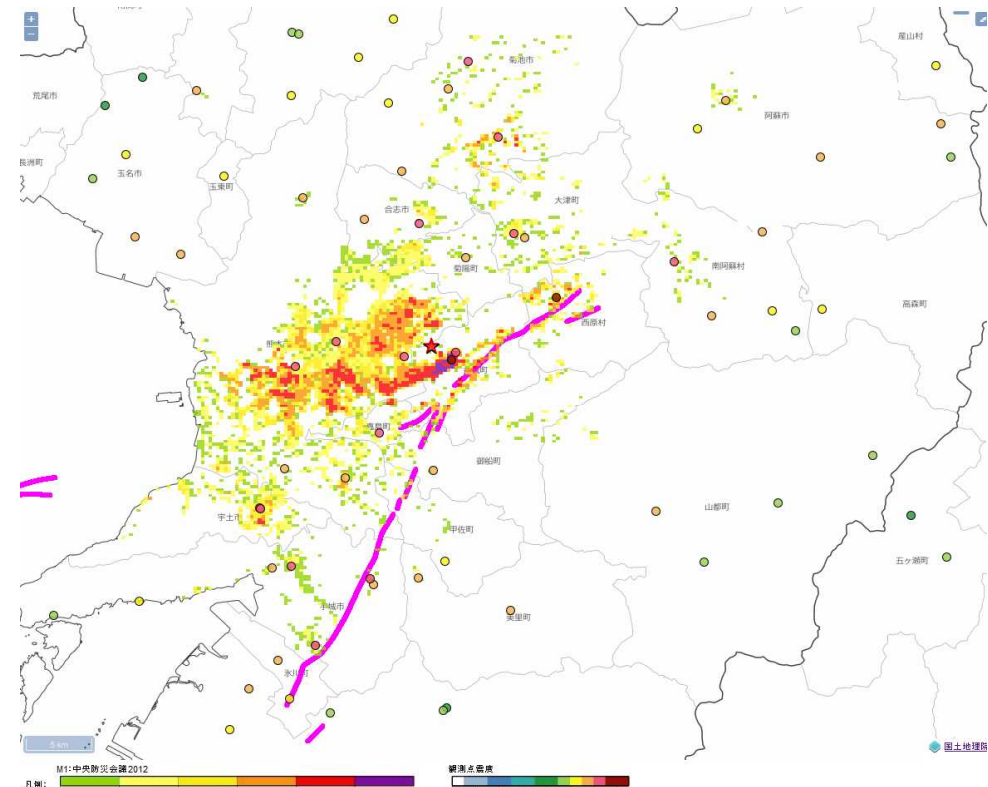
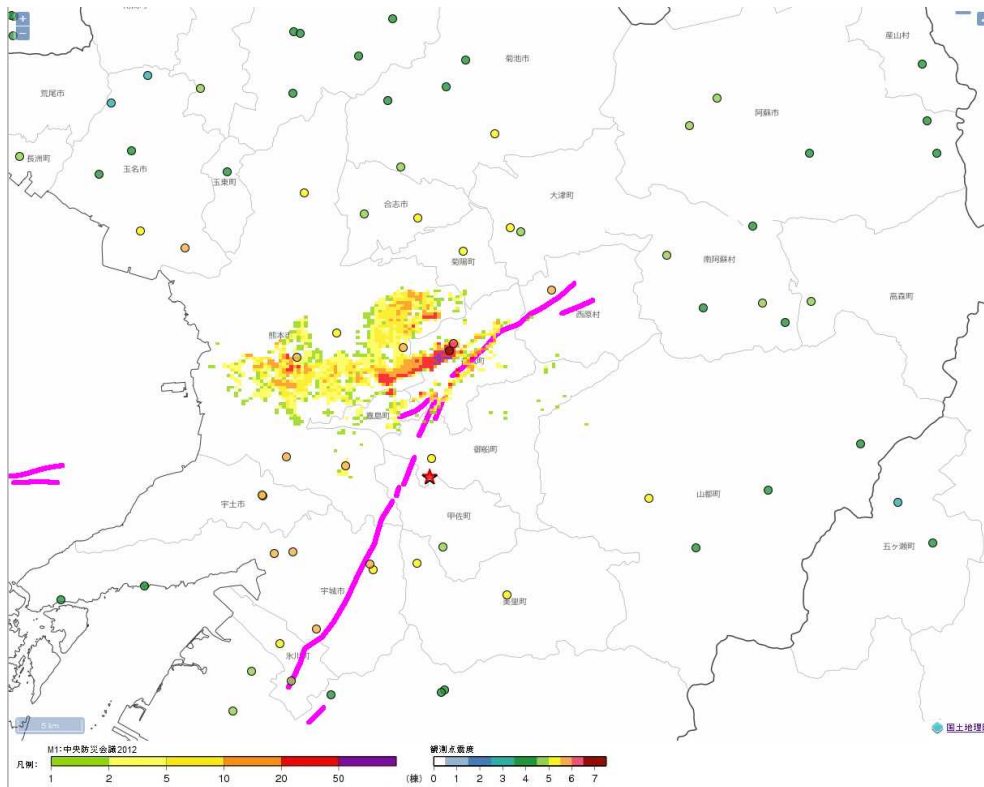
- ◆ 地震動については、**関東・東海地域を対象とした地域詳細版**リアルタイム被害推定・状況把握システムを構築する。
- ◆ 課題①、②との連携のもと、**対象地域における津波、豪雨を対象とした**リアルタイム被害推定・状況把握システムを構築する。
- ◆ 他の研究課題・「**気象災害軽減イノベーションハブ**」の研究成果との連携を図る。



# 暫定版SIP地震被害推定システムによる 推定全壊棟数分布

2016/04/14 21:26 M6.5

2016/04/16 1:25 M7.3

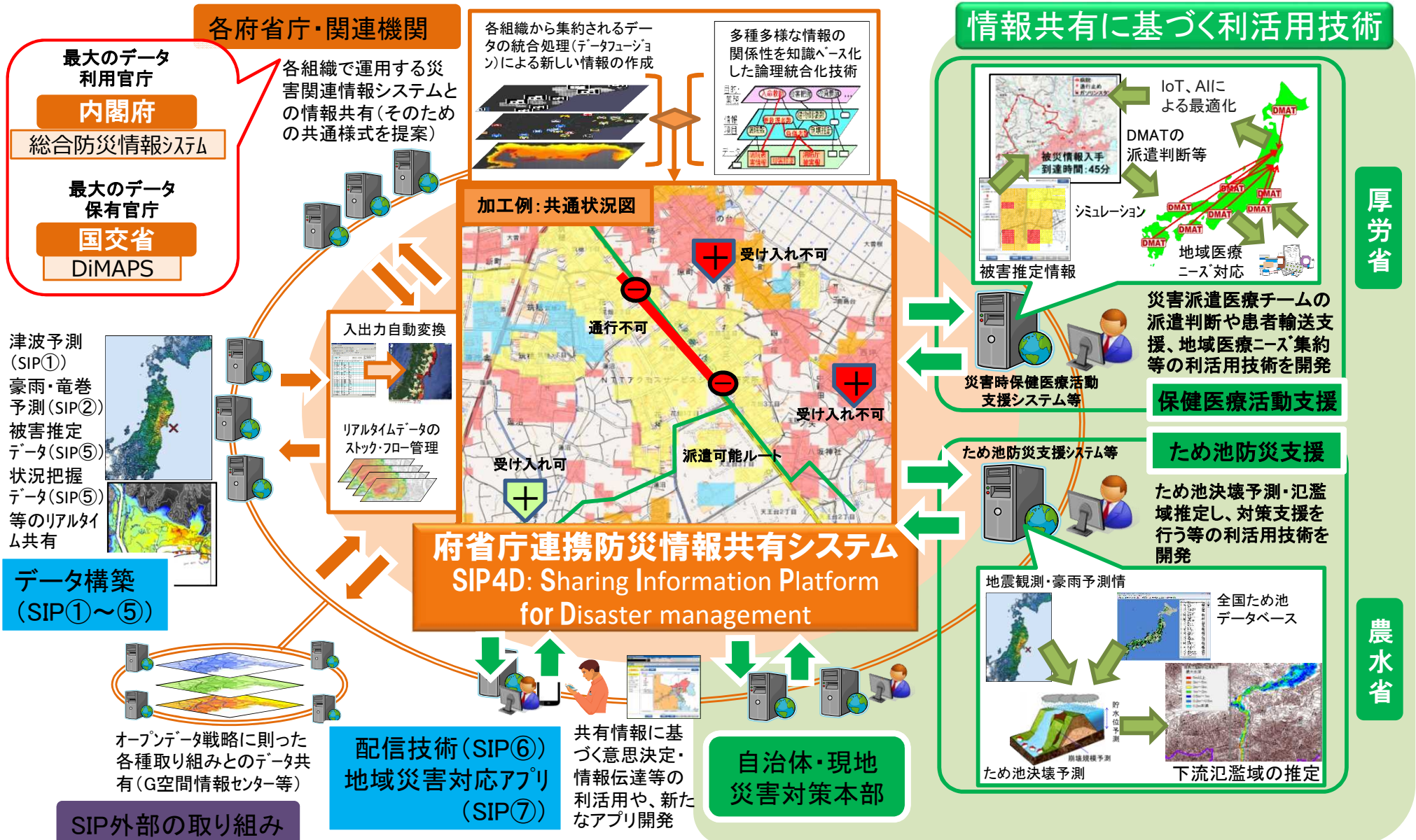


【左】熊本地震の震源と見られる部分  
【右】全壊した建物の倒壊分布(推定)  
と8人が死亡した地点  
毎日新聞4月16日朝刊より

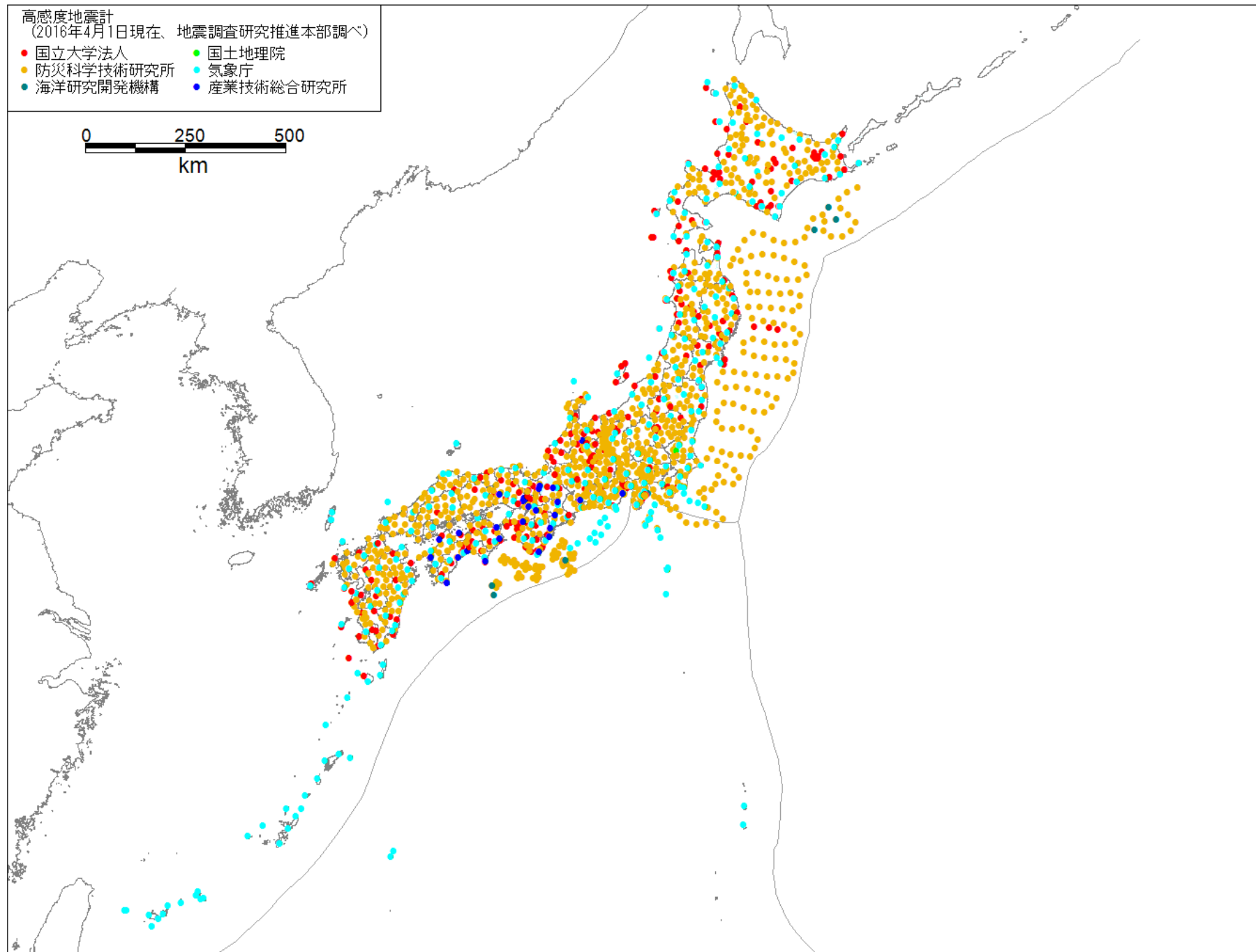
それぞれの地震に対して  
約10分後に建物被害を  
推定算出

# 府省庁連携防災情報共有システム(SIP4D)の概要

国全体で状況認識を統一し、的確な災害対応を行うために、所掌業務が異なる多数の府省庁・関係機関等の中で、横断的な情報共有・利活用を実現するシステムの開発⇒災害対応の現場の業務実態に即したシステム



# 基盤観測網の状況①





# 基盤観測網の状況②

