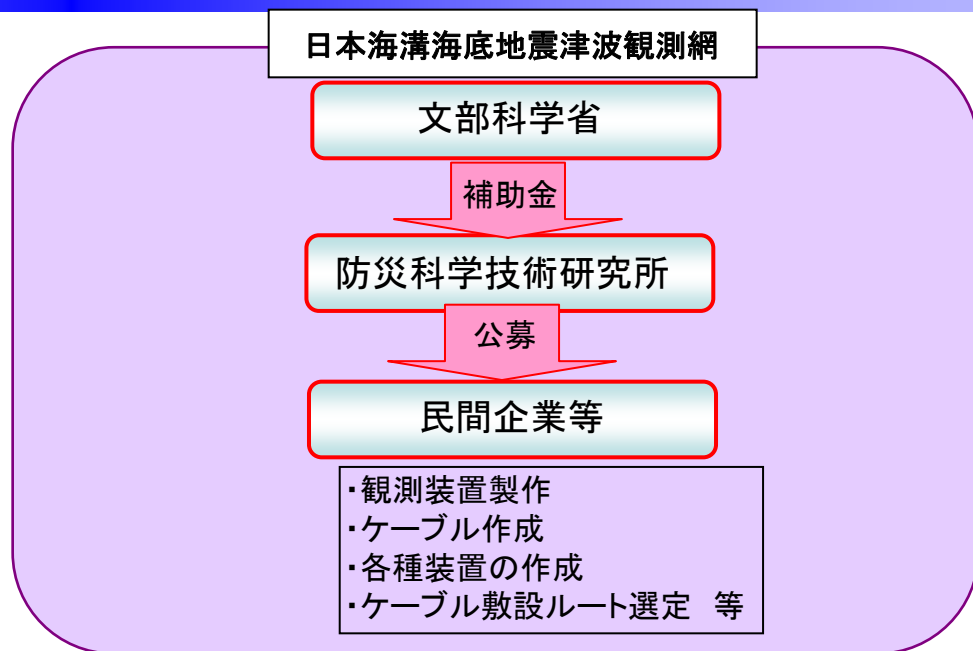


5. 事業の実施体制(案)

日本海溝海底地震津波観測網

(独)防災科学技術研究所の補助事業として実施
防災科学技術研究所が公募により業者を選定する。



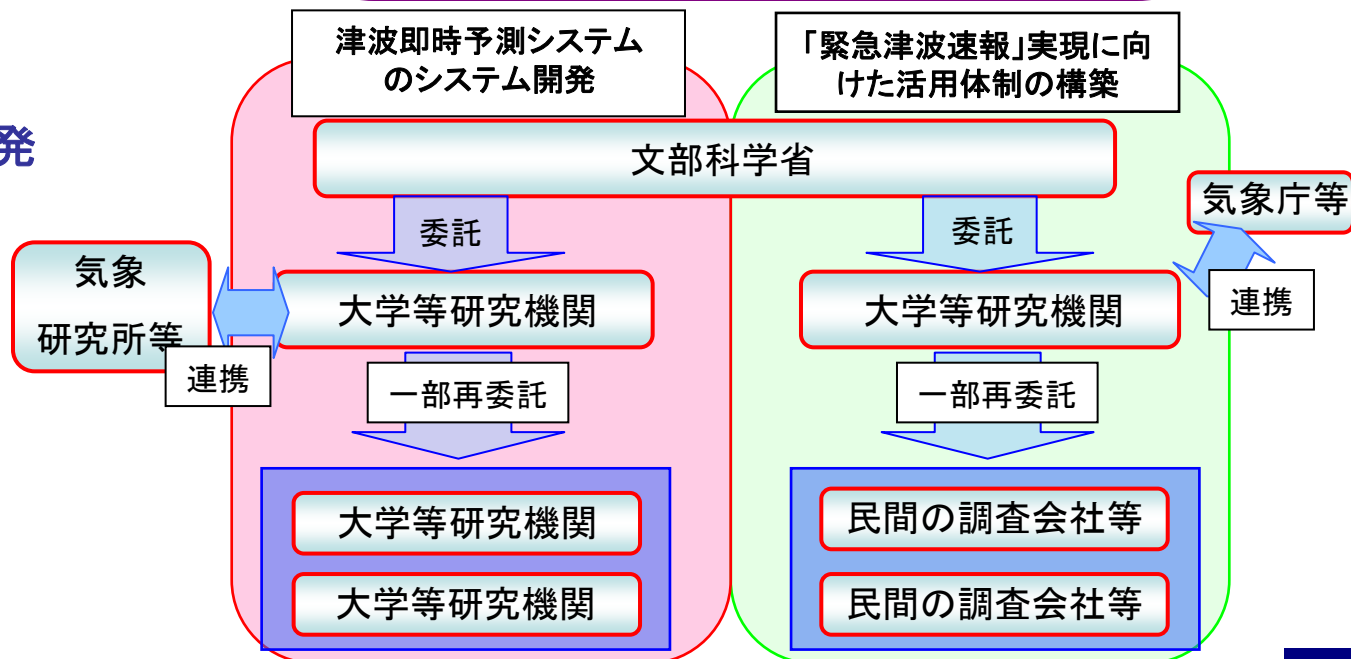
緊急津波速報に係るシステム開発

緊急津波速報システム開発

大学等研究機関への委託
→他機関に再委託の上、
複数機関の機関で実施

活用体制の構築

大学等研究機関への委託



6. 他事業との関係(日本海溝海底地震津波観測網)

平成22年度末時点

- 気象庁:防災情報に活用するための**監視**(60km以下の間隔で配置) 全235箇所
- 防災科研:我が国の地震研究の中核となる**基盤的な最先端観測研究**(約20km間隔で配置) 全861箇所
- 大学:リアルタイムの波形データを用いた**最先端の観測研究**(研究目的に応じて配置) 全256箇所
- その他の機関 全68箇所

奄美・沖縄諸島

日本海溝沿いは
ほとんど観測点無し

地震計設置箇所
陸域:1378箇所
海域:42箇所

水圧計 2箇所
釧路・十勝沖 3箇所
(海洋研究開発機構)

三陸沖 3箇所
(東京大学・東北大学)
水圧計 2箇所

注:東北地方太平洋沖地震のため地上局が流出し欠測中

房総沖 4箇所
(気象庁)
水圧計 3箇所

初島沖 1箇所
(海洋研究開発機構)
水圧計 1箇所

相模湾 6箇所
(防災科学技術研究所)
水圧計 3箇所

伊豆半島東方沖 3箇所
(東京大学)
水圧計 0箇所

東海・東南海沖 9箇所
(気象庁)
水圧計 4箇所

紀伊半島沖 11箇所
(文部科学省)
水圧計 11箇所

室戸岬沖 2箇所
(海洋研究開発機構)
水圧計 2箇所

DONET2敷設予定箇所

伊豆・小笠原諸島

目的に沿って分担して設置。陸域に比べ、海域は観測点数が圧倒的に少ない

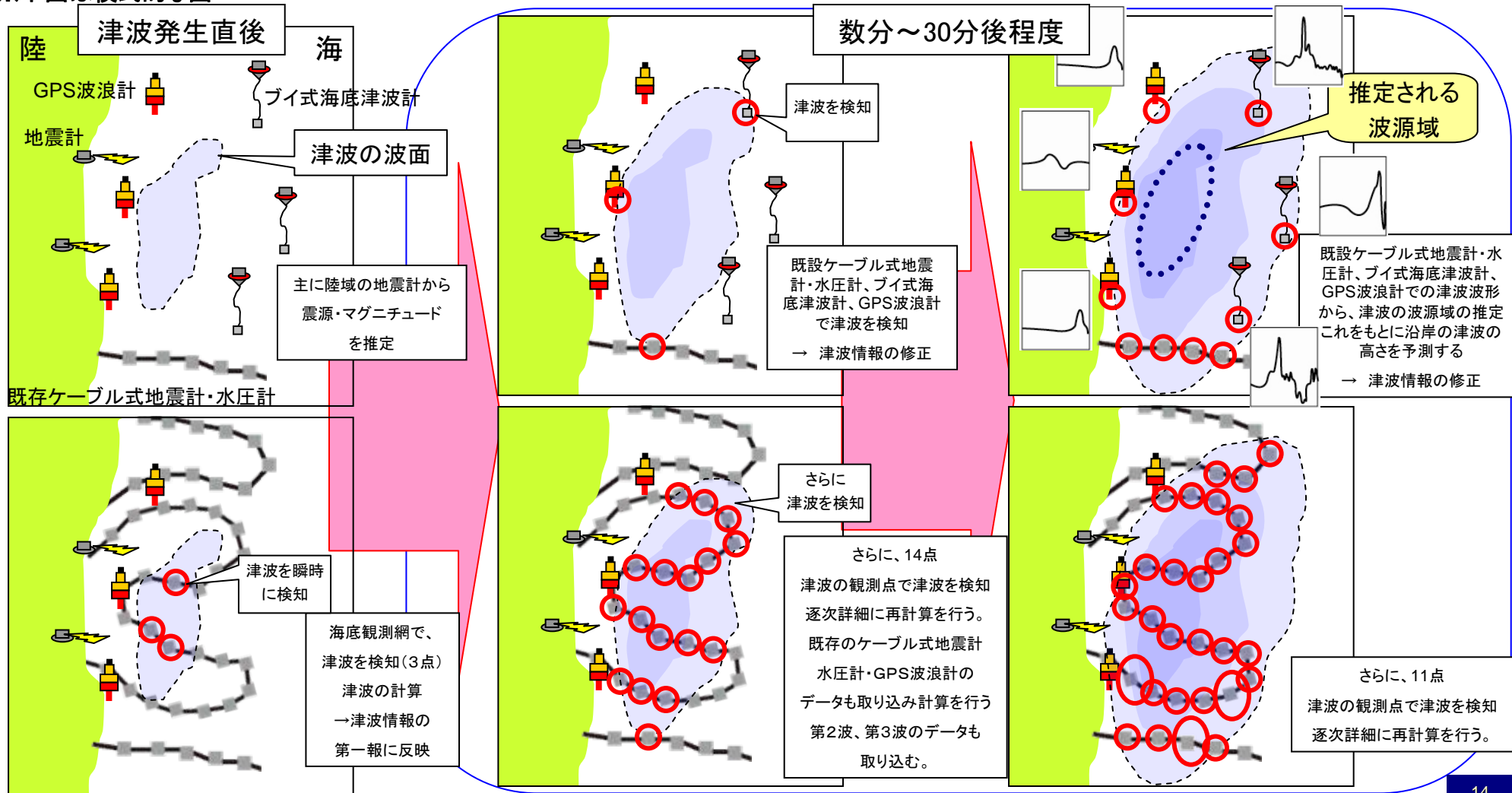
6. 他事業との関係(日本海溝海底地震津波観測網)

- ・**気象庁**では、**現存の津波注警報の高度化**を目指し、新規に設置するブイ式津波観測システム)及び既設の津波観測施設の観測結果を用いて、**初期波源分布の推定を行い、沿岸の津波の高さを推定するシステムを開発**する。
- ・**文部科学省**では、稠密に展開した地震・津波観測網を用いて、震源域直上における水圧計を用いた**発生直後の津波の瞬時把握**、津波の**面的把握**等の研究・開発を行い、**全く新しい津波情報を提供するシステム(最大波高、最大波高の到達時刻等)を作成**する。

※下図は模式的な図

気象庁

文部科学省



6. 他の事業との関係(緊急津波速報のシステム開発)

文部科学省

観測網の整備

沿岸から海溝外側までの津波発生場所に、新しく多数の観測点(地震計・水圧計)を面的に整備

整備計画と連動して...

海底地震計・水圧計を活用した基礎研究

新しく設置した海底地震計・水圧計を活用することで、地震・津波を面的に捉え、早期に津波の高さ、最大波高、波長、進行方向等の緒元を明らかにする、まったく新しい「緊急津波速報(仮称)」の手法とプロトタイプの開発

気象庁・気象研究所とも連携して「緊急津波速報(仮称)」を開発。プロトタイプ completion 後は、気象庁に技術移転。現業運用の際の情報発表は気象庁から行う。

既存の観測網による予測技術の提供

「緊急津波速報(仮称)」のプロトタイプ提供

気象研究所

既存の観測網による津波警報・注意報の高精度化

- ・地震動データ等を用いた地震の規模推定
- ・港湾局のGPS波浪計を含む、既存の沖合の津波観測データを用いた津波予測手法の開発

既存技術の発展型として...

現業利用のための研究開発

- ・基礎研究から生まれた津波検知と津波予測の手法を活用し、津波予測精度を向上
- ・開発した予測技術を情報として現業利用するために必要な検証や技術改良

6. 日本海溝海底地震津波観測網を用いた他の事業

海陸統合地震観測データを用いた研究開発の推進(実施機関:防災科学技術研究所)

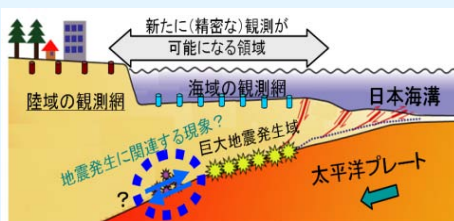
背景

- 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う津波と地震動により、死者1万5千人以上、建物の全半壊25万棟以上という未曾有の大災害が発生。
- 西南日本地域は、陸域の観測網により、最近10年間に、地震発生の特徴と思われる現象(スロー地震、低周波微動など)を新たに発見。東北地方太平洋沖は、プレート境界が陸域の観測網から遠く、陸域の観測網では各種現象が未発見であり、日本海溝の地震発生様式には未解明な点が多い。
- 現在の緊急地震速報は、マグニチュード8以上の非常に大きな地震が起こった場合、正確なマグニチュードが算出できないために正確な揺れの広がりを予測できない等の欠点を有しており、東日本大震災では本来警報を出すべき地域に警報が出せなかった。

事業内容

従来の陸域の地震観測網に加え、東北地方太平洋沖に海底地震観測網を整備し、地震発生域における観測を行い以下の取組を実施。

①海陸統合地殻活動モニタリングシステムの開発



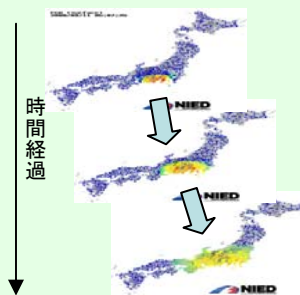
海溝型地震発生メカニズムの解明

○東北地方太平洋沖において、海底地震観測網を用いて、海底地殻変動のモニタリングを実施する。また、現在、陸域の観測網からは発見されていない地震発生に関する現象(スロー地震、低周波微動など)の探索及びモニタリングの実施を行う。それらのモニタリング実施結果を活用し、海溝型地震の地震発生モデルに関する研究を行う。

【H24~H27】

②海陸統合リアルタイム強震動予測システムの開発

【気象庁との連携施策】



揺れの伝搬

○海底地震観測網及びリアルタイム化した陸域強震観測網を用いて、揺れの広がりをリアルタイムに検知し、その情報をもとに今後揺れる地点に事前に情報伝達するシステムを開発。【H24~H27】

○揺れの継続時間や周波数特性を、今後揺れる地点に、事前にどのような揺れが来るのかを伝達するシステムを開発。【H24~H27】

○東北地方太平洋沖の地震発生・地下構造モデルを構築するとともにプレートの固着状況を精査し、大規模余震・誘発地震の切迫性評価や発生予測を可能とする。

○数百年に1度と言われる超巨大地震の発生サイクルの理解を向上させ、海溝型巨大地震の発生予測モデルの精度向上につなげる。

○マグニチュード8以上の地震において現在の緊急地震速報では理論上揺れの広がりを正確に予測できずに警報を出せない地域に9割以上の精度で警報を出すことを可能にする。

○継続時間や周波数特性に関する情報を含む、新たな強震動指標の予測手法を開発し、強震動被害の軽減を図る。

今後長期にわたり余震活動が活発な被災地の復興・新しい街づくりの支援、災害に強い安心・安全な社会の実現への貢献