

# 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)

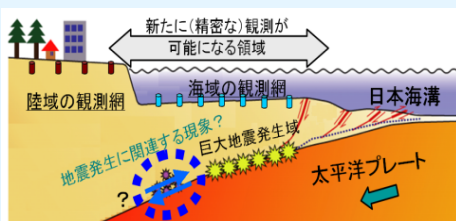
### 背景

- 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



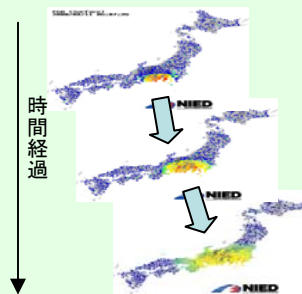
海溝型地震発生メカニズムの解明

○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