

次期総合的かつ基本的な施策に向けて (海上保安庁意見)

第2回 第3期総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会
2018年7月20日

海上保安庁海洋情報部

海上保安庁では、航海の安全のために調査・収集している海域の地球科学的データを提供することで、地震本部の活動に貢献

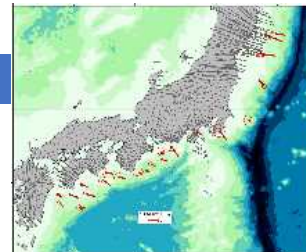
情報収集・提供機関として

海上保安庁

- 航海の安全に必要な情報を、編集し、海図・電子海図や水路誌などの形で提供
- 港湾の測量、領海を決定するための調査、海流・潮流などの観測を行い海洋情報を収集

- 総合基本施策
- 調査観測計画

地殻変動や海底地形等の地球科学的データ



建議「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」

地震調査研究推進本部

地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行う

内閣府防災
南海トラフ地震に関する評価検討会
地震予知連絡会
建議の研究コミュニティ

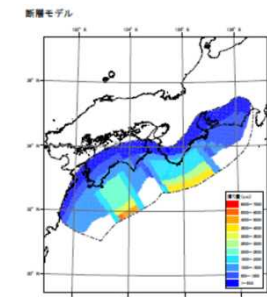
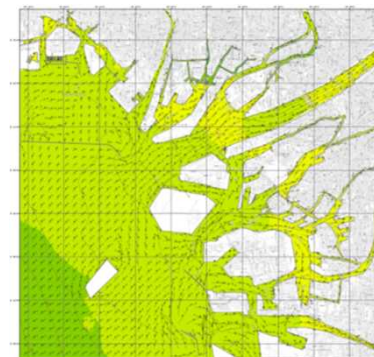
防災情報のユーザーとして

海上保安庁

- 津波防災情報図の整備・提供

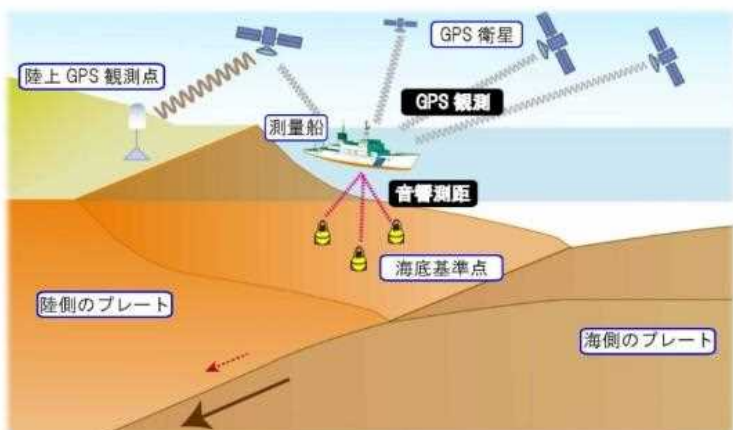
各港湾における「台風・津波対策協議会」等において、港長（所管海上保安部長）、港湾管理者、船主、船長、水先人等が、津波防災情報図等を参考にして、津波襲来時の船舶避難要領等について検討する。

阪神港大阪区津波防災情報図（進入図）

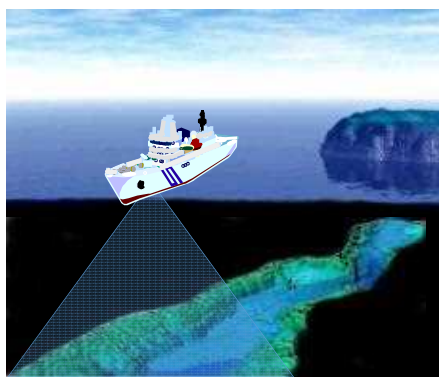


概要

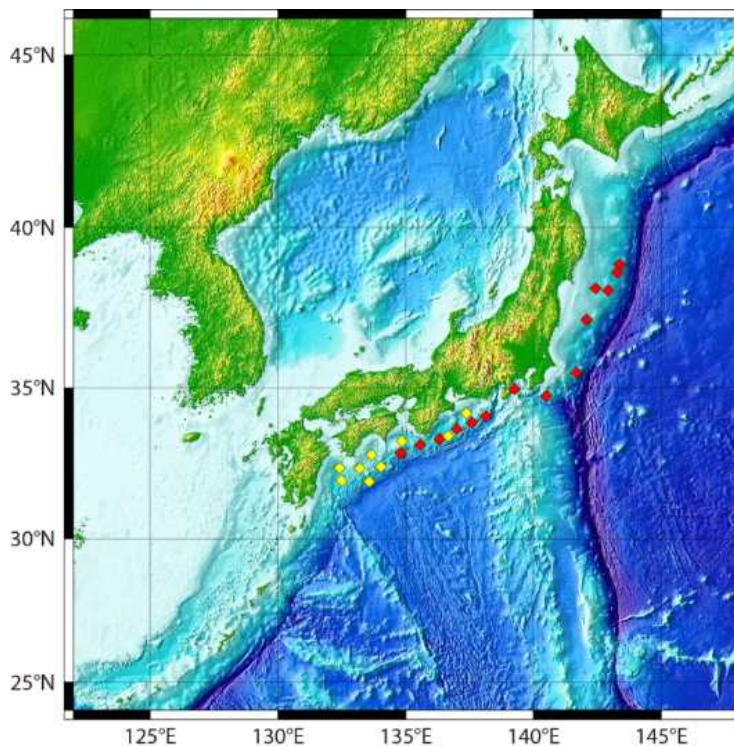
巨大地震の発生が懸念されるプレート境界域等において、プレート境界の固着状態を把握するための海底地殻変動観測及び変動地形・活断層分布・浅部地殻構造を明らかにするための海底地形・活断層調査等の総合的な調査を実施する。



GNSS-音響測距結合方式による海底地殻変動観測



マルチビーム音響測深による海底地形調査



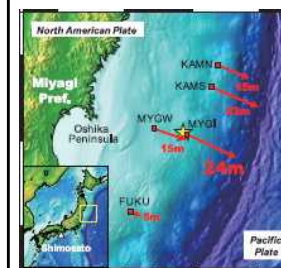
海底地殻変動観測点
(黄色は東北地方太平洋沖地震後の新設点)

主な成果

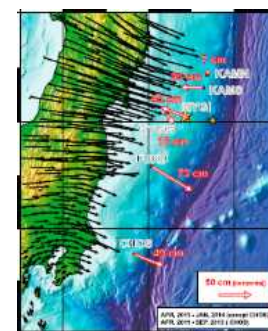
○観測点数の増加

東北地方太平洋沖地震後に南海トラフ地震想定震源域内に海底地殻変動の観測点を9点新設

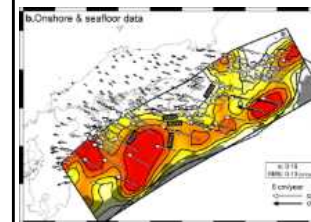
○観測成果



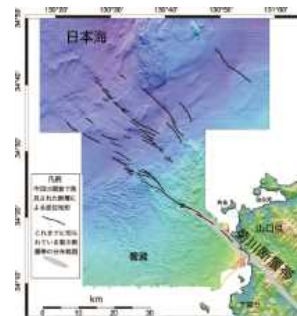
東北地方太平洋沖地震時の海底の変動



東北地方太平洋沖地震後の海底の余効変動



海底の地殻変動から推定されたプレート境界のすべり欠損速度分布



海底地形調査から確認された菊川断層帯の延長部

社会への貢献事例

- 海底地殻変動観測の成果は、地震調査委員会及び地震予知連絡会へ報告すると共に、ホームページで公開。
- 海底地形図、活断層図等を作成し、ホームページで公開。
- 海底地形調査の成果は、地震調査研究推進本部の活断層の長期評価に活用。
- 国・地方公共団体等における津波防災の取組を支援するため、海底地形データを提供。

3. 次期施策に向けて

① 基盤観測網の整備

レビュー報告書

■横断的事項に関する課題 <基盤観測網>

- 地震に関する基盤的観測を実施することは、地震本部の最も重要なミッションの一つであり、地震調査研究のみならず、地震に関する様々な取組を実施する上での基礎となるデータを生み出しているものなので、今後も長期に渡って継続していくことが極めて重要である。

海上保安庁の役割

- 当庁の培ってきた海洋調査等の技術を活かした調査観測を長期にわたって継続し、国の防災施策に繋がる情報を提供することが責務。

次期総合基本施策への期待

- 基盤的観測網を長期継続的に維持し、国として地震・地殻活動の基盤的データを収集・蓄積することが必要であり、特に測地観測データについては、同一地点で同一の手法で測定したデータを長期にわたって蓄積していくことが重要。
- 次期総合基本施策においても、**引き続き基盤観測網の整備と観測を推進し、そのデータを活かした防災対策が推進されることを期待。**

② 調査観測データの活用

レビュー報告書

■海域を中心とした地震調査研究に関する課題 <地震予測に関する調査研究>

- 現在の長期評価は、基本的には過去の地震発生の履歴を統計的に処理することで行われており、これまでの海溝型地震に関する調査や数値解析等の成果は現状の長期評価にはほとんど生かされていない。
- 南海トラフの東側の領域で大規模地震が発生した場合等、地震が発生した領域の地震活動・地殻変動の状況を把握し、未破壊の領域への活動の伝搬・拡大や集中が見られるかを速やかに評価することが重要。このようなプレート境界の固着状態の変化を示唆する現象の理解を深めるための調査研究を推進するとともに、継続的な観測により各種データを蓄積することも重要である。
- 海溝型地震の発生予測手法を開発するためには、プレート固着状態の現状把握とその時間推移把握、プレート境界断層と周辺をモデル化した現実的な3D地下構造モデル構築、あいまいさを考慮したアンサンブルデータ同化によるモニタリング・推移予測手法の確立といった取組が必要。

海上保安庁の役割

- GNSS-A海底地殻変動観測で得られた成果を地震本部の評価・検討に活かせるように、適切に公表していく。

次期総合基本施策への期待

- 地震本部設立後の基盤観測網の構築、調査研究の推進によって得られた新たな知見・研究成果を基に、**海陸の地震・地殻活動のデータを活用した評価・予測の高度化の検討が進む**ことを期待。
- 観測データを有効に活用するためにも、地震本部主導のもと、**国としてデータの共有・公開を進める取り組みを推進**することを期待。
- 現在検討が進められている、次期建議の観測研究計画においても「観測データを利用した地震発生の新たな長期予測」や「地殻活動モニタリングと物理モデルに基づく地震発生中短期予測」を重点的に取り組む課題としており、これら**建議の研究成果を地震本部の取り組みに活かすための枠組み作り**が必要。

③ 海域観測の推進

レビュー報告書

■海域を中心とした地震調査研究に関する課題 <海底地殻変動観測>

- 100年周期の地震サイクルの推移予測には、少なくとも20年は海底地殻変動観測を続けないと難しいことから、長期的にデータを蓄積することが必要である。
- プレート境界の固着状態の現状及び時空間的な推移を把握するためには、プレート境界でのすべり遅れの時空間的な推移の把握のほか、スローイベントの把握も非常に重要であり、これらを実現するには、海底における地殻変動場の変化の高精度な推定に加えて、観測の自動化・連続化が必須であり、そのための観測・解析技術の高度化をさらに推進することが必要である。

海上保安庁の役割

- 測量船によるGNSS-A海底地殻変動観測を継続するとともに、時間・空間分解能を高めるための研究開発を継続。
- 大学等の研究機関と協力し、現状評価・長期評価等に役立てるための観測のあり方について検討。

次期総合基本施策への期待

- 海域における観測は地震本部設立以後大きく進歩した分野であり、それにより多くの知見が得られるようになってきた。今後も**海域観測のより一層の推進**を期待。
- 海域観測は、陸域に比べ観測網の展開が不十分であるが、観測網の展開・整備・運用に多額のコストがかかる。また、観測精度も陸域観測に比べ劣る。そのため、各機関が実施している様々な海域観測の特徴を活かし、**オールジャパンでの連携によって、戦略的に推進**することを期待。
- 観測・解析技術の高度化に向けて、大学等における基礎的な研究が必要であり、**建議の観測研究計画と密接な連携が必要**であり、連携のための具体的な取り組みを推進することを期待。

情報発信ツールとして「海洋状況表示システム」の利活用促進

※観測データの公開・共有化(普及・啓蒙)の促進 ⇒ 防災リテラシーの向上

<背景>

- 海洋の開発・利用に資するため、また、顕在化する海洋における脅威等に対応するため、広域性・リアルタイム性の高い情報を取り入れ、海洋情報の効果的な集約及び共有・提供を行うための体制の整備が必要
- 「我が国の海洋状況把握の能力強化に向けた取組(平成28年7月26日総合海洋政策本部決定)」に基づき、我が国の海洋状況把握(MDA)に資する海洋情報の効果的な集約及び的確な共有・提供を行うための情報システム「海洋状況表示システム」を海上保安庁が整備・運用

<工夫したポイント>

- 海上保安庁が運用している「海洋台帳」を基盤とし、海洋情報を保有する海洋関係機関*がそれぞれのデータを直接提供するシステムとすることで、**ビジュアル的に分かりやすいリアルタイムデータ提供を実現** (* 内閣官房、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省 等)
- 従来、各省庁毎のウェブページ等で個別に提供されていた衛星画像、風向風速、海流、降水分布等のデータを**リアルタイムに一つの画面で閲覧**でき、スマートフォンやタブレット端末に対応し、自分の**位置情報を重ね合わせることも可能**

<新システムの活用例>

- ◆ 海洋利用地域の選定、効率的な運航航路の選定(産業振興)
- ◆ 海上浮流油発生時の防除計画の策定(環境保全)
- ◆ 災害発生時の漂流物・漂流者の予測、早期航路啓開(災害対応)
- ◆ 船舶通航量、漁船操業場所、航路障害物の把握(海上安全)

