

国土交通省における 安全に資する科学技術の推進について

平成17年3月17日
国土交通省

1. 国土交通省における安全に資する科学技術の取り組み

2. 第3期科学技術基本計画に向けて

1. 国土交通省における安全に資する科学技術の取り組み

科学技術基本計画 (H13 ~ H17)

国土交通行政の使命

1. 自立した個人の生き生きとした暮らしの実現
2. 競争力のある経済社会の維持・発展
3. **安全の確保**
4. 美しく良好な環境の保全と創造
5. 多様性のある地域の形成

技術が支える明日の暮らし 国土交通省技術基本計画 (H15 ~ H19)

5つの目標

(具体的研究開発)

安全

地震・津波等の自然災害

環境

交通安全

暮らし

犯罪・テロ

等

国際競争力

参加

研究開発体制

【本省内部部局】

大臣官房
総合政策局
国土計画局
土地・水資源局
都市・地域整備局
河川局
道路局
住宅局
鉄道局
自動車交通局
海事局
港湾局
航空局
北海道局
政策統括官

【施設等機関】

国土技術政策総合研究所

国土交通政策研究所

【特別の機関】

国土地理院

技術事務所

港湾空港技術調査事務所

【地方支分部局】

地方整備局・運輸局等

河川、道路、港湾等の事務所等

【外局】

気象庁

気象研究所

海上保安庁

海洋情報部

海上保安試験研究センター

【独立行政法人】

- ・土木研究所
- ・建築研究所
- ・交通安全環境研究所
- ・海上技術安全研究所
- ・港湾空港技術研究所
- ・電子航法研究所
- ・北海道開発土木研究所
- ・鉄道建設・運輸施設整備支援機構

目標 : 安全で不安のない暮らしを実現

水害、土砂災害、地震、津波、火山噴火、雪害等の災害や陸・海・空の交通事故、有害化学物質による水の汚染、犯罪やテロなどから国民の生命、財産や生活を守り、生活に関する不安感を解消することによって、安全で豊かさを実感できる暮らしを実現します。

【技術研究開発の具体的な方向性】

地震や津波、風水害、火山噴火、雪害等の災害による被害を大幅に軽減するための技術研究開発

陸・海・空の交通事故防止及び軽減のための技術研究開発

犯罪やテロを予防するための技術研究開発

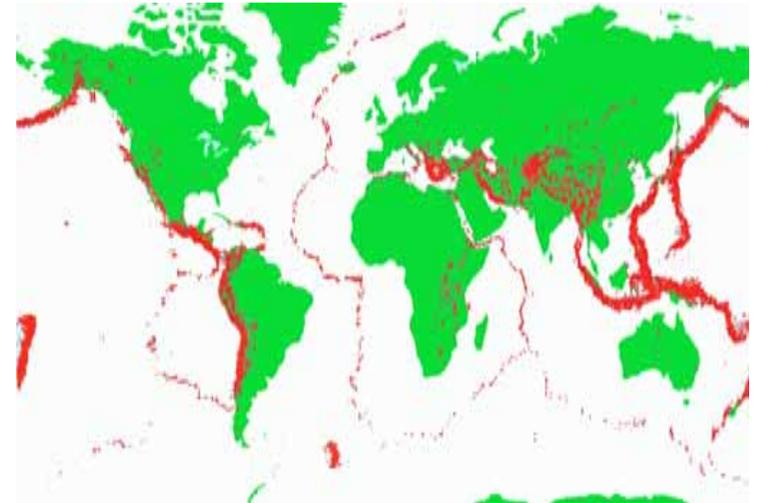
具体的な取り組み

(1) 地震・津波対策

【状況】

我が国は世界有数の地震発生大国。

- ・阪神・淡路大震災による被害額は、地震によるアメリカのこれまでの最大被害額の4倍程度。
- ・阪神・淡路大震災以降も十勝沖地震、新潟県中越地震等の大規模地震が発生



世界の地震の分布
(1985年～1994年、M4以上、深さ100km以浅)

地震、津波対策は日本が率先して取り組むべき分野である。

【地震・津波対策に係る取り組み】

観測・予測技術

地殻変動の把握

- ・海底地殻変動観測
- ・東南海・南海地域、日本海溝・千島海溝周辺域の地殻変動特性に関する研究

東海地震の予測精度向上等

- ・東海地震の予測精度向上及び東南海・南海地震の発生準備過程の研究

等

状況把握・提供

地震発生後の危機回避対応に活用できる情報提供

- ・緊急地震速報の提供体制の確立

等

防災対策

被害想定に基づく総合的対策

- ・大規模地震・津波等による被害軽減のための検討

液状化対策

- ・TOFT工法(液状化対象地盤を格子状に囲み、地震時の砂地盤のせん断破壊を防止する)

地震に伴う土砂災害対策

- ・地震等による土砂災害の予測・検知技術の開発

建築物の地震対策

- ・市街地における防火性能評価手法の開発

等

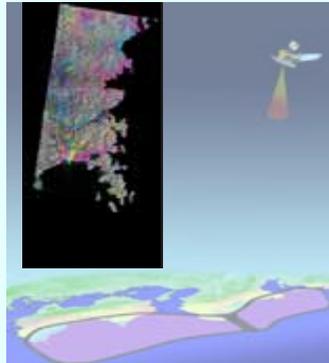
地震の発生予測精度の向上、地域の特性に適した対策の構築、
地震・津波による被害軽減、被害状況の把握等により、災害の軽減、生命・財産を守る

【事例】 東南海・南海地域、日本海溝・千島海溝周辺域の地殻変動特性に関する研究

地殻変動パターンの解明



電子基準点観測データ

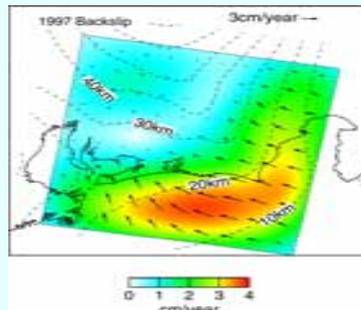
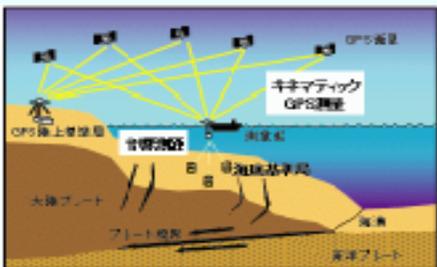


衛星SAR(合成開口レーダー)による面的地殻変動データ

観測データ・研究成果の収集

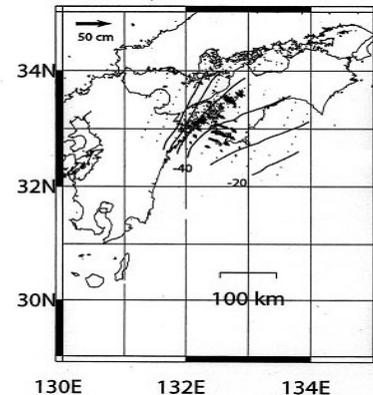
最近の地震に関連する研究成果

海底地殻変動データ

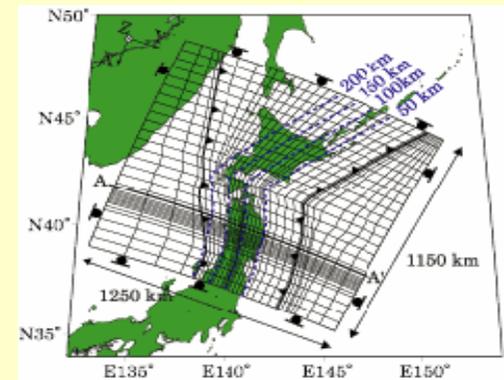


地震エネルギーが蓄積される様子(推定結果)
(東海地方の例)

地殻変動のモデリング

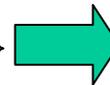


地殻変動からプレート境界での運動を推定



地殻変動のシミュレーション

統合処理
解析



成果

プレート間カップリングの時間的、空間的な解明



研究成果の活用

中長期的な地震危険度の予測精度(危険度評価)の向上

【事例】大規模地震・津波等による被害軽減のための検討



地震・津波被害のおそれ

中央防災会議試算

被害想定に基づく総合的対策

津波による外力と河川遡上による氾濫域は？（来襲する津波の特性の把握）

土木施設にはどのような被害が発生するか？（直接的な被害の想定）

都市機能の阻害や経済的な損失は？（人的・社会経済的被害の想定）

被害の軽減に有効なハード・ソフト対策は？（取りうる対策の検討）

総合的津波対策計画の立案（手法のマニュアル化）
道路ネットワークの最大限の活用

多様な対策
の一体化

水門の自動操作
等河川管理施策

海岸・港湾施設の対策
広域的な回復支援策