

防災科学技術研究所及び海洋研究開発機構について

平成 21 年の防災科学技術研究所と海洋研究開発機構の統合に関する法案提出時には、「地球温暖化や地震・火山噴火等の地球の諸現象に関する高い研究開発能力と研究成果を積極的に融合させることにより、総合的な研究開発体制の強化を図る」ため、両法人を統合することとしていたところ。

1. 防災科学技術研究所は、東日本大震災を契機に増大した、巨大地震に対する観測・研究体制の充実という社会的要請に対応する防災研究の中核的研究機関として、一方、海洋研究開発機構は、期待の高まる我が国の EEZ 等における海洋資源開発や全球的な気候変動等に対応する種々のファシリティの運用及び海洋科学技術にかかる研究開発を行う中核的研究機関として、両法人に求める役割・責務は以前にも増して大きくなってきている。

2. 具体的には、

- ・防災科学技術研究所では、新たな地震調査研究の推進について（平成 24 年、地震調査研究推進本部決定）等を踏まえ、東日本大震災で問題となった長時間・長周期地震動に対する耐震研究や巨大地震の発生確率等の評価に関する研究を加速させることとしている。
- ・海洋研究開発機構では、海洋基本法の規定に基づく海洋基本計画の策定（平成 20 年）やこれを受けた海洋エネルギー・鉱物資源開発計画の策定（平成 21 年）等を踏まえ、平成 23 年度から海洋資源の探査・活用技術の研究開発を集中的に行う組織を新たに立ち上げ、海洋資源調査研究を戦略的に推進している。

このように、平成 19 年当時と比べ、それぞれの研究領域が拡大しており、これらの異なる研究領域を統合してマネジメントすることは、より難しくなっている状況と考えられる。また、平成 23 年には、地震・火山噴火等に関する研究の推進にあたり、地震観測データの相互交換に関する協定を両法人間で締結し、現在では、観測データをリアルタイムで共有するなど、必要な研究開発体制の強化を行っていることも踏まえれば、独立行政法人整理合理化計画策定時に期待されていた統合効果の相当分については、既に発揮されているところである。

3. また、管理部門の間接経費削減についても、運営費交付金や総人件費削減が進んでいる中、立地条件（防災科研：つくば市、JAMSTEC：横須賀市）も踏まえれば、これ以上の削減効果を期待することは困難と考えられる。

4. 今後、両法人の統合に関しては、それぞれの分野における中核的研究機関として、引き続き研究開発を積極的に進めるとともに、専門集団として今後も更に増大すると予想される社会的ニーズに応えるべく、研究開発成果を着実に社会に還元することも見据え、研究開発体制を一層強化することが重要であると考えている。

今後発生が予想される巨大地震や火山噴火、ゲリラ豪雨・竜巻・豪雪等の気象災害による被害軽減のため、**地震・火山・風水害等の観測・予測技術の研究開発**や、**実大三次元震動破壊実験施設を用いた耐震技術の研究開発**、**災害情報を活用するための手法開発**等を推進

災害予測による被害の軽減

■地震活動の観測・予測研究

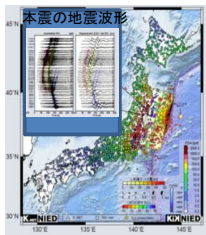
- 全国の地震観測網等を活用し、地震の発生メカニズムの解明に向けた研究開発

■火山活動の観測・予測研究

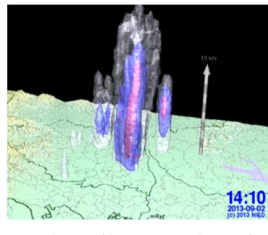
- 火山噴火予測技術の開発

■ゲリラ豪雨等の風水害や雪氷災害に関する観測・予測研究

- ゲリラ豪雨による都市水害、土砂災害等の予測に関する研究等



▲東北地方太平洋沖地震の解析例(平成23年)



▲埼玉県越谷市で発生した竜巻の解析例(平成25年)

これまでの成果例

- 平成19年開始の「緊急地震速報」に関する技術開発
→気象庁への技術移転及びデータ提供
- 高分解能気象レーダを用いた土砂・風水害の発生予測
→平成21年より国土交通省に技術移転

地震に強い社会基盤づくりへの貢献

◆実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)



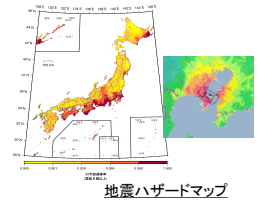
- 搭載面積: 20m × 15m
- 最大搭載質量: 1200トン
- 阪神・淡路大震災、東日本大震災クラスの震動を再現

- E-ディフェンスを活用した、**長周期・長時間振動時の建物の崩壊メカニズム**解明や耐震性能評価、数値シミュレーション技術の高度化等



効果的な社会防災システムの実現

- 東日本大震災を踏まえた巨大地震の発生確率等の地震ハザード評価手法の開発
- 災害情報を地域で活用する手法に関する研究 等



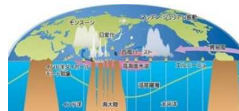
地震ハザードマップ

- 無限の可能性を秘めた知のフロンティアである海洋空間の潜在力を知ることは、世界第6位のEEZを持つ我が国の海洋資源ポテンシャルの活用、地球環境問題など人類共通の課題への対応、海洋権益の確保などにつながる国家的課題。
- 海洋基本法等を踏まえ、関係省庁との連携の下、海洋フロンティア拡大のための技術的基盤を強固にしながら、社会的要請を踏まえた研究開発や調査を推進。

【海洋・地球を知る】～人類共通の課題解決への貢献～

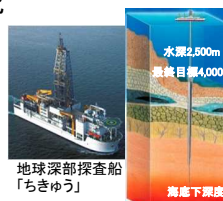
●地球環境変動研究

- ・全海洋規模の環境変動に関する観測研究
- ・北極域の温暖化に関する観測研究
- ・温暖化予測と温暖化影響評価のためのモデル研究



●地球内部ダイナミクス研究

- ・地殻構造探査や深海掘削などの大規模調査による海底下地殻活動研究
- ・総合的な海域観測・調査による地球深部活動研究



●海洋・極限環境生物圏研究

- ・海洋生物多様性に関する研究
- ・深海・地殻内生物圏に関する研究
- ・海洋・極限環境生物資源の実用化に関する研究



【海洋資源の開発・利用】

●海洋資源・エネルギーの探査活用技術の研究開発

①新しい海洋資源・エネルギーの探査手法の研究開発

海洋資源の成因等を解明し、我が国EEZにおける資源の賦存量の推定を精度よく行う技術



海底熱水鉱床

②海洋資源探査用遠隔操作型無人探査機の要素技術開発

自律型無人探査機(AUV)の技術開発、遠隔操作型無人探査機(ROV)の技術開発 等



自律型無人探査機「ゆめいるか」

③海洋資源・エネルギーに資する掘削技術の開発・整備

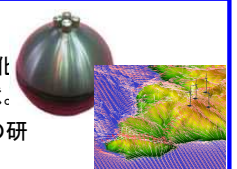
熱水鉱床といった高温、高腐食性かつ複雑な地層を掘削するための技術開発等



遠隔操作型無人探査機(ROV)

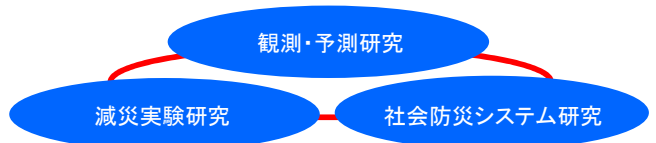
【海洋に関する基盤技術研究開発】

- ・先進的の海洋技術研究開発: 新素材の開発や先駆的な技術に関する研究を行い、それらを実証することにより、多様化する海洋研究に対応可能となるよう、海洋における未踏領域の探査および利活用へ貢献。
- ・シミュレーション研究開発: 他の研究分野への応用を見据え、必要となるシミュレーション手法やデータ処理技術等の研究開発を実施。



防災科学技術研究所の業務のつながり

- ✓災害の予測により被害を軽減する
- ✓地震に強い社会基盤づくりに貢献する
- ✓災害情報を評価し、地域で活用する



主な海外関係機関

世界地震モデル(GEM)への参画、研究協力協定に基づき共同研究等を実施



主な国内関係機関

○自然災害の観測・予測関係

- ・東京大学地震研究所
- ・京都大学防災研究所
- ・東北大学地震・噴火予知研究観測センター
- ・国土交通省
- ・気象庁
- ・国土技術政策総合研究所

○耐震工学関係

- ・京都大学防災研究所
- ・神戸大学都市安全研究センター

○社会防災関係

- ・内閣府(防災)
- ・地方自治体

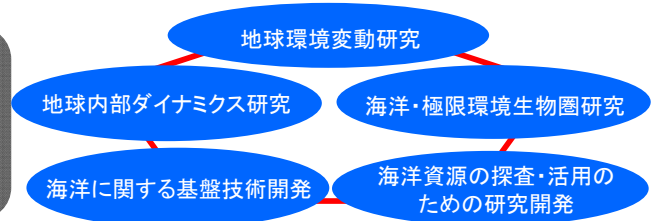
東日本大震災を受けた研究領域の拡大



- ✓長時間・長周期地震動に対する耐震研究
- ✓巨大地震の発生確率等の評価に関する研究
- ✓災害情報を地域で活用する手法開発など

海洋研究開発機構の業務のつながり

- ✓広大な海洋を知り尽くす
- ✓海洋を十分に利活用する
- ✓地球環境、海洋を子孫のために保全する



主な海外関係機関

国際的な海洋観測網の構築や国際深海科学掘削計画(IODP)の推進、研究協力協定に基づき共同研究等を実施



主な国内関係機関

○気候変動関係

- ・東京大学
- ・大気海洋研究所
- ・気象研究所
- ・国立環境研究所
- ・水産総合研究センター

○地球内部構造関係 (深海底掘削関係)

- ・高知大学

○海洋鉱物資源関係

- ・石油天然ガス・金属鉱物資源機構
- ・産業技術総合研究所

○海洋生物関係

- ・東京大学大気海洋研究所
- ・北海道大学
- ・東京工業大学
- ・水産総合研究センター

○その他(海洋科学技術全般)

- ・宇宙航空研究開発機構
- ・東京海洋大学
- ・神戸大学
- ・東北大学