

生きる、を支える科学技術



国立研究開発法人 防災科学技術研究所

国家レジリエンス研究推進センター

Research Center for National Disaster Resilience



国立研究開発法人 防災科学技術研究所
国家レジリエンス研究推進センター

〒305-0006 茨城県つくば市天王台3-1
Tel. 029-863-7641 Fax. 029-863-7696
URL. <https://www.bosai.go.jp/nr/>

SIPとは

「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」は、基礎研究から出口(実用化・事業化)までの研究開発を一気通貫で推進し、府省連携による分野横断的な研究開発に産学官連携で取り組むプログラムです。

2018年からは第2期の12課題を推進しています。

SIPの特徴

- 社会的に不可欠で、日本の経済・産業競争力にとって重要な課題を総合科学技術・イノベーション会議が選定。
- 府省・分野横断的な取り組み。
- 基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一気通貫で研究開発を推進。
- 企業が研究成果を戦略的に活用しやすい知財システム。
- 国際基準・知財戦略、ベンチャー支援等の制度改革も組み込む。

実施体制

- 課題ごとにプログラムディレクター (PD) を選定。
- PDが議長となり、関係府省等が参加する推進委員会を設置。
- ガバナリングボード (構成員：総合科学技術・イノベーション会議有識者議員) は、外部有識者で構成される課題評価WGを設置し評価を実施。

12の課題

ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術	スマートバイオ産業・農業基盤技術
フィジカル空間デジタルデータ処理基盤	脱炭素社会実現のためのエネルギーシステム
IoT社会に対応したサイバー・フィジカル・セキュリティ	国家レジリエンス(防災・減災)の強化
自動運転(システムとサービスの拡張)	AIホスピタルによる高度診断・治療システム
統合型材料開発システムによるマテリアル革命	スマート物流サービス
光・量子を活用した Society 5.0 実現化技術	革新的深海資源調査技術

戦略的イノベーション創造プログラム 第2期

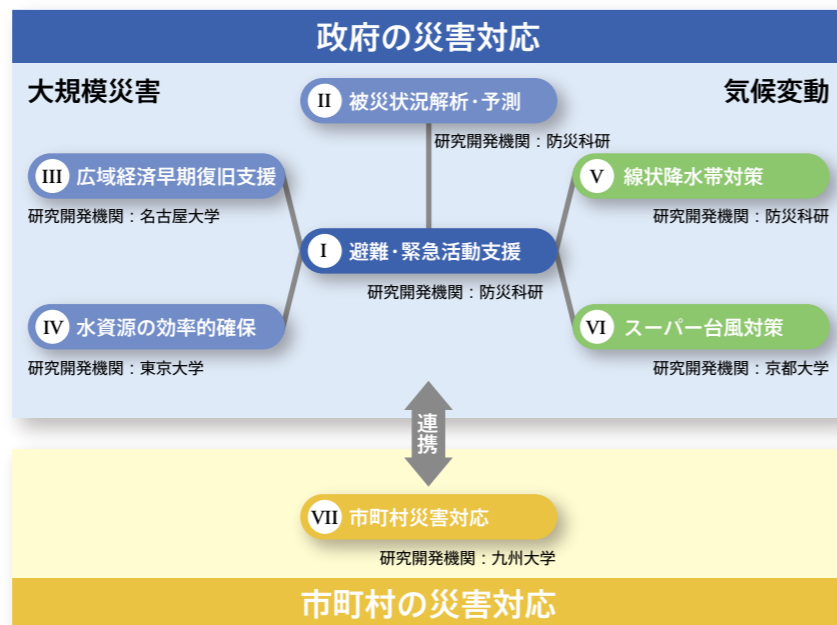
「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」



逃げ遅れによる死者ゼロ、広域経済の早期復旧を目指して

大規模災害が与える日本経済への甚大な打撃による国家的危機に対し、衛星、IoT、ビッグデータ等の最新の科学技術を最大限活用して、国や市町村の意思決定の支援を行う情報システムを構築します。

国家レジリエンス(防災・減災)を強化することにより、国難を打破し、現在、そして次世代の人々が安心して生きていける社会の実現を目指します。



各研究開発項目の相関図

新技術の研究開発と社会実装を通して「国家レジリエンスの強化」に貢献

内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第2期 (2018~2022年度) 課題の一つ「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」(堀宗朗PD、管理法人：防災科研)において、防災科研は5つの研究開発項目の研究開発機関(研究責任者の所属機関)や共同研究開発機関となりました。これらの活動を総合的に推進するため、防災科研内に国家レジリエンス研究推進センターを設置(2018年12月1日)しました。



防災科研が関わる5つの研究開発項目

- NR 1 避難・緊急活動支援統合システム開発
- NR 2 被災状況解析・共有システム開発
- NR 3 広域経済早期復旧支援システム開発
- NR 5 線状降水帯観測・予測システム開発
- NR 7 市町村災害対応統合システム開発

国家レジリエンス研究推進センター



防災科研

国家レジリエンス研究推進センター センター長

岩波 越 Koyuru Iwanami

それぞれの研究を円滑に連携させ、基礎研究から社会実装までを目指す

各研究開発項目は研究統括を中心に他機関と協力して進められます。国家レジリエンス研究推進センターの役割は研究開発項目間の密な連携を円滑に行い、効果を最大化することです。SIP「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」の特徴の一つは、基礎研究から社会実装までを一貫して行うことにあります。災害時における確実な避難や緊急活動のための意思決定を支援する情報を、必要とする所へきちんと伝えていくこと。これにより、国全体が国難規模の災害を乗り越える力を持つことに

つなげたいと考えています。

2019年2月22日の成果発表会で、防災科研は新たに策定した「防災科研のアイデンティティ」を発表しました。防災科学技術を発展させることで人々の命と暮らしを支えていく決意をもって、国家レジリエンス研究推進センターの活動に取り組んでいきます。

さあ、一秒でも早い予測を。一分でも早い避難を。一日でも早い回復を。

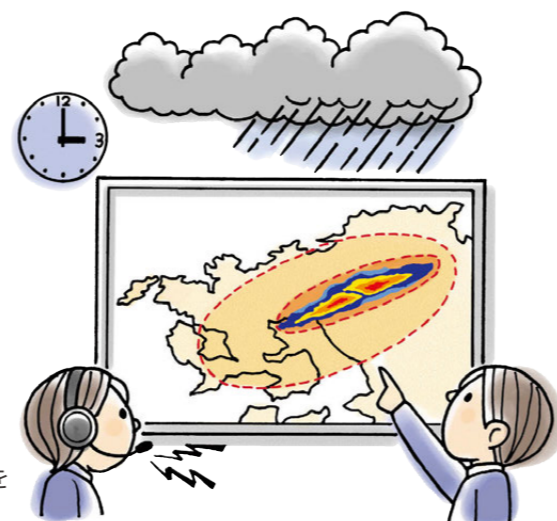


研究統括
清水 慎吾
Shingo Shimizu

NR 5 線状降水帯観測・予測システム開発

半日～数時間前に線状降水帯を予測する最新水蒸気観測技術

- 背景** 線状降水帯は数時間で記録的な大雨を局地的にもたらすため、自治体による避難エリアの指定や避難勧告・指示のタイミングの判断が困難で、住民の逃げ遅れが課題となっています。
- 研究内容** 最新の水蒸気観測網を整備し、そのデータをリアルタイムで予測に活用します。線状降水帯の発生を半日前に、線状降水帯による大雨を数時間前に予測する技術を開発します。
- 成果目標** 線状降水帯観測・予測システムの運用により、地域リスクを評価し、確実な避難を実現します。水蒸気観測網の運用からデータ配信サービスまでを民間で実施し、国・自治体・民間での利活用を促進するとともに、線状降水帯予測技術の国や気象会社での実用化を目指します。



研究統括
臼田 裕一郎
Yuichiro Usuda

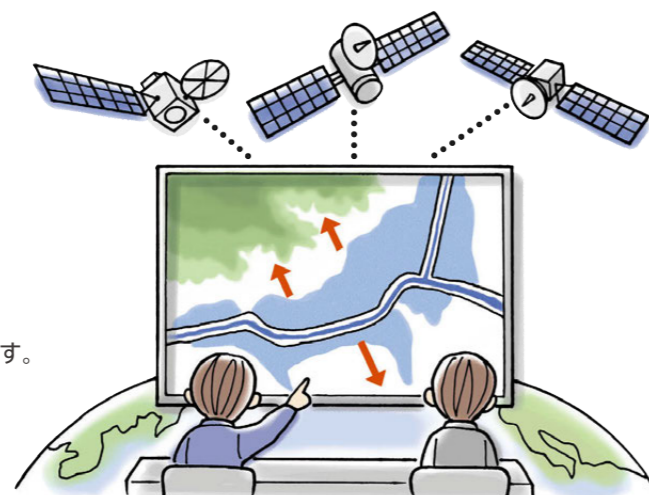
大規模災害を力強くしなやかに乗り越えるために

大規模な地震や火山災害、気候変動により激化する風水害から、国全体の被害を最小化するためには、政府と市町村の対応力を今以上に強化し、国民一人ひとりの命を守る確実な避難、広域経済活動の早期復旧を実現していかなければなりません。国家レジリエンス研究推進センターでは、衛星やAI等を活用した新技術の研究開発を行い、その成果を府省庁や市町村で最大限にいかすべく活動しています。

NR 2 被災状況解析・共有システム開発

衛星データが初動対応へ活用されるために

- 背景** 衛星が観測したデータを活用し、被災状況を表す情報をいち早く抽出し、そこから今後起こり得る事態を把握することで、災害対応（避難や緊急活動）のイノベーションにつなげます。
- 研究内容** 衛星が観測すべきエリアを災害前～災害直後に推定する技術、国内外各種衛星の観測計画を立案する技術、観測データを一元化し解析や予測を行って、データを迅速に提供する技術を開発します。
- 成果目標** 乏しい情報下で災害対応を行う必要がある初動期において、衛星データによる解析・予測結果が迅速に提供され、災害対応を行う機関が活用できるシステムを実現します。



NR 1 避難・緊急活動支援統合システム開発

異種情報統合→災害動態解析→迅速・的確な「災害対応」の支援へ

- 背景** 災害はある一瞬の出来事ではありません。自然と社会が相互に影響し合い、時々刻々と変化します。したがって災害対応も、その変化に合わせて変えていく必要があります。
- 研究内容** 国民一人ひとりや様々な組織から得られる異なる種類の情報を統合し、時々刻々と変化する「災害動態」を捉えて時空間的に解析した情報プロダクトで、災害対応の意思決定を支援するシステムを構築します。
- 成果目標** 災害対応システム同士が連動し、国民一人ひとりの緊急避難と避難所生活、それを支える政府の緊急活動（保健医療福祉支援、物資供給支援等）が、滞りなく迅速・的確に行われ続ける仕組みを目指します。



NR 7 市町村災害対応統合システム開発

災害対応の最前線における迅速・合理的な意思決定に向けて

- 背景** 激化する風水害における犠牲者ゼロを実現するためには、適時的確な安全確保対応が必要です。市町村では、進展する災害状況の迅速な把握と、それに基づく合理的な対応判断が課題となります。
- 研究内容** 膨大な情報を解析し、対応の判断に必要な情報を提供するAIを開発します。特にAIや情報システムの進化と、人と組織の判断力・対応力の向上を同時に実現するための方策を研究します。
- 成果目標** 多様な災害シナリオを想定し、多様な状況下での判断能力向上と各種対応検討に資するシステムを構築します。個人や組織の意思決定を支援し、風水害時の対応力の全国的な底上げを図ります。

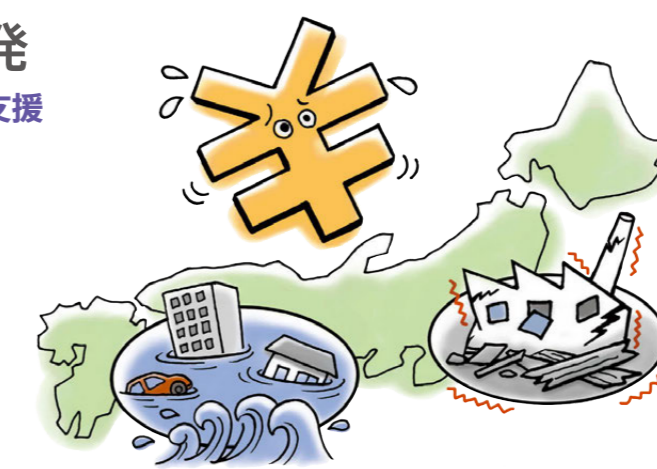


(研究責任者 国立大学法人九州大学 塚原 健一)

NR 3 広域経済早期復旧支援システム開発

巨大災害に対する経済被害を推定し、災害対応を強力に支援

- 背景** 南海トラフ巨大地震は、広域に甚大な被害をもたらすと予想されています。このような災害に見舞われた場合においても、産業の早期復旧を果たし、経済的損失を最小限に抑える対応の策定が急務となっています。
- 研究内容** 南海トラフ地震等の巨大災害が日本経済全体および各地域に与える影響を定量的に評価できる広域を概観した経済被害予測システムを開発し、経済的損失を最小限に抑えることを目指します。
- 成果目標** 平時には企業のBCP策定や地域の災害対策計画に活用でき、発災時には企業、政府や自治体等の災害対策本部が参照し、生産施設やライフラインの復旧手順の最適な判断を支援するシステムの開発と実装を行います。



(研究責任者 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学 新井 伸夫) (2018～2020年度)



研究統括
鈴木 進吾
Shingo Suzuki



研究統括
藤原 広行
Hiroyuki Fujiwara