

# 長周期地震動・詳細震度分布等解析及び 同解析結果に基づく応急対応促進

官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）

革新的建設・インフラ維持管理技術/革新的防災・減災技術領域

令和2年度成果

令和3年3月

文部科学省

# 資料1 「長周期地震動・詳細震度分布等解析及び同解析結果に基づく応急対応促進」の概要

アドオン額: 184,240千円(文部科学省)

元施策: 有 / PRISM事業・新規 / 継続予定

## 課題と目標

- (課題) 95兆円の経済被害が見込まれる首都直下地震、頻発している極端気象災害等、自然の脅威が引き起こす災害は、社会・経済に対して大きな打撃を与えるものである。一方で災害対応をする上で必要となる情報等を網羅的に把握し、それらを相互に利活用される持続可能な仕組みの整備が不十分なため、民間の活力を活かしたレジリエンスの向上が行えていない。
- (目標) 『科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律』の改正により、成果を活用する事業者等に防災科研が出資できる旨が明確化された。過去の災害事例や企業が持つ人流情報等のビッグデータを教師データ化してAIに学習させ、長周期地震動の予報のような新しい『防災情報サービス・プロダクツの創出』、企業等のシーズ・ニーズとマッチングさせ、相互利活用を実現する『防災データマートによる流通システムの構築』、また『ステークホルダーによる応急対応・事業継続での実証』によって、高いレジリエンスを備えた社会の実現に向け、本事業終了後も当該事業者を核として継続的な民間投資を引き込み、「行動」に結びつく情報プロダクツの提供を持続的に行うための事業を運用する仕組みを実証する。

< 施策全体俯瞰図 >

震度分布の詳細化による早期復旧技術の開発

長周期地震動に即時に対応するためのリアルタイム情報配信技術の開発

道路積雪情報等による物流ルート早期把握技術の開発



## 資料1 「長周期地震動・詳細震度分布等解析及び同解析結果に基づく応急対応促進」の概要

アドオン額: 184,240千円(文部科学省)

元施策: 有 / PRISM事業・新規 / 継続予定

### 「長周期地震動・詳細震度分布等解析及び同解析結果に基づく応急対応促進」の概要

**元施策:** 防災科学技術の水準の向上を目指し、地震災害による被害の軽減に資する研究開発、火山災害による被害の軽減に資する研究開発、気象災害・土砂災害・雪氷災害等による被害の軽減に資する研究開発、災害に強い社会の形成に役立つ研究開発を各種の研究と密接な連携を保つとともに、分野横断的な研究開発を推進している。さらに、国や地方公共団体等が防災行政を行う上で必要としている防災科学技術へのニーズに柔軟に対応できる体制、制度を整備し、最大限の研究成果を創出することに努め、官民連携超高密度地震観測システムの構築、非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するセンサー情報の収集により、官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資するビッグデータを整備している。

(R2年度:

首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト: 456,078千円、防災科学技術研究所運営費交付金: 7,608,976千円の内数)

#### PRISMで実施する理由:

- 数百兆円の経済的被害が見込まれる未曾有の自然災害の発生が危惧されている中、発災後の情報空白域における情報収集や避難対象者に対する情報提供等の強化は、公営事業者の事業継続に必須である。また、突発的な自然災害は、その規模が中小程度であったとしても、民間企業等に対し、事業再開にかかる費用増大等、多大な影響を及ぼしており、いずれも個社での対策には限界がある。
- 本施策は、災害対応に資する社会動態に関する情報の提供を可能とする技術開発や、長周期地震動情報の実社会への適用を官民合同で行い、ハザード・リスク情報、インフラ等の被害・対応情報をGISを基盤として総合的に提供し、各企業等が秘匿情報を含む自社情報を重ね合わせ、各者の事情・状況に合わせた適切な災害対応を行うことができるモデルを開発するものである。これは、元施策等で取得しているデータの情報空白域を補う点で研究加速を念頭に置いたものであり、企業等の平時・災害時の自社事業の状況認識の統一、被災後の迅速な事業再開と機会損失を防ぐ適切な意思決定を支援するものであることから、必要となる経費負担のメカニズムの構築により、企業の自発的な参画が期待される他、民間投資を呼び込み制度終了後も研究を継続するための外部法人を核とした事業化の仕組み構築を防災科研が主導となって行っている。
- この発展・運用は民間企業による事業化を通じた官民の研究開発投資の拡大、施策参画機関の受益者負担を基軸とした研究開発リソースの相互負担による財政支出の効率化等、事業終了後も更なる発展・展開を目指す点で、PRISMの制度の目的と合致するものである。

#### テーマの全体像:

防災科学技術研究所では、令和元年度防災白書掲載の科学技術研究予算と気象庁予算を予測・予防・対応に区分して集計し、その全体像を整理した。結果、我が国の防災事業研究開発予算は229億円にのぼり、その総額を災害対応のフェーズ別に分けた際の内訳は、予測が7割強、予防は1割弱、対応は2割弱という割合となっている。

このうち、防災に関連するPRISMとSIP事業の予算額は総額に対しておよそ1.6割に当たり、その予算のうち6-7割が「対応」に分類され、この点で災害への対応に重点を置いた事業となっている。

また、災害への対応力を強化する上で、本PRISM施策では民間企業を主対象とし、SIP第2期『国家レジリエンス(防災・減災)の強化』では地方自治体を主対象とすることで、施策の整理と相乗的な「対応」に資する研究推進を行っているところ。

また、本施策と元施策の関係として、実施機関が元々有するハザード・リスク情報や過去の災害事例と、企業が持つ人流情報等のビッグデータを教師データ化してAIに学習させ、長周期地震動の予報のような新しい『防災情報サービス・プロダクツの創出』を行い、これらと企業等のシーズ・ニーズとマッチングさせ、『防災データマートによる流通システムの構築』を通じた相互利活用、また『ステークホルダーによる応急対応・事業継続での実証』によって、「行動」に結びつく情報プロダクツの提供を持続的に行うための事業を運用する仕組みを実証し、制度終了後も研究を継続するための外部法人を核とした事業化の仕組み構築を防災科研が主導となって行っている。

# 資料1 「長周期地震動・詳細震度分布等解析及び同解析結果に基づく応急対応促進」の概要

アドオン額: 184,240千円(文部科学省)

元施策: 有 / PRISM事業・新規 / 継続予定

## 出口戦略

### (出口戦略)

- 『科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律』の改正により、成果を活用する事業者等に防災科研が出資できる旨が明確化された。
- 過去の災害事例や企業が持つ人流情報等のビッグデータを教師データ化してAIに学習させ、長周期地震動の予報のような新しい『防災情報サービス・プロダクツの創出』、企業等のシーズ・ニーズとマッチングさせ、相互利活用を実現する『防災データマートによる流通システムの構築』、また『ステークホルダーによる応急対応・事業継続での実証』によって、高いレジリエンスを備えた社会の実現に向け、本事業終了後も当該事業者を核とした継続的な民間投資を引き込み、「行動」に結びつく個別の企業ニーズに合わせた情報プロダクツの提供を持続的に行うための事業を運用する仕組みを実証し、外部法人のビジネスモデル構築のための調査を実施し、企業の自発的な参画を通じた民間投資の呼び込みにつなげる仕組みを検討することで、制度終了後も研究を継続するための外部法人を核とした事業化の仕組み構築を防災科研が主導となっていく。

## 2. 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律 (科技イノベ活性化法)

○法の対象に「人文科学のみに係る科学技術」を追加 (第2条第1項)

○人文科学分野等の3つの独立行政法人を「研究開発法人」に追加 (別表第1)  
・国立特別支援教育総合研究所 ・経済産業研究所 ・環境再生保全機構

○成果を活用する事業者等に投資できる研究開発法人に5法人を追加 (別表第3) <22法人⇒27法人>  
・防災科学技術研究所 ・宇宙航空研究開発機構 ・海洋研究開発機構 ・日本原子力研究開発機構 ・国立環境研究所

○研究開発法人の出資先事業者において共同研究等が実施できる旨の明確化 (第34条の6第1項)  
※国立大学法人等については政令改正で対応予定

○中小企業技術革新制度 (日本版SBIR制度) の見直し (第34条の8～第34条の14)  
「イノベーションの創出」を目指すSBIR制度の**実効性向上**のため、内閣府を司令塔とした**省庁連携の取組を強化**  
・イノベーション創出の観点から支出機会の増大を図る特定新技術補助金等の支出目標等に関する方針 (閣議決定)  
・統一的な運用ルールを定める指定補助金等の交付等に関する指針 (閣議決定)  
※SBIR (Small Business Innovation Research) ※中小企業等経営強化法から移管 等

第201回 通常国会での内閣府提出法案  
『科学技術基本法等の一部を改正する法律案』より

## 民間研究開発投資誘発効果等

- 民間投資誘発・財政効率化効果: 事業期間の5年で28.7億円相当見込み  
(内訳) 長周期地震動の即時予測情報を含む震度・建物被害情報のピンポイント配信システム等の早期被害把握や保険調査に資する事業や路面判定システム販売や自動運転への技術展開、次世代カーナビゲーションシステムの機能検討、ADASにおける車載センサーの性能評価 等
- 民間からの貢献額: 事業期間の5年で28.7億円相当見込み (R2年度: 5.0億円)  
(内訳) 研究協力者人件費、データ提供、機材提供、実証実験のフィールド貸与 等

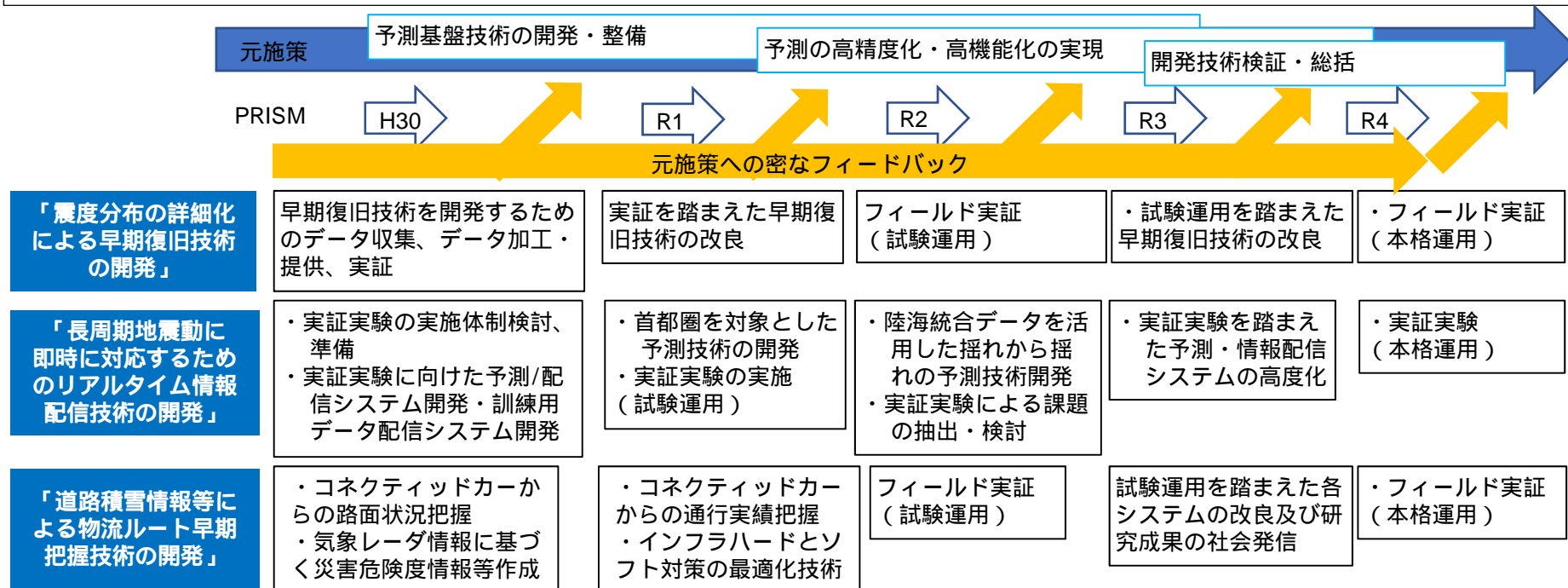
## 資料2 「長周期地震動・詳細震度分布等解析及び同解析結果に基づく応急対応促進」の概要

アドオン（文部科学省）：184,240千円  
 元施策名：（首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト）456,078千円  
 （防災科学技術研究所運営費交付金） 7,608,976千円の内数

- ◆ 民間企業が災害時に意思決定・業務対応を行う上で必要となる官学の情報不足しており、また逆に企業の持つ情報も災害対応に活用されていない。
- ◆ 例として、数百兆円の経済的被害が想定される南海トラフ・首都直下地震等の大地震時に発生する長周期地震動は高層ビル等の長大構造物等に被害をもたらすが、現行の緊急地震速報はその即時予測に対応していない。
- ◆ また、より頻度が高く、同様に情報連携による速やかな対応が求められる気象災害は、物流網の混乱による経済被害や事業再開にかかる費用増大等、企業活動に対する影響が大きいため、その情報共有は限定的である。
- ◆ これらの状況下で、現状把握と予測の精度向上、データ提供のあり方を変える技術開発が求められているところ、元施策では、全国を網羅する陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS、モウラス）、気象観測データ等を用いたハザード予測、被害予測の研究を進めている。
- ◆ また、官民連携のオープンイノベーションを目指す協議会を組織し、民間企業が保有するデータや技術等も活用した情報リソースの相互補完によって、地域特性や具体のニーズに即した社会実装に結び付ける体制ができています。

### 【PRISM】

- 現行の緊急地震速報と同様のタイミングで個別地点の長周期地震動を予測可能なシステムの構築、および予測結果とリアルタイムでの観測情報を合わせて様々な形態で配信可能なシステムの構築を行う。また、情報を受けた各ユーザーが利活用する上での課題の抽出やその解決策の検討を通じて、長周期地震動に関するリアルタイムの情報を社会に根付かせるための環境を整備する。
- 車両から撮影された画像データと気象観測データを基に、AIによる自動判定によって路面状況を明らかにすることで、速やかに道路の状況を情報化する道路路面状況判定システムの構築によって道路管理者・利用者への情報提供の実現に向けた研究開発を行う。
- これら新たに生み出すものも含め、産学官民が持つ災害対応のために必要な情報を共有するための仕組みを構築し、ユーザーのニーズに合わせた研究開発を進めて民間企業等による社会実装に結び付けることにより、迅速かつ的確な災害対応を実現し、レジリエントな社会を構築することを目指す。



## 資料3 「長周期地震動・詳細震度分布等解析及び同解析結果に基づく応急対応促進」の目標達成状況

○施策全体の目標：

『科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律』の改正により、成果を活用する事業者等に防災科研が出資できる旨が明確化された。過去の災害事例や企業が持つ人流情報等のビッグデータを教師データ化してAIに学習させ、長周期地震動の予報のような新しい『防災情報サービス・プロダクツの創出』、企業等のシーズ・ニーズとマッチングさせ、相互活用を実現する『防災データマートによる流通システムの構築』、また『ステークホルダーによる応急対応・事業継続での実証』によって、高いレジリエンスを備えた社会の実現に向け、本事業終了後も当該事業者を核とした継続的な民間投資を引き込み、「行動」に結びつく情報プロダクツの提供を持続的に行うための事業を運用する仕組みを実証する。

事業名等（個別に目標を設定している場合）	当年度目標	目標の達成状況
震度分布の詳細化による早期復旧技術の開発	災害情報の連携により、情報空白域での情報や避難時の情報提供の強化を図るため、共通するハザード・リスク情報、インフラ等の被害・対応情報に、各企業等が秘匿情報を含む自社情報をGISで重ね合わせられる、セキュリティ要件を満足し、円滑なデータ流通が可能な、プラットフォーム間の情報連携モデルの構築を行う。深く各社の事情・状況に合わせた適切な災害対応を行うことができるモデルを構築し、企業等の平時・災害時の自社事業の状況認識の統一、適切な意思決定支援につなげる仕組みを検討する。また、外部法人のビジネスモデル構築のための調査を実施し、企業の自発的な参画を通じた民間投資の呼び込みにつなげる仕組みを検討する。	PRISMの各研究成果を統合し、防災情報サービスとしてビジネス展開をしていくための全体像を構築した。データ保管やアルゴリズム実行のホスティング機能、カタログ機能、アーカイブ機能、複数のデータを重ね合わせやAI等による分析で新しいデータを作り出すマッシュアップ機能、および一般の各種ロケーションプラットフォームを通じた流通機能からなるアーキテクチャーを構築した。
長周期地震動に即時に対応するためのリアルタイム情報配信技術の開発	日本全国の陸海統合地震観測網によるリアルタイムの地震動観測データを活用することにより、いまの長周期地震動から将来の長周期地震動を高精度に予測可能な技術及びシステム開発を行う。さらに、気象業務法における予報業務を担い民間企業等と共同で予測情報の利活用に関する実証実験を実施することで、配信側と利活用側双方のシステムや体制の高度化を官民連携により効果的に進め、長周期地震動の予測情報の社会実装に向けた環境を整備する。	これまで、長周期地震動の即時予測技術の開発及び高度化やそれに基づいた気象庁や民間等との連携による実証実験を実施してきた。PRISMでの研究成果を取り込む形で、令和2年6月24日に一部改正した気象業務法施行規則が公布され、9月24日の施行とともに長周期地震動の予報業務許可制度が開始した。9/29に長周期地震動の予報業務許可を取得したことで、実証実験のもとで限られたユーザーにのみ配信してきた長周期地震動モニタを一般に公開した。また、予測手法のさらなる迅速化及び高精度化を目指して、長周期地震動に関する陸域のデータと海域のデータの統合、長周期地震動のいまの情報から将来の長周期地震動を予測するための技術開発を進めた。
道路積雪情報による物流ルート早期把握技術の開発	昨年度成果であるコネクテッドカーのカメラ画像データと気象観測データを基に開発したAIによる「路面状況判定プロトタイプシステム」の社会実装に向けた対応と実験を行う。首都高速道路での社会実装を目標とし、首都高速道路での取得画像でのAI判定を最適化すると共に、路面災害の早期発見を目指し走行画像の取得からAI判定を行う実証実験を行い実用状況における路面判定システムの検証する。	昨年度の教師データであったコネクテッドカーデータに加え、首都高のパトロールカーから取得されたデータを追加して再学習させ、首都高に最適化したAIモデルの機能、精度の向上を行った。このAIモデルを組み込んだ路面状況判定システムのプロトタイプを用いて、画像取得から判定までを一括処理する実証実験を今冬に行い、首都高速の道路管理システムへの実装に向け、気象状況による路面状況の変化を早期に発見・対応する上での課題抽出を検証した。

震度分布の詳細化による早期復旧技術の開発

「企業版防災情報サービスプラットフォームの開発」

外部法人  
ビジネス  
モデル

2020  
成果

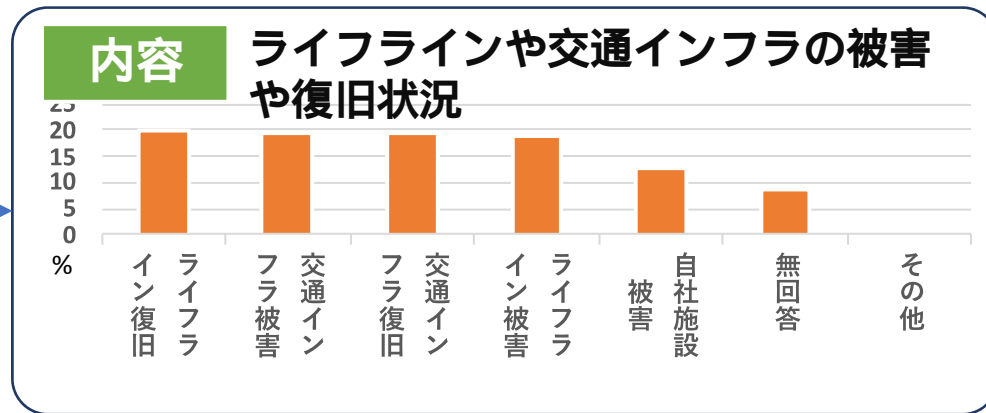
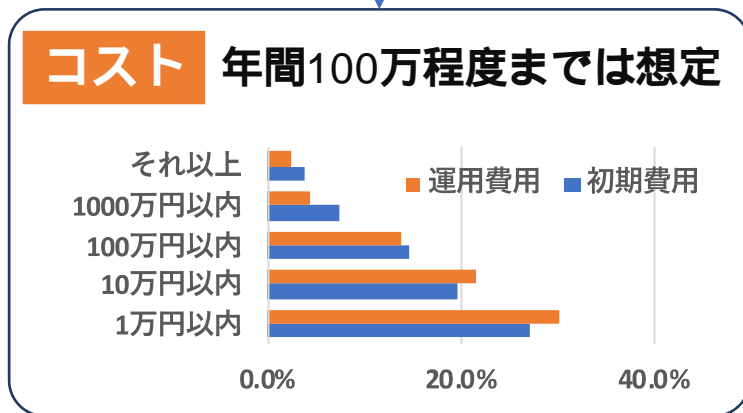
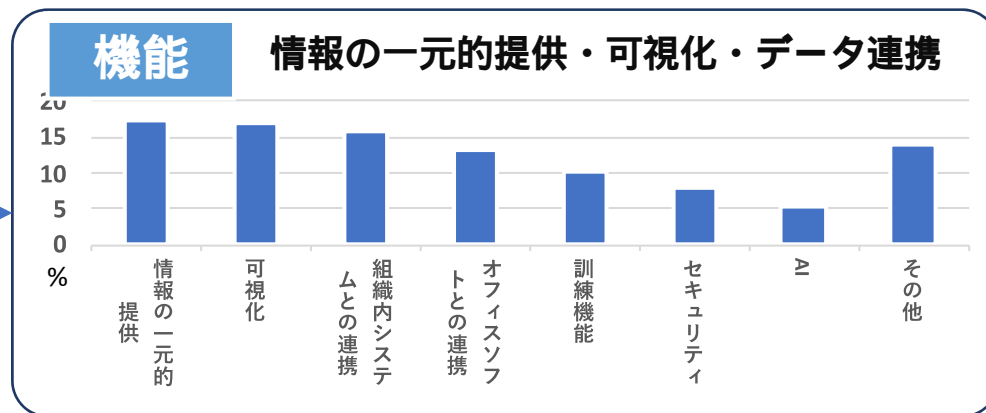
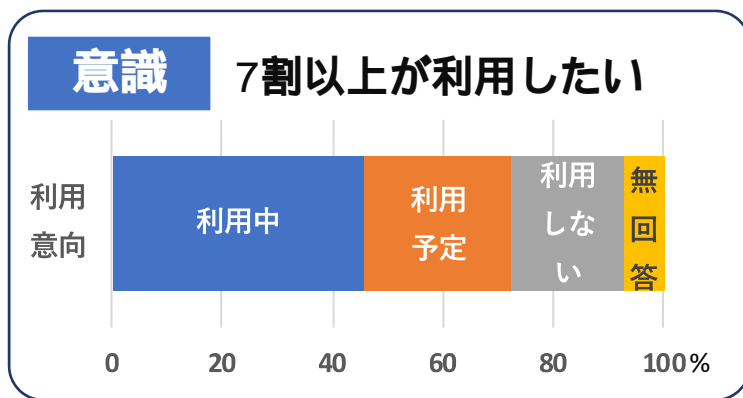
防災情報サービスプラットフォームへの企業ニーズの把握

アンケート調査、ヒアリング調査、モニター調査を実施した。現状の企業での情報利用状況、現状不足しているため開発を期待する情報、どの程度のコスト負担ができるかなどが明らかになった。



2020年11月25日付 日刊工業新聞

詳細分析中(20万以上のアドレスを対象、有効回答数1000件) <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00579004>



震度分布の詳細化による早期復旧技術の開発

「企業版防災情報サービスプラットフォームの開発」

企業利用・  
2次事業者  
POC

2020  
成果

企業等の社内での応急対応・事業継続を強化するために、防災情報サービスプラットフォームのデータを使ったユースケースの開発と実証を実施した。さらに二次配信事業者により防災情報サービスの充実を図るために、具体的なサービスの構築と実証を行った。

狭域防災情報サービス協議会 等  
外部法人ビジネスモデル

防災情報サービス・プロダクツの創出

防災情報サービスプラットフォーム

SIPD 国土交通データ  
プラットフォーム

ステークホルダーによる応急対応・事業継続での実証

防災データマートによる流通システムの構築

企業利用POC

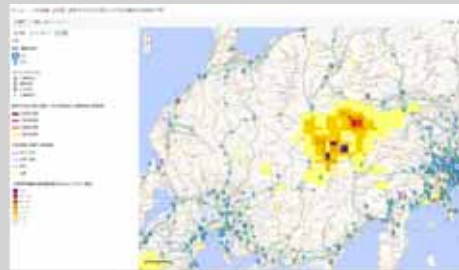
鹿島 等

2次事業者POC

Increment P 等

社内利用のユースケース開発と概念実証

大雨の希さ情報（降っている雨量の再現期間）をロケーションプラットフォーム（ArcGIS）を通じて提供。これと自社施設、物件情報を重ね合わせて、実際の大雨時の災害対応を高度化する方策を検討した。



2020年台風14号時、  
2020年10月9日 12:00時点

大雨の希さ情報と自社情報を、  
自社システム内で統合した画面

合わせて、積雪深推定と積雪重量分布情報を同一プラットフォーム上で提供し、社内利用のユースケースに基づくPOCを実施中。

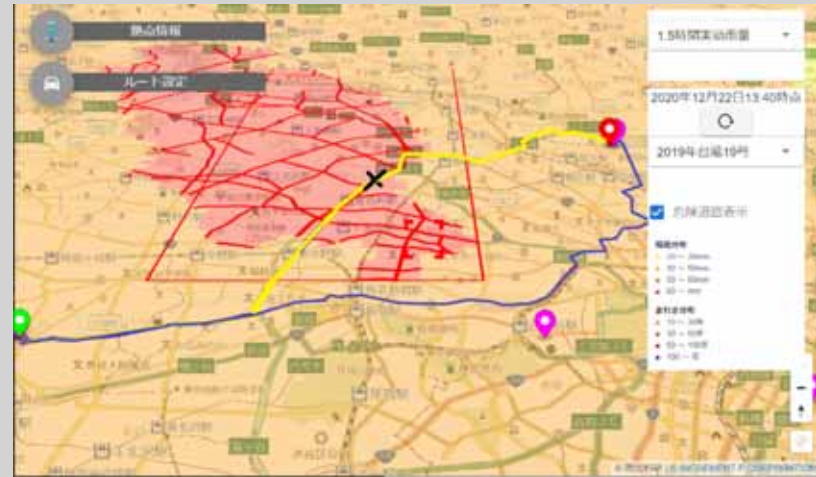


2020年12月20日時点

積雪深推定積と雪重量分布情報  
を統合した画面

二次配信事業者のユースケース開発と概念実証

浸水リスクの高い道路のデータを作成、防災データマートでの流通の仕組みの開発に着手。危険回避ルート検索サービスのプロトタイプを作成。2019年台風19号時のデータで模擬環境を用意。エンドユーザーである運送業者からは台風接近時の運行停止判断支援などのユースケース拡大ニーズを把握。



浸水危険回避型ルート検索サービスのプロトタイプ



資料4 「長周期地震動・詳細震度分布等解析及び同解析結果に基づく応急対応促進」の成果

震度分布の詳細化による早期復旧技術の開発

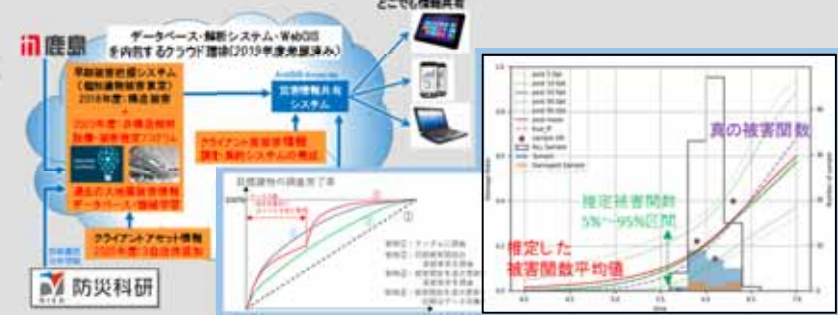
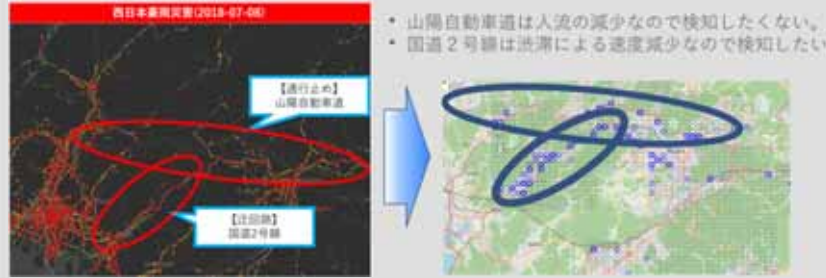
2020  
成果

長周期

コネクテッドカー

人流 Agoop AI学習 筑波大

公共インフラ ERS 等 保守・点検員の派遣 小堀研 等



・移動速度の異常検知の大幅な改良に成功  
(渋滞している国道2号線を高精度に自動検知する事に成功)

・建物属性を考慮した建物被害推定手法を高度化  
(被害関数モデルに入手した実被害情報を組み込んで精度向上)

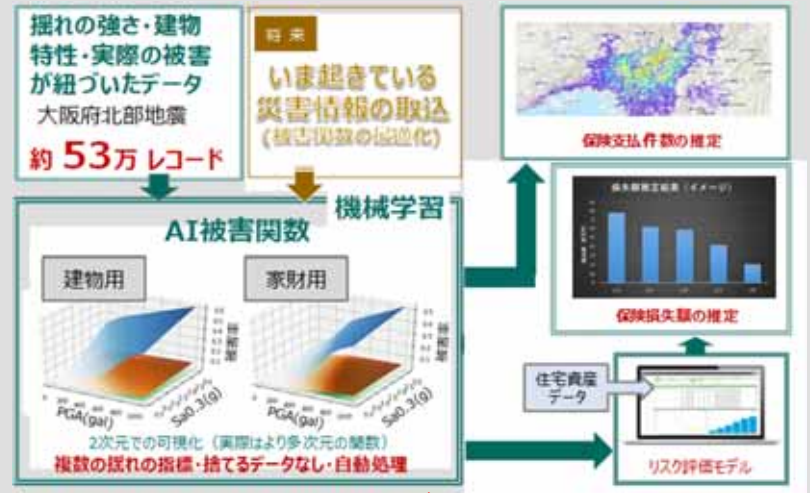
防災情報サービス



災害対応SOP 新潟大学 等

保険調査 インターリスク総研 等

企業利用POC  
防災データマート  
2次事業者POC



・川崎市で横展開/フィードバック取得

・直近の損保社データを学習させ、  
建物・家財を分離できるように被害関数を改良

長周期地震動に即時に対応するためのリアルタイム情報配信技術の開発

2020  
成果

長周期地震動の予報業務許可の制度化



実証実験の実施

気象庁、民間企業、大学、一般ユーザーとの共同実施による予測・配信技術の開発及び高度化

限られたユーザーへの配信  
(利用時にユーザー認証が必要)

予報業務許可にもとづく予測情報の配信

9/29に許可を取得し、誰でも長周期地震動モニタを利用可能に(10/8~)

webAPIによる特定機関向け数値データ配信も再開

2020/6/24 予報業務許可に係る「気象業務法施行規則」の一部改正の公布

2020/9/24 施行  
→予報業務許可制度開始

社会実装へ大きく進展

予報業務許可制度においてPRISM成果が生かされた

PRISMで実証実験を進めてきた予測手法の採用

1.3 気象業務法施行規則第十條の二第一号ロの計算方法を定める特例の改正

... Dhaka1 (ほか(2015))による手順

事前のパブリックコメントでの意見提出

予測に必要なパラメータを整備し気象庁へ提供

道路積雪情報等による物流ルート早期把握技術の開発

2020  
成果

路面状況判定プロトタイプシステムの首都高速向け最適化

- ・昨年度成果である路面状況判定プロトタイプシステムを首都高速の道路管理に合わせ最適化。
- ・首都高速で取得された車載センサーデータによりAIモデルの判定精度向上を行った。



路面状況判定プロトタイプシステムの首都高速道路での実証実験

- ・道路管理に則した連続判定実現のため、画像取得から判定までを一括処理する実証実験を実施中。
- ・首都高速の道路管理システムへの実装に向け気象状況による路面状況の変化を早期に発見できることを検証。



資料5 「長周期地震動・詳細震度分布等解析及び同解析結果に基づく応急対応促進」の民間からの貢献及び出口の実績

- 民間からの貢献額：事業期間の5年で28.7億円相当見込み（R2年度：5.0億円）
- （内訳）震度分布の詳細化による早期復旧技術の開発：
    - （研究協力者人件費、データ提供(人流データ、地理空間情報、建物応答観測データ、全国保険資産データ等)、機材提供(ビッグデータ処理サーバ、自社防災システム利用許諾等)、企業が本事業の成果を活用して開発しているシステムの利用許諾 等)
  - （内訳）長周期地震動に即時に対応するためのリアルタイム情報配信技術の開発：
    - （研究協力者人件費、実証実験のフィールド貸与・協力者人件費 等)
  - （内訳）道路積雪情報による物流ルート早期把握技術の開発：
    - （研究協力者人件費、データ提供(コネクティッドカーの画像データ、観測機器から得られる情報等) 等)

当年度当初見込み	当年度実績
震度分布の詳細化による早期復旧技術の開発 研究協力者人件費、データ提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 研究協力者人件費</li> <li>• データ提供 (人流データ、地理空間情報、建物応答観測データ、全国保険資産データ等)</li> <li>• 機材提供 (ビッグデータ処理サーバ、自社防災システム利用許諾等)</li> <li>• 企業が本事業の成果を活用して開発しているシステムの利用許諾 等</li> </ul>
長周期地震動に即時に対応するためのリアルタイム情報配信技術の開発 研究協力者人件費、実証実験のフィールド貸与	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 研究協力者人件費</li> <li>• 実証実験のフィールド貸与・協力者人件費 等</li> </ul>
道路積雪情報による物流ルート早期把握技術の開発 研究協力者人件費、データ提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 研究協力者人件費</li> <li>• データ提供 (コネクティッドカーの画像データ、観測機器から得られる情報等) 等</li> </ul>

○出口戦略：

- 『科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律』の改正により、成果を活用する事業者等に防災科研が出資できる旨が明確化された。
- 過去の災害事例や企業が持つ人流情報等のビッグデータを教師データ化してAIに学習させ、長周期地震動の予報のような新しい『防災情報サービス・プロダクツの創出』、企業等のシーズ・ニーズとマッチングさせ、相互利活用を実現する『防災データマートによる流通システムの構築』、また『ステークホルダーによる応急対応・事業継続での実証』によって、高いレジリエンスを備えた社会の実現に向け、本事業終了後も当該事業者を核とした継続的な民間投資を引き込み、「行動」に結びつく情報プロダクツの提供を持続的に行うための事業を運用する仕組みを実証し、外部法人のビジネスモデル構築のための調査を実施し、企業の自発的な参画を通じた民間投資の呼び込みにつながる仕組みを検討することで、制度終了後も研究を継続するための外部法人を核とした事業化の仕組み構築を防災科研が主導となって行う。

当年度当初見込み	当年度実績
<p>災害情報の連携により、情報空白域での情報や避難時の情報提供の強化を図るため、共通するハザード・リスク情報、インフラ等の被害・対応情報に、各企業等が秘匿情報を含む自社情報をGISで重ね合わせられる、セキュリティ要件を満足し、円滑なデータ流通が可能で、プラットフォーム間での情報連携モデルの構築を行う。深く各社の事情・状況に合わせた適切な災害対応を行うことができるモデルを構築し、企業等の平時・災害時の自社事業の状況認識の統一、適切な意思決定支援につながる仕組みを検討する。また、外部法人のビジネスモデル構築のための調査を実施し、企業の自発的な参画を通じた民間投資の呼び込みにつながる仕組みを検討する。</p>	<p>PRISMの各研究成果を統合し、防災情報サービスとしてビジネス展開をしていくための全体像を構築した。データ保管やアルゴリズム実行のホスティング機能、カタログ機能、アーカイブ機能、複数のデータを重ね合わせやAI等による分析で新しいデータを作り出すマッシュアップ機能、および一般の各種ロケーションプラットフォームを通じた流通機能からなるアーキテクチャーを構築した。</p>
<p>日本全国の陸海統合地震観測網によるリアルタイムの地震動観測データを活用することにより、いまの長周期地震動から将来の長周期地震動を高精度に予測可能な技術及びシステム開発を行う。さらに、気象業務法における予報業務を担い民間企業等と共同で予測情報の利活用に関する実証実験を実施することで、配信側と利活用側双方のシステムや体制の高度化を官民連携により効果的に進め、長周期地震動の予測情報の社会実装に向けた環境を整備する。</p>	<p>これまで、長周期地震動の即時予測技術の開発及び高度化やそれに基づいた気象庁や民間等との連携による実証実験を実施してきた。PRISMでの研究成果を取り込む形で、令和2年6月24日に一部改正した気象業務法施行規則が公布され、9月24日の施行とともに長周期地震動の予報業務許可制度が開始した。9/29に長周期地震動の予報業務許可を取得したことで、実証実験のもとで限られたユーザーにのみ配信してきた長周期地震動モニタを一般に公開した。また、予測手法のさらなる迅速化及び高精度化を目指して、長周期地震動に関する陸域のデータと海域のデータの統合、長周期地震動のいまの情報から将来の長周期地震動を予測するための技術開発を進めた。</p>
<p>昨年度成果であるコネクテッドカーのカメラ画像データと気象観測データを基に開発したAIによる「路面状況判定プロトタイプシステム」の社会実装に向けた対応と実験を行う。首都高速道路での社会実装を目標とし、首都高速道路での取得画像でのAI判定を最適化すると共に、路面災害の早期発見を目指し走行画像の取得からAI判定を行う実証実験を行い実利用状況における路面判定システムの検証する。</p>	<p>昨年度の教師データであったコネクテッドカーデータに加え、首都高のパトロールカーから取得されたデータを追加して再学習させ、首都高に最適化したAIモデルの機能、精度の向上を行った。このAIモデルを組み込んだ路面状況判定システムのプロトタイプを用いて、画像取得から判定までを一括処理する実証実験を今冬に行い、首都高速の道路管理システムへの実装に向け、気象状況による路面状況の変化を早期に発見・対応する上での課題抽出を検証した。</p>