

第2部 デ活およびプロジェクトにおける本年度の成果と注目研究 「データ利活用協議会の活動」

(講演者)上石 勲 (防災科研 首都圏レジリエンスプロジェクトサブプロ a 統括/
首都圏レジリエンス研究センター 副センター長)

田村 圭子(防災科研 首都圏レジリエンスプロジェクトサブプロ a 統括/
新潟大学 危機管理室 教授)

(司会) 第2部では、デ活およびプロジェクトにおける本年度の成果と注目研究を各サブプロよりご報告します。このプロジェクトは、冒頭に総括から紹介があったとおり、対応力の向上を目指すサブプロ a、予測力の向上を目指すサブプロ b、予防力の向上を目指すサブプロ c という三つの研究サブプロジェクトとデ活で構成されています。

まず、データ利活用協議会の概要紹介と、現在立ち上がっている各分科会についてのご報告です。当初のプログラムでは、サブプロ a の田村統括にお願いしていましたが、新型コロナに係る大学側の判断で出張がかなわなくなりましたので、代わりにサブプロ a 統括の上石勲よりご報告します。

1. 会員

デ活の会員は現在、企業 54 社、9 団体、3 自治体、その他 1 団体ということで、多くの方に会員になっていただいています (図表 1)。図表 2 は具体的な組織の会員一覧ですが、今もどんどん増えています。

Tokyo Metropolitan Resilience Project - 2019
令和元年年度 成果報告会 2020.02.28

デ活の会員への参画承認手続き状況 2020年2月時点

会員第一号 東京ガス 株式会社

会員 (企業・団体)

企業 : 54社

団体 : 9団体

自治体 : 3自治体

その他 : 1団体

→データ利活用の推進、BCPIに係るご相談
会員 (個人) 13名
→デ活イベントへの参画、情報共有



1

2.分科会活動

本年度は、データ活用協議会の中で、分科会の活動を重点的に行ってきました(図表3)。分科会は全部で七つあります。1番目は「早期被害把握分科会」で、東京海上日動火災保険の鶴飼様が会長です。2番目は「集合住宅分科会」で、兵庫県立大学の木村先生が会長です。3番目は「生活再建分科会」で、ESRI ジャパンの正木様が会長です。4番目は「行政課題分科会」で、防災科研の取出が会長です。5番目は「建物付帯設備分科会」で、東京大学の楠先生が会長です。6番目の「IoT技術活用分科会」は、セブン-イレブン・ジャパンの西村様が会長です。最近できた7番目の「インフラ分科会」は、岐阜大学の能島先生が会長です。

それぞれの詳しい話をします。まず「早期被害把握分科会」は、東京海上日動と連携し、特に顧客に対する迅速対応のため、被災地における早期被害把握技術

2

組織会員一覧 (2020年2月11日現在)

企業 : 47社

- 東京ガス株式会社
- 東京海上日動/スリコ/カテナテック株式会社
- 株式会社 NTTドコモ
- 株式会社 博報堂
- セゾン株式会社
- 富士フイルムホールディングス株式会社
- セコム株式会社
- 日清工業株式会社
- 日本生命保険相互会社株式会社
- 東京電力ホールディングス株式会社
- 株式会社 小池建設研究所
- 株式会社 GK京都
- NECシステムズ株式会社
- インテリム株式会社
- 日本通信クラウド株式会社
- Mintomo株式会社
- 株式会社 コダック
- 成田国際空港株式会社
- スリーエム ジャパン 株式会社
- 株式会社 クラスネシステム
- 日本クワーズ株式会社
- 株式会社 社会安全研究所
- 株式会社 大誠総合研究所
- 株式会社 センソ
- 株式会社 富士通総研
- 株式会社 アズノ・システムズデザイン
- 株式会社 I C T フィールドサポート
- NTT空間情報株式会社
- ミサホーム株式会社
- JXTGエネルギー株式会社
- セコム株式会社
- 株式会社 エヌ・ティ・イー・データーCCS
- 株式会社 山小電機製作所
- 株式会社 新達新聞社
- 個別情報株式会社
- 日本電信電話株式会社 (KDDI) 研究所
- 森ビル株式会社
- 株式会社 Algoop
- 株式会社 アイ・アイ・エス
- 損害電気株式会社
- 株式会社 竹中工務店
- ポシテックエンジニアリング株式会社
- ホシム株式会社
- 株式会社 エイリス
- 株式会社 野電工
- 株式会社 センソ・インテリジェン
- 東京エーピー株式会社
- 株式会社 Quemix
- 株式会社 中電シーアイ
- 富士通株式会社
- 株式会社 シューパードインターフェイス
- MS&ADインテリジェンス株式会社
- クラウドエース株式会社
- ヤマト運輸株式会社

自治体等 : 3自治体

- 春日部市 自主防災会協議会
- 川崎市 総務企画局危機管理課
- 東京都 総務局総合防災部防災計画課

団体 : 8団体

- 公益財団法人 河川財団
- 一般社団法人 防災機器検査協会
- 一般社団法人 レジリエンス協会
- 災害対策ボランティア推進委員会
- 特定非営利活動法人 37海外地震・防災情報利用協議会
- フリープレスプロダクション
- 独立行政法人 都市再生機構
- 日本防災産業会議
- 一般社団法人 防火教育普及協会

その他 : 1団体

- 環境(パートナーズ)法律事務所

3

デ活分科会 (令和元年度7分科会 : 当初計画3分科会)

1. 早期被害把握分科会 **3/1** **災害時の民間による戦略的な顧客対応**

目的: 産官学民、特に企業における迅速な顧客対応のために、被災地における早期被害把握技術を実装する
～被害対応戦略のための体系的な被害把握情報の収集と高度管理
構成: 会長/鶴飼 聖弘 (東京海上日動火災保険(株) 災害対策推進室長) 副会長/井ノ口 秀成 (慶応大学都市デザイン学部 准教授)

2. 集合住宅分科会 **3/2** **集合住宅による効果的な災害対応の実現**

目的: 大規模災害に対する集合住宅のレジリエンス向上のための課題と技術を協議する
～マンション管理組合等向けに集合住宅における課題を共有し、指定公共機関としての防災力アップを検討
構成: 会長/木村 裕秋 (兵庫県立大学 環境人間学部 教授) 副会長/安高 直徳 (UR都市機構 技術・コスト管理部 担当課長)

3. 生活再建分科会 **3/3** **行政力による早期生活再建の実現**

目的: 被災者の生活再建の向上に資する課題と技術を協議・実装する ～住居の復旧・独自の安全安心な生活再建実現のための総合的な技術とツール開発・実装
構成: 会長/正木 千陽 (ESRIジャパン(株) 代表取締役社長) 副会長/田村 圭子 (新潟大学 危機管理本部 危機管理室 教員)

4. 行政課題分科会 **3/4** **科学的根拠シナリオによる訓練実施**

目的: 建物応用規模災害のシナリオ構築と訓練手法等を検討・開発・実装する ～震災の被害・対応シナリオ適用した訓練シナリオに基づいた訓練
構成: 会長/取出 新樹 (防災科研 首都防災研究センター 専務) 副会長/菅野 隆 (川崎市 総務企画局 危機管理室長)

5. 建物付帯設備分科会 **3/5** **感震ブレーカーの普及による火災の軽減**

目的: 建物被害を減らすための建物付帯設備に関する技術的課題を協議する ～感震ブレーカーの普及と震動データの収集によるセンター情報利活用を検討
構成: 会長/楠 浩一 (東京大学地学研究所 教授) 副会長/鈴木 宏 (日東工業(株) 開発本部 新規開発部 部長)

6. IoT技術活用分科会 **3/6** **IoT収集データによる災害状況の把握**

目的: IoT技術を活用した多点観測による災害対策について検討する ～災害時に必要なデータをIoTにより収集するシステム構築を検討
構成: 会長/西村 出 (セブン-イレブンジャパン システム本部 GM) 副会長/上石 勲 (防災科研 首都防災研究センター 副センター長)

7. インフラ分科会 **3/7** **インフラ被害状況の集約と復旧状況の共有**

目的: 大規模災害時における交通機関及びライフライン等の機能維持に向けたインフラ関連の情報を収集すると共に地域BCP等の課題を協議する
構成: 会長/能島 暢也 (岐阜大学 工学部 教授) 副会長/今井 朋房 (東京ガス(株) 防災・供給部 部長)

を実装することを検討しています（図表 4）。特に、一日も早くお客さまにお支払いしたい、安心をお届けしたいという目的に沿って分科会活動を行っています。

「集合住宅分科会」は、UR と連携し、集合住宅における災害の対応を検討しています（図表 5）。集合住宅における災害時の問題には、団地や地域が抱える課題、高齢化、自助共助への不安など、集合住宅ならではの悩みや課題があります。この課題を解決するために、居住者や周辺地区を巻き込んだ取り組みを行っています。一緒に訓練したり、計器を設置するなどの試みも検討しています。

「生活再建分科会」は、被災者の生活再建の向上のため、今年山形県沖地震での新潟県村上市の要請に基づき生活再建支援システムを導入しました（図表 6）。

4



分科会1. 早期被害把握分科会
産官学民、特に企業における迅速な顧客対応のために、被災地における早期被害把握技術を実装する
～顧客対応戦略のための時系列的な被害把握情報の粒度と品質管理

- 災害時の戦略的な顧客対応の実現
お客様のための私たちができること
お客様のあらゆる「いざ」を支える 強くやさしい存在でありたい
一日も早く、お客様に保険金をお支払いしたい
一日も早く、お客様に安心をお届けしたい

被害把握の時系列的変化的モデル
→ 業務ごとに求められる被害把握の粒度

5



分科会2. 集合住宅分科会

- 集合住宅における災害時の課題
 - ・長周期地震動による揺れに対する行動
 - ・家具の転倒・落下等
 - ・エレベーターの停止による閉じ込め
 - ・避難場所への適切な避難行動
 - ・居住者の安全確認
 - ・緊急活動
 - ・ライフライン停止による居住継続不能
 - ・高層階への物資運搬
 - ・上水道の確保
 - ・トイレの管理
 - ・ゴミなどの衛生管理
- 団地や地域が抱える課題
 - ・居住者や活動の担い手の高齢化が進み、発災時の対応、自助・共助に不安
 - ・子育て世帯や外国人居住者などのコミュニティの形成の必要性
 - ・避難や訓練は団地だけではなく、団地を含めた地区が一体的に取組むべき
 - ・自治会加入者の減少

地区の防災力向上のために、より広く居住者や周辺地区を巻き込む必要がある

6



分科会3. 生活再建分科会
被災者の生活再建の質の向上に資する課題と技術を協議・実装する
～住民や従業員、職員の安全安心な生活再建実現のための総合的な技術とツールの開発・実装

- 新潟県、村上市の要請に基づく研究支援活動

実現できたこと①：迅速な住家被害認定調査の実現、早期の罹災証明書発行開始への貢献

村上市	全戸調査地域 対象棟数	全戸調査地域 住家被害認定調査	罹災証明書発行
	644棟	644棟	644棟
	309棟	309棟	309棟
	335棟	335棟	335棟

被災者生活再建支援システム導入状況（190819_研究者調べ）

導入率及び決定率
導入率 200%、新築 54・増築 1・利根 1・北沢 3・新築 24・増築 33・築 30
決定率 200%、新築 54・増築 1・利根 1・北沢 3・新築 24・増築 33・築 30

人口カバー率 21.9%

実現できたこと②：被害特徴に応じた既存技術の適応
→ 屋根被害への支援補償行政機関への貢献

ドローン撮影画像の調査適用
地上目視では2割、実の被害は4割

その活用とともに、ドローンを使って迅速な被害把握をし、生活再建に結び付けるような取り組みを行っています。

「行政課題分科会」は、特に首都圏直下地震が起きた場合に道路や物流がどうなるかを検討しています（図表 7）。その取り組みの中で、どのようなシナリオをつくって災害に対応していくかということに、川崎市などの行政の方と一緒に取り組んでいます。

「建物付帯設備分科会」は、地震を感知する感震ブレーカーの普及によって災害を軽減し、そのセンサーの情報を活用して防災リテラシーの向上を目指すという活動をしています（図表 8）。ハウスメーカーにもメンバーとして参画していただき、この課題に取り組んでいます。

7

デ活分科会4. 行政課題分科会
 ~首都圏広域大規模災害のシナリオ構築と訓練手法等を検討・開発・実装する
 ~震災の被害・対応シナリオに適用した訓練シナリオに基づく対策検討

- 首都直下地震が発生した際の道路や物流の実態はどのようなものか
 - ・国の防災拠点に対する「対応費や物資配分を累積させるための輸送確保」は？
 - ・川崎市への避難等交通インフラの確保は？
 - ・隣接する自治体である大田区等と県境を超えた協力関係は？
- 災害への対応シナリオはどのようなものになるのか
 - ・PRISM（首都圏・シエンスプロジェクト）における成果の活用
 - 大坂北部地震の茨木市対応にかかる全体把握と業務量分析
- 被災者対応拠点である避難所へのLAST One Mileの可視化の検討
 - ・避難・避難生活の認識の統一を図るためのマイクロ地図の可視化
 - ・住民意見をインタラクティブに収集・集約する基盤の整備・技術開発

避難所マップへの住民書き込み情報に対する画像認識技術の活用

8

デ活分科会5. 建物付帯設備分科会
 建物被害を減らすための建物付帯設備に関する技術的課題を協議する
 ~感震ブレーカーの普及率アップと収集するセンサー情報の利活用を検討

活動の目的

- 高機能感震ブレーカーの普及による火災の軽減
- 災害情報把握
- 国民の防災リテラシーの向上

議論の内容 → 感震ブレーカーを対象とする

- ① 目的方向性
 - ・地区観測の高密度化 / 観測データ情報の防災・減災活用
- ② 3つの課題を議論
 - ① 技術的課題
 - ・センサー性能、IoT技術（ビッグデータ）
 - ・計測データの仕様、見える化
 - ② 社会的課題
 - ・防災・減災活用の内容：被災度評価・危険度評価
 - ・日常利用の可能性：変化度判断？
 - ③ 社会実装の課題
 - ・導入のシナリオ・メリットは？ 必要な機能は？
 - ・市場の形成：新しいビジネス分野
 - ・データ活用への課題：活用利用
 - ・必要な広報活動：試験設置

発災後にハウスメーカー等が新たに参画
 積水ハウス㈱、三井不動産商業マネジメント㈱、熊小堤謙二研究所

防災活動への活用
 災害情報
 地震データ
 情報配信
 高密度計測
 危険度判定
 即時被害把握

高機能感震ブレーカー

「IoT 技術活用分科会」は、災害時に必要なデータを IoT を活用して収集し、それを防災に役立てようという活動をしています（図表 9）。セブン-イレブンや運輸会社、さらに、データ解析を大量に行うため量子コンピューター関連会社など、民間の方に集まっていたいで IoT の活用を検討しています。

「インフラ分科会」は、電気、ガス、水道、道路、鉄道、通信といったインフラ会社に入ってもらい、各機関のデータをいかに連携させて防災に役立てるかという検討をしています（図表 10）。これについては別の者が後で詳しく発表します。

9

デ活分科会6. IoT技術活用分科会

■分科会の目的

- ・災害時に必要なデータをIoTを活用して、
各々のデータ及び技術を組み合わせると $1 + 1 + 1 = 5$ になる
- ・減災、レジリエンス向上に寄与するシステム構築
- ・地震計、積雪 + a の取り組みを進化⇒防災科研、大学、メーカー（IoT、データ）
- ・自治体との連携⇒例：徳島県

10

デ活分科会7. インフラ分科会

大規模災害時における交通機関及びライフライン等の機能維持に向けた
インフラ関連の情報を収集すると共に地域BCP等の課題を協議する

組織会員：NTTコム、KDDI、ソフトバンク、首都高速道路、東京ガス、東京電力HD、東京都水道局、東日本旅客鉄道
他 順次拡大予定

■各種インフラにおける災害時の問題

- ・迅速かつ的確な対応が求められるが全容把握の仕組がない
(各社に情報があるのに活かさない)
- ・サービス復旧目的の判断がつかない。

電気
ガス
水道
道路
鉄道
通信

→

インフラ各社が事業を継続し、連携しなければ、被災地域のエリアBCMが実施不可能

■発災後の復旧現状や対応進捗などの情報共有

- ・ハザード・リスク情報およびインフラの対応情報へ自社情報を地理空間上等に集約・重ね合わせて可視化する
- ・オープン/クローズド戦略の検討
- ・欲しいデータ、出せるデータ、条件付きで出せるデータの協議

プロトタイプイメージ

第1回インフラ分科会 2020.1.29開催の様子 (NIED東京会議室)

もう一つ、ワーキンググループの中に、「大規模集客施設分科会」というのがあります（図表 11）。これは成田空港を対象としていて、施設の利便性と安全性を両立させるため、サブプロ a・b・c が協力して、地震計を設置し、その挙動を調べることによって顧客の安全性を把握・確保しようとしているワーキンググループです。

七つの分科会と一つのワーキンググループを紹介しましたが、これらがそれぞれに活動していくとともに、四つの共通テーマを設定し、その中に分科会とワーキンググループに入ってもらうことで、連携を深めながら分科会活動をさらに活発化していこうとしています（図表 12、13）。

