

地域を守る!!～防災協定の実効化と平時からの地域基盤整備～

R8/9/16
井上

日時：令和8年9月14日（月）15:00～16:30

場所：JAあいち豊田本店

主催：豊田市商工会議所建設業部会

講師：沼田宗純（ぬまだむねよし）准教授

東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター

東京大学生産技術研究センター

<講師研究概要（※1、2、3）>

専門：防災プロセス工学

災害対応業務の標準化、災害対応工程管理システムBOSSの開発、避難所情報共有システムCOCOAの開発、被災状況収集管理システムの開発、音声認識による災害情報共有システムなど、災害対応全体の最適化を研究している。

1. はじめに

講演資料の配布がなく、さらに講演中は会場が真っ暗でメモも十分に取れなかったため、聴講内容を元に筆者の理解の範囲で以下に要旨をまとめた。

また、講演内に出てきた東大総合防災情報研究センターの様々な活動内容については、後述の<出所>にて紹介した。

2. 講演内容

1) 倉敷市真備町の水害

行政と警察の連携が不足⇒情報の流れの整理を提案

2) 八代市の地震災害対応

<災害対策本部会議>

- ・参加人数が分からない
- ・紙の資料配布
- ・現場からの情報不足←事業者との連携不足
- ・国・県の職員の連携がとれていない

数字報告、現状課題と連携打診
⇒活動情報ダッシュボード
情報収集時→整理と共有が大事

3) 8分野47種で災害対策業務の構築

- ・東大出版会 災害対応オペレーションブック47（※4）

4) ケーススタディ：熊本における業務フロー

- ・対話によるあるべき姿の検討
- ・合理性の追求、価値観の共有
- ・業務フローチャート⇒詳細情報、関係書類、情報

システムとしてBOSSを提案（※5）

BOSSチームと紙、マニュアルチームの2本立てで

災害対策本部を運営

- ・BOSSは効率的でリーダーが指示できる
- ・マニュアルはリーダー不在で指示系統が不明確であった

<岡山災害時の医療班>

- ・BOSSを元にマニュアル化

5) やって見ないとわからない⇒実践×研究×教育が重要

- ・東大災害トレーニングセンター（DMTC）での実践教育（※6、7）

6) 災害対策本部

A級：Instructor 設営・運営・維持を設計

B級：Leader 設営・運営に特化して実行

C級：Member 8分野47種は知っている

- ・繰り返すことで習熟していく⇒AI化によりさらに効率化が図れる

<八代市での断水の例>

- ・水源地の場所、漏水箇所の調査←地元の事業者がどれだけ動けるかが復旧速度に影響
- ・給水車を70台手配：給水場所、給水車台数、道路寸断状況をもとにAIを活用
- ・損壊家屋の判定結果を赤紙、黄紙で表示するも手が回らない
- ・行政は専門知識が乏しい
- ・被災家屋件数に対して、1か月で終わらせるために必要な調査人数を決めるべき

- ・ある程度落ち着いてきてから、本部会議の状況をライブ映像や市長のショート動画を公開 (※8、9)
- ・報告書作成にAIを活用 市長は数字を要求
- ・避難所ダッシュボードにAI活用 (※10)
避難所運営ナビ；名簿、避難者、人数、性別、報告、物資管理
- ・ワンストップセンター
利用できる支援制度を検索←AI活用
災害対応、工程管理システムをBOSSにより管理
- ・災害ボランティアセンター
ボランティア人数が足りない、ボランティアニーズの判断が難しい
⇒体系化×専門性×アイデア×言語化×AIで対応

2. 豊田市への提言

- ・八代市と豊田市は地形的に似ている
命：災害から逃れる
家：避難生活の場
金：生活環境
- ・災害対応の難しさ (※11) を元に筆者作成)
 - ①災害対応を経験する機会が圧倒的に少ない
 - ②本番になった瞬間から極めて高い水準で遂行することを求められる
 - ③正確な情報が足りない状況で、次々と意思決定をしなければならない
 - ④訓練と実際の災害には大きな差がある

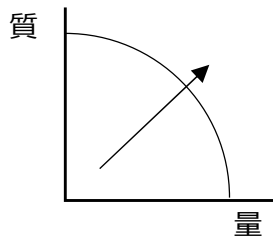
・地元の人は現地を分かっている

行政－民間企業・団体－住民 の連携が必要

豊田市役所防災対策課約20名：あくまでも調整役

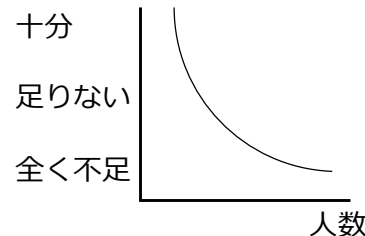
<質と量>

量が増えると質は落ちる



<サービスレベル>

被災人数が増えればサービスは全く不足する



・ラストワンマイルが重要

避難所 在宅避難 自宅我慢←地元企業が電話して1軒ずつ回っている

・災害対応官民連携協議会（仮称）の提案

- ①協定棚卸し
- ②マッピング
- ③資源データベース化
- ④AIシステム
- ⑤改善箇所

災害時に備え、平時に準備→災害時防災対策へ（地域防災チーム化）

必要な8分野47の業種

本部ダッシュボードと現場作業報告←AIシステムを開発

<参考資料>

ライフスポット防災 防災システム研究所 山村武彦

<https://www.bo-sai.co.jp/lifespot.html>

3. 事例紹介

1) スイスの例

アプリで状況報告

双方向コミュニケーションにより組織間で共有
時系列で一貫性を持たせる
援助・至急度・危険度を判定

- ・スイスの代表的な災害対策アプリは、スイス連邦民間防衛局（FOCP）が提供する公式防災アプリ「Alertswiss」。

スイス国内の広域災害や緊急事態の警報・注意報をスマホにプッシュ通知する

- ・主な機能

現在地や登録した地域に対するアラーム・警報・情報をプッシュ通知

各インシデントごとに、被災エリアの地図表示と、取るべき行動・注意点を案内
事前の備え（家庭の備蓄や行動計画）に関する解説コンテンツも提供

一部の州では、避難集合場所などの公式「集合地点」を地図上に表示

2) イタリア ボローニャの例

- ・協会団体の中に**ボランティア団体**（組織）があり、それぞれ独立して非常時に備えて活動を行っている
- ・全ての組織でキッチンカー、食堂、トイレ、シャワー、ベッド、テントが備蓄されており、発災後短時間でパッケージとして被災地に届けられ避難所を設営する仕組み
- ・これらの設備は公費で購入、各地域のボランティアらによって管理・運用される。

<参考資料>

Asahi Shinbun GLOBE+ 2025.03.19

災害対応「先進国」イタリア 脱・自治体任せの避難所運営、被災者への温かい食事も

<https://globe.asahi.com/article/15670387>

Wedge ONLINE 2025年1月29日

<現地ルポ> ボランティアが大活躍する地震大国・イタリア 災害省庁

「市民保護局」の実態とは？ 現地を歩いて考えたこと 島村菜津

<https://wedge.ismedia.jp/articles/-/36441>

4. 今後必要なこと

①基準づくり

②ひとづくり

③チームづくり

- ・情報システム、ダッシュボードを構築
- ・信頼性の高い教育を行う
- ・持続的に活動を行う
- ・47業務防災専門チーム結成
- ・ツール、システムの準備→**AIの活用が重要になってくる**

以上

<追記>

「ミサゴの守る町」（砥上裕将著、2036年7月23日講談社刊、「竜の守る町」の続編）では、「ミサゴアイ」と名付けられた、瑞乃消防本部指令室メンバーが自作した、AIやスターリンク、ドローンを駆使した災害対応アプリが被災者救助に活用されていた場面が印象に残っている。

<出所>

※1 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター研究者一覧
<https://cidir.iii.u-tokyo.ac.jp/faculty/muneyoshi-numada/>



※2 東大生産技術研究室（沼田）
<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/research/staff/muneyoshi-numada/>



※3 沼田研究室
<https://www.tdmtc.tokyo/numada-lab/>



※4 災害対応オペレーションBOOK47 沼田宗純著，
東京大学出版会刊，2025年12月25日



※5 BOSS (Business Operation Support System)
災害対応工程管理システム
<https://www.tdmtc.tokyo/boss/>



※6 東大生産技術研究室附属 災害対策トレーニングセンター
<https://www.tdmtc.tokyo/>



※7 災害対応の“型”をつくり未知の災害に対応する（FSN）
掲載日：2020年10月28日
<https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/features/fsi035.html>



※8 八代市災害対策本部会議議事要旨一覧 作成支援：東京大学 沼田研究室
<https://www.numa.iis.u-tokyo.ac.jp/yatsushiro/minutes/index.html>



※9 日経新聞 被災者がAIで「命の情報網」
熊本が示す防災新基盤、行政機能を補う 2026年8月26日
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOJC192X20Z10C26A8000000/>



※10 BUSINESS INSIDER 2026年9月1日
熊本地震で見た、避難所を「脱アナログ化」する生成AIの可能性。
首都直下災害、2割しか避難所に入れない東京に求められるもの
<https://www.businessinsider.jp/article/2609-generative-ai-change-disaster-preparedness-in-tokyo/>



※11 災害対応ってなぜ難しい？
なつめりんたろう 2026年8月30日 18:17
https://note.com/fighting_rabbits/n/n2b31b341872d

