

3.1.2.2 マイクロメディアサービスにおけるマッシュアップ・双方向インタラクション技術の開発

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

現在のマスコミやパソコンを主体とする情報伝達メディアでは、徒歩や公共交通機関および自動車で移動する人々に的確に災害情報を提供することが困難である。そこで注目されるのはスマートフォン・カーナビなどのGPS付携帯端末である。これを新しい情報伝達媒体として「マイクロメディア」と位置付け、的確な災害対応を行うために必要となる災害情報を必要とされるときに必要とする人に届けるサービスのしくみを開発する。具体的には、被災者が求める様々な情報を一元的に管理するためのマッシュアップ技術の開発、情報共有アプリケーション開発および、プロトタイプを用いた実証実験を通して、首都圏・中京圏・関西圏等における社会実装を目指しマイクロメディアの標準仕様を提案する。なおアプリケーション開発においては、地震ハザードに関してはサブプロ①と連携するとともに、移動体・位置情報サービスに関連した企業の集まりである「狭域防災情報サービス協議会」、ITS (Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム) 関連の自動車・カーナビをはじめとする政官産学で構成される「ITS JAPAN」との連携を図る。

(b) 平成 28 年度業務目的

これまでの成果であるマイクロメディアサービスの持続的システム設計・実装のためのコミュニティ組織化支援手法の調査・実践結果を踏まえ、マイクロメディアサービスおよびその開発手法の集積・維持の枠組みを確立させる。

具体的には、地域や自治体などにおけるマイクロメディアの利活用の実績や形態・要望を集積・維持する方法を確立し、災害支援のためのボランティア組織である IT-DART などの活動と歩調を合わせる形で、プロジェクト後も継続的に実施可能な形で整理する。また、訓練への協力等、それらの知見を平時より普及させる活動を行う。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名	メールアドレス
国立研究開発法人産業技術総合研究所 人工知能研究センター	総括研究主幹	野田五十樹	
国立研究開発法人産業技術総合研究所 知能システム研究部門	主任研究員	江渡浩一郎	
国立研究開発法人産業技術総合研究所 知能システム研究部門	研究グループ長	小島一浩	

(2) 平成 28 年度の成果

(a) 業務の要約

1) 減災ソフトウェア開発に関する一日会議

マイクロメディアサービスの持続的システム設計・実装にむけたコミュニティ構築・維持を目的として、IT-DART をはじめとする情報ボランティアの活用普及に向け「減災ソフトウェア開

発に関する一日会議」を開催し、これまでの当会議の参加者やスピーカーとともに、新たな情報共有と活動継続の土台作りを進めた。

2) 自治体への成果普及

一日会議や IT-DART およびこれまでのマイクロメディアサービスに関する取り組みについて、複数の自治体の防災担当者に解説・講演をおこない、成果の普及及びマイクロメディアサービスの実装に向けた継続的な取り組みの実現を試みた。

(b) 業務の成果

1) 減災ソフトウェア開発に関する一日会議

マイクロメディアサービスの持続的システム設計・実装にむけたコミュニティ構築・維持を目的として、IT-DART をはじめとする情報ボランティアの活用普及に向け、これまでの活動にかかわった方々を中心とした議論の参加者が、継続的に活動を続けられる体制づくりなどを中心として検討するため、本プロジェクト主催で「減災ソフトウェア開発に関する一日会議」を開催し、これまでの当会議の参加者やスピーカーとともに、新たな情報共有と活動継続の土台作りを進めた。

a) 開催概要と経緯

2016年10月1日、「減災ソフトウェア開発に関する一日会議」がソラシティカンファレンスセンター（東京都千代田区）にて開催された。主催は都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト「都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究」チーム「減災ソフトウェア開発に関わる一日会議」実行委員会である。プロジェクトは、減災を目的としたソフトウェア開発について、開発経験者、研究者、利用者などが集まり、それぞれの視点を深めることを目的としたものである。

今回の参加者は46名。午前の部では7名の講演者によるブリーフィング、午後の部はアンカルフォーラム方式によるテーマに基づき、参加者から提供されたトピックを集約したワークショップ形式で行われた。

会議開催の背景には、2011年3月11日に発生した東日本大震災がある。震災後、被災者の救援および被災地支援のために多くのエンジニアやIT関連企業がウェブサイトやアプリを自発的に制作するなど、ITやインターネットを活用して様々な支援活動を行った。そこで得られた経験や知見を共有し、次の災害に備えることを目的として、2013年10月6日に第一回「IT×災害」会議（主催「IT×災害」会議実行委員会）が東京大学駒場リサーチキャンパスで開催され、毎年秋の時期にカンファレンスを開催しているが、そのフォローアップとしてこの「減災ソフトウェア開発に関する一日会議」（図1、図2）を開催することで、具体的なアクションにつなげるためのディスカッションを行ってきた。

本開催までに3回の「減災ソフトウェア開発に関わる一日会議」を通し、情報支援レスキュー隊（IT DART）構想、また災害時の対応に必要な情報技術について議論し、実現を見てきた。また、その間に全国での甚大な自然災害が発生し、その対応にあたってきた。これまでのこの「一日会議」は、課題の抽出とチームづくりの基盤についての議論、またITを用いた人を含む災害対応の当事者の知見を共有することに一定の貢献をしたものと考えられることから、今後の同様

の密接な議論の取り組みが継続的なメリットをもたらすと考えられる。

そこで、今回の開催にあたっては、今後、これまでの活動にかかわった方々を中心とした議論の参加者が、継続的に活動を続けられる体制づくりなどを中心として検討する会議であることを目的とし、過去の参加者やスピーカーとともに、新たな情報共有の機会となるよう企画した。



図 1 会議告知ウェブサイト



図 2 参加申し込みサイト

b) キックオフ・ブリーフィング

表 1 今回のブリーフィングスピーカー

畑山満則氏 (京都大学防災研究所 巨大災害研究センター 教授: 災害救援の当事者) 及川卓也氏 (IT DART: 災害救援の当事者) 村上明子氏 (IT DART: 災害救援の当事者) 小山雄士氏 (現 大槌町総務部震災検証室: 以前のスピーカーであり東北大震災の被災地の救援の当事者) 池田光隆氏 (熊本市消防局 情報司令課 副課長: 熊本地震被災地の救援の当事者)

i) ブリーフィング: IT DART 理事/京都大学畑山満則氏

畑山氏は、IT DART 関係者のスピーカーの皮切りとして、「災害支援と IT DART」というタイトルでブリーフィングを展開した。

ブリーフィング内容

災害対応の当事者としては阪神大震災の支援活動が最初のきっかけとなった。「災害支援と IT DART」IT DART 情報レスキュー支援隊 (Disaster Assistance and Response Team) は、2015 年 8 月から活動を開始した。

活動内容:

- 関東東北豪雨対応 2016/9/13
守谷市在住の隊員が市役所と良好なコネクションがあったため、守谷市で HP の準備などに貢献できた。常総市で今後のコネクション作りをしていく必要があった。
- 熊本地震対応
行政とはコネクションがないと即効性を出せない。そこで、支援のキーワードは「支援団体支援」においてサポートすることとした。具体的には、情報流通の支援、災害ボランティアセンターの募集状況一覧作成、HP 代行作成(取材対応)。
- IT DART の活動実績については、情報システムの開発、情報通信環境整備の支援、情報作成の支援を実施した。
- kintone を使用した物資管理帳システムとして、現地の支援物資を管理するシステムを構築した。これには、kintone を使える人が集まっていたことが効いている。スマホで伝票を写真にとって送信→後方支援チームが DB 入力(◎災害時に現地ですることができるのはこういうこと。) IT 環境をオフィスソフトなど含め使えるようにセットして持ち込み、現地で稼働テストまで行う必要がある。また、紙情報の電子化、テキスト情報の地図化など。さまざまな地図の統合も必要とされた。

行政支援についてもっとできないかということを振り返った。災害時に支援するならソフトウェアは使い捨てだと考えて進める必要があるかもしれない。今後、IT DART は「十分な予測と先遣隊の活動」が重要だと締めくくった。

ii) ブリーフィング：及川卓也氏 (IT DART 理事：災害救援の当事者)

及川氏は、「発災時に必要となるシステム開発での技術選定」というタイトルでブリーフィングを展開した。

ブリーフィング内容

発災時の IT の役割は、IT の開発にとどまらない。むしろ、それ以外の対応が必要になることが多いが、その上で開発が必要な場合について考えた。

- システム要件のターゲット: 支援団体、個人 / 自治体関係者 / 一般市民
- 内容： 情報発信、支援作業への IT 支援、ほか IT 支援で使われる汎用技術。

熊本地震を例にあげると (図 33)、まず、自治体ホームページレスキュープロジェクトは、実際に災害が起きた場合に、アクセス過多あるいは、停電などによりサイトが不安定になる。サイトを監視し、そのような状況になっているサイトを把握するものである。

“Excel Geo” は、場所と緯度経度のマッピングが必要になる場合に、Excel ファイルにある住所を、緯度経度に変換して示すもの。マークシートのボランティア登録システム、物資管理帳システム、罹災証明発行システムなどもある。

<http://bit.ly/gensai2016itdart>

例) 熊本地震での支援活動

プロジェクト	ターゲットユーザー	内容
自治体HPLレスキュープロジェクト	1) 自治体関係者 2) 一般市民	情報発信
Excel Geo	他支援団体および個人	他IT支援で使われる汎用技術
マークシートを用いた 災害ボランティア 登録システム(検討のみ)	他支援団体および個人	支援作業へのIT支援
物資管理帳システム	他支援団体および個人	支援作業へのIT支援
り災証明発行システム(未使用)	自治体関係者	支援作業へのIT支援

図 3 熊本地震での支援活動

共通の要件

1. 迅速に対応できること。
2. 提供後、仕様変更が可能であること
3. 利用者が使えるプラットフォームであること

プラットフォームは、Windows、あるいはスマホ、タブレットが一般的になってきた。Windowsバージョンには注意する必要がある。中古PCのライセンスは最新OSでないことが多い。スマホのバージョンはWindowsほどシビアではない。システム提供に要求される迅速性に応えるには、審査に迅速性を期待できないネイティブアプリケーションよりWebのほうが向いている。単純な情報発信はWebで十分かつ適正がある。ただし、操作性については、ウェブの操作性は適正が劣ることがある。さらに自治体に引き継ぐ際の簡易さも重要で、考慮が必要である。サーバ運営会社が、災害時には、無料で貸与してくれることがある。Webアプリは、迅速性のためにPaaS使用も検討すべきである。

開発の迅速性のために、PaaSを選択することも有効である。Google FirebaseやNifty mBaaS(バックエンド・アズ・ア・サービス)も有効。サーバ移行を考える場合、プラットフォーム依存でないものを使う必要があることもある。

アクセス集中時のダウンは心配する必要はあまりない。メジャーなサービスを使うことにより、アクセス過多に耐えられる設計の益を得られる。一方で、セキュリティは大事であり、妥協しない方針が必要だろう。

iii) ブリーフィング：村上明子氏(IT DART 理事: 災害救援の当事者)

村上氏は、「災害「間接」支援におけるテキスト分析の可能性について」というタイトルでブリーフィングを展開した。

ブリーフィング内容

災害対応のための支援情報をどのように仕入れるかということについて考えている。日本アイ・ビー・エムにて分析関連の研究をしている。災害時の情報支援には、オンラインコミュニケーション支援(通信機器調達、通信機器の設置・接続、被害状況、生活、復興に関する情報共有)のほか、現地でのアナログ情報も多くある。

発災後のフェーズにしたがい情報ニーズは変わる(図4)。発災当時 / 急性期 / 慢性期と考えて整理することができる。このため、支援時点でどのような情報支援が必要かを見極めることが必要となる。

各災害フェーズにおける情報ニーズ				
	発災当日	急性期 (<1週間)	亜急性期 (<1ヶ月)	慢性期 (>1ヶ月)
政府や公共機関の動き	救助、救命、避難所開設	救助、救命、状況調査、避難所運営、道路開啓、交通機関や電気ガス水道の復旧、通信インフラ復旧	被災証明、避難所統合、補助金、道路復旧	生活支援、経済復興、復興政策
情報ニーズ				
被災者	身を守る情報、避難所、食料、水	近親者の安否、被害状況、自宅の修復、支援依頼	補助金、地方自治体による支援制度	雇用、住宅の確保
支援組織	被害の規模、進行状況	交通機関、道路、天候、宿泊施設、被害規模、復旧支援ニーズ、他の組織の活動状況	避難状況、清掃・修復ニーズ、メンタルサポート	生活再建、メンタルサポート
一般ボランティア	災害の概要	ボランティア募集とそれに関連する注意事項/保険/装備など、アクセス方法	(同左)	専門作業のスキルや知識

図 4 災害フェーズによるニーズの変化

支援に必要な情報の整理を肩代わりすることは古典的な方法だが、体力、時間などの不要な遠隔地リソースを活用できる。適切な情報収集にはスキルが必要で、デマや適切な場所の特定情報などの見極めが求められる。『被災地に行かないボランティア』は、遠隔情報処理センターとして活動に参加ができる。ネトボラ宮城、ボランティアインフォなどの例がある。SNS の情報活用はなかなか難しい。

ソーシャルネットワークの情報についての問題には、位置情報の曖昧性（例：発言者の“イオン”はどこのイオンのことを言っているのか）、情報信頼性の欠如（例：“和光市災害”いたずらに大喜利をやりはじめてしまい、訓練に支障が出た）がある。また、情報が得られたものの、活用することが難しいこともある。川が溢れた、風が強いなどの情報はどのように伝搬したら良いかがわからない、などの事例がある。

SNS の文章をテキスト分析するエンジン Watson を IT DART へ 2 年間無償貸与している。被災地で使えるテキスト分析を研究したところ（図 5）、構文解析とパターンなど自然言語処理により、不足品、生産への影響などの情報を抽出した。しかし、不足がないもの、異常事態が発生していないものについての情報を集めにくいなどの問題も明らかになった。

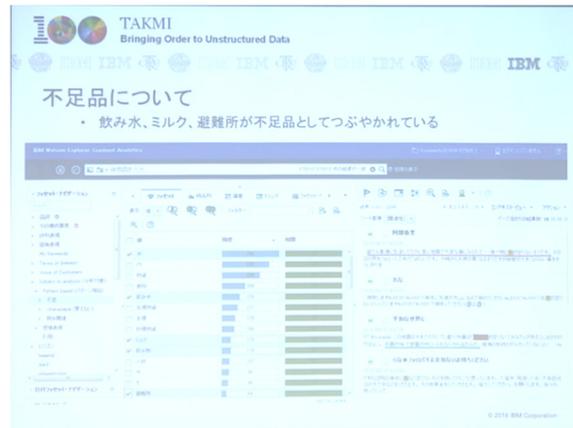


図 5 不足品に関するテキスト解析

iv) ブリーフィング：小山雄士氏（現 大槌町総務部震災検証室：以前のスピーカーであり東北大震災の被災地の救援の当事者）

小山氏は、現在岩手県大槌町総務部震災検証室長を務めており、「災害対応と情報」-その現場感- というタイトルでスピーチを展開した。

ブリーフィング内容

被災時は、岩手県の災害対策本部で働いた。現在の仕事は、大槌町において、震災時の検証を実施している。これには、被災時は 40 名近い職員が亡くなられた。現在の役割は、理由の検証が含まれている。

重要なアクティビティの最初のもは、情報を得ること。最大の目標は人命のための情報でありこれが本筋である。発災前では、危険判断のための情報(例：水害による犠牲は防げないか)があるのではないか。センサーなどの情報から予知できることがあるはず。また、発災後では救助のための情報(例：対応メニュー的なものはないか)も重要だろう。

次に災害状況の把握が大事。災害の全体状況の把握である。被災当時、テレビが見られたことは大きい(→見ていない人に情報共有すべきであると考え) 数万人レベルの死者が出ることを覚悟した。それがイメージできるかどうかで初動が難しい。

問題は、情報共有であった。わかっているものだと思った。組織としてどのように動くかということにつながるという反省がある。通信環境は劣悪だった。この確保ができれば、あとはどう対応するかとなる。自衛隊要請により、通信が確保できると期待した。

「何のためにどう整理し、どう共有するか」が肝心である。判断に必要な情報が共有される必要がある。道路の利用が可能かどうか、活動状況、インフラ状況など。同一の認識のもとに活動すること。部門によって欲しい情報が異なる。情報が入ってこないところにたい問題がある。孤立しているところが心配となる。人が大勢おり、携帯の電波の発信のかたまりが検知できたりすると良いのと思う。

処理や整理の段階。判断のための情報、共有のための情報、提供のための情報、後々のための情報。活動に携わっている人間としては記録が必要。ほとんど覚えていないこともある。また、出す情報、すなわち発信の問題。組織内と組織外にむけての考え方もある。また、収集から発信まで、その主体レベルが異なるとニーズが異なる。被災現場レベルから国まで大きく異なることがある。

度重なる災害において、同じような失敗が繰り返される理由はなんなのか。経験を伝える情報に不足があるのではないかと(図 6)。文脈が忘れられており、形式だけが伝達されているかもしれない。仏作って魂入れずということになってはいまいか。そこで事例の重要性は考え方や文脈も含めて伝える必要がある。

このような活動に期待することとしては、災害対応の困ったことの解決ではないか。たとえば、支援の重層性を考えることが考えられる。充足ルートの多様性もある。

自治体は、問題を多く抱えることになるが、IT DART の存在を知らない。双方向に、顔の見える関係になれないかと考える。自治体にとって災害対応はルーティンではないので、情報の持つ意味がわからない。

災害対応も IoT ならぬ分散した情報源からの集約と対応だと考える。情報の持つ意味がわからないという問題を解決する枠組みができるというようなコンセプトが理想だと考える(図 7)。

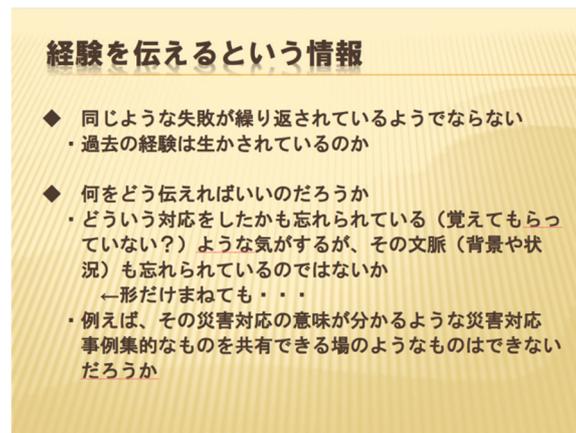


図 6 経験を伝える情報

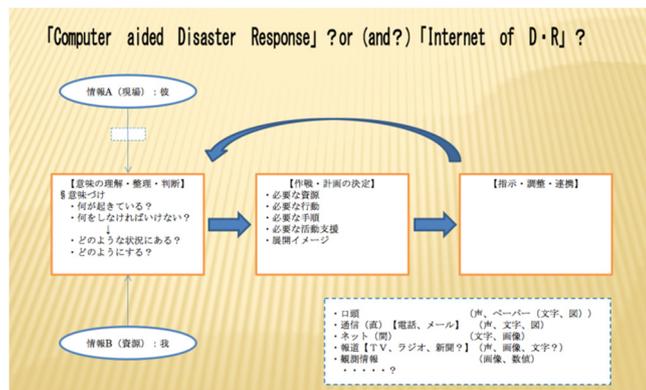


図 7 情報と災害の関連

v) ブリーフィング：池田光隆氏(熊本市消防局 情報司令課 副課長：熊本地震被災地の救援の当事者)

池田氏は、熊本市消防局 情報司令課 副課長を務めており、益城町の被災時の対応状況を解説した。

ブリーフィング内容

想定外の大きな地震の立て続けの発生、そして余震の連続であった。

被害状況としては、2515名の人的被害、住宅被害16万9千件となっている。最大避難所数855ヶ所・避難者18万人（避難所内のみの計数）となった。さらに多くの車中泊の方々もいた。

ライフラインの被災状況もあったが、特に電気の復旧は早かった。例年の台風対策・対応の経験が生きたかもしれない。電気復旧 4/20、ガス復旧 4/30、水道復旧 7/28であった。

熊本城の被害が市民の最大のショック。また、熊本中でビル座屈、崩落。液状化も多くあった。益城町は多く報道されたが、同町に限らない範囲で影響があった。また、阿蘇大橋の崩落など主要幹線道路への影響が大きい。関連する不明者救済も負担が大きかった。農地の地割れ、隆起なども生じた。

熊本市消防局は、熊本人口74万人、益城町人口3万4千人、西原村人口7千人を管轄している。職員数800人ほどで29隊の消防隊、25救急隊がある。

指令センターは、通常は7人体制で119番コールを受け、司令をだす。一日平均138件、年間5万件程度を処理している。緊急時は18名指令にあたり、25人体制となる。発災時、システムダウンはなかったが、非常電源作動やプラグが抜けるなどのことは起きたが支障なかった。

二度の大規模の地震発生時、それぞれ、255、289回（1時間あたり）の着信があった。8割以上は携帯電話からで、30分くらいたつと、119番（固定回線20 携帯回線8）となった。重要な役目はコールトリアージで、人命最優先で裁くことになる。具体的な判断基準は、以下のとおり：

- 火災
- 意識の有無
- 呼吸、脈拍
- 出血の有無
- 下敷き、挟まれ

未指令内容（出動しないもの）は、以下のとおり。どうすれば良いのかをアドバイスするため、時間と回線がとられてしまう。避難所、安否確認（半分以上）の問い合わせが多かった。

- 異臭、ガス臭
- 救急軽傷
- 避難所問い合わせ
- 輻輳
- SNSを見て連絡（県外の友人、家族から「LINEが既読にならない」「twitterで見た」）
- 相談（安否）

救急を出せないことに対して、クレームもあったが、実際には輻輳事案で、後で調べるとすでに出勤していることも多かった。県外からの安否確認は119番に入ってくる。この対応は他の重要な作業の妨げになった。

熊本市消防対策部の設置。また市の対策本部、県の対策本部が設置された。それぞれ職員を派遣したが情報収集に迫られた。もし、この情報収集の代行をしてもらえれば、地元の職員を現場へ派遣できると考える。緊急援助指揮支援隊として近隣県や他都府県からも入ってきた。緊急援助隊も20都府県から16000名が集まった。この集合予定地としてスタジアムなどを計画していたが、建物被害や、避難者で溢れて使えなかった。ヘリも熊本空港を使うしかなかった。本震当時、発生時間が夜だったため情報収集にヘリが使えず、状況把握が困難だった。

大規模な緊急援助隊が4月14日から27日の間編成された。普通の市町村は緊急援助隊の国が費用を負担するのだが、政令市は派遣隊の費用を支払わなければならないことになっており数

億円の負担となる。(熊本市そのものでの出動は少ない。この部分は陳情をしているところである) DMAT (医療チーム) と連携し、支援に入った。DMAT コーディネータも加わり、DMAT 支援本部に連絡体制をとられていた (図 8)。災害現場から要請が入るが、それに即応したいところ、依頼にフローがあり、即応するには難しい状況もあった。共通して、要請情報を一元化するシステムがあると良いのかもしれない。

益城の病院が倒壊しそうだという問題があったときに、30名ほどの患者の移送が必要だったのだが、倒壊の危険を確認する人間を派遣できないか、などというような押し問答があり、1時間くらいかかった。そこで本震も起き、手間取った。最終的に引き受け病院が決まった段階ではDMAT 支援が役にたたず、消防隊でピストン対応しなければならなかった。

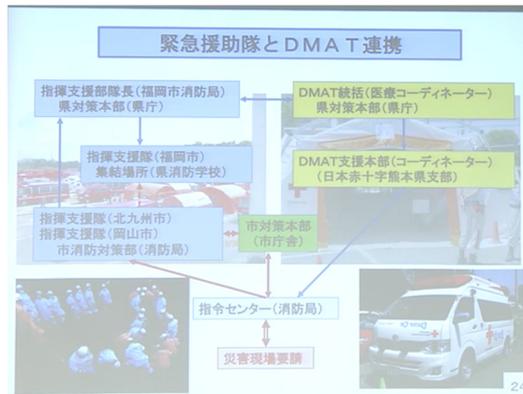


図 8 DMAT連携

報道対応について。NHK はこれまでに取材をしていた。119番通報を受理して消防署に出動指令を出すシステムの端末に激しい揺れで倒れ、少なくとも5分に渡って出動要請ができない状態とされた。実際は、地震が起きてすぐに普通119番はかからない。プラグ差し替え、UPS切り替え、あらゆる確認をし、3分で指令が完全に復旧していたのが実態。トータルで回線が5分間で復旧できたというのに、ひどい報道のされ方をした。これは指令員への士気への影響を懸念した。NHKは、コメントとして出したカットだけを使って大きく報道するという対応だった。

経験した上での課題と対策を以下のようにまとめた。

- 今後の課題
 - 活動情報と支援情報を区別
 - 即時対応
 - 無線や電話 (今回は衛星電話は使っていない)
 - 早期の情報発信 (これは欲しい)
 - 多数着信の整理 →マニュアル化を進めている。
 - デマや未確認情報への対応 (SNS。ライオンが動物から逃げた、嘘のヘリ出動要請など)
 - 安否確認への対応 (住民基本台帳の活用など)
- 今後の課題(人)
 - 避難所整備 (非常時の学校の開錠なども考えられる)
 - 消防署に押し寄せる避難者の対応
 - 支援物資の受け入れと配送

- 緊急援助隊の活用 →命令系統の整備。
- DMAT の活用(転院搬送) →転院搬送を災害支援とみなさない現状、災害運用の見直しが必要
- 職員の食糧 →職員用の備蓄が必要。市民用以外に確保。
- 職員の家族ケア(高齢者、子供、病気)

終わりに、今回は季節と時間的要因によって地震の規模からすると奇跡的に人的被害が少なかった。しかし、建物、インフラ整備にはまだまだ時間がかかる。ブルーシートをかぶった家屋の風景はまだ続いている。復興に向けて協力を仰ぎたい。(図 9)

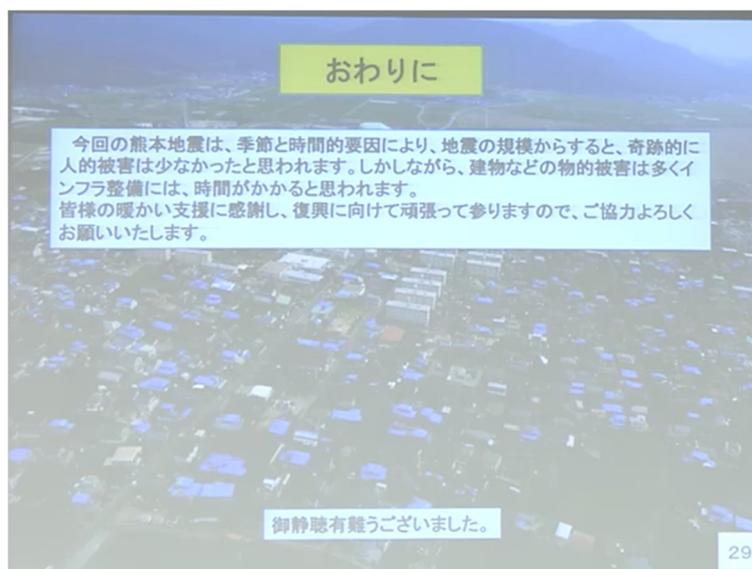


図 9 熊本地震の振り返り

c) アンカンファレンスセッション

アンカンファレンスの手順に従い、各参加者は講演内容も参考にしながらトピック提案をポストイットに記入し、それを、ホワイトボードに集約、ファシリテータと来場者によるグルーピング・整理によって、以下の2セッション×4トラックのためのテーマが設定された。

表 2 アンカンファレンスのセッション構成

A グループ	B グループ	C グループ	D グループ
開発技術	自治体・消防情報連携	現場と後方支援	SNS/スマホ

参加者はそれぞれ、希望するセッションに参加し、またその中で改めて問題意識を共有することにより、自由な議論を展開した(図 10)。

d) ラップアップ

2ラウンドの議論の後、それぞれのグループに分かれて議論が行われ、ラップアップセッションで代表者がその内容を発表した。以下は、ブレイクセッションおよびラップアップセッションでの発表をもとに各グループでの議論をまとめたものである。以下に、発表者によるサマリーを示す。

i) チーム A：開発

1. 事前にすべきこと

- 技術トレンドを持っている人をつなぐ
- 勉強会、ハッカソンで人脈作り
- 誰に頼めるかあらかじめ知っておく
- データ活用のために事前に使える地図を用意
- ハードウェアは企業から用意してもらう

2. 開発の進め方

- 何を作るべきかは現地でヒアリングしてから決める
- 作ったものを実際に見せる
- PMをつなぐ
- あるべき論に固執しない
- スケールしないものは一人で作る
- 何時まで使うのかあらかじめ決めておく
- アジャイル開発もできることがあるならばあり
- 引き継ぎできるようにする
- 空き時間をシェアしながら
- データ入力だけならできる人はいる。(学生や人間 OCR などの活用)

※まだまだ人材不足。IT DART の拡大が必要。

ii) チーム B：自治体・消防関係

議論したテーマ：行政と民間の関係をどう作るか？

1. 平時

- 行政に対して、IT DART 自身が日頃から発信していくことが大事
 - 自治体関係の学会やイベントに参加し、個人的なつながりを作る
 - リスク.com、「ガバナンス」などのメディアとの関係を作り伝えていく。
 - 行政の方々に視察してもらえるイベントを作る
 - 地元の訓練に参加させてもらう
 - 一点突破で「岩手県」と協定を作る。前例を作るために。

2. 発災時

- 行政に受け入れてもらいやすい活動をする
 - サービスメニューを作って提示
 - ◇ 災害時に何が起きて、何が必要になり、IT DART は何ができるかを提示
 - 地域の歴史を踏まえてピンポイントで具体的なできることを売り込みにいく。災害対策本部にいく。
 - 支援団体が今、何ができるかを見える化する仕組みがあるといい
 - ◇ 医療の「応受システム」のようなものを J-forward が窓口となり、IT DART が支援する

※日頃からの人間の繋がりを作ることが最重要

iii) チーム C : 現場と後方支援

現場の要求を集めるためにはなにをすればいいか? →深い情報にリーチするには?

1. 消防団のような「情報団」

- 地元「情報団」を組織できないか
 - 地域の「お祭委員」や「地域広報チーム」を中心に
- 地元のソフト会社を巻き込む
- 現場で物流できる組織やサービスと繋げられるといい(Uber、バイク隊など)
- また遠隔から地元を見つめる情報団も
- 現場に行かせられない人は後方で入力などを行う

2. バックエンドでソリューション開発

- 必要だと思われるソリューションを想像して作り、現場へ送って判断してもらう。現場で運用できることが重要。
- Web でニーズを拾い、テキストマイニングして、ソリューションを想定して開発。
- 現場では、情報の匿名化対応作業が必要
- 情報の粒度を考えて、3段階くらいで開発しておく

iv) チーム D : SNS/スマホ

- 有事にどんなツールが必要か?
- 情報の信頼性は?
- 発災時、自助のためのツール活用
 - 安否確認は日頃使っているツールで!
 - 人が集まるところに非常口、逃げ道ルートが表示されるアプリを
 - ◇ 緊急時用アプリは誰も DL しないので、みんなが普段よく使っているアプリの裏に非常時アプリがあるといい
 - 問題点 : 皆が殺到するとかえって逆効果。どう対応するか?
 - ◇ 情報を出し続けることが大事。
 - ◇ 順番に逃げることを伝える
 - 災害情報アプリを世界標準にしよう!
- 日頃からしておくべきこと
 - 地域ごとに民生委員に登録
 - ボウサイダー活動
 - オレンジフラッグ活動(海にいる人に発災を伝える)
 - アプリ以外にも、学校の勉強の中などにも防災教育が日常的にされている
- 情報の信頼性については、国が出す情報は信頼していいことにする
 - シビックテック : 自治体と長っている団体制作なら信頼できる



図 10 アンカンファレンスの様子

e) 講評

- 平本健二氏（内閣官房・経済産業省）

開発と行政のつながり、後方支援など興味深かった。あらためて改善したい事柄をたくさん検討している。防災計画を読み込んで、IT で支援できるものについて検討することもできると思う。国連の電子政府調査によると日本のプラクティスは災害対策関連として事例が掲載されている。

防災情報の標準化についても重要な論点であると考えている。平時と有事の両方で使えるものとなり得る。イベント情報のフォーマットで給水情報を使うなどのことも考えられる。

- 江渡浩一郎氏（国立研究開発法人産業技術総合研究所）

減災一日会議を4年前に開催してきた。ポケモン GO の活用などのアイデアも出されたが、実は4年前からそのようなアイデアは出されていた。4年たっても IT 環境で全く変わっていないこともあるが、多くの進歩も見られるようになった。たとえば、熊本地震では、119にかけてから5分で対応できるようになったというエピソードも卓越した例だ。今後、自主的な活動としてこうした会議が開催されるのが良いのではと考えている。

- 野田五十樹氏（国立研究開発法人産業技術総合研究所）によるクロージング

情報ボランティアを検討した中越地震ぐらいの頃はコンピュータを使うことなど想定されていない時代だったが、昨今あっという間に活動が活発になってきた。IT DART の活動を含め、1年振り返るに、中身も具体化してきたし、中身の濃い発表であった。機会があれば来年以降も続けていただければと思う。今日作った関係を今後も継続していただければと思う。

f) まとめ

ブリーフィングで示される通り、災害発生時には、特に被災自治体との連携や支援体制が情報収集作業の共有体制などについて需要が大きくあり、有事には民間からの情報支援の余地が非常に大きくあることが明白となった。しかし、その反面で平時からの連携の難しさ、ハードルの高さが浮き彫りにされている。

前もってコネクションを構築すること以外の部分でこれを実現するための IT 面でのヒントとして、災害情報配信フォーマットの標準化、オープンデータなどを活用したスマートフォンあるいは SaaS アプリの構築手法の共有がある。この側面における救援・支援事例は行政・民間などのレベルの異なる組織間連携を促進する鍵になる可能性がある。それぞれのセクターでの情報共有や共同の取り組みはあるが、本会議のような異種の組織が連携して問題提起し、議論し、アクションにつなげていく場はそれほど多くないと考えられる。本レポートの執筆者として何らかの形で、自然発生的なものにゆだねず牽引力をもつ継続が望ましいとのコメントをここに記したい。

また、会議の運営のノウハウとしては、運営方針として、目的に沿ったシンプルな構成にしておくことと、実際に集まる人々の今後の活動の足がかりになることを目指すプログラムを目指した。

キックオフ・ブリーフィングに、豊富な経験の持ち主を召喚できたことと、活動実績のある方々を含めた参加者からのトピックを抽出できたことは重要な成果である。災害対応においてほとんど公には語られない内容が多岐にわたって共有された。

ブリーフィングを受けて実施されたアンカンファレンスにおいては、すでにファシリテーションが慣れた参加者も多くなってきており、トピック提案としても具体的かつ実際的なものが多く見られたため、多少多めのセッション数だが、統合・分類して4つに集約した。

今後の活動への足がかりとするため、2ラウンドのセッションでこれまでの活動の集約と今後の活動に向けたアクションについての両方について議論をすることができたかと思われる。また議論の参加者にこれまでに活動を開始している方々が多くを占めたため、論点に関する知識や経験が活かされ、共有された問題に対する解決のために行動する観点での議論が展開されたことが観察できる。

IT DART の活動にフォーカスをあて、そこに多くの意欲が集中するようにファシリテーションしたが、以後入会者が増えるなどの一定の成果も見られており、今後の継続的な活動に資するものとなっていることが望まれる。

2) 自治体への成果普及

1) の一日会議や IT-DART およびこれまでのマイクロメディアサービスに関する取り組みについて、下記の自治体の防災担当者に解説・講演をおこない、成果の普及及びマイクロメディアサービスの実装に向けた継続的な取り組みの実現を試みた。

● 徳島県

- 2016年6月および11月、徳島県危機管理部 坂東氏らと打ち合わせを行い、南海・東南海地震の際に予想される被害やそれへの対象方法について、情報技術の観点から議論を行った。さらに、マイクロメディア活用のための人材やボランティアとのつながりの維持方法について、IT-DART や一日会議で得られた知見などを共有した。

- 北九州市
 - 2016年6月および2017年2月、北九州市消防局の土田氏らと打ち合わせを行い、熊本地震の際の近隣支援体制と情報共有の問題点について、意見交換を行った。また、IT-DARTの活用についての方法論や知見の共有を進めた。
- つくば市
 - 2017年3月、つくば市役所・消防本部にて、災害時の情報支援に関する講演および意見交換を行う。
- 熊本市
 - 熊本・大分地震において、IT-DART等を通じて直接情報支援を行う。また、一日会議に熊本市消防局情報司令課副課長の池田氏を招待し、災害時の現場の状況について経験を共有していただくとともに、IT-DARTの活用についての可能性の議論を、ボランティア等を交えておこなった。

(c) 結論ならびに今後の課題

災害発生時には、特に被災自治体との連携や支援体制が情報収集作業の共有体制などについて需要が大きくあり、有事には民間からの情報支援の余地が非常に大きくあることが明白となった。一方、平時からの連携の難しさ、ハードルの高さという問題が明確になってきている。これを解決するIT面でのヒントとして、災害情報配信フォーマットの標準化、オープンデータなどを活用したスマートフォンあるいはSaaSアプリの構築手法の共有があり、この面で、救援・支援事例は行政・民間などのレベルの異なる組織間連携を促進する鍵になる可能性があることがしめされた。

ただ、このような連携を実施・議論する場が少ないことから、このプロジェクトで主催してきた「一日会議」のような場を継続的に開催することがのぞまれ、IT-DARTなどでその方策について議論を進めているところである。

(d) 引用文献

なし

(e) 学会等発表実績

学会等における口頭・ポスター発表

なし

学会誌・雑誌等における論文掲載

なし

マスコミ等における報道・掲載

なし

(f) 特許出願, ソフトウェア開発, 仕様・標準等の策定

1) 特許出願

なし

2) ソフトウェア開発

なし

3) 仕様・標準等の策定

なし