

「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」研究開発領域
研究開発プロジェクト事後評価報告書

平成 28 年 5 月 24 日

研究開発プロジェクト名：災害対応支援を目的とする防災情報のデータベース化の支援と
利活用システムの構築

研究代表者： 乾 健太郎（東北大学 電気通信研究機構 教授）

実施期間： 平成 24 年 11 月～平成 27 年 11 月（36 ヶ月）

（１）． 総合評価

十分な成果が得られたと評価する。

本プロジェクトは、レジリエンスを高めるための新たな可能性として、言語処理分野と防災分野をつなぐことを実現した。災害対応現場でもたらされる多くの情報を処理する手順が標準化されず、業務支援 ICT ツールについても開発が遅れている現状に着目し、自然言語処理技術を災害対応の仕組みに適用するというチャレンジングなテーマである。異分野の専門チームを編成し、最終的な社会実装を念頭にプロトタイプ開発手法を用い、従来型の開発プロジェクトと比べ、より丁寧にユーザーの活用現場で検証しながらプロジェクトを推進したことが、実効性の高い成果に結びついたものと考えられる。このように状況認識の統一を可能にする仕組みは、コミュニティの回復に必要な「環境」、「社会」、「文化」の 3 要素を支える基盤として重要な位置づけである。

現存する多くの情報ツールが、情報のある程度整理し、データ化したものを投入すれば、情報の可視化ができるというレベルがほとんどである中で、情報の整理部分における支援が必要であることに着目した点がユニークである。

当初の研究計画においては、被災地で実際に災害対応を行った行政において「災害対応支援を目的とする防災情報のデータベース化の支援」「利活用システムの構築」の両者を実装する予定であったが、災害対応の実績を踏まえたデータベース化で進展が得られたものの、利活用システムの構築に協働するためには職員の理解やオンライン環境整備が進まなかったため、RISTEX の仲立ちで、目的に合致した新たな自治体を中心フィールドにした。また、研究進捗の実態に鑑み、計画の変更についても、実装支援に実績のある RISTEX が柔軟に対応したことで、予定していた以上の効果があったと評価できる。

今回のプロトタイプを他地域には展開できなかったものの、自治体の体制の多様性や、緊急対応業務にどこまで対応できるかなどについても引き続き研究を進め、実装に向けさらに弾みをもたせる活動が期待される。今後はコミュニティの範囲を地域の自主防災組織など災害時に大きな役割を担う組織にも広げることや、非定型業務の中でもマネジメントや予防的・予測的の応急対応まで踏み込むことに期待したい。

(2). 個別項目評価

1. 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）

1-1. 対象とする問題と目指す社会の姿

的確であったと評価する。

災害対策基本法が制定されて以降、日本の防災体制は整備され、それ以降、様々な災害の発生に呼応し、対応が実施されてきたものの、現実には、必ずしも過去の対応経験は生かされず、災害対応にぬけ・もれ・おちが発生している。なぜならば、災害対応現場においては、平時業務でないことを理由に、多くの情報もたらされるにもかかわらず、それらの情報処理手順が標準化されておらず、業務支援のための ICT ツールについても開発が遅れている現状がある。結果として、自治体に入ってくる膨大な情報が適切に処理されず対応が後手となってしまふなど、理想的な災害対応の実現が果たされていない。

災害からの回復力の高いレジリエントな都市・地域の創造において、情報を速やかに処理し的確に意思決定することは不可欠であり、自治体の災害対策本部への情報システム導入により情報の集約、共有、判断への活用を図ろうといった考え方は、個別技術・知識をつなぐしくみを構築しようとする本領域の方向性に合致する。

1-2. 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法

的確であったと評価する。

防災関係機関関係者のコミュニティにおける理想的な災害対応の実現を目指し、近年広く普及したクラウド、および、長足の進歩をとげた自然言語処理技術等を活用することで、災害対応支援における防災情報のデータベース化とその利活用が可能な新しい災害対応情報処理のモデルを構築しようとするものである。日本各地で災害インパクトの増加・多様化が進展する状況下で社会実装への道筋を早期に示すことにつなげるために、新たな技術を開発するのではなく、情報の整理部分における支援に着目し、既存の技術を有機的に組上げることで、相乗効果を生み出そうとした方法は的確であった。

具体的には、行政の災害対策本部を対象として、そこにもたらされる数多くの情報の整理について、1) 言語処理技術の適用可能性について、対象フィールドの職員に理解を醸成し、2) 理解に基づき、言語処理技術を活用した業務標準手順を協働で検討し、3) 特に関心の高かった業務手順について、技術を活用したプロトタイプを構築して、具体的な自治体の図上訓練での検証成果を踏まえて改善するといった段階的な手続きを取っている。

1-3. 成果の社会への影響

妥当であったと評価する。

今後、自治体の災害対応業務への導入が大きく推進されるために、自治体間で共有可能

なりソースとして、東日本大震災をはじめとする様々な災害の記録から収集した状況付与の例文データベースの参照や、状況シナリオを多地点で共同作成することができる図上訓練ポータルサイトの構築を目指した。

また、本研究が目指す成果の受け手である全国の自治体が必ずしも防災情報共有・災害対応管理の採用に動く段階ではない中で、将来の事業化を念頭に民間企業を研究実施者に組み込み、具体的なプロトタイプシステムの提示を図った。今回のサイトとなった櫃原市以外でも実証をすることが不可欠であるものの、中・長期的に社会へ影響を及ぼすための方策として妥当であったと考える。

2. プロジェクトの運営・活動状況（プロセス）

適切であったと評価する。

災害対応支援を目的とする防災情報のデータベース化の支援と利活用システムの構築という目的に対し、情報科学の研究者と防災科学の研究者、および実務者との適切な連携を図りながら、東日本大震災の実際の対応を行った自治体のデータを解析し、またヒアリングすることで言語処理技術が何をなすうるかを明らかにした。そのうえで、積極的に新たな情報処理技術を活用し、想定災害への訓練に実績のある自治体へ技術開発のためのフィールドを移し、活動を行った。災害対応のオンライン化の実績がある自治体においても、言語処理技術の現場への応用については、効率的な活用を協働で検討するために、現場職員から多くの理解を得る必要があったが、それらを着実にこなし、言語処理技術を活用した、災害対応業務手順の検討まで、現場職員の理解と意識を高めた功績は大きいと評価できる。

ただし、比較的、閉じたコミュニティの中での実証に留まっており、被災地域の復旧・復興に欠かせないライフライン（電気・ガス・水道・通信・交通・道路・病院・金融など）にまで関係機関の幅が広がっても運用が可能か、必要な緊急対応業務が引き出せるのかなど、今後もさらに検証し解決すべき課題が残る。

3. 目標達成の状況等（アウトカム）

3-1. 目標達成の状況

一定の水準にあると評価する。

行政における災害対応、特に応急期という時間的制約が最も厳しいフェーズにおいて、言語処理技術を活用することで、その効率化ならびに効果の最大化が図れる可能性を明らかにしたことは、レジリエンス強化のための防災分野と情報分野の新たな連携可能性として、自治体の災害対応従事者に広く理解を求め、さらにこの技術が災害対応の場面で活用・活性化される基礎を築いたと考える。

実際に同様の仕組みを導入し運用している自治体は少ないものの、本プロジェクトによるワークショップや訓練・演習などによるプロトタイプの利用を通じて抽出された課題群に対応することで、より実効性の高い機能要件と実装モデルを示すことができたのではないかと考える。

「災害対応支援を目的とする防災情報のデータベース化」については、災害対応の実際のデータを活用し、言語処理の基礎となり、価値の高い、災害対応のための言語辞書を構築することで達成している。「利活用システムの構築」については、今後、具体的にどう継続していくのかについて更なる検討が必要であるものの、既存の訓練システムと連動した仕組みを創発し、その新規性とオリジナリティを汎用化した形で他者が利用検討可能なレベルでとりまとめられたことから、今後の波及効果が期待できる。

なお、本システムにより必ずしも被災時の情報の錯綜自体が軽減されるわけではないため、誤情報の同定や排除の視点も加味した開発に期待したい。

3-2. 想定外のアウトカム

一定の成果が得られたと評価する。

本領域でのプロジェクトとして行われなければ、情報処理技術の開発に止まる可能性があったが、RISTEX の仲立ちで、目的に合致した新たな自治体を中心フィールドにすることができたことや、研究進捗の実態に鑑み、計画の変更についても、実装支援に実績のある RISTEX が柔軟に対応したことで、想定していた以上の効果があったと考える。

研究開発期間中に、商用システムの開発および事業展開について、具体的な計画の検討が進められており、社会実装への道筋として期待が持てる。