

## 1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆研究開発課題名：データ連携・利活用による地域課題解決のための実証型研究開発(第3回)
- ◆副題：被災地域における医療救護活動のデータ共有と組織間連携に関する研究開発
- ◆受託者：株式会社スペースタイムエンジニアリング、国立大学法人九州工業大学
- ◆研究開発期間：令和2年度から令和4年度(3年間)
- ◆研究開発予算：令和2年度から令和4年度までの総額30百万円(令和4年度10百万円)

## 2. 研究開発の目標

本研究開発では、大規模災害時の前方展開型医療救護活動において、DHNを通信基盤として、発災直後から被災地域内で組織横断的に医療ニーズ・資源を把握可能な救護活動データ共有・連携システムを開発する。救護活動データ共有・連携システムを実災害時に有効活用し救護活動全体としての品質を高めるため、ユーザ中心設計による各組織へ向けた直感的なUIを持つシステム開発に加えて、救急搬送に要する時間や他組織からの応答時間の予測結果をユーザに提示することによる意思決定支援機能を開発する。システムにはオープンAPIを構築し、被災地域外からの救援等へ向けた他システムとのデータ連携を可能とする。

## 3. 研究開発の成果

- ① 救護活動データ共有・連携システムの開発
- ③ 開発システムを用いた組織横断的な医療救護訓練の実施

救護所における医療救護活動を支えるデータ共有・連携システムを開発。年に複数回の訓練を通しデータ収集・評価改善を実施。



## 研究開発項目1: 救護活動データ共有・連携システムの開発

- 各々専門分野・バックグラウンドが異なるユーザに対して直感的な情報入力・操作が可能なUIを提供するため、自治体職員とのヒアリングを重ね、ユーザ中心設計に基づき救護活動データ共有・連携システムを開発した。
- >> 訓練時試用を通じて得られた評価に基づくシステムの改良を進めた。
- オープンデータ化に向け香南市と研究協力に関する覚書を2020年11月6日に締結した。

## 研究開発項目3: 組織横断的な医療救護訓練の実施

- 香南市にて、自治体職員によるシステムを用いた訓練を計6回(年2回ペース)で実施した。
- 香南市での訓練開催に加え、地域特性の異なる2つの自治体組織において、開発システムの一部機能を使った訓練を実施した。

## ② 意思決定・モデル改善支援機能の開発

現場からのヒアリング等を通して必要な要素を洗い出し、複数台の車両による拠点間の情報等の効率的な共有・報告や、救護所運営を模擬を実現するシミュレーションプログラムを構築した。



## 研究開発項目2-1: 車両等の動体シミュレーションと搬送所要時間予測

- 浸水等による道路不通状況を考慮した拠点間の車の走行経路・所要時間を予測するシミュレータを構築し、さらに実際にレンタカーを用いて走行してシミュレーションの検証を行い、予測と実際の時間が多くの場合近いことを確認し、また軽自動車でも走行困難な経路が予測される等の課題も抽出した。

## 研究開発項目2-2, 2-3: 組織挙動シミュレーションと応答時間予測

- 香南市の地域特性、災害種類と被災者の症状等の情報を用いて、8種類の属性を持つ被災者モデルを設計し、目的の異なる訓練シナリオを半自動生成する機能を実装した。
- シナリオの評価や訓練結果の評価のために7つの対応エリアからなる救護所の運営を模擬するシミュレータを構築し、被災者の到着頻度や処理時間分布を仮定した上で処理待ち時間を考慮した各対応エリアの必要要員数の分析を可能にした。

4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	標準化提案	プレスリリース 報道	展示会	受賞・表彰
0 (0)	0 (0)	1 (1)	10 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

※成果数は累計件数、( )内は当該年度の件数です。

コロナ禍で、人が集まる訓練開催に対し風当たりが強い状況であり、当初の想定通りに訓練実施ができなかった側面もあったが、研究実施協力者の多大な協力を得て、目標数の訓練を実施することができた。これは、研究開発機関の初期段階から、自治体との折衝を積極的に進め、覚書の締結まで至っていたことが目標達成に大きく寄与した。

5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

本研究開発の成果である救護活動データ共有・連携システムを用いた前方展開型医療救護活動は、大規模災害における重要な被災者救助手段として、高知県や徳島県に限らず日本全国で大きな意義を持つ。救護活動データ共有・連携システムは、ビジネスプロデューサであるスペースタイムエンジニアリングが製品化を目指す。

複数の導入自治体において、システムを利用した救護訓練が実施される展開となった場合に、医療救護活動の蓄積データや訓練シナリオ等の知見を自治体間で共有・利活用するところできれば付加価値が非常に大きいため、オープンAPIの追加開発及び開示可能な情報の精査を同時に進める必要がある。システム利用を前提とした災害時医療救護活動が一般的となり、地域防災計画等で定義されるようなモデルケースが構築できれば、システムが広く知られ・定常的に使われる流れを作ることができると思う。

この実現には、災害時医療救護訓練の実施にあたる準備コストを減らす取り組みも同時に必要となる。救護活動データ共有・連携システムに対し、訓練シナリオ準備から訓練評価まで訓練立案者を支援する機能を追加することでパッケージ化することが肝要である。研究開発項目2-2で作成したモデルやシミュレータは汎用性が高く、様々なパラメタ設定により条件の異なる救護所訓練を支援することができるため、横展開・応用が見込める。