

## 介護保険施設等被災状況見える化システムの開発（システム/SOP/仕様開発）

研究代表者 久保達彦 広島大学 大学院医系科学研究科 公衆衛生学 教授  
研究分担者 近藤久禎 国立病院機構本部 DMAT 事務局 次長  
研究協力者 藤野善久 産業医科大学 産業生態科学研究所 環境疫学 教授  
研究協力者 松田晋哉 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 教授  
研究協力者 藤本賢治 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 助教

研究要旨：平成 29～30 年度に実施された「介護保険施設等の状況把握を平時と有事にシームレスに可能とする ICT システムの開発に関する研究」（H29-長寿-一般-001）の研究成果として開発された介護保険施設等被災状況見える化システム（試作品）の社会実装に向けて、①システムの課題検討を行い更なる仕様変更と改修を行い、②標準業務手順書（SOP）（標準教育訓練資料を含む）を開発した。成果品としては、介護保険施設等被災状況全国共通報告様式（平成 31 年事務連絡対応 FAX 報告様式）、同様式報告に対応した電子システム（FAX 送信された介護保険施設等被災状況全国共通報告様式を OCR（光学文字認識機能 Optical Character Reader）技術と AI 技術を掛け合わせた AI-OCR による自動読み取り機能と、専用アプリに加えて LINE アプリ経由でのチャットボットを活用した入力機能を含む）、標準業務手順書（SOP）（自治体・関係団体用、オフサイトチーム用）、標準教育訓練資料、システム操作手順書（本部用、スマホアプリ報告用、WEB 報告用）を研究開発した。成果物は関係訓練での検証等を通じて継続的にブラッシュアップしていくことが重要である。

### A. 研究目的

平成 29～30 年度に実施された「介護保険施設等の状況把握を平時と有事にシームレスに可能とする ICT システムの開発に関する研究」（H29-長寿-一般-001）の研究成果として開発された介護保険施設等被災状況見える化システム（試作品）の社会実装に向けて、システムの課題検討及び対処を行うとともに、標準業務手順書（SOP）等のシステムの運用に必要な関係資料を策定すること。

### B. 研究方法

① 情報システムの課題検討：先行研究成果として開発された介護保険施設等被災状況見える化システム（試作品）のブラッシュアップを、関係施策との整合性にも留意しつつ推進した。関係施策との整合性としては「災害発生時における社会福祉施設等の被災状況の把握等について」（平成 29 年 2 月 20 日雇児発 0220 第 2 号 社援発 0220 第 1 号 障発 0220 第 1 号 老発 0220 第 1 号）と

の整合性に留意した情報システムのあり方を検討した。また ICT システムの強化策を特に迅速な情報収集に資する部分について AI の活用も含めて検討した。

- ② SOP 開発:災害医療分野での先行知見を参照にしつつ、情報システムの運用に関する標準運用手順書 (SOP) を作成した。

(倫理面への配慮)

システム整備に係る研究であり、倫理審査を必要とする課題はない。

## C. 研究結果

- ① 情報システムの課題と強化策の検討：

まず関係施策との整合性として「災害発生時における社会福祉施設等の被災状況の把握等について」(平成 29 年 2 月 20 日雇児発 0220 第 2 号 社援発 0220 第 1 号 障 発 0220 第 1 号 老 発 0220 第 1 号) に引き続いて「災害発生時における社会福祉施設等の被災状況の把握等について」(平成 31 年 3 月 11 日 子発 0311 第 1 号 社援発 0311 第 8 号 障発 0311 第 7 号 老発 0311 第 7 号) が発出されたことから、平成 29 年の事務連絡に合わせて開発していた「介護保険施設等被災状況の全国共通報告様式」FAX 様式 (紙様式) を平成 31 年事務連絡に合わせて更新し、システムにも反映した。

介護保険施設等被災状況見える化システム (試作品) について、先行研究成果システムでは、電子入力を行うツールは Android スマホアプリ (本システム

専用アプリ) に限定されていたが、特にスマホアプリについてはアプリのインストールの段階でつまづくユーザーが少なくないことが判明した。そこでまず汎用 WEB ブラウザから電子入力可能な機能に加えた、これにより職場 PC 等からの電子入力が可能となった。更なる強化策として、今年度は SNS アプリ LINE のチャットボット機能を利用して被災情報を入力可能な仕組みを構築した。この対処により、ユーザーたる介護保険施設等職員は本システム専用アプリのインストールが不要となり、被災情報を会話形式で申告できるようになった。

一方、介護保険施設には電子入力に慣れず FAX 報告のほうがコンプライアンスがよい施設もあることから、先行研究成果システムでは、FAX された「介護保険施設等被災状況の全国共通報告様式」FAX 様式をオフサイト解析支援チームをオフサイト解析支援チームが代行入力する体制をとっていたところ、このオフサイト作業の迅速効率化のために、FAX 送信された様式を OCR (光学文字認識機能 Optical Character Reader) 技術と AI 技術を掛け合わせた AI-OCR による自動読み取り機能を研究開発し機能追加した。これによりオフサイト解析支援チームによる入力作業負担は大幅に軽減されることとなった。

収集された施設被災情報を効果的に可視化する手法としては、PC 画面での閲覧にとどめず、関係調整会議等に向けて被災状況のサマ리를 A4 一枚サイズで印刷出力できる機能を開発して、関係組

織との情報共有を効率化することとした。

平時の運用等については、災害専用システムは平時にアクセスされず災害時にも運用が進まないという課題があることから、既存の平時用システムに災害時用機能を追加する等により、することが適当と結論された。これらの検討成果を踏まえて、システムの運用に関する標準運用手順書（SOP）と標準教育訓練資料を作成した。

#### 関係成果資料

- 1) 介護保険施設等被災状況全国共通報告様式（平成 31 年事務連絡対応 FAX 報告様式）
- 2) 介護保険施設等被災状況見える化システム標準業務手順書（SOP）
  - 自治体・関係団体用
  - オフサイトチーム用
- 3) 介護保険施設等被災状況見える化システム標準教育資料（訓練用 Web サイト、パワーポイント）

\* 訓練用 Web サイト URL

<https://www.j-speed.org/kaigo/kunrenn>

- 4) 介護保険施設等被災状況見える化システム操作手順書
  - 本部用
  - WEB 報告用
  - スマホアプリ報告用
  - AI-OCR 操作用

#### D. 考察

本研究で開発される情報収集体系の核心ツールとなる「介護保険施設等被災状況全国共通報告様式」について、平成 31 年事務

連絡は平成 29 年事務連絡の内容と比べて報告項目数が増えたために、A4 用紙 1 ページでは収まらず、A4 両面 2 ページの構成となったものの、表面には「全ての災害時に記載する項目」、裏面には「災害の影響が 4 日以上、継続する見込みがある場合のみ記載する項目」を掲載することで、簡潔明瞭性を担保した。災害現場で運用に向けて、A4 用紙 1 枚に収まる様式設計を今後も維持することが現場運用の最小化の観点から重要と考えられた。

介護保険施設等被災状況見える化システムについて、AI-OCR（LINE CLOVA OCR）と LINE チャットボットの機能追加はデータ電子入力に係る負担軽減・迅速化に顕著な貢献が認められ、実災害時の入力・報告率の向上にも寄与すると期待された。災害医療分野での ICT の実運用経験から、災害用 ICT の成否、実用性は突き詰めれば情報が電子入力されるか否かにかかっている。システムの社会実装にあたっては、電子入力部分への開発投資を特に強化すべきである。

介護保険施設等被災状況見える化システム標準業務手順書（SOP）については、自治体・関係団体用と、データの管理に当たるオフサイトチーム用を作成した。いずれも実災害時に所見でも利用できるような手順を明確化すること、また特にオフサイトチーム用の SOP についてはインターネット上での利用を前提として電子文書中にリンクをはって手順を追いやす工夫が効果的であった。システムの操作手順書はいずれも A4 用紙 1 枚で印刷可能なレイアウトとした。標準教育訓練資料としては、講師が利用パワーポイント資料と、訓練用 Web サイトを研修時間 60 分を想定して開発した。

これらの成果物は、別の分担研究の通り、内閣府主催令和元年度大規模地震時医療活動訓練（9月6～7日）及び済生会関東ブロック災害対応訓練（11月23日）で利用実績に基づきブラッシュアップされ最終成果物とされた。以上の取り組みの総括として、実用性のある被災状況把握用 ICT システムを社会実装するための要件を以下の通り整理した。

- 1) まず標準報告様式（紙）を、A4一枚に収まる形で整備すること。ICTシステムを開発する場合においても、標準紙様式を設定することが、関係者からの理解、合意形成、訓練しやすさにつながる。また当該紙様式に、災害毎に必要な報告項目を追加設定できるように空欄の報告項目を設定しておくことが様式の実用性を向上させる。
- 2) 当該標準報告様式（紙）は、当局のみならず関係団体によるオールジャパンレベルでの開発への参加と成果物への合意に基づくことで、その後の社会実装が著しく円滑化される。災害医療分野における“災害時の診療録のあり方に関する合同委員会”の検討体制がモデルとなる。
- 3) ICTシステムの開発においては、複数の報告・データ入力経路を確保を確保することが極めて重要である。具体的には FAX, WEB 入力, スマホアプリ入力, Line 等の SNS の利用が効果的である。介護保険施設等からの報告を求め際には FAX 報告を許容することが報告率向上のカギとなる。施設からの報告は ID/PW 不要とする等の対応も検討すべきである。
- 4) 自治体職員の災害システムへの習熟は容易でないことから、システム整備にあたっては被災地外からデータ入力や解析をリモート支援する「オフサイト見える支援チーム」や実対応に長けた「DMAT ロジスティクスチーム」等の人的資源の活用について、セットで検討・整備していくことが実行性担保の観点から極めて重要である。災害医療分野における J-SPEED オフサイト解析支援チームの取り組みがモデルとなる。
- 5) 施設マスタ情報はシステム事業者（国）が一括更新・都道府県等が修正する体制をとることが重要である。災害医療分野においては、都道府県等に施設情報の登録を委ねた結果、システム設置から全病院の情報収載までに極めて長期の年月が必要となった。全施設登録は極めて難易度の高い作業であり、国が一括して実施すべきである。また、国においても全施設の把握は容易ではないことから、各施設が自施設を新規登録をできる仕組みを備えておくことも極めて重要である。
- 6) 実災害時の運用においては、福祉課題を保健医療課題から独立させることなく、保健医療調整本部において関係部局と連携して運用することが重要である。さもないと、数に勝る福祉施設への支援ニーズが目立ってしまい、医療機関等への緊急を要する支援が遅れてしまう事象等が発生しかねない。保健医療調整本部において、保健医療分野、特に災害医療分野が保有する情報管理ノウハウや人材を活用することがシステムの実運用の実践性の向上につながる。

7) ICT システム及びデータを一社独占とせず、関係団体等が保有するシステムとも積極的に API（Application Programming Interface：ソフトウェアコンポーネントを相互接続し連携を可能にするインタフェースの仕様のこと）を介して接続することが、時代の変化や技術革新に対応して関係機能をスクラップ&ビルドし、システムを永続的に発展させるための仕掛けとして、すなわち長期的なシステム事業管理の視点から重要である。

1)

#### E. 結論

介護保険施設等被災状況見える化システム（試作品）の社会実装に向けて、①システムの課題検討を行い更なる仕様変更と改修を行い、②標準業務手順書（SOP）（標準教育訓練資料を含む）を開発した。成果物として、介護保険施設等被災状況全国共通報告様式（平成 31 年事務連絡対応 FAX 報告様式）、標準業務手順書（SOP）（自治体・関係団体用、オフサイトチーム用）、標準教育訓練資料（WEB サイトとパワーポイント）、システム操作手順書（本部用、スマホアプリ報告用、WEB 報告用）を研究開発した。

実用性のある災害用 ICT システムを社会実装するためには、①ICT システム開発時に標準紙様式を設定すること、②当該様式は関係団体の参加を広く得てオールジャパンレベルで開発すること、③データ入力経路を複数確保し特に強化すること、④データ処理（オフサイト見える支援チーム）や災害対応（DMAT ロジスティクスチーム等）に習熟

した人材の組織化についてセットで検討・整備すること⑤施設マスタ情報はシステム事業者（国）が一括更新・都道府県等が修正、各施設が自施設を新規登録をできる体制を備えておくこと⑥実災害時の運用においては、福祉課題を保健医療課題から独立させることなく、保健医療調整本部において関係部局と連携して運用すること⑦システムは当初から API を介して関係システムに接続すること、が重要である。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- 久保達彦. 介護保険施設等の被災状況把握を迅速化する情報体系の構築. 第25回日本災害医学会総会・学術集会（2020年2月22日、神戸市）

- 久保達彦. 介護保険施設等の被災状況報告のための標準様式及び電子システムの開発. 第25回日本災害医学会総会・学術集会（2020年2月27日、東京）

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし