

分担研究報告

「大規模災害時における保健医療情報体制の構築」

研究分担者 金谷 泰宏

(国立保健医療科学院 健康危機管理研究部 部長)

研究要旨

災害対策基本法の改正の中で、災害発生時における積極的な情報の収集・伝達・共有の強化、地方公共団体間の応援の対象となる業務の救命・救助等の緊急性の高い応急措置から避難所対策等の応急対策一般への拡大が盛り込まれた。特に、避難所運営支援として、避難所に退避した被災者の健康管理、避難所の環境衛生管理があげられている。被災地域の保健医療福祉ニーズの把握は効果的な支援を行う上で不可欠であり、いかに迅速に情報を把握し、関係者間で共有することが課題とされてきた。本研究では、平成 23 年度に構築した災害時公衆衛生従事者緊急派遣等システムを基本に、地方自治体における保健部局と、DMAT、DPAT 等が被災地域の保健医療情報を迅速かつ的確に収集・評価するためのシステム構築を行った。

A. 研究目的

東日本大震災を踏まえ、災害対策基本法が改正されたところであるが、この中で、「災害発生時における積極的な情報の収集・伝達・共有を強化」、「地方公共団体間の応援の対象となる業務を、消防、救命・救難等の緊急性の高い応急措置から、避難所運営支援等の応急対策一般に拡大」が盛り込まれたところである。とりわけ、避難所運営支援として、避難所に退避した被災者の健康管理、避難所の環境衛生管理があげられている。これらの課題の解決の手段としてクラウド技術を用いた被災地域の保健医療福祉ニーズの把握は、効果的な支援を行う上で不可欠であり、今後の発生が想定されている東海、東南海地震への活用が期待される。厚生労働省においては、健康危機管理に関わる自治体職員の訓練用システムとして、平成 23 年度に災害時公衆衛生従事者緊急派遣等システム（以下、「災害時公衆衛生システム」という。）を国立保健医療科

学院（以下、「科学院」という。）内に構築したところである。本システムは、発災時には、被災地域における公衆衛生情報を収集し、市町村、都道府県、国のレベルで情報を共有することで、最適な被災者の保健医療福祉ニーズに応じた支援を可能とするものである。一方で、本システムを災害時において稼働させるためには、平時からシステムに慣れることが必要であるとともに、災害発生後より速やかに公衆衛生情報を収集できることが求められる。実際の大規模災害を想定した場合、限られた自治体職員によって情報収集を行うこととなるため、発災直後より支援に必要とされる公衆衛生情報を集めるには、自治体の保健部局と、災害医療支援チーム（DMAT）、災害派遣精神医療チーム（DPAT）等の関係機関間での情報の相互互換性を保持させることが必要となる。本研究では、災害時公衆衛生システムにより被災地域の公衆衛生

情報と DMAT、DPAT 等の支援チームが有する情報との互換性を検討するとともに、収集された情報を評価・分析するためのツールの開発を進める。とりわけ、本システムのメインユーザーとなることが想定される保健師向けの機能の強化の一環として、「大規模災害における保健師の活動マニュアル (<http://www.nacphn.jp/saigai-manyuaru.html>)」のシステムへの取り込みを進めるとともに端末操作ならびに教育訓練プログラムの開発を行う。

B. 研究方法

本研究では、システムとして、クラウド技術と顧客管理 (Customer Relation Management: CRM) システムを採用した災害時公衆衛生システム (平成 23 年度に国立保健医療科学院に導入) を用いる。また、調査項目について、発災後の時間経過に沿って被災地域の公衆衛生状態を定量的に評価できるよう、米国 CDC の自然災害時における公衆衛生の調査と評価 (<http://www.bt.cdc.gov/disasters/surveillance/>) を参考に既存の登録項目の整理を行う。また、操作性については、地方自治体における訓練を通じて検証し、検討、整理を行う。

C. 結果

今年度の調査項目に関する研究においては、避難所情報に関する①～⑧の分野に属する調査項目について検証を行った。

表 1 避難所環境衛生関係情報の整理

避難所環境衛生関係情報(避難所対象: Shelter Assessment Form)	
①避難所の概況(Facility Type, Name, & Data) 1避難所名 2所在地(都道府県名、市町村名) 3避難者数 4電話、FAX 5施設の広さ 6スペース密度 7交通機関(避難所と外との交通手段) 8施設の概要	
②組織や活動 (Facility Type, Name, & Data) 1管理統括・代表者の情報 2連絡体制/指揮命令系統 3自主組織 4支援ボランティア 5ボランティア 6医療の提供状況 7避難者への情報伝達手段	
③環境的側面 (Facility & Sanitation) 1ライフライン 2設備状況と衛生面 3生活環境の衛生面 4食事の供給	
④配慮を要する人 1高齢者 2妊婦 3産婦 4乳児・児童 5障害者 6健病者 7在宅医療従事者 8人工透析者 9アレルギー疾患児・者	
⑤服薬者数(Health/Medical) 服薬者 (高血圧治療薬、糖尿病治療薬、向精神薬)	
⑥有症状者数(Health/Medical) 1感染症症状(下痢、嘔吐、発熱、咳) 2その他(便秘、食欲不振、腹痛、不眠、不安)	
⑦防疫的側面(Health/Medical) 1食中毒症状(下痢、嘔吐など) 2風疹様症状(咳・発熱など) 3感染症症状 4その他	
⑧まとめ (General Comments & Other Considerations) 1全体の健康状態 2活動内容 3アセスメント 4課題/申し送り	

① 避難所の概況 (facility type, name, & data)

1 避難所名は、コード化することが望ましく、3 避難者数は、男女別での数の把握が必要と考えられた。7 交通機関については、孤立、車両、公共輸送機関の有無が必要である。8 施設の概要図については、写真の添付、過密の状況として、2 昼未満か 2 昼以上かを確認すべきであると考えられた。

② 組織や活動 (facility type, name, & data)

3～5 は、発災直後の段階では不要である。6 医療の提供については、地域の医師との連携に関して「有」の場合の自由記載が必要と考えられた。

③ 環境的側面 (facility sanitation)

1 ライフラインの中で、水道は、「不通・開通・予定」ではなく、「可 (飲用 可、不可)・不可・予定」で聞くべきとされた。飲料水は、「不通・開通・予定」ではなく、「十分・不足・予定」から選択することとした。2 設備状況と衛生面では、トイレは、「使用不可・使用可」ではなく、「使用可・不可 (仮設、十分、不足)」から選択することとした。3 生活環境の衛生面の中で、「履き替え」は、「土足厳禁 (有、無)」に変更。4 食事の供給の「1 日の食事回数」は、回数の選択ではなく、「配給 (十分、不足、無し)」とした。

④ 配慮を要する人

高齢者について、「うち 65 歳以上」は、「うち 75 歳以上」に変更し、産婦は、産婦 (8 週未満) とする。

⑤ 有症状者数 (health/medical)

不眠は、不眠・不安とすることが望ましい。

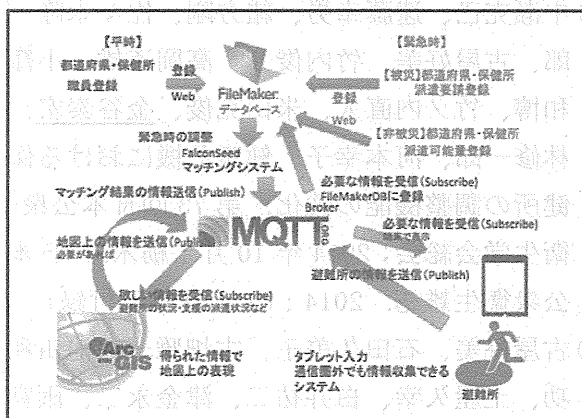
⑦ 防疫的側面 (health/medical)

食中毒様症状は、胃腸炎症状に変更。また、回答形式は、いずれの間に対しても、「あり、なし」からの選択とする。

災害時における派遣要員の派遣調整も広域災害時においては、膨大な情報のやり取りが

発生する。そこで、都道府県(政令市を含む。)より①派遣可能な人員数、②派遣期間、③派遣される職員の職種等を登録させ、派遣を必要とする被災都道府県からの派遣ニーズに合致した職員を最適かつ迅速にマッチングできるシステムとして、MQTT(MQ Telemetry Transport)プロトコルを用いた人材派遣、避難所情報、地理情報の統合管理システムの設計を行った(図2)。MQTTは、HTTPに代わるデバイス間通信のための新しいプロトコルであり、これを用いることで、通信状態が不安定な状況においても的確に双方向の情報のやりとりを実現できる。

図2 MQTTを用いた災害時情報共有システムの概要



D. 考察

東日本大震災は、阪神淡路大震災を想定して構築されてきたわが国の災害対策を根幹から揺るがすこととなった。特に、地域住民を災害から保護する役割を担う市町村(基礎自治体)がその機能を失うことは、災害対策基本法の中でも想定されておらず、結果として、支援を必要とする地域に適切な支援が入らず、情報が集中する地域に支援が集中するという支援のミスマッチが生じることとなった。このような事態に対応していく上で、災害発生直後より効率的に公衆衛生情報を収集し、集められた情報を的確かつ迅速に評価することで、適切な人的、物的資源を配分することが、緊急時の公衆衛生対策に求められている。ま

た、東日本大震災の特徴として、避難生活の長期化が指摘されている。避難生活の長期化は、障害者をはじめ高齢者、妊産婦、乳児という災害弱者への身体的、精神的負担を強いるとともに、生活習慣病の悪化を招く等、更なる医療需要を生み出すこととなった。今日、来るべき大規模災害に向けて、各自治体では大規模震災に向けた対策が進められているが、平時にできないことを有事において行うことは難しい。その意味で、地域保健を担う保健所においては、平時における組織をいかに効率的に有事の体制に移行させるか、災害時に不足する人的資源を補うためにはいかなる法的課題が存在し、いかなる解決手段が考えられるか、地域の公衆衛生活動の中核を形成する保健師はいかに行動すべきか、また、円滑に医薬品、衛生資材等を被災地域に供給させるためにはいかなる備蓄・供給体制を構築すべきかについて理解する必要がある。大規模災害時には、保健、医療さらには福祉に関する情報を集めることの重要性が認識されてきたところであるが、避難所活動、救護活動から得られる情報を、保健サイドのみで収集することは、人的、技術的にも限界がある。この問題を解決する手段として、保健行政と医療者側の役割分担と連携、各々をつなぐ情報ネットワークの構築が不可欠である。災害の規模が広域に及ぶような自然災害においては、保健師を中心とした態勢のみでは、短期間での把握は困難である。そこで、EMIS上に避難所調査に関する登録画面を設けることで、DMATからの情報提供を可能とすることとされた。この際に、双方の有するシステム間での情報交換を行う必要があるが、この場合、EMISと災害時保健医療クラウドシステム間での調査項目の属性の共通化が不可欠である。そこで、本研究においては、調査項目の属性を整理したところである。しかしながら、調査の目的は、被災地域の公衆衛生状態を評

価するものであることから、各項目については、客観的に点数評価できる構造が求められる。現段階においては、災害時における公衆衛生情報の標準化を行ったところであり、次の段階として、調査結果に基づき、地域アセスメントに関するアルゴリズムの開発とこれを用いた研修システムの開発が求められる。

E 結語
本研究では、平成 23 年度に構築された災害時公衆衛生従事者緊急派遣等システムを基本に、自治体における保健部局と、DMAT、DPAT 等が災害時における被災地域の保健医療情報を迅速かつ的確に収集・評価することで、中長期的な支援体制を構築するためのシステムの開発を行った。

F. 健康危険情報
該当事項無し。

G. 研究発表 (2014/4/1~2015/3/31 発表)

1. 論文、報告書、発表抄録等

1) 金谷泰宏、大規模災害に向けた公衆衛生専門家の教育訓練のあり方。公衆衛生情報 2015; 第 44 巻第 10 号, p10-11.

2) Nakayama T, Fujita M, Ishihara M, Ishihara M, Ogata S, Yamamoto Y, Shimizu M, Maehara T, Kanatani Y, Tachibana S. Improved survival rate by temperature control at compression sites in rat model of crush syndrome. Journal of Surgical Research 05/2014; 188(1):250-9.

2. 学会発表

1) 金谷泰宏、災害時の保健活動を支える公衆衛生情報基盤の構築。第 3 回日本公衆衛生看護学会学術集会; 2015 年 1 月; 神戸。

2) 金谷泰宏、原田奈穂子、鶴和美穂。大規模災害に向けた公衆衛生専門家の教育訓練の

あり方。第 73 回日本公衆衛生学会総会; 2014 年 10 月; 栃木。日本公衆衛生雑誌。2014; 61 (10 特別付録)

3) 金谷泰宏、原田奈穂子。大規模災害に向けた自治体職員に対する教育訓練の現状と課題。自治体危機管理学会研究大会 2014 年(東京)

4) 遠藤幸男、中瀬克己、犬塚君雄、佐々木隆一郎、菅原智、田上豊資、前田秀雄、坂元昇、金谷泰宏、近藤久禎、尾島俊之、宮崎美砂子。大規模地震に対する地域保健基盤整備実践研究。第 73 回日本公衆衛生学会総会; 2014 年 10 月; 栃木。日本公衆衛生雑誌。2014; 61 (10 特別付録)

5) 中瀬克己、遠藤幸男、緒方剛、佐々木隆一郎、古屋好美、竹内俊介、高岡道雄、小窪和博、竹ノ内直人、米山克俊、金谷泰宏、林修一郎、河本幸子。健康危機における保健所の調整機能の強化。第 73 回日本公衆衛生学会総会; 2014 年 10 月; 栃木。日本公衆衛生雑誌。2014; 61 (10 特別付録)

6) 古屋好美、石田久美子、古畑雅一、池田和功、土屋久幸、白井祐二、津金永二、雨宮文明、小松仁、金谷泰宏。医療サーージ対策・対応における保健所の役割と課題。第 73 回日本公衆衛生学会総会; 2014 年 10 月; 栃木。日本公衆衛生雑誌。2014; 61 (10 特別付録)

7) 鶴和美穂、金谷泰宏、江川新一。災害における公衆衛生の今後の課題。第 73 回日本公衆衛生学会総会; 2014 年 10 月; 栃木。日本公衆衛生雑誌。2014; 61 (10 特別付録)

8) 笠岡(坪山)宜代、前澤友美、高田和子、須藤紀子、荒牧英治、金谷泰宏、下浦佳之、迫和子、小松龍史。「東日本大震災ではどの食料物資が不足し、食・栄養支援にはどの食料物資が使われたのか?」。第 2 回日本災害食学会研究発表会, 2014 カゴメ賞

受賞

- 9) 須藤紀子, 笠岡 (坪山) 宜代, 金谷泰宏,
「災害時の食支援に関する教材開発の必要性と DVD の制作」. 第 2 回日本災害食学会
研究発表会, 2014 優秀賞受賞
- 10) 原田奈穂子, 金谷泰宏, 鶴和美穂 災害時
公衆衛生情報基盤の構築と課題 第 20 回
日本集団災害学会総会・学術集会
2015 年
2 月東京

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
該当事項無し。
2. 実用新案登録
該当事項無し。
3. その他
該当事項無し。

分担研究報告

「災害時の基本的精神医療対応の普及に関する研究」

研究分担者 金 吉晴

(国立精神神経医療研究センター 精神保健研究所
災害時こころの情報支援センター センター長)

「健康危機管理・テロリズム対策に資する情報共有基盤の整備に関する研究」

研究者代表 国立病院機構災害医療センター 近藤久禎

「災害時の基本的精神医療対応の普及に関する研究」

研究分担者 金吉晴

国立精神神経センター 災害時こころの情報支援センター長

研究要旨

災害時の精神健康上のリスク軽減のためには心理的応急処置 (PFA) と呼ばれる対応が国際的にも推奨されている。災害時こころの情報支援センターでは東日本大震災以降、PFAの導入、普及に取り組んできたので、その概要を報告する。

研究協力者

大沼麻実、大滝涼子

国立精神神経センター災害時こころの情報支援センター 研究員

A. 研究目的

災害時の精神的不安定かへの、一般社会に対する基礎的対策の研究

B. 研究方法

(倫理面への配慮)

2011 年に WHO (世界保健機構 World Health Organization) が発行した心理的応急処置 (サイコロジカル・ファーストエイド Psychological First Aid : PFA) の日本への紹介普及活動を展望し、その内容および普及可能性についての二次的な評価を行う。

C. 研究結果

筆者らの過去の経験からは、災害や広域犯罪事件の後でこころの相談窓口を設けても積極的に利用されることは少ない。その一因は、こころの問題に対する偏見や抵抗感ゆえに、たとえ精神的な相談事があっても行きにくいという事情

があろう。WHO版PFAの研修資料の中には、国際緊急支援においてトラウマ・カウンセリングと書かれた看板を掲げたものの被災者が来なかったという苦い失敗例が引用されている。すなわち、支援者の善意によるケアの申し出が、必ずしも被災者のニーズあるいは置かれている状況にふさわしいとは限らないのである。

では、ケアをむやみに押し付けることなく、効果的な心理的支援を行うにはどうしたらよいのであろうか。その答えのひとつが、PFAである。著者らが紹介しているWHO版PFAは“Do No Harm”の原則に則って、支援活動が被災者にとって有害であったり押しつけがましいものとならないように配慮をしながら、実際に役立つ支援を提供するというものである。

東日本大震災の直後には、水や食料あるいはガソリンといった生活上の基本物資が必要とされた。そのような現実的ニーズを無視して、精神的・心理的側面に固執した支援をすることは、被災者の心情を逆なでして新たに心理的負担を生じることにもなりかねない。このような場合にはPFAで述べられているように、心理的側面に直接働きかけるというよりは、むしろ必要な基本的ニーズを確認・提供したり、安全を確保

するといったような生活や公衆衛生的な面での支援をするなかで、被災者に安心と落ち着きを取り戻してもらうことが重要となる。このような生活面での支援を通じて、被災者は困難に対する自身の対処方法を思い出し、本来もっている「レジリエンス(自然に回復する力)」を取り戻すことが可能になる。震災のような状況でレジリエンスに働きかけることが望ましい理由は、たとえ危機的状況下で一時的に不安や落ち込み

といったストレス反応があったとしても、ほとんどの被災者は基本的ニーズが満たされたりPFAなどの支援が受けられれば時間とともに自然に回復していくからである¹⁾。つまり、個人の回復力を支えることが緊急時支援の要であり、そのためには支援者の柔軟な姿勢が求められるのである。では支援者が被災者と向きあうときには、具体的にはどのような態度で接し、どのように手を差し伸べたらよいのだろうか。WHO版PFAの活動原則は、活動前の「準備(Prepare)」と、実際に活動を行う際の「見る(Look)、聞く(Listen)、つなぐ(Link)」の3つのLから成り立っている。これに加えて支援者自身のストレスケア、子どもや傷病を持った人への対処法などが述べられている。

まず「見る(Look)」では、安全や明らかに急を要する基本的ニーズのある人、あるいは深刻なストレス反応を示す人の確認をする。特に深刻なストレス反応を示す人のなかには、ひどく動揺して応答できない人もおり、こうした人々を見逃さないように注意が必要である。支援を申し出たり行動を起こしたりする前には、たとえ短い時間でも必ず周囲を見回す時間を取り、支援から取りこぼされた人がいないかどうかを確認することが大切である。

「聞く(Listen)」では、被災者に寄り添いながらニーズを確認し、被災者が話をしたいときには傾聴するという姿勢が求められる。無理強

いしたり急かしたりせずに相手の話に耳を傾け、話に出てきた損失や辛い出来事や人々の気持ちをしっかりと受け止めるということが求められる。また、たとえ今は誰とも話したくないという場合でも、話したいときにはいつでも話を聞くということを伝えておくことで、すぐ側に自分を気にかけてくれる誰かがいるという安心感が気持ちを落ち着かせることに結びつく。

「つなぐ(Link)」では、自分の支援活動が終了した後でも、被災者が生きていく上での基本的なニーズを満たし、サービスを受けられるように手助けをする。被災者を精神保健をはじめとする様々な専門的支援に紹介することに加え、必要とする情報や公共サービス、大切な人や社会的支援へと結びつけていく必要がある。その際に気をつけたいことは、相手にとって何が役立つのかを支援者側で決めつけたり考えを押しつけないようにすることである。また、被災した人々が自己効力感を失わないためにも、本人のできることを支援者が過度に代行しないように気をつけ、例えば自分で歩ける人にはどこへ行けば食料が得られるのかといった助言をすることが望ましい。なぜなら自分のニーズを自分で満たすことは、その人の回復だけではなく、ひいては被災者同士の支え合いや先々の復興にもつながっていく原動力となるからである。

さらに情報提供のあり方についても留意すべきである。避難所などでは曖昧な情報や噂が多く飛び交うことがあり、そのことは集団内に混乱や不安を引き起こす原因となりうる。そのため支援者は、知っている情報があれば集団内に同じ情報を伝えるようにし、知らないことを尋ねられた場合には正直に自分はその情報を持ち合わせていないと述べたほうがよい。支援者には、提供する情報の出所や信頼性を可能な限り正確に伝えることが求められている。

WHO版PFAでは、被災者支援だけではなく、支援者へのケアも支援活動に欠かせない重要な

要素だと考えられている。支援者が過剰な労働状況に置かれていたり、自らも被災者であったり、あるいは被災者から怒りを向けられることも少なくない。したがって最善の支援を続けるためには支援者が自らを最善の状態に保つ必要がある。このためにPFAではセルフケアと同僚へのケアが重視されている。

支援活動前はできるだけ支援先の情報を得ておいたり、支援での自分や同僚、チームの役割を確認したり、心身の健康状態のチェックをする。実際に支援に入った際には、ストレス過多にならないように普段しているストレス解消法を行うことや定期的な休息をとること、仲間同士の声かけや支えあい（バーンアウト）を防ぐのに役立つ。そして支援後は、日常業務に戻る前に、できるだけ十分な休養や振り返りの時間を設け、互いにねぎらう時間を持つことも大切である。

D. 考察

国立精神・神経医療研究センターでは、WHO版PFAが発行された2011年にWHOとの契約を交わして翻訳し、その翌年と翌々年には作成者でもあった海外の指導的支援者を招聘してPFA指導者育成研修（training of trainer: TOT）を実施し、現在ではTOTを実施できる指導者も育成され、DMAT、外務省、自衛隊、警察庁、各地の精神保健福祉センター、諸大学等に普及が進んでいる。PFAの意義は、医学的疾患モデルではなく、社会的サポートモデルに立った災害時のメンタルヘルスケアを重視していることである。WHOなどの国際機関の利点を生かして、今後さらに世界各国の経験と知恵が集積され、PFAはさらに豊かなツールへと発展するであろう。そのためにも、災害大国である日本からも様々な提言を国際社会に発信していくことが求められてくるに違いない。

E. 結論

WHO版PFAは災害時の基本的精神医療対応を担保するための方法として普及可能であり、今後はDMAT、DPAT、自衛隊、警察、消防、学校、精神保健福祉センター、自治体職員、社協、民生委員等に普及が進むことが望ましい。

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 なし

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

¹ Kessler, R.C. et al. : Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey, Archives of General Psychiatry, 52, 1048-1060, 1995.

分担研究報告

「EMIS との情報共有」

研究分担者 中山 伸一

(兵庫県災害医療センター センター長)

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)

「健康危機管理・テロリズム対策に資する情報共有基盤の整備に関する研究」

研究者代表 国立病院機構災害医療センター 近藤久禎

「EMIS との情報共有」

研究分担者 中山伸一
兵庫県災害医療センター センター長

研究要旨

(目標) 災害時の健康危機管理のための災害医療、公衆衛生、心のケアの情報システムの共有の具体的手法の開発を行うことを目的として、災害医療分野の広域災害救急医療情報システム (EMIS) と公衆衛生分野は健康危機管理支援ライブラリーシステム H-Crisis、いわゆる災害時の DMHISS (DMHISS) の連携について検討してきた。この観点から、平成 26 年 8 月に実施された EMIS 機能の改訂では、避難所状況の共有と DMAT に続くいわゆるさまざまな医療救護班の活動支援を目的とした活動状況入力項目の改良が実施されたが、本年度の本分担研究では、その効果と課題について長野県北部地震での使用状況から分析し報告する。

(結果) 長野県北部地震では、長野県から 11 医療機関、新潟県から 1 医療機関が DMAT を派遣し、長野県庁の DMAT 調整本部と被災地直近の市立大町総合病院を活動拠点本部として設置し、医療救護班 1 チームとともに市立大町総合病院や避難所で活動し、EMIS を活用して 7 カ所の避難所状況の概要を発災早期から発信し、情報共有に役立った。ただし、その後の救護班活動にこれがどういかにされたのかは今回の調査では不明である。

(結論) 今年度の EMIS 改訂により、避難所の状況を DMAT や救護班などが発信でき、関係者で共有できるようになり、長野県北部地震対応において、被災地直近の災害拠点病院に設置された DMAT 活動拠点本部が中心となって、DMAT と救護班の活動に基づく避難所状況の共有が EMIS を駆使してなされたことは、一定の進歩であるといえる。今後、EMIS と既に存在する情報システム (H-Crisis ならびに DMHISS) との接続を可能とするための具体的方法の確立についての検討が次の課題である。一方、機能拡張した EMIS の有効活用を図るためには、避難所の事前登録、閲覧機能の簡易化、保健所やさまざまな救護班への ID、Password の付与方法の確立と DMAT 以外の医療保健チームへの研修体制の検討が不可欠である。

A. 研究目的 表ならびに当時長野県庁や被災地 DMAT 活動拠点
災害発生直後から急性期において、医療対応拠点で活動した統括 DMAT へのヒアリングの結果
の視点から収集するべき情報は、これまで広域と比較・分析し、その効果と課題について明らか
災害救急医療情報システム (EMIS) を中心に整理

され、実災害でも活用されてきた。この急性期の災害医療対応を主眼とした EMIS は 2011 年

の東日本大震災でも一定の活用ができたが、

DMAT に引き続く各種医療救護チームとの情報共有は困難でシームレスな活動ができなかつたことが指摘されている。

一方、急性期に引き続いて展開されるべき保健・医療分野における災害時の情報システムとして、公衆衛生分野の健康危機管理支援ライブ

ラリーシステム H-Crisis と災害精神保健医療情報支援システム (DMHISS) がすでにあり、本研究では両システムと EMIS との連携について

検討してきた。その検討結果も参考に、本年度平成 26 年 8 月には EMIS 機能の改訂が実施され、避難所状況の発信・共有と DMAT に続くいわゆる

さまざまな医療救護班の活動支援と情報共有を目的とした活動状況入力が可能となったが、本年度の本分担研究では、その実態と課題

について、実災害での入力状況から分析し報告する。

B. 研究方法 平成 26 年 11 月 22 日 22 時 8 分ごろ発生した長野県北部地震 (M. 6.7、最大震度 6 弱 (長野市、小川村、小谷村)) において、平成 26 年 8

月に EMIS に実装された「避難所状況の共有」ならびに「医療救護班の活動状況入力」の発信状況と長野県のインターネット上

(<http://www.pref.nagano.lg.jp/bosai/kurashi/shobo/saigai/1122jishin.html>) の公式発

表ならびに当時長野県庁や被災地 DMAT 活動拠点災害発生直後から急性期において、医療対応拠点で活動した統括 DMAT へのヒアリングの結果の視点から収集するべき情報は、これまで広域と比較・分析し、その効果と課題について明らか災害救急医療情報システム (EMIS) を中心に整理され、実災害でも活用されてきた。この急性期の災害医療対応を主眼とした EMIS は 2011 年の東日本大震災でも一定の活用ができたが、DMAT に引き続く各種医療救護チームとの情報共有は困難でシームレスな活動ができなかつたことが指摘されている。

一方、急性期に引き続いて展開されるべき保健・医療分野における災害時の情報システムとして、公衆衛生分野の健康危機管理支援ライブラリーシステム H-Crisis と災害精神保健医療情報支援システム (DMHISS) がすでにあり、本研究では両システムと EMIS との連携について検討してきた。その検討結果も参考に、本年度平成 26 年 8 月には EMIS 機能の改訂が実施され、避難所状況の発信・共有と DMAT に続くいわゆるさまざまな医療救護班の活動支援と情報共有を目的とした活動状況入力が可能となったが、本年度の本分担研究では、その実態と課題について、実災害での入力状況から分析し報告する。

B. 研究方法 平成 26 年 11 月 22 日 22 時 8 分ごろ発生した長野県北部地震 (M. 6.7、最大震度 6 弱 (長野市、小川村、小谷村)) において、平成 26 年 8 月に EMIS に実装された「避難所状況の共有」ならびに「医療救護班の活動状況入力」の発信状況と長野県のインターネット上

(<http://www.pref.nagano.lg.jp/bosai/kurashi/shobo/saigai/1122jishin.html>) の公式発

表ならびに当時長野県庁や被災地 DMAT 活動拠点災害発生直後から急性期において、医療対応拠点で活動した統括 DMAT へのヒアリングの結果の視点から収集するべき情報は、これまで広域と比較・分析し、その効果と課題について明らか災害救急医療情報システム (EMIS) を中心に整理され、実災害でも活用されてきた。この急性期の災害医療対応を主眼とした EMIS は 2011 年の東日本大震災でも一定の活用ができたが、DMAT に引き続く各種医療救護チームとの情報共有は困難でシームレスな活動ができなかつたことが指摘されている。

C. 研究結果
1) 被害の概要
・長野県対策本部室の資料 (2014/12/3 現在) によると

- i) 人的被害：死者 0 人、けが人 46 人 (重症 10 人、軽症 36 人)
- ii) 住家被害：全壊 37 棟、半壊 65 棟
- iii) 非住家被害：全半壊 85 棟

2) 医療機関の状況

・今回の地震では、長野県からの発表に医療機関の被災は言及されてはおらず、震源地域の東北医療圏にある災害拠点病院の市立大町総合病院や震度が大きかった隣の長野医療圏を含め、医療機関の被害はほとんどなかったようである。

・EMIS による発信

i) 長野県は EMIS を災害モードに変更している (図 1) が、病院の被災状況 (緊急時入力ないし詳細入力) の発信は、災害拠点病院 10 施設 (DMAT 指定医療機関 11 施設) を中心に、

ii) 地震発生後 24 時間を経過した時点で 15 施設 (17.0%)、72 時間後でも 19 施設/88 施設 (21.5%) ときわめて低かった (表 1)。

iii) 項目別にみると

① 緊急時入力：入院病棟の倒壊・倒壊の恐れ、ライフライン・サプライ状況、多数患者の受診などの緊急時入力、すなわち医療機関としての SOS の発信は無かった (表

1)。
② 詳細入力：一つの医療機関を除いて、要支援の情報発信は無かった(表 2-5)。その医療機関(長野県立こども病院)からは、緊急時入力では入院病棟の倒壊情報の入力はないものの、詳細入力で入院病棟/救急外来/手術室が倒壊ないし倒壊の恐れとの情報が EMIS 上入力されていた(表 5)が事実としては確認できていない。また、被災地直近の市立大町総合病院からは、発災後受入れた患者数として重症 5 人、中等症 15 人、今後受入れ可能患者数(重症 5 人、中等症 20 人)とともに発信がされている(表 6)。その一方、長野県で今後受入れ可能な患者数の入力を実施した医療機関は、市立大町総合病院を別にすると表 7 に示す 12 医療機関にとどまり、その合計は重症 50 人、中等症 136 人との情報発信であった。

3) 避難所の状況

・長野県対策本部室の発表資料によると、2014/11/23 7:30 の時点で、14 カ所(白馬村 2、小谷村 10、小川村 2)の避難所に、白馬村で 90 人、小谷村で 346 人、小川村で 16 人が自主避難した。同日 12:00 の時点では 7 カ所(白馬村 1(85 人)、小谷村 5(102 人)、小川村 1(10 人))に縮小された。

・EMIS の集計データ(11/23 8:21 から 10:07 にかけての入力)からみると、大北医療圏に 7 箇所の避難所が設営されている(表 8)。

i) 避難所の状況は役場職員や保健師が把握していたものと考えられ、それを 11/23 の夜明けまでは、市立大町総合病院 DMAT 活動拠点本部が電話調査などで把握し得た避難者数

等の概要を EMIS に入力し、夜明けとともに市立参集した市立大町総合病院から避難所を巡回した DMAT あるいは救護班が直接あるいはその報告を本部の統括 DMAT が補足して EMIS 上に発信したものである(図 2)。

ii) 避難所の数の不一致があったが、DMAT が避難所に到着した時点では既に閉鎖されていたためと考えられた。

iii) 避難所状況の概略が早期から発信された(表 9)が、すべての入力が完全に実施されたわけではなかった(表 10)。

4) DMAT ならびに救護班の状況

・長野県対策本部室の発表データは表 11 のとおり。
・長野県庁ならびに被災地 DMAT 活動拠点で活動した統括 DMAT へのヒアリングの結果をまとめると

i) DMAT

① 活動期間：11/22～23

② 活動拠点

ー長野県庁 DMAT 調整本部：2 チーム(長野赤十字病院、佐久医療センター)

ー市立大町総合病院 DMAT 活動拠点本部：

県内：10(信州上田医療センター、諏訪赤十字病院、伊那中央病院、飯田市立病院、長野県立木曾病院、相澤病院、信州大学附属病院、長野赤十字病院、北信総合病院+市立大町総合病院)

県外：1 チーム(新潟市民病院)

ii) 救護班：1 チーム(安曇野赤十字病院)

は DMAT と活動をともにし、11/23 DMAT 撤収後その活動を引継いだ。

iii) 医師会：大北医師会に活動を引継いだ

が、その後の活動について DMAT は関知せず。

EMIS の DMAT 活動記録からは、

i) 長野県から 10 医療機関、新潟県から 2 医療機関が DMAT を派遣している。ただし、新潟大学の DMAT は被災地に到着した入力が無く、未確認である。長野県庁の長野県 DMAT 調整本部に DMAT2 チーム、被災地直近の災害拠点病院 (DMAT 指定医療機関) である市立大町総合病院に同病院の DMAT を含めて DMAT10 チームと赤十字救護班 1 チーム (安曇野赤十字病院) が参集し活動したことになる (表 12)。同じ病院名でも複数の DMAT が存在し、チーム数が前述の報告と合わないのは、大町総合病院の活動拠点本部担当のチームと避難所アセスメント業務を担当したチームに分割したことによると思われる。

ii) DMAT の果たした業務は、活動拠点本部での本部活動、病院支援、そして避難所のアセスメントと EMIS 発信であったことが、EMIS の DMAT・救護班の活動状況入力から見て取れた (表 8, 9, 12)。その情報が、被災地と離れた長野県庁での状況把握と対応に役立ったという意見があった。

iii) 被災地外でも近隣県などで DMAT が待機したほか、EMIS で情報収集や発信を継続していた。

iv) 今回救護班として活動入力したチームは、EMIS 上は安曇野赤十字病院 1 チーム (表 12) だけであった。

v) プログラムバグ以外にも EMIS の大きなトラブルが二つあったことが、ヒアリングで報告された。ひとつは、11/22 発災後か

ら 11/23 午前 1 時過ぎまでアクセス障害が発生していたこと。もう一つは、11/23 午前 7 時 50 分頃、突然 DMAT 本部の体制管理編集中にリセットがかかり、登録した隊員が全員消去され、再入力を余儀なくされた。

D. 考察

広域災害・救急医療情報システム (EMIS) は、災害時の医療対応を効果的に実施するためのツールとして、阪神・淡路大震災以後、進化を遂げて来た。

その中で、医療機関の被災状況、言い換えれば医療機関の SOS 情報を個々の医療機関から発信させる機能が、まず最初に盛り込まれた。その意義を改めて考えた時、今回の地震において、被害が大きくなかったとは言え、長野県内の医療機関による入力率は 21.5%と目に余る低率であり、重く受け止めるべきである。被災した医療機関は EMIS にアクセスできるとは限らないため、被災が無かった医療機関は、それはそれで、被害が無く、患者診察や収容ができる旨、発信しなくてはならない。その意味が理解できていないということに他ならない。詳細入力で、今後受け入れ可能な患者数を入力した医療機関もわずか 13 施設にとどまった。今回は被災地内の拠点病院である市立大町総合病院の被害がほとんどなく、また発生した傷病者数が少なかったため、転送患者が少なかったことが幸いしたものの、同様の事態は、おそらく長野県に限ったことではないことが予想され、医療機関に対する行政からの働きかけ (指導) や EMIS 研修/訓練の重要性が改めて浮かび上がった結果となった。これでは、たとえ EMIS が高機能になったとしても使いこなせる訳が無いとも

言えよう。

ところで、東日本大震災では、DMATに加え、日本赤十字社、災害拠点病院、JMATをはじめとするさまざまな医療救護班や心のケアチームが長期にわたって被災地内で活動したが、それらのさまざまな医療・保健医療チームが相互に情報共有するシステムは未確立であり、時間的・空間的にシームレスな活動が困難であったことが指摘された。そこで、まず手始めとして、いずれの医療チームもかかわる可能性が最も高い「避難所」の状況共有を図ることを最優先事項として昨年度の研究で提案し、今年度 EMIS 上に実装されるに至った。

今回の検討からは、この地震により被災地に開設された7カ所の避難所の状況が、この新システムによりおおまかに共有できたことがわかった。全国保健師長会が提示した避難所チェックリストから抜粋して導入した項目(表13)は多岐にわたっており、短時間のアセスメントですべての入力が完全に実施されたわけではない(表8-10)が、それを発災初期から求めるべきではない。たとえ不完全であっても、避難所の概況、避難所への医療提供状況、環境的側面などで大きな問題が発生していないかを大づかみでき、避難所が危機的状況に陥っていないことが早期から良く把握可能であることを実証された意義は大きいと考える。最初に述べた医療機関の入力と同様に、避難所においても、その状況が危機的状況であろうがなかろうがその状況の概略を EMIS 上に発信することがまず重要なのである。

では、その入力是谁が行なうのが最適なのだろうか? 今回の入力は、避難所に向いた DMAT が行なっており、発災早期において避難所状況

のサーベイランスを DMAT の仕事の一つとして位置づけることは否定しない。しかし、その一方で DMAT 以外のすべての救護班、そして本来は保健師、あるいは避難所を所轄する行政担当もが入力・閲覧できるように教育する必要がある。今回の災害では避難所の数が比較的少なく、また早期からの閉鎖や二次避難所(ホテルなど)の手配がなされたため、こうした避難所の状況の共有を継続する必要性が無いように考えられがちだが、最低でもこの入力が、発災早期から一日一回でもなされれば、避難所の日報とも言える情報が災害対策本部や地域災害医療対策会議、DMAT 調整本部、災害拠点病院、保健所などで共有でき、より早くスムーズな対策・対応が展開できると考えられた。

また、今回組み込んだ項目はおおむね妥当であると思われるが、今回 EMIS で発信された情報が、11/23 日以降の救護班や心のケアチーム、医師会や保健師による避難所活動にどう役にたったのか? 閲覧されたのかさえ不明であり、課題も含めて、今後保健医療関係者(公衆衛生、精神保健関連)との検討が必要である。

その上で、今後解決しないとならない課題として、この EMIS 情報を、いかに流す(アウトプットする)かということである。すなわち、既に存在する情報システム(H-Crisis ならびに DMHISS)との接続互換を達成していく具体的方法の確立が未解決であり、来年度以降の課題である。

なお、今回救護班として、EMIS 上に情報を発信したのは安曇野赤十字病院1チームだけであった。DMAT の撤収を引きついで、長野県内5病院から7チームの救護班ならびに1病院から心のケアチーム1チームが活動したようであ

るが、その活動は EMIS には発信されていない。じつは、安曇野赤十字病院救護班の中に統括 DMAT である医師が転勤で派遣されていたため、EMIS に置ける活動状況入力発信の意義や方法、そしてそれを可能とする EMIS へのログインを、統括 DMAT の ID、Password を使って行なうことにより救護班活動状況入力を実施できたと推測される。今後、保健所を含め、種々雑多な救護班への ID、Password の付与や EMIS に関する研修体制の確立について、行政や救護班を持つ組織、中でも赤十字や医師会などを含め、コンセンサスを確立する必要がある。

最後に、プログラム改訂から約3ヶ月後の発生した実災害運用中に大きなトラブルの発生があった原因については、アクセス集中や他地域での訓練での誤操作等が考えられるが、充分検証されるべきである。

E. 結論

今年度の EMIS 改訂により、避難所の状況を DMAT や救護班などが発信でき、関係者で共有できるようになった。改訂後3ヶ月後発生した長野県北部地震対応において、被災地直近の災害拠点病院に設置された DMAT 活動拠点本部が中心となって、DMAT と救護班の活動に基づく避難所状況の共有が EMIS を駆使してなされたことは、一定の進歩であるといえる。今後、EMIS と既に存在する情報システム (H-Crisis ならびに DMHISS) との接続を達成するための具体的方法の確立についての検討が次の課題である。一方、機能拡張した EMIS の有効活用を図るためには、避難所の事前登録、閲覧機能の簡易化、保健所やさまざまな救護班への EMIS の ID、Password の付与方法の確立と DMAT 以外の医療保健チー

ムへの EMIS 研修体制の検討が不可欠である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし。

2. 学会発表

来年度の日本集団災害医学学会での発表の予定。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし。

2. 実用新案登録

該当なし。

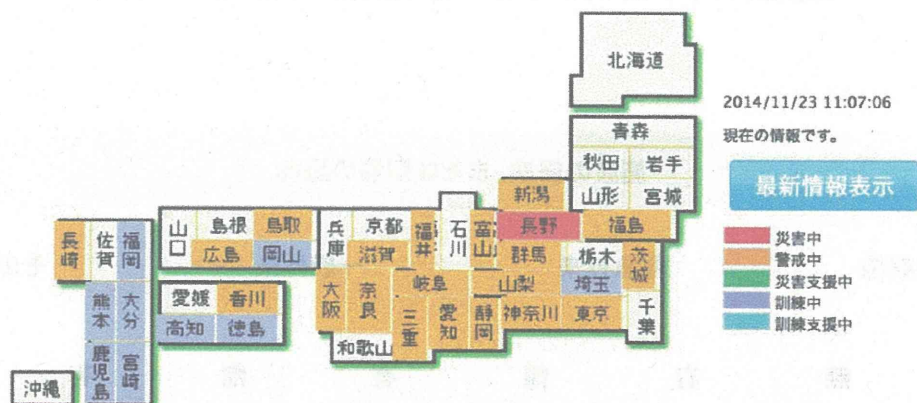
3. その他

該当なし。

I. 謝辞

本研究の遂行にあたり、長野県厚生連佐久総合病院佐久医療センターの佐藤栄一先生、信州大学医学部附属病院の高山浩史先生、市立大町総合病院の伊藤仁先生の絶大なご協力に対して、心より感謝申し上げます。

図1:長野県北部地震発生後のEMIS画面
(長野県2014/11/22 22:33に災害モードに切替)



状況	都道府県	発災/切替日時	メッセージ	支援先/支援要請先	最終更新日時
災害	長野県	2014/11/22 23:33:00	長野県内の全病院は大町総合病院に重症患者を搬送してください。		2014/11/23 00:16:35
警戒	福島県	2014/11/10 08:30:00	福島原発事故警戒中		2014/11/10 10:47:42
	茨城県	2014/11/23 00:57:00	長野県地震のため		2014/11/23 02:00:20
	群馬県	2014/11/22 22:24:00	長野県の地震のため		2014/11/22 22:25:48
	東京都	2014/11/23 01:27:00	長野県の地震のため		2014/11/23 01:36:24

表1:EMISによる医療機関緊急時入力の入力数(発災後72時間)

期間	2014/11/22 23:30:00 ~ 2014/11/25 23:30:00																	
都道府県	長野県																	
病院診療所指定	病院/診療所(有床)																	
都道府県	医療機関数	期間内入力機関数	期間内未入力機関数	期間内入力率 %	支援要否		入院棟倒壊・倒壊恐れ		ライフライン・サプライ状況				多数患者の受診		職員不足		その他	
					要	不要	有	無	電気	水	医療ガス	医療品衛生資器材	有	無	不足	充足	有	無
長野県	88	19	69	21	0	19	0	19	0	19	0	19	0	19	0	19	0	19

表2:EMISによる医療機関詳細入力
(施設の倒壊状況)の入力数(発災後72時間)

施設の倒壊、または倒壊の恐れ							
入院病棟		救急外来		一般外来		その他	
有	無	有	無	有	無	有	無
1	12	1	12	0	13	0	17

表3:EMISによる医療機関詳細入力
(ライフライン・サプライ状況)の入力数(発災後72時間)

ライフライン・サプライ状況																																
電気				水道				医療ガス				食糧				医薬品																
使用状況		残 発電機使 用中		使用状況		残 貯水・給水 対応中		使用状況		残 供給の予 定無		配管損 傷 有無		使用状況		残 備蓄で対 応中		使用状況		残 備蓄で対 応中												
停電中	発電機使用中	正常	半日	1日	2日以上	枯渇	貯水・給水対応中	井戸使用中	正常	半日	1日	2日以上	枯渇	供給の予定無	供給の予定有	半日	1日	2日以上	有	無	枯渇	備蓄で対応中	通常の供給	半日	1日	2日以上	枯渇	備蓄で対応中	通常の供給	半日	1日	2日以上
0	0	13	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	13	0	0	13	0	0	0	0	0	13	0	0	0

表4:EMISによる医療機関詳細入力
(患者数状況)の入力数(発災後72時間)

患者数状況																	
現在の患者数					要転送患者数					受入可能患者数							
発災後受け入れた患者数		在院患者数			重症度別患者数		人工呼吸/酸素が必要		その他の担送/護送		重症度別患者数		人工呼吸/酸素が必要		その他の担送/護送		
重症	中等症	重症	中等症	重症	中等症	人工呼吸	酸素	担送	護送	重症	中等症	人工呼吸	酸素	担送	護送		
5	15	20	16	0	0	0	0	0	0	55	156	7	13	2	3		

表5:EMIS詳細入力(倒壊情報)の誤入力?
(長野県こども病院)

都道府県	医療機関名	詳細入力													
		施設の倒壊・倒壊の恐れ						今後、転送が必要な患者数							
		入院病棟	救急外来	一般外来	手術室	その他	情報取得日時	重症	中等症	人工呼吸	酸素	担送	護送	情報取得日時	
長野県	長野県立こども病院	◆	◆		◆		11/23 15:22	0	0	0	0	0	0	0	11/23 15:22