

情報収集のあり方研究

研究分担者 市川 学（芝浦工業大学 准教授）

研究要旨：

災害時の保健・医療・福祉と防災分野における情報収集と対応体制の連携推進に焦点を当て、都道府県本庁の保健医療調整本部が利用する情報収集体制と活用法を調査した。内閣府戦略的イノベーション創造プログラムの一環で開発されたシステム(D24H)を導入し、熊本県にて訓練を行い、本部がどのような情報収集体制を整えるかを明らかにした。訓練では地震を想定し、保健所がD24Hを通じて状況報告を行い、本部の情報収集と活用方法を観察した。訓練結果から、情報収集体制の整備や意思決定方法に課題が残ったと判明。今後、情報収集とその活用法についての訓練・研修の実施が必要と結論づけた。

A. 研究目的

災害時の保健・医療・福祉及び防災分野の情報集約及び対応体制における連携推進における情報集約の役割は、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」(SIP 防災)において、研究開発が進められている災害時保健医療福祉活動支援システム(Disaster/Digital information system for Health and well-being, D24H)の社会実装を見据え、その利活用法や情報収集のあり方を検討することである。本分担研究においては、都道府県本庁に設置される保健医療調整本部における情報収集体制及び利活用の体制について言及する。

B. 研究方法

内閣府戦略的イノベーション創造プログラム「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」(SIP 防災)において研究開発が進められている災害時保健医療福祉活動支援システム(Disaster/Digital information system for Health and well-being, D24H)を、都道府県本庁に設置される保健医療福祉調整本部へ提供し、必要とされる情報の収集について本部

がどのような体制を整えるか、訓練や研修を通じて明らかにする。

令和4年度は、熊本県において、災害発生時の保健所から送られてくる状況報告が、本庁の保健医療調整本部に送られ、保健所と保健医療福祉調整本部との間で調整される訓練を通じて情報収集およびその在り方について検証を行った。

C. 研究結果

令和4年12月6日に、熊本県において熊本県内の保健所と本庁に置かれる保健医療福祉調整本部を担う方々とした訓練を実施した。災害は地震を想定し、発災後2時間程度の実働訓練を行なった。訓練の中で、保健所より現状報告を、D24Hを通じて行い、保健医療福祉調整本部での情報収集及びその活用について観察を行なった。

訓練は地震を想定し、各保健所では、CSCA(本部設置から、安全確認、コミュニケーション手段の確保、アセスメント)ののち、保健所の置かれている状況を、D24Hを通じて本庁保健医療福祉調整本部へ届けることを行なった。訓練の詳細については別添資料の通りである。

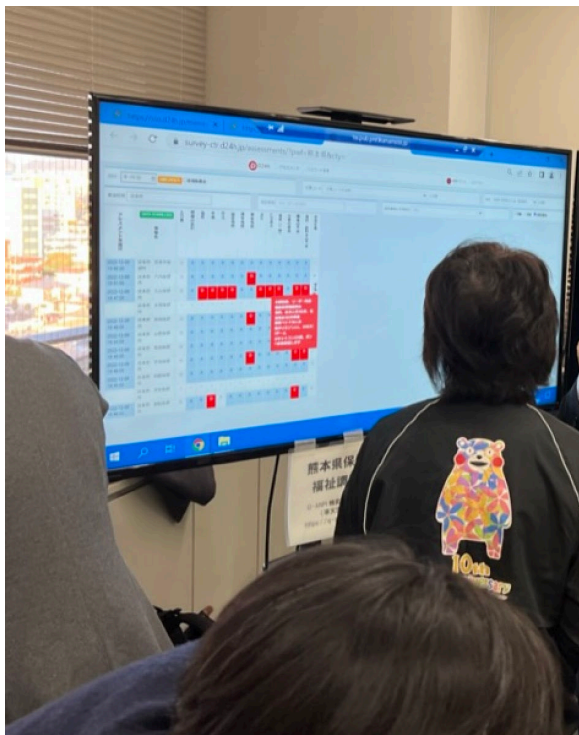
訓練時に送られてきた情報とその時の本町の様子を以下の図で示す。

D24H アセスメント 受信データ 平時管理 緊急時管理 マスタ / 設定

日付: yyyy/mm/dd 目録 目録リセット 全施設表示 災害コード: 22121 (熊本県情報連携訓練研修)

都道府県: 熊本県 市区町村: 熊本県 各区切り

アセスメント実施日	施設名	入力者	訓練の恐れ	電気	水道	ガス	固定電話	携帯電話	無線LAN	FAX	LAN/WAN	通信(他)	庁舎の使用	職員室の不足	食料・飲料水の不足	自由記載
2022-12-06 15:47:00	熊本県 所 人吉保健所	*	A	D	D	D	D	A	A	D	D	D	A	D	D	*
	熊本県 所 水尻保健所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022-12-06 15:49:00	熊本県 所 有明保健所	*	A	A	A	A	A	A	D	A	A	?	A	D	D	-
2022-12-06 15:44:00	熊本県 所 山鹿保健所	*	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*
2022-12-06 15:45:00	熊本県 所 菊池保健所	*	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*
2022-12-06 15:49:00	熊本県 所 宇城保健所	*	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A	A	D	D	-
2022-12-06 15:45:00	熊本県 所 阿蘇保健所	*	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*
2022-12-06 15:54:00	熊本県 所 天草保健所	*	A	A	A	A	A	A	?	A	A	A	A	A	D	*
2022-12-06 15:48:00	熊本県 所 御船保健所	*	A	A	D	?	A	A	A	A	A	A	A	D	A	*



災害を想定した訓練において保健所の状況を、システムを通じて情報収集をする機会が初めてだったこともあり、システムの画面を確認する役割の者が不在であったり、送られ

てきた情報を基に、どのような意思決定へ繋がったら良いか、という点において多少の課題が残った結果となった。

D. 考察と結論

災害時の被災地の情報収集の環境は整いつつある中で、保健医療福祉の領域においては、D24Hに代表される情報システムの研究開発が進みつつある。一方で、そのシステムに触れられる機会が少ない側面もあり、研修や訓練で実際に触れると、集めた情報の利活用が効果的かつ迅速に行われるまで洗練されているとは言い難い状況でもある。

今後、情報が集まるものと仮定し、集められた情報をいかに活かすかの検討とそのための訓練・研修を企画することが重要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

熊本県災害時 情報共有訓練

芝浦工業大学
市川 学

m-ichi@shibaura-it.ac.jp

本日の訓練内容

目標

- 実時間で災害発生時のCSCAができる
- Q-ANPIを用いた情報送受信ができる(最悪な被害想定)
- くものいとを用いた情報送受信ができる
- 送受信した情報を元に、本庁と保健所が連携できる

本日の流れ

- 14時15分ごろ災害発生予定
- 市川の方でスライドを表示し活動内容を指示(アレンジはOKです)
- 実際に活動するフリをしてください
- 最後に振り返り

実時間で動きます(CSCAおよび情報送信にかかる時間を体験しましょう!)

WEBEXは

- ラジオ
- Q-ANPIの技術サポート
- 研修上の質問など

CSCA

1. Command & Control

- 本部を立てましょう！（本部長を決めましょう）
- 組織図を作りましょう
- 本部運営に必要な最低限のものを用意しましょう（ホワイトボードとペン） →クロノロ記載

2. Safety

- 建物の安全確認
- 人員の安否確認
- 上記以外の安全確認

3. Communication

- 情報通信手段の確保
- QANPI(最悪ケース)

本庁と保健所の情報共有

- QANPIを用いた情報送信
- くものいとの情報送信

4. Assesment

- ライフラインの確認など

Safety(人の安全確認) 指示スライドの例と訓練上の対応

本部長へ

- 人の安全を確認するメンバーを選定してください
- 選定されたメンバーにどのように安全を確認してくるかを指示してください
 - 例) 所内を一通り回って人数の把握と怪我人の有無を確認して欲しい
 - 例) トイレやエレベータに閉じ込められている人はいないか？
 -

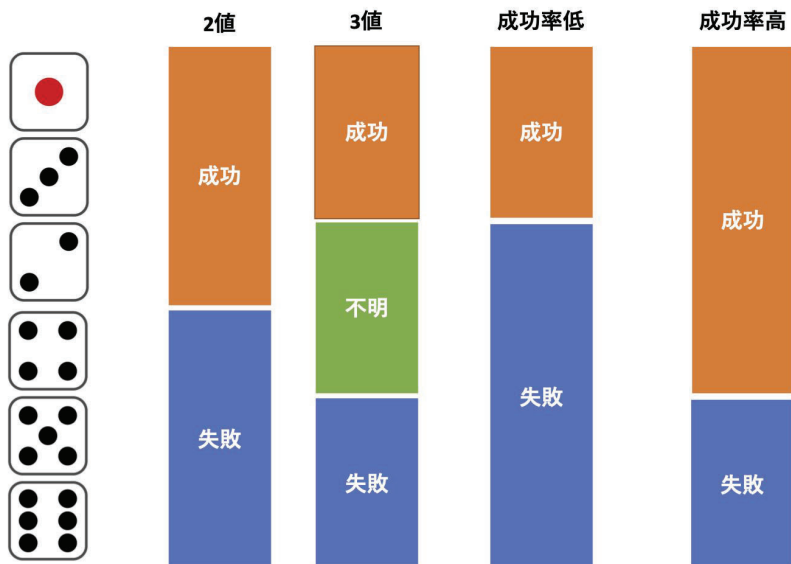
本来、複数人もしくは複数グループで対応して欲しいが、今日は参加者が少ないという場合は、確認に行くのは1名(1グループ)でよく、担当の箇所の確認に行けば良いです

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、人の安全を確認しに行ってください(建物内を回ります)
- 勝手に被害を仮定して本部長に報告してください
 - 例) 保健所に来ていた高齢の方が転ばれて怪我をされています

仮に「怪我人」の報告があった場合、その対応を考え行動させてください

意思決定表



緊急地震速報を
受信したときの警報音
(音声ガイダンスあり:スマートフォン)
(サンプル)

～ラジオ放送～
熊本県で大きな揺れを観測した模様
体感：かなり大きい地震！？

Command & Control(本部設営)

1. 本部を設営してください
2. 組織体制を構築してください
 - 本部長を決める
 - 今いるメンバーで役割を決める

本来なら、本部となる場所に本部要員が集まってきます

既知の事実

- ・照明が消えている
- ・電気製品の表示などが消えている
- ・もちろんエレベータは止まっている

本部長へ

- 組織図を書きましょう(今集まったメンバーが本部要員です)
- クロノロを準備しましょう

(* 訓練なので、A4用紙に組織図・クロノロの記載でも良いです)

～ラジオ放送～
この地震で津波の恐れはありません
震度7:人吉
震度6強:水俣・八代
震度6弱:天草・御舟・宇城
震度5強:上記以外

Safety(倒壊の恐れ)

本部長へ

- 建物の被害を確認するメンバーを選定してください
- 選定されたメンバーにどのように被害を確認してくるかを指示してください
 - 災害時にしてもらいたいように指示をお願いします
 - 例)建物内を全ての階を回って損傷箇所を確認してください
 - 例)建物外は外周を回ってください

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、建物の被害を確認しに行ってください(建物内を回ります)
- 勝手に被害を仮定して本部長に報告してください
 - 例)裏庭の倉庫が倒れていました/○の廊下の窓ガラスが割れていました など

Safety(人の安全確認)

本部長へ

- 人の安全を確認するメンバーを選定してください
- 選定されたメンバーにどのように安全を確認してくるかを指示してください
 - 例) 保健所にきている方の安全確認
 - 例) 職員の安全確認
 - 例) テレワークの人、外部に出ている人は？

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、人の安全を確認しに行ってください(建物内を回ります)
- 勝手に被害を仮定して本部長に報告してください
 - 例) 保健所に来ていた高齢の方が転ばれて怪我をされています
 - 例) ○○さんがXXIに閉じ込められています／○○さんが倒れてきた棚の下敷きになっています

Safety(その他の安全確認)

本部長へ

- その他、安全確認が必要と思われる内容があったら、確認するメンバーを選定しどのように安全を確認してくるかを指示してください

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、安全を確認しに行ってください(建物内を回ります)
- 勝手に被害を仮定して本部長に報告してください
 - 普段から危ないな～と思っているところに被害を出して報告するなど

～ラジオ放送～

熊本県内全域で停電が起きている模様

原因は不明

携帯電話は非常に繋がりにくい状況です

ライフラインの被害の連絡も入っています

公共交通機関は安全確認中、運転取り止めです

高速道路も安全確認中、通行止めです

Communication (情報共有手段の確保)

本部長へ

- 通信手段を確認するメンバー(複数人でも可)を選定してください
- 選定されたメンバーにどのように確認をしてくるかを指示してください
 - 確認する通信手段)固定電話、携帯電話、衛星電話、FAX、LGWAN、防災無線

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、通信手段を確認しに行ってください(実際に通信機器があるところまで行ってください)
- 実際に機器を使用しなくて良いです。
- 以下の通り本部長に報告してください
 - 固定電話→使えない 携帯電話→繋がらない FAX→停電でNG LGWAN→停電で不明
衛星電話→手元にある:使える ない:確認不要 庁舎にある →殺到していて順番待ち
防災無線→手元にある:壊れている ない:確認不要 庁舎にある →殺到していて順番待ち

Communication(情報共有手段の確保)

本部長へ

- 通信手段が軒並み使えない状況
→QANPIで第一報を本庁へ連絡指示を出してください
 - QANPIメンバーは設置へ
 - どうしても本庁に伝えたいことをテキストで
 - 停電中の想定なのでできればシガーソケット(公用車)から。
 - 絶対ではないので、コンセントからでもいいです(本来なら自家発!?)
 - 残りのメンバーはライフラインの確認へ

QANPI 本庁連絡

本部長へ

- 通信手段が軒並み使えない状況
→QANPIで第一報を本庁へ連絡する指示を出してください
- 各保健所 一応 震度を考慮して要望を出してください
(なくても良いです)

Assesment(ライフライン等の確認)

本部長へ

- ライフライン等を確認するメンバー(複数人でも可)を選定してください
- 選定されたメンバーにどのように確認をしてくるかを指示してください
 - 確認するライフライン等)電気、水道、ガス、職員の不足、食料・飲料水
 - お願ひ)実際に水道の確認手順に沿って現場に行つて確認のフリをしてください

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、ライフラインなどの確認をしに行つてください(実際に保管されているところまで行つてください)
- 実際に持ち出さなくて良いです。
- 以下の通り本部長に報告してください
 - 電気:停電 水道:確認者にお任せします(異常なし、出ない、茶色、溢れているなど)
 - ガス:確認者にお任せします 職員の不足:所内にいる人数を確認、足りているかどうかを判断
 - 食料・飲料水:確認して人数分あるか?日数大丈夫か?

Assesment(ライフライン等被害の対応)

本部長へ

- ライフライン等の確認後、何か行うことがあればメンバー(複数人でも可)の選定と指示をしてください
- 選定されたメンバーにどのように確認をしてくるかを指示してください
 - 例)停電なので自家発電の準備をすゝ意思決定 →メンバーを選び、自家発電のところまでいき、使う準備のフリをすゝる
 - 例)トイレが使えない場合、使用禁止の張り紙を作る・簡易トイレの準備を始めるなど
 - 例)飲料水のペットボトルの出す準備をすゝる

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、被害の対応を行つてください(実際に保管されているところまで行つてください)
- 実際に操作はせずフリだけをしてください。
- 本部長に活動報告をしてください

保健所の第一報確認 及び 本庁の対応

本庁保健医療調整本部

- 保健所の第一報
- ラジオから流れる情報
- 保健所への連絡

保健所

- 保健所の被害状況
- ラジオから流れる情報
- その他、実時間の中で必要と思われる行動・準備を実際に行ってみてください
 - 相手があるものはフリで良いです
 - たとえば二人でじゃんけんをして(サイコロでも良いです)
 - Aさんが勝ったら連絡取れる・Bさんが勝ったら連絡取れない
といった偶然性があると良いでしょう

QANPI 本庁連絡(余裕があれば)

本部長へ

- ライフラインの確認を終えた状況を報告
→QANPIで続報を本庁へ連絡する指示を出してください
- 各保健所 一応 震度・現在の状況を考慮して要望を出してください
(なくても良いです)

Communication (情報共有手段の再確認)

本部長へ(人吉以外)

- 通信手段を再確認するメンバー(複数人でも可)を選定してください
- 選定されたメンバーにどのように再確認をしてくるかを指示してください
 - 確認する通信手段)固定電話、携帯電話、FAX、LGWAN

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、通信手段を再確認しに行ってください(実際に通信機器があるところまで行ってください)
- 実際に機器を使用しなくて良いです。
- 以下の通り本部長に報告してください
 - 固定電話→繋がりにくい 携帯電話→繋がるようになった FAX→OK LGWAN→OK

Communication (情報共有手段の再確認)

本部長へ(人吉)

- 通信手段を再確認するメンバー(複数人でも可)を選定してください
- 選定されたメンバーにどのように再確認をしてくるかを指示してください
 - 確認する通信手段)固定電話、携帯電話、FAX、LGWAN

確認者へ

- 本部長(もしくは指示者)に指示された通り、通信手段を再確認しに行ってください(実際に通信機器があるところまで行ってください)
- 実際に機器を使用しなくて良いです。
- 以下の通り本部長に報告してください
 - 固定電話→繋がらない 携帯電話→繋がりにくい FAX→NG LGWAN→NG

Communication(情報共有手段の確保)

本部長へ

- 停電の回復で複数の通信手段が使える状況に
→くものいとで第二報を本庁へ連絡する指示を出してください
 - 人吉保健所以外は大きな被害がない想定です。
 - 通常業務に戻る想定です
 - 自由に自由記載欄に記入いただいて大丈夫です
 - 人吉保健所は大きな被害がある想定です。
 - 人吉保健所は災害モードになります
 - 本庁に何かお願いを自由記載欄に記入しましょう

Assesment(ライフライン等の再確認)

本部長へ

- ライフライン等を再確認するメンバー(複数人でも可)を選定してください
- 選定されたメンバーにどのように確認をしてくるかを指示してください
 - 確認するライフライン等)電気、水道、ガス
 - お願い)実際に水道の確認手順に沿って現場に行き確認のフリをしてください

確認者へ

- 本部長(もしくは支持者)に指示された通り、ライフラインなどの再確認をしに行ってください(実際に保管されているところまで行ってください)
- 実際に持ち出さなくて良いです。
- 以下の通り本部長に報告してください
 - 電気:人吉以外→復旧、人吉→停電
 - 水道:確認者にお任せ・変化させて良い(異常なし→でない、出ない→出るようになった、溢れている→臭うなど)
 - ガス:確認者にお任せします・変化させて良い

Assesment(ライフライン等被害の対応)

本部長へ

- ライフライン等の確認後、何か行うことがあればメンバー(複数人でも可)の選定と指示をしてください
- 選定されたメンバーにどのように確認をしてくるかを指示してください
 - 例)停電なので自家発電の準備をすと思決定→メンバーを選び、自家発電のところまでいき、使う準備のフリをする
 - 例)トイレが使えない場合、使用禁止の張り紙を作る・簡易トイレの準備を始めるなど
 - 例)飲料水のペットボトルの出す準備をする

確認者へ

- 本部長(もしくは支持者)に指示された通り、被害の対応を行ってください(実際に保管されているところまで行ってください)
- 実際に操作はせずフリだけをしてください。
- 本部長に活動報告をしてください

～本庁内イベント～
DMAT医療調整本部設置
九州部ブロックDMAT出動！
人吉医療センターに活動拠点本部設置

Communication(情報共有手段の確保)

本部長へ

- 停電の回復で複数の通信手段が使える状況に
→くものいとで第二報続報を本庁へ連絡する指示を出してください
 - 人吉保健所以外は大きな被害がない想定です。
 - 通常業務に戻れる想定です
 - 自由に自由記載欄に記入いただいて大丈夫です
 - 人吉保健所は大きな被害がある想定です。
 - 人吉保健所は災害モードになります
 - 本庁に何かお願いを自由記載欄に記入しましょう

～ラジオ放送～

電気:人吉での復旧には
数日～数週間かかる模様
水道:人吉周辺で断水している
地域がある模様
厚生労働省はDMAT派遣を決定
携帯電話:全域で復旧

EMISの自由記載情報

人吉市医療センターまで車でいけた模様 高速道路は災害対応といえは通れる

保健所の第二報確認 及び 本庁の対応

本庁保健医療調整本部

- 保健所の第一報
- ラジオから流れる情報
- 保健所への連絡(特に人吉保健所への対応・指示)
- DHEAT派遣要請の検討

保健所(人吉保健所以外)

- 保健所の被害状況
- ラジオから流れる情報を加味して
- その他、実時間の中で必要と思われる行動・準備を実際に行ってみてください
 - 相手があるものはフリで良いです
 - たとえば二人でじゃんけんをして(サイコロでも良いです)
 - Aさんが勝ったら連絡取れる・Bさんが勝ったら連絡取れないといった偶然性があると良いでしょう

保健所の第二報確認 及び 本庁の対応

保健所(人吉保健所)

- 人吉市周辺は局所災害(震度7)に見舞われた想定です
- 保健所の被害状況
- ラジオから流れる情報 を加味して
- その他、実時間の中で必要と思われる行動・準備を実際に行ってみてください
 - 相手があるものはフリで良いです
 - たとえば二人でじゃんけんをして(サイコロでも良いです)
 - Aさんが勝ったら連絡取れる・Bさんが勝ったら連絡取れない
といった偶然性があると良いでしょう
- 特に県内 DHEATの応援要請を早い段階で検討しましょう

振り返り

本部設置

- 会議室(参集場所)から本日は始まりましたが、実際は集まることからスタート
 - どのくらいの時間がかかりそうでしょうか？
 - 所長がいない場合は大丈夫でしょうか？
- 本部設置
 - すぐに組織は立てられましたか？
 - ホワイトボードやクロノロの準備はスムーズだったでしょうか？
 - (訓練だと準備してあるが災害時は準備するところから)

S&C

Safety

- 安全確認はどのように行いましたか？
- 実際、どのくらいの時間がかかりそうでしょうか？

Communication

- 防災無線や衛星電話が使える状況でしょうか？
- 使ったことありますか？

情報共有

- 全ての通信手段がなければ、Q-ANPIで連絡しましょう。
- 通信があるなら「くものいと」に入力しましょう

A

Assesment

- ライフラインなどの確認をどのようにしましたか？
- ライフラインなどの確認にかかった時間はどうでしょうか？
- Q~ANPI、くものいと での続報を送ることができたでしょうか

本庁(保健医療福祉調整本部)

- 保健所からの情報を得て行った意思決定はなんだったでしょうか？

全体

- 発災から2時間程度で、本庁・保健所双方の思惑は？こうして欲しいなど