

令和元年度厚生労働科学研究 地域医療基盤開発推進研究事業
国土強靱化計画を踏まえ、地域の実情に応じた災害医療供給体制に関する研究
研究代表者：小井土 雄一（国立病院機構災害医療センター 臨床研究部長）

研究課題：「災害医療コーディネートに関する研究」

分担研究協力者 星研一
所属 長野赤十字病院
日赤災害医療コーディネーター

研究要旨

令和元年東日本台風災害における災害医療コーディネート体制の業務と課題

- 保健所は災害医療コーディネートの要である -

令和元年東日本台風災害（台風19号災害）での災害医療コーディネートは発災直後DMATが主導し、その後、保健所が主導した。様々な分野の援助が現地入りするなかで、それぞれの活動を調整し、被災者のために進展させるためには、災害医療コーディネートの要である地域保健所の活動が最も重要であること、施設からの搬送事例では高齢社会を反映して福祉関係者も早期から協働する必要があること、課題として初動時の情報収集体制、災害診療記録の制度化、避難所環境整備、災害処方箋の運用と、防災として水害を想定した避難所設定のためにハザードマップの事前活用の重要性が示された。

研究協力者

小林良清 長野市保健所
宮澤明住 社会福祉法人賛育会
竹内隆志 長野赤十字病院
眞柴智 金沢医科大学氷見市民病院
花木芳洋 名古屋第一赤十字病院
榛沢和彦 新潟大学
根本昌宏 日本赤十字北海道看護大学
實原正明 長野県臨床検査技師会

A 研究目的

実災害での災害医療コーディネート（以下災害医療 Co）業務からその課題を明らかにして今後へ向けて提言する。

B 研究対象と方法

令和元年東日本台風災害（台風19号災害）における主に長野市内での地域災害医療 Co 体制（名称、構成員、業務）を関係者とともに振り返りかえり、その課題を検討する。

C 結果

1章 準備期の災害医療 Co

中核市である長野市には県と市の保健所が2つ存在し、災害時に立ち上がる医療調整本部内での指揮命令系統や情報伝達の方法と課題を明らかにするために2019年（令和元年）10月20日に長野県総合防災訓練・院内災害救護訓練が予定されていたが、その前週に19号災害が発生したため訓練は中止、実災害を通じて立案実行することになった。後述する初動時の指揮命令系統調整の難しさと情報収集の重複を振り返ると、事前準備が重要である。

2章 令和元年東日本台風災害の被害

令和元年東日本台風は、2019年10月12日日本に上陸し、関東地方や甲信地方、東北地方などで記録的な大雨、甚大な被害をもたらした。政府は、激甚災害、特定非常災害、大規模災害復興法の非常災害の適用を行った。災害救助法適用自治体は過去最大の14都県390市区町村となった（2019年11月1日時点）。

土砂災害は20都県952か所（長野県43か

所)、堤防決壊は71河川142か所で発生した。このうち長野県内では千曲川など計6か所で、中でも長野市穂保の決壊により、穂保、赤沼、長沼、豊野地区を中心に広範な洪水災害が発生した(図1)。建物被害は住宅全半壊33,332棟(長野県3,425棟)、住宅浸水(床上・床下)31,021棟(長野県8,590棟)、人的被害は死者99名(長野県5名(長野市2名、佐久市2名、東御市1名))、行方不明者3名(長野県0名)となった¹。

長野市内の被害の詳細

家屋被害:全壊(流出または床上1.8m以上の浸水)1,029世帯(2,603名)、大規模半壊(床上1m以上1.8m未満の浸水)335世帯(819名)、半壊(床上1m未満の浸水)1,227世帯(3,140名)、一部損壊(床下浸水)1,863世帯(4,697名)の合計4,454世帯(11,259名)が被災された。

避難所:10月12日より開始され指定避難所10、自主避難所5、福祉避難所(10月21日開設)1、二次避難所(10月25日開設)5が設置され、12月20日にすべて閉鎖された。同避難所への避難者数は10月13日54箇所6,191名から12月20日25名で終了までの間、計36,313名が避難された(図9-1)。

3章 災害発生時の災害医療 Co (図9-2)

3-1 DMAT 主導期 (10月13日-16日)

【10月12日土曜日】

13:50 長野県 EMIS を警戒モードに変更。
15:30 気象庁は大雨特別警報を発令、長野県は警戒レベル5。
16:20 長野市が長野地域に土砂災害警戒情報を発令。
16:45 長野市役所は第二配備(ほぼ全職員登庁)に17:16 長野市保健所は EMIS 未入力 of 3 病院へ状況を確認。
19:09 長野県から DMAT 待機命令。
20:46 上田市国分で千曲川が氾濫(NHK 報道)、以後千曲川が各所で氾濫。

【10月13日日曜日】

1:08 長野市長沼で千曲川が氾濫(図2)。
2:23 長野市長沼で千曲川の堤防が決壊(Jアラート)(図3)7:00 長野市保健所は病院、有床診療所、助産所の被害状況確認を開始。7:13

DMAT は長野県基幹災害拠点病院である長野赤十字病院内に活動拠点本部を立ち上げ(図6中段)、被害状況の把握とDMATの活動戦略として以下が立案された①災害拠点病院:被害なし、②一般病院の被害:長野県総合リハビリテーションセンター浸水被災から患者23名を6病院に分散搬送。③介護保険施設の被害と救助現場:賛育会豊野事業所(長野市豊野にある複合型の医療・介護施設:以下豊野関連施設)浸水被害で1階が水没孤立(図4)、DMAT ロジスティックチームとDMATを状況調査し現地指揮所を設置し搬送を立案するために先遣隊派遣する。他施設の状況はDMATにより電話、訪問調査。④避難所孤立集落の問題:日赤をリーダーに救護班、支援団体に施行⑤会議体設置への準備。また調整本部より厚労省DMAT事務局に他県からのDMATの応援を依頼、13日午後には群馬県、新潟県、岐阜県、富山県、山梨県から計17隊83名、県調整本部には愛知県、和歌山県、厚労省DMAT事務局が活動した。

【10月14日月曜日】

DMAT が豊野関連施設に未明到着、現場指揮所の立ち上げ、入所者のトリアージ(赤・黄・緑)が行われた。5:30 洪水が引き、自衛隊、消防隊、DMAT が到着。6:00 搬送開始(図5)。現場指揮所と連携しながら本部は搬出先病院の確保と搬送調整を実施し、この日1日で計120名が搬送された。日赤救護班、保健所により避難所アセスメントと医療ニーズ確認が行われた。7:00DMAT 活動拠点での定期会議で、DMAT から搬送計画と活動の地域医療機関と救護班への引き継ぎ、長野県から災害処方箋を使わず、地元医療機関への受診勧告が説明された。当初予定されていた保健所等行政からの参加がなかったため活動ミーティングとなった。8:00 長野県庁内で県災害医療 Co、DMAT ロジスティクス、県の保健・疾病対策課、介護支援課、障がい者支援課、健康福祉政策課、医療推進課、日赤長野県支部が出席し調整本部会議が開かれ(図6上段)、各避難所の詳細情報の未把握、保健所主体の会議体開催の必要性、現時点での保健所が主体となっているか役割分担が不明であることが共有された。

(保健医療調整本部の組織体制の構築)

8:40 DMAT 活動拠点本部での長野市保健所と

のミーティング（長野・北信保健医療調整会議（仮称））

参加者：DMAT 統括医師、日赤災害医療 Co 医師、長野市保健所長。DMAT から保健所長に対して、「この活動拠点本部は長野北信 DMAT 活動拠点本部の活動に合わせて設置されているので、保健所を意識した体制になっていないこと、DMAT のミッションとして豊野関連施設の避難に現在対応していること、避難所について状況確認を始めているが、情報が不完全であること」が説明された。それに対して保健所長から「避難所情報は保健所でも持っていて共有したい、避難所に対応する救護医療チームに保健所で担当から情報を直接伝えたい」と説明。日赤から「北信地域の保健所長も、クラスターミーティング（7：00 と 17：00）に同様に出席してほしいこと、調整本部は本来保健所内にあるべきで、長野市・北信地域の医療調整本部として保健所内に丸ごと移る必要であること」が提案された。

9:20 長野市保健所での医療関係者のミーティング

参加者：日赤災害医療 Co 医師、長野市保健所長、長野市保健所職員、TMAT（徳洲会災害医療救援隊）、AMDA（The Association of Medical Doctors of Asia）、DPAT。長野市内避難所（17 か所）について、本日から TMAT、AMDA、DPAT でスクリーニングを開始すること、保健所で持っている避難所情報を共有することが決定された。

このような経緯を経て、保健所を中心とした長野地域災害保健医療調整会議の設置を DMAT が立案し、夕方、長野市保健所において保健所・医師会・災害拠点病院・DMAT が参加した長野保健医療調整連絡会議（仮称）が開催された（図 7）。DMAT 活動拠点本部から豊野関連施設は 1F カルテが水没し 300 名のうち 200 名を移動中であることなど各機関から活動状況が報告された。この際、長野県から災害処方箋を使わず、地元医療機関への受診勧告が報告された。

【10月15日16日】

DMAT は地域内の情報収集、浸水、停電エリアの巡回スクリーニングと豊野関連施設避難を継続実施した。この際、調整会議において搬出先リスト（療養型施設など介護施設など）を元

にマッチングが実施されたが、長野市職員と共に、地元の転院や施設入所の調整を行っている長野日赤のソーシャルワーカーが現地指揮所で支援することとなった。夕方の現地活動ミーティングではリーダーより「同じ施設内業務を行っているが、施設の方は被災者であることを忘れないようにする。被災者の行う方針を尊重する。夜間の休息を確保していただき、業務内容、書式様式に改善点があってもむやみに指摘し批判的な印象をあたえないように留意する」基本姿勢が説明されチーム全体で共有された。16 日夕、豊野関連施設からの避難救援活動は終了した。

この 3 日間の活動により 10 月 14 日 120 名が病院へ、15 日 76 名が病院・施設へ、16 日 48 名が施設へ搬送され、さらに 10 月 22 日まで施設利用者 276 名全員の避難・搬送が完了した。搬送先施設は 19 病院 159 名（この内、急性期医療を担う 9 病院 129 名）、37 施設 117 名となった。避難搬送は消防隊、自衛隊、DMAT、日赤救護班等により行われた。

被災情報等の収集、分析、対応策の立案

DMAT による情報収集とは独立に、長野市保健所総務課においても被災状況確認が病院については直接連絡、診療所については管内医師会を通じて行われ、必要事項が EMIS に代行入力された。10 月 15 日 17 時時点で浸水被害を受けたため診療等ができない医療関係機関は病院 1 か所（長野県立総合リハビリテーションセンター）、診療所 5 か所（他に不明 3 か所）、歯科診療所 2 か所（他に不明 1 か所）、薬局 6 か所あることが判明した。（図 1 に一部表示）

3-2 保健所主導期 10月17日以降

（長野県長野保健福祉事務所・長野市保健所）

災害保健医療調整会議

災害時における公衆衛生対応は健康・医療、災害救助・生活支援など多岐にわたる。平成 28 年熊本地震に係る初動対応検証において、医療チーム、保健師チーム等の間における情報共有に関する課題が指摘され、今後、被災地に派遣される医療チームや保健師チーム等を全体としてマネジメントする機能を構築することが提言された。その結果、各都道府県における大

規模災害時には、保健医療活動に係る体制として、保健医療活動チームの派遣調整、保健医療活動に関する情報の連携、整理及び分析等の保健医療活動の総合調整を行う保健医療調整本部を設置することとなった²。この本部は医療と保健、さらに福祉を包括したものであり、今回の災害ではDMAT主導による長野・北信保健医療調整会議を引き継ぐ形で10月17日に長野県長野保健福祉事務所（長野保健所）と長野市保健所が協働して**長野地域災害保健医療調整会議（Health Association for Nagano Area、通称 HANA）**が立ち上がった。避難所等で活動する様々な支援チームが連携して活動できるよう調整を図ることを目的として、長野保健福祉事務所長を議長として、避難所等で活動する保健医療福祉に関係する諸団体（医師会、歯科医師会、薬剤師会、長野赤十字病院、長野保健福祉事務所、長野市保健所、市町村、DMAT、日赤救護班、日本赤十字社長野県支部、AMDA、HuMa（Humanitarian Medical Assistance）、TMAT、その他の保健医療活動チームを構成者として、1日2回（8:30と17:00）に長野市保健所2階会議室にて開催された。主な協議事項は各団体の活動報告、課題等情報共有とその対応策の検討等であり、運営業務（ロジスティック）は活動団体登録、関係機関へ情報提供、活動計画・議事録等会議資料を作成した。参加チームの避難所での主な活動内容はNPO医療班・日赤救護班・医師会・医療機関が診療、DVT検診、糖尿病、インフルエンザ予防接種、こころのケアを、医療看護チームが健康相談・こころのケアを、リハチームは運動指導を、歯科医師会は口腔ケアを、薬剤師会はお薬相談を、保健所は感染症対策、栄養指導、食品衛生、環境衛生、ペット対策を、福祉チームは福祉生活支援、環境整備をそれぞれ行った。

避難所が長野市内のみとなった11月12日からは長野市単独の**長野市災害保健医療調整会議（Health Association for Nagano City、HANC）**へ移行され12月11日まで活動が継続された。この期間中、医療、保健、福祉の多分野にわたるさまざまな支援外部から32団体延べ3,941人日、市保健所から10分野延べ751人日が避難所等で被災者支援に当たった（図9-3）が、都道府県保健所と中核市保健所の共同という全国でもあまり類を見ないHANAの設置等により、大きな混乱もなくそれぞれの団体等

が相互に連携しながら保健医療福祉の支援活動を行うことができたことは、同会議による調整の重要性が再確認された。実際の活動内容（表1、図9-3）は医師会、病院、歯科医師会、薬剤師会、日本赤十字社による取り組みとして、インフルエンザ予防接種、血糖相談会、心のケア、歯科相談、薬相談、DVT検診が行われた。保健師の取り組みとして長野市保健師が長野県を含む6府県の保健師の協力を得て10月14日から避難所（自主避難所、福祉避難所を含む）に駐在または巡回して避難者の健康相談を行うとともに、浸水地区を1軒1軒回って被災者の状況を確認した。さらに、消毒薬の配布、感染症対策が行われた。栄養については避難所の食事は、委託業者による弁当と自衛隊による炊き出しが中心であったが、弁当はコストや製造数（一時、2,000個以上）等により健康に十分配慮することが困難であり、また、避難所にさまざまな菓子類や果物等も提供されており、被災者は、これらを自由に食することができる状態にあった。そこで、管理栄養士が避難所の食事を確認し、不足傾向にある野菜等を補うため野菜中心の炊き出しとするよう担当部局と調整を図り、自衛隊にご協力いただいた。

日本赤十字社

赤十字の災害救護活動は、災害が発生した都道府県支部災対本部長の指揮の下に行われ、その活動期間はおおむね災害発生直後から被災者の自立の見通しが立つまでの間（仮設住宅に入るまでがひとつの目安）とされ、中長期に渡り医療救護や救援物資の配布、こころのケアなど局面に応じた内容を実施する。今回の災害では支部単独での救護が困難な場合に所属ブロックで展開される第3次救護体制（全国6ブロックのうち長野県は第3ブロック所属（愛知県支部代表支部））として、10月12日に災害警戒対策本部を設置し、10月13日から災害救護実施対策本部に移行して災害救護活動が開始され、被害が軽減するにしたがって第2次救護体制（被害が中規模）が11月14日から、第1次救護体制が11月20日からそれぞれ開始され、支部災対本部が廃止となる11月30日まで継続した。この間、10月13日から11月19日まで延べ678人日の日赤職員（医師127名、看護師263名、主事196名、薬剤師、助産師、臨

床心理士、理学療法士など 43 名、支部支援連絡調整員 49 名) が活動した)(但し、長野県支部職員および DMAT として活動した人数は除く)。また、赤十字の救護活動の資源として、県内全ての市町村にある日赤事務局や赤十字奉仕団・防災ボランティアが挙げられ、今回は避難所でのベッド作成に参加した。

東日本大震災において、災害医療 Co の存在が注目され、その後、各都道府県において地域の災害医療における総合調整を担う災害医療 Co の設置と人材育成が開始され、各医療機関においてもその配置が求められた。これに対し、日本赤十字社においても、東日本大震災における救護活動の総括を踏まえ、本社および各支部に日赤災害医療 Co チームを設置した³。今回、日赤災害医療 Co チームは計 19 チーム(第 3 ブロック所属:名古屋第一・第二・富山・岐阜・福井・静岡、長野県内:長野・諏訪・安曇野の各病院から派遣)が支部災害対策本部、県庁災害医療調整会議、長野地域医療圏災害保健医療調整会議(HANA)、長野市地域災害保健医療調整会議(HANC)にて活動し、筆者も現地日赤災害医療 Co として活動した。

災害医療 Co として調整に関与した事例

段ボールベッド(避難所・避難生活学会と)

災害関連死としてのエコノミークラス症候群発生と雑魚寝状態の避難所環境との関係⁴から、先進国ではベッド設置は避難所には必須となっている。今回の災害でも住宅への浸水被害のため避難所生活が長期間に及び、避難所環境を整えて、被災者の健康被害予防等が重要となることが予想された。今回は経済産業省からブッシュ型支援として避難所に段ボールベッドが届けられていた(図 10)。しかし、避難者がすでに入っている現場では新たに使用する例は限られていた。この現状を改善するために避難所・避難生活学会の榛沢和彦理事(新潟大学大学院特任教授)の方から 10 月 15 日県庁関係者にその導入の意義が説明され、また避難所では同会根本昌宏理事(日本赤十字北海道看護大学災害対策教育センター)から被災者の方々への意向調査と説明が行われた(図 11、表 2)。その結果、避難所管理者の許可を初めに得ることができた、被災者がもっとも密集していた豊野西小学校体育館において 10 月 17 日(発災 5

日目)に 250 床のベッドが設置された(図 12、図 13)。

DVT 検診(循環器内科医・長野県臨床検査技師会と)

10 月 19 日 HANA にて DVT(エコノミークラス症候群)発症の懸念に対して自院職員で構成した検診チームを 1 週間派遣することが長野中央病院から提案された。また避難所における段ボールベッドの活用を進めるため来市していた榛沢和氏から DVT 検診実施の助言が長野市保健所長に行われた(図 14)。長野市保健所長の決断により、日赤救護班及び長野県臨床検査技師会等の協力のもと DVT 検診が 10 月 20 日から 23 日の間に長野市 9 か所、須坂市 2 か所の避難所において 134 人に相談が実施され、エコー検査 37 人中 4 人に血栓が見つかり、受診指導等を行われた(図 15)。

避難生活が長期化する見通しの中、引き続き DVT 検診を実施する必要があると長野市保健所長の判断から、市内 5 病院(長野赤十字病院、長野市民病院、長野中央病院、南長野医療センター篠ノ井総合病院、長野松代総合病院)の院長に協力を要請し、循環器内科等の医師を中心とする病院単位のチームによる 2 巡目の検診を実施された。11 月 3 日から 9 日までの 5 日間に長野市 10 か所、須坂市 1 か所の避難所において 76 人が受検され、エコー検査 65 人、弾性ストッキング指導 33 人、さらに血栓 2 人、脈不整 1 人、呼吸困難 1 人、動悸等 1 人についてはそれぞれに受診指導が行われた。今回の災害においては熊本地震の時のような車中泊がほとんど見られなかったが、避難所等での生活は DVT のリスク要因であり、発災直後から DVT 予防の啓発や DVT 検診の実施等に取り組む必要があり、平常時から医療機関、臨床検査技師会、理学療法士会等とその準備に当たっておくべきである。

D 考察と課題

厚生労働省災害医療コーディネーター活動要項^{5,6}に従って今回の医療救護活動での成果と課題を検討する。

D-1 災害医療 Co の課題

今回の災害は家屋などの物的被害の大きさと比較すると、ハザードマップにしたがって予め住民避難ができていたため人的被害が少なかった。しかし、発災後の長期にわたる避難生活での環境整備が、災害関連死ならびに関連疾患を防ぐために重要であることは他の大規模災害と同様である。そのために多くの保健医療福祉関係者が活動する。この際、医療体制を調整する災害医療 Co の役割と課題について本災害を通じて考察する。

1 組織体制の構築

発災直後から保健所内に保健医療調整会議を設置する

長野市には長野市保健所と長野保健福祉事務所があり、長野医療圏には5つの医師会がある。実際の会議体設立には議長選出、運営組織等について各保健所、医師会などと様々な調整が必要であった。このため準備期にあたる平時からの関係諸団体との災害時の体制整備と周知が重要である。発災直後は、地域災害拠点病院である長野赤十字病院の DMAT 活動拠点本部が設置された研修ホールで会議が開始されたが、参加団体の増加、DMAT からの引継ぎなどに伴って長野市保健所 2 階に移された。広域にわたる災害では高齢社会を反映して医療のみならず福祉分野での活動支援も重要であり、発災初動時から保健所内にて調整会議体を設立されることが重要である。また被災者の多い地区（今回は長野市）に目が行きがちであるが、少ない地区にも困難な被災者が存在する可能性があり、万遍なく災害救援活動を行う事を念頭に調整会議を設置する。今後、調整会議の開催場所が想定される全国の保健所は、平時から関係各機関とともに災害発生時の手順や体制を話合って準備しておくことは必須である。特に地域災害拠点病院に設置される DMAT 活動拠点本部と保健所に設置される地域災害医療対策会議との速やかな連携が重要である（図 8）⁷。

2 被災情報等の収集、分析、対応策の立案

当初 DMAT、保健所がそれぞれ独自に情報収集を行っていた。もし当初から保健所内に調整会議を設立していれば解決できる。医療福祉など各関係者が紙ベースで作成する災害関連情

報を迅速に共有することができる体制の整備が望まれる。さらに長野市内での避難所の居住区間やトイレ、弁当など、他部局が担当する課題について、長野市保健所長が市災害対策本部会議にも出席しているため、同本部会議等を通じてその改善を図るように働きかけたことで多くの問題点が解決されたことは重要である。縦の指揮命令系統が主である行政組織において、災害医療調整会議をまとめる保健所長ならびに保健所職員の柔軟な活動は、関係各部署や諸団体との水平方向の連携調整、すなわちコーディネートそのものであり、保健所が災害医療コーディネートの要であることを改めて示した。

3 保健医療活動チームの派遣等の人的支援及び物的支援の調整

保健医療活動チームの受援調整に係る業務に関して、急性期は DMAT 本部主導により特に問題なくできたことはこれまでの訓練の成果が発揮できたと思われる。亜急性期以降では、まず、保健師等チームの応援派遣について長野県から厚生労働省へ要請され、長野市では5県すなわち岐阜県（10/17～11/6）、富山県（10/17～11/11）、愛知県（10/17～11/5）大阪府（10/24～11/15）、和歌山県（10/24～11/15）が、小布施町は2県、石川県（10/20～10/24）、福井県（10/20～10/24）が応援活動を行った。さらに、長野市保健所内に設置された HANA の活躍により、事務局として代表者会議の資料、議事録作成、各支援団体などの活動記録とりまとめ等の作業が行われ、支援団体等のとりまとめをするために登録、活動記録の提出、会議体出席の要請等が行われた。多い日には20近くの支援団体が活動していたため、どこの団体がどの避難所や現場で活動するかを明確にするため、これらを記載した日々の活動計画を一覧表の形で作成し、毎朝の代表者会議などで共有調整するとともに、各避難所の管理者にもこの一覧表を提供し、管理者はその日の支援団体の活動を把握すると共に未登録の支援者がむやみに避難所へ立ち入らないように説明が行われた。なお、受援をうける保健所の職員のケアも重要で通常業務に加えて新規多大な業務のため連続勤務となることが避けられず、自らの疲弊に気付くことが難しく、また、気付いたとしても訴え

ることができない状況になる。今後の災害では積極的にDHEAT (Disaster Health Emergency Assistance Team: 災害時健康危機管理支援チーム) を招集することも必要である。

今回の災害で感じた人的および物的支援での調整に関する課題を2点報告する。

3-1 避難所の環境整備

経済産業省のプッシュ型支援で避難所に届けられていても山積みになっている段ボールベッドを設置するには被災者の方々への周知以上に避難所管理者の理解が必要であった。避難所運営、段ボールベッドの導入などは長野市では危機管理防災課の管轄であり、保健所の役割とは直接連携はしていない。今回は、医療チームも、設置援助を行ったが、今後はTKB(トイレ、キッチン、ベッド)の整備など避難所運営での行政の役割分担を明確にし、実行することや、床面積から設置できるベッド数が決まるため、指定避難所での適切な避難者数をあらかじめ想定しておくことも重要な検討課題である。

3-2 災害処方箋の柔軟な運用

服用すべき薬剤が浸水等によってなくなったため、服薬を中断している被災者が多かったが、近隣のほとんどの医療機関、薬局が通常業務が継続できたため、薬剤は同所で確保する指導を行うことになり、災害処方箋は使用しない方針となった。受診時の交通手段としては長野市より補助券によるタクシー使用が可能であった。薬に特化した被災者対象の相談等も行われなかった。その一方で、岐阜県薬剤師会並びに岐阜薬大よりモバイルファーマシーの申出があり、支援が必要となった場合、日薬を通じ要請することを確認されている。避難所においては頭痛薬、便秘薬、湿布等を希望する被災者が多く、管理者が長野市の予算の範囲内でそうした市販薬を購入して希望者に配布していたが、その管理が難しいとの状況もあったため、長野市保健所から長野市薬剤師会に依頼して、**お薬相談**の形で避難所を巡回して、主に管理者に対して市販薬の購入や管理等の助言がされた。確かに法的には『災害救助法の医療(法による医療)の運用は、対象者は災害により医療が受けられない者として、被災地にも保険診療が行える医療機関がある場合にはそれを優先する(保険診療の優先)。法による医療は、

災害により医療機関が喪失、機能停止、又は当該医療機関の診療可能な患者数をはるかに超える患者が発生し、現に医療を必要とし、医療を受けられない者がいるときに、救護班を派遣して行われるものである。被災地における医療であっても、通常の保険診療等が行われている場合、又は行える場合には、通常、法による医療を行う必要はない。』(災害救助事務取扱要領令和元年10月(応急修理制度拡充版)内閣府政策統括官(防災担当))とある。しかし、現実には発災直後10月14日『避難所で血圧200を超えている方がいるので医療チームの派遣をお願いしたい』と長野市保健所に要請があり、また避難所を訪問した医療チームが収縮期血圧200mmHg超えの被災者を診察して『血圧が高いのですぐに〇△医院か□×病院へ受診してください』と説明することがあった。少なくとも災害救助法が施行され現地巡回診療を行っている期間中は、災害処方箋による処方を一律に使用せずとはしないで、現場医療チームの判断による柔軟な運用をすることができれば被災者の負担は軽減できるのではないだろうか(図16)⁷。

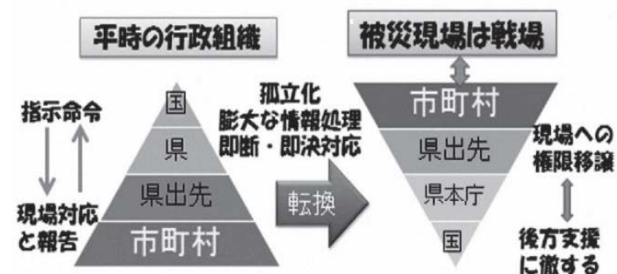


図16 災害時の現場への権限移譲
できるだけ現場対応は現場指揮本部に権限移譲し、国や県庁本部は後方支援と広域調整に徹することが望ましい

4 患者等の搬送の調整

DMAT 活動拠点本部の調整は十分に機能した

10月13日から長野赤十字病院内にDMAT活動拠点本部を設置され、ロジスティックチームが早期から派遣活動したことにより本部機能が向上し、さらに現場指揮所にもロジスティックチームを派遣したことで病院・介護保険施設避難の搬送体制の確立ができた。このように多職種の連携により適切な医療調整・支援が行われた結果、病院・介護保険施設から多数を搬送

したにもかかわらず搬送中、急変・死亡者を出さずにミッションが遂行できたことにつながった。

災害時施設間搬送に救急車を柔軟に運用する

10月15日7時00分長野県へ出動中の緊急消防援助隊全隊が引揚げとなる一方、介護施設への搬送には救急車が使用できないためDMAT、救護班、NPO団体等の人員、車両によって避難搬送がおこなわれた。このため避難所での初期対応が十分に行えなかった。今後の災害において人名救助搬送のエキスパートである援助隊の柔軟な対応を願いたい。

高齢社会の災害対応では福祉専門職が発災直後から参加する

介護施設への入所は利用者の希望が優先されるため、長野市職員、長野赤十字病院ケースワーカーが豊野関連施設搬出現場指揮所に常駐して、入居者や家族に連絡を取り数カ所の介護施設を呈示したのち選択（マッチング）していただいてから搬出避難された。このマッチング作業のため3日間という日数がかかったことを踏まえると、今後は災害の状況によって、一旦大きな福祉避難所へ一斉搬送した後に入所先を検討する方法や平時から被災時の転所方針を検討しておくこと、さらに災害発生直後から地域の福祉専門職の参加が必要である。さらに長野県の避難所において、長野県の福祉関係団体から構成される災害派遣福祉チーム（DWAT）が10月13日から支援活動を開始し、12月10日で常駐支援を終了している。

長野市保健所による転院調整

病院避難と違い施設からの避難では、受け入れていただける代替施設がなかなかみつからず、やむを得ず入所者をいったん病院に収容させて、その後施設を見つけて入所される方式をとることになった。その後10月15日に施設利用者を受け入れた一部の病院が次の転院先を調整し始めたとの情報が保健所に入り、16日長野県の基幹災害拠点病院である長野赤十字病院と長野市保健所の連名（図17）により転院調整の一時見合わせを依頼するとともに17日長野市保健所が主催して9病院による打ち合わせ会議が開催され転院調整の方針を協議した。その結果、転院先の候補となる16病院

に対して同保健所から受け入れ可能人数を照会し、その結果を9病院に提示して転院希望数を募り、転院調整可能枠を提示するという方法をとることとなった（図18）。

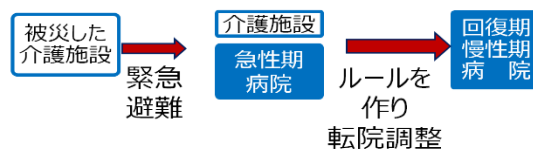


図18 長野市保健所による転院調整

9病院が受け入れた施設利用者のうち転院調整を要する111名について、10月23日48名分の転院調整枠が提示され、以降、10月25日17名分、11月7日14名分がそれぞれ提示され、9病院における転院調整の見通しが立ったことから、この対応は終了した。災害時に危険区域からDMAT等が患者等を搬出した場合、その受け入れを行った病院等からの転院についても対応が必要となるのが大きな教訓となった。

5 記録の作成及び保存並びに共有に係る業務

保健医療調整本部等における保健医療活動に係る情報について保健師は紙ベースで健康相談票、避難所情報日報、避難所避難者の状況日報を使用して情報を統一共有していた。一方避難所に入った医療チームにおいては災害診療記録2018の使用が厚生労働省から事務連絡されていたが、統一して使用することはできなかった。今後、災害救助法が施行中の災害現場での医療記録の共通義務化、さらにIT化は不可欠と思われる。

D-2 豪雨災害と防災

信濃川上流部にあたる千曲川の流域面積は約7,100平方キロメートルと長野県の半分強を占める。台風19号は、防災科学技術研究所によると、この流域の多くの場所で12日の24時間雨量が「100年に1度」の想定量186mmを超える平均雨量196.8mmの豪雨を千曲川立ヶ花から上流の計57ヶ所にもたらし⁸（図19）、上流域では12日だけで約400mmから550mm降

ったところもあり、その最下流に位置する千曲川左岸・穂保（ほやす）地先で堤防を決壊させた。長野市には長野地方気象台観測開始以来歴代1位の日降水量132mm（10月12日）というこれまでの経験則を超えた豪雨をもたらした。地震災害と違い、発災が事前にある程度予測できる豪雨水害では避難する時間があり、ハザードマップ（図20）や過去の水害記録などからは発生する水害の範囲もある程度想定できる災害である。過去の記録として穂保決壊現場から100mにある妙笑寺には千曲川大洪水水位標（図21 標の横板の最上位が1742年戌の満水（いぬのまんすい）、2番目が今回の水害の水位）があり、地域住民の水害にたいする防災意識は高く、長野市の計画とは別に、高台につくられた北部スポーツ・レクリエーションパークを避難場所として独自に想定し、避難勧告後に地区で避難し人的被害は抑えられた。一方、長野市の指定避難所東北中学校は水浸していた。また1000年に一度の豪雨を想定しているハザードマップでは今回避難所となった豊野西小学校は水没することが予想されている。今後、地球温暖化が進行すれば、豪雨災害が多発することが想定され、各地域で過去の水害から学びながら、防災や災害保健医療を計画し訓練しておくことも重要である。

D-3 地域医療圏のBCP

今回、被災された社会福祉法人賛育会宮澤明住先生は、地域でのBCP策定の取り組みとして、①医師会、歯科医師会、薬剤師会等との連携②自治体、拠点病院、介護施設等との連携③緊急連絡網の作成④施設毎の災害対策の作成⑤ライフライン、インフラの確保（水、電気、電話等）⑥カルテやレセプト情報のバックアップ⑦職員との災害時の連絡や参集⑧施設が被災した場合、早期再開する方法の検討⑨外部からの支援について（人、物、補助金、義援金等）の整備が必要であることを述べている。

最後に

コーディネート coordinate は、各部が調和して働くという意味であるが、数学用語では座標という意味であるという。災害時の保健医療福祉では、多くの問題を、その座標の中心である地域の保健所が役割をはたすことで解決さ

れてゆくさまを今回の災害で実感させていただいた。

E 結論

台風19号災害対応において、保健所は災害医療コーディネートの要である事が再確認され、医療関係者が災害福祉医療調整会議で情報を共有し連携・協働することは、防ぎえる死と二次健康被害の最小化に有用であると思われる。

F. 健康危険情報

特になし

G 研究発表

一部の結果を今後発表予定。

H 知的財産権の出願・登録状況

特になし。

注：本稿に示された意見はすべて執筆者個人に属し、その所属する組織の公式見解を示すものではありません。

I 参考文献

- 1 全体の死者・行方不明者は共同通信調べ、その他の被害は関係省庁の令和2年4月10日時点のデータ
- 2 大規模災害時の保健医療活動に係る体制の整備について 厚生労働省各県知事宛通知平成29年7月5日2017年
- 3 平成25年4月26日付福救第120号通知
- 4 榛沢和彦：災害における静脈血栓塞栓症 新臨床静脈学・日本静脈学会編 メジカルビュー社、東京、2019 P488-P497
- 5 「災害医療コーディネーター活動要領」及び「災害時小児周産期リエゾン活動要領」について 医政地発0208第2号平成31年2月8日
- 6 災害医療コーディネーター について - 東京都福祉保健局 https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryo/kyuukyuu/syusankiiryo/syusanki_kyougikai/24kyougikail.files/shiryuu7.pdf
- 7 災害時の保健活動推進マニュアル 日本

公衆衛生協会/全国保健師長会 2020
http://www.nacphn.jp/02/saigai/pdf/manual_2019.pdf

8 平野洪賓：防災科研ニュース No207 2019 P12-P13

令和元(2019)年台風 19 号に関するクライシスレスポンスサイト

<http://crs.bosai.go.jp/DynamicCRS/index.html?appid=9424c7b32d784b60a9b70d59ff32ac96> (2020年5月20日)

9 竹内隆志：令和元年東日本台風 長野・北信 DMAT 活動拠点本部報告書 2020

10 小林良清：台風第 19 号災害における長野市保健所の主な取り組み 長野市医師会ニュース 528号 2020年2月1日 P1-P8

11 小林良清：台風第 19 号災害における長野地域の保健医療福祉活動に関する調整会議について① 長野醫報 690号 2020年5月 P41-P45

台風 19 号災害 Co からの課題（防ぎえる死と二次健康被害の最小化に向けて）

事前準備

- 災害時ハザードマップでの被災予測・避難場所の整備 (TKB：トイレ・キッチン・ベッド)
- 災害時地域 BCP 作成 (医師会、歯科医師会、薬剤師会等と自治体、拠点病院、介護施設等との連携、緊急連絡網)
- 保健所を中心とした災害保健医療福祉調整会議の訓練

災害発生後

直後

- 保健所は災害医療コーディネートの要として指揮
- 災害医療福祉調整会議と DMAT 調整本部の協働体制
- 被害情報収集
 - 災害被害の情報収集 (EMIS・施設・避難所連絡網)
 - 医療と保健、福祉の問題点の洗い出し
 - 災害弱者としての福祉施設 (地域の福祉専門職コーディネーター)
- 会議：活動戦略の決定と共有
- 会議：参集する多彩な医療福祉関係団体の登録と配分
- 搬送：入所者搬送時の救急車両の柔軟な運用
- 物資：災害救助法適応時の災害処方箋の柔軟な運用 (現場への権限移譲)
- 情報：災害現場から情報発信の電子化

亜急性期～慢性期

- 保健所の DHEAT の積極的活用
- 避難所の整備 TKB 役割分担
- DVT 検診の定式化

災害後

- 事例の feedback (今回の災害では新型コロナ感染症流行に伴い未施行)

【暫定】<速報>令和元年台風19号に伴う大雨による浸水推定段彩図(千曲川3)

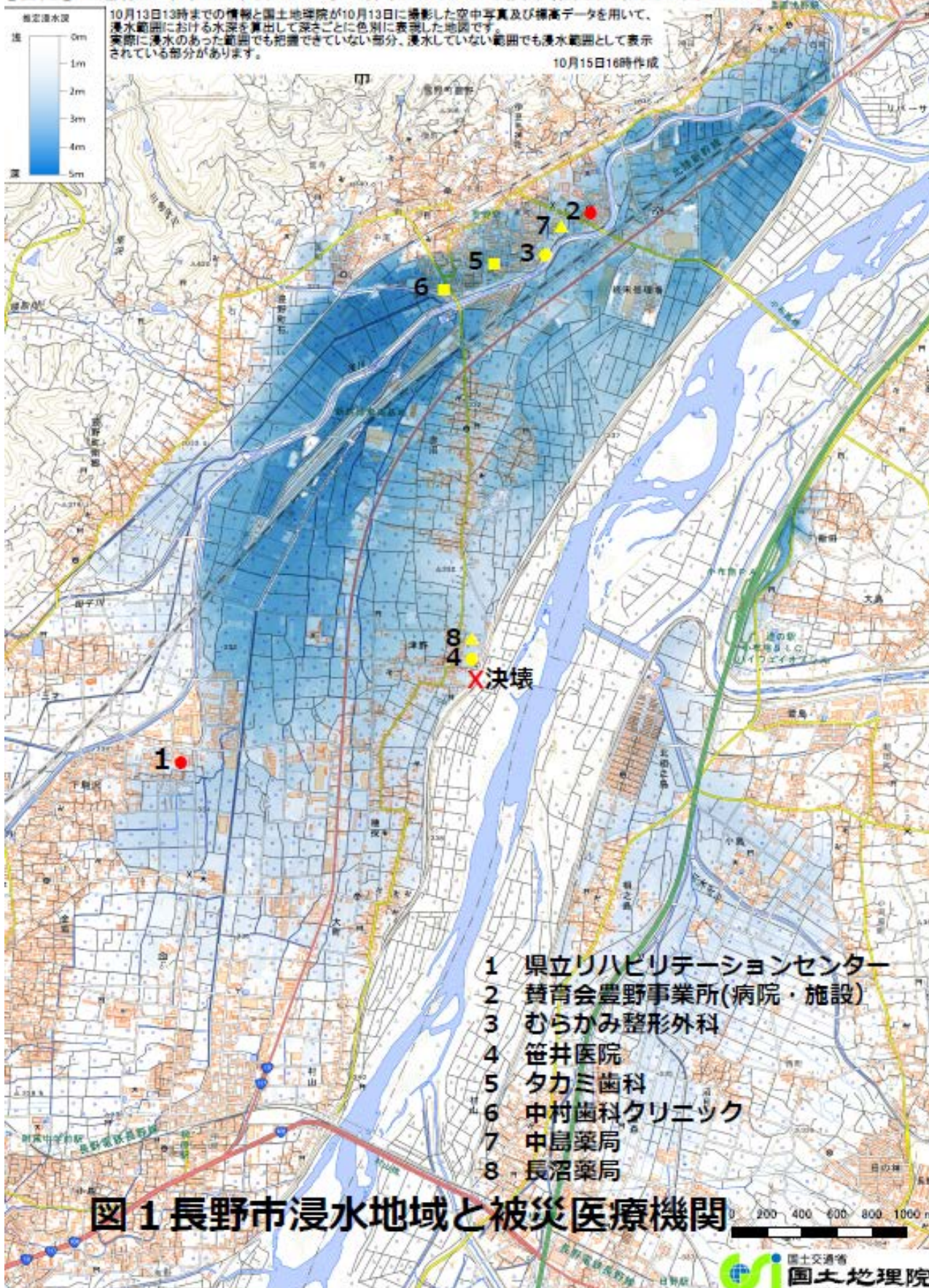




図2 千曲川氾濫(越水)



図3 氾濫した千曲川長野市穂保 共同通信



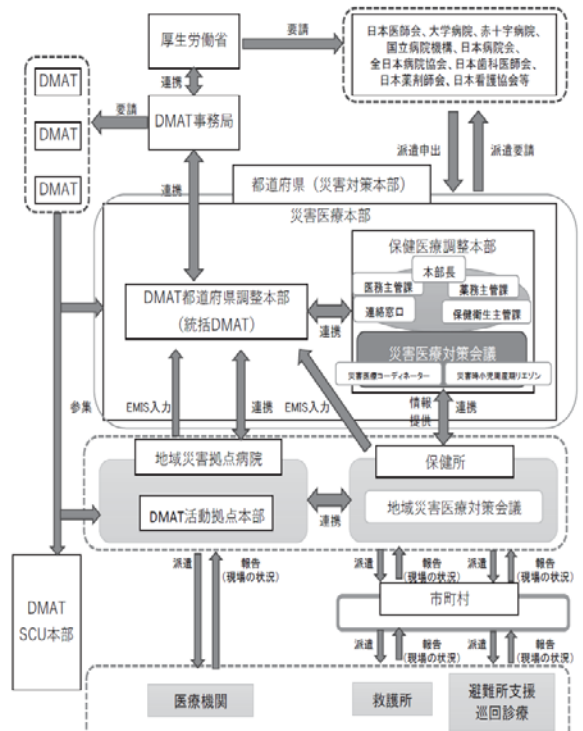
図4 豊野関連施設前の水位



図5 豊野関連施設 搬送の様子



図6 DMAT組織図



H24.9.6中央防災会議「首都直下地震対策ワーキンググループ」第7回厚生労働省作成資料より一部加筆

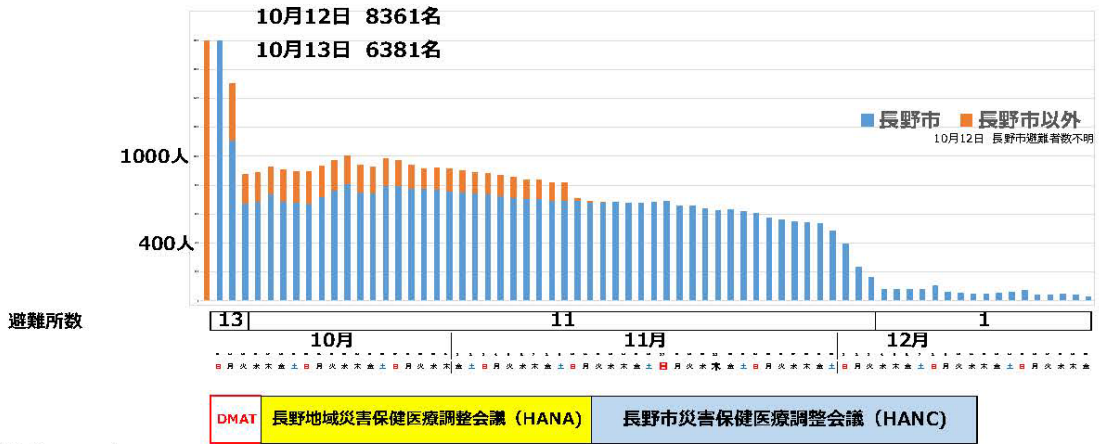
図8 災害時の医療対策のイメージ

(災害時の保健活動推進マニュアル 31頁)



図7 長野・北信保健医療調整会議 (仮称) 長野市保健所

1 避難者数（長野・北信）



2 災害Coチーム

DMAT			合計
活動拠点CoT	医師 3 2 2 4 4 1 1 1		17
	ロジ 5 5 5 6 8 2 2 2		35
現場CoT	医師 1 1 1 1 1		
	看護師 1 1 1 1 1		
赤十字社			62
3ブロック CoT	医師 1 1 3 2 3 1 1 2 2 1 2 1 1		21
	看護師 1 1 1 2 2 1 2 1 1		12
	主事 2 2 4 2 4 2 3 2 1 2 1 1		28
	医師 2 2 3 2 2 3 2 2 1 2 1 1	2	31
長野県 CoT	医師 1 1 1 1 1 1 1		
	看護師 1 1 1 1 1 1 1		
支部支援	主事 2 2 3 1 3 2 2		27
	要員 2 2 4 2 5 3 5 3 4 2 4 2 3 1 1 2 1 1		49
			177

表1 長野地域で活動した保健医療福祉関係の団体等（10月13日～12月11日）

区分	機関・団体名
医療チーム	DMAT、DMATロジ、日赤救護班、日赤こころのケア、日赤Co、日赤けんこつ教室、DPAT、県災害医療Co、AMDA、HuMA、TMAT
三師会等	長野地域の医師会・病院（予防接種、糖尿病相談、DVT検診、心のケア）、歯科医師会、薬剤師会
看護	県助産師会、ほけんしつ清泉、長野市民病院、キャンパス
医療技術	リハチーム（JRAT 県POS）、県臨床検査技師会、県柔道整復師会
応援保健師	他自治体の保健師
動物	動物愛護会
福祉チーム	県福祉チーム（他県DWAT含む）
関係団体	避難生活学会、県健康運動指導士会、子育て、国立感染症研究所、日本環境衛生センター
市保健所	保健師、感染症対策、歯科衛生、栄養、糖尿病相談、DVT検診、心のケア、食品衛生、環境衛生、動物愛護 7

外部：32団体等
市保健所：10分野

延 3,941人

長野市保健所総務課

3 保健医療福祉関係チーム

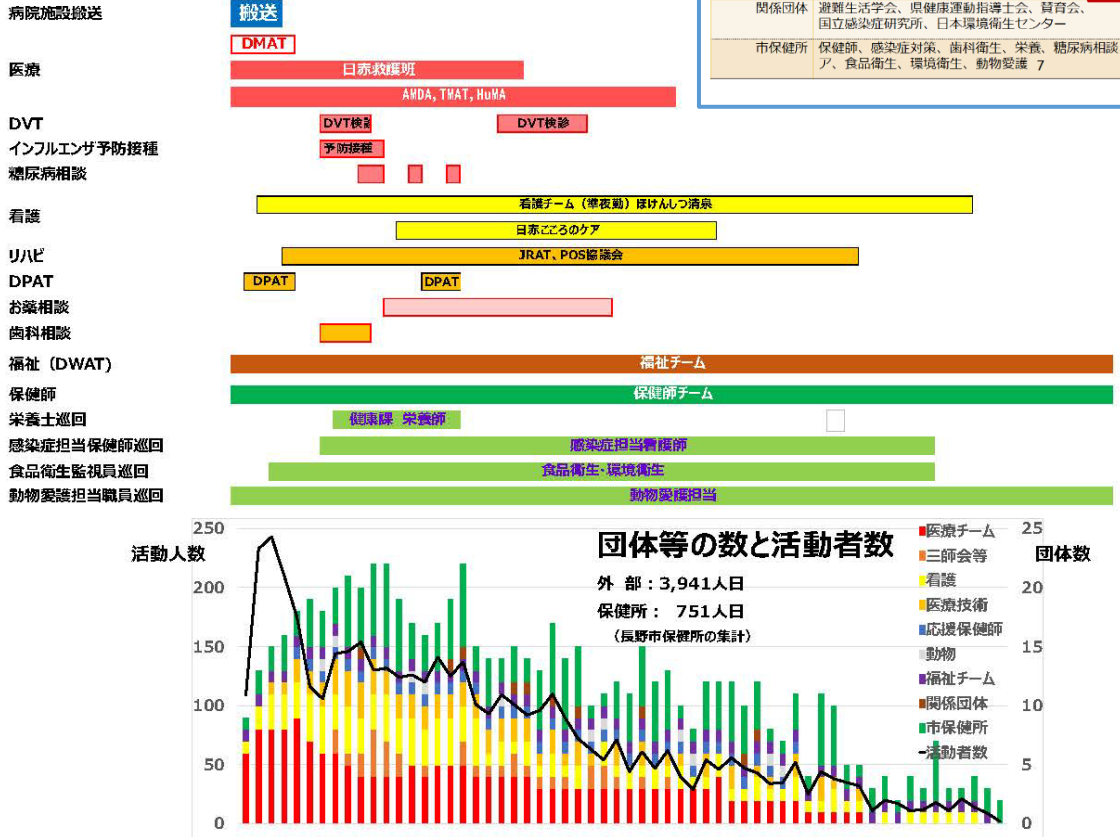


図9 避難者数・災害Coチーム・関係諸団体などの推移

表2 作業時の依頼文

令和元年 10月 17日

豊野西小学校避難所の段ボールベッド設置作業につきまして（ご依頼）

豊野西小学校 避難生活係 水谷英浩
日本赤十字社北信越地区災害対策教育センター 榎本昌史

豊野西小学校は避難者数が増え、本日（10/16）現在、ほぼすべてが段ボールベッド上での生活を強いられています。本避難所の避難者の管理責任者ならびに支援員も AMBA の責任者様の皆さまと協議をさせていただいた上で、避難されている皆さまにご説明をし、明日（10/17）、被災者の安全（250名）を前提に段ボールベッドを調整することについてご協議をいたしました。つきましては、以下の時間で作業を進める予定でございます。避難者様へのサポートとなります。お時間お済みの場合はご参加いただき、作業の進捗についてサポート人員の対応方法をいただければ幸いです。

記

作業予定時間： 9:00 避難エリアのクリア作業（ゴミ・物品回収）
9:30 大規模始業
10:00 ベッド100名の搬入
10:15 搬入されたベッドより段組み上げ（10:30頃）→さらに100名の搬入（計200名）
12:00 午前の休憩
14:00 午後の休憩（+50名の搬入（計250名）
週末の雨天を予測して余裕を持った台数を整備します
15:00 設置作業完了予定

作業サポート要員人数：30名前後（その他長野市役所などからサポートを頂く予定です）

明日予定している工程：
1. 全費までに私物をセローラ（2名）に預け → 倉庫に搬入に移す（朝・昼・夜）
2. 床全体の掃除
3. 段ボールベッドの準備（2名）
4. 作業エリアの確保（物置搬入後）
5. ベッドの搬入 → ステージから
6. 避難されている皆さま → 支援員でバーション設置
7. 転院搬入・災害生活支援・作業終了
8. 転院 → 運用状況確認（追加設置の要否）（2時予定・朝・夜別対応）



図10 避難所に山積みになっていた
プッシュ型支援の段ボールベッド
(北部スポーツ・レクリエーションパーク)



図11 被災者からの聞き取り調査
(北部スポーツ・レクリエーションパーク)



図12 導入前 豊野西小学校体育館



図13 導入後 250床



図14 DVT検診の提言
横沢和彦氏から小林良清長野市保健所長へ
DVT検診の意義について説明する



図15 DVT検診（臨床検査技師会と救護班）



図17 転院調整

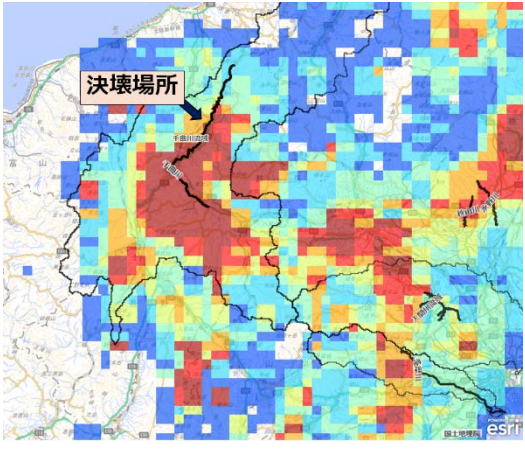


図19 2019年10月12日 何年に1度くらいの大雨が降ったか
赤：50年に1度くらいの大雨
えんじ：100年に1度くらいの大雨
国土交通省 XRAIN 解析：防災科学技術研究所 水・土砂防災研究部門

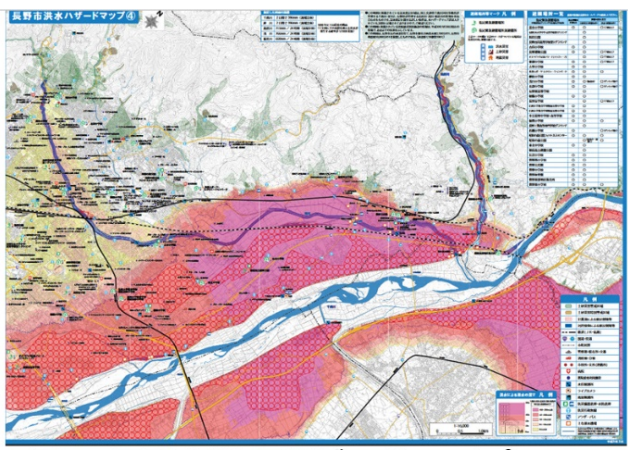


図20 長野市洪水ハザードマップ
(想定:1000年に一度の雨) 2019年3月



図21 千曲川大洪水水位標