
[分担研究年度終了報告]

日本災害時透析医療協働支援チーム（JHAT）
活動報告

日本災害時透析医療協働支援チーム（JHAT）活動報告

研究分担者 森上辰哉 特定医療法人五仁会元町HDクリニック

研究要旨 日本透析医会を中心として支援活動を実施した東日本大震災では、組織支援としての成果が得られるとともに、多くの反省点と課題も明らかになった。これらのことから、今後の組織支援として円滑に遂行できるよう、その専門部隊として日本災害時透析医療協働支援チーム（Japan Hemodialysis Assistance Team in disaster; JHAT）を組織するに至った。2015年12月の発足以来、2016年の熊本地震や2018年・2019年の風水害では必要に応じた支援活動を実施した。これらの活動を報告するとともに、今後の課題として有事の際の組織支援を行うために何が必要かを明らかにする。それを踏まえて、今後、JHATの活動の在り方を検討し、災害時の透析医療の確保に資することとしたい。

A. 研究目的

これまでの災害発生時における透析医療への組織支援のJHATの活動実績から、今後の課題を明らかにする。

B. 研究方法

透析医療における組織的災害支援部隊として結成したJHATの活動報告を行い、これらの活動実績から課題および反省点を抽出する。

（倫理面への配慮）

研究対象者に対する人権擁護上の配慮、研究方法による研究対象者に対する不利益、危険性の排除や説明と同意（インフォームド・コンセント）に関わる状況、あるいは実験に動物対する動物愛護上の配慮

：公的に出版された文献のみに限定して資料として採用し、原稿に記載した。個人的な調査により判明した事実を用いるときは、その調査対象の個人情報情報を十分に保護するとともに、個人が特定されることのないよう十分な配慮を行った。動物への実験などは行っていない。以上の事項を忠実に実践することで、倫理面の問題が発生しないと判断した。

C. 研究結果

JHATとしての活動実績は、2016年の熊本地震、2018年西日本豪雨、2019年台風15号（令和元年房総半島台風）、および2019年台風19号（令和元年東日本台風）である。

これらの支援活動において、JHATはDMATのように国の災害支援機関として公式に登録されておらず、災害支援連携の枠組みからは取り残されてしまうことと、活動に際しての十分な補償が確立されていないことが障壁となり、十分な支援活動につながっていない。今後はこれらについて検討していく。

1. 背景

1995年の阪神・淡路大震災発生時、多くの医療現場は災害に対してまったく無防備であったため、被害はよりいっそう大きなものになった¹⁾。

そしてそれらの反省から、組織支援体制の構築が極めて重要であることがわかり、それ以降、数々の対応がなされた。それらは、災害拠点病院の設置、急性期に活動する医療チーム（DMAT）の組織化、広域医療搬送計画の策定、および広域災害救急医療情報システム（EMIS）の構築というものであり、本邦の組織的災害支援体制は大きく変わっていった。

一方、透析医療への限定的な災害支援については、関連団体個々に支援体制を構築しつつあったが、まだ

多くの課題を残していた^{2,3)}。

2011年に発生した東日本大震災では、日本透析医学会を中心に組織としての支援を実施した⁴⁾。この活動は、にわか作りの感は否めなかったが、その必要性は実感された。

この経験を出発点として、医療職関連団体が協力して支援部隊「JHAT」を発足させ、活動を開始した⁵⁾。

2. JHATの発足

東日本大震災では日本透析医学会を中心として日本臨床工学技士会、日本腎不全看護学会および日本血液浄化技術学会（以上、「コア4団体」と称す）が視察部隊・業務支援ボランティアの派遣、および支援物資の供給を行った。これらの活動は大きな実績となったが、さらに効率的に運用していくために、その専門部隊であるJHATを組織するに至った。2015年12月に行われたキックオフミーティングには、コア4団体の災害対策関係者および医療関連業者（メーカー・ディーラー）等、約100名が出席し、その発足が宣言された。JHATは透析関連スタッフへの支援を主目的とし、広域災害時支援に向けた多職種および企業との事前協議と決定事項に基づいて支援活動を行うというものである。

図1にJHATの組織構成・活動形態を示した。支援活動業務は、東日本大震災での活動と同様に、①現地

視察（先遣隊）、②透析業務支援、③支援物資供給センター運営を三本柱とした。

3. JHAT活動要綱（抜粋）

(1) 目的および組織

- 本会は、災害時における透析医療の支援を主な目的とし、複数の透析医療関連団体で構成する。
- 構成団体は、（公社）日本透析医学会、（一社）日本腎不全看護学会、（公社）日本臨床工学技士会、（一社）日本血液浄化技術学会の4団体とする。

(2) 事業

本会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- 透析医療災害対策の普及に関すること。
- 被災地および周辺地域の調査、情報収集に関すること。
- 支援物資供給センターの設置および運営に関すること。
- 透析医療業務支援要員（ボランティアを含む）の派遣に関すること。
- 透析医療施設の復旧、透析医療従事者の支援に関すること。
- 災害時支援活動に必要な教育、研修の実施に関すること。

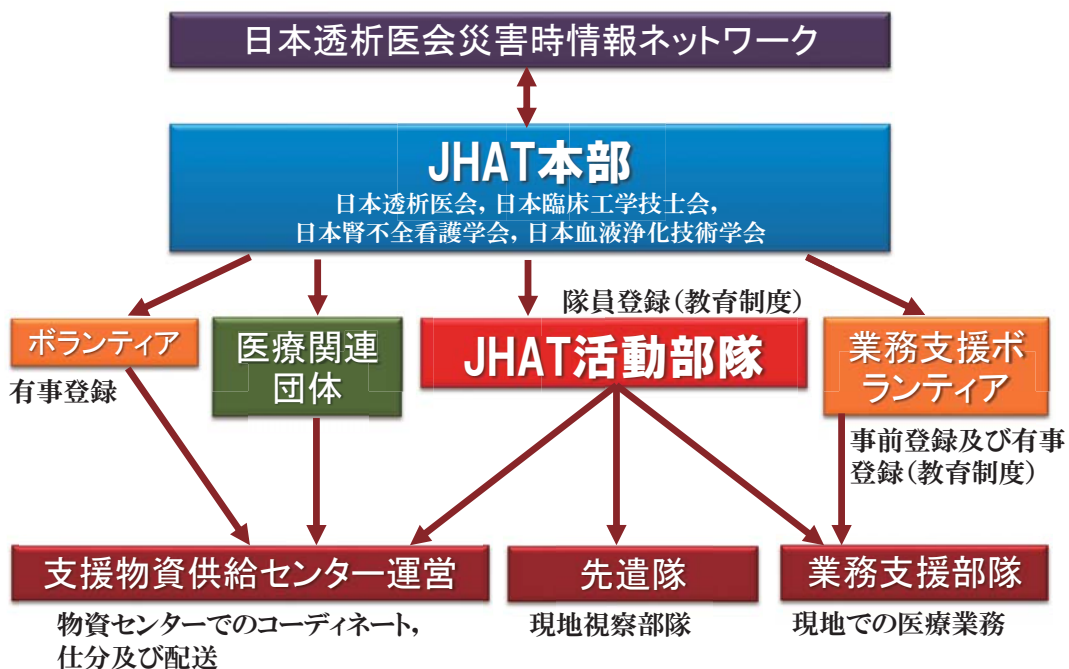


図1 JHATの組織構成・活動形態

(3) 運営経費等

本会の運営経費は、構成団体に割り当てた年会費、協力団体からの助成金、その他、本会の趣旨に賛同する者および団体の寄付をもってこれにあてる。

(4) 災害時における活動

本項は、大規模自然災害発生時に JHAT 隊員を被災地に派遣し、被災地のニーズに応じた柔軟な災害支援活動を実践するために、体制および対応方法を定めるものである。JHAT 隊員派遣の際には、災害の規模等に応じてレベル 1, 2, 3 に区分し、レベルごとに定められた方法で JHAT 本部が派遣調整を行う。災害時には、より効果的な支援活動を実践するため、JHAT 隊員との連携の方法を明確にし、災害時支援体制を整備しておく。

1) 災害時支援の対応区分

本部事務局は、各レベルに応じた活動宣言を発出する。

a. レベル 1 (情報収集対応)

- JHAT 隊員、情報コーディネーターおよび JHAT 本部要員などによる被災地の情報収集が必要な場合。
- 震度 5 強以上の地震、風水害および噴火などの自然災害において、施設被災が想定される場合。

情報の収集は、日本透析医会災害時情報ネットワーク集計専用ページ（以下、医会集計ページ）および日本透析医会災害時情報ネットワークメンバーリングリスト（以下、医会 joho-ML）を中心に情報収集と情報発信を行う。その他、必要に応じて SNS を組み合わせるなどの柔軟な対応を行う。

b. レベル 2 (近隣支援対応)

JHAT 本部、被災地および近隣都道府県の JHAT 隊員のみで災害時の活動が可能な場合をレベル 2 とする。レベル 2 においては、本部事務局の指示により、近隣都道府県の JHAT 隊員を先遣隊として派遣し、以降の活動方針を決定するために被災地の状況を本部に伝える。

c. レベル 3 (広域支援対応)

被災都道府県および近隣都道府県のみでは災害時の支援活動が困難又は不十分で、支援活動が長期化すると見込まれる場合をレベル 3 とする。レベル 3 におい

ては、本部事務局の要請により全国の JHAT 隊員に活動を要請し、災害時の支援活動を実施する。

2) 業務内容

a. 先遣隊

発災直後より被災地に赴いて情報収集を実施し、以降の活動方針を決定するために被災地の状況を本部に伝達する役割を担う。派遣場所については JHAT 本部より指定された地域を基本とする。

b. 業務支援

被災した透析施設のスタッフに対し、肉体的・精神的な負担を軽減するために、主に透析業務の支援を実施する。派遣場所は、JHAT 本部から指定された透析施設とする。

被災の規模によって、JHAT 隊員だけでは対応できない状況で、業務支援要員の増員を必要とした場合は、一般（透析医療に従事する看護師および臨床工学技士）から募集する。

c. 支援物資供給コーディネート

指定された支援物資供給センターに赴き、物資の仕分けおよび配送をコーディネートする。

仕分け作業要員（職種不問）については、支援物資供給センター近隣を中心に募集する。

3) 登録要件

JHAT 隊員に登録するための要件は、以下のとおりとする。ただし、JHAT 本部が特別の事情があると認めた場合には、以下の要件にかかわらず登録を認めることができる。

- 透析医療の実務経験年数が通算 5 年以上であること。
- 医療施設、教育施設、企業などに所属している場合は、登録に関する所属長の承諾があること。
- 医療活動中の補償のために責任賠償保険に加入していること。
- JHAT 隊員育成のための研修を受講していること。
- JHAT 本部が定める研修会に参加し、5 年毎に参加証明書を JHAT 本部に届け出る。

4) 活動経費

支援活動にあたって必要な交通費・宿泊費については、その該当額を支給する。

表1 2019年度 JHAT 収支報告

	科目	項目	決算	備考
収入の部	活動協力費	活動協力費	300,000	日本透析医会
		活動協力費	300,000	日本臨床工学技士会
		活動協力費	300,000	日本腎不全看護学会
		活動協力費	300,000	日本血液浄化技術学会
		活動協力費	0	協力団体
	受講料等	第5回 JHAT 隊員養成研修会	476,040	65名
		第6回 JHAT 隊員養成研修会	303,000	56名 (COVID-19のため中止)
	寄付	災害活動支援金	200,000	東京都区部災害時透析医療ネットワーク
	販売	ピンバッジ	1,000	2個 (第29回日本臨床工学会 in 盛岡)
	利息	三菱 UFJ	29	
	小計	2,180,069		
	前年度繰越金	3,068,944		
	合計	5,249,013		

	科目	項目	決算	備考
支出の部	開催費	第5回 JHAT 隊員養成研修会	1,021,419	交通費, 宿泊費, 他 (福岡)
		第6回 JHAT 隊員養成研修会	44,024	交通費, 宿泊費, 他 (キャンセル料)
	受講料返金	第6回 JHAT 隊員養成研修会分	303,000	COVID-19のため研修会中止 返金済 199,110円 (33名分) 未払い 104,000円 (23名分)
	システム運営費	ホームページ管理	3,283	GMO パベポ (ドメイン・SSLサーバー)
	JHAT 隊員活動費	先遣隊活動費	71,636	令和元年房総半島台風
		先遣隊活動費	454,225	令和元年東日本台風
	広報活動費	展示ブース運営	7,320	JSTB 東京大会交通費
		展示ブース運営	56,380	日臨工岩手大会旅費
		展示ブース運営	44,050	日臨工岩手大会旅費
		展示ブース運営	3,744	日臨工岩手大会往復宅配料
		パンフレット送付等	1,123	ヤマト運輸
	会議費	Web 会議	0	会場費・交通費・宿泊費 5/27, 11/13
対面会議		0	7/21, JHAT 研修会福岡	
会合関連費 (株) コングレ		13,041	6/28, パシフィコ横浜会議センター	
事務局運営費	事務用品	10,250	備品購入・振込料・送料・通信料 パンフレット印刷 (300部)	
	備品購入費	1,168	養生テープ5本	
	隊員カード郵送等	1,102	日本郵便	
	通信費	720	講師依頼状用切手代	
	Bizstation 手数料	20,896		
	振込手数料等	39,572		

5) 事故補償

基本的には自己責任で活動する。

JHAT 本部が派遣調整を行う災害支援活動にあたっては、支援活動中（出発地と被災地との移動および宿泊中を含む。）の事故等に対応するため、天災担保特約付き国内旅行傷害保険等に加入する。（本部代行）

被災施設または支援施設での医療業務に関しては、責任賠償保険の加入者（自身で加入済み）を限定して医療業務派遣を行う。

責任賠償保険未加入者（隊員登録済）については、医療業務以外に限定して派遣する。

4. 現在の組織体制および運営経費

事務局要員として、日本透析医会から1名、日本臨床工学技士会から2名、日本腎不全看護学会から3名、および日本血液浄化技術学会から4名の出向により運営する。有事の際の活動開始において、事務局長が本部長となり、本部の指揮を執る。

隊員数について、2020年末の登録総数は281名（研修会受講等の条件を満たしていない仮登録者50名を含む）で、本登録者の性別は男性168名、女性63名、職種別では臨床工学技士が158名、看護師が69名、およびダブルライセンス取得者が4名である。

側面から協力いただくメーカーおよびディーラー等

の業者へは、隊員研修会に合わせて活動に関する説明会を開催した。業者の方々に関しては、その役割が明確ではないため、今後整理していく。

運営経費に関しては、活動要綱に示したように協力団体からの助成金、その他、本会の趣旨に賛同する者および団体の寄付も含まれるが、基本的には構成団体4団体に割り当てた年会費（各30万円、計120万円）をもってこれにあてる。

2019年度の収支報告書を表1に示す。

5. 事前準備活動

(1) JDMS の構築

JHAT では、円滑に活動するために隊員管理および情報伝達のための JHAT 隊員情報伝達システム（JHAT Disaster Management System; JDMS）を構築した（図2）。

JHAT 発足前の東日本大震災、および発足4カ月後に発生した熊本地震では、活動レベル3（広域支援対応）に相当する対応を行った。しかしながら、両災害発生時には隊員登録制度は完成しておらず、直前に派遣要員の募集および審査を実施することとなった。これらの作業は、時間的余裕もなく対応方法も整理できていなかったため、作業が煩雑なものとなり、隊員管理における事前対応の必要性を痛感した。これらのこ



図2 JHAT 隊員専用情報伝達システム (JDMS)

とから、隊員管理および情報伝達に関しての作業が円滑に行えるよう、管理システムを構築した。

JDMS についての詳細は隊員派遣対応、活動時の情報伝達経路の整備であり、また隊員位置情報や被災地施設マップ等を組み入れ、有事の際においても円滑な活動が行えるように管理システムを整備し、これらの活用方法を隊員全員に周知した。

(2) 隊員養成研修会

本研修会は、2015年12月の発足以来、2回/年のペースで開催した。これまでの開催地は東京（第1回・2回）、大阪（第3回）、愛知（第4回）、福岡（第5回）であり、本年2月（岡山開催予定）、および7月

表2 隊員養成研修会プログラム

<1日目>	
• JHATの活動について (30分)	
• 日本透析医会と透析関連団体の対応 (50分)	
• 災害時の支援の実際 (50分)	
• 災害時情報収集シミュレーション (机上訓練1) (120分)	
<2日目>	
• 支援に行かれた方と受け入れた施設の体験談 (80分)	
• 災害時情報収集シミュレーション (机上訓練2) (120分)	

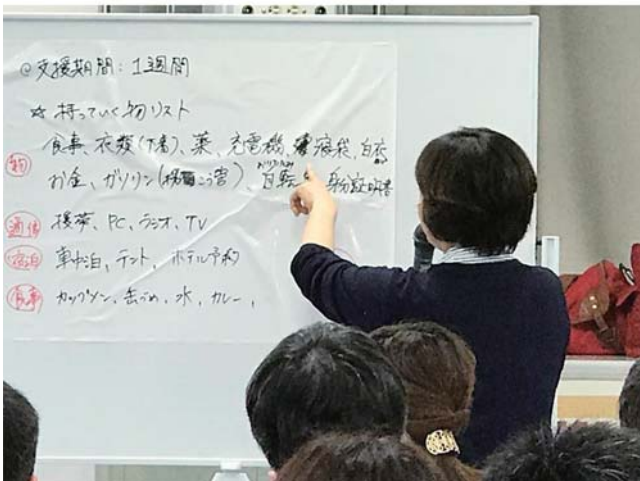


図3 隊員養成研修会風景

(札幌開催予定)は、コロナ禍での開催はリスクが大きいと判断したため中止した。

2021年2月開催についても現在の状況を鑑み中止としたが、その後の状況を見ながら7月開催に向けて準備している。

隊員登録要件としては、活動要綱に記載しているように本研修会には5年以内に最低1回出席することが義務付けられている。

研修会の内容は座学とともに机上訓練を組み込み、総受講時間を450分とした。

第1回開催時のプログラムを表2、および受講風景を図3に示す。

(3) 情報伝達訓練

有事の際、全国各地から集結する隊員が円滑に活動するためには、まずは正確な情報伝達が重要になる。これらを行うために構築したJDMSを用いて、本年(2020年)より情報伝達訓練を実施した。2020年は3回実施した。

この訓練は、異なった地域から集結する際に、誰が、何の目的(任務の内容)で、いつ、どこに集まるかのシミュレーションすることを目的としたものである。

(4) 広報活動

JHAT隊員が、特に先遣隊として被災地を視察する際、JHATと名乗っても活動団体としての名称が周知されていないため、不審者とみなされることがあった。また、どんな支援活動ができるのかも支援を必要とする施設に伝わっていなかったため、支援のニーズも把握しがたく、状況把握に戸惑った。

このようなことがないように、JHAT活動に関して周知していただけるよう、JHAT事務局員により医療施設または保健所等行政関係者を対象に講演会や説明会を行い、また雑誌執筆を通じて広報活動を行った。

6. 有事の際の活動実績

(1) 2016年熊本地震⁶⁾

1) JHATとしての活動開始

2016年4月14日、地震発生18分後の21時44分に日本透析医会災害時情報ネットワーク本部より地震発生の第1報が発信され、それに伴い被災地を中心に被災情報が続々と寄せられた。これらの情報は本ネッ

トワーク（メーリングリスト）の中心的役割を担う、日本臨床工学技士会所属の災害情報コーディネーター（当時は全国に152名配置）を通じて、全国47都道府県の臨床工学技士会に発信された。

2016年4月16日1時25分、再び最大震度7を記録する本震が同地域を襲った。阿蘇・熊本地方の透析施設に多大な被害が発生していることが明らかになり、直後にJHAT事務局・山家敏彦事務局長と日本透析医学会災害時透析医療対策委員会・山川智之委員長で協議の上、被災レベル3でのJHATの活動開始を宣言した。

2) 視察部隊および業務支援部隊（ボランティア）の派遣

本地震発生時は、まだ隊員養成が十分に整備されておらず、東日本大震災での活動と同様にボランティアにその任務を委ねることになった。

4月15日、前震が発生した直後に、活動を開始する事前準備としてボランティア登録の依頼文を日本臨床工学技士会、日本腎不全看護学会および日本血液浄化技術学会のホームページおよびメーリングリストに発信した。

4月17日、激震地に近い阿蘇温泉病院から、すでに現地入りしていたDMAT隊員（医師）より現状報告と業務支援要請の一報がJHAT事務局に届いた（隊員派遣要請依頼書：図4）。

4月18日、JHATでは視察要員（2名）と業務支援要員（2名）を現地に派遣し、その状況から2名はそのまま業務支援を行い、2名は周辺施設の視察にあたった。

本施設は停電・断水はあったものの、建物・設備等の損傷は比較的軽微で、継続治療が可能であった。ただ、職員の多くが被災したこともあり、スタッフの確保が十分にできない状況であった。


スタッフがボランティアの業務支援を要さず、日常診療がなんとか可能になる5月5日まで約3週間を要し、その間ボランティア9名（延べ業務日数52日）が業務支援を行った（図5,6）。

その他、業務支援を行ったのが7施設で、4月18日～4月27日の間に視察隊として10名が現地に赴き、4月18日～5月14日までの約1ヶ月間、業務支援要員として37名（延べ業務日数206日）が業務に当たった（表3）。

なお、業務支援（ボランティア）は全国の血液浄化にかかわる臨床工学技士および看護師を公募した結果、臨床工学技士122名、看護師36名、計158名の事前登録があった。

3) 支援物資供給活動

2016年4月17日、JHATでは支援物資供給センター設置に向けて準備が開始された。支援物資供給セン



台風19号に伴う被災施設への業務支援要員派遣のお願い

2019年台風19号により、特に東日本で広域的な被害があり、その中で福島県の施設においては、河川の氾濫に伴い施設が浸水いたしました。

当該施設では、多くの職員が早期復旧を望むべく、寝る間を惜しんでの作業の結果、今週初には治療を再開する目途が立ちました。しかし、多くの職員が大変疲弊しており、設備の復旧とともに治療の再開するにあたって人的支援が必要な状況です。

つきましては、趣旨ご理解の上、貴施設職員でJHAT隊員であります ████████ 様を業務支援要員として派遣していただきたく、ここにお願い申し上げます。

派遣詳細は以下の通りです。

<JHAT 隊員(業務支援要員)派遣詳細>
 派遣依頼者: ████████ 様
 派遣場所: 福島県 ████████ 病院
 業務内容: 血液浄化にかかわる業務全般
 派遣期間: 2019年10月31日～11月9日(10日間)
 責任: 自己責任にて行動
 衣食住: 宿泊はホテルを手配済。衣食については自己完結型とする。
 交通費等: 全額支弁

図4 隊員派遣要請依頼書



図5 透析室での支援業務



図6 各地から終結したJHAT 隊員と現地スタッフ

表3 熊本地震での支援要員としての派遣者数

ボランティア全登録者数	
日本腎不全看護学会, 日本臨床工学技士会より	
臨床工学技士	122名
看護師	36名
登録者総数	158名
先遣隊・業務支援ボランティア派遣者数 (4月18日～5月14日)	
透析室業務	37名
視察	10名
派遣総数	47名
派遣延べ日数	206日



図7 支援物資供給センター（聖マリア病院）

ターとして日本臨床工学技士会事務局（東京都）および神奈川工科大学（神奈川県）が事前に決められていたが、被災地および被災地周辺の状況から隣県に置くことが有用であるとの判断から、施設の理解・協力の下、一次物資供給センターを聖マリア病院（福岡県久留米市）、および二次物資供給センターを被災地内の朝日野総合病院（熊本県）に設置することとなった（図7）。同日、関連ホームページおよびメーリングリストに急告として物資支援の依頼文を発信した。

一次物資センターへ4月18日より支援物資が搬入され始めた。福岡県臨床工学技士会を中心に集結したボランティア（総出務数72名）により仕分け作業を行い、ここから配送業者または関連業社の協力を得て

二次物資センターまで配送した。二次物資センターでは、近隣の施設の顔が見える関係を活用し、ここでも近隣の施設の方々にボランティアとして協力を仰ぎ、詳細な仕分け作業を行った。支援物資の流れを図8に示す。

物資種別については、東日本大震災でも経験したのと同様に必要物品の偏りが見られた。その都度現地の情報をフィードバックして調整した結果、若干の遅れは生じたものの、ある程度有効に物資支援が行えた。

5月9日、ボランティアによる支援業務を継続している1施設を除き、ボランティア派遣した6施設が支援終了となったことと、全体的な復旧が進んだため、支援物資供給センターを閉鎖した。

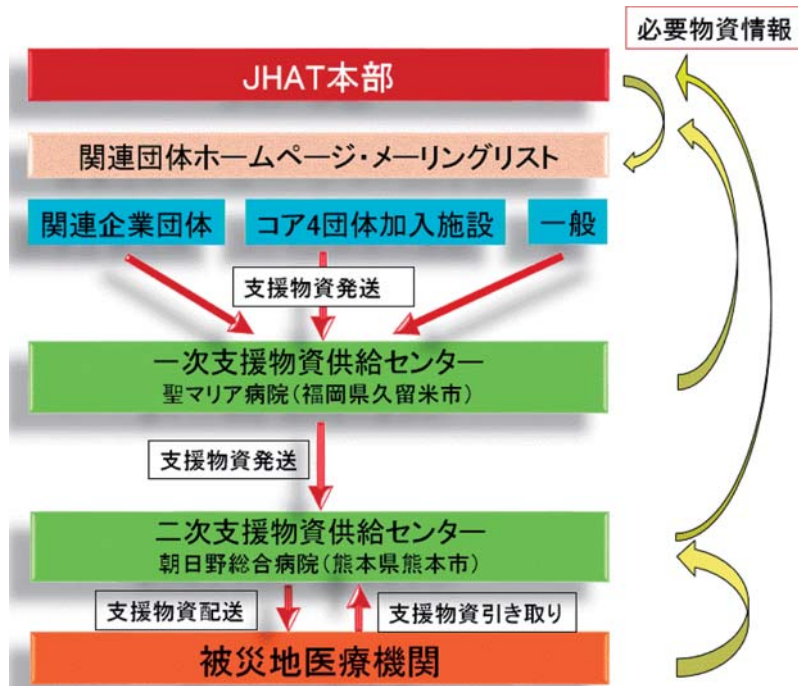


図8 支援物資供給の流れ

支援物資の搬入搬出総量は大箱換算で1,949箱にのぼった。

4) 熊本地震におけるJHAT支援活動の反省

a. 情報の一元化

47都道府県臨床工学技士会から、各2~3名の災害対策担当者を情報コーディネーターとして日本透析医学会の災害時情報メーリングリストに登録したことにより、東日本大震災時の情報のやり取りよりも進化した形で情報共有ができた。これらをあと押ししたのは、SNSなどの情報ツールが近年急速に普及したことから情報の送受信が一極に集中せず、回線等の輻輳がなく円滑な情報送受信に繋がったことが背景にあった。

b. 業務支援要請に関して

業務支援部隊はボランティアなので、自己責任・自己完結で行動するのが基本となるが、一般的な災害ボランティアとは業務内容が異なる。比較的長期(週単位)に滞在するため、衣食住の確保が必要になる。中でも宿泊に関しては、ホテル等の宿泊施設が不足していたこともあり、確保が困難な状況もあった。

支援を要請する側では、きちんとした形の宿泊環境を提供する責任を感じ、支援が必要にもかかわらず、要請に踏み切れなかった施設があったとの声も聴く。

今後は自己完結の意味を整理し、有効な業務支援が行えるよう、整備していかなければならない。

c. 保障

視察部隊および業務支援に就いていただく方々は、一般的なボランティア保険に加入した。しかし、これらは業務中の医療事故に対応できないため、医療事故等に特化した責任賠償保険の事前加入者を優先して派遣した。

併せて労災保険の適用を期待して、ボランティア保険および責任賠償保険と併せた3種の保障で万全の体制で臨むことを目論んだ。しかし、労災保険の適用は、所属施設の業務命令が必要になることが大きな障壁となり、適用ができなかった。今後は、行政のバックアップも見据えて、それぞれの保障の程度を詳細に検討し、有効な保障を確保した形で業務派遣できるように検討していく。

d. 交通手段

今回ボランティアの登録総数は158名にものぼった。これらの方々は、災害支援に対して志の高い方々であると推察され、全国各地から登録をいただいた。

これらの中からできるだけ被災地に近い方々を選抜して順次派遣したが、遠方の方々も多く派遣した。

ボランティアは、自己完結を基本としているので、できる限り近い地域から自家用車で現地入りしていただくのが最も効率的であると考えたが、遠方の方は公共交通機関を利用し、被災県もしくは隣連の最寄駅・空港からレンタカーで移動した。被災地には支援部隊

だけでなくマスコミ関係も集中したので、レンタカーの確保がままならず、支援要請施設へ移動するのに少なからず支障を来した。一部は自家用車を所有する方と遠方から参加する方の乗り合わせで対応したが、交通手段の事前確保も重要な課題であることが明らかになった。

e. 必要な支援物資の把握

支援物資供給センター開設と同時に、東日本大震災の実績をもとに必要な物品等を指定して提供者に依頼した。これらの情報を事前に伝えたことにより、効率的な物資供給ができたが、時間の経過とともに必要物品も変化した。これらは、要請施設や物資供給センターから情報をフィードバックすることにより、本部から再度提供者にその内容を伝えた。

最低限に必要な物品は共通するが、これらは季節、被災地域、または被害状況により異なるので、現場の声を反映した応用性のある選択が有効な支援につながるものと推察される。

(2) 2018年西日本豪雨（平成30年7月豪雨）

1) 活動開始までの経過

7月7日の未明まで長時間にわたり降りつづいた豪雨は、西日本の広域に被害をもたらせ、中でも広島県全域と岡山県全域に被害が集中し、透析不能施設・通院不能患者が続出した。

被害が明るみになってくる中、JHATでは7月9日、活動レベル1（情報収集対応）を発動した。

日本透析医会災害時情報ネットワークを中心とした情報網には、さらに拡大した情報が寄せられ、翌7月10日には活動レベル2（近隣支援対応）に切り替え、実質的なJHATとしての支援活動の開始準備に取り掛かった。

2) 活動開始

7月10日、岡山県および広島県の情報収集に兵庫県所属の3名と岡山県所属の1名、計4名のJHAT隊員を先遣隊として派遣することとした。同日4名が合流し、岡山県透析医部会災害対策本部を訪問して関係者と面談した（図9）。ここで被災および支援状況を教示いただき、その後、被害が最も深刻であったまび記念病院を訪れ被災状況を視察した（図10）。

その後広島方面へ移動予定であったが、側面から多くの情報が得られたことと、先遣隊員の宿泊施設の確保が困難であったことより、視察は中止し電話による情報収集活動に切り替えた。

また、ライフラインや陸路遮断等の長期化に備え、兵庫県透析合同委員会が運用する災害時医療支援船の派遣の必要性を検討した。災害時医療支援船として登録されている兵庫県立香住高校所有「但州丸」が、別のミッションのため瀬戸内海を航行中であったため、



図9 JHAT先遣隊と岡山県透析関連災害対策本部での聞き取り



図10 2018年西日本豪雨、まび記念病院の被災状況

状況が判明するまで呉沖での待機を依頼した。

3) 被災状況

岡山県では、まび記念病院の一階が水没し、さらに電気設備も同様に水没したため、病院機能をすべて失った。そのため、施設の患者（透析患者は100名）は他施設での透析が必要となった。患者を振り分けた施設は全17施設で、その中で10名以上の患者を引き受けた施設は3施設あり、これらに聞き取り調査したところ、1施設のみが業務支援が必要との回答があった。

これにより、JHATでは業務支援部隊派遣の準備に取り掛かったが、その後、岡山県臨床工学技士会から当該施設への支援は県技士会で対応できる旨の連絡をいただいた。

しかし、被災施設であるまび記念病院の復旧は、月単位の長期になることから、JHAT支援部隊派遣の必要性も考え、派遣部隊を待機させ、要請があればいつでも対応できるよう準備した。

一方、広島県では、浸水と交通障害等の被害が最も大きかった呉市が早期に復旧する見込みであるとの情報と、広島県透析医会がとりまとめた被害状況から現時点での業務支援の必要性は低いと判断し、広島入りする予定であった先遣隊も岡山県の調査を済ませたの

ち一旦退却した。その後、広島県では支援透析のニーズはあるものの、県内での対応で完結した。また、呉沖に待機していた災害時医療支援船についても待機を解除した。

4) 西日本豪雨災害時のJHAT活動のまとめ

今回の被害は、治療の支援を要する地域が比較的局地的であったこともあり、業務支援の実働部隊の派遣はなかった。これらの背景には、岡山県、広島県の地域（県）単位での災害対策が充実していたため、JHATからの支援（広域支援）に頼ることなく完結できたと推察できる。

これらのことは、地域単位での災害支援の重要性が示唆された結果であり、今後、他地域においてもこの実績を踏まえた啓発が必要になるであろう。

(3) 2019年台風15号（令和元年房総半島台風）

2019年9月に発生した台風15号は、大規模停電、断水、固定電話や携帯電話の回線途絶、およびガソリンスタンドの給油停止など、多くのライフラインが寸断した。

今回の台風によって長引いた停電に対し、JHATでは9月12日に南房総地域を中心に被害状況を確認するために先遣隊を派遣した。調査は4名の隊員により行われ、最初に千葉県庁DMAT本部へ出向き情報交換を行った。その後、停電被害が最も深刻であると思われる南房総地区へ調査に向かった。多くの病院では、電源車、自家発電、および自衛隊給水車などによって、通常より短時間の透析治療が行われていた。先遣隊の移動中には、ガソリンスタンドの長い車列、空になった店舗の飲料・食料品の棚、携帯電話の圏外、信号機停電などを目の当たりにしながら、同日22時に調査終了した。

今回の活動は、台風が千葉市に上陸した9日から3日後の先遣調査となった。これまで透析医療においては、発災後の緊急的な出務は少ないとされてきたが、これら調査の遅れは被災地外からの情報や電力会社の復旧の見込み違いなどに依存した結果となった。今回停電により被害を受けた施設の患者が支援透析を受けた人数は、発災後5日間で延べ1,263名にものぼった（表4）。これらはほぼ全員が千葉県内での移動で対応ができたため、広域的な支援透析への対応、または支

表4 2019年台風15号発生時、千葉県透析施設の患者移動状況

台風15号は2019年9月9日5時前に千葉県付近に上陸			受入依頼施設数	受入依頼患者数
9月	9日	月	10	344
	10日	火	13	475
	11日	水	5	174
	12日	木	5	151
	13日	金	3	119

援部隊派遣には至らなかったが、発災時は緊急かつ迅速な出務を念頭に先遣調査をすべきと猛省している。

(4) 2019年台風19号（令和元年東日本台風）

2019年10月に発生した台風19号により、特に東日本で広域的な被害があった（図11）。その中で、福島県の施設においては、河川の氾濫に伴い浸水した施設があった。

多くの職員が早期復旧を望むべく、寝る間を惜しんでの作業の結果、治療の再開にこぎつけることができたが、多くの職員が大変疲弊し、設備の復旧とともに治療を再開するにあたって人的支援が必要な状況であった。

JHATへ派遣要請があった施設は福島県内の1施設で、浸水からの復旧は完了したが、マンパワー不足の

ための派遣要請であった。JHATでは、先遣隊として1名（派遣期間は1日）、および業務支援要員として6名（2名ずつ3班に分けて）を派遣し、業務支援要員としての出務期間は3週間、出務総日数は43日で、主に透析室看護業務を行った。当該施設ではJHATの存在を認識していたため派遣要請に至ったが、まだほかにも支援を必要とした施設があったのかは不明である。今後、広報活動を通じてさらにJHATの活動趣旨を広めていく必要性も示唆された。

7. おわりに

JHATは、1995年の阪神・淡路大震災が契機となったDMATの組織化と、2011年の東日本大震災ではボランティアとして支援活動を実施した経験が軸となり、必然性をもって誕生した。



図11 2019年台風19号による福島県の被害

2015年の組織化以来、多くの実績を残し、また、その運用システムも整備されてきたが、まだ多くの課題が山積する。その中で、JHATとしての認知度の問題、DMATのように国の災害支援機関として公式に登録されていないこと、さらに活動に際しての十分な補償が確立されていないことが障壁となり、十分な支援活動につながっていない。

活動形態は異なるが「血液浄化版DMAT」の位置づけを意識して、今後は保障や責任の問題を整理し、その位置づけを確固たるものとしたい。

D. 健康危険情報

特になし

E. 研究発表

1. 論文発表

森上辰哉：組織的災害支援の現状と今後の方向性。
日本医工学治療：2020

2. 学会発表

森上辰哉：本邦の透析医療に関わる組織的災害支援と地域での災害支援の仕組みを考える。第5回神戸

透析フォーラム：2020

F. 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 特記事項なし

参考文献

- 1) 森上辰哉, 申 曾洙: 災害に学ぶ一過去から (1) 1995年阪神・淡路大震災, 2004年台風23号による水害. 臨牀透析 vol.22, no.11: 1477-1482, 2006
- 2) 武田稔男, 吉田豊彦, 杉崎弘章, 申 曾洙, 森上辰哉: 災害時情報ネットワーク会議と情報伝達訓練実施報告. 日本透析医学会誌 Vol.16, No.3: 328-355, 2001
- 3) 森上辰哉: (公社) 日本臨床工学技士会の災害対策への取り組み. Clinical Engineering Vol.29, No.9: 815-822, 2018
- 4) 森上辰哉, 川崎忠行, 山家敏彦, 他: 東日本大震災における透析関連医療施設への支援物資供給とボランティア派遣活動. 日本透析医学会誌 Vol.26, No.3: 509-517, 2011
- 5) 山家敏彦: 日本災害時透析医療協働支援チーム (JHAT) の活動. Clinical Engineering Vol.31, No.1: 42-43, 2020
- 6) 森上辰哉: 熊本地震におけるJHATの支援活動. 日本臨床工学技士会誌 No.58: 28-32, 2016