

平成29年度厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)  
分担研究報告書

地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した  
BCP 及び病院避難計画策定に関する研究

分担研究課題

「病院避難における DMAT や医療班との連携」

研究分担者 国立病院機構災害医療センター 臨床研究部 小井土 雄一

研究要旨

東日本大震災では、建物の損壊、医療資器材の枯渇、福島原発事故による退避のために、病院入院患者の避難が DMAT 支援のもとに行われ、DMAT 活動の中で重要な事項として再認識された。同時に DMAT 等の医療チームが、如何に病院避難に関わるか喫緊の課題となっていた。本分担研究においては2つの研究を行った。

I. 病院避難に係る課題と対応策

目的:平成28年熊本地震において行われた11施設の病院避難を検証することにより、病院避難の課題と対応策を提示する。方法:病院避難に関わった関係者にアンケート調査および聞き取り調査を行った。結果:平成28年熊本地震では、11施設1,459名の患者が病院避難となったが、搬送に関わる死亡例はなかった。搬送調整は、主に熊本県 DMAT 調整本部で行われたが、精神科病院においては、精神科病院協会、DPAT 事務局が調整を行い、搬送手段を調整し、搬送先病院を確保した。延べ87隊の DMAT が病院避難活動に関与した。搬送車両に関しては、主に自衛隊車両が使用された。

考察:東日本大震災以降の病院避難の経験が、平成28年熊本地震で活かされたことにより、約1,500人の病院避難がおこなわれたが、搬送に関わる死亡がなかったことは評価できる。一方で課題に関しては、病院避難活動そのものの課題、そして、病院避難を行なった後の中長期の課題が明らかになった。活動に関する課題として、病院避難における指揮命令系統の確立、即時避難の要件、医療チームの安全確保、応急危険度判定士との連携、一時救助場所への移動手手段の確保、緊急消防援助隊との連携などがあげられた。中長期的な課題としては、避難先病院でのフォローの必要性、病院再開へ向けての財政的課題、代替医療機関の負担などがあげられた。また、危険な現場で活動した DMAT 等の医療班に対し心のケア体制を確立すべきと考えられた。「病院避難」は、総合的に考えて可能な限り、回避すべきものと考ええる。その理由として、病院避難は更なる危険を伴うこと、DMAT の安全管理問題が生じること、避難病院の経営が危うくなる可能性があること、同地域内の他病院へ負担が増えることがあげられた。そのため、「病院避難」の戦略を整理する必要があると考えられた。

II. DMAT のメンタルヘルスケアに関する研究

目的・方法: 28年度の研究で、危険な現場で活動するDMAT等の医療班に対してメンタルヘルスケア体制が必要なことが明確となったため、具体的な体制に関して検討した。結果: 派遣後のDMATについては、病院管理者の責任の下、産業医を主体にストレスチェックを行い、必要に応じて精神保健福祉センターによる介入を依頼するという方策が良いという結論に達した。また、ストレスチェックの方法についても提示した。

I. 研究協力者 若井 聡智、鈴木 教久

(国立病院機構大阪医療センター)

II. 研究協力者 河島 譲

(国立病院機構災害医療センター)

## I. 病院避難に係る課題と対応策

### A. 研究目的

東日本大震災では、建物の損壊、医療資器材の枯渇、福島第一原発事故による退避のために、病院の全入院患者の避難がDMAT支援のもとに行われ、DMAT活動の中で重要な項目として再認識された。

病院避難では、大規模な入院患者の搬送(転院)が必要となるため、搬送先・搬送手段の確保が大きな問題であり、都道府県医療調整本部が他機関との連携および調整を行うことが必要である。さらに避難活動においては、DMATや他の医療班との連携が重要である。そこで、平成28年熊本地震時の病院避難活動の経験を今後活かすため、病院避難活動の実態を調査し、各々の活動における問題点を抽出のうえ、さらにそれらの解決策を提示することを目的として本研究を行なった。

### B. 研究方法

病院避難を行なった全施設(避難元病院)への文書による問い合わせと、各施設に対する聞き取り調査

病院避難活動を行なったDMATの活動報告書

東熊本病院の病院避難活動を行なった熊

本市消防局に対する聞き取り調査

既存の病床数(140床)に対して、同等(110名)の病院避難患者を受け入れた姫野病院への文書による問い合わせと、聞き取り調査

地域の中核病院が病院避難後、長期に渡り閉鎖していた阿蘇地域の阿蘇医療センターに対する聞き取り調査

以上、をもとに実態を把握し、災害医療有識者の意見を混じえ病院避難における課題の解決策を考察した。

### C. 研究結果

いわゆる前震とされる平成28年4月14日の地震以降、4月15日から4月20日の6日間に熊本県内で、11病院の病院避難が行われた。全11施設にアンケート調査(資料1)を行った。アンケートの回収率は100%であった。また、聞き取り調査も全施設において行われた(100%)。病院避難を支援したDMATは69チームであった(資料2)。そのうち、67チームの活動報告書を参考とした。これらをベースに、医療有識者の意見を混じえ病院避難における課題と、その解決策を以下に示す。

## 1. 病院避難施設の概要(表1)

11 施設のうち、5 施設が精神科病院であった。

病院避難を実施した病院一覧

自治体	施設名	避難開始日	入院患者数	避難実施状況	避難実施日時	避難実施内容	避難人数	備考
上野城	精神科 希望ヶ丘病院	4月15日	5月2日	●	●	●	173名	院内避難所で実施、備蓄の恐れあり
上野城	精神科 益城病院	4月15日	5月10日	●	●	●	199名	ライフライン途絶
上野城	総合 聖徳本病院	4月15日	未	●	●	●	46名	建物倒壊の恐れあり
熊本	総合 熊本中央病院	4月16日	一部	●	●	●	310名	建物倒壊の恐れあり、実施
熊本	総合 熊本セントラル病院	4月16日	4月18日	●	●	●	187名	エレベーター、非常階段により院内避難場所へ誘導の恐れあり
熊本	総合 阿蘇立野病院	4月16日	未	●	●	●	70名	倒壊の恐れあり 震動の継続によって二次災害に危険性あり
熊本	精神科 赤松ばり病院	4月16日	4月18日	●	●	●	148名	震動の継続し、建物半壊もあり、2階3階は倒壊状態、エレベーター・非常階段、非常階段一部破損している
熊本	総合 くまもと原病院	4月17日	5月2日	●	●	●	164名	緊急事態発生時(地震)に備えて、エレベーター・非常階段に避難用グッズが用意されている
上野城	療養型 完結病院	4月18日	6月2日	●	●	●	39名	建物倒壊の恐れあり、非常階段不可
一部患者避難								
熊本	精神科 小瀬病院	4月17日	5月10日	●	●	●	47名	建物倒壊の恐れあり、実施
熊本	精神科 阿蘇中央病院	4月20日	●	●	●	●	76名	エレベーター・非常階段、非常階段一部破損もあり、エレベーター・非常階段に避難用グッズが用意されている
全避難11施設 合計 1459人の避難を実施								

### (考慮すべき解決策)

ライフライン途絶に伴う複合的な障害を考慮する必要がある。精神科病院は、一般に耐震化が遅れている傾向にある。施設の耐震化整備とBCPの作成が急がれる。

## 2. 即時避難が必要となる要件と一時救助

避難病院が診療継続困難となった原因は以下である。(重複あり)

- ・建物被害 10 施設
  - 亀裂・落ち込み 8 施設
  - 水道管破裂 6 施設
  - 耐震性の問題 2 施設
- ・水供給なし 10 施設
- ・電気供給なし 8 施設
- ・医療ガス供給なし 3 施設
- ・職員不足 1 施設
- ・その他(裏山崩落の恐れ)1 施設

この中で即時避難が必要になる要件は、

- 避難指示などが出されていて、その場所にいること自体が危険な場合
  - 入院病棟の倒壊の恐れがあり、敷地内・近隣に適切な避難場所が確保できない場合
  - 電源が全く確保できない場合
- と考えられる。

それ以外の場合には、病院避難を行うまでに時間的猶予がある、または病院避難が避けられた可能性があるのではないかと考える。敷地内・近隣の適切な避難場所としては、院内の被害を受けていない建物や駐車場などがあり、搬送手段・転院先病院が確保されていない場合には、避難場所(一時救助場所)への移動が必要となる。11施設のうち6施設が一時救助場所まで移動を行い、その大半は、自病院職員が担っており、一部DMAT・地元消防団が支援していた。上階から患者を降ろす場合、エレベーターが使用できないため、担送患者1人を、シーツを使って3人で搬送していた。

(即時避難の要件を明確化することの重要性)  
病院避難は多くの重症患者の搬送を要することが多く、危険を伴うため、時間的猶予があれば、人的・物的な準備が十分にでき、また明るい昼間、天候の良い時間帯に行う方がより安全である。そのために、即時避難の要件を明確化し、共通認識を持つことの重要である。この要件は、DMAT 隊員養成研修の講義『病院避難』での「病院避難の判断」に反映されてきた(表1)。

(表1) 病院避難の判断

- ・すぐに避難が必要な要件
  - ・その場所にいること自体が危険な場合
  - ・入院病棟の倒壊の恐れがあり、敷地内・近隣に適切な避難場所が確保できない場合
  - ・電源が全く確保できない場合
- ・避難が必要となる可能性がある要件
  - ・浸水や道路不通等により病院が孤立し、補給が容易でない場合
- ・病院避難に最も影響を与える要件
  - ・職員の不安

日本DMAT隊員養成研修受講生用マニュアルより

### (一時救助場所への移動)

担送患者1人を、シーツを使って3人で搬送することは、人工呼吸器などが装着されていない場合には、大きな問題はなかったようである。しかし、生命維持装置を使用している患者搬

送では、より安全に搬送できる手段・器具の開発が必要であると考え。

### 3. 病院避難の決断について

病院避難実施の、最終的な決断は施設長(院長)により行われるが、決断に至るまでに職員からの進言や支援した DMAT の助言などがあった。施設長にとっては苦渋の決断であり、DMAT もそれを十分に考慮して、協議に当たるべきである。

#### (考慮すべき解決策)

最終的に病院避難は施設長の決断によるが、そこまでたどり着く過程には行政の支援も必要と思われる。また、ハザードマップ等で病院避難の可能性のある病院は、事前に行政機関との連携も含めた計画作りが必要であると考え。

### 4. 病院避難の決断における問題点

漏水などで明らかに、診療継続が困難となった場合は決断も容易であるが、建物倒壊危険性の判断は、困難との報告であった。

#### (考慮すべき解決策)

専門家でない機関(医療機関・消防機関)が、壁のひび割れ状態などから倒壊の危険性を判断することは極めて困難である。そのため、DMAT 調整本部と都道府県とが連携して、応急危険度判定士の発災直後からの協力体制を確立する必要があると考え。

### 5. 患者避難搬送の依頼・情報発信

- ・避難元病院の職員が自ら県庁・役場に連絡した事例が多かった
- ・多くの精神科病院からは、精神科病院協会に連絡後、DPAT を通じて DMAT へ伝達された。

- ・DMAT の調査派遣により発覚した事例 や DMAT 以外の医療救護班から DMAT 調整本部へ情報提供された事例もあった。
- ・避難元病院からの、EMIS での病院避難依頼の情報発信は1病院のみであった。

#### (考慮すべき解決策)

情報の共有は、適切な医療支援を行ううえで、必須といえる。EMIS の全病院への導入や的確に入力できる人材育成が今後必要である。

### 6. 患者避難活動

- ・実施者:DMAT、DPAT、避難病院自ら
- ・搬送先:熊本県内の病院、佐賀・宮崎・福岡・鹿児島県の病院
- ・搬送先病院確保(調整):  
熊本県 DMAT 調整本部から九州内の各県の調整本部(域外)と連携し、各県内の搬送先病院確保を依頼した例が多かった。  
熊本県 DMAT 調整本部と DMAT 活動拠点本部が手分けをして搬送先病院を確保した事例もあった  
精神科病院への避難は、DPAT 事務局が、搬送先を確保した  
搬送元病院が各自で搬送先病院に依頼し、確保した事例もあった
- ・搬送手段  
自衛隊車両・航空機、DMAT/DPAT の車両、避難元病院車が大半  
その他:ドクターヘリ、消防車両、搬送先病院車両、民間バス、福祉タクシー、警察車両
- ・搬送手段確保(調整):  
熊本県 DMAT 調整本部から各関係機関に依頼し調整した。

### 7. 患者避難活動時の問題点

- ・患者・家族からの同意が得られなかった。  
(家族に連絡がとれなかった。)
- ・電子カルテが使用できず、転院先への情報提供が不十分であった。
- ・支援 DMAT・DPAT の指揮統制が不明瞭であり、避難元病院との情報伝達に混乱を生じた。
- ・倒壊の危険性がある病院で消防と DMAT が協働する際に、安全管理に関して認識の相違があった。
- ・(東熊本病院の避難活動時)活動中に本震を経験した隊があり、心のケアが必要な事例があった。
- ・活動中に本震を経験した DMAT の安否確認に時間を要した。
- ・病院避難の患者搬送時の死亡例はなかった。

#### 〈考慮すべき解決策〉

- ・発災後、患者情報の入手ができなくなることが予想されるため、事前に対応策を計画しておくべきであると考える。
- また、家族に連絡が取れず、同意を得られていない状態で転院したため、転院先で家族が激怒したという事例もあった。
- 災害時には、急遽転院しなければいけない事態になることがあるということを事前に説明し、同意を得ておくことも必要であると思われる。
- ・消防機関と DMAT の合同訓練・情報共有を平時から行い、特に安全管理において認識を共有しておくべきである。
- ・DMAT の心のケアを速やかに行える制度を確立すべきであると考える。
- ・余震時に活動中の DMAT の安否確認の方法を確立することが性急である。
- 特に移動中の隊の確認は困難であり、活動開始前に安否確認の方法を確認しておくことが重要である。

#### 8. 搬送先病院支援

搬送先病院の支援を、DMAT から AMAT が引き継いで、避難された患者の診療を行った事例があった。(東熊本病院からの搬送先になった東病院の支援)

#### 9. 避難元病院と避難先病院の見解の相違 (熊本地震における病院避難避難先病院の受け入れ患者数\*別表1)

- 姫野病院の多数患者受け入れが可能であった理由  
新病棟と新設有料型老人ホームが稼働直後で、建物・ベッドが空いていた。  
病院に 77 名、介護保健施設に 34 名収容した。  
一時的な病床超過は受け入れ期間中は問題なかったが、職員は不足していた。  
職員の不足は、避難元病院に派遣要請した。(看護師・リハビリ・薬剤師等 1日 40 名程度 )
- 費用請求について  
介護保険施設に収容しても、医療保険での請求可能であった。  
ただし、特別入院保険料 + 出来高算定(DPC でない)となった。  
避難元病院からの職員も臨時職員と見なすことが出来た。  
被災証明があれば、「患者自己負担なし」であった。  
(上記参考: 姫野信吉: 被災病院からの避難患者地域包括ケアシステムで受け入れる: 全日本病院協会雑誌 Vol.28-1)
- 避難先病院に避難元病院の職員を派遣することへの見解

### < 避難元病院側 >

- 病院復興に向けて、職員が必要であり派遣は難しい。

### < 避難先病院側 >

- 慣れ親しんだ看護師やリハビリなどの避難元病院職員がいることにより、患者が安心していた。
- 派遣職員の人件費を避難先病院が支払うことにより、避難元病院の負担が減るのではないか。

姫野病院のような多数患者受け入れを行った場合には、避難元-避難先病院間で問題が生じないように、DMAT 事務局等が介入しておく必要がある。DMAT 隊員養成研修でも病院避難のフォローアップの課題として「不自然な受け入れをしていただいた病院は、フォローが必要である。」と説明している(表2, 3)。

### (表2) フォローアップの課題

- 避難先での課題
  - 大量患者を一つの病院で受け入れる等、不自然な受け入れをしていただいた病院は、フォローが必要。
- 帰還時の課題
  - 避難は公的支援を受けやすいが、帰還は公的支援を受けにくい
  - 通常の下り搬送（三次救急から二次救急へ）とみなされる
  - 民間救急が協力してくれる場合もある
- 長期フォローアップ
  - 診療再開までの課題は多い

日本DMAT隊員養成研修受講生用マニュアルより

### (表3) 熊本地震における病院避難 避難先病院の受け入れ患者数

搬送先病院	所在県	病床数	受入日	受入患者数
H病院(私立)	福岡	140	4/16	110
K大学病院	熊本	848	4/16	82
K医療センター	熊本	550	4/16・17	49
県立こころの医療センター	熊本	200	4/15	45
N保養園(私立)	宮崎	381	4/20	30
A病院(私立)	熊本	63	4/16	27

計157施設に避難実施。

上記以外の避難先病院へは、数名～十数名程度の受け入れ。

日本DMAT隊員養成研修受講生用マニュアルより

### 10. 入院再開までに長期間を要した理由

1週間以内 : 3施設

1ヶ月以内 : 4施設

2ヶ月以上 : 2施設

1年5ヶ月 : 1施設

未再開 : 1施設

(平成30年3月末時点)

入院再開までに1年5ヶ月を要したのは、南阿蘇村の阿蘇立野病院である。長期間を要した理由は、

南阿蘇村中心部と立野地区をつなぐ長陽大橋がかかるまでに1年4ヶ月を要した。

立野地区への上水道再開に1年4ヶ月を要した。

職員(看護師)の再雇用が困難である。

に対する対策として、『くまもと支援復興ナース』募集をしており、熊本県・公益社団法人熊本県看護協会の協力のもとで行われている。

### 11. 入院患者帰院までの問題点

- 転院先病院とのトラブルがあった。
- 入院を再開するまで、医療収入が減額すること。

(職員の給与支給・病院の修繕費など)

- 職員を解雇するのかどうかの決断に迫られた。

「患者を転院させたことによって、職員の疲労は軽減され、結果的に早い復旧に繋がった。」という意見もあった。

### 12. 入院患者の帰院における問題点

- 帰院手段
  - 搬送元病院自身の車両で迎えに

行く

- 民間バス
- 福祉タクシー
- レンタカー
- 民間救急車 など

『費用は全て自己負担』であった。

#### 〈考慮すべき解決策〉

帰院に対する費用負担は避難病院が担わなければならない、病院はその事実を認識しておくことが重要であると考えます。

#### 13. 入院再開における問題点

・職員の再雇用が困難：一旦解雇した職員を呼び戻すことは難しく、職員が集まらないことから、病院再開時に入院患者数を制限しなければならなくなった事例もみられた。

#### 14. 支援医療班の問題点

・DMATとDPATの役割分担が明らかでなく、指揮系統も確立できていなかったことや、情報が錯綜したことで活動に支障をきたした例もみられた。

・病院支援活動を行なった DMAT 間での情報共有が不十分であった。

#### 15. 阿蘇地域での問題点

(甲斐豊院長：阿蘇医療センター内部資料より)

阿蘇医療センター救急搬送(月平均)

熊本地震前(平成27年4月～平成28年3月)

69.1人

熊本地震直後(平成28年4・5月)

148.5人

熊本地震後(平成28年6月～平成29年9月)

85.3人

阿蘇地域の中核病院である、阿蘇立野病院が震災後1年5ヶ月間にわたり閉鎖状態であった

ため、同地域にある阿蘇医療センターの救急搬送件数が増加している。

行政が主体となって、発災急性期から亜急性期を見据えた地域全体のBCP作成をする必要があると考える。

#### 16. 東熊本病院の患者避難活動の問題点

前震後4月15日の日中に DMAT が要請を受け、東熊本病院に派遣された。その際の DMAT の見解は、建物倒壊可能性低いとのことで、病院避難の必要はないと説明したとのこと。

しかし、同日夜間(本震前)に派遣された DMAT は、建物倒壊の危険性ありとのことで、避難活動開始となった。これにより、東熊本病院職員に混乱を招くことになった。

東熊本病院職員が个人防护具を着用せずに、院内業務を継続おり、そのような場合、病院職員の安全に対して、DMAT はどのように関与すべきであるのか？

本震発生時、活動拠点本部からは、東熊本病院での活動を中止し、撤退検討指示が出ていたが、現場統括者の判断で、近くの駐車場に一時避難し、消防救助隊による病院建物内からの患者を救出終了後、活動再開した。

#### (対応策)

建物応急危険度判定士もしくは、それ他の建物倒壊判定可能な専門家の判断を早急に仰げるシステムが必要である。また、行政が把握している病院の耐震性を発災後にすぐ入手すべきである。

被災した病院の職員が、建物被害や

病院機能低下による危険性を認識し、それに対応した個人防護・患者防護管理措置を行えるような安全教育プログラムを作成し、実施すべきである。

DMAT 活動時の安全管理教育の中で、最終的に個々のチームの判断で、自らの活動可能な範囲を決定することを徹底する。また、二次災害発生時の、DMAT の安否確認方法の決定が必要である。

DMAT 隊員養成研修・技能維持研修において『安全管理』の講義を独立させ、「東熊本病院における DMAT の病院避難活動の経験」を事例研究で行っている。

#### D. 考察

東日本大震災以降、ハード面、ソフト面のいずれかで病院が機能を継続できない場合には、病院避難が必要となることが再認識された。「災害時における医療体制の充実強化について」(平成 24 年 3 月 21 日 厚生労働省医政局長通知 医政発 0321 第 2 号)においても、病院災害対策マニュアルの作成等における項目で、

・医療機関は自ら被災することを想定したマニュアルを作成すること

・BCP(業務継続計画)を含んだものを作成すること

・呼吸器使用中の患者等をかかえる医療機関では、災害時搬送先等を計画すること

と示されており、病院避難も想定した病院災害対策マニュアルの作成をすることを推奨している。しかしながら、BCP を含んだ病院災害対策マニュアルの作成自体が、災害拠点病院ですら遅れており、従来からの課題となっていた。

今回、平成 28 年熊本地震においては、全入院患者の避難は 11 施設で行われ、合計

1,535 名の入院患者が転送された。この病院避難を CSCSTTT に従って検証することにより、課題と対応策を考える。

Command & Control: 平成 28 年熊本地震における 11 施設(全入院患者避難は 9 施設)の避難に対して、のべ 87 隊の DMAT が活動した。搬送先・搬送手段の調整は主に都道府県 DMAT 調整本部で行うことができた。精神科病院においては精神科病院協会、DPAT 事務局が大きな役割を担った。病院内活動においては、DMAT・DPAT の連携が今後の課題であると考えられる。

病院避難の決定の判断は、最終的には院長が行った。大きな余震が続くに従って、全入院患者避難の施設が増え、院長の苦渋の判断が伺える。今後は、行政からのサポート、応急危険度判定士の災害急性期派遣のシステムの構築等が必要であると考えられる。

Safety: 安全管理に関する問題が明らかとなった。発災直後の応急危険度判定士との協力体制の確立、消防機関との安全管理に関する認識の共有、DMAT に対しての安全に関する教育の強化が必要である。東熊本病院の病院避難においては、DMAT が避難支援している最中に本震に見舞われた。本件について本研究班でも検討を行った(後述 II)。

Communication: 今回、避難元病院からの EMIS での病院避難の情報発信は、わずか 1 施設のみであり、充分に行われたとはいえない。その原因としては、熊本県では EMIS の全病院化が行われていなかったことが挙げられる。特に精神科病院では全て未加入であった。今後は EMIS の全病院化と、被災状況等を入力する人材の育成が不可欠であると考えられる。

患者情報の共有、引継ぎに関しては、多くの課題が挙げられた。患者のトラッキングを如何に行うか、電子カルテがダウンしている状況の



中で、如何に患者情報を得るか等の課題があった。

また、余震発生時の、活動中DMATの安否確認方法に関しても確立が必要である。

Assessment 誰が、何を根拠として病院避難を判断するのかということが、最も大きな命題である。最終的には施設長(院長)の決断であるが、決断を下すまでに、どのようなサポートをする必要があるのかということである。病院避難はただ避難するだけでなく、その後のこと、例えば病院経営の問題、帰還の方法の問題、搬送のコスト等様々な課題があることが本調査で判った。この解決案等を含んだガイドラインが今後必要になるであろう。

もう一つ重要な問題として、医療班の活動における安全の評価である。応急危険度判定士の必要性は既に述べたが、DMATの安全を誰が担保するかという課題も上がった。今回の東熊本病院の病院避難に関しては、本部レベルでは、撤収命令がでたが、最終的には現場の統括DMATの判断に任せられ、病院避難が継続された。DMATの安全に関する指揮命令システムも今後の課題である。

Triage: 本震後、複数の病院避難要請が同時にあったが、熊本県DMAT調整本部で調整し、緊急度の高い避難活動から円滑に行うことができた。避難病院内での搬出トリアージは、時間的余裕があれば行われたが、緊急性のある場合は、一旦すべて搬出して院外(駐車場)で行われたケースもあった。緊急性を要する場合の搬出トリアージは今後の課題である。

Treatment 治療に関しては、入院患者の搬送には、必ず医療チームが帯同することが必要であると考え。東日本大震災福島第一原発事故に伴う退避で、医療チームの帯同なく搬送した結果、40名以上が亡くなったという悲劇を繰り返してはならない。平成28年熊本地震の病院避難はすべて、DMATあるいは

DPATが帯同することにより、搬送中の死亡はなかった。

このことから、病院避難に際しては、患者搬送時に必ず医療チームを帯同させるということ、徹底すべきと考える。医療チームの選定に関しては、県の災害対策本部(DMAT調整本部)で行うことが適切と考える。帯同する医療チームについては、時にスペシャリストの能力を要求される。具体的には、熊本市市民病院周産期母子医療センターからの新生児の搬送では、新生児科のスペシャリストの帯同が必要であったし、搬送手段としても鹿児島ドクターヘリが、小児搬送に長けていたことが幸いした。また、5カ所の精神科病院では、精神科病院協会が搬送先を調整して、DPATが搬送を支援した。

これまでの経験で、搬送中の中断なき治療は、防ぎえた災害死をなくすには必須である。しかしながら、症例によっては、スペシャリストの帯同を要することがあることが判明した。特に小児・周産期においては、平時のネットワークの延長線上で、システムを構築する必要があるといえる。

Transfer: 搬送手段の多くは、自衛隊からの提供であった。一部はDMATの車両にて行われた。今回、自衛隊車両が主になったが、緊急消防援助隊の救急車も状況に応じて使用すべきと考える。今回は、自衛隊との調整が早く実施できたことから自衛隊車両での搬送事例が多くなったが、車中の医療レベルから考えれば、救急車両が適切な状況もあったものと考え。搬送先の調整に関しては、平成28年熊本地震では、熊本県(災害対策本部、DMAT調整本部)、精神科病院においては精神科病院協会が調整を行った。熊本市立病院の小児搬送は、病院間の平時の周産期ネットワークによって行われた。搬送先の調整をどこが担うか、また、災害対策本部が機能する前、周産期リエ

ゾンが機能する前に行わなければならない搬送もあることが、今回の教訓と考えられるため、超急性期の搬送もありうることを念頭に入れた計画作りが必要であろう。

平成28年熊本地震において、11施設1459名の病院避難を経験し、それらの施設に対する調査を行なった結果、病院避難活動そのものの課題、そして、病院避難を行なった後の中長期の課題が明らかになった。

総合的に見て、「病院避難」は可能な限り、回避すべきものと考えられた。その理由として、

多数患者の搬送では医療者の眼が届きにくいいため危険であり、特に夜間・悪天候・低高気温などの環境下で行うことは更なる危険を伴う。

被災地の活動は二次災害が発生する可能性も高い、特に倒壊の可能性がある病院施設で活動するDMATの安全管理問題が生じる。

避難病院は、入院患者が不在になることで病院収入が激減し、財政面で大きな打撃になる。特に、長期にわたり閉院状態になると、病院の経営が危くなる可能性がある。

地域の中核病院が長期にわたり閉院状態になると、同地域内の他病院の救急患者数が増加するなど負担が増えることになる。

である。そのため、「病院避難」という判断に至るまでの戦略を整理する必要がある、

また、「病院避難」を行うと判断した場合でも、可能な限り安全管理を行った上で活動すべきであると考ええる。

言い換えると、時間的余裕を持って、十分な準備を行ってから避難する必要がある、そのため即時避難の要件を明確化することが解決に

つながる。

また、中長期の課題をDMAT隊員が深く理解し、被災地内の病院に対適切な助言を行うことが、病院避難の問題を少しでも減らすために重要であると考ええる。

## II.DMATのメンタルヘルスケアに関する研究

### A. 研究目的

我われは、東日本大震災の急性期救援活動に従事した災害派遣医療チーム(DMAT)隊員を対象に行なった調査で、救援活動直後の精神的苦痛が震災4ヶ月後のPTSD症状を予測することを既に報告した(Nishi D et al, PLoS One, 2012)。さらに、救援活動直後の精神的苦痛が震災4年後のPTSD症状およびburnoutを予測し、派遣前ストレスは4年後のburnoutを予測することを報告した(Kawashima Y, et al. Disaster Medicine and Public Health Preparedness 2016)。結果、派遣前ストレスや活動直後の精神的苦痛の評価が、救援者の精神健康増進や離職・休職の予防に繋がる可能性が示唆された。そのため、強いストレスがかかる状況下で活動をするDMAT隊員において、支援活動中に受けた「惨事ストレス」に対してのメンタルヘルスの状態を知ることは重要であり、その不調を未然に防いだり、不調を発見した際は悪化を防ぐべく、迅速にしかるべく手段を講じる必要がある、その対応策としての標準モデル体制作りを目的とした。

### B. 研究方法

前提として、平成28年度DMAT検討委員会の検討課題の一つとして「災害時に出勤したDMAT隊員への精神的なケアについて」が検討され、結論として「基本的には派遣元の各医療機関において、産業医を中心として、最低限年に一度行われるストレスチェック等の機会を用いて対応することが想定される」とされた。しかし、平成29年度DMAT検討委員会におい

て、「各医療機関の産業医だけで対応できない場合等の、各都道府県として可能な対応の整理」が求められた。そのため、厚生労働省社会・援護局 障害保健福祉部 精神・障害保健課と検討課題への対応策について協議を行った。また、ストレスチェックの方法については、支援者支援に関する厚労科研の結果(平成 29 年度厚労科研 災害派遣精神医療チーム (DPAT)の機能強化に関する研究)を参考とした。

### C.結果

各都道府県及び指定都市には、地域の精神保健業務を担う行政機関である「精神保健福祉センター」が設置されており、同センターがその運営要領に従い、以下の業務を行うことは可能であるとの見解を得た。

(全国で 69 箇所設置。参考：<http://www.zmhwc.jp/cen/erlist.html>)

- ✓ 各医療機関の産業医だけでは対応が困難な症例に対する相談対応及びハイリスク症例への介入
- ✓ 各医療機関等から相談を受けた情報について、自治体との情報共有
- ✓ 都道府県 DMAT 研修におけるメンタルヘルスのカリキュラムに関する講師派遣

【参考】支援者支援についての厚労科研結果 (平成29年度厚労科研 災害派遣精神医療チーム(DPAT)の機能強化に関する研究「支援者支援マニュアル作成部会(分担班長:丸山嘉一)」)

- ✓ 支援者の組織が主体となり、ストレスチェック(自記式)を行う(結果は組織が管理)  
推奨する実施時期と評価尺度:

【活動前】一般的な精神健康度の評価:

K6/K10, GHQ12 等

【活動後】出来事の体験から生じる反応と支援ニーズの評価:

活動前の尺度 +IES-R, PDI, SPRINT-E 等

### D.考察

災害や事故などの traumatic eventsの後は、住民(survivor)だけでなく DMAT のような救援者(rescue worker)も精神的ストレスを受けることが知られており、派遣前ストレスや活動直後の精神的苦痛の評価が、救援者の精神健康増進や離職・休職の予防に繋がる。災害に出動したDMAT隊員に対しては、東日本大震災以降、国立病院機構災害医療センター臨床研究部が派遣後のメンタルヘルスケアを行ってきた。以下に東日本大震災以降、国立病院機構災害医療センターで実施したストレスチェックの結果を下記表で示す。ただし、この結果は、あくまで任意回答であり、出動した全隊員のチェックには至っていない。回答していない隊員の方が、強いストレスを受けている可能性もあり、派遣後の休職・離職につながっている可能性もある。

(表)東日本大震災以降、国立病院機構災害医療センターで実施したストレスチェックの結果

	回答者数	フォロー必要者数
平成27年9月関東・東北豪雨災害	166	2
平成28年1月軽井沢バス事故	8	0
平成28年3月広島県山陽自動車トンネル事故	13	1
平成28年4月熊本地震災害	228	7

このように、1機関で全国の隊員のケアを適切に行うことには自ずと限界があり、また、平成28年熊本地震におけるDMAT派遣では、活動中の本震の発生や大きな余震の頻発など、非常に大きなストレスを隊員が受けていることが分かっており、その対応は急務となっている。派遣隊員に対するよりきめ細かい適切なメンタルヘルスケアの体制構築が求められていると言える。

そのため、「派遣後のDMATについては、病院管理者の責任の下、産業医を主体にストレスチェックを行い、必要に応じて精神保健福祉センターによる介入を依頼すること」という内容について、今後都道府県宛に周知することが望ましい。

また、DMAT隊員の支援後に発生するPTSD等の精神疾患を補償に含む保険に加入しているのは一部の都道府県のみである。このように、そもそもDMATがPTSDを発症するにあたっての予防を含めた身分保障に関して今後検討会の場を用いて議論することが望ましい。

#### 【参考文献】

Nishi D, Koido Y, Matsuioka Y, et al.  
Peritraumatic distress among rescue

worker safety after the Great East Japan earthquake. PLoS One. 2012;7(4): e35248.

Kawashima Y, Nishi D, Matsuioka Y, et al.  
Post-Traumatic Stress Syndrome and Burnout Among Medical Rescue Workers 4 Years After the Great East Japan Earthquake: A Longitudinal Study. Disaster Medicine and Public Health Preparedness 2016 May 18:1-6.

平成29年度厚生労働科学研究費補助金(障害者政策総合研究事業(精神障害分野))「災害派遣精神医療チーム(DPAT)の機能強化に関する研究」分担研究報告書 :分担研究課題名「支援者支援マニュアル作成」に関する研究 :研究分担者 丸山 嘉一 (日本赤十字社医療センター国際医療救援部・国内医療救護部 部長)

#### E. 結論

東日本大震災以降の病院避難の経験が、平成28年熊本地震で活かされ、約1,500人の病院避難がおこなわれたが、搬送に関わる死亡はなかった。一方で、今後、さらに多くの病院避難を円滑に行うためには、病院避難における指揮命令系統の確立、医療チームの安全確保、応急危険度判定士との連携、緊急消防援助隊との連携などが喫緊の課題としてあげられた。また、一般病院からのEMISを活用した情報発信、避難活動時の安全管理の対策・教育強化が必要である。危険な現場で活動したDMAT等の医療班に対し心のケア体制を今後、確立する必要がある。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1. Kawashima Y, Niishi D, Noguchi H, Utsuki M, Yamashita A, Koido Y, Okubo Y, Matsuioka Y: Post-traumatic Stress Syndrome and Burnout Among Medical Rescue Workers 4 Year after the Great East Japan Earthquake: A Longitudinal Study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* 2016 May 18:1-

2. 小井土雄一、小早川義貴、浅野直也：災害医療とリハビリテーション 難病と在宅ケア 2016 Vol.22 No.1 p10-13

3. 小井土雄一、近藤祐史、森口祐一 台風・豪雨災害時の避難・救助・復興 学術の動向 2016. Vol.21. No.11 p86-89

4. 小井土雄一、近藤祐史、広島市土砂災害、常総市水害、岩手県土砂災害の DMAT 学術の動向 2016. Vol.21. No.11 p.93

5. 小井土雄一 アジア全体の災害対応能力向上に向けて日中協力が果たす役割 日中医学 2016 Vol.31. No.3 p2 日中医学

6. 小井土雄一 災害時に起こりやすい病気への備え ヘルスアンドライフ 9月号 平成28年9月 p8~12 ヘルスアンドライフ

7. 小井土雄一 3.11 以降の新しい災害医療 The Ibaraki Journal of Acute Medicine, 40, 3-12, 2016.9 茨城県救急医学会雑誌

8. 小井土雄一 新しい災害医療体制、多種連携で支える災害医療 身につけるべき知識・スキル・対応力 医学書院 2017.2 第1版 p1~p11

### 2. 学会発表

1. Yuichi Koido : The role of the Japanese disaster medical assistance team (DMAT) and experiences JICA & Rescue South Africa Emergency Medicine Seminar 2016.4.15

2. 小井土雄一：第 26 回日本臨床工学会「大規模災害 防ぎえた災害死を考える」～ BCP を踏まえた医療施設の対策～ 2016.5.15

3. 小井土雄一：災害医療の基本的考え方 CSCATTT 第 30 回日本小児救急医学会学術集会災害研修会 2016.7.1

4. 小井土雄一：災害急性期における DMAT と小児医療との連携 第 30 回日本小児救急医学会学術集会災害研修会 2016.7.1

5. 小井土雄一：3.11 以降の新しい災害医療 第 40 回茨城県救急医学会 2016.9.10

6. 小井土雄一：大災害に向けて、動き始めた新しい災害医療 日本てんかん学会 2016.10.7-8

7. Yuichi Koido : Mass gathering: how to prevent chaos 13th Asia-Pacific Conference on Disaster Medicine 2016.11.8.

8. 小井土雄一：第 44 回日本救急医学会・学術集会 災害医療体制の現状と課題 2016.11.18

9. 小井土雄一:第 44 回日本救急医学会・学術集会 東京オリンピック・パラリンピック競技大会のあるべき医療体制に向けて 2016.11.17
10. 小井土雄一:第 53 回静岡県公衆衛生研究会 災害医療体制の現状と課題 特に Disaster Public Health の面から 2017.2.9
11. Akinori WAKAI : Report of hospital evacuations in The 2016 Kumamoto Earthquake . World Association For Disaster and Emergency Medicine Congress2017 , Toronto
12. 若井聡智、鈴木教久、近藤久禎:H28 熊本地震での病院避難(第2報)。第 23 回日本集団災害医学会総会・学術集会
13. 東日本大震災時に活動したDMAT隊員の 4 年後の精神健康に関する縦断調査(河 嶋 讓:第70回国立病院総合学会総会)
14. 支援活動を行なったDMAT隊員に対するメンタルヘルスケアの体制(河嶋 讓:第45回日本救急医学会総会・学術集会)

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得  
特になし
2. 実用新案登録  
特になし