

に多機関連携のシステムの構築に問題点が多く見された。また、全国各都道府県医師会へのアンケート調査において、平成 25 年、平成 27 年と、同項目でのアンケートを行ったが、進捗状況は決して満足のいくものではなかった。日本医師会が中央防災会議に召集された現在、都道府県医師会も、より迅速に行政との連携を強化すべきであり、次の災害に備えるべきである。

E. 結論

JMAT は災害発生直後を除いて、時系列的・連続的・計画的に派遣をすることが要求される。そのため先発 DMAT からのスムーズな引き継ぎが第一に必要である。JMAT は DMAT 同様、自己完結のチームであり、携行資機材、装備品、寝食など準備が原則必要である。また自らが被災地となった際は、発災直後から、被災地外の災害支援チームが到着する間、被災地の医師会だけで対応しなければならず、行政とともに地域コーディネーターとの連携が重要であり、日ごろからの顔の見える関係が必須であり、訓練を繰り返し行い、常にマニュアル等の改定や、新たな研修が必要である。また全国各地での地域特性を考慮した研修も必須であり、そこで重要なことは、平時から、地域の特異性に基づく災害リスクの評価を行い、状況を理解して置く事である。医学的なスキルを高め、DMAT との連携に関する研修も必要であり情報通信として EMIS 操作等での連携が必要である。日本医師会は情報伝達のツールとして、通信衛星を用いた情報収集、インターネットによるテレビ会議等行う事としている。

被災状況画像の転送等、被災情報を一早く収集できることになる。この案件については、DMAT との情報共有が必要である。

日本医師会は平成 26 年 8 月 1 日、内閣府より災害対策基本法上の「指定公共機関」の指定を受けた。平成 27 年 3 月中央防災会議「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画 第 4 章 医療活動にかかる計画」では「DMAT の活動末期及び活動終了以降も、JMAT、日本赤十字社、独立行政法人国立病院機構、大学病院、日本医師会からの派遣により、避難所、救護所の医療体制を継続する。」としている。平成 18 年、日本の新たな災害医療体制である DMAT が発足し、平成 24 年には、災害拠点病院は DMAT チームを有することが指定要件となった。今後の災害医療活動を考えると DMAT は日本医師会との連携を図ることが新たな災害医療体制の確立に繋がると考えられている。一方、被災地に参集する多数の医療チームや医療関係者が円滑に医療支援を行えるような体制整備が必要である。ICS の体制整備については今だ十分とは言えない。東日本大震災を経験し、医療コーディネーター機能を持った体制が求められ、大規模災害時は、“All Hazard Approach”の概念で、広範な医療・介護・保健の連携が必要とされ、平素から行政や関係団体との連携が重要となる。医療コーディネーターの業務は多岐にわたるため複数のコーディネーターが必要であり、また、特に行政職員は移動もあることから、養成研修を継続的に行う必要がある。平成 27 年 9 月台風 18 号による茨城県常総市の豪雨水害事例では、県医師会コーディネーター・

統括 DMAT・行政が、いち早く連携しており、研修・訓練の成果である。日本医師会は、集団災害対策に積極的にかかわる必要があり、特に放射能・化学物質によるテロ発生下の医療体制への対策は必須と考えている。特殊な訓練をつんだ DMAT と日本医師会 JMAT の連携強化が必要である。今後、医師会、DMAT、他団体含め行政と共に、訓練・検証を繰り返し行っておくことが、大災害時によりきめ細かい ICS の体制につながると思われる。

G. 研究発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

- 1) 第 19 回日本集団災害医学会総会：特別セッション：災害医療認定薬剤師 JMAT 携行医薬品リスト Ver.1.0：永田高志：日本医師会災害小委員会：2014.2.25
- 2) 平成 24 年度 日本医師会 救急災害医療担当理事連絡協議会：救急災害医療を巡る諸問題について；日本医師会常任理事 石井正三；2013.7.26
- 3) 救急災害医療対策委員会災害医療小委員会：平成 25 年度「災害医療に関する調査」結果概要：2014.6
- 4) JMAT I、JMAT II 活動について：日本医師会：2014.10.30
- 5) 国際医療リスクマネジメント学会 病院災害シンポジウム：大災害への防災訓練に対する医療機関間の地域連携：石井正三：日本医師会常任理事：2015.3.8
- 6) 平成 27 年度日医総研シンポジウム：東日本大震災 5 周年災害対応と復興に向けて：永田高志：日本医師会総合政策研究機構：2016.3.18

7) 災害時の指揮命令系統の構築インシデントコマンドシステム (ICS) 緊急時総合調整システムの紹介：石井正三：杏林医学会雑誌 Vol.46No4：2015.12.26

8) 富山県医師会救急災害医療講習会：医師会としてこれからの日本の危機管理、災害医療そして安全保障をどのように考えるか？：永田高志：日本医師会総合政策研究機構：2015.8.10

9) 平成 27 年度救急災害医療対策委員会報告書：平成 28 年 3 月：日本医師会

10) 日本集団災害医学会：東京マラソンから東京オリンピック・パラリンピックへ顔の見える関係を活かす医療：巻 19：3 号：442 ページ：石川秀樹：2014.12.31

学会発表

1) 第 16 回本臨床救急医学会総会・学術集会：シンポジウム：急性期以降の災害医療における連携：新しい災害医療情報システムの活用を通じた連携の提言：永田高志；九州大学大学院医学研究院先端医療医学部門災害・救急医学：2013.7.12

2) 第 20 回日本集団災害医学会総会：ワークショップ：災害医療コーディネーターのあり方

JMAT 携行医薬品リスト Ver.1.0：永田高志：日本医師会災害小委員会：2015.2.27

3) 第 20 回日本集団災害医学会総会：兵庫県医師会における災害医療チーム (JMAT 兵庫) の教育について：ワークショップ：小平博：兵庫県医師会救急災害委員会：2015.2.28

4) JMAT 京都における研修報告：高階謙一郎：京都第一赤十字病院医療社会事業部：2015.2.28

- 5) 震災最初期のいわきから学ぶ受援体制の整備と放射線からの安全確保：石川秀樹：東京都医師会：2015.2.28
- 6) 第20回日本集団災害医学会総会：ワークショップ：首都直下地震に対する東京都医師会の試み-東京 JMAT：大桃丈知：東京都医師会救急委員会：2015.2.28
- 7) 第20回日本集団災害医学会総会：ワークショップ：AMAT（全日本病院協会 災害時医療支援活動班）活動の概要：布施明：公益社団法人全日本病院協会 AMAT 研修ワーキンググループ：2015.2.28
- 8) 第18回日本臨床救急医学会シンポジウム：2020年度東京オリンピック開催を控えた集団災害等への災害について：東京オリンピック・パラリンピックを見据えた東京における集団災害医療対策：石川秀樹：東京都医師会：2015.6.20
- 9) 第18回日本臨床救急医学会シンポジウム：2020年度東京オリンピック開催を控えた集団災害等への災害について：2020年東京オリンピックを成功させるために：永田高志：日本医師会総合政策研究機構：2015.6.20
- 10) 日本医師会 Mass Gathering Medicine に関する研究会：日本における Mass Gathering Medicine 対策：坂本哲也：2013.10.26
- 11) 第20回日本集団災害医学会総会：ワークショップ：AMAT（全日本病院協会 災害時医療支援活動班）活動の概要：布施明：公益社団法人全日本病院協会 AMAT 研修ワーキンググループ：2015.2.28

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
2. 実用新案登録
3. その他

分担研究報告

「国立病院機構との連携に関する研究」

研究分担者 高橋 毅

(国立病院機構熊本医療センター)

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）
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」
総合研究報告書

「国立病院機構との連携に関する研究」
研究分担者 高橋 毅 （国立病院機構熊本医療センター 副院長）

国立病院機構は全国 143 施設の病院と 20 施設の救命救急センター、基幹災害医療センター 5 病院、地域災害医療センター 30 病院を有する日本最大級の医療組織である。大規模災害時に DMAT と協力して災害救急医療を展開することは、とても大切な要点である。そこで、国立病院機構防災業務計画の改定に伴い、下記のように強化する。

1) DMAT との連携を強化。

- 厚生労働省 DMAT 事務局を大阪医療センターにも設置し、体制の強化と研修の充実に努めた。
- NHO 災害ブロック拠点病院を 9 病院より 12 病院へ拡充した。
- 初動医療班を、NHO 災害ブロック拠点病院に 2 班、NHO 災害拠点病院には常時 1 班を確保した。初動医療班とは、医師 1 名・看護師 2 名・事務職 1 名・薬剤師等 1 名の 5 名により構成され、災害急性期（主に発災後 48 時間以内）に、情報収集をしつつ避難所等における医療救護活動を開始し、後発医療班の支援活動の立ち上げに寄与するため特に災害医療に関する高度な専門知識を有する者により構成される医療班である。DMAT 隊との連携について強化した。
- すべての NHO 病院に、医師 1 名・看護師 2 名・事務職 1 名の 4 名により構成される医療班 1 班を確保する。
- 地方自治体等から初動医療班・医療班の要請があった場合、理事長の指示で出動し、DMAT と協働して医療救護活動を実施する。
- 機構本部は厚生労働省 DMAT 事務局と連携し情報の収集に努める。
- 厚生労働大臣からの依頼があれば、災害医療センター内に、厚生労働省災害対策本部を設置する。

2) 今後も国立病院機構独自の DMAT 研修を定期的に行う。また、この DMAT 研修に、初動医療班・医療班も巻き込み、連携訓練を立案・計画する。

3) 毎年、国立病院機構本部にて初動医療班研修を実施した。全国の国立病院機構の施設より、医師・看護師・薬剤師・検査技師・放射線技師・事務等約 60 名を集めて研修を行っている。特に DMAT 隊と初動医療班の連携研修を強化した。

3) 国立病院機構救命救急センター長協議会が中心となって機構内での、災害・救急医療に関する、臨床研究や研修をさらに行う。

A. 研究目的

東日本大震災における災害医療対応の課題として、急性期医療チーム (DMAT) と救護班の引継ぎが不十分で、時間的・空間的に医療空白が生じてしまい新たな防ぎ得た災害死が発生したことがあげられている。国立病院機構は、DMAT、初動医療班、医療班を有している。本研究においては、大災害発生時に、超急性期から中長期にわたる絶え間ない支援体制を、DMAT 隊と国立病院機構の初動医療班・医療班と連携させて、より有効的に提供するための方策を検討する。

B. 研究方法

研修・訓練を通じて DMAT 隊と国立病院機構初動医療班を連携・連動させる方策を立案計画する。

C. 研究結果

これまで国立病院機構は、国立病院機構 DMAT 研修を年 1 回、5 年行って来た。最終年度の国立病院機構 DMAT 研修は DMAT だけでなく初動医療班にも参加頂き、DMAT と初動医療班との連携についての、講義を行った。特に下記の項目が必要と思われた。

・指揮命令系統の確認

国立病院機構 DMAT は派遣都道府県の指揮下にある。一方で初動医療班は国立病院機構本部の指揮下にある。職員としては 2 つの指揮命令系統があるので、明確にする必要がある。

・情報の共有

国立病院機構 DMAT は、主な活動場所は病院支援である。一方、初動医療班は避難所・救護所が活動場所となる。しかし、DMAT が避難所支援をする場合もある。いかなる情報共有をしておくべきなのか明確にする。

・ユニホームの変更

被災地に入った DMAT が、そのまま国立病院機構の救護班として残る可能性もある。さまざまケースをシミュレートしておく必要がある。

D. 考察

DMAT の特性上、中長期にわたる支援に、国立病院機構の協力は必要不可欠であると考えられる。シームレスな支援を行うため、国立病院機構の中で検討しておくことは重要である。

E. 結論

国立病院 DMAT・初動医療班研修は、DMAT 隊から引き継ぐ、国立病院機構独自の形態として、大変有用であると思われる。

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

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

分担研究報告

「震災関連死に関する研究」

研究分担者 小早川 義貴

(国立病院機構災害医療センター 臨床研究部)

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）
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」
総合研究報告書

「震災関連死に関する研究」

研究分担者 小早川 義貴（国立病院機構災害医療センター臨床研究部）

研究要旨

東日本大震災における震災関連死の実態を明らかにすることでその予防策を検討し、今後の災害に活用できる提言をおこなう。前年までの検討において、人口あたりの震災関連死数の多い双葉郡8町村における震災関連死の実態を調査する。東日本大震災では「災害弔慰金の支給等に関する法律」に基づき、市町村の災害弔慰金審査会が遺族から提出された災害弔慰金支払い調査票を元に災害弔意金の支払いが決定された。このうち、津波等による直接的な死亡によるもの以外が震災もしくは災害関連死として計上されている。本研究では双葉地方町村会に提出された災害弔意金支払い調査票と死亡診断書（検案書）の写しを調査の対象とし、初期に申請された99例について検討を行う。その結果、高齢者に関連死が多いこと、申請書を精査することで関連死に関与する避難パターンが抽出できる可能性が示唆された。またDMA Tをはじめとする急性期医療チームは、急性期に傷病者対応を行う必要があるが、その一方で被災地域には受傷していない多くの被災者が避難所等に避難することになる。災害慢性期に発生する震災関連死の多くはこの群より発生していると考えられ、防ぎ得る災害死を防ぐためには、急性期の傷病者対応だけではなく地域住民全体を把握する枠組みが必要であると考えられた。

A. 研究目的

東日本大震災における震災関連死の実態を明らかにすることでその予防策を検討し、今後の災害に活用できる提言をおこなう。

B. 研究方法

本研究では東日本大震災以降の震災関連死に関する報告を整理する。特に震災関連死者数の発生件数が多く、かつ避難生活が長期化している福島県双葉郡8町村を主たる対象とし、災害弔慰金支給調査書を参照することで震災関連死の実態を明らかとする。

（倫理面への配慮）

本研究は「疫学研究に関する倫理指針」に基づき実施する。また双葉郡8町村会への研

究依頼を行い、平成26年7月9日に了承を得た。この中で避難経路、住所、病歴等から個人が特定されることのないよう個人情報の保護を徹底することとされている。そのためパスワード設定が可能なPCおよびソフトウェアを使用し、特定の場所にて解析を行うこと、氏名、詳細な住所（大字以降の住所）は記録として残さず、個人特定ができないように配慮した。

C. 研究結果

・性別：男性50人、女性50人
・死亡時年齢：100歳代、2名；90歳代、32名；80歳代、33名；70歳代、10名；60歳代、9名；50歳代、3名；20歳代、2名であった。死亡診断書（検

案書) から死亡時年齢が不明なものは8例あった。

・死亡したところ：福島県内での死亡が85例；他都道府県での死亡は14例であった。また双葉郡内での死亡は7例であった。

・死因の種類：病死および自然死が93例；溺水が2例；窒息1例；そのほか2例であった。

・直接死因：うっ血性心不全や心不全などの心循環器系34例、肺炎17例であった。

・解剖実施：2例

・死亡した月日：3月11日に死亡したものの4例；3月12日-18日に死亡したものの30例；3月19日-25日に死亡したものの20例；3月26日-4月1日に死亡したものの12例；4月2日-4月8日に死亡したものの8例；4月9日から15日に死亡したものの8例；それ降16例であった。

・避難先；発災時に自宅にいたもの、病院に入院していたもの、などが確認されたが、申請書に発災時にいた場所を記載する欄がないため、記載のないものもあった。初期の段階では双葉郡内避難所に避難したものの、そこから県内ほかの地区に避難したものに分けられた。

D. 考察 双葉郡において初期に申請書が提出された99例の関連死においては、そのほとんどが内因による死亡であり、高齢者に関連死が多いことがわかった。また死亡時期は1週間以内にピークを迎えていることがわかる。今回のデータは死亡診断書の写しと、遺族からの申請書のみによる。解剖の実施は2例に留まり、避難経路に関しても遺族の提出した記録が元となっており、正確な死因判断と避難経路の同定には多少の困難を伴う可能性はある。また申請書提出の時期も遺族によって様々であり、

今後の解析の中では年齢構成等が異なる可能性がある。一方でこの弔意金申請書および死亡診断書のみが震災関連死を明らかにする残された資料であり、引き続き検討を行うことで、双葉郡で発生した震災関連死の全体像が把握できるものと考えられた。

震災関連死対応のひとつとしては災害後の対応の改善があげられる。図1は震災の時間経過と共に、被災住民がどのようにみえるか表現したものである。災害直後(I)、住民は死亡か生存にわかれる。死亡している場合、遺体が発見されれば、死亡者として算定される(A)。この場合、警察により検視が行なわれ、警察発表の死者数に算定される。その他、行方不明の場合(B)、生存しており受傷している場合(C)、生存しており受傷していない場合(D)にわけられる。

災害から少し時間が経過すると、行方不明者(B)は遺体が発見されるもの(イ)、引き続き行方がわからないもの(ウ)、行方が判明したもの(エ+オ)にわけられる。行方が判明したものは、災害で受傷したものの(エ)と受傷しなかったもの(オ)にわけられる。当初から生存していたもの(C+D)については、時間経過と共に死亡したものの(カ+ク)、傷病をもち生存しているもの(キ+ケ)、傷病のないもの(コ)にわけられる。

(C)から発生した(カ)の多くは直接死(d)と考えられ、(D)から発生した(ク)の多くは間接死(g)と考えられる。この間接死のうち、遺族等からの申請をうけ認定されたものが震災関連死となる。将来の震災関連死は、発災後の(C)から発生する。震災関連死予防のためにはこの群に対する適切なアプローチが必要となる。

図2はWHOのICF生活機能モデルであり、生活機能の3つのレベルとそれに影響を与える因子からなるモデルである。「心身機能・構造」は「体の動きや精神の働き、または体の一部分の構造のこと」、「活動」は「生きて行くのに役立つさまざまな生活行為。目的をもったひとまとまりをなした行為」、「参加」は「社会（家庭を含む）的な出来事に関与したり、役割を果たすこと。また楽しんだり、権利を行使したりすること。」などである³⁾。一部の福島県民は、災害により住み慣れた町を離れ、避難先出の生活が3年以上続いている。ICFモデルでの災害は「環境因子の激変」といえ、その影響で住民は社会的な役割を果たすことが難しくなってくる。例えば職場がなくなり休職に追い込まれる、町内会の活動が失われる、家族がバラバラになり家族の世話をしなくなるなど、であり、社会レベルの参加が阻害される。参加が阻害されることで、今度は通勤をしなくなる、集会所に通わなくなる、買い物に行かなくなる、などといった個人レベルでの活動が停滞する。この停滞により生物レベルの心身機能・構造が影響をうけることが生活不活発病である。またこれらの総和が生活機能の低下である。これらを元から絶つためには、災害により破壊された環境因子の整備が必要であるが、津波等で被災地域を一瞬にして元通りに戻すことはできない。せめて急性期には、避難所における環境因子の整備が現実的な対応であり、雑魚寝予防のためのベッド設置、プライバシーの確保、清潔なトイレの提供などがあげられよう。また社会レベルでの参加を促す方法としては、避難所の運営を住民自らの手で行なうことなどが考えられる。DMATは東日本大震災を契機として、公衆衛生活動も実施するよう隊

員養成研修等で教育されているが、災害拠点病院の拠点化や病院支援の充足が前提となり、災害により被災し受傷した人々への対応が優先されることになる。東日本大震災では傷病者数6219名⁴⁾に対して、避難者数が発災3日目に最大値約47万人⁵⁾となった。この約47万人の中から、おおよそ数千の震災関連死が発生したことになる。急性期に発生した傷病者対応は、防ぎ得る災害死を防ぐために重要なことであるが、同時に10⁶のオーダーで生じる受傷していない被災者対応をすること、具体的には避難所の環境整備を行い、生活不活発病対策を実施することは、慢性期に発生しうる震災関連死を防ぐ上で重要であると考えられた。

E. 結論

双葉郡の震災関連死について、高齢者に関連死が多いこと、またその死因は内因によることが明らかとなった。申請書を精査することで関連死に関与する避難パターンが抽出できる可能性が示唆された。

また震災関連死を防ぐためには、急性期の傷病者対応だけではなく、地域住民全体を把握する枠組みが必要であると考えられた。

F. 研究発表 なし

1. 論文発表 なし

2. 学会発表 なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

G. 知的財産権の出願・登録状況

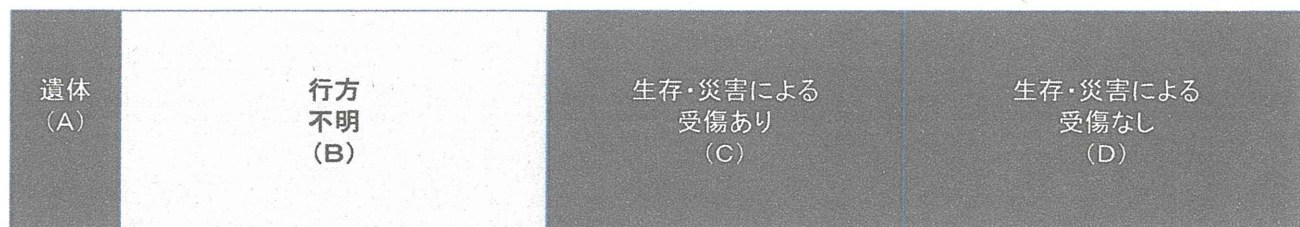
(予定を含む。)なし

1. 特許取得 なし

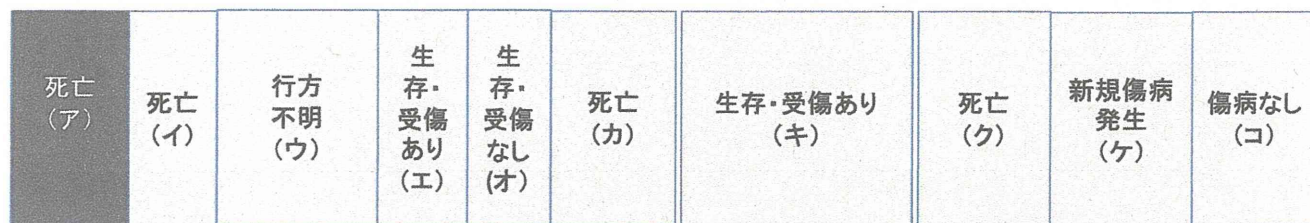
2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

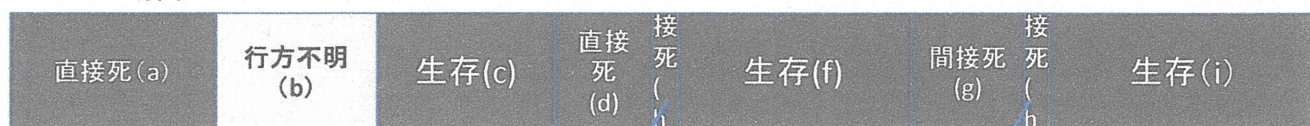
災害直後の住民の見え方(I)



Δtでの見え方(II)



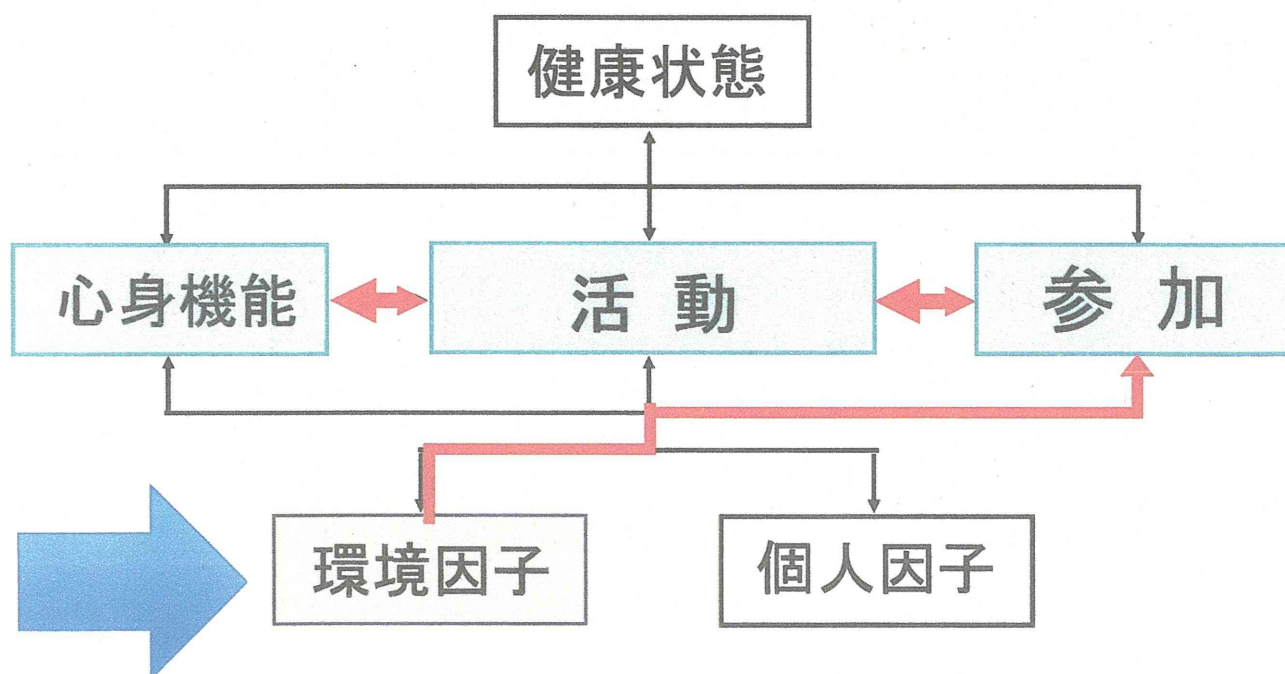
Δtでの解釈



災害と関係のない死(e) 災害と関係のない死(h)

ICF: 生活機能モデル(2001年:WHO)

International Classification of Functioning, Disability and Health



分担研究報告

「各種学会・業界団体との連携に関する研究」

研究分担者 近藤 祐史

(国立病院機構災害医療センター 臨床研究部)

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）

「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

総合研究報告書

「各種学会・業界団体との連携に関する研究」

研究分担者 近藤 祐史（国立病院機構災害医療センター 臨床研究部政策医療企画研究室 研究員）

研究要旨

平時より各種専門家による各種学会および業界団体との連携を図り、あらゆる検討を事前に行っておくことは、最終目標である防ぎえた災害死の防止に資するものである。

平成 26 年度は、第 20 回日本集団災害医学会総会・学術集会において他学会との連携企画を複数実施することで、これらの企画段階より相互理解を深め、準備過程において、実災害時にお互いに必要な事を整理し、有機的な学会間・業界間の連携を構築した。具体的には、『放射線災害を考える～福島を教訓に～』『災害拠点病院とまちづくり』『首都直下・南海トラフにどう備えるか～人的被害を減らすために～』『医療機関の BCP と自治体の医療計画』といったテーマで議論した。結果として、学会の枠組みを超えて議論できる機会は想像以上に少なく、各学会ともこのような場を熱望していることがわかった。特に災害への対策や準備の部分において、理工系領域の学術的知見が有用であることが痛感された。同時に、我々の知見も他領域から強く求められていることがわかった。情報発信のあり方として、関連各領域の最先端の科学的知見を示す必要があり、より強い連携が望まれると考えられた。さらなる課題として残るのは、社会が災害時に我々に求めるものが過大であることと考える。このような現状は人文科学系の学会のみならず、行政や自治体等を含む実務者との連携や意思疎通が不十分であったことの証左と考えられた。『自助』『共助』の充実が求められる今、法学系や社会系の有識者を交えた社会的枠組みの構築や、関係各機関との災害時に問題となりうるグレーゾーンのルール作り、特にボランティアとの連携のあり方を十分に検討していく必要があるものと考えられた。災害時対応のみならず、防災・減災対策においても、平時とどのように変化するか、の事前検討と準備には集学的な知見の集約が不可欠であり、今後も各種学会のみならず、他領域の実務者ともより強固な連携を構築する必要があった。

そこで平成 27 年度はボランティアと災害医療の協働のあり方を研究した。

まず、米国等でトレーニングを受けた市民が自ら災害初期対応の担い手となるよう編成されたボランティアチームである『CERT』や国分寺市の『防災まちづくり』、静岡県の『地域連携訓練』、加賀市の『ファーストレスポonder』等、国内外の先進事例をもとに『自助』『共助』を地域住民によって実施し、レジリエンスな災害対応を実現できる可能性を検討した。その結果、地域住民による災害時の自治組織を構築することは極めて有用と考えられ、消防団や町内会、民生委員等といった既存の自治組織を利用して町丁目単位ないし小・中学校区程度の地域ごとに『市民防災推進委員』のような枠組みを整備して住民をこれに指定し、彼らを中心に自治組織を整えていくのが良いと考えられ

た。この自治組織には小中学校の校医に指定されているような、地域に密着した家庭医の参加も促し、彼らを通じて地元医師会や地域医療コーディネーターに繋いでいくことで、緊急度・重症度の高い患者を『公助』としての医療機関へと迅速に繋ぐことのできる連携体制を構築することができる考えた。

他方、これらを実現していくためには「統括者となる行政や消防の理解を十分に得ること」「資機材の準備や教育にかかる財源の確保」が必要であり、「法整備+財政支出」を求められると考えられる。我が国における一般的なボランティア活動の定義は「自主性（主体性）」、「社会性（連帯性）」、「無償性（無給性）」とされている中で、海外と同様に最低限度の賃金を払うことは直ちには難しいにせよ、活動にかかる実費の支弁、活動中の傷害に対する補償、そして「善きサマリア人の法」の精神に基づく活動時の過誤に対する免責と国家による賠償責任の代位といったものが必要となる。また、社会福祉協議会の設置するボランティアセンターの機能を強化し、ボランティアと国家の連携を構築できる制度設計を進めながら、国家が費用を支弁し、ボランティアに一定の業務を依頼する形態は、「同意しない自由」を与え、複数のミッションを提示し、その中から彼らの技能を活かせる活動を選択してもらい形態とすれば、彼らの「主体性」を奪うことなく、むしろ「社会性」も担保できると考えられるため、こういった形で参加できるボランティア像を構築していくべきと考える。同時に医療者もボランティアとの連携は不可欠かつ不可避となるため、その接点をボランティアセンターに見出すことが必要となる。

このように、ボランティアに一定の業務を依頼することは概念上可能であり、『地域防災推進委員』もこのような形で運用することで、災害時における地域社会の『自助』『共助』を確立し、彼らが大規模災害超急性期のファーストレスポンドーとして初期医療を提供する中で発生する緊急度・重症度の高い患者を『公助』としての医療機関へと迅速に繋ぐことのできる連携体制を構築することが理想像と考えた。

最後に、上記のような連携構築と並行して、今後は政府現地災害対策本部の設置も念頭に置いて、事前に各地方のDMATと厚生局および前述のような指定地方行政機関との緊密な連携を十分に検討しておく必要があると考えられる。

伊東正明 国分寺市総務部防災安全課長
福井奈緒子 国分寺市総務部防災安全課
防災まちづくり係主任
大脇成昭 熊本大学法学部准教授
安田清 静岡県立病院機構静岡県総合
病院 危機管理監
豊國義樹 国立病院機構災害医療センター
自治医科大学救急医学講座

A. 研究目的

災害時に活動する医療チームは、行政各機関、消防や警察、自衛隊のみならず、各種業界団体、さらには医療関係以外の各種学会との連携・協働が必要となる。今般経験した広島土砂災害、御嶽山噴火災害などにおいても、日本地すべり学会、日本火山学会等の多岐にわたる学会との連携強化が必

要であると実感する場面が多数存在した。近年多発する自然災害対応には、各種専門家や学会との連携強化が喫緊の課題であるとする。例えば都市計画や土木、建築等工学系の専門家の意見、自然災害の対応における気象や地学の専門家の見解、同じ医学領域であっても死因の同定における法医学者との連携等、災害への備えとして求められる連携は枚挙に暇がない。平時より各種専門家による各種学会および業界団体との連携を図り、あらゆる検討を事前に行っておくことは、最終目標である防ぎえた災害死の防止に資するものである。各分野の専門家が綿密に連携して総合的な対策を生み出すことこそが、我が国の災害に対する脆弱性を緩和し、我が国の社会の成熟度を示すことに繋がると考えられる。

また、社会が災害時に我々に求めるものが過大であることも大きな課題である。とりわけ『自助』『共助』の充実が求められる今、法学系や社会系の有識者を交えた社会的枠組みの構築や、関係各機関との災害時に問題となりうるグレーゾーンのルール作り、特にボランティアとの連携のあり方を十分に検討していく必要があるものと考えられた。そこで『自助』『共助』の枠組みを支えるボランティアと災害医療の協働のあり方を研究した。これは『公助』がまだ届かない時点から医療介入の第一歩をもたらし、その結果として防ぎ得た災害死を最小限にとどめることに資するものと考えられた。

B. 研究方法

〔1〕各学会との連携

災害医療に関する学会として日本集団災害医学会があるが、この学会の総会・学術集会において他学会との連携企画を複数実施することで、これらの企画段階より相互理

解を深めた。この過程において、実災害時にお互いに必要な事を整理し、必要に応じて相互に協定締結を検討する等して、組織の隔たりのみならず、各専門分野の隔たりを縮めることを目指した。このためにも、まずは相互に意見交換をし、共有すべき問題点とそれぞれの観点からの対策を意見交換し、有機的な学会間・業界間の連携を構築した。

議題として、

- (1) 『放射線災害を考える ～福島を教訓に～』(日本原子力学会、日本地震学会、廃棄資源循環学会、日本集団災害医学会)
- (2) 『災害拠点病院とまちづくり』(日本都市計画学会、日本建築学会、地域安全学会、日本火災学会、日本集団災害医学会)
- (3) 『首都直下・南海トラフにどう備えるか ～人的被害を減らすために～』(土木学会、地盤工学会、日本自然災害学会、活断層学会、日本集団災害医学会)
- (4) 『医療機関のBCPと自治体の医療計画』(自治体危機管理学会、日本集団災害医学会)

の4つを取り上げた(括弧内は参加学会)。

〔2〕ボランティアとの連携

ボランティアとの協働に関しては、災害時の医療活動を含む『自助』『共助』の枠組みにおける海外の先行事例を調査し、当該国内での位置付け、普及・啓蒙活動の実際、研修の実態および内容などを調査し、我が国の実態に即した同様の枠組みを想定した場合の実現可能性や課題を検証した。

また、国内における類似事例や先進的取り組みに関しても聴取し、それぞれがどの

ような枠組み・位置付けで取り組まれているのか、またどのような手順を踏んで枠組みを構築してきたのかについて調査した。同時に我が国において行政とボランティアの関わり方など、法的に整備する際の課題等を検証した。

(倫理面への配慮)

個人が同定される情報は含まれていない。

C. 研究結果

[1] 各学会との連携

(1) 『放射線災害を考える ～福島を教訓に～』

日本地震学会からは東日本大震災当時の地震予測の現状について、日本原子力学会からは福島での対応と除染の原理について、廃棄物資源循環学会からは福島での放射線廃棄物、東京の汚泥、環境への影響、住民の帰還問題について、日本集団災害医学会からは東日本時の赤十字の放射線災害対応の失敗と対応マニュアルの作成、海外(特に発展途上国)での放射線災害を見据えた展望についてのプレゼンテーションがあり、これに基づいて議論が進められた。

ここで問題として抽出されたのは、世界への発信、若い世代に伝えていく、引き継いでいくこと、リスクコミュニケーションのあり方であった。特にリスクコミュニケーションに関しては専門家同士が連携しながら横断的なコミュニケーションを取りつつ、歩調を合わせた発信が必要との合意形成がなされた。

(2) 『災害拠点病院とまちづくり』

日本都市計画学会からはサプライチェーンとロジスティクスの概要、補給計画、シェルター化による籠城、災害拠点病院の実例からの検証とその結果の医薬品の必要量から算出した備蓄量について、日本建築学会から仙台市立病院の設計の紹介、計画概要と具体的内容、発災後検証と見直しの結果について、それぞれ説明があ

った。地域安全学会からは①地震被害から始まる一連の行政計画との連携が必要②災害拠点病院周辺の災害脆弱性③地域社会の災害拠点病院への過大な期待④災害医療トリアージという概念の防災計画への拡張⑤拠点的医療機関とした都市中心部のまちづくりの可能性といった論点の提示がなされた。すなわち、①被害想定には黒赤黄でも死んでしまう人も死者にカウントされ、死者であっても医療が必要であって、医療者のニーズに応えていない②災害拠点病院周辺が火災に遭う危険性③地域は命の最後の砦と期待しており、災害拠点病院は地域に期待している(一般的ではないが)④『する』と『できる』の違いあり、トリアージ的概念が必要⑤スマートタウンの概念に防災が織り込まれ、病院の役割が拡大、といった問題が考えられるとの提起であった。日本火災学会からは①地震火災・津波火災の特徴・実態を概観するとのことで地震火災のメカニズム、最も怖い強風下の火災、津波火災についての説明②災害拠点病院で想定される低頻度火災のリスクを考える。災害拠点病院で懸念される火災は(1)地震火災が病院で発生(2)地震火災が周辺で発生し延焼(3)病院が津波に浸水して津波火災(4)津波火災が周辺で発生し延焼の4パターン。③低頻度火災を想定した防災計画の必要性を提案。低頻度火災を想定した防災計画の策定支援として延焼モデルの活用により起こりうる火災延焼の状況を事前評価し、出火・気象条件により籠城か・医療避難かの方針を決めておく、籠城であればハード対策を、避難であれば搬出計画を検討すべきであり、これは病院新築時には設計者が防災計画をセットで提案するのがよいのではないかと提案がなされた。日本集団災害医学会からは、地域住民の自助・共助に大きな期待を寄せ、NPOを設立して彼らに教育・訓練を実施している静岡県内の『地域連携訓練』を紹介した。

ディスカッションでは災害拠点病院周辺の災

害脆弱性について、地盤や火災などを含めたアセスメントが必要であること、災害拠点病院単体ではなく、まちづくりの観点から防災計画を立てる必要があること、市民参加型の災害医療体制の構築が望まれること、発災後に救援や補給がすぐに来る保証はないので、出来る限り備蓄をするなど、病院への籠城も視野に準備を進めるべきことが議論された。

(3) 『首都直下・南海トラフにどう備えるか～人的被害を減らすために～』

活断層学会からは発生場所による地震の種類はプレート境界地震とプレート内部の地震、首都直下は浅いところの活断層による地震、内陸地殻内地震での『ゆれ』と『ずれ』について、実際の事例(長野県北部地震、直後の福島県浜通りの地震、台湾の地震)を写真の供覧を交えて説明し、活断層災害を減らすためにリスクの認知、リスクの回避、重複したハザードへの備えについて提言された。土木学会からは東日本大震災における土木技術者の忸怩たる思い、L2津波は500-1000年に1度のもので減災を、L1津波は数十年単位で防災を目指すべきものだが、L2を経験してしまったために時間間隔の差が難しいこと、そのためL2防御が求められることの例示がなされた。それを踏まえ、様々な相克があるが、L2防御とまちづくりの相克があり、移動を伴う復興の難しさがあること、事業主体が縦割りで錯綜していること、L1防潮堤とまちづくりの相克もあること、人口減少下の難しさ、産業への影響、街が減びるリスク vs 津波被害のリスク、命をまもること vs 町を守ることといった相克も提示され、物理的防御だけでは解決できない現状についての問題提起がなされた。地盤工学会からはプレート境界地震と断層地震によって発生する波の周波、揺れの長さや震源からの距離が違ふ。また、地盤は川の下流に行くほど堆積物が小さな粒になり地盤が脆弱になっていくことを地盤情報データベースの概念と特徴を大阪、

東京を例示しながら説明し、表層の軟弱地盤における増幅、揺れの予測、強震域が帯状になることを示した。その他液状化についても説明がなされた。

日本自然災害学会からは地方都市の防災の課題、すなわち防災対策の進展、地域都市そのものの課題(人口減、市町村合併、職員減少)、消防団員も高齢化など、地域防災力の低下のおそれが特に島嶼部で深刻であること、市町村合併で合併前の市町村に権限が残っていて一元化できていないこと、また市町村の面積は5倍になったのに職員は半分になっていることなどが提示された。提案としては建設業のBCPとして応急業務に建設業者を巻き込むべき、建設分野のノウハウをさらに活用すべきと考えるなど、地域力の集結が必要と考える旨が提示された。日本集団災害医学会からは、焼津市における地域と連携した、共助・公助の図上訓練と自助・共助の市民参加型訓練、それらの具体的内容、初動の検証についてプレゼンがなされ、問題は住民らの負傷者の避難ルート、レスキュー、初期消火であること、災害に備えて地元事業者とも連携締結を進めていること、これからは地域文化を次世代へ継承していくために連携の強化を考えていることが示された。その他、話題として、異種の道・命の道ネットワーク(農道、林道など、あらゆる道をつないで災害拠点病院にたどり着けるようにする)、道路啓開(東日本でも土木事業者は6割が4時間以内に活動を開始した)も挙げられた。

議論の結果、死傷者を減らすためには既知の科学的見地から起こりうる事象を予見し、地域に即した現実的な対策を立てることが求められること、理工系に期待されることは発災後の対応よりも事前の情報発信であること、ただし、道路啓開などの土木・建設業界の期待は大きいこと、それぞれの取り組みには正解はなく、地域差は大きい、これらに継続して取り組んで

いくことが重要で、これがLCP(Life Continuity planning)につながっていくことなどが示唆された。

(4)『医療機関のBCPと自治体の医療計画』

自治体危機管理学会および自治体関係者(市長)、医療関係者によるディスカッションが行われた。その結果、医療機関はBCPへの興味が低いが、ひな形に沿って作成することで普及を早め、かつ標準化を図るべきこと、一方で自治体の地域防災計画は実効性に疑問のあるものが多い上に、災害医療の部分が空白になっていることが多いこと、医療機関と自治体、企業等が方向性と時相を合わせてBCPを作成しつつ、住民にも参加を促して自助・共助の意識付けをすることが重要と考えられることが示唆された。

〔2〕ボランティアとの連携

19th World Congress of Disaster and Emergency Medicine 2015 in Cape Town(4月21～24日開催)において、Dr. Mooli Lahad, PhD(イスラエル)より『35 Years of Work toward Community resilience, and what have we learnt?』と題した講演があり、この中でイスラエルのCommunity Emergency Response Team (CERT)についての言及があった。これはアメリカやイスラエルで既に具現化されているものだが、コンセプトとしては消防や警察などの公的機関が発災直後には現場への到着がままならないことを想定し、トレーニングを受けた市民が自ら災害初期対応の担い手となるよう編成されたボランティアチームである。

まさに『自助』『共助』を地域住民によって実施し、レジリエンスな災害対応を実現している事例であった。上述の通り、CERTはイスラエルのみならず、米国にも存在することであったため、Director of Training, Education, and Research International Institute of Global ResilienceであるLeo

Bosner氏の仲介を得て、ワシントンDCのCERTのトレーナーを勤めるMs. Charsaree Clayを訪ね、実際のトレーニングに使用されるテキストの内容や研修方法などを聴取した。

CERTは災害時にはFEMAの下で組織化されることとなる。研修に関しては、テキストは285ページに及び、内容としては防災、火災時の安全確保、災害医療(トリアージや応急処置など)、簡単なサーチアンドレスキュー、CERTの組織、災害心理学、テロリズム、レビューとシミュレーションという内容になっていることがわかった。研修時間も平日の夜間、18:00～21:00または19:00～22:00といった時間設定を5日間(最短だと月～金)で実施しているとのことであり、仕事や学校が終わった後に受講できるようにすることで時間的制約を緩和し、受講者の負担を軽減していた。テキストはFEMAが準備し、Ms. Clayの人件費もFEMAが負担している。年間11回の研修を、毎回50名以上が受講する。昨年度は年間540名が受講した実績があった。テキストと人件費1人分の費用負担で年間500名超の隊員を養成できるのは費用対効果としてよいのではないかと考えられた。また、Ms. Clayによると、受講者の中には親子で受講する者や学生なども多く、また教員の受講生も多いとのこと、これらの受講者が学校に戻って防災教育や啓蒙活動に貢献することで高校生などの若年者に対する防災意識の啓蒙、ひいてはCERTの普及にも繋がっているとのことであった。

我が国においてCERTをそのまま導入することはFEMAにあたる組織が存在しないため実現は難しいかも知れないが、災害時に町内会レベルで地区本部を設置し、その要員となる防災推進委員を要請している自治体の例(国分寺市)や地域住民を巻き込んだ救出救助・トリアージ・応急処置の訓練を実施している例(静岡県)、地域のファーストレスポンドー体制導入

(石川県加賀市、島根県など)が参考になると考えられた。

そこで、上記の実務担当者および有識者を研究協力者として招聘し、ディスカッションを行った。

まず、静岡県立総合病院の安田清氏より、静岡県内の取り組みについて説明があった。例えば県庁所在地でありかつ政令指定都市である静岡市であっても、市内の被災が対応能力を大きく上回り、静岡県内は全域で被災すると予想され、県外を見ても南海トラフが連動してしまうと支援が減り、また遅れることが見込まれる。そのため、『公助』のみの被害対応では太刀打ちできず、24時間以上は支援が期待できない。従って、地域のあらゆる人的資源を投入するしかないと考えられた。『静岡県地域連携訓練』では災害拠点病院が地域の行政、消防、医師会、病院、町内会を集めて討論を実施した。被害想定からまずは必要な作業を議論すると、市民の『共助』の力なしには動かないことが見えてくる。静岡県 35 市町のうち 12 市町において市民トリアージを推進している。また、39 の指定救護所のうち 22 の指定避難所において NPO 設立前に訓練を行い、平成 19 年 6 月に NPO『災害・医療・町づくり』を設立した。これを県内に随時拡大し、「第 1 段階：生き残る・助ける」、「第 2 段階：救助・救出・トリアージなどの技術を教える」と段階を踏んで発展させた。救護所の立ち上げ訓練には地域の医師に参加してもらい、本番で救護所が機能するように取り組んだ。身近なもので行う応急処置（段ボール、ラップ、ガムテープ、タオルなど）も市民に教育した。イメージする負傷者の流れは赤黄は病院へ、緑は救護所で医師による再トリアージ、市民による応急処置を実施する、というものである。

続いて、国分寺市の防災安全課長伊東正明氏および同課福井奈緒子氏より、国分寺市の「防災まちづくり」の取り組みについて説明があっ

た。国分寺市は人口 12 万人の中規模の都市である。消防署は 1 署 2 出張所、消防団は 6 分団、91 名体制である。また、立川断層帯地震に対する被害想定は死者 80 名、重傷者 120 名など、比較的深刻な想定になっている。医療に関しては救護所やコーディネーターについて防災計画に織り込んでいこうとしているところであり、これまでほとんど検討されていない。「防災まちづくり」に参加するには、まずは防災まちづくり学校という事業が最初のきっかけとなる。これは昭和 53 年から、年 11 回開催しており、延べ受講者数が約 1600 名にのぼる。本人の申し出があると、市民防災推進委員となり、防災活動を推進していく。現在の実働数は 660 名程度である。この中で住民の発意がある場合は防災まちづくり推進地区として指定する。推進地区は昭和 56 年から始まり、現在 12 地区が指定されている。これによって市域全体の 36%をカバーされており、今後も増やしていく予定であるとのことである。現在、推進委員の情報共有などのために市民防災推進委員会が設立されている。ここでは要綱に沿って活動していくが、推進地区ごとに「地区防災計画」の策定を目標としている。コンサルタントを 3 年間派遣した後に 100 万円を助成して策定していく。イメージとしては防災まちづくり学校を受講した市民が防災推進委員として活動し、地域コミュニティを活性化し、防災まちづくり推進地区を誕生させ、その中から興味をもった人材にまたまちづくり学校を受講してもらおう、というサイクルである。なお、現在の課題は高齢化とのことであった。

国立病院機構災害医療センターの豊國氏からは「地域のファーストレスポンス体制導入」について説明があった。心肺停止患者においては、心肺蘇生法（以下、CPR）10 分以上経過すると死亡率が急激に増加し、また救急車出動数は 2030 年まで増加する。そのためにも心肺蘇生法の普及が重要だが、CPR の質を担保すること

は難しい。一方、ファーストレスポンドの整備が欧米で 1980 年代から進んでいた。氏はこれを我が国で導入できないかという研究をしてきた。アンケート調査の結果、FR 体制が受け入れられる可能性が高く、参加する住民もいることが分かった。補償制度などを整備すれば FR 体制導入の可能性があると考えられた。地区選定には救急隊到着に 10 分以上かかる地域とした。消防団は活発だが消防本部が消極的であったり、費用の問題が出たりで導入に至らなかった地域もあったが、石川県加賀市の集落（710 名程度）で 40 名が参加し、平成 24 年 11 月からこれまでに 6 回出動した実績がある。島根県でも複数の地域で導入されている。自助と公助がかみ合った共助なり得ると考えられたが、市と消防の協力、および資機材の準備が不可欠であることも重要なポイントである。加賀市消防本部の取り組みとしては防災リーダー講習を実施している。これは 1.5 日の研修で午前座学、午後実技、2 日目救命講習といった内容である。既に 300 名以上を養成しているとのことである。

最後に熊本大学法学部の大脇茂昭氏から研究内容の解説があった。国家と民間の関係を法的に規律するのが研究テーマである氏より下記のような解説がなされた。即ち、国と自治体を合わせて国家、ボランティアや指定公共機関などを民間組織と呼ぶ。本来ボランティアは voluntary に動くものがボランティアであり、国家としても民間と一定の距離をとっていたが、これが変化しつつある。ドイツにおいては「立法を用いた国家による規律には市民参加の自立性との均衡が求められ、そこには補完性原理が妥当する」とされ、保護（補償含む）、費用補填、誘因、促進、社会参加の実現といったことが必要とされる。国家とボランティアの責任分担の明確化も必要。ただし、民間組織にも限界があり、例えば「大災害時に市民が医療行為を行ってよいか？」という問題に対する議論はまだな

されていない。また、賠償責任に関する問題も重要。ドイツではボランティアが免責され、政府が賠償責任の代位をすることとなっている。そういった意味では防災士などの資格制度の活用が有用である。ここでの課題は特別職公務員である消防団員は手厚く保護されており、ボランティアとのギャップが存在することである。我が国では自助はなかなか進まない（例：住宅の耐震改修が進まないこと）ので、「公助でここまでやる」ということを明確化し、共助に「法整備+財政支出」を示すことで自助の範囲を規定できると考えられる。

ボランティアは災対法上も 1995 年改正で初めて位置付けられ、2013 年には『連携』が明記された。ボランティア論としてもマネジメントが重視され、指揮命令に関することも論じる余地があるものと考えられる。ボランティアも同意が得られれば指揮命令を及ぼすことは可能となる。これは災対法 71 条において知事が私人に施設の応急復旧などについて従事命令、協力命令を出すことができ、これに対して実費弁償、死亡などの保証も定められている。

さらに有償ボランティアは存在しうる。自発性、公共性があれば有償でもよいはずである。ボランティアの自発性を担保する意味で、法律の網をかけるのは必要部分でかけていく、同意をしない自由も与えるということも必要である、といった内容であった。

その後の討議において、「善きサマリア人の法」の立法化を含むボランティア活動における免責の問題、ボランティアの組織化の問題、災害時の地域自治に対する医療の関与の実態と対策について議論が行われた。

D. 考察

他学会との連携にあたり、日本学術会議「東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会」などを通して事前準備を進めてい