

図9 公衆衛生支援(都道府県通年換算)

(公衆衛生支援人日/200日/行政保健医療職員数)

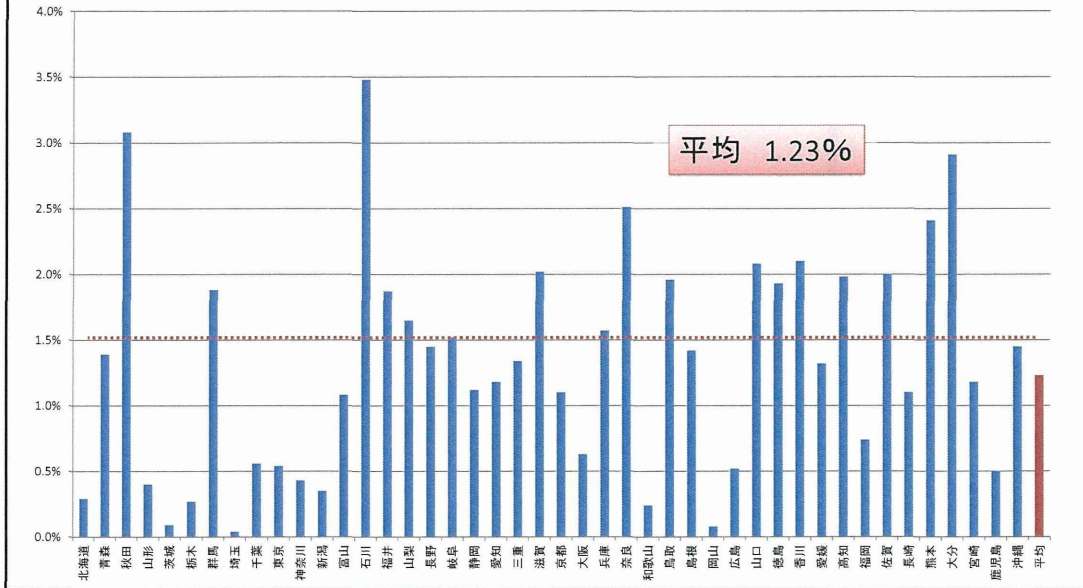


図10 公衆衛生支援(政令指定都市通年換算)

(公衆衛生支援人日/200日/行政保健医療職員数)

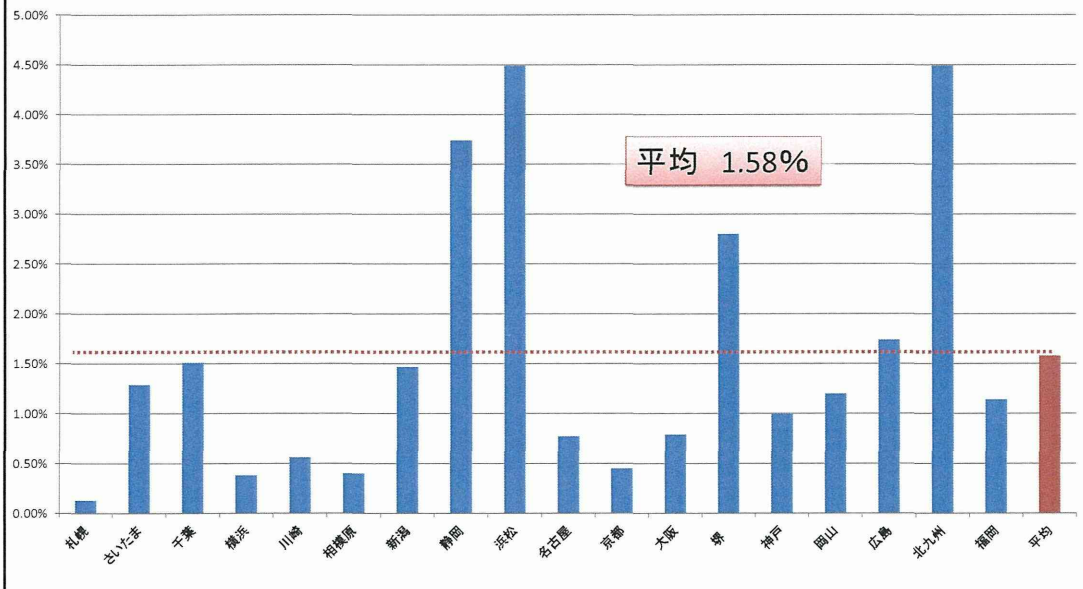


図11 派遣公衆衛生士一ム数(都道府県)

(2011年3月～12月)

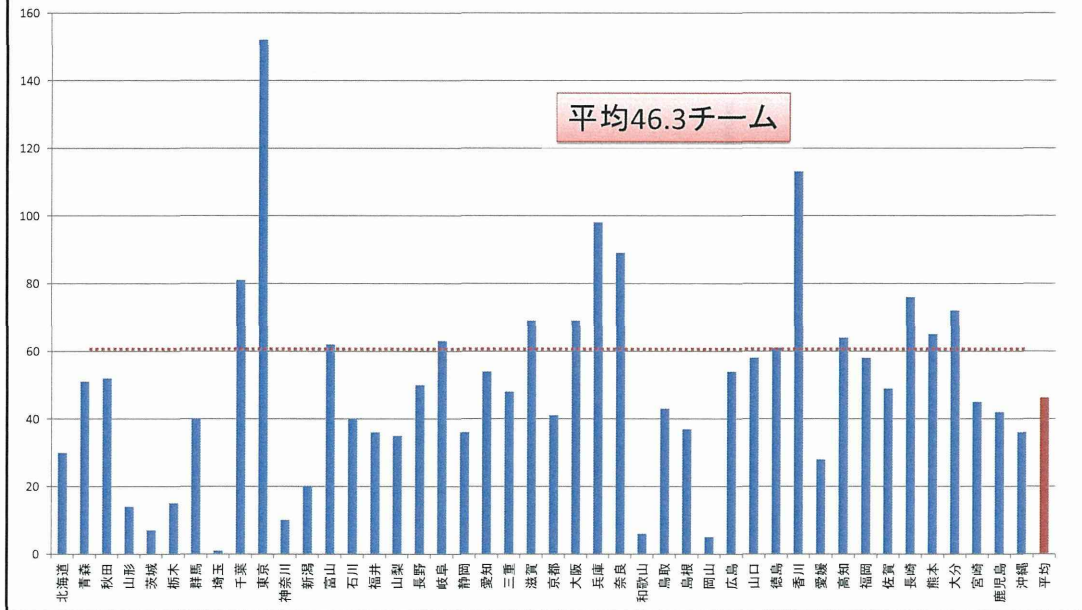


図12 派遣公衆衛生士一ム数(政令指定都市)

(2011年3月～12月)



図13 勤務公衆衛生医師数と派遣公衆衛生医師数(都道府県)

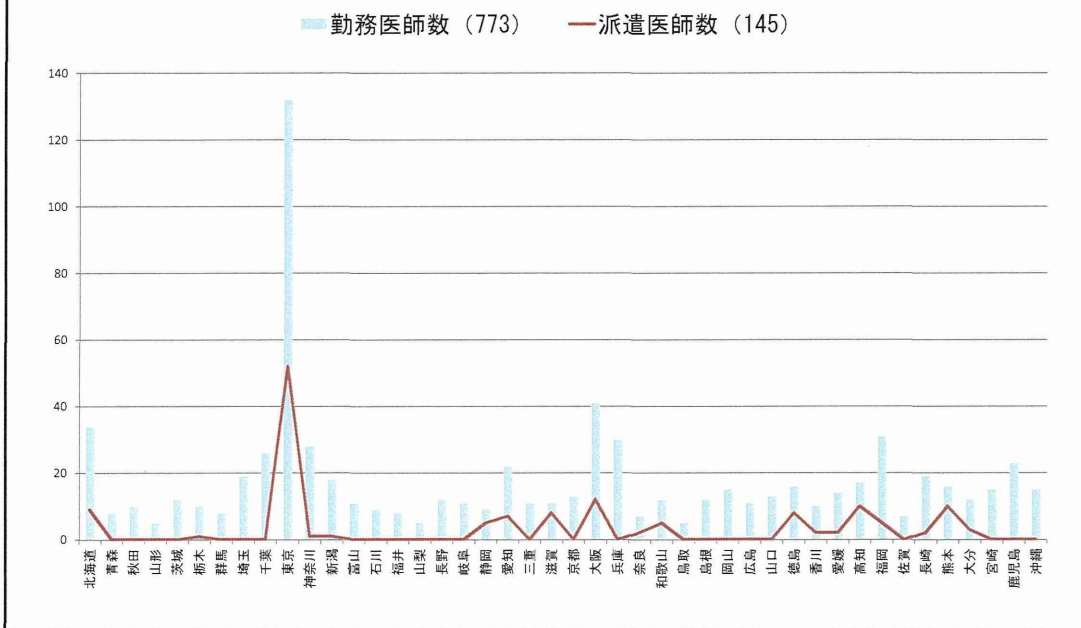
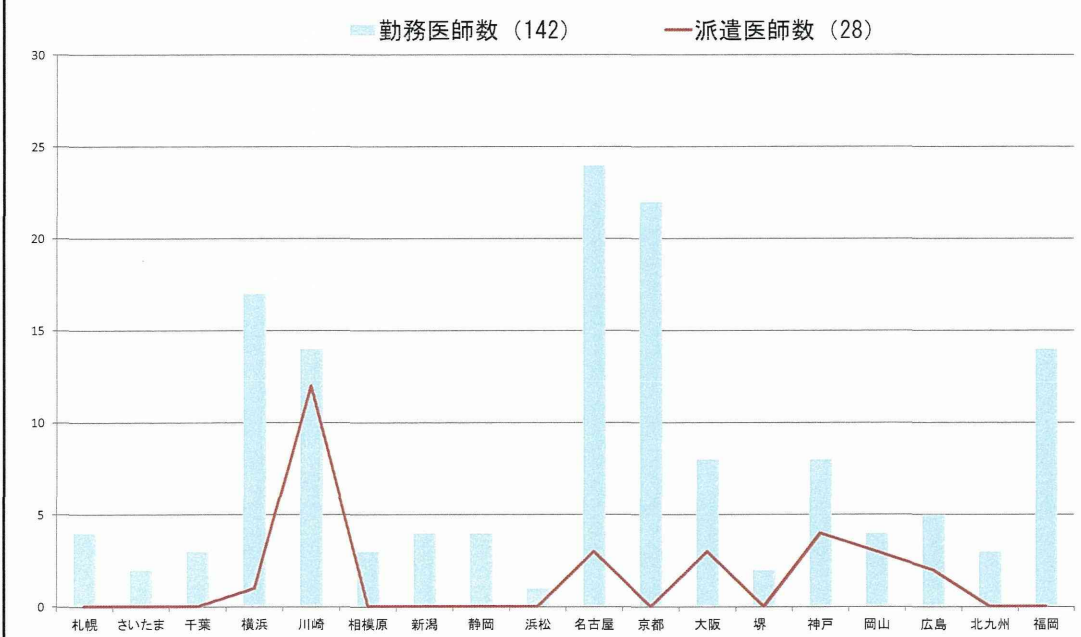


図14 勤務公衆衛生医師数と派遣公衆衛生医師数(政令指定都市)



平成 27 年度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）
広域大災害時における地域保健支援・受援体制構築に関する研究
分担研究報告書

DHEAT の具体的な業務（総論）に関する研究

研究分担者 田上 豊資 高知県中央東福祉保健所長

研究要旨

全国衛生部長会が国に提言した DHEAT 活動要領(案)の中の DHEAT の任務は、被災都道府県等が担う医療提供体制の再構築と避難所等における保健予防活動と生活環境衛生の確保（災害対策の 3 本柱）に係るマネジメント業務を支援し、防ぎえた死と二次的な健康被害を最小化することである。DHEAT による効果的な支援には、支援側・受援側の双方が、被災都道府県等が担う対策とそのマネジメント業務（情報収集、分析評価、指揮調整等）について共通理解することが前提となることから、その概念を総論的に整理した。具体的には、災害対策の 3 本柱は、平時の保健所業務（地域保健法第 6 条）及びスフィア・プロジェクトと共通性が多いこと。健康危機管理組織の立ち上げには、災害時の“CSCA”と“ICS”を導入し、官民協働の組織・職種横断的な組織を設けて統合指揮調整すること。情報収集、分析評価、指揮調整といったマネジメント業務は、平時の PDCA サイクルと基本は同じだが、厳しい環境下で膨大な量の情報を迅速処理して対策につなぐ必要があり、標準化した簡素な情報を一元的に収集し、クロノロ等の情報処理技術を用いて見える化し、組織横断的な調整に活かして実働部門に指示命令すること。組織横断的な調整に基づく後方支援の重要性などについて整理した。

また、「郷に入れば、郷に従え」といった支援者の心得をつくること、DHEAT は、膨大な情報処理の手伝い、支援チームに対する指示調整業務の代行、第三者的な立場を活かした不適切な外部支援者への「断り役、嫌われ役」、全国からの資源調達を行うことなど、支援・受援の関係を提案した。

最後に、負傷者数や避難者数を事前推計し、スフィア・プロジェクトのような最低基準と併せて被災直後にプッシュ型支援を行った後、圏域・市町村単位に配分調整する仕組みを提案した。

A. 研究目的

DHEAT の任務は、「被災都道府県等が担う急性期から慢性期までの医療提供体制の再構築及び避難所等における保健予防活動と生活環境衛生の確保に係る情報収集、分析評価、連絡調整等のマネジメント業務を支援する」ものであることから（DHEAT 活動要領案：VIの 1）、DHEAT による効果的な支援と受援を行うためには、支援側と受援側の双方が、被災都道府県や市区町村が担う保健医療分野の災害時マネジメント業務についてその基本を共通理解することが大前提となる。そこで、本分担研究は、DHEAT 活動要領案に記載されている災害時マネジメント業務について総論的に概念整理をした。

また、支援側と受援側の関係も表と裏の関係、相互補完的な関係になり、双方の共通理解が必要となることから、南三陸町支援の経験等を基に DHEAT による支援に馴染む業務と受援側が実施すべき業務を検討し、今後の DHEAT 受援体制に係る検討のたたき台を作成した。

さらに、各論事項として、発災直後の広域的な支援資源を適正配分することを目的に、これまでの被災自治体からの支援要請に基づくプル型支援に加え、事前評価に基づくプッシュ型支援を行うための方策についても研究した。

B. 研究方法

全国衛生部長会の下に設置された災害時保健医療活動標準化検討委員会が検討し、平成 28 年 1 月に厚生労働省に提言した DHEAT 活動要領（案）の中の VI. DHEAT の活動内容の中の 1. 任務と 3. 業務（表 1 のアンダーラインの項目）について下記の方法を用いて総論的に整理した。

被災都道府県や市区町村が担う災害時の基本的な役割（任務）については、平時の業務と表裏の関係にあることから、その共通理解が進むことを目的に、災害時保健医療対策を「地域保健法第 6 条の保健所業務」と「スフィア・プロジェクト（人道援助を行う NGO のグループと国際赤十字・赤新月運動による）」と対比することで、その共通性を整理した。

また、健康危機管理組織の立ち上げと指揮調整のあり方については、米国で運用され全国保健所長会も導入を推奨している緊急時総合調整システム（Incident Command System ; ICS）とすでにわが国で DMAT 等が運用している“CSCA”の仕組みをもとに総括的に整理した。

さらに、情報収集から分析評価、指揮調整までのマネジメント業務については、平時の“PDCA”サイクルとの共通性と災害時のみの特性に着目して整理するとともに、“CSCA”との関係性についても整理した。情報収集と分析評価の各論については、尾島分担研究者と石井・前田分担研究者の研究結果との関係性にも言及することで、災害時マネジメント業務（DHEAT 支援業務）に係るお互いの関係性を総括的に整理した。

また、DHEAT による支援に馴染む業務と受援側が実施すべき業務については、東日本大震災における南三陸町へのマネジメント支援の経験及び保健所長や保健師からのヒヤリングに基づいて整理し、今後の検討のたたき台として作成した。

平時の事前評価と被災直後の迅速評価に基づくプッシュ型支援の仕組みについては、中央東福祉保健所管内の南国市を対象に、岡田研究協力者による震度別負傷者数等の事前推計を用いて概念整理するとともに、負傷者対応以外の分野へのプッシュ型支援の拡大応用については、スフィア・プロジェクトにおける最低基準の概念を用いて需給ギャップの迅速推計に活用することを提案した。

なお、倫理面への配慮に該当するものはない。

表 1 全国衛生部長会 DHEAT 活動要領（案）の中の DHEAT の任務と業務（抜粋）

<p>VI DHEAT の活動内容</p> <p>1. DHEAT の任務 DHEAT の任務は、被災都道府県等が担う急性期から慢性期までの「医療提供体制の再構築及び避難所等における保健予防活動と生活環境衛生の確保」に係る情報収集、分析評価、連絡調整等のマネジメント業務を支援することにより、「防ぎえた死と二次的な健康被害」を最小化することである。</p> <p>2. 市町村への DHEAT の支援</p> <p>3. DHEAT の業務</p> <p>1) 健康危機管理組織の立上げ 保健所が被災するなどして健康危機管理に関する指揮調整が混乱している場合は、組織の立上げを支援する。</p> <p>2) 健康危機管理組織によるマネジメント業務の支援</p> <p>a. 被災情報の収集と分析評価、対策の企画立案 医療救護所や避難所等からの保健医療ニーズとリソースに関する情報を一元的に収集し、平時情報と合わせて分析評価することにより健康被害を最小化するための対策を企画立案する。</p> <p>b. 後方への支援要請と資源調達 収集した情報やアセスメントの内容等を被災都道府県の本庁に設置される健康危機管理組織に報告することにより、後方への支援要請と不足する資源の調達を行う。</p> <p>c. 組織・職種横断的な調整 残存する地元医療資源や医療支援チーム、DPAT、保健師支援チーム等が組織・職種横断的に協働した活動が行えるよう、収集分析した情報を共有し協議する場を設けて全体調整を行う。</p> <p>3) DHEAT 活動の報告及び記録</p> <p>4) DHEAT 活動の引継ぎ</p> <p>5) DHEAT 活動の終結</p>

C. 研究結果と考察

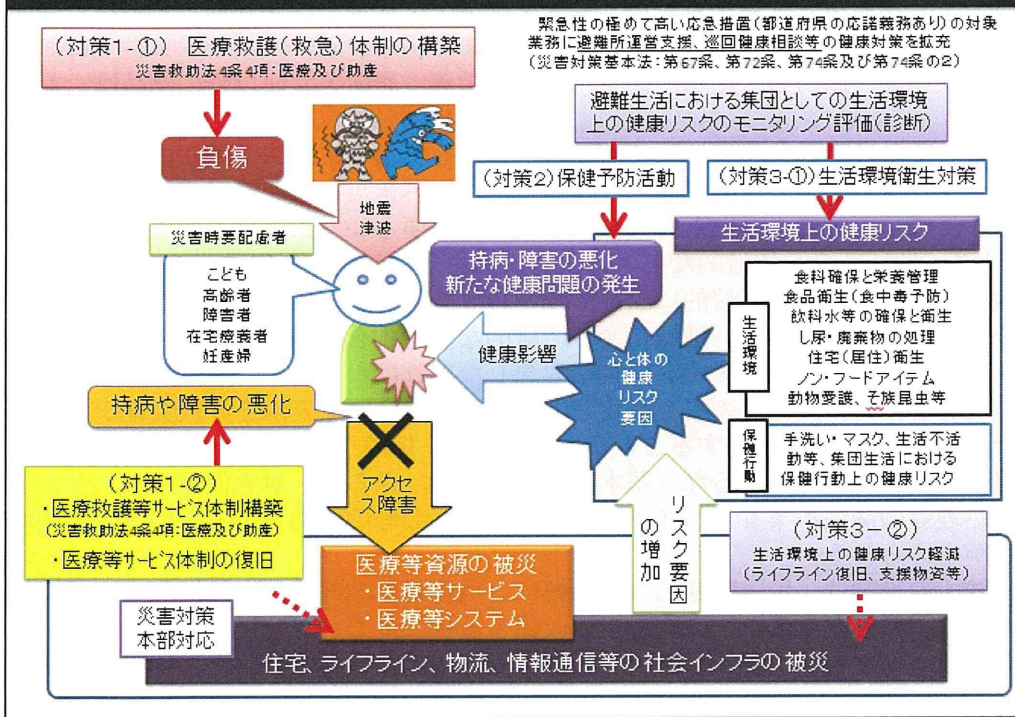
1. DHEAT 活動要領（案）の活動内容に関する総論的整理

<p>VI DHEAT の活動内容（DHEAT 活動要領より抜粋）</p> <p>1. DHEAT の任務 DHEAT の任務は、被災都道府県等が担う急性期から慢性期までの「医療提供体制の再構築及び避難所等における保健予防活動と生活環境衛生の確保」に係る情報収集、分析評価、連絡調整等のマネジメント業務を支援することにより、「防ぎえた死と二次的な健康被害」を最小化することである。</p>

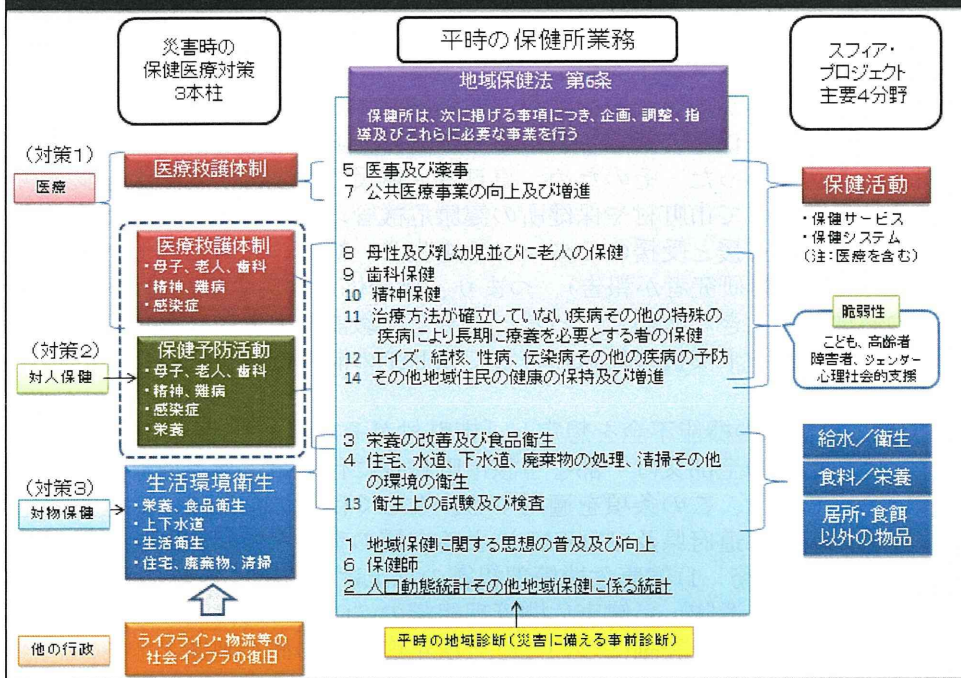
(1) DHEAT が支援する被災都道府県等が担う任務

災害時は、地震・津波等により大量に負傷者が発生する一方で、医療提供体制の崩壊による医療アクセスの障害により、平時からの持病や障害が悪化する。さらに、住居やライフラインなどの生活基盤の崩壊による長期間の劣悪な避難生活に起因して、平時からの持病や障害が悪化するとともに、感染症やエコノミークラス症候群、メンタル疾患などの二次的な健康被害も発生し、最悪の場合は災害関連死に至る。災害救急医療体制を構築し負傷による直接死を減らすとともに、その後の二次的な健康被害や災害関連死を減らすこと、つまり「防ぎえた死と二次的な健康被害」を最小化することが、災害時保健医療対策の最終的な目的となる。（図 1）

(図1) DHEATが災害時に支援する被災都道府県等の任務



(図2) 平時の保健所業務と災害時保健医療対策の関係



そのためには、超急性期における災害救急医療体制の確保に続き、平時からの慢性期医療の継続、医療提供体制の復旧まで切れ目なく医療提供体制を再構築するとともに、劣悪な避難生活に起因する健康被害を最小化するため避難所等における保健予防活動と生活環境衛生対策を人と環境の両面から実施することの3つが必要となる。

(図2)は、上記の「3つの対策」を「地域保健法第6条の保健所業務」と「スフィア・プロジェクト(人道援助を行うNGOのグループと国際赤十字・赤新月運動による)」を対比させたものである。超急性期の医療救護は平時の救急医療に該当し、それに引き続いて急性期・亜急性期・慢性期医療の継続と復旧が必要となる。これらは、保健所業務の「医事及び薬事」「公共事業の向上及び増進」に該当する。さらに、保健所業務の「母子・老人・歯科・精神・難病・感染症等」に係る保健対策は、それぞれ医療対策と保健予防対策(いわゆる対人保健)に分かれる。前者は、災害医療対策の各論であり、後者は、避難所等にお

ける保健予防活動がこれに該当する。一方、シェルターとしての住宅やライフライン等の社会インフラが壊滅した中では、平時の「栄養対策と食品衛生対策、住宅・水道・下水道・廃棄物等」といった生活環境衛生対策（いわゆる対物保健）が、極めて重要な対策となる。また、スフィア・プロジェクトにおける保健活動は、医療対策と対人保健に該当し、給水／衛生、食料／栄養、居所・食餌以外の物品は、対物保健に該当する。

災害時は、平時とは著しくかけ離れた状態に陥るものの、上述したように地域保健法の保健所業務や世界標準であるスフィア・プロジェクトと比較対照してみると、なすべき災害時保健医療対策の基本は、平時と同じである。換言すれば、平時に必要なものは全て有事にも必要ということでもある。

さらに、Winslowによる「地域社会の組織的な努力による疾病を予防し健康を増進する」という公衆衛生の定義についても同様であり、被災者に直接的に救護活動を行うプレーヤーは、地域住民や医療従事者、その他の民間セクターであり、保健所等は「地域社会の組織的な努力」を総動員して総力戦の救護体制を構築すること、つまりトータル・コーディネーター役に専念しなければならない。具体的には、医療は、保健所レベルでは地域災害医療対策会議等の場を活用して、地元の残存医療資源と非被災地から支援に来たDMATや多様な医療支援チームを総合調整することが求められる。保健予防活動についても、市町村レベルで地域の住民力と協働した活動を展開するなど基本は同じである。さらに、対物保健では、食品営業や水道、浄化槽、廃棄物処理等の関係事業者、ペストコントロール協会等の民間事業者との日頃の関係性を活かして協働することが求められる。

つまり、市町村や保健所の役割は、災害関連法令を根拠に、災害対策本部などを設置して官民協働の組織横断的な救護体制を構築するとともに、一元的な情報収集・分析に基づいて官民の多様な資源を全体調整して限られた資源の有効活用を行うことにある。このことは、地域保健対策の推進に関する基本指針でも、「大規模災害時は、情報収集、医療機関との連携を含む保健活動の全体調整、保健活動への支援及び人材の受入れ等に関する体制を構築する必要がある。」と記載されており、情報収集と全体調整、受援体制の構築の重要性が指摘されている。

(2) 健康危機管理組織の立ち上げとマネジメント業務

東日本大震災以前の災害では、自治体が被災し指揮調整部門が破綻する事態にまで至らなかったため、自治体の指揮調整部門に係る問題が顕在化して議論されることがなく、非被災地からの自治体による外部支援は、主に実働部門に対する支援であった。そのため、東日本大震災では全国から膨大な支援資源が実働部門に投入されたが、自治体が被災して市町村や保健所の健康危機管理組織が機能不全に陥るなどして混乱し、いたるところで需要と供給、支援と受援のミスマッチを生じ、被災ニーズに即した支援資源の適正配分ができなかった（坂元、古屋分担研究者が報告）。つまり、自治体が被災するなどして生じる指揮調整部門の機能不全への対応の必要性が大きな教訓となった。こうした教訓をもとに、機能不全に陥った自治体の指揮調整部門に対するマネジメント支援の仕組みとしてDHEATの制度創設に向けた検討がされており、本研究の課題となっている。

災害対策基本法第73条では、自治体の機能不全を想定し「市町村がその全部又は大部分の事務を行なうことができなくなった時に、応急措置の全部又は一部を当該市町村長に代わって都道府県知事が実施しなければならない」となっている。しかし、この条項を適用する、もしくはその前段階における対応策はほとんど検討されておらず、今後の被災都道府県及びDHEATによる支援の重要な検討課題となっている。このことは、活動要領では「3. DHEATの業務 1) 健康危機管理組織の立上げ」の項に該当し、その具体策の一つとして、本年度はDHEATの第一陣（先遣隊）が健康危機管理組織の“CSCA”を確認するための基本項目を石井・前田分担研究者が提案しているが、詳細については、次年度以降の研究課題とする。

1) 健康危機管理組織の立ち上げと組織・職種横断的な調整

VI DHEATの活動内容（DHEAT活動要領より抜粋）

3. DHEATの業務

1) 健康危機管理組織の立上げ

保健所が被災するなどして健康危機管理に関する指揮調整が混乱している場合は、組織の立上げを支援する。

2) 健康危機管理組織によるマネジメント業務の支援

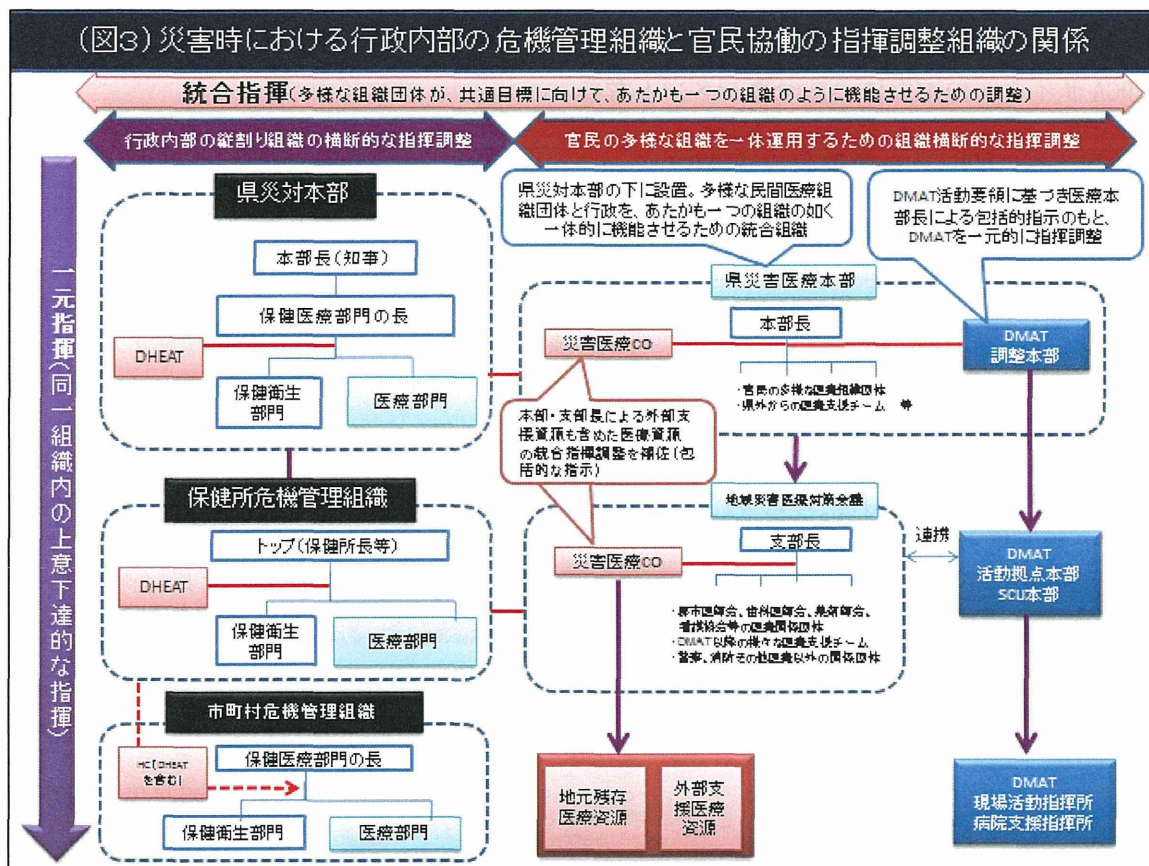
c. 組織・職種横断的な調整

残存する地元医療資源や医療支援チーム、DPAT、保健師支援チーム等が組織・職種横断的に協働した活動が行えるよう、収集分析した情報を共有し協議する場を設けて全体調整を行う。

被災地の保健所や市町村などにおける健康危機管理組織の立ち上げについては、DHEAT 活動要領では「3. DHEAT の業務 1) 健康危機管理組織の立上げ」の項に該当し、その組織が実施するマネジメント業務は、「3. DHEAT の業務 2 健康危機管理組織によるマネジメント業務の支援の項の a. 被災情報の収集と分析評価、対策の企画立案、b. 後方への支援要請と資源調達、c. 組織・職種横断的な調整」が該当する。

本研究では、災害時の健康危機管理組織の立ち上げとその組織によるマネジメント業務について、すでに DMAT 等が運用している“CSCA”や、米国で運用されている緊急時総合調整システム (Incident Command System ; ICS)、さらには平時に運用している“PDCA”との関係性にも言及しながら、総論的に概念整理をした。結論的に言えば、健康危機管理組織の立ち上げとマネジメント業務は、ICS に基づく組織体制を構築して“CSCA”の C (Command&Control) を確立するとともに、官民協働で組織的に災害時 PDCA サイクルを回して“CSCA”の CA を行うことでもある。

まず、“CSCA”の C (Command&Control : 指揮調整) については、今後、標準化の検討を進めることにより、将来的に、被災都道府県が ICS を健康危機管理組織の標準的なシステムとして導入し、併せて DHEAT による受援体制を構築することが期待される。その際には、活動要領の「a. 被災情報の収集と分析評価」は ICS における計画情報部の役割となり、「b. 後方への支援要請と資源調達」は後方支援部の役割となる。また、「c. 組織・職種横断的な調整」は、ICS でいう統合指揮にあたる。



(図3) は、災害時における行政の内部組織と行政による官民協働の指揮調整組織の関係を図式化したものである。左半分は、行政内部に設置される健康危機管理組織であり、災害対策本部は、知事や市町村長等を本部長とする部署横断的な指揮調整の組織である。DHEAT は、その行政組織のラインの中に入り、当該行政組織の職員で構成する長を参謀する部門 (ICS でいう計画情報、後方支援といった部門) に入り、職員とともに長による指揮調整機能を補佐 (参謀) する。

右半分は、災害対策基本法や災害救助法などに基づく地域防災計画、医療救護計画等を根拠に、行政が設置した官民協働の組織・職種横断的な組織である。大規模災害時に行政が直接的に担えることはわずかしかなく、都道府県や市区町村の保健医療行政の役割のコアは、法令や計画を根拠に官民の多様な関係者を組織化し、官民協働の組織・職種横断的な調整の場を設けて総力戦の活動体制を構築することにある。

医療で言えば、都道府県本庁は、災害医療対策本部、保健所レベルでは地域災害医療対策会議がそれに該当し、保健医療分野であれば医師会や介護福祉関係などの地元資源に、医療支援チームやDPAT、歯科、栄養、リハなど多様な支援チームが加わることになる。

これらの組織は、ICSという統合指揮（多様な組織団体が、共通目標に向けて、あたかも一つの組織の如く機能させる）の場に該当する。この統合指揮調整の場で、共有された情報と協議し決定された役割分担等の確認事項は、参画するそれぞれの組織団体のリーダーを通じて、ICSという一元指揮（同一組織内の上意下達的な指揮）でもって現場の実働部門に情報提供と指示命令がなされる。統括DMATや災害医療コーディネーターなどが、統合指揮調整の場に参画し、本部長や支部長からの包括的な指示を受けて行動するのに対し、DHEATは、行政ラインの健康危機管理組織の参謀部門に入る。つまり、DHEATが官による官に対する支援であるのに対し、DMATや災害医療コーディネーターは、官が設置した統合指揮調整の場において、本部長や支部長を補佐し、長の包括的な指示を受けて自組織内の一元指揮を行うという点で、両者の役割と位置づけは根本的に異なっている。

なお、災害対策本部は、消防や警察、自衛隊等の応急救助機関、電気水道、ガス、通信、運搬等の民間機関との調整本部を設け、統合指揮調整を行うことが一般的である。大規模災害時は、ライフライン、物流、アクセス、通信といった社会インフラが壊滅的になることから、これら社会インフラの上で機能している保健医療サービスシステムも大きな影響、制約を受ける。そのため、医療機関や医療チーム等へのロジスティック支援の重要性が高まる。したがって、災害対策本部による統合指揮調整と保健医療行政分野の統合指揮調整が、一体的に連動できるよう、部屋を共有するなど両者の物理的な距離を短縮することが望ましい。

2) 災害時PDCAサイクルの確立によるマネジメント業務

VI DHEATの活動内容（DHEAT活動要領より抜粋）

3. DHEATの業務

2) 健康危機管理組織によるマネジメント業務の支援

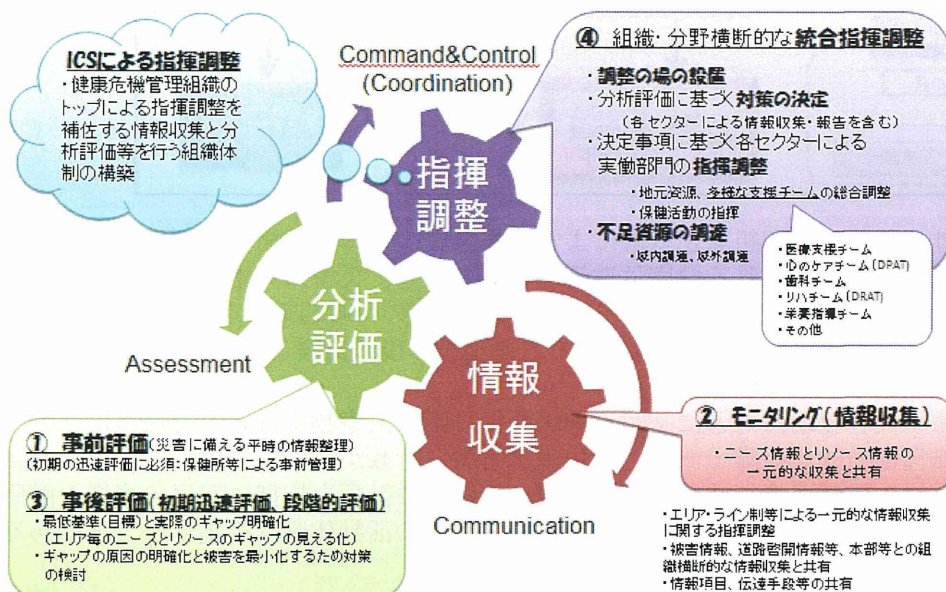
a. 被災情報の収集と分析評価、対策の企画立案

医療救護所や避難所等からの保健医療ニーズとリソースに関する情報を一元的に収集し、平時情報と合わせて分析評価することにより健康被害を最小化するための対策を企画立案する。

①災害時PDCAサイクルの確立

災害時は、膨大なニーズ内の優先ニーズに限られた資源を優先的につなぐとともに、並行して不足する資源を域内外に要請し調達しなければならない。そのためには、(図4)のように、膨大なニーズ情報とリソース情報を一元的に集めて(Communication)、迅速に処理分析し「見える化」(Assessment)することにより、官民協働の組織・職種横断的な調整の場における関係者の情報共有と臨機応変な意思決定(Command & Control: Coordination)も必要)を支えること、つまり「情報収集」「分析評価」「指揮調整」のサイクルを組織的に回すことが求められる。

(図4) 災害時保健医療行政のマネジメント業務とPDCAサイクル



そのためのマネジメントサイクルが、“PDCA”『計画 (plan)、実行 (do)、評価 (check)、改善 (act)』サイクルであり、その基本は、平時も災害時も同じである。ただ、被災直後の大混乱時に、指揮調整部門が立ち上がったとしても、通信や移動が制限されるなど厳しい環境下で、日単位の猛烈なスピードでPDCAサイクルを回すことには多くの困難を伴う。そのため、折角、膨大な情報を本部に集めながらも情報を処理しきれず、実働部門への的確な指示に活かせない。また、評価 (check)・改善 (act) も後手に回るなど困難な状態に陥ってしまう。結果、実働部門がそれぞれ自己判断で実行 (Do) せざるを得なくなり、組織だった活動ができなくなる。つまりマネジメント部門の機能不全により、実働部門が個別最適、部分最適でバラバラに動き、結果的に限られた資源による全体最適を得ることができなくなってしまう。こうしたマネジメントに係る問題を解決することが、本研究の課題でもある。

②情報収集と分析評価 (アセスメント)

災害時の健康危機管理組織(マネジメント組織)を立ち上げて“CSCA”のC(Command&Control)とS(Safety)ができた後は、C(Communication)とA(Assessment)を行う。“PDCA”ではPとCA、つまり、収集した情報を分析評価して対策を検討するP(plan)と、実行後のC(check)、A(act)を猛烈なスピードで回すことが求められる。

まず、最初に必要なのは、対策を検討(見直し)するために必要な情報、つまりアセスメントに必要な情報を一元的に収集することである。その際の留意事項として、一元的な情報収集・報告と指示命令のラインをエリア・ライン制として構築すること、ニーズ情報に偏らずリソース情報も含めて収集すること、同一情報源に対し重複や欠落がないよう全体を見渡して関係者で役割分担・調整を行うこと、必要最低限の情報項目に限定して簡素化し情報項目を標準化すること(アセスメントシート等、各種報告様式の共有)、避難所自主運営組織など情報発生源による情報発信を重視し一元的な情報収集のラインに乗せること、全体を見渡しながら情報が届かない所ほど積極的に出向いて情報収集すること、災害対策本部との緊密な情報共有をすること、アナログで集めた情報をデジタル化しICTを使ってEMIS、H-crisis等で情報共有することなどが考えられる。

また、往々にして起こりがちのことであるが、情報収集そのものが目的化することがないよう留意する必要がある。災害時には、保健所等に立ち上げた健康危機管理組織が、早期に官民協働の組織・職種横断的な調整の場を設け、収集した情報を基に関係者で意見交換し議論することによって復興に向けた災害対策のあり方や方向性を共有する。つまり、情報収集・分析評価した結果を「地域社会の組織的努力」に活かすことが目的であることを平時から関係者で基本認識しておくことが大切である。

収集する情報項目は、発災後のフェーズとその時期の目的に応じて時々刻々変化する。このことは各論の事項であるが、以下に、他の分担研究者との関係に留意して総括的に整理した。

急性期は、負傷者に対する医療救護活動と既存患者に対する医療の継続が必要であり、事前推定情報を勘案した負傷者等の概数とその分布(後述)、METHANE情報(石井・前田班作成)、医療救護所・救護病院・拠点病院等からの情報、医療機関等の被災状況と残存機能及びロジ支援ニーズ情報(EMIS・その他で把握)、ライフライン・通信・物流・アクセス等の社会インフラの被災情報(災害対策本部情報)などが考えられる。また、こうした情報を一覧できるよう地域(エリア)ごとの総括表(地域基礎情報整理表)として整理(石井・前田班作成)することで、エリア・ライン制に基づく関係者に対する情報共有と指揮調整をスムーズにすることが期待される。

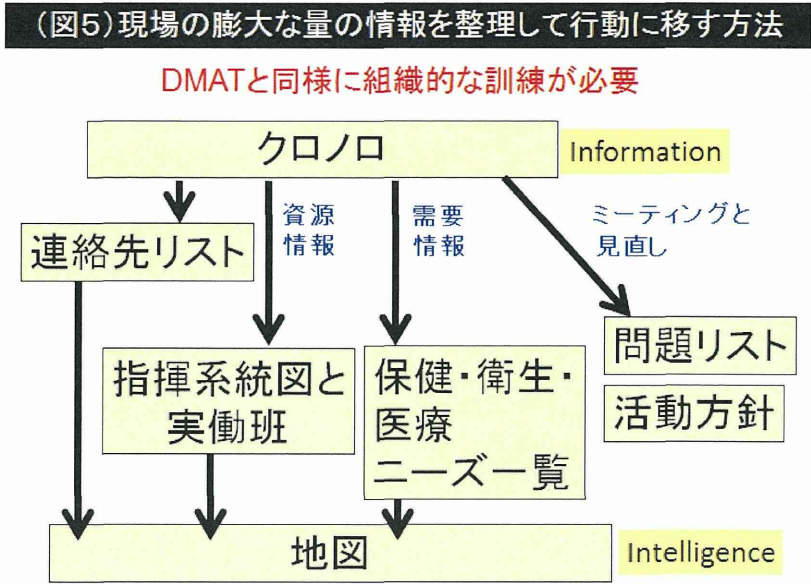
次に、避難所における保健衛生活動を効果的に行うためのアセスメント情報は、石巻市における経験をベースに、石井・前田分担研究者が避難所ラピッドアセスメントシートを作成した。災害時に誰がその情報を収集・報告する役割を担うのかは、その時の人的資源の状態に応じて臨機応変に行わざるを得ない。大切なことは、誰が収集・報告するにしても標準化された項目を市区町村と保健所におけるマネジメント部門に一元的に報告し集約できるようにすることである。

また、避難所等の情報発生源からの情報発信の仕組みも検討する必要がある。例えば、南海トラフ巨大地震では東日本大震災の約20倍の被害となり、非被災地からの専門職の支援量が少なくなることも想定しなければならない。加えて、例えば、人口約5万人の高知県南国市だけでも開設予定の指定避難所は56カ所もあることから、専門職が出向いて情報収集することが物理的に困難になる可能性が高い。そのため、避難所情報については避難所自主運営組織からの主体的な情報発信をお願いすることで情報収集の効率をあげることも検討する必要がある。また、その際の避難所情報は、市町村災害対策本部に集約されることから、危機管理防災部門との事前の検討協議も必要である。

また、尾島分担研究者が、避難所における栄養確保と衛生環境の確保に絞って、フェーズ毎のアセスメントに必要なニーズとリソースに係る情報項目とそれを評価して対策を検討するための見える化の視点について整理した。

今後、こうした各論的な事項の検討を順次深めていく必要があるが、収集し報告する情報項目、情報伝達ルート、情報通信手段の標準化についての検討が課題となる。また、必要な対策につなぐためのアセスメント手法や全国規模での情報センター的な機能をどのようにするかといったことも検討課題となるであろう。

さらに、東日本大震災では、ローラー作戦などで一元的に情報収集した膨大な情報をリアルタイムに分析処理して有効活用することが求められたが、市町村、保健所ともに人員不足や情報処理技術等の問題から折角集めた情報を十分に活用することができなかったことが課題となっていた。平時と災害時の情報処理の決定的な違いは、劣悪な情報処理環境下で膨大な情報を猛烈なスピードで処理して具体的なアクションにつなげなければならないことにある。そのためには、ICSに基づき、計画情報部を設けて情報処理体制を強化するとともに、既にDMATが導入実施しているクロノロや問題リストの作成、マップ化などの情報処理技術を導入することが効果的であり、DHEAT研修では、DMAT研修と同様に、こうした情報処理に係る組織的な訓練も必要である。(図5)



3) 後方への支援要請と資源調達

VI DHEATの活動内容 (DHEAT活動要領より抜粋)

3. DHEATの業務

2) 健康危機管理組織によるマネジメント業務の支援

b. 後方への支援要請と資源調達

収集した情報やアセスメントの内容等を被災都道府県の本庁に設置される健康危機管理組織に報告することにより、後方への支援要請と不足する資源の調達を行う。

災害時には、負傷者など医療等の需要が飛躍的に増大する一方で、医療機関等の供給資源が被災して縮小する。また、高度に専門分化した近代社会では、ライフライン、通信、物流、アクセスといった社会全体の共通基盤的なシステムが災害によって機能不全に陥ると、その基盤上で機能している医療や行政、市民生活等は大きな制限を受ける。医療機関で言えば、当たり前供給されていた電気、水道等が突然に止まるとともに、医薬品等の医療関連物資の供給も止まり、さらに患者・医療従事者のアクセスも大きく制限される。そのため、被災都道府県や市区町村の保健医療部門には、こうした需給ギャップを迅速評価するとともに、保健医療人材や医薬品等の物資、水・食料、燃料その他の生活物資などを、災害対策本部や本部内に設置される応急救助機関やライフライン等の民間機関で構成する調整本部とつながりながら、順次、後方に支援要請し、域内外から調達することが求められる。(いわゆるプル型の支援)

逆に、非被災地から支援に入った人材や物資の受入調整を行うことも自治体の重要な役割となる。また、その配分調整も、都道府県単位には国が、保健所単位には都道府県本庁が、市町村単位には保健所が、小地域単位には市町村が、順次、階層的に担うこととなる。

災害時には、こうしたロジスティックに係る業務が極めて重要であり、その業務量が飛躍的に増大することから、ICSでは、後方支援部を設けて、計画情報部が評価した不足資源の調達と受入調整を行うこととなる。ただし、特に大規模災害時には、被災地の自治体が、こうした需給ギャップの迅速評価と後方支援要請を的確に行うことには多くの困難を伴う。そのため、後方支援部のロジスティック業務がDHEATによる重要な支援業務の一つとなる。さらに、大規模災害時には、自治体が被災して機能不全に陥ることも想

定すれば「プル型支援」だけでは限界があり、国レベルで、負傷者数や避難者数などの事前推計（評価）と被災直後の震度情報、空撮情報などから支援量を迅速に概算することで支援要請を待たずに支援する「いわゆるプッシュ型支援」も検討されており、その研究開発が期待される。（後述）

2. 支援者の心得と被災都道府県等の健康危機管理組織における地元職員と DHEAT の役割分担

全国衛生部長会による活動要領（案）には、このことの記述はないが、中間報告の「5. おわりに」の項で、「被災都道府県への応援を効果的に行うためには、DHEAT による支援体制と被災都道府県における受援体制がともに重要であり・・・、今後は、被災都道府県における受援体制のあり方にも重点を置き、・・・標準化を目指す」と記載されている。

本分担研究では、その検討及び次年度の分担研究のたたき台を作成することを目的に、東日本大震災や関東・東北豪雨で経験された支援側と受援側の間で生じた課題についての聞き取りをもとに、支援者の心得・規範的な事項と支援側と受援側の大きな役割分担の考え方を私案として整理した。

(1) 支援に当たっての心得（共通規範）

東日本大震災や関東・東北豪雨において市町村や保健所のリーダー的な役割を担った方々に、後日お聞きすると、「県外からの支援チームへの指揮調整に忙殺され、中には、批判的な言葉を投げかける支援者もいて心理的にも疲弊した」という受援側の共通課題が明らかになった。災害時に、高揚した支援者が良かれと思って行った言動の結果であろうが、受援者の立場を理解せず、支援者のみの論理で支援することは、被災者でもある受援者を疲弊させ、追い込むことにもなりかねない。所詮、支援者による支援は短期間の部分的な支援であり、最終的な責任はとれない。当たり前のことではあるが「郷に入れば、郷に従え」、「郷り事は何でも支援する」ことが重要であり、このことを DHEAT に限らず全ての支援者が心得るべき共通規範にすることを提案したい。

(2) 受援側と DHEAT の役割分担

次に、受援体制のあり方であるが、詳細の検討・研究は、次年度の研究課題とし、東日本大震災での支援経験と被災地の保健所長や保健師からのヒヤリングをもとに、両者の基本的な役割分担の考え方について整理してみた。

1) 受援側の役割

まず、受援側が必ず実施すべき事項としては、地域防災計画などに基づく危機管理組織内の指揮調整や受援体制の構築、さらには精神や感染症の患者に対する措置権限の行使など、法令等に基づく権限の行使があげられる。また、医師会長等を始めとする地元関係者との顔の見える関係性や地勢・地域資源等の地域密着情報に係る事項は、受援側の保健所等職員が担う必要がある。また、DHEAT 等の外部支援資源に対する受援体制を整えること。例えば、健康危機管理組織の組織図による指揮命令系統と DHEAT の位置づけの明確化、被災地域の概要を取り纏めた情報、重要拠点等が記入された地図、スペースの確保等が考えられるが、詳細は今後の検討課題とする。

2) DHEAT の役割

一方で、2の(2)の②の項で述べた情報収集と分析評価については、短時間で膨大な情報を収集処理して対策につなげることは、多くの人役を必要とするとともに、先述したクロノロを始めする組織的な情報処理技術も必要となる。この作業の内、固有名詞等、地域密着情報は地元職員でないと分からないことから、組織的な情報処理訓練を受けた DHEAT のメンバーと地元職員が協働して作業を行うことで、作業効率と精度が上がると思われる。

また、非被災地域から支援に入り頻回に交代する保健医療に係る様々な支援チームに対する配分調整や地域情報や対策会議等での決定事項を周知する業務は、受援側の指揮調整者の指示の下に支援者である DHEAT が代行することが考えられる。このことは、受援側のリーダー経験者の多くが求めていることであり DHEAT の重要な役割の一つになると考えられる。県外からの支援者の中には、押し売りのような支援や研究目的が主体で災害現場にはすぐわない支援を行う者も少なからずいるが、受援者の立場の弱さから断りにくくて困ったとの声も多く聞かれた。こうした場合は、外部支援者が、第三者的な立場を活かして「断り役、嫌われ役」を買って出ることも効果的と考えられる。

さらに、民間資源も含めた全国からの資源調達については、受援側はそのノウハウが少ないことから、今後、全国規模で組織化しネットワーク化する DHEAT の仕組みの中に、民間資源も含めた広域的な資源調達のための事前準備を組み込むことで、災害時に効果的な資源調達の支援をすることも考えられる。また、被災地域のトップリーダーは、膨大な業務に忙殺されるため有能な人材でも必然的に近視眼的になりやすく、臨機応変な判断の是非にも悩んでいる。そのため、外部支援者には、第三者的・客観的な立場、さらには過去の震災経験なども活かして、広い視野から災害対策全体を俯瞰するとともに先見性を持った助言

をして欲しいとの声もよく耳にした。DHEAT のリーダーには、被災地の保健所や市町村のリーダーに対するこうしたトップマネジメントを支援する役割が期待される。ただし、その際には、あくまでも出過ぎず支援的・助言的な立場を忘れずに役割を発揮することが肝要である（表2）。

（表2）被災都道府県等の健康危機管理組織における地元職員とDHEATの役割分担（たたき台）
 （基本は、「郷に入れば、郷に従え」、「困り事は何でも支援する」）

《受援側が、どうしても担わねばならない役割機能》		
1. 権限事項	地域防災計画に基づく危機管理組織の指揮調整権限、受援体制構築、結核精神の措置（BCP対応）等	
2. 地域性（地域密着性）	平時に熟知している地域のニーズとリソース情報の活用（地域情報） 地域内の多様な組織団体との顔の見える関係（信頼関係）	

受援側の受援ニーズ		DHEATが担う役割・機能(例示)
1	緊急性 保健所や市町村が被災して指揮調整が機能不全に陥る	都道府県による非被災保健所から被災保健所への広域支援、災対基本法73条による市町村の応急措置の代行に係る指揮調整業務を要請に基づく支援 ・拠点設置、計画に基づく組織編成、指揮命令系統・情報伝達システムの確立等 （トップ代行者の確保難で、都道府県から指揮調整の代行要請を受ける場合もある）
2	迅速性 膨大な情報を迅速に分析処理する必要があり、量・質ともに人手が足りなくなる	災害時特有の情報処理と情報伝達を地域情報に明るい地元職員とともに行う ・ロケル、EMIS入力、避難所アセスメント等の情報分析評価、需給判断のための見える化 ・本部や市町村等との情報交換・共有（リエゾン）
3	第三者性 客観性 業務に忙殺される中、広い視野で客観的に見ることや先見性の視点が弱くなる	第三者的に全体を俯瞰しながら、危機管理組織のトップの指揮調整を補佐 ・トップとともに全体像を把握して確認や一歩、先を見通した対策を意見具申（できれば過ぎない、扁平的な補佐に徹することが重要）
	受援側の負い目などで、支援者等の関係者に言い難いことを代弁して貰いたい	支援チームも加わった地域災害医療対策会議等でトップを代弁 ・県外支援者に言い難いことを第三者的な立場でもって代弁する ・研究目的で支援に来るチームの窓口調整
4	広域性 県外からの支援チームへの指揮調整に忙殺される	県外支援チームに対する指揮調整の補佐 ・多様な県外支援チームに地域情報や対策会議の決定事項等を伝達周知 ・トップの指示に基づく県外支援チーム間の統合調整
	県外にある人、物、情報の所在や調達・活用方法がわからない	全国規模の強力な災害支援に係る人的ネットワークを構築・活用して、被災地に不足する人、物、情報の資源調達と活用を支援 ・平時から官民の後方支援資源を事前登録しネットワーク化（ロジ、物資、技術、要員） ・外国からの支援者への対応
5	専門性 災害対応に関する専門的な支援が欲しい	平時の感染症対策における感染症研究所やFETPのような高い専門性 ・災害絡みに駆り出された勘と知識を有し、多様な状況に対応するオプションを有する人材など 災害に係る専門家とのネットワークを活用して、専門家と被災現場のリエゾン役を担う

3. 事前評価を基盤にした発災直後の迅速評価とプッシュ型支援の仕組み

大規模な災害になればなるほど、被災都道府県や市区町村が迅速かつ的確に支援要請を行うことには困難が伴う。実際、被災が大きいところほど後方へのSOSが届かないことが多く、自治体が直接的に被災しなかったとしても、例えば保健医療人材や医薬品等の物資については、「何時までに、具体的に何を、どこに、どれだけ」ということを短時間に整理して要請することはとても難しい。そのため、仮に要請したとしても漠然としたものになったり、一部の声の大きい者からの要請だけを反映したものになりがちである。

そのため、被災地からの支援要請がなくても積極的に第一陣の支援チームを送り込み、初期の情報収集とそれに基づく支援ニーズの報告を行うこととなるが、不慣れた土地での作業であり、人数的にも物理的にも制約があることから、この作業には大きな困難を伴う。こうした問題を解決する方策が、事前評価に基づくプッシュ型支援の仕組みである。

過去の震災データから震度別・重症度別の死者・負傷者数を棟単位に推計し、その積み上げによって小地域、自治体単位に推計することが可能となっており、岡田研究協力者が高知県南国市において試行的にその推計データを作成した。（図6）

同様に、負傷者の人口当たりの必要医師数、医薬品等を推計することが可能になれば、当該負傷者数の推計値と掛け合わせることで、負傷者の医療救護に必要な医師数と医薬品等の需要総量（A）を推定することが可能となる。一方、これに対応する平時の医師数、医薬品等の量（B）は、事前に把握することが可能であることから、平時資源の損失量は分からないにしても、少なくとも（A）－（B）が不足資源量となる。

こうした情報を事前に全国規模で把握しておけば、大規模震災発生直後に被災地からの支援要請を待たずに、国レベルで広域的にプッシュ型支援を行うことが可能となると考えられる。現在、過去の震災の経験値と被災直後の空撮映像から被災者数や医療資源等の被災状況を迅速評価することで、損失資源量も含めた要支援量をコンピュータで迅速推計することも研究されていると聞いており、今後の研究に期待したい。こうした負傷者数や避難者数の事前推計と空撮映像などの直後情報を用いた迅速評価が国レベルで実施可能になれば、地域ごとの医療チームや保健師チーム等の必要数を概算でき、初動時の広域的な資源配分の精度を上げることも可能になるであろう。

また、スフィア・プロジェクトのように負傷者数や避難者数あたりの最低基準を幅広く設定しておくことができれば、被災直後に最低限の資源総量を算出し、平時の資源総量との差でもってニーズとリソースのギャップ(需給ギャップ)を把握し、迅速に概算での支援量を決定することが可能になる。

具体的には、水については、被災者一人当たりの生存に必要な飲料水と衛生行動や調理に必要な生活用水の必要量を、食料についても被災者一人当たりの栄養所要量を、トイレについては病院や学校、避難所等の特性に応じて病床あたり、避難者数あたりのトイレ必要数を、慢性医薬品については、被災者の年齢区分別人口当たりの医薬品リストと量といった指標の標準化が考えられる。

東日本大震災では、被災自治体の拠点に大量の支援人材や物資等が届きながら、その支援資源の適正配分ができず、アンバランスを生じたことが課題となった。国による調整の下、非被災地域から被災自治体もしくは圏域単位に事前評価に基づくプッシュ型支援をした後は、地域ごとに送られてきた外部支援資源を必要など所にバランス良く配分する機能を被災地の自治体が保有しなければならない。その役割を支援することも DHEAT の役割と考えられる。

D. 結論

被災都道府県等が担う任務は、急性期から慢性期までの医療提供体制の再構築及び避難所等における保健予防活動と生活環境衛生の確保に係る情報収集、分析評価、連絡調整等のマネジメント業務を行うことにより「防ぎ得た死と二次的健康被害」を最小化することであり、DHEAT は、その業務支援を参謀部門の一員となって実施する。そのため、DHEAT による支援以前に、そのマネジメント業務の基本を支援側・受援側の双方が共通理解することを目的に、その総論を整理した。

また、その業務の中で DHEAT に馴染む業務と地元職員が担わねばならない業務についても共通理解することが重要であり、その具体提案を行った。「郷に入れば、郷に従え」といった規範となる心得の検討も重要である。

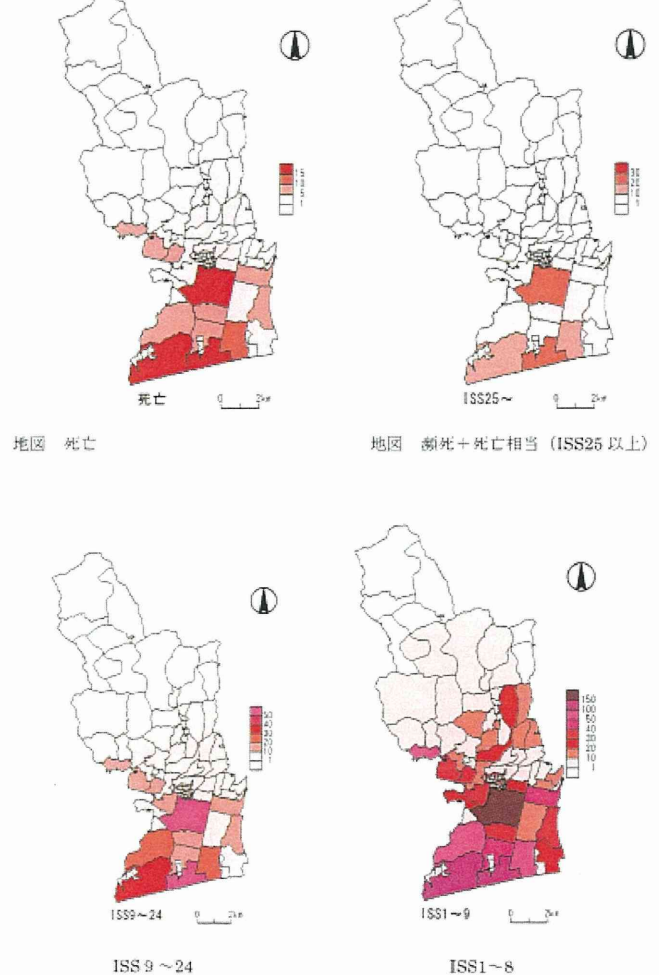
E. 研究発表

なし

F. 知的財産の出願・登録状況

なし

(図6) 南国市における負傷者数の推計



分担研究報告書

DHEAT業務・役割

研究分担者 尾島 俊之 浜松医科大学健康社会医学講座

研究要旨

DHEAT (Disaster Health Emergency Assistant Team、災害時健康危機管理支援チーム)の業務・役割や、広域大規模災害時における公衆衛生活動として必要なことを具体的に明らかにすることを目的とした。研究班内での議論を行い、またモデル地域として静岡県浜松市等での状況を想定しながら実際の取り組みを踏まえて具体的な検討を行った。検討の結果、DHEAT業務のリストとして、地域保健法による保健所業務の記載が参考になった。栄養確保に関しては、人口80万人の浜松市において1日当たりの食料必要量は1600トンと推計された。浜松市における傷病の種類別の患者数の推計を行った結果、重症患者とともに、四肢の骨折・挫滅傷・裂創・打撲等の軽症患者の医療体制の検討も重要であると考えられた。浜松市における取り組み状況について情報交換した結果、大規模災害時の被災者の栄養確保、浜松市中央卸売市場・浜松市食肉地方卸売市場における対応、食品衛生・避難所における環境衛生対策、津波対策、業務継続計画の策定、応急救護所の開設計画、透析医療施設における対応計画、健康危機管理調整システムの導入等が行われていた。静岡県では広域受援計画が策定されており、また災害医療コーディネーターの委嘱、広域医療搬送拠点の開設計画の準備が行われていた。愛知県豊橋市においては、診療可能な医療機関の開設計画の配備、患者本人用と医療者用の複写式の災害用カルテの作成、要支援者等の輸送協力に関するタクシー会社との協定、指導員による避難所等における食品衛生指導等に関する食品衛生協会との協定等が行われていた。

研究協力者

原岡 智子 活水女子大学看護学部准教授

A. 研究目的

DHEAT (Disaster Health Emergency Assistant Team、災害時健康危機管理支援チーム)の業務・役割や、広域大規模災害時における公衆衛生活動として必要なことを具体的に明らかにすることを目的とした。東日本大震災において、DMAT (Disaster Medical Assistance Team)や医療救護チームによる医療の確保については、これまでの阪神淡路大震災等の教訓を受けた対応が行われた。一方で、栄養確保や環境衛生の確保については、災害発生後に1か月以上経った時点においても種々の課題が明らかとなったため、特にそれらの課題に焦点を当てた検討を行った。

B. 研究方法

研究班内での議論により、DHEAT業務のリストの整理、栄養確保及び環境衛生の確保に関する具体的な活動について検討を行った。また、モデル地域として静岡県浜松市での状況を想定しながら在宅被災者を含めた1日当たりの食料必要量、傷病の種類別の患者数の推計を行った。さらに、浜松市において分担研究会議を開催し、浜松市、静岡県、近隣の愛知県豊橋市での実際の取り組みについて情報交換を行い、それらの状況を踏まえて大規模災害対応及びDHEAT業務等について具体的な検討を行った。

C. 研究結果と考察

<研究班内での検討結果>

(1) DHEAT業務（災害対応として必要な公衆衛生活動）のリスト（資料1）

DHEATが行うべき業務、または言い換えると災害対応として必要な公衆衛生活動を列挙する枠組みについて検討した結果、地域保健法第6条の保健所業務の記載に沿って整理すると有用であった。これらは、更に大きく類型化すると、医療提供体制の再構築、保健予防活動、生活環境衛生の確保に集約化することができた。また、地域保健法第7条に記載されている内容について、災害時における情報収集、分析評価、そしてそれらに

基づく指揮調整が重要である。

その他、地域保健総合研究推進事業・厚生労働科学研究事業（多田羅班）による、大規模災害時における保健所の役割に記載されているように、平時における取り組みと、発災後における取り組みとに分類して検討することも有用であると考えられる。

(2) 栄養確保に関する浜松市をモデル地域とした検討（資料2）

DHEAT業務の柱の一つである保健予防活動の具体例として、栄養確保に焦点をあてて浜松市をモデル地域とした検討を行った。

まず、静岡県危機管理部情報課による平成25年度東海地震についての県民意識調査による、何日分の食料を備蓄しているかについての調査結果から、災害発生後の日による、食料の供給が必要な住民の割合を算定した。3日目は食料の供給が必要な住民は50%未満であったが、災害発生後4日目には80%を超えると予想された。また、鎌田（2014）によると、東日本大震災後に被災して製造が停止した全国の商品製造業について、50%復旧するのに10日かかっていた。食品流通業も同様の状況であることが類推される。そこで、災害発生後4日目以降が栄養確保の重要性が高まる時期であると考えられた。また、食品製造業や流通業が早期に復旧できるようにする支援が望まれる。

大規模災害への対応として、在宅被災者を含めた対応が重要であることから、それらの被災者も含めての浜松市における1日当たりの食料必要量を推計した。これは、災害発生直後は生命を維持するための最低限の食糧確保でやむを得ないと考えられるが、微量元素の不足等が起こらないようにすることや、心のケア等も考えた場合に、その後1～2週間以内には平常時に準じて、主食に加えて、主菜（肉・魚・乳・卵類）、副菜（野菜・果物類）を含めたバランスの良い食料の確保が必要であると考えた。そこで、国民健康・栄養調査による平常時の国民1日当たり摂取量に浜松市の人口を掛けて推計を行った。また、全国消費実態調査による金額ベースの普段の購入先の比率で案分し、平常時における購入先別の必要量も推計した。その結果、1日当たりに必要な食料の総量は1633トン、そのうち、穀類356トン、肉・魚129トン（うち、肉72トン、魚57トン）、野菜・果物422トン、乳・卵129トンと推計された。また、購入先別には、スーパー987トン、一般小売店271トン、量販専門店等99トン、コンビニ43トンなどと推計された。なお、大規模災害時には、平常時と比較してコンビニでの需要がかなり大きくなると考えられる。

浜松市内において、米穀の在庫量としては、米穀卸大手A社が1000～2000トン、B社が300～1000トンであった。米農家数は農林センサスによると2160戸であり、農林水産省による「生産者の米穀在庫等調査」による静岡県の平均値を掛けると、在庫量が比較的底をつく6月時点において、市内米農家での在庫量は約1000トンと見込まれた。以上の合計で在庫が少ない季節においても約2000トン（＝米飯4400トンに相当）であり、これだけでも穀類の必要量の12日分は確保できる計算となる。米は各家庭における備蓄も一定量あると考えられることから、必要量の確保が十分に可能であると考えられた。

魚介・青果については、浜松市中央卸売市場において、1日当たり平均で魚介 86トン、青果 316トンを扱っている。この市場を通じて市外に出荷されるものや、市場以外のルートで市内のスーパーや農協販売所等に流通するものもあると考えられるが、魚の必要量57トン、野菜・果物の必要量422トンに概ね相当する量が浜松市中央卸売市場に依存している。大規模災害時の市民の栄養確保のために、浜松市中央卸売市場の復旧が重要な鍵を握ると考えられた。肉については、浜松市食肉地方卸売市場（と畜場併設）において、牛・豚枝肉を22トン/日扱っている。鶏肉等は民間の別施設での処理が行われているが、市民の消費する牛・豚肉について重要な役割を担っている。

被災者の栄養確保のためには、災害対策本部による直接供給では到底対応不可能であり、市場や民間流通の機能維持・復旧支援が重要である。食品衛生協会等を通じた復旧ニーズの把握等と、それに対する支援も有用と考えられる。新潟県中越沖地震の際には、自動車部品メーカーの生産が停止し、全国の手自動車メーカーの生産が停止したため、全国からの応援によってその部品メーカーの復旧が行われた。同様に、住民の栄養確保やその他の健康確保のために、流通等の上流にボトルネックがある場合には、その重要点を特定し、復旧の支援を行うことが重要であると考えられる。

(3) 浜松市における傷病の種類別の患者数の推計（資料3）

静岡県（2013）の「静岡県第4次地震被害想定（第一次報告）」による約100年～150年に1回程度の発生頻度といわれているレベル1の地震・津波（東海地震、東海・東南海地震、東海・東南海・南海地震、冬・深夜、早期避難率低）による浜松市の重傷及び軽傷者数16,130人について、阪神・淡路大震災復興誌第1巻（兵庫県・21世紀ひょうご創造協会、1997）に記載の震災日から7日間における病院及び診療所での取り扱い患者数の傷病の種類の内訳にて案分して推計を行った。

多発外傷、腹部外傷は、合計1300人程度と見込まれる。致死率が高いため、極力、災害拠点病院や救護病院

での診療が好ましいと考えられる。一方で、単独外傷の骨折、挫滅傷、裂（切）創、打撲は、合計8200人程度とかなりの人数にのぼると推計された。致死率が低いとため救護所や診療所で治療を行い、災害拠点病院や救護病院の負担を減らすことが重要であると考えられる。その際には、レントゲン撮影、洗浄、縫合等を行うことができる医療体制の整備が望まれる。その他、状態は落ち着いており、緊急手術等の処置は不要であるが、経過観察が必要な患者も発生することと考えられ、そのような患者についての対応方法を検討しておく必要があると考えられる。

種々の状態の患者について、それぞれ適切な医療施設にどのように誘導するかも課題である。1例ずつ状況を判断して紹介・指示を行う方法が考えられるが、大規模災害時には1例ずつの対応が困難となることも考えられ、また各患者がみずからの判断で災害拠点病院等を受診する可能性が高いとも考えられる。そこで、医療施設の診療可否・混み具合をインターネットやFMラジオ等で流すなどの方法も考えられるが、災害拠点病院等への患者集中を助長しないように留意する必要がある。その他、避難所等において近隣の医療施設の診療可否情報を提供するなどの方法も考えられる。さらに後述の愛知県豊橋市の取り組みのように、医療施設における診療の可否について、旗を掲出する方法も有用であると考えられる。

(4) 栄養確保に関する具体的な活動（資料4）

DHEAT業務として、栄養確保に関する具体的な活動として、まず活動の目標を明確化しておく必要がある。また、災害発生前のニーズ及びリソースのアセスメント及びマネジメントが重要である。災害発生後については、フェーズに応じた対応が必要となる。

(5) 環境衛生の確保に関する具体的な活動（資料5）

避難所生活における最も重要な健康障害のリスクとして低温または高温の環境がある。まずは、毛布等による保温が重要であり、その後、冷暖房の確保が求められる。急性肺血栓塞栓症の予防のためには、十分な水分の摂取を促すことが重要であり、そのためには快適なトイレの確保が必要となる。感染症対策としては発熱や嘔吐・下痢等の症状のある患者の別室への隔離や消毒の他、夏期においては蚊が媒介する感染症の予防も重要である。避難所での網戸の設置や蚊取り線香の準備等も必要であろう。

<浜松市における分担研究会議での検討>

(6) 浜松市における分担研究会議の概要（資料6）

平成28年3月17日（木）に浜松市において、浜松市、豊橋市、静岡県の関係者等の参加を得て資料に示している次第に沿って分担研究会議を行い、参加各自自治体における取り組みの報告を頂き、また上記の研究班で検討した内容も含めての意見交換を行った。資料に示す通り、様々な部署の方にご参加、ご協力をいただいた。

(7) 栄養確保に関する浜松市における計画、取り組み（資料7）

発災前からの対応が必要である。フェーズ2においては、巡回健康相談で把握した対象者に栄養士が対応する。フェーズ3においては、食事内容の調整、温かい食事の提供、健康教育の実施、炊き出しメニュー、簡単にできる食事の普及を行う。避難所での把握シートでは、避難所全体のことと栄養のことを把握する。栄養1～4の様式は各地からの支援者が共通してわかるように日本栄養会の様式を用いる計画としている。保健師が把握した情報を元に栄養関連活動の対象者などに栄養指導、健康教育、炊き出しの栄養指導などを行うことについて具体的に検討しておく必要がある。

(8) 浜松市中央卸売市場における大規模災害対応（資料8）

浜松市中央卸売市場の状況として、浜松市及び周辺地域の140万人の市民に青果及び魚介類を提供している。立地として、津波浸水地区ではない。また、構造的には軽い屋根のみのシンプルなものであるため、地震には比較的耐えられると考えられる。建物の破損についてはメンテナンス会社に対応してもらう。災害時に停電となると、冷凍設備は停止することになる。しかし、冷凍の魚介類は停電しても数日の間は品質が保持できる。全国中央卸売市場協会災害時相互応援に関する協定等を締結している。

(9) 浜松市食肉地方卸売市場における大規模災害対応（資料9）

大規模地震発生時には、食肉地方卸売市場としての対策本部を設置する。地震予知情報の発令等の場合には、冷蔵庫内の製品は速やかに出庫を図る。冷蔵庫は0-2℃とする必要があり、常温では細菌数増加のおそれがあるため、停電になると半日しか保持できない。市場内での保管は枝肉であり、食料として利用するためには、買受人等の事業者により精肉への加工が必要である。建物自体が崩壊することは無いと考えている。市場内には、水については大きなタンクがある。また、ボイラー、廃棄物の焼却用等のための燃料が貯蔵されている。市場の設備を稼働させるためには、漏電による火災が発生しないように電気設備の点検が必要である。市場内に1名有資格者がおり、また専門事業者による点検をしてもらうことになる。その点検が、市場の復旧に向けてのボトルネックになる可能性がある。大規模災害発生後に市場が稼働するためには、家畜農家からの搬入、処理技術者の勤務の確保等が必要となる。全国に中央食肉卸10か所、地方食肉卸18か所、食肉センター187か所所有。市場が停止している間は、被害を受けていない近隣の市場の協力を得て流通を行う必要がある。

(10) 静岡県における広域受援計画等による栄養確保への取り組み（資料10）

大規模地震対策の近年の動向としては、南海トラフ地震対策特別措置法（平成25年）、南海トラフ地震対策推進基本計画（平成26年）、南海トラフ地震における具体的な活動に関する計画（平成27年）と対策の具体化が進められており、南海トラフ地震における静岡県広域受援計画を平成28年3月中に国の受援計画を基に作成

している。

物資調達についてはまず住民自身で確保し、住民がだめなら市町で、市町がだめなら県で、県がだめなら国という基本的な考え方である。3日以上物資の準備をしている住民は5割以下であるが、3日までは住民が確保しておくことが基本である。物資について、発災4～7日目には被災地からの要請を待たない、プッシュ型支援が行われる計画である。静岡県内の広域物資拠点は7カ所ある。浜松市は、浜松インターチェンジ近くの浜松市総合展示場が物資集積拠点となる。また、県・市町は物資を発送する車を持っておらず、物流の経験も少ないため、民間の運送業の協力が必要である。アレルギーを持っている人への支援など、特別な支援が必要な人への配慮が必要である。南海トラフ地震における広域受援災害計画は南海トラフ地震の被害が想定されるほとんどの県において今年度でできる予定である。現在の静岡県広域受援計画は原子力発電所事故との複合災害までは想定して作っていない。

(11) 食品衛生等に関する浜松市の取り組み（資料1 1）

発災後4日～1か月においては、援助物資の衛生管理、避難所での炊き出し時の衛生管理、食料供給拠点・弁当等の工場の復旧状況の把握等を行うこととしている。食品表示法に基づき表示が行われているので、アレルギー患者に対して提供する援助物資については、表示を確認する必要がある。

追加質疑：静岡県では、平常時から事業所や福祉施設等の給食施設への指導を行っている。7日分備蓄して献立メニューをたてて提供できるようにすることを推進している。各市町の栄養士が、栄養支援の取り組みを行っている。

豊橋市では食品衛生協会と協定を結び、その民間の指導員に、避難所での食品衛生確保の指導をしていただくようにしている。食料品の優先提供の協定も行っている。

日本集団災害医学会にて、病院が近隣の農家と食料調達の協定を結んでいるという事例の紹介があった。

(12) 避難所等における衛生環境に関する浜松市の取り組み（資料1 2）

発災前の体制整備から始まり、フェーズに応じた取り組みを行う。避難所運営の留意点としては、災害時要支援者への対応、健康管理、環境整備、感染症対策などがある。応援・派遣保健師等の受け入れ調整は、各区の状況をみながら浜松市災害対策本部内の健康増進課が実施する。

追加質疑：トイレのことは感染症、脱水の問題につながる所以重要である。災害時のトイレの整備体制を検討する時は女性の意見も取り入れて行うことが重要である。

(13) 浜松市における震度の把握地点及び方法（資料1 3）

次年度の研究班において大規模地震発生直後における死傷者数の推計等を検討しているため、その基礎資料として、浜松市における震度の把握地点及び方法について情報提供していただいた。

浜松市内の計測震度計としては合計17カ所整備されている。気象庁の観測結果は国に送信される。浜松市の市役所・区役所等に設置されている計測震度計では、その場で紙に出力され、それを浜松市災害対策本部で把握することになる。項目としては、震度の他、各種加速度等も出力される。

(14) 津波対策を含めた浜松市における大規模地震対応（資料1 4）

浜松市の防災対策としては、防災関係施設・備蓄品・組織・非常配備職員の整備等が進められている。東日本大震災後の被害想定によると市民の約1/3の避難所への避難が必要であることから、津波対策に特に力を入れている。浜松市津波防災地域づくり推進計画を平成26年4月に策定し、全国で2番目の策定であった。これは、ハード・ソフト施策を組み合わせた津波防災地域づくりの総合ビジョンを示す計画である。地区の津波避難計画には、住民のやる気が高まっていることが重要である。現時点で津波による浸水が20地区100町丁目で予想されており、各地区の津波避難計画を策定する必要がある。本年3カ所で策定を行った。

具体的な津波対策として、(1) 逃げる対策、(2) 知らせる対策、(3) 防ぐ対策に取り組んでいる。逃げる対策としては津波避難マウンド（1平米当たり1人（最大2,3人でも可能）として1000人対応のものを2基）、津波避難タワー、屋上避難施設、津波避難ビルを、知らせる対策として津波監視カメラ、通信を、防ぐ対策として防潮堤を整備している。300億円の寄附に基づく防潮堤整備により、宅地の浸水地域が7割減、宅地の2m以上浸水地域が97%減となる予定である。

(15) 業務継続計画（資料1 5）

浜松市災害対策本部の各部（市役所の各部署）において業務継続計画を策定している。現時点で、総括部の地震対策編の案が示されており、それを参考にしながら他の部の策定が進められている。医療救護・衛生部の業務継続計画も、近日中に公表予定である。発災時には、通常業務は非常時優先通常業務として総業務量の1割まで縮小し、災害への応急・復旧復興業務に9割の業務量をあてる。その後、時間と共に通常時の状態に戻していく。業務継続計画の内容としては、基本方針、被害想定、インフラ状況、業務継続計画の発動基準、職員参集割合、体制及び要員配置、連絡体制、情報伝達、重要業務の抽出およびボトルネックの解消、教育・訓練計画からなる。業務継続計画の策定に併せて、組織見直しも行っている。

(16) 医療の確保等に関するその他の取り組み（資料1 6）

災害時には市内7区の災害対策本部での対応が重要となる。各区では保健師が3課に分かれていて配置されているため、各区の統括保健師が取りまとめる体制を整備した。また全市では市災害対策本部医療救護・衛生

部（本庁健康増進課）の統括保健師がとりまとめる。全市的に、被害の少ない区の保健師が、被害の大きな区に応援に行く。市で調整ができない大規模災害の場合は県に支援要請を行う。

災害時に応急救護所等で活動する看護職が不足することから、浜松市災害時看護職ボランティア事前登録募集を開始した。

応急救護所は市内に合計73か所開設予定としており、応急救護所の屋内化（屋外のテントでの開設から、屋内の保健室等での開設へ）、備蓄医療資機材・医薬品の統一モデルの作成を進めている。

市内の医療機関で、9病院、14診療所が透析を実施している。これらの23施設を第1種、第2種、その他の透析医療施設に分類して災害時の対応を行う計画としている。第1種の4病院はクラッシュ症候群に対応する、第2種の8施設が維持透析を主として担当する。その他の透析医療施設は、第2種の施設の応援を行う。浜松市内の透析医療施設を対象にアンケート調査を行い22施設から回答を得ている。13施設が自家発電装置を保有し、8施設が燃料確保等の協定を結んでいる。水の確保については、優先供給について水道部と話し合いができてきている。政令指定都市間の協定で、給水車の応援が来る計画である。

追加質疑：災害薬事コーディネーターの薬剤師は、各区の災害対策本部において医薬品の確保・調整等を行う。また、市の災害対策本部にも、市全体をみる災害薬事コーディネーターが配置される。

(17) 健康危機管理調整システム（ICS/IAP/AC）導入の取り組み（資料17）

平成24年度多田羅班研究報告書及び平成25年全国保健所長会要望書に記載されている健康危機管理対策の充実強化を受けて、浜松市における健康危機管理体制において、毒物劇物等中毒処理についてモデルケースとしてICS/IAP/AC化を行い、浜松市毒物劇物等中毒処理危機管理調整システムを策定した（ICS：Incident Command System、保健所が備えるべきシステム、IAP：Incident Action Plan、ICSを担うための具体的役割、AC：Action Card、IAPを果たすための具体的方法）。

組織体制としては、指揮調整者の下に、安全担当、広報担当、連絡調整担当のスタッフ、および総務部門、情報部門、調査部門、環境衛生部門、健康相談部門、試験検査部門が配置される。

(18) 静岡県西部医療圏等における医療の確保等に関する計画・取り組み（資料18）

静岡県は、災害時に、県本部を中心に、西部、中部、東部、賀茂の4つの方面本部の体制となっている。毎年種々の訓練を行っている。災害医療コーディネーターは平成25年度から制度が開始され、現在県内で合計45人が委嘱されている。西部方面本部管内では、西部医療圏で5人、中東遠医療圏で3人、うち統括者等が両圏域に関与しているため実人員は合計7人である。県西部では、DMAT関係者が担当しており、主として災害発生後3日目～1週間に、医療調整を中心に保健所長の業務の補佐を行う。県東部においては、保健所長が災害医療コーディネーターとなっている地域もあり、公衆衛生活動の比重が大きい。西部方面本部の広域搬送拠点係は、航空自衛隊浜松基地SCU（広域医療搬送拠点）を担当する。

(19) 愛知県豊橋市における計画・取り組み（資料19）

豊橋市は中核市である。隣に愛知県豊川保健所がある。地域災害対策会議等によって、愛知県と豊橋市との連携がとられている。DHEATは県を介しての派遣となる。災害時には、豊橋市保健所に応援に来ていただけると一緒に活動できる。保健所長は市の災害対策本部の本部員となるので、DHEATとどうやりとりするかは検討が必要である。医療救護所は、小中学校等の避難所のうち21か所に併設するほか、保健所・保健センターに基幹救護所を設置することとしている。医療救護所に参集する医師は医師会で決定されているが、自院で診療可能な場合の診療再開の時期をどのように決定するか、看護師等のスタッフを如何に確保するかなどの課題がある。豊橋市での特徴的な取り組みとしては、診療可能な医療機関の開設フラッグの配備、患者本人用と医療者用の複写式の災害用カルテの作成、要支援者等の輸送協力に関するタクシー会社との協定等が行われている。

D. 結論

DHEATが行うべき業務等について類型化を行い、医療提供体制の再構築、保健予防活動、生活環境衛生の確保の3つについて、具体的な検討を行った。平常時からの情報収集や分析評価が重要であると考えられた。分担研究会議に参加した浜松市、静岡県、豊橋市のそれぞれにおいて、先進的な取り組みが行われていた。各自治体における取り組みの情報交換を行いながら、広域大規模災害時における公衆衛生対策を具体的に検討していくことが有用であると考えられる。

E. 研究発表

1) 尾島俊之、原岡智子、高橋善明、吉野篤人、田上豊資、金谷泰宏、中瀬克己、古屋好美. 南海トラフ地震において浜松市で必要となる食糧の推計. 第21回日本集団災害医学会総会・学術集会, 山形, 2016. 2. 28.

F. 参考文献

- 1) 鎌田謙. 東日本大震災における食品製造業の被害状況と復旧対応. 農林水産政策研究. 2014; 22:1-31.
- 2) 静岡県. 静岡県第4次地震被害想定（第一次報告）, 2013.
- 3) 兵庫県・21世紀ひょうご創造協会. 阪神・淡路大震災復興誌第1巻, 1997.

資料1 DHEAT 業務（災害対応として必要な公衆衛生活動）のリスト案

案1. 地域保健法より

（下線は、災害時に特に重要と考えられる事項）

第六条 保健所は、次に掲げる事項につき、企画、調整、指導及びこれらに必要な事業を行う。

- 一 地域保健に関する思想の普及及び向上に関する事項
- 二 人口動態統計その他地域保健に係る統計に関する事項
- 三 栄養の改善及び食品衛生に関する事項
- 四 住宅、水道、下水道、廃棄物の処理、清掃その他の環境の衛生に関する事項
- 五 医事及び薬事に関する事項
- 六 保健師に関する事項
- 七 公共医療事業の向上及び増進に関する事項
- 八 母性及び乳幼児並びに老人の保健に関する事項
- 九 歯科保健に関する事項
- 十 精神保健に関する事項
- 十一 治療方法が確立していない疾病その他の特殊の疾病により長期に療養を必要とする者の保健に関する事項
- 十二 エイズ、結核、性病、伝染病その他の疾病の予防に関する事項
- 十三 衛生上の試験及び検査に関する事項
- 十四 その他地域住民の健康の保持及び増進に関する事項

第七条 保健所は、前条に定めるもののほか、地域住民の健康の保持及び増進を図るため必要があるときは、次に掲げる事業を行うことができる。

- 一 所管区域に係る地域保健に関する情報を収集し、整理し、及び活用すること。
- 二 所管区域に係る地域保健に関する調査及び研究を行うこと。
- 三 歯科疾患その他厚生労働大臣の指定する疾病の治療を行うこと。
- 四 試験及び検査を行い、並びに医師、歯科医師、薬剤師その他の者に試験及び検査に関する施設を利用させること。

案2. 地域保健総合推進事業・厚生労働科学研究事業（多田羅班）より

（佐々木隆一郎：大規模災害における保健所の役割. 保健医療科学 2013; 62(4):421-427.）

大規模災害時における保健所の役割

