

また、図3に 250m 区画で震度と死傷者及び救護病院の各分布を表示する。同図は医療機関の最適配置計画や必要な病床数の重要な検討資料となる。本研究は、急性期において災害医療にとり必要な人的情報、すなわち被災者の重症度別発生頻度を推定する手法の提案を試みたものである。検証結果より本研究による推定法の有用性が確かめられた。その分布の形状も異なっており、各区に合わせたきめの細かい医療活動の検証を実施することが可能となる。

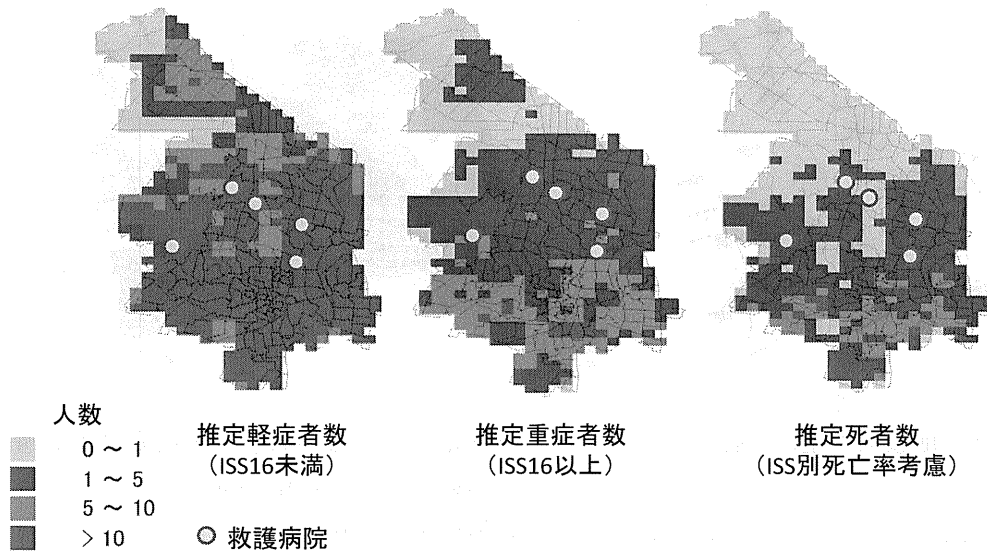


図3 浜松市中区における ISS 値別人口分布と救急病院の位置

(2) 地域保健と疫学研究者等の連携 ～浜松市における検討～

平成 25 年 9 月 13 日に開催した会議では浜松市、静岡県保健医療及び危機管理担当部局職員、大学、本研究班関係者が参加し、浜松市及び静岡県における大規模地震対応の状況、前述による推計結果等を報告し、地域保健医療ニーズ把握や、大規模地震への対応のあり方について検討を行った。

浜松市における地域別の重傷・軽傷者数を図4に、浜松市における地域別の医療施設1か所当たりの死傷者数を図5に示す。

静岡県が平成 25 年 6 月 27 日に「静岡県第 4 次地震被害想定（第一次報告）」として、公表した県内市区町村別の死者数、重傷者数、軽傷者数の推計値を基礎として、平成 25 年 4 月 1 日現在の浜松市の地域単位の人口により単純比例案分し、概ね中学校区または自治会連合会単位の区域となる地域単位での数値を推計し、地図に示した。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）による数値を用いた。また参考として、千年～数千年に 1 回程度の発生頻度といわれているレベル 2 の地震・津波（南海トラフ巨大地震、地震動：陸側ケース、津波：ケース①、夏・昼、早期避難率低）による数値についても追加分析した。

医療機関 1 か所当たりの死傷者数の算定のために、医療機関は、「はままつドクターマップなび」に掲載されている医療機関リストを用いて、各地域における医療機関数を集計し、死傷者数をその数値で除した。結果は、地理情報分析支援システム MANDARA を用いて地図に描画した。

地域別の慢性疾患患者数を推計するために、平成 22 年国民生活基礎調査から、性・年齢 5 歳階級別、傷病別の通院者率を得て、各地域の性・年齢階級別人口にそれらを乗じて合計し、各地域の通院者数を推計した。

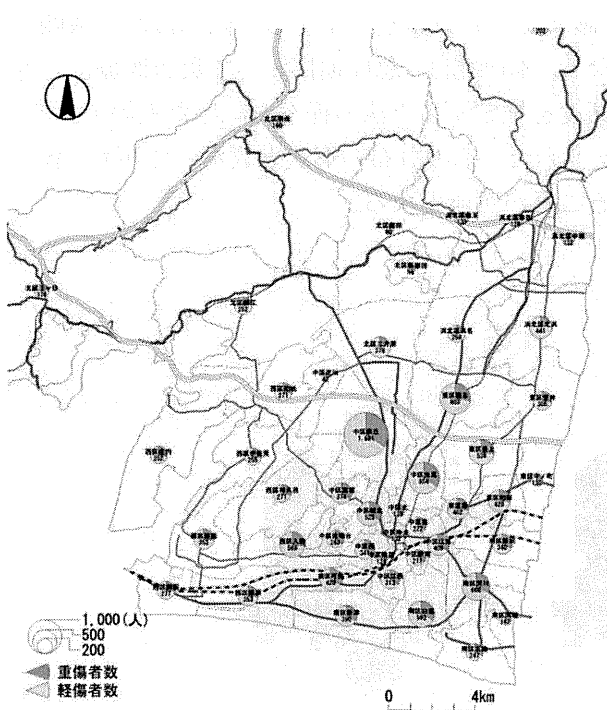


図4 浜松市における地域別の重傷・軽傷者数 (市中心部)

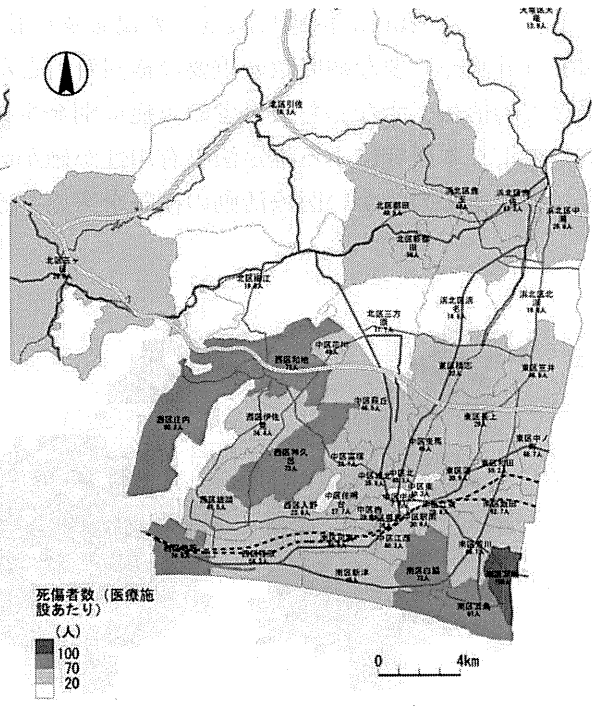


図5 浜松市における地域別の医療施設1か所当たりの死傷者数 (市中心部)

(図4・図5 静岡県第4次地震被害想定に基づき各地域の人口で按分
レベル1の地震・津波、冬・深夜、早期避難率低)

さらに、地震発生直後から7日目までの急性期における詳細な疾病(傷病)の分類別の患者数を推計するために、阪神・淡路大震災復興雑誌(第1巻、1997)から、病院・診療所別、疾病の内訳別の患者数を得た。また、その外傷患者数について、外傷合計が静岡県第4次被害想定(レベル1)による重傷及び軽傷者数合計である16,130人となるように比例案分した数値を求めた。

平成22年医師・歯科医師・薬剤師調査によると、浜松市には2,001人の医師が医療施設において従事している。レベル1での被害想定では、浜松市全体での重傷者数は4,630人、軽傷者数が11,500人と推計されることから、仮に従事医師のうち病院等の勤務者を中心に1,000人の医師が重傷者への対応に当たれば医師1人当たり5人の患者を担当し、また診療所の勤務者を中心に1,000人の医師が軽傷者への対応に当たれば12人の患者に対応すれば良い計算となる。

(3) 今後の広域大規模災害における保健医療人的支援の量的限界に関する研究—東日本大震災支援実態調査と南海トラフ巨大地震の被害想定にもとづく比較分析—

平成23年度地域保健総合推進事業「東日本大震災被災市町村への中長期的公衆衛生支援のあり方に関する提言」(全国の自治体等による東日本大震災被災地への保健医療福祉支援実態調査報告書)(坂元昇、2012年3月、日本公衆衛生協会)と2013年3月に公表された中央防災会議「南海トラフ巨大地震の被害想定について」の数量的なデータの比較解析を行った。

① 自治体における支援能力の限界

平成23年地域保健・健康増進事業報告によると自治体病院での臨床業務が主な職員を除く全国の自治体の保健医療福祉職員数55,042人であった。都道府県の本庁に勤務する保健医療福祉職数3,446

人をこれに加えると 58,488 人という数字になる。しかし、現実には派遣が難しい小規模な市町村も多く、派遣可能な母数を正確に把握することは難しい。一方都道府県(都道府県の本庁を含むが市町村の職員数は含まず)・政令市の保健医療福祉職員数の合計は 31,629 人である。今回、政令市以外の市町村のみで単独派遣を行った市町村は 1,660 市町村のうち約 70 と約 4%にしか過ぎないことから、派遣可能な確実な最小限の母数は都道府県・政令市の 31,629 人 + α である。

② 東日本大震災で派遣された人的支援量

今回被災地に派遣された 140,765 人日(派遣人数×派遣者の被災地での滞在日数)という支援量は、常勤職員の 1 年間の勤務日数は通常 200 日程度であることから、704 人を 1 年間現地に派遣し続けたことに相当する労働力である。都道府県及び政令市の保健医療福祉職等の人数が 31,629 人であることから、最大その 2.2%に相当する。この 31,629 人から岩手県、宮城県、福島県の 1,387 人を除いた 30,242 人で計算すると、つまり 514 人/30,242 人(1.7%)~577/30,242 人(1.9%)の範囲の数の公務員が 1 年間被災地で働いた計算にはなる。より正確には派遣された人日のうち、都道府県・市町村行政職員は 73,3%, 民間 18.1%とその他 8.6%となっており、このその他の 8.6%を都道府県・市町村の公立病院、病院事業団などの外郭団体の職員などの公務員もしくは準公務員とすると、704 人×0.733 は 514 人、704 人×0.819 は 577 人となる。さらに、保健医療福祉の専門職資格があっても一般事務職として換算されて報告されている可能性が最大で 18%含まれることから、公務員保健医療福祉専門職としては最小 412 人/30,242 人~最大 577/30,242 人の間の数値を取るようになる。今後この 412~577 の中間をとって派遣された自治体の保健医療福祉職数を 500 人と推定して計算することにする。この数は被災 3 県の保健医療福祉職員数(仙台市以外の市町村の職員は除く)の約 30%に相当する数字であり、支援量が大きかった。

表 2 東日本大震災における自治体等による保健医療人的支援量
(2011年3月11日~2011年12月31日、295日間)

	岩手県	宮城県	福島県
避難所(ピーク時)	332	1158	315
避難者(ピーク時)	49454	210500	28659
平均1避難所人数	147	57	76
支援人日(295日間)	48737	66289	24013
1避難所あたりの支援人日(支援者数×労働日数)	146.8	57.2	76.2
1避難所当たりの支援時間	1174.4	457.6	609.6
1避難所あたり1日の支援時間(分)	238.9	93.1	124
避難者1人あたりの1日の支援者接遇時間(分)	1.6	1.6	1.6
避難者1人あたりの1日の保健師接遇時間(秒)	33	33	33
避難者1人あたり1日の医師接遇時間(秒)	13.4	13.4	13.4

* 支援者が1日8時間労働すると仮定して計算してある

「全国の自治体等による東日本大震災被災地への保健医療福祉支援実態報告書」より作表 坂元昇 2012年3月 日本公衆衛生協会

③ 東日本大震災での人的支援量は十分であったかの検証

ピーク時の避難所数、避難者数、そして 2011 年末までの保健医療支援総数(人日)は、岩手県は 332 避難所、避難者数 49,454 人(1 避難所あたり 147 人)に対して支援量 48,734 (人日)、宮城県は 1158 避難所、避難者数 210,500 人(1 避難所あたり 57 人)に対して支援量 66,289 (人日)、福島県は 315 避難所数、避難者数 28,659 人(1 避難所あたり 76 人)に対して支援量 24,013 (人日)である。

つまり支援者が1日8時間働くとする、発災の2011年3月11日から12月31日までの295日間1人の支援者が1避難所当たり毎日、岩手県では4時間（避難者1人に対して1.6分）、宮城県では約93分（避難者1人に対して約1.6分）、福島県では約2時間（避難者1人に対して1.6分）滞在した計算になる。数多くの日々の対物支援業務や事務業務を計算に入れると、それらの業務に30分から1時間は要するが、毎日避難者1人に割ける時間は最大で1分もなく、避難者全員の日々の状態や必要なニーズの把握は困難である（表2）。結論として今回の東日本大震災の人的保健医療福祉総支援量は被災3県の保健医療福祉職員数（仙台市以外の市町村の職員は除く）の約30%と、人力的にはかなり大規模であるが、避難所ごとに計算してみると決して十分な人的支援量ではない。

今回は、全国の自治体から約500人の保健医療職が被災地に派遣され、それは派遣された自治体の保健医療職の1.7%に相当しているが、この保健医療支援職種の内訳を人日ベースでみると、多い順に保健師が約34.1%、看護師14.7%、医師14%となっている。このことから避難所ごとに派遣された1人の保健師が毎日1人の避難者をケアできる時間は13秒ほどしかない。

④ 南海トラフ巨大地震への人的支援の限界と予想される社会的混乱

2012年に8月29日に中央防災会議により公表された南海トラフト巨大地震の被害想定に基づき、大きな被災を受けると想定される府県・政令市（政令市以外の市町村の職員は除く）に在籍する保健医療福祉職は約9,849人と推定できる。これは今回の東日本大震災の被災3県の1,669人（仙台市以外の市町村の職員を除く）約6倍に相当する。これを全国都道府県政令市（市町村除く）の保健医療福祉職員数3,162人から差し引くと21,780人が被災受けないと想定される都道府県や政令市に在職する、いわゆる応援可能な保健医療福祉職の総数である。

南海トラフの被害想定は死者想定から比較すると最悪の場合、今回の東日本大震災の約16倍である。先の今回派遣された都道府県市町村職員保健医療福祉職数500人とする単純計算として8,000人（ 500×16 ）の派遣が必要となる。つまり8,000人を21,780人で割ると約37%という数字になる。つまり最悪の場合、ほとんど被災を受けないと想定される都道府県・政令市の保健医療福祉職員数の37%を南海トラフ巨大地震の被災地に1年間派遣する必要がある。

2. 保健医療救護等を調整するための情報と入手・共有方策

(1) 災害時の被災市町村支援における地域診断項目とその活用について

東日本大震災の先行研究における調査事例記録、保健師へのヒアリング、国内文献、海外文献の点から検討した。県庁、保健所、市町村のそれぞれの立場の保健師が行う迅速評価項目（原案）として整理した。また各事例の聴取記録から保健師の活動に含まれていた地域診断の内容を、調査の枠組みに基づき、地域アセスメント、ヘルスアセスメント、リソースアセスメントの観点に分けて記載し、各事例からの記載内容を分類整理し、地域診断項目素案とした。

県庁の保健統括部門の保健師が行う迅速評価の目的は、「派遣者要請の可否と範囲（県内、隣接県あるいは近県ブロックエリア、全国）を判断する」「県内からの応援保健師の確保と派遣方法を判断する」「被災地の緊急医療確保（薬剤・透析医療等）のための調整の必要性を判断する」に集約された。

保健所保健師が行う迅速評価の目的は、「県庁に伝える保健師応援人員要請の必要量を判断する」「被災市町村に対する保健所の支援方針を判断する」「要援護者の施設受入体制整備の必要性を判断する」「県庁に伝える緊急医療要請の内容を判断する」「継続すべき業務を判断する」「被災市町村に対する応援人員の量的及び質的な充足状況について確認し、応援人員を調整する」に集約された。

市町村の保健師が行う迅速評価の目的は、「受援（支援者の受入れ）体制を構築する」「要援護者への対応及び2次的健康被害予防のために必要な保健活動体制を組織する」「関係者との連携体制を構

築する」「必要な物資の要求について判断する」「継続すべき業務を判断する」「次のフェーズに活動を移行する時期を判断する」に集約された。

迅速評価の現状から、迅速かつ効果的に災害時保健活動が始動するには、次のような課題があった。すなわち県庁の統括部署の保健師においては【本庁の保健師統括部署の保健師の災害時の役割に対する共通理解の不足】【情報収集方法】【人員配置調整の判断基準】について、保健所では【県庁への迅速な人員要請】【被害甚大かつ孤立しやすい市町村への優先的な支援】【専門職種間の連携協働】【県内からの応援保健師と県外からの派遣保健師の役割の違いの明確化】【平時からの市町村保健師組織の理解の必要性】【保健所が責任をもつ要援護者への対応の明確化】について、さらに市町村では【地域全体への対応体制の強化】【保健所を含む、外部支援者の受入れ体制に対する共通理解の不足】【地元の人材活用】【外部の専門家の活用方法】【平時からの災害時を想定した職員の役割認識の形成】であった。

3. 保健医療救護等の調整を行うための機構の地域別検討

(1) 南海地震地域における地域保健基盤整備に関するモデル実践について

モデル保健所である高知県中央東福祉保健所管内3市の人口は109,756人、管内の医療施設の総病床数は高知医大の605床を含め2,735床である。一方、県のレベル2想定による3市の死者数は5,830人、負傷者数は7,000人（うち重傷者数3,900人）、避難者数52,000人であり、重傷者数だけでも既存病床数の1.4倍と膨大な数字となっている。3市のピーク時の想定避難者数52,000人に対し、東日本大震災と同様に200人に1人の人的支援を受けると仮定すると、3市だけでも1日に260人の人的支援が必要となった（図6）。

高知県では、高知県災害時医療救護計画に基づき保健所に災害医療対策支部を設置している。中央東福祉保健所では、初動時の組織体制（案）を作成するとともに（図7）、支部運営マニュアルをアクションカード化し、図上訓練を2回実施した。また、3市の医療救護所設置運営マニュアルを広域調整した上で、3市と保健所による合同図上訓練を2回実施し、ICS/IAPに基づく組織編成と役割分担、アクションカードによる指示命令の有効性を確認することができた。

大規模災害時には、ICS/IAPの機能の中でも、特に、現場から集めた膨大な需要と供給に関する情報を迅速にマッチングして、不足する資源を後方に支援要請する機能が極めて重要であることから、

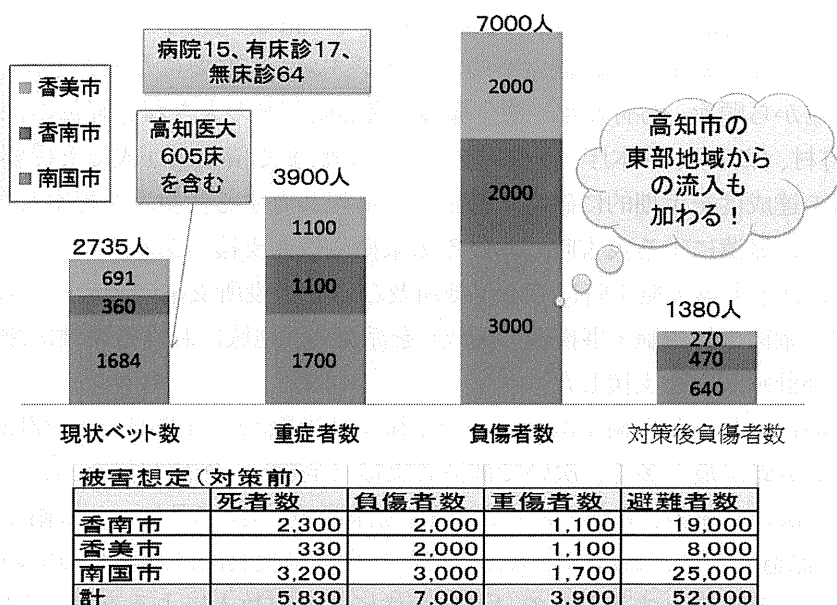


図6 現状のベット数と南海トラフ巨大地震被害想定（H25.5.15）

参集できた職員以外に、県内外の外部支援者を臨時に組織内に取り込んで一体的に機能させる必要がある。その際には、地域密着性と専門性でもって分類した類型毎に、どのタイプの者には、どの部門でどんな業務を、どんな条件の下にお願いすれば良いのかを予め検討した。

また、県外からの支援を効率的に受けるためには、支援側と受援側による一体的なマネジメントシステムが必要となることから、カウンターパート県である島根・山口県とともに、ICS/IAPに基づく組織体制(案)とアクションカード等について検討協議した。その結果、カウンターパート県には、マネジメント部門の支援に加え、全国の支援県との間の調整役(ハブ的な役割)を期待すること、

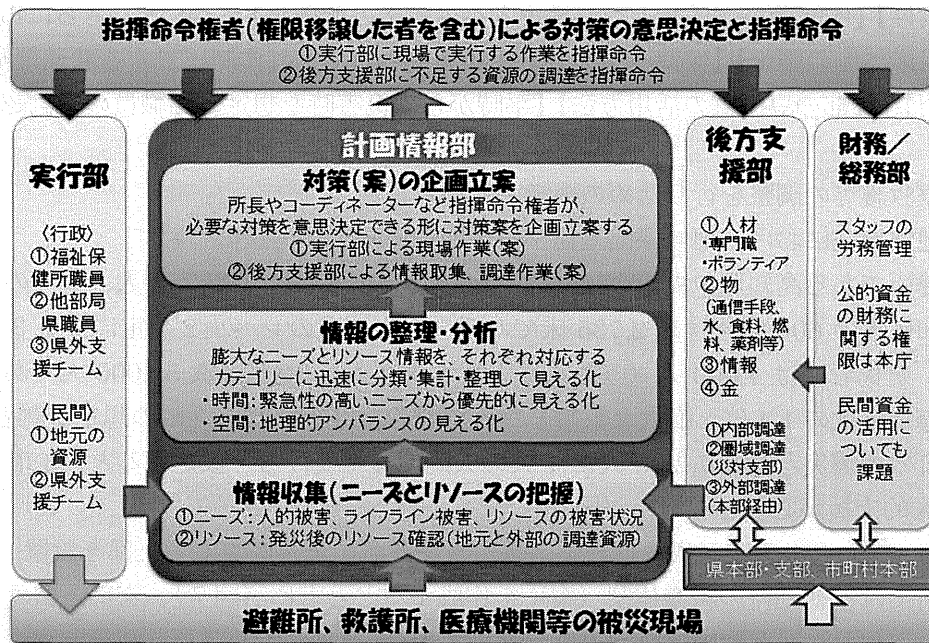


図7 高知県中央東福祉保健所の災害初動時の組織体制とイメージ図

その役割を發揮するため、平時から情報交換や合同訓練等を行い、顔の見える関係づくりとICS/IAPに基づくマネジメントの相互理解が必要であることを確認した。なお、平成26年3月に中央東福祉保健所において3県の協定に基づく合同訓練を実施した。

また、広域的な支援調整を行うためには、自治体内での組織横断的なマネジメントに加え、以下のような被災現場から支援県までの組織縦断的なマネジメントも必要になることから、具体的に救護所や避難所等の現場から順次、傷病者数や衛生環境、感染症などの大きな分野毎の保健医療ニーズを把握・整理し、市町村、保健所、県本庁、カウンターパート県まで積み上げ式で支援要請するとともに、各レベルで支援の達成度を定期的に確認・修正して情報共有する仕組みを提案した。

(2) 衆衛生チーム派遣による災害時における公衆衛生機能支援のあり方

東京都では、東日本大震災発生時に石巻保健所及び石巻市役所支援のために、公衆衛生チーム(公衆衛生医師及び公衆衛生技術職・事務職で編成)を派遣し、地域における保健医療福祉対策の情報共有・連絡調整及び計画策定を支援した。

第1期派遣の5月～9月に公衆衛生医師及び公衆衛生技術職3名を1週間交代で計20チーム派遣し、分野別では、感染症分野が最も多く、次いで被災者支援(全般)、医療整備だった。業務別では、情報収集が最も多く、次いで調整、報告であった。第2期派遣の11月～3月に、公衆衛生医師1名を1ヵ月交代で計4チーム派遣したが、仮設入居もほぼ終わり復興が現実的に進み始めている時期でもあり、安定して支援ができる体制とするための、1週間交代による複数人による支援から約1か月間の長期にわたる同一職員による支援へと変更された。

公衆衛生チームのカウンターパートナーだった宮城県職員より同チームに対する評価について聞き取り調査を行い、その時期の公衆衛生チームの活動、役割および課題を検討した。平常時からの健康危機管理の意識の醸成やマニュアル等の体制整備が必要、コーディネーターや司令塔の役割を担う人を適切に配置することが、効果的に活動を展開する上で重要、現場で活動していく中で、本当に必要な支援が見えてくる、等平常時にルール決めし、発災直後に最大限人員を投入することが、その後の保健衛生の復興に必要、早期に現地入りし適切なニーズアセスメントを行うチームの編成及び人材育成が必要であった。また同様に聞き取り調査を行い、その時期の公衆衛生チームの活動、役割および課題を検討した。他自治体から派遣されるため、①地元情報の不足、②短期派遣では被災状況の把握も十分ではない、③実務的な方法論が異なる、⑤保健師が市町村業務支援に派遣され公衆衛生チームへの参加がなかった、等の課題があった。対応策としては、①地元情報に乏しくても実施可能な情報収集・疫学調査、感染症対策等実務の分野で活用する、②チーム引継ぎの際の情報共有を徹底する、③所長等幹部の意思決定の補佐として活用する、④公衆衛生チームと保健師チームの有機的な連携システムを構築する等であった。

(3) 愛知県の災害時保健所機能強化及び相互支援体制の検討

愛知県では災害時における医療提供体制の整備の一環で、二次医療圏ごとに地域災害医療対策会議を設置することとなった。この地域災害医療対策会議の設置要綱で規定された災害時に期待される保健所の新たな機能を紹介するとともに、立ち上げ訓練の実施状況及びその課題について分析した。また、災害時における保健所間での支援体制について検討した。

(4) 都道府県を超えた近隣保健所間での連携の試み

長野県南端に位置する飯田保健所は、静岡県、愛知県と接し、東海地震の防災対策強化地域内に位置する。愛知県東三河地域に位置する豊橋市保健所及び豊川保健所は、三河湾に接し東海地震、東南海地震の際に大きな被害を受けることが想定されている。そこで、お互いの地域における災害時の支援連携を行うための体制について、今年度から検討を開始した。その結果、医療面での連携の可能性などを確認したほか、保健所間で今後検討すべき課題を明確にした。

(5) 東日本大震災を振り返り新たな大規模地震に備えて：岩手県保健所の立場

東日本大震災における被災県の保健医療福祉等の活動及び県外等からの支援の実態を振り返り、その中で浮き彫りになった課題を明らかにし、その課題を解決することで今後予想される大規模地震への対策として活かすことが重要である。

そこで、岩手県における活動の実態を次の項目毎に整理し、震災後に執られた課題解決のための施策について検討した。検討項目は、(1)医療保健活動、(2)災害医療コーディネーター、(3)災害派遣福祉チーム、(4)保健所長の兼務状況・あり方、とした。

検討の結果、DMATから医療支援チームへの移行のタイミングの重要性及びその調整役としての災害医療コーディネーターの必要性、発災早期からの災害派遣福祉チームの必要性、さらに保健所長の兼務の解消及び保健所長間の連携の必要性などが明らかになった。

4. 必要な人材の構成や育成するために必要な事項の検討

(1) 国における人材育成の現状と対策

厚生労働省は、地域健康危機管理に関する理解、個別の健康危機への対応能力の向上を目指して、平成13年度に「健康危機管理保健所長等研修会」を創設し、平成16年度より、国立保健医療科学院（以下、「科学院」という。）が研修の企画・運営に携わることとなり、平時及び健康危機発生時における対応能力の向上に効果的なカリキュラムの作成、実施、評価に取り組んでいる。科学院の研修は、食中毒から自然災害まで幅広い領域を扱う等、内容が総花的であるとの指摘、東日本大震災における公衆衛生対応の重要性に

鑑み、平成 24 年度より大規模災害における公衆衛生対策に重点を置いた内容への見直しを図った。具体的には、実務編では(1)大規模災害という様々な健康危機事案に対応する手法としてクラスターアプローチやスフィアスタンダードを理解し、(2)公衆衛生情報の迅速な収集と共有化に向けた災害時保健医療情報基盤に親和性を持たせ、高度編では得られた情報の分析と対策の立案という実践能力の向上を目指した演習を強化した。平成 25 年度においては、災害対策基本法の改正に伴い、①平時における組織をいかに効率的に有事の体制に移行させるか、②災害時に不足する人的資源を補うためには、いかなる法的課題が存在し、いかなる解決手段が考えられるか、③地域の公衆衛生活動の中核を形成する保健師はいかに行動すべきか、また、④円滑に医薬品、衛生資材等を被災地域に供給させるためにはいかなる備蓄・供給体制を構築すべきかについて理解するため、以下の A-D を到達目標とした研修プログラムを実施した。

A. 平時から有事への保健所体制移行における各部署の役割の明確化と関係機関との連携

B. 災害時における人的、物的資源の調整と活用

- ・災害時に必要とされる地域保健の調整機能
- ・大規模災害時における効率的、効果的な自治体間支援の現状と課題

C. 災害時における保健活動の標準化

- ・災害時保健活動マニュアルに基づいた訓練と情報基盤の活用

D. 災害時における公衆衛生情報の評価と対応

- ・災害時の公衆衛生情報把握に向けた ICT (Information Communication Technology) の活用
- ・大規模災害時における地域の保健医療福祉ニーズのアセスメント手法

上記 A-D に沿って研修プログラム(表)を企画し、科学院における健康危機管理研修(高度編:平成 26 年 1 月、対象者:保健所長等、期間 3 日間)において実施した。事後アンケート評価において、プログラムの必要性・理解度から「災害関連法制の改正の現状と課題」、「大規模災害時における保健所初動対応訓練」、「災害時保健医療コーディネータ演習」は、目標到達度が他と比して低い傾向を示した。

(2) 保健所対象の広域災害医療情報システム(EMIS)研修の現状調査について

全都道府県庁の災害医療担当者にアンケート調査を実施し、44 都道府県より回答を頂いた(回収率 93.6%)。保健所職員を対象とした EMIS 研修を「実施している」と回答した都道府県が 14 (31.8%)、「実施していない」と回答した県が 30 (68.2%)。「実施していない」と回答した県に対して、今後、研修の予定が「はい」と回答した県が 15 (50%)であった。EMIS 研修は十分でなく課題である。

(3) 大規模地震に関する保健医療研修会の開催について

DMAT や災害医療コーディネーター等の被災 3 県での経験の共有を含め福島県で東日本大震災を振り返り大規模地震に備えて保健医療研修会を実施した(図 8)。

① 岩手県の県央保健所の立場

DMAT は被害に遭った既存の医療機関をカバーしつつ、数日後から入り始めた全国からの医療支援チームに繋げる役割を果たして頂いたという実態があった(1 週間程度の活動)。既存の医療機関、DMAT、及び医療支援チームの調整役を担ったのが「いわて災害医療支援ネットワーク」で、岩手医大、県医師会、日赤、国立病院機構、県医療局、岩手県の 6 者が県災害対策本部に集結し、地域の要請に対して医療チーの派遣、医療機関の支援等を行った。上記医療活動を展開する中で浮かび上がってきたのが地域における調整役の不在であった。そこで発災後 2 年経過した平成 25 年度に、県全体の調整を行う「本部コーディネーター」と 2 次医療圏域での調整を行う「地域コーディネーター」を設置し、8 月 1 日付けで知事から委嘱状が渡された。「地域コーディネーター」は組織体制上“保健所長の下、・・・”となっているが、地域の健康危機管理に最も関わりの深い保健所長との役割分

担がはっきり見えてこないのが実状であり、今後早急にこのあたりを明確化していく必要があると考えられる。

今回の大震災の発災時、大きな被害がでた岩手県沿岸南部では、釜石保健所長と大船渡保健所長は TS 所長が兼務し、被害の少なかった内陸南部では SS 所長が奥州保健所長と一関保健所長を兼務していた。TS 所長は釜石と大船渡を頻繁に往復して任務の遂行に鋭意努力していたのは明かであるが、どうしても不在時の対応が不完全になりがちで、こうした行政側の対応が非難されるのも避けられない実状にあった。一方、支援する側の内陸部の SS 所長もどのような形で支援すべきか、明確なミッションを描けないのがこれまた実態であった。このような実態を踏まえて、(1) 沿岸部における複数の保健所の所長兼務の解消、(2) 平時より、災害時の支援する側の保健所と支援される側の保健所との「支援態勢のあり方のマニュアル」作成、を進めておく必要があると考えられる。そして、保健所長は発災時、地域の災害コーディネーターと協調し、迅速な判断力と適切な方向性でもって危機管理に対応していくべきものとする。

② 宮城県の石巻保健所の立場

今回の震災では、避難所等を対象とした息の長い医療救護活動が必要となった。被災後、石巻圏域には多くの DMAT、医療救護班が参集し、1日最大 59 チーム、9月 30 日までにのべ 3633 チーム、約 15000 人に達した。宮城県では震災前から、大規模災害時に医療活動の調整を行う「災害医療コーディネーター」の制度を導入していた。当時石巻圏域の地域災害医療コーディネーターの石井医師は、直前の平成 23 年 2 月に県知事から委嘱をうけたばかりだったが、石巻赤十字病院を拠点として、全国から参集した医療救護チームを統括し、医療活動のみならず、避難所の大規模なローラー調査や健康支援まで行い非常に大きな役割を果たした。当時、災害時における保健所と医療救護活動との連携については明確な指針がなく、保健所の活動はこの点について手探りの状態であった。保健所と災害医療コーディネーターが相互の主催する会議に参加するなど連携は図ったが、必ずしも十分な協調の元に活動できたとはいえない。一方、病院を中心とした医療救護班の活動は、有症者への対応に重点が置かれ、公衆衛生的対応が後手に回るという課題や、市・町の保健師が避難所の保健活動をする上で医療救護班との連携・調整に苦労したという課題も指摘され、地域の公衆衛生に精通した保健所がより積極的に関与すべきであったと考えられる。

大規模災害時医療救護活動マニュアルでは、発災直後から保健福祉事務所（保健所）内に「地域災害医療支部」を設置し、この支部のもとに地域災害医療コーディネーターを配置するほか、地域の関係者が参集する「地域災害医療連絡会議」を開催し、医療救護活動と保健活動の有効な連携を目指す体制とした。

③ 福島県の会津保健所の立場

関西広域連合などという仕組みもその時までには知らなかったが、医療救護班を 3 ヶ月以上にわたり派遣し続けて頂いた滋賀県・京都府には何とお礼を申し上げて良いかわからない。同じく日本赤十字社には、長きに亘り救護チームを派遣し続けその熱意と組織力はさすがであった。それから、日赤本社で災害医療コーディネーターの京都赤十字病院の高階先生の支援も欠かせなかった。日赤チームは当初独自に活動し、保健所のミーティングには調整員のみ参加であったが、活動調整について疑問と思われるが、突然に会津保健所に来所し、われわれの活動を見た上で、スタッフを指導した。それ以来、日赤チームも保健所の調整の下で一緒に行動することになり会津地域の医療調整本部の体裁が整うことになった。4 月に入り二次避難所の開設に伴い一気に避難所が増大すると、巡回先も会津一円に拡大することになったが、中通り地区から会津へ移ってくる避難者が 6 月になっても後を絶たず、しかも避難者の健康情報を、その時点に至っても被災町村は把握しきれずにいたので、とにかく一度は巡回してみないと判断しかねる状況であった。その旨を各チームの派遣元に説明し、派遣継続の判

平成25年度「大規模地震に関する保健医療研修会」プログラム

1 テーマ

東日本大震災を振り返り新たな大規模地震に備えて
(大規模地震に関する地域保健基盤整備実践研究事業)

2 趣 旨

東日本大震災を振り返り、南海トラフ巨大地震、首都直下地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震等の新たな大規模地震に備えておく必要がある。そこで、大規模地震に関する地域保健基盤整備実践研究事業に係る研修会を開催する。東日本大震災の被災3県の第一線の保健医療の各関係者中心に、支援側・受援側の協力体制(広域連携)、災害保健医療コーディネーター(災害医療コーディネーター)の役割(調整の方法)、そのための準備等について、検討する機会を提供し、分担事業者等とともに、新たな大規模地震に備えた地域保健基盤整備実践に資する。

3 日 時 平成25年 10月4日(金) 13:30~16:30

4 場 所 ホテル福島グリーンパレス(福島市)

5 主 催 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) 研究班
:研究代表者 遠藤幸男 (福島県県北保健福祉事務所・県北保健所)

後 援 福島県 福島県医師会 福島県保健所長会 東北ブロック保健所長会

6 プログラム

13:30~	【開会挨拶】 福島県県北保健福祉事務所・県北保健所 所長 遠藤幸男 (大規模地震に関する地域保健基盤整備実践研究事業 研究代表者)
13:35~	【シンポジウム】
16:25 (各20分間)	座長 福島県立医科大学救急医療学講座 教授 田勢長一郎 福島県県北保健福祉事務所・県北保健所 所長 遠藤 幸男
①13:35~	「DMATの立場(DMAT調整等)」
13:55	国立病院機構災害医療センター 政策医療企画研究室長
②13:55~	厚生労働省DMAT事務局 次長 近藤 久禎①
14:15	「災害医療コーディネーターの立場」
③14:15~	岩手医大災害医学講座教授 眞瀬 智彦②
14:35	福島県立医科大学救急医療学講座講師 島田 二郎③
④14:35~	「保健所の立場(保健所調整機能等)」
14:55	岩手県県央保健所 所長 菅原 智 ④
⑤14:55~	宮城県石巻保健所 所長 奥田 光崇⑤
15:15	福島県県中保健所・前会津保健所(保健福祉事務所)所長
⑥15:15~	山口 靖明⑥
15:35	「国立保健医療科学院の立場(災害時情報等)」
⑦15:35~	国立保健医療科学院健康危機管理研究部 部長 金谷 泰宏⑦
15:55~	【会場準備】
16:05	シンポジスト登壇
16:05~	【質疑応答・意見交換】
16:25	
~16:30	【閉会の挨拶】

図8 平成25年度「大規模地震に関する保健医療研修会」

断を委ねたが、活動の記録からも、最後まで一定の医療ニーズはあったものと受けとめている。

それから、支援チームの力の引き出し方に関しては、自身のかかる業務の経験の無さの故もあり反省しきりである。保健チームは基本的には保健師中心のチームであったが、当初は保健所医師も参加したチームが多かった。しかしながら、救護チームに加わってもらった訳にもいかず、だからといって保健師と同じ業務をお願いするのも心苦しかった。結果的にそんな状況の中、割り当てた避難所の中で、よく状況を踏まえ全体調整をし、チームをリードしたばかりでなく、率先して派遣継続についての派遣元との調整役をするなど、十分にその役割を果たした。公衆衛生班DMATのような仕組みが整備され、調整本部のサポートなりお願いできるような状況になれば、また、違った展開も期待できるかも知れない。

D. 考察

1. 地震による家屋倒壊に伴う外傷重症度指標 (ISS) 别人的被害分布の推定法について

～想定南海トラフ巨大地震モデルによる浜松市の検討～

2012 (平成24) 年4月に中央防災会議防災対策推進検討会議の下に設置された「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」の報告の手法等を参考にして、各行政体では想定地震の設定、被害想定の見直し、近年急遽盛んに行われている。各行政体に要請されている地域減災目標は具体的であり、たとえば死者数の半減を10年以内に達成するための対策をどの部局が主体となってどのように進めるかを明示することが求められている。従って、その対策根拠となる被害想定式は対策を実行したときの減災効果も評価できなくてはならない。加えて、被害想定の評価結果を具体的対策に展開するために各対策部局が必要とする情報を提供できなくてはならない。これらの意味において現在良く用いられている内閣府の方法は問題が極めて大きい。本研究は地震被害想定項目中最も重要な人的被害 (死者並びに負傷者) に着目し、既往評価式の問題点を指摘すると共に、抜本的改善案を提示し想定南海トラフ巨大地震を算定例として示す。

内閣府の評価式は見かけ上、建物が被災した結果として死者及び負傷者が発生する因果式となっているが、その係数根拠となる既存データでは、原因には踏み込めない。最近、事後数ヶ月後に発生している建物被害とは別理由による関連死も死者数に含まれており、既往の人的評価式は因果式ではなく、地震被害規模を示す代表値として建物被害数を説明変数としているに過ぎない。減災効果を具被害軽減対策の基本は予防策としての建物耐震化で体的に論じることは不可能である (第1の問題)。人的であるが、減災策として事後の災害医療機関による重症者の適切医療措置が指摘できる。

医療機関にとっての必要情報は、死者情報よりも救命のために施設の整った医療機関への早期搬入が必要な重篤傷病者情報である。これが急性期における医師・看護師等の必要人員の確保や医療機関への適正配置・派遣等の医療体制マネジメントに必要な不可欠な情報となる。しかしながら、その数値評価は現時点での地震被害推定項目にはない。また、そのような推定手法もない (第2の問題)。現状では負傷者概数を死者数の係数倍 (10~100倍) することで評価しているに過ぎず、その根拠も曖昧である。既往式が抱える第3の問題点は、死者はともかく負傷実態を記述したデータが殆どないということである。災害対策室が公表する負傷者数は、救急車による負傷者搬送データや病院からの通院者数を基にした記録の合計値であり、負傷の定義は特にない。これを唯一の実態データとして統計記述を行うと、実態とはかけ離れた実験式になりかねない。この難易性の極めて高い種々の問題を克服するため、本研究はこれまで顧みられなかった症状別被災者数を重症度指標 (Injury Severity Score : ISS 指標) 2) を導入し、かつ死者および負傷者の発生メカニズムをできるだけ忠実に再現で

きるモデル構築を試み、かつ実態データの絶対的欠如に対しては発生メカニズムを重視し、実態データを尤度として扱いさらに主観確率を事前情報とするベイズの方法によりモデル更新が可能な手法を導入することでハードルを超えることを試みた。

この詳細かつ高精度に推定する方法の構築提案は今後注目に値すると思われる。

2. 地域保健と疫学研究者等の連携 ～浜松市における検討～

検討会議において、このような定量的な推計結果は具体的な災害対応を検討する上で有用であるという意見が出される一方で、ややもするとその推計結果が絶対的な数値として一人歩きする危険性があるため、留意が必要である旨の指摘がなされた。医師の中には地震により死亡や傷病などの被害を受けて従事できなくなる者も発生すると考えられるため、実働できる医師数は何割か少なくなると考えられるが、被害を免れた医師が総力を上げれば対応は不可能ではない患者数であると考えられる。一方で、レベル2での被害想定では、かなり対応が困難な患者数となる。まずは、発生する確率の高いレベル1を想定した実効性のある対応を検討し、その結果を生かしながら、レベル2の地震に対しても少しでも効果のある対応ができるようにしていくことが重要であろう。これまで災害対応として急性期の対応に焦点が当てられていたが、東日本大震災での経験も踏まえると慢性期における保健医療対応についての検討も行っておく必要があるという意見が聞かれた。このような定量的な推計をひとつの資料として、各地域において、医療機関、住民、行政等による、実効性のある対応方法の検討が進められていく必要があるであろう。今後は、実際に大規模地震が発生した際に、各観測地点での震度から、各地域での建物の倒壊割合、また死傷者数を数時間以内に推計する手法などが開発できると意義が大きいと考えられる。

3. 今後の広域大規模災害における保健医療人的支援の量的限界に関する研究—東日本大震災支援実態調査と南海トラフ巨大地震の被害想定にもとづく比較分析

単純に数量的に見た場合、被害を免れた都道府県の保健医療福祉職の最大37%を派遣しないと今回の東日本大震災と同じ支援はできないという計算になる。しも数量的には今回の支援が被災者へのケアに要する時間という視点から見た場合明らかに不足していたと言わざるを得ない。それにもかかわらず実際にはそれぞれの自治体には固有の業務があり、最悪の場合とはいえ37%もの職員を1年間支援に回すなどは現実的にはまったく不可能な数字であると思われる。つまりこのためには各自治体で自らの自治体における保健医療福祉職の37%程度を1年間派遣するための業務継続計画をあらかじめ策定しておく必要がある。また東海道や山陽道といった主要交通網の破壊も予想されるため、実際これだけの人員を運ぶ移動手段の確保も難しいと思われる。また今回の東日本大震災の保健医療支援量が十分であったとは言えないことから、南海トラフ巨大地震に対しては、今回の東日本大震災で問題となった非効率な要素を限りなく排除し、より効率的な支援方法（中央的な一括的派遣管理と情報管理）、最大限の民間活力の導入、そして被災が想定される自治体自身の最大限の自助努力の方法を考えなければならないことは容易に推察される。

2013年の中央防災会議の最悪の想定ですら、被害を受けないと想定される自治体の37%の保健医療職員を被災地に1年間派遣しなければ、十分でないと言われる東日本大震災の支援と同じ支援はできないと考えられることから、広島県や大阪府で改めて試算された最悪の想定では、この中央防災会議の最悪の想定14～18倍の人的な被害が予想されている。仮に中間をとって中間の16倍としても、最悪の場合東日本大震災の16×16倍の256倍の人的な被害になることが想定される。つまり128,000人（500×256）を1年間にわたり派遣する必要性となる。これは全ての自治体の保健医療福祉職の数である5,5042人の2倍以上であり、もちろん到底不可能な数字である。

南海トラフ巨大地震の場合には、東海道や山陽道はじめ海沿いの主要幹線道路や鉄道が破壊され通

行不能に陥る危険性もある。また石油コンビナートなど災害時には警戒を要する重化学工業地帯を抱え、人口密集地である都市部に特有な地域社会における希薄な人間関係があり、都市特有の住民票と実際の居住者との不一致、さらに外国人なども多く居住しており東日本大震災には見られなかった社会的な大混乱も予想される。以上の事実を踏まえた、一刻も早い対策が望まれる。

4. 災害時の被災市町村支援における地域診断項目とその活用について

地域診断を行う時期は発災直後、中長期、復旧・復興期、平常時が想定されるが、本稿では地域診断の中でも、発災後の24～48時間、状況により1週間以内に行う迅速評価は、市町村においては要援護者の把握と対応ならびに2次的健康被害予防が極めて重要な事項であり、そのために必要な応援人員の要請、医療物資等の供給体制の要請を保健所を通して県庁に挙げていくという方向性をもったアセスメントが求められていることが明確になった。

迅速評価は、県庁、保健所、市町村、派遣保健師のそれぞれの立場で行う必要があるが、それらの性質が異なることが明らかになり、そうした違いを意識してそれぞれの立場で迅速評価にあたるのが重要と考える。すなわち県庁では、全県下の状況を常に意識して把握すること、保健所は市町村の状況を現地視察、現場活動、関係者からの情報収集など複数の直接的な手段を駆使して地域診断を行い、応援人員の要請、必要な医療資源の供給体制づくりを行う必要がある。市町村は要援護者への対応にあたり、外部や保健所からの支援を効果的に活用できるよう迅速評価を役立てることが肝要である。また市町村の支援者である保健所や外部支援者は、市町村が外部支援を効果的に活用できているかどうかをアセスメントし、効果的に外部支援を活かせるよう働きかけることが大事である。

海外文献検討の結果、迅速診断はおもに初期の災害急性期に用いられていた。結果で示した災害の種類別のほか、疾患別の迅速診断も多数あったが、地域全体の迅速診断は少ないことが明らかになった。WHOやCDCが作成した既存のツールは、基本的な項目は日本国内でも活用できると思われるが、日本の社会状況や文化、災害の種類などに沿う内容の検討が必要である。

5. 南海地震地域における地域保健基盤整備に関するモデル実践について

東日本大震災と同等の支援を受けると仮定すると、人口11万人の3市に1日260人と莫大な支援量になることから、レベル2想定では、事前に不足資源量を推定して配分調整することは現実的でない。また、受援側としても、県外からの広域支援に大きな期待ができず、できるだけ自分達で頑張るしかなくなる。そのため、まずは地元の残存資源量を最大化して踏ん張る対策、つまり医療機関等の平時からの強靱化対策と、地元残存資源による総力戦を可能にするマネジメント体制(ICS/IAP)の構築を優先し、同時並行的に、受援体制を整える必要がある。

大規模災害時の広域支援は、まず、自衛隊等による空撮映像に基づく被害推定をベースに、医療機関の被災が大きい地域に重点配分した上で、現場からの収集情報に基づき修正する方式が現実的ではないだろうか。さらに空撮映像による把握や先遣隊の情報収集には限界があることから、被災現場から情報発信できるよう、中学校区単位に衛星ブロードバンドの通信拠点を確保し、そこに傷病者数や避難者数、医療機関の被災状況、医療従事者の安否情報等に関する情報を人海戦術で集積し、EMISのようなインターネット上のシステムに入力・発信することにより、全国規模で被災状況をリアルタイムに把握・共有できる仕組みを提案したい。

広域的な支援調整を行う機構については、まずは被災地側に残存資源を最大限に活用し踏ん張るための機構が必要であり、その機構をもって不足資源の支援要請をすることが、基本的な枠組みになると考えられる。そのためには、ICS/IAP機能を基本とするマネジメントシステムを全国の共通基盤として確立する必要がある。また、受援側にICS/IAPに基づく組織が立ち上がる必要があり、市町村、保健所、県庁といった各レベルでのICS/IAPに関する合意形成が急がれる。しかし、全国保健

所長会のブロック研修会等で ICS/IAP について普及推進してきたが、その導入があまり進んでいない。そういう意味でも、知事会の協定に基づく 3 県合同の図上訓練でもって ICS/IAP の模擬的な試行検証を継続的に行える基盤ができたことは有意義である。さらに、災害時は、市町村が最前線の役割を担うことから、市町村や危機管理部門における ICS/IAP の導入なども課題である。

6. 公衆衛生チーム派遣による災害時における公衆衛生機能支援のあり方

大規模長期的な被害が発生する災害時においては保健所の公衆衛生機能はきわめて重要である。一方で、保健所自体も従来業務の復旧に向けて外部からの支援を受けることが必要である。

東京都公衆衛生チームは地域情報収集、感染症対策等に効果的な支援し、保健所の公衆衛生機能を支援する画期的な役割を果たしたが、災害情報の包括的な把握、所長の企画調整補佐、保健所本来業務の支援、等には十分な支援が行なえず、チーム参加者側、受入側とも十分効率的に活用できていなかったと考えていた。その原因は、災害時の公衆衛生機能の重要性についての認識の共有が弱かったこと、これまでは他自治体からの派遣職員は主に市町村業務を支援し、こうした保健所の業務への支援には振り分けられていないなど、支援する側受け入れる側双方に公衆衛生チーム活用についての基本的な方法論が確立されていなかったことなどであると考えられた。このため、公衆衛生チームが十分効果を発揮するためには、災害発生時の公衆衛生機能の重要性を、医療救護班と関係者と事前に共有すること、マニュアルの整備等のより支援受援双方が公衆衛生チーム活動方針を確立することが重要である。

7. 国における人材育成の現状と対策

今後の研修プログラムの企画においては、事前の資料の配布を行う等、あらかじめ理解度を高め、研修終了後のフォローアップの必要性が示唆された。

災害の規模が広域に及ぶような自然災害においては、保健師を中心とした態勢のみでは、短期間での状況把握は困難である。そこで、EMIS (Emergency Medical Information System) 上に避難所調査に関する登録画面を設けることで、DMAT からの情報提供を可能とすることが検討されている。この際に、双方の有するシステム間での情報交換を行う必要があるが、EMIS と災害時公衆衛生システム間での調査項目の属性の共通化が不可欠である。これらの調査の目的は、被災地域の公衆衛生状態を評価するものであることから、各項目については、客観的に点数評価できる構造が求められる。今年度においては、システム間での調査項目の統一と互換性を確認した段階であり、次の段階として、調査結果に基づき、地域アセスメントに関するアルゴリズムの開発とこれを用いた研修システムの開発が求められる。また、被災者個人を対象とした情報が含まれることから、災害時公衆衛生システムにおける個人情報管理サーバーの構造（個人認証、閲覧範囲等）、災害時における個人情報の取扱いに関する法的課題について検討を進める必要がある。

自衛隊衛生と保健行政との情報共有および連携のあり方に関する検証の中で、東日本大震災では多くの避難所情報の収集は、機動力のある自衛隊に依存せざるを得なかった反面、自治体の保健部局との情報共有は図られていない。とりわけ、これまでの検証の中で課題としてあげられてこなかった遺体の扱い、支援ルートに関する情報提供等、災害時における保健医療関係者との情報交換のあり方について、いかに自衛隊（衛生）との連携を平時から構築するか、枠組みの検討が求められる。

8. 保健所対象の広域災害医療情報システム (EMIS) 研修の現状調査について

災害時に適正かつ迅速な医療対応判断をおこなうための情報収集ツールの 1 つが EMIS であるが、保健所職員に対する EMIS 研修は十分でなく、今後の課題である。国立保健医療科学院の災害時医療情報システムと EMIS との連携は必須である。

以上の考察を総括すると次の通りであると考えられる。

被害想定式は精度の高い現実的に対応したものでなければ、実際に大規模地震に遭遇した時に想定

外であると言うようなことになると思われる。このような歴史を繰り返さないためには、高精度の被害想定システムの開発が必要である。そこでより正確な被害想定量と地域の既存の資源量のきめ細やかなマッチングが可能となるが、そのアセスメント、ニーズとリソースの格差、ミスマッチングもあらためて認識できるようになるからこそ、きめ細やかに地域で一人ひとりが平常時から自助・共助とともに公助でも大規模地震に備えた対応を実施することができる。したがって、平常時から保健所が中心となり地域災害医療対策会議を開催し、地域において地元の住民組織、関係機関等と連携を推進するとともに、住民主体の地域保健対策を進めるため、地域保健人材としてソーシャル・キャピタルを活用し災害被害を最小限にするためのレジリエント（迅速でしなやかな回復力のある）な社会づくり、災害に強い健康なまちづくりが必要であると考えられる。

発災時にあらゆるメガデータを迅速に把握し評価分析し要求されるデータや情報はスピーディに広範囲に広報し情報共有するシステムの開発も同時に必要である。しかし、現時点でも大規模地震の人的被害推定数も膨大な数字であり、人的支援量も現実的な全国レベル対応を遥かに凌駕した不可能な数字であるとも言える。また、発災時にはクラウドを活用して、DMAT, JMAT等の医療派遣チームと公衆衛生派遣チーム（健康先遣隊、災害時健康危機管理支援チーム：DHEAT）、災害派遣精神医療チーム（DPAT）、災害派遣福祉チーム、災害保健医療（福祉）コーディネーターチームと医療機関等が連携しながら、被災者・避難者に対して健康支援システムが構築されることや情報の収集手段として災害時公衆衛生システムを研修に導入することで、ICTの活用を視野に入れた研修システムが構築されることが望まれている。そのためには、国、都道府県、全国衛生部長会、各自治体、各団体、各関連機関等が平常時から災害医療コーディネーターや各種チーム等の研修や訓練を含めた人材育成・人材確保は必須であると考えられる。また、ニーズとリソースのアンバランスやミスマッチがあるため、現場で既存の残存資源を最大限活用し、自助努力により地域で防災・減災対策を平常時から具現化する強靱化対策と地元残存資源による総力戦を可能にするマネジメント体制の構築を優先し、同時並行的に、受援体制を整える必要がある。さらに、今後、関西広域連合のような広域自治体が、平時より域内の自治体の意向を調整して、被災自治体とマッチングする仕組みを作っておくことが有効であるとともに、全国的な調整においても広域自治体同士が調整すれば、最適な自治体間マッチングを行うことができると考えられる。そのために、政府が、特定の被災自治体と特定の自治体を組み合わせる復興支援を行うカウンターパート方式のような仕組みづくりや被災市町村の負担を軽減し、災害復旧事業を他の自治体が代行できる制度の創設が必要である。また、今後、官民協働により、機動力のある消防、警察、自衛隊と保健行政との連携のあり方も検討する必要がある。

しかし、東日本大震災後の依然として避難生活が長期化している現状である。復旧・復興に向けて現在進行中であるとともに、本研究により新たな出発が始まったとも言える。

保健所は地域住民の命と健康を守る健康危機管理拠点、地域保健の拠点であり、保健所を中心とした災害時保健調整機能を確保、連携体制の構築、さらに、これからの地域保健基盤のあり方についても検討していることから、今回の「大規模地震に対する地域保健基盤整備実践研究」の意義は大きいと考えられる。

E. 結論

政府が想定している大規模地震に備えるために、健康被害と支援等の量的推定と把握方策、域内外からの支援の調整方策、これらを担う人材やその育成について検討した。

1. 症状別被災者数の被害推定において外傷度重症度指標（ISS 指標）を導入することで詳細かつ高精度に推定する方法を構築提案し、モデル地区の浜松市をフィールドに南海トラフ巨大地震の被害者推定を試み、また、その有用性を検証した。
2. モデル地域の浜松市において県の被害想定を踏まえ、中学校区単位で、被災者の規模（死者、重傷者、軽傷者数および慢性疾患患者数）を推計し、医療機関当たり死傷者数を地図化することで医療資源に対しニーズが過大な地域を見える化した。また発災時直後から時期区分し、被災地での把握情報項目案（地区診断項目）を作成した。
3. 南海トラフ程度（レベル 2 想定）の大規模災害で東日本大震災と同程度の支援をするには全国の約 37% の保健福祉職員を長期派遣する必要があると推計され、効果的効率的な救護調整が必要である。民間を含め地域の医療保健資源の活用を基本とし、広域支援を含め人的・物的保健医療資源の効果的な調整の方策として、モデル地域（高知県と山口、島根県）において県間の調整を具体的に検討した。広域支援を含め効果的な救護の調整には、現場（救護所や避難所等）から市町村、保健所、本庁まで、一貫した調整方法（日本版 ICS）の共通理解が必要であり、保健所管内でイメージ図を作成した。
4. 保健医療科学院の自治体職員向け研修では、発災後の公衆衛生情報の迅速な収集、共有化と ICT の活用、また情報分析と対策立案演習を強化した内容とした。

F. 健康危険情報

該当事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 遠藤幸男:保健所活動最前線第 8 回 震災後 2 年を経過する現状と課題～被災者・避難者の命と健康を守る保健所現場からの報告～. 公衆衛生情報, 2013, 42(11), p 22～24.
- 2) 遠藤幸男（分担事業者）: 東日本大震災復興期における保健所の被災者への支援のあり方に関する研究. 平成 24 年度地域保健総合推進事業報告書, 2013 年 3 月.
- 3) 遠藤幸男: 平成 24 年度地域保健総合推進事業発表会. 公衆衛生情報. 2013. 43(2). p34～35.
- 4) 遠藤幸男, 山口亮, 鈴木滋生: 米国公衆衛生協会「避難所サーベイランス」の発表等を通じて～今 Public Health は、Think globally, Act locally の新潮流!～. 公衆衛生情報, 2013, 43(7). p26～29.
- 5) 遠藤幸男, 宮川隆美, 菅原智, 小松真吾, 大熊恒郎, 山口一郎: 東日本大震災復興期における被災者への支援と保健所のあり方. 第 72 回日本公衆衛生学会総会抄録集, 2013, 60(10), p203.
- 6) 遠藤幸男: シリーズ感染症第 4 回 地域における感染症対策システムと保健所の役割. 2013, 43(7), p22～25.
- 7) 遠藤幸男: 原子力災害の公衆衛生 福島からの情報発信（県南保健福祉事務所の対応）. 安村誠司編集, 南山堂, p78～86, 2014 年 1 月 20 日出版, 東京
- 8) 中瀬克己（分担事業者）, 遠藤幸男, 緒方剛, 佐々木隆一郎, 古屋好美, 竹内俊介, 高岡道雄, 小窪和博, 竹之内直人, 米山克俊, 金谷泰宏, 笠松淳也, 林修一郎: 健康危機における保健所の調整機能の強化に関する研究. 平成 25 年度地域保健総合推進事業, 2014 年 3 月
- 9) 竹之内直人（分担事業者）, 廣島孝, 山田敬子, 遠藤幸男, 荒木均, 緒方剛, 岩本治也, 中里栄介, 米山

克俊：緊急被ばく保健医療（公衆衛生活動）における保健所の役割.平成25年度地域保健総合推進事業,2014年3月

1 0) 阿部孝一（分担事業者）,宮川隆美,中川美智子,小松真吾,山口一郎,遠藤幸男,大熊恒郎：東日本大震災被災者の支援の在り方に関する保健所の役割.平成25年度地域保健総合推進事業,2014年3月

1 1) 遠藤幸男：平成25年度地域保健総合推進事業発表会.公衆衛生情報,2014,44(2),p34-35

2. 学会発表

1) 遠藤幸男,宮川隆美,菅原智,小松真吾,大熊恒郎,山口一郎：「東日本大震災復興期における被災者への支援と保健所のあり方」.第72回日本公衆衛生学会総会,三重県津市,2013年10月24日.

2) 遠藤幸男：平成25年度厚生労働科学研究補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）「大規模地震に対する地域保健基盤整備実践研究」.平成25年度地域保健総合推進事業発表会,2014年3月3日,都市センターホテル.

3) 遠藤幸男：伝えたい復興活動～福島県の現状と課題.日本公衆衛生学会シンポジウム,東日本大震災後3年目の復興活動の共有,2014年3月16日,仙台市東北大学医学部良陵会館.

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得
該当事項なし
2. 実用新案登録
該当事項なし
3. その他
該当事項なし

【謝辞】東日本大震災の被災地に支援された方々、支援している方々に心から深く感謝申し上げます。

東日本大震災における避難者は現在なお約30万人であるが、全国からの支援に対して、東北地方を代表として心から感謝申し上げる。

1. 東日本大震災における関西広域連合の取り組みについて

東日本大震災の被災地復興で、関西の2府5県（京都府、大阪府、滋賀県、兵庫県、和歌山県、鳥取県、徳島県）から構成される関西広域連合が「カウンターパート方式」で、被災地に的確な支援を展開している。関西広域連合は、府県域を越える防災や医療、産業振興などの広域行政課題に対応するために2府5県2010年12月1日に設立された特別地方公共団体である。さらに平成24年より4政令市（京都市、大阪市、堺市、神戸市）も加わり、関西の2府5県4市で圏域人口は2,090万人で日本最大の地方公共団体である。

震災2日後の3月13日、関西広域連合は「東北地方太平洋沖地震支援対策にかかる関西広域連合からの緊急声明」を公表し、被災地支援に取り組んでいる。主な支援内容は警察・消防・医療の派遣、支援物資等の送付、応援要員の派遣、避難者の受け入れであるが、それらを「カウンターパート方式」によって行うことを決めた。それは特に被害が大きかった岩手、宮城、福島の3県に対し、それぞれ担当する府県を割り当てるものである。岩手県を大阪府と和歌山県が、宮城県を兵庫県と鳥取県と徳島県が、福島県を滋賀県と京都府が支援し、重複を避け成果をあげています。

この「カウンターパート方式」の参考となったのは、2008年中国四川省の大地震の震災復興で導入され復興の大きな原動力となった「対口支援」である。特定の被災地区に特定の支援自治体を割り当てて支援させる取り組みで、四川復興では、支援側は19の省と市、被支援側は被災地を20の地区に分けられ、財政力を勘案されたペアを組み3年を期限として支援が行われた。具体的には、援助側は、前年の財政収入の約1%の資金援助を3年間行うことに加え、必要な人材・資材、設備、経費を負担した。そして復興計画策定から復興支援事業まで、全ての分野において支援が行われた。中国の「対口支援」と、関西広域連合の「カウンターパート方式」の違いは、中国政府が震災後約1ヶ月で、トップダウンで復興条例を作り、ペアリングを決めたのに対し、関西広域連合の場合には、関西府県による自主的な支援を関西広域連合が「マッチング」しているものといえる。国から支援自治体への財政措置が確かなものではなく、全国から広く行われている自治体間支援は、未だに支援自治体の善意に基づくものに留まっている。

関西広域連合は、一対一の支援を充実強化するため、「東日本大震災に関する緊急提案（第2次）」で、政府に対して、特定の被災自治体と特定の自治体を組み合わせて復興支援を行う仕組みづくりを提言している。また、被災市町村の負担軽減を狙い、災害復旧事業を他の自治体が代行できる制度の創設を提案している。

災害復旧においては、避難所の運営や仮設住宅の建設など短期的かつ大きな行政需要を抱える被災自治体に対し、ノウハウを持った他の自治体が、積極的に支援していける仕組みを作ることが必要である。

今後、関西広域連合のような広域自治体が、平時より域内の自治体の意向を調整して、被災自治体とマッチングする仕組みを作っておくことが有効であると言える。また、全国的な調整においても広域自治体同士が調整すれば、最適な自治体間マッチングを行うことができる。

今後も広域災害に対して、自治体間で長期的かつ継続的に支援できる体制を作ることが、必要である。

関西広域応援・受援実施要綱案の概要（H25.3.13関西広域連合広域防災局）：関西広域連合「関

西防災・減災プラン」に基づき作成し、運用するもので、広域連合及び構成団体※1が、連携県※2等の関係機関・団体と連携し、大規模広域災害発生時の応援・受援を円滑に実施できるよう必要な事項を定めるものである。

※1 構成団体：滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、徳島県、京都市、大阪市、堺市、神戸市

※2 連携県：福井県、三重県、奈良県、鳥取県

2. 南海トラフ巨大地震に備えて本研究の意義について

南海トラフ巨大地震については、政府の地震調査委員会のここ直近の平成25年5月24日発表では、マグニチュード(M)8以上の発生確率は今後30年以内で60～70%、20年以内で40～50%、10年以内で20%程度とし、次の大地震の可能性は高まっているとの注意喚起を新たに盛り込んである。

さらに、5月28日政府の中央防災会議の作業部会はM9級南海トラフ巨大地震対策の最終報告を発表した。死者32万3,000人、避難者1週間950万人、全壊全焼238万6,000棟、経済被害額220兆3,000億円等被害が広域かつ甚大で、大量の避難者が見込まれる。一方、行政の支援に限界があるため、高齢者、障がい者や支援が必要な人を避難所等に受け入れることや家庭に1週間以上の食料を備蓄する等、新たな考えが盛り込んである。日本全体が支援体制を検討することも提言された。減災のため迅速な避難や食料の備蓄等、自助努力の必要性も強調された。また作業部会の下での調査部会では、5月28日、確度の高い予測は困難としている。

そこで、本研究ではこのような大規模地震に備えるため、発生する被害想定等を踏まえ、想定される避難所数、保健医療ニーズ等を定量的に想定し、人的・物的地域資源の効果的調整の在り方や仕組みづくりを時間的・地理的側面から検討するとともに、自治体間連携、人材育成等必要事項を明らかにしていくこととする。

参考資料：関西広域連合HP、全国知事会HP等

「大規模地震に対する地域保健基盤整備実践研究」

研究代表者 遠藤幸男 (福島県北保健所所長)

要旨 モデル地域において、中学校区単位で、死傷者数を推計することで医療資源に対しニーズを見える化した。災害時の保健活動支援に際し有用な地域診断項目(把握情報項目案)とその活用方法を明らかにした。モデル保健所管内で現場から市町村、保健所、本庁まで、一体的に調整できるICS/IAPの共通基盤の図を作成した。国立保健医療科学院の研修では公衆衛生情報の迅速な収集と共有化とICTの活用を強化した。大規模地震に備え今後検討が必要である。

分担研究者:中瀬克己(岡山市保健所所長)、佐々木隆一郎(長野県飯田保健所所長)、菅原智(岩手県県央保健所所長)、前田秀雄(東京都福祉保健局技監)、田上豊資(高知県中央東保健所所長)、坂元昇(川崎市健康福祉局医務監)岡田成幸(北海道大学大学院工学研究院教授)、金谷泰宏(国立保健医療科学院健康危機管理研究部部長)、近藤久禎(国立病院機構災害医療センター政策医療企画研究室長)、尾島俊之(浜松医科大学公衆衛生学教授)、宮崎美砂子(千葉大学大学院看護学研究科教授)

提案している棟死亡率関数(田畑式)と内閣府により用いられている全壊棟数より推定する手法を用いることとする。提案手法と棟死亡率関数の比較では、推定死者数が2000人を超える甚大な被害の地震以外はよい相関を示していることから提案手法により死者が評価できている。次に、内閣府は全壊棟数により死者数を推定しているため、規模が小さい場合は提案式に比べ推定死者数が多く、被害規模が大きい場合は推定死者数が小さくなる。

(倫理面への配慮)特になし。

2. 保健医療救護等を調整するための情報と入手・共有方策

災害時の被災市町村支援における地域診断項目とその活用について、事例調査記録、保健師へのヒアリング、国内外の文献検討により検討した。今回は、発災後の24~48時間、状況により1週間以内、に行う迅速評価に焦点をあてて報告する。地域診断項目の観点は地域アセスメント、ヘルスアセスメント、リソースアセスメントとした。当該時期において、県庁、保健所、市町村、派遣保健師のそれぞれの立場で情報収集と判断が行われていたが、その目的及び意図が異なることが明らかとなった。

3. 保健医療救護等の調整を行うための機構の地域別検討

高知県の中央東福祉保健所管内をモデル地域に、都道府県域を超える支援(受援)の必要量や支援(受援)資源を効率的に調整・活用する機構のあり方について、中四国知事会の災害時広域支援協定のカウンターパート県である島根・山口県とともに検討した。南海トラフ巨大地震では、

A. 研究目的

本研究では、政府が想定している大規模震災時に必要となる保健医療救護等活動を適切に提供するために、保健所等を拠点とした基盤を整備するための検討を行うことを目的とする。

B. 研究方法

被災者数、保健医療救護等のニーズと必要支援量等の量的推定、保健医療救護等を調整するための情報と入手・共有方策、保健医療救護等の調整を行うための機構の地域別検討、担う人材の育成するために必要な事項の検討等を行う。

C. 研究結果

1. 被災者数、保健医療救護等のニーズと必要支援量等の量的推定

ISSの頻度分布から死者数の推定するにあたり、ISSと死亡率との関係を導入し浜松市の死者を推定した。浜松市における7つの各区によりISS値ごとの発生人数に大きな違い、また、分布の形状も異なっている。本研究提案ISS別死傷者推定式の検証の比較検討には、岡田らが