

平成 25 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)

「健康危機管理・テロリズム対策に資する情報共有基盤の整備に関する研究」

研究者代表 国立病院機構災害医療センター 近藤久禎

「バイオテロ対策の最新動向に関する報告」

研究分担者 木下学

防衛医科大学校免疫微生物 准教授

研究要旨

2013 年 9 月 23 日から 27 日までの 5 日間にわたり、米国ハワイ州ホノルルのアジア太平洋安全保障研究センター Asia-Pacific Center for Security Studies (APCSS)において、米国国防危機削減庁 Defense Threat Reduction Agency (DTRA)と米国太平洋軍 United States Pacific Command (USPACOM)が主催するアジア太平洋感染症バイオテロ対策会議 Workshop on Bio-preparedness in the Asia-Pacific が開催された。参加国は ASEAN 諸国（カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム）とパプアニューギニア、東チモール、そして韓国、日本、アメリカ合衆国であった。会議の目的は、ASEAN 地域で発生する可能性のある Pandemic diseases やバイオテロなどのバイオに関する脅威に対し、関係諸国が如何に迅速に対処出来るかを話し合うもので、日本は ASEAN 地域に隣接する重要国であるため参加を要請された。会議では、米国の Pandemic diseases やバイオテロへの対処システムを紹介し、事象発生時からのバイオサーベイランスの重要性と、これを如何に効果的に遂行するかが話し合われた。新興感染症やバイオテロの兆候などに関する情報共有の重要性を各国で再確認し、既存の WHO や CDC などを含めた情報共有体制の枠組みの確立とその有用な運用を討論した。具体的には、不衛生な都市空間（スラム地区など）から発生する確率の高い、中東呼吸器症候群 MERS や H7N9、H5N1 などのトリインフルエンザに関するバイオサーベイランスの重要性と、これらの情報を ASEAN 各国が如何に効率よく共有し、発生初期段階で対処するかを、図上演習なども含めて 1 週間、朝から夕方まで徹底的に参加者間で討論し、互いの信頼関係を深め合った。

A. 研究目的

健康危機管理やバイオテロ対策に資する情報共有基盤の整備を効果的に進めるために、米国や ASEAN 諸国などの公衆衛生やバイオテロに関する専門家が参加する国際会議に出席し、バイオテロ対策に関する参加各国の最新の動向や情報共有基盤の整備に関する考えを共有した。

B. 研究方法

平成 25 年度に開催されたアメリカ合衆国太平洋軍および国防総省国防危機削減庁が主催するアジア太平洋安全保障研究センターでのアジア太平洋感染症バイオテロ対策会議に参加し、提示された情報の取得や参加者との情報交換によって、バイオテロや新興感染症への対策等の健康危機管理に関する最新の動向と情報共有基盤の整備を行った。

C, D. 研究結果と考察（会議内容の紹介）

アジア太平洋感染症バイオテロ対策会議は米国政府のアジア太平洋地域への関心の高まりから今年の 3 月に一度開催が予定されていたが延期となり、今回半年遅れで開催された。国防危機削減庁 DTRA とアメリカ合衆国太平洋軍 USPACOM が主催し、ハワイ州ホノルルのアジア太平洋安全保障研究センター APCSS で行われた。ASEAN 地域での新興感染症や生物テロに対する対処準備を話し合うワークショップで、これらに関する情報共有の重要性を参加各国で認識することで、来るべき危機への対処をより円滑に行うことを会議の目的としている。参加国と人数は ASEAN としてカンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、フィ

リピン、タイ、東チモール、そしてベトナムから各々 3 名ずつ、パプアニューギニアが 2 名、韓国、香港が 1 名、日本が 1 名、そしてアメリカから 11 名であった。オーストラリアは参加を要請されていたが不参加であった。Pandemic 対策など Public health が議論のかなりの部分を占め、国防総省が主催しているにもかかわらず、およそ半分が公衆衛生部門からの参加であった。米国からは CDC や FBI も参加していた。会議は 6 つの講演とそれらのテーマに関する 10 数人程度の小グループでの討論、図上演習などで構成されていた。以下に会議の内容を紹介する。

第 1 日目

いくつかのグループに分かれて APCSS の玄関をくぐる。受付を済ました後、ID をつけて写真を撮る。会議場は広く、50 人程度が入った。米国以外が 35 人、DTRA、APCSS 関係者が 25 人程度であった。6 人ずつの 7 つのテーブルと後方にホストの APCSS、DTRA メンバーが 15 人程度座る長いテーブルがあった。私のテーブルは隣にフィリピンの元 ASEAN 代表の Mercado 大使が着席した。まず、ホストである APCSS の Dr. Wieninger が挨拶し、続いて APCSS 平井副所長（日系 2 世で陸軍退役大佐）が workshop の 3 つのルール（協調 inclusion、互いの立場の尊重 neutral respect、腹を割って本音で話すという透明性 transparency）と 1 つのポリシー（誰の発言かを特定しない non attribution policy）を説明した。次に DTRA の Ms. Brown（Building Partnership 部門長、彼女は日本からの参加を心待ちにしていた。）が挨拶。米国はアジア太平洋地域を重要視している

と発言。最後は USPACOM の Dr. Shinn が挨拶。各国の協力がより大きな効果呼び、このような会議で顔と顔を合わせて知り合いになることが重要だと発言。ハワイで知り合ったことが、何か不足の事態が起こった時にうまく協力出来る鍵になると。アジア太平洋地域はインフルエンザでも常にアウトブレイクの発信地であった。香港風邪、ソ連風邪、トリインフルエンザなど。情報共有とサーベイランスが極めて大切で、Hajj(イスラムの巡礼)で新しい flu (MERS のことか?)が広がるかも知れないとも言っていた。

講演 1 : Bio-threat に対する準備について
—これを取り巻く環境の変化を中心に—
Dr. Egan が講演 (NY 州保健部門)

世界的な感染症やバイオテロなどの脅威について正しく理解することが大切だと強調。このような脅威は往來が激しくなった現在では増しており、感染症の拡散についても一度 review することが重要だと語っていた。これらの脅威に対する備えでは鍵となる因子を見つけ同定することがポイントだとも。Flu に関しては、1918-1919 年のスペイン風邪、世界中の 40%が罹患し 5 千万人が死亡した。1957 年の H2N2 アジア風邪、中国で見つかり 200 万人が死んだ。1968-9 年の香港風邪、1976 年の killer flu、のちに swine flu と呼ばれる、1997-99 年のトリインフルエンザ、2003 年の SARS と流行があった。[SARS と他のインフルエンザの流行では罹患者の規模が違くと質問があった。] 新興感染症 (Emerging Infectious Disease, EID) には hot spot が必ずある。1940-2004 年の間に 335 種類の EID があった。60%以上の EID で動物が媒介していた

(SARS, エボラなど)。薬剤耐性の感染症も深刻な問題だと強調していた。国際化 globalization も事態を深刻化させる。SARS も香港 (実は中国だが) からすぐにアメリカへと広がった。食物の供給網も世界中に広がっており、EID の拡散に影響が出るのが懸念される。ドイツでの大腸菌感染のアウトブレイクなど Food borne illness といった食物が媒介する疾患も重要な問題だ。異常気象などの気候変化も重要。大規模自然災害や大気汚染などで、温暖化や雨季乾季のサイクル変化が影響を与えている。世界的規模での都市化も影響を与える。現在は人口の半数が都市部に住んでいる。田舎にあった病原体が都市部で変化して、再び田舎で広がってしまうなどの事象が生じる。黄熱病は西アフリカから南米へと広がった。渡り鳥や蚊にも注意する。アジア太平洋地域では鶏をよく食べるので、H5N1 に注意する。これら感染症に対して検知同定技術の進歩が大切だ。水の安全も重要。バイオテロに関しては、とくに研究室レベルでの事故に注意する。Dual-use の問題も重要。疾患の広がりへの対処に関する挑戦が必要。ドイツでは大腸菌事件で新しい同定技術を開発し解決へと導いた。1979 年ロシア Sverdlovsk での炭疽菌事故、2001 年炭疽菌手紙、2006 年 NY での偶発的炭疽菌事故などを通じて検知技術が進歩したとも言っていた。早く検知し、これを知る、認識することが bio-threat では重要。その後の対応も重要だが。予知、発症、同定、対処の流れがいつも重要である。講演への質問ではインドネシアやフィリピンから動物の管理が重要だとのコメントがあった。

小グループ討論1：Bio-threat を取り巻く環境の変化について

フィリピンでは国民にどうやって bio-threat の情報を伝えるかが重要でかつ困難だと言っていた。ラオスでも電気やラジオがない山岳地帯があり、そこでは言葉も通じないらしい。インドネシアでは動物の管理が問題だと言っていた。情報共有、とくに正確な情報共有が重要だ。政府の信頼度も情報の正確さには必要だ。MERS は中東で働く出稼ぎの多いフィリピンでは深刻な問題で正確な情報が必要。先進国では Social media の対処が問題となっていると指摘したが、他国ではそれ以前に政府の信頼度に根本的な問題があるらしく、Social media は政府の嘘を暴き真実を告発するとの発言があった。米国から Social media は時に扇動を起こす危険性があるので情報を選択して Social media へ発信する「バランス」が重要と認識しているとの発言があった。

講演2：香港での SARS 対処について、香港警察の Morgan がプレゼン（返還前から居住していた英国人）

どのように SARS のアウトブレイクに香港警察が対処したかをレビュー。香港は非常に密集して人々が暮らしている。メトロポリタンホテルでの感染、病院閉鎖、学校閉鎖、12人の死亡と続くエピソードを紹介した。

重要な事項として、以下の点を挙げていた。

- 患者やアモイガーデン住人の隔離が出来たこと（隔離病院を指定出来た）。
- 大陸からの出入りを体温モニターなどを使い制限出来たこと。
- 自宅待機を強制し10日間、人を移動させ

なかったこと。

- 学校閉鎖をしたり、道などを除染したこと。
- マスコミとのコミュニケーションを重視し群衆をコントロールしたこと。
- サージカルマスクや、ゴーグル、手袋がたくさん用意出来たこと（模造品がたくさんあった）。
- IT support が重要で、コンピューターで人の移動を監視、接触者の動きを追跡出来た。アモイガーデン（アパート）に集団発生を見つけ、入居者全員を病院へと隔離。子供をキャンプに出させた。今後、アウトブレイクが想定されるトリインフルエンザでも周到な準備が大切と考える。大陸側のモニターも重要だ。香港のような人口密集は pandemic を引き起こす危険がかなり高くなる。一方、マスクをすると防犯カメラに顔が映らないので別の問題が生じてくる。

（CDC からの出席者が N95 マスクは意味があるが、サージカルマスクは効果がないと断言していた。）知らないことは危険である。早く状況を知り、これを変える。ここが肝心だと。特別なプロトコールと装備、メディア対策と大衆の不安を取り除くことがポイントだとしていた。SARS 危機以後、韓国人2人を SARS 発症者として、ホテルを隔離し、宿泊客を足止めしてしまったが、これは誤報であった。このような過剰反応も起こってしまう危険がある。

小グループ討論2：香港警察の SARS 対処について

東京でこのような事態発生時のシミュレーションをしたことあるか？と質問あり。東京では香港のように公共機関を完全には停止できない。都市が巨大過ぎる。といっ

た意見に反論はなかった。一方、東チモールではシミュレーションは容易だとの意見が出る。ラオスでは山岳地帯まで情報が伝えられない。フィリピンでは政府の権力が隅々までは及ばない、住民が聞かないとの意見あり。ベトナムからは SARS の時の日本への協力にお礼が述べられた。

第 2 日目

講演 3 : Bio-threat への対策準備の複雑性 Dr. Chitale が講演

過去の Bio-threat に関するサーベイが重要だ。古くは黒死病から始まり、水痘やコレラ、ペスト、黄熱病などがあるが国際的なサーベイが必要であった。最近では AIDS の pandemic もそうで、国際的なサーベイには WHO が活躍している。エボラや狂牛病、アフリカの新型髄膜炎、ニパウイルス、SARS、H5N1 などと同様だ。極最近では H7N9 が中国沿岸で発生したが、サーベイにより中国沿岸部から患者がどこに移動したかで疾患の広がり分かった。結果的には患者が東南アジアへ移動したので、東南アジアで広がっていた。最終的に WHO のサーベイで 135 人が罹患し 44 人が死亡した。このようなサーベイは CDC もやっている。CDC は WHO と違って米国色が強く、ブタインフルエンザではメキシコは米国主導を嫌い、CDC ではなく WHO にもっぱら情報を流していたとのこと。しかし実際は CDC と WHO とはものすごく緊密に連絡をとってやっている。

情報は常に増え続け、しかも簡単にコンピューターから得ることが出来るようになり、Big data というものが出現した。これをどのように使えば有益になるかは依然として明確ではない。Big data にはきちんと

系統だったものと、そうでないものが存在する。系統だっていないものとしてはブログやツイッター、フェイスブックなどから得られる情報があり、日常的に入手できるがうまく手が加えられていない側面がある。一方、このような迅速に得られる情報とは対照的に遅いが確実なのが WHO などの報告だ。迅速なデータは真実でないと疑ってかかる必要があると言っていた。危機管理では Social media 対策が重要だと発言したが、G7 などの先進国の専門家の間ではかなりこのような認識があるようだった。対照的に ASEAN ではこのような認識があまりなかった。データには、研究室から得られるもの（菌同定など）、臨床（症状、診断など）から得られるもの、疫学、つまり罹患率や致死率などから得られるものなどがある。いずれにせよ、早期の警告、同定、情報収集が重要だ。予防、検知同定、対処、管理の段階があるが、予防を含めた全ての段階で情報収集が重要である。これらを統合して理解することが大切。国防省では AFRIMS (Armed Forces Research Institute of Medical Sciences) のほかに NAMRU-2 (Naval Medical Research Unit-2) の研究所がシンガポール、カンボジア、ラオス、ハワイにある。早期の段階から情報収集を行う施設である。国防省では世界的な規模で新興感染症のサーベイを行っている。GEIS 計画 (Global Emerging Infections Surveillance and Response Program) や FY12 計画など。他にも疾患サーベイランスには、Mekong Basin Disease Surveillance (MBDS) や Asia Pacific Emerging Infections Network (AP-EInet)、米国の CDC Global Disease Detection

(GDD)計画などがある。Biosurveillance Indications and Warning Analytic Community (BIWAC)もあるが、過剰なものには逆に本質を捉える上で良くないといっていた。Early Alerting and Reporting Project (EAR)はGHSA (G7+mexico)がやっている。これらは信頼できるネットワークだとのこと。Big data から上がってきた情報を政府高官へ伝える時は、10行程度、1ページに凝集された簡潔なものでなければいけない。H3N2 や MERS、H7N9 の時のサンプルが紹介された。簡潔だが不確実なうわさなどは排除してあるようだ。情報共有もいいが正確な分析も重要だ。

小グループ討論 3 : Big data について

Big data の有用性と必要性を認めつつも、Big data からの情報の盗難、改造などハッカーの危険が指摘された。このような Big data を ASEAN で共有して作製できるかを米国から質問があった。彼ら（とくにベトナムなど）は少し答えに困った様子に見えた。G7 の各国でも国益が最後は邪魔して出来ないのだから、ASEAN は心配することはないとの意見もあった。米から、Big data がより有益な情報となると分かると国内からもいろいろな部署が参加してきて、より大きな情報となる半面、信頼性と秘匿性がなくなってしまうのがジレンマだとの指摘があった。

シナリオを想定した分析研究 (pre 図上演習)

前日配布された大腸菌の感染事件についてのシナリオを基にどう行動すればよいかを討論した。「韓国で O 104 の大腸菌感染が発生した。ハワイ産のパイナップルが疑われたが、実際はどうやら違ったという想

定。」興味深いのは何人もの重症感染者が出ても、あまり大した事件ではないと評価していること（死者が出ていないためか）、パイナップル会社や産業への影響をすぐに心配すること、検査は会社がやるべきだといっていること（すぐにこれだけは参加者から否定された）などの意見が出たことだ。政府から情報が公開される過程で東チモールなどでは政府を信頼していないことなど分かった。パプアニューギニアや東チモールではこのような事件は軍が関与するが、他の国では軍ではなく保健省が関与する事件との認識があった。住民被害への心配よりは、貿易や産業への心配が ASEAN では比重が大きいのに少々戸惑った。

講演 4 : ASEAN における情報共有について Dr. Mercado 元フィリピン ASEAN 大使から。

インドネシアのトリインフルエンザ (192 名罹患し 160 名死亡) では、オーストラリアの製薬会社がワクチンを造ったが、インドネシアは買うのを断った。WHO もそれぞれの政府機関を通して実際には対処を行うのでこういうことがよくあるようだ。Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN) というのがあり ASEAN でも一応は情報共有をする試みはある。他にもいろいろな枠組みは存在する。NBC の研究開発や生物剤脅威への対策、疾患サーベイなどやっけてはいるが、その有効性は疑わしいと言っていた。ASEAN 会議では集まっている写真だけは撮るが、本当の地域交流はまだまだと言っていた。経済は関税廃止とかで統合がある程度進んでいるが、政治的にはそうでないらしい。1カ国でも反対すると ASEAN では決議が

出来ないことになっていてうまく機能しないと。中国は勝手にどんどん南沙諸島に建物を立ててくるが、どこか1カ国でも中国に言われて反対すると ASEAN として抗議も出来ないようだ。EU のような統合は望んでいないとのこと。通貨はどれも弱いし。次回はミャンマーが議長をやるようだが、これも持ち回りだ。ASEAN の枠組みではなく、米国主導の枠組みもあるのではないかと言っていた。

小グループ討論4 ASEAN 地域での情報共有について

AHA (ASEAN humanization assistance coordinating) という組織があるらしい。インドネシアの津波の後に出来た情報交換機関で、これを Bio-threat へも広げたいと言っていた。米国の参加者から、どんな事態が起きてもシステムとして非常時に担当する部署は同じで、その対処にもシステムの原則、予知、対処、その後の管理といったものが重要だと発言があった。これは災害でも CBRN 対処でも同じだと。これが ASEAN で出来るかと。ここで地域情報共有モデルとしてどんなのがあるか討論したが、結局は pandemic disease を念頭にしたものとなり、WHO が主体となるモデルが良いのではということになった。アジア支部みたいなものがあって WPRO (WHO Western Pacific Region) とか言うようだ。WHO の他にも FAO (Food and Agriculture Organization 国連連合食料農業機関) や OIE (World Organization for Animal Health 国際獣疫事務局) などもある。これらを合わせて GLEWS (Global Early Warning System) というらしい。東チモールなどは、結局は pandemic が起こ

っても自国では何も出来ずひたすら WHO に助けを求めるしかないようだ。つまり自国で自国を管轄コントロール出来ない。パプアニューギニアも同じような状況だそうだ。

第3日目

講演4：ハワイ州立研究所について 所長の Dr. Whelen から

Dr. Whelen は陸軍軍医で、炭疽菌事件の頃、ペンタゴンにいた。2009年の財政危機では15部門が閉鎖され大変だったという。大気検査、水質検査、食品検査、環境の細菌検査などを行っている。細菌の他にもウイルスの検知同定もやっている。カウアイ島ではレプトスピラの研究所もある。西ナイル、デング、MERS、ノロの検査もやっている。Buddy system (2人態勢) でやっているそうだ。もし1人が倒れたりしたら後の1人が気づくように。2人で同じ検査をやるということではなく(それは理想的)、1つの部屋に常に複数人がいて仕事をするようにしているとのこと。内部からの敵対分子による犯行を未然に防ぐのにも有効だ。保健所の総合的な業務紹介であったが、ASEAN 諸国からは質問がたくさんあった。他の民間を含めた施設ともいろいろ協力しているとのこと(とくに病原体検査において)。デング熱が10年ぶりに出たが、他施設との協力システムで助かったとのこと。第4日目、Dr. Fischer の官民協力の話にも通じる。

小グループ討論5 先ほどの Dr. Whelen の講演に関して

バイオテロもどきのような事件が発生したら、まずは自然界にある細菌やウイルスを考えた方がよい。生物剤は造るのが難し

く、むしろ盗難などの方が問題だ。デング熱はベトナム南部のホーチミンやマレーシア、インドネシアでは結構あるらしい。東チモールでは最も深刻なようだ。先進国では媒体のシマ蚊が衛生上の清潔さからも多くはなく、深刻な問題となっていない。兵士には蚊対策を処置しているので、それ程深刻ではない。東チモールはこれらの問題に対しオーストラリアが援助しているらしい。

図上演習 1 日目

● 2015 年に新型コロナウイルスの pandemic が起きたという設定。どんだんブリーフレポートが手渡される。まず、英で 1 人が死んで、他の国にも呼吸器の患者がいるようだ、との第 1 報。続いて第 2 報で、WHO がコロナウイルスと発表。世界で発症例が出る。第 3 報で、さらに詳しい説明が WHO から入る。最初は参加者からばらばらな意見が出てまとまりがなかったが、次第に対応などがまとまっていった。図上演習では Pandemic 発生に際し、まず経済的な打撃を語る人がいた。WHO がコロナウイルスと言っているのにそれを疑うとかも。ベトナムとかは隔離専門の行政官がハノイの空港などにいるらしい。情報のコントロールではベトナムの手法に関心があったが、きちんと外国プレスも入れて発表しているという。しかしテレビなどはすべて政府のコントロール下にあるらしい。自由主義諸国で当然行われていることを、わざわざ強調しないといけない辺り、溝は依然あるようだ。

図上演習 2 日目 (第 4 日目)

状況がさらに追加となる。A4 の紙がどん

どん配られる。内容は感染がどんどん広がっていきカラチ SARS と呼ばれるようになる。小グループを 3 つにさらに分け、対処を討論させる。ASEAN の中で特效薬の配分にムラがあるという設定だが、これはすぐに直すべきだと簡単に言っていたが実際にはかなりの困難が伴うと考えられる。最後に、図上演習から得られたことを各グループの代表が参加者全員の前で発表した。

第 4 日目

講演 5 : 官民協力について Dr. Fischer が講演

何か事象が起これば、Prevent—detection—response—recover の順に対処し、Prevent には pathogen security や labo-biosecurity も入る。R & D には高度の専門的知識を有する人、実行する人、能力を作る人、うまく統括する人の協力が必要だ。米国には公的機関と民間活力を統合する国家の計画システムがあり、国家的な対処目標や国家的な事故管理システムがこれに入る。Private sector とはパートナーシップを通して、健康管理部門を整理したり、大災害の際には市民を保護する計画を整理したりする。市民レベルでも公的と私的な機関のパートナーシップが重要である。研究所のネットワークでは CDC, FBI, APHL (Association Public Health Labo) があり、アメリカでは公と私的機関が協力してテロ対処にあたる。研究所のネットワークでは病院の検査室や検査業務をやる企業も協力する。生物剤の脅威に対して官民は検知に協力する。民間検査室は 25,000、大規模な中央検査室でも 4,200 ある。これらをまとめ、さらにイギリスや日本、オーストラリアとも協力する体制をと

る。官民で新しい検知技術も開発する。連邦政府の役割が医療対処でも大きくなって来ている。2002 年はシステムの立ち上げ、2004 年は bio-shield の開発、2006 年はパンデミックや全ての災害事故への対処が進んだ。2011-16 年は死の谷と呼ばれ、戦力的な投資がなかった。また 1989 年に生物兵器テロ対策が始まった。1995 年ペスト菌を私的機関が ATCC から買う事件があった。CDC などがこれを見つけ対処。取り締まり強化の法案が成立した。2001 年炭疽菌手紙事件を受け安全と対処に関する法律が出来た。動物や人の health agency や学術的研究所を念頭にした連邦法が出来た。2011 年 bio-security に関する委員会も出来ている。**講演 6 : 米韓の戦略的交流 韓国の Cheon が発表**

毎年行われている米韓合同訓練をビデオで紹介した。サリンテロや原発事故の訓練を米国から得て協同で訓練するといった内容を。とにかく米国と一緒にやっていることを強調した内容。李明博前大統領が颯爽と登場していたが、アメリカのどの機関とどういう協力をしているかも不明瞭で、国民に向けて米韓の協力関係を強調するものであった。質問があり、米軍だけでなく WHO などとも、もっと global にやるべきだと米国自身から指摘されていた。アジア地域での情報共有を促進する視点が欠けており、サリンや原発事故などの日本の事件は米国からではなく、もっと日本から学ぶべきで、情報共有は隣国の日本とやるべきだとの発言をした。

小グループ討論 6 戦略的な情報交換について

フィリピンなども米同様にセクショナリ

ズムが激しく、NSC(国家安全保障会議)はあるが上手く機能しづらいようだ。マレーシアも同様だ。インドネシアは NSC のような統合会議があるが 50 人ものメンバーがいるとのこと。バイオテロの優先順位が個々の政治状況によってすぐに下がったりするとのこと。ベトナムでは意思決定が早く、省庁間の連携もいいようだ。ただし pandemic などの新しい問題が出てくるとどの省に担当させるかでうまくいかないこともあるようだ。社会主義国で他の ASEAN とは違った事情があるようだ。米国の Public health side から、いつも国防省が協力しないという愚痴あり。韓国のビデオでは米国が一枚岩でやっているようだが、そんなことはない。一部の組織が韓国との共同訓練に参加しているに過ぎず、韓国が「米国のようにうまく省庁間が協力してやっている」というのは土台自体が違っているといていた。

第 5 日目 (最終日)

小グループ討論 7 Bio-threat と Public affairs について

Bio-threat について 3 つのグループからまとめた内容を代表者が参加者全員の前で発表する。世界的なレベルでの情報共有、地域での情報共有共に大切だ。CDC は H1N1 pandemic とかでシナリオ研究やっている。何が分かっている、何が分かっているかを知ることが重要だ。

●まず関与するリスト。担当国、WHO、近隣諸国、APCSS や CDC、保健省など。

●国内の情報交換、国際的な情報交換、対処に関する情報交換。

●具体的には、薬剤耐性感染症も含む新興感染症、MERS や H7N9、マラリア、デン

グ熱、狂犬病、ペスト、レプトスピラ、ニバウイルスなど。東チモールやパプアニューギニアでは薬剤耐性の結核が多らしい。東チモールでは細菌検査はオーストラリアに出しているが、結果が出るまでに3カ月かかり、出たころには患者は死んでいる。生物兵器も脅威だ。

●Communityの欠落。国内では指導者や市民の各レベルでの情報交換が大切だ。国際的にはcommunity linkの強化(DoDやAPAN: Asia-Pacific Advanced Network)を行う。情報共有の強化が重要だ。まさにAPCSSの同窓の強化が重要なのであるとした。基金をどうするか。APEC(Asia-Pacific Economic Cooperation アジア太平洋経済協力)などが基金提供する。

●世界的な情報共有について。まず地域内のスタンダードを作る。Training, Assay, Sample sharingなど。WHOが重要な役割を果たすであろう。International health regulation (IHR)のシステムが必要だ。タイからWHOとCDCのトリインフルエンザに関するphase勧告が違っているが、どうしてか?との質問があった。同じ状況を見ても見る立場が違っているのが原因ではないかとの答え。WHOは勧告だけで何もしてくれないとの意見も。情報共有という点では、ASEANでは19大学の医学部が情報共有をして協力しているとのコメントがDTRAからあった。情報に関してメディアは新聞や雑誌が売ればよいという立場、でも真実を描くこともある。逆に政治家がうそを言うこともあるとのコメントもあった。

Mr. GasnerからAPCSSの同窓プログラム(Alumni program)の説明

APCSSのコース修了者にはIDカードが支給され、米国防衛大学の図書館にアクセス出来るようになる。今後もAPCSSに登録され、いろいろな情報が送られるし、質問することが出来る。同窓には大統領や首相はじめVIPが多くいるらしい。

総合カンファ

DTRAの執行担当、APCSS所長、USPACOMの医療責任者が前に出て、本ワークショップのまとめの討論をした。国家間の交流に関しては、フィリピンとベトナムには枠組みがあり、HIVなどの感染症に関しては機能しているようだ。トリインフルエンザなどはASEANが主体となりイニシャチブをとりたいとインドネシアが言っていた。WHOはpandemicなどでは疾患分布だけでなく、致死率や薬剤耐性の程度などもっといろいろ関与すべきだという意見も出た。Bio-preparednessに関しては基金をどうするかが問題だ。ビジネスが絡んでくる。計画はあるが、どう実行するかが問題だ。韓国は米韓共同で毎年、Bio-preparednessを含めて訓練をやっている。米の関心は確かにアジアへ移っている、この地域に資金も移るだろうと言っていた。東シナ海や南シナ海の問題が、東アジアやASEAN地域には存在している。

E. 結論

東南アジア地域におけるpandemic対策とバイオテロ対策に関する情報共有と相互の意思疎通がASEAN各国や米国と図ることができた。今後は、ここで得られた情報ネットワークを活かし、より有効な健康危機管理対策やバイオテロリズム対策に資する情報共有基盤の整備が期待される。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 報告書

アジア太平洋感染症バイオテロ対策会議に関する報告書（防衛省、厚労省関係機関に配布）。

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

とくになし。

分担研究報告

「爆弾テロに関する研究」

研究分担者 徳野 慎一

(防衛医科大学校 防衛医学講座 講師)

平成 25 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)

「健康危機管理・テロリズム対策に資する情報共有基盤の整備に関する研究」

研究者代表 国立病院機構災害医療センター 近藤久禎

「爆弾テロに関する研究」

研究分担者 徳野慎一

防衛医科大学校 防衛医学講座 講師

研究要旨

爆弾テロあるいは爆発事故対処における基礎研究、過去・最近の事例について調査しその教訓や課題あるいは提言をまとめ、本邦における爆弾テロ対応への応用を検討した。爆弾テロ・爆発事故対応において以下のような共通の課題が認められた。

1) 対応初期のコミュニケーションの確立、2) 指揮・統制が確立するまでの対応方法、3) 安全の確保の時期、4) オーバートリアージをどこまで許容するか？ 5) 各機関の情報の共有。

A. 研究目的

2013 年は、4 月にボストン・マラソン爆発事件が、8 月に福知山花火大会露店爆発事故が発生し、多くの市民が負傷したり亡くなったりした。他にも国内だけで 11 月に横浜サイロ爆発、千葉県野田市工場爆発が相次ぎ、2014 年 1 月には三重県四日市工場爆発が起こった。世界的に見れば 2013 年 12 月にロシアのヴォルゴグラードの駅およびバスの連続爆破テロ、タイ各地の反政府爆破テロなどが相次いで起こっている。爆発ではないが、2013 年 2 月のチェリヤビンスク州の隕石落下では隕石が大気圏を超音速で通過した際や分裂した際に発生した衝撃波により、1500 人近くの負傷者が出て、衝撃波という言葉がニュースに頻繁に登場した。

2020 年には東京オリンピックが開催され、安全な国「日本」を実現するためには、万が一の時に備えて対応できる体制を整えておかなければならない。そのためには、爆傷のメカニズムを解明し、治療法を確立するとともに、それを広く普及し、医療全体がシステムとして対応できる体制づくりが不可欠である。

本研究では、爆傷の基礎的研究の現状を調査し新しい治療法の可能性を探るとともに、過去の爆弾テロの事例から教訓や課題、

あるいは提言をまとめ、爆弾テロ対応における情報共有のあり方を検討する。また、得られた知見を学会発表や論文等で広く普及することを目的とする。

B. 研究方法

防衛省等で実施されている爆傷に関する基礎的研究を調査し、治療法につながる新たな知見を整理する。

欧米を中心に爆弾テロや爆発事故への対応について調査し、その教訓や課題あるいは提言をまとめ、本邦における爆弾テロへの応用を検討する。その際、国内の爆弾テロの事例として 1974 年に起こった三菱重工ビル爆破事件を取り上げる。

これらの知見を広く普及する場、および情報収集の場として研究会を開催する。

(倫理面への配慮)

個人的なデータは使用しないので、改めて倫理面への配慮は行わないが、調査の課程で得られた個人情報等は今回の研究では使用しないよう留意する。

C. 研究結果

1. 基礎的研究の現状

防衛医科大学校を中心に多くの爆傷に関する研究が実施されており、新たな知見が得られている。分担研究者(徳野)自身も

衝撃波が人体に及ぼす影響について物理学的側面からの研究を進めており世界軍医学会および爆傷研究会において発表した。

現在の基礎的研究者の関心は爆発衝撃波による外傷性脳損傷に向いておりそのメカニズムの解明が進んでいる。

一例としては衝撃波によって脳内の脱文局がおこり、そのため虚血や低酸素が発生することや、胸部に衝撃波を受けたことにより、頭部に衝撃波を受けなくても行動異常等が起こると言うような知見が得られている。また、治療に直結する研究としては人工血小板を予防投与することで胸部爆傷の致死率を低下させることができたとの報告がある。また、分担研究者（徳野）は衝撃波による肺胞崩壊の物理的メカニズムの解明や衝撃波の頭蓋内伝播をコンピュータ上でシミュレートする研究を実施している。

2. 過去の事例検討

ア. オクラホマシティ連邦政府ビル爆破事件

After Action Report: Alfred P. Murrah Federal Building Bombing では、「多数の地方、州および連邦政府機関が即座に対応し、当初数時間は異なる 3 か所のインシデントコマンドポスト (ICP)、各機関を代表する多くのモバイルコマンドポスト (MCP) が展開し、総合危機管理システム (IEMS) およびインシデントコマンドシステム (ICS) が急性期には弱体化した。」と記されている。

医療サイドがまとめた報告では以下の 9 点が課題として挙げられている。

1. サイトとの通信途絶
2. 現場での医療支援の調整の欠落
3. 患者の規制には明確に定義された地点や場所がなかった
4. 現場に複数の救護所が異なるグループによって設立されたが、それらの間に情報共有や協調はなかった。
5. 多くのボランティアとボランティアのグループが呼ばれたが、必要な数や活動地域は不明だった。
6. 一部のボランティアは遠方から来たにもかかわらず、彼らのサービスは必要とされなかった。

7. 非常に多くのグループが保管や流通が問題となるような食事を提供した。
8. 爆発後直ちにデータ収集を開始したが、事件に関連するすべての患者を同定することがいくつかの病院では困難であった。
9. 消耗品として既に登録されているものを要求したりしないように、要求されたアイテムを得ることができる中央の場所があるべきである。

イ. 米国同時多発テロ

非常に多くのレポートが存在し、全てを包括することは困難であるが、代表的なものとして、The 9/11 Commission Report は、「ニューヨーク市とバージニア州北部の異なる状況を考えて、両方のサイトで発生した指揮・統制、および通信で起こった問題は、おそらく同じような規模の任意の緊急事態に再発すると考えられる。第一対応者が可能な限り状況を把握し、協調して対応できるようにすることである…全国の緊急対応機関は、インシデントコマンドシステム (ICS) を採用すべきである。複数の機関又は複数の管轄区域が関与する場合、それらは、統一されたコマンドを採用すべきである。どちらも、緊急対応のための実証済みのフレームワークである。」と結論付けている。

ウ. マドリッド列車爆破テロ

事件後、早期の報告では、以下のように評価している。

- 迅速な EMS の対応と搬送があったが、オーバートリアージ、搬送の偏在、コミュニケーションの困難さがあった。
- 初期の時間帯では、最寄りの病院のサイズとリソースが、全体的な応答の妥当性を決定した。

de Ceballos, J. Peral Gutierrez, et al. Casualties treated at the closest hospital in the Madrid, March 11, terrorist bombings. Critical care medicine 33.1 (2005): S107-S112.

エ. ロンドン地下鉄爆破テロ

Aylwin, Christopher J らは以下のように報告している。

急性期の死亡率は迅速で高度な大事故災害

対応によって減少し、オーバートリアージとは無関係のようであった。

病院の外科対応能力は、繰り返し有効なトリアージを行い、病院全体がダメージコントロールの考え方をもち、検査を最小限に維持し、迅速に患者を根本治療へと移すことによって維持することができる。

Aylwin, Christopher J., et al. "Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents: analysis of triage, surge, and resource use after the London bombings on July 7, 2005." *The Lancet* 368.9554 (2007): 2219-2225.

オ. 三菱重工爆破事件

東京消防庁の資料によると、当時の救急隊は以下のように活動したとされる。

- 路上の負傷者については、主に先着救急隊および警視庁の車両により医療機関に搬送された。
- 建物内の負傷者については、特別救助隊および第1、第2出場の消防隊により救急車へ搬出救護された。
- 建物内の負傷者には、建物内の診療所で初療後、症状により救急車で転院搬送されたものもいた。
- 現場救護所を2か所に設置し、特別救助隊等により救出救護されたものの初療および症状による区分後、救急車搬送した。(トリアージ)

その結果、30隊の救急隊により106名が近隣29病院に搬送された。その際、非常に効率的に重傷者を分散搬送しており、救命率の向上に寄与したと考えられる。

カ. 福知山花火大会露店爆発事故

事故現場の近隣には救急センターは1箇所しかなく、全ての傷病者はそこに搬送された。会場には、市消防本部と地元消防団の計128人がおり、要員としては十分だったため、当初、多数傷者への対応の原則に従い一部負傷者にトリアージを始めた。しかしながら、大混乱に加え河川敷に十分な空間がないことから、現場でのトリアージは困難と判断し、現場でトリアージすることなく、先ず病院に搬送し、搬送先の病院でトリアージを実施することにした。事故後約70分で2台の救急車と1台の大型バスで45名の傷者を搬送した。一旦収容した病院においてトリアージを実施し、応急処置

後、重傷者は県外を含む救急センター(3府県の8病院)へ分散搬送を実施した。全ての重症患者のそれぞれの病院への搬送が終了したのは事故発生後5時間後であった。

県外への分散搬送の仕組みは、事前にシステムとして構築されたものではなく、DMATを中心に兵庫県災害医療センターが調整し実施した。

キ. ボストン・マラソン爆発事件

現在、各方面から多くのレポートが報告されつつある。

250名を超える傷病者が円滑にしない6ヶ所のトラウマセンターに搬送され、病院でも適切な対応がなされたことは賞賛に値する。

本マラソンは歴史的なイベントでボストンでは十分な計画の下、訓練を重ねてきた。まさに、爆弾テロも訓練のシナリオに含まれており、対応は計画通りに進められたと言える。また、イベントのために準備された医療資源も膨大なものであり、医療資源が対応に不足することはなかった。

また、ボストンでは災害対応のための施設の充実化が図られており、インフォメーションセンター等の整備が行われている。

その一方でいくつかの幸運が重なったことも事実である。例えば、

- 事件が大型の医療テントと多数の救急車が配備されたゴール近くで起こったこと。
- 発生時刻が午後3時前であり、各病院は勤務交代のためスタッフの数に恵まれたこと。
- 爆弾が地面に設置されており、負傷者の多くが下肢の負傷であったことにくわえ、医療対応者のなかにイラクやアフガニスタンでの従軍経験のあるものが含まれており、ターニケットによる一次止血を周囲に指導した。

などである。

米国と日本とでは医療システムが異なり、一概に同様の方法を持ち込むことは困難である。例えば、救急センターは全ての患者を受け入れなければならないと法律で定められており、その結果、各病院ではオーバーフローした際の患者対応のためサージカルキャパシティーエリアをもつなどの対応

を日常的に行っている。

今回、災害モードに入った際に救急での受入がスムーズであったのはこうした経験によるところが大きい。

本件については引き続き調査を実施中である。

3. 研究会の開催

2014年2月23日に第4回爆傷研究会を実施した。

基礎分野からの演題5題に加え、兵庫県災害医療センターの川瀬先生に「福知山花火大会露店爆発事故」、慶應義塾大学の有井先生に「ボストン・マラソン爆発事件」の医療対応についてそれぞれ総括していただくとともに、横浜市立大学の森村先生に「マシギャザリン」について教育講演を実施していただいた。

また、本研究の一部を会長講演として徳野が発表した。

D. 考察

1. 基礎的研究の現状

基礎的研究が防衛省を中心に行われており、一般的な救急医療分野の研究に及んでいないことは問題である。

しかしながら、少ない研究者の成果ながら新しい知見が散見され、引き続き情報を収集する必要がある。

研究はメカニズムの解明に留まっており、新しい治療法の開発にまでは至っていない。

2. 過去の事例検討

米国での報告を見る限り、テロ対応への資金の投下は莫大である。また、イベントを行う際の事前の計画や準備に費やす資源も日本とは比べ物にならない量が投入されている。

その一方で、いくつかの課題も示されており、そこにはある程度共通の課題が見えてくる。すなわち、

- 対応初期のコミュニケーションの確立
- 指揮・統制が確立するまでの対応方法
- 安全の確保の時期
- オーバートリアージをどこまで許容するか？
- 各機関の情報の共有

などである。

また、日本の対応が1974年の救急医療の

黎明期においてトリアージや分散搬送が既に行われており、今よりも明らかに通信設備等が劣る中、現代に引けをとらない対応がなされていることは特筆すべきである。

加えて、福知山花火大会露店爆発事故における対応は、医療ソースが限られた地域での対応方法に一石を投じるものであり、重症熱傷患者を地域全体で対応する方法は全国でシステム化しておく必要がある。

ボストン・マラソンでは事前によく訓練された機能的なシステムが存在したが、そのシステムを円滑に運営できたのは事前の訓練による顔の見える関係だったとの報告もある。

E. 結論

爆弾テロ・爆発事故対応において以下のような共通の課題が認められた。

- 対応初期のコミュニケーションの確立
- 指揮・統制が確立するまでの対応方法
- 安全の確保の時期
- オーバートリアージをどこまで許容するか？
- 各機関の情報の共有

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

1. INFLUENCE OF SHOCK WAVE TO LIVING BODY - Mechanism of the Alveolus Wall Destruction in the Primary Blast Injury. Tokuo S, Sato S, Satoh Y, Saito D, Ohno T, Tsumatori G; 40th WCMM(World Congress in Military Medicine), Saudi Arabia, 2013.12

2. 医療システムとしての爆傷への対応. 徳野慎一; 第4回爆傷研究会, 東京, 2014.2

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

分担研究報告

「公衆衛生チームとの情報共有に関する研究」

研究分担者 金谷 泰宏

(国立保健医療科学院 健康危機管理研究部 部長)

平成 25 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)

「健康危機管理・テロリズム対策に資する情報共有基盤の整備に関する研究」

研究者代表 国立病院機構災害医療センター 近藤久禎

「公衆衛生チームとの情報共有」

研究分担者 金谷泰宏

国立保健医療科学院 健康危機管理研究部

研究要旨

公衆衛生上の緊急事態に対応するためには、発災直後からの公衆衛生情報の収集と評価が必要となる。一方で、これまで保健部門と医療部門間での情報の共有は行われておらず、把握すべき公衆衛生情報の範囲、収集された情報を評価に反映させるためには、いかなるデータベース構造が必要となるかについて、部門横断的に検証を行う必要がある。本研究においては、全国都道府県の保健部門において使用が検討されている「大規模災害における保健師の活動マニュアル」の調査報告様式より調査項目を抽出し、大分類、中分類（調査項目）に従い整理し、その上で小分類（回答項目）の記載内容について妥当性について検証を行った。平成 25 年度においては、EMIS (Emergency Medical Information System) とのファイル交換を念頭に、「大規模災害における保健師の活動マニュアル」に掲げる調査項目のデータベース化に向けた要件定義を行った。

A. 目的

東日本大震災は、阪神淡路大震災を想定して構築されてきたわが国の災害対策を根幹から揺るがすこととなった。特に、地域住民を災害から保護する役割を担う市町村（基礎自治体）がその機能を失うことは、災害対策基本法の中でも想定されておらず、結果として支援を必要とする地域に適切な支援が入らず、情報が集中する地域に支援が集中するという支援のミスマッチが生じることとなった。このような事態に対応していく上で、災害発生直後より効率的に公衆衛生情報を収集し、集められた情報を的確かつ迅速に評価することで、適切な人的、物的資源を配分することが、緊急時の公衆衛生対策に求められている。本研究においては、クラウドコンピューティング技術を用いた被災地域における公衆衛生情報の収集と評価手法について検討を行う。

B. 研究方法

平成 24 年度地域保健総合推進事業「東日本大震災における保健師活動の実態とその課題」を踏まえ作成された「大規模災害における保健師の活動マニュアル」における被災者を対象とした帳票及び避難所を対象とした帳票に区分し、それぞれの調査項目を以下の見出しに沿って分類を行った。また、調査項目については、他の保健医療分野における登録システム間でのデータ連携を可能となるよう要件定義を行った。

(被災者を対象：「健康相談票」)

①共通

1 方法、2 対象者、3 担当者（自治体名）、4 相談日・時間・場所

②基本的な状況

1 氏名、2 性別、3 生年月日、4 年齢、5 被災前住所・連絡先、6 避難場所、7①現住所・連絡先、8②新住所・連絡先、9 家

- 族状況、10 情報源、11 把握の契機/相談者がいる場合(本人との関係・連絡先)、12 被災の状況、家に帰れない理由
- ③身体的・精神的な状況
1 既往歴、2 現在治療中の病期、3 内服薬、医療器材・器具、4 医療機器名、5 食事制限、6 血圧測定値、7 現在の状態(自覚症状ごとに発症時期・持続・転帰を記載)、8 具体的自覚症状(参考)
- ④日常生活の状況
1 食事、2 保清、3 衣類の着脱、4 排泄、移動、5 意思疎通、6 判断力・記憶、7 その他
- ⑤個別相談活動
1 相談内容、2 支援内容、3 今後の支援方針
(避難所を対象：「避難所情報」)
- ①避難所の概況
1 避難所名、2 所在地(都道府県名、市町村名)、3 避難者数、4 電話、FAX、5 施設の広さ、6 スペース密度、7 交通機関(避難所と外との交通手段)、8 施設の概要図
- ②組織や活動
1 管理統括・代表者の情報、2 連絡体制/指揮命令系統、3 自主組織、4 支援、5 ボランティア、6 医療の提供状況、7 避難者への情報伝達手段
- ③環境的側面
1 ライフライン、2 設備状況と衛生面、3 生活環境の衛生面、4 食事の供給
- ④配慮を要する人
1 高齢者、2 妊婦、3 産婦、4 乳児・児童、5 障害者、6 難病患者、7 在宅酸素療養者、8 人口透析者、9 アレルギー症患者・者
- ⑤服薬者数
服薬者(高血圧治療薬、糖尿病治療薬、

- 向精神薬)
- ⑥有症状者数
1 感染症症状(下痢、嘔吐、発熱、咳)、2 その他(便秘、食欲不振、腹痛、不眠、不安)
- ⑦防疫的側面
1 食中毒症状(下痢、嘔吐など)、2 風邪様症状(咳・発熱など)、3 感染症症状、4 その他
- ⑧まとめ
1 全体の健康状態、2 活動内容、3 アセスメント、4 課題/申し送り
(倫理面への配慮)
本研究においては、人を対象とした研究計画の予定はないため、該当せず。

C. 研究結果

今年度の研究においては、避難所情報に関する①～⑧の分野に属する調査項目について検証を行った。

「①避難所の概況」

1 避難所名は、あらかじめコード化することが望ましく、3 避難者数については、男女別での数の把握が必要と考えられた。7 交通機関については、孤立、車両、公共輸送機関の有無が必要である。8 施設の概要図については、写真の添付、過密の状況として、2 畳未満か2 畳以上かを確認すべきであると考えられた。

「②組織や活動」

3～5 は、発災直後の段階では不要とした。6 医療の提供については、地域の医師との連携に関して「有」の場合の自由記載が必要と考えられた。

「③環境的側面」

1 ライフラインの中で、水道は、「不通・開

通・予定」ではなく、「可（飲用 可、不可）・不可・予定」で聞くべきとされた。飲料水は、「不通・開通・予定」ではなく、「十分・不足・予定」から選択することとした。2 設備状況と衛生面では、トイレは、「使用不可・使用可」ではなく、「使用可・不可（仮設、十分、不足）」から選択することとした。3 生活環境の衛生面の中で、「履き替え」は、「土足厳禁（有、無）」に変更。4 食事の供給の「1日の食事回数」は、回数の選択ではなく、「配給（十分、不足、無し）」とした。

「④配慮を要する人」

高齢者について、「うち 65 歳以上」は、「うち 75 歳以上」に変更し、産婦は、産婦（8 週未満）とする。

「⑥有症状者数」

不眠は、不眠・不安とする。

「⑦防疫的側面」

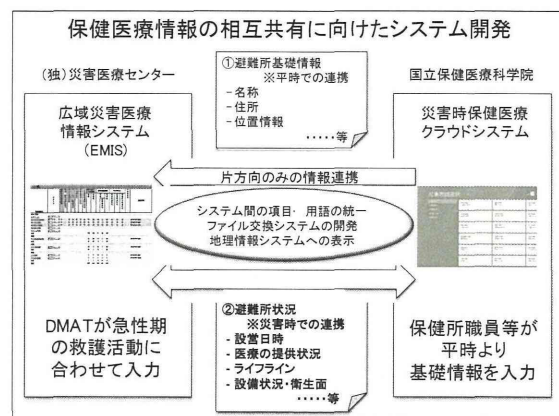
食中毒様症状は、胃腸炎症状に変更。また、回答形式は、いずれの間に対しても、「あり、なし」からの選択とする。

D. 考察

大規模災害発生後、すみやかに被災地域の保健医療ニーズを把握することは、早期に公衆衛生対策を取るうえで重要となる。そこで、迅速に被災地域における公衆衛生情報を把握するためのツールとして、厚生労働省は、平成 23 年度に災害時保健医療クラウドシステムを構築し、本システムを活用することで、被災者単位、避難所単位での公衆衛生情報の把握を可能とした。しかしながら、実際の災害を想定した図上演習を実施し、これらの情報を誰が収集し、いかに評価するか、また、効率的に情報をシ

ステムに登録できるかという点について国立保健医療科学院における健康危機管理研修（実務編）の中で評価を進めてきた。

とりわけ、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、短期間での把握は困難である。そこで、EMIS 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、この場合、EMIS と災害時保健医療クラウド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（表）。そこで、本研究においては、調査項目の属性を整理したところである。しかしながら、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。その意味で、現段階においては、保健行政と DMAT が有する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。



表：保健医療情報の相互共有に向けたシステム開発