

感染症研究所内の専門家派遣支援センターは、国内の疫学調査、検査室診断、感染コントロールの専門家を日常的に育成し、その国内登録人材の中から、WHO/GOARNの要請に迅速に派遣する機能を有することが推奨される。

## 5. 政策への反映

日本がWHO/GOARNの積極的支援のために国内専門家を養成し、また彼らが実際に海外の感染症アウトブレイク活躍する機会が多くなれば、厚生労働省の国際健康危機管理対策への取り組みをアピールできる。

このことは、アジア地域の新興感染症対策における日本のリーダーシップを発揮するためには極めて重要と考えられる。一方、海外派遣のための国内における感染症専門家の養成は、今後予想される国内における新型インフルエンザアウトブレイク発生時には、その感染コントロールの技術と経験が国内健康危機管理に有用になると期待され、厚生労働行政に大きく反映できる。

## 6. 研究発表

### ①論文発表:

1. Moriuchi M, Yoshimine H, Oishi K, Moriuchi H. Norepinephrine inhibits human immunodeficiency virus type-1 infection through the NF-kappaB inactivation. *Virology*. 345: 167-73, 2006.
2. Oishi K, Yoshimine H, Watanabe H, Watanabe K, Tanimura S, Kawakami K, Iwagaki A, Nagai H, Goto H, Kudoh S, Kuriyama T, Fukuchi Y, Matsushima T, Shimada K, Matsumoto K, and Nagatake T. Drug-resistant genes and serotypes of pneumococcal strains of community-acquired pneumonia among adults in Japan. *Respirology*, 11:429-436, 2006
3. Qin L, Watanabe H, Yoshimine H, Guio H, Watanabe K, Kawakami K, Iwagaki A, Nagai H, Goto H, Kuriyama T, Fukuchi Y, Matsushima T, Kudoh S, Shimada K, Matsumoto K, Nagatake T, Oishi K. Antimicrobial susceptibility and serotype distribution of *Streptococcus pneumoniae* isolated from patients with community-acquired pneumonia and molecular analysis of multidrug-resistant serotype 19F and 23F strains in Japan. *Epidemiol. Infect* 134:1188-1194, 2006
4. Kurita S, Koyama J, Onizuka S, Motomura K, Watanabe H, Watanabe K, Senba M, Michael A. Apicella MA, Murphy TF, Matsushima K, Nagatake

- T, Oishi K. Dynamics of dendritic cell migration and the subsequent induction of protective immunity in the lung after repeated airway challenges by nontypeable *Haemophilus influenzae* outer membrane protein. *Vaccine* 24: 5896-5903, 2006.
5. Qin L, Watanabe H, Asoh N, Watanabe K, Oishi K, Mizota T, and Nagatake T. Antimicrobial susceptibility and genetic characteristics of *Haemophilus influenzae* isolated from patients with respiratory tract infections between 1987 and 2000, including b-lactamase-negative ampicillin-resistant strains. *Epidemiol Infect*, 2006.
  6. Chen M, Hisatomi Y, Furumoto A, Kawami K, Masaki H, Nagatake T, Sueyoshi Y, Iwanaga T, Aizawa M, Oishi K. Comparative immune response of patients with chronic pulmonary diseases during the 2-year period after pneumococcal vaccination *Clin. Vac. Immunol* 14:139-145, 2007
  7. Koyama J, Ahmed K, Zhao J, Saito M, Onizuka S, Oma K, Watanabe K, Watanabe H, Oishi K. Strain-specific pulmonary defense achieved after repeated airway immunizations with non-typeable *Haemophilus influenzae* in a mouse model. *Tohoku J Exp Med.* 211:63-79, 2007
  8. Oishi K, Mapua CA, Carlos CC, Cinco-Abanes MT.D.D, Saito M, Inoue S, Morita K, Natividad F.F. Dengue and other febrile illnesses among children in the Philippines. *WHO Dengue Bulletin*, Volume 30 (in press).
  9. 大石和徳、國島広之、賀来満夫. 開発途上国におけるアウトブレイクレスポンス-インフェクションコントロールの現状と問題点-. *最新医学.* 62(2)275-281, 2007

## ②学会発表

1. Oishi K. Dengue as travel associated infection. 10 th Western Pacific Congress on Chemotherapy and Infectious Diseases. Fukuoka, Japan. December 2006.
2. Oishi K, Meng C, Yoshimine H, Ssali F, Kityo C, Mugenyi P. Pneumococcal conjugate vaccine improves the reduced or impaired serum opsonic activity of HIV-infected adults. US-Japan Medical Cooperation on Acute respiratory infection Panel. Osaka, Japan. January 2007.
3. Furumoto A, Sueyasu T, Aizawa H, Ohkusa Y, Oishi K. Additive effects of pneumococcal polysaccharide vaccine in combination with influenza

virus vaccine on acute exacerbation in patients with chronic lung diseases. US-Japan Medical Cooperation on Acute respiratory infection Panel. Osaka, Japan. January 2007.

4. Oishi K. Acute Respiratory Infections in Asian countries. Thai-Japan Infection Forum. Bangkok, January 2007.

災害等突発的健康危機における実地  
疫学の役割－ワークショップから

厚生科学研究費補助金（国際健康危機管理ネットワーク強化研究事業：  
主任／日本赤十字九州国際看護大学教授喜多悦子）研究報告書

分担研究者：岡部信彦（国立感染症研究所 感染症情報センター長）

災害等突発的健康危機における実地疫学の役割-ワークショップから

#### 研究協力者（順不同）

中島一敏

松井珠乃（国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官）

中瀬克己（岡山市保健所長）

島田靖（日本医科大学附属多摩永山病院救命救急センター医師）

John Kobayashi（ワシントン大学、国立感染症研究所 FETP アドバイザー）

高江洲均（沖縄県宮古保健所長）

佐々木隆一郎（長野県飯田保健所長）

丹野瑛喜子（埼玉県衛生研究所長）

中谷友樹（立命館大学文学部地理学教室助教授）

春日文子（国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部第三室長）

橘とも子（国立保健医療科学院人材育成部主任研究官）

藤井逸人（京都市保健福祉局保健衛生推進室地域保健担当課長、FETP1 期修了生）

田中毅（福岡検疫所検疫課長、FETP2 期修了生）

鈴木里和（国立感染症研究所細菌第二部第一室、FETP3 期修了生）

逸見佳美（自衛隊仙台病院麻酔科、FETP4 期修了生）

吉田英樹（大阪市健康福祉局、FETP4 期修了生）

森伸生（北里生命科学研究所感染制御学府ウイルス感染制御 I、FETP4 期修了生）

上野正浩（東京慈恵医科大学大学院微生物学第一、FETP4 期修了生）

上野久美（国立感染症研究所感染症情報センター研究官、FETP4 期修了生）

砂川富正（WHO 本部 CSR/CDS、国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官、FETP1 期修了生）

#### 研究要旨

災害等の突発的な健康危機において、多くの健康被害は直後から急性期に発生する。効果的な対策を実施するためには、発生直後の迅速評価によって、被災状況、現地の対応能力、優先順位の高い支援ニーズ等を把握し、それに応じた対策プランの設立実施が重要である。しかし、健康被害は発生後の時系列に応じ急速に変化する。災害直後から 1 週間、数週以内、その後によって、発生する疾病も異なる。ニーズに応じて柔軟に対応するためには、継続的

に疾病の発生を監視する臨時サーベイランスの実施が極めて大切である。そのサーベイランスは、さらに対策の効果のモニターにも活用できる。

わが国では、かつての自然災害等の経験から、様々な防災計画が立てられているが、迅速評価と臨時サーベイランスは殆ど検討されておらず、今後の重要な課題であると思われる。その際、実施主体の決定、システム構築、人材育成には多くの課題がある。都道府県や国の支援が必要と考える。

## A. 研究目的

災害時等の健康危機において、被災現場の被害状況、疾病発生、被災者の医療保健のニーズ評価は迅速かつ系統的かつ包括的であることが必要である。海外では、難民支援や大規模災害支援の経験の蓄積を持つ組織があり、その評価は系統的に行われており、実地疫学の役割の一つとなっている。今回、災害時における疫学情報の収集と活用に関して、海外での方法論を学び、国内外の事例を検討し、さらに、わが国の現状と今後のあるべき姿を提言する事を目的に、災害対策の専門家の講義を受講し、国内外の保健福祉に関わる様々な専門家、実地疫学専門家を迎えたセミナーを開催した。

## B. 方法

災害時突発的健康危機における実地疫学の役割に関するワークショップの開催（資料1）

災害時における健康ニーズをいかにすれば、迅速に把握することができるのか。また、災害時の疾病発生の特徴とその探知のためのサーベイランスはどのようにして構築できるのか。それらの活動における実地疫学の役割はいかなるものか。等を検討するため、2日間のワークショップを開催した。

ワークショップは以下の構成で行った。

I. アウトブレイク対応、健康危機管理専門家である Dr. Thomas Grein (WHO 本部の Department of Surveillance and Response in Communicable Diseases<CSR/CDS>責任者で、数多くの健康危機対応、アウトブレイク対応の経験を持つ) を講師としてまねき、2 コマの講義を行った。

II. セミナー「災害時における健康ニーズの迅速評価と疾病発生の積極的サーベイランス」の開催。

WHO 本部の Dr. Thomas Grein に加えて、インドネシア沖地震に伴う津波災害におけるスリランカ医療支援の経験を島田靖医師に、米国のハリケーンカトリーナ災害対応の紹介を FETP コンサルタントの Dr. John Kobayashi に、阪神淡路大震災における評価とサーベイランスの紹

介を中瀬克己岡山市保健所長に、2003年の台風14号被害対応におけるトライアスロン医療救護体制活用を経験を、高江洲均沖縄県宮古保健所長に講演頂いた。

その後、出席者からコメント、質疑応答を頂いた。

### III. ドラフティンググループによるとりまとめ

#### C. 結果

##### Dr. Greinによる講義

- ・ 災害等の健康危機における疫学者の役割

災害等が発生した後の時系列に応じて、疫学の役割は以下のように変化する。

- 災害直後のごく初期における疫学者の役割は、ニーズの迅速評価と優先順位付けである。
- 緊急時における疫学者の役割は、シンプルで反応性のよいサーベイランスの実施、アウトブレイク調査とその対応、緊急時における優先順位付けにある。
- 緊急時期の後は、立ち上げたサーベイランスと対応システムを既存のシステムに統合することと、対応能力の強化、緊急時に設定されなかった他の優先順位の高い項目の実施

- ・ 優先順位の高い10項目

以下の通り

- 初期評価 initial assessment
- 水と衛生 water and sanitation
- 居住場所と避難場所の計画 shelter and site planning
- 麻疹に対する予防接種 measles immunization
- 感染症対策 control of communicable diseases
- 公衆衛生サーベイランス public health surveillance
- 基本的なヘルスケア basic health care
- 人材とトレーニング human resources and training
- 調整 co-ordination

- ・ 初期評価

初期評価の目的は、公衆衛生ニーズの特定と介入の優先順位付けである。時間的な猶予としては、調査開始から4日以内に終了する必要がある。

- 初期評価の対象範囲

緊急度、公衆衛生上の問題と環境上のリスク因子、対策の優先順位、既存のリソースとロジスティックス、外部から支援が必要なリソース、さらに必要な情報項目等が初期評価の対象である。

- 初期評価の方法

初期評価は、以下の方法を活用して行う。すなわち、チェックリストの活用や系統的な観察、重要な情報提供者、保健医療施設の記録、関係部局の報告、簡便なサンプル調査、(時間と人材が確保できた場合) ランダム調査等である。

➤ 情報収集項目

収集する情報項目としては以下の通り。人口構成と災害弱者(vulnerable people)、死亡率、主要な疾患の罹患率、基本的な保健情報、地域情報(気候、食料、水、交通等)、既存の災害対応プログラムと保健サービス組織、対応能力、治安。図1に初期調査票の一例を示す。

・ 主要項目の指標(目標)(図2)

- 食料：一時的な必要熱量：一日あたり 1800kcal, 長期的な維持量：一日あたり 2100kcal、微量栄養素等
- 水：質よりも量の確保が重要。最低必要量：一人一日あたり 5 リットル、最低目標量：一人一日あたり 15-20 リットル
- トイレ：緊急時は 50-100 人あたり一カ所、後期は 20 人あたり 1 カ所

・ 主要疾患の予測する罹患率と対策

- 4 大疾患：下痢、急性呼吸器疾患、麻疹、マラリア(図3)
- 予測される罹患率(図4)
  - 5 歳未満の急性呼吸器疾患：気温が低い場合は月に 10%、5 歳未満の下痢性疾患：月あたり 50%、免疫を持たない集団におけるマラリア：月当たり 50%
- 麻疹対策(図5)

災害時や難民発生時などの複雑な緊急事態において主要な死亡原因となりうる。ときに致死率は 20%に至ることもあり、迅速なワクチン接種が重要である。目標としては、6 か月から 12 (15) 歳の小児の接種率を 100 にすることである。
- 下痢症対策(図6)

予防としては、安全な水(一人一日あたり 25 リットル以上)の供給、トイレの設置、適切な避難場所の計画、石けん配布、母乳栄養の推進等である。また、治療としては、経口補液治療の組織的提供、必要に応じた疾患特異的治療の提供である。
- 急性呼吸器感染症対策(図7)

病原体は同地域の非被災者集団と同じである。人口過密、低栄養、劣悪な居住施設等に死亡が助長される。死亡者の 90%は肺炎のためである。コントロール策としては、患者の早期発見、適切な治療の提供、麻しんワクチン接種である。
- マラリア対策(図8)

流行地域への避難民流入や薬剤耐性の増加が大きな課題である。コントロール策としては、殺虫剤処理済みの蚊帳の使用、蚊のコントロール、妊婦や低栄養の小児に対する予防投薬、適切な患者治療が挙げられる。
- その他の重要な感染症



髄膜炎菌、発疹チフス、ペスト、日本脳炎、ウイルス性出血熱、内臓リーシュマニア、(黄熱)、(トリパノソーマ症) 等々

- ・ サーベイランスの基本事項 (図 10)
  - ▶ 一般的な目的  
感染症の罹患及び死亡を減少させる。
  - ▶ 特異的な目的  
アウトブレイク (公衆衛生上の脅威となる出来事) の探知、公衆衛生対策の指標を提供する事、資源配分を最適化するために保健システムの活動を評価する事などが挙げられる。
  - ▶ 初期評価に続くサーベイランスの設立  
非公式情報 (噂) を収集/評価するサーベイランス、早期警戒システムを立ち上げる。優先順位の高い疾患を絞り込んで対象とする。シンプルかつ柔軟で、実効性のあるサーベイランスとする。
- ・ サーベイランスの構成要素 (図 11)
  - ▶ イベントに基づいたサーベイランス  
非公式情報 (噂) サーベイランス等を用いて、公衆衛生上の脅威となっているイベント (事件、出来事) を探知する。
  - ▶ 「指標」に基づいたサーベイランス  
優先順位の高い疾患を対象とした罹患、死亡指標の定期的収集や、全死亡及び 5 歳未満の死亡のサーベイランス、分母情報のサーベイランス等を実施する。
- ・ サーベイランスの実施ステップ
  - ▶ サーベイランス対象の優先順位付け  
対策が必要な疾患に対象を絞り込む。
  - ▶ 責任者と業務内容の決定  
サーベイランスを立ち上げる前に、その機能を理解する事が重要である。
  - ▶ 事前決定事項  
症例定義、指標・最低限必要なデータ、サーベイランスのタイプ (active, passive)、報告メカニズム、報告様式等は事前の合意が必要である。
  - ▶ 訓練、動機付け、支援
  - ▶ 分析、情報還元、対策実施
- ・ 報告様式  
一例を図 13 に示す。
- ・ 死亡サーベイランス
  - ▶ 報告を待つ (passive) ではなく、積極的な情報収集 (active) を行う。
  - ▶ 週一回の自宅訪問  
対象人口 1000 人もしくは 200 戸あたりに担当者を一人配置する。

訪問の際に、追加情報の収集を行い、保健教育を実施する。

- 墓地や棺などのサーベイランス
- 後方視的な死亡調査
- 文化的背景の重要性
- ・ 対応・対策
  - 準備  
保健調整チームの設立、訓練、ラボの支援、必要物資の備蓄
  - 探知  
サーベイランスシステム、早期警戒システム、非公式情報のフォローアップ
  - 調査、確認  
アウトブレイクコントロールチームによる調査と検体採取
  - コントロール  
基本的な機材と薬品の備蓄

## II. 「災害等における健康ニーズの迅速評価と疾病発生 of 積極的サーベイランス」セミナー

### ・ 出席者（順不同、敬称略）

高江洲均（沖縄県宮古保健所長）、佐々木隆一郎（長野県飯田保健所長）、丹野瑛喜子（埼玉県衛生研究所長）、中谷友樹（立命館大学文学部地理学教室助教授）、春日文子（国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部第三室長）、橘とも子（国立保健医療科学院人材育成部主任研究官）、藤井逸人（京都市保健福祉局保健衛生推進室地域保健担当課長、FETP1 期修了生）、中瀬克己（岡山市保健所長、FETP1 期修了生）、田中毅（福岡検疫所検疫課長、FETP2 期修了生）、鈴木里和（国立感染症研究所細菌第二部第一室、FETP3 期修了生）、逸見佳美（自衛隊仙台病院麻酔科、FETP4 期修了生）、島田靖（日本医科大学付属多摩永山病院救命救急センター、FETP4 期修了生）、吉田英樹（大阪市健康福祉局、FETP4 期修了生）、森伸生（北里生命科学研究所感染制御学府ウイルス感染制御 I、FETP4 期修了生）、上野正浩（東京慈恵医科大学大学院微生物学第一、FETP4 期修了生）、上野久美（国立感染症研究所感染症情報センター研究官、FETP4 期修了生）、松井珠乃（国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官、FETP2 期修了生）、砂川富正（WHO 本部 CSR/CDS、国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官、FETP1 期修了生）、中島一敏（国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官、FETP1 期修了生）

### ・ セミナー講師のプレゼンテーション

講演で使用されたプレゼンテーション資料は添付参照（資料 2～6）。以下、講演の概要を記す。

- Dr. Grein の講演「Public health surveillance in natural disasters. -Lessons from Banda Aceh, Indonesia--」

インドネシアでの津波災害で WHO 緊急評価対応チームのリーダーとして活躍された経験を交えた講演であった。

- ・過去に自然災害に伴う感染症の大規模流行の実例は少ないとしながらも感染症対策は重要である。災害直後の対応の目的は、「生存」にあるという基本認識が改めて重要である。
- ・災害後の公衆衛生介入は時系列的に、早期、急性期（緊急時期）、復興期と分けることができる。早期に重要な事はニーズの迅速評価であり、急性期には、シンプルなサーベイランスと優先順位付け、復興期には、既存のシステムとの統合が重要である。
- ・迅速評価は、住民のニーズ・優先順位・キャパシティの把握が目的で、災害発生直後1週間以内、調査開始から4日以内に完了する事が求められる。観察、聞き取り、登録情報の収集、サーベイなどがその方法である。
- ・外来診療を用いたサーベイランスを、優先順位の高い10疾患を対象に実施する。症例定義を定め、毎週報告とする。5歳未満、5歳以上の罹患と死亡の集計表を用い、情報収集を図る。
- ・早期警戒システム：集団発生を起こしやすい疾患（outbreak-prone disease）が疑われた場合は直ちに報告する。しばしば、携帯電話やSMS（short message service:携帯メール）が有用である。

➤ 島田靖医師の講演「スリランカ津波災害緊急医療支援の中での疫学調査活動」  
スリランカにおける津波災害医療短期～中期支援を中心に、その際に実施したニーズ評価も含めて講演であった。

- ・2月9日までの医療援助における患者733名の疾患内訳は、急性呼吸器感染症17%、外傷17%、M/S16%、皮膚疾患13%、慢性疾患7%、耳鼻科6%、精神障害6%、発熱3%、下痢2%であった。
- ・災害直後は外傷が多く、2週間以内の急性期には、発熱、呼吸器症状（咳）、皮膚症状、不眠などの訴えが多かった。迅速評価は行っていなかったが、災害1か月半後に被害状況調査を実施した。海岸線から垂直に内陸部に向かい仮想的な直線を引き、その上にあたる民家からサンプリングを行い聞き取りを行った。52世帯、249人から情報を得た。海岸線から300-600mまで、家屋の大きな被害が観察された。

➤ Dr. Kobayashi の講演「Response to Hurricane Katrina」

- ・ハリケーンカトリーナ災害の被害のインパクトや対応支援、DMAT (Disaster Medical Assistance Team) 活動の紹介、空港における避難状況等の講演であった。
- ・ニューオーリンズでは、被災後、空港でトリアージ及び大量の避難民収容が行われた。

- ・被災後の健康障害の多くは、ハリケーンによる直接被害ではなく、糖尿病患者に対するインシュリン投与、慢性腎不全患者に対する血液透析、高血圧患者に対する高圧薬投与が5-7日間滞るなど、通常の医療の途絶に伴う基礎疾患の悪化であった。
  - ・さらに、空港を起点とし、大量の避難民の輸送が行われた。空港における、サーベイランスが実施され健康障害とニーズ評価が行われた。
  - ・避難場所における調査が実施され、居住状況、健康被害、環境衛生状況、ニーズ評価が行われた。把握されていなかった避難所も調査にて発見された。その結果、初期評価を迅速に行うこと、災害前に初期評価の準備を行っておくこと、地域における調整が課題であると考えられた。
- ▶ 中瀬先生の講演「自然災害時評価とサーベイランスー阪神淡路大震災時とその後」  
阪神淡路大震災、宮城県沖地震の経験、岡山県の防災計画を交え、日本における迅速評価とサーベイランスについての講演が行われた。
- ・阪神淡路大震災では、死亡者の77%は窒息や圧迫によって起こった。
  - ・避難者数サーベイランスはあり、ピークは被災6日後、また救護所受診者数サーベイランスはあったが、疾患サーベイランスは行われていなかった。
  - ・岡山市の防災計画においては、ニーズ評価の基準値の課題があると考えられた。例えば、岡山市の防災計画では水の必要量を一人一日あたり3リットルとされていて、国際的な目標値である15-20リットルと大きなギャップがある。また、食料に関しては一人あたりの熱量の基準が示されていない（金額の目標のみ）。
  - ・さらに、臨時の疾患サーベイランスの計画が含まれておらず、その必要性がある。
  - ・災害時の迅速評価と臨時のサーベイランスは日本でも必要である。保健所には医師・保健師など専門技術職がおり、サーベイランス実施のための人的資源はある。
- ▶ 高江洲先生の講演「台風14号（2003）とトリアスロン医療救護部」  
トリアスロン医療救護システムを台風災害に活用した経験の講演が行われた。
- ・沖縄県宮古島では、毎年トリアスロン競技大会が行われるが、毎年、溺水、転倒外傷、熱中症などが多発し死亡に至るような重症の疾病発生もあることから、島内の医療関係者が殆ど入るトリアスロン医療救護部が設立されている。総勢500名余からなる大部隊で、情報（通信連絡・情報処理班）、人（200名の医師・看護師・救命救急士）、物（物品搬送班）の能力を備えている。
  - ・2003年の台風14号は瞬間最大風速78.1m/秒に至り、被害総額130億円、ほぼ全戸が停電（2週間続いた）となる大災害であった。多くの医療機関で窓・壁が壊れるなどの被害がでた。台風のさなか、トリアスロン医療救護の経験から迅速かつ包括的な対応が行われた。医師会・県立病院・保健所が集まり、10分で役割分担が決まった。医師会は医療機関の被害と稼働状況把握と、被災者受診状況調

査と医療の提供を、県立病院は患者の収容と治療を、保健所は被災病院の援助と患者振り分け等を行った。

- ・ 県知事が即座に来島して、沖縄県災害復旧支援対策本部が設立された。水の確保と供給は自衛隊が支援した。
- ・ 災害弱者は通常の関係部署（一人暮らし高齢者は市町村、在宅療養患者は訪問看護ステーション等、精神疾患は保健所、等）が情報収集と対応を行い、情報は保健所に集約された。コミュニティでは助け合い、自助が行われた。
- ・ 組織的な対応が行われた背景には、トライアスロン対応などの日頃の協力関係、連携、訓練ができていた事が重要であった。また、災害発生後の時系列に応じポイントを変えて対応した（初期：被災者の医療救護、初期-中期：食中毒や感染症対策（発生無し）、中期-後期：心のケア）。
- ・ 情報収集は、現場にて行われた。災害対応は予定通りに行かない事も多く、臨機応変な対応、各機関の普段の備え、イメージの共有が大切である。
- ・ 対応の反省点として、災害弱者把握に時間がかかったこと、電話が使用できなかったこと、自家発電が動かずコンピューターが動かなかった事などがあるが、
- ・ その反省から、地図入り情報把握システムの構築、個人の携帯電話の登録、サーバーの複数化を進めている。

#### 指定発言

- 全国の保健所を対象とした調査において、災害対応体制ができているのは10%程度である。災害直後の迅速調査は、現在の保健所の人員・体制では実施は困難ではないか。災害発生から1週以内の保健所が実施可能な機能としては、医療の支援、外部支援を求めるかの判断であろう。また、地域の保健所は自身が被災をうける事も考えられ、現有の機能を提供できるかの判断も行う事になる。自衛隊等の外部組織が行うことはできないか。ただし、1週を過ぎた頃には、評価実施が可能かもしれないが、ガイドラインが必要である。それを誰が作るのかも課題。
- 自身の県は自然災害が少なく、これまでの経験が乏しい。地方衛生研究所の役割としては、平時からの地域、警察、消防、医療などの組織との連携が重要である。感染症の迅速評価や（臨時）サーベイランスは、保健所の支援として地衛研が行うことができるかもしれない。研修は重要な要素である。災害規模が大きな場合は、国との連携が重要である。
- 災害時にGIS等を活用した地理情報は重要である。阪神淡路大震災の際には、西宮のサーバーがダウンした。特定の地域に集中するのではなく、サーバーは複数分散設置するのがよい。
- 災害時に（臨時）サーベイランスを運用した場合、その結果の解釈には、平時のデータ（benchmark）との比較が必要である。食品媒介感染症の場合、現在の食中毒

サーベイランスの強化が重要である。感染症法での取り扱いを強化することが考えられる。水と食品の供給は優先順位の高いトップ 10 に入っており、水・食品媒介感染症は重要な感染症である。

- 現在厚生労働省が実施している健康危機管理情報システムの活用強化と、災害時対応との連携は課題である。
- 海外の災害支援を考えた場合、デング熱等の感染症の侵入に対する警戒が必要であり、発熱スクリーニングやワクチン接種が重要となる。以前、黄熱ワクチン不足から、緊急支援派遣者のワクチン接種の障害となった事例がある。計画的な実施が必要である。

#### D. 考察

セミナーでの議論をもとに、災害等の状況評価と対応に関して考察する。

近年、高度機能医療のシステムは発展してきている。災害等が発生した場合には、災害医療の提供を保健所に求められつつあるが、保健所は直接的な医療の提供、特に初期救急の提供は不可能である。現在、保健所でも診療機能を備えているのは一部に限られているのが現状である。災害時の保健所の役割は、病院のライフラインのバックアップや情報収集、解析、まとめ、還元にある。

わが国で災害等が発生した場合、被害程度、状況の把握、対応能力、優先順位の高いニーズを速やかに把握するための「迅速評価」やニーズに応じた臨時サーベイランスの設立、運用が重要である。また、地域の防災計画にそれらを盛り込む事も重要であろう。しかし、保健所の現在のキャパシティでは、災害発生後 1 週間以内の評価を行うことは困難である。地方衛生研究所にその機能を持たせることも可能なのかもしれない。その実施主体の決定には、法制度上の整理も含めて更なる検討が必要であるが、県や地方単位で実施できる体制の構築が望ましいのではないかと。また、実施体制はシステムの構築と人材育成が不可欠である。構築と機能強化には県や国の支援が不可欠であろう。

#### E. 結論

災害等の発生時に、状況、ニーズの迅速評価及び、臨時のサーベイランスの運用は、効果的効率的な対策実施に非常に有用であり、今後わが国の防災計画上の重要な課題であると思われる。その際、実施主体の決定、システム構築、人材育成には多くの課題がある。都道府県や国の支援が必要と考える。

#### F. 参考文献

Refugee Health, Mediciens Sans Frontieres, 1997

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

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図1 初期評価調査票 (例)

**1. Example of initial assessment form**

**Site** : .....

**Dates** : ...../ ...../ ..... - ...../ ...../ .....

**Realised by** : .....

**Method** :

- 1) Cartography/mapping
- 2) Sample (clusters), 30 clusters of 30 households
- 3) Other sources of information : WHO and UNHCR


**Results** :

	Observed	Theoretical
Total number of refugees	55,423	-
% of under-fives	14.5%	20%
% of 6 - 59 months having a W/H < -2Z score	15.5%	< 5%
Number of deaths/10,000 persons/day in the past week	6	< 1
• Cause of death :		
Measles	35%	-
Diarrhoea	25%	-
Malnutrition	22%	-
Acute respiratory infections	5%	-
Malaria	0%	-
• Cases of epidemic diseases :		
Cholera	NO	
Shigellosis	NO	
Meningitis	NO	
Measles	YES	
Daily ration available in kilocalories	1.500 Kcal	2.100 Kcal
Average number of litres of water available/person/day	5 litres	20 litres
Number of persons per latrine	45	20
% of persons sleeping under shelter	50%	100%
Number of doctors	3	
Number of nurses	6	
Number of logisticians	1	
Number of sanitation officers	1	
Number of community health workers	28	



図2 最重要項目（食、水、衛生）の目標値

- Food
  - Temporary maintenance 1,800 kcal/day
  - Long term maintenance 2,100 kcal/day
  - Variable, micronutrients
- Water
  - Quantity > quality
  - Minimum 5 L/person/day
  - Aim at least at 15-20 L/person/day
- Latrines
  - Initially: 50-100 persons/latrine
  - Later: 20 persons/latrine



**The Sphere Project**  
Humanitarian Charter and Minimum  
Standards in Disaster Response

図3 災害時の4大感染症

## The Big “4”

- Diarrhoeal disease
- Acute respiratory illness
- Measles
- Malaria

図4 感染症の想定される罹患率

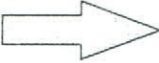
## Predictable Morbidity

- ARI in children < 5
  - 10% per month in cold weather
- Diarrhoeal disease in children < 5
  - 50% per month
- Malaria in nonimmune population
  - 50% per month

図5 緊急時における麻疹対策

## Measles

- One of the leading causes of death in complex emergencies
- CFR up to 20%
  - poor nutrition
  - vitamin A deficiency
  - overcrowding
    - secondary pulmonary infections

 **Immunise rapidly**

- Immunise all > 6 months – 15 (12) years
- Give 2nd dose if immunised between 6 - 9 months
- Goal
  - 100% coverage**
  - 6 months - 15 years**

図6 下痢性疾患対策

## Diarrhoeal Diseases

- Prevention
  - Safe water (> 25 litres / day / person)
  - Latrines
  - Appropriate site planning
  - Distribution of soap
  - Promotion of breastfeeding
- Treatment
  - Network of ORT points
  - Specific treatment as required

図7 急性呼吸器感染症

## Acute Respiratory Infections

- Pathogens as in non-affected local population
- 90% of deaths due to pneumonia
  - Overcrowding
  - Malnutrition
  - Poor shelter
- Control
  - Early case detection
  - Proper case management
  - Measles vaccination

図8 マラリア対策

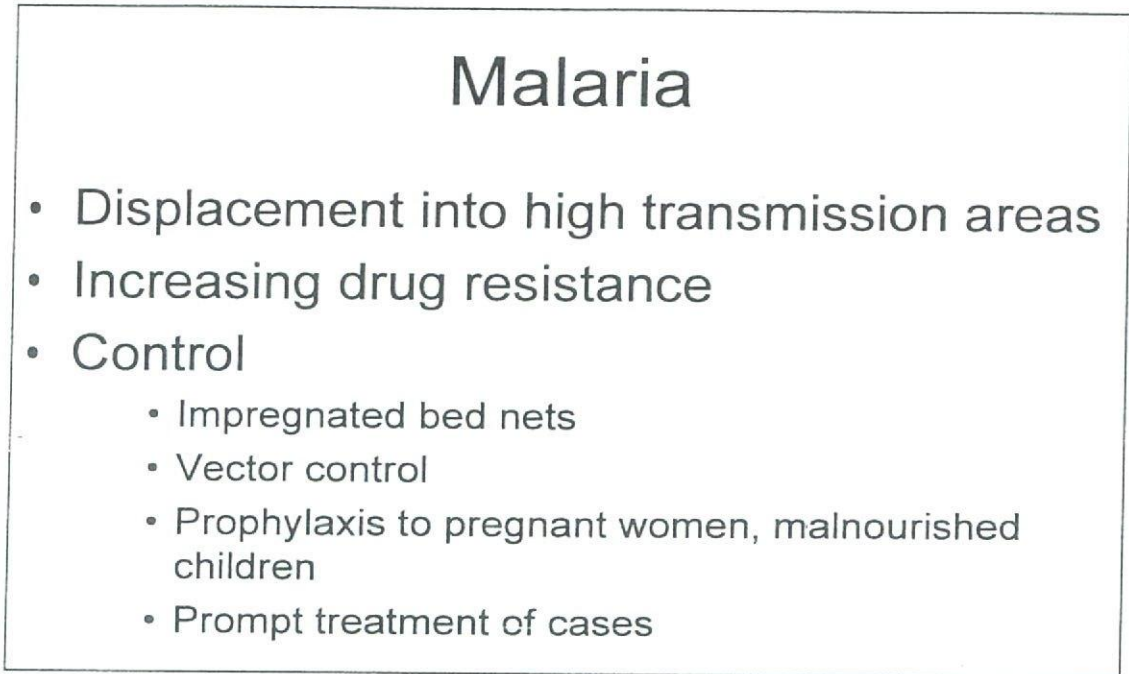


図9 その他の重要な感染症

