

Day 2: October 4, 2012

時刻	活動内容	リード役・発表者
9:00	1日目の概括 2日目の目的について	進行役
9:15	国民保護訓練	奥村徹（内閣府）
9:35	どこまで除染すべきか? 日本の経験 • 福島原発事故での除染レベル	立崎英夫（放医研）
9:55	どこまで除染すべきか? 日本の経験 • 化学事案における除染レベル	阿南英明（藤沢市民病院）
10:15	休憩	
10:30	ガイダンスの記述についてのレビューー化学災害の多数傷病者事案における除染に関する国家ガイダンスの機能区分(functional area)について •	Sue Cibulsky
11:00	ブレイクアウトセッション (グループ討議: 8人ずつで3グループ) 各グループの課題: 1. 化学および核・放射線事案における集団除染に関する GHSAG としての除染原則 (外部除染) について 2. 集団除染に関する最も重要な知識ギャップを挙げる 3. 知識ギャップに関して GHSAG が取りうる連携を明らかにする	全員
12:00	昼食	
13:00	ブレイクアウトセッション (続き)	全員
14:00	3つのブレイクアウトグループからの報告	全員
15:15	休憩	
15:30	概括と決定事項 (action items) のリスト作成	司会役
16:00	次の段階 (上級管理者(SO)への報告	進行役
16:15	閉会の辞	主催者
16:30	ワークショップの終了	

進行役は Professor Peter G Blain

図 1 : NBC 災害の負傷者に対する除染後の汚染水の処理に関する実験と検証

化学災害時における消防と医療機関の連携のための訓練

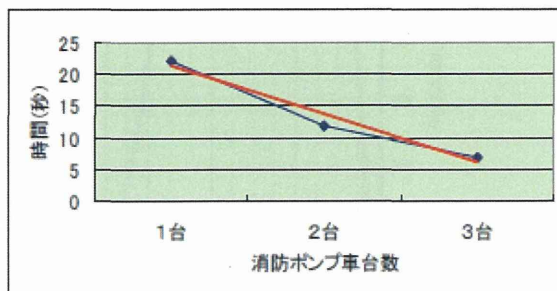


NBC災害の負傷者に対する除染後の汚染水の処理に関する実験と検証



汚染水は地下の貯水槽に誘導

豊中市消防と近隣医療施設による訓練 (2002年5月)



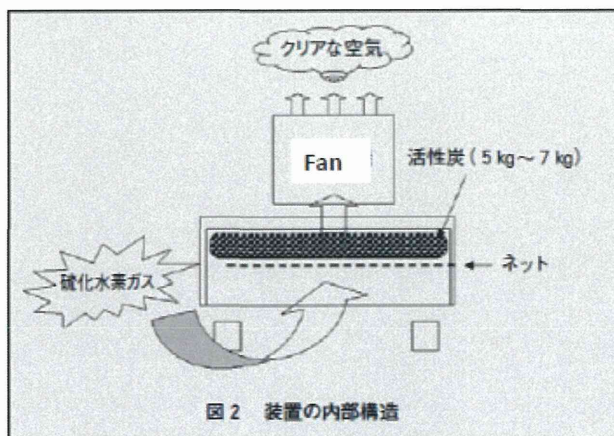
地下貯水槽(40 ton)を空にするために必要な時間

図 2 : 簡易型硫化水素ガス除去装置 (大阪市消防局)

簡易型硫化水素ガス除去装置 (大阪市消防局)

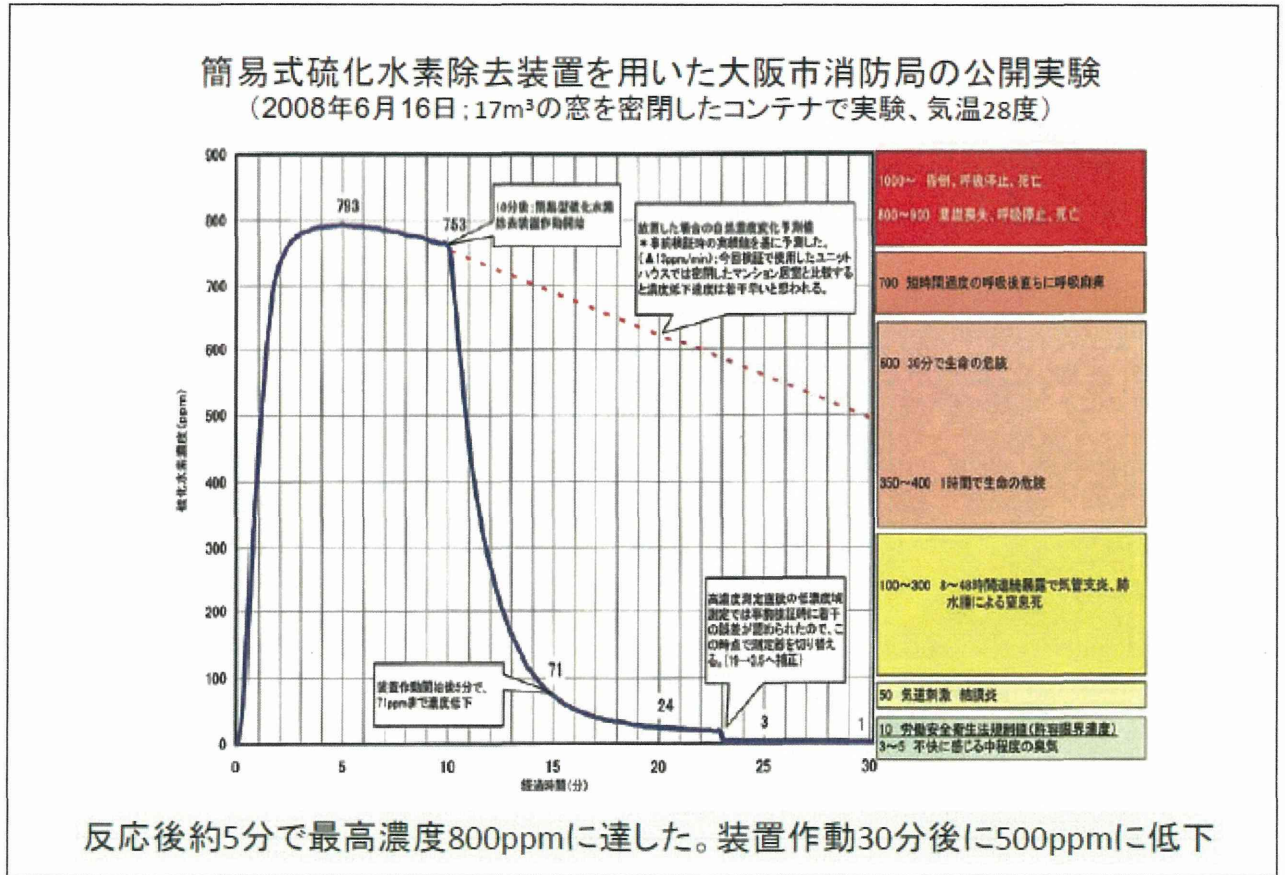


簡易型硫化水素ガス除去装置(外観)



- サイズ 30 x 40 x 50 cm
- 費用 \$120 (¥10,000)
- 1部屋を約30分で除染

図 3 : 簡易式硫化水素除去装置を用いた大阪市消防局の公開実験



分担研究報告

「米国首都ワシントン DC における災害医療協力体制
についての報告」

研究分担者 霧生 信明

(国立病院機構災害医療センター 救命救急センター)

平成24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）
「CBRNE テロ対策に対する効果的な対策の検証と国際連携ネットワークの活用に関する研究」
分担研究報告書

「米国首都ワシントン DC における災害医療協力体制についての報告」

研究分担者 霧生 信明

国立病院機構災害医療センター 救命救急センター

研究要旨

米国首都ワシントン DC は、テロの標的とされる可能性が高く、様々な災害の危険性に晒されており、その対応に関する意識、関心は極めて高い。その中でも The DC Emergency Healthcare Coalition (DC-EHC) は、全ての緊急事態はまずその地域の人たちで対応しなければならない (All hazards are local!!) という考え、および平時からの有効かつ円滑な関係構築の試みが、緊急時における迅速かつ効率的な応急対応に繋がるという考えの下に、職種を越えた 協調・協力関係が構築され、災害医療の Preparedness, Response に関して中心的な役割を果たしている。しかし、DC-EHC は Command and Control を行う機関ではなく、あくまでも現場での円滑な対応を支援するサポート機関である。その災害対応の基本戦略は Incident Command System に基づいた、Barbera & Macintyre による Medical Surge Capacity and Capability (MSCC) : A Management System for Integrating Medical and Health Resources During Large-Scale Emergencies に依拠している。DC-EHC は日本においても災害対応における一つのロール・モデルになり得ると考えられるが、そのためにはまず災害対応に関与する全ての機関に共通する標準的な危機管理システムが必要であると考えられる。

A. 研究目的

米国首都ワシントン DC (以下 DC) は、国家の中核機能が集中しているため、テロの標的とされる可能性が極めて高く、実際に2001年9月11日のアルカイダによる同時多発テロの際、ペンタゴンへのハイジャック飛行機による攻撃や、さらにその数か月に起こった炭疽菌テロを経験している。災害先進国といわれる米国において、その中でも特に災害に関してもっとも意識、関心の高いと考えられる DC 地区における災害医療体制の現状を視察し、日本においてのその適応性・応用性を考えるのが本研究の

目的である。

倫理面の配慮：特になし。

B. 研究方法

首都ワシントン DC における災害医療の中心的役割を果たしていると考えられる The DC Emergency Healthcare Coalition (DC-EHC) の月例会議、教育セミナーに参加し、かつテロを想定とした災害訓練を視察し、その現状について検討した。

C. 研究結果、および D. 考察

DC で発生し得る、テロを初めとしたあら

ゆる災害事象に対応するために、DC内にあるジョージ・ワシントン大学病院を初めとした大学病院から民間病院に到るまでの全ての病院、医療機関のみならず、保健所、中毒センター、消防、警察などの、緊急事態に対応するDC内の全ての関係機関が、毎月定期的にDC Emergency Healthcare Coalition : DC-EHC と呼ばれる会合に参加し、平時から連携を高めるようになっていく。DC-EHC のもともとの設立の背景は、1982年1月3日の猛吹雪の日の出来事にある。交通渋滞の中、航空機がポトマック川に墜落し、さらにその30分後に地下鉄が脱線し、多数の死傷者が生じた。この際ワシントンDC内の病院は、殆ど何の事前情報が得られないまま、患者を受け入れ、対応に当たらざるを得ず、大混乱が生じた。この事象をきっかけに多数傷病者発生事象における脆弱性が認知され、DC Hospital Association (DC-HA) が緊急事態における病院間の情報の共有化を図るために無線システムの開発に着手した。その後、徐々に病院間の通信システムが整備されていったが、依然その体制は不十分であった。その後、さらに1995年、日本で地下鉄サリン事件が、米国内でもオクラホマ市連邦ビル爆破事件と国内外で大きなテロ事件が続いて起こったため、確固とした協力体制を確立するためにDC-HAの提案によりDC-EHCが設立された。翌年には、病院間相互協力システム・無線システムの設立がなされ、その後2001年9月11日に同時多発テロ、炭疽菌テロ等の経験を通し、次第にその連携を強化していった。

DC-EHCの根本的な発想は“ All hazards are local !! ”という考えにある。これは、

あらゆるタイプの災害において、まず実際にそれに対応するのは現場の人々であり、自分たちの役割は実際に現場で対応する人々のサポートであるとの考え方が徹底している。そして、Command and Controlではなく、Coordination and Cooperationの方がより重要視されている。

DC-EHCの災害対応の基本戦略はBarbera & MacintyreによるMedical Surge Capacity and Capability (MSCC) : A Management System for Integrating Medical and Health Resources During Large-Scale Emergencies に依拠する。これは、あらゆる緊急事態、災害に対して医療機関 およびPublic Healthが如何に協調して、対応を行うかという体系的なアプローチであり、Incident Command System (ICS) に基づいた階層別のアプローチを採用している。民間の診療所やNursing Homeなどの最下層のレベルをTier1、その次の病院レベルをTier2とし、最終的な連邦レベルをTier6と6段階に分けられるが、DC-EHCは実際の災害対応を行う上で現場レベルの最も重要な役割を担うと考えられるTier2のレベルに属する。

DC-EHCはHHS/ASPR (Department of Human Health and Services/Assistant Secretary of Preparedness and Response) の予算に基づき、DC areaの全ての病院を初めとしたヘルスケアを行うあらゆる組織、団体、Emergency manager, Public health, Law enforcement, Poison center, Funeral director 等が参加し、運営を行う。その主な活動は次の6点である。

1) 月例会合 (Telecommunication System の併用) : DC内で一ヶ月以内に起こった

Emergency 事象の伝達、その関連事項の報告、各病院への緊急搬送件数、また Active Shooter に関する Confidential の勧告なども行われる。

2) Coalition Notification Center の設置 : Duty Officer (各施設からのボランティアで、1 週間 (24 時間/7 日間) 毎に交換) が常に無線、携帯電話を携帯し、緊急時に必ず即時対応し、他病院を含めた協力体制が得られるようになっている

3) Emergency Operation Plan (EOP) の作成 : あらゆる緊急事態を想定したプランの事前作成が行われているが、Plan よりも Planning のプロセス (その過程における関係当事者間の協力体制の形成) の方が重要と考えられている。

4) Hazard Vulnerability Analysis の実施 : EOP 作成に先立ち、専門家を招聘し、想定しうる Hazard の蓋然性、およびその影響の評価を行い、対応すべき事象の Priority を決定する。

5) DC-EHC メンバーへの教育・セミナーの実施 : Emergency Management の共通言語としての ICS 習得コースの実施および数ヶ月ごとに Table-Top Training として、Evacuation、Mass Fatality、Active Shooter に関する Training が行われた。

6) 年 1 回の大規模災害訓練の施行 : 2010 年度は Capital Shield 2010 と称し、地下鉄内で、セシウム (Cs) が混入された危険物が爆発した (=Dirty Bomb) という想定で DC の他にもバージニア州、メリーランド州の一部を巻き込み訓練が行われた。DC 内の全救急病院、各自治体、警察、消防、政府関係者、マスコミ関係者、ボランティアを含めた多くの市民を含めて極めて大掛かりで、足掛け二日にわたる実戦的な訓練が行われた。訓練前日に米国陸軍の専門

家による事前講義が行われ、Dirty Bomb に対する除染は大量の温水による水除染が有効である旨が確認された。

実際の訓練で観察されたことは、まず、DC 内の全ての救急病院には予め除染施設が備わっており、数分以内に温水による除染が可能であるということ。また基本的には軽傷者の除染を重視しており、さらに洗浄後の汚染水は通常の下水システムに流してしまうことであった。

これは DC-EHC の主要メンバーの一人であるジョージ・ワシントン大学救急医学講座の教授である Dr. Macintyre が 2000 年に主張した、除染には温水と液体石鹼が有効であり、かつ事象の認知から 2, 3 分以内で除染システムが機能出来ることが必要であり、そのためにはポータブルのものではなく、固定式の備え付けの除染施設が現実的には必要だという考えに基づいている。また Georgopoulos (2004) が、揮発性の物質は暴露後約 5 分でほとんどが霧散してしまうため、まず病院に到達する患者は軽傷者が殆どであるとの考えを示し、その除染を重視すべきだと考えられる。さらに Macintyre (2000) は汚染した服を脱衣させるだけで、75~90%の除染が可能だと主張したが、これは本人に確認したところ、必ずしも Evidence に基づいた数値ではないとのことであった。このことは 2011 年の東日本大震災に続いて起こった福島第一原発の応急対応の際に、脱衣だけでは必ずしも除染が十分ではないことが示された。また汚染水は水道局に一報を入れた上で、そのまま下水道に流すが、これは環境汚染よりもまずは救命の優先度が高く、かつ”Dilution is Solution.” と考えるのが現実的であるとのことであった。何よりも簡潔さと迅速を重視すべきであると考

えられた。

DC area では以上のように除染施設の充実が見られた。しかし一旦 DC 地区を離れると、例えば世界有数の外傷センターである R Adams Cowley Shock Trauma Center を有するボルチモア（DC より車で約 30 分程度）の University of Maryland Medical Center において、除染施設は全センター内でわずかに簡易シャワーが一つという状況であった。多数傷病者発生事象に対する対応を全センター内でただ一人の Emergency Manager に質問したところ、一応施設に面した道路に Pop up 式のポータブルテントを 2 つ設営し使用する予定であるとのことであったが、実際には誰が除染を行うかなどは決まっておらず、状況はかなり危ぶまれるというのが現実であった。

E. 結論

1：米国首都ワシントン DC においては、常日頃からテロを初めとした災害の危険性に晒されているが、災害医療に関しては職種を越えた 協調・協力関係が構築されており、DC-EHC はその中心的な役割を果たしている

2：DC-EHC は Command and Control を行う機関ではなく、あくまでも現場での円滑な対応を支援するサポート機関である。

3：Incident Command System が全ての災害対応の危機管理システムの根底となっている。

4：平時からの有効かつ円滑な関係構築の試みが、緊急時における迅速かつ効率的な応急対応に繋がる最も重要なポイントと考えられる

5：DC-EHC は日本においても災害対応における一つのロール・モデルになり得ると

考えられる。

6：災害対応に關与する全ての機関に共通する標準的な危機管理システムが必要であると考えられる。

F. 健康危機情報

特になし。

G. 研究発表

2013年第18回日本集団災害医学会
学術集会

「米国首都ワシントン DC における災害医療協力体制について」

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

