

200942017A

平成21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

「国際連携ネットワークを活用した健康危機
管理体制構築に関する研究」

平成21年度

総括研究報告書

(研究代表者 近藤久禎)

平成22(2010)年3月

平成21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

「国際連携ネットワークを活用した健康危機
管理体制構築に関する研究」

平成21年度

総括研究報告書

(研究代表者 近藤久禎)

平成22(2010)年3月

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
「国際連携ネットワークを活用した健康危機
管理体制構築に関する研究」

平成21年度 総括研究報告書

研究代表者；近藤 久禎

平成22(2010)年3月

目次

I. 主任研究報告

「国際連携ネットワークを活用した健康危機管理体制構築」に関する研究

(近藤 久禎 研究代表者)-----p3

II. 分担研究報告

「国際連携ネットワークを活用した健康危機管理体制構築」に関する研究

(明石 真言 研究分担者)-----p15

「優先化学物質の選定基準の検証」に関する研究

(山本 都 研究分担者)-----p21

「日本における Toxic Industrial Chemicals 等による化学テロ・災害に関する調査」に関する研究

(黒木 由美子 研究分担者)-----p45

「天然痘対応ガイドラインサーベイランス部門の検討」に関する研究

(大日 康史 研究分担者)-----p143

「天然痘対策医療計画策定」に関する研究

(齋藤 智也 研究分担者)-----p159

「公衆衛生機関(保健所・検疫所等)における一類感染症対応マニュアルの検討」に関する研究

(中瀬 克己 研究分担者)-----p165

「医療機関における感染症対応マニュアルの検討」に関する研究

(藤井 毅 研究分担者)-----p173

主任研究報告

平成21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)
総括研究報告書

「国際連携ネットワークを活用した健康危機管理体制構築」に関する研究

主任研究者 近藤 久禎

研究要旨

G7+メキシコの各国でテロや感染症などの健康危機の国際的な対応を討議する世界健康安全保障行動グループ(GHSAG)においては、化学テロ等の作業部会が設けられ、各国の専門家がそれぞれの国における知見を持ち寄り、それぞれの分野における課題および国際協力のあり方について検討されている。本研究班は、このGHSAG作業部会における課題について、日本からの貢献をするための科学的根拠を提示するものである。

本研究班の成果は、GHSAG作業部会における日本からの科学的根拠として発信される。それは、GHSIを通じて世界における健康危機対応体制の進展に資するものである。

本研究班は、主に化学テロ、核放射線テロ、災害医療および天然痘テロの分野を対象とする。

化学テロについての国際協力においては、優先化学物質選定基準の検証、国際連携訓練の検証と手法の開発、国際協力が必要な化学テロについてのシュミレーションモデルの提示、化学テロ対応について各物質をテーマとしたワークショップを開催し国際協力の必要性について検討することが課題となっている。核・放射線テロについては、関係各国際機関も含めた国際連携などが課題として挙げられている。また、爆発物による負傷者への対応やハリケーンカトリナ対応などGHSAGにおける関係する検討課題もあげられている。

今年度は、2年目に開発した食品テロのモデルを用いた訓練を実施し化学テロに対する国際協力の在り方を提示した。また、天然痘ガイドラインについてはどの実効性を検証し、最終案を提示した。そして、今までの国内事例の調査の結果から国際的に発信すべき事項をまとめGHSAGを通じて世界に発信した。

近藤久禎 国立病院機構災害医療センター
教育研修室長
明石真言 独立行政法人放射線医学総合研
究所緊急被ばく医療センター長
山本都 国立医薬品食品衛生研究所安全情
報部第三室長
黒木由美子 (財)日本中毒情報センター施
設長
大日 康史 国立感染症研究所感染症情報

センター主任研究官
齋藤 智也 慶應義塾大学医学部熱帯医学
寄生虫学助教
中瀬 克己 岡山市保健所長
藤井 毅 東京大学医科学研究所先端医療
研究センター感染症分野講師

A 研究目的

日本の危機管理体制は、阪神淡路大震災を契機に整えられてきた。その後も国内外において様々な危機管理が必要とされる自然災害に見舞われた。このような自然災害の脅威に加え、近年、テロリズムの脅威が声高に叫ばれている。米国同時多発テロ以降、その脅威はより現実的に認識されるようになった。想定されるテロの中で、NBC 物質を用いたテロへの対応が大きな課題として挙げられている。日本においても近年、地下鉄サリン事件、和歌山カレー事件、東海村臨界事故などNBCに関わるテロ、事件、事故が発生していて、このようなNBC災害も現実の脅威となっている。

このような国内外の情勢の中、テロとりわけNBCテロへの世界的な健康危機管理の準備と対応に係る各国の連携について話し合うことを目的に、カナダ政府の呼びかけにより、各国保健担当閣僚レベルの会合(世界健康安全保障イニシアティブ: GHSI)が2001年11月に発足した。参加国はカナダ、アメリカ合衆国、メキシコ、英国、フランス、ドイツ、イタリア、日本であり、EU、WHOはオブザーバーとして参加している。

この閣僚級会合の下に、実務レベルでの協議の為、局長クラスの作業グループ(世界健康安全保障行動グループ: GHSAG)が置かれている。このGHSAGの下、化学テロ等の作業部会が設置され、技術的な検討作業や情報交換を行っている。日本は地下鉄サリン事件の経験を持つこともあり、化学テロ作業部会の議長役を引き受けている。

作業部会においては各国の専門家がそれぞれの国における知見を持ち寄り、それぞれの分野における課題および国際協力のあり方について検討されている。本研究班は、このGHSAG作業部会における課題について、

日本のからの貢献をするための科学的根拠と基礎資料を提示するものである。

化学テロ・放射線テロへの対応は緊急性が高く、また影響は局所的である。そのため国際協力のあり方に関しては、従来、十分に論議されてこなかった。GHSAG化学テロ作業部会においては、現在までに国際協力の観点から、優先化学物質の選定基準の開発、化学テロへの国際通報訓練のあり方の開発、情報共有と国際協力のあり方を検討するテーマごとのワークショップを開催してきた。本研究班においては、優先化学物質の選定基準の日本における実効性の検証、ワークショップに日本より発信すべき情報についての検証を行う。

B 研究方法

化学テロ・放射線テロへの対応は緊急性が高く、また影響は局所的である。そのため国際協力のあり方に関しては、従来、十分に論議されてこなかった。本研究は、化学テロ、放射線テロおよび天然痘、自然災害の分野における国際協力のあり方の検討を行う。

GHSAG化学テロ作業部会において国際協力の観点から、優先化学物質の選定基準の開発、情報共有と国際協力のあり方を検討するテーマごとのワークショップを開催してきた。本研究班においては、優先化学物質の選定基準の日本における実効性の検証、ワークショップに日本より発信すべき情報についての科学的根拠を与える研究を行う。

事例研究やシミュレーションモデルの開発、ワークショップのテーマとなる分野の日本での状況などについて研究を行い、その成果をGHSAG化学テロ作業部会、局長級会合、閣僚級会合を通して世界に発信する。また、これらの会合にて明らかになった課題について研究を行う。

(倫理面への配慮)

本研究においては特定の個人、実験動物などを対象とした研究は行わないため倫理的問題を生じることは少ないと考えられる。しかし、研究の過程において各機関、それに所属する職員等の関与が生じる可能性があるため、人権擁護上十分配慮すると共に、必要であれば対象者に対する説明と理解を得るように努める。

C 研究成果

本研究班は災害、テロ対応に関して国際的に発信しうる科学的根拠をまとめ、世界のテロ対応体制に発展に資するとともに、国際ネットワークを生かして国内の対応体制の充実を図るための研究を行った。国際的に発信しうる科学根拠については、日本の対応状況の検討と事例研究がある。以下にその成果についてあげる。

日本の対応状況の検討の成果としては、以下のとおりである。

- ・ 本邦における天然痘対応行動計画・ガイドライン案を取りまとめた。概要は以下のとおりである。

テロを含んだ災害対応については、訓練や類似の事例からの経験により適宜見直されていく必要がある。天然痘対応については、平成16年に天然痘対応指針(第5版)が出されている。しかし、近年、SARS、新型インフルエンザ対応において、感染症対策の新たな知見が示されている。そこで、天然痘対策の今までの積み上げの上に、近年の感染症対策の知見を踏まえて、新たな天然痘対応方針、マニュアルのあり方を提示することを目的とした研究の中で、新型インフルエンザ対応と天然痘対応の共通点、相違点について検討した。その結果、対応を考

える上で基本となる感染症としての特徴には、多くの共通点があることが確認された。

高い死亡率を持つこと、空気感染が起りうること、発熱による発症などは共通であり、脅威認識、サーベイランスの方法、公衆衛生上の対応、有症者の把握、医療の初期対応、防護などについては、対応に多くの部分が共通である可能性があることが示唆される。

一方、自然発生と意図的な散布という発生形態の違い、発潜伏期が長いこと、ワクチンの予防効果、既存の免疫があること、抗ウイルス剤の効果・根拠等が相違点に挙げられた。被害想定をシミュレートする上では大きな際をもたらすものである。実際の対応の中では、予防接種、抗ウイルス剤による対応が異なるものと考えられる。

これらの共通点、相違点を頭に置いて、もっとも相違点が出ると思われる、予防接種計画については、別立てし、その他の対応については、新型インフルエンザ対応の行動計画、ガイドライン基本として、検討した。

行動計画のまとめを表1に示す。

ガイドラインに関しては、新型インフルエンザガイドラインを基に作成した。その中で、早期対応戦略ガイドラインについては、行動計画総論やワクチン接種戦略に包括されるため、ガイドラインは作成しなかった。また、抗ウイルス薬に関しては、日本においては、現在認可された薬剤がないため、ガイドラインは作成しなかった。埋火葬の円滑な実施に関するガイドラインについては、新型インフルエンザと異なり、埋火葬のキャパシティを超えるほどのパンデミックが想定されていない

ため、作成しなかった。

そこで、今回、天然痘対応ガイドライン案として、以下のものを作成した。

1. 検疫ガイドライン
2. サーベイランスに関するガイドライン
3. 積極的疫学ガイドライン
4. 医療体制に関するガイドライン
5. 医療施設等における感染対策ガイドライン
6. 医療機関における診断検査ガイドライン
7. ワクチン接種に関するガイドライン
8. 事業所・職場における対策ガイドライン
9. 個人および一般家庭・コミュニティ・市町村における感染対策に関するガイドライン
10. 情報提供・共有(リスク・コミュニケーション)に関するガイドライン

事例研究については、以下のようである。

- ・ 硫化水素事案に関する日本中毒情報センターの問い合わせ受信状況や医療機関で経験した集団災害事例について情報を提供した。このような身近な化学物質はテロの脅威になり得るといふ共通認識を持つに至った。
- ・ 食品汚染事例については、日本におけるメラミン混入事案や中国産冷凍ギョウザに混入したメタミドホス混入事案について分析した。国際的な対応が必要なことが確認された。しかし、食品汚染事例の問題は化学テロの枠組みに収まらず、各国の食中毒対応行政機関との幅広い枠組みでの検討が必要であることが指摘された。
- ・ このような事例から、発生初期の迅速な情報収集と対応、関係諸機関および一

般市民への情報提供は、今後ますます重要な課題であることが確認された。

国際ネットワークを生かして国内の対応体制の充実を図るための研究については、以下のようなものである。

- ・ GHSAG 化学テロ作業部会で策定された優先化学物質選定基準をベースに、前年度は、過去の事例、生産量、毒性、入手可能性などを検討しわが国においてテロに使用される蓋然性の高い物質を抽出した。今年度は、これらの候補物質をもとに、関連分野の専門家により、優先化学物質選定基準についてのわが国における実効性を検証し、日本におけるテロ対策を優先的に行うべき化学物質を検討した。その結果、表2のような優先物質選定基準のいくつかの項目におけるサブ項目及び該当物質があげられた。

D 考察

日本の対応状況の検討として、天然痘対応行動計画、ガイドライン案を策定したことが主な成果と考えられる。

事例研究としては、硫化水素中毒・自殺事例や食品汚染事故について調査し、対応の課題を検討した事は、国内外への貢献につながるものと考えられる。

国際ネットワークを生かして国内の対応体制の充実を図るための研究としては、優先化学物質選定基準の本邦への活用が進んだ事が主な成果である。

このように、今回の研究成果は、GHSAG 作業部会における日本からの科学的根拠として発信された。それは、GHSAG、GHSI を通じて世界において情報共有されることを通じて、健康危機対応体制の進展に資するものである。また、これらの国際ネットワークから得られ

た知見をもとに検討される我が国における優先化学物質選定基準の本邦への活用等の成果は、日本における健康危機管理体制の整備、日本国民の安全に資するものとなったものと考えられる。

E 結論

本研究では、国際ネットワークとしてGHS AGに焦点を当て、ネットワークへの情報提供として日本の対応状況の検討、事例研究を行った。また、国際ネットワークを生かして、情報収集などを通じて、国内の対応体制の充実を図るための研究をおこなった。

優先化学物質選定基準の活用の研究、国際ワークショップへの貢献、食品テロ国際協力を必要とするテロのシミュレーションモデルを開発した。また、天然痘テロの分野においては対応ガイドラインを策定した。

今後は、放射性物質なども含めた優先化学物質選定基準の応用、化学テロにおける緊急連絡体制の在り方と訓練手法の開発、化学、放射線テロにおける除染手法の開発、各国における対応事例の集積等が課題となる。

F 健康危険情報

特になし

G 研究発表

1. 論文発表

- 1) 黒木由美子, 飯田薫, 吉岡敏治:中国製冷凍餃子中毒事件,日本中毒情報センターにおける受信状況と対応.中毒研究 2009;22(1):51-53.
- 2) Saito T. Research on Preparedness for Bioterrorism-Associated Events in Japan: Smallpox Vaccine Preparedness (Review). Journal of Disaster Research.

2009;4(5):329-336.

2. 学会発表

- 1) Y. Kuroki, K. Iida, T. Yoshioka: Lesson to learned from Japanese Incident by Hydrogen Sulfide generated from household products; Overview of Incident, G7+Mexico GHSAG Chemical Working Group Meeting Tokyo, 2009. May. 27th.
- 2) Y. Kuroki, K. Iida, T. Yoshioka: Lesson to learned from Japanese Incident by Imported Frozen Dumplings (Methamidophos Poisoning), G7+Mexico GHSAG Chemical Working Group Meeting, Tokyo, 2009. May. 27th.

H 知的財産権の出願・登録状況

1. 論文発表

特になし。

2. 学会発表

特になし。

3. 学会発表

特になし

表 1

区分		レベル1(平常時)	レベル2(蓋然性上昇時)	レベル3(国内小発生時)	レベル4(国内大発生時)
定義		生物テロ発生の漠然とした危惧はあるものの、国内における発生の蓋然性が具体的にはない場合(使用される剤として天然痘ウイルスの可能性が大きいと判断)	生物テロ発生の蓋然性が高いと判断された場合(国外において天然痘ウイルスが生物剤として使用されたことが外交ルートにて発生国(WHO)より通告された場合)	国内において天然痘の発生があった場合(生物テロとして天然痘ウイルスが使用されたと国研究機関が確認)	天然痘の大規模流行が認められた場合(積極的疫学調査による追跡が不可能になった地域が発生した場合)
(国)					
内閣官房	計画と連携		・関係閣僚会議等の開催 ・官邸対策室、官邸対策本部設置 ・国民への十分な情報提供	・レベル2の態勢を維持 ・必要に応じて国民保護の本部を設置	レベル3の態勢を継続
厚生労働省	計画と連携	・通常の危機管理体制	・厚生労働省対策本部設置 ・天然痘技術委員会の招集 ・技術派遣チームの待機(国内・国外)	・厚労省対策本部の運営 ・技術派遣チームの派遣 ・国内発生情報のWHOへの通報 ・関係都道府県への積極的疫学調査協力	レベル3の態勢を継続
	サーベイランス	・症候群サーベイランスの実施 ・疑似症例調査支援システムの準備 ・疑似症定点サーベイランスの平常の運営	・感染症発生動向調査の強化 ・症候群サーベイランスの強化 ・疑似症例調査支援システムを稼働させる ・疑似症定点サーベイランスを強化を準備する。	・クラスターサーベイランスの実施 ・疑似症例調査支援システムの運用 ・症候群サーベイランスの強化 ・疑似症定点サーベイランスの活用(発生自治体)	・クラスターサーベイランスの継続 ・症候群サーベイランス継続 ・疑似症定点サーベイランスの活用(全自治体) ・疑似症例調査支援システムの停止 ・予防接種状況、副反応状況報告システム等による対策評価
	医療	・指定医療機関等の整備要請(対都道府県) ・受け入れ医療機関リスト作成要請(対都道府県) ・検査・診断・治療・消毒法等の周知	レベル1の体制継続	・指定医療機関などを中心とした医療提供体制 ・患者収容大型施設の確保(対都道府県)	・一般病院も含んだ医療提供体制 ・必要に応じて大型施設の活用
	予防と封じ込め	・ワクチンの備蓄 ・天然痘ワクチンの接種戦略を策定 ・天然痘ワクチン接種専門家の確保	ワクチン製造用ラインの整備を要請(対製造メーカー)	・天然痘ワクチンの接種計画を確定 ・計画に応じた都道府県へのワクチン給付 ・ワクチンの有効性・安全性について海外と連携	レベル3の態勢を継続
	情報提供・共有		・省内で広報担当官(スポークスマン)を決定	・厚生労働大臣による天然痘発生宣言 ・相談窓口の設置(都道府県)	・厚生労働大臣による天然痘レベル4宣言
国土交通省 経済産業省 文部科学省 農林水産省	予防と封じ込め			・発生地域における社会活動制限に関する勧告(交通、事業所、学校等の閉鎖の是非の検討) ・社会活動制限に伴う経済損失への補償の検討	レベル3の態勢を継続
警察庁(防衛省)		脅威の評価	脅威の評価	・医薬品等の搬送への協力要請	レベル3の態勢を継続
外務省	計画と連携		外国政府等との連絡	入国者への対応の周知	レベル3の態勢を継続
(現地関係機関)					
都道府県	計画と連携		天然痘対策本部の設置	天然痘対策本部の運営	
	予防と封じ込め	ワクチン接種の実施(初動対応要員) ワクチン接種医師の事前確保(医療機関、医師会との協定)	・対応要員等の把握と従事・接種優先順位確定 ・対応要員への接種実施と接種医師の訓練	・接触者調査(保健所) ・接触者等に対する予防接種の実施(保健所等)	・大規模発生地域のワクチン接種対象者(未接種世代)の把握 ・大規模発生地域の未接種世代を中心としたマスマウチネーションの実施
	医療	研修及び演習の実施		・患者調査(保健所) ・消毒(保健所等)	・交通規制の実施(警察)
検疫所	医療	研修及び演習の実施	・発熱・皮疹相談センターの設置 ・ワクチン接種の実施(対応要員)	・病床確保 ・指定医療機関を中心とした医療提供 ・医療機関における発熱・皮疹外来の設置	・病床確保 ・全ての医療機関における医療提供
	予防と封じ込め	・情報収集 ・初動対応要員の選定(→予防接種を考慮) ・研修及び演習の実施	検疫・出入国者等対策の実施	・疫学情報を元に「検疫等ガイドライン」の見直し ・質問票及び診察等により患者トリアージを実施	レベル3の態勢を継続

表2 優先物質選定基準のいくつかの項目におけるサブ項目及び該当物質

項目	サブ項目	該当物質 (例)
毒性の強さ	化学剤	神経剤 (サリン、タブン、ソマン、VX)、びらん剤 (硫黄マスタード、窒素マスタード、ルイサイト、ホスゲンオキシム)、窒息剤 (ホスゲン、ジホスゲン、塩素、クロルピクリン、PFIB)、血液剤 (シアン化合物、シアン化水素、塩化シアン) など
	植物性自然毒、動物性自然毒、微生物により産生される毒素	リシン、アプリン、アコニチン、オレアンドリン、キノコ毒 (アマニタトキシン、ムスカリン等)、サキシトキシン、テトロドトキシン、ドウモイ酸、パリトキシン、コノトキシン、テトラミン、ボツリヌス毒素、カビ毒 (アフラトキシン、オクラトキシン、T-2マイコトキシン)、ブドウ球菌腸毒素B など
	毒劇物	シアン化合物、アジ化ナトリウム、ストリキニーネ、パラコート、ヒ素、亜ヒ酸、水銀、カドミウム化合物、酢酸タリウムなど
	その他	(長期毒性、発がん性、生殖毒性、遺伝毒性など)
入手や合成のしやすさ	植物・動物などからの抽出や合成などが一定条件下で可能なもの	アルカロイドや一部の自然毒など
	生産量・輸送量・貯蔵量等が多い物質	一般工業用化学物質 (塩酸、アンモニア、クロルピクリン、ホスゲン、アルシンなど)、農薬など
	日常生活の中で接触し得る物質や入手可能な物質	農薬、催涙スプレー、酸、洗浄剤など
	日常生活の中で入手可能な単一/複数の物質から二次的に生成する有毒物質	塩素、硫化水素、一酸化炭素など
拡散・伝播のしやすさ	揮発性、蒸気圧、溶解性の高い物質、沸点の低い物質など拡散しやすい物質、エアロゾル化しやすい物質	塩素ガス、ホスゲン、フッ化水素、クロルピクリン、アルシン、イソシアン酸メチル、アンモニア、催涙スプレーなど
	食物連鎖による拡散 (生物濃縮・生物蓄積)	有機塩素系化合物、重金属 (水銀、ヒ素など) など
残留性	生体内や環境中の残留性 (大気、水、土壌、食物連鎖などで残留しやすい物質: POPs (残留性有機汚染物)、生物濃縮ファクター (BCF) の大きい物質、オクタノール/水分配係数が大きい物質など)	ダイオキシン類、PCB類、DDTなど有機塩素系農薬など
リスクの認識	メディアに取り上げられる頻度や一般市民の関心が高い物質。リスクが高いと一般市民が誤解している場合もあり、実際のリスクの大きさは必ずしも一致しない。	ダイオキシン類、農薬、食品添加物、日用品として用いられるプラスチック製品の成分 (フタル酸エステル、ビスフェノールA等)、大きな事故・事件の原因となった物質 (メタミドホス、硫化水素) など

分担研究報告

分担研究報告

「国際連携ネットワークを活用した健康危機管理体制構築」に関する研究

研究分担者 明石 真言

(放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター長)

平成 21 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)
分担研究報告書

「国際連携ネットワークを活用した健康危機管理体制構築」に関する研究
研究分担者 明石真言 放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター長

研究要旨

我が国における放射線・放射性物質による健康危機管理体制構築について、住民への安定ヨウ素剤の効果的な配布法という観点から、原子力発電所を持つアメリカ、カナダ、フランス、イギリス及びドイツを調査した。米国の一部の州を除いて、ほとんどが事前配布を行っていた。しかしながら、テキサス州等は安定ヨウ素剤の配布を行わず、住民の避難を優先させていた。危機管理体制は様々であり、現在の体制を再評価することも重要である。

A. 研究目的

我が国では、原子力施設が設置されている地方自治体では、放射線・原子力災害に対して医療対応するシステムが構築されている。しかしながら原子力施設を持たない自治体には、このシステムがない。諸外国が、被ばく医療にどう取り組んでいるのかを調査し、我が国での国際連携ネットワークを活用した健康危機管理体制の構築に資することを目的とした。

B. 研究方法

放射性ヨウ素は体内摂取後、速やかに吸収され甲状腺に集積する。安定ヨウ素剤は、放射性ヨウ素が体内に摂取されるか、摂取された場合でも速やかに服用することで、甲状腺への取り込みを防ぐことが出来る。放射性ヨウ素は、原子力施設のみならず医療施設、研究施設における事故では、放出される可能性がある。一方では、多くの施設に存在する放射性ヨウ素は、テロに利用されやすい。本年度は、安定ヨウ素剤を事前に配布するのか、もしくは事態が生じてから配布するのかを中心に、原子力施設を持つ諸外国(アメリカ、カナダ、フランス、イギリ

ス、及びドイツ)を対象として、現地での情報収集並びに文献、私信により調査した。

C. 研究結果

【米国】

アメリカでは住民の安定ヨウ素剤予防については州政府が責任を持つため、原子力発電所の緊急時計画区域である 10 マイル(16 km)以内の住民への安定ヨウ素剤配布方法については事前・事後配布する、事後配布のみ、及び配布を行わない州と、州ごとに異なっていた(表1を参照)。

【カナダ】

カナダでは、連邦政府が安定ヨウ素剤(ヨウ化カリウム剤)の事前配布を推奨しているが、州が配布方法を決定する。原子力施設を有する 3 州のうち、ニューブランズウィック州とケベック州は人口密度が疎である等の理由により、安定ヨウ素剤を家庭に事前配布し、オンタリオ州では事故後に所定の場所で錠剤を配布する方針を取っている。事後配布は地元(州)の公衆衛生機関が責任を持つ。事後配布の際、地域の保健所が一般住民に対して安定ヨウ素

剤を配布し、テレビなどのメディアを通して服用指示を行う。

【フランス】

フランスでは、国家戦略である援助組織計画(ORSEC)に基づき中央管理が進められている。原子力災害時、原子力安全機関(ASN)は首相府の省庁間原子力・放射線防護危機管理委員会(CICNR)、国防省および放射線防護・原子力安全研究所(IRSN)と協力して対策本部を組織し、全関係省庁およびフランス全土の県知事・市長、原子力事業者に指示することとなる。フランスは原子力発電所周辺住民に対してヨウ化カリウム剤を戸別に事前配布することを1996年に決定し、1997年4月に配布活動として初めて個人配布が実施された。その後は2000年、2002年、2005年および2009年に行なわれている。2009年2月には、軍の製薬所にてヨウ化カリウム剤(65 mg)が製造され、10 km圏内に在住する住民を対象として、6月に事業者から各世帯主宛、もしくは関係施設の責任者宛に地域の指定管理薬局の一覧表、錠剤の引換券、服用に関する説明のしおり、該当する原子力施設における原子力安全・防災体制についての説明書等が送られた。住民もしくは責任者は約6ヶ月の間に近隣の管理薬局で引換券持参の上、薬剤を受け取り、その際に古い錠剤を薬局で回収した。その後、薬局は配給率の確認のために引換券を事業者へ返送した。

【イギリス】

イギリスでは、他国のヨウ化カリウムとは異なり、ヨウ素酸カリウム(Potassium iodate、 KIO_3)が使用されている。安定ヨウ素剤の配備は原子力発電所、原子力船のドッグ等からの距離や地域性により計画された各家庭への直接事前配備や、避難所、公共施設への事前配備を行っており、十分な備蓄が事業者により行われているが、万が一不足する場合は、保健省が

管轄している国家備蓄を使用することもできる。通常は2.4 kmとされる緊急時計画区域は原子力施設により異なり、地域の特色に応じた配布方法がとられている。

【ドイツ】

ドイツでは、安定ヨウ素剤の配備や配布は州政府が責任を持つ。安定ヨウ素剤は基本的には原子力発電所より5 km以内では居住者への直接配布、5 kmから10 kmでは、錠剤は2～4時間以内の配布が可能な場所(例えば、学校、病院等)に保管か事前配布、10 kmから25 kmまでは錠剤は適切な建物に保管、例外的なケース(容易に避難できない場所にいる人々等)のみ事前配布、25 kmから100 kmまでは、服用決定後12時間以内に配布ができるように集中的に保管されている。

D. 考察

米国の一部の州を除き、調査対象国では安定ヨウ素剤の配布体制を構築していたが、事前かもしくは事後かに関しては、事前配布の方が多かった。その理由は、事故後速やかに服用させるためには事前に配布しておく必要がある、事故後での配布では遅い、とのことであった。一方、米国テキサス州のように、まったく配布しないところもある。安定ヨウ素剤は、放射性ヨウ素から甲状腺を防護する守ることしかできないから、としている。一般住民への配布に関して、アレルギーなどの問題も挙げている。更に、州の保健福祉局のホームページでは、放射性ヨウ素を摂取するような事故が起き、かつ避難できない時、服用しても他の核種による汚染、また外部被ばくには役に立たないとも述べられている。テキサス州においては、避難することを重視している。さらに、州の保健局と放射線管理局は安定ヨウ素剤を備蓄することによって避難が必要ないという誤った思考をもたれるのではないかという懸念をしている。

E. 結論

災害もしくはテロ等に対する健康危機管理体制構築には様々な考え方があり、我が国における対応も、諸外国の例から学ぶことは多い。

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

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 なし

表1 安定ヨウ素剤の配布状況

国	州名	事前	事後	備考	国	州名	事前	事後	備考
アメリカ	アラバマ	×	○		アメリカ	ニュージャージー	○	-	
	アリゾナ	×	○			ニューヨーク	○	○	
	アーカンソー	×	×	緊急作業員のみ配布		ノースカロライナ	○	-	
	カリフォルニア	○	○			オハイオ	○	○	
	コネティカット	○	○			ペンシルヴァニア	○	-	
	デラウェア	○	○			サウスカロライナ	○	-	
	フロリダ	×	○			テネシー	○	○	
	ジョージア	×	×	緊急作業員のみ配布		テキサス	×	×	避難できない者へ配布
	イリノイ	○	-			ヴァージモント	○	-	
	アイオワ	×	×			ヴァージニア	×	○	2009年以前は事前配布があった
	カンザス	×	×	緊急作業員のみ配布		ウェストヴァージニア	○	-	
	ルイジアナ	×	×			ワシントン	×	×	緊急作業員のみ配布
	メリーランド	○	-			ウィスコンシン	×	×	緊急作業員や避難できない者へ配布
	マサチューセッツ	○	○		カナダ	ニューブランズウィック	○	○	
	ミシガン	○	-			ケベック	○	○	
	ミネソタ	○	-			オンタリオ	×	○	
	ミシシッピ	×	○		フランス		○	○	
	ミズーリ	×	×	緊急作業員のみ配布	イギリス		○	○	
	ネブラスカ	×	×	緊急作業員や避難できない者へ配布	ドイツ		○	○	
ニューハンプシャー	○	-		日本		×	○		

○：実施、×：実施しない、-：不明

分担研究報告

「優先化学物質の選定基準の検証」に関する研究

研究分担者 山本 都

(国立医薬品食品衛生研究所安全情報部 第三室長)

平成 21 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)
分担研究報告書

「優先化学物質の選定基準の検証」に関する研究

研究分担者 山本 都 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部

研究要旨

世界健康安全保障行動グループ(GHSAG)の化学テロ作業部会で提示された優先化学物質選定基準9項目及び各基準項目におけるスコア付けについて、有用性、適用性及び課題(スコア付けの限界等)について検討した。またこれらを実際に応用し、わが国の状況をふまえながらスコア付けによる優先物質グループ抽出を行うと共に、緊急時対応における課題について検討した。

- ・ 各選定基準項目におけるスコア付けを試行し、対象項目数及び重みファクターを変更した場合の影響について検討した。その結果、選定基準9項目は性質や客観性が異なるため、スコア付けにおいては9項目すべてを一律に対象とするよりも、特に注目する分野など目的や状況に応じて項目を選ぶ方が有用と考えられた。
- ・ 主な有害化学物質グループを対象に、比較的客観性が高く、また特に緊急の危害対処に関する課題の検討上重要と思われる選定基準6項目について、わが国の状況をふまえスコア付けを実施した。その結果、化学剤、リシン、シアン化合物、拡散しやすい物質の合計スコアが高かった。
- ・ 9項目のうち緊急時対応については多くの重要な要素が含まれるため、スコア付けとは別に、課題抽出のためのアプローチ(取組み方法)を検討した。

アプローチ例のひとつとして、予防/軽減(規制、現場や輸送の安全確保等)、準備(情報整備、演習・訓練等)、対応(解毒剤、検知・分析、除染等)、復旧(長期的フォローアップ、環境除染等)などいくつかのカテゴリー(各検討事項)について、合計スコアの高かった物質グループを対象に、現時点の対応状況を示した表を例示した。

研究協力者

近藤 久禎 (独) 国立病院機構災害医療センター
齋藤 智也 慶應義塾大学グローバルセキュリティ研究所

A. 研究目的

世界健康安全保障行動グループ(GHSAG)の化学テロに関する作業部会(以下、GHSAG作業部会)で提示された優先化学物質選定基準(案)の有用性/適用性及びわが国における活用について検討した。

化学テロや化学物質による大量被災者発生

事案などの緊急時において、適切に対処し被害を最小限におさえるためには、原因となる蓋然性の高い物質や大きな被害をもたらす可能性のある物質などを中心に、事案が発生した場合の対応について平時から備えておくことが重要である。GHSAG 作業部会で提示された優先物質選定基準(案)は、膨大な種類の化学物質の中から、どのような事項に注目しながら優先物質を抽出し、検討するかについての基本的考え方を示している。

本研究の第1～2年度は、優先化学物質選定基準(案)の9項目をベースに、わが国の状況を考慮したより具体的なサブ項目及び該当する主な候補物質を提示し、またこれまで国内