

表 3

## 訓練後のアンケート結果

		(報告機関数(微生物、化学物質の重複あり))				
	設問	回答	訓練実施	検査協力	不参加	計
1. 体制について (訓練を実施した機関等)	1)訓練時には、所内の指揮系統を束ねる「健康危機管理委員会 <sup>*1)</sup> 」等の体制を設置しましたか。	①設置した。	6	2	0	8
		②設置しなかった。	0	1	0	1
	2)「健康危機管理委員会」等の体制は、モデル要領案に規定した機能 <sup>*2)</sup> を果たしましたか。(設置した機関のみ)	①円滑に機能した。	4	2	0	6
		②一部機能しなかった。	2	1	0	3
		③機能しなかった。	0	0	0	0
2 検査について	1)検体受付について 検体受付、検体分取は円滑に行われましたか。	①行われた。	5	6	0	11
		②行われなかった。	1	1	0	2
	2)検査は順調にできましたか。	①できた。	6	7	0	13
		②できなかった。	2	0	0	2
	3)検査を行うに当たって優先順位を付けましたか。	①付けた。	6	3	0	9
		②付けなかった。	1	5	0	6
3 訓練について	1)健康危機管理に関する訓練を今までにしたことがありますか。	①ある。	6	5	1	12
		②ない。	1	2	0	3
	2)要領が円滑に機能することを検証するため、今後も今回のような訓練を実施する必要があると思いますか。	①ある。	6	6	1	13
		②ない。	0	1	0	1
4 各種マニュアル等の整備について	1)健康危機管理委員会運営の手引き <sup>*3)</sup> を整備する必要があると思いますか。	①必要がある。	5	3	1	9
		②必要がない。	1	4	0	5
	2)検体受付マニュアル <sup>*3)</sup> を整備する必要があると思いますか。	①必要がある。	5	6	0	11
		②必要がない。	1	1	1	3
	3)検査フロー <sup>*3)</sup> を整備する必要があると思いますか。	①必要がある。	6	6	1	13
		②必要がない。	0	1	0	1
4)検査結果様式	①特に問題なし。	5	5	1	11	
	②項目の追加が必要	2	0	0	2	
	*1) モデル要領案に規定している名称					
	*2) 健康危機管理委員会の機能:①各検査班の立ち上げ、役割分担、検査等の対応方針、②原因物質の総合解析、③保健所等他の関係機関との協力・連携・応援体制、④情報の一元管理					
	*3) 参考資料として配布					

表4 アンケート結果の自由記載欄(理由等)			
	設問	回答	理由
1. 体制について訓練を実施した機関等)	1)訓練時には、所内の指揮系統を束ねる「健康危機管理委員会*1)」等の体制を設置しましたか。 2)「健康危機管理委員会」等の体制は、モデル要領案に規定した機能*2)を果たしましたか。(設置した機関のみ)	①設置した。	
		②設置しなかった。	・検査協力で原因物質が特定されていたため、関係部署のみで対応した。
		③機能しなかった。	・情報の一元管理に若干の不備があった。 ・各班の立ち上げは速やかになされたが、マニュアルに具体的記述がないために役割分担の明確な命令指揮ができなかった。 ・容易に原因物質を想定できたと判断し総合的な解析と記録が行われなかった。 ・情報収集及び提供・交換のマニュアルがなく、情報の伝達が不十分であった。 ・原因物質が示されていたため、その物質だけを実施した。このため全ての機能に係る訓練ではなかった。
2 検査について	1)検体受付について検体受付、検体分取は円滑に行われましたか。	①行われた。	
		②行われなかった。	・所内会議の設置が遅れたため検査開始までの時間がかかった。 ・有害な未知検体受付及び検体分取に関するマニュアルが不備であり、各種検査のために伴う検体の移動・保管に手間取った。 ・検体取扱いについて検体自体に関する有害性の有無が検査担当者に十分周知されなかった。 ・検体取扱者の安全性を確保し、二次災害を防止するためのケミカルハザード設備等が十分ではなかった。
	2)検査は順調にできましたか。	①できた。	
		②できなかった。	・標準品等の試薬の整備ができていなかった。 ・ヒ素の簡易測定キットを用いた検査の結果がでなかった。 ・初動態勢における原因物質に関する検査としての迅速分析法である簡易測定キットの活用が十分に発揮できなかった。 ・原因物質の特定のためのスクリーニング測定項目及び各種検査法SOPが整備されていなかった。
	3)検査を行うに当たって優先順位を付けましたか。(それは何処で判断しましたか)	①付けた。	・患者の症状(症状の重い方が原因物質濃度が高いと推測) ・分解装置の数に限りがあるため、症状により優先順位をつけた。 ・飲食後患者発生までの経過時間と患者情報から判断した。 ・特に呼気にニンニク臭があったことなどから、まずヒ素に着目して検査を開始した。 ・結果判明までの迅速性 ・事件の概要及び患者情報 ・患者情報により選択した検査を優先した。 ・食後から発症までの時間が短いことから、エンテロトキシンを含む急性毒性に絞った。 ・健康危機管理委員会からの指示 ・原因物質が示されていたため
		②付けなかった。	・10検体全部実施できると判断したため ・検査可能な検体数だったため全てを行った。 ・同時に検査を実施できる検体数であったため ・検体が10検体と少なかったため、全ての検体について検査した。 ・全検体を一斉に流すことが可能であるため ・既知物質であったため
3 訓練について	1)健康危機管理に関する訓練を今までにしたことがありますか。	①ある。	
		②ない。	
	2)要領が円滑に機能することを検証するため、今後も今回のような訓練を実施する必要があると思いますか。	①ある。	・微生物関係の検査については、平素より食中毒事件を扱っており省いても良い。 ・微生物、化学物質に限らず職員間での情報の共有化や他機関との連携を図ることの意義があるため訓練は必要
		②ない。	

	設問	回答	理由
4 各種マニュアル等の整備について	1)健康危機管理委員会運営手引き*3)を整備する必要があると思いますか。	①必要がある。	・既に整備済み ・当所の「健康危機管理対応マニュアル」を改善することにより対応したい。
		②必要がない。	・当所の健康危機管理要領の中に規定されている。 ・小規模な組織のため、情報伝達(所長→各部署)が速やかに行われるため ・健康危機管理委員会は保健所に設置され、当所はその中に検査班として組み込まれるシステムが構築されているため ・当所では留意点として整理している。
	2)検体受付マニュアル*3)を整備する必要があると思いますか。	①必要がある。	・既に整備済み
		②必要がない。	・SARSのみある。オウム病など、これまでの事例では臨機応変に対応してきた。 ・現状の業務で補填可能なため
	3)検査フロー*3)を整備する必要があると思いますか。	①必要がある。	・既に整備済み
	②必要がない。	・検査項目、優先順位は健康危機管理委員会に情報を集約し、そこで決定され、検査対応することになる。	
4)検査結果様式	①特に問題なし。 ②項目の追加が必要		・測定できたものだけではなく、ネガティブであっても測定した方法、項目等も記録する必要がある。 ・結果の返し方について速報値、確定値という形を独自に作成したが、検査を依頼する地研において作成した回答書式を依頼検体と同時に発送することで、回答様式を統一したほうが健康危機によりスムーズに対応できるのではないかと。 ・当所独自の様式を作成する必要がある。
		5)その他、モデル要領案及び訓練に関して整備を必要とするマニュアルがありましたら記入してください。	
5 モデル要領案について	モデル要領案について、今回の訓練を踏まえ修正(改善)をする方が良いと思われる事項等がありましたら記入してください。		・健康被害者に対するフォローアップが必要である場合、その主体は保健所であるが、これに対する支援に関する項目
6 その他			・今回の化学物質については刑事事件になる可能性があり、裁判に耐え得る記述と記録(ネガティブなチャート等)が後日必要になると推測される。また検査結果だけでなく、それぞれの健康被害に関して検査結果から、検出されたものが健康被害の原因であるとした理由、結論に対する附帯条件などがあるかなどの考察も必要と考える。
			・今後、保健所等の関係機関を含めた訓練を検討する必要があると思われる。
			・総合的な訓練は、2～3年に1度でも良いのではないかと。
			・経費の面から、本庁関係課の協力、支援等が必要である。
			・各種キットの特性を把握し、簡易測定キットの整備を行う必要がある。
			・当所の要領は健康危機管理対応マニュアルに含まれ、要領として作成されていないので、今後モデル要領案を参考に当所の要領を作成する必要がある。
			・検査マニュアルの見直しが必要
			・マニュアルは作っただけでは完成度が低いことから、実際に訓練で使い、その結果を活かして修正した方がよい。そのためにも、毎年の訓練が必要である。 ・検体の到着が遅れた問題があったことから、検体の送付に当たっては、業者任せにするのではなく、送付元がしっかり送付内容を確認しておく必要がある。 ・簡易測定キットの過信は危険である(簡易測定キットではヒ素は検出しなかったが、同時併行でICP/MSで測定したところヒ素を検出した。)

## 検体受付マニュアル

## 1 準備

- (1) 記録紙（検体受付台帳、所内連絡用紙）
- (2) 事務用品（鉛筆、消しゴム、マーカー、シール、マジック）
- (3) 器具（携帯電話、デジタルカメラ、天秤等）

## 2 人数

- (1) 情報班が受付を担当し、2名で対応する。
- (2) 検体数等を勘案し、応援が必要な場合には情報班責任者に連絡し、応援を依頼する。

## 3 受付

- (1) どこで検体受付を行うか、情報班責任者に確認する。
- (2) 検体数を確認する。
- (3) 検体とともに保健所からの情報の有無を確認する。
- (4) 検体に通し番号（危-1、危-2・・・）を付け、写真を撮る。
- (5) 検体の量を測定する。
- (6) 検査受付台帳に「受付量」までを記載する。
- (7) 所内連絡用紙に「保健所情報の有無」、「検体数」、「検体の種類」を記載する。

## 4 分取

- (1) 分取場所（P3対応が不必要な場合）及び分取順位は次のとおりとする。
  - ① 微生物班：4階P2実験室
  - ② 無機班：4階一般細菌室
  - ③ 有機班：4階一般細菌室
- (2) 各検査班は情報班から提示された検体量を分取する。  
この際、検体が全てなくならないよう配慮する。  
また、検査班は容器には保健所番号でなく、当所の通し番号を記載する。
- (3) 分取終了後、検体受付台帳の全ての欄を埋める。
- (4) 保存する検体は4階冷蔵庫で保管する。

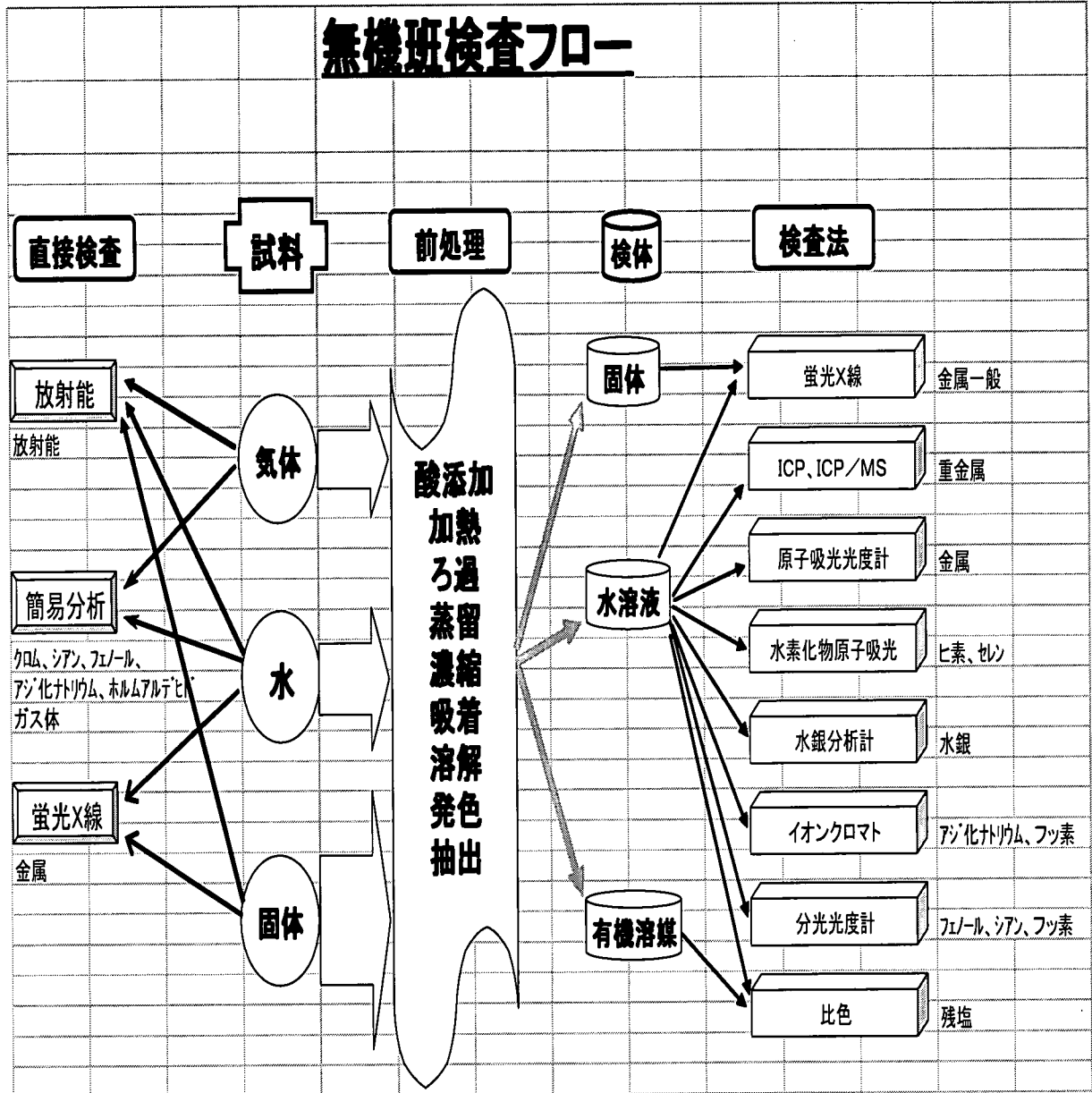
## 5 情報提供

- (1) 受付担当者は3(7)ができれば、速やかに情報班責任者に報告する。
- (2) 報告を受けた情報班責任者は、委員会及び検査班にその情報（所内連絡用紙）を提供する。
- (3) 検査班はその情報に基づき、必要検体量を検討するとともに、容器等の分取の準備を行う。
- (4) 受付、記録が終了したら、その旨情報班責任者に連絡する。  
情報班責任者は報告を受け、順次、検査責任者に分取する旨の連絡をする。

## 6 終了

- (1) 検体受付台帳の全ての欄が埋まったら完了とし、その情報を情報班責任者に報告する。
- (2) 報告を受けた情報班責任者は、委員会及び検査班にその情報（検体受付台帳）を提供する。

# 無機班検査フロー



**訓練（化学物質）**

**健康危機の情報**

平成 19 年 9 月 30 日（日）、A 保健所管内 B 市で行われた結婚式の披露宴で、嘔吐、腹痛、下痢等を主な症状とする集団健康被害が発生した。

総患者数は 100 名を超え、入院患者は約 30 名に達した。

翌 10 月 1 日になって、入院患者のうち 2 名が死亡したとの情報が入った。

A 保健所の調査の結果、うち 10 名の患者については、原因と考えられる残食品（飲み物）が特定できた。

便、吐物等の患者材料は保健所で検査を行っており、当研究所には飲み物に含まれていると思われる化学物質の検索について依頼があった。

なお、飲み物摂取後短時間で激しい嘔吐が始まり、2 時間ほどして下痢も起こったということだった。

また、その後、血圧低下、頻脈の症状が出た人も多かった。

患者情報（いわゆる「集団調査票」（No 1～10））は、別途検体とともに提供する。

近畿ブロック 各 地方衛生研究所長 様

平成19年度分担研究  
「健康危機管理プロジェクトの組織化と近畿地研ブロックでの連携構築」  
分担研究者 井端泰彦(京都府保健環境研究所長)

健康危機発生に伴う協力要請について(依頼)

「健康危機発生時における近畿2府7県地方衛生研究所の協力に関する協定」に基づき  
下記のとおり協力を要請します。

記

- 1 協力の種類(下記該当項目番号に○)
    - (1) 試験検査の実施
      - ・ 対象試験検査名(ヒ素)、検体の種類(飲み物)、検体数(10検体)
    - (2) 試験検査職員の派遣
    - (3) 施設、設備、機器の使用又は貸与
    - (4) 資器材の提供
    - (5) その他
      - [ 原因物質がどの程度のレベルなのかを至急把握したいので、判明次第速やかに報告をお願いします。 ]
  - 2 健康危機の概要
    - (1) 概 要 別紙のとおり
    - (2) 発 生 日 平成19年9月30日(日) 調査日10月1日(月)
    - (3) 発生場所 B市 披露宴会場
    - (4) 健康被害の状況: 患者数 100人(大人 80人、小人 20人)  
平成19年10月 2日 9時現在
    - (5) 主な症状 下痢 腹痛 吐き気 嘔吐 頭痛 神経症状 発熱  
意識障害 脱力感 発汗 振戦 運動失調 錯乱  
呼吸抑制 視力障害 チアノーゼ  
その他( 血圧低下 )
    - (6) 推定される原因 食中毒
    - (7) その他参考となる事項 「事件の概要」及び「集団調査票」を添付
- 注) 今回は訓練につき、他自治体への情報提供は行わない。

## モデル要領(〇〇研究所健康危機管理要領)

平成〇年〇月

〇〇〇研究所

## 1. 目的

この要領は、〇〇研究所（以下、「研究所」という。）が、住民の生命や健康を脅かす事態が発生したときに、被害の発生・拡大防止を図るため、効率的で迅速な原因物質の調査、関連情報の収集・提供及び本庁、保健所等への協力や連携を行うために必要な事項を定める。

## 2. 定義、適用範囲等

この要領でいう「健康危機管理」とは、微生物、化学物質、その他何らかの原因により、人の生命や健康を脅かす事態に対処して行われる健康被害の発生予防、拡大防止、治療等に関する業務であって、研究所が行う原因物質の調査、関連情報の収集・提供等の業務をいう。

ただし、原子力防災による対応業務に関連したものは除く。

## 3. 平常時の対応

## (1) 体制の整備等

健康危機事象発生時に、情報収集・提供、原因物質の調査等を円滑に実施できるよう、別表第1に掲げる班を編成するなど、体制を整備する。

## (2) 検査機器、検査マニュアルの整備等

微生物、化学物質、その他さまざまな原因の調査に対応可能な検査機器や検査キット、試料採取用具及び標準的な検査方法を記載したマニュアル（以下、「マニュアル」という。）を整備する。

## (3) 標準株、標準品等の確保

必要と考えられる標準株、標準品、試薬、その他の資材を常時確保しておくとともに、国の機関、地方衛生・環境研究所間等との連携を図る。

## (4) 安全の確保

現地における試料採取及び検査に伴う安全対策として、防護施設、防護用具、防護服、予防薬等の整備に努める。

## (5) 職員の連絡網

健康危機事象発生時に備え、職員の連絡網を整備しておく。

## (6) 教育・研修等の推進

健康危機事象発生時に、円滑、的確に対応できるよう、次の事項等に取り組む。

- ① 所内研修・研究会等の実施
- ② 検査に関する外部機関主催の研修等への積極的な参加
- ③ 保健所等他の関係機関に対する技術研修の実施
- ④ 調査研究の推進

## (7) モニタリングデータ等の活用

健康危機事象の発生を早期に探知するため、次に掲げるモニタリングデータ等を解析、検



討、活用する。

- ① 感染症発生動向調査
- ② 大気汚染、水質汚濁の常時監視データ
- ③ 住民苦情等の情報
- ④ マスコミ等からの情報

(8) 関係研究機関等との交流、情報通信システムの構築等

地方衛生・環境研究所、国立感染症研究所、国立医薬品食品衛生研究所、国立環境研究所、国立保健医療科学院、各大学、中毒情報センター等の機関（以下、「関係研究機関」という。）との健康危機事象発生時における情報交換が円滑に行われるように、平常時から交流活動を積極的に行う。

また、関連情報データの収集等を円滑に行うため、情報通信システムの整備に努める。

(9) 啓発活動等

研究所の行う健康危機管理について、住民の理解を深めるため、次に掲げる啓発活動を行う。

- ① ホームページ、研究所たより、年報、パンフレット、府民たより等の活用
- ② 講演、研修等の開催、所内見学の受け入れ、要請による出講活動等

(10) 訓練等

健康危機事象発生時に、円滑、的確に対処するため、年1回以上訓練を行う。

#### 4. 健康危機事象発生時の対応

(1) 健康危機事象発生時の体制

所長が必要と認めたときは、別表第2に定める健康危機管理委員会（以下、「委員会」という。）を設置する。

(2) 委員会の役割

委員会は、次のことを討議、決定する。

- ① 各班の立ち上げ、役割分担、検査等の対応方針
- ② 原因物質の総合解析
- ③ 保健所等他の関係機関との協力・連携・応援体制
- ④ 情報の一元管理

(3) 原因物質の探求

各検査班は、原因究明のための検査等を実施する。

必要に応じて、試料採取の実施、疫学調査等を行う。

(4) 情報の収集等

健康危機事象発生時の情報等を収集整理するとともに、関係研究機関等との情報交換を行い、関連の文献情報等を収集整理し、所内LAN等を活用して所内で情報の共有化を図る。

(5) 情報の提供等

被害の拡大防止対策及び被害者の治療や心のケア等を支援するため、原因物質に係る必要な情報等を速やかに保健所等他の関係機関へ提供する。

(6) 健康危機管理体制の解除

健康危機事象が鎮静化、又は終息したと判断された場合、所長は健康危機管理体制を解除する。

**資料6**

**依頼検査結果報告書 (速報・確定)**

報告機関名： \_\_\_\_\_ ○○○○○研究所  
 (担当者所属部署・氏名 \_\_\_\_\_ )  
 報告日： 平成 年 月 日 時 分

1. 検査依頼の内容

検査依頼機関	○○○研究所
検査依頼日時	平成 年 月 日 時 分 (依頼者所属部署・氏名 _____ )
検体受入日時	平成 年 月 日 時 分 (搬送手段： _____ )
検体の種類及び数	吐物(検体数： _____)、食品(○○、検体数： _____)、その他(○○、検体数： _____)
検査項目	○○○、○○○、○○○

2. 検査結果

(単位： \_\_\_\_\_ )

検査項目						
判定	年月日					
	時刻					
送付検体番号	受付番号	/	/	/	/	/
備考	検査・分析方法等					
	検出下限値					
	定量下限値					

3. その他参考事項及びコメント

記入上の注意

1. 検体の種類毎に別葉としてください。
2. 検出下限値及び定量下限値は算出可能な場合記入してください。

### Ⅲ 平成17-19分担研究総括報告

平成 17-18 年度厚生労働科学研究費補助金 地域健康危機管理研究事業

健康危機発生時の地方衛生研究所における調査及び検査体制の現状把握と  
検査等の精度管理体制に関する調査研究

総 括 報 告

分担課題: 欧米諸国の地方衛生研究所相当機関における危機管理対策の一環として  
精度管理制度の調査と本邦への導入に関する検討

分担研究者	吉村 健清	福岡県保健環境研究所長
分担研究者	今井 俊介	前奈良県保健環境研究センター
研究協力者	小野塚大介	福岡県保健環境研究所
研究協力者	田中 義人	福岡県保健環境研究所
研究協力者	世良 暢之	福岡県保健環境研究所

研究要旨:

欧米諸国の危機管理対応システムを調査し地方衛生研究所に適したシステムを検討するため、まず「国と地方の連携」、「精度管理」ならびに「積極的疫学調査」について、情報の収集、整理を行った。調査対象とした諸外国のほとんどがあらかじめテロの対象としている感染性微生物や有害化学物質を明確にし、標準化された電子媒体でのネットワークシステムを組み、公衆衛生情報の収集、共有ならびに活用を迅速に行い、お互いの役割分担と協力関係の質の向上を目指している。また検査精度を維持する上において、アメリカは International Organization for Standard (ISO)、Good Laboratory Practice (GLP) や Environmental Protection Agency (EPA) による認証制度を進めており、イギリスは外部精度管理機関として世界最大規模の Food Analytical Performance Assessment Scheme (FAPAS)、Food Examination Performance Assessment Scheme (FEPAS)、Genetically Modified Material Analysis Scheme (GeMMA)、Laboratory Environmental Analysis Proficiency Scheme (LEAP) による認証制度を進めている。さらに感染症や食中毒などの健康危機管理事例が発生した場合に積極的疫学調査を行う専門家養成機関として、アメリカは疾病管理・予防センター (CDC) に Epidemic Intelligence Service (EIS) に Field Epidemiology Training Program (FETP) を、ヨーロッパ連合 (EU) も European Program for Intervention Epidemiology Training (EPIET) を持っている。調査した文献情報をもとに、危機管理先進国であるアメリカおよびイギリスにおける最新の健康危機対策システム等を調査し、特に大都市ニューヨークでの鳥インフルエンザ対応状況について詳細に検討を加え、地方衛生研究所の健康危機管理に対する機能向上のため、提言できる事項について精査・検討した。

## A. 研究目的

本邦において、阪神・淡路大震災や有珠山、三宅山噴火のような自然災害、和歌山市毒物混入カレー事件のような犯罪、JOCによる東海村臨界事故のような放射線事故、サリン事件のような化学兵器や毒劇物を使用した大量殺傷型テロ事件等が発生した。このような健康危機に対し、地域保健の専門的、技術的かつ広域的拠点である保健所また地域における科学的かつ技術的中核である地方衛生研究所においても、警察、消防等の関連機関と共に危機管理対応が求められるようになってきた。

アメリカ、ヨーロッパ等の諸外国においてはとりわけニューヨーク9.11事件、郵便物への炭疽菌混入事件以降、感染性微生物や有害化学物質等による事件等に迅速、適切に対応するため、初動体制から各機関の連携、協力、責任さらに役割分担を明確にした対策を進めている。そこで、種々の手法を駆使して健康危機対応体制の情報収集を行い、危機管理先進国であるアメリカおよびイギリスにおける最新の健康危機対策システム、精度管理ならびに積極的疫学調査システム等を調査し、地方衛生研究所の健康危機管理に対する機能向上のため、特に新型インフルエンザ対策について提言できる事項を検討することを目的とした。

## B. 研究方法

まず海外情報については、国立感染症研究所、(財)救急振興財団・救急救命九州研修所との連携・協力の下に、インターネットの活用、関連学会・研修会への参加、国公立大学・研究所、大使館・領事館、留学経験者などへの問い合わせなどを中心に情報収集、整理並びに考察を行った。次に危機管理先進国であるアメリカ（ニューヨ

ーク、ワシントン）、イングランド（ロンドン、マンチェスター）ならびにスコットランド（グラスゴー）の各研究機関を視察し、担当者と議論を交わした。最終的に得られた情報を精査し、ニューヨーク市の鳥インフルエンザ対策について詳細に検討を加えた。

（倫理面への配慮）

本研究では個人情報は一切取り扱わないため、倫理面での問題はないと考えられる。

## C. 研究結果

諸外国における「国と地方の連携状況」、「精度管理状況」、「積極的疫学調査状況」、「現地調査結果」ならびに「ニューヨーク市における新型インフルエンザ対策」について情報を整理した。

### 1. 国と地方の連携状況

#### 1.1 アメリカの状況

アメリカにおいては、バイオテロや感染症等の健康危機に対応するため、疾病管理・予防センター（Centers for Disease Control and Prevention, CDC）を中心とした組織間連携（The Laboratory Response Network (LRN)）が構築されている。この連携ではCDCを中心として縦（民間一州政府一連邦）と横（連邦組織一連邦組織）の連携が構築されている。またこの連携に先行して GNYHA（Greater New York Hospital Association）はニューヨーク地域における連携の中心的な役割を果たしている。

#### （1）Greater New York Hospital Association (GNYHA)

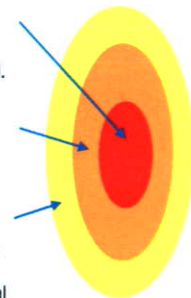
ニューヨーク市は、1996年、市長室に行政から独立した機関として New York Office of Emergency Management (NYC OEM) を設置し、集中統制室である Emergencies Operation Center (NYC OEM EOC) を置き、

政策決定権 (decision making) を持たせた。EOC は市、州、連邦、民間ならびに NPE (non-profit entries) からの 100 名以上のメンバーで構成され、24 時間体制での監視、各メンバーの理解を徹底するための少なくとも毎週 1 回の会議を開催している。

GNYHA は 3,000 名以上の死者を出した 2001 年の世界貿易センター事件、炭疽菌事件を受けて、2001 年 11 月に nonprofit hospital system として設立され、EOC 内に GNYHA Emergency Preparedness Resource Center (GNYPHC) を置き、活動を開始している。その設立目的はニューヨーク地域における風水害を含めた天災 (地震、台風、洪水、火山噴火等)、ライフラインの寸断 (電気、水道ならびにガス等の供給ストップ)、テロリズム (生物、化学、爆破等)、公衆衛生上の危機 (SARS、新型インフルエンザ、ウエストナイルウイルス等の流行)、交通障害 (航空、鉄道、高速道路等における不測事態) に対応するためである。GNYPHC の使命は災害準備・対応時におけるネットワーク構成メンバー間の協力体制構築、構成メンバーと市・州・連邦の関係部局との連絡ならびに構成メンバー、関係部局、報道機関のためのデータ・情報の収集である。GNYPHC は、主として医療提供者 (病院、医師等)、保健・公衆衛生部局ならびに災害対策本部の三者から構成され、緊密な連携、双方向のパートナーシップに基づいた医療提供システムを確立している。GNYPHC の生物・化学テロに対するネットワークは図に示すように 3 段階に分かれ対応している。

## Hospitals: relative risk scale

- Key treatment centers  
Hospitals in large urban areas  
Note: This risk scale was used only to help identify a diverse group of hospitals for interviews. Other scales might have been used.
- Potential risk hospitals  
Hospitals with populations less than 500,000 within a 50-mile radius and without a high-visibility target in that distance.
- Minimum risk hospitals  
Hospitals within 50 miles of a large urban area and high-visibility potential targets.  
Major airport or sports stadium, large chemical mfg facility, nuclear power plant, major shopping mall, nationally recognized monument etc.



NYC OEM EOC と GNYHA EPRC は、24 時間体制で疫学者がリアルタイムでの異常兆候 (集団内の異常監視、救急部門患者数、救急車出動回数、薬剤購買状況ならびに主要企業の病欠率等) を監視している。GNYPHC は構成メンバーが互いの仕組み、役割ならびに担当範囲の理解を徹底し、危機状況に即した計画と対応を実行するため、

- a. 手順、手続き、ガイドライン
- b. 反復訓練と応用演習
- c. 状況報告と訓練教材

を提供している。

活動例として、①同じ透析クリニックでの 2 例の心停止観察が救急車派遣センターから通報され、生物テロの可能性のある異常事態として察知されたことから、機器と手順の検査が終了するまでそのクリニックでの透析を禁止した事例、②2003 年の豪雪による大停電時にはメンバー間でのコミュニケーションを確保するために 800MHz ラジオ、トランシーバーのように双方向で無料会話ができる機能を持った Nextel 緊急対応ネットワーク携帯電話、緊急時連絡用電話番号の活用、市民へのボイラー・発電用燃料・食料の提供などを行った事例、③2005 年のクリスマス直前の交通ストライキ発生時には宿泊施設の手配、共同使用車両の手配、バスのリース、駐車場確保、メール・

電話・FAXでの情報提供などを実行した事例等が報告されている。

## (2) The Laboratory Response Network (LRN)

LRNは、大統領令39に基づき保健福祉省(HHS)と疾病管理・予防センター(CDC)によって設立され、1999年の8月から活動している。その設立目的はバイオテロには対応に限界があった既存の公衆衛生体制を改善し、効果的に対応できるようにすることであった。現在、LRNは生物・化学テロ、その他の健康危機にも対応可能な分析ネットワークを構築している。このネットワークは州－地方－軍－連邦の連携のほか国際間の連携からなっている。特に国内では州と地方の公衆衛生研究所、獣医、農業、軍、水質、食品検査に関する研究所に及ぶ前例のないネットワークとなっている。LRNの使命は、生物・化学テロ、緊急的な感染症事例及びその他の公衆衛生への脅威や緊急事態に速やかに対応するため、国内外におけるネットワークを構築することとされている。

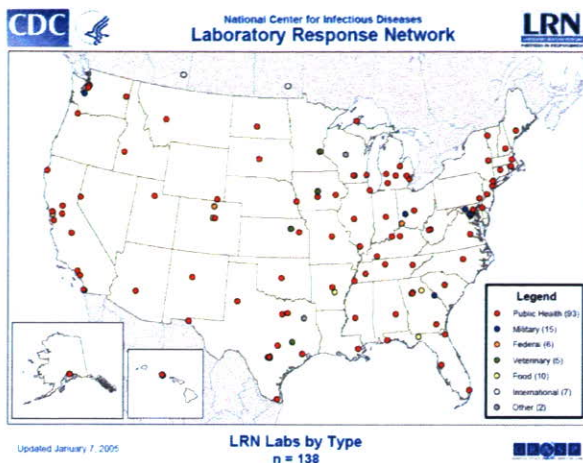
LRNの生物テロに対するネットワークは、National Laboratory、Reference Laboratory、Sentinel Laboratoryの3段階に分かれ、感染性微生物等に対応している。National Laboratoryは菌の同定や抗菌剤の選択、高感染性菌への対応を受け持つ研究所である。Reference Laboratoryは標準菌株を持っている研究所で参照標本及びその調査への対応を受け持つ。州や地方の公衆衛生研究所や軍、獣医、農業、食品、水質など100以上の研究所からなる。また、米国以外にReference Laboratoryとして英国、カナダ、オーストラリアにもある。Sentinel Laboratoryは主に病院や民間の検査機関など25,000の分析機関からなる。このレベル

のLaboratoryは菌体早期発見の重要な役割を担っている。これらの分析機関は、日常業務で菌の同定等を行っている。多くの州や管轄地区は微生物安全性レベル3の設備を整えている。LRNの目的の一つはすべてのReferenceと国立研究所がレベル3を持つことである。現在、微生物関連で140機関(50の州とオーストラリア、カナダならびにイギリス)、化学物質関連で62機関が参加している。

LRNの化学テロに対するネットワークには62の州やメトロポリタンの研究所が参加し、検査レベルをレベル1～レベル3に分けて定義し、有害化学物質等に対応している。レベル1は5つの研究機関からなる。この研究機関では、レベル2の対象物質に加えてマスタードガス、神経ガスならびにその他の有毒化学物質を検出する。レベル2は全参加機関の1/4が属する。このレベルの研究機関職員は血中及び尿中におけるシアン及び有害金属等の有害化学物質の検出を行う。レベル3は全ての研究機関が参加し、以下の活動と対応する。

- ・管轄下の病院と共に活動する
- ・標本の適切な収集と運搬方法の認識
- ・標本を犯罪調査の証拠として確保
- ・化学物質とその健康影響について熟知
- ・病理標本の運送方法の熟知、訓練
- ・それぞれの州や管轄の対応計画の遂行

LRNのメンバーは合衆国内外に戦略的に配置されている(下図参照)。それぞれの機関はその州や管轄において危機対応を担っている。



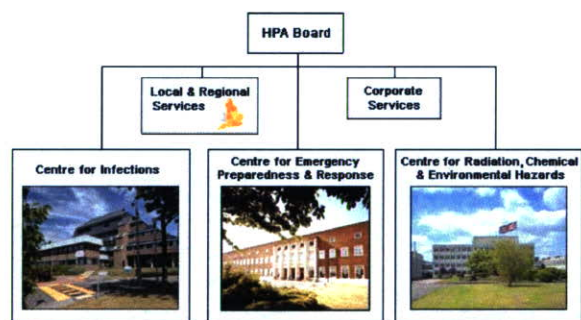
LRN の活動例としては、2001 年の炭疽菌事例が挙げられる。これは世界貿易センターに対するテロの数週間後、フロリダ、ニューヨークならびに首都ワシントンで炭疽菌入りの手紙が配達され、22 人が感染し 5 人が死亡した事例である。LRN は炭疽菌 *Bacillus anthrax* を迅速に検出するのに中心的な役割を果たした。2001 年 CDC はパームビーチの 63 歳の老人が職場で最初に炭疽菌に晒されたと断定した。発見はその老人の病理標本が採取されたときから始まり、標本は LRN メンバーである州の公衆衛生研究所に運ばれ、炭疽病と断定され、CDC に通報された。調査官は最初の犠牲者の職場や最初の病院から環境試料や病理試料を収集した。LRN メンバーの研究所による試験の結果、その老人が手紙を受け取った後に炭疽菌に晒されたと同定した。続いて郵便局、上院議員ビルや報道機関に対する事例があり、2001 年の 10 月から 12 月までに LRN は 125,000 以上の検体を迅速に検査するのに成功した。

### 1.2 イギリスの状況

イギリスには非常に多くの非営利団体があり、それらの付属研究所もたくさん運営されている。非営利団体といっても、日本とは異なり、常勤職員も民間企業並みにいる団体も多い。一方、国の機関として The

Health Protection Agency (HPA, 健康保護局) は、National Health Service (NHS 国営医療制度、1948 年に設立されたヨーロッパ最大の組織) に沿って、感染症や化学物質及び放射線危機や緊急事態による国民の健康影響を低減或いは防ぐための機関として活動している。HPA は以下の 6 部局から成り立っている。① HPA Board、② Local and Regional Services (地域における感染症対応などの最前線で活動)、③ Corporate Services (職場環境を通じた活動に対して)、④ Centre for Infections (感染症に対して)、⑤ Centre for Emergency Preparedness and Response (緊急事態に対する準備と対応)、⑥ Centre for Radiation, Chemical and Environmental Hazards (放射線、化学物質ならびに環境危機に対して)。

### HPA Structure



上記 6 部署の 1 つとして地方組織、Local and Regional Services (LRS) が存在している。LRS は地域における感染症対応などの最前線強化のために設立され、HPA 活動の根幹的な部分である。専門家の助言、処置のサポートや政策立案に参加している。また地方機関、組織や HPA 各部局の連携にも携わっている。イングランドでは LRS は地方行政に対応する 9 つの地方事務所を通して活動をしている。それぞれの地方事務所には所長、疫学、微生物学、緊急事態計画や統



括スタッフが配置されている。各チームは公衆衛生を管理する地方担当者を援助し、Local Health Protection Units (HPUs) と連携して活動する。イングランドには9つのLRSがありその下に39のHPUsが存在する。例えば、East of Englandのregionには7箇所のHPUが配置されている。



### Local Health Protection Units

There are 39 Health Protection Units (HPUs), each covering an area broadly corresponding to a county or police boundary. Each unit consists of a director, consultants, nurses and other staff with specialist health protection skills. They have access to expert advice from the other HPA divisions.



Food, Water and Environmental Microbiology Laboratories (FWE) はイングランドとウェールズで検査体制を整えている。イングランドではHPAがその態勢に責任を持って当たっている。FWEの中にはHPA内の組織に属するものもあるし、地方のNHS組織に入っているものもある。FWEは地方行政や食品標準局に必要な微生物に関する専門的なサービスを提供している。FWEのネットワークはイングランドに26箇所、ウェールズに4箇所ある。

### 1.3 カナダの状況

カナダでは、人々の健康と安全を保護するための様々な機能を提供する機関としてPublic Health Agency of Canadaが設立されている。Public Health Agency of Canadaでは、健康危機発生時の対応や突発的な感染症の発生予防、さらに癌や心臓病のような慢性病を予防するためのより効果的な活動が行われている。Public Health Agencyはヘルス・ケア・システムを支援するために、州

および全土で活動している。カナダでは、各地方およびカナダ政府が非常時や災害時に対応できるように平常時から準備がすすめられているが、万が一自分たちのリソースを超える場合には、連邦政府に支援を求める場合もある。国民の健康危機を引き起こす非常時に、カナダのPublic Health AgencyはPublic SafetyとEmergency Preparedness Canada (PSEPC)とカナダ保健省などの他の政府部があるコーディネーションの下でカナダ人の健康と安全を保護する重要な役割を果たしている。例えば、Public Health Agencyは、生物・化学、核等の非常時などの場合にカナダ保健省の専門家を配置するようになっている。また、カナダのFood Inspection Agencyと連携して業務を行うようになっている。

Public Health Agencyにおけるバイオテロと非常時の対応責任は以下のようになっている。

- a. 有事の場合に対応するのはNational Smallpox Contingency Plan等に計画されている。
- b. Quarantine Serviceを管理する。(Quarantine Serviceはカナダの国境検問所と港湾でQuarantine条例を実施する)
- c. 潜在的生物学のテロエージェントがいかにどうかテストするために、実験室プロトコールを開発し、カナダのPublic Health研究所のトレーニングを実施する。
- d. バイオテロエージェントのためのプロトコールと迅速な診断テストを開発し、これらをカナダのPublic Health研究所に提供する。
- e. Microbiological Emergency Response Teamsを含む配備可能実験室を維持する。
- f. カナダのNational Emergency Response Assistance Planのために、Human Risk Group

エージェントの輸送機能を果たす。(例：エボラ、マールブルグ、ニパ、クリミアコンゴ出血熱)

g. Global Public Health Intelligence Network をモニターする。

h. National Emergency Stockpile System を管理し、要求されるとすばやく非常時の医療品と製薬品を州に提供する。

i. 最前線で活動する保健医療従事者に対する必要資材を確保するために州および地方の公立の保健当局と共に非常時医療資材を特定、その必要量を算出する。

j. 州および他の司法権を補助する Health Emergency Response Team によって、非常時の医療機能を効果的に発揮し、健康危機を取り除く。

Public Health Agency は、カナダ保健省、National Defense、カナダ政府の他の部署、地方及び政府、その他の国際的な健康に関する様々な組織からの緊急援助に対応できるように動員されることが想定されている。Emergency Operation Centres (EOCs) のシステムの一部としてPSEPCと共に密接に連携している。全体のシステムはPSEPCによって管理された政府全体の Emergency Management Response System にリンクされている。Emergency Operation Centre は次の4つのレベルで作動するようになっている。

a. レベル1 (通常準備態勢)

EOC スタッフはその日その日の経常的業務を実行し、非常時のトレーニング、ミーティングおよび進行中の監視活動を行う。

b. レベル2 (警戒態勢)

平時の活動は実行され続けるが、EOC スタッフは発展状況のモニタリングを開始する。緊急時対策は見直され、予備人員が置かれる。

c. レベル3(部分的活動体制)

進行中の警戒態勢はさらに強化されている。さらに、部分的に追加の人員配置が起こることが想定されている。

d. レベル4(完全活動体制)

カナダの Emergency Response Plan の Public Health Agency の活動が大きくなる。EOCs のスタッフの数は広げられ、年中無休、24時間サポートまで提供される。

カナダは、生物・化学、核に関連するテロ事件への国民の健康を維持するために Global Health Security Action Group で主な役割を果たしている。このグループは G7 国、メキシコ、欧州委員会ならびに世界保健機関を含んでいる。また、カナダ政府の他の部局とイギリスは Top Off 3 と呼ばれるアメリカ主導のテロリズム対策演習に参加している。この演習は、大量破壊兵器にかかわるテロ攻撃に関連している問題に高官を慣れ親しませるように設計されており、関係者が生物兵器テロ事件で彼らの役割と責任を果たすことを助けている。Public Health Agency は Global Public Health Intelligence Network を構築し、世界保健機関と連携して活動してきた。国民の健康に関する情報を収集するシステムは世界中で週7日間、1日24時間リアルタイムで生物学的、化学的、放射線学的な情報を提供している。このユニークな多言語システムは、7つの言語（アラビア語、Traditional、簡体字中国語、繁体字中国語、英語、フランス語、ロシア語ならびにスペイン語）でグローバルなメディアソースをモニターすることによって関連情報を集めて提供している。さらに、Public Health Agency の National Microbiology 研究所が中心となり、Bioterrorism Laboratories Response Network

を立ち上げている。このカナダ全体のネットワークの第一の目標は地方および連邦の様々な研究室がすぐに未知の物質を検査して、特定できるのを保証することである。また、Public Health Agency は、国家のどのような健康危機発生時にも対処するために、全国ネットワーク機能を強化するための活動を続けている。

## 2. 精度管理状況について

### 2.1 アメリカの状況

アメリカにおける精度管理は、国際的な認証機関である International Organization for Standard (ISO) /IEC17025、Good Laboratory Practice (GLP) に準拠した認証制度や Environmental Protection Agencies (EPA) が示すガイドラインに沿って行われている。その中で分析値信頼性向上の為に、調査や分析の対象項目などにより、細かく作業手順等が求められているようである。

以下にアメリカにおける精度管理の例 (a. b. c.) を挙げる。

#### a. EPA の Guidance for Quality Assurance Project Plan

EPA は EPA 内外の機関に対して精度管理のガイドラインを作成している。EPA order に基づきデータの信頼性確保等の要件が記載されている。

#### b. EPA の National Lead Laboratory Accreditation Program (NLLAP)

このプログラムはペイントチップ、塵ならびに土壌サンプル中の鉛分析を行う分析機関に対する精度管理プログラム（試験所認証プログラム）である。基本的に ISO/IEC17025 に適合することを求め、さらに NLLAP に適合することを求めている。試験所は Fixed-site（常設分析機関）、Mobile Facility（移動分析機関）ならびに Field

Operation（現地分析機関）の3つのカテゴリーに分類され、それぞれ要求事項が定められている。これら認証は現在 the American Industrial Hygiene Associate(AIHA) と the American Association for Laboratory Accreditation (AALA)によって与えられている。

#### c. National Environmental Laboratory Accreditation Conference (NELAC)

EPA には、環境分析に対する標準品の画一化を図るための組織も 1995 年から設置されている。商業ベースの分析機関や州立の分析機関も対象とした活動を行っている。

### 2.2 イギリスの状況

イギリスにおけるさまざまな分野の外部精度管理機関として世界最大規模の Food Analytical Performance Assessment Scheme (FAPAS、食品化学分析技術評価)、Food Examination Performance Assessment Scheme (FEPAS、食品微生物分析技能評価)、Genetically Modified Material Analysis Scheme (GeMMA、遺伝子組換え食品分析技能評価)、Laboratory Environmental Analysis Proficiency Scheme (LEAP、水質分析技能評価) が知られている。FAPAS では、食品の一般分析（水分、灰分、総脂肪等）、残留動物用薬物、アレルゲン、かび毒、ビタミン類、金属、栄養素、食品添加物、農薬について、FEPAS では菌数測定試験（緑膿菌、リステリア、ブドウ球菌、エンテロバクター、大腸菌群、セレウス菌、酵母等）と検出試験（サルモネラ、リステリア、カンピロバクター、腸管出血性大腸菌 O157、腸炎ビブリオ等）について、GeMMA では、大豆粉、小麦粉、トウモロコシ粉等について、LEAP では、飲料水中の主要無機物、一般測定項目（pH、濁度、TOC 等）、金属、消毒

剤無機副産物、塩素系溶剤、有機リン系・塩素系・尿素系農薬、多環性芳香族炭化水素、大腸菌群、糞便性大腸菌、腸球菌、クリプトスポリジウム等について、精度管理を行っている。

### 3. 積極的疫学調査状況について

アメリカでは、1951年にCDCを中心として疫学調査を実施するEpidemic Intelligence Service(EIS)を開始し、その中でField Epidemiology Training Program (FETP)を持ち、On the Job Training (OJT)で現地訓練を行っている。CDCのみでも既に2,000人以上を養成し、さらに毎年60~80人を採用している。ヨーロッパ連合(EU)においてもEU加盟国が感染症危機管理システムのネットワークを確立し、ヨーロッパ地域の公衆衛生の向上を目指して1995年にEuropean Program for Intervention Epidemiology Training (EPIET)を開始し、疫学者養成プログラムを実施している。

### 4. 現地調査結果について

本研究において、アメリカにおいてはニューヨークのGNYHA (Greater New York Hospital Association)、ワシントンのCDC-DC (Center for Diseases Control and Prevention Washington Office at Department of Health and Human Services)、NIAID/NIH (National Institute of Allergy and Infectious Diseases / National Institute of Health)、イギリス・スコットランドにおいてはロンドンのLondon HPA (Health Protection Agencies, Centre for Infections 及び London Regional Services)、マンチェスターのManchester HPA ならびにグラスゴウのGlasgow HPSなどを視察訪問した。

#### 4.1 アメリカ調査

##### 4.1.1 調査者

吉村健清、今井俊介

#### 4.1.2 期間

2006年9月14日(水)~22日(金)

#### 4.1.3 対象機関

##### (1) ニューヨーク

Greater New York Hospital Association (GNYHA)

GNYHAにおいては、GNYHAのDoris R. Varlese氏、前会長Robert G. Newman氏、ニューヨーク市のDebra E. Berg氏より、概要説明を受けた後、ニューヨークの危機管理対応状況についての議論を交わした。特に印象的だった点として、

- ① Incident Management System (IMS)
- ② 24hrs Surveillance System
- ③ Computer Communication System
- ④ Exercise (Table Top, Active)

を上げることができる。

##### (2) ワシントン

a. Center for Diseases Control and Prevention Washington Office (CDC-DC) at Department of Health and Human Services (DHHS)

CDC/DC/DHHSにおいては、CDC/DCの担当者より、概要説明を受けた後、ジョージア州アトランタにあるCDCとの間で、テレビ会議を実施した。特に印象的だった点として、

- ① Public Health Information Network(PHIN)
- ② Priority Criteria for Chemicals
- ③ Other CDC Preparedness and Response Activities
  - ・ Laboratory Response Network (LRN)
  - ・ Bio Watch
  - ・ Bio Surveillance

が上げられる。

CDC/DCにおける化学物質による健康危機管理体制については、Department of Health and Human services (DHHS、米国保