

図3

### MMR Vaccination by Age, Measles, Korea, 2000

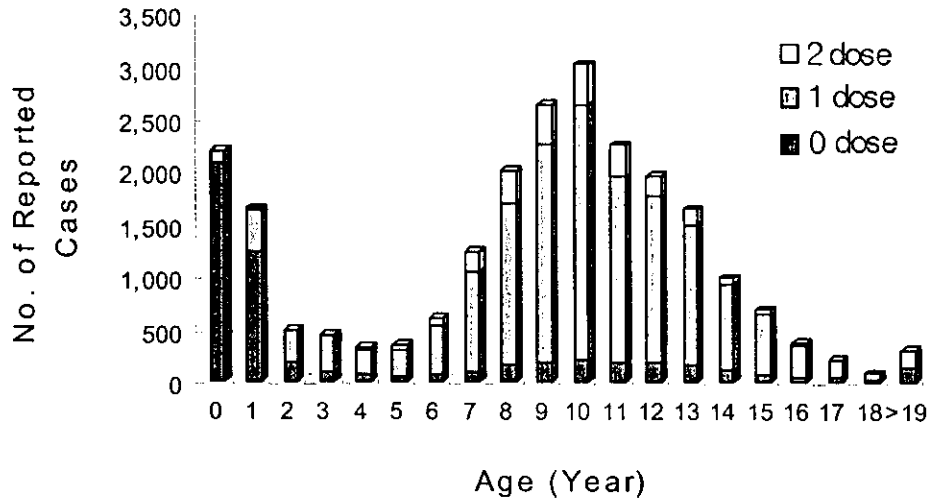
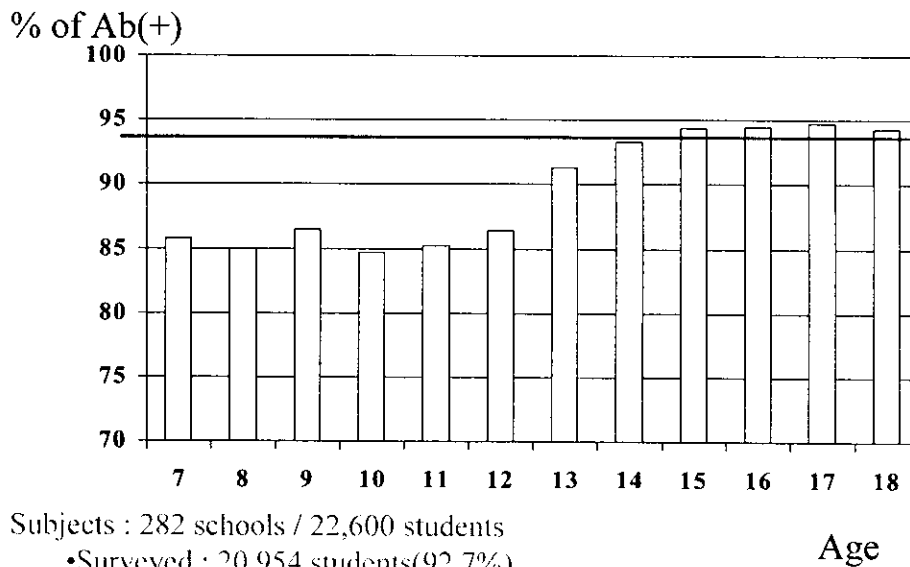


図4

### Sero survey



Subjects : 282 schools / 22,600 students  
 •Surveyed : 20,954 students(92.7%)  
 •Blood sampled : 18,402 students(81.4%)

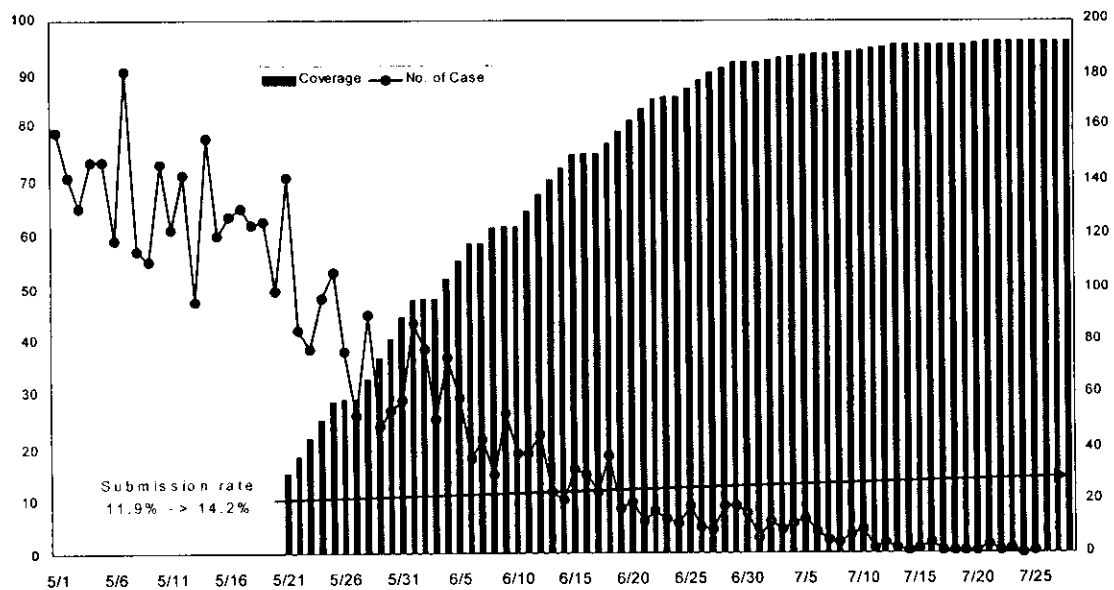
図5

## Vaccination by Nurses



図6

## No. of Patients & Vaccine Coverage



厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）  
分担研究報告書

諸外国の地方自治体における国際感染症対策に関する研究

分担研究者 古畑雅一 横浜市都筑福祉保健センター 医務担当課長

研究要旨

平成 12 年度は、各国政府の感染症対策に対する基本的な考え方が、その国の地方自治体にどのような対応を求めているか、また、各地方自治体がどのように感染症対策を行っているかについてまとめた。一方、2001 年 9 月 11 日に米国で同時多発テロが発生し、その後、炭疽菌によるテロが発生し、天然痘ウイルスも使用されるのではないかと危惧されるようになった。平成 13 年度は、このような状況下で、各国の感染症対策に対する考え方と地方自治体に対し求めているものがどのように変化したかについてまとめた。

A. 研究目的

諸外国政府の感染症対策に対する考え方と地方自治体に求められている役割が 2001 年 9 月の同時多発テロ事件前後でどのように変化したかを、生物化学兵器への対応体制を中心に明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

主としてインターネットを通じた情報検索によった。

C. 研究結果と考察

I. アメリカ州

米国とカナダの自治体が感染症発生及び拡大の防止のために定めている規則、及び具体的な対策に関する情報を収集し整理した。特に平成 13 年 9 月 11 日に米国で起きた同時多発テロやその後の炭疽菌などの生物テロに対するパニックに関連して、政府が地方自治体に求める感染症対策、地方自治体における感染症対策のための制度と対応、及び感染症を始めとした健康危機管理に関する情報の周知方法と内容に関して情報を収集し整理した。

米国の CDC は、同時多発テロの 1 年以上前に、米国の連邦や地方の生物及び化学テロに対する公

衆衛生における指導力の確立、迅速な情報伝達のインフラの整備、平時からの疫学情報交換の推進、疾病サーベイランスの強化、公衆衛生活動のためのインフラの整備をさらに進めるとしている。また、連邦と地方との連携が重要であり、地方の公衆衛生基盤整備に連邦は必要な技術と資金を援助するとしている。カナダ連邦政府はテロ行為の犯罪面に責任を持ち、地方自治体はテロ行為の余波への対応に責任を持つとしている。

米国、カナダに共通することは、生物テロを最初に探知するのは医療関係者や地方公衆衛生部局である可能性が高いとして、公衆衛生基盤の整備と、適切な対応とパニック防止のために事前の対応計画の準備を欠かせないとしている。

I-1 米国

情報ソースとして、米国上院 (<http://www.senate.gov/>)、CDC (<http://www.cdc.gov/>)、ニューヨーク州 (<http://www.health.state.ny.us/>) を検索した。

(1) 国レベルの感染症対策

ア 基本的な考え方

生物テロを含む新興感染症に適切に対応するには、①公衆衛生における指導力の確立、②迅速な情報伝達のインフラの整備、③平時からの疫学情報交換の推進、④疾病サーベイランスの強化、⑤

公衆衛生活動のためのインフラの整備が重要である。また、連邦と地方との連携が重要であり、地方のこれらの基盤整備に連邦は必要な技術と資金を援助するとしている。

イ 根拠法令、戦略、ガイドライン

(7) The Public Health Improvement Act (US, 2000)

(i) Preventing Emerging Infectious Disease: A Strategy for the 21st century (CDC, 1998)

(7) Public Health's Infrastructure: A Status Report (CDC, 2001)

(E) The Public Health Response to Biological and Chemical Terrorism: Interim Planning Guidance for State Public Health Officials (CDC, 2000)

ウ 法令が地方自治体に求める事項

米国議会は、Public Health Service Act を Public Health Improvement Act (2000 年 11 月 13 日制定)に改正し、公衆衛生上緊急性のある疾患を定め、原因の調査、治療、予防等の適切な対応を定めていたが、平成 13 年 9 月 11 日以降、公衆衛生に関連した生物テロ関連法案として、①Public Health Security and Bioterrorism Response Act of 2001、②State Bioterrorism Preparedness Act、③Bioterrorism Awareness Act を審議中である。

Public Health Security and Bioterrorism Response Act of 2001 は生物テロに対する連邦の目標を定めるとともに、州と地方に対する対策立案と財政支援を定めている。State Bioterrorism Preparedness Act は、ワクチン等の生物テロへの準備、財政支援、情報提供等州の生物テロ対策準備の支援を定めている。Bioterrorism Awareness Act は CDC が生物テロ対策のために WEB を運用するための法案で、州や地方の WEB とリンクを張るなどの連携を定めている。

CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) は、人々の健康と安全を守ることを目的とした米国連邦機関である。CDC の戦略計画作業班は、日本のサリン事件、イラクの生物兵器保有、旧ソ連等の状況を踏まえ、米国の連邦と地方自治体の生物テロ及び化学テロへの対策は不十分であると、2000 年 4 月 21 日に「生物及び化学テロ：準備と対応のための戦略計画」と題した報告を出した<sup>1)</sup>。

報告書の中では、連邦、地方自治体ともに生物及び化学テロに対して脆弱であるとしている。また、従来のテロや化学テロは一般に顕在的なものに対して、生物テロは潜在的な攻撃であり、生物テロに気づいた時には、テロリストはその場に居ない。また、生物テロに最初に気づくのは医療機関の医師や公衆衛生担当者のことが多いとしている。

そこで、地方の公衆衛生機関の準備として①潜在的な生物及び化学テロの発見は地方のレベルが多いと思われるので、地方の疾病サーベイランスシステムは疾病や障害の通常でないパターンを適切に検出できるものでなくてはならない。②潜在的な生物及び化学テロの発見は地方のレベルが多いと思われるので、地方の疫学者はまれで通常でない説明不可能な報告の集積に適切に対応できる専門性を持つ必要があるとしている。

生物テロに対する公衆衛生部局の準備として①生物テロを発見し対応する疫学的能力の増強②診断試薬の供給③正確な情報伝達システムの構築④医療従事者に対する生物テロ関連研修の実施⑤市民に対して生物テロを周知するためのメディアの準備⑥ワクチンと治療薬の備蓄⑦病原微生物の分子疫学的サーベイラ症例ンスの実施⑧診断法の改良⑨抗ウイルス薬やワクチン開発の推進をあげている。

エ 昨年のテロ後の対策の強化の有無とその内容

CDC は、2001 年 9 月 11 日の同時多発テロ以前に連邦、州及び地方において公衆衛生の役割を定義し、実践的な生物及び化学テロへの対応を準備していた。そして 9 月 11 日以降、公衆衛生関連部局と集中的に検討し、重点分野を設定した。

米国厚生省の対テロ施策は以下の 5 つの戦略を設定した。①生物及び化学兵器の使用を迅速に検出し同定するための公衆衛生サーベイランスと情報伝達システムの強化②州と地方の医療と公衆衛生対応体制の強化③薬剤備蓄の拡大④危険物や毒物の輸送の制限⑤散布されるおそれのある病原物質に関する研究の促進

疾病防止とコントロールの政府機関として、公衆衛生で国家的指導力を発揮し、疾病と傷害を発見、診断、対応することが CDC の責任である。これは米国民の健康を守るとした CDC の使命の不可欠な部分であり、「新興感染症を防ぐ：21 世紀の戦略」と題した CDC の 1998 年の計画で詳細に記述された<sup>2)</sup>。この計画は、国家と地方公衆衛生部局、専門家とアメリカ微生物学会、公衆衛生研究所協会、州や地方の疫学会議とアメリカの伝染病協会から策定されて、健康危機に対する準備を整える必要を強調している。

公衆衛生基礎構造の重要性を疾病防衛の最初のラインとして、議会は CDC が基礎構造の現在の状態を算定し一層の強化のために必要な措置を明らかにすることを要請した。これに応じて、2001 年 3 月に、CDC は関係機関と協議し「公衆衛生の基礎構造」と題した状況報告を提出した<sup>3)</sup>。この報告では、「ヘルシーピープル 2010」で設定されたゴールをもとに、公衆衛生基礎構造を改善す

るための10のポイントを概説した。

CDCは新興感染症と他の健康危機に関する科学的な信頼できる情報提供を行い、地方公衆衛生部局、医療専門家と国民に疾病予防情報を伝達する。9月11日から、CDCは、推定7百万人の医療専門家等と連絡を取り、テロリスト攻撃に対する対応に関して175以上の更新、そして種々のチャネルを使って炭疽病調査結果を公表した。

公衆衛生パートナーと情報交換し連携することは、調査を行い対応するために極めて重要である。しかし、基礎構造報告で要求されているように、改良が必要である。公衆衛生的対応の効果を最大にするための主なポイントは以下の3つである。

1) すべての公衆衛生部局はインターネットとデータ交換のための標準的なプロトコルへの絶え間がない、高速のアクセスを持つべきである。疾病の発生に対する公衆衛生対応のために疾病発生を追跡して、そしてマップする能力が必要である

2) すべての公衆衛生部局は、最新の健康情報への即時オンラインのアクセスを持つべきである

3) すべての公衆衛生部局は安全な電子システムによって機密性が高い健康情報を交換し、そして病院、医療センターとその他のパートナーの間で健康危機の警告を発する能力を持っているべきである。

これらの勧告は包括的な全国レベルの情報システムを形成する3つの主要な活動を通して州と連邦のパートナーシップによって達成された。これらは①健康警告ネットワーク（HAN）、②疫学情報交換網（Epi - X）と③全国疾病サーベイランスシステム（NEDSS）である。

#### (7) 健康警告ネットワーク（HAN）

健康警告ネットワークは健康情報伝達とトレーニングのための国レベルの迅速なオンラインのシステムである。完成時には、地方、州、連邦及び医療従事者等と接続し、NEDSS、Epi - Xとその他のアプリケーションのために電子プラットフォームを果たす。健康警告ネットワークは、基礎構造に関する3つの勧告を受けて3つの段階で開発されている。

第1段階:それぞれの公衆衛生部局が1) 継続的な高速のインターネット・アクセス、2) 緊急時広範な健康警告メッセージを受け取る能力と3) 衛星へのオンラインアクセスと適切なトレーニングのためのWebベースの遠隔学習プログラムを持つ。

第2段階: HANを自治体等のパートナーとして最大限活用する。ネットワークのそれぞれのノードにおいて情報セキュリティと冗長性を確保する。24時間/週7日稼働し、州や大都市のHANオペレーションセンターを通して広がる。そして州や地

方の医療保健担当官に携帯電話を実装する。

第3段階: 公衆衛生活動の実践に必要な革新的な情報ツールやリソースを供給する。これらのリソースの多くがHANの代表的サイトで革新的な研究を行っている3つの市郡保健省で開発中である。

#### (i) 疫学情報交換網（Epi - X）

疫学情報交換網はCDCの確実なWebベースの通信システムで、CDC、州、地方の医療保健担当官及び軍の医務官で新興感染症や生物テロに関する高度な情報を共有する。Epi - Xはbioterrorismを含めた新興感染症等に、公衆衛生当局者が備え、対応することを援助する。Epi - Xは、疾病の早期発見、診断や検査結果に関するオンラインでの議論及び迅速な疫学的支援の要請等の、疫学情報の電子的な交換に重要である。CDCは毎週MMWRを発行しているが、Epi - Xはこの迅速で的確な疫学情報の発行に重要な役割を果たしている。

#### (ii) 全国疾病サーベイランスシステム（NEDSS）

公衆衛生サーベイランスはCDCとそのパートナーにとってきわめて重要なモニタリング機能である。我々が公衆の健康に対する脅威を検出するのに手伝うリアルタイムの情報収集活動である。我々の公衆衛生サーベイランスシステムのおかげで、我々は流行拡大を阻止するために必要な疾病等の問題の発生を適切に把握することができる。疾病等の問題の発生を知らなければ、問題を調査し、原因を識別し、コントロールすることはできない。サーベイランスシステムによって、公衆衛生担当部局等が患者の発生を地図にプロットし、患者の地域集積等を検討したり、検査結果とつぎ合わせたりできるようになった。これらのサーベイランスデータは的確な公衆衛生的な対応のために欠かせない。最近のイベントが公衆衛生サーベイランスのこの不可欠な役割を強調している。

従来のサーベイランスシステムでは医療関係者から公衆衛生担当部局等への報告は紙やFAXで行われた。炭疽や狂犬病のような重大なケースの場合は、医療関係者は郡保健省等へ直接電話した。CDCとそのパートナーはいっそうタイムリーな、包括的なサーベイランスインフォメーションシステムを構築する必要を認識した。全国電子疾病サーベイランスシステム（NEDSS）の開発は数年前に始められた。NEDSSの究極のゴールは公衆衛生行動のためのインフォメーションの電子的リアルタイム報告である。NEDSSは医療システム内での直接の電子結合を含む；例えば、検査室が検体を受けるか、あるいは診断をするとすぐに、重要な診断情報が電子的に公衆衛生当局者と共有される。

NEDSSは緊急時に適切に対応するための高度な公衆衛生サーベイランスシステムである。NEDSSは通常、広範囲のサーベイランス活動をサポート

する「アーキテクチャ」を提供する。究極的には、NEDSS は多数の情報を州と地方の公衆衛生部局と CDC への疾病データの自動化された収集、送信とモニタリングをサポートする。NEDSS は従来の公衆衛生政府機関による疾病サーベイランスデータ収集システムを置き換えるであろう。

#### オ 州と地方の努力

CDC は地方、州及び連邦のすべての公衆衛生コミュニティが生物及び化学テロ等の緊急の公衆衛生危機に対応する準備が出来るように支援してきた。州や地方公衆衛生部局は CDC の支援もあって生物テロに一部対応することが可能である。フロリダ、ニューヨーク、ニュージャージー、ワシントンDC とコネチカットで炭疽病に対する迅速な公衆衛生的対応にこれらの投資の結果がみられる。CDC は生物テロを識別し対応するのみならず、連邦、州及び地方公衆衛生部局と連携し、すべての州や地方を支援する。CDC は、未来の攻撃に備え CDC 自身の準備を拡張すると同様、州の支援を拡張する。

#### 公衆衛生基礎構造開発

2000 年 11 月に「公衆衛生的脅威と緊急に関する法律」が制定された。この法律は国の公衆衛生基礎構造に関して、次の 3 点を強調している。① 連邦、州及び地方の公衆衛生システムとその稼動のために必要な公衆衛生基礎構造の整備②基礎構造上の重大な問題を識別し、国の公衆衛生システムの状態を査定する③優先順位をつけながらの州や地方への技術と資金の供給

基礎構造に関する報告書で 7 つの重点分野を勧告した。

- (ア) システムの準備:効果的に公衆衛生の脅威と緊急時に対応する能力をもつ公衆衛生システム。
- (イ) インフォメーションシステム:迅速なコミュニケーション、健康データの獲得、分析と解釈と健康インフォメーションへの一般アクセスのための安全にアクセス可能なインフォメーションシステム。
- (ウ) コミュニケーション:地域の政策決定者に化学及び健康情報を迅速、安全、双方向の情報伝達システム。
- (エ) 疫学とサーベイランス:健康イベントをモニターして、パターンあるいは逸脱を識別して、追跡して、そして発生に反応して、そして根本的な原因を調査する能力を持っている公衆衛生システム。
- (オ) 検査機関:診断の、そして調査の目的のためにタイムリーな、そして正確な検査結果を出す能力を持つ公衆衛生研究所。
- (カ) 労働力:ルーチンと緊急対応の間に不可欠な

公衆衛生サービスを配達することができる公衆衛生労働力。

(キ) 政策、法律、& 評価:プライオリティを確立し、適切な法律に基づき、計画と政策決定の有効性を改善するコミュニティの評価。

CDC は Public Health Emergency Preparedness & Response と題したサイトを開設し (<http://www.bt.cdc.gov/>)、州や地方の公衆衛生部局からの報告手順に関して定めている。地方衛生担当官が生物テロの発生を知った場合、まず FBI と地方法執行機関に報告する。続いて、州の衛生部局等に報告し、州の衛生部局は CDC に報告する。地方衛生担当官が生物テロによる疾病の発生を疑った場合は、州の衛生部局等に報告し、州の衛生部局は CDC に報告し、調査を開始する。生物テロの発生が確実な場合は FBI 等に報告する。

また、州の公衆衛生部局は従来疾病サーベイランスにおいて重要な役割を担ってきており、生物テロ発生時に対応する能力を持つと考えられることから、CDC は州に対して生物及び化学テロへの公衆衛生的対応の暫定計画の作成を求め、マニュアルを作成した。

#### (2) 地方自治体における感染症対策

##### ア 基本的な考え方

法と CDC のガイドラインに基づき、連邦、州、地方公衆衛生部局間の検査情報も含めた迅速な情報交換と迅速な対応を行う。

##### イ 制度、条例、ガイドライン

ニューヨーク州の衛生法(10NYCRR 2.10a)

##### ウ 具体的な対策

ニューヨーク州の衛生法(10NYCRR 2.10a)では、感染症の報告義務を定めている。一義的な報告責任者は医師であるが、検査室、学校看護婦、デイケアの施設長、高齢者介護施設及び州の組織にも報告義務を課している。

##### エ 昨年のテロ後の対策の強化の有無とその内容

同時多発テロ後の 2001 年 11 月 20 日にニューヨーク州の衛生法(10NYCRR 2)を改正し生物テロによる疾病に対応できるようにした。新たに 6 つの疾患に関して報告を求めるとともに(Section 2.1)、検査結果の提出を求めた(Section 2.5)。これらの疾患に関しては、地方公衆衛生部局が検疫を実施し感染拡大を防止できるようにした。

生物テロに関連しそうな疾患で、従来ニューヨーク州に報告義務のあったのは炭疽、ボツリヌス、ブルセラ、コレラ、ペストと野兎病であった。今

回の改正で、馬鼻疽(Glanders), Meliodosis, Q熱, 天然痘, ブドウ球菌内毒素B中毒, ウイルス出血熱を加えた。

## I-2 カナダ

情報ソースとして、カナダ連邦議会 (<http://www.parl.gc.ca/>), health Canada (<http://www.hc-sc.gc.ca/>), オンタリオ州 (<http://www.gov.on.ca/>), ブリティッシュ・コロンビア州 (<http://www.gov.bc.ca/>), Provincial Emergency Program (<http://www.pep.bc.ca/>), British Columbia Center for Disease Control (<http://www.bccdc.org>) を用いた。

### (1) 国レベルの感染症対策

#### ア 基本的な考え方

カナダ連邦法と Health Canada のガイドラインに基づき、連邦、州、地方公衆衛生部局間の検査情報も含めた迅速な情報交換と迅速な対応を行う。生物テロは感染に伴う疾病の発生を意図した意図的な病原体の散布である。生物剤に関する技術の進歩により兵器となる。少数の患者発生であっても公衆衛生的な意味は大きく、市、地方、そして連邦政府は異なった責任を伴う。

生物テロの場合、潜在的に感染が広がると、感染のサインや生物剤が特定されるまで感染は広がりつづける。地方や連邦政府が生物テロに対して準備していなければ、緊急時の対応は不十分で、情報伝達は断片的になり、市民のパニックが起こるおそれがある。一般的な感染症対策と生物テロの対策は本質的に類似している。

カナダ政府はテロリスト事件の犯罪面に対する主要な責任を持っている、そして地方政府は余波への対応に責任がある。bioterrorism に対する連邦の対応に現在2つのメカニズムがある。対テロ計画 (NCTP) は事件マネージメントの見地から政策と対応を提供する。事件が地方の当局の能力を越える場合、対テロ対応協定 (NCTCMA) は bioterrorist 攻撃の結果に対する組織的な連邦の応答を保証する。Health Canada は NCTP と NCTCMA 両方における特定の役割を持っている。

#### イ 根拠法令, 戦略, ガイドライン

An Act to amend certain Acts of Canada, and to enact measures for implementing the Biological and Toxin Weapons Convention, in order to enhance public safety (審議中)

#### ウ 法令が地方自治体に求める事項

カナダ政府はテロリスト事件の犯罪面に対する主要な責任を持っている、そして地方政府は余波への対応に責任がある。bioterrorism に対する連邦の対応に現在2つのメカニズムがある。対テロ計画 (NCTP) は事件マネージメントの見地から政策と対応を提供する。事件が地方の当局の能力を越える場合、対テロ対応協定 (NCTCMA) は bioterrorist 攻撃の結果に対する組織的な連邦の応答を保証する。Health Canada は NCTP と NCTCMA 両方における特定の役割を持っている。

市のレベルでは、トロント、モントリオール、オタワ、バンクーバー等が生物及び化学テロの脅威に備え対応することが求められている。また、緊急対応計画が策定され改良中である。

### エ 昨年のテロ後の対策強化の有無とその内容

カナダ連邦議会では、平成13年9月11日以降、生物テロ関連法案として、an act to amend certain acts of Canada, and to enact measures for implementing the biological and toxin weapons convention, in order to enhance public safety を審議中である。この法案で、department of health act, food and drugs act, quarantine act 等を重大な健康危機の際には総理大臣が暫定的に治安を行う権限を定めている。

### (2) 地方自治体における感染症対策

#### ア 基本的な考え方

カナダ政府はテロリスト事件の犯罪面に対する主要な責任を持っている、そして地方政府は余波への対応に責任がある。bioterrorism に対する連邦の対応に現在2つのメカニズムがある。対テロ計画 (NCTP) は事件マネージメントの見地から政策と対応を提供する。事件が地方の当局の能力を越える場合、対テロ対応協定 (NCTCMA) は bioterrorist 攻撃の結果に対する組織的な連邦の応答を保証する。Health Canada は NCTP と NCTCMA 両方における特定の役割を持っている。

#### イ 制度, 条例, ガイドライン

Local Government Preparation for Bioterrorist Acts (The Public Entity Risk Institute, 2001)  
Chemical and Biological Terrorism (The Public Entity Risk Institute, 2001)

#### ウ 具体的な対策

地方公衆衛生部局は、生物及び化学テロによる可能性のある疾病を発見、診断、対応するための中心となる。このためには強靱で柔軟な公衆衛生基礎構造が必要である。生物及び化学テロによる

可能性のある疾病を発見するための疾病サーベイランスシステムの強化が必要である。メディアへの正確な情報の迅速な提供がパニック対策に重要である。

当初は、生物及び化学テロの存在が見つけられないかもしれない。化学テロのほうが検出は比較的容易である。生物テロは疾病の潜伏期のため発見が遅れるおそれがある。最初に探知するのが医療関係者である可能性が高い。

それゆえ、地方公衆衛生部局は生物及び化学テロのきざしである傷害あるいは病気を検出するために公衆衛生コミュニティの準備を改善する責任を持っている。従って地方公衆衛生部局は、テロ関連事件に効果的に対応するために適切な公衆衛生体制を構築し、効果的に継続的に対応しなければならない。

地方公衆衛生部局が率先して行うこと：

- ・異常な疾病発生を迅速に検出するための公衆衛生サーベイランスの強化
- ・テロ行為による健康危機を調査し対応するための疫学能力の強化
- ・テロに使われる可能性のある病原体等の検査能力の増強
- ・地方政府と連携して住民への情報提供を行い、パニックを防ぐ

意図的な疾病発生を迅速に発見して治療するために公衆衛生基盤の整備が重要である。観察力の鋭い地方保健担当官が異常を検出し、事前に計画された経路を通じて地方公衆衛生部局に警告する。

通常、次の点を確認する。①攻撃の有無②生物剤の特定③暴露拡大の阻止④可能であれば事件の収拾

まず、地元自治体は対応可能なテロリストの攻撃に対応する計画たてなくてはならない。これらの対応計画の策定には警察、医療関係者と公衆衛生当局者を含むべきである。FBIがテロリズムへの対応を検討する一方、地域自治体は迅速な対応にに対応可能な人員の訓練をしなければならない。生物及び化学テロが推測される場合、地方の緊急対応計画を発動する。

生物テロが発生した場合、迅速な診断が迅速な予防と治療のために欠かせない。抗生物質耐性の生物剤等が用いられる危険もある。また、生物剤が主要な公衆衛生上の問題ではないので、診断能力等も限られている。それゆえ、地方公衆衛生部局が州の公衆衛生研究所と連携して検出能力を強化することが大切である。

地方公衆衛生部局は、意図的な汚染による食中毒の発生も検出する必要がある。迅速な発見は感染拡大の予防となる。迅速な検出、迅速な通信と情報提供、治療薬の備蓄も欠かせない。

エ 昨年のテロ後の対策強化の有無とその内容  
Local Government Preparation for Bioterrorist Acts (The Public Entity Risk Institute, 2001) 及び Chemical and Biological Terrorism (The Public Entity Risk Institute, 2001)を作成発行し、テロに対するより具体的で実用的な対策を盛り込んでいる。また、ブリティッシュ・コロンビア州 CDC は、市民向けの生物テロに関する情報提供を行っている。

### I-3 アメリカの各州レベルの対応について

米国の CDC は、2001 年 9 月 11 日の同時多発テロや、それに続く炭疽菌テロの 1 年以上前に、米国の連邦や地方の生物及び化学テロに対する公衆衛生における指導力の確立、迅速な情報伝達のインフラの整備、平時からの疫学情報交換の推進、疾病サーベイランスの強化、公衆衛生活動のためのインフラの整備をさらに進めるとしている。また、連邦と地方との連携が重要であり、地方のこれらの基盤整備に連邦は必要な技術と資金を援助するとしている。準備が不十分なことを認識し、勧告を出し、州には対応準備計画の作成を求めていることは特筆すべきである。その上 2000 年 11 月には「公衆衛生的脅威と緊急に関する法律」を制定し、緊急時に公衆衛生部局が対応するためのインフラ整備を進めていた。

地方自治体に関しては、CDC が詳細なガイドラインを策定していることもあり、独自性の強い対応計画等は見られなかった。ニューヨーク州では、疾病サーベイランスにおいて、医療機関から州に報告義務のある感染症に生物テロの可能性の高いものを加える対応を取っていた。

米国は、2001 年 9 月の同時多発テロを教訓に、このようなシステムの確立によって生物及び化学テロに対応するのみならず、すべての新興感染症に対しても適切な対応が可能となると思われる。

カナダは、同時多発テロの当事者ではなかったこともあり、テロ後の生物及び化学兵器に対する対応は、米国より遅れている。また、テロ後に出された生物テロ対応計画は、米国 CDC の報告等を参考にしており、内容的には米国と酷似している。

米国、カナダに共通して言えることは、生物テロを最初に探知するのは医療関係者や地方公衆衛生部局である可能性が高いとして、そのレベルの公衆衛生基盤の整備を求めていることと、適切な対応とパニック防止のために事前の対応計画の準備を欠かせないとしていることである。

### I-4 アメリカ州の参考文献



- 1) The Public Health Response to Biological and Chemical Terrorism: Interim Planning Guidance for State Public Health Officials CDC, 2000
- 2) Preventing Emerging Infectious Disease: A Strategy for the 21st century, CDC, 1998
- 3) Public Health's Infrastructure: A Status Report CDC, 2001
- 4) Bioterrorism and Public Health CCDR 2001;27-04.

## II 大洋州

大洋州各国政府・研究機関のホームページの検索を中心に調査を行った。オーストラリア・ニュージーランド・シンガポール・韓国・台湾について、国レベルの感染症対策を調査・検討した。昨年アメリカでのテロ後の各国の対応の変化としては、ホームページ上に、バイオテロに関する情報（炭疽菌・天然痘についての医学的情報）、対応・治療に関するガイドラインが整備されている国が目立ったが、感染症対策・法令・サーベイランスシステムまで強化・変更されているという調査結果は得られなかった。

各国政府のホームページを中心に調査したが、調査できた範囲では、バイオテロに関する一般的な情報・知識の提供は各国ともなされ、治療・対応についてもガイドラインが提示されている国も見受けられた。しかし、どの国も「アメリカと異なり、我が国ではバイオテロの起こる危険性はかなり低い。」とのスタンスに立っており、具体的に制度・条例の改正・変更点は検索できなかった。

### II-1 オーストラリア

#### (1) オーストラリア政府

National Security Internet Site (<http://nationalecurity.ag.gov.au/Index.html>)では、危機管理に関するリンク集が掲載されている。しかし、医学的なサイトではなく、軍事・防衛・警察に関する記事がほとんどを占める。

#### (2) キャンベラ州政府

Advice for ACT Residents in the event of CHEMICAL, BIOLOGICAL or RADIOLOGICAL (CBR) INCIDENTS - [www.canberraconnect.act.gov.au/localinfo/cbradvice.htm](http://www.canberraconnect.act.gov.au/localinfo/cbradvice.htm) (ACT: Australian Capital Territory)

オーストラリアではCBRテロの起こる可能性は低いと考えられるが、万一に備えてのアドバイスをキャンベラ州政府が作成。

化学物質、生物兵器（炭疽菌、ペスト菌、天然痘ウイルス）、放射線、不審な郵便物についての概説と、実際に遭遇した際取るべき防御策についての細かい手順が記載されている。

#### (3) ビクトリア州政府

ビクトリア州は菌の同定、調査、搬送するシステムを持っていることを強調した上で、各種のバイオテロのリンク集を掲載している。

#### (4) 米国で発生したバイオテロ後の対応

ア オーストラリア保健省 (Australian Department of Health & Aging)

2001年10月24日付の声明: Smallpox is a low threat in Australia

オーストラリアではバイオテロで天然痘ウイルスが使用される危険性は低く、ワクチンの接種は不要であるとの見解。また Fact Sheet として、天然痘ウイルスに関する情報が提供されている。

(1977年ソマリアで発生したのが最後。天然痘ウイルスは世界で2つの研究施設に厳重に保管されているだけである。一般市民はワクチン接種の適応はない。万が一、天然痘ウイルスを用いたバイオテロが発生したとしても、4日以内にワクチンを接種すれば効果がある。オーストラリアに天然痘が持ち込まれたとしてもすぐに制圧されるであろう。なぜなら、サーベイランスシステムが整っており、衛生環境も良く、専門の治療施設も整備されており、また、緊急のワクチン接種がなされ、治療法に関する研究も進歩しているからである。)([www.health.gov.au/hfs/pubhlth/strateg/communic/factsheets/smallpox](http://www.health.gov.au/hfs/pubhlth/strateg/communic/factsheets/smallpox))

イ 2001年10月11日付の声明: Australia can deal with a biological incident

オーストラリアには、シドニーオリンピックの際に構築した危機管理体制がある。

その体制には、① National Chemical, Biological and Radiological Working Group、② Emergency Management Australia、③ Australian Disaster Medicine Group、④ Public Health Laboratory Network の4機関が組み込まれている。

バイオテロに対して適切な対応が可能であると声明を発表。また、危機管理に関連する機関のリンク集をホームページ上に公開している。

ウ 炭疽についてのファクトシートの公表

炭疽菌患者の発生が疑われた際の対応をガイドンス形式で掲載している。

([www.health.gov.au/hfs/pubhlth/strateg/communic/factsheets/anthrax\\_gp.htm](http://www.health.gov.au/hfs/pubhlth/strateg/communic/factsheets/anthrax_gp.htm))

炭疽菌についての概説（オーストラリアでの炭疽菌発生状況、感染経路、抗生物質による治療法、ワクチンについて、オーストラリア政府は炭疽菌に対してどのような対応を取っているか）が記載されている。

エ オーストラリアの感染症：報告すべき感染症のサーベイランスシステム ([www.health.gov.au/hfs/pubhlth/cdi/nndss/year058.htm](http://www.health.gov.au/hfs/pubhlth/cdi/nndss/year058.htm))

炭疽菌の発生報告はなし。Vol25.No2.に2001年の感染症サーベイランスのまとめを掲載している。従来と比較して対象疾患・報告システムには変化がない。

## II-2 ニューージーランド

### (1) バイオテロ関連

ア ニューージーランド公衆衛生情報(New Zealand Public Health Report) ([www.moh.govt.nz/nzphr.html](http://www.moh.govt.nz/nzphr.html))

炭疽菌・天然痘・バイオテロに関する特集記事なし

イ 国防省 (Ministry of Civil Defence & Emergency Management)

ニューージーランド国民の健康・環境・経済を守るため、新たな害虫・病原体が海外から持ち込まれないように、biosecurity strategy を策定している。 ([www.biostrategy.govt.nz](http://www.biostrategy.govt.nz))

しかし、検索した範囲では、炭疽菌・天然痘ウイルスに関してのガイドラインの策定はなされていなかった。

ウ 保健省 (Ministry of Health)

2001年10月11日付けで声明を発表。

現段階でニューージーランドは炭疽菌等のバイオテロを受ける恐れは非常に少ない。

アメリカが3日間の備蓄があるとしているシプロフロキサシンも入手可能であるが、他に炭疽菌に有効なテトラサイクリン・ペニシリンの備蓄もある。

バイオテロに対する危機管理体制は確立している（詳細は記載なし）。

WHO, CDC との協力体制も確立している。

エ 農林省 (Ministry of Agriculture and Forestry)

炭疽菌に関するQ&Aを掲載している。宿主、

分布、感染経路、ヒトへの感染リスク、症状、予防策、発生状況などからなる。

### (2) 結核対策

Guidelines for Tuberculosis Control in New Zealand

インターネット上 ([www.nzgg.org.nz/library/gl\\_complete/infectdis\\_tuberculosis.cfm](http://www.nzgg.org.nz/library/gl_complete/infectdis_tuberculosis.cfm)) で内容の概略紹介はあるが、本文は閲覧不能。

## II-3 シンガポール

### (1) 結核対策

ア 疫学ニュース (Epidemiological News Bulletin 2001年第11号) およびシンガポールの結核2000 (Tuberculosis in Singapore, 2000) によると、次のとおりである。

結核新規発生患者 2000年 10万人あたり46.5人 (1999年 48人)

結核患者の治療は The Tuberculosis Control Unit (TBCU) で 33.7% , Tan Tock Seng Hospital (TTSH) で 18.8% , 他の公立施設で 37.2% 行われている。公的機関での治療率は 89.7% に及ぶ。

新規登録患者が1,518名で、そのうち1,359例が肺結核。肺結核患者の97.6%が菌検査を受け、67%が菌陽性患者である。薬剤耐性は5.75%。1剤耐性は4.7%、2剤耐性は1%。その中で、8例が多剤耐性、1例のみがINHとRFP共に耐性。96例が結核で死亡。

乳児のBCG接種率は98%。12才時と16才時にツベルクリン反応を行い、陰性者にはBCGの再接種を行っていたが、科学的根拠に乏しいと考えており、2001年の7月以降中止になった。

イ シンガポール結核予防会 (Singapore Anti-Tuberculosis Association)

([www.sata.com.sg](http://www.sata.com.sg))

結核対策 (予防・診断・治療) の他に心臓病対策も合わせ行っている。

特に勤労者の結核対策に力を入れている。勤労者の結核健診がもれなく行われることを目標としている。また、結核発病の際には医療費は無料となる。移動式X線撮影車を企業に派遣している。

ホームページ上に結核に関するQ&Aを掲載している。 ([www.satacom.sg/SATA\\_3s\\_faqtb.htm](http://www.satacom.sg/SATA_3s_faqtb.htm))

1947年、4つの診療所を設立し、①結核患者の外来治療、②健康診断・健康相談、③就業に際しての健康診断、④ワクチン接種、⑤血液検査、細菌

学的検査、⑥HIV検査、⑦胸部エックス線撮影、⑧マンモグラフィ、⑨消化管造影検査、⑩超音波検査、⑪心電図、⑫トレッドミル、⑬心エコーを行っている。

(2) サーベイランスシステム

ア 疫学ニュース (Epidemiological News Bulletin 2001年第7号)および感染症の発生状況 2000 (The infectious disease situation in 2000)によると次のとおりである。

手足口病、レジオネラ、Nipah ウイルス感染症が新たに、サーベイランス対象に追加。

Vector-borne disease: デング熱が673例発生(1999年は1,355例)、1例死亡。マラリアが266例発生したが、その99%は輸入例。日本脳炎の発生はなかった。

Food-born disease: コレラは10例発生したが、3例は輸入例。チフスは14例、パラチフスは2例発生。90%は輸入例。A型肝炎77例(輸入例13例)、E型肝炎17例(輸入例14例)。キャンピロバクター感染231例(1999年は344例)。

Air-born disease: 公立クリニックの外来部門を509,966例の急性呼吸器疾患患者が、26,077例の結膜炎患者が、24,074例(1999年は31,592例)の水痘患者が発生した。流行性耳下腺炎は、5,981例(前年は6,384例)、風疹は312例(前年は432例)と順調に減少したが、麻疹は1999年には65例であったが、2000年は141例に増加してしまった。ジフテリアと破傷風の発生はなかった。

Environment-related disease: レジオネラが、55例発生した。

(3) バイオテロ対策

Epidemiological News Bulletin 2001年第10号の特集記事として、(Clinical guidelines on anthrax, botulism, plague and smallpox)炭疽菌、ボツリヌス菌、天然痘ウイルス、ペストについて、疾患概念、臨床症状、検査所見、治療、化学予防、隔離手順、死体の処理法、潜伏期、発病率等について詳細に記載している。

ア 保健省 (Ministry of Health) 炭疽菌に関するQ & Aを掲載している。(www.gov.sg/moh/faq/Anthrax-faq.html)

- ・どのようにして炭疽菌は感染するのか。
- ・潜伏期間はどれくらいか。
- ・症状はどのようにして診断するのか
- ・治療はどのように行うのか
- ・もし炭疽菌に接触した場合の対応

- ・ワクチンを接種した方がよいのか
- ・炭疽菌はよくある病気なのか
- ・医療機関従事者は炭疽菌の治療・診断に熟知しているのか
- ・郵便物を扱う際の手袋着用の必要性
- ・不審な郵便物が届いた場合の対応

Clinical Guidelines on Anthrax (www.gov.sg/moh/mohinfo/Anthrax-cg.html)

- ・疾患の概説。皮膚炭疽、肺炭疽、消化管炭疽潜伏期、臨床症状、検査所見：エックス線所見で縦隔の拡大、細菌学的所見、治療指針、化学予防、隔離方法、死亡率、死体の処分方法

政府の健康に関するインターネット上の掲示板 (health promotion board) にも炭疽菌に関しての、一般向けの医学情報が掲載。(app.internet.gov.sg/scripts/hpb/hpb.home/asp/haz/haz01119.asp)

政府と健康省のホームページには、一般向けと医療従事者向けの情報提供のサイトがある。Q & A, 炭疽菌, 手足口病, B型肝炎, 髄膜炎, Rift Valley 熱, Dengue Fever (www.gov.sg/moh/mohinfo/public-info.html) (www.gov.vg/moh/mohinfo/prof-info.html) (www.gov.sg/singov/pol\_heal.htm)

II-4 韓国

(1) バイオテロ関連

ア 国立衛生研究所 (National Institute of Health)

2001年10月29日、バイオテロに関しての公式見解・ガイドラインを発表している。

- (www.mohw.go.kr/english/bo.../viewbody.html)
- ・炭疽菌も炭疽菌患者も韓国では全く発見されていない。
  - ・炭疽菌に有効な抗生物質はあるが、医師の処方がないと服用できない。
  - ・炭疽菌はヒトからヒトへの感染の危険性はほとんどない。
  - ・白い粉を見かけたら、すぐに警察に通報するように。
  - ・不審な郵便物は、むやみに開封しないように。
  - ・不審な物質に接触したときには、すぐに流水と石けんで洗浄するように。

イ 厚生省 (Ministry of Health and Welfare) 生物学的安全性および感染症 (Biosafety and

Unknown Infectious Diseases) ([www.dis.mohw.go.kr/english/text/biointroduction.html](http://www.dis.mohw.go.kr/english/text/biointroduction.html))

生物化学兵器によるバイオテロと、今までに知られざる感染性疾患の出現に対しての注意を喚起している。DisWeb内にBiosafety & Bioterrorism Surveillance Systemとして本項目が含まれているが詳細について記載はない。

## (2) サーベイランスシステム

ア 感染症インターネット情報システム (Communicable Disease Internet Information System: Disweb)

(<http://dis.mohw.go.kr/english/main.htm>)

サーベイランスシステム

54の報告が義務づけられている感染症がある。従来のサーベイランスシステムでは総数の30%以下しか報告されていないと推測され、また、3ヶ月後でないとデータの解析ができなかったため、1995年にインターネットを用いた新たなサーベイランスシステムが構築された。

### (7) 病院定点・保健所定点

- ・マラリアサーベイランスシステム
- ・HIV-1性感染症サーベイランスシステム
- ・院内感染サーベイランスシステム
- ・腸管感染症サーベイランスシステム
- ・ウイルス肝炎サーベイランスシステム
- ・Fever Net サーベイランスシステム

### (4) 診療所定点

・韓国インフルエンザサーベイランス計画 (Korean Influenza Surveillance Scheme: KISS)

- ・風疹サーベイランスシステム
- ・麻疹サーベイランスシステム
- ・流行性耳下腺炎サーベイランスシステム
- ・腸管出血性大腸菌サーベイランスシステム

### (9) DisWebに関する添付資料

(<http://dis.mohw.go.kr/aboutdis/>)

- ・本システム構築までの過程
- ・本システムが必要となった背景
- ・本システムの目標
- ・本システムの現状
- ・将来の展望

## イ 輸入感染症対策

([http://dis.mohw.go.kr/english/text/country%20\\_eng.htm](http://dis.mohw.go.kr/english/text/country%20_eng.htm))

23疾患が輸入感染症と指定されている。

National Institute of Healthは、疾患を管理している。

National Medical Treatment Centerは、輸入感染症の専門治療機関である。

調査機関・諮問機関は以下の10関連機関の代表からなる。

Ministry of Health and Social Affair  
National Institute of Health  
National Medical Treatment Center  
National Quarantine Office  
Korean Society of Parasitology  
Korean Society of Microbe  
Korean Society of Infectious disease  
Korean Society of Epidemic  
Korean Society of Virus

サーベイランスシステムの疾患ごとの資料

HIV/STI Surveillance System

(<http://dis.mohw.kr/english/text/>)

VRSA Monitoring System

Infectious Diarrhea Surveillance Programme

Viral Hepatitis Surveillance

Influenza and the Public Health

## ウ 国立衛生研究所 (National Institute of Health)

微生物部門特別病原体検査室 (Laboratory of Special Pathogen, Department of Microbiology) ツツガムシ病, チフス, ライム病, レプトスピラ症, ブルセラ症, レジオネラ症の検索

ウイルス部門

Enterovirus 検査室

Arvovirus 検査室: HFRS, JE, rabies, exotic viral disease

Respiratory Virus 検査室

## II-5 台湾

### ア 保健省 (Department of Health)

台湾公衆衛生情報 2000 (Taiwan Public Health Report 2000) ([www.doh.gov.tw/english/900820/900820-9.htm](http://www.doh.gov.tw/english/900820/900820-9.htm))

The Law on the Control of Communicable Diseases (感染症予防法) に基づく。ポリオ, 先天性風疹症候群, 麻疹, 新生児破傷風の根絶を目標としている。

危険因子を有する高齢者を対象にインフルエンザワクチンを接種している。1999年は29万人が接種を受けた。

妊産婦のB型肝炎スクリーニングを行い、乳幼児に無料でワクチン接種を行っている。山岳地帯では、学童にも無料でB型肝炎ワクチン接種を行っている。急性肝炎についてのサーベイランスを行っている。

HIVに関しては、ハイリスクグループ、供血者、刑務所・拘留所入所者のスクリーニングを行っている。

結核予防・結核治療の強化対策を継続中である。特に、慢性排菌者対策に力を入れている。また、山岳地住民の結核入院治療の補助を行っている。1997年3月より、30のすべての山岳地域でDOTSを行っている。1999年12月までで1,292例がDOTSを受けている。

感染症サーベイランスシステム：450の定点があり、約850万件のインフルエンザ様疾患、腸管ウイルス感染症、水痘、急性胃腸炎等の疾患が報告された。

2000年7月から、急性出血熱症候群(acute hemorrhagic fever syndrome)、急性神経系症候群(acute neurological syndrome)、急性呼吸器症候群(acute respiratory syndrome)、急性黄疸症候群(acute jaundice syndrome)の4つについては、確定診断がつく前に、5つの中核医療施設に報告する体制が作られている。

輸入感染症対策：外国人労働者の健康診断をおこなっている。しかし、寄生虫疾患・結核・妊娠に関しての検査漏れが多いので、力を入れている。海外渡航者に対して、3,580人にコレラワクチン、940人に黄熱ワクチン、324人に髄膜炎菌ワクチンを接種した。

### III ヨーロッパ州

#### III-1 イギリス

##### ア 保健省 (Department of Health)

保健省においては、バイオテロの発生後、特に感染症に関する法律の制定や改正は行われていない。

しかし、政府のトップレベルの緊急事態委員会は、米国における炭疽菌事件の後、大規模な炭疽の発生に備えて抗生剤を十分に備蓄を行い、検査室における検査要求が急増することも考えて警戒態勢を取り、医師をはじめとして医療従事者に対し炭疽への理解を求めると、個々のケースへの対応の強化が中心であり、制度まで変えるようなことはしていない。ただし、広報の中では最初に記載されており、CJD/BSEよりも上位に取り扱われている。

英国保健省のバイオテロリズムに関する情報提供は、国家危機管理事務局(Civil Contingency Secretariat)、英国国立衛生研究所(Public Health Laboratory Service)、そして米国CDCの情報へリンクするのみである。

イ 国家危機管理事務局(Civil Contingency Secretariat: CCS)

CCSは内閣府にあり、2001年7月に設立された。危機を引き起こすような破壊的な活動に対応を行うための調整組織であり、活動は秘書官をつうじて首相に報告される。CCSは5つの部門からなり、①調査部門、②能力管理部門、③情報部門、④連携部門、⑤調整部門で構成されている。具体的には、航空機や列車事故、洪水、燃料危機、食糧危機、原子力事故などとともに感染症やテロリズムに対する対応が行われている。

感染症に関しては、炭疽菌を含む不審な郵便物を受け取った場合の対応が詳しく紹介されている。

ウ 英国国立衛生研究所(Public Health Laboratory Service: PHL S)

英国国立衛生研究所は、病原体の検出、診断、サーベイランスそして感染症予防とコントロールを行っている。微生物ネットワーク、疫学そしてフィールド調査、研究、開発、教育等を通じて国民の健康増進に寄与している。

PHL Sは、本部(Headquarters)、中央公衆衛生研究所(Central Public Health Laboratory)そして感染症サーベイランスセンター(Communicable Disease Surveillance Centre)からなる。

ルーチンの業務としては、感染症発生動向を把握し、警告を発し、感染症発生週報を取りまとめ、ホームページに載せている。

昨年の炭疽菌のバイオテロ以降、情報提供に積極的であり、炭疽菌の臨床診断と治療の他、不審郵便物の取り扱い、天然痘、ボツリヌス、ペスト菌、ツラレミア、フォスゲン、青酸ガス、塩素によるテロについてもガイドラインを作成し詳細を広報している。また、PHL Sに対し、情報を提供する際は、暗号化して安全に送ることも可能になっている。

#### III-2 その他の欧州国

米国CDCの週報MMWRに相当するものは英国の他、ドイツ、スペイン、オランダの感染症センターから出されていた。

その他の国については、HPの最初のページは英語での閲覧が可能な場合が多いが、検索を進めようとすると、自国語のみになってしまったり、検索が不可能になったりすることが多かった。

欧州全体としてのサーベイランスは行われているが、より専門的な情報は米国に依存していると言わざるを得なかった。

#### IV 国際機関の生物化学兵器対策

生物化学兵器に関する国際条約として、1925年のジュネーブ議定書、1972年の生物兵器および毒素兵器に関する条約、1993年の化学兵器に関する条約などがある。これらの国際条約は、生物化学兵器の開発・生産・使用を規制している。しかし、この条約に、すべての国々が参加しているわけではない。また、テロリズムの目的などで使用する可能性があるのは、しばしば国以外の組織や個人である。したがって、生物科学兵器の開発・生産・使用は、現在も地球上のどこかで行われている可能性があるし、今後も起こる可能性がありえる。

##### IV-1 WHO（世界保健機関）

感染症の脅威との戦いを全世界でWHO（世界保健機関）は、続けている。一つの成果が、1980年の天然痘撲滅宣言であった。2002年1月末日現在、天然痘ウイルスは、ロシアの研究所とアメリカ合衆国の研究所との2ヶ所にしか保管されていないとされているが、その2ヶ所以外のどこかにも保管されていて、生物兵器として使用されるのではないかということが、危惧されている。ロシアの研究所とアメリカ合衆国の研究所との2ヶ所にしか保管されていない天然痘ウイルスを消滅させて地球上から天然痘ウイルスを消滅させることが計画されていたが、その計画は中止され、天然痘ワクチン製造の研究などのため、ロシアの研究所とアメリカ合衆国の研究所との2ヶ所での保管を継続することになっている。

ワクチン（予防接種）は、感染症対策の大きな柱である。WHOは、現在、ポリオの撲滅計画を進行中である。また、インフルエンザについてインフルエンザワクチンは、有効な予防対策の一つであるが、ワクチン株の選定はWHOが中心になって進めている。ワクチンの開発は、日進月歩で、新しく開発されたワクチンは、評価がはっきりしない場合がある。WHOは、ワクチンの有効性などの評価をし、国際間の旅行や流行の沈静化の目的などで使用すべきかどうかを紹介している。また、ワクチンで予防可能な病気について、ある国で大きな流行が起こったあるいは起こりそうな場合には、ある国でのワクチンの供給が充分となるようにWHOは動くこともありえる。

化学兵器禁止のための国際組織としてOPCW（the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons）がある。OPCWは、1993年の化学兵器に関する条約にそって作られた国際組織である。化学兵器が使われたようなときには、

国の要請に応じてOPCWが国際的な援助などに携わることになる。生物化学兵器が使用されたら、早い段階で、国は国際的な援助を必要に応じて早急に求めることを決断していく必要がある。1972年の生物兵器および毒素兵器に関する条約にそって作られた国際組織はないので、生物兵器および毒素兵器が使われたようなときには、WHOが国際的な援助などに携わることになる。将来、1972年の生物兵器および毒素兵器に関する条約にそって作られた国際組織ができれば、その組織がWHOのこの仕事を引き継ぐ可能性がある。

生物化学兵器について論じた”Health aspects of chemical and biological weapons”という本がWHOから1970年に出版されている。この本の出版から30年以上経過して、現在この本の改訂作業が進行中である。”Public health response to biological and chemical weapons —WHO guidance—”という名前になって、出版前版が、ウェブ上で公開中である。WHOの現在の考え方が、改定作業の中で反映されて行くものと考えられる。

生物化学兵器に対する最初の対応は地方自治体が行わざるをえない。国及び国際的な支援は長期的な目で見れば重要であるが、最初の適切な対応が将来を左右する可能性がある。生物化学兵器に対する事前の準備が、地方自治体にとって大切なことである。生物化学兵器に対する事前の準備が充分であれば、テロリズムの実行も阻止できる可能性が高くなる。

生物化学兵器に対する事前の準備について、リスクマネージメントの立場から、地方自治体などが次の五段階で段階を踏んで進めて行くことをWHOは勧めている。

第一に、災害を認識すること。第二に、その災害の起こる可能性と、深刻度を評価すること。第三に危険性を減らす対策をとること。第四に残った危険性を評価し、受容できる危険かどうか決めること。第五にリスクマネージメントの過程を振り返り、必要なら第一の段階から繰り返すこと。

実際に生物化学兵器の使用があった場合の対応についても、リスクマネージメントの立場から、地方自治体などが同様の五段階で段階を踏んで進めて行くことをWHOは勧めている。

WHOのホームページには、「生物化学兵器の健康的見地」というページがある。そのページでは、特に病気としては、炭疽と天然痘をとりあげている。これは、アメリカ合衆国で、生物化学兵器として使われる可能性が高いとされている感染症と一致している。また、「生物化学兵器の健康的見地」というページからは、「化学的事件」、「放射線事故」、「流行病」へのリンクが張られていて、

「化学的事件」をクリックすると国際化学的安全計画（I PCS）のホームページへ、「放射線事故」をクリックすると放射線事故とWHOとの関わりを述べたページへ、「流行病」をクリックすると「感染症サーベイランスと反応」のページへと飛ぶ。国際化学的安全計画（I PCS）は、ILO（国際労働機関）、UNEP（国際連合環境計画）、WHOの3機関が協力して1980年に作った機構で、化学的安全性に関する活動をしている。国際化学的安全計画（I PCS）のホームページからは、化学物質の安全性に関する種々の情報を得ることができる。放射線事故とWHOとの関わりを述べたページでは、放射線事故に関しては、国際原子力機関（IAEA）が中心的役割を果たすことが述べられて国際原子力機関（IAEA）へのリンクが張られている。「感染症サーベイランスと反応」のページは、国際的な感染症の流行状況についてのページで、生物兵器の使用による感染症の発生もこのページで取り上げられる可能性がある。WHOには、六つの地域事務局があるが、生物化学兵器についてホームページ上で力点を置いて取り上げているのは、PAHO（全アメリカ保健機関）だけである。PAHOのホームページでは、「災害と人道支援」のページの中に、生物テロのページがある。PAHOには、テロリズムの大きな対象となっているアメリカ合衆国が属し、また、アメリカ合衆国の影響力が強いことにもよると考えられる。PAHOでは、生物兵器に関する会議を開き、対応策の検討を始めている。

(<http://www.who.int>)

#### IV-2 国際連合(UN)

ある国が他のある国に対して生物化学兵器を使用したということがあれば、それは国際間の平和を乱す行為などとして、国際連合での討議の対象となる。そして、国際間の討議により政治的な解決が目指されることとなる。実際に、ある国が他のある国に対して生物化学兵器を使用したかどうかについて、調査団を国際連合が派遣する場合がある。1984～1988年には、国際連合の調査団がイランイスラム共和国に派遣され、イラクによる生物化学兵器の使用が明らかになったことがある。

生物化学兵器による大きな被害があったようなときには、人道的支援の立場から、国際連合事務局の人道問題調整部（OCHA : Office for the Coordination of Humanitarian Affairs）([http://www.reliefweb.int/ocha\\_ol/index.html](http://www.reliefweb.int/ocha_ol/index.html)) が動く可能性がある。緊急事態に対して必要な援助がなされるように、関係国の政府、非政府組織、国際連合の専門機関などを調整する。

(<http://www.un.org/english/>)

#### IV-3 世界食糧計画（WFP : World Food Programme）

国際連合による食糧援助の目的で1963年にWFPは設立された。生物化学兵器の使用により、農作物などの大量の損失が起きた場合、あるいは居住地を放棄せざるをえなくなった場合などには、WFPによる緊急時の食糧援助が期待される。全世界の80カ国にWFPの事務所や食糧貯蔵庫などが存在する。

(<http://www.wfp.org>)

#### IV-4 化学兵器禁止機関（OPCW : the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons）

化学兵器が使われたというようなことで、1993年の化学兵器に関する条約の参加国の要請があった場合には、化学兵器禁止機関の事務局長は速やかに行動を起こさなければならない。24時間以内に観察を開始し、72時間以内に最初の報告を理事会にしなければならない。必要であれば、観察期間は、72時間を一つの単位として何回も延長されていく。そして、延長された毎に、新しい報告が理事会に対してなされる。この新しい報告が提出される毎に、24時間以内に理事会が開催され、援助などの行動を起こすかどうかが決められる。援助の内容としては、防護用機器などの物品面と各種援助チームの派遣などの人員面とがある。

構成国によって提供される物品のかなりの部分は、一般人用の防護用具である。国から国へ物品が届けられるのには、数日かかり、一週間以上かかるかもしれない。その後、国が国内の必要な場所に物品を届けねばならない。

OPCWのホームページには、化学テロ対策のページがある。化学テロ対策のページのトップには、1994、1995年のオウム真理教によるサリン事件で市民が犠牲になったことが触れられている。地域のレベル、国のレベル、国際のレベルで化学テロ対策を進めて行くべきだとしている。そして、種々の設問に答える形で化学テロ対策のページは構成されている。

(<http://www.opcw.org>)

#### IV-5 国際獣疫事務局（OIE）

生物化学兵器の対象は、ヒトに限らず、動物も対象となる。口蹄疫ウイルスや牛海綿状脳症の異常プリオンなども生物化学兵器とみなすことがで

きる。国際獣疫事務局（O I E）のホームページでは、テロリズム対策は特に強調されていないが、動物がテロリズムの対象になった場合には、国際獣疫事務局（O I E）が中心となって対策を進めていくことが考えられる。

(<http://www.oie.int>)

#### IV-6 NGO

NGOは、地方、国、国際のレベルで種々のものが活動している。人道的立場での生物化学兵器への参加が期待される。生物化学兵器による事件が起こった際には、地方自治体の活動に加え、NGOの支援活動が重要な役割を果たしていく可能性がある。

#### D. 健康危険情報

我が国において感染症対策を生物化学兵器によるテロ対策の観点から点検する際に、諸外国および国際機関等の情報を参考とすべきである。

#### E. 研究発表

特になし

#### F. 知的財産権の出願・登録状況

現在出願予定はない。



厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）  
分担研究報告書

検疫活動における国際感染症対策に関する研究

分担研究者 吉田 哲彦 横浜検疫所 所長

協力研究者

ジョン コバヤシ 米国ワシントン州公衆衛生局公衆衛生専門官

谷口 清州 国立感染症研究所感染症情報センター

橋本 迪子 東京検疫所 検疫課長

石原 照己 横浜検疫所 統括衛生管理官

砂川 富正、小出 由美子、植草 政行、平田 明日美 横浜検疫所 検疫課  
他に、千葉市保健所、神奈川県三崎保健所及び富山県厚生部健康課の協力を得た。

研究要旨

平成12年度（初年度）には、検疫法で規定される検疫感染症以外の感染症に対する対応等の調査研究を行った。具体的には結核患者が乗船していた船舶に対する対応、腸管感染症の検出状況、空港検疫における検疫実績のデータベース作成等を行った。平成13年度（本年度）はそれらの研究を進展させ、特に港湾における検疫及び感染症対策として、以下の1)と2)について調査研究を行った。

1) 検疫感染症以外であっても広く国の防疫に重要と思われる特殊な検疫事例の検討を行った。この場合、具体的には昨年からの研究継続と、2002年3月、実際に発熱・水疱等を呈した患者を乗せた船舶が横浜港に入港した事例に際し、どのような対応がわが国への感染症の侵入防止に効果的かを検討した。

2) 海外及び国内の港湾検疫に関して、実際に船舶が入港する際にどのような内容の準備と手続きを検疫に関して行っているかについて情報の収集を行った。具体的には、船舶の立場に立ち、それぞれが準拠している各種ガイドブック等の内容を調査した。また、各国の最新の検疫に関する情報を入手し、比較を行うために、直接の電子メールによる問い合わせ、インターネット、文献などによる調査を開始した。それらの内容を報告する。

A. 研究目的

地球規模の人や物流の往来が一般的になるに従い、感染症対策は国際的な見地に基づくべき必要性が増大している。海外からの感染症に対峙する機関としての、我が国の検疫所の役割は時代と共に変遷してきた。しかし、現行の検疫法の法体系（昭和26（1951）年）では近年の感染症を取り巻く環境の変化には十分に対応し得ていない、という認識のもと、今日の海外からの感染症・新たに生じる恐れのある脅威に迅速に対応する検疫所の役割・体制とは如何なるものか、と言う議論が各検疫所内（間）で進行中である。

本研究班は、各国における感染症対策に関連した諸制度の調査研究を行い、我が国における感染症対策の向上に資することを目的としている。検疫活動における国際感染症対策に関す

る研究として、今年度、本分担班では実際に港湾において広く防疫上の重要性に鑑み行われた臨船検疫事例について検討した。次に、主要国における最近の検疫の、法律上及び運用上の実態を明らかにし、比較することを目指した。

B. 研究方法

(1) 広く防疫の立場から行われた特殊な臨船検疫事例

(ア) 結核患者の検疫（東京）

昨年、東京検疫所で経験した結核患者が乗船していた船舶に対する特別の対応を報告したが、同乗者などのその後の結核定期外健康診断について調査した。

客船の事例では、49名の同乗者及び家族について、それぞれの居住地の保健所で6ヶ月及び

1年後の胸部X線撮影が実施されたが、異常な所見を有する者は発見されていない、と言う報告を受けた。

実習船による事例では、乗組員22名及び実習生10名に対し、1年後の定期外健康診断が実施されたが、同じく異常者は発見されていないという報告を受けた。

本年度は該当船舶がなかった。

#### (イ) 発熱・水疱性疾患患者の検疫（横浜）

平成14年3月22日入港予定パナマ船において、発熱・水疱性疾患患者3名が発生しているとの連絡を受け、以下の質問票①を準備した。また、検査に関して、横浜検疫所輸入食品・検疫検査センターにおいて、以下の準備②を行った。当日、臨船検疫を行い、一連の作業を実施した。

①[質問項目] 氏名、国籍、生年月日、年齢、性別、2月以降の発熱の有無、発熱時の最高体温(℃)、2月以降の水疱、発疹の有無、動物の飼育、接触の有無、水痘の既往、水痘罹患（罹患年齢）、種痘接種の有無、現在の体温(℃)、他。

②[検査準備項目] 水痘抗原検査、咽頭拭い液採取検査、血液検査（抗体等）、他。

#### (2) 主要国の港湾における検疫の現状

(ア) 9つの主要国政府関係者において実際に検疫もしくは検疫相当機関を管轄する担当者に直接電子メールによる調査票の記入を求め、各国の法律や規則による検疫の状況の記述を依頼した。

主な項目は以下の通り。

- ・検疫担当部門の名称。
- ・法律・規則について。国際保健規則（IHR）との関連。
- ・検疫感染症の分類。
- ・検疫の目的。
- ・検疫所の数（港湾など）。
- ・検疫官の数、配置。
- ・検疫の流れ。
- ・検疫手続きについて。
- ・各国の貿易額・海外旅行者数。

(イ) 各国の検疫関連法規と実際の運用の差を比較検討する目的で、外国の商船が入港時に使用している代表的なガイドブック（出典：GUIDE TO PORT ENTRY 2001-2002）及びわが国の商船

会社が海外港湾入港時に頻用している入港時ガイドブック（出典：①OCEAN BRAIN 2000、②出入港手続き 2000）の、検疫に関係している部分を翻訳、もしくはまとめた。これには、海外船舶からわが国の検疫を受けようとする際の手続きとされている内容を含めた。

(ウ) その他、過去の文献、インターネット等を通して得ることの出来た主要国の検疫に関する情報を整理した。

#### C. 研究結果

##### (1) 広く防疫の立場から行われた特殊な臨船検疫事例

###### (ア) 結核患者の検疫（東京）

客船の事例では、49名の対象者のうち、1名がツベルクリン反応検査で陰性であったことから、その後は対象者48名について経過観察が行われた。6ヶ月後の定期外検診では受診者数34名で受診率70%となり、異常所見を呈する者は発見されなかった。さらに、1年後の定期外検診でも受診者数34名で受診率70%となり、異常所見を呈する者は発見されなかった。実習船の事例においても32名の経過観察の対象者に対する1年後の定期外検診には全員が受診し、その結果では異常を認めなかった。しかし、ハワイにて入院した患者は、日本に帰国後、しばらくして行方不明になったとのことで、その後の治療経過を観察することは出来なかった。

###### (イ) 発熱・水疱性疾患患者の検疫（横浜）

平成14年3月22日に横浜港に入港予定の貨物船“I”（パナマ船籍）より、乗組員3名が発熱、発疹、水疱を呈しているとの情報を受け、「方法」に記載した項目について準備を行った。この際、事前情報としては症状的に水痘が最も疑わしいものの、果たすべき検疫の役割としては、水痘の正確な診断、もしくは水疱を生じうる他の病原体との鑑別が最重要である、との認識で一致した。よって臨船までに、患者の病状が重症化する場合や、臨船時に水痘以外の感染症が万が一疑われる場合には、国立感染症研究所を含む、高次の研究施設への連絡体制を取るべく、事前の情報の共有を図った。また、臨船時に明らかに水痘と判断し、検疫済み証を発給する場合においても、確定診断を実施すること

が重要と考え、横浜検疫所輸入食品・検疫検査センターにおいて必要なウイルス学的検査を実施する体制を構築した。

今回の一連の詳細は、添付の資料1に述べられている。同船内の2月以降の発熱・水痘の出現を症例定義とすると、22名の乗組員中3名が定義に合致し、第1例が2月25日発症（33歳フィリピン人男性）で、以降発症が3月13日、14日（それぞれ26歳、36歳フィリピン人男性）と16-17日の潜伏期間を置いて発症したことから、33歳男性をindex caseとして船内において2次感染を伴った集団発生であったことが明らかであった。臨船時の臨床所見として患者の皮膚症状には多彩なステージが混在し、経過からも通常の水痘として問題はなかったことから検疫済み証を発給した。解熱しており、全身状態が良好な水痘が残る2名については全ての水痘が痂皮化するまでは隔離を守り、船外に出ないように指示した。

疫学的解析として、「水痘の既往無し」が「あり」に比較して相対危険度で3.2倍(1.54-6.61)有意に症状の発現に関連していることが示唆され、「種痘痕なし」は本事例の発症に関連は見出せなかった（相対危険度1.5倍(0.24-9.27)）。これらの結果も水痘に感染した可能性が最も高いという仮説を裏付けるものであった。実験室的に、迅速診断として期待した水痘抗原蛍光抗体法は2名の水痘が残存するものについて共に陰性であったが、発症後約10日を経過していたことや、膿胞からの検体採取となっていたことが影響したものと考えられた。横浜検疫所輸入食品・検疫検査センター内で実施した患者痂皮を検体としたポリメラーゼ・チェーン反応法（PCR）で水痘ウイルスのDNAが明瞭に増幅され、これを持って水痘の診断を確定した。

今回の確定診断の結果は直ちに国立感染症研究所及び関係外航代理店に伝えられたが、当該船舶においては3月27日現在、第3次の患者発生はなく、また、水痘罹患の既往が無い、もしくは不明な乗組員はこの日までに香港で水痘ワクチン接種を全員が完了した、との情報もたらされている。

## (2) 主要国の港湾における検疫の現状

(ア) 電子メールを用いたアンケート調査では、現在までに米国・イギリス・カナダ・シンガポ

ールより担当者による直接の回答を得ることができ、その他中華人民共和国・オーストラリアからはインターネットによる情報の検索先や、パンフレットによる情報などが送付された。ほとんどの国々の検疫関連法規はIHRと関連していると明記されていたが、例えば検疫の目的等の表現には微妙な相違が認められた。検疫官の定義や患者発見時の報告すべき項目は、国によって異なっている可能性が示唆された。

(イ) 各国の商船を中心に、実際に寄港する港湾においてどのような検疫が行われているか、に注目した。米国・イギリス・オーストラリア・ドイツ・フランス・ニュージーランド・中華人民共和国・香港・韓国・日本について調査した。

「GUIDE TO PORT ENTRY」「入出港手続」「OCEAN BRAIN」や外航代理店の情報などによると、主要国のほとんどで無線検疫が実施され、連絡時に特に異常がなければ臨船による検疫は行われていない場合が多かった。

しかし同じ国によっても港湾毎に検疫の詳細が異なると記載されている場合があった。例えばフランスでは港湾による原則的な検疫が無線検疫とした港と、臨船検疫とした港とがあった。無線検疫を原則とする、とした港湾として、BORDEAUX（船舶は少なくとも入港12時間前までに無線で検疫済証を要求すべき）、CAEN（全船舶に対して検疫済証が自動的に交付。検疫手続きは海港検疫官の指示のもと、税関職員によって実施）、MARSEILLES（無線を通じて検疫済証がリクエストされ、許可されれば、検疫官は乗船せず）等の港湾検疫に関する記述を認めた。また臨船検疫を要するとした港湾としてAJACCIO（検疫官が乗船して検疫を実施）、LA ROCHELLE/LA PALLICE（検疫済証は入港後税関が乗船して交付する）、DIEPPE、MONITOIRE、ROUEN、SETE、ST. LOUIS DU RHONE、TOULON（検疫済証は入港時税関職員が乗船した後交付）等が挙げられていた。その他、フランスには、ヨーロッパ共同体（EUもしくはECとして記載）からの船舶に関する検疫の特記事項が明記されている港湾としてBASTIA、LE HAVRE、MARSEILLES（内容：通常検疫済証は税関職員が交付。EC、ヨーロッパ大陸及びイタリアから来航する船舶は自動的に検疫済証を交付）等の港湾に関する記述が認められた。

中国の港湾において、外国から来航する全ての船については検疫は入管・税関等と連合で行

う、とされているが、検疫錨地で実施するか、または岸壁で実施するかは港によって異なっていた。

また、船内で入港前に乗員・乗客の健康上の異常が認められた場合に、検疫のみならず医療機関への連絡を義務付け、もしくは推奨されている地域（港湾）があった。具体的にそれぞれの港湾に関する情報を列挙する。イギリスでは ABERDEEN（外航代理店はいかなる医療機関の利用にも先んじて連絡要）、BARRY（医療機関は利用可能。連絡することが望ましい）、BELFAST（あらゆる医学的診察が可能。代理店は、頻回に連絡を取り調整実施）、BRIDLINGTON（代理店は必要な医療の連絡を実施。医療機関は利用可能で、予め発熱などの関連した医療情報が必要）、BRISTOL、CARDIFF（すべての医療機関が利用可能。もし、診察が必要な場合には先んじて代理店に要連絡）、HARWICH（先に通報し、できる限り調整を実施。すべての医療機関が利用可能）などが挙げられている。ドイツでは BRKE（同港では一病院を利用可能。医療上の支援要であれば、引き続き代理店に連絡を継続）において記載があり、フランスでは、AJACCIO（継続的な連絡要。医療機関は全て利用可能。例外があり当該船舶が予防接種等を実施していない状況で汚染地を寄港した場合は除外）、BAYONNE（医療における補助要な場合には、継続的な通告なしに代理店にて調整。病院と私的診療所が利用可能。船の到着と同時に医療上の補助要の場合には、特に夜間においては到着の 12 時間から 15 時間前に無線による連絡を行うことが望ましい）とされている。中国においても医療機関への連絡は港ごとに違いがあり、BEI HAI（港湾には病院があり、市内全ての医療施設が先の連絡なしに利用可能）、LONGKOU（治療が必要な場合に代理店に連絡する必要はないが、しても良い）、LIUHUA TERMINAL（救急医療：緊急の医療支援が必要な輸送船は LIUHUA OIL TERMINAL に VHF 無線によって必要な情報を代理店を含めて連絡。同港に於いては医療機関は有効でない）、NANGING（あらゆる医学的、歯科学的施設は利用可能。代理店は全て必要な手続きを実施）との記載があった。韓国では、BUSAN（簡単な連絡により受診可能）、MASAN（MASAN 国立検疫事務所が予防接種に関係する全責任を負う。乗組員が MASAN 病院を受診する際、乗組員のために医療上の報告書類を準備する必要あり）、TONGHAE（5 マイル離れた MAKHO において

は医師及び医療機関あり。代理店は車を手配し医療機関への送迎を実施。医療費は極めて高額で報告書要。救急車も手配可能）において、医療上の注意がなされていた。

逆に海外のガイドブックにおけるわが国の検疫については、平成 11（1999）年の検疫法改正より当該検疫感染症に一类感染症（エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、マールブルグ出血熱、ラッサ熱）が加えられたことにより衛生に関する質問が 15 日以内から 21 日以内と変更になっているが、「Guide to port entry」では改正前のままであった。感染地からの来航日数限度について、改正前は「到着前 15 日間にペストにかかったもの」とあるが、改正後に「6 日間」となったことが反映されていない。患者に関する詳細も改正前のままであった。すなわち、出血熱が追加されたことによって、「意識障害」「咳嗽または呼吸不全」について記載することになっている点が反映されていない。また、わが国においては港によって制度上の違いはないはずであるが、無線検疫前の通報時間に差があるとして記載されるなど、運用上では違いがあるとして記載されていた。各港湾の相違点は、まず無線検疫が可能か否か、と言う点で、『臨船検疫としている港』が船川（検疫官は秋田より乗船して検疫）、響灘、広島、今治（松山または、他の港で検疫済証を取得する）、伊万里、因島（神戸または広島における臨船検疫にて検疫済証を取得）、石巻（日中、検疫官が乗船）、神戸（検疫官が検疫錨地で乗船）、福井（敦賀港または日本国内の前港で受ける）等が挙げられた。次に、『コレラ汚染地域から通報時間の違い（汚物処理と乗組員の健康通報）を 10 日以内としている港』として、浜田、響灘、光、今治、因島、岩国、門司、『7 日以内としている港』として川崎、『5 日以内としている港』として鹿児島が挙げられており、実情と異なっていた。また、『感染症の地域からの来航を 7 日以内としている港』として横浜が挙げられていた。

衛生に関する質問事項ではいずれの港湾でも、検疫法改正前の到着前 15 日以内のままであった。他の項目については、実際と記述と間に大きな違いはなかった。

（ウ）過去の文献、インターネット等では 1993 年から現在までに至る情報を得ることが出来たが、その情報は断片的な場合もあり、比較す