

ることが容易ではなかった。しかし各国ともインターネット上に検疫関連法規などの情報を積極的に公開しつつあり、特に中国は世界貿易機関（WTO）への加盟に関連してインターネット上への情報の発信が熱心に行われていることが示唆された。

D. 考察

（1）実際に行われた臨船検疫の事例では、発熱・水疱性疾患について、如何に効果的な検疫を施行していくかという示唆を得ることが出来た。即ち、本事例は臨床像、臨床経過より水痘の診断が容易であったが（PCR 法により後に水痘ウイルスの DNA 検出）、先般、バイオテロリズム等が懸念される社会情勢下で、実際には鑑別診断として天然痘やサル痘などの侵入に対して検疫を実施して行かねばならない状況はあり得るものと思われる。その際に、如何に迅速に正確に、それらの一類感染症にも匹敵する感染症を如何に除外診断していくか、という作業は、現行の検疫法に明記はされていないものの、一つの重要な討議事項ではないか、と思われる。

今回の事例より得られた二つの教訓は、「各検査の利点と限界を知ること」と、「コミュニケーションの重要性」である。すなわち、水痘抗原迅速診断は陰性であったことで、水痘として下した臨床診断との間に一時相違を生ずる結果となってしまった。しかし、後に詳細を検討すると、同法では偽陰性となるケースがあり得ることが分かった。マニュアルには記載のない微妙な検体の採取方法が必要とされており、PCR 及びウイルス分離に必要な検体採取のための培地溶液の量も、実際には非常に細かい条件が存在する。一類感染症もしくはそれに準ずる感染症の確定もしくは除外診断を実施する上での利点と制約部分をも網羅した明確かつ詳細なマニュアルの作成が今後重要である。また、各検査が陰性である場合に、それぞれの疾患の重要性に鑑み、どの高次機関（国立感染症研究所その他）に相談を行うか、等の明確な整備も今後、海外からの感染症の侵入を阻止する役割を実質的に担う検疫所の機能を考える場合に重要となってくるものと思われる。

（2）各国によって示される検疫手続きの実際と、現実の港湾入港時における検疫の実態を調査した。また、検疫感染症の有無に関わらず、

港湾における効果的な検疫について事例を通して検討する機会を得た。

各国担当者より直接に得られた情報、及びインターネットなどによる情報は、わが国の状況と比較検討するには断片的であったり、詳細がやや不明であった。今後、情報の交換・検索を継続し、その具体的な内容に踏み込んでいきたい。また、実際に商船乗員が使用しているガイドブックから示唆される各国の港湾検疫の実態によると、国によっては、港毎に検疫の方法が異なっている可能性があり、情報の正確さの検証や、法律及び地域条令の存在等についても今後検討していきたい。

また、わが国の検疫法の一部改正が外国から寄港する商船乗員が使用しているガイドブックに盛り込まれていないなど、関係業者への、わが国の検疫関連法規に関する正しい情報の周知徹底が不十分であった可能性があることが分かった。

今後、わが国における検疫を含む感染症対策の国際化を検討する場合に、実際に現地国々にわが国からの情報を伝える方法の検討と、実際、十分に伝わっているか等の検証が必要である、と考えられ、大きな収穫であった。今後、各国担当者とも連携を深め情報を共有し、空港検疫を含めて引き続き調査を継続していきたい。

E. 文献

- 1) Shipping Guide LTD. Guide to Port Entry 2001-2002. (<http://www.portinfo.co.uk/>)
- 2) 第一商事株式会社、オート株式会社. 入出港書類作成システム OCEAN BRAIN 2000. (<http://www.oceanbrain.com>)
- 3) 日本郵船海務部. 外地入出港案内綴. 1993年1月（改訂）。
- 4) 社団法人日本公衆衛生協会. 感染症予防必携. 1999年

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

現在出願予定はない。

I. 参考資料

参考資料として横浜検疫所臨船検疫事例検討（速報）を次に掲げる。

（参考資料）

横浜検疫所臨船検疫事例検討（速報）

発熱・発疹・水疱を有する患者が集団発生した
パナマ船の検疫及び疫学的・ウイルス学的検討

検疫課 砂川 富正、小出 由美子、植草 政行、
平田 明日美、井上 美幸
統括衛生管理官 石原 照己
微生物課 飯塚 信二、原田 誠、青木 英雄
衛生・食品監視課 新谷 英樹、今成 敏夫
所長 吉田 哲彦

要旨：平成 14（2002）年 3 月 20 日、パナマ船より 3 名のフィリピン人乗組員が発熱・水疱を呈しており、3 月 22 日に横浜港に入港予定である、との連絡が横浜検疫所にもたらされた。事前情報として、患者に水疱は残存するものの、いずれも数日で解熱しており合併症も起こしておらず、発疹の性状等より水痘が最も疑われた。しかし、患者の年齢が中央値 33 歳（26-36 歳）とやや高年齢でもあり、状況によっては天然痘・サル痘なども考慮した検疫体制が必要かと思われた。横浜検疫所では同所輸入食品・検疫検査センター微生物課と共同し、主として水痘の確認検査を実施する目的で臨時の検査体制を構築した。また、所見等によっては国立感染症研究所等との機関との間に検査に関する体制を組めるように情報の共有を図った。患者らは臨床的に水痘が明らかであり、実際に患者痂皮より PCR 法を用いて水痘ウイルス DNA が検出され、診断は確定した。しかし、水痘抗原迅速検査が当初偽陰性となり若干混乱した。今後の感染症危機管理体制に関する示唆が富んだ事例であった。

Key word: 水疱、ウイルス感染症、水痘、天然痘、水痘抗原迅速検査、感染症危機管理

A. 背景及び目的

平成 14（2002）年 3 月 20 日、パナマ船より 3 名のフィリピン人乗組員が発熱・水疱を呈しており、3 月 22 日に横浜港に入港予定である、との連絡が横浜検疫所にもたらされた。事前情報として、患者に水疱は残存するものの、いずれも数日で解熱しており合併症も起こしておらず、発疹の性状等より水痘が最も疑われた。しかし、患者の年齢が中央値 33 歳（26-36 歳）とやや高年齢でもあり、状況によっては天然痘・サル痘なども考慮した検疫体制が必要かと思われた。このような発熱・水疱等を呈した患者を乗せた船舶が入港した事例に際し、検疫感染症であるかどうかを問わず、実際にどのような対応がわが国への感染症の浸入防止に効果的かを検討した。

B. 方法

- ① 平成 14 年 3 月 22 日入港予定の、発熱・水疱性疾患患者 3 名を乗せた貨物船が接近との連絡を受け、以下の質問票（ア）を準備した（表 1. 現況確認要録（診察票））。また、検査に関して以下（イ）の準備を行った。
（ア） 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（℃）、検査実施の有無、その他。
（イ） 水痘抗原検査、咽頭拭い液採取検査、血液検査（抗体等）、その他。

C. 経緯及び結果

発生：平成 14 年 3 月 22 日

対象：貨物船「I」（パナマ船籍）

経緯：

事例の端緒

(1) 3 月 22 日午前 9 時頃、外航船舶代理店から無線検疫送達書及び電文をファクシミリにて受理。電文には、乗組員 3 名が発熱及び発疹の症状を呈しているとの記載があった。しかし、下痢、嘔吐などの症状はないとのことであった。所内で検討した結果、本船入港時（3 月 22 日）に臨船検疫を実施すべきとの結論に達した。また、詳しい情報を入手するため、代理店を通じ本船に以下の点について照会した。

- (ア) 上記乗組員 3 名の乗り込み地及び乗り込み年月日。
- (イ) 上記乗組員と水痘患者との接触の有無。
- (ウ) 乗組員全員の種痘及び水痘の予防接種実施の有無。
- (エ) 他の乗組員に発熱等の症状を呈しているかの有無。

照会したところ、(ア) については、乗組員名簿等によって確認できた。(イ) については、乗組員と水痘患者との接触はないこと、(ウ) については種痘及び水痘の予防接種の実績はないことの確認がとれた。しかし、20 日午後に新たな発熱患者（37.1 度）が発生したことが判明した。

(2) 3 月 21 日午前 9 時頃、外航船舶代理店から患者の症状は快方に向かっているとの連絡を受けた。

検疫の準備

- (1) 3 月 22 日午後の本船に対する検疫に備え、臨船検疫の担当者（医療職 2 名を含めた検疫官 4 名）の役割分担及び検疫のスケジュールを作成した。
- (2) 当検疫所輸入食品・検疫検査センターに検査実施について、検体採取に必要な器具等を協議・準備した。
- (3) 関係高次研究機関への連絡、意見交換を行った。

臨船検疫の実施

- (1) 3 月 22 日午後 1 時 30 分、医療職 2 名を含め検疫官 4 名が検疫艇より出発。
- (2) 午後 2 時 10 分本船に乗船、検疫開始。
- (3) 船長と会見し、乗組員の了承が得られれば、咽頭スワブ、血液及び痂皮を採取したい

と申し出、了承を得た。

- (4) 無症者に対する診察
 - (ア) 体温測定（看護師）
 - (イ) 聞き取り（医療職 2 名）
 - ・ 2 月以降の発熱、水疱、発疹の有無。
 - ・ 動物飼育、接触の有無。
 - ・ 基礎疾患の有無。
 - ・ 水痘の既往。
 - ・ 種痘接種の有無、他。
 - (ウ) 身体所見（診察：皮膚状況視診、咽頭所見）
 - (エ) 検体採取
 - ・ 咽頭スワブ（全員を対象）医師
 - ・ 採血（希望者のみ）看護師
- (5) 有症者に対する診察
 - (ア) 体温測定（看護師）
 - (イ) 聞き取り（医療職）
 - ・ 2 月以降の発熱、水疱、発疹の有無。
 - ・ 動物飼育、接触の有無。
 - ・ 基礎疾患の有無。
 - ・ 水痘の既往。
 - ・ 種痘接種（痕）の有無、他。
 - (ウ) 身体所見（診察：皮膚状況視診、咽頭所見）
 - (エ) 検体採取
 - ・ 咽頭スワブ（全員を対象）医師
 - ・ 採血（全員を対象）看護師
 - ・ 有症者 2 名から痂皮採取
- (6) 水痘抗原検査手技実施
 - ・ アセトン固定まで（医師）
- (7) 検疫医師の臨床診断により水痘と臨床診断。
- (8) 検疫済証交付。（15：55）

検査の実施、診断の確定

- (1) 3 月 25 日 11：00、水痘抗原迅速診断検査結果が 2 名とも「陰性」との報告あり。陰性の原因について各関係機関と協議、情報収集。確率はきわめて低いと予想されたが、引き続きの PCR 法にて陰性となった場合の対応について検討。
- (2) 3 月 26 日 10：00、PCR 法による検査で、2 名より水痘ウイルス DNA が検出され、水痘の診断が確定となる。臨時の検査体制を解除。
- (3) 3 月 27 日現在、咽頭拭い液、血液等について検査実施中。

乗船歴

本船の乗組み員の構成として、総数 22 名（フィリピン人 20 名、日本人 2 名）であり、

寄港地等情報（本年 2 月以降）は以下のとおりであった。

出発）2 月 4 日 Long Beach（米国）
 2 月 8 日 Manzanillo（メキシコ）
 2 月 13 日 Buenaventula（コロンビア）
 2 月 16 日 Iquique（チリ）
 2 月 21 日 San antonio（チリ）
 2 月 24 日 Chararal（チリ）
 2 月 26 日 Antofogabta（チリ）
 2 月 28 日 Callao（ペルー）
 3 月 7 日 Manzanillo（メキシコ）

なお、この間に新たに乗船した者はなく、いずれの乗員も 1 月 1 時点での乗船であった。事前の情報及び診察の結果、以下の 3 名（症例 1～3）が症例定義に合致していた（検査実施は 3 月 22 日）。

症例定義

疫学的考察を加えるために、症例定義を「2 月以降に船内で発熱及び水疱を生じたもの」と定めた。

症例

症例 1) NA 33 歳男性（フィリピン人）

発症日 2 月 25 日（発熱・水疱が各単独か同時か不明）

症状 発熱（2 日間?）、全身の水疱

（3 月 4 日には自然治癒）←定義不明

診察時所見 水疱すべて痂皮化、色素沈着あり。治癒後。

水痘抗原検査等所見 未施行

症例 2) JB 26 歳男性（フィリピン人）

発症日 3 月 14 日（発熱及び水疱）

症状 発熱（断続的に 4 日間）、全身の発疹・水疱

診察時所見 平熱。水疱全身にあり、一部痂皮化、色素沈着あり。膿疱残。治癒過程。

水痘抗原検査等所見 抗原陰性。白血球 9,600（リンパ球 40.1%、好中球 49.7%）

症例 3) RF 36 歳男性（フィリピン人）

発症日 3 月 13 日（発熱及び水疱）

症状 発熱（断続的に 6 日間）、全身の発疹・水疱

診察時所見 平熱。水疱全身にあり、一部痂皮化、色素沈着あり。膿疱残。治癒過程。

水痘抗原検査等所見 抗原陰性。白血球 7,930（リンパ球 54.1%、好中球 31.3%）

症例の年齢の中間値は 33 歳（26-36 歳）であった。臨床症状として水疱はいずれも体幹に多く出現しており、一部は頭髪皮膚面にも見られ、紅斑点状、紅丘疹状、水疱、痂皮が混在し

ていた。

当初 4 例目と疑われた 29 歳男性（RJ：フィリピン人）は、3 月 20 日発症で、症状として微熱（37℃台前半）・頭痛、嘔気はあったものの、水疱は生じず、約 1.5 日程度で改善した。定義に合致しないことより、症例とは認識されなかった。

症例 3 名はいずれも水痘の既往が無く、また、症例 1 と症例 3 には明瞭な種痘痕が認められた。症例群・未症例群を問わず、2 月以降、水痘患者との接触を記憶している者はなく、また、動物に接した者はいなかった。

解析疫学

水痘の既往なしをリスクとして相対危険度を算出すると「水痘既往なし」では発症 3 名、未発症 5 名、「水痘既往あり」では発症 0 名、未発症 11 名となり、相対危険度は 3.2(1.54-6.61)となり、水痘既往なしが、既往ありに比較して 3.2 倍優位に発症しやすかった（n=19；不明 3 を除く）。また、種痘痕なしをリスクとして同様に算出すると、「種痘痕なし」では発症 1 名、未発症 4 名、「種痘痕あり」では、発症 2 名、未発症 14 名となり、相対危険度は 1.5(0.24-9.27)と算出され 95%CI は 1 を含まず優位ではなかった（n=21；不明 1 を除く）。その他の疫学的関連は明らかではなかった。

結論として、本例は水痘抗原迅速検査ではいずれも陰性であったが、臨床所見上も解析疫学上も水痘の集団発生（outbreak）が最も疑われた。最終的に、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（図 1）。

潜伏期間症例 1 を index case として、症例 2、症例 3 に 2 次感染を引き起こした可能性が最も高い（この場合の潜伏期間は 16-17 日間）。症例 1 は水痘患者との接触を記憶しておらず、いつ、どこで感染したのかは不明だが、通常の潜伏期が 10-20 日間（通常 13-17 日間）であることも加味して逆算すると、2 月 8 日 Manzanillo（メキシコ）2 月 13 日 Buenaventula（コロンビア）、2 月 16 日 Iquique（チリ）出港前後あたりが感染地としての候補となる可能性がある。

水痘未発症と答えた者が発症者 3 名を除き 5 名いたが、この 5 名のうち感受性者がいる可能性は否定できず、3 月下旬に掛けて第 3 次感染が起こるかもしれない。なぜならば、水痘発症

の既往ありと答えた 11 名のうち、フィリピン人船員で発症時期を記憶していた船員が 5 名で、その年齢は 9 歳、10 歳、10 歳、14 歳、27 歳（中間値：10 歳）であり、聞き取りの結果と併せても、フィリピンにおける一般的な水痘罹患年齢は決して低くない可能性がある。

D. 考察

本事例では、発熱・水疱性疾患について、如何に効果的な検疫を施行していくかという示唆を得ることが出来た。即ち、本事例は臨床像、臨床経過より水痘の診断が容易であったが、先般、バイオテロリズム等が懸念される社会情勢下で、実際には鑑別診断として天然痘やサル痘などの侵入に対して検疫を実施して行かねばならない状況はあり得るものと思われる。その際に、如何に迅速に正確に、それらの一類感染症にも匹敵する感染症を如何に除外診断していくか、と言う作業は、現行の検疫法に明記はされていないものの、一つの重要な検討事項ではないか、と思われる。

今回の事例より得られた二つの教訓は、それぞれの検査の限界を知ることと、コミュニケーションの重要性である。すなわち、水痘抗原迅速診断は陰性であったことで、水痘として下した臨床診断との間に一時相違を生ずる結果となってしまった。しかし、後に詳細を検討すると、発症後約 10 日を経過していたことや、膿疱からの検体採取では偽陰性となるケースが少なくないことが分かった。マニュアルには記載のない微妙な検体の採取方法が必要とされており、PCR 及びウイルス分離に必要な検体採取のための培地溶液の量も、非常に細かい条件が実際には存在する。一類感染症もしくはそれに準ずる感染症の確定もしくは除外診断を実施する上での制約部分をも網羅した明確かつ詳細なマニュアルの作成が今後重要である。また、各検査が陰性である場合に、それぞれの疾患の重要性に鑑み、どの高次機関（国立感染症研究所その他）に相談を行うか、等の明確な整備も今後、海外からの感染症の侵入を阻止する役割を実質的に担う検疫所の機能を考える場合に重要となってくるとと思われる。

E. 提言

・当該船舶に対して検疫上は問題がないが、発症し、まだ膿疱の残る症例 2、3 については、すべての膿疱が痂皮化するまで、下船を避け、隔離を守ることを。

・当該船内で既に第 3 次感染が発生している可能性があるため、発症した乗員は速やかに船長に相談の上、状況によっては然るべき医療を受けること。

・今後、発熱性・水疱性疾患、もしくは発熱性・発疹性疾患等についての、港湾検疫の方法について実効性のあるマニュアルを作成すること。
・各関係機関との連携を確認すること（有効なコミュニケーションの確立）。
・必要と思われる最低限の検査方法の確認、整備を確実にすること。

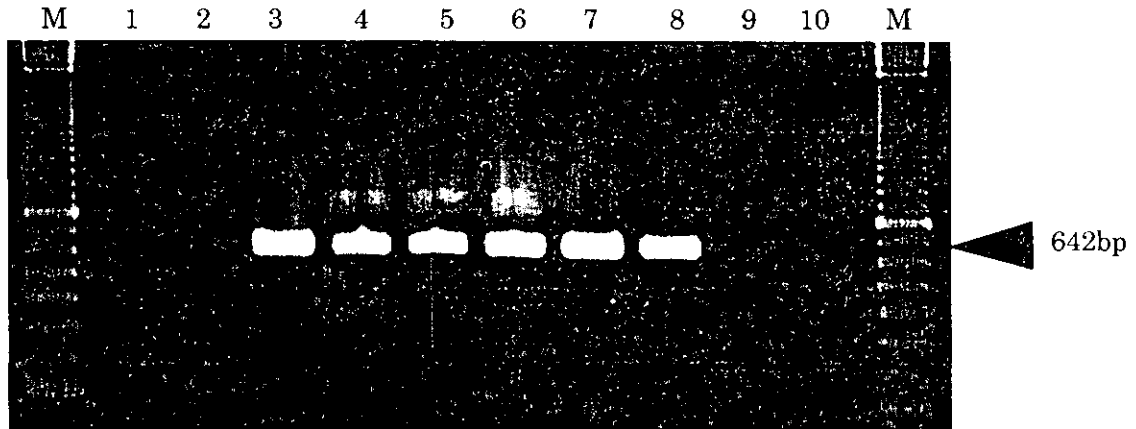
F. 参考文献

財団法人日本公衆衛生協会．感染症予防必携．1999

G. 図表

図 1 および表 1 を次頁以降に掲げる。

図 1. B1/B2 primer pair を用いた水痘・帯状疱疹ウイルス特異 DNA の検出



レーン 1；患者 A 咽頭ぬぐい液抽出 DNA 原液
 2；患者 B 咽頭ぬぐい液抽出 DNA 原液
 3；患者 A カ皮抽出 DNA 原液
 4；患者 A カ皮抽出 DNA10 倍希釈液
 5；患者 A カ皮抽出 DNA100 倍希釈液

レーン 6；患者 B カ皮抽出 DNA 原液
 7；患者 B カ皮抽出 DNA10 倍希釈液
 8；患者 B カ皮抽出 DNA100 倍希釈液
 9；正常人血清抽出 DNA
 10；蒸留水
 M；100bp ラダーマーカー

<PCR 検査詳細>

本藤良教授（日本獣医畜産大公衆衛生学教室）本藤教授分与のプライマー（B-1/B-2；PstI 制限酵素切断点変異領域増幅プライマー）を用いて、まず、患者 2) 及び 3) の痂皮と咽頭ぬぐい液から抽出した DNA の PCR を開始した。PCR にはアマシヤム・ファルマシア・バイオテック社の RTG-PCR Beads を使用した。

PCR mixture は次の通り。

・ Primer B1(10 μ M)	1.25 μ l
・ Primer B2(10 μ M)	1.25 μ l
・ Dw	17.5 μ l
・ DNA template	5 μ l
total	25 μ l

PCR は、94°C、5 分の first denaturing の後、増幅条件として denaturing を 94°C で 1 分間、annealing を 55°C で 2 分間、extension を 72°C で 3 分間のサイクルを 30 サイクル行い、final extension を 72°C で 5 分間行った。

PCR 増幅産物の電気泳動及びゲルの DNA 染色を行い、642bp のウイルス特異バンドを確認した。

表 1.

横浜検疫所 現況確認要録 年 月 日 AM・PM 時 分

氏名 Name	性別 男 女 Sex Male Female
生年月日 年 月 日 (歳) Date of birth	国籍 Nationality
連絡先 Address	Tel
主な寄港地 Destinations past and present	
<p>【発症から現在までの経過】 Course of the case</p> <p>① 2月以降の発熱の有無 : 有 ・ 無 (B T)</p> <p>② 2月以降の水疱、発疹の有無 : 有 ・ 無</p> <p>③ 動物の飼育、接触の有無 : 有 ・ 無</p> <p>④ 水痘の既往 : 有 ・ 無 (歳ごろ)</p> <p>⑤ 種痘接種の有無 : 有 ・ 無</p> <p>寄港地等情報 (2月以降):</p> <p>出発) 2月 4日 Long Beach (米国)</p> <p>2月 8日 Manzanillo (メキシコ)</p> <p>2月 13日 Buenaventula (コロンビア)</p> <p>2月 16日 Iqueque (チリ)</p> <p>2月 21日 San antonio (チリ)</p> <p>2月 24日 Charanal (チリ)</p> <p>2月 26日 Antfogabta (チリ)</p> <p>2月 28日 Callo (ペルー)</p> <p>3月 7日 Manzanillo (メキシコ)</p>	
【既往歴】 Medical history	
<p>【処置と現況】 Treatment / Present status</p> <p>●検体採取</p> <p><input type="checkbox"/> 採血</p> <p><input type="checkbox"/> 咽頭ぬぐい液</p> <p><input type="checkbox"/> 痂皮の採取</p> <p><input type="checkbox"/> 水疱液</p>	

症 状

意識レベル Consciousness	<input type="checkbox"/> 異常なし Normal	意識レベルの低下 <input type="checkbox"/> 呼びかけに答える respond to calling name <input type="checkbox"/> 強い刺激で反応 respond to stimuli <input type="checkbox"/> 全く反応なし not responding 意識レベルの亢進 <input type="checkbox"/> 不穏 uneasiness <input type="checkbox"/> 興奮 excited
体温 Temperature	<input type="checkbox"/> 異常なし Normal	<input type="checkbox"/> 発熱（ °C） fever <input type="checkbox"/> 冷感 low body temp
呼吸 Breath	<input type="checkbox"/> 異常なし Normal	<input type="checkbox"/> 速い <input type="checkbox"/> ゆっくり <input type="checkbox"/> 呼吸困難がある quick slow dyspnea <input type="checkbox"/> 激しく咳込む <input type="checkbox"/> 喀痰あり(黄色 ・ 赤) coughing sputa (yellow / red)
全身状態 General conditions	<input type="checkbox"/> 異常なし Normal	<input type="checkbox"/> 頭痛 <input type="checkbox"/> 倦怠感 <input type="checkbox"/> ケイレン headache fatigue convulsions <input type="checkbox"/> 皮膚発疹（ ） <input type="checkbox"/> 疼痛（部位 ） skin rash pain <input type="checkbox"/> 皮下出血（部位 ） subcutaneous bleeding <input type="checkbox"/> 鼻出血 <input type="checkbox"/> 歯肉出血 nasal bleeding gingival bleeding
消化器症状 Digestion	<input type="checkbox"/> 異常なし Normal	<input type="checkbox"/> 腹痛 <input type="checkbox"/> 悪心・吐き気 <input type="checkbox"/> おう吐 abdominal pain nausea vomiting <input type="checkbox"/> 下痢 回/日（軟便・泥状便・水様便・粘血便） diarrhea (soft / muddy / watery / bloody)
その他の訴え Other complaints		

現地での治療 : 有 ・ 無 （携帯する薬剤）
 Treatment at the departed port Yes / No （medicine carried）

現地での診断名 :
 Reported or declared diagnosis
 予防接種 : 有 ・ 無 （黄熱・コレラ・マラリア予防薬・その他 ）
 Vaccination Yes / No （yellow fever / cholera / malaria / others ）

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

ウイルス対策の国際的動向に関する研究

分担研究者 森田 公一 長崎大学 熱帯医学研究所 教授

研究要旨

新興再興感染症のなかでウイルス感染症は継続して世界の公衆衛生および安全保障における重要な脅威となっている。この分担研究ではこのウイルス感染のなかでも特に近年あらたに出現しワクチンなどの予防方法が確立されておらず国際的な保健問題になる可能性のあるウイルス感染症についてその状況とそれに対する先進国を中心とした対策に関する国際的動向を探ることを目的として研究を行っている。

平成 12 年度（初年度）は高度危険病原体（レベル 4 病原体）の研究施設の整備状況を総括し、先進国のウイルス性新興感染症侵入への対応を米国において 1999 年に発生した西ナイルウイルス対策を例にして検証した。

2 年度目である本年度の研究では、平成 13 年度中の国際的な脅威となりえたウイルス感染症の突発的出現と流行を総括するとともに、新出現感染症への先進国の対応として英国におけるヘンドラ・ニパウイルスに対する対応（準備状況）を検証しつつ英国の法整備を含む感染症対策全般についての検証を行った。

A. 研究目的

本分担研究では新興・再興感染症のうち、緊急の行政的対応が迫られるアウトブレイクを起こす可能性のある急性ウイルス感染症に対する諸外国の対応についての調査を行っている。ウイルス感染症はとくに熱帯地域の加速的な開発などに関連して、ほとんど毎年新しい病原性ウイルスが出現しそれにあわせて各国とも新たな対策を講じる必要に迫られている。また本年度は昨年米国で発生したバイオテロに対応して各国の行政機関は生物学的兵器となりうる病原体への対策を抜本的に見直す必要に迫られている。この研究は先進国から開発途上国まで急性ウイルス感染症流行の状況や実際に行われた対策を調査・解析することにより、わが国へこの様な感染症が侵入した事態に迅速に対応して適切な行政措置を適時執行し、また予防措置等を改善するう

え上での有用な情報を得ることを目的としている。

B. 研究方法

(1) アウトブレイク調査

平成 13 年度中に世界各地で発生し国際的な脅威となりえたと判断した事例について世界保健機関の広報、メディア資料、感染症研究者国際ネットワーク上で得られる情報を収集し解析した。また必要に応じて感染症対策の国際協力に参加した日本人感染症専門家および世界保健機関の感染症対策関連の係官からの資料提供を受けるとともに聞き取り調査を行った。

(2) 英国における感染症対策調査

英国政府よおその傘下の公的機関、欧州機構から提供された出版物・資料をもとに解析を行った。また必要に応じてインターネット上で得られる資料・情報を利用して現状でのより正確な状況の把握に利用した。

C. 研究結果

(1) 平成 13 年度中に発生し国際的脅威となりえたウイルス感染症を中心としたアウトブレイクの現状

平成 13 年度中に国際的な警戒が必要であったアウトブレイクは以下のとおりである。

ウガンダにおけるエボラ出血熱の流行（平成 12 年度から）

平成 12 年度に発生したエボラウイルスの流行は平成 13 年まで継続した。政府と WHO による結局終息宣言が出されたのは平成 13 年 2 月に入ってからで、最終的には 423 名の感染者が確認されそのうち死亡者は 168 名を数えた。致命率は 40%であった。

ブラジルにおける黄熱病の流行（2 月）

ブラジルにおいて 9 名の黄熱病感染者と疑似患者が発生し流行が 3 月まで継続した。最終的には 48 名の疑似患者うち 20 名に感染が確認され 9 名が死亡した。致命率 45%。

香港におけるインフルエンザ A (H5N1) のニワトリにおける流行（5 月）

香港特別行政区においてインフルエンザ A(H5N1)の流行がニワトリにおいて確認された。汚染された地区のニワトリは処分された。人における感染は確認されずまた、その後の調査で今回のウイルスは 1997 年に人で流行した H5N1 ウイルスとは遺伝子レベルで異なったものであることが確認された。

コートジボワールにでの黄熱病の流行（5 月）

コートジボワールにおいて黄熱病の流行が発生した。流行は 10 月まで継続して 203 名の患者が発生し 23 名の死亡が報告された。

ペルーにおける黄熱病の流行（6 月）

ペルーにおいて黄熱病の流行が発生し 8 名の患者と 2 名の死亡が確認された。

ユーゴスラビア連邦のコソボ自治区におけるクリミア・コンゴ出血熱の流行（6 月）

57 名の出血熱疑似患者と 4 名の死亡が確認された。

リベリアにおける黄熱病の発生（8 月）

3 名の患者が発生し 3 名とも死亡

ギネアにおける黄熱病の発生（9 月）

18 名の患者が発生し 2 名死亡。

（米国において炭疽菌を用いたバイオテロリズムの発生（10 月）

ベルギーでの黄熱病の輸入例の発生（11 月）

ガンビアでの休暇から帰国したベルギー人女性が黄熱病を発症、帰国後 6 日目に死亡した。国内での 2 次感染などはなかった。

ガボンにおけるエボラ出血熱の流行（12 月）

12 月 11 日になって Ogoou・Ivindo 州で 12 名の疑似患者（うち 11 名死亡）が報告された。流行は年をあけて平成 14 年まで継続しており平成 14 年 3 月 15 日現在も患者の発生が続いている。患者数は 60 名に達しておりうち死亡者は 50 名である。ガボンは過去 1994、1996 年にエボラウイルスが出現しており、今回は 3 度目の流行となっている。

コンゴにおけるエボラ出血熱の発生（1 月）

ガボンのエボラ流行地域と国境を接しているコンゴの Cuvette 地区においてもエボラ出血熱の流行が始まった。3 月現在で患者数は 32 名（うち 19 名死亡）に達している。

セネガルにおける黄熱病の発生（1 月）

Diourbel および Ziguinchor 地域において 18 名におよぶ黄熱病患者が発生。

香港におけるインフルエンザ A(H5)の出現(2 月)

香港でふたたびインフルエンザ A (H5) 型がニワトリのあいだで流行した。人への感染はいまのところ報告されていない。感染が確認された養鶏場などのニワトリが処分された。

(要約)

平成 13 年度には新たに認識されたウイルスによる流行は発生しなかった。しかしアフリ

カにおいてはエボラウイルスが頻繁に出現し多くの人的被害をだしている。今の所、ヨーロッパをはじめとして先進国に侵入した形跡は認められないが十分な注意が必要である。黄熱病はアフリカと南米において複数の流行をおこした。幸い国際協力により地域住民にたいして迅速な緊急予防接種が実施され感染が拡大している傾向にはないが、1 例のみベルギーへ輸入された。この症例からも明らか様に黄熱病ウイルスは容易にヨーロッパのみならず、アジアへも伝播する可能性があり警戒が必要である。黄熱病流行地域への渡航者には黄熱病ワクチンの接種を確実に行う必要がある。

（2）英国におけるウイルス感染症対策

英国における感染症対策は先進国のなかでも早くから整備されており、国土および人口のサイズや地理的条件、社会環境（インフラ）の整備状況など日本と近似した部分も多く、今後わが国が感染症対策を改善して行くうえで参考となる事項が多く含まれる。しかしながら英国においても感染症対策のシステムは法整備（法改正と整理統合）も含めて早急に改善する必要がある現実を保健省自身が 2002 年 1 月発行の感染症戦略白書の中で認めている。

英国においては、1999 年に米国で発生した西ナイルウイルスの侵入・流行などの様な事件は近年なく、新興ウイルスのアウトブレイクに対する行政の対応を評価する実際の事例はないが、近年ヘンドラ・ニパウイルスに対して策定された対応計画を参照して英国の感染症対策の枠組のなかでのウイルス感染症流行への対応を評価した。

a) 感染症対応に関する行政機構

ウイルス疾患への対応をふくむ感染症対策における主たる行政機構（サービスシステム）の母体は①保健省、② National Health Service (NHS)、③地方自治体の衛生部（港湾検疫を含む）の三者である。このほか、感染症の診断と感染症サーベイランスについては Public Health Laboratory Service (PHLS)、および Communicable Disease Surveillance Center (CDSC) などのいくつかの政府機関が

ある。

・保健省（Department of Health）

英国の行政システムも地方分権化が進んでいる。感染症行政における保健省の主な役割は

- ① 感染症対策の戦略・政策の策定
- ② 関連する他省庁との連携
- ③ 法令に基づく命令権により地方レベルでの政策の実行の徹底
- ④ 地方自治体と NHS の調整
- ⑤ NHS の監督
- ⑥ 全国レベルでの感染症の監視
- ⑦ 全国規模での感染症緊急対応
- ⑧ PHLS の活動プログラムの承認
- ⑨ 国際間の感染症対策と協力などである。

これらの事業は保健大臣（5 人の次官がサポートしている）の下に配置されている 1 人の Chief Medical Officer が 8 人の地域局長を通して行っている。英国は地方分権（分業）しているとはいえ、米国として比較した場合、後述するように必要により（緊急時を含む）保健大臣の強い強制権限が法令で保証されており、特に緊急事態には強い中央集権化されたリーダーシップが発揮できる点が特徴といえる。

・地方自治体の衛生部

地方自治体の衛生部は感染症行政を実際に遂行する担い手であり、後述する健康保険（感染症）法でもいくつかの法的権限が与えられている。地方自治体レベルでは 1 人の係官（Consultant in Communicable Disease Control）が実際の権限を持ち、届け出が義務づけられている感染症の報告を統括し感染症の調査と対策に関する法的な権限をもって活動している。ただし、強制権を行使できる感染症の種類については法律により制限を受ける。

・NHS

NHS の最も中心的な業務は疾病の診断・治療・予防にかかわる健康保険事業一般である。しかしながらこの機関は患者に最も近い所で活動しており、感染症対策においてもその診断・治療の最前線である。したがってこの機関が感染隔離施設を持ちとくに高危険度病原

体（レベル4病原体）感染者にたいする2つの高危険度隔離施設を運営している。NHSの感染症関連の活動は：

- ① 地域レベルでの感染症サーベイランス
- ② 感染症予防プログラムの実行
(例：予防接種プログラム)
- ③ 医療機関内での院内感染の予防対策
- ④ 地方自治体への医療サービスの提供
- ⑤ 感染者への適切な診断・治療施設の提供
(高度危険病原体感染者を含む)

ただし、現実的にはこれらの実質的な活動や責任は地方自治体の保健機関（病院をふくむ）が担っているのが現状であり、NHSがより効果的な活動を行えるようにNHS自体の構造改革を行うことが、2001年7月に保健省から提案された（Shifting the Balance of Power within the NHS）。提案では現在95ある保健機関を統合して30とし、8つのRegionの8人の地域局長に権限すなわち責任も集中するという構想である。

・PHLS

PHLSは1947年に設置された保健省外の機関であり、その起源は第二次大戦下にドイツとの細菌戦に備えて組織されたEmergency Public Health Laboratory Serviceである。PHLSは感染症の迅速で正確な高度の診断サービスを提供する責務ありその構成は以下の5つのコンポーネントからなる。

- ① 8つのPublic Health Laboratory（46のラボからなる）グループのネットワーク
- ② Central Public Health Laboratory (London)
- ③ ロンドン熱帯医学校および University College Hospital
- ④ Communicable Disease Surveillance Centre (CDSC)
- ⑤ 本部事務局（ロンドン）

これらのうちCDSCは1977年に設置され1996年以後は全国横断的な感染症サーベイランスの中核機関となっており、米国のCDC的な機能をになっている。

・その他の関連機関

その他の感染症対策関連の機関として以下の多様な組織がある。

- The Department for the Environment, Food, and Rural Affairs (DEFRA)
- The Drinking Water Inspectorate (DWI)
- The Environment Agency (EA)
- The Health and Safety Executive (HSE)
- The Food Standard Agency (FSA)
- The National Institute for Biological Standard and Control (NIBSC)
- The National Institute for Medical Research (NIMR)
- The Centre for Applied Microbiology and Research (CAMR)

・政府諮問組織

特殊な病原体に対する諮問機関として以下の組織が存在する

- Advisory Committee on Dangerous Pathogens (ACDP)
- Advisory Group on Hepatitis (AGH)
- Expert Advisory Group on AIDS (EAGA)
- Joint Committee on Vaccination and Immunisation (JCVI)
- Specialist Advisory Committee on Antimicrobial Resistance (SACAR)
- Spongiform Encephalopathy Advisory Committee (SEAC)
- UK Advisory Panel for Health Care Workers Infected with Blood-borne Viruses (UKAP)
- Advisory Committee on the Microbiological Safety of Food (ACMSF)
- Committee for the Microbiological Safety of Blood and Tissues
- UK Zoonoses Group
- The UK Xenotransplantation Interim Regulatory Authority (UKXIRA)

b) 感染症関連の法体系

感染症対策において保健省、NHS、地方自治体の衛生部に関する義務を規定しまた行政的措置を執行する上での権限を与えている根拠となる法律および規則は以下の2つである。

・公衆衛生（疾病対策）法

Public Health (Control Disease) Act, 1984
保健省、地方自治体の役割・責任を規定しているのがこの法律である。またこの法により保健大臣は関連の感染症規則を策定する権

限が与えられている〔公衆衛生（感染症）規、Public Health (Infectious Diseases) Regulations 1988〕。しかしながら後述するNHS法が与えているような広い範囲での権限は保健大臣に付加していない。さらにこの法律には医師の感染症届出義務など感染症対策にかかわる細部の事項が記載されているが内容がすでに古く、また項目によってはビクトリア朝まで遡るとさえいわれる部分もあり早期に改定が必要であると批判を受けている。保健省も2002年1月の感染症白書の中で素直にこの現状を認めている。実は保健省の委員会においてこの法律を改定（近代化“modernizing”）する勧告が1988、1989年にすでに出されているが現在にいたるまで実行されていない。とくに緊急事態（感染症の突発的流行）における体制を明確にすることが求められている。

・ NHS法（NHS Act）1977

NHSの感染症対策上の義務等に関してはこの法律においてその活動の範囲が規定されているが、この規則の最も重要な点は英国における保健・医療の実質的かつ最大の執行組織である NHS に対して感染症対策時における広く強大な命令権を保健大臣に与えている事にあると言える。

c) サーベイランス体制の現状

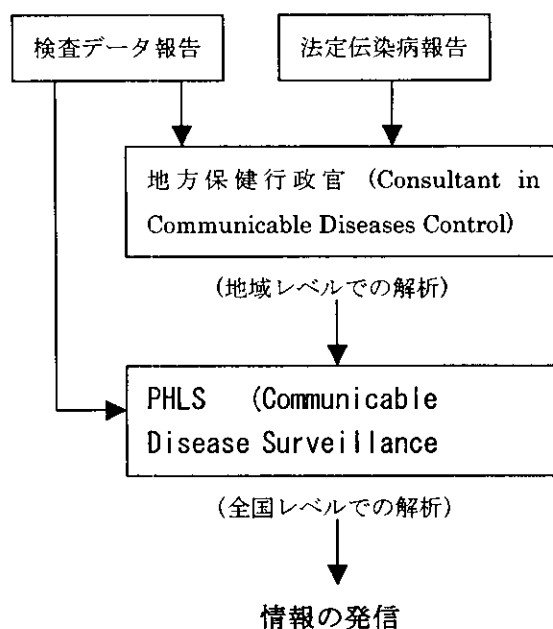
英国のウイルス感染症を含む感染症サーベイランスはおそらく世界で最もよく機能しているシステムの1つであり保健省自身も“World class surveillance”と2002年の白書で自賛している。英国はサーベイランスを感染症の流行を予測し、予防するためあるいは新興感染症を早期に発見し、さらに感染症対策を効果的に評価するために最重要の項目として継続的な整備・強化を続けてきている。新型クロイツフェルトヤコブ病(vCJD)の早期の発見と同定もこのサーベイランスシステムの枠内で得られた成果である。

現在作動しているサーベイランス体制としては以下のようなものがある。

- ・ 臨床医からの法定感染症のレポート
- ・ 診断ラボからのデータ報告システム
- ・ 特殊分野からの臨床報告システム

- ・ 指定感染法報告システム
（例 HIV/AIDS 臨床レポートシステム）
- ・ 特殊感染症調査
（HIV・ウイルス肝炎無記名血清調査、ジフテリア・破傷風抗体調査など）
- ・ 英国小児サーベイランス Unit の希少疾患レポート
- ・ 病院入院記録
- ・ 国家統計局の死亡統計

（図1．サーベイランス情報の流れ）



（サーベイランス体制の問題点）

英国のサーベイランス体制で指摘されている問題点は以下のとおりである。

- ・ 法定伝染病以外の感染症については報告の義務がない
- ・ 薬剤耐性菌のサーベイランスが不十分
- ・ 肝炎ウイルスによる慢性肝疾患調査が不十分である
- ・ 多くのサーベイランスが未だに書類のやり取りで行われていて情報伝達の電子化が遅れている
- ・ サーベイランスの責任体制が一元化されていない
- ・ 獣医学領域、食品衛生領域、環境領域、臨床サーベイランス領域との連携が不十分
- ・ 解析データを情報提供の第一線の機関と

人にフィードバックするシステムが不十分で情報提供者が感染症サーベイランスへ参加しているという意識が低い

- ・ 地方レベルでのサーベイランス情報の活用度が低いなどである。

d) 実験室診断（研究室の整備）

適切な治療や高質のサーベイランスの基礎である正確な診断を提供するための信頼性の高い臨床検査診断は不可欠であり、その機構は下記のような現状である。

地方レベルの臨床検査ラボ

英国全体では 330 箇所以上の臨床検査ラボがあり、ほとんどは NHS の病院に併設された施設である。商業レベルでのラボは少ない。ウイルス学的検査に関しては比較的大きな病院のラボでしか検査能力を持たない。

Public Health Laboratory (Network)

PHLS 傘下の 46 のラボが 8 つのグループに分かれて活動している。環境中の病原体検査をおこなったり、上記の臨床検査ラボへ高度なレファレンスサービスを提供している。

高度検査ラボ

さらに高度なレファレンス機能を有し特殊な病原体検査を行う。ほとんどのラボは WHO 研究協力センターの指定を受けて国際的な活動も行っている。ロンドン熱帯医学校や Centre for Applied Microbiological Research (CAMR)などが含まれる。

その他、PHLS は診断方法の標準化のため Standard Operating Procedures (SOPs)のシステムを運用している。

e) 感染対策におけるその他の人的資源

感染症（医）コンサルタント

約 80 名の感染症専門医が NHS の病院や大学研究機関に所属し熱帯病を含む高い感染力があり重篤症状をしめず感染症患者の治療に従事するとともに国家レベルへの提言をおこなう専門家集団である。

医科細菌学コンサルタント

NHS あるいは PHLS に所属し病院の検査ラボ

に配属される専門家である。かれらは、検査データの解釈を提供、アウトブレイク調査への支援、検査室の運営などに携わっている。

（人員数不詳）

医科ウイルス学コンサルタント

44 名の医科ウイルス学者がウイルス学分野における種々のサービス業務に従事している。

f) 英国における外来性ウイルス感染症への対応の実際（ヘンドラ、ニパ対策を例として）

ヘンドラウイルスおよびニパウイルスはそれぞれ英連邦の国であるオーストラリアとマレーシアで 1994 年および 1999 年に新たに出現し流行したパラミクソウイルスで人に感染した場合きわめて致命率の高い重篤な感染症を引き起こす。このため両ウイルスはレベル 4 病原体として扱われている。

英国を含む EC 諸国はニパウイルスが同定された 1999 年 3 月中旬から数えて 4 ヶ月後の同年 7 月 27 日には早くもオーストラリアとマレーシアからの犬、猫、馬、モウモリの輸入を暫定的に制限する法的措置をとった (99/507/EU)。

英国保健省は 2000 年 9 月にはヘンドラ・ニパウイルスの英国への侵入にそなえて対策指針を策定した（参考資料 5）。この指針には診断、治療、検査、患者および患者サンプルの取り扱い、消毒、死亡患者解剖、サーベイランス、コントロールチームの組織、農林水産関係との連携、メディアへの対応などに関する対応が項目別に記載されるとともに、それぞれの責任の所在が明確に規定している。擬似患者発生からの対応フローチャートは添付資料 1 にある。これらの対応における法的な根拠としては；

- ① The Health and Safety at Work etc. Act 1974 (HSWA)
- ② The Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) Regulations 1999
- ③ The Management of Health and Safety at Work Regulations 1992 (MHSWR)
- ④ The Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 (RIDDOR)である。

（法令の詳細は添付資料 3 を参照）

また英国ではヘンドラ・ニパウイルスが侵

入した場合に利用する高危険度病原体の診断施設と患者取り扱い施設・病院は添付資料 2 のようにすでに整備されている現状である。

幸い、現在にいたるまでこのレベル 4 に分類される両ウイルスの英国への侵入は未だ発生していないが、十分な体制は準備されていると判断できる。

D. 結論

(1) ウイルス感染症の流行について

- ① 国際的な危惧となりうるような新病原ウイルスの出現は平成 13 年度には確認されなかった。しかしアフリカにおいてはエボラ出血熱の流行が日常化した感があり、この高い伝播力をもつレベル 4 病原体がアフリカ外の地域に伝播・流行し健康被害を発生させる可能性が増大していると思われる。
- ② またアフリカと南米においては黄熱病の流行が頻発した。とくに、1 例ではあるがベルギーからの旅行者がアフリカ旅行から帰国後感染が明らかとなり死亡した。これは黄熱ウイルスが感染者とともに航空機で容易に運ばれること示しており、黄熱ウイルスの媒介蚊が生息するアジア地域はこのウイルスが侵入する危険度がたかい。
- ③ 香港ではインフルエンザ A(H5N1)の再出現（鳥での）が確認されたが、人での感染は見られなかった。このウイルスは、前回 1997 年に人での流行を起こした H5N1 株とは遺伝子的に異なっている事が報告されており、今後の人への影響を予測することは困難である。このために H5N1 ウイルスが人において病原性を示すか否かのマーカーを早急に同定する必要がある。そうでなければ、H5N1 がニワトリに出現するたびに不必要に不安をあおることになり、またその都度、多数のニワトリを殺処分するのでは不必要な経済的損失が大きい。

(2) 英国のウイルス感染症対応

- ① 英国の感染症対応システムは中央政府の指導力を保持しながら地方分権（分業）化がなされており、突発的な流行や

バイオテロリズムに対処するうえで機能的であると結論される。

- ② 英国の感染症関連法の改定（近代化）はその必要性が指摘されているものの、2002 年 3 月時点では依然として改定されていない。
- ③ 英国においてはレベル 4 病原体の国内への侵入に対応できる法規、施設、指針の整備がなされており、これも中央省庁（保健省）のリーダーシップで執行できる体制が整っている。

E. 考察

幸い本年度は新しい高危険度ウイルスの出現はなかった。しかしながら、エボラ出血熱や黄熱病などのレベル 4 病原体の出現は日常化した感がある。とくにワクチン接種で予防可能な黄熱病が頻繁に確認されている現状は、世界が再び感染症に対する誤った安堵感（Complacency）に流されている状況を示しているのではないだろうか。世界の感染症対策、特に熱帯地域におけるそれを今一度、評価・点検する必要があると考えられる。

英国の高度危険ウイルス感染症に対する対応はきわめて適切であると思われるが、英国政府自らが認めるように、さらなる近代化が必要である。特に近年の感染症の多くは環境、食物、牧畜（人畜共通感染症）と密接な関連をもっており、関連する行政機関、法令の境が明確でなく、法体系は現在硬直化していると言える。しかしながら、英国の感染症対策にはわが国としても参考になるところが未だ多くあるのも事実である。

英国においては、感染症関連の投資が国レベルでも民間レベルでも米国と比較した場合少ない現状がある。たとえば米国籍の民間製薬会社は 1999 年の一年だけを見ても 250 億ドルを感染症関連の開発に投資している。英国においては感染症対策に対する関心をさらに喚起する必要があると思われる。

F. 健康危険情報

・アジアにおいてはデング熱・デング出血熱は 3 年から 4 年の周期で大流行を繰り返している。前回の流行（1997 年～1998 年）から 4 年目にあたる平成 14 年度はひきつづき、アジ

ア、オセアニアへの渡航には警戒が必要である。

・平成 13 年はアフリカ・南米において黄熱病 (Yellow fever) が頻繁に出現した。この地域の渡航者には黄熱ワクチン接種の必要性を周知するとともに、黄熱ウイルスにとっては処女地であるアジアへの侵入に警戒が必要である。

G. 研究発表（論文発表）

1) 森田 公一：最近20年間に出現した感染症と地球マップ. 総合臨床. 50 (3) :427-430, 2001.

2) 森田公一：West Nileウイルス感染症. 感染症, 31:1-7, 2001.

H. 知的財産権の出願・登録状況

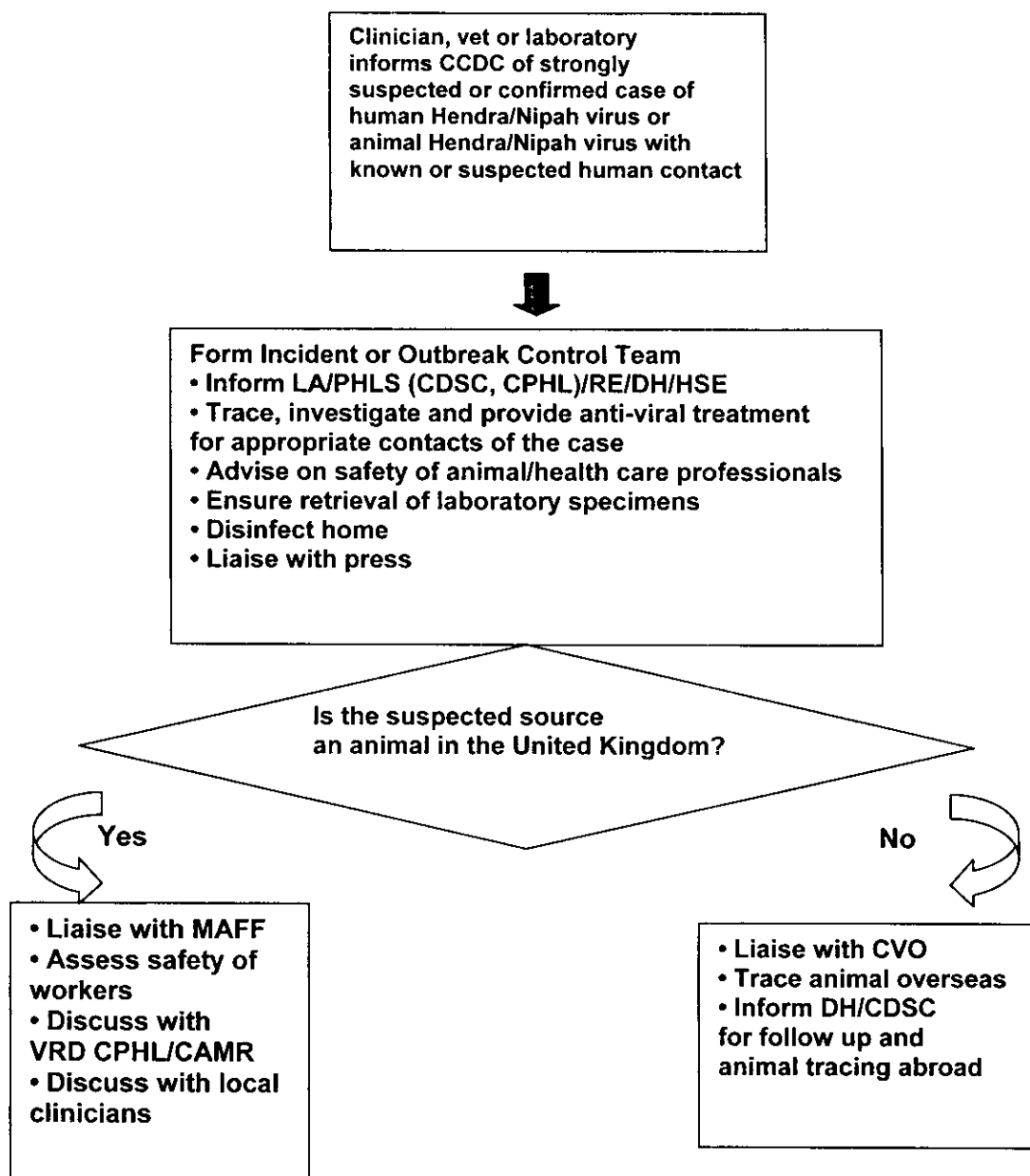
現在出願予定はない。

I. 添付資料

添付資料 1～4 を次頁以降に掲げる。

添付資料 1 ヘンドラ、ニパウイルス発生時の対応フローチャート（参考資料 5 より改変）

Figure 1: Local public health control of a Hendra or Nipah virus incident



Please note that this chart reflects public health control in England. For the devolved administrations, equivalent bodies should be notified where necessary

70. Key to abbreviations used in Figure 1: CCDC – Consultant in Communicable Disease Control; CVO – Chief Veterinary Officer; LA – local authority; PHLS – Public Health Laboratory Service; CDSC – Communicable Disease Surveillance Centre; CPHL – Central Public Health Laboratory; RE – Regional Epidemiologist; DH – Department of Health; HSE – Health and Safety Executive; MAFF – Ministry of Agriculture, Fisheries and Food; VRD – Virus Reference Division; VLA – Veterinary Laboratories Agency.

添付資料2 High security lab （参考資料5より改変）

High Security Infectious Disease Units and Laboratories

High Security Infectious Disease Units and Patient Management Laboratories:

Coppetts Wood Hospital

Coppetts Road
Muswell Hill
London
N10 1JN
Tel: 020 8883 9792

Newcastle General Hospital

Westgate Road
Newcastle-Upon-Tyne
Tyne and Wear
NE4 6BE
Tel: 0191 273 8811

High Security Infectious Disease Viral Diagnostics Laboratories:

Public Health Laboratory Service

Virus Reference Division
Central Public Health Laboratory
Colindale Avenue
London
NW9 5HT
Tel: 020 8200 4400

Centre for Applied Microbiology and Research (CAMR)

Porton Down
Salisbury
SP4 0JG
Tel: 01980 612 100

添付資料 3 英国のヘンドラ関連法令（参考資料 5 より改変）

Health and Safety Law

The Health and Safety at Work etc. Act 1974 (HSWA)

1. All work except domestic service is subject to regulation under the Health and Safety at Work etc. Act 1974.¹

2. **Employers** have general duties to ensure, so far as is reasonably practicable, the health, safety and welfare at work of employees, and to conduct their undertakings in such a way as to ensure, so far as is reasonably practicable, that other persons who may be affected by the work are not exposed to risks to their health and safety.

3. **Self-employed** people have general duties to conduct their undertakings in such a way as to ensure, so far as is reasonably practicable, that they and other persons are not exposed to risks to their health and safety from the work.

4. **Employees** have a general duty to take reasonable care for the health and safety of themselves and of other persons who may be affected by their work, and to co-operate with their employer or any other person to enable them to comply with any health and safety duties.

The Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) Regulations 1999²

5. The COSHH Regulations provide a framework of actions designed to control the risk from a range of hazardous substances including biological agents. In particular, Schedule 3 specifically refers to biological agents which include the Hendra and Nipah viruses.

6. These Regulations require employers to assess the risk of infection for both their employees and others who may be affected by the work, for example, waste-disposal workers, service engineers and members of the public. When a risk has been identified, there is a duty to select and properly apply appropriate prevention or control measures. This may include the use of personal protective equipment, in which case it must be properly stored, cleaned, maintained and, if found to be defective, repaired or replaced. In addition, employees must receive suitable and sufficient information, instruction and training about the risks they may encounter at work. Subject to assessment, there may also be the need to provide health surveillance for employees.

7. The assessment of risk required by COSHH must be reviewed regularly and revised when conditions change, an incident occurs, a deficiency is noted, or if for any other reason, it is suspected that the assessment is no longer valid.

The Management of Health and Safety at Work Regulations 1992 (MHSWR)

8. The Management of Health and Safety at Work Regulations 3 entail additional duties beyond COSHH. These include the need for employers to have access to competent help in applying the provisions of health and safety law; the need to establish procedures to be followed by any worker if a situation presenting serious and imminent danger were to arise; and the need for co-operation and co-ordination where two or more employers or self-employed persons share a workplace.

Local safety policies and codes of practice

9. Employers must have a health and safety policy and undertakings with five or more employees must record their arrangements for health and safety. While the policy statement may deal in only general terms with an employer's intent to develop and maintain a safe working environment, it could make reference to more specific information on the arrangements for working safely day-to-day which is contained in local codes of practice. Employers have a responsibility to make the policy and codes freely accessible, either by putting them on display or by individual issue. All staff, including all newcomers and temporary workers, must be made aware of them.

1 In Northern Ireland the Health and Safety at Work (Northern Ireland) Order 1978.

2 In Northern Ireland Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) Regulations (Northern Ireland) 2000 apply.

3 In Northern Ireland the Management of Health and Safety at Work Regulations (Northern Ireland) 1992.

(Health and Safety Law - continued)

Information, instruction and training of employees

10. There is the need to ensure a clear understanding by all employees of any identifiable risks to their health arising from work, and the actions to be taken in dealing with situations in which exposure may occur. Under COSHH, employees must receive suitable and sufficient information, instruction and training on the risks and precautions to be taken. Under MHSWR, they must receive comprehensive and relevant information on the risks and preventative and protective measures, together with adequate health and safety training. The local codes of practice may form part of this process, but thorough instruction on day-to-day application is needed in order to make the local codes of practice work effectively.

Consultation with employees

11. Employers have a duty to consult employees on health and safety matters. The Safety Representatives and Safety Committees Regulations (1977),⁴ as amended, require employers to consult safety representatives appointed by any trade unions they recognise. Under the Health and Safety (Consultation with Employees) Regulations 1996,⁵ employers must consult any employees not covered by the 1977 Regulations. Further information and details of additional guidance can be found in the leaflet 'Consulting employees on health and safety: A guide to the law' available from the HSE.

Health surveillance

12. Where it is appropriate for the protection of the health of employees, both MHSWR and COSHH require that employees are under suitable health surveillance. Under MHSWR, health surveillance must be provided as appropriate, having regard to the risks identified by the risk assessment. Under COSHH, health surveillance must be provided where an identifiable disease or adverse health effect may be related to the exposure, where there is a reasonable likelihood that the disease or effect may occur under the particular conditions of work, and where there are valid techniques for detecting indications of the disease or effect.

13. A health record, as defined in the Appendix of the COSHH Regulations, should be set up and maintained and, where appropriate, a list kept of those exposed (see para 11 of Schedule 3 of COSHH). Reference should be made to Regulation 11(3), Schedule 3, the COSHH general Approved Code of Practice at paras. 92, 96 and 97 and paras. 23 to 25 of the Approved Code of Practice on biological agents.

The Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 (RIDDOR)⁶

14. The current Regulations are designed to provide a national record of certain types of injury, diseases and dangerous occurrences that might jeopardise the health and safety of workers. There is a requirement in RIDDOR for employers to report 'acute illness which requires medical treatment where there is reason to believe that this resulted from an exposure to a biological agent or its toxins'.

15. Employers must also report 'any infection reliably attributable to the performance of ' particular work, specified as being 'work with micro-organisms; work with live or dead human beings in the course of providing any treatment or service, or in conducting any investigation involving exposure to blood or body fluids; work with animals or any potentially infected material derived from any of the above'. There is also a duty to report any 'accident or incident which resulted, or could have resulted, in the release or escape of a biological agent likely to cause severe human infection or illness'.

4 In Northern Ireland the Safety Representatives and Safety Committees Regulations (Northern Ireland) 1979.

5 In Northern Ireland the Health and Safety (Consultation with Employees) Regulations (Northern Ireland) 1996.

6 In Northern Ireland the Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations (Northern Ireland) 1997.