

重篤な輸入感染症から国民の健康を守り、また病原体の持ち込み阻止を図ることが可能となる。

また水際での検査体制を整備する事によって、そのデータを疫学的に輸入感染症対策に利用できるものとする事も可能である。これらを実施するために、検査体制、項目の検討を行う必要があるものと思われる。

(1) 検疫体制の検討

質問票を用いた検疫体制から対話型の検疫体制への転換の検討

それに伴う検疫官の業務内容の検討

健康相談室への誘導法の検討

健康カードの検討

(2) 検査項目の検討 コレラを含めた検便検査の対象細菌の検討

大腸菌、サルモネラ、カンピロバクター等

出血熱に対応した検査実施の検討

スクリーニングとしてのマラリア、デング熱、等の検査

(3) 衛生動物の全国的な調査プログラムの展開

専門家による一元的な調査データの集積・検討

5 感染者の殆どが水際を通りぬけて国内に入ってしまった現状を考え、出国前から入国後までの渡航者の健康管理を行い、予防支援することを今後の検疫所の業務とするのであれば、一元的な感染症対策を行う上で、地域のニーズを把握し易く、地方自治体、地方の医療機関との連携が取りやすい地域に密着した地方の検疫所が早急にこれらとのネットワークを構築し、積極的な情報提供にあたる必要があるといえる。

6 本研究の各調査から明らかになった事を総合すると、予防の支援が最も大切な感染症対策の柱となるものであり、そのためには啓発教育、予防接種、相談などを積極的に行う必要があり、全国的に統一された運用を図ることが望まれる。



平成10年度 厚生科学特別研究

『検疫所における総合医学研究』

(主任研究者 小竹久平)

分担研究

出血熱等の新興感染症及び再興感染症と
検疫に関する研究

研 究 報 告 書

平成11年3月

分担研究者

横 田 勉

目 次

I. ウイルス性出血熱に対する検疫所の危機管理	
A. 研究目的	1
B. 研究方法	2
C. 研究結果	3
1. 情報収集について	
2. ウイルス性出血熱に関する検疫が想定される状況	
3. 検疫所の対応	
4. 地方空港でのウイルス性出血熱に対する対策	
5. 海港でのウイルス性出血熱に対する対策	
6. ウイルス性出血熱に対する危機管理体制を構築する上でのその他の問題点	
D. まとめ	13
E. おわりに	15
II. エボラ出血熱の流行に対する準備と対策のためのWHOガイドライン	22
III. ウイルス性出血熱に関する英文文献リスト(～1998年)	51
IV. 検疫感染症の拡大に伴う空港におけるブース検疫の今後のあり方についての検討	
A. 研究目的	65
B. 研究方法	66
1. 質問票回収の対象便	
2. 質問票の回収方法	
3. 有症者の誘導案内	
4. ブース及び健康相談室での対応	
5. データの集計	
C. 研究結果	69
1. 成田空港及び関西空港到着便の内訳	
2. 乗客の総数	
3. 有症者と無申告有症者	
4. 年齢階級別・性別有症者と無申告有症者	
5. 症状別有症件数と無申告件数	
6. 旅行地別有症者数と無申告有症者	
7. 発航地別有症者と無申告有症者	
8. 旅行地別の症状別有症件数	
9. 外国人に関する統計	
D. 考察	75
E. まとめ	77

1. ウイルス性出血熱に対する検疫所の危機管理

分担研究者：横田勉 関西空港検疫所検疫課長
研究協力者：鳶宗俊明 名古屋検疫所長
小野崎郁史 成田空港検疫所検疫課長
橋本迪子 東京検疫所検疫課長
井村俊郎 神戸検疫所検疫課長
平井正志 福岡検疫所検疫課長

A. 研究目的

これまでのわが国の検疫は、コレラ、ペスト、黄熱といった感染症を対象としてきた。しかし、コレラと比較してペストの発生は世界的に少なく、また、黄熱は、国内に患者が入っても流行する可能性はほとんどない。このため日常はコレラが検疫の主な対象となってきた。しかしながら、ペストに対するわが国の危機管理体制は必ずしも十分でないという意見もあり、また、1960年代後半よりウイルス性出血熱の存在が確認され、以後いくつかの大きな流行をみたことから、検疫所における危機管理のありかたが改めて問われている。

ウイルス性出血熱の中で、特にエボラ出血熱は、1976年から1997年にかけてサハラ以南の中央アフリカ（ザイール、スーダン、ガボン）で6度にわたり大きな流行を引き起こした。これらの流行が世界の注目を集めた理由の一つは、50%から90%に達する高い致死率にあった。さいわい、エボラ出血熱のこれらの流行が世界に拡大していくことはなかった。しかしながら、現在のように短時日のうちに多数の人々が国境を越えて行き交うような高速大量輸送時代にあっては、世界の片隅の重篤な感染症が瞬く間に世界中に拡がる可能性が常に存在する。このため各国にあっては、エボラ出血熱のような致死性及び感染性の高い感染症を対象とする、いわゆる高速大量輸送時代における防疫システムの再構築が必要とされるようになった。

わが国においては、世界における感染症のこのような状況の変化も踏まえ、平成10年9月『検疫法』が大幅に改正された。まず検疫感染症として、従来からのコレラ、ペスト及び黄熱にウイルス性出血熱（エボラ出血熱、クリミアーコンゴ出血熱、マールブルグ病及びラッサ熱）が加えられた。また、これまで存在しなかった「国民の生命及び健康に重大な影響を与えると認められる」「新感染症」に対する対策も明文化された。

従来より、厚生科学研究のテーマとしてウイルス性出血熱が取り上げられてきたが、以上のことから、本疾患に対する検疫所の対処法に具体的検討を加えることは緊急の課題となっている。今回の研究は、全国検疫所の検疫課長を中心に意見を持ち寄り、検疫所の実情を踏まえた上でのウイルス性出血熱に対する対策を協議しまとめとした。なお、本来は、ウイルス性出血熱に関するわが国独自のガイドラインをもとに、検疫所における対策を考え

ていくのではあるが、わが国ではそのようなガイドラインは未だ策定されていない。そこで 1997 年のエボラ出血熱に関する WHO のガイドライン（別紙）をベースに協議を行った。

B. 研究方法

研究協力者に、それぞれ以下のことに関して話題を提供して頂き、研究班会議において協議・検討の上意見をまとめることとした。なお、取り上げたテーマは次の通りである。

- (1) ウイルス性出血熱に対する空港における検疫について
- (2) ウイルス性出血熱に対する海港における検疫について
- (3) 中国大陸に近い九州の検疫所におけるウイルス性出血熱対策の問題点
- (4) ウイルス性出血熱の情報収集について

班会議は平成 11 年 1 月 23 ～ 24 日神戸市神戸 YMCA ホテルで開催した。出席者は以下の通りである。

岩崎恵美子	仙台検疫所長
鈴木敏夫	仙台検疫所仙台空港検疫所支所検疫衛生・食品監視課長
小野崎郁史	成田空港検疫所検疫課長
松本泰治	成田空港検疫所検疫衛生専門職
橋本迪子	東京検疫所検疫課長
萩尾覚	新潟検疫所長
蔦宗俊明	名古屋検疫所長
宮本彦四郎	名古屋検疫所検疫課長
浜田勝	大阪検疫所検疫課長
小竹久平	関西空港検疫所長
藤川和生	関西空港検疫所企画調整官
横田勉	関西空港検疫所検疫課長
内田幸憲	神戸検疫所長
井村俊郎	神戸検疫所検疫課長
平井正志	福岡検疫所検疫課長
中山隆英	福岡検疫所門司検疫所支所長

なお、研究結果は、上記会議の意見・発表を参考に分担研究者がまとめたものであり、従って、内容に関してはすべて分担研究者の責任に帰せられる。

C. 研究結果

1. 情報収集について

(1) 情報の種類

ウイルス性出血熱に関する情報は、①流行発生とその動向に関する情報、②日本に来航する航空機や船舶の乗客や乗員のウイルス性出血熱に関する健康状態についての情報に大別される。前者が不十分な場合、対策の立ち上がりが遅れる。後者の情報が乏しい時は、検疫の個々の局面で適切かつ効果的な対応をとることが阻害され業務の混乱が生じる。また、過剰な人員の配置が必要となる。

(1) ウイルス性出血熱の流行発生とその動向に関する情報収集

以下の項目について具体的に情報収集を行う必要がある。

①最初の発生情報

②患者数、死者数の情報

③発生の経過情報

④発生の終了情報

⑤訂正記事（同一の発生に関する各種の報道及び学術機関の取り扱い方法の検討）

ウイルス性出血熱の流行発生に関する情報を早い段階で把握することが、的確かつ迅速な対応を可能にする。このためには、各検疫所が個別的に情報収集を行うのではなく、情報収集を担当する部門を通常の検疫業務部門とは別に設置し、情報収集のための人員と財源を投入する必要がある。その際、場合によっては海外の情報提供機関と金銭的契約を結び、恒常的かつ確実に情報が収集できる体制の確立をはかることが必要である。本来は、ウイルス性出血熱の流行地には、厚生省の感染症担当の医官が常駐し、流行が発生したときは速やかにわが国政府と連絡を取れる体制を作っておくことが望まれる。

以上のことが不可能な場合でも、ウイルス性出血熱のような、わが国にとって脅威となる感染症が海外で発生した場合には、速やかに現地に人を派遣することが必要である。現地の流行の正確な状況をわが国に知らせるとともに、現地日本大使館または領事館を通じて、流行国からの感染者または感染した恐れがある者の出国を制限するよう速やかな措置を依頼したり、現地の日本人に対する情報提供と病気に対する対策を指導することは、最終的にはわが国へのウイルス性出血熱の脅威を減らすことにつながる。もっとも、このような現地での活動は関係各国との協力協調体制なしには不可能であり、具体的には、米国 CDC や WHO といった国際機関に常に人を派遣し、各国の得た情報が直ちにわが国へ伝達されるようなシステムの構築が必要である。そして、このようなことを実現可能にするためには、検疫所における計画的な人材の育成が必要であることは論をまたない。

(2) 来航者の健康に関する情報収集

ウイルス性出血熱の流行が発生した場合に、流行地を発した航空機や船舶から乗客（乗員を含む。以下同様）についての的確な事前通報が必要である。患者搭乗の有無に関する事前通報により、航空機を特別スポットに駐機させたり、船舶を検疫錨地に停泊させるための判断を下すことになる。ウイルス性出血熱流行発生時における事前通報の重要性に関しては、定期便のある航空会社あるいは船会社に特に強調しておくことが求められる。

2. ウイルス性出血熱に関する検疫が想定される状況

以下のような状況が想定される。

- (1)世界のいずれかの地方でウイルス性出血熱の流行発生をみたとの情報が入り、その地域からの旅行者に対する検疫を強化する場合
- (2)機長（船長）からウイルス性出血熱疑い患者が搭乗（乗船）しているとの事前通報があった場合
- (3)検疫に際しての質問票のチェックや健康相談室での診察によりウイルス性出血熱が疑われた場合
- (4)わが国に到着した船舶にウイルス性出血熱疑い患者の死体が発見された場合
- (5)現地でウイルス性出血熱の診断がついた日本人患者が、日本に帰国して治療を受けることを希望した場合

上記以外の状況も想定しうるかもしれないが、ウイルス性出血熱患者がわが国に入国を求めたり、ウイルス性出血熱に関して検疫所が対応を要請される場合としてはおおむね以上の場合が考えられる。

これらの中で、最も起こりうる事態は、(1)の場合で、世界のある地方（主としてアフリカであるが、クリミアーコンゴ出血熱の場合はユーラシア大陸の場合もありうる）でウイルス性出血熱の流行が発生し、その地域からの入国者に対して検疫を強化する場合である。その際、患者の疑いのある者が搭乗（乗船）している可能性が全くないとは否定し得ない。ただ、そうした場合、法的にはその旨機長（船長）は事前通報をしなければならないことになっている（(2)の場合）。

世界のどこにもウイルス性出血熱の流行発生したという情報がない状況で、検疫の現場でウイルス性出血熱を疑うというような場合（(3)の場合）は、きわめてまれにしかありえないだろう。

他方、流行中には(4)の場合のように、主としてアフリカから航海中にウイルス性出血熱の死者が出るといった事態は、全く起こりえないことではない。

(5)に関しては、二次感染を考慮して患者をあまり動かさずに現地での適切な医療機関で治療に当たるというのが、ウイルス性出血熱の患者治療に関する原則の一つである。また、このような患者の帰国には、通常定期便の民間航空機は使用できず、従って検疫所での対応の範囲を超える。このような場合、国によっては軍用機を使用するところもある。

このように考察してみると、検疫所が積極的に関与する場面としては、世界の某地域でウイルス性出血熱が流行しそれに関する情報を入手した場合である。そして、そのような状況下で検疫業務を遂行している時に、万が一ウイルス性出血熱の症状を呈する乗客が搭乗（乗船）していたり、死者が発生したとの事前通報を受けた場合に検疫所としてどのように対処するかということが問題となる。

そのような事態における空港での検疫に関して述べると、アフリカでウイルス性出血熱の流行が発生した場合、成田空港へのバンコク・マニラ経由のカイロからの便はあるがアフリカからわが国への直行便がない現在、患者はヨーロッパ経由でわが国に到着する乗客に含まれることとなる。また、クリミアーコンゴ出血熱は中国西部でも流行発生歴史があり、この場合は中国からの航空機が問題となる。

船舶による来航に関しては、ウイルス性出血熱の主要な流行地であるアフリカはわが国

から地理的に遠く離れており、このためアフリカの港を発航・寄航した船舶は潜伏期間の21日を越えて来航することがしばしばであり、これらは無線検疫で処理しうる。しかし21日以内に来航する高速船は原則的には臨船検疫の対象となる。また、クリミアーコンゴ出血熱に関しては、その潜伏期間は短いものの、中国が流行地の1つとして知られており、中国で流行が勃発した場合、ここからの船舶はほとんどが潜伏期間内にわが国に来航することとなる。このような場合は、きわめて多数の船舶が臨船検疫の対象となる。

3. 検疫所の対応

検疫所にとって、ウイルス性出血熱の流行状況は2つの段階が考えられる。一つは、流行発生が旅行者があまり行かない辺鄙な地域に局限している場合で、この時は通常の検疫で対応する。流行が国際空港のある都市や観光地に波及したり、ヨーロッパへの輸入例が頻発するような事態が生じた場合は特別検疫が必要となる。その際には、2つの検疫方法が考えられる。一つは、流行地からの乗客に患者が搭乗（乗船）している可能性のある航空機（船舶）はすべて機内検疫（臨船検疫）を実施するというものであり、もう一つは、ウイルス性出血熱流行時であっても患者の搭乗（乗船）を疑わせる事前報告がない場合は、通常の検疫を実施し、患者の搭乗（乗船）を疑わせる事前報告を受けた場合に限定して機内検疫（臨船検疫）を行うというものである。

また、可能性は低いものの、ウイルス性出血熱の流行に関する海外からの情報がないにも拘わらず、検疫に際してウイルス性出血熱が疑われる乗客が発見された場合の対応も一応考えておく。

(1) 機内検疫（臨船検疫）を中心に特別警戒態勢をとる場合

この場合は、非流行地からの航空機（船舶）乗客に関する通常の検疫に加えて、流行地からの乗客の搭乗（乗船）する航空機（船舶）が特別検疫の対象となるので、検疫業務が著しく増大する。

この場合の方法としては、以下のことが考えられる。

(1) 航空機あるいは船舶の駐機及び停泊の場所

ウイルス性出血熱の患者であると疑われる乗客がいるとの事前通報がある場合は、特別スポットあるいは錨地に駐機あるいは停泊させて検疫を行う。患者が搭乗（乗船）しているとの事前通報がない場合は、航空機については一般スポット、船舶については着岸で検疫を行なう。いずれの場合でも、乗客に対しファクトシート（ウイルス性出血熱に関する病気の説明書）を配布し、現在起こっている状況の説明や、健康調査票（ウイルス性出血熱専用の質問票）による健康状態の調査や発病時の対処法の指導などを機内あるいは船内で行う。

(2) 検疫の手順

1) 機内検疫

ウイルス性出血熱に関する健康調査票を配布し記載内容をもとに乗客を、①患者（臨床例）、②患者である可能性がある者（発熱などの症状がある疑い例）、③接触者 [a. 患者と旅行をともした「同行者」、b. 患者との「接触者」、c. 患者と接触した可能性のある者]、④感染の可能性が低い者に分類する。なお、これらの分類は、1997年のWHOガイドライン（付録1）を参照して行う。

患者との接触歴もなくかつ症状のない乗客は、ファクトシートを受け取った後、降機（下船）し、入国・通関の手続きを行う。これらの乗客は「感染の可能性が低い者」として取り扱う。患者は、汚染の拡大に対する措置を講じて特定感染症指定医療機関または第1種感染症指定医療機関へ搬送する。患者である可能性のある者（疑い例）については、感染の拡大のおそれのない場合は検疫所の一般車両でこれらの感染症指定医療機関へ搬送する。

2)健康診断

接触者については、健康相談室へ誘導し、個別に健康診断を実施する。健康診断により、同行者及び接触者については、症状の有無、患者との接触の程度に従って、①発病の疑いのある者（患者である可能性がある者）、②直接的な接触者、③間接的な接触者（感染の可能性が低い接触者）に分類する。接触の可能性のある者については接触の確認がなされた場合には、接触の程度により同様の判定を行う。

発病の疑いのある者は、前述の感染症指定医療機関へ搬送し、入院隔離する。

直接的な接触者とは、患者の血液・排泄物・その他体液が粘膜に直接接触した者や患者血液を大量に浴びた者、患者と性交渉をもった者、長時間患者の看護・介護に直接当たっていた者、ウイルス性出血熱患者の葬儀に参加し死体に直接接触した者、ウイルス性出血熱関係の検査室や実験室で患者血液を取り扱った者などである。

一般的な感染防護衣を着用して患者に接した医療関係者などは、監視の必要な間接的な接触者（感染の可能性が低い接触者）として取り扱う。

直接的な接触者についての検疫業務管理室の考え方は、検疫法第14条第1項第2号の規定により、必要に応じて停留措置とし、特定感染症指定医療機関または第1種感染症指定医療機関へ入院させるというものである。停留の期間は、検疫法施行令第1条第2項によりエボラ出血熱及びラッサ熱は504時間、クリミアーコンゴ出血熱は216時間、マールブルグ病は240時間となっている。停留期間中に38℃以上の発熱をみたときは、患者として取り扱い、隔離入院の措置をとる。しかしながら、WHO、米国CDC及び英国Working Groupのガイドラインでは、これらの者は、監視でよいとされており、居住地の確認と1日2回の体温測定を指導し、体温が38.5℃を越えた場合は、患者として感染症専門病院に隔離入院させ、ウイルス性出血熱の検査を受けさせるようにしている。

また、間接的な接触者は監視とし、日本国内での居住地の確認と1日2回の体温測定を指導し、体温が38℃を越えた場合は、特定感染症指定医療機関または第1種感染症指定医療機関へ入院隔離し、ウイルス性出血熱の診断のための検査を行う。WHO、米国CDC及び英国Working Groupのガイドラインでは、公共輸送機関にたまたま同乗しただけのような者の感染の危険性は最小限であり、通常そのような場合の接触者を確認する必要もないとされている。

いずれにしても、以上の監視対象者については、都道府県・政令市・中核都市の長に通報し、以後国内における感染症予防システムに移管する。

なお、平成11年2月2日成田空港検疫所が行ったウイルス性出血熱に関する措置訓練における機内での接触者選別基準は付録2に記す。

(3)検疫における二次感染の防止

1)機内（船内）の消毒

ウイルス性出血熱が疑われる場合は、患者の診察と同時に、患者血液・排泄物及びその他の体液の飛散・付着の有無を調べ、該当個所があれば速やかに消毒・洗浄する。具体的な消毒・滅菌の方法は、平成 10 年度厚生科学研究「感染症対策の見直しに向けての緊急研究（主任研究者：近藤健文）」の分担研究「1 類、2 類、3 類感染症の消毒・滅菌の手引き（分担研究者：小林寛伊）」を参照すると良い。

2) 患者の機内（船内）からの搬出

患者の搬出ルートを、他の乗客及び検疫職員の出入り口とは別に設定する。また、最も安全で円滑なかつ短いルートで行う。患者の搬出・搬送は、ウイルス性出血熱では空気感染の恐れはないのでストレッチャーを用いる。全身状態がよければ車椅子でも可能である。搬送要員の防護衣は、必ず皮膚が全部隠れるもので、原則としてディスポーザブルのものを使用する。

3) 輸送

搬送車は、運転席と患者のキャビンとの間に確実な仕切り（バリア）があるものを使用する。患者搬送に使用したストレッチャーは、患者搬入先の医療機関で消毒する。また、搬送要員の防護衣や手袋類も搬送先で消毒あるいは廃棄する。検疫所から感染症指定医療機関への距離が遠く、患者の輸送に搬送車では時間がかかりすぎる場合は、ヘリコプターの使用も考慮する。患者の搬送に関しては、平成 10 年度厚生科学研究「感染症対策の見直しに向けての緊急研究（主任研究者：近藤健文）」の分担研究「感染症の患者の搬送の手引き（分担研究者：角田隆文）」が参考となる。

(4) 検体検査

検疫に際してのウイルス性出血熱に関する検査実施については 2 つの考えがある。

① 出血傾向のある患者が直ちにウイルス性出血熱というわけではなく、他の疾患、特にマラリアである可能性は否定できない。また、主な検疫所には、現在 biosafety level 3 (BSL3) の検査施設が完成しており、将来的にはウイルス性出血熱診断のための検査の実施も想定されている。このようなことから、マラリアかウイルス性出血熱かの診断をつけることができれば、無用な隔離入院を避けることが可能となる。このため、検疫所において必要な限り検査を行うべきであるという意見である。

② ウイルス性出血熱患者が何らかの輸送手段により海外からわが国に到着するという事態は、本疾患が海外の特定の地域で流行している場合以外は考えにくい。従って、患者がウイルス性出血熱の流行地に行った経歴があり、なおかつウイルス性出血熱に一致する症状を呈している場合は、まずウイルス性出血熱患者として扱い、感染症指定医療機関へ搬送し、その医療機関で検査を実施した方が、二次感染の危険性を勘案した場合適切ではないかというものである。また、場合によっては停留が必要な接触者も、感染症指定医療機関へ搬送される可能性もあり、従って、これらの者に関する検査も感染症指定医療機関で実施した方が、検査に伴う二次感染の可能性を最小限にとどめることができる。

(5) 死体の処置

ウイルス性出血熱患者あるいはその疑いのある者の死体は、原則として死亡した場所で火葬とする。しかしながら、流行発生時、流行地からの船舶内で死者が発生した場合は、検疫法では解剖して死因を明らかにすることが認められている。しかしながら現実には解剖設備及び人材の面から、現在のところ検疫所で対応できない。国内の高度な医学研究機

関に委託するしかない。もっとも、検疫所での血液によるウイルス性出血熱の検査が確立すれば、診断は不可能ではない。

(6) ウイルス性出血熱の流行発生下の検疫強化に伴う人的動員体制

1) 緊急時のシフト勤務体制の整備

ウイルス性出血熱流行時は、通常の見業業務に加えてウイルス性出血熱に対する検疫が実施されることとなる。このため、通常の見業体制から緊急時のシフト勤務体制へ速やかに移行が可能となるよう、前もって態勢を整備しておく必要がある。

なお、平成 11 年 2 月 2 日成田空港検疫所が行ったウイルス性出血熱に関する措置訓練おける勤務の編成は付録 3 に記す。

2) 検疫強化の期間

通常、流行性疾患のサーベイランスは、最後の患者が発生後潜伏期の 2 倍の期間新たな患者が発生しなかった場合終了するのが通例である。従って、検疫強化期間は、それに準じて潜伏期の 2 倍の期間になるように設定するのが妥当と思われる。

(2) 通常の見業業務を中心にする場合

ウイルス性出血熱流行時においても、患者の搭乗（乗船）を疑わせる事前報告がない場合は、通常の見業を行う。ただ、乗客全員に質問票の記載を求める。これにより、発熱などの症状を呈した乗客や流行地から来た乗客を空港内の一定の場所（人数がそれほど多くない場合は健康相談室でも可能）に誘導し、ここで問診・診察を行う。流行地から入国した症状のない者についても患者との接触の有無を確認する。患者との緊密な直接的接触があると確認された場合は、停留措置となる。（欧米では監視にとどまることは前述した通りである。）症状のある者で、WHO のガイドラインの診断基準（付録 1）で示される「疑い例」に相当する者は、特定感染症指定医療機関または第 1 種感染症指定医療機関へ搬送し隔離入院の措置をとる。

患者の搭乗（乗船）が疑われる事前報告があった場合は、機内検疫あるいは臨船検疫とし、スポットに駐機させた航空機あるいは着岸させた（あるいは錨地に停泊させた）船舶に検疫官が乗り込み、患者の診察・搬送と、同乗者については症状の有無と感染の可能性について配布した調査票により判断し適切な措置をとる。その際は 3 の（1）の方法に従って検疫を実施する。

この方法は、患者が出た場合に重点をおいて検疫を行うもので、患者がいるとの事前通報がない場合は、検疫の対象便が現行の「汚染地域」からの来航便にヨーロッパ便あるいは中国便が加わることとなる。しかし、この方法では空港検疫において検疫業務量は増加するものの、機内検疫班の恒常的な業務が著しく減るので、通常の見業シフト勤務者の若干の増員だけで対応できる。問題点としては、患者の有無に関する事前通報が正確に行われるかということと、流行地からの来航者が多いと健康相談室の広さでは処理し得ない可能性があげられる。

(3) 流行に関する情報がない状況で、検疫時ウイルス性出血熱が疑われる乗客が発見された場合

ウイルス性出血熱が流行した歴史がある地域かその周辺地域からの乗客で、出血傾向を有する者が搭乗（乗船）しているとの事前通報がある場合は、3 の（1）の手順に従って検疫を実施する。

事前通報がなく、質問票に基づく健康診断でウイルス性出血熱が疑われた場合は、事実上、該当する乗客に対する措置は可能であっても、それ以外の乗客に対する対応は現行の検疫システムではほとんど不可能である。もし、その乗客が患者であることが判明した場合は、航空会社の乗客名簿や旅行業者の名簿を参考に同乗者・同行者の確認を図るとともに、マスコミを通じて患者の搭乗していた航空機の便名を公表しその患者と接触した可能性のある者に健康診断を呼びかけるしかないであろう。今後の検疫の課題ではあるが、他の手段としては、現行の「汚染地域」からの入国者だけでなく、「非汚染地域」からであっても少なくとも有症者は質問票を記載して頂くようにすると、何らかの症状のある同乗者はある程度把握でき、これに従って対応策をとることができる。あるいは、航空会社が日本国内での連絡先を含んだ正確な乗客名簿を常に作成しておれば、患者が出現した時には、事後的にであっても対応が可能となる。しかし、事前通報のないこのような場合の他の乗客に対する対応は、いずれにしても事後的にならざるをえず、従って、日本国内における感染症予防システムが中心となって遂行して頂くことになるだろう。

ただ、実際のところ、ウイルス性出血熱の患者が単独で航空機に乗り他の国へ出国した例で、同乗者あるいは乗員に二次感染が起こったという例がないという事実は、患者の血液をはじめとする体液が直接他の人間に入らない限り、簡単には感染が起こらないということを示唆している。

4. 地方空港でのウイルス性出血熱に対する対策

ウイルス性出血熱に対する検疫は、検疫官の人数が多く搬送車など機材の整っている成田空港検疫所や関西空港検疫所では可能であるが、地方の空港検疫所では十分な対応が困難であるとの意見がある。従って、例えば、アフリカでウイルス性出血熱の流行が発生した場合は、地方空港へ向かうヨーロッパからの航空機は、成田空港または関西空港へ回航の上、両空港検疫所が対処した方が良いという意見である。

そこで、まず日本国内の空港に到着する航空機の発航地を調べてみた（表 1）。アフリカでウイルス性出血熱の流行が発生した場合、患者はヨーロッパ経由でわが国に到着する可能性があるとして先に述べたが、ヨーロッパからの1週間の到着便は、成田空港 155 便、関西空港 58 便、名古屋空港 7 便、千歳空港 2 便で、地方空港の占める割合はきわめて低い。そこで、便数の少ない地方空港の便は成田・関西両空港に回航させ検疫を行うという考えが生じる。

しかしながら、国際保健規則によれば、黄熱の媒介体の現存する地域における特例（第 74 条）を除き、航空機を特別な空港に回航させることは、航空機の自己の責任において行う場合にのみ指示できる（第 41 条）とあって、検疫所の方から一方的に回航を指示することはできないとなっている。また、回航という手段を、オプションとして考えておくとしても、回航に伴う航空会社の費用の負担に関して航空会社との間で事前に協議しておく必要がある。もっともこの協議は各検疫所が航空会社と個別的に行うべきことではなく、検疫業務管理室レベルで行うべき性格のものである。

さらに、アフリカでウイルス性出血熱の流行が実際に発生している状況では、ヨーロッパからの到着便の乗客に対するウイルス性出血熱についての検疫を強化している。そうした状況では、ヨーロッパからの到着便の多い成田空港及び関西空港では、逆に地方空港以

上に業務が過重となっており、検査対象便数あるいは検査対象者の数に比べ動員できる職員数が却って相対的に減少する事態となっていると予想される。このような場合に、流行地からの乗客が搭乗していると予想されるすべての便を成田空港あるいは関西空港に回航させ、両空港検疫所で検査を行うということは問題が残る。

従って、両空港への回航ということが考えられたにしても、少なくとも、事前に航空会社の負担で行うという了解が取られており、かつ事前通報で患者と思われる乗客が搭乗しているとの連絡があった場合に限定されるべきである。患者がいるとの事前通報のない場合は、いうまでもなく各地方空港検疫所で対応できるよう予め対策を立てておく必要がある。もっとも、事前通報で患者がいるとの報告がない場合であっても、質問票や診察でウイルス性出血熱が疑われるようなことは完全にはいい切れない。そのため、各地方空港検疫所は患者が発見された場合もある程度想定した対策を一応は立てておく必要がある。

なお、機材の点に関していえば、ウイルス性出血熱患者の搬送においては、空気感染もないことからアイソレーターは必要ないといわれている。また、搬送員は通常の防護衣とゴーグル、ゴム手袋、ゴム長靴による防護で十分ということであるので、必ずしも地方空港で対応できないというわけではない。

アフリカだけでなく中国西部を含むユーラシア大陸において流行発生のあるクリミア-コンゴ出血熱の流行を想定した場合は、例えば中国からの到着便も問題となる。中国からの到着便は、ヨーロッパからの到着便の場合と様相を異にし成田空港と関西空港だけでなく、鹿児島、那覇を除くほとんどの空港であり、かつ名古屋、福岡では1週間の到着便がそれぞれ16便、26便に達する(表1)。問題となる中国西部でかつ内陸部の空港としては西安があり、ここからは新潟2便、広島3便、福岡3便の到着便がある。このようにクリミア-コンゴ出血熱の流行が中国で発生した場合は、多くの地方空港で検査の強化が求められることになる。中でも特に名古屋空港と福岡空港の検査体制の整備が必要である。名古屋空港は地方空港の中でヨーロッパ便が最も多く、また、中国内陸部からの到着便は今のところないものの中国からの便は1週間に16便と福岡空港に次いで多い。また、福岡空港に関しては、現在のところヨーロッパ便はないが、中国便は26便と地方空港の中で最も多く、かつ中国内陸からの西安からの到着便が週3便ある。従って、これらの2空港に関しては特に、機材や人の配置に関してウイルス性出血熱対策を十分に講じておく必要がある。

5. 海港でのウイルス性出血熱に対する対策

基本的には、ウイルス性出血熱に関する対策において空港と相違する点はない。船舶に関しても、前述のWHOのガイドラインで示した判定基準で乗客・乗員を分類し、感染症指定医療機関への入院隔離、停留、監視などそれぞれに応じた措置を講ずる。ただ、海港での検査は、韓国との間で定期航路がある九州の海港を例外として、乗客を対象とすることよりも船員を対象とすることがほとんどである。船員は、アフリカやユーラシア大陸の内陸部からやって来ることはなく、従って、問題が少ない。しかし他方で、無線などの連絡システムをもたない小さな船舶による来航があり、従って、これらは事前通報ができないという問題がある。これらの小さな船舶での来航は、北海道・九州に多く、通常は臨船

検疫で対応している（表2）。

また、海港においては前述したように、エボラ出血熱、マールブルグ病及びラッサ熱のようなアフリカで流行がみられるウイルス性出血熱については、潜伏期間を越えて来航する船舶もあり、このような場合は従来通り無線検疫を中心とした検疫となる。もちろん、潜伏期間内に来航する船舶に関しては、臨船検疫の対象になる。他方、クリミアーコンゴ出血熱の潜伏期間は9日と、前三者に比べて短い。しかし、本ウイルス性出血熱は中国での発生の報告がある（もっとも現在までのところ中国内陸部での流行で沿岸地域に関しては流行の報告はないので、中国船に乗ってクリミアーコンゴ出血熱の患者が来航する可能性は極めて低いと思われる）。そうすると、アフリカで本ウイルス性出血熱の流行が起こった場合はあまり問題は少ないが、中国の某海港が本ウイルス性出血熱の汚染地の指定を受けたり、あるいはそこで流行が起こった場合には、そこからの船舶は潜伏期間である9日以内に通常来航するため、無線検疫の適応はなくなり、すべて臨船検疫の対象となる。

なお、中国船の来航が多いのは九州の海港である。平成10年1年間における福岡検疫所での検疫船舶数は4,530隻で中国船が2,481隻（54.8%）に達した。福岡検疫所門司検疫所支所（以下門司支所とよぶ）でも同期間の検疫船舶5,089隻中中国船が1,385隻（27.2%）を占めた（表3）。また、中国船舶に占める無線検疫の割合は、福岡検疫所98.1%（2,433隻）、門司支所86.8%（1,202隻）と高率で、中国の某海港でクリミアーコンゴ出血熱が発生し汚染地域の指定を受けると、かなりの船舶が臨船検疫の対象となる可能性がある。

このようにみえてくると、潜伏期間以内の来航という基準で臨船検疫か無線検疫かを決定するという従来からの方法は検討し直す必要があるかもしれない。客船でない場合は、感染症の潜伏期間に関わらず事前通報で問題がなければ無線検疫の対象とすることも考えられる。もっとも、無線検疫では代理店を通じて連絡をとることが多く、問題が生じたときの対応が迅速にとれないという欠点が現在でも指摘されており、ウイルス性出血熱の流行という緊急事態で的確に情報が提供されるかという不安を指摘する意見もある。

先に述べたが、海港の危機管理で問題となるものの一つは、無線設備をもたない臨船検疫を必要とする小さな船舶である。これらの小型船舶では、事前通報の手段をもたないため検疫を実施して始めて船舶の衛生状態や乗員の健康に関する事態が判明するということになる。九州の海港（福岡、門司）は、検疫船舶数に対する割合で見れば臨船検疫の船舶数は少なく、例年その割合がさらに低下しているが、臨船検疫船舶の中では中国船の割合が特に多い。福岡検疫所では臨船検疫船舶141隻中48隻が、門司支所では664隻中180隻が中国船であった。なお、門司支所の特徴の一つは韓国船の割合が多いことで、それを反映して臨船検疫韓国船舶数も321隻と多い。

以上はクリミアーコンゴ出血熱の流行の発生という観点から、中国船舶の検疫の様相を分析してきたが、臨船検疫船舶の多い海港ということになれば、九州よりも北海道が問題となる。小樽検疫所管轄の検疫所全体で検疫船舶数11,330隻中臨船検疫船舶数は2,819隻（24.9%）と高率である（表2）。特に、小樽検疫所稚内出張所では3,743隻中1,017隻（27.1%）で、小樽検疫所花咲出張所ではさらに1,955隻中1,043隻（53.4%）にも達する。これらの船舶のほとんどがロシア船である。ちなみに、平成10年1年間の小樽検疫所稚内出張所でのロシア船舶数は3,636隻（全検疫船舶数の97.1%）で、そのうち1,006隻（全ロシア船舶の27.7%）が臨船検疫であった（表4）。なお、小樽検疫所ではロシア船舶数は1,230

隻（全検疫船舶の 80.7%）で、そのうち 300 隻（全ロシア船舶の 24.4%）が臨船検疫であった。一般的に船舶による海外の感染症の侵入ということに関しては、極東ロシアを背後に控え年々臨船検疫対象のロシア船舶数の増加を示す北海道の海港は重要な地域であることに間違いはない。

原則としては、ウイルス性出血熱の流行が発生した場合は、流行発生地からの潜伏期間内の来航はすべて臨船検疫とすべきである。しかしながらそれでは、これまで述べてきたように、現在の海港の人的資源では十分対応できない。従って、海港においては、検疫の手段として無線検疫とそれによる事前通報を大いに活用することが重要である。しかし、無線の設備のない小型の中国船・韓国船が九州で、そしてロシア船が北海道で多数来航しており、これらの船舶に関しては、緊急事態が発生した場合には、流行地からの来航を制限することも考えておくべきである。また、実際に患者と思われる者が乗船しているとの事前通報があった場合は、大きな港へ回航させるなどの対応も考えられるが、回航という方法は種々の問題を抱えていることは先に述べた。

もっとも、現在のところ、中国沿岸部、韓国、極東ロシアでウイルス性出血熱流行の報告がなく、その可能性も極めて少ないのは幸いである。

6. ウイルス性出血熱に対する危機管理体制を構築する上でのその他の問題点

（1）情報収集における問題

アフリカ諸国の流行に関しては、英文の論文・報告書などによりかなりの程度把握ができるが、中国でのウイルス性出血熱の流行発生状況に関する情報が不十分であるという意見が多い。前述したように中国からわが国の空港への航空機での来航は地方空港を含めて非常に多い。また、九州の海港は中国船の来航が特に多く、かつ、このような中国船のほとんどがすべてのウイルス性出血熱の潜伏期間内に来航する。このような状況下では、中国におけるウイルス性出血熱の流行発生についての情報の掌握は、わが国のウイルス性出血熱の危機管理においてはきわめて重要な事柄である。しかしながら、中国の感染症に関する情報は、英語で発表されるよりも中国語で発表されることが多いといわれ、このことも、中国からの感染症情報が収集しにくく、また情報が少ないといわれる所以の一つとなっている。このような問題を解決するためには、中国語が堪能な検疫官の育成がまず必要である。

今回の班会議では話題に上らなかったが、同様の理由で、極東ロシアにおける感染症の発生状況に関する情報の収集を怠ってはならないだろう。

（2）検疫所

1) 機材に関して

①搬送車（運転席と患者搬送区画にバリアを設けた）の配置

配置されていない検疫所が多い。

②防護衣等の完備

③ストレッチャー・車椅子

ウイルス性出血熱に対してはアイソレーターは必要ない。空港においては、航空機の座席の間の通路を通る小さな車椅子が必要である。

2) 緊急時における動員体制の整備

検疫強化時における勤務スケジュール表を前もって作成・準備しておく。

3) 搬送

各都道府県に1ヵ所に第1種感染症指定医療機関が指定されても検疫所からの距離が遠い場合がある（例えば北海道）。このような場合を含めて、ヘリコプターでの輸送も考えておく必要がある。また、現状の搬送車では、患者が1人であれば搬送可能であるが、患者が複数出た場合はどのようにするのか対策が必要である。

4) 検査体制

主な検疫所で biosafety level 3 (BSL3) の検査施設が完成しているが、実際にウイルス性出血熱に関する検査はどのようにするのか方針を明確にする必要がある。また、特定感染症指定医療機関や第1種感染症指定医療機関のウイルス性出血熱関連の検査体制の速やかな確立が必要である。

5) 職員の研修・訓練

ウイルス性出血熱に関する知識、清潔・不潔の医学的概念の理解のための研修から始めて、特別検疫、患者搬送に関する措置訓練が重要であり、それらに対する予算措置が必要である。

(3) 中央の対策本部の設置・ウイルス性出血熱に関するわが国のガイドラインの作成

ウイルス性出血熱の流行発生という事態は、わが国防疫システム全体に関わってくる事柄である以上、各検疫所が個別に対応すべきものではない。国としての対策本部が必要であるだけでなく、検疫所全体をまとめて動かすための対策本部が設置され運営されなければならない。また、これらを機能させるためには当然のこととしてわが国独自のガイドラインの作成が不可欠である。

(4) 特定あるいは第1種感染症指定医療機関

至急に特定あるいは第1種感染症指定医療機関の指定及び整備が必要である。

D. まとめ

(1) 情報の収集

ウイルス性出血熱に関する情報は、①流行発生とその動向、②日本に来航する航空機や船舶の乗員・乗客の健康状態といったことに関するものに大別される。前者が不十分な場合、対策の立ち上がりが遅れる。後者の情報が不十分な時は、業務に混乱が生じる。①に関しては、ウイルス性出血熱流行地に担当官を常駐させたり、流行発生時には現地に人を派遣するなどの対策が必要である。また、中国の情報が乏しいといわれているが、それへの対策も重要である。②に関して、流行地からの定期便を有する航空会社や船会社を中心にウイルス性出血熱への対応についてあらかじめ対応策を協議しておくことが求められる。

(2) ウイルス性出血熱に関しての特別検疫が必要となる状況

特別検疫が必要となるのは、世界のいずれかの地域でウイルス性出血熱の流行発生がみられかつ流行が国際空港のある地域や観光地に波及したり、ヨーロッパでアフリカからの輸入例が頻発する状況である。そして、さらにその際、機長（船長）から疑い患者が搭乗

(乗船) しているとの事前通報がもたらされた場合は、特別スポットや検疫錨地での機内検疫や臨船検疫が必要となる。

ウイルス性出血熱がアフリカで発生した場合は、航空機の乗客に関しては、患者はヨーロッパ経由でわが国に到着する可能性が高い。クリミアーコンゴ出血熱に関しては中国便を含むヨーロッパ以外の便も問題となる。船舶による来航に関しては、ウイルス性出血熱の主要な流行地であるアフリカの港を発航・寄航した船舶は潜伏期間の 21 日を越えて来航することがしばしばであり、これらは無線検疫で処理しうる。しかし、クリミアーコンゴ出血熱に関しては、その潜伏期間は短いものの、中国が流行地の 1 つとして知られており、中国で流行が発生した場合、ここからの船舶はほとんどが潜伏期間内にわが国に来航することになる。この場合は臨船検疫となる。

(3) 検疫所の対応

原則的には、流行地からの航空機(船舶)は機内検疫(臨船検疫)の対象となる。乗客は、WHO のガイドライン(1997)に従って、①患者(臨床例)、②疑い例、③直接的な接触者、④その他に分類する。①②は、特定感染症指定医療機関または第 1 種感染症指定医療機関に搬送する。①については特に二次感染予防の防護衣などを着用して搬送する。しかし、ウイルス性出血熱は空気感染はみられないので、アイソレーターは必要としない。ストレッチャーあるいは車椅子で十分である。③に関しては、上記の医療期間へ停留させるという考えもあるが、自宅での監視で十分であるとの意見もある。

検疫所におけるウイルス性出血熱に関する検査は、診断を早くすすめる無用の入院停留を避けるために実施すべきという意見と、二次感染を防ぐという観点から検疫所では行うべきではないという意見が出た。

(4) 地方空港の問題点

現在ヨーロッパ便は千歳、名古屋空港で少数ある以外は成田、関西空港に集中している。従って、地方空港にウイルス性出血熱疑い患者が搭乗した航空機が来航する場合は、設備および人員の整っているこれらの両空港に回航させた方がよいという意見がある。しかし、回航を検疫所が指示することはできない。また、回航に伴う経費の負担はどこが行うかと問題もある。回航という方法をとるとすれば、こういった点をあらかじめ解決しておく必要がある。

中国西部でも流行発生の歴史があるクリミアーコンゴ出血熱を想定した場合は、中国便も問題となる。中国からの便は全国各地の空港で見られるが、地方空港では名古屋、福岡空港に特に多く、これらの空港の検疫所は機材、人員に関し十分対策を講じておく必要がある。

(5) 海港での問題点

中国はクリミアーコンゴ出血熱の発生地として知られているが、中国からの船舶は九州の海港に多い。現在までのところ中国の沿岸部での本症の流行はないが、中国が流行地となると臨船検疫の対象となる船舶が増加する。また、九州の海港は臨船検疫対象の小さな中国船舶も多い。これらの船舶とは、事前通報を含めて大変連絡を取りにくいという問題がある。なお、極東ロシアでウイルス性出血熱が流行したことはないが、北海道の海港は臨船検疫のロシア船がきわめて多く、これらの地域での対策も考えておく必要がある。

E. おわりに

現時点では、十分機能するウイルス性出血熱に対する危機管理システムは構築されておらず、解決しなければならない問題は多数存在する。今後、問題点を一つ一つ解決していく努力が必要である。

付録 1. 1997 年 WHO ガイドラインによるエボラ出血熱患者の臨床診断基準

(1) 臨床例 (Suspected case) :

歯肉出血、鼻出血、結膜充血、身体の紅斑及び血便あるいは下血（黒い液状便）、吐血といった出血に関する急性の臨床症候を示すすべての患者と死者。EHF 患者との接触歴の記録は必要ない。

(2) 疑い例 (Probable case) :

- ① エボラ出血熱臨床例との接触があり急性の発熱をみる者、あるいは、
- ② 高熱を認めるとともに下記の症状の中 3 つ以上を示す者（頭痛、嘔吐、悪心、食欲不振、下痢、強い倦怠感、腹痛、全身筋肉痛または関節痛、嚥下困難、呼吸困難しゃっくり）、あるいは、
- ③ 原因不明の死者。

(3) 接触者 (Contact) :

過去 3 週間以内に、患者もしくは患者の体液と身体的接触をもった症状のない者。身体的接触の概念は、同じ部屋・ベッドを共有したり、患者を介護した、体液に触れた、埋葬に密接に参加（死体との身体的接触）したといったことが明白となったり、疑われることを指す。