

〈特集：国際保健協力の充実化に向けて〉

防疫活動の現状と今後の方向

稲葉 博

(成田空港検疫所)

Review of control activities of infectious diseases from abroad

Hiroshi INABA

(Narita Airport Quarantine Station)

H. INABA *Review of control activities of infectious diseases from abroad.* Bull. Inst. Public Health, 40(4), 472-477, 1991

Key words Control activities of infectious diseases, International cooperation in infectious diseases control, Prevention of infectious diseases, Quarantine, Surveillance system of infectious diseases, Imported infectious diseases, Diseases under surveillance

1. はじめに

我が国においては、強力な防疫行政の推進、栄養改善、生活衛生環境の改善等により、各種の伝染病や寄生虫性疾患等は激減し、これら感染症に関してみれば、我が国は世界でも類を見ない衛生的な社会環境を保持するに至っている。しかしながら近年、世界の急速なボーダレス化の進展は、国あるいは社会同士の結びつきの度を高めており、今日、我が国は驚異的な経済成長と国際的な地位の向上等により、国際間の大量高速輸送の進むなか国際交流、相互依存の著しい進展が予想される。

こういったことは、今日、他の国で存在している各種の感染症が、従来の伝播の様相とは異なった形で輸入され、明日にも国内の問題となる可能性を示唆するものであり、しかも多くの疾病が発病する前に国内に持ち込まれることもまた予想されるところである^(1,2)。

本稿では国際空港における検疫所から見た防疫活動の現状と今後について若干の考察を試み、併せて国際協力についても触れてみたい。なお、本来、防疫は伝

染病予防と同義語であるが、本稿でいう防疫活動は感染症予防という観点も含むものとして使用し、また、我が国の伝染病予防法にある疾病を伝染病、これらとその他の伝染性疾患をいう場合には感染症という言葉を使用した。

2. 海外交流と防疫活動の現状

全国の空港における検疫人員（入国者）の推移については図1に示すとおりである。また1990年の我が国の空港における検疫実績は、航空機77,800機、検疫人員1,742万人であり、そのうち検疫伝染病汚染地域から来航した航空機は11,000機で検疫人員は304万人であった。成田空港における1987～90年の4年間の入国者下痢患者からの腸管系病原菌の検出状況を表1に示した。下痢申告者数は51,283人でそのうち下痢、腹痛、嘔吐等を訴えた50,539人に細菌検査を行った。検便実施者に対し10.2%から複数菌感染を含め5,589株を分離した。菌の検出状況は例年とほぼ同じであった³⁾。また、病原菌検出者の推定感染国を図2に示した。そして1980～90年のコレラ汚染国から我が国に輸入された魚介類の全国の検査成績ではコレラ菌検出件数70件、処分量487.6トンであり、衛生調査では表2のごとく機内において我が国に存在しない蚊9種、そのうちマラ

[キーワード] 防疫活動, 国際協力, 感染症予防, 検疫, 感染症サーベイランス, 輸入感染症, 国際監視伝染病

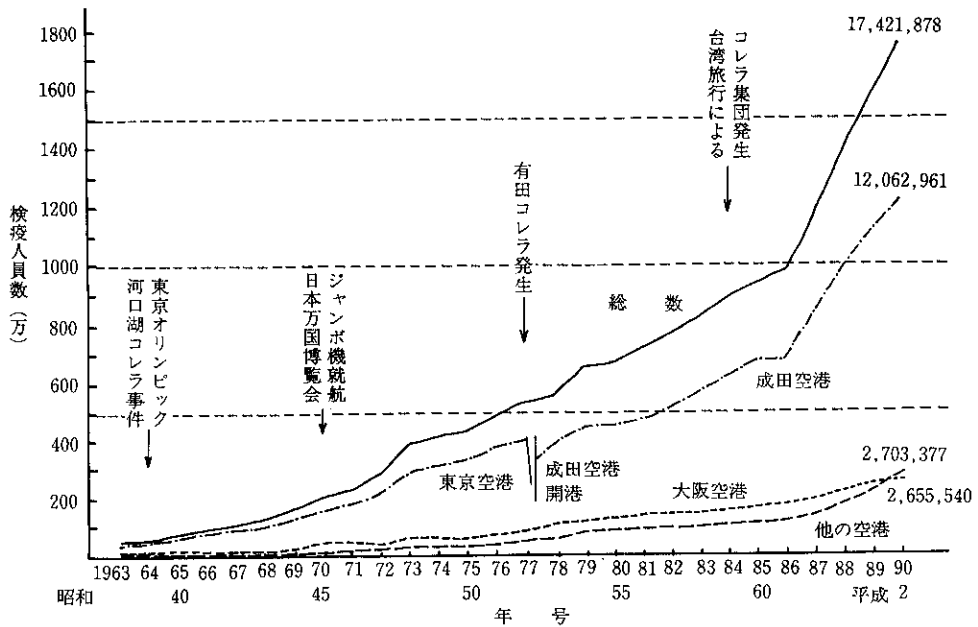


図1 空港における検査人員(入国者)の推移

表1 入国下痢患者からの腸管系病原菌の検出状況

	1987	1988	1989	1990	合計
下痢申告者数	15021	14491	11108	10663	51283
検便件数 (A)	14647	14328	10917	10647	50539
病原菌検出者数 (B)	1320	1208	1265	1351	5144
病原菌検出率 B/A (%)	9.0	8.4	11.6	12.7	10.2
検出病原菌 (): %	14(1.0)	8(0.6)	17(1.2)	23(1.5)	62(1.1)
コレラ菌	14(1.0)	8(0.6)	17(1.2)	23(1.5)	62(1.1)
腸炎ビブリオ	659(46.8)	717(55.6)	780(57.1)	589(38.6)	2745(49.1)
プレシオモナス	249(17.7)	164(12.7)	198(14.5)	434(28.4)	1045(18.7)
ナグビブリオ	154(10.9)	160(12.4)	177(13.0)	135(8.8)	626(11.2)
赤痢菌	155(11.0)	133(10.3)	72(5.3)	155(10.2)	515(9.2)
サルモネラ	168(11.9)	101(7.8)	99(7.2)	94(6.2)	462(8.3)
チフス菌	1	2		1	4
バラチフスA菌	1				1
ビブリオフルビアリス	1		10	21	32
ビブリオミミカス	4	2	5	13	24
その他	2	2	8	61	73
計	1408(100)	1289(100)	1366(100)	1526(100)	5589(100)

(成田空港, 1987~1990年)

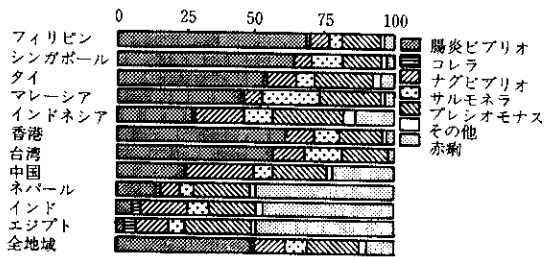


図2 主な推定感染国別病原菌検出割合 (1987~1990)

リア媒介蚊2種、黄熱及びデング熱媒介蚊1種を発見している。

我が国の防疫体制を総括的に図示すると図3のごとくなる。海外との接点における防疫活動として我が国の検疫は、国際的な取り決めである国際保健規則に従って、我が国の検疫法の目的が達成されるよう業務を行っている。このために全国に82箇所の海港と16箇所の空港に検疫所を設置している。船舶検疫業務としては、外国諸港より来航する船舶は、原則的に、入港前に特定の場所で検疫官が乗船して検疫を行う臨船検

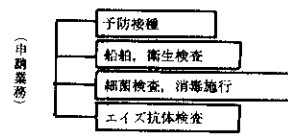
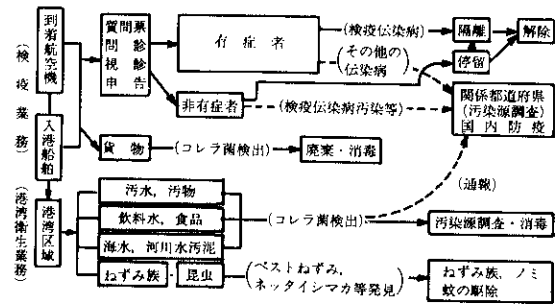


図3 船舶・航空機に対する検疫措置及び港湾衛生管理と国内防疫との連繋図

疫方式か、検疫官が乗船することなく書類審査のみで直接入港し目的の場所に入れる無線検疫方式のいずれかの方式で入港することになっている。航空機検疫業

表2 国際線航空機内で採取した蚊の種類(1976~1990年)

				成田空港検疫所
学名	和名	機数	主な路線	
1. Anopheles sinensis Wiedemann	シナハマダラカ	1	MNL	
2. Anopheles vagus limosus King	—	7	MNL, CAI-BKK-MNL, KHI-BKK-MNL	
3. Anopheles subpictus Grassi	—	—	—	
4. Anopheles indefinitus (Loudlow)	—	3	MNL	
5. Mansonia uniformis (Theobald)	アシマダラヌマカ	6	BGW-KHI-BOM-BKK	
6. Mansonia annulifera (Theobald)	—	1	—	
7. Aedes aegypti (Linnaeus)	ネッタイシマカ	1	MNL	
8. Aedes vexans vexans (Meigen)	—	1	—	
9. Aedes sollicitans (Walker)	—	1	—	
10. Culex pipiens fatigans Wiedemann	ネッタイエカ	222	MNL, ZRH-BOM-HKG, KHI-BKK-MNL	
11. Culex pipiens pallens Conguillett	アカイエカ	18	SHA, SIN, KHI-BKK-MNL	
12. Culex vishnui Theobald	—	1	—	
13. Culex pseudovishnui Colless	シロハシイエカ	2	—	
14. Culex sitiens Wiedemann	ヨツホシイエカ	1	—	
15. Culex tritaeniorhynchus Gilles	コガタイエカ	2	BOM-CCU-BKK-HKG	
16. Culex gelidus Theobald	—	2	CAI-BOM-BKK-MNL	
17. Culex mimeticus Noe	ミナミハマダライエカ	1	CAI-BKK-MNL	
計 4属 17種	本邦に常在しない種類 9種	270		

務は、検疫官による臨機検疫が原則であるが、到着前の通報により特に伝染病患者の疑いの者がいない限りブース（到着ビル内に設けられた検疫カウンター）において検疫が行われている。そして、国際交流の活発化に伴い、検疫手続きの迅速化を図るため検疫を質問票による健康チェック方式で行っている。質問票及び自己申告により、下痢等の症状が海外旅行中にあった者及び入国時に症状のある者に対しては、検便等の検査の実施を勧奨し、検査を受けた者に対しては、健康管理票により検査結果の判明するまでの間の日常生活上の自己管理を指示している。また、検査の結果コレラ等の伝染病と判明した者に対しては隔離措置がなされることとなり、必要な情報を各都道府県に通報することにより、国内防疫との連携の強化を図っている。

国内防疫体制については、我が国においては伝染病予防法により感染源、感染経路対策を、予防接種法により感受性者対策を、また環境衛生の整備を目的とする各種法律により感染経路対策を行っている。さらに、最近では従来の発生時中心の対策に加えて、流行を予測したり流行を未然に防ぐという平常時の防疫体制として、伝染病流行予測事業、それらを総合的かつ継続的に実施する感染症サーベイランス体制を整備してきている³⁾。

3. 防疫活動の目的と意味⁴⁾

防疫活動を行うための根拠となる伝染病予防法及びこれに基づく命令には、医学に基づく技術的規定が多く、これらの運用にあたっては、消毒方法及び清潔方法の施行、鼠族昆虫等の駆除は勿論、伝染病患者及びその病原体保有者に対する措置、隔離、予防接種その他およそ伝染病予防上必要な措置は、総て科学技術の要請に従って行われるものであることに留意しつつ、伝染病予防に関する高度の科学技術を理解し、これを実施するようたえざる努力を続けなければならない。これが防疫活動の技術性ともいわれる根拠であり防疫活動は、伝染病学その他医学上の科学技術の進歩と共に発展してきている。さらに、防疫活動の必要とされる疾病は、総て伝染力が強く、且つ、症状が急性であり、ややもすれば迅速な流行の様相を示すに至るものである。伝染病の予防のためには、できるだけ速やかに伝染病の発生を探知し、これに対してできるだけ速

やかに徹底的な対策を講じていくことが重要である。そして、伝染病の予防の問題に関しては、単に一地域のみの問題に止まるのではなく、多くは常にその周辺地域さらに国全般に影響を及ぼすものであり、とるべき対策には地域の広がりへの考慮が必要とされる。以上が、防疫活動の迅速性と広域性といわれるものである。従って、これらが防疫体制の程度を決定することとなる。さらにまた、防疫活動を実施していく際には、紙面の制約もあり詳しくは触れないが強行性、保障性、執行機関の特殊性等が存在している。いずれにしても、防疫活動とは、伝染病の予防という国家目的に仕える技術ないし手段を行使することであるといえよう。

4. 防疫活動の今後

冒頭にも触れた国際交流の進展する中で前述の目的をもつ防疫活動を考慮するに際しては、感染症のさまざまな性質を考えておく必要がある。

それは、もとより感染症は病原体、宿主、環境3要因により成立し、それら々の相互関係によってその流行が支配される。病原体要因としては、その属性としての伝播様式ならびに毒力・菌力が問題となり、これらの病原体に起因する病気は、いずれも人、動物、貨物の移動に伴って国際的な動きが問題となり得る。宿主要因としては主として免疫という人の感染防御機構の問題となる。これには個人の免疫状態のみでなく、ある種の疾病では集団免疫のレベルが流行を支配することとなる。環境要因については自然環境と社会環境の面が存在する。いずれも人が病原体に遭遇する確率を支配するものといえよう。特に自然環境要因は自然界で病原体が温存され得る条件ともいえよう⁵⁾。

一方、感染症は、一般的にみて文明が開けるに従って比較的容易に制圧されるものから、抵抗性が強く容易には制圧されないものがある。また、伝染病の分布には地理的な特徴があり、発生の高頻度の地域から低頻度の地域へと拡散しようとする勢いがある⁶⁾。

感染症の文明抵抗性の面から考えると、現代では少なくとも先進国においては常在しない疾病が、仮に外国から持ち込まれても、ある面では容易には定着を許さない防壁が整備されているともいえる。また、文明抵抗性の強い疾病においては、国際交流が盛んになるにつれて、今後ますます国際的均一化が進行すると考

表3 伝染病（輸入）の分類

- ①国内に常在していないが、輸入によって流行を起こす伝染病
コレラ、ペスト等
- ②国内に常在しておらず、輸入しても流行の可能性が極めて小さい伝染病
マラリア、デング熱、黄熱、ラッサ熱等のウィルス性出血熱、大部分の住血吸虫症、糸条虫症等
- ③国内に常在している伝染病
赤痢、腸チフス、パラチフス、性病等
- ④その他
AIDS等

えられる。宿主要因の面から、特に個人的レベルの問題としてみれば、先進国の住民は外国旅行や輸入食品などを通して、免疫のない疾病に罹患する可能性が高くなるという見方もできよう⁹⁾。

以上を考慮して、我が国における防疫活動の対象とする疾病のとらえかたとしては(表3)、その感染症が、①国内において常在せず、もっぱら輸入によってしか流行を起こさないと考えられる伝染病、②国内において常在せず、もし輸入されても流行の可能性が少ない伝染病、③国内に常在する伝染病また、場合によっては、現在では我が国においてほとんど見られなくなったが、過去において我が国でも流行をしていた伝染病、④その他一新しい感染症の出現、例えば、伝染病という意味では、性行為、薬癖、血液製剤等を介して国際的に伝播する AIDS 等、という分類で見ると、③の伝染病については、国内防疫が主として担当することとなる。②の伝染病は流行はしないにしても、当該伝染病の死亡率は非常に高いことが考えられることから防疫担当の緊密な連携が必要となる。④については、当面防疫という意味では啓蒙対策が中心となる。①の伝染病については、主として検疫所が当たろうということで水際の体制が取られているが、現在のような高速大量輸送時代においては従来のような点としての防疫体制ではなく時間的にも厚みのある緊密な防疫体制が必要となってきている。すなわち、海外から持ち込まれる感染症を確実に早期に診断・治療できる専門医療機関を中心とした海外旅行者等の輸入感染症サーベイランス体制の整備と海外旅行者健康管理体制の整備が必要とされる。これらを中心に、もし輸入感染症が発見された場合に、当該疾病が先に述べたどの分類に属するものか、当該患者がどういう経緯で発見されるに至ったか等について状況を迅速に把握した後、適切な予防活動体制が取れるような連携体制を取

れるようにしておく必要がある。この際、既存のウィルス性出血熱に対する体制が参考となろう。また、さらにこういったことから、防疫にかかわる第一線の職員は各国とも、それら疾病に対する正確な知識を持ち、適切な対応をせまられることとなり、しかも、国内外共にこれらの対応に緊密な連携協力をする必要がでてくるものと予想される。

5. 終わりに

従来、我が国に常在しない伝染病として検疫伝染病が法的に対象とされ水際の防疫が行われてきた。冒頭にも触れた如く、近年の国際交流の活発化に伴い、海外旅行者の健康障害のうち、特に海外で感染し、我が国へ持ち帰る感染症が輸入感染症として注目をされてくるようになった。

世界にはまだまだ各種の感染症が存在しており、これらが、いつ持ち込まれるかもしれないという観点から、感染症に関する世界の発生状況等の情報の収集をしておくことが必要といえる。また、そういった感染症の患者発生時の速やかな対応のために、正確かつ迅速な診断のできる専門機関、適切な防疫対策の実施のためのネットワークの整備も必要である。世界における検疫伝染病の発生状況は表4の通りであるが、これらの他 WHO では、ポリオ、マラリア等7種の伝染病を国際監視伝染病として定め、その発生状況を監視している。我が国においても、我が国の伝染病等の発生状況、環境衛生整備状況等を勘案し、どういった疾病をどのような優先付けで監視しておくべきか、さらに当該伝染病の取るべき防疫対策はどの程度まで必要か等の検討を早急に行い実施体制を検討する必要がある。例えば、マラリアは地球上において毎年1億人もの新しい患者が発生していると推定されており、近年、マラリア多発地域への旅行者による我が国への輸入例

表4 世界における主な検疫伝染病の発生状況

	1980年	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
コレラ	(52)	(84)	(43)	(41)	(60)	(162)	(127)	(47)	(50)	(205)	(104)
発生数	36,815	36,840	54,856	64,061	28,893	40,510	46,473	48,507	44,120	53,970	70,084
死亡者数	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ペスト											
発生数	511	200	753	1,058	1,379	486	1,003	1,043	1,354	770	1,250
死亡者数	58	31	48	89	107	58	115	214	153	104	187
黄熱											
発生数	135	238	171	778	128	139	3,450	2,076	2,058	2,331	4,294
死亡者数	110	106	109	530	84	94	754	1,103	1,709	590	346

注 1) () は輸入例再掲。
 2) 1973年以降、コレラの死亡者数は未発表である。
 3) 痘そうは、1980.5.8撲滅宣言により国際保健規則から削除された。

資料 WHO 発行 *Weekly Epidemiological Record*

が増加しているのは注目すべきである。さらに、地球温暖化による動物媒介性感染症の拡大予測によれば、地球の温暖化に伴い我が国もマラリアの流行地となることも予想されているところである⁶⁾。

次に、感染症の予防はなんといっても適切な予防知識の普及である。従ってその実行のための、例えば旅行業界の協力を得て啓蒙普及窓口の設置及びネットワークの整備等が必要といえる。成田空港検疫所では海外からの帰国者、来航者に対して、気軽に相談でき安心して受診できる状況を設定し、健康相談・保健指導を実施することにより、有症者などの入国時における自主的な申告及び入国後の早期受診を促し、検疫伝染病を含めた輸入感染症を海外旅行者病というような観点から、予防対策の強化を図ると共に、併せて海外旅行者に対する行政サービスの向上を図ることを目的として、海外旅行健康相談室を設置したところである(1991年10月発足)。

さらに、輸入感染症対策について防疫活動という観点からは、検疫及び国内防疫対策の一層の連携強化ばかりでなく、開発途上国における感染症の制圧が必要であり、それには、その国の地域の保健状態を良くするなど生活環境の改善をはじめとする生活衛生対策、国際医療協力等の多面的技術的援助が肝要である。その際、現地の人材養成と現地に適したシステムを作ることを忘れてはならない。また、前述したように3要

因でその流行が律せられる感染症、特に伝染病の発生及び流行現象は、各国または各種民族の生活習慣、風俗等と密接な関係をもつものであり、社会の広がりないし人間の物質生活、精神活動などあらゆる生活の仕方のうち、人が後天的な学習によりその社会から習得した一切のものの総称である文化のなかで把握されなければならないものといえよう。なぜなら、援助の目的は、途上国自らの努力でその目的を遂げるのを助けることにあるからである⁷⁾。

参考文献

- 1) 稲葉博：最近の輸入感染症。治療学, 25(2), 13~18, 1991.
- 2) 和田功ほか：主な海外旅行者病の分布。日本医師会雑誌, 101(11), 1803~1828, 1990.
- 3) 国民衛生の動向：感染症。厚生指針, 38, 142~158, 1991.
- 4) 厚生省防疫課編：防疫必携。法令篇, 医学書院, 東京, 86~119, 1957.
- 5) 大橋誠：輸入感染症の現況—輸入感染症, 竹田美文, 工藤泰雄, 倉田毅, 高田季久編, 近代出版, 東京, 3~16, 1987.
- 6) 平成2年度環境庁委託調査研究事業報告書：地球温暖化による動物媒介性感染症の拡大予測に関する資料収集調査, 平成3年3月, 1991.
- 7) 村松武雄編：熱帯医学と国際協力, 勁草書房, 東京, 1989.