

$$\begin{aligned}
\mathbf{S}(t) &= (1 - \sum_{s=1}^{N_2} \mathbf{p}_{I_2}(s) \beta I_{2n}(s, t-1)) \mathbf{S}(t-1) - C \sum_{s=1}^{N_2} I_{2n}(s, t) \\
&\quad + (1-r)(1 - \beta(\sum_{s=1}^{N_2} \mathbf{p}_{I_2}(s) I_{2n}(s, t-1) + \sum_{s=1}^{N_3} \mathbf{p}_{I_3}(s, t-1))) \mathbf{S}_n(N_1 + N_2, t) \\
&\quad + \mathbf{S}_{qv}(N_1 + N_2 t - 1) - \mathbf{W} + \mathbf{S}_q(N_1 + N_2 t - 1)
\end{aligned}$$

$$\mathbf{D}(t) = \mathbf{D}(t-1) + (1-r)(1-q) \sum_{s=1}^{N_3} \mathbf{p}_3(s) I_{3n}(s, t-1) + \sum_{s=1}^{N_3} \mathbf{p}_3(s) I_{3q}(s, t-1)$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{S}_{qv}(1, t) &= v \sum_{s=1}^{N_3} r q (C - \mathbf{p}_{I_3}(s) \beta (\mathbf{S}(t-1) + \sum_{j=1}^{N_1+N_2} \mathbf{S}_n(j, t-1))) I_{3n}(s, t-1) \\
&\quad + r \sum_{s=1}^{N_1} \mathbf{S}_n(s, t-1)
\end{aligned}$$

$$\mathbf{S}_{qv}(s, t) = \mathbf{S}_{qv}(s-1, t-1) + e I_{1qv}(s-1, t-1) + v \mathbf{S}_q(s-1, t-1) \quad (s = 2, \dots, N_1)$$

$$\mathbf{S}_n(1, t) = \sum_{s=1}^{N_3} (1-rq)(C - \mathbf{p}_{I_3}(s) \beta (\mathbf{S}(t-1) + \sum_{i=1}^{N_1+N_2} \mathbf{S}_n(i, t-1))) I_{3n}(s, t-1)$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{S}_n(s, t) &= (1-r)(1 - \beta(\sum_{i=1}^{N_2} \mathbf{p}_{I_2}(i) I_{2n}(i, t-1) + \sum_{i=1}^{N_3} \mathbf{p}_{I_3} I_{3n}(i, t-1))) \mathbf{S}_n(s-1)(t-1) \\
&\quad (s = 2, \dots, N_1)
\end{aligned}$$

$$\mathbf{I}_{1qv}(1, t) = r q v \beta (\mathbf{S}(t-1) + \sum_{i=1}^{N_1+N_2} \mathbf{S}_n(i, t-1)) \sum_{j=1}^{N_3} \mathbf{p}_{I_3} I_{3n}(j, t-1) + r I_{1n}(1, t-1)$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{I}_{1qv}(s, t) &= (1 - \mathbf{p}_1(s-1))(1 - e_0) \mathbf{I}_{1qv}(s-1, t-1) + r I_{1n}(s-1, t-1) \\
&\quad + (1 - \mathbf{p}_1(s-1)) v I_{1q}(s-1, t-1) \quad (s = 2, \dots, N_1)
\end{aligned}$$

$$\mathbf{I}_{2q}(1, t) = (1 - e_0 \sum_{i=1}^{N_3} \mathbf{p}_1(i) I_{1qv}(i, t-1) + v \sum_{i=1}^{N_1} I_{1q}(s, t-1)$$

$$\mathbf{I}_{2q}(2, t) = (1 - \mathbf{p}_2(1)) \mathbf{I}_{2q}(1, t-1)$$

$$\mathbf{I}_{1n}(1, t) = (1-r) \beta \sum_{j=1}^{N_3} (\sum_{i=1}^{N_2} \mathbf{p}_{I_2}(i-1) I_{2n}(i-1, t-1)$$

$$+ \sum_{i=1}^{N_3} \mathbf{p}_{I_2}(i-1) I_{3n}(i-1, t-1)) \mathbf{S}_n(j, t-1)$$

$$+ (1-qr) \sum_{j=1}^{N_3} \mathbf{p}_{I_3}(j) \beta (\mathbf{S}(t-1) + \sum_{i=1}^{N_1+N_2} \mathbf{S}_n(i, t-1)) I_{3n}(j, t-1) + \beta \mathbf{p}_{I_2}(i, t-1) \mathbf{S}$$

$$\mathbf{I}_{1n}(s, t) = (1-r)(1 - \mathbf{p}_1(s-1)) \mathbf{I}_{1n}(s-1, t-1) \quad (s = 2, \dots, N_1)$$

$$I_{2n}(2,t) = (1-r)(1-p_2(1))I_{2n}(1,t-1)$$

$$I_{3n}(1,t) = (1-r) \sum_{i=1}^{N_2} p_2(i) I_{2n}(i,t-1)$$

$$I_{3n}(s,t) = (1-r)(1-q)(1-p_3(s)) I_{3n}(s-1,t-1) \quad (s = 2, \dots, N_3)$$

$$S_q(1,t) = (1-v)r q \sum_{i=1}^{N_1} (C - \beta p_{I_1}(j))(S(t-1) + \sum_{j=1}^{N_1+N_2} S_n(j,t-1)) I_{3n}(j,t-1)$$

$$S_q(s,t) = (1-v) S_q(s-1,t-1) \quad (s = 2, \dots, N_1)$$

$$I_{1q}(1,t) = (1-v)r q \beta \sum_{i=1}^{N_3} p_{I_1}(j)(S(t-1) + \sum_{j=1}^{N_1+N_2} S_n(j,t-1)) I_{3n}(j,t-1)$$

$$I_{1q}(s,t) = (1-p_{I_1}(s)(1-v)) I_{1q}(s-1,t-1) \quad (s = 2, \dots, N_1)$$

$$I_{2q}(2,t) = (1-p_{I_2}(s))(1-v) I_{2q}(1,t-1)$$

$$I_{2q}(1,t-1) = \sum_{i=1}^{N_1} p_{I_1}(s)(1-v) I_{1q}(s-1,t-1)$$

$$I_{3q}(1,t) = \sum_{i=1}^{N_2} p_2(i) I_{2q}(i,t-1)$$

$$I_{3q}(s,t) = (1-(1-r)(1-q)) I_{3n}(s-1,t-1) + (1-p_3(s-1)) I_{3q}(s-1,t-1) \quad (s = 2, \dots, N_3)$$

$$S_v(t) = W + S_v(t-1)$$

分担研究報告書

「大規模感染症発生時における行政機関・医療機関等との広域連携」

分担研究者 青木 節子 慶應義塾大学総合政策学部助教授

研究要旨

バイオテロリズムを含む感染症に対する主要国の対応を感染症法・検疫法その他の法律に基づいて調査し、わが国の大規模感染症発生時における法的対応を整備するための資料づくりを行った。

A. 研究目的

平成 15 年度の研究目的は、バイオテロリズムを含む感染症に対する主要国の対応を感染症法・検疫法その他の法律に基づいて調査し、わが国の大規模感染症発生時における法的対応を整備するための資料を作成することである。

B. 研究方法

(1) 21 世紀の各国の感染症対策を概観するための感染症法・検疫法調査

比較法分野においても感染症法については、先行研究は皆無とあってよく、各国の関係法規を入手することはかなり困難である。コモンロー諸国（英米、旧英連邦諸国）は Lexis という英語系オンラインデータベースを用いることにより資料のかなりの部分の入手が可能であった。大陸法系諸国（主として欧州諸国）については、欧州連合（EU）のデータベースや各国の行政法、保健法、危機管理法などを各国の関係者に依頼して個別に入手し、また全国の大学図書館等の外国法律集を渉猟することにより検索を行った。

(2) バイオテロによる感染症防止および広域連携を規律する法規則調査

この分野の法規則は、各国の国内法の中で危機管理関係の行政法、防衛法、輸出管理法など安全保障関連経済法を検索、入手して分析を行った。

（倫理面への配慮）

文献調査であるため、特に倫理面への配慮が必要な事態は生じないが、この研究における倫理面配慮の重要性を認識し、各国の感染症法分析において、人権と公益を調整するための仕組みに注目した。

C. 研究成果

(1) オーストラリア、カナダ、香港、マレーシア、シンガポール、南アフリカ、台湾、英国、米国、EU およびフランスの感染症法（または保健法）および検疫法を入手し内容を比較した。連邦諸国に関しては検疫法は連邦の管轄権、感染症法は州の管轄権の下にあることがほとんどであったため、各州の感染症法、特に届出感染症リストなどの一連の規制リストを比較し、州ごとの差異は無視し得るものであることを確認した。

(2) 90年代末期からのバイオテロ等による天然痘の危機管理策として、天然痘を第一類感染症相当で扱う国が増加し、現在オーストラリア、カナダ、マレーシア、南アフリカ、台湾、英国、米国は感染症法および/検査法において天然痘をかかるとして明記する。EUは感染症法としてではなく、バイオテロ準備・対応計画や軍人に対する予防接種規則で対処する。SARSについても同様に、米国、東南アジア諸国、カナダ、オーストラリアは2003年5月までに最も重篤な感染症として扱うよう法律または大統領命令を制定・改正した。

(3) バイオテロ対策について詳細な国内法をもつのは米国のみであるが、EUでは連邦と州の連携、国境を超えた協力等の詳細なガイドラインが用意され、早期警戒体制が整備されている。具体的には2001年10月にEU内に設置された健康安全保障委員会、同年12月に設置された「生物および化学攻撃に対する準備・対応協力プログラム」(BICHAT) および2003年に欧州委員会(EC)がまとめた「生物・化学兵器テロに対する準備・対応計画」の運用状況を記載する文書等である。

(4) 米国は、2002年の「国家安全保障戦略」「大量破壊兵器と戦う国家安全保障戦略」および2003年の「テロリズムと戦う国家安全保障戦略」等の大統領指令/大統領命令に規定する広域連携手続きやそれに基づく連邦法、連邦保健法第6章A第3節を改正して作成した「天然痘緊急要員保護法」さらには法曹団体の作成するモデル州法並びに国土安全保障省内の内部手続きおよび汎用品についての輸出管理法などが、バイオテロの予防および発生時の対応策を扱う。CDCの作成するバイオテロ一般についての対応ガイドライン、天然痘についての対応ガイドラインも内容の詳細さ、責任所在と行動内容の明確性、透明性、指揮系統の一本化が特色である。

(5) 病原性微生物の実効的管理のために、米

国、カナダ、欧州諸国およびオーストラリアではキャッチオール制を採用し、2002年に、オーストラリア・グループ(33ヶ国加盟)はガイドラインにおいてバイオテロ防止のために4つの輸出管理レジームの中で初めてキャッチオール制を採用した。

各国のキャッチオール制の異同を調べた上で、国内法による自発的な規制の強化が国際的な水準づくりの原動力となった経緯を明らかにした。

D. 考察

(1) 天然痘とSARSは一類感染症相当で扱うのが国際水準である。欧州諸国はSARSを感染症法では一類感染症相当で扱っていないが、これは国連の専門機関である国際民間航空機関(ICAO)の検査基準を欧州共通基準とすることやWHO勧告を実施することで代えているため、実質的にはSARSを最も重篤な感染症として扱っているのと同様の効果をもつからである。

(2) 法規制の面から、大規模感染症発生時の日本の対応策と欧米諸国の対応策で最も異なるのは医療従事要員が医療行為に直接関連して行った行為についての責任免除を有するかどうかである。緊急時の統一化された行動においては不可抗力により具体的妥当性を欠く行為も生じ得ることに基づく政策で、責任は連邦政府が負う形式を取る。

(3) 日本もオーストラリア・グループの一員として、欧米諸国には遅れたが、2002年よりキャッチオール制を採用している。安全保障貿易管理関係文書によると、定量的評価こそ困難ではなるが、キャッチオール制はバイオテロ防止に相当有効であると判断できる。キャッチオール制を採用しているのはアジア諸国では日本のみであり、この地域のバイオテロに基づく大規模感染症を予防するためにも、日本は今後、

アジア輸出管理対話等を通じて、アジア諸国との国際協力の一環として、キャッチオール制のアウトリーチ活動を行う必要があると考える。

E. 結論

(1) わが国が改正感染症法において一類感染症に SARS および天然痘を入れたのは、国際水準という観点から望ましい措置であった。

(2) わが国の感染症法、検疫法は国際水準であるがバイオテロに起因する感染症の予防策、テロが発生した場合の行動計画については立ち後れている。欧州統一ガイドラインを受けた各国の行動計画、米国のバイオテロガイドライン、天然痘ガイドラインなどすべて指揮系統が明確で、行動計画、広報手続き等が非常に詳細である。この点は、日本もガイドライン整備に向けて今後検討すべき点と考える。

(3) 病原性微生物の扱いについてオーストラリア・グループの基準および生物兵器禁止条約再検討会議の討議事項を遵守する法的基盤をもつのはアジアでは日本のみである。北東アジアや東南アジア諸国に輸出管理法のアウトリーチ活動を行うことも国際貢献となるであろう。

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
1. 岩崎恵美子	危機的感染症・危機管理の現状と問題点	臨床検査	48	29-34	2004
2. 岩崎恵美子	検疫所からみた国際感染症	臨床と微生物	31	83-87	2004
3. 村田厚夫、樽井武彦、井上哲也、山口均、山口芳裕、島崎修次	術後重症呼吸器感染症への対応	臨床外科	58	37	2003
4. 村田厚夫、樽井武彦	低容量ステロイド投与は肺血症性ショック患者の生命予後を改善する	救急・集中治療	15	219	2003
5. Murata A	Granulocyte Colony-stimulating Factors as an the expecting sword for the treatment of severe sepsis.	Current Pharmaceutical Design	14	1115	2003
6. 村田厚夫	SIRS とCARS—侵襲との戦い	医学のあゆみ	206	105	2003
7. 村田厚夫	Weapons of Mass Destruction—生体防御の決め手 Toll-like Receptors」	救急・集中治療	15	1127	2003
8. 奥村徹、村田厚夫、富田善雄、松田剛明	NBCテロ対応・国際感染症対策のためのITツールの有効的利用	日本救急医学会雑誌	14	423	2003
9. 谷口清州	グローバル時代の感染症・世界の脅威	日本臨床	印刷中		
10. 谷口清州	地球規模での感染症アウトブレイク対応、	感染症.	印刷中		
11. 嶋津岳士	生物テロと医療機関の対応	臨床皮膚科	57(増刊号)	190-192	2003
12. 西野正人、嶋津岳士	生物化学テロ—国(政府)、地方自治体、関連機関などの連携の必要性と現状	日本内科学会雑誌	92	162-169	2003