

の表現や、文化の違いなどについて、質問項目や選択肢の微調整を行った。独立小型コンピュータ上で動くソフトとして、セキュリティも考慮されたツールとなった（重松）。

（２）世界健康安全保障グループラボラトリーネットワーク

17年度は、ワーク世界健康安全保障グループラボラトリーネットワーク（Global Health Security Action Group Laboratory Network :GHSAGLN）の活動内容を明らかとした（倉根）。18年度は、世界健康安全保障グループラボラトリーネットワークの会議が日本で開催されその活動内容を報告した（倉根）。また、天然痘の病原体診断法について一同が会して各国の診断法の方法とレベルを確認しあう会合に参加した（森川）。19年度の、世界健康安全保障グループラボラトリーネットワークの会議で、①参加各国の研究所間及び各国における病原体検査の最新情報交換、②感染性物質の輸送に関する議論、③WHO等他の国際機関との協調、④国際的共同研究の推進、等を進めた。また、本年度は病原体検査等に関するワークショップ（第2回電子顕微鏡ワークショップ 2007年4月26-27日ドイツ、ベルリン）へ参加者を送り差異化をあげた（倉根、佐多）。

（３）セキュリティに関する技術の検討
病原体保管のセキュリティ確保のための個人識別方法、特に生体情報認識についての検討を行った（篠原）。病原体保管のセキュリティ確保のための個人識別方法等の関連技術についての検討を行った（篠原）。BSL4ラボのセキュリティについてフランスリヨンのP4実験室の使用経験をもとにセキ

ュリティに関する提言を行った（森川）。

IV. 病原体輸送

平成19年6月以降、感染症法の改正にともない、病原体等を取り扱う施設現場での管理とそれらの輸送に関し混乱が生じた。法律の厳しい制限から、法律による規制のかからない病原体を含め多くの病原体が廃棄、輸送の停滞が一部で起こったため、問題解決の試みとして、特に法解釈を含めた病原体管理のあり方、輸送の実際にテーマを絞ったワークショップを、地方衛生研究所職員を対象に開催した（II-(3)に記載）。実習を含めた十分な討議時間を設定することで、個々の施設、個人の理解において問題解決のために焦点とすべき項目を見極めることが可能となった。（安藤、重松、佐多、杉山）

同様に、公衆衛生部門においても感染症対策の一環である迅速な診断活動や、リファレンスおよびサーベイランス活動に影響が出ていると報告された。その実情と、法改正の輸送への影響の実態調査として、地方衛生研究所へのアンケート調査を実施した。結果から、法的用語など理解の障害となる条件が重なり、現場への直接的影響が周知されるまでに時間がかかることが示唆されると同時に、法改正によりもっとも大きな影響を受ける領域ではすでに対応がなされていることが分かった。しかしながら、直接対象とならない病原体や検体についての輸送時のバイオリスクの低減や予算的、制度的対応については未着手であることがうかがわれた。（重松、安藤、佐多）

また、具体的に解決策を示すために、感染症法によって輸送の基準の遵守が求められ

る特定病原体等を実際に輸送することを計画し、手続、実際の輸送をシミュレートすることにより問題点の洗い出しを試みた。2種特定病原体を1回、3種病原体を3回実施した。個々の関係機関の組織内の情報共有と理解が不十分のような場面がみられ、関係機関が同様の理解をもつことができるような調整の機会を設置することが急務と考えられる。また、輸送時に必要な人員や機材の準備にはコストをかければ準備対応が可能と考えられるが、現状の基準では国際輸送よりも高いコストがかかることから、関係機関が協議し、安全保障と感染症対策のバランス、国際的なバランスの取れたルールの見直しが必要であろう。研究班は最終年度になったが、現在、班員を中心に、国際ルールとの整合性をみながら、国内における輸送手段の事例集、情報の整理、法的基準の解説、マニュアル、電子媒体の申請書類様式を提供する準備を始めている。

(安藤、佐多、重松、杉山、高木)

D. 考察

これまでは、病原体取扱い実験（病原体の実験室等での取扱いそのものや保管）に関する法的な規制または指針はなかったが、テロ対策用の特定の病原体については、初めて法律によって規制されることとなり2007年6月に施行された。しかしながら、それ以外の病原体に関しては各機関の自主的ルールによる管理に委ねられているが、これらについても法律でいうところの四種病原体に準じて取り扱われるようにすべきであろう。このような社会状況にあっては、本研究はきわめて重要である。本研究でわが国の病原体取扱い機関におけるバイオセー

フティ・バイオセキュリティ体制の現状の問題点と取り組むべき点について明らかにすることができた。機関として、十分に安全が確保されるよう、今後の事故対応マニュアルの整備と実践等を行っていくことが重要であることが示された。バイオセーフティ・バイオセキュリティの強化には教育の機会の提供と優良な教育材料を用いて研修等を行うことが極めて重要である。教育・研修については実習を含むコースを19年度もいくつかの地方衛生研究所ブロック等においてパイロット的な講習を試みたが、この経験を踏まえ研修プログラムの策定と教材の整備を進展させている。今後、研修に必要なバイオセーフティ・バイオセキュリティの考え方、安全管理運営法、安全キャビネット、消毒、感染材料の輸送、バイオセキュリティの方策等の項目を含む教育テキストの標準化をはかっていく。

病原体の管理保管システムについては初年度に、2次元バーコードなどが用いられていることを示した。19年度は病原体取扱い現場で現地調査を行い、IDタグをベースとして、病原体の保管管理を導入することが有効であることを示した。今後、より具体的に病原体管理の現場でIDタグを導入し、病原体の取扱いの実情を勘案した実施可能な管理システム構築のための研究を行っていく必要がある。わが国においても感染症法の改正に伴い、その枠組みの中で特定の病原体の保有・移動等について、医療・臨床検査、病原体研究の現場で規制がかかるようになった。関係機関においてはすでに対応をしているが、さらに十分な内容とすることが急務である。そのためにも本研究成果をもとに国内基準となるような各種

規則・マニュアルの作成を行う必要がある
ので、さらに継続研究し成果を上げる必要
がある。

病原体輸送においては荷送人の責任は極
めて重く、国際ルールを十分に理解し、危
険物分類を正しく行い、必要な梱包、マー
キング、ラベリング、書類を整え貨物の発
地国、経由地、着地国が定める全ての適用
法令を遵守しなければならない。病原体の
国際輸送にたずさわる者に対しては国際輸
送ルールについて講習会等で広くルールを
知らしめなければならないので、18年度は
実習を含むトレーニングコースを開催した。
郵便による病原体の国際航空貨物輸送にお
いては、輸送容器や危険物申告書作成等は
完全に上記 ICAO の求めるものと整合性が
とれている。国内輸送については郵便法に
より病原体を輸送できる。しかしながら、
梱包法についての規定が不十分であること、
国内の航空貨物輸送について国土交通省と
総務省の間で十分な議論がされていない等
の問題点がある。至急、国連の国際輸送規
則を参考としさらに明確に規定する必要が
ある。これらの改善点を含め、その内容を
含むトレーニングコースの開催機会を増や
して実施していかなければならない。

バイオセキュリティについては、一般的
には保安のセキュリティとの違いが未だ不
明瞭であり、概念の受け入れがなかなか進
まない。国際的には、バイオセーフティと
バイオセキュリティは、研究施設では相反
する対応を求めることもあり、個別に対応
することで混乱が生じるため、バイオリス
クを管理するという包括的な考え方を推進
する方向にある。バイオセーフティを広義
にとらえ、バイオセキュリティをその一部

として捉えてリスク管理の一元化を図って
いる国々もある。いずれにしても、国内で
のバイオリスクの認知と管理論の普及が優
先され、次には管理手法についての基本的
考え方の国内統一が先行している各国で取
られたアプローチである。本研究班では、
これら各国の情報収集と提供に努め、WHO
の「実験施設バイオセキュリティガイダンス」
の翻訳を行った。今後も優先度の高い
海外情報については翻訳を行っていく必要
がある。また、バイオリスク管理の基本と
なる考え方の確立に関する共同研究を開始
している。これはまだ継続中であり、今後
も枠組みの変更に関わらず継続する予定で
ある。同時に、バイオセキュリティの部分
は研究者には取扱にくいことにも考慮し、
担当者の背景に関係なく、対策の基礎とな
る情報が得られるようなリスク評価ツール
を提供するための開発も続けた。現在最終
段階に入っており、完成に向けた努力をし
ている。

G7とメキシコは2002年より、バイオテ
ロについての準備体制を整えていくために、
Global Health Security Action Group
Laboratory Network (GHSAGLN)を作り、
天然痘、出血熱ウイルス、炭疽菌等テロで
使用される可能性のある病原体の診断法、
バイオセーフティ、バイオセキュリティ等
の情報交換を行なっている。今後もいろん
な形で国際間のラボネットワークに参加し、
情報の収集を行っていく必要がある。

WHO 指針に示されている、バイオリス
ク管理体制の基本的要素であるバイオセー
フティ管理者、実験室管理者等について検
討を行った。この指針は各国が生物学的安
全の基本的概念を受入れて取り組み、自国

内の実験室での病原微生物の安全取り扱いに関する国内実践指針を策定するように勧奨するものであった。第3版には、リスク評価、組換え DNA 技術の安全な利用、感染性試料の運搬の項目が新たに加えられた。バイオセキュリティの概念を取り込み、微生物学的資産が盗難、紛失または流用により、不適切に使用されて、公衆衛生上の災害をもたらす事に対する予防策を示している。

バイオセーフティを行っていくには、機関として如何に対応していくかとのポリシーが欠かせない。人の手配、人の教育、施設の維持・管理には多くの予算が伴う。これを受けて、バイオセーフティ管理者は WHO 指針に示されているような活動を行う。実験室にはバイオセーフティの責任者（実験室責任者）を置き、日常的な実験室の安全管理にあたる。病原体取扱者はバイオセーフティ教育をうけ、実験に伴う病原体の取扱法、実験機器の原理と適切操作法に熟知し、感染事故を防ぐこと、病原体の盗難を防ぐことに勤めるようにする。このような階層の中で、バイオセーフティの計画立案、教育訓練及び各種調整を行うバイオセーフティ管理者の活動は極めて重要である。

WHO 指針でも述べられているように、病原体を扱う機関の規模により、実際にバイオセーフティ管理者の活動も異なってくる。わが国ではまだバイオセーフティ管理者の活動、身分と位置付けについての認識が十分とは言えず、多くの機関では微生物学者が研究の傍らバイオセーフティ管理者として活動している。いわゆる国家資格としてバイオセーフティ管理者の責務が体系

的に教育され、認定を得るようにはなっていない。バイオセーフティ教育のシステムもまだ未整備といえる状況である。このため、病原体についての知識はあるが、必ずしもバイオセーフティについて十分な知識があるとはいえない者が機関のバイオセーフティ管理者として、バイオセーフティ教育や実験室の保守・管理にあたっている状況である。

機関ごとにバイオセーフティへの取り組みのレベルが異なり、個人防衛具、安全装置、実験室の使い方にバラつきが生じているのが現状である。従って、国家資格として認定されたバイオセーフティ管理者が、バイオリスク管理を行い、必要最低限のものについては均一的に行われ、国としてバイオリスク管理が一定レベルを維持できることがバイオセーフティ・バイオセキュリティの強化につながるのでバイオセーフティ管理者の国家資格認定制度を検討すべきである。また、研究者ではなく、バイオリスクを管理する視点からの、管理者としての専門家による施設査察制度の確立の必要性を認識する必要がある。

本研究班として、感染性物質の輸送物質の輸送について調査研究を行ってきた。わが国ではこの分野においても十分な教育はなされていない。（本報告書の IV. 病原体輸送を参照）バイオセーフティ管理者がすべて IATA の危険物輸送の資格免許を取る必要はないが、機関の職員等に正しい知識を確実に教えることは必須である。

バイオリスク管理に関する教育・訓練の場もわが国では極めて限定的である。バイオセーフティ管理者を国家資格として認定していく制度ができれば、バイオセーフテ

イ管理者養成のための教育コースが多数開催されると考えられる。人材を確保できる仕組みが完成すれば、各機関にバイオセーフティ管理者を法的に置くことの可能となり、この者がバイオリスク管理の主要な業務として教育・訓練を行うことになる。養成コースは世界でもカナダに來年度初めて大学のコースとして開設される以外に存在しておらず、現在、そのプログラムや認定の仕組み、資格についての議論が WHO も含め、国際的に高まっているため、日本もこれに参加してゆくことが必要であろう。また、バイオセーフティ委員会は極めて重要な委員会であるので、バイオセーフティ管理者と同様に一定規模の機関に於いては設置を義務づけるべきであろう。バイオセーフティ委員会が教育・訓練を立案・承認していくことになる。病原体の輸送についての教育・訓練については本報告書の輸送を参照されたい。

E. 結論

バイオセーフティの強化とバイオセキュリティのシステム構築について様々な角度から研究を遂行し、成果を得た。バイオセーフティとバイオセキュリティの実態調査、曝露時における対応法や病原体の輸送手順の検討、先端技術を活用した病原体保管管理法、シンポジウム、研修会、ワークショップの実施などを通じての教育とバイオリスク管理の考え方の普及、国際的な最新情報の翻訳の提供、現場調査に基づくリスク評価のツールの作成、WEB を改良した教育材料の提供の検討などを実施してきた。バイオセーフティ・バイオセキュリティ教育用のテキスト作成する準備を進めているが、

本研究期間においては完成させることはできていない。また、最終年度には追加課題として、感染症法の改正による病原体輸送の検討を研修会、アンケート、輸送シミュレーションにより実施した。歴史の浅い領域であり、常に新しい情報と科学的根拠が示され、変化しているため、今後も継続的に情報収集し、国際連携のもと研究をつけて、国内で有効活用できる形でのリアルタイムのフィードバックを行うことが重要である。

F. 健康危険情報

とくになし。

G. 研究発表

1. 論文発表

平成17年度

- 1) 杉山和良。バイオハザード対策用クラスIIキャビネット キャビネットの使い方。空気清浄協会 2005; Vol.43 (2):51-58
- 2) 杉山和良。バイオセーフティのあり方 汚染時の対応。臨床と微生物 2005; Vol.32(増刊号):575-579
- 3) 杉山和良。医学研究におけるバイオセーフティとバイオセキュリティ。Mebio 2005; Vol.22 (6):73-80
- 4) 佐多徹太郎：バイオハザードの実例にみる問題点 臨床と微生物 2005 32 巻 543-548
- 5) 佐多徹太郎：生物テロ テロに対する法医学の対応シンポジウム 法医学 2005 59, 119-125
- 6) 佐多徹太郎：生物テロと医師の役割 日本皮膚科学会雑誌 2005

115:2086-2089,

- 7) 清水博之、吉田 弘、宮村達男：野生株ポリオウイルスの実験室封じ込めに関する WHO 世界的行動計画第 2 版 ウイルス 2005 Vol 55,161-178

平成 18 年度

- 1) 杉山和良。Bウイルス感染症 獣医感染症カラーアトラス、文永堂出版325-326, 2006
- 2) 安藤秀二、岸本寿男：伝染病予防法から感染症法へ。柳原保武監修、高田伸弘ほか編 YUKI書房 2006

平成 19 年度

1. 杉山和良。V 病原体の輸送 日本細菌学会バイオセーフティ指針 2 版 2008 85-100 in press
2. 杉山和良。感染症における病原体の分類と管理体制化学療法の領域 Vol.24, No.4 in press
3. 高木弘隆、杉山和良：FCV を代替とした NV 不活化効果の検討 医学と薬学 2007 Vol.57, No.3
4. 杉山和良。改正感染症法と CDC ガイドラインについて 月刊薬事 2007; Vol.49, No.11, 1699-1704
5. 杉山和良。病原微生物等の適正管理の実際 公衆衛生 2007; Vol.71, No.10, 841-844
6. Saijo, M., George-Corbot, M., Philippe, M., Victor, R., Fukushi, S., Mizutani, T., George, A., Kurata, T., Kurane, I. and Morikawa, S. : Development of recombinant nucleoprotein-based diagnostic systems for Lassa fever. Clin Vaccine Immunol. 14(9):1182-9, 2007
7. Morikawa, S., Saijo, M. and Kurane, I. : Current knowledge on lower virulence of Reston Ebola virus.

- Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis. 30(5-6):391-8, 2007
8. Morikawa, S., Saijo, M. and Kurane, I. : Recent progress in molecular biology of Crimean-Congo hemorrhagic fever. Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis. 30(5-6):375-89, 2007
9. Saijo M, Ami Y, Suzaki Y, Nagata N, Iwata N, Hasegawa H, Ogata M, Fukushi S, Mizutani T, Iizuka I, Sakai K, Sata, T, Kurata T, Kurane I, and Morikawa S. : Diagnosis and assessment of monkeypox virus (MPXV) infection by quantitative PCR assay: differentiation of Congo Basin and West African MPXV strains. Jpn J Infect Dis, in press.
10. Mizutani T, Endoh D, Okamoto M, Shirato K, Shimizu H, Arita M, Fukushi S, Saijo M, Sakai K, Limn CK, Ito M, Nerome R, Takasaki T, Ishii K, Suzuki T, Kurane I, Morikawa S, Nishimura H, : A new system for rapid genome sequencing of emerging RNA viruses. Emerg Infect Dis 13: 322-24, 2007.
11. Takao S, Wakatsuki K, Yoshida H, Shimizu H, Wakita T Neutralization Assays for Echovirus 18 Isolates in 2006: Jpn J Infect Dis 60: 65-66, 2007.
12. Arita M, Nagata N, Iwata N, Ami Y, Suzaki Y, Mizuta K, Iwasaki T, Sata T, Wakita T, Shimizu H: An attenuated strain of enterovirus 71 belonging to genotype a showed a broad spectrum of antigenicity with attenuated neurovirulence in cynomolgus monkeys. J Virol 81: 9386-95, 2007
13. Tano Y, Shimizu H, Martin J, Nishimura Y, Simizu B, Miyamura T: Antigenic characterization of a formalin-inactivated poliovirus vaccine derived from live-attenuated

- Sabin strains. *Vaccine* 25: 7041-6, 2007
14. Arita M, Ami Y, Wakita T, Shimizu H: Cooperative effect of the attenuation determinants derived from poliovirus Sabin 1 strain is essential for attenuation of enterovirus 71 in the NOD/SCID mouse infection model. *J Virol* 82: 1787-97, 2008
 15. Hamaguchi T, Fujisawa H, Sakai K, Okino S, Kurosaki N, Nishimura Y, Shimizu H, Yamada M: Acute encephalitis in an adult due to intrafamilial transmission of enterovirus 71. *Emerg Infect Dis* (in press)
 16. 清水博之: ポリオの疫学、*Journal of Clinical Rehabilitation* 16, 114-120, 2007
 17. 高山直秀、崎山 弘、清水博之、宮村達男、加藤達夫、梅本 哲: 麻疹ワクチン、風疹ワクチン、ポリオ生ワクチン全国累計接種率 2006 年度調査結果、*小児科臨床* 60, 41-48, 2007
 18. 清水博之: エンテロウイルス感染症、*感染症* 37, 117-126, 2007
 19. 清水博之: 手足口病、*日本臨床* 65, 339-342, 2007
 20. Shimizu H: Report on Phase I wild poliovirus laboratory containment activities, Japan (draft WHO report, 2007) [ポリオウイルス実験室封じ込め専門家委員会委員として報告書ドラフト作成に協力した]
 21. Shimizu H: Demonstrating the Quality of Implementing Phase I Wild Poliovirus Laboratory Containment Requirements (draft WHO report, 2007) [ポリオウイルス実験室封じ込め専門家委員会委員として報告書ドラフト作成に協力した]
 22. Shimizu H: Country Progress Report on Maintaining Polio-free Status, Japan, 2006-2007 (draft WHO report, 2007) [ポリオ根絶認定委員
- 会委員として年次報告書作成に協力した]
23. M. Shigematsu. CWA 15793-Laboratory biorisk management standard (CEN の合意文書作成に委員として参加、協力)
- 翻訳
- 平成 17 年度
- 1) WHO 病原体の輸送に関するガイドライン(2005 版) 翻訳; 重松美加、倉田毅、安藤秀二、杉山和良、篠原克明、高木弘隆、富田康浩
- 平成 18 年度
- 1) WHO バイオセーフティマニュアル第 3 版 (2006) 翻訳; 北村敬、小松俊彦、杉山和良、森川茂、篠原克明
 - 2) WHO バイオリスク管理、実験室バイオセキュリティガイダンス (2007) 翻訳; 重松美加、安藤秀二、佐多徹太郎、杉山和良
- 平成 19 年度
- 1) WHO 病原体の輸送に関するガイドライン(2007-2008 版) 翻訳; 重松美加、安藤秀二、杉山和良、倉田毅
2. 学会発表
- 学会発表
- 17 年度
- 1) 高木弘隆、篠原克明、杉山和良 班用洗剤中の各種界面活性剤によるウイルス不活性化効果について 防菌防黴学会 第 31 回年次大会 2004 年 5 月 東京
 - 2) 高木弘隆、西藤岳彦、富田康浩、篠原克明、杉山和良 Influenza virus 株間における cation 系界面活性剤の感受性について

防菌防黴学会 第 32 回年次大会 2005 年
5 月 大阪

3) H Takagi, Y Tomita, K Shinohara, S Ando, K Sugiyama Decontamination by chemical disinfectants and safety method of genome isolation for B.anthraxis spores The 48th Annual Biological Safety Conference, Vancouver, BC Canada October, 2005

18 年度

1) 高木弘隆、高尾信一、福田伸治、島津幸枝、桑山勝、宮崎佳都夫、重松美加、谷口清洲、杉山和良 Human Adenovirus type3 分離株における塩素感受性についての検討 第 80 回日本感染症学会総会・学術講演会 2006 年 4 月

東京

2) 高木弘隆、西藤岳彦、小田切孝人、二宮愛、今井正樹、篠原克明、杉山和良 Influenza virus 株間における nonion 界面活性剤の感受性について 日本防菌防黴学会 第 33 回年次大会 2006 年 5 月 東京

3) H.Takagi, M.Shigematsu, K.Taniguchi, Y.Tomita, K.Shinohara, K. Shugiyama Efficacy of Common Detergents in SARS coronavirus and Influenza virus Disinfection. 12th International Congress on Infectious Diseases, Lisbon, June, 2006

4)Hiroataka Takagi, Kenichiro Ito, Mika Shigematsu, Katsuaki Shinohara, Kazuyoshi Sugiyama The Handling Method and Training Plan for Samples Possibly Contaminated with Anthrax Spores

The 49th Annual Biological Safety

Conference of ABSA, Boston, October, 2006

5) 重松美加、高木弘隆、杉山和良 バイオセキュリティの認知度 バイオセーフティ国際シンポジウム：アジアパシフィックにおけるバイオセーフティ 2006 年 11 月

東京

6) 重松美加、高木弘隆、杉山和良 バイオセキュリティにおけるリスクアセスメント バイオセーフティ国際シンポジウム：アジアパシフィックにおけるバイオセーフティ 2006 年 11 月

東京

7) M. Shigematsu: Risk Assessment for Surveillance and Preparedness. The Third International Symposium on Transmission Models for Infectious Diseases, January, 2007

19 年度

1) 西條政幸、網康至、須崎百合子、永田典代、岩田奈織子、長谷川秀樹、緒方もも子、福士秀悦、水谷哲也、飯塚愛恵、酒井宏治、佐多徹太郎、倉根一郎、森川茂「高病原性コンゴ盆地型サル痘ウイルス (MPXV) と低病原性西アフリカ型 MPXV の鑑別可能な定量的 PCR 法による MPXV 感染症の診断」、第 55 回日本ウイルス学会学術集会、札幌、2007 年 10 月

2) 西條政幸、網康至、永田典代、長谷川秀樹、福士秀悦、水谷哲也、飯塚愛恵、佐多徹太郎、倉田毅、倉根一郎、森川茂「高度弱毒化天然痘ワクチン LC16m8 の暴露後使用時の天然痘予防効果：霊長類におけるサル痘モデルによる検討」第 11 回日本ワクチン学会学術集会、横浜、

- 平成19年12月
- 3) 1. Yokote H, Shinmura Y, Kanehara T, Satou A, Nagai C, Terano T, Ohkuma K, Oka T, Funatsu A, Morikawa S, Saijo M, Kurane I, and Hashizume S : Explicit Comparison of Smallpox Vaccines by PRNT Titer Requires Standardization of PRNT Methods. International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance, Vienna 2007
- 4) 2. Yokote H, Shinmura Y, Nagai C, Satou A, Kanehara T, Sasaki T, Matsui H, Terano T, Ohkuma K, Oka T, Funatsu A, Saijo M, Morikawa S, Kurane I, Kurata T, and Hashizume S: Efficacy and Safety Evaluation of Attenuated Smallpox Vaccine LC16m8. International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance, Vienna 2007
- 5) Lee SL, Di Caro A, Favier AL, Grolla AR, Lacote S, Morikawa S, Nitsche A, Olivera H, Zimmermann P, and Damon I : Smallpox Diagnostics: Global Preparedness. International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance, Vienna 2007
- 6) Shinmura Y, Sasaki T, Matsui H, Kuranaga M, Yokote H, Terano T, Ohkuma K, Oka T, Funatsu A, Saijo M, Morikawa S, Kurane I, and Hashizume S : Investigation into the Protection Mechanisms of Attenuated Smallpox Vaccine LC16m8. 5th ASM biodefense and emerging diseases research meeting, Washington DC, 2007
- 7) Yokote H, Kanehara T, Satou A, Nagai C, Terano T, Ohkuma K, Oka T, Funatsu A, Morikawa S, Saijo M, Kurane I, and Hashizume S : Establishment of PRNT Method for Smallpox Vaccines. 5th ASM biodefense and emerging diseases research meeting, Washington DC, 2007
- 8) Saijo M, Ami Y, Suzaki Y, Nagata N, Hasegawa H, Iwata N, Ogata M, Fukushi S, Mizutani T, Kurane I, Kurata T, and Morikawa S : Therapeutic vaccination with a highly attenuated vaccinia vaccine, LC16m8, for protection of nonhuman primates from monkeypox: 41st annual meeting of the US-Japan Cooperative Medical Science, Baltimore (2007. 7)
- 9) M. Shigematsu, S. Caskey, J. Gaudioso, S. Ando. Biosecurity self-assessment tool trial run in Japan. 3rd Asia-Pacific biosafety Association Conference. Malaysia, 2008年3月.
- 10) S. Ando, M. Shigematsu, N. Shimazaki, T. Ikebe, M. Obuchi, J. Terajima, K. Sugiyama and T. Sata. Problem and Confusion of Infectious Substance Transport in Japan. 3rd Asia-Pacific biosafety Association Conference. Malaysia, 2008年3月.
- H. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

「総論と安全キャビネット、消毒と
病原体輸送梱包の実習」

日時：平成19年2月

会場：北海道立衛生研究所

教育普及のための研修等の実績

1. 研修

17年度

1) 地方衛生研究所中国・四国ブロック におけるバイオリスク研修

「病便体取扱機関におけるバイオセーフティとバイオセキュリティと実習」

日時：平成18年1月12,13日(x)

会場：山口県

18年度

1) バイオセーフティ研修

(長野県公的機関)

「バイオセーフティ対策についての講義と実習」

日時：平成18年7月14日

会場：長野保健所

2) 地方衛生研究所九州ブロックにおけるバイオリスク研修

「バイオセーフティ・バイオセキュリティ」

日時：平成19年1月18,19日(木)

会場：熊本県保健環境科学研究所

3) 北海道立衛生研究所バイオセーフティ研修

「炭疽菌テロを想定した芽胞混入粉体の取扱とPCR検査」

日時：平成18年7月

会場：北海道立衛生研究所

4) 北海道立衛生研究所バイオセーフティ研修

19年度

1) 地方衛生研究所九州ブロックにおけるバイオリスク研修

「特定病原体等の管理規程と地研の抱える問題点の解決」

日時：平成19年12月20,21日(木,金)

会場：宮崎県衛生環境研究所

3) 地方衛生研究所中国・四国ブロックにおけるバイオリスク研修

「特定病原体の取扱と地研の抱える問題点の検討」

日時：平成20年1月10,11日(木,金)

会場：岡山県

4) 地方衛生研究所関東ブロックにおけるバイオリスク研修

「バイオセーフティ・バイオセキュリティ」

日時：平成20年2月21日(木)

会場：国立感染症研究所 戸山庁舎 共用第1会議室

5) 地方衛生研究所東北・北海道ブロックにおけるバイオリスク研修

「バイオセーフティ・バイオセキュリティ」

日時：平成20年3月10,11日(月,火)

会場：東北厚生局

6) 北海道立衛生研究所バイオセーフティ研修会

「総論とオートクレーブ、特定病原体の保管・輸送」

日時：平成20年2月27日(水)

会場：北海道立衛生研究所

2. シンポジウム

1) 「バイオセーフティ国際シンポジウム：アジアパシフィックにおけるバイオセーフティ」(同時通訳)

日時：平成18年11月24日(金) 13:30～17:00

会場：明治製菓本社講堂

2) 「バイオリスク管理に関する国際シンポジウム」(同時通訳)

日時：平成19年10月19日(金)

会場：国立感染症研究所 戸山庁舎
共用第1会議室

3. トレーニングコース

1) 第1回病原体輸送トレーニングコース

「国際航空危険物輸送のルールと発送作業の実習」

日時：平成18年11月23日(木) 13:00～17:00

会場：国立感染症研究所 戸山庁舎
共用第1会議室

2) 「バイオリスク評価と輸送に関するワークショップ」

日時：平成19年10月20日(土)

会場：国立感染症研究所 戸山庁舎
共用第1会議室

II. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

1. 論文発表

	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	杉山和良	V 病原体の輸送	日本細菌学会 バイオセーフ ティ指針	2 版	85-100	2008 in press
2	杉山和良	感染症における病原体 の分類と管理体制	化学療法領域	Vol.24, No.4		2008 in press
3	高木弘隆, 杉山 和良	FCV を代替とした NV 不活化効果の検討	医学と薬学	Vol.57, No.3		2007
4	杉山和良	改正感染症法と CDC ガイドラインについて	月刊薬事	Vol.49, No.11	1699-1 704	2007
5	杉山和良	病原微生物等の適正管 理の実際	公衆衛生	Vol.71, No.10	841-84 4	2007
6	Saijo, M., George-Corbo t, M., Philippe, M., Victor, R., Fukushi, S., Mizutani, T., George, A., Kurata, T., Kurane, I. and Morikawa, S.	Development of recombinant nucleoprotein-based diagnostic systems for Lassa fever.	Clin Vaccine Immunol.	14(9)	1182-1 189	2007
7	Morikawa, S., Saijo, M. and Kurane, I.	Current knowledge on lower virulence of Reston Ebola virus.	Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.	30(5-6)	391-39 8	2007
8	Morikawa, S., Saijo, M. and	Recent progress in molecular biology of	Comp. Immunol.	30(5-6)	375-38 9	2007

	Kurane, I.	Crimean-Congo hemorrhagic fever.	Microbiol. Infect. Dis.			
9	Saijo M, Ami Y, Suzaki Y, Nagata N, Iwata N, Hasegawa H, Ogata M, Fukushi S, Mizutani T, Iizuka I, Sakai K, Sata T, Kurata T, Kurane I, and Morikawa S.	Diagnosis and assessment of monkeypox virus (MPXV) infection by quantitative PCR assay: differentiation of Congo Basin and West African MPXV strains.	Jpn J Infect Dis,			2008 in press
1 0	Mizutani T, Endoh D, Okamoto M, Shirato K, Shimizu H, Arita M, Fukushi S, Saijo M, Sakai K, Limn CK, Ito M, Nerome R, Takasaki T, Ishii K, Suzuki T, Kurane I, Morikawa S, Nishimura H	A new system for rapid genome sequencing of emerging RNA viruses.	Emerg Infect Dis	13	322-324	2007
1 1	Takao S, Wakatsuki K, Yoshida H, Shimizu H, Wakita T	Neutralization Assays for Echovirus 18 Isolates in 2006	Jpn J Infect Dis 60	60	65-66	2007

1 2	Arita M, Nagata N, Iwata N, Ami Y, Suzaki Y, Mizuta K, Iwasaki T, Sata T, Wakita T, <u>Shimizu H</u>	An attenuated strain of enterovirus 71 belonging to genotype a showed a broad spectrum of antigenicity with attenuated neurovirulence in cynomolgus monkeys.	J Virol.	81	9386-9 395	2007
1 3	Tano Y, <u>Shimizu H</u> , Martin J, Nishimura Y, Simizu B, Miyamura T	Antigenic characterization of a formalin-inactivated poliovirus vaccine derived from live-attenuated Sabin strains.	Vaccine	25	7041-6	2007
1 4	Arita M, Ami Y, Wakita T, <u>Shimizu H</u>	Cooperative effect of the attenuation determinants derived from poliovirus Sabin 1 strain is essential for attenuation of enterovirus 71 in the NOD/SCID mouse infection model.	J Virol.	82	1787-9 7	2008
1 5	Hamaguchi T, Fujisawa H, Sakai K, Okino S, Kurosaki N, Nishimura Y, <u>Shimizu H</u> , Yamada M	Acute encephalitis in an adult due to intrafamilial transmission of enterovirus 71.	Emerg Infect Dis			2008 in press
1 6	<u>清水博之</u>	: ポリオの疫学	Journal of Clinical Rehabilitation	16	114-12 0	2007
1 7	高山直秀、崎山 弘、 <u>清水博之</u> 、	麻疹ワクチン、風疹ワ クチン、ポリオ生ワク	小児科臨床	60	41-48	2007

	宮村達男、加藤達夫、梅本 哲	チン全国累計接種率 2006年度調査結果				
18	<u>清水博之</u>	エンテロウイルス感染症	感染症	37	117-12 6	2007
19	<u>清水博之</u>	手足口病	日本臨床	65	339-34 2	2007
20	<u>Shimizu H</u>	Report on Phase I wild poliovirus laboratory containment activities, Japan (draft WHO report, 2007) [ポリオウイルス実験室封じ込め専門家委員会委員として報告書ドラフト作成に協力した]				2007
21	<u>Shimizu H</u>	Demonstrating the Quality of Implementing Phase I Wild Poliovirus Laboratory Containment Requirements (draft WHO report, 2007) [ポリオウイルス実験室封じ込め専門家委員会委員として報告書ドラフト作成に協力した]				
22	<u>Shimizu H</u>	Country Progress Report on Maintaining Polio-free Status, Japan, 2006-2007 (draft WHO report,				

		2007) 【ポリオ根絶認定委員会委員として年次報告書作成に協力した】				
23	M.Shigematsu	CWA 15793 - Laboratory biorisk management standard (CEN の合意文書作成に委員として参加、協力)				2008
24	安藤秀二,岸本寿男: 柳原保武監修.高田伸弘ほか編	伝染病予防法から感染症法へ	YUKI 書房			2006
25	杉山和良	B ウイルス感染症	獣医感染症カラーアトラス, 文永堂出版		325-326	2006
26	清水博之、吉田弘、宮村達男	野生株ポリオウイルスの実験室封じ込めに関する WHO 世界的行動計画第2版	ウイルス	Vol. 55	161-178	2005
27	佐多徹太郎	生物テロと医師の役割	日本皮膚科学会雑誌	115	2086-2089	2005
28	佐多徹太郎	生物テロ テロに対する法医学の対応シンポジウム	法医学	59	119-125	2005
29	佐多徹太郎	バイオハザードの実例にみる問題点	臨床と微生物	32	543-548	2005
30	杉山和良	医学研究におけるバイオセーフティとバイオセキュリティ	Mebio	Vol.22 (6)	73-80	2005
31	杉山和良	バイオセーフティのあり方 汚染時の対応	臨床と微生物	Vol.32 (増刊号)	575-579	2005
32	杉山和良	バイオハザード対策用クラスIIキャビネット	空気清浄協会	Vol.43 (2)	51-58	2005

		キャビネットの使い方				
--	--	------------	--	--	--	--

2. 翻訳

	訳者氏名	訳本タイトル	訳誌名	出版年
1	重松美加、倉田毅、 安藤秀二、杉山和良、 篠原克明、高木弘隆、 富田康浩	WHO 病原体の輸送に関するガイドライン	WHO ガイドライン	2005
2	北村敬、小松俊彦、 杉山和良、森川茂、 篠原克明	WHO バイオセーフティマニュアル第3版	WHO マニュアル	2006
3	重松美加、安藤秀二、 佐多徹太郎、杉山和良、 中嶋建介	WHO バイオリスク管理、実験室バイオセキュリティガイドランス	WHO ガイドランス	2007
4	重松美加、安藤秀二、 杉山和良、倉田毅	WHO 病原体の輸送に関するガイドライン(2007-2008版)	WHO ガイドライン	2007

教育普及のための研修等

1. 研修

	研修名	内容	日時	会場	備考
1	地方衛生研究所中国・四国ブロックにおけるバイオリスク研修	病便体取扱機関におけるバイオセーフティとバイオセキュリティと実習	平成18年1月12,13日	山口県	出席者 30
2	バイオセーフティ研修(長野県公的機関)	バイオセーフティ対策についての講義と実習	平成18年7月14日	長野保健所	出席者 30
3	地方衛生研究所九州ブロックにおけるバイオリスク研修	バイオセーフティ・バイオセキュリティ	平成19年1月18,19日	熊本県保健環境科学研究所	出席者 20
4	北海道立衛生研究所バイオセーフティ研修会	炭疽菌テロを想定した芽胞混入粉体の取扱とPCR検査	平成18年7月	北海道立衛生研究所	
5	北海道立衛生研究所バイオセーフティ研修会	総論と安全キャビネット、消毒と病原体輸送梱包の実習	平成19年2月	北海道立衛生研究所	出席者 50
6	地方衛生研究所九州ブロックにおけるバイオリスク研修	特定病原体等の管理規程と地研の抱える問題点の解決	平成19年12月20,21日	宮崎県衛生環境研究所	
7	地方衛生研究所中国・四国ブロックにおけるバイオリスク研修 会場:	特定病原体の取扱と地研の抱える問題点の検討	平成20年1月10,11日	岡山県	
8	地方衛生研究所関東ブロックにおけるバイオリスク研修	バイオセーフティ・バイオセキュリティ	平成20年2月21日	国立感染症研究所	出席者 30

9	地方衛生研究所東北・北海道ブロックにおけるバイオリスク研修	バイオセーフティ・バイオセキュリティ	平成20年3月10,11日	東北厚生局(仙台)	出席者 24
10	北海道立衛生研究所バイオセーフティ研修会	総論とオートクレーブ、特定病原体の保管・輸送	平成20年2月27日	北海道立衛生研究所	出席者 50

2. シンポジウム

	名称	内容	日時	会場	備考
1	バイオセーフティ国際シンポジウム	アジアパシフィックにおけるバイオセーフティ(同時通訳)	平成18年11月24日	明治製菓本社講堂	出席者 120
2	バイオリスク管理に関する国際シンポジウム	バイオリスク評価、施設査察の実態、国際動向(同時通訳)	平成19年10月19日	国立感染症研究所 共用第一会議室	出席者 69

3. トレーニングコース

	名称	内容	日時	会場	備考
1	第1回病原体輸送トレーニングコース	国際航空危険物輸送のルールと発送作業の実習	平成18年11月23日	国立感染症研究所	機関数 54、出席者 81
2	バイオリスク評価と輸送に関するワークショップ	バイオリスクの実地訓練、病原体輸送のための梱包	平成19年10月20日	国立感染症研究所 共用第一会議室	出席者 26