

入院例ラインリスティング

システム名称	テーブル名	
インフルエンザ研究	1 退院患者 1行データ	
COL	COL名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	年齢区分	1: 0-4 2: 5-9 ... 21: 100-
3	性別	1: 男 2: 女
4	入院日	0~9からなる8桁の数字YYYYMMDD
5	退院日	0~9からなる8桁の数字YYYYMMDD
6	在院日数	
7	初日の入院基本料区分	
8	入院基本料算定日数	
9	死亡施設	1: 死亡施設 0: その他
10	CT (回数)	
11	MRI (回数)	
12	検査療法 (日数)	
13	非侵襲的陽性検査 (NPPV) (日数)	
14	人工呼吸 (日数)	
15	ECMO (日数)	
16	疾患	疾患別 0: なし 1: 疑い 2: あり (確定)
17	検査回数 (タミフル、リレンザ、イナビル、ラビアクタ)	4種別
18	検査回数 (インフルエンザ迅速キット)	

入院・外来数統計

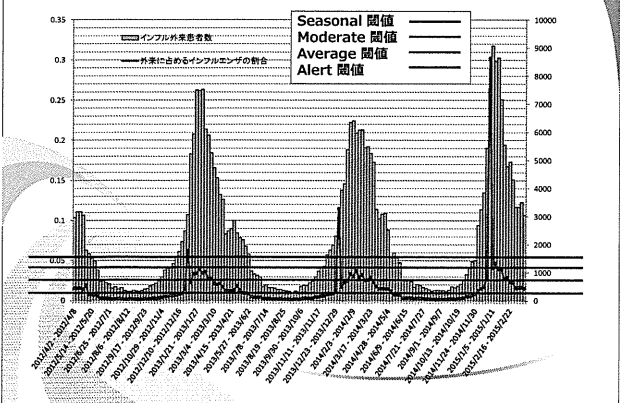
システム名称	テーブル名	
インフルエンザ研究	1 病院1日1項目1行データ (入院)	
COL	COL名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	日付	0~9からなる8桁の数字YYYYMMDD
3	項目	別紙参照
4	年齢区分	その日の年齢 1: 0-14 2: 15-64 3: 65-
5	種	

システム名称	テーブル名	
インフルエンザ研究	1 病院1日1項目1行データ (外来)	
COL	COL名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	日付	0~9からなる8桁の数字YYYYMMDD
3	項目	別紙参照
4	年齢区分	その日の年齢 1: 0-14 2: 15-64 3: 65-
5	種	

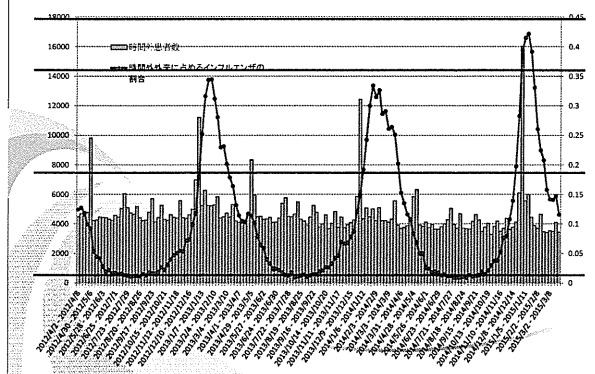
集計項目

区分	項目	説明
急性期病棟	行状患者数	一般病棟入院基本料7月1、および10月1日算定患者数
	入院患者数	
	検査患者数	
	ICU入院患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
急性期病棟インフルエンザ	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
	ICU検査患者数	
外来	外来患者数	
	外来患者数	
全体	外来患者数	
	外来患者数	
	外来患者数	
	外来患者数	

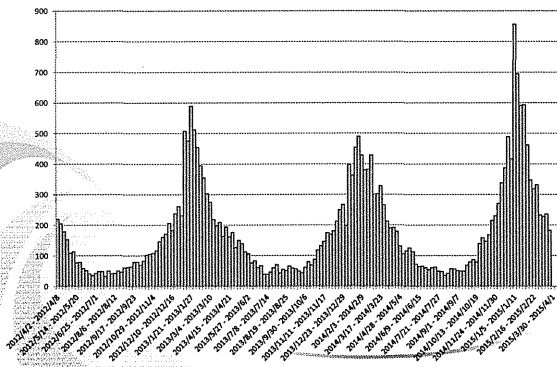
総外来患者数に占めるインフルエンザ患者割合



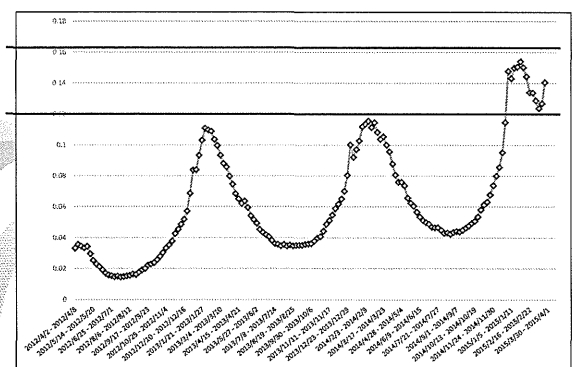
時間外外来に占めるインフルエンザ患者割合



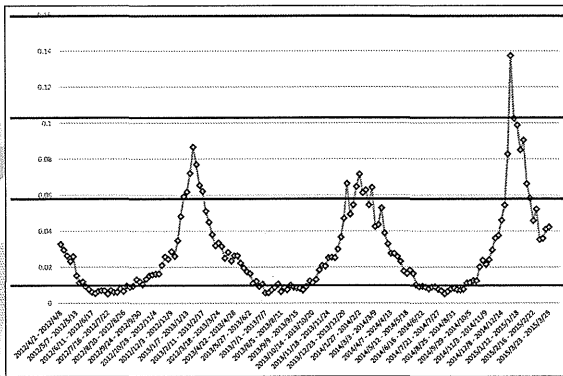
インフルエンザ新入院患者数



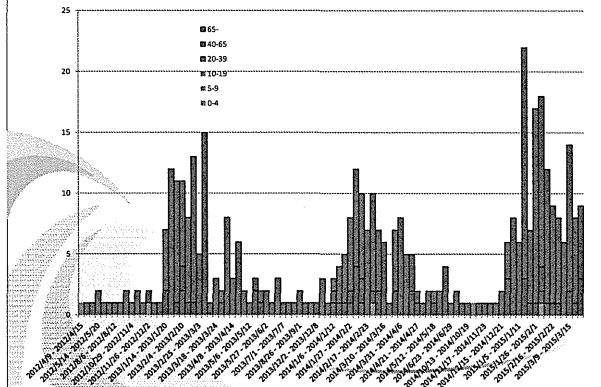
インフルエンザ病床占有率



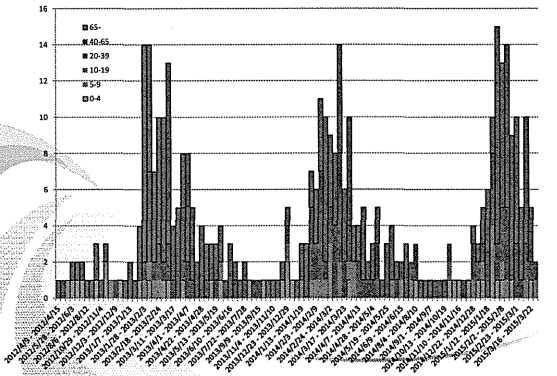
新入院患者に占めるインフルエンザ割合



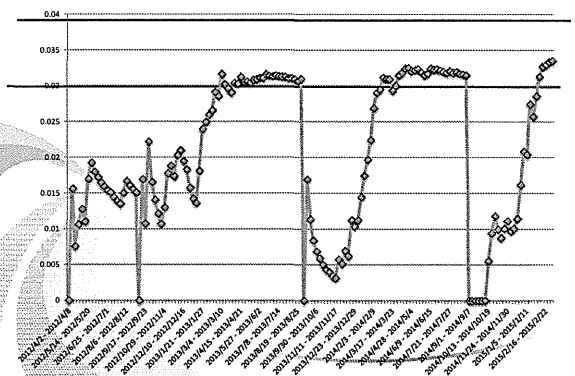
入院死亡数（死亡退院数：退院日別）

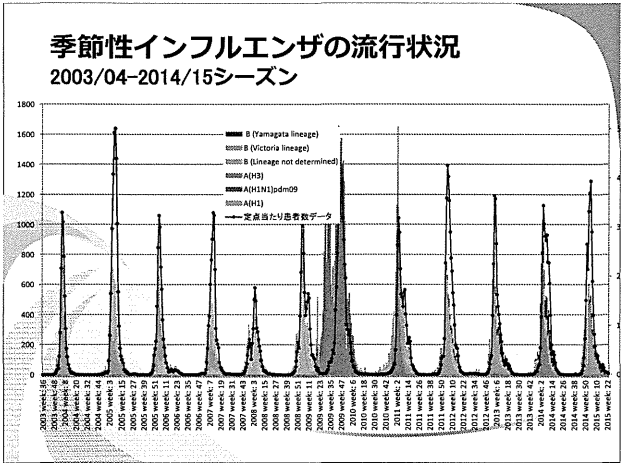
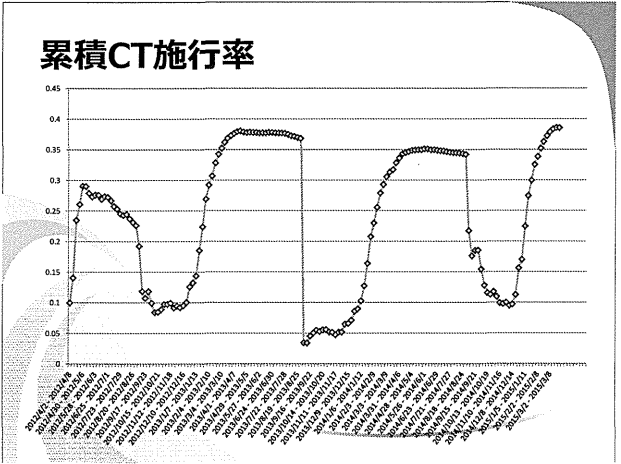
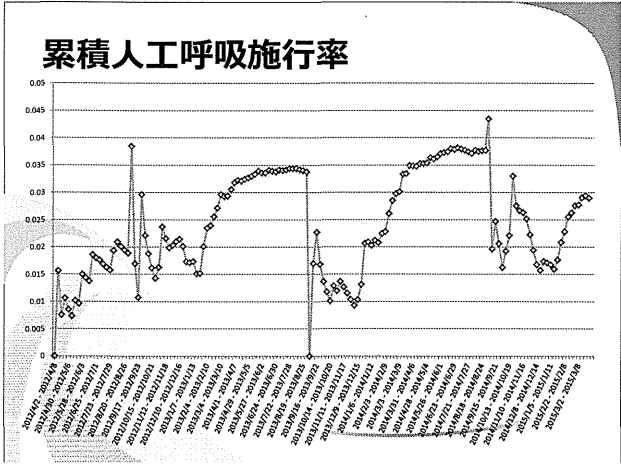


人工呼吸使用患者数



累積入院致死率





継続的なReal-timeサーベイランス

- NHOのデータは、従来の季節性インフルエンザのサーベイランスの状況と一致している
 - 季節性トレンドの一致
 - 流行開始基準
 - 定点当り報告数にて1.0
 - 外来におけるインフルエンザ比率にて0.07
 - 外来患者に占めるインフルエンザ患者の割合は流行曲線と一致
- 重症度評価
 - WHOガイドラインによる季節性平均、Alert閾値
 - 分母をもって、致死率、人工呼吸器率、CT/MRI率を算出できる
- 医療機関への負荷
 - 入院病床占有率、外来占有率を評価できる
- 解析を前方と後方へ進める
 - SS-MIX2によるリアルタイムデータ解析につなげる
 - 公衆衛生対策による医療負荷への影響
 - 人的資源の減少によるCapacityの変化と医療負荷への影響の検討

平成 27 年度 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業研究 『成果概要』

研究課題：エビデンスに基づくバイオリスク管理の強化と国際標準化及び事故・ヒヤリハット事例の共有データベース構築に関する研究

課題番号：H26-新興-新興行政-一般-002

予定期間：H26 年度から H28 年度まで

研究代表者：棚林 清

所属研究機関・所属部局：バイオセーフティ管理室

職名：室長

交付額(含む間接経費)：1年目 17,750,00円 2年目 13,490,000円合計 31,240,000円

I. 研究の背景・意義

- (1) バイオリスクアセスメントに基づく国際標準のバイオリスク管理の導入を促進し、研究機関の国際競争力の強化、行政機関の国際的信用の向上に資する
- (2) 事故・事件・ヒヤリハット事例の匿名データベースの構築、バイオリスク管理のエビデンスのギャップと古い知見の検証により、人材育成の教育研修の強化および実験室内安全の確立に貢献する
- (3) 国際機関でも、情報共有方法に苦慮している分野であり、国際的意義の高い事例共有の試みである

II. 研究の目的

- (1) 多分野の研究協力者の連携により、リスク評価の概念に基づき事故・事例を分析し、匿名のシナリオ化し、事例データベースとして公開を図る
- (2) 実験室での知見のギャップとエビデンスのニーズを明らかにし、バイオリスク管理と精度保証に関する実態調査等を行い、安全の向上と効率化を達成するための研修構築の支援材料を提供する
- (3) 人材重視の施設の運用改善や実験室での事故減少のための情報を提供し、研究診断機関の国際的な研究協力を容易にし、人材交流の促進の期待

III. 2 年間の研究成果

* 本班は、事例の収集分析、各方面で利用可能なデータベースの作成を目的としており、研究分担者が個別に研究を実施するのではなく、テーマ別に連携・分担して実施しているため、研究テーマ毎の進捗状況を示す。

・国際基準の導入効果の検討(研究分担者:重松美加、藤本秀士、御手洗聡、安藤秀二):

- (1) バイオリスク管理に関する国際基準の合意文書CWA15793の国際標準化の決定に、同合意文書作成に関して資料および情報提供を通じて協力した。2015年1月からのISO TC212における草案作成(ISO 35001)にも専門家として技術的協力行っている。
- (2) 在庫管理、人材管理、実験室内での事故の減少、研究効率の向上に関する報告および論文発表等の文献検

索と整理に着手し、関係報告書のレビューを実施し、現地調査に必要な資料、チェックリスト作成を開始した。

(3) WHO によるポリオウイルス病原体管理の新たな行動計画「野生株ポリオウイルスの型特異的根絶および経口ポリオワクチン使用の段階的停止後におけるポリオウイルス取扱い施設関連リスクを最小化するための WHO 世界的行動計画: GAPIII」の内容を検討し、厚労省・ポリオ根絶会議等とともに国内対応を進めた。

(4) 結核菌を主な取扱い病原体とするバイオリスク管理と精度保証状況を把握することを目的としたインターネット調査票作成のための予備的選択的アンケートの実施と解析を行った。

(5) WHOによるLaboratory Biorisk Management Strategic Framework for Action 2012-2016の日本語版の翻訳を作成した。米国微生物学会による大学BSL1およびBSL2教育施設に関する翻訳権について了承を得て翻訳ドラフトを作成した。

・バイオリスク管理のエビデンスの検証(研究代表者:棚林清、研究分担者:佐多徹太郎、安藤秀二、重松美加)

(1)病原体輸送容器の強度に関する検討を継続して実施し、学会発表とともに追加実験と論文作成に着手した。

(2)地方衛生研究所におけるバイオリスク管理の経時的な状況変化を整理し、学会発表した。

(3)ヒヤリハット事例をもとにした地方衛生研究所でのバイオセーフティ講習会用(研修用)ファイルの作成と研修会での利用とその評価を行った。

(4)臨床検査にかかわる大学院生を対象としたバイオリスク管理教育の効果に関するまとめを行い、学会発表し、論文投稿の草稿を完成した。

・事例共有データベース(研究分担者:佐多徹太郎、御手洗聡、清水博之、藤本秀士、重松美加、安藤秀二):

(1) 研究分担者の経験した病原体取扱い施設における事故事件とそれに到らなかったヒヤリハット事例から、該当するものを抽出、一部の概要整理を開始し(大学、地方衛生研究所、国内外の結核診断施設での事例のうち、研究分担者が知っているものについて)α版データベースを作成した。

(2) 今後のデータベース化時点で予定する実際の表現、蓄積データ項目、提示様式の設計を、倫理委員会で提示することを含め継続検討している。

IV. 平成 28 年度の課題

(1) 国際基準の導入効果に関する報告および論文発表等の文献検索と整理を完了し、導入施設の調査を行う

(2) バイオリスク管理と精度保証状況に関するインターネット調査の実施と追加調査の実施

(3) 病原体輸送容器の強度および消毒・滅菌に関して及び、地方衛生研究所におけるバイオリスク管理の経時的な状況変化に関する論文完成

(4) ウイルス検査室でのバイオセーフティ講習会用(研修用)ファイルの実地利用と改良の実施

(5) 情報共有を目的とした情報収集の継続とデータベースのβ版の設計改良を実施する。

(6) American Society of Microbiology および WHO のバイオリスク管理に関する翻訳文書の WEB を通じた提供

V. 行政施策への貢献

(1) IS035001の作成を通じ、厚生労働省結核感染症課および医政局に関係する臨床診断施設の安全の向上にかかわる国際基準の確立に貢献する

(2) バイオリスク管理および精度保証の実態に関するインターネット調査の結果分析は、各種微生物検査ガイドラインへの情報の反映が期待される

(3) 事例共有データベースの提供を通じ、病原体の適正な取り扱いを可能とする施設や人材養成を支援するエビデンス、人材育成研修に利用可能な材料および、既存の対策や管理手法の効果に関する情報を提供し、医療機関でのヒヤリハット事例の共有による事故の減少と同様に、診断業務にかかわる施設の安全向上と診断活動の精度保証へつながる運用管理の改善が可能となる

VI. 本研究の成果一覧(発表論文・ガイドライン・マニュアル等)

※本研究費において行った研究に対するもののみを記載してください。

※研究代表者、研究分担者、研究協力者ごとに、発表論文名・学協会誌名・発表年(西暦)、

知的財産権の取得及び申請状況、ガイドライン名・作成主体・策定年月日等を記載して下さい。

※執筆者全員を明記し、当該研究者名に下線を引いてください。

<研究分担者：佐多徹太郎>

(1) Watahiki M, Isobe J, Kimata K, Shima T, Kanatani J, Shimizu M, Nagata S, Kawakami K, Yamada M, Izumiya H, Iyoda S, Morita-Ishihara T, Mitobe JI, Terajima J, Ohnishi M, Sata T.: Characterization of enterohemorrhagic Escherichia coli O111 and O157 strains isolated from outbreak patients in Japan. J Clin Microbiol. 2014 Aug;52(8):2757-63.

(2) Isobe J, Shima T, Kanatani JI, Kimata K, Shimizu M, Kobayashi N, Tanaka T, Iyoda S, Ohnishi M, Sata T, Watahiki M. Serodiagnosis using microagglutination assay during the food-poisoning outbreak in Japan caused by consumption of raw beef contaminated with enterohemorrhagic Escherichia coli O111 and O157. J Clin Microbiol. 2014 Apr;52(4):1112-8.

<研究分担者：清水博之>

(1) Naeem A, Hosomi T, Nishimura Y, Alam MM, Oka T, Zaidi SS, Shimizu H. Genetic diversity of circulating Saffold viruses in Pakistan and Afghanistan. J Gen Virol. 2014 Sep;95(Pt 9):1945-57.

(2) Arita M, Kilpatrick DR, Nakamura T, Burns CC, Bukbuk D, Oderinde SB, Oberste MS, Kew OM, Pallansch MA, Shimizu H. Development of an efficient enterocapsid-coding region amplification method for direct detection of poliovirus from stool extracts. J Clin Microbiol. 2014 Oct 22.

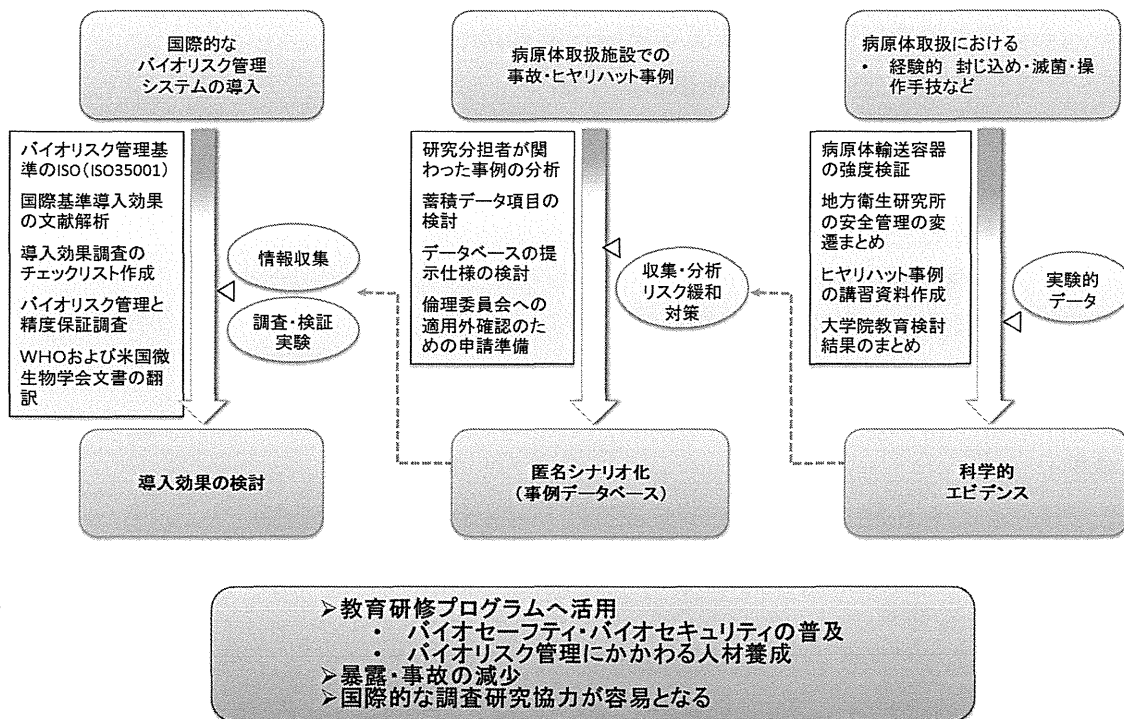
(3) Country Progress Report on Maintaining Polio-free Status, Japan: WHO report (Annual WHO report 2015) (分担執筆)

<研究分担者：重松美加>

(1) Riccardo F., Shigematsu M, Chow C., McKnight C.J., Linge J., Doherty B., Dente M.G., Declich S., Baker M., Barboza P., Vaillant L., Donachie A., Mawudeku A., Blench M., Arthur R. Interfacing a Biosurveillance Portal and an International Network of Institutional Analysts to Detect Biological Threats. Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science. 2014 Nov-Dec;12(6):325-36.

(2) Chang-Chun David Lee, Jia-Hong Tang, Jing-Shiang Hwang, Mika Shigematsu, and Ta-Chien Chan. Effect of Meteorological and Geographical Factors on the Epidemics of Hand, Foot, and Mouth Disease in Island-Type Territory, East Asia. BioMed Research International. 2015; Article ID 805039, Epub 2015 Jul 28.

VII. (2年間の研究成果)の概要図等



1) 科学的エビデンス :

- (1) 輸送容器の強度検証は追加試験と学会発表、地方衛生研究所の安全管理に関する調査の論文化準備
- (2) ヒヤリハット事例を基にした資料作成と研修実施
- (3) 大学院教育の検討の学会発表と論文化準備

2) ヒヤリハット事例のデータベース化 :

- (1) α 版の作成とさらなるデータ収集のための準備 (倫理委員会での確認事項を含む)
- (2) β 版作成のための内容検討と作成試み

3) 国際的バイオリスク管理システム :

- (1) バイオリスク管理基準 (ISO) への貢献
- (2) 国際基準導入調査検討
- (3) WHOや米国微生物学会文書の翻訳原案作成
- (4) ポリオ根絶計画GAP IIIへの国内対応貢献

●研究代表者の研究歴等

※研究代表者に関するもののみを記載してください。(研究代表者には下線をつけて下さい)

・過去に所属した研究機関の履歴

- 昭和57年～昭和60年:岩手大学農学部獣医学科
- 昭和60年～平成11年:国立感染症研究所麻疹ウイルス部、ウイルス製剤部
- 平成6年～8年: エモリー大学医学部
- 平成11年～14年:国立感染症研究所筑波医学実験用霊長類センター
- 平成14年～平成25年: 国立感染症研究所獣医科学部
- 平成 25 年～現在: 国立感染症研究所バイオセーフティ管理室

・主な共同研究者(又は指導を受けた研究者)

- ・品川邦汎(岩手大学農学部獣医学科)
- ・杉浦昭、山田章雄(国立感染症研究所麻疹ウイルス部、ウイルス製剤部)
- ・R. W. Compans(エモリー大学医学部)
- ・山田章雄、森川茂、宇田明彦、堀田明豊、藤田修(国立感染症研究所筑波医学実験用霊長類センター及び獣医科学部)
- ・伊木繁雄、重松美加、杉山和良、(国立感染症研究所バイオセーフティ管理室)

・主な研究課題

- ・細菌性食中毒に関する研究
- ・麻疹ウイルスおよびムンプスウイルスに関する研究
- ・パラミクソウイルスの細胞融合に関する研究
- ・動物由来感染症に関する研究(ヘルペスBウイルス、野兔病、高病原性鳥インフルエンザ、SARS)
- ・バイオリスク管理に関する研究

・これまでの研究実績

※研究代表者の本研究の成果以外の実績も記載してください。

(成果概要VIと重複するものや本研究成果によるものは、**太字・斜体**文字で記載してください)

※発表論文名・学協会誌名・発表年(西暦)、知的財産権の取得及び申請状況、研究課題の実施を通じた政策提言(寄与した指針又はガイドライン等)のうち、主なものを選択し、直近年度から順に記載してください。

- 1) Hotta A, Tanabayashi K, Fujita O, Shindo J, Park CH, Kudo N, Hatai H, Oyamada T, Yamamoto Y, Takano A, Kawabata H, Sharma N, Uda A, Yamada A, Morikawa S. Survey of Francisella tularensis in Wild Animals in the Endemic Areas in Japan.
- 2) Sharma N, Hotta A, Yamamoto Y, Uda A, Fujita O, Mizoguchi T, Shindo J, Park CH, Kudo N, Hatai H, Oyamada T, Yamada A, Morikawa S, Tanabayashi K. Serosurveillance for Francisella tularensis among wild animals in Japan using a newly developed competitive enzyme-linked immunosorbent assay. Vector Borne Zoonotic Dis. 2014 Apr;14(4):234-9.
- 3) Uda A, Sekizuka T, Tanabayashi K, Fujita O, Kuroda M, Hotta A, Sugiura N, Sharma N, Morikawa S, Yamada A. Role of pathogenicity determinant protein C (PdpC) in determining the virulence of the Francisella tularensis subspecies

tularensis SCHU. PLoS One. 2014 Feb 18;9(2):e89075.

4) Fujita O, Hotta A, Uda A, Yamamoto Y, Fujita H, Shinya F, Asano S, Morikawa S, Tanabayashi K, Yamada A. Identification of the Source of Francisella tularensis Infection by Multiple-Locus Variable-Number Tandem Repeat Analysis. Jpn J Infect Dis. 2013;66(6):543-545.

5) Hotta A, Fujita O, Uda A, Sharma N, Tanabayashi K, Yamamoto Y, Yamada A, Morikawa S. In Vitro Antibiotic Susceptibility of Francisella tularensis Isolates from Japan. Jpn J Infect Dis. 2013;66(6):534-536.

6) Sharma N, Hotta A, Yamamoto Y, Fujita O, Uda A, Morikawa S, Yamada A, Tanabayashi K. Detection of Francisella tularensis-specific antibodies in patients with tularemia by a novel competitive enzyme-linked immunosorbent assay. Clin Vaccine Immunol. 2013 Jan;20(1):9-16.

7) Kaku Y, Noguchi A, Okutani A, Inoue S, Tanabayashi K, Yamamoto Y, Hotta A, Suzuki M, Sugiura N, Yamada A. Altered specificity of single-chain antibody fragments bound to pandemic H1N1-2009 influenza virus after conversion of the phage-bound to the soluble form. BMC Res Notes. 2012 Sep 4;5:483.

8) Hotta A, Tanabayashi K, Yamamoto Y, Fujita O, Uda A, Mizoguchi T, Yamada A. Seroprevalence of tularemia in wild bears and hares in Japan. Zoonoses Public Health. 2012 Mar;59(2):89-95.

ガイドライン等

「サル(ヒト以外の霊長類)の細菌性赤痢診断対応ガイドライン」

「サルの細菌性赤痢対策ガイドライン」

「(追補版) ふれあい動物施設等における衛生管理に関するガイドライン」の作成に参画

厚生労働科学研究費補助金
 新型インフルエンザ等新興・再興感染症 研究事業
 (新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)

研究課題:
エビデンスに基づくバイオリスク管理の強化と国際標準化及び事故・ヒヤリハット事例の共有データベース構築に関する研究

(H26-新興・新興行政-002 (H26年度 - H28年度))
 研究代表者: 棚林 清 国立感染症研究所バイオセーフティ管理室
 研究分担者:

- 佐多徹太郎 富山県衛生研究所 所長
- 御手洗 聡 公益財団法人結核予防会結核研究所 抗酸菌部 部長
- 藤本 秀士 九州大学大学院医学研究院 保健学部門 教授
- 清水 博之 国立感染症研究所 ウイルス第二部 室長
- 安藤 秀二 国立感染症研究所 ウイルス第一部 室長
- 重松 美加 国立感染症研究所 感染症疫学センター 主任研究官

研究協力者: 伊木繁雄、重松 美加

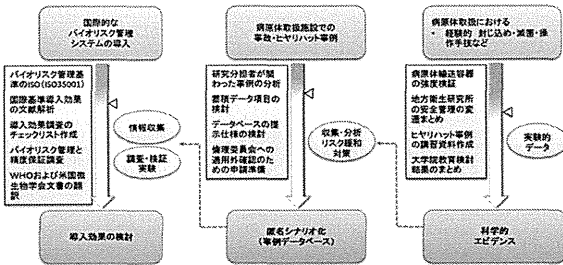
I. 研究の背景・意義

- (1) バイオリスクアセスメントに基づく国際標準のバイオリスク管理の導入を促進し、研究機関の国際競争力の強化、行政機関の国際的信用の向上に資する
- (2) 事故・事件・ヒヤリハット事例の匿名データベースの構築、バイオリスク管理のエビデンスのギャップと古い知見の検証により、人材育成の教育研修の強化および実験室内安全の確立に貢献する
- (3) 国際機関でも、情報共有方法に苦慮している分野であり、国際的意義の高い事例共有の試みである

II. 研究の目的

- (1) 多分野の研究協力者の連携により、リスク評価の概念に基づき事故・事例を分析し、匿名のシナリオ化し、事例データベースとして公開を図る
- (2) 実験室での知見のギャップとエビデンスのニーズを明らかにし、バイオリスク管理と精度保証に関する実態調査等を行い、安全の向上と効率化を達成するための研修構築の支援材料を提供する
- (3) 人材重視の施設の運用改善や実験室での事故減少のための情報を提供し、研究診断機関の国際的な研究協力を容易にし、人材交流の促進の期待

全体イメージ



1. 国際的なバイオリスク管理システムの導入
2. バイオリスク管理のエビデンスの検証
3. 事例共有データベースの構築

◆ バイオリスク管理に関する国際標準の合意文書CWA15793の国際標準化の決定 ISO TC212における草案作成 (ISO 35001) 協力

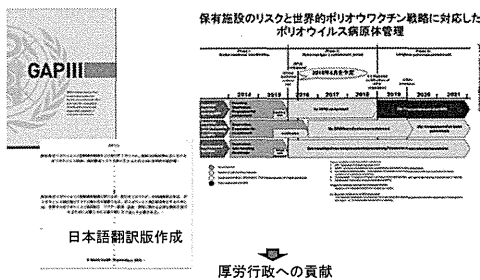
◆ WHOによるポリオウイルス病原体管理の新たな行動計画「野生株ポリオウイルスの型特異的根絶および経口ポリオワクチン使用の段階的停止後におけるポリオウイルス取扱い施設関連リスクを最小化するためのWHO世界的行動計画: GAPIII」の内容を検討し、厚労省・ポリオ根絶会議等とともに国内対応

◆ 結核菌を主な取扱い病原体とするバイオリスク管理と精度保証状況を把握することを目的としたインターネット調査票作成のための予備的選択的アンケートの実施と解析
 ・バイオセーフティの実践についてマニュアルが標準化されていない(優先的に調査の必要性)
 ・調査と同時に対正な資料を基にした一般検査室向けのバイオセーフティマニュアルの作成と周知(トレーニング)が必要

◆ WHOによるLaboratory Biorisk Management Strategic Framework for Action 2012-2016の日本語版の翻訳・米国微生物学会による大学BSL1およびBSL2教育施設に関する翻訳権



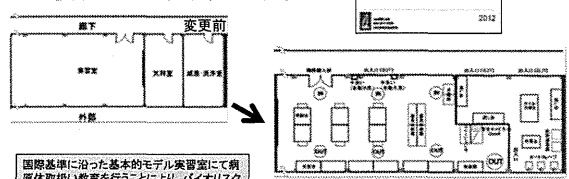
WHO global action plan to minimize poliovirus facility-associated risk after type-specific eradication of wild polioviruses and sequential cessation of OPV use (GAP III, December 2014)
 野生株ポリオウイルスの型特異的根絶および経口ポリオワクチン使用の段階的停止後におけるポリオウイルス取扱い施設関連リスクを最小化するためのWHO世界的行動計画



日本語翻訳版作成
 厚生労働省への貢献

国際的な基準を参照した病原体取扱い教育実習室の設計 (BSL2実習室)

- ✓ 換気システムや空調
- ✓ 生物学的安全キャビネット(BSC)等の設置場所
- ✓ 作業者の動線
- ✓ 自動水洗の手洗い
- ✓ 感染性廃棄物の減菌・洗浄室への移動



国際基準に沿った基本的モデル実習室にて病原体取扱い教育を行うことにより、バイオリスク管理面のポイントと問題点を検証し、あらたに表出した課題について解決していくことが国内のバイオリスク管理レベルをさらに向上させることにつながる。

1. 国際的なバイオリスク管理システムの導入
2. バイオリスク管理のエビデンスの検証
3. 事例共有データベースの構築

- ◆ 病原体輸送容器の強度に関する実験的検討を実施
- ◆ ヒヤリハット事例をもとにした地方衛生研究所でのバイオセーフティ講習会用(研修用)ファイルの作成と研修会での利用とその評価
- ◆ 臨床検査にかかわる大学院生を対象としたバイオリスク管理教育の効果に関するまとめ

実験	実施	結果	評価	備考
A	1500	合格	合格	
B	1500	合格	合格	
C	1500	合格	合格	
D	1500	合格	合格	
E	1500	合格	合格	
F	1500	合格	合格	
G	1500	合格	合格	
H	1500	合格	合格	
I	1500	合格	合格	
J	1500	合格	合格	
K	1500	合格	合格	
L	1500	合格	合格	
M	1500	合格	合格	
N	1500	合格	合格	
O	1500	合格	合格	
P	1500	合格	合格	
Q	1500	合格	合格	
R	1500	合格	合格	
S	1500	合格	合格	
T	1500	合格	合格	
U	1500	合格	合格	
V	1500	合格	合格	
W	1500	合格	合格	
X	1500	合格	合格	
Y	1500	合格	合格	
Z	1500	合格	合格	

病原体輸送容器の消費減量による加速劣化不合格
(本体変形/メッキ変化の可能性);再利用の注意

ヒヤリハット事例のバイオセーフティ講習会
用にご利用⇒好評

1. 国際的なバイオリスク管理システムの導入
2. バイオリスク管理のエビデンスの検証
3. 事例共有データベースの構築

研究分担者の経験した病原体取扱施設における事故事件とそれに到らなかったヒヤリハット事例からの抽出(大学、地方衛生研究所、国内外の結核診断施設での事例等)。

α版データベース
↓
ヒヤリハット事例データベース

各種事例の収集の継続(国際研修時も含めて)
↓
今後: データベース化(β版)
(予定する実際の表現、蓄積データ項目、提示様式の設計倫理委員会で提示することを含め継続検討)
↓
利便を向上する検証と改良変更

エビデンスをもとにした資料となり
有効な研修につながるや人材育成につな
がる

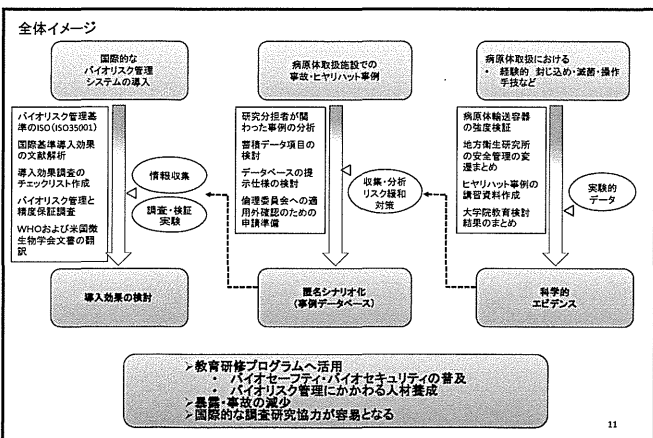
研究要旨 国際基準に基づく体系的なバイオリスク管理システムの導入は、本邦の研究機関が国際的競争力を持ち、行政検査機関が国際的信用を得るための課題である。同システムの中でも、バイオリスク評価を実施し、管理対策が機能していることを評価できる人材の養成は特に重要であるとされる。

本研究班は、現場知識を必要とする事例を用いた積極的学習が成人教育で有効であり、バイオリスク管理の破綻原因の分析データが少ないことを踏まえ、事故や事件に至らずに済んだ事例の情報を収集分析し、バイオリスク管理のエビデンスとして、また、教育材料として提供し、公衆衛生サービスの向上を図る。

初年度は、事故・事件・ヒヤリハット事例を収集分析し、研修等での利用を試み、リスク緩和対策の提案をつけた匿名化シナリオ事例の登録データベースの基本デザインを軸に検討を行った。事例収集は予定とおりに進み、データベースα版も作成した。

実験室の改修機会があり、国際基準に基づいた考え方で、予算、空間、技術の制限があるなか、従来に加えて一定のリスク回避対策が導入できることを示した。また、輸送用容器の安全性に関するデータの最終評価結果も得た。次年度に向け、データベースの機能を評価しつつ、改良し、利用者を募り共有へ向けた作業に入る予定である。国際的に、エボラ出血熱の再流行など様々な要因から、検査診断施設の安全性が再度問われており、より安全な環境で信頼のおける成果をあげるために、本データベースは大きな役割を果たすことができる。

国際基準の導入効果の検討
(研究分担者: 重松美加、藤本秀士、御手洗聡、安藤秀二)



平成 27 年度 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業研究『成果概要』

研究課題: 一類感染症の患者発生時に備えた治療・診断・感染管理等に関する研究

課題番号 : H26-新興-指定-001

予定期間 : H26 年度から H28 年度まで

研究代表者 : 加藤 康幸

所属研究機関・所属部局: 国立研究開発法人国立国際医療研究センター国際感染症センター国際感染症対策室

職名 : 医長

交付額(含む間接経費): 1 年目 19,500,000 円 2 年目 4,000,000 円 合計 23,500,000 円

I. 研究の背景・意義

- (1) 一類感染症の患者が発生した場合の臨床的対応については、わが国においても課題となっている。
- (2) 西アフリカにおけるエボラ出血熱流行に対する国内医療機関及び現地派遣される専門家の緊急支援体制が求められている。

II. 研究の目的

- (1) 先行研究班が作成したウイルス性出血熱診療の手引きの内容を第一種感染症指定医療機関等に周知する。
- (2) 一類感染症の患者が発生した場合の医療機関における課題を想定訓練等によって抽出する。
- (3) エボラ出血熱の疑い患者に対する医療機関の対応を円滑にし、国民に安心感を与える。

III. 2 年間の研究成果

・研究代表者

- (1) 世界保健機関専門家として、リベリアにおけるエボラ出血熱対策や国際会議に参加し、情報収集を行った。
- (2) 全国の第一種感染症指定医療機関(19 施設)におけるエボラ出血熱に関する研修会を指導した。
- (3) 医療機関におけるエボラ出血熱に対する個人防護具の暫定指針をまとめた。

・研究分担者(西條 政幸)

- (1) エボラ出血熱の未承認薬等を含めた治療法について情報収集し、診療の手引きを改訂した。
- (2) 西アフリカ派遣前支援者研修において指導した。

・研究分担者(下島 昌幸)

- (1) 世界保健機関専門家として、リベリアにおけるエボラ出血熱対策に参加し、情報収集を行った。
- (2) エボラ出血熱の国内検査体制について情報収集し、診療の手引きを改訂した。
- (3) 第一種感染症指定医療機関のエボラ出血熱研修及び西アフリカ派遣前支援者研修において指導した。

・研究分担者(黒須 一見)

- (1) エボラ出血熱の国内医療機関における感染管理について情報収集し、診療の手引きを改訂した。
- (2) 全国の第一種感染症指定医療機関におけるエボラ出血熱研修において指導した。

・研究分担者(富尾 淳)

- (1) エボラ出血熱の公衆衛生対応について情報収集し、診療の手引きを改訂した。

- (2) 第一種感染症指定医療機関の事前準備や関するチェックリストを作成した。
- (3) エボラ出血熱に関するインターネット調査を行い、効果的なリスクコミュニケーション方法を検討した。

・研究分担者(足立 拓也)

- (1) 世界保健機関専門家として、シエラレオネにおけるエボラ出血熱対策や国際会議に参加し、情報収集を行った。
- (2) 西アフリカ派遣前支援者研修(3 回)及び第一種感染症指定医療機関のエボラ出血熱研修において指導した。

IV. 平成 28 年度の課題

- (1) 一類感染症の患者に集中治療を行う場合の手順書の作成
- (2) エボラ出血熱患者に対するファビピラビルの有効性・安全性を評価する臨床試験の維持管理
- (3) 第一種感染症指定医療機関におけるネットワークの構築

V. 行政施策への貢献

- (1) ウイルス性出血熱診療の手引きの内容を周知したり、想定訓練を実施することで、第一種感染症指定医療機関における一類感染症医療体制を強化した。
- (2) 一類感染症対策について、医療機関の視点から抽出した課題をまとめ、国の検討会に資料を提供した。
- (3) 流行地に赴く専門家に必要な研修等を行うことで、国のエボラ出血熱に対する国際支援活動に協力した。

VI. 本研究の成果一覧(発表論文・ガイドライン・マニュアル等)

・研究代表者

- (1) Brett-Major DM, Jacobs ST, Jacquerioz FA, Risi GF, Fisher WA 2nd, Kato Y, Houlihan CF, Crozier I, Bosa HK, Lawler JV, Adachi T, Hurley SK, Berry LE, Carlson JC, Button TC, McClellan SL, Shes BJ, Kuniyoshi GG, Ferri M, Murthy SG, Petrosillo N, Lamontagne F, Porembka DT, Schieffeline J, Rubinson L, O' Dempsey T, Donovan SM, Baush DG, Fowler RA, Fletcher TE. Being ready to treat Ebola virus disease patients. Am J Trop Med Hyg 2014;92:233-237.
- (2) Fowler RA, Fletcher TE, Fisher WA 2nd, Lamontagne F, Jacobs ST, Brett-Major DM, Lawler JV, Jacquerioz FA, Houlihan CF, O' Dempsey T, Ferri M, Adachi T, Lamah MC, Bah EI, Mayet T, Schieffeline J, McLellan SL, Senga M, Kato Y, Clement C, Mardel S, Vallenias Bejar De Villar RC, Shindo N, Baush DG. Am J Respir Crit Care Med. 2014;190:733-737.
- (3) 足立拓也, 古宮伸洋, 加藤康幸. エボラ出血熱:西アフリカにおける流行と対策. 感染症学雑誌 2015;89:223-229.
- (4) 加藤康幸. エボラ出血熱に対する臨床的対応. ウイルス 2015;65:95-104.
- (5) 加藤康幸, 古宮伸洋, 足立拓也. エボラ出血熱の現状～臨床医の立場から～. 日本内科学雑誌 2014;103:2650-2652.

・研究分担者(西條 政幸)

- (1) Bukbuk DN, Fukushi S, Tani H, Yoshikawa T, Taniguchi S, Iha K, Fukuma A, Shimojima M, Morikawa S, Saijo M, Kasolo F, Baba SS. Development and validation of serological assays for viral hemorrhagic fevers and

determination of the prevalence of Rift Valley fever in Borno State, Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2014;108:768-73.

- (2) 西條政幸, 森田公一. エボラウイルス病の国内対策:BSL-4 施設の必要性. *ウイルス* 2015;65:89-94.

・研究分担者(下島 昌幸)

- (1) Bukbuk DN, Fukushi S, Tani H, Yoshikawa T, Taniguchi S, Iha K, Fukuma A, Shimajima M, Morikawa S, Saijo M, Kasolo F, Baba SS. Development and validation of serological assays for viral hemorrhagic fevers and determination of the prevalence of Rift Valley fever in Borno State, Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2014;108:768-73.

- (2) 下島昌幸. エボラウイルスと国内の検査体制. *ウイルス* 2015;65:55-60.

・研究分担者(黒須 一見)

なし

・研究分担者(冨尾 淳)

なし

・研究分担者(足立 拓也)

- (1) Brett-Major DM, Jacobs ST, Jacquerioz FA, Risi GF, Fisher WA 2nd, Kato Y, Houlihan CF, Crozier I, Bosa HK, Lawler JV, Adachi T, Hurley SK, Berry LE, Carlson JC, Button TC, McClellan SL, Shes BJ, Kuniyoshi GG, Ferri M, Murthy SG, Petrosillo N, Lamontagne F, Porembka DT, Schieffeline J, Rubinson L, O' Dempsey T, Donovan SM, Baush DG, Fowler RA, Fletcher TE. Being ready to treat Ebola virus disease patients. *Am J Trop Med Hyg* 2014;92:233-237.

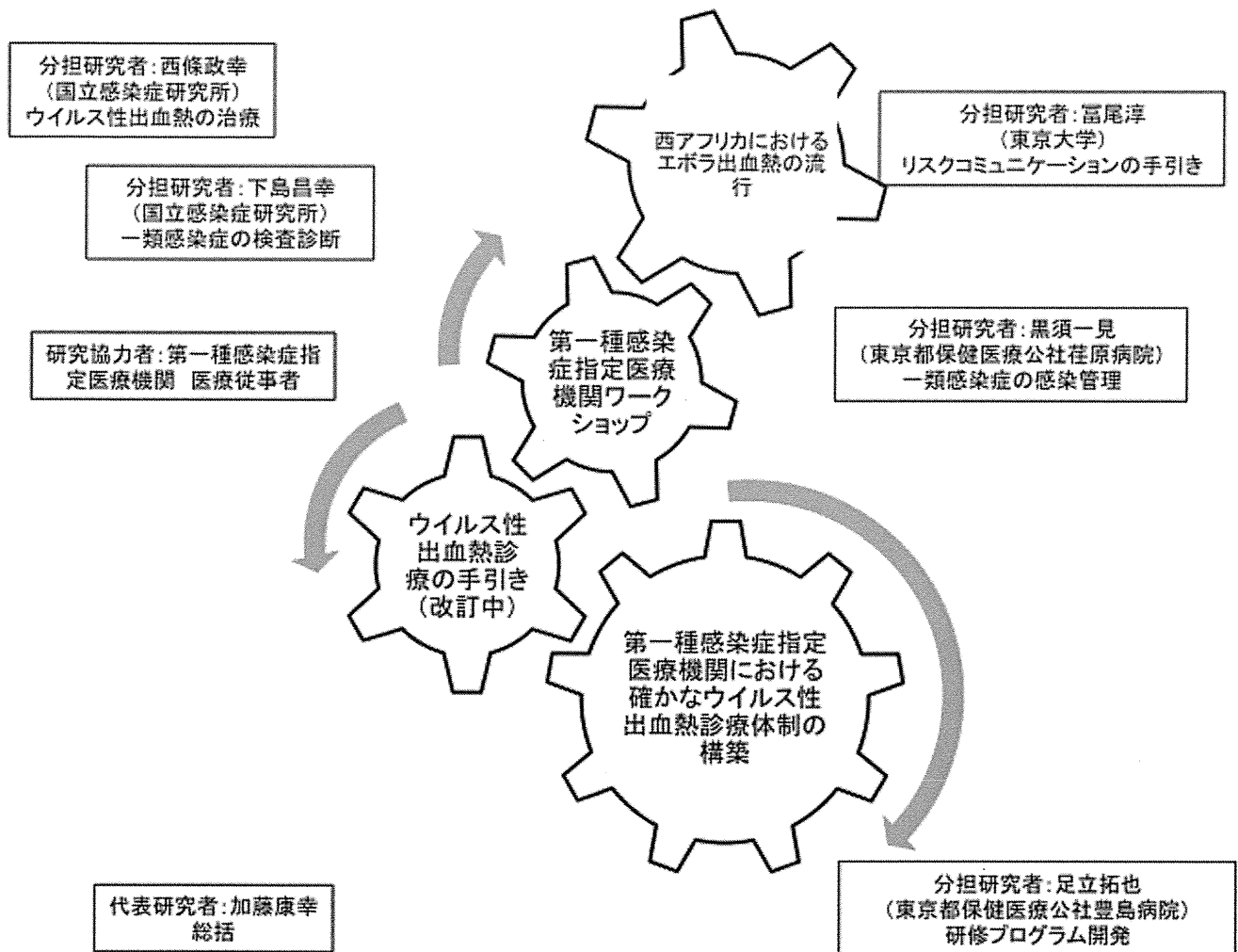
- (2) Fowler RA, Fletcher TE, Fisher WA 2nd, Lamontagne F, Jacobs ST, Brett-Major DM, Lawler JV, Jacquerioz FA, Houlihan CF, O' Dempsey T, Ferri M, Adachi T, Lamah MC, Bah EI, Mayet T, Schieffeline J, McLellan SL, Senga M, Kato Y, Clement C, Mardel S, Vallenias Bejar De Villar RC, Shindo N, Baush DG. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014;190:733-737.

- (3) 足立拓也, 古宮伸洋, 加藤康幸. エボラ出血熱:西アフリカにおける流行と対策. *感染症学雑誌* 2015;89:223-229.

- (4) 足立拓也. エボラウイルス病流行における生物医学以外の要因. *ウイルス* 2015;65:83-88.

- (5) 加藤康幸, 古宮伸洋, 足立拓也. エボラ出血熱の現状~臨床医の立場から~. *日本内科学雑誌* 2014;103:2650-2652.

Ⅶ. (2 年間の研究成果)の概要図等



● 研究代表者の研究歴等

・過去に所属した研究機関の履歴

2012 年 5 月～	現職
2010 年 4 月～2012 年 4 月	独立行政法人国立国際医療研究センター 国際疾病センター
2007 年 1 月～2009 年 5 月	ジョンズ・ホプキンス大学ブルームバーグ公衆衛生大学院
2005 年 7 月～2010 年 3 月	国立国際医療センター国際疾病センター・研究所感染制御研究部
2002 年 7 月～2005 年 6 月	東北大学大学院医学系研究科臨床検査・感染制御学
1999 年 5 月～2005 年 6 月	東京都立墨東病院内科・感染症科
1995 年 5 月～1999 年 4 月	東京都立駒込病院内科

・主な共同研究者(又は指導を受けた研究者)

- ・ 熱帯感染症の臨床研究
木村幹男(財団法人結核予防会新山手病院内科 部長), 丸山治彦(宮崎大学医学部寄生虫学 教授), 大西健児(荏原病院 副院長)
- ・ 新型インフルエンザ・鳥インフルエンザ(H5N1)の疫学研究
川名明彦(防衛医科大学校内科学2 教授)
- ・ 院内感染症の分子疫学研究
切替照雄(国立国際医療研究センター研究所感染症制御研究部 部長), 賀来満夫(東北大学大学院医学系研究科検査診断・感染制御学 教授), Trish Perl(ジョーンズ・ホプキンス大学公衆衛生大学院疫学 教授)

・主な研究課題

- ・ 熱帯感染症の臨床管理
- ・ 感染症の疫学
- ・ 新興感染症発生時の医療機関と公衆衛生部門の連携

・これまでの研究実績

1. Matono T, Kato Y, Ohmagari N. Tungiasis imported from Uganda: Diagnosis at a glance. Lancet 2015 [accepted].
2. Kobayashi T, Kutsuna S, Hayakawa K, Kato Y, Ohmagari N, Uryu H, Yamada R, Kashiwa N, Nei T, Ehara A, Takei R, Mori N, Yamada Y, Hayasaka T, Kagawa N, Sugawara M, Suzaki A, Takahashi Y, Nishiyama H, Morita M, Izumiya H, Ohnishi M. An outbreak of food-borne typhoid fever due to *Salmonella enterica* serotype Typhi in Japan reported for the first time in 16 Years. Am J Trop Med Hyg 2015 [Epub ahead of print].
3. Matono T, Kutsuna S, Koizumi N, Fujiya Y, Takeshita N, Hayakawa K, Kanagawa S, Kato Y, Ohmagari N. Imported flood-related leptospirosis from Palau: Awareness of risk factors leads to early treatment. J Travel Med 2015;22:422-4.
4. Shimizu S, Kikuchi T, Koga M, Kato Y, Matsuoka H, Maruyama H, Kimura M; Research Group on Chemotherapy of Tropical Diseases. Optimal primaquine use for radical cure of *Plasmodium vivax* and *Plasmodium ovale* malaria in Japanese travelers – A retrospective analysis. Travel Med Infect Dis 2015;13:235-40.
5. Hayakawa K, Takasaki T, Tsunemine H, Kanagawa S, Kutsuna S, Takeshita N, Mawatari M, Fujiya Y, Yamamoto K, Ohmagari N, Kato Y. Persistent seropositivity for yellow fever in a previously vaccinated autologous hematopoietic stem cell transplantation recipient. Int J Infect Dis 2015;37:9-10.
6. 足立拓也, 古宮伸洋, 加藤康幸. エボラ出血熱: 西アフリカにおける流行と対策. 感染症学雑誌 2015;89:223-229.
7. 加藤康幸. エボラ出血熱に対する臨床的対応. ウイルス 2015;65:95-104.
8. Brett-Major DM, Jacobs ST, Jacquerioz FA, Risi GF, Fisher WA 2nd, Kato Y, Houlihan CF, Crozier I, Bosa HK, Lawler JV, Adachi T, Hurley SK, Berry LE, Carlson JC, Button TC,

- McClellan SL, Shes BJ, Kuniyoshi GG, Ferri M, Murthy SG, Petrosillo N, Lamontagne F, Porembka DT, Schieffeline J, Rubinson L, O'Dempsey T, Donovan SM, Baush DG, Fowler RA, Fletcher TE. Being ready to treat Ebola virus disease patients. Am J Trop Med Hyg. 2014;92:233-237.*
9. *Fowler RA, Fletcher TE, Fisher WA 2nd, Lamontagne F, Jacobs ST, Brett-Major DM, Lawler JV, Jacquerioz FA, Houlihan CF, O'Dempsey T, Ferri M, Adachi T, Lamah MC, Bah EI, Mayet T, Schieffeline J, McLellan SL, Senga M, Kato Y, Clement C, Mardel S, Vallenias Bejar De Villar RC, Shindo N, Baush DG. Am J Respir Crit Care Med. 2014;190:733-7.*
10. 加藤康幸, 古宮伸洋, 足立拓也. エボラ出血熱の現状～臨床医の立場から～. 日本内科学雑誌. 2014;103:2650-2.
11. *Sakamoto N, Maeda T, Mikita K, Kato Y, Yanagisawa N, Suganuma A, Imamura A, Nakamura-Uchiyama F, Miyahira Y, Kawana A, Ohnishi K, Ajisawa A. Clinical presentation and diagnosis of toxoplasmic encephalitis in Japan. Parasitol Int. 2014;63:701-4.*
12. *Takehita N, Lim CK, Mizuno Y, Shimbo T, Kotaki A, Ujiie M, Hayakawa K, Kato Y, Kanagawa S, Kaku M, Takasaki T. Immunogenicity of single-dose Vero cell-derived Japanese encephalitis vaccine in Japanese adults. J Infect Chemother. 2014;20:238-42.*
13. 加藤康幸, 西條政幸, 森川茂, 中島一敏, 吉川徹, 足立拓也, 冨尾淳. ウイルス性出血熱 診療の手引き 第1版. 2014年3月.
14. *Kutsuna S, Hayakawa K, Kato Y, Fujiya Y, Mawatari M, Takehita N, Kanagawa S, Ohmagari N. The usefulness of serum C-reactive protein and total bilirubin levels for distinguishing between dengue fever and malaria in returned travelers. Am J Trop Med Hyg. 2014;90:444-8.*
15. *Tada T, Miyoshi-Akiyama T, Kato Y, Ohmagari N, Takehita N, Hung NV, Phuong DM, Thu TA, Binh NG, Anh NQ, Nga TT, Truong PH, Xuan PT, Thu LT, Son NT, Kirikae T. Emergence of 16S rRNA methylase-producing *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* isolates in hospitals in Vietnam. BMC Infect Dis. 2013;13,251.*
16. *Tanizaki R, Ujiie M, Kato Y, Iwagami M, Hashimoto A, Kutsuna S, Takehita N, Hayakawa K, Kanagawa S, Kano S, Ohmagari N First case of *Plasmodium knowlesi* infection in a Japanese traveller returning from Malaysia. Malar J. 2013;12,128.*
17. 小林泰一郎, 加藤康幸, 山内悠子, 氏家無限, 竹下望, 水野泰孝, 金川修造, 大曲貴夫, 狩野繁之. 日本人の三日熱マラリア・卵形マラリア症例に対するプリマキンの使用経験. 感染症学雑誌 2013;87,22-26.
18. *Ujiie M, Moi ML, Kobayashi T, Takehita N, Kato Y, Takasaki T, Kanagawa S. Dengue virus type-3 infection in a traveler returning from Benin to Japan. J Travel Med 2012;19:255-7.*
19. *Mizuno Y, Kato Y, Kano S, Takasaki T. Imported malaria and dengue fever in returned travelers in Japan from*

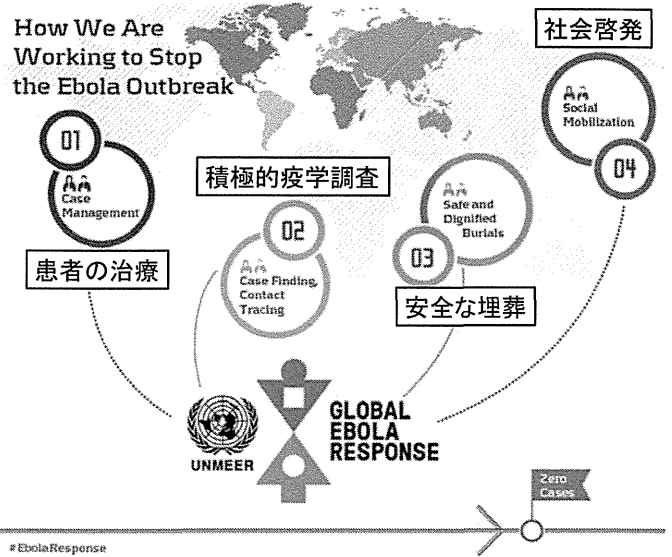
2005 to 2010. *Travel Med Infect Dis* 2012;10:86–91.

20. Yamamoto K, Kato Y, Shindo T, Ujiiie M, Kobayashi T, Takeshita N, Kanagawa S. Gingivostomatitis with fever and rash. *Clin Infect Dis* 2012;54:392,443–4.
21. MacDonald S, Kato Y, Wilder-Smith A. Eastern Asia. In: *Infectious Diseases: A geographic guide*. Peterson E, Chen LH, Schlegelhauf, ed. Wiley-Blackwell. 2011;139–154.
22. Mizuno Y, Kato Y, Takeshita N, Ujiiie M, Kobayashi T, Kanagawa S, Kudo K, Lim CK, Takasaki T. Clinical and radiological features of imported chikungunya fever in Japan: a study of six cases at the National Center for Global Health and Medicine. *J Infect Chemother*. 2011;17:419–23.
23. Takeshita N, Imoto K, Ando S, Yanagisawa K, Ohji G, Kato Y, Sakata A, Hosokawa N, Kishimoto T. Murine typhus in two travelers returning from Bali, Indonesia: an underdiagnosed disease. *J Travel Med*. 2010;17:356–8.
24. Hien ND, Ha NH, Van NT, Ha NT, Lien TT, Thai NQ, Trang VD, Shimbo T, Takahashi Y, Kato Y, Kawana A, Akita S, Kudo K. Human infection with highly pathogenic avian influenza virus (H5N1) in northern Vietnam. *Emerg Infect Dis*. 2009;15:19–23.
25. Kato Y, Fukayama M, Adachi T, Imamura A, Tsunoda T, Takayama N, Negishi M, Ohnishi K, Sagara H. Multidrug-resistant typhoid fever outbreak in travelers returning from Bangladesh. *Emerg Infect Dis*. 2007;13:1954–5.
26. Kato Y, Masuda G, Itoda I, Imamura A, Ajisawa A, Negishi M. Brucellosis in a returned traveler and his wife: probable person-to-person transmission of *Brucella melitensis*. *J Travel Med*. 2007;14:343–5.
27. Kato Y, Ohnishi K, Sawada Y, Suenaga M. Purpura fulminans: an unusual manifestation of severe falciparum malaria. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2007;101:1045–7.
28. Kawana A, Naka G, Fujikura Y, Kato Y, Mizuno Y, Kondo T, Kudo K. Spanish influenza in Japanese armed forces, 1918–1920. *Emerg Infect Dis*. 2007;13:590–3.
29. Kawana A, Teruya K, Kirikae T, Sekiguchi J, Kato Y, Kuroda E, Horii K, Saito S, Ohara H, Kuratsuji T, Kimura S, Kudo K. “Syndromic surveillance within a hospital” for the early detection of a nosocomial outbreak of acute respiratory infection. *Jpn J Infect Dis*. 2006;59:377–9.
30. Ohnishi K, Kato Y, Imamura A, Fukayama M, Tsunoda T, Sakaue Y, Sakamoto M, Sagara H. Present characteristics of symptomatic *Entamoeba histolytica* infection in the big cities of Japan. *Epidemiol Infect*. 2003;132:57–60.
31. Ohnishi K, Kato Y. Single low-dose treatment with praziquantel for *Diphyllobothrium nihonkaiense* infections. *Intern Med*. 2003;42:41–3.
32. Ohnishi K, Kato Y. Circulating d-dimer and thrombomodulin levels in acute febrile phase of measles. *J Infection*. 2002;45:180–183.

平成27年度厚生労働科学研究費補助金
新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
研究発表会

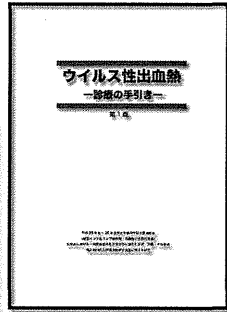
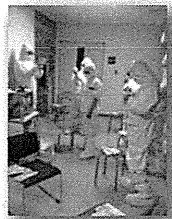
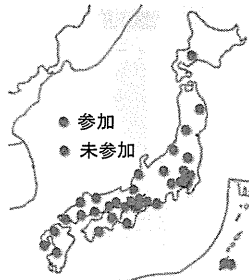
一類感染症の患者発生に備えた 治療・診断・感染管理等に関する研究 (H26-新興行政-指定-001)

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
国際感染症センター国際感染症対策室 医長
加藤 康幸

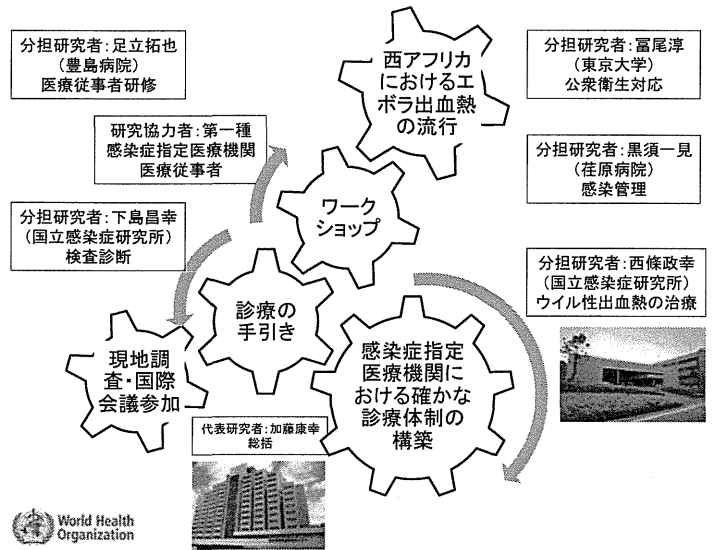


先行研究班による取り組み

- 2011-13年度に英、独の専門家を招聘した研修会を国立国際医療研究センターにおいて3回開催(全国的な研修会として初)
- 第一種感染症指定医療機関31施設(76%)から医師・看護師74名が参加
- 診療の手引きを作成



H23-25年度厚生労働科学研究費補助金新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「我が国における一類感染症の患者発生時に備えた診断・治療・予防等の臨床的対応及び積極的疫学調査に関する研究」



西アフリカにおけるエボラ出血熱流行への対応

第一種感染症指定医療機関への支援
(国立国際医療研究センター国際医療研究開発事業と共同)

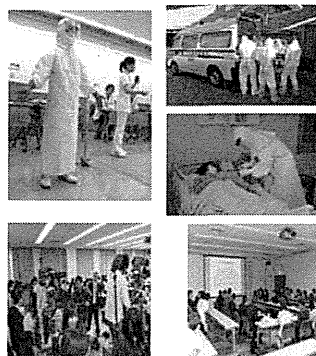
- 一類感染症ワークショップ(出張研修)
- 検査技師対象のバイオセーフティ研修
- チェックリストによる準備状況の評価

西アフリカへの派遣および国内専門家の派遣前研修

ガイドラインの整備

- 医療従事者の個人防護具に関する暫定ガイドライン

一類感染症ワークショップ(出張研修)



内容

西アフリカ派遣者によるエボラ出血熱の講義

疑似症患者の定義と院内・行政対応手順の確認

施設と個人防護具など準備状況の確認

一類感染症ワークショップ開催状況(2014年度)

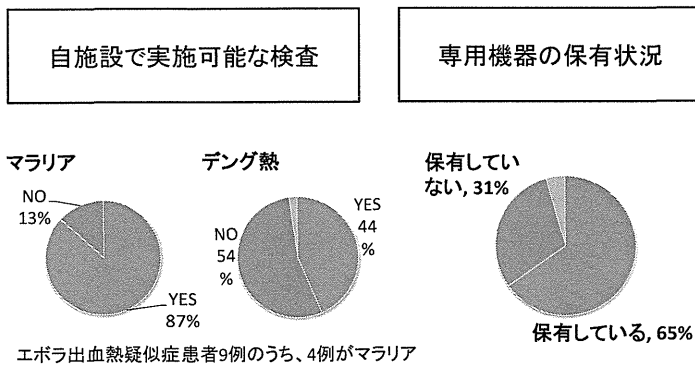
開催月	医療機関	参加者数(主な院外からの参加者)
10月	盛岡市立病院	78(他院・県)
	都立墨東病院	182
	市立堺病院	265
11月	静岡市立静岡病院	107(県・市・消防・他院)
	成田赤十字病院	120(警察・消防)
	大津市民指定機関	129(県・消防)
	兵庫県立加古川医療センター	99(県・消防)
12月	岐阜赤十字病院	67(大学・県・市・他院)
	東京都保健医療公社荏原病院	95
	長野県立須坂病院	83(県・消防)
	琉球大学医学部附属病院	82(県・他院)
	大阪市立総合医療センター・大阪市大病院	425(市)
	福島県立医科大学附属病院	68(県・警察・宮城県・仙台市・検査)
	高知医療センター	75(県・警察・検査)
1月	岡山大学病院	36(県)
	長崎大学病院	12
	佐賀県医療センター好生館	57(県・消防・警察・検査)
2月	徳島大学病院	83(県)
	熊本市民病院	68(県・市・消防)

チェックリストを用いた第一種感染症指定医療機関の状況調査(0~3点で評価; 2015年1~2月: 6施設で実施)

大項目(それぞれ3~18の細項目あり)	中央値	最小値	最大値
施設(感染症病棟)	2.33	1.00	2.33
院内組織	3.00	1.00	3.00
職員の健康・安全管理	1.42	0.75	2.20
外部機関との連携	2.55	1.00	2.82
院内コミュニケーション	1.44	0.75	2.25
診療	1.25	0.75	2.83
検査	2.08	0.00	2.17
個人防護具	2.50	2.25	2.75
廃棄物処理・清掃	2.08	1.67	3.00
死後のケア	1.17	1.00	2.83

研究分担者: 冨尾淳(東京大)ほか

第一種感染症指定医療機関における現状 (46施設; 2015年2月アンケート調査実施)



現在の取り組みと今後の課題

