

のBSL4施設のあり方について、検討を行うべきである。先進研究施設を対象とした十分な調査研究の蓄積が、今後の新興感染症対策に役立てられると考える。

(4) BSL4を含めたバイオセーフティー分野の研究

我が国では、未だに、BSL3に分類される結核菌を安全キャビネット扱わない検査研究機関が、その半数に及ぶとも言われている。また、全てのBSL3施設内での研究従事者に、十分なバイオセーフティーの教育、訓練が行われているとも言いがたい状況にある。SARS流行が終息した後に、台湾、シンガポール、中国で、BSL3内の感染が起きたことは、他山の石とすべきである。本分野の十分な研究とその成果の普及が、新興感染症の病原体研究の推進には欠かせないところである。

(5) BSL4施設の必要性に関わるリスクコミュニケーションの研究

言うまでもないが、BSL4施設はBSL4病原体を取り扱うための施設であり、病原体の封じ込めが必要なレベルにおいて、地球上に存在する全ての病原体は、BSL1、BSL2、BSL3に分類された上で、それぞれのレベルに応じた施設で取り扱われる。BSL4施設が危ないわけではなく、不十分な施設と取り扱いが公衆衛生上の危険となる。施設周辺住民の不安は、決して我が国だけの問題ではなく、どこに施設があろうとも存在するものである。住民の理解を得て稼働を進めるためには、この分野の研究の進展が不可欠である。

(6) 病原微生物の安全管理に関わる規制措置の研究

世界各国では、病原微生物の管理規定が、公衆衛生や労働衛生、さらには社会防衛の観点で設けられている。我が国では法制のないまま、病原微生物が取り扱われている状況にある。国民の安心を得るためには、一定の規制が必要であり、そのあり方については、諸外国の法制度も参考になる。国民保護法制定を踏まえ、感染症法改正による病原微生物管理規定の制定が予定されており、またBSL4施設の安心をえるためにも、今後、本分野の研究も重要である。

参考文献

1 米国 連邦法 第4章 保健・福祉省 42パート73 観察総監室 42CFR パート1003 「特別物質・毒素の保有・使用・移動」(2002年)

Federal Register Part IV department of Health and Human Services 42Part73

Office of the Inspector General
“Possession, Use, and Transfer of Select Agents and Toxins

2 米国 指針「特定病原体取扱者のための実験室安全並びに緊急時対応指針」

Laboratory Security and Emergency Response Guidance for Laboratories Working with Select Agents

3 英国「反テロリズム・犯罪・治安法」第7節 病原体及び毒素の安全確保(2004年)

Anti-terrorism, Crime and Security Act2001 Part7 Security of Pathogens and Toxins

4 ドイツ 法律「人の感染症の予防及び撲滅に関する法律」BGBI I2000, 1045(2000年)

- 5 ドイツ「職場における生物学的因子による暴露の危険に対する労働者保護についての EU 指令に基づく国内適用に関する政令」(1999 年)BGBII S.50
- 6 欧州委員会 EU 指令「生物剤に関わるリスクからの労働者保護に関する EU 指令」
2000 年 9 月 18 日 2000/54/EC (2000 年)
Directive 2000/54/EC of The European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related exposure to biological agents at work
- 7 中国法律「伝染病予防治療法」(2004 年)
「伝染病予防方実施方法」
- 8 WHO 「意図的に引き起こされる感染症流行への対策」(2004 年)
Preparedness for Deliberate Epidemics
- Life Science Research - Opportunities and risks for public health: Mapping the issues
- 9 WHO「生物及び化学兵器に対する公衆衛生対策」(2004 年)
WHO guidance “Public health response to biological and chemical weapons”
- 10 WHO 指針(2004 年)「実験室バイオセーフティ」指針
“Laboratory biosafety manual” Third edition
- 11 米国 CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories 4th edition
- 12 Government of Canada ‘Canadian Science Center for Human and Animal Health’
- 13 Government of Canada ‘Biosafety Level4 Laboratory Facts Jun2000’
- 14 Public Health Agency of Canada ‘National Microbiology Laboratory’
- 15 Canadian Food Inspection Agency ‘National Centre for Foreign Animal Diseases’
- 16 Government of Canada CSCHAH ‘Community Liaison Committee’
- 17 Government of Canada CSCHAH ‘Designed for Safety’
- 18 ILC DOVER INC ‘CHMTURION Extended Wear Model 3235 Protective Suit’
- 19 DELTA Protection ‘Instructions for Use BSL4’
- 20Swedish Institute for Infectious Disease Control ‘Check List for Entering and Exiting P4’
- 21Inserm ,French Institute of Health and Medical Research ‘Inserm at a glance’
- 22 Inserm ‘Bio Safety Level 4 Laboratory P4 Jean Merieux INSERNM de Lyon ’
- 23 Inserm ‘Validation of a BSL4 Laboratory’

厚生労働科学研究費補助金
新興・再興感染症研究事業

新興・再興感染症研究事業の企画及び評価に関する研究
平成 17 年度 総括研究報告

主任研究者 三宅 智

平成 18 (2006) 年 3 月

目 次

I. 総括研究報告

平成17年度 新興・再興感染症研究事業の企画及び評価に関する研究

(資料) ①平成17年度新規採択課題

②平成17年度新興・再興感染症研究事業における課題採択方針

③平成17年度終了課題

④平成17年度継続課題

⑤平成18年度新規採択課題

⑥平成18年度新興・再興感染症研究事業における課題採択方針

II. 分担研究報告

1. 新興・再興感染症研究事業の企画及び評価に関する研究(分担報告)

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)

総括報告書

平成17年度 新興・再興感染症事業の企画及び評価に関する研究

主任研究者 三宅 智 国立感染症研究所 企画調整主幹

研究要旨

新興・再興感染症研究の専門家からなる委員会を設け、新興・再興感染症研究事業の適正かつ円滑な実施を図った。また、企画評価に必要な情報収集、調査を行った。

分担研究者

中嶋健介 (国立感染症研究所)

研究協力者

大日康史 (国立感染症研究所)

研究結果概要

A. 研究目的

新興・再興感染症研究事業を効果的に実施するには、適切な課題の設定、最適な研究者の選考、公正な研究費の配分、そして厳密な研究成果の評価が不可欠であり、感染症研究の専門家からなる委員会でこれを行う。また、企画評価に必要な情報収集、調査を行う。

B 研究方法

新興・再興感染症研究の専門家から構成される評価委員会（以下「評価委員会」という。）を組織し、

- 1) 研究者の選考及び研究費の配分審査の決定。
- 2) 研究課題の設定。
- 3) 研究成果で、特に、中間・事後の研究については、発表会を実施し、併せて全研究課題の評価をおこなう。
- 4) 新興再興感染症の企画評価に必要な情報収集、調査を行う。

C 研究結果

- 1) 平成18年度新興・再興感染症研究事業における課題採択方針を策定した。
- 2) 平成17年度研究終了課題の

- 事後評価を行った。
- 3) 平成 17 年度継続研究課題の中間評価を行った。
 - 4) 平成 18 年度新興・再興感染症研究事業における新規課題採択方針を策定した。
 - 5) 新興再興感染症の企画評価に必要な情報収集、調査を行った。

企画評価に役立てるとともに、研究事業の評価方法に関する資料の収集・分析及び評価委員会の運営を通して、より適切な評価を行うための手法について有益な所見が得られた。

D 結論

新興・再興感染症研究事業の企画評価のために必要な新興再興感染症に関する情報収集、調査を行い、

平成18年度新興再興感染症研究事業 継続・新規課題の評価結果の分析

1. 専門評価と行政評価の相関について

18年度に実施する新興再興感染症研究事業の継続課題及び新規課題の全研究課題に対して、実施された評価結果を、専門評価と行政評価の別々に見ると、表1のとおりであった。専門評価の平均点は7.2であり、行政評価の平均点は6.9であった。相関関係をグラフ化したものが図1である。相関係数を計算したところ、0.1319で、回帰係数は0.1366、確率値は0.393であり相関は見られなかった。

2. 平成17年度終了課題の評価結果の推移について

平成17年度に終了した課題について、過去3年間に行った評価結果の推移を分析、検討した。表2が行政評価の結果の3年間の推移であり、これをグラフ化したものが図2ある。全体的な傾向として、初年度の平成15年は一定の幅にあったものが、平成16年にはばらつきが見られ、評価の幅が広がっていた。中間年は評価が分かれ

る傾向が見られたといえるであろう。一方、最終年度の平成17年度には再び、評価の幅が狭まっている傾向が見られた。また、3年計画の初年度である平成15年に比較して、計画の最終年度である平成17年度は、平均的にみて低下傾向が見られ、厳しい評価が下された傾向が見られた。

一方、専門評価について、3年間の結果をみたものが表3であり、その傾向をグラフ化したものが図3である。行政評価とは逆に、専門評価では一年目に評価の幅が広がっていたものが、中間年である2年目には幅が狭まり、最終年度の3年目に再び幅が広がる傾向が見られた。3年間を通じての傾向としては、年々、評価が厳しくなる傾向のものと、逆に2年目に一旦評価が下がったものが、3年目に盛り返して良い結果を出す課題が見られた。

表1. 専門評価と行政評価の結果一覧（平成18年度新興再興感染症 継続・新規）

専門評価	行政評価
7.5	7.2
8.2	7.7
8.0	7.2
6.3	8.2
8.2	7.8
7.0	5.3
6.3	8.2
6.8	8.2
7.5	6.8
7.7	8.3
7.5	7.3
8.2	6.8
7.2	6.8
7.8	7.5
7.8	6.8
8.2	7.8
7.6	7.2
7.4	7.0
6.8	7.0
7.2	7.5
6.6	6.8
7.2	6.7
7.4	7.7
6.8	7.5
7.0	6.3
6.8	6.3
7.2	6.0
7.2	6.2
8.7	6.7
7.7	6.3

8.0	5.8
6.8	6.8
6.8	6.2
8.0	7.3
6.0	6.0
7.3	6.3
6.7	6.5
8.2	6.3
5.8	6.3
6.0	7.2
6.2	6.5
6.0	6.5
7.0	7.0
6.3	7.0

図1. 平成18年度 新興再興研究事業課題（継続・新規）の評価結果の分析

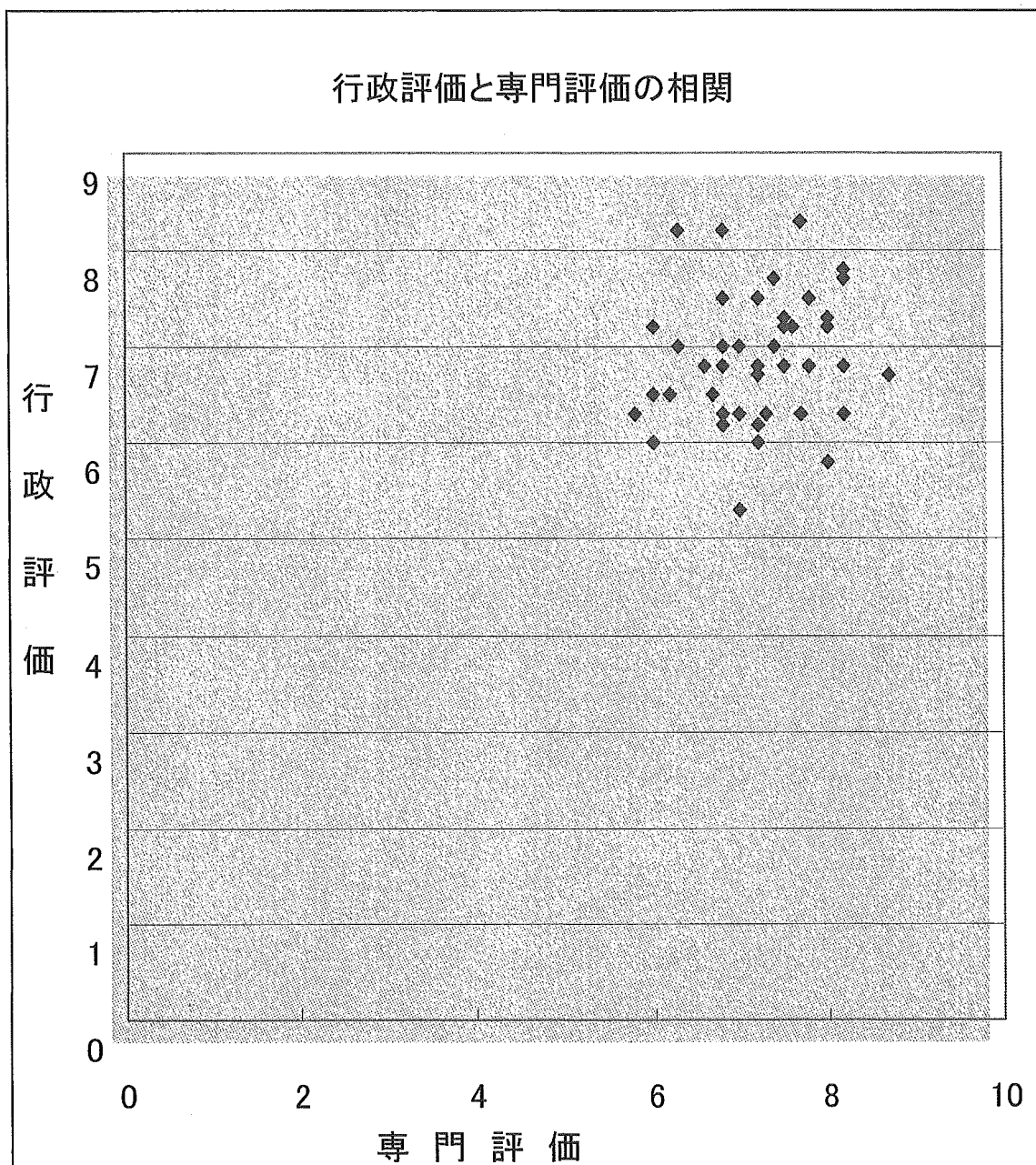


表 2. 平成 17 年度 新興再興感染症終了課題の評価結果推移 (行政)

No.	15年	16年	17年
3- 1	8.2	7.3	6.8
3- 2	7.5	9.2	7.3
3- 3	7.3	6.8	7.3
3- 4	8.3	7.3	7.3
3- 5	8.0	8.8	7.3
3- 6	7.3	7.7	7.3
3- 7	7.2	8.8	6.7
3- 8	6.7	6.5	5.8
3- 9	7.5	7.8	6.7
3- 10	7.8	8.0	7.2
3- 11	7.5	7.2	6.8
3- 12	7.7	8.5	7.7
3- 13	8.0	7.7	7.7
3- 14	7.0	6.7	7.0
3- 15	7.5	7.2	6.5
3- 16	7.5	6.2	6.2
3- 17	7.8	8.8	7.0
3- 18	7.2	7.5	7.0
3- 19	8.0	7.5	6.7
3- 20	7.5	9.2	7.0
3- 21	7.7	8.2	6.7
3- 22	7.3	6.8	6.5
3- 23	6.8	6.5	6.2
2- 5		7.2	6.2

図2

17年度終了課題 行政

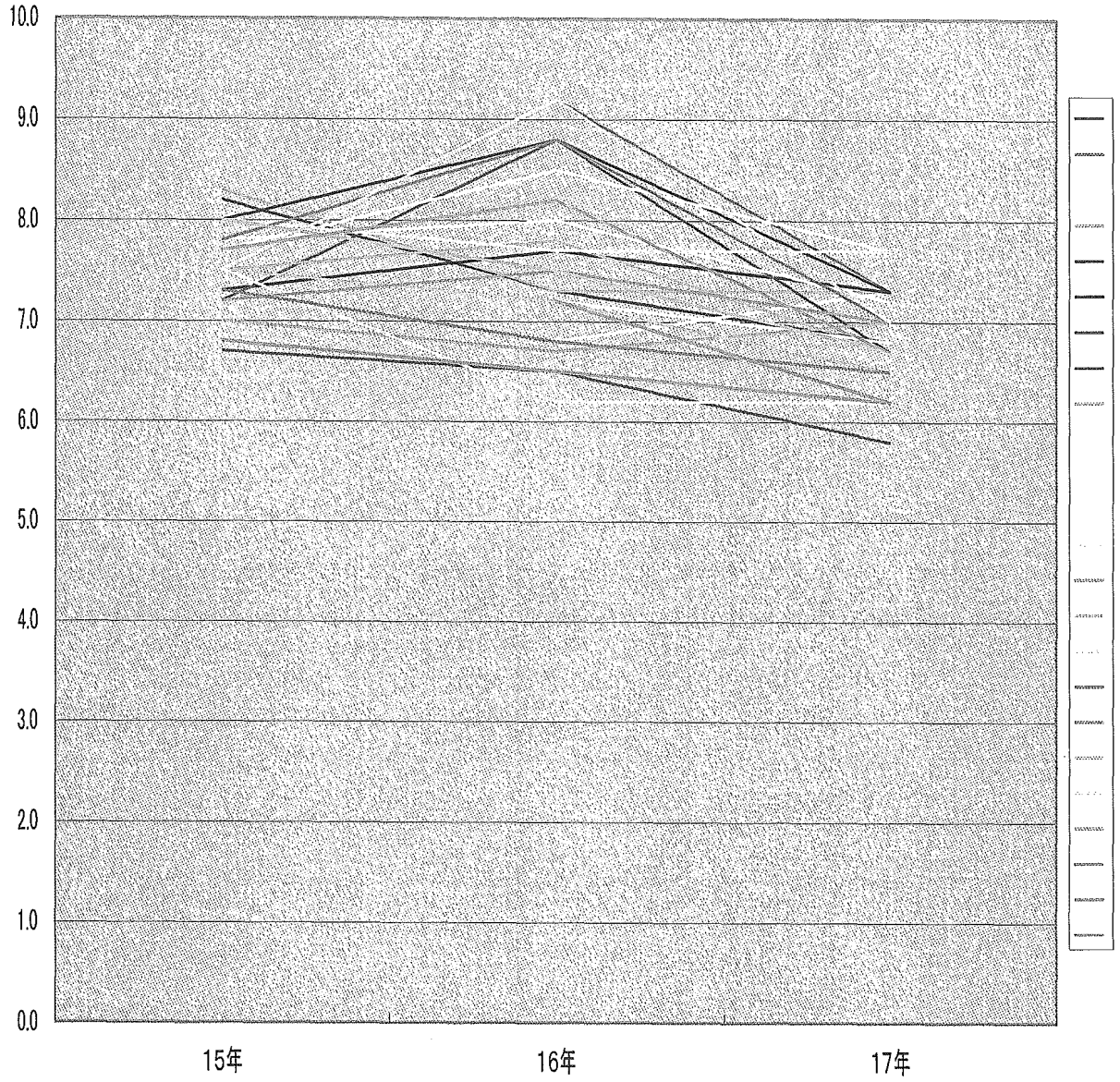
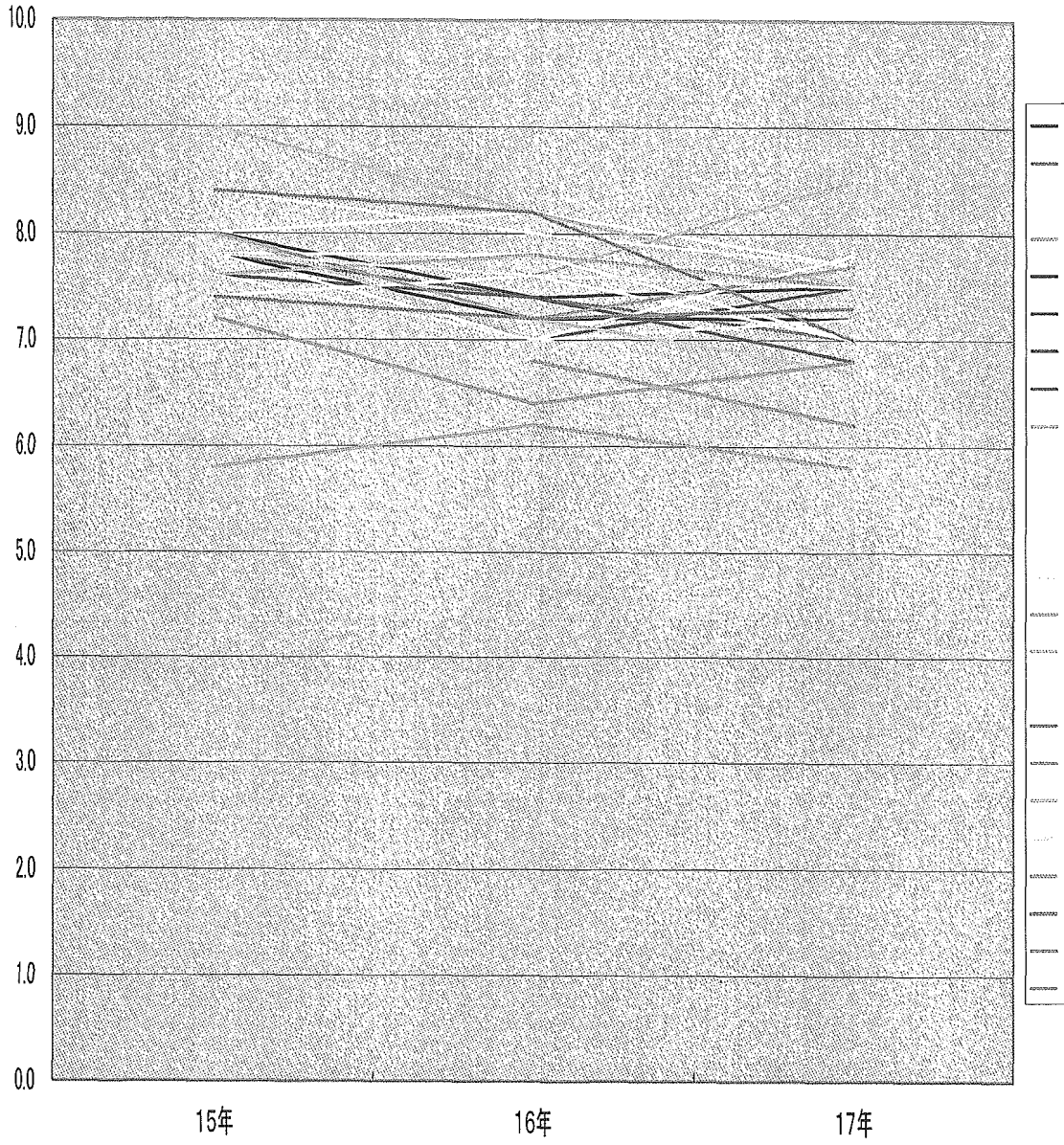


表3. 平成17年度 新興再興感染症終了課題の評価結果推移（専門）

No.	15年	16年	17年
3- 1	8.2	7.3	6.8
3- 2	7.5	9.2	7.3
3- 3	7.3	6.8	7.3
3- 4	8.3	7.3	7.3
3- 5	8.0	8.8	7.3
3- 6	7.3	7.7	7.3
3- 7	7.2	8.8	6.7
3- 8	6.7	6.5	5.8
3- 9	7.5	7.8	6.7
3- 10	7.8	8.0	7.2
3- 11	7.5	7.2	6.8
3- 12	7.7	8.5	7.7
3- 13	8.0	7.7	7.7
3- 14	7.0	6.7	7.0
3- 15	7.5	7.2	6.5
3- 16	7.5	6.2	6.2
3- 17	7.8	8.8	7.0
3- 18	7.2	7.5	7.0
3- 19	8.0	7.5	6.7
3- 20	7.5	9.2	7.0
3- 21	7.7	8.2	6.7
3- 22	7.3	6.8	6.5
3- 23	6.8	6.5	6.2
2- 5		7.2	6.2

図. 3

17年度終了課題 専門



平成 17 年度新規採択課題

資料①

No	主任研究者	所属施設	職名	研究課題名
1	田代 真人	国立感染症研究所ウイルス第三部	部長	新型インフルエンザへの事前準備と大流行発生時の緊急対応計画に関する研究
2	倉根 一郎	国立感染症研究所ウイルス第一部	部長	ウエストナイルウイルス侵入に備えての診断、予防対策への基礎的研究
3	渡邊 治雄	国立感染症研究所	副所長	アジアで流行している感染症の我が国への侵入監視の強化に関する研究
4	工藤宏一郎	国立国際医療センター国際疾病センター	センター長	高病原性鳥インフルエンザの疫学臨床研究
5	岡田 全司	国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター	センター長	アジア地区との研究ネットワークの活用による多剤耐性結核の制御に関する研究
6	石川 信克	(財)結核予防会結核研究所	副所長	効果的な結核対策(定期健診や BCG に関する費用対効果分析等)に関する研究
7	坂谷 光則	国立病院機構近畿中央胸部疾患センター	病院長	有効な結核対策(BCG 及び結核感染特異的診断に関する費用対効果分析等)に関する研究
8	佐多徹太郎	国立感染症研究所感染病理部	部長	生物テロに使用される可能性の高い細菌・ウイルス等による感染の蔓延防止、予防、診断、治療に関する研究
9	杉山 和良	国立感染症研究所バイオセーフティ管理室	部長	病原微生物の取扱いにおけるバイオセーフティの強化及びバイオセキュリティシステムの構築に関する研究
10	廣田 良夫	大阪市立大学大学院医学研究科公衆衛生学	教授	インフルエンザをはじめとした、各種の予防接種の政策評価に関する分析疫学研究
11	尾内 一信	川崎医科大学小児科学 2 講座	教授	海外渡航者の対する予防接種のあり方に関する研究
12	竹内 勤	慶応義塾大学医学部	教授	施設内感染に係る赤痢アメーバ症等の原虫疾患の感染経路及び予防法の開発に関する疫学研究
13	山本 茂貴	国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部	部長	食品由来の 2 類感染症のリスクアセスメントモデル構築に関する研究

平成 17 年度新興・再興感染症研究事業における採択方針 資料②

課題番号	公募研究課題の内容
17210101	新型インフルエンザ到来に備えての診断、予防対策への基礎的研究
17210201	ウエストナイルウイルスの侵入の備えての診断、予防対策への基礎的研究
17210301	アジア流行している感染症の我が国への侵入監視の強化に関する研究
17210401	海外で発生した新興感染症に関する分析疫学的手法を用いた臨床研究
17210501	アジア地区との研究ネットワークの活用による多剤耐性結核の制御に関する研究
17210601	効果的な結核対策(定期健診や BCG に関する費用対効果分析等)に関する研究
17210701	生物テロに使用される可能性の高い細菌・ウイルスによる感染症の蔓延防止、予防、診断、治療に関する研究
17210801	感染症の原因となる細菌、ウイルスに対するバイオセーフティ及びバイオセキュリティに関する研究
17210901	インフルエンザをはじめとした、各種の予防接種の政策評価に関する分析疫学研究
17211001	海外渡航者に対する予防接種の在り方に関する研究
17211101	施設内感染に係る赤痢アメーバ症等の原虫疾患の感染経路及び予防法の開発に関する疫学研究
17211201	食品由来の二類感染症のリスクアセスメントモデル構築に関する研究

平成 17 年度終了課題

資料③

No	主任研究者	所属施設	職名	研究課題名
1	寺嶋 淳	国立感染症研究所 細菌第一部第一室	室長	食品由来感染症の細菌学的疫学指標のデータベース化に関する研究
2	谷口 清州	国立感染症研究所感染症 情報センター第一室	室長	効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究
3	森 亨	(財)結核予防会結核研究所	所長	小児結核及び多剤耐性結核の予防、診断、治療における技術開発に関する研究
4	森島 恒雄	岡山大学大学院 医歯学総合研究科	教授	インフルエンザ脳症の発症因子の解明と治療及び予防方法の確立に関する研究
5	板村 繁之	国立感染症研究所ウイルス 第三部	主任研究 官	インフルエンザパンデミックに対する危機管理体制と国際対応に関する研究
6	小野寺昭一	東京慈恵会医科大学	教授	性感染症の効果的な蔓延防止に関する研究
7	神谷 正男	酪農学園大学 環境システム学部	教授	動物由来寄生虫症の流行地拡大防止対策に関する研究
8	太田 伸生	名古屋市立大学大学院医学 研究科宿主寄生体関係学	教授	輸入蠕虫性疾患の監視と医療対応整備に関する研究
9	池 康嘉	群馬大学大学院医学系研 究科細菌感染制御学	教授	新型の薬剤耐性菌のレファレンス並びに耐性機構の解析及び迅速・簡便検出法に関する研究
10	荒川 宣親	国立感染症研究所 細菌第二部	部長	薬剤耐性菌の発生動向のネットワークに関する研究
11	倉辻 忠俊	国立成育医療センター	副所長	院内感染の発症リスクの評価及び効果的な対策システムの開発に関する研究
12	吉川 泰弘	東京大学大学院農学生命 科学研究科	教授	輸入動物に由来する新興感染症侵入防止対策に関する研究
13	武田 直和	国立感染症研究所 ウイルス第二部	室長	食品由来のウイルス性感染症の検出法の高度化、実用化に関する研究
14	増澤 俊幸	千葉科学大学薬学部	教授	回歸熱、レプトスピラ等の希少輸入細菌感染症の実態調査及び迅速診断法の確立に関する研究
15	向井 徹	国立感染症研究所ハンセン 病研究センター病原微 生物部	室長	ハンセン病の早期診断・薬剤耐性・ワクチンに係る新技術の戦略的開発及び発症状況把握に関する研究

No	主任研究者	所属施設	職名	研究課題名
16	国包 章一	国立保健医療科学院 水道工学部	部長	クリプトスポリジウム等による水系感染症に係わる健康リスク評価及び管理に関する研究（クリプトスポリジウム症等感染リスクの評価手法の確立に関する研究）
17	高崎 智彦	国立感染症研究所 ウイルス第一部	室長	節足動物媒介性ウイルスに対する診断法の確立、疫学及びワクチン開発に関する研究
18	小林 睦生	国立感染症研究所 昆虫医科学部	部長	感染症媒介ベクターの実態、生息防止対策に関する研究
19	神山 恒夫	国立感染症研究所 獣医科学部第一室	室長	愛玩動物の衛生管理の徹底に関する研究
20	岡部 信彦	国立感染症研究所 感染症情報センター	センター長	水痘、流行性耳下腺炎、肺炎球菌による肺炎等の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究
21	加藤 達夫	聖マリアンナ医科大学小児科学	教授	ポリオ及び麻疹の現状とその予防接種の効果に関する研究
22	狩野 繁之	国立国際医療センター研究所 適正技術開発・移転研究部	部長	マラリアの感染予防及び治療に関する研究
23	佐々木次雄	国立感染症研究所細菌第二部第二室	室長	百日咳菌、ジフテリア菌、マイコプラズマ等の臨床分離菌の収集と分子疫学的解析に関する研究

平成 17 年度継続課題

資料④

No	主任研究者	所属施設	職名	研究課題名
1	牧野 正彦	国立感染症研究所 病原微生物部	部長	ツベルクリン検査、BCG等に代わる結核等の抗酸菌症に係る新世代の診断技術及び予防技術の確立
2	高島 郁夫	北海道大学大学院 獣医学研究科	教授	野生げっ歯類及び節足動物に由来する感染症の診断、疫学及び予防に関する研究
3	清野 宏	東京大学医科学研究所	教授	粘膜ワクチン開発の基礎となるアジュバント開発に関する研究
4	山田 章雄	国立感染症研究所 獣医科学部	部長	動物由来感染症のサーベイランス手法の開発に関する研究
5	谷原 真一	島根大学医学部	教授	わが国における飲食に起因する経口感染症の被害推計の精密化に関する研究 (H17年終了)
6	上原 至雅	国立感染症研究所 生物活性物質部	部長	輸入真菌症等真菌症の診断・治療法の開発と発生動向調査に関する研究
7	宮村 達男	国立感染症研究所 ウイルス第二部	部長	ポリオ野生株ウイルスの封じ込め対策に関する研究
8	高山 直秀	東京都立駒込病院 小児科	部長	国内の患者症例報告に基づく動物由来感染症の実態把握及び今後の患者症例報告収集と検索システムの開発に関する研究
9	田口 文広	国立感染症研究所 ウイルス第三部	室長	SARSコロナウイルスに対するワクチン開発に関する研究
10	菅村 和夫	東北大学大学院医学系研究科	教授	SARSウイルス感染阻止化合物の探索
11	森川 茂	国立感染症研究所 ウイルス第一部	室長	SARSコロナウイルス検査法の精度向上及び迅速化に関する研究
12	伊東 恭悟	久留米大学医学部	教授	ペプチド抗体によるSARS(重篤急性呼吸器症候群)診断の迅速化
13	丸井 英二	順天堂大学医学部	教授	大規模感染症発生時の効果的かつ適切な情報伝達の在り方に関する研究
14	大日 康史	国立感染症研究所 感染症情報センター	主任研究官	SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランス・システム構築のための基礎的研究
15	切替 照雄	国立国際医療センター研究所 感染症制御研究部	部長	ヒト型抗SARS中和抗体の開発研究

No	主任研究者	所属施設	職名	研究課題名
16	笹月 健彦	国立国際医療センター研究所	総長	SARSの感染・発症・重症化の分子機構
17	森本金次郎	国立感染症研究所ウイルス第一部	室長	ウイルスベクターを応用したワクチン開発迅速化のための基盤的技術開発の研究

平成 18 年度新規採択課題

資料⑤

No	主任研究者	所属施設	職名	研究課題名
1	小野寺昭一	東京慈恵会医科大学医学部	教授	性感染症に関する特定感染症予防指針の推進に関する研究
2	篠原 克明	国立感染症研究所ハイセーティ管理室	主任研究官	病原体保管、輸送、廃棄における一括管理システムの開発
3	岡部 信彦	国立感染症研究所感染症情報センター	センター長	予防接種で予防可能疾患の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究
4	加藤 達夫	聖マリアンナ医科大学小児科学	教授	麻疹・風疹 (MR) 混合ワクチンの接種効果・安全性・接種率に関する研究
5	森島 恒雄	岡山大学大学院医歯学総合研究科	教授	インフルエンザ脳症の発症因子の解明とそれに基づく発症前診断方法の確立に関する研究
6	酒井 健夫	日本大学生物資源科学部獣医衛生学研究室	教授	野生動物由来狂犬病及びラッサウイルス感染症の汚染把握を目的とした国際疫学調査
7	吉川 泰弘	東京大学大学院農学生命科学研究科	教授	動物由来感染症のコントロール法の確立に関する研究
8	小林 睦生	国立感染症研究所昆虫医科学部	部長	節足動物媒介感染症の効果的な防除等の対策研究
9	向井 徹	国立感染症研究所ハンセン病研究センター	室長	ハンセン病の啓発と難治症例に対する予防・診断・治療に関する研究
10	荒川 宣親	国立感染症研究所細菌第二部	部長	薬剤耐性菌等に関する研究
11	加藤 誠也	(財)結核予防会結核研究所	研究部長	結核菌に関する研究
12	森 康子	独立行政法人医薬基礎研究所基礎研究部	部長	臓器移植や悪性腫瘍による免疫低下状態で発生するウイルス感染症の予防と治療に関する研究
13	岸本 壽男	国立感染症研究所ウイルス第一部第五室	室長	リケッチア感染症の国内実態及び早期診断体制の確立による早期警鐘システムの構築
14	谷口 清洲	国立感染症研究所感染症情報センター	第一室長	効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究
15	寺嶋 淳	国立感染症研究所細菌第一部	室長	広域における食品由来感染症を迅速に探知するために必要な情報に関する研究