

CRDS-FY2005-GR-03

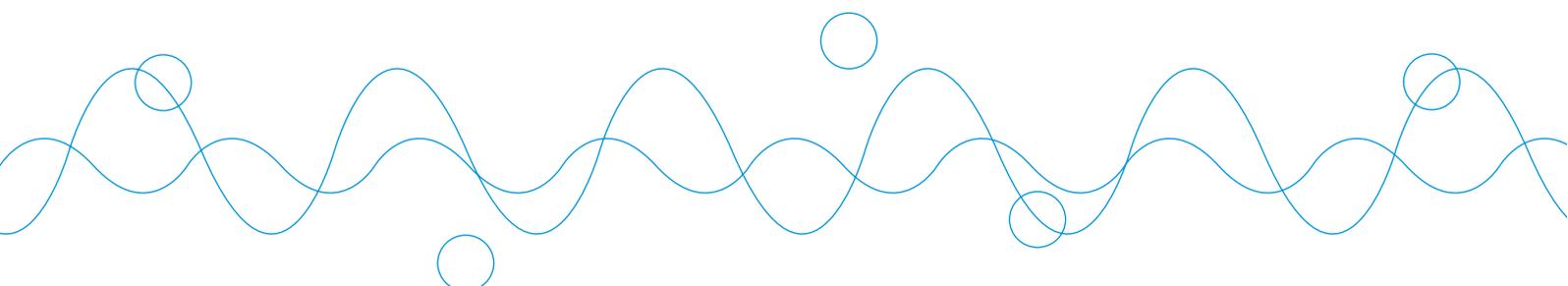
ATTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC
 CT CTCGCC AATTAATA
 TAA TAATC
 TTGCAATTGGA CCCC
 AATTCC AAAA GGCCTTAA CCTAC
 ATAAGA CTCTAACT CTCGCC
 AA TAATC
 AAT A TCTATAAGA CTCTAACT CTAAT A TCTAT
 CTCGCC AATTAATA
 ATTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC
 AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
 CTCGCC AATTAATA
 TTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC
 AAT A TCTATAAGA CTCTAACT

調査報告書

G-TeC

(アジア地域における新興・再興感染症
 およびそれを巡る研究動向)

0100 11100 11100 101010000111
 001100 110010
 0001 0011 11110 000101
 0011 00011111100 0



00 11 001010 1



Center for Research and Development Strategy

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

001101 0001 0000110
 0101 11
 00110 11111100 00010101 011

Executive Summary

アジアにおける新興・再興感染症および人獣共通感染症の頻発は交通・流通の高速化・大量化に従い、全世界的規模での拡範の脅威をもたらしている。感染症発生国と地理的・環境的に密接な関連性のある我が国は、アジアの感染症を常に注視し、予防、拡散防止、治療などに直結する研究を基礎及び応用の両面から積極的に推進する必要がある。

そこで、急速な経済発展を遂げつつあり、SARS等新興感染症の主要な発生源であると共に多様な野生生物資源の宝庫でもある中国、および、メコン川流域諸国のリーダーとしての地位を確立しつつあると共に高病原性鳥インフルエンザなどの人獣共通感染症の発生源の一つであるタイ国に的を絞り、感染症研究の実態を調査した。即ち、両国における主要な感染症研究機関、感染症の動向と重点研究領域、試料の確保・取り扱い、人材育成、諸外国と協力体制、自然環境等について調査を行った。

調査は感染症専門家による調査団を結成し、両国の感染症研究のキーとなる研究施設、大学、大学病院を訪問し、研究者、行政官へのインタビューを行いつつ進めた。主たる訪問研究機関は、中国では中国医学科学院、協和医科大学、中国農業科学院ハルピン獣医研究所、タイ国ではタイ公衆衛生省疾患対策部感染症局、同省医科学部、チュラロンコン大学病院であった。

その結果、両国とも感染症対策は国家、省・県の各レベルでそれぞれの対応が行われているが、いずれの場合も研究機関・施設が集中化されており、そこに最高水準の研究スタッフ、機材を集中し、それら中心的なセンターを核としてサーベイランス網が整備されていた。特に研究所、大学、病院ではP3レベルの研究室の整備が急速に進み、ヒト、動物に関わらず感染症研究にP3レベル研究室が利用されていた。また、各研究施設ではワクチン製造研究も同時並行的に行っており、中国では自身の研究所内またはベンチャー企業を設立してワクチン製造を行い、得られた資金を基にさらに研究開発を行っていた。タイ国では他国の支援も受けながら全国的な疫学調査、ワクチン接種を行っていた。但し、両国ともワクチンの品質には未だ多くの問題を抱えているのが現状である。

人材育成の面では、両国とも若手研究者を日本、米国等の諸外国に派遣し、教育を受けさせており、帰国留学生が主力研究者となっている。タイ国では日本人、米国人研究者が現地で指導に当たった成果も現れており、主力研究者となっている例も見られた。両国とも競争意識は総体的に高く、良い研究業績を得るための努力をしている研究者が多かった。しかしながら、業績を挙げることに集中するあまり、基礎研究に偏重しがち、あるいは、研究資金獲得に意識が向きすぎている研究者も見受けられた。中国では政府の強いリーダーシップの下、研究機関及び大学の統合や研究目標の設定等が迅速に行われる一方、非常に能力の高い研究者も散見され、中国で得られたSARSウイルス等を研究材料に世界的な学術雑誌への投稿が相次いでいる。さらに、中国医学科学院、中国農業科学院などの国立研究機関が学生を受け入れる枠を有し、研究者が教授として学部生から修士・博

士課程学生までの教育にあたる制度を有していた。タイ国は自国若手医師、研究者と共にメコン川流域諸国の若手医師、研究者を教育するシステムを構築し、大学でも同様に国内外の若手研究者を教育していた。

国際交流の面では、タイ国は日本、米国、豪州、仏国など非常に多くの国々と協力体制を構築しており、特に、米国とは50年近い研究協力体制と現地研究所を有していた。両国の協力体制は、試料の収集だけに留まらず、教育、サーベイランス、治験など多方面にわたり、今後、さらに影響力を増すものと考えられる。近年のメコン川流域諸国会議やASEAN+3などでの感染症研究における中国の影響力をタイ国研究者及び行政官は注視しつつあるようである。一方、中国では10年前くらいまでは、各国からの資金援助をほぼ全て受け入れてきたが、現在は実情にあった支援、即ち、箱ものではない実質的な支援を求める傾向が顕著であった。特に研究者は競争に晒されており、研究成果の上がる支援に目が向いている。また、米国より帰国した最先端の研究者が活躍出来る場を政府が提供して研究をすすめ、米国と協調・競争関係を作ろうとしており、研究の急激な進展も起こりうる。

さらに、疫学・自然環境の面では、両国とも自然環境と感染症との関連性を重視しているが、他方では、アジア諸国について自然環境、人的交流、経済、疾病でも近いとの認識を持っていた。タイ国では大規模な疫学調査が行われており、中国でも土壌から疾病動物まで多様な試料を採取・保存しており、感染症研究への高度利用が可能であると考えられた。

タイ国・中国では多種多様な感染症が発生し、それに伴い多数の試料が収集されているが、我が国がこれらの病原菌・ウイルスを国内に持ち込んで研究することは不可能である。そのため、当該国で発生した感染症について、我が国は国内への侵入を水際で防止する以外の方策を持たない。ところが、鳥インフルエンザ等のように野生生物が媒介となる感染症については、何らの防止策も持たない。このため、我が国が両国に対して行う方策としては、日本で学んだ優秀な研究者を核とした協力体制の構築が挙げられる。したがって、これまで構築した友好関係を如何に活用し、維持するかが重要となる。また、両国とも従来の箱もの支援よりも研究レベルでの支援（共同研究・共同論文）に研究者の関心が移っており、これらをサポートする体制が望まれる。中国では、その独自の政治体制からトップダウン政策決定が強く作用し、計画企画から実施に至るスピードが速い。今後中国との協力関係の構築にはこの点を特に留意して臨む必要があり、良好な関係を構築するには、最も恒常性が担保されている研究者との密接な交流関係の構築から着手するのが得策である。我が国の研究者が全中国的研究指導者や全中国的に影響力の強い研究者と揺るぎない協力関係を確立する事からはじめるのが最良の策と考える。タイ国についても同様であるが、市民の感染症に対する認識を高める為の市民講座の開催等も我が国がなし得る協力の大きな柱となろう。

目 次

[1] はじめに	1
[2] 概要	5
2.1 調査テーマ	7
2.2 調査国・地域	7
2.3 目的	7
2.4 調査研究者	7
2.5 調査項目	7
2.6 スケジュール	8
[3] 調査結果	9
3.1 タイ国	11
3.1.1 タイ国内調査対象機関	11
(ア) タイ公衆衛生省 疾病対策部 感染症局	
(イ) タイ公衆衛生省 疾病対策部 HIV-ワクチン臨床医療センター	
(ウ) タイ公衆衛生省 医科学部	
(エ) チュラロンコン大学・大学病院 医学部 小児学科	
3.1.2 その他	18
3.2 中華人民共和国	18
3.2.1 中国内調査対象機関	18
(ア) 中国協和医科大学・中国医学科学院	
(イ) 北京協和病院	
(ウ) 中国医学科学院実験動物研究所・北京動物園	
(エ) 精華大学生命科学医学研究院	
(オ) 中国農業科学院 ハルピン獣医研究所	
(カ) 東北林業大学 野生動物資源学院	
(キ) 黒竜江省国家級自然保護区管理局	
(ク) 中国農業科学院	
[4] まとめ	35

[1] はじめに

【1】はじめに

近年、SARS（重症急性呼吸症候群）、高病原性鳥インフルエンザ、ウエストナイル熱、ニパウイルス感染症、エボラ出血熱などの局地的にあるいは国際的に公衆衛生上の問題となる新興感染症や、結核、狂犬病、デング熱など既に公衆衛生上の問題とならない程度までに制圧されてきた既知の感染症のうち、再び流行しはじめた再興感染症が世界各地で深刻な問題を引き起こしている。また、これらの感染症の中には、同一の病原体により、ヒト以外の脊椎動物も罹患する感染症である人獣共通感染症（ウエストナイル熱、狂犬病、高病原性鳥インフルエンザ、ニパウイルス感染症、日本脳炎など）が含まれており、畜産業にとっての脅威と共にペットなど動物とふれあう機会が多くなった今日の社会では不可避な危険性を孕んでいる。

アジアにおける新興・再興感染症の頻発は交通・流通の高速化・大量化に従い、全世界的規模での拡範な脅威をもたらしている。ことに、我が国は感染症発生国との距離が近く、アジア固有の気候・環境を共有しているため、地理的にも、また環境面でも密接な関連性のあるアジアの感染症を注視する必要がある。一方、我が国が今後一層交流を密にする必要のある日本－中国－インド－オーストラリアを結ぶ4角形内にアジアのほぼ全域が包含されるが、とりわけ23億人を超える人口を擁する中国及びインドをはじめ東南アジア諸国は感染症の臨床研究にとっても、また、製薬企業にとっての医薬品市場としてもその重要性は計り知れない。

特に中国は急速な経済発展を続けており、医薬品需要の増加、SARS等新興感染症の主要な発生源であり、かつ、多様な野生生物資源の宝庫でもある。一方、タイ国は上記の4角形の中心に位置すると共に、高病原性鳥インフルエンザなどの発生源である。また、タ

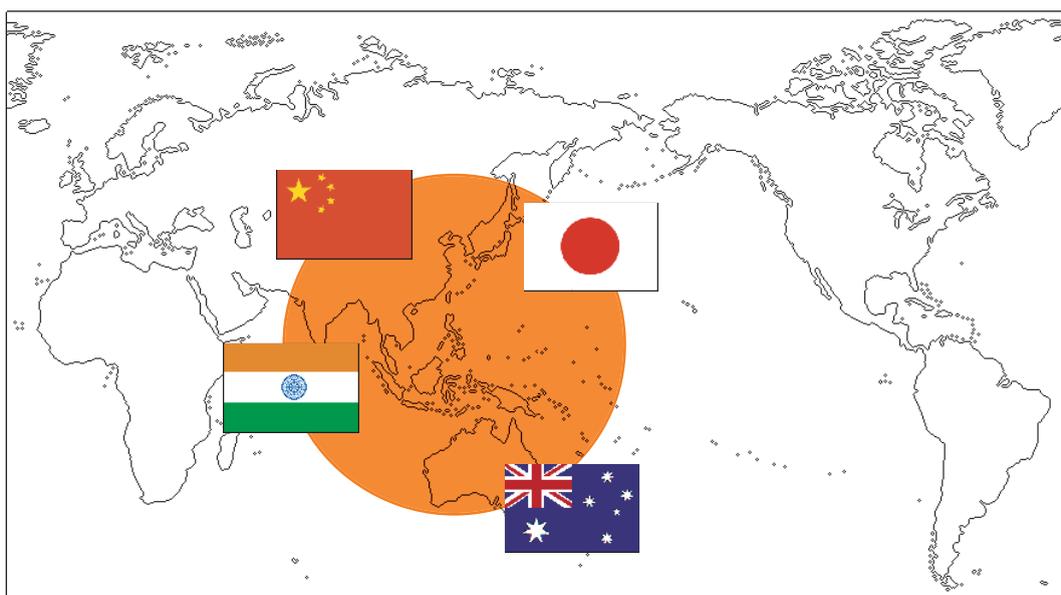


図1 アジア感染症頻発地域（赤丸）と調査研究拠点重要国

イ国は日本との関係も深く、メコン川流域諸国のリーダーとしての地位を確立しつつある。新興・再興感染症の予防と治療のための研究開発戦略を模索するに当たり、食糧の輸入をはじめ今後も我が国との密接交流国である中国とタイ国について、感染症研究の実態の調査に着手することとした。

[2] 概 要

[2] 概要

2.1 調査テーマ

アジア地域における新興・再興感染症およびそれを巡る研究動向

2.2 調査国・地域

- (ア) タイ王国（バンコク）
- (イ) 中華人民共和国（北京およびハルビン）

2.3 目的

本調査では、アジア地域の諸外国のうちでも、食料輸入をはじめ殊に我が国との関係が深い中国・タイ国について専門家による実地調査を展開し、今後我が国が取り組むべき感染症に対する方策の企画立案に資することを目的とした。

具体的には、①両国の感染症の現状調査と将来的予測、②研究施設及び研究者の質的、量的な現状の調査、③感染症に関わる試料の確保・取り扱い状況、を主な目的とした。加えて、当該国の感染症研究者育成方針や環境・疫学研究等、長期的な交流や支援をも視野に入れた調査をも行うこととした。

2.4 調査研究者

- 阪口薫雄（熊本大学医学薬学研究部部長 教授）：統括責任者
頼仲方一（熊本大学医学薬学研究部 助手）
吉川泰弘（東京大学大学院農学生命科学研究科 教授）
明石博臣（東京大学大学院農学生命科学研究科 教授）
福永利彦（琉球大学医学部 元教授）
- 江口吾朗（研究開発戦略センター 上席フェロー）
渡邊一雄（研究開発戦略センター シニアフェロー）
土居克実（研究開発戦略センター フェロー）

2.5 調査項目

- (ア) 研究機関
- (イ) 調査国における感染症の動向と重点研究領域
- (ウ) 試料の確保・取り扱い、人材の確保と人材育成
- (エ) 諸外国との関連、支援・協力体制
- (オ) 環境、疫学との関連

2.6 スケジュール

2005年1月7日（金）キックオフ会合

2005年3月13日（日）～3月16日（水）タイ国内調査

2005年3月17日（木）～3月23日（水）中華人民共和国内調査

[3] 調查結果

[3] 調査結果

3.1 タイ国

3.1.1 タイ国内調査対象機関

(ア) タイ公衆衛生省 疾患対策部 感染症局 (Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control (DDC), Ministry of Public Health (MOPH))

(ア)-1 調査対象研究者

Dr. Sujarti Jatanasen (National Consultant, MOPH)

Dr. Kumnuan Ungchusak (Director, Bureau of Epidemiology)

Dr. Robert W. Linkins (Associate Director for Science, HIV/AIDS program, MOPH-US CDC collaboration)

Dr. Chuleeporn Jiraphongsa (FETP manager)

(ア)-2 調査結果

(ア)-2-1 タイ国における感染症関連研究機関

タイ国には17省庁があり、感染症を扱っている省庁はMOPH以外にMinistry of Agriculture and Cooperatives, Department of Livestock (農業協同組合省畜産局)、Ministry of Science, Technology and Environment (科学技術環境省、主にワクチン、創薬)、Ministry of Social Development and Human Security (社会開発・安全保障省) などがある。MOPHではDDC以外にDepartment of Medical Science (DMSc; 医科学部)、Department of Health (DOH; 衛生部)、The Food and Drug Administration (FDA; 食品薬品局) などがある。

これらのうち、DDCはAIDS、結核をはじめ多数の感染症の監視、対策、予防接種拡大計画 (EPI) 等を担当している。DMScはタイ国内の病院を統括している他、ワクチン開発研究等を担当している。

(ア)-2-2 タイ国における重要感染症

Dr. Kumnuan Ungchusakに対する聞き取り調査によると、タイ国ではSARS、HIV、インフルエンザの他、デング熱、日本脳炎、ツツガ虫病、マラリアなどが重要感染症である。特に、マラリアの基礎・応用の研究者が不足しているのが現状である。

(ア)-2-3 感染症に対する国際的取り組み

タイ国では1999年からタイ、ミャンマー、カンボジア、ベトナム、ラオス、雲南 (地域) など近隣諸国と共同でMekong Basin Disease Surveillance Project (MBDS) を立ち上げ、試料の収集、サーベイランスと共に教育を行っている。上記各国の25歳か



図2 タイ国および近隣諸国における感染症教育拠点である
Field Epidemiology Training Program (FETP) オフィス

ら30歳代までの若手医師を30名程度集め、感染症についての教育 (Field Epidemiology Training Program (FETP) ; 実地疫学専門家養成コース) を行っている。これには Thai MOPH-U.S. CDC Collaboration (TUC) の研究者も指導に当たっており、米国の深い関与が伺われる。また、若手医師達は母国での感染症の流行、発生、実態調査に迅速に活動し、また、サンプルをタイ国に持ち帰り研究を行うことで、各国の感染症研究・対策に実りがあると共に、その情報・試料はタイ国に集中し、解析が行われ、タイ国にとっても非常に価値のあるものとなっている。

(ア)-2-4 タイ国に於ける国際感染症への対応

Dr. K. Ungchusakに対する聞き取り調査の結果、タイ国にてASEAN+3 (ASEAN10 力国+日本、韓国、中国) の感染症対策国際協力会議が行われたが、その際、中国CDCが強力なリーダーシップを発揮した。また、タイ国ではMBDSのような近隣諸国との共同研究が進んでいる一方、共同研究を行っているオーストラリアは (タイ国研究者は応用研究に注視しているのに対し) 基礎研究に興味の対象がある印象を持っている。また、主要な共同研究のパートナーである米国について、サンプルは持ち帰るが、人的資源 (人材) は育てない印象を持っていた。また、日本のJICAプログラムはおおむね上手く行った印象を持っていた。

(イ) タイ公衆衛生省 疾病対策部 HIV-ワクチン臨床医療センター (HIV-Vaccine Clinical Trial Center, DDC, MOPH)



図3 HIV-Vaccine Clinical Trial Center

(イ)-1 調査対象研究者

Dr. Supamit Chunsuttiwat (Senior Expert in Disease Control, DDC, MOPH)

(イ)-2 調査事項

(イ)-2-1 DDC組織の概要

DDCは2年前に3つの組織が統合してでき、3つの部門（伝染病（Communicable Disease (CD))、非伝染性病（Non Communicable Disease (NCD))、予防接種拡大計画（Expanded Program on Immunization (EPI)）から成っている。CDではAIDS、結核などの感染症を、NCDでは怪我、タバコ、心血管系疾患（CVD）などを扱っている。NIHはDMScの下部組織で、全国の病院はDMScの管轄下にある。また、タイ国全体で20の感染症センターが存在し、タイ国におけるライフサイエンス分野全体の予算は約20億バーツ（約60億円）である。

(イ)-2-2 重要感染症と対策および問題点

タイ国ではデング熱、BSE、SARS、多剤耐性結核、HIV、日本脳炎、ダニ脳炎、ニパウイルス脳炎、レプトスピラ病、サルモネラ病などが問題で、これらについてのサーベイ、研究、トレーニングが必要である。上記のサーベイ、研究、トレーニングを管理し、感染症についての情報を管理して正しい情報を提供するためのマネージャーが必要であるが、この養成にお金がかかる。

(イ)-2-3 感染症関連の研究・教育体制と問題点、日本の支援のあり方

タイ国では医学部卒業生の1%が基礎研究を行っている。これはシリラート病院やチュ

ラロンコン大学のような主要大学でも同様の傾向である。

米国CDCやWHOは25年前からタイ政府に出資して感染症対策を行ってきたが、5年前にタイ政府も出資したFETP国際コースを設立している。サーベイランスネットワークによって国内・近隣諸国の医師の教育と交換プログラムができたが、budgetが少なく、機器（例えばリアルタイムPCRなど）の整備ができていない。

コンケン大学はラオスと強い繋がりがあり（ラオスとコンケン地域では言語も似ているため、コミュニケーションが取りやすい）、地域性を無視できない。

聞き取り調査を行ったDr. S. Chunsuttiwatによると、日本としてはASEAN+3を上手く支援するのが良策と考えられる。

(ウ) タイ公衆衛生省 医科学部 (Department of Medical Science (DMSc), MOPH)

(ウ)-1 調査対象研究者：

Dr. Pajit Warachit (Director General, DMSc, MOPH)

Dr. Pathom Sawanpanyalert (Director, Center for International Cooperation, DMSc, MOPH)

(ウ)-2 調査事項：

(ウ)-2-1 日本との共同研究

1998年より5年間JSTのICORP事業（クレイドE型エイズワクチン研究プロジェクト、日本側研究代表者 本多三男（国立感染症研究所 エイズ研究センター第一研究グループ長））を実施しているなど日本とのつながりは緊密であり、その年数は15年以上である



図4 DMScの行政棟、研究棟

(Dengue熱 (北岡博士)、阪大 (深井先生、山西先生との技術移転協力、JICAプロジェクト (2004年度で終了) 等)。

(ウ)-2-2 DMScと大学との交流

DMScではのタイ国内大学との間でコンソーシアムを構成し、ネットワークによって感染症研究を効果的に行う取り組みがなされている。

(ウ)-3 調査対象研究者：

Dr. Sutee Yoksan (Director, Center for Vaccine Development (CVD), Mahidol University (MU)) (マヒドン大学 ワクチン開発センター)

(ウ)-4 調査事項：

(ウ)-4-1 マヒドン大学における感染症研究

MUはCDCの管轄下であり、30の学部があり、Rama病院 (ベッド数 1,200)、シリラート病院 (ベッド数 2,400)、熱帯医学部が感染症に関連している。CVDはSalamaキャンパスにあり、実験動物研究所、Research Center for Emerging Viral Disease (CED) などが建設されている。

(ウ)-4-2 外国研究所との研究協力体制

CEDは仏国立開発研究所 (Institut de recherche pour le developpement (IRD)) から1995~2005まで支援を受けている (建物付きの支援、終了後も建物は使用可能)。聞き取り調査に対応したDr. S. Yoksanによると、CED-IRDのコラボレーションは効果的ではない。なぜなら、CED-IRDは基礎研究が中心で、タイ国側の関心は生物学的研究、フランス側の関心は化学的研究であり、その為、SARS発生時には十分な働きができなかった。

一方、米国陸軍医科学研究所 (Armed Forces Research Institute of Medical Sciences (AFRIMS)) が1959年にバンコクに設立され、常時優秀な研究者が派遣され、タイ国内で十分な成果を上げている。一例としてAFRIMS研究者によるタイ国内での日本脳炎ワクチンの大規模接種が大変有効であったことが挙げられた。

(ウ)-4-3 タイ国のワクチン開発研究

タイ国のワクチン開発は生ワクチンに主眼が置かれており、現在フェーズIIIの Dengue熱ワクチンが製造されている。調査団員である福永博士の指摘によると、生ワクチンは backmutation の危険性から日本では使わないが、Dr. S. Yoksanの話によると、タイ国では不活化ワクチンは高価で使えないし、中国も生ワクチンを使用している模様との事であった。

(エ) チュラロンコン大学・大学病院 医学部 小児学科 (Faculty of Medicine, Chulalongkorn University and Hospital)

(エ)-1 調査対象研究者：

Dr. Yong Poovorawan (Professor of Viral Hepatitis Research Unit, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University and Hospital) (チュラロンコン大学・大学病院医学部、小児学科、ウイルス肝炎研究室)



図5 チュラロンコン大学医学部小児学科



図6 トラより分離した鳥インフルエンザウイルスの遺伝情報解析結果を示すYong教授

(エ)-2 調査事項：

(エ)-2-1 注目される研究分野と研究協力体制

Yong教授は肝炎ウイルスの専門家であるが、研究の中心がエマージングウイルスの分子生物学に移りつつあり、現在の最も興味を持っているものはトラに感染する鳥インフルエンザウイルス（H5N1）の分子生物学である。本ウイルスの発症・伝播はトラがトリを食餌することに依るらしく、タイ国内のタイガーファームでは145頭のトラが死亡したことに対する調査研究をDr. Thijs Kuiken（Erasmus Universiteit Rotterdam, The Netherlands、猫に感染するH5N1の研究者）と共同研究であった。また、Yong教授は、溝上雅史教授（名古屋市立大・医学部）、三代俊治博士（東芝病院研究部長）、矢野右人博士（国立長崎中央病院長）、藤沢知雄教授（防衛医大・小児科）、阿部賢治博士（国立感染症研・主任研究官）ほか多数の日本人研究者とも共同研究を行っている。

(エ)-2-2 チュラロンコン大学における感染症研究と人材育成

チュラロンコン大学ではトレーニングコース（Ph. D、MSc、若手研究者）を持っているが、大学教授はこれらコースでの教育と小児科での診療をともに行っている。また、USCDCと共同でインド、ミャンマーからの留学生を教育している。Yong教授は、新しい世代のアカデミックパスが必要であるが現在のところ、その方策が無いこと、および、給与の低過ぎる点も問題視していた。

チュラロンコン大学・大学病院では、現在、赤十字と大学の資金でP3設備を建設中であった。チュラロンコン大学・大学病院では、研究資金、病院運営費は全て大学・赤十字から、医学部経費は大学・政府から支出されている。大学はホテル等の経営も行っており、これらの収入を得ている。



図7 Viral Hepatitis Research Unit研究室内。
ウイルスゲノムの遺伝情報解析とデータのネットワーク化が行われている

Yong教授は200万バツのファンディングを政府から受けており、日本の大学研究室と遜色ない研究施設、備品を有しており、その研究レベルも世界レベルに達している。

3.1.2 その他

渡辺泰司氏（タイ国家科学技術庁 (National Science and Technology Development Agency (NSTDA)) 政策アドバイザー) より、米国が支援してタイ国及び周辺諸国を巻き込んだライフサイエンスセンター構想について情報を得た。本センターはタイ政府が4億バツ出資し、タイ国立遺伝子工学バイオテクノロジーセンター (National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC))、MOPなどが参画し、マヒドン大学学長Pornchai Matangkasombat 博士をヘッドにして構想中であり、医療ビジネスをターゲットにしている。米国がアイデアを出し、人的資源はタイ国が出す形をとるが、タイ国としては、米国がビジネスライク過ぎるため、米国とだけ組みたいとは思っていないが、日本は手遅れに近い感がある。また、ICORP事業では特許を日本のみで出願したため、タイ国側が問題にしている点など問題を抱えているのが現状である。

3.2 中華人民共和国

3.2.1 中国内調査対象機関

(ア) 中国協和医科大学 (Peking Union Medical College (PUMS))・中国医学科学院 (Chinese Academy of Medical Sciences (CAMS))

(ア)-1 調査対象研究者：

Dr. Depei Liu (劉徳培) (中国工程院 副院長、中国医学科学院 院長、中国協和医科大学 校長)

Dr. Wei He (何維) (中国医学科学院 副院長、中国協和医科大学 副校長)

Dr. Xue Zhang (張学) (中国医学科学院 院長代理、中国協和医科大学 校長代理)

Mr. Wang Anyou, MSc (王安有) (中国医学科学院・中国協和医科大学 院校長室 副主任)

Dr. Zeper Abliz (中国医学科学院 院長代理、中国協和医科大学 校長代理、薬物研究所研究員)

Dr. Heng Wang (王恒) (中国医学科学院基礎医学研究所・中国協和医科大学基礎医学科学院 副院長)

Dr. Qin Chuan (秦川) (中国医学科学院実験動物研究所 所長)

Dr. JIANG PAN (中国医学科学院・中国協和医科大学医薬生物学研究所 研究員)



図8 中国協和医科大学外観



図9 PUMS/CAMS関連図（北京協薬臨床薬理実験技術服務有限公司HPより）

(ア)-2 調査特記事項：

(ア)-2-1 中国協和医科大学の概要

中国協和医科大学（PUMS）は8年制臨床医学専攻学科および漢語本科教育を開設している重点医科大学。中国医学科学院（CAMS）と同一管理体制であるがPUMSが教育（高レベルの人材育成）、CAMSが研究開発とPUMSの教育への人材派遣を行っている。国家のために多数の優秀な医学者、科学者、医学教育者を輩出している、中国で一流の国際的に名の知れた研究型医科大学である。

また、PUMSは1917年にJohn Hopkins大学（米）の教育システムをモデルにロックフェラー財団によって創設され、CAMSは1956年に設立された中国でただ一つの国家レベル医学科学学術センターである。院校長は劉徳培博士、副院校長 何維博士。

PUMS/CAMSは18の研究所、582名の教授、962名の助教授、24名のアカデミー

【表1】 中国大学BEST15ランキング(出典:中国大学評価、北京協業臨床薬理実験技術服務有限公司HPより)

大学名	ランク
中国協和医科大学	医学第1位
北京大学	理学第1位、哲学第1位、文学第1位、法学第1位、医学第2位
清華大学	工学第1位、管理学第3位
中国衣装大学	衣学第1位
西安交通大学	管理学第1位
南京大学	歴史学第1位、理学第2位、文学第3位
北京師範大学	教育学第1位
中国人民大学	経済学第1位、法学第2位
浙江大学	工学第2位、管理学第2位
上海交通大学	工学第3位
夏旦大学	経済学第2位、文学第2位、医学第3位
中国科学技術大学	理学第3位
華中科技大学	工学第4位
合称濱工業大学	工学第5位
天津大学	工学第6位

会員（中国科学院会員、中国工程院会員）を有し、759名の医学部学生、488名の看護学部学生、982名の修士学生、860名の博士課程学生が所属している。

(ア)-2-2 PUMS/CAMSと日本研究機関との交流状況

PUMS/CAMSは熊本大、東大との共同研究をはじめ、アジアとのコンソーシアム設立を計画している。PUMS/CAMSと訪問調査団との意見交換会で、上記の研究交流においては、人の交流が最も大切で、これに基づいた材料の交換、共同論文作成等を行うべきであるとの意見が出た。感染症研究においても基礎研究（例えば、molecular epidemiologyなど）をしっかりと行うことが大切であるとの認識であった。

また、中国側では重要研究領域は生化学、分子生物学、細胞生物学、遺伝学、免疫学、病理学、病理生理学であると考えられていた。

(ア)-2-3 中国国内の感染症に関する実験動物施設

実験動物研究所は中国に1カ所（CAMS実験動物研究所）だけであるが、此处ではサル、マウス、大型動物などを用いた研究で、AIDS、SARSの研究を行っており、P3およびP3+の実験室を有している。

(ア)-2-4 中国における感染症の現状と対策

中国ではSARS以外に赤痢、肝炎（特にシルクロード地域では水の衛生管理が行われて



図10 PUMS/CAMSメンバーとG-TeC調査団（前列左より）明石教授、阪口教授、劉院校長、江口PF、何副院校長、吉川教授、（後列左より）加藤JST北京事務所長、神田駐華大使館一等書記官、Zeper院校長代理、泰所長、渡邊SF、頼仲博士、土居F、王副主任

いないため、肝臓の伝染病が頻発）などが問題となっている。

また、中国では、新しい抗菌、抗ウイルス、駆虫剤（抗寄生虫病剤）が必要との認識が高く、各大学が競って産業開発会社を設立している。PUMS/CAMSでは協和科技開発公司、北京協和薬廠などが直属の産業開発会社である。

(ア)-2-5 中国社会と感染症

2年前のSARSは中国政府にとって伝染病が怖いことを知らしめたものの、現在では市民の中ではSARSはもう終わったとの思いが広がりつつあり、SARS発生後きれいであった街が汚くなりつつある。また、感染症に対する一般市民の理解度が低く、そのために感染症研究や公衆衛生対策の必要性について周知を図ることが急務であるとの中国側研究者の指摘があった。

また、中国では田舎の食生活、動物との関係が日本と大いに異なることが重要であり、獣医学との協同体制が重要であると認識であった。さらに、農村部ではワクチンの普及が十分ではなく、家畜の生育環境も大きく異なっているため、農民への技術移転がなかなか進まない。農民への教育も人獣共通感染症対策の柱の一つである。

(イ) 北京協和医院（Peking Union Medical College Hospital）

(イ)-1 調査特記事項：

(イ)-1-1 北京協和医院の概要

北京協和医院はPUMS/CAMSの附属病院で、米国のロックフェラー財団により設立された背景から米国の医療技術を取り入れている。院長は戚可名博士で総職員数3,815名（うち、医師1,100名、看護師1,450名）、ベッド数4,080床（うち、外国人専用病棟（50

床)、外来患者数2,159,462名、退院患者数44,983名。平均入院日数13.5日(2004年度)。

協和系医院は、北京協和医院以外に癌、心臓血管など6病院で約8,000名の職員(中・高級役職者1,000名強、中国科学院会員10名、中国工程院会員15名、大学院生指導教官500名強)から構成されているが、病院間相互の交流はあまり進んでいない印象を受けた。また、日本とは北海道、東京、岡山、九州、熊本の5大学と友好関係を結んでいる。

(イ)-1-2 北京協和医院の研究および教育

国および県からの受託プロジェクトは約200件、年間2,000報の研究論文を報告しており、博士課程用に13、修士課程用に24の教育プログラムを整備している。インターン数は300名以上。医師教育は8年で基礎教育2.5年、臨床教育4年、研究活動1.5年から構成されている。また、修士・博士学位取得者に対する継続教育(生涯研修)コースも行っている。

(ウ) 中国医学科学院実験動物研究所(Institute of Experimental Animals (CAMS)) ・北京動物園

(ウ)-1 調査対象研究者:

Dr. Qin Chuan (秦川)(中国医学科学院実験動物研究所 所長)

Dr. Yunbo Liu (劉之波)(中国医学科学院実験動物研究所 教授)

Dr. Shuyi Zhang (張樹叉)(中国科学院動物研究所)

(ウ)-2 調査特記事項:

(ウ)-2-1 実験動物研究所の概要と研究の特徴

実験動物研究所では感染症に伴う病理学的研究を、細胞レベル、組織レベル、個体レベルで行っている。規模は大きくない(3階建てで研究単位5~6)が、劉之波博士は細胞の分化レベルの違いによる感染パターンの差を研究するためにES細胞を使用するなど、先端的研究を行っている。

また、張樹叉博士は、中国の各地でコウモリ媒介性の感染症について、コウモリの生態学的研究から細胞レベルの感染病理まで視野に入れた研究を展開していた。

(ウ)-2 北京動物園

上記、張樹叉博士の案内で北京動物園のコウモリ飼育施設を見学した。動物由来感染症(ズーノーシス)の研究には感染症研究者と動物の生態学的研究者との緊密な協力体制が必須であるとの認識で一致した。その方策の一つとして、研究者と動物園飼育員との相互信頼に基づく協力体制作りのあり方、問題点などにつき意見交換した。

(工) 精華大学生命科学医学研究院 (Department of Biological Sciences and Biotechnology, Tsinghua University)

(工)-1 調査対象研究者：

Dr. Hai Pang (精華大学生命科学医学研究院 副教授)

Dr. Mark Bartlam (精華大学生命科学医学研究院 副教授)

(工)-2 調査事項：

(工)-2-1 精華大学生命科学医学研究院の概要



図11 新設された精華大学生命科学医学研究院の建物



図12 日本企業よりの支援を表すプレート (構造生物学研究室内)

精華大学生命科学医学研究院は1926年設置、1952～1983年は国家方針で他大学と合併、1984年より再度設置された。教授30名、副教授13名、46名のPh.D研究員、213名の博士課程、114名の修士課程学生が在籍しており、主に大学院教育を行っている。

(工)-2-2 精華大学における感染症研究の特徴

精華大学では理学部、医学部とは別個に生命科学医学研究院を設置して、ウイルス（特にSARS等）に対する基礎研究と応用展開を図っている。研究レベルも非常に高く、2つの国家重点研究室（膜生物学、構造生物学）がある。特にSARSタンパク質のX線構造解析では世界でも最先端の雑誌への投稿を積極的に行っている。

構造生物学研究室では日本企業の支援（解析装置、図書等（図12））を受けて主に各種ウイルスの構造タンパク質の立体構造解析を行っており、教員・学生ともに研究に対する意欲、意識は高かった。中でも、Hai博士のように日本で学位を取得した研究者やBartlam博士のような英国人研究者（オックスフォード大卒、X線解析で学位（Ph. D.）を取得）など多様な人材が共同して研究を行っている。

(オ) 中国農業科学院 ハルピン獣医研究所 (Harbin Veterinary Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS))

(オ)-1 調査対象研究者：

Dr. Xiangang Kong (孔宪刚) (ハルピン獣医研究所 所長)

Dr. Guang-Zhi Tong (童光志) (ハルピン獣医研究所 副所長)

Dr. Donglai Wu (吴东来) (ハルピン獣医研究所 教授)

Dr. Changming Liu (劉長明) (ハルピン獣医研究所 教授)

孟 広文 博士 (ハルピン獣医研究所 副研究員、P3実験室主任)

(オ)-2 調査事項：

(オ)-2-1 ハルピン獣医研究所の概要

ハルピン獣医研究所は1948年設置（1939年に日本が開設、1945年からソ連が管轄、1948年より中国に委譲）され、研究員数501名、非公務員型で研究とワクチン製造部門に分かれている。

敷地面積は7万平方mで140万平方mの農場（実験動物飼育用）を有しているが、さらに敷地面積を拡大する計画がある（郊外の26万平方mの場所への移転が計画されている）。また、2003年にP3実験室を設置した（未知または重病性のウイルスは全てP3実験室で分離、研究が行われている）。

(オ)-2-2 ハルピン獣医研究所の研究開発と協力体制



図13 ハルピン獣医研究所のメインビルディング

ハルピン獣医研究所は農林部、科学技術部から資金を得ている他、ワクチン製造によって資金を得ている。本研究所ではこれまで牛痘、牛肺痘のワクチン・診断薬を開発し、同病を根絶させた他、豚コレラワクチン製造を行った。ウマ伝染性貧血のワクチン製造に世界で唯一成功しており、エイズに転用可能性があるため、中国CDCと共同開発を行っている。また、インフルエンザ研究でも高水準の技術を有し、H5N1のcleavage siteを潰して病原性を下げたワクチンをreverse geneticsで作製した。

2003年より野生動物の感染症の研究を開始しており、SARSでは100種類の動物からのスクリーニングを実施している他、広州の家畜衛生研究所をパートナーにハクビシンからSARS様のコロナウイルス、コウモリからのレオウイルスの分離も行っている。また、SARS研究プロジェクトで、ハルピン獣医研究所、華南農業大学、保健衛生研究所が共同で、様々な動物からウイルスを分離している。

(オ)-2-3 中国における家畜または人獣共通感染症研究拠点

中国農業科学院は4カ所の研究所（蘭州；寄生虫、上海；日本住血吸虫病、ハルピン；ウイルス・細菌、蘭州；薬草）を持ち、中国医学科学院は1カ所（北京）の獣医学研究所をもつ。中国の各省、県にも家畜保健所はあるが、難しい病気は国家重点研究室であるハルピン獣医研究所に集まるが、サンプルの維持管理は必ずしもうまくできていない。

また、ハルピン獣医研究所では病原因子の解析に必須なシーケンスにかかる費用は約60元/runである。

(オ)-2-4 中国における家畜または人獣共通感染症研究の国際交流と教育

ハルピン獣医研究所では孔所長、吳教授、劉教授はじめ多数の日本留学経験者がおり、

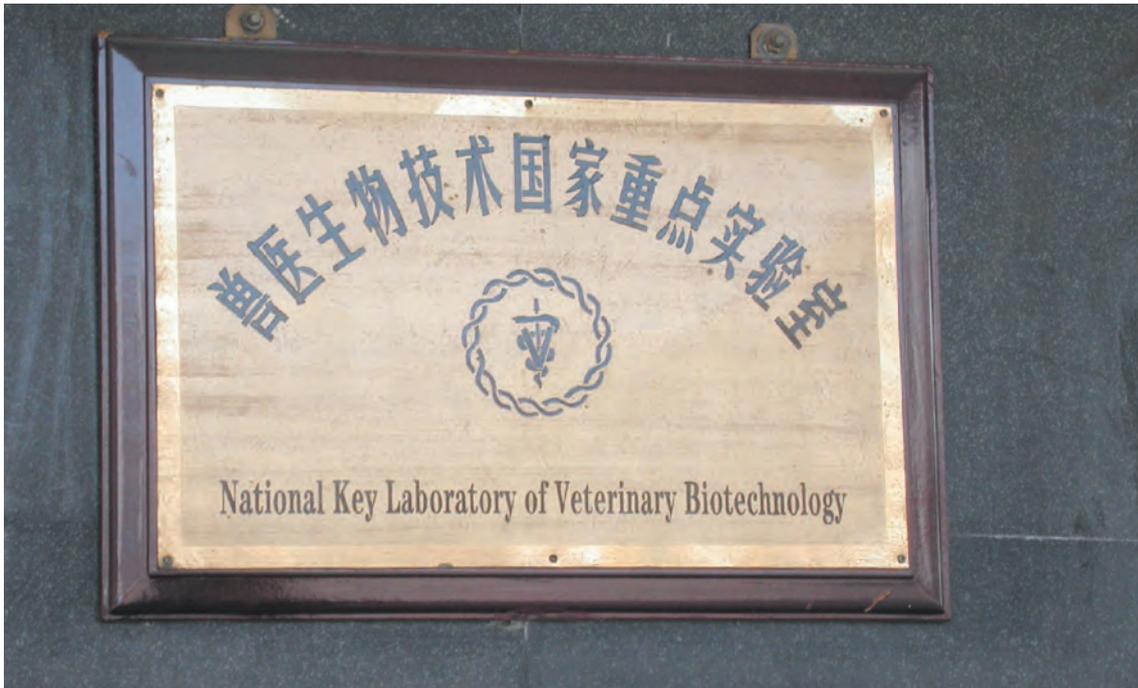


図14 ハルピン獣医研究所に掲げられている獣医研究の国家重点実験室のプレート



図15 ハルピン獣医研究所での意見交換会（孔所長（左から2人目）、吴教授（左から3人目））

日本との良好な交流関係に寄与出来る人材が揃っており、動物疾病研究のレベルも中国随一であり、検体試料も集中している。彼らはお金よりも良いプロジェクトを優先的に考えている。

ハルピン獣医研究所には150名の大学院生（修士学生が多い）が在籍し、博士課程学生を教育出来る資格を持つ研究者9名と修士学生を指導出来る資格を持つ研究者が36名在籍している。学生の出身は獣医学部、他に理学部出身者も在籍している。また、学位授与は中国農業科学院が行っている。



図16 実験動物センターの建物外観



図17 実験動物センターのプレート

(オ)-2-5 家畜または人獣共通感染症研究における国際的支援と効果

ハルピン獣医研究所には世界銀行の支援で1992年に実験動物センターが設置されている。本センターは陰圧で外部への病原体の放出を防ぐ設備を備えたが、多大な電力を消費するため、国からの支援（維持費）がなく、現在は使用されていない。

また、豪州からの支援を受けて1990年に家禽病実験室、SPF家禽飼育室を設置したが、うまく稼働していない。研究者レベルではもはや「箱もの援助」は重視されなくなっている。



図18 家禽実験室

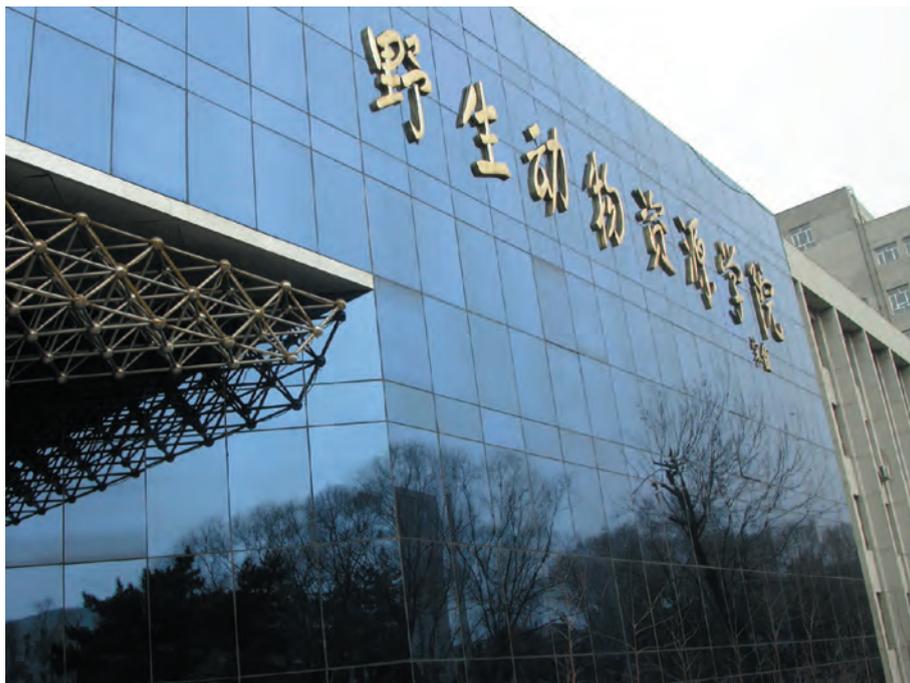


図19 東北林業大学 野生動物資源学院の外観

(力) 東北林業大学 野生動物資源学院 (Northeast Forestry University, College of Wildlife Resources)

(力)-1 調査対象研究者：

Dr. Yuping Hua (華育平) (東北林業大学 野生動物資源学院 副院長)

(力)-2 調査事項：



図20 野生動物資源学院内の野生動物展示施設



図21 東北林業大学実習施設

(カ)-2-1 東北林業大学 野生動物資源学院の概要

黒竜江省を中心とした地域の野生動物資源の保護、管理を行うと共に、野生動物由来疾病（特に人獣共通感染症）の解明等を行っている。野生動物資源学院では70名のスタッフが研究・教育に当たっているが、研究対象としている動物のうち、地域特異性が高く、国家的に重要性の高いトラ、ツルなどはそれぞれ飼育拠点を持ち、研究を行っている。ハルピン動物園（元々試験林に隣接していたが、現在は郊外に移転・拡充された）と共同で実習基地としての役割を担っている。



図22 東北林業大学実習施設内のトラ飼育施設

また、試験林を2カ所（里山と原生林）有しており、これらを持つ大学は中国では東北林業大学のみである。

(キ) 黒竜江省国家級自然保護区管理局

(キ)-1 調査対象研究者：

李 長友 氏（黒竜江省国家級自然保護区管理局 局長）

Mr. Wang Wen Feng（黒竜江省国家級自然保護区管理局 副局長）

(キ)-2 調査事項：

(キ)-2-1 黒竜江省の自然保護区と野生生物

黒竜江省全域に自然保護区が84カ所（国家級7カ所、省級17カ所）設置され、これらの総面積は230万ヘクタールで、省全体の面積の5.05%を占めている。

また、黒竜江省全域では野生動物が6目20科、86種生息（全国の種数の21.6%）しており、これらのうちAクラス重点保護指定を受けている種はクロテン、グラッツン、ヒョウ、トラ、ニホンジカの5種である。鳥類は19目57科、343種（全国の種数の29%）生息し、Aクラス重点保護指定を受けているものとしてはタンチョウヅル、中華アイサガモ、コウノトリ、イヌワシなどの12種類がある。

(キ)-2-2 扎龍自然保護区の概要と研究

扎龍自然保護区はチチハル市の東南26キロに位置する大湿原であり、150種類を越える野生の鳥が生息する。なかでもツルの繁殖地として世界に名高く、世界に生息する15



図23 扎龍自然保護区のタンチョウヅルの飼育施設

種類のツルのうち、6種類（丹頂鶴、灰鶴、白秋鶴、白頭鶴、白鶴、蓑羽鶴）がここに生息する。これらについて、国家的な保護・管理体制を整備すると共に観光資源としても活用している。また、これら鳥類の渡りのルートや食生態などを調査することで鳥由来の感染症の伝播経路等の調査が可能となる。

(ク) 中国農業科学院（Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)）

(ク)-1 調査対象研究者：

Dr. Min Song（宋敏）（中国農業科学院 農業資源・農村開発研究所 上級研究官）

Dr. Wei-Li Zhang（張維理）（中国農業科学院 土壤肥料研究所 副所長）

Dr. Linping Zhao（中国農業科学院 土壤肥料研究所 副所長）

Dr. Xu Ming Gang（徐明崗）（中国農業科学院土壤肥料研究所土壤研究室 主任）

Dr. Yongchao Liang（梁永超）（中国農業科学院 土壤肥料研究所 副所長）

Dr. Cheng Xianguo（程憲国）（中国農業科学院 土壤肥料研究所・副研究員）

(ク)-2 調査事項：

(ク)-2-1 中国農業科学院土壤肥料研究所の概要

中国農業科学院は1957年3月1日に設立された全国的総合農業科学研究機関であり、全国の農業科学研究の中心である。昨年、組織改革が行われ、研究所の統廃合が行われた。

このうち、土壤肥料研究所では約200名の研究者が在籍し、土壤、肥料、水資源に関する国家レベルの問題解決を行う、中心組織である。本研究所では設立時から中国全土の



図24 農業科学院内に残存する旧日本国公邸

土壤環境データを毎年測定しており、そのデータが蓄積されており、環境変化動向予測、感染症動向などにも活用出来ると考えられる（現在は、測定が主で解析は詳細には行われていない現状と思われる）。

(ク)-2-2 中国における生産環境問題

中国では土の品質が低下しており、これが土地、食料、農民収入、農薬・肥料、大気・水汚染に直結し、それらから人口問題、経済問題へと発展している。また、地力の低下と汚染土壌の海中への流入によって海域の汚染も顕在化しつつある。

また、中国では農薬の年間売り上げは1兆4000億元にもなり、1ヘクタールあたり100kgもの窒素が使用されており、環境への影響が懸念されている。現在の課題は農民への教育（特にマネージャーとなる人材の育成に注力している）

(ク)-2-3 中国農業科学院土壤肥料研究所の国際交流

研究交流は主に研究所レベルで行われており、英国、独国と結びつきが強い他、日本への留学経験者も多い。（欧米とアジアは環境・気候・植生など多くの事項で異なっており、アジアとの研究交流こそが大切との意見）

(ク)-2-4 生物資源の取り扱いと応用開発

農業生物資源の探索、収集、応用開発に積極的で生物資源ストックセンターも設置しており、国内で採取した生物資源を自国で確保するという強固な意志が感じられる。それらを使って応用開発に結びつけようと試みているが、もう少し時間がかかると思われる（物質生産技術は最先端ではないと思われるが、図25のように国産の発酵製造装置も開発し



図25 中国国産のジャーファーマンター（発酵装置）

つつあり、急速な進展も考えられる)。

[4] まとめ

【4】まとめ

4.1 感染症研究施設

タイ国、中国とも感染症対策は国レベル、省・県レベルでの対応が行われているが、研究施設は共に集中した機関・施設が行っており、そこに最高水準の研究スタッフ、機材を集中している。それら中心センターを核としてサーベイランス網が整備されている。特にP3レベルの研究室の整備が盛んに行われている。

また、各研究施設でワクチン製造研究も同時並行的に行っており、中国ではワクチン製造で得られた資金を基にさらに研究開発を行っている。タイ国では他国の支援も受けながら全国的な疫学調査、ワクチン接種を行っている。但し、両国ともワクチンの品質には多くの問題を抱えている。

訪問した研究施設では、世界最高水準とはいかないものの、ある程度の研究施設、設備を有していたが、研究者の中には施設ではなく恒常的な一般研究費の少なさを問題にする意見も散見された。

4.2 人材育成

両国とも若手研究者を日本、米国等の諸外国に派遣し、教育を受けさせており、帰国留学生が主力研究者となっている。タイ国では日本人、米国人研究者が現地で指導に当たった成果も現れており、主力研究者となっている例も見られた。また、彼らの中には競争意識の高い者もあり、良い研究業績を得るための努力をしている研究者が多かった。しかしながら、彼らの中には研究業績に集中するあまり、基礎研究を偏重しがち、あるいは、研究資金獲得に意識が向きすぎている場合も見受けられた。

一方、当該国内での人材育成では、タイ国は自国若手医師、研究者と共に周辺諸国の若手医師、研究者を教育するシステムを構築していた。また、大学でも同様に国内外の若手研究者を教育していた。中国では医科学研究院、農業科学院などの国立研究所が学生を受け入れる枠を有し、研究者が教授として学生の教育にあたる制度を有していた。

4.3 国際協力

タイ国は日本、米国、豪州、仏国など非常に多くの国々と協力体制を構築しており、どこか1国と強い結びつきを持つことを望んでいないようにも見える。但し、米国は50年近い研究協力体制と現地研究所を有しており、タイ国と最も結びつきの強い国と考えられる。試料の収集だけに留まらず、教育、サーベイランス、治験など多方面で協力しており、今後、さらに影響力を増すものと考えられる。近年のMBDSやASEAN+3などでの中国の影響力をタイ国は注視しつつあるようである。

一方、中国では10年前くらいまでは、各国からの資金援助をほぼ全て受け入れてきたが、現在は実情にあった支援を求めている。特に研究者は競争に晒されており、研究成果の上がる支援（おそらく共同研究による論文共著、先端技術の習得など）に目が向いてい

る。また、米国より帰国した最先端の研究者が活躍出来る場を政府が提供して研究をすすめる、米国と協調・競争関係を作ろうとしており、研究の急激な進展も起こりうる。

4.4 疫学・環境

両国とも自然環境と感染症との関連性を重視している他、アジア諸国は自然環境、人的交流、経済、疾病でも近いとの認識を持っている。タイ国では大規模な疫学調査が行われており、中国でも土壌から疾病動物まで多様な試料を採取・保存しており、感染症研究への高度利用が可能であると考えられる。我が国はこれらを直接入手することは不可能であるため、何らかの方策を考える必要がある。

また、両国は北京、バンコクといった人口が集中した巨大都市を抱えており、ひとたびこれらの巨大都市でSARS、高病原性鳥インフルエンザ、多剤耐性結核などの新興・再興感染症が発生すると、密接した生活空間での爆発的伝播によって激甚災害並の被害が起こりうる。また、中国でのSARS発生では死者の発生数は抑えられたものの、交通遮断など都市機能は破壊され、大地震、津波等と同様の都市災害と考えられた。また、公衆衛生を含めた感染症への意識の低さはAIDS、ウイルス性肝炎の他、ヘルペスやクラミジアといった性感染症等の日常生活に密着した病原菌、ウイルスの潜在化した蔓延を引き起こしかねない。今後は、爆発的伝播の危険性のある新興・再興感染症とサイレントな蔓延の危険性を秘めた感染症を含めた社会性感染症とも呼ぶべき感染症を注視すべきであろう。

4.5 我が国が行うべき方策についての提言

タイ国・中国では多種多様な感染症が発生し、それに伴い多数の試料が収集されているが、我が国がこれらの病原菌・ウイルスを国内に持ち込んで研究することは不可能である。そのため、当該国で発生した感染症について、我が国は国内への侵入を水際で防止する以外の方策を持たない。ところが、鳥インフルエンザ等のように野生生物が媒介となる感染症については、何らの防止策も持たない。このため、我が国がなすべき方策の一つとして有益かつ有効なプロジェクトを構築すべきであろう。

中国の特殊性として、その独自の政治体制からトップダウン政策決定が強く作用し、計画企画から実施に至るスピードが速い。今後中国との協力関係の構築にはこの点を特に留意して臨む必要がある。中国との良好な関係を構築するには、最も恒常性が担保されている研究者との密接な交流関係の構築から着手するのが得策である。我が国の研究者が全中国的研究指導者や全中国的に影響力の強い研究者と揺るぎない協力関係を確立する事からは始めるのが最良の策と考える。タイ国についても同様であるが、感染症の研究や予防については一般的理解と認識が重要であるが、まだしも十分行われているとは言いがたい。そこで、市民講座等を開催して、研究者・市民の感染症に対する意識を高める必要がある。

また、国内およびアジアへの交通・貿易流通網が発達した我が国では上記の社会性感染症（炭疽菌、ボツリヌス菌、ペスト菌などによるバイオテロをも含む）の国内外での発生、伝播・拡範による災害的規模の被害に対する日常的な防備体制が求められるが、現在のと

ころ、社会性感染症に対する防備体制は我が国には存在しない。したがって、これらの危険性に共に晒されている中国、タイ国などのアジア近隣諸国との恒常的な研究・治療・サーベイランス等の緊密な交流が必須課題となる。

両国には日本で学んだ優秀な研究者が多数おり、彼らを核とした協力体制を構築すべきであろう。このため、これまで築いてきた友好関係を如何に活用し、維持するかが重要となる。また、タイ国・中国では従来の「箱もの支援」よりも実質的な研究レベルでの支援（共同研究・共同論文）に研究者の関心が移っており、これらをサポートする体制が望まれる。

また、現地での共同研究施設を構築し、そこに常駐する日本人研究者を配置して相手国側研究者と共同研究を行わせることも実効性が高いと考えられる。タイ国のMBDSやチュラロンコン大学医学部、中国のPUMS/CAMS、ハルピン獣医研究所などにスペースを借り受け、日泰、日中の共同ラボを設置する、または、感染症検査方法・予防方法研究のプラットフォームを作る事が、現状で考案出来る共同研究の方策の一つである。

これまでの多数の研究者、教育者の尽力で日本と良好な交流関係を持つ研究者は両国に多くおり、これらの良好な関係を維持、発展していく事こそがアジアにおける感染症研究の進展に不可欠な要素であり、我が国の重要な課題であると言えよう。

海外調査報告書

G-TeC

(アジア地域における新興・再興感染症およびそれを巡る研究動向)

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

制作担当 江口グループ

〒102-0084 東京都千代田区二番町3番地

電話 03-5214-7489

ファクス 03-5214-7385

<http://crds.jst.go.jp/>

平成17年7月

©2005 CRDS/JST

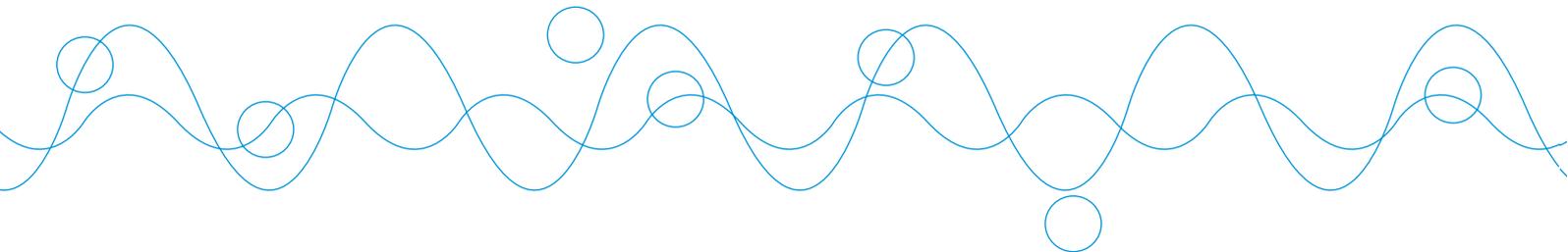
許可なく複写・複製することを禁じます。
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

ATTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC
CT CTCGCC AATTAATA
TAA TAATC
TTGCAATTGGA CCCC
AATTCC AAAA GGCCTTAA CCTAC
ATAAGA CTCTAACT CTCGCC
AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT CTAAT A TCTAT
CTCGCC AATTAATA
ATTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
CTCGCC AATTAATA

TTAATC A AAGA C CTA ACT CTCAGACC
AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
ATTAATC A AAGA C CT
GA C CTA ACT CTCAGACC

0011 1110 000
00 11 001010 1
0011 1110 000
0100 11100 11100 101010000111
001100 110010
0001 0011 11110 000101



00 11 001010 1
0011 1110 000001 001 00001 0111101
0101 000111 0101 00001
001101 0001 0000110
0101 11
00110 11111100 00010101 011