

タイ及び周辺国における
家畜疾病防除計画(仮称)
第3次短期調査報告書

平成12年11月

国際協力事業団

序 文

タイ王国政府は、インドシナ地域における家畜衛生の向上を目的とし、広域技術協力によるプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきました。これを受けて国際協力事業団は、平成10年(1998年)12月から基礎、短期、第2次短期、事前の各調査団を派遣し、調査を重ねてきました。

今般は協力開始が間近に見込まれることから、平成12年(2000年)10月16日から同月27日まで、農林水産省家畜衛生試験場海外病研究部部長 難波功一氏 を総括調査員とする短期調査員3名を現地に派遣しました。同調査チームは、2001年度内のプロジェクト開始に向け、タイ王国及び周辺国カンボディア王国、ミャンマー連邦で調査を行うとともに、関係者と協議を行いました。

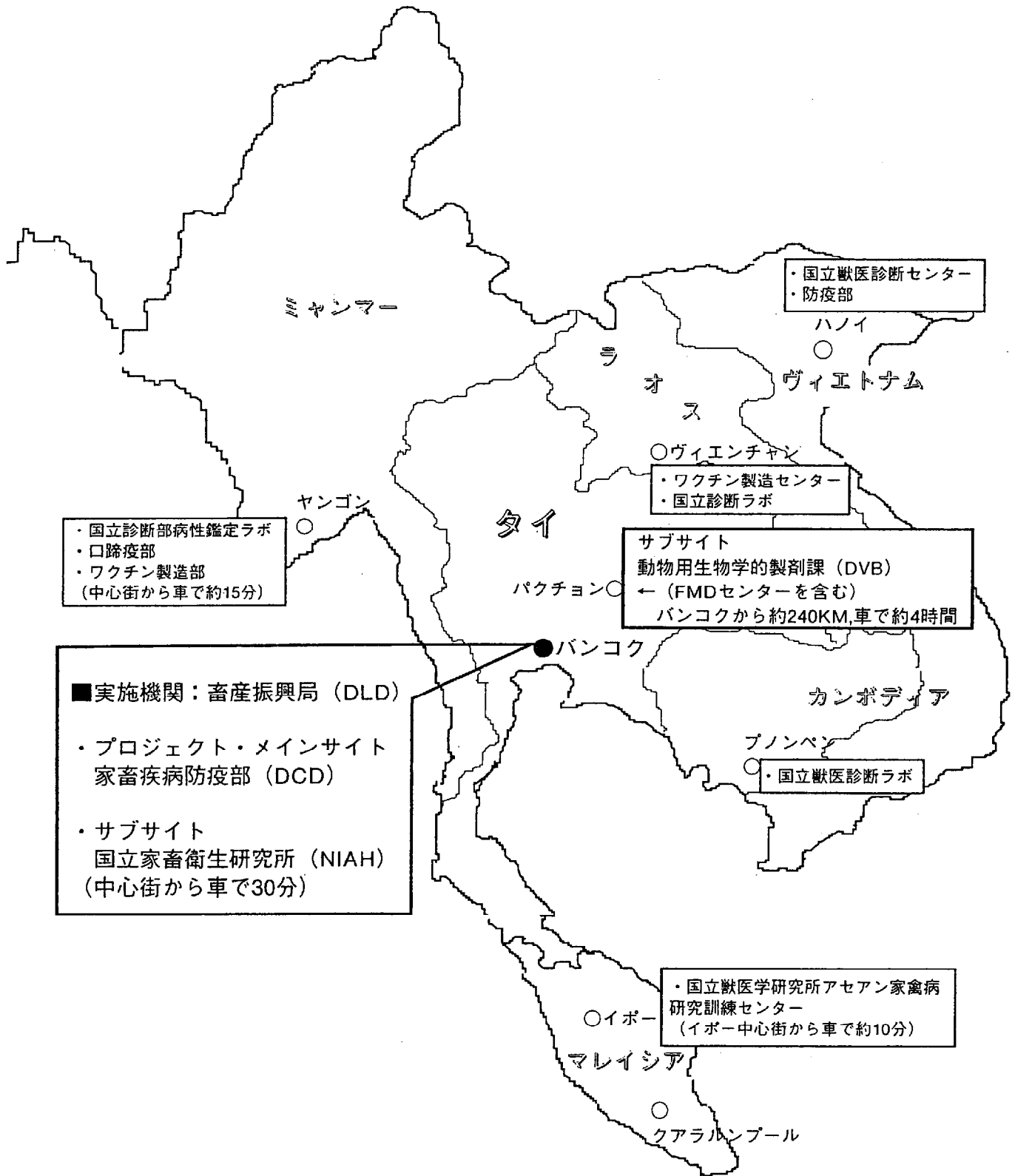
本報告書は、これらの調査及び協議結果を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクト実施の検討にあたり、広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成12年11月

国際協力事業団
農業開発協力部
部長 鮫島信行

プロジェクト・サイト及び周辺国関係機関 位置図



目 次

序 文

地 図

1. 短期調査員派遣	1
1 - 1 第3次短期調査員派遣の経緯	1
1 - 2 調査員派遣の目的	1
1 - 3 調査員の構成	1
1 - 4 調査日程	2
1 - 5 主要面談者	3
2. 要 約	7
3. 協力要請分野の問題点と解決方法	10
3 - 1 家畜防疫	10
3 - 2 疫学研究	13
4. 主要周辺国の国別活動項目	16
4 - 1 ミャンマー	16
4 - 2 カンボディア	16
5. プロジェクト協力の基本計画	20
5 - 1 家畜防疫	20
5 - 2 疫 学	21
付属資料	
1. ミニッツ	25
2. 国別投入活動項目(案)	41
3. タイ側が作成した研修コース(案)	42
4. 周辺国との広域技術協力ミニッツ(案)	48
5. 技術協力協定(案)	54

1. 短期調査員派遣

1-1 第3次短期調査員派遣の経緯

タイ王国(以下、「タイ」と記す)及びタイを取り巻くカンボディア王国(以下、「カンボディア」と記す)、ラオス人民民主共和国(以下、「ラオス」と記す)、ミャンマー連邦(以下、「ミャンマー」と記す)、ヴェトナム社会主義共和国(以下、「ヴェトナム」と記す)などの周辺国では、地域内の政治・経済状況が改善されてきたことから、国境を越えた家畜の移動が増えてきた。この結果、これら国境を接する国々における家畜衛生をめぐる状況は悪化してきている。病気の発生は家畜の生産性、家畜生体及び畜産物の取引に対し影響を与え、畜産業に重大な損失をもたらしている。それゆえに、家畜衛生の現状の改善と病気の発生を防ぐため、地域的な戦略の確立が急務となっている。

こうした背景から、1998年、タイ政府から我が国に対して、「広域技術協力「タイ及び周辺国における家畜疾病防除計画」」の要請があった。

これまでの調査実績は以下のとおりである。

- | | |
|-------------|-------------------------------|
| (1) 基礎調査 | 1998年(平成10年)12月8日～1998年12月26日 |
| (2) 第1次短期調査 | 1999年(平成11年)7月26日～1999年9月4日 |
| (3) 第2次短期調査 | 1999年(平成11年)12月12日～2000年3月10日 |
| (4) 事前調査 | 2000年(平成12年)2月6日～2000年2月18日 |

1-2 調査員派遣の目的

これまでの調査結果を踏まえ、プロジェクト実施に向けて必要となる事項の調査を行い、タイと暫定実施計画(TSI)案、PDM案等を協議・策定するほか、周辺国(ミャンマー、カンボディア)と国別の活動内容、目標等を協議・確認する。

1-3 調査員の構成

- (1) 総括/家畜防除(派遣国:タイ、ミャンマー)

農林水産省家畜衛生試験場海外病研究部部长 難波 功一

- (2) 疫学研究(派遣国:タイ、カンボディア)

国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員 多田 融右

- (3) 協力計画(派遣国:タイ)

国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課課長代理 布野 秀隆

1 - 4 調査日程

調査期間：2000年10月16日(月)～10月27日(金)(12日間)

調査対象国：タイ、カンボディア、ミャンマー

日順	月 日	曜日	訪問先・用務		
			疫学研究	総括 / 家畜防疫	協力計画
1	10月16日	月	成田～バンコク		
2	10月17日	火	午前：JICAタイ事務所との打合せ 在タイ日本国大使館表敬、総理府技術経済協力局(DTEC) 午後：農業協同組合省畜産振興局(DLD)表敬及び打合せ		
3	10月18日	水	畜産振興局(DLD)家畜疾病防疫部(DCD) 及び国立家畜衛生研究所(NIAH)等の関係者との協議 (広域技術協力事業内容と今後の進め方の説明とTSI(案)に関する協議)		
4	10月19日	木	バンコク～プノンペン < NIAH スタッフ：Dr. Monaya Ekatat が同行 > 1. カンボディア JICA 事務所との打合せ 2. 在カンボディア日本大使館表敬 3. 農林水産省家畜生産衛生局表敬及び打合せ(事業内容、今後のスケジュール、技術交流協定等に関する説明と助言)	バンコク～ヤンゴン < 家畜疾病防疫部(DCD) スタッフ：Dr. Tippawan Teekayuwat が同行 > 1. ミャンマー JICA 事務所との打合せ 2. 在ミャンマー日本大使館表敬 3. 畜産・水産省畜産家畜衛生局表敬及び打合せ(事業内容、今後のスケジュール、技術交流協定等に関する説明と助言)	< DLD において防疫課長他、関係者と協議 > 1. R/D(案)及び広域技術協力ミニッツ(案)の提示による事業内容と今後のスケジュール説明 2. PDM(案)の説明と協議
5	10月20日	金	1. 国立診断ラボの調査 2. 家畜生産衛生局等関係者との活動科目(案)に関する協議 3. 事業内容、今後のスケジュール等に対する質疑応答 4. 開発評議会(CDC)への調査報告・今後の協力依頼	1. 診断部病性鑑定ラボ、口蹄疫部、ワクチン製造部調査 2. 畜産家畜衛生局等関係者との活動科目(案)に関する協議 3. 事業内容、今後のスケジュール等に対する質疑応答 4. 経済開発省対外経済関係局(FERD)への調査報告・今後の協力依頼	1. TSI(案)及びPDM(案)に関する協議 2. 日本側の専門家・機材・研修受入計画(案)の説明 3. タイ側の実施体制の確認C/P、機材、施設、ローカルコスト等の負担 4. 関係機関の連携体制の確認
6	10月21日	土	プノンペン～バンコク	ヤンゴン～バンコク	調査・協議事項取りまとめ
7	10月22日	日	団内協議、ミニッツ(日本側案)の作成		
8	10月23日	月	午前：調査・協議事項の取りまとめ、各国の調査・協議事項報告 午後：ミニッツ(案)の作成		
9	10月24日	火	午前：プロジェクト・サイトとなるNIAH訪問・調査 (施設、既存機材の管理・利用状況、C/P配置等を確認・整理する) 午後：関係者と各国の活動科目(案)に対するタイの指導可能な範囲について協議		
10	10月25日	水	終日：DLD他関係者と最終協議(協力内容、必要準備事項、今後のスケジュール等について詳細な協議を行うとともに、ミニッツに取りまとめる)		
11	10月26日	木	午前：ミニッツ署名・交換 午後：JICA事務所への報告及び打合せ、日本大使館への報告及び今後の支援依頼		
12	10月27日	金	バンコク～成田		

1 - 5 主要面談者

(1) タイ

1) タイ側関係者

Department of Technical and Economic Cooperation : DTEC(技術経済協力局)

Mr. Banchong Amornchewin Chief of Japan Sub-Division

Mr. Wattanawit Gajaseni Program Officer

Office of the Permanent Secretary, Ministry of Agriculture and Cooperatives : MOAC(農業協
同組合省、総務室)

Dr. Wimolporn Thitisak Director, Agricultural Information Division

川崎 陽一郎 農業開発計画専門家,
Foreign Agricultural Relations Division

Department of Livestock Development, MOAC(畜産振興局)

Dr. Rapeepong Vongdee Director General

Dr. Sakchai Sriboonsue Deputy Director General

Dr. Prachack Thiratinrat Director of Disease Control Division

Dr. Wallpa Nunbhakdi Director, NIAH

Dr. Vuthiporn Rungvetvuthivitaya Director, Veterinary Biologics Division

Dr. Wantanee Kalpravidh Chief, Epidemiology Section,
Division of Disease Control

Dr. Angkana Raktrakultham Training Officer, Training Division

Dr. Moraya Ekgatat Veterinary Officer, NIAH

Dr. Jessada Thonglehem Veterinary Officer, DCD

Dr. Photchana Sakrasaer Veterinary Officer, DCD

Dr. Wacharapon Cmotiyaputta Veterinary Officer

Dr. Tippawan Tekayuwat Veterinary Officer, DCD

Dr. Prasit Chaitaweesub Veterinary Officer, DCD

Dr. Sangchai Thitichankamol Veterinarian, DCD

Dr. Sirikarm Ch. Inthara Veterinary Officer 8,
Division of Foreign Livestock Affairs

Dr. Orapan Pasavorakul Senior Veterinary Officer,
Division of Foreign Livestock Affairs

Ms. Pranee Utanvorapot	Senior Foreign Relations Officer
Ms. Ratiwan Veerapong	Human Resources Development Officer, Division of Foreign Livestock Affairs
Ms. Panpilai Ayawan	Foreign Relations Officer, Division of Foreign Livestock Affairs
Ms. Pennapa Matayompong	Senior Veterinary Inspector
Ms. Tarika Pramoolsinsap	Veterinary Officer 8, DVB
Ms. Surapong Wongkasemjit	Veterinary Officer 8, NIAH

2) 日本側関係者

在タイ日本大使館

八百屋 市男

一等書記官

JICA 事務所

森本 勝

所長

高島 宏明

次長

長谷川 敏久

所員

(2) ミャンマー

1) ミャンマー側関係者

Foreign Economic Relations Department, Ministry of National Planning and Economic Development(経済開発省対外経済関係局)

Dr. Than Myint

Deputy Director General

Livestock Breeding and Veterinary Department, Ministry of Livestock and Fisheries : MLF
(畜産水産省畜産家畜衛生局)

Dr. Kyaw Lwin

Director-General, Directorate of Livestock and Fisheries

Dr. Than Daing

Deputy Director General

Dr. Than Hla

Director, Research and Disease Investigation Division

Dr. Than Htun

Deputy Director, Planning and Statistic Division

Dr. U Aung Khin

Assistant Director, FMD Vaccine production,
Diagnosis and Epidemiology Section

2) 日本側関係者

日本国大使館

津守 滋

特命全権大使

伊藤 直樹

参事官

西尾 保之

二等書記官

JICA 事務所

島岡 みぐさ

企画調査員

(3) カンボディア

1) カンボディア側関係者

Council for the Development of Cambodia(カンボディア開発評議会)

Mr. Leaph Vannden

Deputy Director General

梅崎 路子

JICA 専門家(援助調整)

Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery : MAFF(農林水産省)

H.E. Meas Kimsuvaro

Under Secretary of State

Department of Animal Production and Health : DAPH(家畜生産衛生局)

Mr. Kao Phal

Director

Mr. Siv Nham

First Deputy Director

Dr. Sen Sovann

Deputy Director, Animal Health

Dr. Suon Sothoena

Deputy Director, International Affaire and Animal Health

Mr. Keo Chany

Chief, National Cattle Breeding Farm

Mr. Houth Sambath

Chief, Administration and Personnel Office

Mr. Thong Naren

Chief, Technical and Extension Office

Mr. Than Soeurn

Vice Chief, Animal Production Office

Ms. Phan Chan Thol

Vice Chief, Accountant Office

Mr. Nap Sok Him

Deputy Chief, Animal Health Office

2) 日本側関係者

日本国大使館

植田 康成

一等書記官

渡辺 祐二

二等書記官

JICA 事務所

原 智佐

次 長

小泉 幸弘

事務所員

Mr. Men Marina

National Staff

2. 要 約

本第3次短期調査員チームは2000年10月16日から同月27日までタイを訪れ、関係者と「タイ及び周辺国における家畜疾病防除計画」プロジェクトに関する協議及び調査を行った。さらに調査員はタイ担当者とともにミャンマー及びカンボディアを訪れ、広域技術協力についての説明と助言を行った。これら協議と調査結果を踏まえてミニッツを取りまとめ(付属資料1.)、タイ農業協同組合省(MOAC)畜産振興局(DLD)局長との間で署名・交換を行った。これら協議、調査の概要は以下のとおりである。

(1) 主な協議・調査事項

1) 協議の経緯

DLDにおいてDLD関係者、MOAC事務次官室及び首相府経済技術協力局(DTEC)の担当者の出席の下、当該プロジェクトの実施概要について説明するとともに、TSI(案)、PDM(案)及び広域協力ミニッツ(案)についてタイ側に詳細を説明した。

本プロジェクトは、家畜衛生分野において今までに日本との協力で得られた成果を活用し、タイ側がリーダーシップを発揮し、インドシナ地域における家畜衛生条件を改善・推進することを目的としたものである旨を確認した。

TSI(案)及びPDM(案)については、周辺国を含め4回にわたる今までの調査の成果もあり、日本側提示案に大きな変更はなく、タイ側の理解を得られた。

また、日本、タイ及び周辺国で締結予定の広域技術協力ミニッツ(案)については、タイ側に内容等を説明し、理解を得た。特に、ラオスとの広域技術協力ミニッツ締結については、タイ側が責任をもって今後、調整することとなった。マレーシア及びヴィエトナムとの広域技術協力の方法については、日本・タイ双方で更に検討することとした。

タイと周辺国が独自に締結する技術協力協定(案)については、タイ側に必要性を説明のうえ、理解を得たが、その内容はタイ側が更に検討することとなった。

なお、R/D(案)については、盛り込まれる事項のみを説明するとともに、今後のスケジュールを協議し、2000年度中のR/D締結、2001年度早々のプロジェクト開始を目標に努力することとなった。

2) プロジェクトの運営管理体制

各国との調整を円滑に行うため、プロジェクト事務局をDLD内に設置することとした。本事務局は、プロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャー、家畜疾病防除部の

職員、日本人専門家、秘書から構成される。

事務手続きの方法や進め方等、周辺国との調整については、各国 JICA 事務所の支援の下、原則としてタイのプロジェクト事務局と周辺国に配置予定の各国ナショナルコーディネーターが行うこととした。

円滑なプロジェクト運営を図るうえで、周辺国に配置予定のナショナルコーディネーターの役割は非常に重要であるので、プロジェクト運営の研修等を含めて十分に支援する必要があることが確認された。

3) 専門家執務室

専門家執務室は DLD 本部の、現在改築中の建物(本通り入口から右手最初の建物)内の 2 室に置かれることが内定している。当初、家畜疾病防疫部(DCD)が入居している建物 6 階に配置することも検討したが、この場所に十分なスペースを確保するのは困難である。執務室には、エアコンや電話のほか、インターネットへ 1 日 24 時間自由に接続できる LAN システムが設置されることになっている。

4) 既存機材の管理状況

DCD、国立家畜衛生研究所(NIAH)及びパクチョンにある家畜製剤部(DVB)及び口蹄疫ワクチン製造センターには、これまで 20 年にわたって、日本の無償資金協力により建物をはじめとして多くの資機材が供与されてきている。今回、研修の主なサイトである NIAH を調査した結果、今までに日本側から供与された建物、機材ともよく維持管理されており、研修を実施するうえで特に問題はないことが確認された。

5) タイ側のローカルコスト負担

プロジェクト運営に必要なローカルコスト負担については、タイ側も最大限努力することが確認された。DTEC 側は、これまでの慣行からプロジェクト方式技術協力では、秘書や運転手の手当をを負担することまでがタイ側の措置と解しているようである。しかしながら、DLD 側からは、制度上、外国旅費の負担は困難だが、教材等、物資による対応は実際に可能とのことであった。詳細は、今後、詰めることとした。

6) 周辺国の調査結果

今回の調査の中では、日本からの調査員とタイ側担当者が同伴してミャンマー及びカンボディアを訪問し、広域技術協力ミニッツ(案)、協力実施に向けたスケジュール等を説明した。プロジェクト参加の意向を確認するとともに、国別に取り組む課題を再確認した(特

に、ミャンマーは本プロジェクトへの期待が大きいと思う)。

7) JICA タイ事務所との協議

タイにおいては、広域プロジェクトは、他に4つ(高等教育、寄生虫、障害者センター、麻薬取り締まり)計画されているが、本プロジェクトが最も早く立ち上がる予定であり、JICA 事務所では、今後、タイの協力の中核となり得る広域型の先進事例として本プロジェクトに期待している旨の話があった。

(2) 検討課題

- 1) 2001年3月のR/D及び広域技術協力ミニッツの締結に向け、JICA事務所等を通じて、タイ及び周辺国との調整を進める。
- 2) 周辺国を含めたプロジェクト実施時の専門家派遣、研修員受入れ、機材供与等の手続き方法について、関係機関との協議を行う。
- 3) R/D締結時に周辺国から関係者を呼び寄せる費用について、支給方法を検討する。

3. 協力要請分野の問題点と解決方法

3-1 家畜防疫

(1) 主要疾病の防疫対策(国内、インドシナ地域間)の現状と問題点

インドシナ諸国は主要疾病の防疫対策を病性鑑定サービスと生物学的製剤(ワクチン)の配布によって進めている。とりわけワクチンの使用は疾病の発生を確実に減少させるため、いずれの国も家畜衛生の国家戦略と位置づけワクチン製造技術の習得をめざしている。したがって、周辺国の本プロジェクトに対する要望もワクチン製造に関係したものが多く、関係者は周知しておくべきである。

今回の調査では本プロジェクトの技術的な支援の中心となるタイが保有する診断技術、ワクチン製造技術並びに研修生の受入体制等について調べた。

タイは日本の長期にわたる技術援助によって家畜重要疾病の大半を診断し得る体制が整っている。特に国立家畜衛生研究所(NIAH)は研究、診断業務と併せて、国内研修生を対象とした診断技術の講習並びにアジア諸国を対象とした第三国研修を毎年開催している。ブルセラ病、結核等の診断では既に周辺国から技術指導の要望が出されており、この地域の家畜衛生の中核的役割を担う体制ができている。地域診断ラボも充実しており、コンケンの診断ラボでは、農業関連機関の集まっている同一敷地内にある国内外の研修生用の宿舎も利用可能である。

生物学的製剤、すなわち、ワクチン及び診断液の製造は豚コレラワクチンや一部の鶏疾病ワクチン等、質的な改善が望まれるものもあるが、この地域における最重要疾病の口蹄疫のワクチンの製造においては、質、量とも世界水準に達している。また、出血性敗血症のワクチン製造技術も周辺国を十分指導し得るレベルに達している。

NIAHで診断研修が可能な主な疾病は次のとおりである。

ウイルス性疾病：牛伝染性鼻気管炎、牛ウイルス性下痢・粘膜病、牛白血病、ブルータング、悪性カタル熱、馬伝染性貧血、豚コレラ、オーエスキー病、日本脳炎、豚口タウイルス病、豚パルボウイルス病、伝染性胃腸炎、豚繁殖・呼吸障害症候群、鳥インフルエンザ、鶏白血病、伝染性気管支炎、伝染性喉頭気管炎、鶏レオウイルス性腱鞘炎、鶏痘、鶏ウイルス性腎炎、鶏伝染性貧血、あひるウイルス性腸炎、あひる肝炎、鷺鳥パルボウイルス病等。

細菌性疾病：炭疽、ブルセラ病、結核、ヨーネ病、サルモネラ症、牛カンピロバクター症、仮性結核、クロストリジウム病、類鼻疽、リステリア症、グレイサー病、ヘモフィルス感染症(牛・豚)、レプトスピラ症、乳房炎、マイコプラズマ肺炎(豚)、萎縮性鼻炎、豚大腸菌症、豚丹毒、豚赤痢、豚のブドウ球菌症、豚胸膜肺炎、豚パスツレラ肺炎、伝染性コリーザ、鳥

類のアナチペスティファー症、鶏パスツレラ症等。

これら重要疾病の診断はもとより寄生虫病、代謝病、中毒等についても広範囲の疾病についての研修が可能である。

生物学的製剤はパクチョンにある製剤部が担当しており、口蹄疫、出血性敗血症をはじめ他種類のワクチンを製造している。特に口蹄疫ワクチンは最新の技術を用いた濃縮精製多価ワクチンとなっており国際水準に達している。濃縮精製多価ワクチンの製造には培養タンクをはじめ先進国で製造された数多くの機材が用いられていること、また、それらの機材の維持管理には熟練したエンジニアを要すこと、交換用部品の円滑な調達等、タイにくらべ社会基盤が遅れている周辺国にとっては技術移転とは別の難しい面も多々あるが、ワクチン製造を検討している国にとっては学ぶべき点が多い。口蹄疫ワクチンの製造に際しては流行ウイルスの抗原性状の把握も重要で、それについても口蹄疫ワクチン製造センターは十分な知識と経験を持っている。

しかし、口蹄疫レファレンスラボラトリーは施設の安全性に問題があり、いまだ機能を発揮していない。パクチョンに建設されている施設の改善あるいは家畜衛生研究所の一部改修によって対応すること等が考えられているが、アジアの口蹄疫の流行状況を考えた場合、迅速な対応が望まれる。

出血性敗血症は死亡率が高く、15年ほど前まではタイにおいても口蹄疫以上に恐れられていた疾病であるが、浮遊培養ワクチンが導入されてから発生が激減した。本病のワクチン製造の改善を希望しているラオスにとっては格好のトレーニングが得られるものと思われる。

ミャンマーでは日本が無償資金協力で援助した診断部、ワクチン製造部が同国における家畜疾病防疫の中核となっている。基本的な戦略はワクチンの使用としており、厳重な国家管理のもとでワクチンが製造されている。しかし、日本の援助終了から約15年が経過し、両部とも機材の老朽化、試薬の不足が目立つ。なかには製造中止に伴い交換部品の調達が困難になっている機材があり、迅速性を必要とする豚コレラの診断も凍結切片作製装置や蛍光顕微鏡の不具合から緊急診断を実施することができない状況になっている。

同国の生物学的製剤の製造はタイ、ヴィエトナムに比べると種類こそ少ないが、日本が支援したGPE - 豚コレラワクチンをはじめ、出血性敗血症ワクチン、ニューカッスル病ワクチン等で質の高いワクチンが製造されている。しかし、FAOが援助した口蹄疫ワクチンの製造施設は施設、機材とも大きな問題を抱えており同国が必要とするワクチン量の20分の1の製造にとどまっている。製造法も20年ほど前のものが採用されており質的にも劣る。国際獣疫事務局(OIE)の指導の下で進められている東南アジア口蹄疫撲滅キャンペーンの第2期ではマシワクチネーションが計画されており、大量のワクチンを必要とするが現状では全く目途が立っていない。ミャンマーでは牛の約20%、地域によっては50%を越える牛が口蹄疫に対

する抗体を保有していると言われている。牛は農耕用としても用いられており、口蹄疫の発生は農業全体の問題としてとらえておく必要がある。

ミャンマーでは近年、中部地域を中心に養鶏産業が発展し鶏疾病の防除も重要な問題となっている。特に、マレック病、伝染性気管支炎等は発生が多くワクチンの製造を早急に開始したいと考えている。ブルセラ病も同国においては発生が多く、診断液の製造を含め診断技術の習得を強く望んでいる。

(2) 家畜衛生基礎情報(国内、インドシナ地域間)の現状と問題点

タイでは先のプロジェクトにおいて、家畜衛生研究所内へ Information Center を確立する構想もあったが種々の事情から実現していない。そのため家畜衛生研究所、地域診断ラボ、口蹄疫ワクチン製造センターでの病性鑑定結果は DLD、DCD に報告され、防疫対応がとられる仕組みになっている。しかし、周辺国への疾病発生連絡はなされていない。各国とも重要疾病(リスト A)の発生があった場合にのみ OIE へ報告し、インターネットを介してその情報を得ている。

ミャンマーでも同様のシステムが取られているが、診断部、ワクチン製造部ともコンピューターの普及が遅れており、担当者が自由に情報を交換しうる仕組みにはなっていない。プロバイダーを通じてインターネットへの接続ができれば E-mail やホームページ(HP)へのアクセスが可能となる。本プロジェクトの円滑な運営においても周辺国との連絡は極めて大切になるため必要機材の支援(パソコン等)が必要であろう。

インドシナ地域における家畜衛生上の更なる問題は、タイ以外の国では研究、技術革新(改良)に必要な専門書籍・雑誌等の入手が難しいことがあげられよう。したがって、本プロジェクトではタイと周辺国との情報交換をできるだけ幅広く行い、疾病の発生報告のみにとどまることがないようにすることが重要であろう。

(3) インドシナ諸国における防疫対策の協調

インドシナ諸国が協調して進めている防疫対策は、OIE が指導している口蹄疫の撲滅キャンペーンである。診断については、各国とも国際原子力機関(IAEA)が ELISA の器具(リーダーと洗浄機)、診断キットを支援し、それを用いて行っているが、タイ以外の国は十分な体制が整えられていない。同キャンペーンでは今後マスワクチネーションが計画されているが、インドシナ地域で飼養されている口蹄疫ウイルス感受性動物の数が極めて多いこと、また、O、A、Asia-1 の 3 タイプのウイルスが流行していることから、ワクチン製造施設の要求が出されてくる可能性が強い。

我が国が支援し、タイの家畜衛生研究所が実施している第三国研修も、間接的ではあるが

防疫対策の協調例としてあげられる。ウイルス、細菌、寄生虫疾病の診断技術のトレーニングが行われており、周辺国から高い評価を受けている。同研修には周辺国から実務を担当するスタッフが参加するため、一部の疾病については研修後の情報交換がスムーズになっている。しかし、講義を主体としているため、技術習得までには至らないものがあることも指摘されている。

タイとラオスとの間には協力関係が構築されており、コンケンの診断ラボはラオスの家畜衛生関係者のトレーニングを、また、カセサート大学等ではラオスからの大学生の留学枠を設けて教育の面での支援を行っている。

3 - 2 疫学研究

(1) 主要疾病の診断及び予防の現状と問題点

タイにおける主要疾病の診断は、NIAH及び地方の各地域獣医研究診断センター(RVRDC)がその任務を担っており、過去の我が国や他ドナーとの技術協力の成果もあって、必要とされる基本的な診断技術能力を有している。各RVRDCは行政的には各Regional Livestock Officeの傘下にあるが、技術的な活動においては、技術課題ごとの予算措置を含めDLDと密接な関係にあり、DLDのDisease Control Division(DCD)、NIAHと共に国内におけるネットワークを形成している。なかでもDCDのEpidemiology Sectionはそのネットワークの中核にあり、主要家畜伝染病の発生情報や各RVRDCの病性鑑定の集計結果をEpidemiology Surveillance Reportという月報により報告している。

90年代に相次いだスリンやチョンブリなどRVRDCの新設は、技術者が一般に人事異動を好まない性質もあって、一部では熟練した技術者人材の不足が危惧される。

NIAHでは、90年代初期からRVRDCともリンクしたDisease(Livestock)Information Centerを設置する構想があったが、有効に機能しておらず、研究所内のLANシステムも確立していない。現在は、診断結果を疫学情報としてより有効に活用していくとの観点からの再構築を図ろうとしている。

タイは一般には近隣のマレーシアやシンガポールと比較して、IT後進国と言われている。DCDには一応LANシステムがあるが、その機能や活用水準は低い。E-Mailの利用も一部の幹部や部署によるアドレスの供用にとどまっている。DLDではLANシステム導入のための予算要求をしており、農業協同組合省にはインターネットにも接続したLANサーバーが設置されている。しかし、この農業協同組合省のシステムを多国間にまたがる活動に利用することには、情報セキュリティーの問題からタイ側は否定的な見解を示している。タイの家畜衛生関連機関では、タイ獣医師会、チュラロンコン大学、カセサート大学、コンケン大学の各獣医学部がホームページを公開しているが、そのコンテンツは概して各機関の紹介を主にしたも

のにとどまっている。

DLD は広域技術協力において疫学情報や診断技術の提供を含め、情報技術利用の必要性は極めて高いと認識しており、LAN システム整備の予算要求をしているとのことである。インターネットへの接続については現状では民間のプロバイダーとの契約による対応が現実的としている。

(2) 獣医師等に対する研修、技術指導の現状と問題点

DLD では、各プロビンスの現場獣医師や幹部を集めた講習会やセミナーを実施している。この拠点となっているのは、先に述べた NIAH や RVRDC である。特にコンケンの RVRDC はコンケン大学獣医学部との連携も深く、研修施設も充実している。また、DLD や RVRDC 職員が畜産現場に行くときは、必ず所轄の Veterinary Office を訪問、必要に応じてスタッフが同行し、野外での技術指導の機会ともなっている。

外国からの研修員や留学生の受入れについては、我が国協力による第三国研修や他ドナー支援、タイ独自に実施しているものもあり、既に NIAH をはじめ多くの RVRDC や大学獣医学部が経験、実績を有している。DLD には先進国での研修や留学を経験したものは数多いが、近隣諸国には行ったこともない職員が多く、かえって近隣諸国についての正確な知識や理解に欠ける場合も見られる。近隣諸国との技術協力に必要なとされる知識、認識、理解を深めるための手だてが求められる。

タイの大学獣医学部は、チェンマイ大学獣医学部とマヒドン大学獣医学部及び私立のマハナコン技術大学獣医学部の新設、コンケン大学、カセサート大学、チュラロンコン大学の各大学獣医学部の施設拡充など、近年の充実ぶりには目を見張るものがある。こうした大学獣医学部には、DLD や RVRDC の職員も非常勤講師として招かれ、講義を担当している例も多い。大学が支払う講師謝金は極めて低額であるが、DLD は積極的に大学に対する協力を行っている。

DLD で職員や獣医師の人材育成や研修を担当するのは Training Division であるが、最近この部長に、かつての NIAH プロジェクトのタイ側コーディネーターとして日本側関係者ともなじみの深い Dr. Vimol が就任した。

(3) インドシナ諸国における診断及び予防技術の改善

上記のようにかなりの充実を果たしてきたタイに比べ、マレーシアを除く他のインドシナ諸国における診断及び予防技術や体制には大きな格差が生じている。また、過去に FAO の支援を受けたヴィエトナム国立診断センター、世界銀行及び我が国の支援を受けたことのあるミャンマーの畜産家畜衛生局家畜診断部、地域の小国であるラオスやカンボディア、現在 EU、

国際農業開発基金(IFAD)の支援のあるヴィエトナム、ラオス、カンボディアなど、その国の状況に応じて抱える緊急の問題が国ごとに異なる。全体としていえることは、これら上記に掲げた周辺国の組織が各国の中核技術拠点としての任務を果たせるだけの基本的な技術力と機能を維持確保するに至っておらず、改善の余地は大きい。

西欧ドナーは、ヴィエトナム、ラオス、カンボディアにおいて家畜衛生行政サービスシステムの構築や基本的な施設・機材整備の支援をめざしている。一方で、正確かつ適時な診断は疫学情報や適切な予防、防疫、獣医サービスを行ううえで必須であり、基本的診断技術の底上げが緊急に求められる。診断技術において周辺各国にほぼ共通してみられる傾向は、診断活動の重要な入口とも見なされる病理部門が極めて弱体なこと、診断結果の防疫活動計画への積極的な活用が脆弱なことである。これは各重要疾病の対策のうえで、各疾病の病原体や病因を個別に取り扱う各部門に業務が直接振り分けられ、必要とされる総合的な診断体制や防疫体制の構築に至らなかったためとも考えられる。

各国の中核診断施設には、タイやマレーシアでの第三国研修を受講したものも多く、なかには旧ソ連などの東欧や西欧における留学や研修の経験を持つものもいる。しかし現状は上記に述べたとおりであり、これは施設、機材の不備にとどまらず、研修で学んだことを本格的に自分の現場で実際に活用もしくは応用していくうえでの技術的難しさを物語っているものと考えられる。今回調査の一環として、タイ NIAH で第三国研修のコーディネーターと技術指導を努めている Dr. Monaya と共にカンボディアの家畜生産衛生局を訪問したが、Dr. Monaya は診断方法やタイから持ち帰った診断液の使用方法について各スタッフから質問責めにあっていた。これなどは研修後の技術的フォローアップの重要性を示す一例と言えよう。

診断技術の技術的フォローアップには、情報技術の活用も1つの有効な方法と考えられる。効果的な防疫対策には正確かつ迅速な診断や対策上の判断が求められるが、生の診断材料の国境や地域を越えた輸送には、防疫対策や検疫規制上問題が多い。診断技術や疾病に関する情報を随時ホームページなどを通じて提供するとともに、周辺国での疾病の発生や発見にあたり、例えば、タイ NIAH との間で写真や臨床データなどの情報のやりとりにより診断活動や防疫計画策定を支援するために、タイ及び我が国の専門家による診断助言を提供するのも方法と考えられる。

4. 主要周辺国の国別活動項目

4-1 ミャンマー

本プロジェクトに対してミャンマー政府が希望している活動項目は、口蹄疫ワクチンの増産とその技術習得、鶏病ワクチン(マレック病、伝染性気管支炎等)の製造技術、PCRをはじめとした新しい診断技術の習得の3点である。

口蹄疫ワクチンの製造は上述のようにミャンマーにとっては最重要課題であるが、同国が必要とするワクチン量の生産には、現在の施設では無理があり、製造方法を含めて検討することが必要である。ミャンマーの日本大使も増産支援を強く要望しており、本プロジェクト内で製造量を含めた支援が可能かどうか再度検討する必要がある。技術指導の場となるタイ口蹄疫ワクチン製造センターの研修生受入体制はできており、年間3名、1名につき3か月程度の研修が可能である。

鶏病ワクチン、特にマレック病ワクチンについてはタイ国内でも製造が行われていないため、研修生を日本へ派遣することが必要であろう。

PCRをはじめとした新しい診断技術については、タイの家畜衛生研究所で研修が可能である。

4-2 カンボディア

(1) 活動項目

カンボディアでは国際農業開発基金(IFAD)が南東部4州において、Agriculture Productivity Improvement Project(APIP)を支援しており、この中でVillage Livestock Agent(VLA - 村落畜産技術員)を育成し免許制度化することやNational Veterinary Diagnostic Laboratoryの改築を計画もしくは実施中である。また、EUもラオスやヴェトナムで実施しているのと同様な獣医サービスシステムの構築改善のための協力を近いうちに開始する予定となっている。同国ではLWSをはじめ数多くのNGOが畜産分野でも活動している。カンボディアの活動項目を設定するうえで、これら既存のあるいは他ドナーの活動との重複を避け、整合性を保ち、可能であれば相乗的な効果がもたらされるよう配慮する必要がある。

このように、カンボディアでは制度整備や草の根対応の、いわば国の体製造りの途上にあるが、その制度や草の根での活動を支え、実施していくための技術的な基盤の整備にまではまだまだ手が及んでいないのが実状である。例えば、最近輸入飼料など畜産資材の検査制度が作られたが、これを実際に科学的に検査できる機関は農林水産省にはない。国立家畜診断ラボでは、本来業務とは言い難い輸出魚介類の細菌検査を日常的に行い、検査料収入が望めることもあって細菌部門の主要活動となっている。寄生虫部門は特定NGOから有料で依頼さ

れた虫卵検査が多い。

家畜生産衛生局の家畜衛生部にはワクチン製造ラボ、国立家畜診断ラボ、動物検疫所があり、その職員は総数 162 名、博士 3 名(全員旧ソ連)、修士 1 名(オーストラリア)、学士 62 名(多くはカンボディア王立農業大学卒、一部旧ソ連、モンゴル、キューバ、ヴィエトナム)、専門学校卒 67 名となっており、学歴や人数からはかなりあるように見える。しかし、ほとんどは 1990 年代以降の採用で経験に乏しく、留学経験や大学教育による技術レベルにも疑問が残る。

カンボディア側はこれまでの第 1 次、2 次短期調査、事前調査による説明及び畜産振興局(DLD)が行った活動内容要望に関するアンケート調査に基づき、本件協力参加のための Project Proposal を準備していた。しかし、この Project Proposal は、研修科目と人員及び期間、専門家の派遣科目と期間、要望機材名などを具体的に記したもので、今後の年次計画策定や全体の投入計画策定には資することを先方に説明したうえで、この Project Proposal に記された個々の具体的な要望についての協議はまだ時期尚早として行わなかった。代わって、当方より本件の基本計画について説明を行い、先方の了解を得た。

先方からは口蹄疫、豚コレラに加えて出血性敗血症、牛結核、ブルセラ病、狂犬病対策も重要度が高いとの意見が示された。また、ワクチン製造については現在民営化の方向を含め見直し中であるが、ワクチン品質のモニタリングや規制は必要であり、現在、動物用医薬品や獣医資材の流通販売の免許制度を準備中との説明があった。ワクチン製造ラボの責任者は最近タイのパクチョンで研修を受け、HS ワクチン株の分与を受けている。カンボディアにおける動物用ワクチン製造は出血性敗血症のみを年間約 10 万ドーズほどを生産しているに過ぎず、市中にはタイ及びヴィエトナムで製造されたものが出回っている。ワクチン分野に関しては、品質管理技術分野協力の可能性を残しつつ、とりあえずは今後の動向を注視するとどめておいた方がよいであろう。

また今回得た情報として、これまで農業省が所管していた王立農業大学が教育省に所管替えとなるとのことである。

これらの観点と全体基本計画及びこれまでの調査により得られた知見から、カンボディアにおける活動として暫定的に次の項目を提案しておく。

1) 国立診断ラボの基礎的診断技術の改善と疾病サーベイランス技術の改善

現状では基礎的診断技術の改善がまず必要とされ、研修や専門家派遣、技術情報の提供などをまず先行させる。診断技術の基盤整備に一定の目途が得られた時点で、特定重要疾病(豚コレラ、出血性敗血症)についてのパイロット的なサーベイランスを試行し、情報技術を含めたサーベイランス技術の強化を図る。

2) 検疫についての理解促進と主要国境検疫ポイントの検疫技術の改善

検疫技術の課題は各国の要望が極めて大きい分野であるが、家畜の移動や民間業者の利害など複雑な問題をはらむため、まずは各国共通の地域セミナー、研修コースの実施により、検疫技術や制度への理解促進を図る。

また、具体的な技術改善については、タイにとって最も連携しやすいと考えられるラオスとの協力をまず先行させ、その事例を基にしてカンボディアへも活動を実施することが考えられる。

カンボディアではヴィエトナムから流入する豚が重視され、輸入子豚の死亡率が極めて高いとの情報もあり、問題視されているが、ヴィエトナムのタフな民間業者の動きが極めて活発で、現状ではヴィエトナム国境についてはたとえ間接的にでも関与するような活動はあえて避けた方が賢明と思われる。タイを拠点とする当プロジェクトにおいては、タイ国境の1箇所を選定し、モデル的な検疫技術の改善支援を行う方が妥当であろう。

3) 獣医師の人材育成と教材の開発、提供支援

家畜衛生サービスシステムの構築と改善は、他ドナーの中心的課題であるが先に述べたIFAD支援による村落畜産技術員の制度化にしても、現場技術者を指導し育成する側の人材、機関が極めて脆弱で不足している。王立農業大学の家畜衛生畜産学科はカンボディアで唯一の人材育成機関であり、教育省に所管替えとなっても、人材の供給源としての重要度は大きい。実際にはこれらカンボディア国内の人材研修には国立診断ラボをはじめとする家畜生産衛生局及び王立農業大学教官が国内研修の指導者、講師としての役割を担うことが予測されるが、上記1)とも組み合わせた形でタイにおける指導者研修、教官の派遣による指導助言、教育研修教材の開発提供を行うことで、人材育成面での波及効果が期待できよう。

(2) 今後の実施方針

今回訪問時には家畜生産衛生局長が不在ということもあり、本件広域プロジェクトに参加したいとの局のトップからの明確な回答を得ることはできなかった。しかし農業省の序列第3位の Under Secretary からは、調査員による基本計画の説明に対し日本の協力に感謝する旨の発言や、同席した家畜生産衛生局次長からは早々に具体的な研修科目やスケジュールなどの要望が出され、既に先方では本件参加を当然かつ前提とした具体的な詳細協議を行いたいとの意欲が感じられた。

カンボディア政府の援助窓口であるカンボディア開発評議会(CDC)は、家畜衛生対策の重要性及び地域協力を進めるうえで極めて優れた課題であるとの認識を示し、本件協力への参加実現のための支援を表明した。在カンボディア日本国大使館では、担当書記官が新任だっ

たこともあり、冒頭でカンボディアでは家畜衛生分野の案件は現在ないのだがと、調査員の訪問に怪訝の意を示したが、結果として本件実現に理解を示していただいた。カンボディア JICA 事務所では今後の手続き面について質問があり、具体的にはタイとの R/D 締結時に同時に JICA、DLD、カンボディア家畜生産衛生局間の三者間ミニッツ交換の運びとしたい意向と R/D 締結からプロジェクト開始のスケジュールの予定を説明し、カンボディア側との連絡・調整及びそのための支援を依頼した。

このように各関係機関とも本件に対して積極的な対応がみられたことから、今後はミニッツ交換に向けた手続きを早急に進める必要がある。また個別の研修ニーズや専門家及び機材支援の要望をとりまとめた、Project Proposal が既に提出されていることから、全体計画と国別活動項目に加えて、少なくとも初年度の具体的な投入計画についてあらかじめ検討しておくことが望まれる。

5. プロジェクト協力の基本計画

5-1 家畜防疫

人、動物(物)の往来が比較的自由に行える東南アジア諸国においては家畜防疫を地域ぐるみで行うことが不可欠となっている。その意味で、本プロジェクトの役割は極めて重要で関係国の関心が高い。

プロジェクトの基本計画を考えるうえで重要なことは、周辺国の要望にできる限り沿った研修プログラムを用意することが必要であるが、第4章で触れたように、周辺国の本プロジェクトに対する要望は診断技術の習得にとどまらずワクチン製造技術の研修をも望んでいることを理解しておくことが重要である。加えて周辺国は、研修手段として個別研修を強く望んでいる。実際に標準化を必要とする診断液の作製やワクチン製造(検定を含む)技術の習得には、数か月の研修は不可欠であろう。幸い、現在、ミャンマーから提案されている口蹄疫ワクチンの技術習得、ラオスから提案されている出血性敗血症ワクチンの製造技術習得についてはパクチョンの製剤部で実施できる体制が整っている。宿舎等も完備しており、長期間の研修が無理なく行えるものと思われる。

周辺国からこれまでに出されている診断に関する研修要望項目の多くは、タイが保有している技術、機材でカバーし得るものである。家畜衛生研究所では既に研修担当者を決定しており、テキストの作製等が検討されている。診断に関しては、今後、新たな研修要望事項の提案も考えられ(特に、鶏疾病において可能性が高い)柔軟な体制をとっておくことが重要と思われる。

本プロジェクトの効果、すなわち、研修の効果と考えた場合、周辺国の診断施設、ワクチン製造施設はタイに比べ大きく遅れており、現状ではタイで習得した技術が帰国後十分生かされないことが分野によって、また国によって生じる可能性が高い。疾病の血清サーベイランス(TSI:3)にとって、機材の欠如は致命的な問題となる。したがって、診断の研修においてはトレーニングと周辺国への機材提供を一体化した形でプロジェクトを進めていくことが望ましい。家畜衛生分野で使用される機器は高額な物が多く、また、種類も多いのでタイ政府の理解と協力の下に適切に対処していくことが必要であろう。

ブルセラ病、結核については、これまでも周辺国からタイに対し技術支援が要請されている。このような問題もプロジェクト傘下の仕事として対処すれば地域間協力をより発展させることに繋がるものと思われる。

インドシナ諸国に対する動物検疫の指導は家畜衛生改善計画における第三国研修等でも行われており、本プロジェクトが初めてのことはない。それぞれの国が自国に適したシステムを構築するうえでの参考例として我が国の動物検疫システムをセミナーやワークショップを通して紹介

するとともに、技術研修を行うことを予定している。

TSI、PDM には記していないが、現在実施されている第三国研修は周辺国から高く評価されている。技術交換の場としても重要な役割を果たしている。したがって、周辺国のニーズによっては、2002 年度以降、本プロジェクトの活動項目(TSI の 2 - 1. Study on important and practical topic and subjects) の 1 つとして取り上げることを検討しておく必要がある。

5 - 2 疫 学

基本計画では、活動項目として疾病サーベイランスの強化を掲げ、その内容として 診断技術の改善、疫学情報の収集・分析技術の強化、基礎的な情報システムの確立をあげた。これにより、疫学情報のための診断結果の重要性を取り入れたうえで、地域の疾病サーベイランス技術が改善されることをプロジェクトの成果としてめざし、他の活動と併せて地域の家畜防疫対策技術の改善に有効に資することを目的とする。活動の進め方としては、「周辺国の診断技術の改善」をまず進め、当面のプロジェクト活動の中心とすべきであろう。疫学情報関連技術の改善や基礎的な体製造りは、まず拠点国のタイを中心に推進したうえで、基礎情報の収集及び情報活用のための基本技術を周辺国に波及させる。

個々の項目についてのより具体的な活動案については、今回署名交換したミニッツに添付した暫定実施計画(TSI)案に示した。

(1) 診断技術の改善

この活動の中心はタイ国立家畜衛生研究所(NIAH)が担う。地域の重要疾病の診断技術についての研究を行うとともに、具体的な診断技術や診断活動に有用な技術情報を発信提供する。周辺国において中核診断施設の基本的な診断技術の改善は第一に取り組むべき課題であり、NIAH における技術研修、NIAH の技術者の派遣による技術支援、そのための機材の整備がまず考えられる。同時に、最近の情報技術を用い、保てる技術情報を周辺国の用に供するのも効果的であろう。また NIAH プロジェクト当時に作成された診断マニュアル英語版やカラーアトラス英語版、DLD や我が国が作成している診断関連の技術資料などを改訂再版や翻訳により活用する。

地域で有用と考えられ協力対象とする診断技術をとりあえずあげるとすれば、我が国で開発された豚コレラ診断、タイが既に技術を有し活用しているブルセラ診断、牛結核診断、狂犬病の FA 迅速診断などの技術があげられよう。

周辺国に対し NIAH を中心に診断支援サービスを提供する。生材料の移動は防疫上の観点から制限されるべきなので、近年の情報技術の活用を計るべきである。また各周辺国の基本的な技術レベルや情報インフラが向上すれば、我が国の家畜衛生試験場も結び、分離病原体

の性状データや写真、病理組織像などの画像情報を用いた専門家による診断支援も可能となろう。

(2) 疫学情報の収集、分析技術の向上。

この活動は NIAH の Epidemiology Section とも協力し、家畜疾病防疫部(DCD)が中心となって実施する。事前調査報告にもあるように DCD の Epidemiology Section はここ数年着実にその活動を強化してきている。その活動を更に発展させ、国内及び地域の防疫に資するための情報を開発提供することが望まれている。地域の疾病情報システムの強化は、2002 年 2 月の国際獣疫事務局口蹄疫東南アジア地域調整事務所(OIE-SEAFMD)の会議でも各国代表から提起されている課題でもある。

アプローチの方法としては、まず基本的な情報データソースである診断結果の疫学情報としての有効活用を促進する。このためには各段階で使用される診断方法と診断結果の整理、データ収集システムと疫学データの分析技術の検討、情報提供活用のための情報の整理編集方法の改善が必要とされる。

(3) 基礎的情報システムの構築

実際の防疫活動に有用な疫学情報を具体的な形で提供する体制を DCD を中心に強化する。このためには、近年の情報技術の積極的利用が効果的と目され、上記(2)に基づいた情報コンテンツの開発が重要である。周辺国においては、当面の重点を情報の基本となる診断技術の改善におくことになろうが、DCD を拠点として地域で活用可能な情報の提供を試行するとともに、周辺国における情報の有効活用を促進するための技術基盤の整備を支援する。

究極的には、適切な防疫活動のための、国際機関のものともリンクした迅速かつ正確な地域疾病情報網の整備が望まれる。しかしながら、国によっては情報管理や情報セキュリティ上の制度や政策、情報インフラの整備状況に違いが存在する。したがって、とりあえずはプロジェクト拠点での情報提供システムの構築を計り、周辺国の利用状況を確認しつつ、プロジェクト拠点と周辺国の双方向、あるいは地域をカバーする情報システムへと発展させていくのが妥当と考えられる。