

インドネシア国
北スマトラ地域保健対策プロジェクト
エバリュエーション調査団報告書

昭和57年 9 月

国際協力事業団
医療協力部

108
98
MCF

医 協
J R
83 - 03

インドネシア国
北スマトラ地域保健対策プロジェクト
エバリュエーション調査団報告書

JICA LIBRARY



1029098[9]

昭和57年9月

国際協力事業団
医療協力部

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 5. 2	108
登録No. 04191	98
	MCF

はじめに

国際協力事業団は、インドネシア国政府の要請に基づき同国北スマトラ州アサハン地域住民の健康増進のため、公衆衛生検査体制の強化、保健医療サービスの充実、伝染病及び寄生虫対策等を中心とした地域保健対策プロジェクトを昭和53年4月から5年間の予定で実施してきた。

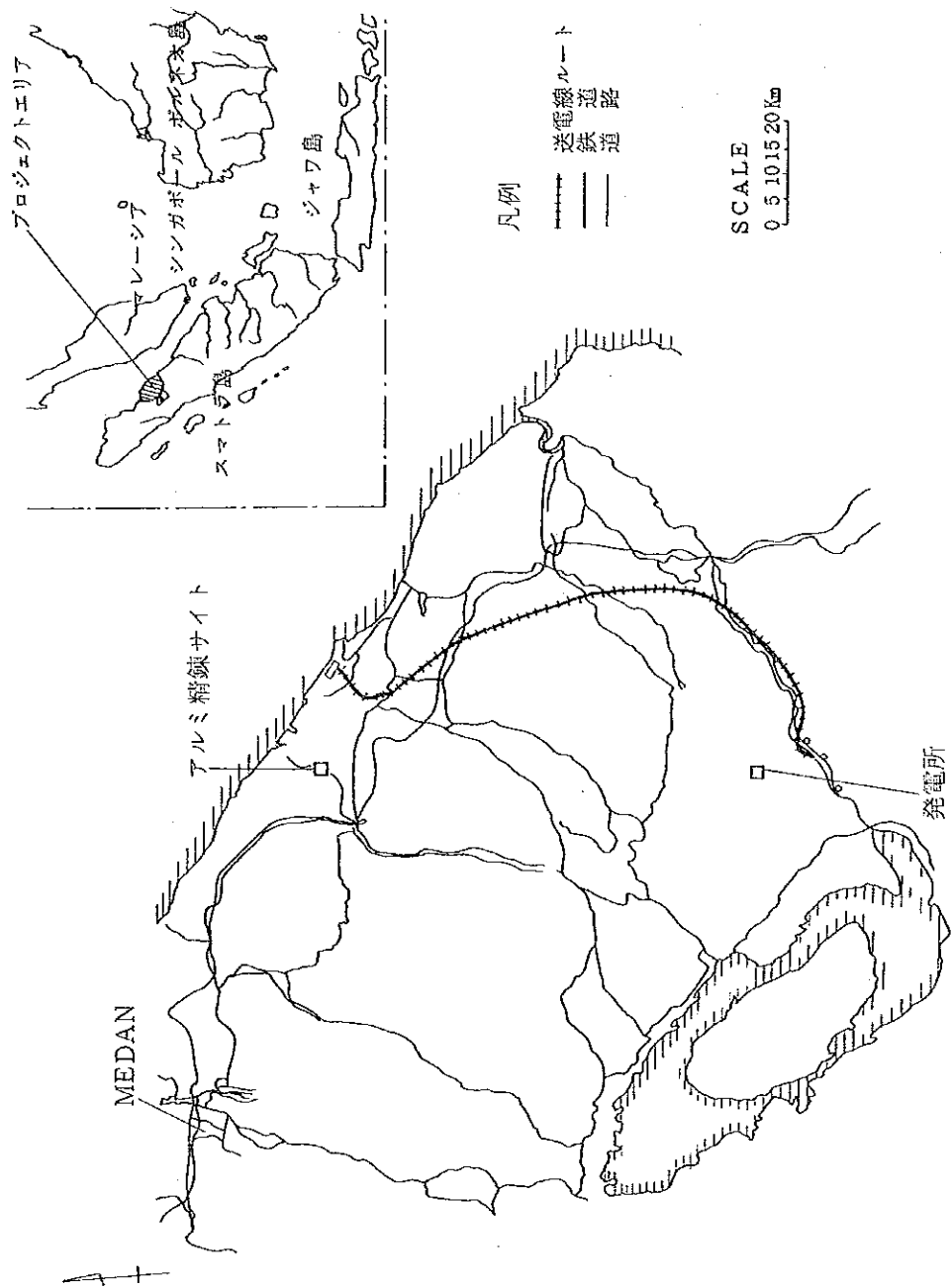
協力期間の終了を明年3月末にひかえ、これまでの実績の評価を行うことを目的として昭和57年8月22日から9月7日まで、橋本道夫筑波大学教授を団長とするエバリュエーション調査団を派遣した。本報告はその調査結果をとりまとめたものである。ここに調査団団員の各位、ならびに調査団の派遣にご協力を賜った関係機関の各位に深甚なる謝意を表するものである。

昭和57年9月

国際協力事業団

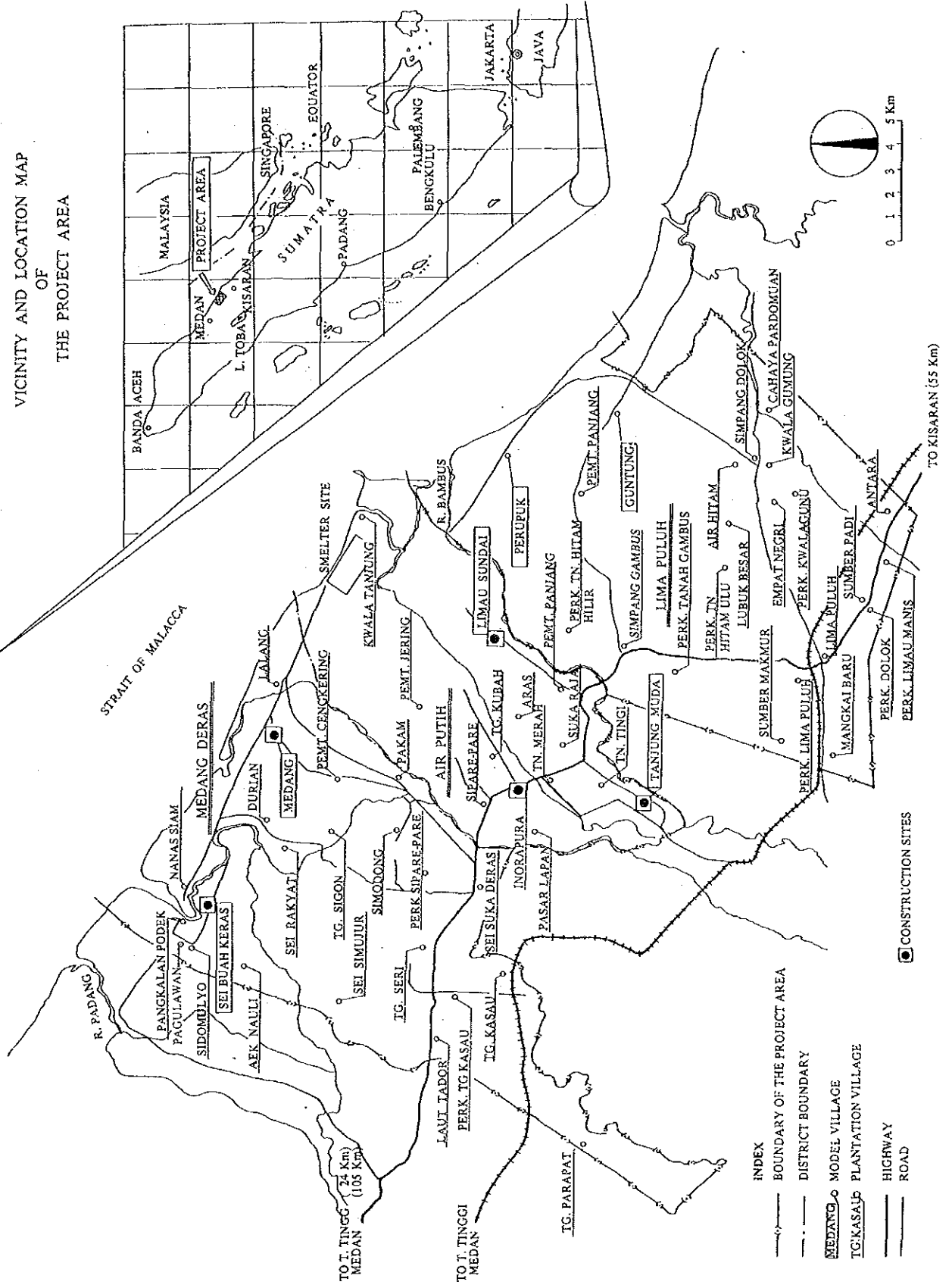
長谷川 正 男

アサハニアルミプロジェクトエリア全体図



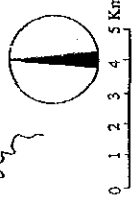
北スマトラ地域保健対策プロジェクトエリアの概念図

VICINITY AND LOCATION MAP OF THE PROJECT AREA



INDEX

- BOUNDARY OF THE PROJECT AREA
- - - DISTRICT BOUNDARY
- MODEL VILLAGE
- ◐ PLANTATION VILLAGE
- == HIGHWAY
- ROAD
- CONSTRUCTION SITES



目 次

はじめに

I	エバリュエーション調査団の派遣	1
1.	経緯と目的	1
2.	調査団の構成	1
3.	調査日程	1
II	調査結果（総合報告）	5
1.	評価作業の経緯	5
2.	評価にあたっての基本的な配慮	5
3.	プログラム別評価所見	7
3.1	マラリア対策	7
3.2	コレラ対策	8
3.3	寄生虫感染症対策	8
3.4	結核対策	9
3.5	農村深井戸建設	9
3.6	試験検査	10
3.7	衛生教育	10
3.8	保健所活動	11
3.9	病 院	11
3.10	アサハン県衛生部	12
4.	地域開発と環境保健	12
5.	プロジェクトの運営	13
6.	今後の課題	15
7.	評価のまとめ	16
	プロジェクト延長と拡大について	16
III	調査結果（個別報告）	18
1.	橋本団長の報告	18
2.	安野団員の報告	29
IV	参考資料	36

I エバリュエーション調査団の派遣

1. 経緯と目的

本プロジェクトは、昭和50年7月に調印が行われた日本・インドネシア共同開発のアサハンアルミニウムプロジェクト地域の保健衛生問題にかかる技術協力要請に源を発し、昭和51年12月に大磯敏雄（財）日本国際医療団理事を団長とするインドネシア・フィリピン国医療協力事前調査団が派遣され、地域開発計画と開発にともなう集中する工事関係者及び労働者の投入により発生する保健衛生問題のインテグレーションという観点から、協力可能分野として地域保健対策があげられた。インドネシア国政府も地域開発に関連する保健計画は開発地域を優先させる方針を打ち出し、これに基づき竹内 正日本大学医学部教授（当時）を団長として実施協議調査団が昭和52年10月に派遣され、R/Dの署名、交換が行われ昭和53年4月1日から5年間の期間で協力が開始された。この間本調査団の派遣までに6調査団、10長期専門家、24短期専門家が派遣され、17名のプロジェクトカウンターパートの日本における技術研修が実施され、約266,000千円の機材が供与された。今回の調査団は以上の実績に基づき現状を調査し、今後の方向を探る目的で派遣されたものである。

2. 調査団の構成

団長 橋本道夫 筑波大学環境科学研究科教授
 団員 安野正之 国立公害研究所生物環境部水生生物生態研究室長
 団員 中川泰二 国際協力事業団医療協力部管理課職員

3. 調査日程

月日(曜日)	時 間	日 程	備 考
8月22日(日)		成田発CX501 ジャカルタ着CX711	
8月23日(月)		ジャカルタ発GA152 メダン着 昼食 事前打合せ：Dr. H. Djafar (プロジェクト マネジャー) Dr. R. Tampubolon (デェピュ ティ・マネジャー) 安野団員：JICAジャカルタ事務所訪問 保健省伝染病対策局訪問 総局長 Dr. Adhyatoma 他 WHO マラリア防除コンサルタント 秋山順氏 と会談	

月日(曜日)	時 間	日 程	備 考
8月24日(火)	9:00~11:00 12:00~14:00	メダン総領事館益田 寛 総領事表敬訪問 イ側関係者との会議：今回の調査の趣旨及び今後の本プロジェクトの方針の説明。 インタビュー調査及び Steering Committee 開催等日程の確認 安野団員：ジャカルタ発 メダン着	
25日(水)	19:00~21:00	夕食会：専門家との懇談 インタビュー開始	
	8:00~ 9:00	Dr. T. M. Panjaitan (プロジェクト運営)	
	9:00~10:00	Dr. W. Panjaitan (マラリア対策)	
	10:00~12:00	Dr. R. Sudiranto. Dr. Syafei Mr. S. Sinulingga (検査)	
	12:00~13:00	Mr. H. S. Sirait. B. Sc. (水供給)	
	13:00~14:00	Mr. H. S. Siregar. B. Sc. (結核対策)	
	19:30~21:30	メダン総領事公邸にて晚餐会	
26日(木)	8:00~ 9:00	Dr. A. Sitompul (衛生教育活動の促進)	
	9:00~10:00	Dr. Fauzi (プライマリヘルスケア)	
	10:00~12:00	Dr. Mara Laut Siregar Dr. Hakim Hidayat, Dr. Datuk A. Hitaer Dr. Ali Grutung (地域住民衛生教育, 学校保健)	
	12:00~13:00	Dr. Hadi Abednego (伝染病対策)	
	13:00~14:00	Dr. Adil Parapat (衛生行政) 安野団員：Mr. Sumitro (マラリア昆虫学)との会談	
27日(金)	8:00~ 9:00	Dr. M. T. T. Sitanggang (予防接種)	
	9:30~10:30	Prof. Dr. S. Hadibroto. Mr. P. Pasaribu (地域衛生計画)	
	11:00~12:00	Dr. F. E. Munthe (コレラ対策) 安野団員：Dr. W. Panjaitan (北スマトラ州 CDC部長) との会談	
28日(土)	8:00~ 9:20	Mr. E. W. Tambunan (北スマトラ州知事) との会談	
	10:30~13:30	Scientific Meeting 1. 馬場専門家, F. E. Munthe, & S. Sinulingga : (コレラ対策)	

月日(曜日)	時 間	日 程	備 考
8月29日(日)		2. 雫石専門家：(結核対策) 3. 高井リーダー, J. Simanjuntak：(総括) エバリュエーションチーム主催パーティ(夕食) 安野団員：午後野外調査(蚊の採集) 中川団員：メダン発GA151 ジャカルタ着 休 日	
8月30日(月)	7:00~ 10:30~11:30 12:00~13:00 13:00~14:00 15:30~17:30	中川団員：ジャカルタ発CX710 東京着CX500 インタビュー調査 Dr. Amirban Parunduri (アサハン県知事) Dr. Darmansyah Harahap(キサラン県立病院 長：病院運営) Dr. Sulaiman Lubis (アサハン県衛生部 部 長代理) Mr. Elichi Yamashita Mr. Takao Ogawa (INALUM：環境汚染調 査) Tibin Tinggi 市泊 安野団員：野外調査(Perpuk村) インドラプ ーラ実験施設泊	
8月31日(火)	8:30~ 9:30 10:30~12:00 12:30~13:30 14:00~15:00 15:50~16:50	Dr. Abdul Hidnyat (リマプール保健所長) Mr. Jagiat Simbolon (リマプール保健所員) Dr. Walman Simanjuntak (インドラプーラ保 健所長) インドラプーラ深井戸視察 Dr. Rustam Effendi Lubis (メダンデラス 保健所長) セイ・ブア・ケラス深井戸視察 カンボン・メダン・深井戸視察 メダン泊 安野団員：野外調査 (Sei Buah Keros Labang Kuala Tanjung, 各村の学校訪問,) (Spleen 検査)	
9月 1日(水)		JICA専門家との打合せ：(IKESにて) インタビュー調査取りまとめ 安野団員：今井, 糸川両氏及び Dr. W. Panjaitan との会談	
9月 2日(木)		インタビュー調査とりまとめ	

月日(曜日)	時 間	日 程	備 考
		安野団員：Dr. Abednego (本省のメダン出張所のCDC責任者)との会談	
	14:30	メダン発	
	16:30	プラスタバギ着 宮本JICAジャカルタ事務所長着	
9月 3日(金)	20:00	第6回Steering Committee開催	
	~13:00	第6回Steering Committee開催	
	14:30~16:00	会議：プロジェクトの今後の方針について(非公式)	
		プラスタバギ発 — メダン着	
9月 4日(土)	9:00~10:00	メダン総領事訪問：調査報告資料整理	
		安野団員：メダン発GA151 ジャカルタ着	
9月 5日(日)		ジャカルタ発JL722：9/5 東京着	
9月 6日(月)	9:30~10:30	メダン発GA151 ジャカルタ着 ジャカルタ泊	
		JICAジャカルタ事務所訪問： Dr. Koesundai Hardjasoemantri (環境省大臣) 他と会談	
	10:50~11:50	日本大使館訪問：エバリュエーション調査及び第6回Steering Committee報告	
	11:50~12:00	大使訪問：エバリュエーション調査報告	
月 7日(火)		ジャカルタ発 GA964 シンガポール着 シンガポール泊	
9月 8日(水)		Mr. Yayori Matsui (朝日新聞記者)との会談 ：アサハプロジェクトに関する環境問題について	
		シンガポール発 JL710	
9月 9日(木)		成田着	

Ⅱ 調査報告(総合報告)

1. 評価作業の経緯

北スマトラ地域保健対策プロジェクト(以下OTA-43と略す)はインドネシア共和国と日本政府との間で合意した1977年10月13日の討議議事録(以下R/Dと略す)に基づいて、1978年4月1日より、1983年3月31日までの5ケ年計画として実施されている二国間の技術協力事業である。

国際協力事業団(以下JICAと略す)は5ケ年計画の最終年次にあたってOTA-43の評価を行うことを目的として橋本道夫筑波大学教授を団長とする調査団を現地へ派遣した。

評価の第1段階として、1982年4月末より7月にかけて橋本道夫、安野正之、石井明の本プロジェクト国内委員会委員3名が中心となり、JICAよりの業務委託を受けた家族計画国際協力財団(以下JOICEPと略す)が事務局となって、日本側の派遣専門家が分担して北スマトラ地域保健対策プロジェクト報告書を和文と英文で作成した。この報告書には、現在メダンに駐在している高井鏡二チームリーダーが作成した'82年1月時点における総括報告書と、同時点においてメダンで開催された第5回運営委員会に提出された、インドネシア側のプロジェクト・マネージャーである北スマトラ州衛生局長ヘルミ・ジャファール博士の事業進捗状況報告書も掲載されている。

第2段階として、橋本、安野両国内委員がJICA医療協力部職員とともに'82年8月22日より9月8日までインドネシアにJICAの評価チームとして派遣され、OTA-43関係者からの資料蒐集と意見の聴取及び交換を行い、プロジェクト地域の踏査を、北スマトラ地域保健対策プロジェクト報告書を参考基礎資料として実施し、暫定評価報告書(次章参照)を作成した。

第3段階として、'82年9月2日より3日にかけてメダンで開催された第6回運営委員会の議題として、暫定報告書に基づく日本側よりの報告と、それに基づく討議を行い、双方の意見の一致をみた。

第4段階として、東京における国内委員会を'82年10月17日と11月19日に開催し、上記の3つの段階の報告書と、関係資料及び所見を中心としてこの最終報告書を取りまとめたものである。

2. 評価にあたっての基本的な配慮

OTA-43の評価は1977年10月のR/Dに基づいて、JICAが実施している政府ベースの技術協力事業に関する評価を、JICAが評価主体となって行うものである。日本の技術協力事業の中で、出発の当初から“地域保健プロジェクト”として打出されたものは、OTA-

43が最初のケースである。“地域保健プロジェクト”という用語は一見常識的にわかりやすいように受けとられやすいが、実際にはきわめて広範囲の問題を含んだ焦点のしぼりにくい性格を持っており、相手国の社会的、文化的、政治的及び歴史的背景に深く関連しているもので二国間の技術協力事業としては全く新しいテーマとして把握しなければならない。それは研究者や専門技術者同志の問題のみではなく、行政や社会制度上の現実が関与してくる場面が極めて大きく、従来の技術協力が点と線として扱われるとすれば、OTA-43は面と立体とも言うべき扱い方が必要と考えられる。又地域保健プロジェクトには、個別の具体的プログラムの集合体であるとともに、それが全体としてどのような総合的な作用と効果をもつかという所を把握しなければならない。すなわち科学・技術、行政・社会、個別・総体ということをいかに評価の中でとり扱うかという点に配慮した。

又、評価という場合には“目的を達成するために設置された目標をどの程度達成したか？”という手法が通常最もよく用いられる。ついで対照を設定しておいて、“実施地域と対照地域との間にどのような差があるかを比較する”というやり方がある。又評価にあたっては実施の当事者が行う場合と、全く第三者に評価を行わせる場合がある。

今回のOTA-43の評価は、5ヶ年計画のための目的はR/Dの中に明確に述べられているが、具体的事業目標は設定されていない。各年度毎に運営委員会において行動計画として事業計画が策定されるに留まっている。又学問的には対照を設定して比較することがより理論的で望ましいが、地域保健をとりあげる二国間協力事業ではこのような対照設定は不可能であり、不適切でもある。完全な第三者による評価は望ましいことではあるが、現実においては極めて困難である。

そこで調査団は評価に当って、実際にOTA-43のプロジェクトに参加した出来るだけ多くの日本側専門家にそれぞれの担当分野をレビューしてもらい、インドネシア側に対してはプロジェクト・マネージャーと、プロジェクト・マネージャー代理をのぞく国、管区、州、県、保健所、村民の各レベルの人々に出来るだけ広く個人面接をし、質疑応答を行って、“プロジェクトの発足当初と、'82年8月末時点では何がどう変わったのか”“それはどのようにわかるのか”“関係資料のデータとつき合せてみるとどうなるのか”“その変化にはどのようなメリットと負担が伴っているのか”“メリットと負担を較べてみるとどのように受け取っているのか”“OTA-43について何でも感じていることをいってほしい”というような問答をインドネシア語と英語で1人約1時間をかけて評価のための調査を行った。安野団員は同国の保健省、スマトラの管区責任者、北スマトラ州の責任者と担当者、日本の現地専門家という各レベルの人々と個別に討議し、又現地のマラリア関係調査に同行し、寝食を共にしてマラリア対策の評価を行った。このような面接と現地調査の結果を第6回運営委員会において関係行政のすべてのレベルと部門の責任者に提供し、討議してインドネシア側の

評価に対する参加をはかることに努力した。国内委員会では2回にわたり、帰朝専門家の報告と、委員会全員の討議を行って、その結果を最終報告書に要約したわけである。その結果、個別と全体、科学・技術・行政と関係者の受けとり方、適量と適性、分担と参加、協力という条件を出来るだけ満たすことの出来るような努力を払ったつもりである。

3. プログラム別評価所見

3.1 マラリア対策

プロジェクトの初期の目標は現状把握に重点がおかれ、分類学的な調査結果に基づいて潜在媒介蚊のリストを作り、更に媒介蚊の生息場所の調査やマラリア罹患率の調査が行われた。次の目標はWHOが勧告している基本データの項目を定期的に行うことが出来るようにするためのマラリア学的な調査が行なわれた。最後の目標はマラリア防除法に関する調査で、現在行なわれているマラリア防除対策を検討するためのものであった。

比較的マラリア罹患率の高いPerpuk村を対象としてDDT撒布前の調査と、散布後の調査をそれぞれ1年間かけて派遣専門家の全力を注いで行った。その結果媒介蚊としてAn. Sundaicusの生態学的な特性と、それによるこの地域のマラリアの局在性を説明することが出来る。An. Sundaicusは人吸血性は高いが、推定寿命は比較的短かく媒介能は決して高いとは考えられず、この地域のマラリア流行の程度がマラリア疫学上も決して高いものではないということと一致している。

しかしPerpuk村におけるDDT散布の効果を評価するための調査の結果、DDT散布はマラリアの発生率を下げるに止まり、その伝搬を止めるにはいたらなかった。

当初インドネシア政府から提示されたマラリア罹患率は8.26%という高いものであったが、海岸地帯の調査の結果からみると、この地域のマラリア流行の程度は決して高くはないが、媒介蚊の生態学的特性によって、部落によっては感染率が50%に達する局在性の高い罹患が証明された。現在年に1~2回行われている血液検査の結果ではマラリアの季節変動を考えると増減を判断することは難かしいので、BPU (Balai Pengobatan Umum : ポリクリニック) や、BKIA (Balai Kesehatan Ibu dan Anak : 母子保健ポスト) におけるPassive Case Findingを強化して治療を行いながら対策をすすめることと、対象地域の環境に適した、防除方法をさがしてゆく必要がある。

第6回の運営委員会で保健省の責任者が現在のDDT散布方式の代替法についての研究の必要性を認め、まず幼虫対策に限定して国も北スマトラ州におけるOTA-43における調査に協力参加することが明かにされたことは一歩前進したものである。他方現在国の方針に基づいて実施しているDDT散布事業については代替方法が確立されるまで現行の方式に従わざるを得ない。

保健所やクリニックに来所する患者の統計からみるとマラリア患者数はプロ O.K. 発足当初より減少している。これは保健所来所者の利用圏は限られていること、及び血液検査の適格な実施の動向と合わせて評価すべきであろう。マラリア対策の立場からは Passive Case Finding が大切であり、更に発見患者の治療も徹底させることが大切であるので、プライマリー・ヘルス・ケアーの推進という立場から保健所を中核とした BPU, BKIA の職員や設備等を強化することが、局在性のマラリア対策を進めるうえでの次の課題である。

3.2 コレラ対策

OTA-43 の発足時点で北スマトラ州内でコレラの流行が始まった。当時は下痢嘔吐症という病名で扱われており、細菌学的な同定は未だ極めて弱体であった。JICA の専門家は先づメダン衛生試験所における試験検査体制のための機材供与と、発生現場における検病調査、環境調査及びそれに伴う直接採便、検体送付、水質検査、衛生教育を進めるために、メダン衛生試験所、北スマトラ州衛生局伝染病防疫課、プロジェクト地域の保健所のチームに協力して技術移転に努め対策を行った。この間現地における試験検査体制の必要性を痛感し、インドラブラ保健所に試験検査施設を設置する計画が策定され実行に移された。又プロジェクト地域内における安全な水の供給が最も基本的な環境衛生対策であるという現地の状況に鑑み、パイロット・プロジェクトとしての農村深井戸建設計画が策定され実行に移された。コレラの流行は 1980 年以来下火に至った。技術協力によりコレラ菌の細菌学的検索のため、現場の採便とその検体を Cary-Blair 培地に入れてメダンの衛生試験所に送り、そこで細菌学的な同定を行い、薬剤耐性のテストも行うという検査手法と体制についての技術移転の目標は達成された。又環境調査や水質検査による現地の防疫活動については或程度の技術移転は行われたものと考えられる。しかし行政体制としての疫学的な活動体制についてはインドネシア側の予算と人員の不足及び機動力が未だ充実していないこともあってこのレベルにおける技術移転と機材供与は今後も努力すべき課題である。

3.3 寄生虫感染症対策

プロジェクト地域内の寄生虫感染症対策については北スマトラ州衛生局伝染病防疫課の寄生虫対策のプログラムに技術協力をを行い、検査手法と疫学調査を介しての技術移転が行なわれている。寄生虫感染の実態調査で鉤虫、回虫など腸管寄生虫の高い寄生状態が明らかにされた。又寄生虫に対する薬剤駆除プログラムの評価を通じて今後の集団駆虫対策に対する指針の策定に協力が進められている。学校保健活動の向上を目的として寄生虫の標本作

成してプロジェクト地域内の学校に配布するプログラムも開始された。しかしながらインドネシア側の事業予算の不足もあり、技術協力としては未だ初期的な段階にある。

3.4 結核対策

JICA 専門家は北スマトラ州衛生局の結核対策の長期計画策定に対して有効に技術協力の効果をあげた。この計画に従って保健所・病院・診療所・BPU及びBKIAにおける患者発見、咳痰塗抜検査、治療、患者管理についての技術移転が行われている。対策評価と職員研修及びその教材作成についても協力が進められている。咳痰培養に関する技術移転も実施された。又OTA-43以外の結核研修の機会も活用された。プロジェクト地域内の3保健所（インドラプーラ、リマプルー、メダンデラス）は結核対策による結核センターとして指定され活動が発展しつつある。

3.5 農村深井戸建設（パイロットプロジェクト）

インドネシア政府と北スマトラ州は農村における安全な水を供給するための井戸建設事業を最も地域住民に具体的に喜ばれる地域保健プログラムとして取扱っている。1979年の第一回運営委員会の設置に基づいて、実施計画の事前打合せと、実施設計のための技術協力の結果に基づいて5つのパイロット・プロジェクトとしての深井戸建設が実施され、完成後インドネシア側に引渡された。地点の決定・契約条件の設定、建設作業過程についてインドネシアと日本側の意思疎通について改善すべき点が見られた。5つ（セイブアケラ、メダン、インドラプーラ、リマオスンダイ、タンジュンムダ）の中3ヶ所（セイブアケラ、メダン、インドラプーラ）は成功であり、1ヶ所（リマオスンダイ）は自噴量が計画より少くやゝ問題があった。1ヶ所（タンジュンムダ）は計画地点の変更を余儀なくされたことや、ポンプの性能及び住民の利用意識の問題もあって不成功と判断された。エンジニアの専門家による長期の技術協力は1982年10月以来始めて実現した。プロジェクト地域には既存のインプレスによる多数の井戸が故障や水質上の問題のため使用されないで設置されているが、今後の農村の井戸建設計画はこれ等の既存のものをも含めた適切な農村給水計画を策定し実行に移してゆくための技術協力を強化しなければならない。資材供与の事業として井戸の現物を建設して供与することはパイロットプロジェクトとしては意味があるが、技術移転という見地からは長期のエンジニアの専門家の派遣と、インドネシア側の関係者の日本における研修による技術協力を実施することが、技術移転を行う上で最も必要なことである。

3.6 試験・検査

国立メダン衛生試験所は北スマトラ州をはじめ、スマトラにおける北部4州を管轄している管区試験検査所としての重要な機能を持っている。OTA-43のプロジェクトによって最も根幹となる衛生試験検査の中心的な役割りを果たしている。腸管系病原微生物と結核菌に関する試験検査能力の向上をはかるためプロジェクトの当初から機材整備と検査技術協力による技術移転がJICAの関係専門家達によって計画的、積極的に進められて有効な成果をおさめている。インドラブラ保健所に日本が建設した試験検査施設も完成し、国立メダン衛生試験所と北スマトラ州の非常な努力により1982年8月末より稼働するにいたった。細菌学的検査と病理化学的検査の分野でプロジェクト地域における地域保健活動に強力な技術的基礎を提供することが出来るようになった。

この施設は又JICA専門家の現地調査にとって強力な基地としての役割りを果たしている。メダン衛生試験所の病原性微生物の試験検査能力はジャカルタとスラバヤの衛生試験所が果たしている11項目中(サルモネラ、シゲラ、ビブリオコレラ、ビブリオパラヘモリチカ、イエルミニアエンテロリチカ、カンピロバクター、E・コリ、エンタメーバーヒストリチカ、ロタウイルス、その他)のCampylobacterを除く10項目について行っていると所長は述べている。将来スラバヤと同等の技術能力を持ち得るよう施設・設備・職員的能力を強化することはOTA-43にとって重要な目標であると考えられる。

3.7 衛生教育

衛生教育のプログラムとしてプロジェクト地域内の3ヶ村(インドラプーラ、リマブルーバグラワン)が衛生教育推進モデル地区として指定されている。OTA-43では視聴覚教育機材の供与による技術協力を行ってきた。しかしインドネシア側の衛生教育関係予算の不足もあって衛生教育活動としては未だ進展をしつつあるとはいい難い。北スマトラ州衛生局では衛生教育の重要性に鑑み、1981年頃より部に昇格し、衛生教育、学校保健、民間団体活動の3つの課を設置して新たな取組みを始めた。マラリヤ、コレラ等衛生対策、結核対策関係のJICA専門家は衛生教育活動との協力による現地の普及活動の必要性を痛感した。衛生教育部長の日本における研修も決定されている。今後インドネシア側のプロジェクト関係者の研修や、要請があれば日本側の専門家派遣による協力も考えるべきであろう。しかし衛生教育は地域保健活動を支持し展開して行く上での、各プログラム別の活動と一体となって進めるべきものであるという基本の原則を重視して今後のプロジェクトの展開をはかる必要がある。

3.8 保健所活動

評価の第一段階として作成された北スマトラ地域保健対策プロジェクト報告書では、保健所活動の総体についての理解と把握が欠如していた。

個別プログラムの中に表われる保健所活動と、機材供与実績のみをとりあげるに留まり、将来の保健所の活性化の必要性を指摘していた。

しかし第2段階におけるOTA-43関係者との面接調査によって、プロジェクト地域内の3つの保健所がOTA-43による機材供与によってその機能が強化され、保健所の利用者は明らかに増加し、地域社会の関心と評価も高まっていることが州レベル、県レベル、保健所レベルの関係者から知ることが出来た。

機材供与によってモーターバイク、冷蔵庫、視聴覚教材、顕微鏡、臨床器械が保健所に配置され、保健所やクリニック、予防接種、所外活動が大きく強化されたことがOTA-43の効果として認識されていることは喜ばしい。

3つの保健所はTB(結核)センターとして指定されて咳痰検査、BCG接種、治療が大きく伸びている。又家族計画活動が非常な伸びを示している。冷蔵庫の配置により予防接種液の保存管理が可能になり、予防接種拡大プログラムも軌道に乗り始めている。保健所やクリニック利用者の疾病統計を見るとマラリヤは減少し、結核は増加し、インドラブラでは外傷が増えている等の疾病構造の変化が見られる。3保健所中2ヶ所は病床をもっているが、リマブルー保健所は病床を持っていない。プライマリー・ヘルス・ケアという見地から保健所が病床をもつことは不可欠の条件である。又外傷や分娩に伴う外科的な小手術の需要が高くなっており、OTA-43の今後の技術協力の必要な分野である。特に下痢性疾患に対するRehydrationプログラムは腸管系感染症の保健問題の重要性からみて今後どのような技術協力が必要かを検討してみる必要がある。又保健所が学校を定期的に巡回しているので学校保健プログラムに対する技術協力の問題も寄生虫予防、環境衛生、伝染病予防などの角度から現在既に行なわれている技術協力をより効果的にするための検討が必要であろう。今回の評価ではBPU、BKIAまで掘り下げて調べることが出来なかった。しかしJICA専門家がマラリヤ対策やコレラ対策を実施して来た時にBPU、BKIAの役割の必要性が強く認識されている。

OTA-43で今後BPU、BKIAをどのように強化するかという問題はプライマリー・ヘルス・ケアに対する技術協力のあり方として今後の重要なテーマである。

3.9 病院(キサラン県立病院)

キサラン県立病院はアサハン県における基幹病院である。OTA-43で院長の日本における研修と、隣接するアサハン県衛生部と一体として運用する救急車を供与している。

病院の設備整備についてはOECEPのプログラムで行なわれており、1982年9月にその援助機材が到着したところであった。病院長は積極的にOTA-43による地域保健プロジェクトに参加・協力している。外傷や分娩時の外科や眼科等が特に地域保健問題として重要であると述べている。又保健医療サービスを普及して行くための医療保険制度に強い関心を示している。

3.10 アサハン県衛生部

県衛生部の部長代理はOTA-43による研修をうけており、OTA-43のプロジェクトには積極的に取り組んでいる。プロジェクト地域内の保健所の指導や、マラリヤ、コレラ等の対策は北スマトラ州衛生局からは年に数回しか巡回指導に来ることが出来ないため、アサハン県衛生部による業務指導や職員研修はOTA-43にとっても重要な意味をもっている。

OTA-43の評価に関しては保健所活動の伸展と、マラリヤ患者、及びコレラ流行の減少、パイロット・プロジェクトとしての深井戸の建設をその効果として受け取っていた。

しかしアサハンプロジェクト地域としている保健所地域はアルミニウム精錬所周辺のみであり、水力発電所までの約120kmの送電線用地の周辺地域が現在とりあげられていないという問題を強く指摘し、OTA-43の延長と拡大を強く希望していた。

4. 地域開発と環境保健

OTA-43は、インドネシア政府が地域開発に伴う人口の流入と、環境の変化による地域住民へのインパクトを防ぎ、社会的変化に伴って生ずる格差に対して社会的公正を保つことを配慮して日本政府に要請して始められたものである。

プロジェクト地域はマラリヤの流行地帯であり、又飲料水などの環境衛生の条件も悪くコレラの流行もみられる地域であり、実施協議チームもこのような伝染病の問題を最も重要な地域保健対策の課題として指摘していた。

幸い、アサハン開発計画の第一期工事として、アサハン溪谷の水力発電所と、プロジェクト地域の中に位置するアルミニウム精錬工場の第一期工事計画は予定通りの期間に工事を完了し1982年1月にスハルト大統領を迎えて操業を開始した。

これはINALUM(Indonesia Asahan Aluminium: インドネシア・アサハン・アルミ会社)自体が計画的に実施した、有床治療所、上水道、ごみ処理、下水処理、従業員の住居整備や、工事関係企業共同体によるキャンプの自立的な衛生管理が適切に実行されたことによるが、他方OTA-43によるプロジェクトによってマラリヤ対策やコレラ防疫施策が進められ、又パイロットプロジェクトとしての深井戸建設事業が州、県、保健所、村の関係者に刺戟を与

えて地域保健対策がその周辺地域で進んだことによる好ましい影響も作用していると考えられる。面接調査のときに州知事、州開発計画委員長は社会的公正の見地からもOTA-43を高く評価していた。

INALUMの精錬工場の稼働による環境汚染問題については、実施協議チームの報告書の中にも指摘されており、又JICA専門家もINALUMを訪問した時にこの点についての注意を喚起し、どのような環境汚染対策がINALUM自体によって計画され、実施されているかを調べて来た。

1982年1月稼働以来周辺において、公害の発生や紛争は生じていないことがアサハン県責任者と、INALUM関係者の面接調査によって確かめることが出来た。又INALUMの精錬工場の現地視察によって、上水道、ごみ処理工場、下水処理工場のみならず環境汚染対策のための発生源対策も最高水準の防止施設をその運転が実施されており、又周辺の地域環境に対する常時監視や、これを支える試験検査設備もINALUM自体によって適確に実施されていることを確認した。又スマトラ州衛生局の環境保健部長も1982年9月の日本における研修において公害対策関連のプログラムも組み込んで実施された。

二国間協力事業としての「地域開発と環境保健」の問題に対するモデル的な事例ということが出来るだろう。しかし送電線と水力発電所周辺の地域に対する地域保健対策についてOTA-43では、コレラ発生時における北スマトラ州衛生局に対する技術協力以外は未だ触れていない。北スマトラ州とアサハン県はこの点をとりあげて公正の見地からOTA-43を延長するのみでなく、これ等の地域をも対象として拡大してほしいという強い要請を行っている。

5. プロジェクトの運営

地域保健対策プロジェクトは従来の特定期間の科学・技術性の強いプロジェクトとは異なり、複数の問題を取りあげ、技術問題のみでなく行政問題が大きなウエイトを占め、しかも地域という面的な広がりを求められるもので、二国間の技術協力プロジェクトとしてはJICAにとって新しい経験である。

OTA-43のプロジェクトの運営はこのような新たな問題を扱い、相互に理解と適応を行うために可成りの期間を要した。

プロジェクトはR/Dに基づいて1978年4月1日に発効したが専門家の着任は7ヶ月おくれ、調整員とチームリーダーの着任も1年3ヶ月おくれ、供与機材が現地で通関して使用開始にいたるまで1年4ヶ月を要している。

その結果5ヶ年計画の中で当初1年は具体的な活動は非常に制約されていた。

又プロジェクトを運営するための目的と事業は明示されたが、事業の個別具体的な達成目

標については、毎年度別の専門家と研修員の派遣分野及び人員に関する事業の外は、両国の協力作業による合意に基づく数量的条件として設定されたものはなかった。このため当初は焦点がしぼられていないという印象を与えたり、又インドネシア側からは面接調査の際は「事業計画に目標とスケジュールを立てるべきだ」という意見も出された。

しかしマラリア、コレラ、寄生虫、結核、深井戸、試験検査施設、設備、保健所への機材供与が進行し、これ等を討議し計画し提案する運営委員会の回を重ねるにつれて、次第に地域保健プロジェクトとしての総合性が形成されて来た。1981年12月末の北スマトラ州衛生局の組織強化、1982年1月の第5回運営委員会における検討はこの成果を具体的に実証したものと評価出来る。

1982年9月始めまでにJICAが派遣した日本側の専門家は調査団員を含め延61人、実人員34人であり、この中10人は12ヶ月以上の長期派遣専門家である。又インドネシア側からの日本に来た研修員は、1982年9月初めでOTA-43によるもの17人（内2人別ワク）、結核研修集団コースによるもの2名計19名となっている。

インドネシア側は派遣専門家数に対して研修員の数が少ないという意見を持っており、研修員の数を増加することを強く望んでいる。

なお19名の中、3名は衛生行政部内の人事移動で他所へ移り、2名は辞職して病院とINALUMに転職した。

事務関連問題としては、JICAの供与機材や、専門家の携行機材の通関手続に日数を要すること、日本側の専門家派遣の時期が、インドネシア側の予算や行政の既定スケジュールとずれて、カウンターパートの指名やインドネシア側の対応予算措置が難かしくなること、及びインドネシア側の財政事情のためOTA-43に対する運営予算が不十分なことなどがあるが、双方の相互理解と、協力意欲及び運営委員会等における数回の討議を通じて事態は改善されつつある。JICA専門家に対する長期と短期に区別した研究手当や、業務活動費及び地方自治体から派遣されている場合の日本における処置問題等は日本の国際協力活動をより強化し人材を得やすくするためにもより一層改善の要がある。

プロジェクトの運営をみると、長期の専門家の継続的派遣と、カウンターパートとなるインドネシア側の責任者・担当者の日本における研修と、機材供与の3つがそろって地域保健プロジェクトという技術協力は始めて活発化しよい成果を挙げ得るものであることを痛感した。保健所やBPU、BKIAのようなところでは、器材供与による機能の強化が予想以上に大きな効果をあげ得ることをも学んだ。

特にカウンターパートとして、日本に研修に来た人々は単に技術の次元でなく両国の理解と協力を進める上で最も有力な大切な人物としての役割りを果していることを強調したい。

OTA-81 (Rural Water Supply Project) が中止となったことはOTA-43にとって見

逃し難いインパクトを与えていることをも強調しておきたい。

6. 今後の課題

OTA-43のプロジェクトは5年計画として合意されたが、実質的には4年しか実施していないので、暫定的に1983/1984の1年間の延長が既に内定している。現在のプロジェクト地域で延長にあたって考慮すべき課題は次の通りである。

- (1) An. Sundaicusの生態学的特性と局在性のマラリア高罹患率と、地域環境の特性を考慮した有効なマラリア防除対策を確立するための技術協力は最も意義の深い今後のテーマである。今後の見通しと、スケジュールを早急に策定して本プロジェクトで完結をはかるべきである。
- (2) プライマリー・ヘルス・ケアの確立のためBPU, BKIAの機材、施設の整備をはかりマブルー保健所の病床整備と、プロジェクト地域専用の移動保健診療車の整備をはかるべきである。
- (3) 北スマトラ州衛生局の伝染病防疫、マラリア対策のための機動力の強化をはかるべきである。
- (4) メダン衛生試験所の腸内病原微生物に関する検査機能をスラバヤの場合と同様に11項目全部の検査能力を持つように技術協力を進める必要がある。

又今後環境汚染や農薬・食品等の問題が重要となるので環境化学的検査能力を高めるようにする必要がある。

- (5) 腸管症等伝染病、結核の対策において、検査技術の技術移転について、疫学を基礎とした行政対策の強化をはかる必要がある。

コレラの流行が著しく減少したため現在は腸管症等伝染病についての細菌、疫学分野のJICA専門家についてインドネシア側は要請を行なっていないが、この点については双方でよく話し合ってみる必要がある。

- (6) 研修プログラムにおいて、人数を増加させるとともに、OTA-43以外の研修制度も最大限に活用すべきである。又インドネシア国内の優秀な実績をあげている事例についてJICAの専門家間で国内研修を行う経費を認めることを考えるべきであろう。

- (7) エンジニアの長期専門家が得られたので、今後の計画のすゝめ方をよく検討するとともに、OTA-81の代替案を策定してインドネシア側の要望の最も強い農村深井戸建設計画を策定し実現すべきであろう。

インドネシア側はOTA-43の延長と拡大を強く要望している。上記の課題の中で(2)を除く外は具体的には北スマトラ州レベルの問題であり、マラリア対策にあってもカウンターパートは、北スマトラ州衛生局、スマトラ管区衛生事務所、保健省の関係者となる。

なお、延長と拡大についての考えは別項で述べる。

7. 評価のまとめ

OTA-43の評価を1978年4月より1982年9月始めまでの間の実績について、4つの段階に分けて評価を行った。

個別プログラムの科学的・技術的な事項や、プロジェクト運営の事務的事項の詳細は、北スマトラ地域保健対策プロジェクト報告書に詳細にとりまとめた。インドネシア側の各レベルの関係者や村民のOTA-43のうけとり方については7日間にわたり、24人の人々に面接調査を行い、その結果を第6回運営委員会で報告して討議した。

これ等のすべての結果と関連資料を基礎として、国内委員会で討議を行った。

その結果、プロジェクトの運営はさまざまな制約があるが、運営委員会における双方の討議や、両国関係者の努力によって、順次相互理解と適応を通じて障碍は克服されてきた。又当初出発がおくれ、焦点が定まらない印象を与えたが、各個別プログラムの進展を保健所は試験検査施設の整備強化のための両国の努力によって1981年末から1982年始めにかけて地域保健対策プロジェクトとしての総合性が実感をもてる程度にまで形成された。インドネシア側の関係者はOTA-43による地域保健プロジェクトの効果を評価しており、その延長と拡大をすべての関係者が強く要望している。

以上の所見を総合すれば第一期の準備段階は終わって、第二期の充実段階にふみ込み始めっていると判断される。地域保健対策プロジェクトとしての真の成果を挙げるにはなお長年月を要することを忘れてはなるまい。

〔付〕プロジェクト延長と拡大について

インドネシア側では1981年12月以来国、北スマトラ州、アサハン県、保健所をあげてOTA-43の延長と拡大を強く希望している。

R/Dの作成段階においてインドネシア側はアサハン開発プロジェクトの地域全体をOTA-43で取り上げることを強く要請したが、日本側の体制、能力からみてアルミニウム精錬所周辺の3保健所地区をプロジェクト地域とすることになった経緯がある。

アサハン開発計画の進展と現実からみるとアサハン溪谷の水力発電所地域と、送電線沿線の地域がこの地域保健プロジェクトの対象地域から外されていることは、地域保健問題からみても、社会的公正の見地からみても関係住民をはじめ、村、郡、保健所及びアサハン県当局の立場からみても納得し難いことは当然のことであろう。

又地域保健プロジェクトという事業は本来長年月を要するもので、少くとも10年一期として扱うべきものであることは、保健関係者から考えると当然のことである。

そこでインドネシア側の要請を考慮して、日本側の体制、能力のフィージビリティも考え

に入れた上でこの延長と拡大に対する方針を検討しなければならない。

地域保健プロジェクトを考察してみると、プロジェクト地域に不可分のものは保健所、BPU、BKIAのプログラムと、学校保健及び深井戸建設のプログラムである。マラリア対策、コレラ対策、寄生虫対策、メダン衛生試験所は北スマトラ州レベルの組織・体制が計画・実施の主体であり、これにアサハン県当局が指導と現地技術活動に地方庁としての役割りを果たしている。マラリア防除方法の確立は北スマトラ州、保健省の本省と管区事務所がJICAの専門家とチームになって取り組むものであり、その地点としてPerpukがとりあげられており、現地のBPU又はBKIAの協力を得ているプロジェクトである。そこで延長と拡大のいずれにしても北スマトラ州、アサハン県が主体となることには変りないが、3保健所地域を対象とするか、それ以外のアサハン県の送電線沿線、水力発電所周辺の保健所地域を対象とするか、あるいは水源のトバ湖をどの程度考慮に入れるかという問題となる。そこで延長と拡大については延長と拡大の両方を同時に行うか、延長のみか、拡大のみかのいずれか一方のみをとるかという3つの案が考えられる。当面1983/1984は暫定的に延長ということが内定されているので、1983年3月末時点から1983年8月までの時点でこの将来の方針を決めなければならない。

現在の3保健所地域では最小限BPUとBKIAの整備強化が未だ手がつけられていない。深井戸計画についても今暫くの期間を要しよう。Perpukのマラリア防除プロジェクトも最短数年は必要であろう。そこで1983年より1～3年は最少限延長を要するのではなからうか。この3保健所の現在のプロジェクト地域を対象とすることはその期間で打切って、次に新しい対象地域を設定することが適切ではあるまいか。この場合北スマトラ州とアサハン県当局にとっては延長と同じ効果を持つことになる。このような方式で10年を一期として地域保健プロジェクトを想定し、その上で次の段階を考えるべきであろう。R/Dを若干改訂するか新しいR/Dをつくるかはその延長・拡大の方針決定に伴って決定すればよい。この選択はインドネシア側にも検討を求めることがよいと考えられる。

Ⅲ 調査結果（個別報告）

1. 橋本団長の報告

今回の調査で特に明らかになった点は次の通りである。

1. Project Area 内の3保健所の能力と活動はOTA-43による協力によって明らかに強化されている。保健所長からの個別の聴取で、従来のExrpartのReportやSteering Committeeではプログラム別にしか報告されていなかったものが、保健所レベルで機材供与と相まって協力効果をあげていることが新たに確認された。モーターバイク、冷蔵庫、検査及び医療器具がよく活用されて役立っていた。
2. Indrapula の Laboratory Complex がイ側の非常な行政努力の結果稼働しはじめた。有力な基地となることは明白である。メダンの Laboratory と Indrapula の Laboratory の連繋を持つ活動はOTA-43の大きな成果を考えられる。
3. Malaria は科学・技術次元の問題が核心であり、行政がこれをどう扱うかが大切な注目点であるが、Steering Committee で保健省の CDC (Communicable Disease Control) も直接北スマトラ州と JICA Expert の調査研究活動に参加することが明言された。これは大きな進歩である
4. 深井戸の Pilot Project で成功例の Medang の特性をより知ることが出来た。これは協力事業の事例として今後大へん役立つだろう。Sei Buah Keras は水量は少いが賢明に利用されていた。Indrapula Health Center の井戸のモーターは順調である。
5. Kisaran 病院には OECF (海外経済協力基金) による機材が2年目ではあるが到着し強化されよう。院長はOTA-43で日本の研修をうけ極めて好意的、協力的である。
次の Primary Health Care を展開する上で有利な条件がととのっている。
6. インドネシア側のOTA-43についての受け取り方をくわしくしらべたが、予想していたよりもその効果のあったことを強く意識し感謝していることがわかった。延長と拡大に対する全体的な強い要望のあることを認めることが出来た。
7. INALUM のアルミニウム精錬所の公害防止施設と努力は世界的にも Top level であることを確認した。
8. インドネシアにおける環境運動グループの環境シンポジウムでは Asahan 開発の問題は特にとりあげられていない。
9. 国の環境省は4月に環境保全の新しい立法を行った。保健省とはまだあまり連絡がないらしい。住民参加方式を特に重視していることがうかがえた。
今回の調査で特に指摘したい問題点は次の通りである。
1. 井戸や環境衛生分野の北スマトラ州の行政当局はまだ極めて弱体である。Pilot proje-

ctの井戸は現地には Impactを生じているが、州レベルには従来長期の工学等 Expertがイ側の派遣要求にもかかわらず答えられていないので、技術移転はまだ体を成していない。北スマトラ州、アサハン県及びCDCのKANWILL(保健省の北スマトラ州出先機関)の責任者は井戸を Top priority にあげていることからみて、今秋から派遣される Expertの役割りは極めて重大である。

2. 衛生教育部の行政も弱体である。州の予算の少いことも大きな原因ではあるが、OTA-43の援助も機材供与にとどまっている。しかしどのような Expertが役に立つかは慎重な検討を行う必要がある。部長が来年初研修生としてくる時を充分利用して働きかけたい。
3. 3保健所や Indrapula Laboratory Complex が強化されたことは大きな成功ではあるが、Dr. Soebekti (保健省地域保健総局長)はインドネシアの全国的な水準とあまりに格差が大きくなることには問題があるという意見をもっている。これは延長拡大問題の検討のときによく検討すべきであろう。
4. 延長・拡大の強い要望の中で特に Power site や送電線下の地域の問題はイ側としても公正の見地から気にかけていることを充分考慮すべきであろう。

今後の進め方

1. 7月末までにまとめた報告書は日本側 Expertの所見と事実が整理されたものである。
2. 今日の Interview Surveyはインドネシア側の受け取り方を評価したものである。
3. 11月初めまでには持ち帰った Dataの解析をすませたい。
4. 11月中に最終の総合評価報告をとりまとめ12月にはイ側にも送りたい。
5. 評価にあたっては

科学的次元	} をよく位置づけた上で総合的にとりまとめるべきである。
技術的次元	
Operation次元	
管理次元	
行政次元	
政策(治)次元	

6. 延長と拡大は11月から12月初旬までに検討して結論を出すべきだろう。

57年9月20日

Interview Survey for Evaluation of OTA-43
(Tentative Abstract)

Michio Hashimoto M.D. M.P.H.

JICA

As the second step of evaluation programme, interview survey was conducted from 25 to 31 August 1982 in Medan and the project area. 24 persons in four levels of government organization and villagers in two sites of pilot deep well had been interviewed by author himself for more or less one hour per person and per site. Major findings are as follows:

A. Basic infrastructure development

1. Health center -- 3 H.C. in the project area

- a. Functional capacity of health center has been very much strengthened by those supply of motorcycle, cold chain facilities, clinical and laboratory equipments through OTA-43.
- b. The number of visitors to health center has clearly increased.
- c. Villagers put more credit to health center and appreciate those improvement of health center through OTA-43.

2. Laboratory

- a. Medan Regional Laboratory has been remarkably strengthened its functional capacity. Bacteriological identification of cholera and enteropathogenic bacteria (5/11), TB culture and clinical pathology, etc. have been much established. Those improvement has provided better support to health service programmes concerned not only in the project area, but also in all North Sumatra Province and other jurisdiction areas concerned.
- b. Indrapula Laboratory Complex has started its operation. This is the strong base for scientific and technical activities in the project area.
- c. Indrapula Laboratory Complex and Health Center provide education and training course for medical students and student nurses. The project activity can enhance those courses of training and education.

3. Hospital

Kisaran Hospital has the important role as the regional hospital in Asahan Regency. OTA-43 had provided a fellowship to the director of hospital and also an ambulance car. In addition to OTA-43, OECF

had also provided the fund for facilitating equipment and instruments.

Consequently, the function and capacity in the fields of laboratory, surgical and gynecological operation and radiology have been strengthened. Cumulative potential as integral products between OTA-43 and OECF assistance should be brought up.

Effective management of referral system among 3 health centers in the project area and Kisaran Hospital is essential for future development of primary health care.

4. Rural Deep Well -- 5 Pilot Projects

Kanpon Medang: The most successful case of village water supply. Villager allocate rice paddy income for the maintenance cost of the well. It was told that this village was formerly the difficult village for health programme. But, now villagers express appreciation and willingness of co-operation and participation to health programme.

Indrapula Health Center: The most successful case of providing safe water for health center service and also villagers in neighbourhood. Electric pump has been well maintained.

Sei Buah Keras: In spite of less output of artisan well water, wise use of villagers were observed. Good will of land lord is appreciated.

Other two wells at Limau Sundai and Tanjung Muda were poor achievement. Especially, the pump well at Tanjung Muda is said that not used at present. The problem of handpump is to be examined for better management and adaptation to villagers.

B. Programme Development

1. Malaria

More accurate picture of Malaria prevalence has been gradually provided through interdisciplinary surveillance of JICA experts team. New behavioral finding of An. sundaicus has been pointed out. Meanwhile, number of malaria patients has been clearly declined at every health center. The average rate at H.C. level is lowered. The problem of local foci is the next important issue.

2. Cholera

Epidemic wave of cholera has been clearly declined. However, still remains sporadic condition. JICA expert contributes to surveillance of epidemiology. Capacity and performance of bacteriological examination at Medan Laboratory has been remarkably strengthened. Bacteriological identification of cholera has been established. Classification of enteropathogenic microorganisms can be performed 5 items out of 11. Dehydration programme at health center is going on with report system of diarrhea disease .

3. TB Control

TB center is provided at 3 health centers of the project area. BPU is mobilized to sputum collection and direct smear examination is performed in all 3 health center. TB culture is performed at Medan Regional Laboratory. JICA expert provides technical guideline for TB culture. Long term TB Control programme up to yr. 200 has been established with the technical advice of JICA TB expert. Training programme for health worker is carried on.

4. Immunization

3 health centers in the project area had equiped cold chain facility of 2 refrigerators for each health center. Those are the great help for expanded immunization programme. The performance rates of immunization is reported much improved.

5. Worm Control

High prevalence of worm is reported. However, available counter budget is very much limited. JICA expert has carried on a model project in small scale with priority of Ankyrostromiasis control. JICA expert also try to access school health programme through parasite control with providing demonstration of worm as educational material.

C. Support Programme Development

1. Health Education

Audio-visual aides have been provided by OTA-43. JICA experts participate to local film show in some cases. In spite of the request of health education expert, JICA could not meet yet, except a short term expert in a occasion of steering committee in 1980.

2. The project of Intensive Area was informed. Medang Deras and Tanjung Muda are included in the area. In Medang Deras, the pilot project of deep well was the most successful in spite of the past

memory of difficult village by health center director. In Tanjung Muda, the pilot well project was unsuccessful in spite of the intensive area for health education. But no detail follow-up information or study was available at present.

3. School Health

JICA expert is now trying an approach through worm control as mentioned above. This is the most important area for future effort.

4. Community Participation

The case of deep well at Campon Medang is the best case. Health center director said that villagers are concerned in the improvement of health center activity with more strengthened capacity. This is a good chance of community participation. OTA-43 could contribute indirectly to some extent.

D. Overall Evaluation

1. The evaluation through interview survey was designed to assess the perceptual evaluation of OTA-43 among those responsible persons in various levels of government organization. Some approach to quantitative evaluation were tried through discussion as possible.
2. From the standpoint of essential purpose of OTA-43 as defined in R/D, it was particularly focused to evaluate the perception of directors of health centers, who are in key position for community health promotion with heavy burden of daily work. It was questioned to compare burden of technical cooperation project vs. benefit as outcome of the project. All directors said clear benefit has been obtained through OTA-43.
3. As the classification of grades for evaluation, three categories, namely "successful", "common" and "unsuccessful" were posed. This question was presented as free writing to questionnaire of 23 persons. 22 persons marked as "successful" and one person marked as "common". He suggested better scheduled programme in next step.
4. As for the problem of management, Governor's response was very clear-cut. He said "in the beginning every thing is difficult. Most of the management problem is rooted bureaucracy in government". Further improvement of communication is necessary.
5. As the essential feature of international co-operation programme, interview survey was also pay attention to assess the interrelation of Indonesia and Japan.

In the beginning, someone said that OTA-43 was aimed to protect Japanese at the site of industrial development. It was also answered that villagers at first feared Japanese and in a case stone was thrown to Jeep marked with JICA. But, it was also said that now villagers Welcome JICA Jeep to visit their place, and also said why they do not come to their village. Friendly attitudes in the site of deep well were warmly appreciated to us. It took 4 years to reach this stage of good relations each other.

- From the macro standpoint, the Chairman of BAPEDDA said that OTA-43 is good from the view point of social equity.

This is one of the important results of evaluation at present.

- It was clearly felt that integrity has been clearly growing at the level of director of health center. It is indispensable for next stage of "Primary Health Care."
- Extension and expansion of OTA-43 have been strongly requested by all persons interviewed. Particularly, Governor E.W.P. Tambunan and Deputy for BUPATI; Dr. A. Parmduri expressed the most strong request for extension and expansion of OTA-43.

E. Conclusion

In spite of various constraints, OTA-43 has been successful. Extension is necessary. Expansion should be examined as positive way.

Acknowledgement:

On behalf of Japan International Co-operation Agency, members of Evaluation Team wish to acknowledge at first, extraordinary leadership of Dr. Soebekti M.P.H. Chairman of the Steering Committees of OTA-43 Project and also Governor E.W.P. Tambunan, the North Sumatra Province. Secondly, we wish to acknowledge Dr. Helmi Djafar, Project Manager of OTA-43, the Director of the North Sumatra Provincial Health Service and Dr. R. Tampubolon, Deputy Project Manager for providing thoughtful directions and arrangement for the interview survey of evaluation. Thirdly, we would like to express our thanks and respect to all persons, who are willing to respond our interview and provide invaluable information for improvement of OTA-43 in next stage. Finally, we would like to express again our deep appreciation of all persons concerned in Kanwill, Medan Regional Laboratory, BAPEDDA, the North Sumatra Provincial Health

Service, Asahan Regency Health Service, health centers in project area and villagers at the site.

3, September 1982
at Medan

Additional Note:

In view of the importance of environmental impact, caused by Aluminium Smelter of INALUM, Evaluation Team visited INALUM and studied the status of environmental pollution control performance at Smelter Plant. It was confirmed that the top level of control measures had been provided for emission source control and environmental monitoring from the initial stage of construction and operation. We would like to acknowledge Mr. E. Yamashita, Director of Smelter and Mr. T. Ogawa, Deputy Manager of Technical Department of Smelter for their kindness and extraordinary effort for environmental pollution control.

Quantitative Information
for Evaluation of OTA-43

<u>Personal Health</u>	Malaria	Prevalence Malarimetric Survey DDT House Spray
	Cholera	Reported Case Death Case Fatality Rate Bacteriological Exam.
	Tuberculosis	Bacteriological Exam. Patient Treatment
	Immunization BCG, DPT, TT	Performance Performance Rate
	Worm	Parasite Exam. Mass Treatment
<u>Environmental Health</u>	Rural Well	Semi-artisan Well Hand Pump Shallow Well Aeration, Shallow Well Pilot Deep Well (JICA)
	Pollution	Assessment Source Control Monitoring
<u>Support Service</u>	Laboratory	Bacteriology
	Medan Regional Lab.	Parasitology Water Examination
	Indrapula Lab. Complex.	Clinical Pathology
	IKES Lab.	Malarimetric Entomology

Support Service

Health Education

Audio-visual Aids
Public Participation
Extensive Program Village

School Health

School Visit
School Health Kit
Educational Materials
Teachers Training

Statistics

Population Statistics
Vital Statistics
Morbidity Statistics
Service Statistics

Delivery System

Health Center

Attendance
Delivery Care
Home Visit
Family Planning
Nutrition
TB Center
Number of Staff

Kisaran Hospital

Surgical Operation
Puerperal Care
Pediatrics
Radiology
Laboratory

Technology Transfer

Fellowship

Position

Expert

Counter Part
Scientific Meeting

Training

Finance

Project Budget (JICA)

Counter Budget

Overall Management

Steering Committee

Project Management

Project Manager, Team Leader

Skelton for Evaluation Report

1. Purpose

Bilateral international technical co-operation
Community health promotion (Practice oriented)
Development and community (Health & Environment)

2. Method & Criteria

2.1. Method

Target/Achievement	
Control/Comparative study	Japanese side
Progress Review and Analysis	Indonesian side
	Joint
Qualitative/Quantitative	Third Party
Technology/perception	

2.2. Criteria

A. Science-Technology Program-Management International Relation	B. Progress Achievement Effectiveness Efficiency Equity
C. Appropriateness Accessibility Acceptance Feasibility Timing & sequence Continuity Priority & Balance	D. Human relation Communication Co-ordination Integrity Team work Adaptation Participation

3. Constraints

4. Structure & Process

4.1. Japanese Expert study report
4.2. Interview survey and on-the-spot observation
4.3. Data analysis (quantitative as possible)
4.4. Group Discussion (Steering Committee, Domestic Committee)

5. Discussion & Summary

6. Conclusion

7. Proposal/Recommendation

Assessment & priority suggestion for extension & expansion

2. 安野団員の報告

1. 総論

マラリアに限らないが、この技術協力によってどういう科学的成果があったかを述べることは比較的容易である。それについては本年度にまとめた報告（北スマトラ地域保健対策プロジェクト）で十分であろう。このような科学的成果をインドネシア側がどう受けとめるかが興味あるところであった。またこの数年間の技術協力によってインドネシア側に大きな影響を与えたのかどうかうかがいたいところであった。少なくとも外見上はあまり変化していない。昆虫学のインドネシア側の専門家が着任したが、他の地域でも拡充されているようなので必ずしも、日本人専門家の要望にそったものでないかもしれない。カウンターパートの意識や知見は明らかに向上したと考えられる。しかしそれが行政上の施策に結びつかないのはジャカルタのCDCによって予算が決定されていることが原因していよう。もしそうならば、そしてジャカルタの多大の支援がないならば先に進むことが出来ない。

2. インドネシア側の活動

北スマトラ州としてのマラリア活動はアサハン地域に限らないのは当然であるが、当初から現在に至るまで活動は分散している。例えば国の方針として村を単位してマラリア感染率(Active Case Finding)が2%以上の場合にDDTを散布することになっている。2%という数字は州でなく県ないしその下の組織から報告されるのであまり信頼が置けない。結果的には現在北スマトラの全体に渡って、ただし数少ない村で、DDTが散布されている。散布もほとんどは県によっているので、州衛生部によるその散布状況もあまり信用が置けない。血液検査はごく限られていて、本来一年2回の散布の前に行われるはずが必ずしも行われていない。県レベルに至ってはまだこれからというのが現状である。また州の検査にしても次のような問題がある。(1)かりに年1回あるいは2回の検査ではマラリアの季節変動を考えると増減を判断することがむずかしい。この点を明らかにするには今行われているActive Case FindingよりもPassive Case Findingの方がよいと思われる。(2)学校で検査をするとマラリアにかかっている子供は休んでいる可能性がある。(3)血液検査を行う学校の地区によって感染率は大幅に変るはずである。

表は今回インドネシア側に1977年以降のデータを整理してもらったものである。上記のことを念頭に置かねばならないが、以前にDDT散布が効果があったと結論したのが少し早かったような気もするのである。80年から81年にかけては散布しているのはむしろ0~1%までの村の割合が増えている。しかし検査学校(村)数があまりにも少ない。

表 アサハン地域（3郡）におけるマラリア発生状況の年次変化（数字は村の数，サンプルは学童からとられた）

罹患率 %	DDT 散布始まる		JICA 専門家着任			
	77年	78年	79年	80年	81年	
0	1	4	0	—	8	
0-1	2	6	7	—	1	
	} 33.3%		} 3.9%		} 6.0%	
1-3	1	9	10	—	4	
3-5	3	5	0	—	2	
>5	2	0	1	—	0	
	} 66.7%		} 6.1%		} 4.0%	
検査村 合計	9	24	18	0	15	

3. アサハン地域のマラリアの現状についての日本人専門家の見解

別紙（英文）参照

4. 上記3に対するインドネシア側の見解

北スマトラ州

- (1) Panjaitan : DDTが全然効果ないとは考えていないようである。しかし疑念は強く持っている。
- (2) Sumitro : 日本人専門家の見解に近い意見を持っていると考えられる。彼が現在行っている Pantai cermin での同様の調査でも DDTは最近3回散布されているのに Anopheles sundaicus は減っていないことを認めている。
- (3) Abednego : 事実として認め、それらの対応も行うことを明言している。インドネシア側の活動に対してはまだ十分でないことを認めた。（他の人は仲々そういう事を云わない）

ACHIEVEMENT OF MALARIA CONTROL ACTIVITIES
IN ASAHAN HEALTH PROJECT

The Perupuk study in 1981/1982 to evaluate the DDT spray indicated the ineffectiveness of the spray but could not give any conclusion because the coverage rate of houses sprayed was not high (about 70%). Therefore, the study was continued, and the 2nd DDT spray in December 1981 gave the same result but the coverage rate was not high again. The 3rd spray was made in May - June 1982 with high coverage rate (about 90%), but the Anopheles sundaicus population did not decrease and also Malaria transmission was not stopped. It will be concluded now that the DDT spray can not stop malaria transmission in this area. It should not be considered that this is an exceptional case, since it has been found that Anopheles sundaicus in this area feed outdoors or even when they feed indoors, they do not rest on walls. This result indicated an alternate method to replace DDT indoor spray is needed. Studies to find an effective method to control malaria are urgently required.

The epidemiological surveys on malaria prevalence in the Asahan Health Project Area showed a localized distribution of malaria. This result suggested the malarionometric survey should be made at least lorong-wise so that high incidence spots (more than 20%) could be found and more appropriate drug treatment or even insecticide treatment (not DDT) could be made.

It is very likely that such high incidence endemic spots have distributed in all the coastal area of Sumatra.

ジャカルタ

- (1) Adhyatoma: 日本側の努力を高く買ってくれた。結果についても特に否定的意見は述べなかった。今後もっと地域を拡げて調査してほしい。北部スマトラ全体の調査も考えてほしいということであった。今後は幼虫対策を考えることには同意見であった。
- (2) Arwati: 結果に関して疑問があるとして、散布家屋率、散布そのものの不適性などを上げた。この点は第3回目の散布では全く問題がないことを述べ納得してもらった。どのように対処するかは、結果(報告書)をよく検討してから意見するということが明言することをさせた。気にしていたのは、仮りに他の方法に切替えるとその村だけではすまなくなるので困るということであった。
- (3) Kumar Rai: 一つの村の結果に過ぎない。まだ一般的事実として認められない。(当然のことである。しかし一つの村の結果でも、どう説明するのか? また他でも同じでないのかと考えるのが我々日本人側の立場である)

Dr Arwati の提案として彼を steering committee に出席させる(通知もなく計画もなかった)。その時意見をはっきりさせるということであった。

Steering committee meeting に出席した時の公式の見解とその前後の話合いの結果は以下のようであった。

- (1) 北スマトラ州は罹患率2%以下がほとんどなのであまり問題にならない。(海岸沿いの高い罹患率を考慮してない)。
- (2) DDT 散布を続ける。
- (3) DDT 代替法について研究する必要を認める。しかし当初は幼虫対策に限定する。方法はジャワでの同じく魚、Oil、フェンチオンを勧める。(幼虫対策による方法は報告書に述べたように生息しているところが限定されていることが前提となる。もしそうでない時には他の方法も活用せねばならない)

スミチオンは中部ジャワで Exophilic な *An aconitus* を control することに成功している。しかしスマトラですぐテストすることに同意を示さなかった。人家周辺へのスミチオンの散布は考慮しないということであった。(彼等による実験計画が以前あったが行われていない)

- (4) 秋山順博士 (WHO adviser): 北スマトラで見つけた事と同じような現象は西部ジャワでも認められている。スラヴェシの結果 (DDT の効果があった) の方が例外でないのか。西部ジャワで各種の方法による幼虫対策が行われているが、どれも成功していない。しかし出来るだけ殺虫剤を使わない方法が望ましい。

5. 今後の方針

一番重要なことであるが、インドネシア側として、今後どう展開しようとするのか、

あるいはどのような協力が必要なのか具体的な計画が出ないことである。かなりの時間を費して論議したが、Dr W. Panjaitan の答は常に難かしいであった。確かに予算的に制約があつて思う通りには行かないとしても、もっと積極性が欲しい。今後の方針は来年度の計画に盛込まれた（付）。延長の場合は、これを何段階かに分けていくことになる。

今後の方針

VECTOR CONTROL

- Evaluation of the effectiveness of DDT spray in other villages than Perupuk.
- Control trial against Anopheles sundaicus with alternative methods in Perupuk and other villages.
 - (1) Further studies on biology of An. sundaicus.
 - (2) Biological studies on vector control agents, e.g. fish.

MALARIOMETRIC STUDY

- Evaluation of the effectiveness of DDT spray in other villages than Perupuk.
- Investigation of chloroquine resistant malaria strains in the project area.
- Improvement of the recording and reporting system of malarimetric survey.
- Establishment of passive case detection and treatment at sub. health center level, particularly in a high malarious area, Perupuk.

6. インドネシア側の要望

既に Dr. Adhyatoma の要望については述べたが、Dr. W. Panjaitan も内陸のマラリアの問題も取上げたいと考えている。Mr. Sumitro は日本での研修を強く望んでいた。(私が Pantai cermin に同行した日に限るかもしれないが、彼は例外的に仕事熱心であった)

7. 問題点

- (1) 組織、この国において1964年以前に存在したNMEP (National Malaria Eradication Programme.) がどんなものであったのか不明であるが、北スマトラ州について云えば、全く組織的でない。形だけは県レベルが行うべきことは県がやっているが、州との連絡が十分でない。他の国では普通の Passive Case Detection ができないのは末端が弱体だからである。
- (2) 技術、マラリアコントロールにそれほど高度の技術は必要でない。しかし人材不足と下部組織が信頼できるデータを出すだけの技術にも欠けている。Training の重要なことは明らかである。
- (3) 人：W. Panjaitan の後任が T. S. と兼務であるがこれでは十分な活動を期待できない。またインドネシア側の内部がかならずしもじっくり行っていないことを彼等自身認めている。

8. その他

CDC全般に共通していることかもしれないが、マラリアの場合、ジャカルタのCDCの意向に強く左右されることを考慮しなければならない。これまで現状把握が主体であったのであまり問題が起きなかった、今後対策を考えていく時はCDCと協議しなければならない。今回日程でジャカルタでの協議を必要ないと決定したことは遺憾である。幸い Dy. Adhyatoma 以下に会うことができ、Dr. Kumar Rai の Steering committee への参加も可能となった。

また帰国時の日程も私にとっては大変疲れる無理な旅行プランであった。

IV 参考資料

表 1 BUDGET ALLOCATION FOR ASAHAN
HEALTH IMPROVEMENT PROJECT

FISCAL YEAR	INDONESIA			JAPAN
	NATIONAL BUDGET	PROVINCIAL BUDGET NORTH SUMATRA	TOTAL	
1978 / 1979	Rp. 12.570.000.-	Rp. 20.000.000.-	Rp. 32.570.000.-	¥ 50.000.000.-
1979 / 1980	Rp. 44.172.000.-	Rp. 18.600.000.-	Rp. 62.772.000.-	¥100.000.000.-
1980 / 1981	Rp. 49.970.000.-	Rp. 36.110.000.-	Rp. 86.080.000.-	¥150.000.000.-
1981 / 1982	Rp. 66.473.000.-	Rp. 600.000.-	Rp. 67.073.000.-	¥ 30.000.000.-
1982 / 1983	Rp. 74.436.500.-	Rp. 23.193.000.-	Rp. 97.629.500.-	¥ 50.000.000.-
TOTAL	Rp.247.621.500.-	Rp. 98.503.000.-	Rp.346.124.500.-	¥380.000.000.-

*Note: This budget does not include budget for experts and fellowships.

表 2 BUDGET ALLOCATION
ASAHAN HEALTH PROJECT

Activities	FY 1981 / 1982 (Spent)	FY 1982 / 1983 (to be allocated)	Source of Budget
1. Operational Cost of the Project Office	Rp.17.089.000.- *1)	Rp.17.456.000.- *1)	*1). Central Govern- ment (BAPENAS) *2). Governor Office *3). Others
	Rp.23.532.000.- *1)	Rp.27.177.000.- *1)	
		Rp.18.920.000.- *2)	
	Rp.40.621.000.-	Rp.63.553.000.-	
2. Operational Cost for the Cooperation Activities:			
(1) Malaria	Rp. 2.880.000.-	Rp. 3.312.000.- *1)	
(2) T.B.	Rp. 1.440.000.-	Rp. 1.656.000.- *1)	
(3) Immunization	-	-	
(4) Worm Control	Rp. 1.440.000.-	Rp. 1.656.000.- *1)	
(5) Cholera and Gastroenteric Diseases	-	Rp. 1.656.000.- *1)	
(6) Health Educa- tion	-	Rp. 3.023.500.- *1)	
(7) Rural Water Supply Facili- ties	Rp.20.592.000.-	Rp.18.500.000.- *1)	
3. Indrapura Laboratory	-	Rp. 4.273.000.- *2)	
4. Functional Improve- ment for Three Health Centers in the Project area	-	-	
5. Functional Improve- ment for Medan Health Laboratory	-	-	

Medan, June, 1982

表3 ASAHAN HEALTH PROJECT
BUDGET PROPOSAL FOR FY. 1983 / 1984

NO.	UNITS & ACTIVITIES	SOURCE OF BUDGET		TOTAL (Rp)
		NATIONAL (Rp)	PROVINCIAL (Rp)	
1.	Malaria	16.846.600.-		16.846.000.-
2.	TB Control	11.024.400.-		11.024.400.-
3.	Immunization	1.698.000.-		1.698.000.-
4.	Cacing Tambang (Worm)	10.062.000.-		10.062.000.-
5.	Cholera	4.180.000.-		4.180.000.-
6.	Hygiene & Sanitation(PAB)	46.110.000.-		46.110.000.-
7.	P.K.M. (Health Education)	3.211.500.-		3.211.500.-
8.	Medan Health Laboratory	9.600.000.-		9.600.000.-
9.	Puskesmas (3 lokasi) (Health Center)	42.533.000.-	11.250.000.-	53.783.000.-
10	Project Office and Maintenance, etc.	79.351.000.-	23.998.000.-	103.349.000.-
	TOTAL	224.616.500.-	35.248.000.-	259.864.500.-

表 4 供与先別機材供与金額 (概算)

57. 8. 20 現在 單位千円

供 与 先	5 3 年 度	5 4 年 度	5 5 年 度	5 6 年 度	5 7 年 度	合 計	%
1) Medan Laboratory	17,404	38,027			31,222	55,431	20.8
2) Provincial Health Service	22,287 (車輛, 他)	31,711 (車輛, 他)	6,487	28,426		120,133	45.1
3) Indrapura Lab.		8,750		66,000 (Lab-Complex)		74,750	28.1
4) Indrapura Health Center		8,643				8,643	3.2
5) Lima Puluh Health center		1,462 (Motorcycle, 他)				1,462	0.5
6) Pagurawan Health center		1,462 (“”, “”)				1,462	0.5
7) Asahan Regency Health Service	1,546 (Jeep)	0	0	0	0	1,546	0.6
8) Kisaran Hospital	2,651 (Ambulance)	0	0	0	0	2,651	1.0
合 計	43,888	90,055	6,487	94,426	31,222	266,078	100.0

表5 来日カウンターパート一覧

研修員氏名	研修受入時現在のポスト	研修内容	受入年月
Dr. R. Tampubolon	保健省北スマトラ出張所員 アサハン地域保健対策 プロジェクト次席マネジャー	公衆衛生行政	1979年1月
Dr. R. Sudiranto	保健省メダン地区衛生試験所長	衛生試験所業務全般 (行政)	1979年1月
Dr. Mangasa Siregar	保健省北スマトラ出張所長 北スマトラ州衛生局長 アサハン地域保健対策 プロジェクト首席マネジャー	医療行政 (一次医療)	1979年3月
Dr. L. A. Lolong	保健省地域保健総局 計画課長	公衆衛生行政	1979年3月
Mr. Wesly Pohan	北スマトラ衛生局伝染病対策部 動物媒介性疾患対策課職員	昆虫学 (マラリア媒介蚊) 技術	1979年3月
Dr. R. P. Purba	保健省メダン地区衛生試験所 微生物科職員	寄生虫検査技術	1979年7月
Mr. Hari Sutikno	アサハン県伝染病対策課 環境衛生係	衛生工学行政	1980年1月
Mr. M. S. Lubis	保健省メダン地区衛生試験所 臨床化学科職員	臨床化学検査技術	1980年1月
Mr. Marcus Ginting	保健省メダン地区衛生試験所 食品、飲料検査科職員	食品飲料衛生検査技術	1979年11月
Dr. Sulaiman Lubis	アサハン県衛生部 伝染病対策課長	結核対策行政	1980年6月
Dr. Santoso Karo Karo	保健省地域保健総局 計画課長	公衆衛生行政	1981年3月
Dr. Darmasyah Harahap	キサラン県立病院長	病院管理	1981年7月
Dr. H. Nainggolan	北スマトラ州衛生局 伝染病対策部 動物媒介性疾患対策課職員	マラリア対策行政	1981年10月
Dr. H. Helmi Djafar	保健省北スマトラ出張所長 北スマトラ州衛生局長 アサハン地域保健対策 プロジェクト首席マネジャー	公衆衛生行政	1981年10月
Mr. Brahma Komar *	保健省メダン地区衛生 試験所微生物科職員	結核対策菌検査技術	1980年11月
Dr. J. Simanjuntak *	北スマトラ州衛生局 伝染病対策部 疾病対策課長 兼結核対策係長	結核対策行政	1982年6月

(* 結核集用コース参加)

表 6 DISPATCH OF THE JICA EXPERTS IN VARIOUS FIELDS OF ACTIVITIES

	1978/1979	1979/1980	1980/1981	1981/1982	1982/1983	Aug. 1982 at present
Team Leader		—	—	—	—	Dr. R. Takai
Coordinator		—	—	—	—	Mr. H. Hashiura
Expert on health statistic	—					
Expert on enteric diseases control						
Bacterial diseases control	—	—	—	—	—	Mr. K. Baba
Parasitic diseases control	(—)	—	—	—	—	Mr. O. Sakamoto
Expert on Malaria control		Additional post				
Malariological activity	—	—	—	—	—	Dr. H. Itokawa
Entomological activity	—	—	—	—	—	
Ecological activity	—	—	—	—	—	Mr. C. Imai
Expert on public health in general	—					
Expert on the construction of the Local Health Laboratory		≡	≡	≡		
Expert on the construction of the water supply facilities			≡	≡		
Expert dispatched by the Internal Committee of the Project in Japan				—		
Expert on TB control						
TB programme development						Dr. R. Takai (Add. post)
TB laboratory work's activity					—	Miss Shizukuishi

表 7 AGE DISTRIBUTION OF THE POPULATION (CENSUS IN 1973 & 1980), RATE OF INCREASE FOR 7 YEARS
アサハシ県保健所地区人口概要

Municipality	Total		0 - 4		5 - 14		15 - 24		25 or more						
	1973	1980	Rate in crease	1973	1980	Rate in creasw	1973	1980	Rate in crease	1973	1980	Rate in crease			
District															
Total Asahan	623723	758635	21.6	120587	123844	2.7	190290	226147	18.8	95386	155004	62.5	217460	253640	16.6
1. Tanjung Balai	48023	61524	28.1	8882	10299	16.0	13458	17592	30.7	8010	12552	56.7	17673	21081	19.3
2. Sei Kepayang	29754	36228	21.8	5674	6218	9.6	8387	11109	32.5	4362	6718	54.0	11331	12183	7.5
3. Air Joman	31180	38866	24.7	6185	6580	6.4	9236	12042	30.4	5022	7758	54.5	10737	12486	16.3
4. Simpang Empat	23164	33950	46.6	4484	6030	34.5	7172	10228	42.6	3270	6692	104.6	8238	11000	33.5
5. Kisaran	104067	120156	15.5	19552	18162	△ 7.1	32622	35863	9.9	16922	26339	55.6	34971	39792	13.8
6. Air Batu	52683	57122	8.4	10671	9410	△ 11.8	16419	17246	5.0	7398	11722	58.4	18195	18744	3.0
7. Buntu Pane	38900	48702	25.2	7925	8114	2.4	12071	14599	20.9	4926	10166	106.4	13978	15823	13.2
8. Bandar Pulau	26911	34534	28.3	5393	5638	4.5	8188	10230	24.9	3968	7059	77.9	9362	11607	24.0
9. Pulau Rakyat	45217	64017	41.6	8792	10422	18.5	14126	18800	33.1	6597	12633	91.5	15702	22162	41.1
10. B.P. Mandogei	4925	14363	191.6	809	3014	272.6	1271	3645	186.8	792	2815	255.4	2053	4889	138.1
11. Tanjung Tiram	57292	68613	19.8	11400	11319	△ 0.7	17291	20905	20.9	8493	13763	62.1	20108	22626	12.5
12. Talawi	29373	33227	13.1	5557	5501	△ 1.0	8887	10351	16.5	4571	6674	46.0	10357	10701	3.3
13. Lima Puluh (Project Area)	59468	61710	3.8	11693	9671	△ 17.3	18807	19165	1.9	9079	12611	38.9	19889	20263	1.9
14. Air Putih (Project Area)	48507	58790	21.2	9239	9180	△ 0.6	14996	16895	12.7	7747	11840	52.8	16525	20875	26.3
15. Medang Deras (Project Area)	24260	26833	10.6	4331	4286	△ 1.0	7359	7477	1.6	4229	5662	33.9	8341	9408	12.8

表8 ANGKA KESAKITAN (MORBIDITY) PADA PUSKESMAS INDRAPURA KAB. ASAHAN THN. 1978 s/d 1981.-
 インドプラ保健所外来・入院患者の疾病統計(英数)

No.	Name Penyakit	1978	1979	1980	1981	Kt.
1.	Influenza (インフルエンザ)	638	1790	1327	447	
2.	Scabies (介癬)	437	546	266	476	
3.	Borok/Abses (皮膚潰瘍 / 膿瘍)	425	650	352	712	
4.	Bronchitis (気管支炎)	380	396	161	547	
5.	Diarrhae Emilien	328	526	209	599	
6.	Penyakit Mata (眼疾)	298	327	141	375	
7.	Anemei (貧血)	245	530	491	706	
8.	Kuda Paksa (外傷)	247	798	373	1096	
9.	Disentri (赤痢)	99	-	93	-	
10.	Aritaminasis (ビタミン欠乏症)	117	31	288	71	
11.	T.B.C.(結核)	154	159	162		
12.	Penyakit Lain (その他の疾患)	-	680	389	939	
Jumlah		3368	6530	4894	8165	

表 9 ANGKA KESAKITAN (MORBIDITY) PADA PUSKESMAS LIMAPULUH
 リマプルウ保健所外来患者の疾病統計 (英数)
 KAB. ASAHAN TAHUN 1979, 1980 DAN 1981

No.	Nama Penyakit	1979	1980	1981
1.	Malaria	719	322	408
2.	Influenza	650	505	746
3.	Bronchitis	781	316	393
4.	Diarhea	858	391	293
5.	Borok	807	519	86
6.	TBC	615	533	874
7.	Scabies	153	120	101
8.	Kecacingan (寄生虫)	442	---	---
9.	Penyakit Mata	328	159	88
10.	Ruda Paksa	655	316	588
11.	Anaemi	274	158	544

表 10 ANGKA KESAKITAN (MORBIDITY) DI PUSKESMAS PAGURAWAN MENUMUT JUMLAH KUNJUNGAN
 メダンドララス保健所の外来・入院・疾病統計(延数)
 TAHUN 1981.

(10 PENYAKIT UTAMA)

NO.	NAME JENIS PENYAKIT	JUMLAH KUNJUNGAN TAHUN 1981
1.	TBC jalan napas	3.869
2.	Influenza	2.391
3.	Bronchitis	1.797
4.	Ruda paksa	1.526
5.	Anasmia	1.189
6.	Diarhae	1.018
7.	Borok, Abses	1.066
8.	Kecacingan	915
9.	Malaria	806
10.	Avitaminosis	438

Seksi Puskesmas Dinas Kesehatan Prop. Dati I Sum. Utara

表 11 ACTIVITIES OF THE HEALTH INSTITUTIONS AT THE DIFFERENT LEVELS OF THE ORGANIZATION

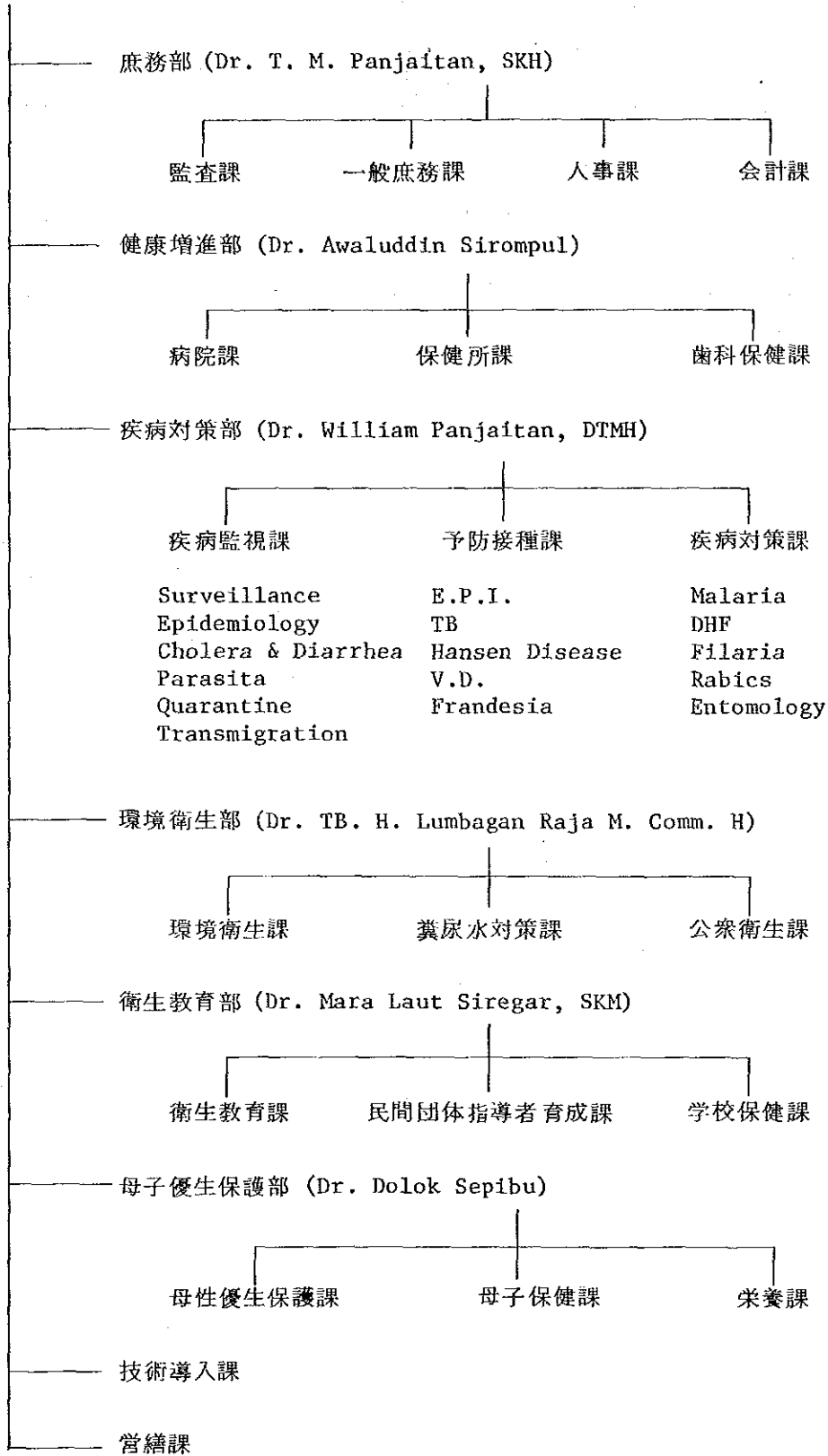
Health institution Activity	Provincial Health Service (KANWIL)	Regency Health Service or Health Center	Regional Health Laboratorium
Cholera control			
Administration	Yes	No	-
Surveillance	Supervision	Yes	No
In epidemic			
Rehydration	Supervision	Yes (Rehydration cent.)	No
Collection of specimens	Yes	Yes	No
Lab. examination	Consignment to lab.	No	Yes
TB control			
Administration	Yes	Yes	-
Case finding	Supervision	Yes (TB cent.)	Supervision
Treatment	Supervision	Yes (TB cent.)	No.
Culture exam.	Consignment to lab.	Sputum collection	Yes
Training microscopists	Consignment to lab.	No	Yes
Malaria control			
Administration	Yes	No	-
Vector control	Yes	No	No
Case treatment	No	No	No
Surveillance			
Parasitological	Yes	No	No
Entomo-ecological	Yes (KANWIL)	No	No
Worms control			
Administration	Yes	No	-
Base line data	Yes	No	No
Mass medication	Yes	No	No
Hygiene/sanitation			
Administration	Yes	No	-
Analysis of water	Consignment to lab.	No	Yes
Primary health care			
Administration	Yes	No	-
Activity	Supervision	Yes	No
Health education			
Administration	Yes	No	-
Activity	Yes	No	No

表 12 ASAHAN HEALTH IMPROVEMENT PROJECT
SUMMARY OF HEALTH CONDITIONS

SECTION	1979/1980	1980/1981	1981/1982	1982/1983 (Estimated)
MALARIA				
Parasite rate	1,52 %	1,81 %	1,85 %	<2 %
House spraying	9.576	2.564	13.183	
TUBERCULOSIS				
Target realization				
Bacteriological Examination	89 %	124 %	168 %	100 %
Patient treatment	99,36 %	95 %	98,52 %	100 %
Prevalence rate	0,60 %	0,49 %	-	0,30 %
IMMUNIZATION				
Target realization				
BCG	39,2 %	96,7 %	69,8 %	90 %
DPT Complete	35,6 %	84,6 %	48 %	90 %
TT Complete	17,6 %	32,7 %	20 %	70 %
WORM				
Prevalence Ascaris lumbricoides	90,35 %	69,83 %	-	<10 %
Trichuris Trichura	77,84 %	64,87 %	-	<10 %
Ankylostoma duodenale	23,55 %	13,17 %	-	<10 %
HYGIENE & SANITATION				
Number of population with safe water supply	24,1 %	27,8 %	-	33,9 %
Number of population with family latrines	40,2 %	44,2 %	-	52,1 %
Number of population with garbage disposal	60,15 %	64,45 %	-	69,60 %
HEALTH EDUCATION				
Intensive work areas	2 villages	3 villages	4 villages	9 villages
LABORATORY				
Examination of specimen				
Bacteriology	1796 samples	3800 samples	2500 samples	4000 samples
Parasitology	1047 samples	1891 samples	1000 samples	3000 samples
Water from wells		20 samples	40 samples	400 samples

図1 北スマトラ州衛生局組織図 (Dec. 1981)

北スマトラ州衛生局 (Dr. H. Helmi Djafar, DTPH)



JICA