

スリランカ民主社会主義共和国

---

スリランカ国      ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発計画  
マハベリシステム B 灌漑計画

---

プロジェクト・ファインディング調査報告書

平成 16 年 3 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発計画



ルヌガンウェヘラ・タンク



ルヌガンウェヘラ・タンク  
左岸灌漑スキーム取水口



エラガラ頭首工 (Anicut)  
19世紀に改修



パンナガムワ・タンク  
水草による貯水池の富栄養化



バナナ栽培と放牧の様子



キリンディ・オヤ灌漑地区 (KOISP)



マーケットへのバナナの運搬



農民への聞き取り調査

ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発計画



幹線水路に設置されている取水堰  
ゲートの付け替えが必要



3次水路の破損状況



ハンバントータ県における協議



ダイラアバ・ダム・サイト  
(マハトリア・オヤ流域)



導水トンネル計画付近 (エツラ)



放水路および逆調整池計画付近



ブフルバラ・ダム・サイト  
(ウマ・オヤ流域)

マハベリシステム B 灌漑計画



マドゥル・オヤ・タンク  
(左岸側下流部より望む)



マドゥル・オヤ・タンク取水塔



システム B 右岸スキームの主水路



マハベリ開発庁システム B  
プロジェクト管理事務所



システム B 受益地



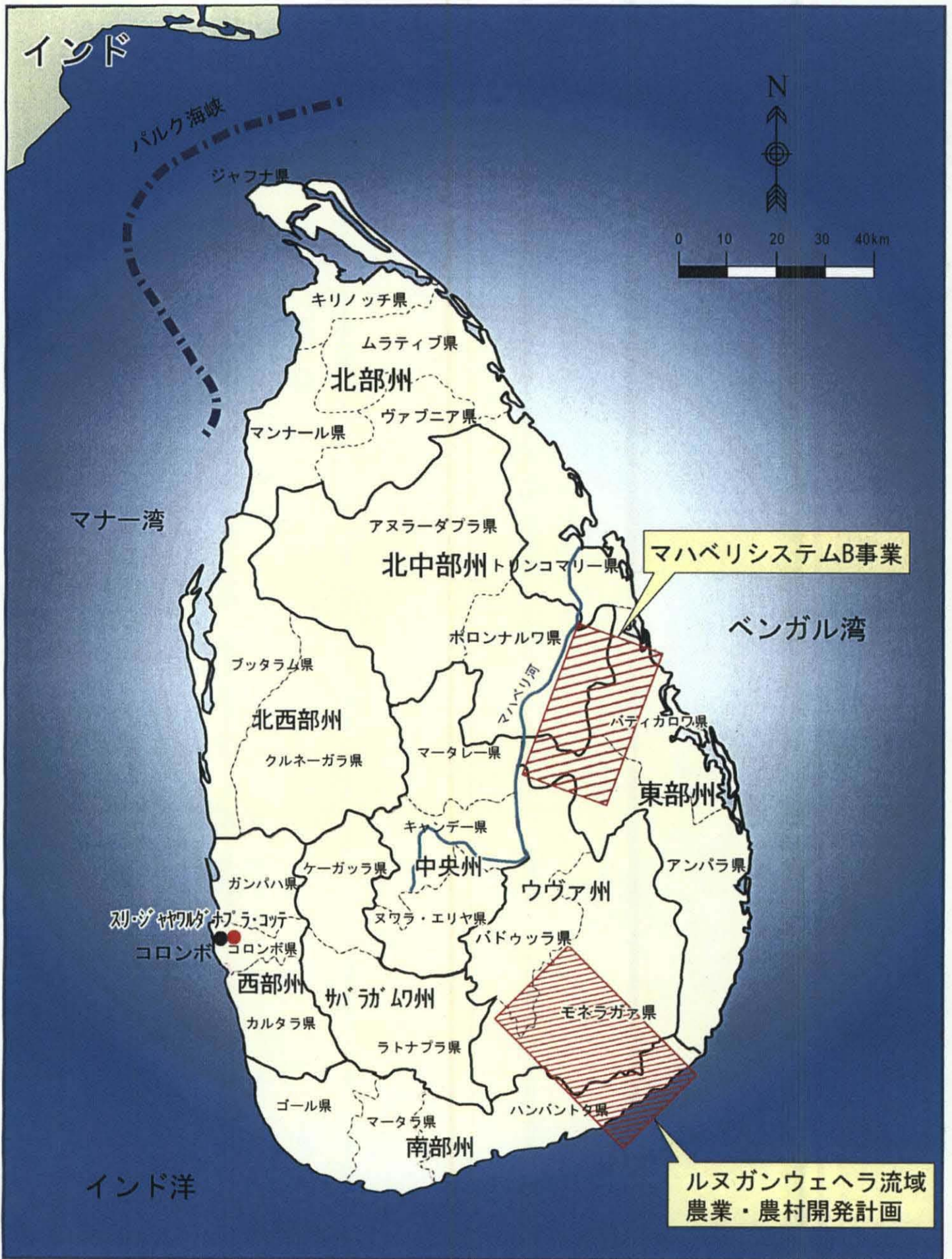
灌漑施設移管セレモニー  
(システム C より)



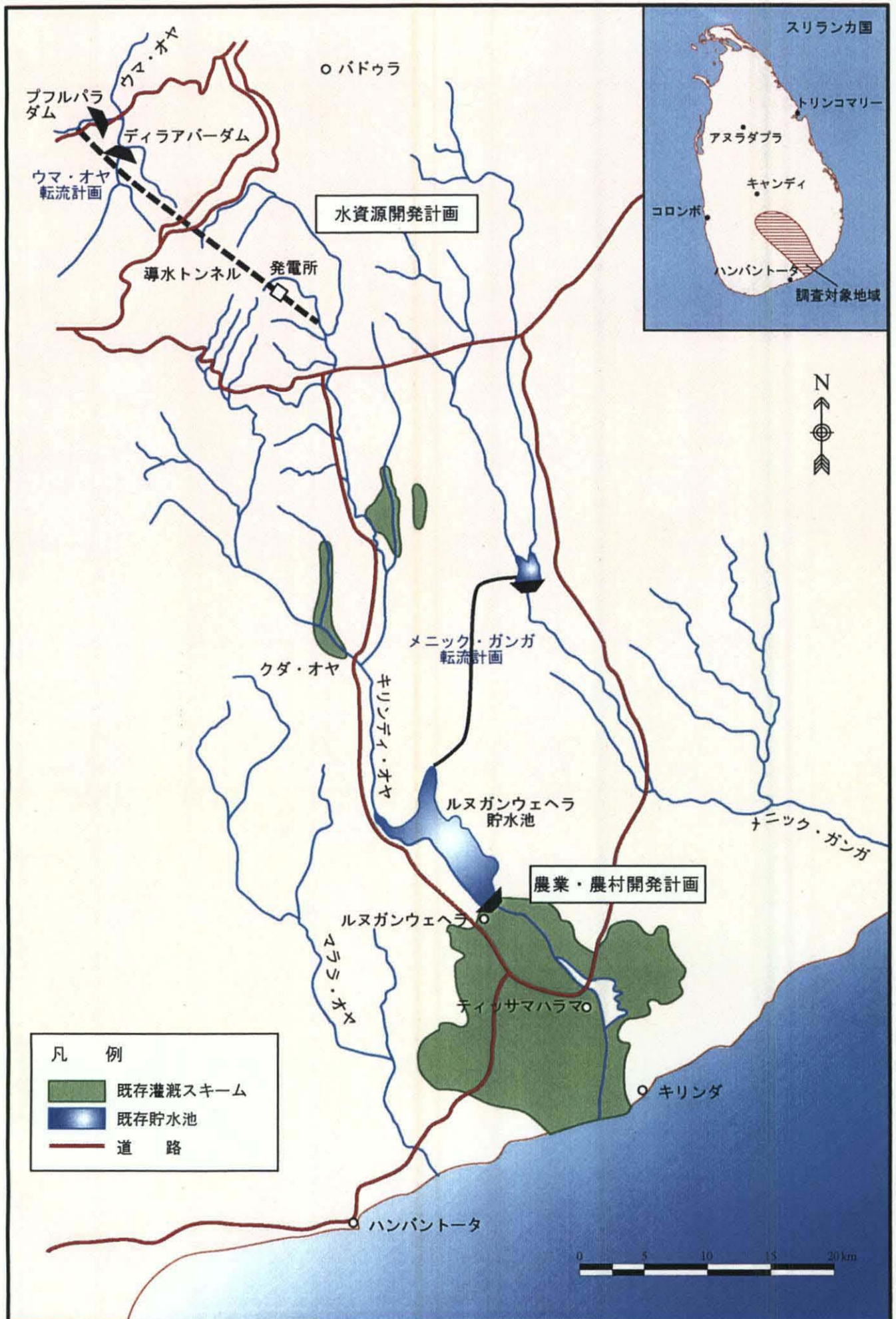
灌漑施設移管セレモニーの様子  
(システム C より)



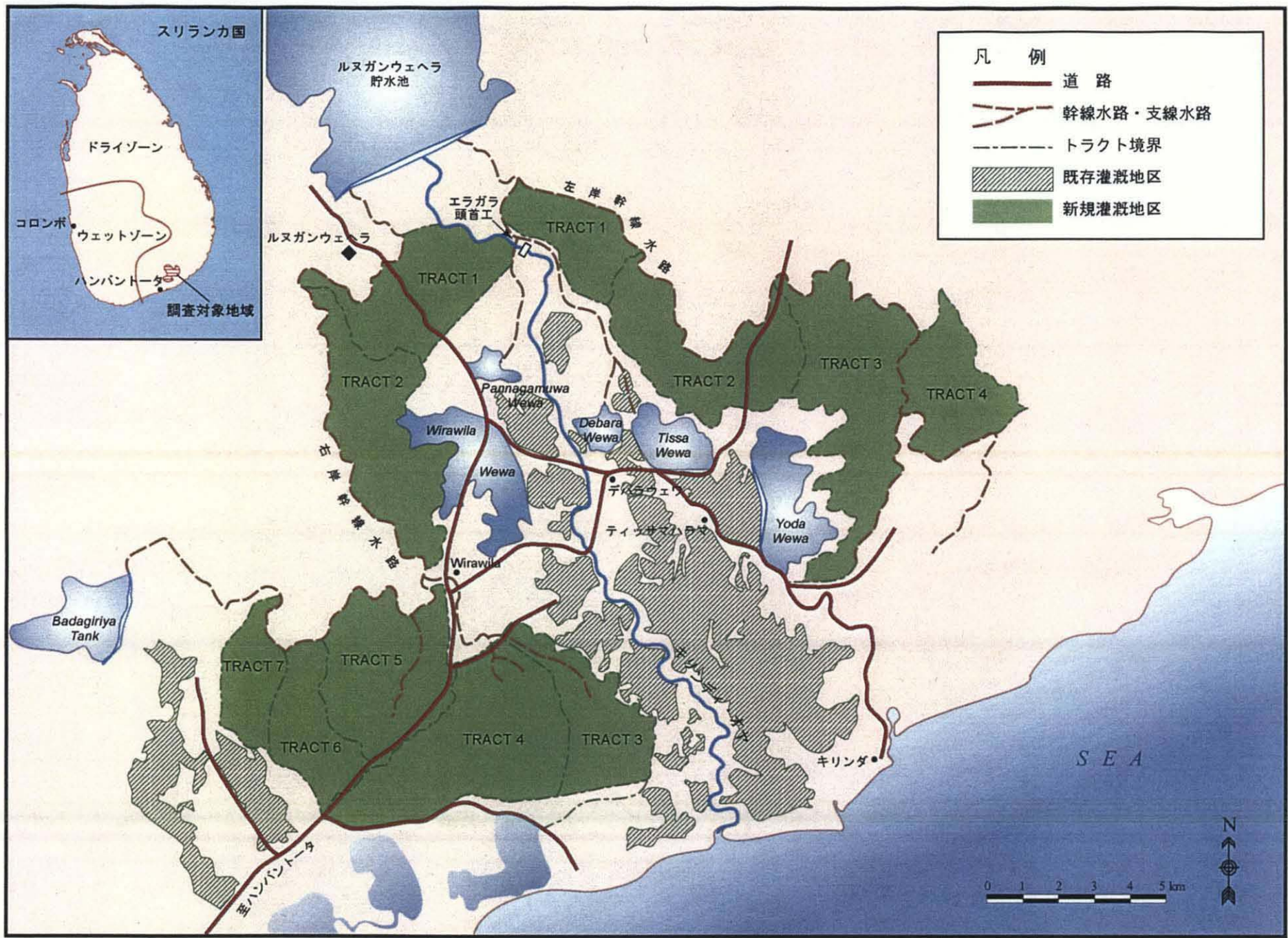
住民への聞き取り調査



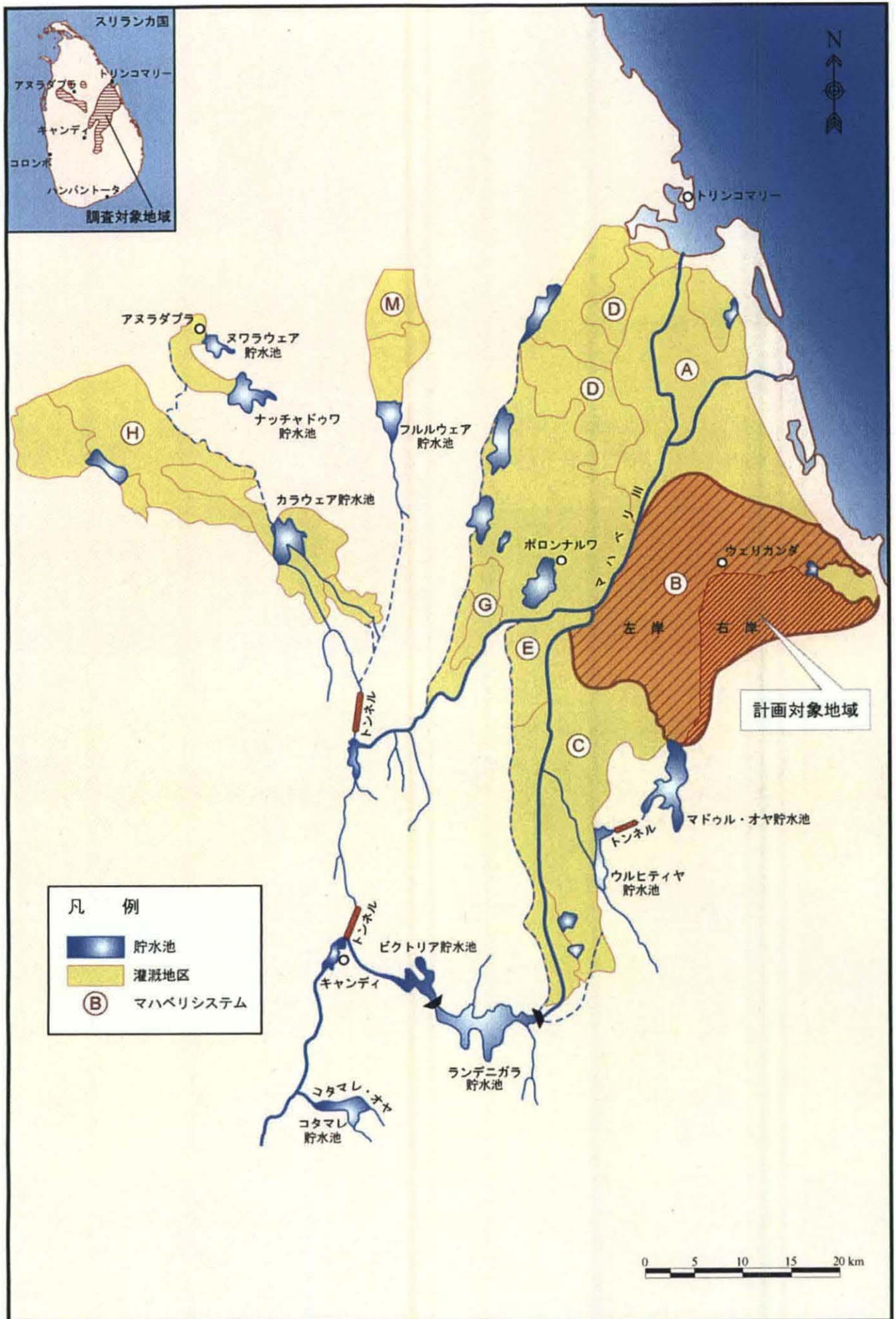
スリランカ民主社会主義共和国  
調査対象位置図



ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発計画位置図(1)



ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発計画位置図(2)



- 凡 例
- 貯水池
  - 灌漑地区
  - B マハベリシステム

マハベリシステムB事業位置図





# プロジェクト・ファイナディング調査報告書

## スリランカ国

調査地区写真

調査対象位置図

まえがき

### 目次

	ページ
1. スリランカ国一般情勢 .....	1
1.1 社会・経済の現状 .....	1
1.1.1 マクロ経済の概況 .....	1
1.1.2 公共投資計画 .....	2
1.2 貧困削減のための政策 .....	3
1.2.1 貧困者に配慮した成長 .....	3
1.2.2 社会保障システムの強化 .....	4
1.2.3 貧困層のエンパワーメントとガバナンスの強化 .....	5
1.3 スリランカ和平プロセス .....	5
1.3.1 スリランカ和平プロセスの歴史 .....	5
1.3.2 東京会議の開催 .....	5
1.4 わが国のスリランカ援助の方向性 .....	6
1.4.1 人道・復興開発支援 .....	6
1.4.2 長期開発ビジョンに沿った援助 .....	7
1.5 農業セクターの現状・課題 .....	8
1.5.1 農業セクターの概要 .....	8
1.5.2 農業セクターの現状・課題 .....	9
1.5.3 農業セクターの政策、開発計画 .....	10
2. ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発計画 .....	12
2.1 南部地域の自然及び社会・経済状況 .....	12
2.2 提案されている水資源開発計画 .....	14
2.2.1 ウマ・オヤ多目的計画 .....	14
2.2.2 メニック・ガンガ転流計画 .....	15

2.3	調査対象地域の現況 .....	16
2.3.1	調査対象地域の既存灌漑事業 .....	16
2.3.2	キリンディ・オヤ灌漑事業 .....	17
2.4	開発計画の概要 .....	21
2.4.1	計画の方針 .....	21
2.4.2	計画の内容 .....	21
2.5	本事業実施の妥当性 .....	24
3.	マハベリシステムB事業（フォローアップ調査） .....	25
3.1	マハベリ開発促進計画 .....	25
3.2	事業の概要・沿革 .....	25
3.3	事業の内容 .....	26
3.4	事業開始にあたっての留意点 .....	27
添付資料		
1.	調査行程 .....	A - 1
2.	面会者リスト .....	A - 2
3.	調査者名並びに経歴 .....	A - 4

# 第1章 スリランカ国一般情勢

## 1.1 社会・経済の現状

### 1.1.1 マクロ経済の概況

民族紛争問題を抱えながらも、1988～98年までのスリランカ経済は年平均GDP成長率5.4%と比較的安定した成長を続けた。しかし、1997年のアジア通貨危機の影響を受け98年には成長率は下落し始め、1999年には4.3%にまで下落した。2000年（第3四半期）には復調の兆しを見せ、5.5%の成長率にまで回復している。過去20年間、経済成長を左右しているのは主に製造業とサービス業であるが、一方で農林業・漁業のGDP全体に占める割合は減少傾向にある。また、長期化する内戦の影響による軍事費の膨張、財政赤字の拡大により、国内財政は圧迫されている。2001年は早魃の影響による農業生産の低迷及び世界経済の原則による製造業の不振、観光産業の不振等から独立後はじめてのマイナス成長を記録した。

主要マクロ経済指標 (単位：%)

指標	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
GDP成長率	5.5	3.8	6.3	4.7	4.3	6.0	-1.5
失業率	12.3	11.3	10.5	9.5	8.9	7.6	7.9
消費者物価上昇率(コロンボ)	7.7	15.9	9.6	9.4	4.7	6.2	14.2

出所：Central Bank of Sri Lanka Annual Report 1999, 2000, 2001, 2002

現政権は、経済政策に関しては、前政権同様に開放経済を堅持、外資導入を推進する方針であるが、一方で福祉を重視しており、その支出は増大する軍事支出と共に財政を圧迫し、経済運営を困難にしている。今後、民営化を始めとする構造調整をいかに進めていくかが課題である。

スリランカの産業構造は、伝統的に紅茶、ゴム、ココナッツの3大プランテーション作物及び米作を主とする農業を基盤としてきたが、80年代以降はアパレルを中心とする繊維産業が成長している。今後は繊維以外の製造業の育成、また繊維産業の中では高付加価値化と織布産業の育成が課題となっている。

産業別 GDP 成長率の推移 (単位：%)

指標		1980 年代	1990 年代	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年
農林水産業		2.3	2.2	3.0	2.5	4.5	1.8	-3.4
鉱工業	鉱業・採鉱	6.3	3.3	3.8	-5.4	4.1	4.8	0.7
	製造業	5.5	8.6	9.1	6.3	4.4	9.2	-4.2
	建設	1.3	5.0	5.4	7.1	4.8	4.8	2.5
サービス	電気・ガス・水道サービス	6.6	7.5	8.1	10.1	9.5	4.5	-2.9
	輸送・倉庫・通信	4.7	5.5	8.8	7.7	8.1	7.8	3.8
	卸売り・小売業	4.6	5.7	6.3	4.5	1.0	8.7	-6.7
	銀行・保険・不動産業	9.4	8.2	10.2	6.4	4.6	6.4	7.9
	貸貸	2.9	1.3	1.3	1.2	1.2	1.7	1.4
	行政・防衛	10.2	3.1	5.2	3.0	4.2	4.2	1.0
	その他のサービス	2.2	5.3	6.1	3.7	9.8	2.3	2.2
国全体		4.2	5.3	6.3	4.7	4.3	6.0	-1.5

出所：Central Bank of Sri Lanka Annual Report 1999, 2000, 2001, 2002

農林水産業のスリランカ経済における位置は下表の通りである。1990年代中期から後期にかけて、農林水産業のGDPに占める割合、輸出に占める割合、就業構造に占める割合は減少した。また、GDPに占める割合が1978年の30.5%から2000年に19.5%へと減少したのに対して、就業構造に占める割合は41.5%から36.0%とあまり減少していない。就業人口に占める割合が減少しているとは言え、依然、1/3の人口が農林水産分野に就業しており、多くの貧困層が農村に居住していることから、農林水産業の生産性と所得の向上は、スリランカの貧困削減にとって重要である。

GDP・輸出高・就業の分野別構造 (単位：%)

		1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	
GDPに占める割合	農林水産業	24.6	23.8	23.0	22.4	21.9	21.1	20.7	19.4	
	鉱工業	鉱業	1.9	2.0	1.9	2.0	2.1	1.9	1.8	1.9
		製造業	15.2	15.4	15.7	16.2	16.4	16.5	16.4	16.8
	建設	7.2	7.3	7.4	6.9	7.0	7.6	7.6	7.3	
	サービス	51.1	51.5	51.9	52.4	52.6	52.9	53.5	54.5	
就業構造	農林水産業	41.5	39.5	36.7	37.4	36.2	40.6	36.3	36.0	
	鉱工業	鉱業	1.5	0.8	1.7	1.6	1.6	1.2	1.3	1.1
		製造業	13.2	14.3	14.7	14.6	16.4	14.3	14.8	16.6
	建設	4.4	4.1	4.7	4.9	4.8	4.7	5.1	4.9	
	サービス	34.3	36.8	35.7	37.1	36.2	35.4	37.4	37.1	

出所：Economic and Social Statistics of Sri Lanka 2001, Central Bank of Sri Lanka, Annual Report of Central Bank of Sri Lanka, 2001

1.1.2 公共投資計画

1947年にアジア諸国の中で最も早く経済開発計画を策定したスリランカであるが、不安定な国内政治と農村物に依存するモノカルチャー型の経済構造によって、これまでのスリランカの中長期開発計画は継続性にかけるものになっている。1979年以降は公共投資計画 (Public Investment Plan) が策定され、現在まで社会経済インフラの整備に注力した開発事業が展開されてきている。

1995～1999年には、4つのPIPの他、1999年に「開発6ヵ年計画（1999 - 2004年）」（Six Year Development Programme 1999-2004）が発表された。それぞれのPIPに示された内容を上位目標、横断的な重点政策、重点分野とその政策と区分すると以下のようにまとめられる。

スリランカ開発計画の上位目標と重点政策

	上位目標	横断的な重点政策	重点分野とその政策
1995 ～ 1999年	経済成長の加速 成長の公平な配分	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間部門の成長促進</li> <li>投資環境の整備・平和構築</li> <li>輸出振興、法・規制枠組み改善</li> <li>公企業の改革・民営化</li> <li>政府歳出計画の合理化</li> <li>緊縮財政・金融政策</li> <li>最貧困層の福祉・所得向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>港湾・船舶・金融・資本市場の地域ハブへの育成</li> <li>農業・工業・サービス分野の国際競争力の強化</li> <li>教育・保健・貧困削減・環境分野への投資</li> <li>民活インフラの促進と民間参入までの経済インフラへの投資</li> </ul>
1996 ～ 2000年	同上	同上	同上に加え、 <ul style="list-style-type: none"> <li>科学技術・農村インフラへの投資</li> <li>北東部の復興開発</li> </ul>
1997 ～ 2001年	経済成長の維持 成長の公平な配分	<ul style="list-style-type: none"> <li>グローバル経済・自由化への対応</li> <li>外資の促進</li> <li>公企業の改革・インフラ整備</li> <li>主要分野での大統領タスク・フォース、作業グループの設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業・工業・サービス分野の国際競争力の強化</li> <li>教育・保健・農村インフラ・水供給・職業訓練・環境分野への投資</li> <li>南部開発・北東部の復興開発</li> </ul>
1999 ～ 2001年	経済成長の復活 構造改革の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>グローバル経済・自由化への対応</li> <li>民間主導型成長への政策/制度改革</li> <li>インフレ削減、貯蓄投資の増加</li> <li>長期資本の動員、民営化の促進</li> <li>人口構造の変化への対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済インフラ投資を最優先</li> <li>輸出志向の製造・サービス業の多様化</li> <li>環境保全</li> </ul>
1999 ～ 2004年	経済成長の加速 成長の公平な配分	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間部門の成長促進</li> <li>投資環境の整備・平和構築</li> <li>輸出振興、法・規制枠組み改善</li> <li>財政・金融政策の強化</li> <li>公企業の改革・民営化</li> <li>最貧困層の福祉・所得向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>港湾・船舶・金融・資本市場の地域ハブへの育成</li> <li>農業・工業・サービス分野の国際競争力の強化</li> <li>民活インフラの促進</li> <li>保健・教育・職業訓練・科学技術・農村インフラ・環境分野への投資</li> </ul>

出所： 先述の4つのPIPと1999年の6ヵ年開発計画より。下線は前年度からの変更点を示す。

## 1.2 貧困削減のための政策

スリランカ政府は、1998年より「貧困削減フレームワーク」の策定を開始している。同レポートに掲げられている貧困削減戦略の柱は、(1) 貧困者に配慮した成長、(2) 社会保障システムの強化、(3) 貧困層のエンパワーメントとガバナンスの強化の3つである。

### 1.2.1 貧困者に配慮した成長

貧困者に配慮した成長としては、以下の重点課題が挙げられている。

貧困者に配慮した成長に関する重要課題

重点課題	主な活動
紛争解決と平和の認識	紛争地域を対象とする救済活動
マクロ経済の安定化	健全な財政管理、貿易・関税規定の見直し、民営化の促進
市場へのアクセス改善	港湾ネットワークの拡大、全国的な高速・幹線ネットワークの確立、バス制度の改善、鉄道システムの近代化、通信施設へのアクセス改善、 <b>農産物流通制度の改善</b>
中小企業の育成	中小企業育成のための規制緩和や行政手続きの簡素化、長期低金利融資や競争力を高めるための技術開発
貧困者の機会創出	<b>農村部の雇用機会の創出、農業セクターの近代化</b> 、都市開発、工業セクターの振興
社会開発	低所得世帯出身の児童に対する教育機会の拡大、農村部における医療・保健サービスの質の向上、低所得者を対称にする公共住宅プログラムの実施、都市貧困層を対象とした各戸給水と衛生設備の普及
環境改善	海外浸食防止対策、流域管理プロジェクトによる植林、森林造成、菜園、土壌保全など

スリランカでは、貧困層の大半が農村部に居住しており、そのほとんどが農業従事者であることから、特に農村部及び農業セクターの発展は貧困削減において重要である。農業セクターにおける貧困削減への取り組みは下表に要約される。

貧困者に配慮した成長に関する重要課題（農業セクター）

重点課題	主な活動
<b>1 農産物流通制度の改善</b>	・ 地方レベルでの市場の設置・改善による、貧困層に対する市場アクセス改善
<b>2 農村部における雇用機会の創出</b>	
① 農外雇用の促進	・ 農村電化の拡充 ・ 農村部道路、水供給の改善 ・ 職業訓練の提供 ・ コミュニティーベースのマイクロ・ファイナンス
② 農村部における職業訓練の強化	・ 訓練機関と雇用サイドの連携強化
③ マイクロ・ファイナンス及び農村部起業家の開発	・ マイクロ・ファイナンス機関と既存の銀行・協同組合金融機関との連携
<b>3 農業セクターの近代化</b>	
① 土地制度の見直し	・ 土地投機制度の改善（土地保有者に対する権利書発行、行政による処理能力と登記手続きの改善）
② 種子生産の商業化	・ 高品質種子の導入 ・ 民間セクターを主体とする種子生産の商業化への支援体制構築
③ 農園の民営化	・ 農園部門（茶、ゴム、ココナッツ）の民営化による生産性向上

1.2.2 社会保障システムの強化

スリランカ政府は現在まで社会的弱者を対象に所得移転や特別社会保障を提供している。今後は、民間主導型の経済政策が進められていくため、社会保障制度における一層の拡充が必要とされている。優先分野としては、紛争による被災者、障害者、貧困状態にある子供・高齢者の救済

をあげ、現行のサムルディ計画の強化・改善とともに、各国際機関の協力を得て RRR (Relief, Rehabilitation and Reconstruction) フレームワークを策定している。1995 年に開始されたサムルディ計画は 1989 年～1995 年の間実施されたジャナサビア計画を引き継ぐ形で実施されている。同計画は、生活費補助、小規模事業の支援を対象にした貯蓄と信用サービス、農村インフラ整備などのコンポーネントからなる。政府は、「貧困削減フレームワーク (Framework for Poverty Reduction)」において、具体的なサムルディ計画の改善策を提示する予定である。

### 1.2.3 貧困層のエンパワーメントとガバナンスの強化

スリランカ政府は、貧困層のエンパワーメントとガバナンスの強化のための戦略として、①コミュニティ主導型の開発、②地方分権化とガバナンス改革、③制度的ガバナンスの改革、④貧困層の法へのアクセス改善、⑤ジェンダー不平等の撤廃、⑥社会的弱者への資本の再分配などを掲げている。

## 1.3 スリランカ和平プロセス

### 1.3.1 スリランカ和平プロセスの歴史

スリランカ国では 1983 年の大騒擾事件をきっかけにシンハラ人 (人口の 74%) とタミル人 (人口の 18%) の対立が決定的となり、その後約 20 年に亘って北・東部の分離独立を要求するタミル・イーラム解放の虎 (LTTE: Liberation Tigers of Tamil Eelam) と政府軍との内戦が続いた。内戦状態が始まった 1983 年から 2002 年までの間に、約 6 万 5 千名の人命が失われ、2002 年 3 月時点で国内避難民は 75 万～80 万人に達すると推定されている。ス国政府は、2002 年 2 月の停戦後に開始された LTTE との和平調停と平行し、6 月に RRR を策定している。この中で紛争地域における復興・開発事業を掲げ、各援助国・機関からの融資を模索しているところである。特に農村部の復興は緊急を要し、農業生産活動を始動させることが急務とされる。北・東部地域は 20 年に及ぶ民族紛争の直接・間接的な影響により、生産、生活、社会基盤の荒廃が進み、経済活動 (特に農業生産)、住民生活の全般にわたって深刻な状況に置かれている。

### 1.3.2 東京会議の開催

2003 年 6 月 9 日及び 10 日、東京において「スリランカ復興開発に関する東京会議」(以下「東京会議」という。)が、51 ヶ国、22 の国際機関から閣僚を含む代表者の参加を得て開催された。東京会議の目的は、国際社会に対して、スリランカ復興開発についての力強い、一致した決意を表明するとともに、両当事者に対し和平プロセスの進展に向けた努力を倍加させることを勧奨するための機会を提供することにある。東京会議には和平プロセスの一方の当事者しか参加しな



ったが、国際社会は、この機会に、北・東部の実効的な復興開発のための必要な行政機構の両当事者による設立を支援するとの決意を表明した。

会議後に発表された「スリランカ復興開発に関する東京宣言」では、①民族的・地理的均衡に配慮した支援の重要性、②4年間で45億ドル支援（日本は3年間で10億ドル）、③復興開発のための行政機構への合意勧奨、世銀による復興基金（NERF）の設立、④「リゲイニング・スリランカ」の健全なマクロ経済の重要性、⑤紛争地域の住民への平和の配当、⑤支援と和平プロセス進捗のリンケージ、が唱えられた。

#### 1.4 わが国のスリランカ援助の方向性

日本は、スリランカ紛争が解決に向うポジティブな動きを受け、スリランカにおける「平和の定着」を積極的に支援することに取り組む方針を決定した。健全な平和社会の構築、すなわち、平等な社会と住民自身による安定的・持続的経済発展が可能となる社会の実現には、北・東部人道復興開発支援による平和の定着、及び、安定的な経済発展への支援が不可欠である。これらの機軸に沿って、北部と南部に対してバランスの取れた開発を行うことが求められている。

##### 1.4.1 人道・復興開発支援

人道・復興開発に関してわが国は以下に示す支援を行う。

###### 1. 国造りに資する基盤整備

- a. 経済基盤整備（持続的、安定的生活がおくれる社会基盤の整備）  
道路、電気、上水道、灌漑、医療・教育施設（円借、無償）
- b. キャパシティ・ビルディング（分け隔てなく社会サービスが届く機構の整備）  
行政分野：行政の機能化（政策アドバイザー専門家、行政官の本邦研修：技協）  
金融機関：アクセスの改善、貧困者向けのマイクロクレジット（円借、草の根等）

###### 2. 戦後（紛争）復興

- a. 基本生活環境整備（基本的な家屋、上下水施設の整備）
- b. 帰還難民・国内避難民の再定住促進  
住民のエンパワーメントの拡大（住民参加による復興開発）  
市場経済育成による雇用の創出  
農村・漁村社会の再構築（住民参加による復興開発）
- c. 平和・人権教育  
平和・人権教育活動を通じた信頼醸成のための社会啓発活動
- d. 紛争被害者への支援  
戦争障害者、戦争孤児、女性、教育を受けられなかった児童への支援

## 1.4.2 長期開発ビジョンに沿った援助

### (1) スリランカ政府の中・長期開発フレームワーク「リゲイニング・スリランカ」

2002年12月5日、スリランカ政府は、今後5年間をカバーする基本的な開発の枠組みである「リゲイニング・スリランカ (Regaining Sri Lanka: Vision and Strategy for Accelerated Development)」と題する中・長期開発ビジョンを閣議決定した。同ビジョンは、開発戦略の基本的文書であり、第1部「成長のビジョン」、第2部「成長との連携：スリランカの貧困削減戦略」、第3部「行動計画マトリックス」から構成されている。

本文では、まず巨額に上る公的債務問題を解決するために、年率8-10%の成長を達成することが必要であるとしている。また成長を加速するためには、生産性の向上を阻んでいるすべての障害を取除き、経済のあらゆる分野で生産性を向上させることが不可欠であると論じている。

次いで、スリランカが直面する4つの課題として、(a) 今後数年間において200万人の新規雇用を創出する、(b) 公的債務問題解決に積極的に取り組む、(c) すべての地域における再建のための投資によって経済成長の基礎を築く、(d) 公的部門を含むあらゆるセクターで生産性を向上させ、投資を増加することによって、人々の所得水準を高める、ことを挙げている。そして、開発の担い手として民間部門の役割が強調されている。

### (2) わが国における中長期の経済・社会開発支援

「リゲイニング・スリランカ」を踏まえて、スリランカ国の外貨獲得能力の向上及びバランスの取れた発展のために、わが国は同国の中長期の経済社会開発支援について以下の取り組みを行う。

## 中長期的経済社会支援に対するわが国の取り組み

1.ハイレベルによる政策対話	ハイレベルによる定期的な意見交換を通じての経済政策に対する助言
2.経済基盤整備 (北・東部、南部地域のバランスの取れた開発)	全国インフラネットワークの整備(基幹道路網、送電線、通信網)
	電源開発
	港湾整備
3.外貨獲得能力の向上	輸出促進
	製造業品の多角化/高付加価値化・高技術化
	農産物・水産物の輸出促進
	紅茶・香辛料・宝石産業におけるスリランカ・ブランドの確立
	輸出市場の開拓(インドとのFTA)
	外資導入の促進
	IT化の促進
	人的資源開発
	環境保全型観光産業
	エコツーリズム
	循環型都市開発
4.貧困緩和	生活基盤及び産業基盤の整備
	保健・医療分野のレベルアップ
	地域・地場産業の育成

### 1.5 農業セクターの現状・課題

スリランカ国の農業セクターは依然として重要産業であるが、プランテーション産業及び食糧作物部門の効率化・活性化への支援が必要な状況である。農業の効率化・経営改善を支援するとともに、貧困削減の一環として農業セクターに対する効果的な支援を行う必要がある。

#### 1.5.1 農業セクターの概要

##### (1) 農業セクターの特徴的指標

スリランカ農業は、①ゴム・プランテーション等輸出を前提とした大規模農園からなるプランテーション部門と②米を中心とする国内消費を目的とした食糧作物部門に大別される。主要作物の米は約22%のシェアを持ち、プランテーション部門の3作物(茶、ゴム、ココナッツ)の約27%とあわせると、農業セクター全体のほぼ半分を占める。残り半分は、香辛料、野菜・果物等が占める。1984年にはス全体として米自給率98%を達成している。

##### (2) 運営体制

農業セクター全体にかかる政策・規制監督は、農業畜産省が行うが、灌漑開発に関しては、灌漑水管理省(Ministry of Irrigation and Water Management)の所掌である。同省は、灌漑局(Irrigation Department=ID)や灌漑管理局(Irrigation Management Department=IMD)等の管轄

官庁であり、灌漑局は、大・中規模 (Major Scheme, Medium Scheme) の灌漑開発を担当し、IMD は、農民組織等の教育訓練と開発事業の調整を担当する。また、農業畜産省内の農政局 (Agrarian Service Department) は、農業普及、小規模 (Minor Scheme) の灌漑開発を担当している。

マハベリ開発庁 (Mahaweli Authority of Sri Lanka) は、マハベリ河支流の広大なドライゾーンの灌漑、人口過多のウェットゾーンからの入植による食糧増産と雇用促進を目的とする。同庁は灌漑のみならず包括地域開発に携わる権限を譲渡されているが、世銀プロジェクトのもと組織改革を実施し、河川流域管理庁へと移行中である。

さらに、地方分権化政策に伴って、州政府の農業局、灌漑局などが農業行政に従事する比率が高まっている。

### 1.5.2 農業セクターの現状・課題

#### (1) 農業所得及び生産性

農業所得の向上：投入財価格の上昇、補助金撤廃、政府買付けの減少、食料品輸入の自由化、収量の伸び悩み等により農業所得が低迷している。

作物の安定的供給および農作物の多様化：伝統的な農産物である稲作及びプランテーション作物の割合は低下しているが、食用・換金作物の研究・普及が遅れており、十分な多様化がなされていない。

#### (2) 自由市場主義への対応

市場主義への対応：長期に渡る保護政策により市場価格メカニズムを通じた売買の経験が乏しく、市場が未成熟である。

種子・苗の輸入規制：現在、種子・苗の輸入規制があるために農民が質のよい農作物の種子・苗を入手することができない。

#### (3) 流通・マーケティング

不安定な価格：市場メカニズムの欠如、生産の季節性 (特定期の過剰生産) 等が原因で農産物価格ひいては農家収入が不安定である。

市場競争の不足：多数の仲介業者の存在、農民の交渉力の弱さ等により、生産者価格と消費者価格の乖離が起こっている。

流通設備の未整備：収穫・加工技術の不足、収穫後処理・輸送の不備、定期市場・卸売市場の設計および管理の不備が原因で、生産者価格の低下、流通コストの増大、大量の収穫後ロスを招いている。

#### (4) 土地所有制度

土地所有制度改革：兼業農家が増加傾向にあり、未使用のまま放置されている土地が増加し、不適切な土地利用が問題化している。

#### (5) 灌漑・水資源管理制度

管理制度の未整備：水利用の実情に即した水資源管理法や、農業目的から他目的への水利用の移行戦略が存在しない。

マハベリ開発庁の改革：世銀プログラム下の早期退職制度により有能な技術者が大量退職、既往案件の進捗に影響を及ぼしている。

灌漑組織維持管理手法：灌漑施設の効率的維持管理のため農民参加を重視しているが、伝統的農村コミュニティの崩壊、新規入植、等の制約要因により農民参加型アプローチが困難となっている。

### 1.5.3 農業セクターの政策、開発計画

#### (1) 今後の開発政策

##### ①国家農業畜産政策

農業畜産省は、2003年1月に「国家農業畜産政策 2003年-2010年」(National Policy on Agriculture and Livestock)を策定した。本政策の冒頭では、「スリランカ国は開発途上国から中進国への移行時期にあり、この状況下での国内農業の果たすべき役割は、同国の食料安全保障を通じた経済強化支援にある」と述べている。国家農業畜産政策では、栽培技術、畜産、農業生産基盤、市場・流通、農業研究、農業支援、農村研究など合計18項目に関する政策が示されている。

##### ②水管理政策(ドラフト準備中)

ADBの支援により策定中の包括的水管理政策。水利用者への課金等を通じ水利権の導入を提言する内容であり、大口・商業水利用者への課金、譲渡可能な水利権等が提案されている。

## (2) 政府の対応

### ①農業所得及び生産性

農業は GDP の 2 割を占める重要産業であり、農業開発に対する公共投資は 1980 年代の約 25% から 1990 年代には約 20% で推移している。うち、灌漑への投資が農業投資全体の約半分を占める。農業所得の向上のために、投入財バウチャー制の導入、関税の安定化、農外雇用の創出などの対策を講じる。また、農作物の多様化については、研究・普及の強化による高価値・高収入作物への転換、輸出用の有機農作物等の市場開拓を図る。さらに、農業普及活動を一部民間に委託することにつきパイロット事業を実施するとともに、温室栽培、細流灌漑、コールドチェーン等技術の導入を促進する。

### ②自由市場主義への対応

種子・苗の輸入規制撤廃、政府認定種子の撤廃により、適切な価格での農民への種子・苗の供給、高品質農産物の低コスト生産、農家収入の向上を可能にする。また、農作物貿易については、2005 年までににより安定的かつ透明性のある政策を発表すべく、政府内で議論中である。

### ③流通・マーケティング

民活の導入による専用流通センターの創設、官民パートナーシップによる卸売市場の創設とそれらの専用流通センターへの接続などに取り組む。

### ④土地所有制度

農地規模、売買/リース/譲渡に関わる規制の撤廃、土地所有権の自由化を目指す。

### ⑤灌漑・水資源管理制度

国家水資源政策の策定、マハベリ開発庁の河川流域管理機関への移行、大規模利用者に対する水利用資格の授与、水資源裁判所の設置などに取り組む。さらに、コミュニティ主導アプローチ(世銀)、農民組織アプローチ(円借款)の導入により農民参加を促進する。

## 第 2 章 ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発計画

### 2.1 南部地域の自然及び社会・経済状況

#### (1) 厳しい気象条件と乏しい水資源

調査対象地区である南部県ハンバントータ県は、首都コロンボから南東に 300km、スリランカ国の最南端に位置する。地形は内陸から海岸になだらかに傾斜し、低木疎林で覆われている。年間降水量 750mm から 1000mm、年平均気温は 25.0 から 27.5℃ の範囲内にあり、同国のアグロ・エコロジカル・ゾーン区分では、全区分で最も乾燥した乾燥低地地区に分類される。

同地域の年間降水量、降水パターンは共に安定しておらず、1997 年から 2001 年までの 5 年間だけでも、年平均降水量は 730mm～1380mm と大きく変動している。地下水資源についても水量の不足と水質の問題から、利用可能な水が少ないのが現状である。この限られた水資源が同地域の最大の問題であり、近年の水不足による旱魃のため南部地域では約 100 万人が飢えに瀕しているとのことで国際機関などを通じた緊急食糧援助を実施している。

#### (2) 南部地域の貧困状況

スリランカ全体の一人当たり国民総生産 (GNI) は 850 米ドルであり、東南アジア地域の GNI 平均 (460 米ドル) に比較すると約 2 倍に達している。しかしながら、スリランカの経済的発展の度合いは地域間で大きな格差がみられる。例えば、全人口に占める貧困ライン所得 (または消費) 水準未満にある人口の割合を示す「貧困率」で見ると、1990/1991 年の全国平均は 19.9% に対し、南部州では 23.7% であった。貧困状況は全国的に悪化の傾向にあり、1995/1996 年の全国平均「貧困率」は 25.2% に増加し、南部州では 26.5% にも増加した。

さらに、月額平均世帯所得の南部州平均は 5,540 ルピーで全国平均の 6,476 ルピーを下回っている。コロンボを含む西部州の 9,229 ルピーと比較すると、南部州の月額世帯所得は約半分に過ぎない。また、南部州 3 県 (ゴール、マータラ、ハンバントータ県) を比較すると、ハンバントータ県の月額平均世帯所得が最も低く 4,397 ルピーである。南部州各県のジニ係数は、ゴール県で 0.40、マータラ県で 0.37、ハンバントータ県は 0.41 である。ハンバントータ県のジニ係数が最も高く、州内での貧富の格差も大きい。

#### (3) 主産業である農業生産の現状

南部州では工業セクターの雇用人口が低く、多くの就業人口は農漁業に従事している。南部州の中でも、その割合は、特にハンバントータ県において最も高い。

南部州の県別産業別就業人口割合（1997年、%）

産業区分	ゴール県	マータラ県	ハンバントータ県
農業、漁業など	36.1	44.0	57.4
鉱業、採石	0.5	0.4	0.9
製造業	18.5	10.7	9.2
電気、ガス、水道	0.4	0.8	0.3
建築	7.8	6.1	4.5
貿易、ホテルなど	12.4	10.7	9.3
運輸、倉庫、通信	5.0	5.0	4.1
金融、保険業	0.9	1.5	1.1
パーソナルサービス	17.5	14.7	13.0
その他	0.9	6.1	0.3

出典：Atapattu (2002) をもとに作成。

比較的多い降雨量が確保できる西部のマータラ県とゴール県では特産物として、シナモン（全国生産の84%）、ゴム、ココナッツ等商品作物の栽培と水稻が生産されている。年間降水量が1,000mm以下で、乾季と雨季をはっきり分かれているハンバントータ県では、灌漑施設のある農地では安定的に水稻・畑作物が生産されているが、十分な灌漑水源を持たない農地では不安定な雨季の降水に頼った営農であることから、農家世帯の生計は脆弱である。

#### (4) 高い失業率

2000年時点での全国平均の失業率は7.6%であるが、15歳～19歳層で28.4%、20～29歳層では18.9%で平均失業率を大幅に上回っている（スリランカ国センサス統計局）。特に、教育背景の高い若者ほど失業している傾向が高いことが指摘されており、若年層を中心とした就労機会の拡大が求められている。これらの課題解決に対して、スリランカ政府は、農村部における職業訓練の強化や、小規模金融や起業家の育成などを掲げている。サムルディ・青年問題・スポーツ省によるサムルディ計画はその一例である。

#### (5) 生活インフラ整備の遅れ

南部州は経済活動の中心地であるコロンボから地理的に離れていることもあり、道路、電気などの経済インフラの整備が遅れている。スリランカ国の貧困削減戦略では「2025年までにすべての国民に安全な水を提供する」方針を掲げているが、南部州の「安全な水へのアクセスがない人口」は、スリランカ全土7州の中で、長期にわたる紛争でインフラが破壊された北部に続いて、3番目に高く、35%（人口比）に達している。また、2001年の旱魃では南部州ハンバントータ県の40万人（人口の80%）が飲み水にも事欠く被害を被っている。



## 2.2 提案されている水資源開発計画

ドライゾーン東南地区の落ち込んだ社会および経済状況を打破するため、政府は(1)食用作物の自給自足の達成、(2)輸出用の農作物の開発基盤の拡大、(3)雇用機会の増進による住民の生計向上および生活向上、を目指した開発プログラムに着手している。これらの開発目標の達成にあたり、灌漑事業の拡大が最優先事項であり、同事業に必要となる水資源の確保が不可欠である。

### 2.2.1 ウマ・オヤ多目的計画

#### (1) 事業の背景

ウマ・オヤ多目的開発事業では、マハベリ河の支川流域であるウマ・オヤ流域より、ドライゾーン東南地区に位置するキリンディ・オヤ流域への転流が計画されている。プロジェクトの位置図は巻頭に示したとおりである。転流によって確保された水は、ドライゾーン東南地区の工業、飲料水、及び農業開発に利用される。本事業は政府の貧困削減プログラムと地域開発戦略に沿ったものであり、(1)地域の経済成長による地域間所得の不均衡の削減、(2)社会経済活動の強化による地域経済の多様化、(3)地域住民の生活向上、(4)地域における雇用の拡大を目標としている。プロジェクトの実施により、今まで国家の中心的な開発から締め出されてきた貧困層の発展に寄与する。さらには、本事業によって新規に建設予定である発電所より既存の送電系統に電力を供給し、国内の安定した電力の供給に貢献する。

農業開発における受益者は主にキリンディ・オヤ流域の 12,000 ha の灌漑地区の農民である。現在低いレベルにある農民の生計は灌漑による農業生産の向上により飛躍的に改善される。また、水資源の増加によってハンバントータ周辺の南部地域の工業地域が活性化し、新たな雇用を生み出すことが期待される。

#### (2) 事業の概要

プロジェクトでは、ウマ・オヤ流域からキリンディ・オヤ流域に年間約 2 億トン（現在、灌漑・水管理省およびマハベリ開発庁によって転流量の見直しが実施中）の転流が計画されている。プロジェクトによって新規に約 5,000 ha の灌漑地区と既存の灌漑地区（約 7,000 ha）での二期作が可能となり、キリンディ・オヤ流域において合計で約 12,000 ha の灌漑を行う。

カナダ国際開発庁（CIDA）によって実施されたウマ・オヤ多目的開発事業のフィージビリティ・スタディー（F/S）報告書において計画された構造物の基本諸元は以下のとおりである。

ウマ・オヤ転流計画基本諸元

項目	諸元
プフルパラ・ダム (ウマ・オヤ流域) : ・流域面積 ・平均河川流量 ・ダムタイプ ・ダム高	196 km <sup>2</sup> 3.94 m <sup>3</sup> /s RCCダム 40 m
ダイラアバ・ダム (マハトリア・オヤ流域) : ・流域面積 ・平均河川流量 ・ダムタイプ ・ダム高	158 km <sup>2</sup> 3.29 m <sup>3</sup> /s RCCダム 15 m
トンネル: ・コネクティング・トンネル (プフルパラ・ダム～ダイラアバ・ダム) ・導水路トンネル  ・ペンストック  ・放水路トンネル	延長 4 km、 トンネル径 2.4m 延長 15.3 km トンネル径 3.3m 延長 240m トンネル径 2 x 1.34m 延長 4 km、 トンネル径 3.3m
地下発電所: ・発電所本体 ・設備容量	13.5 m x 34 m 45 MW x 2機
逆調整池: ・ダムタイプ ・ダム高	ロックフィルダム 10 m

転流計画 (ダム、トンネル、発電所) および新規灌漑地区整備に係る事業費はそれぞれ 1 億 4 千万米ドル、1 千 2 百万米ドルである。また、事業実施期間は追加調査・設計、資金調達、工事入札・事前審査の合計が 30 ヶ月、建設期間が 45 ヶ月である。F/S 報告書によると、ウマ・オヤ多目的事業の経済評価結果は内部収益率 (EIRR) 11.7%であり、事業実施の妥当性が確認されている。

本事業の F/S は実施されたものの、同 F/S 調査では地形測量や地質調査、環境影響評価 (移転住民の意思確認やワークショップ) が未実施である。また、水文解析、農業・農村開発、施設設計についても詳細な検討が必要であり、同 F/S 調査では追加調査 (詳細な F/S) の実施が提案されている。

### 2.2.2 メニック・ガンガ転流計画

メニック・ガンガ流域はキリンディ・オヤ流域の東隣に位置しており、流域面積 1,290km<sup>2</sup>、総河川延長 112km、年間総流量 3 億 4000 万トンを有している。メニック・ガンガ流域はスリランカ国において最も開発が遅れている地域であり、50%以上の土地が未開墾のジャングルや荒地であ

る。メニック・ガンガ下流域にはスリランカ国内で最大規模の国立公園であるヤラ国立公園をはじめとして、ルフヌ国立公園等が存在しており、未開発地区となっている。下流域の70%が標高100m以下の平地であり、農業に適した土地であるが、下流域は自然保護区に指定されているため開発を行うことが出来ない。したがって、メニック・ガンガの水は使われることなく、下流に放流されている。一方で、隣接するキリンディ・オヤ流域、特にキリンディ・オヤ灌漑事業地区(KOISP)、は水不足に苦しんでいる。このキリンディ・オヤ灌漑地区における水不足を補うためにメニック・ガンガ流域からルフヌガンウェヘラ流域への転流計画が検討されてきた。

2003年に灌漑局は、メニック・ガンガのウェヘラガラに7500万トンの容量を持つ貯水池を建設し、23kmの長さの水路を設け、年間6000万トンの水をキリンディ・オヤ流域に転流する計画を提案している。同計画はルフヌガンウェヘラ貯水池の水不足を補うだけでなく、メニック・ガンガ下流域へ十分な河川維持流量を放流し、カタラガマ地区の生活用水やヤラ国立公園の動植物への影響に配慮したものである。

## 2.3 調査対象地域の現況

### 2.3.1 調査対象地域の既存灌漑事業

調査対象地域が位置するキリンディ・オヤ流域には灌漑局が管理する14の灌漑事業がある。事業の規模は25haからKOISPの9,600haまで幅広く、そのうち11の事業はキリンディ・オヤの支流を水源にしている。

灌漑事業名	貯水量 (百万 m <sup>3</sup> )	灌漑面積 (ha)
(A) キリンディ・オヤ流域北部		
頭首工による灌漑事業		
Aikote Ara Anicut		81
Sudupanawela Anicut		244
Radupola Malwattawela Anicut		122
中・小規模貯水池を水源とする灌漑事業		
Galamota Ara	-	25
Buduruwagala	-	73
Handapanagala	-	405
Karuwalakanda	-	45
Dingi Ara	-	25
Alugalgewewa	-	122
Ethiliwewa	-	41
Dambewewa	-	96
Balaharuwa	-	85
Debara Ara	-	98
Sub-total (A)		1,462

(B) キリンディ・オヤ灌漑事業 (KOISP)		
<b>Lunuganwehera Tank</b>	227.0	
New RB & LB Canal System (1)		5,384
<b>Ellagala Anicut</b>		
Gemunupura		182
<b>Old Tank Schemes</b>		
Pannegamuwa	1.0	226
Weerawila	13.1	931
Debarawewa	0.6	404
Tissa Wewa	4.3	1,113
Yoda Wewa	4.5	1,336
Ellagal Sub-total (2)	23.5	4,192
KOISP Total (B)	250.5	9,576
Total (C)=(A)+(B)	250.5	11,038

上表以外に、多数の小規模灌漑事業が農民自身の管理で運営されており、これらは農政局 (Department of Agrarian Development) および州政府よりの技術支援を受けている。2000年にDADが実施した調査によると、キリンディ・オヤ流域北部を含むモネラガラ県では285の小規模貯水池と325の堰により約2,200haが、また、流域南部のハンバントータ県では、446の小規模貯水池を水源に8,300ha、32の堰を水源に360haが灌漑されているとのことである(キリンディ・オヤ流域の灌漑面積は不明)。

### 2.3.2 キリンディ・オヤ灌漑事業

#### (1) 事業の概要

キリンディ・オヤ灌漑事業 (Kirindi Oya Irrigation and Settlement Project : KOISP) はスリランカ国南東部の最大規模の灌漑事業であり、1986年に開始され、受益地は約9,600haである。キリンディ・オヤは延長118km、流域面積が1,200km<sup>2</sup>の河川である。灌漑事業は古代よりの5つの貯水池群からなる既存スキーム(エラガラ)を拡張したものである。1979年より1986年にかけて建設事業が実施された。

KOISPは2地区に大別される。既存エラガラ(Ellagala)灌漑地区と新規灌漑地区である。ルスガンウェヘラ貯水池は1986年に完成した。新規灌漑地区は貯水池から左右両岸の幹線水路により灌漑される5,400haである。また、貯水池下流に位置するエラガラ頭首工より既存貯水池を経由して既存地区約4,200haを灌漑している。

新規地区には入植が行われている。既存灌漑地区の土地なし農民と他地域より募集した農民がほぼ同数である。入植者には1haの灌漑農地と0.2haの宅地・畑作用の土地が配分される。1999年の調査によると、灌漑地区の人口は約88,000人、その内訳は、既存灌漑地区(バダギリヤ地区を含む)は約56,000人、新規灌漑地区が約32,000人とされている。

## (2) 灌漑施設現況

ルヌガンウェヘラ貯水池は総貯水量 2 億 2700 万トン、有効貯水量 2 億トン。貯水池より直接灌漑される、新規灌漑地区は左右両岸に位置する。右岸の計画灌漑面積は 3,500ha、幹線水路の延長が 32km である。幹線水路の末端はバダギリヤ貯水池に達する。一方、左岸は延長 17km の幹線水路による計画灌漑面積は約 1,900ha である。灌漑地区は各ブロック (Tract) に分かれ、各ブロックの計画灌漑面積は以下の通りである。

キリンディ・オヤ灌漑事業の概要

項目	諸元
貯水池	
流域面積	914km <sup>2</sup>
総貯水量	2 億 2200 万 m <sup>3</sup>
有効貯水量	2 億 m <sup>3</sup>
貯水池面積 (満水位)	3080 ha
ダム諸元	
ダム形式	アースフィル
堤長	5120m
堤高	26m
堤体積	500 万 m <sup>3</sup>
幹線水路	
左岸幹線水路	17km
右岸幹線水路	32km
受益面積	
左岸	
Tract 1	757 ha
Tract 2	866 ha
Tract 3	488 ha
Tract 4	未開発
右岸	
Tract 1	725 ha
Tract 2	806 ha
Tract 3	未開発
Tract 4	未開発
Tract 5	1,000 ha
Tract 6/7	742 ha

既存エラガラ灌漑地区の水源はエラガラ頭首工である。これは、これは太古に建設されたのを 19 世紀に改修したものである。頭首工より取水された水は 5 つの既存貯水池を経て 4,200ha の農地を灌漑している。

## (3) 水管理・施設維持管理

近年ルヌガンウェヘラ貯水池への流入水量が減少し、新規灌漑地区の下流 (右岸 Tract 5-7 地区) では過去 3 年全く作付けが行われていない。流入水量の減少の原因には、雨量の減少に加え

て、上流域での灌漑開発による取水量の増加が指摘されている。各作付け期の灌漑スケジュールは、郡長 (Divisional Secretariat) が議長となり、行政および農民代表者が参加するカンナ会議で決定される。水不足が発生する恐れのある作期には、灌漑局が主体となってローテーション灌漑の実施、及び新規地区と既存地区間の水配分調整を行っているが、水不足の根本的な解決になっていない。政府職員及び農民には、水不足解消が最も優先課題となっており、解決策としての他流域よりの転流計画に大きな期待が寄せられている。また、既存灌漑地区は、新規灌漑地区の還元水も水源にしており、効率的な反復水利用計画の策定が課題となっている。

貯水池及び幹線水路は灌漑局が維持管理を行っている。浸食や家畜の侵入により幹線水路の一部の改修が必要であるが管理状況はおおむね良好である。一方、三次水路以下の維持管理は実質農民組合に移管されているが、水路の破損が激しい。その原因として、家畜の水路への侵入、農民による水路構造物の破壊などがあげられる。政府から農民組合に対して施設維持管理（水路清掃、土砂除去）のための補助金が拠出されているがその額は不十分である。

#### (4) 農業

ハンバントータ県の水稲収量は雨期 4.68t、乾期 4.69t と全国平均（雨期、3.86t 乾期、4.10t）を上回っている。天水の場合 1 期作、灌漑地区では 2 期作が可能であるが、近年の水不足の深刻化により灌漑地区においても 2 期作が不可能な地区が増加している。水不足の影響からハンバントータ県全体で水稲面積は減少傾向にある。

ルスガンウェヘラ新規灌漑地区では前述の水不足のため、稲作よりの作物転換を余儀なくされており、現在では左岸地域のうち約 1,400ha にバナナが作付けされている。農民よりの聞き取りによると、バナナが水稲よりも収益性が高いとのことで、年々作付面積が拡大している。バナナは生育期間が早く（約 1 年で収穫可能）、灌漑も週 2 回程度と少ない水資源・管理での収穫が可能である。加えて、現時点においてバナナの需要が高いことがバナナへの作付け転換が増加している主因である。しかし一方で、バナナの価格は季節変動が激しく、収益が安定しない。したがって、農民は、安定した灌漑水が供給されれば、再度稲作にもどりたいとの意向が強い。バナナ以外には、ブドウ、かんきつ類などの栽培を開始している。

バナナなどの収益性向上のための取り組みとして、営農指導、節水灌漑の導入、流通ロスの減少など、農民への指導がなされているが、いまだ十分とはいえない。特に点滴灌漑の普及には農民に対する資金融資が必要となるため、それに対する体制整備が今後の課題である。

なお、大規模灌漑事業の農業普及は農業・畜産省ハンバントータ県事務所が、小規模灌漑事業の農業普及は南部州農業局ハンバントータ事務所が管轄している。

## (5) 畜産

地区内では、牧畜民と農民の紛争が増加している。移動牧畜民の牛が農地に侵入し、収穫物や灌漑水路に被害を与えるためである。解決策として、放牧のための草地を確保することが郡事務所でも検討されている。また、ミルクなど乳製品の生産性向上のためには、牛の育種が重要である。

## (6) 農民組織

現在地区内には約 60 の農民組合が設立され、灌漑管理局（IMD）が組合に対する支援を行っている。農民組合に対する研修は、リーダー研修、財務管理、水管理、畑作営農などがあげられる。

## (7) 所得向上プログラム

過去にドナーや NGO が所得向上プログラムに関連した農村金融スキームを地域に導入している。現在のところ、農民は融資された資金で小規模ビジネスを開始しているが、畜産、養鶏、農産物輸送などの農業関連分野にとどまっている。また、地域ではヨーグルトの生産が盛んに行われている。今後、多様な産業振興に対する政府の支援が強く期待される。

## (8) 農業支援サービス

県レベルでの農業支援機関として、農業畜産省は農業局県事務所および農政局県事務所を設置している。このうち農業局は主に栽培・営農技術、農業投入資材の提供支援を行い、農政局は普及活動を展開している。農業支援体制の末端組織は、農業開発局県事務所の下部組織である農業サービスセンター（ADC：Agrarian Development Center）である。ADC は、営農技術の普及の他、農業投入資材や農業価格情報（米を除く）の提供、農業機械貸与、補助金の割り当てなどである。

現場レベルでの実際の支援活動は、農業技術員（AI：Agricultural Instructor）と農業調査生産補助員（ARPA：Agricultural Research and Production Assistant）により実施されている。農業普及員は、さらに栽培・営農技術支援を行う農業営農技術員（AIF：Agricultural Instructor Farm）と普及技術支援を行う農業普及技術員（AIE：Agricultural Instructor Extension）の 2 種類に分類される。AI は営農、普及技術研究・開発、普及をおこなうと同時に、村レベルで活動を行う ARPA への技術指導を主なることを主活動としている。

## (9) 社会サービス

郡事務所では、環境、青少年、スポーツ、所得向上プログラム（カシューナッツ、内水面漁業）を担当する職員が配属され、住民に対するサービスを行っている。

## (10) 環境問題

環境面では、貯水池上流部の森林面積現象による貯水池への土砂流入増加、自然保護区より農地に侵入する野生象の被害などがあげられる。

### 2.4 開発計画の概要

#### 2.4.1 計画の方針

前項の現況を踏まえ、本計画では以下の項目を実施することにより、キリンディ・オヤ流域の農民の貧困緩和を図る。

- ・ 水資源の確保及び農業普及の強化による、水稻作付面積及び収量の増加
- ・ バナナをはじめとする畑作振興、畜産、内水面漁業などに対する取り組み強化
- ・ 農業以外の所得向上プログラム（農産加工、小規模ビジネスなど）の振興
- ・ 環境保全計画による生活環境悪化の軽減

#### 2.4.2 計画の内容

ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発計画調査は以下の2つのフェーズによって構成される。

##### フェーズ1：開発基本構想及び水資源開発計画の策定

- ・ 資料の収集・分析および現地踏査
- ・ 開発阻害要因の検討
- ・ ウマ・オヤ流域の水資源ポテンシャルの把握と転流可能量の検討
- ・ 水需要の基本となる営農計画の検討
- ・ 水需要の予測（農業用水、生活用水、工業用水）
- ・ 農業開発、水資源開発の側面からのプロジェクト規模の最適化
- ・ 開発基本構想の策定
- ・ 水資源開発計画（発電を含む）の策定
- ・ 農業開発計画の概定
- ・ 施設計画及び概略設計
- ・ 事業実施計画、概算事業費算定
- ・ 環境影響評価、事業評価（経済・財務面、社会環境面、技術面）の実施

##### フェーズ2：農業・農村開発計画の策定

- ・ 農業・農村開発にかかる追加資料・情報収集
- ・ 農業開発計画の策定



- ・ 所得向上計画の策定
- ・ 市場・流通強化計画の策定
- ・ 灌漑開発計画の策定
- ・ 水管理・維持管理計画の策定
- ・ 農民組織強化計画の策定
- ・ 農業支援計画の策定
- ・ 地方行政制度・職員能力強化計画の策定
- ・ 環境保全計画の策定

調査において検討する開発計画の内容及び検討事項は以下に示すとおりである。

#### (1) 水資源開発計画（他流域よりの転流可能水量の再検討）

ウマ・オヤ及びメニック・ガンガよりキリンディ・オヤへの転流計画を踏まえて、既存灌漑事業の水供給を強化するとともに、流域内における新規灌漑開発の可能性を検討する。

#### (2) 農業開発計画（水稻の生産性向上、バナナその他新規作物導入など畑作の振興）

ハンバントータ県の水稲の単位収量は全国平均を上回っているが、このような高収量の主因は多投入にあり、栽培技術には改善の余地があるとされている。一方畑作では、現在の環境下で新たな耕地を拡大することは困難であり、既存耕地の生産性向上が最大の課題となる。このため、現行作付作物の栽培技術の向上、あるいは農村部共有地を利用した新規作物の試験的導入を行うなどのアプローチが必要となる。

#### (3) 所得向上計画（畜産、小規模産業振興、及び農村金融）

農業を含め自給農業から生活向上につながる所得向上をはかるためには、農業生産性の向上と農家収入の多様化を具体化しなければならない。農家収入の多様化を計るためには、畜産における新しい品種の導入や、農産加工品や手工芸品の生産などが必要になってくると考えられる。調査対象地域では NGO による農村金融が行われているが、より多くの農民がそのシステムにアクセスできるような取り組みを行う必要がある。

#### (4) 市場・流通強化計画

ADC は、ARPA を通じコロンボ市場の農産物価格情報（米以外）を配布している。価格情報の配布は、農家と卸売り業者との公正取引を行う上で有用であるが、情報が農民に届くまでのタイム

ラグの短縮化が課題である。また、近年は、コロンボ周辺の農産加工業者や末端消費者との直接契約による生産を行っている農家、農民組織も出てきているが、まだまだ少数であり、販路確保が新規作物導入を考えている農家の課題となっている。以上、市場・流通の改善のためにはポラおよび農業経済省公設市場への農民・農民組合アクセス改善や、品質管理技術・品質基準、価格情報サービスの導入など市場運営面の支援が必要である。

#### (5) 灌漑開発計画（灌漑施設改修計画、農民による末端灌漑施設改修を含む）

既存灌漑事業の施設インベントリーを作成し、改修箇所の特定を行う。特に、三次水路以下の灌漑水路の改修にあたっては、農民組合とともに計画を立案し、工事は農民組合に発注することを検討する。施設改修工事を通じて、農民組合の施設維持管理、財務管理、組織運営などの能力を向上させることを目指す。また、水資源が希少である計画地区において、節水灌漑の普及は喫急の課題であり、農民に対する資金面での支援方法も含めて検討する。さらに、農民が管理する小規模灌漑事業も農民主体で改修工事を行うことを検討する。

#### (6) 水管理・維持管理計画（水配分計画、行政と農民組合の責任分担の明確化）

現在スリランカ国では、三次水路以下の水管理・施設維持管理については農民組織に移管することとされている。一方で、現実的には灌漑局と農民組合の責任分担が曖昧なまま事業運営が行われているため、それぞれの責任区分を明確にする必要がある。また、渇水年におけるルヌガンウェヘラ新規地区と新規開発地区への適切な水配分ルールの確立及びルヌガンウェヘラ地区における灌漑水の反復利用方法について検討し、灌漑効率の向上に資する。

#### (7) 農民組織強化計画（事業を通じての農民組織の能力強化を行うプログラムの策定）

持続可能な農業・農村開発事業を実現するためには、農民・住民の主体的参加を促さなければならない。彼らがトップ・ダウン方式ではなく、ボトム・アップ方式における事業・活動の主体的構成員でなければならない。これらについての農民・住民の意識改革は、ワークショップを通し、また、事業への参画を通して行う必要がある。そのためには、住民のソーシャル・モビライゼーションに経験の深い NGO や上記 ARPA の活用を図るための NGO との連携の必要がある。

#### (8) 農業支援計画（普及員の養成）

ADC の機能は種子、肥料、農薬等の投入材の配布、農業機械による賃耕、農業生産物の共同出荷、灌漑スケジュールの調整など農民組合への支援が主な活動である。これらの活動を強化するための施設・機材計画、普及員に対する教育訓練計画を策定する。

## (9) 地方行政制度・職員能力強化計画

スリランカでは行政の地方行政への移管が進められているが、フィールドレベルでは中央政府機関の出先と州政府機関が共存し、事業実施における連携を難しくしている。計画立案に当たっては、各コンポーネントに対するステークホルダーを明確にするとともに、受益者である農民に対して適切な支援が行われるようなシステムを提案する必要がある。

## (10) 環境保全計画（森林保全、象など野生動物対策）

流域管理体制を強化することにより、キリンディ・オヤ流域内の資源の一元管理を行う。貯水池上流部には住民の生計向上プログラムと連動させて植林を行うなどの対策を講じる。象の農地への侵入防止のための電気柵の設置や野生動物への飲料水供給を含む保護対策もあわせ検討する。

## 2.5 本事業実施の妥当性

JICA の技術協力により実施された総合地域開発マスタープランでは、ウマ・オヤ多目的開発計画が最重要コンポーネントとして提言され、その後 F/S が実施された。ルヌガンウェヘラ流域農業・農村開発は、ウマ・オヤ多目的開発計画で転流された水資源の農業への有効活用を通じて、流域住民の貧困緩和を図るものであり、わが国のスリランカ国の中長期の経済社会開発支援の中の取り組み、「貧困緩和、生活基盤及び産業基盤の整備」に合致する。従って、本調査の早期実施を勧告する。

## 第3章 マハベリシステムB事業（フォローアップ調査）

### 3.1 マハベリ開発促進計画

マハベリ河総合開発計画のマスター・プランは1965-1968にUNDP/FAOの技術協力で策定された。同計画では30年間に365,000haの灌漑農地と500MWの水力発電出力を開発する計画であった。事業は1970年に開始された。1977年に政権の座に着いたUNP（United National Party）は人口増加による食糧問題や、電力の供給増加を考えて計画を短期間で完了させるべく、マスター・プランの見直しを行った。

見直されたマスター・プランでは、内容変更と事業実施期間の短縮がマハベリ開発促進計画として提言された。政府は提言に従って事業の促進を決定し、70年代末に世銀、アジ銀やドナー諸国に支援を依頼した。要請を受けて、英国がビクトリア・ダム発電所、スウェーデンがコタマレ・ダム発電所、カナダがマドゥルオヤ・ダム、ドイツがランデニガラ・ダム発電所、世銀、日本(OECF) & クウェートがシステムC、米国、サウジアラビア、カナダがシステムB左岸、アジ銀が道路ネットワークを援助するなど、事業は着実に実施されている。

### 3.2 事業の概要・沿革

スリランカ国北部・東部地域は平坦な土地は広く存在するが、乾燥地帯であることから水資源に限りがあり、開発の制限要素となっている。地域の年平均気温は28度、年平均降水量は1800mmであり、そのうち65%が10月中旬から2月中旬（マハ期）の間に集中する。マハ期の降雨の年変動の大きさと乾期（ヤラ期）の少雨のため、同地域では灌漑が不可欠となっている。

マハベリシステムB事業は、マハベリ河開発計画の一環としてスリランカ東部を流れるマドゥル・オヤ右岸地域（システムB地区右岸地域）を開発するものである。本事業は15,800ha（うち天水既耕地1,800ha）の灌漑、14,000世帯の新規入植及び社会インフラの建設、及び非灌漑地域における薪炭林、カシューナッツ・プランテーションの建設からなる世銀、カナダ（CIDA）、ECとの協調融資であった。なお、円借款の融資対象は幹線二次用水路の建設費用と②右建設に要するコンサルタント・サービスであった。

システムB右岸地域開発計画はマドゥル・オヤ自流域とマハベリ河からの転流を5億 $\text{m}^3$ の貯水量を有するマドゥルオヤ貯水池に貯留し、ダム下流右岸を左岸と同時に灌漑する計画である。真システムB事業はスリランカ国で残された最後の大規模灌漑を中心とした地域開発計画である。

マドゥル・オヤ貯水池の建設はCIDAの援助で1982年に完成した。左岸地区はゾーン1より5で1982年に開始され、治安状況により中断される1995年までに約70%が完成している。右岸地区はゾーン6より8まで、マドゥル・オヤを水源とし、右岸幹線水路により灌漑される。

システム B 右岸地区開発における現在までの動きは以下の通りである。

#### 近年のマハベリシステム B 事業をめぐる動き

年	事業をめぐる動き
1980年	Maduru Oya Project Feasibility Study 実施
1982年	Study on Maduru Oya Right Bank Development Project 実施
1984年	世銀による Staff Appraisal Report 作成
1987年	日本政府右岸灌漑事業プレッジ
1988年	Loan Agreement 締結
1990年	OEFC コンサルタント契約承認、以降治安悪化のため未着工
1994年	世銀は Mahaweli Restructuring Project の一部として、本事業費の見直しをスリランカ政府に要請し、同政府はこれを実施

本事業の計画灌漑面積は 48,000ha であり、受益地はポロンナルワ、トリンコマレー、バティカロア県にまたがる。右岸地区はバティカロア県に属し、地区面積 40,000ha、計画灌漑面積が 14,600ha である。そのうち水田に適した土地は 13,500ha、畑作に適した土地は 1,100ha とされている。現況の土地利用は約 80%が森林、12%が水田、5%が焼畑、残りが貯水池内水面である。地域内人口は 1984 年時点で約 7000 人とされるが、1990 年以降の治安悪化によりほとんどの住民が地域をはなれたとのことである。

### 3.3 事業の内容

本事業のコンポーネントは以下のとおりである。

#### 事業コンポーネント

	事業項目	諸元
1	既存灌漑地区に対する貯水池、灌漑水路の改修及び入植農民への支援	既存灌漑地区 580ha を対象
2	幹線水路、二次水路の建設 (コンクリートライニング)	幹線水路 : 35km 二次水路 : 55km
3	三次、四次水路の建設 (土水路)	三次水路 : 280km 四次水路 : 765km
4	道路網	450km
5	クリアリング及び農地造成	15000 ha
6	移住地区の造成	各農家に 1ha の農地と 0.2ha の居住地配分
7	社会基盤建設 (医療、教育、その他公共施設)	約 50 地区の社会サービスセンター
8	移住者への支援	仮設住宅、住居建設資材、農業資機材の供与
9	カシューナッツ、及び薪炭林の造成	カシューナッツ : 2000 ha 薪炭林 : 2,500 ha
10	農業試験・研究施設の建設及び農民への普及・支援	
11	事業モニタリング・評価	
12	エンジニアリング・サービス及び政府職員への教育研修	
13	建設及び維持管理用資機材の調達	

2003年にマハベリ開発庁(MASL)によって見直された事業費は223億4700万ルピー(230.47百万米ドル)であった。本事業実施による移住を伴う受益者は、農家14,000世帯、非農家4,200世帯である。また、事業実施後に年間70,000トンのコメ、770トンの野菜、2,000トンの豆類、2,500トンのかんきつ類、48,000m<sup>3</sup>の薪炭、200トンのカシューナッツの増産が期待される。

### 3.4 事業開始にあたっての留意点

事業地区の治安状況はいまだ不確実であり、事業の即時開始は困難であるが、本事業の政治的重要性(従来のマハベリ開発と異なり、タミール人を中心とした入植計画である)から、スリランカ側は本事業遂行に対して強い意志を持っている。

マハベリ開発促進計画では、システムCにはほとんどシンハラ人、システムB左岸にはシンハラ人を中心としてタミール人、モスLEM人の入植を行った。システムB右岸地域開発計画ではほとんどの入植者を、タミール語を話す人々、即ち、タミール人&モスLEM人から選定する予定となっていた。従って和平が実現したときには第一に実施対象事業として考慮されるべきであり、わが国の対スリランカ援助にうたわれる「平和の定着と復興に対する支援」に合致する。

現在マハベリ開発庁が事業の見直しを実施中であるが、事業実施前には以下の点を考慮し、計画をレビューすることを勧告する。

- ・ マハベリ促進計画の下流開発ではジャングルを開いて道路、水路、社会インフラなど、全てを事業のなかで建設してきた経緯があり、現在のスリランカの灌漑開発事業の整備水準を越える投資を行ってきている事実は否定できない。したがって、事業費削減のために、灌漑施設の諸元、移民への支援計画や社会基盤整備(道路、学校、病院、公共施設など)の事業コンポーネントを見直す必要がある。また、近年の農民の主体的参加による工事の実施などが志向されている状況を考えると、末端の設計の見直しを含めて、工事、特に末端灌漑施設への農民参加の可能性を探る必要がある。
- ・ 現在、左岸灌漑地区では水稻栽培がほとんどである。対象作物はオリジナルの計画では年2作の稲作となっているが、作付け体系について市場経済のもとでのスリランカの農業のあり方も十分に検討し見直しをする必要がある。
- ・ 移住計画は、和平のプロセスを念頭に置きながら策定する必要がある。
- ・ 現在左岸地区のみ灌漑されており、マドゥル・オヤによる水源が十分確保されている。しかし、系統的な水管理が行われていないため、右岸事業完成後に水資源の不足が懸念される。したがって既存左岸地区の水管理強化計画を策定し、全事業完成後の効率的な水管理に資することとする。

添付資料

## 調査行程

月日	曜日	業務内容	宿泊地
2月29日	日	空路：成田発シンガポール経由コロンボ着(SQ997 11:30/00:20)	コロンボ
3月1日	月	・灌漑水管理省表敬、情報収集 ・灌漑局表敬、情報収集 ・日本大使館表敬、意見交換	コロンボ
3月2日	火	・マハベリ開発庁表敬、情報収集 ・対外援助調整局表敬、意見交換	コロンボ
3月3日	水	陸路：コロンボ→デヒッタカンディア ・システムC現場見学	デヒッタカンディア
3月4日	木	・システムB RPM 事務所訪問、情報収集 ・現地踏査（マドロ・オヤ・タンク、システムB 受益地）	デヒッタカンディア
3月5日	金	・システムC 現場視察、農家聞き取り調査 陸路：デヒッタカンディア→ヌワラ・エリヤ	ヌワラ・エリヤ
3月6日	土	・現地踏査（ウマ・オヤ多目的事業ダムサイト）	エッタンピティア
3月7日	日	・現地踏査（ウマ・オヤ多目的事業トンネル、発電所サイト） 陸路：エッタンピティア→エンビリピティア ・現場視察（ワラウエ左岸、システムW）	エンビリピティア
3月8日	月	陸路：エンビリピティア→ティッサマハラマ ・ハンバントタ県灌漑局（ティッサマハラマ）訪問、情報収集 陸路：ティッサマハラマ→ハンバントタ ・ハンバントタ県次官事務所訪問、意見交換	ハンバントタ
3月9日	火	・現地踏査（ルヌガンウエヘラ・タンク、灌漑水路、 キリンディ・オヤ灌漑地区（KOISP）） ・灌漑管理局訪問、情報収集 ・ティッサマハラマ郡次官事務所訪問	ハンバントタ
3月10日	水	・ハンバントタ県農業局訪問、情報収集 陸路：ハンバントタ→コロンボ	コロンボ
3月11日	木	・国際協力機構スリランカ事務所へ報告 ・灌漑水管理省へ報告 ・灌漑局へ報告 ・マハベリ開発庁へ報告	コロンボ
3月12日	金	・国際協力銀行スリランカ事務所へ報告 ・日本大使館へ報告 空路：コロンボ発シンガポール経由成田着(SQ401 01:35/17:05)	機中泊
3月13日	土	成田着(06:25)	



## 面談者リスト

灌漑・水管理省 (Ministry of Irrigation and Water Management)

Mr. M.S. Wickramarachchi	Secretary, Director of ID
Mr. G.T. Dharmasena	Additional Secretary
Mr. M.B. Premasena	Director, Planning

灌漑局 (Irrigation Department)

Mr. D.W.R. Weerakoon	Director General
Mr. H.M. Jayatilake	Deputy Director
Mr. D.M.A. Deheragode	Chief Irrigation Engineer, Deputy Director's Office, Tissamaharama
Mr. W.K.S. Wickramapala	Irrigation Engineer, Irrigation Engineer's Office, Tissamaharama

灌漑管理局 (Irrigation Management Division)

Mr. S.A.P. Samarasinghe	Director
Mr. T.K. Sunil	Resident Project Manager, Kirindi Oya Project,

マハベリ開発庁 (Mahaweli Authority of Sri Lanka)コロンボ

Mr. P.T. Senaratne	Director General
Mr. P.V.P. Chandra Perera	Executive Director, Technical Service
Mr. M.M. Gunatilake	Executive Director
Mr. Ravi Fernando	Director, Special Project
Ms. Lanka Hathurusinghe	Director, Engineering
Mr. A.J.A. Gunawardena	Director, Project Planning
Mr. M.N. Shadiqua	Chief Engineer

システム B 事務所

Mr. W.M.K.W. Wijetunga	Resident Project Manager
Mr. S.W.L. De Silva	Deputy Project Planning Manager
Mr. W.M. Abeyratne	Project Marketing Officer
Mr. Nevil Rajapakse	Project Agriculture Officer

農業・畜産省 (Ministry of Agriculture & Livestock)

Mr. Masanori Kawaguchi	JICA 専門家
Mr. Nimal Jaysekera	Deputy Director, Lunuganwehera
Mr. W.P. de Silva	Deputy Director, Hambantota

政策開発・実施省対外援助調整局(Department of External Resources, Ministry of Policy Development and Implementation)

Mrs. Asoka Fernando	Acting Director (Japan Division)
---------------------	----------------------------------

ハンバントータ県/ルヌガンウェヘラ郡/ティッサマハラマ郡県庁 (G.A.)

Mr. B. Nigamum	Additional Government Agent, G. A. Hambantota
Mr. J. Weeraratna	Deputy Director, Planning, District Planning Secretariat, Hambantota
Mr. R.K. Ekanayake	Dev. Officer, District Planning Secretariat, Hambantota

郡庁 (Divisional Secretariat)

Ms. D.S. Padma Kulasooriya	Divisional Secretary, Tissamaharama
Ms. W.N. Delin	Divisional Secretary, Lunuganwehera
Mr. Jayasooriya Patabendige Piyadasa	Administrative Officer, Divisional Secretariat, Lunuganwehera

その他 (Others)

Mr. N. Jayadeera	Project Officer, MSRD
Mr. P.S. Gajanayaka	Deputy Project Director, Southern Province Rural Economic Advancement Project, Ministry of Southern Region Dev.
Mr. S.T.S. Kariyawasam	District Engineer, Irrigation, Southern Provincial Council
Mr. T.A. Booso	Agricultural Officer, ADA Office, Hambantota

日本大使館

Mr. Hideyuki Onishi	一等書記官
---------------------	-------

国際協力機構

Mr. Toshio Sugihara	スリランカ事務所 所長
---------------------	-------------

国際協力銀行

Mr. Sinya Ejima	コロンボ首席駐在員
Mr. Juichiro Sahara	コロンボ駐在員

調査者名並びに経歴

---

井川 卓也 昭和 33 年 4 月 23 日生  
昭和 56 年 3 月 京都大学農学部農業工学科卒業  
昭和 56 年 4 月 日本工営株式会社入社  
現在に至る。

宮川 聖史 昭和 52 年 2 月 19 日生  
平成 11 年 3 月 東北大学工学部土木工学科卒業  
平成 11 年 4 月 日本工営株式会社入社  
現在に至る。

---