

スリランカ国

北西県における総合農業開発計画

基礎調査報告書

平成 3 年 4 月

(社) 海外農業開発コンサルタント協会

序 文

太陽コンサルタント株式会社は、社団法人海外農業開発コンサルタント協会の補助金を受け、株式会社クボタの協力を得て、平成3年2月18日から3月2日までの13日間にわたって、スリランカ国の北西県の農業開発計画の基礎調査を行った。

スリランカは農業国であり、その主要作物は茶、ゴム、ココナツ、稲で代表される。前三作物は同国の輸出産業の根幹をなすものであり、稲は国民の基本食糧として重視されてきた。食糧自給可能の見通しの下に、同国政府は民生向上のため、内需の要望に応え、且つ外貨の獲得を目指して、農業生産の多様化に力を注ぐ政策をとりはじめた。その実施にあたっては、かつての中央集権的な政治体制を改め、Province（県）を単位とする地方分権により、民意を重視し、民間の活力に期待しているが、いまだにその移行の中途段階にある。しかし、いずれこの体制は定着したものとなるであろう。

北西県は西部県（首都コロンボを含む）の北部に隣接し、農業水産業生産、特に稲、ココヤシ、海産物の同国における主生産地を形成している。その中心は、農業はクルネガラ郡（District）、水産業はプッタラム郡である。

上記の新しい構想により、農水産物の生産力を増強し、輸出力の強化を図り、県民の所得および生活水準の向上を図る政策を実施するに当たって、多くの問題点が存在している。

現地の県当局は関連全部門の協力計画をたてて、これに対応しているが、その一つとして、農村開発の具体的なマスタープランの策定並びにそのフィジビリティスタディーの実施を日本政府に要請したいとしている。

このため、

- ・現地調査
- ・資料収集
- ・関係機関との打合せ協議

を行った。

スリランカ国政府関係機関もこの現地の強い熱意を強力にバックアップして、国の要望として強力に日本政府にアピールし、技術及び経済援助を期待している。

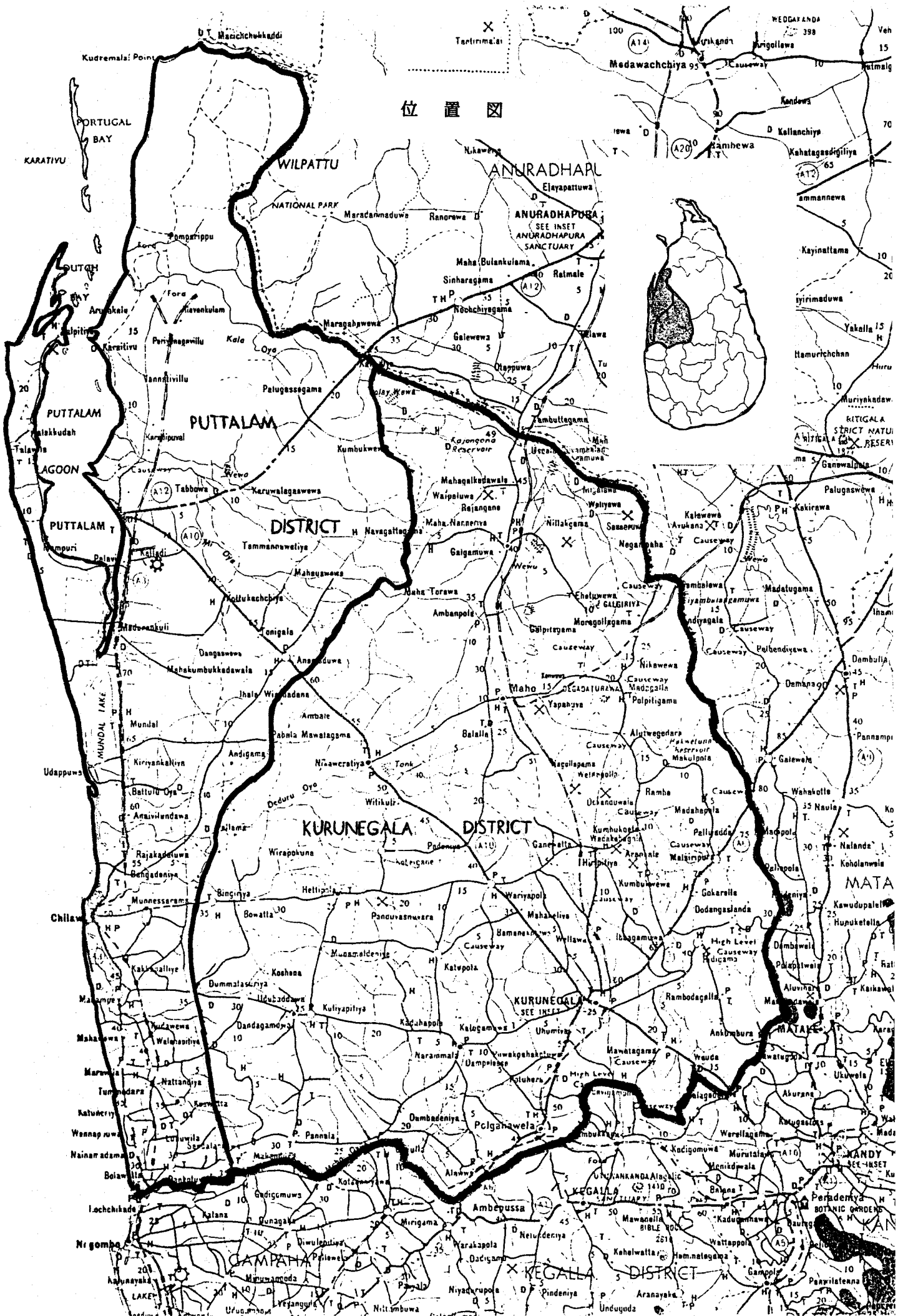
本調査に当たり、在スリランカ日本大使館 村上一等書記官および、JICA スリランカ事務所 安木所長、植物遺伝資源センター計画 渡辺、安間両氏に多大の支援を賜った。また、現地各機関の訪問に当たっては、東西貿易株式会社スリランカ駐在員事務所 主席駐在員 森田氏に多大の協力を戴いた。

ここに、これらの方々に深く謝意を表するとともに、今後この計画が日本政府の技術協力、経済協力により推進されることを期待する。

平成 3 年 4 月

太陽コンサルタンツ株式会社

位置図



目 次

序 文

位 置 図

1. スリランカの現状	1
1.1 自然状況	1
1.2 社会経済状況	5
1.3 政党問題・治安	6
2. 北西県 (NWP)の概要	9
2.1 自然状況	9
2.2 社会経済概況	9
3. スリランカおよび北西県 (NWP)の農業	16
3.1 農業の位置づけ	16
3.2 農業地帯区分	17
3.3 農業生産	17
3.4 畜 産	24
3.5 水 産	24
3.6 かんがい	25
3.7 農産物加工	28
3.8 農産物マーケティング	29
4. 農業総合開発構想	30
4.1 目 的	30
4.2 計画コンポーネント	30
4.3 計画に必要な調査の内容	32
5. 日本とスリランカの関係	34
5.1 わが国の経済技術協力の実績および特徴	34
5.2 JICAの技術協力・無償資金協力案件の現状	34
5.3 農業分野におけるわが国の主な技術協力	36
5.4 スリランカと日本の貿易	37

6. 総合所見	39
7. 添付資料	41
7.1 調査日程および面会者	41
7.2 調査団員	43
7.3 収集資料リスト	44
7.4 現場写真	48
7.5 Terms of Reference	51

1. スリランカの現状

1. スリランカの現状

1.1 自然状況

スリランカは、インド亜大陸の南端に位置するインド洋上の面積65,610km²（内水面982 km²を含む）の島である。北海道の約40%の広さに相当する（第1図）。

広さのわりには高低差に富み、最高峰は2,524 m（ピドルタダガナ山）である。

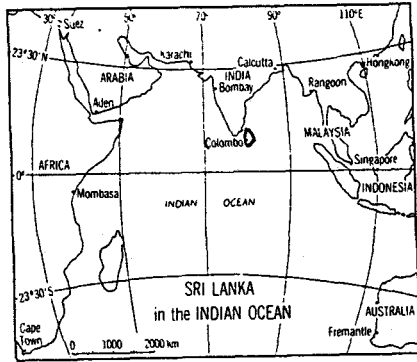
年平均の最高・最低気温は、低地で23.8℃、31.6℃、高地で16.2℃、25.8℃であるが、高地では11℃、20℃台になることがある。

第1図に示すとおり、スリランカは年雨量により南西部の湿潤地帯（ウェットゾーン）、その他の乾燥地帯（ドライゾーン）に2大別されており、年降雨量75"（1,900mm）を境とする。更に90"（2,285mm）を境に、中間地帯（インターメディアイトゾーン）を設けることがある（第2図）。農業的にはこの分類がよく用いられる。

スリランカには、4月～6月の南西モンスーンによる雨期（ヤラ期）と、10月～12月の北東モンスーンによる雨期（マハ期）がある。ドライゾーンにおける降雨はマハ期に期待されるのみで、この地帯では、生活、産業上水が最も大きな問題である。

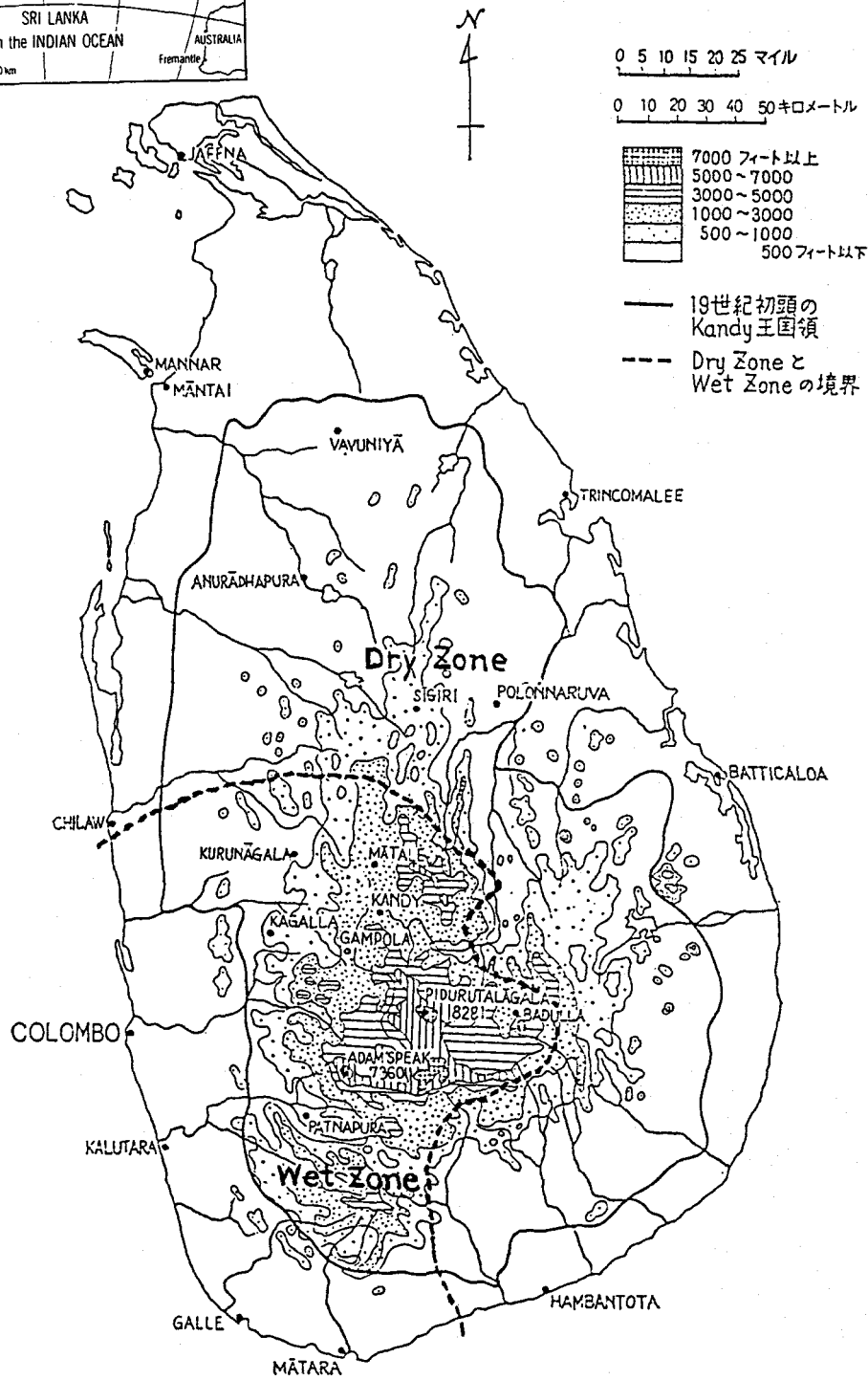
スリランカの土壌は、14の大土壌群に分けられる。それは更に26の小土壌群に細分される。これを単純化したものが、第3図であり、8つの型に分類される。既往のデータによれば一般的に肥沃度は高くないといわれている。

上記の観点を総合して、スリランカ全国の農業生態区分がなされており、21の地域に分けられ、特に農業生産計画に活用されている（第7図および第3表）。



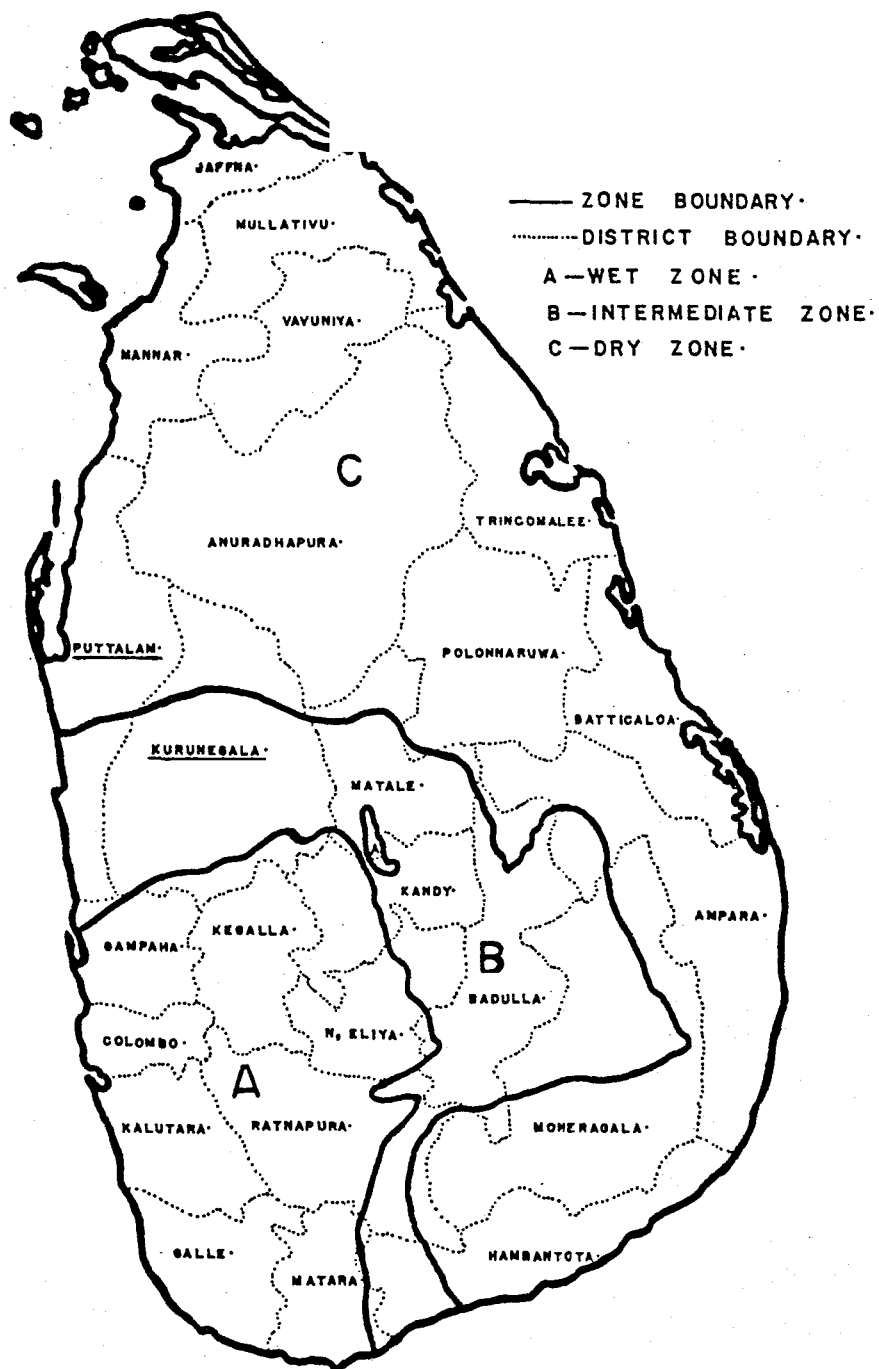
第1図

スリランカの地勢および雨量による2地帯区分



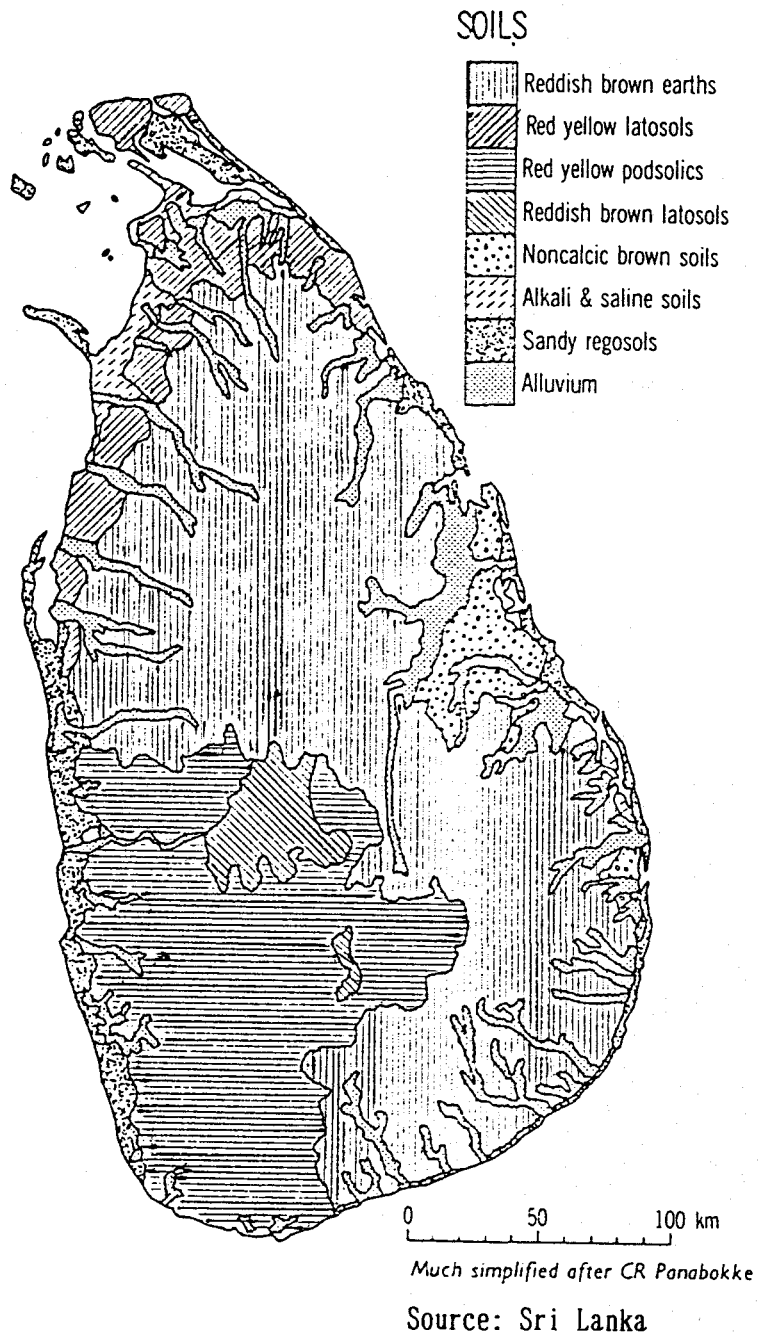
Source: スリランカの農業 1980 国際農林業協会

第2図 スリランカ雨量による3地帯区分



Source: Analysis of Agricultural Production Alternative Under Rainfed Condition, Dep National Planning Sep. 1984

第3図 スリランカの土壤



1.2 社会経済状況

スリランカの人口は1989年には約 1,681万人と推定される。人口密度は260 人/km²で極めて高い。出生率は 2.3%、人口増加率は 1.5%である。

人種的には複合国家である。シンハリ (74%)、タミール (18.1%) が主体で、ついでムーア (7.1 %)、その他 (0.8 %) である。公用語はシンハリ語、タミール語および英語である。

宗教は、仏教、ヒンズー教、回教、キリスト教、その他でそれぞれ69.3%、15.5%、7.6 %、7.5 %、0.1 %を占める。

農村部に人口の約80%が居住し、典型的な農業国である。職業別比率では、農業関連49%、サービス産業12.6%、製造加工業12.2%となっている。

識字率は、開発途上国の中では高く、87% (1985年) である。ちなみにインド、マレーシア、パキスタン、フィリピン、タイのそれは43%、73%、29%、86%、91%である。

1987年の1人当りのGNPは 400ドルである (インド 300ドル、マレーシア 1,800 ドル、パキスタン 350ドル、フィリピン 590ドル、タイ 840ドル)。また、1990年は 500ドル以下と推定される。

総GNPに対する農業のシェアは22%である。農業生産指数 (1979-81=100) は、1988年に 105%であり停滞気味といえよう (インド 127%、マレーシア 150 %、パキスタン 141%、フィリピン104 %、タイ 121%)。

スリランカの貿易収支は常に赤字である。輸出の伸びが輸入に比率して鈍化しており、その対策も大きな問題である。輸入品の中には、米、小麦、砂糖など必需品が含まれており、1989年においてはそれぞれ 291,000 t、 449,000 t、 112,000 tに達する。主食の米も輸入しているが、天候の不順 (雨量の不足) に

よるところが大きい。貿易のインバランスをかこちながらも、輸出に占める農産物の比重は紅茶24.8%、ゴム 5.7%、ココナツ 3.7%、計34.2%（1989年）を占め、衣料関係の占める52.7%についている。

1.3 政党問題・治安

スリランカは1948年、大英帝国から独立し、1972年に「セイロン」の国名を「スリランカ共和国」とし、更に1978年に「スリランカ民主社会主義共和国」とした。

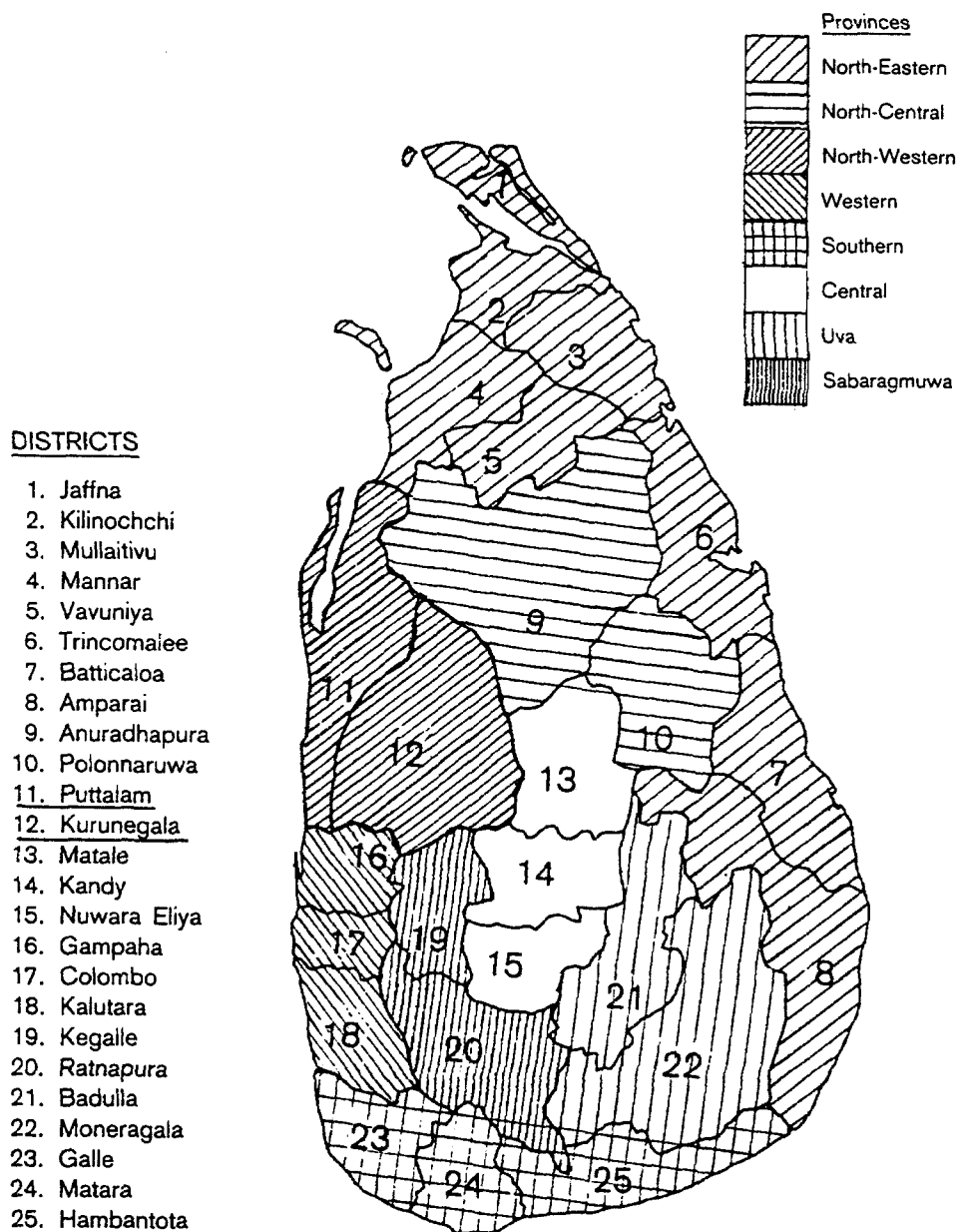
行政単位は、Province（県）およびそれを構成するDistrict（郡）で、計8県25郡より成立している（第4図）。

先にのべたように、人種、宗教、言語が異なるグループが存在し、多くの政党があるが、大別すると、シンハリ主体の United National Party (UNP) および Sri Lanka Freedom Party (SLFP) その他と、タミール主体の The All Ceylon Tamil Congress (TC) その他に分けられる。

独立以後政権を担当したのは、UNPとSLFPのみであり、現在は前者に属する Mr. Ranasinghe Premadasa が大統領である。

UNPは私有を重視するスリランカ最大の政党である。SLFPはUNPと左翼政党の中間に位置し、自由主義的傾向を示すが、基礎農業、鉄道、銀行などの国有化など公的部門の管理を重視している。現政権は、計画経済指向から市場経済へと方針を変更したUNPジャワルデネ政権を引き継いでおり、序文にのべた地方分権、民間活力を期待した政策をとっている。いづれにせよ、国民の福祉と産業の発達を如何に両立させるかが歴代の内閣の最大の課題である。現在までの政権の交替はシンハリ系の2大政党によるもので、他の小政党は政策実現の手段を実力行使に訴える場合もあった。その政党は、シンハリ系では The Janatha Vimukthi Peramuna (JVP) 「人民解放戦線」であり、タミール系では The Tamil United Liberation Front (TULF) 「タミール統一解放戦線」である。後者の一部

第4図 Sri Lanka Province Map
showing District boundaries



Source: Public Investment 1990~1994

は更にLiberation Tigers (LT)となり、更に最も闘争的な組織「タミールイーラム解放のトラ」(LTTE)を形成した。このグループは、北部・東部に勢力を拡げしており、1991年2月17日治安軍を襲撃して多数に死者を出させるなど、今なお抗争が続いている。

しかし、全国的に見て、北・東部を除いて平静な日常生活が営まれている。

2. 北西県（NWP）の概要

2. 北西県(NWP)の概要

2.1 自然状況

北西県「North-western Province」(NWP)の面積は、9県の中の中位にある。クルネガラ郡(Kurunegala District)と、プッタラム郡(Puttaram District)の2郡で構成されている(第5図)。郡面積としては、25郡中3位および7位である。県庁の所在地はクルネガラ市である。「クルネガラ」とは、シンハリ語で「Elephant Rock」(象岩)を意味するが、横臥した巨象に似た形の巨大な一枚岩が、市全体を覆うように背後にそびえている。両県の概要の一部を第1表に示す。クルネガラにおける過去6年の気象記録を第2表に示す。

2.2 社会・経済概況

NWPの開発の歴史は古く、2500年以前にさかのぼる。13世紀にはクルネガラ郡の各地に転々と首都を構えた王朝が続いた。今も郡内に多くの遺跡が残されている。現在各郡内は第5図に示すように、内部の行政単位としてクルネガラ24、プッタラム14、計38の地方行政区(A. G. A Div.)を有する。その下に末端行政区(Grama Niladari Div.)がある。人口、その他の両県のデータは第1表に示すとおりである。県の行政機構を第6図に示す。

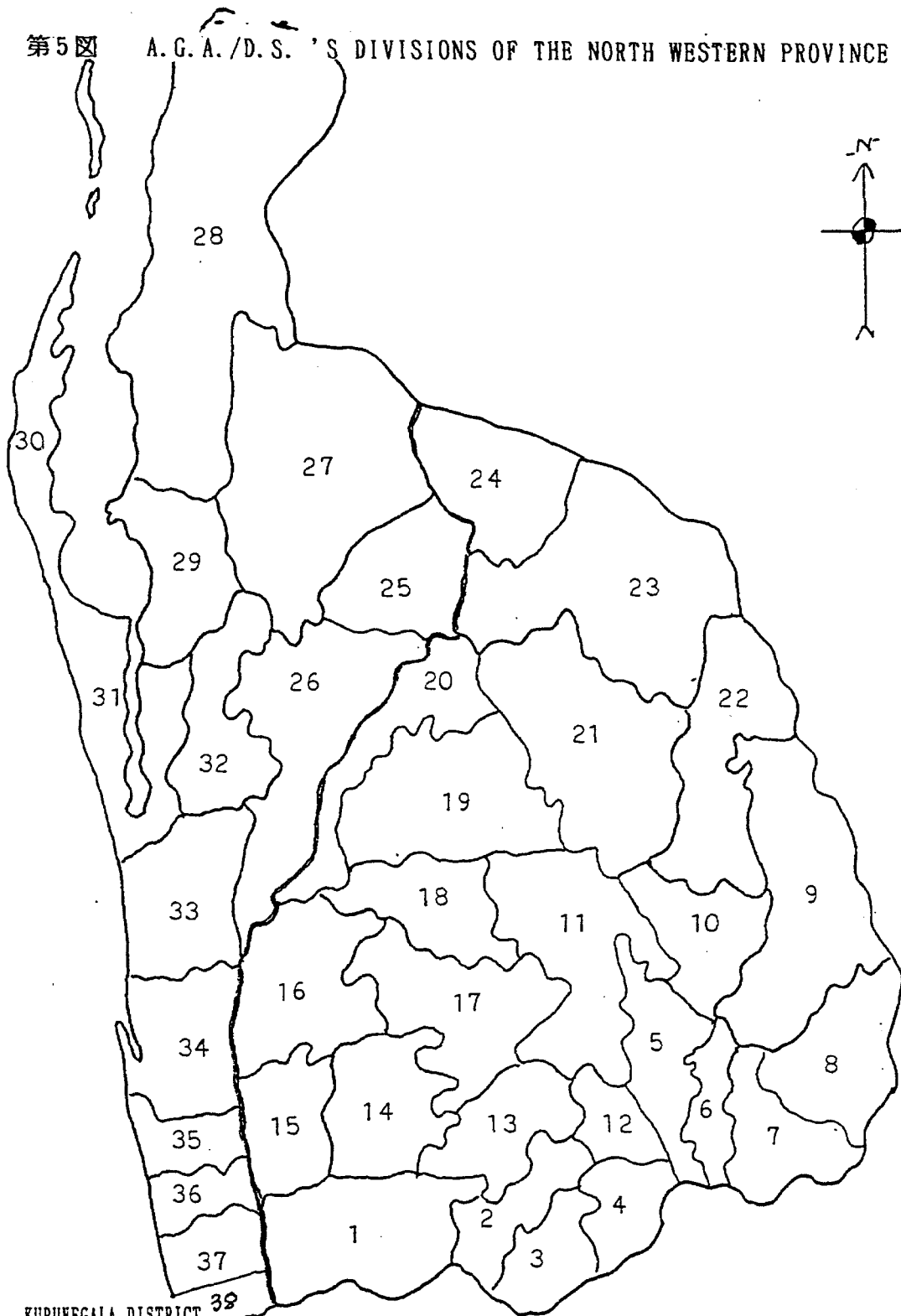
1990年の住民調査によれば

(1) 職業内容として農業39%、官庁関係17%、自営8%、その他となっている。

(2) 土地に関しては：

・現在使用して	Landless	20%、	1～2	エーカー	18%		
いる土地面積		0.5～1	エーカー	15%、	0～0.25	エーカー	15%
		0.25～0.5	および	2～5	エーカー	14%	その他である。

・所有権	所有権のある面積	49%、	借地	24%、
	非合法地	19%、	その他である。	

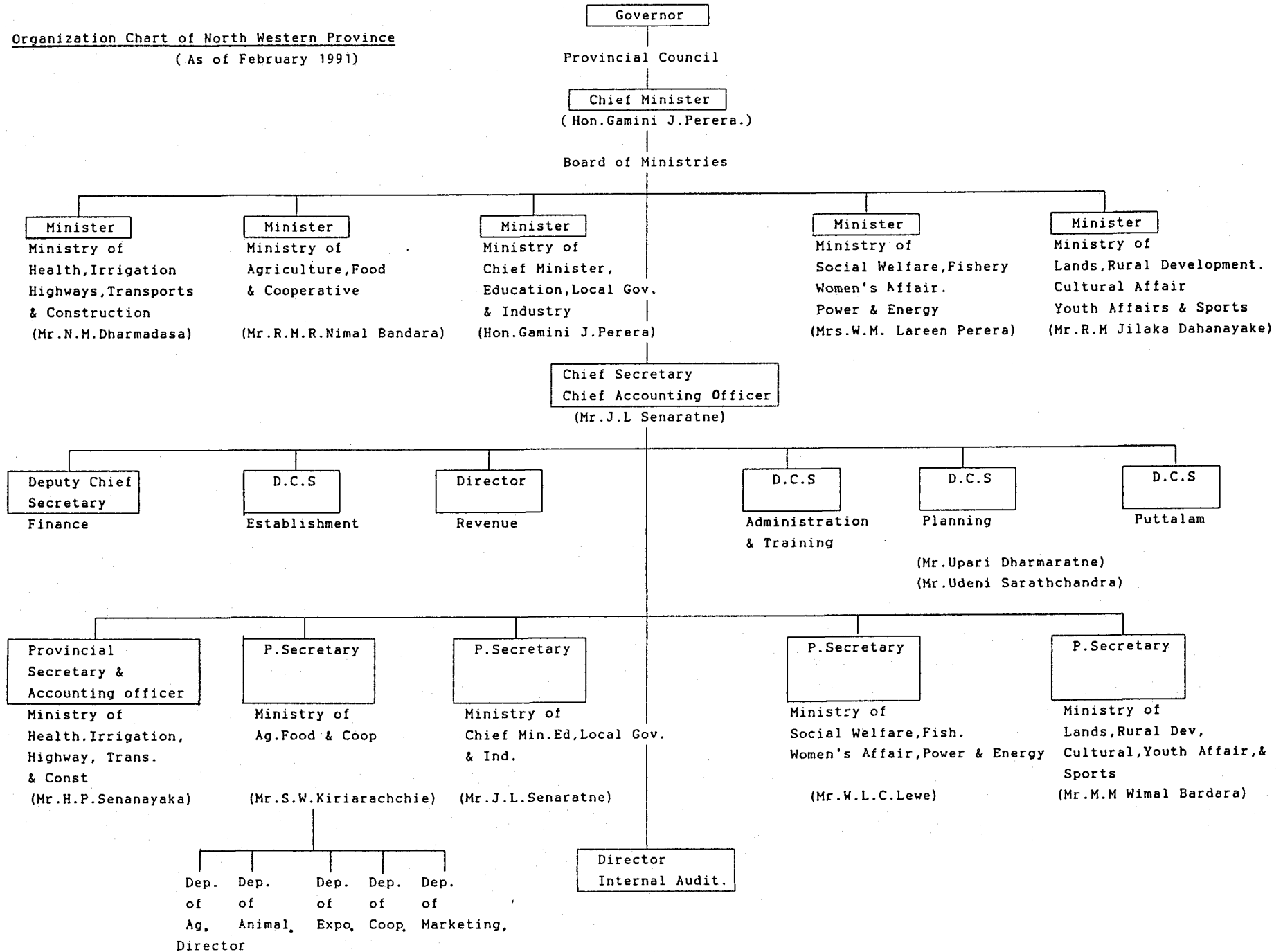


KURUNEGALA DISTRICT 38

- | | | | |
|------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. PANNALA | 10. GANEWATTA | 19. NIKAWERATIYA | 27. KARUWALAGASWEWA |
| 2. NARAMMALA | 11. WARIYAPOLA | 20. EOTAWEHERA | 28. WANATHAWILLUWA |
| 3. ALAWWA | 12. WEERAMBUGEDARA | 21. MAHO | 29. PUTTALAM |
| 4. POLGAHAWELA | 13. KULIYAPITIYA/E | 22. POLPITIIGAMA | 30. KALPITIYA |
| 5. KURUNEGALA | 14. KULIYAPITIYA/W | 23. GALGANUWA | 31. MUNDALAMA |
| 6. MALLAWAPITIYA | 15. UDUBADDAWA | 24. GIRIBAWA | 32. MAHAKUMBUKADAWALA |
| 7. MAWATHAGAMA | 16. BINGIRIYA | <u>PUTTALAM DIS:</u> | 33. ARACHCHIKATTUWA |
| 8. RIDIGAMA | 17. HETTIPOLA | 25. NAWAGATHTHEGAMA | 34. CHILLAW |
| 9. IBBAGAMUWA | 18. KOBEIGANE | 26. ANAMADUWA | 35. MAHAWEWA |
| | | | 36. NATHTHANDIYA |
| | | | 37. WENNAPUWA |
| | | | 38. DANKOTULSA |

** (Sri Lanka National Map Book - Survey Dept. - 1988)

第6图 Organization Chart of North Western Province
(As of February 1991)



第1表 スリランカ北西県概況

項目	郡		クルネガラ	プッタラム	計
面積	km ²		4,816 (含内水面3)	3,072 (含内水面59)	7,888
地勢			平坦 東部 (100~500') (500~1000')	海岸平坦地 (0~100')	
気温 Max	°C		33 第2表参照	34	
Min			22	21	
降雨量	mm		1,491 第2表参照	1,298	
土壌			Reddish brown earth Red yellow podosolic	Reddish brown earth Sandy regosols Alluvium	
人口(1989)	×1000		1,341	538	1879
(推定) 農村	%		95	86	
都市	%		3.6	12.6	
人口密度	人/km ²		289	192	
人口増加率	%		2.1	2.2	
家族数			308,021	129,709	437,730
宗教			仏教・回教(少数)	仏教・キリスト教・回教	
労働力	人		500,191 (100%)	191,547 (100%)	691,738
就業	人		301,091 (60.2%)	116,559 (60.9%)	417,650
無職	人		199,100 (39.8%)	74,988 (39.1%)	274,088
地方行政区			24	14	38
末端行政区			1,609	548	2,157
部落			4,566	1,047	5,613

Source: Basic Statistics, NWP. etc.

第 2 表 - 1

Meteorological Data, Kurunegala District, Sri Lanka

	1985					1986					1987				
	R. F. (mm)	Temperature (°C)		Humidity (%)		R. F. (mm)	Temperature (°C)		Humidity (%)		R. F. (mm)	Temperature (°C)		Humidity (%)	
		Max.	Mini.	Day	Night		Max.	Mini.	Day	Night		Max.	Mini.	Day	Night
Jan	145.9	31.0	20.5	68	89	273.1	29.4	20.2	74	88	65.2	31.7	21.0	65	81
Feb	84.3	32.3	20.5	64	88	236.9	32.5	19.7	63	87	0.0	34.3	21.0	51	79
Mar	114.8	33.7	22.0	67	92	139.1	32.3	21.1	69	90	161.6	36.6	21.8	53	81
Apr	152.8	33.5	23.0	71	92	176.2	33.8	22.4	70	92	177.7	34.8	23.1	69	91
May	206.6	33.0	23.3	73	91	38.2	33.3	23.2	70	89	210.7	33.9	24.0	70	89
June	371.9	29.3	22.4	81	91	35.1	33.1	23.6	66	85	110.0	31.9	25.0	75	87
July	97.3	30.2	22.5	77	87	47.9	32.3	23.1	67	85	7.5	32.9	24.3	67	85
Aug	42.3	31.2	22.7	73	87	97.6	31.2	21.9	70	86	94.4	31.6	23.9	74	90
Sept	116.5	31.9	22.4	71	89	148.8	31.3	22.3	74	91	184.3	33.1	23.8	72	86
Oct	303.1	31.3	21.6	74	92	214.4	31.2	21.9	76	91	410.7	31.8	23.0	80	94
Nov	476.7	30.2	20.7	76	91	102.4	31.6	20.9	69	89	273.6	31.2	22.7	78	93
Dec	133.1	30.2	21.0	71	89	19.6	32.7	20.9	65	88	197.3	30.8	22.3	73	89

第2表-2

	1988					1989					1990				
	R. F. (mm)	Temperature (°C)		Humidity (%)		R. F. (mm)	Temperature (°C)		Humidity (%)		R. F. (mm)	Temperature (°C)		Humidity (%)	
		Max.	Mini.	Day	Night		Max.	Mini.	Day	Night		Max.	Mini.	Day	Night
Jan	0.0	32.0	20.9	61	80	112.7	36.8	20.6	66	84	161.1	31.0	19.6	63	—
Feb	89.9	34.7	20.9	59	87	2.6	33.4	18.9	52	78	2.9	34.6	22.3	60	83
Mar	152.8	34.5	23.2	67	89	34.2	35.6	21.3	53	81	222.9	84.8	22.6	64	87
Apr	443.2	33.6	23.0	75	93	325.2	35.0	23.6	64	87	140.1	34.3	23.8	67	87
May	195.0	32.7	24.7	76	89	122.7	32.0	24.1	76	88	275.7	32.3	23.8	76	88
June	149.2	31.5	23.5	76	89	361.3	29.6	23.3	80	89	36.1	31.9	24.1	72	87
July	169.5	31.2	23.5	78	89	186.2	30.3	23.1	79	93	134.2	31.2	22.9	76	87
Aug	289.6	30.9	23.1	78	89	36.1	31.2	23.7	72	89	15.0	32.4	23.5	69	83
Sept	160.4	30.3	22.9	78	90	110.1	31.2	23.0	74	—	22.3	34.9	23.4	63	81
Oct	150.6	33.2	22.9	66	87	385.6	31.5	22.7	74	—	474.3	33.5	22.1	72	91
Nov	378.3	31.2	20.8	76	95	381.6	31.4	22.2	75	—	377.7	31.4	21.5	75	91
Dec	76.6	30.9	21.0	72	95	6.0	31.5	21.4	63	—	86.8	30.2	20.9	74	87

R. F. : Rainfall

Note : Humidity is recorded at noon & midnight

Source: Provincial Council

(3) 家に関しては：

・居住権（自宅、借家） 居住権のあるもの81%、居住権のないもの19%

・建 築 永久・半永久建築69%、仮設31%。

これらの内、生活用水のあるもの56%、便所のあるもの55%、電機のあるもの19%である。

(4) 生活上の問題点

当面する生活上の問題点として、次の項目が併記する比率で認識されている。

雇用問題23%、家18%、飲料水15%、電気13%、衛生9%、かんがい水8%、道路6%、教育3%、その他である。

3. スリランカおよび北西県（NWP）の農業

3. スリランカおよび北西県（NWP）の農業

3.1 農業の位置づけ

(1) 国レベル

政府は経済の自由化の方針の下に、国営企業部門をできるだけ私企業に譲り、かつ地方分権の実現策として、Province Council（県委員会）を重視して多くの権限をそれに委譲しつつある。

スリランカ政府は、目標を柔軟に設定し得る5ヵ年のローリング計画をたてて政策を実行している。1990～1994年の計画（Public Investment Plan）の中で、農業部門についての基本的考え方として「米をはじめとする基幹食品の自給目標達成は数年以内に可能な状況になっており、今後の農業生産の振興はその余剰を第二次産業の発展を促進する方向に進めることが重要である」としている。この考え方に基づき、農業部門の目標として次の3点を強調している。

- 1) 米、魚、砂糖、豆類、牛乳など基幹食品の自給度の向上
- 2) 輸出を目指した果樹の生産性の向上
- 3) 農産物の多様化および加工の促進による農業収入の増大および雇用の拡大

そして、この目標達成の方策として、次の5項目をあげている。

- 1) 既存のかんがい施設の修復および土地・水・森林など自然資源の改善
- 2) 農業サポート部門特に普及、研究の強化
- 3) 適切に区分された地域レベルの開発に努力を集中する
- 4) 生産意欲の向上策の充実およびマーケティング機構の強化
- 5) 農業基本サービスに関する主要機構の再編・改良

前年までのプランと比較してみると、考え方は殆んど変わっていないが、目標に農業生産の多様化、加工が新しく付け加えられ、方策の中に融資がふれられていない。ちなみに、1991年度の各省予算の中、農業・食糧・協同組合省は15%を占めている。

(2) 県 レ ベ ル

政府の方針を受けてNWP当局は、「Corporate Plan 1990～1993」を設定して、政策目標、実施方法を設定している。その骨子となる考え方は、毎年6%以上の Gross Domestic Product (GDP) の増加を見込んで、産業の活性化をはかり、雇用の促進、農村部の生活水準を向上させることによって、バランスのとれた地域開発を行なうことである。従来のココナツ、稲を中心とした農業、営農が重要なことは勿論であるが、輸出を念頭においた農産物の多様化およびその加工が、重視されるべきであるとしている。

そのため、産業総合発展計画の中では、村レベルの製品のほりおこし、特徴づけを要として位置づけている。これは日本の「一村一品運動」に範を求めたもので、同じ理念である。シンハリ語で「NIJABIMA」と呼んでいる。各地の独特な産物の生産を促進し、市場を開発し、それを素材にして加工により付加価値をつける。これはまた雇用の促進にもつながる、という構想である。

3.2 農業地帯区分

気象学的、地理学的観点より、スリランカはさきにものべたように、21の農業生態区域に分けられている。その中のNWP関連部門の概要を示したものが第7図、第3表である。これらに示すようにNWPは8地域に分類されるが、湿潤地帯に属する地域は極く小面積である。この区分は作付計画などの立案の際、極めて有用な情報である。

3.3 農 業 生 産

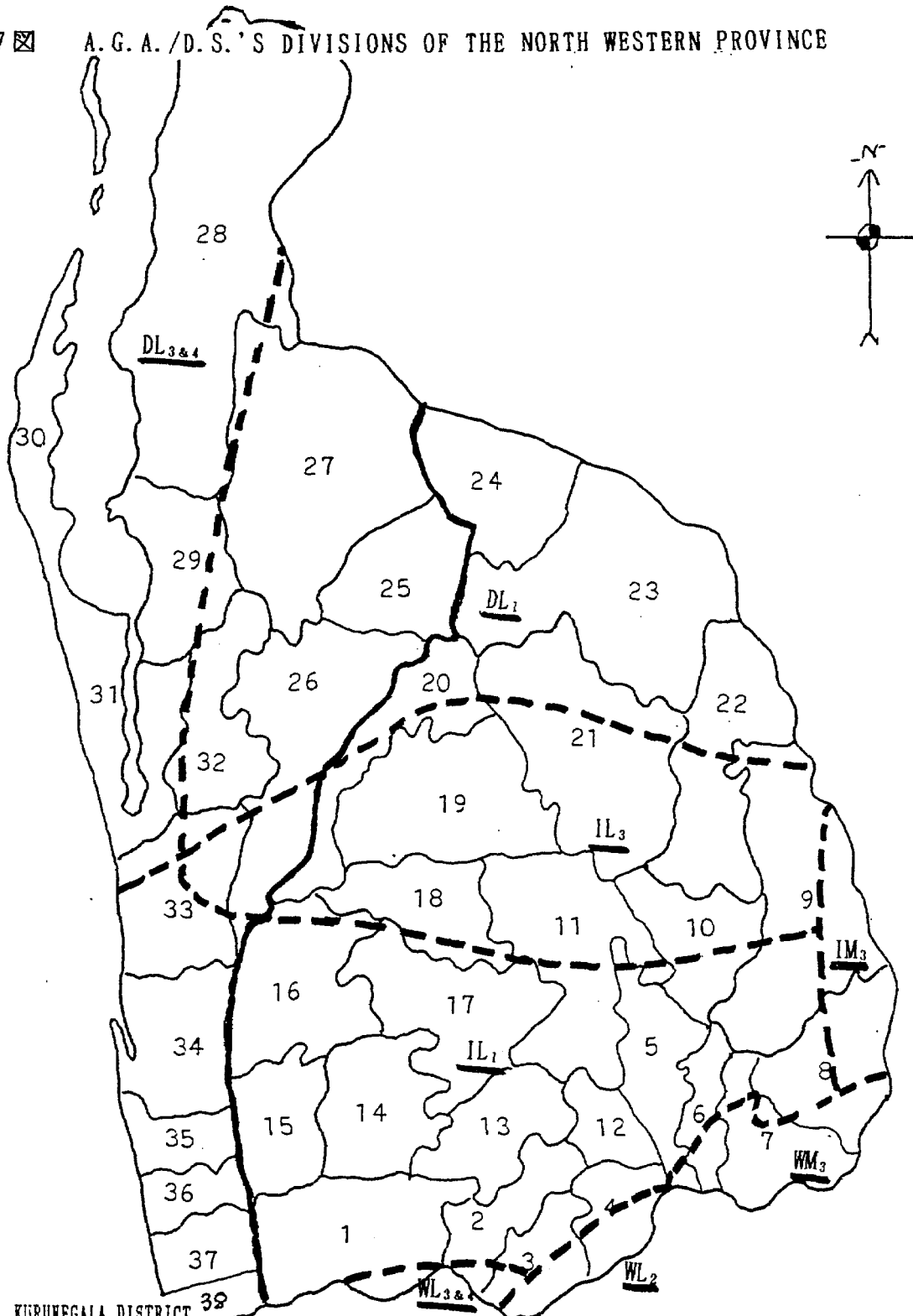
「Statistical Pocket Book 1990」によれば、スリランカ的全植生面積 2,009千haの中、39.7%が茶、ゴム、ココナツで占められ、27.7%が稲作および稲作可能地、9.7%がその他一年生作物、8.8%が永年性作物、未利用地4.6%、森林地 2.7%、その他となっている。

1988年の作付面積は、茶 221.7千ha、ゴム 200.3千ha、ココナツ 416.4千ha、稲 730.6千ha、森林地 296.0千haである。

同年の生産量は、茶 227千t、ゴム 122.4千t、ココナツ 1,936 100万果、稲 2,477千tである。稲の単収は 3.413kg/ha である。

茶はキャンディ県を中心とする高地湿潤地帯を中心とし、ゴムは、同地帯のケガラ、カグタラ県を中心とする地域に偏在している。ココナツは、クルネガラ、プッタラム、コロombo三市を結ぶ、いわゆるココナツ・トライアングルに集中している（第8図）。

第7圖 A. G. A. /D. S.'S DIVISIONS OF THE NORTH WESTERN PROVINCE

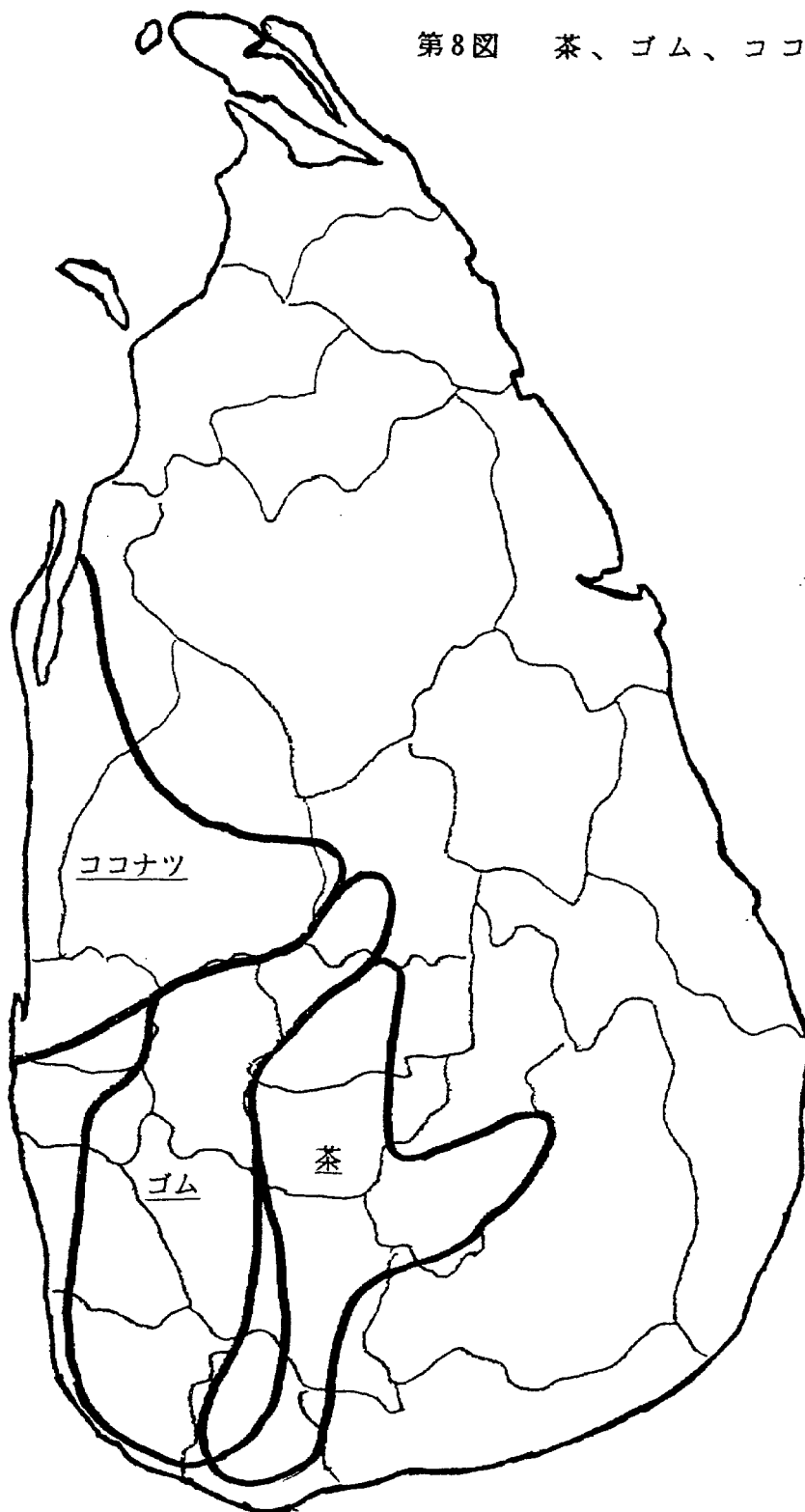


KURUNEGALA DISTRICT

- | | | | |
|------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. PANNALA | 10. GANEWATTA | 19. NIKAWERATIYA | 27. KARUWALAGASWEWA |
| 2. WARAMMALA | 11. WARIYAPOLA | 20. KOTAWEHERA | 28. WANATHAWILLUWA |
| 3. ALAWWA | 12. WEERAMBUGEDARA | 21. MAHO | 29. PUTTALAM |
| 4. POLGAHAWELA | 13. KULIYAPITIYA/E | 22. POLPITIGAMA | 30. KALPITIYA |
| 5. KURUNEGALA | 14. KULIYAPITIYA/W | 23. GALGANUWA | 31. MUNDALAMA |
| 6. MALLAWAPITIYA | 15. UDUBADDAWA | 24. GIRIBAWA | 32. MAHAKUMBURADAWALA |
| 7. MAMATHAGAMA | 16. BINGIRIYA | <u>PUTTALAM DIS:</u> | 33. ARACHCHIKATTUWA |
| 8. RIDIGAMA | 17. HETTIPOLA | 25. NAWAGATHTHEGAMA | 34. CHILLAW |
| 9. IBBAGAMUWA | 18. KOBEIGANE | 26. ANAMADUWA | 35. MAHANEWA |
| | | | 36. NATHTHANDIYA |
| | | | 37. WENNAPPUWA |
| | | | 38. DANKOTULSA |

** (Sri Lanka National Map Book - Survey Dept. - 1988)

第8図 茶、ゴム、ココナツ主産地



The National Atlas of Sri Lanka より作図

第3表 Agro-Ecological Zoning in Sri Lanka

		DISTINGUISHING CHARACTERISTICS										FEBRUARY 1979	
AGRO-ECOLOGICAL REGION	MONTHLY HISTOGRAMS OF 75% RAINFALL PROBABILITY FOR RESPECTIVE REGIONS	75% EXPECTANCY VALUE OF ANNUAL RAINFALL (ins.)	75% EXPECTANCY OF DRYNESS FOR PARTICULAR MONTHS									MAJOR SOIL GROUPS	TERRAIN
	INCHES		JAN	FEB	MAR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP			
WU ₁		> 125	J½	F	*	*	*	*	*	*	Red-Yellow Podzolic soils and Mountain Regosols.	Mountainous, steeply dissected hilly and rolling.	
WU ₂		> 75	J½	F	½M	*	*	*	*	*	Red-Yellow Podzolic soils and Mountain Regosols.	Mountainous, steeply dissected hilly and rolling.	
WU ₃		> 55	J½	F	½M	*	*	*	*	*	Red-Yellow Podzolic soils with dark B horizon and Red-Yellow Podzolic soils with prominent A1 horizon.	Rolling	
WM ₁		> 125	J½	F	*	*	*	*	*	*	Red-Yellow Podzolic soils and Red-Yellow Podzolic Soils with semi-prominent A1 horizon.	Steeply dissected, hilly and rolling.	
WM ₂		> 55	J½	F	½M	*	*	*	*	*	Reddish Brown Latosolic soils, Immature Brown Loams; and Red-Yellow Podzolic soils.	Steeply dissected, hilly and rolling.	
WM ₃		> 50	J½	F	½M	*	*	*	Aug½	*	Reddish Brown Latosolic soils, Immature Brown Loams; and Red-Yellow Podzolic soils.	Steeply dissected, hilly, rolling and undulating.	
WL ₁		> 100	J½	F	*	*	*	*	*	*	Red-Yellow Podzolic soils and Red-Yellow Podzolic soils with semi-prominent A1 horizon.	Rolling and undulating	
WL ₂		> 75	J	F	*	*	*	*	*	*	Red-Yellow Podzolic soils, Red-Yellow Podzolic soils with strongly mottled sub soil and low Humic Gley soils.	Rolling and undulating	
WL _{3&4}		> 60	J	F	½M	*	*	*	Aug	*	WL ₃ —Red-Yellow Podzolic soils with soft and hard laterite. WL ₄ —Red-Yellow Podzolic soils with soft and hard Laterite; and Bog and half Bog soils.	WL ₃ —Rolling and undulating. WL ₄ —Undulating and flat.	
IU ₁		> 85	*	*	½M	*	*	Jul½	Aug	½Sep	Red-Yellow Podzolic soils and Mountain Regosols.	Mountainous, steeply dissected, hilly and rolling.	
IU ₂		> 55	*	F½	½M	My½	Jun	Jul	Aug	Sep	Red-Yellow Podzolic soils and Mountain Regosols.	Mountainous, steeply dissected, hilly and rolling.	
IU ₃		> 45	*	F	½M	*	Jun	Jul	Aug	½Sep	Red-Yellow Podzolic soils.	Steeply dissected, hilly and rolling.	
IM ₁		> 55	*	*	M	My½	Jun	Jul	Aug	½Sep	Reddish Brown Earths and Immature Brown Loams.	Rolling, hilly and steep	
IM ₂		> 45	J½	F	*	*	Jun	Jul	Aug	Sep	Reddish Brown Earths and Immature Brown Loams.	Rolling, hilly and steep	
IM ₃		> 35	*	F	M	My½	Jun	Jul	Aug	Sep	Immature Brown loams, Reddish Brown Latosolic soils; and Reddish Brown Earths.	Steeply dissected, hilly and rolling.	
IL ₁		> 40	J	F	½M	*	*	Jul	Aug	½Sep	Red-Yellow Podzolic soils with strongly mottled sub soil, Low Humic Gley soils, Red-Yellow Podzolic soils with soft and hard laterite; and Regosols on old red and yellow sands.	Rolling, undulating and flat.	
IL ₂		> 45	*	F½	M	My½	Jun	Jul	Aug	½Sep	Reddish Brown Earths, Immature Brown Loams and Low Humic Gley soils.	Rolling, hilly and undulating.	
IL ₃		> 35	J	F	½M	My½	Jun	Jul	Aug	½Sep	Reddish Brown Earths, Non Calcic Brown Soils and Low Humic Gley soils.	Undulating	
DL ₁		> 30	J½	F	½M	My½	Jun	Jul	Aug	½Sep	Reddish Brown Earths and Low Humic Gley soils.	Undulating	
DL ₂		> 35	*	F½	M	My	Jun	Jul	Aug	Sep	Non Calcic Brown soils, Reddish Brown Earths, soils on old alluvium, Solodized Solonetz, Low Humic Gley Soils and Regosols.	Undulating and flat	
DL _{3&4}		> 23	J½	F	M	My	Jun	Jul	Aug	½Sep	DL ₃ —Red-yellow Latosols and Regosols. DL ₄ —Solodized Solonetz, Solonchaks	DL ₃ —Flat to slightly undulating DL ₄ —Flat	
DL ₅		> 20	J½	F	M	My	Jun	Jul	Aug	½Sep	Reddish Brown Earths with high amount of gravel in sub soil, Low Humic Gley soils and Solodized Solonetz.	Undulating and flat	

*Denotes wetness for the month

J½ — Denotes second half of January

½M — Denotes first half of March

Similarly for other months

Department of Agriculture

稲に関しては、水田が全国的に散在している。1988～1989年の面積、生産高を示したものが第9図である。

NWPの総面積は約7,888 km²で、その75%に作物が栽培されている。ココナツ、稲がその主体をなしている（第4表）。

1990 Yala , 1990/91 Maha両期の主作物の作付面積は第5表のとおりである。

これ以外の作物として統計数値のあるものは、たまねぎ、とうもろこし、キビ類、大豆、落花生、じゃがいも、さつまいも、ヤム、キャベツ、大根、オクラ、ウリ類、トマト、カボチャ等がある。

永年性を含むその他作物としては、ゴム、ココア、コーヒー、パッションフルーツ、マンゴー、アボガド、キャッシューナツ、バナナ、パパイヤ、コショウ、パインアップル、タバコ、クローブなどがある。

農業普及事業に関しては、県庁の5つの局（Ministry）の中の1つである、農業・食糧・協同組合局（Ministry of Agriculture Food and Cooperative）が責任機関であり、その中の農業部（Department of Agriculture）が普及に携わっている。その使命を概括すると次のようになる。

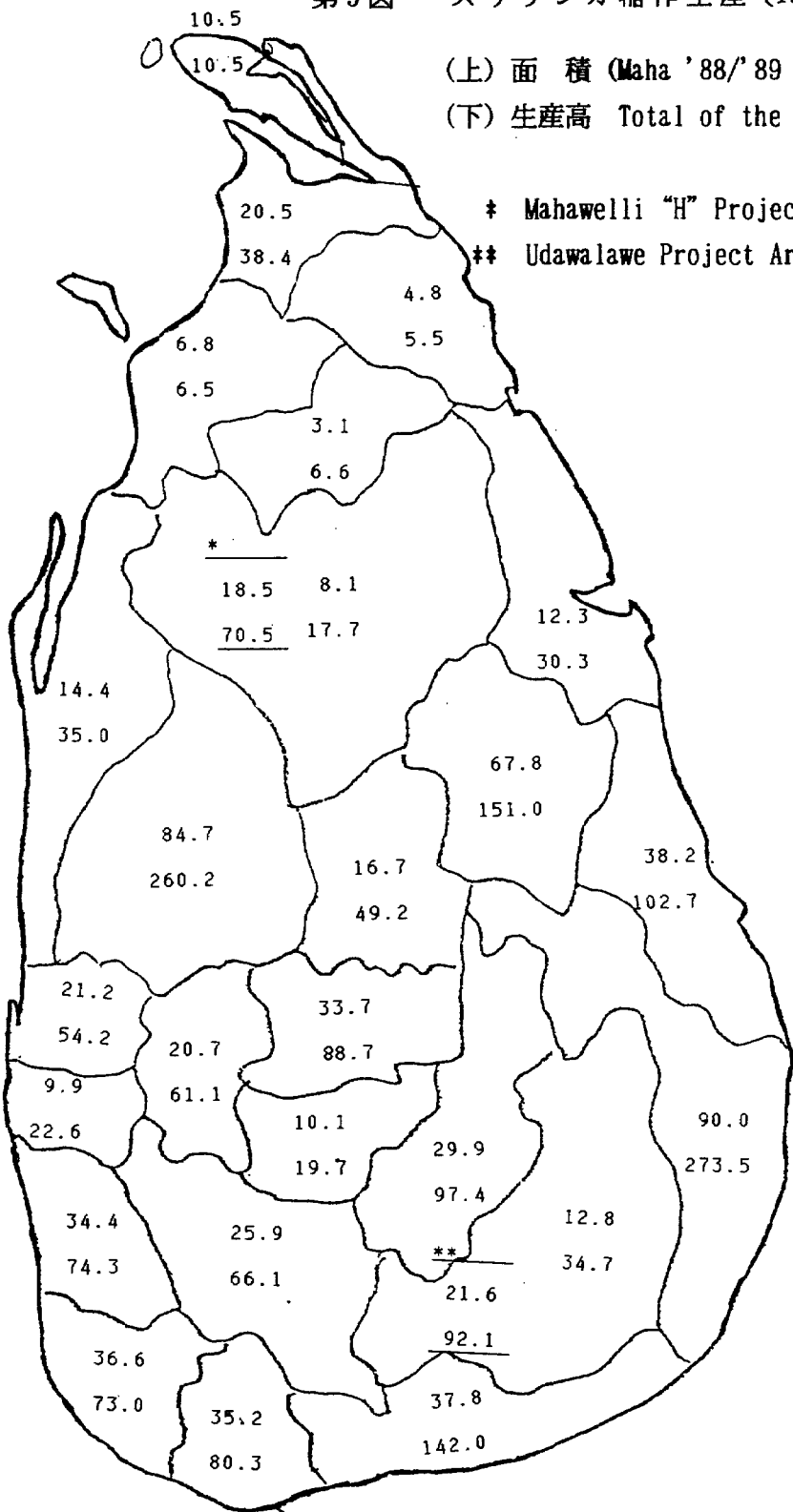
1. 農家への助言
2. 農民の教育・訓練
3. 展示圃の設置、研修会の開催
4. 普及関連活動の調整
5. 種子の供給
6. 農薬の調達、配布
7. 農産物加工
8. 婦人活動の奨励
9. 新作物の栽培促進

最近、普及に直接関係するレベルの機構改革が行われた。普及活動の質的向上を目指したもののほうが、農家に接触するスタッフの数が、極端に減少するとして、普及活動の弱体化を恐れるむきもある。

第9図 スリランカ稲作生産 (1988~1989)

(上) 面積 (Maha '88/'89 + Yala '89) 1,000 ha

(下) 生産高 Total of the above 1,000 t



Source : Annual Report 1989

Central Bank of Sri Lanka

第4表 N W P の土地利用現状

(ha)

郡 作物	郡		計	全面積に対する比率(%)
	クルネガラ	プッタラム		
ココナツ	165,250	47,380	212,630	27.2
稲	92,530	19,690	112,220	14.3
その他作物	112,710	58,700	171,410	21.9
家屋その他	53,640	34,480	88,120	11.2
森地	—	—	—	(13.0)*
未利用地その他	—	—	—	(12.0)*

* 推定

Source : Provincial Council

第5表 N W P の作物栽培面積(1990 ~1991)

(ha)

作物	'90 Yala			'90/91 Maha		
	クルネガラ	プッタラム	計	クルネガラ	プッタラム	計
稲	39,086	4,639	43,725	71,783	11,980	83,763
トウガラシ	1,873	603	2,476	725	666	1,391
緑豆	4,281	792	5,073	6,830	3,047	9,877
ささげ	2,474	1,225	3,699	4,850	4,063	8,913
ごま	1,585	418	2,003	124	546	688
キャッサバ	1,181	1,236	2,417	1,265	1,339	2,604

Source : Provincial Council Government

3.4 畜産

スリランカおよびクルネガラ郡における家畜頭数は次の様である（1990年）。
プッタラム郡は調査未了。

	全 国	クルネガラ (千頭)
牛	1,819.9	169
水牛	967	148
羊	518.3	51
めん羊	29.8	—
豚	94.4	11
鶏	8,833.4	694

牛乳は全国で238,203 × 1,000 lの生産がある（1989年）。NWPの全体の実態は不明であるが、クルネガラ郡では1990年の牛乳生産農家数は10,607、集乳所が198、簡単な加工所が約100ヶ所がある。

NWPでは畜産の拡張計画をたてて実行している。特に日本に要望する援助として、

1. 鶏卵、肉の処理
2. 牛の飼育のための稲藁の保存法
3. 豚肉の処理

があげられた。

3.5 水産

スリランカの水産の水揚げは、海水産 165,566 t、淡水産 39,720 t（何れも養殖を含む）である（1989年）。

NWPはプッタラム郡が海に接しており、上記水揚げの17%程度のシェアを占めている。内水面積はクルネガラ、プッタラムそれぞれ191ha、39haである。

3.6 かんがい

(1) 全 国

スリランカはMaha、Yalaの両期による雨量により農業生産が左右されるが、降雨の絶対量によるよりも、そのパターンに左右されることが多いといわれる。

いわゆる乾燥地域においては、特にこの傾向が強く、雨水の活用はこの国の生産安定の要をなすものである。この意味で、かんがい施設の整備はかねてより同国政府の最も重点をおく政策であり、マハヴェリ計画を中心とした努力が続けられている。

その成果として現在水田の約65%が、かんがいをされている。地下水の調査、井戸の採掘もなされているが、硬水、鉄分、塩分過剰の問題がある。

(2) N W P

1989～90年の統計によれば、NWPの水田の66.8%はかんがいをされている。その中で21%はいわゆる大型かんがいシステム（かんがい面積80ha以上）、41%は小型かんがいシステム（かんがい面積80ha未満）による。それぞれの稲作および小型かんがいシステムの概要を第6表に示す。

NWPは、その古い歴史的遺産として多くのため池（Tank）を有している。起源はBC 405といわれ、現在その数は5,190におよぶ。しかし、これらの老朽化は著しく、現在その40%が活用されているに過ぎないとも言われている。従って、その修復が当面の課題として重視され、既に工事が実施されて成果をあげている所もある。

日本に対して、これらかんがい農業の振興のために要望された事項の概要は次の通りである。

1. 中心となる農民サービスセンター機能の強化
2. 多毛作を可能にするための水管理
3. 農民組織の自立・活性化
4. 官・民両者の教育

第6表-1 NWPにおける水田かんがいおよび生産 (1989~90)

	ク ル ネ ガ ラ				プ ッ タ ラ ム				計			
	小型かんがい	大型かんがい	天水田	計	小型かんがい	大型かんがい	天水田	計	小型かんがい	大型かんがい	天水田	計
水 田 (ha)	14,776	35,790	29,790	80,856	6,628	10,113	3,602	20,343	21,404	45,903	33,392	100,699
耕作面積 (ha)												
89/90 Maha	14,000	29,000	28,000	71,000	6,502	9,899	3,461	19,862	20,502	38,899	31,461	90,862
90 Yala	8,500	15,000	19,000	42,500	4,517	5,282	467	10,266	13,017	20,282	19,467	52,766
単 収 (t/ha)												
89/90 Maha	4.1	3.5	3.4	—	3.13	2.66	2.08	—				
90 Yala	3.4	3.0	3.1	—	2.88	2.57	1.95	—				
総生産 (t)												
89/90 Maha	55,520	90,830	84,320	250,670	14,986	19,439	5,414	38,839	70,506	110,869	89,754	269,509
90 Yala	26,460	36,440	41,650	104,530	3,265	3,818	340	7,423	29,785	40,258	41,970	111,953

第6表-2

小型かんがい

	ク ル ネ ガ ラ			プ ッ タ ラ ム			計		
	池	頭首工	計	池	頭首工	計	池	頭首工	計
1. ドライゾーン中の数	3,454	152	3,606	53	6	59	3,507	158	3,665
2. 中間ゾーン中の数	698	123	821	699	100	799	1,397	223	1,620
3. ウェットゾーン中の数	286	479	765	—	—	—	286	479	765
計	4,438	754	5,192	752	106	858	5,190	860	6,050

将来、農業振興のためには、経済性の立場からため池を中心とした小規模施設改善に、力がそそがれる方向にある。なお、かんがい施設に係る局は、Irrigation Department (50 エーカー以上のかんがい面積を有する施設) と、Agrarian Service Department である。

3.7 農産物加工

農産物を加工して付加価値をつけ、内外市場に輸・移出を図り、農家収入を増大する基本的方針は、NWP当局により特に強調されていることは先にのべた。

このため、産業サービス課 (Industrial Service Bureau) を設け、公私を問わず、活用されていない工場、建物、施設の情報を集めて投資家に斡旋するなどして、加工業の発達に力をそそいでいる。

NWP内で、1990年より開始された加工業の総計は11プロジェクトで、内6つは外国資本の協力を得ている。しかし、農産物を原料としたものは、キャシューナッツ加工、薬加工の2件のみである。

果実を原料としたジャムの製造などの簡単な技術は現存し、その生産もほそぼそと続けられているが、その中心となる施設、原材料の或る程度の量的・安定的確保、品質の管理、施設、関係者の訓練、その他について甚だ不十分であり、日本の協力が強く要望された。

なお、民間企業としてピクルス用小型キュウリのかんづめ会社があり、これとの契約栽培は既に一部農家で実施されている。しかし、井戸などによる周年かんがい水を確保する必要がある。

3.8 農産物マーケティング

NWPにおいては、新しくWAYAMBA (NWP) Products Marketing Board (北西県産品マーケティング課)を設置した。その目的とするところは次のとおりである。

1. 国内外における県産品市場の開発、生産者の生活レベルの向上
2. 不当な中間マージンの排除、良品質・適正価格による消費者利益の保護
3. 生産、保管、梱包、市場開発、消費に関する新技術、手法の開発
4. 流通機構の改善

具体的には、関係資料の収集、分析、直営卸センターの強化・新設、小売の組織化をあげている。

なお、この委員会は投資対象として、NWPを第1次産業の立場から次の様に特徴づけている。

1. 各種果実、野菜の生産地である
2. 主産品ココナツを材料にし得る有望な場所である
3. 各種香辛料、花キ類の適地であり、それを原料とすることが可能である
4. えびの養殖など魚類の養殖に適する

また、諸外国の市場調査の結果、生食用ブドウを新しい輸出作目として、有望であることを強調するなど、地域として馴染みのない新作目の導入も構想に入れている。

逆に、土着のハーブの栽培計画をたてて外国市場をねらうことも計画されている。

4. 農業総合開発構想

4. 農業総合開発構想

4.1 目的

前記の事情をふまえ、現地調査による見解を基に、NWPの農業総合開発構想を立案した。この地域は、中間および乾燥地帯に属しており、地形的には背後にまとまった集水区域を持たず、比較的平坦で耕地率が高い。従って、その農業の開発にとって最も基本的な制限要素は水であるから、かんがい施設や水管理の改善を行なうことが重要である。また、水の有効利用を図りながら農業生産の拡大を進める方策として、稲作と組み合わせて畑作物の生産を増強することが考えられる。このような作物生産の多様化は、この地域が首都コロomboに近接していて、市場へのアクセスもよく有望である一方、農産加工業への原料供給を通じてその発展に資するもので地域振興に繋がるとともに、3.1 (1) でのべた国の基本政策にも合致する。この考えを基に農業開発の目的を次のように設定する。

- (1) 水資源の有効利用により農業生産性を上げ、農業生産の多様化を図り、これらに関連した先進技術の普及につとめる。
- (2) 農産物などの第一次産業生産物、特に畑作物などを原料とした加工産業の育成。
- (3) 農家収入の増大、雇用機会の拡大。

4.2 計画コンポーネント

上記の目的を達成するための計画コンポーネントは次のとおりである。

- (1) インフラストラクチャーの改善
 - ① かんがい、排水設備の改善
(ため池 (Tank)、導水路などかんがい・排水システムの復旧、改善)
 - ② 農業用浅井戸の建設、ポンプなど補助施設の設置
 - ③ 地下水利用の可能性の検討
 - ④ 農道の改善

(2) ポスト・ハーベスト関連技術、施設の充実

- ① 集荷場の新設
- ② 保存設備例えば空調室、貯蔵庫などの設置
- ③ 加工設備の新設および加工技術の改善・普及

(3) サポート部門の強化

上記の目的を達成するためには、次の点が重視されるべきである。

- ① 対応する組織、体制の検討、評価、改善
- ② 農業用機械（トラクター、ブルドーザー他）の導入
- ③ 水の管理技術、作物栽培技術、加工技術の教育、普及
- ④ 作付体系の確立
- ⑤ 市場開発促進活動への協力

4.3 計画に必要な調査の内容

NWPにおける農業総合開発計画の調査は、次の2つのPhaseに分けて実施することを提案する。

(1) Phase I 調査

時期：雨期

内容：事前情報の収集。

現地調査、資料収集、解析、NWPの自然、社会・経済環境の把握、関係者・農家の意見聴取討議、総合開発計画の基本概念の設定。協力集中部門の検討。

(2) Phase II 調査

時期：乾期

内容：補完的調査および不足資料の収集。

全情報の分析、調査、協力集中部門の同定、マスタープランの立案。

マスタープランは次の項目から構成される。

- ① 土地利用、作物栽培計画
- ② かんがい、排水計画、道路網、ポスト・ハーベスト施設の計画
- ③ 農業支援計画
- ④ 第一次計画（パイロット計画）案
- ⑤ 実行計画
- ⑥ 事業費
- ⑦ 経済評価
- ⑧ 環境へ与える影響の評価

(3) 要員計画案

上記の計画実施のための要員計画案を下に記す。

(man-month)

専 門	現場調査	室内作業	計
チームリーダー（総括）	4.0	3.5	7.5
気 象 、 水 文	3.0	2.5	5.5
か ん が い 、 排 水	5.0	4.0	9.0
ポスト・ハーベスト施設	3.0	3.0	6.0
農 業	5.0	4.0	9.0
土 壌 、 土 地 利 用	3.0	2.0	5.0
経 済	4.0	3.0	7.0
事 業 費 積 算	3.0	2.5	5.5
プロジェクト評価	2.0	1.5	3.5
環境影響アセスメント	1.5	1.0	2.5
合 計	33.5	27.0	60.5

5. 日本とスリランカの関係

5. 日本とスリランカの関係

5.1 わが国の経済技術協力の実績および特徴

わが国は、スリランカの地理的重要性、および同国の高い潜在開発可能性を考慮し、積極的な援助を実施しており、1986年に日本は、スリランカに対する二国間ODAの最大の供与国となった（第7表）。

有償資金協力では、これまで運輸、通信、水力発電等、経済インフラ分野に対しての協力を実施してきており、また無償資金協力では、BHNおよび人造り分野を中心に協力を行っている技術協力は、農業、医療、人造り、社会開発等の分野で、技術協力の全ての形態による協力を実施している。

1988年における、スリランカに対する各国および国際機関のODAの実績総額は、二国間ベースでは、436.08百万ドル、国際機関では、155.96百万ドルである。同年の日本の協力は、スリランカが受けた全額の45.8%を占め、援助国の第1位にある。次いで、米国（9.4%）、西独（8.5%）である。ちなみに国際機関では、ADB（40.4%）、IDA（35.3%）、その他である。

5.2 JICAの技術協力・無償資金協力案件の現状

上記のように、スリランカに対するJICAの技術協力は、プロジェクト方式技術協力、開発調査、研修員受入、専門家派遣、青年海外協力隊の派遣等、技術協力のすべての形態により行われており、その分野は、農業、医療、人造り等が中心となっている。

技術協力のうち、プロジェクト方式技術協力では、「マハヴェリ農業開発」、「スリ・ジャヤワルダナプラ総合病院」、「人口情報」、「コンピューター・センター」等6件につき協力を実施し、開発調査では、「コロンボ港開発」、「南東部沿岸漂砂」、「モラガハカング農業開発」等で協力を実施し、青年海外協力隊でも幅広い活動を行っている。

1989年度までの累計で、研修員受入 2,377人、専門家派遣 461人、単独機材供与 4 億円、青年海外協力隊（JOCV）152 人の実績がある。

第7表 わが国の対スリランカODA (1989年暦年支出純額ベース)
(百万ドル)

Year	GRANT AID			**	TOTAL
	CAPITAL AID	TECHNICAL COOP'N	SUB TOTAL	LOAN	
'83	29.5	5.8	35.3	37.8	73.1
'84	29.4	5.8	35.2	28.5	63.8
'85	33.4	7.7	41.1	42.7	83.7
'86	56.6	11.1	67.7	59.2	126.9
'87	54.2	12.5	66.6	51.6	118.3
'88	65.7	21.2	86.9	113.0	199.9
* '89	75.9	17.8	93.7	91.6	185.3

・ Source: Japan's ODA (1989)

*---年末まで **---OECF

無償資金協力では、農業、BHN、人造りといった分野を中心に、「ガンバハ農村総合開発計画」、「キャンディー上水道改善計画」、「国立教育研修・研究所拡充計画」、「ビクトリア橋架け替え計画」等についての協力を行っている。

5.3 農業分野におけるわが国の主な技術協力

(1) 開発調査事業

①モラガハカンダ農業開発計画（1987）

スリランカ最大の河川である、マハヴェリ河の総合開発計画は、1978年に策定された。見直しの後マハヴェリ河、アンバン川およびカル川流域のうち155,000haを対象地域とし、水収支の見直し及び発電計画の再検討を行い、作物の多様化を含む総合農業開発計画を樹立した。その後、'89年度より開発調査が行われた。

(2) プロジェクト方式技術協力事業

①マハヴェリ農業開発計画（当初 R/D協力期間）（1985.2～1990.2）

本計画は、スリランカが1970年以来実施している、同国最大の開発プロジェクトであるマハヴェリ河流域総合開発計画の一環（System C）として、米の高品質化、作物の多様化等を図るため、技術協力を1985年以来実施しているものである。

また、供与機材として購入されたパーボイル・ライス・プラントも据え付け及び試験運転が行われ、優良パーボイル・ライス生産技術の確立にむけて試験研究が行われた。

②植物遺伝資源センター計画（当初 R/D協力期間）（1988.3～1993.3）

スリランカでは、品種改良による生産性の向上が農業開発の重要課題となっている。同時に開発の進展に伴い、稲等の有用な遺伝資源の消失が進みつつある。このような状況を踏まえ、無償により建築した施設を本拠として、植物遺伝資源の収集保存、評価及び利用を通じ、スリランカの作物品種改良を促進することを目的とし、昭和63年4月1日からプロジェクト方式技術協力を開始し

ており、長短期の専門家の派遣、遺伝資源の探索、収集の対象となる遺伝資源の種類と地域の推定を行ったほか、特性調査の実施、評価基準の検討等を実施している。

③ガンバハ県農村総合開発計画

ガンバハ県の農村地域では植民地時代から、かんがい施設等の農業基盤整備が行われていたが、今日ではこれらの施設は老朽化が著しく、修復が必要となっている。また、保健、教育等の農村生活基盤の整備も立ち遅れている。このため、農村総合開発計画のM/Pを策定し、昭和62年度に、最終報告書を提出した。その後、無償資金協力に引き継がれた。

日本としてNWPを対象としたプロジェクトは無いが、既往の主な外国のプロジェクトとして次のものがあげられる。

- ・西 独 —— 飲料水供給および衛生状況の改善（クルネガラ地区）
1985～87年 2,900 千米ドル 無 償
- ・ I B R D —— 農村総合開発（プッタラム地区）
1981～88年 33,500千米ドル 有 償
- ・ I B R D —— かんがい施設リハビリテーション（クルネガラ地区）
1985～不明 不 明 不 明

5.4 スリランカと日本の貿易

日本は、スリランカの総輸出の5～6%のシェアを占める第3位国である。シェアは漸増傾向を示している。逆に日本からの輸入は、全体の12%前後で第1位であり、漸減傾向にある（第8表）。

スリランカの輸出の内容はえび、紅茶、貴石などであり、輸入は輸送機器、一般機械が主である。

第8表 スリランカの輸出入 (1989)

(%)

Country	Total	
	Import	Export
	75,353 M. Rs	54,686 M. Rs
Commonwealth		
United Kingdom	6.92	5.67
Canada	0.86	1.67
Australia	1.00	1.22
India	4.12	0.60
Other	5.33	4.74
FOREIGN		
Pakistan	2.30	2.96
U. S. A	5.62	26.32
U. S. S. R.	0.58	1.76
China	3.14	0.23
Japan	14.99	5.84
G. D. R.	0.01	6.23
France	1.70	—
Burma	0.25	—
Iran	5.13	—
South Africa	—	0.87
Other	48.01	38.69
Bunkers	—	3.20

Source: Statistical Pocket Book 1990

Dep. Census and Statistics

6. 総合所見

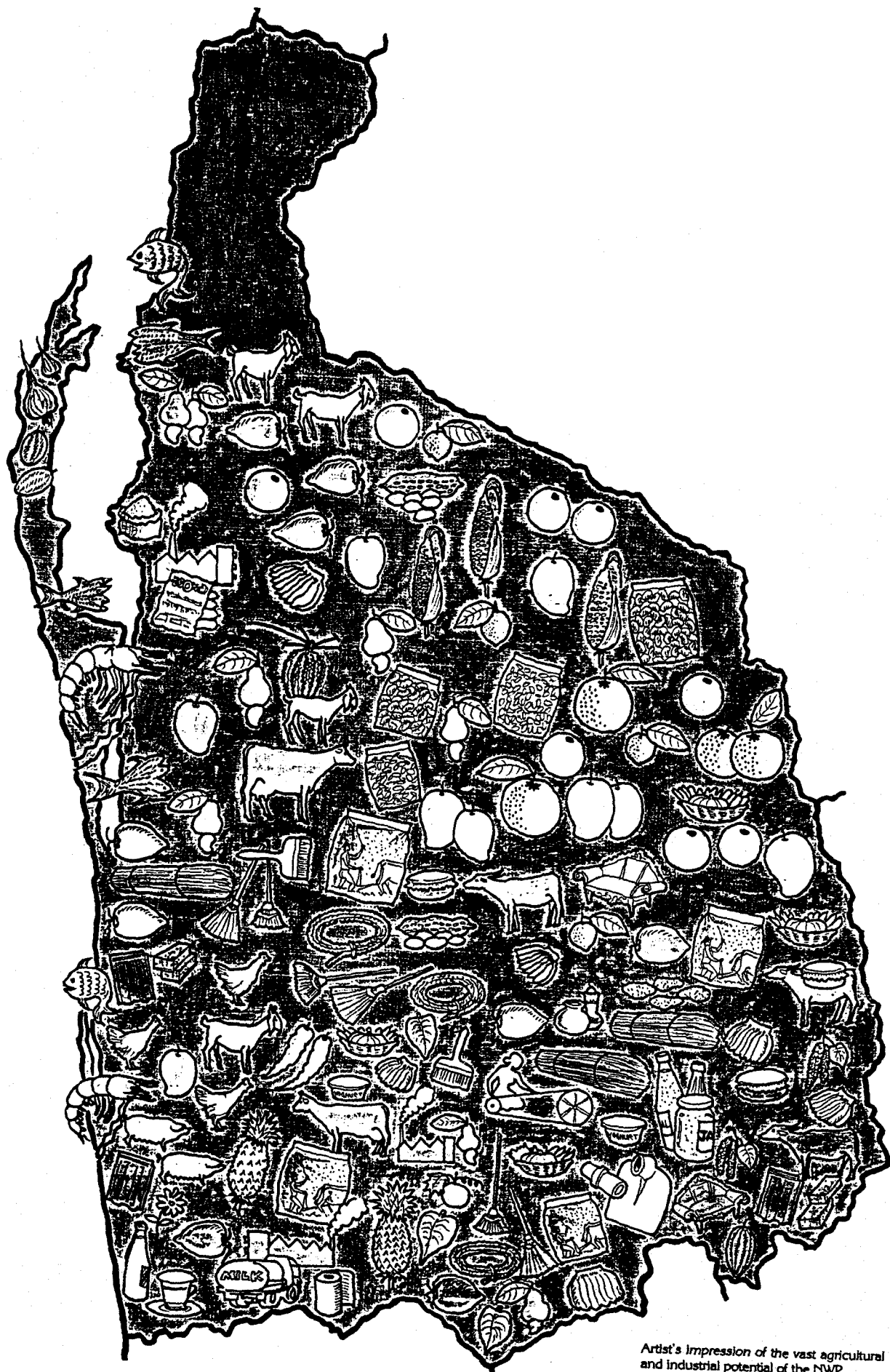
6 . 総合所見

1人当りのGNPが500ドル程度であるスリランカは、典型的な開発途上国である。この中における北西県（NWP）は、茶の高地諸県、ゴムの南西部諸県と並んで、昔から稲、ココナツの中心地であり、開発の古い歴史からみても同国においては、レベルの高い農業先進地である。従って、投資に応じ得るポテンシャルは、国の大部分を占める同様な地理条件下にある他の諸県に比較して高いものがある。

NWP行政当局は、国の方針をふまえてかんがいシステムの改善を図るとともに、農業生産の多様化およびそれをベースにした加工産業を、強力に推進する計画をたてている。その基本概念は、日本に範を求めた「一村一品運動」——シンハリ語「NIJABIMA」——であり、先頭に立つ知事は、大分県まで足を運んで視察学習したという。彼の下にある県当局は新しい組織を作って、この運動に対応するなどして、他の県に先がけて積極的に取り組んでいる（第10図）。この特別な努力については、上部機関である計画省（Ministry of Policy Planning and Implementation）も調査団との討議の際、特に評価している。

「一村一品運動」の概念は、特徴ある地方産品を掘り起こすのみでなく、いわゆる「Community Identity」の確立が一つの柱である。これをNWPの農民に求め得るものであるか、否か、予断を許さぬところであるが、そこに焦点をおく県当局の、他の県に先んずる地域開発への積極的な取り組みの姿勢は、高く買うべきである。

このような行政当局が実施機関となるので、県民の比較的高いレベルと相まって、援助効果の期待出来る有望なプロジェクトを組み得るものと思われる。



Artist's Impression of the vast agricultural and industrial potential of the NWP.

7. 添付資料

7. 添付資料

7.1 調査日程および面会者

月日	曜日	調査内容および面会者
2/18	月	東京発 (16:00) 福岡 香港 経由 コロンボ着 (0:15)
2/19	火	(1) JICA事務所 安木秀夫所長 表敬 打ち合せ (2) 在スリランカ日本大使館 村上 伸 一等書記官 表敬 (3) Dept. of Agrarian Services, Min. of Agricultural Development Research 表敬 Commissioner Mr. Jaliya Madagama
2/20	水	(1) コロンボ発 (7:00) クルネガラ着 (9:00) 車 (2) (全体計画打ち合せ) Chief Minister & Minister of Education Local Gov. & Industries Mr. Gamini Jayawickrama Perera (3) (農業事業の聴取り) Ministry of Agriculture, Food & Cooperative (NWP) Secretary, Mr. S.W. Kiriarachchie (4) (農業普及・サービス体制の聴取) Provincial Director of Agriculture (NWP) Mr. Permananda Gunasekara (5) (小規模ため池の保守体制の聴取) Provincial Commissioner of Agrarian Services (NWP) Mr. K. Kekulandara (6) (かんがい計画の概要聴取) Provincial Director of Dep. of Irrigation (NWP) (7) (工業化奨励策の聴取) Industrial Services Bureau (NWP) Mr. Gamini Senanayake (8) クルネガラ発 コロンボ着 車
2/21	木	(1) AMBEWA Tank, MAHAWEWA Tank, Agro-Wells 調査 (2) MAGALLA WEWA (USAID) プロジェクト視察 (3) Seed Complex 視察 Assistant Director of Agriculture (Seed) Mr. Jayasiri Premaratne

月日	曜日	調査内容および面会者
2/22	金	<p>(1) (建設機械の保守・管理の聴取) Machinery and Equipment Center, Competent Authority Director, Mr. Bandu Dharmaratne</p> <p>(2) (政府系農場の運営状況視察) Government Farm of Wilaya Pola Farm Manager, Mr. K.K. Jayasinghe</p> <p>(3) (稲育種研究所の視察) Central Rice Breeding Center Director, Dr. Dhanapala</p> <p>(4) (輸出振興策について聴取) Export Promotion Authority Director, Mr. Jayantha Wasalamuri</p> <p>(5) (流通システムについての聴取) Asst. Secretary, Ministry of Lands. Mr. T.M.M. Tennakoon</p> <p>(6) (県政府活動の概況説明) Div. of Chief Ministry Executive Director, Mr. Palitha Samarakoon</p> <p>(7) (E E Cかんがい計画の調査) NWP Engineering Dep. Additional Director (Irrigation), Mr. M.A.M.S. Munasighe</p> <p>(8) (投資環境の調査) Bank of Ceylon NWP Office Assistant General Manager, Mr. A. Samuel</p>
2/23	土	<p>植物遺伝資源センター計画見学 Head, Dr. G. Jayawardene 専門家 渡辺 進二 専門家 安間 舜 キャンディ発 コロンボ着 車</p>
2/24	日	フィールドレポート作成
2/25	月	Ministry of Agricultural Development & Research 表敬 Secretary, Mr. Dixon Nyraweera
2/26	火	資料収集 Survey Department, Ministry of Lands

月日	曜日	調査内容および面会者
2/27	水	Ministry of Policy Planning & Implementation 表敬 (Regional Development) Director, Mr. Chandrasena Maliyadde
2/28	木	コロンボ発 バンコック着
3/ 1	金	バンコック発 (22:40)
3/ 2	土	東京着 (6:15)

7.2 調査団員

- ・リーダー : 村田 稔 尚
昭和9年2月4日生 (56才)
太陽コンサルタンツ株式会社 専務取締役
- ・農 業 : 川 上 潤一郎
昭和3年1月12日生 (63才)
太陽コンサルタンツ株式会社 海外事業本部 嘱託
- ・機 械 : 相 馬 隆 一
昭和23年6月6日生 (42才)
株式会社クボタ 農産システム課 課長

収集資料リスト

7.3 収集資料リスト

Collected Literature and Data

No.	Title and Organization	
1.	Sri Lanka Socio-Economic Data 1990	
	Statistics Department, Central Bank of Sri Lanka	
2.	Statistical Pocket Book of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka 1990	
	Department of Census and Statistics, Ministry of Policy Planning & Implimentation	
3.	Ministry of Agricultural Development and Research Achievements 1985~1990	
	Ministry of Agricultural Development and Research	
4.	Agricultural Implementation Programme 1984 ~1985, A working Document	
	Ministry of Agricultural Development and Research	
5.	-ibid-	1987 ~1988
	-ibid-	
6.	-ibid-	1988 ~1989
	-ibid-	
7.	Central Bank of Sri Lanka Annual Report	1986
8.	-ibid-	1987
9.	-ibid-	1988
10.	-ibid-	1989
11.	Public Investment	1989 ~1993
	Department of National Planning, Ministry of Policy Planning & Impletmentation	
		Sept. 1989
12.	-ibid-	1990 ~1994
13.	Administration Report 1989, Department of Agraian Services	
	H.M.C Kapilaratne, Commissioner of Agrarian Services	

14. Analisis of Agricultural Production Alternatives under Rainfed Conditions,
A working Document, September 1984
15. An Institutional Analysis of Agricultural Sector Planning in Sri Lanka,
National Agriculture, Food and Nutrition Strategy Agricultural
Planning Group, May 1987
16. Staff Appraisal Report, Sri Lanka Agricultural Research Project March 4,
1987, Document of the World Bank Report No. 6217-CE
17. JICA, JOCV in Sri Lanka and Moldives
JICA Sri Lanka Office January 1990
18. Organization Chart of Provincial Ministries, North Western Province (NWP)
19. Organization Chart for the Administrative System
(note: NWP)
20. Budget Allocation in NWP 1991
(note: Shinhara language)
21. Climate Data in Kurunegala District 1985 ~1990
22. North Western Province 1981
23. *Focus, North Western Province, Sri Lanka*
24. North Western Province Basic Statistics
25. Corporate Plan of The North Western Provincial Council
1990 ~1993 Part I (Vol 1)
Policy Statements Objective and Strategies
26. -ibid- Part I (Vol 2)
27. -ibid- Part II
Action Plan for Implementation of Policies
28. -ibid-
29. Data on Irrigation in NWP
(note: Abstract of Part I)

30. Data on Village Irrigation Rehabilitation Project and The Water Management Programme
31. Resource Profile Survey in Kurunegala District, North Western Province
20th March 1990, Provincial Office of the Policy Planning & Implimentation, Chief Ministry NWP, Kurunegala
32. Agriculture in the North Western Province (NWP Kurunegala) 1990
33. Target of Area under Vegetable (Hectares)
(note: National, District wise)
34. Horticultural Programme
35. Organization Structure, Department of Agrarian Services
36. Agrarian Services Center
37. Data a Animal Husbandry
38. Proposals of Wayamba - Products Marketing Board
39. Export Promotion Activities North Western Province, Sri Lanka
Wayamba Export Promotion Authority
40. Heavy Machines / Veheicles
Machinery & Equipments Branch (NWP)
41. Maps of Population Density, Physical Feature & Climate Zones
42. Family Profile Survey, March 1990, North Western Province, 1st September
1990 Provincial Office of Policy Planning & Implementation, Chief Ministry,
North Western Province, Kurunegala
43. Data of IFAD Projects - Establishment of Herbal Villagers and regarding Jam
Production Centers
44. Brochure of Industrial Services Burean (ISB)
45. The National Atlas of Sri Lanka
Survey Department, Sri Lanka

46. Sri Lanka, Approximate Distribution of Great Soil Groups
47. Soil Map of Sri Lanka
48. Oro-Hydrography
49. Sri Lanka Irrigation Development Potential
50. Water Resources Development Plan (Section 1~4)

51. Sri Lanka Chena (note: Field Crop) Cultivation in The Dry Zone and Dense
Natural Forest, 1983
52. Maps (1: 50,000) Sheet 34, 35, 36, 40, 41, 42, 46, 47, 48, 52 and 53
53. Kurunegala District Land Use 1981, 1: 100,000
54. Puttalam District Land Use 1: 100,000
55. *Catalogue of Maps and Price List*
Survey Department, Sri Lanka

現場写真



Ambewa Tank (1987 Rehabilitated)



Meeting in The Ministry
of Policy Planning
and Implementation



Kobeigane Agrarian
Service Center



Cucumber Cultivation
by Tube Irrigation



Paddy Field



Kobeigane Waduressa Well for Vegetable Cultivation

Terms of Reference

7.5 Terms of Reference

TERMS OF REFERENCE FOR STUDY
ON
INTEGRATED AGRICULTURAL DEVELOPMENT
IN THE NORTHWESTERN PROVINCE

MARCH 1991

NORTHWESTERN PROVINCE, SRI LANKA

1. Background

1.1 General

Sri Lanka has an area of 64,454 ~~km~~^{km²} excluding inland water bodies and had a population of approximately 16,800,000 in 1989.

Sri Lanka's agriculture has been noted for its three major plantation crops, namely tea, rubber and coconut, which covers 39.7 % of the cultivated area of 7,881~~km~~^{km²}. Following the plantation crops, paddy covers 27.7 %, permanent crops 8.8 %, other crops 9.7 %, according to the 1990 statistical pocket book.

Sri Lanka climatically belongs to the tropical zone with two yearly rainy seasons (Maha and Yala) and is conventionally divided into three zones, namely dry, intermediate and wet zones, based on the demarcation criteria of 75 inches (1,900 mm) and 90 inches (2,285 mm) of annual rainfall.

In the economy of Sri Lanka, the primary product sector which includes agriculture, forestry and fishery contributed 23.3 % to the gross domestic production (GDP) in 1989 (Central Bank of Sri Lanka). Agricultural products including tea, coconut, rice, etc. had a share of 19.6 % of the GDP and 39.2 % of exports followed 50.7 % of industrial products. The importance of the agricultural sector in the GDP as well as for exports has been declining.

Sri Lanka is originally an agricultural country, in which nearly half of the population lives on agriculture or agriculture-related industries. Sri Lanka is approaching food self-sufficiency which includes rice (staple food), even though its agricultural production sometimes suffers from severe setbacks due to drought.

In the "Public Investment 1990~1994", which was compiled by the Department of National Planning, Ministry of Policy Planning and Implementation to present the Government's policy on development with basic concepts for the agricultural sector which are as follows:

"If the short term setbacks which are mainly related to unfavorable weather conditions are ignored, it is possible to see that the country already possesses a healthy agricultural base. Given normal conditions it has the potential to reach self-sufficiency targets in a number of areas in the next few years. It is essential that productivity in this sector increases in such a way as to generate sufficient surpluses to stimulate development of the secondary and tertiary sectors."

In this plan, the average production growth rates from 1990 to 1994 are proposed as 1.7 % for plantation agriculture and as 3.5 % for non-plantation agriculture, while that of the other sectors is given as 5.3 %.

To achieve these targets, major goals have been incorporated into the plan for the agricultural sector as follows:

- (1) Moving towards a higher degree of self-reliance in basic food commodities viz, rice, fish, sugar, pulses and milk.
- (2) Increasing the productivity of the tree crop sector to export earnings.
- (3) Promoting diversification and encouraging the establishment of agro-industries and increasing income and employment opportunities in the rural areas.

The key elements in the government's strategy to achieve these goals are as follows:

- (1) The rehabilitation of existing irrigation facilities while improving land, water, forestry and other resource management.
- (2) Strengthening agricultural support services, especially in extension and research.
- (3) Focusing development efforts on a well delimited regional basis.
- (4) Ensuring adequate producer incentives and marketing infrastructure for agriculture commodities.
- (5) Restructuring and improving the capacity of key institutions in the agricultural sector which provide basic services.

The investment in the agricultural sector is planned to be 17.5 % of total public investment from 1990 to 1994 and the break down is shown as follows:

- Mahaweli Scheme	6.5 (%)
- Field crop and animal	3.1
- Plantation crops	2.7
- Irrigation	2.6
- Land	0.9
- Forestry	0.9
- Fisheries	0.9

1.2 Northwestern Province

The Northwestern Province consists of two districts viz. Kurunegala and Puttalam. Its headquarters (Kurunegala) is situated approximately 90 km northeast of Colombo. Its total land area is about 7,824 km², which accounts for approximately 12 % of the country. Out of the total land extent 75 % is under cultivation. Its population is approximately 1,970,000, of which 90 % inhabit rural areas.

Most of the province land is composed of plains of altitudes lower than 100 m above sea level with gentle undulations excluding a small southeastern hilly area. According to the conventional rainfall classification, it is composed of 40 % dry, 55 % intermediate and 5 % of wet zones.

Prevailing soil types are red-brown earth, low humic gley soil and red-yellow ratosol in the dry zone and red-brown earth, non-calcic brown soil and red-yellow podosolic soil in the intermediate zone. These soils are generally of intermediate fertility.

Due to the uneven distribution and rather small amount of annual rainfall, water is a significant restricting factor for agricultural production. In the province, there are more than 5000 tanks and 26 diversion weirs of which most originate from ancient times. These irrigation facilities cover approximately 64 % of the cultivated area for field crops (Major schemes more than 80 ha cover 25 % and minor schemes less than 80 ha cover 39 %).

This province is the most active and diverse agricultural production area in Sri Lanka. The most prevailing tree crop is coconut, which covers 36 % of the cultivated area in the province and 48 % of the total coconut-planted area of the country. Other tree crop products include pineapple, mango, cashew nuts, etc..

Among field crops, rice is dominant and other crops following rice are pulses (green gram, cowpea), cassava, chilies and vegetables. Agricultural production, together with processing industries related to these products predominantly contribute to the provincial economy.

There is great development potential for these products and industries. The Provincial Council, which has been vested with a core role on provincial development based on the government's decentralization policy decided in 1988, has been taking actions towards the encouragement of agriculture and agriculturerelated industries to raise the economic position of local people. However, there are a number of problems to yet be improved and overcome to achieve these targets.

2. Proposed Strategy for Integrated Agricultural Development

A significant factor which restricts agricultural development in this province is limited available water resources. Therefore, the improvement of irrigation systems and water management for more efficient use of water is a basic and important measure for agricultural development. On the other hand, to increase the acreage for growing upland crops such as vegetables, pulses and chilies, which require less water consumption than paddy cultivation, will make it possible to expand dry period cropping as well as to increase the total production amount. Besides, the production of upland crops together with tree crops will contribute, through the supply of raw materials, to the encouragement of food processing industries, which will increase income and employment opportunities for farmers. The Northwestern province is in a favorable position in terms of the accessibility to marketing these cash crop products, being situated near Colombo. Thus crop diversification is another point to be focused on. Considering the above-mentioned points as well as being in line with the national policy (Refer to 1.1 General.), the objectives of the proposed agricultural development are summarized as follows:

- (1) To increase agricultural production through the efficient use of water resources as well as through crop diversification and the extension of improved technology.
- (2) To foster food processing industries related to crop production.
- (3) To increase farmers' income and employment opportunities.

In order to achieve the above-mentioned objectives, the following measures are to be taken comprehensively:

(1) Improvement of irrigation and drainage systems: As mentioned in section 1.2, the existing irrigation systems are mostly composed of rather small scale tanks and canals. Since the topographical and river conditions appear to be unsuitable for large scale water resource development and small scale schemes are advantageous for quick investment return, the rehabilitation of existing irrigation systems is recommended. The construction of shallow wells and the installation of pumps, which have recently been introduced, is a supplementary measure to be discussed. In addition, improved water management methods connected with better cropping patterns should be established.

(2) Improvement of farm roads: The province has fairly good road networks. However, the improvement of farm roads is to be studied for the transportation of increased products and input.

(3) Establishment of plans for land use and farming: A land use plan is to be established taking into consideration water and soil conditions as well as environmental preservation. Cropping patterns which are highly productive and can maintain healthy soil should carefully be studied.

(4) Construction of post-harvest facilities for collection, storage and processing: Facilities and technology for the preservation of fresh products are essential to avoid flooding the market and to take advantage and to respond to fluctuating market prices. The processing of products e.g., canning, treatment in milk plants etc., aimed at far away markets and added values is a better solution for marketing as well as for increasing income opportunities.

(5) Strengthening support services: The extension of improved technology and input supplies are implemented through agrarian service centers located at 71 points in the province. Besides, a training institute is operated at various levels and types of training programs. Strengthening these activities is important for successful crop diversification, productivity improvement and efficient water management. Marketing promotion of agricultural products, for which the province recently set up a special section, is indispensable to give farmers incentives to continuous production.

For the most appropriate approach to agricultural development through the above-mentioned measures, it is recommended to formulate a master plan, based on a thorough study on natural, economical and technical factors.

In the master plan study, it is proposed to include planning of a first phase project or a pilot project, which is to be implemented at an early stage after the master plan study.

3. SCOPE OF STUDY

3.1 Objective of the Study

The objective of the study is to formulate a master plan on integrated agricultural development for the Northwestern Province, which will be justified from technical, economical, social and environmental viewpoints.

3.2 Scope of Works

The study will be implemented in two phases, namely the Phase I Study in the rainy season and the Phase II Study in the dry season.

(a) Phase I Study (in the rainy season)

The Phase I Study consists of home office preparation work, field work for data collections and surveys, and home office work for data analyses, understanding the present natural, social and economical situations of the province and the formation of basic development concepts.

(b) Phase II Study (in the dry season)

The Phase II Study comprises field work for supplementary surveys and additional data collections, home office work for data analyses and the formation of a master plan consisting of the following items.

- Plans for land use and farming.
- Plans for irrigation, drainage, road network and post-harvest facilities.
- Plans for agricultural support services.

- The first phase project.
- Implementation plan.
- Cost estimation.
- Economical evaluation.
- Environmental impact assessment.

3.3 Necessary Experts and Their Work Schedule

Foreign experts and their work schedule necessary for the study are shown in the following table.

Experts Working Schedule		Unit: man-month		
Experts	Field work	Home Work	Total	
Team Leader	4.0	3.5	7.5	
Meteorology & Hydrology	3.0	2.5	5.5	
Irrigation & Drainage	5.0	4.0	9.0	
Post-harvest Facilities	3.0	3.0	6.0	
Agronomy	5.0	4.0	9.0	
Soil & Land Use	3.0	2.0	5.0	
Agro-economy	4.0	3.0	7.0	
Structure Planning & Cost Estimate	3.0	2.5	5.5	
Economical Evaluation	2.0	1.5	3.5	
Environmental Assesment	1.5	1.0	2.5	
Total	33.5	27.0	60.5	