2.2.4 産業及び農業

ガンパハ県は首都コロンボとともにスリランカ最大の工業地帯を形成し県単位の工業生産額では最大である。1982年鉱工業センサスによれば第1位ガンパハの製造業生産額は 171億ルピー（全国比36％）で、第2位のコロンボの 132億ルピー（同28％）とともに第3位トリンコマリーの27億ルピーを大きく引き離している。ガンパハの製造業を業種別にみると、国内唯一の精油所を含む化学、油、ゴム生産額は 129億ルピー（全国比78％）と最大である。他には投資促進地区内に多い繊維、服飾が17億ルピー（同31％）、食品、タバコが14億ルピー（同 8％）などが主なものである。

就業構造をみると、1981年時点での人口 1,391千人、うち経済人口は 474.5千人でこの73パーセントに当る 347千人が統計上就業している。世帯数は 289千戸であるから平均 1.2人が就業している。この内訳を全国の雇用とＧＤＰに対比してみると次表の通り。

表2.2.4.1　雇用とＧＤＰの全国値との対比

Sector	Sri Lanka Labor 1965	Sri Lanka Labor 1980	Sri Lanka ＧＤＰ 1965	Sri Lanka ＧＤＰ 1984	Gampaha Labor
Agriculture	56 (%)	53	28	28	13.4
Industry	14	14	21	26	29.4
(Manufacuturing)			(17)	(14)	(23.3)
Services	30	33	51	46	57.2
(Commercial)				(19)	(15.3)
(Public servant, etc.)					(19.4)

Source : World Development Report, 1986 ; Gampaha District Report, 1981

表2.2.4.2　1982年における産業別雇用

Main industry division	Persons engaged (Nos)			Value of output(million rupees)		
	Gampaha	Colombo	Srilanka	Gampaha	Colombo	Srilanka
Miniing and quarrying	2,688 (10.2)	2,081 (7.9)	26,363	32 (6.2)	48 (9.3)	516
Manufacturing	83,514 (13.9)	110,428 (18.4)	600,804	17,092 (35.9)	13,188 (27.7)	47,626
Food, feveragcs and tobacco	13,270 (6.1)	17,317 (8.0)	215,866	1,428 (8.1)	5,231 (29.5)	17,706
Textile, wearing apparel and leather	36,039 (23.8)	28,679 (18.9)	151,492	1,727 (31.3)	1,854 (33.7)	5,508
Wood and wood products	4,542 (10.3)	12,232 (27.9)	43,894	112 (7.0)	967 (52.6)	1,607
Paper and Paper products, printing and publishing	929 (6.4)	8,401 (58.2)	14,433	93 (5.8)	845 (52.6)	1,441
Clunricals, petroleum, coal, rubber and plastic producto	8,887 (12.7)	19,384 (27.8)	69,704	12,879 (78.2)	2,380 (14.4)	16,476
Non-metallic mineral products	11,063 (17.9)	9,761 (15.8)	61,683	443 (17.2)	589 (22.9)	2,571
Basic metal industries	344 (9.0)	2,945 (76.8)	3,833	16 (4.0)	371 (93.0)	399
Fabricated metal products, machinery and equipment	6,588 (23.1)	9,510 (33.4)	28,483	276 (21.1)	733 (56.2)	1,305
Other manufacturing industries	1,862 (16.3)	2,199 (19.3)	11,416	117 (19.1)	733 (35.5)	613

Note: Figures in brackets show each divisions percentage to the national total.
Source: Census of Industry, 1983, Department of Census and Statis tics

全国の総雇用に占めるガンパハ県の比率は鉱業10.2パーセント、製造業13.9パーセントとなり、人口比 9.4パーセントと対比すると工業セクターへの就業率の高さが注目される。81千人の製造業雇用の内訳については、繊維、服飾の36千人（全国比24％）、非金属工業11千人（同18％）、化学、油、ゴム 8,900人（同13％）、金属加工、機械の 6,600人（同23％）などが主なものとなる。

表2.2.4.3　就　業　人　口（ガンパハ県　1981）

	全県	（％）	都市部	（％）	農村部	（％）
農業水産業	46,626	13.4	4,346	4.2	42,280	17.4
鉱業	2,485	0.7	129	0.1	2,356	1.0
製造業	80,874	23.3	24,346	23.3	56,528	23.3
電気ガス水道	2,419	0.7	814	0.8	1,605	0.7
建設業	16,002	4.6	3,805	3.6	12,197	5.0
商業	53,162	15.3	20,791	19.9	32,371	13.3
運輸通信	34,137	9.8	11,046	10.6	23,091	9.5
金融保健	8,128	2.3	3,383	3.2	4,745	2.0
サービス・公務	67,340	19.4	22,576	21.6	44,764	18.4
その他	35,798	10.3	13,052	12.5	22,746	9.4
計	346,971	100	104,288	100	242,683	100

Source : Census of Population and Housing 1981

就業者の居住分布をみると、一次産業従事者は農村部に偏在しているが、二次、三次産業従事者については目立った都市部偏在はみられない。農村地域住民であっても、近代産業部門へ通勤する者は多い。

表2.2.4.4　スリランカのＧＤＰ成長（％）

	1965－1973	1973－1984
国内総生産	4.2	5.2
農　　業	2.7	4.1
工　　業 （うち製造業）	7.3 (5.5)	4.8 (3.6)
サービス	3.8	6.0

Source : World Development Report, 1986

国内総生産の伸び率をみると、1973年以前は工業セクター、それ以後はサービスセクターに引張られる形で４～５パーセントの成長が続いている。農業セクターの 4.1パーセントはマハヴェリ早期達成計画に引張られたものといわれ、その他の地域では低いものとみられる。ガンパハ県の雇用構造はサービス、工業で84パーセントをこえ、ＧＤＰシェア、成長率とも高いセクターであるので県内総生産は相当高いものと推定できる。

1981年雇用統計に現われた失業人口 127千人は経済人口の27パーセントに当るが、これは同年次の全国の失業率11.7パーセントに比して著しく高いといわれる。しかし鉱工業センサスに見るかぎり就業率は全国平均を大巾に上まわっているところから、統計上現われないインフォーマルセクターへの不完全雇用が相当含まれるとみられる。

農林水産業の内訳は次の通り。

表2.2.4.5　農業部門における就業の内訳 (Gampaha District, 1981)

	District	Urban	Rural
Agricultural & Livestock production	39,468	1,231	38,237
Paddy (rice) cultivation	14,493	384	14,109
Other field grains	611	19	592
Vegetable and fruit	4,104	153	3,951
Tea cultivation	66	24	42
Rubber cultivation	3,037	44	2,993
Coconut cultivation	8,488	191	8,297
Cinnamon cultivation	99	2	97
Cocoa, Cardamon & Pepper	9	2	7
Tobacco cultivation	236	6	230
Citronella cultivation	9	1	8
Other crops	7,245	204	7,041
Toddy tapping	297	60	237
Livestock production	774	141	633
Agricultural Services	1,015	57	958
Hunting, Trapping & Game propagation	1	-	1
Forestry	53	4	49
Logging	127	2	125
Fishing	5,962	3,052	2,910

Source : Census of Population and Housing, 1981

狭義の農業・牧畜部門の就業者39千人の内訳は稲作15千人、ココナツ9千人が主である。県農地の75%がココナツ作、18%が水田であるから、ココナツ部門の低生産性が知られる。同時に、ココナツ畑として登録されている農地の多くが、実はホームガーデン的な零細、小規模耕作であり、自足できないため農外就業が主となった結果、就業統計上農業部門には現れていないことが判る。これら農外雇用を主とする兼業農家は極めて多い。観察によれば、農外に正規の職を持つ非農家が小規模の農地を持つ例が多いと言い換えた方が適切である。

牧畜部門の就業者は千人以下であるが、これは県人口の71%を占める仏教徒の宗教的偏見によるものといわれ、牧畜家の殆どはキリスト教徒である。しかし近年になって養鶏などについては宗教的禁忌は薄れて来ている。

一方1982年の農業調査によると165 千人の耕作者（agricul tural operator）があり、うち149 千人（90%）は3エーカー（1.2ha ）未満の規模であると報告されている。これは農家、非農家を問わず、また面積の大小を問わず（1/8 エーカー未満を含む）、農地面積とその耕作者を集計したものである（表2.2.4－7）。従って、趣味園芸的な耕作と零細営農の区別がなされず、ガンパハ県のように農業就業者の少ない（全就業者の11%）地域では誤解を招きやすい結果となっている。農外に正規の職を持って自足できる副業農業と、農外に正規の職を持たない零細農業との区別ができていない。

1981年の人口センサスによる農業、牧畜部門の産業別就業者は39,493人、職業別の就業者は38,300人である。このうち2割程度が世帯内の補助作業員とみれば農家世帯はおよそ30,000ないし32,000戸程度と思われる。これはおよそ2エーカー以上の耕作者に相当するが、そのうち3エーカー未満の小規模農家は専業農家として生計を維持することは難しいので、農外に補助的収入を求めざるを得ないと思われる。都市化地域に近ければ比較的容易に収入源が求められるが、純農村地区では難しく、貧困層を形成する。

人口密度と農地保有状況をＡＧＡ division 別にみると

	人口密度（順位）	農家率（順位）	１戸当り農地（順位）	農地率（順位）	１戸当り水田（順位）	水田ジニ係数（順位）
Divulapitiya	13	2	2	2	11	11
Mirigama	12	3	4	4	12	4
Weke	11	1	1	3	10	10
Attanagalla	10	5	5	5	13	8
Minuwangoda	9	4	3	1	8	8
Katana	8	8	8	10	4	6
Mahara	7	6	7	8	9	13
Gampaha	6	7	6	7	7	7
Biyagama	5	8	9	9	6	12
Wattala	4	12	13	13	3	5
Ja-Ela	3	11	10	11	5	3
Negombo	2	10	12	6	1	1
Kelaniya	1	13	11	12	2	2

人口密度の高い上位７ division は一般に農家率、農地率とも低く、平均農地面積も小さいが、平均水田面積は逆に大きく、水田保有の不衡平化も進んでいる（詳細は表2.2.4.6以下参照）。これは都市化の進展とともに、農地、農家とも減少していったが、農地の減少が後者よりも著しかったためとみられる。

農家一戸当り農地面積は全県で0.48ha（1.2 acre）であるが、Wattala 0.23ha（0.57 acre)、Negombo 0.24ha（0.59 acre)、Kelaniya 0.24ha (0.6ha)、Ja-Ela 0.26ha (0.64 acre)、Biyagama 0.36ha (0.9 acre)と、５ＡＧＡ division では１エーカーよりも小さく、以下 Katana 0.42ha (1.03 acre)、Mahara 0.42ha (1.04 acre)、Gampaha

0.45h (1.11 acre) 、までは県平均よりも小さくなっている。このうち Gampahaを除く 7 division はＧＣＥＣ地区に入っている。

平均水田面積は逆に都市化の進んだ地区で大きくなっている。これは宅地等の開発が水田を除く Upland で行なわれたためである。

農地分配状況をジニ係数でみると、全県では 0.652と高く、１エーカー未満の農家が67パーセントを占める反面、農地の約20パーセントはわずか 1.5パーセントの農家が占拠している（７エーカー以上の保有者）。全農地の分配状況を division 別にみるデータはないが、水田のみについてはデータがある。水田分配ジニ係数は都市化地域に高い傾向がみられ、都市化の進展と農地分配の不衡平化に何らかの関連があることを示唆している。

表2.2.4.6　郡別保有状況（ガンパハ県、単位Ac）

AGA divison	All Operational Holdings					Paddy Holdings			
	Number	Area	Average area	Holding/ Population (%)	Agricultural Land/Total Land (%)	Number	Area	Average area	Gini Coeff.
Weke	17,075	27,825	1.63	17.3	75.1	5,725	4,959	0.87	0.443
Divulapitiya	16,654	26,002	1.56	17.2	77.0	4,637	3,965	0.86	0.435
Minuwangoda	17,139	26,172	1.53	16.0	81.3	5,298	4,920	0.93	0.446
Mirigama	18,789	27,373	1.46	16.9	73.2	7,131	5,313	0.75	0.472
Attanagalla	15,218	22,084	1.45	14.4	72.8	5,755	4,221	0.73	0.446
Gampaha	13,866	15,334	1.11	13.1	67.1	4,376	4,176	0.95	0.448
Mahara	14,744	15,402	1.04	13.6	65.8	3,375	2,960	0.88	0.310
Katana	11,734	12,035	1.03	10.7	57.1	1,143	1,462	1.28	0.452
Biyagama	10,086	9,086	0.90	10.7	58.1	1,865	1,819	0.98	0.431
Ja-Ela	9,670	6,169	0.64	8.1	42.3	967	1,041	1.08	0.500
Kelaniya	3,784	2,259	0.60	3.4	39.6	270	400	1.48	0.518
Negombo	8,722	5,110	0.59	8.4	70.5	101	202	2.00	0.568
Wattala	7,353	4,173	0.57	6.7	27.3	402	581	1.45	0.467
District	164,834	199,024	1.21	12.1	67.6	41,045	36,019	0.88	0.458

Source : Census of Agriculture, 1982

表2.2.4.7　全耕作面積の状況

Gampaha District (Average : 1.2)	Number of holdings Number	Number of holdings percent	Area (acre) Area	Area (acre) percent
Less than 1/8	13,257 (13,257)	(8.0)	1,026 (1,026)	(0.5)
1/8 to less than 1/4	27,048 (40,305)	(24.5)	4,063 (5,089)	(2.6)
1/4 —— 1/2	37,350 (77,655)	(47.1)	10,397 (15,486)	(7.8)
1/2 —— 1	32,496 (110,151)	(66.8)	19,471 (34,957)	(17.6)
1 —— 2	27,984 (138,135)	(83.8)	35,181 (70,138)	(35.2)
2 —— 3	10,943 (149,078)	(90.4)	24,969 (95,107)	(47.8)
3 —— 4	5,169 (154,247)	(93.6)	16,993 (112,100)	(56.3)
4 —— 5	3,009 (157,256)	(95.4)	12,905 (125,005)	(62.8)
5 —— 7	3,239 (160,495)	(97.4)	18,339 (143,344)	(72.0)
7 —— 10	1,849 (162,344)	(98.5)	14,893 (158,237)	(79.5)
10 —— 20	1,941 (164,285)	(99.7)	25,406 (183,643)	(92.3)
20 and over	550		15,380	
All holdings	164,835	100	199,023	100

Source : Census of Agriculture, 1982.

Note : Figures in brackets are cumulative.

Gini Coefficient : 0.652

表2.2.4.8　水田耕作面積の状況

Gampaha District (Average : 0.88)	Number of holdings Number	Number of holdings percent	Area (acre) Area	Area (acre) percent
Less than 1/8	1,083 (1,083)	(2.6)	77 (77)	(0.2)
1/8 to less than 1/4	3,612 (4,695)	(11.4)	571 (648)	(1.8)
1/4 —— 1/2	9,356 (14,051)	(34.2)	2,838 (3,486)	(9.7)
1/2 —— 1	13,237 (27,288)	(66.5)	7,961 (11,447)	(31.8)
1 —— 2	9,691 (36,979)	(90.1)	11,681 (23,128)	(64.2)
2 —— 3	2,537 (39,516)	(96.3)	5,554 (28,682)	(79.6)
3 —— 4	970 (40,306)	(98.2)	2,513 (31,195)	(86.6)
4 —— 5	311 (40,617)	(98.95)	1,295 (32,490)	(90.2)
5 —— 7	250 (40,867)	(99.56)	1,376 (33,866)	(94.0)
7 —— 10	76 (40,943)	(99.75)	597 (34,463)	(95.7)
10 —— 15	63 (41,006)	(99.9)	710 (35,173)	(97.65)
15 —— 20	15 (41,021)	(99.94)	268 (35,441)	(98.4)
20 and over	24		578	
All holdings	41,045	100	36,019	100

Source : Census of Agriculture, 1982.

Note : Figures in brackets are cumulative.

Gini Coefficient : 0.458

表2.2.4.9　郡別フードスタンプ受給率

AGA division	Households receiving kerosine stamps		Individuals receiving food stamps	
	Number	share (%)	Number	share (%)
Divulapitiya	14,588	72.4	46,605	48.2
Mirigama	13,912	60.0	49,135	44.1
Minuwangada	12,277	54.9	41,066	38.3
Katana	12,152	53.3	38,674	35.3
Weke	10,817	52.7	38,501	39.1
Mahara	10,893	48.3	44,336	40.9
Attanagalla	9,776	44.4	33,791	31.9
Biyagama	8,180	41.7	32,521	34.5
Gampaha	10,037	41.4	37,548	32.3
Negombo	8,129	37.6	26,689	25.7
Ja-Ela	8,088	32.5	29,948	25.1
Wattala	5,889	25.8	20,845	19.0
Kelaniya	4,323	18.9	16,505	15.0
District	129,061	44.6	456,164	32.8

Source: MPI

表2.2.4.10 所 得 状 況

Average : Rs. 926 Gampaha District

Income group	Number of households		Income	
	Number	Percent	Amount (Rs.'000)	Percent
Less than 200	9,170	3.3	1,137	0.4
200 — 400	46,170 (55,340)	(19.9)	15,131 (16,268)	(6.3)
400 — 600	63,422 (118,762)	(42.6)	31,542 (47,810)	(18.5)
600 — 800	50,204 (168,966)	(60.7)	34,606 (82,416)	(32.5)
800 — 1,000	31,424 (200,390)	(71.9)	27,781 (110,197)	(42.7)
1,000 — 1,400	34,736 (235,126)	(84.4)	40,671 (150,868)	(58.5)
1,400 — 1,800	20,318 (255,444)	(91.7)	32,356 (183,224)	(71.1)
1,800 and over	23,110		74,619	
All groups	278,554	100	257,843	100

Note: Figures in Brackets are cumulative.
Source: Income Statistics, Gampaha
Gini Coefficient: 0.394

2.2.5 大コロンボ経済委員会概要

ＧＣＥＣ地区 (Area of Authority of the Greater Colombo Economic Commission) はガンパハ県の西海岸に沿い、Negombo、Katana、Ja-Ela、Wattala、Kelaniya、Mahara (の一部) 、及びBiyagama各Ａ．Ｇ．Ａ division を含むおよそ 400㎢の地域である。

1978年ＧＣＥＣは新経済政策の主要施策として、大統領直属機関として発足した。主要目的は輸入代替産業振興政策から輸出促進政策への転換を実現することであり、具体的には投資促進地区 (Investment Promotion Zone)の設定、関連施設の整備、周辺地域における産業基盤の整備等である。

このためＧＥＣＥは同じ地域において税法、関税、外国為替法、会社法、金融法その他の一部または全部の効力を停止する権限を与えられた。1978年から1982年に渡り、同地区内における地方政府・住宅・建設省傘下の地方行政組織 (ＭＣ、ＵＣ、ＴＣ、ＶＣ) の行政権を取り上げている。現在は行政権は返還したが、計画認可権は保持している。

なお、BiyagamaＶＣについてはBiyagamaＩＰＺが建設中であることから、現在もＧＣＥＣ傘下に残っている。

ＩＰＺと呼ばれるものは現在 Katunayaka(約 200ha) とBiyagamaの２地区のみである。ここに立地する工場は資本、生産財、原料、製品等の輸出入に関していわゆるタックスヘイブン的な取扱を受ける。しかし、この２地区外であってもＧＣＥＣ地区内に立地し、一定の条件を満たす企業であれば同様の取扱いをうけることができる。

ＧＣＥＣは現在同地区全体を工業促進地区として開発するため、Structral Development Plan を策定中であるが、将来計画においても同地区内の農村部が消滅するとはしていない。ちなみに、ＧＣＥＣ地区の人口予測は次表の通り。

表2.2.5.1　ＧＣＥＣ地区の人口予測

	1981	1991	2001
Urban	361,543	462,802	564,150
Rural	335,651	409,153	523,748
Total	697,194	871,955	1,087,898

Source: Draft Regional Structure Plan of theＧＣＥＣ

計画上は Katunayake ＩＰＺ内外で46千人、Biyagamaｌ ＰＺ内外で30千人、合計76千人の雇用を見込んでいる。

表2.2.5.2に示すように、1985年までのＧＣＥＣ下の認可企業数は 212、総投資額は102億ルピー、予定雇用者は88千人である。しかし、契約ベースでは企業数 119、総投資額は72億ルピー、予定雇用は59千人にすぎない。1986年初に公表された運転中の企業は77企業にすぎず、これに加えて18企業が建設中であり、実際の雇用は35,786人に留まる。

現在運転中の企業はゴム加工、塩化ビニールチップ加工、衣服、木材、家具などの軽工業であり、殆どが外国資本との合弁企業である。進出国としては香港の13企業、西独の10企業、米国８、英国６、シンガポール６、インド５などの他、日本４企業もある。

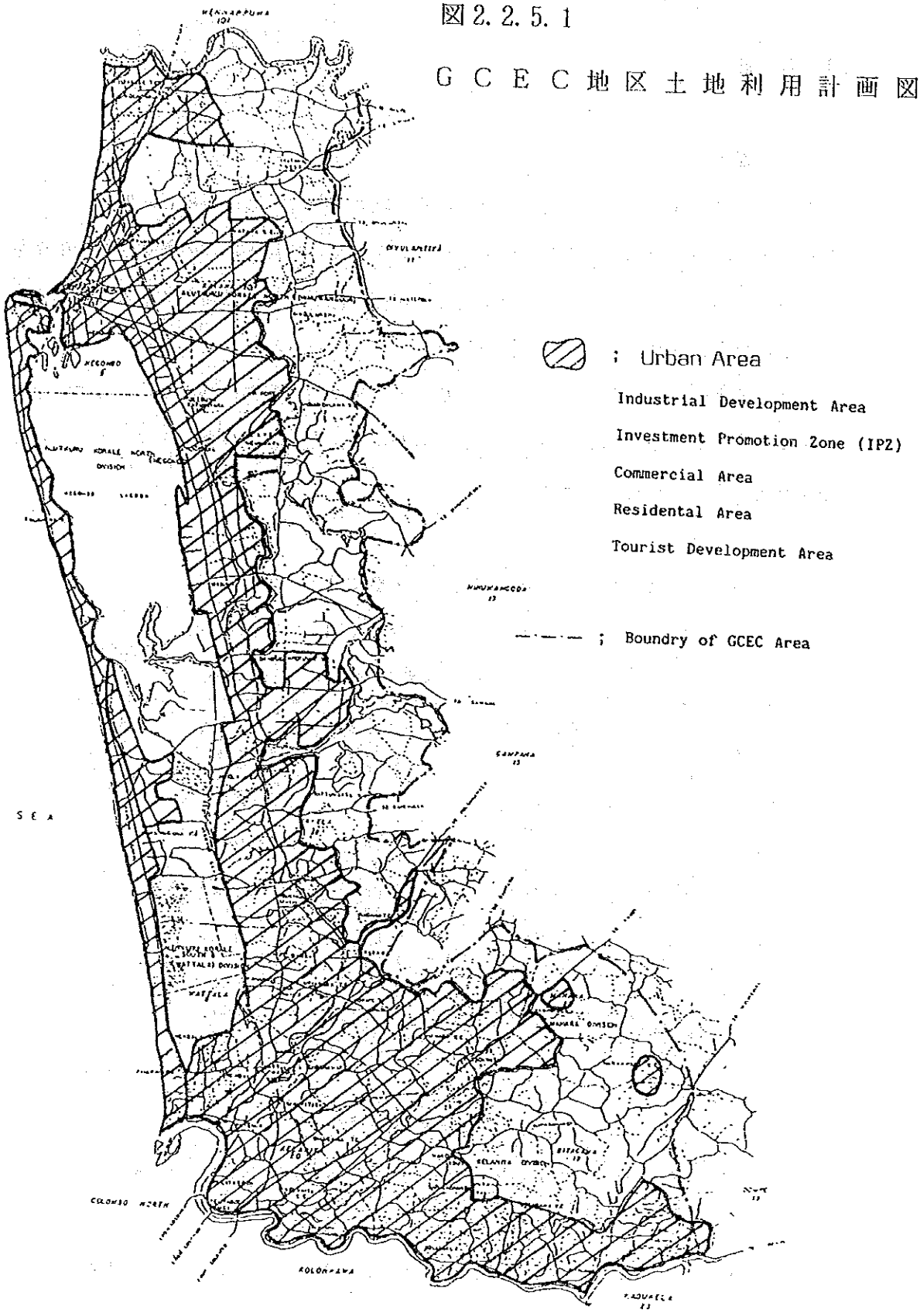
表2.2.5.2　GCECの工業投資状況（認可と成約）

Category	No. of Units				Foreign Investment (Rs. Million)				Total Investment (Rs. Million)				Employment Potential (Nos.)			
	1978 1983	1984	1985	Cumulative Total	1978 1983	1984	1985	Cumulative Total	1978 1983	1984	1985	Cumulative Total	1978 1983	1984	1985	Cumulative Total
Approvals																
(1) Food, Beverage & Tobacco ...	5	—	1	6	50	—	14	64	80	—	27	107	2,189	—	449	2,638
(2) Textiles, Wearing Apparel & Leather Products	61	4	5	70	1352	95	104	1551	1930	167	178	2,275	38,689	2441	3834	44,964
(3) Wood & Wood Products – (Including furniture)	3	1	—	4	17	2	—	19	29	4	—	33	494	129	—	623
(4) Paper & Paper Products	4	—	—	4	34	—	—	34	42	—	—	42	385	—	—	385
(5) Chemicals, Petroleum, Coal, Rubber & Plastic Products	20	1	1	22	386	5	19	410	549	10	27	586	3523	248	812	4583
(6) Non-Metallic Mineral Products (except Petroleum & Coal) ...	25	—	—	25	702	—	—	702	861	—	—	861	6677	—	—	6677
(7) Fabricated Metal Products and Transport Equipment	15	3	—	18	424	74	—	498	572	91	—	663	3461	357	—	3,818
(8) Manufactured Products (n.e.s.) ...	45	4	5	54	1385	234	17	1636	2220	342	38	2,600	18,766	542	939	20,247
(9) Services	6	2	1	9	2442	26	13	2481	2949	64	16	3,029	4,035	293	44	4,372
Total	184	15	13	212	6792	436	167	7395	9232	678	286	10,196	78,219	4010	6078	88,307
Contracted																
(1) Food, Beverage & Tobacco ...	1	—	1	2	2	—	14	16	5	—	28	33	56	—	449	505
(2) Textiles, Wearing Apparel & Leather Products	42	1	3	46	896	38	98	1032	1267	103	139	1,509	28,353	1487	2984	32,824
(3) Wood & Wood Products (including furniture)	4	1	—	5	1	2	—	3	2	4	—	6	250	129	—	379
(4) Paper & Paper Products	—	1	—	1	—	25	—	25	—	29	—	29		56		56
(5) Chemicals, Petroleum, Coal, Rubber & Plastic Products	12	2	1	15	230	11	05	246	327	19	08	254	2,215	877	522	3614
(6) Non-Metallic Mineral Products (except Petroleum & Coal) ...	13	—	—	13	498	—	—	498	595	—	—	595	4,882	—	—	4,882
(7) Fabricated Metal Products and Transport Equipment	2	2	1	5	67	22	16	105	111	30	20	161	1,043	143	96	1,282
(8) Manufactured Products (n.e.s.) ...	20	5	1	26	876	263	2	1141	1274	374	5	1,653	10,409	1098	24	11,531
(9) Services	5	1	—	6	2342	18	—	2360	2789	38	—	2,827	3,830	243	—	4,073
Total	99	13	7	119	4912	379	135	5426	6370	597	200	7,167	51,038	4033	4075	59,146

Source Greater Colombo Economic Commission.

図2.2.5.1

GCEC地区土地利用計画図



2.3 農　業

2.3.1 農業概要

ガンパハ県の農業は、都市近郊農業である。耕地面積は、県全面積139,900haのうち約70％を占め約97,300haが農業生産に利用されている。1980年以降の農業生産は生産量において一部畑作物、ペパー、コーヒー等の輸出小作物が多少増加している（表2.3.1.2）ものの米、ココナッツについては横ばいとなっている。

食料自給についてみると、ココナツを除く米、イモ類、野菜、食肉全ての食糧を自給出来ず、他県又は諸外国から輸入している食糧消費県となっている。次表はガンパハ県の主要産品とその自給率を示す。

表2.3.1.1　ガンパハ県の主要産品とその自給率

作物	年間生産量(トン)	1人当り年間消費量(Kg)	年間消費量(トン)	自給率(%)
ココナツ	384百万個	97.2個	136百万	282.3
米	81,296トン	105kg	146,790トン	55.4
チリー	160	3.88	5,424	2.9
キャッサバ	1,009	9.91	13,854	7.3
スイートポテト	385	1.25	1,747	22.0
ポテト	-	2.93	4,096	0
ヤム類	723	0.65	908	79.6
ナス	451	3.68	5,145	8.8
オクラ	265	1.37	1,915	13.8
ニガウリ	126	0.69	965	13.1
キャベツ	14	1.94	2,712	0.5
キュウリ	33	0.38	531	6.2
大根	53	0.89	1,244	4.3
トマト	-	0.82	1,146	0

（人口 1,398,000人）

Source: Agriculfure Office, Gampaha, 1985

Repont of Consumer Finance and Socio Economic Servey 1981

Statistic Dept, 1985

農業生産とは逆行して人口増加は着実に進行しており、労働力には充分余剰がある。

表2.3.1.2(1)　ガンパハ県における米の生産状況 (1980-1986)

		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1980-1985		Average	
		Yala	1980/81 Maha	Yala	1981/82 Maha	Yala	1982/83 Maha	Yala	1983/84 Maha	Yala	1984/85 Maha	Yala	1985/86 Maha	Yala		1981-1986 Maha	
														Acre	Ha	Acre	Ha
Major Irrigation	Area (Ac)	1,091	4,569	1,962	4,721	3,431	4,949	475	4,720	4,063	4,990	4,012	4,971	2,506		4,820	
	〃 (Ha)	(441)	(1,849)		(1,911)	(1,389)	(2,003)	(192)	(1,910)	(1,644)	(2,019)	(1,624)	(2,012)		1,014		1,951
	Yield (B)	80.00	55.00	40.25	75.38	45.01	63.60	59.89	70.82	56.24	71.75	54.30	52.11	55.95		64.78	
	〃 (MT)	(4,125)	(2,836)	(2,076)	(3,887)	(2,320)	(3,279)	(3,088)	(3,562)	(2,900)	(3,669)	(2,800)	(2,687)		2,885		3,325
	Production (B)	87,280	251,323	78,980	355,761	154,436	314,738	28,453	334,290	228,526	358,010	217,847	259,047	-	-	-	
	〃 (MT)	(1,819)	(5,244)	(1,647)	(7,421)	(3,223)	(6,567)	(594)	(6,979)	(4,769)	(7,469)	(4,546)	(5,379)		-		-
Minor Irrigation	Area (Ac)	1,816	7,043	1,840	4,120	2,371	3,557	986	4,519	3,459	4,793	2,752	4,944	2,204		4,829	
	〃 (Ha)	(734)	(2,750)	(745)	(1,667)	(960)	(1,440)	(400)	(1,829)	(1,400)	(1,940)	(1,114)	(2,001)		892		1,938
	Yield (B)	56.00	54.00	46.01	66.47	43.00	60.00	55.25	68.79	55.03	63.99	52.32	59.94	51.27		62.20	
	〃 (MT)	(2,887)	(2,485)	(2,373)	(3,428)	(2,166)	(3,094)	(2,848)	(3,547)	(2,837)	(3,299)	(2,700)	(3,090)		2,635		3,207
	Production (B)	10,169	370,322	84,647	273,875	99,599	213,442	54,505	306,266	190,324	306,735	144,085	296,372	-		-	
	〃 (MT)	(2,119)	(7,938)	(1,767)	(5,716)	(2,079)	(4,454)	(1,140)	(6,486)	(3,971)	(6,400)	(3,007)	(6,183)		-		-
Rainfed	Area (Ac)	14,829	23,373	22,539	23,988	23,269	33,734	8,030	32,407	25,859	31,904	24,363	31,186	19,815		29,432	
	〃 (Ha)	(6,002)	(9,459)	(9,121)	(13,755)	(9,417)	(13,652)	(3,574)	(13,115)	(10,465)	(12,911)	(9,760)	(12,621)		8,056		12,585
	Yield (B)	64.96	58.83	50.90	62.00	57.31	59.95	54.52	66.05	49.90	58.48	50.03	56.42	54.44		60.29	
	〃 (MT)	(3,500)	(2,827)	(2,624)	(3,197)	(2,955)	(3,090)	(2,811)	(3,434)	(2,573)	(3,015)	(2,580)	(2,909)		2,841		3,099
	Production (B)	963,332	1,281,712	1,147,340	2,107,484	1,333,565	2,022,304	481,432	2,158,441	1,290,257	1,865,662	1,219,014	1,759,378	-		-	
	〃 (MT)	(20,107)	(26,740)	(23,943)	(43,974)	(27,829)	(42,185)	(10,045)	(45,036)	(26,926)	(38,927)	(25,437)	(36,714)		-		-
Total	Area (Ac)	17,736	34,985	26,341	42,829	29,072	42,241	10,295	41,546	33,381	41,687	31,127	41,102	24,659		40,748	
	〃 (Ha)	(7,177)	(14,158)	(10,660)	(17,333)	(11,765)	(17,095)	(4,166)	(16,854)	(13,509)	(16,870)	(12,597)	(16,634)		9,979		16,490
	Yield (B)	64.97	54.69	49.74	63.91	54.61	60.38	54.83	67.22	51.20	60.70	50.79	56.32	54.36		60.54	
	〃 (MT)	(3,350)	(2,820)	(2,566)	(3,295)	(2,816)	(3,113)	(2,827)	(3,465)	(2,640)	(3,130)	(2,619)	(2,904)		2,803		3,121
	Production (B)	1,152,308	1,913,357	1,310,967	2,737,220	1,587,600	2,550,483	564,471	2,798,997	1,709,107	2,530,408	1,580,946	2,314,797	-		-	
	〃 (MT)	(24,047)	(39,927)	(27,358)	(57,119)	(33,130)	(53,215)	(11,780)	(58,398)	(35,665)	(52,805)	(32,991)	(48,304)		-		-

Table 2.3.1.2(2) Field Crops, Cultivated Area and Production in Gampaha (1980-1986)

	1980 Yala		80/81 Maha		1981 Yala		81/82 Maha		1982 Yala		82/83 Maha		1983 Yala		83/84 Maha		1984 Yala		84/85 Maha		1985 Yala		85/86 Maha	
	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)	(ha)	(MT)
1. Manioc	372	4.371	717	8.342	736	8.649	379	4.453	620	7.286	391	4.595	268	3.156	578	7.203	1.011	11.879	406	4.774	604	7.099	405	4.764
2. Yams	155	1.547	274	2.748	268	2.684	689	6.890	317	3.171	117	1.178	254	2.537	127	1.273	433	4.327	104	1.045	535	5.354	188	1.880
3. Sweet Potato	65	455	198	1.388	224	1.569	315	2.205	225	1.572	127	892	241	1.689	215	1.509	367	2.567	161	1.128	217	1.525	168	1.174
4. Luffa	30	508	62	1.033	41	692	73	1.223	75	1.266	70	1.172	58	981	106	1.783	108	1.811	104	1.748	117	1.967	98	1.642
5. Ladysfinger	54	304	77	431	52	290	129	721	100	559	122	681	117	642	160	894	165	921	143	798	110	1.617	155	869
6. Egg plant	34	571	54	917	42	697	74	1.236	81	1.364	63	1.063	61	1.030	101	1.694	94	1.581	99	1.657	98	1.639	86	1.438
7. Raddish	15	250	24	407	25	418	60	1.007	50	835	44	725	39	647	71	1.186	62	1.043	86	1.449	3	55	50	835
8. Cowpea	7	3	7	3	21	10	29	14	6	3	13	8	11	5	16	8	19	10	19	10	16	8	17	9
9. Chillies	26	177	55	377	107	738	65	446	35	238	54	372	56	387	52	358	63	436	77	534	87	525	73	501
10. Bittergourd	32		49	653	36	481	59	796	61	821	61	816	64	857	105	1.407	84	1.133	96	1.294	68	920	59	788
11. Snakegourd		260		734		620		1.378		929		1.030	-	1.007		1.416		1.618		1.322		1.240		1.328
12. Ginger	155	1.085	-	-	175	1.222	-	-	177	1.222	-	-	193	1.349	-	-	437	3.056	-	-	374	2.619	-	
13. Tumeric	310	3.100	-	-	273	2.725	-	-	156	1.561	-	-	236	2.364	-	-	371	3.706	-	-	249	2.488	-	
14. Banana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	279	6.696	426	10.225	419	10.056	235	5.637	331	7.954	226	5.433
15. Pineapple	103	1.130	71	781	243	2.673	299	3.291	218	2.402	131	1.443	405	4.454	325	3.573	216	2.375	153	1.678	219	2.407	207	2.279
16. Passion Fruit	43	512	57	689	69	828	111	1.330	307	8.687	114	1.368	95	1.140	15	178	7	89	-	-	8	95	28	341

Source: Agriculture Extension-Gampaha.

しかしながらそれらの労働力を生かす場に限りがあるため労働力を集約農業に振向けられないものかと農業関係者、農業技術者、行政官及び農民は、その将来の方向性を試行錯誤している状況にある。

表2.3.1.3　人口及び労働力（千人）

年	1981	1982	1983	1984	1985
人口	1,391	1,407	1,423	1,439	1,452
労働力	471	482	488	493	498

Source: Economic, Social Statistics of Sri Lanka 1985

農業に対する自然条件は、降雨には恵まれているもののその季節変動、年による降雨量の格差が大きく、それに対応するかんがい施設等は充分でなく農作物増産の手段としての各種農業生産基盤整備及び農業生産振興施設整備が不足している。

ガンパハ県は、都市近郊農業県であると同時に先述のとおり人口稠密地である。

当県の人口密度は、1㎢当り1,038人と全国25県の平均245人と比較すると4.2倍となっている。

正方型を呈したガンパハ県を、南西に位置する首都コロンボから東北に走るキャンディ道路に対し直角の直線で分割した場合、県の南部、西部及び北部海岸寄りの半分は、特に人口が密集しており、広大な耕地と言える土地はほとんどなく、住宅の周りに小規模の耕地があると言った状態である。一方、県の北部、東部丘陵地でようやく耕地が主体となる。

水田は、県全域のup-landの間に網の目状に散在する谷地田（low lying valleys）からなり、その主な耕地が Attanagalu Oya 大規模かんがい地区の約9,600エーカー（3,870ha）である。比較的小河川を利用した小規模かんがい地区は約13,800エーカー（5,600ha）である。残りの約18,800エーカー（7,600ha）は天水田となっている（土地利用図参照）。他のup-landはほとんどがココナツ畑からなり、その占拠率はガンパ

ハ県全耕地の75%を占める。土地所有規模は一般に小さく、一戸当り平均1.2エーカー（0.48ha）である。土地所有1エーカー（0.4ha）以下の割合は農家戸数の大半を占め、その率は67%にも達する。（面積割合では17.6%である）この様な状況から、土地所有規模の小さい 0.5エーカー以下の農家では、農業を専業経営とすることが困難なため、コロンボ及び工業開発指定地域（G．C．E．C）に近年建設された工場又はそれらの新しい建設現場へパートタイムの賃金労働として農外収入を期待する傾向が増加して、農業経営は土、日、休日に集中した作業で営まれている。その傾向が将来は助長されるものと推測される。その地域は、G．C．E．C地区内のKatana, Ja-Ela, Wattala, Kelaniya, Biyagama 及びMaharaの一部AGA Divisionとそれに隣接した Gampaha及び Minuwangoda A.G.A. Divisionである。これらのパートタイム農業経営率は標準農家を含む零細農家で60－80%を占める。（パートタイム農業：土、日、休日は農業、他は農外労働として都市部で働く）

上記環境下でのガンパハ県農業を分析すると、まず一面では立地、社会、経済条件及び自然条件に恵まれた地域であること、反面耕地率が70%と高く新規開発余地がなく、生産基盤施設が老朽化していることが上げられる。しかし、新規開発でなく現状のヤシ畑に対して、より生産性の高い作目を合理的に組合わせた集約農業を取り入れた農業経営に方向転換することは可能である。そのためには現在の慣習的な農業でなく、高度の栽培技術を導入した、土地生産性の高い、換金作目（ペパー、コーヒー等の輸出作物）主体の農業に転換することがガンパハ県農業開発の緊急かつ重要な課題である。

2.3.2 土地利用

ガンパハ県の土地利用は、全体面積345,000エーカー（139,900ha）のうち70%の約240,000エーカー（97,300ha）が耕地として利用されている。土地利用面積は表2.2.3.1のとおり。

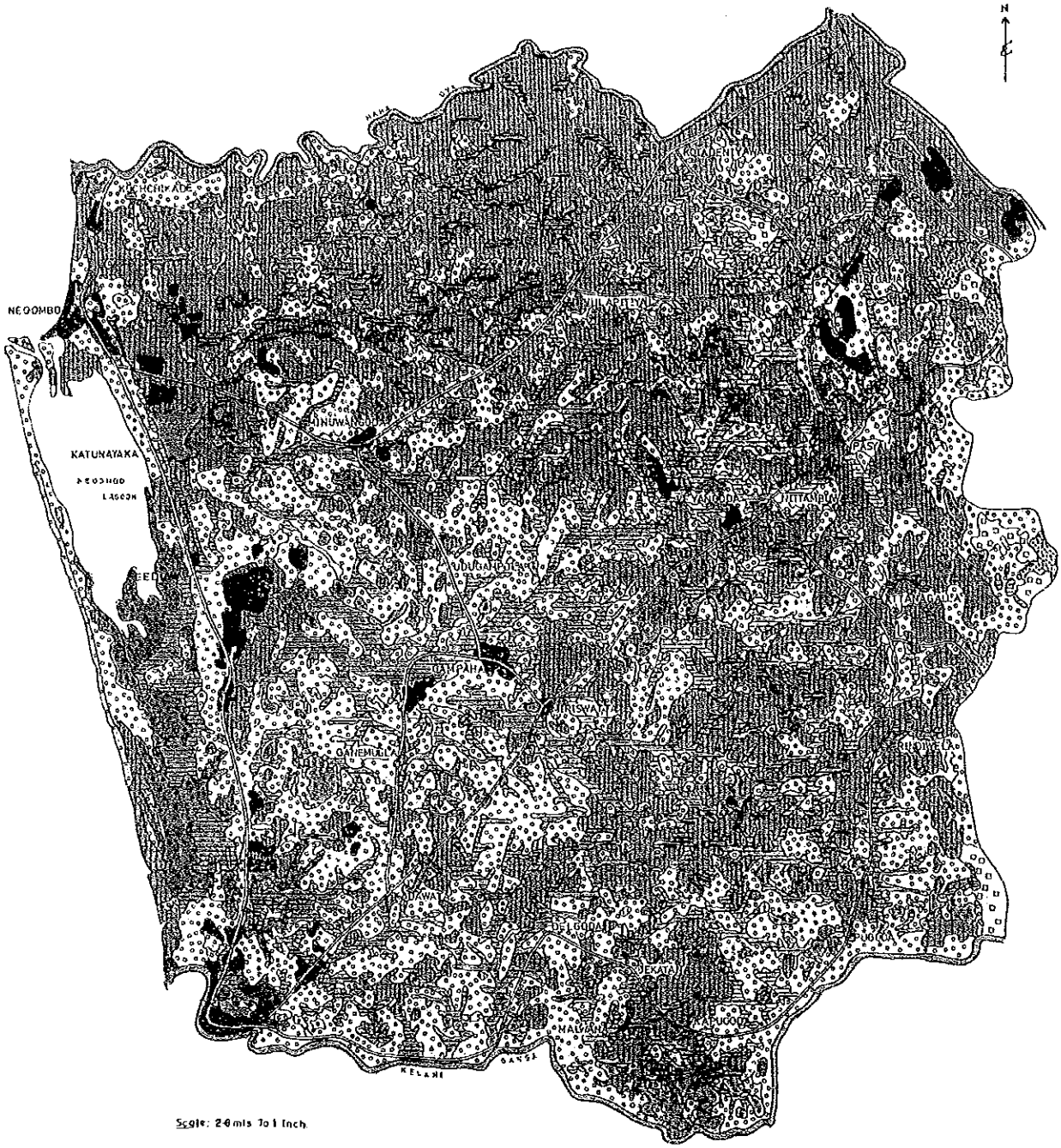
このうち、ココナツの占める割合は75%と大きく、ガンパハ県は代表的なココナツ栽培地域である。スリランカ全体のココナツ栽培面積約 1,030,000エーカー（416,800ha）

の17％となっている。ココナツに次いで第２位の作物は水稲で占められる。その面積は、約42,200エーカー（17,070ha）で、水利用形態別に分類すると天水田44％、小規模かんがい田33％、残りの23％が大規模かんがい田となっている。ココナツ以外の up-land cropsとしては、ゴムの約12,400エーカー（5,000ha)、その他耕地の 5,600エーカー（2,300ha)は多年生果樹の混植（Perennial mixed tree crops）となっている。その他の土地は、森林も含めた住宅、道路、河川、マングローブ、沼沢地の約 105,000エーカー（42,530ha）からなる。その他の土地のうち湿地帯及び未利用地は約16,000エーカー（6,500ha)あるがこれは海岸の塩分を含んだ沼沢地、マングローブがそのほとんどである。それらは将来的には漁業開発もしくは都市化の地域であって、農業開発対象としては水源不足から困難である。

1982年農業センサスでは、農地保有をエステート部門と小農部門に分類している。エステート部門は８ha（20エーカー）以上の経営規模を指し、ガンパハ県内では 668エステートが政府系や民間の法人により経営されている。この部門の農地占有率は県内農地の15％を占め、平均面積は約20.7ha（52エーカー）となる。

小農部門は平均面積0.48ha(1.2エーカー）で、国平均の0.78ha（1.94エーカー）に比して細分化が進んでいる。この部門の農家の67％は１エーカー（0.4ha)未満の保有であり、また55％の農家はホームガーデンのみの保有で、その平均面積はおよそ0.12ha（0.3エーカー）となっている。このような細分化状況はＧＣＥＣ地区や、コロンボ近接地区の準都市化地区において著しい。

図 2. 3. 2. 1　　土　地　利　用　図



Land use mapping by Photo Interpretation

LAND USE

- COCONUT
- RUBBER
- PADDY.
- HOMESTEAD GARDEN

REFERENCE

- CINNAMON
- FOREST PLANTATION.
- LOW-YIELD WETZONE FOREST.
- NON PRODUCTIVE WETZONE FOREST.
- UNUSED LAND.
- SWAMP AND MARSH.
- SETTLEMENTS
- MAIN ROADS.

SOURCE : SURVEY DEPARTMENT
DIVISION OF LAND USE. 1980

2.3.3 かんがい排水

(1) かんがい排水の現状

1) 一 般

スリランカ全県、過去10年間（1976年～1985年）のかんがい状況は次のとおりである。

a) 1985年時点で、かんがい田における作付面積は増加し（1976年対比45％増）、天水田は減少している。（1976年対比８％減）。

b) 又かんがい規模別での作付面積は、大規模かんがいが43％の増加に対し小規模かんがいが15％の増加となっている。

c) かんがいの成功率は、かんがい田の作付面積と収穫面積の率で表現されるが、その実態は不明となっている。

ガンパハ県のかんがいは、水田が対象である。1985年の統計資料では、水田総面積17,000haに対し、かんがい田の総作付面積は28,666haとなっている（Cultivated Area, Yala期、Maha期通算）。この作付面積は、スリランカ全体（88.2万ha）の3.2％であり、全25県中、上位から15番目である。

2) ガンパハ県のかんがい規模と水田面積について

スリランカの水田は、かんがい様式と規模から次の様に分けられ、ガンパハ県も同様である。

イ．大規模かんがい地域（80ha以上でかんがい局が直接水管理を行う）

ロ．小規模　〃　（80ha未満で、農地サービス局の管理）

ハ．天水田　〃　（農地サービス局の管理下であるが、農民が主体）

現在、ガンパハ県の水田面積は、約17,000haである（表2.2.3.1参照）

又、同県の大規模かんがいである Attanagalu-Oya 地区は、全農地面積の約４％、更に小規模かんがいを含めた全かんがい田面積は約10％の低率となっている。

3) かんがい実施機関、内容及び概況

ガンパハ県における農地（水田）のかんがい事業は次の２機関により実施されている。

土地及び土地開発省かんがい局……大規模かんがい（Attanagalu Oya地区）

農業開発研究省農地サービス局……小規模かんがい（全県に分散）

a) かんがい局の実施内容及び概況

次の計画により、諸施設が建設されている。

① Attanagalu Oyaかんがい計画(4,355ha、Oruthota Yagoda Scheme含む)

② Kalu Ela-Dandugam Oya Drainage計画

③ Mudum Ela Drainage計画

④ Minor Flood Protection計画

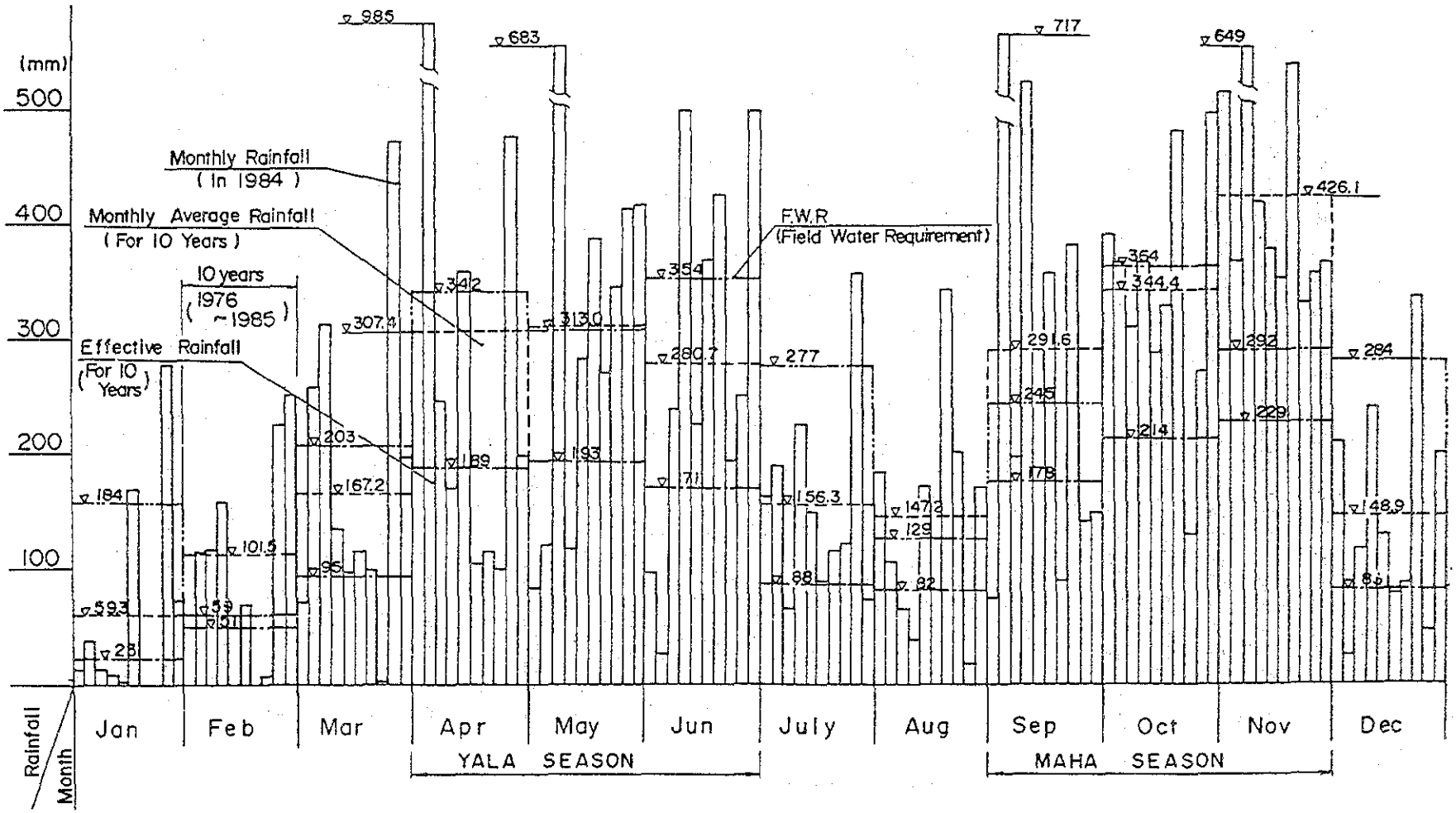
Attanagalu Oyaかんがい計画には10ケ所の主頭首工、これに接続する用水路115km（支線水路を含む）がある。Kalu Ela-DandugamoyaはAttanagalu Oyaの流域最末端排水不良地区で、湛水期間は時には１ケ月にも及ぶことがある。Mudum Elaは排水路はポンプ場の能力不足から充分な排水ができず湛水区域が多い。この地区はかんがい施設がなく全て天水田である。

又ＭＦＰ計画の逆流防止樋門は、全てのゲートが破損しており、Kelani Ganga川の増水期には、洪水が自由に地区内に出入りし、農地は水没してしまう状態にある。これらの諸施設は、建設以来50年を経過し老朽化が進み、十分な管理運営が難しくそれによる、湛水被害などを生じており、早急な改善が必要となっている。

b) 農地サービス局の実施内容の及び概況

農地サービス局においては、小規模かんがい計画として受益が 200エーカー(80ha)以下のかんがい施設の建設を行っており、水源が頭首工のもの 612、Tankが63、 Small Ragulatorが75の計 750ヶ所の施設がある。これらの施設は老朽化し早急な改善が必要となっている。これらの地区は県内全域に分散している。

図2.3.3.1　過去10年間の降雨量と要水量の比較　　（1976～1985）



4) 用水源

かんがい用水の水源は、降雨と降雨による流出水に依存している。小規模かんがいにおいて溜池（tank）の利用があるのみで、大規模な貯水ダム、井戸ポンプ等による地下水の利用はない。ガンパハ県は北部のMaha-Oya川、中央部Attanagalu Oya川、南部Kelani Ganga川の３大流域の中に位置し、県外分の流域(3,116㎢）の方が、県内流域(1,399㎢）を上回っている。（表2.3.3.1）

表2.3.3.1　河川別県内外流域面積

River	Catchment area (㎢)			Mode of Paddy Field
	out of district	In the district	Total	
Maha oya	822	688	1,510	Minor Irrigation, rainfed
Attanagalu oya	425	302	727	Major Irrigation
Kelani ganga	1,869	409	2,278	Minor Irrigation, rainfed
Total	3,116	1,399	4,515	

３大流域を流下する、北部のMaha-Oya川は、河床が農地より低いため現在農地への直接取水はなく、水源としての利用はない。中央部Attanagalu Oya川は大規模かんがいの水源として利用され、上流部でガンパハ県の水道用水と競合している。南部のKelani Ganga河は、県外流域に貯水ダムによる大規模なTrans Basin Canal の計画があり、県内流域には、コロンボへの上水道水源ポンプ場がある。Kelani Ganga河からガンパハ県農地への用水源としての利用はない。

5) 降雨状況

ガンパハ県の水田農業は降雨への依存度が高く、代掻の開始は雨期であるYala、Maha期において毎年変動している。過去10年（1976～85）の年平均雨量は2,743㎜であり、Yala期（４～６月）に約33％、Maha期に39％計72％の降雨が集中している。

しかしながら、図2.3.3.1に示したように、かんがい期間中であっても降雨変動が大きいため、水田農業が不安定になっている。

6) 水管理

大規模かんがい

年2回のCutivation Meetingを行い、D.A.C (District Agriculture Committe) で毎月1回協議している。問題のあった時に Special Meetingが開催される。

実際面の水管理はかんがい局の出先である Irrigation Officeによって、10ヶ所の主頭首工ごとに行なわれている。水管理の範囲は頭首工地点のみで、これに接続する幹・支線用水路の水配分は、農業サービス局の管轄である。現状の水管理はゲート及び取水施設の老朽化により、困難な状況にあり、主として洪水時の管理に主体が置かれている。

小規模かんがい

農業サービス局の管轄で、頭首工、Tank、 regulator、末端ほ場への取入口が管理範囲である。大規模かんがいのような組織はなく、農民委せとなっているのが実情である。最近になって農業局の普及員により、小規模かんがい地区の水田を対象として、Onfarmレベルでの水管理指導が行われている。これは Block Demonstration 計画の一貫として、現在県内3ケ所で実施中である。

(2) かんがい状況

1) 現行用水量の推定

用水量については、大規模かんがいである Attanagalu Oyae計画に記録がある(表2.3.3.3)。これによると地区別では q = 0.2 ～ 4.4ℓ/s/ha と一定してないが、平均すると単位用水量 (q)は、q =2.1ℓ/s/ha である。またこの単位用水量は1930年～1950年代の作付体系に基づく計画流量であると思われる。

現行の用水量は不明であるが、現行クロッピングパターンより試算すると、表2.

3.3.2のようになり、これによる平均単位用水量は 2.1ℓ/s/ ha程度と推定される。

表2.3.3.2　現行用水量（純）の試算

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
平　均 用水量 mm/day	7.3	2.0	6.8	11.4	10.4	11.8	9.2	4.3	8.2	12.1	9.7	9.5
ピーク 用水量 mm/day	9.5	3.0	9.0	11.6	11.4	12.0	12.1	5.7	9.5	12.8	9.8	9.6
ピーク 用水量 ℓ/S/ha	1.6	0.5	1.5	1.9	1.9	2.0	2.0	0.9	1.6	2.1	1.6	1.6

表2.3.3.3　Attanagalu Oya計画用水量（かんがい局資料）

River	No.	Name of Scheme	面　積	計画用水量	単位用水量	
	①	Muruthawela	575　ha	1.62 m³/S	2.8ℓ/s/ha	
	②	Kumbaloluwa	319	0.98	3.1	
	③	Panugala	270	1.18	4.4	
	④	Idellawala	391	0.70	1.8	
	⑤	Morenna	453	0.53	1.2	
	⑥	Ketawala	623	0.11	0.2	
	⑦	Thammita	319	0.53	1.7	
	⑧	Opatha	81	0.31	3.8	
	⑨	Kinigama	313	1.15	3.7	
	⑩	Welikada	526	1.26	2.4	
計			3,870　ha	8.37 m³/S	2.2ℓ/s/ha	

2)　大規模かんがい計画－Attanagalu Oya地区の現状

a)　現況のかんがいシステム

大規模かんがいシステムの頭首工によるかんがいは、自然河川であるAttanagalu Oya に設置された34ケ所の頭首工から取水し、これに接続する用水路 115kmにより導水され、3,870ha がかんがい対象面積となっている。（図2.3.3.2）

1頭首工当りのかんがい面積は、平均すると 100haであり、用水路密度は平均30m／haである。このように、頭首工及び用水路密度が高いにもかかわらず、これらの施設によるかんがいの実態は、全体面積の50％強であると云われている。

b)　現況かんがいの実態

頭首工によるかんがいの実態を詳細に調査したものが別添の図2.3.3.3 Existing Irrigation Systemのとおりである。かんがい区域の大小、地形条件の相違による違いはあっても、殆どの頭首工によるかんがいは、この添付図に示したと

おりである。このサンプル地区の施設概要及びかんがいの実態は以下のとおりである。

表2.3.34　サンプル地区の施設概要及びかんがいの実態

	かんがいの実態	面積 ha(%)	サンプル地区の概要
①	施設を利用して良くかんがいされている。	50.7ha(17%)	かんがい面積：286ha Anicut　：3ヶ所 用水路　：8.5 km
②	降雨の条件やシーズン毎に、時々かんがいしている。	73.5 (26%)	
③	全く施設を利用せず、天水又は田越しによる	161.9 (57%)	
④	計	286.1 (100%)	

この値が示すとおり、施設を利用してのかんがいは43%にすぎない。大半の57%にも及ぶ区域は用水路がありながらもこれを利用してない。原因は次のものが考えられる。

イ）頭首工の施設老朽化、或いは水路施設の損傷による機能の低下

ロ）施設利用手段、方法に対する農民の認識不足

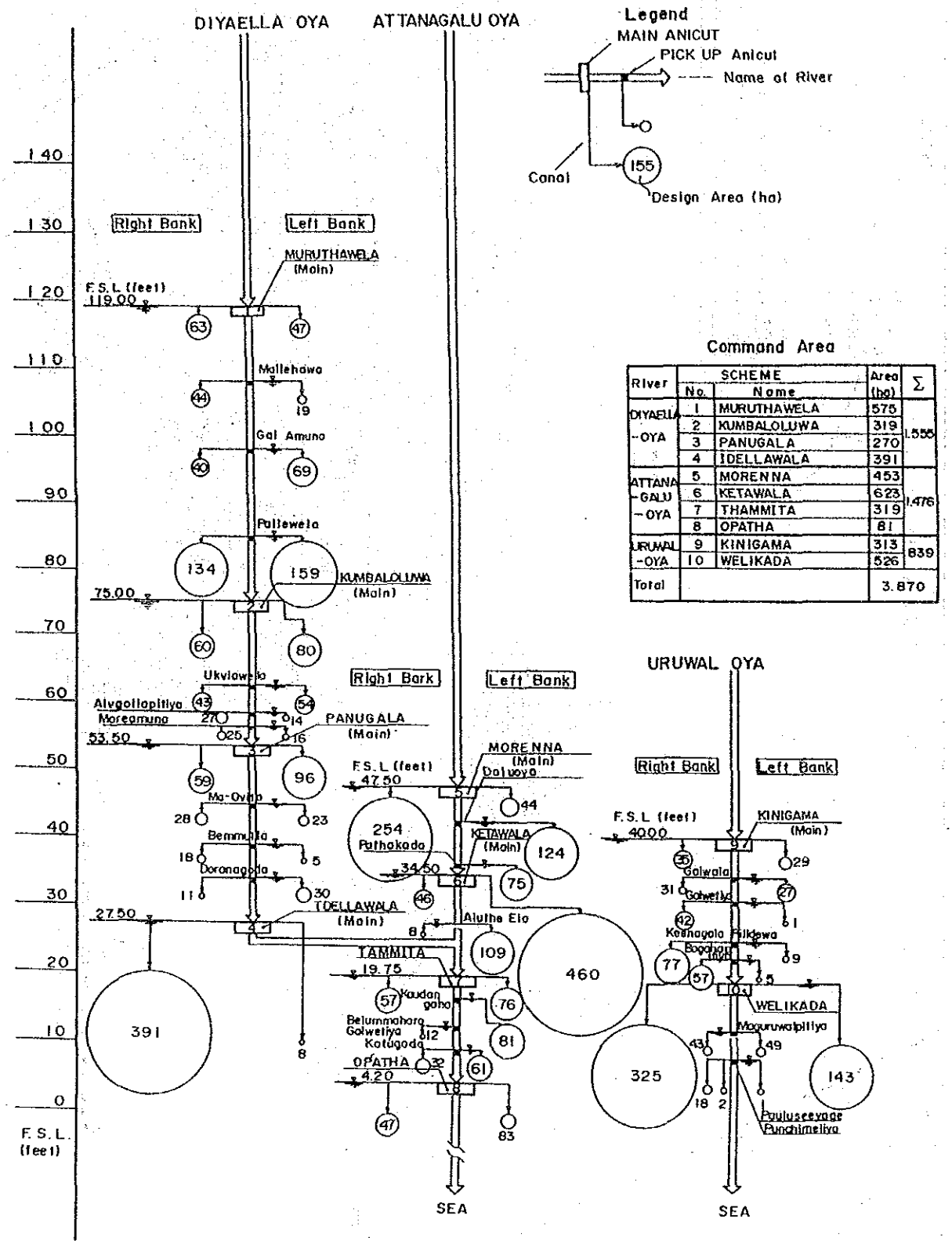
ハ）農民の稲作栽培技術は、天水や湧水による自然条件、気象条件に左右れる栽培体系に慣れてしまっている。

c) かんがい施設

Attanagalu Oya地区 3,870ha地区には3本の河川が流下し、34ヶ所の頭首工と、それぞれに接続する 115km（幹支線）の用水路がある。

（頭首工）：頭首工の配置間隔は、平均 1.8km、最小 0.4kmと非常に接近して建設されている。

図2.3.3.2　現況かんがい系統図



Command Area

River	SCHEME No.	SCHEME Name	Area (ha)	Σ
DIYAELLA -OYA	1	MURUTHAWELA	575	1,555
	2	KUMBALOLUWA	319	
	3	PANUGALA	270	
	4	IDELLAWALA	391	
ATTANA -GALU -OYA	5	MORENNA	453	1,476
	6	KETAWALA	623	
	7	THAMMITA	319	
	8	OPATHA	81	
URUWAL -OYA	9	KINIGAMA	313	839
	10	WELIKADA	526	
Total			3,870	

図2.3.3.3　サンプル地区の現況かんがいシステム

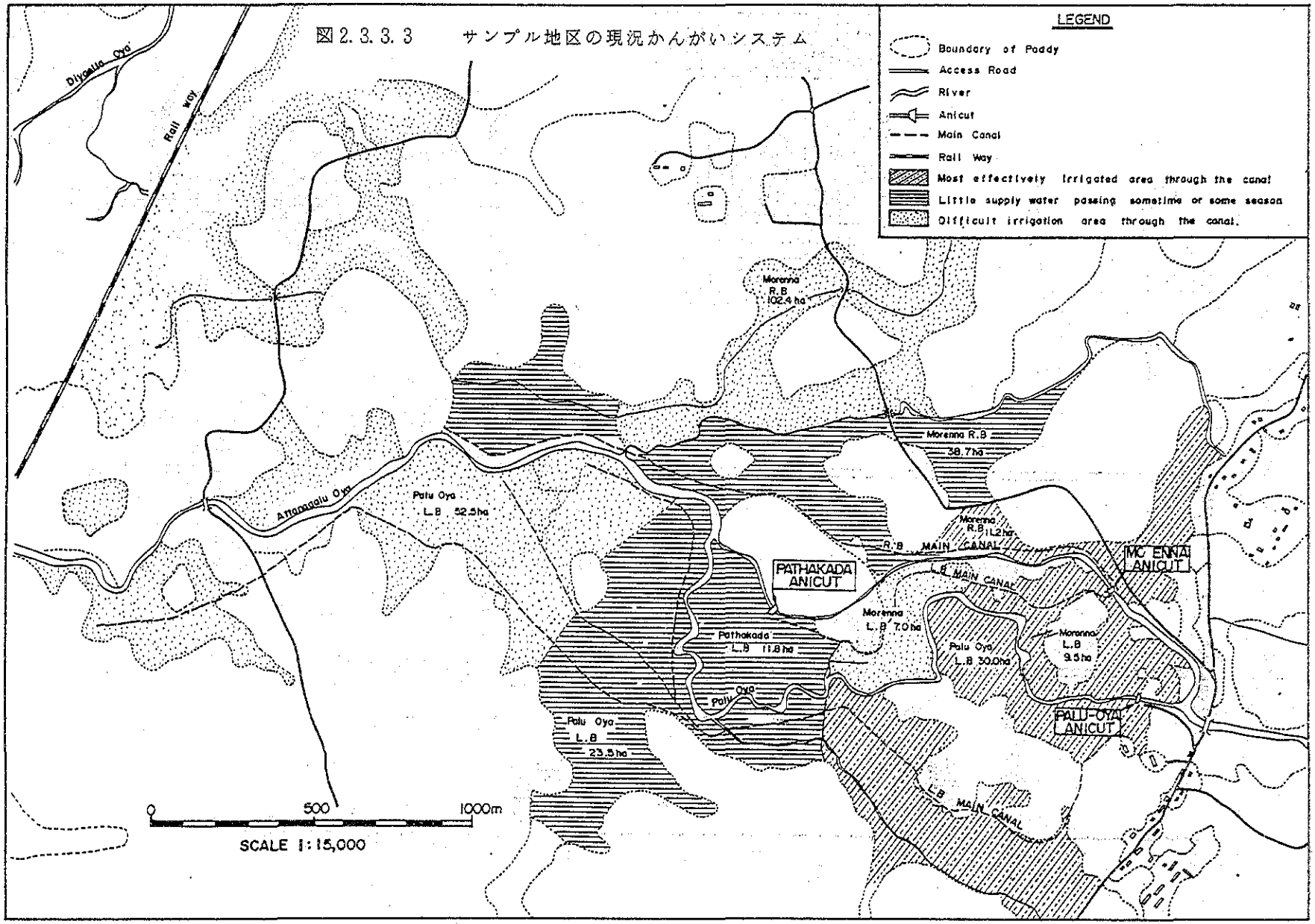


表2.3.3 5　河川別頭首工配置数

	水田かんがい面積(ha)	主頭首工	副頭首工	計	
Diyaella Oya	1,555	4	10	14	
Attanagalu Oya	1,476	4	6	10	
Uruwal Oya	839	2	8	10	
Total	3,870	10	24	34	

（用水路）：用水路はすべて、頭首工から左右両岸に設置され、その延長は、幹線92.5km、支線37.2km、合計116kmである。（表2.3.3.6参照）

（頭首工の規模とゲート操作方式）

頭首工の規模は、河川幅によって異なるが、堰長の最大は35mで、最小堰長は5m、平均で10m程度である。ゲート操作方式を分類したものが下記のとおりであり、殆んどが木製スルースゲートである。（表2.3.3.7参照）

手動ハンドル捲揚方式（Screw Type by Man Power)……27ヶ所

角落とし方式　　（Stop Planks)……5ヶ所

テンターゲート方式　（Gear Wheel）……1〃

（用水路の断面規模と水路型式）

水路の断面は底幅2.0mから最小0.5mで、梯形の土水路である。水路の縦断勾配は 1/800～10,000である。水路の総延長は116kmであり、受益面積3,870haに対して、水路密度は高い。（30m/ha)

表2.3.3.6　Attanagalu Oya計画の諸元

	Name of Anicut	Benefitted Area(ha)	Length of Canal (km)			Designed Duty of Water (m³/s)	Unit Duty of Water (ℓ/s/ha)
			Main	Branch	Total		
DIYABELLA OYA	1. MURUTHAWELA	110	11.82	0.77	12.59	1.62	2.82
	MALLEHAWA	63	-	-	-		
	GAL AMUNA	109	-	-	-		
	PALLEWELA	293	-	3.74	3.74		
	HAMBEY AMUNA	-	-	-	-		
	2. KUMBALLOLUWA	140	5.55	1.43	6.98	0.98	3.08
	UKULAWELA	97	-	0.11	0.11		
	ALUGOLLAPITIYA	41	1.86	-	1.86		
	MOLE AMUNA	41	0.36	-	0.36		
	3. PANUGALA	155	8.19	1.87	10.06	1.18	4.38
	MA-OVITA	51	0.15	-	0.15		
	BEMMULLA	23	2.37	-	2.37		
	DORANAGODA	41	0.15	-	0.15		
	4. IDELLAWALA	391	9.11	3.76	12.87	0.70	1.79
	(SUB-TOTAL)	(1,555)	(39.56)	(11.68)	(51.24)	(4.48)	Average2.89
ATTANAGALU OYA	5. MORENNA	254	5.49	3.05	8.54	0.53	1.17
	PALU OYA	124	3.24	1.00	4.24		
	PATHAKADA	75	0.64	1.60	2.24		
	6. KETAWALA	506	5.87	5.58	11.45	0.11	1.77
	ALUTH ELA	117	-	-	-		
	7. TAMMITA	133	5.76	1.88	7.64	0.53	1.66
	KAUDANGAHA	81	1.97	0.66	2.63		
	BELUMMAHARA GALWETIYA	12	-	-	-		
	KOTUGODA	93	1.60	1.60	2.20		
	8. OPATHA	81	2.61	-	2.61	0.31	3.83
	(SUB-TOTAL)	(1,476)	(27.18)	(14.37)	(41.55)	(1.48)	Average1.00
URUWAL OYA	9. KINIGAMA	64	5.21	3.94	9.15	1.15	3.68
	GALWETIYA	58	-	-	-		
	GALWALA AMUNA	43	1.75	2.18	3.93		
	KEENAGALA PILLDEWA	86	0.85	-	0.85		
	ORUTOTA GALWETIYA	-	-	-	-		
	BOGAHAPITIYA	62	1.28	-	1.28		
	10. WELIKADA	468	5.90	1.04	6.94	1.26	2.40
	MAGURUWALPITIYA	37	-	-	-		
	PAULUSEEYAGE	3	-	-	-		
	PUNCHIMELIYA	18	0.66	-	0.66		
	(SUB-TOTAL)	(839)	(15.65)	(7.16)	(12.81)	(2.41)	Average2.88
	TOTAL	3,870	8.39	33.21	115.60	8.37	2.17

表2.3.3.7　Attanagalu Oya計画の頭首工諸元

Name of Anicut	Completed Year	No. of Bays	Lifting Style	DIMENSION OF GATE Size of Gate (width×height)	wooden or Steel	Spill Way (Length)
1 MURUTHAWELA	1955	3	Screw type	2.13 × 1.98	wooden	(2) 4.57
a) Mallehawa	1972	3	- do -	1.83 × 1.83	- do -	-
b) Gal-Amuna	1969	3	- do -	(2) 1.98 × 1.67 (1) 1.98 × 2.13	- do -	-
c) Pallewela	1955	8	- do -	1.83 × 1.52	- do -	(3) 1.52 (2) 1.82
d) Hambey Amuna	1970	3	- do -	1.67 × 1.98	- do -	-
2 KUMBALOLUWA	1950	3	- do -	2.13 × 1.67	- do -	(1) 6.09
a) Ukulawela	1973	3	- do -	1.07 × 1.67	- do -	-
b) Alugollapitiya	1972	4	- do -	2.13 × 1.83	- do -	-
c) Mole Amuna	1973	4	- do -	1.67 × 2.13	- do -	(2) 1.67
3 PANUGALA	1951	4	- do -	1.83 × 2.13	- do -	(1) 3.04 (1) 3.29
a) Ma-Ovita	1958	7	(5) Screw type (2) Planks	(5) 1.67 × 2.74 (2) 〃 × 〃	- do -	-
b) Bemmulla	1952	6	Screw type	2.13 × 1.83	- do -	-
c) Doranagoda	1973	4	- do -	1.98 × 2.13	- do -	-
4 IDELLAWALA	1947	5	- do -	1.98 × 2.28	- do -	-
5 MORENNA	1934	6	- do -	2.13 × 2.13	- do -	(1) 17.06
a) Palu Oya	1934	2	- do -	2.13 × 2.13	- do -	-
b) Pathakada	1922	4	- do -	1.67 × 2.13	- do -	-
6 KETAWALA	1943	A:4 B:3	- do -	1.83 × 2.28	- do -	(1) 55.47
a) Aluth Ela	1971	10	- do -	1.67 × 1.52	- do -	(1) 9.14
7 TAMMITA	1981	10	- do -	(8) 2.13 × 1.98 (2) 3.12 × 1.98	- do -	-
a) Kaudangaha	1981	3	Stop Planks	1.98 × 1.67	- do -	-
b) Belummbara Galwetiya	1950	4	Screw type	1.98 × 3.20	- do -	(1) 1.98×1.21
c) Kotugoda Bolanda	1890	3	Stop Planks	3.35 × 1.98	- do -	-
8 OPATHA	1970	1	Gear wheel systm	6.10 × 3.05	Radial gate	(2) 7.62
9 KINIGAMA	1945	3	Screw type	1.83 × 1.07	wooden	(2) 1.82
a) Galwala Amuna	1960	4	Stop Planks	1.52 × 1.22	- do -	(1) 4.57
b) Galwitiya	1947	6	(1) Screw (2) Planks	1.52 × 1.67	- do -	(2) 1.82
c) Keenagala Pilldewa	1973	5	Screw type	1.52 × 1.98	- do -	-
d) Orutota Galuwetiya	1965	-	-	-	-	-
e) Bogahapitiya	1968	6	Screw type	1.67 × 2.44	wooden	(5) 1.82
10 WELIKADA	1948	5	- do -	2.13 × 2.13	- do -	(5) 3.04
a) Maguruwalpitiya	1972	2	- do -	1.67 × 2.44	- do -	-
b) Pauluseeyage		3	Planks	1.67 × 1.37	- do -	-
c) Punchimeliya	1969	5	Planks	1.67 × 1.52	- do -	-

d) かんがい面積と流域面積の関係

Attanagalu Oya地区のかんがい面積と流域面積の関係は、表2.3.3.8のとおりである。

これによると、自己流域とかんがい面積の比率は10以下のものもあり、豊富な流域を有しているとは言えない。

表2.3.3.8　かんがい面積と流域面積の比率

ANICUT	① 流域面積	② かんがい面積	①／②
MURUTHAWELA	28 ㎢	5.75 ㎢	4.9
KUNBALOLUWA	36	3.18	11.3
PANUGALA	24	2.69	8.9
IDELLAWALA	27	3.91	6.9
小　計	115	15.53	7.4
MORENNA	175	4.53	38.6
KETAWALA	13	6.22	2.1
TAMMITA	17	3.20	5.3
OPATHA	24	0.81	29.6
小　計	229	14.76	15.5
KINIGAMA	26	3.12	8.3
WELIKADA	70	5.25	13.3
小　計	96	8.37	11.5
合　計	440	38.66	11.1

e) 現況水収支上の問題点

Attanagalu Oyaかんがい計画は3河川沿いに展開する水田地帯であり、総受益面積は 3,870haである。水源は降雨の他に流域面積 440㎢から流出するAttanagalu Oya 川、Diyaella-Oya川及び Uruwalu-Oya川の3河川に依存している。

表2.3.3.9は、必要水量（F.W.R. Field Water Requirement）と有効雨量（E・R）について対比したものである。これによると有効雨量のみではかんがい水が不足していることがわかる。

図2.3.3.4　Attanagalu Oyaの月別流量

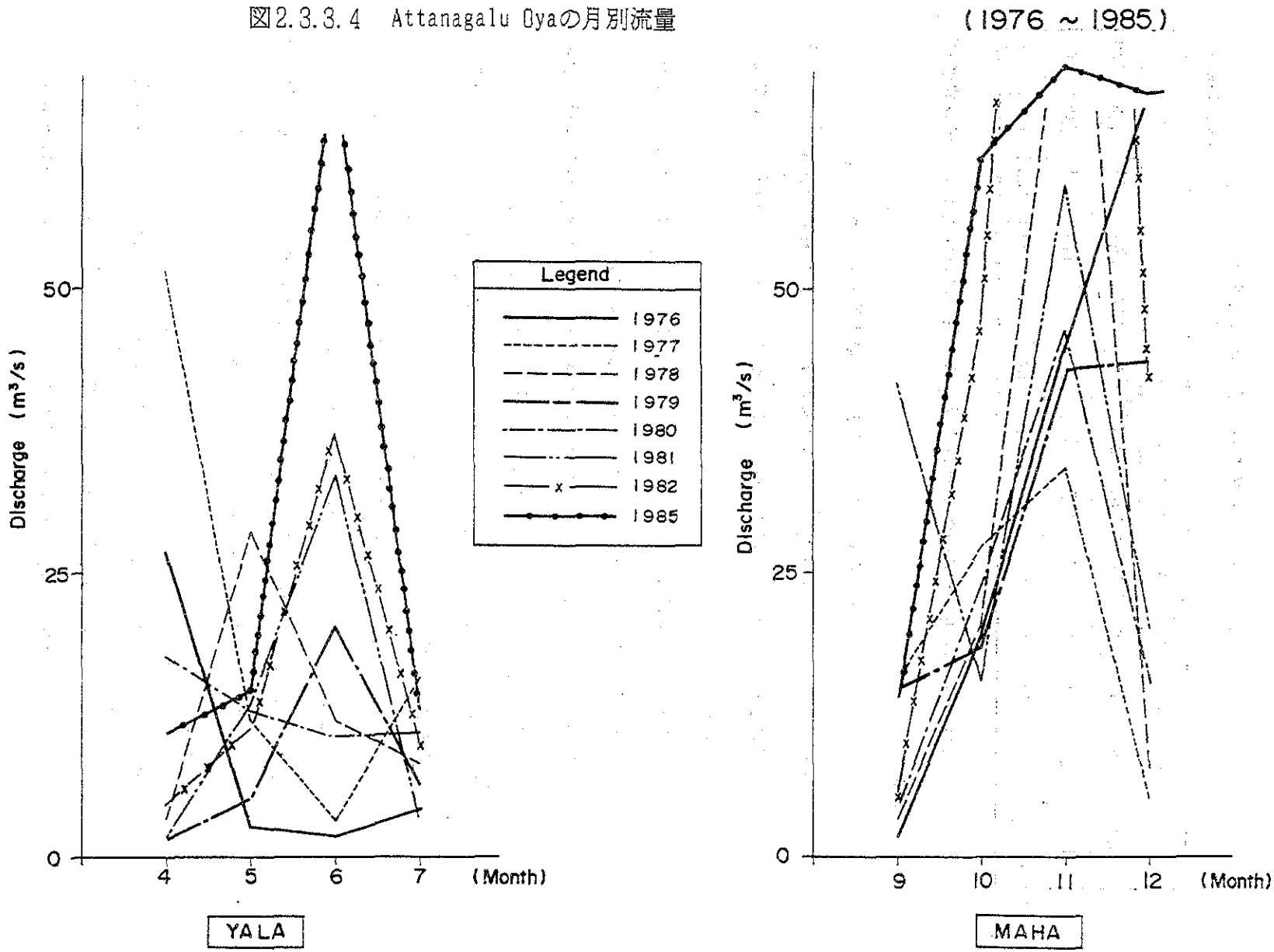


表2.3.3.9　必要水量と有効雨量対比表

mm / Month

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
F.W.R	59	102	167	307	313	281	156	147	292	344	426	149
E.R	23	51	95	189	193	171	88	82	178	214	229	83
不　足	36	51	72	118	120	110	68	65	114	130	197	66

又、Attanagalu Oya地区のかんがい状況から、現況の水収支上には次の問題点がある。

イ）頭首工ゲートが破損しており、計画的な用水取水ができない。

ロ）従って、河川水が流下しているにもかかわらず、代掻ができず現状では降雨に依存したかんがい方法が行なわれ、その結果かんがい時期が毎年変動している。

ハ）流域は、3流域に分割されているため、それぞれ自流域が異なる。このため水源量の過不足は各流域ごとで分けて考える必要がある。

ニ）かんがい田ではあるが、現在は降雨に依存しているため、播種面積と収穫面積に差が生じ、かんがい成功率の評価が難しい。

ホ）補給水として、反復水の利用も認められる。従ってこれを考慮した水収支の評価が必要である。

ヘ）1頭首工当りのかんがい面積がアンバランスな状態で設定されているため、存在価値の低い頭首工について吟味する必要がある。

ト）Attanagalu Oyaの流況は、年及び月による変動が著しく、かんがい期を通じて安定してない。Yala期にくらべMaha期の方が比較的豊水である。

f）現況水収支計算

過去10年間（1976～1985年）より、代表年を選定し、主頭首工別に水収支計算を行ったものが、表2.3.3.10である。これによれば1976年のような渇水期を除けば、Maha期は100%に近いかんがい成功率が期待できる。一方Yala期は水源量の不

足により、不安定なかんがいとなる事が想定される。

この計算は、かんがい施設の復旧、整備を行ったと仮定したものであり、現実には、これらの施設が損傷又は破壊に近い状態にある。

3) 小規模かんがい計画

a) 一　般

小規模かんがい計画は、200エーカー（80ha）以下の受益面積を有するかんがい施設であり、Agrarian Service Depatmentの管轄下にある。ガンパハ県内の小規模かんがいの水田面積は、5,900haあり、関係する耕作農家数は24,800戸である。1農家の平均受益面積は0.25haである。（表2.3.3.11参照）

b) 水源施設による区分

小規模かんがい計画は総数 750が、ガンパハ県に散在する。これらの施設はTank、頭首工、或いはRegulatorに分類され、夫々の内訳はTank：63ヶ、頭首工：612 、Regulator ：75であり、その大半は頭首工で総数の82％にあたる。（表2.3.3.11）

c) かんがいの現況

施設の老朽度は、大規模かんがいとほぼ同様であるが、計画水量、平面図、施設規模等の資料はない。小規模かんがいであっても、頭首工等の建設はかんがい局の管轄であり、管理のみAgrarian Serviceに移管されている。

両者共にかんがいに関する基礎資料はなく、現施設に関する用水計画は不明となっている。

現在、Agrarian Serviceにより、70ケ所の小規模かんがい施設の復旧及び新設の要望がある。これを流域別でまとめたものが表2.3.3.12である。

これらの施設の1ヶ所当たり受益面積は14～17haと小規模であり、効率のよいかんがい施設とは言えない。

表2.3.3.10　かんがい可能面積比率表（ＹＡＬＡ期、ＭＡＨＡ期）

かんがい可能面積率（ＹＡＬＡ期）

反復率30％　　単位％

地区名	頭首工	かんがい面積(ha)	1976年 4月	5月	6月	7月	最低値	1979年 4月	5月	6月	7月	最低値	1985年 4月	5月	6月	7月	最低値
DIYAGALA OYA	MURUTHAWELA	575	100	▲29	▲17	▲64	▲ 17	▲16	▲62	100	100	▲ 16	100	100	100	100	100
	KUMBALOLUWA	319	100	▲71	▲38	100	▲ 38	▲38	100	100	100	▲ 38	100	100	100	100	100
	PANUGALA	270	100	▲55	▲30	100	▲ 38	▲31	100	100	100	▲ 31	100	100	100	100	100
	IDELLAWALA	391	100	▲43	▲23	100	▲ 23	▲24	100	100	100	▲ 24	100	100	100	100	100
	地区平均	(計) 1,555	100	▲45	▲25	▲87	▲ 25	▲25	▲86	100	100	▲ 25	100	100	100	100	100
ATTANAGALU OYA	MORENNA	453	100	100	100	100	100	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	KETAWALA	623	100	100	29	100	▲ 29	▲33	100	100	100	▲ 33	100	100	100	100	100
	TAMMATA	319	100	▲53	▲18	100	▲ 18	▲18	100	100	100	▲ 18	100	100	100	100	100
	OPATHA	81	100	100	100	100	100	00	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	地区平均	(計) 1,476	100	▲90	▲52	100	▲ 52	▲54	100	100	100	▲ 54	100	100	100	100	100
URUWAL OYA	KINIGAMA	313	100	▲53	▲28	100	▲ 28	▲30	100	100	100	▲ 30	100	100	100	100	100
	WELIKADA	526	100	▲82	▲45	100	▲ 45	▲46	100	100	100	▲ 46	100	100	100	100	100
	地区平均	(計) 839	100	▲71	▲39	100	▲ 39	▲40	100	100	100	▲ 40	100	100	100	100	100
総平均		3,870	100	▲68	▲38	▲95	▲ 38	▲39	▲94	100	100	▲ 39	100	100	100	100	100

▲水量不足

かんがい可能面積率（ＭＡＨＡ期）

反復率30％　　単位％

地区名	頭首工	かんがい面積(ha)	1976年 9月	10月	11月	12月	最低値	1979年 9月	10月	11月	12月	最低値	1985年 9月	10月	11月	12月	最低値
DIYAGALA OYA	MURUTHAWELA	575	▲22	100	100	100	▲ 22	100	100	100	▲57	▲ 57	100	100	100	100	100
	KUMBALOLUWA	319	▲52	100	100	100	▲ 52	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	PANUGALA	270	▲39	100	100	100	▲ 39	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	IDELLAWALA	391	▲29	100	100	100	▲ 29	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	地区平均	(計) 1,555	▲33	100	100	100	▲ 33	100	100	100	▲84	▲ 84	100	100	100	100	100
ATTANAGALU OYA	MORENNA	453	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	KETAWALA	623	▲62	100	100	100	▲ 62	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	TAMMATA	319	▲21	100	100	100	▲ 21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	OPATHA	81	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	地区平均	(計) 1,476	▲69	100	100	100	▲ 69	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
URUWAL OYA	KINIGAMA	313	▲37	100	100	100	▲ 37	100	100	100	▲97	▲ 97	100	100	100	100	100
	WELIKADA	526	▲60	100	100	100	▲ 60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	地区平均	(計) 839	▲51	100	100	100	▲ 51	100	100	100	▲99	▲ 99	100	100	100	100	100
総平均		3,870	▲50	100	100	100	▲ 50	100	100	100	▲93	▲ 93	100	100	100	100	100

▲水量不足

表2.3.3.11　郡別小規模かんがい計画の施設数

A.G.A.Division		Number of Facility Tank	Anicut	Regulators	Benefited area	No. of Cultivators
					ha	
Divulapitiya	(8)	6	54	48	920	2.245
Attanagalla	(6)	11	56	02	469	2.484
Minuwangoda	(11)	01	77	03	624	2.862
Mirigame	(7)	03	111	-	717	4.599
Weke	(4)	15	95	04	913	3.847
Gampaha	(6)	05	41	01	332	2.128
Mahara	(9)	14	42	11	470	1.171
Kelaniya	(2)	-	08	-	140	305
Katana	(1)	02	60	02	395	1.278
Watala	(2)	-	01	-	10	41
Biyagama	(10)	02	35	04	471	1.510
Ja-Ela	(4)	04	32	-	444	2.393
TOTAL	*(70)	63	612	75	5.905	23.863
		8%	82%	10%	(14.592Acres)	

＊早期改修の必要な施設数
計　70ケ所

750 : 100%　　0.25 ha per cultivator
(0.61 acres)

表2.3.3.12　現在計画されている小規模かんがい計画の諸元

アタナガルオヤ流域（13支流）				マハオヤ流域（6支流）				ケラニガンガ流域（5支流）			
構造物	面　積	ヶ所数	農家戸数	構造物	面　積	ヶ所数	農家戸数	構造物	面　積	ヶ所数	農家戸数
A	452ha	28	1.714	A	136ha	11	398	A	224	16	731
T	20	3	121	T	79	3	554	T	55	2	242
O	34	2	112	O	-	-	-	O	82	5	118
Total	506ha	33	1.947	Total	215	14	952	Total	361	23	1.091
15.3ha/1ヶ所 0.26ha/世帯				15.3ha/1ヶ所 0.23ha/世帯				15.7ha/1ヶ所 0.33ha/世帯			

Note: A : Anicut　T : Tank　O : Others (Regulators及び水路補修)

d) Tank施設

大規模かんがいにはないかんがい施設である。現在63ケ所あり、総受益面積は644ha（全体の27％）、総農家数は 2,483ケ（全体の10％）である。1世帯当りの平均受益面積は0.27haである。Tank施設は頭首工、regulator 等の施設にくらべ、水源の確保という点で、特徴的である。しかしながらTank容量、構造形式（フイルタイプ形式のものが多い）、流域諸元等の資料はなく、用水計画上から再検討する必要があると思われる。

表2.3.3.13に現況Tank施設のみ内訳を示した。

表2.3.3.13　Tank施設内訳表

A.G.A.Division	Numbers	Acreage	No of cultivators	1世帯当り面積 ha／世帯	備考
Divulapitiya	6	213	157	0.54	
Attanagalla	11	166	425	0.16	
Minuwangoda	1	12	18	0.26	
Mirigama	3	210	470	0.18	
Weke	15	262	399	0.26	
Gampaha	5	39	97	0.16	
Mahara	14	280	338	0.33	
Kelaniya	-	-	-	-	
katana	2	29	40	0.29	
Wattala	-	-	-7	-	
Biyagama	2	75	157	0.19	
Ja-Ela	4	323	382	0.34	
Total	63	1,609	2,483	平均 0.27ha/世帯	

(3) 天水田

1) 排水不良地域の概要

ガンパハ県の天水田面積は7,600haあり、全水田面積の44.5%を占めている。用水の補給が十分でないかんがい田は、天水田として使用されており、かんがい田との区別がつきにくくなっている。水源は降雨の他に、後背地であるヤシ畑からの湧水も利用している。用排水路の施設はなく、田面標高も均平でない。このため代カキ水深が一定せず、天水田であっても播種面積は、まばらである。又Maha、Yala期の降雨と、中干し時期が重なった場合排水不良となっている。

(4) 排水状況

1) 排水不良地域の概要

ガンパハ県の水田地帯は、殆んど排水路がなく、存在してもその敷高は田面と差がなく、降雨時には用を足していない。水稲作であるため、常時排水よりも、マハ、ヤラ期の洪水による排水対策に力点が注がれている。ガンパハ県を流下する大河川のうち、Attanagalu Oya川、Kelani Ganga川沿いに排水不良地域が存在し、Maha Oya 川沿岸は、河道が農地より低いため問題は少ない。Attanagalu Oya、Kelani Ganga 川は、河道の狭小、堤防高の不足、排水施設の老朽化、河川工作物設置に伴う洪水吐の不足、潮位の影響等が原因で、沿岸の水田地帯を排水不良にさせている。このため排水不良地域は流域の下流のみでなく、中流部にまで及んでいる。

2) 既存の排水施設

排水施設は機械排水（ポンプ）と自然排水（ゲート及び自然流下）があり、ポンプはジーゼル、ゲートはスルースタイプとラジアルタイプがある。

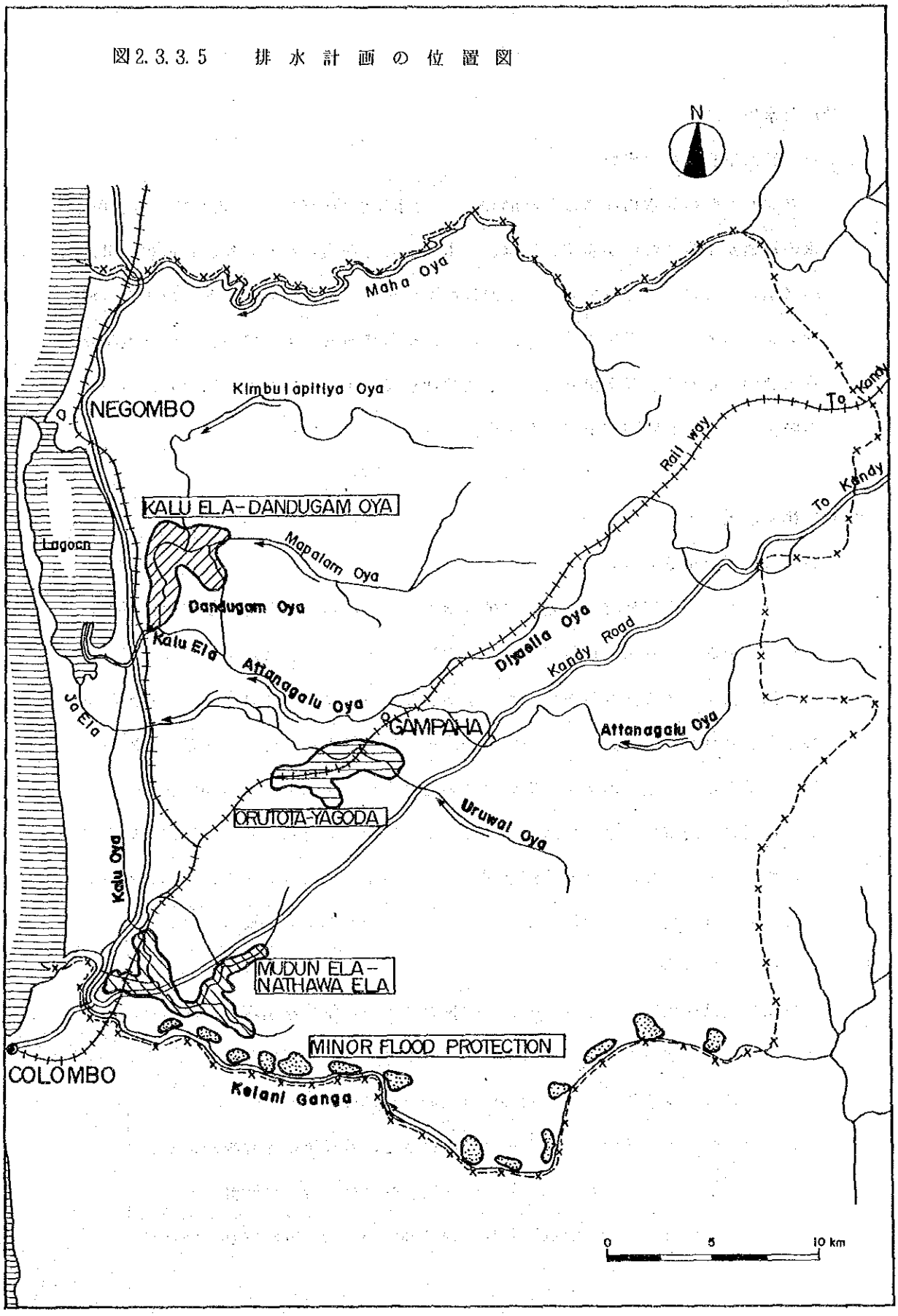
3) 排水計画（図2.3.3.5、Plan of Drainage Scheme 参照）

ガンパハ県の排水計画は、かんがい局が担当し、現在次の4計画がある。

a) Attanagalu Oya流域：Orutota Yagoda Drainage Scheme

b) Attanagalu Oya流域：Kalu Ela-Dandugam Oya Drainage Scheme

図2.3.3.5　排水計画の位置図



c) Attanagalu Oya流域：Kalu Ela-Nathawa Ela Drainage Scheme

d) Kelani Ganga流域　Minor Flood Protection(M.F.P Scheme)

a) Orutota-Yagoda地区

Orutota-Yagoda地区は、Attanagalu Oya流域の一部であり、この流域を流下するUruwal Oya川の中流に位置する。本地区は、右岸にAttanagalu Oya川、中央部及び左岸に鉄道線路（Colombo-Kandy Railway)があり、これにはさまれた低平な水田地帯である。また、地区内には、２つの頭首工(ORUTOTA GALWETIYA, BOGAHAPITIYA)があり、建設年次は、1965～1968年である。

ガンパハ県かんがい局の資料によると、農地面積490haの内137haの湛水被害が生じていると報告されている。湛水被害の原因は次のとおりである。

① 同地区の右岸部であるAttanagalu Oya川からの洪水が地区内に流入する。

② 流域の低位部であるため地形上、湛水が生じ易く、又排水路がない。

③ 地区内の２頭首工間の水位差がないため、洪水時のゲート操作不良によって、河川が氾濫し易い。

かんがい局は、この問題に対処すべく、Uruwal Oya沿線に築堤計画、左岸側に約５kmの幹線排水路建設計画を持っている。

b) Kalu Ela-Dandugam Oya地区

Attanagalu Oya川（全流域面積727km²）最下流部約15kmをDandugam Oya川と呼んでいる。Dandugam Oya川には、捷水路であるKalu Ela川があり、洪水時には、本流の流下負担を軽減させている。また、Dandugam Oya川には、Kimbulapitiya川（流域面積85km²）、Mapalam Oya川（流域面積89km²）の２河川が直接流入し、これ以外に工場排水も流入している。(Secondary Canal)この様にDandugam Oya川は、複雑な流路形態を有し、蛇行しながら最末端であるNegombo Lagoonに流入している。また Dandugam Oya川には、Rock Ob-struction（岩突出）や、Bamboo Jungles（竹林）等の障害物があり、これが河道流下能力を低下させている。

更に最下流部周辺農地は、Negombo Lagoon潮位の影響を受けるため十分な排水

ができない。捷水路であるKalu Ela川は、Dandugam Oya川の氾濫を多少とも緩和する役割を果たしているが、現況では、断面が不足している。特にMaha、Yala期には 650haの水田に湛水被害が生じ、湛水期間は、時には、1カ月にも及び、早急な対策が必要とされている。

c) MUDUN ELA-NATHAWA ELA地区

MUDUN ELA-NATHAWA ELA地区は、Kelani Ganga流域（流域面積 2,278㎢）河口部の低平な天水田地帯である。同地区はKelani Ganga河と KaluOya河に囲まれ、流域面積は18㎢である。また、同地区は、首都コロンボに隣接する工場地帯であり、Kandy Roadをはじめ、数多くの道路が配置されている。

地区内には、3本の排水河川が流下し（MUDUN ELA, NATHAWA ELA, MAHARA MUDUN ELA)、このうち、MUDUN ELAは、Kelani Ganga川河口附近に直接流入し、残り2河川もまた、Kalu Oya川に合流後、Kelani Ganga川河口附近に流入している。この様に当地区の排水状況はKelani Ganga川外水位の影響を受けている。 当地区の問題点は、外水位が内水位を上回り自然排水不能となっていることである。現在、この影響により約530haの農地が沼地同然の状況にある。Kalu Oyaの最下流端には逆流防止樋門が設置されている。またMUDUN ELAにはKelani Ganga川へのポンプ排水が行われているが不十分である。更に地区内には、カルバート、排水路等の横断構造物が34カ所ある。これらの施設は断面不足や、河床の土砂堆積が見られ、いっそう地区内を排水不良なものとしている。

d) Kelani Ganga沿岸地区－Minor Flood Protection－

Kelani Ganga川（流域面積2,278㎢）は、ガンパハ県とコロンボ県の県境を流下する国内でも最大規模の河川の一つである。

ガンパハ県の農地と接する区間は36kmにも及び Kelaniganga 河川総延長(130 km) の27％に相当する。

Kelani Ganga川の増水期の水深は、堤防高を数メートルも上回るため、堤防沿いに設置したSpill Wayにより洪水を地区内の低平地に流入させることによって

沿岸の洪水被害を緩和している。一方Kelani Ganga川に流入する支流は、既存の15ケ所の逆流防止樋門によって、本川の増水に対処している。しかし、施設の老朽化により洪水は地区内の農地にまで逆流し、その浸水面積は、約1,900haとなっている。

かんがい局では、この洪水に対する計画をMinor Flood Protectionと呼び（M.F.P)、15ケ所の逆流防止樋門の改修計画をもっている。

(5) 問題点

1) かんがい上の問題点

a) かんがいに対する再認識の必要性

かんがい施設の機能低下により、利用手段、方法に対する農民の認識が不足し、稲作栽培技術は、天水や湧水による自然条件、気象条件に左右される栽培体系に慣れてしまっている。また行政機関であるかんがい局と、農地サービス局は、30～50年前に立案建設されたかんがい施設の修復～再利用による従来のかんがい方法を計画しているが、現在の栽培体系、農業の近代化に対応したものとはなっていない。

b) Yala期のかんがい成功率とクロッピングパターン

農業生産基盤の整備（施設の改修等）を行い、これを管理運営しても水収支の試算によるとYala期の水不足は依然として残る。水稲作クロッピングパターン時期の調整が必要である。

c) 頭首工の構造上の欠陥について

第１次調査終了直前の９月11日、Attanagalu Oya川下流のOPATHA頭首工が突然破壊した。現地調査の限りでは浸透路長の不足によるものと判断されるが、Attanagalu Oyaに点在する頭首工は増水期に軀体（ピアー）内部から河川水が噴出しているものもあり、本体及び戸溝部分が無筋コンクリートと判断されるものも多い。基礎は軟岩（風化岩）上に築造されているものもあるが、詳細は不明と

なっている。施設の改修方法は、耐用年数からも改築とした方がよいと思われる。

d) 頭首工の支配面積と統廃合について

1頭首工の平均面積は、大規模かんがいが 100ha、大規模かんがいが14～17haとなっている。特にAttanagalu Oya地区はアンバランスであり（最小3ha～最大500ha）効率のよいものとはなっていない。統廃合については、水収支、投資効果、維持管理の3点より総合評価し、現在の34ケ所を減らす方向で検討した方がよいと思われる。

e) 河川管理水位と用水取水位の整合性

河川管理上の水位は、堤防高より低位であればある程望ましい。しかしながら現実の河川水位は用水取水上頭首工によってセキ上げざるを得なく、堤防天端高と同程度のものとなっている。頭首工取水位と周辺田面高の標高差が十分に確保されていないため、このような現象が生じている。

このため洪水時には、セキ上げ水位による水圧が扉体に作用し、施設の老朽化による操作不良も伴い、ゲートの引き揚げが不能となり、河川水は堤防より溢水し湛水被害が生じている。用地上の制約もあり、河川全線にわたって築堤又は河川改修を行うことは無理があると思われるが用水取水位の再検討、地形図の作成等、河川管理水位との整合を図って行く必要があると思われる。

f) 地形図の不足

等高線入りの地形図は、測量局発行の（S=1/63,360、コンター間かく100feet）のものがあるが、水田部の高さは不明であり、かんがい計画上、大きな障害となっている。

2) 排水上の問題点

a) Attanagalu Oya流域の排水問題

Attanagalu Oya流域内に3河川があり、この河川に34ケ所の頭首工がある。現在この頭首工ゲートは破損し、洪水時に引き揚げ不能となっている。このため洪水は頭首工地点で氾濫し、田面に貯留される。この貯留分は、流域全体のピーク

洪水量をカットし、下流域の湛水被害を緩和している。この様な状況で頭首工ゲートが補修され、洪水時に一斉に引き揚げ可能となった場合、Diyaellaoya とAttanagalu Oyaとの合流点及びこの下流域であるKalu Ela, Dandugam-Oya に、以前にも増して湛水被害が生ずることとなる。更にこの地区は潮位の影響があるLagoonに注ぎ込むため、これらを考慮した流域排水の検討が必要となる。

b) 流域排水計画樹立の必要性

Attanagalu Oyaの流域排水を含め、県内で問題となっている排水計画規模が明確になっていない。特に流域下流の排水問題は、かんがい局の範囲を越えた流域排水計画として策定する必要がある。又農地においては常時排水計画を定めこれらの流域排水計画と整合性を図る必要がある。

2.3.4 農業生産及び営農

(1) 栽培作目及び作付体系

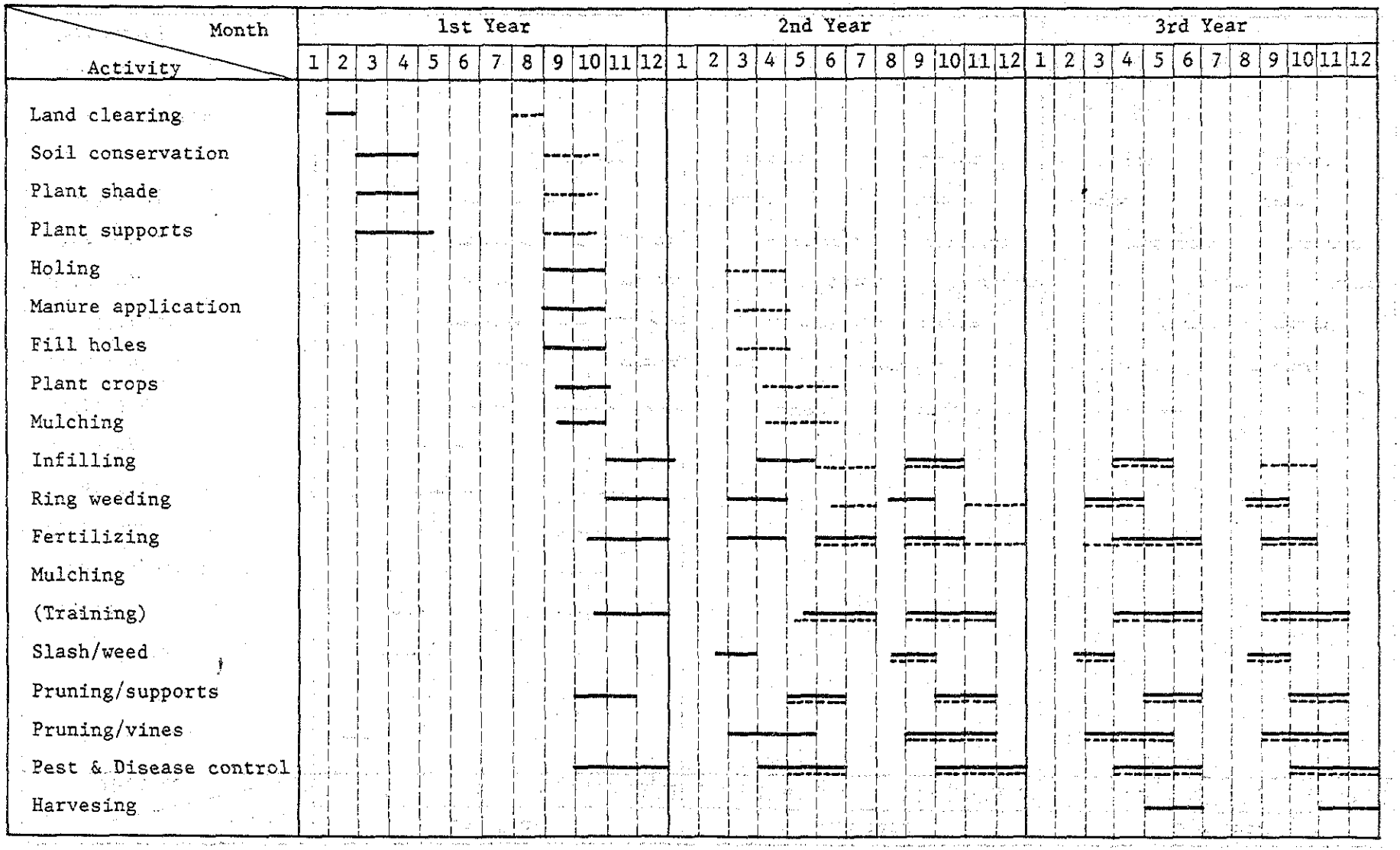
調査地域の現況主作目は、ヤシ、水稲、キャッサバ、バナナ及びパインナップルである。水稲作は、ヤラ期、マハ期の2期作が行われている。しかしながら年による降雨条件によって作付面積が変動する。マハ期はほぼ100%作付されるがヤラ期は70-90%の作付率である。（現況作付体系は図2.3.4.3）ヤシは水田以外のup-landに作付される永年作物で周年収穫がなされている。ココナツは米とともに地域の主食作物となっており、年間1人当り97個を消費する。又、ペパー、コーヒー等の輸出小作物が1983年よりヤシ畑の間作として急増しており、将来も増加する要因の気候、土地（ヤシ畑）、労働条件が整っている。（ペパー、コーヒーの作付体系は図2.3.4.1～2）

調査地域の農民は土地が農作に適する限り他作物より稲作を選好する傾向にある。しかし、現況ヤシ畑をかんがいしたり、又はかんがい水田を増反する水資源に余裕のある河川は地域内にはない。ヤシ畑の作付面積は現状のまま維持するものと考えられる。他の畑作物、ヤム類、キャッサバ、バナナ及びパイナップル等はヤシ畑の間作として栽培されている。

(2) ココナツ

スリランカ全体のココナツ栽培面積は、約1,030,000エーカー（416,800ha）である。国家計画ではガンパハ県におけるココナツ生産は第1優先作物として指定されていることもあり、ガンパハ県での栽培面積は、約180,000エーカー（73,000ha）となっており、全国の約17%を占める。生産高は約384百万個（1985年）で全国生産高2,260百万個の17%を占める。ガンパハ県は北部に位置するクルネガラ県（Kurunegala District）に次いでスリランカ第2位のココナツ生産県となっている〔Kurunegala Distの作付面積は14.7万ha、シェア35%〕。一戸当りココナツ栽培面積はおおむね小規模で5エーカー（2ha）未満が面積割合で約46%を占め、その小規模戸数割合では

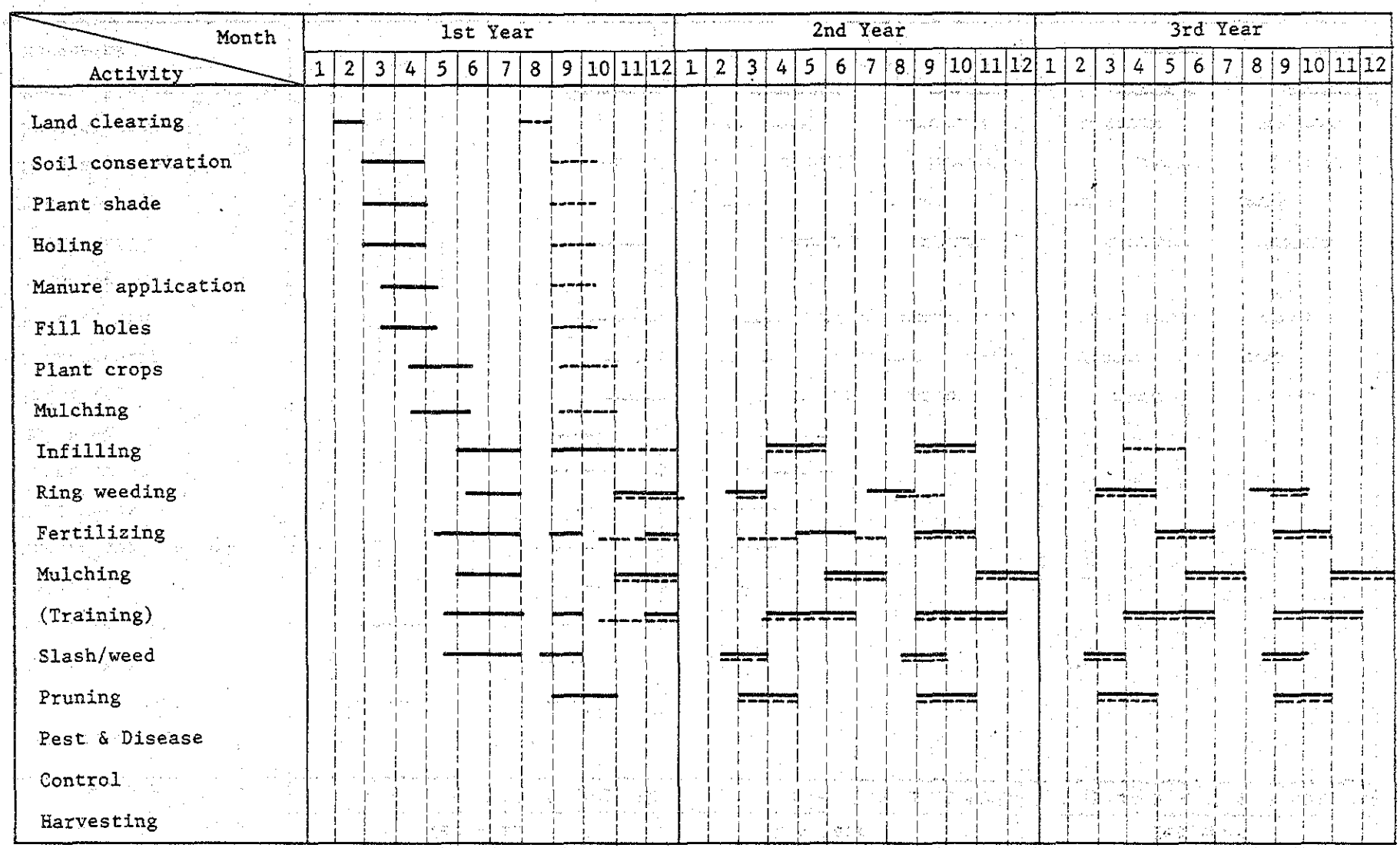
図2.3.4.1　ペパーの作付体系



Source: Minor Export Crop Dept. Gampaha Dist.

Yala planting (70%)
Maha planting (30%)

図2.3.4.2 コーヒーの作付体系



Source: Minor Export Crop Dept. Gampaha Dist.

——— Yala planting (80%)
- - - - Maha planting (20%)

86％に達する（表2.3.4.2）。一方20エーカー（8ha）以上のエステート経営が面積割合で約30％とガンパハ県ココナツ面積の⅓を占める。残りの24％が5～20エーカー（2～8ha）規模の栽培農家である。ココナツ栽培庁（Coconut Cultivation Board)では栽培振興策としてココナツの改植、新植の導入をはかっており、次の様な生産性向上のための補助金制度を実施している。

① 60年以上の老木に対する　　改植制度

② 新しく栽培を行うものに対する　　新植制度

③ ココナツ畑に間作を導入する　　間作制度

④ ココナツ畑に牧草を導入する　　草地利用制度

⑤ 自家消費用ホームガーデンに対する　　ホームガーデン制度

⑥ ココナツ畑内空地を改良する　　リハビリテーション制度

ココナツ樹令別面積割合は、近年新植、改植が進められているため、生産性の低い老木樹の場合は低くなっている。しかし、高収量品種の普及率はまだあまり高くない。樹令別割合（％）は以下のとおり。

表2.3.4.1　樹令別割合

樹令	面積	割合（％）	
0－5年	28,800	16	0－15年計34.2％
6－15年	32,760	18.2	
16－30年	41,220	22.9	16－45年計44.5％
31－45年	38,880	21.6	
46－60年	31,320	17.4	46年以上　21.3％
over60年	7,020	3.9	
	180,000ｴｰｶｰ	100	

Source: Sri Lanka Census of Agricnlture 1982

ココナツの栽培普及は、ココナツ栽培庁（Coconut Cultivation Board, Mini-stry of Coconut Industries）が栽培技術指導、普及、補助制度の配付を実施している。

近年同庁は、ココナツ栽培主体の間作作物（inter crops）の推進をココナツ樹令16－45年を対象として実施している。間作奨励作物はコショウ、コーヒー及びココナツの下草を利用した牧畜である。

新品種の開発、栽培技術の開発は、ココナツ研究庁（Coconut Research Board）がガンパハの北部に位置するKurunegala Coconut Research Instituteに於いて1923年以来実施しており、スリランカに適したココナツ品種の改良を行っている。隣接のCoconut Training Centerでは栽培技術指導員の訓練、教育を行っている。

ココナツ収穫後の生産物加工は、主にココナツ油の生産、乾燥ココナツの加工生産及び副産物の殻（shell）から活性炭、燃料炭の加工、さらに外殻（husk）からはロープ、マット等の原料としてのファイバーを生産している。一方外殻は、栽培作物の保護として降雨の少ない時期のココナツ畑の土壌水分保全の為に土壌中に埋めるとか、コーヒー、ココナのマルチングとしても利用している。

ガンパハ県には、ココナツ副産物加工のファイバー工場を含む乾燥ココナツ工場及びココナツ油工場が数多く位置し、ココナツ生産、加工の中心地となっている。これらの工場は、協同組合経営もあるがほとんどは会社経営である。

ココナツ栽培、生産、加工の問題点としては；

① ココナツの単位生産性が低く、特に20エーカー以下の小規模経営農家の平均収量は、エーカー当り2,000個／年（他国の品種より1個当り個体は小さい）となっており、エステート経営の平均収量4,000個／年の50％と低位である。

② 小規模経営農家の生産性向上の栽培技術普及が未完成である。

③ ココナツ加工産業が伝統的な施設で行われている。

上記①～③に対する開発事業は現在ADB事業として推進されている。（Coconut Development Project）

(3) 水　稲

ガンパハ県は気候的には、低位湿潤地帯（Low country wet zone）に属する。水田は地形的にup-land、ヤシ畑とヤシ畑の中間に位置した低位部にあり谷地田を形成し

表2.3.4.2 ・規模別ココナッツ保有農家戸数，面積

Size Class	No. of Holdings	%	Area (acres)	%
Less than 2 acres	416,030	58.2	226,360	22.0
2 to less than 3	100,860	14.1	109,460	10.6
3 to less than 4	64,400	9.0	80,110	7.7
4 to less than 5	38,040	5.3	58,550	5.7
(Sub Total)	(203,300)	(28.4)	(248,120)	(24.0)
5 to less than 7	45,910	6.4	92,620	8.9
7 to less than 10	22,130	3.1	64,490	6.2
(Sub Total)	(68,040)	(9.5)	(157,110)	(15.1)
10 to less than 20	16,840	2.4	97,680	9.4
20 to less than 30	6,895	1.0	94,639	9.1
(Sub Total)	(23,735)	(3.4)	(192,319)	(18.5)
30 to less than 50	1,787	0.2	52,136	5.0
50 to less than 100	1,432	0.2	63,703	6.1
100 and Above 100	836	0.1	96,104	9.3
(Sub Total)	(4,055)	(0.5)	(211,943)	(20.4)
Total	715,160	100.0	1,035,852	100.0

Source: Census of Agriculture 1981, Department of Census & Statistics.

ている。本計画地域では、4－7月の南西モンスーン（ヤラ期）及び9－12月の北東モンスーン（マハ期）の降雨の多い時期に水稲2期作が行われている。スリランカ全体の水稲作付面積はマハベリ開発によって急速に増加し、1985年マハ期は約140万エーカー（57万ha）であった。ガンパハ県の水稲作付面積は約42,200エーカー（17,070ha）栽培されており、全国の約3％弱となっている。単位面積当りの収量は、マハ期149ブッシェル／ha（3.1トン／ha）、ヤラ期139ブッシェル／ha（2.8トン／ha）となっており全国平均収量のマハ期168ブッシェル／ha（3.5トン／ha）、ヤラ期159ブッシェル／ha（3.3トン／ha）に比較すると低位になっている[1]。これらの主因はかんがい水田率が低くかんがい水田であってもほ場レベルでの水管理を行っていない、日照時間が乾燥地より少ない、パートタイム農作業で充分な栽培管理が行われていない、施肥、防除に対する経済的余裕がないなど多くの点が上げられる。自然降雨が多く水管理については困難な点もあるものの稚穂形成期の落水、中干しなど稲栽培上必要最小限の水管理の行なえる用排水施設の整備を行うことが当県に於ける生産性の向上には重要である。

単位生産量についてみると、かんがい水田、天水田の収量差は下表のとおり、ヤラ期、マハ期ともその差は顕著でなく、むしろヤラ期では天水田の方が0.08トン／ha多収となっている。マハ期では天水田の方が0.145トン／ha少なくなっている。

表2.3.4.3　作期別水稲単位生産量（トン／ha）

種　類	Yala	Maha	計
メジャーかんがい	2.88	3.33	3.105
小規模かんがい	2.64	3.21	2.925
天　水　田	2.84	3.08	2.96
計	2.80	3.12	2.99

Source: Dept of Agriculture, Gampaha 1980-1986年平均

1)：生産量はヤラ、マハ期とも1980～1985／86年の6年間平均

Foundation Seedについては、気候的に乾燥地及び湿潤地の中間帯を中心とする稲品種の改良をガンパハ県北部Kurunegala県のMakandra Agriculture Research Centerに於いてBG種、湿潤地向け稲品種の改良はコロンボの南に位置するKalutara県のBombuwela Agriculture Reseach Centerに於いてBW種を改良し農業局普及部県事務所を通して篤農家のほ場においてRegistered seed, Certified seedの生産を行い、一般の農家へそれらを配付している。

品種別普及率は、本県は湿潤地にありながら、乾燥地、中間帯向け品種のBG種が70－80％の普及率で、湿潤地向け品種のBW種はわずか5－10％の普及率でしかない。その他の15－25％は5－6ヶ月種のローカル種が栽培されている。BG種の普及率が高いのは主に“サンバ”(Samba) と呼ばれる小粒で丸粒のものが好まれかつ市場価格も他の品種より高価であるためである。

移植栽培については、除草、防除及び単位収量増の観点から農業局ではその普及に努めているが、伝統的に直播が一般的となって伝統栽培技術をそのま継承しており、普及率はマハ期のみ、25％程度でしかない。移植はランダム植が普通で正常植はごく一部でしかなされていない。残りの75％は直播である。ヤラ期は100％直播している。現況の稲作付体系は図2.3.4.3、表2.3.4.4に示すとおり。

図2.3.4.3　水稲の現況作付体系

Crop		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Remarks
Yala 3.5 month 36%	Maha 3.5 month 12%	H			P B		C	H			P	T/B		P: Land preparation B: Broadcast T: Transplant C: Cultivation H: Harvest
Yala 4.5 month 37%	Maha 4.5 month 54%	H		P B		C		H		P	T/B			
Yala 3 month 38%	Maha 3 month 16%	H			P B		C	H				P B		
Yala - -	Maha 5.5 month 18%	H								P B		C		

表2.3.4.4　水稲の品種別耕作面積

Variety by cultivation period	Year	81		82		83		84		85		5 years Average	
	Season	Yala	Maha	Yala	Maha	Yala	Maha	Yala	Maha	Yala	Maha	Yala	Maha
5 - 5 ½	Yala	-		-		-		-		-		-	
	Maha (ha) (%)		4,329 25.0		3,201 18.7		3,728 22.1		2,094 12.6		2,133 12.8		3,097 18.3
4 - 4 ½	Yala (ha) (%)	2,104 19.7		2,792 23.7		296 7.1		8,740 64.7		5,331 42.3		3,853 36.6	
	Maha (ha) (%)		9,624 55.5		10,134 59.3		10,224 60.7		5,773 34.7		9,594 57.7		9,070 53.7
3 ½	Yala (ha) (%)	2,691 25.3		2,799 23.8		472 11.3		2,700 20.0		4,725 37.5		2,677 25.4	
	Maha (ha) (%)		1,179 6.8		1,436 8.4		1,300 7.7		4,534 27.3		2,035 12.3		2,097 12.4
3	Yala (ha) (%)	5,864 55.0		6,175 52.5		3,399 81.6		2,063 15.3		2,536 20.2		4,007 38.0	
	Maha (ha) (%)		2,202 12.7		2,324 13.6		1,601 9.5		4,229 25.4		2,862 17.2		2,644 15.6
Total Acreage (ha)	Yala	10,659 (100)		11,766 (100)		4,167 (100)		13,504 (100)		12,592 (100)		10,537 (100)	
	Maha		17,334 (100)		17,095 (100)		16,853 (100)		16,630 (100)		16,625 (100)		16,908 (100)
Cultivation intensity in Yala season		62 %		69 %		25 % *		81 %		76 %		61 - 81 %	

Source: District agriculture office in Gampaha.
* : Lack of rainfall in Yala season of 1983.

水稲栽培上の問題点としては；

① かんがい水田におけるかんがいは、通常の水路利用でなく、頭首工の上流部に洪水させるかんがい方式を用いているため、低位水田においては冠水している。

② 排水路が未整備で、かんがい水田においてもほ場レベルでの水管理が行われていない。

③ ほとんどの水田ほ場が均平でなく、通常の水稲栽培が困難な状態にある。ほ場均平の習慣がない。

④ 栽培品種のうち4.5ヶ月種、5～6ヶ月種の栽培が普及しており、ヤラ期マハ期の間作、又はマハ期ヤラ期の間作としては、水牛等の放牧以外には3毛作として利用されていない。

⑤ 水稲作農家は、小規模経営農家が多く、½エーカー（0.2ha）以下のものが水田保有農家の55％に達する。

⑥ 小規模経営であるがゆえにPart-time農業経営が多く、G．C．E．C及びColombo近郊では80％に達する。

⑦ 湿潤地であるため、天水田の面積割合は、水田面積の44％を占める。しかし、年による降雨時期の変動、年間降雨量の格差が大きく、安定栽培が困難である。

(4) 輸出小作物

近年輸出小作物がガンパハ県では栽培され始めた。それらの作物は、コショウ（pepper）、コーヒー（coffee）、カカオ（cacao）、チョウジ（clove）、セイロンニッケイ（ceylon cinnamon tree）及びキンマ（Betel leaf vine）が主で、それらの作付をみると年毎に確実に増加している。その増加率は、この5年間でコショウ、コーヒーが2.5倍、チョウジについては6倍に増加している。セイロンニッケイについては、砂質土壌に限られ、対象地域は土壌の適地制約から将来の増加余地はあまり期待出来ない。

表2.3.4.5　主要輸出小作物作付面積及び増加倍率（ha）

crops	1981年（基準）%	1982年	1983年	1984年	1985年増%
pepper	141 (100)	170	198	299	340 (240)
coffee	204 (100)	253	311	414	504 (247)
Cacao	4	4	4	4	4 —
Clove	72 (100)	166	263	339	419 (582)
Cinnamon	531	531	531	531	531 —

Source: Minor Export Crop District Office Gampaha

スリランカ国に於けるこれら作物は輸出を目的とした有用作物であり、国の外貨獲得のための重要な作物として推進しているものである。既に輸出小作物栽培の国内における最適地である Kandy県、Matale県及び Kegalle県では県の主要な作物となっている。

茶、ゴムの主要輸出作物に対して他の輸出作物をスリランカでは輸出小作物(Minor Export Crops)として取扱い、輸出小作物局（Minor Export Crops Dept.）がその推進を実施している。当県の様なココナツが耕地の75％を占め、しかも全域の耕地率が高く（県土地面積の70％）新規開拓地のない条件下での土地利用率を高めるには欠かせない重要な作物で、かつ小規模経営農家にとっても栽培可能な最適換金作物である。

これらの輸出小作物は従来茶、ゴムの主要輸出作物の伸び悩みから、1975年以降その推進が開始されたものであるが、先述の先進県においては、主要作物となった。ガンパハ県に於いても最重点作物として1981年以降本格的事業推進を開始した。しかしながら、輸出小作物の優良種苗を生産する施設がなく、現在は篤農家を利用した種苗生産を行い、新しく栽培を希望する農民に対して無料で配付し、新植に対する土地整備の為の補助金も出している。

ガンパハ県の輸出小作物活動は国家的見地からは優先順位に加えられていないが、

輸出小作物局ではココナツ間作作物としては優先度を与えている。デルピタヤ混植モデル農場は、1978年より小規模畑作農家の混植の試験を行っており、それは確立された。この試みにより1985年輸出小作物局は湿潤地ガンパハ県に間作の試験場設立を計画した。しかし、1986年試験場を輸出作物の増殖計画のための種苗センターを設立する計画に変更したものである。

ガンパハ県では1986－1990年の増植計画をたて、その目標をコショウ及びコーヒーで年間750エーカー（300ha)、クローブでは年間 500エーカー（200ha)と5年間で3－4.5倍の作付増を予定している。

県内には、輸出小作物を栽培出来る最適条件のココナツ面積（樹令16－45年）が約8万エーカー（32,000ha）ある。このうちパイナップル等一般畑作物、牧草として畜産に利用されるもの及びココナツ樹周り面積50％を差引いた約4万エーカー（16,000ha）が輸出作物の作付可能面積である。この4万エーカー（16,000ha）の開発可能面積は、耕地面積に限りのある当県にとっては最大の開発余地である。

篤農家を利用した種苗農家以外に、農民への普及を目的としたデモンストレーシ農家を県内に30ヶ所選定しており、現在の普及活動の拠点として利用している。種苗農家は県内に26ヵ所ある。

当県には他に嗜好作物として栽培されているキンマ（Betel leaf vine)がある。これはその葉を咬噛料としてアリカナッツ（Aricanut）等とともに噛む習慣があり、市場価格も安定している。その市場も国内のみでなくパキスタン、インドへ輸出されるものである。

輸出小作物の問題点としては；

① 輸出小作物は、ガンパハ県にとって新しい導入作物であり、農民の栽培技術が未熟である。

② 農民にとって現金収入作物となるため、農民の興味は充分ある。しかし優良種苗の不足からその普及がまだ軌道に乗っていない。

③ かんがい、マルチング等の栽培、管理技術が低く、降雨の少ない時期の収量

が低位で安定生産されていない。

④　輸出小作物局による農民に対する栽培技術指導を実施しているが、普及施設、或いは設備、事務所（District office）等が完備されていない。

⑤　輸出小作物は、スリランカ国にとって重要な外貨獲得の作物で、将来は生産量が増加するものと推測される。しかしながらこれらの国際市場に対応出来る収穫後の品質管理技術及び品質管理施設が未整備である。

⑥　生産組合等の農民組織が確立されていない。

(5) 営農類型

営農類型では、一般的な伝統的農業経営を行っている水稲、ヤシ栽培農家（Ａ）と近年ヤシ畑に輸出作物を導入している農家（Ｂ）に分けて検討した。

一般畑作のキャッサバ、バナナについては栽培面積が全耕地の１％以下と少なく、自給用がそのほとんどであるため、農業生産としての詳細分析は行わず、輸出作物のペパー、コーヒーを畑作の代表作目として取り上げた。

水稲作生産費は、戸当り所有規模、及び耕地面積率の高い½～1.0エーカーの代表として1.2エーカー、及び1.0～2.0エーカーの代表として2.0エーカーを検討した。小規模所有農家については代表農家の割合比で検討した。

水稲作における所要労働はヤラ期40.4人日／エーカー、マハ期47.0人、日／エーカーであり、生産費合計はヤラ期Rs2,412（80％作付率）マハ期Rs3,218（100％作付率）年間Rs5,630を要する。

ペパー、コーヒーの生産費は輸出小作物局の標準経営モデル（１エーカー）による生産費を用いた。それによると、年間所要労働力はペパーで108.2人日、コーヒーで89.3人日となる。生産費合計はペパーRs4328／年、コーヒーRs3572／年を要する。

以下に水稲、ペパー、コーヒーの単位当り労働力、生産費を示す。

表2.3.4.6　水稲作所要労働力（人・日）

	Daily Wage (Rs)	Yala 1ｽｰｶｰ (days)	Yala 2ｽｰｶｰ (days)	Maha 1ｽｰｶｰ (days)	Maha 2ｽｰｶｰ (days)
1. Land prepalation	47	11.7	21.1	11.9	21.4
2. planting/Sowing	40	8.4	15.1	10.2	18.4
3. Top dressing	39	0.5	0.9	0.7	1.3
4. pest/Weed Control	44	0.7	1.3	1.0	1.8
5. Harvesting	39	9.6	17.3	10.9	19.6
6. Threshing/cleaning	41	8.2	14.7	10.5	18.9
7. Transport	41	1.3	2.3	1.8	3.2
		40.4	72.7	47.0	84.6

Source: The third Agricultual Benchmark Survey, Mahaweli Development Project, June 1986

表2.3.4.7　耕地規模別生産費内訳（Rs）

(Unit : Rs)

耕作規模 acre	作期	作付率 %	種子	肥料 NPK	肥料 Urea	肥料 Top-dressing	農薬	雇用労働 整地	雇用労働 播種	雇用労働 防除施肥	雇用労働 刈取	雇用労働 脱穀	雇用労働 選別	雇用労働 運搬	自家労力	計
2	Yala	80 (%)	409	604	204	-	196	793	483	46	540	482	24	75	178	4,034
	Maha	100	511	756	256	-	244	1,006	736	79	764	774	40	131	222	5,519
			920	1,360	460	-	440	1,799	1,219	125	1,304	1,256	64	206	400	9,553
1	Yala	80	200	300	100	-	100	440	268	25	300	269	16	43	791	2,412
	Maha	100	260	380	125	-	120	560	408	44	425	430	20	74	932	3,218
			460	680	225	-	220	1,000	676	69	725	699	36	117	1,723	5,630
0.2	Yala	100	58	85	75	37	-	-	-	-	-	-	-	-	483	738
	Maha	100	57	85	75	38	-	-	-	-	-	-	-	-	495	750
			115	170	150	75	-	-	-	-	-	-	-	-	978	1,488

source : Agriculture Development Authority Gampaha Dist.
Agriculture Dept. (Extention) Gampaha Dist.
Report of Economic & Social Statistics of SriLanka 1985.

表2.3.4.8　ペパー所要労働力（人・日／Ac）

Item \ year	1	2	3	4	5	6－10	11－15	Average
1 Fencing	10	–	–	–				
2 Land Clearing	6	–	–	–				
3 Level peg	10	–	–	–				
4 Holing	50	–	–	–				
5 FYM Application	10	–	–	–				
6 Fill Holes	12	–	–	–				
7 Planting	15	–	–	–				
8 Mulching	5	–	–	–				
9 Infilling	–	10	5	–				
10 Aftercare	12	20	28	–				
11 Wedding	–	22	26	45				
12 Mulching	5	5	5	5				
13 Fertilizing	15	20	30	45	45	45	45	
14 Slash/Weed	–	4	5	6	6	6	6	
15 pruning vines	–	3	5	10	15	15	20	
16 pest/disease Control	–	2	2	2	2	2	2	
17 Harvesting	–	–	12	17	22	22	30	
18 processing	–	–	2	3	5	5	5	
19 Clean grade	–	–	1	1	2	2	2	
Total	150	86	121	134	97	97	110	108
Annual Average Labour Cost (Rs 40 M/D)								Rs4328

Source: planning Notes on M. E. C

Economic unit Dept. of M. E. C 1985

表2.3.4.9　ペパー生産費内訳 (Rs/Ac)

Item \ year	1	2	3	4	5	6-10	11-15	Average
1 Fencing	1,500	-	-	-	-	-	-	
2 Tools	100	100	100	100	100	100	100	
3 FYM cost	150	150	150	150	150	-	-	
4 Fertilizer	450	750	1,200	1,550	1,800	2,400	3,000	
5 Plants	1,050	300	150	-	-	-	-	
Total	3,250	1,300	1,600	1,800	2,050	2,500	3,100	Rs2,533
Annal Average production cost (1981, 15% up)								Rs2,913

Source: planning Notes on M. E. C

Economic Unit, Dept. of M. E. C 1985

Note : Estimated cost (increased 15% from 1981)

表2.3.4.10　コーヒー所要労働力（人・日／Ac）

Item \ year	1	2	3	4	5	6－10	11－12	Average
1 Fencing	10							
2 Land Cleaning	6							
3 Level peg	10							
4 Holding	40							
5 FYM Application	8							
6 Fill Holes	10							
7 planting	12							
8 Mulching	4							
9 Infilling	10							
10 After Care	12	20	28					
11 Wedding		22	26	35				
12 Mulching	5	5	5	5				
13 Fertilizing	10	15	25	40	40	40	40	
14 Slash/Weed		4	5	6	6	6	6	
15 pruning			2	2	3	3	3	
16 pest/disease control		2	2	2	3	3	3	
17 Harvesting			10	15	20	20	30	
18 proccessing			2	3	5	5	5	
19 clean grade			1	1	2	2	2	
Total	137	68	106	109	79	79	89	89.3
Annual Average Labour cost (Rs 40 M/D)								Rs3,572

Source: planning Notes on M. E. C

Economic unit Dept. of M. E. C 1985

表2.3.4.11　コーヒー生産費内訳 (Rs／Ac)

trem \ year	1	2	3	4	5	6-10	11-15	Average
1 Fencing	1,500							
2 Tools	100	100	100	100	100	100	100	
3 FYM Cost	100	100	100	100	100	100	100	
4 Fertilizer	375	750	1,125	1,500	1,500	1,500	1,500	
5 plants	320	40	20					
Total	2,395	990	1,345	1,700	1,700	1,700	1,700	Rs1,675
Annual Average production Cost (1981, 15% up)								Rs1,926

Source: Planning Notes on M. E. C

Economic unit Dept. of M. E. C 1985

Notes : Estimated cost (increased 15% from 1981)

(6) 農業生産費

作物生産費が農業粗収入に占める比率は次のとおり。

	耕地規模	生産費／粗収入（％）	
	(エーカー)	A	B
上層農家	10.0	43	40
中層農家	4.0	50	44
標準農家	1.2	56	57
零細農家	0.5	62	58
極零細農家	0.25	34	-

A：ヤシ、水稲のみ栽培

B：ヤシ、水稲に輸出作物を導入した農家

(7) 農業所得

農家の主な収入源は、農業収入と農外収入からなる。調査地域における農業収入は主としてココナツ、米、輸出作物、キャッサバ、バナナ、パインナップルによっている。米及びヤシが最も重要な収入源で次いで輸出作物のペパー、コーヒーである。

キャッサバ、バナナは主に自給用作物として栽培され現金収入はごく少量でしかない。パイナップルは一部の栽培農家のみである。

表2.3.4.12　農　業　所　得（A）

耕作規模 (エーカー)	作付方式（面積）(エーカー)	粗生産額 (Rs)	生産費 (Rs)	農業所得 (Rs)	所得率
上層農家	ヤラ水稲(1.6)	8,268	4,034	4,234	
(10.0)	マハ水稲(2.0)	11,433	5,519	5,914	
	ヤ　シ(8.0)	12,816	4,325	8,491	
		32,517	13,878	18,639	57.3
中層農家	ヤラ水稲(0.8)	4,116	2,412	1,704	
(4.0)	マハ水稲(1.0)	5,716	3,218	2,498	
	ヤ　シ(3.0)	4,806	1,620	3,186	
		14,638	7,250	7,388	50.5
標準農家	ヤラ水稲(0.5)	2,584	1,507	1,077	
(1.2)	マハ水稲(0.5)	2,629	1,507	1,122	
	ヤ　シ(0.7)	1,121	540	581	
		6,334	3,554	2,780	43.5
零細農家	ヤラ水稲(0.2)	1,033	738	265	
(0.5)	マハ水稲(0.2)	1,051	750	301	
	ヤ　シ(0.3)	801	270	531	
		2,885	1,758	1,097	38
極零細農家	ヤ　シ (0.25)	400	135	265	
(0.25)					

表2.3.4.13　農　業　所　得（B）

耕作規模 (エーカー)	作付方式（面積）(エーカー)	粗生産額 (Rs)	生産費 (Rs)	農業所得 (Rs)	所得率
上層農家	ヤラ水稲(1.6)	8,268	4,034	4,234	
(10.0)	マハ水稲(2.0)	11,433	5,519	5,914	
	ヤ　　シ(8.0)	12,816	4,220	8,496	
	ペパー 間作(1.0)	18,200	7,241	10,959	
	コーヒー間作(1.0)	16,200	5,498	10,702	
		66,917	26,612	40,305	60
中層農家	ヤラ水稲(0.8)	4,116	2,412	1,704	
(4.0)	マハ水稲(1.0)	5,716	3,218	2,498	
	ヤ　　シ(3.0)	4,806	1,620	3,186	
	ペパー 間作(0.5)	9,100	3,820	5,280	
	コーヒー間作(0.5)	8,100	3,000	5,100	
		31,838	14,070	17,768	55.8
標準農家	ヤラ水稲(0.5)	2,584	1,507	1,077	
(1.2)	マハ水稲(0.5)	2,629	1,507	1,122	
	ヤ　　シ(0.6)	961	540	421	
	ペパー 間作(0.3)	6,174	3,554	2,620	
		12,348	7,108	5,240	42.4
零細農家	ヤラ水稲(0.2)	1,033	738	295	
(0.5)	マハ水稲(0.2)	1,051	750	301	
	ヤ　　シ(0.3)	801	270	210	
	ペパー 間作(0.1)	1,820	800	1,000	
		4,384	2,558	1,826	41.7
極零細農家	ヤ　シ (0.25)	400	−	400	

表 2.3.4.14 営農類型（現況）－A

耕作規模 エーカー	耕地 地目	地目別面積 エーカー	就業状況	就業人数 人	現況作付方式 面積	作付率 %	生産料 単収 トン／エーカー	生産料 総数トン（個数）	粗生産学 単価 Rs／トン	粗生産学 粗収入 Rs	生産費（含自家労働） Rs	農業純収益	収益率
上層農家	水田	2.0	専業	2	2 ヤラ水稲＋マハ水稲	80	1.13	1.8	4,573	8,268	4,034	4,234	
(10.0)					2 マハ水稲	100	1.25	2.5	4,573	11,433	5,519	5,914	
	畑	8.0			8 ヤシ	100	890 コ	7,120	1.8	12,816	4,325	8,491	
									(計)	32,517	13,878	(計) 8,639	57.3
中層農家	水田	1.0	専業		1 ヤラ水稲＋マハ水稲	80	1.13	0.9	4,573	4,116	2,412	1,704	
(4.0)					1 マハ水稲	100	1.25	1.25	4,573	5,716	3,218	2,498	
	畑	3.0			3 ヤシ	100	890 コ	2,670	1.8	4,806	1,620	3,186	
									(計)	14,638	7,250	(計) 7,388	50.5
標準農家	水田	0.5	農業＋農外	1	0.5 ヤラ水稲＋マハ水稲	100	1.13	0.565	4,573	2,584	1,507	1,077	
(1.2)					0.5 マハ水稲	100	1.15	0.575	4,573	2,629	1,507	1,122	
	畑	0.7			0.7 ヤシ	100	890 コ	623	1.8	1,121	540	581	
									(計)	6,334	3,554	(計) 2,780	43.5
零細農家	水田	0.2	農業＋農外		0.2 ヤラ水稲＋マハ水稲	100	1.13	0.226	4,573	1,033	738	265	
(0.5)					0.2 マハ水稲	100	1.15	0.23	4,573	1,051	750	301	
	畑	0.3			0.3 ヤシ	100	890 コ	445	1.8	801	270	531	
									(計)	2,885	1,758	(計) 1,097	38
極零細農家	水田	－	農業＋農外		——	－	——		—	—	—	—	—
(0.25)	畑	0.25			0.25 ヤシ	100	890nuts	222	1.8	400	135	265	

表2.3.4.15　営 農 類 型 （ 現 況 ） － B

耕作規模 エーカー	耕地 地目	地目別面積 エーカー	就業状況	就業人数 人	現況作付方式 面積	作付率 %	生産料 単収 トン／エーカー	生産料 総数トン（個数）	粗生産学 単価 Rs／トン	粗生産学 粗収入 Rs	生産費（含自家労働） Rs	農業純収益	収益率
上層農家 (10.0)	水田	2.0	専業	2.0	2.0 （ヤラ水稲）	80	1.13	1.8	4,573	8,268	4,034	4,234	
					2.0 （マハ水稲）	100	1.25	2.5	4,573	11,433	5,519	5,914	
	畑	8.0			8.0 ヤシ	100	890	7,120	1.8	12,816	4,320	8,496	
					1.0 （ペパー）	12	1.82	1.82	10,000	18,200	7,241	10,959	
					1.0 （コーヒー）	12	1.62	1.62	10,000	16,200	5,498	10,702	
									（計）	66,917	26,612	（計） 40,305	60
中層農家 (4.0)	水田	1.0	専業	2.0	1.0 （ヤラ水稲）	80	1.13	0.9	4,573	4,116	2,412	1,704	
					1.0 （マハ水稲）	100	1.25	1.25	4,573	5,716	3,218	2,498	
	畑	3.0			3.0 ヤシ	100	890	2,670	1.8	4,806	1,620	3,186	
					0.5 ペパー	17	1.82	0.91	10,000	9,100	3,820	5,280	
					0.5 コーヒー	17	1.62	0.81	10,000	8,100	3,000	5,100	
									（計）	31,838	14,070	（計） 17,768	55.8
標準農家 (1.2)	水田	0.5	農業＋農外	1.0	0.5 （ヤラ水稲）	100	1.13	0.565	4,573	2,584	1,507	1,077	
					0.5 （マハ水稲）	100	1.15	0.575	4,573	2,629	1,507	1,122	
	畑	0.6			0.6 （ヤシ）	100	890	534	1.8	961	540	421	
					0.3 （ペパー）	50	1.82	0.91	10,000	6,174	3,554	2,620	
									（計）	12,348	7,108	（計） 5,240	42.4
零細農家 (0.5)	水田	0.2	農業＋農外		0.2 （ヤラ水稲）	100	1.13	0.226	4,573	1,033	738	295	
					0.2 （マハ水稲）	100	1.15	0.23	4,573	1,051	750	301	
	畑	0.3			0.3 （ヤシ）	100	890	267	1.8	801	270	210	
					0.1 （ペパー）	33	1.82	0.182	10,000	1,820	800	1,000	
									（計）	4,384	2,558	（計） 1,826	41.7
極零細農家	水田	－	農業＋農外		——	－	——		—	—	—	—	—
	畑	0.25			0.25 ヤシ	100	890	222	1.8	400	—	400	
									（計）	400		（計） 400	

(8) 畜　産

ガンパハ県の家畜の飼養頭羽数は、つぎのようである。

牛	水牛	やぎ	ひつじ	豚	家禽類
67,600	28,900	21,600	700	26,000	1,135,600

(Dept. of Census of Statistics, 1983)

これらの家畜は、水稲、畑作、ココナツ栽培と組み合わされたもので、刈りとってきた野草で飼養され、家族労働が主なInput となっている。生産物は自家消費が主である。企業としての畜産、とくに養豚、養鶏は海岸近くで行われているが、ガンパハ県で一般的に行われている小農の家畜飼育は生産性が低い。

畜産支援組織として、①家畜繁殖、衛生局、②家畜開発庁、③牛乳庁、④脂肪公社がある。

① 家畜繁殖、衛生局：繁殖用母材の供給、ワクチン注射、人工授精、普及活動を行ない、獣医、その補助者たちがofficeに居る。

② 家畜開発庁：この庁は自立採算をとりながら、小農に普及活動を行なっている。現在、雌牛飼育、牧草改良、乳牛生産者組合の組織化などを扱い、世銀の乳牛開発プログラムを受けもっている。

③ 牛乳庁：この庁は、ガンパハに4ヶ所の牛乳集荷所をもち、地域の牛乳の集荷を行なっている。

④ 脂肪公社：この機関は飼料の生産を行なっているが、その生産量は農家の需要に追いつかず、供給不足の状態にある。

問題点としてはガンパハ県の畜産は、生産物の需要の大きいコロンボを隣りに控えているにも拘らず、海岸近くの一部の企業的生産を除いて家族労働主体の、野草による飼養で生産性が低い。

2.3.5 農業機械

(1) 農業機械の普及状況

ガンパハ県の農業機械の普及率は小規模経営農家の内、土地を所有していない農家及びホームガーデンのみの所有農家を除く農家で算出してみると、1985年でポンプが 0.4%、4輪トラクター 1.0%、2輪トラクター 1.2%、スプレーヤー（背負型手動式） 2.6%、脱穀機、播種機、除草機はそれぞれ 0.2%前後であり機械導入の初期の段階にあるといえる。又、耕地面積が極めて狭少な上に潜在を含めて農業就業人口が多いこともあり、ガンパハ県ではそれ程農業機械化が重要視されていないためと考えられる。

しかし2輪トラクター、脱穀機の伸びは大きく徐々にではあるが機械化が進む傾向にある。

ガンパハ県の農業機械の普及率は全国平均と比較してかなり低く、やっと鍬が各戸に行き渡った程度である。これに対してスリランカでも耕地面積の大きい県ではガンパハ県と比較するとかなり高い普及率を示している。トラクターの普及率は比較的低いが、これは賃作業システムがかなり普及しているためと思われる。

表2.3.5.1　農業機械保有数の推移

Year	Water Pump	Tractor (4Wheel)	Tractor (2Wheel)	Sprayer (power)	Sprayer (manual)	Thresher	Seeder	Weeder
'81	55	286	130	38	521	-	64	132
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)		(100)	(100)
'82	192	425	282	69	918	-	76	138
	(349)	(149)	(217)	(112)	(176)		(119)	(105)
'83	245	613	618	72	1,243	20	111	147
	(445)	(214)	(475)	(189)	(239)	(100)	(173)	(111)
'84	261	680	745	118	1,611	73	105	160
	(475)	(238)	(573)	(311)	(309)	(365)	(164)	(121)
'85	281	694	780	167	1,730	125	148	168
	(511)	(243)	(600)	(439)	(332)	(625)	(231)	(127)

Source : A.D.A OFFICE　(　) = %

表2.3.5.2　用途別家畜保有数（3才以上）

	Milk	Draught	Stud	Other uses	Total
Cattle	14,842	8,664	397	4,119	28,022
	(53)	(31)	(1)	(15)	(100)
Buffalocs	932	12,199	141	842	14,114
	(7)	(86)	(1)	(6)	(100)
Total	15,774	20,863	538	4,961	42,136
	(37)	(50)	(1)	(12)	(100)

Source : SRI LANKA CENSUS OF AGRICULTURE 1982 (Gampaha District Report)

(2) 畜力利用の実態

1982年の農業センサスによれば、ガンパハ県には51,000頭余りの牛が飼養されている。この内水牛が18,000頭飼養されている。

3才以上の総頭数は42,000頭余りで、この内14,000頭が水牛である。

総頭数の37%に相当する16,000頭が乳用で、50%に当る21,000頭が役用であり、利用目的としては最も多い。水牛にいたってはその90%までが役用である。

これ等の役用牛は水稲収穫後地やココナツ林に放牧されるなど、その飼養管理は極めて粗放的で飼養管理経費はほとんどかかっていない。

このためガンパハ県における役用牛は、農作業能率は低いが、極めて安価な作業手段として重要な役割を占めており、ここ当分の間はこの役用牛による農作業は減少しないものと考えられる。

主な作業は、水田の耕起、整地作業、水稲の脱穀作業、各種運搬作業に用いられている。

(3) 賃作業の実体

ガンパハ県の農業機械の普及率は極めて低い数値となっていたが、賃作業のシステムがかなり発達しており、4輪トラクターでは 8,700戸、2輪トラクターでは 2,100戸、スプレーヤーにいたっては15,000戸の農家が賃作業に依存している。 主な作業はトラクターでは耕起、整地、脱穀等である。この賃作業に依存している農家も加えてトラクターの普及率（4輪トラクター、2輪トラクター合計数値）率をみると全体で7%、又、土地を所有しない農家及びホームガーデンのみの所有農家を除くと20%の普及率となる。これに先にのべた役用牛を加えると概ね50%の農家が動力及び畜力に依存していることになる。実態は把握されていないが、畜力による賃作業も実施されており、これらを加えると動力及び畜力に依存している農家は更に増加するものと考えられる。

このように賃作業に依存している農家が多いということは、耕地面積の狭少な農家

がトラクターを所有し自己所有地のみでは機械を十分に使いこなせないで遊休してしまうことと、賃作業収入でトラクターの維持費や生活費を捻出するためと考えられる。また、トラクターのみを所有し賃作業に収入を得ている所有者もいるといわれている。

一方、賃作業に依存している農家の側からみれば、水田の耕起を人力（鍬利用）でおこなった場合35人／日前後を要する。現在のガンパハ県附近の単純労働者の賃金は1日50Rsであるから1ha耕起するのに1750Rs必要となる。しかし2輪トラクターでの第1回目の耕起は約 1,000Rsであるからむしろ賃作業に依存した方が割安になる。

又、重労働からの開放と、適期作業の実施可能、作業精度の向上等メリットも多く相互に利益がもたらされているものと考えられる。

(4) 農業機械化の問題点

ガンパハ県は小規模経営農家が多く、その平均耕地面積は 0.5haにすぎない。小規模経営農家の中には土地を所有していない農家とホームガーデンのみの所有農家が多く、農家の67％を占めている。これ等農家とはいいがたいものを除く1戸当り平均耕地面積は 0.9haであり、現況のままでの農業機械化は耕地面積からみて困難である。

農家の80％は兼業農家でありこれ等の農家は農業に専念する意欲に欠けるし、専念したにしても専業農家として自立するだけの農業生産基盤に欠けている。

このような状況であるため当然農業機械の普及率は全国平均よりかなり低い水準にある。しかし賃作業のシステムが発達しており水田の耕起、整地、脱穀作業等が主におこなわれている。賃作業料は人力の場合より割安である。したがって個別農業の機械化を進める場合はこの賃作業システムを考慮することが必要である。

ガンパハ県には42,000頭余りの牛が飼養されておりこの内の50％は役用に利用されている。水牛に至ってはその90％近くまでが役用である。飼養形態は極めて粗放で飼養管理経費はほとんどかかっておらず、能率はやや低いものの極めて安い作業手段として重要な役割をもっている。

農業生産の基本的技術に乏しく、若し個別に農業機械の普及が進めば利用技術、保守管理技術に問題が生ずる。

農業訓練センターが現在 Walpitaと Ambepussaの２ヵ所あるが、施設、教材が不十分で農業機械に関する技術を習得する場としては不十分であり、改善が望まれる。

農業機械の製造及び整備工場は小規模なものが県内に４ヵ所、従業員１～３人程度のものが25～30ヵ所あるが、いずれにしても極めて単純なもののみのとり扱いで、エンジンの分解修理等の可能な工場はない。

トラクター等は全て輸入品で高価である。日本製の２輪トラクターの購入価格が 100,000Rsで単純労働者の１日当りの賃金が50Rsからするとかなり高価なもので導入はなかなか困難である。

水稲についてみれば機械化に対応したほ場条件になっていない。

2.3.6 内水面漁業

(1) 現　状

ガンパハ県には Negombo港というこの国有数の漁港がある。 Negombo港には年間 15,000ton の海洋魚が水揚げされている。これはスリランカ国全体の10％に相当している。これらの魚の大部分はガンパハ県沿岸地域及びコロンボで消費されている。

ガンパハ県の農村地域の魚類の消費量は少なく、試算によると、海洋産、乾魚、内陸淡水魚を合わせても年間１人当り４kg程度にしかすぎず、これは全国平均12kg／人と比べ非常に少ない。

同地域で消費されている魚のうち、湿重量換算の約90％は海産魚（殆どは干魚）で占められている。一方、動物蛋白源のうち同地域で最も安価なものは淡水魚（平均Rs15／kg）で、次いで畜肉類（Rs20～30／kg）、最も高いものは海産魚（Rs40／kg）となっている。

同県内水面漁業は、 Negombo潟湖を中心とする汽水漁業と水庫／養殖池／河川における淡水漁業に分かれる。汽水漁業は、年間約 1,000トンの漁獲を揚げているが、近

年漁獲量の低滞がみられる。また淡水漁業は、既存の小型水庫、村落水庫、養殖池とも極めて限られた面積しかなく、河川域における自家消費用漁獲も含めて生産量はわずか 370トンと推定される。

主要な魚種は tilapiaである。

なお、現在のところガンパハ県には内陸漁業で生計を建てている農漁民はいない。

(2) 行政機関

内水面漁業に関する行政機関は漁業省内水面漁業部(Ministry of Fisheries、Inland Fisheries Division) が1979年以後、独立した機関となり、活動している。ガンパハ県では Negomboにある Pitipana Brackish Water Fisheries Stationが担当している。

(3) 問題点

スリランカ国の全国平均では動物性蛋白質を魚類から60%、残りは畜産物からとっていることから判断すると、魚の消費量が少ない(全国平均の1/3)ということは農民の栄養改善の上からも憂慮されることである。また海洋漁業に限度があることから、魚の輸入を減らすためには内水面漁業の開発と振興が重要な施策の一つとなっている。

スリランカ国漁業省は、近年の海面漁業の不振を補うべく今後の開発の中心を内水面漁業に置いており、種苗放流事業、養殖池造成促進事業を1980年より開始しており、各種の政府補助金制度を導入している。しかしながら、ガンパハ県内水面漁業、特に淡水漁業についてみると、種苗不足、普及活動の不活性状態等、政府支援の施設の不備の理由により数々の問題を抱えている。また汽水漁業関連施設については、ウシエビの種苗生産を行っているPitipana、及びオニテナガエビ種苗生産を行っている Pambala汽水漁業試験場がガンパハ県及びPuttalam県にそれぞれ位置しているが、設備の不備のため急速に高まりつつある汽水養殖開発を十分に担うに足りない状況である。

2.3.7 農民組織

ガンパハ県の農民組合は、総合共同組合(17)、倹約貯蓄組合 (344)、牛乳生産者組合(10)、養豚組合 (2)、水産組合 (6)、織物業組合 (7)、ココナツ生産者組合 (1)がある。

総合協同組合(17)は、 177,560人の組合員を有し、日常消費物資、農作業機器の販売、農協銀行 (100)を通じて組合員へ資金の貸し付けなどを行う。17の組合のうち、10組合は利益をあげているが、7組合は赤字経営であり、私企業に押されている。

倹約貯蓄組合 (344)は、21,039人の組合員を有し、農民へ融資、組合員の小企業への貸し付けを行っているが、源資に乏しく、組合員の要望に足りないので、県内の商業銀行に融資を頼っている。

牛乳生産者組合(10)は、 2,910人の組合員を有し、牛乳集荷所(30)で毎日、4,000ℓの牛乳を集めている。4組合が利益をあげ、他の6組合は赤字経営である。組合は、組合員に、乳牛買いつけの資金貸し付け、飼料、薬品購入のための資金貸し付け、組合職員による技術指導などを行う。牛乳運搬車、冷凍設備など不足しているので、これらはMilk Board に頼っている。組合では、牛乳の付加価値を高めるため、ヨーグルト、バターの製造を始めようとしている。組合では、牛乳を県内の小学生に飲ませたいと希望しているが、そのための施設 (冷凍、脂肪分離、ビン冷却、運搬など) の供与を願っている。

養豚組合 (2)は、 270人の組合員を有し、組合員から豚を集め、ソーセージ工場に売っている。組合では、最近、豚肉の販売所 (8)と、豚の餌を調製する工場を開いた。流通機構が整備されていないので、組合員の要望は満たされていない。

水産組合 (6)は、 2,902人の組合員を有しているが、組合員はいずれも貧乏な漁民である。3組合は機能していない。組合は、組合員に漁船や、漁網を買うための資金貸し付けを行う。収穫された魚は、組合を通じて売られる。

織物業組合 (7)は、 6,810人の組合員を有し、 7,100の手織機、 144の機械織機を持っているが、製品の売れゆき不振で大きな負債を抱えている。

ココナツ生産者組合 (1)は、 1,388人の組合員を有し、乾燥ココナツ工場 (3)、ココナツ油工場 (2)、コプラ工場 (2)を経営し、組合員からココナツを集め、これらの製品

をマーケットに送っている。組合は、又、組合員に資金の貸し付け、栽培方法の指導なども行っている。これらの工場は多量の水を消費するが、その水不足に悩んでいる。

Department of Cooperative Developmentは、ガンパハ県に、3人のAssistant Commissioners と、120人のCoop Inspectors をおき、Coopの指導監督を行っているが、交通手段に乏しくて、よく機動できない。

問題点としては、多くの農民組織がManagementの非能率のために経営が落ちめで、私企業に押されがちである。(ＭＰＣＳ, Textiles)

流通機構の不備、貧弱な設備のため、付加価値が低い。(養豚、牛乳生産)

指導監督官庁のDepartment of Coop Developmentは、交通手段に乏しくて、機動力に乏しい。

ガンパハ県の米の生産は、生産農家の自給分くらいで、米作以外の農民、住民は、総合協同組合、あるいは小売商を通じて他地域から米を買っている。このため米作地域にみられる政府経営のPaddy Marketing Board(籾買い上げ庁) が、ガンパハ県には存在しない。

2.3.8 農業支援組織

(1) 現　状

ガンパハ県における政府の農業支援組織として、つぎのようなものがあげられる。

a) 農業試験場

ガンパハ県の農業地域区分は3地区に分かれ、その1地区は、Makandura 農業試験場が、他の2地区は Bombuwela農業試験場が、稲、野菜、畑作物について試験を行っている。ココナツ試験場は、ＡＤＢ Projectにより建設された試験場がKurunnegala にあり、Minor Export Crops試験場は Matale にある。

b) 農業普及組織

稲、畑作物、果樹、野菜の普及活動は、Department of Agriculture によって行われ、Training and Visit System の方法がとられる。Assistant Director of

Agriculture は、Agricultural Officer（ＡＯ）、Subject Matter Officers(ＳＭＯ，３）に支えられ、ガンパハ県全体の３普及所（Walpita, Gampaha, Mahara）のＡＯ（３）を監督し、それぞれの普及所には、稲、稲以外の作物、作物保護の３人（ＳＭＯｓ）に支えられたＡＯの下に、９人のAgricultural Instructors（ＡＩ）がおり、ＡＩは、それぞれAgrarian Service Center(後述）にはりつけられ、３～４人のＫＶＳＮ（農業普及員）を指揮する。１人の農業普及員が擔当する農家数は、ほぼ 2,000戸にのぼり、普及がゆきとどかない。その上、普及のための装備、とくに交通手段に乏しく、バスや自転車利用にとどまる。

c) 農業訓練センター

ガンパハ県の農業訓練センターは、Walpita と、Abeypussa の２ヶ所にあり、そこでは、普及員を対象にした研修、農家および農村組織の後継者を対象にした短期研修が行われており、新しい農業技術の移転を計っている。この他、Mahara、Mirigama、Galahitiyawaに研修センターの支所があり、Ｔ＆Ｖ System に基づいて普及員の研修が２週に１回行われているが、いずれも研修用の施設、機材が不足している。

d) ココナツ、ゴム

ココナツ栽培の普及活動は、Coconut Cultivation Board が行い、スリランカの７地域に普及所があるが、その１つが Gampahaにある。普及所は、Senior Coconut Development Officer(ＳＣＤＯ）の下にＣＤＯ(25)がおり、それぞれ5,000 — 6,000のココナツ農家を擔当している。ＣＤＯは、普及、作物保護の助言の他、ココナツの補助金事業まで取り扱う。ココナツ栽培の技術的助言は、ココナツ試験場から行われる。小農のココナツ栽培改良事業のため、試験場、普及施設の改良、改植、新植への補助を含む Projectが、ＡＤＢ／ＩＦＡＤの融資で進行中である。

ゴムは主としてエステートで栽培されているが、小農の経営するゴム栽培の改良については、世銀の融資によるSmallholder Rubber Projectが進行中である。

e) 肥料供給

Department of Agrarian Services は、ガンパハ県内にAgrarian Sevices Center (26)をおき、そのCommitteesは、８人の政府職員と６人の農民代表（１センターあたり）からなっている。その業務は、稲、畑作、野菜作農家への農業生産資材とくに、肥料、サービスの供給、センターのCultivation Officer による施肥の指導、土地税金の徴集、農地の登記、小規模かんがい施設(200ac以下) の維持管理、などを行っている。農家への肥料供給は、ＡＳＣの他に、総合協同組合（ＭＰＣＳ）、肥料商などが行っている。

ココナツ，ゴムの小規模栽培農家への肥料供給は、Coconut Cultivation Board 、Rubber Control Department が、直接行っている。

f) 農業金融

銀行、農協など公的な機関を通しての、小農への農業資金貸し付けは、貸し付け機関の非能率、手続きの煩雑さなどから、小農へはゆきわたっていない。1983社会経済調査によれば、25％の農民が、これら公的機関からの貸し付けを受けたが、残りは、商人、金貸し、地主、親せきなどから、高い利子のついた金を借りている。

公的貸付機関では、People's Bank(ＰＢ）が、地域本店の下に、支店(20)をガンパハ県にもち、農民に直接金融を行い、協同組合農村銀行(Cooperative RuralBanks, 112)を通じて間接的に農民に金を貸す Bank of Ceylon(ＢＣ）は、県事務所と支店(18)を有し、農民、小企業主に直接金融を行う。倹約貯蓄組合(Thriftt and Credit Cooperative Societies, ＴＣＣＳ，321)は、村落単位の貯蓄と、金融を行う。スリランカの中央銀行は、ＰＢとＢＣの営業を監督し、ＰＢ、ＢＣから小農への低利貸し付け金の源資の供給を行う。ＴＣＣＳや農協銀行は、協同組合局の監督、会計監査を受ける。ＰＢ、ＢＣとも、都市の商業、住宅建設への融資が主で農業への融資割合は10％にも満たない。（下表参照）又、両銀行とも、小農へ融資するための、融資職員の不足や、交通手段に事欠いている。

表2.3.8.1　People's Bank の融資高(1985)

	百万ルピ	%
農業へ	23.4	6.7
工業へ	19.4	5.5
商業へ	157.4	44.8
住宅へ	151.3	43.0
計	351.5	100.0

(2) 問題点

普通作物、ココナツなどの農業普及員の担当戸数が多すぎる。その上、普及員の交通手段に乏しく、研修施設や機材も足りない。

営農資金は、低利の公的な資金供与に乏しく、小農は、私的な高利の金融に頼っている。

2.3.9　農産物流通

県内の55%がホームガーデンのみ、また67%が1エーカー未満の耕作といった農地細分化状況のため、農産物の殆どは自家消費されている。県内での自給率については3.2.1章を参照。

最も量的に多いヤシ流通については比較的よく整備された流通チャネルが確立している。生産者組合や民間の運営になるヤシ加工工場は仲買人経由ないし直接に生産者から集荷している。

その他流通量の多い作物はゴム、キンマ (betel)、野菜、パイナップル、パッションフルーツ、ランブータン、ショウガ、ウコン (turmeric) 等である。米については生産量の5%程度が市場に出ると報告されている。

キンマは殆どがホームガーデンで栽培され、県内には生産者組合がないことから、各

戸毎小量(1,000枚単位)ずつを仲買人が集荷し、これをコロンボ市またはKatunayaka国際空港付近に運んでいる。キンマは南西アジアで広く好まれるし好作物で、主にパキスタン向けの輸出が盛んである。生産者は輸送手段を持たず、また共同出荷体制もないため、価格形成は農民に不利と言われているが、ラジオによる価格情報や、仲買人同士の競争のため、おおむね妥当な庭先価格となっている。

野菜、特に葉菜類はガンパハ県でも小量栽培されているが、主産地ではないこと(主産地は Kegalle、 Kandy、Nuwara Eliya等内陸部である)、および県内の天候の年次変動が著しいため、その生産量は年別に変動が著しい。このため大手卸売業者は殆ど県内に入らず、卸売市場で下位の中小仲買人が県内に立ち入っているといわれる。従って、野菜部門ではガンパハ県内の流通価格はコロンボに比して30%程度と低い。

パイナップル、パッションフルーツおよびランブータンはガンパハ県が主産地である。これらは季節作物であるため価格変動が著しく、また生産者サイドの貯蔵施設、加工施設もない。パイナップルはかつて輸出作物として奨励されたことがあったが、生産、ポスト・ハーベスト面での品質管理が悪く、現在輸出量は少ない。

ショウガ、ウコン等輸出小作物ないしその他の換金作物は殆どがいわゆるホームガーデン、またはヤシ林の間作(inter-crop)ないし混作(mixed-crop)として栽培されている。ガンパハ県におけるこれら作物栽培の歴史は比較的短いため、流通チャネルは未整備で仲買人等も未だ少ない。

流通については更に詳細な分析が必要ではあるが差当って次のような観察結果を示す。

— ヤシ等主要輸出作物は国際価格の急落のため流通、生産とも不活発となっている。

— 県の換金作物の多くは季節作物で、新鮮野菜、果物であるが、農民は貯蔵施設、加工技術を持たない。

— 農民の運送手段は手押し車、牛車等に限られ、トラック等運送手段を有する仲買人に対抗できない。

— 生産者組合が確立されておらず、少数の例外を除いて機能していない。これは

前政権時の共同組合法がまだ有効で、行動基準が厳しい反面、組合長は共同組合省派遣で組合員には任免権がないため、柔軟な運営ができず、不人気となっているためである。現政権の privatization政策にも関わらず、市場原理を否定した古い法律も残っている。

2.4 社会インフラストラクチャー

2.4.1 農村社会

(1) ガンパハ県の行政圏域

スリランカ国は、9つの地方、25県に分類され、ガンパハ県の西部に含まれる3県（コロンボ県、カルタラ県、ガンパハ県）の1つである。なお、ガンパハ県は1978年10月に機構改革の一環として、コロンボ県から分離されたもので、背景には急激な人口増加があげられる。

ガンパハ県は13郡（中央政府の直轄する行政補佐区および地方選挙区）444 Grama Sewakaに分類される。また県内には1MC（Municipal Council）と6UC（Urban Councils）とがあり、郡と同格な行政立場にある。

農村地域の行政は、中央政府直轄の出先機関（Assitant Government Agent（AGA））と選挙によって選出された地方開発議会（District Development Council（DDC））の2本立てで運営されている。UCより小さな単位として、TC（TownCouncil）と、VC（Village Council）とがあったが、現在はすべて県開発議会（District Development Council）の出張所（Sub-office）に位置付けられている。

郡の中で最も小さな行政単位は、Grama Sewaka（Village officer）Areaと呼ばれる区域であり、村落の事情に精通した1人の官吏によって、人口、結婚、出生、死亡や不動産、住宅の登録等を実施している。さらにこれより小さな生活圏として、一郡の居住地（基礎集落）が、ガンパハ県全体で、1,145ヶ所あるが、現在、基礎集落の単位で計画されている公共施設はなく、今後の生活環境の質的向上を待つことが必要である。なお、1981年現在のガンパハ総人口は、1,390,862人で、農村部人口が72%を占めている。

(2) 住民組織

行政組織とは別にＧＳ(Grama Sewaka)レベルおよびＡＧＡDivision（あるいは選挙区）レベルに住民組織がある。ＧＳレベルのそれは Gramodaya Mandalayaと呼ばれ、村落低に伝統的に組織されている各種のグループ（寺院組織、青年会、婦人会など）のリーダー数名で構成される。ＧＳ内での共通問題について討議する外、Village Level Officer 、Sub-officer やLine Ministries のField Staff の諮問を受ける意見吸い上げ機関としても機能する。この Gramodaya Mandalayaの代表者によってＡＧＡ Division レベルに組織されるものがPradeshiya Mandalayaと呼ばれ、郡レベルで同様の機能を持っている。

(3) 生活圏

生活圏は本来、通学・通勤圏、商圏、交通圏、行政圏など各種圏域の重合によって定めるものであるが、基礎となる調査資料が無いため、行政圏を単位として生活圏の検討をおこなう。

ガンパハ県における生活圏の構成は次のように考える。

a) 最も小さな単位は「村落」(Grama Sewaka)であり、人口は約 3,000～5,000人、村落の中心までの圏域からの距離は約２km、徒歩で30分程度である。利用圏域は約 3.2㎢で、行政的には、各村落に１人の Village Officerがおり、最も末端の組織である。１つの郡は平均34村落で構成され、配置される施設は、最も初歩的なレベルである。

b) 比較的大きな町や、村を含む「農村コミュニティー」で、人口は平均４万人、コミュニティーの中心となる比較的大きな町や村までの到達距離は約６km、車での所要時間は９分程度である。行政的には、従来、Village Council 、TownCouncil と呼ばれ、現在は Sub-office of ＤＤＣとなっている役所がある。第１次生活圏に相当し、基本的な日常施設はこのレベルでほぼ充足される。

c) 選挙区 (Electorate) 又は中央政府の出先機関 (ＡＧＡ) のある「郡」に相当する圏域で、ガンパハ県は13郡に分られる。人口は、94,000～120,000 人で郡の中心となるＡＧＡ Office や、大きな都市までは約10km、車で15分程度である。第２次生活圏に相当し、比較的高度な日常生活施設が充足される週間生活圏である。

県の単位で、ガンパハ県全体の人口は約 139万人 (1981年) 、周辺から県の中心であるガンパハ市までの距離は40km、車で約１時間で、月間生活圏である。但し、県の中心であるガンパハ市への人口集中や、施設の集積度が低く、現在では、Negombo 市の方が都市としては大きい。

(4) 農村の現状

計画対象地域には純農村地帯と都市部とがある、都市部は GampahaやMinuwangoda など周辺が農村地帯に囲まれている地域であり、農村地帯の中心地といえる地域である。これら都市部の村落形態は集居集落に相当し、農家と非農家とが混在している。純農村地帯は散居集落となっている。

ガンパハ県では土地は Upland とLowland に分けられ、Lowland には水田として利用し、Uplandが家屋敷と畑地として利用されている。家屋敷には必ず畑地 (Home Garden) がついており、ココナッツが植えられているのが一般的である。この家屋敷とココナッツ畑との組合せは農村地帯に限らず、都市部においても変りがない。そのため都市部でも真に密居している所は限られている。

全県の70％が農地となっており、そのうちの82％がUplandで、18％が Lowlandである。Uplandの75％はココナッツ畑で、ほとんどが家屋敷に続いた畑となっている。家屋敷から離れたココナッツ畑は少ない。

ガンパハ県を経済立地 (経済地帯) 的にみると、都市近郊農村と純農村とが混在している形態である。ＧＣＥＣ地区の近隣や、国道 A-1号線沿いのコロンボ寄りの地域は都市近郊農村であり、その他の地域は純農村といえる。ガンパハ県の鉱工業就業人口率は29.4％、鉱工業人口指数は 218％、農地率は70％、農家率は57％、専業農家率

は農家戸数の20%、全戸数の約6%となっている。

農民の土地所有は平均0.48haであり、0.4ha 以下の農民が67%を占めている。専業農家は少なく、兼業農家が多い。

Lowland にある水田は、かんがい田は56%で、残りは天水田である。水田の圃場は整備されておらず、かんがい田でも幹線用水路はあるが、支線用水路はなく、田越しかんがいになっている。排水路はない。圃場の区画は比較的小さく区切られており、圃場整備は行なわれていない。

道路網は比較的整備されており、コロンボに次いでいる。村落内にはラテライト舗装の道路がつくられているが、水田地帯には、道路網が少ない。

計画地域内の住民は生活用水のほとんどを浅井戸より取水している。また浅井戸に揚水ポンプを設置し、自家給水施設をもっている家庭が少なからずある。管による給水事業は、ガンパハ市とVeyangoda 町において実施されている。

公共下水道はないため、家庭からの排水は排水溝などを通して河川に排出されている。し尿処理は地下浸透方式によっている。

ガンパハ県はその立地条件が良いことから、昔から開発が進められてきたため、社会インフラストラクチャーなどの整備は進んでいる。しかし、建設後の年数を経ていることから老朽化が進み、改善が望まれている施設が多い。

ガンパハ県はＧＣＥＣ地区やコロンボに隣接しているにもかかわらず、失業者が多く、1981年の国勢調査では失業率は26.9%であった。最近の資料はないが、その後の経済成長をみると少しは低下しているものと思われる。

ガンパハ県の農民の土地所有面積は小さく、0.4ha 以下の農家が多いため、80%の農家は兼業農家であり、農家以外の所得がある。また、それでも生活に困窮しているため Foodstampを受けているものが多く、全戸数の45%が受けている。

2.4.2 道　路

(1) 道路状況

ガンパハ県の道路ネットワークは首都コロンボに近接し、人工密度が高いこともあって比較的よく発達し、県内の道路総延長は 1,503kmである。道路密度は1㎢当り1.07kmであり、コロンボ県(1.135km)に次いでいる。全国平均が0.39kmであるので、よく発達しているのが解る。スリランカでは道路の種別をその概念、平均日交通量、舗装幅員、通行速度などにより4クラスに分類している。ガンパハ県内の道路延長を道路分類別に示すと次表の通りである。

表2.4.2.1　ガンパハ県の分類別道路延長

	Aクラス	B クラス	Cクラス	Dクラス
概念	主要大都市を結ぶ幹線道路（国　道）	Aクラス道路と主要道路を結ぶ幹線道路（県　道）	Bクラス道路と主要市街地を結ぶマイナー道路（地方道）	農　道
平均日交通量	3,000台以上	1,000～3,000台	1,000台以下	30台以下
舗装幅員	平均 8.0m	平均　4.5m	平均 3.5m	3.5m以下
通行速度(km/h)	40km/h以上	25～40km/h	10～25km/h	10km/h以下
ガンパハ県道路延長	178km	484km	387km	454km

県内の道路の維持管理は財源の不足や建設機械の不足、雨期の継続的降雨などによって車輌台数や交通量の増大に見合う道路の維持・改良が追いつかず、何らかの補修を必要とする道路区間が増大している。全体的にはAクラスは比較的良い状況にあるが、B～Dクラスについては40～45%の道路が何らかの補修を必要とする区間がある。

(2) 交通状況

ガンパハ県の主要公共交通機関としては公営、民営のバスが重要な役割を果たしている。公営のセイロン交通公社（Ceylon Transport Board）の運行するバスはガンパハ県だけで上下便合せて1日 800本以上あり、主要バスルートでは1日 100本以上、その他のバスルートでも1日50本程度のバスが運行されている。また近年民間のバスも増大している。県内の主要都市にはバスターミナルが設置されている。

ガンパハ県の海岸部及び南部地域ではコロンボへの通勤者が多いこともあり、朝夕の主要幹線道路は混雑を極めている。このような重交通の増加が道路の損傷に拍車をかけている。

一方、スリランカにおいては最近急激にモータリゼーションが進行し、1977～85年の9年間に自動車保有台数は 2.5倍となり、1985年現在の保有台数は約52.4万台である。この様な保有台数の増加と合まって、県内の交通事故も増加しており、1977～81年の5年間で1.61倍となっている。

(3) 維持管理状況

スリランカにおける道路の維持管理は高速道路省（Ministry of Highway)に属する道路開発局（Road Development Authority）が担当し、ガンパハ県には出先機関として主任技術者事務所(Chief Engineer's Office) があり、県内の道路の開発、維持管理を監督している。

県内には、この主任技術者事務所の支所として、4ヶ所の監理技術者事務所（Executive Engineer's Office)と30ヶ所の道路監理事務所があり、これら行政機関の技術的、財政的管理および建設機械の貸出しをうけて、地元の民間建設業が労務を請け負っている。しかし、地元の民間建設業は未発達なうえ、道路建設機械が不足しているため需要においつかないため人力に頼るケースが多く、道路の効率的な維持管理がおくれる大きな要因となっている。

(4) 問題点と考察

現在、最も急がれているのは既存の道路の維持管理を効率よくすすめ、増大する交通量に対して道路の損傷を最小限にくい止めることである。

このため、当面、県レベルの主任技術者事務所に大型建設機械を配置し、郡レベルでは4ヶ所の監理技術者事務所に小型建設機械を配置することによって維持監理体制を整備することである。

なお、将来的には首都コロンボを含む広域地域での総合交通体系のあり方を、抜本的に検討することが必要である。

橋梁は県内に約 175橋あるが、その中から特に老朽化のため危険となっているものなどについては、架替えが必要である。また新しい地域の開発に伴っては新設する必要のある橋もでてくるであろう。

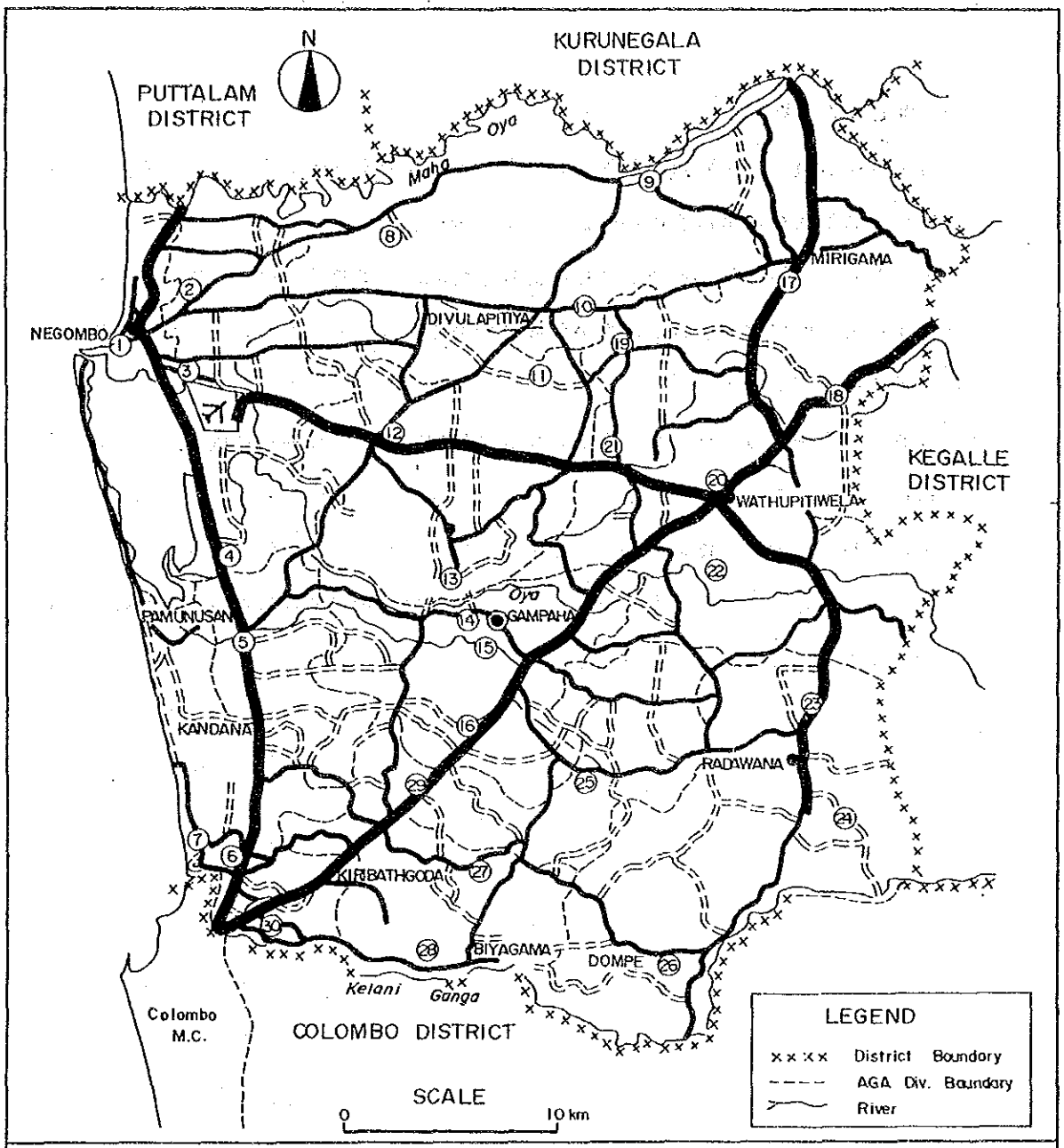


図 2－4－2－1

ガンパハ県の道路網と管理事務所位置図

凡　例

━━━	クラス A
━━━	クラス B
═══	クラス C
◉	主任技術者事務所 (1)
●	監理技術者事務所 (4)
③	道路管理事務所 (30)

表2.4.2.2 道路の等級別整備状況

		Aクラス	Bクラス	Cクラス	Dクラス
(A) 総延長		178km	484km	387km	454km
路面の凸凹	スムーズ	60%	35%	10%	10%
	やや凸凹	40	55	50	50
	非常に凸凹	——	10	40	40
舗装部の路背状況	良好	80%	45%	30%	30%
	若干の損傷	20	45	45	45
	損傷大	——	10	25	25
路面の穴とつぎ	ほとんど無し	40%	20%	10%	5%
	つぎはぎは多いが穴は少ない	60	70	75	75
	穴が多い	——	10	15	20
路面の耐水性	水はけ良好	60%	30%	20%	15%
	部分的に水はけ不良	40	50	50	45
	大半が水はけ不良	——	20	30	40
排水施設(排水溝、カルバートなど)	整備済	30%	15%	10%	10%
	若干未整備	70	55	50	50
	大部分未整備	——	30	40	40
(B) 補修を必要とする道路延長		45km	195km	175km	180km
(B)/(A)		25%	40%	45%	40%

出典: Chief Engineer's Office, Gampaha, 1986年

表2.4.2.3　架換を必要とする橋梁の現況と計画

架換を必要とする橋梁の名称（Bridge No.）	交通量（台／日）	現況					計画	
		スパン	幅員	取付道路幅員	構造	現状	構造	幅員
a 1/2 on SEEDUWA-UDUGAMPOLA	2,000	64.7m	4.3m	6.4m	鉄骨の上にコンクリート製の路盤橋脚6本	車輌通行時に振動	コンクリートP，S，Cビーム	9.2m
b 1/6 on KATUNAYAKE-VEYANGODA（世銀が融資することになった）	2,000	19.5m	4.6m	7.3m	基礎の上に鉄骨製くい，コンクリート製橋台	路盤，橋台損傷	同上	9.2m
c 1/1 on PALLIYAWATTA-LANSIYAWATTA	1,200	15.3m	3.5m	3.7m	鉄骨の上にコンクリート製の路盤，コンクリート製橋脚2本	橋台脱落	同上	9.2m
d 1/1 on VEYANGODA-RUWANWELLA	2,500	32.0m	4.6m	10.4m	鉄製，橋台2本	橋脚と路盤の一部損傷	同上	9.2m
e 1/2 on VEYANGODA-KELANIYA	1,500	13.1m	3.1m	6.1m	鉄骨，木製路盤	路盤損傷	同上	9.2m
f 1/8 on KIRINDIWITA-GANEMULLA（世銀が融資することになった）	2,000	45.8m	4.1m	4.6m	鉄骨，木製路盤	路盤損傷	同上	9.2m

2.4.3 生活用水

(1) 生活用水の現状

ガンパハ県は Wet Zone に属しており、地区内に Attanagaln Oya, Maha Oya, Kelani Ganga を有しており、良質の水に恵まれ、住民は浅井戸によって生活用水を得ている。一般に飲料用浅井戸と雑用浅井戸とを区別して利用している。浅井戸は広く普及しているが、近年、学校、病院、諸官庁など人々の集中する町の中心部に浅井戸が生活汚水の影響を受けて水質が悪化している傾向にある。今回の調査においていくつかの浅井戸について水質試験を実施したが、人々の集中する町中心部にある浅井戸では生活汚水の影響とみられる有機質と濁度が検出されている。このことは水に関係する病気の原因ともなり、保健衛生上憂慮すべき状態である。特に水量の少なくなる乾季に問題が多い。

(2) 地方水道の現状

ガンパハ県の水道施設の普及率は 8.7%で、全国平均17.3%より低い。これは、比較的容易に浅井戸から生活用水を入手できることによる。現在ガンパハ県内で水道施設のある市町、及び計画中のものは Negomboなどの9市町である。農村地域に含まれる市町では Gampahaと Veyangodaの2町に上水道施設があり、Minuwangoda, Nittambuwa, Maluwanaなどで計画が進められている。また近年では、Migrigama, Yakkala及び Divulapitiyaなどで上水道施設の計画を希望している。これら3地区を含めてT.C.及びV.C.について、水源や水質、住民の要望、建設費、労働力の軽減効果、防火対策の効果などを比較条件としてパイプによる給水事業の優先を検討すると表2.4.3.2の様になる。

(3) 水道事業の行政組織と維持監理

スリランカ国の水道事業は、地方住宅、建設省（Ministry of Local Government Housing & Construction）に属し、上下水道局（National Water Supply & Drainage

表2.4.3.1　水　質　試　験　結　果

Date	No.	Sample	PH (6.5～8.5)	Turbidity (5.0) mg/ℓ	Fe (0.3) mg/ℓ	NH_3 (0.5) mg/ℓ	Remarks (WHO drinking water guideline standard)
July22	1	Mirigama Hospital Filtered Water (Shallow well)	6.0	5.0	0.1	0.6	Should be chlorinated
〃	2	Mirigama Shallow well A.G.A Office	5.9	6.0	0.1	0.3	
〃	3	Minuwangoda Shallow well Town Centre, market	6.0	15.0	0.2	0.3	
July23	4	Minuwangoda Shallow well Existing Water Supply	6.2	20.0	0.1	0.3	
〃	5	Mirigama Shallow well Town Centre public well	5.8	20.0	0.1	0.3	
July25	6	Katunayaka Shallow well drinking water	6.2	15.0	0.1	0.6	☆ Should be chlorinated
〃	7	Katunayaka Shallow well domestic water	6.2	10.0	0.1	1.0	☆ - do -
Aug. 4	8	Divulapitiya Shallow well A.G.A Office	6.4	8.0	0.1	0.1	
〃	9	Divulapitiya Shallow well Town center	5.7	10.0	0.1	0.2	
〃	10	Pallawala Shallow well Town centre	5.8	5.0	0.1	1.0	Should be chlorinated
〃	11	Udgampala Shallow well Town council	6.2	10	0.1	0.5	- do -
Aug. 6	12	Ja-Ela Shallow well Gasoline Stand	5.8	10	0.1	0.2	☆
〃	13	Pamung Shallow well A.G.A Office near the market	5.8	8	0.1	0.8	☆ Should be chlorinated
7	14	Yakkara Shallow well Town centre	6.2	20	0.1	0.1	

Underlined figures : in excess of WHO drinking water standard
☆: GCEC Area

表2.4.3.2　パイプによる給水事業の優先度

Implementation	A	B	C	D	E	Total
Project Area	Water Pollution & Disease	Community Needs	Construction Cost	Water Fetching	Fire Fighting	Evalation Point
Mirigama T.C.	◎ (50)	◎ (20)	○ (5)	○ (5)	○ (5)	(85)
Divolapitiya V.C.	○ (25)	◎ (20)	△ (1)	○ (5)	○ (5)	(56)
Yakkala V.C.	○ (25)	◎ (20)	◎ (10)	○ (5)	○ (5)	(65)
Udugampala V.C.	◎ (50)	○ (10)	○ (5)	○ (5)	○ (5)	(75)
Pallewals V.C.	◎ (50)	○ (10)	○ (5)	○ (5)	○ (5)	(75)
Megodopotha V.C. Urapola Town	○ (25)	○ (10)	○ (5)	○ (5)	○ (5)	(50)
Galahityawa V.C. Ganemulla Town	○ (25)	○ (10)	○ (5)	○ (5)	○ (5)	(50)
Oyabodo Peruwa V.C. Thackaiya Town	○ (25)	○ (10)	○ (5)	○ (5)	○ (5)	(50)

Remark

Implementation
A　50 point,　◎　high priority　100 %
B　20 point,
C　10 point,　○　middle priority　50 %
D　10 point,
E　10 point,　△　low priority　10 %

Example　Mirigama
A × ◎　50 point × 100 % = (50) point
B × ◎　20 point × 100 % = (20) point
C × ○　10 point × 50 % = (5) point
D × ○　10 point × 50 % = (5) point
E × ○　10 point × 50 % = (5) point

Total　(85)

Board)が管理している。

水道事業の維持管理は、スリランカ国内を８つの出先機関に分割し、そこで浄水場や配水ポンプ場等が管理されている。ガンパハ県は、Kurunegara水道事務所に属している。また、給水区域内の配水管の維持管理や、水道料金の徴収等は、地方の町村によって行われている。

(4) 上水道における使用水量基準

人間が生活していくためには、最低限１日１人当り 3.0ℓの生活用水が必要であるといわれており、水は人間の生活にとって欠かすことが出来ない資源である。

水の使用量は、国や都市によっても異るが、スリランカ国における設計基準とＷＨＯにおける地方水道の基準とを対比したのが表2.4.3.3である。

表2.4.3.3　水の使用量基準

Community ＼ Consumption ℓ/c/d		House Connection	Standpipe
Medium Rural	W H O	——	15 ～ 20
(Population 1,000～1,500)	Sri-Lanka	——	45
Large Rural	W H O	70 ～ 250	20 ～ 50
(Population 1,500～5,000)	Sri-Lanka	140	45
Small Urban	W H O	70 ～ 250	20 ～ 50
(Population 5,000～10,000)	Sri-Lanka	185	45

上表に示すように、スリランカ国における生活用水の使用基準は、ＷＨＯの平均値を上廻っておりスリランカ国における住民の生活基準が、開発途上国の平均を上廻っていることが分る。

また、スリランカ国における飲料水の基準は、スリランカ国の上下水道局によって定められており、概ねＷＨＯの基準と同じである。

(5) 問題点と考察

飲料水は、人間が生活してゆくための必須条件の１つである。ガンパハ県では、Wet zoneに属することもあり、比較的容易に浅井戸から飲料水を入手することができていた。そのため浅井戸が広く普及し、パイプによる上水道の普及は遅れており、全国平均の半分（8.7%）程度にすぎない。しかし、近年生活水準の向上にともない浅井戸に水中モーターポンプを設置し屋上にタンクを設け、給水する家庭内給水施設がかなり普及している。

近年、学校、病院、諸官庁など人々の集まる町の中心部にある井戸は、生活汚水の影響を受け水質が悪化してきている。また生活水準の向上や公衆衛生上パイプによる給水計画が進められてきた。

また大部分の地区は浅井戸による給水に支障はないが、大きな町の中心部にある井戸では有機質と濁度が検出されるため、保健衛生上憂慮すべき状態であることから、これに対する対策を早急に考える必要がある。今回の調査では限られた井戸の調査ではあったが、今後は全県的な水質テストを実施する体制を確立し、汚染の著しい浅井戸を調査し、簡易滅菌装置などにより浅井戸水の改善をはかる必要があろう。それに続いてパイプによる給水事業が必要となる。

また、現在ガンパハ県においては、深井戸による給水事業は行なわれていないが、地質図からみて、大量の水は難しいが、地下水開発の可能性があると思われる。深井戸による給水は、地方水道として簡易な方法であるため今後の調査が望まれる。

2.4.4 農村電化・通信

(1) 農村電化

1) 概　況

スリランカの農村電化は1961年に農村電化計画「Fifty Village Scheme」が策定され、政府資金でVillage Councilsによって実施されたのが初めてである。

1969年にセイロン電力庁（ＣＥＢ）が創設されてからは年度計画に基づいて実施

されてきた。1980年からはＡＤＢローンによる農村電化計画がすすめられている。

ガンパハ県はコロンボに隣接しており古くからＧＣＥＣ地区を中心に電化が進められてきた。1983年からはＡＤＢローンと政府予算とによって 185 Scheme が実施された。

ガンパハ県のＧＳ（Grama Seveka）レベル又は Villageレベルでの電化状況を調べると、ＧＳレベルでは、農村地域は48.6％、ＧＣＥＣ地区で80.3％となっており、Village Level では農村地域は44.6％、ＧＣＥＣ地区では82.8％となっている。農村地域では、半分以上のＧＳ及び Villageには配電線が通じていないことになる。特に Mirigama ＡＧＡの遅れが目立っている。

2)　電力事業者（組織）

スリランカの電力事業は電力エネルギー省(Ministry of Power and Energy)の管轄下にあるセイロン電力庁（ＣＥＢ，Ceylon Electricity Board）、ランカ電力（ＬＥＣＯ，Lanka Electricity Company)と地方自治体（Local Authorities)とによって行なわれている。

ガンパハ県では、配電業務を15の地方自治体が行なっているが、最近、この配電業務を地方自治体からランカ電力（ＬＥＣＯ）に移管している。

3)　電力生産量

スリランカには現在11の水力発電所（発電容量 679.3ＭＷ）と５ヶ所の火力発電所（発電容量 290ＭＷ）とがある。1985年の発電量は2464ＧＷｈで、このうち97％は水力発電によるもので、火力発電その他は３％にすぎない。

ガンパハ県には、火力発電所が１ヶ所あり、80ＭＷの発電容量をもっている。

4)　電化率

地方自治体の配電に関する統計資料が整備されていないので正確なものは不明であるが、電化率を全住宅数に対する電化された住宅数の割合として推計すると、スリランカ全国では1985年で22.5％となる。

ガンパハ県では県全体では52％、農村地域では20％、ＧＣＥＣ地区では83％と推

定される。ＧＣＥＣ地区に比べ、農村地域での遅れが目立っている。

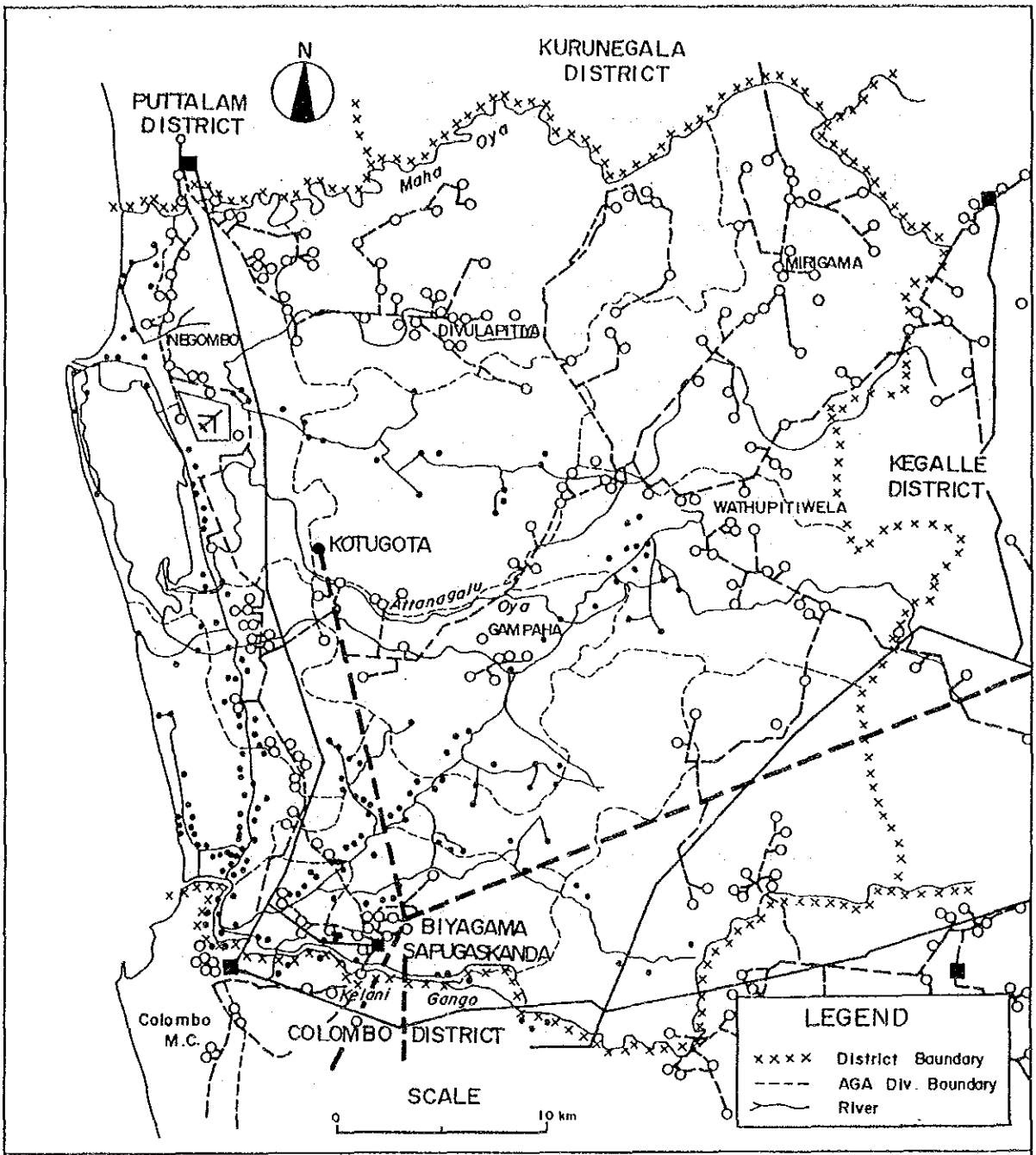
5) 問題点と考察

ガンパハ県では他の基礎インフラストラクチャーと同様に、古くから電化が進められてきたこともあり、配電設備の老朽化と雑然さが目立っている。最近ＡＤＢローンにより農村電化 Scheme が、実施されており、これらの配電設備は標準設計に整えられて整備されているが、この様な区域は未だ一部分にすぎない。

高圧配電網は33ＫＶと11ＫＶとの調和がとれているとは言い難い。低電圧配電網はピーク時には過負荷となり電圧低下や大きな電力損失を発生させている。

この様に既設配電設備の改善強化が農村電化の地域拡大とともに必要な時機に来ていると思われる。

未電化の住民は照明用としてケロシンランプを使用しており、月々最低40Rs位を灯油代として支出している。この金額は十分に電気料金を支払いうる範囲であることを住民達も解っている。農村地域の電化率の低い原因として配電線の密度の低いことが挙げられる。現在の制度によると配電線から家屋までの外線工事は照明器具、屋内配線工事に要する費用と同様、全て住民の負担となっており、最低でも 3,000Rs 以上の費用を要する。農村地域では配電線の密度が低いこと、公共道路から家屋までの距離があることなどから、外線工事の費用が高くなり、都市部よりも費用がかかることになる。このことが農村電化促進の大きな障害の１つとなっている。



LEGEND

Distribution Line		Station	
- - - - - - - -	220 kv	●	220 kv Sub Station
————	132 kv	■	132 kv Sub Station
- - - - - - - -	33 kv	○	33 kv Sub Station
————	11 kv	•	11 kv Sub Station

図2.4.4.1　ガンパハ県の配電線網

表2.4.4.1　郡　別　電　化　率

Name of AGA Division	Area (km²)	No. of GS 1/ Rural	No. of GS 1/ Urban	No. of GS (Electrified)	Electrified Rate of GS (%)	No. of Village	No. of Village (Electrified)	Electrified Rate of Village (%)
ATTANAGALLA	151.8	57	1	25	43.1	138	61	44.2
*BIYAGAMA	64.7	18		14	77.8	54	42	77.8
DIVULAPITIYA	193.0	44		23	52.3	125	58	46.4
GAMPAHA	94.8	36	1	21	56.8	121	64	52.9
*JA-ELA	65.3	20	3	18	78.3	65	58	89.2
*KATANA	114.7	35	1	25	69.4	70	50	71.4
*KELANIYA	23.1		18	14	77.8	30	26	86.7
MAHARA	103.3	33	1	22	64.7	70	42	60.0
MINUWANGODA	139.2	43	1	28	63.6	116	66	56.9
MIRIGAMA	190.0	56	2	17	29.3	212	60	28.3
*NEGOMBO	30.8	18	3	18	85.7	50	40	80.0
*WATTARA	63.9	18	3	21	100.0	56	53	94.6
WAKE	164.2	51		21	41.1	153	66	43.1
Toal	1398.8	429	31	268	58.0	1260	686	54.4
		460						
Project Area	1036.3	320	3	157	48.6	935	417	44.6
		323						
FTZ	362.5	109	28	110	80.3	325	269	82.8
		137						

* : AGA Division in FTZ
1/ : including M.C., U.C. etc.

(2) 通　信

1) 概　況

スリランカでは、1985年末現在85,100の加入者回線数がある。電話の普及も公的機関から次第に一般家庭へと広がりはじめてきている。現状では、設備の老朽化と不足のために電話需要に応じられない状態である。

1985年には日本の協力により 2,000年を目標とした全国電気通信網整備計画のマスタープランが策定され、それに基づいてスリランカ全土の通信網の整備拡充が行なわれている。このマスタープランでの目標は、① 100%の電話需要の充足、② 100%のディジタル化の達成、③新技術、新サービスの導入、及び④郡市部と都市部の地域格差の解消などを挙げている。

ガンパハ県の加入回線数は 5,800口で、そのうち農村地域のものは19%で、残る81%はＧＣＥＣ地区のものである。 100人当りの電話台数は計画地域で0.14台、ＧＣＥＣ地区では0.63台である。スリランカ全土では0.54台で、ガンパハ県全体では0.38台となっており、ガンパハ県は全国的にみても低い普及率となっている。（参考までに、日本では37台／ 100人である）

2) 通信事業者（組織）

通信事業は通信省（Ministry of Post and Telecommunication）の電気通信局（ＳＬＴＤ，Sri Lanka Telecommunication Department）により行なわれている。

ガンパハ県は、 Western Region と Metropolitan Regionに属する３つの Engineer's Office によってカバーされているが、農村地域は Western Region の Gampaha Engineer's Officeによって管轄されている。

3) 問題点及び考察

通信設備についても設備の不備と老朽化が目立つ。電話線はほとんどがケーブル化されておらず、主要道路沿いをほぼ配電線と反対側に設置されている。これは配電線からの通信線への障害を避けるために両者別々に設置されているものであるが、農村地域への普及に当っては、いたずらに支柱を増やすことではなく、規準を設け

て、配電線用電柱との共用等を考えることが、経済的な普及への方法であると思われる。

農村地域には約 1,100回線と少なく、公共機関を除くとほとんど電話のないに等しい状態にあると言える。従って、今後の経済発展と電気通信とは密接な関係があることから、農村総合開発の上からも農村部への通信設備の普及拡大が必要である。

2.4.5 医 療・保 健

(1) 健康状況と課題

一般に出生・死亡状況や栄養状況、疾病、その他の国際的な保健指標からみた ガンパハ県住民の健康状況は、スリランカの全国平均に対して比較的良好である。しかし、幼児への破傷風や小児マヒの予防措置率や保健施設における分娩の割合などについては全国平均より低く、肝炎、肝硬変などが多いのが特色となっている。

また、ガンパハ県内では一般に内陸部に位置するDivulapitiya、Minuwangoda 、Mirigamaなどの各郡で保健サービスの水準が低く、Divulapitiya、Minuwangoda の各郡で下痢や肝炎、マラリヤの発生率が高い。

(2) 医 療

スリランカの医療施設は病床数の規模や専門科目の存在、医療従事者の配置等により９つに分類されている。ガンパハ県の医療施設総数は58施設（但し、教育病院を除く）で、総ベッド数は、 2,605床であり、人口千人に対しベッド数は2.0床と全国平均の 3.3床に比べて低い水準にある。

また、ガンパハ県はスリランカで最も人口密度の高い地域であり、この10年間に人口密度は約２倍になっており、1985年における48医療施設（但し、教育病院は除く）の入院患者総数は 132,007人、外来患者総数は 2,373,776人であった。

一方、保健・医療従事者数をみると、医師、療法士、看護婦、保健指導士、保健婦などの人口10万人に対する従事者は全国平均より低く、ガンパハ県の人口増においつ

いていない。また医師の配置が中央病院（但し、教育病院は除く）に集中している。

このため、ガンパハ県の医療の中核的施設である３ヶ所の中央病院（Base Hospital）への患者集中が著しく、中央病院は外来患者で常時混雑しているだけでなく、入院患者の病院占有率も 120％となっている。しかし、１ランク下のレベルになる地方病院（District Hospital）では病床占有率は70％である。

このように患者側としては遠くても専門科医や医療施設・設備等、少しでも良い病院にかかりたいとする意向が伺えるが、中央病院そのものについても貧弱な状況であり、施設・設備水準の向上が必要である。また、施設水準の向上が医師の確保にも必要な条件である。

(3) 保　健

医療施設の充実と同時に、予防医療のための保健活動を充実することも重要であり、外来者又は、入院患者の60％は保健サービスが十分であれば事前に予防できる病気であるとの報告がある。また、家庭内の保健衛生や環境衛生に係る意識の向上を図ることも必要である。

現在、ガンパハ県では、保健所（M.O.H.Office）を拠点として、保健指導医務官（Medical Officer of Health）、保健婦看護婦（Public Health Nursing Sister）、保健婦監督官（Supervising Public Health Midwife）、保健指導士（Public Health Inspector）、学校歯科療法士（School Dental Therapist）などが配置され、ガンパハ県を９つの保健区に分けて巡回活動をしている。しかし、Divulapitiyaや Attanagallaなどいくつかの郡には保健所が無い。また、保健区と行政区（郡）が一致せず行政的な問題も生じている。

また、農村では保健婦（Public Health Midwife）が各家庭の健康指導・相談を実施しているが、保健婦は活動の拠点となる常駐施設がなく、妊産婦や患者のいる少数の家庭を徒歩で巡回するのが精一杯という状況であり、地域の不満も大きい。

さらに、医療と保健活動を結びつけ健康管理の効率化を図り、医療保健従事者のレ

ベルアップや医療保健施設の有効活用を推進することが重要である。

(4) 医療・保健システムの再構築

現在の医療・保健サービスの欠点を修正するために、スリランカ政府は医療・保健システムの再構築を検討し導入を図っている。この計画では、末端レベルの最も初歩的な保健サービスユニットとして、人口 3,000人につき1人の保健婦を配置し、「村落保健センター」(Gramodaya Health Centre、略称ＧＨＣ)を設置する。さらに既存の医療施設のグレードアップや機能強化、施設の新設などを通じて「地域(郡)保健センター支所」(Sub-Divisional Health Centre)や「地域保健センター」(Divisional Health Centre)など、より高次りの保健施設を配置する考えである。

また、これらを総称して「初期健康管理複合施設」(Primary Health Care Complex 、略称ＰＨＣ Complex)としている。

このＰＨＣは、1977年の政府の選挙公約の1つであり、公約の中では、「特に農村部において、存来および西洋医学の両方を通じて医療・保健サービスの水準の向上を図る」としている。

ＰＨＣの概要についてはスリランカ政府によって図2.4.5.2のように定められており、ガンパハ県はモデル県に設定されているがまだ実施されておらず、県の実情に即して実現化を図ることになっている。

(5) 医療・保健行政

スリランカの医療・保健サービスは、行政的には、保健省(Ministry of Health)、婦人問題・病院省(Ministry of Women's Affairs and Teaching Hospital)及び在来医学省(Ministry of Indigenuous Medicine)の3省にまたがっている。

(6) 問題点と考察

ガンパハ県における医療・保健における問題点としては、

① 増加する人口に対して医療・保健体制の整備が遅れている。

② 県内における医療保健施設の配置が不均等である。

③ 保健（予防医療）と臨床医療との協力体制の不備。

などがある。

医療保健体制の整備の遅れについては、ガンパハ県はスリランカの中では最も人口密度が高く、この10年間でほぼ2倍以上に人口が増えている。しかし、これに対応した施設、体制が整備されていないため、医療施設や従事者数などで全国平均を下まわっている。また、農村部の病院の設備は医師が少ないため、中央病院（Base Hospital）への患者の集中が著しい。しかし、中央病院自体、施設や設備が老朽化しており、改善整備が遅れているため十分な医療活動が難しい状態にある。

保健サービス活動は、県内を9地区に分けて保健所を設け、巡回を含めて活動しているが、保健婦の活動拠点となる常駐施設が少なく、十分なサービスが行なえない状態である。

スリランカ国政府は、現在、「初期健康管理複合施設」（ＰＨＣ Complex）と呼ばれる計画を導入し、農村地域の保健・医療体制の整備を考えている。ガンパハ県はこの計画のモデル県に指定されているが、まだ実施の段階には至っていない。

従って本計画においては、スリランカ国政府が計画しているＰＨＣ Complex計画に沿って、前述の問題点を解決する計画を優先的に実施してゆくのが望ましいと考える。

表2.4.5.1　医　療　指　標

指標		ガンパハ県	スリランカ
出生・死亡状況	粗出生率（人口 1,000対、1984年）	16.1	24.8
	粗死亡率（人口 1,000対、1984年）	5.8	6.5
	乳児死亡率（出生 1,000対）	24.0 (1980)	29.5 (1981)
	妊産婦死亡率（出生 1,000対）	0.35 (1980)	0.6 (1981)
	平均寿命（1979年）	66.4	68.35
就学前児童の栄養状況	慢性栄養失調	13.44 %	20.86 %
	急性栄養失調	7.76 %	8.67 %
	併発栄養失調	1.07 %	2.21 %

入院の主な原因	順位	疾病名	入院数	%	順位	入院数	%
	1	外傷および血管損傷	7,787	5.6	1	109,525	4.6
	2	腸の伝染病	7,112	5.1	5	81,033	3.4
	3	気管支炎	4,971	3.5	3	97,546	4.0
	4	消化器系疾病	4,149	3.0	8	56,964	2.4
	5	インフルエンザ	4,071	2.9	—	NA	NA

表2.4.5.2　保　健　指　標

（単位：％）

指　　標	ガンパハ県	スリランカ
井戸その他の給水施設を自宅又は近所で利用できる人口割合　（１９８１年）	74.3	69.6
衛生的な便所などを自宅又は近所で利用できる人口割合　（１９８１年）	83.3	66.6
ＢＣＧの予防措置を受けた幼児の割合　（１９８４年）	62.1	66.8
破傷風の予防措置を受けた幼児の割合　（１９８４年）	60.6	66.4
小児マヒの予防措置を受けた幼児の割合　（１９８４年）	67.7	65.4
妊婦の破傷風に対する免疫率　（１９８４年）	53.8	47.0
妊婦の妊娠期間中に母子健康講習を受けた割合　（１９８０年）	90.0	79.0
保健施設における分娩の割合　（１９８０年）	61.3	76.4
１才までの幼児講習参加率　（１９８０年）	—	80.0

出典：Annual Health Bulletin, Sri Lanka, 1984, Ministry of Health

表2.4.5.3　ガンパハ県の医療施設

分類	所在地	ベッド数	入院者数	外来者数	計 施設	計 ベッド
1. 教育病院	Ragama (JA-ELA)	745	NA	NA	1	745
2. 地方病院	——	—	—	——		
3. 中央病院	Gampaha	337	27,844	237,302	3	1,003
	Watupitiwala (ATTANAGALLA)	333	28,847	164,842		
	Negombo	333	25,778	242,750		
4. 地域病院	Divulapitiya	98	8,177	110,294	4	469
	Mirigama	188	12,175	130,426		
	Minuwagoda	75	8,358	85,518		
	Dompe (BIYAGAMA)	108	8,879	118,300		
5. 地区診療所	Radawaha (WEKE)	64	2,943	50,115	4	170
	Akaragama (DIVULAPITIYA)	12	615	17,218		
	Pamunugama (WATTARA)	24	NA	NA		
	Kiribathgoda (KELANIYA)	53	NA	NA		
6. 農村診療所	Ja Ela	22	NA	NA	3	54
	Biyagama	12	NA	NA		
	Udupila (MAHARA)	20	NA	NA		
7. 母子健康ホーム 中央施薬所	母子健康ホームのみ／2ヵ所 (母子)+(中央施薬所)／9ヵ所	164	—	——	11	164
8. 中央施薬所	——				32	
9. その他	施薬所支所および訪問診療所				NA	NA
	個人病院				NA	
計（但し教育病院を除く）					58	2,605
保健区／9ヵ所						

表2.4.5.4　保健・医療従事者（1984年）

分類	ガンパハ県		スリランカ	
	人員	人口10万対	人員	人口10万対
臨床医師（Curative Service）	128	8.7	1,155	11.2
行政医務官（Administrative Service）	3	0.2	194	0.6
保健指導医務官	12	0.8	102	0.6
歯科医	23	1.6	288	1.8
療法士（Assistant Medical Practitioner）	70	4.8	984	6.3
看護婦	548	37.8	7,400	47.0
保健看護婦（Public Health Nursing Sister）	22	1.5	209	1.3
保健指導士（Public Health Inspector）	59	4.0	916	5.8
保健婦（巡回指導）	256	17.4	3,001	19.1
保健婦（病院付）	117	NA		
薬剤士（Pharmacists）	17	NA		
衛生検査技士	16	NA		
調剤士（Dispenser）	29	NA		

出典：　Annual Health Bulletin, Sri Lanka, 1984, Ministry of Health

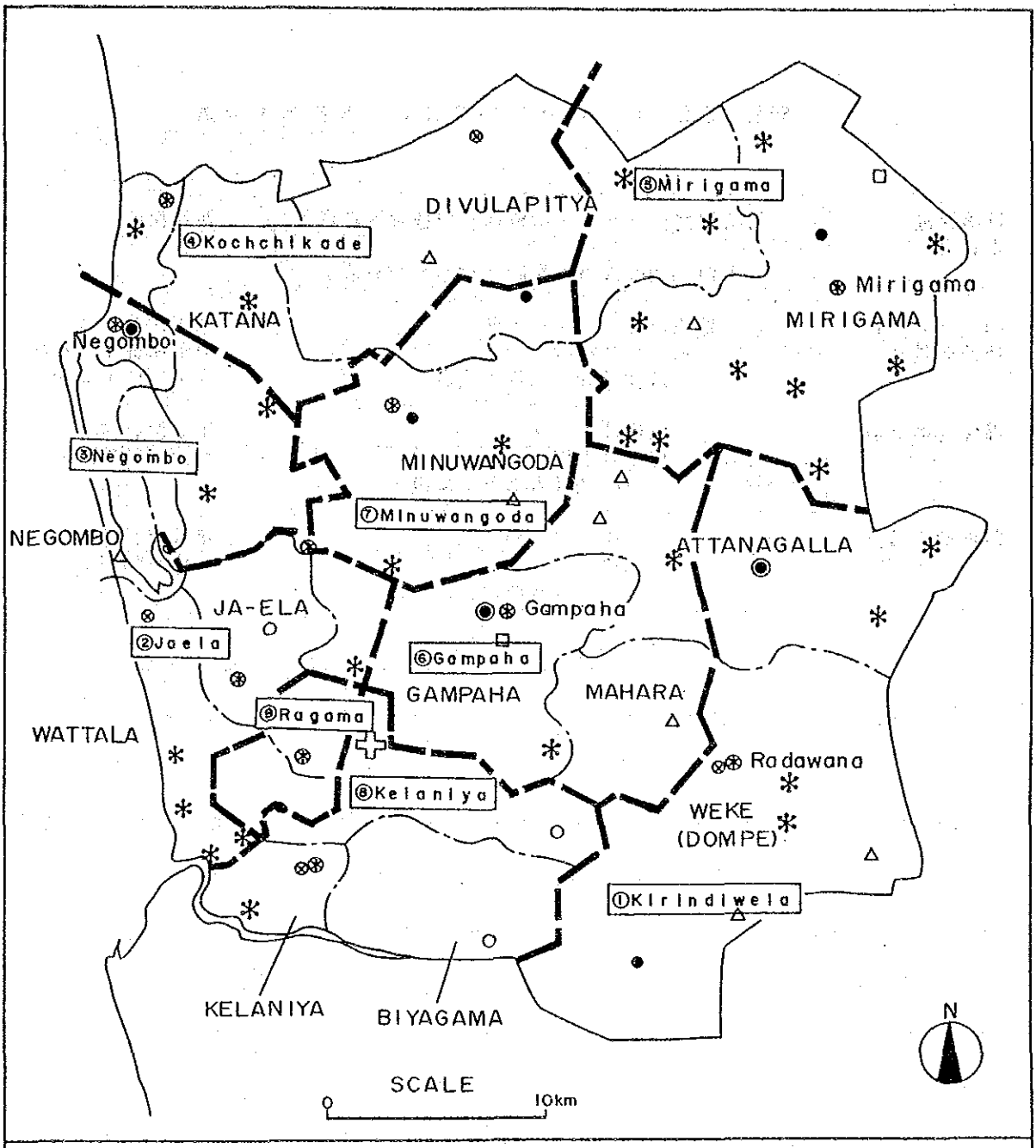


図2.4.5.1　医　療　施　設　位　置　図

教育病院 (1)
中央病院 (3)
地域病院 (4)
地区診療所 (4)
農村診療所 (3)
母子健康ホーム＋中央施薬所 (9)
中央施薬所 (31)
母子健康ホーム (2)
M.O.H. Office (9)
（保健所）
M.O.H. Areas (9)
（保健区）

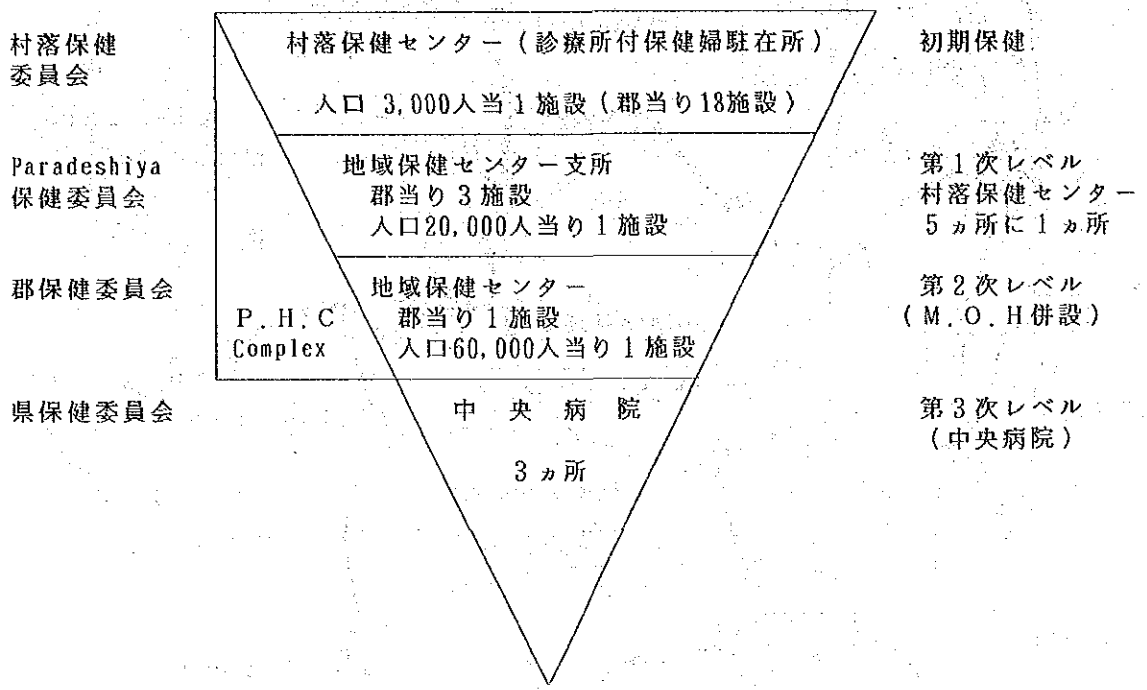



図2.4.5.2　ガンバハ県のＰＨＣ（３段階）計画