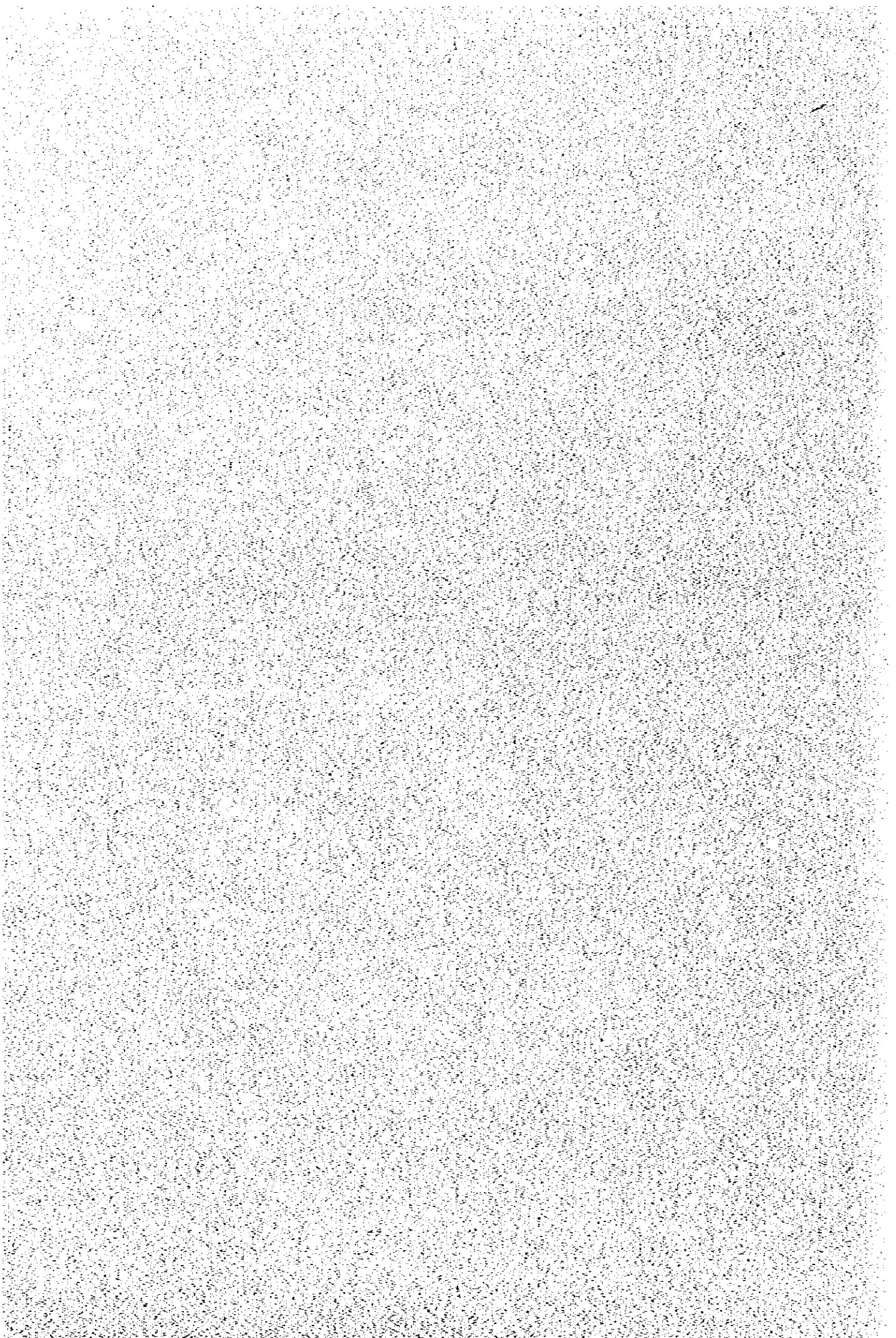


# 資料編



## 資 料 編 ・ 目 次

1. 軟大地形図 .....	別添
2. 森林基本図 .....	別添
3. 事業実行計画図 .....	別添
4. 気象・土壌調査結果 .....	1
4-1 気 象 .....	1
4-2 土壌調査結果 .....	1
4-2-1 サバ州・ベンコカ半島の地形 .....	1
4-2-2 サバ州・ベンコカ半島の地質 .....	1
4-2-3 サバ州・ベンコカ半島の土壌 .....	5
4-2-4 Division V地区の土壌 .....	6
4-2-5 土壌断面の調査結果 .....	7
5. 経済分析調査 .....	30
5-1 予備費比率の決め方 .....	30
5-1-1 内貨分の価格変動予備費 .....	30
5-1-2 外貨分の価格変動予備費 .....	30
5-1-3 物理的予備費 .....	31
5-1-4 為替レート .....	31
6. Division Vの社会開発調査結果のまとめ .....	80
6-1 人口構成 .....	80
6-2 生 業 .....	80
6-3 世帯・家族 .....	82
6-4 親 族 .....	83
6-5 婚 姻 .....	84
6-6 集 落 .....	85
6-7 リーダー .....	86
6-8 住民の意識と問題点 .....	87

7. 木材需要の予測 .....	88
7-1 予測値 .....	88
7-2 需要予測に基づく検討 .....	97
参考資料 .....	101

## 4. 気象・土壌調査結果

### 4-1 気象

ベンコカ半島の気象は、熱帯モンスーン気候で、一般に高温、多湿で気温の変化は少ない。

降雨量は、北東モンスーン時期すなわち11月から翌年2月にかけて最も多く、4月から8月には少ない。

ピタスでの降雨記録(17年間)によると、年間降雨量は2,013 mm~3,998 mm 平均2,863 mm となっている。月間降雨量は0 mm~1,501 mm と大きな変化を示しているが、概して多雨で100 mm /月に満たない月は全体の約1/4にすぎない。降雨量の最も多い12月、1月には全体の37%の降雨が見られる。

Division Vに最も近いピタス エスターテ、タリティバン エスターテ及びランコン エスターテでの降雨量の記録を次表に示す(表4-1、4-2、4-3)。

### 4-2 土壌調査結果

#### 4-2-1 サバ州・ベンコカ半島の地形

サバ州はボルネオ島の東北部に位置し、自然地理学的に大別して、西部低地帯、西部山系、中央台地及び東部低地帯に区分される。

ベンコカ半島は、東部低地帯に属し、サバ州東北端のベンコカ半島から南端のセンボールナ半島地区まで延びる地域に位置し、なだらかな丘陵地、小段丘、広い渓谷及びデルタ地帯からなっている。

本計画地の Division Vは、ベンコカ川をのぼったピタスの町からさらに上流のベンコカ川の右岸地帯に位置し、ベンコカ川の支流マンダマイ川の流域とさらにベンコカ川をのぼりその支流メリアウ川の流域右岸を占める地区である。

本地区はなだらかな丘陵地と急傾斜を有する丘陵地、広い谷間及び小さな低湿地からなっている。

#### 4-2-2 サバ州・ベンコカ半島の地質

ボルネオ島の地質は、大陸的な中心核から間断なく流出してくる沈澱物の堆積が外縁部に向って漸次拡大を続け、広大な沖積層ができあがったものといわれる。

サバ州はボルネオ島の東北部に位置し、その地形を形成している地質構造は堆積性のもので、きわめて広い範囲に広がっている。

表4-1 タリティバン・エステーテにおける月間降雨量

Year	(mm)												Annual
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	
1952	200	296	55	57	290	22	9	35	76	90	105	330	1565
1953	403	243	101	35	148	100	137	14	128	109	105	112	1635
1954	203	95	297	88	160	288	106	144	194	277	231	474	2567
1955	990	249	76	238	190	354	113	133	210	184	144	339	3220
1956	362	46	254	55	171	89	89	50	89	239	157	439	2040
1957	290	323	55	30	75	93	153	52	77	202	72	131	1553
1958	194	125	147	22	175	191	57	126	0	85	356	151	1629
1959	138	84	134	90	158	195	146	96	142	196	266	237	1882
1960	366	290	66	70	242	40	181	72	116	149	326	196	2113
1961	345	322	203	126	80	146	138	66	0	113	126	472	2137
1962	1242	326	210	139	197	227	71	20	455	452	233	428	4000
1963	1742	461	783	0	0	0	81	90	0	180	415	210	3962
1964	193	492	105	105	519	259	210	0	470	259	364	570	3546
1965	469	493	440	78	470	183	0	256	187	146	425	340	3487
1966	292	247	95	71	56	216	175	152	76	252	80	124	1846
1967	466	174	50	107	-	-	-	29	229	79	-	618	-
1969	117	94	-	72	148	115	141	220	161	163	287	408	-
1970	482	400	105	169	246	76	201	128	168	256	104	356	2694
1971	554	626	118	15	139	118	16	375	198	280	226	331	2996
Mean	476	284	183	82	194	151	113	103	157	195	212	330	2485

表4-2 ランコン・エステートにおける月間降雨量

Year	(mm)												
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Annual
1952	267	401	161	50	240	79	51	46	221	252	162	337	2267
1953	402	293	107	104	223	135	73	95	101	152	79	83	1853
1954	70	115	201	75	115	102	118	101	116	207	193	541	1954
1955	1174	252	29	361	173	440	173	185	213	185	177	362	3724
1956	243	196	165	127	139	68	29	71	168	166	211	433	1951
1957	282	231	37	133	199	103	217	85	96	221	116	243	1978
1958	162	128	184	65	144	137	70	175	136	233	452	162	2104
1959	185	150	93	169	157	123	160	101	278	181	263	340	2210
1960	420	223	52	91	187	40	136	53	151	249	234	245	2666
1961	282	137	207	108	81	133	82	66	43	89	119	414	1791
1962	812	273	171	102	183	183	76	147	173	53	120	622	2925
1963	1736	567	323	55	177	16	103	84	107	174	183	161	3536
1964	83	267	79	69	153	160	250	41	214	91	244	315	1956
1965	483	275	303	97	210	109	103	95	94	163	216	162	2269
1966	269	103	160	97	69	102	93	159	81	219	84	178	1619
1967	652	597	190	247	150	31	92	20	83	99	195	229	2535
1969	71	96	52	26	167	176	95	193	182	179	270	332	1894
1970	213	152	128	147	247	140	184	30	75	191	131	411	2049
1971	701	1314	87	19	134	121	16	210	201	215	243	252	3543
1972	490	258	149	65	214	214	27	16	131	153	270	100	2692
1973	5	7	50	178	176	257	215	101	206	209	237	271	1912
1974	179	811	152	139	142	101	-	272	320	187	223	520	-
1975	274	742	208	7	63	90	51	183	205	123	375	615	2936
Mean	411	333	143	110	163	134	110	111	154	174	209	324	2376

表4-3 ピタス・エステーテにおける月間降雨量

Year	(mm)												Annual
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	
1951	581	624	178	80	185	38	194	25	246	245	244	691	3331
1952	238	343	83	61	245	44	133	245	74	241	133	633	2473
1953	712	557	285	59	461	256	183	25	199	95	103	565	3500
1954	312	134	306	65	160	279	185	160	113	180	247	859	3000
1955	821	193	50	408	225	334	151	190	112	301	195	594	3574
1956	453	161	264	167	295	35	88	82	138	147	264	315	2409
1957	394	179	124	73	34	215	98	40	130	103	124	522	2036
1958	253	187	77	4	69	143	55	119	66	118	577	345	2013
1959	129	118	246	118	44	234	153	219	186	297	408	255	2407
1960	518	553	49	89	167	76	161	0	148	258	390	569	2983
1961	257	273	36	178	179	190	74	87	69	135	165	677	2320
1962	1089	192	387	163	209	199	107	223	202	127	298	831	3998
1963	1501	157	326	47	67	60	225	144	30	157	373	108	3195
1964	147	521	164	62	59	273	275	0	180	85	252	626	2644
1965	479	381	400	84	188	69	44	181	118	244	319	554	3061
1966	351	68	311	135	116	115	208	259	88	242	-	259	-
1967	-	618	245	66	175	40	43	18	-	-	-	468	-
Mean	526	305	197	111	172	163	142	116	134	182	273	543	2863



地質年代も始新世から鮮新世にわたっており、基岩は砂岩、頁岩、泥岩、石灰岩及び粘土からなっている。

ベンコカ半島の地質構造は堆積性のものである。東部海岸、半島北端の川口低地及びマルツ湾に流れるテンガ河、ベンコカ川の川口低地は沖積層及び泥炭地帯である。

マルツ湾奥にのぞむ陸地の低地部の地質は火山性沈積物から形成されている。

内陸部は、沈積物（砂、泥、粘土）から形成された砂岩、泥岩、頁岩及び粘土からなっている。

本計画地の Division V の地質構造は、ベンコカ半島の地質構造の一部を占めるもので、大部分が沈積物からなる砂岩、泥岩、頁岩及び粘土である。

ベンコカ川及びその支流のマングマイ川、メリアウ川の川岸低地帯には沖積層もみられる。

#### 4-2-3 サバ州・ベンコカ半島の土壌

サバ州・ベンコカ半島は地形的には東部低地帯に属し、地質構造は堆積性のもので、その大部分が沈積物から形成された砂岩、泥岩、頁岩及び粘土からなっている。

河川の両岸低地帯には沖積層もみられる。

これらの地質構造にみられる土壌の主なものを地形別に分けて、その概要を次に述べる。

○潮の干満のある湿地は沖積層や泥炭地帯で、液積土壌、腐植質土壌及び地下水成土壌が現われる。

○海浜地帯の沖積層には、非固結浅層土壌、地下水成土壌及び漂白灰色土壌がみられる。

○川の曲りくねった地帯や洪水によってできた平地地あるいは山の斜面下方にできた平地や台地の沖積層には、液積土壌、淡黄色変成土壌、地下水成土壌、粘土集積低飽和赤色土壌及び粘土集積高飽和赤褐色土壌が現われる。

○盆地や台地では、基岩は塩基性岩で淡黄色変成土壌、液積土壌及び粘土集積高飽和赤褐色土壌が現われる。

○緩やかな丘陵地（傾斜 0~20°）や盆地には粘土集積低飽和赤色土壌がみられる。

○傾斜の急な丘、高い丘（傾斜 25°以上）では粘土集積低飽和赤色土壌、淡黄色変成土壌が現われる。

○山岳地帯では粘土集積低飽和赤色土壌、粘土集積高飽和赤褐色土壌及び岩上浅層土壌がみられる。

なお、これら土壌には含まれる有機物、無機物の量、土壌が生成される過程などにより中間的な名称で呼ばれる土壌単位が多い。

#### 4-2-4 Division V地区の土壤

本事業地の Division Vは、ベンコカ半島の中央部に位置し、プロジェクトの最南端ベンコカ川の上流の両岸平坦地、丘陵地及び山岳地を占めている。

この地域の地質は、主に沈積物層で砂岩、泥岩、頁岩及び粘土からなっている。

土壤は、調査結果及びFAO土壤図、The soils of Sabah: Land Resources Division, SAFODAの土壤調査 Division I-IIを参考にして、地形的に分けてみた主な土壤は次のようである。

##### ○川の曲りくねった地帯

地質は沖積層で、流積土壤、淡黄色変成土壤、及び地下水成土壤が現われる。

流積土壤は河成平原や三角州、旧湖沼や沿海区域等の新しい沖積堆積の中に生成されるものである。この地区では非石灰質物質の堆積による富栄養的流積土壤である。

淡黄色変成土壤は黒褐色のA層と褐色のB層を持った土壤で、一般には、特別な集積層（粘土、カルシウム、ナトリウム、鉄など）も溶脱層も持たない壤土質の土壤である。一般に若い土壤で生産力は高い。

この地帯の土壤は、水成的性状を持つ地下水成的変成土壤、塩基飽和度Vが50%未満の貧栄養的変成土壤、及び塩基飽和度Vが50%以上の富栄養的変成土壤である。

地下水成土壤は、地下水が高く停滞する低地域、低窪地では、酸素が不足するため、鉄が還元されて灰青色を呈する層ができる。これをグライ層と呼ぶが、50 cm以内にこの層を持つ土壤を地下水成土壤という。

またこの地帯では暗色のA層位を持つ腐植質地下水成土壤、及び塩基飽和度Vが50%未満あるいは50%以上である土壤で、それぞれ貧栄養的地下水成土壤、富栄養的地下水成土壤と呼ばれるものである。

##### ○洪水によってできた平坦地

地質は沖積層で粘土集積低飽和赤色土壤、粘土集積高飽和赤褐色土壤及び地下水成土壤がみられる。

粘土集積低飽和赤色土壤は、乾期と雨期のある地帯で長時間かかって生成された赤色土壤で、明瞭な粘土集積層を持ったものである。一般に塩基類は溶脱され飽和度は低い。A層は、淡色で腐植の含量は小さい。土壤は消耗され養分は少ない上に、粘土集積層は根の分布を制限するので生産力は低い。

また、粘土集積高飽和赤褐色土壤は、温帯、亜熱帯、熱帯にかけて、明瞭な乾期を持つ地帯に生成される。明瞭な粘土集積層を持ち塩基飽和度は高い。熱帯では粘土集積低飽和赤色土壤に比して若い土壤であると考えられ、風化可能鉱物を含んでおり粘土集積低飽和赤色土壤より生産力は高い。

この地帯では、上部50 cm以内に水成的性状を持つ水成還元的粘土集積低飽和赤

色土壌及び水成還元的粘土集積高飽和赤褐色土壌が現われる。

地下水成土壌には、腐植質地下水成土壌及び貧栄養的地下水成土壌、富栄養的地下水成土壌がみられる。

#### ○山の斜面の平地、台地

地質は沖積層で粘土集積低飽和赤色土壌及び漂白灰色土壌が現われる。

この地帯では、粘土集積低飽和赤色土壌は正常の正規粘土集積低飽和赤色土壌、水成還元的粘土集積低飽和赤色土壌及び富鉄性性状を有するか、粘土分の陽イオン置換容量 (CEC) が 100 g につき 24 mg 未満のもので富鉄的粘土集積低飽和赤色土壌である。

漂白灰色土壌はスポディック (spodic) と呼ぶ木灰のような B 層位によって特徴づけられるものである。このスポディック B 層位とは心土の中で、鉄または錳土、あるいは両方が有機物によって接合された一つの層位である。ここでは、上方 50 cm 以内に水成的性状を持つ地下水性漂白淡色土壌がみられる。

#### ○緩かな丘陵地、盆地

基岩は砂岩、泥岩及び沖積層で正規粘土集積低飽和赤色土壌、富鉄的粘土集積低飽和赤色土壌及び水成還元的粘土集積低飽和赤色土壌が現われる。

#### ○高い丘陵地

基岩は砂岩、泥岩で、正規粘土集積低飽和赤色土壌及び貧栄養的変性土壌がみられる。

#### ○山岳地帯 (A)

基岩は砂岩、泥岩で、正規粘土集積低飽和赤色土壌、貧栄養的変性土壌及び強力な褐色または赤色を呈する彩色変成土壌、さらに、硬岩上の厚さ 10 cm 未満の鉄質土壌である岩上浅層土壌が現われる。

#### ○山岳地帯 (B)

基岩は砂岩、泥岩で、正規粘土集積低飽和赤色土壌及び正規粘土集積高飽和赤褐色土壌がみられる。

以上を取りまとめたものが「表 4-1 Division V 地区の土壌一覧」であり、また、土壌分布の状態を現わしたのが「図 4-1 Division V の土壌分布」である。

### 4-2-5 土壌断面の調査結果

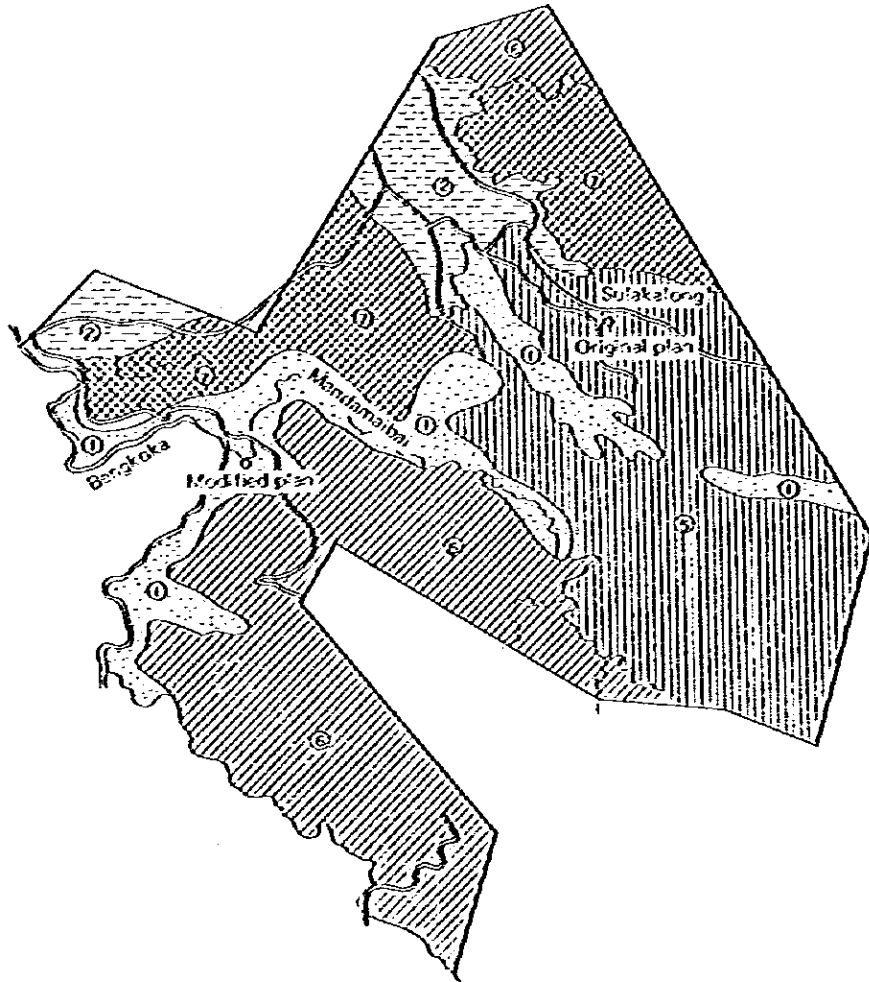
今回の調査において、Acacia mangium の造林地 6 カ所、Paraserianthes falcataria 造林地 (Agroforest) 1 カ所、本事業計画地 Division V 地区内で 8 カ所の土壌断面調査を行った。

Acacia mangium の造林地の調査は Sandakan Kolapis, B で 2 カ所、Sabah Softwoods Sdn. Bhd. の Brumas で 3 カ所、Sabah Forestry Development Authority. の Langkon で 1 カ所の土壌断面調査を行った。

表 4 - 4 Division V 地区の土壤一覧

Landform	Parent materials	Main soil types
Meander belts	Alluvium	Eutric Fluvisol Gleyic Cambisol Dystric and Eutric Cambisol Humic Gleysol Dystric and Eutric Gleysol
Flood plains	Alluvium	Gleyic Acrisol Gleyic Luvisol Humic Gleysol Dystric and Eutric Gleysol
Terraces	Alluvium	Orthic Acrisol Ferric Acrisol Gleyic Acrisol Gleyic Podzol
Moderate hills and minor valley floors (Slopes 0° - 20°)	Sandstone, mudstone and alluvium	Orthic Acrisol Ferric Acrisol Gleyic Acrisol
Very high hills (Slopes > 250°) Mountain (A)	Sandstone and mudstone Sandstone and mudstone	Orthic Acrisol Dystric Cambisol Orthic Acrisol Chromic Cambisol Dystric Cambisol
Mountain (B)	Sandstone and mudstone	Lithosol Orthic Acrisol Orthic Luvisol

図4-1 Division Vの土壤分布



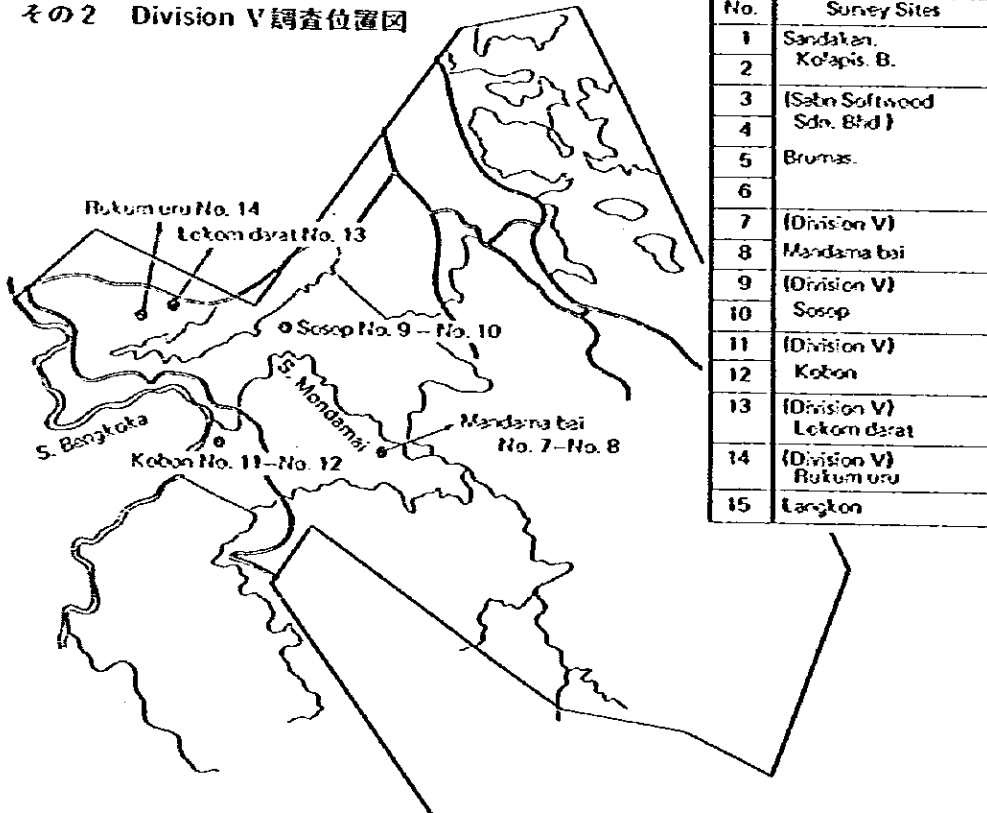
No.	Landform	Parent Material's	Main Soils			
				④	Moderate hill and minor valley floors, 0 - 20°	Sandstone mudstone and alluvium Acrisols
①	Meander belts	Alluvium	Fluvisols, Cambisols Gleysols	⑤	Very high hills slopes > 25°	Sandstone and mudstone Acrisols Cambisols
②	Flood plains	Alluvium	Acrisols, Luvisols, Gleysols	⑥	Mountain Ouestas (A)	" Acrisols, Cambisols, Lithosols
③	Terraces	Alluvium	Acrisols, Podzols	⑦	Mountain Ouestas (B)	" Acrisols, Luvisols

図4-2 土壤調査位置図

その1 全調査位置図



その2 Division V調査位置図



Paraserianthes falcataria の造林地(Agroforest)は Sabah Softwoods Sdn. Bhd. の Brumas で 1カ所を、また、Division V の地区内では Mandamai bay, Sosop, Kobon でそれぞれ 2カ所、Lokomdara, Rukomuru で 1カ所の土壌断面調査を行った。

調査位置は、「図 4-2 土壌調査位置図」に示すとおりであり、断面の測定結果は、「表 4-5 土壌調査結果一覧表」に示すとおりである。

サバ州内における、Acacia mangium の造林地の土壌断面と、Division V の土壌断面の測定値を比較検討すると次のとおりである。

○土壌の厚さ(深さ)

A 層の厚さについてみると、造林地では 3~20 cm、Division V は 5~40 cm である。

B 層の厚さは、造林地が 20~80 cm、Division V は 26~85 cm である。

土壌の厚さは、特に A 層の浅いところは造林木の生育は不良である。本事業地 Division V は土壌の厚さでは大部分造林適地である。

○土壌の堅密度(硬度は山中式硬度)

土壌の堅密度についてみると、造林地では A 層で 1.5~17.0、B 層で 3.0~22.0 参考に掲した造林地では最高 32.0 がみられる。

Division V では A 層で 5.0~16.0、B 層で 12.0~23.0 である。

この土壌の堅密度を土壌の厚さとその分布の状態を比較した図が、つぎの「図 4-3 土壌の厚さと硬度の分布」である。

図 4-3 土壌の厚さと硬度の分布

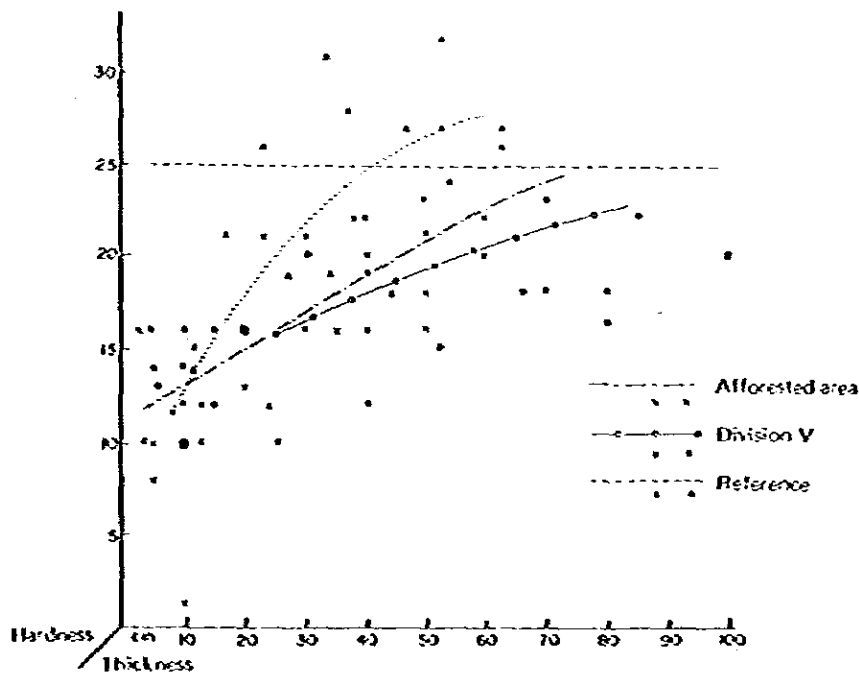


表 4-5 土壤調查 (断面・簡易検査) 結果一覽表

No.	Place	Vegetation (Altitude)	A horizon				B horizon				KC-type simpo soil test					Others		
			Thick-ness (cm)	Hard-ness	Acid-ity (pH)	Thick-ness (cm)	Hard-ness	Acid-ity (pH)	Available phosphoric acid	Phosphoric acid absorp-tion	Substitut-able Ex-changeable Ca lime	Substitut-able Ex-changeable Mg	Ferric oxides	Iron	Ferric suboxide			
																	Hard-ness (cm)	Hard-ness
1	Sandakan Kelapas 8 90 778	Acacia mangium (45 m) 2.7 yrs.	10	1.5	6.0	?	3.0	6.0	abundant average	700	abundant	abundant	abundant	little	poor	poor	Hardness Determined by Yamanaoka method. av. height: 7m30 good growth av. DBH: 10m20	
2	"	" (50 m)	20	16.0	6.0	80	16.0	5.0	little	high 2000	scarce	present	poor	poor	poor	ridges some poor growth	6.75 7.20	
3	Brumas	Acacia mangium (300 m) 8 yrs.	5	8.0	6.4	over 30	16.0	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	good growth	17.00 20.40
4	"	" (305 m)	5	10.0	5.8	45	16.0	5.6	little	high 2000	scarce	abundant	abundant	abundant	poor	poor	good growth	17.00 20.40
5	"	" (330 m)	3	16.0	5.5	20	20.0	5.5	little	high 2000	scarce	abundant	abundant	poor	poor	poor	good growth	8.10 9.05
6	"	Albizia falcataria Coccoe 8 yrs (280 m)	10	10.0	4.8	50	20.0	5.5	some	high 1500	scarce	abundant	abundant	abundant	poor	poor	agroforest	
7	Mandamai Bay	2nd natural forest burnt in '93 (98 m)	10	16.0	5.8	60	19.0	6.0	little	high 2000	scarce	present	abundant	abundant	poor	poor	afforestation site	
8	"	" (80 m)	15	12.0	5.4	40	20.0	6.0	little	high 2000	scarce	present	abundant	abundant	poor	poor	A horizon afforestation site B horizon	
9	Sesop	2nd natural shrubbery (50 m)	10	14.0	5.5	75	22.0	5.8	little	high 2000	scarce	abundant	abundant	abundant	poor	poor	afforestation site	
10	"	Natural 2 cuttings ended 10/83 (50 m)	10	10.0	6.0	70	16.0	6.2	little	high 2000	scarce	little	poor	poor	abundant	abundant	afforestation site	
11	Kobon	2nd natural forest (50 m)	15	10.0	5.8	45	18.0	6.2	little	high 2000	scarce	little	poor	poor	poor	poor	afforestation site	
12	Kobon	Terrace, grassland (30 m)	40	10.0	5.3	26	15.0	6.2	little	high 2000	scarce	little	poor	poor	poor	poor	agriculture site	
13	Lokom darat	2nd natural shrubbery (30 m)	10	5.0	5.8	60	18.0	5.8	little	high 2000	scarce	little	abundant	abundant	poor	poor	afforestation site	
14	Rukom ulu	Grassland shruberies (40 m)	5	10.0	5.2	85	12.0	6.2	little	high 2000	scarce	abundant	abundant	poor	poor	poor	afforestation site	
15	Langkon	Acacia mangium (40 m)	20	10.7	6.0	over 40	21.0	6.8	some	high 1500	scarce	present	abundant	abundant	poor	poor	good growth	



Place	Vegetation	Top soil thickness	10cm-layer except top soil				Other layers			Others	
			Thickness	Hardness	Acidity	Thickness	Hardness	Acidity			
SAFOOA Nahaba, Kota Belud	Acacia mangium	19	14	24	28	5.6	25	43	27	5.8	Hardness determined by Yamanaoka method. Survey: Feb. 1983 Tree height: 11 m DBH: 10 cm
SAFOOA Nahaba, Kota Belud	Acacia mangium 5 yrs.	3	4	14	10	5.4	15	63	32	5.6	DBH: 12 16 cm Root grows down to 30 cm below top soil. No roots in the 40 cm section below that.
SAFOOA Mebut, Kota Marudu	Acacia mangium 5 yrs.	12	13	23	12	5.2	24	62	18	5.2	Average tree height: 11 m DBH: 6 16 cm Marked growth of side roots in top soil. Marked root growth in 10 cm below top soil. Roots grow to 60 cm below top soil.
SAFOOA Langkon	Acacia mangium 3 yrs.	7	8	18	21	5.4	19	47	19	5.4	Tree height: 12 14 m DBH: 8 20 cm Numerous roots grow to 15 cm below top soil. Side roots to a depth of 40 cm below top soil.

Note: "Report on the Development of Forests in Sabah, Malaysia", Mar. 1983, JOFCA.

この図にみられるように、造林地の土壌硬度と Division V の土壌硬度は大差なく、25.0 以下である。ただし、参考に掲出した造林地では 25.0 以上がかなりみられる。(参考の数値は、報告書に述べられている「測定時以前の相当期間雨量が少なく、粘土質を主体とする土壌が水分低下により一時的に団結化して高い硬度を示したものである」という点を考慮する必要がある。)

一般に植物の生育には、土壌の硬度は 25.0 以下であることが望ましく、これ以上の場合は生育できない植物もあることを考えると、Division V の土壌は大部分が硬度の面からみた造林適地である。

#### ○酸度 (PH)

土壌の酸度は、造林地では A 層で 4.8~6.4、B 層で 5.0~6.8 である。

Division V では、A 層で 5.3~6.2、B 層で 5.8~6.6 である。

いずれも弱酸性土壌で一般的には造林適地の酸度といえる。

#### ○簡易検定結果

土壌断面を測定した箇所の土壌について、KC 型簡易土壌検定器 (FIHK) によって測定した値は「表 4-2 土壌調査結果一覧表」に示したとおりである。

造林地では、有効燐酸が Division V より多い箇所が 2 か所、置換性石灰に富む箇所が 1 か所で、他はいずれも同じである。

置換性マグネシア (若土) は、造林地が一般に多く Division V が少ない傾向がみられる。

鉄分については、造林地より Division V がやや多い傾向がみられる。

以上の結果からみると、Division V の土壌は既造林地の土壌に比べて特に遜色はなく、*Acacia mangium*、*Paraserianthes falcataria*、*Gmelina arborea* の適地であるといえる。

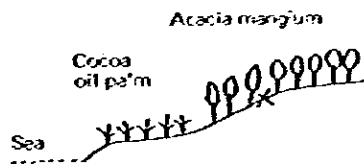
ただし、極く僅かの部分的な小面積については、土壌の硬度が高く、土壌の厚さも浅いところが考えられるので、このような箇所の造林には十分注意して不収獲造林地とならないよう特別な配慮が必要である。

つぎに、土壌断面の測定を行った測定値の記録と断面の状態を図示した土壌断面図 (No.1~No.15) を示す。

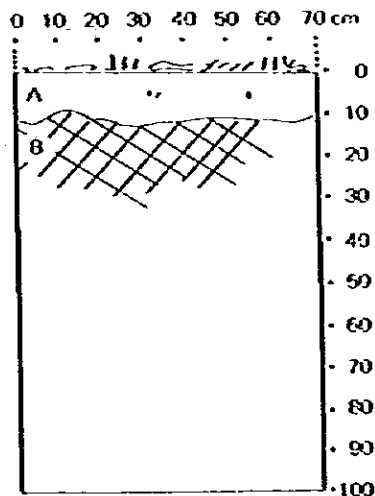
土壤断面图 No. 1

Record of soil profile

Horizon	: A	B
Thickness (cm)	: 10	
Color	: 7.5 YR 3/1 Brownish black	7.5 YR 6/4 Dull orange
Texture	: Clayey	Clayey
Structure	: Large grain	Powder
Hardness (using Yamanaka method)	: 1.5 Light	3.0 Light
Moisture	: 40%	80%
Acidity (pH)	: 6.0	6.0
Others	: KC-type simple soil test (FHK)	
	o Rich in available phosphoric acid	
	o Rich in exchangeable Ca lime: contains 150 mg per 100 g	
	o Abounds in or contains exchangeable Mg: 35 - 20 mg per 100 g	
	o Iron: Fe <sup>2+</sup> somewhat scarce, Fe <sup>3+</sup> scarce	



West slope : 5° - 10°  
 Hillside : (5° at the survey site)  
 Hill 3 km from coast

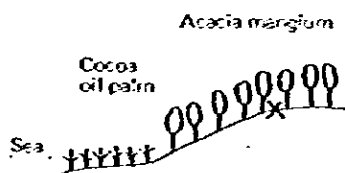


Location : Sandakan  
 Kofap's. B 99-778  
 Altitude : 45 m  
 Planted tree : Acacia mangium  
 Date of planting : Jul. 13-15, '81  
 Average tree height : 7.30 m  
 Average DBH : 10.20 cm  
 Date of survey : Feb. 13, '84

## 土壤断面图No. 2

### Record of soil profile

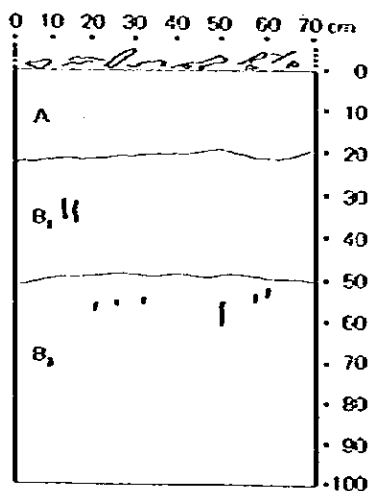
Horizon	: A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	
Thickness (cm)	: 20	30	50	
Color	: 10 YR 7/6 Bright yellowish brown	10 YR 7/4 Dull yellowish orange	10 YR 7/2 Dull yellowish orange	7/1 Grayish white in places
Texture	: Clayey	Clayey	Clayey	
Structure	: Large grain	Powder	Wall	
Hardness (using Yamamoto method)	: (16) Somewhat hard	(16) Somewhat hard	(20) Hard	
Moisture	: 80%	100%	100%	
Acidity (pH)	: 6.0	5.4	5.0	
Others	: KC-type soil test (FHK) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Contains some usable phosphoric acid</li> <li>o Lacks substitutable lime less than 50 mg per 100 g</li> <li>o Contains substitutable magnesia 20 mg per 100 g</li> <li>o Iron: Fe<sup>3+</sup> scarce, Fe<sup>2+</sup> scarce</li> </ul>			



West slope (5° - 10°)

Near top (2° at the survey site)

1113 km from coast



Location : Sandakan  
Kolapis B 90-778

Altitude : 50 m

Planted tree : Acacia mangium

Date of planting : Jul. 13-15, '81

Average tree height : 6.75 m

Average DBH : 7.20 m

Date of survey : Feb. 13, '84

土壤断面图No. 3

Record of soil profile

Horizon	: A	B
Thickness (cm)	: 5	over 30
Color	: 7.5 YR 6/4 Dull orange	7.5 YR 8/8 Yellowish orange
Texture	: Clayey	Clayey
Structure	: Powder	Powder
Hardness (using Yamataka method)	: (8) Light	(8) Somewhat hard
Moisture	: 90%	68%
Acidity (pH)	: 6.4	6.4
Others	:	

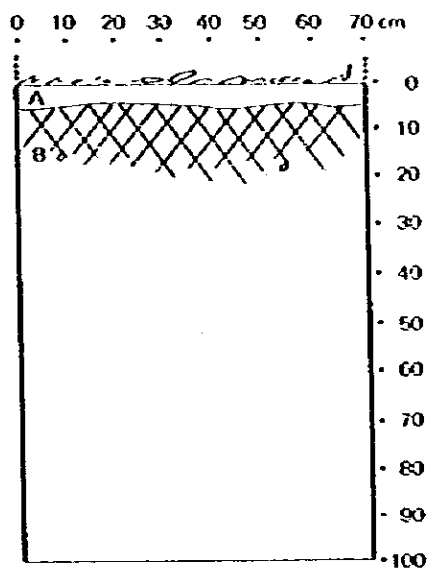
*Paraserianthes falcataria*  
(above the road)



*Acacia mangium*  
(below the road)

Afforested in 1977

Good growth



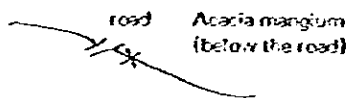
Location	: Brumas
Altitude	: 300 m
Slope	: 15°
Planted tree	: <i>Acacia mangium</i>
Average tree height	: 17.00 m
Average DBH	: 20.4 cm
Date of survey	: Feb. 17, '84

土壤断面图No. 4

Record of soil profile

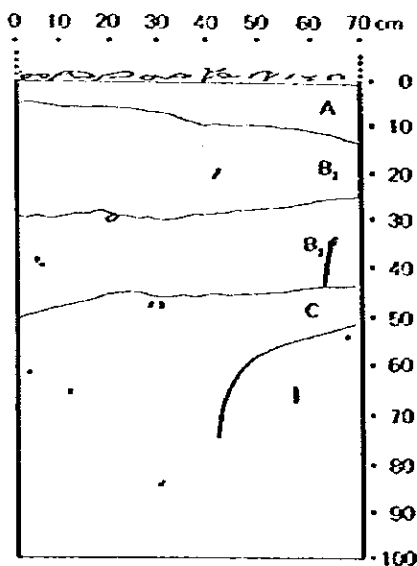
Horizon	: A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C
Thickness (cm)	: 5	25	20	
Color	: 10 YR 6/6 Bright Yellowish brown	10 YR 5/6 Yellowish brown	10 YR 5/8 Yellowish brown	
Texture	: Clayey	Clayey	Clayey	
Structure	: Powder	Powder	Wall	
Hardness (using Yamanaka method)	: (10) Soft	(16) Somewhat hard	(18) Hard	
Moisture	: 70%	60%	60%	
Acidity (pH)	: 5.8	5.6	5.6	
Others	: KC-type soil test (FHK) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g)</li> <li>o High phosphoric acid absorbcency</li> <li>o Lacks substitutable lime (less than 50 mg per 100 g)</li> <li>o Abounds in substitutable magnesia (35 mg per 100 g)</li> <li>o Iron: Fe<sup>3+</sup> abundant, Fe<sup>2+</sup> scarce</li> </ul>			

*Paraserianthes falcataria*  
(above the road)



Planted in 1977

Good growth

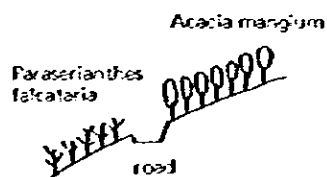


Location : Brumas  
 Altitude : 305 m  
 Slope : 15°  
 Planted tree : *Acacia mangium*  
 Average tree height : 17.00 m  
 Average DBH : 20.40 cm  
 Date of survey : Feb. 17, '81

土壤断面図No. 5

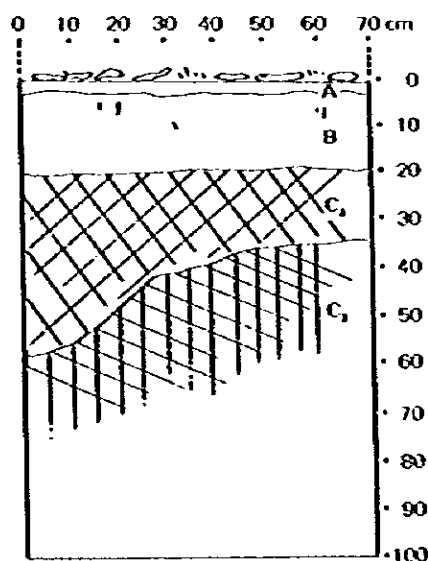
Record of soil profile

Horizon	A	B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
Thickness (cm)	3	20	15	25
Color	10 YR 7/6 Bright yellowish brown	10 YR 7/6 Bright yellowish brown	10 YR 7/4 Yellowish orange	4/6 Brown
Texture	Clayey	Clayey	Clayey Sandstone	Clayey Clay slate
Structure	Powder	Powder	Wall	Wall
Hardness (using Yamazaki method)	(16) Somewhat hard	(20-22) Hard	(22) Very hard	(26) Solidified
Moisture	95 %	90 %		
Acidity (pH)	5.5	5.5	5.5	5.5
Others	KC-type soil test (FHK) ○ Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g) ○ High phosphoric acid absorbcency ○ Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g) ○ Abounds in substitutable magnesia (25 mg per 100 g) ○ Iron: Fe <sup>2+</sup> scarce, Fe <sup>3+</sup> scarce			



Afforested in 1978

Poor growth

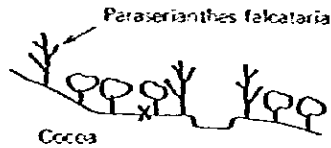


Location : Brumas  
 Altitude : 330 m  
 Slope : 13° - 18°  
 Planted tree : Acacia mangium  
 Average tree height : 8.10 m (poor growth)  
 Average DBH : 9.05 cm  
 Date of survey : Feb. 17, '84

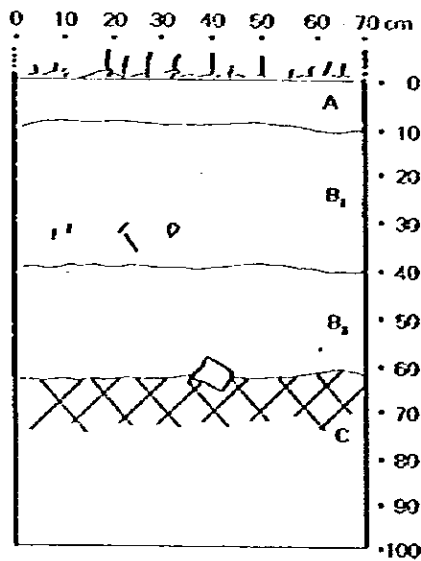
土壤断面图No. 6

Record of soil profile

Horizon	: A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
Thickness (cm)	: 10	30	20
Color	: 10 YR 7/4 Dull yellowish orange	10 YR 6/4 Bright yellowish orange	10 YR 6/4 Dull yellowish orange
Texture	: Clayey	Clayey	Clayey
Structure	: Powder	Powder	Wall
Hardness (using Yamazaki method)	: (10) Soft	(20) Hard	(20) Hard
Moisture	: 100 %	90 %	80 %
Acidity (pH)	: 4.8	5.5	5.8
Others	: KC-type soil test (FHK) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Contains usable phosphoric acid; low (1.0 mg per 100 g)</li> <li>o Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g)</li> <li>o Abounds in substitutable magnesia (35 mg per 100 g)</li> <li>o Iron: Fe<sup>3+</sup> abundant, Fe<sup>2+</sup> scarce</li> </ul>		



Agroforest planted in 1977



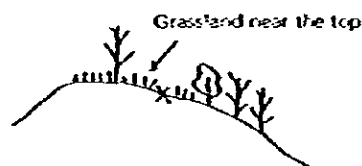
Location	: Brumas
Altitude	: 280 m
Slope	: 5°
Planted trees	: Albizia falcataria, cocoa
Date of agroforestry	:
Average tree height	:
Average DBH	:
Date of survey	: Feb. 17, '81



### 土壤断面图 No. 7

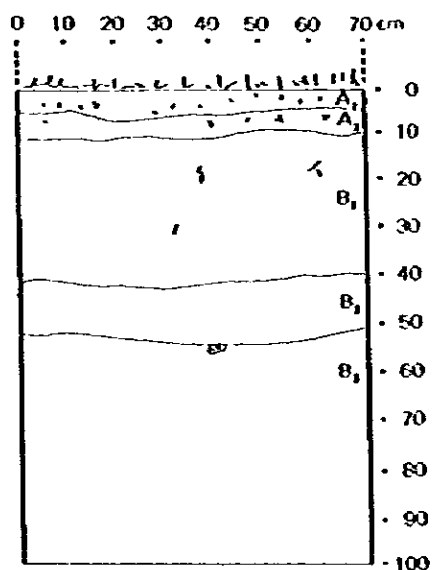
#### Record of soil profile

Horizon	: A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
Thickness (cm)	: 5	5	30	10	20
Color	: 7.5 YR 3/3 Dark brown	4/6 Brown	5/6 Bright brown	5/8 Bright brown	5 YR 6/8 Orange
Texture	: Sand loam	Sand loam	Clayey	Clayey	
Structure	: Powder	Powder	Powder	Wall	
Hardness (using Yamamoto's method)	: (16) Somewhat hard	(16) Somewhat hard	(18) Hard	(21) Hard	(23) Very hard
Moisture	: 55%	55%	45%	55%	50%
Acidity (pH)	: 5.8	6.0	6.0	6.2	6.2
Others	: KC-type soil test (FHK) o Acidity: 5.8 o Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g) o Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g) o Contains substitutable magnesia (20 mg per 100 g) o Iron: Fe <sup>2+</sup> abundant, Fe <sup>3+</sup> scarce				



Sabah suffered forest fires in Apr. - May, 1983 because of the unusually dry weather.

The affected area

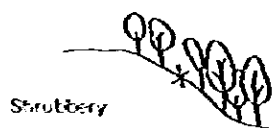


Location	: Mandarai Bay
Altitude	: 93 m (top)
Slope	: 3° to the north
Planted tree	: 2nd natural forest Area burned in Apr. - May, 1983
Date of planting	:
Average tree height	:
Average DBH	:
Date of survey	: Feb. 25, '84

### 土壤断面图No. 8

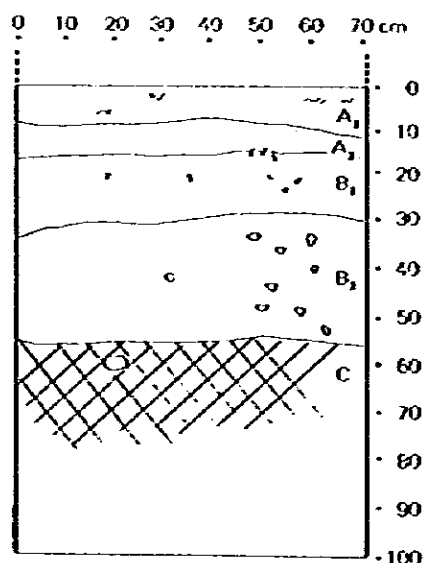
#### Record of soil profile

Horizon	: A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	
Thickness (cm)	: 10	5	15	25	20	
Color	: 7.5 YR 5/2 Grayish	7.5 YR 5/3 Brown	7.5 YR 7/6 Orange	7.5 YR 7/8 Yellowish orange	7.5 YR 7/8 Yellowish orange	10 YR 5/8 – 7/1 Yellowish brown grayish white
Texture	: Sand loam	Sand loam	Clayey	Clayey	Sandstone	
Structure	: Large grain	Powder	Powder	Powder	Wall	
Hardness (using Yamanaka method)	: (12) Soft	(12) Soft	(20) Hard	(23) Very hard		
Moisture	: 68%	68%	50%	35%		
Acidity (pH)	: 5.4	5.6	6.0	6.2		
Others	: KC-type soil test (A horizon)					(B horizon)
	o Acidity: 5.6					o Acidity: 5.6
	o Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg/100 g)					o Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg/100 g)
	o Lacks substitutable lime (50 mg/100 g)					o Lacks substitutable lime (50 mg/100 g)
	o Contains substitutable magnesia (20 mg/100 g)					o Contains substitutable magnesia (5 mg/100 g)
	o Iron: Fe <sup>3+</sup> abundant, Fe <sup>2+</sup> scarce					o Iron: Fe <sup>3+</sup> abundant, Fe <sup>2+</sup> scarce



Sabah suffered forest fires in Apr. – May, 1983 because of the unusually dry weather.

The affected area

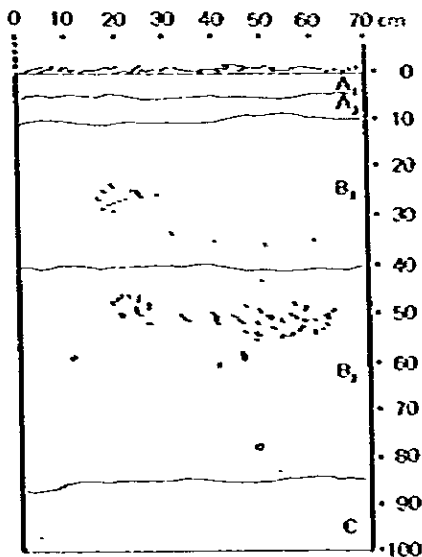
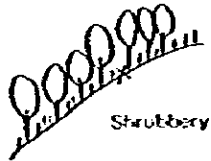


Location	: Mandamai Bay
Altitude	: 80 m (middle)
Slope	: 20° to NE
Planted tree	: 2nd natural forest Area burned in Apr. – May, 1983
Date of planting	:
Average tree height	: 9.0 m
Average DBH	: 14.2 cm
Date of survey	: Feb. 25, '84

土壤断面图No. 9

Record of soil profile

Horizon	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C
Thickness (cm)	5	5	30	45	
Color	7.5 YR 3/1 Brownish black	7.5 YR 4/1 Brownish gray	7.5 YR 5/6 Bright brown	7.5 YR 5/3 Bright brown	7.5 YR 5/6 Bright reddish brown
Texture	Sand loam	Sand loam	Clayey	Clayey	Clayey
Structure	Single-grained	Single-grained	Power	Power	Wall
Hardness (using Yamanaka method)	(14) A little hard	(14) A little hard	(22) Very hard	(22) Very hard	(24) Very hard
Moisture	70 %	70 %	68 %	55 %	52 %
Acidity (pH)	5.5	5.5	5.8	6.4	6.6
Others	KC-type soil test (FHK) ○ Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g) ○ High phosphoric acid adsorbency (2,000) ○ Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g) ○ Abunds in substitutable magnesia (50 mg per 100 g) ○ Iron: Fe <sup>3+</sup> abundant, Fe <sup>2+</sup> scarce				

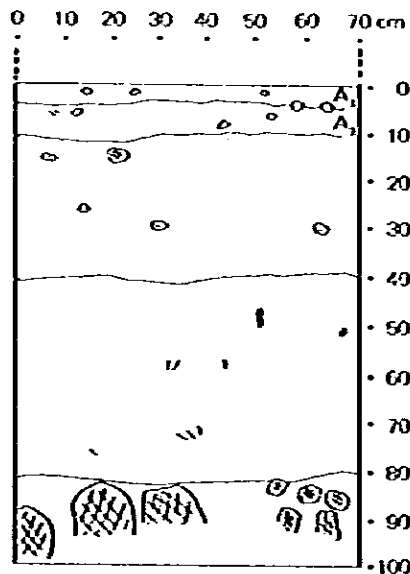
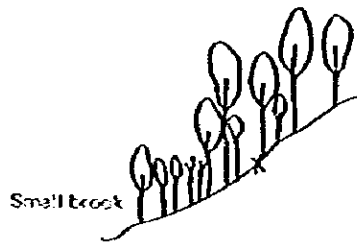


Location : Sosop  
 Altitude : 50 m  
 Slope : 5° to north  
 Planted tree : Struberry, 2nd natural forest  
 Average tree height : 5 - 8 m  
 Average DBH : 3 - 5 cm  
 Date of survey : Feb. 26, '84

土壤断面图No.10

Record of soil profile

	A				
Horizon	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C
Thickness (cm)	4	6	30	40	over 10
Color	10 YR 3/2 Brownish black	10 YR 5/4 Dull yellowish brown	10 YR 6/6 Bright yellowish brown	10 YR 6/8 Bright yellowish brown	10 YR 7/8 Yellowish orange
Texture	Loam	Sand loam	Sandy	Clayey	Clayey
Structure	Large grain	Single- grained	Single- grained	Powder	Powder
Hardness (using Yamanaka method)	(10) Soft	(16) A little hard	(16) A little hard	(18) Hard	(18) Hard
Moisture	52 %	58 %	58 %	30 %	30 %
Acidity (pH)	6.0	6.0	6.2	6.6	6.6
Others	KC-type soil test (FHK) ○ Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g) ○ High phosphoric acid absorbency (2,000) ○ Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g) ○ Contains a little substitutable magnesia (5 mg per 100 g) ○ Iron: Fe <sup>2+</sup> scarce, Fe <sup>3+</sup> abundant				

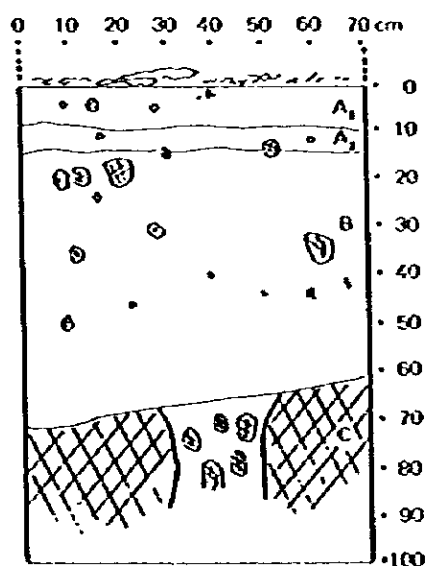


Location : Sosop  
 Altitude : 50 m  
 Slope : 20° to SW  
 Planted tree : National forest cut for the  
 2nd time in Oct., '83  
 Date of planting :  
 Average tree height :  
 Average DBH :  
 Date of survey : Feb. 26, '84

### 土壤断面图No.11

#### Record of soil profile

	A			
Horizon	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	C
Thickness (cm)	10	5	45	30
Color	7.5 YR 5/1 Brownish gray	7.5 YR 6/2 Grayish brown	7.5 YR 6/4 Dull orange	7.5 YR 5/4 Dull brown
Texture	Clayey loam	Clayey loam	Loam	Clayey
Structure	Large grain	Single-grained	Powder	Well
Hardness (using Yamanaka method)	(10) Soft	(16) Somewhat hard	(18) Hard	(20) Hard
Moisture	70 %	55 %	50 %	50 %
Acidity (pH)	5.8	6.2	6.2	6.2
Others	KC-type soil test (FHK) ○ Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g) ○ High phosphoric acid absorbcency (2,000) ○ Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g) ○ Contains very little substitutable magnesia (5 mg per 100 g) ○ Iron: Fe <sup>2+</sup> not abundant, Fe <sup>3+</sup> scarce			

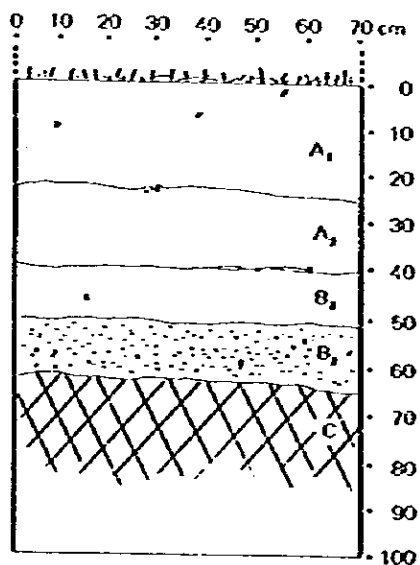
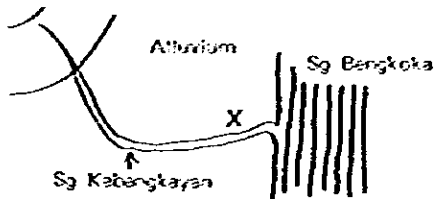


Location	: Kobon
Altitude	: 50 m
Slope	: 25° to 16°E
Planted tree	: 2nd natural forest
Date of planting	:
Average tree height	:
Average DBH	:
Date of survey	: Feb. 27, '84

土壤断面图No.12

Record of soil profile

	A				
Horizon	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C
Thickness (cm)	25	15	12	14	14
Color	10 YR 4/1 Brownish gray	10 YR 4/t Grayish yellow brown	7.5 YR 5/9 Dull brown	7.5 YR 7/t Light brownish gray	5 YR 5/6 Bright reddish brown
Texture	Loam	Loam	Sandy	Clayey	Clayey
Structure	Large grain	Single-grained	Single-grained	Wall	Not like
Hardness (using Yamazaki method)	(10) Soft	(12) Soft	(15) A little hard	(18) Hard	(16) A little hard
Moisture	78 %	68 %	56 %	58 %	80 %
Acidity (pH)	5.3	6.2	6.2	6.4	5.5
Others	: KC type soil test (FHK) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ph5.2: Use of calcium carbonate <math>200 \times 1 \times 1 \div \frac{200}{1} = 4000 \text{ kg}^*</math></li> <li>o Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g)</li> <li>o Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g)</li> <li>o Contains a little substitutable magnesia (10 mg per 100 g)</li> <li>o Iron: Fe<sup>2+</sup> scarce, Fe<sup>3+</sup> scarce</li> </ul>				

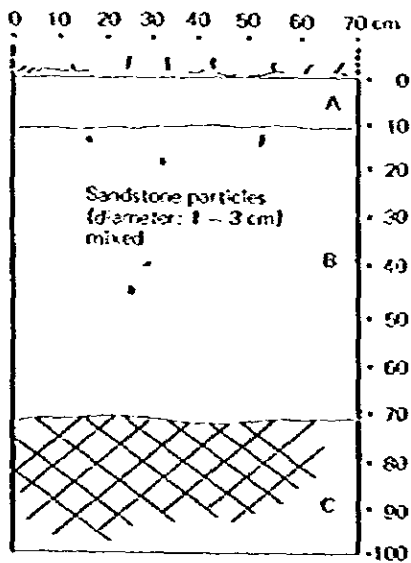
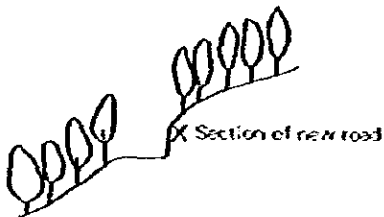


Location : Kobon  
 Altitude : 30 m  
 Slope : Plains  
 Planted tree : Glassland (harvested)  
 Date of planting :  
 Average tree height :  
 Average DBH :  
 Date of survey : Feb. 27, '84

土壤断面图No.13

Record of soil profile

Horizon	: A	B	C
Thickness (cm)	: 10	60	30
Color	: 2.5 YR 4/6 Reddish brown	3/6 Dark reddish brown	3/6 Dark reddish
Texture	: Clayey loam	Clayey	Soft rock
Structure	: Large grain	Blocky	Blocky
Hardness (using Yamazaki method)	: (5) Low	(17) A little hard	(20) Hard
Moisture	: 68%	65%	64%
Acidity (pH)	: 5.8	5.8	6.0
Others	: KC-type soil test (FHK) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g)</li> <li>o High phosphoric acid absorptency (2,000)</li> <li>o Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g)</li> <li>o Contains a little substitutable magnesia (10 mg per 100 g)</li> <li>o Iron: Fe<sup>2+</sup> abundant, Fe<sup>3+</sup> scarce</li> </ul>		

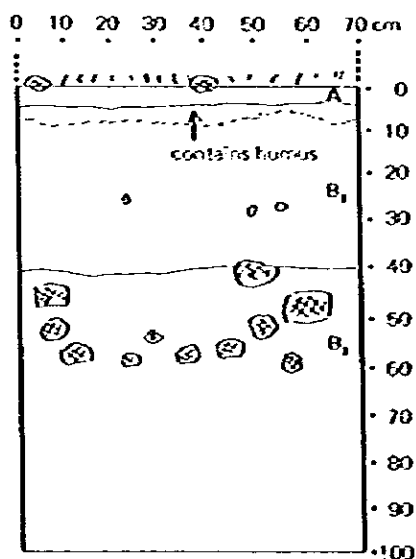
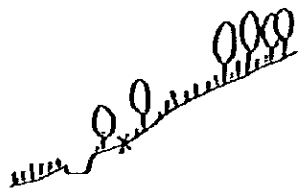


Location	: Lokomda
Altitude	: 30 m
Slope	: 5° to N
Planted tree	: Shrubbery, 2nd natural forest
Date of planting	:
Average tree height	:
Average DBH	:
Date of survey	: Mar. 3, '84

### 土壤断面图No.14

#### Record of soil profile

Horizon	: A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
Thickness (cm)	: 5	35	50
Color	: 7.5 YR 2/3 Very dark brown	4/6 Brown	6/6 Orange
Texture	: Clayey	Clayey	Clayey
Structure	: Large grain	Large grain	Wall
Hardness (using Yamanaka method)	: (10) Soft	(12) Soft	(20) Hard
Moisture	: 60%	50%	40%
Acidity (pH)	: 5.2	6.2	6.6
Others	: KC type soil test (FHK)		
	o Contains a little usable phosphoric acid (0.1 mg per 100 g)		
	o High phosphoric acid absorbency (2,000)		
	o Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g)		
	o Abounds in substitutable magnesia (35 mg per 100 g)		
	o Iron: Fe <sup>3+</sup> scarce, Fe <sup>2+</sup> scarce		



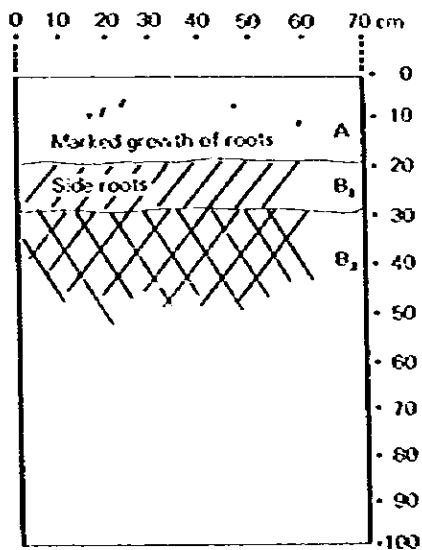
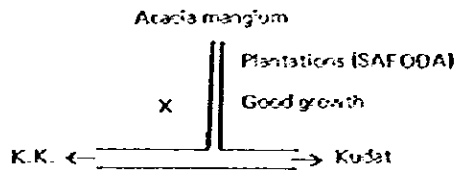
Location	: Rukomuru
Altitude	: 40 m
Slope	: 5° to N
Planted tree	: Glassland, several shrubberies
Date of planting	:
Average tree height	:
Average DBH	:
Date of survey	: Mar. 3, '84



### 土壤断面图No.15

#### Record of soil profile

Horizon	: A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
Thickness (cm)	: 20	10	30
Color	: 7.5 YR 4/3 Brown	7.5 YR 6/6 Orange	7.5 YR 5/6 Bright Brown
Texture	: Sand loam	Clayey	Clayey
Structure	: Large grain	Powder	Powder
Hardness (using Yamamoto method)	: (10-17) Soft- a little hard	(21) Hard	(22) Very hard
Moisture	: 50%	50%	50%
Acidity (pH)	: 6.0	6.8	6.8
Others	: KC-type soil test (FHK)		
	o Contains usable phosphoric acid (low) (0.1 mg per 100 g)		
	o High phosphoric acid absorbency (1,500)		
	o Lacks substitutable lime (under 50 mg per 100 g)		
	o Contains substitutable magnesia (20 mg per 100 g)		
	o Iron: Fe <sup>3+</sup> very abundant, Fe <sup>2+</sup> scarce		



Location	: Langkon
Altitude	: 40 m
Slope	: 0° - 1° on plains
Planted tree	: Acacia mangium
Date of planting	:
Average tree height	:
Average DBH	:
Date of survey	: Mar. 3 '84

## 5. 経済分析調査

### 5-1 予備費比率の決め方

#### 5-1-1 内貨分の価格変動予備費

通常、内貨分の価格変動予備費は当該国の卸売物価指数を用いている。しかしながらマレーシアの場合、卸売物価統計が利用可能でないので、消費者物価指数で代用することとした。国際通貨基金の発行している「International Financial Statistics」によれば、マレーシアの消費者物価指数は80年を100とする指数で次のようである。

81年	109.7 (前年比9.7%)
82年	116.1 (前年比5.8%)
83年	120.4 (前年比3.7%)

Source IMF-IFS May 84

最近3年間の平均上昇率は6.3%である。当報告書では、これを丸めて6%とにおいて計算を行うこととした。

#### 5-1-2 外貨分の価格変動予備費

外貨分の価格変動予備費は、先進5ヶ国(日・米・英・独・仏)の過去3年の卸売物価指数と消費者物価指数より算出することとした。

OECDの“Main Economic Indicators”によれば、最近3年間の各国の物価指数は表5-1のとおりであり、同誌のウェイトによりこれらの指数を加重平均した結果、消費者物価指数は6.4%、卸売物価指数は4.8%の上昇率となった。当報告書では、これらを平均して丸めて6%とすることとした。

表5-1 主要先進5カ国の物価指数

Consumer Price

	Weight	1980	1981	1982	1983
U.S.	42.4	100.0	110.4	117.1	120.9
Japan	13.2	100.0	104.9	107.7	109.7
France	7.4	100.0	113.4	126.8	139.0
W. Germany	7.8	100.0	105.9	111.5	114.9
Great Britain	6.1	100.0	111.9	121.5	127.1
	76.9	100.0	109.4	116.2	120.6

Annual average 6.4%

Producer Prices

	Weight	1980	1981	1982	1983
U.S.	30.7	100.0	109.3	113.7	115.6
Japan	16.5	100.0	101.1	101.6	100.8
France	8.9	100.0	113.4	123.4	137.0
W. Germany	14.1	100.0	106.0	111.1	112.8
Great Britain	6.1	100.0	109.5	118.0	124.5
	76.3	100.0	107.4	112.1	115.1

Annual average 4.6%

Source: OECD "Main Economic Indicators" March 1982

5-1-3 物理的予備費

物理的予備費は10%とおいた。フィジビリティ スタディの段階では、将来のプロ  
ジェクト具体化の過程における追加的なコストの支出がありうるものとみななければな  
らない。

5-1-4 為替レート

マレーシア・リングgitからアメリカ・ドルへの換算の為替レートは1ドル=2.3  
リングgitとした。これは最近時点の為替相場を基にして決められた。参考までに最  
近時点のマレーシア・リングgitの為替レートの推移を示せば次のとおりである。

表5-2 マレーシア・リングットの対米ドル為替レート（平均レート）

Yearly Average		Monthly Average		
			1983	1984
1980	2.1769	Jan.	2.2831	2.3411
1981	2.3041	Feb.	2.2766	2.3367
1982	2.3354	Mar.	2.2908	2.2951
1983	2.3213	Apr.	2.3059	2.2910
		May	2.3009	2.3044
		Jun.	2.3260	2.3109
		Jul.	2.3342	
		Aug.	2.3534	
		Sept.	2.3521	
		Oct.	2.3454	
		Nov.	2.3454	
		Dec.	2.3412	

Source: IMF "International Financial Statistics"

表 5-3 比較損益事例

(MS1,000)

	Standard Case				Safeco's Account				Settler Receive A Third of Profit				
	1984 Constant Price		Current Price		Balance	Acum. Debt	Constant	Current	Balance	Acum. Debt	At Current Price	Balance	Debt
	Inflow	Outflow	Inflow	Outflow									
1	0.0	7840.3	0.0	8624.3	-8624.3	2185.6	2404.2	-2404.2	-8624.3	8624.3	-8624.3	-8624.3	
2	746.5	4902.4	791.3	5716.2	-4924.9	3396.4	3960.2	-3189.9	-13549.2	5716.2	-4924.9	-13549.2	
3	4533.4	4400.0	838.8	5603.1	-4764.3	3537.4	4743.4	-3533.3	-18313.6	5603.1	-4764.3	-18313.6	
4	746.5	4225.2	889.1	5843.0	-4954.8	3620.6	4743.4	-3854.3	-23288.4	5843.0	-4954.8	-23288.4	
5	746.5	4607.5	999.0	6782.5	-5758.4	4080.2	5680.2	-4737.7	-29026.8	6700.9	-5758.4	-29026.8	
6	746.5	4674.4	1058.9	7293.8	-6234.9	4327.5	6414.4	-5415.5	-34810.3	7293.8	-6234.9	-34810.3	
7	746.5	4216.4	1122.5	6973.9	-6851.4	3966.4	6808.7	-5844.8	-40452.2	7293.8	-6234.9	-40452.2	
8	1187.5	4511.4	1892.7	7909.5	-5913.2	4261.4	7471.2	-5578.5	-46996.6	6973.9	-5913.2	-46996.6	
9	1187.5	4261.4	2006.3	7919.5	-5913.2	4011.4	7471.2	-5448.6	-52423.8	7919.5	-5913.2	-52423.8	
10	1187.5	4902.0	2126.0	9856.6	-7530.0	4652.0	9164.1	-6246.1	-59751.5	9856.6	-7530.0	-59751.5	
11	1187.5	4759.9	2254.2	9923.3	-7835.1	4509.0	9417.2	-7163.0	-66356.7	9923.3	-7835.1	-66356.7	
12	2442.1	4621.3	4914.0	10228.9	-5314.9	4371.3	9675.5	-4761.5	-73404.3	10228.9	-5314.9	-73404.3	
13	2442.1	4380.3	5208.2	10277.2	-5088.3	4130.3	9690.6	-4481.3	-78956.6	10277.2	-5088.3	-78956.6	
14	2442.1	4471.3	5521.4	11120.1	-5998.7	4221.3	10498.3	-4977.0	-84424.9	11120.1	-5998.7	-84424.9	
15	2442.1	4579.4	5832.6	12072.3	-6219.6	4234.4	11413.2	-5650.6	-90023.7	12072.3	-6219.6	-90023.7	
16	10875.6	3934.3	27627.8	10994.0	16833.9	3684.3	10295.4	-79609.4	-98243.3	12072.3	-6219.6	-98243.3	
17	10875.6	3200.3	20285.5	9479.4	19306.1	2350.3	8738.9	-20546.6	-108938.6	16598.6	-10893.8	-108938.6	
18	10875.6	3300.3	31042.6	10362.2	20860.5	3050.3	9577.9	-21465.4	-115126.1	16081.5	-10893.8	-115126.1	
19	10875.6	3209.3	32905.2	10681.1	22224.1	2936.3	9849.0	-23056.2	-126660.7	17255.7	-10893.8	-126660.7	
20	10875.6	8746.7	34879.5	30857.0	4022.5	4041.8	12458.9	-20620.7	-148161.1	18059.1	-10893.8	-148161.1	
21	10875.6	4341.3	36972.3	16234.4	20737.9	3431.3	12831.4	-26140.9	-163161.1	32197.9	-10893.8	-163161.1	
22	10875.6	3804.3	39190.6	15079.8	24110.8	3090.3	12126.7	-27063.9	-174820.9	23116.8	-10893.8	-174820.9	
23	10875.6	3695.3	41542.1	15285.6	25454.1	2950.3	12396.3	-28143.6	-186665.3	24198.4	-10893.8	-186665.3	
24	10875.6	3949.3	44034.0	17590.5	26445.1	3204.3	12571.4	-29173.2	-199329.8	26404.5	-10893.8	-199329.8	
25	10875.6	3717.5	46676.7	17550.5	29120.1	3467.5	16370.2	-30306.4	-214174.4	27259.2	-10893.8	-214174.4	
26	10875.6	3775.3	49477.3	18992.8	30564.4	3525.3	17641.7	-31835.5	-230881.1	29079.6	-10893.8	-230881.1	
27	10875.6	3200.3	52445.9	16976.2	35459.6	2950.3	15650.5	-32795.8	-249366.5	29799.5	-10893.8	-249366.5	
28	10875.6	3450.3	55592.6	19451.1	38141.5	3209.3	18454.4	-34343.7	-269871.2	31498.3	-10893.8	-269871.2	
29	10875.6	3200.3	58928.2	19074.5	39553.7	2950.3	17994.4	-35981.9	-291540.3	32359.1	-10893.8	-291540.3	
30	10875.6	3808.5	62463.9	24501.5	38402.4	3558.5	22482.0	-39981.9	-311558.4	33559.1	-10893.8	-311558.4	
31	10875.6	2684.3	66211.7	24673.4	41538.3	3434.3	22999.2	-43212.5	-334754.8	33519.5	-10893.8	-334754.8	
32	10875.6	3450.3	70184.4	24492.7	45961.7	3200.3	22718.0	-47466.4	-354219.2	39723.3	-10893.8	-354219.2	
33	10875.6	3200.3	74395.5	24081.1	50314.4	2950.3	22000.0	-52195.5	-379414.7	40852.6	-10893.8	-379414.7	
34	10875.6	2209.3	78859.2	26395.4	52630.8	3089.3	24401.4	-54457.9	-404872.6	43883.3	-10893.8	-404872.6	
35	10875.6	3708.5	83500.8	31354.2	52238.5	3456.3	29240.6	-56255.5	-430224.8	48766.4	-10893.8	-430224.8	
36	10875.6	3925.3	88606.2	35178.4	53427.8	3675.3	32037.9	-59668.3	-459891.1	52387.7	-10893.8	-459891.1	
37	10875.6	3209.3	93922.6	39487.4	54325.2	3939.3	28112.4	-63810.2	-494219.2	55341.3	-10893.8	-494219.2	
38	10875.6	3300.3	99557.9	39332.9	60325.0	3000.3	30715.5	-68842.4	-534719.2	57950.2	-10893.8	-534719.2	
39	10875.6	3200.3	105531.4	34159.5	71371.9	2950.3	31491.1	-74040.3	-587584.0	57950.2	-10893.8	-587584.0	
40	10875.6	8755.7	111863.3	90064.5	12798.0	4050.8	43831.9	-80361.4	-648315.4	103350.7	-10893.8	-648315.4	
41	10875.6	4361.3	118575.1	52065.5	69509.3	3431.3	41152.1	-77426.0	-711008.4	74235.6	-10893.8	-711008.4	
42	10875.6	3753.3	125899.6	48248.6	77441.0	3950.3	33777.6	-86912.0	-797950.4	74062.3	-10893.8	-797950.4	
43	10875.6	3704.3	133230.9	49917.3	82312.7	2259.3	39878.0	-93552.9	-854425.9	77688.5	-10893.8	-854425.9	
44	10875.6	3949.3	141234.8	56411.9	94812.9	3458.5	45770.3	-99454.5	-928797.8	84692.9	-10893.8	-928797.8	
45	10875.6	3708.5	149698.3	61501.0	99547.2	3536.4	52365.4	-107332.9	-1004090.8	87333.2	-10893.8	-1004090.8	
46	10875.6	3784.3	158880.2	60726.2	97944.0	3334.3	56723.8	-109561.4	-1086047.1	93284.2	-10893.8	-1086047.1	
47	10875.6	3200.3	168203.1	54445.1	113755.9	142098.6	50192.0	-118009.0	-1160495.6	92363.7	-10893.8	-1160495.6	
48	10875.6	3450.3	178293.1	62220.1	116072.0	3200.3	57711.8	-130581.3	-1246374.4	100911.1	-10893.8	-1246374.4	
49	10875.6	3209.3	188990.6	61346.5	127644.1	2959.3	56567.7	-132422.9	-1357060.3	105894.6	-10893.8	-1357060.3	
50	389514.3	208776.0	2914790.0	1250134.4	1654655.7	174594.5	1057729.7	1857060.3	1250134.4	1077689.3	1250134.4	1077689.3	

表 5 — 3 比較模擬事例 (続々)

	Cost +5%				Cost +10%				Income -5%				
	Outflow Const. Price	Outflow Current Price	Accumulated Debt/Surplus	Balance	Outflow Const. Price	Outflow Current Price	Accumulated Debt/Surplus	Balance	Inflow Const. Price	Inflow Current Price	Income	Balance	Accumulated Debt/Surplus
1	822.3	905.5	-905.5	822.3	948.6	822.3	-948.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-822.3	
2	517.5	600.2	-1426.3	530.2	628.7	530.2	-549.5	709.2	751.7	751.7	4964.5	-13598.8	
3	476.1	588.3	-1931.0	496.7	616.3	496.7	-532.6	709.2	736.8	736.8	-4806.3	-18395.1	
4	468.3	613.6	-2479.0	496.7	642.8	496.7	-553.2	709.2	844.6	844.6	-4999.3	-22284.3	
5	506.5	703.5	-3065.1	507.7	737.0	507.7	-642.5	709.2	895.3	895.3	-5805.6	-29199.9	
6	487.9	712.6	-3673.8	506.3	746.7	506.3	-646.1	709.2	949.0	949.0	-5832.4	-35033.3	
7	490.8	765.8	-4337.3	514.8	823.2	514.8	-694.3	709.2	1006.0	1006.0	-6237.8	-41321.1	
8	447.2	732.6	-4957.5	468.0	871.3	468.0	-654.8	709.2	1066.3	1066.3	-5907.6	-47228.7	
9	473.0	805.0	-5585.9	468.0	970.5	468.0	-687.8	1128.1	1128.1	1128.1	-6111.5	-53340.2	
10	447.5	831.5	-6229.1	468.0	1033.2	468.0	-742.1	1128.1	1203.3	1203.3	-6013.6	-59353.7	
11	517.1	1013.4	-7030.7	539.2	1093.2	539.2	-849.6	1128.1	1241.5	1241.5	-7636.3	-66990.0	
12	497.9	1043.6	-7848.9	523.5	1151.7	523.5	-867.9	1128.1	1281.8	1281.8	-7737.3	-74787.8	
13	482.4	1074.0	-8632.3	508.4	1223.1	508.4	-867.9	2320.0	1468.2	1468.2	-5560.6	-80348.4	
14	459.3	1071.0	-9498.4	481.3	1304.9	481.3	-609.0	2320.0	1524.3	1524.3	-5323.8	-85677.2	
15	469.9	1167.1	-10287.4	491.8	1379.5	491.8	-710.8	2320.0	1566.0	1566.0	-5152.0	-91552.0	
16	480.4	1267.5	-10823.3	507.3	1457.8	507.3	-742.9	2320.0	1623.7	1623.7	-4806.4	-98064.2	
17	413.1	1154.3	-11543.7	432.7	1534.5	432.7	-753.5	1033.1	1687.2	1687.2	-1525.2	-102811.7	
18	386.3	995.4	-12282.1	352.3	1602.4	352.3	-867.9	1033.1	1751.6	1751.6	18241.8	-64469.9	
19	346.3	1088.3	-12979.8	363.3	1698.4	363.3	-964.2	1033.1	1824.2	1824.2	19128.3	-45341.6	
20	336.8	1121.5	-13607.7	353.2	1749.2	353.2	-1156.0	1033.1	1912.3	1912.3	20572.9	-22462.7	
21	918.0	3239.9	-23128.0	962.1	3394.2	962.1	336.8	3313.5	3313.5	3313.5	2278.5	-22494.2	
22	458.4	1704.6	-3201.9	477.5	1957.8	477.5	1914.5	1033.1	3512.3	3512.3	18889.2	-3594.9	
23	399.5	1583.8	-20155.0	418.4	1858.8	418.4	2260.2	1033.1	3723.1	3723.1	22151.3	18556.3	
24	389.1	1630.0	-25339.1	405.8	1707.3	405.8	2445.2	1033.1	3945.0	3945.0	23938.3	42494.6	
25	426.6	1846.9	-29585.6	434.2	1934.8	434.2	2488.1	1033.1	4183.2	4183.2	24243.4	66738.0	
26	390.4	1842.1	-32248.6	408.3	1930.6	408.3	2737.1	1033.1	4342.8	4342.8	26792.3	93530.3	
27	396.1	1963.7	-3639.8	415.2	2078.2	415.2	2869.5	1033.1	4700.3	4700.3	28110.6	121640.9	
28	336.3	1782.5	-42620.8	352.3	1867.3	352.3	3377.2	1033.1	4823.6	4823.6	32847.3	154488.2	
29	363.2	2042.7	-48637.8	380.2	2139.6	380.2	3419.4	1033.1	5281.0	5281.0	33361.9	187850.1	
30	336.3	2028.2	-51689.0	352.3	2088.2	352.3	3748.2	1033.1	5598.1	5598.1	36907.3	224757.4	
31	398.0	2426.6	-57190.3	413.4	2546.7	413.4	3896.3	1033.1	5934.7	5934.7	35279.2	260036.6	
32	388.5	2597.1	-60304.6	405.2	2714.0	405.2	3907.0	1033.1	6290.1	6290.1	38227.7	298264.3	
33	362.8	2571.4	-64467.1	379.3	2594.2	379.3	4324.2	1033.1	6667.2	6667.2	42132.5	340446.8	
34	336.3	2528.5	-68619.1	352.3	2903.4	352.3	4790.2	1033.1	7067.5	7067.5	46584.6	387041.4	
35	347.8	2771.5	-71441.1	364.2	2903.4	364.2	4924.3	1033.1	7491.6	7491.6	48520.9	435562.2	
36	389.3	3221.9	-75043.2	409.4	3448.6	409.4	4910.1	1033.1	7941.2	7941.2	48037.0	482619.2	
37	412.6	3693.7	-80100.9	437.8	3869.3	437.8	4990.9	1033.1	8417.9	8417.9	48937.5	532616.7	
38	336.8	3201.7	-82401.7	353.2	3353.6	353.2	6036.5	1033.1	8922.5	8922.5	59135.8	591355.8	
39	348.3	3489.4	-88675.1	363.3	3556.2	363.3	6300.7	1033.1	9458.0	9458.0	61347.1	652702.9	
40	330.3	3486.7	-95338.0	352.3	3757.5	352.3	6795.9	1033.1	10254.8	10254.8	66095.3	718798.2	
41	919.5	10401.7	-102184.6	963.3	10827.0	963.3	2892.4	1033.1	10827.0	10827.0	7205.7	726003.9	
42	458.4	5066.9	-103090.6	477.5	5727.4	477.5	6130.2	1033.1	11264.3	11264.3	60580.5	786584.4	
43	385.1	5066.1	-105119.1	417.4	5307.3	417.4	7261.6	1033.1	11940.5	11940.5	857740.9	857740.9	
44	385.1	5243.1	-10817.8	407.4	5490.0	407.4	7832.0	1033.1	12856.4	12856.4	76652.1	934393.0	
45	416.8	5923.2	-115869.3	434.2	6205.1	434.2	7932.6	1033.1	13413.6	13413.6	7731.7	1012144.7	
46	382.9	8199.2	-123523.5	409.4	6176.5	409.4	8793.2	1033.1	14221.3	14221.3	86062.8	1096207.5	
47	397.3	8377.3	-125376.6	416.7	6809.8	416.7	9187.0	1033.1	15074.6	15074.6	90010.0	1188217.4	
48	336.3	11103.7	-136461.0	352.3	6844.2	352.3	10681.4	1033.1	15979.9	15979.9	105345.9	1293563.3	
49	362.8	6533.1	-147752.2	379.3	6844.2	379.3	10681.4	1033.1	16937.8	16937.8	107158.3	1400721.6	
50	336.8	6441.9	-160214.0	353.2	6748.1	353.2	12159.4	1033.1	17954.1	17954.1	118194.6	1518916.2	
Total	219214.8	1312641.0	1602149.0	229653.6	1375147.8	229653.6	1539642.2	37008.6	2769050.5	2769050.5	1518916.2		

表 5—3 比較模擬事例 (続)

	Income -10%			Accumulated Debt/Surplus
	Inflow Const. Price	Inflow Current Price	Balance	
1	0.0	0.0	-8624.3	-8624.3
2	671.9	712.2	-5004.0	-13628.4
3	671.9	754.9	-4843.2	-18476.6
4	671.9	800.2	-5043.7	-23520.3
5	671.9	848.2	-5552.7	-29373.0
6	671.9	899.1	-5883.4	-35556.4
7	671.9	953.0	-6340.8	-41897.1
8	671.9	1010.2	-5963.7	-47960.8
9	1068.8	1703.4	-6208.1	-53766.9
10	1068.8	1805.6	-5113.9	-58880.8
11	1068.8	1914.0	-7742.6	-67623.4
12	1068.8	2028.8	-7910.5	-75533.9
13	2197.9	4422.6	-5806.8	-81340.2
14	2197.9	4687.9	-5569.2	-86929.4
15	2197.9	4969.2	-6150.9	-93080.3
16	2197.9	5267.4	-6804.9	-99885.2
17	9788.0	24865.7	13871.1	-86014.1
18	9788.0	26357.0	16877.5	-69136.5
19	9788.0	27933.4	17376.2	-51560.4
20	9788.0	29614.7	19933.6	-32626.7
21	9788.0	31391.6	534.5	-32092.2
22	9788.0	33275.1	17040.7	-15051.5
23	9788.0	35271.6	20191.7	9140.2
24	9788.0	37387.9	21951.2	27001.4
25	9788.0	39621.1	22041.6	49043.1
26	9788.0	42009.0	24498.5	73501.5
27	9788.0	44529.5	25636.7	99138.5
28	9788.0	47201.3	30225.1	128663.5
29	9788.0	50033.4	30982.2	159945.5
30	9788.0	53035.4	33960.9	193906.4
31	9788.0	56217.5	34155.0	226062.4
32	9788.0	59690.5	34917.1	256979.5
33	9788.0	63166.0	38676.0	296652.8
34	9788.0	66953.9	42974.8	342377.6
35	9788.0	70973.0	44577.9	387165.5
36	9788.0	75231.7	43877.5	430983.0
37	9788.0	79745.6	44567.2	475550.1
38	9788.0	84530.3	54043.0	529583.1
39	9788.0	89602.1	56369.2	585962.3
40	9788.0	94978.0	60818.7	646791.1
41	9788.0	100677.0	1612.5	648393.5
42	9788.0	106717.6	54651.8	703045.3
43	9788.0	113120.6	64872.0	767917.3
44	9788.0	119907.8	69901.6	837907.9
45	9788.0	127102.3	70690.5	908598.4
46	9788.0	134728.5	78577.9	987176.2
47	9788.0	142812.2	82076.0	1069252.2
48	9788.0	151380.9	96935.8	1166188.0
49	9788.0	160463.8	98243.7	1264431.6
50	9788.0	170091.6	108745.0	1373176.7
Total	350562.9	2623311.0	1373176.7	

表5-4 ベンコカ地区造林・入植計画 - Division V -

入力資料 林道

Seq.	Item	Unit	Unit Cost	For. Excg	No.	Total
1	1. Construction Cost					
2	Forest Roads	KM	70,000	0,500	101	
3	Forest Tracks	KM	10,000	0,500	102	
4	Total Construction Cost				103	101 102
5	2. Maintenance & Operation					
6	Vehicle Purchase					
7	Motor Grader	NO.	250,000	1,000	104	
8	Front Loader	NO.	150,000	1,000	105	
9	Dump Truck	NO.	75,000	1,000	106	
10	Bulldozer	NO.	270,000	1,000	107	
11						
12	Total Vehicle Purchase				108	104 105 106 107
13	Vehicle O & M					
14	Motor Grader	NO.	48,000	1,000	110	
15	Front Loader	NO.	54,000	1,000	111	
16	Dump Truck	NO.	34,000	1,000	112	
17	Bulldozer	NO.	90,000	1,000	113	
18						
19	Total Vehicle Maintenance				114	110 111 112 113
20	Other Purchase					
21		Lump Sum	25,000	1,000	115	
22						
23	Laborers	NO.	4,320	0.0	116	
24	Supervisors	NO.	3,840	0.0	117	
25	Laborers	NO.	4,320	0.0	118	
26	Operators	NO.				
27	Total Labor Cost				119	116 117 118
28						
29	Total Maintenance Cost				120	108 114 115 119
30						
31	Investment Cost				121	103 108 115
32	Recurrent Cost				122	114 119
33	Total Forest Road				123	103 120



表 5-5 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
入力資料 簡 易

Seq.	Item	Unit	Unit Cost	For. Exeq	No.	Total
34	1. Investment Cost					
35	Buildings					
36	Land Clearing					
37	Watering Facilities					
38	Nursery Equipments (1)					
39	Buildings etc. (2)					
40	Total Buildings				201 202 203 204	205 206 207 208
41						
42	Vehicle Purchase					
43	Truck					
44	Wagon (4WD)					
45	Tractor					
46	Total Vehicle Purchase					
47						
48	Investment Cost					
49						
50	2. Maintenance Cost					
51						
52	3. Operation Cost					
53						
54	Laborers I					
55	Laborers II					
56	Casual Workers					
57	Total Labor Cost					
58						
59	Materials					
60	Recurrent Cost					
61						
62	Total Nursery					

(1) Sowing beds, potted seedling beds, shading facilities

(2) Office, warehouse, garage, resthouse, workshop, soil burning place, burnt soil storage

表 5-6 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
 入力資料 造林作業

Seq.	Item	Unit	Unit Cost	For. Excg	No.	Total
63	1. Investment Cost					
64	Buildings (1)	Lump Sum	103,000	0,300	301	
65	Vehicle Purchase					
66	Truck	NO.	50,000	1,000	302	
67	Tractor	NO.	35,000	1,000	303	
68	Wagon (4WD)	NO.	35,000	1,000	304	
69	Vehicle Total				305	302 303 304
70	Equipments	Lump Sum	20,000	1,000	306	
71	Investment Cost				307	301 305 306
72	2. O & M Cost					
73	Buildings	Lump Sum	10,300	0,200	308	
74	Vehicles	Lump Sum	109,500	1,000	309	
75	Fertilizer	HA	0,040	1,000	310	
76	Sub-Total				311	308 309 310
77	3. Labor Cost					
78	Laborers I	Man-Day	0,018	0,0	312	
79	Laborers II	Man-Day	0,016	0,0	313	
80	Drivers	NO.	4,320	0,0	314	
81	Total Labor Cost				315	312 313 314
82	Recurrent Cost				316	311 315
83	Total Afforestation Work				320	307 316
84	Charcoal Production Cost					
85	Laborer for Pottery Work	Man-Day	0,018	0,0	351	
86	Laborer for Charcoal	Man-Day	0,018	0,0	352	
87	Total Labor Cost				353	351 352
88	Materials	Ton	0,001	0,0	354	
89	Total Charcoal Production				355	353 354

(1) Office, warehouse, garage, workshops

表5-7 ベンコカ地区森林・入植計画 - Division V -  
入力資料 管理

Seq.	Item	Unit	Unit Cost	For. Execg	No.	Total
90	1. Staff					
100	Technical Advisor	NO.	150,000	1,000	400	
101	Project Manager	NO.	50,000	0.0	401	
102	Senior Research Officer	NO.	45,000	0.0	402	
103	B Class Staff	NO.	35,000	0.0	403	
104	C Class Staff	NO.	30,000	0.0	404	
105	D Class Staff	NO.	25,000	0.0	405	
106	Typist	NO.	10,000	0.0	406	
107	Total Staff Salary				407	400 401 402 403 404 405 406
108						
109	2. Casual Workers for Adm.	NO.	3,840	0.0	408	
110						
111	3. Staff Houses					
112	For A Class Staff	NO.	100,000	0.300	409	
113	For B Class Staff	NO.	80,000	0.300	410	
114	For C Class Staff (1)	NO.	50,000	0.300	411	
115	For D Class Staff & Typist	NO.	30,000	0.300	412	
116	Total Staff Houses Const.				413	409 410 411 412
117	O & M of Staff Houses	Lump Sum	50,000	0.200	414	
118	Total Staff Houses				415	413 414
119						
120	4. Administration Facilities					
121	Land Clearing	Lump Sum	80,000	0.300	416	
122	Construction (2)	Lump Sum	250,000	0.300	417	
123	Equipments etc.	Lump Sum	40,000	0.0	418	
124	Sub-Total				419	416 417 418
125	O & M of Admin. Facilities		10,000	0.0	420	
126	Total Admin. Facilities				421	419 420
127						
128	5. Vehicle					
129	Purchase Wagon (4WD)	NO.	35,000	1,000	422	
130	Maintenance & Operation		30,000	1,000	423	
131	Total Vehicle Cost				424	422 423
132						
133	7. Fire Protection					
134	Watching Tower	NO.	2,000	0.300	425	
135	Equipment for Communication	NO.	5,000	1,000	426	
136	Motor Bike	NO.	3,000	1,000	427	
137	Total Equipment				428	425 426 427
138	Operation Cost	Lump Sum	2,700	1,000	429	
139	Labor Cost	NO.	3,840	0.0	430	
140	Total Fire Protection				431	428 429 430
141						
142	Investment Cost				431	400 413 419 422 428
143	Recurrent Cost				432	401 402 403 404 405 406 408 414 420 423 429 430
144	Total Administration				433	431 432

(1) Including 2 teacher's houses  
(2) Office, garage, repair shop, shop, warehouse

表5-8 ベンコカ地区造林・入植計画 -Division V-  
 入力資料 コミュニティの諸施設

Seq.	Item	Unit	Unit Cost	For. Excg	No.	Total
145	1. Facilities					
146	Construction Cost					
147	Electricity	Lump Sum	500,000	0.800	501	
148	Water Supply	Lump Sum	800,000	0.500	502	
149	Drainage	Lump Sum	500,000	0.500	503	
150	Other Construction (1)	Lump Sum	480,000	0.300	504	
151						
152	Sub-Total				505	501 502 503 504
153	Maintenance & Operation					
154	Electricity		150,000	1.000	506	
155	Others		40,000	0.200	507	
156						
157	Sub-Total				508	506 507
158	Total Facilities				509	505 508
159						
160	2. Settler's Houses					
161	Construction	NO.	15,000	0.300	510	
162	Road Around Houses	NO.	1,500	0.500	511	
163						
164	Maintenance	Lump Sum	60,000	0.200	512	
165						
166	Total Settler Houses				513	510 511 512
167	Investment Cost				514	505 510 511
168	Recurent Cost				515	508 512
169	Total Community Facilities				516	514 515
170						

(1) Guest house, chapel & surau, school, clinic, playground

表5-9 ベンコカ地区造林・入植計画 -Division V-  
 入力資料 総計

Seq.	Item	Unit	Unit Cost	For. Excg	No.	Total
171	Total Vehicle Purchase				1001	108 209 305 422 427
172	Total Payment to The Settlers				1002	119 215 315 353 408 430
173	Afforestation Portion				1003	123 218 320 355
174	Safedoo				1004	433 1003
175						
176	Total Investment Cost				1005	121 210 307 431 514
177	Total Recurent Cost				1006	122 217 316 355 432 515
178	Grand Total				1500	123 218 320 355 433 516
179						
180						

表 5-10 ベンゴカ地区造林・入植計画 -- Division V --  
費用明細 -- 金 額 -- 林 延

	Unit Cost								
	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Construction Cost</b>									
Forest Roads	70,000	280.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
Forest Tracks	10,000	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
<b>Total Construction Cost</b>	4570.0	370.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
<b>2. Maintenance &amp; Operation</b>									
Vehicle Purchase	230,000	230.0	0.0	0.0	0.0	0.0	230.0	0.0	0.0
Motor Grader	150,000	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Front Loader	18750	75.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0
Dump Truck	270,000	270.0	0.0	0.0	0.0	0.0	270.0	0.0	0.0
Bulldozer									
<b>Total Vehicle Purchase</b>	8825.0	725.0	0.0	75.0	0.0	225.0	500.0	75.0	0.0
Vehicle O & M									
Motor Grader	48,000	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
Front Loader	54,000	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
Dump Truck	332.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
Bulldozer	90,000	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
<b>Total Vehicle Maintenance</b>	12932.0	226.0	226.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0
Other Purchase	25,000	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0
Laborers	4,320	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
Supervisors	3,840	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4
Laborers	4,320	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
Operators									
<b>Total Labor Cost</b>	5422.4	64.3	64.3	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6	68.6
<b>Total Maintenance Cost</b>	27804.5	1040.3	290.3	428.6	328.6	578.6	852.2	452.2	352.2
Investment Cost	14020.0	1120.0	300.0	400.0	300.0	550.0	800.0	400.0	300.0
Recurrent Cost	18354.5	290.3	290.3	328.6	328.6	328.6	328.6	328.6	328.6
<b>Total Forest Road</b>	32374.5	1410.3	590.3	728.6	628.6	878.6	1152.2	752.2	652.2
Foreign Exchange Portion	24067.0	1161.0	376.0	510.0	410.0	660.0	910.0	510.0	410.0

表 5-111 ベンコカ地区造林・入植計画 -Division V-  
費用明細 -金額- 林道

	Unit Cost	Total	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Construction Cost										
Forest Roads	70,000	3250.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	0.0
Forest Tracks	10,000	1950.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	0.0
Total Construction Cost		4570.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	0.0
2. Maintenance & Operation										
Vehicle Purchase										
Motor Grader	250,000	2300.0	0.0	0.0	230.0	0.0	0.0	0.0	0.0	230.0
Front Loader	150,000	1950.0	0.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0
Dump Truck	75,000	1875.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
Bulldozer	270,000	2700.0	0.0	0.0	270.0	0.0	0.0	0.0	0.0	270.0
Total Vehicle Purchase		8825.0	225.0	0.0	575.0	0.0	225.0	0.0	75.0	500.0
Vehicle O & M										
Motor Grader	48,000	2400.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
Front Loader	54,000	2700.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
Dump Truck	34,000	3320.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
Bulldozer	90,000	4500.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
Total Vehicle Maintenance		12920.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0
Other Purchase	25,000	625.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0
Laborers	4,320	799.2	13.0	13.0	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
Supervisors	3,840	3552.0	57.8	57.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8
Operators	4,320	1671.4	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
Total Labor Cost		5422.4	92.2	92.2	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7
Total Maintenance Cost		27904.5	602.2	352.2	975.7	375.7	625.7	375.7	475.7	875.7
Investment Cost		14020.0	550.0	300.0	900.0	300.0	550.0	300.0	400.0	500.0
Recurrent Cost		18354.5	352.2	352.2	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7
Total Forest Road		32374.5	902.2	652.2	1275.7	675.7	925.7	675.7	775.7	875.7
Foreign Exchange Portion		24667.0	660.0	410.0	1010.0	410.0	660.0	410.0	510.0	760.0

表 5-12 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 林道

	Unit Cost	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>1. Construction Cost</b>									
Forest Roads	70,000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forest Tracks	10,000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Construction Cost</b>		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>2. Maintenance &amp; Operation</b>									
<b>Vehicle Purchase</b>									
Motor Grader	220,000	0.0	0.0	0.0	0.0	230.0	0.0	0.0	0.0
Front Loader	150,000	150.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0
Dump Truck	75,000	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
Bulldozer	270,000	0.0	0.0	0.0	0.0	270.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Vehicle Purchase</b>		225.0	0.0	75.0	0.0	725.0	0.0	75.0	0.0
<b>Vehicle O &amp; M</b>									
Motor Grader	48,000	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
Front Loader	54,000	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
Dump Truck	34,000	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
Bulldozer	90,000	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
<b>Total Vehicle Maintenance</b>		260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0
<b>Other Purchase</b>									
Other Purchase	25,000	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0
<b>Labors</b>									
Supervisors	4,320	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
Laborers	3,840	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8
Operators	4,320	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
<b>Total Labor Cost</b>		115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7
<b>Total Maintenance Cost</b>		625.7	375.7	475.7	375.7	1125.7	375.7	475.7	375.7
<b>Investment Cost</b>									
Investment Cost	14020.0	250.0	0.0	100.0	0.0	750.0	0.0	100.0	0.0
Recurrent Cost	18354.5	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7
<b>Total Forest Road</b>		32374.5	375.7	475.7	375.7	1125.7	375.7	475.7	375.7
<b>Foreign Exchange Portion</b>		24667.0	260.0	360.0	260.0	1010.0	260.0	360.0	260.0

表 5 - 1 3 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金 額 - 林 道

	Unit Cost	Total	25	26	27	28	29	30	31	32
<b>1. Construction Cost</b>										
Forest Roads	70,000	3220.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forest Tracks	10,000	1350.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Construction Cost</b>		<b>4570.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>2. Maintenance &amp; Operation</b>										
Vehicle Purchase	230,000	2300.0	0.0	230.0	0.0	0.0	0.0	0.0	230.0	0.0
Motor Grader	150,000	1990.0	150.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0
Front Loader	75,000	1875.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
Dump Truck	270,000	2700.0	0.0	270.0	0.0	0.0	0.0	0.0	270.0	0.0
Bulldozer										
<b>Total Vehicle Purchase</b>		<b>8925.0</b>	<b>225.0</b>	<b>500.0</b>	<b>75.0</b>	<b>0.0</b>	<b>225.0</b>	<b>0.0</b>	<b>575.0</b>	<b>0.0</b>
Vehicle O & M										
Motor Grader	48,000	2400.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
Front Loader	54,000	2700.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
Dump Truck	34,000	3332.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
Bulldozer	90,000	4500.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
<b>Total Vehicle Maintenance</b>		<b>12932.0</b>	<b>260.0</b>	<b>260.0</b>	<b>260.0</b>	<b>260.0</b>	<b>260.0</b>	<b>260.0</b>	<b>260.0</b>	<b>260.0</b>
Other Purchase	25,000	625.0	25.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0
Laborers	4,320	799.2	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
Supervisors	3,840	3552.0	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8
Operators	4,320	1071.4	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
<b>Total Labor Cost</b>		<b>5422.4</b>	<b>115.7</b>	<b>115.7</b>	<b>115.7</b>	<b>115.7</b>	<b>115.7</b>	<b>115.7</b>	<b>115.7</b>	<b>115.7</b>
<b>Total Maintenance Cost</b>		<b>27804.5</b>	<b>635.7</b>	<b>875.7</b>	<b>475.7</b>	<b>375.7</b>	<b>635.7</b>	<b>375.7</b>	<b>975.7</b>	<b>375.7</b>
Investment Cost		14000.0	250.0	500.0	100.0	0.0	0.0	0.0	600.0	0.0
Recurement Cost		18354.5	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7
Total Forest Road		32374.5	625.7	875.7	475.7	375.7	625.7	375.7	975.7	375.7
Foreign Exchange Portion		24667.0	510.0	760.0	360.0	260.0	510.0	260.0	860.0	260.0



表 5 - 1 4 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金 額 - 林 道

	Unit Cost	Total	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>1. Construction Cost</b>										
Forest Roads	70,000	3220.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forest Tracks	10,000	1350.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Construction Cost</b>		4570.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>2. Maintenance &amp; Operation</b>										
Vehicle Purchase	200,000	2300.0	0.0	0.0	0.0	230.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Motor Grader	150,000	1950.0	150.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0
Front Loader	1875.0	75.0	0.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
Dump Truck	270,000	2700.0	0.0	0.0	0.0	270.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bulldozer										
<b>Total Vehicle Purchase</b>		9825.0	225.0	0.0	75.0	500.0	225.0	0.0	75.0	0.0
Vehicle O & M	40,000	2400.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
Motor Grader	54,000	2700.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
Front Loader	34,000	332.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
Dump Truck	90,000	4500.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
Bulldozer										
<b>Total Vehicle Maintenance</b>		12032.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0
<b>Other Purchase</b>	25,000	625.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0
Labors	4,320	799.2	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
Supervisors	3,840	3552.0	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8
Labors		1071.4	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
Operators										
<b>Total Labor Cost</b>		5422.4	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7
<b>Total Maintenance Cost</b>		27804.5	625.7	375.7	475.7	975.7	625.7	375.7	475.7	375.7
Investment Cost		14020.0	250.0	0.0	100.0	500.0	250.0	0.0	100.0	0.0
Recurrent Cost		18884.5	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7
Total Forest Road		24607.0	510.0	260.0	360.0	760.0	510.0	260.0	360.0	260.0
Foreign Exchange Portion										

表 5 - 1 5 ベンゴカ地区造林・入植計画 -- Division V --  
費用明細 -- 金額 -- 林 道

	Unit Cost	Total	41	42	43	44	45	46	47	48	49
<b>1. Construction Cost</b>											
Forest Roads	70,000	3220.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forest Tracks	10,000	1350.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Construction Cost</b>		4570.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>2. Maintenance &amp; Operation</b>											
Vehicle Purchase	230,000	2300.0	230.0	0.0	0.0	0.0	0.0	230.0	0.0	0.0	0.0
Motor Grader	150,000	1500.0	150.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Front Loader	75,000	1875.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	0.0
Dump Truck	270,000	2700.0	270.0	0.0	0.0	0.0	0.0	270.0	0.0	0.0	0.0
Bulldozer											
<b>Total Vehicle Purchase</b>		8825.0	725.0	0.0	75.0	0.0	225.0	500.0	75.0	0.0	0.0
Vehicle O & M	48,000	2400.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
Motor Grader	54,000	2700.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
Front Loader	34,000	3332.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
Dump Truck	90,000	4500.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
Bulldozer											
<b>Total Vehicle Maintenance</b>		12932.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0
Other Purchase	25,000	625.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	0.0
Laborers	4,320	799.2	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
Supervisors	3,840	3552.0	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8
Laborers	4,320	1071.4	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
Operators											
<b>Total Labor Cost</b>		5422.4	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7	115.7
<b>Total Maintenance Cost</b>		27804.5	1125.7	375.7	475.7	375.7	625.7	875.7	475.7	375.7	375.7
Investment Cost		14020.0	750.0	0.0	100.0	0.0	250.0	500.0	100.0	0.0	0.0
Recurrent Cost		18384.5	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7	375.7
Total Forest Road		32374.5	1125.7	375.7	475.7	375.7	625.7	875.7	475.7	375.7	375.7
Foreign Exchange Portion		24667.0	1010.0	260.0	360.0	260.0	510.0	760.0	360.0	260.0	260.0

表 5-16 ベンゴカ地区造林・入植計画 --Division V--  
費用明細 --金額-- 林道

	Unit Cost	Total	49	50
<b>1. Construction Cost</b>				
Forest Roads	70,000	3220.0	0.0	0.0
Forest Tracks	10,000	1350.0	0.0	0.0
<b>Total Construction Cost</b>		<b>4570.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>2. Maintenance &amp; Operation</b>				
Vehicle Purchase				
Motor Grader	230,000	2300.0	0.0	0.0
Front Loader	150,000	1950.0	150.0	0.0
Dump Truck	75,000	1875.0	75.0	0.0
Bulldozer	270,000	2700.0	0.0	0.0
<b>Total Vehicle Purchase</b>		<b>8825.0</b>	<b>225.0</b>	<b>0.0</b>
Vehicle O & M				
Motor Grader	48,000	2400.0	48.0	48.0
Front Loader	54,000	2700.0	54.0	54.0
Dump Truck	34,000	3332.0	68.0	68.0
Bulldozer	90,000	4500.0	90.0	90.0
<b>Total Vehicle Maintenance</b>		<b>12932.0</b>	<b>260.0</b>	<b>260.0</b>
Other Purchase	25,000	625.0	25.0	0.0
Laborers				
Supervisors	4,320	799.2	17.3	17.3
Laborers	3,840	3552.0	76.3	76.3
Operators	4,320	1071.4	21.6	21.6
<b>Total Labor Cost</b>		<b>5422.4</b>	<b>115.7</b>	<b>115.7</b>
<b>Total Maintenance Cost</b>		<b>27804.5</b>	<b>625.7</b>	<b>375.7</b>
Investment Cost		14020.0	250.0	0.0
Recurrent Cost		18354.5	375.7	375.7
Total Forest Road		32374.5	625.7	375.7
Foreign Exchange Portion		24667.0	510.0	260.0

表 5-17 ベンゴカ地区造林・入植計画 -Division V-  
費用明細 -金額- 円 面

	Unit Cost	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Investment Cost</b>										
Buildings	6.032	6.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Land Clearing	10.301	30.9	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Watering Facilities	3.141	8.1	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0
Nursery Equipments (1)	220.000	660.0	220.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Buildings etc. (2)		778.3	244.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0
<b>Total Buildings</b>										
Vehicle Purchase	50.000	500.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0
Truck	35.000	350.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0
Wagon (4WD)	25.000	250.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0
T tractor		1100.0	0.0	110.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0	0.0
<b>Total Vehicle Purchase</b>										
Investment Cost		1878.3	244.5	170.0	0.0	0.0	0.0	8.1	110.0	0.0
<b>2. Maintenance Cost</b>										
39.600		1940.4	0.0	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6
<b>3. Operation Cost</b>										
Laborers I	0.018	4637.4	0.0	47.8	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6
Laborers II	0.018	5109.9	0.0	52.7	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4
Casual Workers	0.016	64.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<b>Total Labor Cost</b>		9811.1	1.3	101.8	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3
Materials	0.015	666.2	0.0	6.9	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
<b>Recurent Cost</b>		12417.8	1.3	148.2	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6
<b>Total Nursery</b>		14296.2	245.8	258.2	255.6	255.6	255.6	263.7	365.6	255.6
Foreign Exchange Portion		2594.7	79.1	128.7	25.6	25.6	25.6	27.2	195.6	25.6

(1) Sowing beds, potted seeding beds, shading facilities  
(2) Office, warehouse, garage, resthouse, workshop, soil burning place, burnt soil storage

表 5-18 ベンコカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 円 苧

	Unit Cost	Total	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>1. Investment Cost</b>										
Buildings	6.032	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Land Clearing	10.301	30.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Watering Facilities	8.141	81.4	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1
Nursery Equipments (1)	220.000	660.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Buildings etc. (2)		778.3	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1
<b>Total Buildings</b>										
Vehicle Purchase	50.000	500.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Truck	35.000	350.0	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wagon (4WD)	25.000	250.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T tractor										
<b>Total Vehicle Purchase</b>		1100.0	0.0	0.0	0.0	110.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investment Cost		1878.3	0.0	0.0	8.1	110.0	0.0	0.0	0.0	8.1
Maintenance Cost	33.600	1940.4	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6
<b>2. Maintenance Cost</b>										
Operation Cost	0.018	4637.4	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6
Laborers I	0.016	5109.9	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4
Laborers II	0.016	64.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Casual Workers										
<b>Total Labor Cost</b>		9811.1	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3
Materials	0.015	660.2	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
<b>Recurrent Cost</b>		12417.9	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6
Total Nursery		14296.2	255.6	255.6	263.7	365.6	255.6	255.6	255.6	263.7
Foreign Exchange Portion		2594.7	25.6	25.6	27.2	135.6	25.6	25.6	25.6	27.2

(1) Sowing beds, potted seedling beds, shading facilities  
(2) Office, warehouse, garage, resthouse, workshop, soil burning place, burnt soil storage

表 5-19 ベンゴカ地区造林・入植計画 --Division V--  
費用明細 一金額一育苗

	Unit Cost	Total	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>1. Investment Cost</b>										
Buildings										
Land Clearing	6.032	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Watering Facilities	10.301	30.9	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	0.0	0.0	0.0
Nursery Equipments (1)	8.141	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0
Buildings etc. (2)	220.000	660.0	0.0	0.0	0.0	0.0	220.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Buildings</b>		<b>778.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>238.4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Vehicle Purchase										
Truck	50.000	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
Wagon (AWD)	35.000	35.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0	0.0
Tractor	25.000	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0
<b>Total Vehicle Purchase</b>		<b>110.0</b>	<b>110.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>110.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Investment Cost		<b>1878.3</b>	<b>110.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>238.4</b>	<b>110.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>2. Maintenance Cost</b>		<b>39.600</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>
<b>3. Operation Cost</b>										
Laborers I	0.018	4637.4	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6
Laborers II	0.016	5109.9	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4
Casual Workers	0.016	64.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<b>Total Labor Cost</b>		<b>9811.1</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>
Materials	0.015	666.2	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
<b>Recurrent Cost</b>		<b>12417.8</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>
Total Nursery		<b>14296.2</b>	<b>365.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>494.0</b>	<b>265.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>
Foreign Exchange Portion		<b>2594.7</b>	<b>135.6</b>	<b>25.6</b>	<b>25.6</b>	<b>25.6</b>	<b>103.5</b>	<b>135.6</b>	<b>25.6</b>	<b>25.6</b>

(1) Sowing beds, potted seeding beds, shading facilities  
(2) Office, warehouse, garage, resthouse, workshop, soil burning place, burnt soil storage

表 5-20 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 育苗

	Unit Cost											
	Total	25	26	27	28	29	30	31	32			
<b>1. Investment Cost</b>												
Buildings	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Land Clearing	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Watering Facilities	81.4	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Nursery Equipments (1)	660.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Buildings etc. (2)	220,000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Buildings</b>	778.3	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vehicle Purchase</b>												
Truck	50,000	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0
Wagon (4WD)	350.0	0.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0
Tractor	250.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
<b>Total Vehicle Purchase</b>	1100.0	0.0	0.0	110.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0
<b>Investment Cost</b>	1878.3	0.0	8.1	110.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	110.0
<b>2. Maintenance Cost</b>	1940.4	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6
<b>3. Operation Cost</b>												
Laborers I	4637.4	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6
Laborers II	5108.2	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4
Casual Workers	64.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<b>Total Labor Cost</b>	9811.1	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3
<b>Materials</b>	666.2	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
<b>Recurrent Cost</b>	12417.8	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6
<b>Total Nursery</b>	14298.2	255.6	263.7	365.6	255.6	255.6	255.6	263.7	255.6	255.6	255.6	365.6
<b>Foreign Exchange Portion</b>	2594.7	25.6	27.2	135.6	25.6	25.6	25.6	27.2	25.6	25.6	25.6	135.6

(1) Sowing beds, potted seedling beds, shading facilities  
(2) Office, warehouse, garage, resthouse, workshop, soil burning place, burnt soil storage

表 5-2-1 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 円 西

	Unit Cost	Total	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>1. Investment Cost</b>										
Buildings										
Land Clearing	6.032	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Watering Facilities	10.301	30.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nursery Equipments (1)	8.141	81.4	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Buildings etc. (2)	220.000	660.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Buildings</b>		<b>778.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>8.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Vehicle Purchase										
Truck	50.000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0
Wagon (4WD)	35.000	350.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0
Tractor	25.000	250.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Vehicle Purchase</b>		<b>1100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>110.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Investment Cost</b>		<b>1878.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>8.1</b>	<b>110.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>2. Maintenance Cost</b>		<b>1940.4</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>	<b>39.6</b>
<b>3. Operation Cost</b>		<b>4837.4</b>	<b>95.6</b>	<b>95.6</b>	<b>95.6</b>	<b>95.6</b>	<b>95.6</b>	<b>95.6</b>	<b>95.6</b>	<b>95.6</b>
Laborers I	0.018	5109.9	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4	105.4
Laborers II	0.016	64.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Casual Workers										
<b>Total Labor Cost</b>		<b>9811.1</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>	<b>202.3</b>
Materials	0.015	666.2	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
<b>Recurrent Cost</b>		<b>12417.9</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>
<b>Total Nursery</b>		<b>14296.2</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>263.7</b>	<b>365.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>	<b>255.6</b>
<b>Foreign Exchange Portion</b>		<b>2594.7</b>	<b>25.6</b>	<b>25.6</b>	<b>25.6</b>	<b>27.2</b>	<b>135.6</b>	<b>25.6</b>	<b>25.6</b>	<b>25.6</b>

(1) Sewing beds, potted seeding beds, shading facilities

(2) Office, warehouse, garage, resthouse, workshop, soil burning place, burnt soil storage



表 5 - 2 2 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 育苗

	Unit Cost	Total	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>1. Investment Cost</b>										
Buildings	6.032	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Land Clearing	10.301	30.9	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Watering Facilities	8.141	81.4	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0
Nursery Equipments (1)	220.000	660.0	220.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Buildings etc. (2)		778.3	238.4	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0
<b>Total Buildings</b>										
Vehicle Purchase	50.000	500.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0
Truck	35.000	350.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0
Wagon (4WD)	25.000	250.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0
Tractor		110.0	0.0	110.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0	0.0
<b>Total Vehicle Purchase</b>										
Investment Cost		1878.3	238.4	110.0	0.0	0.0	0.0	8.1	110.0	0.0
<b>2. Maintenance Cost</b>		1940.4	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6
<b>3. Operation Cost</b>		4637.4	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6	95.6
Laborers I	0.018	5109.9	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4
Laborers II	0.016	64.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Casual Workers		9811.1	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3	202.3
<b>Total Labor Cost</b>										
Materials	0.015	660.2	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
<b>Recurrent Cost</b>		12417.8	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6	255.6
<b>Total Nursery</b>		14296.2	494.0	365.6	255.6	255.6	255.6	263.7	365.6	255.6
<b>Foreign Exchange Portion</b>		2594.7	103.5	135.8	23.8	25.6	25.6	27.2	135.6	25.6

(1) Sowing beds, potted seeding beds, shading facilities

(2) Office, warehouse, garage, resthouse, workshop, soil burning place, burnt soil storage

表 5 - 2 3 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 貸 面

	Unit Cost	Total	49	50
1. Investment Cost				
Buildings				
Land Clearing	6.032	6.0	0.0	0.0
Watering Facilities	10.301	30.9	0.0	0.0
Nursery Equipments (1)	8.141	81.4	0.0	0.0
Buildings etc. (2)	220.000	660.0	0.0	0.0
Total Buildings		778.3	0.0	0.0
Vehicle Purchase				
Truck	50.000	500.0	0.0	0.0
Wagon (4WD)	35.000	350.0	0.0	0.0
Tractor	25.000	250.0	0.0	0.0
Total Vehicle Purchase		1100.0	0.0	0.0
Investment Cost		1878.3	0.0	0.0
2. Maintenance Cost	39.600	1940.4	39.6	39.6
3. Operation Cost				
Laborers I	0.018	4637.4	93.6	93.6
Laborers II	0.016	5109.9	105.4	105.4
Casual Workers	0.016	64.0	1.3	1.3
Total Labor Cost		9811.1	202.3	202.3
Materials	0.015	666.2	13.7	13.7
Recurrent Cost		12477.8	255.6	255.6
Total Nursery		14206.2	255.6	255.6
Foreign Exchange Portion		2594.7	25.6	25.6

(1) Sowing beds, potted seeding beds, shading facilities

(2) Office, warehouse, garage, resthouse, workshop, soil burning place, burnt soil storage

表5-24 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 一金 額 - 造林作業

	Unit Cost	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Investment Cost</b>										
Buildings (1)	103.000	309.0	103.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vehicle Purchase										
Truck	50.000	1500.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0
Tractor	25.000	750.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0
Wagon (4WD)	35.000	1400.0	0.0	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.0	0.0
Vehicle Total		3650.0	0.0	365.0	0.0	0.0	0.0	0.0	365.0	0.0
Equipments	20.000	980.0	0.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Investment Cost		4939.0	103.0	385.0	20.0	20.0	20.0	20.0	385.0	20.0
<b>2. O &amp; M Cost</b>										
Buildings	10.300	504.7	0.0	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
Vehicles	109.500	5385.5	0.0	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5
Fertilizer	0.040	1164.0	0.0	12.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Sub-Total		7034.0	0.0	131.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8
<b>3. Labor Cost</b>										
Laborers I	0.018	41562.6	0.0	312.1	498.8	502.2	653.4	653.4	653.4	761.4
Laborers II	0.016	3220.8	0.0	14.4	48.0	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2
Drivers	4.320	1218.2	0.0	8.6	8.6	17.3	17.3	25.9	25.9	25.9
Total Labor Cost		46001.5	0.0	335.2	553.4	586.7	737.9	746.5	746.5	854.5
Recurrent Cost		53035.9	0.0	467.0	697.2	739.5	981.7	990.3	990.3	998.3
Total Afforestation Work		57974.9	103.0	852.0	717.2	750.5	901.7	910.3	1275.3	1018.3
<b>Charcoal Production Cost</b>										
Laborer for Pottery Work	0.018	1037.6	0.0	69.2	69.2	69.2	69.2	69.2	69.2	69.2
Laborer for Charcoal	0.018	5598.7	0.0	373.2	373.2	373.2	373.2	373.2	373.2	373.2
Total Labor Cost		6636.3	0.0	442.4	442.4	442.4	442.4	442.4	442.4	442.4
Materials	0.031	6429.2	0.0	428.5	428.5	428.5	428.5	428.5	428.5	428.5
Total Charcoal Production		13064.4	0.0	871.0	871.0	871.0	871.0	871.0	871.0	871.0
Foreign Exchange Portion		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(1) Office, warehouse, garage, workshop

表 5 - 2 5 ペンノカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 造林作業

Unit Cost	Total	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Investment Cost									
Buildings (1)	309.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vehicle Purchase	1500.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Truck	750.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tractor	1400.0	0.0	0.0	0.0	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Wagon (4WD)	3650.0	0.0	0.0	0.0	365.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vehicle Total									
Equipments	980.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Investment Cost	4939.0	20.0	20.0	20.0	385.0	20.0	20.0	20.0	20.0
2. O & M Cost									
Buildings	504.7	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
Vehicles	5355.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5
Fertilizer	1164.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Sub-Total	7034.0	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8
3. Labor Cost									
Laborers I	41562.6	815.4	815.4	815.4	815.4	815.4	815.4	815.4	815.4
Laborers II	3220.8	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2
Drivers	1218.2	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
Total Labor Cost	46001.5	908.5	908.5	908.5	908.5	908.5	908.5	908.5	908.5
Recurrent Cost	53035.8	1052.3	1052.3	1052.3	1052.3	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7
Total Afforestation Work	57974.9	1072.3	1072.3	1072.3	1437.3	1158.7	1158.7	1158.7	1158.7
Charcoal Production Cost									
Laborer for Pottery Work	1037.6	69.2	69.2	69.2	69.2	69.2	69.2	69.2	69.2
Laborer for Charcoal	5598.7	373.2	373.2	373.2	373.2	373.2	373.2	373.2	373.2
Total Labor Cost	6636.3	442.4	442.4	442.4	442.4	442.4	442.4	442.4	442.4
Materials	6428.2	428.5	428.5	428.5	428.5	428.5	428.5	428.5	428.5
Total Charcoal Production	13064.4	871.0	871.0	871.0	871.0	871.0	871.0	871.0	871.0
Foreign Exchange Portion	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(1) Office, warehouse, garage, workshops

表 5 - 2 6 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 造林作業

	Unit Cost	Total	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Investment Cost										
Buildings (1)	103,000	309.0	0.0	0.0	0.0	0.0	103.0	0.0	0.0	0.0
Vehicle Purchase										
Truck	50,000	1500.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0
Tractor	25,000	750.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0
Wagon (4WD)	35,000	1400.0	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.0	0.0	0.0
Vehicle Total		3650.0	365.0	0.0	0.0	0.0	0.0	365.0	0.0	0.0
Equipments	20,000	980.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Investment Cost		4930.0	385.0	20.0	20.0	20.0	123.0	385.0	20.0	20.0
2. O & M Cost										
Buildings	10,300	504.7	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
Vehicles	109,500	5385.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5
Fertilizer	0,040	1194.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Sub-Total		7034.0	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8
3. Labor Cost										
Laborers I	0,018	41562.6	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8
Laborers II	0,018	3220.8	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2
Drivers	4,320	1218.2	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
Total Labor Cost		46001.5	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9
Recurrent Cost		53035.8	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7
Total Afforestation Work		57074.9	1523.7	1158.7	1158.7	1158.7	1261.7	1523.7	1158.7	1158.7
Charcoal Production Cost										
Laborer for Pottery Work	0,018	1037.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Laborer for Charcoal	0,018	3593.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Labor Cost		6636.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Materials	0,031	6428.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Charcoal Production		13064.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Foreign Exchange Portion		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(1) Office, warehouse, garage, workshops

表 5-27 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 造林作業

Unit Cost	Total	25	26	27	28	29	30	31	32
1. Investment Cost									
Buildings (1)	103,000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vehicle Purchase									
Truck	50,000	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	150.0
TraCTOR	25,000	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0
Wagon (4WD)	35,000	0.0	0.0	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.0
Vehicle Total	365,000	0.0	0.0	365.0	0.0	0.0	0.0	0.0	365.0
Equipments	20,000	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Investment Cost	499,000	20.0	20.0	385.0	20.0	20.0	20.0	20.0	385.0
2. O & M Cost									
Buildings	10,300	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
Vehicles	109,500	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5
Fertilizer	0,040	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Sub-Total	703,400	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8
3. Labor Cost									
Laborers I	0,018	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8
Laborers II	0,016	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2
Drivers	4,320	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
Total Labor Cost	46001.5	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9
Recurrent Cost	53035.8	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7
Total Maintenance Work	57974.9	1158.7	1158.7	1522.7	1158.7	1158.7	1158.7	1158.7	1522.7
Charcoal Production Cost									
Laborer for Pottery Work	0,018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Laborer for Charcoal	0,018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Labor Cost	6635.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Materials	0,031	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Charcoal Production	13064.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Foreign Exchange Portion	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(1) Office, warehouse, garage, workshops

表 5-28 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 造林作業

	Unit Cost	Total	33	34	35	36	37	38	39	40
1. Investment Cost										
Buildings (1)	103,000	309.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vehicle Purchase										
Truck	50,000	1500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0
Tractor	25,000	750.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0
Wagon (4WD)	35,000	1400.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.0	0.0	0.0	0.0
Vehicle Total		3650.0	0.0	0.0	0.0	0.0	365.0	0.0	0.0	0.0
Equipments	20,000	980.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Investment Cost		4039.0	20.0	20.0	20.0	20.0	385.0	20.0	20.0	20.0
2. O & M Cost										
Buildings	10,300	504.7	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
Vehicles	109,500	5365.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5
Fertilizer	0,040	1164.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Sub-Total		7034.0	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8
3. Labor Cost										
Laborers I	0,018	41562.6	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8
Laborers II	0,016	3220.8	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2
Drivers	4,320	1218.2	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
Total Labor Cost		46001.5	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9
Recurrent Cost		53035.8	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7
Total Afforestation Work		57974.0	1158.7	1158.7	1158.7	1158.7	1158.7	1158.7	1158.7	1158.7
Charcoal Production Cost										
Laborer for Pottery Work	0,018	1037.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Laborer for Charcoal	0,018	5508.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Labor Cost		6636.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Materials	0,031	6428.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Charcoal Production		13064.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Foreign Exchange Portion		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(1) Office, warehouse, garage, workshops

表5-29 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 --金額-- 造林作業

	Unit Cost	Total	41	42	43	44	45	46	47	48
1. Investment Cost										
Buildings (1)	103,000	309.0	103.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vehicle Purchase										
Truck	50,000	1500.0	0.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	150.0	0.0
Tractor	25,000	750.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0
Wagon (4WD)	35,000	1400.0	0.0	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.0	0.0
Vehicle Total		3650.0	0.0	365.0	0.0	0.0	0.0	0.0	365.0	0.0
Equipment	20,000	990.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Investment Cost		4939.0	123.0	385.0	20.0	20.0	20.0	20.0	385.0	20.0
2. O & M Cost										
Buildings	10,300	504.7	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
Vehicles	109,500	5365.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5	109.5
Fertilizer	0,040	1164.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Sub-Total		7034.0	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8	143.8
3. Labor Cost										
Laborers I	0,018	41562.6	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8	901.8
Laborers II	0,016	3220.8	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2
Drivers	4,320	1218.2	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
Total Labor Cost		46001.5	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9	994.9
Recurrent Cost		53005.8	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7	1138.7
Total Afforestation Work		57974.0	1261.7	1523.7	1198.7	1198.7	1198.7	1198.7	1523.7	1198.7
Charcoal Production Cost										
Laborer for Pottery Work	0,018	1037.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Laborer for Charcoal	0,018	5598.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Labor Cost		6636.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Materials	0,031	6428.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Charcoal Production		13064.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Foreign Exchange Portion		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(1) Office, warehouse, garage, workshops



表 5-30 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 造林作業

	Unit Cost	Total	49	50
1. Investment Cost				
Buildings (1)	103,000	309.0	0.0	0.0
Vehicle Purchase				
Truck	50,000	1500.0	0.0	0.0
Tractor	25,000	750.0	0.0	0.0
Wagon (4WD)	35,000	1400.0	0.0	0.0
Vehicle Total		3650.0	0.0	0.0
Equipments	20,000	980.0	20.0	20.0
Investment Cost		4939.0	20.0	20.0
2. O & M Cost				
Buildings	10,300	504.7	10.2	10.3
Vehicles	109,500	5365.5	109.5	109.5
Fertilizer	0,040	1164.0	24.0	24.0
Sub-Total		7034.0	143.8	143.8
3. Labor Cost				
Laborers I	0,018	41562.6	901.8	901.8
Laborers II	0,016	3220.8	67.2	67.2
Drivers	4,320	1218.2	25.9	25.9
Total Labor Cost		4601.5	994.9	994.9
Recurrent Cost		53036.8	1138.7	1138.7
Total Afforestation Work		57974.9	1159.7	1158.7
Charcoal Production Cost				
Laborer for Pottery Work	0,018	1037.6	0.0	0.0
Laborer for Charcoal	0,018	5598.7	0.0	0.0
Total Labor Cost		6636.3	0.0	0.0
Materials	0,031	6428.2	0.0	0.0
Total Charcoal Production		13064.4	0.0	0.0
Foreign Exchange Portion		0.0	0.0	0.0

(1) Office, warehouse, garage, workshops

表 5-3-1 ベンゴカ地区造林・入植計画 --DIVISION V--  
費用明細 -金額- 管理

	Unit Cost	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Staff										
Technical Advisor	150,000	3750.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Project Manager	50,000	2500.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Senior Research Officer	45,000	2250.0	0.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
B Class Staff	35,000	10875.0	105.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
C Class Staff	30,000	21870.0	180.0	240.0	330.0	420.0	450.0	450.0	450.0	450.0
D Class Staff	25,000	9675.0	50.0	75.0	150.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
Typist	10,000	500.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Total Staff Salary		50895.0	545.0	780.0	945.0	1085.0	1115.0	1115.0	1115.0	1115.0
2. Casual Workers for Adm.	3,840	576.0	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
3. Staff Houses										
For A Class Staff	100,000	600.0	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For B Class Staff	90,000	1440.0	480.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For C Class Staff (1)	90,000	2550.0	500.0	150.0	150.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For D Class Staff & Typist	90,000	810.0	120.0	90.0	90.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Staff Houses Const. O & M of Staff Houses	50,000	5400.0	1300.0	240.0	210.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Staff Houses		24200.0	0.0	30.0	40.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Total Staff Houses		7820.0	1300.0	270.0	250.0	100.0	50.0	50.0	50.0	50.0
4. Administration Facilities										
Land Clearing	80,000	80.0	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Construction (2)	250,000	750.0	150.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipments etc.	40,000	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total		870.0	270.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
O&M of Admin. Facilities	10,000	490.0	0.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Total Admin. Facilities		1360.0	270.0	110.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
5. Vehicle										
Purchase Wagon (4WD)	35,000	2800.0	70.0	210.0	0.0	0.0	0.0	0.0	210.0	0.0
Maintenance & Operation	80,000	3040.0	20.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Total Vehicle Cost		6740.0	90.0	290.0	80.0	80.0	80.0	150.0	290.0	80.0
6. Fire Protection										
Watching Tower	2,000	30.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipment for Communication	5,000	30.0	0.0	20.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0
Motor Bike	3,000	153.0	0.0	9.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	9.0
Total Equipment		213.0	0.0	35.0	0.0	0.0	23.0	0.0	0.0	9.0
Operation Cost	2,700	132.3	0.0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Labor Cost	3,840	917.8	0.0	11.5	11.5	11.5	19.2	19.2	19.2	19.2
Total Fire Protection		1263.1	0.0	49.2	14.2	14.2	44.9	21.9	21.9	30.9
Investment Cost		13033.0	1790.0	735.0	360.0	200.0	173.0	220.0	360.0	159.0
Recurrent Cost		55621.0	426.5	775.7	350.7	1100.7	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4
Total Administration		56884.0	426.5	825.0	965.0	1115.0	1183.3	1160.3	1160.3	1169.3
Foreign Exchange Portion		4880.6	20.0	122.2	93.4	95.4	115.6	95.4	95.4	104.4

(1) Including 2 teacher's houses

(2) Office, garage, repair shop, shop, warehouse

表 5-3 2 ベンニコカ地区遊林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 管理

	Unit Cost	Total	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Staff										
Technical Advisor	150,000	3750.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Project Manager	30,000	2200.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Senior Research Officer	45,000	2205.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
B Class Staff	35,000	10395.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
C Class Staff	30,000	21870.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
D Class Staff	25,000	9675.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
Typist	10,000	500.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Total Staff Salary		50895.0	1115.0	1115.0	1115.0	1115.0	1115.0	1115.0	1115.0	1115.0
2. Casual Workers for Adm.	3,840	576.0	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
3. Staff Houses										
For A Class Staff	100,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For B Class Staff	90,000	1440.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For C Class Staff (1)	50,000	2550.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For D Class Staff & Typist	30,000	810.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Staff Houses Const. O & M of Staff Houses	50,000	5400.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Staff Houses		2420.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
4. Administration Facilities										
Land Clearing	80,000	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Construction (2)	250,000	750.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipments etc.	40,000	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total		370.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
O&M of Admin. Facilities	10,000	490.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Total Admin. Facilities		1360.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
5. Vehicle										
Purchase Wagon (AWD)	35,000	2300.0	0.0	0.0	70.0	210.0	0.0	0.0	0.0	70.0
Maintenance & Operation	80,000	3940.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Total Vehicle Cost		6740.0	80.0	80.0	150.0	290.0	80.0	80.0	80.0	150.0
6. Fire Protection										
Watching Tower	2,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipment for Communication	5,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Motor Bike	3,000	153.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0
Total Equipment		213.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0
Operation Cost	2,700	132.3	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Labor Cost	3,840	917.8	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2
Total Fire Protection		1263.1	21.9	21.9	30.9	21.9	21.9	30.9	21.9	21.9
Investment Cost		13033.0	150.0	150.0	229.0	360.0	150.0	150.0	150.0	220.0
Recurrent Cost		55621.0	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4
Total Administration		56894.0	1160.3	1160.3	1169.3	1160.3	1160.3	1169.3	1160.3	1160.3
Foreign Exchange Portion		4880.6	95.4	95.4	104.4	95.4	95.4	104.4	95.4	95.4

(1) Including 2 teacher's houses  
(2) Office, garage, repair shop, shop, warehouse

表 5-3-3 ベンゴカ地区造林・入植計画 --Division V--  
費用明細 --金額-- 管理

	Unit Cost	Total	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>1. Staff</b>										
Technical Advisor	150,000	3750.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Project Manager	50,000	2500.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Senior Research Officer	45,000	2205.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
B Class Staff	35,000	10395.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
C Class Staff	30,000	21870.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
D Class Staff	25,000	9675.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
Typist	10,000	500.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
<b>Total Staff Salary</b>		<b>50895.0</b>	<b>1115.0</b>	<b>1115.0</b>	<b>1115.0</b>	<b>1115.0</b>	<b>1115.0</b>	<b>1115.0</b>	<b>1115.0</b>	<b>1115.0</b>
<b>2. Casual Workers for Adm.</b>	<b>3,840</b>	<b>576.0</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>
<b>3. Staff Houses</b>										
For A Class Staff	100,000	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200.0	0.0	0.0	0.0
For B Class Staff	80,000	1440.0	0.0	0.0	0.0	0.0	480.0	0.0	0.0	0.0
For C Class Staff (1)	50,000	2550.0	0.0	0.0	0.0	0.0	500.0	150.0	150.0	50.0
For D Class Staff & Typist	30,000	810.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.0	90.0	60.0	0.0
<b>Total Staff Houses Const. &amp; M of Staff Houses</b>	<b>50,000</b>	<b>5400.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1300.0</b>	<b>240.0</b>	<b>210.0</b>	<b>50.0</b>
<b>Total Staff Houses</b>		<b>7820.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>1350.0</b>	<b>290.0</b>	<b>260.0</b>	<b>100.0</b>
<b>4. Administration Facilities</b>										
Land Clearing	80,000	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Construction (2)	250,000	750.0	0.0	0.0	0.0	0.0	150.0	100.0	0.0	0.0
Equipments etc.	40,000	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Sub-Total O&amp;M of Admin. Facilities</b>	<b>10,000</b>	<b>870.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>150.0</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Total Admin. Facilities</b>		<b>490.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>
<b>5. Vehicle</b>										
Purchase Wagon (4WD)	35,000	2300.0	210.0	0.0	0.0	0.0	70.0	210.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation	80,000	3940.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
<b>Total Vehicle Cost</b>		<b>6740.0</b>	<b>290.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>	<b>150.0</b>	<b>290.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>
<b>6. Fire Protection</b>										
Watching Tower	2,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0
Equipment for Communication	5,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Motor Bike	3,000	153.0	9.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	9.0	0.0
<b>Total Equipment</b>	<b>2,700</b>	<b>132.3</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>
<b>Operation Cost</b>	<b>3,840</b>	<b>917.8</b>	<b>19.2</b>	<b>19.2</b>	<b>19.2</b>	<b>19.2</b>	<b>19.2</b>	<b>19.2</b>	<b>19.2</b>	<b>19.2</b>
<b>Total Fire Protection</b>		<b>1263.1</b>	<b>30.9</b>	<b>21.9</b>	<b>21.9</b>	<b>30.9</b>	<b>21.9</b>	<b>27.9</b>	<b>30.9</b>	<b>21.9</b>
<b>Investment Cost</b>		<b>13033.0</b>	<b>369.0</b>	<b>150.0</b>	<b>150.0</b>	<b>159.0</b>	<b>1670.0</b>	<b>706.0</b>	<b>369.0</b>	<b>200.0</b>
<b>Recurent Cost</b>		<b>55821.0</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>
<b>Total Administration</b>		<b>56884.0</b>	<b>1169.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1169.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1166.3</b>	<b>1169.3</b>	<b>1160.3</b>
<b>Foreign Exchange Portion</b>		<b>4880.6</b>	<b>104.4</b>	<b>95.4</b>	<b>95.4</b>	<b>104.4</b>	<b>95.4</b>	<b>97.2</b>	<b>104.4</b>	<b>95.4</b>

(1) Including 2 teacher's houses  
(2) Office, garage, repair shop, shop, warehouse

表 5-34 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 一金 額 一 管 理

	Unit Cost	Total	25	26	27	28	29	30	31	32
1. Staff										
Technical Advisor	150,000	3750.0	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Project Manager	50,000	2500.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Senior Research Officer	45,000	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
B Class Staff	35,000	2205.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
C Class Staff	30,000	10395.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
D Class Staff	25,000	21870.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
Typist	10,000	9875.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Total Staff Salary		50895.0	1115.0	965.0	965.0	965.0	965.0	965.0	965.0	965.0
2. Casual Workers for Adm.	3,840	576.0	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
3. Staff Houses										
For A Class Staff	100,000	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For B Class Staff	80,000	1440.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For C Class Staff (1)	50,000	2550.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For D Class Staff & Typist	30,000	810.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Staff Houses Const. O & M of Staff Houses	50,000	5400.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Staff Houses		7830.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
4. Administration Facilities										
Land Clearing	80,000	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Construction (2)	250,000	750.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipments etc.	40,000	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total	10,000	870.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
O&M of Admin. Facilities		490.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Total Admin. Facilities		1360.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
5. Vehicle										
Purchase Wagon (4WD)	35,000	2800.0	0.0	70.0	210.0	0.0	0.0	0.0	70.0	210.0
Maintenance & Operation	80,000	3940.0	90.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Total Vehicle Cost		6740.0	90.0	150.0	290.0	80.0	80.0	80.0	150.0	290.0
6. Fire Protection										
Watching Tower	2,000	50.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipment for Communication	5,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Motor Bike	3,000	153.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0
Total Equipment	2,700	213.0	4.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0
Operation Cost	3,840	132.3	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Labor Cost		917.8	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2
Total Fire Protection		1203.1	25.9	30.9	21.9	21.9	30.9	21.9	21.9	30.9
Investment Cost		1303.0	154.0	79.0	210.0	0.0	9.0	0.0	70.0	219.0
Recurrent Cost		56621.0	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4	1138.4
Total Administration		56884.0	1164.3	1169.3	1169.3	1169.3	1169.3	1169.3	1169.3	1169.3
Foreign Exchange Portion		4880.6	96.8	104.4	95.4	95.4	104.4	95.4	95.4	104.4

(1) Including 2 teacher's houses  
(2) Office, garage, repair shop, shop, warehouse

表 5 - 3 5 ベンゴカ地区造林・入植計画 -- Division V --  
費用明細 一金 額 - 管理

	Unit Cost	Total	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>1. Staff</b>										
Technical Advisor	150,000	3750.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Project Manager	50,000	2500.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Senior Research Officer	45,000	2205.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
B Class Staff	35,000	10395.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
C Class Staff	30,000	21870.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
D Class Staff	25,000	9675.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
Typist	10,000	500.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
<b>Total Staff Salary</b>		<b>50895.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>
<b>2. Casual Workers for Adm.</b>										
	3,840	576.0	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
<b>3. Staff Houses</b>										
For A Class Staff	100,000	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For B Class Staff	80,000	1440.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For C Class Staff (1)	50,000	2550.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For D Class Staff & Typist	30,000	310.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Staff Houses Const. O &amp; M of Staff Houses</b>		<b>5400.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
	50,000	2420.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
<b>Total Staff Houses</b>		<b>7820.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>
<b>4. Administration Facilities</b>										
Land Clearing	80,000	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Construction (2)	250,000	750.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipments etc.	40,000	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Sub-Total</b>		<b>870.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
O&M of Admin. Facilities	10,000	490.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
<b>Total Admin. Facilities</b>		<b>1360.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>
<b>5. Vehicle</b>										
Purchase Wagon (4WD)	35,000	2800.0	0.0	0.0	0.0	70.0	210.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation	80,000	3940.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
<b>Total Vehicle Cost</b>		<b>6740.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>	<b>150.0</b>	<b>290.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>
<b>6. Fire Protection</b>										
Watching Tower	2,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipment for Communication	5,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Motor Bike	3,000	153.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Equipment</b>		<b>213.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>9.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Operation Cost	2,700	132.3	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Labor Cost	3,840	917.8	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2
<b>Total Fire Protection</b>		<b>1263.1</b>	<b>21.9</b>	<b>21.9</b>	<b>30.9</b>	<b>21.9</b>	<b>21.9</b>	<b>30.9</b>	<b>21.9</b>	<b>21.9</b>
<b>Investment Cost</b>		<b>13033.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>9.0</b>	<b>70.0</b>	<b>210.0</b>	<b>9.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Recurrent Cost</b>		<b>55621.0</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>
<b>Total Administration</b>		<b>56884.0</b>	<b>1160.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1169.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1169.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1160.3</b>
<b>Foreign Exchange Portion</b>		<b>4830.6</b>	<b>95.4</b>	<b>95.4</b>	<b>104.4</b>	<b>95.4</b>	<b>95.4</b>	<b>104.4</b>	<b>95.4</b>	<b>95.4</b>

(1) Including 2 teacher's houses  
(2) Office, garage, repair shop, school, warehouse

表 5-36 ペンコカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 管理

	Unit Cost	Total	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>1. Staff</b>										
Technical Advisor	150,000	3750.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Project Manager	50,000	2500.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Senior Research Officer	45,000	2205.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
B Class Staff	35,000	10395.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
C Class Staff	30,000	21870.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
D Class Staff	25,000	18750.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
Typist	10,000	500.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
<b>Total Staff Salary</b>		<b>50895.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>	<b>965.0</b>
<b>2. Casual Workers for Adm.</b>	<b>3,840</b>	<b>576.0</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>	<b>11.5</b>
<b>3. Staff Houses</b>										
For A Class Staff	100,000	600.0	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For B Class Staff	80,000	1440.0	480.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For C Class Staff (1)	50,000	2950.0	500.0	150.0	150.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
For D Class Staff & Typist	30,000	810.0	120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total Staff Houses Const. O &amp; M of Staff Houses</b>	<b>50,000</b>	<b>5400.0</b>	<b>1300.0</b>	<b>240.0</b>	<b>210.0</b>	<b>50.0</b>	<b>0.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>
<b>Total Staff Houses</b>		<b>7820.0</b>	<b>1350.0</b>	<b>390.0</b>	<b>260.0</b>	<b>100.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>
<b>4. Administration Facilities</b>										
Land Clearing	80,000	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Construction (2)	250,000	750.0	150.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipments etc.	40,000	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Sub-Total O&amp;M of Admin. Facilities</b>	<b>10,000</b>	<b>870.0</b>	<b>150.0</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Total Admin. Facilities</b>		<b>1360.0</b>	<b>160.0</b>	<b>110.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>
<b>5. Vehicle</b>										
Purchase Wagon (4WD)	35,000	2800.0	70.0	210.0	0.0	0.0	0.0	70.0	210.0	0.0
Maintenance & Operation	80,000	3940.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
<b>Total Vehicle Cost</b>		<b>6740.0</b>	<b>150.0</b>	<b>290.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>	<b>150.0</b>	<b>290.0</b>	<b>80.0</b>
<b>6. Fire Protection</b>										
Watching Tower	2,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0
Equipment for Communication	5,000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Motor Bike	3,000	153.0	9.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	9.0	0.0
<b>Total Equipment Operation Cost</b>	<b>2,700</b>	<b>213.0</b>	<b>9.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>9.0</b>	<b>4.0</b>	<b>0.0</b>	<b>9.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Labor Cost</b>	<b>3,840</b>	<b>917.8</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>	<b>2.7</b>
<b>Total Fire Protection</b>		<b>1263.1</b>	<b>30.9</b>	<b>27.9</b>	<b>21.9</b>	<b>30.9</b>	<b>25.9</b>	<b>21.9</b>	<b>30.9</b>	<b>21.9</b>
<b>Investment Cost</b>		<b>13633.0</b>	<b>1523.0</b>	<b>556.0</b>	<b>210.0</b>	<b>59.0</b>	<b>4.0</b>	<b>70.0</b>	<b>210.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Recurrent Cost</b>		<b>5531.0</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>	<b>1138.4</b>
<b>Total Administration</b>		<b>56884.0</b>	<b>1169.3</b>	<b>1165.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1169.3</b>	<b>1164.3</b>	<b>1160.3</b>	<b>1169.3</b>	<b>1160.3</b>
<b>Foreign Exchange Portion</b>		<b>4880.0</b>	<b>104.4</b>	<b>97.2</b>	<b>95.4</b>	<b>104.4</b>	<b>96.6</b>	<b>95.4</b>	<b>104.4</b>	<b>95.4</b>

(1) Including 2 teacher's houses  
(2) Office, garage, repair shop, shop, warehouse

表 5 - 3 7 ベンコカ地区造林・入植計画 -- Division V --  
費用明細 一 金額一 管理

	Unit Cost	Total	49	50
1. Staff				
Technical Advisor	150,000	3750.0	0.0	0.0
Project Manager	50,000	2500.0	50.0	50.0
Senior Research Officer	45,000	2250.0	45.0	45.0
B Class Staff	35,000	10395.0	210.0	210.0
C Class Staff	30,000	21870.0	450.0	450.0
D Class Staff	25,000	9875.0	200.0	200.0
Typist	10,000	500.0	10.0	10.0
Total Staff Salary		50895.0	965.0	965.0
2. Casual Workers for Adm.	3,940	576.0	11.5	11.5
3. Staff Houses				
For A Class Staff	100,000	600.0	0.0	0.0
For B Class Staff	80,000	1440.0	0.0	0.0
For C Class Staff (1)	50,000	2550.0	0.0	0.0
For D Class Staff & Typist	30,000	810.0	0.0	0.0
Total Staff Houses Const. O & M of Staff Houses	50,000	5400.0 2420.0	0.0 50.0	0.0 50.0
Total Staff Houses		7820.0	50.0	50.0
4. Administration Facilities				
Land Clearing	80,000	80.0	0.0	0.0
Construction (2)	250,000	750.0	0.0	0.0
Equipments etc.	40,000	40.0	0.0	0.0
Sub-Total		870.0	0.0	0.0
O&M of Admin. Facilities	10,000	490.0	10.0	10.0
Total Admin. Facilities		1360.0	10.0	10.0
5. Vehicle				
Purchase Wagon (4WD)	35,000	2800.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation	80,000	3940.0	80.0	80.0
Total Vehicle Cost		6740.0	80.0	80.0
6. Fire Protection				
Watching Tower	2,000	30.0	0.0	0.0
Equipment for Communication	5,000	30.0	0.0	0.0
Motor Bike	3,000	153.0	0.0	9.0
Total Equipment		213.0	0.0	9.0
Operation Cost	2,700	132.3	2.7	2.7
Labor Cost	3,840	917.8	19.2	19.2
Total Fire Protection		1263.1	21.9	30.9
Investment Cost		13033.0	0.0	9.0
Recurrent Cost		56621.0	1138.4	1138.4
Total Administration		56884.0	1160.3	1169.3
Foreign Exchange Portion		4880.6	95.4	104.4

(1) Including 2 teacher's houses

(2) Office, garage, repair shop, shop, warehouse



表 5-38 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金 額 - コミュニティ施設

	Unit Cost	Total	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Facilities</b>										
Construction Cost	500,000	500.0	220.0	40.0	220.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Electricity	800,000	800.0	600.0	100.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Water Supply	500,000	500.0	340.0	70.0	50.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Drainage	480,000	480.0	0.0	480.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other Construction (1)			1160.0	670.0	320.0	110.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total		2260.0								
Maintenance & Operation	150,000	7250.0	0.0	100.0	100.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Electricity	40,000	1920.0	0.0	30.0	30.0	30.0	30.0	40.0	40.0	40.0
Others			0.0	130.0	130.0	180.0	180.0	190.0	190.0	190.0
Sub-Total		9170.0								
Total Facilities		11430.0	1160.0	800.0	450.0	290.0	180.0	190.0	190.0	190.0
<b>2. Settler's Houses</b>										
Construction	15,000	18000.0	4050.0	600.0	450.0	450.0	450.0	0.0	0.0	0.0
Road Around Houses	1,500	1800.0	405.0	60.0	45.0	45.0	45.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance	60,000	2952.0	40.0	46.0	51.0	55.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Total Settler Houses		22752.0	4495.0	706.0	546.0	590.0	555.0	60.0	60.0	60.0
Investment Cost		22060.0	5615.0	1330.0	815.0	605.0	495.0	0.0	0.0	0.0
Recurrent Cost		12122.0	46.0	176.0	181.0	235.0	240.0	250.0	250.0	250.0
Total Community Facilities		24182.0	5655.0	1506.0	996.0	840.0	735.0	250.0	250.0	250.0
Foreign Exchange Portion		15712.2	2071.5	580.2	499.7	385.5	325.5	170.0	170.0	170.0

(1) Guest house, chapel & sureu, school, clinic, playground

表 5-3-3 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金 額 - コミュニティ施設

	Unit Cost	Total	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>1. Facilities</b>										
Construction Cost										
Electricity	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Water Supply	800,000	800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Drainage	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other Construction (1)	460,000	460.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total		2260.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation										
Electricity	150,000	7250.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Others	40,000	1920.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Sub-Total		9170.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
Total Facilities		11430.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
<b>2. Settler's houses</b>										
Construction	15,000	18000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Road Around Houses	1,500	1800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance	60,000	2952.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Total Settler Houses		22752.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Investment Cost		22060.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Recurrent Cost		12122.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Total Community Facilities		34182.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Foreign Exchange Portion		15712.2	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0

(1) Guest house, chapel & surau, school, clinic, playground

表 5-40 ベンコカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 一金 額 - コミュニティ施設

	Unit Cost	Total	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>1. Facilities</b>										
Construction Cost										
Electricity	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Water Supply	800,000	800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Drainage	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other Construction (1)	400,000	400.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total		2200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation										
Electricity	150,000	7250.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Others	40,000	1920.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Sub-Total		9170.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
Total Facilities		11400.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
<b>2. Settler's Houses</b>										
Construction	15,000	18000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4050.0	600.0	450.0	450.0
Road Around Houses	1,500	1800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	405.0	60.0	45.0	45.0
Maintenance	60,000	2952.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Total Settler Houses		22752.0	60.0	60.0	60.0	60.0	4515.0	720.0	555.0	555.0
Investment Cost		22080.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4455.0	660.0	495.0	495.0
Recurrent Cost		12122.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Total Community Facilities		34182.0	250.0	250.0	250.0	250.0	4705.0	910.0	745.0	745.0
Foreign Exchange Portion		15712.2	170.0	170.0	170.0	170.0	1987.5	330.0	327.5	327.5

(1) Guest house, chapel & surau, school, clinic, playground

表 5-4-1 ベンコカ地区造林・入植計画 -Division V-  
費用明細 -金 額- コミュニティ施設

	Unit Cost	Total	25	26	27	28	29	30	31	32
<b>1. Facilities</b>										
Construction Cost										
Electricity	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Water Supply	800,000	800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Drainage	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other Construction (1)	460,000	460.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total		2260.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation										
Electricity	150,000	750.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Others	40,000	1920.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Sub-Total		9170.0	100.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
Total Facilities		11430.0	100.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
<b>2. Settler's Houses</b>										
Construction	15,000	18000.0	450.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Road Around Houses	1,500	1800.0	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance	60,000	2952.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Total Settler Houses		22752.0	555.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Investment Cost		22060.0	495.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Recurrent Cost		12122.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Total Community Facilities		34182.0	745.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Foreign Exchange Portion		15712.2	327.5	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0

(1) Guest house, chapel & surau, school, clinic, playground

表 5-4-2 ベンコカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - コミュニティ施設

	Unit Cost	Total	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>1. Facilities</b>										
Construction Cost										
Electricity	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Water Supply	800,000	800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Drainage	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other Construction (1)	460,000	460.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total		2260.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation										
Electricity	150,000	7250.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Others	40,000	1920.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Sub-Total		9170.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
Total Facilities		11430.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
<b>2. Settler's Houses</b>										
Construction	15,000	18000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Road Around Houses	1,500	1800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance	60,000	2052.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Total Settler Houses		22752.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Investment Cost		22060.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Recurrent Cost		12122.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Total Community Facilities		34182.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Foreign Exchange Portion		15712.2	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0

(1) Guest house, chapel & surv. school, clinic, playground

表 5-43 ベンコカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - コミュニティ施設

	Unit Cost	Total	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>1. Facilities</b>										
Construction Cost:										
Electricity	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Water Supply	800,000	800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Drainage	500,000	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other Construction (1)	460,000	460.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sub-Total		2260.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation										
Electricity	150,000	7250.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Others	40,000	1920.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Sub-Total		9170.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
Total Facilities		11430.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
<b>2. Settler's Houses</b>										
Construction	15,000	18000.0	4050.0	600.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Road Around Houses	1,500	1800.0	405.0	60.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
Maintenance	60,000	2952.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Total Settler Houses		22752.0	4515.0	720.0	555.0	555.0	555.0	555.0	555.0	555.0
Investment Cost		22050.0	4455.0	660.0	495.0	495.0	495.0	495.0	495.0	495.0
Recurrent Cost		12122.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Total Community Facilities		34172.0	4705.0	910.0	745.0	745.0	745.0	745.0	745.0	745.0
Foreign Exchange Portion		15712.2	1567.5	380.0	327.5	327.5	327.5	327.5	327.5	327.5

(1) Guest house, chapel & surau, school, clinic, playground

表5-4-4 ベンゴカ地区造林・入植計画 -Division V-  
費用明細 一金 額一 コミュニティ施設

	Unit Cost	Total	49	50
<b>1. Facilities</b>				
Construction Cost				
Electricity	500,000	500.0	0.0	0.0
Water Supply	800,000	800.0	0.0	0.0
Drainage	500,000	500.0	0.0	0.0
Other Construction (1)	400,000	400.0	0.0	0.0
Sub-Total		2200.0	0.0	0.0
Maintenance & Operation				
Electricity	150,000	7250.0	150.0	150.0
Others	40,000	1920.0	40.0	40.0
Sub-Total		9170.0	190.0	190.0
Total Facilities		11430.0	190.0	190.0
<b>2. Settler's Houses</b>				
Construction	15,000	18000.0	0.0	0.0
Road Around Houses	1,500	1800.0	0.0	0.0
Maintenance	60,000	2952.0	60.0	60.0
Total Settler Houses		22752.0	60.0	60.0
Investment Cost		22060.0	0.0	0.0
Recurrent Cost		12122.0	250.0	250.0
Total Community Facilities		34182.0	250.0	250.0
Foreign Exchange Portion		15712.2	170.0	170.0

(1) Gunst house, chapel & surau, school, clinic, playground

表 5-4-5 ベンゴカ地区造林・入植計画 -Division V-  
費用明細 -金額- 総合計

Unit Cost	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Total Vehicle Purchase	16528.0	795.0	694.0	75.0	0.0	234.0	570.0	760.0		9.0
Total Payment to The Settlers	69363.6	77.1	966.7	1289.8	1323.0	1481.9	1514.1	1514.1		1622.1
Afforestation Portion	117708.6	1759.1	2571.5	2572.4	2505.7	2066.9	3197.2	3284.0		2797.0
Safoda	174592.1	2185.6	3396.4	3537.4	3620.6	4090.2	4357.5	4424.4		3966.4
Total Investment Cost	44160.3	7932.5	2174.2	1249.2	939.2	1109.9	850.0	916.9		350.9
Total Recurrent Cost	164612.3	758.1	2728.2	3284.2	3521.4	3715.3	3757.5	3757.5		3865.5
Grand Total	208774.1	7840.6	4902.4	4533.4	4450.6	4825.2	4607.5	4674.4		4216.4
Foreign Exchange Portion	59207.4	3362.5	1715.7	1284.3	1072.1	1232.3	1358.2	1431.6		865.6

表 5-4-6 ベンゴカ地区造林・入植計画 -Division V-  
費用明細 -金額- 総合計

Unit Cost	Total	9	10	11	12	13	14	15	16	
Total Vehicle Purchase	16528.0	225.0	0.0	654.0	685.0	225.0	9.0	75.0		570.0
Total Payment to The Settlers	69363.6	1676.1	1676.1	1699.6	1699.6	1786.0	1786.0	1786.0		1786.0
Afforestation Portion	117708.6	3101.0	2851.0	3482.7	3349.6	3211.0	2961.0	3061.0		3169.1
Safoda	174592.1	4261.4	4011.4	4652.0	4509.9	4371.3	4130.3	4221.3		4329.4
Total Investment Cost	44160.3	591.9	341.9	959.0	816.9	591.9	350.9	441.9		550.0
Total Recurrent Cost	164612.3	3919.5	3919.5	3943.0	3943.0	4029.4	4029.4	4029.4		4029.4
Grand Total	208774.1	4511.4	4261.4	4902.0	4759.9	4621.3	4380.3	4471.3		4579.4
Foreign Exchange Portion	59207.4	1106.6	856.6	1467.2	1331.6	1106.6	865.6	956.6		1208.2



表 5 - 4 7 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 一金 額 - 総合計

	Unit Cost	17	18	19	20	21	22	23	24
Total		919.0	0.0	75.0	9.0	795.0	685.0	84.0	0.0
Total Vehicle Purchase	16528.0								
Total Payment to The Settlers	69363.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6
Afforestation Portion	117708.6	2515.0	1790.0	1890.0	1790.0	2881.4	2265.0	1890.0	1790.0
Safoda	174592.1	3684.3	2950.3	3050.3	2959.3	4041.3	3431.3	3089.3	2950.3
Total Investment Cost	44160.3	775.9	41.9	141.9	50.9	558.3	1182.9	645.9	536.9
Total Recurrent Cost	164612.3	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4
Grand Total	208774.1	3934.3	3200.3	3300.3	3200.3	3746.7	4341.3	3804.3	3695.3
Foreign Exchange Portion	59207.4	1440.6	706.6	866.6	715.6	2982.9	1393.4	973.1	864.1

表 5 - 4 8 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 一金 額 - 総合計

	Unit Cost	25	26	27	28	29	30	31	32
Total		225.0	579.0	760.0	0.0	234.0	0.0	645.0	694.0
Total Vehicle Purchase	16528.0								
Total Payment to The Settlers	69363.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6
Afforestation Portion	117708.6	2040.0	2298.1	2365.0	1790.0	3040.0	1790.0	2398.1	2265.0
Safoda	174592.1	3204.3	3467.5	3525.3	2950.3	3209.3	2950.3	3558.5	3434.3
Total Investment Cost	44160.3	790.9	589.0	616.9	41.9	300.9	41.9	650.0	525.9
Total Recurrent Cost	164612.3	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4
Grand Total	208774.1	3949.3	3717.5	3775.3	3200.3	3459.3	3200.3	3808.5	3694.3
Foreign Exchange Portion	59207.4	1115.3	1217.2	1281.6	706.6	965.6	706.6	1306.2	1190.6

表 5 - 4 9 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 総合計

	Unit Cost	Total	33	34	35	36	37	38	39	40
Total Vehicle Purchase		16528.0	225.0	0.0	84.0	570.0	910.0	9.0	75.0	0.0
Total Payment to The Settlers		69363.6	1343.6	1343.6	1043.6	1043.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6
Afforestation Portion		117708.6	2040.0	1790.0	1890.0	2298.1	2515.0	1790.0	1890.0	1790.0
Safods		174592.1	3200.3	2950.3	3059.3	3458.5	3675.3	2959.3	3050.3	2950.3
Total Investment Cost		44160.3	291.9	41.9	150.9	550.0	766.9	50.9	141.9	41.9
Total Recurrent Cost		164612.3	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4
Grand Total		208774.1	3450.3	3200.3	3309.3	3708.5	3925.3	2209.3	3300.3	3200.3
Foreign Exchange Portion		59207.4	955.6	706.6	315.6	1208.2	1431.6	715.6	806.6	706.6

表 5 - 5 0 ベンゴカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 総合計

	Unit Cost	Total	41	42	43	44	45	46	47	48
Total Vehicle Purchase		16528.0	804.0	685.0	75.0	9.0	225.0	570.0	769.0	0.0
Total Payment to The Settlers		69363.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6	1343.6
Afforestation Portion		117708.6	2881.4	2265.0	1890.0	1790.0	2040.0	2298.1	2365.0	1790.0
Safods		174592.1	4050.8	3431.3	3050.3	2959.3	3204.3	3458.5	3534.3	2950.3
Total Investment Cost		44160.3	5567.3	1182.9	636.9	545.9	790.9	550.0	625.9	41.9
Total Recurrent Cost		164612.3	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4	3158.4
Grand Total		208774.1	8755.7	4541.3	3795.3	3704.3	3949.3	3708.5	3784.3	3200.3
Foreign Exchange Portion		59207.4	2991.9	1393.4	964.1	873.1	1115.3	1208.2	1290.6	706.6

表 5 - 5 1 ベンコカ地区造林・入植計画 - Division V -  
費用明細 - 金額 - 総合計

	Unit Cost	Total	49	50
Total Vehicle Purchase		10328.0	225.0	9.0
Total Payment to The Settlers		69363.6	1343.6	1343.6
Afforestation Portion		117708.6	2040.0	1790.0
Safods		174592.1	3200.3	2959.3
Total Investment Cost		44100.3	291.9	50.9
Total Recurrent Cost		164812.3	3158.4	3158.4
Grand Total		208774.1	3450.3	3209.3
Foreign Exchange Portion		59207.4	996.6	715.6

## 6. Division V の社会開発調査結果のまとめ

### 6-1 人口構成

McGowan International の報告によると、Division Vには16の集落が存在し、そのうち13についての統計資料が得られている。この13集落の総人口は1,655人、世帯数は381戸となっている。残り3集落の推定世帯数は131戸であり、Division V全体の推定人口は約2,100人となる。

381世帯のうち185世帯(48.6%)がLunggusであり、166世帯(43.6%)がKimaragang, Sunsogon, Tembanuoh, KadazanなどのLunggusと同じDusun系諸族である。すなわち、このDivision Vは圧倒的に従来焼畑移動耕作を主生業としていた農耕民によって占められていることになる。残りの30世帯(7.9%)はOrang Sungeiの人々が居住している。

統計資料による年齢別人口構成は図6-1に示される。各集落を個別的に見ると、その構成形態は一様ではない。相対的に壮年層が多いものや、老年層が多いものなどさまざまである。これは集落の発展サークルの過程と地理的位置によるものと思われる。分裂し成立して間もない集落は、若年層より壮年層と幼年層が多くなる傾向はある。また、Pitasに近接した地域では、若年層が町での賃労働に従事したり、遠くKota-Kinabaluまで働きに出ているという話も聞かれた。小学校のあるPandanやFinapakには、親戚のネットワークを頼って寄留している子供たちもいる。

しかしながら、Division V全体を見ると、幼年層の多さが特に目をひく。10才以下の子供の全体に占める割合は、37.3%であり、そのうちの約6割が5才以下の幼児である。このことは、この地域の幼児死亡率の高さを推測させる。したがって、医療施設や学校の整備は、早急に望まれるとともに、本計画を推進するに当たっては、将来とも労働力の確保についての不安は少ないように思われる。

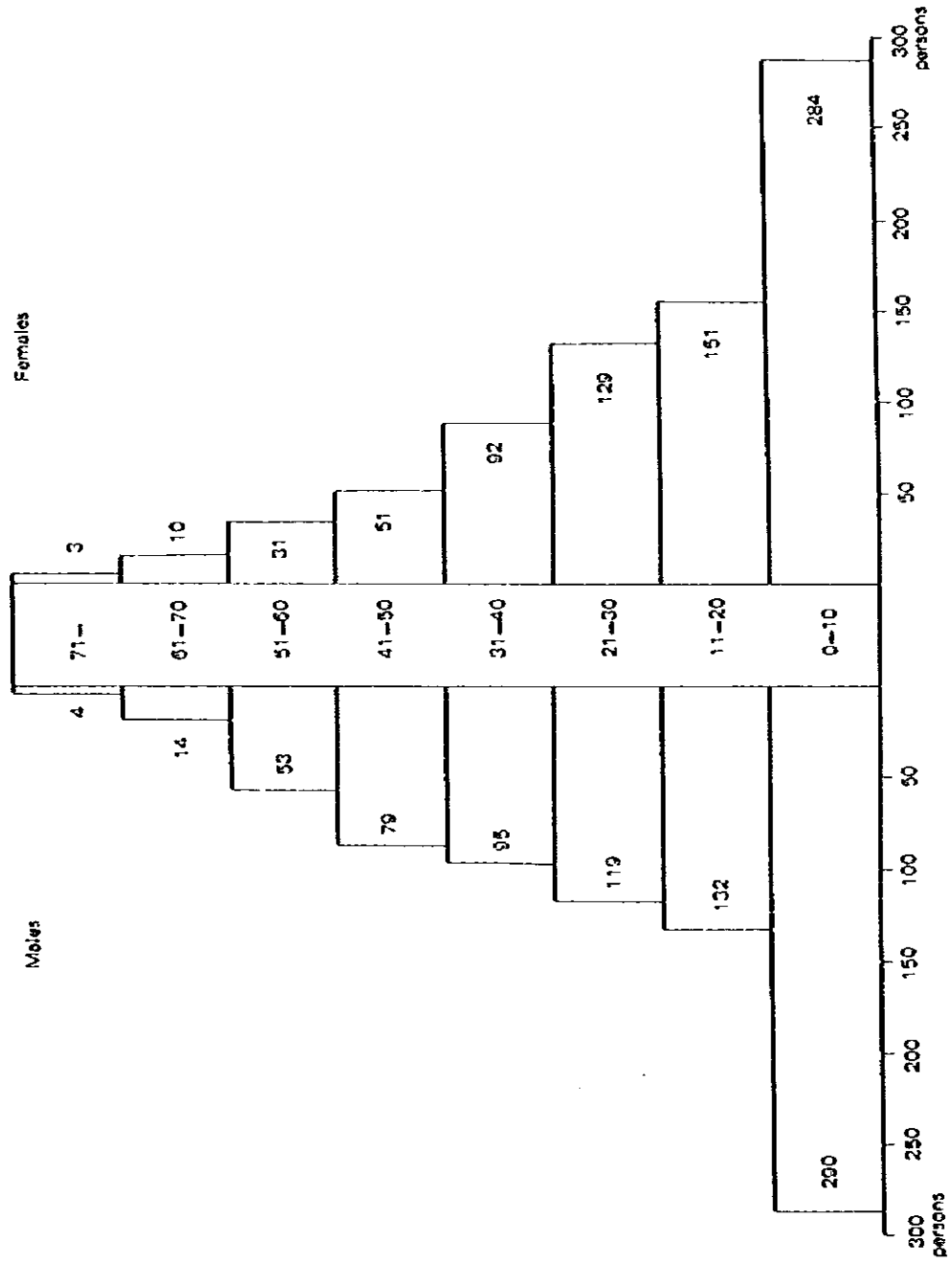
### 6-2 生 業

Division Vの焼畑移動耕作に使用されている農耕地は、225.6 haで1世帯当たり0.59 haとなっている。「2-2-1 ベンコカ地域の概況」で類型化した頼ちゅうによれば、13集落のうち、5集落が焼畑依存型、3が焼畑・定着併存型、残りの5集落が定着依存型と分類される。ベンコカ半島全体と比較すると、焼畑耕作に対する依存率はかなり高くなっている。

Division Vにおける焼畑作業は次のように行われている。

8月 …………… 伐採 (tagod)

図 6-1 第 5 地区における年齢別人口構成



9月～

10月初頭 …… 火入れ (tumulod)

10月末 …… 播種 (magosok)

…………… 除草 (manginsakot)

1月 …… 収穫 (mongomol)

注：( ) は Runggus 語である。

播種から収穫期までの間は、数回の除草を除けば、畑の手入れを行うことは希である。収穫が始まると、豊作を農業神に感謝するために、mogondi と呼ばれる初穂儀礼が行われる。収穫後の土地には、キャッサバやトウモロコシなどが植えられる。

定着耕地は全体で1,335.6 ha で1世帯当たり3.51 ha となっている。栽培作物はコウヤンが中心であり、その他水田耕作、果樹栽培、また少ないながらもゴム栽培も行われている。家屋の周囲には、タロ、ヤム、キャッサバ、バナナなども植えられている。

そのほか、家畜の飼育や川における漁労なども行われているが、自家消費のための小規模なものであり、主生業とはなっていない。

### 6-3 世帯・家族

現在の Runggus の社会生活における基本単位は、一つの独立した家屋に居住する世帯である。Division Vにおける世帯の平均人数は4.3人であり、その多くは基本家族、すなわち1組の夫婦とその未婚の子供たちから構成されている。既婚の子女が1組だけ同居する世代家族も多少見られるが、同世代の複数の夫婦が同居する拡大家族形態をとるものは、さらに少なくなる。

世帯には、一つのかまどがあり、共食単位であるとともに、生産・消費活動における共同単位であり、財蓄積の場ともなっている。従来男女間の労働分担が意識され、男性（基本家族の場合は夫）が、この共同単位全体をコントロールしていた。焼畑作業における農繁期、すなわち伐採、火入れ、播種、収穫時などにおいては、近隣や近親によるある種の共同労働は行われるが、それは明確に組織化されたものではなく、継続的なグループを形成しているわけではない。社会・経済的には、世帯が最小かつ唯一の共同単位であると言える。

従来の Runggus に関する報告書においては、ロング・ハウスが社会の特徴の一つとして必ずとりあげられてきた。事実、2～3の家屋を渡り廊下形式で結んだものや、数年前まで居住されていたロング・ハウスの廃屋を目撃した。しかし、現在 Division Vには実際に生活の場として機能している十数部屋を含むロング・ハウスは見当たらない。ロング・ハウス時代において domestic family が占めてきた compartment が分離して独立家屋となり、household を形成しているのである。

この変化に関しては、当然、さまざまな要因が考えられる。informant の多くは long house の欠点として、その不潔さ(例えばまわりの人々が共同使用の廊下を汚したり、汚

物を投げ捨てる)、私的領域のあいまいさ(例えば自分の鶏に与えたえさを他人の鶏が食べてしまう)などをあげていた。このように、彼らの生活の中に、プライバシー意識が浸透しつつあることは否定できない。

また、従来、焼畑耕作の土地利用に関しては、慣習法や他の集落との関係から規制はあるとしても、彼らの意識としてはかなり自由に選択してきたようである。それが、行政村の枠組が外から与えられたことによりあいまいなテリトリー意識に境界線が引かれるようになった。それと同時にココヤシ栽培、水田の導入により、土地に対する私的所有意識も浸透してきている。ただし、現在までに、世帯を単位として土地の所有権を持っている人はごく少数である。

農業や家畜飼育による余剰は財産に変えられ household に蓄積される。これらは、花嫁代償としても重要な役割を果たす。従来、財はゴングや陶器類、真ちゅう製品、更に腕輪や儀礼衣装などの女性用装飾品が中心であった。現地調査で訪ずれた多くの家においても、これらの物が大切にみつかわれているのを見ることができた。ただし、現金経済も同時に浸透してきている。現金で購入を希望するものの第一は米であった。その他衣類や日常雑貨も購入されている。少数ではあるが船外エンジンや自転車を所有している家も見られた。ただし自転車は、走り回わるような道もなく、機能的価値よりも財としての象徴的価値がまだまだ大きいと思われる。

#### 6-4 親 族

Division Vにおける Ruggus における親族体系はコグナテックすなわち、単系出自集団を持たず、親族認識が双系的に行われている。その親族名称は図6-2に示すように、典型的なエスキモー型(兄弟姉妹とイトコは区別するが、父方と母方あるいは平行イトコと交叉イトコは区別せず同一の名称が用いられる)世代型(名世代ごとに異なった名称を用いる)である。

この体系は Kudat 半島地域の Runggus と全く同一であるが、従来報告されてきたものと比較すると、用語に多少違いが見られる。特に特徴的なことは、ベンコカ地区で母音で始まっている語にはしー音が付け加えられているのが多いことである。

例

クダット地区		ベンコカ地区	意 味
aki	→	taki	祖父、及びその同世代の男性
odu	→	todu	祖母、及びその同世代の女性
opinai	→	topinai	兄弟姉妹
anak	→	tanak	子供

親族呼称も世代型であるが、同世代や下位世代には通称を用いるのが普通である。また配偶者の両親の固有名詞を口に出すことは、重大な禁忌である。現地調査におけるインタビューの間も、必ず自分では答えず周囲の人に返答させていた。

図6-2 親族名称

Generation					
+3	(m) takiaki (f) todjodu				
+2	(m) taki (f) todj				
+1	(m) karnanan (f) kominan		(m) tama (f) indi		
0	pinsan haring	topinai	<ego>	savo	(m) ipag (f) longuon
-1	kamanakon		tanak	nokotekin	kamanakon
-2	(m) mutaki (f) mutodu				
	collateral		lineal	lineal	collateral
	consanguinity			affinity	

(m) : Males  
(f) : Females

いかなる意味においても機能的な出自集団は存在しないが、近い親族は互いに協力し、助け合うべきであるという意識は強い。日常的互惠的關係にあるばかりか、病気、葬儀、結婚などに際しての諸儀礼や、農作業で多くの労働力を必要とする時などは、これらの人々が中心となって参加することになる。これは、第一に両親と子供、第二に兄弟姉妹間の紐帯が中心となって、縦に横へと拡大されてゆくものである。しかし、個人を中心として固定化されたキンドレッド概念が存在しているとは思われない。一つの状況、一つの出来事に際して常に決まった人々が参加するとは限らないからである。系譜上の距離は重要な要因であるが、その他居住地の近さ、年齢、性、個人的好みなども状況にしたがって反映される。したがって、双系的親族は重要であるが、実際の相互行為においては、一連の二者間関係によって選択が行われ、それは時間の経過とともに絶えず変化を含んだものなのである。

### 6-5 婚 姻

結婚後の居住規制は、従来、最初の農業季節が始まるまで妻方の両親の家に同居し、その後、妻方のロング・ハウスに部屋を持つことが理想とされていた。ただし、妻方に居住するか夫方に居住するかは、状況によりかなり任意に選択されていたようである。



現在でも同様に新居住が一般的であり、結婚後一年以内に新しい家屋を建てる。妻方が夫方かの選択は、花嫁の両親の意向は尊重されるが、焼畑適地の有無や人間関係など、さまざまな状況による。一人娘や最後に残った末娘が結婚した場合には夫がそのまま妻の生家に残って彼女の両親の面倒を見ることもある。

花嫁代償には、コングや皿、ベテル用の容器など従来の財の他に、現金も必ず用いられるようになってきている。それも、通常2,000リンギットをくたることがないと言われている。

インセストの範囲は第1イトコまでと言われ、第2イトコ以上は許容されるだけでなく実際の事例にも多く見られる。また、結婚した夫婦のそれぞれの兄弟と姉妹結婚する。あるいは、時三重の婚姻関係を結んでいるものも少なくない。それは、彼らの通婚範囲がきわめて限定されているからでもある。彼らの多くは配偶者を同一の集落内から、あるいはある特定の集落から選択している。

例えばKg. Kobonの場合、出身地の判明した17組の夫婦のうち、11組はkobon出身者どうしの婚姻である。また、1970年代前半にKg. Kobonから分裂したKg. Sosopでは、17組の夫婦のうちKobon出身者は12組を数える。また、Sunsogonが中心となっているKg. Baiの場合は、多くの配偶者をKg. Meliyauから得るとともに、またMeliyauに輩出している。

このように彼らの婚姻のネットワークは、特定の集落間に強く結ばれ、同じRunggusとしてアイデンティティを持っていてもそれ以外の集落との日常的つながりは希薄である。その分、同一の集落内の親族のネットワークは複雑化し、錯綜している。

異なる民族言語集団の間の婚姻はきわめて希であるが、全く無いわけではない。その場合子供の帰属は両親の出身と関係なく彼らの育った場によって決められる。すなわち、RunggusとKimaraganが結婚した場合、Runggusの集落で成長し、Runggusの言葉や慣習を修得した子供は本人も周囲もRunggusと認識するようになり、また逆の場合も同様である。Runggus, Kimaragan, Sunsogon, Tembanuohなどは同一のDusun系民族に属し、言語を中心とした文化的差異が彼らのアイデンティフィケーションに大きく寄与しているからである。

## 6-6 集 落

集落は、従来いくつかのロング・ハウスによって構成されていた。そして、それらが一つの焼畑地を含んだテリトリーを持ち、自然村を形成していた。現在ではそれに適合するように行政村が作られ、Kampung組織に組み入れられている。

一つの集落に居住する人々の大半は、血縁や姻戚関係によって結ばれている。彼らの親族認識が双系的であるために、三世代以上前の系譜関係の認識はあいまいである。しかし、共通の祖先を持つという意識はある。ただし、全体として選択的出自集団を形成しているわけではなく、コーポレート・グループとしての機能は持っていない。

典型的な集落においては、系譜的に結びつけられた2～3世代前の複数の夫婦から輩出した家族群が認められる。これらの家族群は、自律的な機能や集団としての性質、他に対する明確な境界は持たないが、近隣性を伴うことにより、日常的互酬性や儀礼的機会を中心となっている。そして、その中に必ず形式化はされていないが中心的人物が存在している。

しかしながら、これらの人々の集まりも一連の二者間関係に基づいたネット・ワークが基盤にあり、同一集落内においても、あるいはローカル間においても住居を移動することによって、(婚姻がこの契機になることが多いのは当然であるが、その他さまざまな要因が考えられる)一つの家族群から他へ移動することは絶えず行われている。したがって、ある一時点においては、これらの家族群の果す役割は社会的に重要であるが、通時的に見ると、継続的に人的移動があり、絶えず再生産されていることになる。さらにこのような集落内にある家族群が、人口圧や資源適地の減少などによって分裂しることにより、新たな集落を創出してゆくのである。

現在の行政村(kampung)のなかには、複数の民族言語集団を含んでいるものもある。この場合も、それぞれが上記のような家族群を形成していることが多い。また、親族関係を全く持たず、単身で集落の成員になるためには、リーダーである Kutua Kampung の了解が必要であると言われている。

## 6-7 リーダー

従来、集落には形式的な政治的社会的リーダーは存在しなかった。

対外的にも対内的にも紛争の調停や交渉にあたり、秩序の維持にあたったのは、Tosukodと呼ばれる人々であった。Tosukodとは、老人を意味し、周囲の人々に対して親切で寛容でならなければならないことは言うまでもないが、最も重要なことは、彼らの慣習法 (adat) に精通しているということである。人々を脅かすもの、外敵や悪意を持った精霊の世界についての知識が必須であり、それらに対処したり慰撫する方法を知っている人々であった。成員の指示が必要であり、人々の意向を無視して、個人の意志を貫くことはできなかった。

したがって、彼らに強力な権力や権威、あるいは特別の特権があったわけではない。一種の慣習法に裏打ちされた長老合議制である。

現在では、各行政村には Kutua Kampung と呼ばれるリーダーがいる。これは政党政治に結びついた任命制ではあるが、tosukod がもっていた特質をそのまま引きついでいるように思える。住民の間の秩序維持が重要な役割である。集落間の闘争が減少し、精霊世界との結びつきは希薄化してきたことにより、対外的役割は変化してきたが、その代わりに、地方行政組織と住民との間の仲介者としての機能が大きくなってきている。また、任命制と言えども、住民の支持や信頼が絶対的に必要であり、老人や有力者と相談して決定することも少なくない。

他の東南アジア諸国に比べて、伝統的政治体系と近代的行政組織が、かなりうまく適合している。しかしながら、個々の *Kulua Kampong* によってその住民に及ぼす影響力は違いがあり、全体的には積極的に人々を一つの方向づけをする力は弱いように思える。

## 6-8 住民の意識と問題点

Bengkoka 地区造林・入植計画に対する住民の意識はかなり高いと言える。McGowan International の調査においては、Division V の 381 世帯のうち 376 世帯がプロジェクトに参加する意志を示している。実際のインタビューにおいても、全員が現状生活を続けてゆくことの不安感、新しい生活への希望、Bengkoka 地区造林・入植計画に対する期待と熱望を述べた。彼らは既に Division I で SAFODA のプロジェクトが開始されていることを知っており、いつ Division V で始まるのかと心待ちにしているのが現状である。そこで計画を推進していく際、社会的に見た場合のいくつかの留意点を最後にあげておきたいと思う。

まず、彼らがプロジェクトに参加する希望を持った動機であるが、第一に電気や水道、学校、医療施設などのような設備に対する希望が延べ 204 世帯 (37.0%) と最も高い。したがって、これらの整備が遅れると彼らに失望感を与えることは容易に想像される。以下延べ 105 世帯 (27.2%) が、プロジェクトからあがる利益の共有を、延べ 112 世帯 (20.3%) が賃労働の機会を、最後に 85 世帯 (15.4%) が新しい家屋に対する期待を動機としている。

つぎに、人間は急激な経済的变化に適応するのが困難であると同様に、あるいはそれ以上に社会的変化、特に人間関係の変化に適応するのが難しい。したがって入植計画を推進するに当たっても、従来の社会組織をできるだけ変えず、人々に不安感を抱かせないような人間関係を作りあげることが肝要である。そのためには、基本家族で構成された世帯が生産・消費の基礎単位であること、双系的親族意識を持つこと、結婚後は新居住形態をとること、地域内婚の頻度が高いこと、近親性と近隣性を兼ねそなえた人々の集まりが日常的互酬性の核になっていること、社会的流動性が高いこと、社会的リーダーは秩序維持機能や仲裁・交渉能力をもつが、強制力は持たないことなど、さまざまなことが考慮に入れられるべきである。ちなみに、入植地内のアレンジメントにおける彼らの優先順位は、第一が、現在の *Kampong* 関係であり、以下、民族言語集団、宗教の順に希望されていた。

前述したように、本計画に対して、住民は非常に意欲的であり、彼らの意向を汲みあげ、それを計画に反映させ、アレンジメントとマネジメントを慎重にとり行えば、必ず本計画は成功するものと確信するものである。

## 7. 木材需要の予測

### 7-1 予測値

このプロジェクトから将来生産されるであろう木材のマーケットを検討するためには、世界全体及びその地域別の木材需要の予測数値を知る必要がある。

これまでの、世界及び地域別の木材需要の予測には、FAOにより“World Forest Products Demand and Supply 1990 and 2000.” Forestry Paper 29. 1982, 及びアメリカ政府による“The Global 2000, Report to the President”あるいは、U. S. Forest Service による“An Analysis of the Timber Situation in the U. S. 1952~2030”がある。また、わが国の JICA の調査報告書のなかに JOFCA が推計した予測もある。

これらのうち、FAO による予測と JOFCA による予測を表 7-1 と表 7-2 に掲げ、これら 2 つの予測に基づいて、本プロジェクトから生産されるであろう木材の市場背景を品目別に以下に考察することとする。

#### ① 広葉樹製材品

広葉樹を原料とする製材品の将来の需要量の予測を、表 7-1 その 1 (FAO 予測) 及び表 7-2 その 1 (JOFCA 予測) に示す。

日本、北米、西欧、東欧等の既開発諸国及びオセアニアにおいては、需要の増加率は低く 10% を超えるケースは少い。一方、日本を除くアジア諸国及びラテンアメリカにおいては可成りの増加率を示している。この既開発国と開発途上国の差異は、主として広葉樹資源量の差異及び木材工業の発展程度の差異に起因するものと考えられる。

世界全体で見れば、2000 年までの製材品需要の増加率は 16%~44% 程度であり、後述の合板、パーティクルボード、パルプ用材の増加率に較べて低い。

#### ② 合板

表 7-1 その 2 (FAO 予測) は広葉樹を原料とする合板の需要量、表 7-2 その 2 (JOFCA 予測) は針葉樹と広葉樹を原料とする合板の需要量の予測である。

これらの表によると、合板需要の傾向は前述の製材品需要の傾向と類似しており、日本、北米特に西欧等における増加率がそれ以外の地域に較べて低く、2000 年までに現在の 1.5 倍以下と予測されている。一方、中近東、アジア(とくに熱帯アジア)、ラテンアメリカ等においては増加率が高く、2000 年までに 2 倍を超えるケースが見られる。

このような地域間の差異は、産油国での需要増、開発途上国での木材工業の発展及び原料入手での有利性等に起因すると考えられる。

世界全体で見れば、合板需要の増加率は、製材品需要のそれより高いが、後述のパーティクルボードやパルプ用材の需要よりは低い。

### ③ パーティクル・ボード

表7-1その3 (FAO 予測) は、広葉樹の木質繊維を原料とするパネル類の需要予測であり、表7-2その3 (JOFCA 予測) は、針葉樹及び広葉樹を原料とするパーティクルボードの需要予測である。

これらの製品の需要は、日本を除く既開発諸国において、2000年までに現在の1.5倍以上の大きな増加が予測され、特に北米における増加率が高い。また、開発途上地域であるラテンアメリカでも可成りの増加が見込まれる。これら繊維板やパーティクルボードの需要が、日本で低い理由は、日本の風土や消費者の好みがこれらのボード類よりも合板になじむことによると考えられる。

世界全体のこれら製品の需要は、各種木材製品のなかで、最も増加率が高く、その需要量は2000年までに現在の1.5~2.0倍になると予測されている。

### ④ パルプ・チップ用材

表7-1その4 (FAO 予測) は広葉樹のパルプ用材、表7-2その4 (JOFCA 予測) は針葉樹と広葉樹のパルプ用材及び木材チップの、それぞれ需要予測である。

世界全体でみると、パルプ・チップ用材の需要量は、木材を原料とする各種林産物のなかでは最も高い増加率を示し、特に広葉樹を原料とする需要量は、2000年までに現在の約2倍に達すると見込まれる。

地域別にみると、日本、北米及び西欧における需要は、2000年までに2倍以下で相対的には低い。しかし、東欧、日本を除くアジア、オセアニア、ラテンアメリカ、中東等の地域の需要は、2000年までに2~5倍と大きく増大すると見込まれている。このことは、開発途上国における紙の消費量が、今後、急速に増加するためと考えられる。

ここで、日本だけの紙・パルプの需要予測として、1983年に通産省の「産業構造審議会・紙パルプ部会」が発表した「紙・板紙の長期需要見通し」があるので、この概要を以下にレビューすることとする(表7-3参照)。

この見通しによると、1981年から1990年間の紙及び板紙の需要の年増加率は、いずれも2.6%であって、そのうち印刷用紙の増加率が3.0%、段ボール原紙のそれが2.7%と高いが、包装用紙及び紙器用板紙の場合は、それぞれ0.3%及び1.8%と低い。

これらの予測値は、図7-1にみるように、1970年代の増加率のほぼ延長線上にあるとみなすことができる。

各種の紙、板紙のうち、熱帯広葉樹材が原料として多く使われるのは、段ボール原紙が最たるもので、包装用紙及び紙器用板紙がそれに次いでいる。

なお、1982年における日本の紙・パルプ及びその原料材のフローを図7-2に示す。

表 7 - 1 - 1 FAO 木材需要予測・製材品 (広葉樹)

(1,000 m<sup>3</sup>: log volume)

Region/Country	Annual consumption 1980	Projected demand		Remarks
		1990	2000	
Japan	7,500	6,400	5,300	
North America	13,500	14,200	14,700	
Western Europe	16,900	19,000	20,800	
Centrally Planned European Countries	20,200	22,000	23,000	Including the USSR
Centrally Planned Asian Countries	8,000	9,600	11,300	China, Vietnam, Burma, etc.
Oceania	3,100	2,600	2,300	
Far East	15,200	29,800	40,100	Republic of Korea
Latin America	10,300	14,700	17,800	
Other	4,600	5,600	7,800	
World Total	99,300	123,900	143,100	

Source: FAO, Forestry Paper 29, World Forest Products, Demand and Supply 1990 and 2000, 1982

表 7 - 1 - 2 FAO 木材需要予測・合板 (広葉樹)

(1,000 m<sup>3</sup>: log volume)

Region/Country	Annual consumption 1980	Projected demand		Remarks
		1990	2000	
Japan	7,300	6,900	6,500	
North America	4,900	5,200	5,500	
Western Europe	5,100	6,200	6,600	
Centrally Planned European Countries	1,500	1,800	2,100	Including the USSR
Middle East & North Africa	1,000	1,800	2,500	
Far East	1,600	2,800	4,400	
Latin America	1,300	2,500	4,400	
Other	1,400	2,400	3,000	
World Total	24,100	29,600	35,000	

表 7 - 1 - 3 FAO 木材需要予測・せんい板 (広葉樹)

Region/Country	Annual consumption 1980	Projected demand		Remarks
		1990	2000	
Japan	2,600	2,700	2,900	
North America	8,600	11,700	15,500	
Western Europe	13,400	18,100	22,400	
Centrally Planned European Countries	4,000	5,500	6,800	Including the USSR
Latin America	1,400	2,000	2,300	
Other	2,900	4,100	5,300	
World Total	32,900	44,100	55,200	

表 7 - 1 - 4 FAO 木材需要予測・パルプ用材 (広葉樹)

Region/Country	Annual consumption 1980	Projected demand		Remarks
		1990	2000	
Japan	21,500	29,500	41,900	
North America	54,500	76,100	107,100	
Western Europe	34,100	45,500	57,600	
Centrally Planned European Countries	7,900	13,100	16,500	Including the USSR
Oceania	1,100	1,800	3,200	
Far East	700	1,300	3,600	
Latin America	6,100	9,900	16,400	
Other	6,100	9,900	17,300	
World Total	132,000	187,100	263,600	

表 7 - 2 - 1 JOFCA 木材需要予測・製材品 (広葉樹)

Region/Country	Annual consumption 1978-80 average	Projected demand				Remarks
		1990		2000		
		High	Low	High	Low	
Japan	6,797	6,947	6,872	7,084	6,941	
North America	18,302	19,327	18,708	20,321	19,078	USA, Canada
Western Europe	16,112	19,544	17,513	22,678	18,446	
Centrally Planned Asian Countries	7,978	10,594	9,772	14,044	11,705	China, Burma, Vietnam, etc.
Centrally Planned European Countries	18,307	19,332	18,713	20,327	19,083	Including the USSR
Latin America	12,082	15,244	14,164	18,423	16,053	Countries south of Mexico
Tropical Asia	7,116	10,502	8,916	14,114	10,659	Excluding centrally planned economies
Other	14,265	16,291	15,033	16,395	15,011	Oceania, Africa, Middle and Near East, Republic of Korea, Israel, South Africa
World Total	100,959	117,781	109,721	133,386	116,976	

Source: JICA, Report for the Study Related to the Regional Development Plan of the Great Carajas Program of the F.R. BRAZIL, 1983.

Table 表 7 - 2 - 2 JOFCA 木材需要予測・合板 (針葉樹+広葉樹)

Region/Country	Annual consumption 1978-80 average	Projected demand				Remarks
		1990		2000		
		High	Low	High	Low	
Japan	8,239	9,994	9,196	11,596	10,159	
North America	20,685	27,537	24,272	34,231	27,623	USA, Canada
Western Europe	4,521	4,621	4,571	4,712	4,616	
Middle and Near East	741	1,113	929	1,569	1,100	
Centrally Planned European Countries	2,632	2,361	2,105	2,347	1,847	Including the USSR
Latin America	1,319	1,714	1,485	2,082	1,696	Countries south of Mexico
Tropical Asia	1,458	3,639	2,496	7,289	3,801	Excluding centrally planned economies
Other	1,741	3,022	2,611	3,991	3,178	Oceania, Africa, Republic of Korea, Israel, South Africa, socialist Asian countries
World Total	41,336	54,001	47,665	67,817	54,020	



表 7-2-3 JOFCA 木材需要予測・パーティクルボード (針葉樹+広葉樹)

Region/Country	Annual consumption 1978-80 average	Projected demand				Remarks
		1990		2000		
		High	Low	High	Low	
Japan	974	1,464	1,240	2,026	1,512	
North America	8,573	33,239	19,292	44,316	31,120	USA, Canada
Western Europe	19,430	29,610	24,948	42,221	31,307	
Oceania	628	1,101	857	1,714	1,108	
Middle and Near East	694	1,189	914	1,810	1,126	
Centrally Planned European Countries	8,551	14,709	11,926	22,629	16,659	Including the USSR
Latin America	1,226	2,008	1,858	4,732	2,730	Countries south of Mexico
Other	551	912	660	1,302	719	Africa, socialist Asian countries, Republic of Korea, Israel, South Africa
<b>World Total</b>	<b>40,636</b>	<b>84,855</b>	<b>61,695</b>	<b>120,750</b>	<b>86,281</b>	

表 7-2-4 JOFCA 木材需要予測・パルプ・チップ用材 (針葉樹+広葉樹)

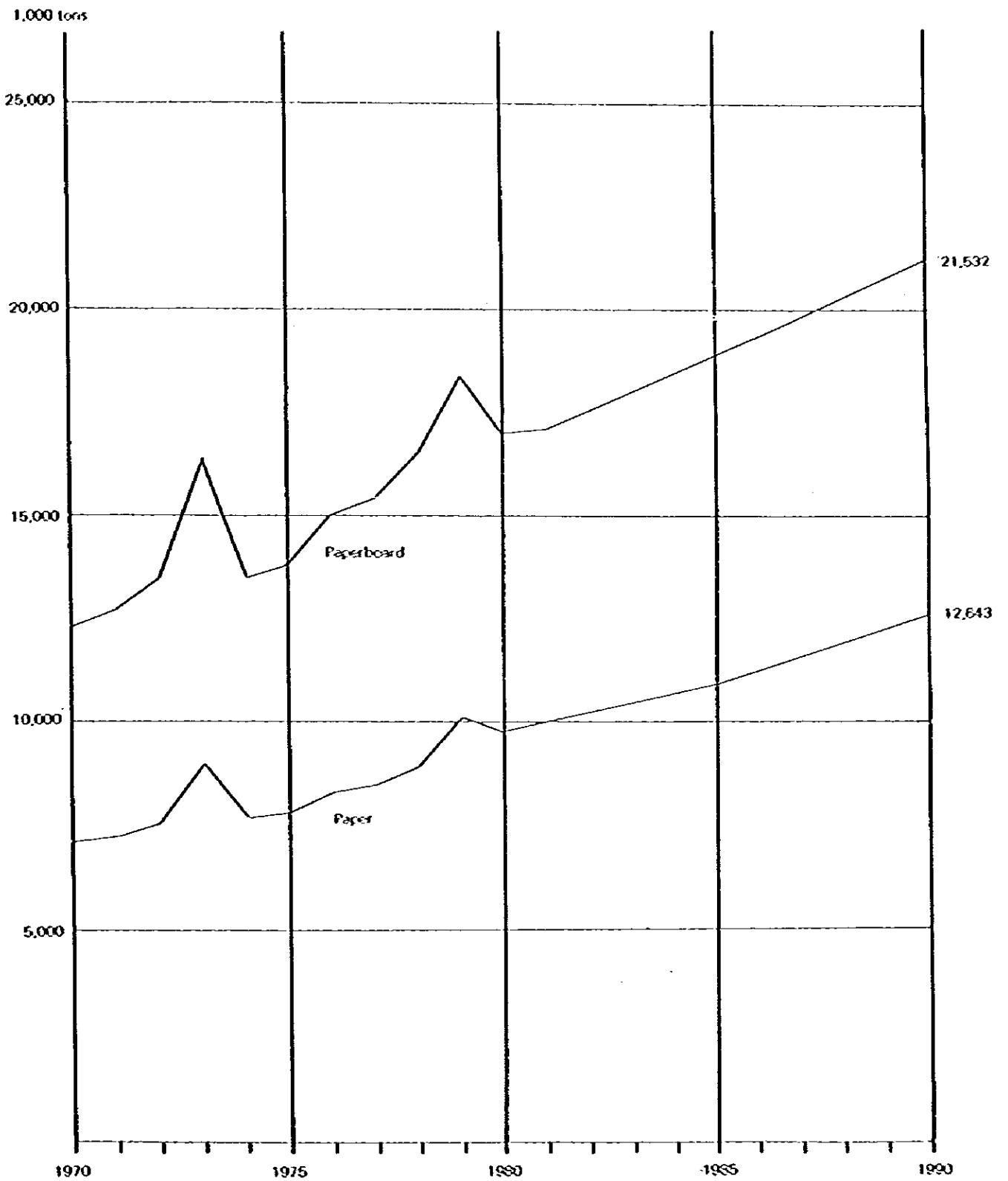
Region/Country	Annual consumption 1978-80 average	Projected demand				Remarks
		1990		2000		
		High	Low	High	Low	
Japan	23,229	29,638	24,964	32,749	26,505	
North America	138,457	206,760	154,542	250,845	170,715	USA, Canada
Western Europe	91,276	132,352	100,845	153,571	109,246	
Centrally Planned Asian Countries	5,291	8,329	6,645	11,531	7,789	China, Burma, Vietnam and other socialist Asian countries
Centrally Planned European Countries	44,666	69,696	51,101	93,667	59,291	Including the USSR
Latin America	16,858	22,373	19,639	27,813	22,677	Countries south of Mexico
Other	12,070	14,763	13,088	17,623	14,686	Oceania, Africa, Middle and Near East, Republic of Korea, Israel, South Africa
<b>World Total</b>	<b>331,617</b>	<b>482,911</b>	<b>370,824</b>	<b>587,793</b>	<b>410,912</b>	

表 7 - 3 1990 年における紙・板紙に対する日本の国内需要予測

	1981 (1,000 tons)	Ann. growth 1981-86 (%)	1990 (1,000 tons)	Ann. growth 1981-90 (%)
Newsprint	2,576	2.5	3,222	2.5
Printing paper	4,832	3.1	6,279	3.0
Packaging paper	965	0.4	991	0.3
Other	1,647	2.9	2,151	3.0
Total paper	10,020	2.7	12,643	2.6
Container board	4,621	2.9	5,874	2.7
Boxboard	1,557	1.8	1,834	1.8
Other	879	3.1	1,181	3.3
Total paperboard	7,057	2.7	8,889	2.6
Total paper and paperboard	17,077	2.7	21,532	2.6

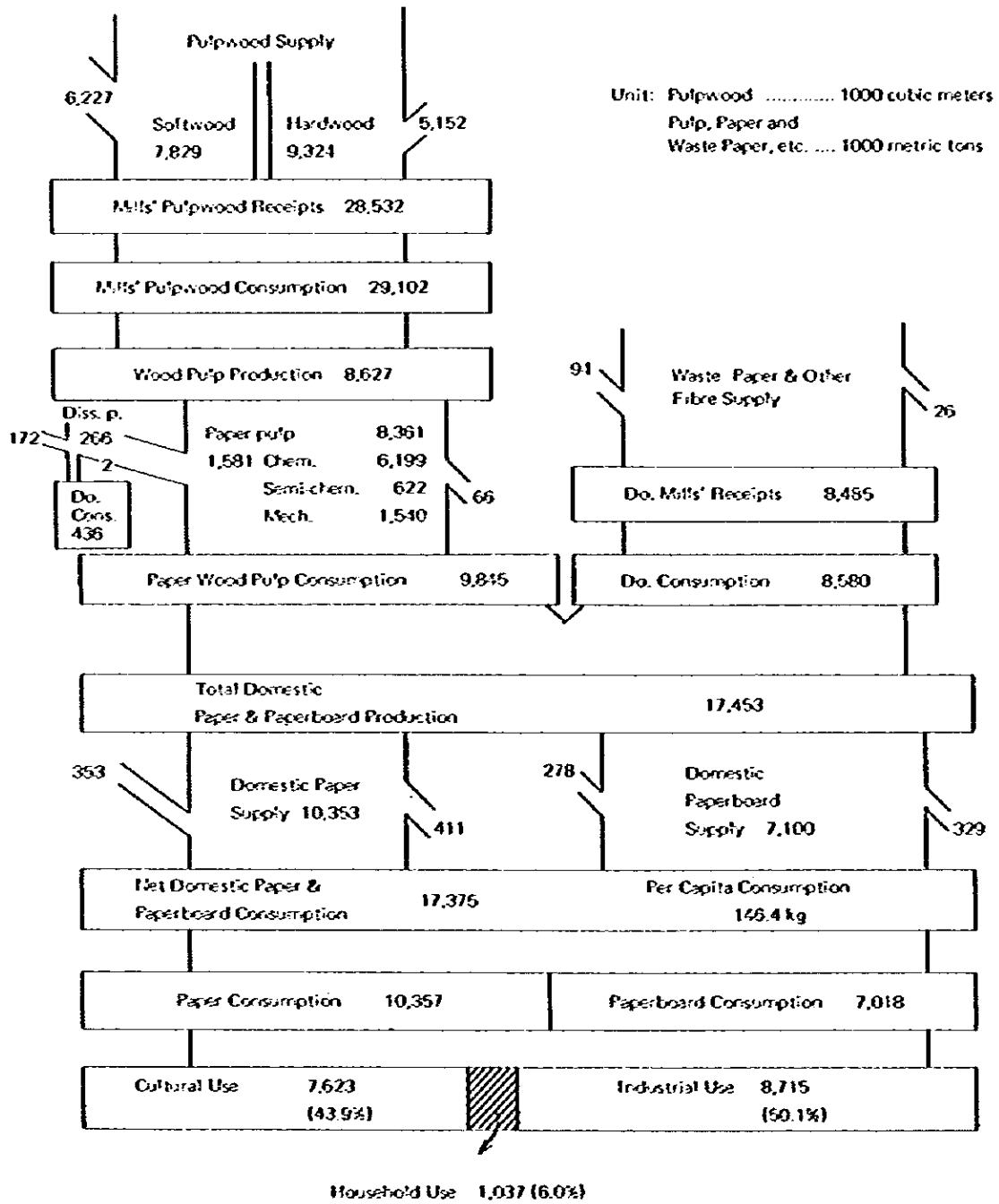
Source: Industrial Structure Council (Jan. 1983)

図7-1 日本の紙・板紙需要の実績と見通し (1970~1990)



Source: Industrial Structure Council (Jan. 1983)

図7-2 1982年における日本のパルプおよび紙製品の流れ



Source: Japan Paper Association

## 7-2 需要予測に基づく検討

本プロジェクトから、将来、生産される木材は、(Acacia mangium を主要樹種として) 前項に掲げた製材品、合板、ボード類及びパルプ用材のいずれの原料にも、一応はなりうる。

まず、製材品の原料丸太としての利用に関しては、Acacia mangium の製材品には、割れの製品があり、天然林から生産されるポピュラーな在来樹種との競争力の点で弱いと考えられる。

しかしながら、極東及びアジア計画経済圏における製材品需要は可成りの増加が予測されている。したがって、これら市場を対象として、Acacia mangium の製材工程におけるスケジュール乾燥等の加工技術の開発改良によって、販路の確立を図ることが考えられる。

つぎに、合板の原料丸太としての利用に関しては、Acacia mangium の材質的欠点や経済的不利は、製材品の場合に較べて可成りカバーされる。更に、前項の需要予測値においても、熱帯アジア、アジア計画経済圏、中近東等での大幅な需要増大と、日本、北米等での依然として大量の消費量が予測されているので、Acacia mangium の合板用原料としての競争力は強いと考えられる。

ただし、合板用としての丸太直径は現在では少なくとも 50 cm 以上であることが経済的に望ましい。

つぎのパーティクル・ボード等のボード類の原料として、Acacia mangium は加工特性の面での問題点は少ない。また、前述のようにボード類の需要量は、各種木材製品のなかでも増加率が高いと判断されている。したがって、Acacia mangium の間伐材や小径木(ハンドリングの効率化、剥皮の必要性等の問題はあろうが)、および工場廃材を原料とするボード類の生産は、単一樹種であるというメリットも生かして可能性は高いと考えられる。

ただし、サバ州での生産を考える場合には、ボード類の加工産業が高い技術水準を必要とすること、また、原料供給の継続性と安定性が必要であることを留意すべきである。最後に、パルプ・チップ原料への Acacia mangium の利用に関しては、そのパルプ収量が高いこと、単一樹種が集中的に生産されること等のメリットがあることから主たる用途になると考えられる。また、既述のように、将来のパルプ用材の需要はきわめて増加率が高いことから Acacia mangium のチップ生産は十分フィジブルと考えられる。

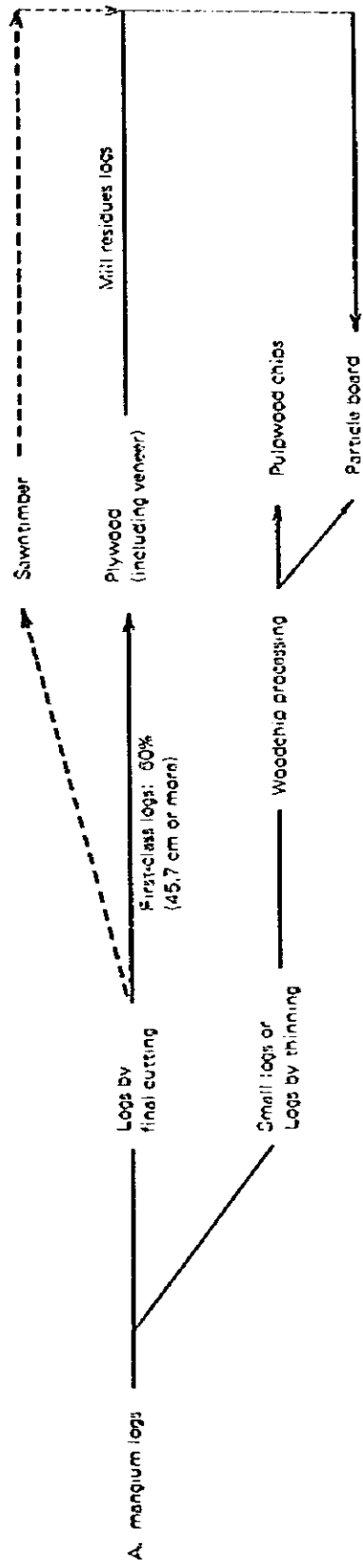
しかしながら、パルプ用材の価格は、本来的に低価格であることが必要とされている。すなわち、パルプ産業の採算は、製材品用や合板用に適さない低質、低価格の木材を原料とすることによって成り立っているとも云える。

したがって、パルプ用材に向けるものは、間伐木及び主伐の際の小径木をあてることにならう。

以上の考察から、このプロジェクトから生産されるであろう丸太の仕向けは、大凡、

図7-3のように想定される。

図 7 - 3 Acaciadamangium 丸太の仕向先







## 参 考 资 料

### Seed

Bowen, M.R. "Acacia mangium, a note on seed collection, handling and storage technique including some experimental data and information on *A. auriculiformis* and probable *A. mangium* X *A. auriculiformis* hybrid"

\_\_\_\_\_ "Gmelina arborea, a note on fruit collection handling and seed storage techniques with data on nuts and seeds"

Bowen, M.R., and Eusebio, T.V. "Acacia mangium, seed harvests 1982"

\_\_\_\_\_ "Information on seed collection, handling and germination testing"

Anonymous "Eucalyptus deglupta, A note on seed collection, handling and storage techniques"

### Afforestation

Bowen, M.R., and Eusebio, T.V. "Possible Acacia species for use in Sabah plantations"

Nicholson, D. I. "The national occurrence and conservation status of *Acacia mangium* Willd in Australia"

Tham Chee Keong "Introduction to a plantation species - *Acacia mangium* Willd"

Tham Chee Keong "Acacia mangium Willd - A plantation species for *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. grassland in Sabah"

Tham Chee Keong "Trials of *Acacia mangium* Willd as a plantation species in Sabah"

\_\_\_\_\_ "Mangium and other Acacia of the humid tropics"

Lai K. K. and Phang, C. "Reforestation research on shifting cultivation sites in Sarawak"

### Uses

Logan, A. F. and Balodis, V. "The pulping and paper making characteristics of *Acacia mangium*."

\_\_\_\_\_ (1982) "Pulping and paper making characteristics of plantation-grown *Acacia mangium* from Sabah."

Peh, T. B., Khoo, K. C. and Lee, T. W. (1982) "Sulphate pulping of *Acacia mangium* and *Cleistopholis glauca* from Sabah."

Phillips, F. H., Logan, A. F. and Balodis, V. (1979) "Suitability of tropical forest for pulpwood mixed hardwoods, residues and reforestation species."

Tan, Y. K. "The properties of *Acacia mangium* from Sabah research plantation"

### **Agriculture**

Forest Department "Agro-Forestry"

Hatch, T. "Shifting cultivation in Sarawak and its effect on soil fertility"

### **Bengkoka Project**

McGowan Int'l "Bengkoka Settlement Planning Study"

McGowan Int'l "Bengkoka-Kudat In-situ development project. Vol. 1-3."

Raja dan Gabongan (1983) "Bengkoka water supply strategy study."

SEPU, Sabah "Bengkoka afforestation/resettlement project"

### **Others**

Dept. of Statistics "Annual bulletin of statistics, Sabah, 1982"

Forest Department "Annual report of the forest department for the year 1977"

Forest Department "Annual report of the forest department for the year 1978"

Ministry of Agriculture and Fishery "Hydrological records for Sabah to 1968"

Ministry of Agriculture and Fishery "Hydrological records for Sabah 1969 - 1975"

Forest enactment, 1968

Brief notes on the Sabah Forestry Development Authority as of at 31, December 1983

The Sabah State Government Centenary Publications Committee "Commemorative History of Sabah 1881 - 1981"







JICA

