

第5章 農業分野

第5章 農業分野

5-1 農業分野の現状、問題点、ニーズ

農業セクターは東チモールにとって重要な産業である。1999年9月の騒乱前は、関連分野における就労人口は全労働人口の85%、GDPの40%を占めていた。また、外貨の90%を獲得していた。(特にコーヒーの輸出による。)

2001年には全就労人口の約74%を占め、GDPの割合は26.5%の貢献にとどまっているが、新しい産業の振興もみられない現状において、依然として東チモール国にとって農業は最重要産業分野である。以下に、2001年度の各分野別GDPの割合を示す。

表 5-1 2001年度の各分野別GDPの割合

産業分野	GDPの占める割合
農業	26.5%
手工業	2.5%
建設	13.3%
貿易・ホテル・レストラン	8.3%
輸送・通信	7.4%
金融・レンタル料・ビジネスサービス	6.3%
政府部門	33.5%
その他	2.2%
計	100.0%

出典：National Development Plan (Planning Commission Dili) May 2000

貿易・ホテル・レストラン、輸送・通信、金融・レンタル料・ビジネスサービス部門は、国連暫定政府機関の国連関係職員の活動が大きく貢献していると思われる。しかしながら、2002年5月の完全独立後、多くの国連関係の職員が撤退を始めており、今後、これら分野の貢献はあまり望めない状況にある。

また、建設分野は各援助機関の資金援助による貢献が多く、今後これらの資金援助が減少していくと考えられており、今後の発展は望めない。

以上のような状況を鑑みると、農業分野は今後も同国最大の労働者の吸収産業であり、経済の中心的な位置にあることは変わらないと思われる。それ故、農業分野の人材育成は同国にとり重要課題の一つとなっている。

他方、同国の農業は伝統的な営農・耕作形態にありきわめて生産性が低い。このため、近代的農業技術の普及が望まれている。それには、農業の近代的な知識・技術を教育する機関が必要であり、農業高校の役割は大きい。

しかしながら、以下に示す諸問題がある。

農業分野の若手人材育成を担うと期待される農業高校は、1999年9月の騒乱時に他の

農業インフラや経済インフラと同様、その多くが略奪、破壊され学校としての機能をなくし、授業が実施できない状況が続いている。

農業高校の活動が停滞しているため、若手の農業者の育成が遅れている。

しかし、不備な教育環境の下で一部の高校では先生の採用及び生徒の募集が行われ、授業が再開されている。

これらの観点から、農業分野の若手人材を育成する機関として位置付けられる農業高校の施設の改修または再建が必要と判断される。

5-1-1 農業高校の現状

(1)対象農業高校（表 5-2 活動計画フォーマット（教育省）4.e を参照）

東チモール側の再建要望の強い農業高校 3 校を再建優先順位に並べると

（ア）マリアナ農業高校

（イ）ナタルボラ農業高校

（ウ）スアイ農業技術高校

となる。それぞれの農業高校の位置は図 5-1 に示す。

(2)高校の概要

（ア）マリアナ農業高校

運営状況

教師 15 名、生徒 115 で小学校を仮校舎としてこの 9 月より授業が再開された。生徒の多くは、マリアナの出身者が多く自宅通学している。10 人ほどスアイ出身者がいるが親戚の家からの通学である。

将来は、生徒の定員を 120 人程度とし、教員 17 人体制で運営する予定である。また、工学科及び商学科の併設も希望している。これは、近くに職業高校が存在したが、1999 年の騒乱時にやはり破壊され学校としての機能を失ったままであるためと思われる。

現在の運営維持体制は、生徒から US\$2 / 月を徴収し、臨時の出費は生徒の親（コミュニティ）から徴収する予定である。政府からは運営・維持管理費として年間 US\$9,300 が支給される予定である。この金額は職業系 10 校の年間予算 US\$93,000 を 10 校で等分したもので、それぞれの学校の実態を反映したものではない。

学校施設の状況

対象となる学校施設は、マリアナの町より 4km、車で 15 分のところに位置する。周囲には民家は見当らず、農地の中に存在する。

学校の建物は、1999 年の騒乱により屋根材、壁材、実験材料及びポンプなどが略奪により破壊されている。

（施設内容）

教室 : 2

実験室 : 1

学生用寄宿舎 : 3

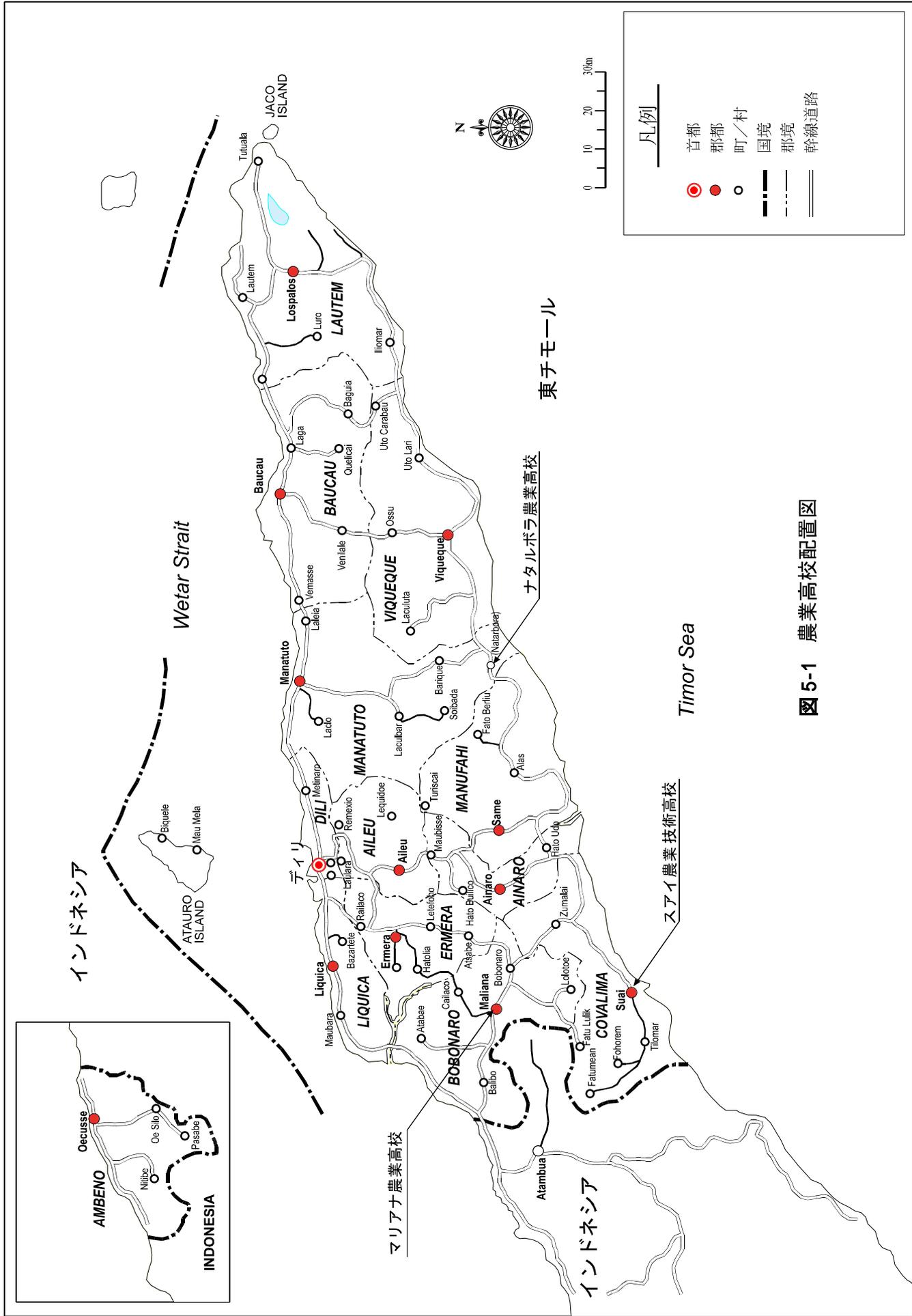


図 5-1 農業高校配置図

表 5-2 活動計画フォーマット（教育省）

省、部、課： 教育・文化・青年・スポーツ省
 プログラム： 技術と職業学校
 ゴール：労働界を満たすための能力の形成
 目的： 技術と職業教育における専門家の育成

プログラム内容	期待される成果 (目標) 02-03 年度	成果指標 測定 02-03 年度	期間	責任者	必要な資源			資金源と金額	
					人材	資本 US\$1000	給与、賃金、 物品、 サービス	02-03 年度 予算	二国間 予算年度 02 - 03
1.a. 技術と職業教育のために学校及び教育資料の物理的最低状況を保証すること。	学習行為又は効果の品質をあげる。	10 校において基礎的報告書 / 現在のデータ	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo	264 教員	13	571	584	
b. カリキュラムの開発	準備されたカリキュラムの教授細目案	準備したカリキュラム概要の数	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo/ 国家カリキュラム部/ コンサルタント					
2. 10 学校において必要である教員の採用	10 校で空席を埋めるため 51 人の教師の採用。5% 増加である。	採用教師の実際（現在）の数	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo/ 教員の 問題/Cispe	20 人				
3.a. 技術と職業教育の定期的監視	改善のための過程	6 県の 10 の学校	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo/ 管理部					
b. 国家試験の実施	技術及び職業教育の品質に関するデータの収集。	技術及び職業教育の最終選考者	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo/ 国家試験部					
4.a. 各教育分野の実習の要求と一致する資材の購入	最終試験を確保するために 2000 人の生徒	管理者、及び報告書による現在の生徒数	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo/ 国家試験部	50 人				

プログラム内容	期待される成果 (目標) 02-03年度	成果指標 測定 02-03年度	期間	責任者	必要な資源 予算年度 02 - 03		資金源と金額 予算年度 02 - 03		
					人材	資本 US\$1000	給与、賃金、 物品、 サービス	02-03年度 予算	二国間
b. 学校運営を円滑に おこなうためのワーブ 口及び必要な機械の購 入	10の学校に対して20 組の機械	準備された現 在の活動計画	予算年度 02 / 03	10 校の各部 門の責任者、 部長	部員				
c. 各教育分野の要求 に従った先生及び生徒 のための技術用教科書 の生産及び購入	各技術及び職業教育 の要求にしたがって 一人の生徒に一冊、 一人の先生に一冊の 本	10の学校にお ける先生及び 生徒の数に基 づく	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo/物流/調 達	部員				
d. デイリ、サメ及びバ ウカウの商業及び情報 学校の生徒の実習のた めのコンピューターの 購入	商業及び情報学校 3 校に対して 60 台	準備された活 動計画	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo/物流/調 達	部員				
e. 破壊された農業高 校のより良い修復	ナタボラ、マリアナ、 スアイの3学校	準備された活 動計画	予算年度 02 / 03	Marcelo Caetano Araujo	部員				

職員室 : 1
管理棟 : 1
その他 : ポンプ施設、便所など
教員用住居、畜舎は存在せず
上記の建て屋延べ床面積 : 1,163 m² (詳細は表 5-3 を参照)
全体敷地面積は 40ha (建て屋全体の配置は図 5-2 を参照)

建築物の一部は 1965 年のポルトガル時代に建設され、コンクリートの劣化が考えられる。その他の施設は 1995 年に建設されており比較的新しいが、再建時には耐久性についての詳細な調査が必要である。また、現在施設として利用可能なものは皆無であり、全て補修または再建が必要である。

マリアナ校の予定通学区

マリアナ校は、東チモールの西地区の就学生をカバーする。対象県はリキサ県、エルメラ県、ディリ - 県の半分、オエクシ県の半分、マリアナ県。ただし、生徒の希望に応じて他校への進学も可能である。

(イ) ナタルボラ校

運営状況

1999 年ディリで授業が開始されていたが、2002 年 4 月には生徒をナタルボラ校に配転して本校授業を再開している。10 月の新学期には 120 名の新生が入学し、教員数 31 名の下で総在校生は 233 名となる。生徒は全て寮生活を送っている。

開設学科は農学科と園芸科が設置されている。基礎カリキュラムとして宗教、ポルトガル語、インドネシア語が教えられている。また技術科目については、インドネシア国の授業科目を採用し、ポルトガル語訳が進められている。現在、教師用の教科書は用意されているが、生徒用の教科書はない。

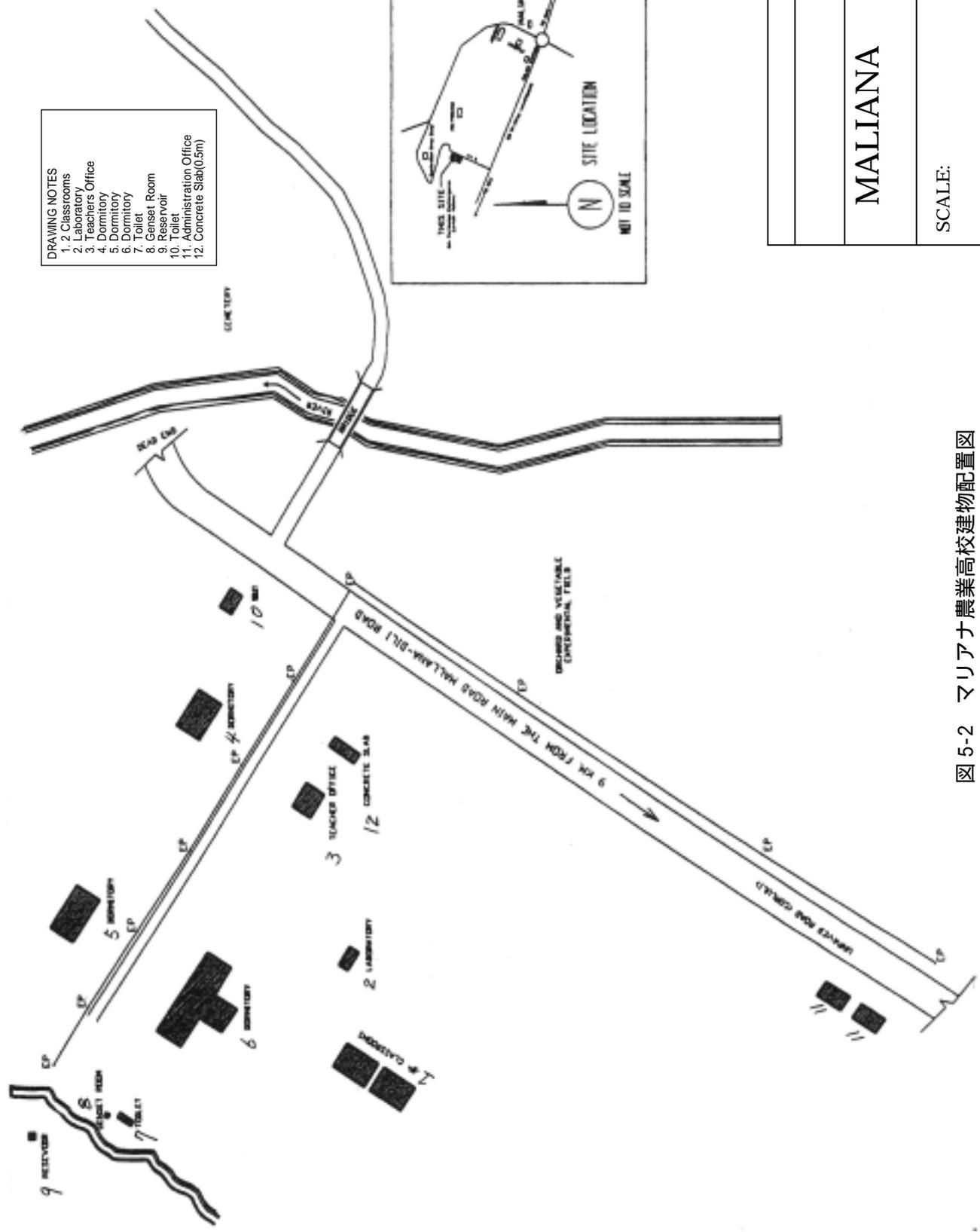
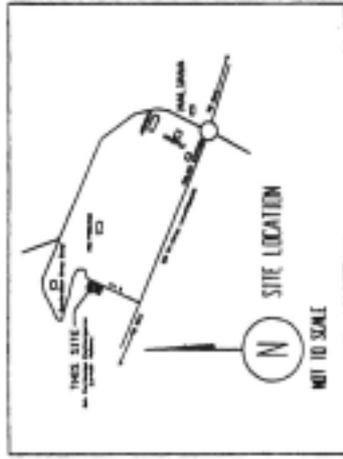
運営維持管理費は、生徒から最大 3 ドルの月謝を親の経済状況により徴収している。多くの生徒からは US\$3 を徴収している。この徴収された月謝は政府に報告され、政府の計画のもとで学校が直接使用することができる。政府からは運営・維持管理費として年間 US\$9,300 が支給される予定である。これはマリアナ校同様、10 校分の予算を均等割したものである。

4 月から 6 ヶ月間生徒に米の支給が行なわれていたが、9 月でこの支給は廃止になった。また、教師の給料は継続して政府が払っている。教師の給料は月額 US\$155 であり、公務員レベル 4 に相当する。

学校施設の状況

対象となる学校施設は、ナタルボラの村から約 1km、サメ (Same) ~ ビケケ (Viqueque) 間道路とマナトト ~ ナタルボラ間道路の交差点より約 4km の地点に位置する。周囲には民家は見当らなく、農地の中に存在する。

- DRAWING NOTES**
- 1. 2 Classrooms
 - 2. Laboratory
 - 3. Teachers Office
 - 4. Dormitory
 - 5. Dormitory
 - 6. Dormitory
 - 7. Toilet
 - 8. Genset Room
 - 9. Reservoir
 - 10. Toilet
 - 11. Administration Office
 - 12. Concrete Slab(0.5m)



MALIANA
SCALE:

図 5-2 マリアナ農業高校建物配置図

表5-3 マリアナ農業高校建屋延べ床面積

	建物名	規模				面積 m ²	個数 戸	計 m ²	備考			
		m	m	m	m							
A	教室	8.0	×	14.0		112	2	224	1戸に2教室			
B	実験室	4.0	×	7.8		31	1	31				
C	寄宿舍1	8.5	×	15.6		133	1	133				
D	寄宿舍2	8.5	×	18.5	+	10.0	×	10.2	259	1	259	
E	寄宿舍3	10.5	×	35.0		368	1	368				
F	管理用事務所	8.0	×	15.6		125	1	125				
G	便所	6.0	×	2.0		12	1	12				
H	ポンプ、発電機置き場	3.0	×	4.0		12	1	12	地下水汲み上げ用			
	総計							1,163				

注：面積算出は教育省から入手した平面位置図よりスケールアップで行った。

学校の建物は 1999 年の騒乱により、屋根材、壁材、実験材料などの略奪により破壊されたものである。

(施設内容)

教室 : 4 教室 (4 教室は修復済み)

学生用寄宿舍 : 6 棟 (男性用 5 棟、女性用 1 棟)。全ての棟は平屋建てである。大きい棟では、16 部屋あり、小さい棟では 6 部屋となっている。一部屋あたり 2~4 人が居住する。

教員用宿舎 : 13 棟 (一部修復済) 1 棟当り二世帯用である。

実験棟 : 3 棟

職員室 : 1 棟

講堂 : 1 棟

学生用食堂 : 1 棟

その他教育用建築物 : 農業機械ワークショップ、鶏舎、牛舎等

上記の建て屋の延べ床面積 : 7,065 m² (詳細は表 5-4 を参照)

学校所有面積 : 500ha、そのうち 100ha が使用予定である。100ha のうち、5ha が建て屋敷地、95ha が実習圃場である。(建て屋全体の配置は図 5-3 を参照)

資機材 : 中型のトラクターが 2 台ある。故障で稼動しない。

これらの建築物は 1987 に建設され築 15 年が経過している。建築物のうち、現在使用可能なものは修復済みの 4 教室、2 学生寄宿舍、数棟の教員宿舎のみである。

修復済の寄宿舍及び教室は、オーストラリアの北部州政府 (NTU) の資金援助で行われた。工事は地元業者により実施された。修復方法は屋根と壁の現況復旧であり、再建築ではない。また、DELTA コーヒー会社はイスの支援を行っている。担当カウンターパートによれば、NTU と DELTA コーヒーの今後の資金援助は期待できないようである。

また、学校敷地内まで電気が敷設されているが、現地調査時では各教室及び寄宿舍への配電はなされていなかった。9 月から各支線が敷設される予定になっているが、未だ工事が開始された様子は見受けられない。

水道の水源は敷地より 1~2km 離れたところから引いているとのことであり、配管には問題ないが、ポンプが故障しているため取水できないようである。今回は水源地を確認できなかった。また、地下水を利用する施設 (高架水槽) もあるが、これもポンプが稼動していないため使用されていない。

ナタルボラ校の予定通学区

ナタルボラ校は、東チモールの東地区の就学生をカバーする。対象県はロスパロス県、パウカウ県、ビケケ県、マナトト県、マニューファヒ県及びディリ県の半部。ただし、生徒の希望に応じて他校への進学も可能である。

(ウ) スアイ農業技術高校

運営状況

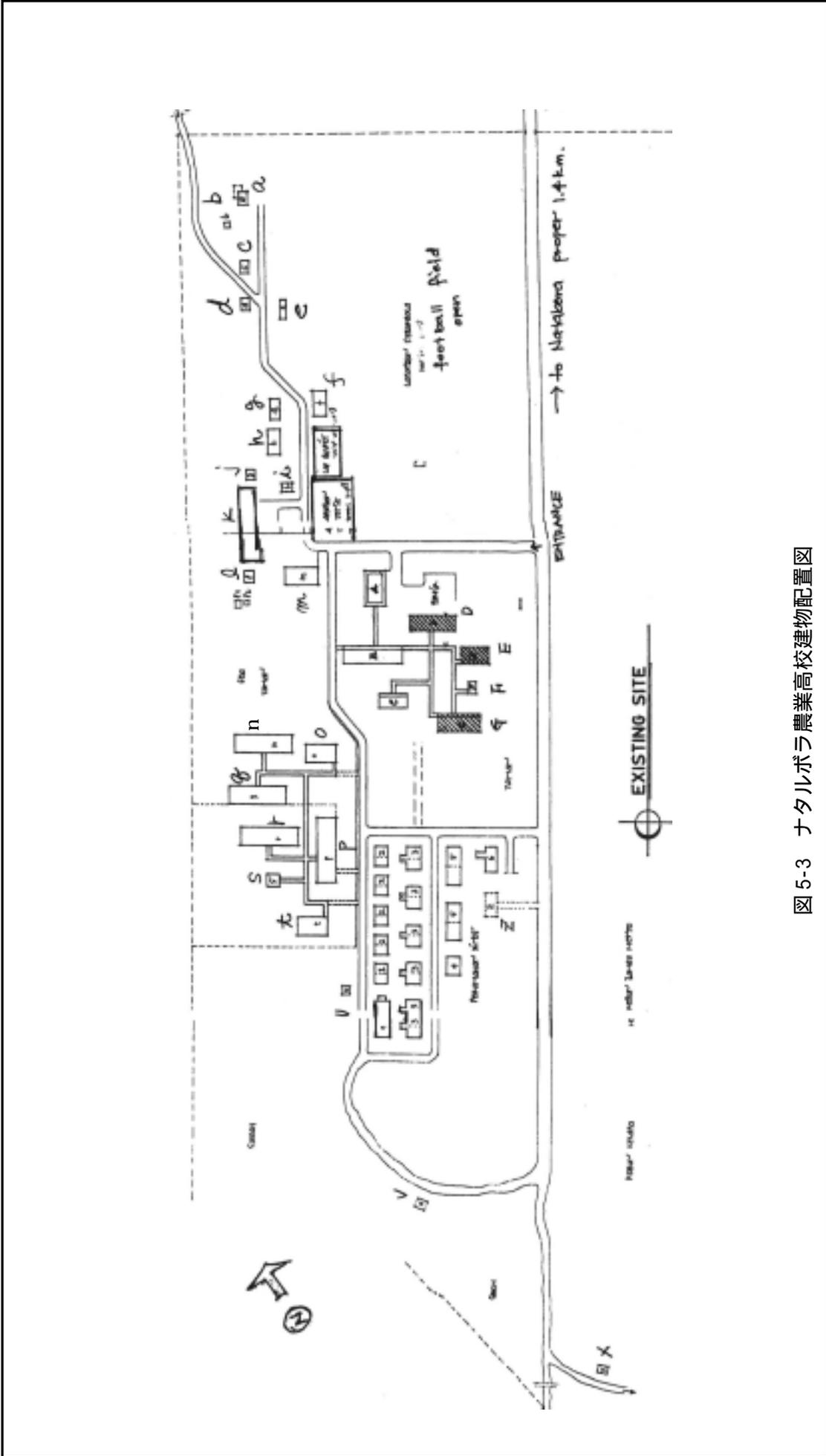


図 5-3 ナタルボラ農業高校建物配置図

<p>NATARBORA AGRICULTURAL SCHOOL</p>	<p>- BURNED - DAMAGE</p>	<p>1. schoolgirls dormitory 2. } 3. } teachers' house 4. } 5. } 6. principal house</p>	<p>t. dormitory u. Association v. goat barn x. goat barn z. store room</p>	<p>m. garage n. dormitory o. dormitory p. dining room q. dormitory r. dormitory s. mosque</p>	<p>a. pig and buffalo barn b. stock room c. chicken barn d. chicken barn e. veterinary clinic f. storage g. slaughter house</p>	<p>h. storage (rice) i. toilets j. mesh gilling k. work shop l. generator l1. cistern l2. elevated tank</p>
---	------------------------------	--	--	---	---	---

表5-4 ナタルボラ農業高校建屋延べ床面積

	建物名	規模				面積 m ²	個数 戸	計 m ²	備考			
		m	x	m	m							
A	講堂	22	x	12.5		275	1	275				
B	教室	37	x	11.0		407	1	407				
C	実験室	18	x	9.4		169.2	1	169.2				
D	事務所	29	x	9.4		272.6	1	272.6				
E	実験室	18	x	10.5		189	1	189				
F	便所	7.5	x	5.5		41.25	1	41.25				
G	実験室	26.5	x	11.5		304.75	1	304.75				
a	豚舎、牛舎	8	x	6.0		48	1	48				
b	化学肥料置き場	3.5	x	3.0		10.5	1	10.5				
c	鶏舎	8.0	x	5.0		40	1	40				
d	鶏舎	7.5	x	5.5		41.25	1	41.25				
e	家畜診察場所	12.0	x	3.5	+		x	42	1	42		
f	化学肥料置き場	15.0	x	8.0		120	1	120				
g	屠殺場	12.5	x	6.0		75	1	75				
h	種子倉庫	15.5	x	8.0		124	1	124				
i	便所	5.2	x	7.0		36.4	1	36.4				
j	農産物加工所	6.5	x	5.5		35.75	1	35.75				
k	機械修理場	42	x	10.0		420	1	420				
l	機械修理場	7.5	x	6.0		45	1	45				
l1	水槽	5	x	3.5		17.5	1	17.5				
l2	高架水槽	3	x	3		9	1	9				
m	ガレージ	11	x	21		225.5	1	225.5				
n	寄宿舍	11	x	35.0		385	1	385				
o	寄宿舍	11	x	19.0		209	1	209	8部屋/棟			
p	食堂	39.5	x	12.0		474	1	474				
q	寄宿舍	10.7	x	27.0		288.9	1	288.9	16部屋/棟			
r	寄宿舍	11	x	35.0		385	1	385	16部屋/棟			
s	教会	8	x	8.0		64	1	64				
t	寄宿舍	11	x	19.0		209	1	209	8部屋/棟			
u	売店	5	x	6.0		30	1	30				
z	守衛所	14	x	7.5		105	1	105				
1	女子学生用寄宿舍	9.3	x	9.8	+	3	4.5	104.64	1	104.64	6部屋/棟	
2	先生用宿舎(独身)	13	x	8.0				104	5	520	2部屋/棟	
3	先生用宿舎(家族同伴)	14.5	x	9.0	+	4	x	4.0	146.5	5	732.5	2部屋/棟
4	先生用宿舎	11.5	x	8.5				97.75	1	97.75	出張者用	
5	先生用宿舎	22.5	x	8.5				191.25	2	382.5	2部屋/棟、出張者用	
6	校長先生用宿舎	15.5	x	7.0		4	x	6.0	129.5	1	129.5	
	総計									7,065		

注：面積算出は教育省から入手した平面位置図よりスケールアップで行った。

現在は運営されていない。政府としては 2003 年の再開の計画（表 5-2 を参照）を希望しているが、その目処はたっていない。

本校は他の 2 校よりも学科数の設置が多くなる計画である。そのため、学校名もスアイ農業技術高校（Escola Secundaria da Tecnologia Agricultura Suai）となる。

本校は 1990 年に開校し、農学科、園芸科、作物生産科、畜産科、水産科の学科を設けていた。一学年約 100 名の定員であり、1999 年当時は、在校生 302 名、教師数 57 名で運営されていた。1999 年までに約 600 名の卒業生を輩出しており、その多くはクッパン（西チモール）の大学に進学している。その他の卒業生は、政府の普及員や農業などに就業している。

学校施設の状況

対象となる学校施設は、スアイの村から約 4km、車で 15 分のところに位置する。学校の建物は 1999 年の騒乱により、屋根材、壁材、実験材料などの略奪により破壊されたものである。

（施設内容）

教室 : 12 教室

学生用寄宿舍 : 4 棟（一部屋 4 人）

教員用宿舎 : 19 棟（2 家族 / 棟）

実験棟 : 3 棟（物理、化学、生物）

ミーティングルーム : 1 棟

管理棟 : 1 棟

その他施設 : 農業機械修理室、畜舎など

上記に示す建て屋の延べ床面積 : 10,270 m²となる（詳細は表 5-5 を参照）

全敷地面積 : 40ha、建物敷地 8ha、実習園場 32ha。（建て屋全体の配置は図 5-4 を参照）

建築物は 1988 年に建設され、築後 14 年が経過している。一部の建物では施工時の不具合から鉄筋が露出している。露出した鉄筋は錆びが発生し脆くなっている。さらに、この錆びがコンクリート中の鉄筋にも広がりコンクリートに悪影響を与えていると思われる。改修時には既存コンクリートの品質の検査が必要である。

残存施設で高架水槽が使用可能と思われるが、上記に示したような鉄筋の錆びが発見された。利用可能性についてはそれらの詳細な調査が必要である。しかし、揚水用ポンプや配管の不備で給水施設としての機能は有していない。その他の施設は全て補修又再建が必要である。

スアイ校の予定通学区

スアイ校は東チモールの中部地区の就学生をカバーする。対象県はアイナロ県、コバリマ県、オエクシ県の半分、マニユファヒ県の半分及びボボナロ県の半分である。ただし、生徒の希望に応じて他校への進学も可能である。

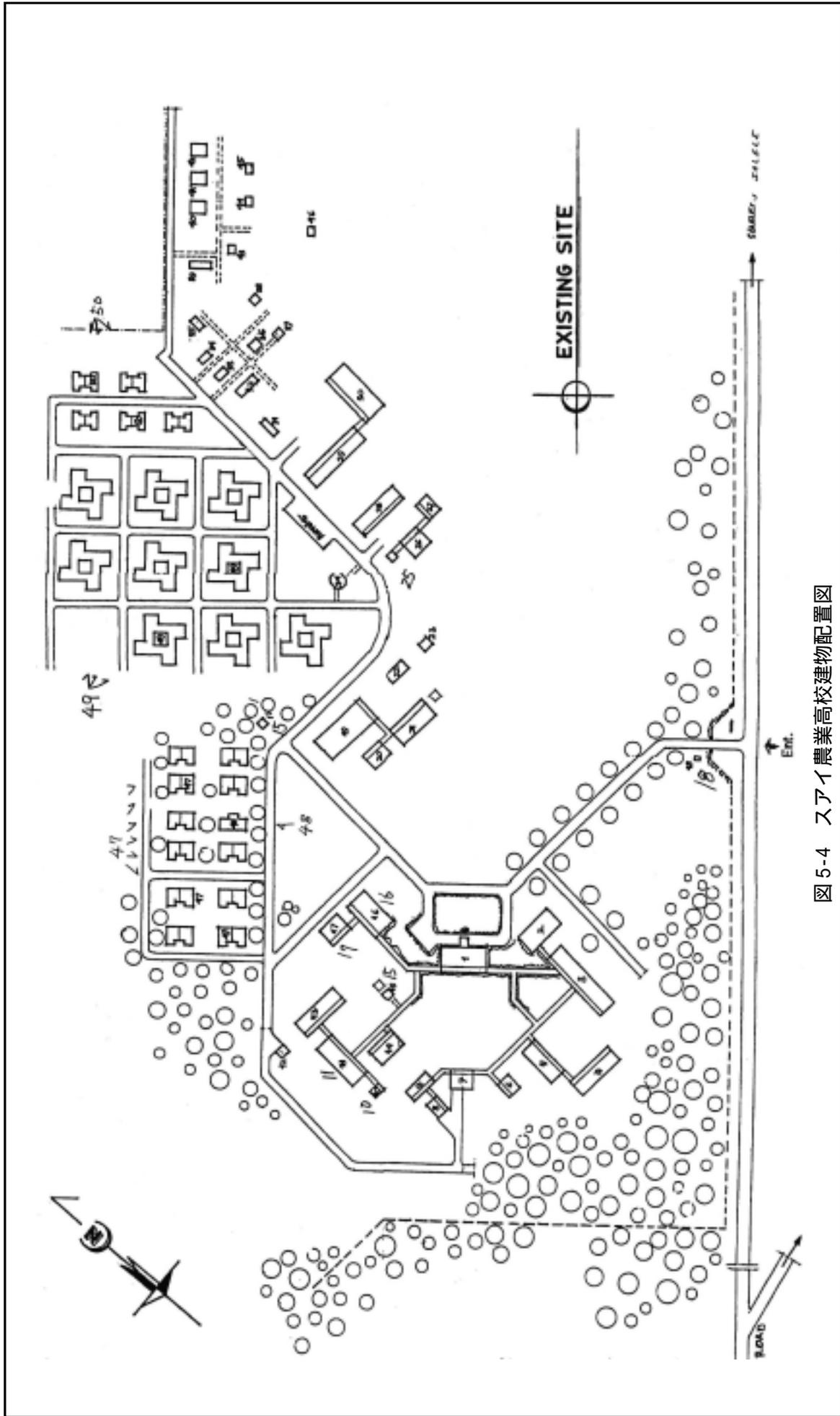


図 5-4 スアイ農業高校建物配置図

1. AUDITORIUM	6.	11. LABORATORY	16. CLASS ROOM	21.	PRACTICE	26.	31.	36.	46.	ACCOMMODATION
2. TEACHER'S ROOM	7. STORAGE	12. GENERATE	17. CLASS ROOM	22. ROOM	27.	28. WORK SHOP	32. RASING AREA	37. CATTLE	47. ACCOMMODATION	
3. CLASS ROOM	8. SECURITY POST ROOM	13. LABORATORY	18. SECURITY POST	23. GARAGE	29. LABORATORY	29. LABORATORY	33. RASING AREA	38. CATTLE	48. STUDENTS	
4. CLASS ROOM	9. CLASS ROOM	14. LABORATORY	19. PRACTICE ROOM	24. STORAGE	30. MOSQUE	30. PRACTICE AREA	34. RASING AREA	39. CATTLE	49. DOMITORY	
	10. TOILET						35. RASING AREA	40. CATTLE		
							36. RASING AREA	41. CATTLE		
							37. RASING AREA	42. CATTLE		
							38. RASING AREA	43. CATTLE		
							39. RASING AREA	44. CATTLE		
							40. RASING AREA	45. CATTLE		

SUAI -AGRICULTURAL SCHOOL

表5-5 スアイ農業高校建屋延べ床面積

	建物名	規模				面積 ㎡	個数 戸	計 ㎡	備考
		m	×	m	m				
1	管理棟	13.5	×	22.7		306.5	1	306	
2	職員室	11.0	×	20.2		222.2	1	222	
3	教室	10.0	×	38.7		387.0	1	387	
4	教室	10.0	×	26.0		260.0	1	260	
5	教室	10.0	×	21.8		218.0	1	218	
6		9.0	×	8.4		75.6	1	76	
7	倉庫	10.0	×	11.8		118.0	1	118	
8	守衛所	9.3	×	6.7		62.3	1	62	
9	教室	14.3	×	6.7		95.8	1	96	
10	便所	4.2	×	6.4		26.9	1	27	
11	実験室	10.0	×	26.0		260.0	1	260	
12	発電機置き場	5.0	×	5.0		25.0	1	25	公共電気架線なし
13	実験室	26.1	×	9.3		242.7	1	243	
14	実験室	16.0	×	9.3		148.8	1	149	
15	高架水槽	3.4	×	3.4		11.6	2	23	
16	教室	21.0	×	11.8		247.8	1	248	
17	教室	12.6	×	10.1		127.3	1	127	
18	守衛室	1.7	×	3.4		5.8	1	6	
19	実習室	33.0	×	13.5		445.5	1	446	
20	実験室	9.3	×	11.4		106.0	1	106	
21	実習室	22.7	×	10.1		229.3	1	229	
22	車庫	5.9	×	11.8		69.6	1	70	
23	倉庫	5.0	×	6.0		30.0	1	30	
24	教会	8.4	×	8.4		70.6	1	71	モスク
25		4.2	×	4.2		17.6	1	18	
26		10.9	×	10.9		118.8	1	119	
27		10.1	×	7.6		76.8	1	77	
28	ワークショップ	27.8	×	8.4		233.5	1	234	
29	実験室	9.3	×	34.5		320.9	1	321	
30	実習室	29.5	×	12.6		371.7	1	372	
31	畜舎	3.4	×	9.3		31.6	1	32	
32	畜舎	4.2	×	11.8		49.6	1	50	
33	畜舎	4.2	×	5.9		24.8	1	25	
34	畜舎	5.0	×	5.9		29.5	1	30	
35	畜舎	4.2	×	5.9		24.8	1	25	
36	畜舎	5.4	×	4.2		22.7	1	23	
37	畜舎	4.2	×	4.2		17.6	1	18	
38	畜舎	4.2	×	4.2		17.6	1	18	
39	畜舎	4.2	×	9.3		39.1	1	39	
40	畜舎	5.9	×	7.6		44.8	1	45	
41	畜舎	5.9	×	7.6		44.8	1	45	
42	畜舎	5.9	×	7.6		44.8	1	45	
43	畜舎	4.2	×	3.4		14.3	1	14	
44	畜舎	4.2	×	3.4		14.3	1	14	
45	畜舎	4.2	×	3.4		14.3	1	14	

	建物名	規模						面積 m ²	個数 戸	計 m ²	備考
		m		m		m					
46	畜舎	4.2	×	3.4				14.3	1	14	
47	教師用宿舎	9.3	×	12.6	-	2.5	×	4.7	11	1,160	2家族 / 棟
48	教師用宿舎	13.5	×	5.1				68.9	1	69	2家族 / 棟
49	学生用寄宿舎	16.0	×	16.0	-	5.9	×	5.9			
					+	6.7	×	5.0			
					+	6.7	×	5.0			
					+	6.7	×	5.0			
								321.7	9	2,895	
50	教師用宿舎	10	×	14	-	1.7		5.9			2家族 / 棟
					-	1.7		5.9	5	615	
	計									9,516	
	廊下延長	2.5	×	300				750.0	1	750	屋根の修復
	総計									10,266	

注：面積算出は教育省から入手した平面位置図よりスケールアップで行った。

5-1-2 農業高校のカリキュラムについて

2002年6月、ロスパロス農業高校(私立)とナタルボラ農業高校の主催で、教育大臣及び農業大臣の臨席のもと、農業高校のシステムとカリキュラムについての会議が開催され、次のことが決定した。

基礎カリキュラムは、東チモールに適合したものに改正する。

技術カリキュラムは、インドネシア時代のものをポルトガル語に翻訳して使用する。

農業高校の管轄官庁は教育省とする。(インドネシア時代は、農業省が管轄していた。)

なお、カリキュラムの改正については、非公式ではあるが教育省と農業省の担当者レベルの会合が数回開催されている。

現在開校している二校は農学科及び園芸科があり、それらのカリキュラムは次ページ表 5-6 のとおりである。

次ページ表 5-6 を見る限りでは必要な科名は概ね網羅されている。しかし、農学科及び園芸科と学科は分割されているものの、科名及び修得単位数(カリキュラム)には差異はみられず、学科別の特徴が認められない。

本調査では教授内容までの調査は不可能であったため、学科別の授業実体は把握できなかったが、同類のカリキュラムを活用している事実から判断すれば、授業に大きな特色はみられないものと考えられる。

また、実習については単位が示されていない。これはいまだ実習資機材がないため実習ができないためである。

未確認ではあるが、日本でいう農業高校用「学習指導要領」にあたるもので東チモール国がどのような農業人を育成すべきかなどを明らかにした農業教育の方針、さらにカリキュラム作成上の指針となるものは、作成されていないと思われる。

なお、カリキュラムの改定については、数学はオーストラリアから、物理及び化学はカナダからの専門家によって改定作業が行われている。対象とするカリキュラムは大学及び高校レベルのカリキュラムとなっている。

表 5-6 現在開校している農業高校二校のカリキュラム

< 農学科カリキュラム >									< 園芸科カリキュラム > (数字は単位数)											
学年	1年			2年			3年			学年	1年			2年			3年			
学期	1	2	3	1	2	3	1	2	3	学期	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
第1科目										第1科目										
1. 宗教	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1. 宗教	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2. ホルトガル語	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2. ホルトガル語	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
3. インドネシア語	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3. インドネシア語	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
計	7	7	7	7	7	7	7	7	7	計	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
技術科目										技術科目										
4. 数学	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4. 数学	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
5. 物理	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5. 物理	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
6. 化学	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6. 化学	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
7. 生物	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7. 生物	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
8. 英語	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8. 英語	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
9. 農業基礎	5	5	5							9. 農業基礎	5	5	5							
10. 農業機械	5	5	5							10. 農業機械	5	5	5							
11. 農産物	4	4	4							11. 農産物	4	4	4							
12. 植物学	4	4	4							12. 植物学	4	4	4							
13. 食料作物				6	6	6	5	5	5	13. 食料作物				6	6	6	5	5	5	
14. 園芸作物				6	6	6	5	5	5	14. 園芸作物				6	6	6	5	5	5	
15. 換金作物				6	6	6	4	4	4	15. 換金作物				6	6	6	4	4	4	
16. 農業関連産業	2	2	2	3	3	3	2	2	2	16. 農業関連産業	2	2	2	3	3	3	2	2	2	
17. 農業情報	4	4	4	3	3	3	4	4	4	17. 農業情報	4	4	4	3	3	3	4	4	4	
18. 農業気象							4	4	4	18. 農業気象							4	4	4	
19. 実習										19. 実習										
計	35	35	35	35	35	35	35	35	35	計	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
合計	42	42	42	42	42	42	42	42	42	合計	42	42	42	42	42	42	42	42	42	

(出典：教育省、教育プログラムより)

5-1-3 農業高校及び農業高校卒業生への期待

各関係者のインタビュー結果より、農業高校は若い世代の農業分野の人材育成機関であるとともに、地域の農業技術普及の核になることも期待されている。また、農業高校の卒業生は、農村地域に入り地域のリーダーやグループの長になることが期待されている。しかし、これらを具現化する教育方針は確立していないようである。

5-1-4 農業高校（職業学校を含む）の維持管理費

政府予算

表 5-7 に示すように、2002 年～2006 年の政府予算（CFET）における農業高校を含む職業学校 10 校（2002 当時）の教師の給料を除く学校の運営・運営維持管理に関わる予算額は、2002～2003 年度は US \$93,000（US \$9,300/校・年）、2003～2004 年度は US \$233,000（23,300/校・年）、2004～2005 年度は US \$247,000（24,700/校・年）、2005～2006 年度は US \$261,000（26,100/校・年）で、今後 4 年間の合計は US\$833,000 となっている。

学校維持管理費項目の「物品&サービス」+「設備支出」の合計金額の伸び率は、2002-2003 から 2003-2004 で 66%、2003-2004～2004-2005 で 10%、2004-2005～2005-2006 で 10%と確実に増加しているが、これら細目のなかには予算計画がないものが多く、学校の運営・維持管理の厳しさが判断できる。また、建物の取得費予算はなく、今後独自での学校再建の目処がないことが分かる。

表 5-7 2002 年～2006 年の政府予算（CFET）における農業高校を含む職業学校 10 校の運営・運営維持管理予算

	2002-03	2003-04	2004-2005	2005-2006	4 年間合計
支出項目	US\$1,000	US\$1,000	US\$1,000	US\$1,000	US\$1,000
出費合計	584	748	788	829	2,949
	-	-	-	-	-
サラリー&賃金	491	516	541	568	2,116
サラリー	491	516	541	568	2,116
残業・手当	-	-	-	-	-
S&W:サラリー&賃金（二国間）	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
物品&サービス	80	133	147	161	520
旅費&特別手当	-	-	-	-	-
国内出張	-	-	-	-	-
海外出張	-	-	-	-	-
トレーニング&ワークショップ	20	21	22	23	86

	2002-03	2003-04	2004-2005	2005-2006	4年間合計
支出項目	US\$1,000	US\$1,000	US\$1,000	US\$1,000	US\$1,000
設備	10	10	10	10	40
賃貸不動産	-	-	-	-	-
車輛運行費	-	10	10	10	31
燃料	-	10	10	10	10
維持管理費	-	-	-	-	-
その他	-	-	-	-	-
事務用品&補給品	10	10	10	11	41
運営資材&補給品	20	20	21	21	82
発電機用燃料	-	-	-	-	-
機材及び建物の維持管理費	20	31	43	55	149
その他運営費	-	-	-	-	-
その他雑費	-	30	30	30	90
専門的サービス	-	20	20	20	60
翻訳サービス	-	10	10	10	30
その他	-	-	-	-	-
G&S：物品&サービス（二国間）	-	-	-	-	-
設備支出	13	100	100	100	313
防犯設備費	-	-	-	-	-
電子データ用設備費	-	-	-	-	-
通信設備費	-	-	-	-	-
発電機費	-	-	-	-	-
給水用設備費	-	-	-	-	-
事務機器費	13	-	-	-	13
その他雑費		100	100	100	300
家具及び付属品	-	-	-	-	-
建物の取得費	-	-	-	-	-
車輛購入費	-	-	-	-	-
設備資産	-	-	-	-	-
資本金（二国間）	-	-	-	-	-

（出典：教育省技術職業教育 CFET 支出予算より）

学校独自の収入

前述したように、各学校は最大3ドルの月謝を生徒から徴収しており、それらの徴収された金額を政府に報告する義務はあるが、学校は、そのお金を政府の計画にそって独自で使用可能

であり、運営・維持間費に補填することが出来る。

今後、学校の施設が完成すれば、大きな年間の出費は電気代、実習用トラクターの燃料代及び実験用機材補充費が考えられる。なお、1月当りの電気代及び実習用大・中型トラクターの運転経費を概算すると月当り電気代約21ドル、トラクター（60、30馬力）の燃料代はそれぞれ281ドル、143ドルとなる。

また、実験用機材補充費を年間2,900ドルと仮定すると、年間の主な項目の出費額の合計は
 $(21+281+134) \times 12 \text{ヶ月} + 2,900 = 8,132 \text{ドル}$ となる。

これらの金額は、学校を運営する運営、維持管理費の中で最も多く必要と思われるもので、上表の予算項目中の「機材及び建物の維持管理費」に相当する。上表においても、設備支出の雑費を除き最大の予算配分になっている。2002年～2006年の一校当りのその年度予算額は、2,000ドル、3,100ドル、4,300ドル、5,500ドルとなっているが、上記試算結果より、現在の予算規模では施設が整備された場合の運営・維持管理が困難であることが予測される。

以下は、電気代、トラクター燃料費及び実験材料補充費の算出根拠を示す。

表 5-8 電気代の算出根拠

ワット数		一部屋当りの電気数	部屋数	一日当り点灯時間	月当り点灯日数	単価	月当り電気代
W		個	部屋	時間	日	US\$	US\$
40		8	10	8	30	0.027/kwh	20.736

表5-9 トラクター燃料費の算出根拠

PTO軸出力		馬力	最高出力	一日当り運転時間	一週間当り運転日	月当り週数	ディーゼル単価	月当りディーゼル代
最小燃費率 g/psh	10lit=8500g	ph	phX0.92	h / 日	日		US\$	US\$
172	0.001176	20	0.92	3	4	4	0.5	89.32
172	0.001176	30	0.92	3	4	4	0.5	133.98
172	0.001176	48	0.92	3	4	4	0.5	214.38
172	0.001176	63	0.92	3	4	4	0.5	281.37
172	0.001176	90	0.92	3	4	4	0.5	401.95

実験材料補充費

実験資機材費の3.5%（日本の農業系高校における概算より）を計上する。また、実験室の設備を整えるに必要な予算を1,000万円とする。

年間の実験材料補充費は

$$10,000,000 \times 3.5\% = 350,000$$

350,000円 ÷ 120円 / ドル = 2,900ドル となる。

5-2 農業分野の開発計画と他ドナーの支援動向

5-2-1 農業高校に関する他ドナーの動向

農業高校の復旧に対する他ドナーの支援としては、ナタルボラ農業高校の生徒寄宿舍の一部及び教室の屋根の修復、隔壁の再建及び塗装が、オーストラリアの北部州政府(Northern Territory Unit : NTU) の資金援助で行われ、DELTA コーヒー会社からは教育家具の支援が行われただけである。これらの支援の今後の継続は見込めない状況である。支援金額及び支援教育家具は表 5-10 のとおり。

表 5-10 農業高校に対するドナーの支援状況

ドナー名	支援内容
NTU	A\$64,000 (US\$34,000)
DELTA コーヒー	イス 100 席

5-2-2 その他

灌漑施設開発に関する東チモール側の計画は、表 5-11 のようになっている。

表 5-11 灌漑施設開発に関する計画

プロジェクト名	位置	受益面積 (ha)	資金源
(現在実施中)			
1.バトゥガダ灌漑スキーム	ボボナ口	80	TEFT
2.カイラコノメリゴ灌漑スキーム	ボボナ口	100	TFET
3.マルコ灌漑スキーム	ボボナ口	220	TFET
4.トノ灌漑スキーム	オエクシ	260	TFET
5.ナクツカ灌漑スキーム	オエクシ	170	TFET
6.オエマティツ灌漑スキーム		170	TFET
7.ラクロ灌漑スキーム(フェーズ II)	マナトト	660	日本
(計画中)			
1.カラウラン灌漑スキーム	マニユファヒ	1,000	未定
2.ウアトラリ灌漑スキーム	ビケケ	1,090	未定
3.セイカルアップ灌漑スキーム	パウカウ	800	未定
4.マリアナ灌漑スキーム	ボボナ口	2,400	未定

(出典 : Irrigation Division , Ministry of Agriculture, Forestry & Fisheries)

上記表に示す計画中の案件は、ARP3 (Agriculture Rehabilitation Program Phase3) により、F/S 調査と詳細設計がオーストラリアのコンサルタンツ会社によって実施されており、2003 年 1 月完了予定である。本調査は TFET の予算で実施されている。しかし、事業実施について

は資金源が確保されていないため不確実である。

5-3 東チモール側関係機関の概要

農業高校の所轄官庁は教育・文化・青年・スポーツ省（以下教育省）であり、同省内の基礎・高校教育部に属する技術・職業学校部門が管轄している。インドネシア時代の所轄官庁であった農林・水産・林業省（以下、農水省）は技術的な協力を行うことになっている。現在までに行われた技術協力はナタルボラ農業高校にクワ、カマ、スコップなどの簡易な実習用農具の供与にとどまっている。

教育省の組織図は教育分野参照。農業省の組織図は次ページ図 5-5 のとおり。

今後の農業分野の若手の人材育成は、東チモールにとっては必要不可欠なものである。そのための農業高校のカリキュラム、維持管理・運営は大変重要な項目である。これらのことが適切に作成、運営が実施されるには、教育省と農業省の協力がますます重要になると思われる。スムーズな協力が進められるためには、関係省庁合同の農業高校運営委員会を設置することが必要である。

カウンターパートについて

教育省技術職業学校部のスタッフは3～4名であり、実質的には本調査のカウンターパートであったマルセーロ・アラウジョ教育省技術教育局長代行が一人で行っているようである。もし同氏が研修などで不在になれば本部署の活動に支障をきたすことが十分考えられる。

言語については、教育省の本調査のカウンターパートは英語を解さないが、ポルトガル語での会話は可能であった。また、農業省のカウンターパートは英語で意思の疎通ができた。ディリにある中央政府の教育省及び農業省内部の多くの上級職員は英語が通じる。

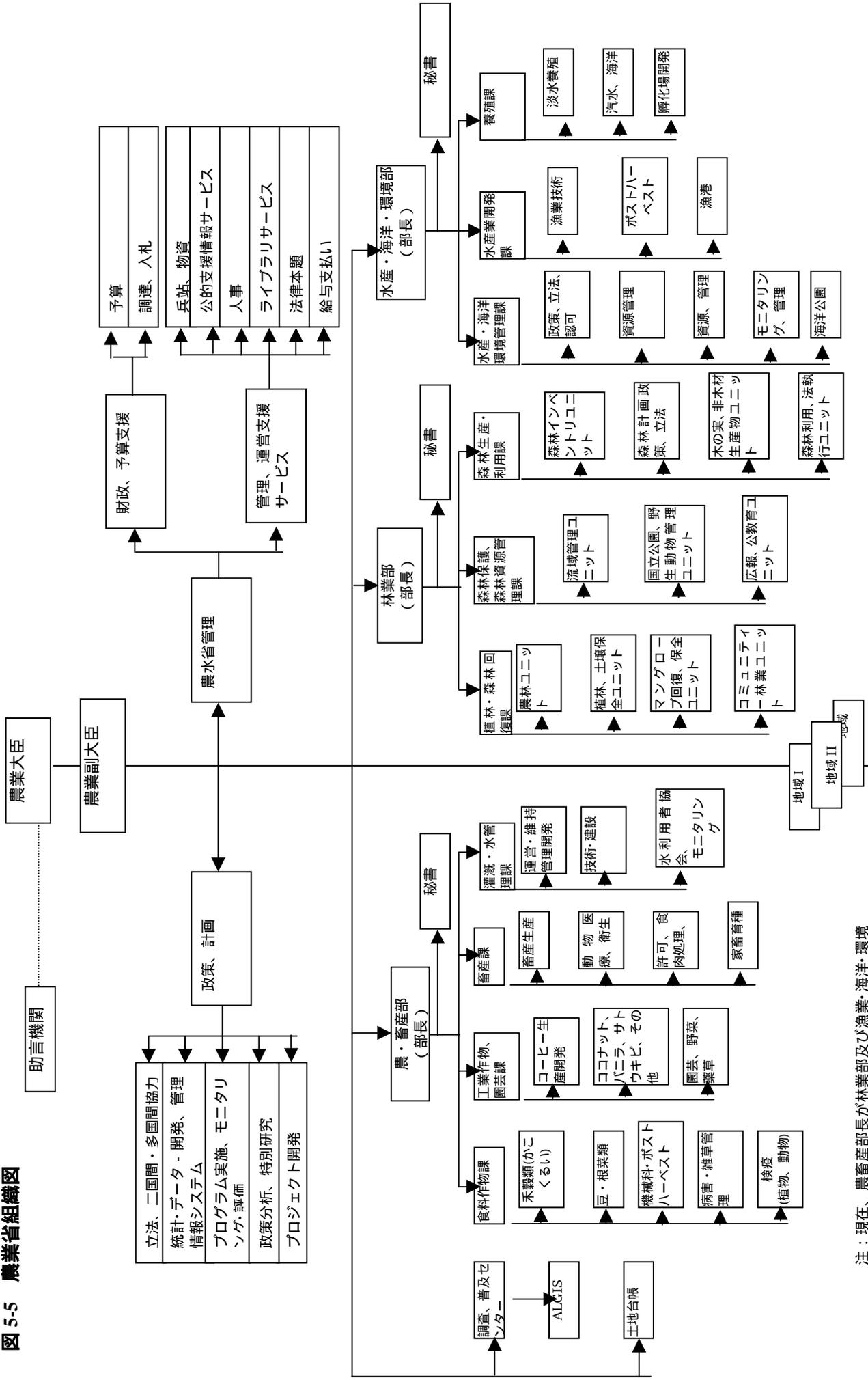
農業高校担当者の教育省のカウンターパートによれば、農業高校の授業はポルトガル語で実施されており、現在はポルトガル語教育について若干の問題はあるが、8年後にはその問題も解消されるだろうとのことである。現在、小学校4年以下がポルトガル語教育を実施しているので、8年後に彼らが高校に入学する時には問題はなくなるとのことである。

一方、県担当者の多くは英語を解さないが、ポルトガル語は大丈夫のようである。また、地方の一般国民の多くは英語を理解できない。彼らの会話を聞いていると、時々ポルトガル語の単語とよく似た言葉を聞くことができるのでテトゥン語が話されていると思われる。テトゥン語はポルトガル語の単語を多く移入しているということで、東チモールが約400年間ポルトガルの植民地であったことを考えれば容易に納得できる。

また、現地での情報によれば、ブラジルから派遣された日系人専門家によると「テトゥン語で実施された会議内容の40%ぐらい理解出来る」、東チモール大学の言語学系の教員は「テトゥン語には多くのポルトガル語の単語が取り入れられており、ポルトガル語の普及は一般に思われているほど困難ではない」という意見もある。

これらの事実を考えると、一般国民の多くのは英語を習得するよりもポルトガル語の習得の方が容易と思われる。

図 5-5 農産省組織図



注：現在、農畜産部長が林業部長及び漁業・海洋・環境部部長を兼務

5-4 我が国支援の方向性

我が国の対東チモールの援助重点分野は、人材育成・制度づくり、農業・農村開発、インフラ整備の三本柱によって構成されている。

この三本柱の一つである農業・農村開発を担う若手人材の育成機関となる農業高校が、1999年の騒乱により他のインフラ施設同様その多くを使用不可能な状態に破壊され、十分な教育ができない状況になっている。そのため、東チモール側でも農業高校の復旧を強く望んでいる。

現在、他ドナーで農業高校の施設の復旧を支援するところはなく、また現在の東チモール国の財政では自助努力での復旧は困難である。

これらの観点から、農業高校の施設復旧に対する我が国の支援には妥当性があると判断される。

一方、現在のカリキュラムは農学科も園芸科も同じカリキュラム構成になっている。これらの事実からも、カリキュラムの作成方法及び考え方が確立していないと判断される。これは、カリキュラムを作成する上でその指針となる日本でいう「学習指導要領」が確立されていないためと思われる。したがって、農業高校の教育システムを充実させるには、農業教育の指針となる「学習指導要領」の作成が必要となる。(ただし、東チモール側では、現在のカリキュラムで問題はないという認識である。)

以上より、農業高校施設の復旧支援を行う無償資金協力と合わせ、農業高校用「学習指導要領」を作成する技術協力プロジェクトの実施が望まれる。

農業施設の復旧を支援する場合、実習資機材の供与を行い、その機材の使用、維持管理方法を指導することにより、実習面における教員の能力向上支援も可能と思われる。この場合、施設改修完了後、農業関係、特に実技を指導する専門家(協力隊の派遣も含む)を派遣し、実習面における教員の能力向上を支援する。

専門家派遣を行う際の言語について、技術移転が最も効果的に行われるのはインドネシア語だと思われる。しかしながら、現在政府方針としてインドネシア語のカリキュラムをポルトガル語に翻訳して使用していることを考慮すれば、少なくとも供与資機材のマニュアル類はポルトガル語が望ましい。

また、日本人でポルトガル語を理解できる人に限界があることを考えれば、ブラジルの南南協力を支援する方式でブラジル人派遣の可能性も考慮するべきである。ただし、この場合「顔の見える援助」としては効果が小さくなると思われる。これを少しでも補うためにブラジル日系人の派遣の可能性を考えるのも一つの手法だと思われる。

関係者からの聞き取り調査から、農業高校の卒業生に対しては、卒業後は地域に戻り地域農業のリーダーになることが期待されている。そのためには、農業高校在学中は農業に対する確かな基礎技術の習得が必要である。それには、実習に重きを置いた教育が必要と考えられる。

また、地域で実績の上げている卒業生に対しては、年に数回、市民講師として招聘し、社会での実技体験の実演及び講演を行ってもらうシステムを構築する。このようなシステムによっ

て、教師及び生徒は実社会のニーズを把握し、市民講師として招かれた卒業生は新しい栽培技術や作物の入手が可能になることが期待できる。

このようなシステムを導入することができれば、実習に必要な資機材の供与や宿舍の建設等の援助の妥当性はより増すと考えられる。

我が国における「農業高校用の学習指導要領」は、農業教育の基本指針であり、我が国が求めている農業人を明確にしている。これは、農業高校卒業後の生徒の進路に影響を与えるものである。東チモールにおいても農業高校卒業生の活用方法を今後の課題となってくるが、その時にその指針となるのが学習指導要領となる。東チモールにおいてその指針である学習指導要領を作成するには、国の農業教育における政策作成の技術協力を通じて、東チモール側との十分な必要性の認識と理解が必要となる。そのため、協議を行う十分な時間を確保する必要があると考えられる。

それ故、本計画を実施する場合は技術協力プロジェクト形態による重点的な協力が妥当と考えられる。なお、ソフト案件を実施する場合、通常「物」があって初めて被援助国側は予算及び人材を配置することから、実施はいずれかの農業高校の修復完了後が望ましい。

実施時の内容は

- (ア) 東チモールがどのような農業人の育成を望んでいるかの教育ビジョンを明らかにする。
- (イ) その調査結果をもとに農業高校用の学習指導要領を作成する。
- (ウ) 作成された学習指導要領をもとに各学科のカリキュラムを作成する。
- (エ) これらの一連の作業を通じて専門家を派遣し、東チモール側に学習指導要領及びカリキュラムの作成技術を移転する。

この場合、学習指導要領作成は教育省担当官、カリキュラム作成技術は農業高校の教師がカウンターパートとなることが重要である。また、この場合の言語は、教育省担当官がカウンターパートの場合は英語で行えるが、学校現場でカリキュラムの作成を行う場合は、インドネシア語が最も適していると思われる。

しかしながら、本調査において東チモール側から具体的な学習指導要領作成協力の要望があったわけではなく、実施に関しては十分な合意が必要である。

無償資金協力の候補案件の選定

東チモール側からの再建要望のある三校の優先順位は、マリアナ農業高校、ナタルボラ農業高校、スアイ農業技術高校となっている。

以下にこれら候補として挙げられている学校の無償案件としての妥当性を検討した。

表 5-12 無償案件としての妥当性を検討するための評価マトリックス

学校名	マリアナ農業高校	ナタルボラ農業高校	スアイ農業技術高校			
改修規模 (延べ床面積)	約 1,200 m ²	約 7,100 m ²	約 10,200 m ²			
判断項目	点数	点数	点数			
プロジェクト の妥当性	農業分野の人材育成は東チモール国にとって重要課題である。そのため農業高校の再建は必要であり、プロジェクト実施の妥当性は高いと判断される。	4	同左	4	同左	4
緊急性	2002年9月より、授業が再開されたが、学校施設、実習資機材がないため仮校舎を使用している。よって、緊急性は高い。	4	2002年4月より、授業が再開されている。施設の10%位は修復されている。しかし、実習資機材が未整備のため、実習が出来ない状況である。また、今後の生徒の増加を考慮した場合、多くの施設の修復が必要である。よって、緊急性は比較的高いと判断される。	3	2003年度の再開を予定しているが、生徒や教員数などの具体的な案が確定していない。よって、緊急性は比較的低いと判断される。	2
顔の見える案件としての妥当性	他の2校に比べてディリより比較的近い距離にある。車で3時間であり、ディリからのアクセスが比較的容易である。	4	ディリより車で4~4.5時間である。中央の山脈の山越え路は悪路の部分が多い。	2	ディリより車で約5時間である。中央の山脈の山越え路は悪路の部分が多い。	1
正のインパクト	同国西部地域の農業高校生を吸収し、地域の農業技術の拠点となる。また、同高校予定地域は以前から住民の農業意識が高く自分達で維持管理を行っていた。また、無償資金協力を実施した場合、一定期間であるが、地域住民に職を供給し、現金収入を可能にする。地域経済の活性化の手助けになる。	3	同国東地域をカバーする農業高校生を吸収し、地域の農業技術の拠点となる。私立経営ではあるが、他に、ロスパロスに農業高校が開校している。また、無償資金協力を実施した場合、一定期間であるが、地域住民に職を供給し、現金収入を可能にする。地域経済の活性化の手助けになる。	3	開校すれば、他の二校より多くの学科(旧インドネシア時代がそうであった)が開設されることになっており、農業に関する総合的活動拠点になることが期待できる。また、無償資金協力を実施した場合一定期間であるが、地域住民に職を供給し、現金収入を可能にする。地域経済の活性化の手助けになる。	4

学校名	マリアナ農業高校	ナタルボラ農業高校	スアイ農業技術高校
改修規模 (延べ床面積)	約 1,200 m ²	約 7,100 m ²	約 10,200 m ²
判断項目		点数	点数
負のインパクト	改修後の規模が小さいため、維持管理費が小さい。	4	2
持続性	改修規模が小規模なので、比較的運営・維持管理(O/M)費は小さくてすむ。 現在、生徒より月2ドルの月謝を徴収しており、O/M費に使用可能である。 O/Mの政府予算として年間9,300ドルが見込まれている。 しかし、現在確定しているO/M費では不足である。	3	2
将来の技術協力を考えた場合の地域での日本人専門家の居住性	マリアナは比較的整備の進んだ街である。専門家の居住は可能である。 高校まで4km、車で15分であり、毎日の通勤は可能である。	4	1
合計点数		26	17

注：良い(又は高い)；4、やや良い(又はやや高い)；3、やや悪い(又はやや低い)；2、悪い(又は低い)；1、

注：負のインパクトについては、小さいものを4、大きなものを1とする。

注：点数は絶対的のものではなく、それぞれを相対的に表したものである。

上記の表 5-12 でマリアナ農業高校は他の二校に比べて高い点数であり、無償案件として妥当と言える。しかし、ナタルボラ農業高校及びスアイ農業技術高校の合計点はそれぞれ、17点、16点と大差はないが、日本人専門家の居住性の項目を除くと16点、13点となり優先順位の差が見られる。スアイ農業技術高校は、修復延べ床面積も大きく、また具体的な計画がなく、緊急性も低く、持続発展性も低いことから、今回の候補案件から除外して将来の案件候補とするのが妥当と思われる。

また、現在東チモール全国の土壌、植物病虫害に関する実験及び検査を実施する施設がない。今後、国としての体制が充実してくると全国規模の基礎データの収集及び試験を実施する試験機関が必要となってくる。したがって、今後の協力として、全国規模のデータの収集及び試験を実施する国の試験機関建設のための支援が考えられる。

5-5 候補案件の概要

5-5-1 マリアナ農業高校再建計画

(1)プロジェクトの背景

対象校は1999年の騒乱により、壊滅的損傷を被り学校としての機能を失ったため、授業の実施が不可能にある。2002年9月には小学校を仮校舎として授業が再開されたが、実験室や実習圃場が設置されていないため、農業技術習得のために必要な実技授業を実施できない状況になっている。そのため本校の再建が望まれる。

(2)プロジェクトの目的

校舎、その他施設の破壊及び資機材の略奪により、農業高校として機能していない学校の機能を回復する。

(3)プロジェクトの内容

基本方針

壊滅的損傷を被り、学校としての機能を発揮することが不可能な校舎、実験室などの建物を修復する。また、実験や実習に必要な資機材を供与してインドネシア時代の学校機能を回復する。

対象校は、基本的にはインドネシア時代の施設の復旧を目指しているが、将来的には工業、商業部門の併設も考えられている。工業、商業科の併設には施設の拡張も必要となる。基本設計時は将来の拡張計画も考慮した計画が望まれる。

コンポーネント

A. 建物の再建

教室	224 m ²
実験室	31 m ²
寄宿舍 1	133 m ²
寄宿舍 2	259 m ²
寄宿舍 3	368 m ²
管理用事務所	125 m ²
便所	12 m ²
ポンプ、発電機置き場	12 m ²

計 1,163 m²

その他、電気、給水設備復旧

B.資機材供与

実験室必要機材の供与

トラクター（大・中） 各 1 台

セオドライト 2 台

その他、実習用資材

C.ソフトコンポーネント

教員のトレーニング（6 か月）

- ・ 供与資機材の使用、維持管理方法の指導
- ・ 供与機材の現地語マニュアルの作成(ポルトガル語翻訳家の派遣を含む)
- ・ 供与機材の点検シートの作成

実験用資機材は表 5-13 の実験室に必要な資機材リスト（日本の農業系高校の調査結果より）を参照。

また、表 5-14（東チモール側のリクエストリスト）にある畜産科関係の資機材は含まない。マリアナ校では、現地調査結果を参考にすればインドネシア時代は畜産科の開設されていなかったと判断できる。

技術支援

実習用資機材の使用方法、修理方法及び実験室用器材の使用方法をプロジェクト完了後、担当職員に技術移転する必要がある。将来の工学系の学科の併設をも考慮して、この技術支援の場合は機材の分解・組立てが OJT で指導できる人材が好ましい。また、実験資機材の使用方法については、生徒への指導方法も考慮して農業高校の教師経験を有するものが望ましいと考えられる。

運営維持管理体制、能力

東チモールの現状ではどの分野も同様であるが、維持管理体制の不備、維持管理費の不足、人材の不足に対して見通しの立たない状況にあり、学校維持管理体制には不安が残る。学校運営管理については、中央政府は教師の採用、予算の配分、入試の実施を行っている。県では日常管理を行うことになっているが具体的に何を実施しているのか不明である。

また、維持管理費の獲得方法として、学校の実習授業で生産された作物を生徒及び教師に配給後、余剰分を市場に提供し、その収益を維持管理方法に充填する方法や、生徒の実習を兼ねた近隣農家の手伝いや実習用機械での農作業の請負を行い、それら収益を維持管理費に利用する方法が考えられる。

以上のことから、対象校を再建し、その後学校運営の専門家派遣により、東チモール国における学校運営モデル校作りの技術協力が必要と考えられる。

表 5-13 実験室に必要な資機材リスト
(日本の農業系高校での調査結果より)

	資機材名	数量	備考
1	実体顕微鏡	5	
2	振とう器	1	
3	線虫卵ろ過器	1	
4	電気伝導計	1	
5	電気炉	1	
6	土壌改良機	1	
7	土壌硬度計	1	
8	土壌消毒機	1	
9	土壌生物採集器	1	
10	土壌線虫検診器	1	
11	ミクロ-トーム	1	
12	殺菌器	1	
13	無菌器	1	
14	デシケータ	2	
15	土壌検定器 1	1	
16	土壌検定器 2	1	
17	土壌検定器 3	1	
18	顕微鏡	25	一クラス全員分
19	天秤	1	
20	温度計	10	
21	湿度計	2	
22	pHメータ	1	
23	水分計	1	
24	実験台	1	
25	乾燥機	1	
26	低温器	1	
27	滅菌器	1	
28	遠心分離器	1	
29	純水製造装置	1	
30	電気湯せん器	1	
31	恒温機器	1	
32	硬度計	1	
33	発電機	1	
34	ふるい	1	
35	雨量計	1	
36	日照計	1	
37	日射計	1	
38	百葉箱	1	
39	風向計	1	
40	風速計	1	
41	温湿度計	1	
42	クリーンベンチ	1	

表 5-14 教育省より提出された教育用必要資機材リスト

* ナタルボラ、マリアナ及びスアイ農業高校において教育に必要な資機材として提出された資機材リスト。

< 園芸科用 >

No.	要請資機材名	要請数量 (3校分)	適切数量 1校当り
1.	ハンドトラクター	6台	1
2.	大型トラクター	6台	1
3.	小型トラクター	6台	1
4.	カマ	600丁	60
5.	剪定ハサミ	600丁	60
6.	剪定ハサミケース	600個	60
7.	接木用ナイフ	600丁	60
8.	自動式噴霧器	600個	3
9.	半自動式噴霧器	600個	3
10.	長靴	600足	
11.	コンベックス	600個	60
12.	セオドライト (T1 + T2)	6台	2
13.	つるはし	600丁	60
14.	ナタ	600丁	60
15.	実験用上着	600着	30
16.	タイプライタ	60台	2
17.	バリフー (Ballyhoo) / プラグ(plug)	600個	60
18.	霧吹き	150丁	30
19.	稲刈り用カマ	600丁	60
20.	パール	600丁	60
21.	中サイズ (10×15cm) ポリ袋	150枚	50
22.	大サイズ (25×30cm) ポリ袋	150枚	50
13.	ディーゼル油	6000 リットル	0
14.	ガソリン	6000 リットル	0
15.	オイル	6000 リットル	0
16.	点火プラグ	600個	10
27.	グリース	6ドラム缶	0

* 適切数量は、一クラス 25～30 名を基準として二クラス分が同時に実習授業を行うとして決定した。

< 実験室用 >

No.	要請資機材名	要請数量 (3校分)	適切数量 1校当り
1.	Bamboo Tube used for storage	60個	
2.	家具	60セット	30
3.	ガラスカップ	60	30
4.	ペイントカラー	600缶	200
5.	リトマス試験紙	1箱	1箱
6.	温度計	150個	30
7.	気圧計	60個	10

8.	実験用はけ	10 セット		30
9.	凸型鏡	10 個		5
10.	凹型鏡	10 個		5
11.	顕微鏡 (大,小型)	各 10 台		25
12.	Dinering	10 台		
13.	Formaking	50 台		
14.	カッタナイフ	50 丁		30
15.	Soil tester	15 セット		3
16.	水分計	15 セット		3
17.	Strow Sperma	15 セット		
18.	空気洗浄器	3 セット		1

* 基本設計調査時に再度必要資機材及びその数量を再調査する必要がある。

< 畜産科 >

No.	要請資機材名	要請数量 (3校分)		適切数量 1校当り
1.	作業着	600 着		
2.	Glass Preparat Anatomi	300 セット		
3.	対物レンズ	300 個		
4.	クリーンピペット	600 個		
5.	電子顕微鏡	150 台		
6.	Pefuigerator	30 セット		
7.	Creak machine	30 セット		
8.	Tanel bodizo	5 セット		
9.	Vagina Scope	600 セット		
10.	Vagina make	600 セット		
11.	Formal perservatine medicne			
12.	受精用機器			
13.	プラスチックスポイト 3 - 5cc	150 箱		
14.	ガラススポイト 10cc	150 箱		
15.	プラスチックスポイト (大) 5 - 20cc	300 セット		
16.	ピストル型スポイト 100cc	30 セット		
17.	スポイトジャラム (Spoit jarum)	6000 セット		
18.	インキュベータ	15 セット		
19.	ペニス メーク (Penis make)	600 台		

* 基本設計調査時に再度必要資機材の数量を再調査する必要がある。電子顕微鏡は1千万円以上するものであるが、150台もの要請がある。畜産に関するものは調査結果より時期尚早と判断される。

< 薬品 >

A. ワクチン

No.	要請資機材名	要請数量 (3校分)		適切数量 1校当り
1.	Vaccine SE	6000 ピン		
2.	Vaccine AE	6000 ピン		
3.	Vaccine of Strain F	6000 アンプル		
4.	Vaccine of Strain K	6000 アンプル		
5.	Vaccine Brocella	6000 ピン		
6.	Vaccine canalisator/plumber	6000 ピン		

B. その他の薬品

No.	要請資機材名	要請数量 (3校分)	適切数量1校当り
1.	Teramicine	6000 ピン	
2.	Teramison	6000 ピン	
3.	Nagonol	6000 アンブル	
4.	Complex B	6000 アンブル	
5.	Liver	6000 ピン	
6.	Sulfa	6000 ピン	
7.	Comamecin	6000 ピン	
8.	Tetramidan	6000 ピン	
9.	Testohormon	6000 ピン	
10.	Ora lumaon	6000 ピン	
11.	Dolunise	6000 ピン	
12.	Pinicilin G	6000 ピン	
13.	Pinicilin Cristal	6000 ピン	
14.	Pinicilin Oil	6000 ピン	
15.	Asunto	6000 ピン	
16.	Gusanex	6000 ピン	
17.	Pipedol	6000 ピン	
18.	Streplomicine	6000 ピン	
19.	Oxcitosin/P6F2A	6000 ピン	
20.	Esterik water	6000 ピン	
21.	Distiled water	6000 ピン	
22.	Alcohol	6000 ピン	
23.	Ganze/Cotton	6000 ピン	
24.	Bandage cloth	6000 ピン	
25.	Plaster (adhesine paster)	6000 ピン	
26.	Amoxiline Powder	6000 ピン	
26.	Gentamycine	6000 ピン	
27.	Conomycine	6000 ピン	
28.	Normal Saline9%	6000 plastic	
29.	Clorine	6000 ピン	
30.	Rumpum	6000 ピン	
31.	Lidhocane	6000 ピン	

* 畜産に関するものは調査結果より時期尚早と判断される。

概算事業費見込み

当プロジェクト実施時の概算事業費は、以下のようになる。

表 5-15 マリアナ農業高校再建計画の概算事業費見込み

項目	概算金額
直接工事費	4,100 万円
間接工事費	5,100 万円
実験用資機材	1,000 万円
トラクター、その機材	1,400 万円
教員トレーニング	3,000 万円
実施設計、設計監理費	5,000 万円
概算事業費合計	19,600 万円

上記概算事業費の直接工事費は、現地調査で得た資材単価を使用して、調査した一つの建て屋を復旧する場合を想定し数量を算出し(図面がないので概算である)、 m^2 当りの概略単価を算出し、建て屋全面積を掛けて算出したものである。また、間接工事は工事期間を8ヶ月として工事担当者の日本人1人が全期間にわたり施工管理を行い、その間に現場代理人1ヶ月、事務担当者2ヶ月、職長として技能者1人を全工期にわたり従事するものとして概算したものである。資機材費については、資機材リストを参考に日本で調査した金額から概算したものである。教員トレーニングには、日本人専門家2人を各6ヵ月現地派遣した場合を想定して算出したものである。実施設計の現地調査時3人月、設計監理費9人月として積算したものである。

(4)基本設計調査の方向性

用地取得等前提条件

当該プロジェクトは既存の学校の建物及び施設の再建であり、用地を新たに取得する必要はない。また、公共電気の架線は学校敷地内まで敷設されており問題はない。その他必要資機材については再確認の必要がある。

必要となる自然条件調査

対象校は全寮制であり生活飲料水はインドネシア時代から地下水を利用している。しかし、その水質及び水量が不明であるためそれら調査が必要である。また、実習圃場には灌漑用水の水源調査が必要となる。

(5)プロジェクトの緊急性、妥当性

対象校は、2002年9月より115名(表5-16を参照)の生徒でマリアナの街で小学校を仮校舎して授業を再開しているが、座学しかできない状況である。また来年度の新入生のことを考慮すると今の仮校舎では不備な点が多い。よって、農業教育で重要な実習教育が可能な学校の整備をできるだけ早く行う必要があり、緊急性は高いと判断される。

農業高校再建は東チモール国の農業分野における人材の育成及び農業技術の発展に大きく貢献すると思われる。また、この地域の重要産業は農業であり、近代的農業知識と技術を習得した若手の農業者を必要としている。農業高校は地域農業の技術普及の核となることも期待されている。以上より、プロジェクト実施の妥当性は高いと判断される。

5-5-2 ナタルボラ農業高校再建計画

(1)プロジェクトの背景

本校は1999年の騒乱で壊滅状態になり使用不可能になったが、学校施設の10%位がオーストラリアの北部州政府(NTU)の資金援助により修復された。しかし、実験室をはじめ多くの施設が使用不可能であり、また、農業実習用資機材の不足のため実習が出来ない状況にある。

(2)プロジェクトの目的

施設の再建と必要な教育資機材の供与を行い、学校の物理的機能を回復する。供与した資機材の使用、維持管理方法などの指導を通して教員のスキルアップを目指す。

(3)プロジェクトの内容

基本方針

壊滅的損傷を被り、学校としての機能を発揮することが不可能な校舎、実験室などの建物を修復する。また、実験や実習に必要な資機材を供与してインドネシア時代の学校機能を回復する。

また、修復を基本とするが、基本設計時はコンクリートの耐久性を詳細に調査し、取り壊し、再建をも考慮する。

コンポーネント

A.建物の再建

項目	床面積	備考
教室	407 m ²	(修復済み)
実験室	663 m ²	
寄宿舎	1,582 m ²	内 674 m ² は修復済み
管理用事務所	273 m ²	
教師用宿舎	669 m ²	
その他	3,471 m ²	
合計	7,065 m ²	
その他、電気、給水設備復旧	一式	

表 5-16 東子モール技術及び職業学校の生徒、教師及び教室の要約
(教育年度 2001～2002)

No	学校名	公立又 私立	所在県	一学年	二学 年	三学年	計	教員数	教室のよ うなもの
1.	ドンボスコフアツマカ 技術学校	私	バウカウ	96	67	57	220	28	9
	ベニラレ女子高	私		47	29	26	102	9	6
	商業学校	公		-	-	-	-	-	-
2.	マリアナ農業高校	公	*115						
3.	スアイ農業技術高校	公	コバリマ						
	技術学校	公	デイリ	111	88	100	299	48	9
	商業学校			311	365	173	849	21	20
女子学校	150			83	14	247	18	8	
5.	ドンボスコフイロ口農 業高校	私	ラウテン/ロス パロス	69	36	47	152	21	7
6.	サメ商業高校	公	マニユフアヒ	131	65	77	273	12	6
	ナタルボラ農業高校	公	マナトウト	*120	*105	*8	*233	31	6
合計				1,150	838	502	2,375		

注：教育年度 2002～2003

B.資機材の供与

実験室必要機材の供与	1 式
トラクター（大・中）	各 1 台
セオドライト	2 台
その他、実習用資機材	1 式

この資機材には畜産科に関係するものは含まない。ナタルボラ校では畜産科の開設を 5 年後ぐらいにしたいという意向がある。しかしながら、この地域は畜産が盛んなところでもあるので、現在最低限の施設(畜舎など修復)の整備を行うのが良いと思われる。

技術支援

無償資金協力のソフトコンポーネントを利用して、実習用資機材の使用方法、修理方法及び実験室用機材の使用方をプロジェクト完了後、担当職員に技術移転する。この技術支援の場合は、機材の分解・組立ての OJT で指導できる人材が好ましい。また、実験資機材の使用方法については、生徒への指導方法も考慮して農業高校の教師経験を有するものが望ましいと考えられる。

運営維持管理体制、能力

現在の東チモールでは、維持管理体制の不備、維持管理費の不足、人材の不足はどうすることも出来ないのが現状であり、学校維持管理体制には不安が残る。学校運営管理については、中央政府は教師の採用、予算の配分、入試の実施を行っている。県では日常管理を行うことになっているが具体的に何を実施しているのか不明である。

概算事業費見込み

当プロジェクト実施時の概算事業費は、以下のようになる。

表 5-17 ナタルボラ農業高校再建計画の概算事業費見込み

項目	概算金額
直接工事費	24,900 万円
間接工事費	20,400 万円
実験用資機材	1,000 万円
トラクター、その他実習用資機材	1,400 万円
教員トレーニング	3,000 万円
実施設計、設計監理費	5,000 万円
概算金額合計	53,000 万円

上記概算事業費の直接工事費は、現地調査で得た資材単価を使用して、調査した一つの建て屋を復旧する場合を想定し数量を算出し(図面がないので概算である) m²当りの概略単価を算出し、建て屋全面積を掛けて算出したものである。また、間接工事費は直接工事費をもとにして比率で算出した。資機材費については資機材リストを参考に日本で調査した金額から概算したものである。教員トレーニングは日本人専門家二人を各6ヵ月現地派遣した場合を想定して算出したものである。実施設計及び設計監理費はマリアナ校の金額を流用した。

(4)基本設計調査の内容

用地取得等前提条件

当該プロジェクトは既存の学校の建物及び施設の再建であり、用地を新たに取得する必要はない。また、公共電気の架線は学校敷地内まで敷設されており問題はない。その他必要資機材については、再確認の必要がある。

必要となる自然条件調査の内容

対象校は、全寮制であり生活飲料水はインドネシア時代には地下水及び約1~2km離れたところから導水していた。しかし、その水質及び水量が不明であるためそれら調査が必要である。また、実習圃場には灌漑用の土側溝が建設されているが、その水源及び取水口の調査が必要となる。

(5)プロジェクトの緊急性、妥当性

教室、学生寄宿舎など施設全体の10%ほど修復されているが、実験室を始め多くの施設は使用できない状況にある。また、実習資機材の不足のため、農業の基本を習得するための実習が出来ず農業高校の機能を果たしていない。

しかし、2002年10月現在、第一年次120名、第二年次105名、第三年次8名の計233名(表5-16を参照)が就学しており、農業高校の機能回復が急がれる。

農業高校再建は、東チモール国の農業分野における人材の育成及び農業技術の発展に大きく貢献すると思われる。また、この地域の重要産業は農業であり、近代的農業知識と技術を習得した若手の農業者を必要としている。農業高校は地域農業の技術普及の核となることも期待されている。以上より、プロジェクト実施の妥当性は高いと判断される。

5-5-3 農水省土壌、病害虫試験所建設計画

(1)プロジェクトの背景

東チモール全国の土壌、植物病害虫の研究及び検査を行う施設がない。今後、全国規模の基礎データを収集する必要性が生じてくるが、施設がないため十分な試験が実施できない状況にある。施設建設予定地はディリ市内にある。予定施設の一部を独自で改修を終えているが、検査用資機材がないため活動できない状況である。また、現在の建物だけでは手狭なため、隣の建物の改修を必要とする。

東チモール側では、改築予定建物に隣接した既設建物(床面積は約150m²)を改築して家畜及び水産に関する試験場の建設を望んでいる。しかし、同敷地内では実験用教材(家畜、魚)

の飼育場所を確保できない。したがって、この敷地は既存施設を撤去して植物病虫害試験用植物のための圃場にするのが適切と思われる。

(2)プロジェクトの目的

東チモール全土をカバーする土壌、植物病虫害の基礎データを収集する試験所を整備する。

(3)プロジェクトの内容

基本方針

ディリ市内にある予定地にある建物の改修を行い、実験に必要な資機材を供与する。

コンポーネント

A.建物の改修

建物の改修工事 144 m²

B.資機材供与

土壌化学試験器具及び病虫害に関する試験器具 一式

(表 5-18 を参照)

技術支援

特になし。

運営維持管理体制、能力

運営管理は農業省調査・普及センターが行う。現在、予定する試験所担当職員は農業省調査・普及センターの内業職と兼務になるが5人いる。また、維持管理費については他の多くの分野同様、現在予算は計上されていない。これは試験所が存在しないためでもあるが、プロジェクト実施後の予算措置は未定である。

プロジェクト実施後の維持管理費については、農家の試験依頼を受託しその手数料を維持管理費に利用することも可能である。維持管理費に大きく占めるものは試験用試薬品が主で、実験用資機材の1%を見込むと年間約10万円になる。

概算事業費見込み

当プロジェクト実施時の概算事業費は、表 5-19 のようになる。

表 5-19 農水省土壌、病虫害試験所建設計画の概算事業費見込み

項目	概算金額
建物修復直接工事費	260 万円
建物修復間接工事費	210 万円
実験用機材	1,000 万円
合計	1,470 万円

表 5-18 農水省土壌、病害虫試験用必要資機材リスト

資機材名	資機材名
1. オープン	48. 蒸発皿
2. 分析はかり	49. 輻射熱測定器
3. 立ちはかり	50. 高度計
4. おもり	51. じょうご (Funnel)
5. 土中温度計	52. ホイットマンペーパー
6. バーニヤ	53. 緩衝液
7. pH 測定紙	54. 土色帳
8. 大気温度計	55. 95%アルコール
9. 秤量ピン(フタ付)	56. ピペット運搬トレー
10. 試験管	57. プラスティクスポイト
11. インキュベータ	58. テオドライト
12. ビーカー (大、中、小)	59. ルーペ
13. 容積測定器	60. 加圧滅菌器 (オートクレーブ)
14. グレーディング チューブ	61. ホットプレート式電磁攪拌器
15. 金属性定規	62. シャーレ -
16. 大型カップボード	63. ピペット攪拌器
17. スピードメータ	64. 手動式噴霧器
18. 顕微鏡	65. ガスストーブ
19. 高度計	66. 電気ストーブ
20. 糖液	67. ピンセット
21. 強硫酸	68. 実験用ナイフ
22. 硝酸カリウム (KNO_3)	69. メス
23. 水酸化ナトリウム溶液	70. ナイフ研ぎ
24. 水銀溶液	71. ホワイトボード
25. 尿素肥料	72. 水槽 200 リットル
26. KCL 肥料	
27. TSP 肥料	
28. ピペット (多種のサイズ)	
29. 持ち運び式デジタルはかり	
30. 3 点支持式オーハンスはかり	
31. $KMnO_4$ 液	
32. Jodium 液	
33. Selluanoph 液	
34. pH メーター	
35. 試験管立て	
36. ピクノメータ	
37. カルシウムメーター	
38. 70%アルコール	
39. 混合棒	
40. ビュレット (多種のサイズ)	
41. Prime HCL	
42. 塩化カリウム結晶	
43. 三角フラスコ	
44. 硝酸アンモニウム	
45. 硫酸ナトリウム液	
46. 分光光度計	
47. ストップウオッチ	

上記概算事業費の直接工事費は、既に改修された施設の単価（聞き取り調査による）を使用した。また、間接工事費は直接工事費を下にして比率で算出した。実験用機材費については農業高校の実験室用資機材費を流用した。なお、上記の金額は、畜産及び水産用の試験所への一般家屋の改築または取り壊し整地のための金額は含んでいない。

(4)基本設計調査の方向性

用地取得等前提条件

ディリ市内にある政府用地内での建設であり用地についての問題はない。ただし、予定場所は現在 UNMISSET の裁判に関する業務を行う事務所の敷地内にある。農業省の担当者によるとこのことに対する問題はない。また、この事務所の撤去時期については全くの未定である。その他必要資機材については再確認の必要がある。

必要となる自然条件調査

特になし。

(5)プロジェクトの緊急性、妥当性

今後、国としての機能が整備されるにつれて、全国の土壌に関する詳細なデータや植物の病害虫に対するデータの蓄積が重要になってくる。また、建物の一部は既に改修済みであり、試験資機材があれば一部の活動が開始できる状態になっている。以上より、建物の施設の改修及び実験用資機材の供与は緊急性が比較的高く、また、その必要性及び妥当性も高いと判断される。

5-5-4 「農業高校用の学習指導要領」作成計画（技術協力プロジェクト）

(1)プロジェクトの背景

再開された農業高校で開講されている学科は農学科と園芸科である。しかし、それぞれのカリキュラムは全く同じ構成になっていることから、カリキュラムの作成方法及び考え方が確立していないと判断される。これは学科別における専門職の人材養成ができないことを示しており、農業分野の人材の多様性を確保するには学科に適したカリキュラムの開発が望まれる。

(2)プロジェクトの目的

農業高校の教育方法の指針となる「農業高校用の学習指導要領」を作成し、その過程を通じて東チモール側に学習指導要領やカリキュラムの作成方法の技術移転を実施する。

(3)プロジェクトの内容

基本方針

学習指導要領作成からカリキュラム作成まで一貫した技術移転を行う。

コンポーネント

A.東チモールがどのような農業人の育成を望んでいるかの教育ビジョンを明らかにする。

- B.その調査結果をもとに農業高校用の学習指導要領を作成する。
- C.作成された学習指導要領をもとに各学科のカリキュラムを作成する。
- D.これらの一連の作業を通じて専門家を派遣し、東チモール側に学習指導要領及びカリキュラムの作成技術を移転する。

技術支援

学習指導要領作成は教育省担当官、カリキュラム作成技術は農業高校の教師がカウンターパートとなることが重要である。派遣専門家は、農業高校教員またはその経験者が適当と思われる。

運営維持管理体制、能力

カウンターパート機関となる教育省は予算及び人材も不足しているので、十分考慮して相手方にできるだけ負担をかけないことが重要である。

(4)プロジェクトの方向性

用地取得等前提条件

無償資金協力で整備された学校をモデルとしてカリキュラムの作成を行う。

必要となる社会条件調査

農業高校卒業生の活動条件や農業高校就学希望者の農業高校に対する期待、及び各関係省庁の農業高校に対する方針などの調査が必要となる。

(5)プロジェクトの緊急性、妥当性

農業分野の教育方針を確実にすることは、今後の同分野の人材育成を効率的かつ有効的に行うことになるので、妥当性は高いと思われる。ただし、実施については東チモール側との十分な合意が必要となる。

5-6 写真

マリアナ農業高校(1/2)



ポルトガル時代(1965年)に建設された学生用寄宿舎1



寄宿舎1の内部



ポルトガル時代(1965年に建設された学生用寄宿舎2)



給水用ポンプ設置用建物
(ポンプは略奪されている)



教室棟2棟 (1棟2クラス)
屋根、壁材が略奪されている。



実験室。屋根、戸、窓枠が略奪されている。



小学校を利用した仮校舎



仮校舎内部
イス、机、黒板など授業に必要なものがない。

マリアナ農業高校 (2/2)



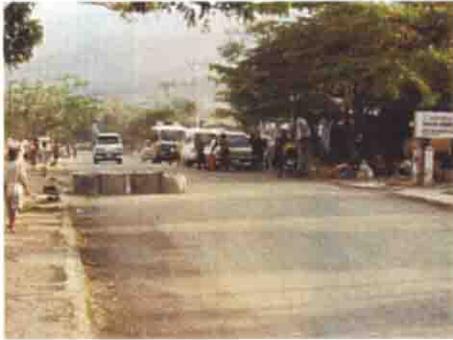
農業高校敷地

マリアナ技術学校

1学年120名で1998年に開校したが、99年9月の動乱により破壊された。

開設学科
・建築科 ・電気工学科
・商業科 ・自動機械科

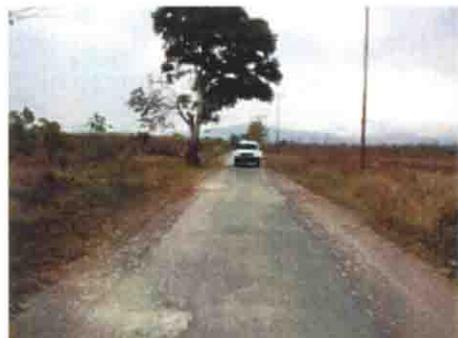




マリアナのメインストリート



マリアナの市場



マリアナの街から農業高校に通じる道
街から高校まで約4km、車で約15分

Natarbora Agricultural High school (1/2)



Overview of schoolhouse area from Entrance of the school



Overview of Practical farm from Entrance of The school



Destroyed Teacher's Accommodation



Reconstructed Teacher's accommodation by self-help effort



Destroyed Domotory of schoolgirls

Natarbora Agricultural High school (2/2)



Rehabilitated Domitory for schoolboys



Room of Rehabilitated Domitory without light



Destroyed Domitory of Schoolboys



Room of Destroyed the Domitory.
Partition walls were destroyed completely.



Destroyed Laboratory



Room of Destroyed Laboratory



Rehabilitated classroom



Destroyed Cow barn



ナタルボラ高校にあるトラクター(前面から)
現在は、稼動していない。



ナタルボラ高校にあるトラクター(背面から)
現在は稼動していない。



ナタルボラの中心街



ナタルボラの中心街



ナタルボラの中心街にある代表的家屋



ナタルボラにあるきおすくその1



ナタルボラにあるキオスク その2



ナタルボラにあるキオスク その3

スアイ農業技術高校(1/2)



学生寄宿舍の外見



破壊された教室の一部



破壊時に残った柱、梁及び壁の一部
(管理棟)



破壊された教師用宿舎



破壊されてミーティングルーム



実験室(背面から撮影)



破壊された実験室内部。
実験用資機材は、すべて盗難にあっている。



教員宿舎の柱の鉄筋が腐食し、
コンクリートが脆弱している。

スアイ農業技術農業高校(2/2)



高架水槽(揚水した地下水を貯水し、各施設に排水する。揚水ポンプがない。)



腐食した鉄筋。施工時鉄筋被りが不十分なため発生している。コンクリート内部の鉄筋にも腐食が連行されている恐れがある。



畜舎が建設されていたところ。
畜舎の多くは柱と梁だけが残った。



破壊された実験室。
梁、柱及び一部の壁(レンガ)が残るだけである。

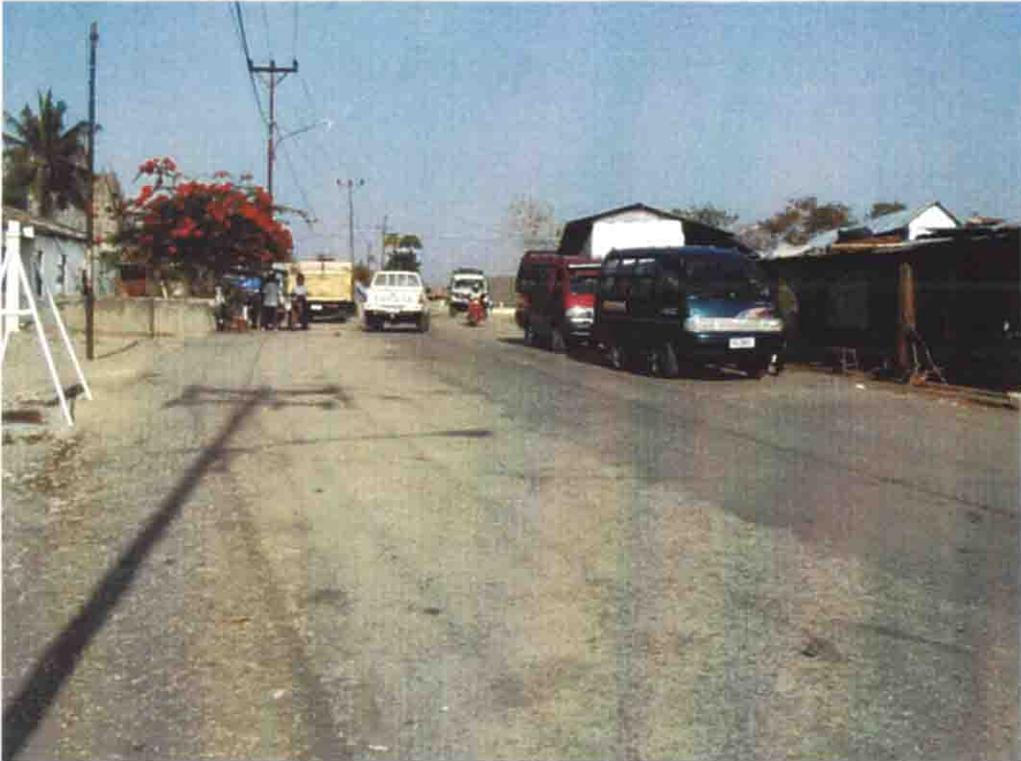


破壊された管理棟。
梁、柱及び一部の壁(レンガ)が残るだけ。



実習圃場(32ha)の一部。
ここでは、稲作実習が行われていた模様である。

スアイの街(村)



スアイの街路



スアイの街の市場(朝撮影)

マリアナ灌漑システムII



取水口。取水口前面の河床が低下して、取水できない状況になっている。



取水口からの水路。
水路の一部はARPIIのUS\$20,000で修復されている。



インドネシア側の取水口

ボボナロ県とインドネシア側で、
水量配分の話し合いが完了している。

灌漑可能面積：1,580ha、
現在は400haのみが灌漑されてる。

ラクロ灌漑スキームII



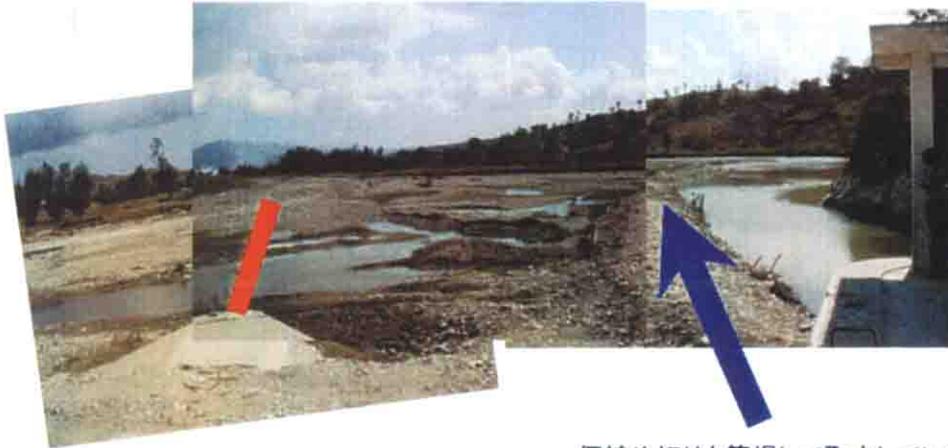
東チモール人が、簡単な掘削、
押し土を重機を使用して行っている。

技術を要する法面整形作業は
オーストラリア人により行われている。

施工測量(丁張り出し)は、
日本で研修したフィリピン人技師が行っている。



セイカル アップ灌漑スキーム



固定堰が流出して破壊されている。

仮締め切りを築堤して取水している。



オーストラリアのコンサル会社であるSEMAGがF/Sを行っている。
現在、測量はサブコンであるバングラデッシュの会社が行っている。
東チモール人は、測量助手として従事している。



水があれば、水稻栽培がおこなわれている。
脱穀作業状況