(2) 運 営 費

本施設の運営費については、下記の予算がＢＦＡＤにより立てられている。

本施設完成時ＢＦＡＤ予算（１９８６年）

項　　目	費　用（ペソ）	%
1. 人　件　費	4,199,984	45.6
2. 交　通　費	200,000	2.2
3. 通　信　費	100,000	1.1
4. 光　熱　費	200,000	2.2
5. 保　繕　費	1,000,000	10.9
6. 資材・材料費	3,500,000	38.0
合　　計	9,199,984	100%

また、ＢＦＡＤの１９８４年支出は、下記のとおりであるので完成時予算は１９８４年の1.75倍となる。

ＢＦＡＤ１９８４年支出

項　　目	費　用（ペソ）	%
1. 人　件　費	3,291,073	62.7
2. 交　通　費	139,137	2.7
3. 通　信　費	44,835	0.8
4. 光　熱　費	121,681	2.3
5. 保　繕　費	36,471	0.7
6. 資材・材料費	997,665	19.0
7. そ　の　他	618,012	11.8
合　　計	5,248,874	100%

(3) 施設の維持管理計画

1) 建　物

建築物の寿命は、通常の保守、清掃の頻度により大きく左右される。日常の保守清掃により建物の使用者が良好な環境で作業を行えおのずと建物設備の扱いもていねいになり破損、故障等の早期発見にも継がり、保繕費を最少限に押えることにもなる。

本施設の清掃には日常８～１０名の清掃員の確保が望まれる。ＢＦＡＤの現施設は老朽化した木造でもあるにもかかわらず、大変整理清掃が行きとどき好印象を与えているが、これは職員に女子が多い事、清掃員の人件費が安い等の

理由も考えられるが、施設の性格から清掃、衛生への意識が非常に高いことがうかがえる。

修繕については、本施設のライフサイクルを２５～３０年と設定する。この期間での構造躯体の修繕はほとんどなく、内・外装の補修、改築が主となろう。

本施設の機能の拡充、用途変更、人員増等による本施設の改修改築、増築も考えられるが、これへの対応は建築計画で述べる。

建物の点検・補修については、下記の項目について定期的実施が望まれる。

（外　部）

・外装の補修・塗りかえ・コンクリート中性化クラックの点検
（１回／５年）

・屋根版の補修・塗装・点検　（点検１回／年、その他１回／５年）

・屋根防水の部分補修・点検　（点検１回／年、その他随時）

・樋・ドレイン廻りの定期的清掃　（１回／月）

・外部建具廻りシールの点検・補修　（１回／年）

・外部建具の塗装　（１回／５年）

・側溝・マンホール等の定期的点検と清掃
（１回／月）

・外構フェンスの塗装　（１回／５年）

・造園・植栽の定期的管理　（随　時）

（内　部）

・内装の変更　（随　時）

・内部壁の補修・塗りかえ　（随　時）

・内部天井材の貼りかえ　（随　時）

・建具の締まり調整・建具金物の取り換え
（１回／年、その他随時）

また、現状から判断して、警備については施設利用者の出入チェック、物品品の殆出入、２４時間にわたる見廻り警備を実備し、研究機器、設備機器等の盗難防止につとめる必要がある。

2）建築設備

建築設備については、これらの機器の内容を理解し、操作に熟知することが維持管理上の最重要ポイントとなる。

設備機器に対しては、日常の運転管理、定期点検のほか故障の際の修理等の維持管理が必要となり、設備の正しい運転を行い、故障や事故の発生を未然に防止し、施設の運営に支障をきたさない維持管理体制をとる必要がある。

現施設設備計画で必要とされる技術要員は、電気1名、空調換気1名、給排水衛生1名の計3名と考えられる。

設備機器は、定期的に分解整備、消耗部品の交換を行う必要があり、各機器ごとに期間を定めて保守点検整備を行う必要がある。

一般設備機器の耐用年数は概ね下記のように考えられ、耐用年数に達した時点で交換が必要となる。

（電気関係）

・発電機	15～20年
・配電盤	20～30年
・螢光灯	5,000～10,000時間
・白熱灯	1,000～ 1,500時間
・電話交換機	40年
・拡声放送機器	10～20年

（給排水設備）

・ポンプ類	10～15年
・タンク類	15～20年
・配管・弁類	10～15年
・衛生陶器	25年
・消火器具	20年
・ガス器具	6年
・汚水処理機械	7年

（空調設備）

・配管類	10～15年
・送風機	10～15年
・空調器	10～15年
・パッケージ空調機	5～10年
・冷凍機	5～10年

3）試験分析用機材

試験分析用機材は、分析用機材とし一般汎用実験用機材に2分される。

(a) 分析用機材について

近年、分析用機材はエレクトロニクス、マイコン等電子機材を仕込んだものが多く、主とした故障原因は、入力電源電圧の過変化による事が多い。この為、主要分析機材には独自の電源電圧安定器を備えるようにしたので、今迄のような電気的な故障は防ぐ事が出来る。

しかし、分析用機材は使用頻度にもよるが基準器データーに対する一定期の定期点検、校正が必要である。

一例として、pH計にしても使用する度に標準液メーター値ゼロ校正をし、3ケ月に一度は必ずpH標準値との校正が必要である。

(b) 一般汎用実験機材について

一般汎用実験機材は、機構も簡易であるので一般的な定期点検を行い、故障の際は工作室で基本的な修理が行えるよう必要機材を備える事が必要である。

(c) ガラス製実験機材

精密共通摺合せ分析用ガラス機材は修理は困難であるが、一般汎用ガラス機材は工作室で少しの修理が出来るようガラス細工用具、特殊バーナーを供与する必要がある。

(d) 光学系機材について

主として光学用顕微鏡については、フィリピン国の気象条件、使用頻度を考え、半年に一度のレンズ系清掃が必要と考えられるので基本的なレンズ系清掃に必要な機材の供与が必要である（顕微鏡分担組立機材セット、デシケーター等）。

試験分析用機材の耐用年数は概ね下記のように考えられ、耐用年数に達した時点で交換が必要となる。

品　　名	耐用年数	メンテナンス期間	
電子顕微鏡	１５年	１年	１回
ガスクロ、質量分析計	１５年	１年	１回
高速液体クロマトグラフ	１０年	１年	１回
原子吸光光度計	１０年	１年	１回
ガスクロマトグラフ	１０年	１年	１回
分光光度計類	１０年	１年	１回
分析用てんびん	１０年	１年	１回
光学顕微鏡	１０～１５年	２年	１回
糖度計アッベ	１０年	２年	１回
遠心分離器、ウルトラ	１０年	１年	１回
同　　汎用	１５年	２年	１回
大型滅菌釜（動物用）	１５年	１年	１回

分析用機材は他の備品と異なり高い測定精度が必要とされるので、外観は良好であっても、測定データーの精度が落ちた点で耐用年数とする。

上記メンテナンス期間は、一般標準的な指標である機材メンテナンスについては、今度、分析機材の選定にあたっては、これら維持管理体制の点を考え主要機材はフィリピンマニラ市に製品メーカー代理店、特約店があり、即時メンテナンスサービスの出来る事が必要である。

(4) 維持管理費用

本計画施設の完成引渡し後、必要な年間維持管理費を下記項目に分類し、現時点（１９８５年６月）の価格で試算を行う。

年間維持管理費項目

1) 人　件　費

2) 施設運転費

3) 清掃費・警備費

4) 施設保守点検・補修費

5) 研究機材等の維持管理費

1) 人　件　費

ＢＦＡＤの事業計画によれば、人件費は次の様に予算計上されている。

4,１９９,９８４ペソ（１９８６年予算）

2) 施設運転費

電気・ＬＰＧ・燃料油・特殊ガスの使用量を、運転時負荷を想定し、年間施設運転費を試算する。なお水道料金は、本施設では井水の使用となる為に電気料金に計上した。

(a) 電気料金

電灯コンセント	150KW×	8時/日×365×5/7日×0.36ペソ/KWH=	112,600ペソ/年
研究機器	160KW×	8時/日×365×5/7日×0.36ペソ/KWH=	120,100ペソ/年
冷凍・冷蔵設備	40KW×0.3×	24時/日×365 ×0.36ペソ/KWH=	37,800ペソ/年
特殊空調	50KW×0.5×	24時/日×365 ×0.36ペソ/KWH=	78,800ペソ/年
一般空調	130KW×	8時/日×365×5/7日×0.36ペソ/KWH=	97,600ペソ/年
換気設備	30KW×	8時/日×365×5/7日×0.36ペソ/KWH=	22,500ペソ/年
排水各設備	15KW×	8時/日×365 ×0.36ペソ/KWH=	15,700ペソ/年
給水設備	20KW×	3時/日×365×5/7日×0.36ペソ/KWH=	5,600ペソ/年
井戸設備	5KW×	3時/日×365×5/7日×0.36ペソ/KWH=	1,400ペソ/年
基本料金	600KW×¥12.6/KW×12月/年	=	90,700ペソ/年
			582,800ペソ/年

(b) ＬＰＧ（液化石油ガス）

研究実験用

30個× 300Kcal /時× 5時/日/ 11,000Kcal /Kg× 365日× 5/7日

×8.34ペソ/Kg＝8,900ペソ/年

厨　房　用

200食/日×700Kcal /食/ 11,000Kcal /Kg× 365日× 5 / 7日

×8.34ペソ/Kg＝27,700ペソ/年

小　計　36,600ペソ/年

c　燃　料　油

発　電　機

10時間/月×12ケ月/年×125KVA× 0.8 × 0.35ℓ/KWH×29.5ペソ/ℓ＝123,900ペソ/年

オートクレーブ

60,000Kcal /時・台× 2台× 4時間/日/ 9,300Kcal ×365日×5/7日

×29.5ペソ/ℓ＝396.900ペソ/年

小　計　520,800ペソ/年

d　特殊ガス

ガスクロマトグラフ、質量分析計用として使用する機材用ガス。

分析機械用ガス

機材分析を一回一時間行い、一週間一回として、一年間４０回使用するとして概算する。

水　素　ガ　ス	30ℓ/min× 60分＝ 1,800ℓ× 40回＝ 72,000ℓ(年)	
	1ボンベ 60,000ℓ（362ペソ）	＝21,720,000ペソ
アルゴンガス	9ℓ/min× 60分＝ 540ℓ× 40回＝ 21,600ℓ(年)	
	1ボンベ 60,000ℓ（1,261ペソ）	＝75,660,000ペソ
ヘリウムガス	9ℓ/min× 60分＝ 540ℓ× 40回＝ 21,600ℓ(年)	
	1ボンベ 60,000ℓ（4,477ペソ）	＝268,620,000ペソ

3）清掃費・警備費

清掃費・警備費は要員の人件費として試算する。

(a) 清　掃　費　１０名

６５ペソ/日/人×１０人/３６５日×５/７日＝１６９,５００ペソ/年

(b) 警　備　費　４名（２４時間体制・常時２名の交替制）

６５ペソ/日/人 × ４人 × ３６５日 ＝ ９４,９００ペソ/年

小　計　２６４,４００ペソ/年

4） 施設の保守点検・補修費

(a) 建　　物

建物の修繕費は経年により大きく異るが、ライフサイクル３０年とみた場合の修繕費は年平均約２０ペソ／㎡と推測され、本施設においては

２０ペソ／㎡×5,500㎡＝１１０,０００ペソ／年

となるが、竣工後の３～５年はこの1/20～1/10と考えられる。

(b) 建築設備

建築設備の保繕費と建物と同様、竣工後３～５年は部品交換等も少なくごくわずかであるが、その後は部品の交換、オーバーホール、機械そのものの交換も必要となってくる。

この金額は１０年スパンで見た場合年平均設備工事費（直接工事費）の３～５％と考えられる。

２２,６００,０００ペソ×３％＝６７８,０００ペソ／年

合計　１１０,０００ペソ／年＋６７８,０００ペソ年＝７８８,０００ペソ／年

5） 試験分析用機材等の維持管理費

試験分析で、高精度でスムーズなデーターを得るには、機材専用パーツ補充部品が必要となる。

分析機材のうち、主要機械についてのランニングコストは次のようである。（１年間）

実験使用回数　１週間、１回、１時間、１年間、４０回使用して

電子顕微鏡	1回（¥8,000　）専用消耗品、試薬、電気・水代金 ¥8,000×40＝¥320,000
液体クロマトグラフ	1回（¥600　）カラム消耗代、試薬 ¥600×40＝¥24,000
ガスクロマトグラフ	1回（¥1,800　）カラム消耗代、ガス代
ガスクロ、質量分析計	1回（¥6,800　）専用消耗品、試薬、ガス、電気代 ¥6,800×40＝¥272,000
分光分光計用セル	２年に一度交換が必要となる。　¥15,000
光学系顕微鏡	レンズ清掃用試薬（１びん）　¥3,800
遠心分離器類	高速モーター用、カーボンブラシ類 ¥18,000

分析機材の定期メンテナンスについて

先のメンテナンス表に記したように、分析機材の高い精度を保つためには専門技術者による定期的な保守メンテナンスが必要である。

一年間のメンテナンス費用概算

日本人専門技術者を派遣した場合

電子顕微鏡	1人	航空費用	¥210,000−
	7日間	日　当	¥50,000×7＝¥350,000−
		合　計	¥560,000−
主要分析機材	1人	航空費用	¥210,000−
	10日間	日　当	¥50,000×10＝¥500,000−
		合　計	¥710,000−

その他の汎用機材は現地マニラ市にある機材代理店の専門技術者でメンテナンスが行える。

一般汎用機材	2人	日　当	100ペソ×14＝2,800ペソ
	14日間		

7. 概 算 事 業 費

現地調査の資料に基づき計画図面から資材の概数量を算出し、工事費を算出した。

1）概算積算条件

(a) 概算算出時点　　１９８５年８月現在

(b) 為替交換率　　１ペソ＝１３円

(c) 工事期間　　１４ケ月

(d) 施工業者　　日本法人

(e) そ の 他　　日本政府無償資金協力範囲での建設用資機材の輸入に関する関税の免税事項を含む

2）日本側負担工事費

日本側負担工事の概算工事費総額は 1,523,000,000 円と見込まれる。

3）フィリピン側負担工事の概算工事費は総額 10,000,000 円と見込まれる。内訳は次のとおり。

構外取付道路整備	2.0 百万円
ゲート・フェンス	2.5 百万円
基幹工事	1.5 百万円
（電力引込、井　戸、排水接続、電話引込）	
一般家具	4.0 百万円

第5章 事業評価

本計画は、フィリピン国民の保健衛生の向上を目標としたプロジェクトであり、その事業評価に当たっては、プロジェクト実施によってもたらされる社会的・経済的な効果を総合的に評価して、本計画の妥当性を判断することにする。

食料品や医薬品の安全性や有効性の保証は、フィリピン国民の健康増進にとって不可欠な要因であるが、現在までのところ同国には国民の要望に十分答えられるような試験施設がなく、またその技術者も少ない。そのため、各種食料品の安全性検査や医薬品成分の品質確認試験が十分に行われていない。更に、品質基準の制定や品質検査方法の統一等についても不十分な状況にある。

このような状況の中で、新しく"食品・医薬品試験所"を設立し、微生物試験、理化学分析試験等を更に充実させると共に、新たに毒性学部門と動物飼育・繁殖部門を付加することは、現在の状況を飛躍的に改善・発展させることになる。

本プロジェクトの実施によってもたらされる効果としては、以下のようなことがあげられる。

(1) 試験・検査の体制が確立・評価されることは、食品や医薬品の製造、加工、小分け、輸出、輸入、流通、販売等の各段階における監視、検査、審査がより迅速になる。更に行政的な指導方法も明確になるので、安全性の向上や品質成分表示等に関する信頼性の向上にもつながる。

(2) フィリピンにおける食品・医薬品の安全性確認に関する中枢機関としての食品・医薬品試験所の充実だけにとどまらず、国内各地方の保健所職員の技術研修センターとしての機能も発揮することができる。

(3) 技術的には、これまでフィリピンにおいてあまり試験研究がされていなかった実験動物学や毒性学に関連する分野の技術レベルの向上と人材の養成をもたらす。

なお、本施設は実験動物を収容する機能も有しているので、人件費、設備運転費、保守点検等に要する維持管理費等が、一般施設に較べて高くなることが予想される。しかしながら、フィリピン国側ではすでに年間約９００万ペソを予算化しており、プロジェクト実施に向かって十分な対応措置を講じている。

また要員についても前章の「6. 維持管理運営」に記述したように特に支障ないものと評価できる。

建設に際しては、出来る限り現地産の建設資材や工法を採用することによってローカルポーションの比率を高め、建設工事費を抑制するような設計案にしてある。特に、自然採光や自然換気を積極的に取り入れた設計は、完成後の維持管理を容易にし、そのコストを安価にすることができる。

以上のごとく、本プロジェクトの実施は、フィリピン国における食品・医薬品の安全性や品質を向上させると伴に、国民の健康管理に大きく貢献することが期待でき、その意義は極めて大きいものと評価できる。

第6章 結論と提言

（結　　論）

前章までに述べたように、「食品・医薬品試験所」の設立に関するフィリピン政府からの要請内容、および本プロジェクト実施に係わる様々な問題点を調査・分析した上で、第4章に示したような基本設計案を作成した。この計画案はフィリピン政府の要請内容に十分沿ったものであり、フィリピン国民の保健衛生の向上にとって必要不可欠なプロジェクトであると言える。とりわけ、食品や医薬品の安全性は後世の国民までにも影響を及ぼすものであり、本プロジェクトの実施によってもたらされる様々な恩恵が、フィリピン国民の一人一人に直接与えられるということも容易に期待しうる。従って、本プロジェクトを我が国の無償資金協力案件として実施することには、十分な妥当性があると結論づけることができる。

（提　　言）

本プロジェクトを円滑に推進し、併せて一層効果の上がる事業とするために、次に掲げる事項の実施に向けて、必要な措置を講ずることを日・比国両政府関係機関に提言したい。

(1) 本計画施設がその機能を十分発揮するためには、スタッフが施設の運営・管理について習熟していることが必要である。この　め両国政府は、工事の進捗状況に合わせて技術協力が適時実施できるような体制を講ずること。

(2) フィリピン国政府は、施設の運営および維持管理に必要なスタッフと予算の確保措置を更に講ずること。特に、実験動物の飼育・繁殖部門は、現在のＢＦＡＤにはその実施経験がないので、スタッフの確保と予算措置には格別の配慮を行うこと。

(3) 施設の維持管理を担当する技術者が、建築設備や各種機材の取り扱い、保守等に関して十分な知識・技術を習得できるように、両国政府は、建設工事請負業者および機材納入業者に対して必要な技術指導を要請すること。

(4) フィリピン国政府は、施設スタッフが日常業務を通じて、後継者の育成や国内各地にある保健所職員のレベルアップ等を図ることができるように、必要な措置を講ずること。

以上の様に、「食品・医薬品試験所設立計画」がその本来の機能を発揮していくためには、フィリピン国の実情に則した適正な規模の施設を建設するというハード面と、永続的な試験所機能を発揮させていくために必要な技術協力による技術移転というソフト面とを、噛み合わせていくことが重要である。

資料編

資料－1　調査団員の構成

(1)　基本設計調査団員の構成

団　長（総　　括）　岩　原　繁　雄

(財)食品薬品安全センター秦野研究所食品環境部長

団　員（薬品分析）　小　野　　宏

〃　　薬理学研究部長

〃　（薬品行政）　古　沢　陽　一

〃　　信頼性保証室長

〃　（計画調整）　生　井　年　緒

JICA無償資金協力計画調査部基本設計調査第一課

〃　（建築総括）　金　川　一　郎

㈱日本設計事務所

〃　（建　　築）　倉　斗　道　夫

㈱日本設計事務所

〃　（設　　備）　岡　田　有　弘

㈱日本設計事務所

〃　（資 機 材）　尾　崎　　庶

㈱日本設計事務所

(2)　ドラフトレポート説明調査団員の構成

団　長（総　　括）　生　井　年　緒

JICA無償資金協力計画調査部基本設計調査第一課

団　員（建築総括）　金　川　一　郎

㈱日本設計事務所

〃　（資 機 材）　尾　崎　　庶

㈱日本設計事務所

資料－2　主要面談者リスト

保健省(Ministry of Health)

Dr. Jesus C. Azurin	Minister
Dr. Acosta	Deputy Minister
Mrs. Catalina C. Sanchez	Director, Bureau of Food & Drugs (B.F.A.D.)
Ms. Virginia O. Barros	Chief, Inspection & Licensing Division, B.F.A.D.
Ms. Manuela L. Buensucaso	Chief, Laboratory Division, B.F.A.D.
Ms. Amor Cita M. Pallera	Pharmacy Adviser, Office of Minister
Mr. Rodrigo A. Castillo	Acting Chief, Administrative Div. B.F.A.D.

NEDA (National Economic & Development Authority)

Mr. Ednardo G. Corpuz	Assistant Director General
Mrs. Ma Resurreccion R. Suarez	Division Head, Japanese Affairs
Ms. Mariles A. Romero	Staff
Ms. Dione Saba	Staff

日本大使館

肥塚　隆	書記官
安達　一彦	書記官

ＪＩＣＡマニラ事務所

御手洗章弘	所長
岩田　東一	所員

R.I.T.M. (Research Institute for Tropical Medicine)

金子　義徳	チームリーダー（ＪＩＣＡ専門家）
一ノ瀬　純	調整員（ＪＩＣＡ専門家）
浅野　敏彦	動物舎専門家（ＪＩＣＡ専門家）

San Miguel Corp. Magnolia Dairy Products Plant

Mr. Mel Balelo	Head, Quality Control Div.
Mr. Herman Balelo	Head, Laboratory Division, Technical Dept.

College of Pharmacy U.P (University of the Philippines)

Dr. Nafividad F. De Castro	College Secretary

United Laboratories, Inc.

Mr. D.B. Samson Jr.	President
Mr. Luis P. Jimenez	Assistant Vice-President

Philippine Institute of Pure and Applied Chemistry

Mr. William J. Schamitt, S.J.	Director Analytical Services

California Manufacturing Co., Inc.

Mr. Dominador Elguerra	Executive Assistant R&D/Q.A.

資料－3　調査日程

(1)　基本設計調査団

6月10日(月)	10:15	成田発PR431にて、13:30マニラ着
	15:30 ～	マニラＪＩＣＡ事務所にて御手洗所長、岩田所員と本調査スケジュール打合せ
	17:00 ～ 18:00	日本大使館にて安達書記官と本調査目的、スケジュール打合せ
11日(火)	9:00	Bureau of Food & Drugs(B.F.A.D)にてサンチェス局長と第1回打合せ。インセプションレポート説明、質問書提出。調査スケジュール打合せ。
	10:30	B.F.A.D施設(Laboratoryその他)視察。
	14:30	Rasearch Instituta for Tropical Medicine(R.I.T.M)を訪問。金子、一ノ瀬、浅野各ＪＩＤＡ専門家と打合せ。R.I.T.M施設視察。
	16:30 ～ 18:00	B.F.A.D本計画敷地調査。 地質調査ボーリング位置を指示。
	21:00 ～ 22:00	団内打合せ。
12日(水)		フィリピン国独立記念日(祭日)
	9:00 ～ 12:00	マニラマカティー地区建築一般調査
	～ 17:30	ケソン地区、旧市街建築一般調査
13日(木)	9:00	B.F.A.Dにて類似施設視察スケジュール打合せ
	10:00 ～ 12:00	San Migual Grop Magnolia Dairy Products Plant (アイスクリーム、乳製品、ジュース類生産工場)視察
	14:00 ～ 18:30	マカティー地区建築一般調査。
	20:00 ～ 22:30	団内打合せ。資料整理、調査項目整理
14日(金)	9:00 ～ 10:00	B.F.A.Dにて打合せ(質問書の各項目について) 敷地高低測量図入手　scala 1/500
	10:30 ～ 12:30	Collage of Pharmacy U.P(University of Philippines)視察。

6月14日(金)	14:00〜15:30	団内打合せ、資料整理。
	16:00〜17:30	ローカル建築設計事務所にて現地建築事情一般調査。
15日(土)	8:30〜10:00	"Normal College Libray" 視察(無償資金協力案件)
	10:00〜11:00	"Tha Saomeo Regional Center For Education & Technology"視察(無償資金協力案件)
	11:20〜13:00	本計画敷地インフラストラクチャー調査
	14:30〜16:30	"Human Rasourcas Devabpment Canter Ⅱ" 視察(無償資金協力案件)
	17:00〜18:30	"Patrological Uineralogical & Geochronological Services Laboratory"視察(無償資金協力案件)
16日(日)	10:00〜12:00	団内打合せ
	14:00〜15:00	資料整理
		岩原団長、小野、古沢、生井各団員マニラ着
	15:00〜18:00	敷地調査に基づく施設配置案検討
	20:00〜24:00	団内打合せ、配置案作成
17日(月)	9:30〜12:00	マニラJICA事務所にて御手洗所長、岩田氏と調査スケジュール、6月10日〜16日調査状況報告、本調査の主眼点打合せ。 ミニッツ内容打合せ。
	13:30〜14:00	B.F.A.Dサンチェス局長を表敬訪問
	14:00〜14:45	Ministry of Haalth Daputy Uinistar Dr. Acosta を表敬訪問、本調査目的、今後のスケジュールを説明。
	14:45〜15:30	Ministry of Haalth Dr. Jasus C. Azurin 大臣を表敬訪問。本調査目的、スケジュールを説明。 敷地土地利用計画案を基に打合せ。
	16:00〜17:30	Natioral Economic & Davalopment Authority (NEDA)を表敬訪問。

6月17日(月)	16:00 〜 17:30	調査詳細スケジュールをB.F.A.Dと打合せ。 B.F.A.D施設を詳細調査。
18日(火)	9:00 〜 12:00	団内にてミニッツ原案検討。 食品工場(Uagnolia)視察。 B.F.A.Dにて質疑書各項回答確認、未回答分につき資料入手先打合せ。
	13:30 〜 17:00	本計画敷地、地質調査ボーリング立合。 試堀位置(1m×1.5m×D1.5m)検討。 ミニッツ原案作成。 R.I.T.M動物舎詳細調査。
19日(水)	8:40 〜 9:30 〜 12:00	Azurin大臣、Acosta次官と敷地(Sita)にて建物位置アプローチ検討。 建物配置の基本構想を説明、意見交換を行う。また、Site へのアプローチ道路について現地踏査。 試堀立会(地表より50cmで支持層アドベ表出)
	14:00 〜 16:00	Ateneo University内"Philippine Institute of Pure & Applied Chemistry"視察(無償資金協力案件)。
	16:00 〜 17:30	University of Filippines視察。
20日(木)	9:00	B.F.A.Dサンチェス局長とミニッツ原案打合せ。
	10:15 〜 13:30	United Laboratories Inc.視察。
	14:30 〜 17:00	Califonia Uanufacturing Co.視察。 Site排水状況調査。
	20:00 〜 21:30	団内打合せ。
21日(金)	9:00	B.F.A.Dサンチェス局長、岩原団長ミニッツサイン。
	10:00 〜 12:00	College of Uedicine U.P視察。 Uetroporitan Water Work & Sewages Systew視察。 浄水場(Filter Plant)調査。
	14:30 〜 15:30	団内打合せ(未調査項目の確認)
	15:30 〜 17:30	マニラJICA事務所にて調査結果報告。 日本大使館、肥塚書記官、安達書記官に調査結果報告。

6月22日(土)	10:00〜12:00	団内打合せ、集収資料整理。
		岩原団長以下3名帰国。
	14:00〜17:00	団内打合せ、後半調査スケジュール、作業分担、未調査項目打合せ。
23日(日)	10:00〜16:00	団内打合せ、資料整理(一日中濠雨)。
24日(月)	9:30〜10:30	現地設計事務所にて建設事情調査。
	10:30〜12:00	マニラ東京銀行にてフィリピン経済状況調査。
	14:00〜16:00	PIPAC詳細調査。
	16:00〜18:00	"Philippioe Social Science Center"視察(無償資金協力案件)。
25日(火)	9:00〜12:00	B.F.A.Dにて質問書回答調整(入手先、回答期限)
		Dakila Trading Corp. 他機材代理店調査。
	14:00〜16:00	現地設計事務所にて一般建設事情調査。
		マニラ地区建築物調査。
	18:00	機材代理店調査。
26日(水)	9:00〜12:00	ケソン地区建築物調査。
		機材代理店調査。
	14:00〜18:00	Micro Biological Laboratory. Inc. 視察。
		Linol Marketing Corp. 視察。
	20:00〜23:00	団内打合せ、集収資料整理。
27日(木)	9:00〜12:00	B.F.A.Dにて最終打合せ、調整期間中の討議内容の再確認。
		College of Veterinary Medicine U.P 視察。
	13:30〜15:00	National Institute of Science & Technology 視察。
		マニラJICA事務所岩田氏へ後半調査報告。
	17:00	日本大使館安達書記官へ後半調査報告。
28日(金)	11:30	マニラ発。
	17:00	マニラ発PR432にて23:00成田着。

(2) ドラフト・レポート説明調査団

9日(月)	10:15	成田発(PR431)
	13:30	マニラ着
	12:30	JICA御手洗所長、岩田所員とスケジュールにつき打合せ。
	17:00	大使館安達書記官と打合せ。
10日(火)	9:30	BFADにて Sanchez局長Mr. Castillo,Ms. Barros,Ms. Buensuceso 他にドラフトレポートを説明。
	14:00	Azurin大臣、Acosta次官を表敬訪問。
11日(水)	9:30〜15:00	BFADにて実施スケジュール機材リスト提出説明図面内容打合せ。
12日(木)	9:30〜12:00	BFADにて修正図面提出、ミニッツ協議・署名。
	15:00	NEDA表敬訪問。
	17:00	JICAマニラ事務所にて御手洗所長、岩田所員に最終報告。
13日(金)	14:20	マニラ発(PR432)
	19:30	成田着帰国。

資料－4　討議議事録（基本設計調査）

MINUTES OF DISCUSSION

BASIC DESIGN STUDY ON FOOD AND DRUGS LABORATORIES
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

In response to the request made by the Government of the Republic of the Philippines for the Food and Drugs Laboratories Project (Hereinafter referred to as "the project"), the Government of Japan has sent through the Japan International Cooperation Agency, a team headed by Dr. Shigeo Iwahara, Director, Food and Environmental Dept., Hatano Research Institute of Food and Drug Safety Center to carry out a basic design study for the project from June 10 to June 28, 1985. The team carried out field survey, had a series of discussions and exchanged views about the project with the Authorities concerned of the Government of the Republic of the Philippines.

As a result of the survey and discussions, both parties have agreed to recommend to their respective Governments to examine the result of the survey attached herewith.

Manila
June 21, 1985

S. Iwahara
(Dr. SHIGEO IWAHARA)
Team Leader
The Japanese Basic Design Study Team,
The Japan International Cooperation Agency

C. Sanchez
(Mrs. CATALINA C. SANCHEZ)
Director
Bureau of Food and Drugs,
Ministry of Health

S. 9.
Casanchez

Main Result of the Basic Design Study Team

1. Name of the Project

Food and Drugs Laboratories

2. The Objective of the Project

The objective of the Project under the Grant Aid is to establish Food and Drugs Laboratories in order to improve the safety and quality control system of food and drugs in the Republic of the Philippines.

3. The Activities of the Laboratories

The followings are the major activities to be carried out in the Laboratories

A. Laboratories Works

1. Physico-chemical
2. Microbiological
3. Toxicological

B. Inspection on

1. Food establishments
2. Drugs and cosmetics establishments
3. Household Hazardous Substance establishments
4. Import and export

C. Evaluation

1. Drugs

- Marketed Product
- New Products
- Traditional Medicines

S. I.
A. Sanchez

2. Food
3. Cosmetics
4. Household Hazardous Substance
5. Medical Devices

4. Location of the Project Site

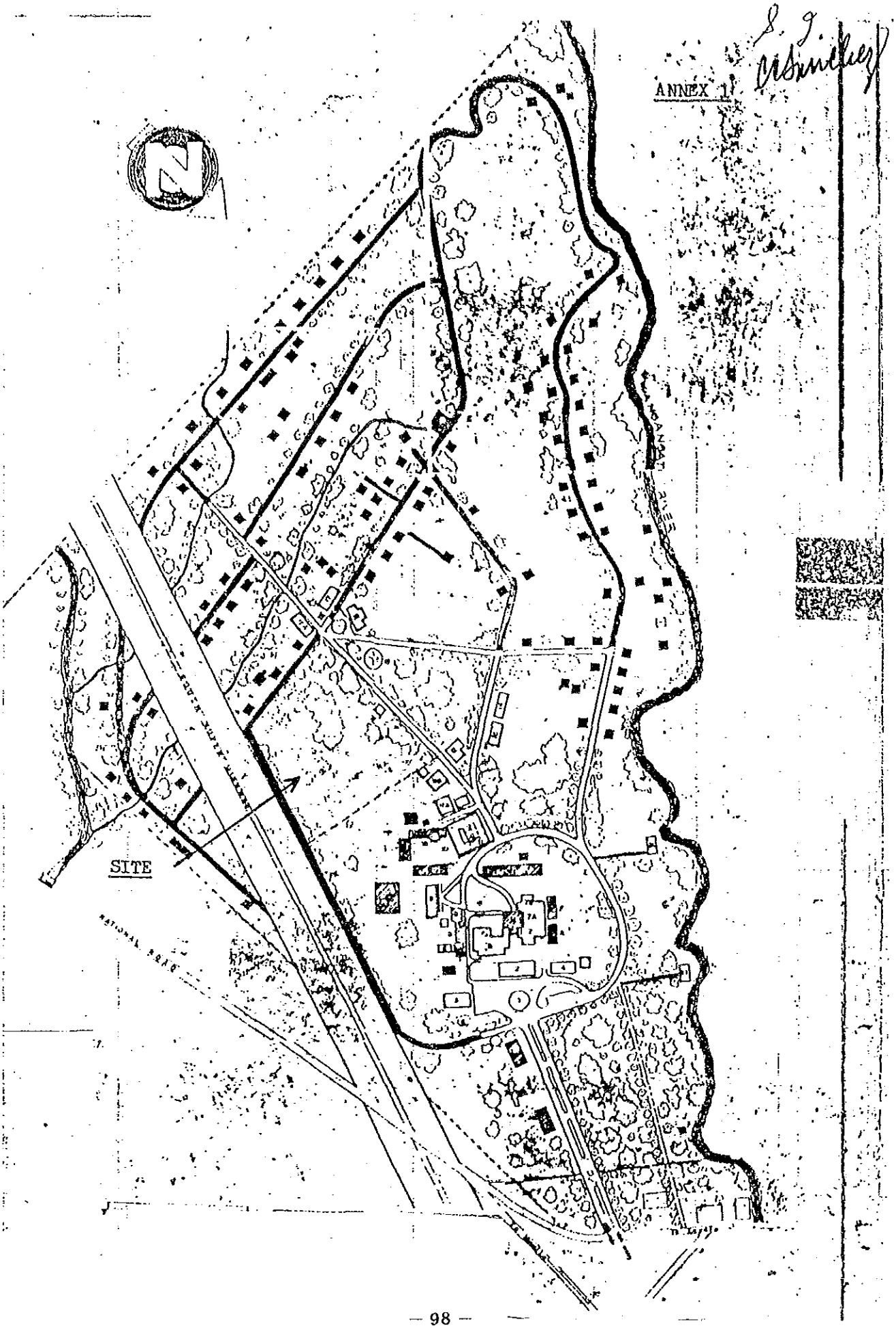
Project site is within the property of Ministry of Health, located at Alabang, Muntinlupa, Metro Manila (Annex 1)

5. Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health, is responsible for the administration and execution of the Project.

6. The Japanese Team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of the Republic of the Philippine that the former takes necessary measures to cooperate in implementing the Project and bear the cost of the facilities and equipment listed in Annex 2 within the scope of Japanese Economic Cooperation programme in Grant Aid Form.

7. The Japanese Team explained the systems of the Japanese Grant Aid and the Philippine side understood it.
Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures listed in Annex 3 on condition that the Grant Aid Assistance would be extended.

ANNEX 1



S. 9.
A. Sanchez

ANNEX 2

The cost of the following facilities and the equipments will be borne by the Government of Japan.

1. Facilities

   a. Main Building

      Laboratories

      Technical Services

      Management Services

   b. Animal house

   c. Other necessary facilities

2. Equipments

   1. Gaschromatograph Mass Spectrometer
   2. Electron Microscope
   3. High Performance Liquid Chromatograph
   4. Spectrophotometer
   5. Gaschromatograph
   6. Atomic Absorption Spectrometer
   7. Ultra High-speed Centrifuge
   8. Equipments necessary for the animal experiments
   9. Other necessary equipments.

S. 9.
Cebuchez

ANNEX 3

The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures on the following matters.

1. Provision of a lot of Land.
2. Construction of the gate and fence in and around the site.
3. Construction of the road to the site.
4. Provision of electricity, power line to the site and transformer.
5. Water supply by well.
6. Telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building.
7. Provision of general furniture (carpet, curtain, table, chair and others).
8. Ensuring unloading and customs clearance at port of disembarkation in the Philippines.
   - Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation.
9. Accomodate Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the Philippines and stay therein for the performance of their work.
10. Bearing all the expenses necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and the installation of the equipments (general furnitures and existing equipments) other than those to be borne by the Grant.

S. J.
Cesanchez

- All necessary application for permits and their expenses as required by law in the Philippines.

S. 9.
C. Sanchez

ANNEX 4

Member List of Both Side is as follows :

1. Japanese Basic Design Study Team

Team Leader Mr. SHIGEO IWAHARA (General)	Head, Food and Environmental Dept., Hatano Research Institute of Food and Drug Safety Center (H.R.I.,F.D.S.C.)
Mr. HIROSHI ONO (Pharmacology)	Head, Pharmacology Dept., H.R.I., F.D.S.C.
Mr. YOUICHI FURUSAWA (Veterinary)	Quality Assurance Manager, H.R.I., F.D.S.C.
Mr. TOSHIO NAMAI (Project Coordinator)	First Basic Design Study Div., Grant Aid Planning and Survey Dept., Japan International Cooperation Agency
Mr. ICHIRO KANAGAWA (Planning)	Senior Architect, Nihon Architects, Engineers and Consultants, Inc. (NAEC)
Mr. MICHIO KURAKAZU (Architecture)	Architect, NAEC
Mr. MOTOHIRO OKADA (Mechanical Engineer)	Engineer, NAEC
Mr. CHIKASHI OZAKI (Equipment)	Specialist, NAEC

S. I. Estanchez.

2. Philippine Side

Mrs. CATALINA C. SANCHEZ	Director, Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health
Ms. VIRGINIA O. BARROS	Chief, Regulation Division, Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health
Ms. MANUELA BUENSUCESO	Chief, Laboratory Division, Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health
Mr. RODRIGO CASTILLO	Acting Chief, Administrative Division, Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health
Ms. AMOR CITA PALLERA	Pharmacy Adviser, Office of the Minister, Ministry of Health

資料—5　討議議事録（ドラフト説明調査）

MINUTES OF DISCUSSIONS

THE DRAFT FINAL REPORT OF THE BASIC DESIGN STUDY

ON

FOOD AND DRUGS LABORATORIES PROJECT IN THE

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

The Government of Japan has sent, through Japan International Cooperation Agency (JICA), a Basic Design Study Team to the Republic of the Philippines from 9 to 13 September 1985 for the purpose of presenting and explaining the Draft Final Report of the Basic Design Study on Food and Drugs Laboratories Project.

After a series of discussions between the Team and the Philippine side, both parties confirmed the following results attached herewith (ATTACHMENT).

M a n i l a

12 September 1985

Mr. TOSHIO NAMAI
Leader
Japanese Study Team
J I C A

Mrs. CATALINA C. SANCHEZ
Director
Bureau of Food and Drugs
Ministry of Health

ATTACHMENT

1. Both parties agreed to reconfirm the Minutes of Discussions which was mutually signed on June 21, 1985.

2. The Philippine side has agreed in principle to the basic design proposed in the Draft Final Report and appropriate alterations agreed upon during the discussions will be incorporated in the Final Report.

3. The Philippine side has accepted Japan's grant aid system and the arrangement to be taken by the Philippine side for realization of the Project.

4. The Final Report (10 copies in English) will be submitted to the Philippine side by the end of October 1985.

資料—6　カントリー・データ

(1) 基礎指標

1）国　　名　フィリピン共和国

首　　都　メトロポリタン・マニラ

人　　口　5,926千人（84年国連推定）

独立年月日　1946年7月4日

2）国土・人口

面　　積　299,681 Km²

人　　口　4,900万人（'81年国連推定）

人口密度　160.3／Km²

人口増加率　2.7％（'81年国連推定）

都市人口比率　10％

平均寿命　男56.9才、女60.0才（1970～75）

3）政　　体　共和制

大統領フェルディナンド・マルコス（65年就任）

4）宗　　教　カトリック85％、イスラム教4％、プロテスタント等1％

5）言　　語　公用語は英語、タガログ語、その他スペイン語、ヴィサヤ語、イロカノ語等多数の言語

6）民　　族　大部分はマレー系で、ヴィサヤ、タガログ、イロカノ、ビコル等の語族よりなる。

7）教　　育　成人識字率82.6％（15才以上、1970年）

初等学校就学率

義務教育　7～12才（6年）

8）通貨単位　フィリピン・ペソ　1US$＝18.464ペソ（1985年6月）

9）気　　候　熱帯モンスーン気候に属し、年平均気温は27℃。

気温の季節的変化はあまりないが、6月～10月は雨期、11月～5月は乾季に分けられる。

(2) フィリピン国経済統計

1) GDP成長率

(%)

	1人当りGNP		GDP	
	1982年	年平均増加率 1960〜80年	年平均増加率 1960〜70年	年平均増加率 70〜82年
	(ドル)	(%)	(%)	(%)
フィリピン	820	2.8	5.1	6.0
インドネシア	580	4.2	3.9	7.7
タイ	790	4.5	8.4	7.1
マレーシア	1,860	4.3	6.5	7.7
シンガポール	5,910	7.4	8.8	8.5
韓国	1,910	6.6	8.6	8.6
ブラジル	2,240	4.8	5.4	7.6
メキシコ	2270	3.7	7.6	6.4

(出所) 世界銀行，世界開発報告1984

2) 国民総生産推移(1983，1984〜1987)

(%)

	実績値(r)	推定(P)上半期	予測年平均	
	1983	1984	1984	1985〜1987
1. 実績GNP	1.3	(-) 5.4	(-) 5.5	2.8
2. 要素費用別実質GNP				
個人消費支出	2.9	1.6	1.6	2.5
政府消費支出	(-) 3.9	(-)11.8	(-)15.0	1.0
総固定資本形成	(-) 4.7	(-)34.5	(-)31.1	0.9
輸出等	5.7	(-) 1.2	(-) 1.0	6.0
輸入等	(-) 1.6	(-)27.1	(-)27.0	1.3
3. 実質GDP	1.1	(-) 3.7	(-) 4.5	3.0
農林漁業	(-) 2.1	2.2	1.5	4.4
鉱工業	0.7	(-) 9.0	(-)10.3	2.5
鉱業	(-) 2.5	(-)19.7	(-)19.0	2.2
製造業	2.3	(-) 6.3	(-) 8.3	2.7
建設	(-) 4.8	(-)16.2	(-)17.0	1.5
電気・ガス・水道	10.0	4.7	5.0	5.6
サービス	3.7	(-) 2.4	(-) 2.9	2.3

(出所) NEDA, Updated Phvelopmeot Plao, 1984〜87, Sep. 1984

(注) (r) 1984年9月7日改定値

(P) 1984年9月7日現在の推定値

3）国民一人当り収入と支出

PERSONAL INCOME AND OUTLAY ACCOUNT:
1950 TO 1983
(In million pesos at current prices)

Item	1950	1955	1960	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983[a]
1. Compensation of employees)																		
2. Entrepreneurial and property income of persons)	6,140	8,021	11,616	19,387	32,876	39,276	43,885	54,428	75,877	85,236	100,586	117,550	129,834	160,758	194,238	223,297	249,059	277,104
3. Social security benefits	-	6	26	55	156	179	201	351	366	581	658	670	994	1,083	1,173	1,418	1,697	2,040
4. Other current transfers from general government	33	51	91	116	395	486	590	741	896	1,312	1,253	1,678	1,843	2,373	2,486	3,064	3,952	5,135
5. Current transfers from the rest of the world	226	17	193	311	559	675	1,051	1,175	1,366	1,826	1,767	1,795	2,088	2,497	3,034	3,595	3,834	4,512
CURRENT RECEIPTS	6,399	8,095	11,926	19,869	33,986	40,616	45,727	56,695	78,505	88,955	104,264	121,693	134,759	166,711	200,931	231,374	258,542	288,791
6. Personal consumption expenditures	5,384	7,879	10,702	17,949	29,552	35,565	39,922	48,241	67,202	76,165	87,120	102,626	118,846	146,577	178,119	206,942	234,486	268,239
7. Personal direct taxes	23	30	77	325	544	761	927	1,336	1,079	1,429	1,635	2,682	3,070	3,951	4,510	4,725	4,527	4,423
8. Social security contributions	-	42	133	266	431	455	512	741	856	1,310	1,647	1,655	1,976	2,334	2,692	2,950	3,250	3,577
9. Current transfers to the rest of the world	-	-	-	-	12	17	40	22	7	21	17	27	20	35	37	40	17	52
10. Statistical discrepancy	(65)	(405)	(43)	(1,462)	531	216	(223)	(670)	(258)	(427)	298	(366)	1,251	(1,109)	293	(3,168)	2,682	4,318
11. Personal savings	1,057	539	1,057	2,791	2,916	3,602	4,549	7,025	9,619	10,457	13,547	15,079	9,596	14,853	15,280	19,885	13,580	8,182
CURRENT DISBURSEMENTS	6,399	8,095	11,926	19,369	33,986	40,616	45,727	56,695	78,505	88,955	104,264	121,963	134,759	166,711	200,931	231,374	258,542	288,791

[a]Advance estimates as of December 1983
Source: National Accounts Staff, Statistical Coordination Office, National Economic and Development Authority.

4）国民総生産産業別内訳（１９８２－８３）

（百万ペソ，１９７２年価格）

項目	１９８３(P)	１９８２
1. 農林漁業	24,845	25,378
籾米	3,953	4,544
さとうきび	1,255	1,402
バナナ	2,393	2,358
2. 鉱工業	36,048	35,812
A。鉱業	2,082	2,016
B．製造業	25,084	24,535
食品	9,244	9,099
化学	2,304	2,273
石油石炭製品	1,350	1,313
電気機械	1,743	1,475
C．建設	7,705	8,177
D．電気・ガス・水道	1,177	1,084
3. サービス業	39,232	37,907
A．運輸通信業	5,329	5,165
B．商業	21,438	20,355
C．サービス業	12,466	12,387
国内総生産（GDP）	100,125	99,097
海外からの純要素所得	(-)77	(-) 418
国民総生産	100,048	98,679
GNP成長率(%)	1.39	2.75

（出所） Aational Income Accounts of the Philippines, CY1970-1983
National Economic and Development Authority (NEDA)

(注) Pは暫定値

5）－1　主要品目の輸入動向

（千ドル，%）

品目	1983年		1984年	
	1～6月	1～12月	1～6月	前年同期比
資本財	834,450	1,697,760	538,010	(-)35.5
（機械）	(430,250)	(902,130)	(208,220)	((-)51.6)
（電機）	(206,510)	(404,430)	(212,780)	(3.0)
（輸送用機器）	(118,620)	(270,440)	(64,540)	((-)45.6)
原材料・中間財	1,440,600	3,000,240	1,262,890	(-)12.3
（小麦）	(70,220)	(134,580)	(54,330)	((-)22.6)
（合成繊維）	(34,270)	(66,050)	(20,860)	((-)39.1)
（化学品）	(360,650)	(771,270)	(267,040)	((-)26.0)
（紡績糸等）	(82,220)	(182,910)	(76,950)	((-) 6.4)
（鉄鋼）	(163,720)	(356,240)	(94,700)	((-)42.2)
（非鉄）	(46,230)	(95,600)	(28,080)	((-)39.3)
（金属品）	(98,780)	(146,780)	(26,920)	((-)72.7)
（エンブロイダリー）	(64,400)	(140,050)	(116,930)	(81.6)
※（機械設備部品）	(359,650)	(765,450)	(409,930)	(14.0)
原燃料	1,134,820	2,132,290	830,260	(-)26.8
（原油）	(958,770)	(1,750,060)	(740,530)	((-)22.8)
消費財	301,590	638,870	237,370	((-)21.3)
（食糧品）	(191,930)	(393,070)	(133,350)	((-)30.5)
（飲料・タバコ）	(25,560)	(72,350)	(7,970)	((-)68.8)
合計	3,711,460	7,469,160	2,868,530	(-)22.7

（出所）　フィリピン中央銀行

(注)　※組立加工用部品

5）－2　主要品目の輸出動向

（千ドル，%）

品　　目	1983年		1984年	前年同期比
	1～6月	1～12月	1～6月	
ココナッツ製品	262,984	680,175	378,837	44.1
（ココナッツ油）	(193,502)	(515,811)	(320,898)	(56.5)
砂　　糖	216,392	316,137	152,192	(-)29.7
林　産　物	170,939	331,330	134,305	(-)21.4
鉱　　物	253,977	439,761	128,870	(-)50.2
（銅精鉱）	(152,729)	(249,481)	(57,067)	((-)62.6)
（　金　）	(91,451)	(153,594)	(46,699)	((-)48.9)
果実・野菜	135,514	267,209	139,154	2.7
（パイナップル）	(46,625)	(73,627)	(45,764)	((-) 1.8)
（バナナ）	(60,519)	(104,725)	(68,810)	(13.7)
アバカ	10,219	18,040	11,877	16.2
タバコ	27,154	33,436	20,240	(-)25.5
石油製品	43,188	142,311	52,787	22.2
非伝統産品(製造品)	1,057,972	－	1,355,747	28.1
（ガーメント）	(233,985)	(545,224)	(275,738)	(17.8)
（エレクトロニクス）	(489,766)	(1,053,765)	(591,195)	(20.7)
（木製品）	(25,109)	(53,548)	(25,404)	(1.2)
（化学品）	(42,245)	(87,055)	(44,129)	(4.6)
（機械類）	(29,904)	(39,316)	(16,020)	((-)46.2)
（家　具）	(38,582)	(83,556)	(42,732)	(10.8)
（銅地金）	－	(25,720)	(60,539)	100.0
非伝統産品(その他)	129,063	345,580	141,770	9.8
合　　計	2,413,000	5,005,291	2,582,753	7.0

（出所）　フィリピン中央銀行

5）－3　フィリピンの主要国・地域別貿易

（100万ドル）

国・地域名	輸出		輸入		貿易収支
	金額	シェア	金額	シェア	
米国					
82年	1,586.3	31.6	1,702.7	22.2	(-) 116.4
83年	1,799.6	36.0	1,737.8	23.3	61.8
84年（1～6月）	1,026.6	39.7	783.4	27.3	243.3
日本					
82年	1,145.5	22.8	1,532.0	20.0	(-) 386.5
83年	1,015.0	20.3	1,266.0	17.0	(-) 251.0
84年（1～6月）	531.3	20.6	401.9	14.0	129.5
EC					
82年	726.3	14.5	813.8	10.6	(-) 87.5
83年	816.0	16.3	879.9	11.8	(-) 63.9
84年（1～6月）	324.4	12.6	284.6	9.9	39.8
中東					
82年	90.3	1.8	1,455.0	19.0	(-)1,364.7
83年	78.6	1.6	1,451.5	19.4	(-)1,372.9
84年（1～6月）	38.4	1.5	470.4	16.4	(-) 432.0
合計					
82年	5,020.6		7,666.9		(-)2,646.3
83年	5.005.3		7.469.2		(-)2,463.8
84年（1～6月）	2,583.0		2,868.5		(-) 285.5

（出所）　フィリピン中央銀行

5）－4　商品別輸出内訳

品目	実績（FOB，百万ドル） 1972	1982	1983	年平均増加率(%) 1972～83	増加率(%) 1982～83
伝統的産品	947	1,948	1,820	6.1	(6.6)
ココナッツ油	228	563	639	9.8	13.5
砂糖	216	396	282	2.4	(28.8)
木材	225	289	327	3.4	13.1
鉱物	233	496	413	5.3	(16.7)
その他	45	204	159	12.2	(22.1)
非伝統的産品					
（製造業）	95	2,456	2,588	35.0	5.4
電気機械・部品	2	1,000	1,053	76.8	5.3
衣料	2	539	542	66.4	0.5
化学品	6	96	86	27.4	(10.4)
一般機械・輸送用機器	3	48	35	25.0	(27.1)
食料品・飲料	15	214	175	25.0	(18.2)
工芸品	13	139	140	24.1	0.7
家具・備品	2	72	84	40.5	16.6
靴・繊維	1	62	55	44.0	(11.3)
その他	51	286	418	21.1	46.2
非伝統的産品					
（非製造業）	59	563	506	21.6	(10.1)
焼結銑鉱	－	106	114	－	7.5
バナナ	24	146	105	14.4	(28.1)
ニッケル	－	49	54	－	10.2
魚類	9	71	77	21.5	8.4
コーヒー	－	49	47	－	(4.1)
その他	26	142	109	13.9	(23.2)
その他	5	54	91	30.2	68.5
合計	1,106	5,021	5,005	14.7	(0.3)

（出所）　NEDA, Updated Philippine Development Plnn, 1984-87

5）－5　商品輸出シェア

（百万ドル）

	燃料・鉱物 金属		その他の 1次産品		繊維・衣料		機械 輸送機器		その他の製品	
	1960	1981	1960	1981	1960	1981	1960	1981	1960	1981
フィリピン	10	16	86	39	1	7	0	3	3	35
インドネシア	33	83	67	13	0	1	0	1	0	2
タイ	7	8	91	65	0	10	0	5	2	12
マレーシア	20	36	74	44	0	3	0	12	6	5
シンガポール	1	29	73	15	5	4	7	26	14	26
韓国	00	2	56	8	8	30	0	22	6	38
ブラジル	8	14	89	45	0	4	0	18	3	19
メキシコ	24	－	64	－	4	－	1	－	7	－

5）－6　商品の輸出先

（百万ドル）

	市場経済工業国		東欧 非市場経済国		高所得石油輸出国		開発途上国	
	1960	1982	1960	1982	1960	1982	1960	1982
フィリピン	94	73	0	2	0	1	6	24
インドネシア	54	75	11	0	0	0	42	25
タイ	47	55	2	3	3	4	48	38
マレーシア	58	51	7	3	0	1	35	45
シンガポール	38	40	4	1	1	5	57	54
韓国	89	65	0	0	0	10	11	25
ブラジル	81	60	6	6	0	1	13	33
メキシコ	93	91	0	0	0	0	7	9

5）－7　商品別輸入内訳

	実績（FOB，百万ドル）			年平均増加率(%)	増加率(%)
	1972	1982	1983	1972～83	1982～83
食料品	175	650	528	10.6	(18.8)
飲料・タバコ	9	66	73	21.0	10.6
原材料	70	267	233	11.5	(12.7)
石油・潤滑油	149	2,104	2,132	27.4	1.3
動物性・植物性油	4	16	25	18.1	56.2
化学品	148	743	771	16.2	3.8
製造業製品	214	1,031	931	14.3	(9.7)
一般機械・輸出用機器	418	1,668	1,592	12.9	(4.5)
その他製造業製品	34	195	178	16.2	(8.7)
その他	9	927	1,024	53.8	10.5
合計	1,230	7,667	7,487	17.8	(2.3)

（出所）　NEDA前表と同じ

6) 業種別主要製造業における雇用指数の推移

（1981年＝100）

	1983			1984									
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
製造業全体	89.8	90.0	89.1	87.5	88.7	88.6	87.7	85.8	84.5	84.8	85.4	84.6	84.4
食糧	96.5	98.6	101.9	100.4	100.1	99.6	98.9	97.0	94.3	94.4	91.2	91.2	91.8
飲料	91.3	88.7	88.3	87.1	91.4	92.3	93.6	93.6	94.3	92.2	82.0	88.6	88.6
タバコ	84.2	83.4	83.1	78.7	78.2	79.6	78.0	77.8	77.7	77.4	77.2	76.7	75.0
繊維	90.6	92.2	90.3	85.3	90.1	88.5	86.3	77.2	78.3	78.8	85.9	84.6	84.8
アパレル	99.3	100.7	101.7	106.0	107.9	109.8	109.0	108.9	106.3	108.2	108.9	107.6	107.5
木及び木製品	92.8	93.0	89.7	93.3	93.3	93.9	93.8	93.4	93.2	95.7	95.7	96.7	93.2
紙及び紙製品	93.0	94.0	103.7	100.1	99.6	100.9	99.4	100.3	101.6	102.0	101.0	99.3	97.4
化学及び化学製品	87.1	87.1	86.7	84.6	85.5	85.7	85.7	84.1	83.4	83.2	83.4	81.9	82.0
ゴム製品	100.5	98.2	97.6	97.9	97.4	96.4	96.9	90.5	91.8	95.7	99.7	99.7	101.1
石油製品	113.7	114.0	113.6	113.2	113.1	112.0	110.7	109.3	108.5	108.3	107.0	107.0	107.9
非金属及び鉱業製品	86.0	82.5	81.9	80.0	79.2	78.3	80.2	82.6	80.7	77.7	78.0	75.5	74.4
基礎金属	72.4	71.7	70.6	70.2	71.8	72.0	70.6	69.9	70.1	71.1	73.2	73.0	73.5
輸送機器	81.5	73.4	61.8	60.5	59.8	53.4	49.4	47.9	33.2	32.5	32.4	32.3	31.5
電気機械類	84.7	82.3	72.1	65.5	63.5	65.1	64.6	64.6	61.4	60.9	59.9	61.8	61.5
雑製品	145.9	140.5	139.9	141.0	139.3	139.9	149.0	157.0	161.5	172.3	174.3	173.3	174.4

（出所） Monthly Survey of Manufacturing Enterprises, Statiscal Coordination Office, NEDA.

7) －1　国際収支（1972,82,83年）

（百万ドル）

	1972	1982	1983
輸出	1,106	5,021	5,005
輸入	1,230	7,667	7,487
貿易収支	(-)124	(-)2,646	(-)2,482
サービス収支（ネット）	(-) 55	(-)1,040	(-) 747
移転収支（ネット）	188	486	472
経常収支	9	(-)3,200	(-)2,757
長期借入（ネット）	140	1,540	1,392
直接投資（ネット）	(-) 22	17	112
短期資本（ネット）	27	－ 56	(-) 836
非金融資本勘定	62	1,302	500
総合収支	94	(-)1,621	(-)2,074
デット・サービス	404	2,369	1,819
デット・サービス・レシオ（%）	19	19.4	15.4
外貨準備（百万ドル）	549	2,429	1,112

（出所）　NEDA前表と同じ

7）－2　国際収支（1984年1月～6月暫定値）

（百万ドル）

	1984年1～6月		1963年1～6月
	① 実　数	② 調整値	
貿易収支	(-)286	(-)286	(-)1,305
輸出	2,583	2,583	2,430
輸入	2,869	2,869	3,735
貿易外収支	(-)401	(-)561	(-) 221
流入	1,125	1,125	1,701
流出	1,526	1,686	1,922
移転収支	118	118	219
流入	118	118	225
流出	-	-	6
経常収支計	(-)569	(-)729	(-)1,307
長期資本収支	322	130	611
流入	563	563	1,102
流出	241	433	491
直接投資	12	22	54
流入	48	48	133
流出	36	26	79
短期資本収支	216	330	(-) 174
資本収支計	550	482	491
金	89	89	135
総合収支（※）	70	(-)158	(-) 681

（出所）　フィリピン中央銀行

(註)（※）誤差脱漏を含む。①84年1～6月実数。②　同未払い債務調整値。

8) フィリピンの対外債務（1984年6月30日）

（百万ドル）

	短期		中長期	合計
	貿易	貿易外		
総計	4,807	4,583	15,458	24,848
金融	1,108	4,077	2,939	8,124
(1) 商業銀行	657	2,826	600	4,083
政府	173	550	354	1,077
民間	484	2,276	246	3,006
外国銀行支店	52	1,099	195	1,346
国内銀行	432	1,177	51	1,660
(2) 中央銀行	451	1,251	2,339	4,041
非金融	3,535	506	12,519	16,560
(1) 公的部門	1,757	268	9,826	11,851
(2) 民間部門	1,778	238	2,693	4,709
輸出前受金	164	−	−	164
(1) 公的部門	124	−	−	124
(2) 民間部門	40	−	−	40

（出所） フィリピン中央銀行

9）フィリピン経済調整の枠組

（百万ドル）

	1983（実績）	1984（推定）	1985（目標）	1986（目標）
経常収支赤字（10億ドル）	2.8	1.5	1.1	0.6
〃（GNP比，%）	8.2	5.2	4.1	2.3
輸出増加率	(-) 0.3	5.9	10.0	11.0
輸入増加率	(-) 2.3	(-)23.0	(-) 1.6	3.4
貿易収支（10億ドル）	(-) 2.5	(-) 0.5	0.1	0.5
純対外準備増加率（%）	(-) 0.5	(-) 0.4	2.5	
延滞債務（10億ドル，年末）	1.6	1.9	0	0
国内総投資（GNP比，%）	27.5	22.0	22.5	23.0
中央政府（〃）	1.8	1.2	0.9	
国営企業13社（〃）	4.8	2.2	2.8	
その他（〃）	20.9	18.6	18.8	
総貯蓄（〃）	27.5	22.0	22.5	23.0
国民総貯蓄（〃）	19.4	16.8	18.4	20.7
海外貯蓄（〃）	8.1	5.2	4.1	2.3
公的部門赤字（〃）	3.7	3.6	1.4	1.0
民間部門赤字（〃）	4.5	1.6	2.7	1.3
M3増加率（%，年末）	19	10	13	12
リザーブ・マネー（〃）	49	15	11	10
GNP実質成長率（%）	1.4	(-) 6	0	1
消費者物価指数（%，年末）	26.1	40～45	10～15	8～10
〃（%，年平均）	10.0	45～50	20～25	10
中央政府財政収支（10億ペソ）	(-) 7.4	(-)10.5	(-) 6.6	
〃（GNP比，%）	(-) 2.0	(-) 2.1	(-) 1.0	
公共部門財政収支（10億ペソ）	(-)14.1	(-)18.1	(-) 8.8	
〃（GNP比，%）	(-) 3.7	(-) 3.6	(-) 1.4	

（出所） Econnomic Memarandam

資料—7　敷地周辺状況

(1)　当該敷地の地盤状況

当敷地内において６ケ所でボーリング調査を行った。更に１ケ所、幅1.00m×1.50m、深さ1.20m程度の試掘を行い支持層の確認を行った。

現状G.L.の傾斜に沿って、黒褐色の表土が、0.50m～1.0mの厚さで敷地全体をおおい、その下層は、現地で"アドベ"と呼ばれている。薄い黄土色の固結粘性土となっている。この"アドベ"は、敷地周辺のみならず、メトロマニラも含め広範囲に分布している。メトロマニラの建物は、この"アドベ"を支持地盤としている。本建物もこの層を支持地盤とする。

"アドベ"は、不透水層のはずである。又、上部の表土も透水性は余り良くない様である。雨水の吸水が悪いので注意したい。

尚、ボーリング調査内容は、次の通りである。

1）ボーリング（各15,000m×6個所）

2）標準貫入試験

3）土質調査

- 比重試験
- 液性限界試験
- 塑性限界試験
- 粒度試験
- 一軸圧縮試験

(2)　自然状況

フィリピンは7,000余の諸島からなり、北緯4°から20°の熱帯圏に位置し、東アジアのモンスーン帯にある。

季節は大きく２つに分けられ、１２月から４月の乾季と、５月から１１月の雨季となっている。本プロジェクトサイト付近のMUNTING-LUPA（モンテンルパ）市の気象データによると、年間平均気温は26.3℃、4月が最も暑く月最高気温の平均が34.4℃にもなっている。相対湿度は年平均77%、最高月85%（７、８、９月）となりむし暑い日て続く。降雨量は年間1,750mm、月別に見ると８月に400mmと東京に比べていく分多い位である。卓越風は東、南西、南、南東となっており、建物のレイアウト上重要なポイントとなる。

６月頃から台風が通過し、風雨による人命、財産の損害が大きな問題となっている。

火山活動及びしゅう曲・断層による地震があり、近年地震による教会の倒壊、ビルの損傷が記録されている。

(3) インフラストラクチャーの状況

(a) 電　力

電力はNPC(National Power Corporation)より供給されており、敷地周辺の送電電圧は34,500Vで周波数は60Hzである。

一般建物の屋内配電電圧は、220Vで使用されている。

本プロジェクトの電力供給は、敷地東及び南側に敷設されている34,500Vから引込予定であるが、分岐容量を確認中である。停電頻度について、一般的には月に2～3度あるといわれているが、本プロジェクトの予定幹線についてはほとんど停電しないが、電圧変動幅が多いと報告されている。

(b) 電　話

電話はPLDT(Philippine Long Distance Telephone Company)より供給される事になる。引込は架空によって行われているが、一部マニラ市内から除々に地中引込に変更しつつある。降雨時にはしばしば不通となる事があり、改善が望まれている。本プロジェクトサイトに対する引込方法については現在検討中である。

(c) テレビ・ラジオ

ケソン市に中継基地があり、本プロジェクトサイトとの間には障害物がほとんどなく、良好な条件で受信できると思われる。テレビ局は数チャンネル、ラジオ局はFMを含め多くの局があり、一部の局は24時間ON-AIRしているものまである。

(d) 給　水

マニラ首都圏は、MWSS(Metropolitan Waterworks and Sewarage System)から飲料可能な市水が供給され、末端残留塩素を0.3㎎になるようコントロールしている。

本プロジェクトサイト周辺では、市水施設が完備されていないので、井水に頼らざるを得ない。サイト周辺の井水分析結果によると、硬度が高いので軟水処理をした上で使用する必要がある。

(e) 排　水

本プロジェクトサイト周辺は、排水設備網が完備されていないので、雨水以外の生活及び実験系の排水は排水処理後放流する。雨水は直接放流する。

サイト南東の先約50mの所に排水溝があり、高速道路の下を通り約80

m先の河川に接続されている。

サイトは海抜２１m以上の高さに位置し、冠水の心配はない模様である。

(f) ガ　　ス

マニラ市にはCITY GASが一部完備しているが、ほとんどの地区ではLPGを使用している。

(g) ゴミ処理

ゴミ処理はESC（Environment Sanitation Center）が管理しており、清掃車により収集されたゴミは焼却あるいは埋設処理されている。紙、布、金属、ガラス等は回収され再利用される。

資料—8　関連施設視察結果

(a)　マニラ市上水処理場

この大マニラ市の上水供給は、マニラ市、ケソン市（Quezon City）、パセー市（Pasay City）、カルーカン市（Clooncan City）およびカビデ市（Cavite City）の5市とアンティポロ（Antipolo）、マカティ（Macati）等の２４町に及び、その広さは1,４７０平方キロで５４０万の人口を抱える。１９８２年の給水能力は１日に２５０万トンであった。

その水源は、マニラ市の北４０キロの山中に発するマンガット川（Angat River）である。水はアンガット・ダムに貯えられ、そこから6.4キロのトンネルで、ビクチ（Bicti）に送られ、更に１７キロの導水管により、ノバリシエス貯水池（Novaliches Reservoir）に達し、更に７キロの巨大パイプ・ラインにより、バララ上水処理場（Balara Treatment Plant）に導かれる。ここで浄化処理された水は、サンジュラン地下貯水場（San Juan Csuered Reservoir）に至り、更に１１ケ所のポンプ・ステーションを経て各地に送られる。

バララ上水処理場は、人里離れた山中にあり、汚染を防ぐため良好な位置といえる。処理場に導入された水は混和池で硫酸アルミニウム（硫酸ばんど）等の凝集剤を混和し、フロック形成池で緩速攪拌を行ってフロックを成長させ（flocculation）、沈澱池において、質を沈澱除去し、清澄水を室内の濾過池に導き、砂層による濾過を行って最後に塩素を投入し殺菌する。常に水質検査を行って、その結果により塩素は１～1.5㎎の割合で投入し、配水末端で0.3㎎を維持するようにしている（日本では0.1～0.4㎎）。処理場は試験室を有し、化学分析と細菌試験を行っており、水質はＷＨＯの基準より遙かに良いということであったが、豊富な原水と、その導入経路を見ても、日本よりも環境が良く、その水質の成績は納得し得るものであった。なお、上記上水処理の方法は日本とほぼ同じである。

末端配管の老朽化による破損漏水の問題は、今回は時間がなくて調査することが出来なかったが、このような問題は多かれ少なかれ東京でも、ニューヨークでも起こる問題であり、実態を見ないうちはマニラ市の水道について、ネガティブな批判をすることは早計であると考える。

なお、食品・医薬品局のMs. Buensucesoの説明によれば、全国殆どの都市の川または井戸を水源とする上水道施設を有しているということであった。本プロジェクトのサイトであるアラバン地区は現在市の上水道は引かれていないが、メトロ・マニラ上水道整備計画によれば、ブラバン地区に近いモンテンル

パ（Muntinlupa）が入っているので、 将来この地区も上水道の供給を受けることになると思われる。

(b) 熱帯医学研究所（Research Institute for Tropical Medicine, RITM）

日本政府による無償資金協力によって成ったこの研究所は、今回のプロジェクトにかかる建設用地に隣接して存在し、技術協力のため、金子博士、浅野博士（いずれも予防衛生研究所）が現在勤務中であった。

研究所全般（病棟を除く）および後に追加建設された動物舎を見学した。動物舎は元来本館内にあった動物室を、臭気が嫌われ、手狭であったという理由から別棟として新築されたもので、２５２m²平屋建、総経費Ｐ2,９００,０００.－で１９８５年３月１５日完成した（日本政府による無償資金協力）。この動物舎はコンベンショナル飼育室３室（各々マウス約５００匹収容可能）と分離された３室の飼育室（上記飼育室の約$\frac{1}{2}$大）があり、洗浄室、飼料製造室および実験室をあわせ持つ構造である。分離飼料室は高い仕切り（鼠逃亡止め）はあるが、やはりコンベンショナルの管理であり、我々に遠慮したためか入室手順も簡便であった。各室個別にクーラーが作動しており、一部は空調ラック（棚ごとに一定流量の定常流で空気が流れる）を併用していた。湿度の調節は行わないので、当時８０％であった。

感染実験は、マウスについては密閉ラックを用いて空気を奥に吸い取る形の管理が行われていたが、兎、モルモットは収容できないので、同室内に置いて実験する形をとる予定とのことであった。

飼料は自家製で、原料にはCrushed Corn、Rice Powder を用いていた（小麦粉は高価で使用できない）。兎には生草を水洗して与えている。ただし、この米粉も質の悪いもので、穀雑虫や蛾が無数に混在していた。これも結局価格の問題ということである。

この動物舎は現在浅野博士が指導しているが、獣医２名、技術員２名およびパートタイマー１名が配置されている。仕事量に比して多すぎる印象があるが、今後の仕事の伸びを見込んでのことであろうと想像された。

(c) ＰＩＰＡＣ（Philippine Institute of Pure and Applied Chemistry）

Ateneo de Manila 大学の構内にあり、 日本政府無償資金協力によって１９８４年２月完成した独立の研究所であり、受託試験、技術訓練等を行って、フィリピン国の農工業立国政策に資することを目的としている。

３階建 3,000 m²の建物は、必要に応じて部分的に空調され、他は解放式で風通しよく、省力的に作られている。機器も多数配置されていた。

(d) フィリピン大学（UP）医学部（Medical College）

生理学教室と薬理学教室を見学した。生理学教室では、学生数人が実習の準備中であったが、機器を動かすことができず、途方に暮れている様子であった。機器はいずれも旧式のものが数台、研究室の方もめぼしいものはなく、人気も少なかった。“生化学教室は人気があって学生が多い”という説明であった。ある一室は使えなくなった機械が山積みされていた。ポリグラフ、ブラウン管、オッシロスコープ等、多少旧式ではあるが、修理不能で格納されたものである、という。ここでも修理サービスや部品の入手が問題であった。

こうした基礎医学研究室のかなりの部分は病院の検査室に代用されている様子で、神経生理研究室では、脳波検査や筋電図検査が行われていた。ただし、後者は農薬や有機溶媒使用労働者の神経機能を調査する研究の一環ということであった。

薬理学教室でも、ポリグラフが運転不能になっていたりする状態が目についた。一室では、WHOのプロジェクトで、住血吸虫治療薬の研究が行われており、HPLCを用いて抗寄生虫薬 Praziquantel の血中濃度の測定が行われていた。

いずれの教室でも、実験動物については、業者から購入するという答しか得られなかったが、大学事務員に頼んで、共同動物舎を見せて貰った。規模はかなりのもの（RITMの動物舎の2倍位か）であったが、ブロック積みの倉庫風の建物で、動物飼育条件としては劣悪なものであった。

JICA