

5-3 施工計画

5-3-1 施工方針

本計画の施工に当っては、下記の事項を基本方針とする。

本館は、地上5階建て、計画用地が施設の大きさに対して狭いため、各種作業が交錯して危険性が高い。従って、安全対策に十分留意した施工計画を作成する。又、工程管理にも特に留意し工期を厳守した施工体制を行う。

5-3-2 施工上の注意

本計画の施工に当っては、下記の事項に十分留意・検討する必要がある。

- (1) 本計画用地は、NIA本庁敷地内にあるため、建設現場近くを多くの人々が通行する事になる。従って、仮囲いを確実にを行う等の安全対策に十分留意する。
- (2) フィリピン国の建築工事における型枠の支柱と仮設足場は、全て木材が使用されている。本計画の本館は、5階建て軒高が約20mと高くなるため安全対策を十分考慮した仮設計画を行う。
- (3) 雨季(5~11月)に上工事を実施する場合、本館の基礎底は地下3.0~4.5mと深いので、土止め工法の安全対策と工期に特別な配慮をする。
- (4) 本計画用地内に2棟建つため、空き地等の余裕はない。従って、仮設用の事務所、資材置場、資材加工場、作業員詰所等の置場および大型運搬車や大型建設機械の通路スペース等を、有効的かつ機能的になるよう十分検討して配置計画をする。
- (5) 現地産建設資材の調達は、その供給量との兼ね合いから、早期に計画する必要がある。また、輸入材料に関しては、現場到着までの期間を充分考慮に入れた工程計画を作成する。
- (6) 躯体コンクリート工事の養生について、雨季の雨天による影響と、高温障害防止の対策を十分考慮して施工する。

5-3-3 施工、監理計画

コンサルタントは契約に従い、施主であるNIAを代行して入札を行う。入札後、公正中立の立場から、適切な判断と指導を行って工事施工監理業務を遂行する。

工事期間中は、本計画の内容を熟知し、技術的にも十分な能力をもった現場常駐監理者を派遣し、工事指導・調整を行う他、工事進捗に合わせて必要な時期に各専門担当者を派遣し、協議を含めた検査、施工指導を行う。

(1) 監理計画の基本方針

- 1) 日本・フィリピン両国関係機関の担当者と密接な連絡・報告を行い、遅滞なく建設工程に基づく施設の完成を目指す。
- 2) 設計図書に忠実に施設を建設するため、施工関係者に対して適切、かつ迅速な指導と助言を行う。
- 3) 施工方法、施工技術等に関しては、技術移転を行う姿勢で臨み、無償資金協力プロジェクトとしての効果を発揮させる。
- 4) 施設完成引渡し後の保守管理に対し、フィリピン国担当者に適切な助言と指導を行い、円滑な運営を促す。

(2) 施工監理業務

1) 工事契約手続きの援助

施主であるNIAを代行して図面説明を行い、施主代表の立会いのもとに入札を行う。工事内訳明細書の評価・査定を行い、工事契約に立会う。

2) 支払い承認手続き

工事期間中および工事完成後に支払われる工事費の支払請求内容の検討と承認を行う。

3) 工事報告

定例報告会を催し、施主であるNIAに工事報告を行う。

月報を作成し、施主、日本国大使館、JICA事務所、日本国外務省、JICA本部に各々提出する。

4) 現場において定期的に会議を持ち、工事進捗状況の確認および施工業者への指導を行う。

5) 施工図等の検査と承認

施工業者から提出される施工図、機器類の製作図、材料見本等の検査を行いい、承認を与える。

6) 検査、立会い

着工から完成迄の建設中の各出来高に対する検査に立会い、工事の承認を与える。コンサルタントは、工事が完成し、契約条件が遂行されたことを確認の上、施設の引渡しに立会い、施主の受領承認を得て業務を完了する。

5-3-4 資機材調達計画

フィリピン国では、ASTMに準拠したフィリピン・スタンダードが規定されている。工場生産品に関しては、十分な設備を備えている大規模工場では、フィリピン・スタンダードが守られ高品質なものが生産されている。しかし、中小規模工場ではフィリピン・スタンダードに基づく品質管理能力がなく、品質低下による不良品が多い。

品 目	国 別	備 考 (選定理由および注意事項)
1)建設資材		
セメント	現地	品質に若干のバラツキがあるが、強度上大きな問題はない。時折、サプライヤーによる出荷調整のため品不足になる事がある。
砂、砂利	現地	砂利、川砂が豊富にあり、品質もだいたい良い。
生コン	現地	生コン会社が多数ある。 各会社の生産能力は60~120 m ³ /時で十分である。
鉄筋	日本	異形鉄筋が主で、インチサイズである。品質的に曲げるとクラックが生じる等の不良品が有り、問題が多い。
鉄骨	現地	品質、種類、供給共十分である。
コンクリート ブロック	現地	メーカーはかなり有る。
型枠合板	現地	現地生産されており、品質も問題ない。
合板	現地	現地生産されており、品質も問題ない。

品目	国別	備考（選定理由および注意事項）
木材	現地	良質の木材が豊富にある。価格も安く、木材加工技術のレベルも高く問題はない。
石材	現地	大理石、御影石など価格も安く、品質、供給共問題ない。
タイル	日本	色、形状共に種類が少なく、寸法精度、強度、釉薬品質ともに程度が低い。
建具	日本	アルミサッシュは住宅用程度に限られる。強度、仕上、水密性、気密性すべてにわたり程度はあまり高くない。
ガラス	日本	透明、型ガラスのみ生産しており、他は輸入されている。
内装塗料	現地	品質、供給共問題はない。
外装塗料	日本	品質の程度が低い。
2)設備資材		
配管類	日本	現地生産されているものもあるが、品質、寸法精度、付属品類に問題がある上、材料が輸入に頼っているため高価である。
衛生陶器	日本	寸法精度、強度、釉薬品質、付属品類共程度は低い。
空調機器	日本	現地生産されていない。
電線・ケーブル	日本	現地生産されているものもあるが、品質に問題がある。
電線管	日本	現地産は、品質に問題があり付属品もそろっていない。
照明器具	日本	蛍光灯を除いて現地生産されていない。
エレベーター	日本	現地生産されていない。
簡易リフト	現地	ホイストを除いて現地で十分対応できる。
厨房器具	日本	一部を除いて、現地生産品は品質（寸法精度・付属品）に問題がある。
3)機材	日本	表示単位、品質、供給共に、本センターの目的とするグレードには合致しない。
4)建設機械	現地	ほとんどの機種に渡り現地調達で問題ない。

5-3-5 先方政府負担の工事計画

工事着工までに、NIAは、下記の準備工事を行う。

1) 整地工事

計画地の現状は、平屋の倉庫、屋根付駐車場2棟、ペロタコート、給油所、自動車メンテナンス工場等が設置されている。これらの施設を移設又はとり壊し、整地する。

2) 既設汚水処理槽の防臭対策

NIA本館用として設置されている汚水処理槽が、計画地に隣接している。この処理槽近くに宿泊棟の建設が計画されており、宿泊室は冷房設備を設けない方針で夜間窓の開放が予想される。

この処理槽は、上部開放型のバッキ式で、臭気がひどい。そこで処理槽上部を密閉し、給排気設備を取付け、防臭対策を行う。

3) 地中埋設管の盛り替え工事

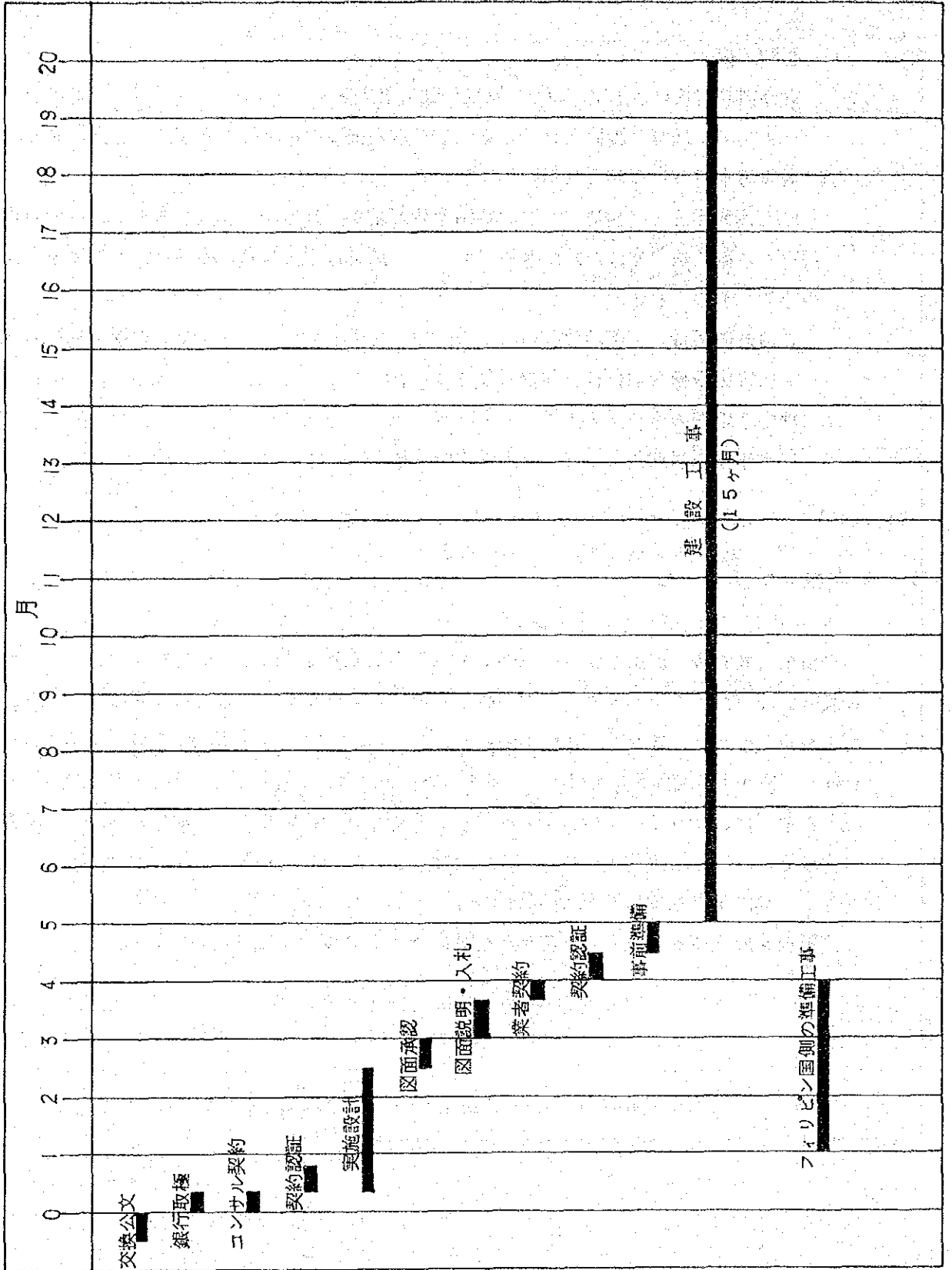
計画建物を横切ると予想される排水管を盛り替える。

5-4 実施スケジュール

交換公文成立後、施主となるNIAは、銀行に手数料等を入金して銀行取決を行い、同時に設計監理を行うコンサルタントと契約を結ぶ。コンサルタントは、日本国政府に契約認証の手続きを行うと同時に、実施設計を行う。コンサルタントは、約2ヶ月間で実施設計を作成し、NIAより図面承認を得てから日本国籍の建設業者に対し図面説明と入札を行う。落札した業者は、NIAと工事請負契約を結び日本国政府の認証を得て事前準備に入る。交換公文成立より建設工事着工まで約5ヶ月間を要し、その間にNIAは、自己負担工事を完成させる。建設工事期間は15ヶ月間とする。

交換公文成立時を基点とする実施工程計画は、次頁表5-1の通りである。

表5-1 実施工程



5-5 概算事業費

5-5-1 全体事業費

フィリピン共和国畑地かんがい技術センター設立に要する全体事業費は、約 1,292 百万円と見込まれる。

5-5-2 日本側負担工事費

本案件の日本側負担工事費は、約 1,291 百万円と見込まれる。

5-5-3 先方政府負担事業費

給水管引込工事費 (EAST AVENUE から NIA 構内まで、約 350m、口径 50mm) は約 百万円。

その他、計画敷地の既設建物撤去並びに整地工事については、NIA の所有する重機を使用して、NIA 独自で行う。

第六章 維持管理計画

第六章 維持管理計画

6-1 維持管理体制

NIA 本庁建物の維持管理体制は、機械、電気設備共、整っている。本センターと本庁建物は各々独立しており、予算も単独で計上されている。又、付帯設備も各々単独系統となっている。

本センターはその規模からも、センター内に独自に維持管理能力のある専任スタッフを常駐、配置すべきであり、施設の維持管理が臨機応変に行われる体制が確立される事が望まれる。尚、専任スタッフの選定は、施設完成以前の早期になされる事が望ましい。これは、コンサルタントが実地に維持管理の方法、説明を教える事にある。

機器並びに研究機材については、フィリピン国で入手又は保守し易いものを選定するよう留意する。

6-2 維持管理計画

一般に鉄筋コンクリート造の建物の物理的な寿命とは、コンクリートのアルカリ性 (PH12以上) が失われ、中性化することによって内部鉄筋の保護機能が失われ、鉄筋が錆びることによって構造物としての強度が失われるまでの期間をいう。中性化の進行程度は建物の置かれる環境にも左右され、コンクリートの調合比、特にセメントに対する水の重量比 (水・セメント比)、施工の良否にも影響されるが、通常40年から80年程度である。建築設備の寿命はこれよりも短く、電気設備で20年から25年、給・排水設備で15年から20年、空調設備で10年から15年といわれている。したがって本計画ではできるだけ建築設備の機器・配管類を露出させて、点検・保全・修理が容易に行えるようにする。

建築物の減耗を模式的に示せば下図のようになり、減耗カーブは緩やかとはいえ建物の完成と共に始まるものである。点検・保全・修理はこの減耗を回復して、建物の寿命 T を T' まで延長しようとする努力であるといえる。

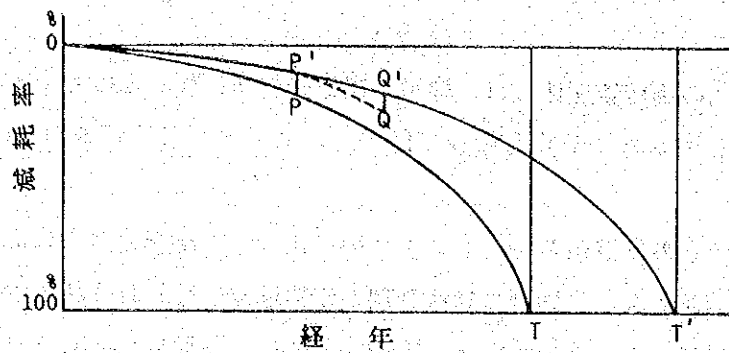


図6-1 減耗曲線図

年間メンテナンス費用は、各国によって異なるが、建築費の 0.6% から 1.4% が多く、日本住宅公団では入居者の負担分を 1.1% としている。本計画では建物の種別と、建築費に金利負担を伴わないこと等を考慮して、建築費の 0.3% 程度と考えることが妥当であろう。

分析機材・実験家具類の耐用年限はほぼ 10 年と考えられるが、これにも日常の点検・保全・修理が必要である。またこのメンテナンスをこまめに行うことによって寿命を伸ばすことができることは、建物の場合と同様である。但し機材によっては新機種の開発によってスペアパーツの供給がストップすることがあり得るので、常に必要量のスペアパーツを確保しておくことが大切である。

機材・実験家具類の年間のメンテナンス費用は、取得価格の 2% 前後と見積られる。

維持管理については、点検頻度を下表の様に計画することが望ましい。

設備機材	空調							衛生・消火					電気			
	配管				ダクト及び機器			給水	給湯	排水	消火	ガス	弱電	強電	防災	
	冷温水	冷却水	蒸気	油	冷媒	空調	換気									排煙
配管																
鋼管 露出	A	A	A	B				A	B	A	A	A				
鋼管 コンクリート内			B	B				B	B	C	C	B				
鋼管 地中				B				B		C	C	B				
ステンレス	C							C	C							
鉄鉄 露出								B		A						
鉄鉄 地中								C		B						
銅	C				A			C	A	C						
鉛								B		B						
ライニング鋼管		C						A				B				
コーティング鋼管										C						
プラスチック管		B						B	C	B						
バルブ類	B	B	B	B				B	B	C	B	B				
電線管及びケーブル													A	A	A	
ダクト																
鉄板、ステンレス板					A	A	A									
グラスウール					C	C										
樹脂						C										
フレキ					B	B										
ダンパ、制気口類					B	B	B									
機器																
冷凍機、ボイラ					B											
冷却塔					B											
熱交、タンク、ヘッダー類					B											
ポンプ類					B			B	B	C	B					
エアハン、パッケージ、ファン					B	B										
放熱器類					B											
自動制御機器					B	B	B									
水処理装置					B			B	B							
タンク類(衛生)								B	B	B						
貯湯、蓄熱槽					B				B							
衛生器具、排水金物、栓								B	B	B						
消火機器										B						
受変電機器															A	
発電機															A	
蓄電池															A	
盤類															A	
電灯、コンセント															A	
照明器具															A	
情報、サービス														A		
防災、防犯設備																A
避雷針、接地															A	
輸送設備															A	
屋外照明															A	
他(厨房、浄化槽、焼却炉)															A	

頻度：A…多 B…中 C…少

6-3 維持管理費

施設竣工引渡し後の年間維持管理費を、施設規模、職員、利用形態並びに運営条件を設定して試算すると下記の様になる。(換算レート 1ペソ = 6.5円)

- (1) 人件費 (N I Aより入手した資料に基づく) 年額 P 3,163,380
(20,561,970 円)
- (2) 電力消費料
使用条件 : 1日8時間、同時使用率50%、1ヶ月を22日
1 KW/H = P 2.25
年額 $900\text{KW} \times 8\text{H} \times 0.5 \times 22\text{日} \times 2.25 \times 12\text{ヶ月} = \text{P } 2,138,400$
(13,899,600 円)
- (3) 水道使用料 (井水使用の場合は不要)
使用条件 : 1 m³当り P 5.34、1ヶ月を22日
年額 $75.2\text{m}^3 \times 22\text{日} \times 5.34 \times 12\text{ヶ月} = \text{P } 106,014$
(689,091 円)
- (4) ガス消費料 (LPG 11.5 kg ボンベ 1本 P 85)
使用条件 : 1日8時間、同時使用率50%、1ヶ月を22日
年額 $13.16\text{ kg} \times 0.5 \times 22\text{日} \times 85/11.5 \times 12\text{ヶ月} = \text{P } 12,840$
(83,460 円)
- (5) 発電機燃料費 (7.18 P/ℓ)
使用条件 : 1日1時間、30ℓ/h
年額 $30\ell \times 22\text{日} \times 7.18 \times 12\text{ヶ月} = \text{P } 56,866$
(369,629 円)

(6) 施設、機材の保守管理費

日本における統計資料より、初期10年間の平均費用 305円/㎡、(P 47/㎡)
年(25円/㎡、月)を参考にして、これをフィリピン国の事情、グレードを
勘案してその70%をとる。

$$\begin{aligned} \text{年額} & 6,873\text{m}^2 \times 47.0 \times 0.7 & = & \text{P} & 22,613 \\ & & & & (\text{146,985 円}) \end{aligned}$$

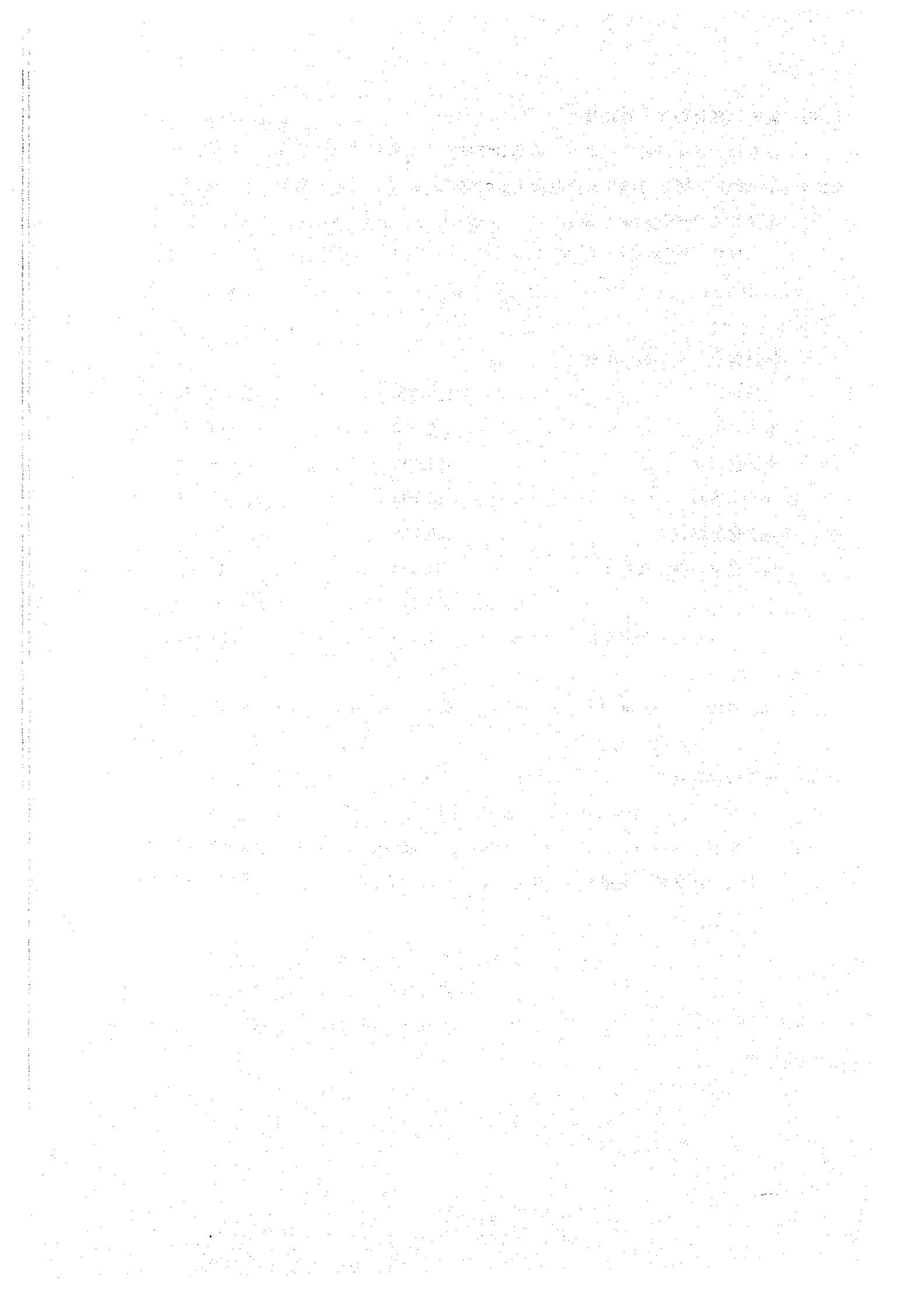
(7) 諸経費 (1~5 の 10 %)

人件費	P 3,163,380	20,561,970 円
電力消費料	2,138,400	13,899,600
水道使用料	106,014	689,091
ガス消費料	12,840	83,460
発電機燃料費	56,866	369,629
施設機材の保守管理費	22,613	146,985
小計	P 5,500,113	35,750,735 円
(水道使用料を除いた場合)	P 5,394,099	35,061,644 円)

$$\begin{aligned} \text{年額} & 5,500,113 \times 0.1 = & \text{P} & 550,011 & 3,575,074 \text{ 円} \end{aligned}$$

(8) 維持管理費合計

年額	約 P 6,050,000	39,350,000 円
(市水道を使用しない場合)	約 P 5,933,000	38,570,000 円)



第七章 事業評価

第七章 事業評価

7-1 事業実施の効果

本計画は、フィリピン国農業省が示した「農村地帯における短期復旧計画」および「農業長期政策協議事項」の重要政策の1つである、フィリピン国の水田裏作における畑地かんがい技術開発計画であり、畑作かんがい技術の整備、技術者の養成のための施設・機材を建設、供給することを目的としている。

これまで述べてきたようにフィリピン国における畑地かんがい技術開発計画の必要性は高く、本計画実施の意義は高い。

本計画が完了し、フィリピン国側による運営管理が順調に実施される事により、本計画から得られる効果は、次のように予測される。

(1) 経済的効果

フィリピン国に初めての畑地かんがい技術試験施設をNIAが有する事により、今までほとんど行われなかったかんがい技術者の育成、水田裏作の研究が実行される。

初年度には、7研修項目で延18週間、2年目は17項目で延55週間、3年目には19項目で延57週間にもおよぶ研修が計画されており、研修参加人員は、5年間で延約2,000名と推定される。

又研究項目は、25項目を目標とする。

この研修、研究により、効果的な水田裏作の畑作が促進され、従来の米単作から作物の多様化が図られる。このため作物の総合的な自給が達成され、農家所得の増大が期待される。また、ミクロ的な面でいえば、効率的な水田裏作の畑作の実施により、かんがい水の有効利用が促進されることから水利費徴収が容易となり、NIAの財政改善の一助となる。

(2) 社会的波及効果

- 1) 畑地かんがい施設の設計、施工段階において海外から導入した技術の試験実証が、随時実施できることから、海外で開発されたかんがい技術をフィリピン国の国情に合わせた適正技術として整備し、国内に広く普及させることが可能となる。
- 2) 水田裏作の畑地への転換により、トウモロコシ等の増産が図られれば、現在約30万トン輸入されている輸入作物も軽減することができる。
- 3) 一方、水田裏作で野菜等が増産され、市場に流通される事により、現在の米食主体の食生活のバランスが改善されより豊かな国民生活を図ることができる。

7-2 事業実施の妥当性

フィリピン国政府の要請の内容検討、計画の背景、現地調査および国内解析を行った結果、本報告書に提示された計画内容およびこれに沿った施設内容を有する「畑地かんがい技術センター」を設立する必要性は、高いと判断される。

建設予定地は、ケソン市にあるNIA本部敷地内であることから、出先機関職員の研修のための交通便、運営面、また周辺環境等の物理的な面からも試験研修施設設立に適している。

又建物の施設機能、内容、構造、附帯設備計画、施工計画の点から建物の規模（鉄筋コンクリート造5階建、床面積は 5,533㎡、食堂・宿泊棟 1,056㎡、その他284㎡、計 6,873㎡）および設備内容は妥当である。

第八章 結論と提言

第八章 結論と提言

8-1 結論

本計画は、畑地かんがい技術の整備および技術者の養成を行い水資源の有効利用に資するものであるが、さらには国家開発、国民経済の安定性の面からみても有為義であると判断され、日本国政府が無償資金協力を行うことは、十分妥当性を持ち、かつ援助の効果は高いものと評価される。

8-2 提言

本計画の速やかな実現と、完成後円滑、かつ効果的な運用が行われ、初期の目的を果たし得るよう以下の事項につき提言する。

(1) 研究・研修の運営管理について

1) 研究・研修職員の養成

NIA 内部では、畑地かんがい技術について、組織的な研究・研修を実施する必要がある。このため、実務経験者の中から専任の研究・研修職員を選任し、技術専門家との協力の上で、研究・研修体制を確立することが望まれる。

2) 他機関との協力体制について

畑地かんがい技術の開発には、畑作物の多様化の面から、広く関係機関（農業省、国際稲研究所、フィリピン大学農学部等）との協力が必要で、これらの機関ですでに部分的に実施されている畑地かんがいの資料、情報の適切な収集を図るため、関連諸機関相互の連絡体制をさらに強化する必要がある。

(2) 流通基盤の整備について

現在、フィリピン国では、流通基盤の整備がおくれており、野菜を栽培しても売れない状況にある。そのため生産者は野菜栽培の意欲に欠けており、結果として畑作が振るわないう状態にある。本計画の目的である水田裏作の栽培がフィリピン国内に普及し、定着するためには、流通基盤を整備、確立する必要がある。

(3) 畑作物品種の研究について

水田裏作に最も適した品種を見出す為の畑作物品種改良は、本計画にとって極めて重要である。従って、フィリピン国政府が水田裏作に適した品種の研究に対して特に留意し、より強く取組む事が望まれる。

(4) 本計画の実施に関して

1) 各段階での承認手続きの迅速な実施

本計画は、日本の無償資金協力の仕組みにのって進められるため、時間的な制約を受ける。このため、交換公文の締結、コンサルタント、施工業者との契約手続きおよび機材調達に係る免税措置等の手続きを迅速に行う必要がある。

2) フィリピン国側負担工事の円滑な実施

NIA は、日本の無償資金協力案件の進行については熟知しており、負担工事の実施は確実に行われるものと予想されるが、適切な時期に予算措置がとられ、既設建造物の撤去、整地工事、水道本管の引込み工事等は、着工以前に完了していることが必要である。

付属資料

付属資料

1-1 調査団の構成

(1) 現地調査時

名 前	担当業務	
萩原 宗作	団 長	農林水産省 東海農政局 建設部長
鈴木 忠徳	計 画 管 理	国際協力事業団 無償資金協力計画調査部 基本設計調査第1課
木部 亮一	建 築 計 画	株式会社 横河建築設計事務所
田代 正一	建 築 設 計	同 上
萩原 清孝	設 備 計 画	同 上
長谷川 靖徳	研究・研修計画	同 上
有吉 亮	機 材 計 画	同 上

(2) ドラフト説明時

名 前	担当業務	
藤井 知之	団 長	国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課
木部 亮一	建 築 計 画	株式会社 横河建築設計事務所
長谷川 靖徳	研究・研修計画	同 上

1-2 現地調査日程

(1) 基本設計調査団日程

調査は1988年 1月21日から 2月 7日まで18日間にわたって実施された。

月日	曜日	調査内容
1/21	木	成田発 → マニラ着 (JL・741) 日本大使館表敬訪問、JICA事務所打合せ
22	金	NIA表敬、全体協議 (インセプションレポート説明) Site調査 DCIEP Office見学
23	土	日本人専門家との全体会議
24	日	書類整理
25	月	労働安全衛生センター、鉱物分析研究所視察 NIAと Questionnaireについて協議 サン・ラファエル試験圃場視察 総合研修センター視察
26	火	NIAと個別協議
27	水	NIAと個別協議 Site周辺及び既設建物調査 MWS S 訪問—上水引込みについて調査
28	木	団内総合協議 NIAと個別協議 Minutes 草稿作成 Minutes 草稿の説明
29	金	Minutes 調印 日本大使館、JICA事務所へ報告
30	土	団内協議 現地コンサルタントと打合せ 建設事情調査
31	日	官：マニラ発→成田着 (NW-004) コンサル：書類整理 報告書作成

月日	曜日	調査内容
2/1	月	N I A と個別協議 M E R A L C O - 電力引込み調査 P L D T - 電話引込み調査 物価調査 農業食糧省 (D A F) - 植物産業局 (B P I) 他省庁の協力体制調査
2	火	N I A と個別協議 Manila Gas - L P G について調査 N I A 本庁建物調査 収集資料の整理 物価調査
3	水	N I A と全体協議 類似案件調査 - P I P A C Questionnaire, Survey Check List の N I A 側の説明 調査団より平面図の説明 National Pollution Control Commission にて排水基準について調査 建築資材調査
4	木	Construction Site の調査 建築技術参考文献の収集 N I A と個別協議 国際稲研究所 (I R R I) の視察 農業資源開発協会 (P C A R R D) の視察
5	金	N I A にて最終協議 J I C A 事務所に最終報告 物価調査
6	土	物価調査 団内最終協議 貿易研修センター建設現場視察 建設事情調査 資料整理
7	日	マニラ発 → 成田着 (U A - 0 9 0)

(2) ドラフト説明調査団日程

調査は1988年 5月 8日から14日まで 7日間にわたって実施された。

月日	曜日	調査内容
5/ 8	日	成田発 10:00 → マニラ着 13:55 (PR・431) ペニンシュラホテルにて JICA マニラ事務所丹羽担当者、DCIEP 専門家と日程、協議内容について打合せ
9	月	大使館林田一等書記官、JICA マニラ事務所宮本所長、表敬 訪問並びに報告 NIA Alday 長官表敬訪問、ドラフトレポート配布 DCIEC 建設委員表敬訪問 DCIEP 専門家とレポート内容について協議
10	火	NIA と協議 (全員)
11	水	建築、機材部門別協議 NIA と協議 (全員)
12	木	サンラフェエル試験圃場竣工式 NIA と協議 (全員)
13	金	NIA と協議 (全員)、NIA Alday 長官出席 ミニッツ調印 大使館、JICA マニラ事務所報告
7	土	マニラ発 8:55 → 成田着 13:55 (UA-820) 帰国

1-3 面会者リスト

N I A	Federico N. Alday	Administrator
	Eduardo G. Fernandez	Asst. Administrator, PDI
	Lino P. Aldovino	Manager, Design & Specs. Dept.
	E. A. Macalalad	Manager, Training Division
	Herminio C. Cruz	Manager, Arch. & Drafting Division
	Antonio T. Aglugub	Div. Manager Building & Facilities Maintenance Division
	Ferdinando Guerzon	Building & Facilities Maintenance Division
	Abelardo Y. Armentia	Head, Feasibility & Environmental, PDD
	Salvador Salandanan	Manager, Research & Development Division, SMD
	Amosa C. Felizardo	Manager, Management Services Dept.
	Serafin A. Palteng	Manager, DCIEP
	Avelino S. Rivera	Manager, PDD
	Herminio S. Sioson	Principal Architect DSD

JICA専門家

———個別派遣———

三島康彦	灌溉排水計画
梅川治	水管管理
———畑地灌溉技術開発プロジェクト———	
森川正雄	チームリーダー
山下耕治	設計基準
金森秀行	畑地灌溉技術
徳永豊	土壌
高祖幸晴	計画基準
佐々木隆宏	業務調整

日本国大使館

中條康朗 一等書記官

JICA事務所

宮本守也 所長
 大島勝彦 次長
 丹羽憲昭 所員

Metropolitan Water Works and Sewage System (MWSS)

Ruben A. Hernandez	Duputy Administrator
Antonio E. Kaimo	Dept. Manager
	Water Distribution & Maintenance

National Pollution Control Commission

Nudy Villanveva

Manila Electric Company (MERALCO)

Enrique S. Anastacio	Head of Electrical & Communication Section
----------------------	---

Philippine Long Distance Telephone (PLDT)

Noel C. Rempillo	Operation Assistant
------------------	---------------------

Mania Gas

Ethel R. Encarnacion	LPG Sales Manager
----------------------	-------------------

DA

William D. DAR, Ph.D	Director Bureau of Agricultural Research
----------------------	--

BPI

Emiliano P. Gianzon	Director
---------------------	----------

IRRI

R. K. Pandey	Breeder and Coordinator Rice Legume Improvement
--------------	--

Alfredo M. Mazaredo	Research Assistant Agricultural Engineering Department
---------------------	---

1 - 4 協議議事録

(1) 現地調査時

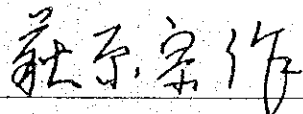
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE CONSTRUCTION PROJECT OF DIVERSIFIED CROPS
IRRIGATION ENGINEERING CENTER
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

In response to the request of the government of the Republic of the Philippines for the basic design study on the construction project of diversified crops irrigation engineering center (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan has dispatched, through the Japan International Cooperation Agency, a study team headed by MR. SOSAKU HAGIWARA, Director, TOKAI Regional Agricultural Office, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, to carry out the basic design study from January 21 to 31, 1988.

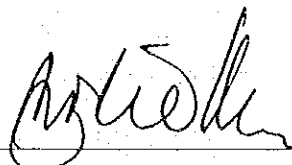
The team has conducted field survey and held a series of discussions and exchanged views with the concerned officials headed by Atty. Federico N. Alday, Jr., Administrator, National Irrigation Administration, on the Project.

As a result of the survey and discussions, both parties agreed to recommend to their respective governments to examine the major points of understanding reached between them, attached herewith towards the realization of the Project.

January 29, 1988



SOSAKU HAGIWARA
Leader of the Japanese
Basic Design Study Team

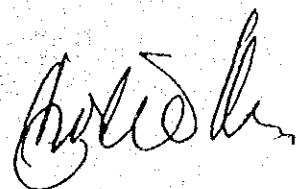


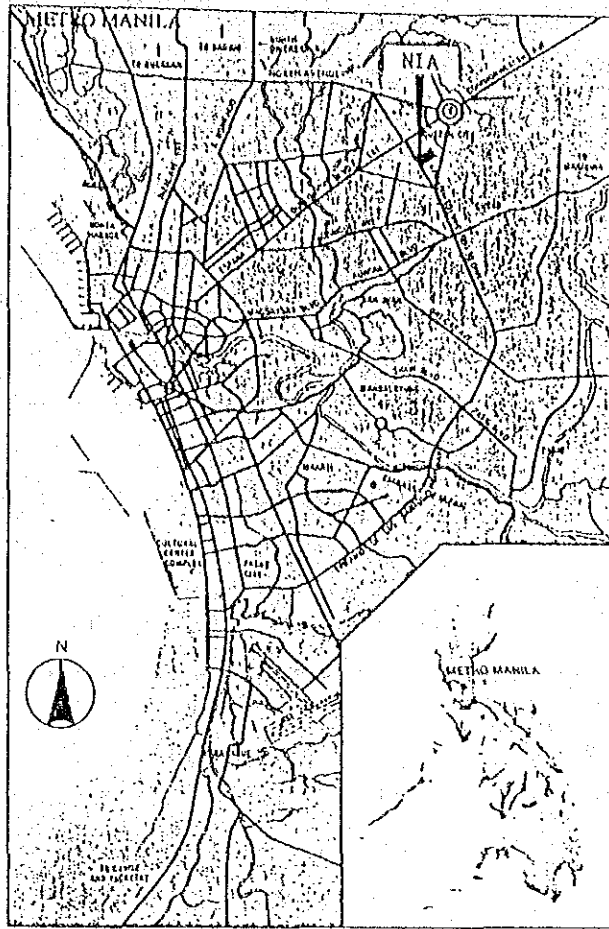
FEDERICO N. ALDAY, JR.
Administrator
National Irrigation Administration

ATTACHMENT

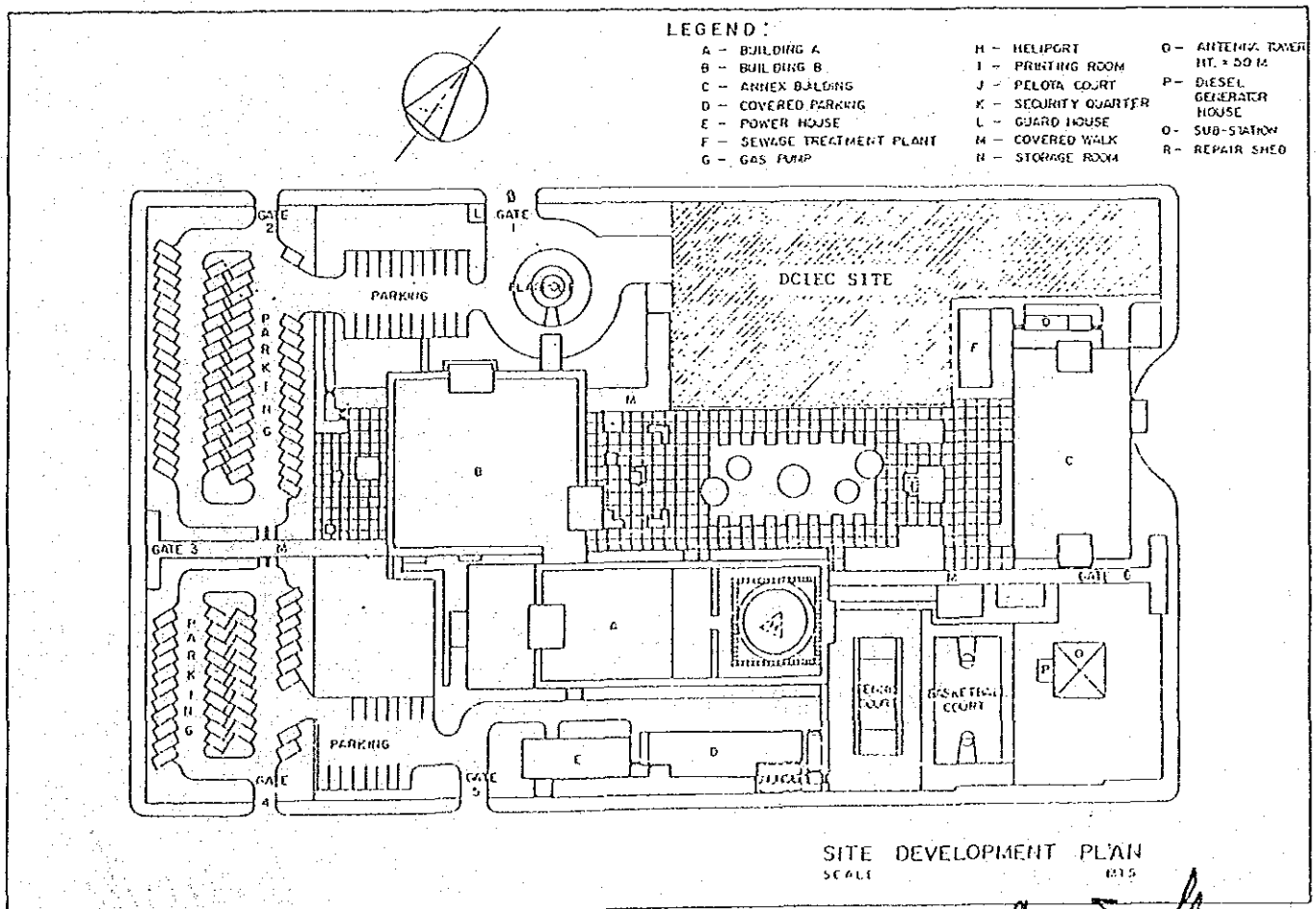
1. The National Irrigation Administration (hereinafter referred to as "NIA") has already acquired the land as the proposed site for the Diversified Crops Irrigation Engineering Center (hereinafter referred to as "DCIEC") of NIA. It is located in the compound of NIA Main Office in Diliman, Quezon City, Metro Manila, as per attached in Annex I.
2. The objectives of the Project are to construct new buildings and to install facilities as well as equipment for DCIEC in order to enhance the capabilities of NIA in serving the Philippine agriculture in investigating the most appropriate methods of irrigating diversified crops and establishing standards for planning and designing facilities for crops other than rice, and thus assume a center in this field in the Philippines.
3. NIA is the overall executing and implementing agency for the Project and assumes responsibility for the management, administration and operation of DCIEC.
4. Japanese Study Team will convey the request of NIA to the Government of Japan that the Government of Japan will take necessary measures to cooperate in implementing the Project and provide the Government of the Philippines with buildings, facilities and equipment as listed in Annex II within the scope of Japan's Grant-Aid Program.
5. The Philippine side has understood the Japan's Grant-Aid Program including the principle of engaging a Japanese consulting firm and Japanese firms for the implementation of the Project.
6. The Philippine side has confirmed to take the necessary measures as listed in Annex III on the condition that the Grant-Aid for the execution of the Project is extended by the Government of Japan.
7. The Basic Design Study Report will be submitted to the Philippine Government by the end of June, 1988.

S.H.





Location Map



S/A.

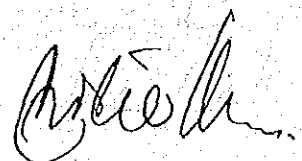
The facilities for DCIEC are as follows:

1. Main Center Building
 - a. Parking
 - b. Laboratory
 - c. Analysis room
 - d. Preparation room
 - e. Canteen/kitchen
 - f. Administration office
 - g. Conference room
 - h. Exhibition room
 - i. Library
 - j. Class room
 - k. Seminar room
 - l. Printing room
 - m. Others
2. Dormitory Building
 - a. Dormitory
 - b. Guest room
 - c. Pantry
 - d. Others

The equipment for the DCIEC are as follows:

1. Equipment for Research
 - 1.1. Equipment for water analysis
 - 1.2. Equipment for soil chemical analysis
 - 1.3. Equipment for soil engineering test
 - 1.4. Computer
2. Equipment for Training
 - 2.1. Audio-visual equipment
 - 2.2. Printing equipment

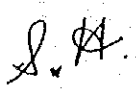
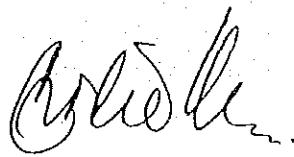
S.A.



LIST OF MEASURES TO BE UNDERTAKEN BY NIA

The following are the necessary measures to be undertaken by NIA in connection with the successful execution and operation of the Project:

1. To secure the lot necessary for the Project and the construction of the Center.
2. To clear, level, and fill as needed, the site of the Center before the mobilization of the construction of the Project.
3. To provide the following facilities/utilities and appurtenant works in connection with the construction of the Center:
 - 3.1. Power distribution to the site
 - 3.2. Water supply to the site
 - 3.3. Main drainage to the site
 - 3.4. Telephone trunkline to the main distribution frame/panel (MDF) of the buildings
 - 3.5. To furnish additional furnitures except those which are provided under the Grant-Aid
 - 3.6. Other incidental utilities, facilities, and services in connection with the above and the overall management and supervision activities in the construction and operation of the Center.
4. To assume commissions to the Japanese foreign exchange bank for banking services based on the banking arrangement as follows:
 - 4.1. Advising Commission of Authorization to Pay
 - 4.2. Payment Commission
5. To ensure prompt unloading, tax exemptions, customs clearances at ports of disembarkation in the Philippines and prompt internal transportation therein of the products and commodities purchased under the grant-aid.



6. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of products and services under the verified contracts, such facilities as may be necessary for their entry into and stay in the Philippines for the performance of their work.
7. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes, and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of products and services under the verified contracts.
8. To maintain and use properly and effectively the facilities to be constructed and the equipment to be provided under the verified contracts and purchased under the grant-aid.
9. To bear all the expenses, other than those to be borne by the grant-aid, necessary for the construction of the facilities as well as for the transportation and installation of equipment.
10. To assign all the necessary staff for the proposed activities of the Center upon the execution and completion of the Project.

SD

Wick

(2) ドラフト説明時

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON
THE DRAFT FINAL REPORT OF
THE BASIC DESIGN STUDY ON
THE CONSTRUCTION PROJECT OF DIVERSIFIED CROPS
IRRIGATION ENGINEERING CENTER
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

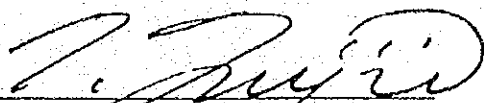
The Government of Japan sent the Mission to carry out the Basic Design Study on the construction project of Diversified Crops Irrigation Engineering Center (DCIEC) through the Japan International Cooperation Agency (JICA) from January 21 to February 7, 1988.

The Mission carried out field surveys, held series of discussions and exchanged views with the National Irrigation Administration (NIA) headed by Atty. Federico N. Alday, Jr., Administrator.

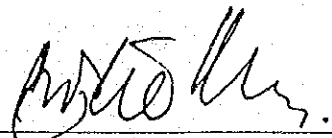
Based on the surveys in the Philippines and further examinations in Japan, JICA prepared a Draft Final Report on the Study and dispatched a Draft Final Mission headed by Mr. Tomoyuki Fujii of the Technical Cooperation Division, Agricultural Development Cooperation Department, JICA, to discuss and finalize it with NIA on May 8 to 14, 1988.

Both parties confirm the result of the discussions contained in the attached document.

Quezon City, Philippines, May 13, 1988



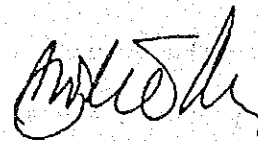
MR. TOMOYUKI FUJII
Team Leader
JICA Draft Final Mission



ATTY. FEDERICO N. ALDAY, JR.
Administrator
National Irrigation Administration

MAJOR POINTS OF UNDERSTANDING

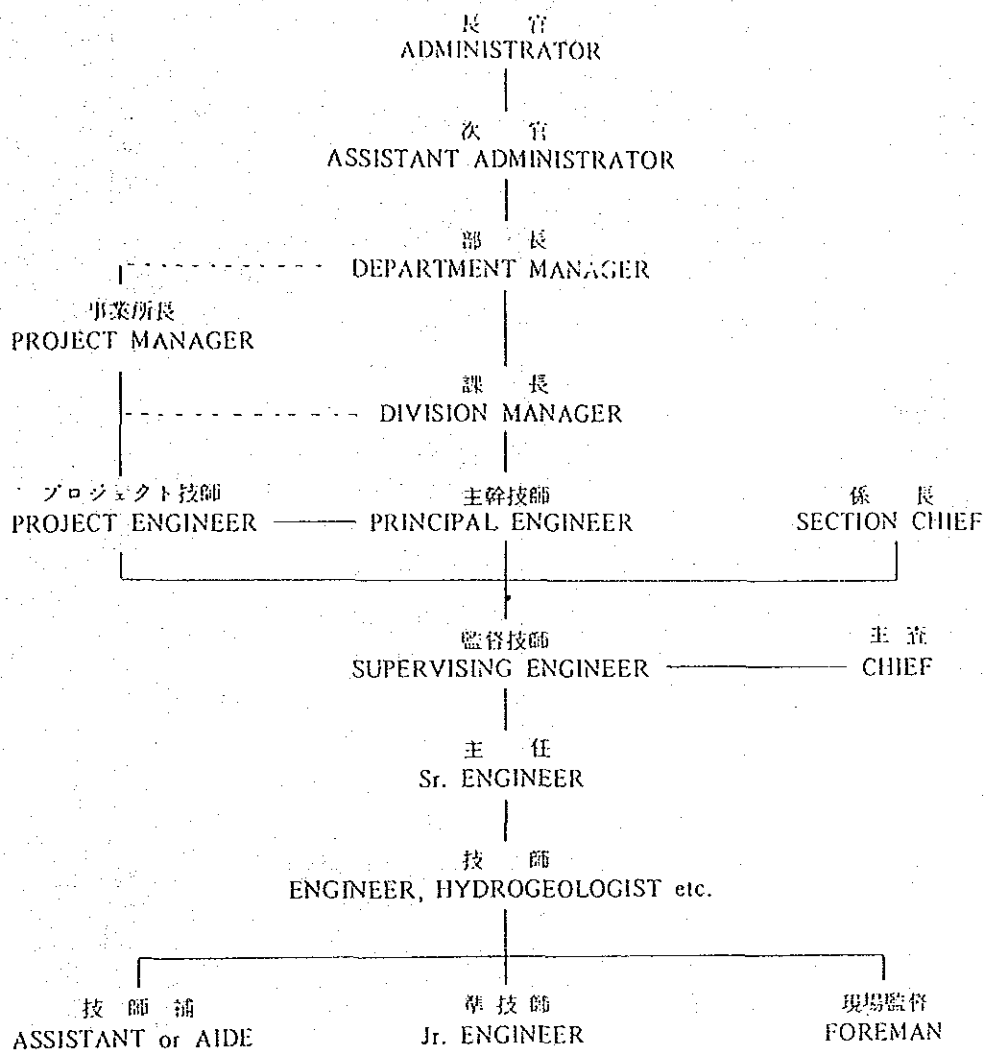
1. The Philippine side (NIA) has agreed to the basic design proposed in the Draft Final Report. Appropriate changes agreed on during the discussions shall be incorporated in the Final Report.
2. The Final Report (10 copies in English) on the basic design study shall be submitted by JICA to NIA by July 1988.
3. NIA shall cause the installation of a new water supply pipe from East Avenue to the DCIEC before the start of construction.
4. In case the Value Added Tax (VAT) law under Executive Order No. 273 is applicable to any part of the project, NIA shall pay the VAT.



1-5 収集資料リスト

- (1) N I A 中期かんがい開発計画 1987 — 1992 : N I A
- (2) 開発途上国メンバーのための食糧需給および関係戦略の研究 : N I A
- (3) 国家かんがいシステム図 : N I A
- (4) 国家かんがいシステム地図 : N I A
- (5) N I A 本庁既存施設平面図 : N I A
- (6) 地質調査報告書 : N I A
- (7) 建築設計基準 : National Book Store
- (8) 年間統計資料1987 : National Book Store
- (9) 労働法規集 : National Book Store

NIA 職階表



注：職階とNIAでの業務経験年数の関係：

- ① 主任は卒業後5年以上の経験者。
- ② 監督技師、主幹技師は卒業後7年以上の経験者。

本部および地域事務所における技術職員数（1986年 8月）

TOTAL NUMBER OF TECHNICAL PERSONNEL IN
C. O. & REGIONAL OFFICES AS OF AUG. 1986

Dept. Mgr.	A	—	1	Geodetic Eng'g. Asst.	B	—	56
	B	—	40	Eng'g. Aide.	C	—	42
	C	—	2	Eng'g. Aide.	B	—	3
	D	—	2	Chief Geologist		—	1
Div. Mgr.	A	—	2	Supvg. Geologist		—	1
	B	—	5	Sr. Geologist		—	2
	C	—	4	Geologist		—	3
	D	—	6	Supvg. Soil Tech.		—	2
Prin. Engr.	A	—	32	Sr. Soil Tech.		—	4
	B	—	54	Soil Tech.	B	—	5
	C	—	6	Soil Tech.	A	—	9
	D	—	7	Asst. Soil Tech.		—	2
Proj. Mgr.	D	—	3	Sr. Agronomist	A	—	2
Proj. Engr.	B	—	1	Agronomist	A	—	8
Supvg. Engr.	A	—	26	Agricultural Specialist		—	1
	B	—	108	Sr. Agriculturist		—	1
Sr. Engr.	B	—	140	Agriculturist		—	17
Sr. Geod. Engr.	B	—	8	Prin. Architect		—	1
Engineer	A	—	115	Sr. Architect		—	2
	B	—	189	Architect	B	—	2
Sr. Hydrogeologist		—	1	SIAO		—	13
Hydrogeologist	B	—	2	FOS		—	18
	A	—	6	FTO		—	9
Sr. Hydrologist	B	—	1	I. O. W.		—	16
Hydrologist		—	21	Farmers Asst. Specialist		—	2
Geodetic Engr.	B	—	1	Farmers Asst. Supvr.		—	4
Sr. Cartographer		—	1	Farm Mgt. Specialist		—	3
Photogrammetrist		—	1	Aut. Repair Gen. Foreman		—	16
Geodetic Eng'g. Asst.	A	—	56		TOTAL	—	1,092

略字解説

SIAO — Supervising Irrigation Association Organizer.

FOS — Farmers Organization Specialist.

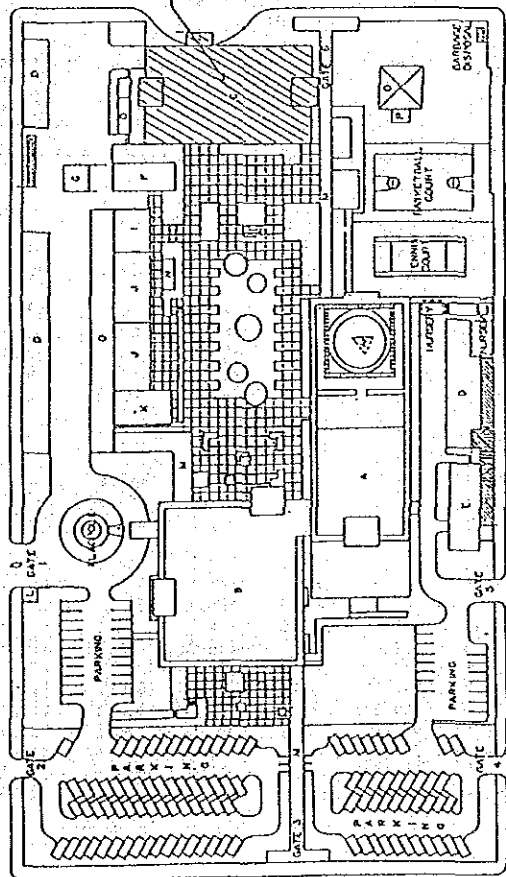
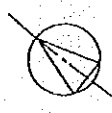
FTO — Farm Training Officer.

I. O. W. — Irrigation Organization Worker.

(出所：N I A)

本部事務所ビルディング位置図

- LEGEND:
- A - BUILDING A
 - B - BUILDING B
 - C - ANNEX BUILDING
 - D - COVERED PARKING
 - E - POWER HOUSE
 - F - SEWAGE TREATMENT PLANT
 - G - GAS PUMP
 - H - HELIPORT
 - I - PRINTING ROOM
 - J - PELOTA COURT
 - K - SECURITY QUARTER
 - L - GUARD HOUSE
 - M - COVERED WALK
 - N - STORAGE ROOM
 - O - ANTENNA TOWER
 - P - DIESEL GENERATOR
 - Q - TOWER
 - R - SUPERSTATION

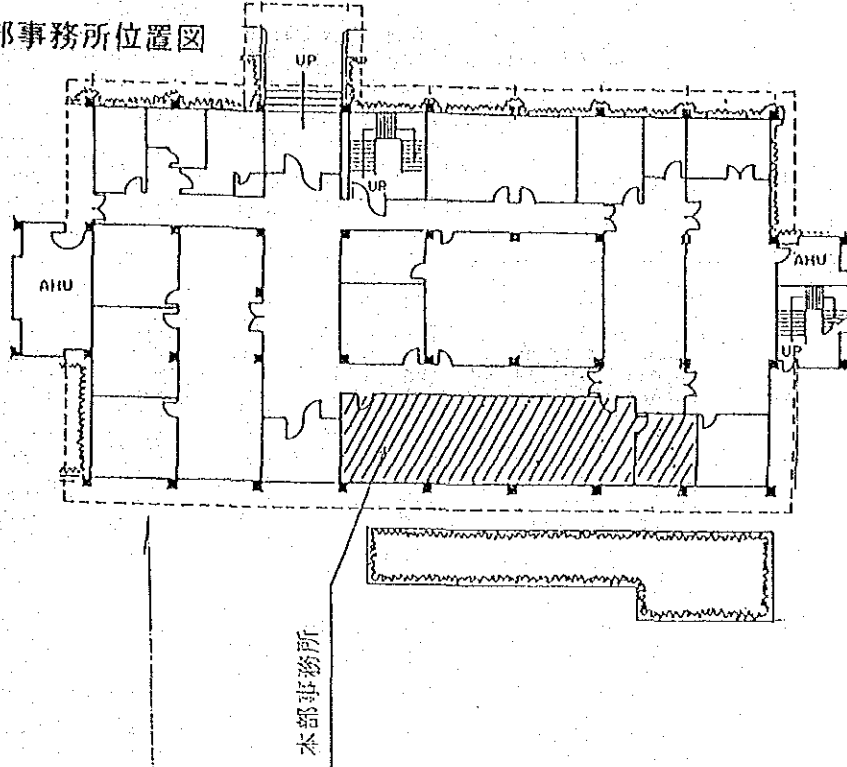


SITE DEVELOPMENT PLAN
SCALE: 1:1000

NATIONAL IRRIGATION ADMINISTRATION

プロジェクト本部事務所位置図

本部事務所位置図



GROUND FLOOR PLAN BLDG. ANNEX
SCALE 1:300 M.T.S.

3-1 カントリーデータ

Table 2.3 - TOTAL NUMBER OF FAMILIES, TOTAL AND AVERAGE FAMILY INCOME AND EXPENDITURES BY INCOME CLASS, URBAN AND RURAL: 1985

Income class	Total number of families (thousands)	Income		Expenditures	
		Total (thousand pesos)	Average (pesos)	Total (thousand pesos)	Average (pesos)
Urban					
Total	3,726	171,869,677	46,127	145,815,208	39,134
Under P 6,000	45	195,664	4,349	288,623	6,415
6,000 - 9,999	168	1,380,440	8,239	1,557,600	9,296
10,000 - 14,999	369	4,678,960	12,681	4,921,564	13,338
15,000 - 19,999	444	7,786,993	17,553	7,907,224	17,824
20,000 - 29,999	757	18,737,649	24,742	18,359,192	24,243
30,000 - 39,999	553	19,202,853	34,703	17,572,202	31,756
40,000 - 59,000	647	31,447,237	48,637	27,996,901	43,301
60,000 - 99,999	457	34,814,518	73,126	29,599,596	64,723
100,000 and over	286	53,625,363	187,278	37,612,306	131,355
Rural					
Total	6,121	133,905,597	21,875	118,736,647	19,397
Under P 6,000	331	1,504,186	4,546	1,790,605	5,412
6,000 - 9,999	949	7,821,735	8,240	8,382,894	8,831
10,000 - 14,999	1,409	17,528,298	12,440	17,319,285	12,291
15,000 - 19,999	1,096	18,982,821	17,317	17,934,513	16,360
20,000 - 29,999	1,179	28,635,792	24,288	26,184,948	22,209
30,000 - 39,999	532	18,199,536	34,191	16,012,214	30,082
40,000 - 59,000	397	19,051,728	47,995	15,787,583	39,772
60,000 - 99,999	168	12,410,754	73,692	9,467,480	56,216
100,000 and over	59	9,770,747	164,889	5,857,174	98,845

Source: National Census and Statistics Office.

Table 2.29 - PRODUCER PRICE INDEX FOR AGRICULTURAL PRODUCTS, PHILIPPINES: 1972 TO 1986 (1978=100)

Year	All items	Cereals	Vegetables	Root-crops	Fruits	Commercial crops	Poultry	Livestock
1972	50.3	59.4	50.9	53.7	57.5	43.1	43.8	47.8
1973	54.6	63.6	52.8	59.1	57.7	53.3	46.5	45.6
1974	88.4	91.4	95.8	87.5	88.6	103.9	73.2	72.2
1975	88.6	95.6	104.7	89.3	101.2	83.2	81.1	81.4
1976	86.0	99.0	83.2	86.8	86.7	89.9	88.0	78.2
1977	95.6	102.8	75.1	94.8	95.3	95.4	95.8	90.0
1978	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1979	111.8	103.7	132.1	122.9	128.4	114.6	113.0	114.1
1980	118.0	112.9	131.4	150.6	140.3	114.5	129.9	115.9
1981	126.3	128.9	133.0	165.6	166.0	102.6	142.7	124.1
1982	131.3	135.3	88.3	165.7	215.0	117.7	153.3	130.0
1983	155.3	148.0	152.5	195.0	228.6	155.0	166.7	139.0
1984	265.0	242.3	221.2	318.0	367.0	286.6	260.4	244.7
1985	285.6	316.2	244.4	337.9	335.0	249.3	315.2	245.5
1986	276.5	274.0	265.3	346.7	350.0	236.4	330.4	256.9
January	282.4	289.4	325.3	351.7	320.9	242.2	331.1	263.3
February	287.4	302.5	276.2	362.7	378.1	230.1	333.0	269.1
March	282.9	288.8	255.3	345.2	385.3	229.2	330.7	272.7
April	280.6	282.1	232.1	336.8	355.0	235.1	333.0	278.9
May	277.6	282.6	171.6	363.1	358.6	231.7	323.5	280.0
June	271.4	271.6	193.6	346.3	333.5	229.7	325.3	275.5
July	264.7	270.3	261.9	351.1	324.3	220.7	325.1	240.3
August	266.1	261.6	255.2	330.2	347.7	226.4	322.8	244.4
September	271.0	266.6	279.8	358.9	342.6	225.1	325.3	241.4
October	271.6	256.3	309.6	339.0	345.8	245.4	336.0	234.2
November	279.8	257.1	305.4	322.6	352.7	254.5	333.1	241.6
December	282.4	258.9	317.3	353.1	355.2	266.3	345.4	242.0

Source: Bureau of Agricultural Economics.

Table 3.1 - GROSS NATIONAL PRODUCT AND EXPENDITURE ACCOUNT: 1960 to 1986
(In million pesos)

Item	1960	1965	1970	1972	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1. Compensation of employees and entrepreneurial and property income of persons	11,616	19,387	32,876	43,885	85,236	100,586	117,550	129,834	160,758	194,238	223,297	248,557	278,067	416,147	463,849	470,866
2. General government income from property and entrepreneurship	23	31	65	198	493	626	1,379	1,385	1,528	2,525	3,184	4,138	5,801	7,033	9,317	12,820
3. Corporate income	447	734	1,907	1,708	5,243	6,374	5,706	12,427	14,932	17,926	19,873	19,399	21,008	6,506	5,181	6,594
a. Corporate tax	273	359	765	865	2,003	2,223	1,961	2,642	2,873	3,402	3,870	4,503	4,799	8,181	8,350	8,675
b. Corporate savings	174	375	1,142	843	3,240	4,151	3,745	9,785	12,059	14,524	16,003	14,896	15,209	(1,675)	(3,169)	(2,081)
NATIONAL INCOME OR NET NATIONAL PRODUCT at factor cost	12,086	20,152	34,848	45,791	90,972	107,586	124,635	143,646	177,218	214,689	246,354	272,094	304,876	429,686	478,347	490,280
4. Indirect taxes	1,008	1,583	3,355	4,530	12,850	12,821	14,400	18,235	23,789	26,606	27,408	29,512	35,608	44,697	50,216	53,955
5. Less subsidies	27	88	166	148	861	568	392	573	598	760	776	847	919	777	1,267	1,626
6. Capital consumption allowance	766	1,735	3,714	5,353	11,304	12,873	15,637	16,759	20,538	24,543	30,658	34,864	39,180	53,749	67,222	71,682
GROSS NATIONAL PRODUCT in purchaser's value	13,833	23,382	41,751	55,526	114,265	132,712	154,280	178,067	220,957	265,078	303,644	335,423	378,745	527,355	594,518	614,291
7. Personal consumption expenditure	10,702	17,949	29,552	39,922	76,165	87,120	102,626	118,846	146,577	176,119	206,942	234,486	268,188	403,431	469,133	474,991
8. General government consumption expenditures	1,094	2,120	3,514	5,260	10,945	14,050	14,489	16,564	18,259	21,191	24,792	29,215	29,481	35,567	42,469	48,553
9. Gross domestic capital formation	2,247	4,883	8,992	11,573	35,705	41,053	44,231	51,706	68,840	81,148	93,261	96,521	102,526	91,951	85,402	82,199
a. Fixed capital formation	1,892	4,134	6,701	8,631	27,800	32,753	36,322	42,528	67,993	79,285	86,026	86,026	95,254	100,095	89,974	80,974
b. Increase in stocks	355	749	2,291	2,742	7,905	8,300	7,929	9,178	11,381	13,155	13,976	10,495	7,272	(6,144)	(4,572)	1,225
10. Exports of goods and non-factor services	1,489	4,046	8,095	9,877	21,272	23,248	29,306	31,557	41,461	54,181	57,806	56,150	75,267	117,701	126,571	155,104
11. Less: Imports of goods and non-factor services	1,460	4,040	8,236	10,334	29,057	31,841	34,675	41,321	53,551	68,924	74,359	79,321	101,138	118,382	108,506	116,188
12. Statistical discrepancy	(43)	(1,462)	531	(223)	(427)	298	(366)	1,251	(1,109)	293	(3,168)	3,534	9,771	10,198	(5,610)	(17,942)
EXPENDITURES ON GROSS DOMESTIC PRODUCT	14,029	23,496	42,448	56,075	114,603	133,928	155,631	178,603	220,477	266,008	305,274	340,585	384,095	540,456	609,459	626,717
13. Net factor income from the rest of the world	(196)	(114)	(697)	(549)	(338)	(1,216)	(1,351)	(536)	480	(930)	(1,630)	(5,162)	(5,350)	(13,111)	(14,941)	(12,426)
EXPENDITURES ON GROSS NATIONAL PRODUCT	13,833	23,382	41,751	55,526	114,265	132,712	154,280	178,067	220,957	265,078	303,644	335,423	378,745	527,355	594,518	614,291

Preliminary estimates as of May 1987
Source: National Accounts Staff, Statistical Coordination Office,
National Economic and Development Authority.

Figure 5.1
 QUANTITY AND VALUE OF CROP PRODUCTION, PHILIPPINES;
 CROP YEARS 1981 to 1986

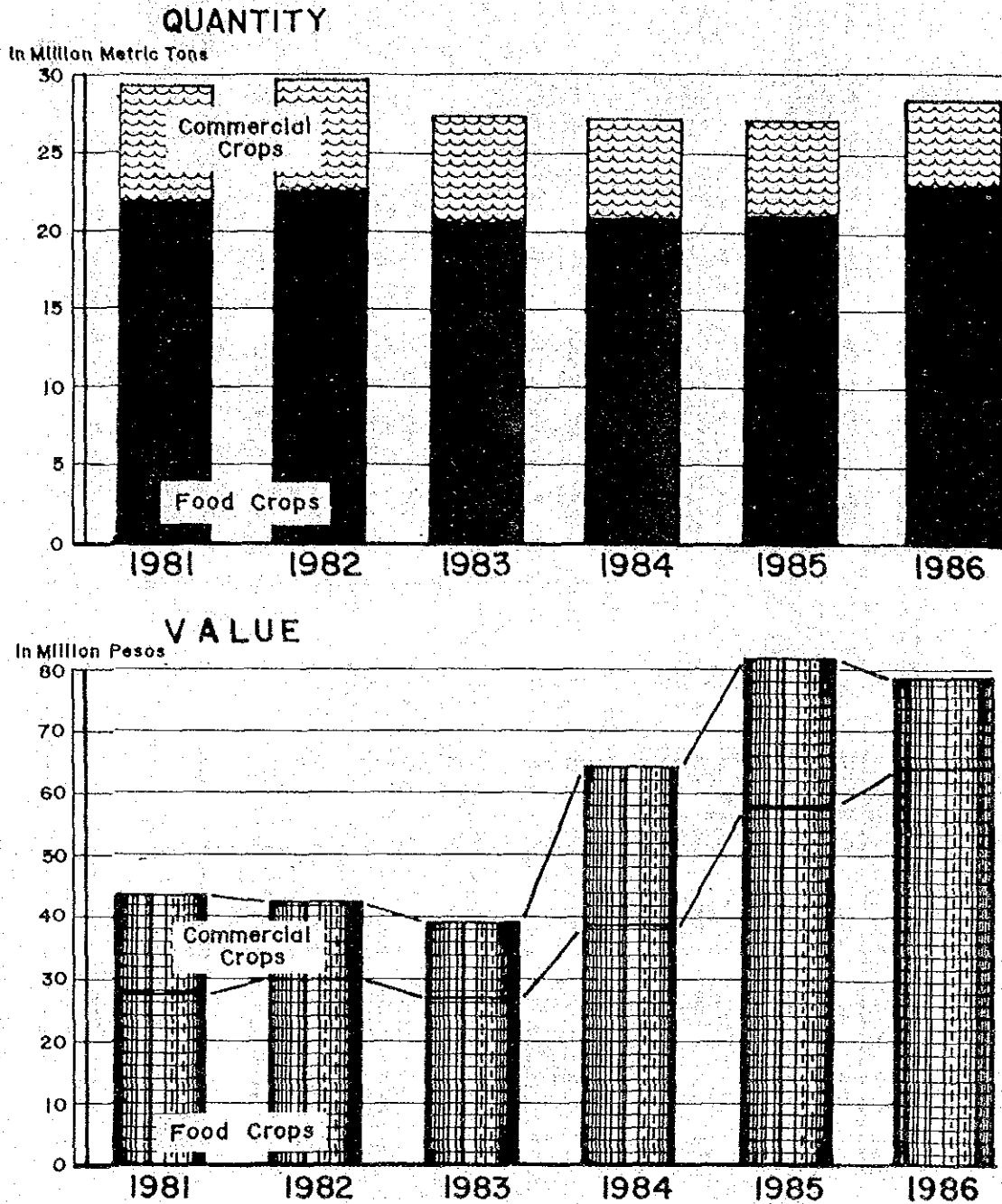


Table 5.1 - QUANTITY AND VALUE OF AGRICULTURAL PRODUCTION BY KIND OF CROP, PHILIPPINES: 1950 TO 1986
(Quantity in thousand metric tons; Value in million pesos)

Crop Year	All Crops																
	Food					Crops											
	Total		Commercial		Palay (rough rice)		Corn (shelled)		Banana		Mango		Pineapple		Other fruits and nuts		
Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value
1950	6,011.0	1,497.9	4,275.8	1,014.9	1,735.2	483.0	2,606.1	768.6	573.7	89.4	37.8	27.4	11.7	56.5	8.5	80.6	17.2
1955	8,885.1	1,563.2	6,054.1	935.7	2,831.0	627.5	3,202.9	612.1	770.1	106.0	21.3	50.4	17.7	103.2	14.6	147.0	25.1
1960	10,411.4	2,046.1	7,315.1	1,167.9	3,096.3	878.2	3,739.5	711.9	1,165.3	149.7	24.1	57.6	13.9	133.9	19.5	176.6	31.4
1965	12,243.0	3,278.5	8,478.9	1,965.2	3,764.1	1,313.3	3,992.5	1,227.7	1,312.7	272.8	44.1	129.4	27.6	176.1	25.3	223.2	41.3
1970	15,486.8	8,154.0	10,670.0	4,750.3	4,816.8	3,403.7	5,233.4	2,073.7	2,008.2	525.9	896.0	151.7	142.9	233.4	109.5	288.4	212.5
1971	15,863.8	9,269.8	11,016.1	5,685.1	4,847.7	3,584.7	5,578.4	2,613.6	2,011.8	723.4	1,034.8	137.5	127.0	234.3	121.4	256.6	198.5
1972	15,657.5	10,525.7	10,865.7	6,933.1	4,791.8	3,592.6	5,324.9	3,369.3	2,024.2	1,048.1	781.2	143.4	132.3	282.1	146.6	337.2	287.5
1973	15,515.4	10,930.7	10,096.5	6,392.4	5,418.9	4,538.3	4,608.2	2,771.2	1,842.8	831.4	814.7	187.6	180.0	293.4	166.4	309.8	284.6
1974	17,826.7	18,031.2	12,288.0	10,557.0	5,638.7	7,474.2	5,840.7	5,180.1	2,257.5	1,504.6	1,235.5	191.5	297.8	338.3	285.7	325.8	427.0
1975	20,002.4	20,329.4	13,743.9	13,603.1	6,258.5	6,726.3	5,909.5	5,579.5	2,513.9	2,100.9	1,542.6	239.3	254.9	424.4	504.1	337.4	569.2
1976	23,551.5	20,433.8	15,661.9	14,504.7	7,889.6	5,929.1	6,431.0	6,200.0	2,717.3	2,394.6	817.0	293.1	592.0	419.9	521.5	347.1	553.4
1977	24,722.5	28,092.2	17,072.9	17,217.9	7,649.6	10,874.3	6,740.6	6,890.1	2,774.8	2,605.3	2,447.4	307.6	684.7	421.8	558.1	470.9	749.5
1978	26,340.4	27,065.2	18,615.5	18,373.1	7,724.9	8,692.1	7,198.8	7,093.5	2,796.1	2,671.4	1,510.4	335.2	678.5	464.6	707.0	506.4	825.5
1979	28,240.5	34,032.2	20,478.7	20,900.8	7,761.8	13,131.4	7,514.8	7,573.9	3,090.3	2,851.1	1,749.0	363.3	1,056.5	604.6	736.1	607.7	1,055.5
1980	29,809.1	37,992.1	21,837.1	23,588.4	7,972.0	14,423.7	7,835.8	8,376.6	3,122.8	3,024.1	2,154.9	377.2	1,208.5	1,280.7	721.8	524.4	701.4
1981	29,507.8	42,368.1	21,748.6	26,539.8	7,759.2	15,828.3	7,722.8	9,304.5	3,109.7	3,501.7	4,072.9	366.6	1,577.9	1,292.7	1,032.8	518.3	818.8
1982	29,709.3	41,355.2	22,258.7	28,254.3	7,450.6	13,100.9	6,121.7	10,924.1	3,290.2	3,985.7	4,077.5	426.3	1,786.4	1,242.1	1,114.7	578.1	913.7
1983	27,459.9	38,217.3	20,372.8	26,202.3	7,087.1	12,015.0	7,730.5	10,721.9	3,125.9	3,949.3	3,885.8	372.6	1,494.4	1,682.9	1,456.5	333.7	581.1
1984	27,332.9	63,698.2	20,858.6	38,278.6	6,474.2	25,419.7	7,840.9	15,311.6	3,346.2	5,166.8	3,421.4	378.0	2,633.3	1,718.9	1,781.8	316.4	669.9
1985	27,093.2	81,545.6	21,092.0	57,395.0	6,001.0	24,150.6	8,200.1	24,969.5	3,438.8	9,542.6	3,697.8	384.3	3,109.4	1,448.6	2,182.1	300.2	902.9
1986	28,529.8	77,862.3	22,921.4	63,710.4	5,608.4	14,151.8	9,097.1	27,983.1	3,922.0	9,842.1	3,820.2	296.3	2,994.8	1,601.9	3,423.9	311.9	1,000.9

1 Includes atis, avocado, calamito, cashew, chico, guayabano, jackfruit, lanzones, papaya, pill and watermelon from 1950 to the present. Grapes were included starting 1975.

2 Includes calamansi, mandarin, orange and pomelo.

3 Includes camote, cassava, gabi pao (galing), tugi and ubi.

4 Vegetables include cabbage, eggplant, garlic, pechay, radish and tomatoes from 1950 to the present. Ginger was included starting 1970.

5 Includes drybeans and munggo from 1950 to the present. Soybeans were included starting 1970.

6 Includes other fruits and vegetables.

7 Includes nuts used for making copra, desiccated coconut, home-made oil and as food nuts from 1950 to the present. Nuts used for commercial manufacturing were included starting 1970.

8 Includes sugarcane used for centrifugal sugar, muscovado, panocha and molasses.

9 Includes kapok from 1950 to the present. Starting 1975, castor beans and cotton (seeded) were added to this category.

Sources: National Economic and Development Authority (formerly NED), The Raw Materials Resources Survey Bulletin, Series No. 1, June 1959; Agricultural Economics Division, DANR, Crop, Livestock and Natural Resources Statistics; Bureau of Agricultural Economics.

Table 5.1 - QUANTITY AND VALUE OF AGRICULTURAL PRODUCTION BY KIND OF CROP, PHILIPPINES: 1950 TO 1986 (continued)
(Quantity in thousand metric tons; Value in million pesos)

Crop year	Food crops															
	Citrus?		Rooftops?		Vegetables including onions & potatoes		Beans & peas?		Coffee		Cacao		Peanuts (unshelled)		Other food crops	
	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value
1950	19.8	5.2	664.3	47.0	53.5	11.7	15.4	7.4	4.0	4.8	0.7	1.5	12.3	4.1	1.1	0.8
1955	31.5	9.7	1,200.0	50.7	183.4	38.2	40.0	19.4	7.0	10.6	1.5	4.5	17.6	5.4	4.7	0.4
1960	43.3	10.5	1,411.6	84.3	194.2	45.6	42.3	23.3	25.9	38.1	3.1	9.0	15.3	5.2	8.2	1.4
1965	70.8	17.5	1,536.7	149.5	218.0	80.9	35.7	14.0	44.0	58.6	4.2	11.3	13.2	5.6	49.5	9.0
1970	70.7	41.0	1,316.3	404.5	310.2	245.8	23.0	37.8	49.0	222.8	4.3	20.5	17.4	16.0	68.0	40.5
1971	62.7	37.7	1,220.8	426.8	304.4	275.1	23.6	39.5	49.5	219.6	3.6	18.9	18.9	19.1	79.2	52.7
1972	65.5	41.0	1,217.7	446.7	305.6	302.7	23.6	41.0	51.6	236.8	3.5	18.8	18.9	19.8	87.4	60.5
1973	63.8	50.7	1,220.5	490.5	345.1	382.1	25.9	51.6	50.9	233.8	3.6	19.6	18.2	24.3	113.1	91.5
1974	61.6	87.6	1,430.8	560.9	400.0	588.7	23.2	67.0	53.0	291.3	4.1	34.9	21.6	41.3	123.4	452.0
1975	77.9	102.5	1,807.1	811.9	444.6	1,000.9	34.9	129.6	91.4	647.1	3.3	35.3	36.2	98.5	138.0	226.2
1976	120.2	282.8	2,143.5	892.4	463.6	873.1	41.1	152.7	80.8	640.5	3.2	45.0	40.8	128.5	289.7	450.3
1977	126.0	266.6	2,771.6	497.8	743.5	41.7	174.2	203.3	103.1	1,562.4	2.9	62.2	46.2	148.6	316.5	453.2
1978	122.7	268.8	3,004.4	1,060.2	524.3	851.9	41.1	163.7	118.8	1,871.8	3.1	78.8	37.8	116.1	306.4	479.5
1979	121.1	311.9	3,568.8	1,563.9	487.2	992.3	42.0	195.5	115.6	1,755.0	3.8	132.8	49.2	181.4	347.6	747.6
1980	130.5	408.7	3,469.7	1,896.5	508.3	1,247.4	47.3	226.2	125.3	2,635.7	4.1	133.2	49.9	188.3	367.0	645.1
1981	129.4	393.1	3,405.6	2,181.9	502.3	1,411.9	48.5	203.3	146.7	3,042.7	4.2	102.7	29.6	128.1	397.8	578.6
1982	132.6	459.7	3,171.5	2,152.7	516.2	1,507.3	50.3	253.9	171.4	1,784.4	5.3	103.6	48.6	233.5	424.9	658.7
1983	130.1	333.5	2,102.3	1,533.9	448.6	1,250.0	36.9	180.3	146.9	1,705.6	5.5	95.8	37.0	335.1	539.2	785.2
1984	134.1	450.2	2,286.5	2,431.8	478.8	2,089.1	38.0	322.0	138.8	2,619.3	4.8	106.3	42.2	281.5	350.0	785.2
1985	123.4	548.5	2,453.2	3,430.0	467.2	2,683.9	41.2	421.0	133.4	3,590.1	5.1	151.8	45.2	383.7	353.2	1,222.3
1986	132.2	619.4	2,668.5	3,935.9	487.3	2,888.5	37.7	406.8	136.5	3,882.4	6.2	189.4	43.9	400.9	359.7	1,277.2

Table 5.1 - QUANTITY AND VALUE OF AGRICULTURAL PRODUCTION BY KIND OF CROP, PHILIPPINES: 1950-1986 (continued)
(Quantity in thousand metric tons; Value in million pesos)

Crop year	Commercial crops																	
	Coconut?		Sugarcane?		Abaca		Native tobacco		Virginia tobacco		Ramsie		Rubber		Maguey		Other commercial crops?	
	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value
1950	846.1	260.6	654.0	146.8	82.2	52.6	26.4	20.7	10.1	17.5	1.7	1.1	1.3	1.1	1.8	0.5	3.4	0.4
1955	1,142.3	241.4	1,548.6	321.4	184.5	35.2	20.0	13.5	34.2	60.3	2.2	1.1	2.0	2.4	0.2	0.1	3.0	0.9
1960	1,117.3	269.8	1,608.7	347.9	34.5	28.8	29.8	18.2	17.2	29.2	3.5	3.2	3.1	3.5	2.1	0.3	4.4	1.4
1965	1,533.6	672.3	2,034.8	585.3	134.3	78.6	38.6	26.3	22.0	48.7	3.1	7.1	19.0	27.9	2.5	0.5	2.0	0.7
1970	2,012.4	1,377.1	2,594.6	1,601.6	122.4	105.7	39.2	86.3	22.0	48.7	1.4	2.8	45.7	74.0	2.4	3.2	1.7	2.1
1971	1,679.1	1,261.7	2,880.2	2,079.3	104.6	90.9	35.8	66.3	20.0	44.6	3.1	7.2	20.9	29.2	2.4	3.2	1.6	2.3
1972	2,043.5	1,442.8	2,553.5	1,870.3	110.1	102.6	35.8	83.7	20.5	52.0	3.1	6.8	23.1	29.4	2.5	3.3	1.1	1.7
1973	2,014.2	1,700.4	3,190.8	2,499.0	119.2	118.5	43.7	107.6	21.1	67.5	3.2	7.5	23.1	32.6	2.5	3.5	1.1	1.7
1974	1,964.6	3,785.5	3,449.7	3,020.3	125.9	374.7	44.8	151.6	18.6	84.1	2.8	7.7	28.6	44.4	2.7	3.7	1.0	1.7
1975	2,723.1	2,895.5	3,287.7	2,988.4	133.6	514.1	34.9	149.8	22.2	96.4	1.4	2.8	45.7	74.0	1.8	1.2	8.1	8.1
1976	3,557.1	2,612.5	4,070.7	3,202.2	139.3	313.4	33.4	126.6	29.5	130.1	0.4	1.0	57.3	137.6	2.6	2.6	3.3	4.1
1977	3,844.9	4,044.4	3,541.1	6,176.4	150.6	306.2	27.9	105.6	22.5	83.2	0.4	1.1	58.2	153.0	2.7	1.9	1.3	2.5
1978	4,194.8	4,398.5	3,282.1	3,661.8	129.8	240.1	34.5	126.2	21.2	137.2	1.4	3.2	54.4	169.8	3.3	2.8	2.4	12.5
1979	4,295.5	8,524.5	3,198.9	3,762.5	148.3	297.0	28.1	189.3	23.2	151.0	1.4	3.2	58.8	190.1	3.9	4.4	3.7	9.0
1980	4,570.2	9,263.8	3,120.8	4,226.7	157.2	440.5	23.5	105.7	22.2	108.3	0.2	0.7	67.7	240.0	6.4	5.0	9.5	33.0
1981	4,312.1	6,332.1	3,193.0	8,568.8	128.3	366.1	21.2	128.6	17.9	146.5	0.5	1.8	72.0	251.2	3.6	5.1	10.6	38.1
1982	3,785.5	5,354.3	3,402.7	6,881.3	119.7	307.4	22.0	113.5	24.8	203.9	0.7	3.1	78.6	182.5	3.6	6.9	13.0	48.0
1983	3,381.6	3,793.9	3,435.6	7,219.0	89.3	284.3	15.7	166.8	29.1	240.9	0.6	3.1	122.9	269.9	3.4	6.5	8.9	30.6
1984	2,921.9	12,270.1	3,260.2	11,150.0	88.7	574.1	20.2	309.4	46.1	517.0	0.5	4.8	123.1	547.1	3.3	7.9	10.1	45.8
1985	2,964.8	12,628.7	2,747.6	9,278.0	83.7	679.8	13.0	264.8	34.0	448.9	0.7	9.3	146.2	786.2	3.3	9.5	7.7	45.4
1986	3,162.4	4,496.1	2,135.3	7,662.9	82.7	440.6	19.2	298.2	36.8	464.3	8.1	243.0	154.0	499.1	3.4	10.1	6.4	37.4

Table 5.2 - AGRICULTURAL AREA HARVESTED AND MEAN YIELD, BY KIND OF CROP, PHILIPPINES: 1950 to 1986
(Area in thousand hectares; mean yield in metric tons per hectare)

Crop year	Food crops												Other fruits and nuts		Citrus 2		Rootcrops 3		Vegetables including onions and potatoes 4				
	Palay (rough rice)			Corn (shelled)			Banana			Mango			Pineapple			Mango		Citrus 2		Rootcrops 3		Vegetables including onions and potatoes 4	
	Area	Mean yield	Mean yield	Area	Mean yield	Mean yield	Area	Mean yield	Mean yield	Area	Mean yield	Mean yield	Area	Mean yield	Mean yield	Area	Mean yield	Mean yield	Area	Mean yield	Mean yield	Area	Mean yield
1950	5,076.2	2,214.0	1.177	909.0	0.631	97.7	1.652	32.9	0.833	15.2	3.717	48.8	1.852	16.6	1.193	185.5	3.581	20.1	2.612				
1955	6,435.3	2,655.5	1.206	1,388.4	0.855	167.0	1.765	56.2	0.897	25.9	3.985	83.2	1.767	19.7	1.599	272.7	4.400	97.9	1.873				
1960	7,596.0	3,306.5	1.131	1,845.5	0.631	161.5	1.903	52.5	1.097	22.6	5.925	83.1	2.125	22.9	1.891	289.1	4.883	80.7	2.295				
1965	8,252.0	3,199.7	1.248	1,922.8	0.683	220.5	3.106	50.6	2.557	30.1	5.850	70.8	3.153	28.6	2.476	273.7	5.615	53.2	4.060				
1970	8,946.6	3,113.4	1.681	2,419.6	0.830	235.2	3.810	45.5	3.334	28.9	6.076	70.8	4.073	21.3	3.319	252.4	5.215	62.8	4.939				
1971	9,214.8	3,195.0	1.746	2,427.8	0.829	227.1	4.557	40.5	3.395	28.0	6.368	65.1	3.942	19.0	3.300	246.0	4.963	58.5	5.203				
1972	9,490.4	3,332.3	1.598	2,454.3	0.825	243.8	4.020	40.8	3.515	29.6	9.530	70.8	4.763	18.7	3.503	256.5	4.711	65.9	4.637				
1973	9,320.7	3,194.2	1.443	2,350.6	0.784	250.4	4.044	43.6	4.303	27.6	10.630	67.6	4.583	19.0	3.358	266.3	4.583	68.4	5.045				
1974	10,171.4	3,527.8	1.656	2,726.4	0.828	211.8	5.833	43.5	4.402	28.4	11.912	67.1	4.870	19.1	3.225	313.9	4.494	68.8	5.814				
1975	10,800.9	3,632.5	1.627	3,009.9	0.835	233.3	7.227	46.6	5.135	30.5	13.915	67.8	4.976	20.1	3.876	351.2	5.146	75.3	5.904				
1976	11,569.0	3,674.0	1.750	3,193.2	0.851	297.7	7.627	35.8	8.187	35.2	11.929	64.8	5.356	22.3	5.390	400.9	5.347	72.7	6.290				
1977	11,858.7	3,641.4	1.851	3,242.5	0.856	300.4	8.147	36.2	8.497	36.1	11.684	68.3	6.895	22.1	5.701	451.2	6.147	75.6	6.585				
1978	11,895.0	3,601.7	1.999	3,158.1	0.885	284.4	11.096	35.4	9.469	45.3	10.263	65.9	7.684	23.5	5.221	460.7	6.521	78.1	6.713				
1979	12,040.1	3,560.7	2.110	3,252.4	0.950	312.0	11.480	38.7	9.388	54.6	11.073	70.4	8.632	24.9	4.904	480.7	7.424	67.7	6.901				
1980	12,133.0	3,636.8	2.155	3,201.1	0.976	317.6	12.522	39.2	9.622	62.7	20.426	71.7	7.314	24.9	5.241	486.3	7.135	68.8	7.344				
1981	11,960.8	3,459.1	2.233	3,238.7	0.960	311.8	13.063	42.4	8.646	67.0	19.294	72.6	7.139	25.2	5.155	476.6	7.150	66.5	7.553				
1982	12,216.0	3,442.8	2.359	3,360.7	0.979	331.4	12.304	41.3	10.322	60.1	20.667	74.4	7.770	25.8	5.140	479.7	6.616	69.3	7.449				
1983	11,639.6	3,239.6	2.386	3,157.5	0.990	326.0	11.919	42.5	8.823	62.0	27.148	65.1	5.123	25.6	5.080	423.3	4.966	65.2	6.882				
1984	11,738.4	3,140.7	2.497	3,270.2	1.023	317.6	12.024	42.8	8.611	63.0	27.273	63.3	4.999	24.7	5.027	419.3	5.453	65.2	7.241				
1985	11,865.0	3,221.8	2.545	3,314.2	1.037	328.2	11.267	45.4	8.465	54.1	26.776	63.4	4.735	25.1	4.916	421.9	5.815	66.1	7.068				
1986	12,237.2	3,402.6	2.673	3,544.7	1.106	330.1	11.574	48.7	6.079	59.5	26.909	68.2	4.573	26.4	5.007	422.6	6.314	66.8	7.294				

¹Includes atis, avocado, calamito, cashew, chico, guayabano, jackfruit, lanzones, papaya, plii and watermelon from 1950 to the present. Grapes were included starting 1975.

²Includes calamansi, mandarin, orange and pomelo.

³Includes camote, cassava, gabi pao (galiang), tugui and ubi.

⁴Vegetables include cabbage, eggplant, garlic, pechay, radish and tomatoes from 1950 to the present. Ginger was included starting 1970.

⁵Includes drybeans and munggo from 1950 to the present. Soybeans were included starting 1970.

⁶Includes other fruits and vegetables.

⁷Includes nuts used for making copta, desiccated coconut, home-made oil and as food from 1950 to the present. Nuts used for commercial manufacturing were included starting 1970.

⁸Includes sugarcane used for centrifugal sugar, muscovado, panocha and molasses.

⁹Includes kapok from 1950 to the present. Starting 1975, castor beans and cotton (seeded) were added to this category.

Sources: National Economic and Development Authority (formerly NEC), the Raw Materials Resources Survey Bulletin, Series No. 1, June 1959; Agricultural Economics Division, DNR, Crop, Livestock and Natural Resources Statistics; Bureau of Agricultural Economics.

Table 5.2 - AGRICULTURAL AREA HARVESTED AND MEAN YIELD, BY KIND OF CROP, PHILIPPINES, 1950 TO 1986 (continued)
(Area in thousand hectares; mean yield in metric tons per hectare)

Crop Year	Commercial Crops												Commercial Crops												Commercial Crops																											
	Beans and peas ¹				Coffee				Cacao				Peanut (unshelled)				Other food crops ²				Coconut ³				Sugarcane ⁴				Abaca				Native tobacco				Virginia tobacco				Rubber				Mangrove				Other commercial crops ⁵			
	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield	Area	Mean yield								
1950	34.0	0.453	9.8	0.408	4.0	0.175	21.0	0.586	0.5	2.200	965.0	0.899	129.5	5.050	291.5	0.282	46.1	0.573	15.5	0.652	2.2	0.586	3.4	0.382	7.0	0.257	4.6	0.667																								
1955	67.7	0.591	19.2	0.365	6.5	0.231	28.4	0.620	2.2	2.136	990.0	1.154	267.7	5.777	217.0	0.482	37.1	0.539	15.5	0.652	2.2	0.586	5.0	0.400	4.0	0.050	5.6	0.768																								
1960	78.2	0.541	30.5	0.869	5.6	0.470	24.3	0.630	4.0	2.050	1059.0	1.055	242.2	7.468	175.2	0.539	44.1	0.676	51.7	0.662	1.7	1.294	5.2	0.596	2.9	0.724	5.6	0.768																								
1965	56.0	0.459	44.3	0.995	9.6	0.438	24.1	0.548	11.4	4.342	1604.7	0.958	350.5	5.805	199.3	0.672	47.3	0.605	28.8	0.597	3.2	1.719	17.0	0.147	2.7	0.926	3.1	0.645																								
1970	50.0	0.480	54.0	0.907	8.4	0.512	32.5	0.535	11.7	5.812	1883.9	1.068	366.1	7.067	173.0	0.708	54.0	0.726	33.4	0.659	2.4	1.292	21.8	0.872	2.8	0.857	2.7	0.630																								
1971	49.2	0.480	54.3	0.912	7.4	0.486	32.5	0.582	12.9	6.140	2048.5	0.820	441.6	6.749	155.3	0.674	46.6	0.768	29.0	0.690	2.4	1.292	23.0	0.908	2.7	0.889	2.4	0.667																								
1972	44.6	0.529	54.8	0.942	6.9	0.507	32.8	0.576	15.9	5.497	2125.5	0.961	441.0	5.790	145.2	0.758	45.7	0.783	31.9	0.643	2.4	1.292	24.7	0.879	2.6	0.962	1.7	0.647																								
1973	46.7	0.555	60.8	0.877	7.1	0.507	33.2	0.548	16.9	6.692	2133.3	0.944	455.2	7.010	163.3	0.720	51.9	0.842	32.1	0.657	2.4	1.332	26.1	0.885	2.6	0.962	1.4	0.786																								
1974	44.9	0.517	64.9	0.817	6.9	0.594	36.7	0.569	18.1	6.818	2206.0	0.891	490.7	7.030	170.1	0.740	58.6	0.765	28.5	0.653	2.2	1.273	33.2	0.861	2.6	1.038	1.2	0.333																								
1975	55.3	0.631	65.4	1.198	6.6	0.500	54.8	0.661	20.8	6.635	2279.5	1.135	536.1	6.133	179.7	0.743	48.7	0.717	36.0	0.617	1.4	1.000	45.4	1.007	2.5	1.038	1.5	5.400																								
1976	62.8	0.654	76.8	1.052	4.0	0.800	60.6	0.673	83.8	3.457	2521.2	1.411	572.6	7.109	243.8	0.574	51.9	0.644	34.4	0.741	0.2	2.000	55.1	1.040	2.7	0.963	1.5	2.200																								
1977	62.8	0.664	76.2	1.379	4.4	0.659	62.7	0.737	86.1	3.593	2728.2	1.409	573.2	6.178	250.3	0.602	45.2	0.617	30.8	0.731	0.2	2.000	58.5	0.995	2.6	1.038	1.7	0.765																								
1978	63.1	0.651	84.5	1.406	4.2	0.738	47.9	0.789	85.1	3.600	2956.9	1.419	521.6	6.292	243.8	0.532	43.3	0.797	30.5	0.728	0.3	4.667	53.7	1.013	3.5	0.686	3.5	0.686																								
1979	62.6	0.671	95.2	1.213	4.5	0.844	53.8	0.914	85.2	4.080	3063.6	1.402	451.2	7.090	234.7	0.632	37.3	0.753	29.6	0.784	0.3	4.667	52.7	1.095	3.8	1.026	2.5	1.480																								
1980	66.5	0.711	101.8	1.231	4.7	0.872	55.1	0.906	84.9	4.558	3135.9	1.462	424.6	7.350	235.9	0.666	36.7	0.640	24.4	0.758	0.3	4.667	54.1	1.253	3.3	1.026	2.5	1.480																								
1981	68.6	0.707	118.7	1.236	7.4	0.568	38.7	0.765	87.4	4.551	3105.3	1.389	421.1	7.583	230.1	0.588	32.6	0.650	22.6	0.792	0.5	1.003	53.9	1.336	3.3	1.091	10.7	0.991																								
1982	69.4	0.725	135.7	1.263	10.9	0.496	56.5	0.860	86.3	4.812	3152.3	1.197	470.8	7.227	206.8	0.579	33.2	0.663	23.9	1.038	0.7	1.000	56.9	1.381	3.3	1.091	11.8	1.102																								
1983	47.3	0.782	137.3	1.070	11.3	0.494	47.9	0.750	78.9	4.247	3187.4	1.061	423.6	8.117	170.3	0.524	24.6	0.640	23.9	1.007	0.6	1.000	64.2	1.512	3.2	1.053	7.3	1.222																								
1984	48.6	0.782	140.2	0.833	11.6	0.414	46.0	0.917	77.3	4.527	3216.1	0.908	479.4	6.801	170.3	0.521	26.0	0.776	40.7	1.131	0.6	0.886	64.4	1.512	3.2	1.053	7.2	1.403																								
1985	51.3	0.803	145.4	0.917	12.7	0.402	50.2	0.900	80.3	4.396	3274.9	0.905	407.1	6.749	169.5	0.494	17.0	0.765	34.4	0.990	0.7	1.000	71.8	2.036	2.1	1.064	6.4	1.203																								
1986	49.6	0.760	147.8	0.923	15.3	0.405	49.9	0.879	81.7	4.402	3261.5	0.969	355.9	5.999	161.5	0.512	22.4	0.857	34.4	1.069	3.4	2.382	75.3	2.045	3.2	1.062	5.5	1.163																								

Table 5.3a - AREA OF FARMS BY LAND USE, PHILIPPINES:
1971 and 1980

Land use	1971		1980	
	Area (hectares)	Per cent	Area (hectares)	Per cent
Total	8,493,735	100.00	9,034,354	100.00
Arable land	3,891,982	45.82	4,487,679	49.56
Planted to permanent crops	2,532,166	29.80	3,313,054	36.67
Lying idle	752,272	8.86	-	-
Under permanent meadows and pastures	690,988	8.14	610,125	6.75
Covered with forest growth	433,707	5.11	623,496	7.02
All other lands	192,620	2.27		

Source: National Census and Statistics Office,
1971 and 1980 Censuses of Agriculture.

Table 5.5 - SIZE OF FARMS BY MAJOR CATEGORY, PHILIPPINES: 1971 AND 1980

Item	Number of farms (in thousands)		Area of farms (thousand hectares)	
	1971	1980	1971	1980
All farms	2,354.5	3,420.1	8,493.7	9,725.2
Palay	981.9	1,610.5	2,661.2	3,755.7
Corn	514.2	753.6	1,493.9	1,955.0
Coconut	432.5	709.6	2,152.8	2,842.9
Sugarcane	27.0	34.6	368.1	312.8
Abaca	12.5	16.0	64.3	60.1
Tobacco	3.9	5.3	7.3	8.1
Other crops	-	227.3	-	576.0
Livestock and Poultry ¹	38.3	52.2	415.6	181.6
Others, nec.	344.2	11.0	1,330.5	33.0

¹Includes chicken, hog, and cattle.
Source: National Census and Statistics Office,
1971 and 1980 Censuses of Agriculture.

Figure 7.1
DIRECTION OF EXTERNAL TRADE: 1977 TO 1986

Billion U.S. \$ (F.O.B.)

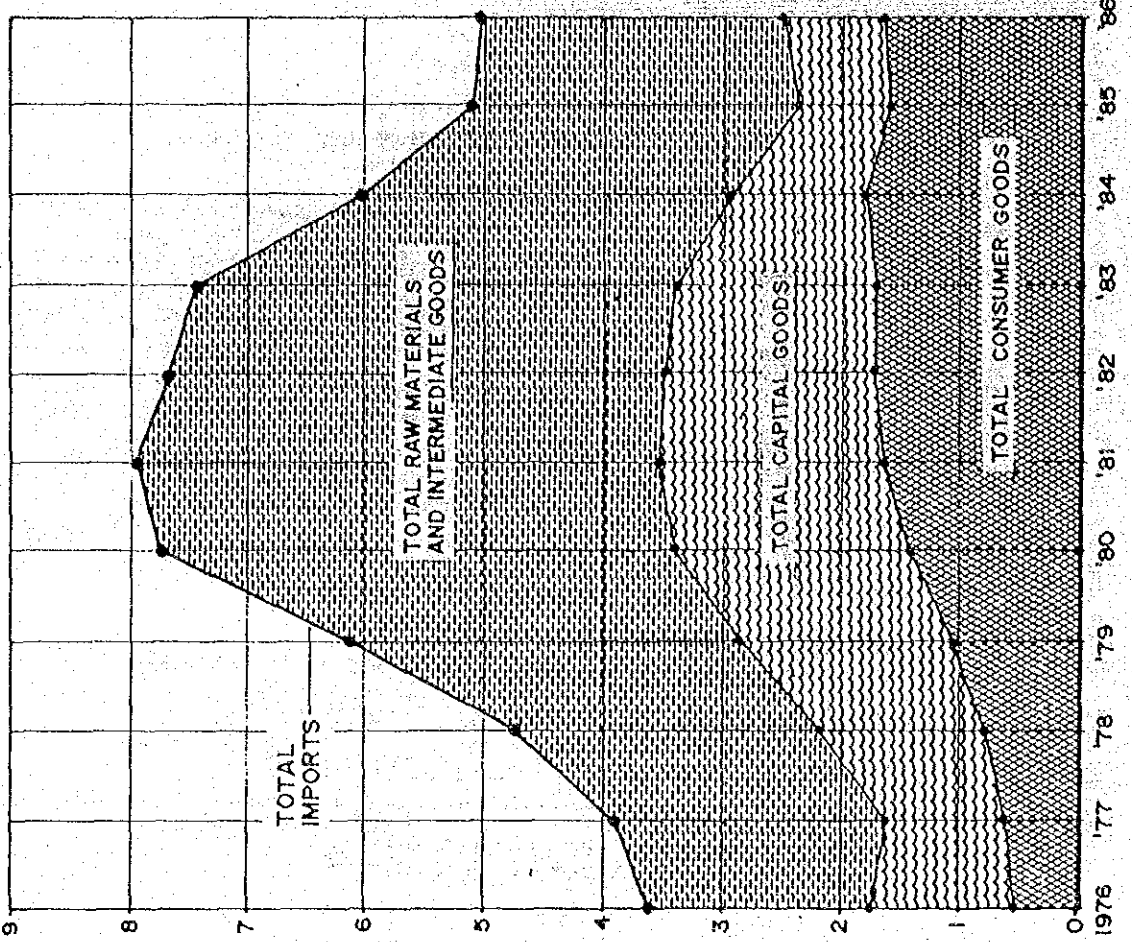


Figure 7.3
EXTERNAL TRADE IMPORTS: 1976 TO 1986

Billion J.S. Dollars (F.O.B.)

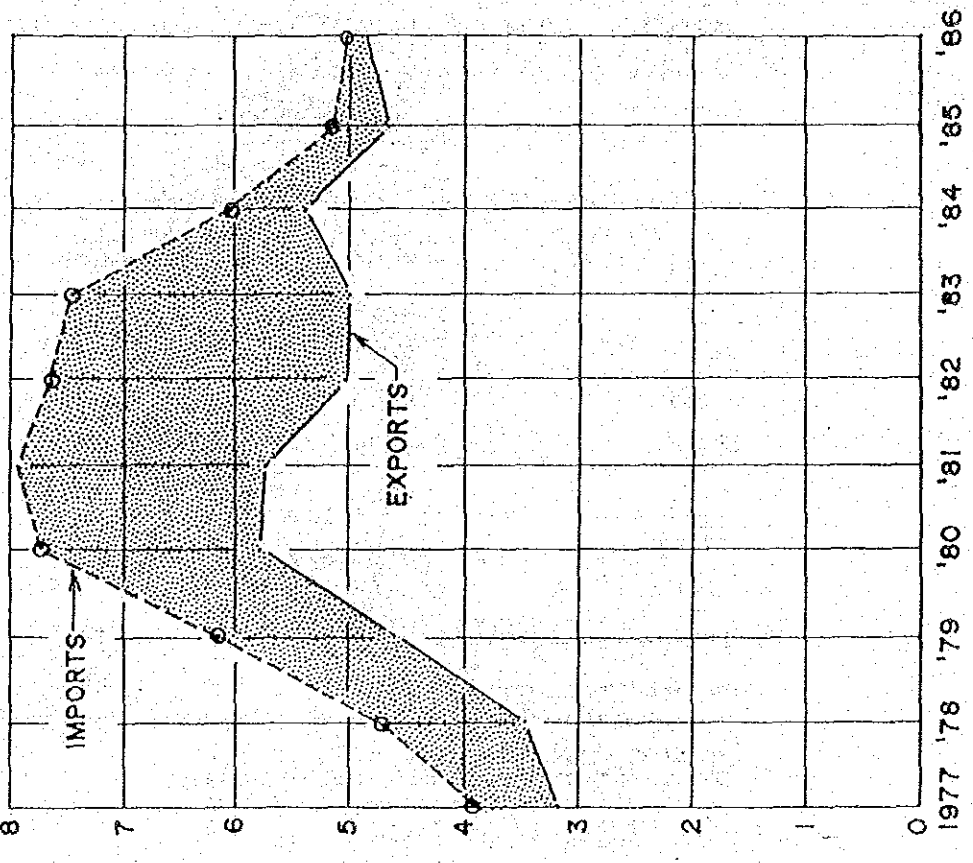


Table 7.1-FOREIGN TRADE OF THE PHILIPPINES: 1935 to 1986
(F.O.B. value in million U.S. dollars)

Year	Exports ¹			Imports			Balance of trade: Favorable(+) Unfavorable(-)	
	Total trade	Value	Percent to total trade	Average exchange rate (P/U.S.\$)	Value	Percent to total trade		Average exchange rate (P/U.S.\$)
1935	187.47	101.93	54.37	2.000	85.54	45.63	2.000	16.39
1940	290.65	155.92	53.65	2.000	134.73	46.35	2.000	21.19
1945	29.60	0.67	2.26	2.000	28.93	97.74	2.000	(28.26)
1950	688.88	332.70	48.30	2.000	356.18	51.70	2.000	(23.48)
1955	955.60	419.26	43.87	2.000	536.34	56.13	2.000	(117.08)
1960	1,159.96	535.44	46.16	2.000	624.52	53.84	2.000	(89.08)
1965	1,630.99	795.74	48.79	3.900	835.25	51.21	3.874	(39.51)
1970	2,301.49	1,142.19	49.63	5.729	1,159.30	50.37	5.764	(17.11)
1971	2,450.08	1,189.25	48.54	6.305	1,260.83	51.46	6.391	(71.58)
1972	2,502.03	1,168.43	46.70	6.682	1,333.60	53.30	6.605	(165.17)
1973	3,433.81	1,837.19	53.50	6.755	1,596.62	46.50	6.754	240.57
1974	5,868.25	2,724.99	46.44	6.791	3,143.26	53.56	6.772	(418.27)
1975	5,753.65	2,294.47	39.88	7.238	3,459.18	60.12	7.230	(1,164.71)
1976	6,207.16	2,573.68	41.46	7.384	3,633.48	58.54	7.466	(1,059.80)
1977	7,065.65	3,150.89	44.59	7.346	3,914.76	55.41	7.436	(763.87)
1978	8,157.07	3,424.87	41.99	7.314	4,732.20	58.01	7.392	(1,307.33)
1979	10,742.94	4,601.19	42.83	7.323	6,141.75	57.17	7.400	(1,540.56)
1980	13,514.70	5,787.79	42.83	7.454	7,726.91	57.17	7.508	1,939.12
1981	13,666.08	5,720.40	41.87	7.834	7,945.68	58.13	7.856	(2,225.28)
1982	12,687.51	5,020.59	39.57	8.463	7,666.92	60.43	8.484	(2,646.33)
1983	12,491.92	5,005.29	40.07	11.125	7,486.63	59.93	10.989	(2,481.34)
1984	11,460.26	5,390.65	47.04	16.570	6,069.61	52.96	16.700	(678.96)
1985	9,739.62	4,628.95	47.53	18.535	5,110.67	52.47	18.738	(481.72)
1986	9,885.38	4,841.78	48.98	20.259	5,043.60	51.02	20.403	(201.82)

¹Sum of domestic exports and re-exports.
Source: National Census and Statistics Office.

Table 7.3- PHILIPPINE EXPORTS BY MAJOR COMMODITY GROUP : 1960 TO 1986
(F.O.B. value in million U.S. dollars)

Major commodity group	1960	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Total	535	796	1,142	1,189	1,168	1,837	2,725	2,294	2,574	3,151	3,425	4,601	5,798	5,720	5,021	5,005	5,391	4,629	4,842
Coconut products	177	271	212	254	228	374	609	466	540	761	908	1,024	811	750	590	680	727	459	470
Copra	139	170	81	114	110	165	140	172	150	201	136	89	47	34	49	4	-	-	18
Coconut oil	16	69	98	103	84	193	381	231	299	412	621	742	567	533	401	516	580	347	333
Desiccated coconut	19	20	19	21	18	32	60	30	37	90	82	107	116	102	68	88	106	76	44
Copra meal or cake	3	12	14	16	16	23	28	33	54	58	69	86	81	81	72	72	41	36	75
Sugar and sugar products	135	147	196	220	218	294	766	616	456	535	216	240	657	609	445	321	327	189	108
Centrifugal and refined sugar	133	132	186	212	211	274	737	581	429	512	197	212	624	567	416	299	290	169	87
Molasses	2	10	8	6	6	19	28	34	24	20	16	27	33	38	25	17	33	16	16
Others	*	5	*	*	1	1	1	1	3	3	3	1	-	4	4	5	4	4	5
Forest products	95	195	301	264	235	444	338	260	308	294	362	536	468	469	362	331	323	246	251
Logs	85	155	243	215	164	304	216	167	135	134	145	144	92	76	78	74	88	39	26
Lumber	7	8	13	11	10	35	30	27	68	67	85	198	181	126	124	149	107	90	103
Plywood	2	18	20	24	34	58	26	21	43	41	72	107	111	111	67	76	56	51	56
Others	1	14	25	14	27	47	66	45	62	52	60	87	84	156	93	32	72	65	66
Mineral products	37	70	224	224	239	374	518	332	371	501	554	831	1,031	758	532	440	266	243	267
Copper concentrates	30	47	185	185	191	290	393	212	266	268	250	440	545	429	312	249	115	84	90
Gold	8	8	27	40	74	76	65	71	76	103	239	215	169	154	104	100	140
Iron ore and concentrates	5	11	13	13	9	18	12	13	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chromite ore	5	11	9	6	5	9	13	13	15	25	25	23	33	25	15	10	19	12	10
Others	2	10	17	12	7	17	26	18	18	137	203	265	214	89	36	27	28	47	27
Fruits and vegetables	25	17	35	41	52	57	91	124	142	157	177	214	365	378	374	327	392	354	346
Pineapple products	7	12	22	20	21	23	35	41	52	64	74	96	97	101	107	102	115	128	128
Banana	18	2	6	15	24	28	45	73	76	72	86	100	114	124	146	105	122	113	130
Others	*	3	7	6	7	6	11	10	14	21	17	18	154	153	121	120	155	113	88
Abaca products	43	26	17	15	16	24	46	22	27	29	25	38	31	25	26	25	37	31	35
Abaca unmanufactured	42	24	15	13	13	20	38	15	18	18	15	25	27	21	20	18	33	16	13
Abaca rope	1	2	2	2	3	4	8	7	9	11	10	13	4	4	6	7	4	15	22
Tobacco products	3	16	15	15	18	27	31	35	29	29	30	33	30	50	49	35	31	28	26
Raw tobacco	3	15	14	14	17	26	30	34	28	28	29	32	29	48	47	33	28	24	21
Cigars and others	*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	5
Mineral fuel and lubricants	*	6	17	24	19	16	17	37	34	37	30	42	38	42	33	115	87	42	66
Chemicals	2	2	5	6	6	10	15	21	26	51	59	112	89	107	96	87	104	151	243
Textiles	3	5	5	7	9	24	20	22	28	21	31	39	33	69	56	25	36	39	44
Miscellaneous manufactures and others	14	39	114	111	124	191	271	357	589	722	1,011	1,463	2,198	2,453	2,449	2,586	2,934	2,807	2,874
Re-exports	1	2	1	8	4	2	3	2	24	14	23	29	37	10	9	33	125	40	112

Source: National Census and Statistics Office.

Table 15.3 - NATIONAL GOVERNMENT EXPENDITURE PROGRAM BY SECTOR, OBLIGATION BASIS: 1977 to 1986
(In million pesos)

PARTICULARS	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Total expenditures	22,253	27,808	33,227	37,404	48,154	48,924	53,418	59,024	74,958	91,372
Economic services	7,975	11,272	13,176	14,523	18,773	16,981	15,700	13,748	18,585	18,053
Agriculture	1,724	2,753	1,466	2,289	3,241	3,889	3,534	3,395	4,045	4,414
Industry, trade, labor and tourism	618	960	987	1,305	2,759	2,275	1,905	1,370	1,585	1,223
Utilities and infrastructure	5,633	7,559	10,723	10,929	12,773	10,817	10,261	8,983	12,955	12,416
Social services	4,269	5,350	6,619	7,807	10,736	11,160	12,037	12,916	15,398	22,030
Education	2,740	3,582	3,995	4,762	5,806	6,413	6,263	7,830	10,268	10,856
Health	957	962	1,248	1,390	1,734	2,136	2,485	2,308	2,802	3,651
Social security and welfare	411	526	574	721	1,907	1,238	1,418	1,384	1,582	6,143
Housing and community development	161	280	802	934	1,289	1,373	1,871	1,394	746	1,380
Defense	4,554	4,542	4,887	4,975	5,447	5,951	6,526	6,341	8,143	8,006
General public service	3,621	4,611	5,714	6,516	9,301	9,940	10,707	11,022	14,081	15,349
Debt service fund	1,834	2,033	2,831	3,583	3,897	4,892	8,448	14,997	18,751	27,934

Notes: 1. Bureau of the Treasury's figures for debt service were adopted.

2. Sectoral allocation of DMW-Omin was based on the 1985 infrastructure distribution per 1986 BRE.

3. Transfers to government corporations and local government units are actual obligations.

Source: Department of Budget and Management.

Table 15.8 - CASH RELEASES ON INFRASTRUCTURE PROGRAM FROM FOREIGN SOURCES: 1976 to 1986
(In million pesos)

Programs and projects	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Cash releases from foreign sources	223.3	532.1	520.1	577.6	795.7	964.7	991.4	1,178.6	524.5	354.0	149.9
Highways	22.4	85.2	26.5	17.6	35.2	64.9	72.0	112.5	31.2	19.2	15.2
Airports and air navigations	0.5	3.0	0.0	7.4	3.4	26.5	0.0	0.0	-	-	-
Railways	-	-	-	-	-	6.5	-	-	-	-	-
Port works and shore protection	1.9	5.4	6.8	4.5	4.7	38.1	4.7	34.1	0.1	19.8	12.4
Irrigation	8.6	38.8	125.0	82.1	45.2	50.9	48.0	106.0	73.2	-	18.1
Waterworks, wells and spring (BPW)	0.0	0.0	0.0	1.0	68.4	95.2	14.0	108.7	0.2	0.9	0.2
Waterworks (DWUA)	4.4	5.4	11.5	0.0	0.0	20.2	29.0	19.0	-	-	-
Water Supply & Sewerage (MWSS)	1.8	16.2	16.8	0.0	68.4	81.7	126.8	-	18.0	-	12.9
Flood control and drainage	9.4	10.4	0.0	6.5	1.3	5.8	6.0	6.0	-	0.6	0.8
Power generation and transmission	136.9	315.6	252.6	486.4	519.1	488.7	603.0	712.5	399.3	307.0	90.3
Rural electrification	30.7	31.1	14.7	19.4	40.2	73.4	68.0	59.2	-	-	-
Telecommunication	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.3	5.8	-	-	-
School buildings	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
National buildings and hospitals	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Rural Health Units	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.6	0.0	-	-	-
Education Development Projects (EDP/PAP)	0.0	0.0	2.3	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Miscellaneous public works	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Export Processing Zone (EPZA)	0.1	10.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Preliminary engineering and studies	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Miscellaneous Projects (LLDA)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Tondo Foreshore Dev't (TFDA-NWA)	0.0	0.0	5.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Warehousing project	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Public works contract price adjustments	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Phil-Australian Dev't Assistance Program (PADAP)	5.7	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	-	-	-
Farm System Dev't Corporation	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	5.5	2.0	0.0	2.4	-	-
PW contract adjustment	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
MUDP-NHA	0.0	5.0	51.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-
BPI-Infra Component	0.0	0.0	0.0	4.1	5.4	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Mar-Infra Component	0.0	0.0	0.0	3.5	2.3	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Flood forecasting (FAGASA)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Metrofinds	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
MMinute	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.0	1.0	5.6	-	0.3	-
Manteam	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	1.0	2.5	0.1	-	-
Premiuned RCDP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-	-	-
Lighttrail	-	-	-	-	0.0	0.0	12.0	0.0	-	6.2	-
Energy Development	-	-	-	-	0.0	0.0	-	-	-	-	-

Source: Project Monitoring Staff, NEDA.

Table 16.7 - TOTAL AGRICULTURAL CREDITS GRANTED BY DEVELOPMENT BANKS CLASSIFIED BY PRODUCTS: 1965 TO 1986
(In thousand pesos)

Period	Total	Palay or rice		Sugarcane	Corn	Coconut	Tobacco	Coffee and cacao	Cassava & other crops	Abaca	Ramie	Other fibers	Citrus	Pine-apple	Other fruits and vegetables	Salt farming	Livestock and poultry	Hunting & game propagation	Fertilizer and seed-lings	Farm implements	Rubber plantation	Chicken production (paper)	Grains processing & storage	Others ²		
		1965	1970																							
1965	53,867	15,506	7,420	7,420	843	10,962	285	441	13	924	12	23	592	5	1,016	268	11,583	-	635	2,137	107	-	-	-	895	
1970	60,436	19,814	9,195	9,195	1,180	12,784	460	155	53	63	-	-	132	120	920	368	12,615	11	894	516	471	-	-	-	505	
1975	618,105	229,944	30,287	30,287	17,993	47,330	764	1,455	74	7,554	210	6	3,331	-	8,181	212	234,973	181	2,671	3,016	2,747	4,619	187	2,615	9,695	
1976	678,349	277,741	33,589	33,589	23,013	47,688	539	2,024	10	11,614	43	284	2,217	-	15,985	184	222,271	72	3,740	11,112	9,684	3,999	42	50	14,288	
1977	572,972	223,868	17,668	17,668	36,446	57,314	373	2,318	91	7,404	7	171	1,744	504	7,742	73	155,400	1977	2,014	4,237	7,964	3,227	749	45	34,774	
1978	520,513	133,370	12,062	12,062	52,140	62,782	203	5,873	479	2,663	5	320	1,669	42,864	5,043	457	129,563	102	2,743	3,796	16,269	3,356	1,338	15	35,578	
1979	730,949	94,291	8,559	8,559	22,364	61,789	399	6,769	127,003	1,799	5	1,163	2,275	1,109	8,155	514	184,251	407	4,448	5,651	30,868	29,693	326	-	68,449	
1980	896,557	96,747	9,964	9,964	14,846	61,681	341	21,545	10,319	1,703	96	924	2,046	181	6,872	1,194	290,616	563	7,972	7,117	6,084	4,457	-	-	21,483	
1981	226,066	70,924	12,937	12,937	1,127	21,008	243	4,019	356	-	30	-	483	-	1,634	778	75,955	563	11,056	5,363	6,084	4,457	-	-	21,498	
1982	819,300	200,849	27,000	27,000	9,451	69,063	1,053	11,520	2,930	1,406	50	1,848	986	520	7,824	3,351	227,577	1982	8,433	4,959	3,244	-	15	42	-	53,692
1983	373,949	96,059	20,571	20,571	4,097	21,915	547	6,762	784	433	135	3,789	1,002	664	1,957	5,280	137,569	1984	13,955	2,889	9,555	13	-	-	-	145,523
1984	330,169	41,605	22,779	22,779	53	6,304	97	2,785	1,007	-	-	500	326	-	8,853	340	73,567	-	4,197	5,123	107	182	-	-	-	61,989
1985	308,516	48,486	49,364	49,364	898	10,847	337	7,914	662	589	10	11	414	137	9,670	2,513	103,967	1986	1,425	30,193	12,441	1,914	-	-	-	8,086
1986	760,187	184,843	98,574	98,574	3,589	23,775	173	8,209	2,355	835	2,100	9	1,834	7,500	5,619	1,103	160,230	1986	35	257	-	-	-	-	-	205,280
January	36,281	6,080	13,374	13,374	35	989	13	1,427	94	-	-	9	37	-	31	338	16,750	January	57	257	-	-	-	-	-	6,753
February	31,400	4,436	6,748	6,748	80	1,008	3	1,413	52	60	-	-	39	-	506	6	11,684	February	35	182	-	-	-	-	-	3,886
March	55,602	3,536	8,073	8,073	60	948	23	1,614	53	60	-	-	9	-	50	6	5,767	March	24	2,757	-	-	-	-	-	32,822
April	62,241	5,947	19,162	19,162	-	1,044	23	1,366	50	60	-	-	9	-	119	6	11,511	April	142	1,932	-	-	-	-	-	20,876
May	46,008	7,584	8,442	8,442	88	2,301	-	1,465	53	123	-	-	81	-	318	54	8,396	May	321	2,483	-	-	-	-	-	14,299
June	147	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	836	-	-	-	-	1,332
July	43,573	8,511	8,445	8,445	238	1,991	-	182	1,500	123	-	-	81	-	609	54	15,629	July	1,425	635	464	-	-	-	-	48,746
August	78,443	7,600	5,659	5,659	153	3,735	-	157	1,500	123	-	-	81	3,500	609	54	15,629	August	844	156	-	-	-	-	-	19,746
September	59,468	11,576	7,483	7,483	305	3,533	-	230	500	123	-	-	110	4,000	651	454	6,633	September	9,827	877	422	-	-	-	-	38,746
October	123,503	13,666	8,935	8,935	368	3,692	81	160	53	55	-	-	292	-	789	54	7,323	October	13,106	709	800	-	-	-	-	8,529
November	76,104	19,226	9,946	9,946	1,354	3,304	-	185	53	54	-	-	359	-	1,115	6	53,762	November	4,850	1,788	684	-	-	-	-	12,186
December	147,417	96,681	10,407	10,407	908	1,030	30	210	-	54	2,100	-	221	-	1,115	6	15,147	December	-	-	-	-	-	-	-	-

¹This consists of the Development Bank of the Philippines and Private Banks before adjustments (reduction and/or cancellation of loan approval).
²Includes mango, soybeans and cotton.
³Series started in 1977.
Source: Central Bank of the Philippines.