

3. プロジェクトの概要

(イ) フィリピン共和国ビサヤス地区送電計画 F/S

① 実施機関

フィリピン政府

National Power Corporation (N. P. C.)

② プロジェクトの背景

同プロジェクトは1978～87年のフィリピン Power Expansion Programme の中心である。

ビサヤス地区各島の電力システムの需要は、著しい増加を示しつつあり、NPC はこれに対処するため、各システムの強化、拡張及び発電所の建設に努力してきたが、この過程において、セブ、ネグロス、パイナ 3 島の 3 系統に、レイテ・サマル島の系統を加えた。基幹送電線の実現を、前提にした Floating Power Plants の導入を決意し、安定した豊富な電力供給のための F/S を日本政府に要請した。(政府間技術援助ベースによる協力)

各系統の電力需給状況

i) Cebu grid

	電力需要	発電設備出力
1978年(10月)	48MW(現在)	29.2MW→51.1MW(増設予定)
1980年	125MW(推定)	178.4MW (")
1983年	164MW(")	236.4MW (")

しかし、電力組合営(VECO)の老朽化設備の休・廃止・補修、建設計画の延引を考慮すると、この系統の出力能力は、需要を下回る事が予想される。

ii) Negros grid

	電力需要	NPCの供給能力
1980年初	109MW(推定)	48MW(現在)+32MW(1980年)更に 建設中、計画中の新規発電設備出力、計 29.2MW

しかし、市営及び電力組合営の小規模発電設備群の老朽化による、供給能力の著しい低下を考慮すると需要抑制は当分の間、避けられないとみられる。

iii) Panay grid

	電力需要	発電設備出力
1983年	20~25MW(推定)	29.2MW 予定 (bingle Diesel) (1~4 unit 設備出力)

IV) Leyte-Samar grid

レイテ島 Isabel 地点において PASAR 銅精練工場建設が予定されている。1980 年末プラント完成、1981年1・4半期操業開始予定であるが、このプラントのフル稼働時には、30MWの電力供給が必要となる。当初 Tongonau 地熱発電所 (3×37.5 MW) と、連携送電線 69KV 3.6 km でまかなり予定であったが、完成が大幅に遅れたので NAGA にけい留する発電バージ (52MW) を Isabel mooring site に回航することになった。

③ プロジェクトの概要

I) 目 的

- a) Floating Power Plant の導入
- b) Cebu, Negros, Panay 島 3 major islands-grids の相互連携, 並びに、これに Leyte-Samar 島の grid を加えた 4 grids の基幹送電線の建設 (海底ケーブルを含む) 及びこれに関連する変電設備について、検討、調査による F/S の実施。

II) 期 間

- 1) 1979年8月 プレ・フェージビリティスタディ
- 2) 1980年10月 F/S完了
- 3) 1981年10月 詳細設計及び資金調達
- 4) 1982~83年 建設

III) サ イ ト

ビサヤス地区 Cebu, Negros, Panay, Leyte-Samar 島

④ 要 請 内 容

各島の送電計画, 並びに各島の送電系統を海底ケーブルで連携する計画の F/S 実施

a) 専門家派遣

b) 設 備

水深測量機 1~2

調査設備 1~2

(ロ) フィリピン共和国、ルソン島超高圧（EHV）送電系統計画

① 実施機関

National Power Corporation (NPC)

② プロジェクトの背景

フィリピン政府は、増大する電力需要に対応し、かつ石油消費を節減するため大規模水力発電開発、地熱開発等に力点を置いている。水容量水力は北部ルソン山岳地帯に位置し、電力需要の中心地であるマニラ近辺までは長距離の大容量送電設備が必要となる。

③ プロジェクトの概要

本件は電力系統計画と送変電設備基本設計から成る。

i) 目的

フィリピン共和国ルソン島における急増する電力需要に対応した大規模水力発電計画に対し、その発電電力の長距離輸送について、最適である。超高圧電力系統、及び超高圧変電設備の基本的な開発計画を作成すること。

ii) 内容

- a) 電力系統計画について、電源開発プロジェクトの見直し、全体負荷予想の見直し、最適電力系統の構成、超高圧送電線ルートを選択等所要の検討
- b) 送変電設備の基本設計について送電設備の耐震、開閉サージ、塩害等に対する絶縁設計、誘導障害、電波障害等の検討、その他、所要の検討
- c) 建設スケジュールと概算工事費の検討

iii) サイト

ルソン島

④ 要請内容

同プロジェクトのF/S実施

(イ) タイ王国石油精製所計画

① 実施機関

National Energy Administration (NEA)
Ministry of Science Technology and Energy (タイ)

② プロジェクトの背景

1978年	石油消費量		$11,526 \times 10^3 \text{ Kℓ/年}$
"	名目石油精製能力	165,000 バレル/日	$8,643 \times 10^3 \text{ Kℓ/年}$
	(現存3精製所)		
"	実質最大原油生産量	182,000 バレル/日	$9,750 \times 10^3 \text{ Kℓ/年}$
			消費の7.8%
"	原油輸入	US\$ 795 million	} 総輸入の2.0%
	石油産品輸入	US\$ 245 million	
	内ディーゼルオイル	58%	
~ 1974	石油産品成長率	1.6%/年	
	石油産品需要増加率	1.2%	
1980	石油需要(予測)	322,000 バレル/日	$16,863 \times 10^3 \text{ Kℓ/年}$

i) 現存精製所の拡張

and/or 早くて1983年完成

ii) 新規精製所の建設

必要精製能力最低 185,000 バレル/日

+) 予備 50,000 バレル/日

235,000 バレル/日

尚、1981年 Siam Gulf の天然ガス生産開始により、燃料油への需要が激減する見込みなので、重油をガソリン、灯油等軽油に分留するような精製所が必要である。

③ プロジェクトの概要

i) 目的

- a) 今後5~15年間に亘る、タイ国石油精製能力増大の最適プラン立案。
- b) 調査段階におけるコンピュータープログラムの導入。
- c) 上記1)及び2)のためのカウンターパート(NEAのスタッフ)の訓練。

ii) 期間 早々に開始 1.8ヶ月

iii) サイト タイ全国

④ 要請内容

- i) 専門家派遣
- ii) 職業訓練
- iii) 設備
- iv) その他

(二) タイ王国工業団地建設計画

① 実施機関

Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT)

② プロジェクトの背景

タイ王国では、最近の著しい成長の代償として、バンコク首都圏への無秩序な、工業及び人口の集中を招き、よって、以下のような、社会的経済的問題が深刻化している。

a) バンコク首都圏とその他地方との極端な成長格差

b) 首都圏内の交通問題

c) // 住宅及び衛生問題(スラム化)

d) // 物価高騰(特に地価)

e) // 公害問題(特に排水処理)

以上の現状を鑑み、タイ政府は、バンコク首都圏の過密対策、環境対策の一環として、第4次5ヶ年計画(1977-81年)において、以下のような6工業団地建設を計画したが、同プロジェクトは、この中の1つである。

I) バンコク周辺

a) Ladkrabang : バンコクより 30 km IBRD 融資建設中(完成間近)、満杯
1022ライ(400エーカー)

◎ b) Samutsakorn : バンコクより 30 km
1500ライ

II) 南部 Songkhla : 1978-79 ADB 融資 ECFA チーム F/S
近日中にアプレイザルミッションが出る予定
1500ライ

III) 東部 : Sattaheep Deep Sea Port 移転のため現在ペンディング
2500ライ

IV) 北東部 Khonkhan : 1977 JICA プレF/S完了
1977~ IBRD プレF/S
1980 建設開始予定
1000ライ

V) 北部 Lamphun : 1977 UNDP/UNIDO プレF/S
1981 建設開始予定
1000ライ

他に Bang Chan (既設、満杯) Bang Poo (実施中) などがある。

③ プロジェクトの概要

Ⅰ) 目的

- a) バンコク首都圏の過密対策及び環境対策，人口流入防止，交通対策，住宅対策，過密地域からの工場の分散及び零細工場密集地帯の再開発
- b) 地域開発のための地方工業化拠点としての工業団地開発
雇用機会の創出，所得増大，公共サービスの拡充，インフラの整備，投資誘因の提供，バンコクへの資本集中排除
- c) 輸出志向，輸入代替（原材料多使用，労働集約的工業の開発促進）及び上記 1), 2) による経済成長，税収増加
- d) 公害防止，環境保全
- e) トンブリ地区に分散しているパルプ，皮革，染色，テキスタイル等の公害関連産業のサムサコーンへの移転

Ⅱ) 期間

プレ F/S	1979年完了
F/S	1979年末より1年間
建設	1980～85年

Ⅲ) サイト

Samutsakorn

④ 要請内容

サムサコーン工業団地開発に対する F/S 実施

㈣ タイ王国パルプ及び製紙工業研究開発プロジェクト

① 実施機関

Royal Forest Department
Ministry of Agriculture and Cooperatives

② プロジェクトの背景

国内パルプ生産／消費	13～14%
1972 国内紙消費	222,000 トン
生産	132,000 トン
内 { 輸入パルプによる生産	100,000 トン
{ 国内 "	32,000 トン
輸入紙	800百万パーツ (C. I. F価格)
1985 国内紙消費	600,000 トン
	6,000 百万パーツ

貿易赤字を減らすために、国内に豊富な木材（松材、竹材、ゴムなど）を用い、先進国及び、国連諸機関の技術援助を仰ぎながら、パルプ及び製紙工業の開発を促進する必要がある。

③ プロジェクトの概要

1) 目的

- a) 経済発展の促進
- b)
 - a) パルプ工業及び製紙工業の開発
 - b) 雇用機会の創出
 - c) 貿易赤字の縮小
 - d) 企業家への基本的情報の提供
 - e) 伐採、製材、プライウッドによる木材くずの利用
 - f) 低級森林の活用
 - g) 環境整備
 - h) 濫伐及び森林侵食防止
 - i) 化学工業をはじめ、関連産業の育成

c) プロジェクト第1フェーズ終了時（1986）の目標

パルプ生産及び紙生産	650,000 トン／年
植 林	16,000 ha／年
純 売 上 げ	6,000 百万パーツ／年
原材料コスト	900 百万パーツ／年

タイ人従業員(製材所)	6,000名
# (森林)	9,000名
化学品使用	60,000トン/年

ii) 期 間

第1フェーズ: 1977年10月-1986年9月

iii) サ イ ト

各サイトのF/S終了後、以下の6サイトより決定

- a) 北 部: Mae-hong-son, Cheing-mai
- b) #: Tak, Utadit, Pitnulok
- c) 北西部: Nakorn-rach-sima, Khon-Kaen, Sakon-nakorn
- d) #: Burirum, Surin, Sri-Saket, Ubol-rachthani
- e) 西 部: Kanchanaburi Rach-buri
- f) 南 部: Song-Kla, Vala, Surathani

④ 要 請 内 容

1. 専 門 家 派 遣
2. 職 業 訓 練
3. 設 備

(ハ) インドネシア共和国火山学調査(地熱) (CTA-38)

① 実施機関

Directorate General of Mines,
Ministry of Mines and Energy

② プロジェクトの背景

インドネシアは広義の活火山、約130山を有する、世界有数の火山国であり、これらの火山活動に伴う、温泉、噴気及び熱水変質帯は、数知れず、潜在地熱資源は、無尽蔵であると考えられる。

主な地熱地帯はジャワ島を中心とするKamojang, Dieng, Banten, Cisolok 地熱地帯の他に、スマトラ島のトバ、パダン高原及びランボン地熱地帯、スラウェシ島北部、及びバリ島などである。

政府は、この地熱エネルギーの開発利用、主として発電への利用を目的として、本格的調査に取り組んでいる。

尚、日本と異なり、地熱地帯は人口過疎地域の場合が多く、開発に関して社会的制約は少ない。

③ プロジェクトの概要

I) 目的

- a) 最適な火山活動観察システムの確立、及び火山噴火予知のための火山活動調査
- b) インドネシア全域に亘る地熱現象の調査
- c) 地熱エネルギーの発電への利用

II) サイト

スマトラ島 Kerintji 地区

フロレス島 Ulumbu 地区

④ 要請内容

同地区の地熱調査のための専門家派遣及び機材供与

a 専門家派遣	5/60m. m.	= US\$ 1,800,000
b 職業訓練	60m. m.	= US\$ 150,000
c 設備		US\$ 2,550,000
	総額	US\$ 4,500,000

(ト) インドネシア共和国地質図作成援助 (CTA-119)

① 実施機関

Directorate General of Mines,
Ministry of Mines and Energy

② プロジェクトの背景

地熱エネルギーの開発への利用を目的とした本格的な地質調査のためのスタッフの養成

③ プロジェクトの概要

1) 目的

- a) インドネシアに於ける活火山及び死火山の地質図作成に携わる専門家の養成
- b) インドネシアの地質専門家養成
- c) 地質図作成をサポートする設備の設置
- d) 若手地質学者のための研究プログラム設定

④ 要請内容

a 専門家派遣	96m. m. = US\$ 600,000
b 職業訓練	120m. m. = US\$ 250,000
c 設備	US\$ 250,000
	<hr/>
総額	US\$ 1,100,000

(チ) インドネシア共和国北スマトラ工業訓練センター (DTA-182)

① 実施機関

Directorate General

Ministry of Industry

② プロジェクトの背景

インドネシア国、特にスマトラに於いては(工業)高校、大学卒業者を直ぐに実務に従事させるには、大きなギャップがあり、従って学校教育と生産現場の間のギャップをできるだけ小さくする必要がある。

具体的には、アサハプロジェクト、アセアン工業プロジェクト(尿素)、LNGプロジェクト等、北スマトラに於いて、化学関係の大規模プロジェクトが、日本政府の協力により、実施中、ないし実施予定であるが、その円滑な操業のためには、中堅技術者等相当高度の技術者の供給が不可欠である。

更に第3次5ケ年計画においても重点が置かれている「技術移転」に大いに役立ち、また、周辺中小企業の技術水準の向上にも寄与しうると考えられる。

③ プロジェクトの概要

i) 目的

- a) 北スマトラ Medan に於ける管理者レベルの工業訓練センター設立
- b) 工業技術、マネージメント分野に於けるマンパワーの技能改善
- c) 雇用機会の拡大
- d) 化学工業の中堅技術者の養成

ii) 概要

高卒者に、工業技術マネージメント分野に於ける、ある程度のオリエンテーションを与える。RepelitaのⅢ期間には、同センターは、この地方のニーズに見合った工業技術管理者を生み出すよう期待されている。

iii) サイト

Medan, 北スマトラ

④ 要請内容

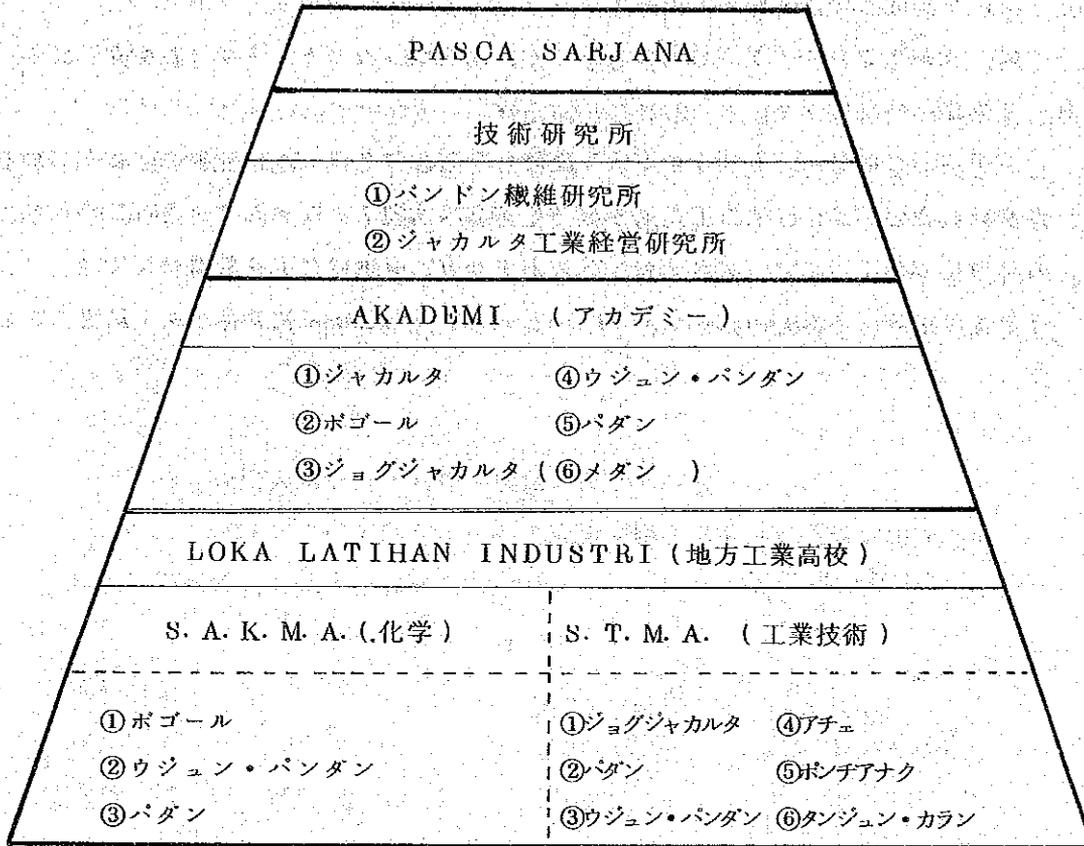
同プロジェクト実施のための調査及び建設

a. 専門家派遣	120m. m. = US\$ 750,000
b. 職業訓練	60m. m. = US\$ 150,000
c. 設備	US\$ 200,000
総額	US\$1,100,000

⑤ 工業訓練センターの現状

A. 教育訓練組織

同センターは、工業省の管轄下にあり、同省の官吏養成、及び、民間への人材供給の為、傘下に次のような教育訓練組織を有している。



i) PASCA SARJANA

工業に関する最高の教育機関で、来年、設立を予定している。教育機関は3年間で、バンドン工科大学との協力で、修了者には博士号を与える。

ii) 技術研究所

現在、2ヶ所にあり、次項のアカデミー卒業生、文部省管轄の大学卒業生のみならず、公務員も在籍(1学年100名)しており、2年間の教育で修士号を授与する。

iii) アカデミー

既設のものとして、5ヶ所にあり、次項の地方工業高校もしくは、一般高校から入学し、3年教育で学士号を授与し、本学卒業生は、通常の大卒者と同様、もしくは、それ以上の処遇がなされる。又、必要に応じて役所・民間の人材のトレーニングも実施する。現在、1学年の在籍学生数は、1,125名である。

尚、メダンについては、施設が未だ無く、テンポラリーなコースを設けているが、今回、我が国に協力要請されたのは、このメダンのアカデミー設立である。

IV) 地方工業高校

現在、化学関係3校、工業技術関係6校があり、我が国の、中卒程度の学生を対象に4年間の教育訓練を実施している。(1学年1,600名)

尚、文部省管轄の工業高校も多数あるが、両者は、カリキュラム上の相異がある。

B. 工業省内の昇級システム

工業省内の職員は、大別すると、4段階の職階制に分けられ、上記の工業省管轄教育訓練組織の卒業生は地方工業高校卒業生が第4段階に、アカデミー及び、技術研究所卒業生が第3段階に、それぞれ配属されており、昇進は、「工業訓練センター」が4年毎に実施する、Functional Training Programme に基くテスト結果による。

(ウ) インドネシア共和国小規模工業デザイン開発調査 (DTA-185)

① 実施機関

Directorate General of Ministry of Industry

② プロジェクトの背景

同国は小規模工業が市場の要求に答えるために様々な計画を持っているが、その実施可能性調査のための、技術援助が必要とされている。

第3次5ヶ年計画においては、社会的公正達成の観点から、中小企業の育成、農業の振興が最重要課題とされている。政府部内でも78年12月、工業省に新たに「小規模企業総局」を設けるなど機構の拡充を図っている。

過去、我が国のIDCがマクロ的な調査を実施したが中規模工業の下請、消費材、手工芸品、小規模家内工業の育成、発展についてミクロ的な調査を行う必要がある。

③ プロジェクトの概要

i) 目的

- a) 適正技術を用いた小規模工業開発可能性調査
- b) インドネシアに於ける小規模工業生産物のデザイン市場可能性分析
- c) 雇用機会の拡大及び収入の増大

(特に小規模周辺地域)

ii) サイト

ジャカルタ

④ 要請内容

専門家の派遣、産地型中小企業育成への協力

a 専門家派遣	12 m. m. = US\$ 75,000
b 職業訓練	10 m. m. = US\$ 25,000
c 設備	US\$ -

総額 US\$ 100,000

⑤ その他

現在、ベルギー政府が本件及び次項のエクステンションサービス・センターに対して協力を申し出ているが、工業省としては、日本の出方を待って対処したいと言っている。

(ヌ) インドネシア共和国小規模工業エクステンション・サービス・センター

(DTA-186)

① 実施機関

Directorate General of Small-Scale Industries,

Ministry of Industry

② プロジェクトの背景

農業と同様、中小工業育成についても労働力吸収効果、地域開発等の観点からインドネシア政府は、非常に重要視している。既に、UNIDOの援助によって、Jagyaakarta Surabayaの2ヶ所に上記センターが設置されているが、この両センターの更なる発展と、更に多くのセンターの設置、開発の必要がある。

③ プロジェクトの概要

目的：小規模工業プログラムをサポートする9つのセンターの改善及び発展（既設の2ヶ所のセンター改修及び7ヶ所に新設）

④ 要請内容

a. 専門家派遣	48m. m. =	US\$ 300,000
b. 職業訓練	40m. m. =	US\$ 100,000
c. 設備		US\$ 100,000
	総額	US\$ 500,000

(ル) インドネシア共和国ASAHAN水力発電アルミニウムプラント開発の

社会・経済的影響調査 (DTA-190)

① 実施機関

Asahan Project Development Authority

Ministry of Industry

② プロジェクトの背景

Asahanプロジェクトの建設に先がけて、同プロジェクトがもたらす、社会的、経済的影響を調査し、同計画を北スマトラ地域の発展の核とするマスタープランの作成が必要とされている。

③ プロジェクトの概要

i) 目的

a) 同プロジェクトに伴なり主要コスト・ベネフィット分析。相対的に開発の遅れている地域における過剰労働力のニーズから生じる社会問題と、同プロジェクトがもたらす国家的影響との関連

b) 同プロジェクトの経済的影響のモニタリングと北スマトラ Growth Centreの経済的社会的開発のための指標作成

ii) サイト

ジャカルタ, 北スマトラ

④ 要請内容

同プロジェクトの社会的、経済的便益を調査し、北スマトラ地域を核とするマスタープランの作成

(オ) インドネシア共和国二酸化炭素市場調査 (DTA-147)

① 実施機関

Directorate General of Chemical Industry
Ministry of Industry

② プロジェクトの背景

酸素プラントからCO₂を利用し食品冷凍に用いるとともに二酸化炭素生産拡充のシステム化、及び市場の拡大を図る

③ プロジェクトの概要

i) 目的

- a) 二酸化炭素市場拡大
- b) 二酸化炭素拡充のシステム化
- c) インドネシアに於ける、二酸化炭素生産拡充設備、製造の認可
- d) 食品の質、栄養改善(冷凍食品への利用)

ii) 概要

食品冷凍による長期保存によって食品の質の向上、栄養価の保持を図り、結果的に国家の食料事情を安定させる。更に、食糧を新鮮なまま、生産地から消費地に運ぶ目的を持つ。

iii) サイト

Jakarta を中心とするインドネシア全域

④ 要請内容

a 専門家派遣	=US\$ 100,000
b 職業訓練	=US\$ 50,000
c 設備	=US\$ 300,000
総額	US\$ 450,000

(7) インドネシア共和国農業トラクター工業開発調査 (DTA-167)

① 実施機関

Directorate General of Metal and Engineering Industry
Ministry of Industry

② プロジェクトの背景

インドネシアでは、農業が主要産業で（特に労働人口構成上）「開発計画」の中心を占める。従って農業の効率性、生産性を高めるための開発が必要とされている。特に労働力が不足している地域に於いては、農業機械が不可欠である。

尚、トラクターの輸入は、1975年306台に対し、1976年1099台と急増している。

③ プロジェクトの概要

i) 目的

- a) 今後5～10年間における農業トラクターの必要台数調査
- b) インドネシアに最適な農業トラクターの型決定
- c) 農業トラクター生産プログラムの決定
- d) 農業トラクター生産プラント設立

ii) サイト

インドネシア全域

④ 要請内容

a 専門家派遣	24m. m. = US\$ 150,000
b 職業訓練	40m. m. = US\$ 100,000
c 設備	US\$ —
総額	US\$ 250,000

JICA