

フィリピン共和国
鉍工業プロジェクト選定確認調査
報告書

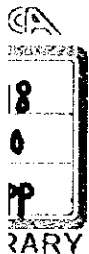
1999年3月

JICA LIBRARY



J 1148600(8)

国際協力事業団
鉍工業開発調査部



鉍調計
CR (3)
99-098

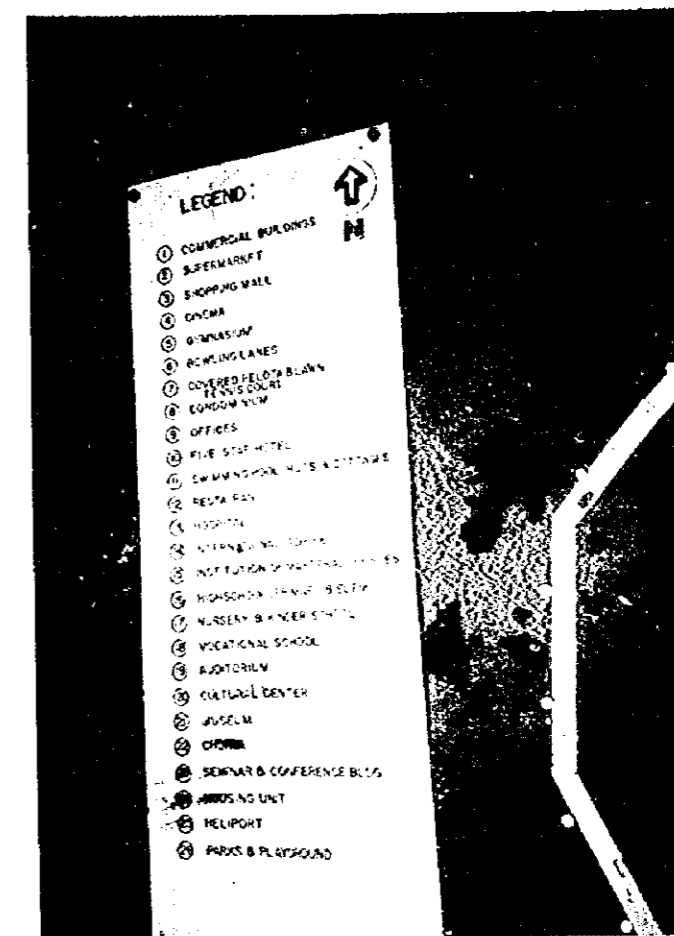
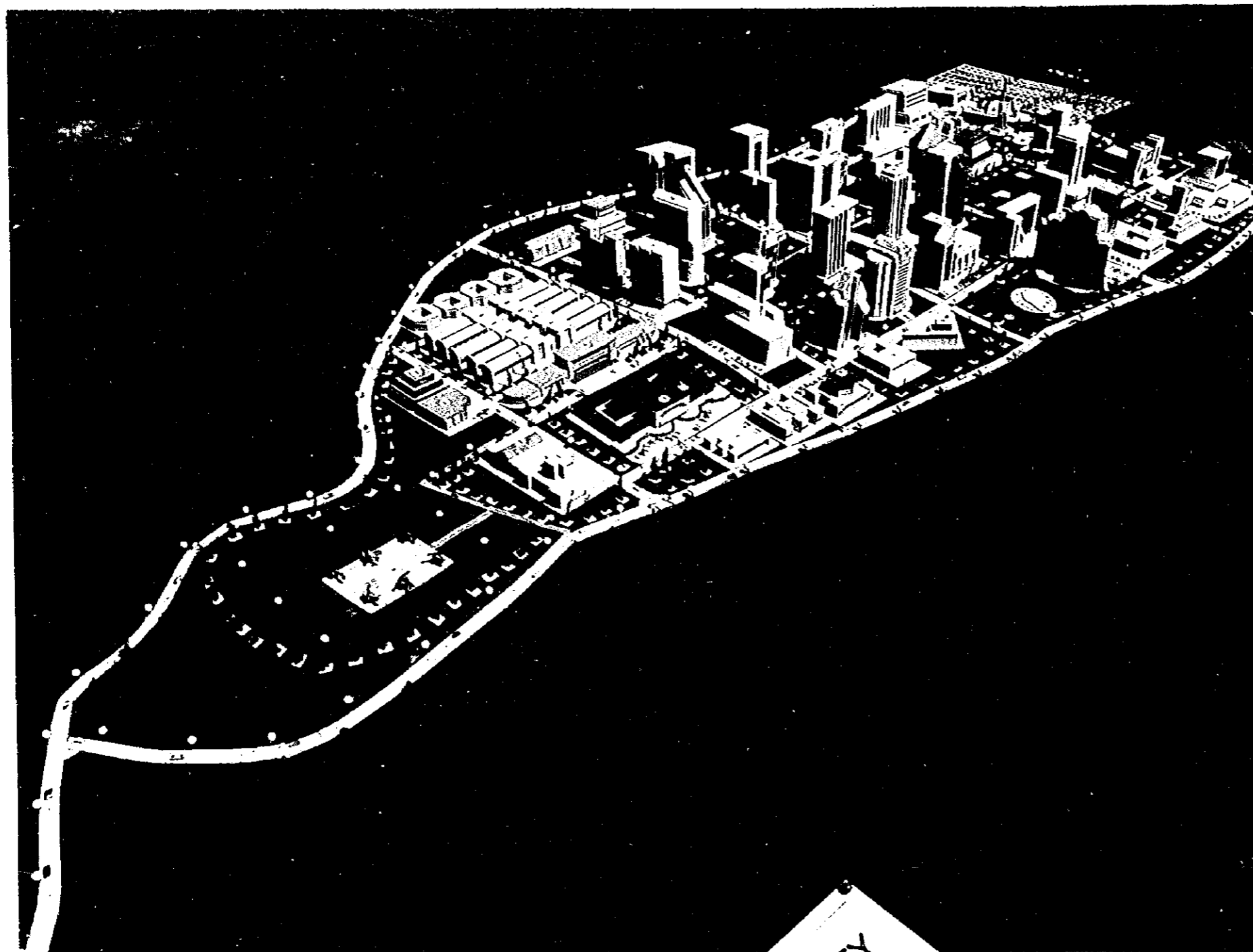
フィリピン共和国
鉦工業プロジェクト選定確認調査
報告書

1999年3月

国際協力事業団
鉦工業開発調査部



1148600(8)



カガヤン・デ・オロのインダストリアル・コミュニティ（計画中）の立体模型及び凡例

フィリピン共和国
鉱工業プロジェクト選定確認調査
報告書目次

1. 調査の目的	1
2. 調査期間	1
3. 調査団員構成	1
4. 全体調査日程	1
5. 調査対象案件	2
6. 調査結果	3
7. 団長所感	8
8. 主要面談者	10
9. 収集資料一覧	11

資料

1. 署名済ミニッツ・オブ・ミーティング	15
2. 関連情報	21
3. 再提出された要請書	
(1) カガヤン・デ・オローイリガン回廊インダストリアル・コミュニティ開発計画	35
(2) 天然ガス産業計画開発調査	49

1. 調査の目的

以下の案件につき、今後の我が国の協力の可能性等を協議する。

- (1) カガヤン・デ・オローイリガン回廊インダストリアル・コミュニティ開発計画
- (2) 天然ガス産業計画開発調査
- (3) 環境評価調査（鉱工業分野）

2. 調査期間

1998年10月8日～10月15日（8日間）

3. 調査団員構成（5名）

- (1) 楠田 昭二 総括 国際協力事業団鉱工業開発調査部計画課課長
- (2) 永松 莊一 顧問 通商産業省通商政策局経済協力部技術協力課課長
- (3) 三木 常靖 工業開発 国際協力事業団国際協力専門員
- (4) 秋元 暢寿 経済協力行政 外務省経済協力局開発協力課
- (5) 山田 良春 調査企画 国際協力事業団鉱工業開発調査部計画課

4. 全体調査日程

- 10月 8日（木） （団長）ジャカルタ発（20：00、SQ153便）
→シンガポール着（22：30）
（三木、秋元及び山田）東京発（9：50、JL741便）
→マニラ着（13：10）
JICA事務所打合せ
OECD事務所
- 10月 9日（金） 貿易工業省投資委員会
エネルギー省
（団長）シンガポール発（09：45、SQ72便）
→マニラ着（13：15）（マニラ到着後、エネルギー省へ）
- 10月10日（土） （永松）東京発（9：50、JL741便）
→マニラ着（13：10）
団内打合せ

- 10月11日(日) マニラ発(11:00、5J385便)
カガヤン・デ・オロ着(12:25)
- 10月12日(月) カガヤン・デ・オロ・ビジネス・プロモーション・センター
カガヤン・デ・オロ港湾地域
フィビデック
カガヤン・デ・オロ・ビジネス・パーク
フィリピン・シンター社
コア・スティール社
カガヤン・デ・オローイリガン回廊プロジェクト管理事務所
貿易工業省
- 10月13日(火) カガヤン・デ・オロ発(07:15、5J382便)
→マニラ(08:40)着
エネルギー省表敬及び報告
貿易工業省表敬及び報告
山田専門家(環境行政アドバイザー)との打合せ
国家経済開発局
- 10月14日(水) JICA事務所報告(日本大使館篠田書記官同席)
(団長、秋元及び山田)
マニラ発(15:40、JL742便)
東京着(20:55)
(三木)マニラ発(22:55、LH751便)
- 10月15日(木) (永松)関連情報収集
マニラ発(14:30、JL742便)
東京着(19:20)

5. 調査対象案件

(1) カガヤン・デ・オローイリガン回廊インダストリアル・コミュニティ開発計画

ア. 要請の背景・目的

フィリピンにおいては、これまで、マニラ首都圏及びその周辺地域のみならず、地方においても工業団地開発を推進し、積極的に外国資本を誘致してきている。本件調査対象地域は、ミンダナオ島の開発拠点都市として開発が進められている。また、イリガン市においてはOECDによる産業拠点開発事業が実施されている。

このような背景から、カガヤン・デ・オローイリガン回廊における工業開発計画を策定するものである。

イ. 調査内容

過去の経験から、工業の地方展開を妨げる要因の一つが地方における居住施設等の欠如であることが明らかになっているため、通常の工業開発と併せて関係者の住居施設等の計画を策定する。

(2) 天然ガス産業計画開発調査

ア. 要請の背景・目的

フィリピンにおいては、国内に賦存するエネルギーの利用を含む石油代替エネルギーの開発促進は、国家的課題の一つとなっている。なかでも天然ガスはポテンシャルが大きく、近年、パラワン島沖にて実施された試掘の結果から商業ベースの埋蔵量が確認されており、ルソン島までパイプラインで輸送し供給する計画がある。

また、長期的には天然ガスの需要に応じ、液化天然ガスの輸入、トランス・アセアン・パイプラインの利用等の構想もある。このような背景から、天然ガス利用を促進するためのマスター・プラン策定の調査を実施するものである。

イ. 調査内容

天然ガスに関し、

- ・エネルギーの需給関係、特に、将来的な天然ガスのシェアの検討
- ・セクターごとの需要の検討
- ・ガス田の開発、輸入等天然ガスの供給の方法についての検討
- ・特定のエネルギー消費を促進し、または省エネルギーを促進するための価格政策
- ・関連施設に関するフィージビリティ・スタディを実施する。

(3) 環境評価調査（鉱工業分野）

ア. 要請の背景・目的

フィリピンにおいては産業の発達に対応した産業公害防止対策が、十分に講じられているとは言い難い状況にある。このような状況から、フィリピンにおける産業公害対策を検討するために環境評価調査（鉱工業分野）を昨年度開始したところであり、フィリピンにおける現地調査を11月に予定している。この現地調査を効率的に実施する観点から、今回、JICA事務所及び個別派遣専門家（環境行政アドバイザー）との打合せを行う。

イ. 調査内容

フィリピンの特定の工場においてモデル・プラントを設置し、産業公害防止施設に関する技術的な情報を得るとともに、公害防止施設を普及させるための手法等の検討を行う。

6. 調査結果

(1) カガヤン・デ・オローイリガン回廊インダストリアル・コミュニティ開発計画

ア. マニラでのOECD、貿易工業省との意見交換結果

OECFにより、既にメトロ・イリガン地域の工業開発に対して円借款が実施されているが、借款の対象案件としているのは、電力施設や港湾道路等のインフラ関連のみであり、企業誘致を目指した工業施設そのものについては対象としていない。総事業費15億ペソに対し、1998年～2003年の6年間で円借款として11億ペソを貸し付けることとしている。

イリガンの治安状況に関しては、OECFは午後3時以降は、暗いところには立ち入らないように、等の注意をしている。

貿易工業省投資委員会（BOI）の話としては、インダストリアル・コミュニティ（IC）の内容は労働力の確保のためのもので、その内容は、工場から歩ける距離の範囲に住宅等を設けるというもの（1998 フィリピン投資優先計画）。

（注）同計画によると、ICの規定には以下の項目が含まれており、工業団地への工場進出のための単純な住宅供給を意図したものとは言い切れない。

- ・ マニラ首都圏の外に位置し、工業団地（インダストリアル・エステイト）から半径5 km以内に位置すること。
- ・ 50ヘクタール以上の隣接する土地であること
- ・ ICの提案には、最低限、舗装された道路、電力施設、給排水施設、公害防止施設、商業施設、娯楽・運動施設、宗教施設、病院、学校等を含むこと
- ・ 総面積の25パーセント以上は社会の要請に適合しているかまたは低所得層向けの住宅に使われること

ミンダナオ島の輸出向けの商品としては、マグロ、タルク・パウダー、バナナ、パイナップル等の熱帯産の果物であり、現地で入手可能な原材料を利用する戦略を考えている。

イ. カガヤン・デ・オロでの貿易工業省地域部（第10）、カガヤン・デ・オローイリガン回廊特別開発プロジェクト事務局（CIC-SDP）、ミサミス・オリエンタル州との意見交換結果

検討対象としているカガヤン・デ・オローイリガン回廊（CIC）地区はミサミス・オリエンタル州とラナオ・デル・ノルテ州の2州、19都市を含み、ミンダナオ島の3%の面積（3,100平方キロ）、7%の人口（120万人）が対象となる。

本地域では電力、鉄鋼製品、フェロアロイ、セメント、建材、基礎化学品、ココナッツ油といった工業製品とともに、主にフルーツ、魚貝類の加工品といった農産加工品が生産されている。

CIC特別開発プロジェクトは特別法として制定され、1993年から2013年までの20年間を実施期間として、多様な産業誘地とボトム・アップ・アプローチにより、バランスをとった経済開発を目指している。

1991年にUSAIDによりCIC全般に関するマスター・プランは作成されており、70あまりのターゲット・プロジェクトが提案され、このうち56件のプロジェクトはプライオリティが高いとされている。

今回の調査団との意見交換ではCIC全般に係る協力と言うより、既存のミサミス・オリエンタル州フィビデック工場団地 (Phividec Industrial Estate) の将来の拡張に係る協力に焦点が当てられていた。

現地においては既にインダストリアル・コミュニティの立体模型(巻頭の折り込み参照)も作成しており、その内容としては、五つ星ホテル、映画館、博物館等も含まれており、貿易工業省で説明を受けたものとは大きく異なっている。

労働力確保のための周辺地域の生活環境の整備というより、工場団地に隣接して地域開発を行うためのものとなっている。

ウ. フィビデック工業団地に進出中の現地企業との意見交換

現地においてはフィリピン・シンター (Philippine Sinter Corp.、川崎製鉄の子会社) 及びコア・スチール (Core Steel、伊藤忠商事とフィリピン系華僑資本とのジョイント・ベンチャー) を訪れるとともに、フィリピン花王とも意見交換を行った。

(ア) フィリピン・シンター

面会者: Mr. Manus (社長)

従業員はかつて300人いたが、現在は150人となっており、平均年齢も上昇し、40才となっている。

鉄鉱石はカナダ、ブラジル及びオーストラリアから、また、コークスはヴェトナムから輸入している。

新規に豪州炭を利用する石炭火力発電所を作る計画がある。

(イ) フィリピン花王

面会者: 大寺 (1年前に赴任)、釜田 (青年海外協力隊員として20年前に来「フ」、夫人はフィリピン人)

花王はミンダナオ島とマレーシアに工場を有し、製品は同じであるが、原料はココナツとパーム油と異なる。

原料のココナツの生産性が落ちており、現在、実験農場で品種改良を行っており、JICA投融資も受けた。

従業員は100人で平均年齢は40才。従業員の解雇は困難である。

フィリピンでの拡張計画はなく、マレーシアとのバランスをとりながら生産している。

(ウ) コアスチール (98年4月から操業) ステンレス溶管メーカー

面会者: 田中社長 (伊藤忠)、小出 (川鉄) (伊藤忠が70%、中国系フィリピン資本が30%)

Cold Rolled Steel を年間7万トン生産する能力を有し、現在、稼働率は7割。従業員は

100名で、年齢は25～30才である。

BOIからの指導もあり、生産高の7割を輸出、3割はミンダナオ島で需要されている(亜鉛鉄板、ミンダナオ島では一割程度のシェアしか占めていない)。

PEZAと同様の税制上の優遇措置を受けている。輸出はインドネシア向けを予定していたが、昨今の経済危機のため、バングラデシュ、ミャンマーに輸出している。

(エ) 本工業団地への既進出企業との意見交換の結果

- ・ 産品を輸出する場合にはフレートが高いといった輸送上の問題がある(今後フィリピン、シンターとフィビデック工業団地とのジョイント・ベンチャーで団地内に共用の輸出専用バス建設の計画もあるが、現在は25キロ離れたカガヤン・デ・オロに搬送し、輸出を行っている)。
- ・ 逆に工業団地内に重量物の製造機器を陸揚げするには能力上の限界がある。
- ・ 工業団地内を流れる河川の堤防の建設等洪水対策が必要である。
- ・ この地域の地元の住民の95%がカトリック、5%がムスリムであり、フィリピン国軍(PNP)の拠点があるため、治安上の問題はあまり気にならない。
- ・ 職業訓練校を含めて7校の教育機関があるため、労働の質は高い。
- ・ 企業の従業員の5割は地元のタガロワン市採用であり、他の大半はカガヤン・デ・オロ市から通勤している。企業手配の専用バスを運行しているので現状では支障はない。

エ. 今次調査に係る全体的事項

マニラ及びカガヤン・デ・オロでの意見交換を通じ、本調査団として貿易工業省(DTI)、国家経済開発委員会(NEDA)に対し、以下の点に留意するならば意味のある協力作業ができるのではないかと主張した。

(ア) CIC地区、特にカガヤン・デ・オロを中心とした地域での今後の工業開発の発展のためには、工業団地に係る住宅問題が最も重要な問題ではなく、むしろ、主体となるこれらの地域自体がどのような種類の産業誘地を見通し、それらの誘地に必要となる施策は何かといったヴィジョンと課題を明らかにすることの方がより重要ではないか。

(イ) 特にパイロットICとしてフィビデック工業団地を対象にF/Sを要望しているところ、既進出企業がかかえる問題点(港湾能力の拡張、道路整備、橋の拡張、河川の洪水防止といった点)もよくヒアリングしたうえで、工業団地の将来の拡張について検討すべきではないか。

(ウ) いずれにせよ、フィリピンにおいてはこのような工業団地自体のプロモーションは民間のデベロッパーによりなされるものであり、これを円滑ならしめるM/PあるいはF/Sを作り上げることが重要なポイントではないか。

フィリピン側は1996年3月に派遣した鉦工業プロジェクト形成基礎調査での意見交

換をある程度踏まえた内容の要請書を日本に提出済みではあるが、今次の意見交換結果をもとにフィリピン側で再検討するよう要請を行った。なお、巻末資料の再提出されたTORは、今次の意見交換を行う以前に作成されたものである。

(2) 天然ガス産業計画開発調査

ア. フィリピン側の事情の説明と意見交換

フィリピンにおいては、2025年までにエネルギー需要の約10パーセントを国内産のガスで供給する計画（フィリピン・エネルギー・プラン1996-2025）を立てているが、現在までのところ、ガスの占める割合はわずか0.07パーセントであり、フィリピン国内においては天然ガスに関する技術や経験の蓄積がない。

今回パラワン島沖にて実施された試掘の結果、3TCF以上という商業ベースの埋蔵量が確認され、これは現在のフィリピンの全エネルギー消費を3年分まかなうことができるという莫大な量に相当する。

そのため、今次の調査においても、フィリピン側はガス田の開発から天然ガスの利用者（運輸、家庭等）までを対象とした包括的な内容の開発調査を希望していた。我が方より、範囲を絞った形で調査を実施したほうがよりの確なプラン作成ができるのではないかという提案を行ったところ、カウンター・パートとしてのPNOC（フィリピン石油公社）が流通部門での経験、知見も少ないとの指摘があり、天然ガス産業の流通、価格等に絞って再度フィリピン側で要請内容を検討することになった。

以上のようなフィリピン側との議論を踏まえ、巻末資料のとおりM/Mに署名し、フィリピン側は今回の議論を踏まえ、近いうちに要請書を再度提出することとなった（再提出されたTORは巻末資料のとおり）。

イ. まとめ

フィリピンにおける天然ガスの開発は上流部門ではShellという民間に任せる部分と流通も含む下流部門では公的に対応すべき部分を明らかにしていく必要がある。また、価格政策についてもこのような上流、下流部門という垂直構造の中で政府がどこまで介入できるかは議論の残るところである。

また、フィリピン側は天然ガスを利用する種々の産業の振興を期待しているものの、フィリピンのガス田から産出されるガスはメタンの含有量が多いために石油化学原料には向いていない等、対象とできる産業はおのずと限られてくる。

(3) 環境評価調査（鉱工業分野）

ア. OECF事務所での聞き取り

OECFは産業公害防止支援政策金融事業（ツー・ステップ・ローン、巻末資料参照）をフィリピン開発銀行を実施機関として実施しており、排水処理、脱流等に必要な資金の

融資を行っている。現在までのところ、約40億円が貸し付けられている。産業公害対策に対する融資としては、スウェーデンも実施を検討している。フィリピン側は、同事業のフェーズ2を要請する予定である。

世界銀行が1992年に実施した調査によると、メトロマニラ地域において、工場・事業場による産業公害防止のための資金需要は170億円と見積もられている。

イ. IICA専門家からの聞き取り

環境天然資源省は工場事業場の排水水質を十分には監視できていないにもかかわらず、操業停止を命令したりしており、産業界から不信感を持たれている部分もある。

専門家が日頃付き合いのある別の金融機関であるランドバンクの情報では、フィリピンの事業者が公害防止に投資する可能性は低いとの意見も見られる。

貿易工業省において公害対策を担当しているのはBOI（投資委員会）である。BOIは特に新規の工業団地のEIAも担当しているがわずか4名の体制であり、産業公害対策を日常的に指導する体制としては不十分であると考えられる。

ウ. IICA事務所、大使館からの情報

フィリピンにおいては産業公害に関する問題としては、産業廃棄物処理が挙げられる。フィリピンには信頼に足る産業廃棄物処理業者が存在していないこともあり、工場の敷地内に産業廃棄物を野積み保管している場合もある。

エ. まとめ

フィリピンにおける産業公害対策の現状から、11月に予定されている現地調査の実施に際しては、以下の点に留意する必要がある。

- ・工業を所管している貿易産業省の公害対策の実施体制が不十分であるが、先行しているフィリピン開発銀行の環境融資事業の実績等も勘案しつつ、環境評価調査の現地調査実施に際しては、どのような支援策が産業側にとってのインセンティブになり得るのかを検討する必要がある。
- ・フィリピンにおいては産業廃棄物処理も問題となっているため、産業廃棄物についても調査を行う必要がある。

7. 団長所感

(1)カガヤン・デ・オローイリガン回廊インダストリアル・コミュニティ開発計画

同計画は95年10月の鉱工業プロジェクト選定確認調査及び96年3月の鉱工業プロジェクト形成基礎調査を経て、最近フィリピン側から要請が出された経緯がある。

・フィリピンにおいては91年に地方自治体法による地方分権化の強化、95年に特別経済区法による全国37か所の特別経済区（Ecozone）の指定等、マニラ一極集中を避けるための工業地方分散政策が採られ、これらの政策の流れの中で貿易産業省によるIndustrial Community (IC)の開発計画もその一翼を担っている。

・これまでの協議では、IC開発の構想自体の政策的位置付け、官民及び地方政府の役割分担、さらにはミンダナオ、レイテ、ルソンという3か所の具体的候補地を対象として計画策定の妥当性につき協議を行って来たところである。

・今次の協議においてはミンダナオのカガヤン・デ・オローイリガン回廊(CIC)インダストリアル・コミュニティ開発計画をパイロット・フェーズとしてF/Sを行ってほしいとの説明がなされ、この中で特に日系企業も含め、進出している既存の工業団地(Phividec Industrial Estate)の将来拡張計画に関するF/Sが要請されることとなった。

・これまでのJICA調査の中で最も有力と見られたCICに関しマスター・プランについては91年にUSAIDにより策定され、また、本回廊の中のメトロ・イリガン地区に関しては97年よりOECFにより産業拠点計画が進行している。この意味から、今回のフィリピン側のICの最終的な候補としてカガヤン・デ・オロを対象としていることは適切であると判断される。

・むしろ問題はF/Sとして実施すべきT/Rが産業開発の視点より、地域開発の視点のみに焦点があたり過ぎていることから、現実的かつ円滑な企業誘致につながるかどうかという点から議論の余地がまだあると思われた。

・フィリピンは昨今のアジア経済危機の影響もあほど受けず、むしろ、インドネシア等の華僑資本からの投資活動がある等潜在ポテンシャルが高いことから、IC開発をてこにして、バランスのとれた経済開発、地域開発が期待できよう。地元のミサミス・オリエンタル州は知事も含め、本開発調査に大きな期待をもっており、次回の協議で基本合意に達することが望まれる。

(2)天然ガス産業計画開発調査

・フィリピンにおける天然ガスは、現状ではわずかなLPGによる使用しかなく、今次のパラワン島沖の商業ベースの大規模な天然ガス開発計画の実現は、同国のエネルギー政策上でも未知の経験となる出来事である。

・我が国はLNGを初めとした天然ガスの利用先進国であり、この経験に照らしても、フィリピン・エネルギー省からの今次の要請に十分に答えることができると考えられる。

・ただし、本開発の上流部門についてはShellという民間企業とフィリピン政府との契約で基本フレームが既に決まっているため、本開発調査では下流部門の、特に流通関係の調査及び政策提言に軸足を置いた形で行われることが効果的であると思われた。

(3)環境評価調査(鉱工業分野)

・11月に予定されている現地調査に係る基礎的情報を収集できた。

8. 主要面談者

JICAフィリピン事務所 所長 後藤 洋
次長 黒柳 俊之
同上 升本 潔
所員 中澤 哉
同上 折田 朋美

日本国大使館 一等書記官 篠田 邦彦

OECDマニラ駐在員事務所 駐在員 藤田 安男

貿易産業省 次官補 Richard Albert I. Osmond
(投資委員会) 課長 Rafaelito H. Taruc
I O地区局長 Ninfa U. Along-Albania

エネルギー省 次官 Cyril C. Del Callar
次官補 Guillermo R. Balce

国家経済開発庁 公共投資担当 Vanessa Agnes F. Diamaano

環境天然資源省 環境行政アドバイザー (JICA専門家) 山田 泰三

カガヤン・デ・オローイリガン回廊特別開発プロジェクト事務局 (CIC-SPD)
プロジェクト・マネジャー Cynthia S Viajar-Abanil

ミサミス・オリエンタル州 知事 Antonio P Caligan

フィビデック事務局 マネジャー代行 Dante F. Clarito

9. 収集資料一覧

I. カガヤン・デ・オローイリガン回廊インダストリアル・コミュニティ開発計画に関するもの

1. Phividec Industrial Estate, Misamis Oriental, Republic of the Philippines, Final Report, July 1994, Jointly Prepared by CESMA International Pte Ltd. and MSD Consultants Pte. Ltd.
2. カガヤン・デ・オローイリガン回廊特別プロジェクト管理事務所作成の説明資料
 - (1) Briefer on the Cagayan de Oro - Illigan Corridor
 - (2) Status Report of CIC Activities
 - (3) Profile: the Industrial Technology Center
 - (4) Profile: the CIC Multi-Modal Transport Study
 - (5) Profile: the CIC Watershed Management and Development Framework Plan
 - (6) Profile: Agroforestry Projects in CIC
3. the Corridor of Power, Cagayan de Oro-Illigan Corridor, the Philippines(カガヤン・デ・オローイリガン回廊特別プロジェクト管理事務所作成のパンフレット)
4. Coresteel, Coresteel Industries Pilipinas, Inc. (コアスチール社のパンフレット)
5. Philippine Sinter Corporation (シンター社のパンフレット)

II. 天然ガス産業計画再発調査に関するもの

1. Philippine Energy Plan 1996-2025, Department of Energy, Republic of the Philippine
2. 1995 Annual Report, Energy Sector, Department of Energy, Republic of the Philippines

資料 1

署名済ミニッツ・オブ・ミーティング

MINUTES OF MEETING
Viability Study on Natural Gas Industry Development Project
Between JICA Mission and DOE Counterpart
GRB Conference Room, DOE, Fort Bonifacio, Taguig, Metro Manila
09 October 1998 (1:45 pm – 4:30 pm)

Participants:

JICA TEAM

1. Mr. Shoji Kusuda, Team Leader
2. Mr. Tsunenobu Miki, Industrial Development
3. Mr. Masatoshi Akimoto, Administration
For Economic Cooperation
4. Mr. Yoshiharu Yamada, Study Planning

DOE PANEL

1. Asec. G. R. Balce, Asst. Secretary
2. Mr. I. U. Ocampo, Division Chief
3. Mr. Henry Tarongoy, EA III
4. Ms. Hershey T. dela Cruz, SRS II
5. Ms. Corazon Sta. Ana, SRS II

Minutes :

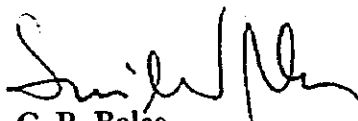
1. The DOE panel welcomed the JICA Team noting that the DOE considers their mission as very important and timely in view of the current situation wherein the initial phase of the development of the natural gas industry in the Philippines has only started. It was noted that only three months ago, a new administration took over the reins of government and decided to push through the development of the industry. It was also noted that the proposal for possible JICA funding of the above-captioned study was submitted on 31 July 1997 by Usec. Cyril C. del Callar and that there has been no change on any aspect of the proposal. It was noted however that since July 1997, several events have transpired that would necessitate some changes in the Terms of Reference (TOR) of the proposed study.
2. The JICA Team observed that the proposed TOR is stated in general terms and the scope is too broad. They requested the DOE counterpart to try to prioritize the requirements in the TOR.
3. The DOE panel agreed that there is really a need to prioritize the concerns listed in the proposal and suggested that the prioritization be done during the meeting.
4. The DOE panel provided clarification on the following issues raised by the JICA Team :
 - **Definition of natural gas industry** – The term “natural gas industry” is used in its broadest sense. It therefore includes all aspects of the industry from upstream to downstream and all applications of natural gas such as LNG, distribution and power sectors.

W

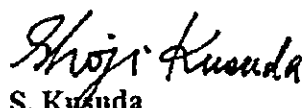
Sdc

- **Bataan Nuclear Power Plant (BNPP)** - There had been plans to convert the BNPP into a gas-fired co-generation power facility. It was noted that Shell and Occidental Petroleum had offered that if additional 3 TCF could be discovered in Malampaya, they would be willing to undertake the conversion, unfortunately, 3 of the wells drilled last year by the joint venture turned out to be dry wells. The DOE has recently received other conversion proposals from the private sector. The DOE has referred these conversion proposals to the Presidential Committee on its BNPP disposition.
 - **PNOC Privatization** - There are firm plans to privatize PNOC-EDC. The scheme being considered will offer 40 percent of the shares of PNOC-EDC to the private sector.
 - **Who will provide the investment on the natural gas industry** - The DOE panel emphasized that the private sector is expected to provide the investment, not the government.
 - **What are the target areas for distribution** - The target regions include among others, Central Luzon, Metro Manila and the Special Economic Zones located in South Luzon.
 - **Supply/Demand data** - The available data include the production data of the San Antonio gas field in Isabela and the computed fuel requirements of the Ilijan and Sta. Rita gas-fired power plants. The DOE panel further stated that all their data requirements would be provided to the JICA Team subject to confidentiality agreement.
 - **Pricing Formula** - The DOE panel stated that there is already an agreed pricing formula for between the government and Shell/Oxy.
 - **On Infrastructure Studies** - Since the production and the 500-km transmission aspects are already firmed up in the government-Shell/Oxy contracts, studies on these subject matters should be excluded from the TOR.
5. Based on the foregoing discussion, the Philippine panel proposed the topics to be among the priorities of the proposed project as in the ANNEX. The Japanese side requested that the revised TOR should be submitted to JICA Philippine Office based on the ANNEX as soon as possible.
6. The Japanese Team expressed appreciation to the Philippine panel for providing them with the necessary inputs towards focusing the project proposal on the practical aspects.

For the DOE Panel :


G. R. Balce
Assistant Secretary, Department of Energy

For the JICA Team :


S. Kusuda
Team Leader, JICA Mission

5

ANNEX

I. Distribution System

- A. Infrastructure
- B. Target Areas
- C. Cost of Distribution
- D. Market Study of Target Areas
- E. Product Mix

II. Gas Supply/Demand Balance

III. Comparative Pricing Study with Other Fuels (oil, coal, geothermal, hydro and NRE) for use in power generation and industry

✓

S.K

資料 2

関 連 情 報

(1) フィリピンのインダストリアル・コミュニティ開発計画について

ア. 地域別産業政策に関する上位開発計画等

中期国家開発計画として"Medium-term Philippine Development Plan 1993-1998"がある。その中で工業開発促進のため成長拠点アプローチを掲げており、そのためにRegional Agri-Industrial Centers(RAICs) Programを実施するとしている。ただし、同プログラムの内容は示されていない。RAICsの開発は民間セクターに任せるが、各Regionごとに一か所のRAICに対しては関連インフラ開発に政府がプライオリティを与え、Regionごとに成長拠点とRAICを示す表が示されている。その表によればRegion XにはCagayan de OroのPhividec工業団地が指定されている。隣のRegion IXはZamboanga CityのAyala-Recodoとなっているが、別の箇所では地方政府の資金によるとしてIlligan CityのRAICに言及している(この団地の関連インフラ整備にOECDが資金協力することになっている)。また、複数の成長拠点をつなぐgrowth network/coresを開発するとして、Cagayan de Oro-Illiganを全国8か所中優先度第二位に指定している。

全国的な計画としては1992年に策定された"National Physical Framework Plan, 1993-2022"がある。この計画は、これまでの工業政策が工業の首都集中をもたらしたとして、Regional Industrial Centers (RICs)の建設促進を掲げており、全国のRIC分布図が示されている。RICsの立地は上述の中期国家開発計画のRICsと若干異なるが、Region Xに対してはPhividec工業団地が、Region IXについてはIlligan RICと記されている。しかし、農産加工を重視するとの文言はあるものの、RICが如何なるものか、如何に建設し、どんな産業を立地させるかについての具体案は述べられていない。RICは後にRegional Agri-Industrial Center (RAIC)に改称されたという話もある。

イ. 地域別産業政策の観点からみた地域開発計画等

上述の中期国家開発計画に対応する地域開発計画として各Region、各州の計画が策定されている模様である。なお、資料によれば、上記のほかにMindanao 2000という計画がある模様である。

カガヤン・デ・オローイリガン回廊(CIC)についてはUSAIDの援助で策定されたマスタープラン"Cagayan de Oro-Illigan Corridor Mater Plan" (1991年11月に完成、コンサルタントはLouis Berger International) がある。この報告書はCIC域内で振興すべき業種とそれぞれの立地について別紙1のように提言している。ただし、後述のように、具体性に欠けるとの批判もある。

CICにおける工業開発については上記MPのほかに、"Establishment of Downstream Light to Medium Industries for Promotion in the Cagayan de Oro-Illigan Corridor"という報告書(調査の発注者、実施者及び完成年月日は不明)がある。文面よりCIC Coordinating CommitteeがTORを準備し、AIMCONなるコンサルタントが調査を担当したと理解される。また19

95年投資優先計画が引用されているところから、1996年ごろに調査が実施されたと推測される。ところで前掲のCICマスタープランは類似した名称の調査を提案している(別紙1参照)。この提案にしたがって当調査が実施されたと考えられるが、当調査の第1章「フレームワーク」の冒頭にCICマスタープランはインフラ開発に偏重し、経済セクターの提案は具体性に欠けるとの批判があり、それゆえにこの調査が実施されるにいたったと述べられている。この報告書のおもな内容はa. 有望業種の選定、b. 投資優遇策の提案、c. 投資促進プログラムの提案である。有望業種については別紙2-1のような選定プロセスにより、別紙2-2に示す業種群を選定、さらに各業種群について別紙2-3から2-6の投資プロジェクトを特定し、それぞれプロジェクトプロファイルをまとめている。ここで選定された業種群はCICの広報用パンフレットにも反映されているようである。

ウ. CICの工業団地

CICの地域内にある工業団地として特筆されるべきはフィリピン随一の規模を誇るPhividec工業団地である。1974年に設立され、公称面積は3000ヘクタールであり、1990年代初頭までに土地が確保されたのは60%、実際に開発されたのは500ヘクタールに満たず、他は開発予定というべき状況であった(その後もみるべき進捗はなかった模様である)。そこでシンガポールの技術援助によって同国のSESMA International及びMSD Consultantsの両コンサルタントが1993-1994年にマスタープランの見直しを行った。なお、同報告書は入居率の低い原因として、住民移転の問題と敷地の25パーセントが洪水危険地であることを挙げている。

なお、このマスタープラン報告書"PIE-MO Revised Master Plan 1995"は、次のような提言を行っている。

- ・誘致すべき重点業種：重ないし中程度の金属ベース製造業及び入居企業を支援する輸送、金融等のサービス産業
- ・関連インフラの充実：道路、給水、電力、通信、住宅、学校、外国人用の学校やゴルフ場など

CIC域内のその他の工業団地としてはMIRAIC(Metro Illigan Regional Agro-industrial Center)があり、OECDが関連インフラをファイナンスしたことは前述のとおりであり、イリガン市郊外12キロメートルのリナモンに所在する。当団地の広報パンフレットによれば敷地面積は344ヘクタール、鉄鋼ダウンストリーム、化学、電子、プラスチック及び梱包材、食品等の業種が有望であるとしている。

Table 2-13
ECONOMIC SECTOR PROJECT PROPOSALS: REGIONAL IMPACT RATING

PROPOSED PROJECT	LOCATION	PRIORITY	C O S T		TIME FRAME	COMMENT
			ITEM	(\$ 1,000)		
1. Study on the Establishment of Downstream and Light to Medium Industries	Cagayan de Oro, PHIVIDEC, Iligan, Kauswagan	High	Study *	200	10 months	Major industries locating or expanding create scope for other related firms for Corridor.
2. Corridor Investment Promotions Program	Corridor	High	Promotions Program *	1,872	4 years	Recruiting outside capital and technology critical for growth.
3. Steel Service Center Project	Iligan City or Middle Corridor	High	Feasibility Study * Facility #	58	4 months 1 year	IRR: 38%, timely with NSC addition to integrated steel production announced.
4. Integrated and Improved Utilization of Coconut Lands Study and Demonstration	Corridor Wide	High	Feasibility Study * Demonstration Program #	189 1,200	3 months 4 years	Potential for intensification and diversification of vast Corridor resource.
5. Integrated Fruit and Vegetable Processing Facility	Middle Corridor, Cagayan de Oro	High	Feasibility Study * Facility #	51 1,324	6 months 2 years	IRR: 19%, locally available resources for processing.
6. Industrial Crops Development (Rattan, Abaca, Rubber, Eucalyptus, Mahogany)	Claveria, East Cagayan de Oro	High	Feasibility Study * Program #	100 990	6 months 1 year	IRR: 28%; dovetails with high priority on reforestation.
7. Integrated Upland Agricultural Development Program -- Demonstration and Extension	Claveria, Lando del Norte	High	Feasibility Study * Demonstration Program #	75 601	5 years	Potential for improving rural productivity and income.
8. Community-Based Grain Processing and Storage Program	Corridor	High	Feasibility Study * Pilot Program/Facilities *	45 288	3 months 1 year	IRR: 5-20%; carries risk, but recommended on a pilot basis.
9. Farm Pond Irrigation Project (Farm-Improvement Cost Borne by Farmers)	Claveria, Lando del Norte	High	Feasibility Study * Development/Program #	45 320	3 months 1 year	Farm IRR: 30%. Appears viable if incorporated as part of a larger integrated upland program.
10. Meat Processing Plant	Claveria, Cagayan de Oro or Middle Corridor	Medium	Feasibility Study * Facility #	25 364	3 months 2 years	Potential for expansion and upgrading of current farms appears worth exploring.
11. Feedmill Plant Project	Cagayan de Oro or Iligan	Medium	Feasibility Study * Facility #	35 276	4 months 2 years	Potential for industry in western Corridor area appears worth exploring.
12. Cold Storage Facility Project (Slaughterhouse F/S already done)	Iligan, Cagayan de Oro or Middle Corridor	Medium	Feasibility Study * Facility #	15 635	2 months 1 year	IRR: 18%. Appears to be scope for adding to existing capacity and specializing function.
13. Seaweed Culture and Processing Project	West of Iligan	Medium	Feasibility Study * Program #	50 254	6 months 6 months	Appears to be limited area within Corridor suitable. Panguil Bay is most suitable.

* - Recommended for immediate action
- Follow-ups recommended based on establishment of viability in Feasibility Studies

Table 2-13 (Cont'd.)
ECONOMIC SECTOR PROJECT PROPOSALS: REGIONAL IMPACT RATING

PROPOSED PROJECT	LOCATION	PRIORITY	C.O.S. #1		TIME FRAME	COMMENT
			ITEM	(\$1,000)		
14. Tomato Rationalization Study	Claveria	Low	Feasibility Study Program	30 601	3 months 3 years	Funding said to be allocated to a tomato program from Japanese assistance.
15. Fisheries Enhancement Program	Corridor	Low	Feasibility Study Program Facility	90 540 237	3 months 3 years 3 years	Scope for improvement of coastal fisheries appears limited.
16. Prawn Processing Plant	Kolambagan, Laguingingan	Low	Feasibility Study Facility	25 264	3 months 2 years	Scope in the western Corridor, but solid market for future should be established first.
17. Tourism Development Support Facilities for the Camiguin Island Tourist Development Program (70% of Cost from Ferry)	Camiguin-Cagayan de Oro Dalingoun, Talisayan	Low	Feasibility Study Facilities/Ferry	71 2,003	6 months 3 years	Seems appropriate when Camiguin tourism program has taken off.
18. Beach Resort Facilities Development Project	Iritao, Naawan, Opol, Jasaan, Lunaron	Low	Feasibility Study Facilities	18 428	6 months 2 years	Already existing privately owned spots but not fully developed.
19. Cut Flowers Production Development Program	Claveria, Iligan	Low	Feasibility Study Program	30 312	3 months 4 years	Market, management and technical requirements need firming up.
20. Sericulture Program	West and Middle CIC	Low	Validation Study Program	15	3 months	Feasibility in process; funding support allotted to from Swiss government.
21. Grape Establishment Project	Claveria, Iligan, Lanas del Norte	Low	Feasibility Study Program	45 118	6 months 4 years	Cool dry-period requirement not a Corridor climate characteristic.
22. Dairy Cattle Dispersal and Production Project	Middle Corridor	Low	Feasibility Study Program Facility	60 83 47	3 months 2 years 2 years	Problems in existing setup. May not be suitable to small scale schemes.

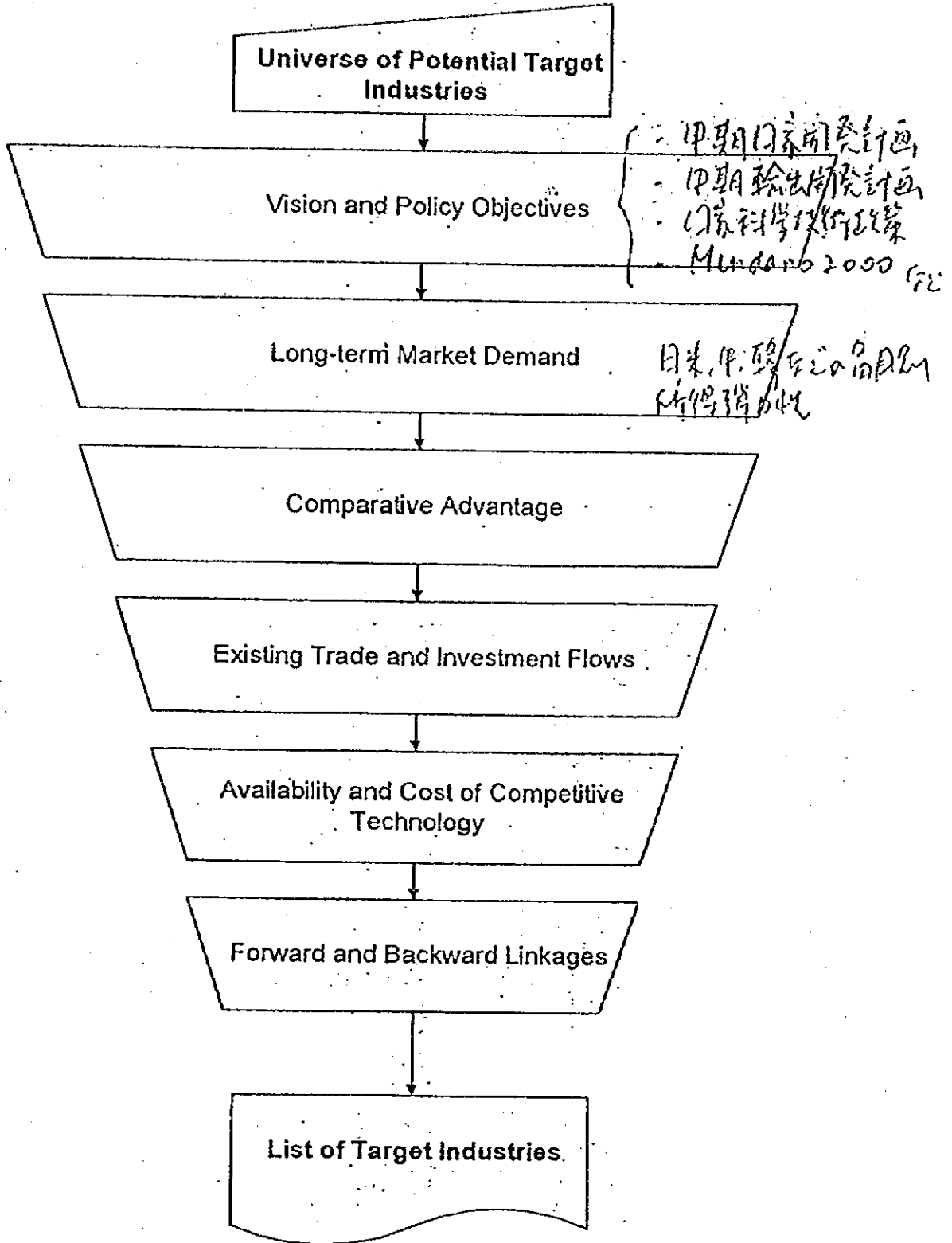
* - Recommended for immediate action
- Follow-ups recommended based on establishment of viability in Feasibility Studies

2.13 : CIC Master Plan

1.3.1 Identification of Downstream Light to Medium Industries

Figure 2 shows the schematic diagram of the methodology for targeting industries.

Figure 2



CHAPTER 2

FINDINGS: TARGET INDUSTRY CLUSTERS

The downstream industry clusters targeted for investment promotion by the study are shown below. They are presented with reference to the two terminal cities of the CIC with the numbers on the leftmost column indicating the proposed degree of priority by terminal area. These recommendations are made as a product of: a) findings for each screen; and b) the ranking by weight of screens in relation to each other.

Table 1

Target Downstream Industries

Target Sector (priority)	Iligan City	Cagayan de Oro City
1	Construction & Infrastructure Products - through leadership in civil, metallurgical, and inorganic chemical engineering technologies	Design and Engineering, R&D in biotech industrial controls, etc., through leadership in life science, organic chemical, and control technologies
2	Light Engineering, Metalworking (including international class foundries, and Metal finishing facilities) & Cement, Ceramics	Agri-processing including commercial, logistic support Oleochemicals and other coco-based products
3	Training & Education in hard technology Agri- and Aqua Processing (especially in mountain and southern extremities)	Metalworking & fabrication including tool and die making Packaging and plastics, Assembly operations at Laguindingan industrial park

In the consultation, the view that geographic considerations, i.e. soil fertility, climate, existing production, etc. ultimately dictate economic relationships and hence development thrusts was emphasized and accepted. Thus, for the Cagayan de Oro terminal, "open borders" with its catchment areas like Bukidnon, the Agusan and Surigao provinces is considered especially with respect to the production aspect for resource-based industries. Likewise, for the Iligan terminal, production linkages with the inner towns of the Lanao provinces as well as the rich aquaculture areas of nearby Misamis Occidental were considered.

Summary conclusions and discussions are presented in this Chapter. The detailed technical process of evaluation of the initial universe of industries through the six screens is presented in Appendices 1 through 8.

The TOR and Proposed Target Industry Clusters. The original target sectors under the Terms of Reference were given as: Metals, Processed Food, Furniture, Chemicals, Gifts, Toys and Houseware (GTH). In the process followed in identifying target industries, the cluster approach is used instead of by sector. The following final recommendations were made as target industry clusters:

Metals

Retained and refined as Metalworking through Machine-building.

Metal Industry

3. Factor Conditions

Presence of NSC provides advantages especially in the local market due to access and transport economics. Electricity is available, with rates considered as among the lowest in the Philippines.

Human resource capabilities in smelting, casting, machining, roll forming, manufacturing management reside in NSC engineering services which, generally, sets the benchmark standard for the area. Some upgrading is needed to attain international competitiveness in technology and know-how.

For most of SME firms, there negligible capability to enter the export market.

Capability for design and engineering needs to be developed for future machine-building.

4. Firm Rivalry, Strategy and Structure

Leading technical capabilities are mainly in engineering services departments of large firms geared toward supplying internal (firm) requirements.

Bulk of shops are SME and are engaged in machining and fabrication with similar equipment and capabilities. Some entrepreneurs gained their expertise from the large firms in the area but need to modernize and expand their machinery and equipment for better competitiveness.

5. Related and Supporting Industries

For metalworking, the integrated steel mill is still in the planning stage for NSC and other investors. No iron ore mines are in operation. Centralized locations or industrial estates for metals are being proposed; other support industries are included in the project list.

6. The Projects List

The projects being considered for investment are as follows:

1. Technology Business Incubator (with profile)
2. Expansion of the Steel Service Centers (with profile)
3. Common Testing Facility (with profile)
4. Design and Engineering Center (with profile)
5. Foundries and Precision Casting (with profile)
6. Electroplating (with profile)

Agri and Aqua Industry

Depending on the deep pockets of processors and the seasonality of harvests, the stronger bargaining position shifts between producer and processor.

5. Related and Supporting Industries

A process analysis of typical agri-based products would include most if not all of the following steps:

1. Varietal selection through seed certification, tissue culture, controlled breeding practices, etc.
2. Planting or Breeding
3. Cultivation or Growing
4. Harvesting
5. Post Harvest Practices
6. Fertilization or Feeding practices
7. Weed and pest (or disease) management
8. Irrigation

Each step presents an investment opportunity in itself with different techno-economic features like economies of scale, process technology, etc. For example, only one or two nurseries or tissue culture labs may be needed for better varietal selection. Planting may require either nucleus plantation type or numerous small holder operations. Cultivation on the other hand may require membership in tractor pools while irrigation may only be sensibly done by government.

Again aside from pineapples and bananas which are grown in plantations for export, there is a wide variety of production practices which result into low productivity among different farms. Coordinated effort will be needed according to the specific needs of each crop.

Existing wood processing plants, with inputs of product design, will upgrade the furniture and lumber products industry.

6. Project List

By definition, the agri- and aqua industries is a very broad field in consideration. The following Project Profiles are detailed in the following sections:

1. Dehydrated Fruits and Vegetables;
2. Fruit Juice and Concentrate; and
3. Post-harvest and Transport Facilities

Aside from these, Table 9 lists investment opportunities for selected sub-clusters which will provide the strong and positive intervention effects:

4. Firm Rivalry, Strategy and Structure

At present, only one firm produces oleochemicals in CIC. A new facility is being set-up in Cebu. Many coconut oil mills and refiners are located in the area; they are latent entrants into the oleochem industry.

5. Related and Supporting Industries

The basic chemical manufacturers exists as islands of production in the area. They import most of their raw stock and sell most of their production to the local market. (Thus Iligan port's trade deficit, which is not bad in itself). Downstream industries may develop once local cost and quality of chemicals attain the world benchmark.

For oleochemicals, the investment opportunity lies in improving the productivity of coconut production. This can be done using the same process analysis as in the previous section:

1. Varietal selection
2. Planting
3. Cultivation
4. Harvesting
5. Post Harvest Facilities
6. Fertilization
7. Weed and pest management

The other identified area for improving coconut farm productivity is through undercropping. On the processing side, careful procurement of technology is needed to insure competitiveness. Coconut oil extractors may be encouraged to go into joint ventures in oleochemical production.

6. Projects List

The identification of investment opportunities for Chemicals are rather straightforward:

- a. Productivity improvement in coconut farm from varietal selection through post harvest handling of copra and processing coco-waste;
- b. Oleochemical production;
- c. Expansion and modernization of existing basic chemical plants.

Project Profiles have been prepared for both Charcoal and Activated Carbon Processing and for Coco-coir Processing.

Construction and Infrastructure Industry

3. Factor Conditions

CIC's production capability for construction and infrastructure requirements give it big advantages in this proposed development plan to local capabilities in pre-engineering products which will increase local value addition and retention. Originally, these capabilities came about from the availability of cheap power and of limestone deposits, for cement, in the area.

The banning of logging has increased the price of lumber relative to metals and has resulted into a fast growing market for metal and concrete construction products.

4. Firm Rivalry, Strategy and Structure

Scale determines competitive power in the commodity-like upstream businesses from pre-engineered products like steel making or cement. Pre-engineering will provide an opportunity for small, knowledge-based firms to enter the industry proposed here. At the moment, pre-engineered products is a wide open industry which is ready for adventurous new entrants. These first entrants will define the rivalry, strategy and structure of firms in the industry.

5. Related and Supporting Industries

The strong potential of the industry comes from the opportunity given by the competitive strength of the upstream industries supporting the target sector like cement and steel making in the CIC.

A key weakness, which may also be taken as a wonderful opportunity, is the weakness of the design and engineering sector in the area especially with respect to the mass manufacturing requirements of pre-engineered products.

6. Projects List

As the target market is domestic, more specifically in the nearby VisMin areas, the ideal investors for construction and infrastructure projects are CIC firms. Investors from other areas of the Philippines, like Metro Manila, may also be attracted.

With the liberalization of transport, opening of new ports and of roads, and increasing competitiveness among firms in the upstream industries, it is expected that investors who locate close to the source of raw materials are ultimately the one who will survive and remain profitable in the future.

Thus, investment in design and engineering of pre-engineered products, and the manufacturing processes involved like roll forming, metalworking (note there is a wide overlap with Metals cluster above), finishing, structural and pre-stressed concrete, etc. are considered attractive for the CIC area.

■政府、バターン原子力発電所の転換計画を断念

エストラーダ政権は7日、棚上げされていたバターン原子力発電所(BNPP)を1200メガワットのガス燃焼発電所に転換する計画をコスト面から考慮して、断念した。これを受け、国家石油公社(PNOC)は大統領府に対し、BNPPの売却を提案した。

PNOCのミトラ総裁はBNPPの転換計画に関して、「特別委員会(ティアオキ・エネルギー相、パルド貿易産業相、エスピリトゥ蔵相、シンソン中銀総裁らで構成)が年内最後となる12月15日の会議までに、『厄介者』の処遇を決めるだろう」と語った。同総裁はまた、「転換費用が発電所を新設するよりも高くなるため、現時点では転換計画は割に合わないという意見で一致している」と断念の理由を説明した。

PNOCは当初、620メガワットの原子力発電所を1200メガワットのガス燃焼発電所に転換する計画だった。しかし、委員会では、「ルソン管区電力が2005年まで供給過剰なことを考慮すれば、新しい発電所を必要としないとの意見が大勢」(ミトラ総裁)だ。

委員会はまた、発電所の用地を有効利用するため、「サイエンス・パーク」造成などエコ・ツーリズムに利用できるようにしてはどうか、と提案している。

・アセアン・ガス・パイプラインが再び注目

一方、アセアン・エネルギー相会議では、総工費1500億ドルに上る天然ガスのパイプライン・ネットワークの建設事業(トランス・アセアン・ガス・パイプライン・プロジェクト)が再び議題となっている。同プロジェクトは88年に計画が発表され、2008年には完成する予定だったが、資金不足でとん挫。昨年7月のエネルギー相会議で具体案について再び討議されたが、通貨危機によりまた棚上げにされていた。

ティアオキ・エネルギー相は「こういう時期だからこそ、大プロジェクトを実行する意味がある。プロジェクトを推進すれば、加盟国の関係はさらに強化され、エネルギーを輸入に頼っている現状を変えることができる」と主張。また、「プロジェクトは、14兆立方フィートと見込まれているフィリピンの『カマゴ・マランバヤ』天然ガス田の商業生産に向けても有益だ」と語った。

『カマゴ・マランバヤ』ガス田の開発計画は、スベックス/オキシーが総額50億ドルを投じて進めるもので、フィリピンでは最大規模のプロジェクト。同ガス田で採掘した天然ガスはパイプラインでルソン島の発電所に供給される。ガス田は第1期分として5カ所予定されており、ボーリング作業を2001年からスタートし、2002年にはファースト・ガス・ホールディングスが保有するプラントに供給を開始。2009年ないし2010年をめどにさらに5カ所のガス田を開発する。スベックス/オキシーは20年間の操業で、200億ドルの収益が上がるものと試算している。

出典：日刊ニュースネットアジア[フィリピン版]

1998年10月9日(上側の記事)及び10月23日(下側下側の記事)

(3) 産業公害防止に係るOECDのツー・ステップ・ローンについて

国名：フィリピン共和国

平成7年11月
業務第1部業務第9課

案件名：産業公害防止支援政策金融事業

1/2

1. F/Sの有無	1992年8月 世銀 F/S 1995年9月 比銀 I/P						
2. プロジェクトの背景と必要性	人口の集中・経済活動の活発化に伴い、メトロマニラ地域を中心に水質・大気汚染等、産業による公害問題は早急な対応を必要としている。必ずしも守られていない排出・環境基準の達成のためには、法規制・モニタリングを徹底するのみではなく、課計的融資制度の整備により企業の環境投資にインセンティブを与えることが不可欠である。						
3. プロジェクトの概要 (1)計画概要	<p>メトロマニラ地域を中心に汚染源となり得る民間企業に対し排水・排気・廃棄物対策のため、比開発銀行（DBP）を通じ公害処理設備の設置及び生産工程の改善を支援する政策金融。また、コンサルタントを雇用し、環境天然資源省（DENR）との連携を図りつつ、DBPの技術審査支援/職員の訓練を実施し、あわせ環境改善に係る企業啓蒙活動を行う。</p> <p>(1)資金需要：世銀F/S 1992年：メトロマニラ地域の汚染者400社について170億円の需要</p> <p>(2)貸付条件： ・対象：(a)公害処理設備の設置 (b)生産工程改善による公害防止/減少 (c)発生物質のリサイクル施設の設置 (d)上記(a)～(c)に伴うコンサルティングサービス (e)自主モニタリング機器の調達 ・限度：事業費の80% ・金利：11%固定（半年毎見直し） ・期間：3年～15年（据置 最長5年） ・通貨：ペソ</p>						
(2)所要資金 要請額： 1,290 百万ペソ (5,158 百万円) ※ P1=74で換算 借款対象額： (案) 5,158 百万円	項 目		金 額 (百万円)				
	サブ・ローン コンサルティング・サービス		5,000 158				
	合 計		5,158				
単位：100円/米ドル、4.0円/ペソ							
(3)工期・工程	歴 年	1996	1997	1998	1999	2000	2001
コンサルティング・サービス		選定					
DBPからの貸付		役 務					

(4)実施機関	フィリピン開発銀行 (DBP:Development Bank of the Philippines)
(5)実施体制	DBPに環境審査課を設置、営業部による財務審査を技術面から補完する。コンサルタントを雇用し、DENRとの連携を図りつつ、環境審査課の審査体制の確立・企業啓蒙活動を支援する。
(6)事業効果	①メトロマニラ地域の環境汚染に占める産業の貢献度は、水質(BOD:38%)、大気(浮遊塵:41%)、不法投棄廃棄物(23%)と深刻であり、本事業実施によりこれら産業公害の改善が大いに期待される。 ②本事業は中小企業を中心として約120社の資金需要に相当する。
(7)環境に対する影響 /土地収容・住民移転	①産業公害の減少により環境改善に大きく寄与する環境案件である。 ②土地収容・住民移転は不要。
(8)W I D配慮/人口・エイズ/社会的配慮	女性や子供を含め、市民の衛生改善・健康確保に直接貢献するため、その社会的意義は大きい。特に、河川や海に依存して生計を維持する都市貧困層に裨益する。
(9)無償/技協/ NGOとの連携	環境啓蒙活動における現地NGOや大学等との連携。
4. 留意点	①環境規制履行体制については、DENRにより、(a)企業の設備投資に際してのECC制度、(b)年一度の排出状況モニタリング、(c)悪質企業に対する操業停止命令、が行われている。 ②上記①を補完するものとして、(a)世銀による全国規模の環境モニタリング機器の整備、(b)世銀グラント(一部JAPAN FUND)・USAID等の技術援助による企業指導が行われている。また、これら規制体制の充実に伴い、DBPはデンマーク(25億円)・ノルウェー(20億円)・ドイツ(10億円)と同様の政策金融を締結/検討中である。 ③本事業においてもDENRは、DBPに対して(a)汚染者の情報提供、(b)事業効果確認のための環境/排出状況モニタリングデータの提供を含む全面的な協力をを行う。
5. 成熟度並びに 採り上げの可否	プロジェクトの緊急性・社会性等に鑑み、東京パッケージで採り上げ可能。
6. 今後の スケジュール	95年12月 プレッジ

資料 3

再提出された T/R



**SUMMARY OF PROJECT PROPOSAL
FOR THE DEVELOPMENT STUDY PROGRAM**

Project Title	Feasibility Study of an Industrial Community in the Cagayan de Oro-iligan-Corridor of the Philippines
Kind of Study	Feasibility Study
Implementing Agency	
1. Name	Department of Trade and Industry
2. Outline	(Please see Attachment A for Organizational Chart)
Justification:	
1. Background	The development of industrial communities is included as a priority area in the Investment Priorities Plan (IPP) since this will encourage industries to locate in industrial estates outside the metropolis considering the fact that employees of these industries would then have shelters to settle with. However, since this is a new activity, the parameters in the development of an industrial community have to be defined.
2. Goal (Long-term objective)	To encourage investments in the development of industrial communities that will enhance the attractiveness of regional agro-industrial centers and/or economic zones by providing investors a suitable site for factories alternative to Manila through the development of suitable locations for human settlement.
Terms of Reference:	
1. Objective	To define and describe industrial communities which is one of the items under infrastructure projects listed in the IPP.
2. Area	Cagayan-Iligan-Corridor
3. Scope	Includes review of economic history of the Philippines, present economic policies, review of past investment policies, and study of the Philippines as an investment site (Please see Appendix I for details)
4. Duration	12 to 15 months
Expected Funding Source	Japan International Cooperation Agency
Other Relevant Project by Other Donor Country	None

**APPLICATION FOR TECHNICAL COOPERATION
FROM THE GOVERNMENT OF JAPAN**

I. PROJECT DIGEST

1. Project Title

Feasibility Study of an Industrial Community in the Cagayan de Oro – Iligan Corridor (CIC) of the Philippines.

2. Location

The specific site within the Cagayan de Oro-Iligan Corridor (CIC) shall be selected during Phase 1 of the Study.

3. Implementing Agency

Department of Trade and Industry of the Philippines (DTI) is the overall implementing agency with a Steering Committee composed of the related agencies such as the Board of Investments (BOI), the Philippine Economic Zone Authority (PEZA), the National Economic and Development Authority (NEDA) and relevant local government units in the location.

Please see Attachment A for DTI Organizational Chart

Board of Investments:

No. of Staff - 365

Allocated budget (1997) - P136 million

Organizational Chart of the BOI - see Attachment B

The details for the other government agencies will be provided by them respectively.

4. Justification of the project

The Philippine government is encouraging dispersal of industries as a means of providing equal economic opportunities to its population all over the country.

There have been efforts to locate industries in the less developed areas of the country. Since the 1970s, the incentives offered to investors in industry were not granted to projects located within the 50 kilometers radius from the city of Manila. This was unsuccessful as a means of attracting industries in the countryside as infrastructure was severely deficient 50 kilometers away from the city. The tax exemptions available do not compensate for the additional expenses

incurred for the provision of a manufacturing enterprise's own power generating plant, water supply system, employees' housing or transportation, etc.

Beginning in the late 1980s, government identified regional growth centers in all regions of the country. Infrastructure was fairly satisfactory in these centers, thus, potentials for industrial development in these areas were there. To serve as a model, the CALABARZON project was launched, which involved the development of five (5) provinces closest to the south of Metro Manila as an industrial area. As infrastructure improved, the place became a favorite site for industrial estates.

However, the industrial estate developers showed preference for the two (2) provinces nearest Metro Manila (Cavite and Laguna). Now, most of the recently developed industrial estates are within 30 kilometers from the southernmost tip of Metro Manila. Regional dispersal has not been successfully achieved. Instead, there seems to be an expansion of the metropolis.

It has been gathered that the resistance of industry to locate in other places was due to the lack of sites fit for human settlement in the other parts of the country. Managers and employees of industrial concerns had no suitable accessible place to reside in with their families.

The issues we intend to address by developing industrial communities are the following:

- a) Lack of employment/economic opportunities outside the urban centers of the Philippines; and
- b) Congestion of urban centers such as Metro Manila and Cebu City.

4.1 Outline of the Project

The Industrial Community (IC) will have one or more industrial estate(s)/zone as a focal point. The IC will have provisions for power and water supply, telecommunications, and other basic infrastructure for human settlement including facilities for housing, education and training, and other urban amenities and various services which support businesses. The study will examine other components the IC developer should incorporate so that the location (i.e., the adjacent industrial estate, economic zone or the regional agro-industrial center as a whole) will be attractive enough to investors in manufacturing and services.

4.2 Objective of the Study

To formulate a design for an IC in a location selected during Phase I of the Study that will serve as a model for industrial communities to be developed in various

regional agri-industrial centers and/or economic zones in the country. The design shall be based on the financial and economic feasibility of developing an IC.

4.3 Goal of the Study

To encourage investments in the development of ICs that will enhance the attractiveness of regional agro-industrial centers and/or economic zones by providing investors a suitable site for factories alternative to Manila through the development of suitable locations for human settlement.

4.4 Prospective Beneficiaries

Direct beneficiaries will be the locator industries in industrial estates/regional agro-industrial centers/economic zones with the convenience of ICs. In the long run, the beneficiaries are the surrounding communities and the Philippines as a whole, as the level of economy improves as a result of industrial development in the different parts of the country.

4.5 The project's priority in the National Development Plan/Public Investment Program

The project's priority subsector activity is industry expansion/countryside development/establishment of growth zones.

5. Desirable or scheduled time of the commencement of the Project

April 1998

6. Expected funding source and/or assistance (including external origin)

No other expected funding source is needed since this project aims to develop only a feasibility study that would define and design what an industrial community should be. The funds for the study would all come from JICA.

7. Other relevant project, if any

The development of industrial communities has been declared as a preferred area of investment under the 1997 Investment Priorities Plan of the Board of Investments. As such, developers are entitled to the various fiscal and non-fiscal incentives offered by government under the Omnibus Investments Code of 1987 (Executive Order No. 226).

II. TERMS OF REFERENCE OF THE PROPOSED STUDY

1. Necessity/Justification for the Study

As the development of the proposed industrial community (IC) will make use of existing and planned facilities and will be built by various fund sources, there must be a comprehensive overall plan as an individual plan and feasibility study to be examined on the overall as well as individual basis.

2. Necessity/Justification of the Japanese Technical Cooperation

The development of ICs is new in the Philippines but we have information on the success of similar infrastructure in Japan and Malaysia. We are, however, deficient in expertise on the development of industrial communities.

3. Objective of the Study

To formulate a design for an IC in a location selected through the Phase 1 of the Study, taking into consideration the financial and economic feasibility of the development of an IC to make it an attractive area for investment.

4. Area to be covered by the Study

Cagayan-Iligan Corridor (CIC)

5. Scope of the Study

The scope of the study includes the review of economic history of the Philippines, present economic policies, review of past investment policies, and study of the Philippines as an investment site. Details of this are given in Appendix I.

6. Study Schedule

The Study will be carried out in 12 - 15 months.

7. Expected Major Outputs of the Study

- (a) Conceptual strategies for the selection of potential areas of CIC
- (b) Conceptual design of the IC to be developed in the selected location
- (c) Financial and economic feasibility study for the IC
- (d) Strategies to promote investments in ICs

8. Request of the Study to other donor agencies, if any

9. Other relevant information , if any

III. FACILITIES AND INFORMATION FOR THE STUDY TEAM

1. Assignment of counterpart personnel of the implementing agency for the Study

DTI Head Office: Assistant Secretary Richard Albert I. Osmond
Officer-in-Charge, Office of Special Concerns

DTI-Region 10: Regional Director Ninfa Along-Albaria

Ms. Liza Alcantar
Division Chief, Industry and Investment Division

BOI: Executive Director Elmer C. Hernandez
Industry Planning Group

Executive Director Marita M. Jimenez
Investment Promotions Group

Mr. Celestino S. Santiago, Jr.
Officer-in-Charge, Infrastructure and Service-Oriented Industries
Department

Ms. Josephine dela Cruz
Officer-in-Charge, Tourism and Industrial Estates Division
Infrastructure and Service-Oriented Industries Department

Mr. Francisco Chavez
Officer-in-Charge, Regional Growth Areas Center, BOI

BOI-Cagayan de Oro Extension Office:

Ms. Lorna Marcos, Officer-in-Charge
Ms. Ellen Kionisala, Investment Specialist

NEDA: **Ms. Cristina Marie C. Santiago**
Japan Desk Officer, Public Investment Staff

PEZA: **Mr. Miguel Manalo**
Mr. Vic Bolok

2. Available data, information, documents, maps, etc.

Please see Attachments

3. Information on the security conditions in the Study Area

In general, Region 10 at present is enjoying a peaceful atmosphere.

There are, however, four (4) barangays in the region out of 1,023 barangays which are considered infiltrated by the Dissident Terrorist. Not one of these barangays neither lies along the Cagayan de Oro - Iligan Corridor nor in its perimeter.

The tranquillity on this part of the region had not so far been marred by any violent incidents involving the Dissident Terrorist to date.

On the other hand, the MILF and or Abu Sayaff group have not established their stronghold in Police Regional Office 10 area. For having a common boundary with the Lanao areas, the situation is being monitored properly.

IV. GLOBAL ISSUES

- 1. Environmental components (such as pollution control, water supply, sewage, environmental management, forestry, biodiversity) of the Project and anticipated environmental impacts (both natural and social) by the Project**

ENVIRONMENTAL UPDATES

The Cagayan de Oro-Iligan Corridor Special Development Project (CIC-SDP) is grounded on the philosophy of sustainable development. There is a deliberate and conscious effort to balance the effects of economic prosperity with environmental quality and integrity.

The Master Plan provides for environmental screening of projects identified under it. Such screening is now being operationalized CIC-wide through DENR Administrative Order No. 37 (1966) which is the new set of implementing rules and regulations for the Philippine Environmental Impact System.

Environment Core Group

The Environment Core Group is a sub-group under the CIC Steering Committee, which sounds-off the environmental imperatives for the CIC. This multi-sectoral body has identified various issues and concerns which has led to the formation of the Environmental Monitoring and Evaluation Teams (EMETs) and the endorsement for the formulation of a watershed framework plan, among others.

Programmatic ECC

The Programmatic Environmental Compliance Certificate (ECC) is being piloted at the PHIVIDEC Industrial Estate-Misamis Oriental. It provides an incentive to

locators in the estate, in that they will no longer be required to get an individual ECC.

The first step recently accomplished was the conduct of an eco-profile of the area, in terms of the air, water, people and land sectors. Through this activity, the carrying capacity of the environs of PHIVIDEC can be approximated and interpolations can be made as to the type, number and technologies of industries to be located in the area. This will contribute to reducing the locator's cost of conducting their individual environmental impact assessment; and when proper guidelines and policies are in place, towards lawfully revising the ECC process at PHIVIDEC.

Watershed Development and Management Framework Plan

Water is the vital element by which to gauge sustainable development. The quantity and quality of water in the CIC is an all-time concern of local development stakeholders. Thus, a multi-sectoral framework plan is being formulated vis-a-vis the DENR's Water Resources of Management Development Program under E.O. 374.

Though our watersheds do not follow political delineations, the CIC Watershed Development and Management Framework Plan will be taking into consideration watersheds contributing outside its jurisdiction while its area of implementation will be limited to the CIC. The said plan is hoped to serve as a mechanism to integrate watershed and water-related efforts and monitor water utilization.

Facilitation of Agro-Forestry Projects

The CIC-SDP is constantly taking any opportunity to link potential partners to undertake local agro-forestry projects. It means facilitating meetings with local governments and technical groups, with the view of agreeing to undertake doable agro-forestry schemes. Groundworks are being initiated for the LGUs of Cagayan de Oro, Iligan, Ahubijid, Laguindingan, Opol and El Salvador.

Environmental and Pollution Management Program (EPMP)

1. **EPMP Framework Updating and Validation.** The Development Academy of the Philippines (DAP) drafted the framework document for the CIC Environmental and Pollution Management Program in 1996, which the CIC Environment Core Group will endeavor to update and validate, pending the recent establishment of a GIS-based data management system of the DENR.
2. **EMETs.** Ten (10) Environmental Monitoring and Evaluation Teams (EMETs), or their equivalent, were established in the two cities and the nineteen (19) clustered municipalities of the CIC. These multi-sectoral structures are

envisioned to be technically capable to be the major mechanism at the local level in operationalizing the CIC-EPMP.

2. Women as main beneficiaries or not

Not Applicable

3. Project components which requires special considerations for women

Not Applicable

4. Anticipated impacts on women caused by the Project

Not Applicable

5. Poverty reduction components of the Project/Any constraints against the low income people caused by the Project

SOCIAL DEVELOPMENT PROGRAM

The Cagayan de Oro-Iligan Corridor Special Development Project (CIC-SDP), in espousing a wholistic approach to development, hopes to put in place a workable program of policies, projects and activities under a multi-sectoral environment, which will help promote a healthy, educated and motivated population.

Social Development Task Force

In the CIC-SDP administrative structure, there are various task forces under the Steering Committee which is reflective of this development goal, like the Social Development Task Force.

Social Development Framework Plan

As a result of various consultation made with the private and non-government sectors, the need for a separate and distinct program for social development component for the CIC was brought to the fore. Thus, the Study and Formulation of the CIC Social Development Framework Plan was contracted out to the Xavier Science Foundation (XSF).

The study is conducted through consensus-building on:

- 1) socio-economic imperatives,
- 2) specific social development program/projects
- 3) implementation management set-up

Thus, wide consultations and validations are being conducted with NGOs/POs, GAs, LGUs, religious sector and the private sector; including the conduct of mini-case studies in areas where rapid or heavy-impact developments are occurring or are being planned.

Preliminary analysis reveal that the theoretical framework being adopted by XSF has been useful in delineating factors affecting poverty and development. Furthermore, the social development interventions required involve:

- 1) empowerment;
- 2) participation in the formulation of macro-policies, and
- 3) projects that directly link communities to resources

Once the framework plan is widely validated and adopted by the CIC Steering Committee, this shall be the mandating document in the implementation of the Social Development Program in the area.

Project-Specific Social Preparation

While the CIC-SDP is pushing for key economic and infrastructure projects, corresponding social preparation activities have a standard operating procedure prior to project implementation. Such social preparation has been contracted out to a non-government organization, through alternative fund-sources by the implementing or advocating agency, as the social preparation (SP) is not a normally stipulated component of the project. So far, the following projects have a social component:

1. **Metro-Iligan Agri-Industrial Center (MIRAIC).** Undertaken by a non-government organization, the SP is funded through the CIC Funds of Department of Trade and Industry Region 10. The objectives towards social preparation are as follows:
 - a) generation of baseline data
 - b) opening channels for consultations
 - c) identifying community leaders and organizing a community core group, and
 - d) conduct of information dissemination on the MIRAIC project
2. **CIC (Laguindingan) Airport Project.** Funds from the CIC-SDP were allotted to contract out social preparation to a non-government organization, for the accomplishment of the following components:
 - a) Community Immersion and Organizing
 - b) Organizational Development, and
 - c) Livelihood and Manpower Development

2.1 PHIVIDEC Industrial Estate - Misamis Oriental

The SP for this project is targeted at residents who will be affected by the Grupo Jacinto's Integrated Steel Project at PHIVIDEC, which is a flagship project under the current administration. Thus, P5.5M from the President's Social Fund was allotted for NGO implementation, and PIE-MO administration. The P5.5M SP is geared more toward economic projects and re-lending.

Social preparation is deemed an important activity to open the way for project acceptance and to mobilize the affected communities towards alternative livelihood and residential sites, as well as open channels to negotiate for economic and livelihood concessions related to the project. However, the SP components are determined by the needs of a particular area and constrained by availability of funds and the requirements/stipulations of fund sources.

V. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF THE PHILIPPINES

In order to facilitate a smooth and efficient conduct of the Study, the Government of the Philippines shall take necessary measures:

- (1) to secure the safety of the Team
- (2) to permit the members of the Study Team to enter, leave and sojourn in the Philippines in connection with their assignment therein and exempt them from alien registration requirement and consular fees.
- (3) to exempt the Study Team from taxes, duties and any other charges in equipment, machinery and other materials brought into and out of the Philippines for the conduct of the Study.
- (4) to exempt the Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Study Team for their services in connection with the implementation of the Study.
- (5) to provide necessary facilities to the Study team for remittance as well as utilization of the funds introduced in the Philippines from Japan in connection with the implementation of the Study.
- (6) to secure permission or entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.

(7) to secure permission for the Study to take all data, documents and necessary materials related to the Study out of the Philippines to Japan.

(8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to members of the Study Team.

VI. The Government of the Philippines shall bear claims, if any arises against members of the Japanese Study Team resulting from, occurring in the course or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence on the part of the member of the Study Team.

VII. The Department of Trade and Industry shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

The Government of the Philippines assured that all matters referred in this form will be ensured for a smooth conduct of the Development Study by the Japanese Study Team.

Signed :

Position :

On behalf of the Government of :

Date:

Appendix 1: SCOPE OF THE STUDY

- I. Phase I**
 - 1. Review of the Economic History of the Philippines**
 - 1.1 Trends in the Philippine economy
 - 1.2 Structure of the Industrial Sector
 - 1.3 Production and trade in industrial sub-sectors
 - 1.4 Investment climate
 - 1.5 Foreign investment trends
 - 1.6 Status of existing export processing zones, economic zones and industrial estates
 - 2. Present Economic Policies**
 - 2.1 National development policies
 - 2.2 Industrial development policies
 - 2.3 Tariffs and trade
 - 2.4 Industrial location and regional development
 - 2.5 Human resources development
 - 2.6 Environmental protection/pollution control
 - 3. Review of Past Investment Policies**
 - 4. Study of the Philippines as an Investment Site**
 - 4.1 Potential foreign investors
 - 4.1.1 In the Philippines
 - 4.1.2 In the Cagayan de Oro-Iligan Corridor
 - 4.2 Foreign investors views on the Philippines
 - 4.3 Investment promotions

DEVELOPMENT STUDY ON INDUSTRIAL COMMUNITY

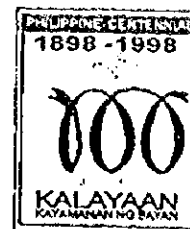
Background:

- Late 1995** - JICA chose the industrial community development study project to prepare.
- March 7-10, 1996** - JICA Study Mission visited Tuguegarao, Tacloban and Cagayan de Oro and met DTI Officials therein.
- March 22, 1996** - BOI conducted a meeting at the BOI Board Room on JICA Study Mission Industrial Community participated in by:
- Undersecretary Melito S. Salazar, Jr.
Director Lucita P. Reyes, OIC of IPG
Director Gloria D. Santos, ISOID
JICA Team Leader Mr. Tsunenobu Miki
Director Marita M. Jimenez, Special Projects Dev. Div., DI
Atty Vigor Mendoza, PHILEA
- April 8, 1996**
- JICA Study Team submitted Draft Terms of Reference on the Study to BOI, DTI, NEDA and PEZA for comments
 - BOI made comments on TOR which was also faxed to Mr. Osmond at DTI Region IV
 - CIC chosen as IC Development Site
- May - June 1996** - CIC submitted documents needed by JICA for the study to BOI
- July 1996** - BOI Officials led by Director Santos and Mr. Celestino Santiago, Jr. met with JICA Officials and Ms. Santiago of NEDA wherein the documents submitted by CIC were handed over to JICA.

(2) 天然ガス産業計画開発調査



Republic of the Philippines
DEPARTMENT OF ENERGY



03 February 1999

HON. FELIPE M. MEDALLA
Director-General
National Economic and Development Authority
NEDA sa Pasig, Amber Ave., Pasig City

Dear Director-General Medalla :

This refers to the DOE project proposal entitled "Viability Study on Natural Gas Industry Development" submitted for funding by the Japanese Government under JICA's Development Survey Program.

Following are our response to NEDA's comments on the said proposal:


1. The scope of PNOC's project encompasses the transmission of natural gas from Batangas to Bataan for large industries and power plants along the pipeline route while the DOE's proposal will be focused on the distribution aspect to small-scale users such as residential and commercial establishments, as well as possible tapping to the main pipeline for local distribution.
2. The study on the refilling stations of CNG and bottled NG will be deleted based on an agreement reached between DOE and JICA mission last November 1998.
3. Financial, risk and economic analyses of putting up the transmission system in the identified areas are partly addressed by the ongoing PNOC study. The DOE's project will likewise use financial and economic analyses in determining the feasibility of establishing distribution networks to residential and commercial users.
4. The whole of Visayas will be covered in the study, focusing on the island of Cebu where Libertad natural gas field was identified with positive reserves.
5. While an ongoing ADB study includes safety regulation as one of its components, the DOE project will take into consideration safety, economic and environmental aspects of alternative technology options.

6. The possible areas of technical assistance include (a) modelling and forecasting sectoral NG supply/demand balance, (b) evaluation of alternative supply options, (c) determination of the optimum distribution network contract negotiations for ownership of transmission and distribution networks, (d) economic and market survey techniques, (e) natural gas pipeline operations, (f) environmental impact of natural gas distribution system, and (g) natural gas distribution policies, systems design and operations.

Attached is the revised Terms of Reference incorporating NEDA's recommendations.

Hoping for your favorable endorsement of the said proposal.

Very truly yours,


MARIO V. TIAOQUI
Secretary

TERMS OF REFERENCE

Viability Study on Natural Gas Industry Development

Justification of the Proposed Study

The project will study the techno-economic viability of developing a natural gas industry which shall take into account the putting-up the pipelines and other infrastructure facilities attendant to its commercialization.

Justification of the Japanese Technical Cooperation

A technical cooperation grant from the Japanese government is deemed necessary to avail of Japan's acknowledged expertise in technology of efficient utilization of natural gas in industry, power generation and transport sectors.

Objectives of the Study

The study seeks to attain the following:

1. To review and validate existing supply and demand projections on natural gas
2. To determine the most economic route of the pipeline network
3. To determine the potential supply and possible markets
4. To identify the investment requirements including infrastructure cost
5. To look into the feasibility of establishing distribution networks (to service residential and commercial users) for identified high-density areas in Luzon, Visayas (particularly Cebu) and Mindanao
6. To determine resulting tariff rates for transport/distribution and its effect on the competitiveness of gas prices

Scope of the Study

Technical assistance shall include the following components:

Natural Gas Supply and Demand Balance

This shall review and validate existing supply and demand projections on natural gas in the country.

Supply Options and Sectoral Demand for Natural Gas

A market study on the sectoral prospects for natural gas in the country specifically for residential and commercial sectors shall be carried out to study the substitutability of natural gas with other resources. In addition, a study shall be conducted to determine the options of supplying markets for natural gas in the country. These options include the production of indigenous gas resource, importation of LNG or tapping the TRANS-ASEAN or BIMP-EAGA pipeline interconnections. A model shall be developed to come up with the optimal solution for sourcing natural gas for the country.

Natural Gas Distribution

The most economic route of the pipeline network and gas distribution network will be determined. This shall cover the following areas: (1) Luzon, particularly from Batangas to Bataan, (2) Northern Mindanao extending to South to Cotabato and Davao, and (3) Visayas, particularly the island of Cebu. Investment requirements and infrastructure costs, potential markets and supply, tariffs as well as alternative financing schemes of the transmission and distribution networks shall also be studied to recommend the most applicable for the country.

All the studies shall take into consideration safety, economic and environmental aspects of alternative technology options. At the same time, cost/benefit analysis shall be applied to determine the optimum benchmark price for NG, distribution facilities and supply options.

The JICA and Local Consultants (3 each) should be engineers, geologists, environmentalists and economists with expertise in natural gas policies, systems and operations, supply and demand forecasting, transmission and distribution systems, infrastructure design and costing, and natural gas pricing. In addition, the consultants should be able to train and impart their knowledge to the DOE counterparts on the aforementioned fields of specialization throughout the duration of the project.

FINANCIAL REQUIREMENTS

A. Natural Gas Supply/Demand, Supply Options and Sectoral Demand Components

1. Personal Services

Overtime Pay/Allowances

Project Manager (1) P2,500/mo x 24 mos.	60,000.00	
Project Leader P2,000/mo x 24 mos.	48,000.00	
Project Coordinators (3) P1,600/mo x 24 mos. X 3	115,200.00	
Project Staff (15) P1,200/mo x 24 mos. X 15	432,000.00	
Administrative Support (2) P800/mo x 24 mos. X 2	38,400.00	
Local Consultant (1) P 10000/mo x 24 mos	240,000.00	
Trainor/Lecturer (1) P 500/hr x 240 hrs	120,000.00	1,053,600.00

2. Operating Expenses

Travel	200,000.00	
Communication	55,000.00	
Trasportation/Postage/Del.	55,000.00	
Supplies and Materials	220,000.00	
Other Services	33,000.00	563,000.00

3. Capital Outlay

Computers (1) P170,000/unit	170,000.00	
Portable Laser Printer	50,000.00	
Utility Vehicle	1,650,000.00	1,870,000.00

Total	P	3,486,600.00
	Y*	10,254,705.88

B. Distribution Component

1. Personal Services

Overtime Pay/Allowances

Project Manager (1) 60,000.00
P2,500/mo x 24 mos.

Project Leader 48,000.00
P2,000/mo x 24 mos.

Project Coordinators (3) 115,200.00
P1,600/mo x 24 mos. X 3

Project Staff (15) 432,000.00
P1,200/mo x 24 mos. X 15

Administrative Support (2) 38,400.00
P800/mo x 24 mos. X 2

Local Consultant (1) 240,000.00
P 10000/mo x 24 mos

Trainer/Lecturer (1) 120,000.00 1,053,600.00
P 500/hr x 240 hrs

2. Operating Expenses

Travel	200,000.00	
Communication	55,000.00	
Transportation/Postage/Del.	55,000.00	
Supplies and Materials	220,000.00	
Other Services	33,000.00	563,000.00

3. Capital Outlay

Computers (1) 170,000.00
P170,000/unit

Portable Colored Printer 50,000.00
Utility Vehicle 1,650,000.00 1,870,000.00

Total	₱	3,486,600.00
	¥^a	10,254,705.88

Grand Total	₱	6,973,200.00
	¥^a	20,509,411.76

* Exchange Rate Used : ¥1.0 = ₱0.34

Study/Project Activities	Month																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1. Energy Supply/Demand Balance																									
1.1 Data Collection																									
1.2 Review and Validation of Data																									
1.3 Field Visits/Study Tour*																									
1.4 Training																									
1.5 Report Preparation																									
2. Sectoral Demand for Natural Gas																									
2.1 Data Collection																									
2.2 Review and Validation of Data																									
2.3 Market and Product Mix Survey**																									
2.4 Field Visits/Study Tour*																									
2.5 Training																									
2.6 Social Acceptability Assessment																									
2.7 Report Preparation																									
3. Supply Options for Natural Gas																									
3.1 Data Collection																									
3.2 Survey of Natural Gas Producing/Importing Countries																									
3.3 Review and Validation of Data																									
3.4 Feasibility Study																									
3.4 Field Visits/Study Tour*																									
3.5 Training																									
3.6 Report Preparation																									

* Field visits shall be conducted at least once a month for a maximum of one week per visit. It will be conducted simultaneously for all the project components.

** The same survey

Cont.

Study/Project Activities	Months																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
4. Natural Gas Distribution																									
4.1 Data Collection																									
4.2 Review and Validation of Data																									
4.3 Market and Product Mix Survey**																									
4.4 Design of Infrastructure																									
4.5 Costing of Distribution System																									
4.6 Social Acceptability Assessment																									
4.7 Field Visits/Study Tour*																									
4.8 Training																									
4.9 Report Preparation																									

* Field visits shall be conducted at least once a month for a maximum of one week per visit. It will be conducted simultaneously for all the project components.

** The same survey.

JICA