No. 21

タイ王国
サムサコン工業団地計画調査
報告書（要約）

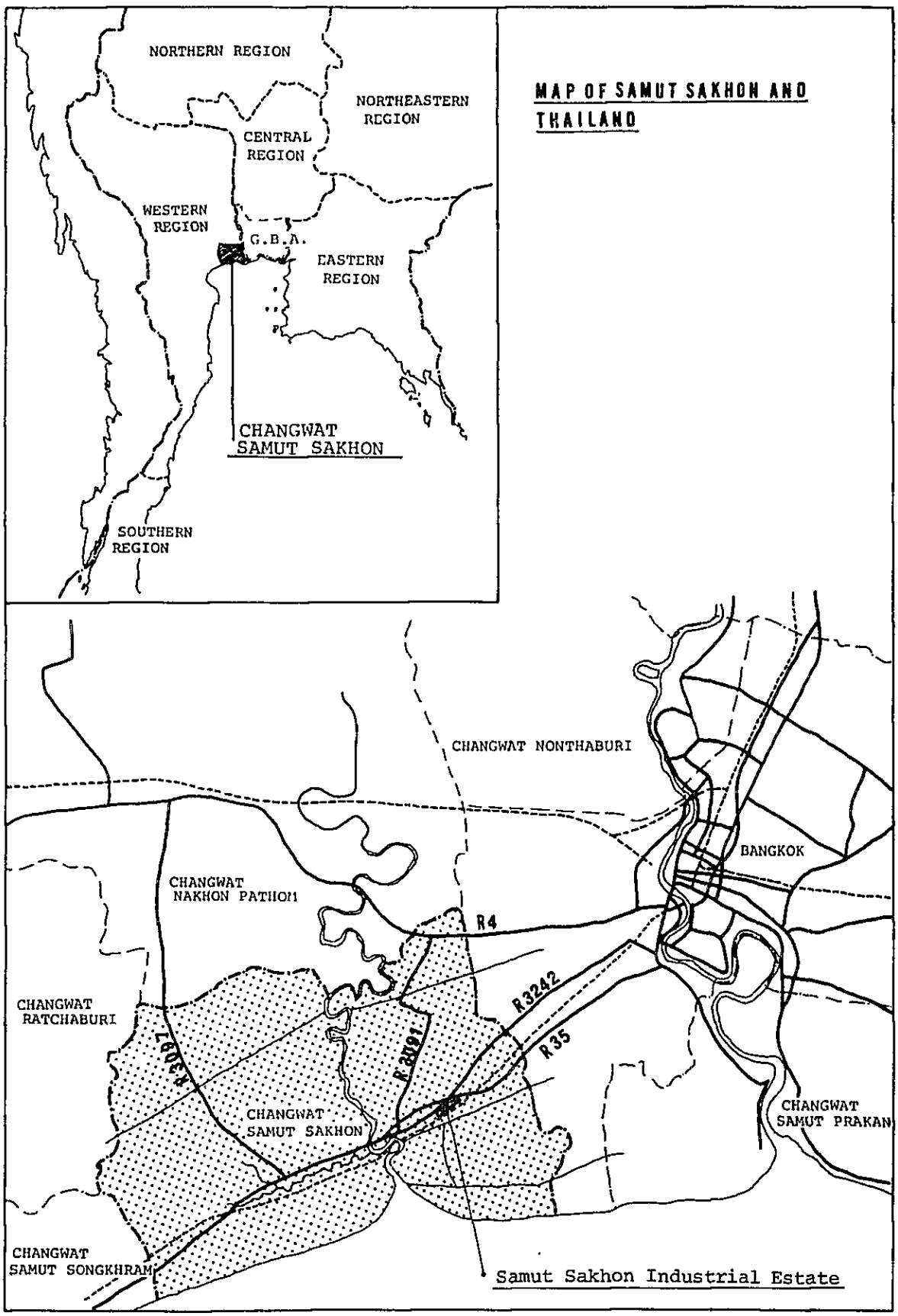
1980年9月

国際協力事業団

タイ王国
サムサコン工業団地計画調査
報告書（要約）

1980年9月

国際協力事業団


MAP OF SAMUT SAKHON AND THAILAND
NORTHERN REGION
NORTHEASTERN REGION
CENTRAL REGION
WESTERN REGION
G.B.A.
EASTERN REGION
CHANGWAT SAMUT SAKHON
SOUTHERN REGION
CHANGWAT NONTHABURI
BANGKOK
CHANGWAT NAKHON PATHOM
R4
R3242
R35
R3091
R3097
CHANGWAT RATCHABURI
CHANGWAT SAMUT SAKHON
CHANGWAT SAMUT PRAKAN
CHANGWAT SAMUT SONGKHRAM
Samut Sakhon Industrial Estate

ABBREVIATIONS

BMA	Bangkok Metoropolitan Area
BOD	Biochemical Oxygen Demand
BOI	Board of Investment
CMD	Cubic Meters per Day
COD	Chemical Oxygen Demand
DTCP	Department of Town and Country Planning (MOINT)
DTEC	Department of Technical and Economic Cooperation
ECFA	Engineering Consulting Firms Association, Japan
EGAT	Electricity Generating Authority of Thailand
EIRR	Economic Internal Rate of Return
ESCAP	Economic and Social Commision for Asia and the Pacific
GBA	Greater Bangkok Area
IE	Industrial Estate
IEAT	Industrial Estate Authority of Thailand
IRR	Internal Rate of Return
JETRO	Japan External Trade Organization
JICA	Japan International Cooperation Agency
MOAC	Ministry of Agriculture and Cooperatives
MOC	Ministry of Communication
MOF	Ministry of Finance
MOH	Ministry of Health
MOI	Ministry of Industry
MOINT	Ministry of Interior
MWWA	Metropolitan Water Works Authority
NEB	National Environmental Board
NESDB	National Economic and Social Development Board
NHA	National Housing Authority
NPV	Net Present Value
PBX	Private Branch Exchange
PEA	Provincial Electricity Authority
PWD	Public Works Department (MOINT)
PWWA	Provincial Water Works Authority
RIE	Regional Industrial Estate Program
RSRT	The Royal State Railway of Thailand
RTN	Royal Thai Navy
SIE	Samut Sakhon Industrial Estate
SMO	Samut Sakhon Municipal Office
SPG	Samut Sakhon Provincial Government
SS	Suspended Solids
SZIE	Satellite Zone Industrial Estate Program
TOT	Telephone Organization of Thailand
UAIE	Urban Area Industrial Estate Program

EQUIVALENTS

US $ 1	=	Baht 20.0
Baht 1	=	US $ 0.05
1 Rai	=	1,600 sq.m
1 ha	=	6.25 Rai

目　　次

はじめに

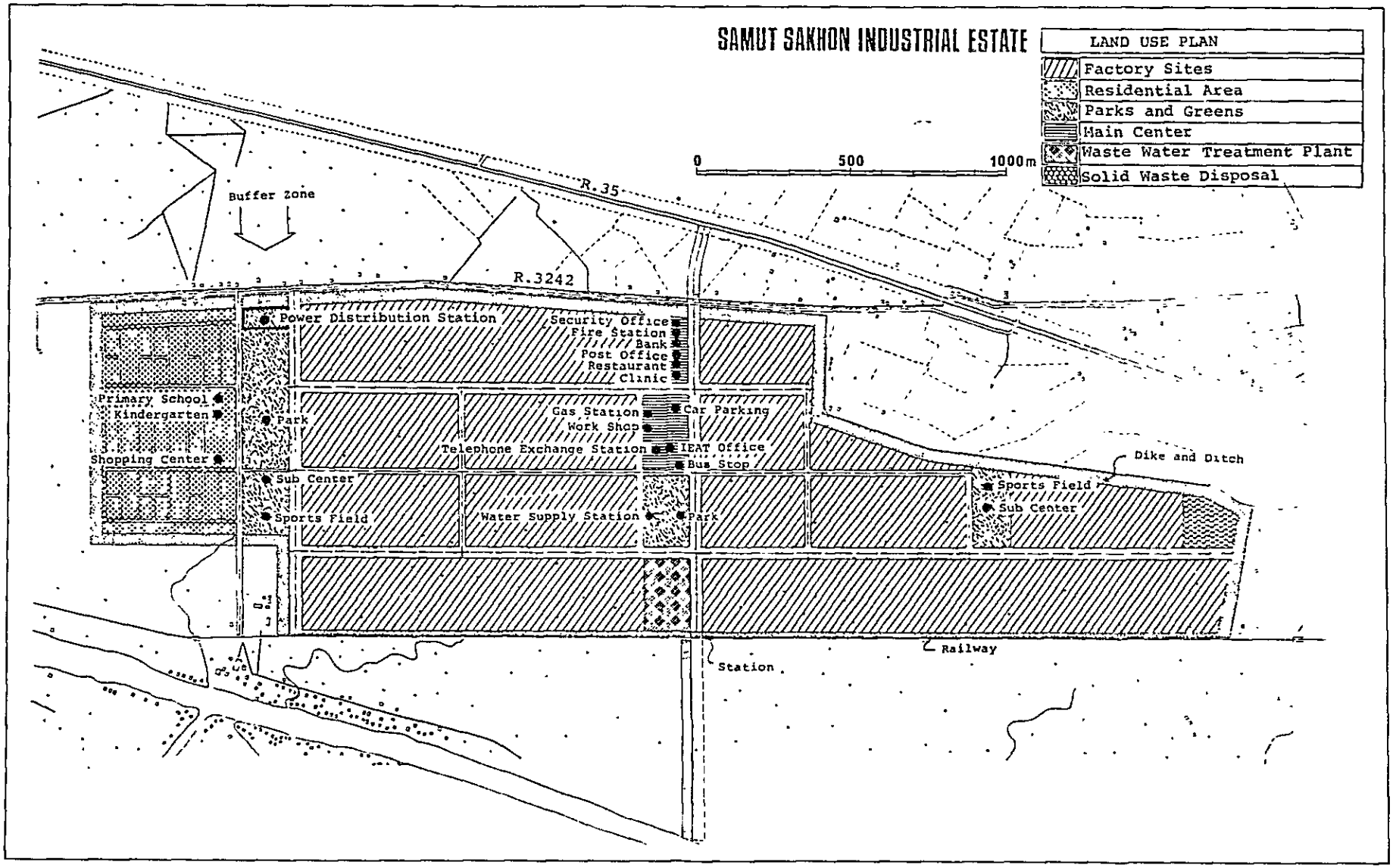
１９７９年８月、タイ国政府は日本政府に対し、かねてより計画中のサムサコン工業団地の開発可能性調査について要請書を提出した。この要請に応えるため、国際協力事業団は、西多英治他９名からなる"タイ王国サムサコン工業団地計画調査団"を編成、１９８０年２月４日より３月５日にかけて現地調査を行った。調査団は、入国後直ちにスコープオブワークについて合意をとりつけ、候補地視察、企業インタビュー、関連省庁インタビューを行ない、３月４日、ＳＩＥの導入業種と開発規模、開発適地に関して提言した中間報告書を提出して帰国した。その後調査団は、４月１６日付ＩＥＡＴ の中間報告書に対する意見書と入手データに基づくより詳細な分析作業を実施し、更に来日したＩＥＡＴ の研修員３名との合同協議を経て草稿をとりまとめ、１９８０年７月３日ＩＥＡＴ に対する報告と、候補地の雨期における状況再視察を行なった。本報告書は、その草稿に対する７月２５日付ＩＥＡＴ の意見書並びに再視察結果に基づく修正作業を経て取りまとめたもので、その内容は以下の通りである。

(1) サムサコン工業団地プロジェクトの背景
(2) サムサコンエリアの現況
(3) 地域開発構想
(4) 導入業種と開発規模
(5) 候補地の選定評価
(6) 土地利用計画
(7) 基本設計
(8) 建設コスト推計と建設プログラム
(9) 組織及びマネジメント
(10) 財務分析
(11) 経済分析
(12) 環境影響に関するステートメント

1 SIE プロジェクトの概要と調査の結論

(1) SIE プロジェクトの概要

1.	NAME	: SAMUI SAKHON INDUSTRIAL ESTATE PROJECT
2.	SPONSOR	: INDUSTRIAL ESTATE AUTHORITY OF THAILAND (IEAT)
3.	TYPE	: A. Motivation - Dispersal & Promotional B. Location - Semi Urban C. Scale - Nucleus for Satellite City D. Industrial Activities - Composite
4.	SCALE OF DEVELOPMENT	: A. Industrial Area 1,819.7 Rai B. Residential Area 265.0 Rai C. Total 2,084.7 Rai
5.	LOCATION	: Amphoe Muang Samut Sakhon Has easy access to R-35, R-3242, railway and Khlong Maha Chai
6.	TYPE OF THE CANDIDATE INDUSTRIES	: A. Textile and Apparel B. Metal & Machinery C. Foods D. Chemicals E. Rubber F. Wood & Furniture G. Non Metals (Ceramic) H. Paper (Secondary) I. Others (Trans. equipment, Electrical, etc.)
7.	EMPLOYMENT	: Direct workers - approx. 16,500
8.	PLANNED POPULATION AT RESIDENTIAL AREA	: 18,150
9.	REQUIRED WATER SUPPLY	: A. Industrial - 18,000 CMD B. Domestic - 3,700 " C. Total 21,700 "
10.	SOURCE WATER	: Ground water - 8 deep wells
11.	REQUIRED ELECTRICITY	: 64 MW supply by EGAT
12.	TELEPHONE	: PBX 500 circuits
13.	WASTE WATER TREATMENT	: ACTIVATED SLUDGE SYSTEM (Common Facility) Level : BOD & SS - 20 PPM Toxic substance and heavy pollutants shall be pretreated by the individual factories prior to discharge into sewer system
14.	FLOOD CONTROL	: Dike & Pump System
15.	CONSTRUCTION PERIOD	: Approx. 4 years
16.	INAUGURATION	: 1985
17.	TOTAL INVESTMENT REQUIRED	: Baht 699 Million (1980 price)
18.	PLANNED LAND PRICE	: 420,000 Baht/Rai (1980 price)
19.	FINANCIAL ANALYSIS	: IRR - 10.3%
20.	ECONOMIC ANALYSIS	: IRR - 23.2 %


SAMUT SAKHON INDUSTRIAL ESTATE
LAND USE PLAN
Factory Sites
Residential Area
Parks and Greens
Main Center
Waste Water Treatment Plant
Solid Waste Disposal
0
500
1000m
R.35
R.3242
Buffer Zone
Power Distribution Station
Security Office
Fire Station
Bank
Post Office
Restaurant
Clinic
Primary School
Kindergarten
Park
Shopping Center
Sub Center
Sports Field
Gas Station
Car Parking
Work Shop
Telephone Exchange Station
IEAT Office
Bus Stop
Water Supply Station
Park
Dike and Ditch
Sports Field
Sub Center
Railway
Station

(2) 調査の結論

当プロジェクトはタイ国第4次5ケ年計画において取り上げられている6つの工業団地計画の一つで、近年進展の著しいバンコックの公害過密の軽減とタイ国工業化の推進ならびに地方振興（衛星都市建設）を計ろうとするものである。

当初タイ国政府はＢＭＡ内既存公害企業の再配置の受け皿として公害企業用工業団地としての性格づけをしていた。しかしサムサコンがＢＭＡに隣接し自然環境容量においてもＢＭＡに後位な条件はないこと及び受入れ地域にとって公害企業用団地は地域イメージを損うことなどから、ＩＥＡＴと協議の結果、入居対象を公害企業に特定しないことの同意を得た。

もとより産業活動の多くは、それぞれ種類、程度の差はあるがなんらかの公害発生を伴うものである。工業団地開発の意義の一つは、まさにこれら産業活動を適正空間内に集中させ高いレベルの公害防除設備の利用を入居企業の分担により経済的に可能にすることであり、また公害発生の監視を容易にすることにより公害制御の実効を高めることにあろう。

本調査の結果、当プロジェクトは国家経済社会開発上、非常に有意義なものであり事業としての技術的可能性も充分認められた。現行5ケ年計画（１９７７～１９８１）期間内での団地の完成は物理的に不可能であるが、早期実現のためには引き続きタイ政府による事業決定の手続きがとられることを提言するものである。

2 サムサコン工業団地プロジェクトの背景

タイ国経済は、１９６０年初期から、農業と製造業の高い成長率に支えられて目ざましい発展を遂げてきたが、農業部門の今後の成長にはややかげりが見え、産業構造を2次・3次産業へとシフトすることが必要となってきた。工業面ではタイ国政府の努力により、世界的なオイルショックや国内の高プライムレートにもかかわらず、高い実質成長率をあげているが、工場の大半はバンコック（Bangkok）へと集中し、公害、交通混雑、地価上昇等種々の弊害を生じている。このため、内務省のＤＴＣＰ では、工業のみならず、広く人口の分散化を推進するために、Secondary City 及び Satellite City の建設を提唱し、ＩＥＡＴ ではこれと歩調をあわせてRegional Industrial Estate（ＲＩＥ）と、Satellite Zone Industrial Estate（ＳＺＩＥ）を分散の受け皿として用意し、バンコックエリア内の環境整備と、都市型中小企業の受け入れを目的としたUrban Area Industrial Estate(ＵＡＩＥ)を建設する構想を打ち出した。

サムサコン（Samut Sakhon）工業団地（ＳＩＥ）は、ＲＩＥ と ＳＺＩＥの相方に位置づけられるプロジェクトであり、タイ国経済発展と地方開発効果の促進と同時に、バ

ンコックの負担を軽減し、すでにスプロール化しつつあるサムサコン地域の土地利用を計画的に誘導し、衛星都市建設を側面からバックアップする役割が求められている。

3　サムサコンエリアの現況

サムサコン県は、面積８３９.９Km²の臨海県である。県内は３つの郡に分かれ、1979年現在２５８,６３３人が居住している。ＢＭＡに隣接し、しかもＲ－４、Ｒ－３５の幹線国道と国鉄メクロン（Mae Klong）線及びマハチヤイ運河（Khlong Maha Chai）など３本の主要運河によって密接に結ばれるなど、交通条件には恵まれている。

県内は概ね海抜１～２ｍの平原で、県央を幅員２００～３００ｍのターチン川（Tha Chin River）が南北に貫流し、海岸線に近い南部地域は主として塩田とエビ養殖場、県央から県北は水田、果樹、畑地（県面積の５７％は農地である。）そして両者の中間地帯は塩水と淡水が混合し、ココナツ林や雑木林、荒地となっている。

県内最大の人口集積地区はサムサコン市で、バンコックから約３０Kmの距離にあり、１９８０年現在４６,３８０人が居住している。

本市は、遠洋漁業の基地で、その水揚量はタイ国第一位を占め、漁業が県内総生産に占める割合は３３.１％（１９７８年）に達している。工業の占める割合は8.9%(1978年)であるが、近年の工場進出は顕著であり、ターチン川の上流部では汚染が著しいため、ターチン川保全委員会が設けられ、汚濁負荷の削減が検討されている。

サムサコン地域の水道水は、市水道局、地方水道公社（PWWA）、公共事業局（PWD）により、良質の地下水が供給されている。表流水については供給構想がたてられているが、まだ事業計画はなく、当面はその利用を望めない。電力はＥＧＡＴ が１９８２年10月までに既存施設とは別にサムサコン地区に第２変電所を建設する予定であり、これより受電可能である。

電話はバンコック ― サムサコン間の回線が現在1,０００回線であるが、１９８１年までに合計2,０００、１９８４年までに合計4,０００回線へと増強する計画がタイ国電話公社（TOT） によってたてられている。

4　地域開発構想

サムサコン県では、人口増大が予測されるサムサコン市の土地利用及び施設計画の立案、航路ならびに漁港改良計画、海水の侵入を防止するための堤防と運河の建設、沿岸域における養魚場計画等が進行中である。これら進行中のプロジェクトを背景としたサ

ムサコン地域の位置づけとしては次の3点を指摘することができる。

① バンコック首都圏への生鮮食料品供給基地。

② 首都バンコックのサテライトシティー。

③ 西部地域開発のためのゲート。

また今後、サムサコンエリアがより一層強化していくべき機能としては流通加工機能など以下の4点があげられる。

① 漁業を中心とした流通加工機能の強化。— SIE に水産加工・流通企業を導入する。

② 農産物流通加工機能の強化。— SIE に農産物流通・加工企業を導入する。

③ 工業貨物流通機能と人材養成機能の強化。—サムサコンエリアに鉄道、トラック輸送、水上輸送機関を結ぶ複合ターミナル基地を導入する。

④ 産業観光機能の強化。

上記の機能強化策や、SIEの開発を含むサムサコン市街地の発展方向は、バンコックとの連携、交通ネットワーク、水路、土地利用、土地生産性などを考慮した場合、R—35に沿ったリニア（アーバンコリドール）タイプが望ましい。

なお、今後はSIE の誘開発人口の計画市街地への誘導、MWWA の表流水供給計画の早期実現、サムサコン市街地下水処理場の早期建設、公共施設需要増大に対する関連省庁の積極的な支援等が必要である。

5 導入業種と開発規模

導入業種選定は次の4つのステップにより行なった。

① タイ国全体として今後の成長が期待される業種の抽出。

② その中で特にバンコック及びその周辺地域への立地ポテンシャルが高い業種の抽出。

③ 更にその中で、サムサコン地域への立地ポテンシャルが高い業種の抽出。

④ サイトの条件及びIEとしてのバランスを考えた上での適正業種の抽出。

その結果抽出された業種と、その用地割当案は次の通りである。

Textiles and apparels	30%
Metals and machinery	20
Foods	15
Chemical products	10
Non-metal products	7
Rubber and rubber products	5
Wood and furniture	5
Paper products	3
Others	5
Total	100%

ＳＩＥ の用地需要については、①マクロ経済予測をベースとし、全国の用地需要からＳＩＥ の分担分を求める分担モデルと、②個別企業の移転・拡張希望に関するデータをもとにしたミクロレベルからのつみ上げモデルの２通りの予測で行ない、更に衛星都市構想の実現の観点から１９８０年から１９９０年までの必要面積をチェックした。

需要サイドの分析からは、固めに見ても 1,０２０Ｒａｉ から 1,７８５Ｒａｉ にのぼる高い需要が予測された。

しかし、サテライトシティーの目的達成に必要な最小面積は 1,０００～1,４００Ｒａｉであり、地域環境条件等を勘案した結果、ＳＩＥ の工場用地開発規模を 1,000～1,500 Ｒａｉにとどめるよう提言した。一方、ＳＩＥ はバンコックの負担軽減を目的とするプロジェクトであり、新規立地と移転立地との比率は、需要サイドの分析から５０：５０が適当と考えられる。

6　候補地の選定評価

本調査では、まずＥＣＦＡ によって行なわれた予備調査の選定評価結果のレビューを行ない、次に好適と考えられる７つの候補地区の中からそれぞれ約 2,０００Ｒａｉ の敷地を抽出し、採点評価法によって選定することとした。主要評価項目は、①候補地の環境面からみた受容条件、②インフラストラクチュアの整備条件、③土地取得可能性及び開発コスト、④地域開発方針との適合性である。各項目間のウエイト配分をかえた４つのケースについて分析を行なった結果、有力候補地はほぼＳｉｔｅ ５及びＳｉｔｅ ９の２地区に絞られ、更に詳細な評価検討の末にＳｉｔｅ ５をＳＩＥ の候補地としてリコメンドした。なお本地区は、非常に有利な立地条件を持っているため、民間による無秩序な土地開発への風潮が強くうかがわれる。このためＩＥＡＴ は、早急に土地購入のための地権者調査を実施し、地下水の質・量に関するボーリング調査、鉄道駅増設・改良、工場用鉄道線の引込みに関するＲＳＲＴ との協議等を開始すべきである。

7　土地利用計画

ＳＩＥ の土地利用計画立案にあたって、開発に直接係る事業主体、投資家、労働者及び地域住民、それぞれにとって魅力ある工業団地を建設するために、以下のような計画理念を設定した。

①快適な就業環境をつくる。②団地周辺への影響を考慮する。③防災対策に万全を期する。④職住の近接化を図る。⑤汚水処理システムの一体化を図る。⑥関連小零細企業の立地を可能にする。⑦経済環境の変化に対応しうる区画割。⑧開発コストの低減化と用地販売制約条件の排除。

工場敷地計画は、最小ロットを３０００㎡（５０×６０ｍ）とする標準ロットを設定し、導入企業が希望する敷地需要にフレキシブルに対応できるよう配慮すると共に、小規模な企業のために標準工場を用意することとした。その他主要な計画施設及び土地利用構成は以下の通りである。

団地センター内施設　①管理センター ― ＩＥＡＴ 事務所、団地入居企業用事務室、会議室、展示場、研修室、図書室、駐車場、保安室、店舗、ワークショップ、②公共施設 ― 郵便局、バスストップ、消防署、③商業施設 ― 銀行、レストラン ガソリンスタンド、④　医療施設 ― 診療所。

サブセンター：２ケ所 ― 店舗、食堂、小集会場。

COMPOSITION OF LAND USE

1. Industrial estate area	Total 291.15 ha	1,819.7 Rai
Factories sites	200.62	1,253.8 (68.9%)
Roads	39.95	249.7 (13.7%)
Parks and Greens	11.80	73.8 (4.1%)
Dike	24.70	154.4 (8.5%)
Utilities	10.78	67.4 (3.7%)
Administration	3.30	20.6 (1.1%)
2. Residential area	Total 42.39 ha	265.0 Rai
Housing (including road)	25.88	161.8 (61.1%)
Roads (Main)	2.31	14.4 (5.4%)
Greens/Recreations	4.78	29.9 (11.3%)
Dike	6.72	42.0 (15.8%)
Shopping center	1.00	6.3 (2.4%)
Primary school/ Kindergarten	1.70	10.6 (4.0%)
3. Total	333.54 ha	2,084.7 Rai

8 基 本 設 計

(1) 造 成

SIE の造成は、技術的な安全性を充分踏え、その経済性の観点から Pump/Dike 方式を採用した。

(2) 交 通

SIE からの発生交通量は、往復約4,000台／日と推計される。BMA とは主にR－35で結ばれ、この交通を処理するためにR－35の改良の早期着工が必要である。また、外郭環状線の整備、国鉄メクロン線の見直し、内水路と揚陸施設の整備も望まれる。一方、SIE 内の交通処理にあたっては総巾40m、20m、10mのアスファルト舗装道路を計画した。

(3) 給 水

SIE での水需要は21,700CMD ，と推計される。現時点ではSIE への表流水供給が間に合わないと考えられるため、－150mのナコン・ルアン(Nakhon Luang)層から8本の深井戸で取水し、貯水池、高架水槽を通して各企業に給水する。

(4) 汚水処理

工場排水は、MOI の工場排水水質基準を骨子とした放流基準を設け各企業の責任でこの基準まで下げて終末処理場へ放流する。この量は19,000CMD 、水質はBOD 250ppm、COD 200ppm、SS 250ppm と推計された。

終末処理場は、放流水々質と建設費およびタイでの実情を懸案して、活性汚泥法による2次処理システムとし、放流水はBOD、SSとも92%除去して20 ppm とした。

この終末処理場の管理はIEAT が行い、工場の生産プロセスの細部、排水の前処理法、生産への影響について熟知し、かつ排水処理について高度の専門知識を持つ職員を配置する。工場排水および除害施設、さらに終末処理場の流入水、放流水、河川水について定期的に点検、検査を行なう必要がある。

(5) 給 電

SIE での総電気設備容量は、64MW と推計された。この需要は、現在のサムサコン地域の需要に比べて大きいため、EGAT が計画しているSamut Sakhon 2変電所がSIE 内に設置される可能性が強い。但し、Samut Sakhon 2は1982

年に計画されているので、IEAT はEGAT と早急に交渉する必要がある。SIE 内は22 kv 架空方式で幹線配線網を計画した。

(6) 通　信

電話はSIE 内に500回線のPBX を設け、サムサコン中継局とケーブルで結ばれるよう計画した。その運営はIEAT が行なう。将来の需要によってはSIE 内に中継局を設け、BMA と直接結ぶ事が可能になる。

(7) 廃棄物処理

SIE からは年間約 323,800 トンの固型廃棄物が発生すると予想され、これらは有害物を除き原則としてSIE 内で埋たて処分する。各工場からSIE 内投棄場所までの運搬は各工場で行い、住居地域内は、NHA がサムサコン市と協力して収集を行う事が望ましい。

(8) ランドスケーピング

SIE に入居する企業に対しては、団地全体の統一感を図り、美観を保つため、建築制限を含めた施設設置基準を設けるものとする。また、公共施設は、工業団地内で一般工場と区分された存在であり、この点を強調した計画を行う。

9 建設コスト推計と建設プログラム

SIE の開発コスト中、給電施設は、PEA と IEAT が50%づつ負担する。

また、通信施設についてもTOT と50%づつ負担する。住宅用地内の主要ユーティリティ施設はIEAT が負担し、建物及び附帯施設はNHA が負担する。サイト外ユーティリティ施設及びインフラストラクチュアー の改良・延伸工事は、関係機関が負担するものとした。

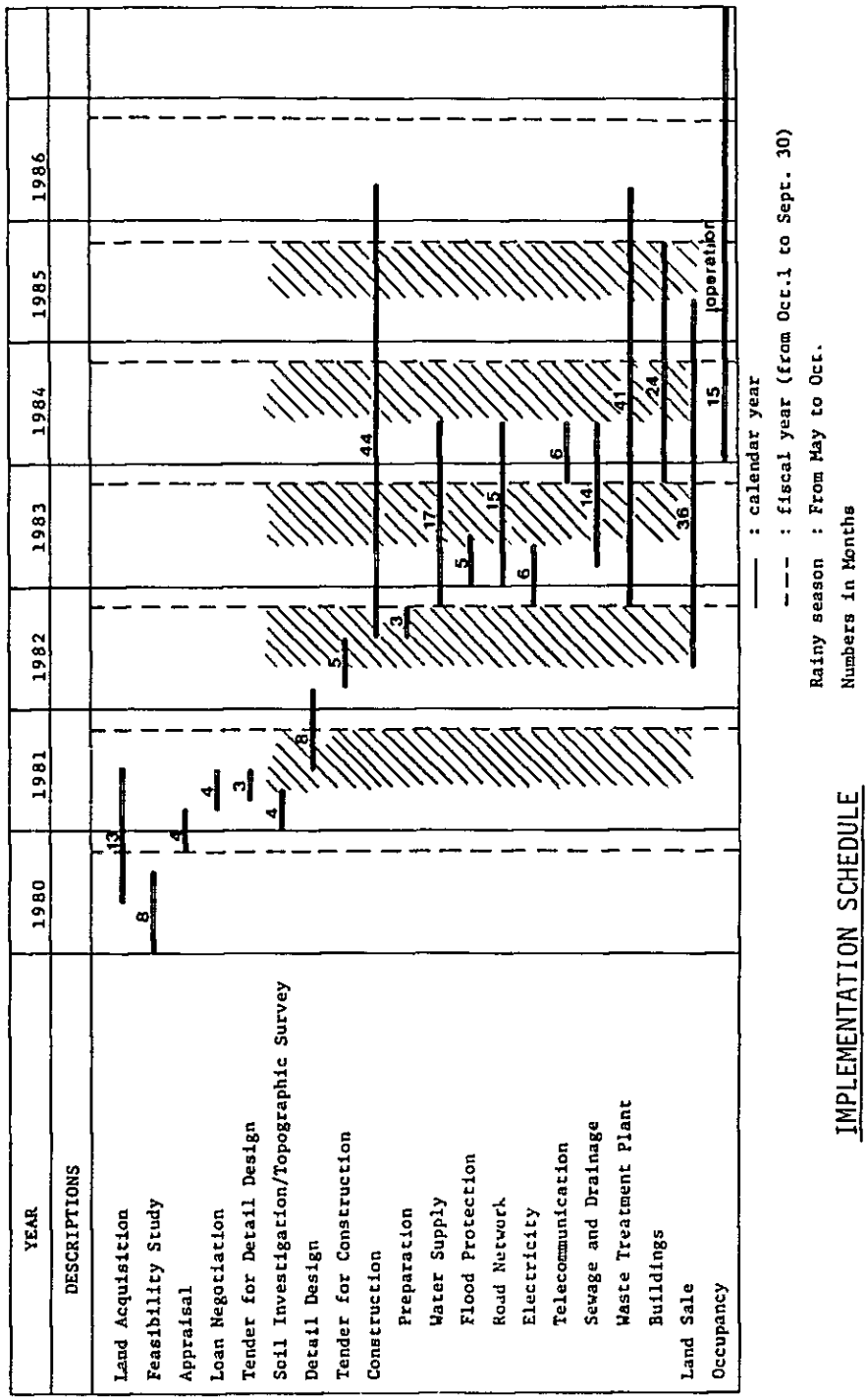
総建設費は666百万バーツ（1980年ベース）で、このうち外貨分は、間接費を含んで41.6%（276.588百万バーツ）、また住宅用地による増加分は11.3%である。

COST PROJECTION TOTAL

Baht 1,000

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	TOTAL
LAND AQUISITION	43115	0	0	0	0	0	0	43115
LAND DEVELOPMENT			19789	176782	98036	9837	6737	311181
SITE PREPARATION	0	0	2611	0	0	0	0	2611
ROAD	0	0	3872	65037	48271	0	0	117180
DRAINAGE	0	0	0	6201	24228	0	0	30429
WATER SUPPLY	0	0	13306	17684	3782	0	0	34772
POWER SUPPLY	0	0	0	3385	0	0	0	3385
SEWAGE DISPOSAL	0	0	0	31576	19424	9837	6737	67574
TELECOMMUNICATION	0	0	0	990	2331	0	0	3321
FLOOD CONTROL	0	0	0	51909	0	0	0	51909
OTHERS	0	0	0	0	0	0	0	0
BUILDING	0	0	0	24317	38115	23464	0	85896
STANDARD FACTORY BUILDING	0	0	0	21033	30217	10401	0	61651
ADMINISTRATIVE BUILDING	0	0	0	3284	6248	9517	0	19049
COMMERCIAL, ETC.	0	0	0	0	1650	3546	0	5196
ENGINEERING & ARCH. SERVICE	0	20250	8528	2332	2332	550	0	33992
OTHERS	0	0	23920	0	0	0	0	23920
BASE COST	43115	20250	52237	203431	138483	33851	6737	498104
CONTINGENCIES	4311	3473	13001	66929	58235	17413	4003	167366
PHYSICAL	4311	2025	5224	20343	13848	3385	674	49810
PRICE	0	1448	7778	46586	44387	14027	3329	117556
TOTAL FINANCING	47426	23723	65238	270360	196718	51264	10740	665470

なお建設スケジュールはＩＥＡＴ　と協議の結果、次のように設定した。



IMPLEMENTATION SCHEDULE

10 組織及びマネジメント

SIE の管理運営組織を作成する際には、① IEAT がこれまでに蓄積した管理運営のノーハウを充分に活用する。② IEAT 本部が兼務できる業務は SIE の管理運営組織に含めない。③汚水処理に対する監視測定体制を強化する。などに留意すべきである。またSIE の運営管理に関しては①入居企業を選別し、業種比率、移転企業の比率などが適正になるようにする。②移転企業に対する資金的な支援体制を整える。③ビジネス・インフォメーション・センターを設置する、などの諸点に留意すべきである。

11 財務分析

SIE の建設コストは１９８０年を基準年とした実質価格で６６６百万バーツである。これに建設期間中の金利３３百万バーツを加えると、総所要資金は６９９百万バーツである。このうちForeign Portion は４４.３％であり、Domestic Portion は55.7％である。

総所要資金６９９百万バーツに対する資本調達は、外資の長期借入金３１０百万バーツ（４４.３％）、タイ国政府出資金６０百万バーツ（８.６％）、内部発生資金３２９百万バーツ（４７.１％）となる。外資の長期借入金の条件は５年の据置き期間を含む１５年返済、金利は年３.５、５.０、６.５、８.０％の４種類について検討した。

SIE の用地販売計画は以下の通りである。

用地	販売方法	面積	単価
工場用地	現金販売	548 Rai	420,000 Baht/Rai
	割賦販売	581 Rai	400,000 Baht/Rai
	リース	110 Rai	37,700 Baht/Rai.Y
住宅地	NHA への現金販売	179 Rai	420,000 Baht/Rai
リース用建築	標準工場のリース	12,000㎡	1,280 Baht/㎡.Y
	商業用建物のリース	1,200㎡	3,510 Baht/㎡.Y

本プロジェクトの収益計算結果によれば、工場用地、住宅用地の販売がなされる1982年より１９８５年までの４年間は大幅な税引後利益が計上される。その後は赤字に転ずるが１９９６年以降再び黒字に転ずる。

本プロジェクトの内部収益率（ＩＲＲ）は、１９８０年実質価格ベースで１０.３％であり、一般に工業開発プロジェクトの下限とされる８％をかなり上廻っている。割引率８％での便益費用比率（Ｂ／Ｃ）は１.０２５であり、純現在価値（ＮＰＶ）は、13,032千バーツである。

感度分析の結果からいえることは、工場用地などの販売価格の５％の低下、あるいは建設コストの５％の上昇は許容範囲の限界点を示しており、これを越えることは好ましくない。

以上より、本プロジェクトは財務分析のあらゆる観点からして良好な分析結果を示しており、実施に値するプロジェクトであるということがいえる。

12 経 済 分 析

本プロジェクトの経済費用（直接）は、ＳＩＥの建設費分（工場用地）として４９７百万バーツ、ＳＩＥのオペレーティング・コストとして毎年５４百万バーツ（ただし、１００％稼働の際）、ＳＩＥへの入居者による工場建設分として2,５４７百万バーツがそれぞれ発生する。

経済便益（直接）としては、ＳＩＥの建設にともなう便益６５百万バーツ、ＳＩＥの工場建設にともなう便益３８８百万バーツ、及びＳＩＥの工場生産による便益として毎年1,１１２百万バーツ（ただし１００％稼働の際）がそれぞれ発生する。

上記の経済費用及び経済便益から、１９８０年を基準年とした１９９９年までの２０年間の経済的内部収益率（ＥＩＲＲ）は、２３.０％となる。従って、本プロジェクトは経済分析の観点からしても、極めて良好な分析結果を示しており、タイ国の国家的見地からしても、充分に実施に値するプロジェクトであるということがいえる。

ＳＩＥの経済費用と経済便益

経 済 費 用	1,000 Baht	経 済 便 益	1,000 Baht
ＳＩＥの工場用地建設コスト	４９７,２２６	ＳＩＥの建設に伴なう便益	６４,６７４
工場建設コスト	2,５４７,０５０	工場建設に伴なう便益	310,400
ＳＩＥの年間オペレーティングコスト（100％稼働時）	５４,２７８	工場生産による年間便益（１００％稼働時）	1,１１１,８００
1980～1999 合計額	3,747,103	1980～1999 合計額	14,272,574

本プロジェクトのもたらす間接便益としては、外貨の節約、サムサコン地域の道路、上下水道、電力、電話、交通機関などのインフラストラクチャーが整備されるが、さらに、これらの建設のために非熟練労働者の雇用機会をも飛躍的に増大させる。

さらに、SIE が完成することにより、約4万人弱の人口増加をもたらし、サムサコン市の人口は倍増することになるが、この結果は、建設業、輸送業、商業及び金融業といった関連産業の事業機会を大幅に増大させることになる。

SIE に入居する企業の約半数はGBA からの移転企業であるが、この結果、GBA 内の都市環境は極めて部分的ではあるが改善されることになる。

調査団の構成と現地調査日程

1. 調査団の構成

第1次調査団

団長	1」	西多英治	株式会社地域計画連合
団員	2」	中尾豊	株式会社野村総合研究所
〃		小林正一	株式会社野村総合研究所
〃		片山和紘	株式会社地域計画連合
〃		佐藤敏雄	株式会社地域計画連合
〃		中島巖	八千代エンジニヤリング株式会社
〃	2」	川村哲夫	八千代エンジニヤリング株式会社
〃		澄川沃	三井共同建設コンサルタント株式会社
〃		深瀬恒康	三井共同建設コンサルタント株式会社
〃	2」	中島行男	国際協力事業団

Note： 1」 第2次調査団 団長

2」 〃 団員

2. 現地調査日程

(1) 第1次調査団日程（1980年2月4日～3月5日）

月　日	訪　問　先	調　査　内　容
2月 4日(月)	TG601 成田→バンコック	西多，片山，小林，川村，中島行の5名先発隊到着
5日(火)	日本大使館，JICA．DTEC．IEAT	表敬及び作業打合せ
6日(水)	日本大使館．JICA CX501．CX713 成田→バンコック	スコープオブワークについてIEATと協議 中尾，佐藤，中島巌，澄川，深瀬の5名後発隊到着
7日(木)	事務所．日本大使館，JICA	スコープオブワークについて協議
8日(金)	サムサコン県庁（SPG），IE候補地	マタ副知事表敬，7候補地の視察
9，10日(土，日)	ホテル	チーム打合せ
11日(月)	バンチャンIE，ラトクラバンIE，バンプーIE	既存の工業団地の視察
12日(火)	事務所，大使館，内務省（MOINT），NESDB，工業省（MOI），タイテキスタル・アソシエーション，タイ国電話公社（TOT）	スコープオブワークに関する議事録作成，署名資料・情報収集
13日(水)	事務所，投資委員会（BOI），MOI，ESCAP，環境庁（NEB），地方電力公社（PEA），首都水道事業公社（MWWA），地方水道事業公社（PWWA），MOINT	資料・情報収集
14日(木)	事務所，NESDB，MOINT，農業省（MOAC），ナショナルリサーチ カウンセル，MOI，タイ発電公社（EGAT）	〃
15日(金)	事務所，MOI，タイ住宅公社（NHA）エイシアン・インスティテュートオブテクノロジイ，MWWA	〃
16，17日(土日)	ホテル	資料整理及びチーム打合せ
18日(月)	事務所，サニー産業	IEATとの合同協議，漁業関係，サムサコン地域関係の情報収集
19日(火)	事務所，SPG，サムサコン市（SMO），MOINT（支所），PEA（支所），ターチン川及び支流	チンチャイ 知事表敬，県庁の資料収集，その他関係官庁より資料・情報収集，ターチン川及び支流調査
20日(水)	事務所，MOAC，MOINT，運輸・通信省（MOC），ターチン川及び支流	資料・情報収集，ターチン川及び支流調査
21日(木)	事務所，JICA事務所，SPG，SMO，タイ大林，PWWA（支所），サムサコン地域立地企業，ターチン川及び支流	協議，資料・情報収集，企業調査
22日(金)	事務所．航空会社，MOAC，MOINT，日本大使館，JICA，バンコック地区企業	協議，資料・情報収集，JICA・大使館に対する報告，企業調査
23，24日(土・日)	事務所	資料整理，レポート作成
25日(月)	事務所，バンコック地区企業	IEATとの合同協議，企業調査
26日(火)	事務所，保健省（MOH），MOINT，JETRO，バンコック地区企業	議事録作成，企業調査，資料・情報収集
27日(水)	事務所，タイ海軍（RTN），MOINT，MOI，バンコック地区企業	レポート作成，企業調査，資料・情報収集
28日(木)	事務所，日系企業，大蔵省（MOF），NEB，バンコック地区企業	〃
29日(金)	事務所，RTN，日本大使館，JICA	レポート作成，情報収集，帰国の挨拶
3月1～3日(土～月)	事務所	中間報告書作成
4日(火)	事務所，JAL462 バンコック→成田，日本大使館，JICA	プレゼンテイション，中尾，中島巌，川村，片山，澄川，深瀬，6名帰国，挨拶及び中間報告書の説明
5日(水)	JAL 718 バンコック→成田	西多，佐藤，小林3名帰国

(2) 第2次調査団日程（1980年6月30日～7月6日）

月　日	訪　問　先	調　査　内　容
6月30日(月)	東京→バンコック AZ789便	
7月 1日(火)	IEAT Wanchak Voradiok 総裁，Prateeb Chuntakettu理事，DTEC，Kasem Unahaswan 局次長，大使館，JICA	表敬ならびに報告書・完成予想図等引渡し
2日(水)	IEAT	カウンターパートと協議
3日(木)	IEAT，バンコック野村	正式報告会
4日(金)	Wanchak 総裁，Prateeb 理事，大使館，JICA	Site No5サーベイ，Chincha，サムサコン知事表敬
5日(土)	Lugam Chabarg IE	予定地視察
6日(日)	バンコック→東京 JAL 718	

JICA