

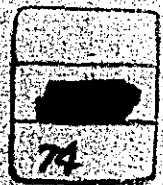
インドネシア共和国

中部ジャワ観光開発計画調査報告書



昭和49年7月

海外技術協力事業団





JICA LIBRARY



1055657[9]

E 52.3.8	
5057	E 210
	35
	K

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 5. 25	108
登録No. 07760	75.9
	KE

インドネシア共和国

中部ジャワ観光開発計画調査報告書



昭和49年7月

海外技術協力事業団

## は し が き

日本政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき同国の中部ジャワ観光開発計画調査を行なうこととし、その実施を海外技術協力事業団に委託した。

事業団は、この観光開発が同国の社会的、経済的發展に与える影響の重要性を考慮し、1973年10月4日から約1ヶ月間、観光開発の専門家によって構成される調査団を現地へ派遣した。現地においては、インドネシア共和国政府関係各位の協力により、本調査は円滑に行なわれ、今般帰国後の国内作業を全て完了し、ここに報告書提出の運びとなった。

本調査報告書は、中部ジャワにおけるプランバナン、ポルブドール、ディエンの史跡公園およびその付帯公共施設に対するマスタープラン、概略設計、その他技術的検討を行なうとともに、概略建設費の積算を行なったものである。

今回の調査結果が中部ジャワの観光開発の発展に寄与するとともに、日本・インドネシア両国の友好、親善に役立つならば、これにまさる喜びはない。

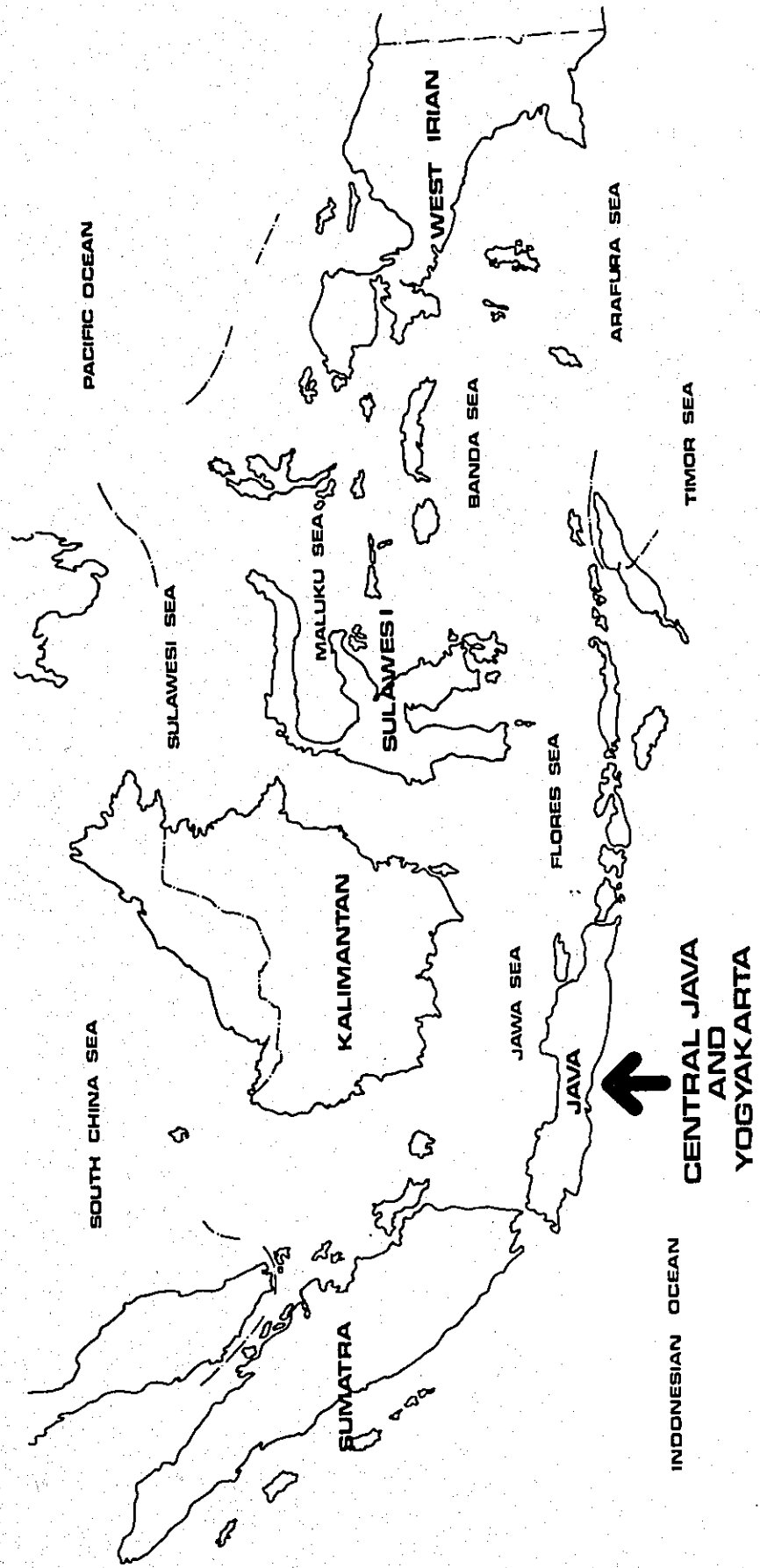
終りに調査団の派遣及び報告書の作成に御協力頂いた外務省、在インドネシア日本大使館、運輸省、建設省、国際観光振興会、㈱パシフィック コンサルタンツ インターナショナル、その他関係団体に深甚なる謝意を表するものである。

昭和49年 7月

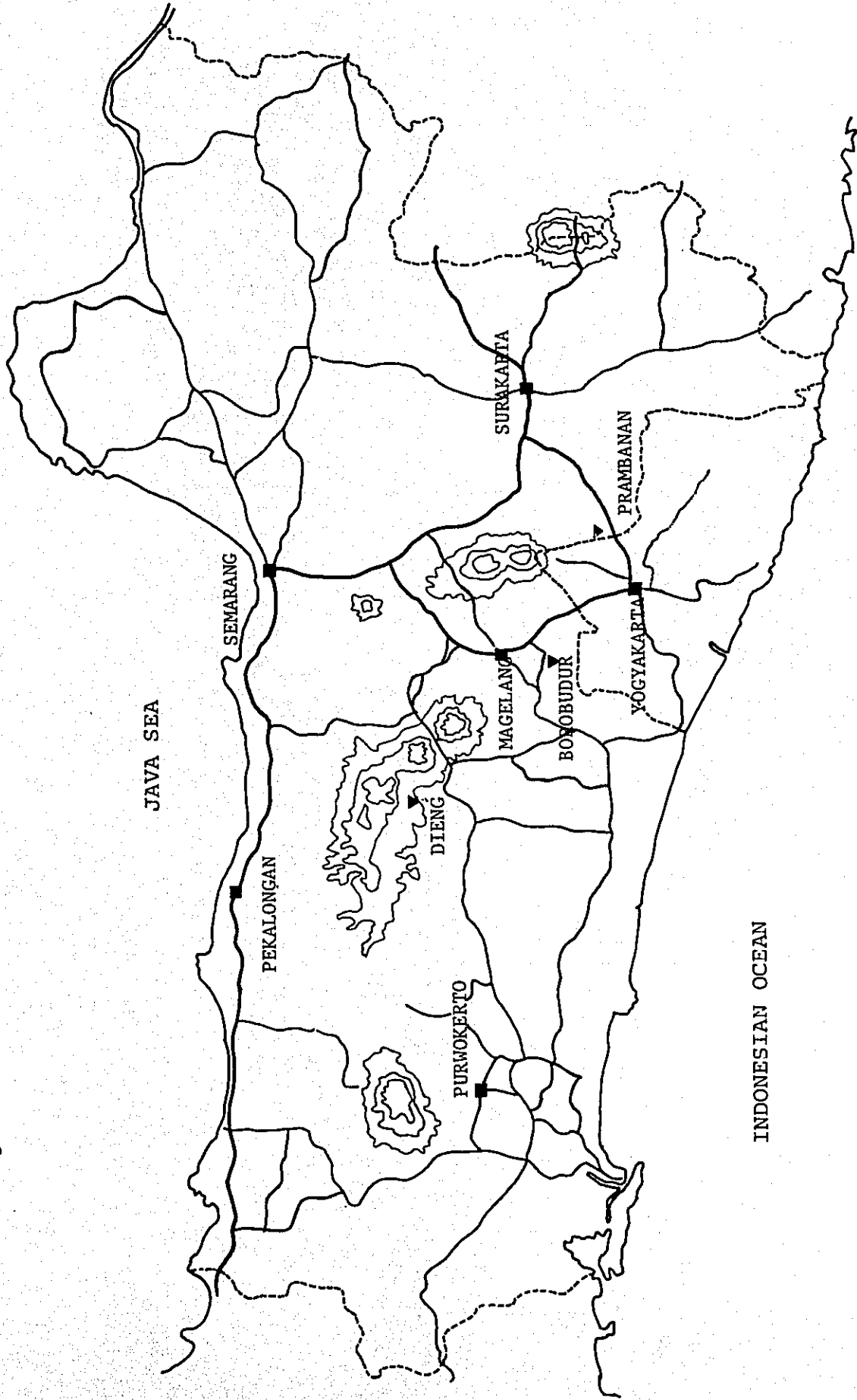
海外技術協力事業団

理事長 田付 景一

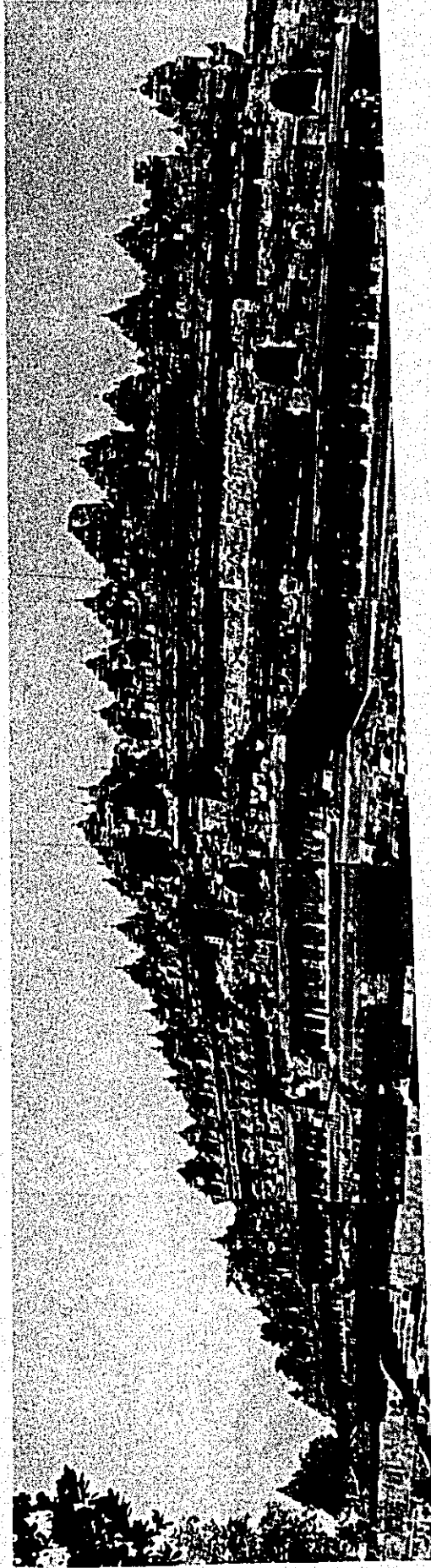
**PROJECT LOCATION MAP**



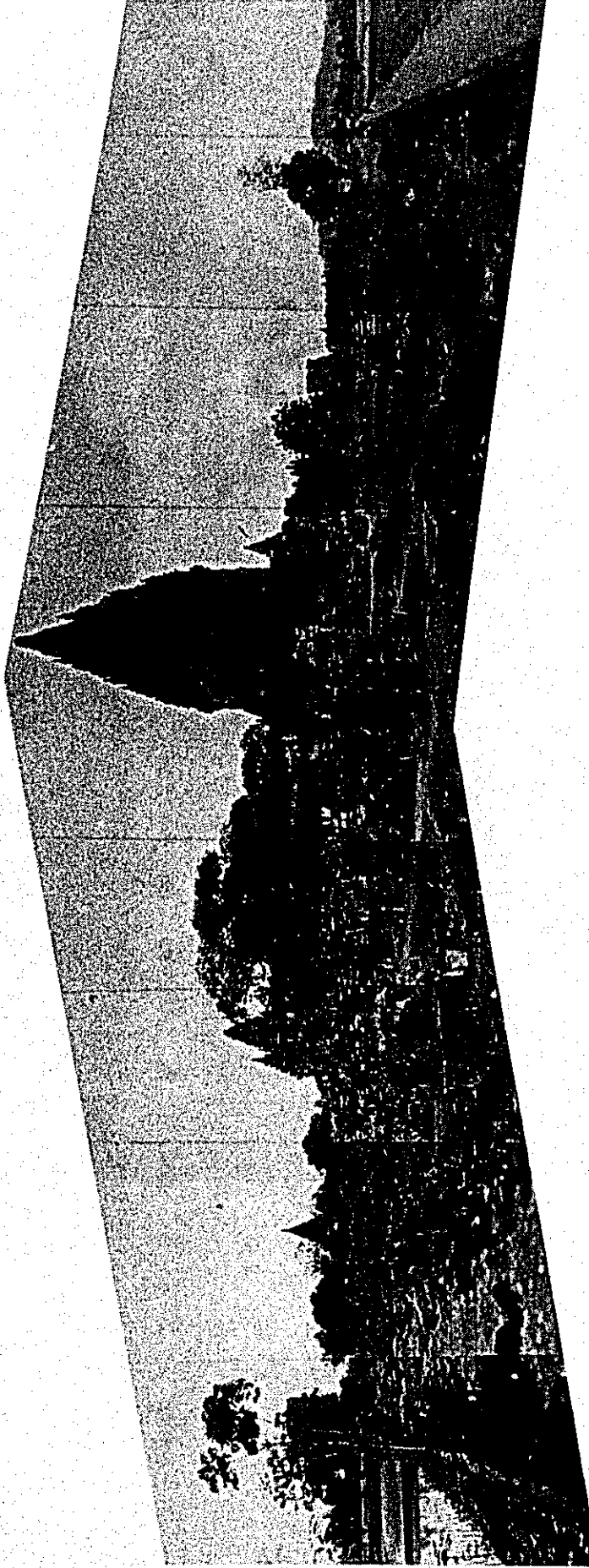
PROJECT LOCATION MAP



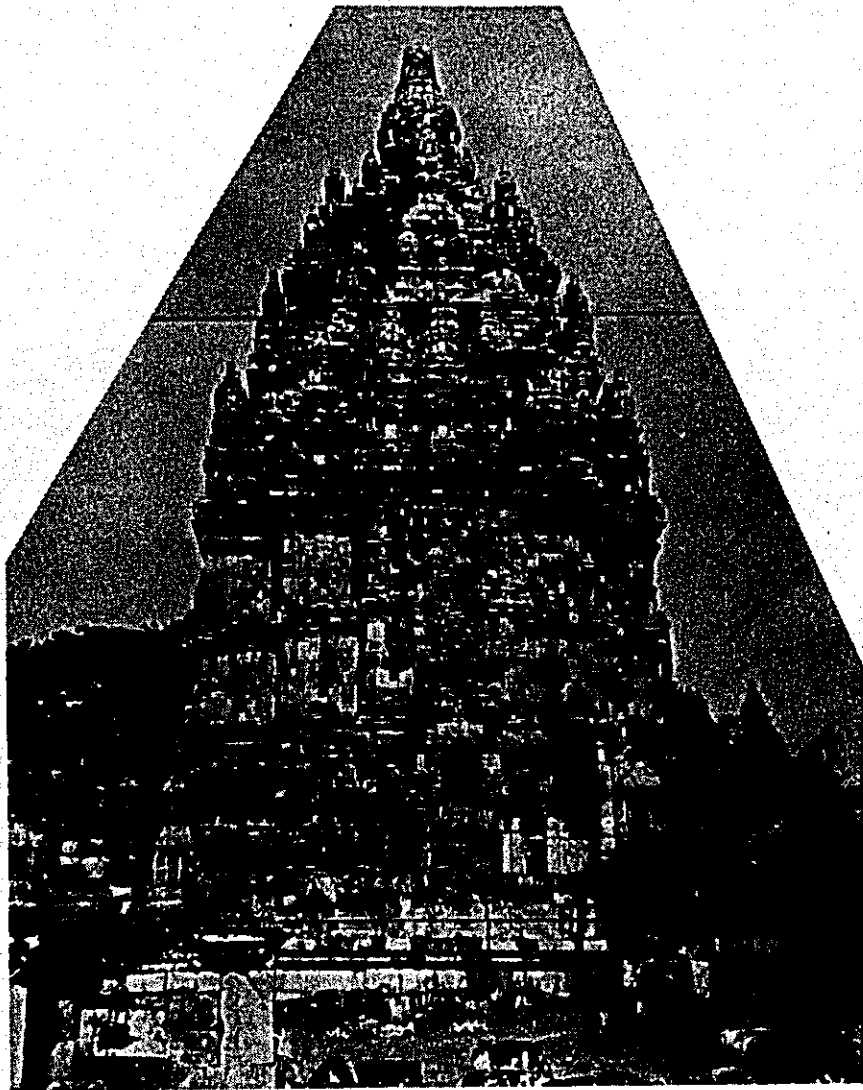




BOROBUDUR BUDDHIST TEMPLE  
ボロブドール仏教寺院



PRAMBANAN HINDU TEMPLE  
プランバナンヒンズー教寺院



PRAMBANAN HINDU TEMPLE

プ ラ ン バ ナ ン ヒ ンズ ー 教 寺 院

# BOROBUDUR ARCHEOLOGICAL PARK PRELIMINARY MASTER PLAN



- LEGEND**
- LAND USE**
    - ARCHAEOLOGICAL PRESERVATION AREA
    - TOURISM FACILITIES AREA
    - RESIDENTIAL AREA
    - AGRICULTURE P-1A
  - NETWORK**
    - APPROACH ROUTE
    - ACCESS ROAD AND PARKING
    - TRUNK TRANSIT ROAD AND BUZZY POOL
    - ENTRANCE CORRIDOR
    - FOOT PATH
  - FACILITY**
    - VISITORS CENTORS**
      - ADMINISTRATION OFFICE
      - TOURIST INFORMATION OFFICE
      - AMENITY FACILITIES (SOUVENIR RESTAURANT CAFE)
      - GATE FACILITIES
    - RESEARCH CENTER**
      - ARCHAEOLOGICAL RESEARCH LABO.
      - MUSEUM
      - CULTURAL RESEARCH LABO.
      - THEATER
    - RECREATION CENTER**
      - OBSERVATORY TERRACE
      - RECREATION FACILITIES
  - GENERAL**
    - MOUNTAIN
    - RIVER
    - LAKE
    - CONTOUR LINE
    - RAILWAY AND STATION
    - EXISTING NATIONAL ROAD
    - EXISTING PROVINCIAL ROAD
    - EXISTING DISTRICT ROAD
    - ZONING BOUNDARY**
      - ZONE 1 50 MA
      - ZONE 2 1,200 MA
      - ZONE 3 5,000 MA
- NOTES:**  
 \* This map was made on the basis of the 1:25,000 scale maps and the aerophotographs provided by PARIBISATA, Government of Indonesia.  
 \* Proposed zoning boundaries are shown in the report.

# PRAMBANAN ARCHEOLOGICAL PARK

## PRELIMINARY MASTER PLAN

# 2



- LEGEND**
- LAND USE**
- ARCHEOLOGICAL PRESERVATION AREA
  - TOURISM FACILITIES AREA
  - RESIDENTIAL AREA
  - AGRICULTURE - YA
- NETWORK**
- APPROACH ROUTE
  - ACCESS ROAD AND PARKING
  - TRAMER TRANSIT ROAD AND BUGGY POOL
  - ENTRANCE CORRIDOR
  - FOOT PATH

- FACILITY**
- VISITORS CENTORS**
- ADMINISTRATION OFFICE
  - TOURIST INFORMATION OFFICE
  - AMENITY FACILITIES (SOUVENIR RESTAURANT COFFEE)
  - CARTE FACILITIES
- RESEARCH CENTER**
- ARCHEOLOGICAL RESEARCH LAB
  - MUSEUM
  - CULTURAL RESEARCH LAB
  - THEATER
- RECREATION CENTER**
- OBSERVATORY TERRACE
  - RECREATION FACILITIES

- GENERAL**
- MOUNTAIN
  - RIVER
  - LAKE
  - CONTOUR LINE
  - RAILWAY AND STATION
  - EXISTING NATIONAL ROAD
  - EXISTING PROVINCIAL ROAD
  - EXISTING DISTRICT ROAD
- ZONING BOUNDARY**
- ZONE 1 100 HA
  - ZONE 2 1.500 HA
  - ZONE 3 5.000 HA

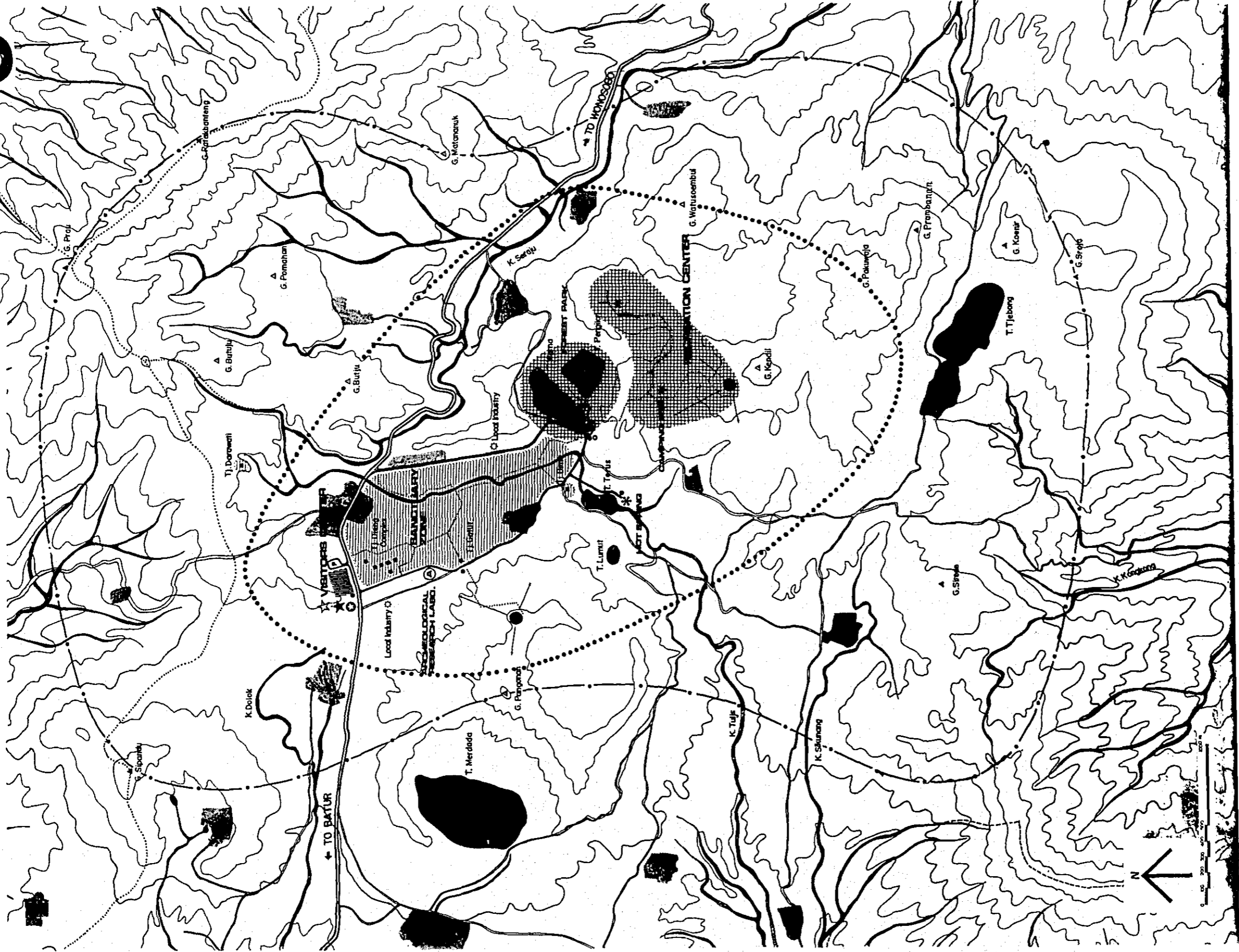
**NOTES:**

- This map was made on the basis of the 1:25,000 (one to twenty five thousands) scale maps and the aerophotographs provided by PARTISATA, Government of Indonesia.
- Proposed Zoning Boundaries are shown in the report.

# DIENG

## ARCHEOLOGICAL PARK PRELIMINARY MASTER PLAN

# 3



### LEGEND

- LAND USE**
- ARCHAEOLOGICAL PRESERVATION AREA
  - TOURISM FACILITIES AREA
  - RESIDENTIAL AREA
  - AGRICULTURE
- NETWORK**
- APPROACH ROUTE
  - ACCESS ROAD AND PARKING
  - RAILWAY TRANSIT ROAD AND BUSWAY POOL
  - ENTRANCE CORRIDOR
  - FOOT PATH

### FACILITY

- VISITORS CENTERS**
- ADMINISTRATION OFFICE
  - TOURIST INFORMATION OFFICE
  - AMENITY FACILITIES (SOUVENIR RESTAURANT CAFE)
  - GATE FACILITIES
- RESEARCH CENTER**
- ARCHAEOLOGICAL RESEARCH LABO
  - MUSEUM
  - CULTURAL RESEARCH LABO
  - THEATER
- RECREATION CENTER**
- OBSERVATORY TERRACE
  - RECREATION FACILITIES

### GENERAL

- MOUNTAIN
  - RIVER
  - LAKE
  - CONTOUR LINE
  - RAILWAY AND STATION
  - EXISTING NATIONAL ROAD
  - EXISTING PROVINCIAL ROAD
  - EXISTING DISTRICT ROAD
- ZONING BOUNDARY**
- ZONE 1 80 HA
  - ZONE 2 800 HA
  - ZONE 3 2,500 HA

NOTES:  
 \* This map was made on the basis of the 1:50,000 (one to fifty thousands) scale maps provided by PARISIWATA, Government of Indonesia.  
 \* Proposed Zoning Boundaries are shown in the report.

## 要約および結論

- ☆ 中部ジャワ地方の調査の結果、同地方が国際観光および主として教育を目的とする国内観光旅行の両方に高い開発の可能性があることを見出した。後者に関しては、インドネシア政府がレストハウスチェーンの建設や学生の研究実地旅行の組織化などをはじめとする国内観光開発促進及び優先措置を与えるための手段を講じるより積極的な処置をとるのがよいと考えられる。
- ☆ 中部ジャワへの教育旅行は、インドネシア人だけでなく近隣ASEAN諸国の青少年のためにも教育的観光を促進することが少なからず重要なことである。
- ☆ 同地方の旅行者にとっての魅力の主な要素は(1)考古学的魅力、(2)歴史的・文化的魅力、および(3)雄大な火山を背景にした熱帯の田園風景である。  
これらの特徴を保存及び強調するには史跡公園のための適当な法律体制を定め伝統芸術を助成する手段を講じて、自然観光資源、人的観光資源の保存育成をはかることが重要である。
- ☆ それはまた、インドネシア第二次5カ年計画及び観光開発政策並びに中部ジャワの地域計画との整合性を取らねばならない。
- ☆ 当地方の観光開発は、計画化された観光開発としてなされねばならない。言い換えれば、マスター・プランがしっかり確立され、十分な行政指導が行なわれねばならない。  
中部ジャワ地方の観光開発は、助成と開発両方の点に於てバリ島の開発計画との関連に於て行なわれるべきである。
- ☆ 調査団は中部ジャワ地区およびジョクジャカルタ特別市に特に高度の観光可能性を持つ地区すなわち観光地域および観光ブロックを選定した。
- ☆ 当地方の観光開発は、1975年に始まり次の期間にわたるべく計画された。(1)短期(5カ年)、(2)中期(10カ年実施計画)、(3)長期(20カ年

長期将来計画)。

☆ 開発項目は、以下のごとくである。

I) 史跡公園計画

- ・ ボルブドール地区
- ・ ブランバナシ地区
- ・ ディエン地区

II) 観光客宿泊計画

- ・ 観光客宿泊センター
- ・ レストハウスチェーン
- ・ 都市のホテル

III) 運輸ネットワーク計画

- ・ 空 港
- ・ 周遊ルート
- ・ 近接道路

IV) その他の計画

- ・ ジョクジャカルタおよびスラカルタにおける都市観光資源の改善
- ・ 従業員宿舍群
- ・ 村落の改善
- ・ ツーリスト・センター

☆ 主要インフラストラクチャーへの投資は、最初の5年間に行なわれ、ほぼすべてのシステムが10年以内に完成するよう計画された。

☆ 実施計画に関連しての基盤投資は、約29,683,400米ドル(=12,170,200,000ルピア)にのぼる。この額を超過しなければ計画は経済的に実行可能であると考えられる。



☆ 計画地域における観光投資に対する内部返還率は、約14パーセントとなる。投資コストに村落改善費を含める場合には内部返還率は12.5パーセントに下がる。

☆ 村落改善投資は、本計画に関連した開発により影響される村落の再開発および耕作地の観光用換金作物への転換を含めた農業構造の改善に用いられるべきであろう。

☆ 同計画は他の省庁にも関係してくるので、できるだけ早く開発に関する決定のできる行政組織を確立する必要がある。

☆ 史跡公園に関する法律的体制の確立とその実施は、観光開発細目計画ができる前から始められるべきである。

# 目 次

は し が き

PROJECT LOCATION MAP

PHOTOGRAPH

MAP OF ARCHEOLOGICAL PARK

要約および結論

緒 言

## 第 1 章 序 論

- 1 - 1 総 論 ..... 1 - 1 ~ 1 - 3
- 1 - 2 作 業 範 囲 ..... 1 - 3 ~ 1 - 5

## 第 2 章 一般調査：調査結果要約

- 2 - 1 当該地方状況 ..... 2 - 1 ~ 2 - 16
- 2 - 2 観光市場調査 ..... 2 - 17 ~ 2 - 20
- 2 - 3 入込予測と各分類グループ別により必要とされる宿泊施設供給 ..... 2 - 20 ~ 2 - 24
- 2 - 4 当地域のフィジカル分析 ..... 2 - 25 ~ 2 - 30

## 第 3 章 総合的考察：観光地域総合計画

- 3 - 1 序 論 ..... 3 - 1 ~ 3 - 4
- 3 - 2 開 発 方 針 ..... 3 - 5 ~ 3 - 6
- 3 - 3 開発のフレームワーク ..... 3 - 7 ~ 3 - 10
- 3 - 4 観光地域の構成 ..... 3 - 11 ~ 3 - 19
- 3 - 5 総 合 計 画 ..... 3 - 20 ~ 3 - 26

## 第 4 章 史跡公園プロジェクト

- 4 - 1 現 況 ..... 4 - 1 ~ 4 - 1
- 4 - 2 計画へのアプローチ ..... 4 - 2 ~ 4 - 3

4 - 3	計 画 方 針	4 - 3 ~ 4 - 4
4 - 4	史跡公園の開発方針	4 - 7 ~ 4 - 10
4 - 5	フィジカルな解決	4 - 14 ~ 4 - 23
4 - 6	技術的解説	4 - 25 ~ 4 - 33
4 - 7	ゾーニング規制のためのガイドライン	4 - 34 ~ 4 - 35

第 5 章 関連プロジェクト

5 - 1	観光客宿泊センター	5 - 1 ~ 5 - 17
5 - 2	コア・タウン計画	5 - 18 ~ 5 - 23
5 - 3	交通関係プロジェクト	5 - 22 ~ 5 - 31
5 - 4	空 港	5 - 32 ~ 5 - 50

第 6 章 工事費概算と経済評価

6 - 1	工事費概算	6 - 1 ~ 6 - 8
6 - 2	経済評価	6 - 9 ~ 6 - 17

第 7 章 実施計画

7 - 1	フィジカルな実施についての検討	7 - 1 ~ 7 - 1
7 - 2	投資の奨励	7 - 1 ~ 7 - 2
7 - 3	行政組織	7 - 2 ~ 7 - 4
7 - 4	観光資源と環境の保護保全	7 - 4 ~ 7 - 5
7 - 5	観光開発におけるその他政府の役割	7 - 5 ~ 7 - 7

付 録

1.	空港環境基準	付 - 1 ~ 付 - 3
2.	古都保存法	付 - 4 ~ 付 - 5
3.	参考文献	付 - 6 ~ 付 - 9

# 緒 言

## 1. 調査の目的

インドネシア共和国中部ジャワ地方は、古い文化的遺産を有し、かつ自然の景観に富んでいる地域である。

本調査は、インドネシア共和国の要請にもとづき、同地域の経済発展を策し、観光基盤および観光施設の整備等に重点をおいたマスタープランを作成するとともに、それに伴う Preliminary Engineering Study の実施を目的とするものである。

## 2. 調査の範囲

調査の範囲は、三史跡公園のマスタープランの作成、土地利用の計画立案に係る調査、およびインドネシア政府によって準備される情報、データ等の分析を行ったものである。また三史跡公園の予備的土地利用、Site development およびホテルサイトの開発に係るインフラストラクチャーにおける投資のためのプログラムの作成を含むものである。

## 3. 調査の経緯

日本政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、中部ジャワ観光開発計画に係るマスタープランの作成および Study を実施することとし、その業務を海外技術協力事業団（以下OTCA）に委託した。

OTCAは、中部ジャワ地域の潜在的観光発展基盤ならびに同地域及びインドネシア国にもたらす経済効果、同地域の雇用機会の増大等を勘案し、その調査業務の万全を期するため、関係各省の協力を得て、榎本善臣委員長他6名からなる作業監理委員会を設置した。一方調査業務については、株式会社パンフィック・コンサルタンツ・インターナショナルにあたらせることとなった。その調査に先立ち事前打合せのための調査団（OTCA 吉原理事他1名）を派遣し、調査の範囲等をインドネシア政府と打合せした。

中部ジャワ観光開発計画調査団（福岡慶一団長他9名）は、昭和48年10月4日から約1カ月にわたり中部ジャワおよびジャカルタに滞在し、現地踏査、データの収集ならびにインドネシア政府関係者との打合せを実施し、帰国後、その結果を整理、解折し、本報告書の取りまとめを行った。

#### 4. 調査団の構成および作業監理委員会

調査団の構成と、作業監理委員会の構成は下記の通りである。

##### 4-1 調査団の構成

パンフィック・コンサルタンツ・インターナショナルの技術者により、構成された調査団は下記の通りである。

総括(団長)	福岡慶一
チーフエンジニア兼道路技師	牧野一成
フィジカルプランナー	山田荘彦
経済担当	横山二郎
観光担当	萩原真郷
生態技師	村松茂樹
景観担当	ロバート村瀬
建築技師	藤平卓英
用水技師	井奈時彦
空港技師	長谷川久男

##### 4-2 作業監理委員会の構成

	担当業務	氏名	所属機関
委員長	総括	榎本善臣	国際観光振興会 理事
副委員長	観光政策	佐々木建成 (桜井成勇)	運輸省大臣官房観光部 業務課長
委員	観光施設	石出宗秀 (山田幸作)	運輸省大臣官房観光部整備課観光レクリエーション地区計画室長
"	空港	谷辺純臣	" 航空局飛行場部建設課 専門官
"	用水	渡辺重幸	建設省河川局河川計画課 建設専門官
"	土地利用	佐藤本次郎	" 計画局地域計画課 計画官
"	道路	徳弘日出男	" 計画局建設振興課国際協力室海外協力官

( )内は前任者

調 査 日 程

日次	暦日	滞在地	行 動	
			午 前	午 後
	1973年			
1	10月 4日(休)	ジャカルタ	団長以下第一陣(5名)羽田発	ジャカルタ到着
2	5日(金)	"	日本大使館、OTCA訪問	
3	6日(土)	"	日本大使館、OTCA訪問	内部打合せ
4	7日(日)	"	内部打合せ	内部打合せ
5	8日(月)	"	資料収集	資料収集及び内部打合せ
6	9日(火)	"	イ政府観光総局との会議	資料収集及び内部打合せ
7	10日(水)	ジョクジャカルタ	ジャカルタよりジョクジャカルタ	現 地 調 査
8	11日(木)	"	COUNTERPART との打合せ会議	資料収集、現地調査
9	12日(金)	"	現地調査、資料収集	現地調査、資料収集
10	13日(土)	"	"	"
11	14日(日)	"	(第二陣、4名羽田発ジャカルタ到着) 現地調査、資料収集	内部打合せ、現地調査
12	15日(月)	"	(第二陣、ジョクジャカルタ到着) 現地調査、資料収集	現地調査、資料収集
13	16日(火)	"	"	"
14	17日(水)	"	"	"
15	18日(木)	"	監理委員との打合せ会議	"
16	19日(金)	"	現地調査、資料収集	"
17	20日(土)	"	"	"
18	21日(日)	"	"	"
19	22日(月)	"	"	内部討議及び STUDY
20	23日(火)	"	"	監理委員、COUNTERPART 合同会議
21	24日(水)	"	現地調査、資料収集	現地調査、資料収集
22	25日(木)	"	"	内部討議及び STUDY
23	26日(金)	"	"	内部討議及び STUDY
24	27日(土)	ジョクジャカルタ、ジャカルタ	"	ジョクジャカルタよりジャカルタへ
25	28日(日)	ジャカルタ	資料整理	資料整理
26	29日(月)	"	内部討議及び STUDY	内部討議及び STUDY
27	30日(火)	"	イ政府観光総局との会議	内部討議及び STUDY
28	31日(水)	"	"	イ政府観光総局との会議
29	11月 1日(木)	"	日本大使館、OTCA訪問	
30	2日(金)	東 京		帰 国

# 第 1 章

## 序 論



# 第 1 章 序 論

## 1 - 1 総 論

何世紀もの間にわたって、仏教文化、ヒンズー教文化、およびジャワ固有の文化はインドネシア文明を豊かにしてきた。

この文化的遺産を代表する多くの重要な考古学的遺跡を、中部ジャワ地方に見出すことができる。インドネシアの国土開発計画との関連の中で、これら考古学的資源を国家的さらには世界的観光事業として開発する場合、この国が技術的初期段階にあり、近代化に伴い生じる種々の環境破壊をまた受けていない状態である事を考慮し現代の技術や価値観の相違によるインパクトが急激な形で作用しないよう充分注意すべきである。また、当観光開発が不必要な環境破壊の誘因とならない様に、そしてこれら資源・象徴的遺産が過度な開発・利用によって破壊されない為に十分注意を払うべきである。その歴史的、文化的価値は物質的売買されるようなものでは決してない。

現代の技術は先進諸国に豊かさをもたらしたが、同時に機械支配により非人間的に汚染されいためつけられた文明を助長し、今や環境的危機に直面する事態に至っている。われわれは当観光開発計画に於いて、これらの危機的状況がインドネシアに広がらないように注意する必要があると考える。

同時に、われわれは、現代の技術が、快適さと便利さ（国際観光客には不可欠だし、インドネシア人にも望ましいもの）の点で多くの利点をもたらすことができ、また同時に現代世界における経済開発のための不可欠な土台となることも忘れてはならない。慎重な検討と適切な立案によって、開発と保全という明らかに矛盾した問題を解決することができると思われる。実際に、開発はインドネシア文明の枠組みの中で、これと調和する文化を刺激するのみならず、保存をうながし、遅れを防止する資源を供給することもできる。

観光上の見地から見た中部ジャワの魅力は、主にその考古学的資源、その伝統文化、およびその火山を初めとする自然の景観に帰することができる。

この地方の人間活動は、この魅力の仕上げをし、それを統一し一体のものとして作り上げている。

この計画の立案に際し、われわれは、観光客に対するこの地方の魅力を最大限に味うことが出来るようにすべく試みを行なってきた。

当地方の考古学的遺跡その他の観光資源の保全に関する立案の第一段階は学問的な価値に基づかなければならないが、観光客の側にこれらの資源に対する関心を浸透させる方法を見出すこともまた重要である。

史跡公園に関しては、われわれはそれを「大自然の中にある囲いのない博物館」と考えている。この公園の中に包含されている資源の真価は、その歴史的背景と切り離して見たのでは完全に認識することができないものである。たとえば仏像でもその自然環境の中で見るか、在来の博物館のガラスケースの中で見るかは大きな違いがある。従ってわれわれは開発計画立案に於いてその環境の保存と観光のための開発との間にうまいバランスをとらなければならない。

実施計画段階における国際的観光開発は、将来国内の教育およびレクリエーション目的の観光事業が立脚しうる基盤をもつることになるであろう。中部ジャワ地方はインドネシア人にとってのそのすぐれた歴史的文化的価値の故に、こうした国内観光に於ても理想的な条件をそろえている。

このように定義された国内観光は、全国レベルでの広汎な政策、なかんずく全インドネシア人の教育、保健、福祉に関する国策を包含するものを基礎として立案されなければならない点で国際観光とは異なる。

ゆえに、「開発」を可能にするために「保存」が必要なのは明らかである。文化と環境の破壊は国際観光客を追いやり、国内観光では教育効果を限定してしまふことになる。

同時に、「開発」もその地方およびインドネシア全体の経済を強化する

ことによつて'保存'を可能にするため必要である。運輸、宿泊、その他の施設もその数がかなりふえると見込まれるあらゆる階層の観光客の必要とする安楽さと快適さを同地方が備えるよう準備されなければならない。

われわれは、この報告書において、当地方の多くの必要条件に鋭敏に応じ、かつ保存と開発の要求を可能な最良の方法で調和させる提案をしたと信じるものである。

## 1-2 作業範囲

本作業の当初の作業範囲は、主に T.D.C. 調査（インドネシア政府の要請に基づきオランダ政府対外技術援助局が 1972 年 Netherlands Institute of Tourism Development Consultants に当地域観光開発計画のインフラストラクチャー投資前予備調査を実施させた）によつて与えられる枠組みに基づいて、特定の実施調査を行なうことであつた。しかし、1973 年 11 月 11 日にジャカルタで行なわれた調査団代表者とインドネシア政府の会議で、次の諸要素が中間報告に、当初の作業範囲に関する枠組みとして取入れられるべきことが合意された。T.D.C. 調査が行なわれてから時間が経過しており、諸条件に変化がありうるからである。

- ・ 特定地域における観光開発に関する 10 カ年の実施計画と、20 カ年の見込み計画。
- ・ 3 つの史跡公園に関する土地利用計画、関連観光開発計画、およびこの開発によつて直接影響される周辺地区の土地利用計画。
- ・ 実施計画作成のための市場調査。
- ・ 基盤（インフラストラクチャー）整備と工事費見積のための予備技術調査。
- ・ 実施計画に関する予備的な経済的可能性調査。

このことは、当初の作業範囲の変更を意味するが、この計画を実施に向かつてより現実的なものにする必要性があり変更は正当なものと考えられる。

新しい枠組みに基づいて、現在の最終作業の範囲は実施調査と予備技術調

査のみならず、開発地区の指定と開発の程度も包含することになっている。

また、両当事者が、中間報告に基づくその検討の中で、現在の調査レベルでのマスター・プランには、当初の作業範囲に規定された縮尺  $1/10,000$  のかわりに  $1/25,000$  で十分であると同意された。

図 1-1、1-2 は、実際に引受けた仕事の範囲と、計画手順に沿って今後必要な調査を示すものである。

図 1-1 計画枠組み

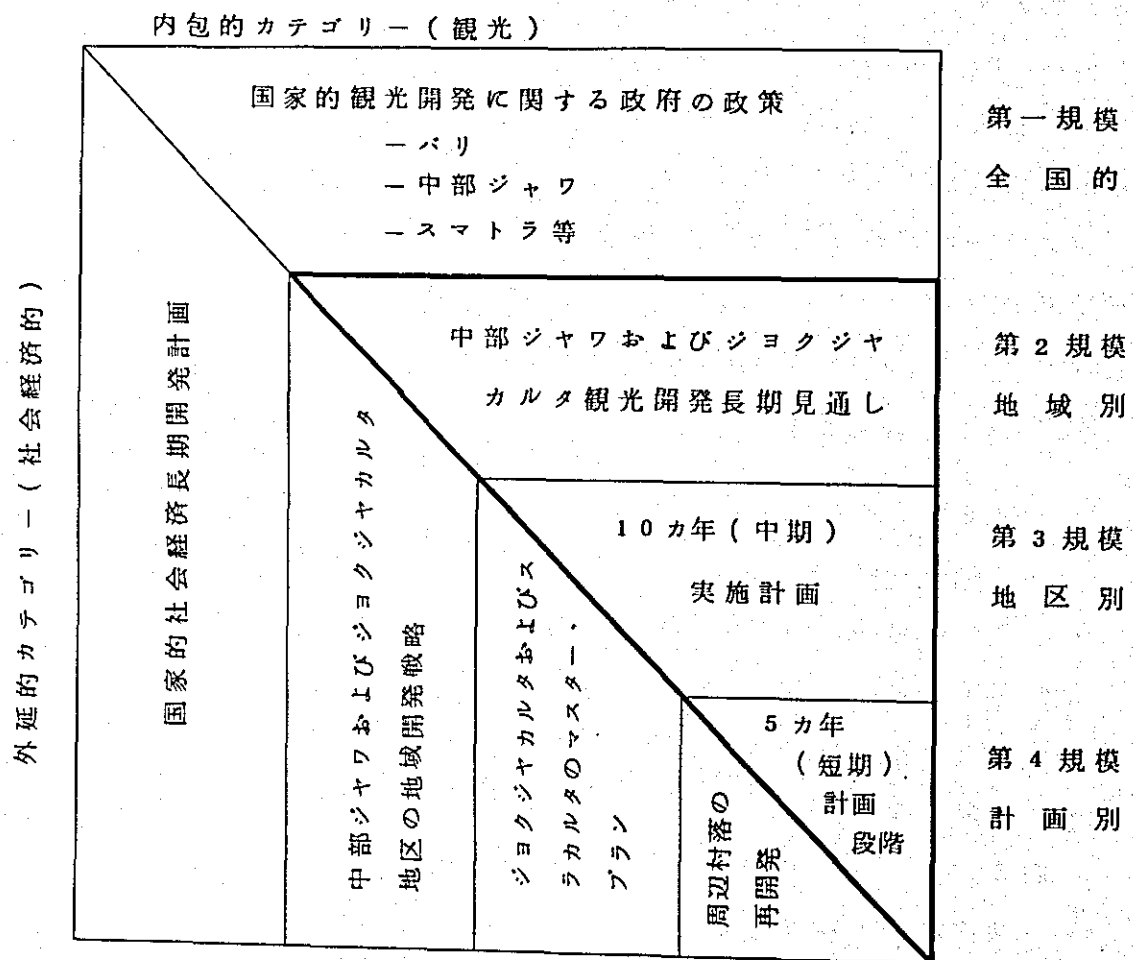
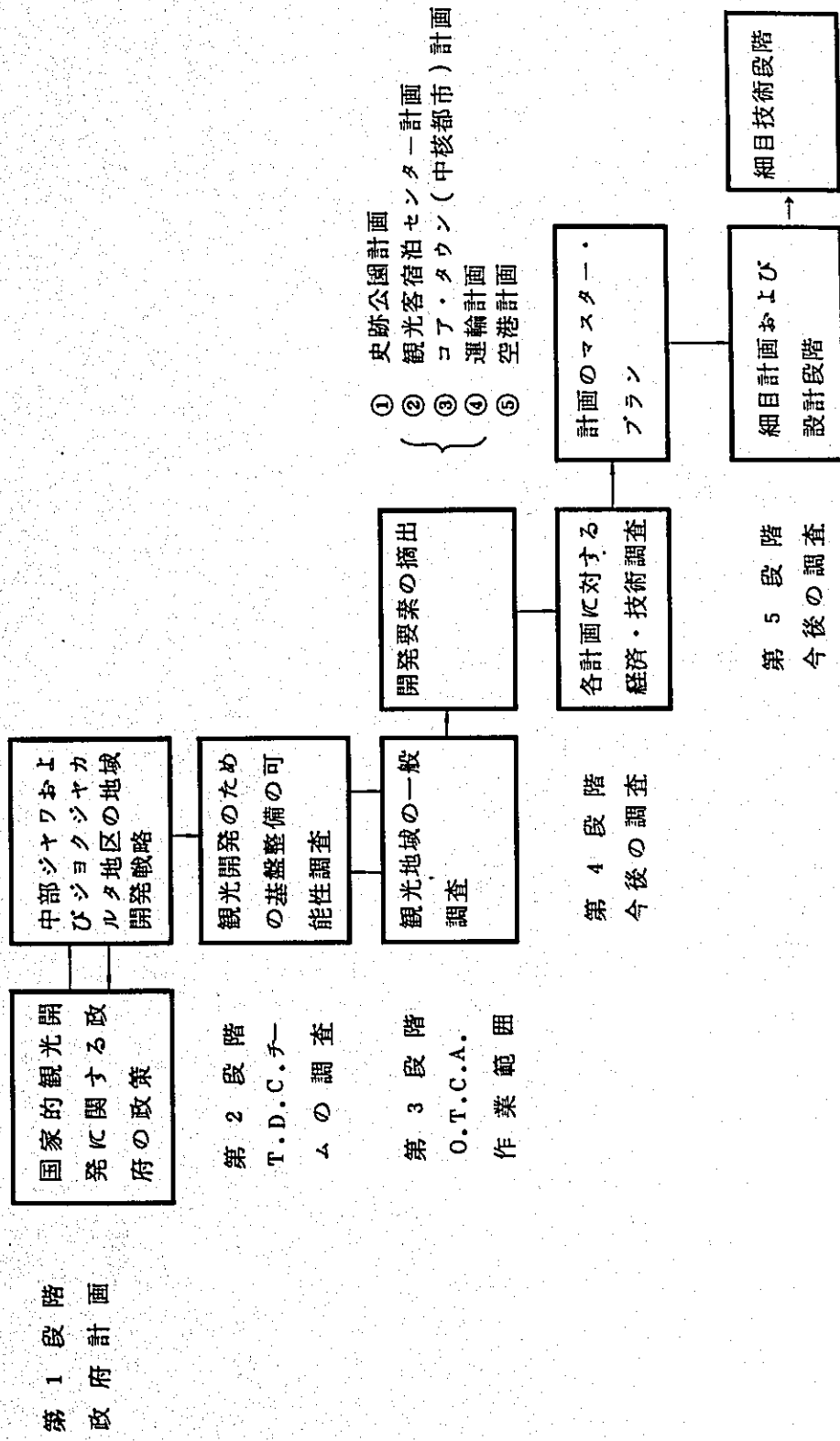


図 1-2 計画手順



## 第 2 章

### 一般調査：調査結果要約

## 第 2 章 一般調査：調査結果要約

### 2-1 当該地方状況

#### 2-1-1 開発指針

##### 2-1-1(1) 問題点

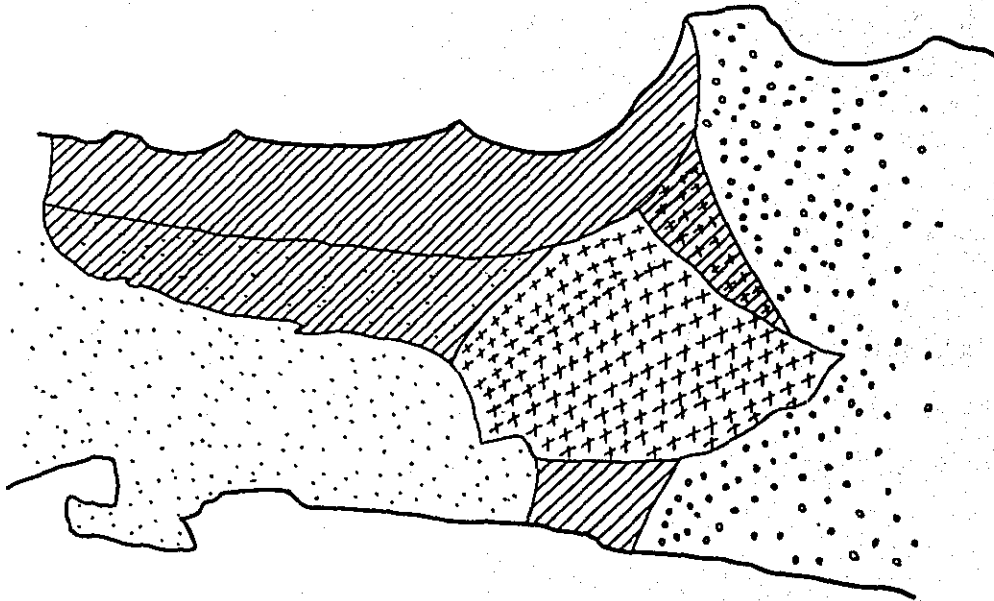
当該地方（ジョクジャカルタ特別市及び中部ジャワ地域）は多くの問題を蔵しているように見受けられる。その冴たるは人口問題であろう。この地域には 1971 年現在 26 百万人（内ジョクジャカルタ特別市 25 百万人、中部ジャワ州 23.5 百万人、20 才未満が約 50%）の人口があり、インドネシア最大の人口密度となっている。ガジャマダ大学調査のレポートによれば、この内半失業者を含めた失業者が約 7 百万人（内ジョクジャカルタ特別市 1 百万人、中部ジャワ州 6 百万人）いるとも言われ、この圧力が社会的、政治的不安の要因となりうる。1 人当り平均所得もインドネシア全体の平均 100 ドルをかなり下回っていると思われる。





過剰人口、失業対策として、先ず第一に家族計画、外島への移住が考えられ、インドネシア政府もかなりの努力を払っているようであるが、これには限界があろう。

##### 2-1-1(2) インドネシア政府の当該地方に対する方針

現在インドネシア政府は第 2 次 5 ヶ年計画（REPELITA II）を策定中で、そのため地方政府段階でもその作業を進めている。現在迄明確になっているものの中で注目すべきは、地区別に戦略的開発ポテンシャルを明確化していることである。

図 2-1 インドネシア政府第 2 次 5 ヶ年計画に於ける  
当該地方開発区分



-  Industrial area (産業地区)
-  Agricultural area (農業地区)
-  Area for tourism, industry, agriculture, trade and plantation (観光、産業、農業、商業、耕地地区)
-  Underdeveloped area (開発途上地区)

Area for tourism (観光地区)、Industry (産業地区)、Agriculture (農業地区)、Trade and plantation (商業、耕地地区)は、メラピ山、メルバブ山を中心にスラカルタ、サラテイガ、マゲラン、ジョクジャカルタ及びホルブドール、プランバナンを包含した地区で、多くの観光資源が比較的まとまって存在し、空港、道路等のインフラも比較的ととのっており中部ジャワ観光開発で最もプライオリティーの高い地区と考えられる。尚、クラカルのビーチディベロップメントはこの地域の観光資源の特性、立地、また経済性からみて適当とは思われない。

### 2-1-1(3) インドネシア経済に対するコメント

スハルト政権誕生後のインドネシア経済は、復興への着実な歩みを見せて来た。インドネシアの GDP (Gross Domestic Product) は、過去 5 年間に



5～6%の年率で増加して来たものと思われる。物価水準も1972年11月以降上昇傾向にあるが、1969年から1972年上期迄は比較的安定していた。ジャカルタのCost of Living Indexによると1973年7月のindexは前年同月比42%増(ジョクジャカルタの場合37%増)となっている。最近のこのような物価上昇は、1972年雨期作の米が東南ア諸国等の各地を襲った旱魃のため不作となったことに端を発し、それに①インドネシアの主要輸出品(原油、木材、ゴム、パーム・オイル、錫等)の価格が国際商品市況の強調で大巾に上昇し国内へのはねかえりがあったこと②日本、西欧諸国の好景気とインフレの影響を受けルピアが米ドルにリンクして事実上の切り下げとなったこと③短資の流入もあってインドネシアの通貨供給が著るしく増加したこと等が重なったためとみられる。

インドネシア経済は、こゝ数年概して好調に推移して来ているが、その直面する問題は依然として大きい。

1971年Sensusによると、人口は1961年以来年率2.1%の増加で1971年には119百万人と世界第5位となっている。1人当り平均所得は著るしく低く失業率も高い。国民所得の50%強、労働人口の60%強が農業部門に依存している。

インドネシア政府は、第2次5ヶ年計画(REPELITA II)を策定中である。この計画の性格は、第1次5ヶ年計画と本質的に非常に異ったものとはならず、これ迄の経済成長を更にのぼし、且つ国際収支の面の制約を出来るだけなくすような方向で考えられるものと思われる。その意味で観光産業を含む輸出産業の振興は益々重要となろう。しかも、新計画は、地域格差、所得格差の是正と言った地方開発、社会開発の面にも従来以上に注意を向けるようになるであろうから、中部ジャワに観光産業を振興しようとする場合、この面への配慮も忘れてはなるまい。

インドネシアへの外人訪問客はこゝ数年年率60%の伸びで増加している。その数は1972年に278,000人程度(内約50%が観光客)に達していると言われている。このような増加は日本、西欧諸国のMarket

の拡大もあるが、何と云っても ① インドネシアの政治経済が安定して来たこと ② 宿泊施設、航空路等関連基盤が整備されて来たこと等のためとみられる。

#### 2-1-2 基本的環境条件と既存の土地利用

ジャワの他の場所と同様、中部ジャワの熱帯雨林は限定された農耕地の圧力により耕作用に開墾されてきている。それとともに、伝統的な農業パターンは消滅している。現在同地方を旅行すると、人々がいそがしく働いている広大な稲田を見ることができる。これら景色の特徴は、非常にダイナミックで、耕やされた田畑は美しい農業庭園となっている。穀物のたねまき、とりいれ、その保存等は、すべてエキサイティングでかつ流動的であり、天然の観光客誘致物となっている。田畑で働く農夫たち、彼らの着ているもの、輸送手段である牛車等はすべて観光客の環境的魅力に興味と色彩を加えるものである。

主要穀物は米で、その収穫後は大豆や落花生、とうもろこし、じゃがいも、カッサヴァと輪作される。他の主な作物としては、たばこ、砂糖きび、そして高地ではキャベツが見られる。

農地を求める圧力は極度に大きい。急斜面の山腹すら切り開かれて、耕作用の段々畑にされている。土地をこのように農業に徹底的に利用することは、多くの問題をひきおこす。それは主に、高地の山林伐採によってひきおこされる侵食と洪水である。

村落はふつう周囲の風景との視覚的相違により容易に識別される。果樹や竹の密生した森林は、耕作地ときわだった対照をなし、木々の茂みの中に、形よく配置された小道や塀や住まいが見出せる。竹は、多種類の日用品に使われるばかりでなく建築材料としても使われる。木々は、日蔭と果物と自然条件からの保護を提供する。部落内に見られる動物は、羊、牛、水牛、そして必ずいるのは鶏である。

赤道地帯には印象的な火山があるが、中部ジャワも例外ではない。例えば、メラピ、スンピン、スンドロ、スラメットなど、風景

の中の大きなモニュメントをなしている。

### 2-1-3 観光要素の概要

#### 2-1-3(1) 概要

当地区一帯に高い観光価値を持った資源が散在している。それらは次のカテゴリーに分類しうる。

##### I) 考古学的資産

仏教およびヒンズー教寺院、その他インドネシアの文化的観光に大きな魅力となり、また当地区の主要な文化的、歴史的遺産である考古学的遺跡。

##### II) 文化的資産

ろうけつ染め、銀細工、博物館およびワヤンやラマヤナのような演芸であり、これらはすべて当地区の文化生活の一部である。

##### III) 歴史的資産

当地区の歴史を語る宮殿や、この国のイスラム文化の遺産の一部である寺院のような歴史的建築物。

##### IV) 天然資産

すばらしい田園風景、観光に好適な火山、海岸、湖、その他の自然風物。

#### 2-1-3(2) 観光資源の概観 (図2-2参照)

以下は、当地域の観光資源の概要である。重点は考古学的資源に置かれている。

8, 9, 10世紀にさかのぼる仏教およびヒンズー教の遺跡が当地域中に散在する。最も注目すべきものは、次の3つの遺跡群である。

I) ジョクジャカルタの北西42キロメートルの所にあるポロブドール寺院をはじめとする遺跡群。

Ⅱ) ジョクジャカルタから北東15キロメートルの所にある、プランバナ  
ン遺跡群。ラマヤナ舞踊を見ることが出来るロロジョングラン寺院を  
はじめとするインドネシア最大のヒンズー教遺跡群、およびブラオサ  
ン、セウ、およびカラサン遺跡を初めとする多数の仏教遺跡群。

Ⅲ) プラン山、スンドロ山、スンビン山に囲まれた盆地に横たわるピマ  
およびパンタデワ遺跡から成る小複合体であるディエン複合寺院。

その他当地区の注目すべき観光資源には、博物館やろうけつ染めの工  
場、ワヤンのショー、サルタンの宮殿等の観光誘致物を提供するジョク  
ジャカルタ市やスラカルタ市がある。メラピ山を初めとする3,000メ  
ートル級の火山、現在地方の行楽活動の行なわれているカリウランおよ  
びコベンといった山地、バロンを中心とした海岸行楽地区は大きな天然資  
源である。クドウス、デマク、イモギリにあるイスラム教寺院のような  
歴史的資源も見られ、また、スラカルタ地区の北にあり、ジャワ原人の  
発掘された所として知られるサンギランなど、すべて当地域の観光資源  
の豊かさを証明するものである。

## 2-1-4 基盤施設（インフラストラクチャー）の概要

### 2-1-4(1) 交通網（図2-3参照）

#### i) 入域交通網

2種類の観光客即ちインドネシア人観光客、外国人観光客がこの地域  
にやって来ることが期待される。ジャワ地区から発生する国内観光客  
の大多数およびインドネシアの他地域からの国内観光客のある部分は  
この地域への主要道路を利用し、又ある者は北廻り、南  
廻りの鉄道路線を利用しよう。一方、海路を利用する旅行者は  
ごく少数と考えられる。なぜならジャワ海に面したセマラン港や、イ  
ンド洋に面したチラチャップ港は主要観光地域から遠すぎるきらいが  
あるからである。

a) 道 路

インドネシアの他地域からこの観光地域への道路については次のルートが挙げられる。

チレエボン ~ セマラン ~ スラバヤ, ルート

チラチャップ ~ ジョクジャカルタ, ルート

スラバヤ ~ スラカルタ ~ ジョクジャカルタ, ルート

現在本地区にやって来る大多数の観光客はジャワにおける他の大都市とジョクジャカルタ間において各人の乗用車又は長距離バスを利用していると思われる。

b) 鉄 道

入城鉄道網として、次の2路線が本地区に利用できる。

南廻りルート : ジャカルタとジョクジャカルタ經由スラバヤ間

北廻りルート : ジャカルタとセマラン經由スラバヤ間

しかしながらセマラン經由の北廻りルートはセマランとジョクジャカルタ間の便数が少なく非常に不便である。

調査団は旅行者の快適性のため現況の車両と路線軌道の改良をしなければ数多くの国際、国内観光客の流入が限定されるであろうとのT.D.C.の結論には賛成である。

c) 空 港

観光客にたいする主要出入口の一つとして役立つ空港がこの地域にも必要である。その空港は予期される国際観光客の増加に対処する設備が必要であり、場所、位置条件などの見地からみてジョクジャカルタ空港はこの役割に最も適した候補地と思われる。

d) 港 湾

本地区への入城港として利用出来る港は、セマランとチラチャップの2港がある。

- セマラン港

本港の水深は非常に浅く、1,000重量トン級の船舶が入港することしか出来ない。しかし現在の10年計画に港を浚渫するプロジェクトが含まれているので、より大きな船舶が入港することが出来る。又外洋巡航船のバース建設の計画がある。

- チラチャップ港

本港は河口に位着しており、セマラン港と比べ港湾条件としてより有利な自然条件を有している。水深は1,500重量トンの船舶の停泊に十分である。現在、本港は主に原油積みおろし及び穀物の積み出しに使用されている。

## ii) 地域内交通網

### a) 道路

本地域における、国道幅員は5.0～6.0Mである。舗装は比較的良い状況にあると判断される。地方道は3.5～4.0Mの幅員であり、舗装は部分的に不良の個所がある。

本地域における各道路の現況は表2-1に示す通りである。

圖 2-1-2 觀光資源分布圖

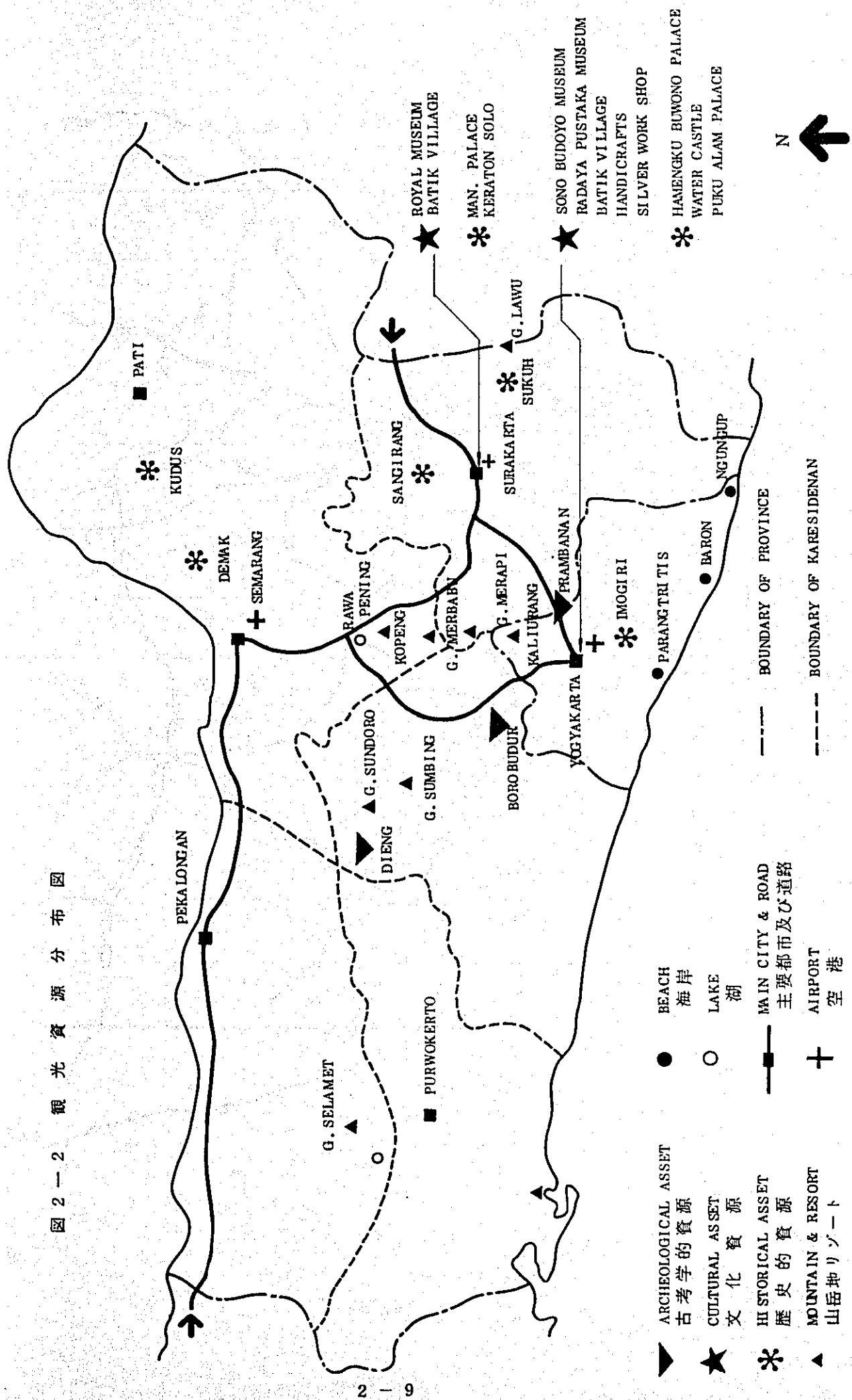
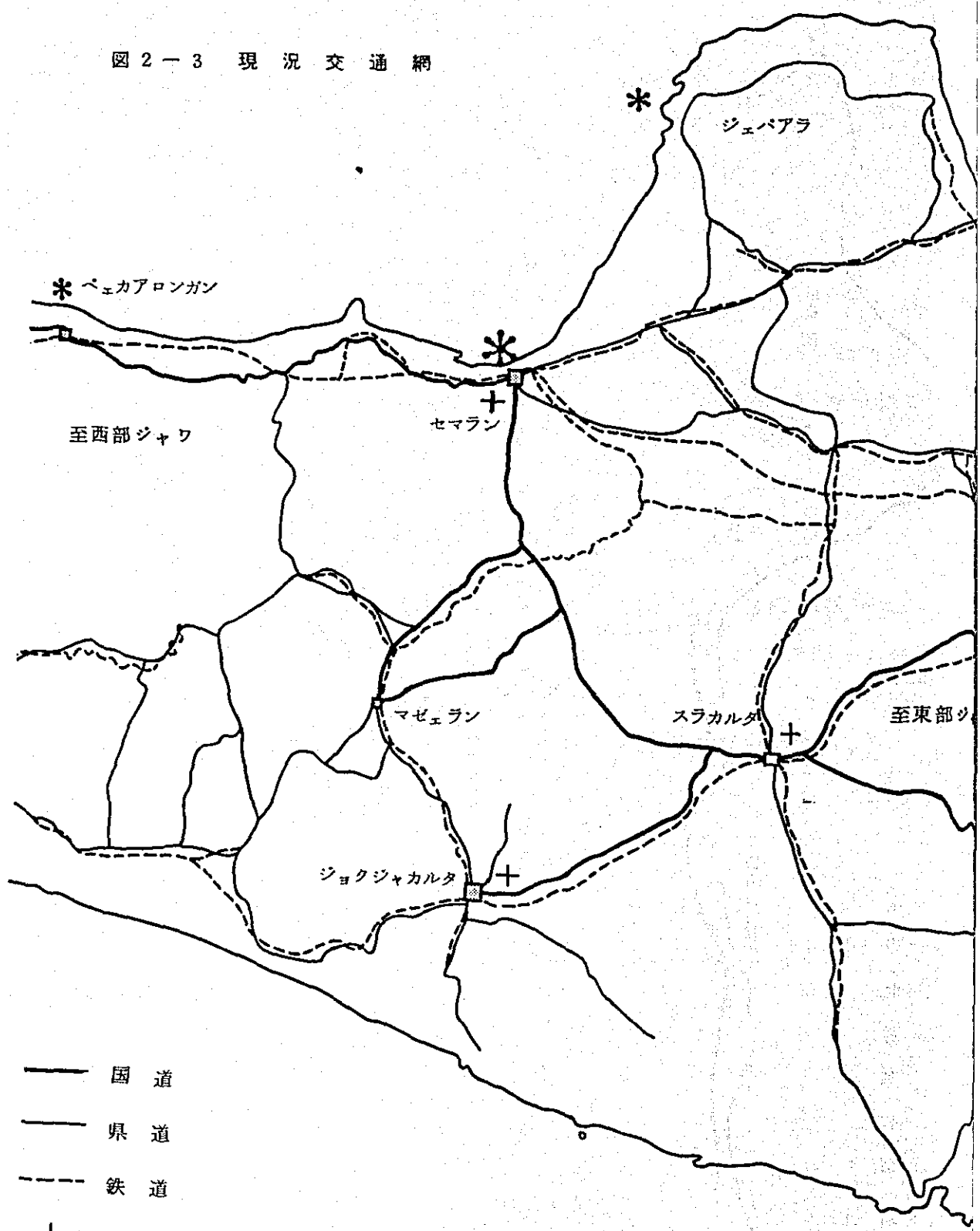


図 2-3 現況交通網



- 国道
- 県道
- - - 鉄道
- + 空港
- \* 主要港湾
- \* 小港湾





表 2 - 1 地域内道路状況

区 間	等 級	舗装幅員	記 述
ジョクジャカルタ～ ブランバナ	国 道	8 M	自転車交通が多い。
ブランバナ～ スラカルタ	国 道	6 M	一部では自転車、歩行者専用道 が主道路から離れている。
スラカルタ～ サラテイガ	国 道	6 M	線形、舗装状況共に良好。
サラテイガ～ セ ジャ ン	国 道	5 M	丘陵地形ではあるが、線形、舗装状 況共に比較的良好である。
ジョクジャカルタ～ ムンテイラン	国 道	8 M	ジョクジャカルタから 10 km以内は 自転車交通が多い。自転車、歩行者 専用道は一部建設中である。
ムンテイラン～ セ ジャ ン	国 道	5～6 M	マゲランで隘路あり。
ムンテイラン～ ムンダット	県 道	3.5 M	舗装は部分的に不良である。
ムンダット～ ボルブドール	県 道	4 M	舗装は部分的に不良である。
セ ジャ ン～ バラカン	県 道	4 M	線形はカーブが多い。
バラカン～ オノソボ	県 道	3.5～4 M	線形はカーブが多く橋梁の積載能力 は 2～3 トン程度である。
オノソボ～ デリシン	県 道	2.5 M	山岳地における線形は悪く、部分的 には断崖に面している。
ボジョラリ～ ブラバック	県 道	2～2.5 M	山岳地における線形は悪く部分的に は改良工事中である。

b) 鉄 道

本地区においては、現在南廻りルートは日に4便ある。施設は、観光客の数が将来増加しても吸収するに十分な能力を有していると判断される。日に2~3の増便で将来予測しうる観光客の増加を処理できるであろう。

c) 港 湾

観光事業に関して、セマランとチラチャップ港は次の機能を果たす必要がある。

- 国内観光客にたいする海の出入口として。
- ホテルや他の観光施設への資材、物資供給センターとして。

今の10年計画はセマラン港の改良計画を含んでおり、これらの計画が完成したとき、これら両港は上記の機能をはたすと思われる。

2-1-4(2) 公共施設

1) 雨 水

ジョクジャカルタの市水道下水局による資料および1971年の「サー・M・マクドナルド・アンド・カンパニー」の報告書によれば、各項は次のとおりである。

a) 降 雨 量

局地的な豪雨級で一度に降る降雨量は、1時間約80ないし150mmである。雨域はだいたい25km<sup>2</sup>ないし50km<sup>2</sup>に及ぶが、時間の経過により移動する。年間の降雨量は1,600ないし4,500mmに及ぶとがあり、年間で、1日の最大降雨量は約90mmから150mmまで変化する。

b) 同地区の地質学的特徴

土地利用のパーセンテージは次の如くである。

河川流域	サワ(灌漑)	非灌漑	村落区域	森林および耕作不適地
プロゴ	33%	28%	21%	18%
オバック	41%	20%	24%	25%

北プロゴ地区の土壌は、主に第四紀および第三紀の火山噴出物から成っている。プロゴおよびオバック地区の土壌はほとんど火山噴出物の堆積物から成る。上流地域の土壌の水の透過性が高いので、水はほとんど地下に流れこむ。過去20年の気象学的調査のデータまたは記録により、降雨量のカーブはグラフ1のようになると推定できる。

## II) 給水

ジョクジャカルタ市の給水システムの水は、メラピ山麓にある9つの井戸により供給され、沈澱および塩素処理以外の浄水・殺菌は行なわれていない。大量に水を使うホテル等の施設は、自家用の井戸(深さ3.0ないし4.0m)から水を得ている。深さ5ないし15mの浅い井戸がプランパン寺院内にあり、水源として利用されている。調査の結果、次のものが水源として利用可能と思われる。

1. 地表水
2. 湧水
3. 市水道
4. 地下水

## III) 下水

ジョクジャカルタ市の既存の下水システムは次のようになっている。

- a) 分離システムの下水。
- b) 下水は川からとった水でうすめられる。
- c) 雨水は、開溝を経て直接河川へ。

現在、毎秒5ℓの能力を持つ3つの下水処理テスト・プラントが、下水の一次処理および散布フィルターと酸化プロセスによる二次処理

用に試験されている。もし施設が下水システムのある地域に建設されれば、下水は既存の下水道に連絡される。しかし計画地区にあっては、独立の下水システムを建設することが必要である。下水は、処理後 (1) 灌漑水路か (2) 河川に投入される。処理済みの下水に対しては、インドネシアおよび日本の水質規準が適用される。

#### IV) 電 力

セマランその他の市に対して、電力は、サラティガにある水力発電所の3基の発電機(16,000kW)により供給され、電力の供給不足は、ディーゼル発電機により補充されている。

高圧送電線が、サラティガ発電所からジョクジャカルタにある容量16,000kWの変電所まで電力を送るのに用いられ、そこで電力は配電用の低い供給電圧にまで降下される。

市外地の電化度は極度に低く、電化はわずかな供給用電線が張られている範囲に限られている。電圧は、正常よりはるかに低い。

インドネシア政府は、電力出力を次のように増加させることを計画している。

ジョクジャカルタ	6 MW	(ディーゼル)	1974 - 1975
セマラン	20 MW	(ガス・タービン)	1975 - 1976
セマラン	50 MW	(蒸気)	1976 - 1977
セマラン	50 MW	(蒸気)	1977 - 1978
ガルート	20 MW	(水力)	1977 - 1978
ディエン	5 MW	(地熱)	1978

これらの計画のうち、ジョクジャカルタのディーゼル発電所の建設は最終決定されている。

#### 電力供給計画に対する代案

現在の状況にてらし、電力供給の2つの代案を、各計画に対して次のように提案できる。

1. 各計画は、独立の電力供給システムを持つ
2. ジョクジャカルタに1975年に完成されるディーゼル発電機をふやして、電力を必要に応じてすべての計画に供給できるよう増大させる。そして、各計画には予備発電機を設置する。

V) テレコミュニケーション通信施設

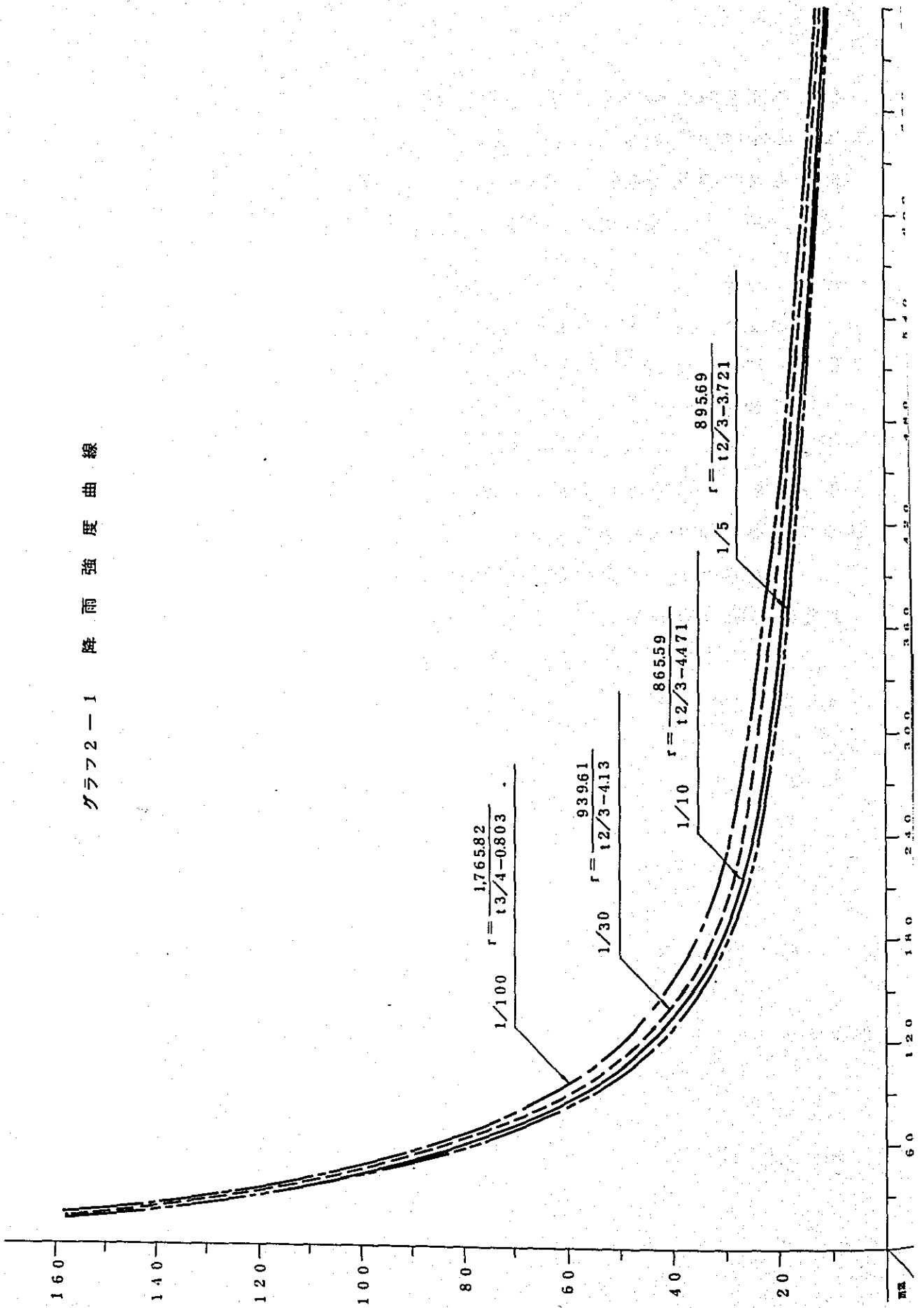
ジョクジャカルタの現在の電話交換施設は次のようである。

既設ライン	2,000回線	1973年
増設	2,000回線	1975年

ダイヤル・システムが全サービス・エリアで採用され、ジョクジャカルタ、ジャカルタその他の都市の間には直接通話がつながる。国際電話はジャカルタの交換台経由で行なわれている。

電話事業および施設は、KTU（コントロール・ガブンガン・テレフォン）により管理されている。

グラフ2-1 降雨強度曲線



## 2-2 観光市場調査

所与の作業範囲によれば、一般計画はT.D.C.によって作成された観光客の入込予測調査に基づくべきものである。

T.D.C.によって作成された報告書を検討後我々はT.D.C.レポートによるインドネシアへの国際観光旅行客一般傾向には何ら実質的な異議はない。但し、観光客宿泊施設量の需要予測は一部修正する必要がある。

### 2-2-1 インドネシアへの観光客の入込予測

外人観光客のインドネシア来訪の過去の統計と、INTERNATIONAL UNION OF OFFICIAL TRAVEL ORGANIZATION (I.U.O.T.O.)により予測されている世界の国際観光旅行客数の増加傾向を参照し、我々はインドネシア政府観光総局のインドネシアへの入込観光客数の推定は、不測の事態がない限り、概略妥当であるとみている。この推定は、外人観光客の入込の年間増加率が1970年から5年間にわたって34%で、1975年には555,000人になり、続く5年間は19%で、1980年に1,310,000人、次の5年間は10%で、1985年に2,100,000人、そしてその先5年間も10%で、1990年に3,300,000人となっている。

### 2-2-2 開発地域への観光客の入込予測

観光客が独自の特徴的形態、パターン、入込等を持っていることを考慮して、我々は2つの基本的なカテゴリーについて考察する。すなわち、外国人観光客とインドネシア人観光客とである。観光客はさらにそのホテル水準の選択によって次の3つの違ったグループに分けられる；1) デラックス標準のホテルを好む観光客、2) エコノミー標準のホテルを好む観光客、3) ローカル標準のホテルを好む観光客、である。

### 2-2-3 開発地域への外国人観光客の入込

同地域への外国人旅行者の入込に關し、T.D.C.は、1970年に15,000人で、1975年には65,000人に達するという所与の数字に基づいて1970-1975年期の年間増加率を23%と予測している。続いて次の5年間増加

率20%で1980年には160,000人に達し、それに続く5年間は年間増加率15%で1985年に320,000人に達し、さらに次の5年間は年間増加率10%で1990年には500,000人に達すると予測している。

同地域の開発が、当地へ来る観光客数を変化させる事を配慮し、我々はT.D.C.の予測値をできるだけ実質的なものにするため、一部修正を行なう。1970年に同地域に来た外国人旅行者が16,538人であるという数字を入手し、かつ、我々は年間増加率を、1975年に45,000人分になる同地域の宿泊設備の供給量の実増を考慮して、T.D.C.の推定より10%低い13%と推定する。続く1975-1980年には、我々は年間増加率をT.D.C.より多く、約30%とし、1980年には162,000人になると推定する。同地域の計画中のホテルは、この期間に最初の完成が予定され、1974年のPATA会議を利用した観光総局の観光促進努力の結果として予期される需要増にも対応できるものと予想される。1980-1985年は、年間増加率は比較的低く4%で、1985年に196,000人に達するとみられる。これはI.U.O.T.O.が推定する東南アジアへの国際観光旅行者の正常年間増加率である。

次の期間、1985-1990年には、予定される1985年の新バリ観光開発計画の実施により、より高い年間増加率11%となり、1990年に331,500人に達すると推定する。1990年以降継続的な増加はありそうにないと考え同地域への推定外国人旅行者数は横ばいになると思われる。

表2-2は、O.T.C.A.チームとT.D.C.によって作成された予測の比較を示すものである。

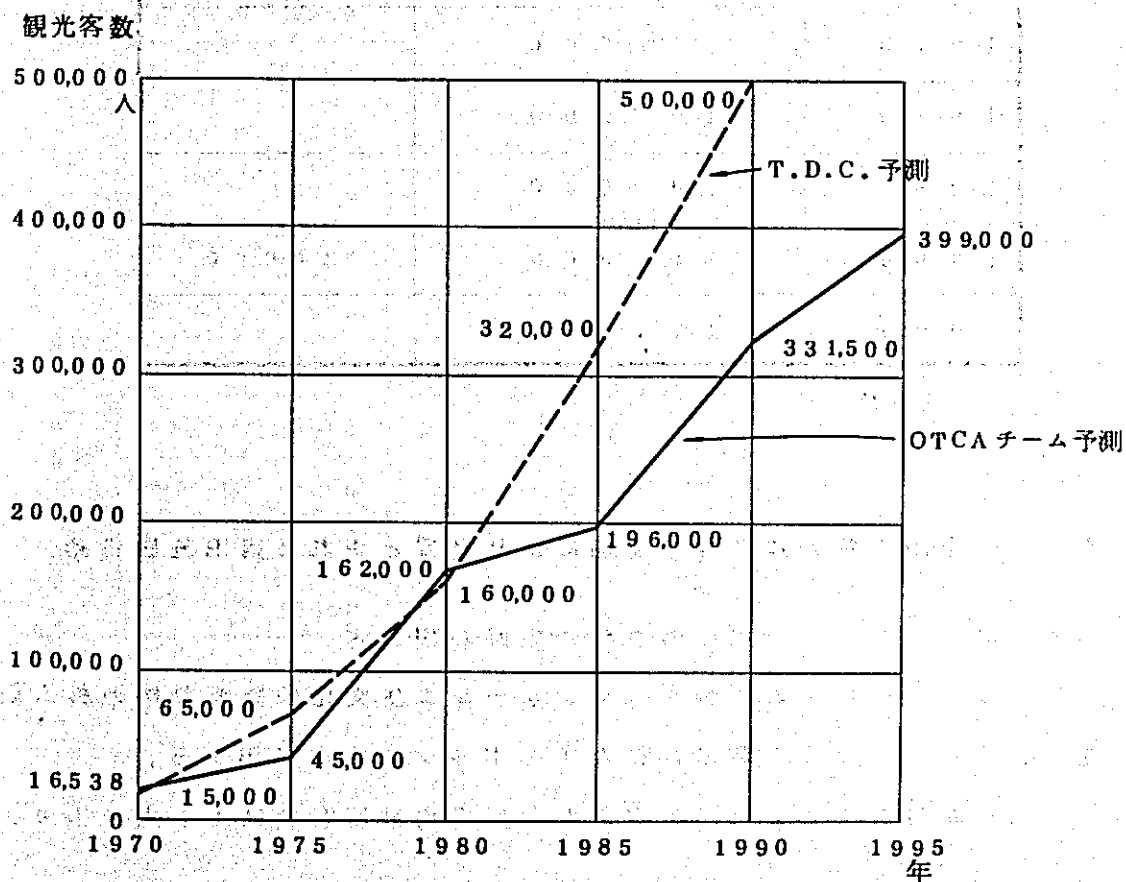


表 2-2 開発地域への推定外人観光客入込数の比較

年	O.T.C.A.チーム予測			T.D.C.予測		
	当該地域への観光客数	全体に占める割合	年間増加率	当該地域への観光客数	全体に占める割合	年間増加率
1970	* 16,538人	1.3%	+2.3% +3.0% +4% +11%	15,000人	1.2%	+2.3% +2.0% +1.5% +1.0%
1975	45,000	8%		65,000	1.2%	
1980	162,000	1.2%		160,000	1.2%	
1985	196,000	9%		320,000	1.2%	
1990	331,500	1.0%		500,000	1.2%	

\* 実数値

グラフ 2-2 開発地域への推定外人観光客入込数の比較



#### 2-2-4 開発地域へのインドネシア人観光客の入込

現地調査の結果同地区を訪れるインドネシア人観光客数はかなりの割合になっていることが明らかになった。これはT.D.C.調査では軽視されているものである。

開発地域にある各クラス別のホテルを利用するインドネシア人の総数は1970年には47,077人、1971年には49,925人、1972年には51,747人になっている。

開発地域へのインドネシア人観光客の年間増加率はかなり安定しているので、我々は2.5%の年間増加率を予測する。1975年に78,500人、1980年に127,000人、1985年に149,000人、1990年には160,500人というインドネシア人旅行客数を推定できる。

表 2-3 当地域へのインドネシア人旅行客の入込予測比較

年	O T C A チーム	T . D . C .
1970	* 47,077人	9,000人
1975	78,500	
1980	127,000	
1985	149,000	
1990	160,500	40,000
1995	177,000	

\*実 数 値

#### 2-3 入込予測と各分類グループ別により必要とされる宿泊施設供給

##### 2-3-1 デラックス規準のホテルを好む観光客

多くはグループおよび個人のレジャーおよび文化的観光動機の外人観光客、少数だが確実な数の富裕なインドネシア人が利用する。

平均滞在日数は2.1日、1室あたりの平均利用客数は1.1人であり、

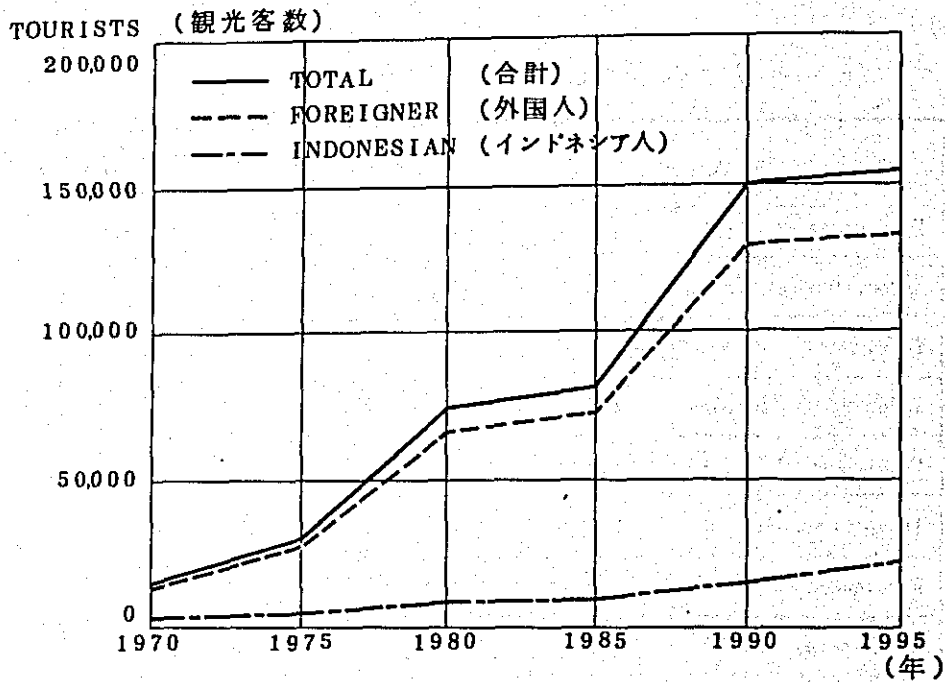
このことから必要収容施設数は自動的に計算出来る。このグループの特徴を考え、我々は開発地域への総外人観光客の入込にも、同様の増加入込を予測する。

表 2 - 4 デラックス規準のホテルを好む観光客

	観光客数 (人)	比率 (%)	平均年間増加率 (%)	合計 (人)	平均年間増加率 (%)	必要宿泊施設数 (室)
1970	Foreigners 11,352*	69*	—	16,569*	—	116*
	Indonesians 5,217*	31*	—			
1971	Foreigners 13,488*	71*	19*	19,023*	15*	116*
	Indonesians 5,535*	29*	6*			
1972	Foreigners 16,479*	78*	22*	21,153*	11*	116*
	Indonesians 4,674*	22*	0.8*			
1973	Foreigners 20,000*	78	21	25,600	21	116*
	Indonesians 5,600	22	20			
1974	Foreigners 26,000	80	30	32,000	25	250
	Indonesians 6,000	20	7			
1975	Foreigners 24,500	85	33	41,000	30	350
	Indonesians 6,500	15	8			
1980	Foreigners 73,000	90	16	82,000	15	700
	Indonesians 9,000	10	7			
1985	Foreigners 82,000	90	2	92,000	2	800
	Indonesians 10,000	10	2			
1990	Foreigners 142,000	93	12	153,000	10	1,000
	Indonesians 11,000	7	2			
1995	Foreigners 143,000	92	0.0	155,000	0.0	1,000
	Indonesians 12,000	8	2			

\*実数値

グラフ 2-3 デラックス規準のホテルを好む観光客



2-3-2 エコノミー規準のホテルを好む観光客

主にエコノミー・パッケージ・ツアーを利用する外国人の休暇利用者、および平均的の外国人ビジネスマンでレジャーと見学旅行、またはそのいずれかを兼ねる人、又はかなりの割合の普通のインドネシア人の家族グループが利用する。

このグループに関しては、平均滞在日数は3日間、平均1室あたり利用者数は1.7人と推定され、デラックス・ホテルよりダブル(2人部屋)の利用が多く、滞在日数の長いのが特徴である。

T.D.C.調査でも指摘している如く、このグループは大きな割合を占めるのにもかかわらず、彼等が利用するエコノミーホテルは現在の所ない。

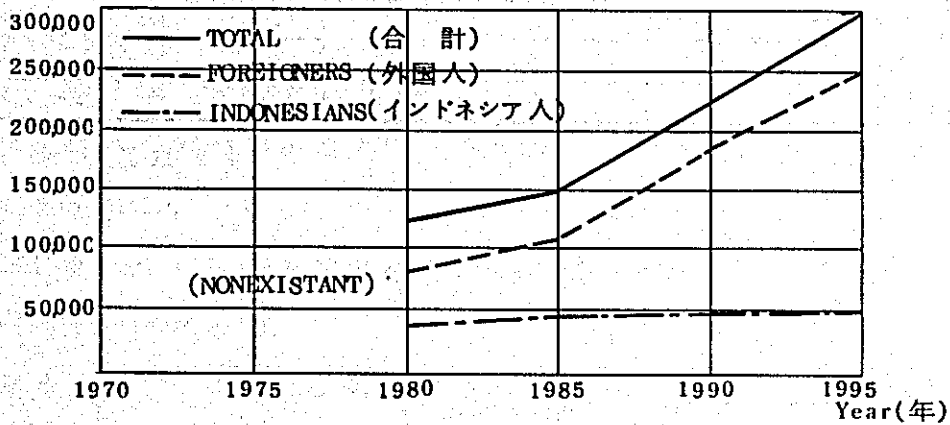
それ故、我々の一般計画に於て、1975~1980年に、当地区に優先的にエコノミー規準のホテルを建設することを提案するものである。

表 2-5 エコノミー規準のホテルを好む観光客

	観光客数(人)	比率(%)	平均年間増加率(%)	合計(人)	平均年間増加率(%)	必要宿泊施設数(室)
1980	Foreigners 85,000	7.0	—	122,000	4	800
	Indonesians 37,000	3.0	—			
1985	Foreigners 109,000	7.1	5	153,000	8	1,000
	Indonesians 44,000	2.9	3			
1990	Foreigners 184,000	8.0	1.1	229,000	6	1,500
	Indonesians 45,000	2.0	2			
1995	Foreigners 250,000	8.3	6	300,000	—	2,000
	Indonesians 50,000	1.7	2			

グラフ 2-4 エコノミー規準のホテルを好む観光客

TOURISTS (観光客数)



2-3-3 ローカル規準のホテルを好む観光客

多くはインドネシア人の個人および家族グループ、さらに比較的低価での旅行を目的とする外国人休暇利用者と商人が利用する。

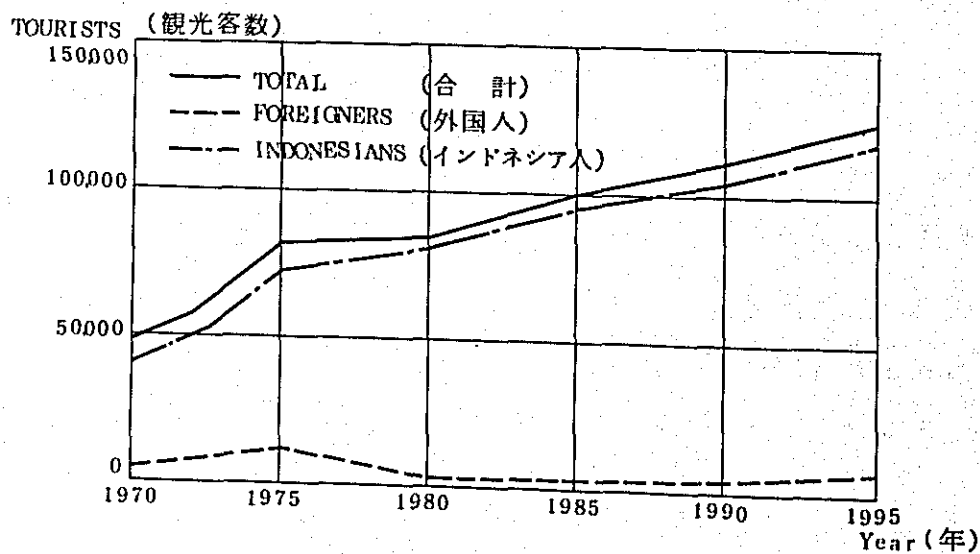
このグループの入込予測は変動がなく安定していると思われる。

表 2 - 6 ローカル規準のホテルを好む観光客

	観光客数(人)		比率 (%)	平均年間 増加率 (%)	合 計 (人)	平均年間 増加率 (%)	必要宿泊施 設数 (室)
	Foreigners	Indonesians					
1970	Foreigners	5,186*	11*	/	47,046*	7*	200*
	Indonesians	41,860*	89*	/			
1971	Foreigners	6,159*	12*	19*	50,549*	8*	200*
	Indonesians	44,390*	88*	6*			
1972	Foreigners	7,530*	14*	22*	54,603*	2.4	200*
	Indonesians	47,073*	86*	6*			
1973	Foreigners	9,500	14	26	67,500	1.0	200
	Indonesians	58,000	86	2.3			
1974	Foreigners	10,000	13	5	75,000	1.0	200
	Indonesians	65,000	87	1.2			
1975	Foreigners	10,500	13	5	82,500	1	350
	Indonesians	72,000	87	1.1			
1980	Foreigners	4,000	5	-6.2	85,000	3	500
	Indonesians	81,000	95	5			
1985	Foreigners	5,000	5	3	100,000	2	700
	Indonesians	95,000	95	3			
1990	Foreigners	5,500	5	2	110,000	2	1,000
	Indonesians	104,500	95	2			
1995	Foreigners	6,000	5	2	121,000	/	1,000
	Indonesians	115,000	95	2			

\*実数値

グラフ 2 - 5 ローカル規準のホテルを好む観光客



## 2-4 当地域のフィジカル分析

### 2-4-1 概 論

当分析の結果は、観光入込分析とともに、一般計画のための基本条件を提供するものである。

パイロット・モデルは一般計画指針として役立つものである。

本項では下記のもものが扱われる。

- i) 観光地域パイロット・モデルの設定
- ii) 観光資源分析
- iii) 観光地域の決定
- iv) 観光開発コンポーネントの決定

### 2-4-2 観光地域のパイロット・モデル

観光地域は、3つのタイプの地帯に分類される。(図2-4参照)

- i) 中核地帯(コア・ゾーン)
- ii) 周遊地帯
- iii) 終着地帯(観光目的地)

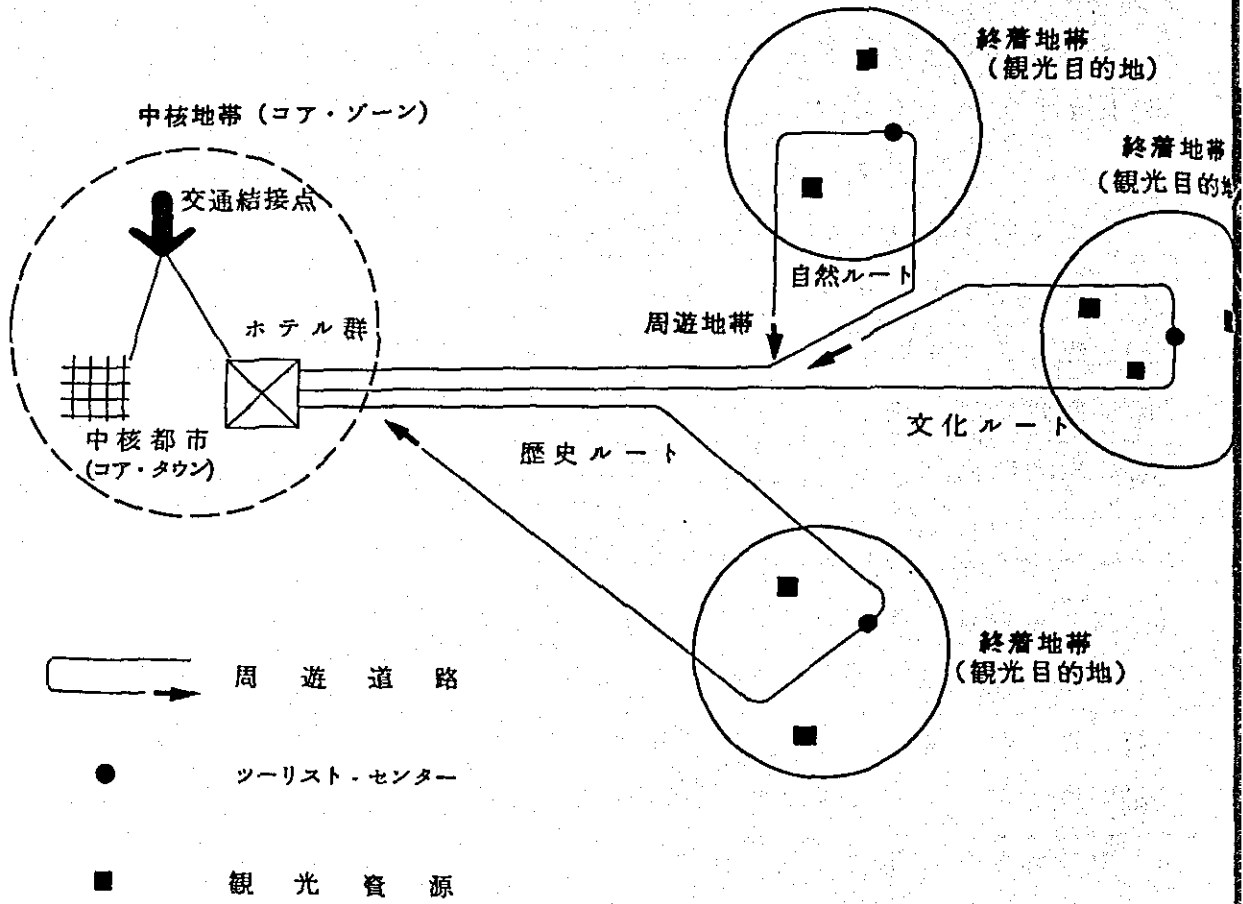
中核地帯は、観光地域の主要機能を備えるものである。これには次のようなものがある。

交通結接点としての空、陸、海の出入口施設、観光客宿泊センター、および都市的サービス機関。

周遊地帯は、中核地帯と終着地帯の間の地域である。それは、文化ルート、歴史ルート、自然ルート、教育ルートといったいろいろなルートを構成する多種類の交通網を持っている。

終着地帯は、少なくとも2.3日の滞在を要する観光活動を支え、かつ観光資源に中心を置く地域である。その中には、観光資源を支える次の各種の観光施設がある。簡易宿泊施設、観光客用インフォメーション施設、地域内輸送施設、その他関連サービス施設。このモデルは、また中核地帯と終着地帯の地形的一致をも考慮に入れている。

図 2-4 観光地域のパイロット・モデル



2-4-3 観光資源の分析 (図 2-5 参照)

調査地域においては、特定地区が表 2-7 のように中核地帯か終着地のいずれか、あるいはその両方に位置づけられる。



図 2-5 観光ポテンシャル図

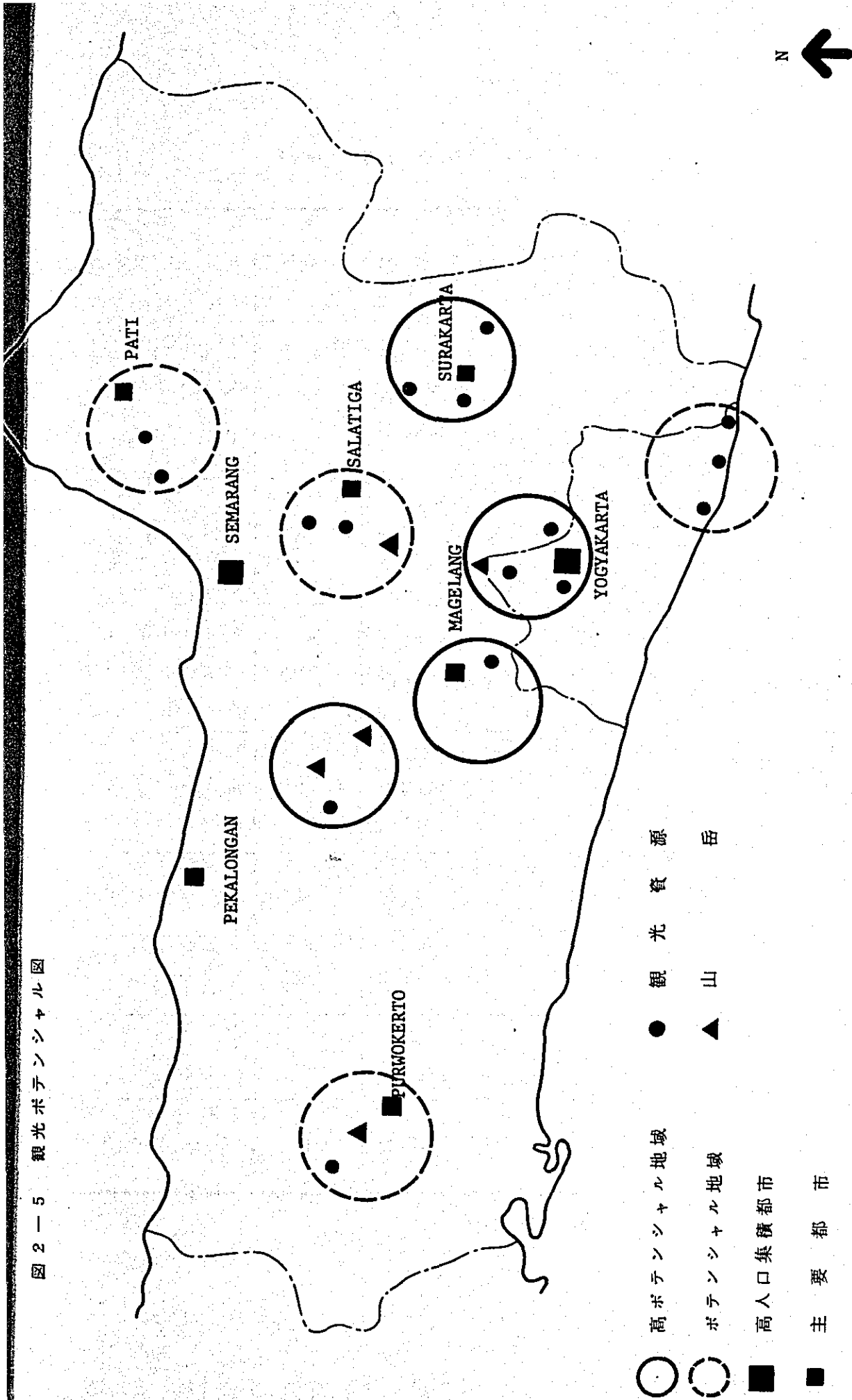


表 2 - 7 観光資源分類一覧表

地 区	地帯種別 中核：(C) 終着：(D)	観光資源	可能性	観光支持施設
ジョクジャカルタ プランバナ 地区	C D	考古学的資源 文化的資源 歴史的資源	高	ジョクジャカルタ市 空 港 出 入 口
ボルブドール 地区	D	考古学的資源	高	マゲラン町
スラカルタ 地区	C D	文化的資源 歴史的資源	高	スラカルタ市
ディエン 地区	D	考古学的資源	高	ウォノソボ町
サラティガ地区	D	自然資源	低	サラティガ町
パティ	D	歴史的資源	低	パティ町
パロン	D	自然資源	低	
ブオケルト	D	自然資源	低	ブオケルト町

#### 2-4-4 観光地域の設定 (図2-6参照)

観光地域設定の目的は、その地区を観光開発にのみ限定し、同時に適正なる観光活動の規模を規定することである。我々は、次の諸基準を用い、調査地域の一般調査に基き、観光地域を設定した。

- i) 観光地域は、主な観光資源地区を包含しなければならない。
- ii) それは中部ジャワ地区の総合土地利用計画と関連を持たなくてはならない。
- iii) それはいろいろな観光をささえる施設を含まなければならない。

#### 2-4-5 観光開発コンポーネント

観光地域の観光開発コンポーネントを調査した結果、我々は次のコンポーネントが、その地区の観光開発に必要なものと判断した。

##### i) 観光資源の改善

- … 史跡及びその周囲の環境保全と改善、および観光施設の建設。
- … 都市の観光資源の改善。
- … 調査地域に見出される他の歴史的および自然観光資源の改善。

##### ii) 中核観光施設の改善

- … 主な宿泊施設の建設
- … 中核都市(コア・タウン)における各種施設の改善
- … 交通結接点(ターミナル)の整備と改善

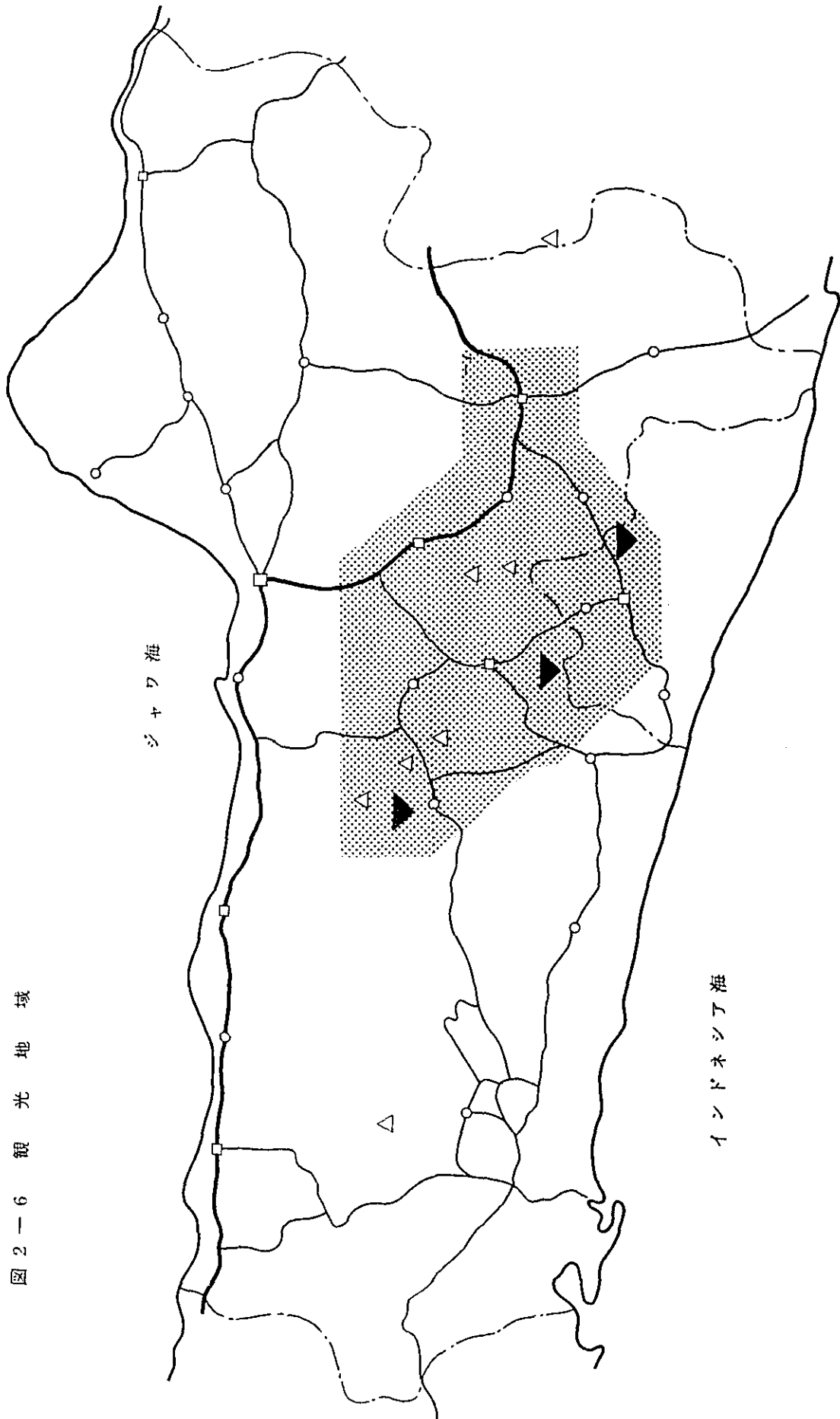
##### iii) 観光網の整備と改善

- … 観光地域へのルート
- … 観光地域内の回遊ルート
- … 観光インフォメーション網。

##### iv) 観光地域の自然環境の保護

- … 山の環境
- … 海岸の環境

図 2-1-6 観光地域



## 第 3 章

### 一 総合的考察：観光地域総合計画

## 第3章 総合的考察：観光地域総合計画

### 3-1 序 論

#### 3-1-1 概 要

総合計画は土地ならびに資源の活用と開発および保護について長期の展望に立ち総合的に計画し、さらに実施するための公的な運用に供されるものである。

当総合計画に於いては、成果物としての土地利用の設定が最も重要なものであるが、同時に、コンセプトとして種々の決定がなされる計画の課程が更に重要である。故に、この初期マスタープランでは、種々の修正を通じ行われる各種の検討の課程が明確化される必要がある。基本的に計画はその作業課程の一部であるポリシーの決定も含めた各種の決定作業の連続として捉えられるべきである。

この地域は歴史的、文化的、考古学的に重要な遺跡を豊富に擁している故、環境の質の向上を最優先とした。この要素を満たすポリシーを明確化するため、現在の利用状況、将来の計画、財源、予想される公共的・個人的利益などに検討が加えられた。

#### 3-1-2 計画基準（図3-1参照）

この計画のような広い地域に及ぶ観光開発のプロジェクトでは、時間と空間に即して計画の細部を決める必要がある。

従って、今回は次の空間的な条件に即して詳細に検討が行われた。

- i) 地域レベル……中部ジャワ地域およびジョクジャカルタ特別市地域
- ii) 準地域レベル……観光開発が行われる地域全体、即ち、観光地域およびその周辺
- iii) 地区レベル……観光ブロックとして設定された地区
- iv) 個別計画地区レベル……個別計画地区とその周辺の直接影響を受けるエリア

計画では開発期間を20年とし、さらにそれを5年づつ4つの期間に分けた。また、1975年をこの開発の開始年度とした。図3-1に各期間

の詳細を示す。

### 3-1-3 計画内容(図3-2参照)

#### 3-1-3(1) 総合計画

総合計画は当該地域の観光構造に関する提案と特定の開発プロジェクトの抽出からなっている。観光構造の提案、さらに、観光地域の境界設定や観光ブロック計画、観光ルート化計画および観光施設のネットワークの計画などが含まれる。

#### 3-1-3(2) プロジェクト計画

以下は、総合計画で設定された各プロジェクトについての検討項目である。

##### i) 史跡公園

- a) 各公園の境界設定
- b) 環境保存計画
- c) 環境改善計画、例えば、施設、インフラストラクチャーなど。
- d) 周辺村落の改善計画
- e) 予備総合計画

##### ii) 観光客宿泊センター

- a) 適地選定
- b) 開発規模の設定
- c) 建設計画

##### iii) 中核都市(コア・タウン)

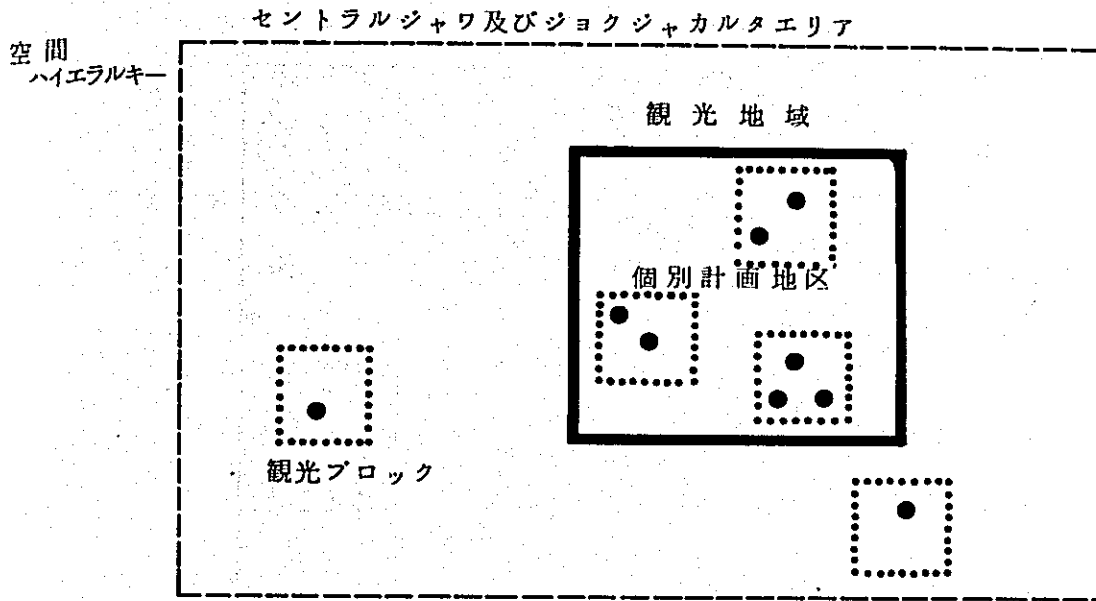
##### iv) 道路

- a) 周遊道路計画
- b) バイパス道路計画

##### v) 空港

- a) 主要空港の設定
- b) 乗客の入込予測
- c) 主要空港改善計画

図 3 - 1 計 画 基 準



開 発 段 階

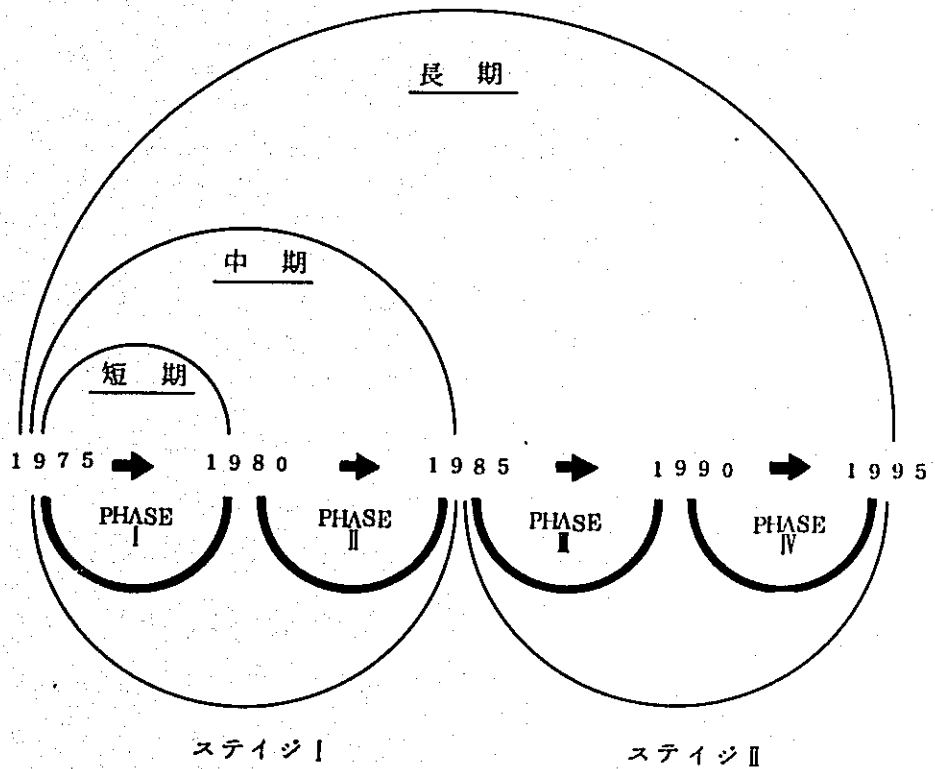
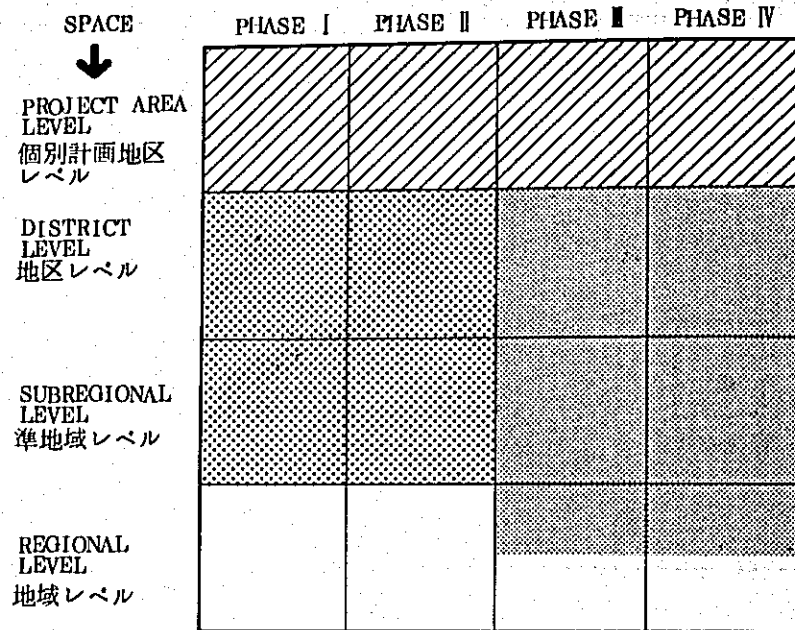




図 3 - 2 計 画 マ ト リ ッ ク ス

→ TIME (時系列)



■ 長期展望計画 (1985~1994)

■ 実行計画 (1975~1984)

/// プロジェクト計画

## 3-2 開 発 方 針

### 3-2-1 概 要

中部ジャワおよびジョクジャカルタ両地域の観光開発計画に際し、開発の方針ならびに計画の趣旨として次の事項が検討された。

開発方針は計画段階に於て総合的な事項から細部に到る事項へと4つのレベルからなっている。

レベルⅠ 仮 設

レベルⅡ 観光開発方針の公式化

レベルⅢ 経済的観点による観光関連投資方針の公式化

レベルⅣ 環境保全計画の方針の公式化

### 3-2-2 仮 設

中部ジャワおよびジョクジャカルタ両地域の観光開発計画は、インドネシア政府の社会・経済開発の政策に則った地域的開発計画プロジェクトの一環をなしている。外国からの観光関連投資をあおぐことにより、このプロジェクトは、外資を獲得し、それを経済的に恵まれない地域に配分し、地域格差の是正を計るために地域開発を促進して将来の地域基盤設備の近代化に役立てることができる。

この開発計画は、同時に、国の内外の観光需要とその将来の地域レクリエーション需要に必要な観光施設をもたらすものである。

### 3-2-3 観光開発方針の公式化

インドネシアの主要な観光地域を比較検討した結果、文化的、歴史的、考古学的に豊富な遺跡を擁しているこの地域を文化的観光地域と決定した。

最初の10年間の開発段階では、内外の観光客の利用の便を計り、関連施設の拡充が最優先される。国内の他の地域からやってくるレクリエーション客ばかりでなく当該地域の人々もレクリエーション施設が利用できるよう考慮される。

### 3-2-4 経済的観点による観光関連投資方針の公式化

#### Ⅰ) 国民一人当りの所得の向上

乗数効果によって国民一人当りの所得の向上に全力をあげる。

#### Ⅱ) 雇用の促進

ホテルやその他直接関連をもつ産業の雇用の促進をはかる。

#### Ⅲ) サービス業の促進

みやげもの店、レストラン、美術品および手芸品産業などのサービス業の強化と促進をはかる。

#### Ⅳ) 当初の10年間に投資する予算は、相応の内部返還率 (INTERNAL RATE OF RETURN) で回収する予定にする。

#### Ⅴ) 史跡公園の開発計画の経済投資 (直接、資本利益を生まないが) は、このプロジェクト案の焦点であるから投資的に優先される。

### 3-2-5 環境保全計画の方針の公式化

#### Ⅰ) 美観や歴史的、文化的価値を保存し、維持する。

#### Ⅱ) 天然資源を評価し、生態学的なバランスを保つ。

#### Ⅲ) 精神的、歴史的、文化的遺産を保存する。

#### Ⅳ) 生態学的な方針に則る美観のすぐれたインフラストラクチャー施設を設ける。

#### Ⅴ) 新しい要素に対応できるよう総合計画に柔軟性をもたせる。

#### Ⅵ) プロジェクトが地域の土地利用計画に対応できるようにする。

#### Ⅶ) 開発を経済的、レクリエーション的、美観的、生態学的、環境保全計画の方針に関連づける。

### 3-3 開発のフレームワーク

#### 3-3-1 観光入込客予測

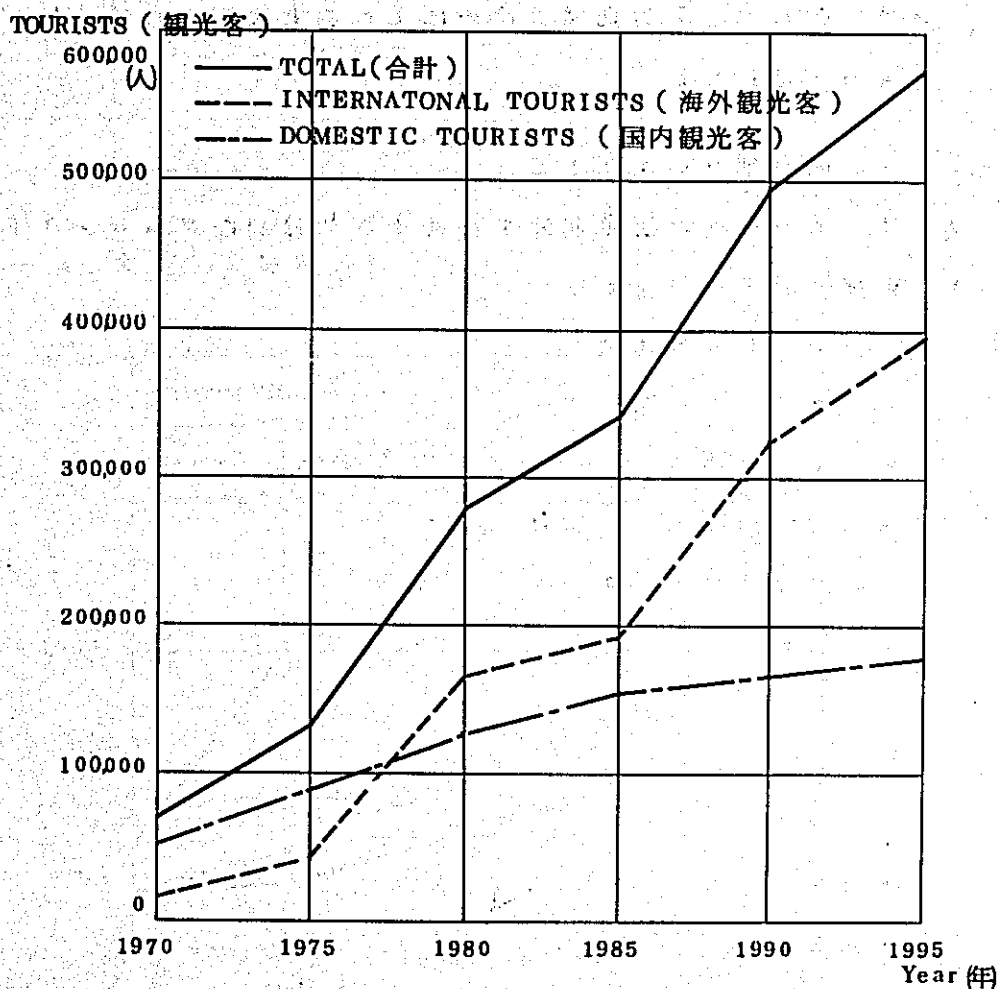
下記の表およびグラフは、海外および国内からこの観光地域を訪れる観光客の長期的予測したものである。

表 3-1 予想される観光客入込

	1970	1975	1980	1985	1990	1995
International Tourists	16,538*	45,000	162,000	196,000	331,500	399,000
Domestic Tourists	47,077*	78,500	127,000	149,000	160,500	177,000
Total	63,615*	123,500	289,000	345,000	492,000	576,000

\*実数値

グラフ 3-1 予想される観光客入込の推移



### 3-3-2 予想される観光客の動態

#### Ⅰ) 国際観光客

海外からの観光客は、団体で2～3日滞在するケースが大半を占め、観光地域内の特定のルートを通るものと予想される。

#### Ⅱ) 国内観光客

政府の観光促進政策によって、国民のあらゆる階層に観光が普及するものと思われる。特に、学校の遠足、家族のレジャー、新婚旅行などが増加するものと思われ、国内の観光客の地域内における行動や滞在日数は人によってまちまちとなる。

#### Ⅲ) 地域内レクリエーション客

地方自治体によるレジャー活動の奨励によって、将来、レクリエーション客が増加するものと予想される。従って、この種のレクリエーションは、明らかにその地域の住民による週末旅行や日帰り旅行の形をとるものと思われる。

### 3-3-3 開発プロジェクト

以下は、その地域の観光開発を促進する基幹的なプロジェクトである。

#### Ⅰ) 史跡公園プロジェクト

- ボルブドール地域
- プランバナ地域
- ディエン地域

#### Ⅱ) 観光客宿泊センタープロジェクト

- 観光客収容センター
- 休憩所
- ホテル

#### Ⅲ) 交通網プロジェクト

- 空港
- 周遊ルート
- 進入路

IV) 他のプロジェクト

- ジョクジャカルタおよびスラカルタの都市観光資源の改善
- スタッフ収容施設
- 村落の改善
- 旅行者センター

3-3-4 観光客宿泊施設数

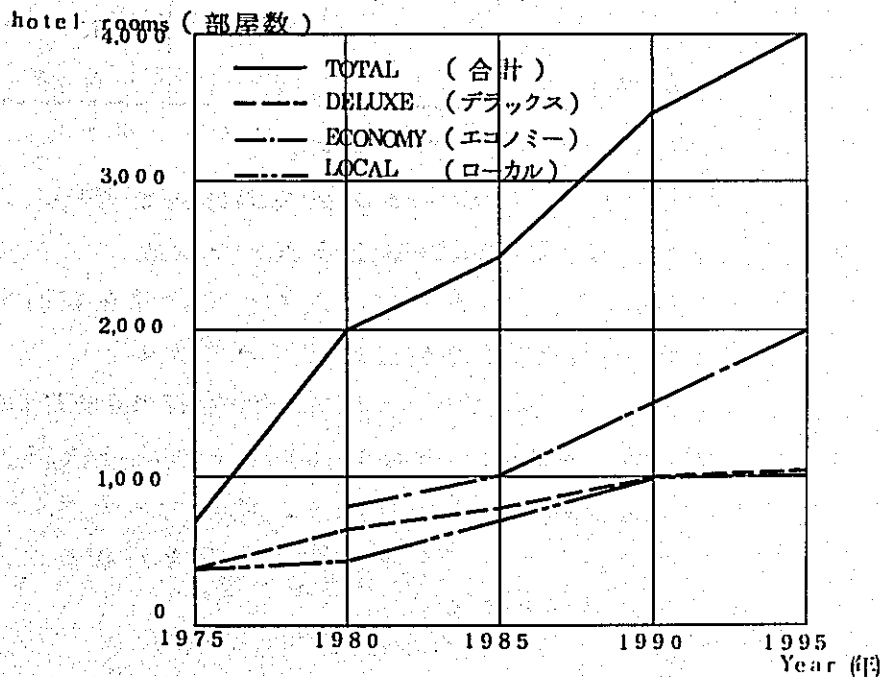
下記の表およびグラフは、観光客宿泊施設の予測数を示す。(第2章 2-3項、「入込予測と各分類別グループ別により必要とされる宿泊施設供給」参照)

表 3-2 観光客宿泊施設数 (単位:室)

	1975	1980	1985	1990	1995
Deluxe-standard Hotel	350	350(700)	100(800)	200(1,000)	(1,000)
Economy-standard Hotel		800(800)	200(1,000)	500(1,500)	500(2,000)
Local-standard Hotel	350	150(500)	200(700)	300(1,000)	(1,000)
Total	700	1,300(2,000)	500(2,500)	1,000(3,500)	500(4,000)

( ) 内数字は各年度の合計を示す。

グラフ 3-2 観光客宿泊施設数の推移



3-3-5 史跡公園を訪れる観光客の予測

下表は、史跡公園を訪れる観光客の分類別予測数を示す。海外および国内の観光客の数は表2-4.5.6を基礎としている。

表 3-3 予想史跡公園訪問客数

		プランバナン		ボルブドール	ディエン
		Day time	Evening	Day time	Day time
1980	International Tourists	450(人)	180(人)	450(人)	65(人)
	Domestic Tourists	350	140	350	115
	Local Vacationers	400	60	400	270
	Total	1,200	380	1,200	450
1985	International Tourists	550	220	550	80
	Domestic Tourists	400	160	400	190
	Local Vacationers	800	120	800	450
	Total	1,750	500	1,750	720
1990	International Tourists	950	380	950	140
	Domestic Tourists	450	180	450	220
	Local Vacationers	1,450	220	1,450	700
	Total	2,850	780	2,850	1,060
1995	International Tourists	1,100	440	1,100	165
	Domestic Tourists	500	200	500	260
	Local Vacationers	2,450	370	2,450	1,100
	Total	4,050	1,010	4,050	1,525

- 注：1. この表の数字は1日当りの人数である。
2. プランバナンおよびボルブドールの両公園は観光価値、位置ともほぼ同等であるところから、観光客数も同一とすることができる。
3. 海外からの観光客と国内の観光客は、すべて、滞在期間中にプランバナンとボルブドールの両公園を訪れるものとする。
4. 夕方、プランバナン公園にやって来る海外旅行者と国内観光客の数と昼間やって来る観光客の数の比率は40パーセントとする。
5. 海外旅行者の滞在日数の限度からみて、ディエン公園を訪れる観光客の数とプランバナンとボルブドールの両公園を訪れる観光客の数の比率は、15パーセントとする。

### 3-4 観光地域の構成

#### 3-4-1 概要

観光地域の構成の概要を下記の3-4-2～3-4-5項に示す。この構成は広範囲に亘る観光客の活動をカバーし、観光資源が十分に利用できるよう考慮されている。

このうち特に重要な要素については第2章、2-4項のフィジカル分析を基にして3-4-2項および3-4-3項に規定する。

I) 観光ブロック計画：観光客動員数の考察より

II) 観光ルート化計画：観光客輸送の考察より

さらに、3-4-4項および3-4-5項に中核都市（コア・タウン）旅行者センターなどの観光施設ネットワークについて観光地域に必要な要素が提案されている。

従って、本項では観光地域の構成に必要な指示と総合計画立案のパイロットモデルを示す。

#### 3-4-2 観光ブロック計画

##### 3-4-2(1) 概要

本計画では観光地域内に5つの観光ブロックとその周辺に3つのブロックについて検討される。

観光地域内の観光ブロックは、3つの史跡公園やジョクジャカルタおよびスラカルタなどの観光都市といった重要な観光資源を包括している。

計画は、また、観光地域の境界内の山岳地帯と観光地域の外側の海岸沿いの2種類の自然保護地域を規定する。

##### 3-4-2(2) 観光ブロックの定義

第2章、2-4項で明らかな通り、観光ブロックは地域的開発計画の枠組の中で特に観光特化した開発ユニットに設定した地域である。これらは次の3つのタイプに分類される。（図3-3参照）

タイプA…観光客の活動に欠くことのできないサービス基地としての主要都市及び主要観光宿泊基地等を有する観光地域内の中心的プロ



ックを指し、特に国際観光客を対象とする。

タイプB…観光サービス基地としての地方都市及び簡易観光宿泊基地を有し、国際観光客、国内観光客の両方を対象とする観光ブロックを指す。

タイプC…将来予測される国内の観光客と地域のレジャー客に対応し、将来開発される観光ブロックを指す。

### 3-4-2(3) 観光ブロックの説明

#### i) ジョクジャカルター-プランバナナ観光ブロック

このブロックは中部ジャワ中央に位置しているので観光地域内の観光全体の活動の中心として開発される。

構成：史跡公園（プランバナナ）

中核都市（ジョクジャカルター市）

空港（ジョクジャカルター空港）

観光客宿泊センター

#### ii) スラカルター観光ブロック

このブロックの中心地はスラカルター市である。ジョクジャカルター市同様東部ジャワからの陸路の入口にあたる。都市自体観光対象となりうる。

構成：中核都市（スラカルター市）

有史前の歴史公園（サンギラン）

スクー寺院

#### iii) ボルブドール観光ブロック

このブロックは観光地域の中で最も高い観光ポテンシャルを有する寺院群を含む。

構成：史跡公園（ボルブドール）

準中核都市（マゲラン市）

#### iv) ディエン観光ブロック

ボルブドールと同様、ディエンも寺院群により構成される。

構成：史跡公園（ディエン）

準中核都市（ウォノソボ）

自然の景観

V) その他観光ブロック

この観光地域には他に北側にサラティガブロックがある。このブロックは西ジャワとセマラン方面からの進入路にあたり、コペンとベニン湖を擁している。

また、主に国内の観光客と地域のレジャー客が利用する3つのブロックが設定出来る。

…パチ・クダス・デマクブロック。このブロックはクダスとデマクにインドネシアの初代イスラム教国王の遺産として知まれるいくつかの寺を擁している。

…バロンブロック。このブロックは海岸でのレクレーションのできる唯一のブロックである。

…ブルウオケルトブロック。このブロックは観光地域の西側の端に位置しており、山、湖およびその他の天然資源があり地域のレジャー客の観光にあてられる。

図 3 - 3 観光ブロックのタイプ

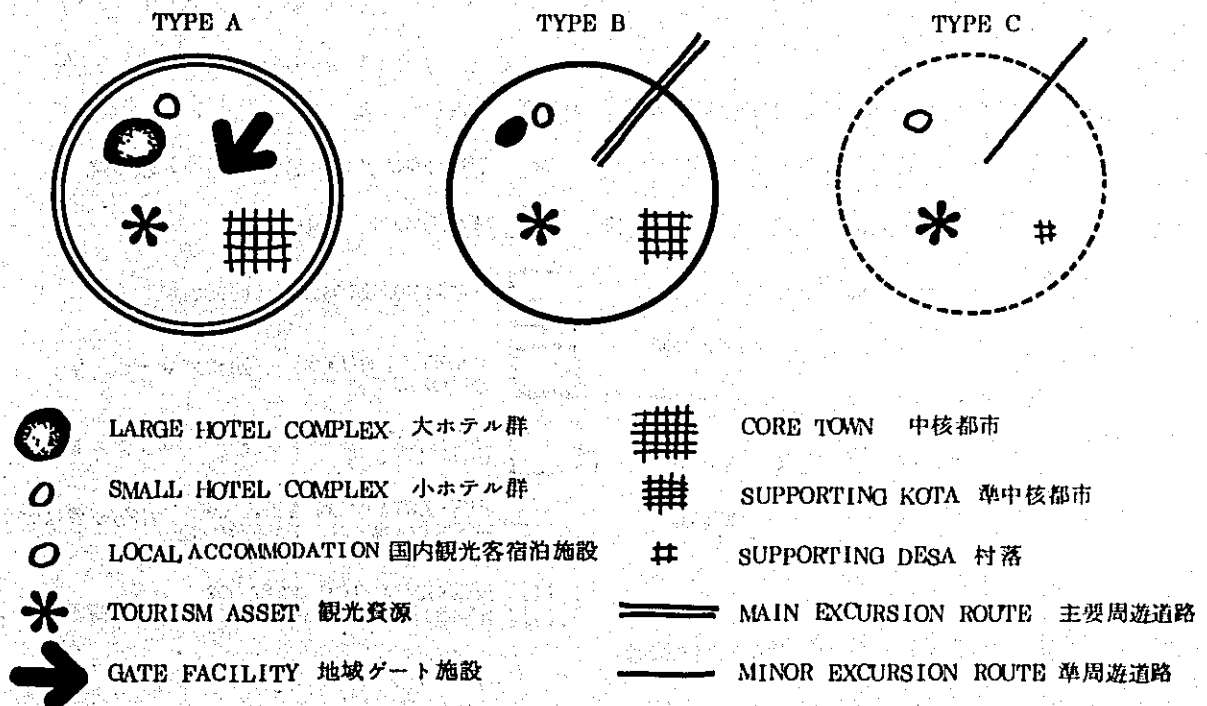
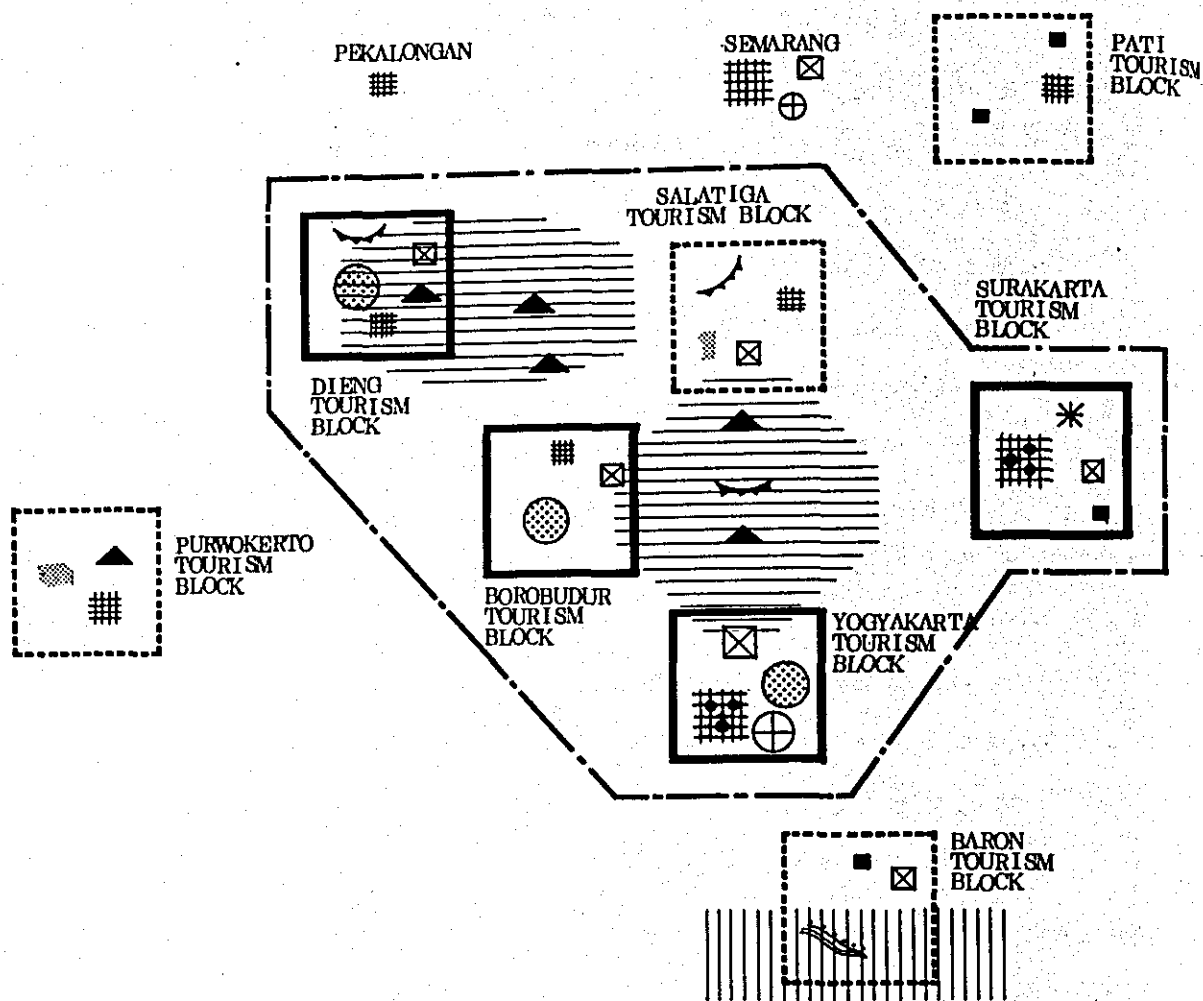


図 3 - 4 観光ブロック化計画



- |  |                                  |  |   |
|--|----------------------------------|--|---|
|  | ARCHEOLOGICAL PARK 史跡公園          |  | LAKE 湖  |
|  | LARGE HOTEL COMPLEX 大ホテル群        |  | ISLAMIC PALACE イスラム教寺院                              |
|  | SMALL HOTEL COMPLEX 小ホテル群        |  | MOUNTAIN 山  |
|  | SUPPORTING TOWN 都市               |  | TOURISM REGION 観光地域                                 |
|  | PREHISTORICAL PARK 歴史公園          |  | TOURISM BLOCK PRIORITY I 観光ブロック-I                   |
|  | INTERNATIONAL AIRPORT 国際空港       |  | TOURISM BLOCK PRIORITY II 観光ブロック-II                 |
|  | DOMESTIC AIRPORT 国内空港            |  | PRESERVATION AREA OF MOUNTAINOUS LANDSCAPE 山岳修景保全地区 |
|  | SCENIC CORRIDOR 修景道路             |  | PRESERVATION AREA OF SEASIDE LANDSCAPE 海岸修景保全地区     |
|  | BEACH 海岸                         |  |   |
|  | TOURISM ASSET IN THE CITY 都市観光資源 |  |   |

### 3-4-3 観光ルート化計画

#### 3-4-3 (1) 概要

観光ルートは大きく分けて2つに分類することができる。

- I) 観光客がやってくる航空路、海路、鉄道および道路
- II) 地域内の周遊ルート

外国旅行者の多くは飛行機でやってくるものと思われる。国内観光客は、飛行機、列車、バス、自家用車のいずれかを利用することになる。

基本的には、現在の国道および地区の道路を地域の周遊ルートとして利用する。新しく建設するルートには、ジョクジャカルタ空港と観光客収容センターを結ぶバイパスがある。

#### 3-4-3 (2) 主要進入路

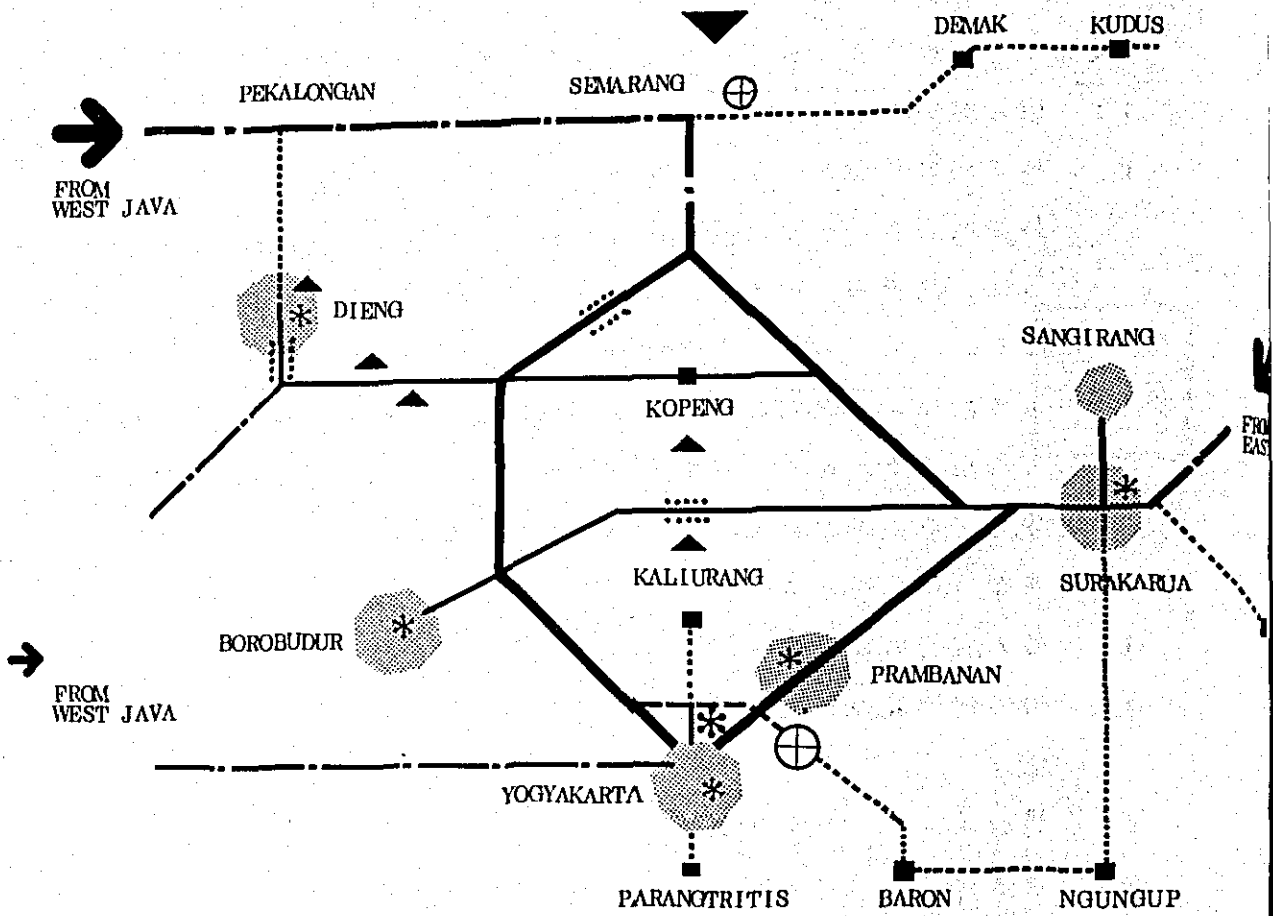
- I) 外人旅行者のエアゲート：ジョクジャカルタ空港
- II) 国内観光客のエアゲート：ジョクジャカルタ空港およびセマラン空港
- III) 船舶ゲート：セマランおよびチラチャップ港
- IV) 鉄道ゲート：ジョクジャカルタ、セマランおよび、スラカルタ

#### 3-4-3 (3) 入域道路ルート

- I) 西部ジャワから：ジョクジャカルタ～チレボン～セマラン、ルート  
：チラチャップ～ジョクジャカルタ、ルート
- II) 東部ジャワから：スラバヤ～スラカルタ、ルート

ジャワ横断道路が完成すれば、両地域からの進入はさらに便利になる。

図 3-5 進入観光ルート



EXCURSION ROUTES 観光周遊ルート

- LOOP ROUTE 環状ルート
- SECONDARY ROUTE 二次ルート
- BY-PASS バイパス
- ..... LOCAL EXCURSION ROUTE 地方観光道

GATE ROUTE 入城ルート

- INTER REGIONAL HIGHWAY 地域間ハイウェイ
- INTER REGIONAL HIGHWAY 地域間道路

GATEWAYS 進入ゲート

- ⊕ AIRPORT 空港
- ▼ SEAPORT 港
- ➔ LAND GATE 道路

- \* TOURIST TERMINAL ターミナル
- \* TOURIST CENTER ツーリストセンター
- TOURISM DESTINATION AREA 観光対象地区
- RECREATIONAL DESTINATION AREA ローカルレクリエーション
- ..... SCENIC REST AREA 景観休憩地区

### 3-4-3(4) 周遊ルート

#### I) 環状ルート

このルートはジョクジャカルタ、マゲラン、サラテイガおよびスラカルタの各都市間の現在の道路からなり、これによって観光地域内の主要観光ブロックが結ばれる。

#### II) 2次ルート

このルートは国道、地区道路、その他からなり、観光地域内の主要観光ブロックがこれらのルートで直結される。

…カリウラン、ルート

…サラテイガ～セチャング、ルート

…マングキット～セロ～ボジオラリ、ルート

…セチャング～ウオノソボ～ディエン、ルート

#### III) 部分的周遊ルート

このルートは現在のルートに新しい道路を加えて構成され、観光資源のある観光地域の主要都市がこれらのルートで結ばれる。

…ジョクジャカルタ～ブルウオケエルト～チラチャップ、ルート

…ジョクジャカルタ～ブラグトリテイス、ルート

…スラカルタ～サランブルン、ルート

…スラカルタ～スクー、ルート

…スラカルタ～サンギラン、ルート

…セマラン～パテイ、ルート

…ディエン～ベカロンガン、ルート

この最後のルートは中部ジャワ地区の観光支局の計画に含まれている。

### 3-4-4 中核都市(コア・タウン)

当該地域の既存都市は夫々個有の観光アトラクションを有している。これらの市は観光客に種々のサービスを行い、人と物の流通を行う。

次の3市を都市(コア・タウン)と設定する。

- Ⅰ) ジョクジャカルタ市 ( ジョクジャカルタ - ブランバナン、ブロック )
- Ⅱ) スラカルタ市 ( スラカルタ、ブロック ) およびセマラン市 ( マゲエラン、ブロックとデマク - クダス - パティ、ブロックの中間 )

以下を準中核都市 ( サブ・コア・タウン )

- Ⅰ) マゲエラン市 ( ボロブドール、ブロック )
- Ⅱ) ウオノソボ町 ( ディエン、ブロック )
- Ⅲ) サラティガ市 ( サラティガ、ブロック )

### 3-4-5 観光客宿泊施設ネットワーク

#### 3-4-5 (1) 概 要

こゝでは観光地域内の観光客の行動の中心となる基本的な施設の観光客情報ネットワークと観光客宿泊施設ネットワークについて述べる。

更に明確に云えば、これらのネットワークは広範囲に亘る観光活動の指針となるものである。観光客情報ネットワークは一連の観光客センターからなり、観光客宿泊施設ネットワークは地域内の観光客宿泊センターとホテルおよびレストハウスで構成される。

#### 3-4-5 (2) 観光客センター

観光客センターの機能は観光客に観光の情報とブロックの観光行政活動提供することである。各ブロックに一つづつこのようなセンターが置かれ、各センターの“観光ターミナル”でブロック全体の情報を集め、コントロールしそれを再び各ブロックに分配する。また、このターミナルでは、バリ、ジャカルタ、スマトラおよびその他の観光地域の情報を相互に結合する働きをする。(図3-6参照)

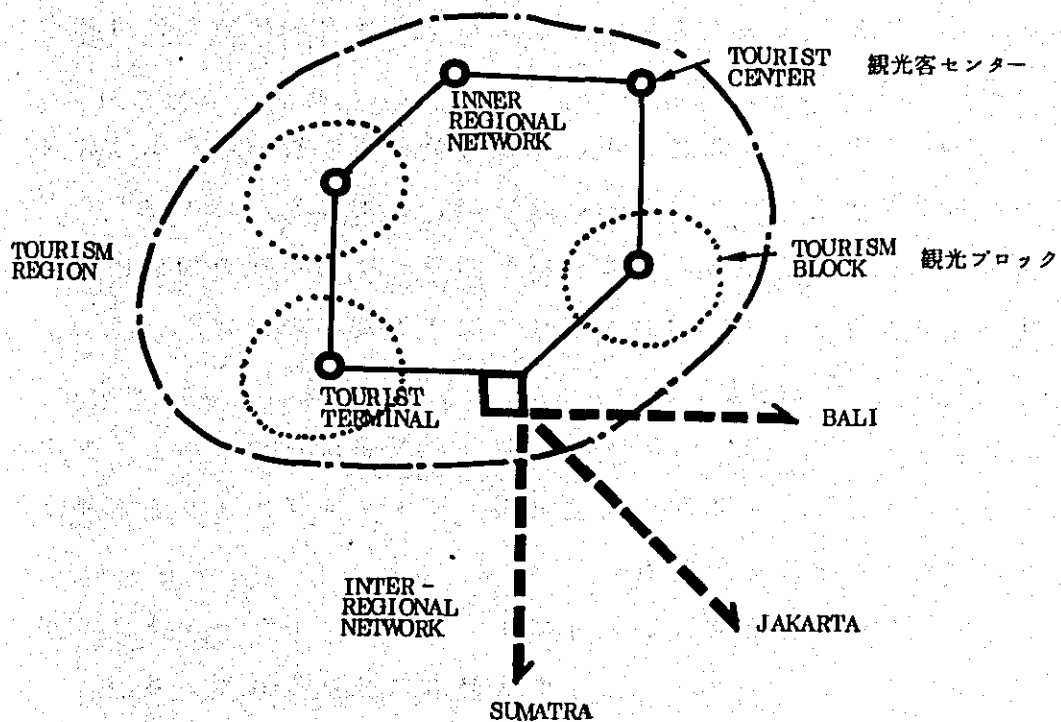
#### 3-4-5 (3) 観光客宿泊施設

こゝに観光客の行動のベースとなる宿泊施設のネットワークを示す。外人旅行者の行動は一般に一定のパターンを示すので、大規模な観光客収容センターで集中コントロールを行うことができる。

しかし、国内観光客の場合はさまざまなパターンとなり、種々のタイプの宿泊施設を種々な場所に設置して自由に選択させるようにする必要

がある。そこで、既存の都市内宿泊施設及びレストハウスやモーテル、ドライブイン、学校の遠足児童宿泊施設などの広域に亘る配分について検討しなければならない。

図 3-6 観光客情報ネットワーク





### 3-5 総合計画

#### 3-5-1 概要

3-5-1(1) 過去20年間に亘る実績では、柔軟性のない計画は流動する社会状況に立ち遅れ、十分な成果が得られず不相当とされている。計画を短縮し予定の精度に近づけるだけでなく計画自体も新しい変化に対応できるプロセスをもっていなければならない。さらに、開発そのものに明確な対象社会機構の目的を反映させたものでなければならない。

3-5-1(2) 将来の状況変化に対応し、選択の余地を残しておく為に、或る期間内に生じて来るより正確な情報や各種の問題点を十分に包含し得る総合計画であるべきである。

3-5-1(3) 上記の期間後も用途の予測が適切に行われるよう維持し、結果として実体化されるかも知れないが、予知できない用途の長期的、総合的指標を確立するため、この総合開発では各用途の標価に適用できる計画地域の物理、生態学的な特性に関する基準の設定も行う。

#### 3-5-1(4) 開発段階

このプロジェクトは、20ヶ年の長期の展望にたつ計画(1975年~1994年)と10ヶ年間の実施計画(1975年~1984年)の2つの計画段階からなっている。

10ヶ年間の実施計画は、さらに1:(1975年-1979年)と2:(1980年-1984年)の2段階に分けられている。

#### 3-5-1(5) 開発地域

このプロジェクトでは特に観光ポテンシャルの高い地域を選定するための観光の潜在性分析が行われる。この分析により選択された地域を観光地域として設定する。上記の10ヶ年実施計画はこれらの"観光地域"についてのみ行われるものである。これらの"観光地域"の開発は10ヶ年実施計画の制約を受ける。

#### 3-5-2 選択の問題

代替案の比較検討は次のように行われる。

- 1) インフラストラクチャーユニットの分布に関する代替案

## ii) 主なプロジェクトの優先順位と位置

### iii) 宿泊施設の代替案

#### 3-5-2 (1) インフラストラクチャーユニットの分布に関する代替案

観光開発に関連したインフラストラクチャーのユニットを集中させるかあるいは拡散させるか現行の土地利用と開発計画案に即して比較検討される。

集中型については投資効果は良好である。但し、それは観光地域の比較的小さな部分に限定される。インフラストラクチャーユニットを拡散させる場合は開発効果が広範囲の地域におよび投資規模も非常に大きくなる。投資資金は最初の10ヶ年計画の間は制約されるので、インフラストラクチャーの施設は集中しなければならない。10ヶ年計画の期間中、十分な資金が得られる場合は拡散したインフラストラクチャー施設を計画してもよいと思われる。

#### 3-5-2 (2) 主なプロジェクトの優先順位と位置

このレベルにおける提案は各プロジェクトの位置と開発の優先順位として要約される。

特に重要なのは観光地域の比較検討、各史跡公園の開発優先順位、中核都市(コア・タウン)の選定、および周遊ルートの決定である。

#### i) 空 港

この観光地域への主要進入ゲートはジョクジャカルタ空港とする。

#### ii) 史跡公園

フランパンとボルブドールは観光客が訪れやすく、かつ、観光資源の価値も高いので開発を優先する。最初の10ヶ年開発計画では、ディエンは開発を制限し、最小限度必要な作業のみ行われる。

#### iii) 中核都市(コア・タウン)

ジョクジャカルタとスラカルタは中核都市(コア・タウン)の機能をもつものとして観光資源の開発が行われる。

将来はセマランも中核都市(コア・タウン)として機能することになる。

#### v) 周遊ルート

ジョクジャカルタとスラカルタ、サラテイガを結ぶ環状道路は、観光

地域への主要周遊ルートとする。将来は、これに代る準周遊ルートが建設される。

### 3-5-2(3) 宿泊施設の代替案

以下に宿泊施設の分布についての代替案を示す。

I) 宿泊施設を集中してレイアウトすることは経済効率の点で最良の解決法である。但し、欠点は限られた地域が過度に開発されるので観光客の過密を生じやすい点である。拡散した宿泊施設タイプは、経済投資の効率を低下し、交通や管理に難点がある。

集中した宿泊施設のレイアウトは経済性がすぐれているため最初の10ヶ年開発計画に採用される。

II) デラックスとエコノミークラスの宿泊施設が当初の開発計画で開発されるものとする。但し、ローカルクラスの宿泊施設は、その地域の計画担当者と密接な打合せのもとに計画される必要がある。

III) 宿泊施設センターの規模と構造は、自然環境と調和しなければならず、また、ホテルの種類は投資者の選択の余地を見込むようにすることが必要である。

#### IV) 宿泊施設センターの場所選定

収容施設センターの場所は5つの観光ブロックから選択するものとする。以下に場所の選定の基準をいくつかあげる。

- a) 空港からの交通の便
- b) 観光資源への交通の便
- c) 周遊ルートとの関係
- d) 現在の土地利用との関係
- e) 公共サービスとの関係
- f) 生態学的な影響
- g) 関連計画方針

これらの基準について比較評価により、ジョクジャカルタ観光ブロックが宿泊施設センターとして最も適していると考えられる。

### 3-5-3 開発計画

#### 3-5-3(1) 1975年から1979年のプロジェクト(Phase I)

この期間中、プロジェクトは注意深く選定され実行される。これらのプロジェクトは主として史跡公園や観光客宿泊センターおよびバイパスの建設に重点がおかれる。

- ・三史跡公園の配置を行う。地域内の道路、観光客のための施設、ボルブドールおよびプランバナ両公園の景観などの改善を計る。

- ・第1期(1975年~1979年)には観光客宿泊センターのホテル建設のペースに合わせてインフラストラクチャーの建設が行われる。

ホテルの建設は、1976年から1977年に250室、1978年から1979年に残りの1,300室と、2段階に分けて行われる。

- ・ジョクジャカルタ空港から観光客宿泊センターへの進入道路を建設する。進入道路は全長約7キロメートルとなる。

- ・観光客宿泊センターとジョクジャカルタ市を結ぶためカリウラン道路の補修を行う。

- ・駐車場や各種観光客受け入れ施設を建設してジョクジャカルタやスラカルタの観光資源の改善を行う。

- ・ホテル従業員の住居を建設する。

- ・観光開発計画により村落の改善を行う。これには再移民や電化および景観の整備などが含まれる。

#### 3-5-3(2) 1980年から1984年のプロジェクト(Phase II)

この期間はPhase Iのプロジェクトを継続し、さらに、新期プロジェクトを併行して行う。

- ・史跡公園のプロジェクトでは、新たに主要道路網を建設し、ボルブドールおよびプランバナ両公園内の基礎的な観光施設の拡張を行い、ディエン公園については本格的な作業を行う。

- ・ムンキッドとボジョラリ間の周遊道路として他の新しい道路の建設と併せメラビ道路を補修する。

- ・特に景色の美しい回遊道路を選び道路際に公園を作る。

Phase Iで開始した村落の整備を継続する。こゝでは、特に、学校、マーケットおよびその他日常生活に必要な基本的な施設に力を入れる。

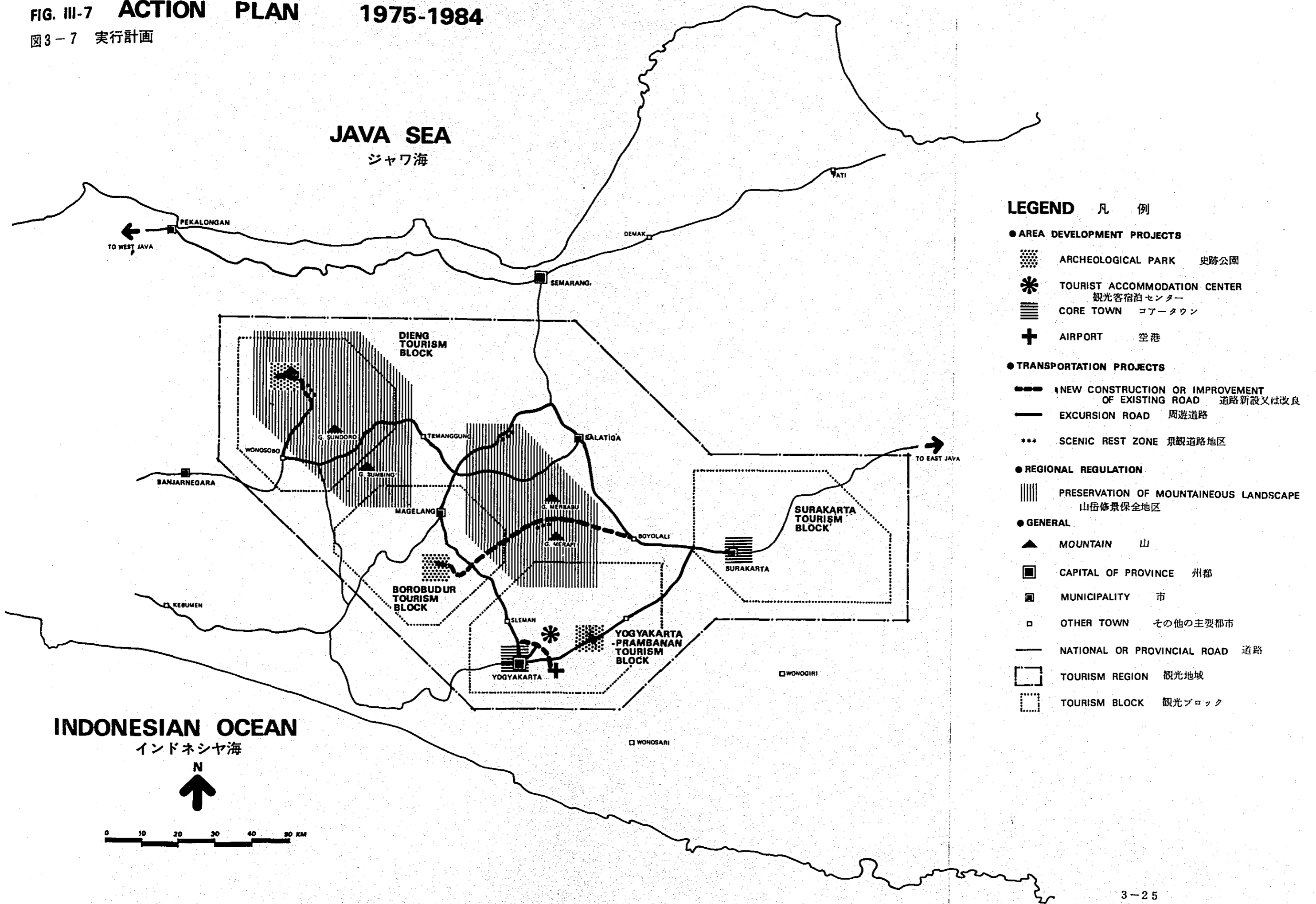
3-5-3(3) 1985年から1994年のプロジェクト(Phase II)

この期間中、外人旅行者の増加と観光資源および観光ルートの拡充に応じて宿泊施設を増設する。また、収容施設を積極的に整備して観光市場の重要な部分を占めつゝある国内の観光客の便宜をはかる。

- 3つの史跡公園の中で位置を選定し、公園施設を完成する。
- 観光客宿泊センターに新たに500室を追加して収容能力の拡大を計る。
- 各観光ブロックに主として国内の観光客を収容するレストハウスを建設する。
- 地域全体の周遊ルートを引き続き補修し、いくつか新しいルートをも建設する。
- 地域内の村落をさらに近代化するため種々の対策を講ずる。
- 中核都市内の観光に関連する産業を奨励し、機能の強化をはかる。

FIG. III-7 ACTION PLAN 1975-1984

図3-7 実行計画



LEGEND 凡例

● AREA DEVELOPMENT PROJECTS

- ARCHEOLOGICAL PARK 史跡公園
- TOURIST ACCOMMODATION CENTER 観光客宿泊センター
- CORE TOWN コアタウン
- AIRPORT 空港

● TRANSPORTATION PROJECTS

- NEW CONSTRUCTION OR IMPROVEMENT OF EXISTING ROAD 道路新設又は改良
- EXCURSION ROAD 周遊道路
- SCENIC REST ZONE 景観道路地区

● REGIONAL REGULATION

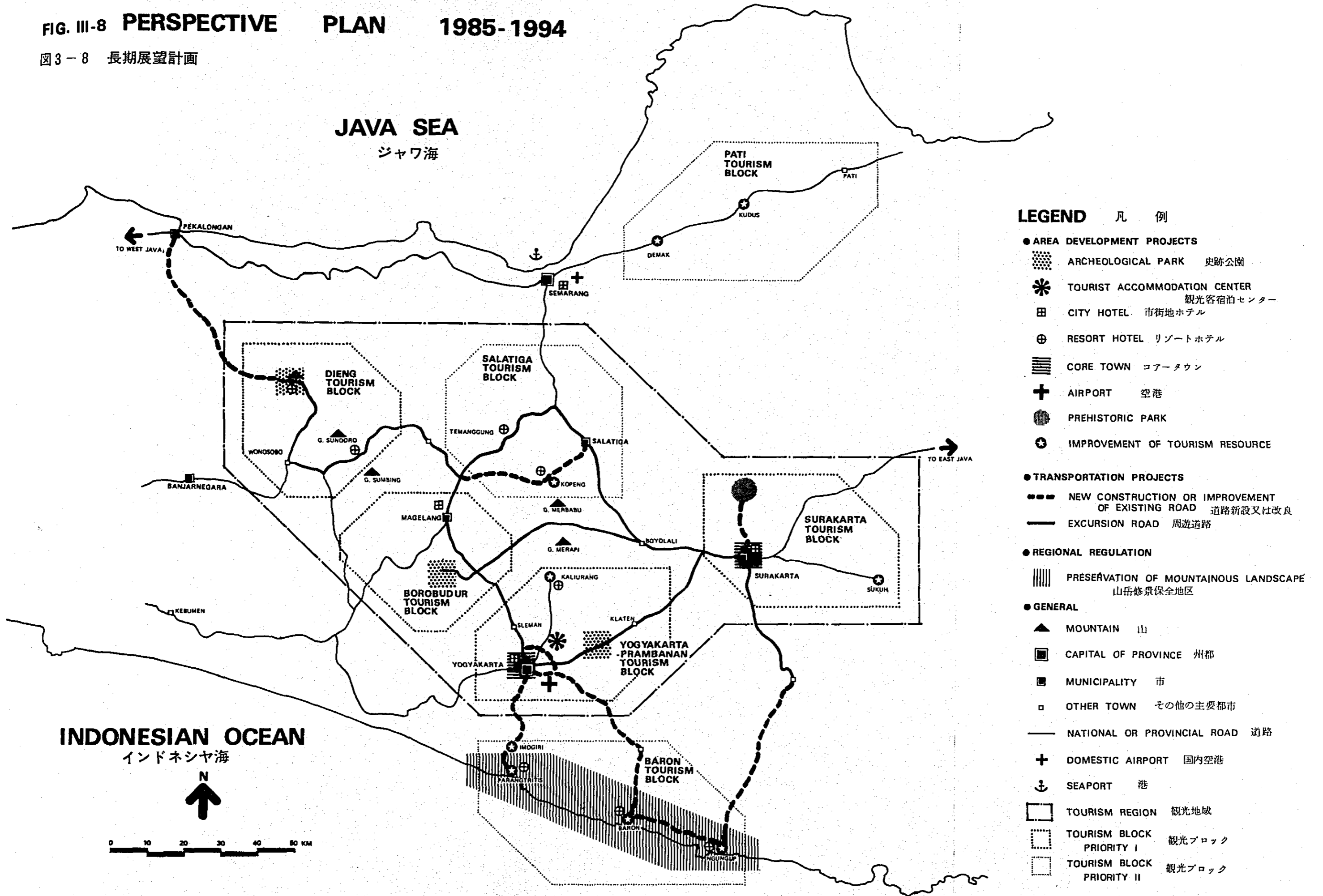
- PRESERVATION OF MOUNTAINOUS LANDSCAPE 山岳修景保全地区

● GENERAL

- MOUNTAIN 山
- CAPITAL OF PROVINCE 州都
- MUNICIPALITY 市
- OTHER TOWN その他の主要都市
- NATIONAL OR PROVINCIAL ROAD 道路
- TOURISM REGION 観光地域
- TOURISM BLOCK 観光ブロック

FIG. III-8 PERSPECTIVE PLAN 1985-1994

図3-8 長期展望計画



LEGEND 凡例

- AREA DEVELOPMENT PROJECTS
  - ARCHEOLOGICAL PARK 史跡公園
  - ✳ TOURIST ACCOMMODATION CENTER 観光客宿泊センター
  - 田 CITY HOTEL 市街地ホテル
  - ⊕ RESORT HOTEL リゾートホテル
  - ≡ CORE TOWN コアタウン
  - ✚ AIRPORT 空港
  - PREHISTORIC PARK
  - ⊙ IMPROVEMENT OF TOURISM RESOURCE
- TRANSPORTATION PROJECTS
  - NEW CONSTRUCTION OR IMPROVEMENT OF EXISTING ROAD 道路新設又は改良
  - EXCURSION ROAD 周遊道路
- REGIONAL REGULATION
  - ||||| PRESERVATION OF MOUNTAINOUS LANDSCAPE 山岳修景保全地区
- GENERAL
  - ▲ MOUNTAIN 山
  - CAPITAL OF PROVINCE 州都
  - MUNICIPALITY 市
  - OTHER TOWN その他の主要都市
  - NATIONAL OR PROVINCIAL ROAD 道路
  - ✚ DOMESTIC AIRPORT 国内空港
  - ⚓ SEAPORT 港
  - TOURISM REGION 観光地域
  - TOURISM BLOCK PRIORITY I 観光ブロック
  - TOURISM BLOCK PRIORITY II 観光ブロック

## 第 4 章

### 史跡公園プロジェクト



## 第4章 史跡公園プロジェクト

### 4-1 現況

プロジェクト地域には8世紀から9世紀に建てられた仏教やヒンズー教の寺院が多く分布している。しかし、その大多数は自然の影響や管理の不備によって荒廃化している。

これらの寺院は、その石材がほとんど外されて道路に使われたり、周辺の村落や田畑が極度に接近したりして周囲との境界すらはっきりしないほど、破壊されている。

最近、これらの寺院についてインドネシアのみならず世界的な文化遺産であるとの認識が高まり、保存の必要性が痛感されている。特に注目に値することは、多くの国が現在、ユネスコの後援しているプロジェクトの中でボルブドール遺跡の調査と復元に参加していることである。他の遺跡の復元についてもインドネシア政府によって序々に行われつつある。

ボルブドール遺跡復元はユネスコから資金がでており、その作業は考古学調査研究および計画に沿って慎重に行われている。これに対し、ランバナンの遺跡の復元は、ボルブドールのそれと比較してかならずしも満足される状態ではない。ランバナンの寺院は随所に部分的に欠けた浮彫り細工があり、寺院を取り囲む塀は寺院の石を併用して再建されている。また、ララ・ジョングランの外灯は景観的な考慮に欠けている。ディエン高原にあるいくつかの小さなヒンズー教の寺院については、ほとんど復元が行われていない。これらの寺の壁には、現在、苔むした貴重なレリーフが施されている。

ボルブドールとランバナンの両公園は、中部ジャワ特有の農村色豊かな景色の中に位置する。海拔2,000メートルの山あいには位置するディエン公園は、その周辺が霧のかかった緑豊かな沼地で大半が占められている。

ランバナンの公園の逆サイドに位置するラトゥ・バカの王宮跡は山の高台にあり、ランバナン地域のメラビ山を背景とした雄大なパノラミックな景観が展望できる。

## 4-2 計画へのアプローチ

### 4-2-1 プロジェクトの要件

史跡公園は観光客の活動を保証する施設と、そのデザイン制御システム及び開発システムを要する。

#### i) 考古学的考察

- 遺跡の考古学的研究
- 遺跡を取り巻く環境の復元
- 過去および現在の宗教活動の研究

#### ii) 社会学および生態学的考察

- 農業生産の改良
- 物的環境の保存および復元
- 現存する地域社会の保護と改善

#### iii) 観光開発

- 観光開発の誘導と規制
- 観光施設の改善
- 地域レクリエーションに供する公園開発

### 4-2-2 計画のパラメーター

#### i) 敷地内法規制システムの確立

- a) 環境保護地域の指定およびゾーニング境界の設定
- b) 史跡公園保存に関する法律の制定
- c) 現行の都市計画政策を背景とした区画規則の制定
- d) 開発規模の決定

#### ii) 地域開発システムの確立

- a) 公園の土地利用計画の策定
- b) プロジェクト実施計画の策定
- c) 環境保全を重視した敷地計画

d) 村落の再配置および整備に対する解決

ゾーニング境界や開発規模、開発の方向などを決めるため上記の各項目より優先させなければならない事項を以下に示す。

a) 考古学的分析

b) 社会的分析

c) 用地条件分析

d) 視覚分析

e) 観光予測

#### 4-3 計画方針

##### 4-3-1 史跡公園

###### i) 研究活動

考古学的な遺跡の調査・研究・補修および管理の機能のほか、観光客の総合的な情報や教育上のサービスを行う必要がある。また、地域の歴史的・考古学的な情報と文化的背景を観光客に提供する。

###### ii) 観光活動

観光客の主な行動は考古学的な遺跡を訪れることである。

周囲の自然はレクリエーション活動に供せられ、また、観光客センターは観光客に種々のサービスを提供する。

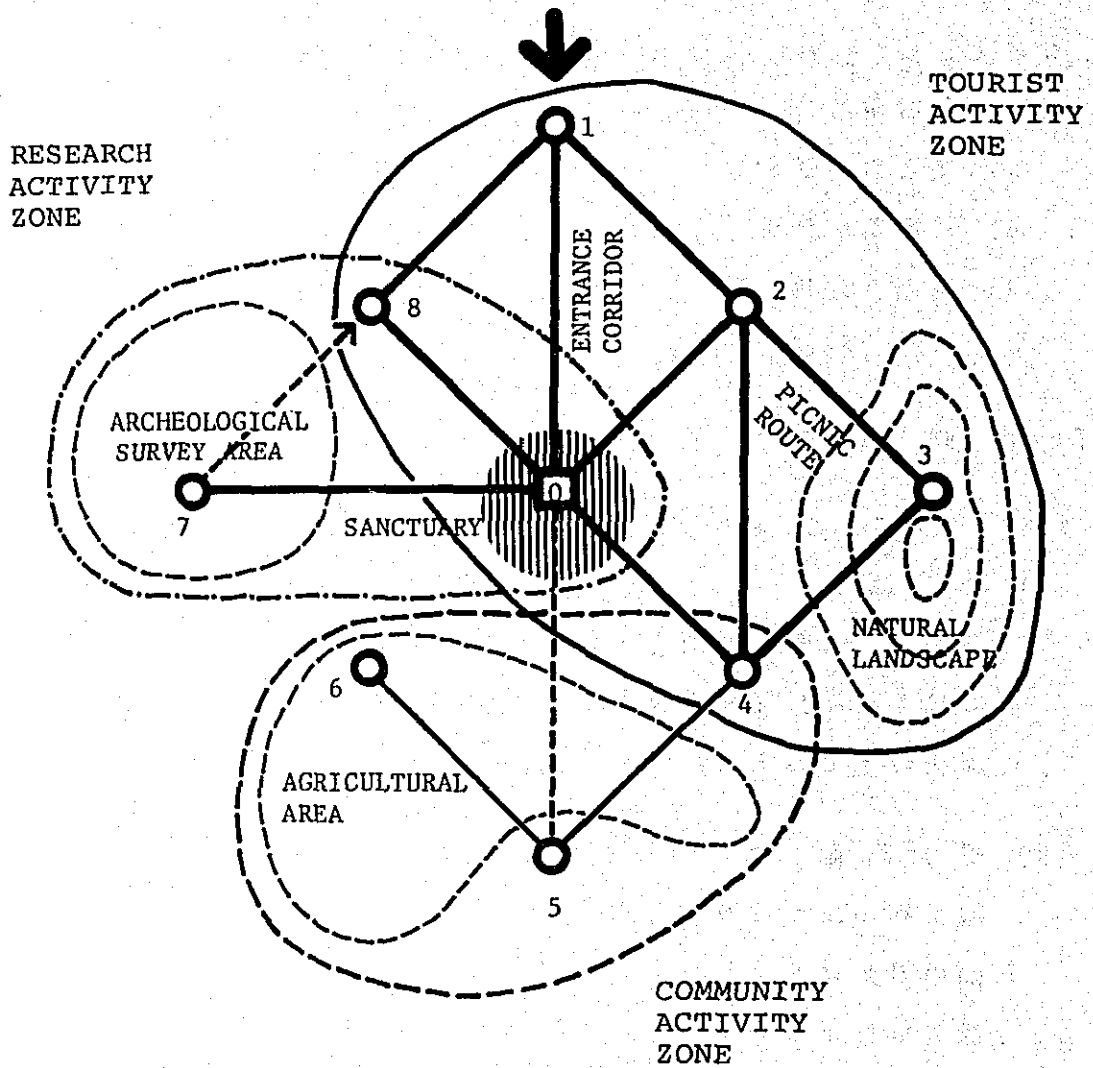
###### iii) 地域社会の活動

公園の地域内に住んでいる人々は、云うまでもなく引き続き農業活動社会を構成する。しかし、開発計画を有効に利用して観光客サービス産業を奨励することによりこれらの地域の観光的な機能を強化できる。

図4-1に上記の各活動とその構成の相互の関連を示す。

FIG. IV-1 ACTIVITIES NETWORK

図 4-1 活動ネットワーク



- |                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 0. ARCHEOLOGICAL MONUMENT  | 遺 跡          |
| 1. VISITORS CENTER         | ヴィジターセンター    |
| 2. ADMINISTRATIVE OFFICE   | 管理事務所        |
| 3. RECREATION CENTER       | レクリエーションセンター |
| 4. SOUVENIR SHOP AND PASAR | 市場、みやげ物店     |
| 5. VILLAGE CENTER          | 村落センター       |
| 6. AGRICULTURAL CENTER     | 農業センター       |
| 7. RESEARCH CENTER         | 考古学研究センター    |
| 8. MUSEUM AND THEATER      | 博物館、劇場       |

#### 4-3-2 環境モデル

次にあげる3つのモデルは、それぞれ史跡公園の構成要素である。

##### i) ゾーニングモデル

このモデルは史跡公園を3つの区画に分割する。(第4章4-7参照)

##### ii) 観光開発モデル

このモデルは史跡公園の各施設を強化する。

- a) 遺跡群と各種観光施設を結ぶ公園内道路システム
- b) 観光施設
- c) 公共施設
- d) オープン・スペース

##### iii) 村落整備モデル

このモデルは公園内の村落に対し次の改善策が考えられる。

- a) 村の住民の生産と生活環境を改善するため、農耕地と住宅を再配置し、いくつかの新しい施設を供給する。
- b) 開発計画により直接の影響を受ける地域の土地利用と公共施設網の再編成を行う。経済的にこの開発が地域社会にもたらす利益は DESA または KECAMATAN といった行政単位で考慮される必要がある。

#### 4-3-3 史跡公園ユニット

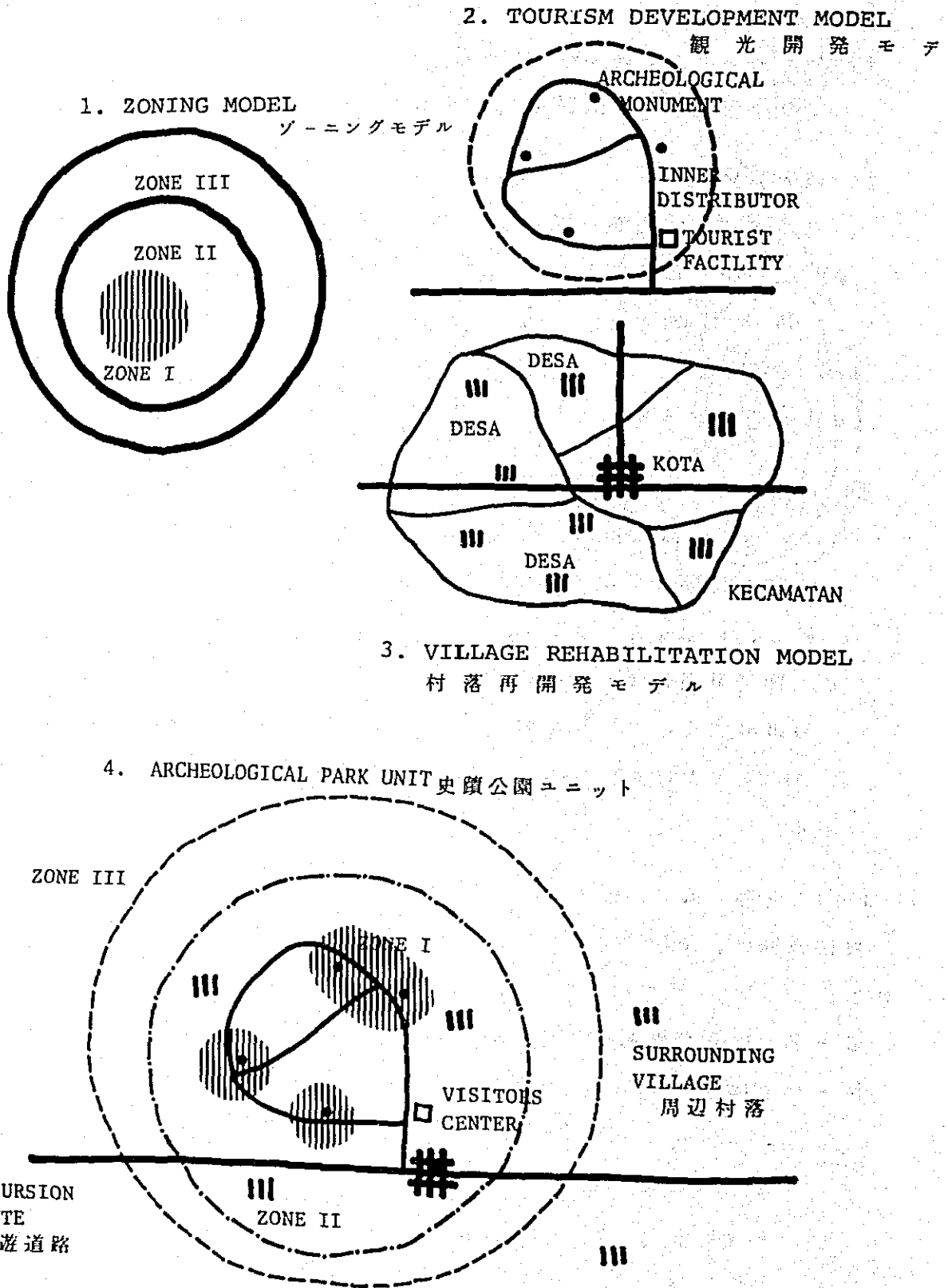
史跡公園は、上記の3つのモデルを総合した環境ユニットとして設定される。

各モデルは環境を制御と法規制のためのサブシステムとして作用する。

図4-2は3つのモデル相関性を示す。

FIG. IV-2 ENVIRONMENTAL MODELS

図 4 - 2 環 境 モ デ ル



#### 4-4 史跡公園の開発方針

史跡公園はそれぞれの特性に応じ、前述の概念モデルに基いて開発する。

##### 4-4-1 開発特化

###### i) ボルブドール

史跡公園の敷地を通過して曲がりくねっている細い道路は、遺跡にあまりにも接近しているため路線を変更する。

開発は既に進行中の考古学的な調査結果を考慮して行うものとする。

ここでは現在行われている調査および復元プロジェクトも含め、更に広域な総合的考古学調査研究を行う。これらの調査結果は博物館に展示され、国全体の規模での教育および文化奨励計画の中で各種学習を目的とする旅行を誘致する。

###### ii) プランパナン

この公園は観光宿泊センターやジョクジャカルタ、スラカルタに距離的にも時間的にも近いので、観光需要の増大に対応して開発を特に急がなければならない。公園を貫く国道については地域住民や観光客の利用によって、将来、交通量が増大することに充分留意することが必要である。

その他のアトラクションとしてラマヤナ・ダンスおよびその他の演芸を誘致奨励する。ラマヤナ・ダンスは夕方訪れる観光客にとって魅力的なものとなる。(メラピ山の象徴的な背景も充分に利用する)

###### iii) ディエン

外人旅行客によるこの公園の利用は、本地域での滞在日数が少ないと考えられることから若干制約されるものとし、主に国内の観光客の行楽地として開発を目指す。

この公園の開発は主として山岳リクリエーション客の施設を対象として行われる。他の2つの史跡公園と異なり、ディエンは距離的にも時間的にも主要都市から遠いので、簡単な観光宿泊施設も開発しなければならない。

山に囲まれた盆地が一つの自然環境単位を形成しているので、盆地全体を公園とする。

表 4 - 1 各史跡公園特性一覧

	ボロブドール	プランバナ	ディエン
開発タイプ	教育開発タイプ	文化開発タイプ	自然リゾート開発タイプ
地形条件	平坦地	平坦地	盆地
景観特性	田園景観	田園景観	火山景観
遺跡の分布状態	線的	分散的	点的
ネットワークタイプ	線的	環状的	点的
リクリエーション・タイプ	教育的 レクリエーション	郊外レジャー	山岳性 リクリエーション

#### 4-4-2 ゾーニング境界の設定(図4-3参照)

4-3-2項で設定した概念モデルに基づきゾーニング境界を設定する。

##### 4-4-2(i) 距離及び面積決定のための規準

それぞれのゾーニング境界を以下の基準で設定する。

- i) 第1境界は史跡公園のなかで、遺跡とその周囲にサンクチュアリーと第1緩衝区域により構成されるべきである。
  - 観光客の活動の最適密度に要するスペースを求める。
  - 独立した美的空間ユニットとして、遺跡の敷地とゾーン1の最適な比率で必要なスペースを求める。
  - その地域内での遺跡及び遺跡からの景観を保つ。
- ii) 第2境界は史跡公園のエリアを決定し、同時に遺跡の第2緩衝区域とその地域の自然の特色により構成されるべきである。この境界は、原則として種々の公園施設の他、周辺のすべての遺跡を包括する。



- ・独立した環境ユニットとして、ゾーンⅠとその周辺地域の自然の特徴的なひろがりに対するゾーンⅡの理想的な比率で必要なスペースを求める。
  - ・中間地域内で遺跡への、または、遺跡からの景観を保つ。
- Ⅲ) 第3境界は史跡公園の外縁の境界と遺跡の第3緩衝区域により構成されるべきである。
- ・公園整備に誘引され行われる諸開発と遺跡との適切な距離の確保
  - ・ゾーンⅡの主要な箇所に設定した展望点でパノラマ状の景観が得られる。

この基準は第3境界を決定するための規準の一つである視覚コードとする。

表 4 - 2 ゾーニング境界規準

	面積の規準	距離の規準	視覚コード
ゾーンⅠ	50 ~ 100 ha	100 ~ 300m	—
ゾーンⅡ	1,500 ha	1,000 m	—
ゾーンⅢ	5,000 ha	3,000 m	5,000 m

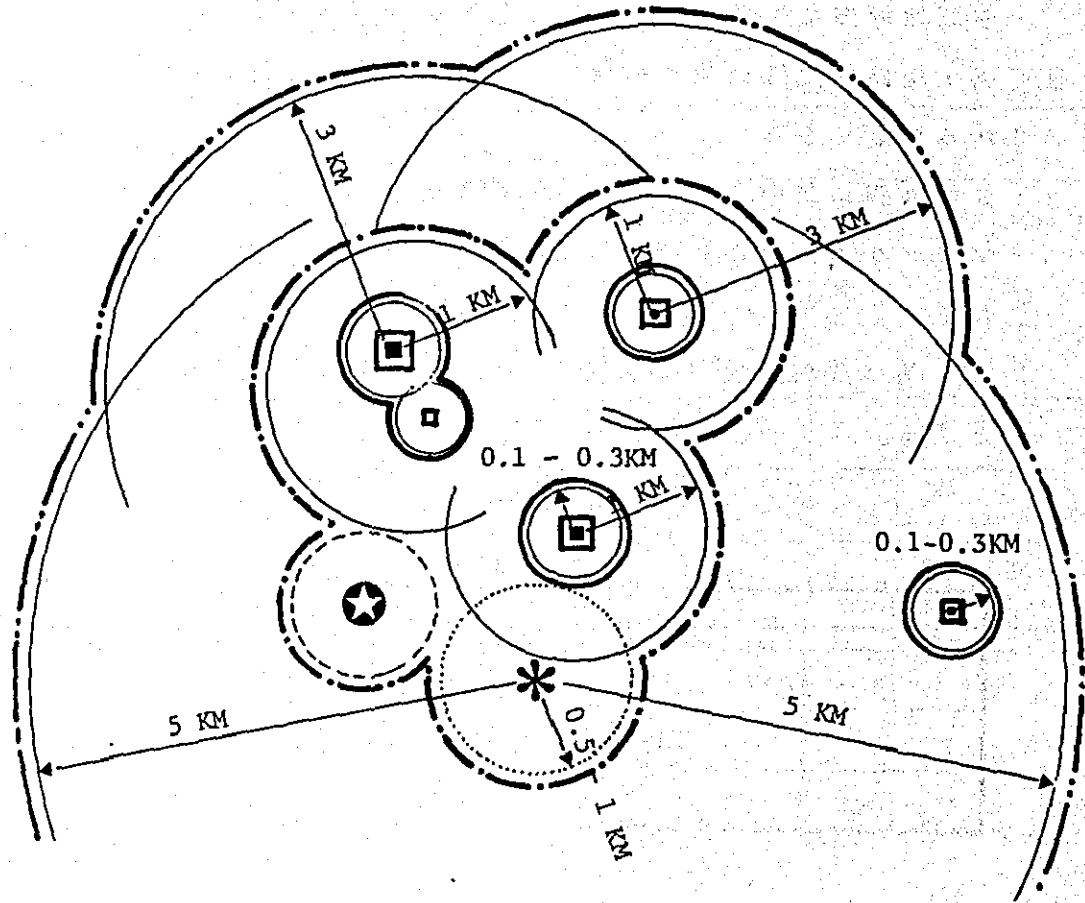
#### 4 - 4 - 2(2) 区域境界の実際の設計基準




- Ⅰ) 考古学的な遺跡の分布状態と歴史的な関係  
(第1と第2の境界についての優先的ファクター)
- Ⅱ) 山、丘、盆地、河などの地形的な要素  
(特にディエン公園の場合は主要ファクター)
- Ⅲ) 現行の土地利用パターン  
(第1と第2の境界についての重要なファクター)




その他、人口、行政上の境界および種々な社会経済ファクターなどの要因についてもさらに検討を加える必要がある。(図4-4、5、6参照)

FIG. IV-3 ZONING BOUNDARIES MODEL

図 4-3 ゾーニング境界モデル



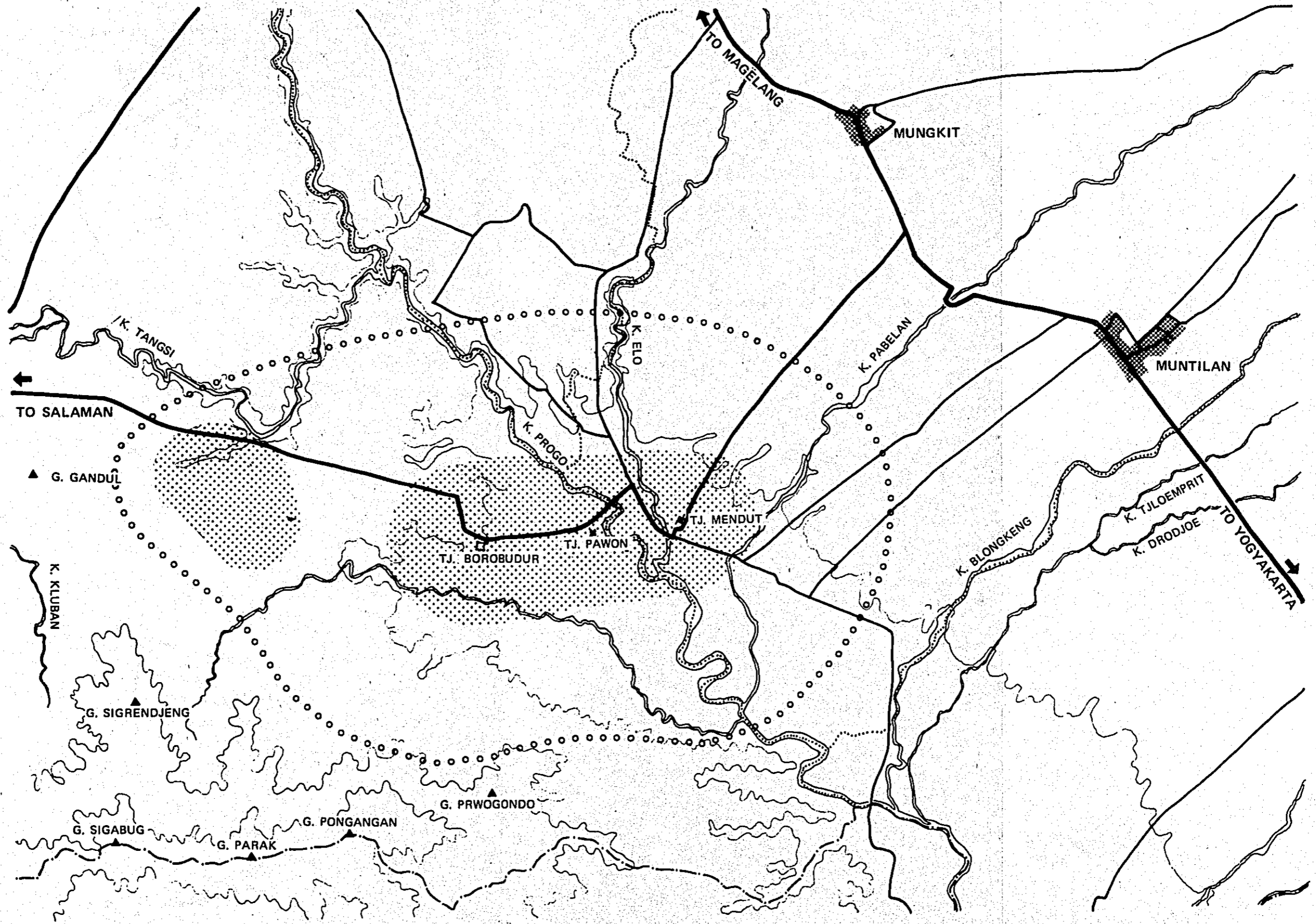
-  ZONE 1
-  ZONE 2
-  ZONE 3

-  ARCHEOLOGICAL MONUMENT 遺跡
-  LOOKOUT POINT 景勝地
-  TOURISM FACILITIES AREA 観光施設

**FIG. IV-4 BOROBUDUR ARCHEOLOGICAL PARK ZONING MAP**

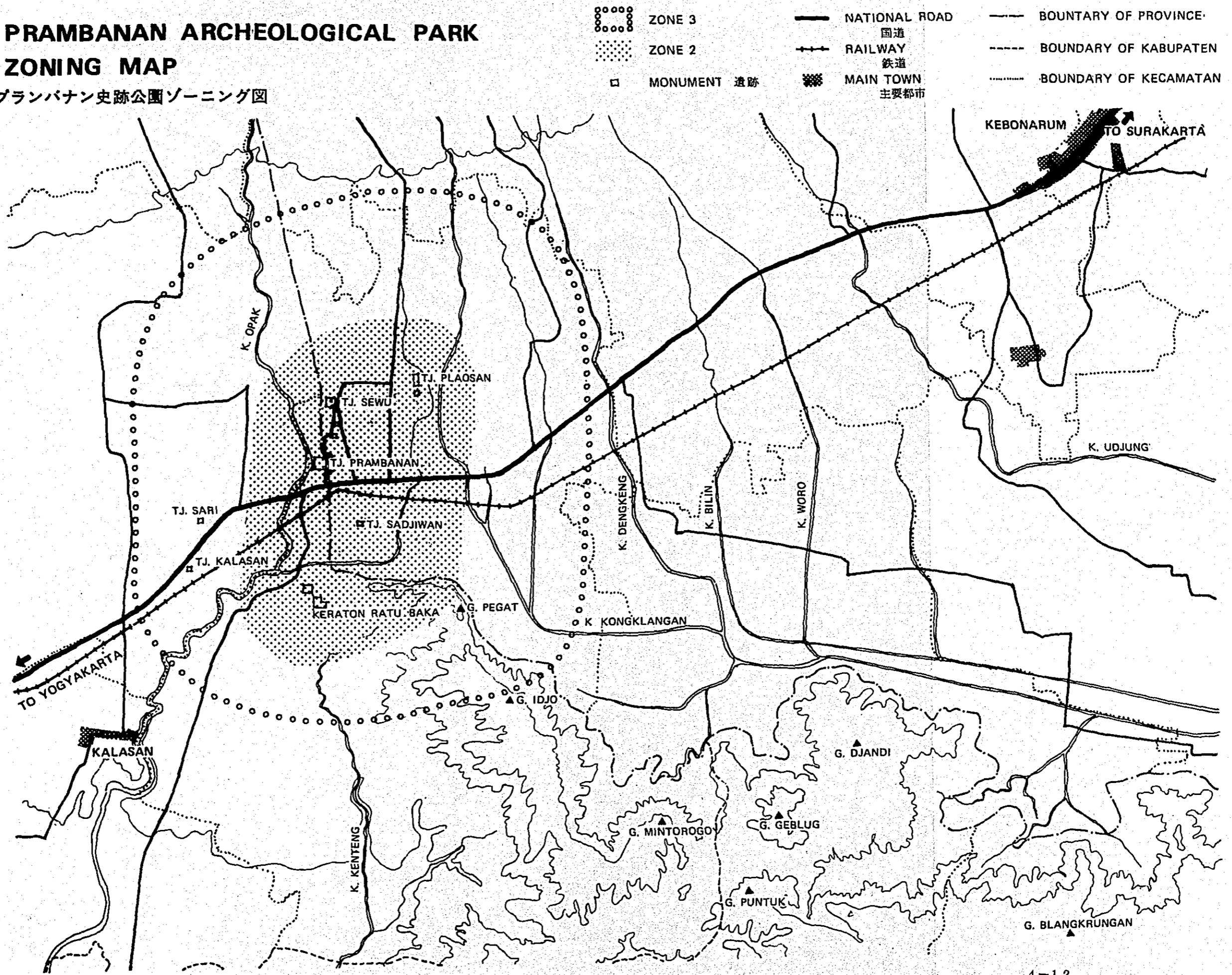
図4-4 ボルブドール史跡公園ゾーニング図

- |   |             |   |                       |   |                       |
|---|-------------|---|-----------------------|---|-----------------------|
|  | ZONE 3      |  | NATIONAL ROAD<br>国道   |  | BOUNDARY OF PROVINCE  |
|  | ZONE 2      |  | PROVINCIAL ROAD<br>州道 |  | BOUNDARY OF KECAMATAN |
|  | MONUMENT 遺跡 |  | MAIN TOWN<br>主要都市     |   |                       |



**FIG. IV-5 PRAMBANAN ARCHEOLOGICAL PARK ZONING MAP**

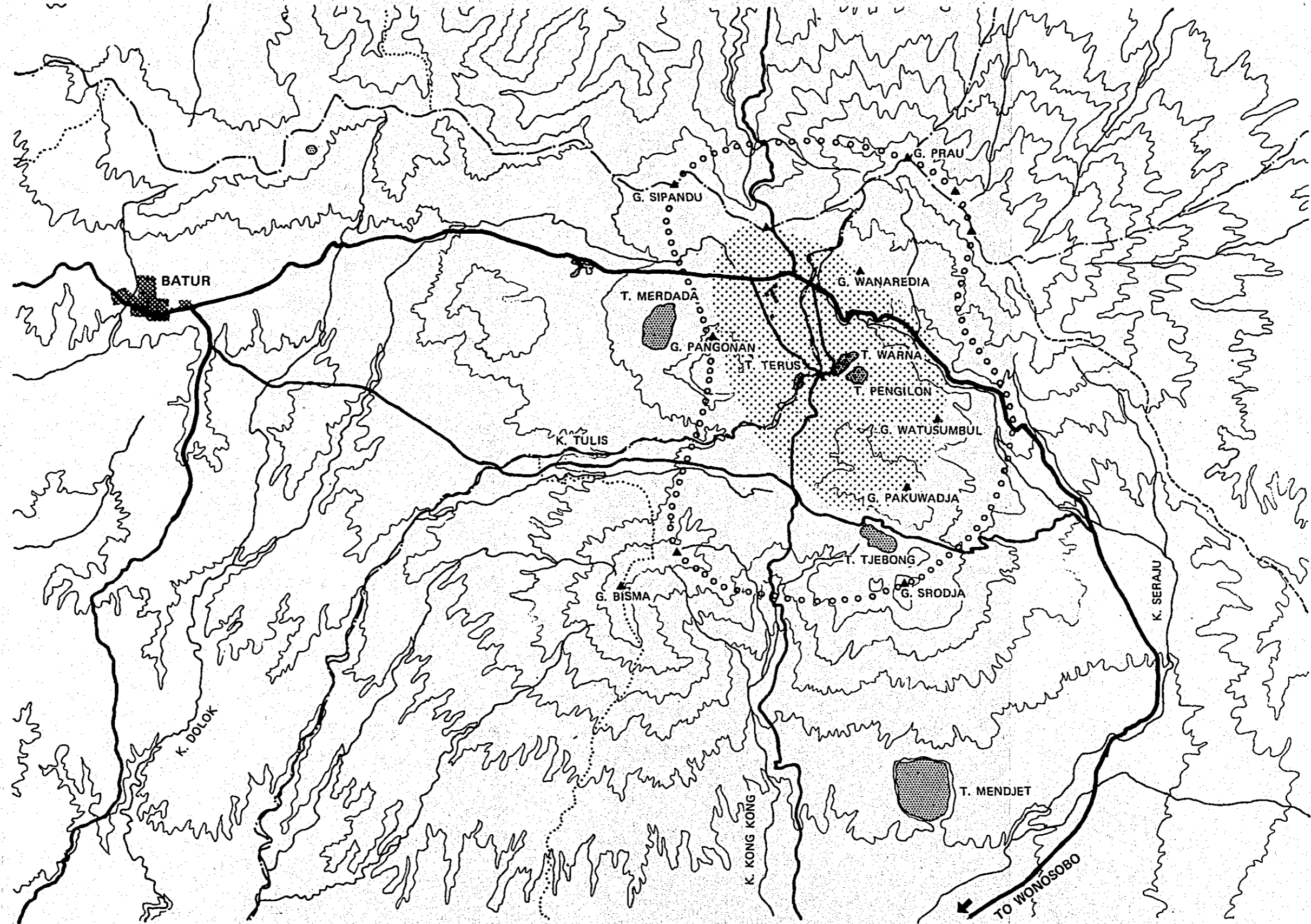
図4-5 プランバナン史跡公園ゾーニング図



**FIG. IV-6 DIENG ARCHEOLOGICAL PARK ZONING MAP**

図4-6 デイエン史跡公園ゾーニング図

- ZONE 3
- ZONE 2
- MONUMENT 遺跡
- DISTRICT ROAD
- MAIN TOWN 主要都市
- BOUNDARY OF KARESIDENAN
- BOUNDARY OF KECAMATAN



#### 4-4-3 開発の設定条件

既に行った種々の検討によって史跡公園のそれぞれを物理的に解決する条件を設定する。

表 4-3 各史跡公園開発設定条件

	ホルブドール	プランパナン	ディエン
開発面積 (ha)	1,600	1,200	800
1日当りの観光客数(人)	1,750	1,750(500)	720
営業時間(時)	8	8	8
滞在時間(時)	2	2	4

( ) 内の数字は夕方より訪れる観光客の数を示す

#### 4-5 フィジカルな解決

この項ではこれまでの検討項目を開発の前提条件としてプロジェクトに必要な種々の構成要素を検討し、史跡公園開発の適切な解決の抽出を目的とする。

##### 4-5-1 土地利用

環境制御のために設定したゾーニング境界内の適正な土地利用の策定を目指す。夫々の土地利用は効果的な制御機能を有するために、現行及び新しく設定される法律との関連の上で決定されるものとする。

##### 1) 史跡保存地区(ゾーン I)

これらの地区は各公園の主な観光目的となっている考古学的資源周辺の地区を指す。これらの地区で現在の土地利用は、計画の趣旨に大きく適わない限り現状維持されるべきである。

## ii) 観光施設地区

この地区には観光客の諸活動を保証する施設地区、地域住民のレクリエーション地区および域内道路開発地区が含まれる。次に上記各地区の敷地選定の評価基準を示す。・主要道路からの進入の便・観光客が利用するのに適当な観光資源からの距離・レクリエーション地区にあっては、適切な面積を有し且つ未利用地であること、また、レクリエーションに適した環境を有する土地であること。

## iii) 村落地区

この地区には住宅地区、公共施設地区および商業地区が含まれる。村落の拡張の中は、人口増加の推定を基にして計画する。

環境整備、道路整備などに関連して現在の公共施設や商業施設を再整備する。

## iv) 農業地区

この地区は多様な農業活動（主に稲作）地区を包括するが、主として現在行われている農耕地からなる。

### 4-5-2 公園道路（図4-7参照）

#### 4-5-2(1) 概要

ボルブドールとプランバナンの両公園については、遺跡までの魅力的な参道が計画されている。

#### i) ボルブドール

ボルブドールとパウオンおよびメンダットは、元来、宗教目的に使用された参道で結ばれていたと云われている。現在までの発掘ではこの「参道」は確認されていないが、それが実在したとの見方が強い。今日でも、釈迦の誕生日には宗教の行列と祭式がメンダットから始まってパウオンやボルブドールへと行われる。そこで、この参道が存在したという仮定のもとに、これらの復元が必要である。この参道は崇高な寺への回廊として機能し、ボルブドール寺院で最高潮に達する

壮大なシーケンスが創り出される。

現在は神の象徴が失われているので遺跡に到着しても特にこのような実感はない。その代り、観光客はボルブドール東の端附近の駐車場に到着し、ずらりと並んだ食料品店やみやげ物の売店へと足を運ぶ。

これらの商店群は指定の地域に再配置される。静かな環境から自動車を締め出し観光客に中部ジャワの自然の景観とボルブドールの馬や馬車、自転車またはその他の無公害車輛の行列など繊細な美を鑑賞できるようにする。

## ii) プランバナ

駐車場は現在、ララ・ジョングランの丁度南に位置しており、観光客はこの方向から寺院に入ってくる。この駐車場は寺院の東側に移転する。ララ・ジョングラン、チャンディ・ボブロック、チャンディ・セウおよびチャンディ・プラオサンの間の周遊ルートは、現在の道路網をそのまま利用し、ボルブドールと同様に観光客の周遊には無公害車輛のみを対象とする。

## iii) デイエン

この公園は活動範囲が広いので、現在の道路網で従来の交通機関が引き続き使用され、ハイキングや散歩用の道が新しく整備される。

### 4-5-2(2) 公園道路と交通施設

#### i) 道 路

##### a) 取付け道路…他の地域から主要入城道路

原則として国道またはそれに準ずる道路は道路プロジェクトに従って再整備、新設を行う。

##### b) 進入路…取付け道路から観光施設地域に通じている道路。タクシー、バスおよびその他の一般的道路交通手段の利用が可能な道路である。

##### c) 園内連絡道路…観光客の周遊用道路として公園内の観光資源や施設を結んでいる道路であり、馬車や自転車など二次的な道路交通手段に限られる。



- d) 参道…園内連絡道路からそれぞれの遺跡に続く道路であり、徒歩のみ許される。
- e) 小道…観光客の歩道として既存道路の内いくつかが利用される。

## ii) 道路以外の交通施設

### a) 駐車場

駐車場は観光客の1次交通手段を公園内から締め出す目的で進入路に付随して設けられる。

### b) 馬車溜り(バギープール)

この施設は観光客の2次的な交通手段用として考古学的資源の近く、または、それぞれの観光施設に設置される。

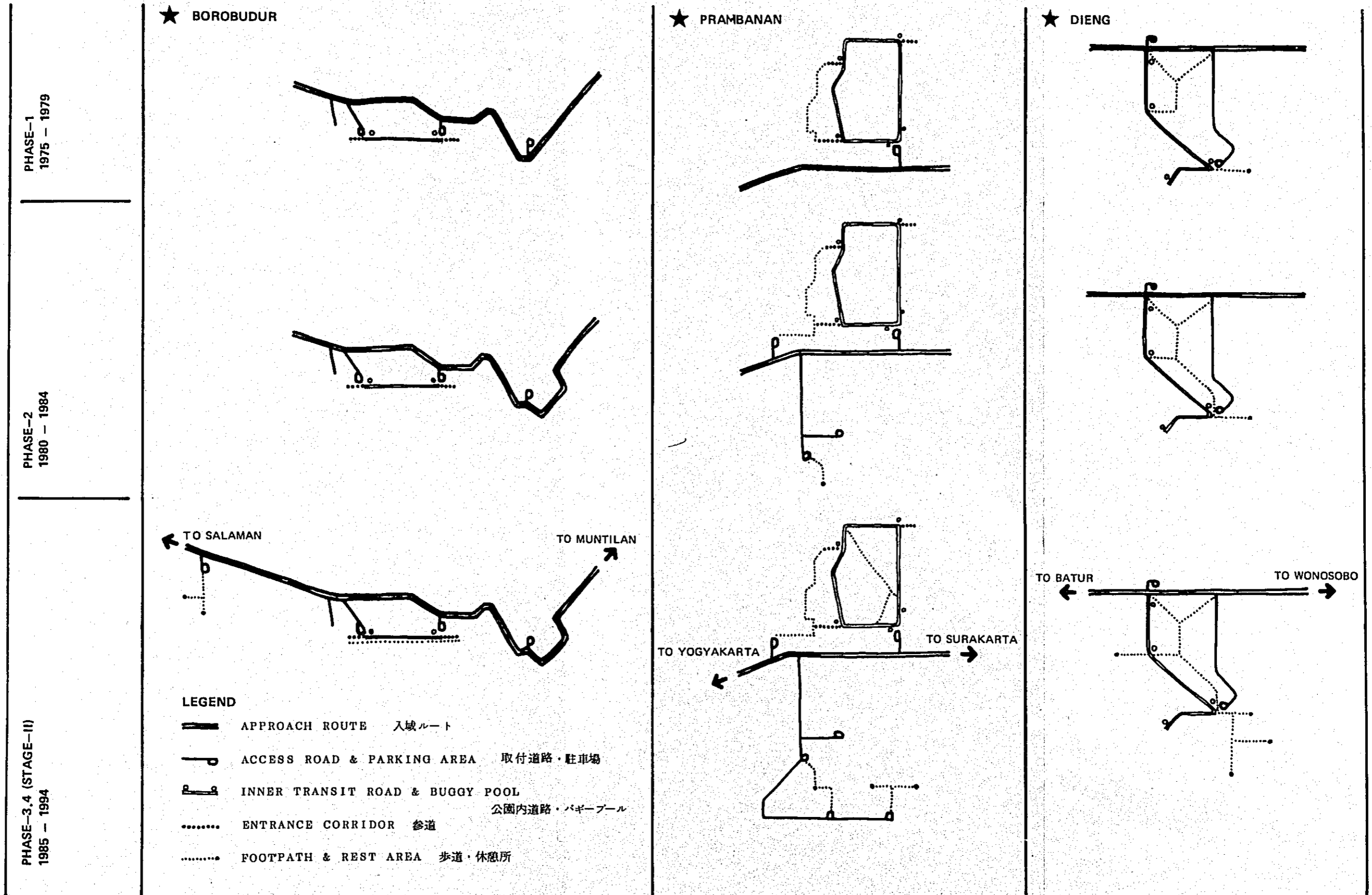
## 4-5-2(3) 園内道路網計画

園内の道路網計画にあたり次の事項の検討を行う。

- 観光客のさまざまな活動を考慮してルート選定を行う。
- 考古学的環境や現在行われている農業の破壊を避ける。
- 既存道路に於ける地域活動機能を保証する。
- 空気を汚染する車輛の入場を防ぐ為、侵入道路から公園へ続く既存道路に適切な対策を講ずる。

FIG. IV-7 PARK ROAD NETWORK PLAN

図4-7 公園道路ネットワークプラン



### 4-5-3 景観計画

この項では、史蹟公園の環境生成に大きな役割を持つ自然及び文化景観に関する計画について述べるものである。

#### I) 農耕的景観

この地域の景観特性として、主要な要素である農耕的景観については次の事がいえる。

この農耕的景観とは、いかえれば、非常によく耕された美しい庭園であり、史蹟公園の基礎環境要素として保全し、かつ充分活用する必要がある。フラワーガーデン、散策路といった装飾的要素を多く導入した公園デザイン（伝統的なものであるが）は、自然的魅力を持つ農耕景観を台無しにする。

#### II) リクリエーション空間

今後増大する都市化現象により、必要とされる郊外に於けるリクリエーション・オープンスペースとして機能する為に、史蹟公園に於いてできるだけ自然的景観を保存育成するべく計画がなされる必要がある。ディエン史蹟公園の計画は、特に、行楽と山岳性リクリエーションに供する景観生成を想定している。

空間についての色々なアイデアを検討し、遺跡周辺の快適な景観のデザインが行われる。遺跡囲りの景観について空間の序列の検討、視覚的開閉度、視覚の方向性などが検討される。また、植樹計画については樹種の選定に考慮を払い、情感豊かな景観の造成を目指す。既存の樹木については、その形状、テクスチャー、群状態等の視覚的分析を基に考古学的、宗教的に重要でなければ除去する。

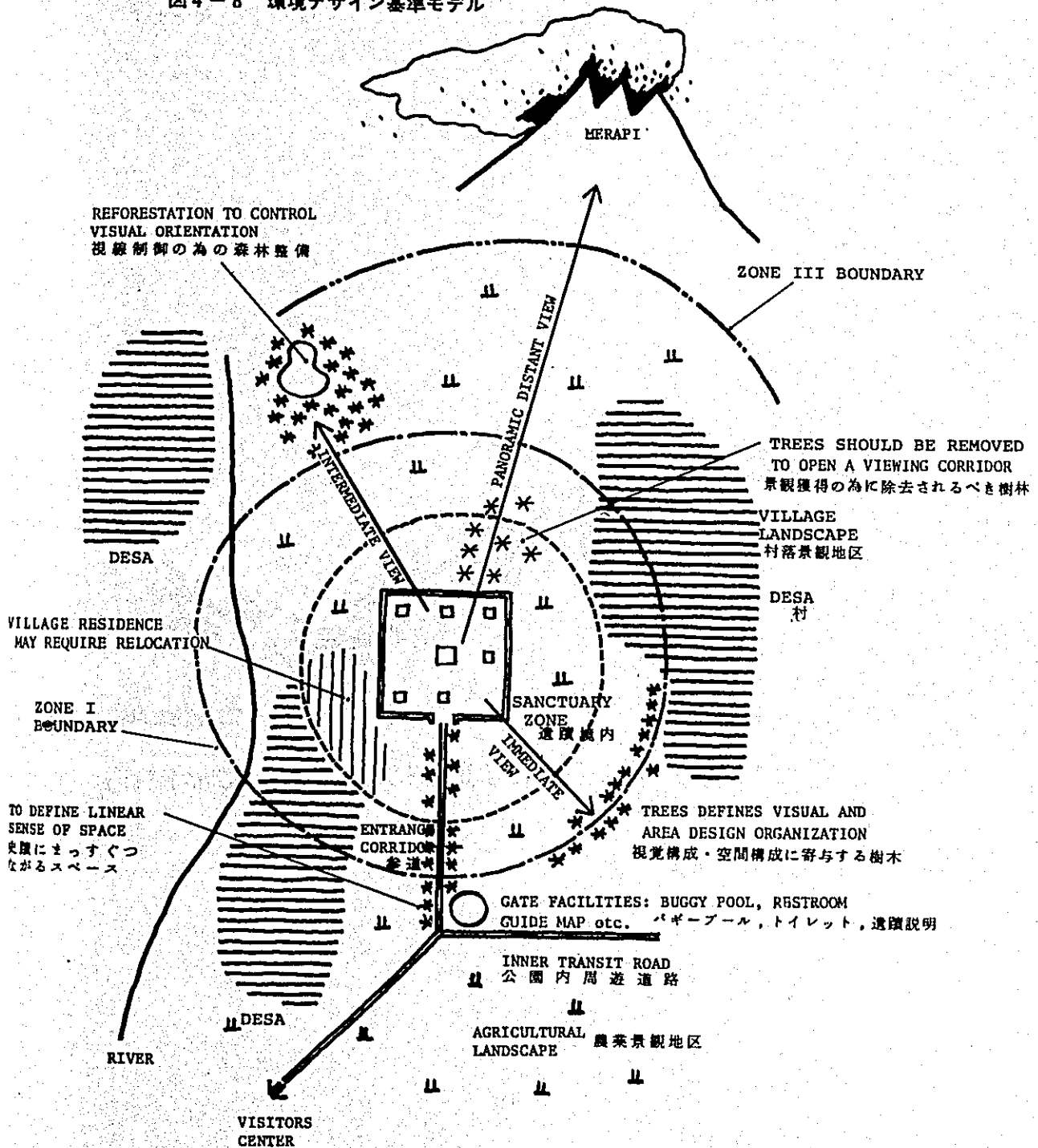
#### III) 道 路

空間の直線視界を高め、遺跡への快適な連続した景観を造成するため参道植樹については充分の考慮を行う必要がある。

#### IV) 観光施設

空間の序列を決定し調整して、おちついて愉しめる環境を作るため、これらの施設周りの景観の整備計画を立てる。植樹計画は現在の風景と調和しなければならず、また、植樹ガイドラインは、植樹の特徴に則って決めるものとする。

FIG. IV-8 MODEL OF ENVIRONMENTAL DESIGN CRITERIA  
 図4-8 環境デザイン基準モデル



# SKETCH: BOROBUDUR ARCHEOLOGICAL PARK

スケッチ：ボルブドール史跡公園



ENTRANCE CORRIDOR

VISITORS CENTER

SANCTUARY

ARCHEOLOGICAL MONUMENT

#### 4-5-4 スーパーストラクチャー

##### 4-5-4(1) 施設レイアウト

各施設は4-5-3で述べられたそれぞれのレイアウトから次のグループに分類される。

##### I) ヴィジターセンター

このセンターは観光客が史跡公園に来て最初に訪れる施設である。従って、ここには観光情報施設を設けなければならない。また、ここには、娯楽施設や公園の色々な行政施設も収容される。

##### II) レクリエーションセンター

このセンターは、将来予想されるレクリエーション客の増加及び多様性に対応し得る各種のレクリエーション施設が設けられる。これらの施設は公園により異なる。

##### III) リサーチセンター

このセンターは、考古学リサーチセンター、文化リサーチセンター、および、その研究調査結果を展示する施設で構成されている。

##### IV) ヴィレッジ・センター

このセンターは、公園開発により直接影響を受ける公園内及びその周辺地域の村落のために設置される。従って、既存の村落の活動を考慮しなければならない。農業活動を促進するため、農産物の出荷センター、倉庫、また、計画により移転の必要がある既存のバサールなども含まれるであろう。

##### 4-5-4(2) 建築

建築デザインについては、熱帯観光地域の建物の一般的な特長と特にローカル色豊かな独創性をもつ建物などの特色に配慮しなければならない。(図4-9参照)

### i) 熱帯地方の建築

熱帯地方の建築の特長として、きびしい自然条件から生活を保護するための長い軒、わらぶきの急勾配屋根、高い天井及び高床がある。また、簡単に手に入る身近なものが建築材料として用いられ、その地域独特の技術に基いた建築法が採用されている。

### ii) ジャワ特有の空間とデザイン

ジャワの空間とデザインの特長は以下の通りである。

建物の敷地は種々の樹木（主としてココナツ）に囲まれ、これらの木立は一面の耕地の中で森林を形成し魅力的な景観要素として機能している。

その代表的な住宅単位は2ないし3の建物からなり、そのうちの母屋の正面には、必ず、外部廊下が設けられている。

これらの建物で囲まれた屋外のスペースは、作業用に、あるいは、子供の遊び場に使われる。これらの建物の主な特長は、中折れ屋根とオレンジ色のかわらである。このオレンジ色は周囲の樹木のグリーンと鮮かな対比をなし、印象的な風景をかもしだしている。

### iii) 建築デザインのための規準

長い歴史を経て熱帯地域の住民によって開発されてきたデザイン手法をこの建設に適用する。

設計は国際観光客に満足されるよう郷土色を盛り込み、且つ観光客の安全と健康をはかるため最新の装置と材料を使用する。但し、できるだけローカルの材料及び構造、建築技術を採用する。

## 4-5-5 公共事業

上下水道、電気供給等の現況分析を基礎に、種々の代替案の検討を経て史蹟公園に対する適切なユーティリティシステムの設定を行った。

- 雨水の排水
- 水道



- 下水道
- 電力供給
- ゴミ処理

#### 4-6 技術的解説

ここでは、前に述べられたフィジカルな解決策に対しテクニカルの見地から検討を行なうものである。

##### 4-6-1 砂防計画

降雨による浸食が予想される場所に土砂止めを建設し、雨水の流れ込む所には排水路（開渠）を建設する。排水システムを設計するにあたっては、降雨強度式<sup>1</sup>と確率降雨率公式を採用する。 $\left(r = \frac{895.69}{t^{\frac{1}{3}} - 3.721}\right)$

排水システムは、放流先の河川の計画洪水時に於て自然合流し得る様計画する。計画高水位は過去の出水痕跡を参考とすると共に降雨量と流出の関係から定める。この目的のために、より詳細な河川調査の実施と洪水防止工事の研究が必要である。砂防工としては植樹、山止工、排水路等が考えられる。

##### 4-6-2 上水供給計画

プランパナンとデイエン地区は地下水が豊富にあり、またボルブドールもある程度は地下水があるとみられるので、水源として井戸が有利と思われる。水は、簡易浄化装置（急速濾過）により浄化され、場所によっては、給水の安全化を計る為、中継機場の必要性がでてくる。

史跡公園に於ける水の需要は観光インフォメーション・センター、レストラン、土産品店などの施設の予備消費量と循環利用を考慮に入れて以下の如くに推定される。

	(m <sup>3</sup> /day)			
	1980	1985	1990	1995
プランパナン	40	40	40	40
ボルブドール	40	40	40	40
デイエン	10	10	10	10

#### 4-6-3 汚水処理計画

雨水の排水と汚水の排水は別のシステムによりなされる。雨水は開水路により水路または河川へ排出され、汚水は浄化処理後水路へ流される。

汚水の水質は下記の基準とする。

処理前：BOD260 ppm、処理後：BOD90 ppm

処理後の汚水の排水量は、流入量の80%と仮定する。

	(m <sup>3</sup> /day)			
	1980	1985	1990	1995
プランバナン	32	32	32	32
ボルブドール	32	32	32	32
ディエン	10	10	10	10

#### 4-6-4 電力供給計画

##### i) 電力供給方式

ディーゼル発電所から供給地区まで電圧6KVのループ線供給方式を採用し、将来の拡張時までループ線の完結は見合わせる。このループ線供給方式は信頼性が高いので、数多く利用されている。電力がループ供給電線の両端のどちらからでも得られるので、もしどこかで事故が発生しても、電力供給システムの全体への影響はない。

(図4-12参照)

##### ii) 発電所

後述する能力のディーゼル・エンジン発電機を各々の史跡公園に設置し、発電機と補助設備を格納する適当な広さの建物を建設する。

##### iii) 変電所

変電所または各供給地域の最寄の地点の配電ユニットまで6KVで送電されてきた電力は配電のため3.80/220Vへ下げられる。配電ユニットは、主として野外照明用に利用されるので屋外に設置される。

#### IV) 配線方式

配線は、美観への影響を最小限にとどめるために出来るだけ地下ケーブルとし、ケーブルは地下に設置された導管を通して敷設。

#### V) 野外照明

道路と遊歩道には街灯をつけ、駐車場、馬車溜りには野外照明を設置する。

#### VI) 電力供給方式代替案の検討

各々の史跡公園に下記の2つの電力供給代替案が考えられる。

1. 各公園に、独立したディーゼル発電機を設置する。
2. PLNの市内電線から電力の供給を受ける。

第1案は、電力供給方式として信頼性が高く、また経済性にも優れているので、推奨できる。第2案は、ジョクジャカルタ市の発電所に発電余力ができ、また電圧変動が除去されない限りは、困難と思われる。

#### 負荷および発電機容量

		ブランパン	ホルブドール	デイエン
Load	1980	69.7 kVA	56.7 kVA	21.7 kVA
	1985	37.1 kVA	16.6 kVA	3.6 kVA
Generator	1980	1-75 kVA 1-50 kVA	1-50 kVA 1-25 kVA	1-20 kVA 1-10 kVA
	1985	—	—	—

#### 4-6-5 通信計画

ブランパンとホルブドール公園への通信回線は、ジョクジャカルタの電話交換から延長できるが、デイエンでは、ジョクジャカルタ電話交換との通信のために、最寄の回線を設置して接続しなければならない。

通信ケーブルは、電力の場合と同様に史跡公園内では地下に敷設される。

## 電話回線需要

	フランパン	ボルブドール	ディエン
1980	20回線	19回線	6回線
1985	12回線	7回線	4回線

### 4-6-6 ゴミ処理計画

この調査では、Ⅰ) 収集、Ⅱ) 処理、Ⅲ) 残滓の3点を考慮しなければならない。

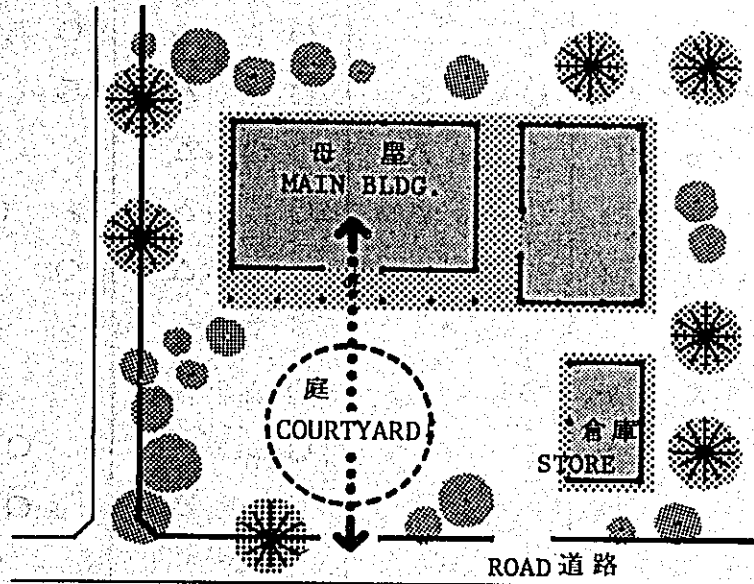
固形廃棄物の種類は、生ゴミ、紙くず、落葉、危険物などがあり、固形廃棄物の総量(1985年)としてボルブドール公園：1日5～6トン、フランパン公園：1日6～7トン、ディエン公園：1日2～3トンと予想される。

固形廃棄物の収集はトラックにより、廃棄物の処理として埋込みまたは焼却がある。

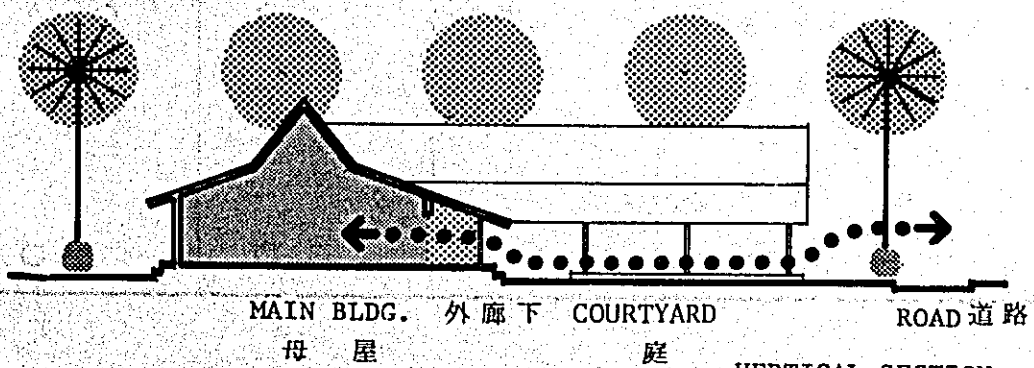
廃棄物が少量である点から焼却方式が良いと思われる。埋込み方式は、害虫および病原菌の発生、地下水の汚染など同時に多くの問題を引き起こす。廃棄物の残滓は廃残物捨て場での埋込みを提案するが、適当な用地を見つける必要がある事を考慮しなければならない。(図4-13参照)

FIG. IV-9 TYPICAL JAVANESE HOUSING UNIT

図 4-9 ジャワ風住居



HORIZONTAL SECTION  
平面図



VERTICAL SECTION  
断面図

表 4 - 4 フェイズ別施設リスト

	ボルブドール				プランバナナ				デ イ エ ン			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
ヴィジターセンター												
管理事務所	○				○				○			
観光客インフォメーションセンター	○		△		○		△		○		△	
みやげ物店		○	△			○	△				○	
レストラン	○		△		○		△				△	
コーヒーショップ		○	△			○	△		○		○	
ゲート施設												
入口事務所	○				○							
公共便所	○				○					○		
作業場		○				○	△			○		
研究所センター												
考古学研究所			○		○						○	
博物館		○										
民芸研究所							○					
劇場						○						
リクリエーションセンター												
展望台			○			○					○	
リクリエーション施設			○				○			○	△	
ローカルホテル			○								○	
ヴィレッジセンター												
公共施設	○				○							
農業センター			○				○				○	

○印は新設の施設を示す。 △印は増築を示す。

表 4 - 5 施 設 面 積 表

	ボルブドール		プランバナン		ディエン	
ビジターセンター	<u>4,500</u>	1,100 <sup>(m)</sup>	<u>4,500</u>	1,100 <sup>(m)</sup>	<u>1,500</u>	350 <sup>(m)</sup>
管理事務所		300		300		50
インフォメーションセンター		150		150		100
アメニティー		650		650		200
ゲート施設	<u>2,500</u>	500	<u>1,500</u>	300	<u>600</u>	100
研究所センター	<u>4,000</u>	800	<u>4,000</u>	550		--
考古学研究所		500		200		--
博物館		300				--
劇場			<u>3,000</u>	350		--
リクリエーションセンター			<u>1,000</u>	500		--
展望台			<u>1,000</u>	50		--
ヴィレッジセンター	<u>5,000</u>	1,200	<u>12,500</u>	3,000		--
市場		1,200		3,000		--

(注)・この表はステージ - 1 で必要とされる施設の床面積及び敷地面積を示すものである。

・下線で示された数字は施設の敷地面積である。

FIG.IV-10 WATER SUPPLY SYSTEM DIAGRAM

図 4 - 1 0 水道システムダイアグラム

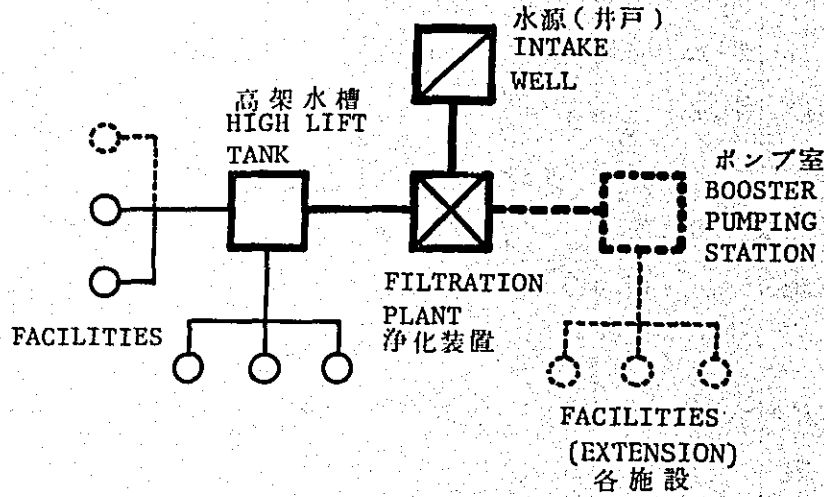


FIG.IV-11 SANITARY SEWER SYSTEM DIAGRAM

図 4 - 1 1 衛生処理システムダイアグラム

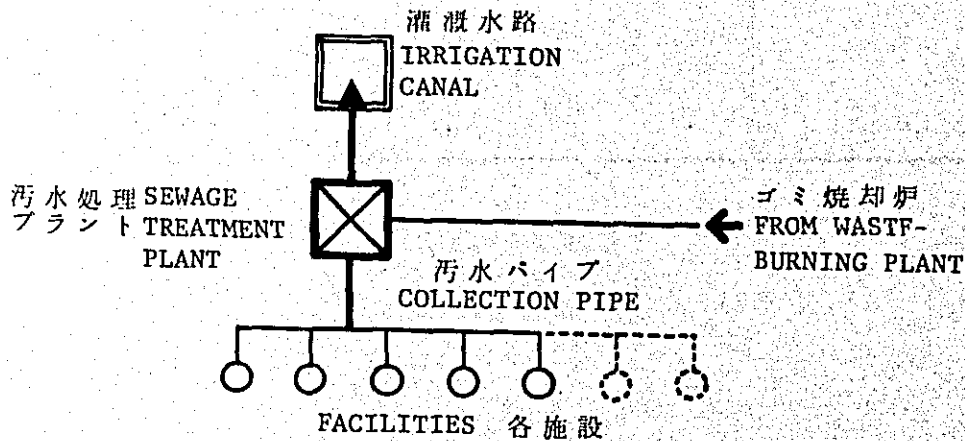




FIG.IV-12 ELECTRIC POWER SUPPLY SYSTEM DIAGRAM

図 4 - 1 2 給電システムダイアグラム

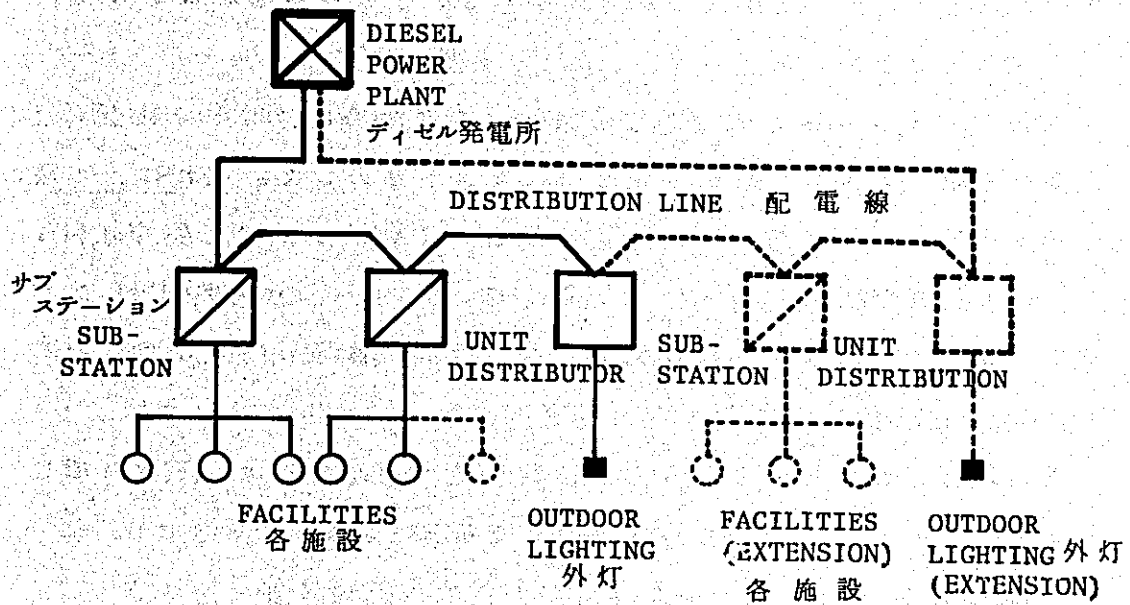
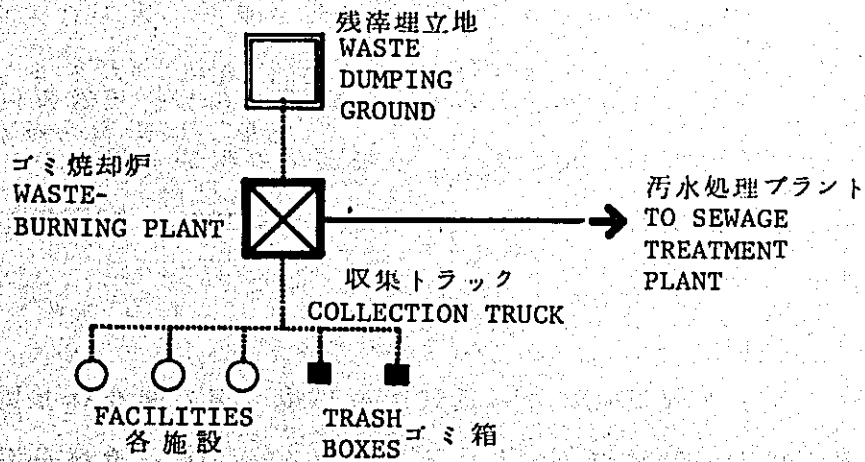


FIG.IV-13 SOLID WASTE DISPOSAL SYSTEM DIAGRAM

図 4 - 1 3 ゴミ処理システムダイアグラム



## 4-7ゾーニング規制のためのガイドライン

### 4-7-1 概要

これは、私的企業から一般大衆を保護するための手段であるが、従来は複雑な社会機構や、物的な土地特性に対し、十分な考察がなされていない為、有効的でなかった。

このゾーニング区分法をより効果的にするために、現実の社会および自然条件を反映させて、計画決定を行なうよう努力した。これは、実際の自然環境の質を、いかなる数量的基準あるいは規制によっても、前もって決定したり、規制できないという認識に基いているものである。したがって、ゾーニング規制は基本的には開発行為、設計行為等の物的デザインに対して作用するものである。

開発の行われる地域またはその影響を受ける地域では、下記の項目を規準としてゾーニング規制を行なうことを提案する。

- 1) 風景の特質
- 2) 史跡および考古学上用地
- 3) リクリエーション用地
- 4) 社会構造と社会的価値
- 5) 一般経済

### 4-7-2 ゾーニングのパラメーター

史跡公園については、以下の3つのゾーニング区分を行う。

#### ゾーン I

このゾーンは遺跡及びその周辺の地区を指し、史蹟公園の中でも最も重要な地区である。ここでは、遺跡環境の保護と強化のため、遺跡の境内及びそれが支配したであろう地区については公的機関の所有地とする必要がある。

#### ゾーン II

ゾーン Iと同様に、この地域での環境保護の強化は重要であり、多くの考古学上の遺跡があるといわれている。もし、遺跡が発見された場合

その土地は考古学研究と発掘のため政府により買収される必要がある。

### ゾーンⅢ

ゾーンⅢに対する規制は、遺跡に対する景観を損なうような大規模開発に対する制限を内容とする。

#### 4-7-3 ゾーニング規制（試案）

下記については、政府委員会の承認を必要とする。

### ゾーンⅠ

1. 建物または構造物の新設、再建または拡張。
2. 土地開発などにおける用地の性格または利用の変更。
3. 樹木、竹の伐採。
4. 考古学的加工品、土壌、石器、これらに類するものの収集。
5. 建物、他の構造物の色彩。
6. 野外広告の設置。
7. その他、遺跡公園の保存に悪影響を与えるとみられる行為。

### ゾーンⅡ

1. ゾーンⅠの2.3.4.6.および7の項目。
2. 現存の村落の構成と比較し、様式または規模の異なる建物、構造物の建設。

### ゾーンⅢ

1. 史跡公園の保存に景観的に悪影響を与える建物、構造物の建設。
2. 山岳または火山特有の景観を破壊するような造成行為。
3. 周辺の特徴的な山または火山のスカイラインを損う様ないかなる建造物、構造物の建設。
4. ゾーンⅠの7項目。

## 第 5 章

### 関連プロジェクト

## 第 5 章 関連プロジェクト

### 5-1 観光客宿泊センター

#### 5-1-1 計画概要

##### 5-1-1(1) 一般概要

用地計画の立案にあたっては、下記の項目が参考となる。

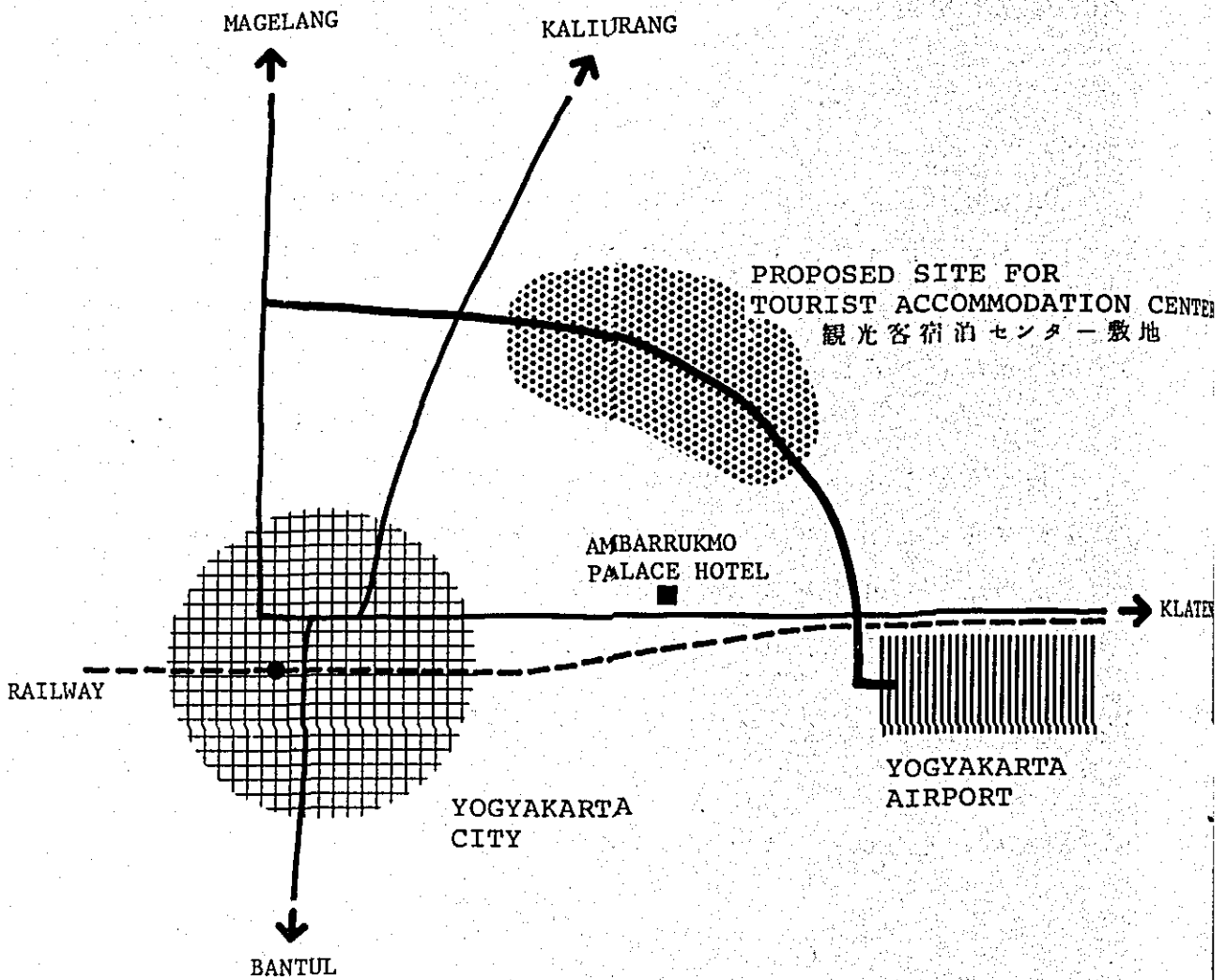
- a) 立地：第 3 章、3-5-2 参照
- b) 規模：宿泊センターの規模は観光客人込予測に基づいて、フィジカルな環境及び経済単位の検討により、決定されるべきである。また、開発規模については環境基準および開発密度を充分検討した上で既存の環境を破壊しないような適切な規模が考えられねばならない。
- c) 構成：宿泊センターの構成は観光客の要求を満し、また周囲の村落とうまく調和するよう計画されると共に造成された環境はホテル投資家にとっても充分魅力的でなければならない。

##### 5-1-1(2) 計画概略

ジョクジャカルタバイパスとカリウラン道路の交差点附近、ジョクジャカルタ市北東約 5 キロ地点に位置する。(図 5-1 参照)

FIG. V-1 SITE LOCATION MAP

図 5 - 1 サイトロケーション



ホテル客室数は、デラックス、エコノミー合計で第1期として1,450室、第2期に500室増設、最終的に1,950室の容量を設定する。

第1期のホテルは全て当計画地内に建設するものとする。また第2期に建設されるホテルのうち80%は当計画地に建設し、残りの20%はコアタウンや周辺の地域に適切に配分されるものとする。尚、コアタウン、周辺地域に建設されるホテルはローカルスタンダードホテルが主であろう。

ホテルの客室数の建設プログラムについては次表5-1のとおりである。

表 5 - 1 ホテル建設プログラム

(単位：室)

LOCATION	STANDARD	1975-79	1980-84	1985-1989	1990-1994
Tourist Accommodation Center	Deluxe	350	100 (450)	100 (550)	(550)
	Economy	800	200 (1,000)	200 (1,200)	200 (1,400)
	Total	1,150	300 (1,450)	300 (1,750)	200 (1,950)
Other Place	Deluxe	—	—	100	(100)
	Economy	—	—	300	300 (600)
	Total	—	—	400	300 (700)

( )内数字は、各フェイズでの合計を示す。

5 - 1 - 1 (3) ホテル建設計画

ホテル供給の検討にあたり、下記の点を考慮に入れた。

計画、設計、土木工事、建設に要する期間を考慮すると、最初のホテルを開業するまでに最低4年を必要とする。

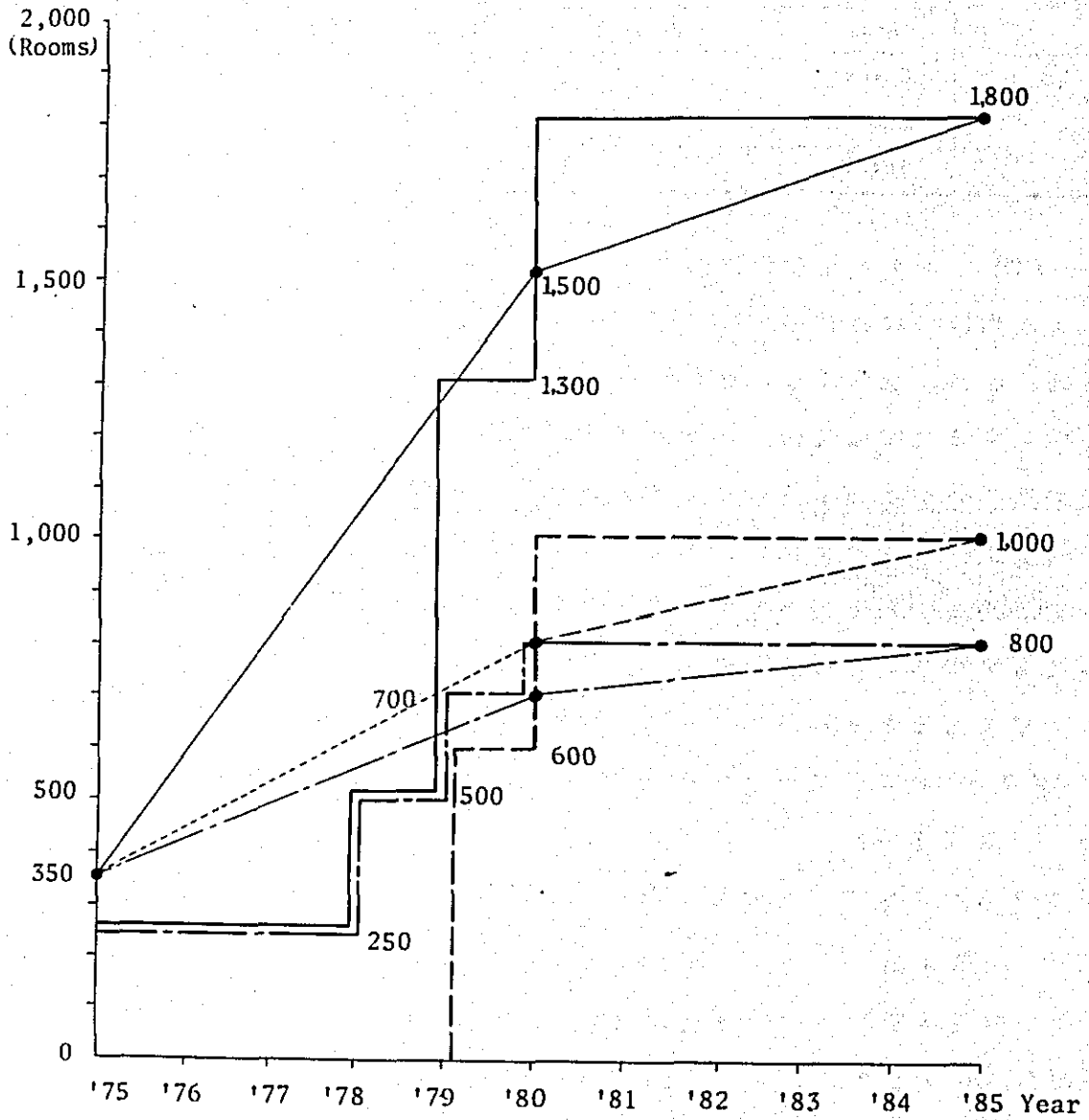
第1期で必要とされる全てのインフラストラクチャーとスーパーストラクチャー工事は、第1期内に進められるべきである。これは第2期のホテル建設が第1期に比べ相当小さくなるので工事の進め方、経済性等からみて有利であるとの判断による。

第1期で必要とされるホテルは、投資効果を最大とするため、インフラストラクチャーおよびスーパーストラクチャー工事完了後2年以内に建設されるべきである。

グラフ5-1はホテルの需給関係を示すものである。

GRAPH V-1 CORRELATION BETWEEN HOTEL SUPPLY AND DEMAND

グラフ5-1 ホテル供給及び需要関連



HOTEL SUPPLY  
 ——— TOTAL  
 - - - DELUXE  
 - - - ECONOMY

HOTEL DEMAND  
 ——— TOTAL  
 - - - DELUXE  
 - - - ECONOMY



#### 5-1-1(4) 用地選定

詳細計画段階における用地選定にあたっては、社会学的調査、用地・建築上の調査等に基づき下記の分析を行なう必要がある。数種の候補地につき、景観および文化・社会・生態学的考察に重点をおき、比較検討する必要がある。

- a) 既存の土地利用に関する分析
- b) 微視的生態学分析
- c) 既存交通網に関する分析
- d) 土地所有権等の権利関係に関する分析
- e) 景観・眺望分析
- f) 地勢条件に関する分析
- g) 既存公共施設に関する分析

#### 5-1-1(5) 空間構成

観光客宿泊センターの空間構成は、下記の2要素により決定される。

##### I) コアの有無

各ホテルが各々公共施設を備えるか、あるいは別に独立した公共コアを設置するかを決定するにあたり、次の点を考慮する必要がある。コアの設置により、ホテル群内のリゾート環境が一層有機的となること。公共施設投資規模はある程度増大するが、各ホテルが各々公共施設を内蔵する必要がなく、比較的小規模なホテルの誘致も可能となること。

##### II) 開発形式

建設コスト、経営コストおよび経営効率の点からいえば、スーパーブロック方式が最良といえる。しかし、当地区のように人口密度の高い土地を利用する場合には、土地取得上の困難が問題となる。一方、クラスター(Cluster type)方式は、用地取得、周囲の環境との調和などの条件にうまく合致すると思われる。最適な解決を導き出す為の種々の検討が今後なされる必要がある。

FIG. V-2 SPACE COMPOSITION

図 5 - 2 空間構成

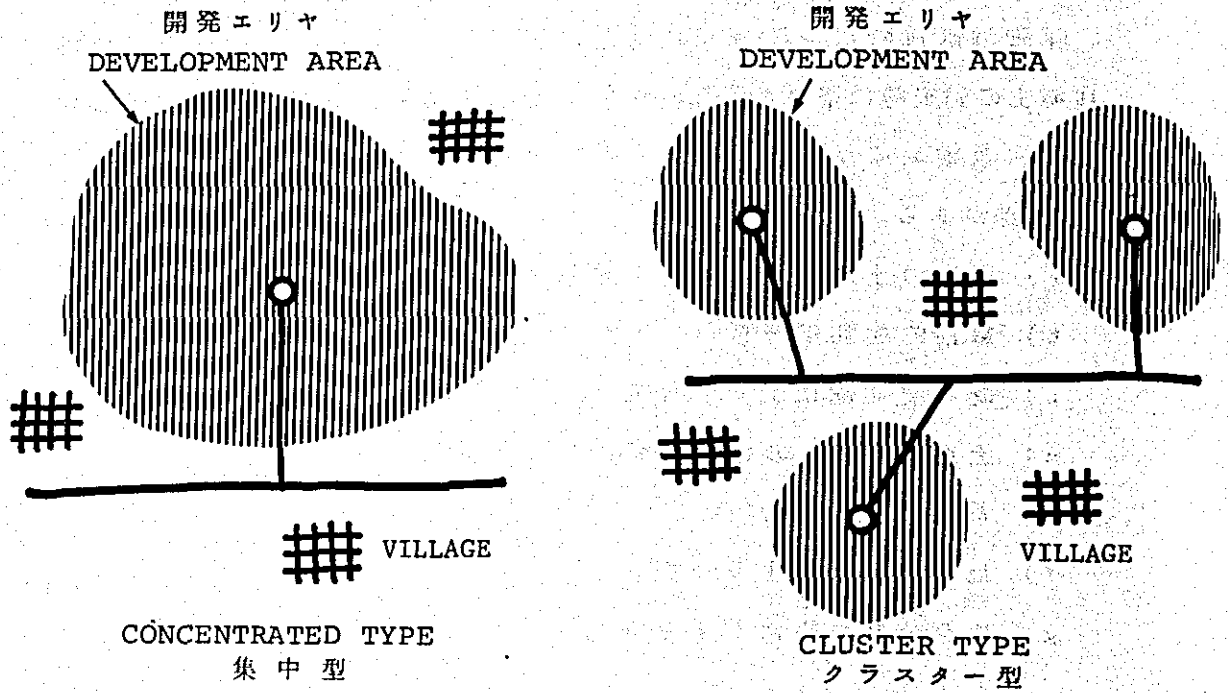


FIG. V-3 PROPOSED DEVELOPMENT TYPE

図 5 - 3 開発タイプ

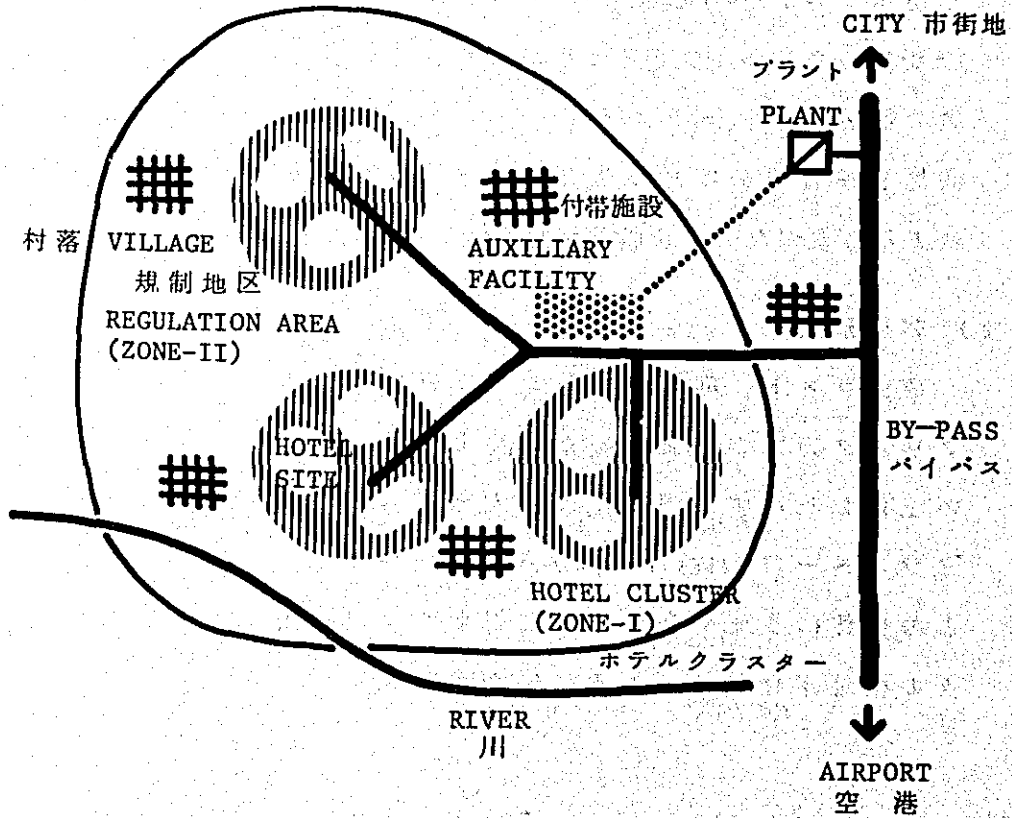
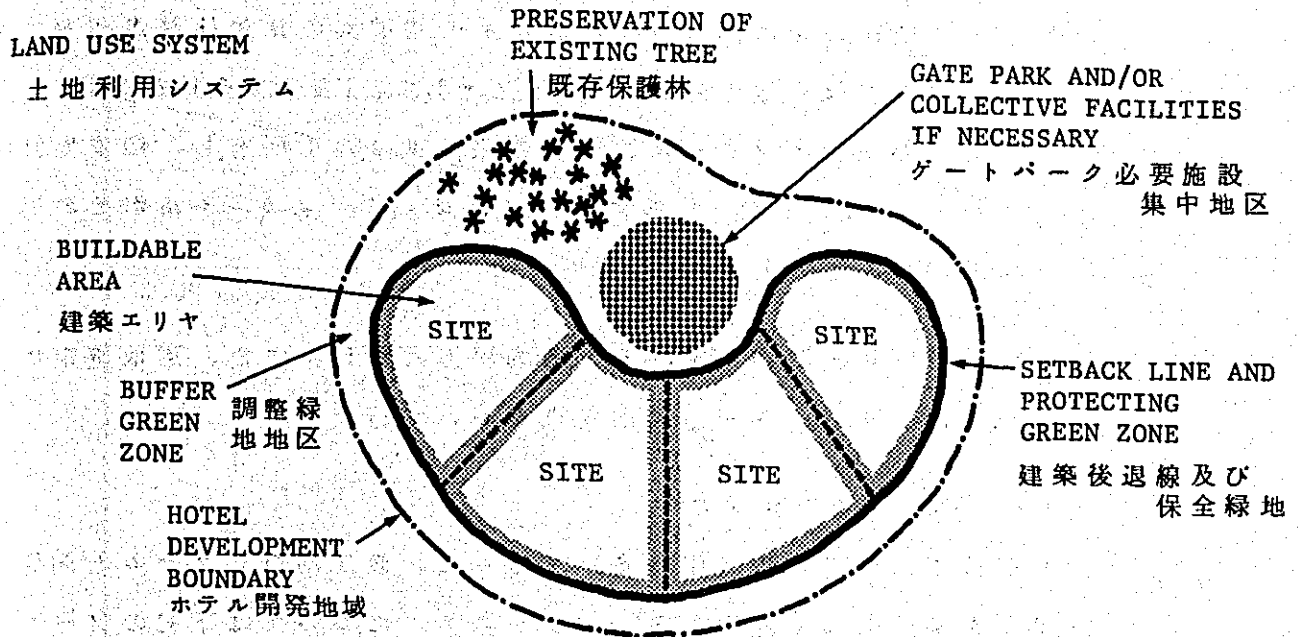
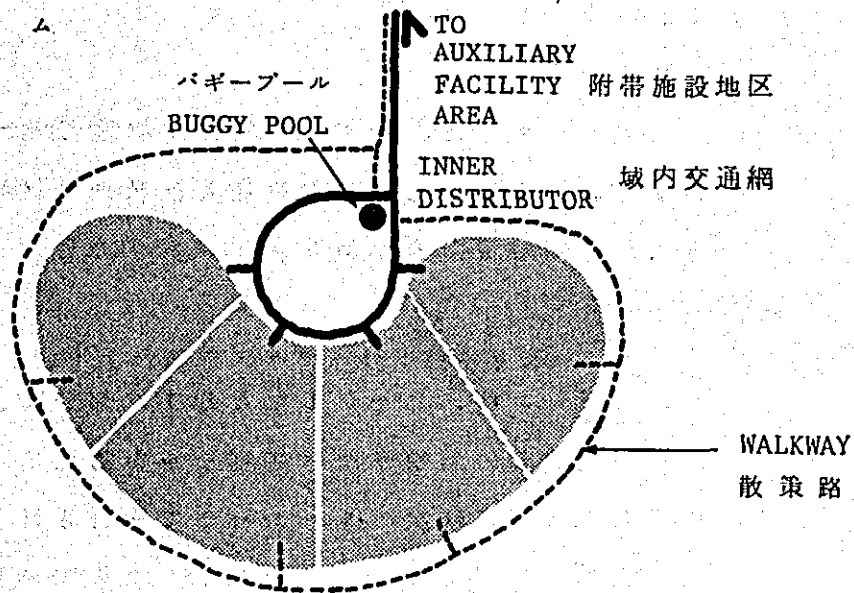


FIG. V-4 HOTEL CLUSTER SYSTEM

図 5 - 4 クラスターシステム

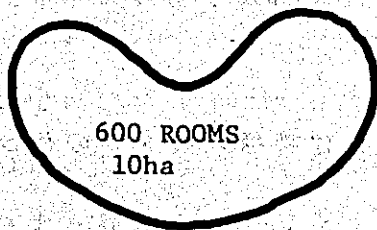


**TRANSPORTATION SYSTEM**  
交通システム

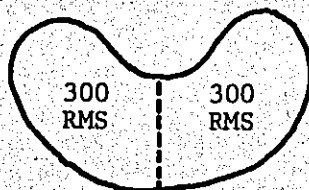


**SUBDIVISION SYSTEM**

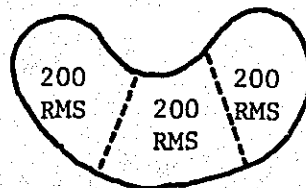
PROTO TYPE



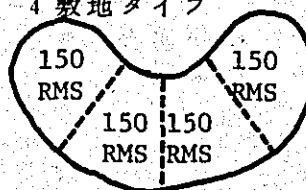
2-LOTS TYPE  
2 敷地タイプ



3-LOTS TYPE  
3 敷地タイプ



4-LOTS TYPE  
4 敷地タイプ



iii) 詳細な計画策定にあたっては、種々の代替案の比較検討が必要であるが、ここでは敷地の計画のフレームとして、下記の2条件を提示する。

a) 観光客宿泊センターは、一般附帯施設のみを所有し、商業施設は所有せず、アメニティ施設についてはジョクジャカルタ市がその機能も分担するものとする。

b) 近隣村落との調和を図る土地利用方式を目指す為、用地選定については、クラスター方式に重点をおいて行なう。

#### 5-1-1(6) 土地利用システム

史蹟公園に関する項(第4章)で扱った、敷地制御システムと開発システムを本計画にも適用する。制御システムについては下記のゾーニングを設ける。

##### i) ゾーン I

このゾーンには、ホテル用地、附帯施設用地、オープンスペース等が含まれ、密度および高さ規制及び敷地細区分規制等により、コントロールされるゾーンである。

##### ii) ゾーン II

このゾーンは、ゾーン I をとりまく部分で、近在の村落、畑が含まれ、観光施設の無秩序なスプロールを防止する為のゾーンである。

開発システムは次の5-1-2で検討される。

#### 5-1-2 敷地計画のガイドライン

ホテルタイプの研究、観光客宿泊センターに要する用地の決定、利用タイプ別用地開発方式などについて検討を行なうものである。

##### 5-1-2(1) ホテルタイプの研究

ここでは、ホテルの種類、規模、建築様式の3つの側面から検討する。

##### i) ホテルの種類

次表5-2は、デラックスホテルとエコノミーホテルのフィジカルな点に於ける相違を比較したものである。

表 5 - 2 ホテルの種類とその相異点

	デラックスタイプホテル	エコノミータイプホテル
客室部分床面積 (M <sup>2</sup> /Rm)	50	42
公共部分床面積 (M <sup>2</sup> /Rm)	20	18
附帯施設(ヶ所)		
レストラン	2 - 3	1 - 2
コーヒーショップ	1 - 2	1
バー	1 - 2	1
ナイトクラブ	1	0
ショッピングモール	大	小
テニスコート	2 - 3	1
スイミングプール	1 - 2	

## II) ホテル規模

最終決定は、投資家の意向によるが、熱帯観光地に於けるリゾートホテルとして適当と思われる規模は、下記の3種類であり規模は、客室数により示す。これらは既存のホテルの規模を参考にして決定された。

- a. 350室
- b. 200室
- c. 100室

各投資家の意向により、これら室数は20%程度の余裕が考えられる。これらの室数は試案であり、各々のホテル投資家に対してモニターリング調査を行った上で決定されるべきである。

## III) 建築タイプ

ここでは建築タイプを建物の階数で分類する。すでに検討した土地利用方針、宿泊センター用地の状況、その他の関連要因を考慮した結果、ホテル建物は6階以下にとどめるべきと思われる。この範囲内で4~6階(エレベーターを要するもの)と2~3階、2つの区分が考えられる。

下表の基準は、上記3項目の総合的検討から選択されたものである。

表5-3 ホテル建物に対する規制

	純密度	建ぺい率	容積率	高さ制限
デラックス タイプホテル	50 Rms/ha	25%	5%	25.0 m
エコノミー タイプホテル	70 Rms/ha	25%	5%	25.0 m

これらの基準は、建築後退線（セットバック）とともに用地細区分にも役立つ。この細区分を行なう際には景観・眺望分析、用地条件分析などを含む種々の詳細な調査が必要である。

5-1-2(2) 観光客宿泊センターに要する総敷地面積

下記の面積は、ホテルの需要予測、前述した空間構成の状況、5-1-2(1)項の基準を基礎として算定したものである。

表5-4 ホテル敷地面積

	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94
純面積 (ha)	18.5	5 (23.5)	5 (28.5)	3 (31.5)
総面積 (ha)	46.5	12.5 (59.0)	12.5 (71.5)	7.5 (79.0)

(総面積に対する純面積の比率は1対2.5と仮定した。)

5-1-2(3) 用地開発方式

用地開発システムは、下記の項目による検討が必要である。

1) 土地利用

下記の土地利用方式が、第5章、5-1-1(6)項で述べたゾーンIのために選らばれる。

a) ホテル用地部分 40%

b) 補助施設部分 20%

(開発会社事務所、観光バス、ターミナル、公共設備などの一般公共施設)

c) オープンスペース 28%

(リクリエーション用オープンスペースおよび緑地緩衝帯)

d) 舗装部分 12%

(道路および小駐車場)

## II) 他の構成要因

### a) 交通網システム

ジョクジャカルタバイパスからの進入道路。地域内の幹線道路および各々のホテルに至る導入路。地域内の自動車道路以外の道路。

### b) 景観計画

観光客宿泊センターの環境整備にあたり、景観計画は特に重要な要素であり、下記の2つの景観計画項目についての検討が必要である。

面的景観計画：特に、オープンスペースに対しての植樹、照明

道路沿い景観計画：特に、上記の交通網に基き、それらの快適性と安全性を考慮した植樹、照明、その他の計画

### c) 建築物

観光客宿泊センターには、下記の一般施設が必要と考えられる。

- 管理事務所
- ツーリスト・インフォメーション・センター
- 旅行代理店\*
- 航空会社事務所\*
- 銀行、保険会社事務所\*
- レストラン・コーヒーショップ\*\*

- 土 産 品 店<sup>※※</sup>
- バス・タクシー・ターミナル
- サービス・ステーション
- 警 察 署 / 交 番<sup>※※</sup>
- 消 防 署<sup>※※</sup>
- 診 療 所<sup>※※</sup>
- リクリエーション・パーク

※ 印は、ホテル用地内に含まれる施設。

※※印は、ジョクジャカルタ市にその機能を分担させる施設。

第4章の史跡公園で検討されたジャワ風の建築様式が、これらの施設にも適要される。

個人の投資家によりなされる建造については、環境規制、建築様式に関する規制など種々の建物に関する規制を設ける必要がある。

#### d) 基盤施設 (Infrastructure) システム

観光施設センターの機能を発揮させるために必要な基盤施設システムとして、下記の点が検討されるべきである。

- 雨水排水計画
- 上水道計画
- 汚水処理計画
- 電力供給および通信網計画
- ゴミ処理計画

#### 5-1-3 テクニカルノート

##### 5-1-3(1) 雨 水

第4章、史跡公園プロジェクト参照

##### 5-1-3(2) 上水道供給

ホテル用地は、地下水の豊富な地域に属すると推定されるので、使用目的、推定使用水量、水質、安定給水等の問題からみて水源としては



井戸が適当と思われる。しかし、近辺の住民の使用に影響を与えないように注意すべきである。

浄水方式は、揚水試験、水質試験の結果を参考にして決定されるべきである。

#### 1) 消費量

ホテル1室あたりの水の需要量は、発電機用の冷却水を除いて、1日30 m<sup>3</sup>と推定される。

表5-5 ホテル施設における計画年度別水需要量

m<sup>3</sup>/日

	1980	1985	1990	1995
ホテル	3,450	4,350	5,250	5,850
スタッフ宿泊施設	621	765	1,139	1,398

#### II) 給水計画

浄水施設の浄化方式については既存の水質データから判断すると緩速濾過方式が良いと思われる。しかし、浄水方式の種類決定は、使用目的、揚水試験、水質試験の結果により、なされなければならない。

#### 5-1-3(3) 汚水処理

I) 汚水と雨水は分離方式により処理される。雨水は、開水路を通じて灌漑水路または河川へ放流される。汚水は排水基準に応じて処理された後、灌漑水路又は河川へ放流される。

II) 年平均温度が一定して高いことから、汚水処理方式は、生物化学方式が採用される。

III) 汚水排出量と水質

表 5-6 汚水排出量

(m<sup>3</sup>/日)

	1980	1985	1990	1995
ホテル	2,760	3,480	4,200	4,680
スタッフ宿泊施設	497	612	911	1,118

汚水の排出量は、給水量全体の80%と仮定する。流入水質は、BOD150 ppm、SS200 ppm。

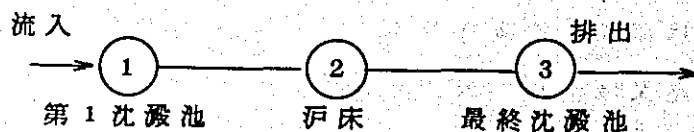
インドネシア工業用水放流水質基準は、内陸部の表流水に放流する場合の規制は、BOD30 ppm、SS100 ppmである。

IV) 生物化学処理方式として、次の3方式が考えられる。

- 活性汚泥法
- 散水戸床法
- スタビリゼーションpond法

ホテル排水は、負荷変動が大きく比較的BOD数値が小さい。また、ホテル用地周辺では戸過材料となる火成岩の調達容易であり、ジョクジャカルタ市においても散水戸床のテストプラントが実験稼働中である。このような事実から、現段階では、散水戸床方式が有利と思われる。

この方式は、一般的に下記①システムから成っている。



①は流入水量および水質を制御するもので、BODの30%の除去率を期待する。

②は戸床でBODの75%、SSの80%の除去

③は放流水の水質を安定させる為に設けるもので沈澱池によって、スラッジと上澄液を分離する。

沈澱池容量を決定する為には日本下水道施設基準を適用し、第1沈澱池容量は流入汚水の2時間分とする。最終沈澱池は、2時間半分とする。

V) 下水施設の処理方法、位置の選定に際し、次の項目につき、より詳細に調査検討を要する。

a) 自然条件

- ホテル用地地域の地形、地質状況
- 現況河川の状況：流量・水位・河床勾配・流速
- 地形の浸蝕状態
- 気象観測記録の収集

b) 関連計画に対する調査

- 土地利用、住宅計画、その他インフラストラクチャー
- 河道計画
- 灌漑計画
- その他長期計画

c) 現況水利用施設の利用状態

- 水利施設の利用状態
- 乾季と雨季の地下水位の変動状況
- 乾季に於ける自然河川の水質試験
- 詳細設計に於ては、上記調査・検討結果と各々の基準と比較する必要がある。

5-1-3(4) 電力供給計画

1) 電力供給方式

a) 配電システム

ディーゼル発電所から各供給地域への送電には、電圧6KVでの

ループ線配電方式が望ましい。このループ線配電方式は、極めて信頼度が高いために、広い範囲で採用されている。電力が、ループ配電線の両端のどちらからでも得られるので、仮にどの地点で事故が起っても配電システム全体が影響を受けることはない。

b) 発 電 所

後に述べるような容量のディーゼル・エンジン発電機が、各々の史跡公園に設置され、適当な規模の建物が、発電機および付属装置を格納するために建設される。

c) 変 電 所

補助変電所、ホテル内に設置された配電ユニットは各々の供給地域の最寄の地点において、電圧6KVで送られてきた電力を、配電のために380/220ボルトへ下圧する。配電ユニットは、主として屋外照明用の配電に利用され、屋外に設置される。

d) 配 線 方 法

配線は地下ケーブルの利用により出来るだけ実用的で、また環境破壊を最小限にとどめるよう敷設されなければならない。ケーブルは地下に設置された導管を通る。

e) 屋 外 照 明

道路と散歩道には街灯がつき、駐車場、馬車溜り、リクリエーション地区には屋外照明灯が設置される。

ii) 代替電力供給方式案

観光客宿泊センターへの電力供給方式の代替計画として、下記の3案を考えることができる。

a) 全てのホテル用地向けの電力供給を集中して行うため、中央ディーゼル発電所を建設する。

b) ジョクジャカルタ市のディーゼル発電所を拡張して観光客宿泊センター向け給電を十分賄えるよう発電機を増設し、PLNの市街電線から給電する。

c) 独立した発電機を、各々のホテル、その他の施設に設置する。

これら3案のうち、第1案が電力供給上の信頼度が最も高く、かつ最も経済的であるので最良といえる。第2案は、ジョクジャカルタ市の発電所能力および電圧変化の点から推奨できない。

表5-7 負荷および発電能力

	1980	1985
Load	3,428 KVA	812 KVA
Generator	3-1,000 KVA 1-500 KVA	1-1,000 KVA 1-1,000 KVA

#### 5-1-3(5) 通 信

電話回線は、必要に応じてジョクジャカルタの電話交換局から観光客宿泊センターまで延長される。

各々のホテルおよび建物は、もし内線敷設の必要があれば、PBXを設置する。

通信ケーブルは、電力ケーブルと同様に、このセンター内では地下導管に敷設される。

## 5-2 コア・タウン計画

### 5-2-1 概要

この提案は、第3章、3-4項のジョクジャカルタ、スラカルタおよびセマラン各市で述べたコア・タウンの各種の都市開発に関連してなされるものである。

これらの市は、この地域で最大のものであり、人口集中につれて、広域交通網施設、都市サービス施設などの社会資本がかなり蓄積されている。しかし、観光投資及び利用としてのコア・タウンについては、下記の改良を加える必要がある。

- i) 都市内観光資源の改善修復
- ii) ホテル従業員宿泊施設の整備
- iii) 観光関連産業基盤の改善
- iv) ローカルタイプのホテル用地に関する行政指導
- v) 民芸品産業と地域文化芸術の振興

上記最後2項目は、観光行政の観点からの提案である。

### 5-2-2 提案

5-2-2(1) 都市観光客を誘致するために、下記の改良を加える必要がある。

- i) 宮殿、城、博物館などの主要観光資源の改良。駐車場の建設。観光客受入れのための人員と施設の確保。
- ii) 史的市街地景観の保存を目的とした法令の制定。
- iii) 各観光資源を結ぶ市内観光ルートの指定。必要な道路標識設置。沿道景観の改善。
- iv) 観光インフォメーション・センターの設置

### 5-2-2(2) ホテル従業員宿泊施設の整備

ホテル従業員用の住宅整備は、大規模なホテル開発にとって、重要な項目といえる。最初の10年間に営業を開始するホテルに必要とされる

従業員数は、その家族を含めると相当の人数となる。例えば、もしホテル従業員総数の3分の1が施設を必要とするのであれば、その人数は家族を含めて9,500人となり、65ヘクタールの土地が必要となる。このような住宅計画の実施は、観光開発局、地方政府および民間ディベロッパーあるいは、この3者共同により可能となる。これら施設の敷地決定は既存市域の土地利用計画に則したものである必要がある。観光客宿泊センターの位置関係からジョクジャカルタ市内が望ましい。

#### 5-2-2(3) ローカルタイプホテル用地に関する行政指導

大規模ホテルの開発に加えて、民間ホテル投資家による小規模都市ホテルの建設も必要となる。これらのホテルは、既存基盤公共施設を利用するので、その位置の決定については都市計画当局の方針に従わなければならない。また、市当局が、これら投資家の事業のために行政指導を行なうことが望まれる。

#### 5-2-2(4) 民芸品産業および地域文化芸術の振興

当地域の代表的な民芸品産業は、パティック（ろうけつ染め）と銀細工である。これらの産業は、観光客数の増加につれて、土産品産業として一層の発展が期待される。既に、小さな工場および作業場が集団化されているが、それらに付随した駐車場、その他の施設を備えた土産物店アーケードの整備が必要と思われる。また、市の中心部にラマヤナダンスやワヤンオランなどを上演するための劇場を建設することも必要であろう。

#### 5-2-2(5) コア・タウンには、各種の都市サービス施設を設置する必要がある。例えば、当地への交通手段としての鉄道停車場と長距離バス・ターミナル、配送センターと卸売施設、観光サービス業の施設などである。

これらの施設は、土地利用計画の要綱に従って適切に配置される必要がある。

FIG. V-5 CORE TOWN

図 5-5 コア・タウン

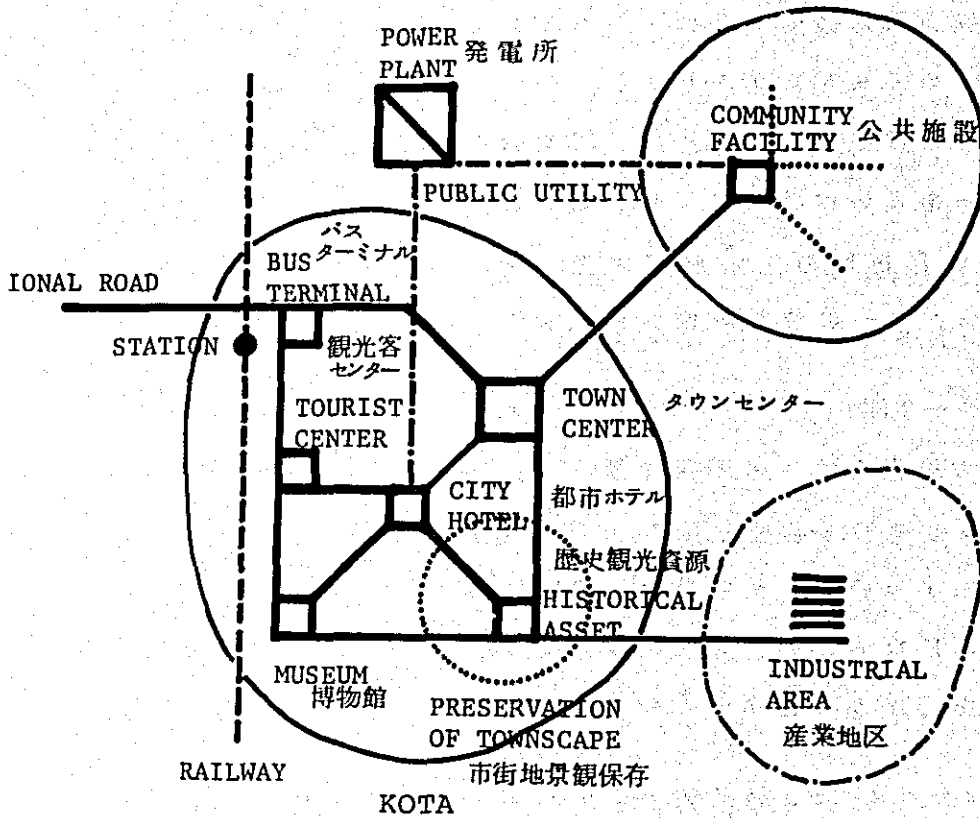
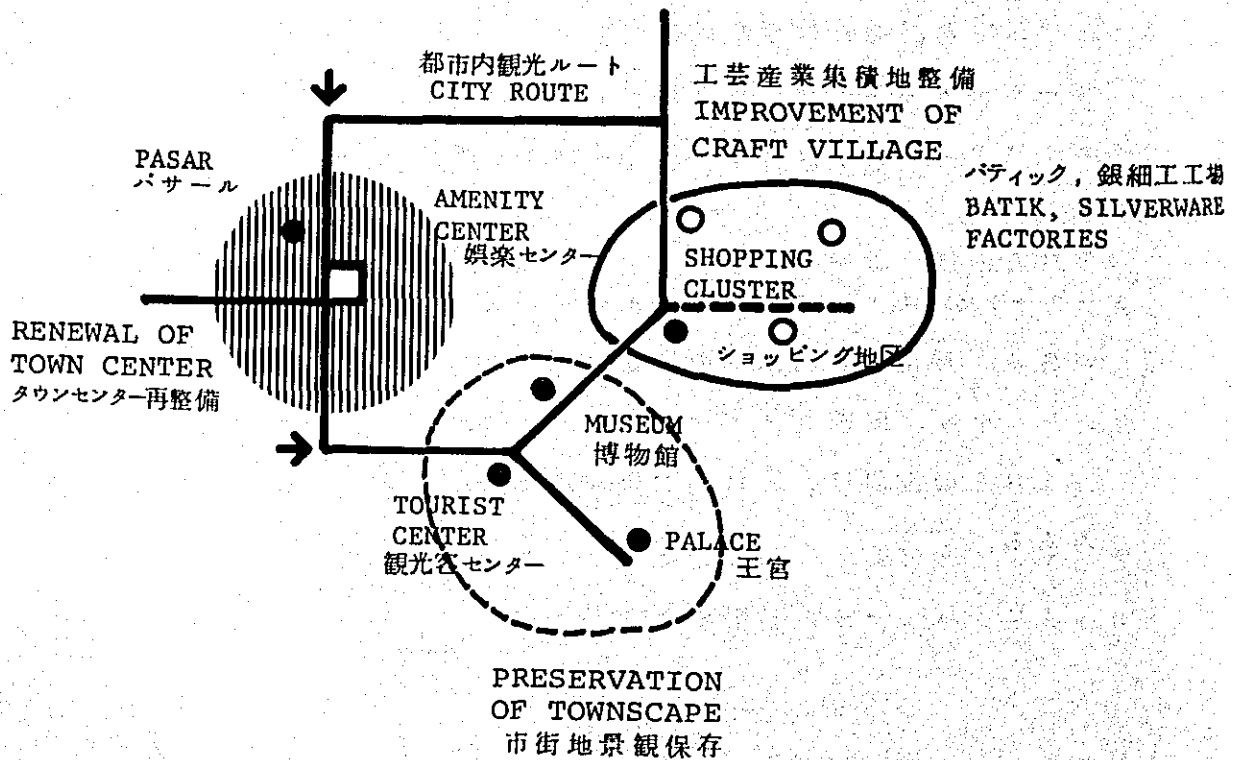


FIG. V-6 IMPROVEMENT OF URBAN TOURISM

図 5-6 都市観光整備





5-2-3 計画対象の抽出

ここでは、地域観光開発に密接に関連したコア・タウンの観光整備の項目を抽出する。

5-2-3(1) 都市観光資源の改善

I) ジョクジャカルタおよびスラカルタ市の下記の観光資源を対象とする。両市に、各々観光インフォメーション・センターを設置する。

ジョクジャカルタ

HAMENCKU BUWONO PALACE  
 YOGYAKARTA PALACE  
 TAMAN SARI WATER CASTLE  
 SONO BUDOYO MUSEUM

スラカルタ

MANGKUNEGARAN PALACE  
 SOLO PALACE  
 RADYA PUSTAKA MUSEUM  
 SUKUH

II) これらの観光資源および観光インフォメーション・センター周辺に設置する施設は下記の通り。

観光資源 (2,000㎡程度の広場を入口周辺に整備する)

駐車場、土産物店アーケード、庭園。

観光インフォメーション・センター (2,000㎡)

観光インフォメーション事務所、駐車場、庭園。

5-2-3(2) ホテル従業員宿泊施設地区

予想収容人員数、必要土地面積、公共設備は下表に示す如くなる。

表5-8 従業員宿泊施設についての概要

	第1段階	第2段階	合計	備考
独身者	1,500	1,200	2,700	
世帯持	3,700	3,100	6,800	
合計(人)	5,200	4,300	9,500	
地区面積(ヘクタール)	35	30	65	1ヘクタール当り、150人
床面積(㎡)	93,600	77,400	171,000	1人当り、18㎡
水道供給(トン)	780	645	1,425	1人当り、150トン
電力需要(KVA)	13,000	10,750	23,750	1人当り、2.5KVA

この数字の算出にあたり、下記の条件を設定した。

Ⅰ) 従業員の内訳

1. ホテル従業員

経営スタッフ	10%
上級従業員	30%
中級従業員	30%
下級従業員	30%

2. 観光開発公社従業員

Ⅱ) 従業員数

1. ホテル1部屋当り2.5人
2. 上級、中級層従業員の60%を対象として宿泊施設を考慮した。
3. 観光開発公社の全員考慮

Ⅲ) 家族

1. 施設に入る従業員とスタッフの3分の1が、家族を有することとする。
2. 平均家族構成は、従業員を含み5人。

5-2-3(2) 民芸品産業地域の商店街(3,500㎡)

1. 店舗
2. ショッピングモールあるいは広場
3. 駐車場

5-3 交通関係プロジェクト

5-3-1 問題点の抽出

5-3-1(1) 現況

観光地域への取付け道路に関して、インドネシア政府の路線の改良・建設計画では、これらの道路は4車線道路に拡張することになっており、これらの計画は将来の道路需要を充分処理し得るものとする。

一方観光地域内における、交通状況の主要な問題点は下記の通りである。

- 橋梁幅員が狭すぎるため交通の隘路となっている。
- 地域内の大部分の道路は歩行者、自転車、牛車、自動車、貨物自動車等の混合交通である。
- 地域内の既存道は国道も含めて地区内交通及び地方交通に利用されている。これら道路は商業地域を通過し、そこでしばしば交通渋滞を惹き起している。
- ラッシュアワー時には自転車交通が非常に多い。

鉄道に関しては、政府による軌道の維持は良好であり、改良作業は現在進行中である。又鉄橋の改良も政府によって計画されている。この様な状況で前記したごとく、旅客は増加しても、1日当り2～3列車便の増加で対処することが出来よう。鉄道施設に対する投資は考慮する必要がないと思われる。

海路を利用する旅客はごく少数と思われる。ジャカルタやスラバヤからの旅客の大部分は港と観光地域との距離が長いので海路よりむしろ陸上交通を利用すると思われる。それ故港湾施設に関しては、既存の10年計画に組み込まれている乗客施設以外の新しい施設を必要としないであろう。

#### 5-3-1(2) 観光交通分析

観光地域に出入りする交通は2種類ある。一般的な交通は地域住民の生活、あるいは将来の産業から発生する交通であり、もう一つは観光開発の結果生ずる交通である。主要道路の車種別交通量と路上の実測値は表5-9、5-10に示す通りである。

##### 1) 将来の一般交通

将来、観光地域に出入する交通は、ジャワにおける他の開発プロジェクトによる交通量増加を考慮に入れると、1980年までに現在交

通量の約2倍、1990年までに約3倍になると推定される。

## II) 観光交通

観光開発によって発生する交通の主な種類は下記の通りである。

### 交通の種類

空港施設	225
遊覧	260
個人の交通	475
ホテルへの供給交通	100
燃料供給交通	15
個人住宅への供給交通	125
公共施設交通	250
合計(平均日交通量)	1,450

観光交通量は一般交通量に較べて少ない。したがって、現道の拡幅は観光交通の観点からは必要としない。

表5-9 主要道路の交通量

1971年時点

区 間	道路の種類	平均日交通量			
		乗用車	バス	トラック	全車
ジョクジャカルタ～スラカルタ	国道	1,875	462	624	2,961
スラカルタ～セマラン	国道	1,949	475	762	3,186
ジョクジャカルタ～マゼラン	国道	1,475	515	575	2,565
セジャン～ウオノソボ	地方道	—	—	—	985
サラァティガマゼラン	地方道	—	—	—	883
ジョクジャカルタ～カリウラン	地方道	—	—	—	622

BINAMARGA 1971年調査より

表 5 - 1 0 主要道路の交通量

区 間	二輪車	三輪車	乗用車	小 型 トラック	バス	普 通 トラック	大 型 トラック	トラクタ	自転車	牛車
ジョクジャカルタ～ クラテエン	1884	13	1238	150	398	657	12	31	12627	241
ジョクジャカルタ～ テンベル	1450	—	703	256	291	436	10	11	4753	40

BINAMARGA 1971年調査より

5 - 3 - 2 計画対象の抽出

上記の事項を検討した後、我々としては下記のプロジェクトを推選する。

- ジョクジャカルタ バイパス
- メラビ路線 (西側)
- ボルブドール 取付道路
- ジョクジャカルタ ～ カリウラン路線
- デイエーン取付道路
- サラアティガ ～ セエカン路線
- スラカルタ ～ サンギイラン路線
- ウオノソボ ～ ベカアルウガン路線
- ジョクジャカルタ ～ バラングトリティス路線
- ジョクジャカルタ ～ バアロン路線
- ワオノオギイリイ ～ ヌガアンガアブ路線
- ギイリイタェントラ ～ バアロン路線

回遊道路

道路からの風景は視覚経験の無限の多様性を証明するものであり風景、植物、地質上の特長、地形の変化はこの視覚経験の構成要素である。

主要周遊ルート(ジョクジャカルタ、カルトオスロ、バアウエン、マゼラン、ジョクジャカルタ)には多くの景色のよい地域があり、このルートの大部分は回遊道路として指定されるべきである。計画される地域は

a) セジャアンとバアウエン間の回遊道路

非常に美しい山岳地域であり、森林地域である。そこには道路わきの駐車場、休憩場が用意されるべきであろう。

ラッベニン湖は非常に景色がよく、リクリエーションと休憩地区として理想的な地域である。

- b) 史跡公園への取付けルート
- c) ジョクジャカルタ バイパス
- d) メラビルート (ボジョラリィー、マングキッド間)

これらの道路は環境状況に対するインパクトが大きすぎるので2車線道路に拡幅すべきでない。

現在行なわれている道路の拡幅計画は、山岳の自然景観の維持保全についての配慮がなされていない。道路建設については自然保護・保全の観点から十分な規制が必要とされる。

### 5-3-3 解 決

#### 5-3-3(1) 道路計画の一覧

観光開発地域の道路プロジェクトの施行は次の手順で行われる。

##### i) 実 施 計 画 (10年計画)

改良工事の一般の方針は下記の通りである。

- 出来るだけ既存路線を利用する。
- ジョクジャカルタ バイパスとホテル コンプレックス への取付け道路の路線改良と拡幅。
- 経済的判断がなされるまでは既存の永久橋梁構造物を利用する。
- 灌漑用の排水に特に注意を払う。
- 路地に待避帯を用意する。

表 5 - 1 1 計画一覧表 (10年計画)

区 間	距 離 (km)	改良の規 準
ジョクジャカルタ バイパス	7.0	新 設
ジョクジャカルタ バイパス	4.5	改良及び拡幅
メラピルート (西側)	20.0	一部改良
ボロブドール取付ルート	10.0	改良及び線形改良
ジョクジャカルタ ~ カリウランルート	15.0	改良及び拡幅
ディエン取付ルート	22.0	一部改良
遊 覧 休 憩 地 区		道路側に新設
メラピルート (東側)	20.0	一部改良

II) 将 来 計 画 (20年計画)

この段階では線形は改良され、道路はより快適な旅行を保証するため拡幅される。

表 5 - 1 2 計画一覧表 (20年間)

区 間	距 離 (km)	改 良 基 準
サラアティガ ~ セカアンルート	30.0	改良及び部分拡幅
スラカルタ ~ サンギランルート	15.0	改 良
ウオノオソボ ~ ベカロオンガンルート	65.0	改良及び部分拡幅
ジョクジャカルタ ~ パラアンドリティスルート	25.0	改 良
ジョクジャカルタ ~ パロンルート	50.0	改良及び部分拡幅
ウオノオギリイ ~ ヌガアンギャアルルート	45.0	改良及び部分拡幅
ギイリタァトラ ~ パロンルート	25.0	改良及び新設

### 5-3-3(2) 標準断面

調査団は観光地域に要求される景色の特性に注意して、将来交通量と旅行者の行動分析をもとにして、道路改良の基準を確立する。上記の基準の設定にあたり、我々は、国家レベル及び地域レベルでインドネシアの既存基準を十分検討し、その設計基準を次のように設定する。

(図5-9参照)

表5-13 設計基準

設計要素	ジョクジャカルタ バイパス	取付ルート
地勢	平坦	平坦
設計速度	60 Km	40 Km
幅員(舗装)	2 × 3.5 m	2 × 3.5 m
幅員(路肩)	2.5 m	2.5 m
舗装の種類	アスファルトコンクリート	アスファルトコンクリート
外側分離帯	3.0 m	4.0 m
R. O. W.	4.0	4.0

### 5-3-3(3) 規制に対する指導

- i) 土地利用の制限と道路沿いの開発密度の制限。
- ii) 野外広告の規制。
- iii) 自然景観の保全。
- iv) 構造物の設計や外観の規制。
- v) 周遊道路に不適當な影響を及ぼすその他の行動規制。

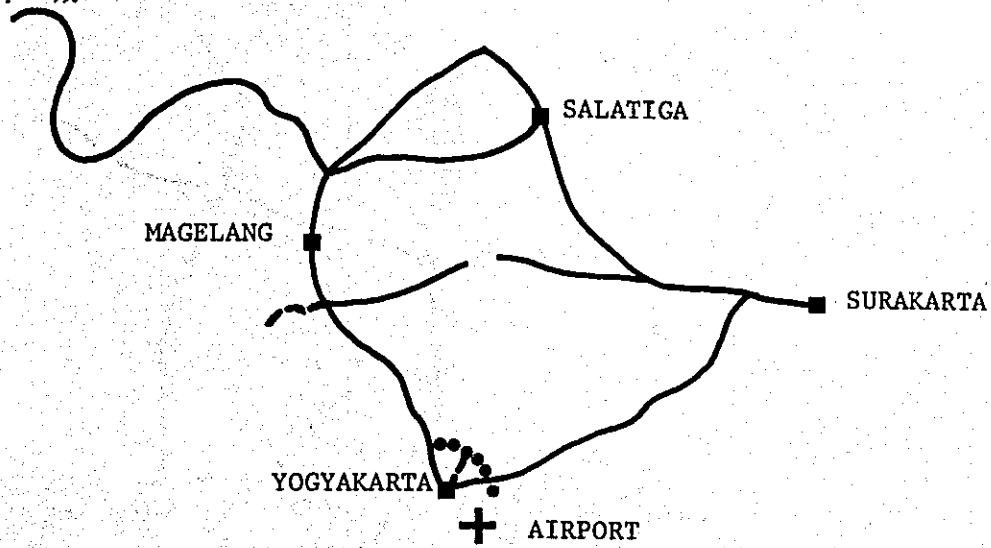


FIG. V-7 ROAD PROJECT IN ACTION-PLAN STAGE

図 5-7 実行計画に於ける道路プロジェクト

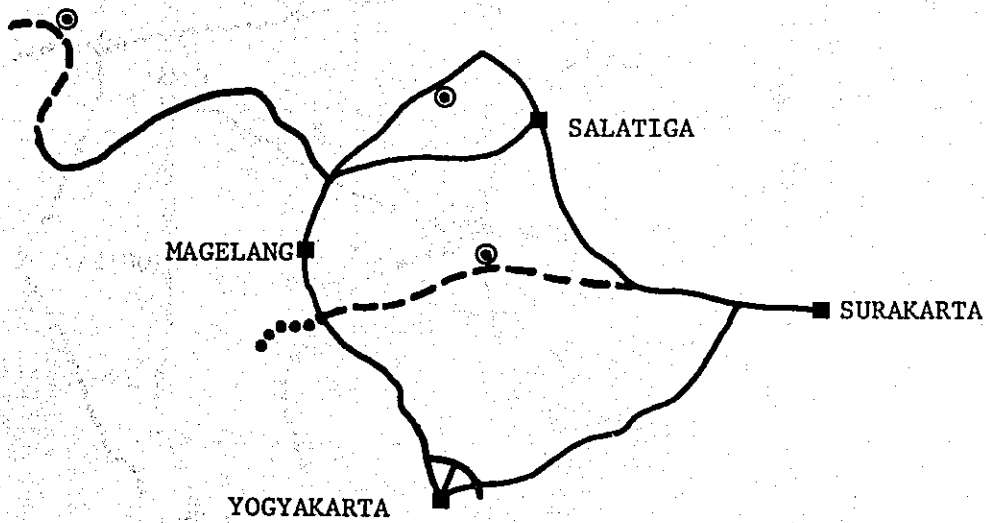
PHASE I 1975 - 1979

第 I 期



PHASE II 1980 - 1984

第 II 期



- ..... NEW CONSTRUCTION  
新 設
- IMPROVEMENT OF EXISTING ROAD  
現道改良
- ◎ SCENIC REST AREA  
遊覧休憩場
- EXCURSION ROUTE  
周遊ルート

FIG. V-8 ROAD PROJECT IN RESPECTIVE-PLAN STAGE

図 5-8 長期展望計画に於ける道路プロジェクト

PHASE III-IV 1985 - 1994

第 III - IV 期

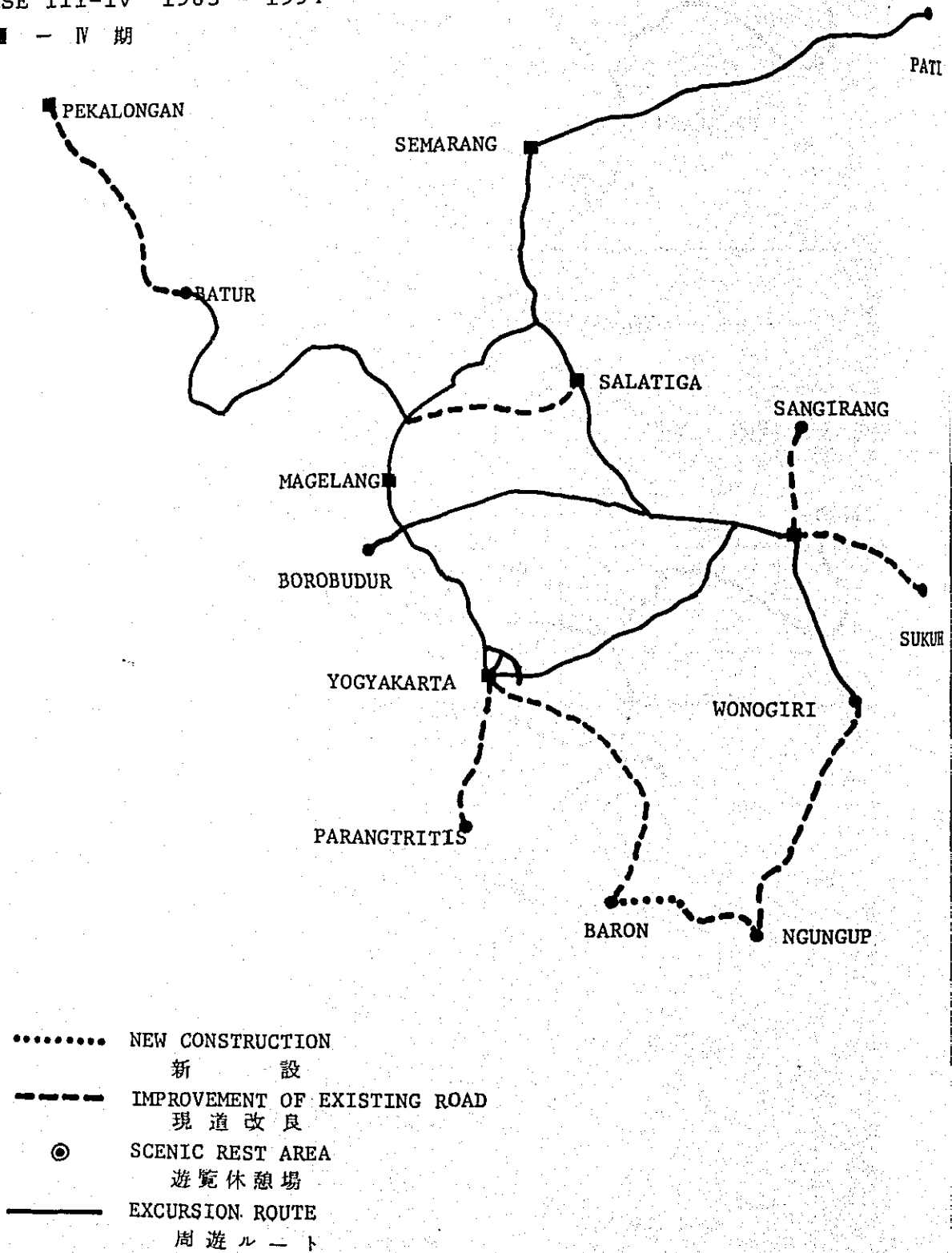
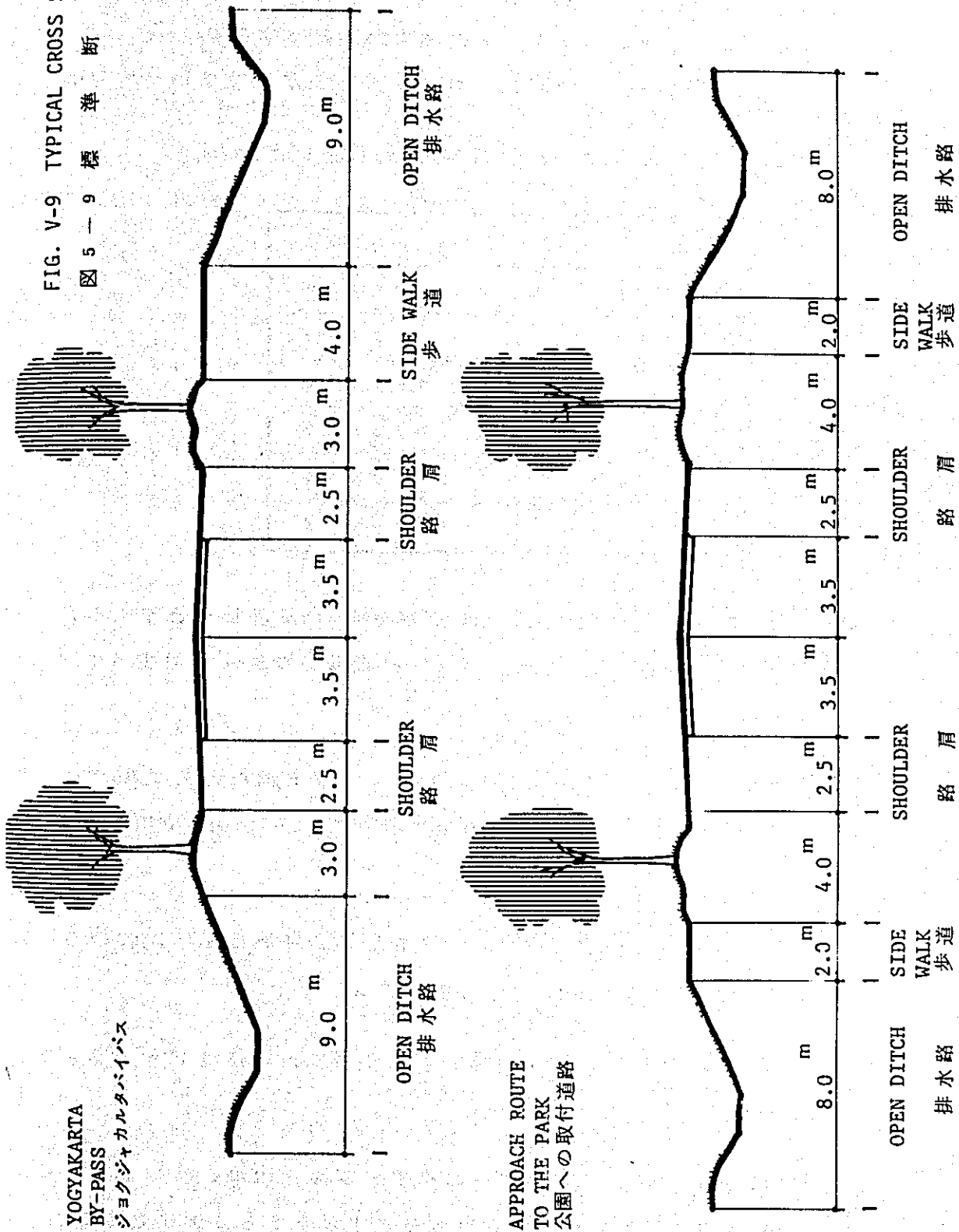


FIG. V-9 TYPICAL CROSS SECTION

図 5 - 9 標 準 断 面 図



## 5-4 空 港

### 5-4-1 概 要

5-4-1(1) この観光開発に当っては、観光客のための Gate として空港が最も重要な役割を果たすと考えられるので、空港の整備が必要である。

5-4-1(2) 将来の年間航空需要は次のとおり推定される。

表 5-14 航 空 需 要

年 次		航 空 需 要 (人)
現 在	1 9 7 3	9 5, 4 0 0
将	1 9 7 5	1 4 0, 0 0 0
	1 9 8 0	3 6 1, 0 0 0
	1 9 8 5	7 2 6, 0 0 0
来	1 9 9 0	1, 2 5 0, 0 0 0
	1 9 9 5	1, 9 0 0, 0 0 0

5-4-1(3) チャーター便を利用する航空客が、今後著しく増加する世界的な傾向から見て、上記の推定値のうち相当数がこれを利用することとなると考えられる。

5-4-1(4) チャーター便としては、大型ジェット機たとえば Boeing 747、DC-8 などが、大量かつ長距離の用に供せられるため、使用される傾向にある。

5-4-1(5) 空港の将来計画としては、大型ジェット機受け入れの必要性から、滑走路長は 3,500 m を必要とする。

5-4-1(6) この規模を満たす空港の適地として、既存のジョクジャカルタ空港を選定した。

5-4-1(7) ジョクジャカルタ空港の拡張計画の上では、次に述べる種類のそれぞれ異った性格を有する範囲を先ず設定することが最も重要であ

る。

- 空港用地
- 航空機の運航上、無障害であることが必要な空域の地上投影面区域
- 航空機騒音の影響がある区域

5-4-1(8) 空港用地については、将来の拡張計画まで含めた範囲をジョクジャカルタ空港の拡張整備に着工すると同時に、民有地については取得し、現在軍が使用している用地については借用の合意を得ておくことが望ましい。

5-4-1(9) チャーター便の大型ジェット機の就航を考慮しない場合においても、1980年の航空需要を満たすためには、現在就航している航空機の大型化、たとえばBoeing737、Boeing727、DC-9など、を図る必要がある、このため滑走路を2,500mの長さに整備する必要がある。

なお、前述の長さ3,500mの滑走路規模を達成する目標年次は1985年とする。(前者を1st stage、後者を2nd stage)

5-4-1(10) 1st stageの建設工期は、フィジビリティースタディ、詳細設計の期間を含めて約6年、2nd stageは約3年である。

5-4-1(11) 工事費見積りは、1973年価格で1st stage 16,400,000米ドル、2nd stage 6,100,000米ドルである。なお、建設工程に合せた工事費見積は算出していない。

5-4-1(12) 今回空港projectに関しては、経済便益に触れなかったが、今後、これを行う場合便益が生まれる結果が導かれると確信する。

5-4-1(13) 1980年の需要に対処するには、空港の建設工期が長期間を要することから、早急にフィジビリティースタディを行う必要がある。

5-4-1(14) フィジビリティースタディにおいては、需要予測、レイアウトプラン(Terminal and cargo building, navigation aidsを含む)経済

便益分析、発着問題、軍用機と民航機との共同運航及び管理区分、などについて更に詳細な検討が必要である。

5-4-2 現 況

ジョクジャカルタ空港を始めとして、ウォノサリ、スラカルタ、セマランの各空港を踏査した結果、それぞれの現況は次の通りである。尚、セマランのパナサン空港についての資料は昭和49年5月の打合せ会議にて入手したものである。

表 5-15 各 空 港 現 況

	ジョクジャカルタ	ウォノサリ	スラカルタ	セマラン
A. 場 所				
1. 空 港 名	Adisutjipto	Cading	Panasan	A. Yani
2. 市	Yogyakarta	Wonosari	Surakarta	Semarang
3. 市中心よりの距離	7.4 km 東	9.0 km 南東	1.1 km 西	6 km 西
B. 利用状況(1971年)				
1. 乗降客(人)	50,608	-	1974年4月より オープン	39,114
2. 発着回数(回)	1,810	-	-	1,264
3. 使用機種	Fokker 27, 28	-	Fokker 27, 28	Fokker 27, 28
4. 航空路	Jakarta, Denpasar	-	Jakarta, Bandung, Surabaya	Jakarta, Sydney, Denpasar, etc
5. 航空会社	ガルーダ	-	ガルーダ、その他	ガルーダ、その他
6. 管轄	空軍及び航空局	緊急用	空軍及び航空局	陸軍及び航空局
C. 施 設				
1. 滑走路	1,840m×40m with 30m overlay	about 800m length	1,500m×30m	1,385m×45m
2. 誘導路	150m×30m	-	100m×23m	75m×15m 80m×20m
3. エプロン	6,100 m <sup>2</sup>	-	1,600 m <sup>2</sup>	7,500 m <sup>2</sup>

4. 舗装	アスファルト	芝	アスファルト	アスファルト
5. ターミナルビル	1,050㎡	-	-	315㎡
6. 誘導装置				
無指向性無線標識	有り	無し	有り	有り
超短波全方向探知機	無し	無し	無し	無し
距離測定装置	無し	無し	無し	無し
計器着陸装置	無し	無し	無し	無し
空港監視レーダー	無し	無し	無し	無し
通信施設	有り	無し	有り	有り
航空交通管制	有り	無し	有り	有り
ビーコン	有り	無し	無し	無し
誘導灯	有り	無し	無し	無し
進入角指示灯	有り	無し	無し	有り
滑走路灯	有り	無し	無し	無し
滑走路中心標示灯	有り	無し	無し	無し
滑走路片標示灯	無し	無し	無し	無し
誘導路灯	無し	無し	無し	無し
エプロン灯	無し	無し	無し	無し
7. 拡張工事	滑走路60m 延長			滑走路200m 延長
D. 空港周辺の地形	平坦でメラビ山の南側に位置し滑走路両端に川がある。平行して鉄道が走る。	山岳地	メラビ山東側の平坦地	港に面した平坦地滑走路延長上及び平行して鉄道が走る。
E. 空港周辺の土地利用状況	国有地(ゴルフ場、村落、水田他)	荒地、村落	耕地	湿地
F. 観光センター及び市よりの距離				
ボルブドール	1.4 km	2.5 km	4.0 km	1.7 km
プランバナ	4.0 km	7.0 km	10.0 km	10.0 km
ディエン	1.3 km	1.6 km	1.9 km	1.1 km
ジョクジャカルタ	7.4 km	2.8 km	6.2 km	1.4 km
スラカルタ	6.5 km	8.8 km	1.1 km	1.1 km

将来の航空需要は次の通り推定される。

表 5 - 1 6 ジョクシヤカルカ空港の乗降客数及び貨物量の需要予測

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1975	1980	1985	1990	1995	出典
需要予測値												
(1) 年間乗降客数	—	—	—	—	—	—	1400	361.0	7260	12500	19000	—
(2) Tourist (Foreigner) " (Local people)	—	—	—	—	—	—	55.2	252.8	3056	5216	6282	—
(3) Tourist 以外の passenger	—	—	—	—	—	—	3.3	23.0	270	280	310	—
(4) 貨物	—	—	—	—	—	—	8.15	85.2	3934	7010	12408	—
(5) Foreiner 入国者数	52.4	86.1	129.3	178.8	—	—	2500.0	8500.0	19500.0	31000.0	39500.0	—
(6) 全国 Passenger 計 (国際線) " (国内線)	79.9	84.9	175.9	206.6	—	—	55.50	1,310.0	21000	33000	53000	入国管理統計
(7) Yogyakarta 空港 (Passenger) " (貨物)	7.5	9.5	25.6	47.6	66.8	95.4	—	—	—	—	—	Yogyakarta 空港 統計年表
(8) Hotel 利用者 (Foreigner) " (Local people)	—	—	11.4	13.5	16.4	20.0	—	—	—	—	—	Hotel 宿泊客の 需要の項参照

(注) 1. 単位：乗降客 × 1,000 人、貨物 × 1,000 Kg

2. 航空機を利用する観光客は、Deluxe 及び Standard Hotel に宿泊するものと仮定した。

3. 上記予測値は、Hotel 宿泊客の予測値と比較して妥当と思われる。

4. ICAO: International Civil Aviation Organization



#### 5-4-4 大型航空機受け入れの必要性

- I) 世界の観光の動向を見ると、航空界においてはチャーター便が主流を占めつつある。
- II) 従って、本観光開発計画にあってもチャーター便の乗り入れを想定しなければならない。
- III) 1972年のヨーロッパ、北欧、日本における国際線チャーター便と定期便の比率は次のようになっている。

	<u>チャーター便</u>	<u>定期便</u>	
ヨーロッパ	45	55	(45%)
北 欧	26	74	(26%)
日 本	8	92	(8%)

チャーター便の比率は将来に於て増える傾向と思われる。

- IV) チャーター便の機材は、経済性を重視するため、航続距離の長いこと及び座席数の多いことが必要とされることから、将来においてはB-747 Classが主流を占めると考えられる。
- V) 一方、国内用の機材としては現在F-28が就航しているが、航空需要および経済性から漸次大型化することは必至である。従って将来の機種としてはDC-9、B-727 Classを想定する必要があると思われる。
- VI) 上記諸機種が必要とする滑走路は、航続距離、気温、高度等の関係から、目的空港別に示せば次表のとおりである。

表 5-1-17 機種別滑走路長 (単位メートル)

目的地	ジョクジャ カルタより の距離(NM)	機 種									
		B-747	DC-8 -62	B-707 -300B	B-720	B-727 -200	B-737 -200	DC-9 -30	F-28		
国内線											
	ジャカルタ	235	2,120	2,340	2,170	2,110	1,980	2,400	1,870	2,300	1,280
	デンパサル	290	2,130	2,360	2,180	2,120	1,990	2,450	2,100	2,350	1,290
	シンガポール	720	2,130	2,360	2,180	2,120	2,100	X	2,780	2,600	1,450
	バンコック	1,490	2,130	2,650	2,180	2,150	2,550	X	X	X	X
	マニラ	1,820	2,130	2,800	2,300	2,300	X	X	X	X	X
	ホノロン	1,990	2,250	3,050	2,950	2,450	X	X	X	X	X
	シドニー	2,780	2,650	X	3,200	3,000	X	X	X	X	X
	カラチ	3,250	3,050	X	X	3,300	X	X	X	X	X
	東京	3,345	X	X	X	3,400	X	X	X	X	X

(注) 1. ICAO, Aerodrome manual を参照。

2. 気温を 28°C に仮定。

3. 高度を 120m に仮定。

4. 距離は計画空港をジョクジャカルタに仮定して求めた。

5. B-747 の左欄数字は 360 人の乗客と 3,200 Kg の貨物を積載した場合を示し、右欄数字は乗客 100% の場合を示す。

6. X印はその機種の最大航続距離が目的地迄の路線距離に満たないことを示す。  
(この場合は中継地が必要となる)

この表より、将来必要となる滑走路長は、いずれも現在の空港のそれよりも長いことが伴る。

従って、現在の空港を整備するか、または新設する必要がある。

#### 5-4-5 場所選定

##### 5-4-5(1) 規模

将来の空港の規模は、国際チャーター便（代表的な場合は Boeing - 707 がジョクジャカルタ-東京間を運航する場合）用として滑走路 3,500m、国内線用（Boeing - 727-200、ジョクジャカルタ～デンパサール）として、滑走路長 2,500m が必要である。

なお、滑走路長 2,500m とした場合には、機種と航続距離の関係から、表 5-17 の太枠に囲まれた範囲内の利用が可能である。

##### 5-4-5(2) 場所選定

i) 自然条件（wind rose, air turbulence, temperature visibility cloud height, topographical and geological condition 等）、建設の難易、航空路の点からみると、多くの候補地があると言える。

ii) しかしながら中部ジャワ地域は、人口が過密な地域であり、また、これを担う穀倉地帯でもある。

このような社会的な背景から見て、集落や水田をつぶすことは極力避けるべきである。

従って、多大な用地を必要とする大型空港の候補地としては、既設空港の整備拡張に的が絞られる。

iii) 既設の 4 空港について、各種条件を比較すれば次表のようになる。

表 5 - 1 8 各 空 港 比 較 表

比較項目	空港名	ジョクジャカルタ	ウオノサリ	スラカルタ	セマラン	備 考
1.自然条件						
• 地形的制約						
既存の R/Wの延長可能性	4	4	3	3	R/W length	
R/W新設の可能性	1	1	4	4	=3,500 m	
• 地 質	-	-	-	-	差なし	
• 気 象	-	-	-	-	wind rose	
					air turbulence	
					temperature	
					visibility	
					cloud height	
					等共に差なし	
2.社会条件						
• 用地確保による影響	1	1	4	4		
• Tourism spot への accessibility	1	2	3	4		
• Access Roadの現状	1	4	2	3	整備必要性の度合	
• Power and Water Supplyの現状	1	4	2	2	新設あるいは整備の必要性の度合	
総 合 評 価	1	2	3	4		

(注)： 表中の数字は比較項目に対する適性を

1:Excellent, 2:Good, 3:Fair, 4:Poor の順で示す。

以上の比較より、新空港の候補地としては、ジョクジャカルタが最適と判断できる。

5-4-6 空港レイアウト

5-4-6(1) 空港施設

表 5-19 空港施設

	1st Stage	2nd Stage
滑走路長 (m)	2,500	3,500
パース面積 (㎡)	22,500	31,000
誘導装置	1 set including ILS	1 set including ILS
ターミナルビル (㎡)	5,600	8,800
カーゴビル (㎡)	850	1,950
駐車場 (㎡)	6,510	9,410

5-4-6(2) 滑走路

I) 滑走路の数

現在想定している航空旅客の需要予測値の程度では空港容量の観点から、滑走路の数は1本で十分である。

II) 滑走路の長さ

滑走路の長さは、使用航空機の種類及び路線距離によって決められるものであるため、将来DC-8、B-747 classのチャーター便が世界各地から飛来することを想定すれば、前に述べたとおり滑走路の長さは3,500m必要である。

しかしながら滑走路の長さを当初から、3,500mにすることは、経済性の点で得策とは言えない。

また、チャーター便の大型ジェット機の就航を考慮しない場合においても、1980年の航空需要を満たすためには、現在就航している航空機の大型化、たとえばBoeing 737、Boeing 727、DC-9など、を図る必要がある、このため滑走路を2,500mの長さに整備する必要がある。

なお、前述の長さ3,500mの滑走路規模を達成する目標年次は1985年とする。(前者を1st stage, 後者を2nd stage)

### Ⅲ) 滑走路の方向

考えられる滑走路の方向としては、まず既設 R/W の延長を計画すると仮定するなら、東西となるが、これは延長方向に横たわる川を横断するために大規模工事となり、実際的でない。

一方、既設 R/W の直角方向即ち、南北の方向には、幸いにも一部国有地があり、また地形的な状態や障害物の点からも 3,500 m 級 R/W 建設に対して満足される状態にある。

従って、南北の方向に New R/W を計画するが、正確な方向については、今後 Wind rose、障害物、建設の難易等について検討を進める。

#### a) 障害物

航空機が安全に離着陸できるためには、空港周辺の一定の空間を無障害の状態にしておく必要がある。

これを制限空域といい ICAO-Annex 14 で規定されている。

この規定を新滑走路にあてはめると図 5-11 のようになる。

障害物としては、水平表面と延長進入表面に抵触する山(図中①と②)がある。これらはいずれも運航上の支障になるものではないが、航空機がルートはずれた場合には危険となるので、危険灯台を設置する必要がある。

次の study では、障害物①について次のような対策を検討する。

- i) これを cut して滑走路の盛土材とする。
- ii) これを避け、限定した周回進入区域 (circling approach area) を設定する。

#### 5-4-6 (3) 誘導装置

次の誘導装置が必要である。

- (1) 超短波全方向探知機 (VOR)、距離測定装置 (DME)、計器着陸装置 (ILS)、空港監視レーダー (ASR)、通信施設等の装置
- (2) 誘導灯 (APPL)、進入角指示灯 (VASIS)、滑走路灯 (RWYL)、

## 滑走路片標示灯 (REIL)、誘導路灯 (TWCL) 等の装置

### 5-4-6(4) 空 港 位 置

ターミナルエリアが将来の航空需要に対応する規模と機能を備えるためには、現在のターミナルエリアの拡張では、このエプロンに駐機する Boeing 747の垂直尾翼が、現況滑走路の空域制限に抵触することから、別の site に新たにこれを作る必要がある。

この位置としては既設の施設が少なく、ジョクジャカルタ市中心部及び Hotel complex との accessibility が良いという点で、新滑走路の中央部西側が最適地と判断できる。

現況ターミナルエリアと新ターミナルエリアの交替のスケジュールは、経済性、建設工事工程等から問題となり、次のような2案が考えられる。

- a) 1979年までは現況ターミナルエリアの拡張を行い、1980年より新位置に移転する。
- b) 新位置にターミナルエリアのみ先行移転し、現況ターミナルエリアの拡張を行わずにすませる。

両者の比較は、次の step で詳細に検討するものとする。

### 5-4-6(5) 空港用地、航空機の運航上無障害であることが必要な空域の地上投影面区域及び航空機騒音の影響がある区域

ジョクジャカルタ空港の拡張計画のうちで、次に述べる種類のそれぞれ異った性格を有する範囲を先ず設定することが最も重要である。

- 空港用地
- 航空機の運航上、無障害であることが必要な空域の地上投影区域
- 航空機騒音の影響がある区域

#### 1) 空 港 用 地

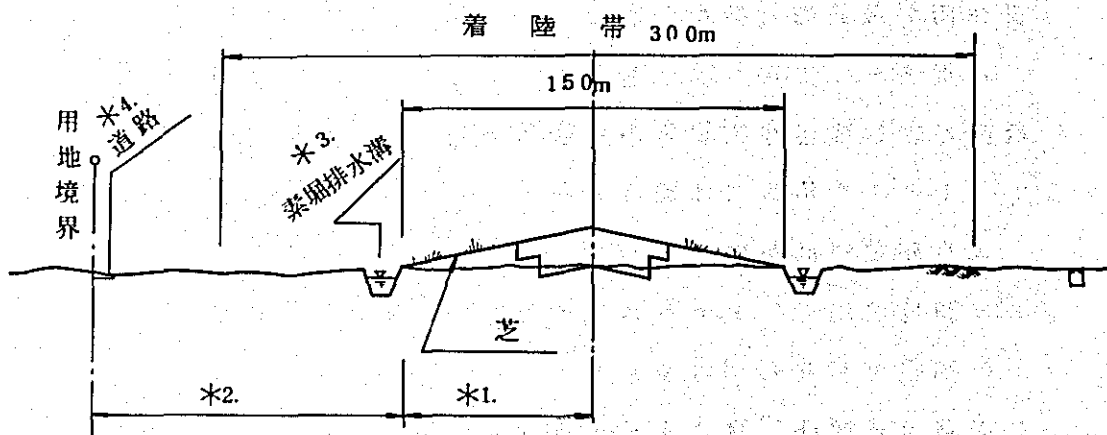
空港用地については、将来の拡張計画まで含めた範囲をジョクジャカルタ空港の拡張整備に着工すると同時に、民有地については取得し、現在軍が使用している用地については借用の合意を得ておくことが望

ましい。

この範囲を図 5-10 に示す。

これは将来、平行誘導路が必要な場合にこの設置が可能とする範囲を空港用地として計画したもので、総面積約 260 ha、このうち用地買収が必要な面積は 118 ha、軍より借用または転用の必要な面積は 142 ha である。

空港の拡張に伴ない、現在の農耕地を出来る限りつぶさないようにする一つの方法として、次のようなことを考えるべきである。



- \*1 ; 整地を必要とする区域
- \*2 ; 空港管理者による許可された場合には耕作可能な区域
- \*3 ; 空港の排水と、空港によって分断された水路の補償の二つの役割を果たす素堀排水溝
- \*4 ; 空港の保安と、空港によって分断された道路の補償の二つの役割を果たす道路

但し、グライドスロープ用地は、地盤が平滑でなければならないために、耕作することはできない。

ii) 航空機の運航上、無障害であることが必要な空域の地上投影区域は前に述べたように、航空機の離着陸を安全に行うために建築物等の



高さを制限する区域である。

### Ⅲ) 航空機騒音の影響がある区域

空港が周囲に及ぼす環境ファクターには、騒音、空気汚染、自然環境破壊、水汚染などがあるが、本空港の場合には、就航機数から考えて、検討を要するものは、騒音のみであろう。

航空機騒音を表示する国際単位には種々あるが、ICAOでは航空機の種類、運航回数、騒音継続時間、昼夜間の影響等の factor を考慮して、WECPNL (Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level) を採用している。

WECPNLを使った人間への影響の程度については未決定となっているが、一般には住居専用地域では70~75WECPNL以下が好ましいとされている。

(日本における航空機騒音に係る環境基準を付録に添付する。)

本空港周辺における騒音の影響度は概略図5-11のようになっている。図の75WECPNLの範囲内は、住居専用地区とならないような規制をすべきであろう。

#### 5-4-6(6) 取付道路

新ターミナルエリアを滑走路の中央部西側に設けた場合の取付道路を図5-10のように計画した。

#### 5-4-7 空港建設工程及び期間

次表に示す如く Airport project の 1st stage の建設工期は、フィジビリティースタディ、詳細設計の期間を含めて約6年、2nd stage のそれは約3年各々必要と思われる。

表 5-20 建設工程及び期間

Stage	1st Stage										2nd Stage				Remarks
	Year	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984			
計画設計	フィジビリティスタディ		9												
	詳細設計		18						15						
土地収容			6												
建設	土工			23							9				
	舗装					17						14			
	排水					6					4				
建物建設	ターミナルビル					15						10			
	その他ビル							1							
通信施設													6		
照明施設														6	

(注)： 数字は月当りの工事期間(月数)を示す。

5-4-8 工 事 費

工事費見積りは、1973年価格で1st Stage; 約16,400,000米ドル、2nd Stage; 6,100,000米ドルと算出した。

表5-21 工 事 費

	1st Stage	2nd Stage	計
	金 額	金 額	
土 工	US\$ 120,000	US\$ 50,000	US\$ 170,000
舗 装	4,000,000	1,400,000	5,400,000
排 水	60,000	20,000	80,000
ターミナルビル	5,700,000	2,700,000	8,400,000
他 ビ ル	50,000	0	50,000
通 信 施 設	3,600,000	1,000,000	4,600,000
照 明 施 設	1,370,000	430,000	1,800,000
付 属 工 事	1,500,000	500,000	2,000,000
計	US\$16,400,000	US\$6,100,000	US\$22,500,000

5-4-9 経 済 評 価

今回、空港 project に関しては経済便益に触れなかったが、今後これを行う場合直接便益は、

1. 旅客を大量に処理できる。
2. 大型機が就航できる。
3. 国際線のチャーター便を受け入れる事ができる。

などから種々の便益が算定できる。

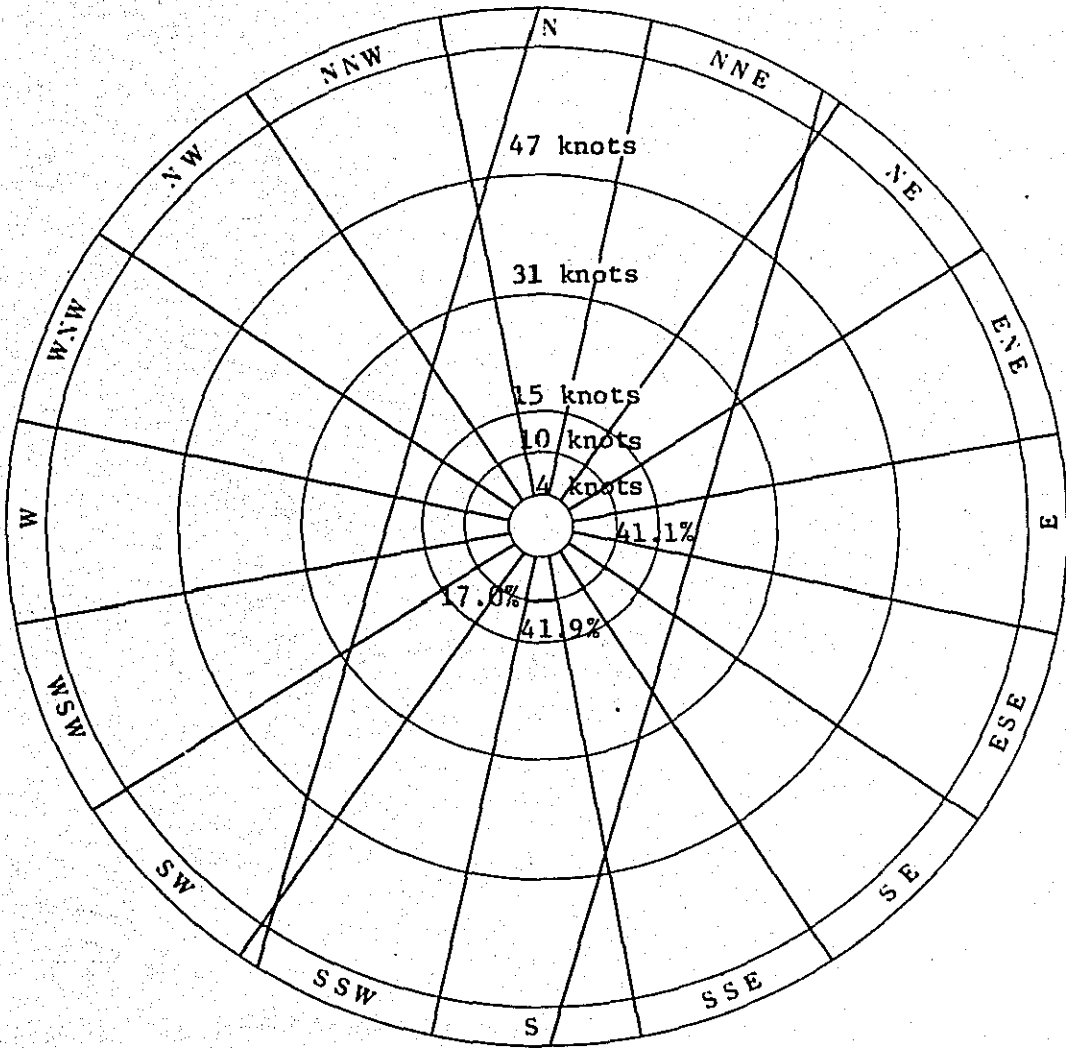
更に間接便益として、

1. 運賃の低下
2. 経済開発の刺激
3. 快適性、便利性の増加
4. 大型機就航に伴う、空港管理費用の節減
5. 建設中の労働者の雇用機会の増加(常時1,000人以上)

などが考えられ、cost に相応した便益が期待されると思われるので、経済的な結果が導かれると確信する。

GRAPH V-1 WIND ROSE

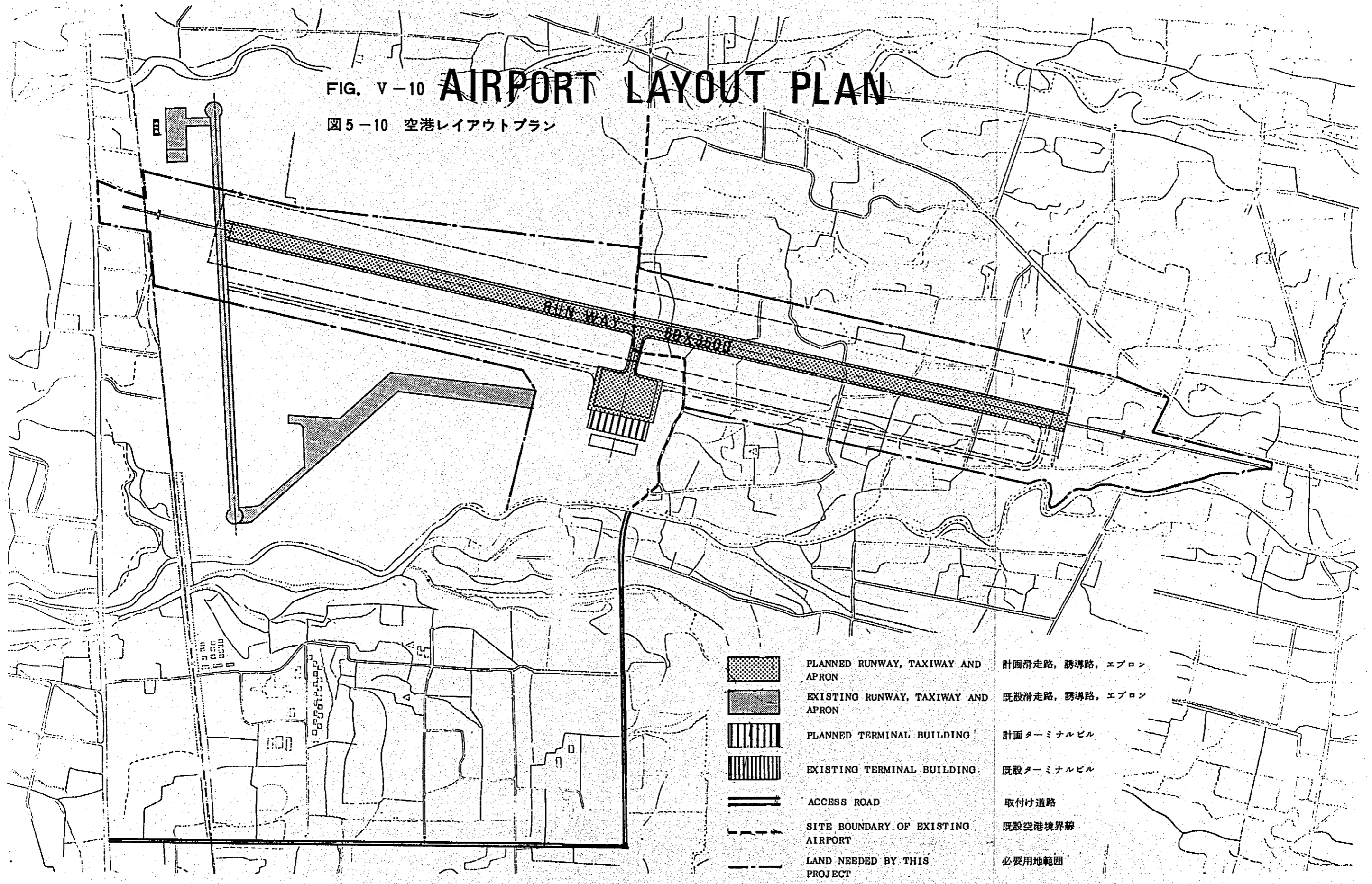
グラフ 5-1 風向風速



- MAXIMUM PERMISSIBLE CROSS-WIND COMPONENTS 20 KNOTS
- ORIENTATION OF RUNWAY N 15°00'00"
- WIND COVERAGE 100%

FIG. V-10 **AIRPORT LAYOUT PLAN**

図5-10 空港レイアウトプラン








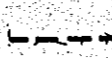

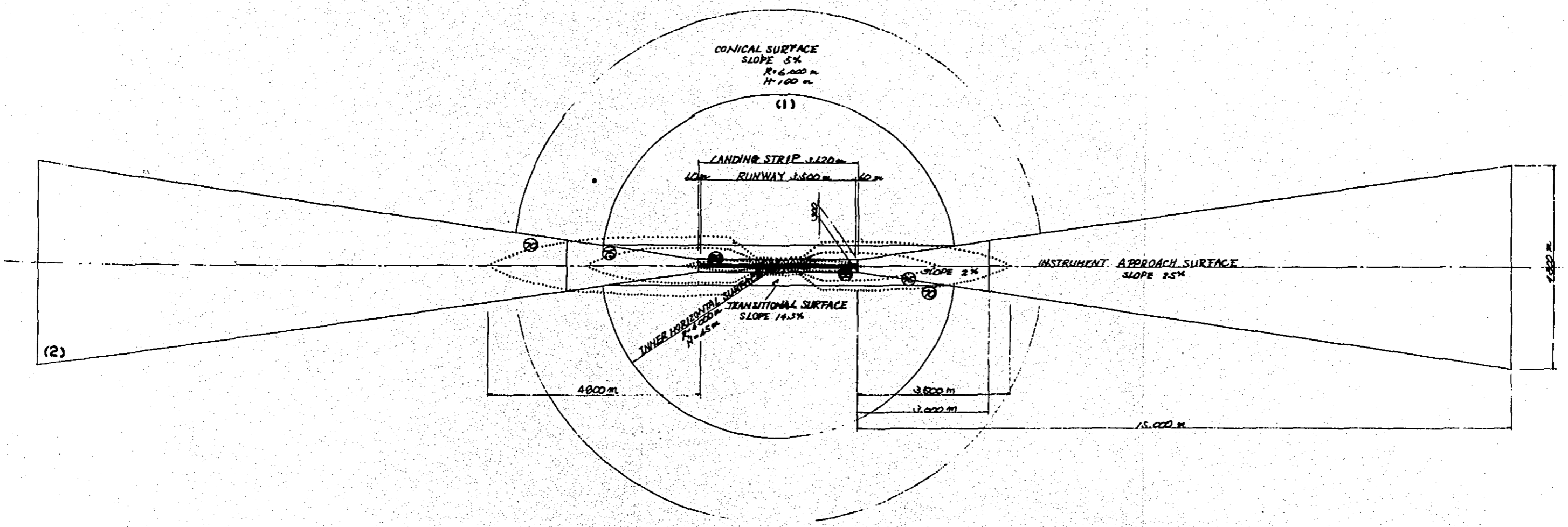
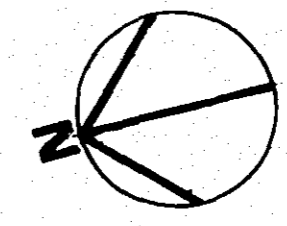
- |   |                                    |                |
|---|------------------------------------|----------------|
|  | PLANNED RUNWAY, TAXIWAY AND APRON  | 計画滑走路、誘導路、エプロン |
|  | EXISTING RUNWAY, TAXIWAY AND APRON | 既設滑走路、誘導路、エプロン |
|  | PLANNED TERMINAL BUILDING          | 計画ターミナルビル      |
|  | EXISTING TERMINAL BUILDING         | 既設ターミナルビル      |
|  | ACCESS ROAD                        | 取付け道路          |
|  | SITE BOUNDARY OF EXISTING AIRPORT  | 既設空港境界線        |
|  | LAND NEEDED BY THIS PROJECT        | 必要用地範囲         |

FIG. V-11 OBSTRUCTION RESTRICTION WECPN CONTOUR MAP  
 図5-11 制限空域及びWECPN騒音コンター図

— LINE OF OBSTRUCTION DISTRUCTION 制限空域  
 ..... WECPN CONTOUR WECPNコンター  
 (1), (2) OBSTRUCTION 障害物  
 ○ FIGURES INDICATE THE GRADE OF NUISANCE 数字は騒音ホーンを示す  
 SCALE 1:100,000



## 第 6 章

### 工事費概算と経済評価

## 第6章 工事費概算と経済評価

我々は提案されている各種プロジェクトの建設費、管理運営費の積算を行ない、本プロジェクトに含まれる地域への投資の経済的効果の検討を行った。

### 6-1 工事費概算

アクションプランに於ける工事費の概算を以下の各表に示す。

・総合工事費表：表6-1

・史跡公園の工事費

    フランパン：表6-2

    ホルブドール：表6-3

    ディエン：表6-4

=表全体に係わる注=

1. 1973年末における単位コストに従い、年間10%の物価上昇を見込んでいる。
2. 外資分に含まれる輸入材料に関しては、1米ドル=110ルピーとして算出した。
3. 建設費の20%は予備費である。
4. 観光宿泊センターの建設費の内20%は建設工事の拡大を見込んだものである。
5. I.R.R.の代替案の検討にあたり、村落の改善費用として、総建設費の25%を当てている。
6. 全建設費の10%は、技術費、監督費、その他のコンサルタント経費である。

=含まれるもの=

1. 各プロジェクトの建設費は下記各項を含む：

a) 観光宿泊センター



- 土地造成；植樹、舗装、屋外家具、標識
- 建築物；公共建物、電気工事、配管、空調
- 道路；土木工事、排水、舗装、交通管制設備
- 雨水排水；開溝、暗渠
- 給水；井戸、ポンプ、消毒池、配管
- 下水処理；処理プラント、配管、ポンプステーション
- 灌漑；開溝、配管、ポンプ
- 電力供給；発電所、配電ダクト及びケーブル、変電所及び配電屋外照明
- ゴミ処理；トラック、ブルドーザー、ガレージ
- その他；芝生、開こん、予備作業、勾配

b) 史跡公園

- 土地造成；植樹、舗装、戸外設備、標識
- 建築；建物、電気設備、配管、空調
- 道路；芝生、開こん、土木工事、舗装工事、交通管制施設
- 雨水排水；開渠、配管
- 給水；井戸、ポンプ、消毒池、配管
- 下水処理
- 電力供給；発電所、配電ダクト及びケーブル、変電所及び変電ユニット
- ゴミ処理；焼却炉、収集トラック
- その他；芝生、開こん、予備作業、勾配

c) 地方道路

- 道路；芝生、開こん、土木工事、舗装、交通管制施設
- 土地造成；植樹、照明、標識
- 建築；建物、電気工事、配管（観光休憩ゾーンのみ）

d) 都市観光資源の整備

- 駐 車 場；芝生、開こん、土木工事、舗装
- 土地造成；植樹、照明
- 建 築；建物、電気工事、配管、空調

2. 管理運営費は、各プロジェクトに共通な下記各項を含む：

- 土 地；薬品、装置
- 建 築；資材、機材
- 道 路；資材、機材
- 給 水；電力、機材、薬品
- 下水処理；電力、薬品、スラッジ処理
- 雨水処理；機材
- 電力供給；ディーゼル燃料、材料
- ゴミ処理；燃料、材料

管理運営要員の人件費は上記各項内に含まれている。

TABLE VI-1 GENERAL COST

表 6 - 1 総合工事費

	1975 - 1979				1980 - 1984				Total			
	C.C.		F.E.C.	M. & O.C.	C.C.		F.E.C.	M. & O.C.	C.C.		F.E.C.	M. & O.C.
	10 <sup>6</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>6</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>6</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> RP
Tourist Accommodation Center 観光宿泊センター	5,975.3	14,573.8	3,342.3	316,294.4	-	-	-	-	5,975.3	14,573.8	3,342.3	316,294.4
Archeological Parks 史跡公園	2,057.2	5,061.7	1,510.7	44,232.3	1,049.4	2,559.4	608.0	24,177.3	3,106.6	7,621.1	2,118.7	68,409.6
Prambanan ブランバナン	683.2	1,666.4	511.5	15,745.0	683.3	1,666.5	411.5	16,451.7	1,366.5	3,332.9	923.0	32,196.7
Borobudur ボルブドール	1,036.4	2,527.4	675.9	18,961.7	258.5	630.4	144.7	3,729.4	1,294.9	3,158.3	820.6	22,691.1
Dieng ディエン	355.6	867.4	323.3	9,525.6	107.6	262.5	51.8	3,996.2	463.2	1,129.4	375.1	13,521.8
Regional Roads 地方道路	1,098.0	2,678.1	957.6	21,156.0	1,493.1	3,641.6	1,236.4	37,367.4	2,591.1	6,319.7	2,194.0	58,523.4
Yogya By-pass ジョクジャバイパス	791.0	1,929.3	695.5	12,300.0	-	-	-	-	791.0	1,929.1	695.5	12,300.0
Yogya-Kaliurang Road ジョクジャ・カリウラン道路	166.3	405.6	142.0	4,797.0	-	-	-	-	166.3	405.6	142.0	4,797.0
Borobudur Approach Route ボルブドール取付け道路	140.7	343.2	120.1	4,059.0	561.7	1,370.0	474.7	4,698.6	702.4	1,713.2	594.8	8,757.6
Dieng Approach Route ディエン取付け道路	-	-	-	-	281.1	685.7	238.2	10,848.6	281.1	685.7	238.2	10,848.6
Merapi Route メラピ、ルート	-	-	-	-	532.6	1,299.1	449.5	20,885.4	532.6	1,299.1	449.5	20,885.4
Scenic Rest Zone 展望休憩ゾーン	-	-	-	-	117.6	286.8	74.0	934.8	117.6	286.8	74.0	934.8
Improvement of Urban Tourism Attraction 都市観光施設の整備	479.2	1,168.8	127.5	13,894.2	-	-	-	-	479.2	1,168.8	127.5	13,894.2
Total 計	9,627.8	23,482.4	5,938.1		2,542.4	6,201.0	1,844.4		12,170.2	29,683.4	7,782.5	

NOTES: 1. Figures in this Table do not include the price escalation.

本表の数値は物価の上昇を見込んでいない。

注: 2. Construction Costs include Foreign Exchange Components.

建設費は外貨分を含む。

3. Only Archeological Parks are shown in detail in Table VI-2,3,4.

史跡公園については詳細を表6-2,3,4に示す。

4. Figures in this Table do not include cost for land acquisition.

本表の数字には、土地取得費は含まれない。

5. Figures in this Table include contingency.

本表の数字は、予備費を含む。

6. The following items are excluded from this Table:

下記の各項は、本表に含まれない。

- Engineering Fees 1,217.0 x 10<sup>6</sup>RP (2,968.3 x 10<sup>3</sup>US\$)

技術費

- Cost of village improvements 3,042.6 x 10<sup>6</sup>RP (7,420.9 x 10<sup>3</sup>US\$)

村落改善費

- Staff Accommodation Sector スタッフ居住センター

C.C. : Construction Cost

建設費

F.E.C. : Foreign Exchange Component

外貨分

M. & O.C. : Maintenance and Operation Cost

管理運営費

TABLE VI-2 COST OF ARCHEOLOGICAL PARK (PRAMBANAN)  
表 6-2 史跡公園工事費 (プランバナン)

	1975 - 1979				1980 - 1984				Total			
	C.C.		F.E.C.	O. & M.C.	C.C.		F.E.C.	O. & M	C.C.		F.E.C.	O. & M.C.
	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$)	(10 <sup>3</sup> RP)	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	(10 <sup>3</sup> US\$)	(10 <sup>3</sup> RP)	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> RP
Landscaping 土地造成	78,925.0	192.5	1.8	2,009.0	117,875.0	287.5	1.3	2,972.5	196,800.0	480.0	3.1	4,981.5
Architecture 建物	194,791.0	475.1	47.0	5,863.0	101,270.0	247.0	24.5	3,034.0	296,061.0	722.1	71.5	8,897.0
Roads 道路	98,482.0	240.2	86.2	1,387.4	444,522.0	1,084.2	379.5	8,132.8	543,004.0	1,324.4	465.7	9,520.2
Rainwater Drainage 雨水排水	26,568.0	64.8	-	196.8	-	-	-	-	26,568.0	64.8	-	196.8
Water Supply 給水	32,390.0	79.0	59.3	1,230.0	-	-	-	-	32,390.0	79.0	59.3	1,230.0
Sanitary Sewage 下水処理	8,487.0	20.7	4.1	934.8	19,598.0	47.8	6.2	2,312.4	28,085.0	68.5	10.3	3,247.2
Electricity 電力供給	240,875.0	587.5	308.2	2,902.8	-	-	-	-	240,875.0	587.5	308.2	2,902.8
Solid Waste Disposal ゴミ処理	2,706.0	6.6	5.0	1,230.0	-	-	-	-	2,706.0	6.6	5.0	1,230.0
Total	683,224.0	1,666.4	511.6	15,753.8	683,265.0	1,666.5	411.5	16,451.7	1,366,489.0	3,332.9	923.1	32,205.5

NOTES:  
注:

1. Construction Costs include Foreign Exchange Components.
2. Figures in this Table include Contingency.
3. Figures in this Table do not include Engineering Fees.

建設費は外貨分を含む。  
本表の数字は、予備費を含む。  
技術料は本表に含まれない。

C.C. : Constructions Cost 建設費  
F.E.C. : Foreign Exchange Component 外貨分  
O. & M.C. : Operation and Maintenance Cost 管理運営費

TABLE VI-3 COST OF ARCHEOLOGICAL PARK (BOROBUDUR)

表 6-3 史跡公園工事費 (ボロブドール)

	1975 - 1979				1980 - 1984				Total			
	C.C.		F.E.C.	O. & M.C.	C.C.		F.E.C.	O. & M.C.	C.C.		F.E.C.	O. & M.C.
	(10 <sup>3</sup> RP)	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> RP
Landscaping 土地造成	140,835.0	343.5	1.8	3,542.4	41,000.0	100.0	0.9	1,023.4	181,835.0	443.5	2.7	4,565.8
Architecture 建築物	152,110.0	371.0	36.7	4,563.3	67,896.0	165.6	16.5	2,041.8	220,006.0	536.6	53.2	6,605.1
Roads 道路	260,842.0	636.2	197.2	4,895.4	149,568.0	364.8	127.4	664.2	410,410.0	1,001.0	324.6	5,559.6
Rainwater 雨水排水	141,409.0	344.9	-	442.8	-	-	-	-	141,409.0	344.9	-	442.8
Water Supply 給水	53,751.0	131.1	59.3	1,230.0	-	-	-	-	53,751.0	131.1	59.3	1,230.0
Sanitary Sewage 下水処理	12,751.0	31.1	6.3	1,377.6	-	-	-	-	12,751.0	31.1	6.3	1,377.6
Electricity 電力供給	271,953.0	663.3	369.6	1,894.2	-	-	-	-	271,953.0	663.3	369.6	1,894.2
Solid Waste Disposal ゴミ処理	2,706.0	6.6	5.0	1,003.7	-	-	-	-	2,706.0	6.6	5.0	1,003.7
Total 計	1,036,357.0	2,527.7	675.9	18,949.4	258,464.0	630.4	144.8	3,729.4	1,294,821.0	3,158.1	820.7	22,678.8

NOTES: 1. Construction Costs include Foreign Exchange Components. 建設費は外貨分を含む。  
 注: 2. Figures in this Table include Contingency. 本表の数字は予備費を含む。  
 3. Figures in this Table do not include Engineering Fees. 技術料は本表に含まれない。

C.C. : Construction Cost 建設費  
 F.E.C. : Foreign Exchange Components 外貨分  
 O. & M.C. : Operation and Maintenance Cost 管理運営費

TABLE VI-4 COST OF ARCHEOLOGICAL PARK (DIENG)

表 6-4 史跡公園工事費(ディエン)

	1975 - 1979				1980 - 1984				Total			
	C.C.		F.E.C.	O. & M.C.	C.C.		F.E.C.	O. & M.C.	C.C.		F.E.C.	O. & M.C.
	(10 <sup>3</sup> RP)	(10 <sup>3</sup> US\$)	(10 <sup>3</sup> US\$)	(10 <sup>3</sup> RP)	10 <sup>3</sup> RP	(10 <sup>3</sup> US\$)	(10 <sup>3</sup> US\$)	(10 <sup>3</sup> RP)	10 <sup>3</sup> RP	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> US\$	10 <sup>3</sup> RP
Landscaping 土地造成	39,029.0	95.2	1.8	984.0	24,805.0	60.5	0.7	615.9	63,834.0	155.7	2.5	1,599.9
Architecture 建物	47,761.0	116.5	11.8	1,744.7	15,047.0	36.7	3.7	205.3	62,808.0	153.2	15.5	1,950.5
Roads 道路	77,668.0	189.4	65.6	4,760.0	67,773.0	165.3	47.4	3,174.8	145,441.0	354.7	113.0	7,934.8
Water Supply 給水	32,500.0	79.3	35.7	319.8	-	-	-	-	32,500.0	79.3	35.7	319.8
Sanitary Sewage 下水処理	4,237.0	10.3	2.0	123.0	-	-	-	-	4,237.0	10.3	2.0	123.0
Electricity 電力供給	153,020.0	373.2	203.9	1,082.4	-	-	-	-	153,020.0	373.2	203.9	1,082.4
Solid Waste Disposal ゴミ処理	1,358.0	3.3	2.5	511.7	-	-	-	-	1,358.0	3.3	2.5	511.7
Total 計	355,573.0	867.3	323.3	9,525.6	107,625.0	262.5	51.8	3,996.0	463,198.0	1,129.7	375.1	13,522.1

- NOTES: 1. Construction Costs include Foreign Exchange Components. 建設費は外貨分を含む。  
注: 2. Figures in this Table include Contingency. 本表の数字は予備費を含む。  
3. Figures in this Table do not include Engineering Fees. 技術料は本表に含まれない。

C.C. : Construction Cost 建設費  
F.E.C. : Foreign Exchange Components 外貨分  
O. & M.C. : Operation and Maintenance Cost 管理運営費

TABLE VI-5 INVESTMENT SCHEDULE

表 6-5 投資計画

	PHASE - 1										PHASE - 2								
	1975	1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984	
		C.C.	F.E.C.	C.C.	F.E.C.	C.C.	F.E.C.	C.C.	F.E.C.	C.C.	F.E.C.	C.C.	F.E.C.	C.C.	F.E.C.	C.C.	F.E.C.	C.C.	F.E.C.
Tourist Accommodation 観光宿泊センター Center																			
Infrastructure インフラストラクチャー		2,987 (7,286)	685 (1,670)	2,988 (7,288)	686 (1,672)														
Hotel DX-250 RMS ホテル・デラックス250室		1,794 (4,375)	449 (1,094)	1,794 (4,375)	449 (1,094)														
Hotel DX-300 RMS ECO-1,000 RMS ホテル・デラックス300室 エコノミー 1,000室				4,852 (11,833)	1,213 (2,958)	4,852 (11,833)	1,213 (2,958)	4,852 (11,833)	1,213 (2,958)										
Archeological Park 史跡公園																			
Prambanan プランバナン		230 (562)	71 (172)	230 (562)	71 (172)	222 (542)	69 (168)			684 (1,667)	169 (412)								
Borobudur ボルブドール		348 (849)	94 (229)	348 (849)	94 (229)	340 (830)	89 (218)			258 (630)	60 (145)								
Dieng ディエン								365 (867)	132 (323)					108 (263)	21 (52)				
Regional Roads 地方道路																			
Yogya By-pass ジョクジャ・バイパス		396 (965)	143 (348)	396 (965)	143 (348)														
Yogya-Kaliurang Road ジョクジャ-カリウラン道路		83 (203)	29 (71)	83 (203)	29 (71)														
Borobudur Approach Route ボルブドール取付道路				71 (172)	25 (60)	71 (172)	25 (60)					278 (677)	94 (230)	284 (693)	100 (245)				
Dieng Approach Route ディエン取付道路										140 (341)	48 (118)	142 (346)	49 (118)						
Merapi Route メラピ ルート										107 (261)	37 (91)	107 (261)	37 (91)	130 (316)	51 (124)	789 (461)	60 (145)		
Scenic Rest Zone 展望休憩ゾーン										59 (143)	15 (37)	59 (143)	15 (37)						
Improvement of Urban Tourism Assets 都市内観光施設の整備						248 (604)	28 (68)	232 (565)	24 (59)										
Total 計		5,838 (14,240)		10,761 (26,247)		5,732 (13,981)		5,439 (13,265)		1,247 (3,042)	585 (1,426)		522 (1,272)		189 (461)				

NOTES: 1. The costs in this Table depend upon the General Cost Table (TABLE VI-1).  
注: 本表の数字は、総合コスト表(表6-1)にもとづくものである。  
2. The unit of other costs is 10<sup>6</sup> RP., but the unit of the costs enclosed within parenthesis is 10<sup>3</sup> US\$.  
コストの単位は、百万ルピである但し( )内の単位は千ドルである。

3. It is assumed that the deluxe-standard hotels will amount to \$35,000 and the economy standard hotels \$25,000 per room.  
デラックスホテルは一室当り3万5千ドル、エコノミーホテルは一室当り2万5千ドルかかると想定した。6-8  
4. These costs do not include price escalation. C.C.: Construction Cost 建設費  
本コストには物価の上昇は見込んでいない。 F.E.C. Foreign Exchange Components 外資分

## 6-2 経済評価

### 6-2-1 経済効果

一般的に言えば、観光の開発は次のような経済的効果がある。

- I) 国際収支のバランスに大きく貢献する。
- II) 開発プロジェクトにおいて直接、間接的に多数の工事に参加することにより、地域の経済が活潑になり、終局的に地域の各種産業の経済効率が改善される。
- III) 建設及び以後の活動の両期において、需要、雇用、及び収入を増加する直接効果がある。

観光開発が、このような利益を与えるものでなければ、その地域にとって何の意味もないことはいうまでもない。この利益を得るために、観光開発計画は、地域の労働者の雇用と、地方の生産者からの物資購入を優先し地方の住民に職業教育を与え、観光に関連した地方産業を増進するものであり、この政策の実施には、一貫した方策が取られねばならない。

### 6-2-2 経済便益

- I) この利益は、直接に又間接に観光に関係する経済の総てのセクター、全セグメントに対する付加価値（総売上げと材料費の差）によって表わし得る。利益を計算するために、観光に関連した全活動の全セクター、全セグメントに付加された価値を合計すると、本プロジェクト地域内の観光客の総支出に等しくなる。当然、この利益は、観光地に本プロジェクトがない場合に考えられる観光客の支出分と、同地域からの外貨の流出分を補正しなければならない。促ち、これ等を総旅行者の支払った額から引かねばならない。必要な投資コストは、インフラストラクチャーのコスト、ホテル収容施設のコスト及び地区内での各種インフラストラクチャーに関連したものの和である。インフラストラクチャー及びスーパーインフラストラクチャーへの投資は相補的なものであり、投資の内部返還率



を考える時には、両方共考慮に入れなければならない。プロジェクト外の一般的なホテルに宿泊する旅行者から利益を得るには、これ等の一般的なホテル、地方の交通、娯楽及びショッピング施設に対する投資が必要になる。

ii) 経済的寿命を25年と仮定すると、本プロジェクトによる観光投資の内部返還率は約14%になる。若し建設費が増加し、正味利益が減少すると、この利益率は次のように変化する。

結果的な利益率(%)

1. 建設費及び村落改善費	約12.5%
2. 正味利益(10%減)	約12.5%

iii) 本プロジェクト地域内で何本かの道路を建設及び改修するが、これは地域住民と経済に重要な利益をもたらすであろう。ジョクジャカルタをバイパスし、観光宿泊センターに直接通じる道路は、同時に輸送の大きな隘路を除去することになる。メラピ山附近の道路を改善すれば、観光道路としてだけでなく、地域の避難道路として働らく。更に本プロジェクトには、村落の改善を含み、史跡公園が最も観光客を誘致するものになる。これら、地方住民の利益を算定し、利益に加えるならば、内部返還率は、前記より更に大きくなる。

6-2-3 支出効率及びマルチプレイヤー

i) 本計画の実施によって、インドネシアの外貨収益は大きく拡大される。観光客の総支払いの約80%は外貨によるものと思われ、外貨収入は1978年、最初のホテルがオープンすると、2百万米ドル、本計画が完全に作動し始める1985年には1,530万米ドルに達する。正味外貨収益は全収入の75%に達すると思われ、ホテルのマネージメントがローカルスタッフで行われ、ホテル及びレストランでの必要なものが地方市場で購入されるに従って更に増加するものと思われる。

ii) インドネシアのGNPも本計画の実施にともなって拡大すると思われ

る。インドネシア内での外国旅行者の投下金によるマルチプライヤーは、約3倍になり、観光地区からの外貨の流出が減少するにつれて、更に増大する。これは、外国観光客の支払い額1,000ドルが、倍率効果（即ち、収入効率）に従って、3,000ドルのGNP増加となることを意味する。

#### 6-2-4 雇用の機会

観光開発は直接間接に、プロジェクト地域内での雇用の機会を作り出す。我々は、デラックス及びエコノミーホテルが各室平均2.5人の雇用を必要と想定している。両ホテルが完全操業に入れば、ホテルでの雇用は5,000人に達するであろう。

本プロジェクトの観光開発に直接、間接に関連している農業、輸送、土産品その他のサービス産業に於ける雇用は更に大きい。中部ジャワ地域が、人口密度、高雇用度及び人口当り低収入のために、他の地域よりも政治的、社会的にむずかしい地域と考えられていることから、この雇用の機会の創造は特に重要なものになる。

表6-6 毎日当りの支払い

	平均宿泊期間		
	2日	2.5日	3日
<b>デラックスホテル</b>			
• 宿泊			
• ルームチャージ	\$ 15.0 (\$ 11.5)	\$ 15.0 (\$ 11.5)	
• 食事代	13.0 ( 10.0)	13.0 ( 10.0)	
• 税金	2.8 ( 2.15)	2.8 ( 2.15)	
• 旅費、輸送費	7.0 ( 7.0)	6.0 ( 6.0)	
• 土産物	6.0 ( 5.0)	5.2 ( 4.4)	
• 興行、娯楽及び不特定項目	4.5 ( 4.5)	4.5 ( 4.5)	
計	<u>\$ 48.3 (\$ 40.15)</u>	<u>\$ 46.5 (\$ 38.55)</u>	
<b>エコノミーホテル</b>			
• 宿泊			
• ルームチャージ	\$ 8.5 (\$ 6.4)	\$ 8.5 (\$ 6.4)	\$ 8.5 (\$ 6.4)
• 食事代	8.5 ( 6.8)	8.5 ( 6.5)	8.5 ( 6.5)
• 税金	1.7 ( 1.29)	1.7 ( 1.29)	1.7 ( 1.29)
• 旅費、輸送費	7.0 ( 7.0)	6.0 ( 6.0)	5.3 ( 5.3)
• 土産物	6.0 ( 5.0)	5.2 ( 4.4)	4.7 ( 4.0)
• 興行、娯楽及び不特定項目	4.5 ( 4.5)	4.5 ( 4.5)	4.5 ( 4.5)
計	<u>\$ 36.2 (\$ 30.69)</u>	<u>\$ 34.4 (\$ 29.09)</u>	<u>\$ 33.2 (\$ 27.99)</u>

注：インドネシア国内の物価上昇、インドネシア人観光客と外国人観光客の流れの違い等を考慮して、T. D. Cが行った1972年3月の研究（カッコ中に示す）に修正を加えた。

TABLE VI-7 TOTAL TOURIST EXPENDITURE (IN U.S. \$1,000)

表 6-7 旅行者総支出 (単位 千米ドル)

Year 年度	Deluxe Class Hotels デラックスホテル				Economy Class Hotels エコノミーホテル				Grand total expenditure of all groups 全グループの支出総計
	Number of tourists 旅行者数	Duration of stay in days 滞在日数	Per diem expenditure 毎日の支出	Total expenditure 支出計	Number of tourists 旅行者数	Duration of stay in days 滞在日数	Per diem expenditure 毎日の支出	Total expenditure 支出計	
1977	45,000	2 days	US\$ 48.5	4,365					4,365
1978	66,000	"	"	6,402					6,402
1979	74,000	"	"	7,178					7,178
1980	82,000	2.5 days	US\$ 46.5	9,553	122,000	2.5-3 days	US\$ 34.5-US\$33.0	10,994	20,527
1981	84,000	"	"	9,765	127,000	"	"	11,438	21,203
1982	86,000	"	"	9,998	133,000	"	"	11,969	21,967
1983	88,000	"	"	10,230	139,000	"	"	12,499	22,729
1984	90,000	"	"	10,463	146,000	"	"	13,128	23,591
1985	92,000	"	"	10,695	153,000	"	"	13,757	24,452
1986	"	"	"	"	"	"	"	"	"
1987	"	"	"	"	"	"	"	"	"
1988	"	"	"	"	"	"	"	"	"
1989	"	"	"	"	"	"	"	"	"

NOTE: The number of tourists and the duration of stay were derived from the marketing study. The duration of stay is based on the number of nights spent in the project area by foreigners and native Indonesian visitors.

注: 旅行者の数及び滞在日数は、市場調査による。滞在期間は、外国人及びインドネシア人観光客の地区内での宿泊日数である。

表 6 - 8 外貨の流出（単位 千米ドル）

年度	流出	年度	流出
1978	509	1992	4,120
1979	703	1993	4,120
1980	4,041	1994	4,120
1981	4,210	1995	4,120
1982	4,401	1996	4,120
1983	4,591	1997	4,120
1984	4,807	1998	4,120
1985	4,017	1999	4,216
1986	4,017	2000	4,216
1987	4,017	2001	4,216
1988	4,017	2002	4,216
1989	4,017	2003	3,565
1990	4,120	2004	3,565
1991	4,120		

注：ホテル全収入からの外貨流出約30%とするT.D.Cの推定を採用した。この流出分はホテルに対する食料品、飲物等の輸入、外人労働者への支払い、管理契約、フランチャイズ契約、及び外国の予約システムの手数料等を含む。他の部門からは15%の外貨流出というT.D.Cの推定を採用している。観光収入からの外貨流出は約25%と推定している。このパーセンテージは1985年には20%に減少すると期待される。

表 6-9 輸入代金及び本計画の無い場合での観光収入を修正した観光開発による収益(単位 千米ドル)

年度	収益	年度	収益
1978	1,528	1992	16,481
1979	2,110	1993	16,481
1980	12,121	1994	16,481
1981	12,628	1995	16,481
1982	13,201	1996	16,481
1983	13,773	1997	16,481
1984	14,419	1998	16,481
1985	16,070	1999	16,865
1986	16,070	2000	16,865
1987	16,070	2001	16,865
1988	16,070	2002	16,865
1989	16,070	2003	14,261
1990	16,481	2004	14,261
1991	16,481		

注：1. 正確に収益を推定するには観光客の支払い総額から、計画を行わない場合に有り得る収益及び外貨支出を控除しなければならない。1978年には、最初の基礎的及びスーパーストラクチャーが操業を始めると期待している。従って、1978年度以前の収益には、本計画による分を除外してある。又本プロジェクト期間の全観光収入から、1977年度の観光収入額と同額のものを毎年控除する。

2. インフラストラクチャーは最少30年の経済的寿命があり、ホテルは25年と思われる。本計画期に建設されたホテルが建て替えられるまで、即ち2004年又は最後のホテルが操業を始めてから25年後まで、収入が続くことになる。

TABLE VI-10 SUMMARY OF INVESTMENTS AND BENEFITS  
表6-10 投資と利益 (単位 千ドル)

Unit: US\$1,000

Year 年度	Investments 投資	1976 (Present value) 現在価値	Benefits 利益	1976 (Present value) 現在価値	
1976	17,209	17,209			<p>NOTES:</p> <p>1. The internal rate of return can be defined as the rate of discount which renders the total sum of present values of the benefits equal to that of the investment cost.</p> <p>2. The year 1976 was taken as the basis for present value calculations. We have assumed that all investments are made at the beginning of the year and that all benefits are cashed at the end of the year.</p> <p>3. It is assumed that investment costs, including long-term working capital for deluxe-standard hotels, will amount to \$35,000 dollars per room, and for economy-standard hotels \$25,000 dollars per room.</p> <p>4. It is assumed that all infrastructures invested will have no remaining value at the beginning of the year 2005.</p> <p>1. 内部利益率とは、利益の現在価値を投資コストの現在価値と等しくするような割引額をいう。</p> <p>2. 現在価値の計算の基準として1976年を使用した。投資は総て同年度の初めに行われ、利益は同年度の終りに現金化されたと仮定した。</p> <p>3. 長期間の流動資本を含む投資額は、デラックスホテルの場合各室当り3万5千ドル、エコノミーホテルの場合各室2万5千ドルと推定した。</p> <p>4. 投資の対象となるインフラストラクチャーは、2005年の初めに残存価値がなくなると仮定した。</p>
1977	26,247	23,071			
1978	13,981	10,803	1,528	1,038	
1979	13,265	9,009	2,110	1,260	
1980	3,042	1,816	12,121	6,361	
1981	1,426	748	12,628	5,825	
1982	1,272	587	13,201	5,353	
1983	461	187	13,773	4,909	
1984			14,419	4,517	
1985			16,070	4,425	
1986			16,070	3,890	
1987			16,070	3,419	
1988			16,070	3,006	
1989			16,070	2,642	
1990			16,481	2,382	
1991			16,481	2,094	
1992			16,481	1,840	
1993			16,481	1,618	
1994			16,481	1,442	
1995			16,481	1,250	
1996			16,481	1,009	
1997			16,481	966	
1998			16,481	849	
1999			16,865	764	
2000			16,865	671	
2001			16,865	590	
2002			16,865	519	
2003			14,261	385	
2004			14,261	339	
Total	76,903	63,430	394,441	63,430	

IRR = 13.8%

TABLE VI-11 FOREIGN EXCHANGE PLANNING

表 6-11 外 貨 計 画

Year 年度	Number of foreign travelers 外国人旅行者数	Duration of stay in days 宿泊日数	Per diem expenditure 1日当り支出	Total expenditures in foreign currency (US\$ 1,000) 外貨収入総額(千ドル)
<b>Deluxe-standard hotels</b> デラックスホテル				
1977	38,000	2	U.S.\$ 48.5	3,686
1978	58,000	2	"	5,626
1980	73,000	2.5	U.S.\$ 46.5	8,486
1985	82,000	"	"	9,533
<b>Economy standard hotels</b> エコノミーホテル				
1977	-	-	-	-
1978	-	-	-	-
1980	85,000	2.5	U.S.\$ 34.5	7,331
1985	109,000	"	"	9,401
<b>Total 計</b>				
1977	38,000			3,686
1978	58,000			5,626
1980	158,000			15,817
1985	191,000			18,934

表 6-12 マルティプライヤー K

(1)	<p>定 義</p> <p>マルティプライヤー K に関する一般式：</p> $K = \frac{1 - mt}{s + m}$ <p>mt = 観光客の輸入品消費度 (受け入れ国に利益を与えない観光者消費)</p> $= \frac{\text{観光地の国外物資購入}}{\text{外国観光客の総支出}}$ <p>s = 国内で必要な輸入の予裕度</p> <p>m = 輸入又は海外での消費度</p>										
(2)	<p>インドネシアの場合</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;"><u>1975</u></td> <td style="text-align: center; width: 50%;"><u>1985</u></td> </tr> <tr> <td>mt = 25%</td> <td>minimum 20%</td> </tr> <tr> <td>s* = 8.9%</td> <td>minimum 8.9%</td> </tr> <tr> <td>m* = 16.7%</td> <td>minimum 16.7%</td> </tr> <tr> <td><math>K = \frac{1 - 25\%}{8.9\% + 16.7\%}</math></td> <td>maximum <math>\frac{1 - 20\%}{8.9\% + 16.7\%}</math></td> </tr> </table>	<u>1975</u>	<u>1985</u>	mt = 25%	minimum 20%	s* = 8.9%	minimum 8.9%	m* = 16.7%	minimum 16.7%	$K = \frac{1 - 25\%}{8.9\% + 16.7\%}$	maximum $\frac{1 - 20\%}{8.9\% + 16.7\%}$
<u>1975</u>	<u>1985</u>										
mt = 25%	minimum 20%										
s* = 8.9%	minimum 8.9%										
m* = 16.7%	minimum 16.7%										
$K = \frac{1 - 25\%}{8.9\% + 16.7\%}$	maximum $\frac{1 - 20\%}{8.9\% + 16.7\%}$										

注：\*はピロ・ブサトスタティスティク、ジャカルタの統計誌インデカトル・エコノミの1971年度資料による。



第 7 章

実 施 計 画

## 第 7 章 実 施 計 画

### 7-1 フィジカルな実施についての検討

計画の実施について多数のフィジカルな問題が存在する。

#### - マスタープランの実施

マスター・プランは、計画された観光開発を実行するにあたっての方向性を適択する基盤となるものであり、以下の項目についての考察が必要である。

- i) マスター・プランの適応及び建設に関してのより詳細な検討
- ii) マスター・プランで提示された各プロジェクトの用地および土地利用の決定
- iii) 観光地区の設定に伴い生じる都市化現象に対応した諸計画の準備
- iv) 既存建設計画の実行及びその性格に対する検討
- v) 既存ネットワークとの効果的連繫を図るべきインフラストラクチャーの設置に対する検討

### 7-2 投 資 の 奨 励

観光地域に対して行なわれる投資条件の明確化及び開発地域に対する観光投資の誘致促進の為の各種方策の明確化が必要である。

現在、政府により以下の優遇措置がとられている。

- i) 法人税の免除
  - ii) 資材の無関税輸入
  - iii) 外国人スタッフの雇用
  - iv) ホテルに関し、全建設費の75%までのローン設定
- 更に、下記の優遇措置を講ずる必要があると思われる。
- v) ローン保証
  - vi) 休暇期間以外に対する減税又は免税
  - vii) ホテル敷地を求める投資家に対する各種の便宜

viii) インドネシア国内の総合的行政手続に関し、投資家に対する行政及び経済的な案内サービス。援助及びローンに関する資料準備。

最終的には、観光投資規定を制定すべきであり、その様な規定が実施されるまでは、優先ローンによる経済的援助を行うと共に、無税で輸入を行い得るライセンスを与えるべきである。

### 7-3 行政組織

#### 7-3-1 概要

マスター・プランの実施に当って、種々の溢路が生ずると思われるので、開発戦略は、本プロジェクトの性格及び、関連する各地域の特性を考慮に入れ決定されるべきである。本計画の実行を成功させるために、契約の範囲内で専門的な行政機関が準備されるべきである。その機能は次の通りとなる。

- 計画実行の課程で起きる問題について国家的・地域的な重要性を考慮し、政府の観光政策との整合性をチェックする。
- 政府各省庁間の調整を行う。
- 開発機関と管理機関を分離し、マスター・プランの整合性チェック及び修正を容易にする。
- 適切な投資管理を行う。
- 地方コミュニティを包含し、地域の開発に関し、適正な情報を与える。

上記の活動を実施するために、我々は、(1)行政主体及び(2)政府の100%資出による開発公団又は特殊会社を含む行政構造の確立を提案する。

バリ島の観光開発については、インドネシア政府の全国観光開発政策に従って上記の如き団体が創立され、現在その試験期間に入っているといわれている。

#### 7-3-2 行政主体

マスター・プラン(中部ジャワの観光開発)の実施についての行政的問題点として3つのレベルが考えられる。①マスター・プランの決定②各種調

整③各プロジェクトの認可及び監督。

この3レベルのあらゆる問題点に対するインドネシア政府の適切な解決が行われない限り本開発の成功は困難であろう。

従って、これらの機能を、有効に実施するための責任ある行政組織の創設が重要である。

上記の機能中、最も重要である各種の決定は、理想的には、他の国における同種開発事業で行われているような絶対的権限を有する閣僚間の委員会により行われるべきである。これにより、観光開発活動で必要とされる諸決定が、関連各省庁によって、一貫して行なわれ得る。

これらの、政府による観光政策の実施に関する諸決定のプロセスは中央政府のレベル内で作業されるべきである。

考慮されるべき重要点は、政府の各省庁が各種の観光開発計画に参加するための、上記行政体の能力と権限である。

各種の決定を適正に行なうには、中央の観光行政局を代表する観光開発勧告委員会、又は同種の専門的組織が必要になろう。各州レベルでは、その州の観光行政局を代表する専門的組織を設置する必要があるう。

第2の機能、各種調整については政府機構内のある適当な機関の責任のもとに行われるべきである。このような機関は、インドネシア観光総局(PARIWISATA)及び次の2つが中部ジャワ地区の観光機関として現存している。

- 中部ジャワ・ツーリスト・ボード
- ジャカルタ特別市ツーリスト・ボード

しかしながら、上記2地域では、観光開発に関する利害が密接に関係しているので、この行政機関2つは統合すべきであるとするT.D.C.の見解に我々も同意するものである。

しかし、マスター・プランによる開発に対処するには、開発の諸プロセスを通じての一貫性が必要で、計画に則った開発に要する多大な作業量の処理を考えると統合されたとしてもこの2機関では、適当でないと考える。

これは、時間的要素による問題—迅速に行動を取る必要性を考慮すれば、特に問題になる。

従って、スケジュールにそって、インフラストラクチャーを完成し、公共サービスを実施するためには、地方及び中央政府内に強力な“調整機関”を創設する必要がある。

第3の機能、プロジェクトの認可及び監督、はマスター・プランによる地域に直接関係する為に、上記の2機能とは全く異なる。

この機能は、マスター・プランと観光政策を中央政府で決定した通りに実施する課程で発生した技術的諸問題を専門に扱う“テクニカル・エージェンシー”によって行われることになる。

現時点では、我々は、適切な行政体を創成し、開発団体を設立するには、インドネシア国内で更に十分な討議が行われるべきと考える。

#### 7-4 観光資源と環境の保護保全

中部ジャワにおいて、観光開発及び直接関連する他の開発活動の対象となる各地区の環境を保全することは、特に重要な問題である。この問題は2つの側面を有している。(1)観光開発工事自体による観光資源の破壊、(2)環境の商業化、広告、パーキング、適当でない建物、伝統的建築モチーフの近代的デザイン化による環境の破壊である。このような観光資源と環境の破壊は、観光開発の進行に伴って生ずるものである。

この問題の対策は、(1)ゾーニング規制及び諸規則の実施、(2)同法規に基づく行政指導である。日本の場合には、国立公園法、自然環境保護法、古都に於ける歴史的風土保存法、自然文化保護規則、道路附近の美化規則等を含む法律及び規則が存在する。又、開発許可システム及び総合的行政指導システムの一部としての開発指導がある。

次に中部ジャワ及びジョクジャカルタ地区観光開発プロジェクトに関してどのような立法及び行政指導が必要かを簡単に考察してみる。

史跡公園3ヶ所に対しては、日本の歴史的風土及び文化財保護特別法と同様なものを立案し実施する必要がある。上記のゾーニング規制も同法によって実

施する必要がある。

中央政府の直接管理下に於て、同法を実施する一方、中央、地域及び地方政府が、行政的経済的な面を分担することが望ましい。開発公団が、ホテル開発地区を含む特別観光開発地区において、法規の実際的運用を行えるような構成を考慮すべきである。開発機関に於て制定した特別“行政指導計画”に基いて、許可システムを創る必要もあろう。

ジョクジャカルタ及びスラカルタ市街地においては、宮殿その他の観光資源、銀細工工場、ろうけつ染工場等を、観光修復地区に指定する必要がある。同指定地域内で既に改善が行われている場所に対し、開発組織の機能である行政指導を行うことが可能であろう。

## 7-5 観光開発におけるその他政府の役割

### 7-5-1 観光の促進

バリ島の開発に対して、インドネシア政府が国際的な観光の誘致策を取ったことは疑いないが、中部ジャワにおいても、同地域の考古学的、歴史的な特長に特に重点をおいた誘致策が考えられる。

これは、それぞれの国際的観光市場に対して適切な考古学的、文化的観光情報を提供すると共に、政府が国際的な文化会議及びセミナーを主宰することによって、ある程度達成し得る。

ラマナヤ舞踊、ワヤン・オラン、ワヤン・クリト、ガメラン音楽等は中部ジャワの伝統的文化的芸術であり、観光客誘致の主要素である。

現在でも、これらは主に宗教的、伝統的生活に重要なものとされており、楽団はなお伝統的な構成を保っている。注意すべき点は、観光開発により、これらが単なるショーと化し、伝統的に構成されて来たものから外れ、当初の魅力の多くを失ってしまうことである。

しかしながら、これらを生きている芸術として保存し、発展させることは容易ではない。これは、国家的な水準での対策を必要としよう。例えば、これらの芸術に補助金を交付し、現存する施設で訓練し、各グループが、観光セクターの収入から利益を得られるようにする。

#### 7-5-2 全国的及び地方産業の強化

観光開発のもたらす社会経済的効果は巾が広い。最もその効果を受ける産業のうち、主なものは次の3つである：(1)建設及び関連産業、(2)観光客用の食料及び消耗品に関連する産業、(3)その地域の文化及び伝統にもとづく土産品その他の産業。

##### 7-5-2 (1) 建設及び関連産業の促進

残念なことに、現在のところ、これらの産業は質的量的に充分とはいえない。開発速度を速めるために、当初は輸入に頼らざるを得ないが、長期的には、材料及び機械供給の安定化、特に観光事業で得た外貨の流出を最少にするため、総合的政策の一部として政府がこれら産業の促進強化を計るのが良いと思われる。

##### 7-5-2 (2) 観光客用の食料及び消耗品に関連した産業

食料その他の消耗品の大半を毎日供給する必要性から考えると、現存する生産及び物流システムは十分なものとはいえない。必要とされる農産物を地域内で得る方策を検討する必要がある。

政府が考慮するに値する方策の一例として、生産及び配給システムの改善強化があり、観光開発当局と農民又は農業団体との間で直接契約を結ぶ方策が考えられる。これによって、地域の農業構造が改善され、生産量を調整し、価格と供給を安定化する効果も附加されよう。

##### 7-5-2 (3) 土産品産業等

その地域の土産品の質は、観光客がその地域に持つ印象を形成する重要な要素である。この点で、中部ジャワは、地域の歴史及び文化に深く根づいた価値ある土産品が多く、一般的な観光地に比して、遙かに優位に立っている。

事実、土産品に満足した観光客が帰国後、その良さを伝え、土産品産業が後日、輸出産業にまで発展した例も多い。

中部ジャワの主要な土産品はパティック・銀細工・木彫細工である。

純粹に伝統的な方法だけでなく、その魅力を損なわずに、大量に生産する方法を考えねばならない。

この点を考慮して、政府その他による民芸品研究開発機関の設立も考慮されるべきである。これら機関が、土産品の生産と品質を向上するような品評会を開くことも考えられる。また経済的援助も必要であろう。

### 7-5-3 観光関連産業要点の教育

#### 7-5-3 (1) ホテル従業員

ジャカルタ、バリ島等でみられる様に、大規模のホテルが急速に建設され始めると、教育されたホテル要員が不足し、逆に開発の速度を遅くすることも起り得る。基本的に、ホテル要員はインドネシア人で構成されるべきである。しかしながら、現在の開発速度と要員の教育速度とを考えると、これは短期間には不可能である。したがって、行政体が各種レベルのホテル要員の職業教育を準備し、開発地区の住民に優先権を与えることを考慮する必要がある。

#### 7-5-3 (2) ガイドと運転手

観光開発が進むにつれ、ガイドと運転手の量的・質的な改善が必要になってくる。

観光開発当局は、地域を訪れる観光客にその関心を有する考古学及び歴史的資源に関して、適正な情報を提供する方法を考えねばならない。

但し、これは、地域内の個人営業の旅行業者その他観光情報に従事するものに圧迫を加えるものではない。



付 録

1. 空港環境基準 (SUMMARY OF GAZETTE No. 154  
OF THE ENVIRONMENT AGENCY)

2. 古都保存法 (SPECIAL MEASURES LAW FOR THE  
PRESERVATION OF HISTORICAL  
CLIMATE IN ANCIENT CAPITALS)

3. 参考文献 (BIBLIOGRAPHY)

## 空港環境基準

昨年12月27日に航空機騒音に係る環境基準が環境庁として定められた。その内容を以下に示す。

〔環境庁告示〕

### 航空機騒音に係る環境基準について

公害対策基本法第9条による騒音に係る環境上の条件につき、生活環境を保全し、人の健康の保護に資するうえで維持することが望ましい航空機騒音に係る基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間は次のとおりとする。

#### 第1 環境基準

1. 環境基準は、地域の類型ごとに次表の基準値の欄に掲げるとおりとし、各類型をあてはめる地域は、都道府県知事が指定する。

地域の類型	基準値（単位 WECPNL）
I	70以下
II	75以下

（注）Iをあてはめる地域は専ら住居の用に供される地域とし、IIをあてはめる地域はI以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域とする。

2. 1の環境基準の基準値は、次の方法により測定・評価した場合における値とする。
  - (1) 測定は、原則として連続7日間行い、暗騒音より10デシベル以上大きい航空機騒音のピークレベル（計量単位 デシベル）及び航空機の機数を記録するものとする。
  - (2) 測定は、屋外で行うものとし、その測定点としては、当該地域の航空機騒音を代表すると認められる地点を選定するものとする。
  - (3) 測定時期としては、航空機の飛行状況及び風向等の気象条件を考慮して、測定点における航空機騒音を代表すると認められる時期を選定するものとする。

- (4) 航空機騒音の評価は、(1)のピークレベル及び機数から次の算式により1日ごとの値(単位WECPNL)を算出し、そのすべての値をパワー平均して行うものとする。

算式

$$dB(A)+10 \log_{10} N-27$$

- (注) dB(A)とは、1Eのすべてのピークレベルをパワー平均したものをいい、Nとは、午前0時から午前7時までの間の航空機の機数を $N_1$ 、午前7時から午後7時までの間の航空機の機数を $N_2$ 、午後7時から午後10時までの間の航空機の機数を $N_3$ 、午後10時から午後12時までの間の航空機の機数を $N_4$ とした場合にお

$$N = N_2 + 3N_3 + 10(N_1 + N_4)$$

- (5) 測定機器は、日本工業規格C1502に定める指示騒音計若しくは、国際電気標準会議 IEC / 179 に定める精密騒音計又はこれらに相当する測定機器を用いるものとする。

この場合において、聴感補正回路はA特性とし、また、動特性は緩(slow)とする。

3. 1の環境基準は1日当り離着陸回数が10回以下の飛行場及び離島にある飛行場周辺地域には適用しないものとする。

## 第2. 達成期間等

1. 環境基準は、公共用飛行場等の周辺地域においては、飛行場の区分ごとに次表の達成期間の欄に掲げる期間で達成され、又は維持されるものとする。この場合において、達成期間が5年をこえる地域においては、中間的に同表の改善目標の欄に掲げる目標を達成しつつ、段階的に環境基準が達成されるようにする。

航空機騒音に係る環境基準

(環境庁告示)

飛行場の区分		達成期間	改善目標
既設飛行場	第三種空港及びこれに準ずるもの	直ちに	
	第二種空港 A	5年以内	
	(福岡空港を除く。) B	10年以内	5年以内に、85 WECPNL未滿とすること又は85 WECPNL以上の地域において屋内で、65 WECPNL以下とすること。
	新東京国際空港		
	第一種空港(新東京国際空港を除く。)及び福岡空港	10年をこえる期間内に可及的速やかに	1. 5年以内に、85 WECPNL未滿とすること又は85 WECPNL以上の地域において屋内で65 WECPNL以下とすること。 2. 10年以内に、75 WECPNL未滿とすること又は75 WECPNL以上の地域において屋内で60 WECPNL以下とすること。

備考

1. 既設飛行場の区分は、環境基準が定められた日における区分とする。
  2. 第二種空港のうち、Bとはターボジェット発動機を有する航空機が定期航空運送事業として離着陸するものをいい、AとはBを除くものをいう。
  3. 達成期間の間に掲げる期間及び各改善目標を達成するため期間は、環境基準が定められた日から起算する。
2. 自衛隊等が使用する飛行場の周辺地域においては、平均的な離着陸回数及び機種並びに人家の密集度を勘案し、当該飛行場と類似の条件にある前項の表の飛行場の区分に準じて環境基準が達成され、又は維持されるように努めるものとする。
  3. 航空機騒音の防止のための施策を総合的に講じて、1の達成期間で環境基準を達成することが困難と考えられる地域においては、当該地域に引き続き居住を希望する者に対し家屋の防音工事等を行うことにより環境基準が達成された場合と同等の屋内環境が保持されるようにするとともに、極力環境基準の速やかな達成を期するものとする。





APPENDIX

BIBLIOGRAPHY

参 考 文 献

- |  |   |
|--|---|
| 1. Borobudur: Tata ruang lingkungan<br>Book I-IV, Research Center Bagian<br>Arsitektur                         | Research Center of Gajah<br>Mada University                                   |
| 2. Yogyakarta City Planning: A prelimi-<br>nary study 1971 Book I - III,<br>Research Center Bagian Arsitektur  | Research Center of Gajah<br>Mada University                                   |
| 3. Master plan report on promotion of<br>tourism: Dieng plateau and its<br>surroundings 1972, Nusa Consultants | Diparda of Central Java<br>Province   |
| 4. Central Java: Survey data on tourism<br>1970/1971, Direktorat Kepariwisataa<br>Daerah Propinsi Djawa Tengah | Diparda of Central Java<br>Province   |
| 5. Identification of strategic sectors<br>in the development of central Java<br>1973                           | Bappenda of Central Java<br>Province  |
| 6. Land use and Geomorphological Maps<br>1:50,000 (55 sheets)  | Agraria of Central Java<br>Province   |
| 7. Land use and Land ownership Map<br>1:12,500 (12 sheets)   | Agraria of D.J. Jogjakarta  |
| 8. Topographical Map of study area<br>1:50,000   | PARIWISATA  |
| 9. Five year Rehabilitation plan of<br>road and bridge in Central Java<br>1:250,000 (4 sheets)                 | Department of Infrastructure<br>Provincial Office of Central<br>Java Province |
| 10. Land use plan of Surakarta City<br>1:10,000  | Surakarta Municipality  |
| 11. Geological Map of Central Java<br>1:250,000  | PARIWISATA  |
| 12. Location Map of Archeological Asset<br>in Prambanan Area 1:12,500  | "   |
| 13. Layout Plan of Water Castle: Disto-<br>ration Plan 1:1,300   | "   |
| 14. Road reconstruction program  | BINAMARGA   |
| 15. Road condition of Central Java   | "   |

16. Density of traffic in Central Java, 1972	BINAMARGA
17. Road condition in Yogyakarta Prov.	D.P.U.
18. Road classification in Yogyakarta Prov.	"
19. Road development plan in Yogyakarta Prov. (1)	"
20. Road development plan in Yogyakarta Prov. (2)	"
21. Pavement standard	"
22. Traffic account in Yogyakarta	"
23. Data of ports in Indonesia	
24. Cargo statistics in Central Java Ports	Semarang Port Administration
25. Cargo and passenger of Semarang Port	"
26. Semarang port development plan	"
27. Transportation statistic of Central Java (1971)	
28. Population of Central Java (1972)	
29. Statistic (1971)	
30. A.I.P. - Aeronautical information publication the Republic of Indonesia (Fourth edition)	Civil Aviation
31. Airport - Traffic yearly report 1968 - 1972	"
32. Data tambahan pada paper direktorat jenderal perhubungan udara	"
33. Kemayoran international airport traffic	"
34. Airport traffic - statistic (airport:ngurahrat/bali) 1972	"
35. Domestic scheduled air services	"



36.	Indonesia's major airport services, operation & traffic (1971)	Civil Aviation
37.	Data - Data sementara	"
38.	Direktorat fasilitas penerbangan dinas fasilitas landasan dan alate besar djl. gunung sahart No. 2	"
39.	Data calu untas angkutan udara	"
40.	Pemeriksaan hudjan di Indonesia (rain observation in Indonesia)	"
41.	Abus angin rata (8 sheets)	"
42.	Direktorat jenderal per husbungan udara dae ral penerbangan III, perwaklin Yogyakarta	"
43.	Airport chart and aerodrome Achmad Yani, Semarang Adisutjipto, Yokyakarta	"
44.	Location plan and runway construction Semarang Solo Yokyakarta	"
45.	Aerodrome obstruction chart P. U. Adisutjipto, Yokyakarta	"
46.	General plan of Yokyakarta airport	"
47.	General plan of Semarang airport	"
48.	Lanuma panasan - Solo	"
49.	Rentjana perluasan terminal sipil termasuk gedung dan pelatapannta serta situasi sebagian	"
50.	Mengetahui bepala dinas bangunan	"
51.	Sitvasi lanuma adisutjipto seraca 1:5,000	"
52.	Map scale 1:25,000 (6 sheets)	"
53.	Drawing of irrigation system for Yokyakarta (1 sheet)	D.P.U.
54.	Drawings of water supply system for Yokyakarta (2 sheets)	Yokyakarta Municiparity

55. Planning sheet of water supply system for Yokyakarta (1 sheet)	Yokyakarta Municiparity
56. Drawings of sewage system for Yokyakarta (9 sheets and 1 chart)	"
57. Standard of sewage treatment	"
58. Topographical Map: 1:50,000 (115 sheets)	PARIWASATA
59. Topographical Map: 1: 25,000	"
60. Aero Photograph: 1: 10,000 (184 sheets)	"

