

インドネシア共和国

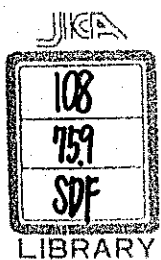
中部ジャワ地方ボロブドール・プランバナン
国立史跡公園開発整備事業計画

BOROBUDUR + PRAMBANAN
National Archeological Parks



最終報告書(要約)

昭和54年7月



国際協力事業団

PCI 業務室

JICA LIBRARY



1097149(7)

23572

国際協力事業団

23572

序 文

日本国政府はインドネシア政府の要請により、当事業団が昭和48年から51年にかけて実施した「中部ジャワ地方観光開発計画調査」並びに「ボロブドール・プランバナン国立史跡公園整備に関するフィージビリティ調査」に基づき、今年度上記公園建設事業実施を前提とした詳細計画調査の実施を決定、同事業団が引き続きこれに当たった。

本件調査は54年7月に着手、約1ヶ月間の現地調査、同年12月に中間報告、翌年3月に最終仮報告という9ヶ月間の作業であり、その後インドネシア政府の了承を得たものである。

12世紀余の歴史を持つ中部ジャワの宗教的記念碑であるボロブドール・プランバナンの両遺跡はインドネシアの長い歴史文化の中でも最も注目すべきであり、且つアジアの文化遺産の珠玉とも云えるものである。また本プロジェクトは昭和46年より開始されたユネスコのボロブドール修復事業と緊密な関連を持ち、20世紀後半に於ける国際的な文化遺産の保存と活用についての技術協力と言う観点からみて、画期的なものと考えられる。

当事業団は長年諸外国に対する技術援助を通じて当事業国の経済社会開発に助力して来たが、本プロジェクトのような歴史文化的事業に携わることは初めてのことであり、今後の援助活動の枠を広げる意味での試金石となるものである。この調査が本プロジェクトの実現と、今後の両国の友好関係の発展に寄与することを心より願うものである。

終りに本件調査に協力・支援をしていただいた関係各位に対し心より感謝の意を表するものである。

昭和54年7月

国際協力事業団

総裁 法眼晋作

目 次

報告書の位置づけ	1
スタディの経緯	2
プロジェクトの意義と目的	6
基本計画	12
1 保全計画区域制の概要	12
2 基本計画一覧	13
3 事業計画一覧(1978-88年)	16
4 開発事業費	17
5 不動産収用計画	21
プロジェクト・フィージビリティ・スタディ	24
1 市場分析	24
2 経済スタディー	29
3 財務分析	32
4 経済分析	36
5 経済効果	38

報告書の位置づけ

この報告書は昭和53年7月に日本とインドネシア両国政府の合意の基に了承されたT/Rに従い、且つ日本とインドネシア両作業監理委員会による指導の基に日本とインドネシアの両作業チームが9ヶ月に亘り共同作業を行なった「中部ジャワ地方ボロブドール・プランバナン国立史跡公園開発整備計画」に関する最終調査成果をとりまとめたものである。

当プロジェクトの推進に当っては、1973年以来今日まで数々の調査・研究・計画・設計及び見直し作業を重ねて来たが、今年度のスタディにより、インドネシアの第3次5ヶ年計画で取り上げられる国家事業として、実施を前提としたあらゆる観点からの検討を加えた最新の事業計画書として位置づけられるものである。

今年度から始まる第3次5ヶ年計画期に対し、インドネシア政府は当プロジェクトに対し100億ルピアの予算計上がなされ且つ今年度は38億ルピアが予算措置化され、現在詳細設計(D/D)を待つのみ段階である。

当事業は単にインドネシアの観光開発に寄与するばかりでなく、日本とインドネシアの文化協力プロジェクトとして、また歴史の保全と新しい文化の醸成という、世界に例を見ない斬新なタイプの開発事業であり、その実現化は各方面から望まれているものである。

スタディの経緯

日本政府は、インドネシア政府の要請に基づき、1973年以來足掛け7年間に亘り、中部ジャワ地方の観光開発計画並びに観光資源整備としての国立史跡公園計画に関する一連の技術協力を実施して来た。

当事業の業務は国際協力事業団が当り、作業は作業監理委員会の指導の下に、スタディ・チーム（パシフィック・コンサルタンツ・インターナショナル及びジャパン・シティ・プランニング）が当った。

一方インドネシア側には運輸通信観光省を中心に関連各省を加えた運営委員会及びガジャマダ大学を中心にしたスタディ・チームが組織され緊密な共同作業が行われた。

スタディは次の3段階に大別され順次実施された。

(1) 1973-74年実施の「中部ジャワ地方及びジョクジャカルタ地域の観光開発計画」の策定に於ては、

- 1971-72年にオランダ政府の技術援助として TDC チームが行なった「中部ジャワ地方の観光開発のための基盤整備に関する予備調査」結果の見直しを行ない、
- 当該地方に観光開発特別地域を設定すると共に、20年間の長期開発計画及び10年間の実施事業計画を策定し、
- 上記実施計画の経済的・技術的妥当性の検討（Project Feasibility Study）を行ない、

当地方観光開発のマクロフレームを立案した。

* Central Java and Yogyakarta Area Tourism Development,
July 1974, Overseas Technical Cooperation Agency

(2) 1975-76年実施の「国立史跡公園開発整備計画」の策定に於ては、

- 上記観光開発のマクロフレームに沿った先導的事業としてポロブドール・プランバナン・ディエン3地区の史跡公園化並びにそれらのネットワーク化の提言と、

- 当該地区に分布する仏教・ヒンズー教寺院遺構の保存計画を立案すると共に、
- 公園化に伴う周辺地域の集落整備計画を立案し、各々の基本計画・事業計画・経済分析等プロジェクト・フレームを確定した。

* Central Java and Yogyakarta Area Development,
July 1974; Overseas Technical Cooperation Agency

(3) Regional Master Plan Study (1973-74 実施) と Project Feasibility Study (1975-76 実施) の 2 つの先行スタディに引き続く本年度 (1978-79 年) のスタディの目的は次の 4 つである。

- Project Feasibility Study から 2 年余の時間の経過があり、その間当開発を取りまく外部条件にいくつかの変化が生じた為最新の資料や状況判断による見直しの必要性が起きて来た。

特に観光客数の推移や観光動態の変化、対象地域の地価の急騰や建設資材の値上りは、プロジェクトの規模や事業費の変更を余儀なくするものである。

- またインドネシア政府は先行計画の投資規模約 200 億ルピアの縮少を希望、上記の状況と照らし合わせ二重の意味でプロジェクト・スケールの縮少化を目的とした見直しの必要性が生じた。見直しの方法としては事業の一部を 10 年以降に後送りすることと質的基準を Minimize することの工夫により目的に沿わせる努力を必要とする。

- さらに先行スタディでは実施されなかった、当プロジェクトの考古学的妥当性の検当を行ない、歴史的環境保全を第 1 義とする当計画案そのものが、対象地域の未発見の埋蔵遺跡の破壊を招かないことを検証する必要性がある。

この目的の為に対象地域全域に対する航空写真調査とその判読及びその結果疑わしい箇所の試掘という一連の考古調査を実施し計画案の妥当性ないし部分的見直しを行なうものとする。

- ・以上各観点からの見直しを行ない、当事業の着手に向けて、最終的且つ完璧な詳細計画の立案を目指すものである。

(日本側作業監理委員会)

	(氏名)	(担当)	(所属)
委員長	上 林 健	総 括	国際観光振興会
委員	大 辻 嘉 郎	組織運営経済	運輸省観光部業務課
"	川 島 毅	観光計画	運輸省観光部整備課
"	伊 藤 英 昌	公園計画	建設省都市局公園緑地課
"	三 宮 満 雄	基盤整備計画	建設省都市局区画整備課
"	岡 本 圭 司	建築計画	建設省住宅局住宅生産課
"	熊 新 六	土地利用計画	建設省計画局国際課
"	関 野 克	遺跡保存計画	文化保護審議会委員 (前)東京国立文化財研究所長
事務局	熊 岸 健 治	国際協力事業団社会開発協力部開発調査課	
"	大 貫 富 夫		"

(インドネシア側運営委員会)

Achmad TIRTOSUDIRO	(Chairman) Director-general, Directorate-general of Tourism (DGT), Department of Communications
Drs. ANDI Mappisammeng	(1st secretary) Directorate-general of Tourism (DGT)
R. SJAMSUDDIN SH	(2nd secretary) Directorate-general of Tourism (DGT)
Mohd. SALEH Tjakraamidjaja SH	Directorate-general of Tourism (DGT)
Drs. SOEKARSONO	Directorate-general of Tourism (DGT)
Drs. BAGINDA O. Sinurat	Directorate-general of Tourism (DGT)
Ir. SOEPARTO Wirjosapetro	Head of Tourism Territorial Office, Yogyakarta
Drs. SARDJONO	Head of Tourism Territorial Office, Central Java
Drs. UKA Tjandrasasmito	Directorate-general of Culture, Department of Education
Ir. DJUANDA Djukardi	Directorate-general of Housing and City Planning, Department of Public Works
Drs. T.M. PARDEDE	Directorate-general of Public Administration and Regional Autonomy (PUOD), Department of Home Affairs
Drs. B.B. SIREGAR	Directorate-general of Agraria, Department of Home Affairs
Drs. MOCHTARUDDIN Siregar	BAPPENAS
Ir. S. ABDOELRACHMAN	Department of Communications
Ir. ILYAS	Directorate-general of Highways, Department of Public Works

(JICA スタディ・チーム)

(氏名)	(担当)	(氏名)	(担当)
千葉 英夫	団 長	田 中 廣	景観計画
山田 莊彦	総 括	志 賀 幹 央	施設計画
吉 川 堯	総括補佐	堺 博 信	インフラ計画
橋 本 冢 利	市場調査	椎 名 常 登	道路計画
小 堀 幸 彦	経済分析	長谷川 久 男	上下水計画
永 井 靖 隆	敷地計画	止 原 重 治	集落計画
千 原 健太郎	土地利用計画	千 原 大五郎	考古学調査

(インドネシア側スタディ・チーム)

SOEPARTO Wirjosapoetro	(Chief counterpart) Head of Tourism Territorial Office, Yogyakarta
R. SJAMSUDDIN	(Coordinator) Project office, Tourism Development for Central Java and Yogyakarta Area
BONDAN Hermanislamet	(Physical planning) Lecturer of University of Gajah Mada (UGM)
SOEWANDI Indhanoe	(Village planning) Lecturer of UGM
ALI Surono	(Facility Design) Lecturer of UGM
SOETJIPTO	(Agriculture) Lecturer of UGM
SOENARTO	(Biorogy) Lecturer of UGM
Prasetyo SUPONO	(Economy) Lecturer of UGM
SOENJOTO	(Sociology) Lecturer of UGM
SOEGENG Kartodihardjo	(Infrastructure) Ministry of Public Works
POERWORKO	(Tourism planning) Member of Yogyakarta Tourism Regional Board
MAULANA Ibrahim	(Archeology) Ministry of Education and Culture
PARIATA Westra	(Institution and law) Director of Institute of Administrative Development, UGM

プロジェクトの意義と目的

プロジェクトの基調

ジャワの歴史時代は紀元5 - 6世紀のインド文化との接触により始まり、まずヒンズー教が、その後間もなく仏教が伝えられ、西部ジャワから中部ジャワを経て東部ジャワへと伝播し、16世紀前半までの10世紀余りにも渡りヒンズージャワ文化と呼ばれる一大文明を繰り広げた。

中でも中部ジャワ地方に興った Sailendra 王朝最盛期(750-850年頃)には、マゲラン及びジョクジャカルタを中心に新しく洗練された宗教美術が急激に開花した。

それらの文化遺産として、今日見る宗教建造物いわゆる Candi のうちボロブドール寺院とロロジョングラン寺院はこの時代の歴史的記念碑として双壁である。

さてこの2寺院を始めこの地方に今も残る数々の遺構は考古学的歴史学的芸術的観点からも普遍的価値を有するものであり、これらの文化財は単にインドネシアのみならず、世界人類にとっての共有財産として後世に正しく継承すべきものである。

かくて当事業の使命としては、これら歴史文化遺産を正しく保護し正しく国民意識の中に位置づけ正しく活用するという国家的国民的課題を成就することである。

換言すれば(i)人類共通の文化遺産の恒久的保存と、(ii)国民の統一的シンボルの形成を目指した、(iii)国立史跡公園建設を具現化すること、が当事業の目的といえよう。

この意義ある国家事業の遂行により、インドネシアの長い歴史時代の象徴的記念碑が1980年代の前半に「ジャワの庭」と呼ばれる美しいこの地に千数百年の時間を越えて再び蘇ることとなろう。

我々の子々孫々への永遠のメッセージを込めて。 —

歴史的遺産の恒久的保全

建立後千数百年の時間を越えて現存する遺跡群は、正に奇跡的に存在するといってもさしつかえないであろう。長い年月の間、たび重なる地震、石材の風化、植物の繁茂など容赦のない自然の営みに抗してかろうじて生き残ったのである。今これらの遺跡群はこのような自然災害に加えて、新たな危機に直面している。それは人的災害ともいうべきもので、人口の増加生活様式の変化により、遺跡のごく近くまで宅地開発、農地開発が進み、侵蝕されつつある。遺跡の存在は今や風前の灯ともいえる状態である。まだ未発見の地下に眠る遺跡群もこれらの開発の悪影響から免がれ得るものではなく、常に開発行為による破壊の危険に曝されている。このままでは二度と再び私達の前に姿を現わすことなく、永久にその存在さえ確認されずに抹殺されるやもしれないのである。

この現実に対処するため、私達は歴史的遺産の恒久的保全のための総合的保全措置を学術サイド、行政サイド、法制サイドの三方向からの対策およびそれらの事業化のための財政措置を提案するものである。

まず第1に「奇跡的に現存する遺跡」は、半壊状態のものも多く、これ以上の構造的崩壊をくいとめるためにも早急な処置が望まれるが、現在進行中のボロブドール寺院の修復を範として、修理、修復の手が加えられるべきである。第2には、「生存の危機に頻する遺跡」に対して、周辺の土地の国有化により聖域化（サンクチュアリゼーション）を行い、修景整備の後も維持管理の継続が必要である。そして第3には「地下に眠る遺跡」を守るために当該地の開発にあたっては、考古学的事前評価の義務づけを行うなどを骨子として一刻も早く保全の策がとられるべきであろう。

歴史的風土の広域的保全

ボロブドール及びプランバナンの両遺跡群は、活火山メラピ山の広大な裾野の、ジャワ島でも最も豊かな穀倉地帯であるケドゥ盆地、ケウ平野に位置している。この地方は古くから「ジャワの庭」と呼ばれその美しさはジャワ隋一といわれる。絶えたことのない噴煙を悠然とたなびかせる「火の山」メラピと、熱帯独得の木々や花々を始め一面の緑の稲田と椰子林のおりなす田園風景のすばらしさは筆紙に尽くしがたい。

かつてのインドネシアの先祖達は、この同じ大自然のなかでヒンズー・ジャワ文化を醸成し、独特の伝統を創り出したのである。ヒンズー・ジャワの遺跡は、これら周辺の自然環境と一体となった「歴史的風土」の中で生き続けてはじめて真の価値が継承されるのであり、単に遺跡そのものだけで保存されるべきものでないのは自明の理であろう。

さてこれら「歴史的風土」あるいはジャワの景色は、そもそも人為的所産であり、時代と共に変化するものである。これらを取りまく自然もまた未来永劫普遍のものではなく、新しい時代の要請に沿った改変が必ず伴うものである。そこで我達の義務としては、出来得る限り人々の生活を制限することなく、この「歴史的風土」を保持する工夫をし、将来この地を訪れる人々に私達と同じ感激を伝える努力をすべきである。

「歴史的風土」の保持とは、現状のまま据え置くということではなく、自然と融合し、自然を生かして創りあげられた生活様式や環境要素を近代的町づくりの中でさらに練り上げ、新たならしさを加えてゆこうとするものである。この目的は決して計画側からの一方的努力や行政手段による規制のみで達成され得るものではなく、そこに住む人々の理解と参加が不可欠であり、彼らが自からの伝統と風土を誇りとし、守るべき価値を見出して初めて本来の目的が全うされるものである。

「赤道にかけられたエメラルドの宝石」と称される美しいインドネシアの自然風土を代表する「ジャワの庭」の恒久的生存のために。――

伝来の土地の村づくり

赤道に近い南海の島ジャワに人類が住みついた起源は「ジャワ原人」の発見等により、およそ40万年前にさかのぼると推測されるが、古くから「穀物の島」と呼ばれる豊かな土地である。18世紀初頭のジャワの人口は500万人であったのが、その後の急速な人口増加により現在は飽和状態に達しており、人口密度は、平方キロ当たり1200人以上と世界最高である。

土地利用も可能な限りの土地が隈無く耕され、まさに100%の利用化が行われている状況である。ボロブドール、プランバナン両地区も例外ではなく、さらに今後の人口増加やそれに伴う市街化等の開発が予測され遺跡の存続自体が危ま

れる事態が生まれつつある。これらの現実に対して、私達が今成さねばならないことは遺跡を包む一定地域の土地利用形態をもう一度注意深く見直し、秩序ある土地利用のバランスを考えると共に、総合的な制御を行うことである。それと同時に私達は地域生活に目を向ける必要がある。上記の目的達成の手段が地域の盛長発展を阻害するものであってはならないのは当然のことであるが、人口増加に対処し、限られた土地の中での農地の確保及び生産性の向上、生活の近代化、公共サービスの充実など積極的な施策も必要である。これらの条件を満たす工夫として土地利用の最適化の為に基準を作ることによって無秩序な開発を制御する一方、生産基盤への公共投資により効率の良い開発の誘導を行うことによって、歴史的環境の保全と土地開発の両立を目指した新しい村づくりを行おうとするものである。

これらの実施においては行政サイドからの押しつけに陥ることなく、住民自らボロブドール・プランバナンの名に恥じない「誇らしい村づくり」でなければならないことはいうまでもあるまい。

この事業はインドネシア全体の村づくりの方向を示すパイロットとなるものであり、その技術（Know how）は広く他地域に応用され得るものであろう。

国民観光，修学旅行の振興

中部ジャワ地方は独得の自然景観の美しさと共に数多くの歴史的文化的観光資源を有するエリアである。ボロブドール寺院プランバナン寺院を始め中部ジャワ期の華やかな文化を偲ばせる遺跡群は、世界的知名度を持った歴史的観光資源でもある。

インドネシア国民の精神的なふるさととしてのこの土地の魅力はヒンドゥージャワ芸術と呼ばれる中部ジャワ期の文化が、民族芸能・音楽工芸美術に至るまで継承され、この地で生き続けていることにもよる。

この地域の観光開発の特徴としては、単にSight-seeingにとどまらず、インドネシア民族の文化的源流とのふれあいを指向するSocial Tourism（社会観光）として開発促進されるべきである。

インドネシアの歴史文化遺産の記念碑であるボロブドール、プランバナンの両寺院を歴史文化啓蒙のための生きた教材として広く国民の認識を深め、その存在を位置づけなければならない。またNational High-lightとしての文化的象徴性の強化とその活用の多様性を獲得するための、文化行政面での方策を講じる

必要がある。そのためこの地を国民観光の拠点として、また修学旅行の目的地として位置づけ、国家レベルでのプロモーション活動や、観光諸施設の拡充整備を行い、積極的な利用促進を図るべきである。

「Once in a life Time」(一生に一度は訪れる場所)このスローガンの基に、文化観光、教育観光を振興させることは、単に観光セクターの目的を果たすのみでなく、インドネシア群島内の地域間交流をさらに活性させ、国民の統一的シンボルの形成に役立つものであり、延いては国家統一(National Unity)を押し進める上での基本的戦略となるものである。

国際的な文化観光都市の形成

インドネシアのヒンズージャワ文化の生みの親ともいえるインド文化は、北は中国朝鮮、日本に、南はインドシナ半島やインドネシアに多大な影響を及ぼし各地に根をおろし、それまでの土着の文化と融合し、それぞれ独自の文化を形成する始動的役割を果たしたもので、当時のアジア諸国の都は言わば大インド文化圏の姉妹都市であった。

古代中部ジャワ地方とりわけShailendra, Mataram 王朝の都は当時のアジア諸国なかでもインドとの活発な文化交流、人的交流を行っていたことと推察されるが、200年余りも続いたこの都は10世紀にはいると忽然とその姿を歴史上から消してしまう。しかし19世紀初頭この地は再び国際社会にその門戸を開くこととなる。すなわち英国人ラッフルズのボロブドール寺院の歴史的発見を契機に、多くの研究者によって学問的且つ科学的メスが入れられ、多くの謎がひとつひとつ解き明かされ、その歴史的、美術的価値が確認され、そのすばらしさが紹介されてきたのである。それにつれ世界の人々の関心も高まり、1960年代の終りに外国人観光客数5千人であったのが、10年後の現在10倍強の6万人を数え、さらにこれから15年後には15万人が見込まれている。

20世紀の現在インドネシア文化を国際社会に正しく紹介する基地としての任を負い、再び国際的な人的交流の中核となることは、古都としてヒンズージャワ芸術の宝庫ともいうべきこの地にとっては、至極当然の結論であろう。

国際観光の推進にあたっては、単に外貨獲得の手段としてのみでなく、21世

紀に向けてのインドネシアの誇り得る文化を核とした国際都市形成のビジョンの基に行なわれなければなるまい。

伝承されたメッセージを継承するための戦略

インドネシアにおける歴史文化遺産の中で、最も古く、最も高い芸術的価値をもち、そして人々に最も親しまれた歴史的記念碑であるボロブドール、プランバナの遺跡群は建立後千数百年の今もそれらの存在を通して、私達に崇高な啓示を送り続けている。

それらを建立した人々、守り継承した人々、再発見や研究保護に努力を注いだ人々が、今私達に、8世紀からのメッセージと出合うこの貴重な体験を可能にさせた所以である。

さて20世紀後半に生きる私達の義務もまた先達から受け継いだメッセージを永く後世に継承することである。そのためには遺跡そのものの保護はもとより、遺跡をとりまく周辺環境の保全までを含む包括的な歴史的環境の保全整備が必要である。同時にまた、文化・教育資源として正しく活用することにより、インドネシアの文化の原点として広く内外に紹介し、人々の理解を求めることが必要であろう。

これらの目的を達成する手段として私達は以下の方策をとる。

- 遺跡とそれを取り巻く地域の体系的系統的な維持管理と開発の制御を行うため、遺跡を中心とした同心円的考え方の5種類の保全区域制 (Zoning System) をとる。
- 当計画の理念の結晶であり、また計画全体のシンボルとしてボロブドール寺院およびプランバナン寺院を中心とする2つの国立史跡公園を建設し遺跡保存のモデルケースとして、考古学研究および考古行政の中核としてまたこの地を訪れる多くの訪門者の遺跡探訪の基地として、諸施設の整備を行う。
- 上記の目的に添った総合的な開発と保全を行う為に、両公園建設を中核とする各保全区域毎に20年に及ぶ長期計画を立案する。
- 具体的な公園づくりを始動させると共に、将来に対する基礎固めを行うため、今後10年間 (第3次、4次国家5ヶ年計画期間中1979~1988年) に上記長期計画の一環としての初期プロジェクトを遂行する。

基本計画

1 保全計画区域制（ゾーニング）の概要

区域区分及び名称	区域指定の目的	指定区域	法的措置
第1種区域（ゾーン1） 遺跡環境保護区域	当該地域に現存する遺跡の周辺にしかるべき寺域を設け遺跡周辺の環境を保護する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ボロブドール地区に於てはボロブドール寺院を始め5ヶ所総面積4.5 ha ・プランバナン地区に於てはロロジョングラン寺院を始め11ヶ所総面積5.7 ha 	インドネシア法「モニュメント・アクト令238号」
第2種区域（ゾーン2） 公園区域特別区域	インドネシアの歴史を代表するボロブドール、ロロジョングラン両寺院の遺跡環境の保護と公園整備を計る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ボロブドール公園整備特別区域はボロブドール寺院を中心に面積87.1 haの範囲 ・プランバナン公園整備特別区域はロロジョングラン寺院を中心に面積77.0 haの範囲 	
第3種区域（ゾーン3） 土地利用規制区域	公園整備区域を始め、遺跡が集中的に立地する地域全体を無秩序な開発から守る為土地利用の制御制度を導入し、環境保全に努める。	<ul style="list-style-type: none"> ・ボロブドール地区はボロブドール、パウォン、ムンドット寺院がそれぞれ立地する。ボロブドール、ワヌレジョ、ムンドットの3ヶ村総面積10.1haの範囲 ・プランバナン地区はブギサン、トゥロゴ両村全域の外ヶボンダレムキドゥル、ペレング、ボコハルジョ、タマンマルタニ4ヶ村の一部を含む総面積7.2haの範囲 	インドネシア国農業基本法
第4種区域（ゾーン4） 歴史的景観保全区域	第3種区域よりはさらに広域な地域の歴史的風土の維持を計る為景観の制御制度を導入し、ジャワを代表する当該地域の風景の保全に努める。		
第5種区域（ゾーン5） 歴史的風土保全区域	埋蔵遺跡の存在が推定される地域一帯に考古学的事前評価の義務づけを行ない、未発見の遺跡の保護を計る。		

2 基本計画一覧 (MASTER PLAN MATRIX)

(1) 遺跡及びその周辺環境の保護に関する戦略

計画名称	計画概要*	本プロジェクトによる 予算措置(百万ルピア)	計画対象地区	計画期間	計画策定者
• 本マスタープラン策定に際する 事前考古調査	→75・78	—	プロジェクト対象 地区	1978 (実施済)	JICA及び インドネシアチーム
• 本プロジェクトの実施に伴う事 前考古調査計画	→77・78	(1979-80 150 1980以降 200 合計 350)	プロジェクト対象 地区	10年間	JICAチーム
• 考古学的環境影響評価 (アセスメント)の義務づけ	→77・78	—	第5種区域	—	教育文化省
• 遺跡修復事業計画	→79・80	別途財源による	特定遺跡	未定	教育文化省
• 遺跡環境保護区域指定 (第1種区域線引計画)	→83・86	不要	第1種区域	15年間	JICAチーム
• 第1種区域の不動産収用事業計 画	→87・88	(B 109 P 259 合計 368)	第1種区域	10年間	JICA + UGM
• 第1種区域の環境整備事業計画	→87・90	(B 129 P 511 合計 640)	第1種区域	10年間	JICAチーム

* 計画概要の項の数字は英文版最終報告書の参照頁を示す。

B: ボルブドール

P: プランバン

(2) 公園化による文化観光拠点開発に関する戦略

計画名称	計画概要*	本プロジェクトによる 予算措置(百万ルピア)	計画対象地区	計画期間	計画策定者
<ul style="list-style-type: none"> 公園整備特別区域指定 (第2種区域線引計画) 最適公園化のための敷地計画 最適公園化のための造園計画 最適公園化のための施設計画 第2種区域の土地収用事業計画 	→93-96,103・104	不要	第2種区域	15年間	JICAチーム
<ul style="list-style-type: none"> 公園地区の環境整備並びに施設 建設事業計画 	→153-160	不要 (B 3,062 P 1,380 合計 4,442)	第2種区域	10年間	JICAチーム
<ul style="list-style-type: none"> 公園運営管理計画 (O/Mスタディ) 公園入込予測計画 (マーケット・スタディ) 中部ジャワ地方観光開発整備の 為の指針 (PATAスタディ) 	→161-168 →207・208 →PATAレポート	別途予算化の必 要あり 不要 不要	第2種区域 - 中部ジャワ州 ジョクジャカルタ特別区	15年間 15年間 10年間	JICAチーム JICAチーム (PATA参考) PATAチーム
<ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクトの財政及び経済 的妥当性の検討 (フィービリティ・スタディ) 	→209-214	不要	-	30年間	JICAチーム

* 計画概要の項の数字は英文最終報告書の参照頁を示す。

B: ボルブドール

P: プランパン

(3) 公園周辺地域の環境保全と地域開発に関する戦略

計画名称	計画概要*	本プロジェクトによる 予算措置(百万ルピア)	計画対象地区	計画期間	計画策定者
• 土地利用規制区域指定 (第3種区域線引計画)	→172	不要	第3種区域	20年間	JICAチーム
• 第3種区域の土地利用並びに人口収定に関するマクロフレームの策定	→173-176	不要	第3種区域	20年間	JICAチーム
• 第3種区域の土地利用規制計画	→177-180	不要	第3種区域	20年間	JICAチーム
• 集落整備長期計画	→183-186	不要	第3種区域	20年間	UGMチーム
• 代替集落整備事業計画	→187-190	B 1,530 P 574 合計 2,104	第3種区域内の 事業区域	10年間	UGMチーム
• 集落整備関連事業計画	→187-190	別途地方財源 による	第3種区域内の 事業区域	10年間	UGMチーム
• 道路整備事業計画	→191-192	B 1,220 P 267 合計 1,487	第3種区域内の 特定路線	10年間	JICA+UGM

(4) 歴史的風土の保全に関する戦略

計画名称	計画概要*	本プロジェクトによる 予算措置(百万ルピア)	計画対象地区	計画期間	計画策定者
• 歴史的景観保全区域指定 (第4種区域線引計画)	→201・202・204	不要	第4種区域	20年間	JICAチーム
• 第4種区域に対する景観規制 計画	→203	不要	第4種区域	-	JICAチーム
• 第4種区域に対する景観整備 計画	→203	不要	第4種区域内の 特定区域	10年間	JICAチーム

* 計画概要の項の数字は英文最終報告書の参照頁を示す。

B: ボルドー

P: プランバナン

3 事業計画一覧 (1979-88年)

事業区分	事業目的	事業概要	事業費(百万ルピア)		合計
			B	P	
遺跡地区整備事業* (サンクチュアリー)	教育文化省による遺跡保護政策の一環として、当該地域に現存する遺跡の周辺土地を国有化すると共に、望ましい遺跡環境を造成する為の整備事業である。	ポロブドール地区に於ては第1種指定区域4ヶ所の土地収用(2.2ha)と環境整備(4.5ha)、プランバナン地区に於ては同上の指定区域7ヶ所の土地収用(27.0ha)と環境整備(33.2ha)	109	259	368
		土地収費用	129	511	640
		環境整備費	238	770	1,008
		合計			
公園地区整備事業	運輸通信観光省が実施する中部ジャワ地方観光開発の一環として、ポロブドール及びロジョングラニン陶寺院を中心とした公園整備を行ない、合せて美術館・研究所・ピクニクセンター等施設建設し、増大する観光客の収容を計る。	ポロブドール公園地区は特別遺跡保護区(39.8ha)と公園施設区(26.1ha)を合わせた65.9ha、プランバナン公園地区は特別遺跡保護区(23.0ha)と公園施設区(29.1ha)を合わせた52.1haをそれぞれ開発する。	3,062	1,380	4,442
		不動産収費用	1,348	1,412	2,760
		環境整備費	1,009	1,091	2,100
		施設建設費	5,419	3,883	9,302
		合計			
代替集落地区整備事業**	上記2つの事業化の為に移転する公共施設地区や代替集落地区を地方自治体の事業として取り行ない、集落近代化のモデル事業とする。	ポロブドール地区に於ては代替公共施設地区(2.6ha)と代替集落地区(18.2ha)人口1,330人を、プランバナン地区に於ては公共施設地区(2.5ha)と集落地区(17.5ha)人口1,240人の移転を行なう。	211	136	347
		公共施設地区	1,319	438	1,757
		集落地区整備	1,530	574	2,104
		合計			
道路橋梁整備事業	同じく地方自治体による集落移転により必要となる地方道の付け交え並びに道路拡幅事業である。	ポロブドール地区の新設道路5.5Km、整備道路3.8Km、橋梁3ヶ所、プランバナン地区の新設道路3.0Km、整備道路3.6Km、橋梁1ヶ所	624	200	824
		道路新設	114	58	172
		道路整備	482	9	491
		橋梁建設	1,220	267	1,487
		合計			

* 遺跡そのものの修復工事には含まれない。教育文化省の別途財源により行なう。
 ** 当事業は代替用地を準備するだけであり、上下水道をはじめとする公益事業は地方自治体の別途財源により行なう。

B : ポロブドール
 P : プランバナン

4 開発事業費—150億ルピアの使途

インドネシア側から示された150億ルピアの投資総額を最も望ましい形で予算配分を行った結果は次に示す表の通りである。

(単位：百万ルピア)

	ボロブドール地区		プランバナナ地区	両地区合計
費目別内訳：	金額	構成比		
調査設計費	533.0	(5.9)	567.0 (9.6)	1,100.0 (7.3)
不動産収用費	5,178.6	(58.0)	2,321.4 (38.3)	7,500.0 (50.0)
建設費	3,227.8	(36.1)	3,172.2 (52.3)	6,400.0 (42.7)
合計	8,939.4		6,060.6	15,000.0
事業区分別内訳：				
公園事業	5,690.1	(63.7)	4,163.5 (68.7)	9,853.6 (65.7)
サンクチュアリー事業	361.9	(4.0)	934.2 (15.4)	1,296.1 (8.6)
代替集落事業	1,592.7	(17.8)	637.2 (10.5)	2,229.9 (14.9)
道路事業	1,294.7	(14.5)	325.7 (5.4)	1,620.4 (10.8)

総事業費は6：4の割でボロブドール地区に多く占める結果となる。その理由はプランバナナ地区に比べて、2倍強の土地価格によるものである。

総事業費の50%は土地買収を初めとする不動産収用費である。また事業区分別に見ると公園事業が全体の3分の2を占め、残りが代替集落、道路、サンクチュアリーの順となる。

(1) 開発事業費の費目別・事業区分別内訳

(単位：百万ルピア)

	公園事業	サンクチュアリー事業	代替集落事業	道路事業	合計
ボロブドール地区					
調査設計費	271.0	124.0	63.0	75.0	533.0
不動産収用費	3,061.9	1,092	1,529.7	477.8	5,178.6
建設費	2,357.2	128.7	—	741.9	3,227.8
合計	5,690.1	361.9	1,592.7	1,294.7	8,939.4
プランバナナ地区					
調査設計費	281.0	164.0	63.0	59.0	567.0
不動産収用費	1,379.7	258.9	574.2	108.6	2,321.4
建設費	2,502.8	511.3	—	158.1	3,172.2
合計	4,163.5	934.2	637.2	325.7	6,060.6
両地区集計					
調査設計費	552.0	288.0	126.0	134.0	1,100.0
不動産収用費	4,441.6	368.1	2,103.9	586.4	7,500.0
建設費	4,860.0	640.0	—	900.0	6,400.0
総合計	9,853.6	1,296.1	2,229.9	1,620.4	15,000.0

(2) 事業費の年次計画

開発事業費の年次計画はできる限り均等化を目論んだが、不動産収用の8割強を最初の4ヶ年で費すことや第3次5ヶ年内で公園の暫定的な開園にこぎつけること等によりトップヘビーな結果となった。投資額の初期5年と後期5年の比率は4：3となり、その内不動産収用費は8：1、建設費は6：4である。

なお調査設計費の内訳は考古調査費3億5千万ルピア、詳細設計費7億5千万ルピアである。

年次	調査設計費	不動産収用費	建設費	(単位：百万ルピア)	
				合計	構成比(%)
1979-80	450.0	1,134.3	509.3	2,093.6	(14.0)
80-81	450.0	1,397.9	447.0	2,294.9	(15.3)
81-82	200.0	1,883.7	946.9	3,030.6	(20.2)
82-83	-	1,787.6	956.6	2,744.2	(18.3)
83-84	-	444.5	845.9	1,290.4	(8.6)
1984-85	-	697.4	592.1	1,289.5	(8.6)
85-86	-	90.7	856.5	947.2	(6.3)
86-87	-	30.9	290.6	321.5	(2.1)
87-88	-	33.0	335.2	368.2	(2.5)
88-89	-	-	619.9	619.9	(4.1)
前期5ヶ年合計	1,100.0	6,648.0(88.6)	3,705.7(57.9)	11,453.7	(76.4)
後期5ヶ年合計	-	852.0(11.4)	2,694.3(42.1)	3,546.3	(23.6)
総合計	1,100.0	7,500.0	6,400.0	15,000.0	

また事業区分別に投資スケジュールを示したものが下の表である。代替集落は当初4年間で86%を実施、道路整備も集落移転に関係あるものを同時にあつかう。

公園整備もまた前期5ケ年で8割を占める。ただしこのうち土地収用関連費が大半6割を占める。

(単位：100万ルピア)

年次	公団	サンクチュアリー	道路	代替集落
1979-80	1,138.0	—	—	505.6
80-81	950.8	4.1	383.8	506.2
81-82	2,020.9	125.7	298.9	385.1
82-83	2,192.2	86.5	45.7	419.8
83-84	1,041.8	135.7	62.7	50.2
1984-85	815.4	259.2	57.5	157.4
85-86	417.9	324.6	134.0	70.7
86-87	162.8	22.0	127.8	8.9
87-88	162.8	45.4	160.0	—
88-89	339.0	4.9	216.0	—
前期5ケ年合計	7,343.7(790)	352.0(34.9)	791.1(53.2)	1,866.9(88.7)
後期5ケ年合計	1,957.9(71.0)	656.1(65.1)	695.3(46.8)	237.0(11.3)
総合計	9,301.6	1,008.1	1,486.4	2,103.9

5 不動産収用計画

(1) 不動産収用方式

公園整備を始めとする各々の事業にかかわる土地建物の収用方式は、インドネシア側のスタディチームが詳細に亘り検討した結果、対象物件別に次に挙げる4つの方法により実施する。

- ・移管方式

現在教育文化省管轄の遺跡用地、ボロブドール寺院修復公団所有の修復工事用地を始め、国道、県道、河川敷その他の国有地は必要な事務手続の後公園公社等事業主体に移管される。

- ・買収方式

民間所有の農地や敷地は適正な土地価格鑑定され、公園公社を始め各事業主体が買収する。*

- ・換地方式

事業区域に該当する学校、役所、市場等の公共施設用地や一般住宅用地は、第3種地区の適地に相当の代替地を事業主体が準備しこれと交換する。**

- ・補償方式

同じく事業区域に該当し立ち退きを必要とする公共施設や一般住宅は、適正な不動産鑑定が行なわれ、各事業主体が補償金を支払う。権利者は与えられた代替地に補償金をもって代替建物を建設する。

* 道路拡幅に伴う住宅用地は買収方式とする。

** 公有農地に限っては換地方式を採用する。

(2) 不動産収用の事業概要

第3次及び第4次5ヶ年計画期間内に実施する収用事業の対象となる規模は、2,800人、640世帯であり、これは第3種地区(ゾーン3)の総人口の12%に当る。各事業による土地収用総面積は110haに及びその内訳は公共用地8.4%、住宅用地33.2%、農地58.4%である。次表により両地区の内訳を示す。

収用の対象	ボロブドール地区	プランバナナ地区	合計
移転対象人口	1,329人	1,473人	2,802人
移転対象戸数	273	366	639
土地収用面積 (ha)	55.81	55.28	111.10
(内訳) 公共用地	4.90	4.40	9.30
住宅用地	21.05	15.90	36.95
農業用地	29.87	34.98	64.85

上記対象地区に対して前記の不動産収用方式をあてはめた結果が次に示す表であり、それを事業区分別に見ると事業総面積 118 ha の 78% である 92 ha を公園事業が占めることとなる。

収用事業概要	公園事業	遺跡事業	道路事業	合計
現有地の買収 (ha)				
民有農地	36.70	8.41	12.05	57.16
集落内空地	9.04	—	—	9.04
道路沿住宅地	—	—	1.36	1.36
合計	45.74	8.41	13.41	67.56
代替地の買収 (ha)				
公共用地用	6.35	—	—	6.35
住宅用地用	31.77	4.72	—	36.49
公共農地用	7.69	—	—	7.69
合計	45.81	4.72	—	50.53
建物補償				
公共施設 (㎡)	12,944	—	—	12,944
一般住宅 (軒数)	602	100	—	702

(3) 不動産収用事業費 — 75億ルピアの使途

次に示す表は、UGM チームが1978年末に行なった土地価格調査並びに建物補償条件設定資料により積算した各事業別不動産収用費の一覧である。地価はボロブドール地区で6 - 8千ルピア/㎡、プランバナナ地区で2-5万5千ルピア/㎡、建物補償費は一般住宅1軒当り220万ルピアである。

収用事業費	公園事業	遺跡事業	道路事業	(単位：百万ルピア)
				合計
現有地の買収				
民有農地	1,867.1	168.1	491.2	2,526.4
集落内空地	581.4	—	—	581.4
道路沿住宅地	—	—	95.2	95.2
合計	2,448.5	168.1	586.4	3,203.0 (42.7%)
代替地の買収*				
公共用地用	347.6	—	—	347.6
住宅用地用	1,638.3	118.0	—	1,756.3
公共農地用	153.8	—	—	153.8
合計	2,139.7	118.0	—	2,257.7 (30.1%)
建物補償				
公共施設	323.0	—	—	323.0
一般住宅	1,311.6	200.0	—	1,511.6
その他	204.6	—	—	204.6
合計	1,839.2	200.0	—	2,039.2 (27.2%)
総合計	6,427.5	486.1	586.4	7,500.0
構成比	(85.7%)	(6.5%)	(7.8%)	

*代替地買収費は公共農地用を除き、代替集落事業費となる。

プロジェクト フィージビリティ スタディ

1 市場分析

市場分析は、フィジカルプランに必要な公園規模決定の際の基礎データを提供すると同時に、当事業計画の妥当性を検討する経済分析への重要なインプットとなる。

1976年のJICAスタディーで行なった入園者予測、一日当り観光関連支出滞在日数等の見直しを、その後の実態の把握、分析を通じて行なった。使用したモデルは前回に準ずることとし、又計画目標値(目標年度の入園者数)も前回に準ずることとした。

この結果、プランバナン公園の入園者数と、両公園入園者構成の若干の修正が必要と考えられた。今後15年間に亘り両公園の入園者数は伸び続け、ボロブドール公園では1993年において1日平均約1万人の訪問者数が予測された。プランバナン公園に対してはボロブドール以上に積極的なプロモーションが必要と考えられ、この実施により1993年には年間2百万人以上の入園者数が見込まれる。

5年毎の各公園への訪問者数の予測値、目標値は次のとおりである。

(総入園者数)	(単位:100万人)		
	1983	1988	1993
ボロブドール公園	1.5	2.8	3.6
プランバナン公園	0.7	1.5	2.1
(外人入園者数)	(単位:千人)		
	1983	1988	1993
ボロブドール公園	88	118	148
プランバナン公園	50	118	148
(無料入園者数)	(単位:千人)		
	1983	1988	1993
ボロブドール公園	241	642	1,073
プランバナン公園	207	642	1,073

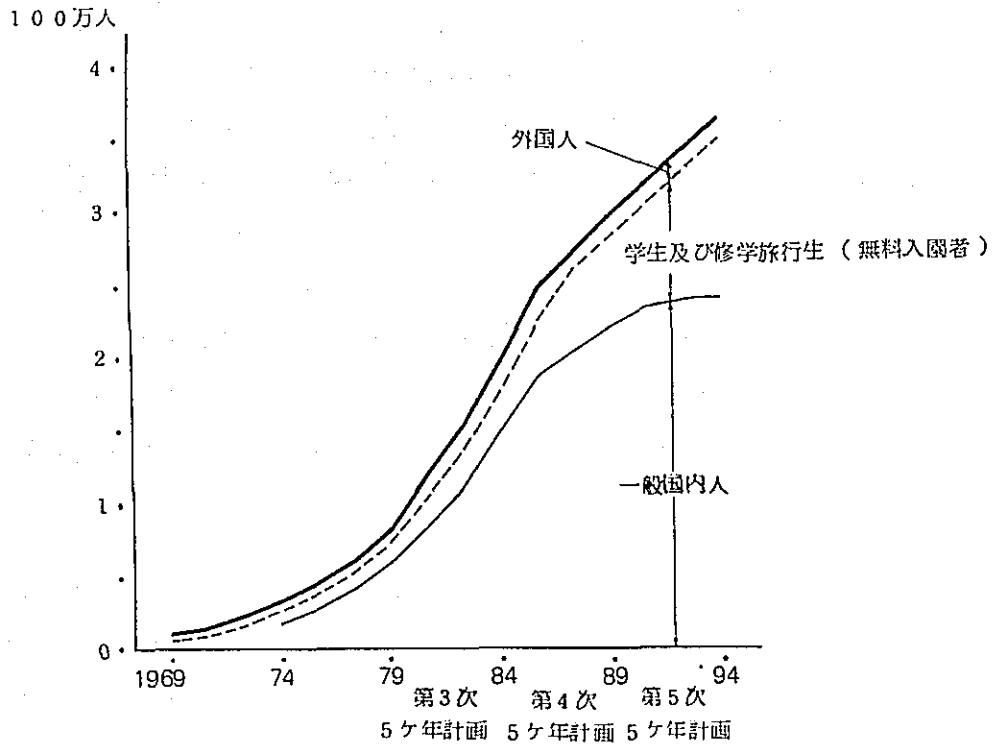
ポロブドール公園入込予測

年次	国内			外国人	合計
	一般	無料入園者	小計		
1969	-	-	60,467	5,176	65,643
70	-	-	75,927	7,443	83,370
71	-	-	160,594	11,737	172,331
72	-	-	193,349	17,240	210,589
73	-	-	225,042	31,438	256,480
74	263,643	3,547	267,190	35,113	302,303
75	350,285	13,221	363,506	48,075	411,581
76	373,323	19,034	392,357	46,025	438,382
77	443,880	33,074	476,954	45,122	522,076
78	528,300	49,700	578,000	57,900	635,900
79	621,600	71,400	693,000	63,900	756,900
80	731,200	99,700	830,900	70,000	900,900
81	860,700	135,500	996,200	76,000	1,072,000
82	1,011,700	182,700	1,194,400	82,000	1,276,400
83	1,191,500	240,600	1,432,100	88,000	1,520,000
84	1,401,200	315,900	1,717,100	94,000	1,811,100
85	1,649,100	409,700	2,058,800	100,000	2,158,800
86	1,873,400	510,100	2,383,500	106,000	2,489,500
87	1,933,700	574,300	2,508,000	111,900	2,619,900
88	1,998,600	641,600	2,640,200	117,900	2,758,100
89	2,063,400	717,400	2,780,800	123,800	2,904,600
90	2,136,200	794,100	2,930,300	129,800	3,060,100
91	2,208,900	880,500	3,089,400	135,700	3,225,100
92	2,287,600	971,100	3,258,700	141,600	3,400,300
93	2,366,000	1,072,900	3,438,900	147,500	3,586,400

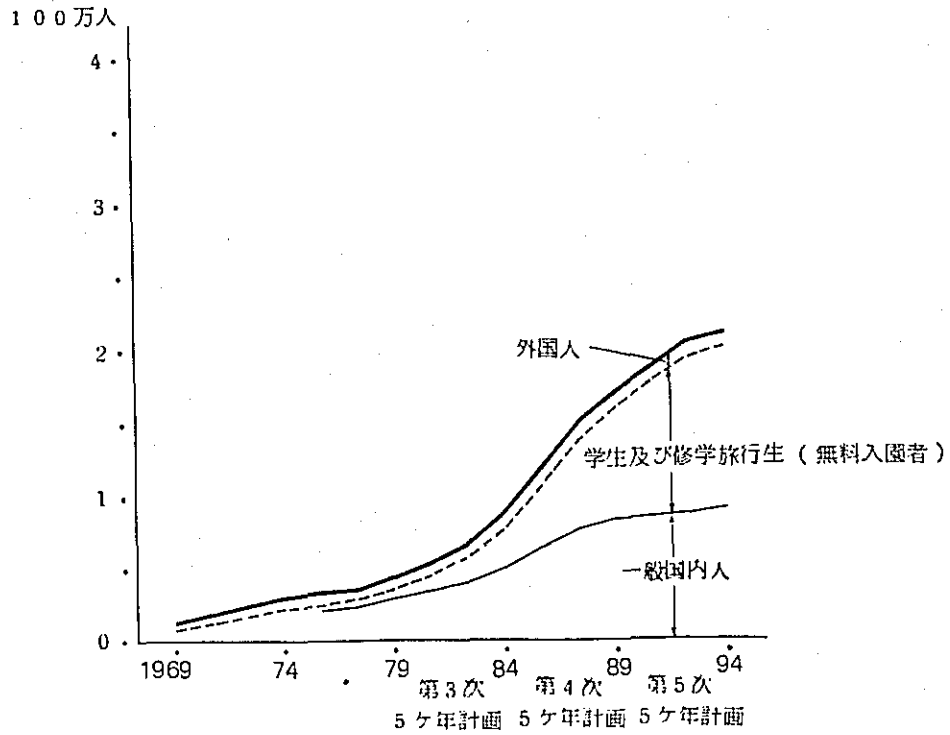
プランバナン公園入込予測

年次	国内人				外国人	合計
	一般	無料入園者	小計			
1969	-	-	55,992	2,529	58,521	
70	-	-	71,418	4,083	75,501	
71	-	-	100,807	6,914	107,721	
72	-	-	108,109	6,521	114,630	
73	-	-	149,735	5,083	154,818	
74	-	-	172,981	7,395	180,376	
75	197,800	12,702	210,502	16,622	227,124	
76	186,333	16,076	202,409	18,204	220,613	
77	181,121	27,728	208,849	12,888	221,737	
78	243,400	47,000	290,400	19,100	309,500	
79	275,100	66,700	341,800	23,100	364,900	
80	310,900	91,300	402,200	28,000	430,200	
81	351,700	121,700	473,400	33,900	507,300	
82	397,200	159,900	557,100	41,100	598,200	
83	449,100	206,500	655,600	49,700	705,300	
84	507,600	263,900	771,500	60,200	831,700	
85	573,800	334,100	907,900	72,900	980,800	
86	648,500	419,900	1,068,400	88,300	1,156,700	
87	733,000	524,300	1,257,300	106,900	1,364,200	
88	1,998,600	641,600	1,425,000	117,900	1,542,900	
89	790,900	717,400	1,508,300	123,800	1,632,100	
90	803,500	794,100	1,597,600	129,800	1,727,400	
91	813,000	880,500	1,693,500	135,700	1,829,200	
92	825,400	971,100	1,796,500	141,600	1,938,100	
93	834,000	1,072,900	1,906,900	147,500	2,054,400	

ポロブドール公園



プランバナナ公園



これらの予測目標を実現する為には、今後以下の様な具体的な措置が取られるべきである。

(1) ジョクジャカルタ地方への観光客の増加

入園者の増加を図る為にも、この地域の観光客数を増加させることが必要である。この為、外国人に対してはバリ島観光との連携を強化し、国内に関しては、広報活動を更に推進することが有効であろう。

更に、両公園の訪問者が望む水準と量の宿泊施設が用意されるよう、民間企業誘導の為の方策が同時並行して進められるべきである。又、長期的課題として現在の滞在日数 2.5 日を更に延長できるような観光の魅力を整備、拡大することが望ましい。

(2) ブランバン公園への訪問客の増加

ボロブドールと比較し、伸び悩みが見られるブランバンについては、一段と強力な市場開発が必要である。特に外国人に対しては、新規のツアー・ルートにブランバン観光を入れたり、周辺の観光資源の開発を図り、少なくともボロブドールとブランバンを同程度のイメージレベルに上げる必要がある。又、特に学生に対しては教育対象として、ボロブドールとブランバンを同一の旅行（遠足）日程に組み入れることが望ましい。

2 経済スタディー

一般に計画過程で発見、確認されたプロジェクトは、実施プロジェクトとなるべきか否かについて分析・評価が行なわれる。方法としては、そのプロジェクトの費用と便益が総て金銭換算された後、便益費用比率法、純現在価値法、内部収益率法等の分析形式をあてはめ、評価基準と照らし、資金調達したり融資を行なうべきか否かという審査を行なうのが従来のやり方であった。近年になり、技術の進歩、プロジェクトの多面化、複雑化が進むにしたがい、この評価を通じてより良いプロジェクトの設計を促進するという、いわゆるフィードバック過程を通しての設計機能を持つものとして経済スタディーを位置づけるようになってきた。

上記分析手法のいずれもが金銭換算を前提としているが、すべての費用、便益が金銭換算されることが不可能な場合、あるいは技術的に可能でも時間的、又は調査予算上実施できない場合が多い。特に、経済的便益が比較的明確な産業プロジェクトと異なり、当該国立史跡公園計画のように観光資源開発を通じての金銭的便益追求以外に数多くの、又質の違った目的を持つプロジェクトの場合はすべての便益を金銭尺度で測ることが困難である。

この様なプロジェクトを評価する際、もし金銭換算の可能な便益・費用だけを比較して判断を下すとすれば当該プロジェクトの一面だけを捉えた判断にすぎないと言わざるを得ない。

文化的、歴史的な価値は、金銭換算は難しいが当該プロジェクトの他に比類のない特徴であり、国際的な関心の高い所以である。

ただ多くの発展途上国と同様、インドネシアも文化・歴史の、保全・継承の他にも数多くの国家目的が有り、その中にはより現実的かつ早急な解決が望まれる問題も有る。これらの問題の多くは、生産の増大や、所得の向上など経済発展に関するものが少なくない。産業プロジェクトではない当該プロジェクトの一面にすぎない観光関連の便益と費用を金銭尺度で比較し、プロジェクトの妥当性を云々するのはプロジェクトの目的自体から見れば充分ではないが、他プロジェクトとの比較の意味では必要なステップと考えられる。

この意味で、経済スタディーによりプロジェクトの実施主体の中央政府にとって或は、インドネシア国全体にとってこのプロジェクトの持つ財政的・経済的妥

当性を明らかにすることが重要である。これらは内部収益率法により検討されたが、他の経済諸効果については「経済効果」として各々検討することとする。

スコープ・オブ・ワークに述べられているように、今回のスタディーの目的は前回JICAスタディーの見直しにある。前回のスタディーは、その性格、内容から財務分析であり、今回の財務分析モデルの基礎として同じ考え方をを用いた。予算規模を決定していく過程では、前回のモデルをそのまま使い、上述のフィードバック過程を前提に、UGM案、新JICA案などの比較を行った。導入した方法は建設面と運営面を2つに分割し、それぞれRate of Return, Excess Ratio 等を出し、又前者については感度分析を行なった。

この過程で、プロジェクトの内容が具体的に明確化されていったと同時に、土地価格に代表される様な諸々の問題点が浮かび上り、これは各計画担当者へフィードバックされた。資金計画は、最終仮報告書の時点でインドネシア側から具体的案が出たので最終報告書には、これを導入し関連の計算修正を行なった。又前回行なわれなかった経済的内部収益率も算出した。

前に触れたように、経済スタディーの2つの主要な分析は、プロジェクト実施主体としてとらえた財務分析と、プロジェクトを社会的・国家的見地から評価する経済分析である。スタディーの過程で多くの仮定を設けたが、これらは全て控え目(Conservative)な条件とした。財務的観点からは特に土地価格の管理の必要性が浮かび出たが、総体的且つ社会的に見てプロジェクトの妥当性は十分高いものと判断される。

当スタディーであつかった項目は次の通りである。

財務分析	(収入)	(費用)
	・ 入園料	市場価格尺度での
	・ 駐車料	・ 調査及び設計技術費
	・ 民間委託営業施設の賃貸料	・ 不動産取得費
	・ 税金	・ 建設費
		・ 運営維持費
		・ 金利
経済分析	(便益)	(費用)
	外人観光客支出に見合う所得増分	潜在価格(機会費用)尺度での金利を除く上記各項目

当スタディーで行った控え目 (Conservative) な仮定とその改善点は以下の通りである。

	当プロジェクトでの 見積 (Conservative)	可能な改善点
予算規模	150 億ルピア	コスト削減により 150 億ルピア以下
為替レート	1ドル = 415 ルピア (財務分析ケース1及び 経済分析)として予測	1ドル = 625 ルピア (財務分析ケース2)
入園料	現行 130 ルピア を 300 ルピア	外国人に対しては 500 ルピア
滞在日数	2.5 日 (1977年実績)	2.5 日以上
1日当り出費	40 ドル	通貨切下げ後も 最低 40 ドル

内部収益率 (IRR)

財務内部収益率 (1ドル 415 ルピアの場合) 6.2%

財務内部収益率 (1ドル 625 ルピアの場合) 9.3%

経済内部収益率 (1ドル 415 ルピアの場合) 17.6%

財務内部収益率と経済内部収益率との数値の隔たりの多くは、土地の市場価格と社会的価値の違いにより説明されるが、いずれにせよ当プロジェクトは当初の目的に照らし、技術的に成立し得ると同時に、その経済的妥当性も高いと言える。

3 財務分析

市場分析により明らかにされた入園者数、1日当り観光関連出費、滞在日数等は1978年11月15日のルピア切下げ以前の値である。そこで、ケース・1として、1ドル=415ルピアを仮定した。又外人客による観光支出総額が約50%増加した場合、つまり1ドル=625ルピアをケース・2として財務分析をそれぞれ行なった。実際は、ケース・1とケース・2の間であろうと考えられる。

収入・費用とも中央政府に対し、このプロジェクトの実施により生じるであろう市場価格に基づくものである。ケース・1は内部収益率6.2%、ケース・2は9.3%である。

表3-1.2はこれらを導く際のキャッシュ・フロー表である。収入のうち税金とは、外人客の増加及びプロジェクトの公共投資によりもたらされる観光支出（輸出増）によりインドネシアの国富（GDP）が増加し、それにより生じる税金の増分のことである。この間接便益は、公園の間接的費用と考えられる道路、集落整備費等の費用項目と相対すると考えられる。

費用のうち財務費用は、外国からの借款に対する支払金利分であり、計算上年率3%据置き7年、返済期間25年の元利均等払いを仮定した。

借款の対象費目は、ES（エンジニアリングサービス）と建設費でありこれも計算上各々100%、80%を対象とする。

表3-3は、この借款の償還額と支払金利を年次毎にまとめたものである。

財務分析の結果特に次のような措置が緊急に必要と考えられる。

- ・財産評価（鑑定）の実施

現在の土地価格は、地主達の「言い値」である為、早急に公正な鑑定方法に基づく Appraisal が必要である。

- ・公園運営方式の詳細計画の策定

入園料・駐車料等公園運営収入は、財務収入の主要なものである。現在入園料については、外国人、国内人とも同じ料金であるが、PATA Task Forceの勧告するように、外国人料金を高くすることは困難であろう。こういった人種的な分類によらず、日曜日のみを低料金とし結果として国内人の多くが低料金を受受出来るようにするのも一方法であろう。その他運営方式の詳細な詰めはD/D段階で必要となる。

年次	収入			費用			純キャッシュフロー	割引率=0.06		割引率=0.07	
	運営収入	税収	収入合計	資本投資	運営維持費	財務費用		割引要素	現在価値	割引要素	現在価値
1979	14.8	187.0	201.8	2,093.6	-	28.8	(1,920.6)	0.943	(1,811.1)	0.935	(1,795.8)
80	32.0	234.3	266.3	2,294.9	-	55.7	(2,084.3)	0.890	(1,855.0)	0.873	(1,819.6)
81	52.0	418.4	470.4	3,030.6	-	90.1	(2,650.3)	0.840	(2,226.3)	0.816	(2,162.6)
82	82.6	529.5	612.1	2,744.2	161.9	118.8	(2,412.8)	0.792	(1,910.9)	0.763	(1,841.0)
83	109.7	563.4	673.1	1,290.4	161.9	144.1	(923.3)	0.747	(689.7)	0.713	(658.3)
84	429.6	581.7	1,011.3	1,289.5	228.6	161.9	(668.7)	0.705	(471.4)	0.666	(445.4)
85	515.4	708.4	1,223.8	947.2	228.6	187.6	(139.6)	0.665	(92.8)	0.623	(87.0)
86	600.5	630.1	1,230.6	321.5	238.6	174.1	496.4	0.627	311.2	0.582	288.9
87	649.8	728.9	1,378.7	368.2	323.7	161.5	525.3	0.592	311.0	0.544	285.8
88	688.3	863.5	1,551.8	619.9	333.7	145.4	452.8	0.568	252.7	0.508	230.0
89	710.1	771.0	1,481.1	-	333.7	132.0	1,015.4	0.527	535.1	0.475	482.3
90	735.0	832.5	1,567.5	-	"	120.1	1,113.7	0.497	553.5	0.444	494.5
91	759.3	892.8	1,652.1	-	"	111.8	1,206.6	0.469	565.9	0.415	500.7
92	785.7	953.1	1,738.8	-	"	99.7	1,305.4	0.442	577.0	0.388	506.5
93	811.4	1,013.5	1,824.9	-	"	"	1,391.5	0.417	580.3	0.362	503.7
94	811.4	1,013.5	1,824.9	-	333.7	99.7	1,391.5				
95	"	"	"	-	"	"	"				
96	"	"	"	-	"	"	"				
97	"	"	"	-	"	"	"				
98	"	"	"	-	"	"	"				
99	811.4	1,013.5	1,824.9	-	333.7	99.7	1,391.5	3.071	4,273.3	2.546	3,542.8
2000	"	"	"	-	"	"	"				
01	"	"	"	-	"	"	"				
02	"	"	"	-	"	"	"				
03	"	"	"	-	"	"	"				
04	811.4	1,013.5	1,824.9	-	333.7	84.4	1,406.8	0.220	309.5	0.172	242.0
05	"	"	"	-	"	70.1	1,421.1	0.207	294.2	0.161	228.8
06	"	"	"	-	"	51.8	1,439.4	0.196	282.1	0.150	215.9
07	"	"	"	-	"	36.6	1,454.6	0.185	269.1	0.141	205.1
08	"	"	"	-	"	23.1	1,468.1	0.174	255.4	0.131	192.3
									313.1		(890.4)
											純現在価値

注：() 内の数字はマイナス

財務的内部収益率 = 6.2%

財務分析ケ—ス・2 (1ドル=625ルピア) 表3-2

年次	期引率=0.08				期引率=0.10				
	通常収入	税収	収入合計	費用合計	純キャッシュフロー	期引要素	現在価値	期引要素	現在価値
1979	15.4	218.3	233.7	2,122.4	(1,888.7)	0.926	(1,748.9)	0.909	(1,716.8)
80	33.3	297.3	330.6	2,350.6	(2,020.0)	0.857	(1,731.1)	0.826	(1,668.5)
81	54.0	512.1	566.1	3,120.7	(2,554.6)	0.794	(2,028.4)	0.751	(1,918.5)
82	85.5	654.5	740.0	3,024.9	(2,284.9)	0.735	(1,679.4)	0.683	(1,560.6)
83	113.5	719.5	833.0	1,596.4	(763.4)	0.681	(519.9)	0.621	(474.1)
84	444.1	768.8	1,212.9	1,680.0	(467.1)	0.630	(294.3)	0.564	(263.4)
85	535.5	926.4	1,461.9	1,363.4	98.5	0.583	57.4	0.513	50.5
86	623.8	879.2	1,503.0	734.2	768.8	0.540	415.2	0.467	359.0
87	676.7	1,008.5	1,685.2	853.4	831.8	0.500	415.9	0.424	352.7
88	717.6	1,174.4	1,892.0	1,099.0	793.0	0.463	367.2	0.386	306.1
89	741.1	1,112.4	1,853.5	465.7	1,387.8	0.429	595.4	0.350	485.7
90	767.8	1,204.9	1,972.7	453.8	1,518.9	0.397	603.0	0.319	484.5
91	793.8	1,295.6	2,089.4	445.5	1,643.9	0.368	605.0	0.290	476.7
92	821.9	1,386.7	2,208.6	433.4	1,775.2	0.340	603.6	0.263	466.9
93	849.3	1,477.5	2,326.8	433.4	1,893.4	0.315	596.4	0.239	452.5
94	849.3	1,477.5	2,326.8	433.4	1,893.4				
95	"	"	"	"	"				
96	"	"	"	"	"				
97	"	"	"	"	"				
98	"	"	"	"	"				
99	849.3	1,477.5	2,326.8	433.4	1,893.4	2.115	4,004.5	1.471	2,785.2
2000	"	"	"	"	"				
01	"	"	"	"	"				
02	"	"	"	"	"				
03	"	"	"	"	"				
04	849.3	1,477.5	2,326.8	418.1	1,908.7	0.135	257.7	0.084	160.3
05	"	"	"	403.8	1,923.0	0.125	240.4	0.076	146.1
06	"	"	"	385.5	1,941.3	0.116	225.2	0.069	133.9
07	"	"	"	370.3	1,956.5	0.107	209.3	0.063	123.3
08	"	"	"	356.8	1,970.0	0.099	195.0	0.057	112.3
							1,389.2		(706.2)
							純現在価値		純現在価値

財務的内部収益率=9.3%

借入金（返済）計画 表3-3

年次	借款合計	元金償還合計	利子支払合計
1979	959.3	0	28,780
80	897.0	0	55,690
81	1,146.9	0	90,095
82	956.6	0	118,765
83	845.9	0	144,140
84	592.1	0	161,905
85	856.5	0	187,600
86		53,295	174,120
87		103,130	161,510
88		166,845	145,395
89		219,990	131,975
90		266,985	120,085
91		299,880	111,760
92		347,465	99,720
93		"	"
94		347,465	99,720
95		"	"
96		"	"
97		"	"
98		"	"
99		347,465	99,720
2000		"	"
01		"	"
02		"	"
03		"	"
04		294,170	84,410
05		244,335	70,120
06		180,620	51,830
07		127,475	36,580
08		80,480	23,095
09		47,585	13,655
合計	6,254.3		

4 経済分析

いわゆる当プロジェクトの経済分析・評価は今回のスタディーのスコープには無いが、プロジェクトの妥当性を検討するには重要と考えられる。ここでは、市場価格の代わりに潜在価格が使用され、便益と費用は、社会一般あるいは、インドネシア全体にとってのものが検討される。ここでは完全なスタディーが望めないため、いくつかの仮定を入れたがその際に費用は多めに、便益は少なめにとり、控え目(Conservative)なアプローチをとっている。

ここで行った仮定は以下の通りである。

便益： 外人観光支出と同額の第1次純所得増加分。

国内訪問者は真の支払意志額が明確でないため除外し、税金もトランスファー項目として除外した。

費用： ・設計・技術費 外国専門家によるものがほとんど考え、一率市場価格の5%増

・不動産取得費 土地については、水稲作付を永久に続けられたであろうと考え、社会割引率3%で機会費用を出した。移転費は市場価格のままである。

・建設費、 両者とも失業労働者使用の問題があるが、不明確のため
運営管理費 市場価格をそのまま使用した。

・金利 ソフトローンを仮定したため除外した。

結果は、キャッシュフロー表のとおりで内部収益率は17.6%である。

経済分析の結果地域観光施設の充実、特に宿泊施設と交通機関の質量共に拡充が必要と考えられる。

経済分析（1ドル＝415ルピア）

年次	費用							割引率＝0.17		割引率＝0.18	
	発生純所得	設計技術料	不動産取得費	建設費	運営維持費	合計	純キャッシュフロー	割引要素	現在価値	割引要素	現在価値
1979	212	472.5	607.6	509.3	-	1,589.4	(1,377.4)	0.855	(1,177.7)	0.847	(1,166.7)
80	418	472.5	752.5	447.0	-	1,672.0	(1,244.0)	0.731	(909.4)	0.718	(893.2)
81	638	210.0	1,010.0	946.9	-	2,166.9	(1,528.9)	0.624	(954.0)	0.609	(931.1)
82	851		957.7	956.6	161.9	2,076.2	(1,225.2)	0.534	(654.3)	0.516	(632.2)
83	1,062		237.4	845.9	161.9	1,245.2	(183.2)	0.456	(83.5)	0.437	(80.1)
84	1,274		374.3	592.1	228.6	1,195.0	79.0	0.390	30.8	0.370	29.2
85	1,486		48.3	856.5	228.6	1,133.4	352.6	0.333	117.4	0.314	110.7
86	1,697		16.1	290.6	238.6	545.3	1,151.7	0.285	328.2	0.266	306.4
87	1,905		20.1	335.2	323.7	679.0	1,226.0	0.243	297.9	0.225	275.9
88	2,117		619.9	333.7	333.7	953.6	1,163.4	0.208	242.0	0.191	222.2
89	2,325			333.7	333.7	333.7	1,991.3	0.178	354.5	0.162	322.6
90	2,537			"	"	"	2,203.3	0.152	334.9	0.137	301.9
91	2,745			"	"	"	2,411.3	0.130	313.5	0.116	279.7
92	2,953			"	"	"	2,619.3	0.111	290.7	0.096	251.5
93	3,161			"	"	"	2,827.3	0.095	268.6	0.084	237.5
94	3,161			333.7	333.7	333.7	2,827.3				
95	"			"	"	"	"				
96	"			"	"	"	"				
97	"			"	"	"	"				
98	"			"	"	"	"				
99	3,161			333.7	333.7	333.7	2,827.3				
2000	"			"	"	"	"				
01	"			"	"	"	"	0.505	1,427.8	0.425	1,201.6
02	"			"	"	"	"				
03	"			"	"	"	"				
04	3,161			333.7	333.7	333.7	2,827.3				
05	"			"	"	"	"				
06	"			"	"	"	"				
07	"			"	"	"	"				
08	"			"	"	"	"				
									227.4		(164.1)
									純現在価値		純現在価値

注：資本コストは政府自己資金とソフトローンにより賄われると仮定する。

経路内部収益率＝17.6%

5 経済効果

当プロジェクトの上記以外の経済諸効果は、次のようなものが考えられた。

(1) 有形効果（タンジブル）

- ・所得効果（直接効果のみ）

初めの10年間累計で約550億ルピアが見込まれる。（表5-1参照）

- ・投資誘発効果（第1次効果のみ）

初めの10年間累計で約50億ルピアが見込まれる（表5-2参照）

- ・国際収支効果

30年間累計で1億7千万ドル以上が見込まれる（表5-3参照）

- ・雇用効果

10年間の建設雇用は年平均27.5万人日であり、公園運営上の雇用創出は800人である。

(2) 無形効果（インタンジブル）及び計測不能効果

- ・需用効果
 - ・生産効果
- 両者とも、理論的に所得の増加に関連して増大が予想される。

- ・地域経済基盤の開発促進

当プロジェクトは、道路やユーティリティー等、インフラによりささえられているが、これらインフラへの投資は単に当プロジェクトにより正当化されるのではなく、多くの他の目的にも資することが出来る。このプロジェクトの持つ外部経済効果が大きい所以である。

- ・経済可動性と関連産業の向上

外国人だけでなく国内観光客の誘発は、物流の誘発を通じ農業、食品加工、手工芸、建設、製造、サービス業等の関連産業（後方、前方関連）を刺激し経済の可能性を高める。

- ・経済活動の分配

当該地域産業の中心は農業であるが、観光開発を通じての産業の多様化は所得・収入限の分配効果をもたらす。又労働集約型に近い当プロジェクトは従属人口にも就職機会をもたらす等、所得の各階層への分配効果も持つ。

- ・国家的シンボルの形成

人の交流は、地域間の理解を深め、国家意識を人々に持たせる。特に、全インドネシアの誇りとなるような当プロジェクトにおいては、この効果が強く、この意味で現在増加しつつある学生訪問者数は良い兆候といえる。

所得効果 表5-1

(単位: 100万ルピア)

年次	外人観光による 支出の純増	総公共投資 (建設費のみ)	純公共消費 (運営維持費)	小計	合計 (2.9倍)
1979	212	433	0	645	1,870
80	428	380	0	808	2,345
81	638	805	0	1,443	4,185
82	851	813	162	1,826	5,295
83	1,062	719	162	1,943	5,635
84	1,274	503	229	2,006	5,815
85	1,486	728	229	2,443	7,085
86	1,697	247	229	2,173	6,300
87	1,905	285	324	2,514	7,290
88	2,117	527	324	2,968	8,605
合計					54,425

注: 上記数字は直接効果によるもののみ

(投資誘発による間接効果は除外)

観光関連民間投資の誘発効果 表5-2

(単位: 100万ルピア)

国際収支効果 表5-3

(単位: 100万ドル)

年次	外人観光客による 支出の純増	対前年度 増加分	誘発投資 (2.4倍)
1979	212	212	510
80	428	216	520
81	638	210	505
82	851	213	510
83	1,062	211	505
84	1,274	212	510
85	1,486	212	510
86	1,697	211	505
87	1,905	108	500
88	2,117	212	510
合計			5,085

年次	(粗入金)	(粗出金)	純入金
1979	0.6	1.14	-0.54
80	1.21	1.21	0
81	1.81	0.61	1.2
82	2.41	0.71	1.7
83	3.01	0.76	2.25
84	3.61	0.76	2.85
85	4.21	0.94	3.27
86	4.81	0.83	3.98
87	5.4	0.93	4.47
88	6.0	1.13	4.87
1989-			
-2008	173.29	25.99	147.3
合計			171.35

注: 累積誘発投資(t) = $\sum_{i=1}^t$ 誘発投資(i)

$$\text{誘発投資}(t) = A \times \{ \text{所得}(t) - \text{所得}^*(t-1) \}$$

ここでAは加速度係数, 所得*(t-1)は

(t-1)期内的における最高値

注: 海外収支は直接効果のみを1ドル=415ルピアで換算

