

インドネシア国
スマラン港整備計画
調査報告書 (Phase-II)
(要旨)

昭和61年6月

国際協力事業団

開
86-70

LIBRARY

JICA LIBRARY



1034296[2]

國際協力事業團		
受入 月日	'87.5.20	108
登録 No.	16413	617
		SDF

序

文

日本国政府は、インドネシア共和国の要請に基づき、スマラン港整備計画調査（フェーズⅡ）を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を行った。

国際協力事業団は1985年5月より1986年3月までの間、財団法人 国際臨海開発研究センター 常務理事大野正夫氏を団長とする9名の専門家から成る調査団を組織し、数回にわたり現地を調査し、同港のマスタープランを見直し、当面の緊急整備計画を立案するとともにそのフィージビリティ調査を行った。

調査団は、インドネシア共和国政府関係者と意見交換や討議を行いつつ、現地の港湾活動の実態、背後圏の社会経済の状況、自然条件等の広範囲にわたる資料収集、解析及び検討を実施し、本報告書を取りまとめた。

本報告書が中央ジャワ州の発展拠点としてのスマラン港の開発に寄与するとともに日伊両国の友好親善に役立つことを願うものである。

最後に、この調査の実施に際し、多大なる御協力と御支援を戴いたインドネシア共和国政府関係者並びに日本国政府関係機関の各位に対してここに深甚の謝意を表す次第である。

昭和61年6月

国際協力事業団

総裁 有田 圭 輔

伝 達 文

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔 殿

今般、インドネシア共和国スマラン港整備計画調査報告書（フェーズⅡ）を提出するに到りましたことは、誠に喜びにたえません。

私を団長とする本調査団は、国際協力事業団の要請に基づき、昭和60年5月より70日間、インドネシア国において本プロジェクトに関する現地調査を実施しました。本報告書は、その現地調査の結果を整理、解析し、マスタープランの見直しと緊急整備計画の作成及び緊急整備計画のフィージビリティの検討を行ったものであります。調査の結果、本プロジェクトの重要性は大なるものがあり、本プロジェクトが着実に実施に移されることを期待してやみません。

本調査団が、インドネシア滞在中に受けましたひとかたならぬ御協力、御援助並びに御厚意に対しまして、本調査団を代表して、インドネシア共和国政府及び本プロジェクトに関係した諸機関の各位に対し、深甚の謝意を表します。

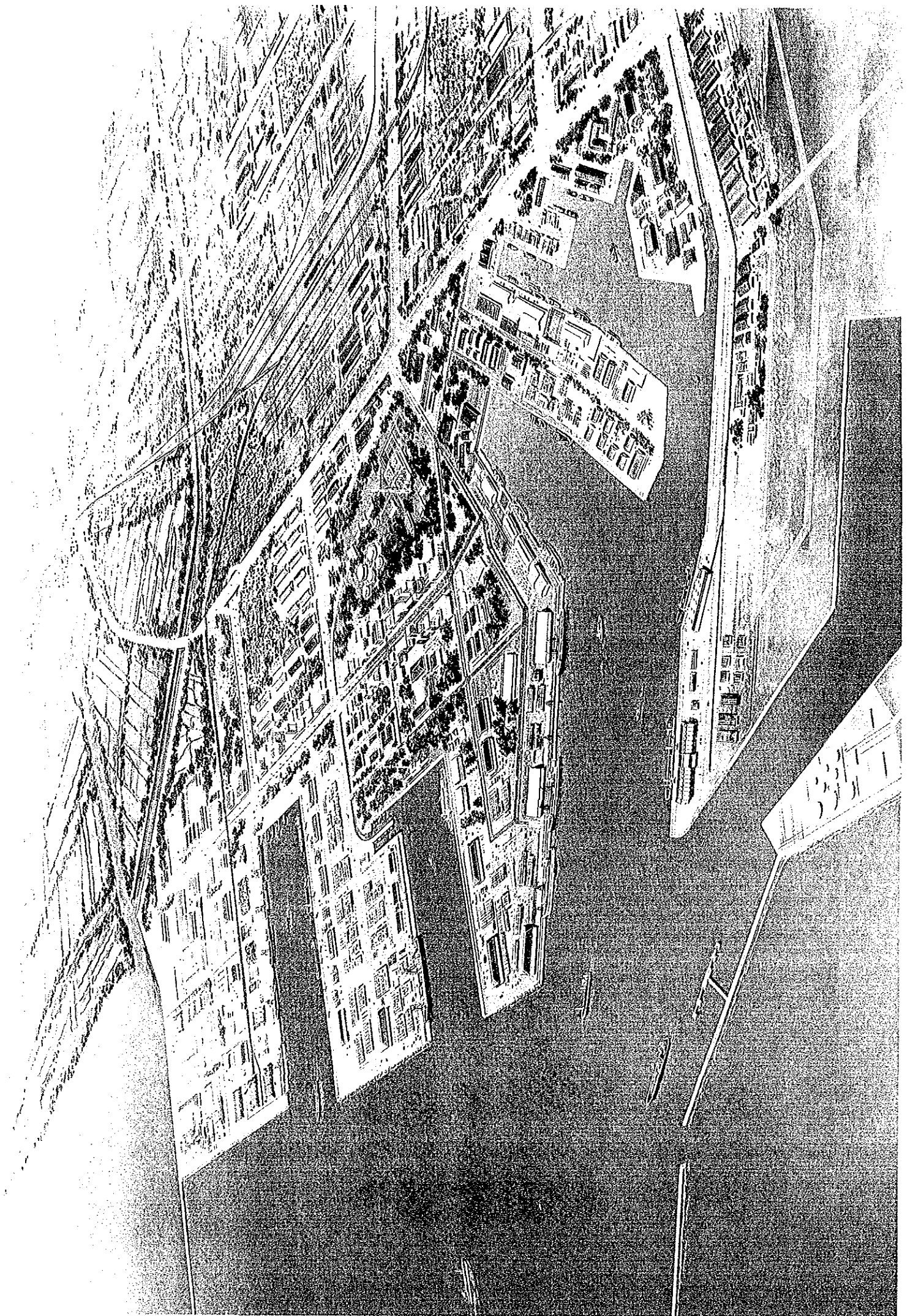
さらに、現地調査及び本報告書のとりまとめに当り、有益な御教示、御援助を戴いた国際協力事業団、運輸省、外務省、在インドネシア日本大使館の皆様、厚く御礼申し上げます。

昭和61年6月

インドネシア共和国スマラン港整備計画調査団

団 長 大 野 正 夫

（財団法人 国際臨海開発研究センター常務理事）



要 旨

I. スマラン港整備のための基本

スマラン港の整備計画は、この地域—セントラル・ジャワ州とジョクジャカルタ州における今世紀後半の最後にしてかつ最大のプロジェクトであると思われる。インドネシア政府の各関係機関が、この港湾整備計画の実施と軌を一にして地域全体の産業発展、経済開発を総合的に推進されることを望むものである。

同港の段階的な整備にあたっては、従来、インドネシア政府が採ってきた港湾を利潤追求のための事業主体としてみなす政策にとどまらず、背後の地域経済と国家全体の経済発展に寄与するインフラストラクチャーとして幅広い視野から捉える必要がある。

調査団の Scope of Work は、1978年に策定されたマスタープランの見直しと緊急整備計画の策定及びそのフィージビリティ・スタディの実施であるが、このような基本的考え方に沿った総合開発計画としての青写真をここに提示するものである。

スマラン港全景



II スマラン港の現況

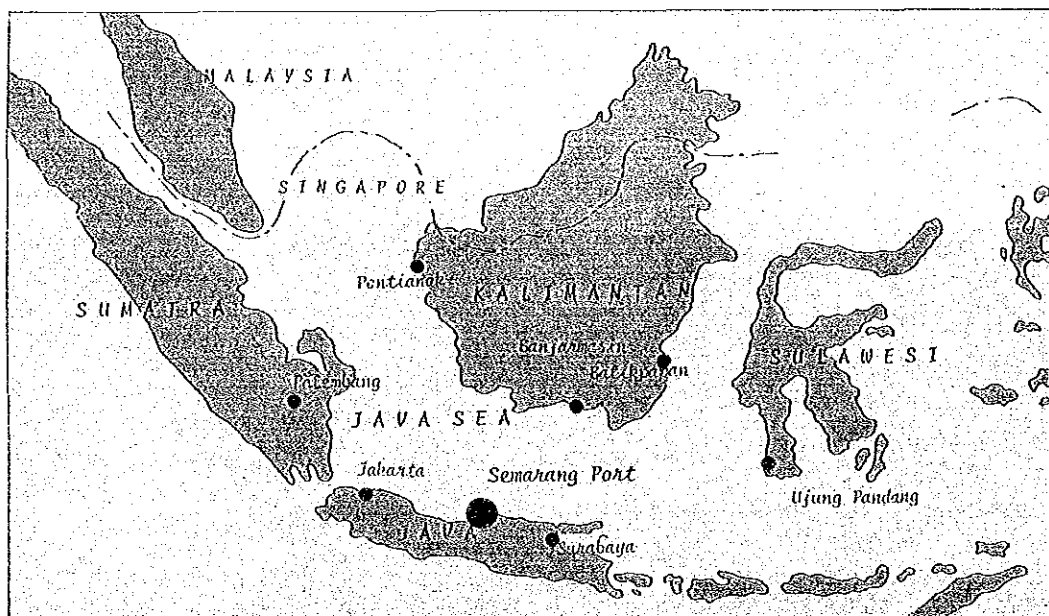
◆ 位置 - 主要な島々を結ぶ扇の要

インドネシアは、国土面積192万平方キロメートル、東西6,000キロメートルの広がりの中に13,000の島々を擁する世界最大の島嶼国家である。海洋を含めた国土の広がり、東西ヨーロッパ、米北大陸のそれに匹敵する。

地理的にみれば、スマラン港は、政治経済の中心であるJava島中央部にあって、Java海に面しており、Sumatra, Kalimantan, Sulawesiの3つの大きな島の主要港湾と、海上距離1,000キロメートルの範囲で結ばれている。また、Java島東西の拠点Jakarta, Surabayaは、それぞれ450キロメートル、350キロメートルの距離にある。

一言で云うならば、スマラン港は、同国の主要拠点を海上で結ぶことができる扇の要の港ということができる。

スマラン港位置図



◆ 歴史 - スマランは、70年前、最も繁栄を極めた港町の一つであった

1960年代までは、スマランはオランダの砦を中心に形成された小さな城下町であった。市内を流れるスマラン川は町と沖合の交易船を結ぶ唯一の動脈であり、物資を運ぶための小舟がひんぱんに往来した。

町の発展に伴い、河岸の上屋や倉庫の用地が不足し始め、この需要に対処すべく、港湾の建設計画が19世紀末より開始された。

新しい港の建設が完了した20世紀の初頭から、スマラン港の貨物量は飛躍的に増大していった。

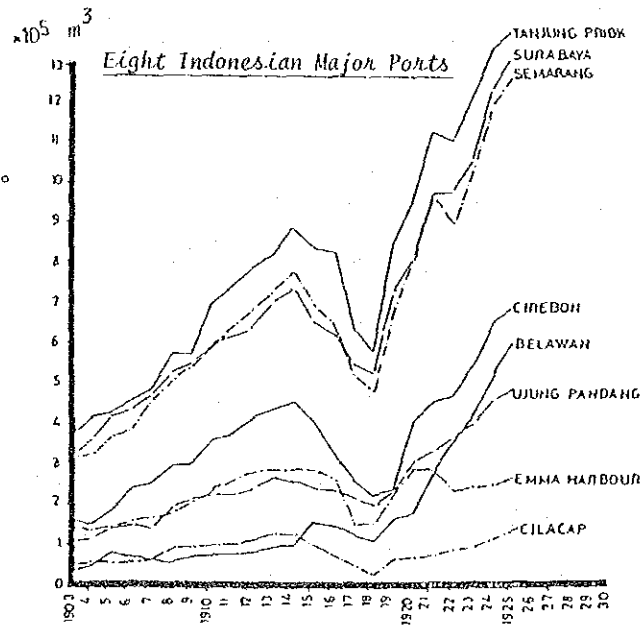
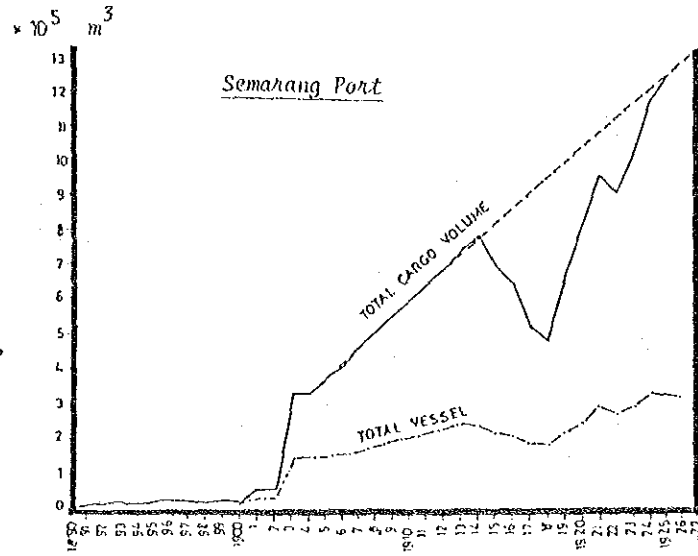
即ち、19世紀末まで交易船の寄港は少なかった同港であったが、1903年から、貿易量は爆発的な伸びを示した。

町は、新しい港の整備によって大いに賑った。

この港が、現在の Inner Port, Kali Baruを中心とする旧港である。

第一次大戦後の1920年代には、年間取扱貨物量は100万立方メートルを越え、インドネシア全体では、タンジュン・プリオク、スラバヤに次ぐ第三位の港として発展していった。

しかしながら、その後、なんら、港の改良・整備が行われなかったため、同港は次第にその地位を失っていったのである。



スマラン港港勢(1890-1925)

◆ 背後圏—広大であるが貧しい地域

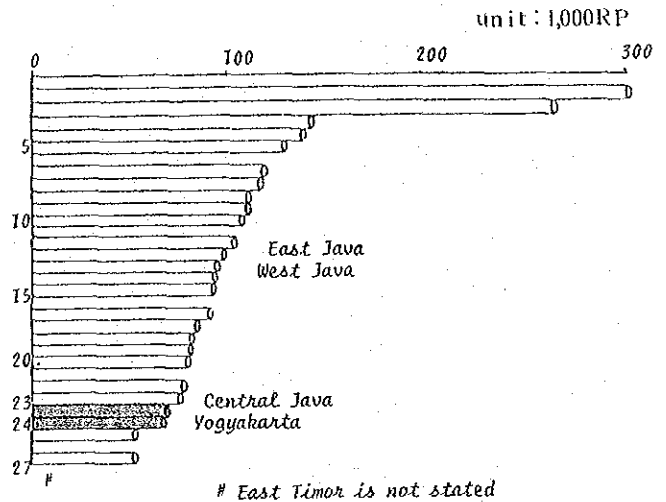
同港の背後圏であるセントラル・ジャワ州とジョクジャカルタ州の人口は、約3,000万人で、全国の19.1%を占め、スマトラ島とほぼ匹敵する。

この地方の人口密度は、インドネシアで一番高く、これが貧困の大きな原因ともなっている。

この地域の経済は農業部門が大きなシェアを占めている。1980年の州別一人当りの国民所得をみると、このセントラルジャワ州とジョクジャカルタ州は全国27州のうち、23番目と24番目に位置している

小さな島々の州を除けば、この2州は、インドネシアの最貧の地域である。このことは、一次産業の余剰人口を吸収し二次産業への転換を図るに必要なインフラストラクチャーの整備が遅れてきたことによる。

今日、スマラン港の整備を通じて、これら2州の地域経済開発を図る時期にきているといえる。今回の港の開発を通じて、地域住民の所得向上を図らなければならない。



州別一人当り国民所得の比較 (1980年)

◆ 今日の港勢—インドネシア第8位の港湾

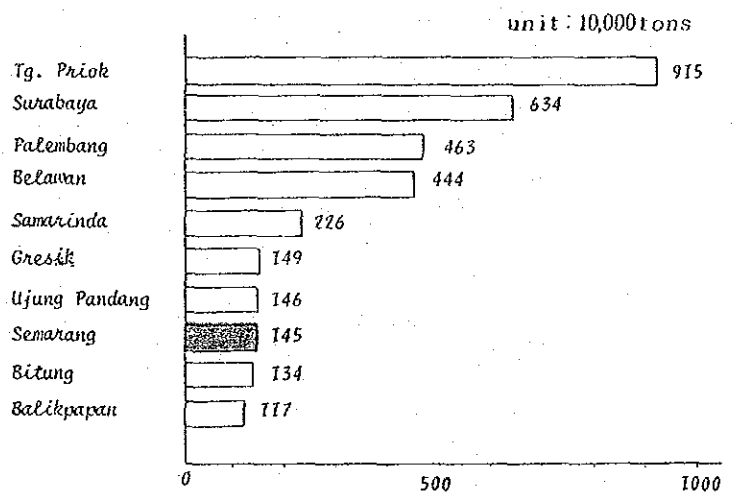
スマラン港の1983年の貨物取扱量(石油を除く)は1.7百万トンである。輸移出入別にみると、輸入、輸出、移入、移出、それぞれ58, 18, 74, 18万トンを記録している。

1980年代まで港湾の改修は殆んど行われなかったものの、その潜在需要は大きなものがある。昔ながらの沖荷役を通じて日本、中国、欧州、シンガポールや豪州との貨物が扱われ、対岸の島々の港—

Pontianak, Sampit, Banjarmasin,

BalikpapanやPalembangとの交易が行われている。主な貨物としては、輸入では鉄、スクラップ、機械、雑貨、輸出では合板、ゴム、農産品である。

全国の港と比較してみると、スマラン港は、今日(1982年統計)全国で8番目にランクされ



主要十大港取扱貨物量の比較 (1982年)

ている。1985年の外貿埠頭完成（Phase I）に伴って、大型船の入港が増大し、活況を呈し始めている。

近い将来、スマラン港に再び、あの1920年代と同じようなブームが訪れ、インドネシアの先導的役割を果たす港として発展してゆくであろうことは、人口3000万人を擁する背後圏の潜在需要の大きさからみて想像に難くない。

◆ 自然条件—雨季の北西モンスーン、近年の異常潮位、地盤の悪さ、埋没が問題である。

○ 風 1978年から84年までの観測記録によれば、強風が吹く季節は、1、2月の雨季である。

年間を通じて風の出現頻度は次のとおりで、モンスーンの時期を除けば問題はない。

風速	出現頻度
5m/sec 未満	83 %
5～10m/sec	17 %
10m/sec 以上	0.5 %

○ 潮位 1984年の6月から1985年の年間を通じて、ジャワ島北岸は異常潮位に見舞われ、スマラン港では、平均20～30cm 平年より高く、施設の老朽化沈下が進んだところでの冠水が問題となっている。満潮時には旧港地区のかなりの部分が、冠水し、日常の港湾業務に支障をきたした。将来、この現象が続くかどうかさだかではないが、港湾の再開発計画の中で対策を検討する必要がある。

○ 土質 厚さ30～40mの軟弱層が、港湾区域、臨港地区全域に広がっており、古い構造物に沈下、転倒などの被災例が多く見受けられることから構造物の設計に際して、十分な土質力学的検討が要求されよう。

○ 埋没 埋没は、この港では重要な課題である。19世紀末のオランダ統治時代に旧港の建設が行われたが、建設直後から航路埋没が始ったという。本計画で問題となると思われるのは、主航路と泊地の埋没であるが、外貿港が完成してから、それ程時間が経っていないので、新港の埋没メカニズムを把握するには十分な時間をかけて調査する必要がある。

◆ 港湾施設の現況—老朽化した施設が多い

○古い上屋，倉庫群

1985年に完成した外貿埠頭，Coastal Harbourの一部を除き，かなりの上屋・倉庫は，使用に耐えない状況にあるか，使用できるが永らく利用されていない状況にある。港湾運送合理化のための大統領訓令（INPRES 4/1985）

の施工が上屋・倉庫の需要を半減させた。

使用されていない
上屋・倉庫



使用されていない上屋・倉庫群のほとんどは，Coastal Harbourの南側に沿った地域とKali Baru運河沿いにある。

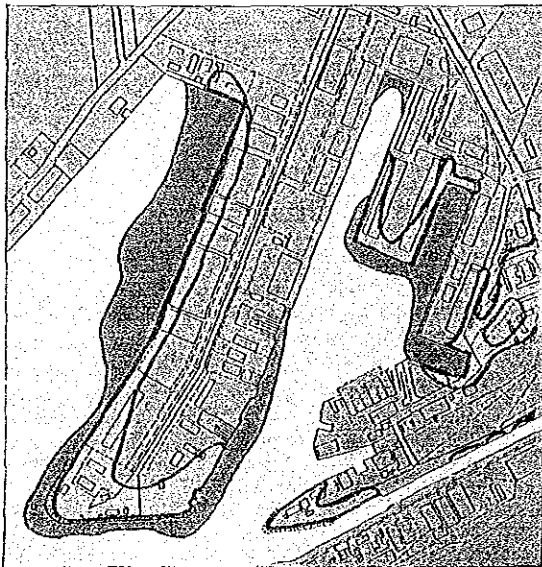
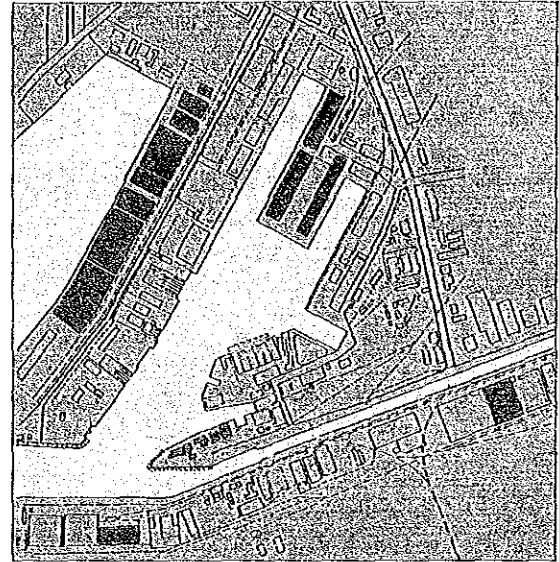
これらは，すみやかに除去して再開発を図る必要がある。

○冠水地域

冠水地域



異常潮位の時期に，冠水した地域は，Coastal Harbour，Inner Harbourの水際線に集中している。



○浅い旧港地区

老朽化し一部沈下している旧西防波堤は，十分その防砂機能を果たしていないため旧港地区や航路の埋没を促してきた。

さらに侵入波による岸壁，護岸の破損，崩落があり，その前面が浅くなっている。

その結果，旧港の前面水際線は，はしけや小船も係留できない程浅い。浅い水域は，Coastal Harbour，Inner Harbourの周囲である。

浅い水域



◆ スマラン港の施設の利用状況—伝統的な荷役方式による低い生産性

スマラン港は4 Km以上の長い岸壁延長があるにもかかわらず、最近まで大水深の外貿バースがなく、殆んどの輸出入貨物は沖合でのバース荷役に頼らざるを得なかった。

基本的にはその荷役形態は70年前のシステムと同じであった。

輸出入貨物を扱うことのできる埠頭は、Coastal Harbourの-5.5m(338m)のみで、容量的にはすでに1970年代半ばで限界となり、外貿埠頭の必要性が叫ばれてきた。1985年にOECFローンで完成した600 mの-9 m岸壁の完成は、スマラン港の荷役形態を一変させた。

しかしながら、今日この外貿岸壁も、すでにフル稼働の状態になっており、早晩、外貿埠頭の不足は顕在化するものと考えられる。

今日のスマラン港のバース・占有率を、望ましい荷役形態を考えて、推計してみると、外貿バース0.72, Coastal Harbour 0.38, Inner Harbour 0.30, Kali Baru 運河 0.21で、外貿埠頭が過密になっている半面、小型船用のInner Harbour, Kali Baruの施設には余裕がある。

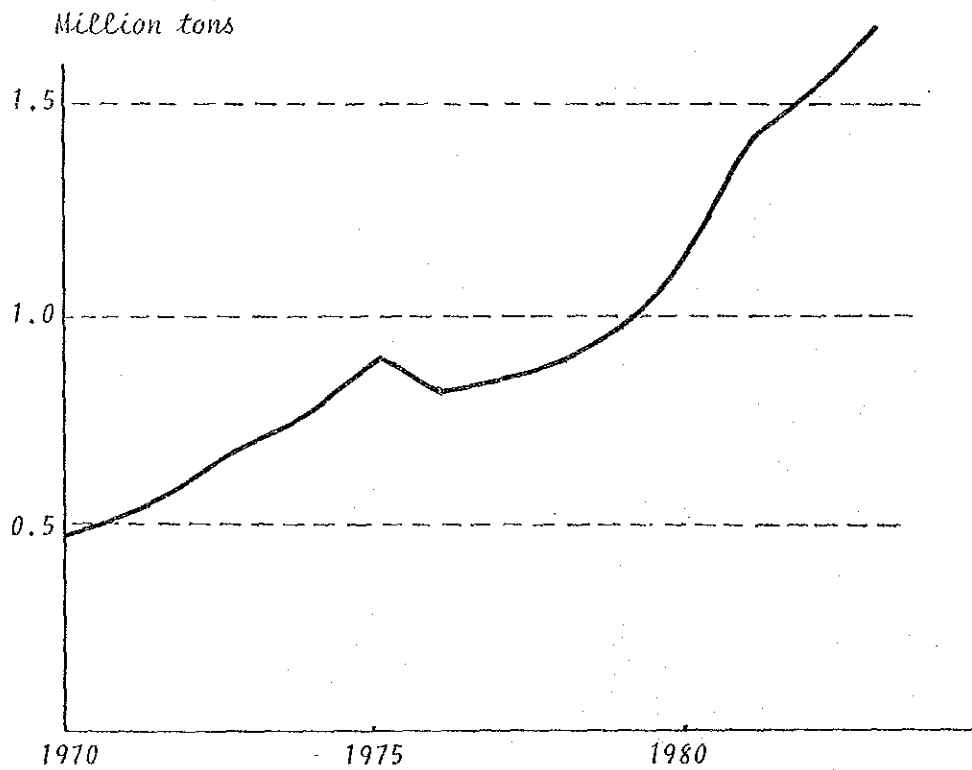
スマラン港の岸壁延長

(Meters)

	<i>Inter-national</i>	<i>Coastal Harbour</i>	<i>Inner Harbour</i>	<i>Kali Baru</i>	<i>Others</i>	<i>Total</i>
	-9 m	-5.5 m	-3 m	-3 m		
<i>Whole Berth Line</i>	605	650	1,480	1,100	455	4,330
<i>Usable Berth Line</i>	495	338	1,387	418	93	2,631

スマラン港における貨物の流れ

Trade	Cargo Throughput	Average Size of Calling Vessels	Average Cargo Handling Volume	No. of Calling Vessels	Days of Stay
	10,000 tons	DWT	tons		
Foreign	79				day
Barge Transshipment	68	10,700	2,090	325	4.2
Coastal Harbour (-5.5 m)	11	1,500 (For.)	850	61	5.2
		1,900 (Nus.)	780	78	4.1
Domestic	90				
Barge Transshipment	56	3,970	2,630	27	8.7
Coastal Harbour (-5.5 m)	13	910	370	339	9.6
Inner Harbour (-3.0 m)	11	160	220	530	6.1
Kali Baru (-3.0 m)	10	210	127	790	8.3
Total	169				



スマラン港の取扱い貨物量の推移

Ⅲ 貨物量予測

◆ 将来の背後圏の経済フレーム

現在、スマラン港の背後圏であるセントラル・ジャワ州及びジョクジャカルタ州の経済環境は、港湾、道路などのインフラストラクチャーの整備の遅れ、工業化の遅れによって極めて悪い状況にある。

将来の経済フレームを考える場合、政府の政策の展開いかんによって多くのシナリオが考えられるが、ここでは、次にのべる2つのシナリオで経済の枠組と貨物の伸びを考えた。

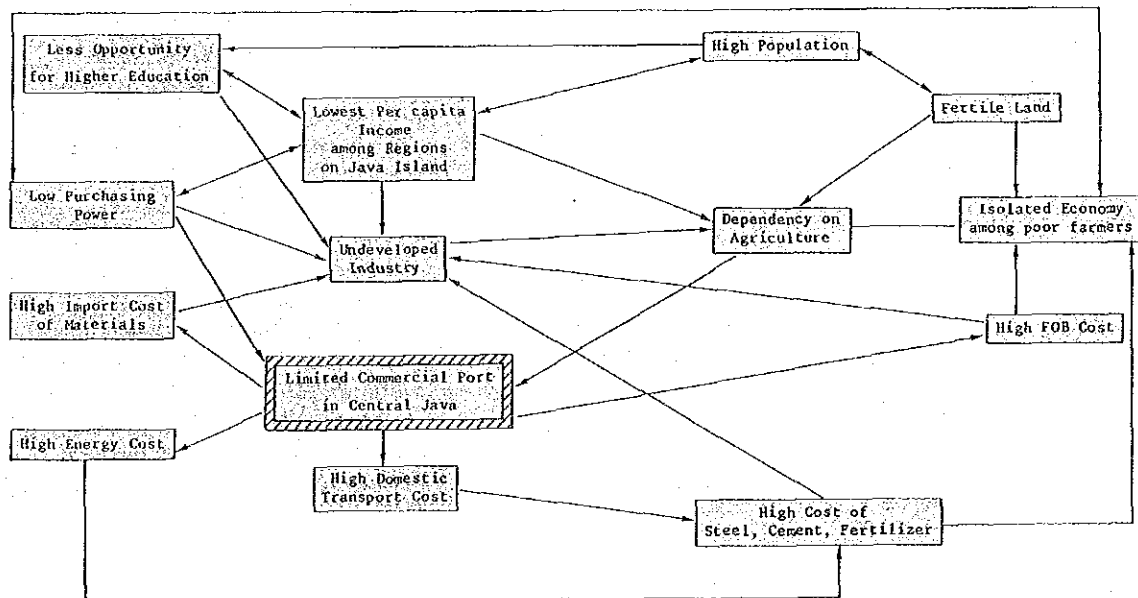
第一のシナリオは、現状のまま、政府が何らこれ以上のインフラの整備を行わず、工業化のための抜本的な対策をとらない場合である。これをWithout Development Case として考える（下図のような図式になる）。

第二のシナリオは、政府が、この地域の経済開発に力を入れ、港湾、道路など必要な投資を考える場合である。工業化を進め、経済を活性化させ、21世紀までにこの地域の一人当りの国民所得を、インドネシアの平均まで引上げることを目標とする。

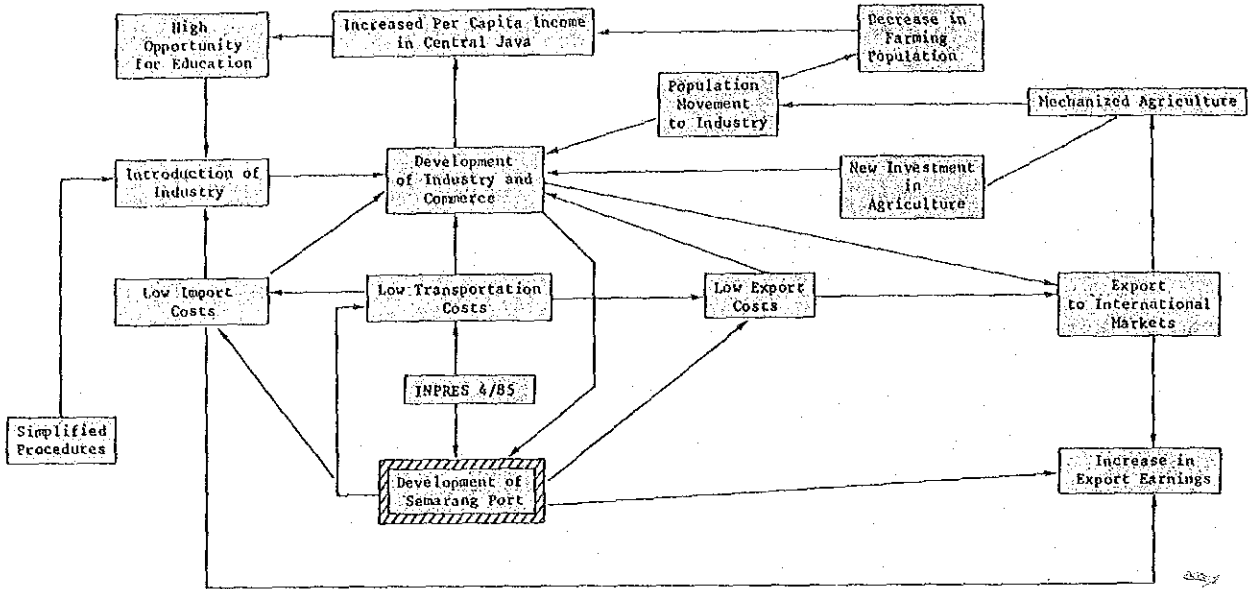
この場合のインドネシア全体の経済規模（一人当りの国民所得）は、21世紀までに、現在のマレーシアや韓国のレベルまで到達することを一つの前提と考えている。

これを、With Development Case として考える（次ページのような図式による。）。

Without Development Case



With Development Case



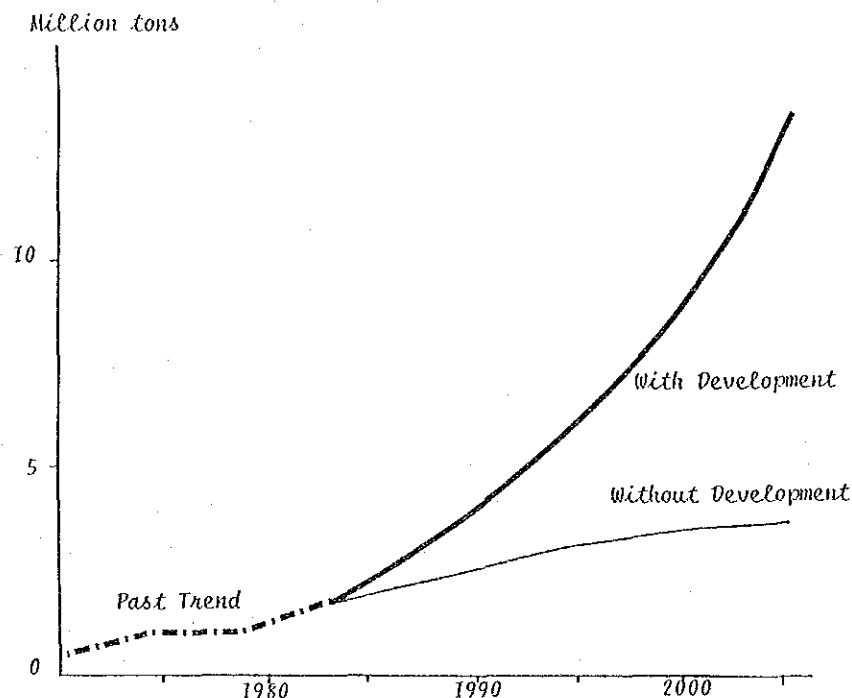
2つのシナリオの前提条件

	<i>Without Development</i>	<i>With Development</i>
<i>Infrastructures</i>	<i>Despite increased demand, no major infrastructures will be developed.</i>	<i>Facilities at Semarang Port will be greatly improved and expanded. Roads and railways will also be constructed to cope with increased demand.</i>
<i>Industry</i>	<i>As there will be no special incentives, no particular industries will locate behind the port and in the urban area.</i>	<i>In response to port development and other incentives, iron and steel, cement, food processing, wood processing and machinery industries will locate behind the port and in the urban area in the near future.</i>
<i>Growth Rate of GRP in the Hinterland</i>	1985 ~ 1990: 6.0% 1990 ~ 1995: 3.0 ~ 4.0% 1995 ~ 2005: 0.0 ~ 2.0%	1985 ~ 1990: 7.5% 1990 ~ 2005: 9.0%
<i>Transport</i>	<i>Most of the raw materials and consumer goods will be carried from neighbouring provinces and other ports.</i>	<i>Most of the raw materials and consumer goods will be shipped through Semarang Port. The relatively low shipping costs will reduce prices and benefit the local economy.</i>

◆ スマラン港の将来貨物量

前にのべた2つのシナリオに基づいて、スマラン港の将来貨物量を予測すると、次のようになる。

将来貨物量の推移



Without Case の場合、貨物量は、現状よりわずかに増加するだけで、石炭、肥料などの新しい需要は期待できなく現実的ではない。一方、With Case の場合、石炭、肥料、セメント、鉄、木材などの新しい需要が期待できる。

ここでは、With Case を考えることとする。

With Case の主要貨物量

Unit: '000 tons

		1983	1990	1995	2000	2005
Export	Wood Products	115	265	342	400	465
Import	Iron/Steel	149	370	570	880	1,350
	Grain	-	188	316	515	824
Inward	Logs	495	773	1,000	1,160	1,340
	Steel	-	110	270	520	980
	Lumber	132	299	503	787	1,239
	Fertilizer	56	680	950	1,150	1,240
	Coal	-	150	300	600	1,050
	Cement	-	-	360	510	820

◆ マスター・プランの見直し

With Caseの場合、2000年に総取扱い貨物量は、880万トンとなり、前回の1978年の調査(フェーズⅠ)の推計値より250万トン程多い値になっている。

その違いは、港湾整備計画の基本的な考えの違いからきている。

すなわち、フェーズⅠ調査の場合、主として商港機能の充実に力点をおいているのに対し、今回のフェーズⅡ調査では、インドネシア政府の要請で、工業港的機能も含んだ計画となっている。

もし、政府から要請が出ているセメント、石炭、肥料やフェーズⅠ当時には扱うこととしていなかった木材を扱わないと仮定し、それらの貨物をフェーズⅡの総取扱い貨物量から除けば、その値はフェーズⅠの調査の値より80万トン程度少なくなっている。

したがって、マスター・プランを見直すという観点からすれば、この貨物量推計は、それ程、過大な見積もりではないと考えられる。