

**インドネシア国 ジャワ北幹線道路
渋滞緩和事業連携実施設計調査
事前調査報告書**

平成 17 年 6 月
(2005 年)

独立行政法人国際協力機構

序文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、同国のジャワ北幹線道路渋滞緩和事業に係る実施設計調査を実施することを決定し、国際協力機構がこの調査を実施することと致しました。

当機構では、本格調査に先立ち、本件設計調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成 17 年 6 月 5 日から同年 6 月 19 日までの 15 日間(うち、官団員については 6 月 5 日から 6 月 11 日の 7 日間)にわたり、国際協力機構 社会開発部 国際協力専門員 鈴木 正彦氏を団長とする事前調査団(S/W 協議ミッション)を現地に派遣しました。

事前調査団は、本件調査の背景を確認するとともに、インドネシア共和国政府の意向を聴衆し、かつ現地調査の結果を踏まえ、本格調査の実施に関する実施細則 (Scope of Works : S/W) に署名しました。

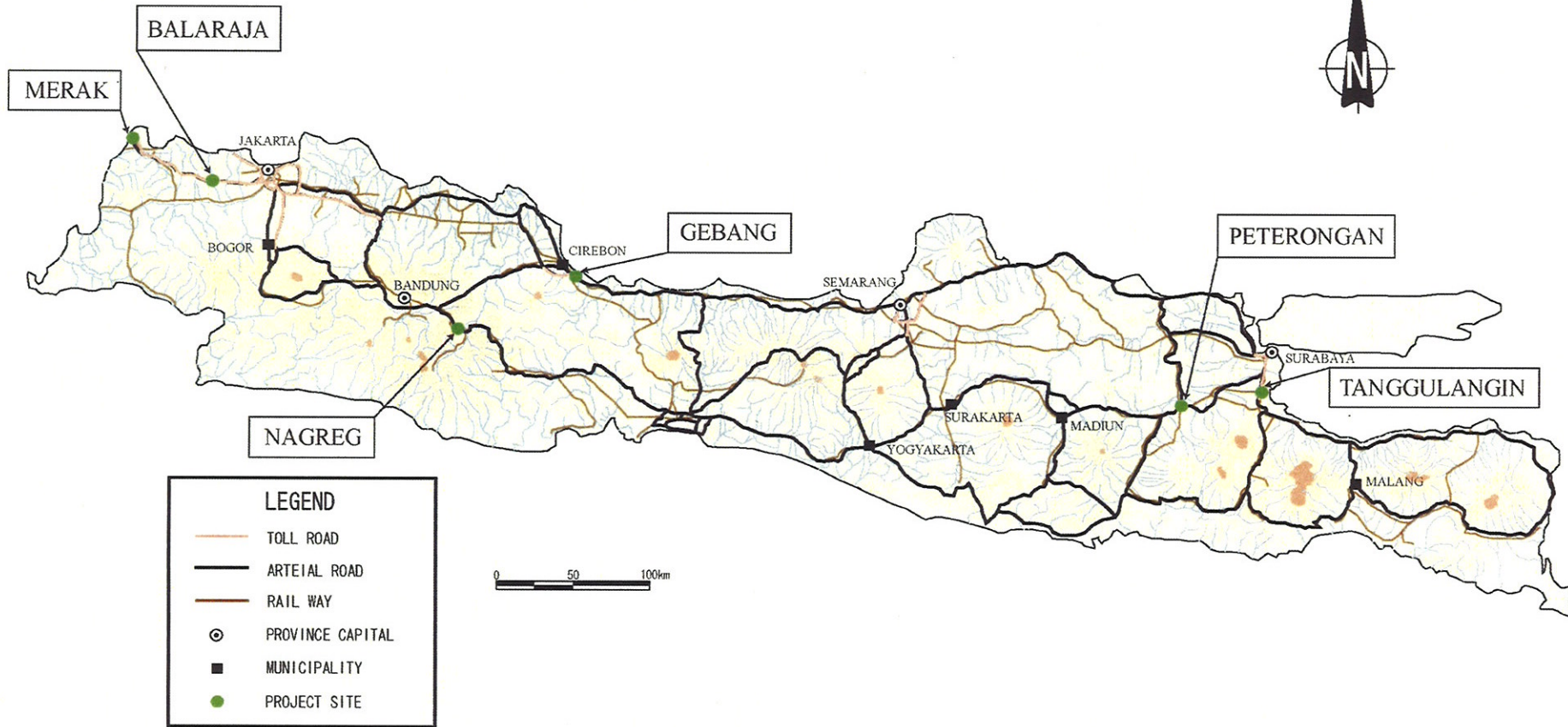
本報告書は、今回の事前調査の結果を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係者各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 17 年 7 月

独立行政法人国際協力機構
社会開発部 部長
岡崎 有二

調査位置図



現地写真集
(1) メラク周辺状況



写真 1-1 港方向の道路全景（道路改良開始地点）



写真 1-2 踏み切り手前の渋滞状況（チレボン方向）



写真 1-3 踏み切り手前の渋滞状況（港方向）



写真 1-4 踏み切り手前の渋滞状況（チレボン方向）



写真 1-5 一家屋に複数の小売店が営業



写真 1-6 一家屋に複数の小売店が営業



写真 1-7 港側から見た道路の全景（改良開始地点）



写真 1-8 フェリー公社内のオープンスペース

現地写真集

(2) バララジャ周辺状況



写真 2-1 セラン側より改修開始予定位置の全景



写真 2-2 移転予定の中学校



写真 2-3 交差道路手前の道路の混雑状況



写真 2-4 移転予定の仮設建物



写真 2-5 移転予定の仮設建物



写真 2-6 交差道路の交通状況



写真 2-7 移転予定の建物



写真 2-8 建物を移設予定の高校

現地写真集
(3) ナグレグ周辺状況



写真 3-1 鉄道交差部より改良予定道路の全景



写真 3-2 移転予定の食堂



写真 3-3 移転予定の建物



写真 3-4 交差道路および鉄道（左側）



写真 3-5 鉄道交差部付近の渋滞状況



写真 3-6 オイルパイプラインの存在を示す標石



写真 3-7 移転予定家屋



写真 3-8 改良開始道路近辺および移転予定家屋

現地写真集
(4) ゲバン周辺状況



写真 4-1 河川交差点からチレボン方向の全景



写真 4-2 河川交差点の渋滞状況 (スマラン方向)



写真 4-3 河川下流部の船着場



写真 4-4 河川横断橋梁の下部



写真 4-5 道路沿いの仮設市場



写真 4-6 道路沿いの仮設市場



写真 4-7 市場付近の渋滞状況



写真 4-8 交差道路の交通状況

現地写真集
(5) ペテロンガン周辺状況



写真 5-1 移転予定家屋 (改修開始地点)



写真 5-2 拡幅事業が完了した道路全景 (狭い歩道)



写真 5-3 鉄道交差近辺の渋滞状況



写真 5-4 踏み切りでの渋滞状況



写真 5-5 移転予定小売店



写真 5-6 移転予定小売店



写真 5-7 移転が必要な建築資材小売店



写真 5-8 移転が必要な家屋

現地写真集
(6) タングランギン周辺状況



写真 6-1 道路改修開始地点での移転予定家屋



写真 6-2 道路改修開始地点から踏み切り方向全景



写真 6-3 踏み切り地点の交通状況



写真 6-4 踏み切り地点の交通状況



写真 6-5 踏み切り地点の交通状況



写真 6-6 移転予定の家屋



写真 6-7 道路改修開始地点での道路全景



写真 6-8 改修予定道路を横断する排水路

現地写真集
(7) 会議状況



写真7-1 S/W およびミニッツの協議



写真7-2 S/W およびミニッツの協議



写真7-3 S/W およびミニッツの協議

略語集

AASHTO:	American Association of State Highway and Transportation Officials (アメリカ道路・運輸技術者協会)
AMDAL:	Environment Impact Assessment Process (環境影響評価手続き)
ANDAL:	Environment Impact Assessment Study (環境影響評価調査)
ASDP	Ferry Transportation for River and Lake (フェリー公社)
BAPEDA:	Provincial Development and Planning Board (地域開発企画庁)
BAPPEDAL:	National Environment Impact Management Agency (環境管理庁)
BAPPENAS:	National Development Planning Agency (国家開発企画庁)
BINA MARGA:	Directorate General of Highway (道路総局)
BPS:	National Statistics Office (中央統計局)
BUMN	State Owned Enterprize (国営企業省)
DGLC:	Directorate General of Land Communicaions (運輸省陸運総局)
DKI Jakarta:	Special Capital City Jakarta (ジャカルタ特別区)
EIA:	Environmental Impact Assessment (環境影響評価)
GDP:	Gross Domestic Product (国内総生産)
GIS:	Geographical Information System (地理情報システム)
GPS:	Global Positioning System (全地球測位システム)
PERTAMINA	Oil and Mining State Company (国営石油公社)
JBIC:	Japan Bank for International Cooperation (国際協力銀行)
JICA:	Japan International Cooperation Agency (国際協力機構)
KPA:	Central Committee EIA (中央環境影響評価委員会)
LARAP:	Land Acquisition and Resettlement Action Plan (土地収用住民移転実施計画)
MOC:	Ministry of Communications (運輸省)
PT. KAI:	Railway Company of Indonesia (インドネシア鉄道会社)
ROW:	Right of Way (道路用地)
WB:	World Bank (世界銀行)

序文

調査位置図

現地写真集

略語集

第1章 事前調査の概要

1.1 調査の背景.....	1
1.2 調査目的.....	1
1.3 団員構成.....	2
1.4 調査日程.....	2
1.5 主要面談者.....	3
1.6 事前調査結果の概要.....	3
1.7 団長所感.....	7
1.8 協議概要及び合意事項.....	7

第2章 プロジェクトの概要と課題

2.1 道路セクターの現状.....	10
2.2 現地踏査の概要.....	15

第3章 本格調査への提言

3.1 調査の背景.....	21
3.2 調査の内容と項目.....	21

付属資料

添付資料1: 要請書

添付資料2: SCOPE OF WORKS

添付資料3: MINUTES OF MEETING

添付資料4: ANSWER TO QUESTIONNAIRE

添付資料5: 収集資料リスト

添付資料6: 事前評価表

添付資料7: インドネシアコンサルタント一覧表

添付資料8: ジャワ島道路網図

添付資料9: フライオーバー計画図

表目次

表 1 1	調査団員構成	2
表 1 2	調査日程	2
表 1 3	主要面談者	3
表 1 4	本プロジェクトにおける各立体交差事業の概要	4
表 1 5	住民移転及び用地取得規模 (2004 年 JBIC アプライザル結果)	5
表 1 6	立体交差事業の概要	8
表 2 1	インドネシアの行政機構	10
表 2 2	道路管理区分	11
表 2 3	インドネシアの道路関係法および技術基準・マニュアル	11
表 2 4	インドネシア道路の損傷状況	13
表 2 5	ジャワ島幹線道路の損傷状況	14
表 2 6	将来ピーク時間交通量	14
表 2 7	ジャワ島中央部の気象データ	15
表 2 8	各計画対象地域の渋滞発生状況	16
表 3 1	調査実施工程	22
表 3 2	交通量調査数量一覧	24
表 3 3	測量数量一覧	25
表 3 4	成果品リスト(地形測量)	25
表 3 5	土質調査数量内訳	27
表 3 6	成果品リスト	27
表 3 7	実施数量内訳	28
表 3 8	各対象位置別図面の種類と推計数量	32

図目次

図 2 1	公共事業省 組織図	12
図 2 2	旧地域社会基盤整備局 組織図	12
図 2 3	道路総局 組織図	12
図 2 4	ジャワ島の幹線道路網図	13
図 2 5	ジャワ島、スマトラ島周辺での過去の主な地震	16

第1章 事前調査の概要

1.1 調査の背景

インドネシア国のジャワ島北部を東西に伸びるジャワ北幹線道路は、主要な産業都市(ジャカルタ、スマラン、スラバヤ等)を結び、また、沿線地域には日系企業も含め、多くの企業の製造工場が立地しており、インドネシア国の経済活動を支える重要幹線としての役割を担っている。

しかしながら、ジャワ北幹線道路は、交通量が年々増加傾向にあるにも関わらず、路線上には道路・鉄道との平面交差、道路沿線にある露店商など、通過効率の極端に悪いボトルネックが点在している。これらボトルネックは、交通の障害となり大きな交通渋滞を引き起しているため、沿道地域の経済活動に支障を及ぼしており、結果として、ジャワ地域における投資環境悪化の助長という問題が発生している。

上記の背景を踏まえ、インドネシア政府は、ジャワ北幹線道路の輸送量の増強及び交通混雑の緩和を図るために、ジャワ北幹線道路における交通ボトルネック地点の高架化に係る支援を日本政府に要請し、2004年度に国際協力銀行(JBIC)¹は、案件形成促進調査(SAPROF)²を実施し、その結果を受けて2005年3月、ジャワ北幹線道路及びその代替路線にある6地点を高架化する「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業」円借款が供与された(融資供与条件はSTEP³条件を適用)。

借款供与の要請に併せて、インドネシア側からは、本事業に係る詳細設計等のエンジニアリングサービスについて、開発調査スキーム(連携D/D)を適用することが要請され、日本政府による開発調査実施の採択を受けて、JICAは円借款プロジェクトと連携して本事業のD/D調査を実施することとした。

1.2 調査目的

- 1) S/W 及び協議議事録(M/M)の署名・交換
- 2) 本格調査に関する調整、意見交換、事前評価
- 3) 調査サイトの現況視察
- 4) 本格調査のための資料・情報収集

¹ JBIC: Japan Bank for International Cooperation、国際協力銀行

² SAPROF: Special Assistance for Project Formation、案件形成促進調査

³ STEP: Special Terms for Economic Partnership、本邦技術活用条件

1.3 団員構成

本事前調査の調査団員構成は、表 1-1 とおりである。

表 1-1 調査団員構成

No	氏名	担当分野	所属
1	鈴木 正彦	総括	国際協力機構 社会開発部 国際協力専門員
2	溝田 祐造	橋梁/構造物設計/自然条件	株式会社 建設技研インターナショナル
3	本図 繁生	調査企画/事前評価	国際協力機構 社会開発部 第3グループ 運輸交通第1チーム

1.4 調査日程

現地調査は、2005年6月5日から6月19日まで実施された。このうち6月5日から6月12日まではJICA団員が参加した。予備調査の調査日程を表1-2に示す。

表 1-2 調査日程

日順		官団員	コンサルタント団員	宿泊地
1	6月5日	移動(JL725 東京(11:25) ジャカルタ(16:50))		ジャカルタ
2	6月6日	09:00 JICA 事務所打合せ、 10:30 在インドネシア日本大使館 表敬 11:30 国家開発計画庁(BAPPENAS) ⁴ 表敬 14:00 DGH ⁵ 表敬・打合せ 17:00 JBIC 打合せ		ジャカルタ
3	6月7日	09:00 S/W 協議 11:00 環境省		ジャカルタ
4	6月8日	08:30 現地踏査(バンテン州メラク、パララジャ) 15:00 S/W 協議 17:00 常岡専門家との協議		ジャカルタ
5	6月9日	06:00 現地踏査(西ジャワ州ナグレグ、ゲバン)		ジャカルタ
6	6月10日	09:00 S/W 協議及びM/M 確認 11:00 S/W、M/M 署名 14:00 JBIC 事務所報告 16:00 JICA 事務所報告		ジャカルタ
7	6月11日	役務団員現地踏査(東ジャワ州) 移動(JL 726 ジャカルタ(22:35) 東京(翌 07:50))		役務:ジャカルタ
8	6月12日	官団員東京着 役務団員現地踏査(東ジャワ州)		役務:ジャカルタ
9	6月13日		関係者協議、資料収集	役務:ジャカルタ
10	6月14日		資料収集	役務:ジャカルタ
11	6月15日		資料収集	役務:ジャカルタ
12	6月16日		関係者協議、資料収集	役務:ジャカルタ
13	6月17日		資料整理	役務:ジャカルタ
14	6月18日		資料整理・現地踏査 移動 ジャカルタ(22:35)	役務:ジャカルタ
15	6月19日		役務団員 東京着	役務:ジャカルタ

⁴ BAPPENAS: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Indonesia's Central Planning Agency)、インドネシア国国家開発計画庁

⁵ DGH: Directorate General of Highway、公共事業省 道路総局

1.5 主要面談者

主要面談者を表 1-3 に示す。

表 1-3 主要面談者

公共事業省 道路総局 (Directorate General of Highway: DGH)	
Mr. Machfudz Madjid	Director of Technical Affairs
Mr. Danis H. Sumadilaga	Chief of Sub Directorate of Budget and Foreign Aid
Drs. Stefanus Yudijono	Assistant Chief of Sub Directorate
Mr. Ganda Suraperwata.	Assistant Chief of Foreign Aid Administration
Mrs. Yani Agustin	Chief of Sub Directorate of Environmental Affairs
Mr. Taufik Widjojono	Chief of Sub Directorate of Design and Supervision
Mr. Arief Nugroho	Section Chief of Bridge Engineering
Mr. Beni Feriati HMR	Assistance Chief Section of Road Engineering
Mr. Iing S.	Project Manager of Development, Banten
Mr. Pipin Taupikin	Project Manager of Development, West Java
Mr. Yudhi Widorgo	Project Manager of Bridge Replacement, East Java
恒岡伸幸	JICA 専門家
国家開発計画庁 (BAPPENAS)	
Mr. F. Sugiono	Director of Transportation
境省	
Dr. Dadang Purnama	Staff of Deputy for Environment Impact Assessment
Mr. M. Askany	Staff of Deputy for Environment Impact Assessment
藤塚 哲朗	JICA 環境専門家
在インドネシア日本国大使館	
福渡 隆	一等書記官
国際協力銀行 ジャカルタ事務所	
山本 賢一	ジャカルタ駐在員
JICA インドネシア事務所	
戸塚 真治	次長
永見 光三	駐在員

1.6 事前調査結果の概要

(1) 本調査対象の円借款事業

本調査の対象となっている円借款案件(「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業」、以下プロジェクト)の事業目的は、ジャワ島北部を東西に結ぶジャワ北幹線道路及びその代替路線において 6 地点を立体交差化(フライオーバー橋および接続道路の建設)することにより、ジャワ北幹線道路の輸送容量の増強及び交通混雑の緩和を図るものである。

本プロジェクトは、2003 年 7 月にインドネシア側から要請がなされた当初、ジャワ北幹線道路における 14 箇所の交差点改良事業であったが、2004 年 8 月に JBIC が実施した有償資金協力案件形成支援調査(SAPROF)及び 2004 年 9 月の融資審査(アプレイザル)の結果を受けて、最終的には 6 ヶ所の立体交差化事業を円借款対象とすることが両国間政府で合意され、2005 年 3 月に 4,387 百万円の借款が供与されている。

表 1-4 本プロジェクトにおける各立体交差事業の概要

州名	交差点名	橋梁の種類	交差環境
バンテン	メラク(Merak)	PC 桁橋 340m 2 車線	道路 / 鉄道
	バララジャ(Balaraja)	I 型鋼橋 225m 2 車線	道路
西ジャワ	ナグレグ(Nagreg)	I 型鋼橋 315m 2 車線	道路 / 鉄道
	ゲバン(Gebang)	I 型鋼橋 450m 2 車線	道路 / 河川
東ジャワ	ペテロンガン(Peterongan)	PC 桁橋 275m 2 車線	道路 / 鉄道
	タングランギン(Tanggulangin)	PC 桁橋 240m 2 車線	道路 / 鉄道

(2) インドネシア側の体制

本設計調査のカウンターパート機関は、公共事業省道路総局(DGH)となる。DGH は、都市間の主要幹線道路及び補助幹線道路を管轄しており、運輸通信省(Ministry of Communications)の策定する運輸交通セクターの全体方針を踏まえながら、道路整備計画の策定、整備事業(新規建設・維持管理)を実施している。DGHの組織構成は、技術局、インフラネットワーク局、中部地域インフラ局、東部地域インフラ局、西部地域インフラ局の5局から構成されている。

調査実施におけるインドネシア国内部の総合調整は DGH が担当し、調査報告を議論するステアリングコミッティーには DGH 総局長が議長となる予定である。また、本プロジェクトの担当局は、DGH の中部地域インフラ局となっているため、本格調査の調査団のカウンターパートとなり、技術的な議論を行うためのテクニカルコミッティーには、中部地域インフラ局より、プロジェクトマネージャー以外に道路計画、道路設計、橋梁設計、環境、積算、入札書類、用地取得・住民移転、の分野からなるカウンターパートを配置することとした。

(3) 設計調査の作業及び調査スケジュール

本設計調査は、既存資料の整理、準備調査(現況補足調査(障害物調査)、自然条件調査、交通量調査、環境社会配慮調査)、基本設計、詳細設計(PQ⁶案、入札書類案含む)、環境マネジメント方針及び環境モニタリング方針のリバイズ、用地取得・住民移転アクションプラン案作成、にて構成される。調査期間については、JBIC のアプレイザル結果においては 10 ヶ月とされていたが、国内準備作業、インドネシア側のファイナルレポート縦覧・検討期間を勘案し 12 ヶ月とした。

第 1 次現地調査・第 1 次国内作業

- 計画のレビュー、自然条件調査、環境補足調査等を実施し、設計条件を設定の上、基本設計を作成する。
- 準備調査(現況補足調査・自然条件調査)については、JICA 開発調査が実施した環境調査のデータを参考にしながら、現地再委託にて行う。
- 現地調査開始から 3 ヶ月半を目処に基本設計を作成し、インドネシア側に説明会(ワークショップ)を実施する。

第 2 次現地調査・第 2 次国内作業

- 第 1 次現地調査で策定した基本設計について、ステアリングコミッティーへの報告を実施のうえ、詳細設計、施工計画の策定、積算、入札関係書類、PQ 書類の作成を行う。
- 環境マネジメント方針及び環境モニタリング方針のリバイズ、用地取得・住民移転アクションプラン案の作成については、詳細設計策定作業と平行して実施することとする。

⁶ PQ:Pre-qualification、事前資格審査

(4) 環境社会配慮

本プロジェクトの環境カテゴリー

JICA 環境社会配慮ガイドラインに規定された連携 D/D 実施における JICA 手続としては、事前調査、及び本格調査の各段階において JBIC の環境審査内容を現地で確認し、環境社会配慮上問題が生じた場合は、JBIC に情報を提供し対応を求めることになっている。

本プロジェクトの環境に対する影響については、2004 年 9 月の JBIC アプレイザル時において JBIC 環境社会配慮ガイドラインのチェックリストに基づいた調査が実施されており、本プロジェクトのサイトが環境上の影響を受けやすい地域に該当せず、環境社会への望ましくない影響は重大でないと判断され、カテゴリー B としている。

環境アセスメント

インドネシア国内環境アセスメント関連法規 ("Decree of the State Minister of Environment No. 86/2002, dated October 28, 2002" 及び "Decree of the state Minister of Environment No. 17/2001") に従えば、2km 以下の高架橋建設の場合、事業実施主体(本件の場合公共事業省)は、環境省による環境影響評価の承認は義務付けられておらず、代わりに環境マネジメント方針(UKL)⁷、及び環境モニタリング方針(UPL)⁸を作成し、地方政府へ提出することが義務付けられている。

本プロジェクト 6ヶ所に係る環境マネジメント方針及び環境モニタリング方針については、2003 年 9 月に公共事業省道路総局にて作成され、UKL、UPL の提出先である各地方政府環境担当部局により承認されている。

用地取得・住民移転

A. 用地取得に係る予算措置

本プロジェクトの実施における用地取得のための予算について公共事業省に確認したところ、メラク地点及びタングランギン地点については国家予算にて、バララジャ地点、ナグレグ地点、ゲバン地点、ペテロンガン地点については州政府により措置される予定であり、うちナグレグ地点、ゲバン地点、ペテロンガン地点については、各州政府より 2005 年分の予算措置に係る書面を受領していることが確認された。

B. 用地取得・住民移転規模

2004 年 9 月に実施された JBIC アプレイザル結果によれば、本プロジェクトの各立体交差化(フライオーバー橋および接続道路の建設)地点において、下記の用地取得及び住民移転が発生するとされている。

表 1-5 住民移転及び用地取得規模 (2004 年 JBIC アプレイザル結果)

立体交差地点	移転対象家屋(軒)	用地取得規模 (m ²)
メラク	8	891
バララジャ	15	2,261
ナグレグ	40	5,528
ゲバン	23	3,929
ペテロンガン	45	6,604
タングランギン	6	580

⁷ UKL: Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup、環境マネジメント方針

⁸ UPL: Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup、環境モニタリング方針

また、上記アブレイザルに先行し、2004年8月に実施したJBIC案件形成促進調査(SAPROF)の調査レポートによれば、移転影響家屋は各サイトにおいて50件以下であり、大規模な影響規模でないとしている。

しかしながら、事前調査団による現地踏査の結果、上記の移転影響の規模は家屋件数のみで判断されており、一軒の家屋の中に複数の世帯が居住しているケースが確認された。従って、本設計調査の実施においては、影響世帯数を正確に把握する必要があり、影響世帯数が大規模となる場合には、JBICに報告し、対応を求める必要がある。

メラクにおける港湾局との用地交渉

バンテン州メラク地点におけるフライオーバー橋建設については、フェリー公社所有地(港湾駐車場)の取得が必要であり、2004年のJBICアブレイザルにおいても、公共事業省はフェリー公社との協議を早急に進めることが義務付けられているが、依然として交渉が解決していないことが確認された。

公共事業省は、代替案としてフェリー公社所有地を避ける路線も検討はしているものの、同路線については住居地域であり、影響する家屋数は62軒と見込まれている。ただし、上記のとおり、各家屋には複数の世帯が生活しているため、代替案でのフライオーバー橋の建設により、大規模な住民移転が伴うことになる。

公共事業省側においても、代替案での事業実施は事業遂行に困難を来すことが想定されるため、フェリー公社及び民営化されたフェリー公社の経営権を所有している国営企業省(BUMN)⁹に対して用地取得を了承することを要請するレターを发出している(2005年6月時点で回答なし)。

本設計調査は、JBICがインドネシア政府と合意した路線案を前提として詳細設計を実施するものであり、メラク路線に係る交渉の遅延は設計調査の開始時期に影響を及ぼすところ、事前調査団は公共事業省に対して、遅くとも2005年8月末までの解決が必要であることを申し入れ、また、JBICジャカル事務所には、ODA受け入れ機関であるBAPPENASを調整役として、公共事業省とフェリー公社、BUMN間における用地取得に係る協議の場を設定する必要がある旨要求した。

(5) その他

西ジャワ州ゲバン交差点における公共マーケット建設

ゲバン地点サイトには、沿線に公共マーケットが存在しており、マーケット周辺には多くの露天商が商いをしている(多くはジャワ幹線道路と交差する河川から荷揚げした魚介類の店)。今次フライオーバー橋建設において、マーケットは直接の移転対象ではないものの、インドネシア側は沿線の露天商も含めて、新たにマーケットを建設することを計画していた。

マーケットの構造は、ジャワ北幹線道路と交差する河川上において、デッキ状の川上マーケットを建設する計画であり、その費用は1億3,000万円程度と見込まれている。

ただし、マーケット建設の財源については、2004年10月のJBICアブレイザル時にJBICとインドネシア側において借款対象としないことが決定されているため、インドネシア側の自己資金で賄うことになるが、一方で、インドネシア側では将来的に発生する本事業向け円借款の未使用残額を利用することも検討しているとのことであった。

フライオーバー橋建設により影響を受ける露天商の生計手段を確保する代替案を検討することは環境社会配慮の観点から重要なことではあるものの、インドネシア側が検討している川上マーケットについては、現在の河川に蓋をする構造であり、建設に伴う、上流部で

⁹ BUMN: Badan Usaha Milik Negara、国営企業

の治水問題(水面上昇、洪水リスク)、マーケットから生じるごみ処理等の問題対策が適切に講じられないのであれば、実施されるべきものではないと考えられる。

1.7 団長所感

本調査はインドネシア国のジャワ島北部を東西に横断するジャワ北幹線道路の渋滞緩和事業実施設計調査のための事前調査を目的としている。本調査に先立ち、2004年8月に国際協力銀行(JBIC)の案件形成促進調査(SAPROF)が実施され、6地点における高架橋の建設が提案された。2005年3月には借款供与のためのE/Nが締結され、6カ所の高架橋建設のため開発調査スキームによる実施設計調査がJICAに要請された連携D/D案件である。

事前調査団は本格実施設計調査に向けて相手側公共事業省の受け入れ態勢の確認と共にS/W協議を行い、あわせて高架橋建設地点6カ所の現地調査を実施した。S/W協議においては対処方針案に基づき協議を行い、概ね合意が得られ主な協議内容について策定したM/Mについても合意を得ることができた。

本案件はJBICとJICAの連携案件であり、速やかな本格調査の実施により早期の事業化が望まれている。インドネシア側も事業実施に向けて既に用地取得のための準備を進めており、いくつかの地点においては既に当該地方政府によりSAPROF調査の道路線形と幅員に基づいた用地取得交渉が地権者説明会等を経て実施されており、相手国政府の事業促進への意欲がうかがわれた。

しかしながら、本事前調査の協議、現地調査の中で以下のような事業化促進を阻害する要因となり得る問題点も明らかになった。

- 1) 移転対象のカウント手法と環境社会配慮ガイドラインに関わるカテゴリー分類
- 2) メラク地点における用地取得交渉
- 3) ゲバン地点における公共マーケットの移転計画

1)については移転対象のカウントを世帯数とした時にSAPROF調査時のカテゴリー分類に変更が生じた場合(具体的にはカテゴリーBからAへの変更)の対応、2)については用地取得交渉が不成立に終わったときのインドネシア側が想定する代替案の実施可能性、3)については移転計画の妥当性と高架橋に与える影響、を連携パートナーのJBICを含めて検討して対応を協議しておくことが必要である。

ジャワ北幹線道路は、大型車の混入率も高く交通量が年々増加傾向にあり、事業対象の6地点の路線は道路・鉄道との平面交差、道路沿線にある露店商などによる商業活動などにより通過効率が極端に低下するなど交通のボトルネックとなっている。こうした渋滞緩和のため道路利用者や地域住民からも速やかな事業実施が望まれているが、本格調査の実施のためには上記の問題点の検討と対策が必要であり、また、道路の拡幅のため各地点において発生する住民移転、路店商の一時移転等を想定した環境社会配慮ガイドラインに沿った周到的調査と配慮が肝要である。

1.8 協議概要及び合意事項

合意事項については、添付の協議議事録(M/M)を参照。

(1) 調査のスクーブ

調査団からは、本件調査については、本年3月にJBICより供与された円借款により実施される「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業」に伴うコンサルティングサービスのうち、基本設計、詳細設計、及び入札図書案の作成までを調査対象範囲とする点を説明し、それ以降のコントラクター選定に係る入札補助、施工監理については、円借款対象として、JBICガイドラインにて選定されたS/Vコンサルタントが実施する旨、インドネシア側と確認した。

(2) 調査の開始時期

プロジェクトの緊急性を鑑み、インドネシア側からは早急の調査開始についての要請があり、調査団からは、調査団選定の手続きを勘案し、早くも現地作業の開始は 9 月である旨説明し、先方の了解を得た。

(3) 調査期間

インドネシア側からは調査期間を 10 ヶ月とする旨要求がなされ、調査団からは、S/W に添付している調査期間(案)については、インドネシア側の B/D 及び D/D(ドラフトファイナルレポート)のレビュー期間を含んだ上で 12 ヶ月としている旨説明をした。

(4) 調査対象地域

インドネシア国のジャワ島北部を東西に結ぶジャワ北幹線道路及びその代替路線において 6 地点を立体交差化しジャワ北幹線道路の輸送容量の増強及び交通混雑の緩和を図ることを目的とした円借款事業に係る詳細設計調査を実施するものであり、各立体交差事業の概要は、下記の通りである。

表 1-6 立体交差事業の概要

州名	交差地点名	橋梁の種類	交差環境
バンテン	メラク(Merak)	PC 桁橋 340m 2 車線	道路/鉄道
	バララジャ(Balaraja)	I 型鋼橋 225m 2 車線	道路
西ジャワ	ナグレグ(Nagreg)	I 型鋼橋 315m 2 車線	道路/鉄道
	ゲバン(Gebang)	I 型鋼橋 450m 2 車線	道路/河川
東ジャワ	ペテロンガン(Peterongan)	PC 桁橋 275m 2 車線	道路/鉄道
	タングランギン(Tanggulangin)	PC 桁橋 240m 2 車線	道路/鉄道

(5) 報告書及びワークショップ

報告書は、円借款で実施される本体工事に関するコントラクターとの契約が終了するまで非公開とすることをインドネシア側と合意した。

技術移転のためのワークショップについては、調査におけるレポート作成段階(インテリム(B/D)及びドラフトファイナルレポート(D/D))に併せて開催することについて要望がなされた。ただし、レポート自体が非公開であるため、関係者のみを集めたワークショップ形式にて開催することについて双方合意した。

(6) ステアリングコミッティー

本格調査を実施するにあたり、公共事業省道路総局局長を議長としたステアリングコミッティーを設置することとし、本設計調査において作成される全ての報告書の内容については、ステアリングコミッティーにて確認・承認されることとした。

最終的なステアリングコミッティーの委員構成については、調査開始前(2005 年 7 月末)までに JICA へ伝えることで先方は了解した。

(7) カウンターパートの設置

本設計調査の調査団のカウンターパートとなり、技術的な議論を行うためのテクニカルコミッティーには、本円借款事業の担当局である中部地域インフラ局より、プロジェクトマネージャー以外に下記分野のカウンターパート職員を調査開始時まで用意することとした。

- 道路計画
- 道路設計

- 橋梁設計
- 環境
- 用地取得・住民移転
- 積算
- 入札図書

(8) カウンターパート研修

インドネシア側よりカウンターパート研修への実施について要請があった。調査団からは、本設計調査においては、日本国内での研修以外に、主としてインドネシア国内で実施する本調査を通して技術移転が行われる旨言及した。

(9) JICA の新環境ガイドライン

JBICとの連携D/Dである本調査についても、JICA 新環境ガイドラインに沿って実施されるため、調査団からは、JICA 新環境社会配慮ガイドラインに関する基本概念、及びガイドラインに規定する連携D/D 案件実施に係る事務フローについて説明すると共に、インドネシア側においては、早期段階から、関係者(住民代表者、ローカルマーケット商業従事者)への説明、情報公開(入札関連は除く)について、主体的に行う必要性があることについて理解を得た。

(10)環境マネジメント計画及び環境モニタリング計画

本プロジェクトにおける各立体交差化(フライオーバー橋および接続道路)に係る環境マネジメント方針及び環境モニタリング方針については、既に DGH にて作成し、各地方政府環境担当部局の承認を受けている。但し、詳細設計による路線の確定にあわせて、右方針の内容をリバイズし、地方政府へ再提出する手続きになっているため、DGH は、本設計調査の調査団の支援を受けて、各立体交差地点の環境マネジメント方針及び環境モニタリング方針をリバイズし、地方政府へ提出する。

(11)メラク地点フライオーバー路線

バンテン州メラク地点のフライオーバー橋建設については、Port Authority 所有の駐車場の一部を使用した路線が予定されているものの、依然として Port Authority からの承認が得られていなかった。調査団からは、設計調査の着手には路線方針の決定が必要である旨説明し、道路総局からは、2005年8月末までに Port Authority との協議を終了し、路線を決定することに係る合意がなされた。

(12)用地取得・住民移転アクションプラン案の作成

本プロジェクトにて用地取得及び住民移転が発生するが、現状として、DHG 側では具体的なアクションプランは用意していないため、本設計調査において、「用地取得・住民移転アクションプラン(案)」を作成し、DHG は、右アクションプラン案に最終版を策定し、適正な用地取得を行うことを約束した。

(13)便宜供与

インドネシア側からは、公共事業省内に連絡事務所を確保する意向であるものの、大人数が設計作業を行うための執務スペースや本格調査団のための車両提供については困難との説明があった。

第2章 プロジェクトの概要と課題

2.1 道路セクターの現状

2.1.1 社会経済条件

インドネシア共和国の人口は約2億1,500万人(2003年現在)で世界第4位、増加率は1.49%(2003年現在対前年比)である。国内総生産(GDP)は2,083億ドル(2003年値)であり、ASEAN地域内では最大である。

本プロジェクトの背後圏であるジャカルタ大首都圏(ジャカルタ特別州(DKI)、西ジャワ州及びバンテン州)にはインドネシア全体の約25%の人口が集中している。

1997 - 98年のアジア経済危機では最大の影響を受け、1998年のGDPは前年比14%のマイナスを記録した。最大の原因は輸出の不調と投資の激減であり、2000年までその成長率は回復しなかった。しかし回復の速度は他のASEAN諸国のタイやベトナムに比べては遅いものの、2000年(4.8%)、2001年(3.4%)、2002年(3.7%)、2003年(4.5%)と着実な経済成長を成し遂げている。このうちジャカルタ大首都圏の全国GDPシェアは約30%を占めている。

2.1.2 道路行政の現状

(1) インドネシアの行政機構

インドネシアの行政体系は、中央政府のもと、31州(3特別区を含む)からなり、その下の91市・349県から構成されている。県には郡、さらに村が構成されており、また、市は郡、さらに町が構成されている。

表2-1にインドネシアの行政機構および自治体数、首長名を列記する。

表 2-1 インドネシアの行政機構

自治体の種類	自治体数	首長名称
Propinsi (州)	31	Gubernur (州知事)
Kotamadya (市)	91	Walikota (市長)
Kabupaten (県)	349	Bupati (県知事)
Kecamatan (郡)	5,227	Camat (郡長)
Kelurahan/Desa (町・村)	6,9858	Kepala (町・村長)

1) Central Statistic Agency, 2004

(2) 道路関連法規

道路管理は2004年に施行された法令38号(道路法)を基に行われている。道路法の下に一般道路令および有料道路令が詳細に規定され道路管理を行うこととなる。現時点で有料道路令(政令第15号、2005年)が発効され施行を開始しており、一般道路令は2005年に発行予定となっている。なお、関連した法規として、2004年に施行された法令第25号 国家開発計画システムに係わる法がある。

道路法の旧法は、法令第13号(1980年)であり、その下に一般道路令(政令第26号、1985年)および有料道路令(政令第8号、1990年)が規定されている。現在、旧法から新法への移行期間にある。新法と旧法の大きな違いは、旧法では有料道路を国道として規定していなかったが、新法では有料道路を国道としている点にある。新道路法による道路管理区分を表2-2に示す。

表 2-2 道路管理区分

管理区分	機能区分	延長 ¹⁾
国道	Arteri Primer (幹線道路)	29,318 km
州道	Kolektor Primer (補助幹線道路)	48,424 km
県道	Local Primer (地方幹線道路)	292,774 km
町村道	Jalan Sekunder (2種道路)	

注：道路延長は、2003年の交通・通信統計資料

出典：Transportation and Communication Statistics による。

国道の総延長は、2003年時点で29,318 kmであったが2004年に州道の一部が国道となったため、2004年時点での国道総延長は、34,628 kmである。

インドネシアの道路関係法および技術基準・マニュアルのリストを表2-3に示す。

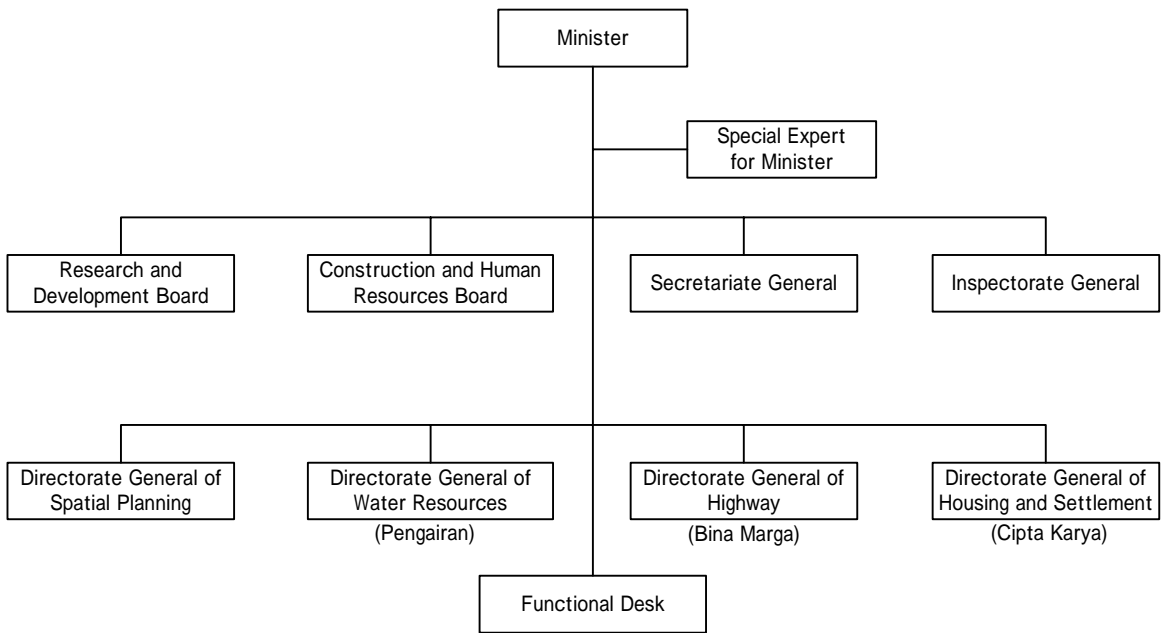
表 2-3 インドネシアの道路関係法および技術基準・マニュアル

名称	備考
法令第38号(道路法)、2004年	法令第13号(旧法)
政令第15号(有料道路令)、2005年	法令第8号(旧法)
政令第26号(一般道路令)、1985年	2005年に改定予定
法令第18号(建設事業令)、1999年	
建設事業実施規則、	
橋梁設計基準(Vol. 1)、(Vol. 2)	
橋梁設計マニュアル案(Vol. 1)、(Vol. 2)	
県道橋梁設計技術基準	
橋梁荷重のガイドライン	
都市道路の線形設計ガイドライン	
都市道路の線形設計の標準仕様	
道路キャパシティーマニュアル	
橋梁管理システムマニュアル	
基礎設計基準	
道路構造物の河川内洗掘防止設計マニュアル	
道路・橋梁の図面作成要領	
道路・橋梁の施行マニュアル	
建設事業の契約ガイドライン	
道路事業の環境管理ガイドライン	
道路事業の環境モニターガイドライン	
道路事業の環境対策ガイドライン	

(3) ジャワ北幹線道路フライオーバー事業の実施体制

ジャワ北幹線道路フライオーバー事業は、公共事業 道路総局(Directorate General of Highway: DGH)により実施される。道路総局を始めとする公共事業省は2004年12月に組織体制の大幅な変更を行っている。図2-1に変更後の公共事業省の組織図を示す。

図 2-1 公共事業省 組織図



DGH は、現在、図 2-2 に示す旧地域社会基盤整備局(Directorate General of Regional Infrastructure)の組織体制を維持し運営しており、図 2-3 に示す新組織に移行していない。つまり、地域社会基盤整備局の名称を道路総局と改名したにすぎない。

図 2-2 旧地域社会基盤整備局 組織図

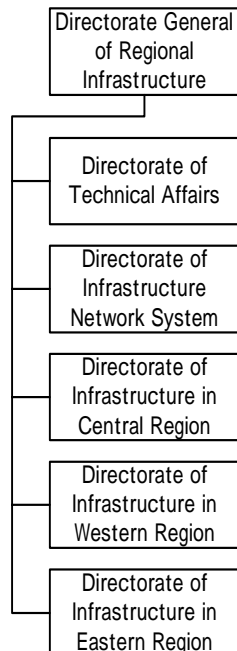
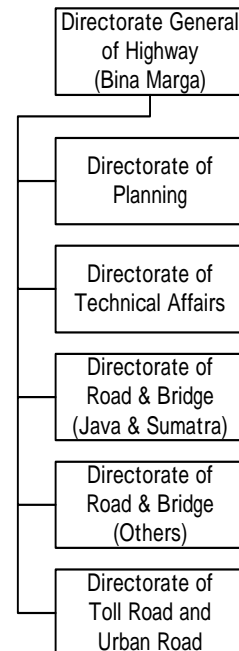


図 2-3 道路総局 組織図



旧地域社会基盤整備局体制の基で、ジャワ島とカリマンタン島を管轄する中部整備局(Directorate of Infrastructure in Central Region)が対象事業の詳細設計および施工を担当することとなる。新組織に移行した場合、計画局(Directorate of Technical Affairs)が詳細設計を担当する予定となっている。建設、維持管理については、新組織体制の基で道

路総局のどの部署が担当するか未定である。ただし、維持管理については、道路総局直轄の各州にある地方事務所が直轄監理する予定となっている。

2.1.3 道路交通の現状

インドネシア政府は、国家開発5ヵ年計画(2004年～2009年)において6.6%の経済成長を目標としており、これを達成するためには、インドネシア全土で99.5%の輸送量を占める道路交通を始めとする交通基盤整備の役割は大きい。交通基盤整備の目標は、地域開発の支援、効率的で経済的な交通システムの実現化、国土の統一化、持続的開発の堅持、効率的で信頼性が高く、安全かつ経済的な交通サービスの提供、としている。

インドネシア全国の総道路延長は370,516 km(2003年統計)であり、その損傷状況を表2-4に示す。総道路延長の33%の道路が損傷を受けており、国道の16%の損傷に比べ、地方道の損傷道路(37%)が多いことがわかる。2003年の道路分野の政府予算は、4,585兆ルピーであったが、年間に必要とされる道路の維持・修繕経費は6～8兆ルピーとされており、慢性的財源不足の状況にある。

表 2-4 インドネシア道路の損傷状況

					(km)
管理区分	良い	適度	軽微な損傷	重度の損傷	合計
国道	18,455	6,069	2,774	2,020	29,318
州道	25,132	13,038	6,728	3,526	48,424
地方道	105,898	77,731	64,053	45,092	292,774
合計	149,485	96,838	73,555	50,638	370,516

出典：2003年の交通・通信統計資料(Transportation and Communication Statistics)

道路分野の財源不足の基、経済価値の高い道路網整備や民活、地域参加などより財源不足を補おうとしている。

一方、ジャワ島の幹線道路は、2004年時点で総延長5,119 kmである。このうち、ジャカルタ特別市(122 km)、バンテン州(490 km)、西部ジャワ州(1,298 km)、中部ジャワ州(1,141 km)、ジョグジャカルタ特別市(169 km)、東ジャワ州(1,899 km)となっている。ジャワ島における有料道路を除く幹線道路網図を図2-4に示す。また、ジャワ島の国道、州道、県道、有料道路を含む道路網図を別添資料に示す。

図 2-4 ジャワ島の幹線道路網図



インドネシアの運輸・通信統計資料によると、ジャワ島幹線道路(国道)の損傷状況は、表 2-5

示す通りであり、インドネシアの中で、ジャワ島の幹線道路は、損傷が少ない状態にある。ジャワ島の中では、東ジャワ州や西ジャワ州の道路に損傷が見られるが、他の道路はほとんど損傷が無い状況にある。つまり、維持管理が十分に実施されていることが推察できる。

表 2-5 ジャワ島幹線道路の損傷状況

	良い	適度	軽微な損傷	重度の損傷
ジャカルタ特別市	100%	0%	0%	0%
バンテン州	100%	0%	0%	0%
西ジャワ州	76%	21%	3%	0%
中部ジャワ州	78%	22%	0%	0%
ジョグジャカルタ特別市	94%	6%	0%	0%
東ジャワ州	61%	32%	3%	4%
ジャワ島	72%	24%	2%	2%
インドネシア全国	63%	21%	9%	7%

出典： Transportation and Communication Statistics 2003

一方、インドネシアの経済発展にとって最も重要な 2 大都市であるジャカルタ～スラバヤ間を結ぶ道路は複数あるが、中でもジャワ北幹線道路が重要とし整備が進められており、その大部分がすでに整備済みか整備中である。そこで、線的整備から渋滞が激化している箇所の整備がジャワ北幹線道路の今後の課題となっている。

公共事業省は、2002 年当時、25 箇所の渋滞対策箇所を選定し、その後、22 箇所を対象箇所とし、さらに 14 箇所を F/S 対象箇所として選定した。2003 年に実施された公共事業省による FS 調査を基に、8 箇所の渋滞箇所の緩和対策事業が日本へ要請された。JBIC によるサプロフ調査の結果、6 箇所が調査対象地点として選定され JICA による詳細設計が実施されることとなった。

サプロフ調査では各 6 箇所の 1 車線当たりの将来ピーク時間交通量を以下のように推定している。

表 2-6 将来ピーク時間交通量

対象地域	2005	2010	2015	2020	2025
メラク	370	442	520	605	696
バララジャ	496	592	697	810	932
ナグレグ	1,384	1,653	1,945	2,262	2,603
ゲバン	1,040	1,242	1,461	1,700	1,996
ペテロンガン	1,047	1,250	1,476	1,771	1,970
タングランギン	751	897	1,056	1,228	1,413

フライオーバーの標準通過交通量は 1 車線当たり、1,650 台/時間であり、サプロフ調査では、約 3 割の交通量が地上部へ流入するものと推定し地上部およびフライオーバー併せて 2,450 台/時間の交通に対し通過可能としている。表 2-6 では、ナグレグが 2,450 台/時間を越えているが、将来バイパス計画により対応する予定となっている。

2.2 現地踏査の概要

2.2.1 調査地の概要

(1) ジャワ島の自然条件

気象(降水量, 気温)

ジャワ島の気候は、熱帯季節風気候に属し、モンスーンと貿易風の影響により雨期と乾期の違いが見られる。雨期は11月～4月であり、年間総雨量の約70%が発生する。通常は、1月頃が最も降水量の多くなる月で、7～9月が最も降水量が少なくなる時期である。海岸付近の低地における平均年間雨量は、約2,100mmであるが、高地の年間降水量は3,000mmを超える。一般的には、西部の方が多雨で、東部ほど降水量が少ない。

気温および湿度の分布は、それぞれ 23～34℃、70～84%程度であり、一年を通じて非常に高く、年平均値はそれぞれ 27℃、77%である。年間蒸発量は1,610mm程度となる。表 2-7 は、ジャワ島スマラン近郊の気象データを示す。

表 2-7 ジャワ島中央部の気象データ

項目	単位	月												年合計	平均値	データ 収集期間
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
月降水量	mm/月	434	292	274	201	178	100	73	67	92	154	228	285	2,378	1982	1968 - 1996
蒸発量	mm/日	3.3	3.7	3.8	4.0	4.3	4.5	4.8	5.1	5.7	5.5	4.4	3.8	1,610	44	1978 - 1996
平均気温		26.4	26.4	26.8	27.6	27.9	27.4	27.1	27.2	27.8	28.3	27.8	27.0		27.3	1968 - 1996
最高気温		29.9	30.0	30.4	31.7	32.5	32.4	32.6	33.2	33.7	33.7	32.3	30.8		31.9	"
最低気温		23.5	23.6	23.9	24.3	24.2	23.2	22.8	22.7	23.0	23.6	23.7	23.7		23.5	"
湿度	%	84.4	84.1	83.8	79.8	77.2	74.6	72.2	70.7	70.1	71.7	77.3	81.5		77.3	"
降雨発生日数	日	22	18	18	15	11	7	6	5	8	11	16	19	156	130	"
風速	m/s	2.0	2.0	1.6	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.0	1.8	1.6	1.6		1.8	"

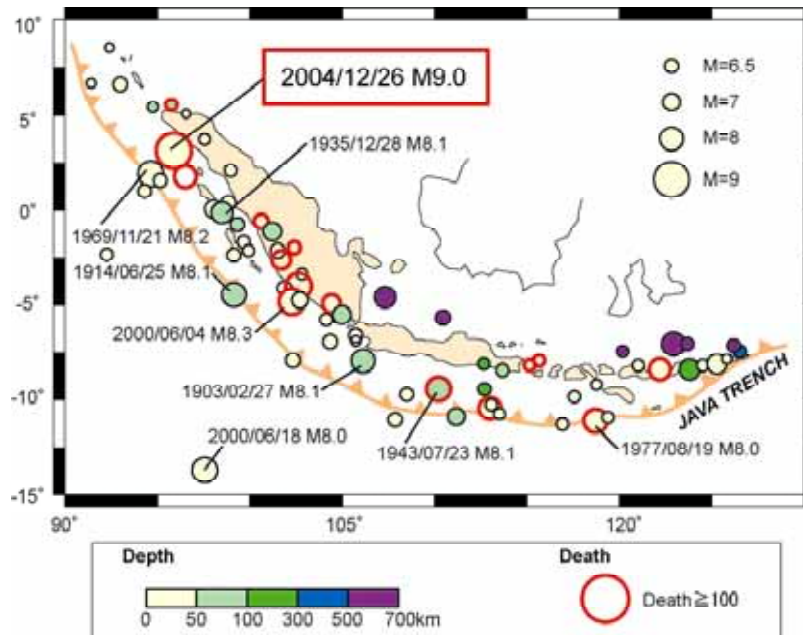
BMG スマラン観測所での計測値

地震(火山活動)

インドネシアは、日本と同様に環太平洋火山帯に属し、400～500程度の火山が存在する。そのうち活火山は130程度である。インドネシア側のユーラシアプレートの下には、インド洋側のインドプレートが潜り込んでおり、ジャワ海溝がスマトラ島～ジャワ島に沿って存在し、更にジャワ海溝に沿って多くの活火山が存在する。20世紀以降に発生したマグニチュード 6.5以上の地震は、ジャワ海溝周辺に震源地が集中している。

インドネシアでは、昨年スマトラ島沖地震を含めて大地震の発生が認められるが、ジャワ島周辺では、有感ではない地震が定常的に発生している点もあり、近年大地震の発生は認められていない。(図 2-5 参照)しかし、一方でプレート活動により地震の可能性もあるため、構造物設計時には耐震性に配慮する必要がある。

図 2-5 ジャワ島、スマトラ島周辺での過去の主な地震



出典：[米国地質調査所資料に基づく]日時が示されているものは M8 以上

(2) 調査対象地の渋滞発生状況

表 2-8 は、現地実施機関からの聞き取り調査および現地踏査を基に、各調査対象地の渋滞発生状況を示す。

表 2-8 各計画対象地域の渋滞発生状況

地点	渋滞発生状況
メラク	フェリーターミナルや商店の運営により、定常的に渋滞が発生している。踏切地点では、200～250m 程度の渋滞車両の列が絶えず発生しており、フライオーバーが必須である。ラマダンの時期には、その列の長さは 1km に及ぶ。
バララジャ	多量の自動車交通および物売りが道路を占拠し、円滑な交通の流れを阻害している。平常時の自動車の移動速度は 5～10km/h であり、渋滞の列は 500～600m に及びフライオーバーが必須である。
ナグレグ	列車が通過する度に、5～8 分程度通行不能となり、200～300m の渋滞の列が発生し、フライオーバーが必須である。ラマダンの時期には、渋滞の列は 1km まで至る。
ゲバン	国道および交差点周辺での商業活動により、定常的な交通渋滞が発生している。自動車の移動速度は 10～20km/h 程度であり、フライオーバーが必須である。毎週水曜日の市場開催時は、交通渋滞が最悪の状態となり、移動速度は 1～5km/h にまで低下する。
ペテロンガン	列車が通過する度に、4～6 分程度通行不能となり、100～150m の渋滞の列が発生する。列車の通過台数は年々増加しており、渋滞状況も悪化している。混雑解決には、フライオーバーが必須である。
タングランギン	列車が通過する度に、5～7 分程度通行不能となり、70～100m の渋滞の列が発生する。将来的な需要増加により列車の通過回数は増加すると考えられ、渋滞状況も悪化が懸念される。混雑解決には、フライオーバーが必須である。

2.2.2 現地踏査結果

鉄道と交差する4箇所(メラク、ナグレグ、ペテロンガン、タングランギン)と商業地が起因し定常的に渋滞が激しい地域 2 箇所(バララジャ、ゲバン)について現地踏査を行った。鉄道と交差する地域は、鉄道が通過するたびに交通渋滞を引き起こしており、幹線道路としての機能を阻害している。また、商業地域では、露店などの仮設施設や駐車する車輛などのため、円滑な交通を確保できない状況にある。そこで、各地域共に早急な立体交差化が望まれている。さらに、フライオーバー建設時には、渋滞がさらに加速されるため、これを軽減するための急速施行の適用を検討する必要がある。具体的には、杭本数を減らした大口径杭の活用、鋼管とコンクリートの合成構造を活用し型枠を無くす橋脚構造、桁のプレキャスト化、より近接した仮設ヤードの確保、等々を検討する必要がある。さらに、交通渋滞下での施工時の安全対策が必要となる。

以下に地域毎の現地踏査の結果をとりまとめる。

(1) メラク

対象道路沿いは、フェリー公社(Angkutan Sungai, Darai der Penyebrang: ASDP, Ferry Transpotation for River and Lake)が運営し通信省(MOC)が所有する港のオープンスペース(駐車場)を除いては、小規模な商店が連なっている。特に鉄道交差部付近の道路沿いに露店商が多く道路の一部を占有し道幅を狭くしているため、交通混雑の原因となっている。鉄道の運行は一日当たり6本と少ないが、周辺の市場や商店を利用しない通過交通の円滑な流れを確保し幹線道路としての機能を果たすために、高架化が必要となっている。

フライオーバーの道路線形は、港のオープンスペースを活用し、可能な限り住宅移転や用地買収が少なくなるよう計画している。また、施工時の道路の切り直しにもこのオープンスペースを活用し交通混雑の緩和を図ることが望ましい。

一方、事業実施機関である道路総局とフェリー公社の間でオープンスペースの活用に関し調整がついていないことが本現地調査において判明した。道路総局は、このスペースを活用せずに住宅地域を道路用地とする代替案を検討している。しかし、この代替案は社会的影響が大きいため、オープンスペースを活用し、社会的影響を少なくするようフェリー公社および上部機関である国営企業省(Badan Usake Milik Nesso:BUMN, State Owned enterprize)、さらにBAPPENASに対し要請している。

サブプロ調査では、オープンスペースを活用した場合、建物の移転件数を8件(露店などの架設家屋の移転は75件)としているが、オープンスペースを活用できない場合の移転件数を道路事業総局は62件(架設建物の移転件数は84件)と評価している。また、これらの移転件数は、空中写真を活用し移転家屋数を集計したものであるが、現地踏査の結果、1家屋の中に5件程度の間口を持った家もあるため、移転が必要な世帯数は、上記の移転件数を大きく上回る可能性がある。そこで、世帯数や家族構成、職業を含めた移転家屋調査を行い、再度、社会環境へ与える影響を調査する必要がある。

(2) バララジャ

対象道路沿いには、商店を中心に一般家屋や学校(2箇所)がある。フライオーバー建設は、これらの施設に影響を与えるため、サブプロ調査では15件の建物の移転と49件の架設建物の移転が必要と判断している。このとき、移転件数が可能な限り少なくなるよう道路線形を計画している。その後、道路中心から左右対称に用地買収を行うよう計画し、住民説明を容易にするようタンゲラン県から道路総局へ要請があった。そこで、道路総局は、現道の中心にフライオーバーを設置し、可能な限り左右均等に用地買収を行えるよう道路線形を変更した。その結果、建物の移転件数は27件となり架設建物の移転件数は51件と増加した。一方、移転件数は建物の件数であるため、世帯数などの調査を行い社会的影響に関する調査する必要がある。

移転に関し学校の校舎移設が必要となる。交差鉄道付近にある高校の建物は、その敷地内にオープンスペースがあるため、敷地内での移設を行う予定となっている。一方、セラン方向のフライオーバーへの計画アプローチ付近にある中学校は、敷地が狭いため、他の場所へ移転する必要がある。道路総局は、学校の移転をタンゲラン県の責任で行うよう知事へ要請している。公共施設の移設となるため、社会環境への影響を調査する必要がある。

(3) ナグレグ

対象道路沿いには、一般家屋および雑貨屋等が並び、オープンスペースも2割程度はある。フライオーバーは、オープンスペースを活用し移転家屋を可能な限り少なくするよう計画されている。SAPROF調査時点での移転件数は、40件の家屋と32件の架設建物としている。その後、バンドン側のフライオーバー縦断を7%から5%に変更するようバンドン県から要請があり、道路総局は、フライオーバーの延長を長くした。その結果、建物の移転件数は48件となり架設建物の移転件数は32件となった。一方、移転件数は建物の件数であるため、世帯数などの調査を行い社会的影響に関する調査する必要がある。

また、道路わきには国営石油公社(Pertamina: Oil and Mining State Company)のオイルパイプラインが敷設されているという標石がある。公共事業省職員によると、地表から1m程度の深さに50cm程度の管が道の両側に敷設されているとのことであり、詳細設計時に試掘などを行い、位置および寸法を確認する必要がある。

交差道路からの流入交通量も比較的少なく、道路周辺の商店規模も小さいため、交通混雑は定常的ではなく、一日に24本通過する鉄道の運行時のみと判断される。また、改修予定道路範囲にあるオープンスペースを有効に活用し、施工時の渋滞緩和を図る必要がある。

(4) ゲバン

対象道路沿いには、一般家屋および商店が立ち並んでいる。河川との交差部からスマラン方向に道路の両側に市場があり、露店や駐車車両が道路区間の一部を占有しているため、定常的に円滑な交通の阻害要因となっている。さらに、T字路からの流入交通も渋滞の要因となっている。

市場の規模は大きく、近くの河川から持ち運んだ海産物を取り扱っているため、市場を移転させることは難しい状況にある。フライオーバーの建設により露店等の仮施設の移転が必要となる場合、詳細設計時に社会環境への影響を検討する必要がある。

地元のゲバン郡(Kechamatan Gebang)では、特に渋滞の原因となっている道路沿いの露店及び市場の一部を河川上に移転させる計画を持っており、その基盤整備を円借款により実施したい意向を示している。河川上に市場を新設した場合、河道を狭窄する可能性があり洪水時の氾濫原因となる可能性があり、さらに、水質汚濁の原因となるため、好ましくないと判断され、十分な検討が必要となる。

また、この小規模河川部の橋梁の上下線の高さが1.5m程度異なっている。そこで、フライオーバーの高さを設定する場合、洪水時の水位や漁船の運航を配慮し、現況道路の桁下空間を確保し、現橋梁の高さを決め、さらに建築限界を確保してフライオーバーの高さを決める必要がある。

サプロフ調査時点での移転件数は、23件の建物と28件の架設建物としている。世帯数などの調査を行い、社会的影響を把握する必要がある。また、改修予定道路は4車線でありこのオープンスペースを有効に活用し、施工時の渋滞緩和を図る必要がある。

(5) ペテロンガン

対象道路沿いには、商店を中心に一般家屋がある。これらの建物に可能な限り影響を与

えないようフライオーバーの道路線形が計画されている。これらの商店が直接的に渋滞の原因とはなっておらず、交差する鉄道が渋滞の原因となっている。また、鉄道の運行回数も一日に 49 回と比較的多く、早急な高架化が望まれている。道路に交差する T 字路が 2 箇所あり、このうち比較的交通量のあるジョムバン側の T 字路の交通量を把握し交差点計画や施工計画などへ反映させる必要がある。また、排水路が対象道路と交差しているが、地形条件からみて豪雨時に大きく水位上昇があるものではないと判断される。

計画道路線形は、ジョムバン側方向の車線を住宅地の方へ片寄せし移転家屋数を減らしている。フライオーバーを現況道路中心に設置せずに片寄せしている点に関し、住民との合意が得られていない。そこで、早急に住民との合意を得よう対応する必要がある。また、移転件数を減らしているもののツバメの巣などを生産し高収益を得ている可能性のある建物の方へ道路線形を寄せており、結果として経済的影響が小さい道路線形となっているかどうか不明な状況にある。そこで、家屋調査を行い、業務内容を調査し、住民との合意の基に道路線形を決定する必要がある。

また、鉄道交差部からモジョクルトよりの現況道路は、用地買収を伴う道路拡幅を円借款により実施し、2004 年に完了した区間である。歩道を狭くし車道幅を何とか確保した状況にある。ここで、さらに本対象プロジェクトにより 20 件程度の家屋移転を行い用地を確保し、フライオーバーの建設が迅速に行えるかどうか地域住民との合意が至急に必要と判断される。

一方、サプロフ調査時点で 45 件の家屋移転が必要と判断されており、各家屋の業務内容を調査し、業務補償規模などを明確にし十分な補償費を確保することが重要である。

(6) タングランギン

対象道路沿いには、渋滞の原因となる商業施設はほとんど無く、道路と平行に位置する鉄道との間にも緑地帯があり、6 箇所のフライオーバー建設予定地の中で最も空間的に余裕のある地域である。

一方、一日の鉄道運行回数は 31 本と比較的多く、鉄道運行時には渋滞の原因となっているため、鉄道との平面交差は、幹線道路としての機能を阻害しており早急なフライオーバーの建設が期待されている。

鉄道の運行時以外は円滑な交通が確保されており、現況で 4 車線の広い道路空間があるため、この空間を十分に活用し、移転件数を減らせないか、道路線形を再度検討する必要がある。さらに施工時に渋滞の原因とならないよう道路空間を活用した施工計画が必要となる。

排水路が対象道路と交差しているが、地形条件からみて豪雨時に大きく水位が上昇し洪水の原因となるものではないと判断される。

一方、サプロフ調査時点で 6 件の家屋移転と 8 件の仮設施設の移転が必要と判断されており、各家屋の業務内容を調査し、業務補償規模などを明確にすることが重要である。

2.2.3 用地取得状況

対象事業を円滑に進める上で最も重要な社会的要件は、家屋移転を含む用地取得である。そこで、本調査において判明した用地取得に係わる課題および今後対応策を現行の用地取得に係わる法制度と併せて以下にとりまとめた。

(1) 用地取得に係わる法制度

公共利益の建設の必要性が高まっている状況で、大統領令 (No.36/2005) が本年 5 月に発行され、用地取得についての規定が改定された。新令は、旧令が公共事業の法的基礎にそぐわないものとして、土地権利を尊重しつつスムーズで透明な用地取得が行われることを目指したものとされている。

新令では、用地取得による損失補償の形式や計算基礎、引き渡し方法などを示すのはもちろんのこと、公共事業計画の用地変更が不可能な場合は土地権利の保有者(以下、土地権利者)と政府機関との話し合いを90日に限定し、これを過ぎても合意が得られない場合は用地取得委員会が補償形式・規模を決定、また補償を受け入れない土地権利者に対しては土地権利の剥奪も認めている。

インドネシアでは用地取得が進まず、インフラ・プロジェクトが大幅に遅れるケースがある。そこで、強制収用的な規定も加味し土地収用を促進しようとするものである。また、公共事業用の土地の購入には州・県知事/市長の許可を得ることを義務付け、土地投機の防止を図っている。

(2) 用地取得に係わる課題および対応策

道路総局は、対象地域6箇所の関係自治体へ事業の概要および用地取得の必要性に関し既に説明している。さらに、住民説明(Socialization)がバララジャ(3回)、ナグレグ(1回)、ゲバン(1回)では実施されている。これら3箇所については、住民や自治体の意向を反映させ、サプロフ調査後に平面線形の変更(バララジャ:フライオーバー位置を道路中心に変更)、縦断線形の変更(ナグレグ:縦断勾配を6%から5%へ変更)、市場の移転計画の推進(ゲバン)などが道路総局により行われており、フライオーバーの位置および用地買収範囲がほぼ決まっている。

一方、メラク、ペテロンガン、タングランギンでは、住民説明が行われていないため、地域住民や自治体の意向により、フライオーバーの計画位置が変わる可能性がある。特に、メラクは、フェリー公社との調整結果によっては、サプロフ調査において提案された位置と大きく変わる可能性もある。そこで、道路総局は、フェリー公社などの関係機関との調整を始めている。

ペテロンガンでは、移転件数を減らす為にフライオーバーの位置を道路中心から片寄せた位置としているが、移転補償の点から経済的線形かどうか不明である。さらに、2004年に用地買収を伴う道路拡幅を完了した直後である。そこで、追加用地買収およびフライオーバーの位置に関し住民との合意を得て用地買収範囲を確定する必要がある。道路総局は、住民説明の実施依頼を地方自治体に行う予定にある

このような状況を踏まえ、道路総局の責任で円滑な用地取得を行うためには、以下の点を明確にし、家屋移転および用地取得に係わる経費(移転補償費を含む)を概算し、社会的影響を調査し公共事業省を支援することが重要と判断される。

- フライオーバー計画位置の決定による用地買収範囲の確定
- 世帯数調査による移転世帯数の確定
- 各世帯のインベントリー調査(職業、想定年収、商店の種類・想定売り上げ等)
- ユーティリティ調査による移設の責任機関および方法の明確化
- 学校などの公共施設の移設・改築の方法

第3章 本格調査への提言

3.1 調査の背景

インドネシア国ジャワ島北部を東西に伸びるジャワ北幹線道路は、主要な産業都市(ジャカルタ、スマラン、スラバヤ等)を結び、沿線地域には日系企業も含め多くの企業の製造工場が立地し、インドネシア国の経済活動を支える重要幹線としての役割を担っている。

しかしながら、ジャワ北幹線道路は、交通量が年々増加傾向にあるにも関わらず、路線上には道路・鉄道との平面交差、道路沿線にある露天商など、通過効率の極端に悪いボトルネックが点在している。これらのボトルネックは、交通の障害となり大きな交通渋滞を引き起こしているため、沿道地域の経済活動に支障を及ぼしており、結果として、ジャワ地域における投資環境悪化の助長という問題が発生している。

上記の背景を踏まえ、インドネシア政府は、ジャワ北幹線道路の輸送量の増強及び交通混雑の緩和を図るために、ジャワ北幹線道路における交通ボトルネック地点の高架化に係わる支援を日本政府に要請し、国際協力銀行(JBIC)は、2004年10月にアプレイザルを実施し、2005年3月にジャワ北幹線道路及び代替路線にある6地点を高架化する「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業」に対して円借款(STEP条件を適用)を供与した。

インドネシア側からは、借款供与の要請に併せて、本事業に係わる詳細設計等エンジニアリングサービスについて開発調査スキーム(連携 D/D 調査)を適用することが要請されたため、日本政府による案件実施採択を受けて、JICA は円借款プロジェクトと連携して本事業の D/D 調査を実施することを決定した。

2005年6月に派遣された「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業連携実施設計調査」事前調査団は、設計調査の実施にあたり必要とされる、先方政府の要請、調査範囲、内容等を確認した上で、2005年6月10日に公共事業省 道路総局(Directorate General of Highway : DGH)との協議を終了し、実施細則(S/W)、協議議事録(M/M)の署名・交換を行った。

本件は、上記 S/W 及び M/M に基づき、円借款プロジェクトと連携して詳細設計調査を実施するものである。

3.2 調査の内容と項目

3.2.1 調査の目的

インドネシア政府の要請に基づき、JBIC の円借款により実施予定の「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業」と連携して、同事業に係る実施設計調査を実施する。

また、インドネシア側のカウンターパート機関である BINA MARGA に渋滞緩和のための立体高架道路施設詳細設計及び建設維持技術等に係る技術移転を行うことも併せて目的とする。

3.2.2 調査の対象

ジャワ北幹線道路及びその代替路線にある6地点の高架化を対象として、詳細調査及び詳細設計を実施する。事業対象となる高架道路施設の位置は以下の6地点である。

(バンテン州)

メラク(Merak)

バララジャ(Balarajya)

(西ジャワ州)

ナグレグ(Nagreg)

ゲバン(Gebang)

(東ジャワ州)

ペテロンガン(Peterongan)

タングランギン(Tanggulangin)

3.2.3 調査の範囲

本件調査は 2005 年 6 月 10 日に合意された S/W 及び M/M に基づき実施されるものであり、コンサルタントは「2.4 調査の内容」に示す事項の調査を行うものとする。なお、本件調査のプロポーザルは調査の下記全工程(約 12 ヶ月)に関するものとする。

表 3-1 調査実施工程

延べ月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
現地作業		■				■										
		第一次				第二次										
国内作業	■	国内準備				■	第一次						■	第二次		
レポート	▲	IC/R				▲	BD/R						▲	DF/R	▲	F/R

(注) IC/R:インセプション・レポート

BD/R:基本設計報告書

DF/R:ドラフト・ファイナル・レポート、ドラフト PQ 書類、ドラフト入札書類

F/R:ファイナル・レポート、最終 PQ 書類、最終入札書類

* 上記以外に、毎月、Monthly Report を実施機関へ提出し、進捗状況及び業務内容の確認・調整を行う。

3.2.4 調査の内容

I. 国内準備作業

(1) 関連資料・情報の収集・分析

日本国内で収集可能な既存資料・情報等を収集し、また事前調査で収集した資料等と共に整理・分析・検討を行う。

- ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業 FS 調査報告書(DGH 作成)
- 事前調査報告書(2005 年 6 月)
- JICA、JBIC の各種ガイドライン
- 事業に関する環境マネジメント方針(UKL)及び環境モニタリング方針(UPL)
- その他関係資料

(2) 調査の基本方針、方法、工程、手順等の検討

関連資料・情報の検討結果を踏まえ、実施調査の基本方針、方法、項目と内容、工程、手順、実施スケジュール等を検討する。また、各種データの分析方法、調査期間中の技術移転のためのプログラムについても検討する。

なお、業務の一部を、現地再委託によりローカルコンサルタントに実施させる場合は現地再委託仕様書を作成し、JICA と協議すること。

(3) インセプション・レポートの作成

関連資料・情報の収集・整理及び、調査の基本方針、方法、工程、実施体制、技術移転の方法及び、調査成果品の照査体制等の検討を行い、インセプション・レポートを作成する。なお、調査成果品の照査体制/手法については、プロポーザルにて提案することとする。

II. 第1次現地調査

(1) インセプション・レポートの説明・協議

「国内準備作業」にて作成したインセプション・レポートをインドネシア側に説明・協議の上、合意を得る。特に、調査方法、工程、実施体制及び、技術移転のためのプログラムについて十分な協議、調整を行うものとする。なお、説明・協議にあたっては、プレゼンテーション・ミーティングを開催し、ステアリングコミッティー及びテクニカルコミッティー等の関係者に周知を図り、調査への協力を要請するものとする。

カウンターパートの配置とステアリングコミッティー及びテクニカルコミッティーの設置を確認する。

(2) 資料収集・分析と開発調査等既存調査のレビュー

基本設計、詳細設計及び、入札図書等の作成に必要なデータ・情報の収集、分析を行うとともに既存調査結果のレビューを実施する。この際次の点に留意する。

交通混雑状況

対象地域 6 箇所の交通混雑状況に係わるデータを収集・整理し、プロジェクトサイトの現況、及び画立体交差化プロジェクト計画の内容を確認にする。

交通安全の確保

交通渋滞地域での自動車交通や鉄道などの交通供用下での高架化事業となるため、施工時の交通の安全確保を目的として、安全施設などのハード対策および組織面でのソフト対策に係わる資料を収集する。

関連事業計画

対象地域に関わる関連事業計画を調査し、本事業との整合性を検討する。

その他

既存調査の結果を踏まえて別途検討を必要とする事象を把握し照査する。

(3) 現地再委託業務の準備

下記にて現地再委託を可と明記している調査項目について、現地もしくは周辺諸国にて経験豊富な再委託先業者に係る情報を収集し、業者選定方法を検討のうえ、仕様書(案)を作成する。

(4) 現況補足調査

交通量調査(現地再委託可)

a) 目的

既存の交通量調査資料をレビューし、必要に応じて交通量調査を実施する。特に、施工時に対象地域の鉄道や道路の交通に可能な限り支障をきたさない様にするため、また、適切な交通安全対策を施すために、必要に応じて交通量調査を実施する。

既存交通量データとしては断面交通量しかないため、フライオーバーの通過交通量、平面道路利用交通量、及び交差道路の交通量を調査し、必要車線数の確認、交差点設計に活用する。

b) 調査方法

路測方向別車種別交通量調査を起点、及び終点の各1箇所で24時間連続2日間行う。加えて、同じ地点でOD調査を2日間(6:00AM~8:00PM)行い、フライオーバーの通過交通量、及び平面道路の利用量を把握する。さらに、メラク、バララジャ、ゲバン、ペテロンガン、タングランギンにある各交差点において方向別・車種別交通量を2日間(6:00AM~8:00PM)調査する。

c) 調査数量

交通量調査の実施数量を、表 3-2 の交通量調査数量一覧にて整理して示す。

表 3-2 交通量調査数量一覧

調査項目	調査対象地点	調査実施数量			
		方向	箇所数	調査時間	調査日数
交通量調査	検討対象6地点	両方向	6箇所	24h	2日
OD調査	検討対象6地点	両方向	6箇所	14h	2日
交差点 利用状況調査	メラク、バララジャ、ゲバン、 タングランギン、ペテロンガン (5箇所)	-	5箇所	14h	2日

d) 成果品

各地点での調査結果を、曜日別、時間別、方向別、車種別交通量に整理した上で、解析結果を明記して報告書として提出する。

(5) 自然条件調査

対象地域における地形・地質、水文状況を明らかにするために、事業実施に必要とされる資料を収集するとともに、地形測量及び障害物調査、土質調査、水文調査を実施する。このとき、電線等の地上施設や地下埋設物等が事業実施のための障害となる可能性があり、その平面位置及び高さ、埋設深度について既存資料等を参考に調査すること。場合によっては、試掘も実施すること。

測量及び障害物調査(現地再委託可)

1) 目的

対象道路及び河川(ゲバンのみ対象)の縦横断形状及び周辺状況を測量・調査することにより把握する。さらに、電気・電話・水道・排水管・石油パイプライン等の施設が、本プロジェクト実施における「障害物」となる可能性を調査し、障害物の種類、位置に関する情報を整理し、障害物の移設・撤去等に係る施工法、施工費用、関係機関の責任分担を調査・検討すること。

2) 調査方法

2)-1 測量

a) 地形測量

対象道路の測量は、縦断測量及び横断測量を実施する。横断測量は、間隔20m毎に幅50mを対象として実施するものとする。

ゲバン地点における河川測量は、7km区間を対象に縦断測量及び横断測量を実施する。横断測量は、間隔100m毎に幅20mを対象として実施するものとする。

b) 建造物調査

地形測量に併せて、本プロジェクトの対象範囲周辺の建造物、記念碑等の位置を調査し、図面に取りまとめる。

2)-2 障害物調査

関連図面及び聞き取り調査、測量などの結果を基にして、障害物の種類、位置に関する情報を取りまとめる。必要であれば、試掘調査も実施することにより、より詳細な確認を行うこと。

3) 調査数量

地形数量の実施数量を下記の通り示す。事前調査の結果、移設・撤去調査を実施すべきと考えられる施設(障害物)は、電気、電話、水道、排水施設、石油パイプラインなどがあげられる。

表 3-3 測量数量一覧

調査地域		測量範囲
道路測量	メラク	1,100 m × 50 m = 55,000 m ²
	バララジャ	900 m × 50 m = 45,000 m ²
	ナグレグ	1,000 m × 50 m = 50,000 m ²
	ゲバン	1,100 m × 50 m = 55,000 m ²
	ペテロンガン	1,000 m × 50 m = 50,000 m ²
	タングランギン	1,000 m × 50 m = 50,000 m ²
	合計	
測量河道	ゲバン	測量対象区間 7,000 m (測量間隔 100m、測量幅 20m)

4) 成果品

測量結果及び障害物調査結果について、表 3-4 の成果品を提出すること。

表 3-4 成果品リスト(地形測量)

成果品		摘要
測量	道路平面図	対象道路周辺に認められる建造物、障害物等の種類、位置を記入する
	道路縦断図	対象道路周辺に認められる建造物、障害物等の種類、位置を旗上げにて明示する
	道路断面図	断面地点近傍に建造物、障害物が認められた場合は、その種類・位置を明示する
	河道縦断図(ゲバン)	河川水位、最深河床、左右岸、交差道路等の標高を明示する。
	河道断面図(ゲバン)	河川水位、最深河床、左右岸、交差道路等の標高を明示する
	建造物調査結果一覧	対象道路近傍に存在する建造物、記念碑、絵画等の詳細状況を一覧に整理する
調査障害物	調査結果報告書	施設管理機関、移設・撤去が必要となると考えられる障害物の概算数量および移設・撤去の施工方法・施工費用を調査・検討する

土質調査(現地再委託可)

1) 目的

- 対象範囲における最適施工方法の検討
- 高架橋建設予定地における橋梁・道路構造物の安定性検討のための基礎資料の収集

2) 調査方法

ボーリングは、フライオーバーの盛土区間(約150m)で2箇所、橋梁の橋台・橋脚部で行うこと。ボーリングの深さについては、橋梁部においてN値が50以上の支持層を5m以上あるいはN値が30から50程度の良質な地盤を10m程度確認することを標準とする。また、盛り土区間は、支持層の有無が確認できれば良いものとする。

ボーリング長については、既存調査の結果より、橋梁基礎部及び構造物基礎部では30m、盛り土部では20mが想定されるが、最終的なボーリング長は現地調査の結果をもって決定すること。

【標準貫入試験】

- 橋梁基礎部及び構造物基礎部の支持力を確認するため、標準貫入試験を2m間隔にて実施すること。

【サンプリング】

- 標準貫入試験試料により攪乱試料を、軟弱層が確認された場合はシンウォールサンプラーにより不攪乱試料をサンプリングする。各地点でのサンプリング数については、状況に応じて適宜調整することとし、6地点の合計で100箇所(うち、不攪乱試料50箇所)からサンプリングする。採取した試料は、試験終了後一年保管すること。

【土質試験】

- 標準貫入試験によって採取した攪乱試料(全100箇所について3サンプル/300サンプル)に対して、土質性状を確認するため、物理試験として含水比試験、比重試験、粒度試験、単位体積重量試験、コンシステンシー試験(液性限界と塑性限界)を実施する。
- 将来の沈下予測及び構造物基礎部の安定計算に供することを目的として、圧密試験及び直接せん断試験を実施する。不攪乱試料(全50箇所について3サンプル/150サンプル)としてサンプリングした試料を用いて実施する。
- 橋梁基礎部の支持力および盛土部の地耐力を検討するため、粘土層に対して一軸圧縮試験を実施する。不攪乱粘土性土試料(150箇所)を用いて実施する。

3) 調査数量

表3-5の通り調査数量を示す。ただし、これは上記2)調査方法の考え方に基つき想定した数量であるため、実調査数量については現地の土質状況等により変動する可能性は考えられる。

表 3-5 土質調査数量内訳

土質調査項目		メラク	バララジャ	ナグレグ	ゲバン	タングランギン	ペテロンガン
ボーリング	本数	18	14	16	22	14	16
	[内、盛土部]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
	掘進長 (m)	500	380	440	620	380	440
	[内、盛土部]	[80]	[80]	[80]	[80]	[80]	[80]
標準貫入試験(箇所)		250	190	220	310	190	220
試料採取(箇所)		100(内、不攪乱試料 50)					
物理試験	含水比試験	300 サンプル (採取試料全 100 箇所につき 3 サンプルずつ)					
	比重試験						
	粒度試験						
	単位体積重量試験						
	コンシステンシー試験						
圧密・直接せん断試験		150 サンプル					
一軸圧縮試験		(採取不攪乱試料全 50 箇所につき 3 サンプルずつ)					

4) 成果品

表 3-6 のリストの通り提出すること。

表 3-6 成果品リスト

成 果 品		納入型式
関連 ボーリング	全体ボーリング位置平面図	報告書, CD(電子データ)
	ボーリング位置平面図	
	現場日報・月報	
関連 土質調査	土質柱状図	
	土質試験結果	
	各地層・土質の工学的性質の決定	

水文調査

1) 目的

対象範囲において、最適施工計画及び関連構造物の設計条件を検討することを目的とし、水文条件(降雨、河川水位、氾濫状況等)を調査・分析する。

2) 調査方法

- 降雨データを収集・整理し、降雨規模及び降雨日数を把握し、施工計画の策定に反映させる。また、気温の変動などを調査し、構造物の設計条件とする。
- ゲバン地点の排水河川に関する水文資料(降雨及び湛水状況)及び河道・地形特性を調査し、洪水時の流出量や水位上昇を分析する。河川の水位上昇特性や船運などを配慮し、既設道路橋の最適な桁下空間や路面標高、下部工位置などを検討のうえ決定し、フライオーバーの標高決定に反映させること。

(6) 環境社会配慮調査(現地再委託可)

目的

インドネシア側で策定した環境マネジメント計画 (Environmental Management Plan: UKL)

及び環境モニタリング計画 (Environmental Monitoring Plan: UPL) のレビューを行い、調査期間を通じて、環境影響の問題点、課題を明らかにするとともに、UKL 及び UPL の修正すべき点を整理するため、下記の項目について調査を実施する。

調査方法

- 影響世帯数の把握(世帯調査)
- UKL、UPL のレビュー及び影響要因と環境要素の関係整理
- プロジェクト実施者(DGH)と各地方自治体との協力体制の把握
- 影響世帯に対する説明状況(公聴会開催状況)の把握
- プロジェクト実施における影響の査定・評価(対象地自治体、地域住民)
- 用地買収範囲の取得による影響の把握
- プロジェクトサイトにおいて影響を受ける公共施設の確認、評価、査定
- 公聴会開催支援(配布資料作成等)
- プロジェクト実施に向けた UKL/UPL のリバイズ(案)の検討・策定

調査数量

表 3-7 実施数量内訳

実施項目	予定期間	予定従事者
環境社会影響調査及び UKL/UPL のレビュー	3ヶ月	環境技術者 3人×3ヶ月 補助技術者 3人×3ヶ月 調査員 3人×3ヶ月
UKL/UPL のリバイズ(案)の検討・策定	3ヶ月	環境技術者 3人×3ヶ月 補助技術者 3人×3ヶ月
公聴会支援	6箇所×2回分程度	

成果品

下記について報告書に取りまとめること。

- UKL 及び UPL のレビュー結果及び修正すべき箇所の比較・整理結果
- UKL 及び UPL のリバイズ(案)
- 各建設サイトにおける影響世帯調査の結果
- インドネシア側で開催された対象世帯向け公聴会の概要

(7) 基本設計

設計基準及び設計条件の設定

道路・橋梁設計に係わる各種設計基準については、インドネシア国、日本及び欧米各国等の基準を比較検討し、インドネシア側と協議の上設定する。

基本設計においては、計画規模、構造物設定条件、標準断面図等、実施設計のための計画条件及び、設計条件を設定するとともに、概略施工計画を策定し、

概算工事費を算出する。施工計画は、現地産材料および本邦材料の活用と工期のバランスに留意し、いくつかの代替案を提案した上で、最適なものを選定する。計画条件及び、設計条件の設定にあたっては、次の諸条件を考慮して設定することとする。

- 土質調査結果を充分考慮すること
- 最適設計法であること
- 周囲の社会/自然環境への影響が最小になること
- 利用者の立場を考慮した施設設計であること
- 経済的であること
- 完成後の維持管理が容易であること

また、施工計画の策定にあたっては、次の諸条件を考慮する。

- 洪水や豪雨などの気象条件に適應すること
- 自然条件/環境条件に適合すること
- 現地の地形・地質に対して施工が容易なこと
- 交差交通の安全を妨げないこと
- 工事中の災害を防止できる工法であること
- 施工期間に適した工法であること
- 建設機械の適用性が良いこと

なお、基本設計業務のうち、設計計算、設計図面作成、概略数量計算、概略工事費積算については、現地傭人を用いて実施することとし、調査団は業務遂行にあたって適切な監督、指示を行うとともに、その内容を精査の上結果を取りまとめること。

フライオーバーの基本設計

- 将来計画、他省庁事業との整合性の取れた最適平面・立体線形を策定する。特に公共事業省案件のアクセス道路事業とは、十分に協議を重ね、両者の合意が必要である。
- 自然条件調査の中で実施する土質調査に基づき、また最適荷重条件を考慮した、構造設計が必要である。
- 自然条件調査の中で併せて実施する地上及び地下に存在するユーティリティ関係構造物調査の結果を踏まえて、その撤去、移設計画を策定する。
- 周辺施設との関係を考慮した基本計画を策定する。

概略施工計画

各工事項目について資材計画、施工機械・設備、施工方法、仮設工、仮設物(事務所、宿舍、電気、給排水設備等)及び、環境対策工、工事工程を検討するとともに、施工方法の基本計画を策定し、報告書、計画図として取りまとめる。

概略建設工程計画

全施工内容を盛り込んだ具体的な建設工程計画を作成する。

概略事業費概算

下記の費目毎に概略事業費を積算する。

- 建設工事費
- 工事用設計管理費(入札手続補助、施工監理等)
- 予備費、税金等

(8) 月間報告

業務実施内容および進捗状況に関するレポートを毎月一回とりまとめ、現地実施機関へ説明し、業務内容の確認および調整を行う。

III. 第1次国内作業

(1) 基本設計報告書の作成

発注者及びインドネシア関係機関等のコメントを踏まえて、以下の項目を内容とする基本設計報告書を取りまとめる。

- 既存報告書等の検討結果
- 設計条件
- 設計内容
- 概略施工計画及び、概略建設工程計画
- 概略工事費

第2次現地作業

(1) 基本設計報告書の提出、説明及び協議

作成した基本設計報告書を先方関係機関等に対して説明を行い、合意を得る。

(2) 設計確認計画書の作成

基本設計報告書の協議結果に基づき、双方で詳細設計に対する認識を完全に一致させた上で、詳細設計確認書(Definitive Plan)及び、設計細目の確認書を作成する。

なお、基本設計で提案した設計計画に基づき、個々の設計条件を実際の詳細設計へ適応させるための対応方法を明らかにし、詳細設計制約条件として先方関係機関等との確認及び協議を行うものとする。

(3) 詳細設計の実施

基本設計を踏まえ、基本設計で検討した全対象土木施設構造物について詳細図面を含む詳細設計を行う。なお、これらの詳細設計は現地傭人を用いて実施し、日本人技術者が総括するものとする。

(4) 詳細建設計画の策定

詳細施工計画

工事は、道路拡幅改良工事とフライオーバー橋工事に大別し、それぞれの仮設、安全、資材、施工機械、施工設備、施工方法、資機材搬入路、仮設備(事務所、宿舍、電気、給水、衛生)を加味した詳細施工計画、工事工程を策定する。

上記の計画策定にあたってはインドネシア国の労働法規、規則、現地での土木作業に対する規制及び、乾期及び雨期における気象・海象条件等を考慮すること。

フライオーバー橋に関しては、最適な下部基礎構造、上部構造を決定するとともに、以下の点に留意して建設計画を立案する。なお同時に検収・検査方法も策定する。

- 建設費機材の調達先
- 建設設備

- 建設機械
- 建設ヤードの確保
- 施工時のアクセス道路

道路拡幅改良工事に関しては、交通量調査に基づいた最適道路線形、道路幅、舗装構成(オーバーレイ)等を策定する。拡幅に伴う既設構造物撤去計画も策定する。なお同時に検収・検査方法も策定する。

詳細事業費積算

詳細設計、施工計画に基づき、各工種、項目毎の数量及び、主要な材料の算出を行い、詳細事業費を積算する。なお、以下の項目を含めることとし、結果は報告書に取りまとめること。

- 作業効率、生産効率、歩掛の検討
- 材料費、労務費、機械経費、陸・海上運賃、保険料、その他一位代価表作成に必要な積算根拠の作成
- 現場管理費、一般管理費の算出
- 工種、項目毎の一位代価表の作成
- 工事費の算定
- 工事管理費の算定
- 発注者事務経費の算定
- その他関連事業費の算定

なお、積算に当たっては以下の点に留意すること。

- 積算の内訳として内貨、外貨及び、税金の仕分けを行うこと。
- 積算年月を明確にすること。
- 上記年月日における通貨の Exchange Rate も明記すること。
- 単価の設定に当たってはインドネシア政府と積算の前提条件、根拠等について十分に検討、協議をすること。
- 各種工事単価、間接工事費等の決定に際しては、機構、インドネシア政府と十分に協議を行った上で了解を得ること。
- 類似港湾案件の建設単価及び、建設機材を調査し、工事費の適正化を図ること。
- 物価変動に対する考察を銘記すること(契約に際してのエスカレーション条項等)。
- JBIC との意見交換を実施すること。

(5) 入札図書案等(案)の作成

円借款入札調達条件を考慮し、パッケージ毎に、入札図書等(案)を作成する。なお、入札図書等には次の書類を含めること。

- 事前資格審査書(事前資格審査評価案を含む)
- 入札指示書
- 入札様式(入札書、合意書、入札保証書、履行保証書)
- 数量計算書
- 契約一般条件書
- 契約特記条件書
- 一般仕様書

- 技術仕様書
- 入札図面(下表に参考として、推計図面約 360 枚のリストを示す)
- 工事費積算書

表 3-8 各対象位置別図面の種類と推計数量

図面	基本設計時	詳細設計時
全体平面図	小計 1 枚	-
道路改修工事	一般平面図および施設配置図: 3 枚 道路線形図: 3 枚 縦断図、舗装断面図: 6 枚 排水計画図: 6 枚 交通安全施設計画図: 1 枚 小計 19 枚	詳細平面図: 3 枚 道路詳細横断図: 30 枚 ユーティリティ関係図: 3 枚 交通安全施設詳細図: 15 枚 排水施設詳細図: 25 枚 用地境界図、現場事務所、照明、 関連施設詳細図: 35 枚 小計 111 枚
橋梁工事	一般平面図・縦横断図: 5 枚 構造一般図: 15 枚 小計 20 枚	構造図: 12 枚 上部構造詳細図: 98 枚 下部構造詳細図: 66 枚 基礎杭詳細図: 12 枚 擁壁詳細図: 12 枚 支承、付属物詳細図: 10 枚 小計 210 枚
合計	40 枚	321 枚

(6) 事業実施計画の策定

資金調達に必要な全ての項目を含む事業実施計画(Implementation Plan (I/P))を作成する。なお、I/P には以下の項目を含めること。

- プロジェクト概要
- プロジェクト実施に必要な全体事業費
- 資金調達計画
- 経済的、財務的健全性に関する記述
- 全体施工計画(スケジュール)
- 全ての構造物に対する施工方法と順序
- 関連地図及び、設計図面

(7) 施設維持管理計画の策定

維持管理項目を選定し、先方関係機関等と協議の上、維持管理計画を作成する。組織・人的管理計画、施設の維持管理方法、維持管理情報システム等の作成を行う。

(8) 環境マネジメント計画(UKL)及び環境モニタリング計画(UPL)のリバイズ

環境社会配慮調査(現地再委託調査結果)、道路・橋梁計画、施工計画を踏まえ、施工時、施設完成後についての環境マネジメント計画(UKL)、環境モニタリング計画(UPL)のリバイズを策定する。リバイズ作業において、インドネシアの環境関連法規・基準、過去の事例を十分に踏まえ、現地関係機関及び JBIC 等と協議しながら、必要な項目、地点、測定方法、実施時期と頻度、実施体制、評価方法等を選定すること。

(9) 用地取得・住民移転アクションプラン(案)の策定

基本設計で確定した道路線形計画、環境社会配慮調査、及びUKL、UPLのリバイズ結果を踏まえ、現地実施機関との十分な協議の上、用地取得・住民移転アクションプラン(案)を作成し、インドネシア側に提示すること。なお、作成の際には、下記の点に留意すること。

- フライオーバー計画による用地買収範囲
- 世帯数調査の結果から確認される移転世帯数
- 各世帯のインベントリー調査結果(職業、商店の種類、想定収入)
- 障害物調査の結果から確認された埋設物の移設に係る責任機関及び方法
- 学校等の公共施設の移設・改築の方法
- 移転世帯における移転後の生計や生活(通勤・通学)環境の変化
- 移転世帯の意見集約・分類の方法
- 金銭補償及び代替地の必要性
- 用地取得・住民移転に係る概略補償費及び予算措置
- 用地取得・住民移転に係る責任・モニタリング体制
- 公聴会開催の予定

(10) 月間報告

業務実施内容および進捗状況に関するレポートを毎月一回とりまとめ、現地実施機関へ説明し、業務内容の確認および調整を行う。

(11) 総合評価及び提言

詳細設計、詳細建設計画、運営・維持管理計画、事業実施計画及び現地再委託調査結果等を総括し、事業に対する総合的な評価を行う。また事業実施に向けてインドネシア政府が今後実施すべき事項、検討すべき事項等について提言する。

(12) ドラフトファイナルレポートの作成、説明・協議

全調査結果をドラフトファイナルレポートに取りまとめる。ドラフトファイナルレポートは以下の項目を含むこととする。

1) 主報告書

- F/S 等既存資料の検討結果
- 現況補足調査結果
- 自然条件調査結果
- 環境調査結果
- 基本設計報告書
- 実施設計報告書
- 施工計画/事業費積算
- 事業実施計画
- 全構造物の設計図面
- 環境マネジメント計画
- 環境モニタリング計画
- 用地取得・住民移転計画(案)

2) 設計計算書

3) 数量計算書

4) 工事費積算書

5) 事前資格審査書(案)

6) 入札図書(案)

- 入札指示書
- 入札様式(入札書、合意書、入札保証書、履行保証書)
- 契約一般条件書
- 契約特記条件書
- 一般仕様書
- 技術仕様書
- 数量明細書
- 入札図面

V. 第2次国内作業

(1) ファイナルレポートの作成

ドラフトファイナルレポートに対するインドネシア側のコメントを踏まえ、必要に応じて加筆・修正を加えた後、ファイナルレポートを作成し、提出する。

添付資料

添付資料 1: 要請書

添付資料 2: SCOPE OF WORKS

添付資料 3: MINUTES OF MEETING

添付資料 4: ANSWER TO QUESTIONAIRE

添付資料 5: 収集資料リスト

添付資料 6: 事前評価表

添付資料 7: インドネシアコンサルタント一覧表

添付資料 8: ジャワ島道路網図

添付資料 9: フライオーバー計画図

添付資料 1: 要請書



REPUBLIC OF INDONESIA
 MINISTRY OF NATIONAL DEVELOPMENT PLANNING/
 NATIONAL DEVELOPMENT PLANNING AGENCY

No. 5141 /D7/10/2004

October 25, 2004

Mr. Masato Watanabe
 Minister
 Embassy of Japan
 Jakarta

Re: Japanese Technical Cooperation 2004 and
 Grant Aid 2005

Dear Mr. Watanabe,

Further to our letter No. 4698/D7/09/2004 dated September 3, 2004 regarding the above mentioned subject, we would like to submit four additional project proposals to be financed through the Japanese Technical Assistance FY 2004 which consist of : (i) Technical Cooperation Project on Drug Enforcement, (ii) Technical Cooperation Project on Enhancement of Civilian Police Activities for Bali Regional Police (Tourist Police), (iii) Detail design for North Java Corridor Flyover Project, (iv) Detail Design for Tanjung Priok Access Road project and one project i.e. Provision and Management of Water Supply in Kabupaten Suhung to be financed under Japanese Technical Assistance FY 2005.

The brief description and/or application form of the proposed projects is attached herewith. We will furnish you further data and information as you may require.

We are looking forward to your Government's favorable consideration and thank you for your kind cooperation.

Sincerely yours,



Prasadjono Widjojo
 Prasadjono Widjojo
 Deputy Chairman
 for Development Funding

- cc:
1. State Minister for National Development Planning/Chairman of Bappenas
 2. DG of Budget, Ministry of Finance
 3. DG of Asia Pacific and Africa, Ministry of Foreign Affairs
 4. Deputy of Administration, State Secretariat
 5. JICA Representative, Jakarta Office

C:\My Documents\Working\Surat\usul\jica2004_pohip\eswil.doc

Jalan Taman Suropati No. 2, Jakarta 10310, Indonesia
 Phone: (62-21) 336 207, 390 5650 -i .ksimili : (62 21) 314 5374 -website : www.bappenas.go.id



DEPARTEMEN PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH
DIREKTORAT JENDERAL PRASARANA WILAYAH
DIREKTORAT BINA TEKNIK

Jl. Pattimura No. 20 Keb. Baru - Jakarta 12110 Telp. (021) 7200281, 7393928, Fax. : (021) 7201760

Nomor : PP/04.02/2a.08/1006/2004
Lampiran :

Jakarta, 26 Oktober 2004

Kepada Yth.
Kepala Biro Perencanaan dan KLN
Sekretariat Jenderal, Dep. Kimpraswil
Di -

JAKARTA

Perihal : North Java Corridor Flyover Project - Usulan pendanaan Detail Design dari Grant JICA

Sesuai dengan Wrap Up Meeting Appraisal Mission tanggal 11 Oktober 2004 mengenai usulan Proyek North Java Corridor Flyover Project, disepakati bahwa untuk mempercepat waktu pelaksanaannya, pekerjaan detail design untuk paket-paket North Java Corridor Flyover Project diusulkan didanai dari grant JICA.

Sambil menunggu penyelesaian penanda-tanganan Minutes of Discussion, bersama ini kami sampaikan PBIS dan Application Form guna proses lebih lanjut.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.



Direktur Bina Teknik,

[Signature]
Ir. Machfudz Madjid, MM
NIP. 110018169

Tembusan Kepada Yth.

1. Direktur Jenderal Prasarana Wilayah
2. Direktur Transportasi, Bappenas
3. Direktur Pendanaan Luar Negeri Bilateral, Bappenas
4. Direktur Prasarana Wilayah Tengah, Ditjen. Praswil.
- 5. JICA Representative Office Jakarta
6. JBIC Representative Jakarta.
7. Mr. Koji KAMINAGA, JICA Expert Kimpraswil
8. Arsip

C:/my document/JICA/srDeDNJOP.doc



添付資料 2: SCOPE OF WORKS


SCOPE OF WORK
ON
DETAILED DESIGN STUDY
OF
NORTH JAVA CORRIDOR FLYOVER PROJECT
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA

AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF HIGHWAY,
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, THE REPUBLIC OF INDONESIA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JAKARTA, INDONESIA

June 11, 2005




Mr. Machfudz Madjid
Director of Technical Affairs
Directorate General of Highway,
Ministry of Public Works



Mr. Masahiko SUZUKI
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "GOI"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct Detailed Design Study of North Java Corridor Flyover Project in Indonesia (hereinafter referred to as "the Study"), and exchanged Notes Verbales with GOI concerning implementation of the Study.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation Projects of GOJ will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of GOI.

On the part of GOI, Directorate General of Highway, Ministry of Public Works, (hereinafter referred to as "DGH") shall act as the counterpart agency to the Japanese study team and as the coordinating body in relation with other concerned governmental and non-governmental organizations for the smooth implementation of the Study.

The present document constitutes the implementing arrangement between JICA and DGH under the above-mentioned Note Verbal between the two governments and will become valid after authorization by JICA Headquarter.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. to review of previous studies and plans related to the project, analysis of most effective and efficient roads development of the project,
2. to carry out necessary engineering surveys,
3. to complete a detailed design for execution of the project,
4. to carry out construction planning and cost estimate and
5. to prepare a draft tender documents for execution of the project.

III. STUDY AREA

The study area shall cover the following construction sites of flyover along main roads in Java Island as shown in Attachment I.

1. Merak (Banten Province)

2. Baralaja (Banten Province)
3. Nagreg (West Java Province)
4. Gebang (West Java Province)
5. Peterongan (East Java Province)
6. Tanggulangin (East Java Province)

IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items:

1. Preliminary study
 - 1-1. to review the feasibility study conducted by DGH and other related information;
 - 1-2. to conduct supplementary present condition survey;
2. Natural Condition Surveys
 - 2-1. Topographic survey
 - 2-2. Geotechnical survey
 - 2-3. Hydrological survey
3. Traffic Survey
 - 3-1. to examine existing traffic data and analyze the present and future traffic flow
 - 3-2. to carry out an additional traffic survey
4. Conduct of the Basic Design of the projects
 - 4-1. to determine the design criteria and standard
 - 4-2. to conduct the basic engineering design of the Flyovers and connection roads
5. Conduct of the Detailed Design
 - 5-1. to conduct the detailed engineering design of Flyovers and Intersections considering the environmental and social aspect
6. Conduct of the Construction Plan
 - 6-1. to carry out cost estimation of the implementation of the project
 - 6-2. to prepare the construction method and plan .

鈴

7. Preparation of Draft Tender Documents
 - 7-1. to prepare Draft Pre-Qualification Documents
 - 7-2. to prepare Draft Tender Documents

8. Preparation of Environmental Management Plan (UKL) and Environmental Monitoring Plan (UPL) for the construction period
 - 8-1. to review related documents and identify the environmental impact by the implementation of the project
 - 8-2. to conduct the necessary field surveys to clarify environmental issue and appropriate mitigation measures
 - 8-3. to revise Environmental Management Plan (UKL) for each project site
 - 8-4. to revise Environmental Monitoring Plan (UPL) for each project site
 - 8-5. to incorporate the recommendation of UKLs and UPLs to the Detailed Design

9. Preparation of the Right-of-Way Acquisition Plan
 - 9-1. based on the detailed engineering design, to define the extent of the road-right of-way limit
 - 9-2. to confirm the scale of land acquisition and resettlement and identify each individual property
 - 9-3. to prepare the Right-of-Way maps
 - 9-4. to estimate the tentative cost for compensations
 - 9-5. to prepare the draft of Right-of-Way Acquisition Plan for each project site

10. Overall Evaluation and Recommendation

釘

V. STUDY SCHEDULE

The study shall be carried out within twelve months period in accordance with the attached tentative schedule as shown in APPENDIX 1.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the GOI.

1. Inception Report,
Twenty (20) copies, at the time of commencement of the Study
2. Basic Design Report,
Twenty (20) copies, within five and half (5.5) month after commencement of the Study

3. Draft Final Report (including Draft Pre-qualification Documents and Draft Tender Documents),
Twenty (20) copies, within eleven (11) month after commencement of the Study
GOI will provide JICA with its written comments within one (1) month after the Receipt of the Draft Final Report.
4. Final Reports (including Draft Pre-qualification Documents and Draft Tender Documents)
Thirty (30) copies, the same number of copies of summary and three (3) sets of CD-ROM
Within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report

VII. UNDERTAKINGS OF GOI

1. To facilitate smooth implementation of the study, GOI shall take necessary measures:
 - (1) To permit the members of the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") to enter, leave and sojourn in the Republic of Indonesia for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
 - (2) To exempt the members of the Team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of the Republic of Indonesia for the implementation of the Study;
 - (3) To exempt the members of the Team from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowance paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study;
 - (4) To provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Republic of Indonesia from Japan in connection with the Implementation of the Study.
2. GOI shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
3. Directorate General of Highway, Ministry of Public Works shall, at its own

鈴

expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other organizations concerned:

- (1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team;
- (2) Information on as well as support in obtaining medical service;
- (3) Available data and information related to the Study, including aerial photographs and maps;
- (4) Counterpart personnel;
- (5) Suitable office space with necessary equipment and furniture in Jakarta;
- (6) Credentials or identification cards; and
- (7) Appropriate number of vehicles with drivers.

VIII. OTHRES

JICA and GOI shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

鈴

Tentative Schedule

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Work in Indonesia		■					■							
Work in Japan	■				■							■	■	
Report	▲ I/C				▲ BD/R							▲ DF/R	▲ F/R	

Legend

- IC/R Inception Report
- BD/R Basic Design Report
- DF/R Draft Final Report (Detailed Design and Draft Tender Documents)
- F/R Final Report (Revised Detailed Design and Draft Tender Documents)

簽

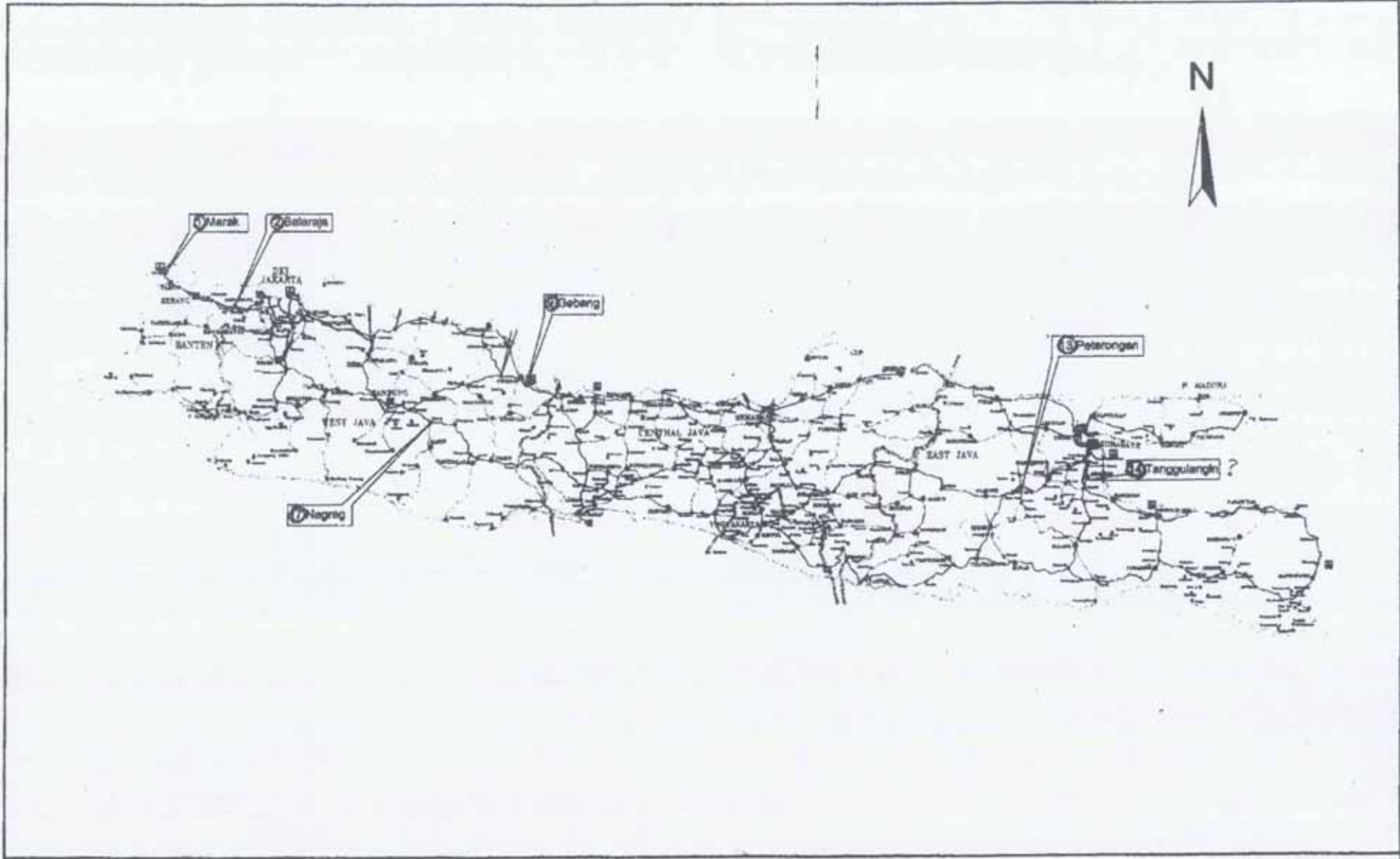



Figure 1.1 NORTH JAVA CORRIDOR FLYOVER PROJECT LOCATION MAP

添付資料 3: MINUTES OF MEETING

MINUTES OF MEETING
FOR
DETAILED DESIGN STUDY
OF
NORTH JAVA CORRIDOR FLYOVER PROJECT
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF HIGHWAY,
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, THE REPUBLIC OF INDONESIA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JAKARTA, INDONESIA

June 11 , 2005



Mr. Machfudz Madjid
Director Technical Affairs
Directorate General of Highway,
Ministry of Public Works



Mr. Masahiko SUZUKI
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "GOI"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ"), dispatched the preparatory study team headed by Mr. Suzuki (hereinafter referred to as "the Team"), from June 5, 2005 to June 11, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), to discuss a scope of work on the Detailed Design Study of North Java Corridor Flyover Project in Indonesia (hereinafter referred to as "the Study").

The Team conducted site visit and has a series of discussions with authorities of the GOI including BAPPENAS, Directorate General of Highway, Ministry of Public Works (hereinafter referred to as "DGH") and Ministry of Environment (hereinafter referred to as "MOE") from June 6, 2005 to June 10, 2005. The list of participants to the meeting is shown in Appendix 1.

The following summarizes the major points discussed between the Team and GOI during the meeting of the scope of work.

1. The Scope of Work (S/W) was agreed upon by both sides.

2. The Scope of the Study

The Team explained to Indonesian side that the Study under the JICA development study scheme as a technical cooperation should aim of preparing Basic Design (B/D), Detailed Design (D/D) and Draft of Tender Documents (T/D) concerning North Java Corridor Flyover Project (hereinafter referred to as "the Project") financed by Japan Bank for International Cooperation (hereinafter referred to as JBIC) in accordance with S/W, rules and regulations of JICA. Indonesian side agreed it.

Both sides confirmed that the remaining scope of consulting service regarding the Project, like tender assistances and construction supervision will be implemented by the consultants to be hired by Indonesian side in accordance with JBIC guideline for Procurement of Consultant.

3. Commencement of the Study

DGH requested that the Study would be commenced in Indonesia at the earliest possible time. The Team explained to Indonesian side that procedure

of selecting "consultant for the Study" (hereinafter referred in to as the Full-scale Study Team) will take around three months in accordance with the rules and regulations of JICA. The Team also stated that the Study would start in Indonesia from September 2005 at the earliest.

4. Study Schedule

DGH requested that the Study would be completed within eleven months. The Team took note it and explained that the tentative schedule attached in S/W was including one month as the period which Indonesian side would review the draft final report and prepare its written comments. Indonesian side understood it.

5. Steering Committee

Both sides agreed that the steering committee of the Study shall be set up by the commencement of the Study. The Team stated that all the reports would be presented and discussed in the steering committee meetings at each stage of the Study. Indonesian side pledged that the members and organization of the steering committee should be fixed and notified to JICA by the end of July 2005. Draft member list of the steering committee is attached in Appendix 2.

6. Counterpart Personnel

Indonesian side consented that DGH should assign counterpart personnel in following components for the Full-scale Study Team during the Study before the commencement of the Study.

- Project Officer
- Road Structure Design
- Bridge Structure Design
- Environmental Issue
- Cost estimation
- Tender Documents
- Land Acquisition and Resettlement
- Road Planning

7. Workshops and Reports

Workshops will be held in the course of the Study. The final report should be confidential until the contract becomes effective.

8. JICA Guideline for Environmental and Social Consideration

The Team explained the concept and required procedures of JICA Guideline for Environmental and Social Consideration. The Team stated that approaches of the guideline shall be accordingly applied to the Study and emphasized on the responsibility of Indonesian side in conducting the environmental and social considerations while ensuring information disclosure to, and involvement of stakeholders from the early stage of the Study.

9. Environmental Management Plan and Environmental Monitoring Plan

Indonesian side explained that, in accordance with the Indonesian laws, the Environmental Management Plan (UKL) and Environmental Monitoring Plan (UPL) concerning each site of construction have been prepared by DGH and already approved by the local governments respectively.

The Team proposed that UKLs and UPLs concerning the Project should be finalized by DGH based on the result of the natural condition surveys and environmental studies conducted by the Full-scale Study Team. Indonesian side agreed it.

10. Land Acquisition and Resettlement Issue

The Team proposed that, for the smooth implementation of land acquisition and resettlement to be conducted by Indonesian side, the draft Right of Way Acquisition Plan according to the relevant laws and regulations in Indonesia would be prepared during the Full-scale Study. Indonesian side understood it and ensured that DGH, in coordination with local governments, should execute the appropriate land acquisition and resettlement with revising Draft Right of Way Acquisition Plan proposed by the Full-scale Study Team.

Indonesian side agreed that, in the final stage of the Study, Indonesian side should hold public consultation meetings for the Project Affected Households in each project area.

11. Alignment of the Merak Flyover

Indonesian side explained that, in the case that Merak Port Authority would not approve the land acquisition for the Merak Flyover, DGH will need to change the alignment of the Flyover. The Team stated that the concept of the alignment should be determined before the commencement of the Study.

Indonesian side agreed that DGH should negotiate with Port Authority and settle down the matter by the end of August.

12. Technology Transfer

Indonesian side requested that the Indonesian counter part officials take part in the related training courses in Japan. The Team took note it and stated to convey the request to JICA Headquarter, meanwhile the Full-scale Study Team would implement on the job training throughout the Study in Indonesia as a technical transfer.

13. Involvement of Indonesian Consultants

Responding to the request from DGH, the Team explained that JICA would allow the Full-scale Study Team to let Indonesian consultants involve in the implementation of some parts of the Study.

14. Undertaking of GOI

The Team requested that Indonesian sides would prepare the suitable office space in Jakarta and vehicles for the Full-scale Study team. Indonesian side stated that DGH would make efforts to provide a space as a liaison office in Jakarta, even though it would be difficult to supply the vehicles.

鈴

15. Effectuation of Scope of Works

Both sides understood that Scope of Works of the Study would be in effect after the approval of both governments.

List of attendance of Indonesian sideMinistry of National Development Planning / BAPPENAS

F. Sugiono	Director of Transportation
------------	----------------------------

Ministry of Environment

Heru Waluyo Koesworo	Assistant Deputy for Coastal and Marine Ecosystem
Henk Uktolseya	Expert on the Coastal and Marine Ecosystem

Ministry of Public Works

Ir. Hendrianto Notosoegondo	Director General
Ir. Machfudz Madjid	Director of Technical Affairs,
Ir. Danis H. Sumadilaga	Chief of Sub Directorate of Budget and Foreign Aid
Drs. Stefanus Yudijono	Assistant Chief of Sub Directorate
Ir. Ganda Suraperwata	Assistant Chief of Foreign Aid Administration
Ir. Eduard T. Pauner	Director of Infrastructure Network System,
Ir. Yani Agustin	Chief of Sub Directorate of Environmental Affairs
Ir. Purnarachman	Director of Infrastructure in Central Region
Ir. Taufik Widjojono	Chief of Sub Directorate of Design and Supervision
Ir. Arief Nugroho	Section Chief of Bridge Engineering
Ir. Beni Feriati HMR	Assistance Chief Section of Road Engineering
Ir. Soendiarto	Assistance Chief Section of Bridge Engineering
Ir. Achmad Gani	Chief of Sub Directorate of West Java & Banten
Ir. Rasyidi Harahap	Section Chief of Road Development in West Java
Ir. Yusid Toyib	Chief of Sub Directorate of Central & East Java
Ir. Indra S.	Chief Section of East Java Province
Mr. Nobuyuki Tsuneoka	JICA Expert

List of attendance of Japanese sideThe Preparatory Study Team, JICA

Mr. Masahiko SUZUKI	Leader
Mr. Yuzo MIZOTA	Member
Mr. Shigeo HONZU	Member

JICA Indonesia Office

Mr. Keiichi KATO

Resident Representative

Mr. Shinji TOSTUKA

Deputy Resident Representative

Mr. Kozo NAGAMI

Assistant Resident Representative

Embassy of JAPAN

Mr. Takshi FUKUWATARI

First Secretary

JBIC Indonesia Office

Mr. Kenichi YAMAMOTO

Representative

鈴

Draft Member list of Steering Committee

Chairman	Director General of Highways, DGH
Vice Chairman	Director of Central Region Infrastructure
Vice Chairman	Director of Technical Affairs
Member	Head of Planning Bureau, MPW
Member	Sub Director of Design & Supervision, DCRI
Member	Sub Director of Environmental Affairs, DINS
Member	Sub Director of Region 1, DCRI
Member	Sub Director of Region 2, DCRI
Member	Sub Director of Preparation of Standard & Guideline, DTA
Member	Sub Director of Budget & Foreign Aid, DTA

釘

添付資料 4: ANSWER TO QUESTIONNAIRE

ANSWER TO QUESTIONNAIRE

FOR

DETAILED DESIGN STUDY

OF

NORTH JAVA CORRIDOR FLYOVER PROJECT

IN

THE REPUBLIC OF INDONESIA

JUNE 2005

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

This questionnaire is prepared by the Japanese Preparatory Study Team for the Detailed Design Study on North Java Corridor Flyover Project in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "the Study"), to collect basic information and data required for the Study. Please answer all the questions and also identify materials requested in this questionnaire by June 7, 2005. Answers need not be too much in detail but should be brief and precise.

However, it should be recognized that, because of its preliminary characteristic of this questionnaire, the Study Team would like to ask for additional data / information on the occasion of discussion with the Indonesia side.

Thank you for your kind cooperation.

Note; Please write Y if the Data/Item is available.
 Please write N if the Data/Item is not available.
 (The Data/Item will be appreciated even if they are not in complete form)

. General Information

Item	Description	Availability		Name of Documents
		Availability	Place of Data Available	
A. Institutional Aspects				
1) Organization chart of the Indonesian Government		Y	State Secretariate	-
2) Organization chart of Ministry of Public Works	Including organization chart of Highway Department (Bina Marga)	Y	Ministry of Public Works	-
3) Role and function of road agencies	Road planning, construction and maintenance agencies on the national road, provincial road and toll road Relation among Kanwil, DPUP, regional and provincial offices of Highway Department	Y	Directorate General of High Ways (DGH)	-
4) Road classification and length		Y	DGH	-
5) Implementation system of target project (Java corridor flyover project)	Responsible offices in charge of planning, study, construction and maintenance of the target project.	Y	DGH	-
6) Budget allocation of Ministry of Public Works and Highway Department for the past 10 years		N	N	Not Yet Available
7) Financial resources of road project	For national, propinsi, kotamadia and toll roads	Nat ; Province ; Regency	DGH	-
8) Financial resources of target project	For construction, maintenance, land acquisition, house resettlement and others	Nat ; Province ; Regency	DGH; Province ; Regency	-
B. Relevant Laws and Regulations				
	Related laws and regulations on bridge and road construction	Road – Lows / Construction Lows	DGH	RI – Laws No. 38, 2004 about Road. - Construction Service Laws No. 18, 1999. - Implementation Regulation of Construction Services, 1999.
C. Traffic Network				
1) National development and road development policies		Y	National Planning Board	-
2) Existing/on-going/future road/railway development plans and projects in the Study Areas		Y	DGH	-

3) Network maps and capacity of national road network in Java		Y	DGH	Integrated Road Management System
4) Traffic flow data and forecasts of cargo/passengers by each mode in Java		Y	Directorate General of Transportation	-
D. Natural Condition on the Study Areas		Y		-
1) Aerial photos in the Study areas		Y	DGH	SAPROF Study Report
2) Topographic maps covering the Study areas	1:5,000, 1:1,000, 1:500	Y	DGH	SAPROF Study Report
3) Geological data in the Study areas	Depth of soft ground and hard soil/rock	N	DGH	-
4) Geodetic data in the Study areas	Bench-mark network and its data	Y	DGH	-
6) Meteorological data in the Study areas	Annual, monthly and daily rainfall data; and temperature, humidity and wind	Y	DG of Meteorology	-
7) Seismic data in Study areas		Y	DG of Geology, Bandung	
8) Hydrological data in the Study areas	Flood inundation and drainage problem data	N	N	N
9) Land use in the Study areas	Present conditions and future plan; location of factories and residence and ownership of land	N	N	N

. TECHNICAL DATA / INFORMATION

Item	Description	Availability		Name of Documents
		Availability	Place of Data Available	
A. Existing Road Conditions in the Study Areas				
1) Road Inventories	Road class, pavement condition and environment condition	Y	DGH	Integrated Road Management System (IRMS)
2) Road Structure Inventories (Culvert, bridge and others)	Location, type, length, width and conditions	Y	DGH	Bridge Management System (BMS)
3) Lifeline Inventories (electric, water, drain)	Location, type, length, and conditions	Y	PLN	To be verified
B. Existing Road Traffic Data in the Study Areas				
1) Traffic volume by vehicle types		N		
2) Traffic flow data and forecasts		N		
3) Record of traffic accident and traffic situation	Traffic congestion problems	N		
C. Specification & Standard				
1) Highway capacity manual		Y	DGH	
2) Geometric design standard		Y	DGH	
3) Bridge design standard		Y	DGH	
4) Pavement design standard		Y	DGH	
5) Road structure standard		Y	DGH	
6) Road maintenance standard		Y	DGH	
7) Bridge inspection manual		Y	DGH	
8) Drainage standard		Y	DGH	
9) Others		Y	DGH	

. SOCIO-ECONOMIC DATA/INFORMATION

Item	Description	Availability		Name of Documents
		Availability	Place of Data Available	
A. General Information on the Nation, Java and in the Study Areas	Population, household, population density, population growth rate, etc	Y	Bureau of Statistics	National Census
B. Economic Conditions on the Nation and in the Study Areas	GDP/GNP and other relevant economic indexes; Revenue, expenditure and budget allocations; and Development plan and product of each industry sector	Y	Bureau of Statistics	National Census
C. Community conditions and activities in the Study Areas	Local community conditions; NGO' activities and illegal dwellers	Y	DGH	-

. ENVIRONMENT

Item	Description	Availability		Name of Documents
		Availability	Place of Data Available	
A. Legislation on Environmental Policies and Standards				
1) Responsible ministry or agency				
2) Laws/guidelines				
3) Environmental quality standards	Standard value and penalties; and monitoring system and its responsible agency			
4) Laws/guidelines on environmental impact assessment (EIA)	Procedures and activities			
B. Present Situation in the Study Areas				
1) Plan of resettlement, number of resettlement dwellers				
2) Experience of resettlement in and near the Study areas				
3) Law/guidelines on resettlement and responsible agency				
4) Source of income of residents and resettlement dwellers				
5) Location of particular areas officially protected such as national parks and natural parks				
6) Distribution of important historical spots, landscape and scenery				
7) Air quality, water quality, soil contaminations, noise and vibration				
C. EIA of the Proposed Project				
1) Environmental factors/items to be expected affecting environments by the proposed project				
2) Necessity of EIA in the proposed project				

V. Availability of Consultants (1)

Item	Description	Name of Firm	Responsible Person	Address, Tel. Fax, Email
A. Recommendation of Local Consultants who Reasonably Quote the Following Works				
1) Traffic survey	Company name, experience, man power, equipment, capital, etc. are available.	} Data base available at Indonesia Consultant Association.		Indicated in The Consultant Association Book
2) Geotechnical survey	Ditto			
3) Topographic survey	Ditto			
4) Bridge and highway design	Ditto			
5) Environmental study	Ditto			
6) Socio-economic survey	Ditto			

VI. Availability of Consultants (2)

Item	Description	Availability		Name of Documents
		Availability	Place of Data Available	
A. Unit Cost of Investigation and Survey				
1) Traffic survey		} It is necessary to request quotation from reliable local consultants.		-
2) Geotechnical survey	Boring and laboratory test			-
3) Topographic survey				-
4) Bridge and highway design				-
5) Environmental study	UKL and UPL studies, air pollution survey, water quality survey, vibration survey, noise survey, fauna and flora survey			-
6) Socio-economic survey				-
B. Monthly Fee for				
1) Traffic engineer	Rps. 13,000,000			
2) Geotechnical engineer	Rps. 13,000,000			
3) Civil engineer	Rps. 12,000,000			
4) Environmental specialist	Rps. 15,000,000			
5) Economist	Rps. 13,000,000			
6) Sociologist	Rps. 13,000,000			
7) Surveyor	Rps. 12,000,000			
C. Billing Rate				
1) CAD operator	Rps. 4,500,000			

2) Typist	Rps. 3,500,000			
3) Secretary	Rps. 3,500,000			
4) Accountant				
5) Housekeeper	Rps. 2,000,000			
6) Skilled labor	Rps. 2,500,000			
7) Unskilled labor	Rps. 2,000,000			
8) Watch – man	Rps. 1,500,000			
9) Driver	Rps. 1,500,000			
D. Car rental with driver and fuel	daily and monthly			
1) Wagon 4WD		Please refer to the attachment B		
2) Sedan				
3) Land cruiser				
E. Office rental Charge	With air conditioner, copy machine, table, chair and bookshelf	Please refer to the attachment C		PATRA OFFICE TOWER SALES DEPARTMENT : 5217412 / 5217201. FAX : 5228084

添付資料 5: 収集資料リスト

資料 5- 収集資料リスト(1/2)

No.	Name	Type	種類	Date	発行者	備考
1	Law No.38 year 2004 concerning Road	コピー	法令	Dec 2004	PT. MEDISA	インドネシア語
2	Government Regulation on Tol Road No.8 year 1990	コピー	政令	1990		インドネシア語
3	Government Regulation on Road No.26 year 1985	コピー	政令	1985	BINA MARGA	インドネシア語
4	Bridge Design Code Draft Vol.1	オリジナル	設計基準	May 1992	BINA MARGA	インドネシア語 英語
5	Bridge Design Code Draft Vol.2	オリジナル	設計基準	Dec 1992	BINA MARGA	インドネシア語 英語
6	Bridge Design Manual Draft Vol.1	オリジナル	マニュアル案	Dec 1992	BINA MARGA	インドネシア語
7	Bridge Design Manual Draft Vol.2	オリジナル	マニュアル案	Dec 1992	BINA MARGA	インドネシア語
8	Technical Guidelines for Design of Kabupaten Bridges	オリジナル	設計技術基準	Nov 1995	BINA MARGA	英語
9	Guidelines for Bridge Loading Design	コピー	ガイドライン	Oct 1987		インドネシア語
10	Guidelines for Geometric Design for Urban Road	コピー	ガイドライン	Sep 1997	BINA MARGA	インドネシア語
11	Standard Specifications for Geometric Design of Urban Roads	コピー	標準仕様書	Mar 1992	BINA MARGA	英語
12	Indonesian Highway Capacity Manual	オリジナル	マニュアル	Feb 1997	PT.BINA KARYA	インドネシア語
13	Bridge Management System, Planning & Programming of IBMS	オリジナル	マニュアル	Feb 1993	BINA MARGA	インドネシア語
14	Standard Procedure for Engineering Design for Direct Foundation	オリジナル	設計基準			インドネシア語

資料 5- 収集資料リスト(2/2)

No.	Name	Type	種類	Date	発行者	備考
15	River Scouring Construction Design for Road & Design	オリジナル	マニュアル	Oct 2004	BINA MARGA	インドネシア語
16	Road & Bridge Drawings	オリジナル	マニュアル	Oct 2004	BINA MARGA	インドネシア語
17	Abration Construction Design for Road & Bridges	オリジナル	マニュアル	Oct 2004	BINA MARGA	インドネシア語
18	Guidelines for Construction Services Contract	オリジナル	ガイドライン	Sep 2004		インドネシア語
19	Environmental Implementation for Road	オリジナル	ガイドライン	Oct 2004	BINA MARGA	インドネシア語
20	Environmental Monitor Management for Road	オリジナル	ガイドライン	Oct 2004	BINA MARGA	インドネシア語
21	Environmental Design Management for Road	オリジナル	ガイドライン	Oct 2004	BINA MARGA	インドネシア語

添付資料 6: 事前評価表

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成 17 年 6 月 15 日

担当グループ：社会開発部第 3 グループ
運輸交通第 1 チーム

1. 案件名	インドネシア国 ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業連携実施設計調査(連携 D/D)																																				
2. 協力概要	<p>(1) 事業の目的 円借款により実施されるジャワ島北部沿岸の幹線道路沿いの渋滞地点(6 箇所)における渋滞緩和工事(フライオーバー橋および接続道路の建設)についての詳細設計調査を実施し、円滑な物流機能の確保を支援する。</p> <p>(2) 調査期間 2005 年 8 月～2006 年 10 月</p> <p>(3) 総調査費用 約 3.1 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関 公共事業省 道路総局</p> <p>(5) 計画の対象(対象分野、対象規模等)</p> <p>1) 対象分野 円借款事業(「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業」として実施される立体交差事業(フライオーバー橋及び接続道路)の建設)</p> <p>2) 対象規模 ジャワ北幹線道路における 6 地点の交差点</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">バンテン州</td> <td style="width: 20%;">メラク</td> <td style="width: 15%;">鉄道交差</td> <td style="width: 15%;">橋長 340m</td> <td style="width: 10%;">2 車線</td> <td style="width: 25%;">PC 桁橋</td> </tr> <tr> <td></td> <td>バララジャ</td> <td>道路交差</td> <td>橋長 225m</td> <td>2 車線</td> <td>I 型鋼橋</td> </tr> <tr> <td>西ジャワ州</td> <td>ナグレグ</td> <td>鉄道交差</td> <td>橋長 315m</td> <td>2 車線</td> <td>I 型鋼橋</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ゲバン</td> <td>道路交差</td> <td>橋長 450m</td> <td>2 車線</td> <td>I 型鋼橋</td> </tr> <tr> <td>東ジャワ州</td> <td>ペテロンガン</td> <td>鉄道交差</td> <td>橋長 275m</td> <td>2 車線</td> <td>PC 桁橋</td> </tr> <tr> <td></td> <td>タングランギン</td> <td>鉄道交差</td> <td>橋長 240m</td> <td>2 車線</td> <td>PC 桁橋</td> </tr> </table>	バンテン州	メラク	鉄道交差	橋長 340m	2 車線	PC 桁橋		バララジャ	道路交差	橋長 225m	2 車線	I 型鋼橋	西ジャワ州	ナグレグ	鉄道交差	橋長 315m	2 車線	I 型鋼橋		ゲバン	道路交差	橋長 450m	2 車線	I 型鋼橋	東ジャワ州	ペテロンガン	鉄道交差	橋長 275m	2 車線	PC 桁橋		タングランギン	鉄道交差	橋長 240m	2 車線	PC 桁橋
バンテン州	メラク	鉄道交差	橋長 340m	2 車線	PC 桁橋																																
	バララジャ	道路交差	橋長 225m	2 車線	I 型鋼橋																																
西ジャワ州	ナグレグ	鉄道交差	橋長 315m	2 車線	I 型鋼橋																																
	ゲバン	道路交差	橋長 450m	2 車線	I 型鋼橋																																
東ジャワ州	ペテロンガン	鉄道交差	橋長 275m	2 車線	PC 桁橋																																
	タングランギン	鉄道交差	橋長 240m	2 車線	PC 桁橋																																
3.協力の必要性・位置付け	<p>(1) 現状及び問題点 インドネシア国のジャワ島北部の主要な産業都市(ジャカルタ、スマラン、スラバヤ等)を結び東西に伸びるジャワ北幹線道路は、インドネシア国の経済活動を支える重要幹線としての役割を担っているが、路線には通行効率の極端に悪いボトルネックが点在しているため、大きな交通渋滞を引き起し、ジャワ地域における投資環境悪化の助長という問題が発生している。 上記の背景を踏まえ、インドネシア政府はジャワ北幹線道路の輸送量の増強及び交通混雑の緩和を図るため、ジャワ北幹線道路における交通ボトルネック地点の立体交差化に係る支援を日本政府に要請した。国際協力銀行(JBIC)は、2004 年 8 月に案件形成促進調査(SAPROF)を実施することで優先度の高い事業地点を絞り込み、2005 年 3 月、ジャワ北幹線道路及びその代替路線にある 6 地点の立体交差化事業を対象とする「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業」に円借款を供与している。 インドネシア政府からは、借款供与の要請に併せて、本事業に係る詳細設計の策定につ</p>																																				

いて、開発調査スキーム（連携 D/D）を適用することが要請され、日本政府による開発調査実施の採択を受け、JICA は円借款プロジェクトと連携して本事業の D/D 調査を実施することとした。

本調査は、この様な背景の下、円借款事業と連携して詳細設計を実施するものである。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

国家開発計画において、経済基盤整備としての運輸交通インフラ一般の整備拡充が重視され、幹線道路網の整備、既存施設の改善、物流サービスの質の向上が政策課題として挙げられている。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

他ドナー（世銀・ADB）は、近年は地方分権化・地域間格差是正の観点から地方案件を重視し、地方道路（州道、県道）のりハビリ等を行っている。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

対インドネシア援助の重点分野である「民間主導の持続的な成長の実現のための支援」において、「投資環境改善のための経済インフラの整備」は、重点事項として位置づけられており、また、JICA 国別事業実施計画においても、幹線道路の整備により、交通量増加による慢性的な渋滞を緩和することは、「経済基盤の整備」に資するものとして捕らえられている。

4.協力の枠組み

(1) 調査項目

- 既存資料の整理等
- 現況補足調査(交通量調査、施工障害物調査)
- 自然条件調査(土質調査、地形測量、水文調査)
- 環境調査
- 基本設計
- 詳細設計
- 積算・施工計画の策定
- 入札図書案の作成
- 総合評価と提言

(2) アウトプット(成果)

- ・ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業に係る詳細設計、及び入札図書が作成される
- ・フライオーバー橋設計・施工に関する技術が移転される。

(3) インプット(投入):以下の投入による調査の実施

(a) コンサルタント(各分野 1 名)

担当		担当	
1	総括 / 道路・橋梁計画	7	環境社会配慮
2	副総括 / 立体交差計画	8	自然条件調査
3	道路設計	9	施工計画・積算
4	橋梁設計(上部工:鋼桁)	10	入札図書
5	橋梁設計(上部工:PC 桁)		
6	橋梁設計(下部工)		

(b) その他

カウンターパート研修(道路・橋梁設計)の実施

5.協力終了後に達成が期待される目標
<p>(1) 提案計画の活用目標 本調査の結果に基づき、渋滞緩和事業(フライオーバー橋および接続道路の建設)が実施される</p> <p>(2) 活用による達成目標 ジャワ北幹線道路における輸送量の増強及び交通渋滞緩和が図られ、インドネシア国経済活動の中心地であるジャワ地域の投資環境が改善される。</p>
6.外部要因
<p>(1) 協力相手国内の事情</p> <p>(a) 行政的要因: 地方政府による道路管理体制の不備</p> <p>(b) 経済的要因: インドネシア国の対外債務の増大、失業率の上昇等</p> <p>(c) 社会的要因: 対象地区における治安の悪化、用地取得・住民移転の遅延</p> <p>(2) 関連プロジェクトの遅れ 特になし</p>
7.貧困・ジェンダー・環境等への配慮(注)
<p>本事業の環境社会配慮については、環境マネジメント方針、及び環境モニタリング方針の作成が義務付けられ、各建設予定地についてインドネシア国内で承認済みであり、JBIC の環境審査が実施されている。本調査では、環境調査内容を確認の上、審査内容と異なる状況が発生した場合には、JICA 環境社会配慮ガイドラインに基づき、環境社会配慮に関する必要な対応を行う。</p>
8.過去の類似案件からの教訓の活用(注)
<p>事業に係る用地取得手続きの遅延による建設事業工程への影響を回避するため、本設計計画調査において、先方政府の用地取得に係る方針、及び関連法令を確認して「用地取得計画(案)」を策定する。</p>
9.今後の評価計画
<p>(1) 事後評価に用いる指標</p> <p>(a) 活用の進捗度 本調査の計画通りにフライオーバー橋建設事業が実施されているかどうか。</p> <p>(b) 活用による達成目標の指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ジャワ北幹線道路における陸上物流量の増加 ・ 各交差点における渋滞の緩和状況 <p>(2) 上記(a)および(b)を評価する方法および時期</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要に応じて2012年以降にフォローアップ調査によるモニタリングを実施する

(注)調査にあたっての配慮事項

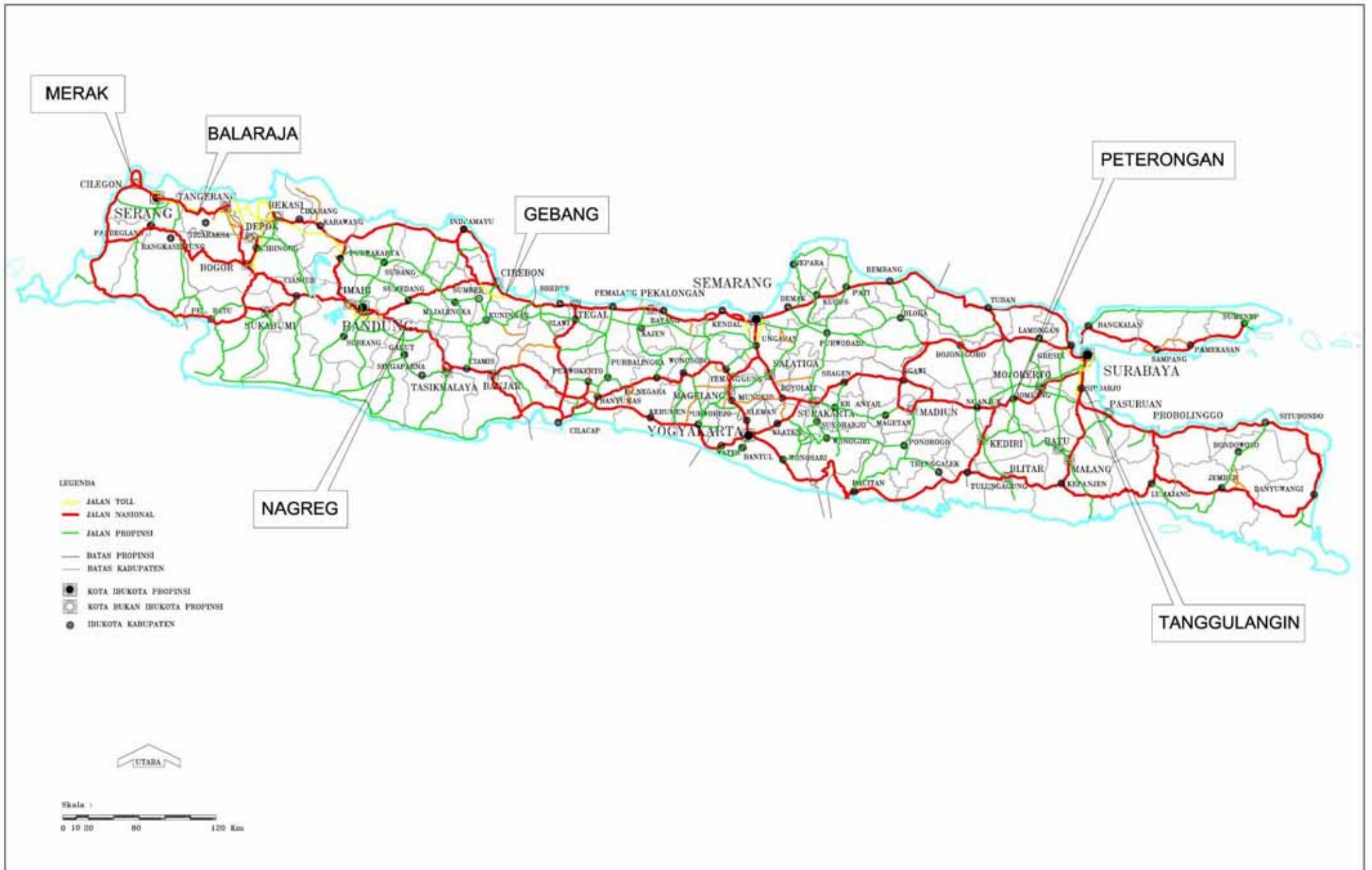
添付資料 7: インドネシアコンサルタント一覧表

インドネシアコンサルタント一覧表

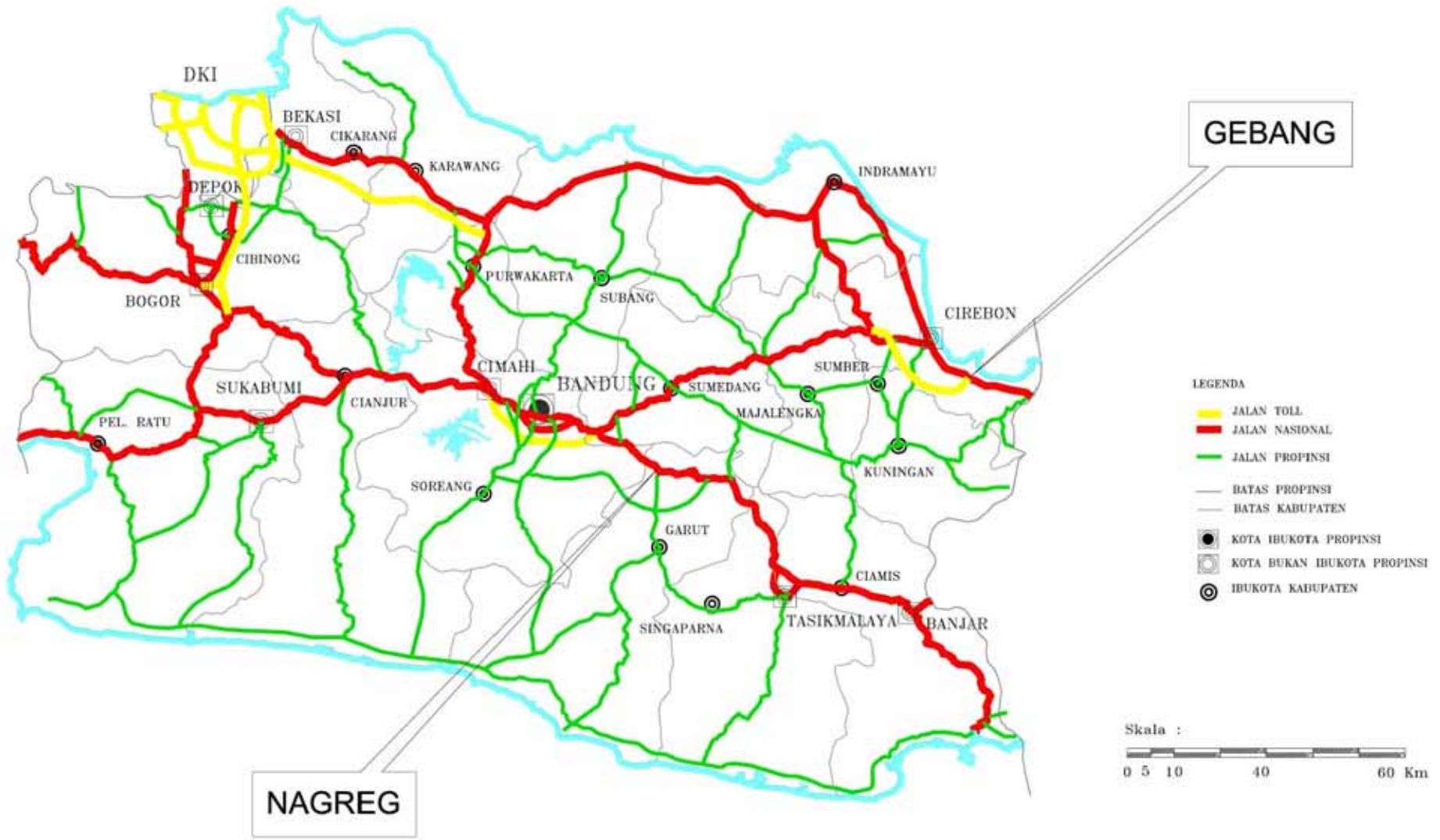
インドネシア1

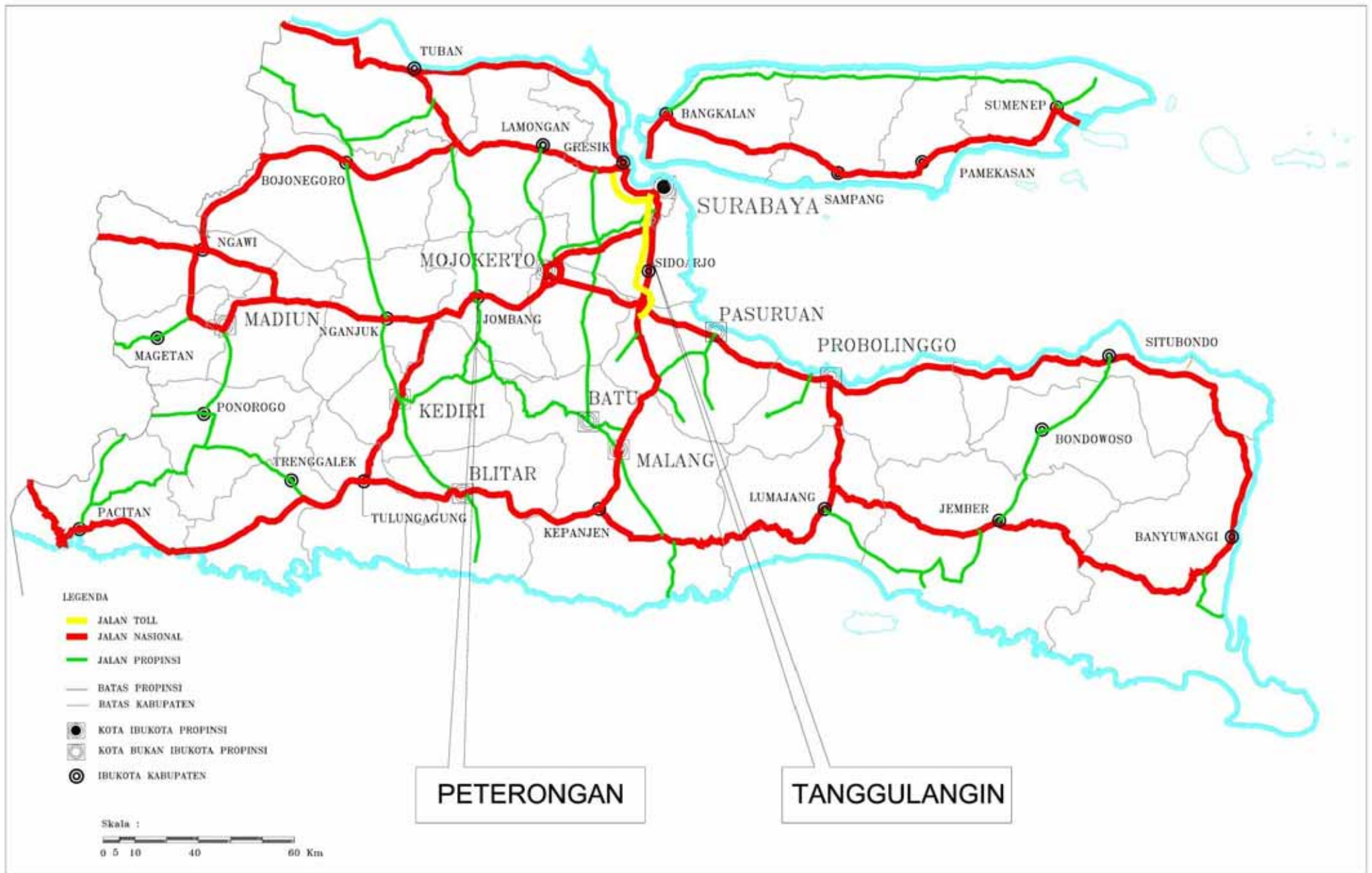
会社名	項目	創立年	資本金 1,000RP	売上高 1990 1,000RP	職員数	土質/地質					測 量				水 質	気 象	海 象			交 通 量	環 境 調 査
						ボーリング	室内試験	載荷試験	弾性波探査	海上ボーリング	音波探査	航 空	地 形	路 線			深 浅	海 象	漂 砂		
CITRA LAHAN UTAMA. PT.		1980	(US) 173,360	(US) 768,100	61																
C.V. SECON		1976	350,000	354,000	132																
GAMMA EPSILON. PT..		1977	3,000,000	3,360,000	170																
INDEC & ASSOCIATES LIMITED		1971	4,706,307	5,143,585	1,235																
PT. AEROKARTO INDONESIA		1972	562,500	310,985	59																
PT. ANINDYA WIRAPUTRA KONSULT		1982	100,000	230,000	77																
PT. ASCONUSA INTRANESIA		1990	200,000	252,200	40																
PT. ATLAS DELTASAYA		1990	100,000	1,650,000	16																
PT. BANTARDAWA KONSULT		1982	150,000	345,000	95																
PT. BARUNADRI ENGINEERING CONSULTANT		1979	219,833	536,150	310																
PT. BIEC INTERNATIONAL		1971	40,000	5,585,621	160																
PT. BINA KARYA		1962	25,690,522	26,115,779	156																
PT. CIPTA STRADA ENGINEERING CONSULTANTS		1975	4,002,926	10,245,898	150																
PT. CIRIAJASA KONSULTANT & PERENCANA		1974	500,000	5,100,000	192																
PT. CITACONAS		1977	98,000	2,754,347	130																
PT. DIAGRAM TRIPROPORSI		1980	300,000	(US) 427,000	36																
PT. DIRGANTARA INDERA BUANA		1983	(US) 50,000	-	30																
PT. ENCONA ENGINEERING INC.		1970	10,000	5,180,358	570																
PT. ENTOPOS INDONESIA		1972	100,000	(US)1,600,000	49																
PT. EXSA INTERNATIONAL CO.LTD.		1972	(US) 816,995	(US)2,063,541	96																
PT. FIRTASARI CENDEKIA CONSULTANT		1981	(US) 101,429	(US) 481,105	41																
PT. GEO AGE		1976	621,346	2,842,149	100																
PT. GEODATA BERLIAN CENTRE		1971	1,000,000	928,000	48																
PT. GEOJAYA TEHNIK		1974	(US) 19,930	(US) 703,592	139																
PT. GEONORMA UTAMA		1979	675,000	500,000	38																
PT. GEOSERVICES (LTD)		1971	-	4,010,000	43																
PT. INDAH KARYA (PERSERO)		1972	4,358,004	1,000.000	158																
PT. INDRA KARYA		1972	6,800,000	14,269,000	304																
PT. INTI ENERGI		1983	10,420	126,741	16																
PT. INVAR UTAMA JAYA		1982	(US) 64,256	(US) 398,786	86																
PT. ISUDA PARAMA		1971	1,000,000	3,768,000	285																
PT. JASA MITRA MANUNGGAL		1983	1,352,697	(US) 789,768	196																

添付資料 8: ジャワ島道路網図

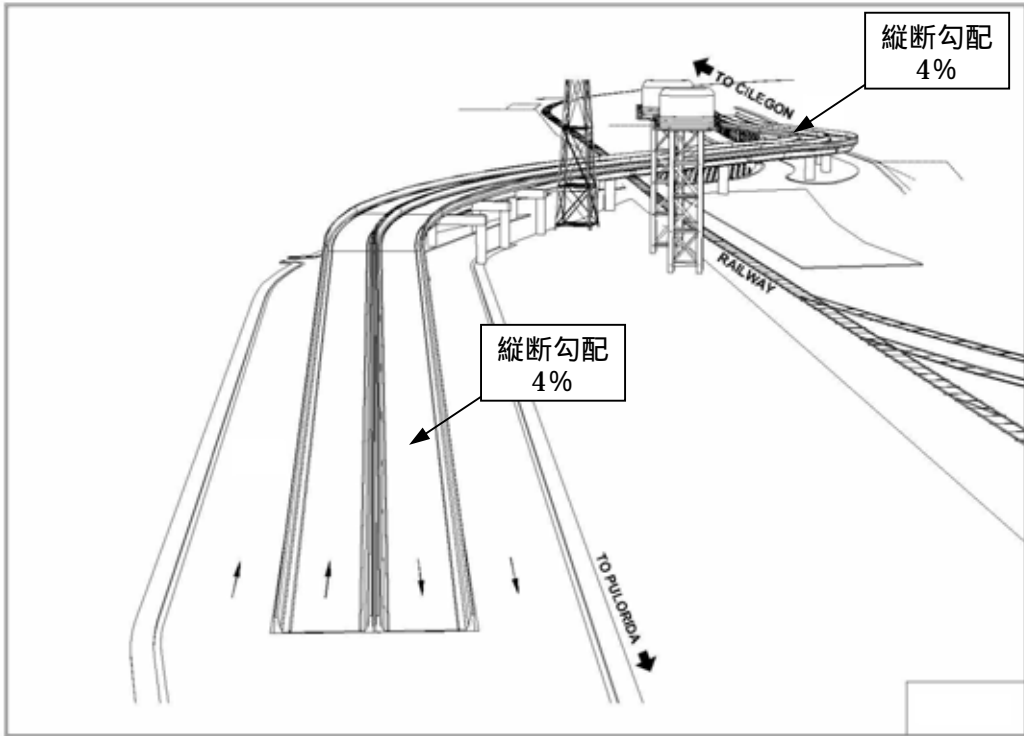




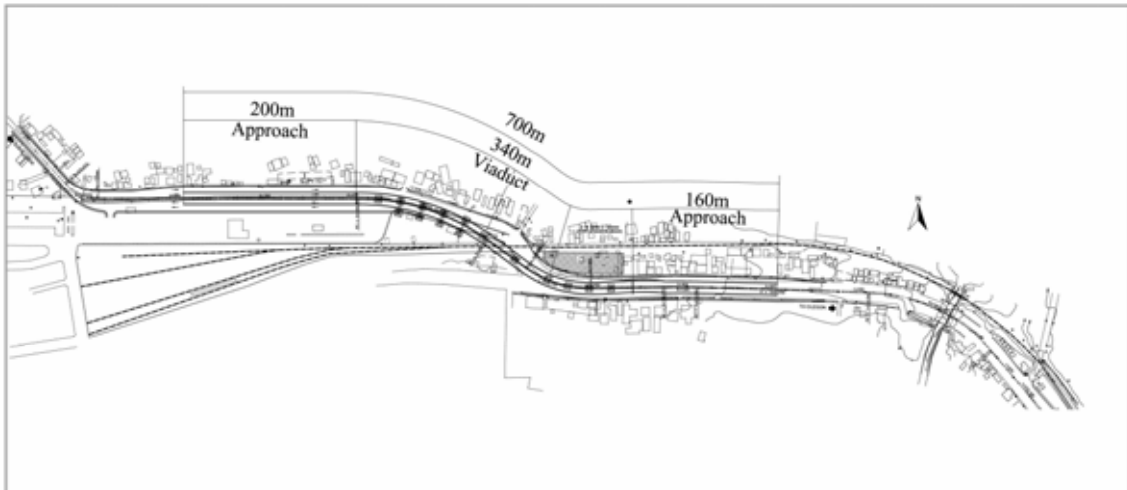




添付資料 9: フライオーバー計画図

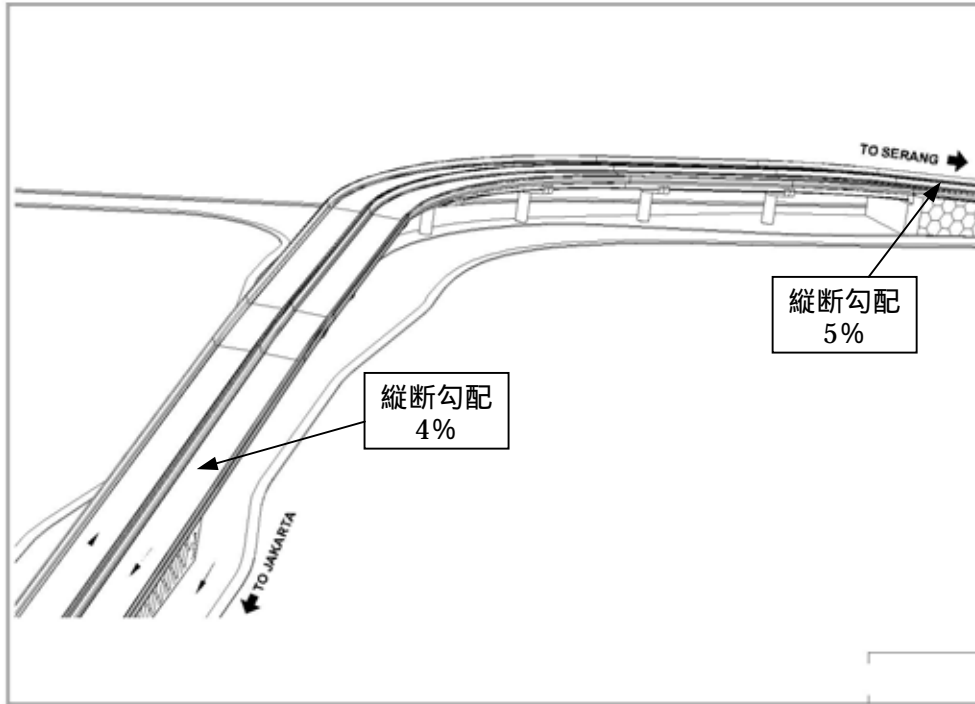


PERSPECTIVE

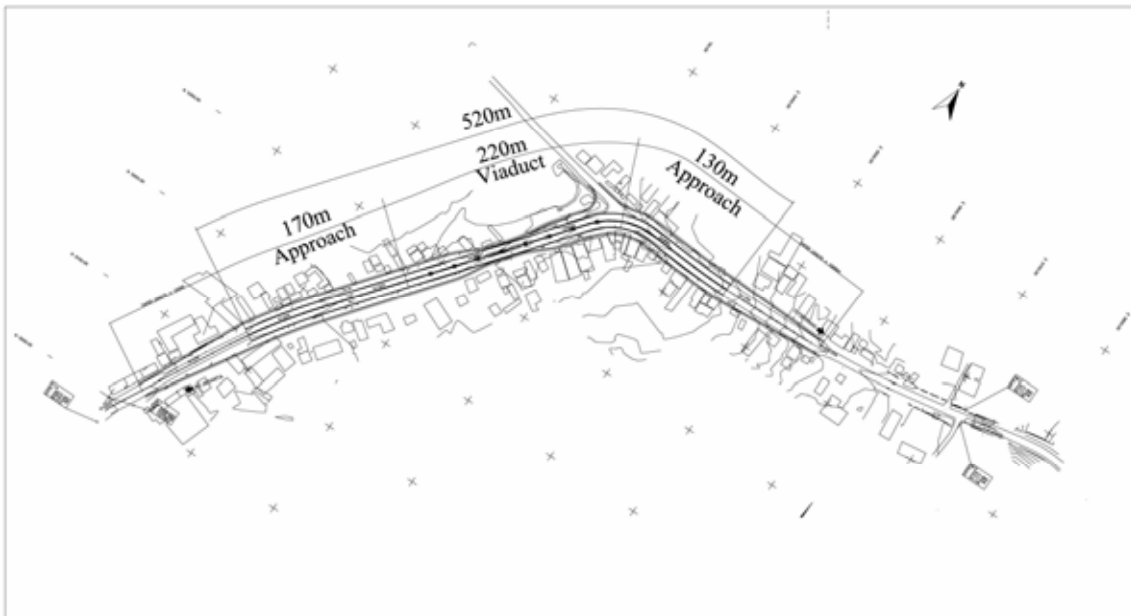


PLAN

メラク

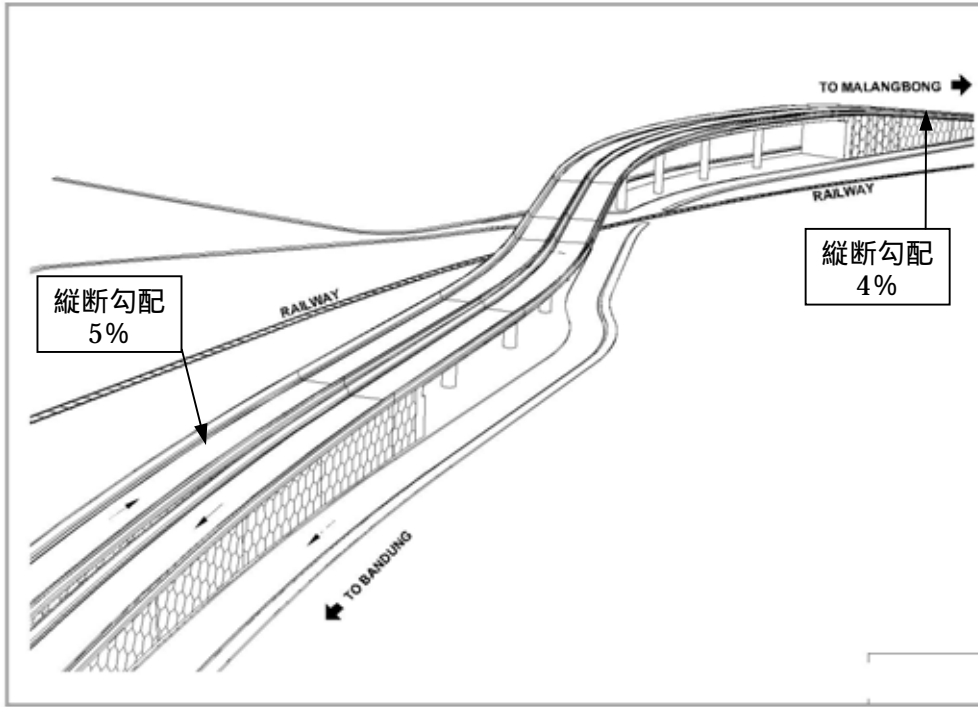


PERSPECTIVE

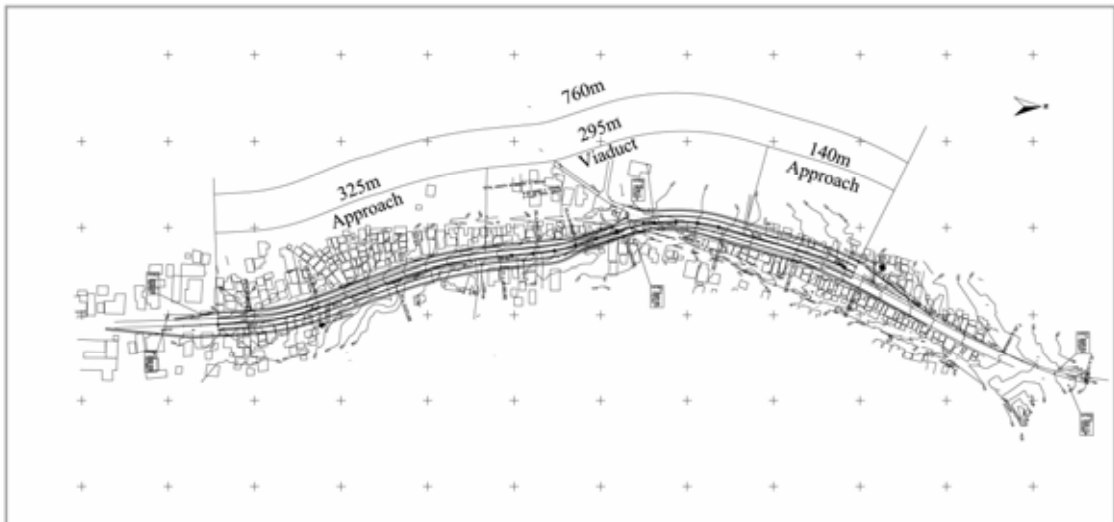


PLAN

バララジャ

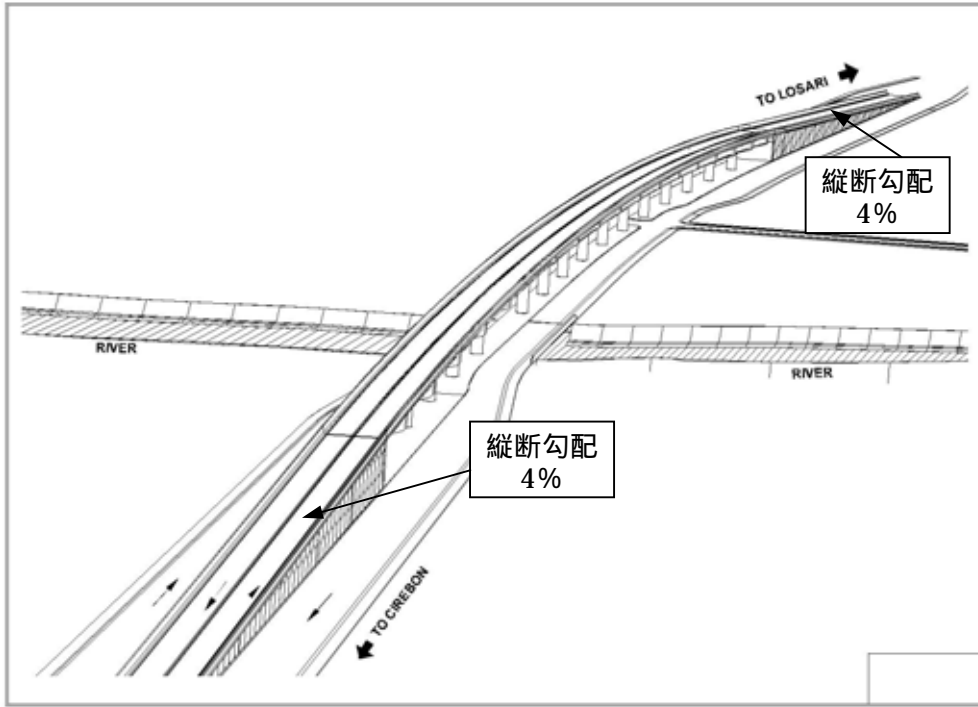


PERSPECTIVE

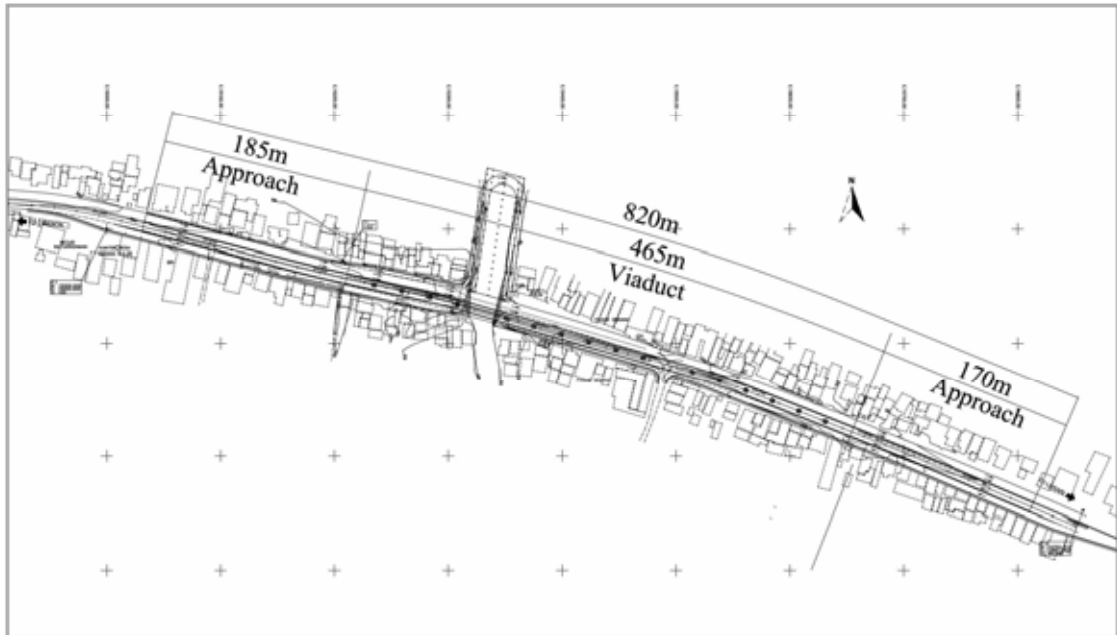


PLAN

ナグレグ

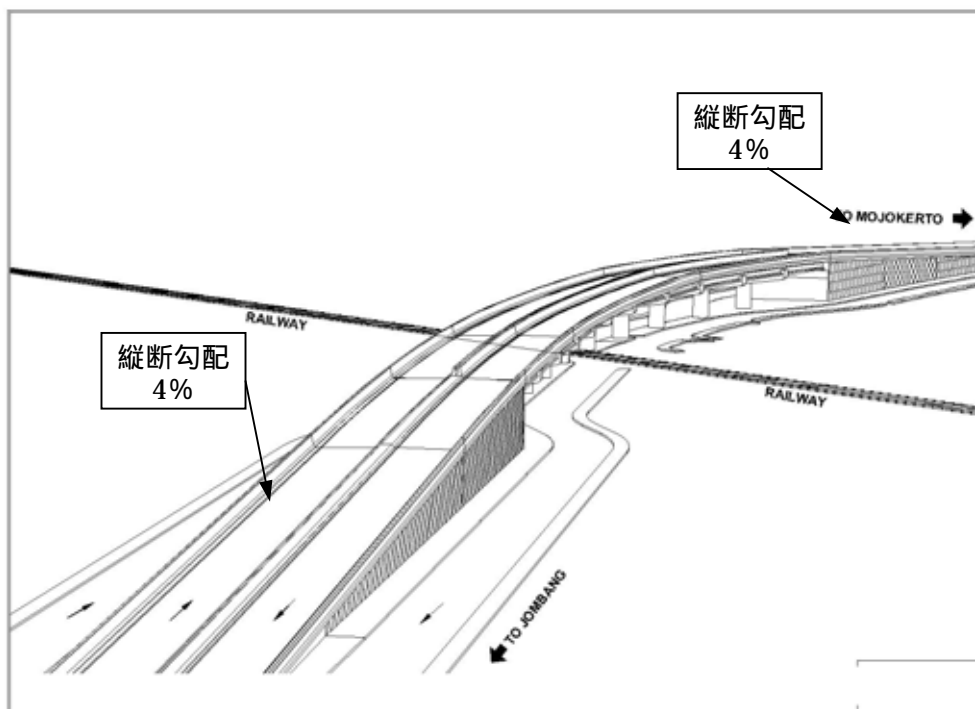


PERSPECTIVE

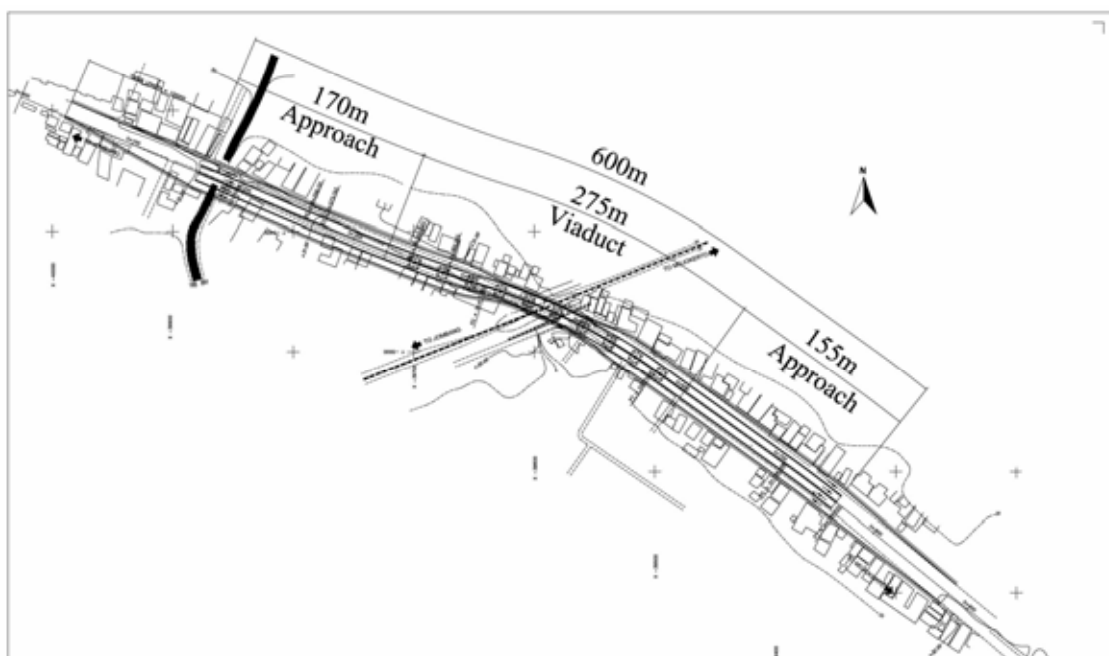


PLAN

ゲバン

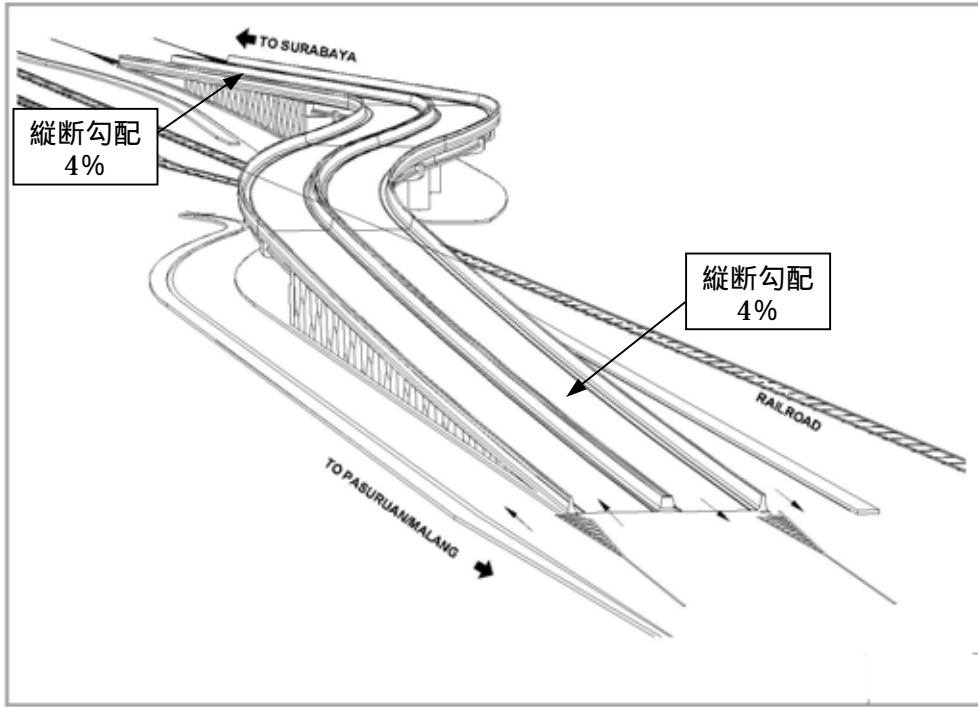


PERSPECTIVE

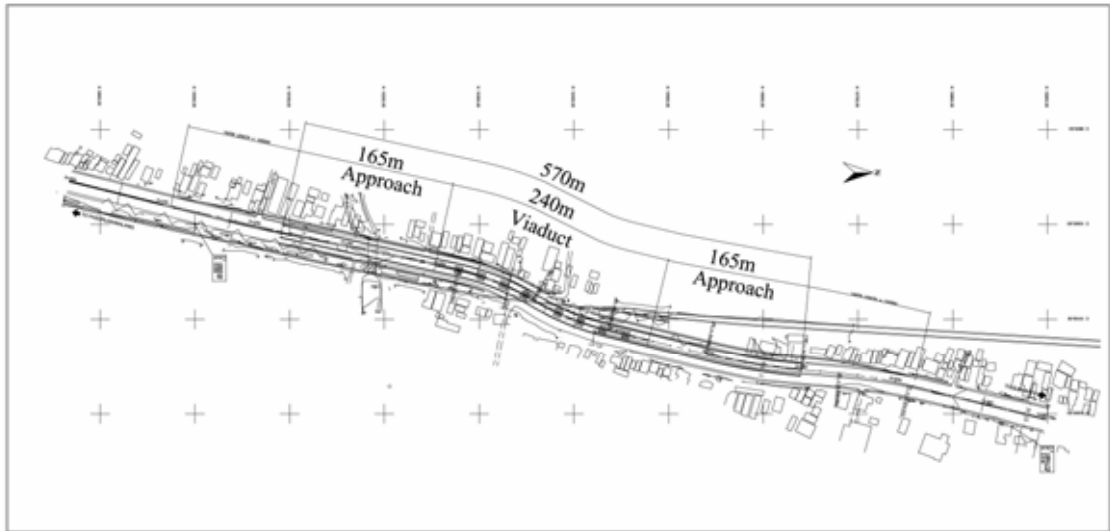


PLAN

ペテロンガン



PERSPECTIVE



PLAN

タングランギン