

**インドネシア国
中部ジャワ地域鉄道システム計画調査
事前調査報告書**

**平成 19 年 9 月
(2007年)**

**独立行政法人国際協力機構
社会開発部**

社会
J R
07-58

**インドネシア国
中部ジャワ地域鉄道システム計画調査
事前調査報告書**

**平成 19 年 9 月
(2007年)**

**独立行政法人国際協力機構
社会開発部**

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、同国における地域鉄道システム導入に係る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しました。

当機構では本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、2007年7月15日から同年8月2日までの19日間にわたり、国際協力機構国際協力専門員 小山 伸広を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

調査団は本件要請の背景を確認するとともにインドネシア国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するScope of Work (S/W) に署名しました。

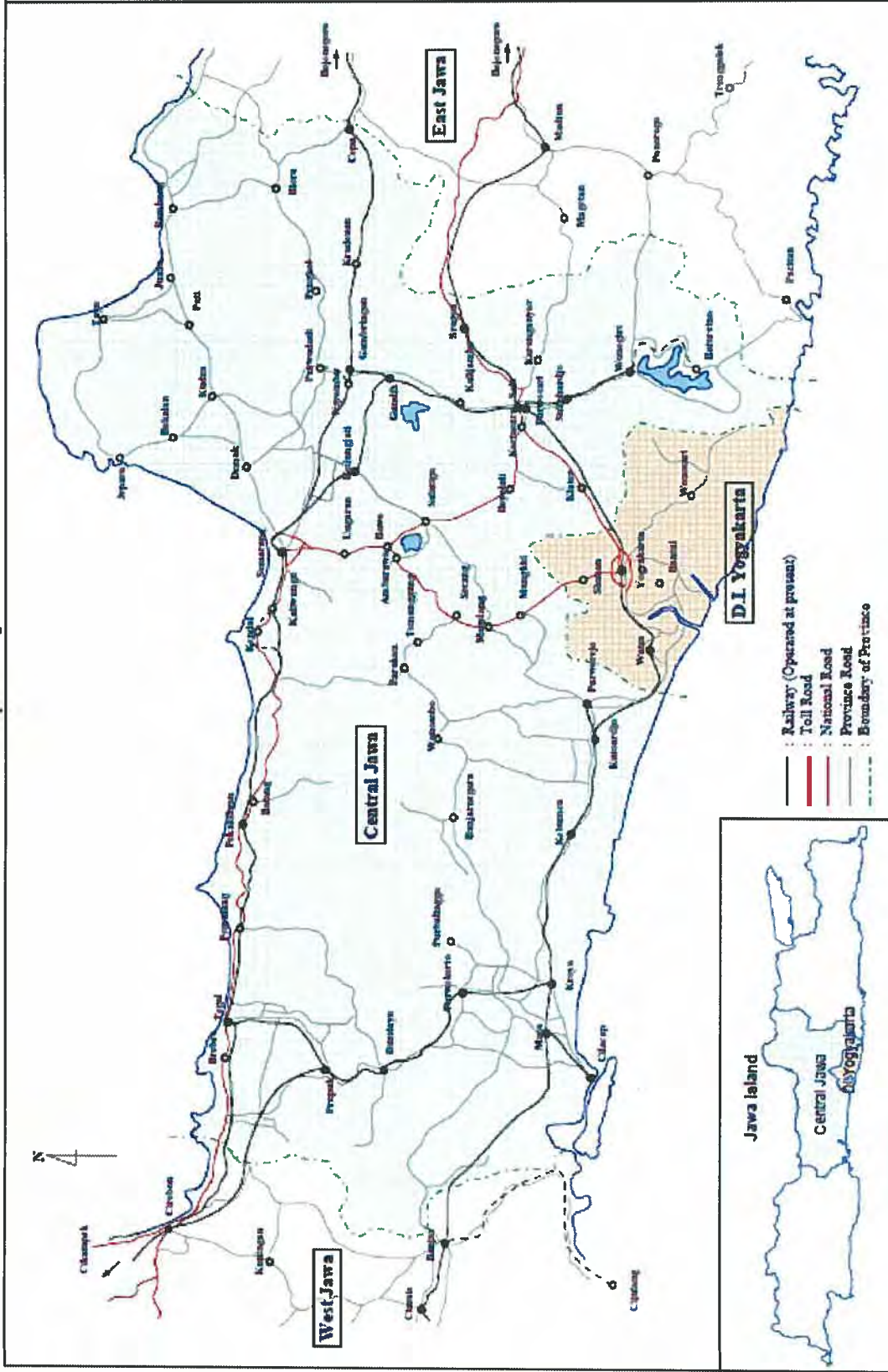
本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

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

平成19年9月

独立行政法人国際協力機構

社会開発部長 岡崎 有二



調査対象地域
 [中部ジャワ地域 = 中部ジャワ州 + Yogyakarta 特別州]



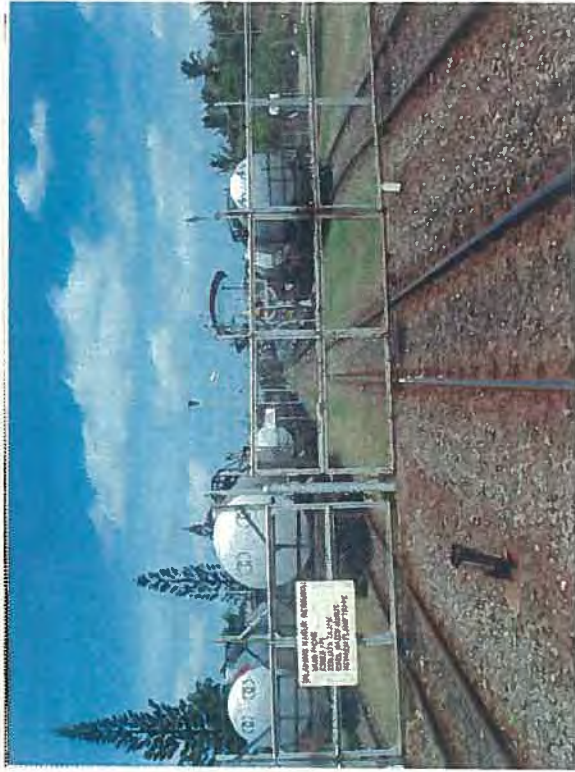
Semarang バスターミナル



Semarang 駅構内



Purwokerto 駅構内



Rewulu 駅石油基地



Yogyakarta 駅前広場



空港新線地下道建設 (Yogyakarta)



優等列車車内



冠水した貨物支線

用 語 集

BAPPEDA	州開発計画局
BAPPENAS	インドネシア政府 国家開発計画庁
DAOP	インドネシア鉄道会社 (PT.Kereta Api Indonesia : PT.KAI) 地方鉄道管理局 ジャワ島全土を DAOP 1 から DAOP 9 として分割している。 本調査対象地域である中部ジャワ地域では、DAOP 4 (Semarang)、DAOP 5 (Purwokerto)、DAOP 6 (Yogyakarta) の 3 管理局が存在する。
DINAS Perhubungan	州運輸局
DGLC	Directorate General of Land Communication : 陸運総局
DGR	Directorate General of Railways : 鉄道総局
IMO	Infrastructure Maintenance & Operation : 施設、設備の保守費用 (政府が運営会社に委託する形で支払われている。)
JABOTABEK	Jakarta 首都圏 (Jakarta, Bogor, Tangerang, Bekasi からなる。)
KfW	ドイツ復興金融公庫
PSO	Public Service Obligation : 政府がエコノミークラス運賃を低額に設定していることに対する政府補助金
PT.KAI / PT.KA	PT. Kereta Api : インドネシア鉄道会社
TAC	Track Access Charge : 鉄道施設利用料 (運営会社から政府に対して支払われる。)
TATRAWIL	州別交通マスタープラン
SISTRANAS	(国家レベルの) 運輸セクター・マスタープラン
中部ジャワ地域	中部ジャワ州と Yogyakarta 特別州の行政区域を合わせた地域
新鉄道法	2007 年 3 月に改訂された鉄道法 “Law on Railway 23 rd -2007” を指す。

目 次

序 文
地 図
写 真
用語集

第1章 事前調査について	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 団員構成及び調査行程	2
1-4 主要面談者	3
1-5 調査団長所感	4
第2章 一般概況と鉄道	6
2-1 一般概況	6
2-2 国内全般及び中部ジャワ地域における交通網の概況	9
2-2-1 鉄道輸送	9
2-2-2 道路輸送	10
2-2-3 航空輸送	13
2-2-4 海上輸送	15
2-3 地域鉄道化に向けた流れ	17
2-3-1 「イ」国の鉄道の歴史	17
2-3-2 地方分権化	18
2-3-3 鉄道法の改正	18
2-4 既存の計画	19
2-4-1 国家中期開発計画（2005-2009）	19
2-4-2 国家中期鉄道開発計画（2004-2009）	19
2-4-3 鉄道長期マスタープラン（Railway Blue Print）	20
2-4-4 州交通開発計画（2005-2009、TATRAWIL）	20
2-5 現行の組織体制	23
2-6 鉄道運行状況	26
2-7 財務状況	30
2-8 ドナー支援	33
第3章 鉄道インフラ・施設の整備状況	35
3-1 軌道整備と線形	35
3-1-1 軌道整備	35
3-1-2 複線化	35
3-1-3 線形と配線	36

3-2	信号通信施設	37
3-2-1	信号	37
3-2-2	踏切施設	38
3-3	車両	39
3-4	駅設備	40
3-5	鉄道事故等	41
3-6	区間別の鉄道現況	41
3-7	主要な整備課題	44
第4章	本格調査への提言	48
4-1	要請背景の理解	48
4-2	調査の対象地域・目標年次並びに目的	48
4-3	調査実施の基本方針	49
4-4	調査実施の枠組み	51
4-5	調査項目と内容	52
4-6	調査工程計画	54
4-7	調査要員計画(案)	54
4-8	再委託調査及びローカル・コンサルタントについて	54
4-9	調査実施上の留意点	55
付属資料		
1.	要請書	59
2.	Scope of Work (2007年7月署名)	77
3.	Minutes of Meeting (2007年7月署名)	83
4.	議事録及び現地踏査録	91
5.	収集資料リスト	123

第1章 事前調査について

1-1 調査の背景

インドネシア共和国（以下、「イ」国と記す）鉄道は、1864年に Semarang-Solo 間を結ぶジャワ島南北横断鉄道が建設されたのを皮切りに、現在では約 8,000 km の鉄道網を有している。ジャワ島では、首都 Jakarta 及び第二の都市 Surabaya をつなぐジャワ北線及び南線、Jakarta-Bandung 間をつなぐ Bandung 線の 3 路線の都市間幹線輸送に加え、Jakarta 首都圏の通勤輸送を主体とする JABOTABEK 鉄道が主となりネットワークを構成している。

近年は、道路輸送網、国内航空網との激しい競争にさらされ、輸送市場における鉄道の役割は次第に低下してきた。過去に形成された巨大な鉄道システムの運営・維持管理は財政を圧迫し、鉄道システムの老朽化・陳腐化が著しく進展した。その結果、鉄道の競争力は一段と低下し、鉄道は衰退することとなった。

このような問題認識のもと、鉄道改革が重要な課題となり、1991年には国鉄から鉄道公社へ、1999年には鉄道公社は上下分離方式により民営化された。現在は、軌道などインフラ部分の整備・保守を中央政府が行い、車両及び駅設備の保有・運営はインドネシア鉄道会社（PT.Kereta Api Indonesia : PT.KAI / 株式100%政府所有）が行う体制となっている。PT.KAI は唯一の鉄道事業者として全国の鉄道を運営しているが、運行は Jakarta や Surabaya などの大都市を結ぶ長距離の都市間輸送を中心に行われており、地域交通としての短距離移動に焦点を当てたサービスは行われていない。旅客を中心に利用率は極めて低い状況にあり、必ずしも改革の実効性は上がっていない。運賃の一部は国が抑制的に設定し、そのコスト差を国が補填する PSO (Public Service Obligation) という方式を採用しているが、十分な料金収入が得られない PT.KAI はこの補助金に頼らざるを得ず、脆弱な経営体制となっている。

中央政府はこのような状況を打開すべく、鉄道事業の規制緩和の方針を打ち出し、2007年3月には PT.KAI 一社に委ねてきた鉄道運営に他者も参入できるよう鉄道法の改正を行った。新鉄道法 “Law on Railway 23rd-2007” では、全国の鉄道システムを National Railway、Provincial Railway、Regency/City Railway と路線網によって3種に分類し、それぞれの鉄道システムにおいて複数企業による競争を促進する狙いがある。Provincial Railway 及び Regency/City Railway においては地方政府並びに地方企業の参入を奨励し、それぞれの市場での輸送ニーズを充たす鉄道輸送サービスを供給し、結果として、鉄道利用を増加させ財務的に持続可能な地域鉄道システムを確立することが期待されている。このなかで、中部ジャワ州政府及びジョグジャカルタ州政府は Provincial Railway 運営への参入に強い興味を示しており、「地域開発に役立つ地域鉄道の運営管理」を実現したいと考えている。

かかる背景のもと、地域鉄道運営の経験を持たない「イ」国は、持続可能な地域鉄道システムの確立を目的とする開発調査を我が国に要請した。

1-2 調査の目的

調査の目的は以下のとおりである。

- (1) 要請の背景の確認
- (2) 本格調査実施内容についての協議
- (3) 関連するデータ・資料収集

- (4) 調査対象地域現地踏査
- (5) 先方受入体制の確認
- (6) S/W (Scope of Work) の署名

1-3 団員構成及び調査行程

(1) 団員構成

名 前	分 野	所 属	現地調査期間
小山 伸広	総 括	JICA 国際協力専門員	2007/7/17-7/27
讚井 一将	調査計画	JICA 社会開発部	2007/7/17-7/27
湯本 周一	鉄道運営管理	(株) パセット	2007/7/15-8/2
熊谷 暁	鉄道インフラ・設備	共同エンジニアリング (株)	2007/7/15-7/31

(2) 調査行程

No	日付		活動、訪問先		滞在都市
			総括 調査計画	鉄道運営管理 鉄道インフラ・設備	
1	15-Jul	日	-	[出発] 東京-Jakarta	Jakarta
2	16-Jul	月	-	[移動] Jakarta-Semarang [訪問] 中部ジャワ州計画局、 PT.KAI Semarang 地方管理局 (DAOP 4)	Semarang
3	17-Jul	火	[出発] 東京-Jakarta	[移動] Semarang-Purwokerto (車にて) [踏査] Semarang	Jakarta Purwokerto
4	18-Jul	水	[訪問] JICA インドネシア事務所、 在インドネシア日本大使館、 BAPPENAS、JBIC Jakarta 事務所、 鉄道総局 (DGR) (JICA 三浦専門 家)	[訪問] DAOP 5 [踏査] Purwokerto	Jakarta Purwokerto
5	19-Jul	木	[協議] DGR [移動] Jakarta-Semarang 団内ミーティング	[訪問] DAOP 5 [踏査] Cilacap [移動] Purwokerto-Semarang (車にて)	Semarang
6	20-Jul	金	[協議] 中部ジャワ州政府 [訪問] DAOP 6 [踏査] Semarang 駅、Tanjung Mas (Semarang 港)		Semarang
7	21-Jul	土	[踏査] Semarang-Solo-Yogyakarta (車にて)		Yogyakarta
8	22-Jul	日	視察箇所: Demak 駅 (廃線)、Gambringan 駅、 Solobarapan 駅、 Prambanan 駅、Prambanan 寺院玄関口、 Yogyakarta 駅及び途中道路		Yogyakarta
9	23-Jul	月	[協議] Yogyakarta 特別州政府 [訪問] DAOP 6		Yogyakarta

No	日付		活動、訪問先		滞在都市
			総括 調査計画	鉄道運営管理 鉄道インフラ・設備	
10	24-Jul	火	AM [踏査] Magwo 駅 PM [移動] Yogyakarta-Jakarta		Jakarta
11	25-Jul	水	S/W 協議 DGR S/W、M/M 署名		Jakarta
12	26-Jul	木	[訪問] JICA インドネシア事務所 報告、在インドネシア日本大使館 報告 夜 帰国 Jakarta-東京	[訪問] JICA インドネシア事務所 報告、在インドネシア日本大使館 報告 [移動] Jakarta - Bandung (車にて)	Bandung
13	27-Jul	金	東京着	[訪問] PT.KAI 本社 [移動] Bandung - Jakarta (車にて)	Jakarta
-	-	-	-	インフラ団員：7月31日まで調査 運営管理団員：8月2日まで調査	Jakarta

1-4 主要面談者

<「イ」国側>

(1) BAPPENAS, State Ministry of National Development Planning

Ir. Bambang Prihartono

Director, Directorate of Transportation

(2) 運輸省 (Ministry of Transportation)

Ms. Bernadette E.S Mayashanti

(3) 鉄道総局 [Directorate General of Railways (DGR), Ministry of Transportation]

Mr. Nugroho Indrio

Secretary Directorate General

Mr. Heru Winsu Wibowo

Head of Planning Division

Mr. Heru Sasongko

Directorate of Traffic and Transport

Mr. Bambang Drajat

Directorate of Infrastructure

Mr. Prih Galih

Directorate of Safety and Rolling Stock

Mrs. Bernita Pane

Planning Division

(4) Central Java Province

Mr. Temmy Purboyono

BAPPEDA

Mr. Djoko Septanto

Dinas Perhubungan

(5) Yogyakarta Province

Mr. Heri Lantjono

BAPPEDA

Mr. Mulyadi Hadikusumo

Dinas Perhubungan

(6) インドネシア鉄道会社 (PT.Kereta Api Indonesia : PT.KAI)

Mr. Heru Talim	DAOP 4
Mr. AgusNugroho	DAOP 5
Mr. Yasren	DAOP 6
Mr. Helman Keliat	DAOP 6
Mr. Budi Santoso	DAOP 6

<日本側>

(1) 在インドネシア日本大使館

池光 崇 一等書記官

(2) JICA 専門家

三浦 良宣 「鉄道安全性向上プロジェクトフェーズ2」、DGR

(3) JBIC Jakarta 事務所

山口 みちの 駐在員

(4) JICA インドネシア事務所

片山 博之 次 長
柿岡 直樹 担当職員

1-5 調査団長所感

<2007年7月26日 小山伸広>

(1) 当調査についての理解

当調査は2004年9月に案件名「地域鉄道システムの形成」で要請され、鉄道経営の財務的持続可能性を高めるため地域の輸送ニーズを充足する鉄道サービスのあり方を提案することが目的とされた。今回の事前調査では、当調査の目的に変更はないものの、DGRの要望として、①2007年3月に制定された“Law on Railway 23rd-2007”を中部ジャワ地域に適用し、同地域における地域鉄道システムを提案すること、②その結果を踏まえ、“Law on Railway 23rd-2007”の施行規則等にフィードバックすべきことを提案すること、の2点が確認された。

(2) 当調査の対象地域と対象年次

当調査の対象地域は Central Java Province と Yogyakarta Province をカバーする中部ジャワ地域となった。これにより、当初要請のタイトルは“Study on Development of Regional Railway System of Central Java Region in the Republic of Indonesia” (下線部分を追加)に改定された。対象年次は「イ」国側鉄道の計画期間に合わせ、長期2030年、短期2010~2015年となった。

(3) 調査実施上の課題

調査実施上の課題として次の3点があげられる。

1) DGR には地方を管轄する支所はなく、中部ジャワ地域を管轄する組織はない→中部ジ

ジャワ地域での調査活動に DGR カウンターパートがどうかかわるか。

- 2) 中部ジャワ地域の行政は 2 つの地方政府 (Central Java Province と Yogyakarta Province) の管轄下であり、中部ジャワ地域全域をカバーする行政体は存在しない→調査団事務所をどちらに設置するか、両プロビンスの調整を誰が行うか。
- 3) 鉄道オペレータである PT.KAI は中部ジャワ地域を 3 つの地方鉄道管理局 (DAOPs : Semarang, Purwokerto and Yogyakarta) に分割して運営しており、中部ジャワ地域全体をカバーする鉄道運営体制は存在しない→オペレータの立場から当調査にどこまで協力しデータ・情報を提供するか、中部ジャワ全域としての鉄道データを誰がいかにかコンパイルするか。

(4) 成果品活用上の課題

成果品活用上の課題は次の 3 点に分けて考えることができるであろう。

1) 中央政府と地方政府の関係

中部ジャワ地域で地域の輸送ニーズを充たし、財務的に持続可能な Regional Railway System が提案されると地方政府はその実施を図ることになるが、中央政府はそのための技術面・制度面・財源面などについてどの程度サポートできるか。

2) 中部ジャワ地域における 2 つの地方政府間の関係

提案される Regional Railway System は、①両プロビンスに均等に裨益するケース、②一方にのみ裨益するケース、③異なる割合で裨益するケースが考えられる。どのような原則に則って両プロビンスの負担 (資本金・運営費など) を決定することが望ましいか。これに対する中央政府・民間企業等の参画にはどのような原則を適用することが望ましいか。

3) 地域鉄道システムのオペレーションと PT.KAI のオペレーションの関係

従来は、PT.KAI が唯一のオペレータであったが、新鉄道法のもとでは、鉄道が、① National Network、② Provincial Network、③ Local Network に三分され、民間企業及び地方自治体などが各ネットワークのオペレーションに参画できるようになった。この場合、歴史的に経験が深い PT.KAI が技術面でもインフラへのアクセス面でも優位に立つことが予想されるが、競争条件を平等にするためには何をどのようにすることが望ましいか。

(5) 当調査に続く協力の可能性

当計画調査では、「短期の地域鉄道システム計画」とその一部を構成する「ケーススタディ (Yogyakarta-Solo-Semarang Section)」を実施する予定である。短期計画とケーススタディでは大きなインフラ投資案件が提案される可能性は低いと考えられるが、①通勤者鉄道サービスの強化、②広場の整備と商業機能の強化、③特定貨物の輸送力の強化、④コンテナ輸送サービスの開始など、複数の小規模案件のパッケージ・プログラムが提案される可能性が考えられる。このようなパッケージに対するハード・ソフトの協力に可能性があると考えられる。

- (6) 7月25日に DGR で行われた S/W 及び M/M 協議には DGR の Director General は出席できなかったが、Central Java Province 及び Yogyakarta Province の代表者が出席し、熱心に協議に加わり、M/M に署名した。当調査に対するプロビンス政府の期待は強いと感じられた。