

都市別データ：スラバヤ市（インドネシア）

① 概要

スラバヤはインドネシア第2の都市であり、東ジャワ州の州都である。ジャワ島北岸のマス川河口に位置し、人口約300万人である。第二の都市であるスラバヤ広域都市圏は、対岸のマドゥラ島も含めて特別地域（Kawasan Tertentu）に指定され、東部ジャワ地区の中心としてだけでなく、ジャカルタとともに、インドネシア全体の工業及び商業の中心地として位置づけられている。しかし、同都市圏は急速な拡大に伴い、スプロール的な土地利用、都市インフラ整備の遅れにより、交通渋滞や大気汚染の進行など居住環境の悪化、地域間における地域格差など、さまざまな都市問題が顕在化しつつある。これ以上無計画な開発による経済的な損失や環境の悪化を防ぎ、さらに、将来の地域発展性の可能性に向かい、総合的な空間計画の策定が必要となっている。2007年4月の空間計画法が改定（改定空間計画法）され、2008年3月に国家空間計画が策定された。州及び県/市も国家空間計画に基づいて策定することが義務づけられているが、特別地域に指定されたスラバヤ広域都市圏は改定空間計画法に基づき、中央政府の公共事業省が主体となって空間計画を策定することになっている。

② 上位計画及び他の計画との関連性

（出典：平成21年「インドネシア国スラバヤ広域都市圏地域開発計画調査詳細計画策定調査報告書」
独立行政法人国際協力機構インドネシア事務所）

➤ 上位計画

重要な上位計画としては以下がある。

- ① インドネシア共和国 2005-2009 国家中期開発計画（Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional：RPJM）
- ② 国家空間計画 2008年3月（Rencana Tata Ruang Wilayah National：RTRWN）

①はインドネシアにおいて地域開発を促進することにより、地域格差を解消し国民福祉を向上させることを目標としている国家の上位計画である。一方、②は2007年4月の改定空間計画法に基づく国レベルの空間計画であり、日本の国土形成計画に相当するものである。

③ スラバヤ広域都市圏空間計画の概要と課題

➤ 空間計画法

インドネシアにおける空間計画は日本の国土計画、国土利用計画、都市計画等に相当するものであり、旧来、政令や規則で規定されていたものを空間計画法（1992年）として法制化したものである。インドネシアの空間計画には規制誘導策や財政の面での支援がないという課題を抱えている。両国における行政区分と各計画の対応を下表に示す。

表：両国における行政区分と各計画の対応

インドネシア		日 本		
国	国家空間計画 島別国家空間計画	国	国土形成計画・全国計画 国土形成計画・広域地方計画	国土利用計画・全国計画
州	州空間計画	都道府県	(都市計画区域マスタープラン) 市町村都市計画マスタープラン 都市計画	国土利用計画 都道府県計画 土地利用基本計画
県/市	県/市空間計画 県/市詳細空間計画	市町村		国土利用計画 市町村計画
郡/村				

空間計画はインフラ整備、地域開発の調整、土地コントロールなどの都市・地域づくりの基本としての役割を担うものであり、特に広大な国土で島嶼国家であるインドネシアにとって、効果的、効率的な地域づくりであるといえる。

➤ スラバヤ市における土地利用

表：スラバヤ市における用途別土地利用

NO	LAND USE	2000		2006		% per year
		ha	%	ha	%	
1	Housing/Settlements	11,251	34.04%	13,880	42.00%	3.89%
2	Industry	2,111	6.39%	2,413	7.30%	2.38%
3	Mix Use	2,281	6.90%	3,589	10.86%	9.56%
4	Agriculture and Open Space	16,505	49.94%	12,208	36.94%	-4.34%
5	Others	900	2.72%	958	2.90%	1.08%
TOTAL		33,048	100.00%	33,048	100.00%	0.00%

スラバヤ市では住宅地が42%及び農地・空地37%で計79%となり大半を占める。商業地、学校用地などを含むMix Useが11%で、工業地7%、その他3%となっている。

④ スラバヤ広域都市圏交通計画の概要と課題

(出典：平成 21 年 「インドネシア国スラバヤ広域都市圏地域開発計画調査詳細計画策定調査報告書」

独立行政法人国際協力機構インドネシア事務所)

➤ スラバヤ広域都市圏 (GKS) の交通概要

GKS における道路総延長は 5,746km であり、面積が 5,789km² であるから、道路密度は 0.99km/km²

となる。インドネシア全体の平均道路密度は 0.21km/km² であるから、GKS の道路整備は全国平均の約 5 倍であり、インドネシアの第二都市圏にふさわしくかなり整備されているといえる。

こうした一方で、GKS は平坦地に位置しており、市内を流れる河川の水位が高く道路面との高低差が少ないため、雨期 (11 月から 3 月) には、市内で慢性的に洪水が発生しており、その度、交通は支障をきたし経済活動への影響は大きい。

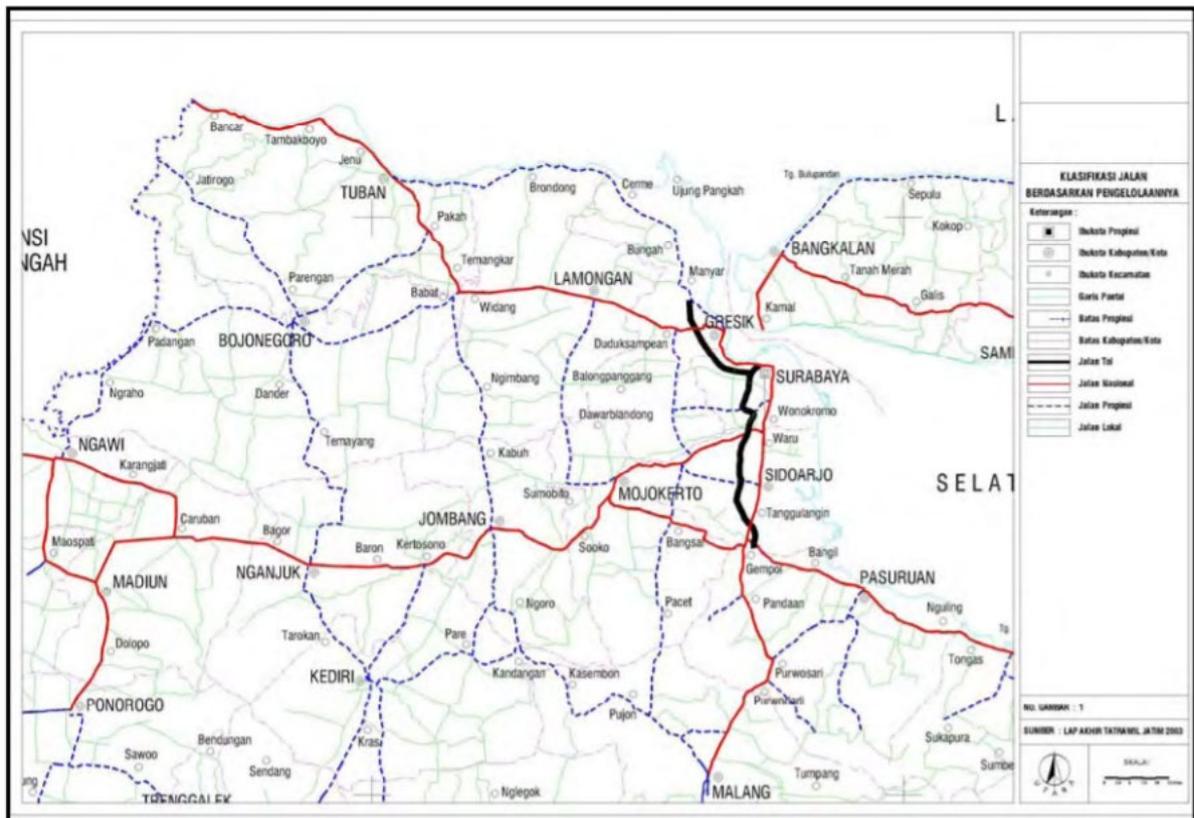
➤ スラバヤ広域都市圏の道路交通概要

自家用車等の急激な増加に伴う交通渋滞の悪化により、公共輸送機関のサービスはますます低下し、これが自家用車、特に中間所得層の自家用バイクの利用をさらに促進している。また、大規模な一方通行システムの採用により、高速道路での運行はある程度の改善をみせている。

しかし、このようなシステムが交差点において混雑を軽減しているとはいえ、車両あたりの走行キロ数を増加させ、大気汚染レベルを増加させている。

市内の主要交通流動は市の南側郊外と市中心部を結ぶ南北の移動である。この南北の移動のなかで、市南部の郊外から市内に自動車等が流入するウオノクロモ (Wonokromo) 付近での混雑、また市内に入ってから、主幹線道路は一方通行であり、交差点での右折ができないため、目的地まで到達するのに何回も目的地周辺を周回することも混雑を悪化させている。

こうした交通混雑を避けるため、一般市民は最近では自動車より小回りの利くオートバイを利用しており、オートバイは非常な勢いで増加し、交通渋滞を更に悪化させるという悪循環に陥っている。しかし、全体的には道路交通網としては比較的整備されているといえる。



図：GKS の道路現況図

➤ **スラバヤ広域都市圏のバス輸送**

公共交通機関として主要ターミナルを拠点とした大型市内バス、また、サブ・ターミナルを拠点としたミニバス、ベチャ (Becak)、タクシー等がある。個人用には自家用車、特に自家用バイクの普及がめざましく、車両登録台数の 8 割 (2006 年) を占めている。公営会社の DAMRI を中心として以前は民間バス会社が 31 社あったが、現在は公営会社 DAMRI と 12 民間会社がこれらの路線を運行している。州においては Provincial Traffic and Highway が運営しているが、都市間輸送バスとして運行している。

実施機関からの聞き取り結果によれば、プラバヤターミナルでは市内バスが 263 本/日、その他都市間バスも乗り入れており、通常 4~5 万人/日、2005 年の利用者数を 7.8 万人/日と想定して計画されたが、週末・祝祭日にかけては 8~10 万人/日の乗降客がある。また、タクシーや自家用車の乗り入れもあるため、ターミナル周囲の交通渋滞とあわせて、ターミナル内外ともに混雑している。

大型バス及びミニバス類は、ターミナル等では満員になるまで発車しないケースが多く、定時制の確保への影響、ターミナルの混雑、中間の停留所で待合客が乗車できない等の問題がある。

➤ **スラバヤ広域都市圏における鉄道交通の概況**

スラバヤ首都圏における鉄道路線は、大別して主要路線であるジャワ北幹線 (ジャカルタ~スラバヤ間)、ジャワ南幹線 (ジャカルタ~スラバヤ間)、マラン方面幹線 (スラバヤ~マラン間) がある。また、スラバヤ市内でこれら主要幹線から分岐してスラバヤ港へ到る港線の支線がある。

これら幹線のうち、北幹線及び南幹線は首都ジャカルタとスラバヤをそれぞれジャワ島北回り

及び南回りで結び、ジャワ島内の大動脈として都市間特急列車を運行させている。ジャワ北幹線の発着駅はパサルトゥリ駅で、ジャワ南幹線はグブン駅となっている。このうちスラバヤ広域都市圏の交通に大きく関係しているのは南幹線である。南幹線はスラバヤ市内のターミナル駅であるコタ駅を起点に同市内を南北に縦断するカリ・マス川の右岸沿いに平地をなすスラバヤ市街地を南下し、ウオノクロモ駅でジャカルタ方面へ向かう南幹線とマラン方面へ向かう幹線とに分岐する。

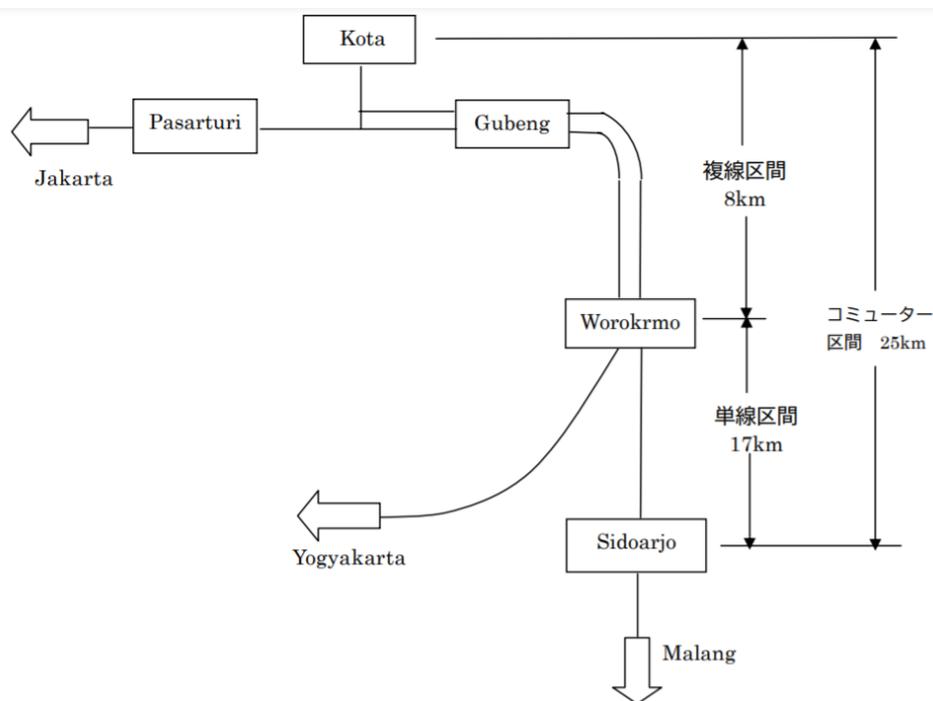


図: GKS の鉄道路線図

➤ 港湾整備計画

GKS のゲートウェイであるタンジュンペラク港は、ジャカルタ港とともに国際ハブ港湾としてインドネシア内各拠点、近隣アジア諸国を結ぶ物流拠点となっており、年間 100 万 TEU のコンテナ、600 万トンのバルク貨物、100 万人の旅客を扱っている（2003 年）。しかし近年、経済拡大に伴ってコンテナや貨物量が増加しているのに対し、既存のターミナルは 100 年以上経過した古い施設を使っているため、荷役の効率が悪く待船が発生している。したがって、近い将来ターミナル施設は飽和状況になるものと予測されている。

その一方で、東ジャワ地域では豊富な天然資源、農産物に恵まれていることから、日本、中国、韓国などの東アジア及び東南アジアからの企業立地が進んでおり、GKS は今後経済活動が一層活発化することが予想されている。

⑤ 低炭素関連政策

➤ 5カ年計画内の気候変動関連対策

- 都市計画（緑化地域野確保）
- マングローブ植林戦略
- 漏水率の改善
- 節水プログラム
- 水質管理規制の構築
- 衛生管理
- 洪水対策のためのダム建設とポンプの設置
- スラバヤ市クリーンアワード（対象：地域環境や固形廃棄物管理システムの改善）
- 水管理局による節水と省エネ戦略に関する啓発普及

出典：ICLEI, 2008, Building Resilient Indonesian Cities Project, Phase I Report March – October 2008

➤ スマートシティ開発のための施策

- スマートシティ準備マスタープラン
 - 環境政策計画（省エネ、再生可能エネルギーの号乳）
 - 人材開発
 - 実施策
- ステップ1：独立複合熱源電源と省エネシステム（EMS）の導入
ステップ2：高度高効率排水処理施設と高度排水処分場の導入

出典 スラバヤ市, 2013, プレゼンテーション「Inception report」

➤ 緩和策実施概要

- 家庭用コンポスト
- 廃棄物処分場でのメタン回収
- 都市交通のバイオガスへの転換、車両からの排出量のモニタリング
- 中心業務地区（CBD）の歩行者専用道路化
- バス高速交通システムの提案
- 緑化空間地域を20%に増加
- 百万本の新規植林
- 市街地の緑化・清掃のコミュニティー向け啓発普及キャンペーン

出典：ICLEI, 2008, Building Resilient Indonesian Cities Project, Phase I Report March –October 2008

⑥ 廃棄物関連政策

➤ 固形廃棄物

✓ 固形廃棄物関連法令

- スラバヤ市地域レベル II 自治体における廃棄物処理・輸送(市規制 1982 年第 2 号)
- 廃棄物管理 (市規制 2011 年)
- 廃棄物の自己処理に関する企業の社会的責任 (CSR) プログラム (スラバヤ市—PT ジャワ-バリ電力公社間の合意 No. 415.4/5270/436.2.3/2011、No. 002.MOU/061/PJB-PEMKOT SBY/XI/2011)

出典：スラバヤ市 <http://jdih.surabaya.go.id>

✓ 排水

- 水質及び大気汚染管理 (市規制 2004 年第 2 号)
- スラバヤ市地域レベル II 自治体における水管理 (市規制 1993 年第 13 号)
- 地下水管理 (市規制 2003 年第 16 号)
- 排水処理管理 (市長令 188.45 / 259 / 436.1.2/2010)

出典：スラバヤ市 <http://jdih.surabaya.go.id>

⑦ 研究機関

機関名	専門分野	Web
Centre for Environmental Studies, University of Surabaya	排水処理、環境管理	http://psl.ubaya.ac.id/