

■ ジャカルタ首都圏の都市交通プロジェクト（MRT、LRT、有料高速道路）

国建協情報 2017年3月号(No.859)掲載 【要約版】

1. プロジェクトの背景

都市圏人口では東京都市圏に次ぐ世界第2位と言われる巨大都市ジャカルタは、バンコクやマニラと同様、急速な都市化と経済成長、高人口密度、都市内貧困層の存在という、東アジアの大都市に共通する特徴を持った都市であり、自動車交通の急激な増加は世界一酷いと評される交通渋滞、交通事故、大気汚染をもたらし、大きな社会問題となっている。

交通渋滞や大気汚染をもたらす膨大な交通をさばくには都心部の道路面積率が小さすぎる（ジャカルタ 7.3%、東京都心部 18.4%）ことから、古くから交通容量を増やすための交差点の立体交差化、1980年代に入ってから是有料の高速道路の建設が精力的に進められてきた。

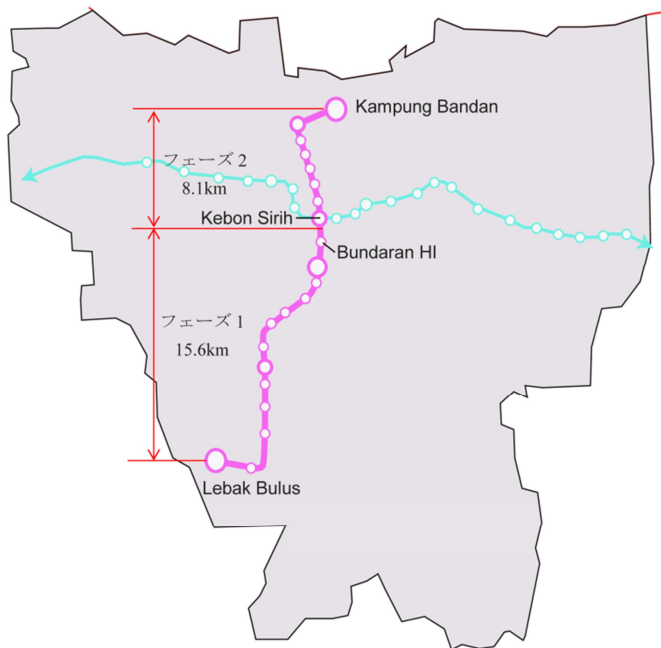
公共交通の分野でも数々の取り組みがなされている。郊外型都市公共交通としては、ジャカルタ・コタ駅を中心に環状と放射状の6路線、約230kmの鉄道網からなる「ジャボデタベック鉄道」が整備されており、日本も長年にわたり国際協力の一環としてその近代化整備プロジェクトに協力してきた。しかし、オランダ統治時代からの既存の鉄道網をベースにした「ジャボデタベック鉄道」のネットワークは、肝心の都心部をカバーしきれず、都心に入るにはバスに乗り継ぐなどの手段が必要となる。その結果、ジャカルタ首都圏での鉄道の交通機関別分担率（利用率）はわずか2パーセント程度と非常に低いレベルに留まっており、さらに2000年代に入って増え続けていた鉄道利用者も、2009年くらいから減少する傾向にある。

ジャカルタのようなメガシティでは、どうしても高速運転で輸送容量が大きい大量都市輸送機関が必要となる。MRT（Mass Rapid Transit）の必要性は1980年代の半ばあたりから議論され続けてきており、2005年には国家的プロジェクトとして位置付け、さらに、2015年に公表された年平均7%の経済成長を目標とする政府の「国家中期開発計画（RPJMN）2015-2019」では、MRTの整備に高いプライオリティを置いている。

インドネシアの三大交通プロジェクトと言われる①ジャカルタ～バンドン間新幹線が中国の支援、②ジャカルタ MRTが日本の支援で整備されており、③ジャカルタ LRTについては韓国が積極的に参画していると報じられているが、①が未だ資金調達の見込みが立たず着工に至っていないのに対し、②は2月末にジョコウィ大統領を迎えトンネル区間の貫通式が行われて順調に進捗していることなどから、すっかり大統領のプロジェクトとなっている。ここでは日本も大なり小なり関わってきたMRT、LRTおよび有料高速道路プロジェクトの動きについて述べる。

2. ジャカルタ都市高速鉄道（MRT：Mass Rapid Transit）

都市高速鉄道については、1980年頃から民活によるBOTプロジェクトとして導入が検討されていたが、1997～99年の経済危機によりBOTプロジェクトとしての見通しが立たなくなり、公共事業として整備されることになった。



ジャカルタ MRT 南北線路線図

現在、調査および建設が進められているジャカルタ都市高速鉄道（MRT）は、ジャカルタ南部の住宅地レバブルス（Lebak Bulus）からジャカルタ中心部のブンデラン HI (Bundaran Hotel Indonesia) を通って、インドネシア鉄道のターミナルがあるコタ (Kota) 地区のカンプン・バンダン (Kampung Bandan) に至る延長 23.8km の南北線と、西の Balaraja から都心の Kebon Sirih で南北線と交差し、東の Cikarang に至る延長約 87km の東西線からなる全長 110.8km の都市高速鉄道プロジェクトである。

整備の順番としては、まず南北線を整備することとし、南北線も二つのフェーズに分けて、住宅地が広く展開しているジャカルタ南部と都心を結ぶ区間（フェーズ 1）から順次整備することになった。

フェーズ 1 区間 15.6km は、南側のレバブルスから 8 つ目の駅 Senayan の手前の 9.7km 区間は高架式（7 つの駅を含む）、Senayan 以北の 5.9km は地下鉄（6 つの駅を含む）となる。さらに、その北側のフェーズ 2 区間 8.1km は全線地下鉄（8 つの駅を含む）となる。

フェーズ 1 の総事業費は約 1,570 億円と見込まれており、日本政府は土木および軌道の工事、電気・機械システム、車両調達、コンサルティングサービスなどに充当するため、2008 年度に第 I 期として 481.5 億円、2015 年には第 II 期として 752.2 億円、計 1,233.7 億円の日本タイド (STEP) の円借款を供与した。

土木工事については、フェーズ 1 区間の地上・地下区間の 15.6km は 6 工区に分割されたが、契約は日本のゼネコン 4 社（清水建設、大林組、三井住友建設、東急建設）がそれぞれ幹事会社となり、現地企業と JV を組んで、4 つの契約（契約総額約 680 億円）が 2013 年 6 月から 10 月にかけて締結された。



- 凡例
- 地下鉄
 - 高架式

MRT フェーズ 1 (15.7km) の工区割

南北線向けの6両連結、16編成の車両(96両)については、2015年3月、130億円で住友商事と日本車両製造が共同で受注している。高い信頼性を実現してきた日本で実際に使われている車両の利点を最大限活用し、安全性が高く、軽量でエネルギー効率の高い車両を実現することにより、アジア向け輸出促進のため官民が連携して策定した都市鉄道システムの標準仕様(STRASYA: SStandard urban RAilway SYstem for Asia)に準じた車両となっている。

円借款が関係する工事の最後の契約として、2015年4月、三井物産をリーダーとし東洋エンジ、神戸製鋼および東洋エンジの現地グループ会社IKPTの4社からなるメトロワンコンソーシアムが、南北線一期区間(15.6km)向けの鉄道システム一式・軌道工事を約250億円で受注した(納期は2018年10月まで)。

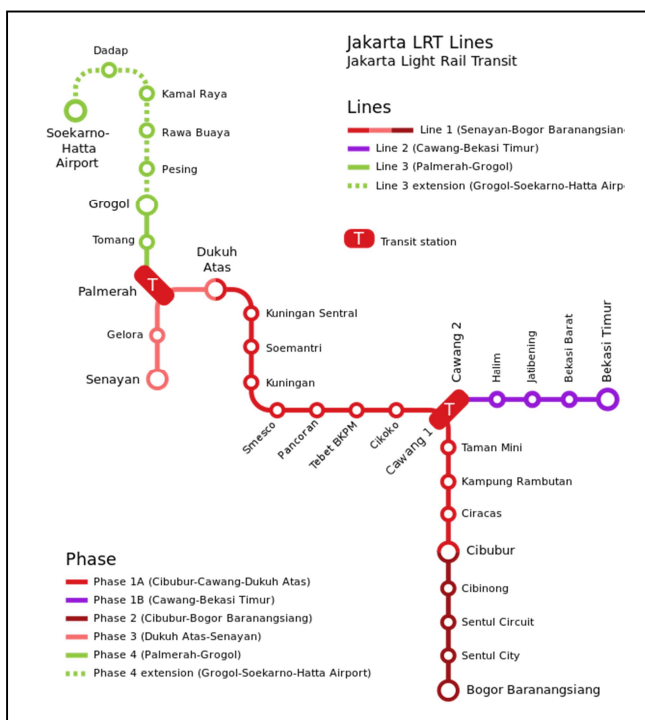
2016年4月には、開業準備を主体としたMRT運営維持管理体制の構築、開業後の支援をするための「運営維持管理コンサルティングサービス(OMCS)」を日本コンサルタンツ、日本工営、オリエンタルコンサルタンツグローバル、パデコからなる日本の共同企業体JIC-JVが受注し、2019年9月を目途に業務にあたっている。

すべての工事の請負契約は2018年内に完成させることとなっており、2019年初頭の完成を目指す。発注者は、調査段階の業務は運輸省鉄道総局、工事および運営の段階になると2008年6月に設立されたジャカルタ特別州DKI Jakarta傘下のジャカルタ都市高速鉄道公社(PT MRT Jakarta)がその任に当たる。

ブンデランHIからカンブン・バンダンに至る南北線フェーズ2区間8.1km(7つの地下駅と1つの地上駅を含む)については、2016年中にはFSを完了させており、発注者のジャカルタ都市高速鉄道公社は2017年には工事を開始したいとしている。東西線87kmは、2011年4月からFS調査を開始しており、2024年から2028年の間の完成・供用を目指す。

3. ジャカルタ LRT

LRTは、2004年に着工されたが資金不足などで2007年にいったん中断、さらに2013年に中国資本の出資で再開されたものの再度キャンセルとなった日くつきのモノレール計画(2路線、27km)に代わるものとして計画された。LRTのネットワークとしては、東のブカシ(Bekasi)、西のセナヤン(Senayan)、南のボゴール(Bogor)、西北部郊外にあるスカルノ・ハッタ国際空港とジャカルタ都心部を結ぶ三本の路線



ジャカルタ LRT 路線図

(出典:

https://en.wikipedia.org/wiki/Jakarta_Light_Rail_Transit)

(1号線 L1 : Senayan～Bogor、2号線 L2 : チャワン Cawang～Bekasi、3号線 L3 : Palmerah～スカルノ・ハッタ国際空港)、全長約 130km が計画されている。事業主体は、国営企業のアディ・カルヤ社 (PT Adhi Karya) である。

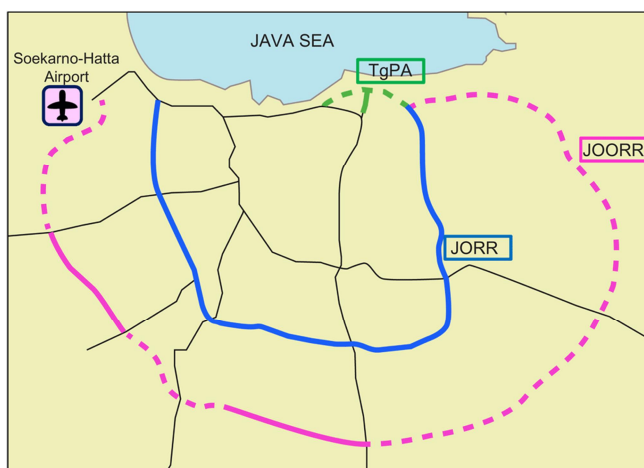
1期建設区間 (Construction Phase I) は、1号線のうち都心部のドゥクアタス (Dukuh Atas) から南の終点ボゴールに至る途中の駅チブブール (Cibubur) までの 24.2km と 2号線全線 17.9km、計 42.1km を対象としている。

LRT の敷地としては、主として既存の高速道路あるいは幹線道路の中央分離帯を活用することとしており、そこに高架の路線を建設することになるので新たな用地買収はほとんど生じないとしている。

2015年9月にはジョコウィ大統領も参加して着工式が行われているが、資金計画、土木工事の契約、車両の購入計画なども明確になっていないなかで、2018年のアジア大会までの一部区間 (北ジャカルタのクラバ・ガディン (Kelapa Gading) と自転車競技場 Velodrome の間約 6km) の開業を目指すとするプロジェクトの帰趨はまだ予断を許さない。

4. 有料高速道路

ジャカルタ都市圏は、ジャカルタと地方都市を結ぶ放射道路、都心部を環状に回る2本の環状道路 (JORR : Jakarta Outer Ring Road および JOORR: Jakarta Outer Ring Road 2) などからなる有料高速道路網計画を持っており、1980年代から営々と整備が進められてきた。その結果、現在、約 440km の有料の自動車専用道路網を有しており、日本の首都高速道路網約 320km と比べても延長的には遜色はない。



ジャカルタ都市圏の有料高速道路網図

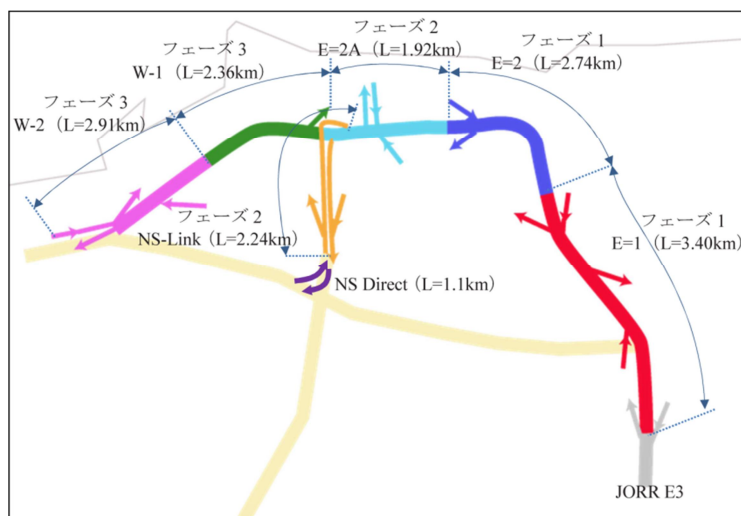
この道路網の中核となるのが延長 65km のジャカルタ外環道路 (JORR) であるが、JORR は 1990 年に南部区間 13km を供用して以来、逐次、供用区間を伸ばしており、北東部の一部区間の完成を待って、環状道路として完成するところまで来た。

ジャカルタ外環道路として欠落していた部分は、ジャカルタの中心街から北東に約 20km に位置するインドネシアの国際的な玄関港タンジュンプリオク港と日本の企業が多く立地するジャカルタ北東部の工業団地を結ぶ物流の要となる重要な区間になるところから、「タンジュンプリオク・アクセス道路 (TgPA) 建設工事」という名前で、日本の本邦技術活用条件 (STEP) の円借款案件として建設されている。

TgPA は、延長は 15.6km と比較的短いが、往復 6 車線の湾岸地域の高架道路であるため、既存のコンテナヤードを通過し、鉄道をもたぎ、さらに既存の高架道路を超える複雑かつ大規模なもので、施主である道路総局 (Bina Marga) のほか、鉄道、海運、港湾、海軍、国鉄などの

当局、また石油、ガス、電力各社など、多くのステークホルダーとの協議・合意が必要となった。

JICAはTgPAに対して、2005年3月に第1期として263億円、2006年3月に第2期として266億円の円借款（STEP案件）のL/Aを締結したが、ローン締結後の物価高騰などが原因で全区間を対象とすることが困難となった。そこで、西側の工区（W-1、W-2）約5kmを先送りし、残りの11.4kmを円借款の対象として工事が進められることとなった。



タンジュンプリオク・アクセス道路事業の工区割

工事は5つの工区に分割された。高架橋および立体交差構造の道路からなる港東側のE-1工区（3.4km）は三井住友建設が受注、2009年1月に着工し、2010年7月に竣工している。E-1は完成はしたが、短区間であるため、2011年から料金は取らないで供用されている。

放射高速道路NS-Linkの既存の端末とJORRとを南北に結ぶNSは、NS Link（2.24km）とNS Direct（1.1km）の二つの工区に分けられ、前者は三井住友建設が受注して2013年12月に、後者は飛島建設が受注して2015年12月にそれぞれ完成している。

港への接続部分となる東西に走るE-2A工区（本線1.9km+ランプ部2.2km）は、大林組をリーダーとするJVが受注、2012年1月に着工して2016年8月に完成した。東側のE2工区（2.7km）は鹿島建設が地元の大手ワスキタ・カリヤとのJO（共同施工）により、2011年10月に着工、2014年10月の完成を目指していたが、いくつかのトラブルに見舞われて完成が遅れていた。2017年3月には完成する運びとなり、TgPAは一段落を迎えようとしている。

（文責：荒牧英城）

[参考資料]

- ・ ジャボデタベック圏での公共交通の現状と課題
(藤井大輔「運輸と経済」第74巻 第1号 2014.1)
- ・ [Real progress for Jakarta's rail project](#) (The Straits Times May 31, 2016)
- ・ [Mass Rapid Transit \(MRT\) Jakarta](#) (Indonesia-Investments)
- ・ [Last Jakarta Line 1 contract awarded](#) (Railway Gazette May 01, 2015)
- ・ [Jakarta Light Rail Transit](#) (Wikipedia)
- ・ Targeted Priok Access Toll Completed March 2017 (Angelia Ayu Widya 28/9/2016)
- ・ 2013~2016年「ジャカルタ都市高速鉄道南北線」
東急建設、三井住友建設、大林組、飛島建設、清水建設、住友商事、三井物産、日本コンサルタンツ各社のプレスリリース