

開発途上国の道路計画：

Road Transportation Plan in Developing Countries

山縣 守 **

Mamoru Yamagata

水上 幹之 ***

Motoyuki Minakami

荒井 靖博 ****

Yasuhiro Arai

In 1991, Japan became the No.1 Donor in the amount of Official Development Assistance (ODA). The Overseas Economic Cooperation Fund (OECF) has been taking in charge of bilateral soft loan and OECF's share of total Japan's ODA in 1991 accounted for 52 %. As for Road sector (including Bridge), its share 7.8% (about 9 billion Yen) and 14 projects were approved. We are taking in charge of the technical appraisal for road project. In this time, we would like to describe about the road transportation plan in developing countries, from the appraisal point of view in loan financier.

1. はじめに

日本の経済発展にともない、日本の国際的地位に相応した国際貢献が希求されている。国際貢献の1分野である政府開発援助（ODA）は、1991年に110億ドルを記録し1989年につづき世界一の規模となった。海外経済協力基金（OECF）は、一般に円借款と呼ばれる二国間政府貸付を主業務とし、1991年度の実績で日本のODA全体の52%を占めている。円借款事業における運輸部門は重点セクターであり、1991年の承諾額が2644億円で全体の23%である。特に道路（橋梁含む）セクターは単独でも承諾額は884億円（案件数

14件）で全体の7.6%を占めており、開発途上国のインフラ整備において高需要のセクターであるといえる。筆者らは、円借款の道路セクターの案件の審査を担当している。円借款対象として相手国政府から日本政府に要請される案件のうち、基本的には、マスター・プラン（MP）に基づき、事業化調査（FS）が十分に実施されている案件が審査の対象となるため、筆者らが直接発展途上国において道路計画を策定に関与するわけではない。そこで、今回は道路計画の方法論ではなく、筆者らが実際に開発途上国で道路案件を審査し、現地で見聞した経験を生かし、事業実施の立場から開発途上国の道路計画について述べるものである。

キーワード：道路、計画、開発途上国

**正会員 海外経済協力基金 技術顧問

*** 海外経済協力基金 開発1課長代理

**** 海外経済協力基金 開発1課

(〒100 東京都千代田区大手町 1-4-1)

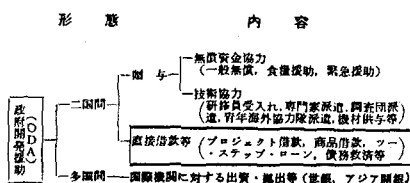


図-1：ODAの形態と内容¹⁾

2. 開発途上国の交通

開発途上国、特に東南アジアの国々では、首都などの大都市への産業・人口の集中が顕著であり、社会基盤が需要に対応できていない場合が大部分である。表-1は、各国の第一都市への人口の集中度を示したものである。善悪は別として、開発途上国が急速に発展していく段階では都市への産業・人口の集中は趨勢であり、経済発展にともない人・物流の需要が増大し社会基盤としての都市交通問題が発生する。現在のバンコクやジャカルタ、マニラなどの都市交通問題は、都市の膨張発展に交通インフラの対応が種々の要因で遅延していることが原因といえる。

3. 開発途上国の都市交通の状況

(1) タイ（バンコク）

タイの首都バンコクは、88, 89, 90年には3年連続2桁の経済成長を遂げた同国の急激な経済発展に道路整備が追従できず、道路容量の絶対的不足による大渋滞が発生している。バンコクの既存の道路の特徴は多車線数の幹線道路に囲まれた1区画が大きく、区画内の道路にはソイよばれる袋小路が多いため幹線道路に交通が集中することである。市内中心部では、一方通行の道路が多く、現在の公共交通機関はバスが中心であるため多車線数の一方通行道路では道路端の1車線がバス専用の逆行レーンとなっている。膨張するバンコク首都圏に対応するため現在環状道路の整備が鋭意進行中である。バンコク首都庁（BMA）が実施する中環状道路、運輸通信省道路局（DOH）が実施する外環状道路がある。外環状道路のうち、東部分については円借款の対象となっている。市内への交通流の円滑化を図るための都市内高速道路の計画は、JICA調査の計画をもとに1期線（27 km）が円借款で建設されている。実施機関は、内務省管轄のバンコク高速道路交通公社（ETA）である。2期線は世銀が開発したといわれる民間資金を導入したBOT（Built & Operate Transfer）方式で建設されたが、93年6月時点では徴収料金の設定問題が未解決であり開通していない。ETAとしては、現在円借款で実施中のラムイントラ〜アトナロン線以外の路線については民間資金を導入するBOT方式で整備を実施する予定であるが、2期線の料金問題などの成り行きによって

表-1 各国の総人口と首都人口^{1), 2)}

国名	総人口 百万人	首都名	人口 百万人	集中度	1人当り GNP
タイ	55	バンコク	5.9	11%	1,580\$
インドネシア	179	ジャカルタ	8.9	5%	610\$
フィリピン	60	マニラ	7.9	13%	740\$
日本	123	東京	11.9	10%	26,920\$

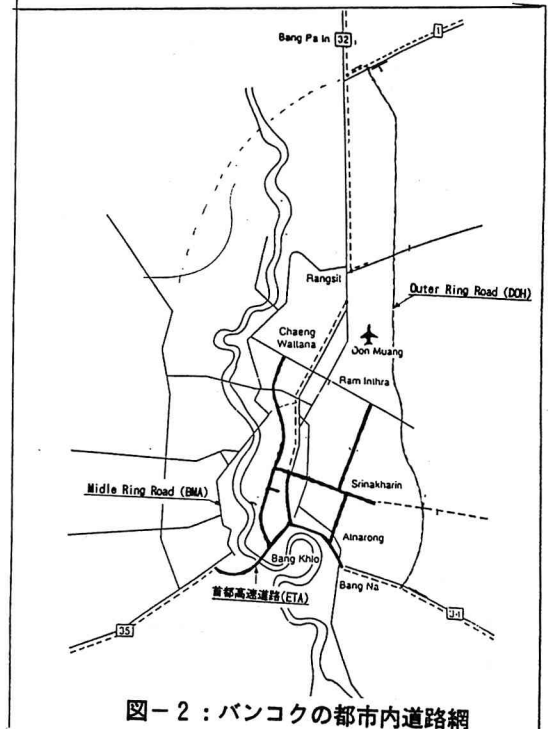


図-2：バンコクの都市内道路網

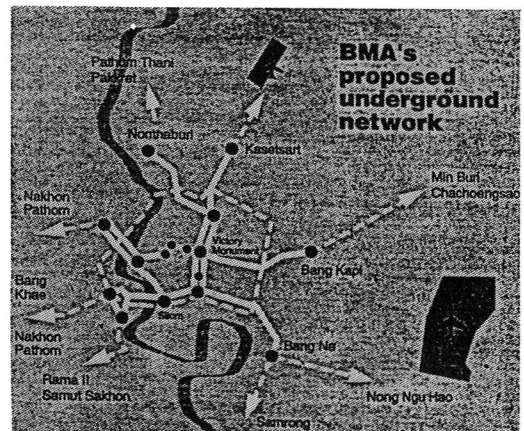


図-3：バンコクの地下鉄計画³⁾

は参加する企業体の有無が懸念される。現在運営中の高速道路は日本の首都高速などと同じオープン・システムの均一料金制を採用している。出口自由であるが、市内中心部ではアクセスする一般道の渋滞の影響がオフ・ランプから本線までおよぶことがよく見られる。

道路渋滞の解消を目指し鋭意道路の新設や交差点の立体化の事業が実施中であるが、根本的な都市交通問題に対処するため、新交通システムの導入が以前より検討され計画されている。しかしながら、実施機関別に複数の計画があり、資金的問題や相互調整の問題があり事業実施には至っていない。現在タイ政府は、首相府道路交通管理局(Committee for Management of Road Traffic, COMRT)を調整機関として育成する方針である。今年6月には地下鉄の計画が閣議決定されたが、新交通システムとの関連などからも注目される。

(2) インドネシア (ジャカルタ)

インドネシアの首都ジャカルタは、バンコクほどではないが朝夕のラッシュ時には激しい道路渋滞が発生する。幹線道路はやはり幅員が大きく多車線道路であるが、バンコクのような一方通行ではなく中央分離体がある二方向道路が多い。しかしながら、Uターン車両に起因する渋滞を避ける理由からと考慮されるが、中央分離体の開口部がほとんどない。また、多くの開発途上国で見られるのだが、交差点が植民地時代に計画されたロータリー方式が残っており、渋滞の一因となっている。ロータリー中央部にはモニュメントが設置されている場合が多く、立体化計画遅延の一因ではないかと思われる。

ジャカルタではバンコクと同様、都市内高速道路が計画され、円借款や世銀のファイナンスにより一部の路線が建設され開通している。インドネシアでもバンコク同様に一部区間には、民間資金を導入したBOT方式で整備する予定であるが、各区間によって採算性にバラツキがあるなどの問題点もある。

ジャカルタでは、新交通システムの導入などの具体的な計画は聞き及んでいないが、既存国鉄の輸送増強を図る事業が実施されており、高架橋化により道路交通との分離が行われている。

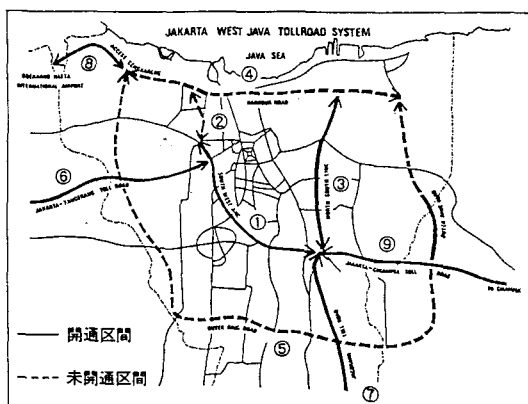


図-4: ジャカルタの都市内道路網⁴⁾

表-2: ジャカルタの都市高速道路⁴⁾

No.	名称	区間	距離 (km)	状況	ファイナンス E/S	工事
①	南西アーク(幹線)	ジャカルタC-ゴボル	14	ジャカルタC-ゴボル、ゴボル-FOは開通済。	世銀	基本
②	南西アーク延伸	ゴボル-ブルーイト	4	DOのみ完了。	世銀	—
③	南東リンク	ジャカルタC-タンジュンプリタ	16	開通済。	世銀	BOT
④	ジャカルタ西側	タンジュンプリタC-ブルーイト	22	DOのみ完了。	世銀	—
⑤	ジャカルタ西側	タンジュンプリタC-タンジュンプリタ	29	開通済(タンジュンプリタ側は、ジャカルタC側と接続する1kmのみ開通済)。	世銀、世銀、世銀	世銀
⑥	ジャカルタ東側	タンジュンプリタC-ゴボル	48	開通済。	USAID	USAID
⑦	タンジュンプリタ	ブルーイト-タンジュンプリタ	15	開通済。	ローカル	ローカル
⑧	ジャカルタ東側	ジャカルタC-タンジュンプリタ	72	開通済。	世銀、世銀、世銀	世銀

(3) フィリピン (マニラ)

フィリピンの首都マニラ、近年の同国の経済成長が他のアセアン諸国と比較して低いもののアジア有数の都会である。電力不足が現在大問題となっているが、他の大都市同様に道路渋滞問題がある。市内の幹線道路は、アメリカの影響から幅員が広く余裕をもって計画されているが、増加する交通需要に対応するため多くの交差点の立体化が実施されて来ている。円借款事業としても都市交通の円滑化を図るための援助が実施されている。一方、マニラでは既にLRT(Light Rail Transit)と呼ばれる新交通システムが導入されている。現在は1期線のみが運営であるが、今後2期線・3期線と延伸する計画がある。道路と新交通の実施機関が異なるため、新交通システムの路線が道路専用する場合、道路交差点部の立体化などにおいて事前調整が重要となる。渋滞解消目的の新交通導入が新たな渋滞の原因とならないよう留意する必要がある。

3. 開発途上国の道路計画の留意点

開発途上国の道路計画（特に都市交通）において純技術的・計画論的立場ではなく、事業実施に近い立場から見た留意点は、以下のようにまとめられる。

（1）計画実施機関の調整

開発途上国のうち、特に都市交通の分野では複数の実施機関が存在し、相互調整が円滑に実施されていない場合が多く、事業実施の進捗に影響を与えている。都市道路の計画については、今後新交通システムなどのマス・トランジットの整備との調整が必要な場面が多くなるであろう。道路やマス・トランジット等を総合的に考慮したマスター・プランが重要であるのは周知の事実であるが、計画を総合的に調整できる実施体制がなければ、技術的に優れた計画でも整備が後手に回り当初の効果が減少する場合もありうると考えられる。

（2）資金問題

開発途上国であるため社会基盤整備への自国予算のみでは限界がある。アセアン諸国の様にある程度経済の発展がみられる国々では、国際援助機関の資金や先進国のODAの他にBOT方式などの民間資金を導入して社会基盤を整備することが可能である。計画を速やかに実施に移行させるためには、資金調達面の計画も充実させる必要がある。また、特に道路で建設費償還や維持費確保のために有料制とする場合があるが、公共インフラである道路は無料という概念が一般に強く、理論武装及び法律などのアシスタントも重要であろう。

（3）拡張性のある計画

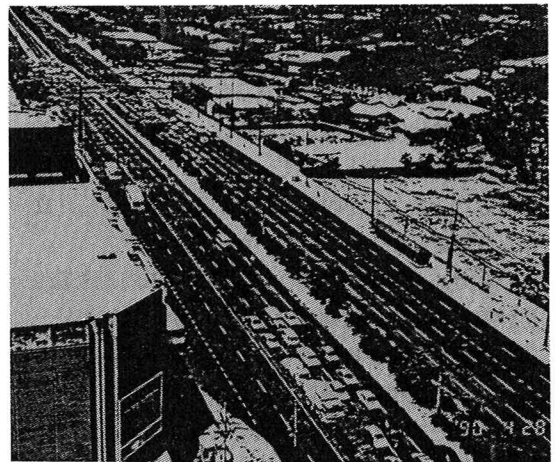
開発途上国の都市交通は初期の段階では、初期投資が小さい平面交差の道路が中心となる傾向が強いが、計画の段階は将来的に都市内高速や新交通システムの導入が円滑に実施できるような拡張性のある計画が今後求められる。また、開発途上国の人口の都市への集中化を考慮した場合、拡張性のある計画によって敏速な対応が可能になるであろう。

4. おわりに

筆者らは計画論の専門家ではないが、円借款事業の審査・監理を担当する立場から開発途上国の道路計画について定性的な意見を記述した。国際貢献の重要性が高まるにともない、今後、日本が過去の経験を開発途上国で生かす場面が益々多くなるであろう。この場合、優れた計画であっても実施されなければ、机上の空論になってしまう点に留意する必要がある。今後、開発途上国の事業では、計画の円滑な実施のためのマネージメント的な計画が重要性を増すと考えられる。筆者らは、開発途上国の交通問題を解決する実効性のある事業が円借款事業として数多く要請されることを期待している。

参考文献

- 1) 海外経済協力便覧，海外経済協力基金編，1993
- 2) 世界年鑑，共同通信社，1992
- 3) BANGKOK POST, June 18, 1993
- 4) 堀学，ジャカルタ市内有料高速道路事業，基金調査季報，1993/6 No. 78, P. 118



写真－1：マニラの幹線道路（エドサ付近）