

# アジアの発展途上国における都市交通開発と環境社会配慮

二宮 浩輔

## Urban Transportation Development and Environmental & Social Consideration in Asian Developing Countries

NINOMIYA Kosuke

### Abstract

Many Asian countries are currently engines of global economic growth. Population and traffic demands are also growing rapidly in major cities in the region. The Japanese government has provided financial support to Asia as a primary donor, so that they may develop basic infrastructure especially in the transportation sector as the foundation of their economic activities.

Road construction, however, seems to increase traffic demand causing heavier traffic congestion and air pollution in major cities of developing countries. Feasibility studies for projects have been conducted under an assumption that the benefits from road construction would compensate the costs. I discuss alternative evaluation of the project feasibility with using a theoretical frame for the cost and benefit of road construction projects. More careful environmental and social consideration process was considered to be necessary, because it was concluded that we could not reduce traffic congestion only by expanding roadways. Traffic congestion increases transportation time, putting a limit on the time for production and aggravating air pollution.

Reviewing recent discussion of JICA's environmental and social consideration advisory committee, I discuss what should be the basic point of view for the future of sustainable development of developing countries in Asia focusing on urban transportation sector. I introduce a case of transportation development in Jakarta, Indonesia, and discuss the pros and cons of their future sustainable transportation.

キーワード：アジア経済、開発援助、都市交通開発、環境社会配慮、社会的費用、ジャカルタ首都圏

### 1. 背景－アジアの経済発展と交通基盤の整備

アジア地域の経済は成長を続けており、世界経済においても成長の中心とみなされている。1980年代から90年代にかけてNIEsとよばれる新興工業経済地域を中心に成長を遂げたアジア地域の経済は、90年代後半にアジア通貨危機によっていったん減速するものの、その後中国やインドなどの新興国の成長もあって、21世紀に入っても安定的に成長してきた。2008年の世界経済危機からも立ち直り、今ではGDPの水準で世界の約30パーセントのシェアを占めている。

日本は高度経済成長期を経て、戦後、アジアでもっとも早く成長の果実を享受し、その後は直接投資や政府開発援助（Official Development Assistance: ODA）を通じてアジアの経済発展を後押ししてきた。日本のアジア諸国に対する二国間ODAの援助額を見ると、経済協力開発機構の開発援助委員会（Development Assistance Committee: DAC）の加盟国の中でも極めて大きな割合を占めており、開発援助を通じた社会基盤の整備がアジア諸国の経済成長を支える要因の一つになっていることが伺える。

山梨県立大学 国際政策学部 総合政策学科

Department of Global Policy Administration, Faculty of Global Policy Management and Communications,  
Yamanashi Prefectural University

2012年の実績で見ると、二国間ODAのうち経済インフラおよびサービスの占める割合は約40%と最も多く、その中でも輸送（道路、鉄道、水上、航空インフラ）および貯蔵に関する項目が約80%を占めている。また、地域別配分で見るとアジアへの援助が約56%で最も多い。とりわけ、日本は他の主要援助国に比べても経済インフラに対する支援の割合が高く、アジア地域を中心にこの分野で大きな役割を果たしてきたことが分かる。<sup>1)</sup>

3章で詳しく取り上げるが、経済インフラの中でも大きな割合を占めるのが交通関連のインフラであり、とりわけ道路や橋梁の整備に関するプロジェクトが多くを占めている。この道路交通機能の整備・強化は、一方で、深刻な交通混雑をもたらす結果を招いている。モータリゼーションの進展によって、道路を整備しても供給が追いつかないからである。もちろん、生活や産業の基盤となる基本的なインフラの整備は必要であるが、先進諸国の大都市と同じように道路面積を増やすことを目指した開発を志向することは難しく、それ以外の方法も模索して発展途上国の今後のあるべき交通開発を考える必要がある。<sup>2)</sup>

開発と環境の両立に関する議論は、1987年に環境と開発に関する世界委員会によって「持続可能な発展」の概念が示されて以降、より学際的、実践的に展開されてきた。カップや宇沢に代表されるような社会的費用論の視点を踏まえ、環境破壊を開発の費用と捉えて、費用を小さくするための制度やその運用に関する研究がおこなわれるようになった。国際開発に関しては、世界銀行がセーフガードポリシーを示したことを受けて、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）が環境社会配慮ガイドラインを整備し、環境に配慮した開発援助に関する制度的な研究が国内外で進みつつある。<sup>3)</sup>

本研究では、人口増加と都市への交通集中というアジアの発展途上国の主要都市が共通にかかえている問題の現状を踏まえ、開発援助を通じてどのような視点で発展途上国の交通開発を支援すべきかについて考察する。2章において、まず道路

交通開発にともなって新たな交通需要が発生することの費用について理論的なフレームを提示し、3章でJICAによる開発援助において道路整備に関連する案件のなかでどのような視点で環境社会配慮が行われているかを検討する。最後にインドネシア国ジャカルタ首都圏の都市交通開発の事例を紹介し、今後の課題と方向性について総合的に考察する。

## 2. 道路交通開発の費用と便益

### 2-1. アジアの大都市における道路整備と交通混雑

日々の暮らしや物流を支える交通基盤の整備は、現代社会において人々の生活に欠かすことのできない要件である。とりわけ、発展途上国においては、将来の効率的な経済発展と社会開発のための基礎的なインフラストラクチャーとして、交通機能の整備は不可欠である。発展途上国にとって、先進国や国際機関からの援助は、このような基盤整備のための資金として非常に重要である。とりわけ、アジアの国々にとっては、二国間ODAの最大の提供者は日本であり、アジア地域の経済発展に対する日本の役割は、その意味でも非常に大きいといえる。

政府開発援助によって開発プロジェクトを行う場合、実施計画（Feasibility Study:F/S）によって、プロジェクトの経済的・社会的インパクトが評価される。そこではプロジェクトの費用と便益という視点から実施可能性が検討されるが、たとえば道路建設のプロジェクトを例にとると、多くのケースで建設の便益が費用を上回ると評価される。それは道路建設による円滑な交通が、長期にわたって莫大な便益を生み出しつづけるためだと説明される。

ところが、アジアの大都市の状況を見てみると、新しい道路の建設によって交通基盤が強化されているとしても、それが混雑の解消につながっているとは必ずしも言いがたい。アセアン諸国では、モータリゼーションが加速し、人口1000人当たりの自動車数が2035年までに2005年比で2倍を超えると予測されている。混雑は益々拡大し、そ

れを根拠とした道路開発によってさらなる交通需要が生み出されるという悪循環が生じている。交通混雑は交通の所要時間を増加させる。そのことは、生産活動の時間を圧迫し、大気汚染を引き起こし、交通事故の多発にもつながる。<sup>4)</sup>

道路という社会基盤の整備と交通混雑の関係性を、費用と便益という視点から明らかにするためには、実施計画の段階で援助国の立場からより厳密な社会的費用の評価を相手国に求め、場合によっては技術的な支援を提供する必要がある。多くの場合、被援助国政府には交通需要を計測したり新しい交通計画を策定する上での技術や専門性が十分備わっておらず、ただ道路を建設するだけでなく、交通システムをどのように変えたり、進化させたりするべきかのより良い意思決定が出来にくいからである。

JICAが2004年に策定したJICA環境社会配慮ガイドラインは、上記のような状況を受けて、環境・社会面で想定されるプロジェクトのインパクトをできる限り事前に明らかにし、社会的費用を最小化して事業の成果を高めることを目的として整備された制度である。少なくとも、ガイドラインが整備される以前の開発案件においては、環境・社会面への配慮は十分に行われていない場合が多く、それが今日の交通混雑の拡大の一因にもなっている。

ガイドライン策定以前のアジアでの道路交通開発に関する実施計画報告書を見ると、ほとんどのケースで環境へのインパクト評価は行われておらず、また、道路交通開発が新たな交通需要を生み出す可能性についても言及されていない。古いプロジェクトほど環境の側面に対する関心が少なく、1970年代に行われた実施計画報告書では、環境の側面には全く言及されていない。また、1990年代に行われた報告のほとんどは、何らかの環境へのインパクト評価を行っているが、その場合でも評価のレベルはまちまちであり、道路交通開発によって新たに生み出された交通需要が都市の大気汚染に深刻な影響を及ぼす点については全く触れられていない。<sup>5)</sup>

そのような状況を見るとJICAガイドラインの

整備によってこれまで見逃されていた環境面へのインパクトが少なくとも何らかの形で事前に評価され、回避あるいは緩和されることが期待される。ガイドラインがどのような機能を果たしているかに関する考察は次章以降に譲るとして、次節では、まず、道路交通整備にかかる大規模なプロジェクト実施に関して、環境へのインパクトを適切に評価するための理論的背景を整理しておきたい。

## 2-2. 道路交通の見えない費用—プロジェクトの実施可能性に関する一考察

いま、被援助国政府が、混雑のひどい幹線道路の交通渋滞を緩和するために新しい道路の建設を計画したとすると、乗用車一台当りの総道路交通費用 (Total Road Transportation Cost : TRTC) は以下のように示すことができる。<sup>6)</sup>

$$\text{TRTC (円/台)} = [\text{走行区間距離 (km)}] \times [\text{単位走行費用 (円/km} \cdot \text{台)}] + [\text{平均乗車人数 (人/台)}] \times [\text{所要時間 (分)}] \times [\text{時間価値 (円/分} \cdot \text{人)}]$$

一般的には、都市Aと都市B二地点間のTRTCが小さいほど、その間の交通需要は大きくなるため、需要曲線は図2-1の左側のグラフのように描くことができる。新しい道路が供用開始された直後は、旧道から転換してきた交通需要と、TRTCが減少することによって新しく生み出される交通需要により、新しい道路の交通の総量は増加する。Qbは、供用開始直後の交通の総量を表している。供用10年後には、たとえTRTCが同じ水準であったとしても、人口や経済活動が増大することにより全体の需要が増大し、需要曲線は右へシフトして、交通の総量はQfへ増加する。

道路全体では、道路混雑の緩和は所要時間を節減させるため、TRTCが減少し、そのことが新しい交通需要を生み出すことになる。新しい道路が建設されれば、供用開始直後は新旧道路の交通需要は減少し、需要曲線は図2-1の右側のグラフのDからCへと左へシフトするだろう。しかし、将来的には、例えば10年後を考えると、経済活動の活発化や都市への人口流入で、需要曲線はCから①、②、もしくは③のレベルまで右方向にシフトし、結果として交通総量を増加させる結果に

なってしまうかもしれない（新しい道路を建設しなかった場合でも交通需要は10年間でEの水準まで増加すると仮定する）。需要曲線がどのレベルまでシフトするかは、人口や経済の成長の度合いによるが、マニラやジャカルタ、バンコクなどのアジアの大都市の交通混雑状況を見ると、新たな道路建設が生み出す交通需要は、需要曲線Eを越えて③のレベルまでシフトしているのではないかと考えられる。

表2-1は、平均所要時間のプロジェクトありとなしでの違いを示し、プロジェクト直後と10年後の変化を比較している。単位は分で、数値は発展途上国の大都市の現状から想定される仮定のものである。旧道路の所用時間は、道路建設をしない場合でも、10年間で60分から65分が増加するとする。道路建設を行った場合でも、供用開始直後は交通量の減少により所用時間が50分に

減少するが、10年後には65分へと増加するとする。加えて、道路建設を行った場合は、新道路の交通量が新たに発生し、その量は10年後には著しく増加すると考えられる。このように考えると、新しい道路の建設は、新しい交通需要を引き起こすだけでなく、新旧道路の総交通量全体をプロジェクトを行わない場合よりも増大させるケースが想定しうる。

表2-1の数値を、先のTRTCの計算式に当てはめてみる。 $[走行区間距離 (km)] \times [単位走行費用 (円/km \cdot 台)]$ 、及び $[平均乗車人数 (人/台)]$ は固定的であると仮定し、時間費用、すなわち $[所要時間 (分)] \times [時間価値 (円/分 \cdot 人)]$ のみがTRTCに影響を与えると考える。また、対象地域をフィリピン国内の大都市と仮定し、通貨単位をフィリピンペソとする。

旧道路の時間費用・PJあり（供用直後）

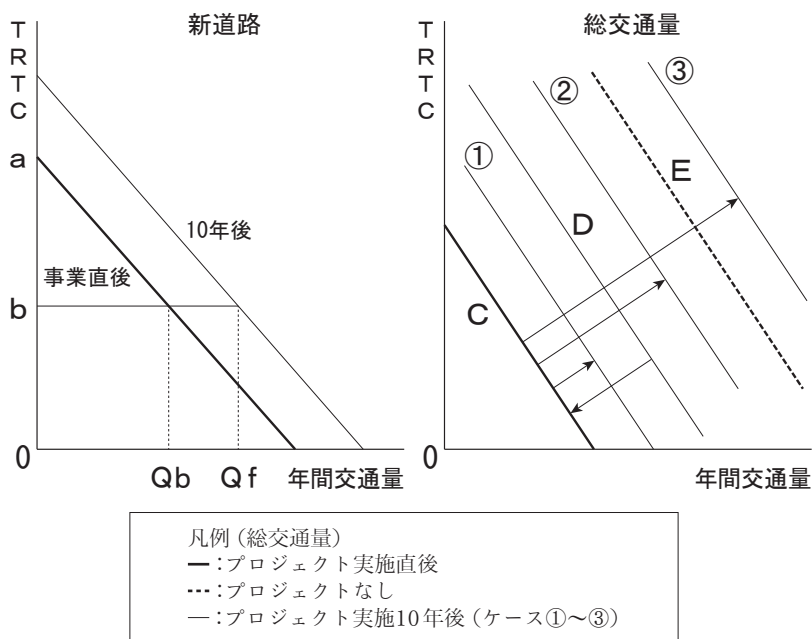


図2-1 道路整備による交通需要の増大

表2-1 平均所要時間の変化

	プロジェクト直後		10年後	
	WITH	WITHOUT	WITH	WITHOUT
旧道路	50	60	65	65
新道路	30		50	

(単位：分)

- = (50 \* 0.14<sup>7)</sup>) = 7.0 pesos……①
- 旧道路の時間費用・PJあり（10年後）
- = (65 \* 0.33<sup>8)</sup>) = 21.45 pesos……②
- 旧道路の時間費用・PJなし（供用直後）
- = (60 \* 0.14) = 8.4 pesos……③
- 旧道路の時間費用・PJなし（10年後）
- = (65 \* 0.33) = 21.45 pesos……④
- 新道路の時間費用（供用直後）
- = (30 \* 0.14) = 4.2 pesos……⑤
- 新道路の時間費用（10年後）
- = (50 \* 0.33) = 16.5 pesos……⑥

上に示すように、プロジェクトありの場合の総時間費用の増加分は、10年間で26.75ペソ（(⑥+②)-(⑤+①)で求められる）で、一方、プロジェクトなしの場合は13.05ペソである（④-③で求められる）。10年間でのプロジェクトありとなしの間での費用の差は16.5ペソ（(⑥+②)-④で求められる）である。

この計算値は、あくまで仮定の所要時間をもとにシミュレーションした結果ではあるが、少なくとも道路混雑がもたらす時間費用という視点から見れば、道路整備によってコストが増大している可能性を示唆するものであると言える。また、[単位走行費用(円/km)]の内訳は、燃料費、タイヤ消耗費等であるが、時間費用が増加することによる大気汚染の費用もこの中に加えられるならば費用はより大きくなる。

多くの場合、発展途上国の交通開発に対する政府開発援助は、道路のキャパシティが不足していることによって交通混雑が生じているとの仮定で行われているが、一方で、道路整備は混雑の拡大や環境への影響といった社会的費用を生み出して

いる。これらに対する適切な評価をもとにし、透明性を確保した環境社会配慮のプロセスを経ることが発展途上国の将来の交通開発には不可欠である。

### 3. 交通基盤整備における環境社会配慮プロセス

JICA 環境社会配慮ガイドラインによれば、環境社会配慮とはODAを通じた大規模開発にともなう社会的費用を開発費用に内部化することと、内部化を可能とする社会と制度の枠組みを作ることであると位置づけられている。本章では、特に交通基盤整備にかかる案件についてこれまでどのような環境社会配慮が行われ、時間費用や大気汚染といった社会的費用の内部化が試みられて来たかについて、その論点を整理する。

#### 3-1. 交通基盤整備にかかるこれまでの案件

JICA ガイドラインの策定以来、これまで多くの開発案件について当該のプロジェクトが及ぼす環境・社会面へのインパクトが事前に評価されてきた。とりわけ、2010年以降はJICAと国際協力銀行（Japan Bank of International Cooperation：JBIC）の統合にともなって、ガイドラインも同時に統合され、無償支援と円借款の両方を対象とした新しいガイドラインとして、日本が発展途上国に対して二国間援助として行う全ての大規模な開発案件が環境社会配慮の対象になった。<sup>9)</sup>

表3-1は、2010年以降ガイドラインによって事前の助言の対象とされた案件<sup>10)</sup>をその内容ごとにカテゴリー分けしたものである。道路や橋梁の整備に関する案件は全体の3分の1以上を占めており、港湾・空港・鉄道・高速輸送に関する

表3-1 環境社会配慮対象案件（2010年7月-2014年2月）

カテゴリー	件数
道路や橋梁の整備に関するもの	27
港湾・空港・鉄道・高速輸送に関するもの	16
河川・水インフラ・水力開発に関するもの	11
火力発電に関するもの	9
上記以外	11
計	74

(資料：JICA ホームページより筆者作成)

ものも含めた交通関係のインフラになると全体の60%近くを占めている。また、表3-2はこのうち、道路・橋梁の整備に関係する案件について、プロジェクトの名称や国名などの情報を整理したものである。<sup>11)</sup> アフリカや南米での事業もあるものの、ほとんどがアジア諸国で行われている事業であり、日本の大規模な開発援助がアジアの特に道路交通基盤に対して多く行われていることがわかる。

表3-2に示されているプロジェクトをもう少し詳しく見てみると、道路整備事業はいくつかのタイプに分類することができる。まず一つ目は、高速道路の整備である。フィリピン国のメガマニラ圏高速道路建設事業やベトナム国の高速道路事業などが該当し、国土全体にわたる物流の機能強化や都市への不必要な交通流入を防ぐことで都市内部の交通混雑を緩和するなどの効果が期待される。二つ目は、一般道路の整備や改修である。これは、カンボジア国の国道5号線やバングラデッシュ国の国道1号線、環状3号線の建設事業、ベ

トナム国のハノイ市環状3号線整備事業など、幹線道路などの基礎的な道路基盤を強化することで生産や物流の機能を高めようとする場合が該当する。最後は、既存の道路混雑を解消しようとする事業で、インドネシア国のジャカルタ首都圏幹線道路改善やスリランカ国の新ケラニ橋周辺交通改善の事業などが当てはまる。これらは都市交通のボトルネックになっているポイントを道路機能を強化することで改善しようとする事業である。

これらの事業に関して、環境社会配慮を行う際にはどのような視点が求められるだろうか。次節で検討する。

### 3-2. 環境社会配慮における主な論点

道路をはじめとした交通関連のインフラ整備において、環境社会配慮のプロセスを通じて注意・確認しなければならない事柄にはどのようなものがあるだろうか。

言うまでもなく、道路を整備する際には用地を確保する必要がある。道路を新たに整備する際

表3-2 道路・橋梁の整備に関する環境社会配慮対象案件

	案件名	国	分類	ステージ		
				スコピング	DFR	環境レビュー
<b>&lt;道路・橋梁(27)&gt;</b>						
1	カブール首都圏開発計画促進プロジェクト デサブ南地区開発事業 道路整備事業	アフガニスタン	技術協力プロジェクト	○	○	
2	カブールチャリカル道路拡幅計画		協力準備調査(無償)	○		
3	カブール首都圏開発計画促進プロジェクト(都市内道路及び緑道計画策定サブプロジェクト)		開発計画調査型技術協力	○		
4	ジャカルタ首都圏幹線道路改善事業	インドネシア	協力準備調査(有償)	○	○	
5	国道5号線(中央区間)改修事業追加区間(スリ・ソポンーポイベト)	カンボジア	協力準備調査(有償)	○		
6	国道5号線(中央区間:スレアマームーパットンバン間)改修事業		協力準備調査(有償)	○		
7	国道5号線(南区間)改修事業		協力準備調査(有償)	○	○	
8	国道5号線改修事業		協力準備調査(有償)	○	○	
9	新ケラニ橋周辺交通改善事業	スリランカ	協力準備調査(有償)	○	○	
10	都市交通網整備事業(フェーズ2)	バングラデッシュ	有償資金協力	○	○	○
11	ダッカ・チッタゴン間国道1号線橋梁改修・建設事業		協力準備調査(有償)	○	○	
12	環状3号線建設事業	フィリピン	協力準備調査(有償)	○		
13	マニラ首都圏南北連結高速道路事業		協力準備調査(有償PPP)	○	○	
14	メガマニラ圏高速道路建設事業 中部ルソン接続高速道路(CLLEX) Phase 1		有償資金協力	○	○	○
15	メガマニラ圏高速道路建設事業 カビテ・ラグナ高速道路(CALAX)		協力準備調査(有償)	○	○	
16	メガマニラ圏高速道路建設事業 アキノ国際空港高速道路(NAIAX)		協力準備調査(有償)	○		
17	ハノイ市環状3号線整備事業(マイジックータンロン橋南間)	ベトナム	有償資金協力			○
18	南北高速道路建設事業(ベンルック〜ロンタイン間)		有償資金協力			○
19	ハノイ市ファッヴァン〜カウゼー高速道路事業		協力準備調査(有償PPP)	○	○	
20	ビエンホア〜ブントウ高速道路事業		協力準備調査(有償PPP)	○		
21	チュンロン〜ヘミートウワン高速道路建設事業		協力準備調査(有償PPP)	○		
22	幹線道路整備事業	エルサルバドル	協力準備調査(有償)	○	○	
23	ナイル架橋建設計画	南スーダン	協力準備調査(無償)	○	○	
24	マンディンバリーシガ間道路改善事業	モザンビーク	有償資金協力			○
25	モンロビア首都圏ソマリアドライブ復旧計画	リベリア	協力準備調査(無償)		○	
26	ヨルダン渓谷道路開発計画	ヨルダン	開発計画調査型技術協力	○	○	
27	全国物流網計画調査(ビエンチャン・ロジスティック・パークF/S)	ラオス	開発計画調査型技術協力		○	

(資料: JICA ホームページより筆者作成)

には一定幅の通行権のある道路（Right of Way；ROW）をその道路の総延長に当たる距離にわたって確保する必要があるし、既存の道路を拡張する場合には、既存道路から外側へ一定幅のROWを確保する必要がある。新設の場合は当然確保しなければならない用地面積は大きくなるし、拡張の場合は既存の道路の沿道に既に人が居住していたり商売を行っていたりするため、用地確保の際にはそれらの移転をとまなうケースが一般的である。

環境社会配慮助言委員会において過去になされた助言文書を見ても、その内容の主要な部分は、環境配慮においては、道路建設にとまなう農地や森林などの自然環境の喪失やそれに付随する動植物などの生態系への影響への指摘であり、社会配慮においては、移転対象となった住民への補償や移転先での生計回復の手段が取られているか等への指摘となっている。特に、住民移転に関しては、ステークホルダー協議を通じて対象となる住民との合意が適切に形成されているかどうかについて確認を求める助言が多くみられる。<sup>12)</sup>

高速道路に関するプロジェクトでは、フィリピン国メガマニラ圏高速道路建設事業において、スコーピング段階、最終報告書（Draft Final Report：DFR）段階、環境レビュー段階のそれぞれでステークホルダーとの合意形成の重要性が繰り返し助言に示されている。<sup>13)</sup> 一般幹線道路に関するプロジェクトでは、カンボジア国国道5号線改修事業において、対象道路が平行して流れているトンレサップ川やその途中に広がるトンレサップ湖の西側の湖岸を通行することから、湖や河川の生態系に対する影響への懸念が強く示されている。また、道路機能の強化が都市部への流入交通を増大させ、将来、アジアの他の大都市に見られるような恒常的な交通渋滞が生じないよう交通需要予測をしたうえで適切な計画を策定することが求められている。<sup>14)</sup> この交通需要予測と交通需要管理という点については、既に交通渋滞が発生している道路における交通改善に関するプロジェクトにおいてより強い懸念が示されている。インドネシア国ジャカルタ首都圏幹線道路改善事

業においては、既に一定の都市交通基盤が整備されている状況の下で交通渋滞が常態化しており、その改善のために更なる道路機能を強化することでどのような改善効果があるのかについて明確に見通せない状況下で、都市交通マスタープランなどの上位計画でどのような位置づけがなされているのかについて確認を求める助言が示されている。

交通機能を強化することは経済活動の基盤強化につながるため、発展途上国の経済開発にとって非常に重要であることは明らかである。そのため、道路整備にとまなう自然環境の喪失や住民移転にとまなう利害関係者への補償などについて環境社会配慮プロセスを通じて確認し、開発にかかる負の要素を事前に明らかにして緩和策を講じることは、開発効果を高めるという意味を持つ。一方で、2-2でも示したように、交通機能強化が道路交通に依存してしまうと交通渋滞が激しくなり、その緩和のために更なる道路改善策が必要になるという悪循環に陥る危険性もある。交通機能の強化は道路だけでなく鉄道などの公共交通機関の整備も含め計画的に行われる必要があり、上位計画で全体の青写真がどのように示されているかが環境社会配慮の重要な論点となる。

#### 4. 交通基盤の効果的な活用—インドネシア国ジャカルタ市の都市交通開発を事例として

時間費用や大気汚染の費用など、交通基盤整備によって新たに生じる社会的費用を小さくすることの重要性はこれまでの環境社会配慮の中でも指摘されている。本章では、インドネシア国ジャカルタ首都圏を例に、これまでJICAによって行われてきたODAの経緯を踏まえて、公共交通機関の整備を通じて、開発の社会的費用がどのように捉えられてきたかを明らかにし、公共交通機関が交通混雑を緩和する可能性に関してバス高速輸送システム（Bus Rapid Transport：BRT）の事例を紹介する。

##### 4-1. ジャカルタ首都圏の交通混雑と日本の援助

インドネシア国は、約2.4億人の人口をかかえ

近年は6.0%前後の高い経済成長率を継続して示すなど、アジアでも成長著しい国の一つである。人口の増加も著しく、1990年から2010年の20年間で人口は約1.3倍に増加している。それにとともに道路交通への需要も増加しており、インドネシア国全体の自動車の販売台数は2007年の434千台から2012年には1116千台と約2.6倍に増加している。<sup>15)</sup> 経済規模の拡大にとともに都市への人口集積も進んでいる。インドネシアの首都、ジャカルタ首都圏<sup>16)</sup>には国全体の人口の1割が居住し、その経済規模は全体の3割を占めるまでになっている。<sup>17)</sup>

これまで日本は、1954年以降60年にわたってODAを通じてインドネシア国に対する経済支援を行ってきており、最大のODA供与国としてその経済成長を支えてきた。これまでの支援額で見ると、有償資金協力で運輸部門は電力・ガス部門と並んでもっとも大きな円借款が行われており、中でも道路部門は運輸部門の約36%を占めて、もっとも大きな援助の対象となっている。<sup>18)</sup>

経済開発の進展にとともに都市への人口集積とそれによる交通混雑に代表されるような都市問題の発生は、インドネシア国に限らず多くの国や地域が歴史の中で経験してきた現象である。それへの対策は鉄道やバスなどの公共交通機関の整備、高速道路の整備等による道路の機能分散、ロードプライシングや信号システムなどソフトな交通緩和策の導入など様々な角度からの対策が必要となる。その意味で、JICAが行った

JABODETABEK都市交通政策統合プロジェクトへの支援は、ジャカルタ首都圏の交通状況を改善するための総合的な政策支援として合理性の高い援助であるといえる。

一方で、交通需要管理政策の実施、バス専用レーンの拡充、都市高速鉄道の整備等を進めながらも、現状で混雑している道路状況の改善を目指した事業も行われている。ジャカルタ首都圏幹線道路改善事業は、都市の肥大化とそれにとともなう交通混雑の現状を受けて、ジャカルタ首都圏の15箇所交通集積地を抽出し、それらの中から8箇所を選定して交差点のフライオーバー化やアンダーパス化による交通混雑状況緩和の可能性を検討しようとする協力準備調査である。<sup>20)</sup>

図4-2に示したプロジェクト位置図上でみると、対象となるサイトは①Semanggi地区、③Cililitan地区、④R.E.Martadinata地区、⑤Sulawesi-Tg.PA地区、⑧Kuningan地区、⑯SudirmanII地区、⑰Cikarang地区、⑱Senayan地区の8箇所で、いずれもジャカルタ首都圏の交通の要衝としてこれまで継続的混雑状態が続いてきた地区や都市の拡大によって今後混雑の激化が想定される地区である。<sup>21)</sup> しかしながら、これまで約60年にわたってインドネシア国をはじめとする多くのアジア諸国に行われてきた交通インフラ整備に関する援助が、経済発展とそれにとともなう人口や交通ボリュームの増加への対応を主たる理由として来たこと、また、その結果としてジャカルタ首都圏のみならずマニラやバ

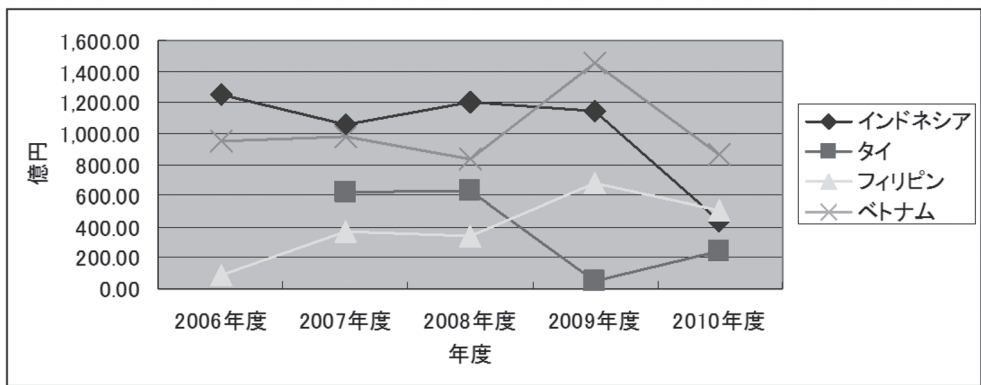


図4-1 アセアンの主要国に対する近年の日本の円借款実績

資料：ODA国別データブック2011 (外務省)<sup>19)</sup>より筆者作成



ンコクなどの大都市圏でもいまだ交通混雑が解消されていないことを考えれば、このプロジェクトが問題の本質的な解決を志向したものとは必ずしも言い難い。交通のボトルネック部分の状況を改善しても、長期的にはまた別のボトルネックが顕在化して同じことの繰り返しになるのは明らかだからである。

#### 4-2. ジャカルタ市の交通開発における環境社会配慮の視点

本節では、ジャカルタ首都圏幹線道路改善計画に対してなされた環境社会配慮助言委員会の助言をもとに、ジャカルタ市の都市交通がかかえる問題について考察してみたい。<sup>22)</sup> 同プロジェクトに対しては、スコーピング段階とDFR段階の二回にわたって助言が示されている。それぞれについて、本論文の示す論点に照らして重要と思われる助言を抽出し、その意味を考えてみる。

まず、表4-1のスコーピング段階においては、全体事項として2004年にJICAの支援によって策定されたジャカルタ首都圏の総合交通計画調査(The Study on Integrated Transportation

Master Plan for JABODETABEK : SITRAMP)において、戦略的環境アセスメント<sup>23)</sup>が行われたかどうかへの確認が求められている。SITRAMPはインドネシア国の交通政策や公共事業のベースとなる計画であり、JABODETABEK都市交通政策統合プロジェクトも、この上位計画を着実に実施してジャカルタ首都圏の交通混雑を解消するために計画されている。そのような上位計画で環境社会面への配慮のための最初の環境アセスメントが行われたかを確認することは、大気汚染物質や地球温暖化ガスの排出の主要な原因の一つとなっている交通混雑を解消するための戦略が検討されているかどうかを問う意味があり、道路交通のみに依存しない総合的な交通政策が志向されているかの確認が求められていると言える。

また、増大する道路交通需要に対してこれまでにどのような措置が取られて来たかを明らかにすること、そして、今後も交通需要管理政策が十分でなければ長期的には交通渋滞が拡大する懸念があるためそのことに配慮することが求められている。これらの助言では、これまでの道路整備が交通渋滞緩和に寄与しているかの確認を求めると

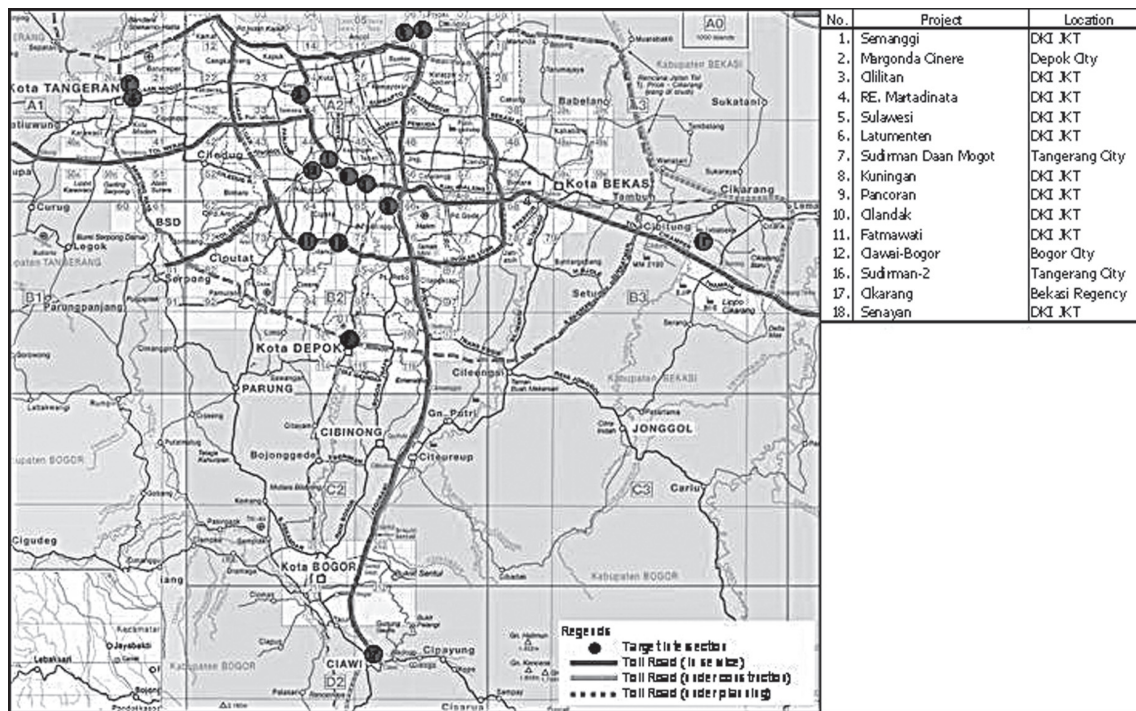


図4-2 プロジェクト位置図

(資料：JICA 環境社会配慮助言委員会第11回全体会合(2011年4月1日)配布資料より)

もに、今後の事業においても交通需要の管理をと  
もなうインフラ整備が必要であることを強く示唆  
している。このような考え方は、スコーピング案  
で地球温暖化や大気汚染への影響評価に関する助  
言においても「モーダルシフトの考え方との整合  
性」という視点から指摘されており、ハード面を  
整備しても交通需要管理がともなわなければ交通  
量が増大してマイナスの影響を大きくする可能性  
があることへの懸念にもつながっている。

さらに、スコーピング段階の助言で着目すべき  
は、ステークホルダー協議<sup>24)</sup>において、そのよ  
うな交通需要増大の可能性やそれともなって起  
こりうる都市の大気汚染など様々な負の要素、お  
よびそれらを緩和するための交通需要管理の必要  
性について正確な情報を提供したうえで、本事業  
においてどのような代替案を選択すべきか、引い  
てはジャカルタ首都圏の将来の交通開発がどのよ  
うな視点から行われるべきかについて、利害関係  
者（ステークホルダー）が十分に検討できる余地  
を与えるべきことが指摘されている点である。

本稿では詳しく触れないが、JICAが行う環境  
社会配慮の最も特徴的な点の一つがこの参加の重

視である。これにより、援助を受ける側において  
政府のみならず事業の影響を直接受ける地域住民  
その他の利害関係者との応答を十分に行って、求  
められる開発のあり方に対する合意を住民参加に  
よって形作ることが意図されている。

次に、表4-2で示したDFR段階の助言では、  
スコーピング段階での助言を受けての最終報告書  
作成となるためその間に修正や改善がなされた項  
目は改めて指摘されない場合が多い。しかしなが  
ら、将来にわたる交通需要の管理や交通混雑に  
よって生じる時間費用や大気汚染費用などを考慮  
した社会的費用の少ない交通開発の志向という点  
は、ジャカルタ首都圏の都市交通開発がかかえる  
根源的な課題であり、DFR段階においても助言  
として指摘されていると見ることができる。とり  
わけここでは、道路機能の強化が新たな交通需要  
を生み出す可能性を考慮して長期的にモニタリン  
グすることの重要性が強調されている。さらに、  
ステークホルダー協議に関しても、利害関係者が  
公共交通機関お整備等も含めた将来の交通状況を  
できるだけ明確にイメージできるような協議とな  
るよう配慮が求められている。

表4-1 スコーピング段階での助言（抜粋）

全体事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「インドネシア国ジャカルタ首都圏総合交通計画調査（SITRAMP）」等の上位計画において戦略的環境アセスメント（SEA）が適用されているかどうかを確認すること。</li> <li>● 当該国の交通需要管理政策について、これまでどのような具体的措置が取られてきたかを明示するとともに、その効果について情報収集の上、定性的・定量的に記載をすること。</li> <li>● 事業実施により交通渋滞が緩和されることが指摘されているが、交通需要管理政策が不十分であれば、長期的に交通渋滞の拡大や、それに伴う社会的費用の増大も想定される。本事業における短期的な影響のみならず、長期的な影響に対しても配慮を行うよう、今後の課題を抽出し報告書に記載した上で関係機関に働きかけること。とりわけ、供用時の緩和策は、供用後一定の時間経過に伴い新たな交通問題の発生と、それによる大気汚染物質等の増大が懸念されるため、長期的に注意深くモニタリングを実施するよう、関係機関に働きかけること。</li> </ul>
スコーピング案
<ul style="list-style-type: none"> <li>● （前略）このような事業を通して、局所的な渋滞や大気汚染、アイドリングによる温室効果ガスの排出削減効果は期待できるものの、総量としての温室効果ガスの管理や、モーダルシフトの考え方との整合性に配慮がなされていない。適切な交通需要管理が伴わなければ、負の影響になることも考慮する必要がある。（後略）</li> </ul>
住民協議
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ステークホルダー協議（SHM）は、交通需要の増大とさらなる渋滞の可能性についての予測に基づき、正確な情報を利害関係者に提供したうえで、ゼロオプションを含む代替案検討の余地が残されるよう、時期が配慮され、かつ適切な回数が確保される必要がある。については、SHM 開催時期、開催数、開催場所を含む実施スケジュールを作成すること。</li> </ul>

これらの助言結果を第2章での理論フレームに引き付けて考えてみると、図2-1で示した道路交通基盤整備にともなう新たな交通需要増を想定して、曲線③へのシフトを曲線①あるいは曲線②の水準に抑えるための計画策定や政策の実施が求められていると捉える事が出来る。そのため、助言の中で計画の上位段階での環境アセスメントの実施、その結果を踏まえて、需要曲線が③へシフトすることを想定した交通需要管理のための政策の検討が求められている。また、交通需要の増大は一定の時間経過を経て表われる現象であることから、DFR段階においては長期的なモニタリングの実施およびその結果を利害関係者と共有しながら政策を実施していく重要性が指摘されている。

#### 4-3. トランスジャカルタの機能

道路交通に過度に依存しない都市交通政策について、インドネシア国はJICAの支援を受けつつSITRAMPやJABODETABEK都市交通政策統合プロジェクト等を通じて取り組みを進めている点については既に触れた。本節では、その事例としてバス専用レーンを利用したBRT<sup>25)</sup>システムについて紹介しておきたい。

トランスジャカルタは、2004年に最初の路線が開通して以来、2012年の段階で11路線、総延長は180kmに達し、一日当たり38万人の乗客を運んでいる。現在では、BRTシステムを先駆的

に導入した街づくりで知られるブラジルのクリチバ市を越える世界最大のBRTシステムとなっている。インドネシアのローカルNGOが2007年に行った調査によれば、利用者の18.6%が自家用車利用からのバス利用に転じている。また、トランスジャカルタの車輛は圧縮天然ガス(CNG)を使用しており、トランスジャカルタの導入によって2004年から2011年の間に削減されたCO<sub>2</sub>は約22万トンと試算されている。

バスへの乗降は、バス停でチケットを購入し、改札を通してペDESTリアンデッキでつながった乗り場へ降りて行く。ちょうど日本の鉄道を利用する際に改札を通してホームに下りると同じイメージである。時間帯によってはデッキの途中まで長い列ができることもあるが、乗客はおおむね整然と並んでバスの到着を待っており、乗降の際も順番を守って利用している。最初の路線の開業から約10年が経過するが市民の足として着実に定着している印象がある(写真はいずれも2011年9月筆者撮影)。

とはいえ、トランスジャカルタはまだその能力を十分に発揮できておらず改善の余地が多く残されている。その一つはダイレクトサービスの欠落である。アメリカを拠点に活動する国際NGO団体、ITDP (Institute for Transportation and Development Policy) の調査によれば、トランスジャカルタの利用者の75%が最寄の駅にアク

表4-2 DFR段階での助言(抜粋)

全体事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「イ」国政府は、これまでのジャカルタ首都圏内の道路交通需要予測とそれに基づく関連インフラの整備の結果今日まで道路混雑が解消されていない経緯を踏まえ、現状の道路混雑を将来的に緩和させるために必要な戦略や計画を盛り込んだ総合的な都市交通管理計画を策定し、今後の道路およびその他の交通インフラ整備に反映させること。今後の交通インフラ整備は当該計画の位置づけのもとに、混雑の社会的費用(渋滞による時間費用や大気汚染費用など)の低減効果を高めるものであることを確認しつつ進めることとし、JICAもそのように働きかけること。</li> <li>● 「イ」国政府は、本事業における短期的な影響のみならず、長期的な影響に対しても配慮すること。特に供用後は、一定の時間経過にともない新たな交通需要の発生とそれによる大気汚染物質等の増大が懸念されるため、長期的に注意深くモニタリングすること。またJICAはそのように、関係機関に働きかけること。</li> </ul>
住民協議
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ステークホルダー協議では、道路交通機能の強化による交通需要の増大とさらなる渋滞の可能性について、過去の経緯を踏まえて正確な情報を利害関係者に提供すること。その上で、利害関係者が公共交通機関の整備等も含めたジャカルタ首都圏の将来の交通状況について出来るだけ明確にイメージできるような協議がなされること。</li> </ul>



写真4-1 ジャカルタ首都圏の交通混雑と専用レーンを走るトランスジャカルタ



写真4-2 専用の乗り場から乗車する利用客

セスするためにミニバスなどの他の交通機関を利用しており、バスの利用や乗り継ぎが効率的に行われていないことが利用の利便性を妨げている。バスの運行管理にも改善の余地があり、大幅な遅延が生じたり、時間帯によっては同じ方面のバスが次々と到着したりして利用者をしばしば混乱させている現状もある。また、車輛のメンテナンスが十分に行われていないことにより、一定年数を経過した車輛が頻繁に故障することも公共交通機関としての機能を弱める一因となっている。これは、燃料にCNGを利用していることにも関係している。インドネシア国ではCNGは自動車の燃料としてはまだ一般的ではなく、その整備に習熟した技術者が少ないためメンテナンスが十分にできない結果につながっている。<sup>26)</sup>

これらの問題は運用面での品質向上を図ることで改善していかなければならない側面ではあるが、運行管理を担当する職員の能力向上や公共サービスの運用に関する技術支援によって着実な改善を図ることが可能である。BRTやMRT<sup>27)</sup>など、多様な公共交通機能が整備されつつある今、その機能を最大限に活用するという視点を重視した援助が行われなければならない。

## 5. まとめ～持続可能なアジアの都市交通開発へ向けて～

今日、アジアは世界でも最も経済成長の著しい地域として世界の経済を牽引している。もちろん

各国政府や人々の努力の結果として達成された成長ではあるが、援助国からの経済支援が成長を下支えしたことも大きな要因である。日本はアジア諸国に対する最大の援助国であり、経済活動の基盤を形成するための公共投資に多額の支援を行ってきた。戦後長年にわたるそのような援助の歴史が、産業基盤の整備につながりアジアの人々の努力を経済成長へとつなげる要因となったことは言を待たないだろう。

しかし一方で、経済成長にともなう都市への経済集積が交通問題や住宅問題といった都市問題を卓越させ、アジアの人々の経済活動に大きな負の効用、すなわち外部不経済をもたらしていることもまた事実である。インドネシア国ジャカルタ首都圏以外でも同様の事態は他の都市でも起きている。北京をはじめとする中国諸都市の大気汚染はメディア等で近年頻繁に報道されるようになったし、それ以前からマニラ、バンコク、台北といった大都市で交通渋滞やそれが主たる要因の一つとなって発生している大気汚染によって人々の日常生活や健康が脅かされたり、地球温暖化ガスの排出により気候変動をもたらす要因となって社会に対して経済的な損失をもたらしていることが報告されていた。

本研究では、2章において都市交通基盤整備による新たな交通需要の発生について既存文献をもとに理論フレームを整理し、3章においてJICAの環境社会配慮における道路交通インフラの整備

に関する論点を明らかにし、その上で4章においてそれらのフレームや論点に照らしてどのような課題が存在するかについてジャカルタ首都圏の交通開発を例にとり考察を加えた。都市の交通基盤整備とそれともなう交通混雑の拡大は時間費用や大気汚染などに代表されるように目に見えない経済損失をもたらしている。4章でも紹介したように、実際にジャカルタ首都圏においては近年においてもなお、道路機能の拡張に対してODAが要請され支援が行われているが、同時に環境社会配慮のプロセスを通じて、そのような社会的費用を低減させるための計画や政策の必要性が議論されるようになってきている。トランスジャカルタの整備は、単に道路交通基盤を整備することのみならず、整備したインフラをどのように活用して混雑を解消するかという視点で取り組まれた公共交通システム整備の結果であり、交通需要を管理する手段として効果的な事例であると言える。また、このような取り組みが援助側の問題意識がインドネシア国やジャカルタ首都圏といった被援助側と共有された結果と捉えるならば、今後の環境社会配慮を考える上で重要な示唆を与える事例とも言えるのではないだろうか。

経済開発が進むことにより特定の地域に経済活動が集積することは自由な競争に基づく市場経済システムの下では避けることができない。日本においても東京への過度な集中によって首都圏の住民は集積の不利益をこうむってきたし、首都圏と地方圏との経済格差の拡大という問題にもつながっている。しかし、長期的視点に立った政策立案と計画実施によってそれらの集積不利益をできる限り緩和することは可能である。交通問題で言えば、都市の将来像をどのように描き、そのための公共投資をどこに振り向け、民間投資をどのように促すかによって、多様な交通手段を整備し膨大な人口を効率的に移動させる都市の機能を保つことができる。

1987年に環境と開発に関する世界委員会が「持続可能な発展」の概念を世に問うてから30年足らずが経過した。この間、アジア諸国は豊かさを獲得するための経済成長の基盤を整備することに

主眼をおいた経済開発を行ってきたし、援助側もそのような被援助側の求めに応じて経済支援を行ってきた。しかし、限りある資源を効果的に使い、かつ環境への負荷を確実に減らして、地球環境という視点で持続性を確保しつつ経済活動を行わなければ、経済成長の本来の目的であるはずの人間の幸福に対してかえってマイナスの要素を大きくしてしまうことは、アジアの多くの国々が直面している経済発展ともなう環境問題を見れば明らかである。

日本は経済発展と深刻な環境問題の両方を経験し、地球環境問題への取り組みでも国際社会での大きな責任を負う国の一つとして、開発援助においても持続可能な発展という概念を重視した姿勢をアジア諸国に示す責任がある。

## 注

- 1) 詳細は外務省(2013)、経済産業省(2013)などを参照。
- 2) 東アジアの大都市の交通政策の特徴に関しては、花岡伸也、アチャリエ・スルヤ・ラージ(2008)などに詳しい。
- 3) 持続可能な開発の概念に関してはWCED(1987)が和訳版としても出版されている。国際開発における環境問題の取り扱いに関する制度面からの研究は二宮(2011)を参照されたい。
- 4) NGOの行った調査によると東南アジアの交通部門から排出される地球温暖化ガス(CO<sub>2</sub>)は2005年の1.93億トンから2050年には16億トンにまで増加すると試算されている。詳細は、Clean Air Initiative for Asian City Center, Institution for Transport and Policy Studies(2010)参照。
- 5) 詳細はNINOMIYA(2005)参照。
- 6) 道路交通の費用については、森杉・宮城(1996)を参照。
- 7) 数値は計算式 $0.14=1.46 * 10524/230/480$ により求めた。10524は1985年のフィリピン国の一人当たりGDP。230は年間労働日数。480は一日あたり労働時間(分)。1.46は一台当たりの平均乗車人数。GDP値はPhilippine Statistical Yearbook 1997より、他の数値は日本国内の平均的な値から仮に設定した。
- 8) 数値は計算式 $0.33=1.46 * 24671/230/480$ により求めた。24671は1994年のフィリピン国の一人当たりGDP。
- 9) 本研究では、ガイドラインが統合され、無償支援と円借款の両方が環境社会配慮の対象となって以降の案件について取り上げ分析する。
- 10) ガイドラインでは、事前の環境社会配慮がどのように

行われたかを確認し助言を行う第三者機関（環境社会配慮助言委員会）が位置づけられている。助言委員会は案件の進捗ごとに環境社会配慮の実施状況を審査する。進捗の段階は、どのような項目に関して環境や社会に対する影響を評価するかを検討するスコoping段階、スコoping段階での検討を受けた最終報告書（Draft Final Report:DFR）の作成段階、円借款を実施する場合に援助対象国に確認する事項をまとめた環境レビュー段階、および事業を実施し影響を観察して必要に応じて緩和策を講じるモニタリング段階に分かれている。

- 11) 2014年2月末までの案件を対象としている。
- 12) 環境社会配慮助言委員会から示される助言の内容や、委員会での議論の経緯に関する逐語訳の議事録、および関連資料はJICAのホームページ (<http://www.jica.go.jp/environment/advice/giji.html>) で公開されている。
- 13) フィリピン国メガマニラ圏高速道路建設事業中部ルソン接続高速道路建設事業（CLLEX）Phase I協力準備調査（有償）のスコoping案に対する助言、最終報告書案に対する助言、環境レビュー案に対する助言をそれぞれ参照。
- 14) カンボジア国道5号線改修事業は南区間、中央区間など区間ごとに複数のプロジェクトとして実施されており、2014年11月時点でそれぞれスコoping段階とDFR段階の検討が終了している。
- 15) 詳細は、経済産業省（2013）第2章等参照。
- 16) JABODETABEKと呼ばれる。
- 17) 国際協力機構インドネシア事務所（2008）参照
- 18) 2012年度までの実績で357,359百万円。データは、JICA ホームページ各国における取り組み・インドネシア (<http://www.jica.go.jp/indonesia/>) 分類別・年度別実績より。
- 19) <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/>参照。
- 20) この調査の中では、ジャカルタ首都圏と同時に、国内第4の都市メダンにおいても3箇所のプロジェクトサイトの中から2箇所の対象地が選定されている。なお、協力準備調査とは、協力プログラムの形成と個別案件の発掘・形成及び妥当性・有効性・効率性等の確認を行う調査で、事業を実施する際に事前に行われる様々な情報の収集、相手国等との協議や現地調査を指す。
- 21) 詳細は Ministry of Public Works, The Republic of Indonesia (2011) を参照。
- 22) 詳細は JICA ホームページ (<http://www.jica.go.jp/environment/advice/giji.html>) 参照。
- 23) Strategic Environmental Assessment (SEA)。マスタープラン調査など開発計画の初期の段階で実施される環境アセスメント。
- 24) Stakeholder Meeting (SHM)。事業の被影響住民な

どの利害関係者を交えた協議。

- 25) Bus Rapid Transit。
- 26) トランスジャカルタの成果に関する検証や評価に関する調査報告はRatna Yunita (2008) のほか、ITDPのホームページ (<http://www.itdp-indonesia.org/images/stories/Publication/Report/>) 等に詳しい。
- 27) Mass Rapid Transit。地下鉄などを指す。

#### 引用・参考文献

- WCED (World Commission on Environment and Development) (1987), *Our Common Future*, Oslo (環境と開発に関する世界委員会 [1987], 『地球の未来を守るために』大来佐武郎監修、福武書店。)
- NINOMIYA, Kosuke (2005) “Environmental Assessment Process of Japanese ODA and its Alternative” The Annual Report of Economic Science No.43, pp.129-137
- Ratna Yunita (2008) “TransJakarta: Putting on Lipstic While Running to Catch the Bus” Sustainable Transport Winter 2008, pp5-7 Institute for Transportation and Development Policy
- Clean Air Initiative for Asian City Center, Institution for Transport and Policy Studies (2010) “International Study of Transport Systems in a Low Carbon Society: Southeast Asian Region”
- Ministry of Public Works, The Republic of Indonesia (2011) “Preparatory Survey for Metropolitan Arterial Road Improvement Project Final Report, Draft Final Report-1 (Vol.1 Main Report)” Japan International Cooperation Agency, Oriental Consultants Company Limited
- カップ, K.W. (1959) 『私的企業と社会的費用』篠原泰三訳、岩波書店
- 宇沢弘文 (1974) 『自動車の社会的費用』岩波新書
- 森杉壽芳、宮城俊彦 (1996) 『都市交通プロジェクトの評価』コロナ社
- 国際協力機構インドネシア事務所 (2008) JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクト詳細計画策定調査実施協議報告書, JICA
- 花岡伸也、アチャリエ・スルヤ・ラージ (2008) 「東アジアの大都市における交通政策の特徴と課題」『運輸と経済』第68巻第11号, pp.14-20
- 二宮浩輔 (2011) 「ODAの環境社会配慮に見る制度変化と新しいガバナンスの展開」『経済政策ジャーナル』第8巻第1号, pp.56-79
- 外務省 (2013) 『2013年版政府開発援助 (ODA) 白書』
- 経済産業省 (2013) 『通商白書』