

# 4 海外の交通渋滞の状況とわが国の取り組み

～開発途上国を中心に～



**浅田 薫永**  
ASADA Yoshihisa  
株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル  
プランニング事業部 / 交通計画部長



**川口 裕久**  
KAWAGUCHI Hirohisa  
株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル  
プランニング事業部 / 交通計画部

近年、著しい経済発展を遂げている東南アジア諸国では、急増する車両に道路の供給が追いつかず日々大渋滞を引き起こしている。日本では見られない開発途上国特有の渋滞やその理由を紐解きながら、これら地域において建設コンサルタントが果たしている役割について紹介する。

## 渋滞が激しい都市

日本で暮らす皆さま方は、日頃はどのような交通渋滞でお困りでしょうか。朝夕の通勤時間帯、大型連休や週末、ショッピングセンターの駐車待ちなど様々な渋滞がありますが、日本においては、渋滞解消に向けた様々な研究と取り組みがなされており、全体としては緩和傾向にあると思います。一方、海外、特に開発途上国においては、その経済発展途上での交通行動の変容に対して、インフラなどのハード整備やソフト対策が追いついていない状況です。

各都市の交通渋滞を比較するのは容易ではありませんが、例えばCastrol Magnatec Stop-Start Indexという指標によると、アジアでは北京やジャカルタ、バンコク等の都市の渋滞が激しいとされています。これらの都市圏では、特に夕方のピーク時には通常の倍以上の時間がかかります。実際ジャカルタでは、歩いて3分の向かいのビルに行くのに車で1時間かかったこともあります。では、開発途上国の交通渋滞とはどのようなものなのでしょうか。筆者らが見聞した情報を個人的な経験・見解を踏まえ我が国の取り組みも含めてご紹介いたします。

## 開発途上国での交通渋滞とは？

日本とは異なり、開発途上国ではこういった特徴の交通渋滞が、どのような要因で生じているか、考えられるところを列挙してみました。

### ① 車種構成の特徴

国と地域により様々ですが、インドネシアやベトナムの大都市では、中流階級の増加によりオートバイの数が非常に多くなっています。これらの都市ではオートバイは自動車と自動車の隙間を走行しています。交差点で信号が青になると、まるで水の流れるように一斉に走り出す光景をテレビ等でご覧になった方も多いと思います。

また、アジアやアフリカの諸都市では、市民の足であ



写真1 ダッカ（バングラディシュ）のリクショー

写真2 ダッカ（バングラディシュ）の交通渋滞

るバスやパラトランジットと呼ばれるミニバン等の小型の車両を活用した、バスとタクシーの中間的なサービスの車両が非常に多くあります。ほとんどが個人営業のため、少しでもお客を多く乗せるべく、道路上で停止して営業合戦をしており、これが渋滞要因になっています。

インドやバングラディシュ等の南アジアでは、人力車（リクショー等）もまだまだ健在です。ダッカのリクショーは非常に多く、交通ルールをあまり守らないことから渋滞の要因になっています（写真1）。また、インドの地方都市では、宗教上の理由で牛が道路上を自由に歩き休憩しており、渋滞要因になっています<sup>2)</sup>。アフリカ等では、牛車等の走行速度が遅い車両もまだ多くあります。

### ② 交通ルールの無視と運転マナー

交通ルールが守られていないことが渋滞の要因になっていることがあります。違法な路上駐車に対して十分な取り締まりが行われていないために、1車線だけでなく2車線とも通行できない場合があります。また、多くの開発途上国では安全上の配慮から子供を車で送迎することが多く、通学時間帯には学校の前が送迎の車で大渋滞となります。さらに、信号や停止線の無視が顕著なダッカ等では、交差点の各方向からの車がそれぞれに進もうとして完全に停止（デッドロック）してしまふことがあります。渋滞が深刻となると、反対車線を逆走したり、オートバイが歩道や中央分離帯を走行するような状況も見られます。

### ③ 緊急?! 事態

非常時や特殊な事情による渋滞については、途上国では以下のような特殊要因が日常的に発生し、渋滞を引き起こしています。

- ・ 要人の通行: 大統領等の政府要人が通行するために、最も渋滞が激しい通りのピーク時を通行止めされるこ

ともあります。国にもよりますが、通行止めが大臣・知事をはじめ多くの車両に認められています。

- ・ 路上でのエンスト: 一般車両も中古車が多く、頻繁にエンストします。また、前述のバスやパラトランジットは個人営業のため、初期投資とメンテナンス費用を最小限に抑えており、これらの車両は当然頻繁にエンストし渋滞要因となります。さらに、十分な量のガソリン代を払うだけの現金を持っていない運転手も多く、路上でガソリンがなくなることもしばしばです。
- ・ 停電時の交差点での大渋滞: 多くの開発途上国では発電量や配電設備が経済発展に追いついておらず、都市によっては毎日のように頻繁に停電します。せっかく信号機を設置しても停電により大混乱になります。
- ・ 雨季の冠水: 交通や電力インフラのみならず、河川管理のためのインフラも整っておらず、雨季になると頻繁に冠水し、渋滞の要因となっている都市が多くあります。

### ④ 中途半端な渋滞対策

交通を専門とする側からみると、一部の開発途上国では、即席の渋滞対策がむしろ渋滞を悪化させているのではと思う事象が多くあります。

- ・ 一方通行の多さ: 一方通行は適切に導入すれば交通の流れがよくなりますが、迂回やUターン交通が新たに発生することが問題点です。都市によっては多用し過ぎることにより、迂回が多くなり、結果的に全体の所要時間が長くなっています。
- ・ 大規模なロータリー: 歴史上の都市の区画割もあり、大規模なロータリーが交差点に設置されている都市が多くあります。ロータリーはある一定の交通量までは信号交差点よりも効率的とされていますが、交通量が多い交差点には不向きです。信号を設置する予算



写真3 コロンボ（スリランカ）の交通渋滞



写真4 バンコク（タイ）。オートバイが自動車の隙間を埋めるように停車



写真5 日本の支援で設置されたカンバラ（ウガンダ）の信号機。自動車は停止線を守っていない



写真6 ジャカルタのBRT

もなく、そのまま残されていることが多くあります。  
 ・警察による非効率な交通管理：信号が使えない場合、警察官が手旗信号で処理することがあります。しかし、警察官に対して交通管理の教育が不十分なことも多く、信号が次に青になるまで15分以上かかるということもあります。これでは信号での待ち時間が長くなり、長い信号待ちの行列が発生します。

#### ⑤ モータリゼーションの悪循環へ

自動車の利用が進むモータリゼーションと渋滞の深刻化は相互に作用して、さらに渋滞悪化させます。渋滞によりバスやパトランジット等も渋滞の影響を受けて所要時間が長くなります。これによって公共交通の利便性が悪化し、ますます人々は自動車やオートバイを利用するようになります。また、土地利用の観点でも郊外部で自動車利用を前提とした無秩序で散発的な開発が進むスプロール現象が発生し、多くの乗客需要を必要とする公共交通の導入が難しい都市構造になっていきます。

#### 各国での取り組み状況

では、現在の開発途上国ではどのような対策が実施されているのでしょうか。開発途上国では財政的な制約や日本とは異なる習慣や制度により、独特な対策が実施されている都市もあります。ごく一部を紹介します。

- ・3 in 1: ジャカルタでは、ピーク時には中心部の目抜き通りは3人以上乗っている自動車しか通行できません。1台の自動車に1人の乗車は非効率だからです。なぜ3人かですが、ジャカルタでは運転手を雇うのが一般的なので2人では規制にならないからです。
- ・高額な自動車税：自動車の購入や保有の税金が非常に高い国があります。税金によって原価の3倍以上の

値段がすることもあります。しかし、現実には抜け道があったり原価の安い中古車を購入したりと、十分に機能していないこともあります。

- ・BRT（バス・ラピッド・トランジット）：近年、多くの都市で導入が進んでいるのがバスを大量交通機関として高度化させたBRTです。これは、道路に専用レーンを設けてバスや車両も専用のものを用いることで、乗降による遅れを最小化して、輸送量を大きくするものです。鉄道のように2～3車両を連結し段差がないよう高い位置に扉が設置された車両として、バス停はプラットフォームになっているケースも多くあります。安価に大量の乗客を輸送するシステムを整備できることで多用され始めています（写真6）。

しかしながら、開発途上国の政府だけでは解決が困難か、あるいは解決に非常に時間がかかる問題もあります。経済発展しても税収が増加するまでにはタイムラグがあります。このため、財源も限られ人材も不足しています。また、地下鉄や道路建設等の抜本的な対策には長い時間と膨大な投資、専門的な技術が必要です。一方で、法制度や交通ルールの順守徹底等にも時間がかかります。

そこで、わが国をはじめとした先進国や世界銀行、アジア開発銀行等の国際金融機関が様々な支援を行っています。

#### わが国の建設コンサルタントの取り組み

わが国では、独立行政法人国際協力機構（JICA）が中心となって様々な取り組みを行っており、建設コンサルタントも事業の各段階で関わっています。また、JICA以外にも国際金融機関も同様の事業を行っており、ここでも建設コンサルタントは活躍しています。以下に、どの

表1 ソフト面での支援と建設コンサルタントの役割

主な分野	事例	建設コンサルタントの役割
法令・組織制度	・都市交通問題に関する法令案作成支援 ・都市圏内の行政機関の調整支援 ・都市圏交通庁の設立支援 ・バス事業者の監督指導 ・交通安全ガイドライン策定 等	・専門家として現地で技術移転を実施（途上国政府職員と一緒に法令案作成や行政機関や事業者との調整、監督制度の確立）
政策立案・計画	・都市計画マスタープランの策定 ・都市交通マスタープランの策定 ・セクター別の計画の策定（道路開発、道路維持管理、交通管理、鉄道、バス等） ・公共交通指向型開発（TOD）の計画策定 等	・計画策定支援（交通調査の実施、交通需要予測の実施、問題点の抽出、対策案の検討と評価、実施計画の策定、これらを実施するための現地コンサルタントの調達等） ・策定能力向上のためのOJTの実施
人材育成	・都市交通問題や鉄道運行、高度道路交通システム（ITS）、交通安全等に関する研修会の実施、研修生の受け入れ、マニュアル作成 等	・講師として現地あるいは日本で研修を実施 ・プロジェクトの専門家としてマニュアル作成
ソフト施策の実施支援	・モビリティ・マネジメントの実施支援 等	・計画の策定から実施まで支援
各分野	上記以外にも開発途上国の開発に関する調査・研究、基礎情報の収集、プロジェクトの準備にあたるプロジェクト形成、案件審査のための調査団員、プロジェクトの事後評価やフォローアップ等でも建設コンサルタントは活躍しています	

表2 ハード面での支援と建設コンサルタントの役割

主な分野	事例	建設コンサルタントの役割
道路	・都市高速道路の整備 ・幹線道路の整備（環状道路、バイパス等） ・個別渋滞対策（フライオーバー、交差点改良等） ・道路維持管理のための資機材の調達 等	建設コンサルタントは各分野においてプロジェクトの形成からフォローアップまで各段階で重要な役割を果たしています ・プロジェクト形成*のための調査 ・現場詳細データの収集 ・詳細設計
交通管理	・信号機の設置 ・交通管制センターの設置 等	・入札書類作成 ・施工監理 ・事後評価 ・フォローアップ
公共交通	・都市内鉄道（地下鉄等）整備 ・既存鉄道の改良（高架化等） ・モノレールなど新しい交通システムの整備 等	
高度道路情報システム	・道路交通情報システム ・道路電子料金収受システム（ETC） 等	

\*プロジェクトの優先順位や対象範囲を検討するとともに経済、環境、社会等様々な観点から事業の必要性や実現可能性を検証します。

ようなことに建設コンサルタントが携わっているかを紹介します。

ソフト面で建設コンサルタントが関わる主な事業はJICAの技術協力です。技術協力では専門家の派遣、必要な機材の供与、人材の日本での研修などが主な取り組みです。特に、開発途上国の課題解決能力と主体性の向上を促進することが重視されています。都市交通分野では表1のような例があります。一方、技術協力だけでなく後述する有償資金協力においても政策改善と制度全般の改革を目指す事業もあります。

ハード面での支援は、主に有償資金協力及び無償資金協力によって実施されます。有償資金協力は低利で長期の緩やかな条件で開発資金を貸し付けることで、開発途上国の発展への取り組みを支援するものです。一方、無償資金協力は途上国の中でも、所得水準の低い諸国を中心に実施される被援助国に対し返済の義務を課さない資金協力です。ハード面の主な分野や事例、建設コンサルタントの役割を表2に記しました。

#### 建設コンサルタントへの期待

建設コンサルタントは、開発途上国における交通渋滞の緩和のためにハードからソフトまでのそれぞれの段階で活躍しています。日本はこれまで様々な取り組みや支援により、特に東南アジア諸国の経済発展と貧困削減に大きく貢献しております。交通渋滞に対しても、多くの開発途上国からは、これまでの経済発展への支援と同様に、日本の知見を活かし、かつその国の実情に合ったきめ細やかな対策が期待されていると感じています。

若い方々には、是非このような日本の経験・専門を活かし柔軟性を持って海外の交通問題に取り組むような専門分野に飛び込んでいただければと思っています。

1) カストロール社 2013年10月1日発表  
[http://www.castrol.com/ja\\_jp/japan/about-us/news-events-alerts/istanbul-mexico-city-and-moscow-top-the-stop-start-index.html](http://www.castrol.com/ja_jp/japan/about-us/news-events-alerts/istanbul-mexico-city-and-moscow-top-the-stop-start-index.html)  
 TomTom社のGPSデータを使用し、運転中の停止回数をもとにした指標で比較。同社のGPSデータが入手可能な都市を対象にしており、日本や多くのアフリカの国々は対象に入っていない。  
 2) 近年では大都市においては牛も排除されています。

<写真提供>  
 写真3 独立行政法人国際協力機構

<協力・写真提供>  
 株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル プランニング事業部 交通計画部