

途上国へのインフラ輸出で土木界が果たすべき役割



林 良嗣
論説委員
名古屋大学
大学院環境学研究科 教授
持続的共発展教育研究センター長

90年代初頭のバンコクは、史上最悪と言われた究極の大渋滞に陥った。当時の統計によれば、1日の通勤時間が8時間を超える人が10%に達した。1987年～89年に年率10%超の経済成長のピークを迎えて、乗用車保有率が上昇し道路への需要が急速に増加した一方、都市交通インフラ整備はほとんど進捗しなかった。市内の人口が600万人、都市圏人口が1,000万人を超えていたにもかかわらず、鉄道はタイ国鉄の都市間幹線のみで、しかも1時間に1本程度の運行しかなかった。

99年に地元民間資本BOTによりスカイトレイン(BTS)1号線が開通して以来、地下鉄(JBICローン)、エアポートリンク(タイ政府)と2012年までに84kmが整備されて(この間東京圏でも約50km)、鉄道のシェアが5%に達するという大革命が起こった(大ロンドンでも10%)。市内街路の平均速度は、80年代前半の約20km/hから96年に5km/hに落ちたが、都市高速道路、外環状高速道路の整備とも相まって、2010年に16km/hまで戻っている。90年代までの交通投資は、鉄道には数%しかなかったが、2007～20年の計画においては鉄道82%、道路14%と、180度ひっくり返った。

この革命に日本は大いに貢献した。92～96年にJICAの鉄道と都市開発を一体化した調査プロジェクトが実施され、国鉄のみでなく、道路、住宅、首都圏庁も入れて省庁横断的にステアリングコミッティを構成し、国家政策を司る国家経済社会開発庁次官を議長に招き、鉄道一体開発の有用性を徹底的に議論して浸透させ、鉄道を主流化した計画が提示された。国交省、JICA(後にJBIC)が社会開発調査やセミナーなどを通じて行政機関に働きかけ、JICA鉄道専門家を地下鉄公社(MRTA)、交通計画政策局(OPT)、タイ国鉄(SRT)へ継続派遣し、日本で学位取得した留学生も地下鉄公社とタイ国鉄の企画部門に入り、民間コンサルタント、国会議員、大学教員となって、タイの機関の内部に日本の交通システムに精通した人材が浸透した。EASTSやATRANSの学会を日本が主導して育てたことも貢献している。実現した路線の建設・運営事業は、必ずしも日本企業が受注していないが、これら一連の、地道な粘り強い活動の発揮した実効性は大きく、この大成功モデルを他の途上国にも応用するべきである。

次に、地域間交通と産業立地について。中国では、PM2.5などの大気汚染が人々の健康を脅かし、北京では平均寿命が約5年縮んでいるとの研究結果もある。これは、1952年暖房起源のロンドンスモッグの石炭スス、70年代四日市の工場起源の亜硫酸ガス、80年代の自動車起源排ガスによるNOx、CO、PMという3世代が重なった複合汚染による。

裕福になった北京など沿海部大都市は、多排出型の工場を追い出し、内陸都市は経済発展のために誘致する。北京から西に300km離れた石家荘、石油化学コンビナートも立地しPM2.5濃度が最も高いと言われた都市を訪問した。公害裁判以前の四日市と同様の臭いがした。まず、工場という固定汚染源が転入する。工場だけ移転し、大消費地は元の位置にあり、生産された製品は市場へと運び戻さねばならず、石家荘から北京へ繋がる高速道路では、大型トラックが数珠つなぎの大軍団をなして走っている。中国政府は、年間約4,000kmの高速道路を整備し、交通路整備の観点からは素晴らしい。しかし、これによって製品のみならず、より重い原材料、燃料としての石炭も、高速道路で数100km先からの長距離輸送が可能となり、激しい大気汚染を生む大きな原因になっていると推測される。

このように、交通整備→産業立地→工場起源排ガス→産業転出→産業交通起源排ガスという、負のスパイラルが認められる¹⁾。これは、国土計画上のパラドックスであって、土木計画学、環境システム学にとって重要な研究テーマである。この解決には、工業立地政策による移転距離の削減(avoid)、貨物鉄道整備によるトラック輸送への転換の防止(shift)、およびトラックエンジン等の技術革新(improve)が必要である。中国で今起こっている負のスパイラルが、インドやアフリカへと広がれば、地球環境へのダメージは計り知れず、取り返しのつかないことになるだろう。

インドのデリー～ムンバイに貨物高速鉄道計画がある。このプロジェクトは、中国で起きているインフラ整備のパラドックスを食い止めるイノベーションになる可能性がある。沿線に立地する産業には、原材料、燃料、製品のいずれも鉄道輸送することを条件に大きな優遇措置を与えるのである。プレイヤーは民間企業であるから、トヨタがジャストインタイム方式を編み出したように、新しい土俵の上で利潤の最大化を競うことで、システムイノベーションが起こることが期待できる。鉄道指向産業コリドー形成という全く新次元の計画と見るべきである。大規模な地球環境破壊を回避できない現在の新興国産業発展モデルを、国土政策の問題として一段高い視点から捉えて、産業-交通の一体化されたシステムイノベーションとして解決法を提示していくことが、土木界に期待されているのである。

インフラ輸出は、単にインフラを整備することだと思っただけはいけない。インフラにより、民間企業の営利追求活動を誘発させ、産業システムや居住システムを大きく変革し、その国のWell-beingの向上に貢献することを目標に据えるべきである。いきなりインフラの技術性能の良さを売り込んでも相手には響かない。橋梁、トンネル、道路、鉄道などの下流側の単体受注も当面は重要であるが、欧州のコンサルタントがそうするように、その国を如何に幸せにできるかを分析して訴える上流部分がないと、日本のインフラ輸出に競争力はなくなる。発想を転換した大学での研究と、上流指向の官民連携の本気での進展が必須である。

参考文献：

- 1) エルンスト・フォン・ワイツゼッカーほか著、林良嗣監修、「ファクター5」日本語版、2014、明石書店