

特集：東アジアのインフラ整備

東アジアにおける都市化とインフラの整備^{*1}

開発金融研究所 主任研究員 藤田 安男
専門調査員 柳下 修一

要 旨

東アジアの都市化の進展度は、世界の他地域との比較ではまだ高くはないが、今後加速化すると見込まれる。都市化がインフラ整備に与えるインパクトとしては、インフラ需要の全般的な拡大、一国内での地域格差の拡大防止に向けた全国的なインフラ整備の必要性、大都市の過密化や外延的拡大に伴うインフラ不足の顕在化、グローバリゼーション・IT化に対応したインフラニーズ増加、が考えられる。

インフラ需要への対応としては、財源の確保が不可欠であり、特別税による開発利益の還元、内部補助(Cross subsidy)による低採算地域・部門への財源移転、が考えられる。地域格差拡大を防止するには、均衡ある国土開発に向けて、「全国都市政策」と「国土開発計画」の策定、それにもとづく、多極型の地域拠点整備、ネットワーク型インフラ整備が求められる。大都市内部への問題への対応策の一つとして、料金政策を活用した需要管理(例えば、交通需要管理)の導入を検討すべきである。都市貧困層への支援策としては、貧困地域をインフラ整備計画の一部に位置づけ、生計向上策とあわせて実施すること必要である。加えて、グローバリゼーション・ITに代表される環境変化に対応する情報通信インフラ等の整備も行うべきである。

Abstract

Urbanization in East Asia and the Pacific region has not been recorded so high as other regions in the world, but is expected to accelerate in future.

The possible impacts of the urbanization on the infrastructure development cover; 1. growing demand of infrastructure at all levels 2. the necessity of nationwide infrastructure development to prevent the further expansion of regional disparity within a country 3. emergence of infrastructure gap due to densification and peri urbanization in metropolises 4. the increase in infrastructure needs corresponding to the upsurge of globalization and IT

To tackle the growing infrastructure demand, it is needed to secure the fund sources for infrastructure development that include value capture through special tax or fund transfer from a region or a sector of high profitability to one of low profitability through cross subsidy mechanism. To appease the disparity gap for the balanced development, formulation of National Urban Policy and National Development Plan, and, based on the policy and plan, development of regional cores with multipolar structure and of network type of infrastructure are required. As a potential policy option towards infrastructure development within a metropolis, it should be considered to introduce a demand management policy with use of pricing, like Transport Demand Management.

*1 本稿は国際協力銀行、アジア開発銀行及び世界銀行により実施された共同調査「東アジアのインフラ整備に向けた新たな枠組み」のバックグラウンドペーパー“Infrastructure Development and Service Provision in the Process of Urbanization”(JBICが(株)UTCE/(株)ALMEC(団長：森地茂 政策研究大学院大学教授)に委託して作成)を元に要約・抜粋して作成したものである。

To support the urban poor, it is necessary to incorporate their informal settlement into the infrastructure development plan, coupled with implementation of the projects to enhance their livelihood. In addition, the infrastructure for information technology, required under the changing climate by globalization and IT innovation, should be developed.

第1章 序論

都市化（都市及び周辺部への人口と産業の集中）は世界的な傾向であり、東アジアの開発途上国でも1970年代から本格化した。東アジア全体の都市人口のシェアは、世界の他地域（OECD諸国、中南米、中近東・北アフリカ）に比較すると、まだそれほど高いとはいえないが、同シェアは2000年の約37%から2025年の50%超へと急速に高まると予想されている。

都市化については、プラス・マイナスの両面が議論される。プラス面として挙げられるのは、集中がもたらす「規模の経済」(Economy of Scale)、知識・情報・人材等の集積が、都市部における経済活動を活発化させ、まさに都市が「一国の経済成長のエンジン」となっている点である。しかし、過度な都市化は、居住環境の悪化、交通混雑、地価高騰などに代表される「都市問題」を顕在化させる。東アジアにおいても、経済活動の集中が作用し経済発展の一翼を担ったと言える半面、バンコク、ジャカルタ、マニラに代表される首都圏での交通混雑、居住環境の悪化、都市貧困層の増加は広く知られた問題である。特に、開発途上国の場合、農村から貧困層が流入し、都市スラムの劣悪な生活環境で生活している。都市貧困問題の緩和は、貧困削減の重要な一部である。

本稿は、このような東アジアの都市化の進展により、東アジアの更なる都市化の進展により、インフラ整備はどのような影響を受ける可能性があるのかを整理したうえで、その影響がもたらす政策課題を整理しそれに対応するための政策提言を行うこと、を目的としている。

なお、本稿の構成は、以下のとおりである。各章は4つのセクションで構成され、それぞれのセクションが4階層の分析レベルに対応している。

分析レベル	第2章 東アジアの 都市化の動向	第3章 都市化がインフラ 整備に及ぼす インパクト	第4章 インフラ整備 に向けた 課題と提言
（東アジア全体）	進展する東アジアの都市化	都市インフラ需要への影響	持続的インフラ整備に向けた財源整備
（国レベル）	都市化に伴う国土構造の変化	国土開発への影響	均衡ある国土開発
（都市レベル）	大都市圏域内の動向	大都市におけるインフラ整備への影響	大都市の成長管理
（グローバル化・IT）	都市化を取り巻く環境の変化	都市を取りまく環境変化への影響	グローバル化とIT化への対応

第2章 東アジアの都市化の動向

本章ではまず、東アジアにおける都市化の全般的な傾向を把握し、次に一つの国の中での都市化の進展、更に大都市圏の内部変化の特徴を検討する。最後に都市化を取り巻く近年の環境変化が都市インフラの役割にどのような影響を及ぼしたかを論じる。

1. 進展する東アジアの都市化

まず、東アジアを他の地域と比較し、東アジア全般の都市化の傾向と各国個別の傾向を概観する。ここでは都市人口の増加、及び都市化と経済発展との関係の観点から、東アジアの都市化傾向を論じる。

（1）都市人口の増加

東アジアにおける都市化は1970年代から本格化した。都市人口比率は世界の他の地域と比べると依然低い水準である。2000年における先進国、及び途上国の都市人口比率がそれぞれ74%、41%であったのに対し、東アジアは約37%にとど

まっている。一方で、東アジアの都市化は今後飛躍的に進行することが予測されている。2025年には東アジアの全人口の50%超が都市部に住むと見られている(図表1)。予想される都市人口の飛躍的な伸びが、東アジアの都市化の特徴の一つである。

しかし、都市化の水準とその進展速度は各国によって大きく異なる。図表2は、都市化水準と進展速度を比較したものである。インドネシアやフィリピンはすでに都市化の水準は高いが、さらに急速に都市化が進展している。都市化が始まったばかりのカンボジア及びラオスは、都市化は急速に進展している。タイは都市化の水準は低く、進展速度も遅い。このように、東アジア国々の都

市化の傾向は一樣ではなく、それぞれの実情に即した対応が求められる。

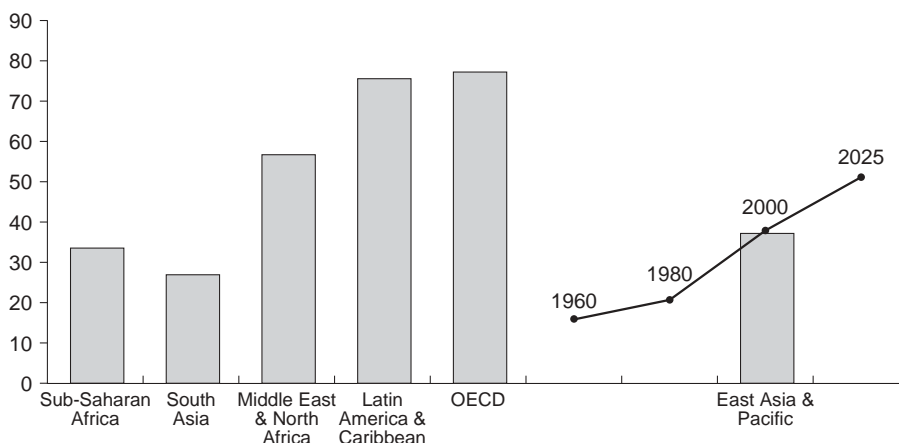
(2) 都市化と経済発展

都市化と経済成長には密接な相互関係があるといわれている。東アジア諸国は都市化の進展の中で、経済発展と貧困削減を成し遂げた。東アジアのGDPは1980年代には7.3%、1990年代は7.7%の割合で成長し、一日一ドル以下の生活を強いられる貧困ライン以下の人口は1987年には26.6%、1998年は15.3%と減少傾向にある(図表3)。

東アジア諸国におけるこれまでの都市化の傾向を時系列的に整理すると以下ようになる。

1960年代以前(経済発展なき都市化): 都市

図表1 東アジアの都市人口の動向 都市人口(総人口における比率、2000年) 東アジア(1960-2025)



出所) World Bank(2004)World Development Indicators. World Bank(2004) East Asia and Pacific Urban Business Directions. Washington, D.C.: Urban Development Working Papers No.5.September 2004.

図表2 東アジアにおける都市化の水準と進展速度

		都市化の水準		
		低位	中位	高位
都市化の進展速度	速	カンボジア ラオス		インドネシア フィリピン
	中		中国 ベトナム ミャンマー	マレーシア
	遅	タイ		モンゴル

注) 都市化水準(2000年における都市人口比率) 高位 > 40%、20% < 中位 < 40%、低位 < 20%
都市化の進展速度(1995年から2000年までににおける都市人口年成長率) 速 < 6%、2% < 中 < 6%
遅 < 2%

出所) WB(2003)よりUTCE and ALMEC作成

化は植民地時代の国内産業・サービスが核となり、都市において進展した。

1970年代～80年代（急速な工業化と経済発展を伴う都市化）：産業と人口は大都市に集中し、農村部からの人口流入の増加は東アジア共通の傾向となった。

1990年代以降（グローバリゼーション時代の都市化）：グローバリゼーション、国際貿易、海外直接投資の増加に伴い、大都市への集中が加速された。

次に、1960年から2000年までの都市化と人口一人当たりのGDPとの関係を示したのが図表4である。各国概ね右肩上がりのグラフから、都市化と経済成長との両変数に正の比例関係が読み取れる。都市化による人口集中は、財・サービス・労働などのマーケットを生み出し、規模の経済による恩恵は産業を潤すこととなる。

ただ、各国間でそのグラフの傾きに違いが見ら

れる。特に、タイは目覚ましい経済成長を遂げたが、都市化は緩やかであった。フィリピンは1980年代以降、都市化が経済成長を上回るペースで進行した。ラオス、カンボジアでは、経済発展と都市化が今後進展するであろう。このような差異は、各国の都市地域政策、歴史的地理的条件による。

2. 都市化に伴う国土構造の変化

次に、東アジアのそれぞれの国の中での、都市化の進展、それに伴う所得等の格差を概観する。

(1) 都市の集中と分散

世界的に比較すると、東アジアの首位都市（最も人口の多い都市）の人口比率（全人口に対する割合）は比較的低い（除くモンゴル）と指摘されている。但し、東アジアの首位都市は、第二位都市および他の大都市よりもその人口規模ははるか

図表3 地域別GDPおよび都市人口の年平均成長率、および貧困指標

		60 70	70 80	80 90	90 00	
東アジア	年成長率（%/yr）	GDP	4.6	6.6	7.3	7.7
		都市人口	3.3	3.4	4.6	3.8
	貧困ライン以下の人口（%）			26.6（'87）	15.3（'98）	
南アジア	年成長率（%/yr）	GDP	4.2	3.1	5.7	5.2
		都市人口	3.6	4.2	3.4	2.9
	貧困ライン以下の人口（%）			44.9（'87）	40.0（'98）	
欧州&中央アジア	年成長率（%/yr）	GDP				1.6
		都市人口	2.8	2.2	1.7	0.1
	貧困ライン以下の人口（%）			0.2（'87）	5.1（'98）	
ラテンアメリカ&カリブ諸国	年成長率（%/yr）	GDP	4.3	3.7	2.9	2.2
		都市人口	4.3	3.7	2.9	2.2
	貧困ライン以下の人口（%）			15.3（'87）	15.6（'98）	
中東&北アフリカ	年成長率（%/yr）	GDP			2.3	3.3
		都市人口	4.9	4.4	4.3	2.9
	貧困ライン以下の人口（%）			4.3（'87）	1.9（'98）	
サブ・サハラアフリカ	年成長率（%/yr）	GDP	5.2	3.6	1.7	2.2
		都市人口	5.1	5.3	5.1	4.08
	貧困ライン以下の人口（%）			46.6（'87）	46.3（'98）	
低・中所得国	年成長率（%/yr）	GDP	5.3	5.4	2.9	3.3
		都市人口	3.6	3.5	3.5	2.8
	貧困ライン以下の人口（%）			28.3（'87）	20.4（'98）	

注) GDP成長率及び都市人口 (World Bank 2003)

貧困 (World Bank 2000)

出所) World Bank 2000及び2003よりUTCE and ALMEC作成

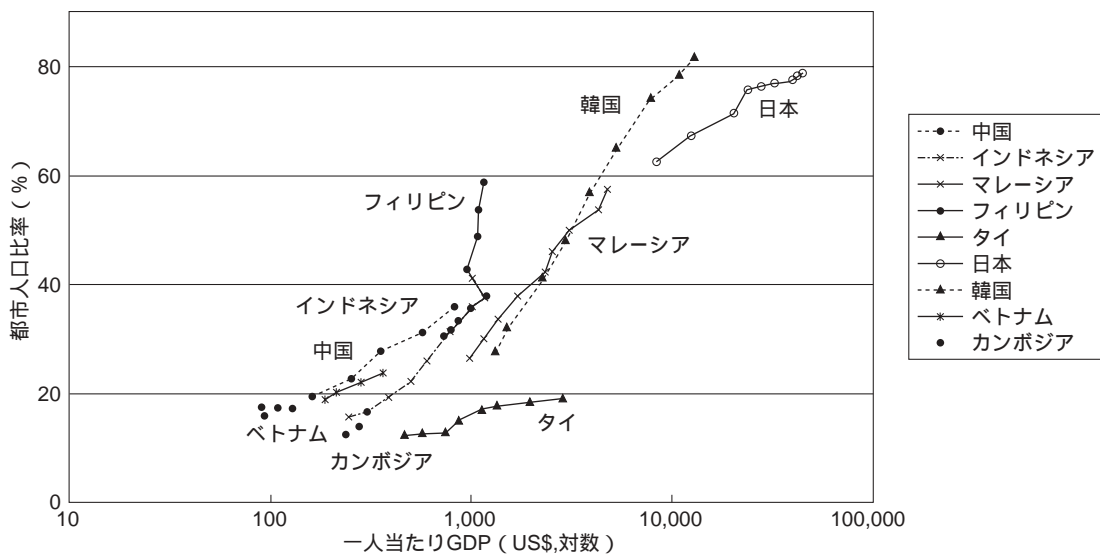
に大きい(除く中国、マレーシア)。

首位都市人口比率の推移を見ると、変化が見られないか、あるいは漸減傾向にある(図表5)。このことから、東アジアの都市化は首位都市だけでなく、第二位都市を含む全土において進行していることが伺える。ただ、シェアが減少しているとは言え、首位都市人口自体は増加している。

個々の国に着目すると、都市間の人口分布は様

々である(図表6)。フィリピンにおいては1960年代から1970年代にかけてメトロマニラの急速な都市化が進展し、メトロマニラの人口比率は全人口の13%に達した。タイ全土における都市化は他の東アジア諸国と比較すると低いが(図表2)、バンコクの首位都市性は比較的高い。一方、マレーシアの都市化は1950年代から今も進行しているが、クアラルンプールの首位性は決して高くな

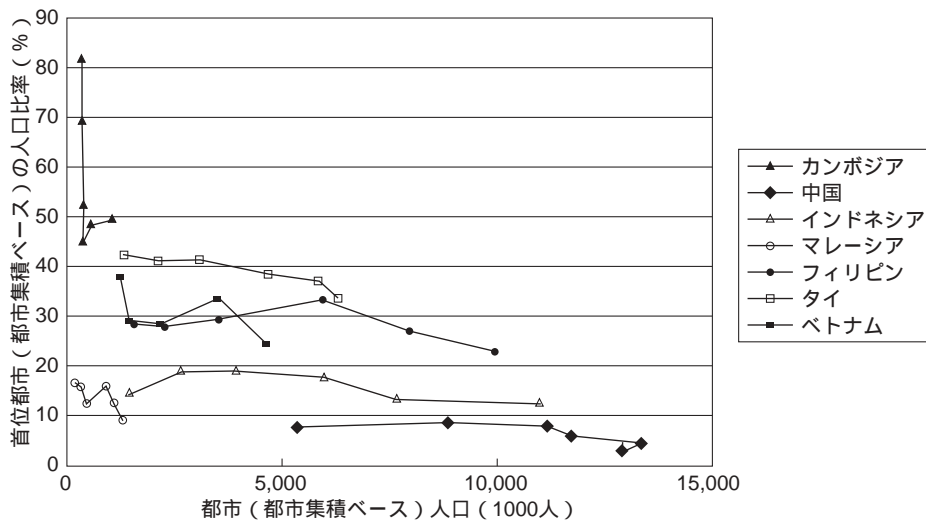
図表4 都市化と人口一人当たりのGDP (1960年から2000年)



注) データは5年毎のプロット。

出所) World Bank(2003)、United Nations(2002)よりUTCE and ALMEC作成

図表5 首位都市(都市集積ベース)の人口比率と都市人口(1950年から2000年)



注) データは1950年から2000年まで10年毎のプロット。

出所) United Nations(2003)よりUTCE and ALMEC作成

い。中国はその人口規模の大きさと複数の大都市が存在するため、首位都市人口比率は決して高くない。

東アジアでは、第二位以下の都市の人口は首位都市に比べてかなり小さいが、他方、第二位以下の都市は移住人口の吸収地として、均衡ある国土開発に寄与する（ADB 1999）。

複数拠点型の国土開発は、企業や移住者に選択肢を与え、都市間競争を促す。また、これらの都市では、都市問題が深刻化する前の段階において政策対応が求められる。

首位都市とその他の都市とを比較すると、首位都市の人口突出度は国によって大きく異なるため、各々の国、各々の都市の都市化状況を的確に把握し、その現状に沿った政策オプションを選択する必要がある。

（2）都市の所得格差

このように都市化は経済成長を牽引する一方で、その進行の過程において所得格差、及び地域格差を生み出すといわれている。Williamson（1965）は先進国を例に取り、都市化に伴いまず地域格差が拡大し、その後国の経済力が高まるにつれ地域格差が縮小した、と論じている。

所得格差の指標としてジニ係数を用い、東アジアにおける都市化と所得格差の関係を示したのが

図表7である。この図を上下左右に4つのエリアに分割すると、東アジア諸国は都市化水準及びジニ係数どちらも低いグループ（図の左下）とどちらも高いグループ（図の右上）におおよそ分類することができる。前者にはカンボジア、タイ、ベトナム、ラオス、中国、インドネシアが、後者にはフィリピン、マレーシア、モンゴルが含まれる。両グループとも所得格差を拡大することなく、都市化に対応することが課題である。

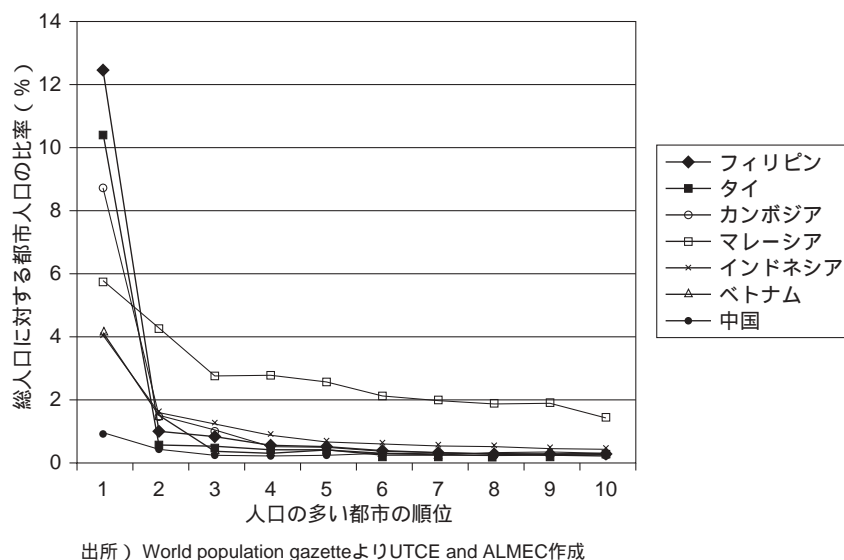
3．大都市圏域内の動向

東アジアの都市化の特徴の一つに、大都市の出現があげられる。1970年には北京、上海しかなかった人口800万人以上の大都市は、2000年には5都市に増加した。これら大都市は、高い人口密度と都市の空間的拡張に特徴付けられる。

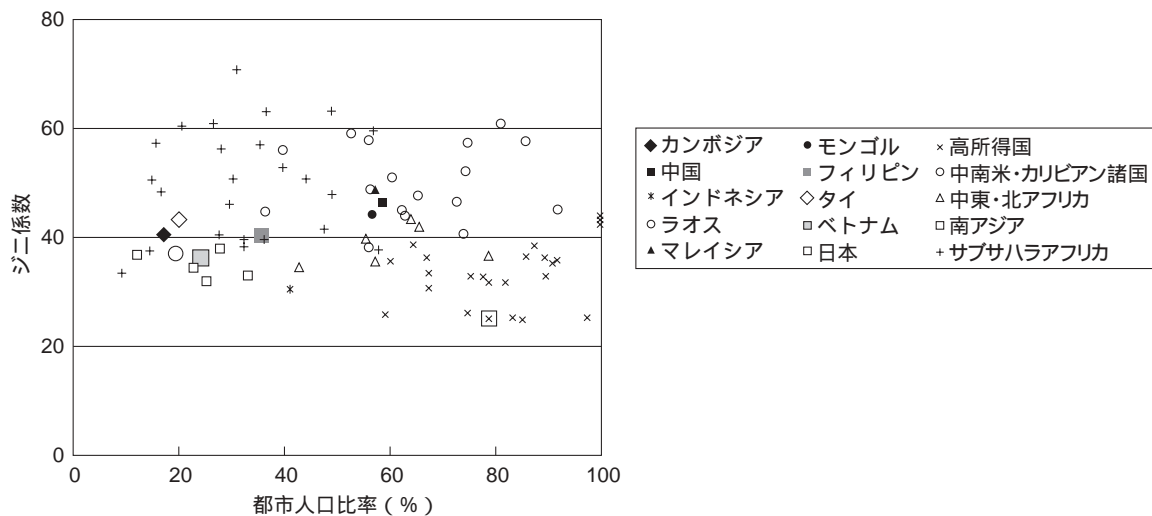
（1）大都市の過密化

大都市の人口密度の高さは、東アジアの特徴である。世界で人口密度の最も高い50都市のうち、東アジアは10都市を占め、人口密度の高い大都市においてその中心部（core urban area）はさらに高い人口密度を示す。2002年、ホーチミン市全体の人口密度は31人/haであるのに対し、その中心部は357人/haと10倍以上の値を示した。

図表6 東アジアの人口分布（2000年）



図表7 都市人口比率とジニ係数（2000年）



出所) World Bank(2003)、United Nations(2003)よりUTCE and ALMEC作成

一般に人口密度の高さは都市インフラの効率的な利用を可能とするが、東アジアの場合、都市管理の不備からインフラサービス水準の低下を招いている。これらの地域では貧困層の居住率が高い傾向にあり、都市貧困層は劣悪な環境で生活している。

(2) 大都市の外延化

東アジアの大都市圏は、従来型の行政区域を超えて外延化している。大都市圏の拡大の要因は国により様々であるが、主に農村部の低賃金労働者が海外直接投資などにより開発された都市周辺部の工業地帯へ移り住む、また都市中心部の高所得労働者がよりよい生活環境を求め都市郊外へ転居することに起因する。

都市の外延化の形態は、東アジアの都市によって異なる。メトロマニラやホーチミン市の都市化が、都市中心部から数十キロ圏内で進展しているのに対し、バンコクの場合はより広範囲に及んでいる。バンコク中心部から190キロ離れて位置する東部臨海開発(Eastern Seaboard Development)地域は、広域バンコク大都市圏の外延化を牽引する主な要因といわれている。バンコクの場合は、工場団地、港湾、道路などの大規模な経済インフラ整備に伴う、公共セクター主導の外延化といえる。

また、ホーチミン市の都市化はその中心部から10キロ圏の狭い範囲で進行しているが、人口増加率が都市周辺部で高まっていることから、すでに都市の外延化が始まっていることがわかる(図表8)。(メトロマニラのケースは次章を参照。)

4. 都市化を取り巻く環境の変化

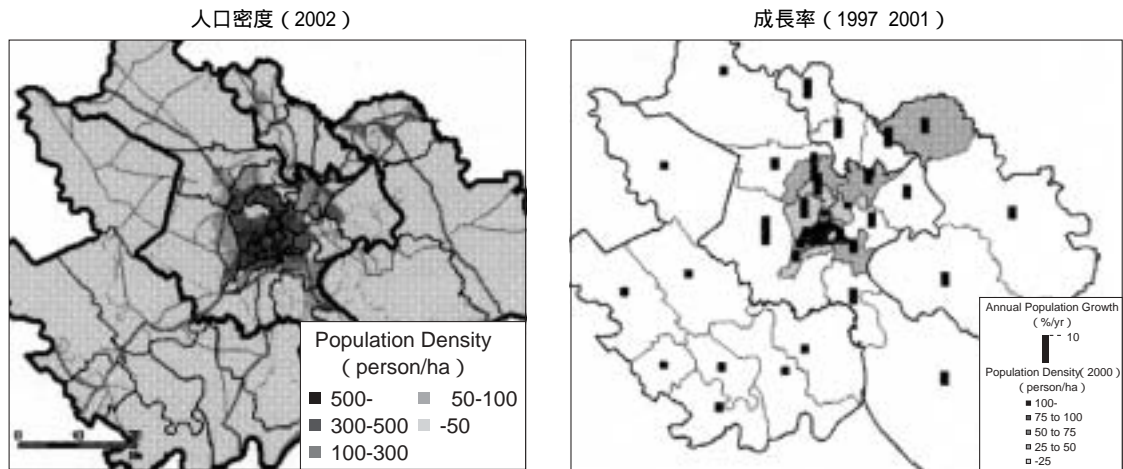
都市化を取り巻く環境は急激に変化している。地方分権、民間セクターの成長、グローバリゼーション、技術革新などにより影響を受ける。ここではグローバリゼーションとITを取り上げる。

(1) 都市化を推進するグローバリゼーション

都市化の加速：1980年代後半以降、急速に広まったグローバリゼーションは、東アジアの都市化を取り巻く環境変化の一つである。

東アジアの都市化と経済的・社会的リストラクチャリングは、グローバル経済の構造変化によると考えられる。東アジアの経済が急速に発展した80年代後半から90年代は国際貿易が拡大し、海外直接投資が増加した時期と一致していることから、その経済発展はグローバリゼーションの恩恵を受けていると考えられている。1997年の経済危機のため東アジア経済が停滞するまで、この傾向は続いた。

図表8 ホーチミン市における都市部の拡張



注) Database and statistical yearbook of HCMC. Binh Duong Dong Nai and Long An/
出所) HOUTRANS (JICA2004) からUTCE and ALMECが編集。

しかし、1997年の経済危機以降、海外直接投資のGDPに対するシェアは、東アジア各国において軒並み減少した。このため、東アジア各国は海外直接投資への依存から、国内需要を喚起する方向へと経済政策の重点を移した。

都市空間の変容：グローバリゼーションは国際分業による産業の再編や人、モノ、情報の国際ネットワークの形成を通じ、都市空間へ影響を及ぼす。グローバリゼーションによる都市空間の変容は、沿岸大都市圏への一極集中、大都市圏の形成、大都市の形成と都市の再編、国際開発回廊 (inter national development corridor) の整備、トランスポーター地域の形成、国際空間ネットワークの顕在化、という6つの傾向としてまとめられる (Douglass 1998)。

物流の合理化：国際ゲートウェイはそれが都市に位置するならば、都市機能の重要な要素となる。グローバリゼーションの中、国際競争力を高めるため、物流コストの削減に取り組む東アジアの国もある。この動きは都市機能、ひいては都市化へ多大な影響を及ぼす。先進国と同様、東アジア諸国の中には、港湾機能の強化により物流コストの削減を達成した国がある一方、多くの東アジア諸国では物流コストが削減されていない。フィリピンでは非効率な荷受け、港湾サービスの

不備、マニラの交通渋滞がその原因として挙げられている。したがって、東アジア諸国は、物流システムの合理化が望まれている。

(2) 技術革新に伴う都市機能の変化

ITに代表される技術革新は、先進国同様に途上国においても急速に進展した。IT産業は既存の政治、経済、社会システムに影響を及ぼし、新規産業の振興や、在宅勤務や遠隔学習などの新たなサービスの提供を可能にした。このように新技術の発展は、都市の機能と役割に変化を及ぼした。

都市はIT産業の誘致・振興のため、大学、研究所、ビジネスセンターなどの知的活動拠点の整備、アメニティーや文化活動施設などの生活環境の整備が求められる。アメリカのシリコンバレーのように、IT企業はそのグローバルなネットワークにかかわらず、比較的狭い地域へ密集して立地される。東アジアにおけるIT産業の集積化は、企業間のシナジー効果を発現させるための産業政策によるところが大きい。

第3章 都市化がインフラ整備に及ぼすインパクト

都市化の進展は、社会・経済・環境に様々な影響をもたらした。インフラは企業、住民及びコミュニティの多様な活動を支える一方で、これら多

様な経済・市民活動は都市化を推し進める。都市化によるインフラへの影響は国によって様々であるが、上記の都市化の動向とその特徴を踏まえ、以下のように整理することができる。

1. 都市インフラ需要への影響

都市化がインフラ整備に及ぼす最も根本的なインパクトは、都市におけるあらゆるインフラに対する需要の増加である。2030年までに東アジアの都市人口は6億7千万人増えると試算され、それに伴い、住宅、上下水道、交通、電力、電話等のインフラ投資が必要となる(World Bank 2000b)。

一般に、都市マネジメントが不十分な多くの開発途上国では、都市のインフラ整備が需要に追いつかず、その結果インフラ不足が発生する。実際、東アジアでは急速な経済発展と都市化により、インフラ不足が拡大している。図表9は、自動車所有率と道路整備(自動車一台あたりの道路の総延長)との関係を表したものであるが、バンコク、ジャカルタ、マニラでは、自動車1台当たりの道路総延長は減少している。これは、道路整備が、都市化と経済成長によるモータリゼーションに追いついていないことを示している。

経済インフラと同様に、社会インフラの不足も拡大している。給水システムへ相当程度の投資が行われた地域でさえ、水へのアクセスは都市化に追いつかず、改善されていない。上水道はアジア地域において重要な課題のひとつであり、約1億人の都市住民が清潔な水へのアクセスを持たないとされている。(UN Habitat 2003. ADB 2000c)

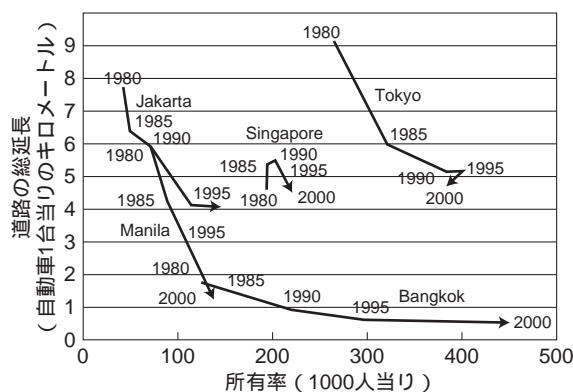
都市化の影響は、スラムに居住する都市貧困層のBasic Human Needsに応えるためのインフラサービスへの需要増加としても表れている。基本的なインフラへのアクセスを持たない都市貧困層は、多くの東アジア諸国において深刻な問題である。

2. 国土開発への影響

(1) 効率的な国土構造を形成するためのインフラに対するニーズの拡大

国土構造を効率的に形成するインフラ 都市とその周辺地域を連結するもの、大都市間を連結するものへのニーズが拡大する。前者は、都市の経済便益を拡散させるとともに、周辺地域からの市場アクセスを改善する。後者は、国内地域を連結する高規格ネットワーク(鉄道、通信、

図表9 車両所有率と道路の総延長の変遷



注) Metro Manila: Philippines Statistical Yearbook (excluding barangay roads)
 Jakarta : Jakarta Dalmn Angka (excluding army and diplomatic vehicles)
 Bangkok : Bangkok Metropolitan Area (BMA) (excluding soi and trucks)
 Singapore : World Road Statistics and LTA (paved road only)
 Tokyo: Tokyo Metropolitan Government
 出所) JICA (2004)

高速道路)である。更には、国際空港や港湾などより広範なネットワークを形成するインフラも必要となる。

こうした国土ネットワーク型のインフラは、全国土レベルで整備されなければならない、東アジアでは更に整備の余地がある。こうしたインフラの不足は、経済発展の恩恵の拡散を狭め、その結果、経済社会サービスレベルの地域間格差を生んでいる。

(2) 地域間のインフラサービス・レベル格差の拡大

大都市に巨額のインフラ投資が集中したことにより、インフラが未整備な地域が生まれ、地域間、都市・地方、都市内部での格差が生じた。近年、都市と地方のインフラ整備格差は縮小しつつあるとされるが、依然その格差は大きい(例えば、東アジアの上水へのアクセスは都市93%、地方67%(World Bank 2003c))。

都市化によるインフラサービス・レベルの地域格差への影響に関し、マレーシアとタイを比較したのが、図表10と11である。各図表ではインフラおよび社会サービスについて、両国における最も豊かな地域と最も貧しい地域を比較している。バンコクへの一極集中が著しいタイと、首位都市ク

アラルンブール以外の地方都市の都市化が進行するマレーシアとともに、地域間のインフラ格差は存在するが、タイの地域格差はどの指標においてもマレーシアを上回る。

これら地域格差自体が農村部から都市部への移住を促し、短期的には一人当たり所得を平準化しうる。しかし、長期的には人口流出が農村部を疲弊させ、その結果地域格差がさらに拡大する、という悪循環を生み出す可能性がある。現在、多くの東アジアの国々において地域格差の縮小が主要な政治課題となり、特に民族の多様性、政治の不安定を抱える国にとっては、均衡ある国土開発が重要政策となっている。

3. 大都市におけるインフラ整備への影響

これまで国土レベルの観点から都市化がインフラ整備に与えるインパクトを見てきたが、次に都市レベルのインパクトを検討する。特に、都市の近郊地域への拡大にともない、人口密度の高い都市地域にインフラ不足の地区が発生した。この地域の生活環境は、上水道施設不足、交通渋滞などのため悪化している。都市貧困層の数が増加しているため、この生活環境の悪化はインフラ整備の点において深刻な課題となっている。

図表10 タイにおけるインフラ・社会サービス水準の地域格差(1999年)

	一人当たりGRDP (百万バーツ)	10,000人当たりの 医者の数 ¹⁾	1,000人当たりの 電話線の数	1,000人当たりの 自動車保有者数 ²⁾
A.バンコク	228,921	22.2	31.6	348.3
B.東北部	25,367	0.9	2.16	34.9
比率(A/B)	9.0	23.7	14.6	10.0

注)1)1994年のデータ。2)乗用車、小型トラック、トラックを含む2000年のデータ。

出所)JSAID(2001)よりUTCE and ALMEC作成

図表11 マレーシアにおけるインフラ・社会サービス水準の地域格差(1999年)

	一人当たりGRDP (百万リンギ) ¹⁾	10,000人当たりの 医者の数 ³⁾	1,000人当たりの 電話線の数	1,000人当たりの 自動車保有者数 ²⁾
A.クアラルンブール	30,727	12.7	258.2	985.7
B.ケラタン州	6,241	5.2	114.6	211.9
比率(A/B)	4.9	2.4	2.3	4.7

注)1)2000年のデータ。2)乗用車とオートバイを含む2000年のデータ。3)1997年のデータ

出所)マレーシア政府(2001)よりUTCE and ALMEC作成

(1) 都市の外延化

開発途上国では、大都市地域は幹線道路に沿って拡張しており、運輸インフラは都市拡大の方向を決定する主たる要因の1つである。メトロマニラを例にとると、その南部地域は高速道路へのアクセスに優れ、都市化は1980年代初めに始まった。都市化はまず比較的高速道路へのアクセスがよく、水資源が豊富な土地が手に入りやすい地区から進んだ。海外直接投資による工業団地が建設され、より多くの人々が雇用機会を求め、この地区に集まった。図表12から幹線道路がこの地域の都市化を進めたことがわかる(ジャカルタ、ホーチミンも同様)。

一本の幹線道路が都市化を進め、その周辺地域の宅地化を促進するが、現実の都市化はしばしば予想を超えたスピードで進行するため、インフラ未整備を生み出す。

(2) 都市の居住環境の影響

都市住民の生活の質：インフラサービスは、規模の経済により、農村部よりも都市部で、より効率的に提供することが可能である。しかし、過密な都市部とその周辺地域では、都市管理が不充

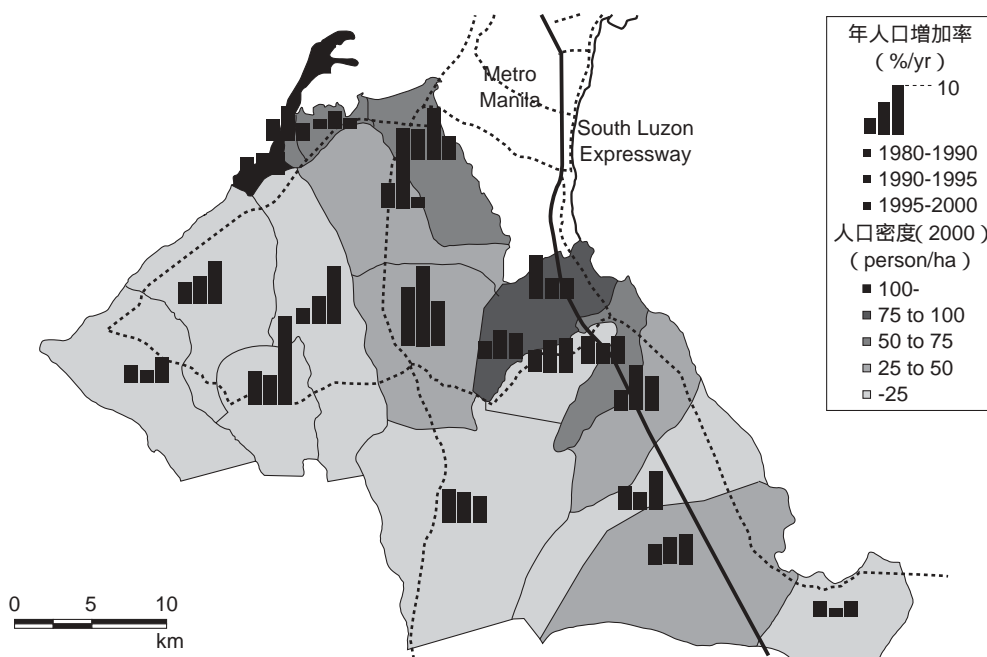
分な場合、都市サービスの不足、既存インフラへの過負荷、都市環境悪化、犯罪率上昇など様々なリスクが生まれ、住民の生活の質が低下する(WB 2000a, ADB 1999)。

都市環境の悪化：都市環境悪化の要因には、大気汚染、水因性疾病、医療体制の不備、有害物質による健康被害、ストレスが原因とされる病気などがあげられる(ADB 1999)。その中でも最も重要なのは、水と大気の汚染である。水因性疾病は公衆衛生施設、排水施設、ゴミ収集処理施設、サービスなどの未整備による。こうした都市環境の悪化は、インフラ未整備地区に共通してみられ、特に低所得者層にとって深刻である。

急速なモータリゼーション、交通渋滞、排気ガスなどによる大気汚染は、東アジア諸国において共通の問題である。また、都市化による土地利用転換は、周辺も含めたエコシステムに影響をする。更に、都市化はローカルな環境だけでなく、限りあるエネルギー資源の利用や二酸化炭素の排出などグローバルな環境へも影響を及ぼす。

都市貧困の悪化：全国的な都市化と貧困レベ

図表12 メトロマニラ南部における人口増加率(1980-2000)



出所)Statistical Yearbook of the PhilippinesよりJUTCE and ALMEC作成

ルには密接な因果関係があり、都市化の進展と経済発展により、貧困ラインを下回る人口は減少する、といわれる。一般的に貧困は都市部より農村部で顕著に見られるが、都市の貧困は近い将来には最も深刻な政治課題となるであろうと予測されている(ADB 1999b)。インフラへのアクセスの不平等は、農村部よりも都市部で高い傾向にあり、この傾向は強まっている (WB 2000a)。

インフラ未整備地区における都市貧困：都市貧困は、通常、都市中心部のスラムや、都市周辺部のインフラ未整備地区でみとめられる。そのため、都市貧困層は非衛生で劣悪な環境で生活している。図表13は、都市部と都市貧困層が住むインフォーマル居住区におけるインフラへのアクセスを比較したものである。この図表は、全体として東アジアは比較的高いインフラ水準に達しているが、インフォーマル居住区の公衆衛生設備へのアクセスが著しく低く(サブサハラアフリカと同程度) 水へのアクセス率は高いが、水道管の設置は遅れていることを示している。

都市化が及ぼす大都市の中心部及び周辺部のインフラへの影響は、例えば、メトロマニラにおいて顕著に見られる。メトロマニラにおける人口密度、インフラサービス水準(道路密度)、低所得世帯の分布、及び平均居住年数の関係を示したの

が、図表14である。低所得世帯の分布図から、マニラの中心部、及び中心部から20～30キロ圏に低所得世帯が高い割合で住んでいることがわかる。

マニラ中心部は、人口密度の高さ、道路密度の低さに特徴付けられる。この地区には居住年数の短い居住者がおり、彼らは貧しい地方から最近メトロマニラに移住し、不法居住区に住んでいる。これは、地方貧困層の移入によってメトロマニラの都市貧困が拡大していることを示している。インフォーマル雇用機会を創出し、農村部からの移住者を吸引し、中心部の都市貧困層を増加させている。

他方、マニラ中心部から20～30キロ圏に見られる低所得世帯分布は、前述の都市周辺部の工場立地に伴う低賃金労働者の流入(近隣および地方から) により説明される。このような都市周辺部では、一般に、インフラサービスは不足している。

4 . 都市を取り巻く環境変化への影響

グローバル化に伴い、都市は従来の国同士の競争というよりもむしろ、国境を越えた、直接的な都市同士の競争にさらされている。都市に海外から企業を誘致するには、物流コスト削減のため港や空港などの国際ゲートウェイへのアクセスの改善だけでなく、エネルギーや情報ネット

図表13 インフラへのアクセス(都市部全体とインフォーマル居住区)

		水道管敷設 ¹⁾	衛生	電気	電話	水へのアクセス ²⁾
アジア・大洋州	都市部	65.9	58	94.4	57.1	94.8
	インフォーマル居住区 ³⁾	38.3	7.4	75.7	25.4	89.1
サブサハラアフリカ	都市部	48.4	30.9	53.9	15.5	73.5
	インフォーマル居住区	19.1	7.4	20.3	2.9	40
北アフリカ・中東	都市部	79.1	65.9	91.8	42	88
	インフォーマル居住区	35.7	21.5	35.9	30	42.7
中南米・カリブ海諸国	都市部	83.7	63.5	91.2	51.7	89.1
	インフォーマル居住区	57.9	30.3	84.7	32	66.8
開発途上国全体	都市部	75.8	64	86.5	52.1	88.9
	インフォーマル居住区	37.2	19.8	59.1	25.4	57.6

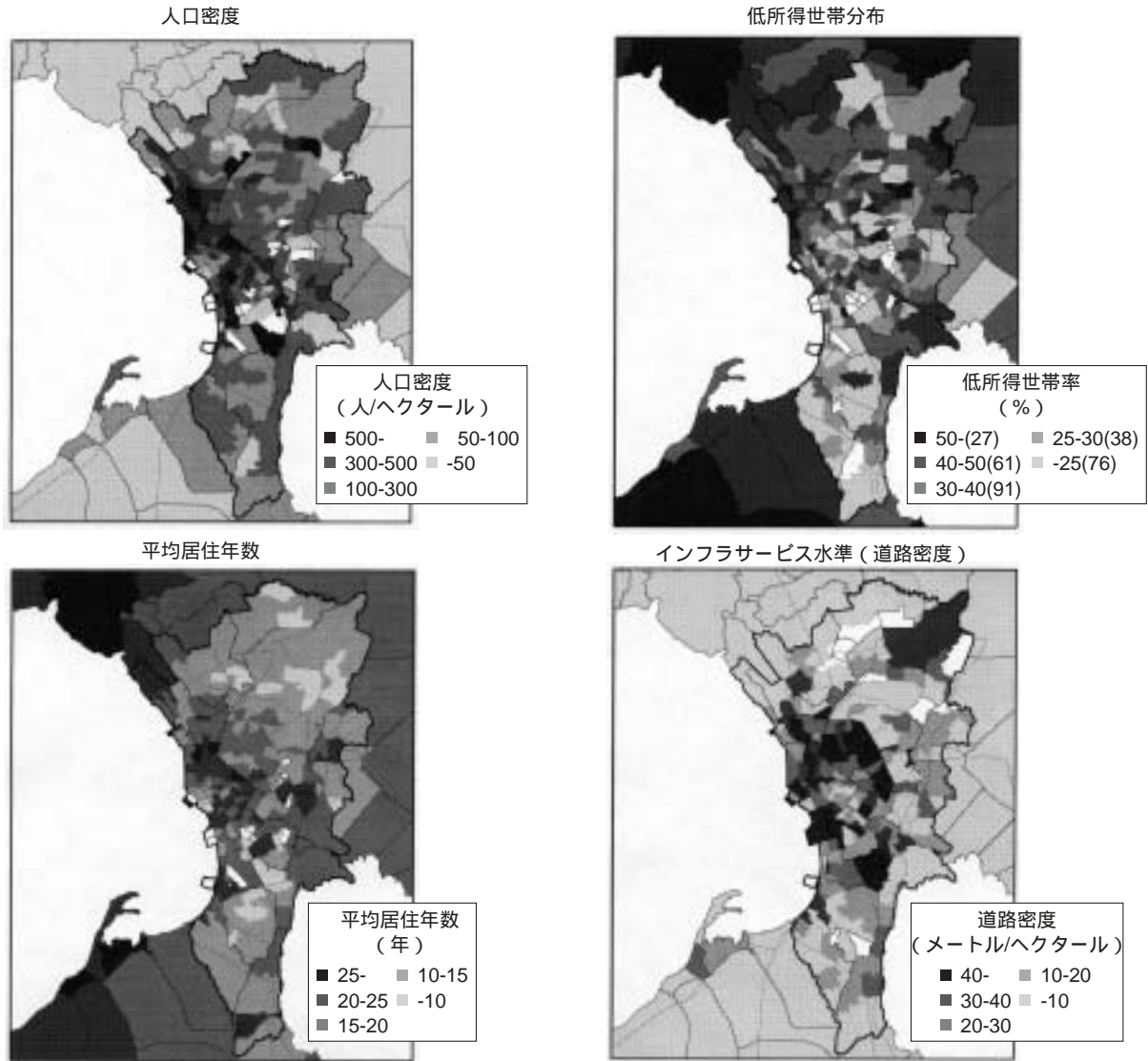
注) 1) 水道管が敷設されている家庭の比率

2) 飲料水へのアクセス度(住居から200メートル以内)

3) インフォーマル居住区のデータはサンプルサイズ、及び測定方法のため誤差を含む可能性あり。

出所) UN HABITAT (2003)

図表14 メトロマニラにおける人口密度、インフラサービス水準(道路密度)、低所得世帯分布、及び平均滞在年数の関係



出所) MMUTISデータベース(JICA,1999)をUTCE and ALMECが編集

ワークといった高規格のインフラの整備が必要とされる。また、都市には包括的なインフラサービスを備えた生活しやすさを追及することで、競争力を高めることも求められる。

特に、IT産業は、情報通信ネットワークに対する新たな需要を創出するだけでなく、従来型の重厚長大産業に対応したインフラの重要性や都市インフラの効率性を低下させる可能性がある。また、このセクターに従事する知的労働者へ高い生活水準を提供することが求められる。IT産業の誘致を目指す都市は産業インフラだけでなく、高い

水準の労働者を呼び寄せるために生活水準を支える都市インフラの整備が必要である。

第4章 インフラ整備に向けた課題と提言

この章では、第3章で示した都市化のインフラ整備に与えるインパクトが、インフラ整備に対していかなる課題を惹起するか、そして、その課題に対処するためにいかなる政策手段がありうるかを事例も踏まえつつ整理し、提言を取りまとめ

た。以下、インフラ整備に向けた政策メニューの中、東アジアの現状を考慮の上、より実践的な政策オプションを「提言」としてボックスで囲んだ。

本章では、インフラニーズ拡大に対応するための資金調達の問題をまず論じる。つづいて国土レベル、都市レベルの問題を区分して述べ、最後に、新たな環境変化への対応を検討する。

1．持続的インフラ整備に向けた財源整備

第1の課題は、都市インフラへの需要急増に対応するための、都市インフラ整備財源の確保である。東アジアにおける都市化の中、前述のとおり、急速に高まる都市人口は新規の都市インフラ整備が早急に必要とされることを意味している。インフラの拡充にはそれに見合う財源が必要となるが、東アジア諸国の政府にとって国家財政に占めるインフラ支出は低く、安定的な財源を確保することは困難な状況にある。このため東アジア諸国の政府には新たな財源確保策を講じる必要性があり、以下で先進国及び途上国における様々なインフラ整備の財源確保に向けた取り組みを、5つの項目にまとめた。

(1) 税金

インフラ整備のための最も基本的で安定的な財源が税金である。

固定資産税：公共サービスとしてのインフラ整備のコストリカバリーのツールとして、固定資産税が代表的である。都市インフラの整備がもたらす便益は整備されたインフラ近隣の土地などの固定資産価値の上昇として発現するため、政府は固定資産税という形でこれら便益の一部を徴収することができる。しかし、東アジアの途上国では土地登記制度の未整備、不透明な土地の評価価格、政治介入などにより効果的な財源確保の手段とはなっていない。

土地取引税：土地取引税の主要な機能は、取引取引が行われた際に資産売却所得を吸収することで土地投機を管理することにある。しかし、この税は土地取引自体が無ければ、地主が享受する便益に影響力をもたない。

(2) 開発利益の還元

第2は、新たな財源としての、開発利益の還元である。いかに受益者に開発利益を負担させるかが課題である。

特別税の創設：利用者負担の原則に基づく特別税は、安定的なインフラ整備には効率的なツールとなりうる。しかし、そのメカニズムは、不十分な制度、徴税システムの不備、政治介入などにより、途上国ではうまく機能していない。近年世銀が推進する道路基金(Road Fund)、道路メンテナンス基金(Road Maintenance Fund)が途上国で設立された。また、日本では1958年に道路の整備費を道路利用者が負担する「特定道路財源」を創設し、燃料と車両への課税を主な財源としている(交通需要管理に活用される税金も特別税の一種であるが、それは後程論ずる。)

一体的な開発による開発利益の還元：利用者からの徴収が難しい、あるいはインフラ整備にかかる費用を十分に充当できない場合、インフラに近接する土地価格の上昇から生じる外部効果を財源として活用することが可能である。また、日本では鉄道や道路等のインフラ整備と住宅・商業開発とが一体化され、複合開発が行なわれた。これは、不動産からインフラへの内部補助(Cross subsidy)である。

- ・土地区画整理：住宅エリアとインフラ(道路や公園など)の複合開発。土地所有者からインフラ整備に必要な用地の拠出を受ける。土地所有者は、所有する面積は減るが、改善された居住環境、固定資産価値の上昇などの便益を享受する。
- ・複合開発：民間セクターによる鉄道と住居・商業エリアとの複合開発。民間産業が広大な土地を所有し、そこに鉄道を敷設する場合、当該民間企業は、値上がりした土地を売却することにより、鉄道整備コストをまかなう。不動産開発は、鉄道乗客数の増加に寄与する。

提言：固定資産税の徴収は、長期的視点から強化されるべきであるが、加えて以下の対策を提言する。

- ・ 受益者の特定が容易であるならば（例えば駅周辺に立地する企業など）その受益者に「開発税」を課する。
- ・ 民間の開発業者に対し、大規模開発のインフラへの投資の義務を負わせる、あるいはインフラ整備に要する費用に相当する特別税を課する。

（３）利用料金（コストリカバリー）

料金徴収：利用者への課金徴収によりインフラ整備、運営、整備にかかる費用を賄うことが考えられるが、料金設定には安定的なサービス提供に要する財政的な持続性を考慮する必要がある。料金は、サービス水準、需要の弾力性、支払意志額に見合っていないなければならない。

内部補助(Cross subsidy)：ネットワークタイプのインフラ整備には、安定的な財源確保が特に重要である。内部補助を活用すると、安定的な財源を確保することが可能である。インフラ整備の経済的・財務的フィージビリティは地域によって異なるが、全国道路網を例にとると、道路需要の低い農村部はインフラ整備事業の採算性が低いため、優先度が低くなりがちである。しかし、道路網全体が国家開発計画による承認を受け、採算性の高いプロジェクトから低いプロジェクトへの内部補助が認められれば、農村部を含む道路網全体の整備が可能となる。

同様のメカニズムは、道路管理事業者がルートごとに異なる高速道路網にも適用できる。道路通行料収入分配システムが高い透明性のもと確立されるならば、新規民間事業者の参入を容易にし、また、料金システムが統一され、料金所の数が減ることにより高速道路利用者の便宜も改善される。さらに、鉄道敷設とその近隣の宅地開発など同一事業者内の異なる事業間にも適用可能である。

このように内部補助はネットワーク型のインフラ整備に適性があるが、一方で投資の経済的効率性を損ない、最適な資源配分を妨げているとの批判もある。この場合、現実のインフラ需要に十分

に答えることが出来ない、あるいは過剰なインフラ投資を招くなど硬直化した制度体系の改善が必要とされる。

提言：地域間に収益格差のあるネットワーク型インフラの財源調達には、内部補助が有益な手段の一つである。経済効率性や透明性に配慮しつつ、導入を検討すべきである。日本における鉄道と不動産が一体化された複合開発のように、このメカニズムはセクター間に収益格差のあるインフラ整備にも適用可能である。

（４）借入・起債

インフラ整備には多額の初期投資を要するが、その便益は世代を超えて享受される。そのため借入は世代間の財政負担を公平化する財源である。先進国ではインフラ資金の調達に債券を発行することはよく行われる。その償還期間の長さや未発達な金融市場のため途上国において、特に地方自治体にとって一般的な財源ではないが、政府保証の付いた借入は安定的な財源となりうる。

（５）民間資金

政府支出主導のインフラ整備が頭打ちの中、民間資金の活用は効果的、かつ効率的なインフラ整備策となっている。公共と民間とのパートナーシップの構築には法制度の整備、政府の信頼性・予測性の向上などに向けた取り組みを要する。都市の場合には、地方に比べて、相対的にインフラの採算性が高いため、民活事業のポテンシャルが高い。

２．均衡ある国土開発

第２の課題は、全国レベルでの「均衡ある国土開発」の実現である。インフラは、未開発の地域経済を支え、地域資源の活用を促進することで、均衡ある国土開発に寄与すると考えられる。日本は戦後、インフラ整備と産業配置により、かなりの程度の地域格差の縮小を実現した。東アジア諸国も、均衡ある国土開発に取り組んでいるが、まだ地域格差の拡大に直面している。

(1) 全国都市政策の立案

一般に、都市化は、外部経済と外部不経済の両面を持ち合わせている。都市化による資本と労働の集積は規模の経済を生み、経済効率を高める。一方で、都市化がもたらす過度の人口集中は道路交通における混雑や生活環境の悪化などの負の外部経済を生み出す。もしこのような特性を持つ都市がその自立性に任されたとすれば、グローバリゼーションという外部環境の急速な変化の中、過度の人口集中や混雑による外部不経済がその外部経済を上回る可能性が高い。

また、東アジアにおける都市政策、インフラ整備政策の立案には重要な意義がある。例えば、ある都市への一極集中は、全国的に多大な経済コストを生じさせる可能性がある。一つの都市の課題に対処するには、単にその都市をいかに管理するのかという問題にとどまらず、広く都市の発展の方向付けに影響を及ぼす、「全国レベル」の都市政策を立案することが重要である。

東アジアの途上国においては、一般に、包括的な都市政策は存在しないか、あるいはうまく機能していない。

提言：東アジア諸国は、緊急に、法律的、制度的、社会的、経済的な裏づけをもった全国都市政策を策定すべきである。

(2) 国土開発計画の策定

全国レベルでの都市化に関する政策は、一般に、都市部の産業振興に関する「都市政策」と、均衡ある開発を掲げる「地域開発政策」から構成される。大都市、地方の拠点都市、及び小規模都市の間で、いかにバランスの取れた開発を進めるかが最重要の課題であり、東アジアの多くの国は地方拠点都市あるいは開発回廊 (development corridor) の開発に重点をおいている。

東アジアの途上国における都市化の水準は国によって異なるが、都市化が経済成長の原動力の一つとして、重要な役割を果たしたことに違いはない。一方で、都市化は所得格差を広げる傾向があるため、地域間で国家の富の分配を戦略的に定める「国土開発計画」を策定することが重要である。

均衡ある国土開発のためには、地域独自の資源を活用し発展させること、先進地域から後進地域へ便益を波及させ所得移転を図ることが求められる。トリクルダウン効果として知られるこの波及効果はその効果に疑問をもたれているが、都市の首位性の高い一極集中構造の国では、その効果は低いといわれている。「複数」の地域拠点を有する国では、より多くの地域が波及効果を享受し、その結果、均衡ある開発を遂げる。

例えば、日本の国土開発の歴史を顧みると、日本の国土開発戦略が一極構造から多極構造へ移行したことがわかる。1960年代、高度成長期の日本は3大都市地域と太平洋ベルト地帯の産業発展に重点を置いたが、地域間の経済格差が広がったため、国土開発の焦点は地域拠点の開発へと移行した。その結果、都市部との地域格差が緩和され、更に農村部への波及効果を生み出した。

均衡ある国土開発には地域の開発拠点をを選び、その資源を活用し対象拠点を発展させることが必要である。東アジアの多くの国は公的投資に限界があるため、地域拠点の開発戦略では開発ポテンシャルの高い都市から選ぶことが望ましい。

国土開発計画の策定は、民間企業のインフラ整備参画の前提条件の一つとしても捉えられる。つまり、インフラ整備に参入しようとする民間企業にとって、国土開発計画は、プロジェクトの透明性と信頼性を向上する役割も果たす。

提言：効率的なインフラ整備のために、国土開発計画と、それを支える法律上・制度的枠組みを整備すべきである。これは民間企業の予測可能性を高め、インフラ整備への民間の参入も促す。国土開発計画の策定に当たっては、多極的な地域拠点の創出、同拠点と大都市とのネットワークを重視すべきである。

(3) 国土開発計画に従ったインフラ整備

地方拠点都市のインフラ整備：地方拠点として第二位都市には、以下が必要である。

- ・ 生産活動の支援と人材開発に資する社会サービスと公共施設の拡充
- ・ 経済活動の効率化に資するインフラの改善

- ・ 経済基盤と雇用構造の多様化と、既存および潜在的な比較優位の強化
- ・ 地方自治体の計画、行政、財務にかかる能力開発

日本の地域開発では、公共セクターのインフラ整備により、その地域に対する民間セクターの投資インセンティブを高めるアプローチが取られた。同様に、東アジア諸国においても政府は産業を支援し、社会インフラを含む都市生活水準を改善する包括的インフラ整備を担当し、経済活動は民間セクターに任される。しかし、地域拠点都市の発展には、中央政府の高い調整能力が必要となる。タイ政府は東部臨海開発においてODAによる大規模インフラ整備を含む、一連のインフラプロジェクトを調整し、かつ制度整備を進め民間企業の投資環境を整備することで、地域の拠点作りに重要な役割を果たした。また、フィリピンのメトロセブ開発は、地方都市における都市開発サイクル、つまり、(i) 拠点都市の開発、(ii) 地方拠点都市としての持続的な都市開発、(iii) 地方全体への経済成長の波及、を示す事例である。フィリピン政府の制度上、財政的、技術的支援の下、地方自治体が地方拠点都市の開発に主要な役割を果たしたことも特徴である。

ただ、一般に東アジアの開発途上国では、地方都市の開発は大都市への人口集中を緩和することができなかった。したがって、都市間ネットワーク強化、都市とその周辺地域のリンク強化など、工夫が必要である。

提言：地方拠点都市の開発は、開発ポテンシャルの高い都市を重点的に行なうべきである。特に、大都市との経済・社会・交通・情報上のリンク、また、近隣地域とのリンクが、開発戦略を策定する上で、特に重要である。

公共投資の配分と制度整備：国土開発にとって最も基本的な課題は、全国都市政策と整合したインフラ投資と実施である。インフラ投資ではその主体を問わず、中央政府は重要な役割を果たす。公共投資に関しては、安定的財源の確保と配分が中央政府にとっての重要な課題である。民間

投資に関しては、中央政府による制度の整備、民間セクターに対する信頼性の向上、政治の安定、インセンティブ付与が重要な課題である。

もちろん、中央主導で決定された公共投資の非効率に対する批判はある。但し、経済発展の初期段階や、民間インフラ投資の可能性の小さい地方部では、公共投資の果たす役割は依然として大きい。要はいかにして効率的な公共投資の配分を行なうかであり、そのための調整メカニズムをつくることである。

3 . 大都市の成長管理

第3の課題は、大都市内部で発生している様々な問題への対応である。大都市におけるダイナミックな社会経済構造の変化に対応するには、都市のインフラ整備が、都市の成長管理策として有効に機能していることが求められる。複層的な都市構造を持つ大都市のインフラ整備には、多面的なアプローチを要し、特に都市貧困層を対象とする取り組みにはインフラアクセスの改善にとどまらず、都市貧困層をフォーマルな社会の一員として受け入れるための制度整備など社会・経済的支援が求められる。

(1) 都市地域の拡張と幹線インフラ

インフラは、長期的に都市の基本構造を決定付ける。特に、幹線道路など都市の骨格をなすインフラは、都市化の進行を導く役割を果たす。

東京では都心から放射状に伸びる鉄道網に沿って都市化が進行し、前述の複合開発により鉄道建設が都市化以前に進められた場合もあった。

(2) 長期展望と包括的アプローチ

上記を言い換えると、都市化の進行過程におけるインフラ整備のタイミングは都市の構造・機能へ重大な影響を及ぼす。インフラ整備が都市化に追いついていない東アジアの大都市では、郊外に無秩序な都市化が進行し、インフラが未整備のまま都市周辺部へと都市化が進行している。インフラ整備が都市化の後手に回ると、土地取得や住民移転など多大なコストがかかるためインフラ水準を改善することがより困難になる。この事態を避

けるには都市を適切に管理する長期開発計画の策定が必要となる。多くの東アジアの国々では法制度の未整備、規制の未執行、政治介入などのため土地利用管理が十分機能していない。土地利用計画と整合性の取れた、実施可能なインフラ開発計画を策定することが肝要である。また、都市計画や土地利用計画を実現する政策ツールも必要である（BOX参照）

（3）土地利用管理

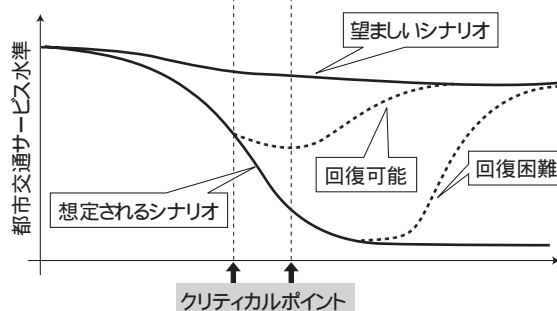
都市の管理における最も基本的な課題は、土地

利用管理である。それは効果的かつ効率的なインフラ整備を保証するものであり、都市マスタープランの中に、開発規制と投資スケジュールとともに規定されるべきである。基本的な土地利用管理手段は、インセンティブと規制である。インセンティブには、インフラとその周辺住宅エリアの複合開発、特定のタイプの開発へのボーナスなどがあげられる。規制は、基本的に開発の種類・規模・形態などを法的に制限することである。インフラ整備の場合、計画予定地における規制が事業の実施を決定付ける要素となる。現実には、インフラ

BOX 都市インフラ整備のクリティカルポイント

インフラを整備するタイミングを逸すると、無秩序な都市化を助長し、インフラサービスの低下を招くこととなる。このインフラ整備のタイミングに関し、インフラサービスの低下を食い止めることが困難となるクリティカルポイントの存在が指摘されている。

もし新規インフラ整備を実施しなければ、都市化に伴うインフラ需要の増加により、都市のインフラサービス水準は低下し続ける（「想定されるシナリオ」）。このため、ある特定の時期（クリティカルポイント）以降に実施されるインフラ整備には、土地取得・住民移転コストなど多額の追加的投資を要し、インフラ整備をより困難にする（下の図表）。



出所）UTCE and ALMEC作成

バンコク、ジャカルタ、マニラなどはこの「想定されるシナリオ」に属する。一方、シンガポールは、都市化によるインフラ需要の増加にもかかわらず、公共交通機関の整備、交通需要の抑制などのインフラ整備策をタイムリーに実施することにより、インフラサービス水準を劇的に低下させることがない「望ましいシナリオ」を辿っている、と考えられる。シンガポールの経験から得られる教訓をまとめると、以下のとおりである。

- ・交通需要管理策（TDM）は、交通量を管理すると共に、交通インフラ整備の資金を創出。
- ・インフラ整備の実施には、公共交通整備の優先順位を高くするべきである。バスサービスは初期段階で改善され、鉄道はその次に整備されるべきである。

なお、上記教訓を活用するには、シンガポール政府が、理想的な計画・調整・実施のための十分な能力を有していたことに注意を要する。

整備を促進させる手段としてインセンティブと規制が組み合わせて活用される。

また、土地利用管理には、土地の所有・賃貸・売買などにかかる土地登記制度が確立されていることが前提である。東アジアの多くの国々では、この制度上の不備によりインフラ整備に必要な土地取得が妨げられている。土地の市場価格と公示価格の差に関する政府と土地所有者の間での論争、土地の不法占拠は、インフラ整備のボトルネックとなっている。

(4) 既存インフラの効率的運用

インフラ不足が深刻化する中、既存インフラの効率的利用が、重要な戦略となる。このため、メンテナンスとともに、インフラ需要管理が重要である。

交通渋滞は多くの東アジアの国々で共通の現象であり、都市活動の非効率性、生活環境の悪化、交通安全性の低下の主因となっている。多くの国々で交通渋滞への取り組みがなされているが、新規交通インフラの整備が新たな交通需要を喚起するため、大幅な改善はみられない。このため、交通需要管理 (Transport Demand Management: TDM) が、既存インフラの効率的利用および新たな財源として期待されている。

事例 1 および 2 において、東アジアにおける TDM 導入例を紹介している。東アジアの都市において通行料の徴収、通行車両の制限、新規車両の登録割り当て / 禁止などの交通需要管理策が、交通需要の抑制に効果的であることが明らかとなった。

この交通需要管理策は利用者から直接料金を徴収することで交通需要を抑えると同時に、インフラ整備のための資金を確保することができるため、実践的なメカニズムといえる。一方で、一部の道路需要の抑制が必ずしも道路ネットワーク全体の需要抑制につながっていないとの指摘もある。また、過度の徴収は経済成長を妨げかねず、過小な課金設定は資源の乱用を助長し、かつ徴収収入を減少させる可能性がある。消費水準に見合った料金設定を可能とする、よりダイナミックな課金制度が求められる。

提言：TDMはインフラ利用者から料金を徴収することで、交通需要を抑えると同時に、インフラ整備のための資金を調達できる、実践的なメカニズムである。料金設定に当たり、ビジネスセクターや貧困層に十分配慮しつつ、TDMの導入を行うべきである。

(5) 包括的インフラ整備

東アジアの大都市における急速な人口の増加は無秩序な都市化をもたらし、インフラサービスの格差を広げた。道路、水道、住宅などセクター別アプローチでは生活環境を向上させる効果は限定的であるため、整合性のあるマルチセクターアプローチによる取り組みが必要とされる (ADB, 1999)。マルチセクターアプローチには政府、民間企業、コミュニティーなど、様々な利害関係者間の調整が求められるが、東アジアでは政治の関与不足、関連省庁の調整不足などのためマルチセクターアプローチの一貫性を確保することは困難を伴う。このため、持続的な制度整備や関連機関による政策対話の促進などの取り組みが求められる。

インドネシアのKAMPUNG改善事業 (KIP) は、1980年～88年に多くの都市で世銀が実施したプログラムである。このプログラムは農村部からの移住により都市貧困が急速に悪化する中、kampungと呼ばれる低所得・高密度地区の住宅サービスと基本的インフラの改善を支援することを通じ、貧困削減に資することを目的としていた。KIPの成果として、道路敷設、水へのアクセス改善、トイレ / 汚水用タンク設置、教育・医療保健施設の改善、住環境の改善などが挙げられる。

KIPIは、公共インフラ整備だけでなく社会サービスを含む包括的アプローチであり、低所得地区の改善に効果があり、周辺地域にも波及効果を及ぼした。一方で、所有権より保証されていれば、より多くの成果が得られたとの指摘もあり、包括的アプローチには制度整備も含まれるべきであることを示唆している。また、コミュニティーの参加の重要性も指摘された。

事例1：ソウル市の道路課金

ソウル市の道路課金制度は、公共交通以外の車両の通行量の抑制と、交通関連インフラの財源確保を目的としている。ソウル市へとつながる2本の幹線道路(第1および第3ナムサントンネル)を利用する乗用車を対象に通行料の徴収を始めた(1996年)結果、過去5年にわたる調査から、交通渋滞が緩和され、それにより平均運転スピードが上がったことが明らかになった(図表15)。ソウル市への別ルートでは、交通量は増加したものの、平均速度は上昇した。これは、この制度の導入により道路ネットワーク全体が改善されたためであるとされている。また、料金収入(141億ウォン/年)は、バス車両の改善、交通システム管理の構築などの公共交通手段の改善事業に活用されている。

この事例は、実施場所が適切に選択されれば、道路課金制度がネットワーク全体の改善につながることを示している。

図表15 ナムサントンネル道路における交通量の変化

	1996年11月 (before pricing)	1997年11月	1999年11月	2001年11月
運転速度 ¹⁾ (km/h、増加率(%))	21.6	29.8 (+38.1)	30.6 (+42.0)	43.5 (+101.4)
交通量 (車両数、増加率(%))	90,404	78,078 (-13.6)	94,494 (+4.5)	81,549 (-9.8)
車両別内訳(%)				
乗用車	78.4	59.5	47.8	58.0
バス	3.3	5.2	6.4	5.3
タクシー	7.8	19.0	26.7	21.5

注1) 2本の幹線道路

出所) Yamaya. 2002. Five year evaluation of Road Pricing in Seoul City

提言：効率的な都市インフラ整備を図るには、マルチセクター・アプローチが必要。中でも、実効性のある土地利用計画の策定と実施が最も重要。少なくとも自治体と関連セクターとの間に効果的な調整メカニズムを確立することが急務。都市内のネットワーク型インフラを整備する機関を設立するのであれば、明確な権限を法的に付与すべき。

(6) 都市貧困層のためのインフラ供給

都市貧困層のインフラサービスへのアクセスを改善するには、低価格住宅の提供、スラムの改良プログラムの実施などとともに、都市貧困層をフォーマルな都市経済に取り込むための施策として、貧困地域とその周辺地域とを物理的かつ機能

的に結合し、一体化させるインフラ整備が必要となる。

また、インフラのデザインおよび位置など、計画段階への都市貧困層の参加は貧困層のオーナーシップ意識を高めるために欠かせない。コストリカバリーは都市貧困層へのインフラサービスを提供する上で有効なメカニズムの一つであるが、貧困層が金銭的負担に耐えられ、オーナーシップのために進んで支払うようなシステムを構築すべきである。

これら貧困層へのインフラサービス改善策の実施は、貧困層へ何らかの財産保有権(tenure)の付与を必要とする。貧困層への財産保有権の付与は貧困層のインフラへの持続的なアクセスを保証するには不可欠であるが、土地登記システムの欠如など制度上の不備や貧困層の経済的基盤の脆弱さなどがその障害となっている。

事例 2 : 中国の都市における道路需要管理

1990年代に始まった中国でのモータリゼーションは、個人所有の乗用車の数を飛躍的に増加させた。車両の劇的な増加は交通渋滞を深刻化し、車両の利用および所有にかかる規制導入の機運が高まった。中国においては道路交通管理の権限が地方自治体に委ねられているため、交通需要管理策は都市によって異なるが、利用車両数の管理のみならず所有車両の規制という点で、上記ソウルと異なる。北京では1984年から新規二輪車の登録禁止措置がとられた。上海では二輪車の登録禁止に加え、乗用車新規登録数の規制とオークションによる割り当てが導入された。中国ではその他に、市内への通行許可制、古い二輪車の利用制限などを導入している都市がある。

交通需要管理策の効果は都市によって違いを見せている。この効果の差は規制の対象車両と導入のタイミングが要因とされる。北京と上海を比較すると、北京では二輪車規制の早期導入により、二輪車保有率が低く、乗用車の所有率は高い。上海では、乗用車の新規登録数制限とオークションにより、乗用車保有率は低い。

図表 16 単車及び乗用車の所有率と一人当たりのGDP (2002)

都市	人口1人 当りのGDP (米ドル)	乗用車所有率 (1,000人当り)		二輪車 (1,000人当り)	規制導入の年	1車両当りの 高速道路の総延長 (km/000)		
		合計	個人所有			1990	1995	2000
上海	3,572	27.8	8.8	32.1	1990s	8.6	10.5	12.0
北京	2,487	79.3	51.2	24.0	1984	6.8	8.4	9.6
天津	2,220	32.2	20.2	44.7	1994	12.4	13.1	27.6

出所) Statistical Book of China, 2002

解決方法の一つとして、土地利用権とインフラサービス受益権を個別の家計にではなく、コミュニティに与えることが考えられる。上記インフラサービスの提供を貧困層の生活改善につなげるには、マイクロクレジットの導入、小規模ビジネスを制限する土地利用計画の変更、ビジネス許可にかかる手続きの簡素化などの貧困層支援政策の実施も求められる。

提言：都市貧困層の居住エリアを、物理的・機能的にフォーマルなエリアに連結することが必要である。その際には、貧困層のインフラ整備計画への参加促進やマイクロクレジットの供与など、多面的な取り組みが求められる。また、都市貧困層へ何らかの財産保有権の付与を検討する必要がある。

(7) ガバナンスの改善とキャパシティ・ビルディング

多様化する社会の中、都市のインフラ整備においてグッドガバナンスとキャパシティ・ビルディングの重要性が増している。これは都市貧困層や都市環境など都市化が生み出す問題は、「マルチセクター・アプローチ」を要するためである。以下、管轄及びセクターを横断する課題への取り組みについて整理する。

行政の管轄：東アジアの都市では都市化が行政の管轄区域を超え、都市活動はその区域をまたいで発生する。これは、インフラサービスの提供には、より広範な協力体制が必要とされることを意味し、特に上水道、廃棄物処理、運輸などネットワーク型のインフラにはその傾向が強い。

フィリピンのメトロマニラ開発公社 (Metro Manila Development Authority : MMDA) は、17

市町から成るメトロマニラ全体の開発の調整を担当しているが、法的裏付けが強固でなく、その権限は土地利用管理とインフラ整備の調整・実施に限定されている。メトロマニラに近接し都市化の進行する周辺の州に対する権限を持たない。このため、メトロマニラおよびその周辺地域を管轄する調整のフレームワークが求められている。インドネシアでも、地方分権の進展により、ジャカルタ首都圏の地方自治体間の調整が課題となっている。

セクター間調整：都市問題が多様化・複雑化し、マルチセクター・アプローチの必要性が高まる一方、途上国では(先進国においても)セクター間の調整は充分でない。これは業務がセクター毎に振り分けられているためである。マルチセクターによる都市の適切な管理のためには、セクターを横断する機構の設立の他に、政策や事業の優先順位を決定するための、多様なステークホルダー間でコンセンサスを形成する仕組みが必要である。また、強力なセクター間調整の仕組みも必要である。

コミュニティの参加：ガバナンスに関する最も重要な課題の一つは、コミュニティの参加である。地方のインフラ整備には、コミュニティの参加の重要性が広く認められている。住民ニーズを把握し、計画されたインフラの位置や規模を決定することで、インフラはよりその効果を発揮する。コミュニティの参加は、住民のオーナーシップの向上にも役立つ。事業に関する知識により、地方インフラが効果的かつ持続的に維持管理される。しかし、コミュニティの参加がうまく機能せず、インフラ整備を阻害する場合もある。その際は、利害関係者がその事業を妨害するのではなく互いに協力できるような協調的なプロセスが求められる。

4. グローバリゼーションとIT化への対応

(1) グローバリゼーションにおける均衡ある開発

グローバリゼーションにより大都市へ人・モノ

の集積は加速され、その経済便益は東アジアの大都市においても享受された。一方で、海外直接投資を呼び込むためにインフラ整備は大都市エリアに重点が置かれたため、たとえ国家開発計画が公平で均衡ある開発を掲げていた場合であっても、現実には開発ポテンシャルの高い大都市へのインフラ投資が優先された。ヨーロッパ共同体がそのメンバー国間の経済・社会格差を緩和させる政策を実行しているように、大都市における環境悪化や地方の貧困化を防ぐには国際的な協調体制の確立も求められる。

(2) IT産業をターゲットとした戦略的都市インフラ整備

都市化を取り巻く諸条件は日々変化しているが、そのひとつにIT産業の発展があげられる。IT産業の急速な成長は、伝統的な重厚長大産業が要したインフラとはタイプの異なるインフラ需要を生み出した。IT産業を誘致するためには、情報ネットワークなどIT産業の企業活動を支えるインフラはもとより、知的労働者のために質の高い都市生活環境を用意する必要がある。戦略的に都市の住みやすさ(緑地空間の拡充、教育や医療などの社会サービスの充実など)を向上させることは優秀な労働者を呼び寄せるために不可欠である。近年生活環境を整備することで、IT産業の誘致に成功した例にインド(Bangalore)、マレーシア(MSC)、中国(Beijing Science Park)などがある。

提言：都市化を取り巻く環境の変化に応じた、戦略的な都市インフラ整備が求められる。近年、発展目覚ましいIT産業に代表される知識産業を誘致するには企業活動を支えるインフラだけでなく、知的労働者向けの質の高い都市生活インフラを整備すべきである。

第5章 おわりに

前章においてインフラ整備の課題として、財源確保、均衡ある国土開発、大都市の成長管理、また近年顕在化する課題としてグローバリゼーション

ンとIT化への対応を取り上げた。また、それぞれの課題への対応策としてインフラ整備のための政策オプションをあげた。東アジア諸国における各政策の実現可能性はグローバリゼーションなどの外部要因はもとより政策立案能力、資金力などの各国固有の内部要因に左右されるが、インフラ整備への取り組みにボトルネックとなりうる要因として政府の調整機能があげられる。

都市化の進展がもたらす諸問題には、特にグローバリゼーションの中、社会経済構造がダイナミックに変化する大都市において、単独の行政機関とその所轄領域、単一のセクター、限定されたステークホルダーなどのアプローチではもはや対応しきれなくなっている。

行政の管轄領域を超えた都市化の外延化には複数の地方自治体の利害を調整する機関が必要とされ、都市貧困層の生活向上にはインフラアクセスの改善にとどまらない、より包括的な社会経済支援が求められる。また、地域拠点の開発を進める上でも政府は地域開発政策の立案にとどまらず、民間企業、ドナーなどのステークホルダーの多様な利害関係を調整する役割が期待されている。

調整機能の欠如は途上国に限った課題ではないが、特定の政府機関に調整機能を発揮するための法的権限が与えられ、その機能を強化することが肝要である。

<参考文献>

〔和文文献〕

- 大阪市立大学経済研究所(2000)『アジアの大都市 [4]マニラ』日本評論社
- 海外経済協力基金開発援助研究所「インドネシアの地域格差の現状と課題」(1997)海外経済協力基金
- 国際開発学会(2001)「首都圏と地方との地域格差是正」国際開発学会
- 国際協力銀行(2004)『都市貧困削減支援のアプローチ策定のための調査』国際協力銀行
- 瀬田忠彦(2002)「地域格差是正政策とグローバル化に伴うその変容過程～日本・タイ・マレーシアにおける比較研究～」東京大学
- 田坂敏雄(編)(1998)『アジアの大都市 [1]』日本評論社

角川浩二(2002)「インフラ開発と経済成長、及び地域格差の是正」

- 日本都市計画学会編(1992)『東京大都市圏 地域構造、計画の歩み、将来展望』彰国社
- 三菱総合研究所(2003)『アジア地域の国土政策の連携に関する調査』三菱総合研究所
- Lee, Boon Thong(2000)「マレーシアの都市化とクアラルンプール都市圏」、『アジアの大都市 [3]』、日本評論社

〔英文文献〕

- ADB 1997. Second Water Utilities Data Book
- ADB 1999a Urban Sector Review in People's Republic of China
- ADB 1999b Urban Sector Strategy
- ADB 2000a Urban Sector Profile in Philippines
- ADB 2000b Water for All
- Alonso, W. 1980. Five bell shapes in development. Papers of the Regional Science Association. Vol. 45, 5 16
- Alpha Research Co., Ltd. 2003. Thailand in Figures
- Black, D. and Henderson, J.V. 1999. A theory of urban growth, Journal of Political Economy, Vol. 107, 252 284
- Carruthers, Robin Bajpai, N. Jitendra and Hummels, David 2002. Trade and Logistics: an East Asian Perspective
- Douglass, C.Michael 1998. East Asian Urbanization: Patterns, Problems, and Prospects, APARC
- Fay, Marianne and Opal, Charlotte 2000. Urbanization without Growth: A not so uncommon Phenomenon, World Bank
- Fujita, M., P. Krugman, and A. Venables 1999. The Spatial Economy, Cambridge: MIT Press.
- Government of Malaysia 2000. Eighth Malaysia Plan and Other versions.
- Government of the People's Republic of China 2001. Tenth Five year Plan for National Economic and Social Development
- Government of Republic of Philippines 2000.

- Statistical Yearbook of Philippines
- Government of Thailand 1992. The Seventh National Economic and Social Development Plan and other versions, NESDB
- Henderson, J.V. 1982. Impact of government policy on urban concentration. *Journal of Urban Economics* 12: 280 303
- Henderson, J.V. 1988. *Theory, Fact and Illusion*, Oxford University Press, New York
- Henderson, Vernon 2000. *How Urban Concentration Affects Economic Growth*, Policy Research Working Papers, 2456, The World Bank
- JBIC 2003. *Impact Study on Contribution of ODA Yen Loan Projects in Development of Metro Cebu region*.
- JICA 1999 *Metro Manila Urban Transportation Integration Study (MMUTIS)*
- JICA 2004a *The Study on Integrated Transportation Master Plan for Jabodetabek, (SITRAMP)*
- JICA 2004b *The Study on Urban Transport Master Plan and Feasibility Study in Ho Chi Minh Metropolitan Area(HOUTRANS)*
- Japan Society for International Development
- KATO, Hisakazu, et. al, 2001. *General statement and issues on population problems*, JICA
- Lee, Boon Thong 1996. *Emerging urban trends and the globalizing economy in Malaysia*, chapter 10, *Emerging World Cities in Pacific Asia*, United nations University Press
- Lo, Fu Chen and Yeung. Yue man. 1996. *Emerging World Cities in Pacific Asia*, United nations University Press
- McIntosh C. Arthur 2003. *Asian Water Supplies*, ADB
- Medhi Krongkaew 1996. *The changing urban system in a fast growing city and economy: The case of Bangkok and Thailand*, chapter 9, *Emerging World Cities in Pacific Asia*, United nations University Press
- Mills, E. S. 1967. *An aggregative model of resource allocation in metropolitan area*. *American Economic Review* 57: 197 210
- Ministry of Finance, Malaysia, 2002 / 2003. *Economic Report 2003/2004*
- Ministry of Home Affairs, Posts and Telecommunication, Japan, *Administrative Investment*
- Mitra, A. 1999. *Agglomeration economies as manifested in technical efficiency at the firm level*. *Journal of Urban Economics* 45:490 500
- Statistics Bureau, Japan, *Japan Statistical Year Book*
- UN Habitat 1998. *Global Urban Indicators*
- UN Habitat 2003. *The Challenge of Slums - Global Report on Human Settlements*
- United Nations 2002a. *Human Development Report*
- United Nations 2002b. *World Population Prospects (The 2002 Revision)* <http://esa.un.org/unpp/>
- United Nations 2003a. *Spatial Inequality in Asia*, UNU/WIDER conference
- United Nations 2003b. *Urban Agglomeration*
- United Nations 2003c. *World Urbanization Prospects, The 2003 Revision*
- Webster, R. Douglas 2000. *Financing City Building: The Bangkok Case*, APARC
- Webster, R. Douglas 2001. *On the Edge: Shaping the Future of Peri Urban East Asia*. World Bank
- Webster, R. Douglas et al. 2003. *Peri Urbanization in Chengdu, Western China: From " Third Line " to Market Dynamics*, APARC
- WENDELL COX CONSULTANCY, *Demographia* (http://www.demographia.com/db_intlua_cover.htm)
- William Dellinger 1991. *Urban Property Tax Reform Guidelines and Recommendations*, World Bank
- Williamson, J. 1965, " *Regional Inequality and the Process of National Development*. *Economic Development and Cultural Change*, June, 3 45.

World Bank 1991. Urban Property Tax Reform
Guidelines and Recommendations

World Bank 2000a. Cities in Transition

World Bank 2000b. World Development Report
1999/2000

World Bank 2001. World Development Report
2000/2001

World Bank 2002. Philippines Logistics Study

World Bank 2003a. Getting the Best from Cities
(chapter 6 of World Development Report
2003)

World Bank 2003b. Investing in Infrastructure:
What is needed from 2000 to 2010?, Mari-
anne Fay and Tito Yepes

World Bank 2003c. World Development Indica-
tors

World Bank 2003d. World Development Report

World Bank EAPR 2003. Cities in Transition:
Urban Sector Review In an Era of Decen-
tralization in Indonesia