

## 4. インフラサービスへの援助のあり方

前章まで、インフラサービスにかかる援助の過去の趨勢を概観し、インフラの役割・効果とそのニーズを分析、過去の援助プロジェクトから関連する教訓を抽出してきた。これらを基に、インフラサービスにかかる援助のあり方について以下の5つの点について検討・提言する。

### 1. インフラの再定義

インフラは、全ての人々の生存・生活を守り、安全で健康的な生活を営む権利を保障するのに不可欠であり、人々の潜在能力を発揮させ、可能性を実現させるための共通の基盤としての役割をもつものと定義した。

### 2. 人に立脚し現場に根ざした目標設定

インフラの再定義に伴って、具体的にインフラが貢献すべき目標、すなわち、いつ誰にどのようなサービスを提供すべきかという目標設定について検討し、正確なニーズの把握、的確な目標選択、長期的観点からの目標設定、そして機動的な目標の修正が重要であるとし、その方法をまとめた。

### 3. 総合的なアプローチ

設定された目標を達成するための手段として、負の影響を最小化しつつ、インフラが効率的に持続可能なサービスを提供するための総合的なアプローチについて検討を行った。インフラの再定義に伴い、また、目標の設定方法が高度化するのにあわせて、より包括的で効果的な方法を取る必要があり、また、これが行われるためには意志決定に対する様々な側面での知的支援が重要であるとした。

### 4. プロパデザイン

総合的なアプローチのなかで、実施すべきとされたプロジェクトをデザインする段階での課題として、貧困層の潜在能力を高めることに着目し、プロパデザインについて検討を行った。特に、基幹インフラの貧困者への裨益の重要性や、貧困層の支払能力、文化・生活面からみた許容可能性等、プロジェクトをデザインする際に留意すべき内容をまとめた。

### 5. インフラギャップの解消

インフラ整備のためのプログラムの形成、計画、実施プロセスなどの方法論と並行して、絶対的なインフラ不足について検証し、どう取り組むのかについて、民間・公共の役割分担、発展段階毎に異なるギャップの内容、技術協力による支援のあり方を検討した。

## 4.1 インフラの役割の再定義

近年、貧困削減や MDGs といった開発目標を達成させるためには、インフラが持続的な成長をもたらす上で重要な役割を担うことが再認識されてきている。一方、これまでのインフラ事業においては、目標としてサービスの提供を掲げていたとしても、アウトプットとしてストックの量が重視される傾向にあり、個々のインフラによって直接的に利用者が受ける便益（交通費用の削減、水へのアクセスの拡大）は評価されたとしても、その先のアウトカムであるべき人間の生活への影響、貧困削減や人間の安全保障といった社会全体の目標に対する影響は評価がされてこなかった。このような動きの中で、開発援助における限られた資源で効率的にインフラへの投資を行うためにも、インフラがこれらの開発目標へと寄与するメカニズムについて再定義することが求められている。

### 1) インフラサービスがもたらす効果

インフラ整備はサービスへのアクセスの機会を提供することで、直接的に人々の活動の機会の増大・生活の質の改善をもたらす。例えば、水道へのアクセスの提供や衛生施設の整備によって健康水準が向上し、道路が利用できることにより教育・市場・医療へのアクセスが容易になり、また、灌漑設備が利用できることによって生産性が向上し所得の向上につながる。

また、経済的な効果については、第 1 章で述べられたように、インフラ整備水準（インフラストック）は所得水準と密接な関係にあり、特に経済インフラにおいてはその傾向が顕著であることから、インフラ整備は経済成長にとって必要不可欠なものであると言える。特に、目覚ましい経済成長をとげた東アジア諸国についてみると、経済水準の上昇とインフラストックへの投資が明瞭に一致している<sup>1)</sup>。また、地方振興政策としてのインフラ整備事業は、民間投資の誘致・産業振興を通じて地域格差の是正に寄与することが分かっている<sup>2)</sup>。

上記のようなインフラ事業による経済成長やインフラへのアクセスの改善といった 1 次的なインパクトについては明らかになっているものの、インフラ整備事業が貧困削減や MDGs、人間の安全保障といった開発目標に対してどのようなインパクトを与えてきたかについてはまだ明確にはされていない。また、インフラの整備内容によっては、むしろ富裕層に開発利益が偏在したり、貧困層の生活環境が低下してしまうこともある。

インフラサービスが、経済成長をもたらし、人々のインフラへのアクセスを提供することを通じて、究極的にその国・地域における人々の生活の質の改善にどのようにインパクトを与えるのか、貧困削減や人間の安全保障へと寄与するのかについて把握するためには、インフラ整備が目指す目標について再認識し、そこへインパクトがもたらされる経路について整理を行う必要がある。

### 2) インフラサービスによる潜在能力の発現

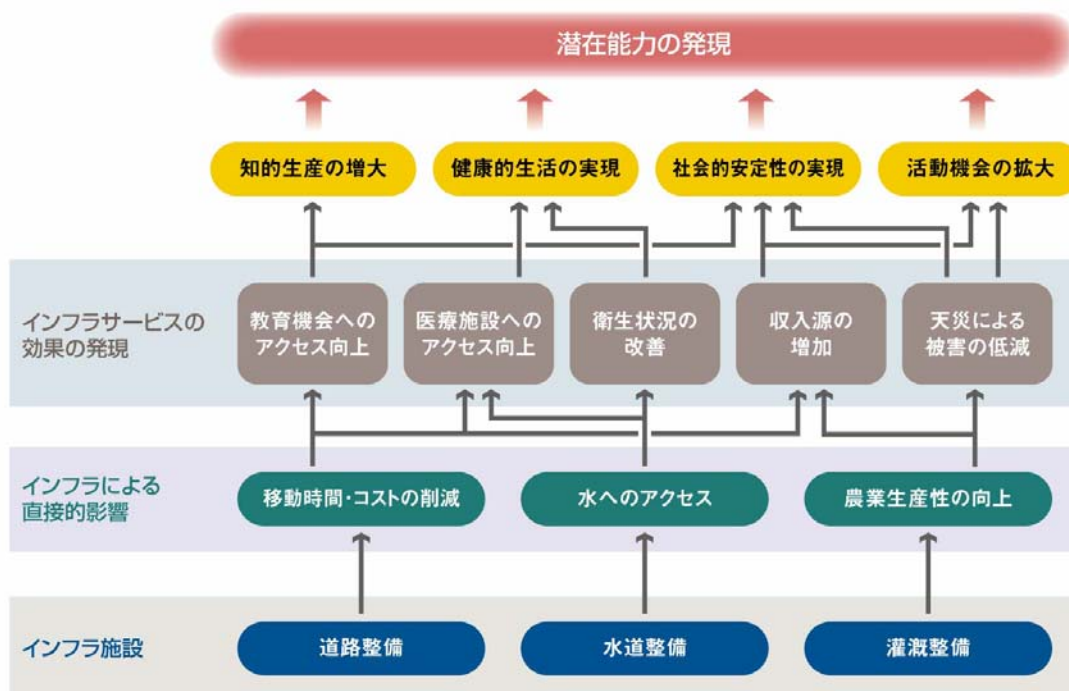
このような認識のもと、近年、各援助機関ではインフラと貧困削減の関係を精査しようとする動きがみられ、インフラをサービスを捉える試みは増えつつある。また、アウトカムまで追ったプロジェクトもみられる。たとえば、アジア開発銀行による「農村道路の貧困削減への影響：ケーススタディ」

<sup>1)</sup> 例えば、1987-1991 年のタイにおける公共投資は GNP の約 43% にもおよんでおり、集中的な投資が行われ結果、民間投資が誘発され、高い経済成長 (GDP 成長率の年平均 10.6%) をとげている。また、この間 DAC 諸国の援助額の 62% が経済インフラに向けられていた。このような経済インフラへの集中的な援助はマレーシアでも同様である。

<sup>2)</sup> わが国が積極的に援助を行ったタイ東部臨海開発では、港湾や工業団地造成、高速道路網などの経済インフラを集中的に整備することで民間投資の誘発に成功しており、地域格差の是正へと貢献している。このような集中的な投資においては、国土全体の確立されたビジョンと、民間投資環境の整備、国際的にも需要が期待されるような基礎的条件が必要とされている。

(2002)では、道路の整備に伴ってまず運輸業者や商人が活動を拡大し、続いてそれまで農業を営んでいた人が運輸業や商業活動に参入したことが確認されている。図 4.1.1.に潜在能力の発現のメカニズムを記す。

図 4.1.1 インフラサービスによる潜在能力の発現



他方で、インフラによるマクロな効果についての検討もなされており、世界銀行の「ミレニアム開発目標の達成：インフラが果たす役割」(2003)に関する研究では、インフラの整備により幼児死亡率が大きく低下すると指摘されている(1章参照)。

しかし、インフラサービスが貧困削減などを経て、長期的にいかなる潜在能力を発揮させ、最終的に人々がいかなる状態へと到達するのか、そして、これを達成するためにどのようなインフラが必要であるかといった観点からの取り組みはまだ十分ではない。

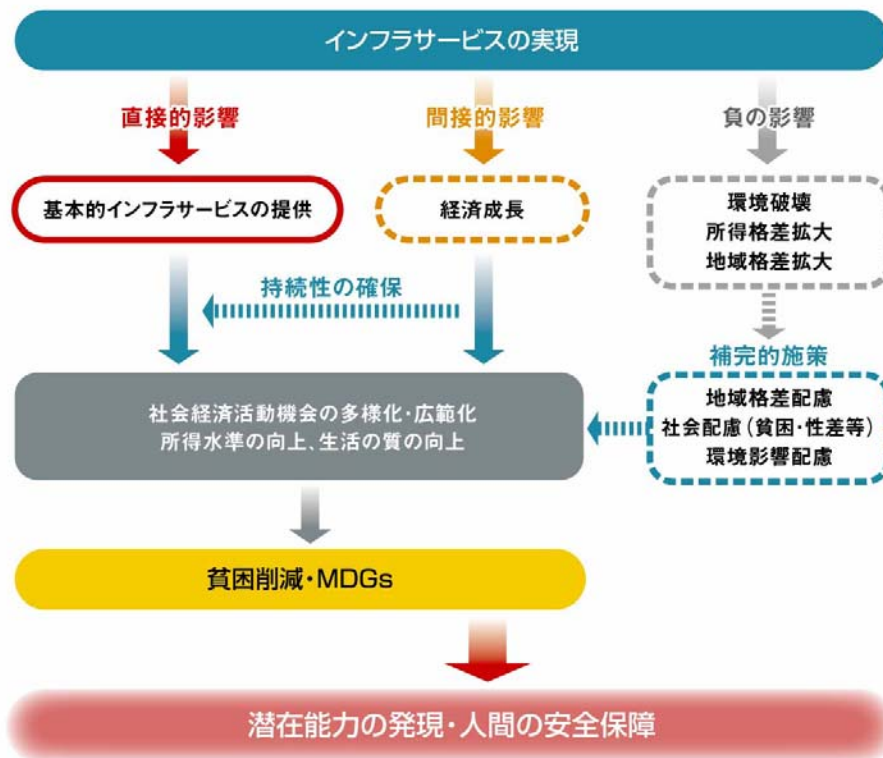
### 3) 貧困削減へとつながる経路

インフラサービスが貧困削減へインパクトをもたらす経路には、直接的に基本的インフラサービスへのアクセスを提供し、それにより人々の活動機会が多様化・増加し、貧困削減や MDGs へといった経路と、インフラサービスがもたらす経済成長を通じて、社会経済活動が活発化し、貧困削減が達成される経路が存在する。前者の経路は、個々の事業による貧困削減へのインパクトは明確であるが、持続性は確保されず貧困削減を達成することは困難な場合がある。これら基本インフラに対する投資を持続的に行うためには経済成長が必要となる。一方、後者の経路においては、所得格差や地域格差の拡大など負のインパクトをもたらす恐れがあるため、補完的な施策を導入することによって、貧困層への裨益を確保する必要がある。さらに、インフラサービスの提供は、環境の悪化など外部不経済を及ぼすことがあるため、これらが人々の生活へ与える影響を緩和させるような補完的な政策も必要となってくる。

#### 4) インフラの再定義

以上から、本研究ではインフラを、「貧困削減、MDGs及び経済成長等、開発目標を達成し、究極的には、人々がその潜在能力を発揮し、人々の可能性を実現させるために共通に必要な基盤としての役割を持つもの」と再定義すべきであるとの結論に至った。あえて再定義という言葉を使ったのは、インフラの役割を見直すべきという点を強調すべきと考えたからである。

図 4.1.2 インフラの再定義



#### 4.2 目標設定に関する課題・戦略

インフラは施設整備自体よりも、提供されるサービスが重要かつ必要であり、これを持続的に提供することが課題である。これは他のセクターでは当然のこととして行われている場合が多い。例えば教育について見ると、学校という施設が本質的なものではなく、授業を受ける、試験を受けるというサービスが重要なのであり、学校はそのための施設に過ぎない。道路についてみれば、人が友人に会う、学校に行く、職場に行く、物を運ぶ、といったサービスの提供もしくは何らかにアクセスする手段のひとつである。すなわち、ある地点間の移動というサービスが提供されるべきということである。サービスという観点は近年多く唱えられてきている。このような考え方は、実際に施設の機能を確保するために重要な視点であり、また今後のあり方を考える際にも非常に意義があるものである。しかし、本来、受益者はどのような活動ができることが望ましいのか、そのためにどのようなインフラサービス、施設、制度等が必要なのかといった activity based approach が必要である。更に言えば、理想的には受益者のポテンシャルを発揮することが重要となる。先の教育の例で言えば、社会生活の中で判断ができる、就業に必要な知識が身に付く、民主制が理解でき、合理的な判断に基づいて行動するということが例えとして挙げられよう。

このような考え方のなかで、目標として集約されているものに、貧困削減や MDGs、人間の安全保障などが挙げられている。これらはインフラがサービスを提供する意義であり、重視すべきものであ

るが、他方で、今後は多様な目標に対応することが並行して必要となる。

また、インフラ整備の計画策定や事業実施においては、その性格上、時間的側面や空間的側面なども十分考慮する必要がある。以上のことから、インフラの目標設定における課題・戦略について次のように整理を行った。

## 1) 目標の設定の明確化

従来、インフラはストックの量が重視され、そのストックが産む効用やサービスについては、一般には、その先の上位目標として掲げられ、直接的な目標とされてこなかった。これは、インフラが多様な目的を達成するために存在することや、整備すること自体が難しいが故にそれが目的化してきたこと、絶対的に不足してきたために、整備することが方向性として重要であったことなどが理由として挙げられる。現在でもインフラはストックの絶対量としての不足分は大きい。しかしながら、インフラは施設が整備されても、不適切な料金、関税や通関当制度上の障壁、維持管理の不備による容量の低下など様々な障害のために、本来果たすべき役割を果たしていない、すなわち、運搬、生産など本来提供すべきサービスの容量が低下している場合が見られる。

他方、構造調整から PRSP 等へ援助の方法論、目標が移行したものの、必ずしも十分な成果が出ているとは言いがたい。絶対的貧困層の数は、全世界で 1990 年の 12.4 億人から 2000 年の 11.0 億人へと約 11%減少したが、このほとんどは、中国一国の寄与によるものであり、東ヨーロッパ/中央アジア、中南米、中東/北アフリカ、サブサハラではむしろ増加している<sup>3)</sup>。将来予測によれば、この数は 2015 年には約 8.1 億人と約 3 億人減少すると想定されており、特に東アジアでは貧困割合が約 3.9%に低下するとされている。しかし、サブサハラではむしろ貧困者数が増加し、中東/北アフリカでも状況はほとんど改善しない。

表 4.2.1 絶対的貧困層の将来予測, 2015

	貧困層割合	貧困者数(百万人)
東アジア・太平洋	3.9%	80
欧州及び中央アジア	1.4%	7
中南米・カリブ	7.5%	47
中東・北アフリカ	2.1%	8
南アジア	15.7%	264
サブサハラ	46.0%	404
計	13.3%	809

出典：“Global Economic Prospects 2003”(World Bank)

このような状況が続けば、これらの地域の 1 人当たり GDP は現在以上の水準には達しないこととなる。また成長を伴っていないために、資本投下も困難な状況にある。アンケート調査によっても、必ずしも貧困削減が最重要の目標として挙げられていないことも多い。要請主義をとっている我が国においては、これまでの要請書は貧困削減に直結しないものの方が多い。換言すれば貧困削減以外の課題への対応を目標としているものの方が多い状況にある。要請については、国家レベルでの要請であるため、貧困層が多くいるにも関わらず、他の課題が挙げられていることも多いが、事実としてはこのような状況が存在する。

<sup>3)</sup> “Global Poverty Monitoring Database”(世界銀行)による

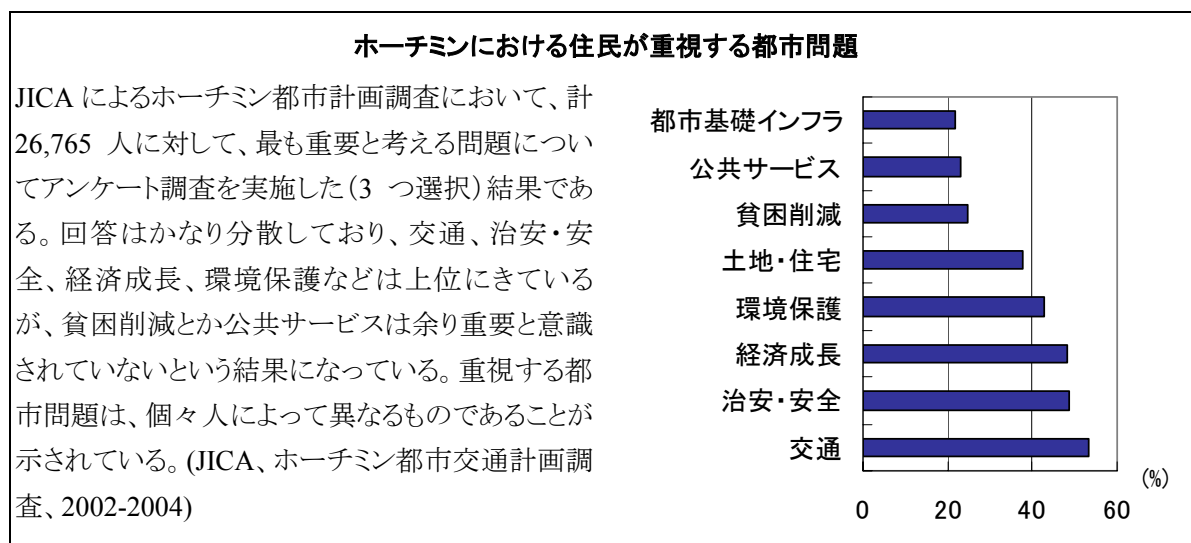
また、貧困削減を目指すのに、直接貧困層を支援する方向か、それとも一国の経済を全体的に底上げして間接的に貧困層の生活環境を改善する方向か、という議論もある。後者は、1950年代から1970年代にかけて援助思想の中核をなしていた構造派アプローチであり、前者は1990年代から現在に至る主流の援助思想である。現在では、この新しいアプローチについても、先に述べたように貧困削減の成果が上がっていないという反省から、見直しが進みつつある。今のところ、見直しの方向は、貧困削減を目指した経済成長を追及する、ないし、貧困削減のための補完的施策を組込んで経済成長を目指す Pro-Poor Growth 戦略に向かっていると見られる。インフラの役割見直しの気運もこういった流れの中から出てきている。

しかしながら、何をインフラサービスの究極の目標として取るかということについては、まだ完全な合意があるわけではない。一般には、理解しやすい経済成長、貧困削減を含む MDGs、人間の安全保障等が挙げられているが、これらとインフラサービスとの関係は必ずしも明確ではなく、特に個々のプロジェクトベースでは、受益者のニーズ等に配慮した柔軟な対応が必要である。

## 2) 正確性

インフラ整備の受益者は、個人もあれば、集団、村、自治体、国家、個人、法人など様々である。これらの主体が得るべきインフラサービスの内容は様々であり、ビジョン・目標が、国・地域・個人など、発展段階や民族、文化等の社会条件によっても異なることは当然であり、さらにグローバル化、地方分権化などによって多様化する傾向にある。しかし、これらは必ずしも整理がなされておらず、援助リソースの集中、効率化を目的として、MDGsなどのように目標の統一、コモンファンド、ハーモナイゼーションなどの試みが行われている状況である。

しかしながら、このような目標の共有化は、多様な目標に対応するには必ずしも適切とは限らない。受益者毎に必要なサービス・活動をポテンシャルを考慮しつつ現場レベルで正確に把握することが必要である。貧困削減、MDGsといった援助目標は援助業界では共通用語にはなっているものの、必ずしも現場レベルでは理解されておらず、貧困削減といっても開発途上国においては対話の用語としては必ずしも適当ではない。今回行ったアンケート結果や現在我が国が要請されている案件を見れば、貧困削減、MDGsといったもののみならず、多様な価値観が存在することが明らかである(下記 BOX 参照)。これら各々の目標を把握するとともに、それを定期的に見直していくことが重要であろう。

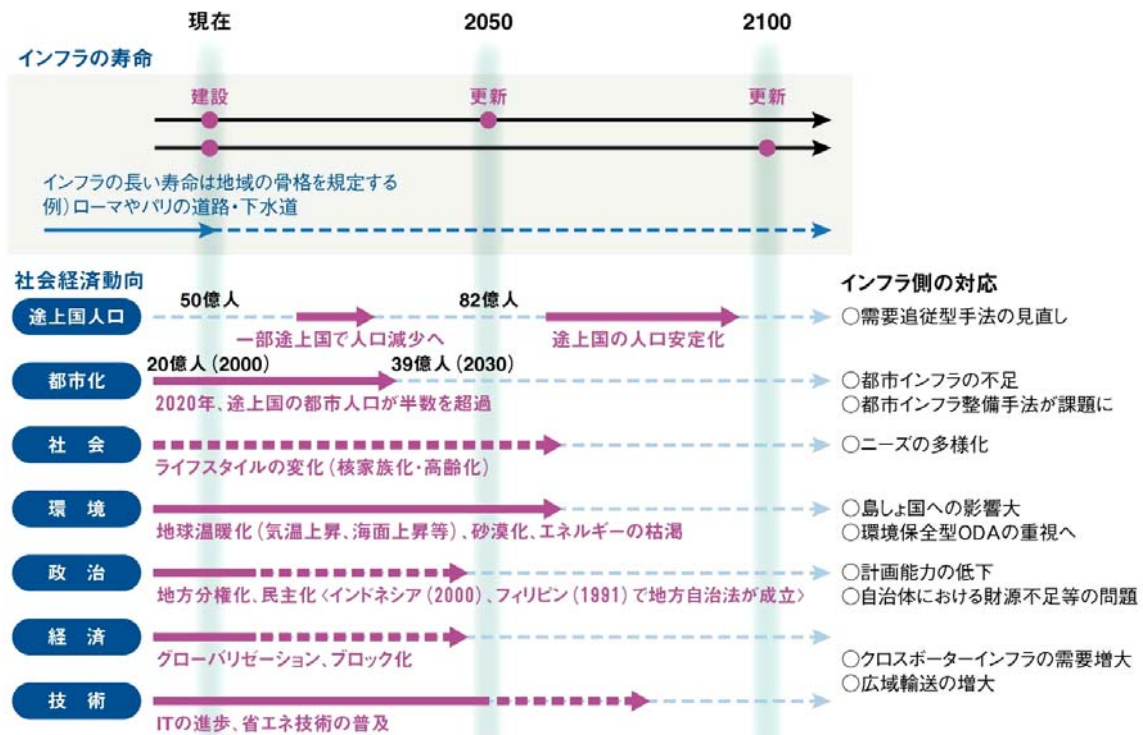


### 3) 長期性

インフラの多くは寿命が長く、数世代に渡って利用されるものである。また、パリのシャンゼリゼ通りやローマの水道に見られるように、インフラは整備された後その空間占有は半永久的に地域の骨格を規定するものであり、社会・経済に対する影響も長期にわたる。そのため、インフラ整備の目標設定においては、長期的な動向を予測した視点が必要であり、人口・経済・社会・環境といった社会基盤を取り巻く状況を把握する必要がある。

しかし、本研究の対象である開発途上国については、情報が乏しく、深い議論を展開することは困難である。また、現実の問題としては、インフラの整備レベルが絶対的に低いために（即ち、現在の需要を大きく下回るレベルであるために）、社会経済に関する将来展望が、インフラに関する限り日本ほど問題にならないということもできる。しかし、長期的な将来展望を持って、少なくとも方向を誤らないという意味で、インフラ整備の将来を考え、あり得べき変化に対応する柔軟性を保持しておくことは重要である。ここでは、開発途上国のあり得べき将来の社会経済状況の変化を考慮し、長期的なインフラ整備方向について考察を加える。

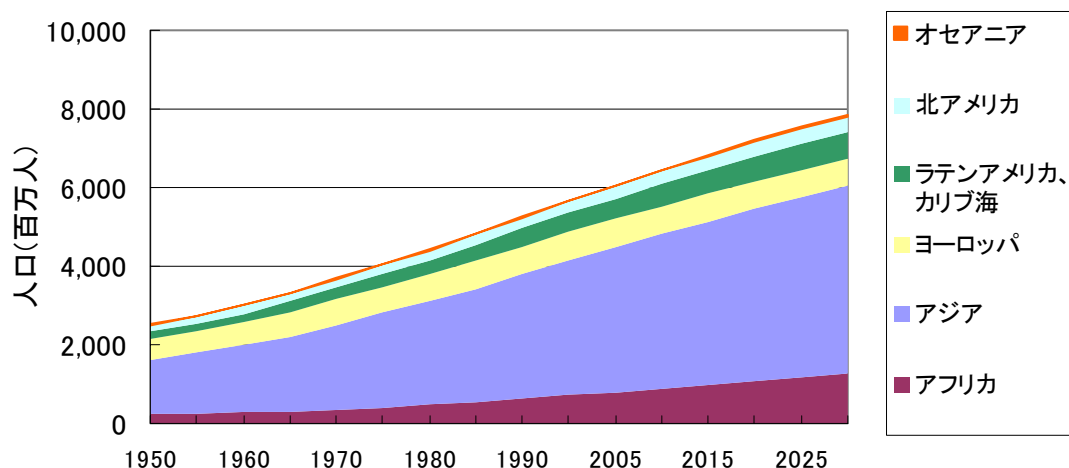
図 4.2.1 インフラを取り巻く社会経済状況



#### 人口の推移

発展途上地域の人口は、2000年の49億人から2050年の82億人(国際連合中位推計)へと着実に増加すると予想される。この推計では、出生率は、減少し続けると予想されているが、もし減少が予想より遅ければ、発展途上地域の人口は、2050年に119億人に達するとの推計もある。発展途上地域のうち、最も発展が低い段階にあると分類される49カ国においては、急速な人口増加が予想される。この国々の出生率は、今後、著しく減少していくと予想されるものの、その人口は、2000年から2050年の間で、6億5,800万人から18億人まで増加し、ほぼ3倍に達すると予想される。

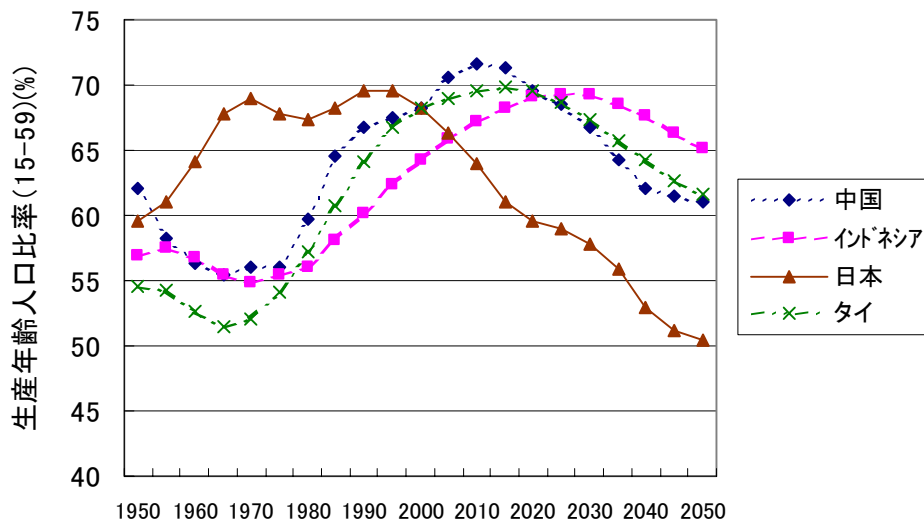
図 4.2.2 世界の地域別人口の推移



出典:国際連合、世界人口予測(2003)

一方、いくつかのアジア諸国では、既に日本の後を追って、人口が近い将来減少にて転じるものと予想されている。中国・タイでは、生産年齢人口比率がピークに達するのは2010-2015年頃、インドネシアでは2020-2025年ごろと予想される。

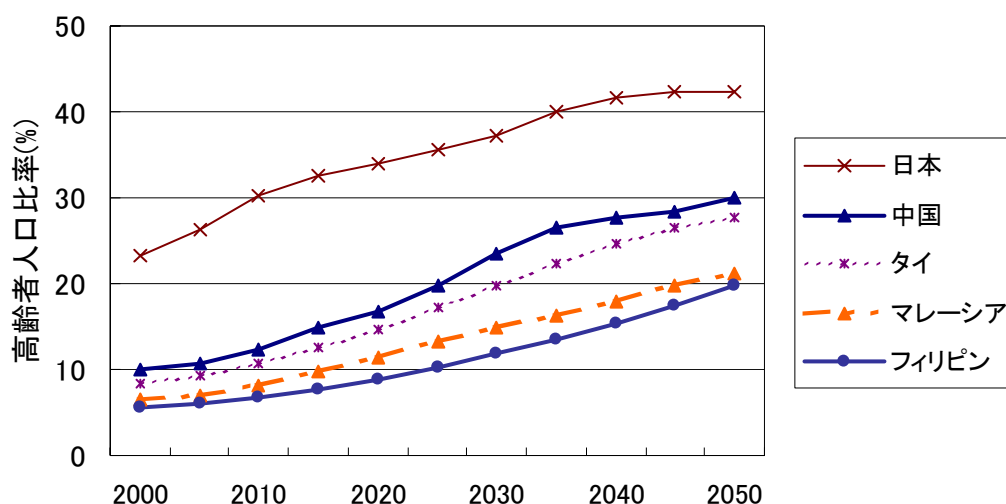
図 4.2.3 生産年齢人口比率(15歳から64歳)



出典:国際連合、世界人口統計(2003)



図 4.2.4 高齢者人口比率(60歳以上):



出典:国際連合、世界人口統計(2003)

これに伴い、いくつかのアジア諸国では、日本と同様少子化、高齢化の問題が顕在化してくることは確実である。特に、中国では、「一人っ子政策」の影響で、極めて速やかにこの影響が出てくるものと思われる。

現在のところ、多くの途上国のインフラニーズは、現在の水準が低いために人口減少によっても大きく左右されることはないであろう。しかし、低所得国でも比較的整備が早期に行われる飲料水や衛生、教育等の基本的社会インフラについては、整備ニーズがかなり早く低下することも考えられる。インフラの計画においては、途上国の人口動向を勘案して、妥当なレベルに目標水準を設定する必要がある。また、需要追随型のインフラ整備が長期間至上命題であった多くの途上国で、史上初めて理想的なインフラ整備を行うチャンスが訪れることになる。しかし、これに成功するかどうかは、大きく途上国のパフォーマンス改善(ガバナンス改良、能力構築等)にかかっている。

### 都市化

途上国の都市人口は1995年に約16.9億人であったのが、2020年には約32.3億人と約15.4億人も増加し、一方先進国はこの間約1.2億人の増加に留まる。途上国の中でも最も開発の遅れた国々(49カ国)では、同じ期間3倍近い急激な都市人口の増加となる。この結果2020年には、途上国でも都市人口が半数を越える。また、2000年現在絶対貧困層(一日\$1.08以下)の人口は11億人と想定されている。このうち都市の貧困層が5億人、農村の貧困層が6億人である(2000年)<sup>4)</sup>。現在では農村により多くの貧困層がいるが、既に南米に見られるように、近い将来は都市化によって都市貧困層のほうが多数となる可能性が高い。

<sup>4)</sup> 全体数は“Global Poverty Monitoring Database”(The World Bank)都市貧困層の推計は世界銀行“Rural and Urban Poverty: Understanding the Difference”(2001, David Satterthwaite)

表 4.2.2 都市人口及び都市化率の予測

	1995年	2000年	2005年	2020年	2020/1995
先進国	875,539	900,179	922,219	989,207	1.13
	74.6%	75.4%	76.3%	79.9%	
途上国	1,694,576	1,970,190	2,262,664	3,233,356	1.91
	37.7%	40.4%	43.1%	51.3%	
低開発国	136,792	170,946	214,265	392,152	2.87
	23.1%	25.6%	28.4%	37.6%	

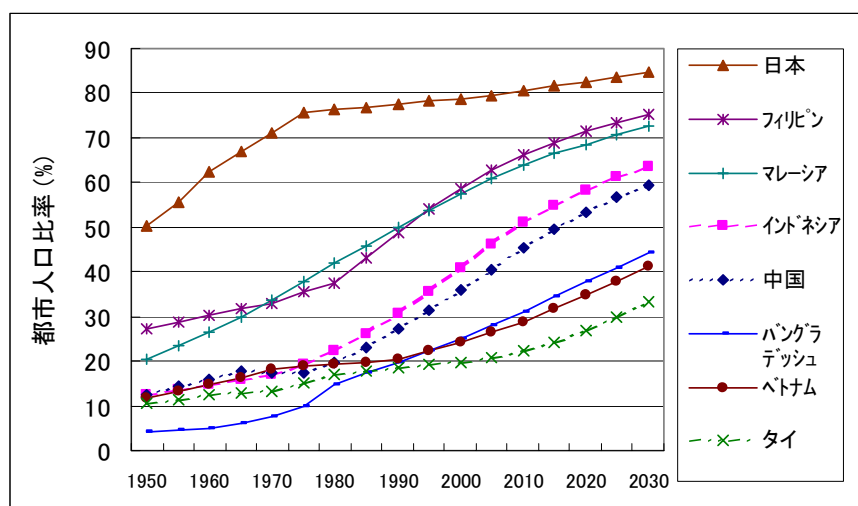
出典：“World Population Prospects: The 2002 Revision”国際連合

注：上段：都市人口(千人)，下段：都市化率(全人口に対する都市人口割合%)

先進国：欧州、北アメリカ、オーストラリア、ニュージーランド、日本

途上国：先進国以外。低開発国：途上国のうち低開発な国 49カ国

図 4.2.5 アジア各都市人口比率推移(1950-2030)



出典：“World Population Prospects: The 2002 Revision”国際連合

都市化は、多様な雇用を生み出し、1次産業から2次、3次産業への重点のシフトを通じて社会を変容させ、経済成長をもたらす。一方で、都市は人口密度も高く土地利用も複雑なため、インフラ整備も単純に個別インフラの整備技術の適用では対応できず、様々な要素をパッケージ化することが求められ、先進諸国も様々な手法や技術を開発してきた。基本的には、都市計画法等の規制誘導手法、税制、福祉政策等の総合的な手法を導入しつつ、公共と民間投資の連携、開発利益の吸収或いは受益者負担、低所得者等への福祉的政策をかみ合わせている。特に都市人口の爆発的増加にともなって、膨大なインフラ整備需要が発生するため、その財源の確保と民間投資の促進をいかに図るかが課題である<sup>5)</sup>。

<sup>5)</sup> 開発利益の還元としては、例えば道路用地の超過買収制度、土地区画整理、公共による用地の完全買収(例えばニュータウン事業)、税の徴収(例えばフランスの ZAC)や債権の発行(例えば米国の TIF)など様々な手法が生み出されている。また区画整理、住民参加の手続きや、民間投資へのインセンティブの与え方なども多くの経験が積まれている(例えばトルコでは、区画整理において、法律により減歩率は30%に固定されている。これより少ない場合は公共に、多い場合は補償される仕組みである)。

一方、途上国では、急増する都市への人口流入により、多くのスラム居住者を抱え、ストリートチルドレンに代表されるような人道的問題を発生させている。いったんスラム化が進行すると、住民移転の問題や再開発コストの高さ<sup>6)</sup>から、インフラの整備が難事業になってしまう。また、人口が集中するため、都市では廃棄物や大気汚染等、環境問題や犯罪問題が発生しやすい。

都市人口の増加率が高い国は、アフリカに圧倒的に多い。これらの国は所得水準が低く、1次産業の比重が高いことから、雇用なき都市貧困層の急増になり、スラム化が進むことが想定される。即ちこのような低所得国では農村へのインフラ投資と同時に都市部への投資が同時に必要とされる。

一方人口の多いアジアでの都市人口増加率は、幾つかの国を除くとやや落ち着いてきているが、それでも人口1千万人前後の巨大都市が依然として成長を続けているため、量的には大きなインフラ投資が必要とされている。また都市の生産力も高く、その国の生産の大きな割合を占めるために、より効率的で良好な環境の都市を目指した投資が必要となっている。

表 4.2.3 都市人口割合別(2000)の都市人口の増加率が高い国

都市人口割合	0-40%未満	40%-70%未満	70%-
アフリカ	アンゴラ、ブキナ・ファソ、チャド、エチオピア、ギニア、ケニヤ、マダガスカル、マラウイ、モザンビーク、ニジェール、シエラレオーネ、ソマリア、スーダン、スワジランド、タンザニア、トーゴ、ウガンダ、ジンバブエ 18国	ベニン、カメルーン、コンゴ共和国、アイボリーコースト、リベリア、モーリタニア、ナイジェリア 7国	ガボン、マリ 2国
中近東	イエメン 1国	イラク、シリア 2国	ヨルダン、クウェート、オマーン、サウディアラビア、アラブ酋長国連邦 5国
アジア	アフガニスタン、ラオス、ネパール 3国	インドネシア 1国	
中南米		ホンデュラス、パラグアイ、セントビカント・グレーナデス 3国	

出典：WB. 2003. World Development Indicators より作成。

注： 1980, 1990, 2000 年の 3 時点での都市人口増加率が 2 回以上年 4%を越えた国で、都市人口が 100 万人以上の国を対象とした。

これに対処するためには、適切な人口予測に基づく適切な都市計画(整備手法やインフラ整備計画を含む)を立案して実行することである。場合によっては、人口流入と市街化をコントロールすることも必要である。しかし、途上国の都市には、この重要性が認識できず、認識しても制度・予算の問題、ガバナンスの問題等から実行できないところが多い。また、その結果として、既に不良市街地が

<sup>6)</sup> コロンビア、ボゴタ市では、不法占拠地区への下水道整備は、新しい市街地に対するものの 3 倍のコストがかかると推定している(世界銀行 World Development Report, 2003)。

広がってしまったところもある。

これらの手法や制度はその国の実情に適したものを、他国の経験を参考にしつつ独自に開発していくことが求められる。またこのような手法等の整備なしには膨大なインフラ整備に適切に対応するのは困難であると考えられることから、整備手法に係わる技術移転の必要性が極めて高い。また様々なインフラが相互に密接に関連する都市では、全体の総合的なビジョンや計画、整備のルールなどが重要になり、これに関する技術支援が重要である。

### 地方分権化

民主化の流れに乗って地方分権化が進行している国がある。最近数年のアジア各国の公的支出統計では、中国では7割、フィリピンでは4割、インドネシア<sup>7)</sup>では2.5～3.5割の公的サービス支出が地方自治体から支出されており、地方自治体の比重が大きくなってきている。

地方分権化がもたらす影響としては、インフラへの需要の総量については中立的と考えられるが、その整備内容・方法については地方の発言力が強くなり、大きく変化していく可能性がある。地方分権化は、ローカルなニーズをきめ細かく反映できる可能性を増大させる反面、広域インフラの整備や地域インフラ相互間の連携等で調整を困難にする可能性がある。基幹交通インフラは地域個々で独自の方針を打ち出すのが非効率ということで、交通に限って広域行政に集権化しようとしている地域も出てきている<sup>8)</sup>。また、地方自治体レベルでの技術者の不足、財務能力や計画能力低下が懸念される。

援助機関にとっては、援助受入先が多様化し、それぞれの能力やガバナンスを評価する必要が生じてくる。地方自治体に焦点をあてた能力開発の実施や、自治体レベルにおける課題をセクター横断的に対応するなど援助スキームを見直し、柔軟に対応することも重要になってくる可能性がある<sup>9)</sup>。

### 経済・産業の高度化・多様化の推進

全ての国は、経済・産業の高度化、国際競争力の強化を目指している。これは開発途上国も例外ではないが、種々の要因によって低開発の状況を抜け出せていないのである。世界経済はゼロサムゲームではないとは、よく言われることであり、各国がそれぞれ得意の分野で生産性を高めていく限りこれは真実であるが、同じ分野で激しい競争を展開し、結果としてゼロサムのになっていることがあるのも現実である。順調に経済発展を続けてきた東アジア諸国においても、1990年代後半のアジア経済危機を経験し、日本に続き韓国・シンガポール等では経済成長の停滞・鈍化傾向が見え始めている。急激な成長を続けているのは、まだ人件費が低く、諸外国からの投資を引きつけている中国・ベトナムなど一握りの国だけである。このような状況の中、東アジア諸国の経済成長はいつまで続くのか、そろそろ限界に近づいているのではないかという疑問が提示され始めている。詳細な検討が必要ではあるが、恐らく、東アジア諸国の発展は、意識的・無意識的に日本の発展過程をモデルとしている。このため、日本やそれに続いたアジアのNIES諸国が、同様の産業政策・戦略を持つその他の国との相互作用の中で経済成長の鈍化過程に落ち込んだ可能性がある。もちろん、欧米諸国との関係もあり、この仮説は慎重な検証を要するが、東アジアの先行国を中心に人

---

<sup>7)</sup> インドネシアでは、1999年に地方自治法、中央・地方財政均衡法の2つの法律が成立している。

<sup>8)</sup> ジャカルタ、カイロなど。

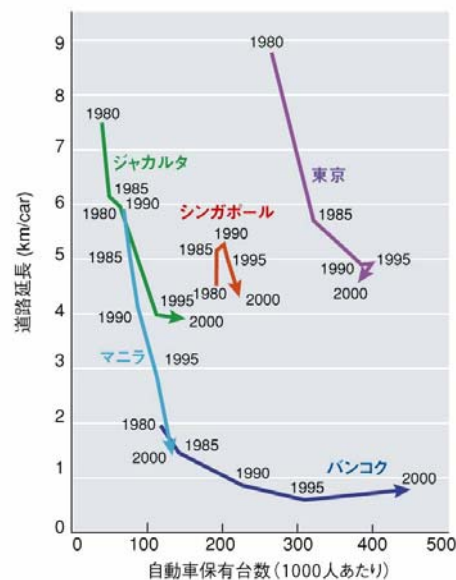
<sup>9)</sup> 世銀都市開発プロジェクトにおける地方自治体実施プロジェクト比率は、中国は全ポートフォリオ、フィリピンで27%、インドネシアで89%となっており、地方自治体に対する能力開発の必要性が増大している。

口の減少が見え始め、新しい発明に基づく画期的の新商品が見当たらない現在、東アジア諸国の経済成長が限界に近づいているという仮説には現実性がある。

インフラ援助に関しては、上記の状況に対応するのに、いくつかの方法が考えられる。その一つは、現在の途上国の経済構造を前提に、その形を漸進的に改良する方向で、具体的には、貿易障壁をなくし、物流の合理化、市場・資源へのアクセス改良を目指す方向である。FTAの締結交渉やクロスボーダーのインフラ整備や手続きの簡素化が進みつつあり、アジアハイウェイ・メコン流域開発などのプロジェクトが推進されている。日本でもこれに対応した港湾・空港の高度化等が提案されている。もう一つの方法は、より長期的で困難な側面を含んでいるが、途上国経済構造を独自の特徴を生かしたものに構造を多様化するものである。先に述べたように、多くの国が同じ方向を向いて同じ製品を作っていたのでは、遠からずゼロサム的になり、限界に突き当たることになる。生産性の向上と両立させつつ、産業の多様化を支援することが重要と思われる。

### 自動車保有台数と道路延長の推移

いくつかのアジア大都市で、自動車保有台数と道路延長の推移を見ると、この20年間、ジャカルタとマニラはバンコクの後を追ってきたように見える。マニラでは、何年も前に、このままではバンコクようになって、交通渋滞で身動きが取れなくなると警告されてきたが、それが現実のものとなっている。一方、シンガポールでは、都市化とモータリゼーションを正確に予測し、それに見合った道路整備をしてきたために、グラフ上で縦方向の位置の変化がほとんど見られない。長期的な展望の重要性を示している。(JICA、ジャカルタ首都圏総合交通計画調査、2000-2004)



### エネルギー問題、地球温暖化

地球温暖化問題を中心とする環境問題は、日本一国では解決が不可能であり、途上国全体の協力により、その解決を模索しなければならない。LIC・LMIC では、まだまだ環境問題に注力する余裕がないというのが現実であるが、人口の急増、進行するモータリゼーション、工業化、所得増加に伴うエネルギー消費の増加等を考えると、インフラの整備及びその前提となる国土利用形態について、合理化・省エネ化を迫る必要がある。この点は、LIC、LMIC のみならず、UMIC 及び日本を含むHICでも徹底する必要があるが、資本と技術が乏しいLIC、LMICでは、特に援助をてことして、この方針を展開していく必要がある。

途上国の開発が環境破壊的要素を強めるのは、中所得国(LMIC, UMIC)の段階である。例えば、モータリゼーションは、1人当たりGDP 3,000-4,000ドル位の段階で急速に進行する。中所得国は、援助の観点から言えば、ほぼ自力でインフラへの投資を行い得る段階に達したと考えられるが、環境

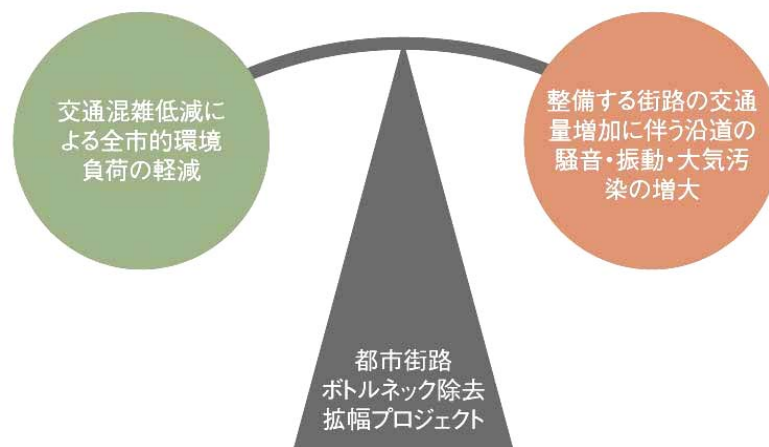
保全より生産・経済成長を偏重する傾向があり、先進国としては環境保全型援助を継続(国によっては増強)する必要がある。日本にとって、特にこの点で問題となるのが中国である。中国で進行する砂漠化とそれに伴う黄砂の発生、工業・家庭で用いる燃料からの大気汚染、急増する自動車による排出ガス等は、既に日本に対する直接的脅威となっている。また、日本の約 10 倍の人口を持つ中国が経済成長により、エネルギー消費を急増させれば、地球温暖化問題を深刻化させる。現在日本では、中国に対する ODA が問題視されているが、中国に対する環境関連の援助は、日本の国益に直接関わる重要性を持つと言える。

地球温暖化の長期的影響は種々の予測・試算があり、まだ明確ではないが、温暖化に慣性があるため、「影響が見えてからでは遅い、必要なアクションはすぐに取り組む必要がある」、という共通認識は醸成されつつある。中でも、島嶼国は僅かの海面上昇によっても甚大な被害を受けるため<sup>10)</sup>、至急の取り組みが必要とされる。

#### 4) 的確性

主体別に把握された目標に対して、優先順位付けを行う必要がある。これを援助側が押し付けるべきではなく、オーナーシップの確保や費用負担、運営・維持管理を確実に進めていくためにも、主体側に判断させることが必要である。しかしながら、現在は受益者・関係者に対し、必ずしも判断するために適切な情報を与えていない場合が多い。受益者(負担者)が合理的な判断ができるような判断材料を示すべきである。目標については相互にトレードオフの関係がある場合があり、これらの関係を示したうえで判断をさせるべきである(図 4.2.6 参照)

図 4.2.6 インフラ整備におけるトレードオフ例



またインフラは一部に利益を与えても他には負の影響を与えることもある等の問題もあり、多くの関係者の利害を調整し、目標について共通認識とすることが不可欠である。このような観点から、住民参加手法等の様々なアプローチが取られているが、小さな規模のインフラプロジェクトについての合意形成手法は比較的確立されているものの、大規模な合意形成については方法論が確立されていない。

以上のような考え方を採ることにより、今後限りあるリソースのなかで、受益者が得るべき活動を制約

<sup>10)</sup> 南太平洋のツバル(人口約 11,000 人)では、2001 年のラニーニャ現象により、島全域が冠水する被害があった。本年も大潮による被害が予想されており、温暖化による海面上昇により、異常気象などの天災に対して脆弱になっている(2004 年 2 月 17 日朝日新聞)。

するという事も検討可能になるだろう。例えば、交通における交通需要マネジメントや、省エネなどが挙げられる。

#### 5) 機動性

インフラ事業においては、外部環境の急激な変化により、国の経済成長の進展、産業政策の変化など、計画段階で前提としていた条件が変化することがある。特に開発途上国においては、一般にこのような不確実性が大きい。これらの外部環境の変化を把握し、設定目標を定期的・持続的に見直し、計画を改善する仕組みが必要である。特に、需要喚起型のプロジェクトにおいては、需要を想定した関連事業(工業団地や新興住宅の開発、鉱山開発など)の計画と密接な関係にあるため、定期的な見直し、対応が必要となる。また、周辺で想定外の事業が行われ、予測した需要が吸収される場合には、計画規模の縮小や路線を変更するなど、柔軟な対応が必要となる。

### 4.3 総合的アプローチの推進

インフラ援助事業の中には、一貫したアプローチが不足していたために非効率的なインフラ投資が行われ、サービスが持続されない事例が多数存在する。この要因は、途上国側・援助国側両方にある。途上国側では、政治介入等によるガバナンスの悪さ、政権交代等による計画の寿命の短さ、そして開発が優先されてきたことによる貧困削減や環境問題の軽視などがあげられる。一方、援助国側においては、ドナー別に異なる戦略がとられていることや、連携が不足していることにより援助が重複すること等があげられる。また、援助事業実施における手続きが煩雑であり実施までに時間がかかること、個別プロジェクト単位で取組んできたことなども一貫性を欠いた要因である。

このような背景の下、限られた資源・資金を有効に活用し、援助機関のアカウントビリティを向上させることが求められている。つまり、インフラ事業のプライオリティを明確にすること、さらに、関連する Stakeholder による合意が必要とされている。このためには、インフラ事業に関連する様々な政策やイシューを包括的に対応したプログラムアプローチを推進すべきであり、そのプログラムを記述したマスタープランの策定が重要となる。

これまで、プロジェクトプライオリティを示したマスタープランは策定されてきているが、途上国においては往々にして関連省庁間の連携・調整システムが十分でないこと、また援助機関間の連携の欠如からその役割を十分に果たしてきていない。今後は、適切な政策形成を可能にするための、知的援助を重視していくことが必要となる。

#### 1) プログラムアプローチについて

上記のような認識の下、近年プログラムアプローチの重要性が認識されてきているが、その具体的な内容については様々な解釈がある。世界銀行は「包括的な開発フレームワーク(CDF: Comprehensive Development Framework)」として、開発はそれぞれの国が自らオーナーシップを持ち「参加する」枠組によって、より包括的なアプローチで実施することとしている。また、個別セクターにおける包括的な取り組みとして、援助側と被援助国が協力して、個別の分野(セクター)毎に整合性がある開発計画(プログラム)を策定・実施するセクター・ワイド・アプローチ(SWAp)が着目されている(外務省、経済協力 Q&A より)。

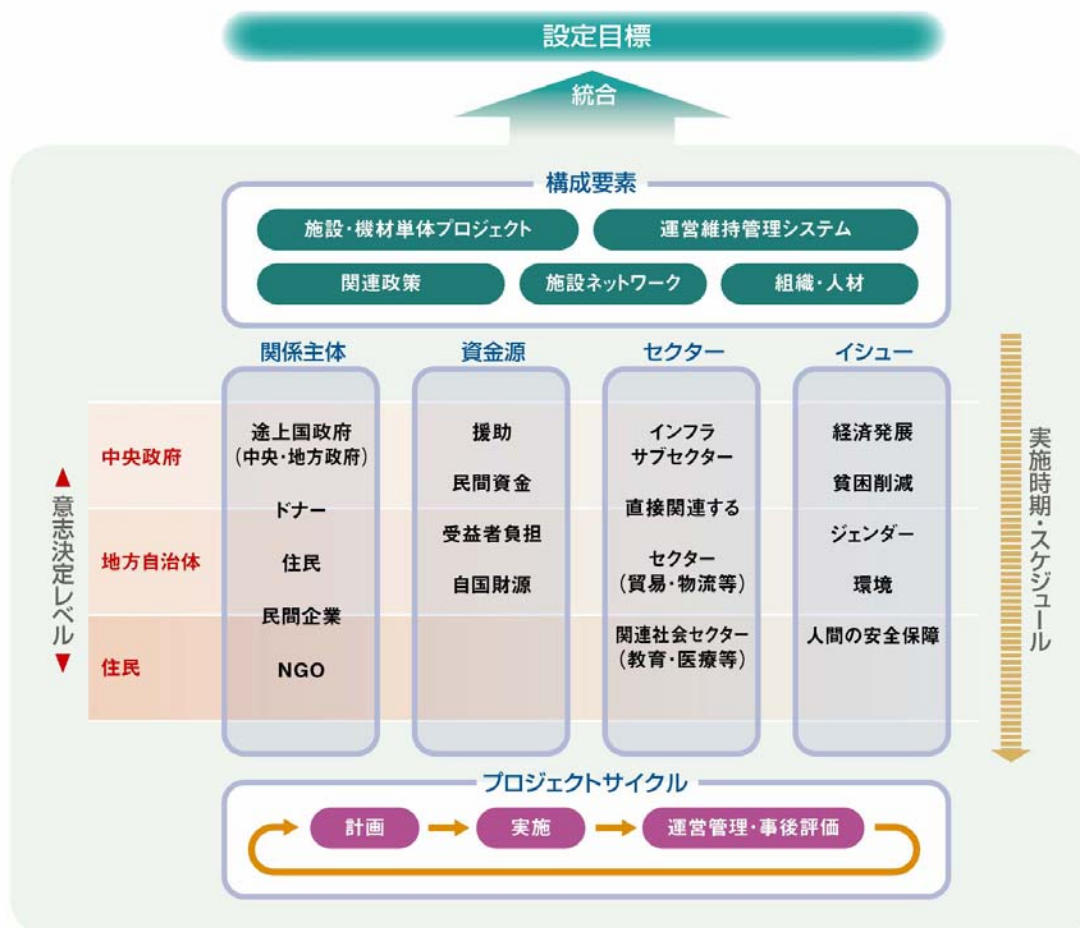
ここでは、プログラムアプローチを以下のように定義する。

「被援助国側が設定した目標の達成に必要な各種プロジェクト(事業)や政策・制度を、一連の

流れとして、何を、いつ、誰がを定めたスケジュール」

このプログラムは、当該国が主体となって策定されるべきものであり、この定義の下、プログラムアプローチは、上位政策レベルや各セクターレベル、または国レベルから地方自治体、コミュニティレベルまで意志決定レベルによって、それぞれの段階に応じたマスタープランの策定が可能となる。プログラムに含まれるべき内容・イシューについては、意志決定レベルに応じて異なるものであるが、インフラ整備のためのプログラムのフレームワークを下図に記す。

図 4.3.1 プログラムアプローチのフレームワーク



## 2) プライオリティ選定クライテリア

プロジェクトのプライオリティを明確にするためには、その選定クライテリアが重要であり、プログラムアプローチの多様化・広範化に伴って、クライテリアにも様々な側面が取り入れられる必要がある。交通マスタープラン案件を例にみても、そのクライテリアの拡大が見られる(図 4.3.2 参照)。1980年代においては、評価や優先順位の検討は行われておらず、単体プロジェクトや交通網の提案のみであった。その後、経済評価が行われるようになり、1990年代からは、社会面へのインパクトの考慮、関係者参加のアプローチが取られるようになった。

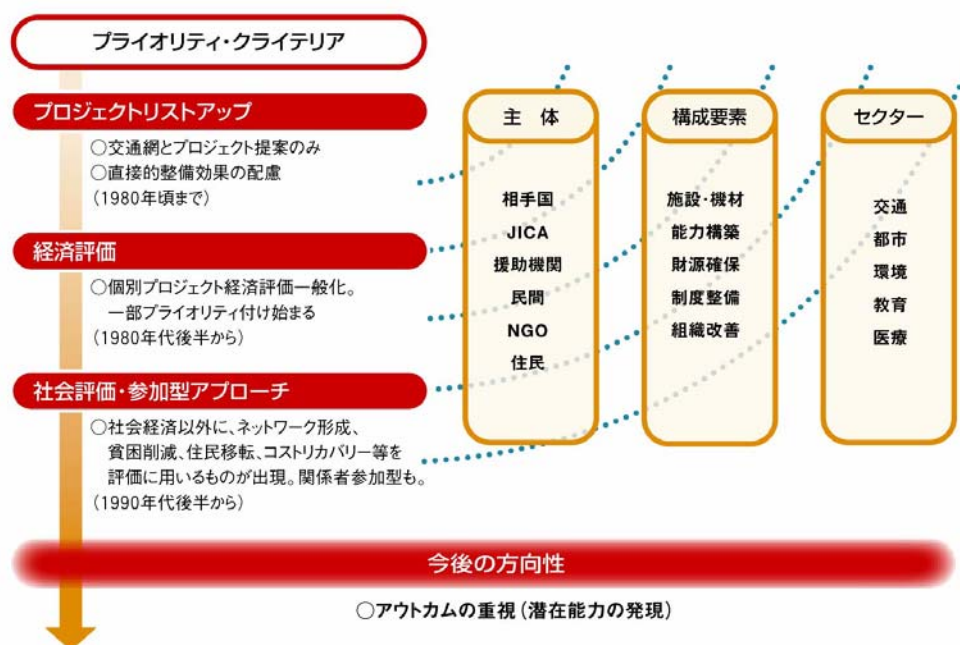
経済・環境に関するクライテリアは、比較的客観的・定量的に設定しやすいが、社会面のクライテリアには定量的に評価できないものがあり、クライテリアが増えた分、評価指標間の重み付けという課題が生じた。



評価クライテリアにおける今後の方向性としては、検討の余地は大きいですが、一つはアウトカム指標ベースの評価である。アウトカム指標は、人々の生活への効果という視点から定められる指標であるが、このような指標を的確に設定する方法論・アプローチは確立されておらず、また、実際の事業とのリンクが見えにくいという課題もある。現場に応じていかなるものをアウトカムとして具体的に設定し、それをどのように示していくかについて検討する必要がある。

2004年に策定されたJICA環境社会ガイドラインにみられるように、意志決定の透明性を確保し、またそのプロセスを明確にするためにも、関係者参加型アプローチをとることが求められている。また、経済効果、貧困削減、環境改善は同時に最大化されにくいため、これらのトレードオフ関係を明示する必要もある。さらに、事業完了後の維持管理システム・コスト・財源調達についても評価へと取り込むことが必要である。援助機関は、このような適切な政策形成への知的支援を強化することが望まれる。

図 4.3.2 プロジェクトプライオリティクライテリアの変遷



出典:過去のJICAの交通マスタープラン調査(都市交通約30件、全国/地域交通約20件)の報告書より作成

### 3) プログラムの Pro-Poor 化

インフラの再定義の項において述べたように、インフラは経済成長をもたらす、それを通じて人々の生活機会の拡大、生活レベルの改善を可能とするが、その一方で、特に大規模インフラはその性質上、所得格差の拡大、地域格差の拡大、性差の拡大をもたらす可能性がある。これらの影響を緩和し、経済成長による便益が貧困層を裨益するために、また地方の発展へと寄与するためには、補完的な施策が重要となる。この施策は、プログラムアプローチの中で取り込むべき重要な要素である。

まず、国・地域レベルのプログラムにおいては、貧困国・貧困地域の重視が上げられる。貧困地域への重点的な投資により、地域格差是正等間接効果が期待される。戦後の日本のインフラ投資では、「政策目標である地域所得格差是正の手段としての後進地域へのインフラ投資の重点的配分

はその政策目標である地域所得格差の是正に対して一定の貢献を果たした」ことが、示されている（吉田恒昭、2000、日本のインフラ整備の経験と開発協力）。セクターレベルのプログラムにおいては、セクター横断的な取り組みにより、貧困へ効果的に効果を与えられるような配慮が必要である。実施主体・資金源については、住民の状況把握ができる組織を特定し、実施主体のオーナーシップ・ガバナンスに留意する必要がある。また、住民参加を推進し、持続可能性を維持するために受益者負担での対応を行う必要がある。貧困層への直接的な配慮として、補助金の交付やマイクロファイナンスなど支援制度の取り組みを行う必要がある。

セクターレベルにおいては、貧困削減のためには、一般に単一のセクターのみで取り組むことが困難な場合が多い。このため、総合的な取り組みにより、貧困削減に効果的に寄与できるような配慮が必要である。たとえば、農業農村開発の分野では、灌漑事業や農業以外の産業育成による住民の生計手段の確保に加え、農村道路や上水道整備による生活水準の向上、自然災害からの保護能力の向上を同時に図る総合的なアプローチが必要であることが認識されている。

実施主体・構成要素レベルでは、インフラは投資額が大きいために、その費用を利用者から回収することが困難で、高い利用料金を設定することも非現実的な場合が多い。このため、貧困層もインフラを利用できるように補助金を導入することが必要となる場合がある。また維持管理などは、貧困層自らが実施できることが望ましく、このための訓練等もあわせて実施することが重要である。

#### 4) インフラサービスの効率性の改善のための施策

限られた資源の有効利用のためには、インフラサービスの効率性を改善することが必要である。インフラサービスの効率性は、アウトカムとして評価されるが、このアウトカムのレベルは、インフラ整備に付随するソフト施策に左右されるところが大きい。つまり、同じ施設が整備された状況においても、それを運営する機能の有無と良否によって、提供されるサービスレベルは異なるものとなる。例としては、下記のものあげられる。

- ・ 国際交通ターミナル施設に付随する税関機能の公平性・効率性。
- ・ 灌漑施設の住民参加による維持管理、及び水管理組合の存在。
- ・ 上水道設備と適切な料金設定や料金徴収システム。
- ・ 都市内道路と交通需要管理システム。
- ・ 工業団地と民間投資誘致政策。

これらのソフト施策は、インフラサービスの効率性を改善するために必要不可欠であり、プログラムの中に取り込む必要がある。技術援助としての知的援助が期待される分野であるといえる。

#### 5) 意志決定レベルに応じた協力

意志決定は、上記のプログラムのあらゆる部分において影響する重要な要素である。プライオリティ・クライテリアの設定、重要イシューの選択は、いずれも意志決定である。このような、より高度な政策レベルでの能力構築への知的支援が今後の開発援助の重要な課題となる。

また、このような知的支援は、基本的には意志決定主体に対して行うものとなるが、各主体における意志決定範囲、重要なイシューを勘案して行うことが必要となる。たとえば、国レベルにおいては国土計画・戦略やセクター計画、地方自治体レベルでは、地域開発計画や都市計画のレベル、コミュニティレベルの開発計画では、住民参加による意志決定といった、それぞれの段階に応じた意志

決定が必要となる。

表 4.3.1 意志決定レベルに応じたプログラムアプローチ及び技術支援(例)

意志決定レベル	重点イシュー	知的支援が必要な対象
中央政府	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国土の保全</li> <li>・国際関係改善</li> <li>・地域格差是正・貧困削減・環境保全</li> <li>・経済成長</li> <li>・セクター戦略 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ プログラム面: 国家開発計画策定、法制度整備、国税・財政、開発援助資金の導入可否等</li> <li>□ 重要なプログラム構成要素: 法制度整備、人材開発、政府間合意形成、設計基準策定等</li> <li>□ プライオリティ面: セクター間、地域間、開発課題の重点分野</li> <li>□ 貧困配慮: 所得再配分政策、重点地域、補助金基準策定等</li> </ul>
地方自治体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会福祉(教育・医療)</li> <li>・貧困削減</li> <li>・障害者支援</li> <li>・環境保全</li> <li>・周辺自治体との調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ プログラム面: 都市・地域開発計画策定、条例の制定、地方税の導入可否等</li> <li>□ 重要なプログラム構成要素: 条例整備、人材開発、周辺自治体との調整、受益者負担的な財源確保 方策等</li> <li>□ プライオリティ面: セクター間、施策の裨益対象者の属性の重点分野</li> <li>□ 貧困配慮面: 重点施策の決定・実施、補助金交付、住民による運営維持管理のガイドライン策定、訓練等</li> </ul>
住民・コミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文化・伝統等の維持</li> <li>・貧困削減 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ プログラム面: 地方自治体レベルでのプログラムへの意思表示等。</li> <li>□ 重要なプログラム構成要素: 運営維持管理手法、住民参加手法、コミュニティリーダーの育成等</li> <li>□ プライオリティ面: 導入実施時期の決定(時間的なプライオリティ)</li> <li>□ 貧困配慮面: 料金徴収、収益の配分等。</li> </ul>

#### 4.4 プロジェクト・デザインのPro-Poor化

プログラムアプローチ、プライオリティ設定などを通じて、具体的に実施すべきプロジェクトが明らかにされた場合、一般にこれまでの蓄積により、工学的なプロジェクトデザインは実施可能である。しかしながら、貧困削減に資するプロプアなデザインについては取り組みが少なく、特に配慮する必要がある。

個別プロジェクトのデザイン段階におけるPro-Poor化としては、2つのレベルがある。つまり、貧困削減に直接貢献するようなプロジェクトデザインと、基幹経済インフラが貧困削減への効果を確保するための補完的な政策である。

前者については、周辺環境や裨益層の社会的特性を把握して、貧困層のニーズを踏まえた総合的な取り組みが必要となる。また、インフラサービスの提供が貧困削減に貢献するチャンネルと因果関係がまだ明確にされていない<sup>11)</sup>ため、事前事後の調査計測により、調査・研究する必要がある。

<sup>11)</sup> インフラによるサービスへのアクセスの向上として、① Availability, ② Accessibility, ③ Affordability, ④

後者の基幹経済インフラについては、個々のプロジェクトが貧困削減・社会開発効果へと至るメカニズムを明らかにする必要がある。しかしながら、途上国においては、誤った政策とガバナンスの悪さにより、経済成長という成果を貧困削減に利用できない国がある。そのため、貧困削減のための補完的施策をプロジェクトのデザインに取り込む必要がある。

プロポアデザインの考え方については、4つの A を指標として以下のように整理できる。

**Availability の確保:** 目的となる活動や機能を提供する、利用可能なサービスの有無

- ・ 都市街路の貧困地区への接続。(補完的施策)
- ・ 共同給水場配置等、貧困地区の公共公益施設へのアクセス改善。(直接的貧困削減)
- ・ 地区ごとに初等学校や医療施設の整備。(直接的貧困削減)

**Accessibility の向上:** 物理的・社会的なアクセス抵抗の低減

- ・ 基幹道路に対するフィーダー道路の配置、分断する細道への影響緩和措置等。(補完的施策)
- ・ 基幹道路に対する農道。Farm to market 道路の改良。(補完的施策)
- ・ 港湾・水運でのローカル交通への配慮。(補完的施策)

**Affordability への考慮:** 支払い可能な負担でのサービスの提供

- ・ 公共交通の私的交通に対する優遇政策。(補完的施策)
- ・ 水・電気・ガス等の個別引き込みのコスト低減。(直接的貧困削減)
- ・ 貧困層への補助金の交付。(直接的貧困削減)

**Acceptability への配慮:** 文化や生活習慣からの受け入れやすさへの配慮

- ・ 灌漑施設の末端水路維持管理組織の構築。(補完的施策)
- ・ Food for Work (労働のための食糧) 等の農民参加による末端水路・農道・水利施設等の整備。(直接的貧困削減)
- ・ 女性が利用しやすい公共交通の提供。(補完的施策)

## 4.5 インフラギャップへの対応

### 1) インフラの不足

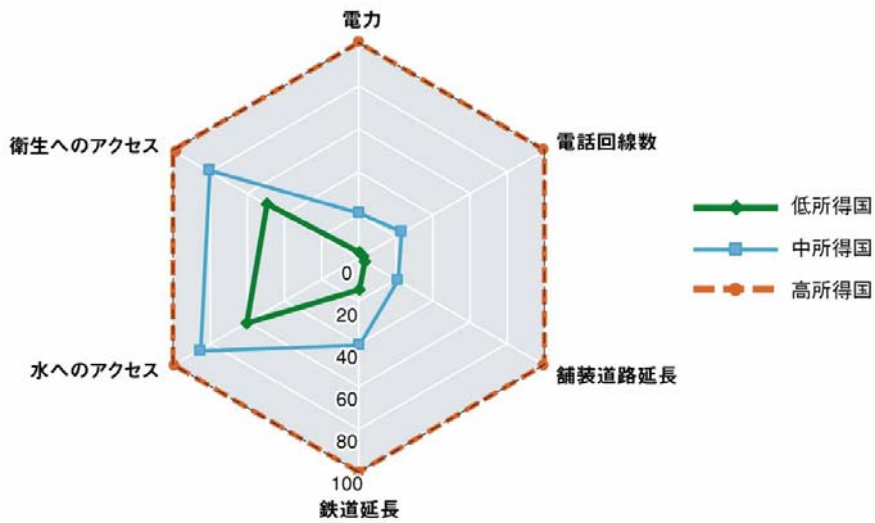
途上国におけるインフラ整備水準は、先進国のそれと比較すると低い水準に留まっており、巨大な「インフラ・ギャップ」が生じている。発展段階別にインフラ整備水準を見ると、人口密度・地域によって基準が異なるため標準化した比較は困難であるが、上下水道といった社会インフラに比べて、電力・運輸などの経済インフラにおいて相対的に大きなギャップが存在している。

インフラストック(インフラ施設量を貨幣単位へと換算)について比較を行うと、そのギャップはさらに明確に示され、低所得国と中所得国の 1 人当たりインフラストックは高所得国のそれに対してそれぞれ 1/13、1/10 である。さらに、現在の低所得国、中所得国を高所得国平均レベルへと引き上げるという仮想的な試算では、新規投資だけで合計約 40 兆ドル分のインフラへの投資が必要であるということになる。

---

Acceptability の 4A の改善がある。(JBIC/UNFPA、「保健セクターに対するインフラの評価手法開発」、2004)

図 4.5.1 所得階層別のインフラ整備状況, 2000



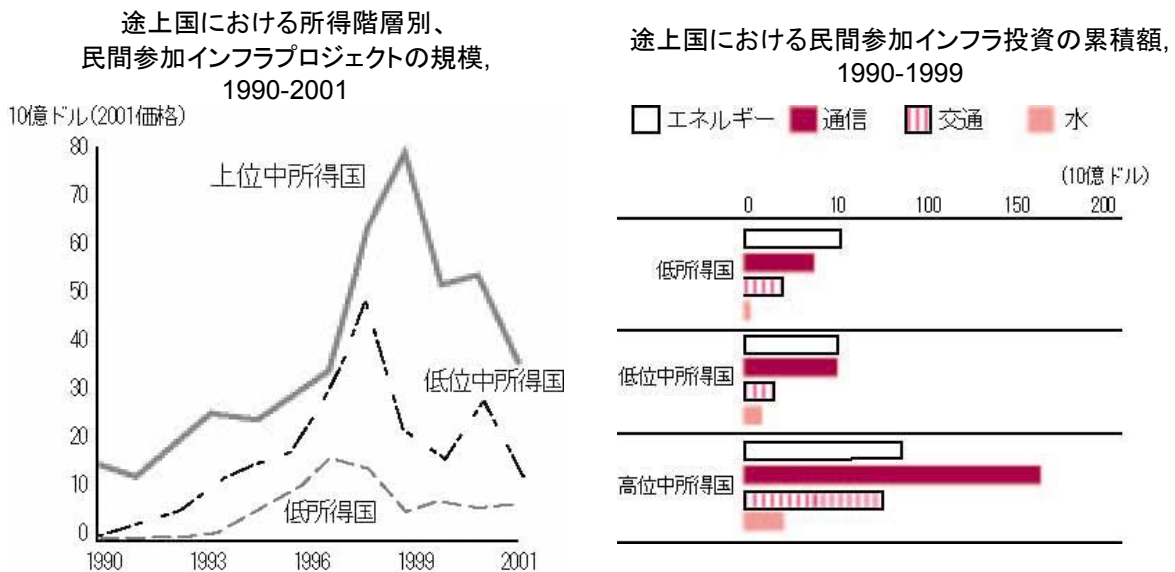
出典: World Development Indicators および M.Fay & T.Yepes, 2003 より作成。

注: 高所得国における平均値を 100 とし、各国の整備レベルを指標化し、平均値をプロット。(低所得国 39 ヶ国、中所得国 50 カ国、高所得国 25 カ国)

2) 財源の確保

上述のインフラギャップの解消には、財源の確保が必要条件となる。世界銀行の試算によると、途上国のインフラ整備需要は、全体で年間約 2,330 億ドル (World Bank Policy Research Paper 3102)、維持管理費が約 2,320 億ドル、両方で GNP の約 5.5% に及んでおり、引き続きインフラへの膨大な投資が必要とされている。しかしながら、ODA はこの需要の約 10% を賄うのみであり、民間投資についてもピーク時から半減して、年間約 600 億ドルとなっている (世界銀行)。このため、インフラギャップを解消するための資金は大幅に不足している。

図 4.5.2 所得階層別の民間参加プロジェクトの状況



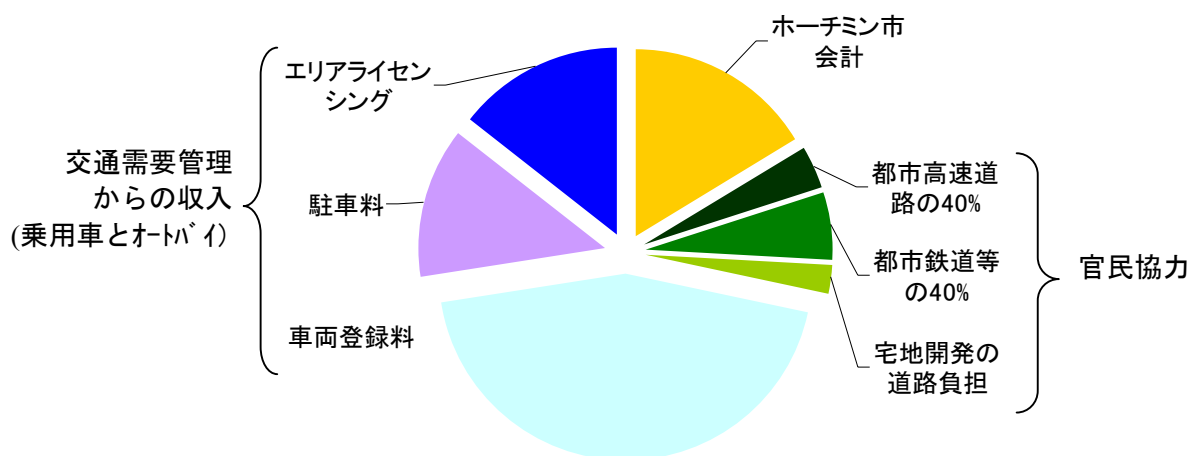
出典: Ada Karina Izaguirre, A Review of Projects with Private Participation, 1990-2001 (2002, World Bank)

Melissa Houskamp and Nicola Tynan, Are the Trends in Low-Income Countries Different? (2000, World Bank)

これに対して、根本的には途上国が経済成長し公的資金を確保する必要がある。そのためには、原因者・受益者負担原則に基づく徴税努力や、そのための能力構築・ガバナンスの改善が必要となる。また、民間投資を回復し、増大する手段も重要であり、官民協力(PPP)スキームの導入と推進に加え、新たな民間参加インセンティブを伴うビジネスモデルの導入が考えられる。

今後のODA、援助においては、財源確保への知的支援として、触媒効果、開発利益の還元、受益者負担、ロードプライシングなどの分野への政策援助や、それに関する人材育成への貢献が求められている。ホーチミン市で実施された都市交通計画マスタープラン(JICA, 2004)では、市の一般会計が小さいため、官民協力と交通需要管理面での財源創出が提言されており、工夫によっていろいろな財源を創り出せることが分かる(図 4.5.3 参照。)

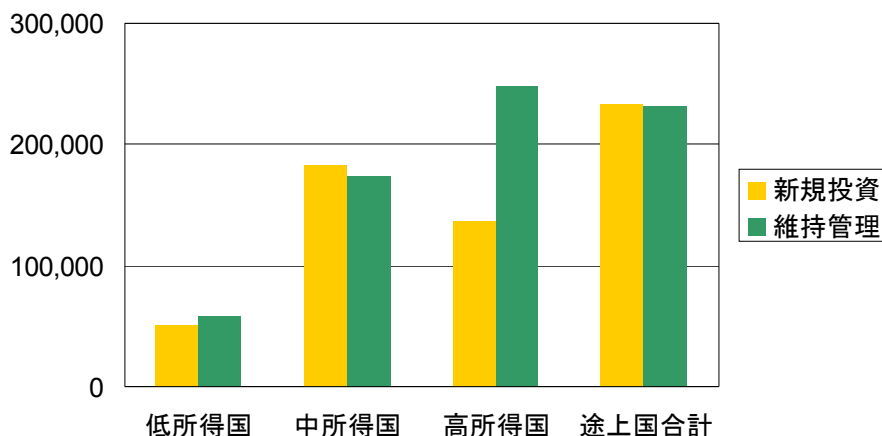
図 4.5.3 ホーチミン市都市交通マスタープランにおける財源計画(2004-2020)



出典:ホーチミン都市交通計画調査(JICA,2002-2004)

また、インフラギャップを拡大させないためにも、維持管理が重要である。維持管理の軽視はせっかく積み上げたインフラストックの減少を招く恐れがある。中南米では現実にインフラストックが減少している国があると言われている。世界銀行の推計では、維持管理の資金需要は、新規開発と同程度あるとされているが、インフラの整備では、新規開発と維持管理のバランスをとることが必要となる。

図 4.5.4 必要とされる年間インフラ投資額(2005-2010):単位 100 万ドル



出典:M.Fay & T. Yepes, 2003 より作成

### 3) 発展段階別にみたインフラニーズ

途上国のインフラ整備需要は極めて大きい。しかしながら、必要とされるインフラサービスは国・地域ごとに異なり、経済成長、都市化の進展、産業構造の変化、モータリゼーションの進展によって変化する。つまり、発展段階に応じてインフラニーズは推移する。インフラ援助を実施する上では、このような発展段階に応じたインフラニーズの違いを整理し、その国の置かれた社会経済状況を考慮することで、その国が必要とするインフラ整備、技術援助を把握する事が重要である。

表 4.5.1 発展段階別のインフラニーズ及び関連する技術援助ニーズ

所得分類		低所得	低位中所得	上位中所得	高所得
人口・社会	人口増加率(%)	2.0	1.3		0.7
	人口密度(人/km <sup>2</sup> )	74.0	55.1		26.4
	都市化率(%)	30	49		78
	貧困率(%)	35	17		0
	自動車保有台数(台/百人)	1	5		56
産業	農業付加価値額/GDP(%)	23	11		2
	工業付加価値額/GDP(%)	29	36		28
インフラストック(\$)		730	1,245		9,342
想定されるインフラニーズ (重点インフラ分野)		社会インフラ、一次産業関連インフラ ・ 水資源、灌漑、水供給・衛生、保健・医療、教育 ・ 道路・橋梁、エネルギー	都市化対応のインフラ、工業化関連のインフラ ・ 上下水道 ・ 道路、空港・港湾、通信、エネルギー ・ 環境保全	高度なインフラ、安全性や快適性を高めるインフラ、修復 ・ 治水・砂防、下水道、廃棄物処理 ・ 交通制御施設、物流施設・アセットマネジメント ・ 環境保全、廃棄物リサイクル	-
想定される技術ニーズ		(基本システムの構築)	(システムの総合化・効率性改善)	(高次技術の取り入れ、外部不経済の配慮)	
制度・組織		・インフラ関連法の整備等投資を可能にする基本フレームの構築 ・徴税システム等、持続的成長を可能にする制度の整備	・インフラ関連財政制度・事業手法構築 ・民間投資誘致・産業誘致の環境整備	・プロジェクトサイクル管理、運営管理体制 ・インフラ投資効果評価体制	
必要となる関連した技術	生産・産業	・インフラ整備の基礎情報(地図等)整備	・インフラの基準・標準化	・アセスメント・規制手法等	
	制度	・上記セクターに関する基本技術構築	・住民参加手法等	・関係者間合意形成	
	その他	・上記セクターに関する基本技術	・インフラの運営管理技術	・建設技術開発	

出典:WB. 2003. World Development Indicators, UN. 2003. Human Development Report, M.Fay & T. Yepes, 2003 等をベースとして作成

低所得国では、概して農村人口が多く、水や燃料、衛生施設などの基礎的生活施設が不足していることから、先ずもってこれら社会インフラの整備が肝要であり、事実過去のインフラ投資でも中所得国や高所得国に匹敵する投資が行われてきた。また農業生産性の向上という観点から灌漑施設整備も実施されてきた。しかし、依然として需要が多いのは、単にインフラ水準が低いというだけでなく、過去のストックが有効に機能していないということも大きな理由である。灌漑施設を整備してもポンプが壊れてしまったり、水道の料金徴収が充分行なわれないために維持管理がおろそかになり機能低下していたり、道路の舗装がはがれたままとなっているなどいくつもの事例が見られる。このような状況を勘案すれば、インフラ整備はその国の維持管理能力を高めることを含めて実施される必要がある。しかし維持管理の予算が不足することも事実であり、維持管理能力を見極めたインフラ整備を行なうことが重要であると言える。一方で、社会インフラへの投資だけでは経済成長効果は低く、持続可能性を確保するためには、経済インフラへの投資も含め、均衡ある投資を行なうことが必要である。

また、低所得国は、一般に都市化率が低く、人口密度が低い地域が主であることが多い。このような地域では、都市部と比べて、同じ量のインフラサービスを届かせるために非常に多くのコストが必要となるものであり、このような特性を踏まえた資金獲得方策が必要となる。

中所得国では、都市化の進展やモータリゼーション、工業化などによって、より大規模なインフラ整備が必要となる。また、経済の離陸期にあるこれらの国においては、インフラ投資効果は非常に高いことから、民間資本をインフラ整備に導入する可能性が現実的になり、民間投資環境整備のための制度構築に対する技術援助や、触媒となるような試行的ビジネスモデルの実施などが必要となるであろう(次頁 BOX 参照)。

またインフラ整備に関しての援助についてみれば、低所得国では資金も技術も不足しており、総合的な援助が必要であるのに対して、中所得国では資金援助よりも技術協力へのニーズが高まる傾向がある。環境影響評価や民間投資環境整備など、より高度で多様な内容の支援が必要となる。

#### 4) 比較的高い発展段階にある国におけるインフラ援助ニーズ

上記に記した発展段階別のインフラニーズを考慮した上で、比較的高い発展段階にある国に想定されるインフラ援助ニーズについて、特にアジアに着目して検討を行った。

##### クロスボーダーインフラへの支援

近年のグローバル化の進展に伴って、FTA 等を支えるクロスボーダーインフラが重要な役割を担ってきている。ASEAN においては、アジアハイウェイ構想などクロスボーダーインフラの建設へ向けた取り組みが見られる。これは、圏域全体として経済的社会的結びつきを強化し、国際競争力を強化して経済成長を達成するとともに、域内低所得国(ミャンマー、カンボジア、ラオス、ベトナム)の発展を支援しようという試みである。このような動きのもと、援助機関においては、国境を越えた取り組みに対する支援が求められており、また多国間での計画・事業は一般に煩雑であることから、その調整などについての支援も求められる。



### 発展段階によるインフラ投資と経済成長のパターン

インフラ投資効果を模式的に描くと、経済発展の低い段階では大きくはないが、発展が進むに従って次第に大きくなり、経済の離陸期から高度経済成長期において顕著になる。また、経済発展が進みそれに応じたインフラ整備がされてしまうと効果は頭打ちになる。このようなロジスティック曲線のパターンが想定される。また、低所得国では、所得が低いだけに、わずかな投資でも貧困率の低下には大きな効果があると考えられる。

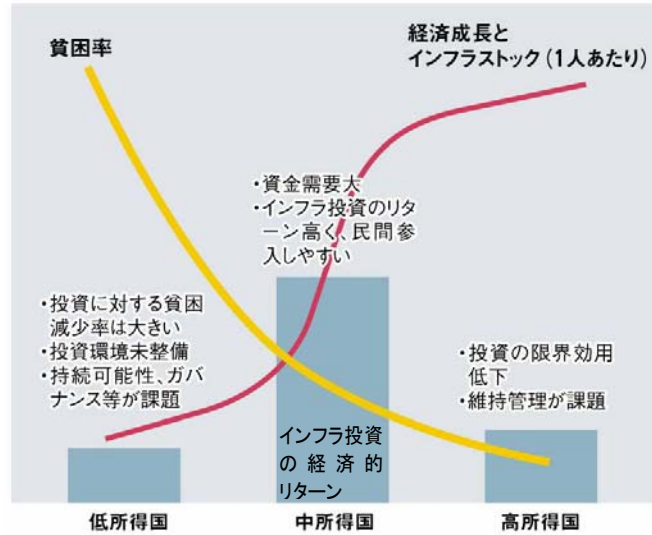
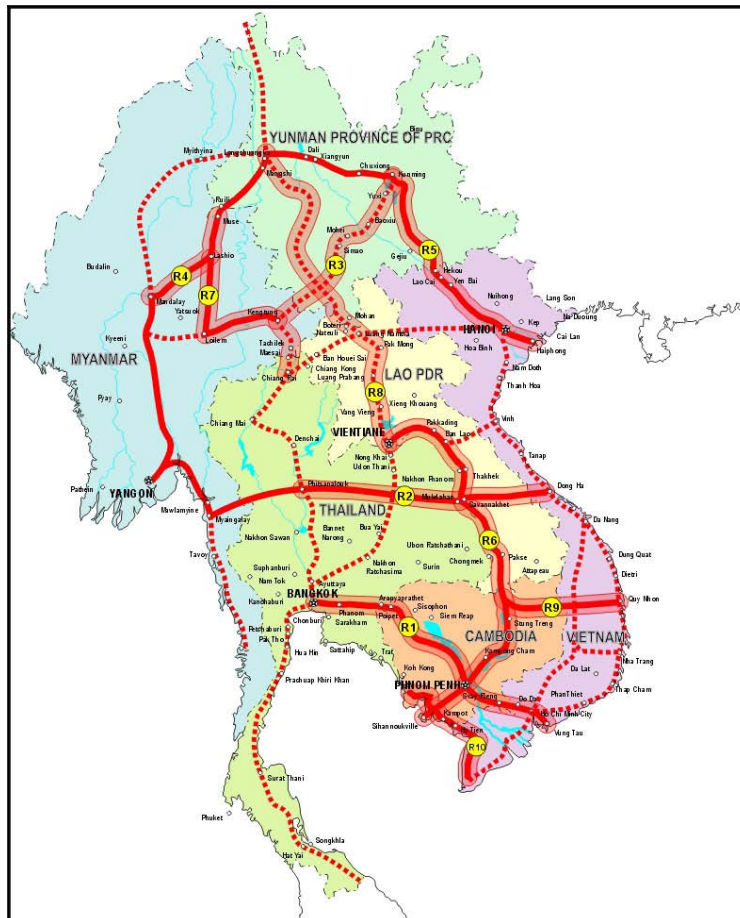


図 4.5.5 ASEAN ハイウェイネットワーク構想



出典: ASEAN Secretariat, 1999, ASEAN Transport Cooperation Framework Plan

## 地域格差是正・環境保全への取り組み

中所得国においては、環境の悪化や経済成長のひずみによる貧困層、地域格差などの課題が発生するが、開発と経済成長が最重要視されることが多く、経済的な視点だけでなく社会的安定に寄与する均衡あるインフラ投資を行うことが課題であろう。援助機関としては、このような有効な取り組みがなされにくい分野における支援、あるいは民間による投資を誘発する触媒のような高度な知的支援が必要となる。たとえば、近年における二酸化炭素の排出権取引などは有効な分野であり、既に取り組みが進められている。

### 二酸化炭素排出権取引基金の設立

1997年に採択された京都議定書は、地球温暖化の原因となる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)などの温室効果ガスを排出できる権利について、国や企業間での取引を認めた。炭素基金は、本議定書にもとづき、温室効果ガス削減に向けた市場が創設することを目的としており、2000年には世界銀行炭素基金が設立された。本基金では、発展途上国の温室効果ガス削減量に応じて、出資者に削減量を配当することによって、発展途上国や経済移行国のために新たな資金の投入が図られている。2001年4月に英国が温暖化ガスの排出権取引市場が開設し、2004年には、JBICと日本政策投資銀行が、日本炭素基金設立することとしている。すでに、新日鉄・住商、シベリアのガスパイプライン改修で、温室効果ガス排出権獲得(日経、2004年1月30日)するといった動きも見られる。

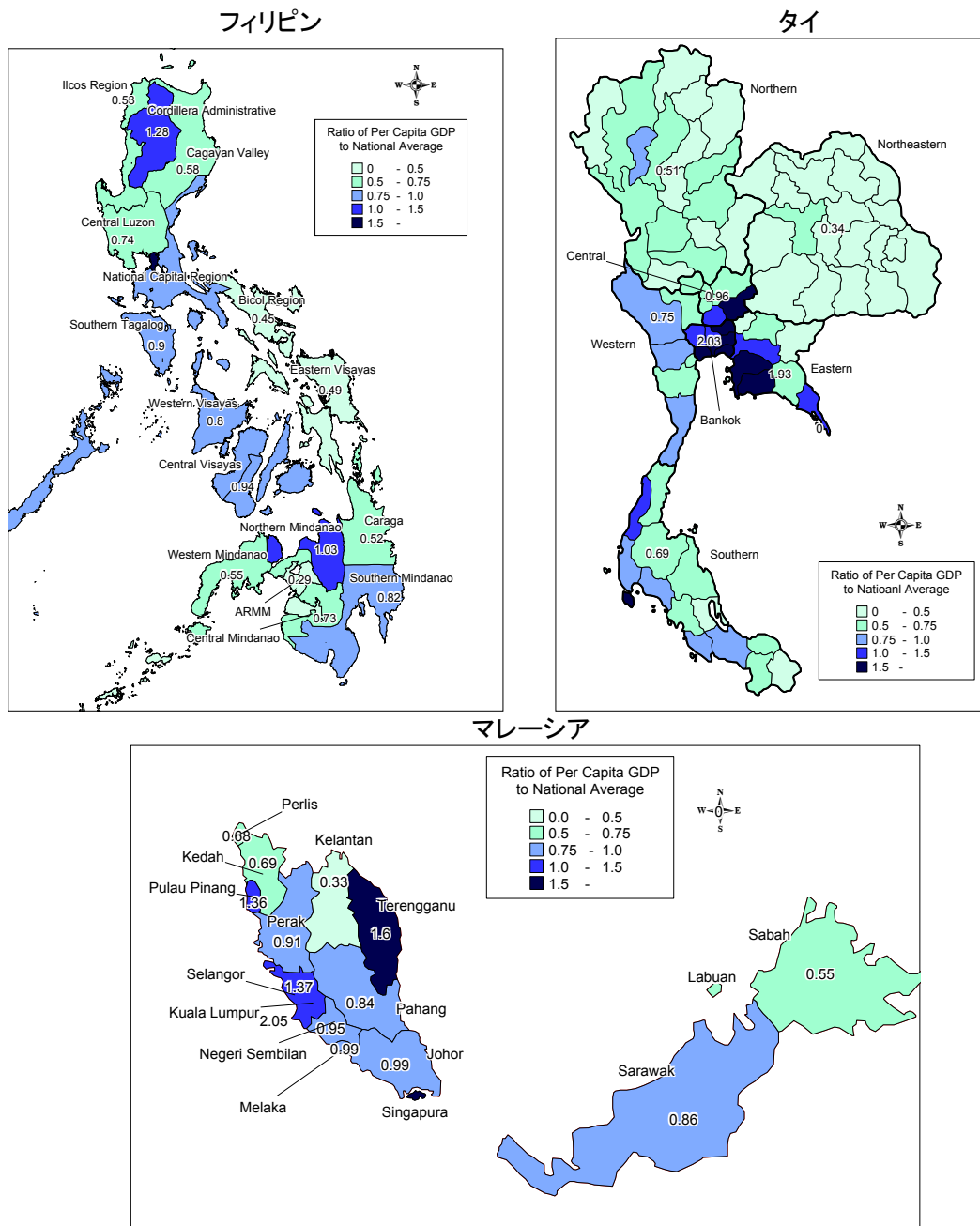
このような仕組みによって、途上国の大気汚染を引起すインフラが改良され、高能率インフラの新設に対しては民間資金が入りやすくなるなど、新たな民間参加インセンティブを伴うビジネスモデルの導入としての役割が大きい。さらに、環境保全の技術は日本が得意とする分野であることから、今後の技術援助における支援が期待される分野である。

また、中所得国においても、未だ貧困層が多い地域が存在するなど国内の経済格差は大きく、1人当たりGDPで中国の省間格差9.6倍、フィリピン・タイ・マレーシアにおける州間格差はそれぞれ、3.4倍、7.0倍、6.4倍となっている(図4.5.6)。一般にインフラの水準の低い地域では投資は行われにくく、貧困から脱することが困難な状況にあるが、開発途上国においては、経済発展を優先して都市部での投資が重視される傾向もあり、貧困地域が貧困から脱することができるような資金協力が必要となる。また、貧困地域は、一般に労働力単価が低いことから、民間投資を促進するために労働力を活用できるように、インフラを触媒として整備していくといったことが必要となる。

## 高度な技術への協力

比較的高い発展段階にある国においては、インフラの量的な確保のみならず、様々な課題があり、それを解決するためには高度な技術を必要とするものがある。先に述べた環境面での協力や、民間資金の活用などといった分野もこれに含まれるが、その他、蓄積したインフラのアセットマネジメント、リサイクル、ITSといった新技術を必要とする分野、またプロジェクトマネジメント協力、財源確保方策、組織や制度改善といった分野での需要がある。更に技術の支援から協調へと移行すべきところも一部見られる(表4.5.2参照)

図 4.5.6 東南アジア 3 カ国の地域格差の例示



出典：各国の統計年鑑のデータより作成。年次はフィリピンが2002年、他は2001年。

表 4.5.2 現地インタビュー・アンケート結果抜粋

回答	国
・今後は、Technical AssistanceからTechnical Collaborationへと移行すべき。	タイ
・維持管理システムについてのフォローを期待する。	マレーシア
・日本からは異なる鉄道システムの統合や、新技術(ITS、EIA など)に関する技術援助が欲しい	マレーシア
・開発調査への予算がつきにくく、技術援助はまだ必要である。	タイ
・新技術(ATCなど)や財源確保の面で技術援助がほしい。	タイ
・安全面などの基準も日本は進んでおり、技術協力を期待する。	フィリピン

出典：現地インタビュー・アンケート結果より作成

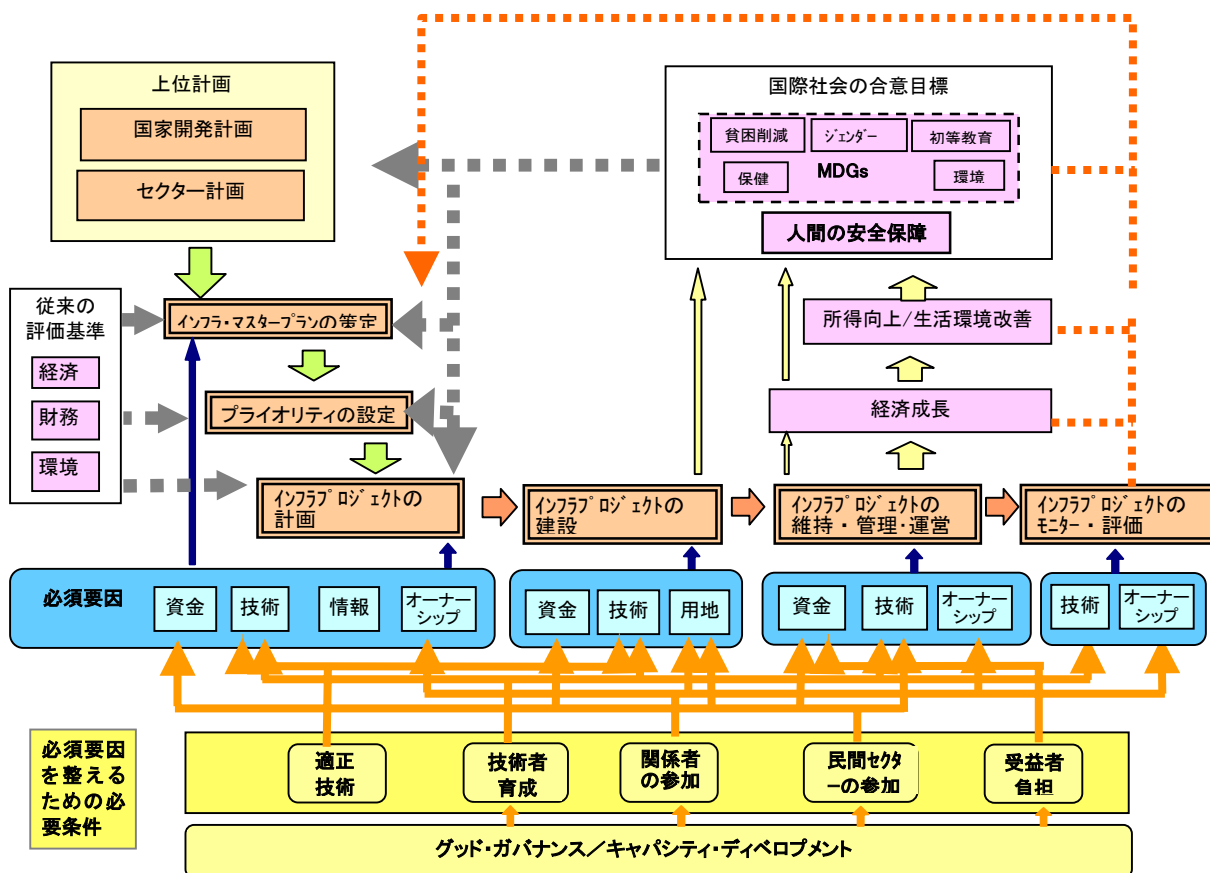
#### 4.6 JICAの取り組み

ここまで記してきた方向性、5つの視点については、開発援助関係すべてに共通に重要と考えられることである。したがって、JICA についても、基本的には、これらの視点を踏まえた取り組みが必要となる。JICA は、インフラを重視し、また具体的な事業の実施に際しては、先の視点を重視していくものである。しかし、既に様々な場で議論されているとおり、与えられた課題は非常に大きい。ここでは、これまでに示したインフラのあり方に鑑み、JICA の取り組むべき方向性を示す。

まず、インフラサービスに関する基本的なフレームワークを示す(図 4.6.1 参照)。インフラサービスを効率的に供給していくためには、上位計画から個別事業の計画策定、建設、維持管理、モニタリング・評価といった一連のプロジェクトサイクルの流れがあり、これらサイクルを実現化していくためには様々な要因や条件が挙げられる。円滑なプロジェクトサイクルを構築するとともに、最終的には、これらインフラサービスのアウトカムが如何に経済成長や所得向上/生活環境改善に資するかを検討することが重要である。

JICA にとって他機関との協調や連携は不可欠なものであるが、JICA 自身の有する膨大かつ多様な人的リソース、協力計画の実施策定に関する知見、実績とデータ、現地体制、自身の開発経験を十分に踏まえ、JICA の特性や優位性を見極めつつ、人々の潜在能力を発現させるためのインフラサービスに対する複合的な取り組みを検討していく必要がある。以下、5つの視点ごとに必要な JICA の取り組みを示す。

図 4.6.1 インフラサービスに関する援助のあり方検討のフレームワーク



## 1) 「人々のインフラ」のために：インフラの再定義

人々の潜在能力とは何か、潜在能力を発揮し、可能性を実現するとはどのようなことかを明らかにする事例の蓄積とともに、共通認識の醸成を行い、その活用を図っていく。

インフラに関する協力を更に有効なものとしていくためには、インフラが、社会サービス、情報等へのアクセス改善等により活動の多様化・高度化の基盤となるものであり、就労、就学、購買、加療などの日常生活での活動を支えるという認識を明確にし、共通にしていけることが必要である。

この際に問うべきは、インフラか否かではなく、それらを如何に結びつけて目標（可能性の実現）を達成するかである。JICA は事業実施機関であるため、単なる概念整理に留めず、更に潜在能力を明確にし、これらを積極的に外部に発信していくことが求められる。

例えば、第1部では、インフラの役割が整理されているが、これを更に精緻化し、インフラにより人々が潜在的に有していた能力が如何に開花したか、発揮されたかを探っていくといった取り組みが必要となる。同時に、キャパシティ・ディベロップメントといった観点で JICA が行った過去の事業をレビューし、これらの精緻かつ横断的な分析を行っていく必要がある。

## 2) 人に立脚し現場に根ざした目標設定

現場主義を推し進め、現地のニーズを正確に把握し、各目標間のトレードオフなどをステークホルダーに明確に示すとともに、長期的な観点での社会経済や技術などの動向についての分析・予測を強化し、より長期的な観点からの検討を行う。これらをアウトカムとして示し、人々が実感をもって良否を判断しやすい目標像を明確にする。また、策定された計画を途上国自らが更新できるようキャパシティ・ディベロップメントに努める。

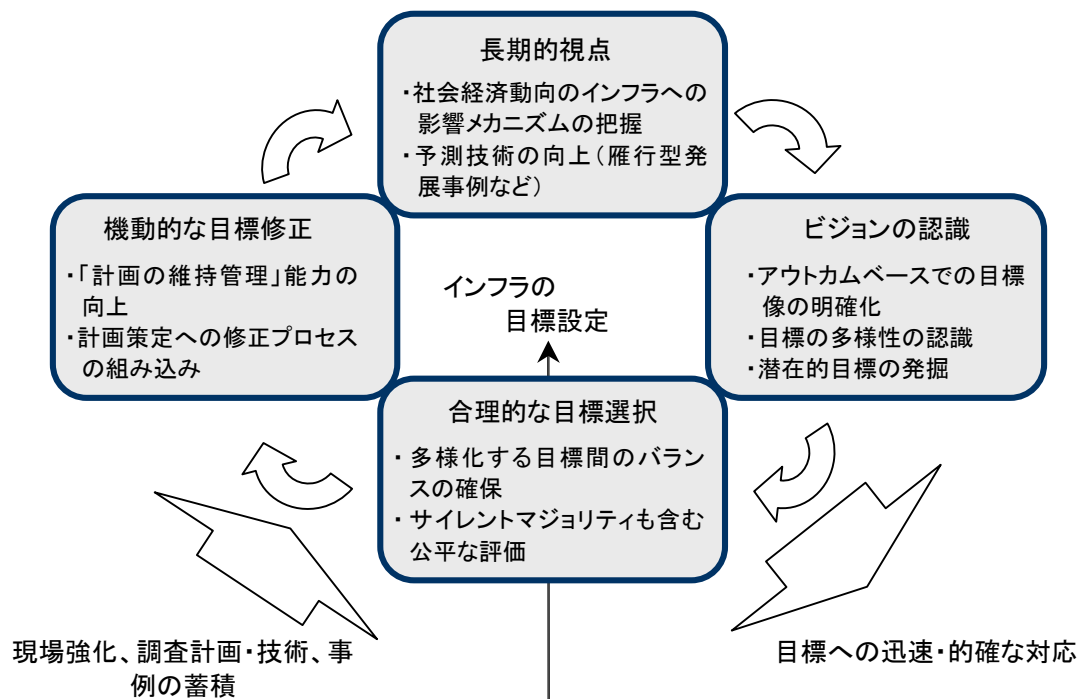
インフラの再定義に基づき、インフラの目標設定を適切に行うことが重要である。効果的なインフラとするためには、人々の潜在能力の発揮にインフラによるサービスアウトプット、アウトカムが如何に貢献していくかを考えることが重要となる。

インフラの再定義を踏まえ、現場への権限委譲、課題対応能力の強化等を通じて現地の多様なニーズを正確に把握し、長期的視点、ビジョンの認識、合理的な目標選択、機動的な目標修正を繰り返しつつ、インフラの目標設定を行い、目標への迅速・的確な対応を図る必要がある(図 4.6.2 参照)。また、目標設定にあたっては、正確性、的確性、長期性、機動性といった視点に留意する必要がある。

JICA は過去の資産としての能力を強化し、現場の視点からインフラに関する適切な目標設定を支援していく。トレードオフ関係については、環境と開発、中央と地方、費用と便益その他様々な観点で生じるものであり、定性的かつ定量的な整理が求められる。

また、これと並行して、具体的な事業規模や位置その他の仕様を特定するために、これまでに JICA が得ている膨大な統計データ等、蓄積された分析手法を活用し、定量的にステークホルダーに示し、妥当かつ合理的な判断を可能とする材料の提供を行う必要がある。

図 4.6.2 インフラの再定義を踏まえた目標設定のあり方



**<正確性～誰がどのような状態を求めているのか>**

- ・達成された状態(可能性を発揮した状態)をビジョン、アウトカムとして明確に描く

**<的確性～把握された目標を選択する>**

- ・多様な目標の優先順位付けを行う  
合理的な判断が可能な材料を提供した上で判断させる必要がある。(ex. トレードオフ関係や資源の制約のなかで)
- ・関係者の意見を公平に集約する(含サイレントマジョリティ)

**<長期性～インフラの長期的な寿命を考慮する>**

- ・経済・社会のあり得べき変化方向に留意、見据える

**<機動性～選択された目標をタイムリーに変更する>**

- ・外部環境の変化を把握し、設定目標改善に持続的に反映させる

長期的な動向に関しては、エネルギー供給動向や国際開発金融機関等による貸付資金の回収等を目的として経済的な動向、あるいは援助イシュー等についての多く議論がなされている。しかしながら、インフラを取り巻く動向としての包括的な整理はなされておらず、今回示したような包括的体系的な動向把握が必要となる。また、今回再定義したような人々の潜在能力を発揮するという観点からの整理が必要となる。

他方、JICA は、技術協力を通じてガバナンスの強化やキャパシティ・ディベロップメントを行っているが、このような人材育成についても、インフラと同様に長期的な観点からの取り組みが必要となる。このような特性を踏まえ、長期的な観点から求められるインフラを明らかにし、それを確保するために必要な人材を育成するという体系的な取り組みを行っていくことが必要である。

### 3) 実り豊かなサービスをデザインする：総合的なアプローチ

課題別・地域別アプローチ及び海外の JICA 機能強化を行い、プログラム・アプローチを推進していく。特にプログラムの重要な構成要素となる組織、制度、人材開発面の支援に重点を置く。またインフラは国を超えて影響を及ぼすものであるという観点から、国を跨る包括的なアプローチも重視し、アフリカや中近東、東欧といった広域レベルでの運輸交通分野などの開発戦略を策定する。都市においては、都市計画・交通・上下水・住環境等の要素が互いに複雑に関係していることから、これらを統合的に捉える都市環境整備プログラムも必要である。

また農村においても、既に総合的な取り組みを行っているところであるが、一層精緻化し、持続可能性を高めるような工夫を行っていく。さらにこれらと併せ、意思決定を行う主体に必要な能力を見極め、知的支援を行っていく。

総合的なアプローチについては、既に各所で取り組まれている課題であるが、4.3 に示したように、再定義したインフラの役割に応じて、更にその総合性を高め、統合範囲を広げ、政策レベルとして意思決定し、これを実施する必要性が生じている。このためには、意思決定レベルに応じ、各主体における意思決定範囲、重要な 이슈を勘案することが重要であり、より高度な政策レベルでの能力構築への知的支援が必要である(表 4.3.1 参照)。

現在、JICA は多様な技術協カスキームを有しているが、関係機関との連携を深めつつ、これら協カスキームを課題解決のための投入要素として、各スキームを有機的に結びつけるプログラム・アプローチを強化、推進していく方向にある。インフラについても同様の流れで捉え直し、繰り返し述べているように、インフラサービスの受益者の立場を考慮し、よりインフラの実効性を高めるための包括的なアプローチとする必要がある。セクター別に設定された援助目標、アプローチについては、被援助国のニーズ、予期される問題点・重点分野を規定し、国別事業実施計画のような国別援助戦略に反映させる必要がある。

国を超えた地域的な取り組みについては、メコン地域におけるものや、その他アジア・ハイウェイ等が既に行われている。しかしながら、中近東や旧ソ連地域に見られるように、民族の台頭などによって意思決定の及ぶ範囲が細分化する場合がある。また一方では、自由貿易協定(FTA)に見られるようにグローバル化が進行する中で、国を跨る取り組みの必要性も増している。JICA は既に多くの国々において、交通、水資源その他、全国レベルでのインフラに関する戦略を策定しているところであるが、ここで得た知見を、更に広げ、国を超えた地域のレベルに適用し、クロスボーダーインフラへの対応を強化する必要がある。

大都市などにおける都市計画・交通・上下水・住環境等の様々なインフラを包括的に捉えた取り組みについても、現在は十分になされていない状況にある。これは、調査・計画・事業実施について、膨大なリソースが必要であり、また継続的、一貫した長期間の取り組みが求められるためである。このような取り組みが可能な主体は必ずしも多くはない。JICA は、このような課題に対応が可能な機関のひとつであり、都市環境整備プログラムに対する支援に重点的に取り組んでいく。

コミュニティレベルのインフラサービスは、貧困削減等社会・人間開発目標に直接関連するものであり、これらに対する支援を重点的に行う。現在有する調査・計画能力を高め、インフラの重要性を市民に理解しやすいように明らかにしていく、利用者負担の制度設計など、インフラへの投資を支援するような仕組み作りが重要である。

意思決定については、今後更に困難な条件が増えると考えられるが、合意形成プロセスの重要性は高まっており、これについても、対症療法的な取り組みでなく、抜本的な対処が必要となる。意思決定レベルに応じたプログラム・アプローチ、技術支援のためには、膨大な投入、継続的な努力が求められるものであるが、JICA が果たすべき役割は大きい。更に、トレードオフ関係の明示、代替案に関する知見の蓄積等、あるいはマネジメント等についての開発途上国側への移転・能力向上について、大きな役割を果たすことが求められる。

#### 4) 村から町へ そして地域へ：プロプアデザイン

未だプロプアなプロジェクトは多くはない。小規模なものは比較的实施されているが、大規模なインフラのサービスを貧困削減に結びつけるような取り組みは十分ではない。JICA はこのような分野に着目し、貧困削減メカニズムの把握を行い、我が国の無償資金協力、有償資金協力などとの連携による有効なデザインの策定・事業化・検証を図っていく。

プロプアについては、既に長く議論されていることではあるが、インフラに関する具体的な取り組みとしては貧困層に直接的に寄与するようなプロジェクトに留まっているものが殆どである。既に述べたように、広範かつ多様な役割を有するインフラの役割を再認識し、かつ貧困削減に寄与するために如何なるデザインが重要かを明らかにしていくことが重要となる。

貧困層に裨益するインフラ整備支援としては、4.4 に述べたように、プロジェクトデザインにプロプア (Pro-Poor)、Availability, Accessibility, Affordability, Acceptability (4A) といった視点を取り入れることが重要である。貧困地域のベースライン調査を実施し、プロジェクトの実施に際しては、ベースライン調査結果に基づいたモニタリング、評価、フィードバックの流れを体系化して取り組む。今後は、このような取り組みを増やしつつ、プロジェクトデザインのプロプア化を進めていく必要がある。

このような取り組みは一部実施されているものの、現在ベースラインデータの不足が大きな懸案となっており、事前と事後の比較ができないといった問題が生じている。JICA は大規模インフラに関する調査・デザインに関する実績が非常に多く、これらはベースラインデータとして非常に有益な情報を含んでいる。更に、デザインについては、その豊富な実績は横断的な分析に貴重な示唆を与えるものとなりうる。このような分析により、今後のプロプアデザインを更に有効なものとするのが可能となる。

#### 5) アジアの人々 アフリカの人々：インフラギャップの解消

発展段階やセクター別により様々なインフラギャップがあるなかで、特に大きなギャップが存在する国々への協力を重視する。また、今後ますます重要になる維持管理面や、比較的発展段階の進んだ国における技術的に高度な環境面での協力などに取り組んでいく。インフラギャップに関して、まず総量としての不足に対して、民間資金の投資を促進する制度整備への支援、人材開発といった分野への協力や PPP (Public - Private Partnership) に対する協力も途上国の発展段階に応じて行う。他方で、公的資金についても税金その他の財源確保に関する協力を行っていく。

現在、特にアフリカやアジアの一部の国々におけるインフラギャップが著しく、JICA はこれらの解消に貢献すべく取り組んでいく。途上国のインフラ投資需要(新規)は、年平均 2,000-2,500 億ドルで推移しているが、ODA はこの需要の 10%程度を賄うのみである。一方で民間投資は半減して現在約 600 億ドル/年となっており、投資の悪循環を断ち切る必要がある。



根本的には、途上国が経済成長し、公的資金を確保することが重要であり、原因者・受益者負担原則に基づく徴税努力、能力構築、ガバナンス改善が必要である。また、官民協力（PPP）スキームの導入と推進、新たな民間参加インセンティブを伴うビジネスモデルの検討、導入により民間投資を回復、増大させる必要がある。今後の ODA には、財源としての重要性のみならず、その触媒効果も大いに期待されており、開発利益の還元、受益者負担等の財源確保策への知的援助に取り組むことが重要である。

JICA としては、発展段階別のインフラニーズ及び関連する技術援助ニーズ（表 4.5.1 参照）に鑑みた協力戦略を策定する必要がある。持続的成長を確保する条件の一つに経済インフラの着実な整備は不可欠であるが、そのための条件として、投資環境の整備、インフラ投資コスト回収手段、民活等事業化施策が組み込まれたマスタープランの策定のための開発調査の投入が必要である。特に着目する視点として、貧困削減と持続的成長への支援強化の観点、地方の開発、クロスボーダーインフラ整備による便益のベースの拡大、無償資金協力、有償資金協力との連携の強化を視点に据えて重点的に協力を行っていくべきである。

インフラギャップの拡大を防ぐために、維持管理についても重視していく。維持管理の不足・軽視は、現在インフラギャップが大きな国に限らず、その特性上、比較的整備が進んだ国においても見られ、その懸念は拡大している。ある程度の経済インフラストックがある国・セクターにおいては、既存インフラの効率的な運用・維持管理が重要となっているが、民間資金の投資促進により効率化を図れる部分があることから、事業効率化のための制度整備、資金調達方法、リスク管理等を提案し、人材開発を含めた支援を行う。

比較的発展段階の高い国において存在する技術的に高度な課題などについても、積極的に取り組んでいく。これらの国は、我が国が重点的に援助対象としているアジアにも多く存在し、我が国、JICA に期待される役割も大きい。資源小国である我が国における環境面での蓄積や、集中的、効率的なインフラサービスの提供等の知見を活用していく。

比較的投資環境が整っている国・地域においては、インフラ投資コスト回収手段としての PPP、民活等の事業化施策が期待できる。より投資環境を整えるためにはインフラサービスの受益者の特定、役割分担、リスク分担を明確にすることが必要であり、コスト回収策を含めたインフラ支援戦略を強化し、パートナーシップメカニズム構築、ガバナンス向上・促進を支援する。

また、全体としてのインフラギャップの解消のために必要な資金についても、民間資金の活用を従来以上に促進するとともに、民間で負担することが困難な規模あるいは性格のインフラについて、公的資金の確保に取り組んでいく。資金確保のためには、政府資金不足を補うべく、民間資金の投資を促進させる必要があり、開発インフラ金融に関する制度整備への支援、人材開発を行う必要がある。他方で、公的資金、税金、その他の財源確保に関する協力を行う必要がある。



## 参考文献

- Ada Karina Izaguirre  
2002. A Review of Projects with Private Participation World Bank
- ADB. 1995a. Technical Assistance Performance Audit Report on the Study on Vehicular Emission Control Planning in Metro Manila in the Philippines (TA No. 1414-PHI)
- \_\_\_\_\_. 1995b. Program Performance Audit Report: Road and Road Transport Sector Program Loan in the Philippines
- \_\_\_\_\_. 1995c. Country Synthesis of Postevaluation Findings in Thailand
- \_\_\_\_\_. 1996a. Project Performance Audit Report on the Infrastructure Restoration Project (Loan No. 946-PHI[SF]) in the Philippines
- \_\_\_\_\_. 1996b. Project Performance Audit Report on the Pahang Baraat Integrated Agriculture Development Project in Malaysia (Loan No. 602-MAL)
- \_\_\_\_\_. 1996c. Project Performance Audit Report on the Second Trengganu Tengah Development Project in Malaysia (Loan No. 583-MAL)
- \_\_\_\_\_. 1996d. Project Performance Audit Report on the Kedah Water Supply Project in Malaysia(Loan No. 652-MAL)
- \_\_\_\_\_. 1996e. TECHNICAL ASSISTANCE PERFORMANCE AUDIT REPORT ON THE URBAN TRANSPORT PLANNING PROJECT (TA No.1958-MAL) IN MALAYSIA
- \_\_\_\_\_. 1996f. Country Synthesis of Postevaluation Findings in the Philippines
- \_\_\_\_\_. 1997a. Project Performance Audit Report on the Manila Water Supply Rehabilitation Project 1 & 2 (Loan No. 645/947 PHI) in the Philippines
- \_\_\_\_\_. 1997b. Impact Evaluation Study of Bank Operation in the Road Sector in the Philippines
- \_\_\_\_\_. 1997c. Impact Evaluation Study on the Bank Assistance to the Urban Development and Housing Sector
- \_\_\_\_\_. 1997d. Country Synthesis of Postevaluation Findings in Malaysia
- \_\_\_\_\_. 1998a. Project Performance Audit Report on the Highland Agriculture Development Project in the Philippines (Loan No. 802-PHI)
- \_\_\_\_\_. 1998b. Special Evaluation Study of Port Projects
- \_\_\_\_\_. 1998c. Special Evaluation Study on the Operation and Maintenance of Road Facilities and their Impact on Project Sustainability
- \_\_\_\_\_. 1999. アジア太平洋地域の貧困と闘う:アジア開発銀行の貧困削減戦略
- \_\_\_\_\_. 2000a. Project Performance Audit Report on Three Integrated Urban Infrastructure Development; Secondary Cities Urban Development (Sector) Project, BOTABEK Urban Development Project, BANDAR LAMPUNG Urban Development Project
- \_\_\_\_\_. 2000b. Special Evaluation Study on the Policy Impact of Involuntary Resettlement
- \_\_\_\_\_. 2001a. Moving the poverty reduction agenda forward in Asia and the Pacific-the long-term strategic framework of the Asian Development Bank (2001-2005)
- \_\_\_\_\_. 2001b. Project Performance Audit Report on DHAKA Urban Infrastructure Improvement Project in the People's Republic of Bangladesh
- \_\_\_\_\_. 2001c. Technical Assistance Performance Audit Report on Advisory Assistance for Institutional Strengthening in Transport Planning and Administration in Cambodia and Vietnam
- \_\_\_\_\_. 2001d. Technical Assistance Performance Audit Report on Selected Technical Assistance in Road Safety
- \_\_\_\_\_. 2001e. Poverty Impact Assessment of DHAKA Urban Infrastructure Improvement Project
- \_\_\_\_\_. 2001f. Assessing the Impact of Transport and Energy Infrastructure on Poverty Reduction, Inception Report (RETA 5947)
- \_\_\_\_\_. 2001g. Assessing the Impact of Transport and Energy Infrastructure on Poverty Reduction, Interim Report
- \_\_\_\_\_. 2002a. Impact of Rural Roads on Poverty Reduction: A Case Study-Based Analysis
- \_\_\_\_\_. 2002b. Project Performance Audit Report on the Metropolitan Cebu Water Supply Project in the Philippines
- \_\_\_\_\_. 2002c. Technical Assistance Performance Audit Report on Road Sector Management in Lao PDR, Papua New Guinea and Philippines

- \_\_\_\_\_. 2002d. Impact of Rural Roads on Poverty Reduction: A Case Study-Based Analysis  
\_\_\_\_\_. 各年度 Annual Report
- ASEAN Secretariat.  
1999 ASEAN Transport Cooperation Framework Plan
- DAC. 2003. International Development Statistics OECD
- Danny Leipziger, Marianne Fay, Quentin Wodon and Tito Yepes.  
2003. Achieving the Millennium Development Goals, The Role of Infrastructure World Bank
- DFID. 2002. Making Connections - Infrastructure for Poverty Reduction
- GRIPS (政策研究大学院大学 開発フォーラム)  
2004. 経済成長から貧困削減へ:ベトナムの貧困削減成長戦略における大規模インフラの役割
- GTZ. 2001. Pro-Poor Growth Concept for the Working Group on Pro-poor Growth
- IDCJ. 2003a. フォローアップ調査(開発調査実施済み案件現状調査) 現地調査報告書, JICA  
\_\_\_\_\_. 2003b. Impact Assessment of Transport Infrastructure Projects In Northern Vietnam -Final Report- JICA
- IEA. 2004. Oil Market Report
- JBIC. 2000. 第三者評価「東部臨海開発計画の変遷とその意味ー途上国のオーナーシップと援助の有効活用ー  
\_\_\_\_\_. 2001a. 「小規模灌漑事業(4) ー(6) 」第三者インパクト評価  
\_\_\_\_\_. 2001b. メトロマニラ交通網総合インパクト評価  
\_\_\_\_\_. 2001c. 第三者評価「第コロボ圏水辺環境改善事業」  
\_\_\_\_\_. 2002a. 農地改革インフラ支援事業第1フェーズ (ARISP- I ) 第三者評価報告書  
\_\_\_\_\_. 2002b. タイ「ハイウェイセクタープロジェクト評価」  
\_\_\_\_\_. 2003a. セクター別レビュー報告書 道路  
\_\_\_\_\_. 2003b. セクター別レビュー報告書 上下水道・衛生  
\_\_\_\_\_. 2003c. 国別レビュー報告書 タイ  
\_\_\_\_\_. 2003d. 国別レビュー報告書 フィリピン  
\_\_\_\_\_. 各年度 円借款案件事後評価報告書
- JBIC/UNFPA.  
2004. 保健セクターに対するインフラの評価手法開発
- JICA. 2000. 「タイ/東部臨海開発」OECDとの合同評価  
\_\_\_\_\_. 2003. フィリピン共和国カガヤン灌漑施設改修計画基本設計調査報告書  
\_\_\_\_\_. 2004. ホーチミン都市交通計画調査(HOUTRANS)  
\_\_\_\_\_. 1999-2003. 事業評価年次報告書  
\_\_\_\_\_. 各年度 国際協力事業団年報
- Marianne Fay and Tito Yepes.  
2003. Investing in Infrastructure: What is needed from 2000 to 2010? World Bank
- OECD/DAC. 2001. Guidelines on Poverty Reduction OECD/DAC
- Sida. 2001. Pro-Poor Growth Sida
- UNDP. 1996. 経済成長と人間開発 国際協力出版会  
\_\_\_\_\_. 2002. Human Development Report UNDP
- United Nations. 人口統計(<http://esa.un.org/unpp/>)
- W. Ronald Hudson, Ralph Haas, Waleed Uddin  
2003. Infrastructure Management (日本語版) 森北出版
- World Bank. 1995. Enhancing the Quality of Life in Urban Indonesia: Legacy of Kampung Improvement Program  
\_\_\_\_\_. 1997. Transport in Thailand: Lessons for Institutional Development  
\_\_\_\_\_. 1999. Developing Towns and Cities: Lessons from Brazil and the Philippines  
2000. Are the Trends in Low-Income Countries Different?, *Melissa Houskamp and Nicola Tynan*  
\_\_\_\_\_. 2001. 世界開発報告(2000/2001): 貧困との闘い シュプリンガー・フェアラー東京  
\_\_\_\_\_. 2003a. World Development Indicators

- \_\_\_\_\_. 2003b. The World Bank Annual Report 2001
- \_\_\_\_\_. 2003c. Infrastructure Action Plan
- \_\_\_\_\_. 2003d. Global Economic Prospects
- \_\_\_\_\_. 2003e. 2002 Annual Review of Development Effectiveness - Achieving Development Outcomes -
- \_\_\_\_\_. 2003f. Extractive Industries and Sustainable Development - An Evaluation of World Bank Group Experience -
- \_\_\_\_\_. 2003g. Project Performance Assessment Report: Socialist Republic of Sri Lanka: Third Roads Project (Credit 2183-CE), Colombo Urban Transport Project (Credit 2495-CE), Colombo Environmental Improvement (Credit 2757-CE), Year 2000 Emergency Assistance Project (Credit 3162-CE)
- \_\_\_\_\_. 2003h. Project Performance Assessment Report, Transport Sector Adjustment/Investment Program in Burkina Faso
- \_\_\_\_\_. 2004. Global Poverty Monitoring Database  
(<http://www.worldbank.org/research/povmonitor/>)
- \_\_\_\_\_. 各年度 World Development Report
- 青山透. 2000. 途上国のインフラ民営化方策の再構築 知的資産創造
- 浅沼真爾. 2004. Planning Workshop of Infrastructure Development in East Asia, World Bank, ADB, JBIC
- 大野泉. 2000. 世界銀行開発援助戦略の変革 NTT 出版
- 会計検査院. 1999, 2000, 決算検査報告
- 開発金融研究所報.
2003. インフラストラクチャー整備が貧困削減に与える効果の定量的評価 -スリランカにおける灌漑事業のケース-, JBIC
- 外務省. 2002 経済協力評価報告書 外務省
- 外務省. 各年度 経済協力評価報告書
- 外務省. 各年度 ODA 白書
- 外務省. 経済協力 Q&A (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/qa/>)
- 草野厚. 1993 ODA 一兆二千億円のゆくえ 東洋経済新報社
- 国際開発学会.
- 2002 タイ首都圏と地方との地域間格差是正報告書 国際開発学会
- 国際協力総合研修所.
- 2003 援助の潮流がわかる本 国際協力総合研修所
- 角川浩二. 2002 インフラ整備と経済成長および地域格差是正 国際開発学会
- 秋山孝允. 秋山スザンヌ. 湊直信. 共著 2003 開発戦略と世界銀行:50年の歩みと展望  
“Evolution of Development Assistance Strategies and the World Bank” 知泉書館
- 森地茂. 2003 公共事業の改革 土木学会誌
- 吉田恒昭. 2000a. 21世紀の開発戦略研究委員会「アジアの経済成長と貧困削減、一実績と将来の開発援助戦略への示唆—」 地球産業文化研究所
- \_\_\_\_\_. 2000b. 日本のインフラ整備の経験と開発協力)、開発金融研究所報 国際協力銀行
- 国土交通省. (社)国際建設技術協会.  
2000, 2001, 2002.  
インフラプロジェクトの効果分析調査
- 国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp>