海外交通事情

国境を越える物流インフラ整備について
――ラオスを中心に

飯田牧代（いいだまきよ）*

経済発展を支える要因のひとつに港湾の存在がある。中国，ミャンマー，タイ，カンボジア，ベトナムに囲まれた内陸国であるラオスには港湾がなく，西はメコン川，東はルアン山脈で国境を形成しており，国土防衛面では有利であるものの，スムーズな物流の確保という点では大変不利に働いている。この不利な地理的条件が，歴史的にラオスの経済成長の大きな阻害要因となってきた。

現在，メコン川流域地域の経済協力プログラム（Greater Mekong Subregion：以下，GMS）の枠組みの中で，交通政策が進められており，域内の南北回廊や東西回廊といった道路網の整備が進められている。国境を越える交通インフラ整備，とりわけ物流インフラ整備は，物資の流れを活発にし，当該地域に経済波及効果をもたらすという点で極めて外部性が高く，こうした国境を越える物流インフラが整備されることは，内陸国かつ後発開発途上国であるラオスにとっても今後の経済発展に大きく寄与すると考えられる。

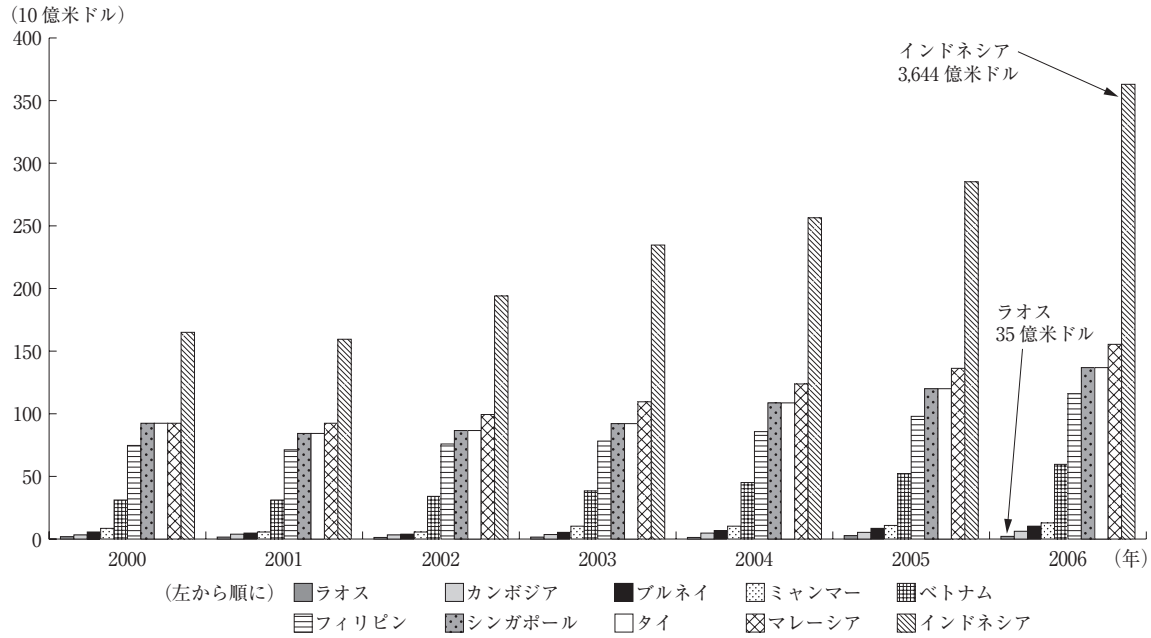
はじめに

近年，東南アジア諸国連合（Association of South-East Asian Nations：以下，ASEAN）の経済成長は著しく，ASEAN全体の実質GDPは年々増加を示しており，2007年のそれは約2兆8,530億米ドルである[1)]。しかし，国別に見るとその開きは大きく，ASEAN域内で最も実質GDPが高いインドネシアが約3,644億米ドルであるのに対し，最も低いラオスは約35億米ドルとインドネシアの100分の1にも満たない（2006年数値）。ASEANの中でインドネシア，マレーシア，タイ，シンガポール，フィリピン，ベトナムが比較的高い実質GDPを示しているのに対し，ミャンマー，ブルネイ，カンボジア，ラオスのそれは非常に低い（**図1**）。ミャンマー，カンボジア，ラオスは後発開発途上国（Least Developed Countries：LDC）[2)]に認定されており，インフラストラクチャーや教育，衛生面において人材や制度が不十分であるという問題や，貧困の問題を抱えている。今後，これらの国々が後発開発途上国から脱却し，持続可能な発展を遂げていくためには，上記に掲げた問題に総合的に取り組んでいくことが必要である。また，日本はASEANに対する二国間政府開発援助額が先進国の中で最大であり，対国際政策として当該地域に積極的に関与していくことが求められる。

本稿では，ASEANの中でも後発開発途上国であり，かつ内陸国という不利な地理的条件にあるラオスを中心とした物流の現状と，メコン川流域地域における国境を越える物流インフラ整備による経済効果について概観するとともに，今後の課

*㈶運輸調査局調査研究センター副主任研究員

図１　ASEAN の国別実質 GDP



出所：参考文献［11］をもとに筆者作成

題について考察する。

1. ラオスの概要

歴史的に長らくフランスの植民地下にあったラオスが，現在のラオス人民共和国（以下，ラオス）として成立したのは1975年のことである。建国以来，ラオスでは人民革命党の一党独裁による社会主義体制が敷かれているが，旧ソビエト連邦のペレストロイカの影響を受け，1986年には新思考（チンタナカーン・マイ）をラオス発展のための戦略として位置づけた。以降，市場経済化政策（ラボップ・マイ）が採られ，経済分野のみならず，政治，社会，外交等の分野で自由化，開放化が進められている。1992年には，メコン川流域地域における経済協力プログラムである GMS が立ち上がり，ラオスはその一加盟国として，交通分野を中心に域内協力の政策に関与している[3)]。このほか，ラオスは1997年に ASEAN への加盟をしており，自由貿易協定（Free Trade Agreement：以下，FTA），投資協定（Investment Treaty：IT）に関わる協議が進展する中，徐々にではあるが，貿易と直接投資の円滑化が図られている。2015年までに，ASEAN 加盟国間の関税撤廃が実現予定である（**表１，２**）。

このような歴史的変遷の中，ラオスの実質 GDP は建国以来，増加傾向にある。GDP 成長率を見ても，2001年以降，年々増加を示しており，2006年のそれは8.4％となっている（**図２**）。ラオスでは，農業を含む第一次産業が約４割を占め，第二次産業が約１割，第三次産業が約４割となっており，製造

1）参考文献［1］
2）後発開発途上国とは，国連開発政策委員会が認定した基準に基づき，国連経済社会理事会の審議を経て，国連総会の決議により認定された途上国の中でも特に開発の遅れた国々のことである。具体的には，１人当たりの GNI が750ドル未満，人口7,500万人以下等が後発開発途上国の基準となっており，アフリカ，アジアを中心に世界で50カ国が後発開発途上国に認定されている（参考文献［13］より）。
3）詳細は４章参照。

表１　ラオスの基礎データ

項　目		基礎データ	項　目	基礎データ
国　名		ラオス人民共和国	宗　教	仏教
国土面積		236,800 km^2	民族構成	低地ラオ族56％　丘陵地ラオ族34％ 高地ラオ族９％
人　口		587万3,616人	少数民族数	68種族
首　都		ビエンチャン（Vientiane）	政治体制	共和制，一党独裁
	面　積	3,920 km^2	議　会	国民議会，一院制
	人　口	72万5,820人	識字率	57％
言　語		ラオス語	自然条件	国土の80％以上は山地
通　貨		キープ　10,000キープ＝約116円（2009年６月現在）	気　候	熱帯モンスーン気候

注）記載のない数値は2007年数値。
出所：参考文献［10］，［13］ほかより筆者作成

業が１割に満たない上に，製造業より鉱業の割合が高いといったことが特徴である。

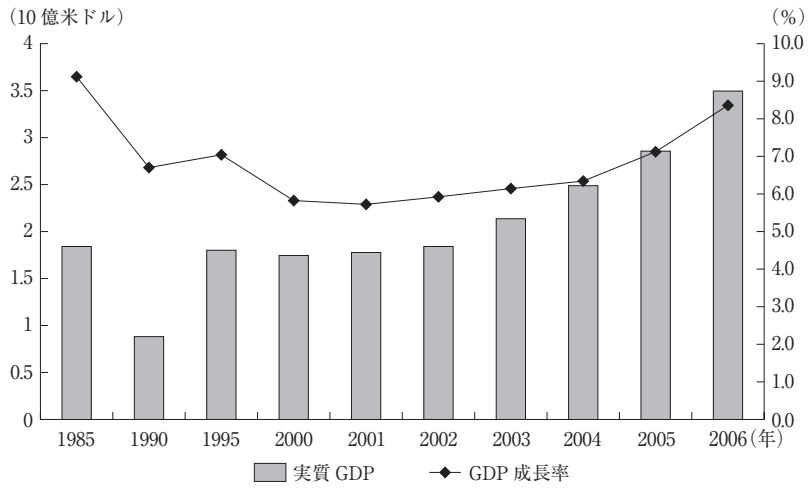
主な貿易品目としては，輸出では木製品や金属，鉱山品，野菜，飲料，タバコ，繊維品，織物である。また，統計データとしては示されていないが，実態として，輸出品目の大きな柱に水力発電による電力がある[4)]。ラオス政府は，2020年までの国家目標として最貧国からの脱却を掲げており，電力セクターにおいてもこれに呼応する形で，2001年３月15日に「電力セクター政策声明」を発表している。同声明の中では，輸出に関する基本政策として，輸出向け電源開発の促進が示されている。電力の主要な輸出先はタイとベトナムである。もちろん，タイやベトナムにおける電力は，ラオスにおける電力の潜在的な供給量よりも圧倒的に多いため，需要よりも価格に輸出が影響を受けるということも事実である。一方，輸入では燃料や工業

表２　ラオスの主な経済指標

項　目		経済指標
主要産業		農業，林業，工業，水力発電等
GDP		35億600万米ドル
１人あたりGDP		582米ドル（推定値）
GDP成長率		8.4％
総貿易額	輸出	9.25億米ドル （2006年10月～2007年９月）
	輸入	9.16億米ドル （2006年10月～2007年９月）
主要貿易品目	輸出	金・鉱物，電力，木材製品
	輸入	燃料，工業製品，衣料用原料
主要な貿易相手国		タイ，ベトナム，中国，オーストラリア，日本ほか

注）記載のない数値は2006年数値。
出所：参考文献［11］，［13］ほかより筆者作成

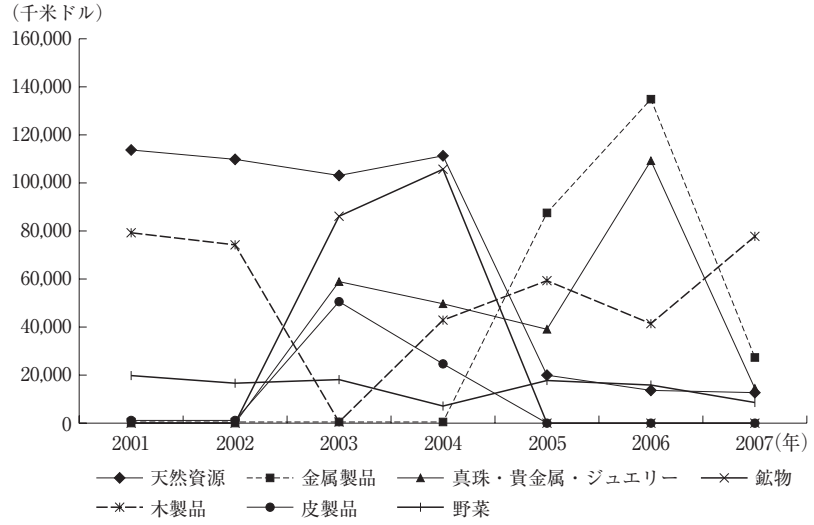
図２　ラオスの実質 GDP と成長率



注）左軸は実質 GDP，右軸は GDP 成長率。
出所：参考文献［11］をもとに筆者作成

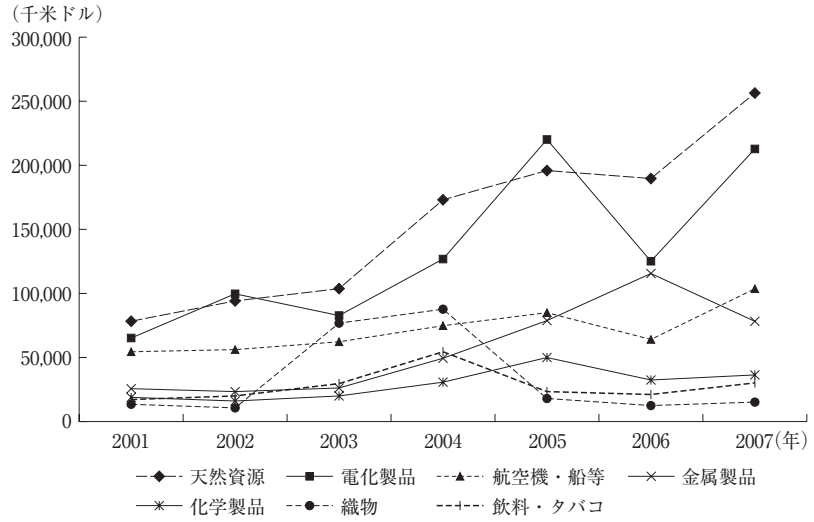
4）ラオスでは，水力発電によりほとんどの電力が供給されている。

図３　主な品目別輸出量（金額ベース）



出所：参考文献［８］，［９］，［10］，［11］をもとに筆者作成

図４　主な品目別輸入量（金額ベース）



出所：参考文献［８］，［９］，［10］，［11］をもとに筆者作成

製品，衣料用原料等が挙げられる。

建国以来，ラオスの貿易収支は赤字であったが，2006年に初めて黒字が実現した。これは，2003年に本格操業を開始したラオス南部のセポン鉱山の生産が拡大した結果，銅と金の輸出が増大したことが大きく貢献している。ラオスでは，金，銀，銅，鉛，亜鉛，鉄等の鉱物資源について豊富な埋蔵量が期待されている（**図３，４**）。

2007年の主な輸出先を国別に見ると，タイと中国の割合が圧倒的に高く，次いでベトナム，オーストラリア，韓国，日本の順となっている。輸出額は，タイが8,244万米ドルと全体の57％を占め，次いで中国が3,415万米ドルと全体の24％を占めている。主な輸入元はタイやベトナム，中国，オーストラリア，日本であり，輸入額はタイが５億9,220万米ドルで全体の約70％，次いでベトナムが4,165万米ドルで全体の約５％となっている（2007年数値）。

２．ラオスの物流の現状

ラオスにおいては，陸上貨物輸送が貨物輸送全体の約９割を担っている。さらに，1985年から約20年の間に陸上貨物輸送量は約７倍に急増している（**図５**）。

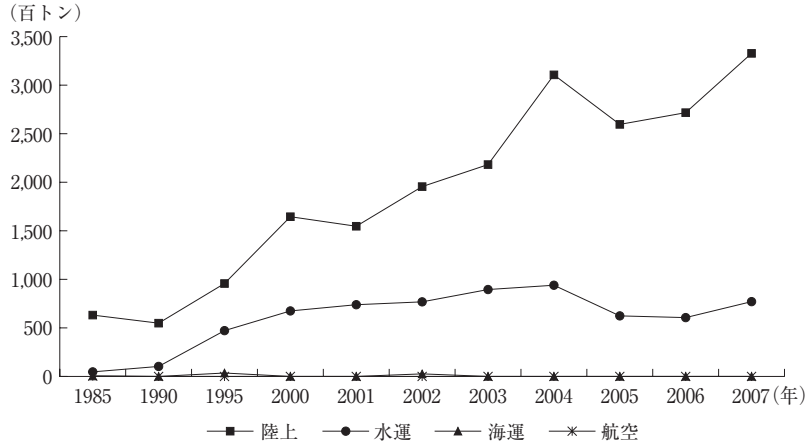
同時期の実質GDPも同じような伸びを示していることから，市場経済化政策が採られた1986年以降，FTAや投資協定に関わる協議が進展する中，ラオスは貿易と投資に支えられた経済成長を遂げ，それに合わせて陸上貨物輸送も増加していること

が伺える。また，この間の輸入量全体の推移を見ると，より陸上貨物輸送と連動する形で伸びている（**図6**）。1992年に立ち上げられたGMSの枠組みの中で，国境を越える物流インフラの整備が進められ，貿易量と陸上貨物輸送の増加に大きく貢献したと考えられる。

2004年は特に天然資源の輸入が増え，前年比66％増であった（図4）。このことが同年の陸上貨物輸送が大きく伸びた要因となっている。このほか，2004年は直接投資のプロジェクト件数が前年の74件から162件と倍以上に増えており，それに伴い物資の輸送が増加したと考えられる。

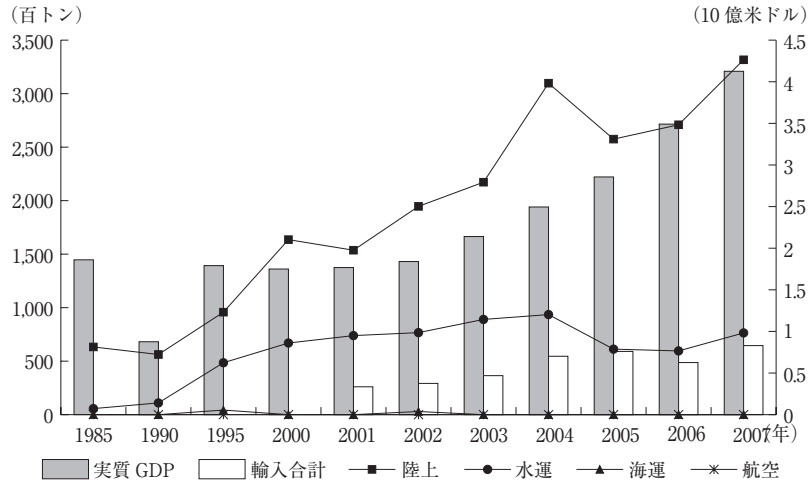
陸上貨物輸送の急激な増加が見られる中，一方で，ラオスの物流システムや施設の未整備が現状の問題として挙げられる。国境通過地点において，ひとつの窓口で2カ国間すべての国境手続きが完了する，いわゆるシングル・ストップ，シングル・ウィンドウサービスが完全な実現までに至っていない[5)]。また，物流施設の不足により，ラオスにおいて貨物の混載ができないため，タイ側で混載を行わなければならないといった問題も残されている。

図5　モード別貨物輸送実績



出所：参考文献［11］をもとに筆者作成

図6　モード別貨物輸送実績と実質GDP・輸入量



注）左軸はモード別貨物輸送実績，右軸は実質GDPと輸入量。1985～2000年の輸入量のデータは入手できず未掲載。
出所：参考文献［8］，［9］，［10］，［11］をもとに筆者作成

5）シングル・ストップは，国境を越える際に出国，入国時と2回必要だった手続きを，隣り合う2カ国が共同で検査を行うことによって，入国側での1回の手続きで通過できるようにすることである。シングル・ウィンドウは，通関，検疫，出入国の手続きを別々の窓口に提出するのではなく，ひとつの窓口に集約することである。

3．メコン川流域地域経済協力プログラム（GMS）における国境を越えるインフラ整備

産業の総合発展には生産拠点の整備だけでなく，広域な物流インフラを充実させることが不可欠である。GMSは，1992年にアジア開発銀行（Asian Development Bank：以下，ADB）のイニシアチブにより開始された地域経済協力プログラムであり，中国，ミャンマー，タイ，ラオス，カンボジア，ベトナムがその加盟国となっている。GMSの取り組みは，交通，農業，エネルギー，環境，人材育成，投資，通信，観光，貿易促進それぞれの分野で行われている。なお，域内経済発展と連携の改善に資する国境を越えるインフラの効率的な整備がGMSの中心的な取り組みである。現在，GMS内では，南北回廊，北東回廊，北部回廊，東回廊，中央回廊，東西回廊，北西回廊，南部回廊，南部沿岸回廊の９つの経済回廊が特定されている（**図７**）。

こうしたハード面の整備のほか，物流インフラ整備には通関手続き，検疫，出入国管理を簡素化し，リードタイムを短縮させるといったソフト面の整備も不可欠である。GMSでは，2007年３月に，越境交通協定（Cross-Border Transport Agreement：以下，CBTA）がGMS全加盟国により署名された。CBTAは，ヒト，モノの流れを円滑にするために，通関，検疫，出入国に関する越境手続きを簡素化し[6]，国境を越える旅客交通制度，国際通貨貨物の取り扱い，国境を越える交通に資する道路車両基準，商業運送権の交換，インフラ基準を包括したものとなっている。

GMSの枠組みの中で，こうしたハード，ソフト両面による物流インフラの整備が進めば，陸上貨物輸送への期待が大きくなる。事実，2006年12月に日本の円借款により完成したタイとラオスを結ぶメコン川に架かる第２メコン国際橋の開通により，タイのバンコクからベトナムのハノイまでのリードタイムは，海上輸送で２週間かかるのに対し，陸上輸送では３～４日となっている[7]。コスト面から見ると，海上輸送に比べて陸上輸送は倍以上になるため，大量輸送等については依然として海上輸送のほうが有利であると言える。しかし，迅速性，利便性の観点からは陸上輸送への期待が大きいことも事実である。

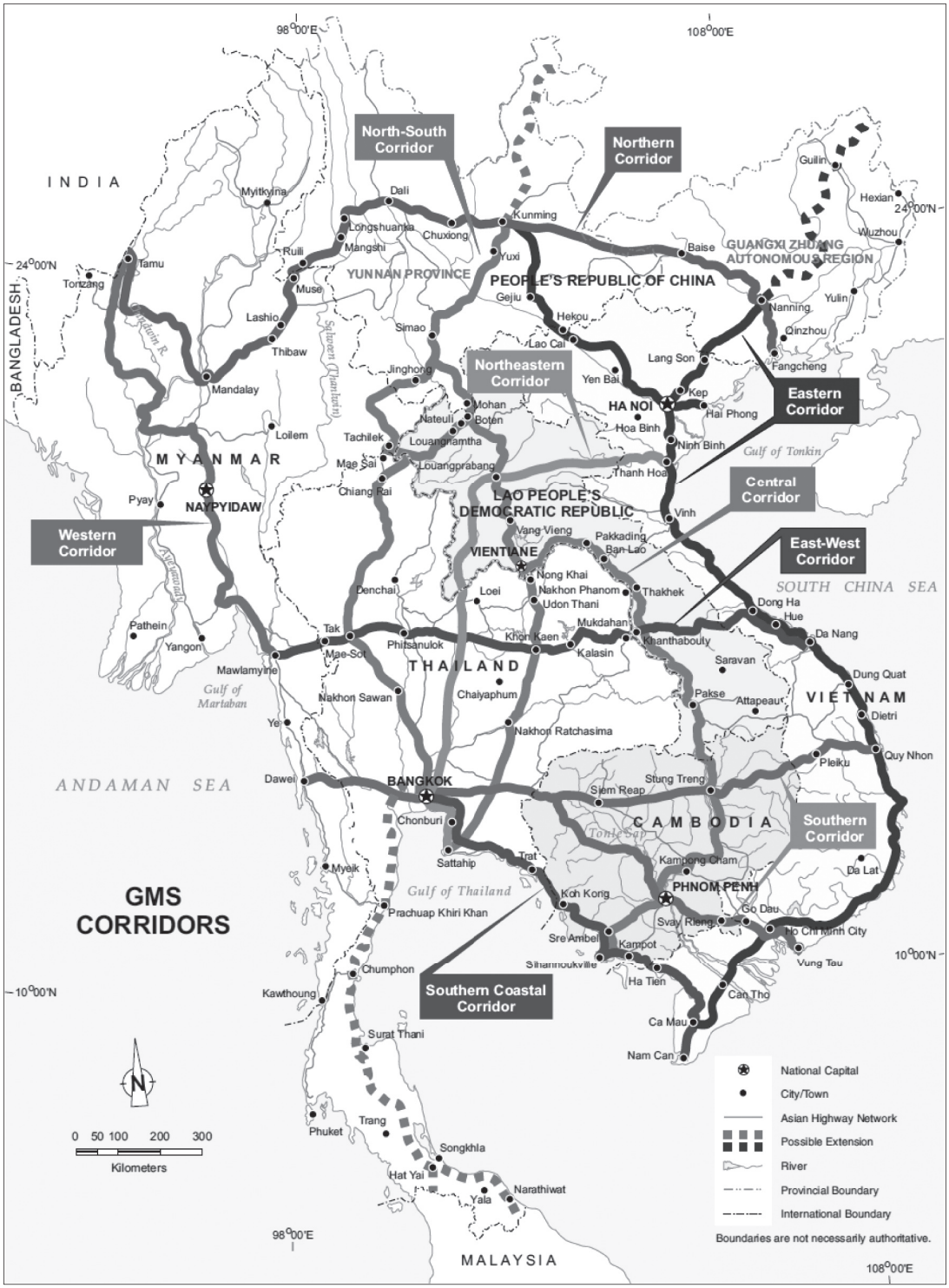
4．物流インフラ整備による経済効果

インフラ整備の経済効果を図るひとつの分析方法として，定量分析がある。1990年代から急速に発展してきた経済地理学分野からの貢献により，物流インフラ整備による経済効果について次のような点が定量的に実証されるようになった。第一に，伝統的貿易理論では捨象されていた地理的条件と輸送費用が，貿易量や経済成長への貢献を相当程度左右する，第二に，内陸立地か沿岸立地，共通国境を有するか否かといった地理的条件や，国内および国境を越える運輸インフラの充実度が貿易費用に与える影響は大きい，第三に，運輸費用の低下は直接的に貿易量増大につながるだけでなく，外国直接投資も増大させ，それによる企業内貿易という形での貿易も誘発する。

また，斉藤（2008）では，日本の戦後の経済成長に基づく分析結果を，発展途上国の経済成長ないし開発援助政策に敷衍して考えた際の示唆のひとつとして，交通インフラへの投資は実体経済の成長を促進する効果が得られる可能性が高く，特にその影響は経済発展の初期段階において大きいと述べている。

6）シングル・ストップ，シングル・ウィンドウの取り組みも進められている。
7）第２メコン橋は東西回廊上にある。

図７　GMS 域内の経済回廊



出所：参考文献［２］

表３　インフラ整備による経済効果に関する定量分析の種類

分析名	特　徴	長　所	短　所	必要なデータ
マクロ計量モデルによる時系列分析	時系列データをもとにした動学モデル。モデルに含まれるパラメーターを統計的に推定。	確率的に統計的優位性を図ることができる。	インフラと価格の間の相互関係にあまり留意していない。時系列データが必要。	時系列データ
産業連関分析	一時点のデータをもとにした静学モデル。	最終需要と各財・サービスの生産水準等の関係を利用して公共事業，工場立地等の特定の政策が各産業部門にどのような経済波及効果をもたらすかを分析できる。	財・サービスの価格と量のどちらか一方の単位でしか均衡状態を表せず，両変数を同時に扱えない。	産業連関表（１年間の産業相互間，産業と家計や政府等の経済取引をひとつの表にまとめたもの。）
一般均衡分析	一時点のデータをもとにした静学モデル。モデルである連立方程式に基準均衡解を代入し，パラメーターを未知数として解く。	価格と物流にともなうコストを内生的に決定することに成功。データが整備されていない途上国の分析に利用できる。	投資の定性的，定量的要素の両方を無視。	社会会計表（産業連関表の行と列の部門を揃える。各部門の受給額が均衡するように，空白部にデータを追加。）

出所：参考文献［５］，［６］，［７］等をもとに筆者作成

（1）定量分析のモデルの種類

GMS の枠組みの中で物流インフラが整備された際に，どの程度の経済効果をもたらすのかについて定量的にシミュレートできれば，政策決定にひとつの指針を与えることができる。しかし，結論から先に述べると，ラオスには定量分析ができるほどのデータが整備されていない。データの未整備に関してはしばしば途上国や社会主義国において指摘される問題であるが，政策決定を行うにあたってデータの整備は不可欠である。ラオスにおいては，国全体の指標となるマクロデータですら，他の途上国と比較しても不十分であり，今後ラオスにおいて社会，経済データ等の整備を行っていくことが物流インフラ整備を実施するために極めて重要となる。

インフラが整備された際の経済効果を定量的に計るモデルには，時系列データをもとにした時系列分析のほか，産業連関分析，一般均衡分析等が考えられる。この中でも特に，一時点のデータをもとにした一般均衡モデルは，データが整備されていない途上国の分析に有効である（**表３**）。

（2）一般均衡分析
――一時点のデータをもとにした静学モデル――

一般均衡モデルの基本構造は，家計，企業，政府の各経済主体が存在する一般均衡モデルと，そのモデルにおける均衡価格を求める不動点アルゴリズムから構成される。

時系列分析におけるモデルが，物流インフラ分析を使用した物流投資インパクトの推定に重点を置き，価格と物流の間の相互関係にあまり注意を払っていないのに対し，時系列モデルでない一般均衡モデルの場合，価格と物流コストを内生的に決定するのに成功している。しかし一方で，一般均衡モデルによる分析では，マクロ計量モデルによる時系列分析と比較して，基準年のデータに強い影響を受けるという性格があるため，経済への影響を計る物流投資の定性的および定量的要素の両方を無視している[8)]。

一般均衡分析を行った先行研究にはKim（2004）がある。同研究では，韓国の高速道路のうち，どの道路整備がGDPを増加させるのに最も効率的かを一般均衡モデルを用いて分析している。また，日本交通政策研究会（2001）では，国際コンテナ港湾整備による経済的影響の評価を一般均衡モデルにより分析している。

しかし，ラオスにおいては時系列データのみならず，一時点のデータについても不十分であるため，一般均衡分析もできない[9]。

5．ラオスの物流における今後の課題

国境を越える物流インフラ整備による経済効果がどれくらいのものか定量的に計ることができれば，GMSのフレームの中で現在進展している物流インフラの経済効果を図るひとつの分析方法として，政策決定の際の重要な判断材料となる。しかし，ラオスにおいてはデータの整備が不十分であり，定量的な分析を行うことが難しい。その上，税関の品目別国別輸出入額のデータひとつをとっても，ラオスによる公表値とタイによる公表値が異なっているという問題も生じている[10]。このようなことから，今後の物流インフラ整備を進めるにあたっては，最低限，定量分析を行うためのデータ整備が必要である。

また，データ整備と合わせて，越境手続きの簡素化と制度改善も必要である。ラオスは，2020年までの国家の長期目標として，後発開発途上国からの脱却を掲げているのと同時に，主要政策として内陸国からLand Linked Country，すなわち国と国をつなぐ結節点としての国家への転換を掲げている。今後は，ラオスが貨物の単なる通過国としてではなく，国と国をつなぐ結節点の国家として，ASEANやGMS内の円滑な陸上貨物輸送を促進する役割を担っていくことで，ラオスにおける経済発展も期待できる。そのために，国境で荷物を積み替える手間をなくし，輸出入手続きをワンストップでできるような仕組みにする制度改善，IT状況，人材トレーニングなどの条件を揃えることが必要である。先に述べたCBTAに関しても，全加盟国による署名が完了したとは言え，各国国内における批准は完了しておらず，CBTAの実施にはまだかなりの時間を要することが予想される。物流システムや施設の早急な整備が求められる。

おわりに

物流は派生需要である。いくら物流インフラ整備が進んでも，ラオスにおいてモノが動かなければ，それは無駄な投資とコストになる。しかし，開発援助政策に敷衍して考えた際に，交通インフラへの投資により，実体経済の成長を促進する効果が得られる可能性が高く，特にその影響は経済発展の初期段階において大きいということは本稿の中で述べた。ただ，そうであるとは言え，不必要なインフラ投資は避けられるべきであり，物流インフラ整備の際には，その地域，国，周辺国の貿易構造や経済状況の変化を把握する必要があり，それらを踏まえて分析，ルート選択をすることが重要である[11]。

同経済圏における物流インフラ整備による経済

8）静学モデルである一般均衡モデルに投資と貯蓄を導入することはモデル構造との矛盾を生むが，現実的に考えると，国内最終需要のかなりの部分を占める投資を無視するわけにはいかない。そこで，動学モデルと同程度の理論的整合性を持たせることはできないにしても，投資を擬制的な投資主体と考えることで，投資需要関数を用いて投資を表現する。

9）一般均衡分析に必要な基準年のデータ，具体的には賃金，資本，生産面，支出面それぞれから見たGDPの内訳，地方政府の消費支出，タリフといったデータがラオスにおいては揃わない。

10）本稿の品目別，国別それぞれの輸出入額データはラオスによる公表データを基にしている。

11）斉藤（2008）が指摘しているように，インフラ整備にあたっては政治過程の十分な理解も必要である。

的距離の短縮や，民間を含めた投資資金の有効な投入が重要であると同時に，物流の広域インフラ整備と産業開発，制度改善といった環境整備を合わせて行っていくことが必要である。これらすべてを一体的に進めていくことで，周辺地域の発展も期待できる。

現在，ラオスの隣接国であるタイとベトナムへの産業立地等が進む中，内陸国であるラオスへの恩恵は取り立ててない状況である。しかし，ラオス国内，または国境を越える物流インフラ整備を進め，円滑な物流システムや施設を構築できれば，ラオス国内だけでなく，GMS，ASEAN，引いては当該地域と貿易を行う国々にとっても極めて大きな経済効果をもたらすことが期待できる。インフラに対する投資は，しばしば民間投資の収益を増加させる。インフラへの投資が不適切であれば，成長が妨げられるとまではいかなくても，成長の深刻な減退がもたらされうる。

一方で，ラオスに対する政府開発援助が最大である日本の視点に立てば，ラオスにおける産業の開発，物流インフラの整備を日本の国益に繋がるように戦略的に行っていくことが求められる。GMS，ASEANに属する各国が共通の課題にそれぞれで取り組むのではなく，地域全体で政策協調するために，その調整の中核となる役割を日本が果たすことが今後の日本の対国際政策において極めて重要となる。グローバル化が進む中，人口減少，少子高齢化社会にある日本が，今後，国際的なプレゼンスを高めていくためには，1955年から約20年間に亘る高度経済成長の経験を活かし，当該地域の手本となって舵取りをしていくことが期待される。

[参考文献]

［1］小熊仁（2009）「ASEANにおける航空輸送と空港整備の展開」，『運輸と経済』㈶運輸調査局，第69巻第7号，61-77ページ.

［2］GMS TRANSPORT STRATEGY 2006-2015 Coast to Coast and Mountain to Sea: Toward Integrated Mekong Transport Systems, March 2007.

［3］吉田恒昭，金広文（2005）「メコン地域の交通インフラ」，『メコン地域開発──残された東アジアのフロンティア──』アジア経済研究所，第3章.

［4］斉藤淳（2008）「地域経済開発におけるインフラの役割──日本の戦後経済成長の経験」，『開発金融研究所報』第37号，64-114ページ.

［5］宇多賢治郎（2003）「産業連関分析を拡張した応用一般均衡分析モデルALIBI CGE Modelの紹介」，『エコノミア』第54巻第1号，101-121ページ.

［6］E. KIM, GEOFFREY J. D. HEWINGS & C. HONG（2004），“An Application of an Integrated Transport Network-Multiregional CGE Model: a Framework for the Economic Analysis of Highway Projects” Economic Systems Research, Vol. 16, No.3, 235-258.

［7］日本交通政策研究会（2001）「SCGEモデルによる国際コンテナ港湾整備の経済効果分析」，『地方部における道路整備の評価手法の再考およびその拡張』37-54ページ.

［8］1975-2005 BASIC STATISTICS THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE LAO P.D.R.

［9］STATISTICAL YEARBOOK 2006 Lao PDR.

［10］STATISTICAL YEARBOOK 2007 Lao PDR.

［11］IMFウェブサイト.

［12］アジア開発銀行ウェブサイト.

［13］外務省ウェブサイト

［14］ラオス電力公社ウェブサイト

［15］各種報道