

開発金融研究所報

Journal of JBIC Institute

2002年12月 第13号

- 〈巻頭言〉 地図を見ながらアジアを考える
- 直接投資が投資受入国の開発に及ぼす効果
- IT化のマクロ経済的インパクト
- 高等教育支援のあり方 ―大学間・産学連携―
- 農産物流通におけるIT活用の可能性
- ケニア：ナクル地域の開発と自然環境の共生に関する一考察
- Bipolar Viewの破綻
- 援助の制度選択

本誌は、当研究所における調査研究の一端を内部の執務参考に供するとともに部外にも紹介するために刊行するもので、掲載論文などの論旨は国際協力銀行の公式見解ではありません。

開発金融研究所

CONTENTS

〈巻頭言〉

地図を見ながらアジアを考える2

理事 山田 高行

〈海外直接投資〉

直接投資が投資受入国の開発に及ぼす効果4

開発金融研究所 総務課

〈開発〉

IT化のマクロ経済的インパクト34

国土交通省 都市・地域整備局 離島振興課長 後藤 正之

開発金融研究所 木村 出

三菱総合研究所 酒井 博司

高等教育支援のあり方—大学間・産学連携—60

開発金融研究所 金児真由美

開発金融研究所 木村 出

野村総合研究所 山岸 良一

農産物流通におけるIT活用の可能性98

グローバル・リンク・マネジメント株式会社 於勢 泰子

ケニア：ナクル地域の開発と自然環境の共生に関する一考察

—環境事業、ひとつの取り組み—119

環境審査室第2班課長 澤井 克紀

日本工営株式会社 氏家 寿之

〈国際金融〉

Bipolar Viewの破綻

—中南米の為替制度動向が意味するもの—135

開発金融研究所専門調査員 織井 啓介

〈国際機関の視点〉

援助の制度選択

I. IDA13次増資と無償化論157

開発金融研究所次長 林 薫

II. USAIDにおける融資対無償援助—考え方と対応—159

米国フォーリン・サービス・ミニスター・カウンセラー アーサー・M. フェル

JBICI便り167

開発金融研究所総務課

地図を見ながら アジアを考える



理事
山田 高行

職業柄、地図との付き合いが長い。出張の時は訪問先の国の地図、都市の地図が手許にないと不安になる。地図を見て自分のいる場所を確認出来ると気持ちが落ち着く。世界歴史地図という年代毎の地図も重宝している。訪問国の最も輝いていた時代の地図をみると、その国の地勢的、歴史的な位置が理解できる。訪問先での会談を円滑にする効用もある。一方、英語版の中国地図は地名が難しく、日本語版と合わせて見ないと心穏やかでない。

「日本の電機・自動車の主要8社について2002年9月中間連結決算の地域別営業損益をみると、海外での利益が全体の4割を占めている」という記事が目に入った。日本企業の国際化が急進展しているので、世界経済の見通しが企業業績に大きな影響を与える。国際通貨基金が年2回、世界経済見通しを発表する。02年9月発表の「世界経済の見通し」は来年の経済成長について02年4月の予想より下方修正している。地域毎、主要国の経済見通しを棒グラフにして世界地図に書き込む。北緯30度より北にある先進国の経済成長が停滞しているのがその原因である。北緯30度より南の開発途上国の経済は南米を除き、全般的に成長している。その中で、アジアの経済成長が目を引き。02年が6.1%、03年6.3%と高い成長率である。1997年のアジア経済危機から5年が経ち、アジア経済は復興した。

アジアの中で中国経済の地位が大きく変化している。02年、03年とも7%を超える経済成長である。UNCTADが9月に発表した世界の直接投資統計によると、01年は開発途上国向け直接投資の23%を中国一国で吸い上げている。人口13億の中国は労賃の圧倒的優位性をもって、家電製品、衣料品、コピー機、プリンター等、我々が日常目にし、使用している製品を安い価格で作り、世界中に輸出している。最近では、「世界の工場」という表現が使われている。中国経済の躍進は、日本では、デフレ圧力、産業空洞化というネガティブな面が強調されている。ASEANでは海外からの直接投資の減少、進出企業の中国への移転という脅威が危惧されている。

中国の地図をみて、少し掘り下げて考えてみる。米国の一部の学者は7%の成長率にも拘らず、中国では1人当りのエネルギー消費量が減少していることから、7%の数字に疑問を投げかけている。高度成長とエネルギー消費の増というのは常識的には大いに関連するので一理あると思うが、それでは成長率は何%かということ誰も正解を持っていない。「世界の工場」というが、製品価格の高い商品についてはその実態はかなりの主要部品を日本、韓国等から購入し、安い労賃で組み立てるというパターンが多いようである。付加価値という面からは「世界の工場」という表現は大袈裟な感じがする。対中直接投資の国毎分類を見ると、上位5ヶ国に香港、台湾、シンガポールが顔を出している。即ち、華人企業が対中投資の6～7割を占めて、パイロット・ボートの役割を果たしている。欧米、日本企業の投資がこれに続くという独特のパターンが見られてきた。

もう一度地図で日本と中国の位置を見る。日本は少子高齢化が急速に進行しており、06年には総人口がピークに達し、それ以降は減少する。1997年以降、就業者の数が減り始めたことで、日本の生産能力は大きな伸びは期待できない。中国やアセアン諸国は日本のすぐ近くに位置する。そこには勤勉な若年労働力が多く存在する。今後日本で不足する人的資源が近くにあるということは、日本は地勢的に恵まれたところにあると考えられる。また大きな消費地が将来近くに出来るということから、貿易上の水平分業という利点も大きいと考えられる。

これからの日本企業の戦略について考えてみる。世界の主要な空港には画面のきれいな大型液晶テレビ、プラズマテレビが展示されている。これらの多くは日本製品である。このような高付加価値製品の研究・開発に対する投資を行い、また、生産現場における改善運動を通じて、生産システムの変革・改善に努力し、これによって培われる優れた生産ノウハウを活用して、世界市場で売れる商品を製造する。これが日本企業が厳しい国際競争の中で生き残っていく基本戦略である。このためにもアジア諸国との共存共栄は重要である。

直接投資が投資受入国の開発に及ぼす効果*1

開発金融研究所 総務課

要 旨

本論文は、国際協力銀行とOECD開発センターとの共同研究プロジェクトの成果である英文報告書の和文による概要版であり、開発途上国、特にアジアの開発途上国の経済に及ぼす直接投資の効果を分析したものである。特に受入国におけるFDIと経済成長の複雑な相互依存関係を実証的に研究しており、また、FDIに対して地域的アプローチの下でより建設的でルールに基づく政策を採用することの意義を説いている。

Abstract

This report is a Japanese summary of a report resulted from collaboration between the Japan Bank for International Cooperation (JBIC) and the OECD Development Centre. The report looks into the impact of FDI on mostly Asian developing economies. In particular, it makes an empirical examination of the complex interdependence between FDI and economic growth in host countries. It also points to the significance of a regional approach to adopting more constructive, rules-based policies towards FDI.

第1章 はじめに

海外直接投資は、過去20年間の世界経済の主要な特徴の一つである。世界全体レベルで見ても、民間資本フローの動きは20年間、前例のないペースで成長しつづけている。1998年から2000年にかけて、開発途上国へのFDIフロー総額は、様々な要因から政府援助フロー額を上回っている。世界的にFDIフロー額が急上昇していることから、政策担当者の間では、投資受入国の持続可能な長期的発展にFDIが果たす役割について再度関心が高まっている。

FDIは国際貿易と共に、経済成長を促進させ、開発途上国を世界経済に統合させるためのエンジン

と見なされてきた。理論的には、FDIは投資受入国にとって非常に有益である。他の民間資金流入よりボラティリティが低く、資本需要に見合った資金を安定的に供給することができるからである。さらにこれが恐らく一番重要なのだが、FDIは技術を活かすための資本やスキル、経営ノウハウを習得する国際的技術移転達成のためのチャネルなのである。他の潜在的利益としては、製品市場での競争の深化、人的資本の発展、コーポレート・ガバナンスの改善、及び法制度の整備等が挙げられる。

しかし、近年これら理論上のFDIの利益がまだ見うけられず、利益があったとしても、社会で公平に分配されるのか、という点に関心が集まっている*2。1980年代半ば頃から、多くの開発途上国

*1 この論文は、OECDとJBICとの共同研究プロジェクトの報告書である「Foreign Direct Investment and Development: Where Do We Stand?」の和文概要版である。当該報告書は、OECD開発センターのKiichiro Fukasakuが中心となりFederico Bonaglia, Andrea Goldstein, Charles Oman, Ophélie Chevalier, OECD金融・財政・企業局と共に第一次原稿を執筆、JBIC主催のワークショップによる検討を経て完成したものである。

*2 開発プロセスに対するFDIのインパクトは1960年代後半から議論されている。それについては、*inter alia* Reuber *et al.* (1973) やLall and Streeten (1977) を参照されたい。後者の論文は、1970年代に現れた議論を検討する事にかなりの労力を費やしており、開発途上国の経済厚生に対するFDIの効果を最初に実証分析した論文のうちの一つである。

では大きく、ある種劇的に、FDIに対する態度や政策を変更してきた。この変化は開発途上国における輸入代替から輸出促進へという根本的な政策シフトと密接にリンクしており、特に望まれるタイプのFDIを誘致する政策形成にリンクしている。しかし、民間では、本国の開発ニーズを満たすよう、FDIの恩恵を最大化（コストを最小化）するには、どんな活動を行えば良いのか、について様々な相異なる見方がある。こうした状況下では、討論を通じて、各国の経験やケーススタディから学んだ事を伝えていく必要がある。本論文の最後では、FDIに関する主要な開発イシューを再考・検討し、FDIが投資受入国の持続的な経済・社会開発に果たす役割についての政策論議を進展させる事を目標とする。本論文の主要な特長は、何故数ある政治体制の中でも、自由化を選択する事で、FDIの恩恵を最大限活用することができるのかを評価している点にある。

この研究は伝統的な天然資源向けFDIよりもむしろ、製造業やサービス業向け非伝統的タイプのFDIと、その非伝統的タイプのFDIが開発途上国の持続的成長へ及ぼす効果及び影響に焦点を当てている。投資受入国側に立つと、彼等にとっての主要な疑問は、FDIが直接効果（投資や貿易の上昇）及び間接効果（地場企業・労働者への技術的波及）を通じ、開発途上国の長期成長にどの程度貢献するのか、という点である。FDIを誘致し、そこから得られる恩恵を最大化するためにも投資受入国の政策や制度が非常に重要である^{*3}。これは基本的に実証的問題であり、本稿の大部分を最近の実証分析結果の検証に割いている。

では、FDI流入の大まかなトレンドについて手短かに説明する事から始めたい。次の章から政策イシュー（第3章FDIと経済成長・第4章FDIと貿易・第5章FDIと技術移転・第6章FDI、民営化、

コーポレート・ガバナンス・第7章FDI誘致のための受入国政府の政策）を議論する。最終章で、大まかにFDI誘致に関する政策論を要約する。

第2章 FDIの現状：世界的・地域的視点から

1980年代半ば頃からFDIの流れが急速に拡大してきた背景には、海外投資に対する国家政策と国際政策の根本的なシフトがある。OECD加盟諸国・非OECD加盟諸国共に、多くの国は海外投資に対するより望ましい環境醸成のために、FDI制度を実質的に変えてきている。国際的なレベルでのこうした努力の結果、FDIが適切に保護されるようになってきている。海外投資家と投資に法的安全性を供与する二国間投資協定(BITs)は投資を保護・促進するためのツールとしてますます重要性を高めてきている。海外投資家の保護のための国際的標準として、インセンティブとディスインセンティブの透明性・商行為の慣例・二重課税の回避、等が国家間協定により強化されつつある^{*4}。

多国籍企業(MNEs)は長いこと、多くの国々(開発途上国・先進国)で重要な役割を果たして来たが、その重要性は近年の世界的なFDIの高まりを受け、ますます高まっている。MNEsによる対内FDIストックは大雑把に見積っても1999年で4兆8,000億ドル、MNEsの海外系列子会社は3兆ドル以上の総産出高を計上し、投資受入国にトータル4千万人以上の雇用を創出したと推定される。全親会社の90%以上がOECD加盟諸国に位置するが、全海外系列子会社の半分以上が非OECD加盟諸国で活動し、途上国の工業生産や雇用創出の主要リソースを提供している。

近年の世界的FDIフローの急上昇は、世界的商業貿易の年次成長幅とは、著しい対照を為してい

*3 本国サイドの利害に係る問題はこの調査の範囲を超えるので、ここでは議論しない。

*4 国際的投資に関する普遍的ルールは存在しないが、OECD加盟諸国は対内直接投資及び付随する資金フローに対し法的拘束力のあるOECD自由化コードにより非差別待遇を与えている。OECDの「国際投資・MNEsに関する宣言」に批准している35カ国も、主要外国投資家への内国民待遇付与、多国籍企業による企業責任に係る自発的基準促進、投資インセンティブ使用の抑制奨励、外国籍企業に対し矛盾する規制賦課の回避等を実施している。こうした取組みは、国際的協力のための効果的なフレームワークの創造に役立ち、近年の自由化の流れを支えるのに貢献している。

る。1992年から2000年にかけて、世界全体の輸出額は50%を下回るくらいにしか上昇しなかった*5。一方、FDIの流出は丁度2,000億ドルから1兆1,500億ドルと、5倍に増えた。このFDIブームの主要な特徴はクロスボーダーM&A（受入国の民間企業買収、つまり民営化を含む）がFDIの大きな割合を占めていることである。現在のFDIブームは国際的なM&A活動に煽られていると言っても過言ではない。クロスボーダーM&Aの年平均価値は、1993―1995年と1998―2000年とで6倍以上の差があり、2000年には8,100億ドル以上にまで達し、全世界のFDI流入額の80%を占めるまでになった。このM&A活動はOECD加盟諸国を中心に活発に行われている。ラテンアメリカやカリブ諸国、特にメルコスールなどの開発途上国地域では、クロスボーダーM&Aが長い間FDI流入の主要形態であるが、アジアと太平洋の二つの地域（ASEANや南アジア）がこのM&Aのバスに飛び乗ったのは、1997年―98年の金融危機後のことである。主要なFDI受入開発途上国の中では、中国がまだこのトレンドから外れたままである。

全体としてOECD加盟諸国はFDIの主要な供与国であり、1998年―2000年における全流出量の90%以上を占めている。しかし、OECD加盟諸国の中でもアジア太平洋のシェアは、供与国としての日本の重要性が相対的に低下していることから、劇的に減少している。個々の国を見てみると、FDI流出額の集中化は殆ど変わらず、上位10カ国が全流出額の80%以上を供給しつづけている。

対照的に、全体として非OECD加盟諸国は1990年代中頃から主要FDI受入国となってきており、1993年―95年の全世界流入額の34%を占める。東アジア、そして程度は低いもののラテンアメリカやカリブ諸国がOECD地域外におけるより望ましい投資先となってきている。しかしながら、1997年―98年の金融危機後、非OECD加盟諸国のシェアは実質的に低下しているが、それは1998年―2000年におけるFDI流出入の目的地としてのASEAN加盟諸国や中国の急激な相対的シェアの

低下に起因している（これは同時期を通じ、メルコスール諸国の相対的シェアが着実に上昇したのと好対照である）。

このような1990年代の経験から、FDI流入の地域別パターンは中期的には大幅に変化し得るものだ、ということを示している。1990年代中頃より劇的に変化していることが分かる。1991―93年と1998―2000年の間で、特筆に値する2つの変化が起った。一つ目は、かつて純ベース（流出マイナス流入）で日本に次ぐ世界第2位の供与国であったアメリカ合衆国がFDIの最大純受入国となったことである。二つ目が、中国が未だに開発途上国の中で、FDIの最大受入国であることである。他の新興市場国で、純ベースで相当規模のFDIを受入れることに成功した国は数えるほどしかなかった。こうした観察結果から、FDIと成長の関係を考える際には、受入国の特性をかなり考慮しなければならないことが分かる。

第3章 FDIと経済成長

FDIと成長の関係を考える定型的アプローチは、所謂リソースギャップモデルの変数に依存している。このモデルでは、金融資産、外貨、技術が欠如していると最適な成長率を達成する事が出来ない事になり、開発途上国は本国が低成長パスの罠に捕われていることとなる。海外投資をどんどん呼び込んで、こうした欠落を埋め、成長を促進させる事は可能である。仮にMNEsから受入国経済に前方・後方連関が生じ、FDIが国内投資の利益率を高めるのに貢献するとすると、成長過程は自己実現的なものとなる。税収の増加を通じ、政府に追加的利益がもたらされる可能性もある。

しかし、FDIが国内投資を「クラウド・アウト」し地場企業を圧迫することで受入国経済にダメージを与えたり、輸入増加や利益の本国送還により国際収支が損なわれたり、トランスファー・プライシング（移転価格）操作や課税控除を行ったり、更には外国企業への金融インセンティブの付与等

*5 この章で使用している、全世界FDIフロー総額・M&A総額の数字はUNCTAD、*World Investment Report*（various years）を参照した。

による税収の低下が起きたりする、といった負の側面を指摘するエコノミストもいる。こうした定型的分析モデルは民間資本フローの利益を評価するには役立つが、FDIが受入国の開発に如何なる役割を果たすのかという疑問を解決してはくれない (*inter alia* Reuber *et al.*, 1973, and Lall and Streeten, 1977)。

FDIフロー額の急上昇と成長理論の進展により、FDIと成長の関係に関する実証研究への関心が近年再び高まってきている。内生的成長モデルでは、知識の蓄積を長期成長の原動力と見なしている (OECD, 2001a)。FDIは、知識獲得・普及のためのチャネルを提供することから、受入国経済の成長のためのエンジンとして機能する。その上、FDIは他の資本フローよりもボラティリティが低い傾向にあり、受入国経済に長期に亘る持続的な正の成長効果を及ぼす (Lipsey, 1999, and Reisen and Soto, 2001)。この分析モデルに沿った形で、この章では、経済論争の紹介・方法論的問題の考察・経済成長関連論文の実証分析結果等の検討を通じて、FDIの成長効果に焦点を当てていく。

1. 理論の実践への応用

標準的な新古典派モデルでは、規模に関して収穫一定の仮定をおくと、生産物が技術で表現される。FDIは追加的な生産物への投入要素として一より正確に言うと、国内資本ストックを増やす追加的投資としてこのモデルに加わる。しかし、FDIにはこれ以外にも成長に効果を及ぼすチャネルがある。産業組織研究では、FDIを「資本ストック・ノウハウ・技術の組合わせ」として示している (De Mello, 1997)。

FDIと成長の関係に関する実証分析を行う上で一番の問題は、FDIが主に所得成長率に影響を及ぼすかどうか、または、要素生産性に影響を及ぼすかどうか、という点である。様々な計量分析手法を用いてこの問題に答える事は出来る。初期の論文では標準的な成長会計手法が多用されていた。しかし、こうした分析は単に産出量成長率を多様な要因に技術的に分解しているだけで、経済のファンダメンタルズがこうした変化に如何なる影響を及ぼしているのかは説明されていない。

新古典派の成長理論を基に成長方程式を推定する事でこうした技術的限界を乗り越える事が可能である (Barro and Sala-i-Martin, 1995 第十章)。

FDIと成長の関係を理論的に定式化することに関しては、更に議論がある。一つ目は、FDIと国内投資に関する代替の程度を分析するべきではないか、というものである。この問題に対しては、国内投資を成長方程式 (Borensztein *et al.*, 1998) に直接組み込んだり、FDIを内包した投資方程式を推定するなどの取り組みが行われている (Agosin and Mayer, 2000; McMillan, 1999)。二つ目は、FDIの長期成長効果は地元企業に波及する技術や知識の外部性に依存するので、こうした外部性が実際に存在するかどうか調査する必要があるというものである。大抵の実証研究では、これらの問題はそもそもミクロ経済学部門で分析されており、後述 (第5章FDIと技術移転) を参照されたい。マクロ経済学の関係ではそのようなスピルオーバー効果を明示的に考慮に入れた研究は数えるほどしかない (Bende-Nabende *et al.*, 2000)。三つ目は、技術的能力・人的資本・国内金融市場の発展度合といった各国特有の条件が、FDIの受入先決定に大きな役割を果たしそうである、というものである。それ故、FDIによる成長を投資受入国で実現させるためには如何なる前提条件 (閾値) が必要となるのかどうかを実証的に分析する必要がある。

内生的成長モデルでは、技術と知識の外部性が資本蓄積による収穫逓減効果を相殺し、経済は持続的な長期成長パス上を進み続ける。新資本財や新技術を取り入れた新生産プロセスを導入するばかりでなく、新技術を取り込んでいない国内企業に応用可能な新経営管理ノウハウや技術進歩をももたらし、FDIは受入国経済の知識蓄積に貢献する。

方法論的な見方では、新古典派の成長方程式にFDIを取り入れるに際しては2つの大きな問題がある。一つ目は、逆因果関係の問題である。仮にGDP成長がFDIに影響を及ぼすという因果関係が成立しているとする、最小二乗法で推定した場合にはバイアスのかかった結果が出てしまう。計量経済分析を行うと、FDIの流入がGDPの成長を促進するかどうかは証明されず、FDIに対する成

長インパクトを分析してしまう可能性がある。二つ目は、成長方程式で変数を省いてしまうことから生じる擬似自己相関の問題である。成長に影響しそうな他の説明変数とFDIが高い相関を示す可能性がある場合には、成長方程式からある重要な説明変数（この係数がこうした変数の効果を一番説明しそうであるので）を省いてしまう事でFDIの成長係数の推定結果がバイアスのかかったものとなる。FDIが成長に及ぼす効果のみを検証するためには、様々なスピルオーバー効果を特定化し、適切な方法で推定しなければならない*6。

2. FDIと成長：実証研究

この項では、内生的成長モデルの推定を基礎とした近年の実証研究の結果を再検証する。研究の多くが、FDIが受入国の所得増加と要素生産性の両方に正の効果を及ぼすと結論づけている。OECD加盟16カ国と開発途上国17カ国（殆どがアジア）のパネルデータを用い、ある国に特有の特徴を考慮すれば、両グループの国々に対してFDIが正で有意な成長インパクトを及ぼすことをDe Mello（1999）が証明した。Xu（2000）は製造業分野の多国籍企業（MNEs）に関する米国の調査データを使用して、FDIが投資受入国のTFP成長率に正の効果を及ぼす確固たる証明をすることは出来たが、技術移転効果が統計的に有意であったのは先進国のみだった。彼は多国籍企業の技術吸収には、受入国における人的資本蓄積レベルがある程度にまで達している事が必要とされるが、多くの開発途上国ではそうしたレベルにはまだ達していないと指摘している。

Soto（2000）とReisen（2001）は短期と長期の資本フローが成長に及ぼすインパクトを分析した。結果として、FDIとポートフォリオ資本フローとの関係、FDIとGDP成長との関係に、それぞれ強い正の相関があることを発見した。対照的に、Carkovic and Levine（2001）は、FDIの外生的要

因が産出量成長に何ら有意な効果を及ぼさない上、生産性成長との間に強い連関がないことを示した。資本蓄積への影響は統計的に有意かつ正であると考えられるが、この関係は特定先を変えるとぐらついてしまう。推定毎にそうした矛盾が生じる理由を、サンプル国の選択及び時期に求めることも出来る。Reisen and Soto（2001）は主に中・低所得国のうち資本フローの重要な変化が短期に起こった国を選んで分析を行っている。

3. 閾値外部性

最近の論文では、開発途上国はFDIの恩恵を得る前に教育やインフラの面で、ある程度のレベルにまで発展している事の必要性が指摘されている（Saggi, 2000）。De Mello（1997）はその有益な調査の中で、外国企業から国内企業へのスピルオーバーは受入国政府の受容能力次第であるため、技術的にあまり発展しない国においてFDIの成長へのインパクトは限られたものになると指摘している。

Borensztein *et al.*（1998）は、FDIが資本深化を通じて（すなわち、新たな種類の資本財を導入することを通じて）技術進歩に貢献する、といった成長モデルを構築する際に直面する技術ギャップ問題を検討している。FDIは成長に貢献するが、その貢献度合の大きさは、投資受入国の人的資本ストックに左右されると結論付けている。特に、労働者が最低限の教育レベルに達している国でのみFDIは成長をもたらすと主張している。Blomström *et al.*（1994）も同じような結果を示している。

国内資本市場を発展させることは、潜在的なFDIの恩恵を得るためにも必要なことである。金融市場の発展が成長に及ぼすインパクトは理論的（Acemoglu and Zilibotti, 1997）にも実証的（Beck *et al.* 2000）にもかなり研究されている。発展途上にある不完全な金融市場では、MNEs子会社より

*6 研究者はこうした方法論的問題に対して、様々な方法で対処している。例えば、グレンジャー因果関係テストや時系列データとの共集合分析（De Mello, 1999, and UNCTAD, 2000）の使用、FDIの成長に対する自立的インパクトを定義するための手段的変数手法の使用（Carkovic and Levine, 2000; Reisen and Soto, 2001; and Lensink and Morrissey, 2001）、三段階最小自乗法による完全構造モデルや、合理的家計効用最大化手法などの開発や推定、等である（Bende-Nabende *et al.*, 2000）。

も国内企業の方が不利な立場に置かれている。国内企業が投資をしたり、FDIのスピルオーバー効果から恩恵を受けるのを金融市場が制約しているというモデルをAlfaro *et al.* (2001) が構築している。彼等は、金融市場の発展度合如何ではFDIは何ら成長に対し有益な効果を及ぼさないと結論付けている。

同様にHermes and Lensink (2000) は、「新技術やスキルの吸収を通じたFDIの成長促進効果の多くは、金融資産の有無、つまり、貯蓄を効率的に動かして投資プロジェクトを選別する十分に発達した金融システムの存在に左右される」と主張している。これまでの多くの実証研究の結果がこの主張を裏付けている。

最後に、閾値外部性に対し、推定手法の観点からのコメントを以下指摘しておく。一つ目は、パネルデータ分析を用いた経済成長分析手法が発達してきて、より精力的にFDIと成長の関係を分析する事が可能となってきた。パネルデータ推定は、クロス・セクション及び時系列分析の両データの変動性を活用する事が可能であるばかりでなく、各国に特有の効果を導入する事で、各国の多様性を測る事も可能である。しかし、これらの手法を動学的モデルに応用すると、バイアスのかからない推定を行うのに必要な統計的仮定が成り立たなくなる可能性がある。そこで、Arellano and Bond (1991)、Arellano and Bover (1995) は、動学的パネルデータ分析用の計測手法を開発した。これにより、全説明変数の潜在的内生度をコントロールし、バイアスの無い結果を出すことが可能となった。

二つ目は、パネルデータ推定で、各国に特有の効果を導入すると、国家間の不均一性の度合を分析する事が可能となるが、この手法では他の全推定係数値が国家間で等しいと仮定されるので不均一性の問題そのものを解決出来ない。多かれ少なかれ全対象国で因果関係が同じように働く場合には、この仮定は問題とならないのだが、ミクロ経済的データを基礎とする実証分析では、FDIに関連したスピルオーバー効果を得られる企業は特定されるものと示されているのである。マクロ経済的データを基礎とする実証分析はこのミクロ的結果を支持し、受入国がFDIから恩恵を得る際に達

成しておくべき前提条件や閾値の存在を指摘している。つまり、実証研究で不均一性の問題を考慮に入れないと、深刻なバイアスと矛盾が生じてくる(Usha Nair and Weinhold, 2000)。

最近の2つの研究では、不均一性パネル推定手法をFDIと成長関係に応用する(つまり、国により接線係数が異なる)ことで、この問題に取り組んでいる。De Mello (1999) は、母数推定量の結果とグループの平均推定量の結果を比較することにより、FDIと成長の関係における国家間の不均一性に関して実証分析を行った。おのおのの国で分離回帰分析を行い、推定値はおのおののグループで平均をとる。均一性の仮定はOECD加盟諸国には当てはまるが、総推定変数値が個々の国の平均係数値とは異なる、非OECD加盟諸国には当てはまらない。

Usha Nair and Weinhold (2000) は、多少異なる手法を開発途上国24カ国のサンプルに適用した。均一性の仮定の下で動学的パネルモデルを推定する事から始め、FDIの成長率が、GDPの成長に正の強い効果を及ぼす事を発見した。彼等はまた人的資本の水準と貿易開放度のどちらがこの関係に影響を及ぼすかをチェックするべく、双方向係数を使用し、FDI-schoolingに対しては統計的に有意なインパクトは無いが、FDIへの開放度に対しては有意かつ負のインパクトがあることを発見した。次に、不均一性を導入し、複数(固定とランダム)効果モデルを利用してモデルを再推定した。結果は成長に対するFDIの正のインパクトの存在を確かめるものであった。さらに、FDI開放度の平均係数は正であるが、統計的に有意ではなかった。こうした発見は、FDIは直接・間接に、国毎に様々な経路で成長に影響を及ぼすという主張を裏付けるものである。

第4章 FDIと貿易

開発におけるFDIの役割に関して、長い間研究者の間で議論の的となってきたのが、FDIと貿易の関係である。FDIが貿易を導くのか、逆に貿易がFDIを導くのだろうか？FDIと貿易は代替的なのだろうか？補完的なのだろうか？1970年代・1980年代に書かれた論文の多くが、FDIの本国効

果の定量化を行っている。標準的な貿易理論とは異なり、アメリカやスエーデンのデータに基づいて行われた初期研究の多くが、対外FDIと本国の輸出との間に正の関係があることを示している。

それ以来、国際的なビジネスを取り巻く環境は劇的に変化してきている。情報と通信技術の急速な発達や交通サービスの改善などで、国際商取引はより身近なものとなり、過去何十年にわたって、対外FDIを刺激している。さらに、数十年前と比較すれば、FDIに対する途上国の態度がより開放的・歓迎的なものとなっている。実際に、一方的又は地域、多国間イニシアチブの枠組みの下で貿易と投資の自由化を進める開発途上国の数は増加している。そのため、FDIと貿易との関係についての実証的分析は近年新たに関心を呼ぶようになっている。

こうした発展を背景として、この章では、最近のFDIと貿易の関係に関する実証研究を紹介する。最初に、標準的な国際貿易と投資のモデルを簡単に説明する。

1. 標準的理論

簡単に言えば、標準的な貿易理論は所謂ヘクシャー・オリーモデルを基礎としている。このモデルは国際的資本移動と貿易のフローの関係に大胆な仮定を置いている。これら2つのフローは互いに代替的である(Mundell, 1957)。このモデルでは、国際要素価格の相違に起因する国家間資本移動が進んでいくと、同価格差は徐々に無くなり(要素市場・財市場共に)、結果として、均衡点は国家間で資本移動の無い自由貿易の場合に達成される均衡点と一致する。

対照的に、MNEsの標準的理論では、輸出とFDIを企業にとっての利益最大化のための代替戦略と見なしている。Caves (1996、第1章・2章)の提示したモデルでは、少なくとも2つの国にある工場の生産を管理・運営し、無形資産から得ら

れる収入の最大化を行う企業としてMNEsを定義している。そうした企業は、海外子会社(又はライセンス契約に基づく現地企業)を通じるか、本国からの輸出を通じて、生産物を外国市場に供給する。Cavesはこのモデルを水平的MNEs(異なる国に位置する工場で、同じラインの財を生産する複数プラント保有企業)の無形資産モデルと呼んでいる。このモデルの重要な点は、MNEsの存在を次の3つの点から説明している点である；(1) ある種の無形資産を保有している。(2) 異なる国に工場を分散させるように位置選定力が働く。(3) 共通の行政管理下にこうした工場を設置する事で商業上の利点がある*7。

初期の頃には、このモデルは企業がどんな意思決定に基づき輸出とFDIを選択するのかを検証するためによく使われた。例えば、受入国で国内生産を奨励するような政府政策の転換(例えば関税)が行われると、輸出が減少するといったものである。しかし、このモデルは単一製品企業を仮定しており、同企業の受入国での市場シェアは固定されている。従って、海外での生産物は単に本国からの輸出と置き換えられる。

FDIと貿易の連関に関する問題は、国際ビジネスの分野でも大きな注目を集めており、企業の国際化の手順形態などが歴史的観点や産業組織の観点から分析されている。最近のUNCTAD (1996、pp.75-93)の研究では、「国際化で広く見られる特徴としては、外国市場に参入する手段として対外FDIよりも輸出が先行している点が挙げられる」と結論づけている。多くの企業、特に製造業企業は、着実に海外活動を進めて行く傾向がある。彼等は特に輸出から始め、駐在事務所を開設し、販売・流通・アフターセールス施設を築く。そして、最後に受入国に生産施設を建設する。こうした時間をかけた進展順序はMNEsの取引的分析により説明が出来る。つまり、「成功企業は、国内市場で成功をおさめ尽くして後、ようやく海外進出に着手するようになる」のである(Caves, 1996, p.12)。

*7 同種のものとしては、Dunning (1977) が企業が直接投資を行う際の重要な3つの要件に着目した、折衷的手法を提案している。その3つの要件とは、(1) 所有優位性、(2) 立地優位性、(3) 国際的優位性、である。FDIの決定要因については、相当数の文献がある。更なる議論のためには、Aggarwal (1980), Lizondo (1990), Petri and Plummer (1998) を参照されたい。

こうした論文では、FDIと貿易の代替性を、国際化に普遍的に見られるパターンの一つとして捉えている。

この章のこれより後では、1980年代初期に行われたFDIと輸出の関係を統計的に分析した研究の結果を再考する。これらの研究の中には、最終財の海外生産・販売と本国輸出の代替性を、具体的に検証したものもある。恐らく、この点で最も有意義なのがBlonigen (1999) の生産レベルでの詳細な研究であろう。彼の21の特定生産物についての実証分析によれば、ほとんどの場合、本国からの輸出が海外子会社の生産物に代替されており、そうした代替は漸進的ではなく、大規模かつ急激に行われている。

MNEsの標準的理論では、貿易政策が、企業が海外に輸出するか投資するかを決定する上で重要な役割を果たす。Belderbos and Sleuwaegen (1998) は、日本の電気産業の欧州へのFDIの大部分が、ECのアンチ・ダンピングルールや他の日本企業を狙った貿易政策に触発されたものだと指摘している。これは輸出に代替する、いわゆる関税対処型FDI (tariff-jumping FDI) の一例である。

Gopinath *et al.* (1999) は、MNEsの標準的理論を次のようにより厳密に検討し、アメリカの食品加工産業に関して、外国子会社での販売・輸出・雇用・FDI需要に関する4本の同時方程式モデルを構築した。彼等の回帰結果は、海外子会社の生産と輸出の間にはほとんど代替性が無い事を示した。この研究で興味深い点は、輸出価格は僅かだが、FDI需要に対して正の効果を及ぼしていることである。彼等はこの点に関して、そうした補完的關係は、MNEsの海外販売活動には追加的なマーケティングと他のサポートサービスが含まれるからではないかという見解を示している。

2. 代替的か補完的か

この研究の主要な結論は、実証的に示されるFDIと貿易の關係は、国際貿易や投資の標準的モデルが想定していたよりもはるかに複雑だということである。使用したデータや推計手法の違いに拘らず、多くの研究結果がFDIと貿易の強い補完

關係を示している。標準モデルにおけるいくつかの制約的假定を緩めれば、貿易理論はまたFDIと貿易は代替的であるより補完的であるとする様々な可能性を示すものであるところ、こうした結果はさほど驚くには当たらない。以下の3ケースは注目に値するものである (e.g. Markusen, 1983, and Wong, 1986)。

一つ目が、外国企業による生産により、地元での信頼醸成、顧客認知度の上昇、マーケティングや販売の促進、他の輸出財へのスピルオーバー効果の波及、等を通じた重要な需要拡大効果が生じる。こうした水平的FDIは、総需要を増大し、本国からの輸出を増やす事にもつながる (需要補完性)。

二つ目は、生産過程を川上 (部品や機械装置) と川下 (組立) に分けて、川下だけが海外に移るとすると、新たに作られた組立工場が必要とされる部品や機械装置は、本国から供給されることになる。こうした垂直的FDI (Lipsey and Weiss, 1981, 1984) は、本国からの輸出を増やし、海外で生産される最終生産物との代替性を部分的に相殺するように働く。日本の製造業について分析したHead and Ries (2001) の最新の研究によると、高い垂直的統合度を持つ企業では、製造FDIと輸出財の間に強い補完性がある。卸売FDIも本国からの輸出財に対して統計的に強い正の効果を持つと思われるが、このことは先のYamawaki (1991) の研究成果を支持している。対照的に、自動車と電気の組立工場を対象に行われた個別回帰分析によると、製造FDIと輸出財との關係は代替性の一形態と考えられる。

三つ目は、投資受入国に設立された生産子会社は、その国の需要を単に満たす代りに、特定地域の第3国向け輸出の拠点となる可能性がある。そうした輸出志向型FDIの貿易インパクトは、市場志向型FDIのそれとは明かに異なるが、この分野の実証研究はまだ進んでいない。Svensson (1996) が企業レベルで研究したところ、スウェーデンのMNEs企業がEUで操業することにより貿易創出効果は生じるものの、子会社は親企業から他のヨーロッパ諸国へ輸出先をシフトさせる傾向があることが判明した。逆に、東アジアで操業する日本製造業に関するKawai and Urata (1995) の研究

によれば、FDIは本国への逆輸入を生み出す傾向にある。Hufbauer *et al.* (1994) も日本全体レベルでそのような結論を出している。

より一般的には、子会社生産による輸出促進効果は、各国に特有の特徴（スキルや、貿易・投資に対する開放度など）や企業に特有の特徴（R&Dなど）と共に、親会社の輸出高と子会社の生産高どちらも上昇させる傾向にある。Eaton and Tamura (1996) の研究によれば、人的資本の増加が、日本とアメリカの輸出とFDI両方に正の効果を及ぼす一方で、距離変数はFDIよりも輸出に対して、よりマイナスの影響を及ぼす。同様に、Pfaffermayr (1996) は、輸出とFDIに共通する決定要因としてのR&Dに焦点をあてて研究したが、R&DのFDIへの効果は統計的に有意ではなかった。結局、FDIの輸出促進効果は、子会社の生産財が親会社からの輸出財に代替する効果に勝るといことのようにである。(Lipsey, Ramstetter and Blomström, 2000)。

3. 集計・因果関係・内生要因

この研究の二つ目の大きな結論としては、企業レベルデータをある程度追加する（現在はOECD加盟諸国2、3カ国で入手可能）と、現在の実証研究では3つの方法論的問題に直面してしまうことである。一つが集計の問題である。Blonigen (1999) が主張しているように、生産物を所与として、海外生産と本国輸出の間に代替性を見出すことは確かに可能である。だが、これは産業レベル税金や関税に関する政策課題の検討が必要とされるようなかなりのレベルで見ても、代替性が優勢であることを意味するわけではない。実証研究の目的がマクロ経済政策について詳細な情報に基づいた議論を提供する事であるならば、必要なデータが入手可能かどうかにもよるが、より高いレベルの集計が必要となるであろう。

2つ目は、推定手法の選択はデータの入手可能性に左右されるが、クロス・セクション分析でFDIと貿易間の因果関係を扱う事は不可能ではないが難しいということである。代替方法としては、時系列分析やパネルデータ分析がある。例えば、Pfaffermayr (1994) はオーストラリアの対外FDI

と輸出に関する四半期ベースのデータをグレンジャー因果関係テストで推定し、両者の間に双方向性因果関係を発見した。因果関係の問題はDe Mello and Fukasaku (2000) が更なる研究をしており、輸出が対内FDIに先立つという理論予測は数カ国のケースで支持されたものの、実証結果は決定的なものとはいえなかった。彼等はまた、全サンプル期間（1970-94）にわたり、太平洋諸国の貿易収支にFDIが負の効果を及ぼしていたこと、より短いサンプル期間（1970-84）ではあるが、ラテンアメリカの貿易収支にも負の効果を及ぼしていたことをつきとめた。Wang *et al.* (2001) は、中国のケースをグレンジャー因果関係テストで推定し、中国の輸入から対内FDIそして本国への逆輸出へと因果関係がありそうであると結論づけている。

三つ目の方法論的問題が内生要因問題である。FDIの変化は外生的には生じないので、FDIの輸出への影響と、FDIと輸出に同時に影響を及ぼし得る他の要因とを見分ける事が難しい。

概念的にはいくつかの方法で、「代替性」と「補完性」を区別する事は可能である。今までのところ、多くの実証研究で、明示的にせよ暗示的にせよこれらの関係を量の観点から定義している(Gopinath *et al.* 1999、の著名なケースは除く)。この仮説を標準的な需要理論に基づいてテストしてみたものとしては、Glausing (2000) が、アメリカの輸出方程式に主要変数として、海外操業の値段（受入国の税率や賃金率）を導入してテストしている。つまり、海外直接投資のコストにつき、輸出のクロス・プライス推定弾力値が正のときは、FDIと輸出は代替的である。また、この推定弾力値が負のときは、両者は補完的である。彼の研究結果では、両者は補完的な関係を示している。

同様に、Amiti and Wakelin (2000) は世界経済フォーラムが開発した投資コスト指標（各国ビジネス調査をベースに考案された定性的指標）を標準的なアメリカの輸出に関する加重貿易モデルに組み入れた。それにより、海外直接投資のコストにつき、輸出のクロス・プライス推定弾力値は負であるものの、相手国と時間の変化により推定弾力値が相当変化する事を発見した。

4. 統一的アプローチに向けて

最近までMNEsの経済分析は、国際貿易の一般均衡分析とは別に、部分均衡モデルを基礎とした特別な研究分野として認識されてきた。1980年代には、不完全競争と規模の経済性を一般均衡モデルに内包する事で産業組織論が国際貿易論と結びつき、貿易分野で新しい領域が切り拓かれた。ただ、Markusen (2000) の言葉を借りれば、「MNEsは正にこうした特徴を持っているにしても、それを分析するにはまだ至っていない」ようである。

MNEs理論—Markusen *et al.* (1996) やCarr *et al.* (2000) の独創性に富んだ業績の後、知識・資本モデルとして知られている一への新しいアプローチでは、産業組織論と国際貿易論の研究分野の区別がつけにくくなっている。このモデルでは、垂直的FDIも水平的FDIも共に、各国特有の特徴(市場の大きさ、所得水準、スキルの違いや距離)や貿易コスト(運送コストや関税)に依存して、内生的に生じて来るものと捉えられている。次のDunning (1977) が構築した折衷的アプローチでは、所有上の優位の源泉としてのMNEsの知識ベースサービス活動と財生産活動をモデルの中で区別している。この区別により、これら2つの活動が単一企業であっても地理的に区別出来るようになった。

このモデルでは、水平的FDIは輸出と代替的であり、貿易に比例して実現したマルチプラントの規模の経済に依存しているが、対照的に、本国が本店サービスと中間財を受入国に提供することから垂直的FDIは輸出と補完的である。FDIの形態を規定するのは究極的には各国に特有の特徴と貿易のコスト(純貿易と他の政府政策)である。つまり、MNEsの知識資本モデルは国際貿易や生産を統一的に仮説検証できる手法なのである。この研究から得られる3つ目の結論は、FDIと貿易の連関に関する実証分析が、Amiti, Wakelin (2000) やClausing (2000) の最近の研究が示すように新たな局面を迎えているということである。

第5章 FDIと技術移転

FDIを通じた技術移転は開発分野の研究者にとっては長い間関心を抱き続けていたもう一つのトピックである。多国籍企業(MNEs)は新技術を生み出しコントロールするという点においては、世界で最も重要なプレイヤーであり、彼等の利益の大部分は、異なる国に存在する有形・無形資産をより生産的に使用した結果得られるものである。このようにFDIは元来本国から投資受入国への資本・技術・ノウハウの移転をもたらすものである。利益を得るために必要とされる技術やスキル等、よりよい技術のパッケージから、開発途上国は生産性を上昇させて長期的な経済発展や開発を成し遂げられうる。FDIは国際的技術移転のチャンネルの一つに過ぎないが、少なくとも以下に記す3つの他のモデルとは違う便益をもたらしてくれる。

- ①受入国が努力して模倣し、リバースエンジニアリングを学ばねばならない貿易財とは違い、FDIは明示的な技術移転を伴う。加えて、FDIは必要な補完的資産(経営管理経験、起業能力など)をもたらし、それらはトレーニング・プログラムや実地訓練を通じて移転される。
- ②海外子会社が使用する技術は手近な市場では常に入手出来るわけではない。また、入手出来ても、外部者より自ら同技術を開発したMNEsが適用した方がより価値がありコストも下がる技術もあるかもしれない。
- ③地元市場に海外子会社が参入すると、国内会社には自分たちの市場シェアや利益を守らんとするインセンティブが働く。このデモンストレーション効果だけでも地場企業の生産性向上をもたらしそうである。

こうした強みにもかかわらず、FDIを通じたMNEsの技術移転が如何に行われるのか、そしてこの技術が投資受入国の生産性向上に如何に貢献するのか、明確に示す事は難しい*⁸。こうした困

*⁸ この項では、「技術」という用語を、生産や生産工程、実践(経営スキルやノウハウを含む)に包含される知識を示す広範な意味合いで使用している。

難さはFDIを通じた技術移転の性格そのものに由来するものである。内生的成長モデルによると、技術全体への影響・資本ストックでの技術改善・労働者のスキル向上等を通じて、FDIは国内産出量に正の効果を及ぼす。そうしたスピルオーバー効果は個々に定量化するのが難しく、今の実証研究では、TFP（全要素生産性）成長に対するFDIの影響度を研究している。

ここで重要な問題として、MNEs子会社の存在が、地元企業の生産性向上にどのように又、どの程度影響しているのか、ということがある。技術移転には、数ヶ月というよりも何年もの時間を必要とする。結果として、この問題を実証分析するには、異なる所有形態（地場、外資、合弁）の個々の企業プラントについての生産パフォーマンスに係る詳細なミクロのデータを必要とする。また、産業内・産業間のリンケージ、スピルオーバー効果を調査するには、対象範囲も産業全般につき数年間行わざるを得ないだろう（Kugler 2000）。実際そうしたデータを揃えるのには実に根気が要る。これまではそうした総合的分析はなされたことがないので、通常は詳細なケーススタディに基づき、FDIによる技術移転についての状況証拠を求めていかざるを得ない（Blomström and Kokko, 1996）。

こうした方法論としての限界やデータの制限を考慮に入れながら、この章では、開発の文脈の中でFDIと技術移転の関係に関する、最近の実証分析について検証して行く。最初に、FDIを通じて技術が移転して行く様々なメカニズムを見、それから、ミクロデータを基礎とする最近の実証研究結果について考察して行く。

1. 技術移転のメカニズム

文献によれば直接、間接に次の4つのメカニズムを経由して、FDIにより技術が受入国に移転すると述べられている。

- ①垂直的連関：MNEs子会社は、彼等に中間財を供給する地場企業や、彼等の最終生産物の買い手に技術を移転する可能性がある。
- ②水平的連関：同じ産業や生産工程の段階が同じ地場企業は模倣を通じて技術を吸収する

か、MNEs子会社との競争を通じて技術水準を向上させざるをえない。

- ③労働移動：MNEs子会社で雇用・訓練を受けた労働者が、勤務先を変えたり自営業を開始するような場合、地場企業への知識の移転が行われる可能性がある。

- ④国際的な技術のスピルオーバー：受入国でのR&D活動や企業内技術移転（親会社から海外子会社へ）を通じて、地元の技術能力を高める可能性がある。

①供給者や買い手との垂直的連関

長い間、前方連関・後方連関を通じて、MNEsが受入国に恩恵をもたらしようと考えられてきた。後方連関は地元供給者との関係であり、前方連関は買い手との関係である（消費者かMNEs子会社の生産する中間財や資本財を使用する企業）。会社同士がどのようにつながっているかだけで、技術が実際に地場企業に移転されたりスピルオーバーするかどうかを判断する事は難しい。だが、そうした連関が技術のスピルオーバーにとって重要なチャンネルである事は間違いない（Blomström *et al.*, 1999）。

垂直的連関を促進する要因を理論・実証両面で研究した論文がいくつかある。それによると、受入国市場が非常に大きく、かつ地場供給会社の技術能力が高いほど、連関がより明確化する。次に、Rodriguez-Clare（1996）のモデルによると、次の場合にはより連関が強く生じてくる。MNEsがその生産過程で中間財を大量に使用する場合、本社と子会社生産工場間のコミュニケーションコストが高い場合、本国と受入国とで生産する中間財の種類がさほど異ならないような場合である。3つ目として、最低限の現地調達率を義務付ける政策を通じて、政府の政策が連関を創出・強化することがある（だが、そうした政策の効率性や有効性については議論百出である）。

投資受入国のMNEs子会社が実際にそうしたリンケージを形成し得るかどうかは、同社の資源の配分・投入方法に関する意思決定に左右される（Chen, 1996）。たとえ、現地調達率が当初非常に低いレベルであっても、技術移転の結果として、時間と共に地場企業との垂直的統合は一般に進展

する。

MNEsは原材料や中間財を供給するし、将来有望な供給者が生産設備を備える手助けをするのみならず、地場企業がこうした投入財を購入する際に支援も行う。その上、経営管理・組織管理の面でも地場企業を鍛え、消費者を掘り起こす事で供給者に多様性をもたらしもする。そうした後方連関についての実証結果は(Lall、1980やWatanabe、1983、UNCTC、1981、Beheman and Wallender、1976らの研究を含む)、多くの初期における実証研究で明らかにされている。最近では、UNCTAD (2001、第4章) が多くの事例を示している。

対照的に、前方連関とは、地場の買い手との連関である。これら買い手は、MNEsのマーケティング・その他知識から恩恵を得られる卸業者だったり、生産過程の中で高品質・低価格の中間財を使用することが可能な川下企業だったりする。川下企業には、供給市場での競争激化により中間財を低価格で購入する事が出来るという恩恵があるし(Pack and Saggi、1999)、消費者も同様に最終財を低価格で購入出来るという恩恵があるかもしれない。

②デモンストレーション・競争を通じた水平的連関

デモンストレーション効果や競争効果を通じ、水平的連関(すなわち投資受入国のMNEs子会社の競争相手への)による技術伝播はなされていく。デモンストレーション効果とは、MNEsの優れた技術に接することで地場企業が自身の生産方法を向上していく事実を指す(Saggi、2000)。MNEsが受入国ではまだ使用されていない技術を使用し始めると、その競争相手が同技術を模倣するようになる。MNEsが新技術を導入することで、地場企業が同じ技術を使用するリスクは少なくなる。

FDIにより、地場企業にとっての使用可能技術が増す一方で、地場市場での競争も増大していく。更に、そうしたデモンストレーション効果・競争効果は互いに増幅しながら強化されていく。MNEs子会社の参入で競争が激しくなるが、それ自体は地場技術を改善するインセンティブとなっている。こうして競争が刺激され、新技術の摂取スピードも更に上昇して行く。Wang and

Blomström (1992) は、「MNEs子会社が地場企業との競争にさらされていくにつれ、競争上の優位性を得るために更に技術を導入せざるを得なくなることから、スピルオーバーの可能性がより拡大していく」と主張している。

競争激化による効果は、大抵、生産効率性や資源配分の効率性の観点からは有益だとみなされている。参入障壁が高くて国内競争が低い産業にMNEsが参入する場合に、これは特に当てはまると思われる。しかし、ケーススタディによると、大体において、生産性が実質的に改善されるのは、より良い資源配分からというよりむしろ景気浮揚やX非効率の改善によるとされている(WTO、1998)。これは地場企業が技術を模倣するのでなく、より厳しく高いコスト意識に基づいた経営を行ったり労働者を一生懸命働かせる動機付けを行う場合に、生産性は上昇するということである。

更に、MNEs子会社が参入しただけでは必ずしも競争は激化しない。実際には集中が進むかもしれない。規模の経済は産業構造を決める上で重要であり、比較的小規模な産業に外国子会社が参入して平均企業規模が大きくなると、当初は資源配分が改善される。だが、MNEs子会社が地場企業を駆逐したり、そこまでしなくとも合併を無理強いするようならば、産業の集中が進み、結果としてMNEs(地場企業であってもそうだが)がマーケットパワーを掴むようになる。MNEsがマーケットパワーを濫用すれば資源配分の効率性は失われて行く。

デモンストレーション効果・競争効果を実証的に説明する事は難しい。どちらの効果も産業レベルで生じるからである(Saggi、2000)。FDIが地場企業の新技術摂取努力を高めるかどうかをチェックする方法として、MNEs子会社の海外でのプレゼンスとR&D費用の関係を産業別に調べる方法がある。しかし、こうしたR&D費用はFDIが市場構造に及ぼす効果のためにコントロールされており、調べるのは非常に難しい。それでも、水平的連関を裏付ける研究成果がある。Blomström *et al.*、(1999) は、外国所有企業と本国所有企業を比較して、新技術は専ら外国企業の子会社により導入されるが、競争によりどちらのタイプの企業でも技術革新に素早く対応すること

を示した。

Aitken and Harrison (1999) は、ベネズエラの工場レベルデータを使用して、外国企業の資本参加と、工場のパフォーマンスには正の関係があるが、この効果は小規模企業（従業員50人以下）においてのみ強く現れている。一般的には、外国企業の資本参加の無い本国工場の生産性は、他の工場への海外投資が増えるにつれて減少する。これはクラウディング・アウト効果によるものである。つまり、海外との競争が地場企業の実産性を低め、規模の経済性を削いでいくのである。だが、全てを考慮に入れて考えれば、FDIの全産業への生産性効果は弱いものの、正であることが分かる。

Djankov and Hoekman (1999) もまた、FDIがチェコ共和国の受入国企業のTFP成長に正の影響を及ぼしているが、ジョイント・ベンチャーやFDIは、海外パートナー企業の無い地場企業には負のスピルオーバー効果を及ぼしているようにと指摘した。だが、そうした指摘が、受入国がFDIから得られるものは何も無いということを示しているのでは決して無い。資源配分の改善といった正のインパクトが発現するには時間がかかるのである。外国企業がよりよい効率的生産方法を持ち込んできたときに、短期的にみると地場企業が損失を受けてしまうのは当たり前のことである。

③労働移動

MNEs子会社で働いた労働者は、その技術や経営管理技術を習得する。そうした労働者が働き先を変えたり、自分でビジネスを始めたときに技術が伝播して行く。MNEs子会社は、この種のスピルオーバーを防ぐべく、労働者が他の本国競争企業に転職しないようにプレミアムを上乗せした能率給を支払う (Globerman *et al.*, 1994)。もし現地人経営者に技術を知られて容認出来ないリスクが生じるのであれば、MNEsは現地人ではなくむしろ外国人経営者を登用することを考えるかも知れない。

労働移動の効果は測定し難く、研究ごとに結果がかなり違う。Katz (1987) によれば、ラテンアメリカ現地企業の多くの経営者は、自分たちのキャリアをMNEs子会社でスタートさせ、そこで様々なトレーニングを積んでいる。ケニアの72人

の経営者・中級幹部について研究したGershenberg (1987) によれば、MNEsは現地私企業よりも遥かに彼等の現地経営者を訓練するが、多国籍企業から国内企業に転職したのはそのうち16%に過ぎなかった。Aitken *et al.* (1996) によれば、メキシコ、ベネズエラ、アメリカ合衆国ではFDIのレベルの高さと賃金の高さとが結びついている。最初の2国に関して、Aitken *et al.* (1996) は、地場企業が払うよりも高額の賃金を多国籍企業が支払ったと結論づけているが、地場企業の賃金上昇率などの話題には触れていない。

韓国電気産業の発展を詳細に研究したBloom (1992) によれば、生産部門の責任者が地場企業に流出した1970年代にかなりの技術移転が行われたとしている。Pack and Saggi (1997) は、1980年代中頃の台湾でも同じような結論を出している。転職したMNEs子会社の社員中、全エンジニアのほぼ50%以上の社員と、熟練労働者の63%が地場企業に転職した。UNCTAD (1999) は、韓国の財閥大宇が信用及び技術を供与していたバングラデシュの衣料品企業、Deshの事例を研究し、Deshに当初勤めていた130人のうち115人ほどが自分でビジネスを始めたり、新興地場衣料品企業に転職したりしたことを示した。

④国際的技術移転

MNEsは世界で最も重要な、知識と技術の供給者である。これら企業の行うR&D活動は本国か他の先進国に集中している。全世界のR&D費用中、開発途上国が占めるのは6%程度に過ぎないと推定されている (Freeman and Hagedoorn, 1992) 上、開発途上国の中でもR&Dは数カ国に集中している。UNCTAD (1999) は、代理変数としてアメリカ企業を使用し、開発途上国のトップ4カ国 (ブラジル、台湾、メキシコ、シンガポール) が開発途上国における全R&D費用の77%を占めていると主張している。

この集中化に合理性を与えているのは、R&D活動それ自体に内在する効率的な監督と規模の経済性の必要性である。加えて、集中化の経済という観点から見ても、R&Dが集中する事による (会社の側にとっての) メリットもある。これは、イノベーションシステムを作るため、地場研究機

関や他の組織を利用しながら、ある地域における特定R&D経験をより効率的に組織化できるということを意味する。この種の地域的特性は長期間にわたり発現することから、MNEsは自身のR&Dを本部に集中させる傾向がある（Globerman、1997）。開発途上国の多くでは、学界・政府・産業間での実りある相互交流にとって必要となるインフラや研究機関を提供できない。他の理由としては、受入国で知的資産を含めた特許権保護がなされていないことも挙げられる（Bennett *et al.*、2001）。

Saggi（2000、p.17）は、1995年で全世界の特許権使用料金支払一技術の明示的販売一の80%以上はMNEs内でなされた（外国の子会社から親会社へ）と指摘している。加えて、MNEsのR&D活動の国際化を通じて、FDIは開発途上国における知識誘発に直接的に貢献している。つまり、多くの開発途上国にとって主要な政策関心事は、技術が親企業から海外子会社へ移転する度合なのである。R&D海外子会社へ移転する場合、主な目的は、数少ないローカル資源を地場市場にとって役立つように、いち早く適応させることである（Correa、1999）。MNEsは、開発途上国で普及している要素価格に適合した技術を採用しないとよく批判されている。だが、開発途上国でR&Dが行われれば、産業内・他産業間で、多大な効率性をもたらすであろう（Bernstein、1989）。海外子会社は親会社のもたらす上級知識ベースにアクセス出来るので、彼等のR&D費用は地場企業のR&D費用よりも効率的に使用されるのである。

企業内技術移転の問題についても、Urata（1999）、Urata and Kawai（2000）が、アジアで活動する日本製造業企業子会社を対象とした企業レベルデータを基に研究を行っている。彼等の回帰分析では、予期された結果と意外な結果の両方が出た。一つ目は、全てのケースで、受入国政府の教育水準が企業内技術移転に及ぼす効果は統計的に有意かつ正であった。二つ目は、株式保有、職員の提供、そして資本財の購入といった形態での親会社への依存が企業内技術移転を促進していることが示された。三つ目は、企業内技術移転に対して産業活動経験もまた正の効果を有していたが、これは繊維産業・電気機械産業のアジア子会社の場合のみ

統計的に有意であった。四つ目は、対照的に、R&D費用や特許権使用料金の観点から測った海外子会社の技術能力は、殆どのケースで統計的に有意ではなく、誤った動向を示していた。最後に、受入国政府が課す技術移転義務は、意外にも多くのケースで、企業内技術移転に負の影響を及ぼしていた。

2. 技術移転と受入体制

上述した通り、各技術移転モデルに特有の効果を研究することがこれまで試みられたが、FDIを通じた技術移転が如何に受入国企業の生産性向上に影響を及ぼすのかを評価しようとして、これら全ての効果を区別するのは殆ど不可能である。研究者達は、地場企業とMNEs子会社の技術ギャップは観察されるTFP水準の差に表われているという見方をしている。技術移転の効果は、企業レベルで観察されるTFP水準の変化率で測定できる（企業の生産性に影響を及ぼしそうな他の変数の影響をコントロールした後に）という考え方である。この考え方に基づいて、最近の実証研究では、FDIの有益な影響を受入国への技術移転の一形態と見なし、様々な仮説検定を試みている。

最近のミクロ経済学分野の研究では、効率性の向上を、同一産業内でのMNEs子会社から地場企業への技術移転の成果とみなしている（Blomström and Persson、1993。Blomström and Sjöholm、1998。Haskel *et al.*、2001）。しかし、FDIの効果が常に地場企業に恩恵をもたらすわけではないと指摘している研究もある。Haddad and Harrison（2000）は、1980年代終りのモロッコのケースで非正（FDIが地場企業に必ずしも恩恵をもたらさない）の結論を導いている。Aitken and Harrison（1999）によると、ベネズエラにおけるMNEs子会社のプレゼンスとTFP成長には正の相関があるが、初めから生産性の高い産業にMNEsが誘致された場合には、異った結果になるという結論を出している。Okamoto（1999）のアメリカ自動車部品産業に関する実証研究でも、日本の組立工場からアメリカの独立部品供給業者への技術移転の度合はほどほどであり、1980年代や1990年代初頭に見られた生産性向上は、技術移転それ自体よりも

競争の圧力が上昇した結果であると述べている。

こうした多様な結果から、FDIの正のスピルオーバー効果は自然発生的なものではなく、様々な受入国産業や国家の特徴に影響されるものであるということが言える。これらの特徴のいくつかは研究・検証されてきた。一番顕著なものの一つとして、MNEs子会社と受入国企業との間の技術ギャップがあげられる。技術ギャップが存在していれば、地場企業の技術特性とMNEs子会社の技術特性が適合する際には、スピルオーバーを実証的に特定するのは容易である。Kokko (1994) と Kokko *et al.* (1996) はこの仮説を証明しており、メキシコとウルグアイのケースで、地場企業よりも海外子会社の生産性水準が極めて高い産業ではスピルオーバーの特定化が困難であると証明した。Kokko *et al.* (1996) は、技術ギャップが大きく、競争が低いと、受入国経済へのスピルオーバーが阻害されると主張している。

技術移転に関する重要な問題は、こうした技術が地場企業の能力に見合うものなのかどうか、そして彼等をしてグローバル市場で効果的に競争することを可能にするのかどうかということである。多くの研究が、これがいつもそうであるとは限らないが、実際のところ、企業は技術流入からの恩恵を得るためには多様な投資を行わねばならないと主張している。受入国企業の外国技術吸収能力は、スピルオーバー効果の発現規模を決定づける上で重要な要素であると思われる。

MNEsと地場企業間の技術能力の相対的差に加え、地場企業の技術吸収能力の絶対的水準も重要である。例えば、Keller (1996) は、国の人的資本が将来にわたり不変ならば、外国技術へのアクセスがあるだけでは成長率は増加しないと述べている。Perez (1998) がイタリア製造業の研究を通じて、この主張を裏付けており、MNEs子会社のプレゼンスが強いからといって必ずしも、先進的産業における国内企業の技術が進歩するわけではないと主張している。

より一般的に言えば、多くの開発途上国には、FDIを通じた技術スピルオーバーから恩恵を得る

ために最低限必要となる人的資本が閾値に達していない。Kokko *et al.* (2001) は、技術の国際的移転のための前提条件として、過去の工業化経験の重要性を指摘し、ウルグアイのケースでこれを証明した。これは、受入国の地場企業には吸収能力を欠いていることの示唆として理解される。

第6章 FDI、民営化、コーポレート・ガバナンス

上述した通り、(グリーンフィールドに対する投資^{*9}とは対照的に) 近年、クロスボーダーM&Aが世界のFDIフローの急激な上昇に中心的な役割を果たしてきた。多くの開発途上国及び移行経済諸国で、このM&A活動の多くが国営企業の民営化と関係している。民営化は、これらの国々が過去20年間にわたり取組んできた、政府支出の削減・公的金融の整理・政府資源の基幹機能への再配分といった構造改革の中でも重要な政策の一つである。1990年代には、国営企業の売却が、以前には自然独占とされてきた公益事業部門にも及んだ。

非OECD加盟諸国の中では、1990年から1999年の全累積民営化収入の半分以上をラテンアメリカが占め、それに東ヨーロッパと中央アジアが続いた。これらの地域だけで1990年代の非OECD加盟諸国全体での民営化収入のほぼ80%を占めている。民営化はラテンアメリカにFDIを誘致するための重要なチャンネルとして働いた。対照的に、東アジアの民営化は量の観点で限られたものだっただけでなく、FDIもほとんど誘致できなかった。東アジアへのFDI流入のほとんどがグリーンフィールド向け投資であった。1997～98年にかけての金融危機後、アジアの国々は経済再生の為に民営化や規制緩和政策を推進し始めた。しかし、特に公益事業も含めた民営化プログラムは、民衆の懸念を招き、ある地域では抗議行動も起りさえした。本研究の目的にもっとも関係のあるものとしては、民営化プログラムへの外資参加が多くのアジア諸国ではかなり政治的に微妙な問題を含んでい

.....
^{*9} 「グリーンフィールド型投資」とは、外資が工場や現地法人を新規に設立するといった投資形態を指す。

るということである。

しかし、外資の積極的な参加は、潜在的な購買層を拡大するという明白な理由ばかりでなく、海外からの投資家が近代的技術や経営手法へのアクセスをもたらし、新たに民営化されたセクターでの正しいルール作りを推進させる可能性もあることから、民営化プログラムの成功の鍵となっている。政府は、国際的投資家を国家資産により魅きつけるべく、通信会社のようなしっかりと経営されて収益性の高い企業から順に民営化していくので、後者の要素は特に重要である。不幸にも、そうした産業は技術的にも関税面でも複雑な状況に置かれており、資産価値測定や規制に高度な手法（開発途上国では殆ど見られない）が必要とされている。

開発途上国では、民営化（経営主体の変更）政策により消費者厚生全体が増大しただけでなく、利益率・操業効率・資本消費・産出量・雇用などの面でも著しい上昇が見られた（Boubakri and Cosset, 1998）。しかし、結局のところ経済的成功の度合は、民営化後の新しい規制の下で作られる市場構造次第である。民営化には政策立案者にとって新しい規制の課題が伴う。公益企業セクターの中核（通信・電力・水道・交通など）だった自然独占分野では、新民間所有者が独占収入を懐に入れられないようにするのが重要である。時として規制枠組の弱さが、特に電力産業において民営化や規制緩和の便益を削いでしまうこともあった（Gonenc *et al.* 2000）。加えて、次のようなセクター政策を公益企業体は購じなければならないという幅広いコンセンサスがある。未だある独占分野に健全な規制的枠組を構築し、取引の透明性を図り、投資家に彼等の投資が安全である事を確信させ、経営やファイナンスを担当する民間会社と交渉し、監視し、契約を履行させるようなセクター政策である。加えて、民営化から得られた資源の生産的な利用や、企業改革を実施する事で必ず生じてくる政治的・社会的緊張（特に、外資によるオーナーシップや解雇といった重要な問題）をマネージする事が必要である。

だが、初期改革の成果を確固たるものとせねばならない国が、どのように次の議題に取組もうとするのか（二世代の問題として知られている）、

という点については、あまり議論されていない。一般に、こうした問題は、政府と民間セクター間の民営化後の論争や再交渉に関連しており、改革がなされた産業で投資や競争を促進するために必要なメカニズムとも関連している。

1. コーポレート・ガバナンスへのインプリケーション

多くの開発途上国では、企業所有者は少数の家族、又は国家に集中している。同族会社や、ましてや国営企業（SOEs）などは差し迫った破産の危機には直面しない事から、責任者をモニタリングするのは難しい。

民営化とコーポレート・ガバナンスは大きく2つの点で関連している。一つは、国営企業が売却に出されると買収や破産の恐れが顕在化し、その結果、公的所有企業特有のコーポレート・ガバナンス問題が緩和される。二つ目は、民営化により、異なる階級の投資家に所有権が再分配される機会が生まれ、所有の集中度が小さくなる。従って、二つの異なる行動に折り合いをつけることが重要となってくる。つまり、長期的視野で経営目標を達成するために必要となる柔軟な経営を行うと同時に、少数持分株主を適切に保護する仕組みを作るということである。企業支配が競争的でないと、支配の移転後に改善されるはずの技術的効率性も損なわれるかもしれない。特に行動規模が保護市場を開放するには不十分な場合においては、経営者は買収の危険など心配することなく市場での立場を利用して利益を搾取出来ることになってしまう。民営化政策はそういう要素を考慮して改革を導入し、非効率性を是正することが必要である。

だが、巨大民間会社の現行組織形態を変えるほどの力は、民営化にはないことは過去が物語っている。少数株主の数は、民営化の余波で急速に上昇した後、遅遅とではあるが確実に減少することから、長期にわたり国民資本主義を持続させる事は非常に難しい。イタリアでは、民営化の努力空しく民間経営団体数を増やす事に成功出来なかったが、たとえ明示的に政府当局の戦略目標に含まれていたとしても結果は同じであったであろう。大量の民営化策を取った国々は必要性があつてそ

れを実施してきたわけだが、結果として効率性の問題に直面している。より成功した例としてイギリスやチリの例があるが、後にコーポレートガバナンスに活動的役割を果たす年金基金のような新機関投資家の出現が、大量売却には必要となることを示している^{*10}。

つまり、民営化への期待はしばしば必要以上に高まっているけれども、その問題点についてもかなり誇張されたものとなっている。経営主体移転は市場の自由化・新規制度の適切な実施を伴うが、OECD加盟諸国及び非OECD加盟諸国の消費者やエンド・ユーザーは一樣に、選択肢が広がり、品質の向上、低価格を享受するだろう。特にラテンアメリカでは、民営化も広く外国投資家に門戸開放するものである。だが、規制官庁が民営化から得る恩恵を最大化したいならば、まだやるべきことは沢山ある。

第7章 FDI誘致のための受入国政府の政策

近年では、世界全体に渡り、受入国政府がFDI誘致に積極的役割を果たしている。国内経済の活性化や、グローバル市場での競争力強化にはFDIが不可欠と多くの国が判断している。この結果、中央政府間、及び地方政府間で、FDIを巡る競争が激化している。しかし、受入国政府の政策はFDI流入額の量や大きさにかかなり影響を与える一方、異なる政策手段間の相対的役割分担にはまだよく理解されていないところが多い。更に、開発途上国は多国間貿易制度との関係において、FDI流入パターンを受入国政府が決められなくなるのでは無いかと懸念を表明している。FDI誘致にかかる受入国政府の政策の役割についてもっと突っ込んだ議論を提供すべく、この章では、数カ国を選んで、当該国政府の海外投資誘致に関する体制を概観し、それらの開発政策に及ぼす影響を議論する。

1. インセンティブに基づく施策とルールに基づく施策

受入国経済の海外投資誘致に関する体制は、海外投資を規制し誘致する目的の多種多様な政府政策から成る。概念的には、大きく2つのカテゴリーに手法は分類される。一つが、「インセンティブに基づく施策」、もう一つが「ルールに基づく施策」である。ただし、実際にはこの分類は必ずしも明確には出来ない。

インセンティブに基づく施策では、財政や金融、そして他のインセンティブを外資に提供する。財政面に共通なインセンティブとしては、ある特定の外国人投資家グループに限り所得税率を下げたり（タックス・ホリデー）、減価償却費の増加や輸出免税を行ったりするというものがある。金融面での重要なインセンティブの中には、直接投資補助金、利子補給、そして信用貸しがある。加えて、他のインセンティブとしては、かつて、ある特定のインフラサービスを受けられる特権を外国人投資家に提供していたことなどが挙げられる。

ルールに基づく施策は、より広範な政府施策のカテゴリーであり、直接・間接に受入国での外国企業活動の範囲や大きさを規制する。例としては、市場参入や組織設立に係るルール、所有権（知的所有権）の保護、ある種の経済圏の設立、民営化プログラムへの参加、紛争解決に係るルールや手続き、環境保護や労働権の国内規制、等が挙げられる。

環境保護や労働権に関しては、FDI誘致手段としての政府規制や法定基準の利用が、本国及び受入国で強い懸念を招く。FDI誘致競争で、受入国政府は陰に陽に、そうした基準の適用条件を緩和し、他国にも追従するよう圧力をかけているとよく非難されている。しかし、環境や労働基準の面で、いわゆる「我先にと底辺をあらそう」現象を実証的に示したものはほとんどない。

^{*10} 例えば、チリでは、1998年に国営電気事業社（Enersis：新興市場経済で最大手の一つ）の買収が数ヶ月に亘って立ち往生した。それは、経営者が将来の企業戦略についての非公開合意に基づき、自分たちに有利な追加条項交渉を行っていたことに対して、年金基金が反対したからである。

外国投資に対する法制度や政策フレームワークをアジアとラテンアメリカの10カ国で調べたところ、多くの開発途上国で海外投資誘致に関する体制を自由化するために近年相当な努力が行われたにも拘らず地域・国家間で結果にかなりの違いがあることが判明した^{*11}。いくつかの問題は注目に値する。

一つ目は、FDI誘致の前提条件の一つとして、本国企業・外国企業双方にとって公平な環境を整備する事が非常に重要であるということである。内国民待遇の許可と同様、参入手続の審査や設立の権利といった観点からは、アルゼンチンやチリ、そして他のラテンアメリカ諸国がアジアの開発途上国よりもより自由な法制度を築いていることが判明した。1997—98年のアジア金融危機の痛手から経済を回復させ、アセアン投資エリア（AIA）創設の約束などをしたにも拘らず、多くのアジア諸国は依然として海外投資誘致に関する体制を完全に自由化するのをためらっているようである。

二つ目は、輸出志向や国際的競争の重要性が増すにつれ、FDI政策に関連して、受入国では、人的資本開発やスキル形成に寄せられる興味・関心が再び高まっているということである。多くの国で外国人の雇用につき規制を行ったり、外国投資家にトレーニング義務を課したりしている。輸出要件は大体の特別区において依然として存在しているが、これは外国投資家同様国内投資家にも適用されている。

三つ目は、知的所有権（IPRs）の保護が技術移転の規模と質に重大な影響を与え、受入国から他国への影響度や適用範囲などが国毎に異なるということである。IPRs保護に関する国際的協定や条約を批准している多くの国が、それらに基づいて国内法の見直し・改正を行っているが、まだ施行するには多々改善の余地がある。

四つ目は、多くの受入国で、税制措置に関する規定が、内国・国際的レベルでますます複雑化しつつあるということである。様々な税制上の優遇措置で、利益追求や地方自治体の汚職などが問題となってきた（例えば、Oman、2000、pp.50-54などを参照）。この傾向に対するメカニズムとして、企業が税関係の問題を専門の会計事務所に委任したり（例えば、インド）、輸入財や外国売上の記録を電子化したりすることを義務付ける対策が採られている。加えて、移転価格に関連した文書保存を義務付ける法律の存在が、税のシステム全体に正のインパクトを及ぼすであろう。

最後に、特にアジア諸国などの受入国では、FDI誘致のための政策手段のひとつとして、様々な税制上の優遇措置が採用されている。だが、金融インセンティブについて言えば、公有財産に関して入手可能な情報は殆ど無い。

2. 投資インセンティブのコスト

投資家を誘致するのに、政府の裁量的な財政・金融面での補助は非効率であると、経済学者は長い間主張してきた。圧倒的な数の投資家が、政府の補助金よりも、その国の経済状態や政治的“ファンダメンタルズ”（市場規模・潜在的成長率、長期政治的・マクロ経済的安定性、人的資本やインフラの供給度合等）に基づいて投資先を選んでいることが、多くの研究で示されている。

しかし、経済学者の主張は、企業投資家を誘致することを仕事とする政治家・役人の行動様式には殆ど影響力が無さそうである。この主たる理由は、投資家の意思決定プロセスにある。最初に自身のファンダメンタルズ・テスト（何のインセンティブも考慮せず、ファンダメンタルズに関する最低基準を満たすか、上回るかどうかだけを検定

*11 同レビューはインターネットで得られる限りの法的文書や政策に関する資料（コンサルタント会社や新聞の記事、分析を含む）に基づいて行われ、外国投資家にとって主に興味ある次の3分野における重要な規制、インセンティブ措置に焦点をあてた。（1）FDIへの開放度（参入及び外国企業設立時の選別手続、内国民待遇、ネガティブリストや履行要件の存在及びその程度、といった点で判断）、（2）財政的なインセンティブ等、（3）投資家の保護、特に知的所有権や紛争解決手段の保護、等である。アルゼンチン・ブラジル・チリ・中国・台湾・コロンビア・インド・インドシナ・マレーシア・メキシコを本研究が対象としたのは、そうした知的所有権や紛争解決手段の分野につき海外投資誘致に関する体制を現時点で広く比較する事が出来ると判断したからである。

する)を満たすリストを作成し、そこから、最終候補を選定する際にインセンティブの有無を考えるのが、標準的な投資家の行動である。この最後の段階で、裁量的インセンティブが違い(それも決定的な)を生む。事実、リストに載せた優良投資先が競合すると、投資家はインセンティブの価値を上げるべく、他の投資家と政府を互いに対抗させて漁夫の利を得ようとする。つまり、経済学者は投資家を誘致するにはインセンティブよりもファンダメンタルズが重要であると主張するが、インセンティブが非常に効果的に働く場合や、より多額の投資プロジェクトを誘致したくてインセンティブを供与しないわけにはいかない場合などには、FDI誘致の責任を負う政治家や官僚の行動もまた正しいのである。一言で言えば、そうした投資を引っ張ってきたいと願う政府は四人のジレンマに直面することになる。

政府が投資家に提供するインセンティブの直接的財政・金融コストには、現時点でのインセンティブコストや将来時点で付与するインセンティブコスト(例えば、タックス・ホリデー)の割引現在価値が含まれる。概念的にこうしたコストを測るのは容易だが、政府や投資家は投資インセンティブの額を公表したがないため、実際に評価するとなると非常に難しい。ただ、考え方として、主要自動車工場でのFDIに関する非公式情報を総合すると、政府が投資誘致のために支払う金融・財政両面での補助金の直接コストは各投資プロジェクトごとに数10万ドルに上ると見積られるが、大体この程度で大きく外れてはいないであろう(Oman, 2000, Table 2.1)。受入国への純効果は負ではないだろうが、それでもなおインセンティブのコストは非常に大きく、受入国がより少ないインセンティブコストで投資を誘致することが出来れば、FDIから非常に大きな純便益を得るであろう。

インセンティブの間接コストは更に定量化が難しいが、そのコストは直接コストよりもはるかに大きい。間接コストは、インセンティブの存在が、実際にも潜在的にもインセンティブの目標とされていない産業や投資プロジェクトの存在を常に浮き彫りにしてしまうことから生ずる。インセンティブ目標設定の責任を持つ政策立案者が単に考え

もせず、予想すらしなかった、比較優位を産み出し得る(あるいは産み出し得たであろう)セクターや経済活動が差別されるのと同様、インセンティブは特に小規模投資家や地元投資家にとって差別的なものとなる。

しかし、最大の間接コストは、FDI競争のために裁量的財政・金融インセンティブを使用するようなシステムを作り上げることで、政府が透明性や究極的には説明責任をも欠く統治機構を往々にして作り上げてしまうということである。このような状況に陥ると、開発途上国経済では、長期的効果は悲惨である。透明性や安定性、予見可能性をFDIに付与すると同時に、インセンティブに基づく競争につきものの負の側面を規制するルールの国際的枠組を構築することが急務である。

3. 建設的でルールに基づく施策に向けて

投資資産を保護するための手段として、二国間投資協定(BITs)がますます重要度を高めている。UNCTADの推定によれば、2000年終りまでに、大体2100ほどの二重課税関連協定と共に、1900以上のBITsが発効している。今までは、こうした協定は先進国と開発途上国との間で結ばれていたが、近年では、開発途上国間で締結されるBITsの数が飛躍的に上昇している(UNCTAD, 2001, pp6-7)。BITsの主要な役割は、収用(国有化・没収)や支出移転、戦争・武力衝突・内乱による損害の補償や紛争解決などにつき拘束力ある条項を置くことである。しかし、目標達成義務のような投資を制限する条項はほとんどのBITsには入っていない。

多国間レベルでは、直接的に投資問題を取り扱うWTO協定が、貿易関連投資措置協定(TRIMs協定)として存在しているが、その対象範囲には制限があり、FDIでも貿易財に影響を与える分野に実質的に制限されている。受入国が外資企業に貿易歪曲行為を要求している場合には、同協定施行後90日以内に通知されるべきとなっており、以後段階的に撤廃することを、TRIMs協定は義務付けている。加えて、TRIMs協定は、WTO加盟諸国がある種の履行要件と引換えに投資インセンティブを付与することを制限している(しかし、

開発途上国がこの条項を施行することにはある程度柔軟性が認められている)。そうした達成要件はインセンティブ手段とよくセットにされているので、TRIMs協定は間接的に、受入国政府がFDI流入の手段として投資インセンティブを使用することを制限しているといえよう。

他の様々な多国間・地域間貿易や投資協定の存在が、潜在的に受入国政府の投資インセンティブの利用に影響を与えている。ここでいう協定には、補助金と対抗措置に関するWTO協定（ASCM）、サービス貿易に関する一般協定（GATS）、EUの国家補助金条項、北米自由貿易協定、APEC非拘束投資原則、等が含まれる。だが、OECD（2001c）の最近の研究によると、EUの国家補助金体制を除き、上記協定の中で、投資インセンティブの付与などを直接規制しているものはない。

つまり、インセンティブに基づく施策に規律を与えるため、各種ルールの多国間枠組が出来、受入国の集合的厚生を高めるのに貢献してはいるものの、この多国間アプローチはまだ前途多難である。FDIがWTO体制下で議論百出の問題である事を考慮すると、受入国にとって次善のオプションは、FDIに対して地域的アプローチの下で建設的なルールに基づく政策を採用することであろう。

1980年代半ば頃から急増した、国家間の新地域統合協定（RIAs）は深化・強化され、FDI誘致に有効な政策手段である事が広く証明されている。NAFTA、メルコスール、欧州統合の深化は全てこれに当てはまる。FDI誘致に果たすそれらの力の大きさは簡単に理解出来る。最も重要なのは、それらには、同地域で投資を効果的に普及させるように市場を拡大していく傾向があることである。これにより、投資家が投資先選定の上で重視する主要ファンダメンタルズの一つが大幅に改善される。RIAsは他のファンダメンタルズを改善する上でも役立つ。政府はよく国内市場の規制緩和を押し進めたり、規制改革を通すためにそれらを利用する。特に国内利益団体が猛烈に抵抗し国家レベルでの規制改革が難しいような状況で、それらの利用が必要とされる。同時に、それらの存在で、規制緩和に必要なプロセスが競争的規制緩和といった管理不能で破滅的な状況に陥らなくて

済む。

二つ目は、基準や法令（例えば、環境権や労働権など）の保護のためには政府間の協力が必要とされるところ、RIAsはそうした政府間の協力を促進する。というのも、国内世論の重圧や政策競争における囚人のジレンマに直面したときに、そうしたルールを個々の政府だけで保護・実施していく事が難しいからである。RIAsは、地域のマクロ経済的・政治的安定性向上に貢献するばかりでなく、FDI誘致のための政府の財政・金融インセンティブを調和し、法制化するのにも貢献する。

結論として、特に開発途上国政府間で、ルールに基づいたFDI誘致のための競争に係る議論は特に長期的視野に立って重要な生産設備投資を行おうと投資先を探しているような投資家は、投資先のビジネス環境が安定的で予見可能性があるという点を最重要視するという事に尽きるといえる。それ故に、上述の通り政治的・マクロ経済的安定性が主要ファンダメンタルズの中に含まれるわけである。交渉に基づいたインセンティブは、政府関係者や多くの投資家の興味を惹きかすが、長期的視野に立つと、多くの投資家にとりルールに基づくFDI施策による、安定性・透明性・予見可能性から得るものがより大きいだろう。

第8章 要約と結論

過去10年間におけるFDIの世界的規模での拡大は、投資受入国において多国籍企業（MNEs）が果たしてきた重要な役割をさらに強めるものである。外国子会社のプレゼンスが増大するにつれ、投資受入国の政策立案者たちの間では、FDIが本国の長期的な経済発展にどんな具体的貢献が出来るのか、について改めて関心を引き起こすに至った。この質問に対する答えは、理論面では実践面ほど論争的にはならない。理論によれば、「FDIは知識の獲得と普及を通じて受入国の成長のエンジンとなり得る」としている。しかし、この問題に対して実証に基づく解答は未だ十分に行われていないのである。FDIの開発面にかかる文献は大量に存在し、かつ現在も増えつづけている。それでは、現在FDIの研究は何処まで進んでいるのだろうか？

マクロ経済データに基づく数多くの既存の実証研究の大半は、FDIが受入国の所得増大と要素生産性向上にプラスの貢献をしてきたと結論づける。FDIは地場の競争相手を排除する以上に補完的な経済活動を創出するようになるにつれ国内投資に多数参入してくる傾向があるとされる。同様に南北問題の観点から見ても、FDIと貿易の関係は、前方・後方連関により代替的というよりもむしろ相互補完的である。しかし多くの研究は、受入国が教育水準、インフラサービス、地場の技術的能力、地場金融市場の発展といった面である程度のレベル（閾値）に達しないと、FDIが受入国にもたらす恩恵を全面的には享受できないことを示している。この「閾値外部性」に関する論議が、受入国におけるFDIと成長の相互関係の複雑さを浮き彫りにしている。これを解明するには、企業レベルあるいは工場レベルのデータに基づく分析を更に実施する必要がある。

ミクロ経済データを使用した最近の実証研究の結果によると、FDIが地場企業の生産性向上に及ぼす「スピルオーバー」効果は自然に発生するわけではない。FDIを通じた技術的スピルオーバーの推定規模は、例えば個々の受入国や企業の相対的・絶対的な技術吸収能力など、受入国レベル及び企業レベルの様々な特性に大きく左右される。ただし、技術的スピルオーバーの性質に関する詳細分析を試みたとしても、その種の調査に必要なデータは膨大なものになるのでうまく行かない事が多い。にもかかわらず、いくつかの国別ケーススタディの結果を見ると、比較的競争の少ない市場において技術面の大きな格差が存在すると、MNEs子会社から地場企業への技術的スピルオーバーの可能性は低くなってしまおうという結論になる。

東欧や旧ソビエト連邦のみならず、ラテンアメリカにおいても国営企業の民営化によりFDI流入（クロスボーダーM&Aなどで）が促進された。1997-1998年の金融危機以降、アジア諸国の多くは公的金融の整理と経済復興を目指し、公益事業の大胆な民営化プログラムの実施を始めた。しかし、アジア地域の多くの政府にとって、プログラムの実施において民営化や外資参加は相変わらず政治的に微妙な問題である。

結局のところ、OECD加盟諸国でも開発途上国でも、民営化政策は消費者厚生を向上させてきてはいるが、その成功の度合は（新しい規制システムのもとで形成される）民営化後の市場構造次第である。別の表現をすれば、規制環境が弱いと民営化の恩恵を削ぐ事になる。外資企業の積極的な参加もまた、民営化プログラム成功の鍵となり得る。この点で、規制当局にとって考えるべき今後の課題は大きい。

上記の議論は受入国政府のFDI誘致政策の重要性を示すものに他ならない。概念的には、受入国政府の政策は2つの広範なカテゴリーに分類される。一つは、インセンティブに基づく施策、一つは、ルールに基づく施策である。但し実際にはこの分類は必ずしも明確に出来ない。受入国政府の政策に関して重要なのは、投資家の求める経済的及び政治的な「ファンダメンタルズ」が充足されていない限り、投資家誘致のために裁量的な金融・財政面の補助金（インセンティブ）を使っても効果は薄いと言う事である。更に、これらのインセンティブに基づく施策は、厳しい資源の制約に直面している開発途上国にとってコストがかかり過ぎる（場合によっては浪費になる）。企業が長期投資をするために必要とする健全なビジネス環境の創出に役立つような、より建設的でルールに基づいた施策（例えば地場企業のスキルや技術能力の開発など）が必要とされているのは明らかである。

このような情況に鑑み、アジアとラテンアメリカの10カ国における外国投資制度について比較調査を実施した結果、アジア諸国が1997-1998年の金融危機以降FDI政策の自由化に相当な努力を重ねたにも関わらず、外国投資に対する法制度や政策フレームワークはアジアよりもラテンアメリカの方がより開放的である事が判明した。さらにこれらアジア諸国間でも、外国投資家に対する参入段階での規制あるいはネガティブリスト利用にかなりの違いがあることが分かった。さらに知的所有権（IPRs）保護については、規制の対象や規模が国によって相当異なる。IPR問題は本国から受入国への技術移転の規模と質に重要な影響を与えるため、受入国における外国投資制度のキーポイントと考えられる。

最後に、受入国政府の政策においては、外国企業が立地する場所のビジネス環境の安定性及び予見可能性の点を重要視すべきである。この目的のため、受入国同士がインセンティブでの誘致競争を規律するルールにつき多国間の枠組みを作るとは、受入国全体でみるとその福祉増進に貢献するだろう。残念ながら、この多国間アプローチはまだ道半ばである。投資問題はWTOの枠組みの下でも依然として議論百出である事を考慮すると、受入国にとって次善のオプションは、FDIに対して地域的アプローチの下でより建設的でルールに基づく政策を採用することであろう。ASEAN投資地域（AIA）へのコミットメントがまさにその一例である。近年のAIAやその他の地域的アプローチ（メルコスール、FTAAなど）の進展は、WTOの下での貿易・投資問題に関する将来の多国間交渉に重要な意味を持つ事になるだろう。

[参考文献]

- ACEMOGLU, D. AND F. ZILIBOTTI (1997), “ Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification and Growth ”, *Journal of Political Economy*, Vol. 105, pp. 709-751.
- AGGARWAL, V. K. (1980), “ Determinants of Foreign Direct Investment: A Survey ”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 116, pp. 739-773.
- AGOSIN, M. AND R. MAYER (2000), “ Foreign Investment in Developing Countries: Does It Crowd in Domestic Investment? ”, *UNCTAD Papers*, No. 146.
- AITKEN, B., A. HARRISON AND R.E. LIPSEY (1996), “ Wages and Foreign Ownership: A Comparative Study of Mexico, Venezuela and the United States ”, *Journal of International Economics*, Vol. 40, No. 3/4, pp. 345-371.
- _____, B.J. AND A.E. HARRISON (1999), “ Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela ”, *American Economic Review*, Vol. 89.
- ALFARO L., A. CHANDA, S. KALEMIL-OZCAN AND S. SAYEK (2001), “ FDI and Economic Growth: The Role of Local Financial Markets ”, University of Houston Working Papers.
- AMITI, M. AND K. WAKELIN (2000), “ Investment Liberalisation and International Trade ”, GEP Research Paper 2001/12, University of Nottingham.
- ARELLANO, M. AND O. BOVER (1995), “ Another Look at the Instrumental-Variable Estimation of Error-Components Models ”, *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.
- _____. AND S. BOND (1991), “ Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations ”, *Review of Economic Studies*, 58, 227-297.
- ARMIJO, L. (1998), “ Balance Sheet or Ballot Box? Incentives to Privatize in Emerging Democracies ”, in P. OXHORN AND P. STARR (eds), *The Problematic Relationship between Economic and Political Liberalization*, Lynne Rienner, Boulder, Colorado.
- AZARIADIS, C. AND A. DRAZEN (1990), “ Threshold Externalities in Economic Development ”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 105, No. 2, pp. 501-526.
- BARRO, R. AND X. SALA-I-MARTIN (1995), *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York.
- BECK, T., R. LEVINE AND N. LOYAZA (2000), “ Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes ”, *Journal of Monetary Economics* (forthcoming).
- BEHRMAN, J. AND H. WALLENDER (1976), *Transfer of Manufacturing Technology within Multinational Enterprises*, Ballinger, Cambridge, Mass.
- BELDERBOS, R. AND L. SLEUWAEGEN (1998), “ Tariff Jumping DFI and Export Substitution: Japanese Electronics Firms in Europe ”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 16, pp. 601-638.
- BENDE-NABENDE, A., J.L. FORD AND J.R. SLATER (2000), “ The Impact of FDI on the Economic Growth of the ASEAN-5 Economies 1970-94: A Comparative Dynamic Multiplier Analysis from a Small Model with Emphasis on Liberalisation ”, in J.L. FORD (ed.), *Finance, Governance, and Economic Performance in Pacific and South East Asia*, Edward Elgar.
- BENNETT, D., X. LIU, D. PARKER, F. STEWARD

- AND K. VAIDYA (2001), "Technology Transfer to China: A Study of Strategy in 20 EU Industrial Companies", *International Journal of Technology Management*, Vol. 21, pp. 151-182.
- BERNSTEIN, J.I. (1989), "The Structure of Canadian Inter-Industry R&D Spillovers, and the Rates of Return to R&D", *Journal of Industrial Economics*, Vol. 37, pp. 315-328.
- BISHOP, M., J. KAY AND C. MAYER (eds) (1994), *Privatization and Economic Performance*, Oxford University Press, Oxford.
- BLOMSTRÖM. AND A. KOKKO (1996), "Multinational Corporations and Spillovers", CEPR Discussion Paper No. 1365. Published: *Journal of Economic Surveys*, Vol 12, No 2, 1998.
- _____. AND F. SJÖHOLM (1998), "Technology Transfer and Spillovers: Does Local Participation with Multinationals Matter?", NBER Working Paper No. 6816. Published: *European Economic Review*, Vol 43, 1999.
- _____. M. AND H. PERSSON (1983), "Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry", *World Development*, Vol. 11.
- _____. M. AND WOLF (1994), "Multinational Corporations and Productivity Convergence in Mexico", in W. BAUMOL, R. NELSON AND E. WOLFF (eds), *Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*, Oxford University Press, Oxford.
- _____. M., R. LIPSEY AND K. KULCHYCKY (1988), "US and Swedish Direct Investment and Exports", in R. BALDWIN (ed.), *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 259-297.
- _____. M., R. LIPSEY AND M. ZEJAN (1994), "What Explains Developing Country Growth?", NBER Working Paper, No. 4132.
- _____. M., S. GLOBERMAN AND A. KOKKO (1999), "The Determinants of Host Country Spillovers from Foreign Direct Investment: Review and Synthesis of the Literature", *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, No. 239.
- BLONIGEN, B. (1999), "In Search of Substitution between Foreign Production and Exports", NBER Working Paper No. 7154. Published: *Journal of International Economics*, Vol 53, February 2001, pp. 81-104.
- BLOOM, M. (1992), *Technological Change in the Korean Electronics Industry*, Development Centre Studies, OECD Development Centre, Paris.
- BORENSZTEIN, E., J. DE GREGORIO AND J.-W. LEE (1998), "How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?", *Journal of International Economics*, Vol. 45, pp. 115-135.
- BOUBAKRI, N. AND J.C. COSSET (1998), "The Financial and Operating Performance of Newly Privatised Firms: Evidence from Developing Countries", *Journal of Finance*, Vol. 53, pp. 1081-1110.
- BRACONIER, H., K. EKHOLM AND K.H.M. KANARVIK (2001), "Does FDI Work as a Channel for R&D Spillovers? Evidence Based on Swedish Data", Working Paper No. 553, The Research Institute of Industrial Economics, Stockholm.
- BRAINARD, S.L. (1997), "An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Tradeoff between Multinational Sales and Trade", *American Economic Review*, Vol. 87, pp. 520-544.
- _____. AND D.A. RIKER (1997), "Are US Multinationals Exporting US Jobs?", NBER Working Paper No. 5958.
- CARDOSO, F.H. (1995), "Public Service Concessions in Brazil", Presidencia da Republica, Brasilia, September.
- CARKOVIC, M. AND R. LEVINE (2001), "Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?", University of Minnesota Working Paper.
- CARR, D.L., J.R. MARKUSEN AND K.E. MASKUS (2000), "Estimating the Knowledge-Capital Model of the Multinational Enterprise", *American Economic Review*, Vol. 91, pp. 693-708.
- CAVES, R. (1996), *Multinational Enterprise and Econo-*

- mic Analysis*, 2nd ed., Cambridge University Press, Cambridge (originally published 1982).
- CHEN, E. (1996), "Transnational Corporations and Technology Transfer to Developing Countries", in UNCTAD, *Transnational Corporations and World Development*, ITBP, London.
- CLAESSENS, S., S. DJANKOV AND L.H.P. LANG (1999), "Who Controls East Asian Corporations?", Policy Research Paper No. 2054, World Bank, Washington, D.C.
- CLAUSING, K. (2000), "Does Multinational Activity Displace Trade?", *Economic Inquiry*, Vol. 38, pp. 190-205.
- CORREA, C. (1999), "Technology Transfer in the WTO Agreement", in UNCTAD, *A Positive Agenda for Developing Countries*, Geneva.
- DE MELLO, L., JR. AND K. FUKASAKU (2000), "Trade and Foreign Direct Investment in Latin America and Southeast Asia: Temporal Causality Analysis", *Journal of International Development*, Vol. 12, pp. 903-924.
- _____. (1997), "Foreign Direct Investment in Developing Countries and Growth: A Selective Survey", *Journal of Development Studies*, Vol. 34, pp. 1-34.
- _____. (1999), "Foreign Direct Investment-Led Growth: Evidence from Time Series and Panel Data", *Oxford Economic Papers*, Vol. 51, pp. 133-151.
- DE SOTO, H. (2000), *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*, Basic Books, New York.
- DÉMURGERS. (2000), *Economic Opening and Growth in China*, Development Centre Studies, OECD Development Centre, Paris.
- DJANKOV, S. AND B. HOEKMAN (1999), "Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises", *World Bank Economic Review*, Vol. 14, pp. 49-64.
- DUNNING, J.H. (1977), "Trade, Location of Economic Activity and the MNEs: A Search for an Eclectic Approach", in Ohlin, B., P-O. Hesselborn and P.M. Wijkman (eds.), *The international Allocation of Economic Activity: Proceedings of a Nobel Symposium*, held at Stockholm, pp. 395-418, London: Macmillan.
- _____. (1998), "The European Internal Market Program and Inbound Foreign Direct Investment", in J.H. DUNNING (ed.), *Globalization, Trade and Foreign Direct Investment*, Elsevier, Oxford, pp. 49-115.
- EATON, J. AND A. TAMURA (1996), "Japanese and US Exports and Investment as Conduits of Growth", NBER Working Paper No. 5457. Published in T. Ito and A. Krueger, eds., *Financial Deregulation and Integration in East Asia*, NBER and University of Chicago Press.
- ESTRIN, S. AND A. ROSEVAER (1999), "Enterprise Performance and Ownership: The Case of Ukraine", *European Economic Review*, Vol. 43, pp. 1125-1136.
- FAN, X. AND P.M. DICKIE (2000), "The Contribution of Foreign Direct Investment to Growth and Stability: A Post-crisis ASEAN-5 Review", *ASEAN Economic Bulletin*, Vol. 17, pp. 312-323.
- FEENSTRA, R.C. (1999), "Facts and Fallacies about Foreign Direct Investment". Published in Martin Feldstein, ed. *International Capital Flows*, University of Chicago Press and NBER, pages 331-350.
- FREEMAN, C. AND J. HAGEDOORN (1992), *Globalisation of Technology, a Report for the FAST Program*, EC FAST and MERIT, University of Maastricht, Brussels.
- FUKASAKU, K. (2001), "Privatisation and Corporate Governance in East Asia" (in Japanese), in S. URATA AND H. KOHAMA (eds), *East Asia's Sustainable Development*, Keiso-Shobo, Tokyo.
- _____. AND A.C. PINEIRO (eds) (1999), *Privatisation in Brazil: The Case of Public Utilities*, Ensaio BNDES 10, Brazilian Development Bank, Rio de Janeiro.
- _____. AND D. WALL (1994), *China's Long March to an Open Economy*, Development Centre Studies, OECD Development Centre, Paris.
- _____. AND F. KIMURA (2001), "Globalisation and Intra-firm Trade: Further Evidence",

- May, mimeo [forthcoming in P. LLOYD et al. (eds) (2002), *Frontiers of Intra-industry Trade Research*, Macmillan].
- _____, Y. MA AND Q. YANG (1999), *China's Unfinished Open-Economy Reforms: Liberalisation of Services*, Technical Paper No. 147, OECD Development Centre, Paris.
- GERSHENBERG, I. (1987), "The Training and Spread of Managerial Know-How: A Comparative Analysis of Multinational and Other Firms in Kenya", *World Development*, Vol. 15, pp. 931-939.
- GLOBERMAN, S. (1979), "Foreign Direct Investment and 'Spillover' Efficiency Benefits in Canadian Manufacturing Industries", *Canadian Journal of Economics*, Vol. 7, pp. 42-56.
- _____, J.C. RIES AND I. VERTINSKY (1994), "The Economic Performance of Foreign Affiliates in Canada", *Canadian Journal of Economics*, Vol. 27, pp. 143-156.
- GOLDBERG, L.S. AND M.W. KLEIN (1997), "Foreign Direct Investment, Trade and Real Exchange Rate Linkage in Southeast Asia and Latin America", NBER Working Paper No. 6344.
- GOLDSTEIN, A. (1999), "Brazilian Privatization in International Perspective: The Rocky Path from State Capitalism to Regulatory Capitalism", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 8, No. 4.
- _____. (2001), "Privatization of the Economy", in N. SMELSER AND P. BALTES (eds), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Elsevier Science.
- GONENC, R., M. MAHER AND G. NICOLETTI (2001), "The Implementation and the Effects of Regulatory Reform: Past Experience and Current Issues", in OECD Economic Studies No. 32, OECD Economics Department, Paris.
- GOPINATH, M., D. PICK AND J. VASAVADA (1999), "The Economics of Foreign Direct Investment and Trade with an Application to the US Food Processing Industry", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 81, pp. 442-452.
- GRAHAM, E.M. (2000), *Fighting the Wrong Enemy: Antiglobal Activists and Multinational Enterprises*, Institute for International Economics, Washington, D.C.
- HADDAD, M. AND A.E. HARRISON (1993), "Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco", *Journal of Development Economics*, Vol. 42, pp. 51-74.
- HASKEL, J.E., S.C. PEREIRA AND M.J. SLAUGHTER (2001), "Does Inward Foreign Direct Investment Boost the Productivity of Domestic Firms?", Paper presented at the International Technology Diffusion/Sloan/ATP Project Reports, NBER Summer Institute 2001 (<http://www.nber.org/~confer/2001/si2001/slaughter.pdf>).
- HEAD, K. AND J. RIES (2001), "Overseas Investment and Firm Exports", *Review of International Economics*, Vol. 9, pp. 108-122.
- HERMES, N. AND R. LENSINK (2000), "Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth", University of Groningen, SOM Theme E Working Papers No. 27 (<http://www.ub.rug.nl/eldoc/som/e/00E27/>).
- HIEMENZ, U. et al. (1991), *The International Competitiveness of Developing Countries for Risk Capital* (Chapter 8), The Kiel Institute for the World Economy, J.C.B. Moh, Tübingen.
- HILL, H. AND P-C. ATHUKORALA (1998), "Foreign Investment in East Asia", *Asian-Pacific Economic Literature*, Vol. 12, pp. 23-50.
- HUBERT, F. AND N. PAIN (2000), "Inward Investment and Technical Progress in the UK Manufacturing Sector", OECD Economics Department, Working Paper No. 268, Paris.
- HUFBAUER, G., D. LAKDAWALLA AND A. MALANI (1994), "Determinants of Direct Foreign Investment and Its Connection to Trade", *UNCTAD Review*, No. 39, pp. 39-51.
- ILO (1998), *Labour and Social Issues Relating to Export Processing Zones*, Geneva.
- ITO T. AND A.O. KRUEGER (eds.) (2000), *The Role of Foreign Direct Investment in Economic Development*, University of Chicago Press.
- JBIC (2001), "Results of the 13th Annual Question-

- naire Survey on FDI in Fiscal Year 2001”, mimeo, 26 November 2001 (in Japanese).
- JENKINSON, T. AND C. MAYER (1988), “The Privatisation Process in France and the UK”, *European Economic Review*, 32.
- KATZ, J. (1987), *Technology Generation in Latin American Manufacturing Industries*, St. Martins Press, New York.
- KAWAI, M. AND S. URATA (1995), “Are Trade and Direct Investment Substitutes or Complements? An Empirical Analysis of Japanese Manufacturing Industries”, Institute of Social Science, University of Tokyo, Discussion Paper No. F-50, reprinted in H. LEE AND D.W. ROLAND-HOLST (eds) (1998), *Economic Development and Co-operation in the Pacific Basin: Trade, Investment and Environmental Issues*, Cambridge University Press, Cambridge.
- KELLER, W. (1996), “Absorptive Capacity: On the Creation or Acquisition of Technology in Development”, *Journal of Development Economics*, Vol. 49, pp. 199-227.
- KOKKO, A. (1994), “Technology, Market Characteristics and Spillovers”, *Journal of Development Economics*, Vol. 43, pp. 279-293.
- _____. (1996), “Productivity Spillovers from Competition between Local Firms and Foreign Affiliates”, *Journal of International Development*, Vol. 8, pp. 517-530.
- KOKKO, A. AND M. BLOMSTRÖM. (1995), “Policies to Encourage Inflows of Technology through Foreign Multinationals”, *World Development*, Vol. 23, pp. 549-468.
- KOKKO, A., M. ZEJAN AND R. TANSINI (2001), “Trade Regimes and Spillover Effects of FDI: Evidence from Uruguay”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 137, pp. 124-149.
- KOKKO, A., R. TANSINI AND M. ZEJAN (1996), “Local Technological Capability and Spillovers from FDI in the Uruguayan Manufacturing Sector”, *Journal of Development Studies*, Vol. 34, pp. 602-611.
- KUGLER, M. (2000), “The Diffusion of Externalities from Foreign Direct Investment: Theory ahead of Measurement”, Discussion Papers in Economics and Econometrics, Department of Economics, University of Southampton (<http://www.soton.ac.uk/~econweb/dp/dp00/>).
- LALL, S. (1974), “Less-Developed Countries and Private Foreign Direct Investment: A Review Article”, *World Development*, Vol. 2, pp. 43-48.
- _____. (1980), “Vertical Inter-Firm Linkages in LDCs: An Empirical Study”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 42, pp. 203-226.
- _____. AND P. STREETEN (1977), *Foreign Investment, Transnationals and Developing Countries*, Macmillan.
- LEE, H-L. AND M-F. HOUDE (2000), “Recent Trends and Main Characteristics of Foreign Direct Investment in China”, *Financial Market Trends*, No.77, pp.105-120.
- LEMOINE, F. (2000), “FDI and the Opening Up of China’s Economy”, working paper No. 11, Centre d’Etudes Prospectives et d’Informations Internationales, Paris.
- LENSINK, R. AND O. MORRISSEY (2001), “Foreign Direct Investment: Flows, Volatility and Growth in Developing Countries”, CREDIT, University of Nottingham, Research Paper 01-06.
- LIM, D. (1983), “Fiscal Incentives and Direct Foreign Investment in Less Developed Countries”, *Journal of Development Studies*, Vol. 19, pp. 207-212.
- LIPSEY, R.E. (2000), “The Role of Foreign Direct Investment in International Capital Flows”, NBER Working Paper No. 7094, Published: *International Capital Flows*, Martin Feldstein, ed., Chicago: University of Chicago Press, 1999, pp. 307-331.
- _____. AND M. WEISS (1981), “Foreign Production and Exports in Manufacturing Industries”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 63, pp. 488-494.
- _____. AND M. WEISS (1984), “Foreign Production and Exports of Individual Firms”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 66, pp. 304-308.
- LIPSEY, R.E., D. RAMSTETTER AND M. BLOMSTRÖM. (2000), “Outward FDI and Parent Exports

- and Employment: Japan, the United States, and Sweden,” NBER Working Paper No. 7623. Published: *Global-Economy-Quarterly*, Vol.1, No. 4, pp.285-302.
- LIU, X., C. WANG, AND Y. WEI (2001), “ Causal Links between Foreign Direct Investment and Trade in China ”, *China Economic Review*, Vol. 12, 190-202
- LIZONDO, S. (1990), “ Foreign Direct Investment ”, IMF Working Paper No. 90/63. Published: Aliber, Robert-Z.; Click, Reid-W., eds. *Readings in international business: A decision approach*, Cambridge and London: MIT Press, 1993, pp. 85-113.
- MARKUSEN, J. (1983), “ Factor Movements and Commodity Trade as Complements ”, *Journal of International Economics*, Vol. 14, pp. 341-356.
- _____. (1995), “ The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade ”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, pp. 169-189.
- _____. (2000), “ Foreign Direct Investment and Trade Policy ”, Centre for International Economic Studies, University of Adelaide, Policy Discussion Paper No. 00-19.
- MARKUSEN, J., A. VENABLES, D. KONAN AND K. ZHANG (1996), “ A Unified Treatment of Horizontal Direct Investment, Vertical Direct Investment and the Pattern of Trade in Goods and Services ”, NBER Working Paper No. 5696.
- MCMILLAN, J. (2001), “ Using Markets to Help Solve Public Problems ”, mimeo, Graduate School of Business, Stanford University.
- MCMILLAN, M. (1999), “ Foreign Direct Investment: Leader or Follower? ”, Tufts University, Department of Economics Discussion Paper 99-01.
- MEGGISON, W. AND J. NETTER (2001), “ From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization ”, Fondazione ENI Enrico Mattei, Working Paper No. 01-99. Published: *Journal of Economic Literature*, Vol. 39 No. 2, pp. 321-389.
- MORAN, T. (1998), *Foreign Direct Investment and Development*, Institute for International Economics, Washington, D.C.
- MUNDELL, R. (1957), “ International Trade and Factor Mobility ”, *American Economic Review*, Vol. 51, pp. 321-355.
- NATARAJAN, S. AND T.J. MIANG (1992), *The Impact of MNC Investments in Malaysia, Singapore & Thailand*, Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- OECD (1998), *Foreign Direct Investment and Economic Development: Lessons from Six Emerging Economies*, OECD, Paris.
- _____. (2000), *International Trade and Core Labour Standards*, Paris.
- _____. (2001a), *The New Economy: Beyond the Hype: Final Report on the OECD Growth Project*, Paris (<http://www1.oecd.org/subject/growth/products>).
- _____. (2001b), *New Patterns of Industrial Globalisation: Cross-Border Mergers and Acquisitions and Strategic Alliances*, Paris.
- _____. (2001c), “ Regulation on Investment Incentives: The Impact of Trade Agreements ” (TD/TC/ WP (2001) 38), 12 September, Paris.
- _____. (2001d), *Restructuring Public Utilities for Competition*, Paris.
- _____. (2001e), “ Privatisation Trends ”, in *Financial Market Trends*, No.79, pp.43-65, Paris.
- OKAMOTO, Y. (1999), “ Multinationals, Production Efficiency and Spillover Effects: The Case of the U.S. Auto Parts Industry ” *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 135, pp. 241-260.
- _____. AND F. SJÖHOLM (1999), “ FDI and the Dynamics of Productivity: Microeconomic Evidence ”, Stockholm School of Economics, Working Paper Series in Economics and Finance No. 348.
- OMAN, C. (2000), *Policy Competition for Foreign Direct Investment*, Development Centre Studies, OECD Development Centre, Paris.
- _____. (2001), “ Corporate Governance and National Development ”, Technical Paper No. 180, OECD Development Centre, Paris.
- PACK, H. AND K. SAGGI (1997), “ Inflows of Foreign Technology and Indigenous Technical Development ”, *Review of Development Economics*, Vol. 1, pp. 81-98.

- _____. (1999), "Exporting, Externalities and Technology Transfer", World Bank, Policy Research Working Paper Series, No. 2065.
- PAIN, N. AND K. WAKELIN (1998), "Export Performance and the Role of Foreign Direct Investment", *The Manchester School*, Vol. 66, Supplement, pp. 62-88.
- PEREZ, T. (1998), *Multinational Enterprises and Technological Spillovers*, Harwood Academic Publishers, Amsterdam.
- PETRI, P.A. AND M.G. PLUMMER (1998), "The Determinants of Foreign Direct Investment: A Survey with Applications to the United States", in H. LEE AND D.W. ROLAND-HOLST (eds), *Economic Development and Co-operation in the Pacific Basin* (Chapter 7), Cambridge University Press, Cambridge.
- PFAFFERMAYER, M. (1994), "Foreign Direct Investment and Exports: A Time Series Approach", *Applied Economics*, Vol. 26, pp. 337-351.
- _____. (1996), "Foreign Outward Direct Investment and Exports in Austrian Manufacturing: Substitutes or Complements?", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 132, No. 3, pp. 501-521.
- PIRNIA, N. (1996), "The Role of Investment Incentives in Influencing Investors' Locational Choices: A Literature Survey", Foreign Investment Advisory Service, International Finance Corporation (World Bank Group).
- RADOSEVIC, S. (1999), *International Technology Transfer and Catch-up in Economic Development*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- RASIAH, R. (1994), "Flexible Production Systems and Local Machine Tool Subcontracting: Electronics Component Multinationals in Malaysia", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18, pp. 279-98.
- _____. (2001), "Government-Business Coordination and Small Business Performance in the Machine Tools Sector in Malaysia", WBI Working Papers, World Bank Institute, June.
- RAYNAULD, A. AND J.P. VIDAL (1998), *Labour Standards and International Competitiveness: A Comparative Analysis of Developing and Industrialised Countries*, Cheltenham: Edward Elgar.
- REISEN, H. AND M. SOTO (2001), "Which Types of Capital Inflows Foster Developing-Country Growth?", *International Finance*, Vol. 4, No. 1.
- REUBER, G., H. CROOKELL, M. EMERSON AND G. GALLAIS-HAMONNO (1973), *Private Foreign Investment in Development*, Clarendon Press, Oxford.
- RODRÍGUEZ-CLARE, A. (1996), "Multinationals, Linkages and Development", *American Economic Review*, Vol. 86, pp. 852-873.
- ROLFE, R.J., D. RICKS, M. POINTER AND M. MCCARTHY (1993), "Determinants of FDI Incentive Preference for Multinational Enterprises", *Journal of International Business Studies*, Vol. 24, No. 2, pp. 335-55.
- SAGGI, K. (2000), "Trade, Foreign Direct Investment and International Technology Transfer: A Survey", World Bank, Policy Research Working Paper No. 2349.
- SAZANAMI, Y., S. YOSHIMURA AND K. KIYOTA (2001), "Japanese Foreign Direct Investment Flows to East Asia and the Real Exchange Rate -Lessons from the Asian Financial Crisis", Paper presented at the 3rd International Conference organised by Université de Le Havre and Inha University, Le Havre, 26-27 September.
- SHAH, A. (ed.) (1992), *Fiscal Incentives for Investment in Developing Countries*, World Bank, Washington, D.C.
- SLAUGHTER, M.J. (2000), Worker Perceptions and Pressures in a Global Economy, mimeo, June, forthcoming from Institute for International Economics, Washington, D.C.
- SLEUWAEGEN, L. (1998), "Foreign Direct Investment, Cross-Border Mergers and Competition Policy in the European Union", in K. FUKASAKU, F. KIMURA AND S. URATA (eds), *Asia and Europe*, Sussex Academic Press, Chapter 8, pp. 180-201.
- SOTO, M. (2000), "Capital Flows and Growth in Developing Countries: Recent Empirical Evidence", Technical Paper No. 160, OECD Development Centre, Paris.

- SPICER, A., G. MCDERMOTT AND B. KOGUT (2000), "Entrepreneurship and Privatization in Central Europe: The Tenuous Balance between Destruction and Creation", Wharton School, Reginald H. Jones Center Working Paper, No. 99-04. Published: *Academy of Management Review*, Vol. 25, No. 3, pp. 630-649
- SVENSSON, R. (1996), "Effects of Overseas Production on Home Country Exports: Evidence Based on Swedish Multinationals", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 132, pp. 304-329.
- TEJIMA, S. (2000a), "The Effects of the Asian Crisis on Japan's Manufacturing Foreign Direct Investment in Asia", in V. BLECHINGER AND J. LEGEWIE (eds), *Facing Asia - Japan's Role in the Political and Economic Dynamism of Regional Co-operation*, Deutsches Institut für Japanstudien, München, pp. 199-216.
- _____. (2000b), "Japanese FDI, the Implications of 'Hollowing Out' on the Technological Development of Host Countries", *International Business Review*, Vol. 9, pp. 555-570.
- THOMPSON, E.R. AND J.P.H. POON (2000), "ASEAN after the Financial Crisis: Links between Foreign Direct Investment and Regulatory Change", *ASEAN Economic Bulletin*, Vol. 17, pp. 1-14.
- UNCTAD (1996), *World Investment Report - Investment, Trade and International Policy Arrangements*, United Nations, New York and Geneva.
- _____. (1999), *World Investment Report - Foreign Direct Investment and the Challenge of Development*, United Nations, New York and Geneva.
- _____. (2000), *World Investment Report 2000 - Cross-Border Mergers and Acquisitions and Development* (Chapter XI), United Nations, New York and Geneva.
- _____. (2001), *World Investment Report 2001 - Promoting Linkages*, United Nations, New York and Geneva.
- UNCTC (1981), *Transnational Corporations Linkages in Developing Countries: The Case of Backward Linkages via Subcontracting*, New York.
- _____. (1992), *The Determinants of Foreign Direct Investment: A Survey of Evidence*, New York.
- URATA, S. (1999), "Intrafirm Technology Transfer by Japanese Multinationals in Asia", in D.J. ENCAR NATION (ed.), *Japanese Multinationals in Asia: Regional Operations in Comparative Perspective*, Oxford University Press, pp. 143-162.
- _____. (2001), "Emergence of an FDI-Trade Nexus and Economic Growth in East Asia", in World Bank (2001), *Rethinking the East Asian Miracle*, Chapter 12, Washington D.C. (forthcoming).
- URATA, S. AND H. KAWAI (2000), "Intra-Firm Technology Transfer by Japanese Manufacturing Firms in Asia", in T. ITO AND A.O. KRUEGER (eds), *The Role of Foreign Direct Investment in Economic Development*, University of Chicago Press.
- _____. (2001), "Overseas R&D Activities and Intra-firm Technology Transfer: The Case of Japanese Multinationals", mimeo.
- USHA NAIR, R. AND D. WEINHOLD (2001), "Causality Tests for Cross-Country Panels: New Look at FDI and Economic Growth in Developing Countries", Georgia Institute of Technology, Center for International Business Education and Research Working Papers No. 99/00-012. Published: *Oxford-Bulletin-of-Economics-and-Statistics*, Vol. 63, No. 2, pages 153-71.
- VAN TULDER, R. D VAN DEN BERGHE AND A MULLER (2001), "Erasmus(S) coreboard of Core Companies: The World's Largest Firms and Internationalisation", Rotterdam: Erasmus University/Rotterdam School of Management.
- VERNON, R. (1966), "International Investment and International Trade in the Product Life Cycle", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80, pp. 190-207.
- WANG, J.-Y. AND M. BLOMSTR. (1992), "Foreign Direct Investment and Technology Transfer", *European Economic Review*, Vol. 36, pp. 137-155.
- WATANABE, S. (1983), "Technological Linkages through Subcontracting in Mexican Industries", in WATANABE S. (ed.), *Technology Marketing and Industrialisation: Linkages between Small and*

- Large Enterprises*, Macmillan, New Delhi.
- WONG, K. (1986), "Are International Trade and Factor Mobility Substitutes?", *Journal of International Economics*, Vol. 21, pp. 25-43.
- WORLD BANK (2000), *Global Development Finance 2000*, Washington, DC.
- _____. (2001), *Global Development Finance 2001*, Washington, DC.
- WTO (1998), "The Effects of Foreign Direct Investment on Development: Technology and Other Know-How Transfers and Spillovers", Note by the Secretariat No. WT/WGTI/W/65.
- _____. (2001), "Foreign Direct Investment and the Balance of Payments", WT/WGTI/W/95.
- XU, B. (1999), "Capital Goods, Trade and R&D Spillovers in the OECD", *Canadian Journal of Economics*, Vol. 32, pp. 1258-1274.
- _____. (2000), "Multinational Enterprises, Technology Diffusion, and Host Country Productivity Growth", *Journal of Development Economics*, Vol. 62, pp. 477-493.
- YAMAWAKI, H. (1991), "Exports and Foreign Distributional Activities: Evidence on Japanese Firms in the United States", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 73, pp. 294-300.
- ZHANG, K. (2001), "Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Evidence from East Asia and Latin America", *Contemporary Economic Policy*, Vol. 19, No. 2, pp. 175-185.

IT化のマクロ経済的インパクト*1

国土交通省 都市・地域整備局 離島振興課長 後藤正之*2

開発金融研究所 木村 出

三菱総合研究所 酒井博司

要 旨

1990年代以降、グローバル化の進展とともに世界的にIT化が進展し、特に先進国においてマクロ経済パフォーマンスに好影響を及ぼした。本調査では、そうした好影響はどのようなメカニズムを通じたものか、また開発途上国においても同様の効果の発現は期待できるのかという問題意識のもと、アジアを中心とした開発途上国が、ITを活用した持続的な経済発展を達成するための方策を探ることを目的として、経済モデルによるマクロ経済効果分析、企業インタビューによる企業行動分析、CGE（計算可能な一般均衡）モデルによる構造変化シミュレーション等により、IT化のマクロ経済的インパクトのメカニズムを解析した。

主要な分析結果は次の通りである。①アジアにおいてもIT化の進展は経済に対して一定の正の効果を持つが、先進国とはIT化の段階が異なっており、IT化の進展が労働生産性を上昇させる効果が出る段階には至っていない。②開発途上国の実情を見ると、政府主導のハイテクパーク創設、IT人材の育成、ベンチャーキャピタル資金の強化、国内ニーズの創出、基礎的インフラ整備等がIT化を根付かせる要件となる。③開発途上国において一部産業のIT化進展により生産性上昇が実現されたとしても、経済全体の構造がある程度高度化していないと、マクロ経済成長は望めない。

今後、開発途上国において人的資本を蓄積しつつIT化を進めることが可能となれば、中・長期的に先進国と同様のメカニズムが働くことが期待される。そのためには、IT化はそれ自体が目的ではなく、目的を達成するための手段であることを認識し、基礎的インフラ整備、人材育成、起業家支援、さらには経済環境一般の改善に努めることが必要である。しかし開発途上国単独でこれらの条件整備を行うことは困難であるため、先進国や援助機関による様々な支援が望まれる。

Abstract

Since the latter half of the 1990s, Information Technology (IT) has been diffused dramatically all over the world in step with globalization. In the industrialized countries, especially, it is recognized that IT diffusion has had a positive impact on macro-economic performance. This study aims to

*1 本稿は、開発政策・事業支援調査(SADEP)として実施された「IT化のマクロ経済的インパクト」の報告書を要約・加筆したものである。(委託先調査チームメンバーは、(株)三菱総合研究所より、酒井博司(政策・経済研究センター)、東暁子、林保順(ともに海外開発事業部)、(株)グローバル・グループ二十一ジャパンより、飯田利久(リサーチ・アソシエート)。所属はいずれも執筆当時。)同調査の詳細については、JBICI Research Paper No. 20「IT化のマクロ経済的インパクト」を参照されたい。

なお、同調査実施にあたっては、浦田秀次郎 早稲田大学社会科学部教授を委員長とする研究会を設置し、峰滝和典(株)富士通総研経済研究所主任研究員、竹田陽子 横浜国立大学大学院環境情報研究院助教授に参加いただいた。また、とりまとめの段階で開催したワークショップには、安藤典久 サティヤムジャパン(株)日本法人代表、近藤正規 国際基督教大学教養学部国際関係学科助教授にも出席いただいた。委員・出席者の方々には数多くの適切な御指導や有益なコメントをいただいた。

*2 執筆時は国際協力銀行 開発金融研究所 主任研究員。

investigate the mechanism of IT diffusion's impact on the macro-economy, and look into the possibility of adopting the same mechanism for developing countries, particularly in Asia. In order to analyze the impact of IT diffusion, this study reviews the past relevant studies, applies some macro-economic analysis models, conducts interviews with private corporations, and simulates the impact by using a Computable General Equilibrium model.

The major findings of this study are as follows.

- IT has been adopted in the Asian developing countries and IT diffusion has had a positive impact on their macro-economies as well as on industrialized countries. Asian developing countries have not, however, reached the stage of progress where the capital deepening mechanisms increase labor productivity.

- The results of the interview surveys with private corporations imply the factors required to enroot IT in the developing economies as follows : (i) construction of high-tech parks by the government, (ii) development of IT related human resources, (iii) expansion of venture capital resources, (iv) creation of domestic IT demand, and (v) establishment of basic infrastructure.

- Rapid growth of IT industries alone in the developing countries is insufficient to lead their sustainable macro-economic development. The overall economic structure should be upgraded to achieve IT-oriented economic growth.

If the developing countries succeed in accumulating human capital in line with IT adoption and diffusion, they may follow the capital deepening mechanisms, as the industrialized countries have followed them, in the medium and long term. It is important to understand that IT diffusion itself is not a goal but a measure to activate an economy. Therefore, establishment of basic infrastructure, development of human resources, support for entrepreneurs, and improvement of the general market and trade environments are prerequisites to realize stable macro-economic development. However, it is difficult for developing countries to take concrete measures without support from the industrialized countries

第I章 はじめに

1990年代以降、世界的にIT化^{*3}が進展し、経済社会全般に大きな影響を与えた。特に米国においては、IT化によりマクロ経済面で生産性上昇率の加速・物価の安定・好景気の持続といった好影響が見られた。また多くの先進国においても同様に、

IT化の活用により、マクロ経済パフォーマンスが向上した。こうしたIT化の好影響は、いくつかの開発途上国においても実現している。例えばインドではソフトウェア産業が急拡大し、アセアン諸国もIT生産による高成長が金融危機の後遺症からの脱却を可能にした。ただ、開発途上国においてはITの活用面ではまだ先進国に及んでいないこと

*3 ITとは情報技術（Information Technology）の訳であり、本来情報処理技術を意味する。しかし一般的には通信・ネットワーク技術も含んで使用することが多いことから、情報通信技術（Information and Communications Technology : ICT）として捉えるのが妥当である。情報通信技術を指す用語としてはICTを用いるのが国際的により一般的であるが、ここでは我が国で慣用的に用いられている「IT」を使用する。すなわち、ITとICTは同義とする。

も事実である。

以上、総じて見れば、IT化はIT関連の生産増やITの利用による効率性の改善を通じて、特に先進国においてマクロ経済に好影響を及ぼしてきたと言えよう。それでは、そうした好影響は、どのようなメカニズムを通じて達成されたのであろうか。また、開発途上国においても同様の効果の発現は期待できるのであろうか。

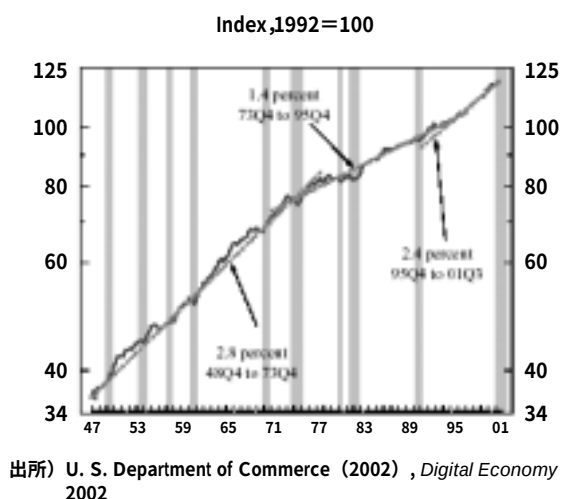
本調査は、上記のような問題意識のもと、開発途上国において、民間経済部門を中心に、ITを活用して持続的な経済発展を達成するための方策を探ることを目的として、調査対象各国のIT化に関連する情報の収集、経済モデルによるマクロ経済効果分析、企業インタビューによる企業行動分析、構造変化シミュレーション等により、IT化のマクロ経済的インパクトのメカニズムを解析し、その効果を定量的および定性的に把握することを試みたものである。

なお主な調査対象国として、先進国からは米国、アイルランド、スウェーデン、フィンランドを、開発途上国からは、インド、マレーシア、バングラデシュ、中国を取り上げた。

第Ⅱ章 世界のIT化の現状

1990年代後半以降、グローバル化と歩調を合わせてIT化が著しく進展した。この時期は世界的に好景気が持続したが、その背景にはIT化の進展があるという見方が多い。特にITの最先端を行く米国では、1990年代後半にマクロ労働生産性が加速したことが着目されている（図表1）。既往研究によれば、その要因として、情報サービ

図表1 米国非農業部門の生産性の推移



図表2 米国の生産性加速の要因

	1973～1995	1995～2001	加速分 (%ポイント)
労働生産性上昇率 (%)	1.39	2.60	1.21
寄与度分解 (%ポイント)			
マイナス：景気循環効果	0.02	-0.46	-0.48
イコール：構造的労働生産性	1.37	3.07	1.70
マイナス：資本サービス	0.72	1.29	0.57
情報資本サービス	0.41	1.01	0.60
その他資本サービス	0.31	0.28	-0.03
労働の質	0.27	0.31	0.04
イコール：構造的TFP	0.37	1.44	1.07
マイナス：コンピュータ部門TFP	0.18	0.35	0.16
イコール：コンピュータ部門以外のTFP	0.19	1.09	0.90

出所) Council of Economic Advisors “Economic Report of the President ” (2002)

*4 資本深化とは、例えばITを導入することにより労働節約効果が生じ、単位労働投入あたりの資本量が増加することを指す。その意味では、ITを利用する際に生じる効果と見なすことができる。

ス部門の資本深化^{*4}やコンピューター部門の全要素生産性（Total Factor Productivity：TFP）向上といったIT化の直接的影響が挙げられている（図表2）。またIT化は、経済活動全般の効率性を向上させ、コンピューター部門以外の全要素生産性上昇にも大きく寄与していると考えられる。

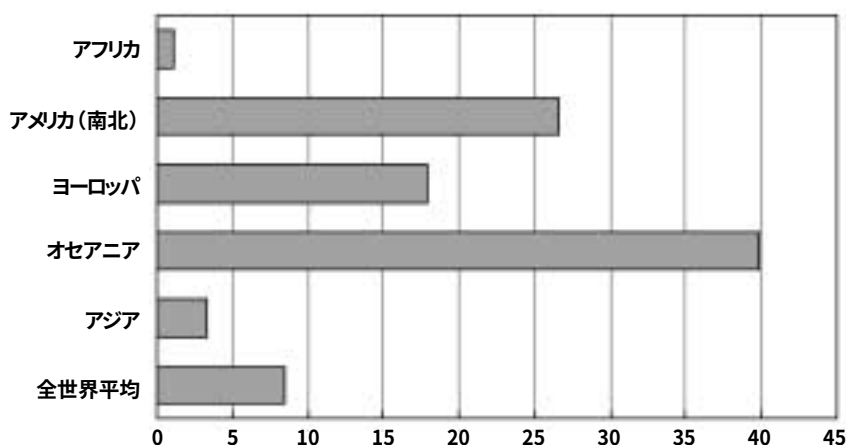
IT化のマクロ経済への影響を分析することに先だって、本章では、まず各種統計資料をもとに、世界のIT化の現況を概括する。

1. IT化の進展

IT化の指標として、固定電話、携帯電話、PC

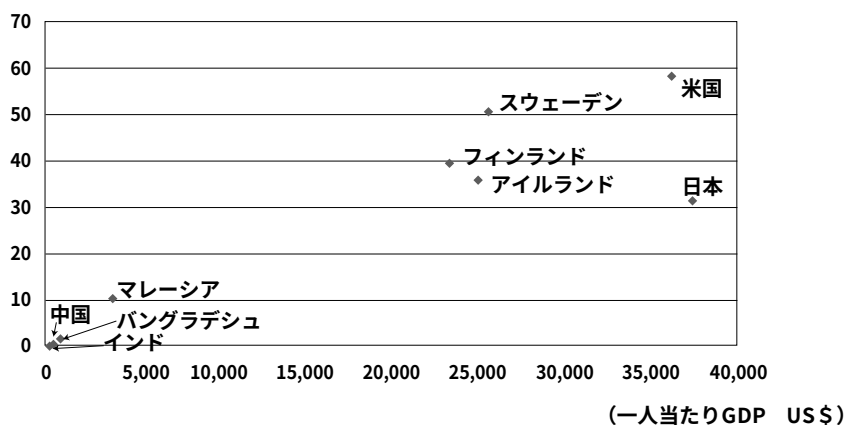
（パーソナル・コンピュータ）台数、インターネット等（ユーザー数、ホスト数）の普及率があるが、全ての項目において欧米およびオセアニア諸国で普及が進展している一方、開発途上国を見ると、アジア・アフリカ地域ともに全体的に低い水準に留まっている（図表3）。また、所得水準・教育水準とIT環境との間には相関関係が見られる（図表4）。調査対象国についてみると、欧米諸国とアジア諸国との間で1990年代初頭にはそれほど大きな差がなかったが、1990年代に格差が拡大した。マレーシアに関しては、比較的堅調に推移しているものの、インド、バングラデシュ、中国は、依然として低い水準に留まっている。

図表3 人口百人当たりPC台数（2001年）



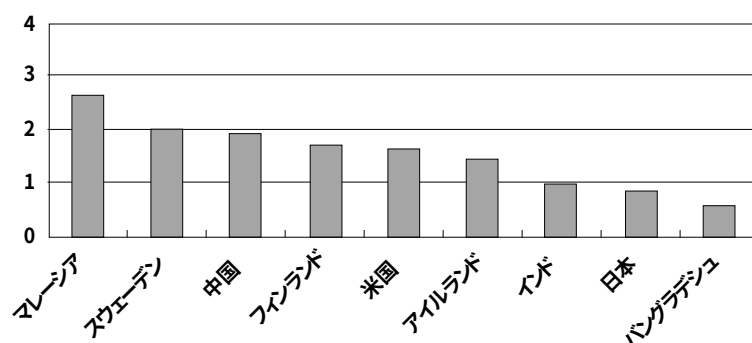
出所) ITU (2002)

図表4 一人当たりGDPとPC台数との関係（2000年）



出所) Yearbook of Statistics 1991-2000, ITU (2001)
International Financial Statistics, IMF (2001) より作成

図表5 一人当たりGDP千ドル当たりのPC普及状況（2000年）



出所) Yearbook of Statistics 1991-2000, ITU (2001)
International Financial Statistics, IMF (2001) より作成

しかし興味深いことに、GDPを一定にした経済水準（ここでは一人当たりGDP1,000ドル当たり）で比較してみると（図表5）、PCが最も普及しているのはマレーシアであり、続いて中国、スウェーデン、フィンランドとなっている。他方、最も普及していない国はバングラデシュであるが、それに続いて低いのは日本である。このことは、経済成長を達成した後にIT化が進展している国と、IT化と共にまたはIT化が主力要素として経済が成長している国の存在という二面性として捉えることが可能であろう。

2. Eコマースの概況

Eコマースは過去数年間で大きく拡大した。世界的な景気減速等もあって、当初期待されたほどの拡大速度には至らないとは考えられるものの、今後も着実に伸びていくと予測されている。Eコマースで大きな割合を占めるのは、B2B（Business to Business：企業間）の取引であり、今後もその規模は急成長すると期待されている。地域的には、北米やアジアでEコマースはより発展すると予想されている。アジアではEコマースの発達している国・地域はシンガポールと香港であるが、その主要因としては、公用語が英語であることやインフラ整備・インターネット普及の水準が高いこと、政府の支援が打ち出されていること等が挙げられる。それ以外でも中華圏を意識した中国語のB2B取引も盛んになりつつある。

3. 各国のIT化計画

欧米のIT先進各国では、ITインフラの整備を基本政策のひとつとして掲げつつも、法的整備や研究開発、教育・研修にも力を入れている。アジア諸国もITインフラの整備やIT戦略の策定に1990年代より積極的に取り組んでおり、日本よりも先に取り組まが行われている国も少なくない。中でも以前から政府の主導により経済成長を進めてきたアジア諸国では、産業政策の一部として情報化政策の策定にも積極的であった。ただ、マレーシアのように壮大な計画を掲げている国家もあるものの、全般的には欧米諸国に比べて法的整備や研究面の進展は遅れをとっていると言えよう。

第Ⅲ章 IT化のマクロ経済効果の分析

先進国におけるIT化のマクロ経済への影響としては、前述の生産性向上の他にも、供給能力の拡大による価格安定効果や、在庫管理向上による景気振幅の縮小化がビジネスサイクルを消滅させる効果等も指摘されている。他方、アジア等に関しては、そもそも実証分析の蓄積が少なく限られているが、その中でもIT化の経済効果の度合いについては、異なる研究結果が出ている。本調査では、IT化の進展が様々な経路によって開発途上国の成長を促進させる効果に焦点を当てるため、生産性を主たる考慮の対象とする。

また知識の重要性を強調する内生的成長理論の

IT効果実証への応用も興味深い視点である。

1. 推計手法のレビュー

IT化の進展が経済に与える効果の実証分析では、方法論的フレームワークとして基本的にはソローの成長会計^{*5}ならびにそれから派生した関数形による推計が主流である。ソローモデルでは、技術進歩を資本と労働により説明できない「ソロー残差」とし、資本と労働に関して収穫一定との前提を設けている。基本的な考え方としては、

$$Y(t) = F(K(t), A(t)L(t))$$

の形をした生産関数から、

$$\frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} = \alpha_K(t) \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} + \alpha_L(t) \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} + R(t)$$

を求めるものである。ここで、 Y は付加価値であるGDP、 K は資本ストック、 AL は効率労働（ A は知識あるいは労働の効率性、 L は労働）である。 $\alpha_K(t)$ は t 時点における産出量の資本弾力性、 $\alpha_L(t)$ は労働弾力性であり、通常 $\alpha_K(t) + \alpha_L(t) = 1$ との仮定がおかれる。上記の関係式によれば、ソロー残差は、資本蓄積と労働蓄積の貢献を除く、全ての成長要因の混合物と解釈される。よって、後に見るような「資本に体化した技術進歩」や「質的な向上も勘案した労働」の考察がなされない場合、資本や労働の質の変化に起因する貢献分は、全てこのソロー残差としての全要素生産性に含まれ、弾力性の係数等には反映されないことになる^{*6}。この成長会計の基本的な枠組は、色々な拡張や応用が可能であり、最もよく試みられる方法は、資本や労働の種類の違いを考慮して分離することや、質の変化等を考慮することである。即ちIT資

本を他の物的資本から分離して推計を行うものである。

特にPohjolaは、通常のソロー型モデルにおいては説明できなかった産出量や所得の国家間格差を、人的資本を考慮に入れることにより説明することを試みたMankiw, Romer, Weil型^{*7}モデルを、IT投資関連指標を新たな生産要素として含む形に拡張し、開発途上国を含めたプーリングデータを用いて推計を行っている^{*8}。

なお、ソロー型のモデルは生産要素の収穫逓減を想定しているが、峰滝・熊坂はCES型の生産関数を応用してM&A等による規模の経済性を計算することで米国経済はIT革命に収穫逓増経済になっているとの見方を示している^{*9}。収穫逓増が成り立つ場合、経済は知識が知識を生み、さらに経済が成長するという内生的成長モデルの特徴とも合致する。峰滝・熊坂は、さらに内生的経済モデルにIT効果を間接的に導入して推計を行い、米国経済に内生的経済成長メカニズムが存在することを示唆している^{*10}。

2. ITの効果の発現順序

IT先進国である米国においては、既述の様々な手法を用いて実証推計が試みられたが、IT化進展初期である90年代前半には生産性の改善に目立った効果はなく、IT革新が経済にもたらすインパクトは小さいものと考えられていた。ただし、その後の統計を用いた推計からは、90年代後半における生産性加速のかなりの部分がITの寄与によるものとの結果が得られている^{*11}。

これらの実証分析から米国を例にIT効果の発現

*5 Solow, R. M. (1957)。なお、成長会計という用語については、係数推計を伴わない要因分解の意味に用いられる場合もあるが、以下ではそれに限定せず、係数推計による要因分解も含む広い意味で用いる。

*6 Oliner and Sichel (2000)。同論文の指摘にもあるように、この種のモデルによる分析で、IT資本の利用に伴う成長への貢献分（IT資本が蓄積することに伴う経済成長への寄与分）については各弾力性に含まれるが、IT資本の蓄積といった量では測れない部分（例えば、ITを利用することにより、製造面で達成した効率性の向上等）はTFPに含まれる。

*7 Mankiw, N. G., D. Romer, and D. N. Weil. (1992)

*8 Pohjola, M. (2000)

*9 熊坂・峰滝 (2001)

*10 熊坂・峰滝 (2001)

*11 その一つの例が前掲した図表2である。

順序について整理すると、以下のように述べる
ことができよう（図表6）。まずはIT関連の需要増
加から始まり、IT関連資本蓄積による効果の発現
に繋がる。ただし、ハードのみでは経済に与える
寄与度は小さく、ソフトや通信といったITを活用
する財の普及に伴い、その効果が高まっていくと
言える。次に、ある程度の時間を経て、ITを活用
するための各種条件が整った段階で、IT製造セク
ターならびにユーザーセクターのTFPが上昇し、
その後IT資本が労働を代替することも併せて労働
生産性の上昇に繋がる資本深化の効果が現れる。
そして、各種条件が整うことで、IT化による本格
的な収穫逓増効果の発現が可能となる。こうして、
IT化による規模の経済性が発揮され、知識が知識
を生む形の内生的成長モデルの概念が適合できる
のである。

以上から、IT化のマクロ経済的効果が顕在化す
るまでにはかなりの時間がかかること、こうした
効果が現れるためには、経済社会全体の環境が整

うことが前提となることが分かる。

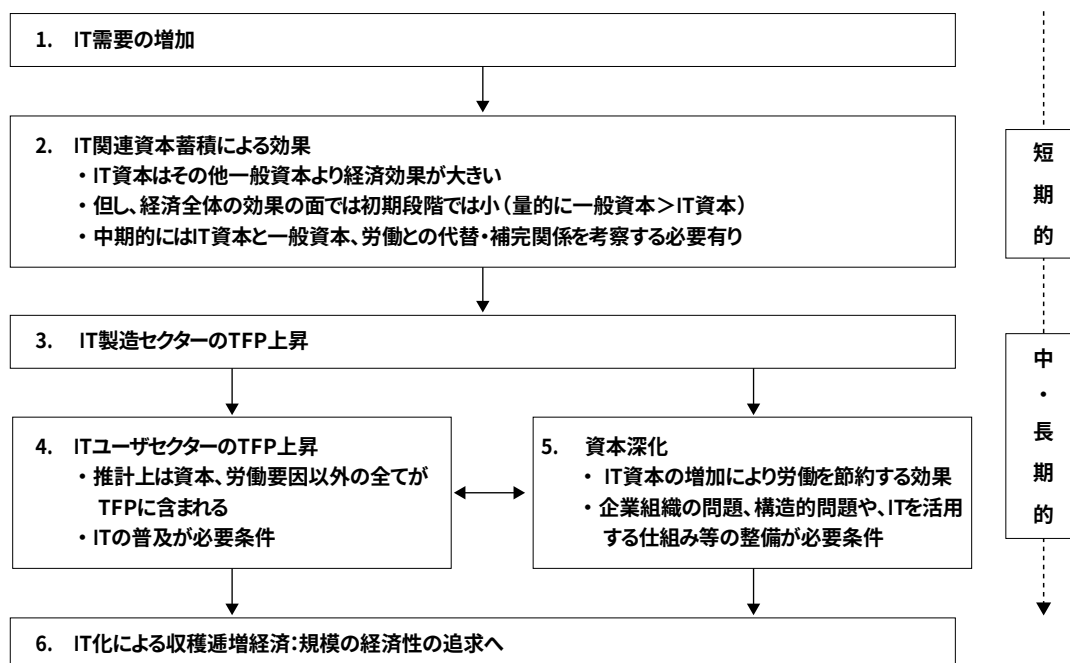
3. アジアIT化のマクロモデルによる実証

（1）Pohjola型推計の結果

上述したようにPohjolaの推計手法は、収穫逓
増の段階には至っておらず、データ制約が多い開
発途上国を分析するのに適している。しかしその
結論は、先進国ではIT資本が経済成長に一定の貢
献をしているものの、開発途上国においてはその
傾向が見られていないということであった^{*12}。た
だしPohjolaが用いた統計は、特にアジアにとっ
てはIT化普及前夜である1995年までである。そこ
で今回行った推計では、対象データを最新のもの
とすることに加え、広範なアジア諸国のデータを用
いてIT要素も多様化した上で、Pohjola型の推
計を行った（図表7）^{*13}。この推計結果から以下
のような結論を得ることができた。

・IT化が進んだ最新時点のデータを用いた推計

図表6 ITの経済効果の発現順序



*12 Pohjola (2000)

*13 本調査の推計は、アジア諸国、OECD諸国、APEC諸国のデータをプールした上で、全サンプル（先進国と見なしうる）による推計とアジア開発途上国サンプルのみによる推計を比較する形で行っている。

によれば、アジアのみのサンプルにおいても、IT化の進展がGDPの水準および成長率と正の相関を持っていることが分かる。中でもIT要素としてPC普及率を入れたものの推計が最もGDP水準を説明し、携帯普及率がそれに次ぐ（決定係数の観点）。弾力性の観点からも電話、PCに携帯が続く形となっている。GDP成長率の観点からもPCと電話の弾力性が高いものとなっている。この点に関しては、必ずしもその機器と直接的な関係を証明しているわけではないものの、PCは情報処理面、電話は情報ネットワーク面の成長に貢献しており、これらに対する支援の重要性が示唆される。

- ・基本的にはアジアサンプルのほとんどの推計において、人的資本要因とIT要因は正の相関関係で有意となっており、これらの要因がGDPの水準および成長率にプラスの効果を与え得ることが分かる。

（２）トランスログ型関数による要素間の代替性と補完性

次に、生産要素間の相互関係を検討するため、より一般的な関数形であるトランスログ型による生産関数の推計を、制約を用いない形で行った（図

表8）。その結果は以下のとおりである（図表9）。

- ・全サンプル（アジア+APEC+OECD）の推計の結果から交差項を見ると、ITと一般資本の係数は負であり代替関係、ITと人的資本の係数は正であり補完的である。また、ITと一般資本ストックについては有意な補完関係、ITと労働力についても有意な代替関係となっている。ここからは、ITによる労働力の削減効果（資本深化）が認められる一方で、ITの活用には人的資本が必要と解釈することができる。
- ・アジアサンプルによる推計式の交差項は、ITと一般資本の係数は負であり代替関係、ITと人的資本の係数は正であり、補完的と見なすことができる。一方、ITと一般資本ストックについては有意な代替関係、ITと労働力については有意な補完関係となっており、これに関しては全サンプルの結果とは逆となっている。
- ・ここからは、アジアにおいては、ITが労働力を削減するには至っておらず、それゆえに資本深化のメカニズムは未だ働き難い状況にあると解釈することができる。その一方、ITと人的資本の補完性からは、ITの活用には人的資本の育成が不可欠との結果が読み取れる。
- ・また一般資本ストックとIT資本の関係は、全サンプルでは有意な補完関係にあるのに対

図表7 Pohjola型関数の推計結果

	被説明変数ln：(Y/L)					被説明変数：ln (Y (99)/L (99) —ln (Y (97)/L (97))				
	アジアサンプル									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(参考1)	(5)	(6)	(7)	(8)	(参考2)
定数項	11.40***	11.49***	13.49***	12.29***	15.30***	1.51***	1.85***	1.18**	3.26**	1.03*
一般資本	0.43	-0.72	0.60	-0.66**	1.32	-0.8	-0.11	-0.10	-0.07	0.06
人的資本	0.56	0.84**	0.87*	0.84**	2.26***	0.18*	0.27**	0.08	0.25*	0.20
IT資本(電話)	0.83***					0.11**				
IT資本(携帯)		0.58***					0.07*			
IT資本(ネットホスト)			0.35***					0.05**		
IT資本(PC)				0.80***					0.19**	
ln(a+n+d)	-1.83	-0.71	-1.82	-1.97	-3.59*	-0.51	-0.23	-0.03	-0.37	-0.26
初期生産性						-0.09*	-0.12*	-0.08**	-0.23**	0.04
AdjR ²	0.71	0.85	0.58	0.95	0.44	0.23	0.16	0.19	0.18	0.09

注1：*は10%水準有意、**は5%水準有意、***は1%水準で有意である

注2：「一般資本」は固定資本形成対GDP比、「人的資本」は教育の公的支出対GNP比、「IT資本」はそれぞれの普及率、ln(a+n+d)のaは外生の技術進歩率、nは労働力増加率、dは資本減価率であり、ここではa+d=0.05としている。また、「初期生産性」はここでは1997年の数値を採用している。

図表8 トランスログ型関数の推計結果

	ln (Y/L)	ln Y	ln (Y/L)	ln Y
	全サンプル		アジアサンプル	
	(1)	(2)	(3)	(4)
定数項	-2.29	-1.88	7.24	-1.30
一般資本（一次項）	-1.47		8.84	
資本ストック（一次項）		1.80***		1.57*
人的資本（一次項）	-9.24*		-8.74*	
労働力人口（一次項）		-0.60*		-1.01*
IT資本（一次項）	3.08***	-0.87**	2.88**	-1.04
一般資本（二次項）	-1.28		0.77	
資本ストック（二次項）		-0.11***		-0.09
人的資本（二次項）	-2.09		-2.52	
労働力人口（二次項）		-0.03		-0.07
IT資本（二次項）	0.06	-0.76**	0.11	-0.11**
（一般）（人的）交差項	1.16		2.76	
（ストック）（労働）交差項		0.17***		0.21***
（一般）（IT）交差項	-0.54		-1.24*	
（ストック）（IT）交差項		0.21***		-0.22***
（人的）（IT）交差項	0.84***		1.01**	
（労働）（IT）交差項		-0.10**		0.20**
AdjR ²	0.90	0.95	0.96	0.96

注1：*は10%水準有意、**は5%水準有意、***は1%水準で有意である

注2：「一般資本」は固定資本形成対GDP比、「資本ストック」は各国のフロー投資額を、1992年を基準として積上げたもの、「人的資本」は教育の公的支出対GNP比、「IT資本」は被説明変数がln (Y/L) の場合PC普及率、ln Yの場合電話普及率としている。「IT資本」種類の選択は、推計の有意度から判断したものである。また交差項は「（一般）（人的）」は一般資本と人的資本の交差項、「（ストック）（労働）」は資本ストックと労働力人口の交差項、「（一般）（IT）」は一般資本とIT資本の交差項、「（ストック）（IT）」は資本ストックとIT資本の交差項、「（人的）（IT）」は人的資本とIT資本の交差項、「（労働）（IT）」は労働力人口とIT資本の交差項である。

図表9 トランスログ型関数の推計結果の要約

	IT／人的	IT／労働	IT／一般
全サンプル	補完	代替	補完
アジア諸国	補完	補完	代替

注：図表8より作成

し、アジアサンプルでは有意な代替関係である。一般資本ストックとIT資本ストックの結合／使い方においても、アジアと先進国とでは異なる状況にある。

- ・資本ストックと労働力の関係は、全サンプルもアジアサンプルも、ともに有意な補完関係となっている。ここからは、資本ストックの上昇は同時に労働力の増加に繋がり、よって

Pohjola型推計における一人当たりGDPへの影響の観点からは、資本要因が有意ではない（場合により符号も負となる）場合が多いという結果が得られる。

（3）アジアにおける内生的モデル適用の可否

アジアにおける内生的モデルの適用可能性に関しては、データ上の制約があることに加えIT関連の集積も乏しく、期待されるシナジー効果もまだ小さいという点、さらに一定のIT化の進展と、IT化を活かせる環境整備という面では未だ不十分という点、等に留意する必要がある。従って、内生的成長モデルを直接推計することはせず、Jonesの技術伝播モデルを適用して考察を行った

*14 Jones, C. I. (1998)

(図表10)*¹⁴。当モデルは、ソローモデルをベースにしつつ内生的成長モデルの鍵であるアイデアと技術の重要性を取り込んだもので、最先端の技術は世界の全ての国でアクセスが可能であるが、労働者の教育水準により生産活動に応用できる程度が異なるため、国ごとに経済成長が異なるとの考え方を採用したものである。図表では均衡効率単位所得相対値（米国＝100）と大学入学率の関係が表されており、先進国においては進んだ技術を利用する能力がある一方、開発途上国においては新技術を学ぶ能力が少ないため、ITに対応できる技能蓄積が十分ではなく、将来所得の水準が相対的に低いままに留まる可能性を示したものである。Jonesも例示している通り、中国において電話線網を敷設することなく携帯電話技術が伝播した例や、インドやフィリピン等で配電網や発電機建設が多国籍企業により行われる例からも、新技術を用いる訓練を行いうる経済には、技術は非常に早く伝播する可能性があることが示唆される。ただし、基本的な教育水準が低い経済においては、訓練を行うことが可能な新技術の範囲も非常に限られたものとなるであろう。この分析からも教育

による技術取得能力向上等の、人的資本拡充が重要であることが分かる。

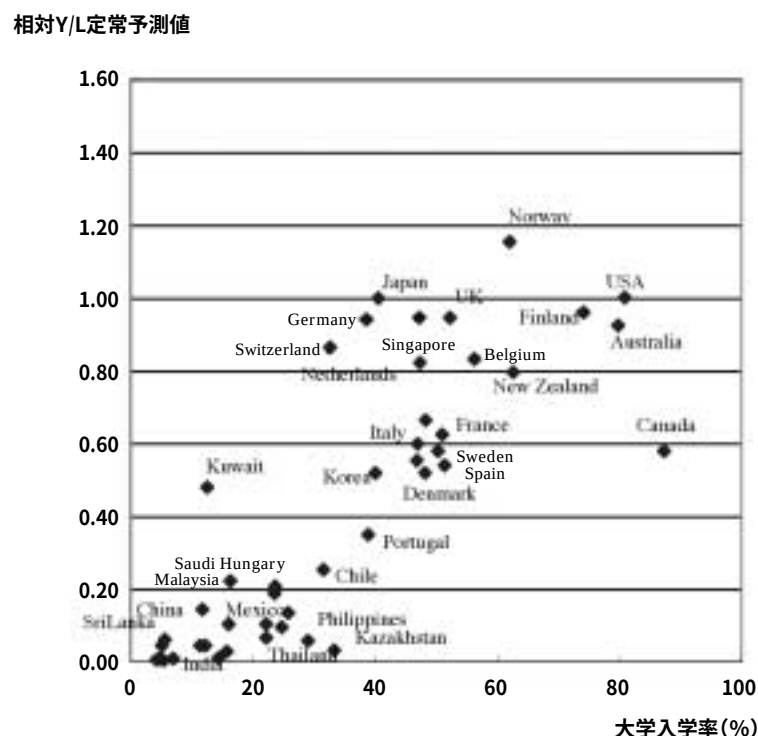
（４）マクロ推計から導出されるアジアのIT化

これらのアジアにおけるIT化の各種推計結果を総括すれば、アジアにおいてもIT化の進展が経済に対して一定の正の効果を持つことが明らかとなったと言えよう。ただし、IT化の進んだ先進国とは、その段階が異なっていることも判明した。

Pohjola型の推計結果によれば、95年までの統計を用いたPohjolaの結果とは異なり、2000年のアジアも含めたサンプルを用いた推計においてIT化要因はGDPの水準、成長率と共によく説明する変数となっていることが分かる。基本的にPohjolaと同様なモデルと統計データを用いたのにもかかわらず異なる結果が得られたことは、IT化が95年以降、アジアにおいても急速に進展した事情を反映しているものと思われる。

次に、各要素の代替・補完関係をトランスログ型の関数を用いて推計した結果、先進国の影響力が強い全サンプル推計とアジアサンプル推計の間では、要素間の関係に相違が見られた。特に重要

図表10 米国を基準とした相対所得予測値と大学入学率の相関



な点としては、先進国を含めた全サンプル推計においては、IT変数と人的資本変数は補完関係、IT変数と労働力は代替関係となっているのに対し、アジアサンプルにおいては、IT変数と人的資本は同様に補完的であるものの、IT変数と労働力も補完的な関係で、全サンプルとは逆の結果になっていることである。この解釈としては、IT化は先進国においてもアジアにおいても、人的資本の蓄積を必要とすることが分かり、ITを使用する人材育成が重要であるといえることができる。その一方、先進国を含めたサンプルにおいては、IT化の進展により労働の削減効果があるのに対し、アジアにおいてはIT化が労働の削減には結びついていない。峰滝によれば、資本深化は、IT資本が労働を代替していることを意味する^{*15}。その観点からは、先進国においては、IT化の進展が資本深化の効果を発揮させ、労働生産性を上昇させることを可能としているのに対し、アジアにおいては、IT化の進展が労働の削減には結びついておらず、資本深化のメカニズムが働くことにより労働生産性を上昇させる効果が出る段階には至っていないと考えることができる。また技術伝播モデルによる分析からは、先進国と開発途上国の技能水準のギャップが埋まらなければ、開発途上国の相対所得は低いままに留まらざるを得ないと考えられる。ただし、将来に関しては、ITを使用する人材を教育し、人的資本を蓄積していきつつ、IT化を進めていくことが可能となれば、中・長期的にアジアにおいても先進国と同様のメカニズムが働くことが期待されよう。

第IV章 企業インタビューの結果

本調査では、マクロ定量分析では把握しきれないミクロの情報、即ちIT化が企業行動に与えてきた影響を把握するため、先進国・開発途上国各4カ国を選定し、IT関連ハードウェアやソフトウェ

ア企業、ITユーザー、IT関連産業団体、政府機関を対象に、対面インタビューを行った。

1. 先進国の調査結果概要

先進国の調査対象国としては、IT化で世界の先導的役割を果たしている米国、1990年代にIT分野の外資導入を推進し、経済成長と失業率の劇的な低下を達成したアイルランド、巨大移動通信事業者を有し、IT産業が活発であるとともに、社会生活にITが根付いているスウェーデンおよびフィンランド、を選定した。各国の現状を簡単に触れてみる。

米国のIT産業は、2000年の半ば以降停滞期に入っているが、現在のIT不況は、株価低迷に伴うインターネット関連企業や、通信関連企業の財務状況悪化に伴う倒産、これらの企業に製品を販売していたシステム設備製造業者の財務状況悪化、さらに米国全体の景気低迷によるコンピューター関連需要の減少によるものである、という見方が一般的である。他方、企業サイドのIT投資は、金額ベースでは減少はしているものの、コンピューター関連機器の価格下落に伴い、実質ベースでの減少幅は小さい。インタビューにおいても、現在は低迷しているが、競争力維持のため、中長期的に見ればIT需要は引き続き強いとの見解が多かった^{*16}。

アイルランドは、1990年代前半の深刻な経済不況からの脱却のために、公用語である英語、高い教育レベル、種々の税制優遇措置等を利用して、積極的に外国IT企業の誘致政策を展開し、1990年代後半には年平均9%の高い経済成長率を記録した。一方でソフトウェア産業を中心に国内企業が増加しているものの、未だIT産業の中心は外国企業である。

スウェーデン、フィンランドのIT産業の中核は、それぞれEricsson、Nokiaを中心とした国内企業である。この2カ国では、福祉国家であることか

*15 峰滝和典（2001）

*16 なお、企業のIT化の目的および効果は、大きくは顧客サービスの改善、労働生産性向上、ビジネスプロセスの近代化、コスト削減に集約されるが、産業や導入されるITの種類により、その目的および効果はかなり異なっている。なお企業はIT導入効果を測定する指標として、ROI、製品・サービス提供のスピード強化、顧客満足度を挙げている。

ら基礎教育をはじめとして技術教育、英語教育、ITリテラシーを高めるための教育が充実していること、ベンチャーキャピタルや資本市場等の資金調達市場の充実等に加え、伝統的にR&D投資に積極的であることがIT化進展の要因として挙げられる。また、国土面積が広い一方、人口が少ない上に散在して居住していることから通信インフラ等が従前から整備されている他、国際的に活躍する国内企業も従来から存在し、国内におけるIT需要が高いことが共通の特徴として挙げられる。両国間の相違点は、政府の関与の仕方である。フィンランドでは、電話産業は100年前から民営化されており、また80年代以降の政府による市場開放政策により国内企業が国際競争に晒され、市場競争力を独自に培った。そのために、政府はR&D投資等により民間企業の競争力強化をサポートする形で支援している。一方スウェーデンのIT産業発展の起源は、スウェーデンの軍事産業需要および政府からのEricssonへの携帯電話参入の働きかけである。R&D投資も、政府の割合は約32%とフィンランドの11.2%を大きく上回る。

これらの4カ国へのインタビュー調査の結果、既述の通り、IT産業に関してアイルランド、スウェーデン、フィンランドは異なる経済推進政策を採択した（アイルランドは外国IT企業主導、スウェーデン、フィンランドは国内IT企業主導）が、いずれも1990年代後半に高い経済成長率を達成したことが分かった。そこでこれら3カ国を中心として、開発途上国のIT化の参考となるポイントをまとめると、次のようなことが言える（図表11）。

（1）IT産業発展の基礎条件は、高い基礎教育レベル、高い英語力、インフラ整備、海外販売市場へのアクセス可能性、市場開放である。

いずれの国も、基礎教育レベル、英語力、インフラ整備、販売市場へのアクセス、市場開放度が高かった。これは国内市場が小規模であるために、IT製品の販売を外国に依存せねばならず、そのため市場開放政策、英語力が不可欠であることによると考えられる。他方、相違点としては、技術開発力、技術教育の充実度、および国内IT需要産業の存在がある。北欧2カ国では、国内でのIT産業育成に成功し、更にその成功が海外IT企業を国内に呼び込み、世界的なIT技術大国へと波及していると考えられるが、アイルランドは国内有力企業が存在せず、外国企業に依存した発展経路を選択した。

（2）ハードウェアとソフトウェアとの連携が取れ、バランス良く発展している。

IT産業をハードウェアとソフトウェア産業に分けて見ると、ハードウェア、ソフトウェア両方の産業がバランスよく発展している。通常ハードウェア製造の場合には、部品・中間財の供給を国内のサポーティング産業または輸入に頼る必要があるが、スウェーデン、フィンランドでは、そのハードウェア産業の中心的企業（Ericsson、Nokia）が国内下請け業者を育成・活用しており、下請け企業の中には、サポーティングに留まらず、世界的な部品製造会社へと成長している企業も見受けられる。一方、アイルランドの場合、ハードウェア産業の中心は外国企業であり部品需要の多くを

図表11 先進国のIT化の特徴と開発途上国への教訓

	特徴及び教訓			
米国	・景気後退で減速しているものの、競争力強化のため、企業のIT化への取り組みは持続する、という見解が大勢			
アイルランド	外国企業によるIT生産が経済を主導	政府の外資導入策（税制等）	人材・国内企業育成が課題	輸出依存度の高まりにより、外需変動の影響を受けやすくなった
スウェーデン	国内巨大企業のIT生産が経済を主導	政府の積極的育成策（防衛・通信産業）	・通信環境が整備されてきた	
フィンランド		政府は専ら取引環境整備（規制緩和・市場開放）	・学生・市民のITリテラシーが高い	
開発途上国への教訓	・教育の充実、基礎的インフラ整備、取引環境整備（規制緩和・市場開放等）、起業の喚起、ハードとソフトのリンケージ（バランス）			

輸入に依存しており、同国の高い英語力および高い教育レベルを活かしたバックオフィス等のITイネイブルドサービスもまた外国企業主導で発展している。

(3) R&D投資により技術力の強化が図られている。

IT産業発展を持続可能なものにするために、政府は企業のR&D投資を短期的視点から支援するだけでなく、より高度な分野へ移行するように努める必要がある。加えて、北欧2カ国におけるIT産業の活発化は、政府による政策の成果だけではなく、100年以上前からのインフラストラクチャー整備、福祉国家である故の教育の充実、小国故の経済開放政策が貢献してきている。

(4) IT技術の応用推進。

これら諸国が世界でもトップクラスのIT利用社会となった要因として考えられるのは、ITに関する基礎教育の充実である。特に、幼年期からPC・インターネット等にアクセスすることは、新技術への適応能力の向上につながる。また、いずれの国も生涯学習の機会が豊富に提供されており、その中でITリテラシーを高めるための教育が実施されている。特に、北欧2カ国においてその傾向が顕著であり、それ故にPC普及率、インターネットへのアクセス率は高い。更に、ビジネスユーザー以上の層へのPCやインターネット普及も北欧2カ国が群を抜いている。これは、上記のような生涯学習による一般市民のITリテラシー向上の他に、インターネット上のオンラインバンキング、エンターテインメントのコンテンツの充実も挙げられる。この点は、米国は北欧2カ国に比べれば遅れており、インターネット、PCの普及率が北欧2カ国よりも低い要因の一つと考えられている。

2. 開発途上国の調査結果概要

開発途上国からは、ソフトウェア輸出大国のインド、IT技術応用で経済発展を図ろうとするバン

グラデシュ、IT産業発展の促進で産業構造転換を目指すマレーシア、世界有数のハードウェア生産拠点でありソフトウェア分野でも躍進を遂げる中国を選定した。インタビューで判明した対象国の現状と課題を、図表12にまとめている。

各国の特性を明確にするため、幾つかのペアを比較してみると、以下の点に分かる。

(1) インドと中国

ともに大国である中国とインドのIT関連産業を比較すると、中国はパソコンや半導体分野といったハードウェア分野については全般的に優位に立っている一方、ソフトウェア分野については国内市場中心型で、国際競争力は劣っている。またソフトウェア分野における主な相違点として、以下が指摘できよう。

- ・ソフトウェア産業の需要先：中国のソフトウェア産業は国内市場主導型であるのに対し、インドは輸出志向型である。
- ・語学力：インドでは初等教育で英語教育が実施されており、中国に比べ英語力が高い。
- ・国際品質認定取得：中国のソフトウェアメーカーでは、まだソフトウェア開発プロセスがあまり確立していないが、インドではSEI-CMM 5級取得企業^{*17}が多く、ソフトウェア開発プロセスが確立している。
- ・IT教育の位置付け：インドではビジネスとしてのIT教育（訓練機関創設等）が盛んであり、人材育成に貢献しているが、中国ではソフトウェア関係の教育がビジネスとは捉えられていない。

(2) 中国と米国

インタビューで訪問した、元シリコンバレー技術者で現在中国のITソフトウェアメーカーで働く中国人の管理者は、ソフトウェア分野における中国と米国との相違点として、以下の3点を指摘した。

- ・法的保護：米国のIT関連市場は、その規模が大きい上に法的に保護されている。
- ・ベンチャーキャピタル資金：米国ではベンチャーキャピタル資金が潤沢である。一方中国

^{*17} Software Engineering Institute—Capability Maturing Model。コンピュータ・ソフトウェアの国際品質認定。
詳細は <<http://www.sei.cmu.edu/cmm/cmm.html>> を参照。

図表12 調査対象国におけるIT産業の現状と課題（インタビューでの指摘事項）

	IT産業の現状および特徴	IT産業の課題
インド	・輸出志向的なソフトウェア産業（主に米国向け） ・トップソフトウェアメーカーにおける輸出依存度の高さ ・オンサイト偏重からオンサイトとオフショアとのバランスのとれたソフトウェア受注形態への転換 ・ハードウェア主導からソフトウェア主導への構造転換 ・政府主導によるIT産業の内需 ・STPI（ソフトウェア・テクノロジー・パーク・オブ・インディア）創設による通信インフラの整備 ・ハードウェアのプレゼンスの低さ ・英語力、数学力をもつ膨大なIT人材の存在 ・数多くのIT人材教育機関の存在 ・NRI（非居住インド人）とのリンケージ	・ソフトウェアにおける高付加価値分野への参入 ・ソフトウェア輸出先の多様化 ・国内市場の拡大 ・ハードウェアとソフトウェアのリンケージの強化 ・情報通信インフラの整備 ・ソフトウェア産業で台頭しつつある中国との競争
バングラデシュ	・通信インフラ整備の遅れ ・固定電話を上回る携帯電話の迅速な普及 ・光ファイバーによるグローバルコネクタビリティがないこと ・通信コストの高さかつ通信スピードの遅さ ・BTB（バングラデシュ電信電話公社）による通信セクターの寡占状態 ・グラミンテレコムによる農村女性を対象にした携帯移動電話事業の展開 ・グラミンフォンによる農村部での携帯電話普及の促進	・情報通信インフラの整備 ・IT関連人材の育成 ・IT教育機関の設立 ・ベンチャーキャピタル資金の創設 ・政府の政策的イニシアティブの発揮 ・国内外市場の拡大
マレーシア	・MSC（マルチメディア・スーパー・コリドー）の創設 ・MSCによる情報通信インフラの整備、優遇措置の付与、法制度整備によるIT関連産業の促進 ・MDC（マルチメディア開発公社）によるMSC構想の推進 ・マルチメディア大学新設によるIT人材の育成 ・MSCにおける7つのフラッグシップ推進によるIT分野開発環境の提供 ・ベンチャー・キャピタル・マネジメント公社創設によるベンチャー資金の提供 ・ハードウェア輸出志向のIT産業構造 ・比較的進んだ情報通信インフラ	・IT人材の育成および強化 ・国内市場の拡大と海外市場の開拓 ・国内ソフトウェア関連ニーズの創出 ・国内企業製品に対する消費者の認知度向上 ・IT導入効果の認識向上
中国	・世界有数のIT関連ハードウェアの生産拠点 ・半導体分野における国内生産能力の不足 ・ハードウェア偏重的なIT産業構造 ・ソフトウェアおよび半導体産業の育成奨励政策の推進 ・世界トップレベルの経営資源の集結による半導体産業の開拓 ・北京中関村におけるソフトウェア産業の集積 ・国内向けソフトウェア産業の需要 ・世界最大の携帯電話市場	・ハイエンド分野における海外企業からの技術移転 ・半導体分野での人材訓練・育成 ・政府手続きの迅速化 ・ソフトウェア開発プロセスの標準化 ・ベンチャーキャピタル資金の創設 ・高給によるトップ人材の流出の防止 ・ソフトウェア違法コピーの防止 ・法的側面の整備 ・IT導入効果の認識向上やIT化の啓蒙教育

では、ベンチャーキャピタル資金が少ないほか、信頼不足から外資の導入が出来ず、資金不足に陥っているIT関連企業が多い。

- ・IT国内需要：米国では高度な経済発展によりIT国内需要が大きい。

これらの点は、米中間のみならず、先進国・開発途上国間の相違として一般的なものであると考えられる。

(3) インドとバングラデシュ

同じ南アジアに位置するバングラデシュとインドの主な相違点として、以下を挙げることができる。

- ・インフラの整備状態：バングラデシュではハイテクパークの建設予定等、情報通信インフラを整備し始めてはいるが、国内固定電話回線数、データ通信スピード等においてインドに大きく遅れをとっている。
- ・IT関連人材の数：インドでは2001-02年に66,494名のコンピューターサイエンス・情報技術人材を輩出しているが、バングラデシュでは1,257名と、インドの2%弱にすぎない。
- ・国際品質認定取得数：全世界でSEI-CMM 5級を取得した58社のうち、36社がインド企業(2001年12月現在)であるように、インドのソフトウェア企業の品質が国際的に評価されている。一方、バングラデシュでは未だに取得した企業はない。
- ・国際社会でのマーケティング活動：インドは官民による国際社会でのマーケティング活動を積極的に行っているが、バングラデシュはあまりしておらず国際的認知度が低い。

3. 他の開発途上国に対するインプリケーション

既述の開発途上国の企業インタビュー結果から、以下のような開発途上国一般に対するインプリケーションが得られる。

(1) ハイテクパークの創設による波及効果：ハイテクパークの創設は、膨大な初期投資を要する情報通信インフラを短期的かつ有効に整備するための有効な手段であると考えられる。ハイテクパークという局地的な情報通信インフラの整備に

より、初期投資コストの削減の他、外資企業進出による国内の技術力の向上や知的クラスターの形成といった効果が見込まれるためである。インタビューにおいても、その効果は既に広く認められつつある。しかし、政府主導のハイテクパーク創設は、あくまでもIT化推進の初期段階では重要であるが、IT化推進がある程度達成された段階では、民間によるITパークの設立・運営ができるような政策配慮を行い、政府主導のITパークの成功を見て民間もITパークを建設し始め、それによりさらにIT化が進展するというような好循環を生み出していくことが肝要である。

(2) IT人材の育成：IT関連産業の成否は、ITスキルを持つ専門技術者の存在が最大の鍵を握るといわれ、特にソフトウェア業界でIT関連技術者の育成および強化は欠かせない。インタビューでは、インドのソフトウェア産業が国際競争力をもっているのは、インド人の秀でた英語力や数学力に加え、産業としてのIT教育の位置付け・取り組みにより、毎年多数のIT関連人材が輩出されることに起因するという指摘があった。具体的な人材育成に関する方策としては、短期的には理系大卒者を対象としたIT実務訓練の実施、中長期的には初等・中等・高等学校におけるIT教員の養成が望まれる。しかしながらIT関連人材の育成は、時間がかかることに加え初期投資も膨大であると考えられる。インタビューでは、一時的な対応策として、外国人技術者雇用許可の付与や、世界トップ人材の誘致による事業の立ち上げ等の例が指摘された。

(3) ベンチャーキャピタル資金の強化：IT関連産業が発展していくためには、新技術を有する人が起業し、市場に参入しやすいような環境整備が必要であり、中でも豊富なベンチャーキャピタル資金が不可欠である。特にソフトウェア企業は、ハードウェア企業より初期投資が小さいとはいえ、ソフトウェアの開発期間に必要な資金がなければ育たない。開発途上国におけるベンチャーキャピタル資金難に対して、最近では先進国の公的機関による開発途上国でのベンチャーキャピタル創設が見られ始めている。例えば、日本の国際協力銀行の支援によりマレーシアでのベンチャーキャピタルマネジメント公社が創設され、ソフトウ

ェア関連企業を中心とするIT関連企業を対象に、ITを用いたシステム開発・導入プロジェクトなどに必要な資金を提供している。

（４）電子政府化の推進による国内ニーズの創出：情報通信インフラ整備の遅れ、高価なハードウェア、IT導入効果の認識が十分でないことなどから、多くの開発途上国において国内のIT関連需要は未だ大きくない。インタビューでは、民間セクターや社会におけるIT化導入の推進策よりも、政府のイニシアティブによる電子政府化の推進の方がより有効である、としばしば指摘された。開発途上国における電子政府の推進は、政府手続きや各種取引の公正性、透明性、効率性の向上など、市場条件の整備にも貢献すると考えられる。

（５）規制緩和による通信コスト低減の促進：開発途上国における情報通信の普及率の低さは、通信インフラの整備の遅れや通信コストの高さに起因することがしばしば指摘された。開発途上国では通信セクターは国の所管公社に独占されている場合が多く、その結果、競争原理がうまく機能せず、高コスト構造になっていると考えられる。ITセクターにおける国有通信公社の民営化や外資による国内通信市場参入などの規制緩和の推進は、通信市場での競争を促進し、利用者に高品質かつ低料金の通信サービスを提供することを可能にする。その結果、通信インフラへのアクセス可能性向上やIT応用の促進が期待される。

（６）外資誘致政策による海外技術・資本の獲得：多くの開発途上国ではこれまで、国内技術や資本の不足を克服するために、先進国の企業を誘致する方策を採ってきたが、IT分野においても同様に、国内技術の向上、資本の獲得を目指した海外IT系企業の誘致政策が肝要である。

基礎的インフラ整備の必要性：IT産業が発展するだけではなく、社会的・経済的に幅広くITが利用され、既存の産業の活動も拡大することによって、IT化の効果は最大限に引き出される。そのためには、既述したITハイテクパークの創設に先立ち、道路、電力、水力、港湾などの基礎的インフラの整備が欠かせない。開発途上国では財政難や財源不足などにより、基礎的インフラの整備が遅れている場合が多く、先進国による支援が重要である。なお外国からの支援により基礎的インフラが整備され、これをIT化による発展に結びつけた例として、アイルランドが挙げられる^{*18}。

第Ⅴ章 GTAPモデルによるIT化の経済効果の分析

IT化の経済への影響に関し、第Ⅲ章では、一人当たりGDPというマクロ経済指標を分析し、第Ⅳ章では、ミクロ的視点から個々の企業の行動に着目して検討を行った。本章では、マクロとミクロの中間に位置する産業レベルの構造変化を把握するため、CGE（計算可能な一般均衡）モデルの一つであるGTAP（Global Trade Analysis Project）モデルによるシミュレーションの結果を概説する。

1. GTAPモデルの特徴と留意点

本調査の分析に用いたGTAPモデルは、世界各国の研究機関や公的機関で広く用いられている^{*19}。シミュレーション結果の検討に先立ち、GTAPモデルの特徴を整理しつつ、長所と留意点を明らかにしておくことが重要である。

*18 EUのStructural Fundは、EU圏内の比較的遅れている国に対する補助金を提供するシステムであり、アイルランドは最大の受益国である。1994-99プログラムでは、アイルランドに対する補助のうち、35%がインフラ整備、30%が人材育成、25%が民間セクター、10%が歳入サポートとなっている。1987年から開始されたアイルランドの財政再建計画により、公共支出が大幅に削減され、それに伴い公共投資も1987年から1989年の間に10%以上削減されている。この時期にEUからの補助金増加により、インフラ整備が実施されたことは、財政改革とインフラ整備を同時に達成することができただけでなく、FDI誘因として大きく貢献したと言える。

*19 GTAPモデルは、1992年に米国パーデュ大学のハーテル教授が中心となって開発された世界全地域を対象とした応用一般均衡モデルである。開発の目的は、国際貿易における関税引き下げ・撤廃などの効果を測定することであり、ウルグアイ・ラウンド、APECの効果などの分析が行われた。GTAPモデルは1992年以降データ更新を繰り返してきており、データベースの整合・作成作業はパーデュ大学で行われている。詳細については、<<http://www.GTAPagecon.purdue.edu/>> 参照。

CGEモデルとは、ミクロ経済学の一般均衡理論に基づく経済モデルであり、全ての経済主体、市場の行動をモデル式として記述することで、多数の変数を持つ連立方程式体系として構成されたもので、その体系における均衡解の有無、安定性、あるいはショック時における解の挙動を分析することを目的としている^{*20}。その特徴として、以下の3点が指摘できる。第一に、家計、企業などの経済的合理性を考慮しているので、モデルおよび分析結果において経済理論との整合性が確保され、経済政策や外部環境の変化によってどのように家計や企業の行動が変化するか分析に適している。第二に、価格と財貨（消費量、生産量）との関係を明確に定義しているので、価格変化を通じた政策変更の効果を分析しやすい。第三に、経済の相互依存関係が考慮されているため、分析において市場、産業の細分化を行うことが可能であり、マクロ経済への効果と特定産業への効果の分析を同時に行うことができる。

今回使用するGTAPモデルは、複数の国や地域から構成される多国間CGEモデルのひとつであり、その最大の長所は、世界全体のデータを包括しており、世界全体の貿易や資本移動を考慮した分析を行うことが可能な点である。また各国共通の産業分類に基づくデータが整備されており、マクロ分析と同時に産業別の分析を行うことが可能である。

他方、GTAPモデル分析においてまず留意すべき点は、時間の概念が明確でないということである。シミュレーションは、「初期の均衡状態に変化が発生した場合、最終的に再び均衡状態に達した時には、初期の均衡状態と比較してどのような

変化が生じているか」といった形で行われ、変化はパーセント表示で示される。結果として示される新たな均衡状態は、具体的にどの程度の時間をかけて達成されるものであるかは示されない。CGEモデルを使った分析に際しては、この点を十分考慮して設定を行い、結果を解釈していく必要がある^{*21}。もう一つの留意点として、一般均衡モデルであるGTAPモデルは、本来静学分析用に開発されたものであり、資源の再配分効果の分析には適しているものの所得の増加がもたらす貯蓄増加から、新たに投資が行われ資本を蓄積し、さらなる所得増加が行われていくという動学的な過程が分析できないことがあげられる。これに対し、現在では資本ストックが変化する動学的な動きをGTAPモデルに取り入れた手法が開発されつつある。本調査においても、IT化の進展という経済の効率性を高める変化が投資に与える影響と、その投資の増加がもたらす資本蓄積の効果を分析するため、資本蓄積効果を取り入れた手法でシミュレーションを行った^{*22}。ただし現段階においては、GTAPモデル内で貯蓄率が内生化されていないため、貯蓄量＝資本増加量が過大推計となり、シミュレーション結果が高めに出る可能性が強い点が指摘されている。

以上、総じて言えば、GTAPモデルによるシミュレーションは、外生的インパクトによる構造変化が生じた際に、経済変数の将来値を予測することを目的とするのではなく、部門間での経済変数の変化の相対的な大きさを比較することを目的としているものである^{*23}。以下でシミュレーション結果を評価する際には、このようなモデル自体の長所と短所に留意することが必要である^{*24}。

＊20 経済における取引循環を扱うという点では、CGEモデルとマクロ経済モデルは類似しているが、消費者、生産者などの経済主体の経済的合理性（効用最大化、利潤最大化）に立脚した経済行動を前提としている点が、マクロ経済モデルとは異なる。

＊21 例えば、構造変化の結果新たな均衡点に達するまでの間に、現実世界では摩擦的失業の発生等の混乱が予想されるが、CGEモデルではこうした点は捉えられない。

＊22 1990年代の米国における活発な民間設備投資は、海外からの資本流入でファイナンスされていた。また開発途上国においてもIT化が盛んな国には外資が流入していることから、資本流入に加え資本蓄積を加味した分析が有効であると考えられる。

＊23 全ての推計は多国間シミュレーションにより行われており、一つの地域に与えた外生的インパクトは貿易や投資を通じて全ての地域の変数に影響を与えている。しかし本稿では、スペースの関係で、インパクトを与えた地域の変数についてしか記載していないことに留意されたい。

＊24 なお今回のシミュレーションは、2001年7月に公表されたGTAP バージョン5.0を使用している。GTAP バージョン5.0のオリジナル・データセットは65の地域分類・57の産業分類から構成されているが、本調査においては、調査対象国とIT関連産業を明確にするため、10の地域分類・12の産業分類に整理統合した（図表13、14参照）

図表13 GTAPシミュレーションにおける産業分類

	分類	含まれる産業
1	農業	米、麦、その他の穀物、非穀物、羊毛、その他の畜産生産物、林産物、漁業など
2	鉱業	石炭、原油、天然ガス、その他の鉱物
3	建設業	建設業
4	耐久財製造業	鉄鋼、非鉄金属、金属製品、輸送機械と部品、その他製造工業品
5	機械・電気設備製造業	機械・設備、電気製品・設備
6	非耐久財製造業	繊維、衣服、石油・石炭製品、化学・合成ゴム・プラスチック製品、窯業・土石、鞣革及び毛皮・同製品、木製品、パルプ・紙・印刷
7	運輸・公共サービス業	電気・ガス・水道、空輸・海上輸送・その他輸送業
8	通信業	通信業
9	卸売・小売業	卸売業、小売業
10	金融・保険業	金融サービス、保険業
11	サービス業	レクリエーション産業、公共サービス、住宅・賃貸業
12	ビジネスサービス業	ソフトウェア産業、バック・オフィス、カスタマー・インストラクションなど

図表14 GTAPシミュレーションにおける地域分類

	分類	含まれる地域
1	オセアニア	オーストラリア、ニュージーランド
2	日本	日本
3	インド	インド
4	南アジア	バングラデシュ、スリランカ、その他南アジア（パキスタン、ネパール、モルジブ、ブータン）
5	ASEAN	インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム
6	その他アジア	香港、韓国、台湾
7	中国	中国
8	米国	米国
9	欧州諸国	EU諸国、スイス、その他旧EFTA諸国
10	その他地域	カナダ、中南米諸国、中央ヨーロッパ諸国、旧ソ連諸国、中東・北アフリカ諸国、サハラアフリカ諸国、その他

2. 米国におけるIT化の分析

最初に、ITの最先端国で、かつ詳細なデータが取得可能である米国の事例を取り上げ、IT化が米国経済にもたらした影響の検証を行った。これは、GTAPモデルには時系列の概念がないことや、前述のように資本蓄積効果を導入しているため現実より大きめに試算結果が出る可能性を考慮しつつ、GTAPモデルがどれだけ現実の世界で生じた構造変化を再現できるかの検証を試みるためである。

本調査では、IT化のインパクトをTFP上昇に

よる労働生産性向上に限定して、シミュレーションを行うこととした。これは、IT化の成長に対する現実のインパクトとしては、前述したようにIT関連資本の増加、人的資本の向上、IT資本の労働代替効果など、様々なルートがあるが、GTAPモデルは比較静学モデルであり、かつ産業別の生産要素の量を外生的に割り振ることが出来ないなどの設定上の制約があることから、分析の際に生産要素増加の貢献を捨象せざるを得ないことによる。もちろん現実のTFPの上昇にはIT化以外の要素も影響しているが、ここでは全てIT化によって生じているとみなすこととする。

具体的には、前掲図表2に示したCEA (Council

of Economic Advisers：米国大統領経済諮問委員会）の分析を援用し、マクロ労働生産性上昇のうち資本深化およびコンピューター生産部門のTFP上昇に起因しない部分を、IT化の進展によって達成された効率向上による寄与と仮定して、IT化によるTFP上昇の寄与率を求めた。加えて各産業で労働生産性上昇に対するIT化の貢献の程度は同一であると仮定し、上記のマクロ分析から求めたIT化によるTFP上昇の寄与率を、各産業（非農業部門）の労働生産性上昇実績に乗じて、産業ごとのIT化インパクトを求めた。但し電子機器生産部門に関しては、コンピューター生産部門のTFP上昇の貢献分も加算している（図表15）。

シミュレーション結果からは、特に生産性上昇率の高い機械・電気設備などの分野では、価格、生産、輸出入等の各面において、プラスの効果が大きいことが示された（図表16 第1列）。また、他にもIT関連の産業では価格が低下することや、IT化による生産性の上昇が、当該産業ばかりでなく、産業間の波及効果を通じて他産業とも影響を与え合い、経済全体にプラスの影響をもたらすことが示された。

こうしたシミュレーション結果を実績値と比較した場合、GDPなどのマクロ的な数値に関しては、資本や労働力が実際に増加する影響が含まれていない分、実績値よりも低い値が出る傾向にあるが、産業別の動向を見ると、IT関連産業の活発な活動

という方向性は捉えることができていると考えられる。

3. 開発途上国におけるIT化の分析

次に、開発途上国でIT化による技術進歩が外生的に生じた場合、経済にどのような影響が生じるかを検討する。以下ではインド、バングラデシュを含む南アジア地域、マレーシアを含むASEAN、中国の4地域それぞれにつき、当該地域にのみ外生的に産業別労働生産性上昇インパクトを与えて、インパクト発生前との乖離幅を計測するシミュレーションを行った。（例えばインドを分析するときは、インドにのみ労働生産性上昇インパクトが発生するが、インド以外の地域ではこうした変化は起こらないとしている。）

また、産業別労働生産性インパクトの与え方は2通り設定した。

シナリオ1：当該地域の全産業に、上記の米国シミュレーションの時と同じ労働生産性上昇インパクトを与えるケース。例えばインドを分析するときは、インドの各産業において米国並みのIT化が生じたと考える。

シナリオ2：当該地域の得意産業（現地調査やデータ分析に基づいて選定）にのみ、労働生産性上昇インパクトを与えるケース。例えばインドでは、ソフトウェア関連産業（本シミュレーション

図表15 米国シミュレーションの外生条件（1989～2000年平均値）

（単位：％）

	分類	労働生産性上昇率	労働生産性成長率のうちTFPの貢献部分
1	農業	—	—
2	鉱業	1.85	0.66
3	建設業	-0.32	-0.11
4	耐久財製造業	1.07	0.38
5	機械・電気設備製造業	12.43	8.70
6	非耐久財製造業	1.57	0.56
7	運輸・公共サービス業	1.31	0.47
8	通信業	3.79	1.35
9	卸売・小売業	3.15	1.12
10	金融・保険業	3.73	1.32
11	サービス業	-0.51	-0.18
12	ビジネスサービス業	0.43	0.15

の分類ではビジネスサービス）にのみIT化が生じたと考える。

ここで米国並みの生産性上昇率を仮定する理由は次の通りである。ITはその性格上、後発者利益が

図表16 シナリオ1の総括表

当初均衡値からの乖離幅 (%)		米国シミュレーションの結果	シナリオ1の結果				米国におけるIT化に伴う産業別労働生産性上昇率(シナリオ1の外生インパクト値)
			インド	南アジア	ASEAN	中国	
産業別 生産量	農業	0.01	0.16	0.13	0.05	0.21	0.00
	鉱業	0.21	0.30	0.29	0.06	0.37	0.66
	建設業	1.24	0.64	0.28	0.40	0.56	-0.11
	耐久財製造業	0.51	0.89	0.61	0.29	0.77	0.38
	機械・電気設備製造業	5.85	2.21	2.43	3.23	3.15	8.70
	非耐久財製造業	0.52	0.42	0.24	0.16	0.27	0.56
	運輸・公共サービス業	0.62	0.64	0.42	0.40	0.61	0.47
	通信業	1.22	0.90	0.83	0.60	0.82	1.35
	卸売・小売業	1.27	0.71	0.42	0.66	0.73	1.12
	金融・保険業	1.21	0.83	0.61	0.71	0.81	1.32
	サービス業	0.61	0.56	0.31	0.35	0.58	-0.18
	ビジネスサービス業	0.99	0.72	0.43	0.14	0.55	0.15
マクロ 指標	価格	0.24	0.00	-0.01	-0.05	0.09	
	実質GDP	1.13	0.55	0.32	0.56	0.70	
	輸入	1.07	0.22	0.16	1.11	0.53	
	輸出	1.30	0.54	0.28	1.34	1.01	

図表17 シナリオ2の総括表

		米国におけるIT化に伴う産業別労働生産性上昇率(シナリオ1の外生インパクト値と同じ)	インド	南アジア	ASEAN	中国
シナリオ2における産業別インパクトの与え方(IT化に伴う産業別労働生産性上昇インパクト)	農業	0.00	—	—	—	—
	鉱業	0.66	—	—	—	—
	建設業	-0.11	—	—	—	—
	耐久財製造業	0.38	—	—	—	—
	機械・電気設備製造業	8.70	—	—	8.70	8.70
	非耐久財製造業	0.56	—	—	—	—
	運輸・公共サービス業	0.47	—	—	—	—
	通信業	1.35	—	—	—	—
	卸売・小売業	1.12	—	—	—	—
	金融・保険業	1.32	—	—	—	—
	サービス業	-0.18	—	—	—	—
	ビジネスサービス業	0.15	0.31	0.15	—	0.15
シナリオ2のシミュレーション結果(マクロ指標)	価格		0.00	0.00	-0.02	0.09
	GDP		0.00	0.00	0.43	0.54
	輸入		0.01	0.00	1.03	0.46
	輸出		0.01	0.00	1.20	0.76

大きく、後で導入する国ほど最新の技術水準を用いたITを活用することが可能になり、高い技術進歩率を享受することができる（リープフロッグ効果）。また生産性水準に関しては、開発途上国と米国の間には依然として非常に大きな開きがあることは事実であるが、今回対象とする開発途上国は、概ねIT化の進展に伴い経済成長を続けていることから、生産性の上昇率が米国並みに達するというシナリオ設定は不可能ではないと考えられる。

したがって、シナリオ1においては、米国の事例を用いて、IT関連製造業分野に限定せず、（農業を除く）全産業に同様の外生条件を与えた。言い換えれば、同一の外生的インパクトをその国にのみ与えた場合の、国毎の反応の違いをチェックした。またシナリオ2においては、より現実的な観点から、各国の得意な産業にのみ原則として米国の該当産業と同じ生産性上昇インパクトを与えている。

シミュレーション結果の評価に関しては、現実が生じている労働者や資本の増加の効果は考察されていないことや、モデルでは現実存在する制度上・制度運用上の問題が十分反映されておらず、現実には産業間・国間で財や生産要素の移動が生じない可能性があること等に留意が必要である（図表16、17）。

インドのケースでは、IT化の進展により、米国と同様の生産性上昇率が実現されたとした場合（シナリオ1）、価格上昇が抑制されつつ米国の約半分程度のGDP成長率が達成されると期待される。しかし、ビジネスサービス（ソフトウェア産業が含まれる）のみ米国の2倍の生産性上昇が生じた場合（シナリオ2）では、マクロ経済的な効果はほとんど期待できない。このことから、ソフトの技術開発能力向上にとどまるのみでは、IT化をインドの経済成長につなげることに制約があるという結論が得られる。

南アジアにおいては、変化幅は小さいものの、両シナリオともインドと同様の傾向が得られた^{*25}。従って、やはりIT化を持続的な経済成長につなげるためには、ソフト開発だけでなく、IT資本の蓄

積を行っていくことが必要であるという結論が得られる。

ASEAN諸国に関しては、シナリオ1とシナリオ2（機械・電気設備のみ米国並みの生産性上昇）の結果の差異が比較的小さいことから、既に比較優位を生かした産業構造となっており、今後ともその方向で発展させていくことが望ましいという結論が得られる。しかしながら、ASEAN諸国では、機械・電気設備産業が発達すれば同産業における輸入も増加するという傾向が示されていることから、同地域で高成長を持続させるためには、国内における資本財や部品の生産を育成していくことも重要であると考えられる。

中国の計算結果からは、IT化の促進により価格上昇を伴うことなく成長を達成し、貿易黒字を増加させる可能性が強いことが示される。但しIT化の促進により、農業部門において価格が上昇し、輸出が減少する一方で、輸入が増加するなど、ボトルネックが発生する可能性があるという結果が得られる。マクロレベルでみた場合には、IT化の進展で影響を受けやすい農業分野などに対する政策を整備しつつ、IT化を進めていくことが重要であると考えられる。

また開発途上国の結果を米国と比較した場合、開発途上国では生産の増加程度は米国よりも低く、価格はほとんど増加しない傾向が見られる。これは、開発途上国は米国と比較して労働が豊富なため、賃金上昇率が低いことが寄与しているものと推察される。他方、開発途上国では土地生産性が低いことから、土地の価格の上昇率が高い。以上を総合すると、開発途上国においてIT化の進展により生産性上昇が実現された場合にも、ある程度経済全般が高度化していないと、米国並みのIT関連産業主導の経済発展は難しく、経済成長にも限界が伴うと考えられる。この結果からも、マクロ分析の部分で述べたのと同様に、開発途上国において先進国並みにIT化による経済成長を実現させていくためには、IT資本の整備を行い、資本深化を図っていくことが重要であると考えられる。

*25 南アジアのシナリオ2は、ビジネスサービスのみ米国並みの生産性上昇が生じた場合とした。

第VI章 まとめ

本稿で考察してきたIT化とは、IT関連ハード・ソフト産業が急成長して生産が増加することによって、経済の様々な局面で効率化・ネットワーク化が進展していくことに着目してきた。こうしたIT化は1990年代以降世界的に進展し、総じて見れば、経済に対してマクロ面でもミクロ面でもプラスの効果を与えてきた。

最近では、開発途上国の経済開発という視点でも、収益逓増という性格を持つ「知識」の役割がますます重視されるようになった。IT化は、それ自体がこうした「知識」の重要な構成要素をなすと同時に、より広義な「知識」の伝搬に関しても決定的に重要である^{*26}。

しかしその一方で、ITが当初期待されたように、万能薬として経済全般にバラ色の未来をもたらすものではないことも判明した。例えば米国では、IT化により景気循環は消滅すると期待されたが、実際には景気後退が訪れ、他の先進国や開発途上国でも、IT関係の需要変動に対する経済全体の脆弱性が増してきた。また世界的な競争の激化により、IT化で成功した国や企業も、常にその地位が脅かされるようになった。

さらにIT化は、個々人の間から国家間に至るまでの様々な段階で、情報格差・所得格差をもたらしており、情報格差が一層の所得格差に繋がるという悪循環も進んでいる。

こうした状況下でIT化とその経済への影響を考える際に最も重要なことは、IT化それ自体は目的ではなく、目標を達成するための手段である、という点を確認することであろう。すなわち達成すべき目標がまず設定され、その実現のためにはどのような形でIT化が望ましいかの検討なされるべきである。

開発途上国においてIT化を推進することは、中長期的にそうした国や地域の経済水準の向上に結

びつく。しかしそれを実現するためには、開発途上国単独では達成できないような幅広い環境整備が必要である。このためITの普及およびその経済効果発現には、先進国や国際的な援助機関が、様々な側面からの支援を行うことが望まれる。

1. 情報関連インフラ・産業基盤の整備

あらゆる人がITの恩恵を受けるためには、何よりもまず情報にアクセスできる環境を構築し、通信インフラを整備することが重要である。マクロ推計の結果からは、パソコンについては情報処理の面において、電話に関しては情報ネットワーク面において、それぞれ成長に貢献していることが明らかになり、これらに対する支援の重要性が示唆されている。GTAPによる分析の結果からも、通信インフラの整備が整っていない環境においては、IT化による経済効果にも制約が生じるという結果が得られている。また今回の推計では経済成長に対するネットホストの説明力が弱いという結果が得られたが、これは逆に言えば、電話網とパソコン整備が優先的に整えられた上で初めてネットワークが効果を発揮出来ることを示唆しているといえよう。

アクセスのための基本条件となるパソコンの普及については、開発途上国では先進国ほど商業ベースに乗せることが容易でない。このため先進国の援助等によりパソコンを広く無償配布することは有効であると考えられる。

通信ネットワークを機能させるためには、先進国の援助機関との協調によりバックボーンとなる回線の整備を行うことが不可欠である。また情報技術の進歩により、必ずしも一般回線を敷設せずとも、より安価に設置可能な無線媒体を介した回線を整備することで、早期のアクセス容易性の確保につながると考えられる。加えて、規制緩和や競争原理の導入等の通信セクターの自由化は、通信料金の低下やインターネットの普及につながると期待できるため、先進国がこうした取り組みに

^{*26} 開発途上国の経済発展における「知識」の重要性に関しては、Easterly W. (2001) , “ The Elusive Quest for Growth : Economists · Adventures and Misadventures in the Tropics ” 参照。

対して支援・助言を行うことも重要である。

また、産業基盤の整備も引き続き必要である。IT化を推進するということは、単にIT生産部門を増強することではなくITを用いて社会全体の生産性を高めていくことであり、ITに不可欠でもある電力部門の整備や、さらには国内外の物流に不可欠な交通網の整備といった、あらゆる産業の基盤となるインフラ拡充が極めて肝要である。実際、欧州で外資導入によるIT化を進めてきた国でも、それに先だってインフラ整備に努力している。このため先進国や援助機関は、開発途上国に対し、資金援助に加えて民活活力や外資導入等の制度面・運用面の改善への協力等も含め、各般の支援を行うことが望まれる。

2. 情報技術関連分野への人的投資

IT利用の効果は、その利用者の能力に大きく依存することから、利用者のITリテラシーの向上をあらゆるレベルにおいて高めることが重要である。今回のマクロ推計から、アジアにおいても人的資本要因とIT要因は補完的な関係が見て取れる。このことからIT化と人的資本の育成が相乗効果となって経済成長をもたらすと言えよう。すなわち、IT関連の新技术を用いて訓練を行い得る経済においては、技術は非常に早く伝播する可能性が強い。一方、教育水準が低い経済においては、訓練可能な新技术の範囲も非常に限られたものになってしまう。しかし現状では、アジアの人的資本は先進国並にITを活用する段階に達しておらず、先進国で見られる資本深化のメカニズム（労働節約効果）も顕在化していない。

開発途上国では、初等レベルにおいてITの知識はおろか識字率が低い地域も存在する。そのような地域では通常の教育（読み書き算盤）を拡充した上で、ITに触れる機会をより多く提供し、情報技術に関する基本的な理解と操作を習得させることが必要であろう。また、生涯教育活動等を通じて若年層以外の年齢層のITリテラシーを向上させる取り組みも求められる。こうした様々な教育レ

ベルにおける情報技術への適応能力の向上は、国民のITに対する関心の高揚、IT機器に対する需要の創出につながるものと期待される。

高等教育や職業教育の分野では、充実した技術系教育を通じた技術者の養成や既存労働者のITを活用した技術レベルの向上を図ることが有益である。知識と所得水準の分析において、先進国の中でもIT効果をうまく顕在化させている国は大学教育が充実している国であるとの結果が出ていることから、大学レベルの教育機会を広く提供する仕組み作りも求められよう。実際、米国等の例に見られるような優秀な技術者および新技术を輩出する大学の存在、また北欧諸国やインドのような英語能力の高さが、IT関連事業を展開する上で非常に重要な要素となっていることを見ると、IT技術分野での人材育成を行うことが開発途上国のポテンシャルを高める上で重要となる。こうした人材育成によりさらに生産性が向上することにより、IT化の経済効果が一層高まることも期待される。

ただしITを使いこなすことのできる人的資本が育成されても、その人材が活用される仕組みがなければ効果は減じる。そのためにも労働市場の流動化や需給マッチング支援、信頼できる労働市場の確立を行い、適材を適所に配置できるような市場整備が必要である。

上記を踏まえ、先進国や援助機関は、各教育段階において、それぞれの開発途上国に必要とされるIT関連教育を強力に支援していくことが望ましいと思われる。

3. 起業家支援

本調査ではマクロレベルと産業レベルにおける効果を計量分析してきたが、最近、OECDから企業レベルでのIT化のインパクトを計量分析した論文が発表された^{*27}。これは企業レベル生産性のマクロの生産性への影響を推計したものであり、マクロの生産性上昇に影響を与えるのは既存企業内の生産性上昇と新規企業の参入であり、前者は専ら資本集約・労働削減を通じた形で、後者は技術

*27 OECD Working Paper No.329 (2002)

進歩（TFP上昇）を通じた形で、マクロ生産性に影響を及ぼす、としている。

また本調査の企業インタビューで、米国のIT化は数多くの新興企業の設立によって加速された面が強いこと、欧州諸国でもIT化は国内の大資本や外国企業の直接投資に端を発しているものの、IT化の進展に伴いこうした起業からスピンアウトした技術者が自ら起業し国内IT産業の裾野を広げていること、さらには開発途上国においてもソフトウェアを中心に起業をする者が増えていること、が明らかになった。

これらを前述したマクロ分析と併せて考えると、開発途上国においても、IT関係の起業を支援することが望ましいと考えられる。すなわち開発途上国においては、先進国のように発達した大企業主導による労働削減効果が現れる段階には至っていないため、IT化の効果を高めるためには技術進歩（TFPの上昇）の役割が大きく、これを促進することが必要であるからである。特にソフトウェア部門は、能力のある人材が必要だが、装置に対する巨額の資金は必要ないため、開発途上国においても起業しやすい状況にある。

開発途上国での企業インタビューでは、起業への問題点として資金難を訴える人が多かったことから、ベンチャーキャピタルの設立や、そのファンドに対する先進国や援助機関からの支援は有効であると考えられる。実際、国際協力銀行はマレーシアのベンチャーキャピタルに支援を行っており、そこで得られた経験をベースとし、さらに対象国を拡大していくことは有益であろう。

4. 経済環境の改善

開発途上国においてIT化を持続的な経済発展に結びつけていくためには、経済環境一般の改善が重要であり、特に以下4点を踏まえた対応が望まれる。

第一に、グローバル化とIT化を表裏一体として進めることである。IT化を進展させるためには資金が必要であり、生産した財・サービスは確固とした販売先が必要である。しかし開発途上国においては、国内の貯蓄だけでは資金が不足し、国内だけではマーケットとして小さすぎる。こ

れに加え大部分の開発途上国は人材・技術の不足に直面している。こうした制約を緩和するためには、グローバル化の流れの中で各種の規制緩和や貿易障壁削減を実施し、資金・財・人材・技術の流出入の円滑化を図っていくことが望まれる。

こうした取引の国際化に関しては、経済援助以外で先進国が貢献できる点が多い。例えば先進国の企業がIT化を進めることで、ハード・ソフト両面で開発途上国からの調達を増やすことが可能となる。なお日本に関しては、言葉や商慣習の相違が円滑な取引を妨げる事例も見られるため、こうした面での情報提供や国外の日本語教育や国内の英語教育等に努めることも望まれる。

第二に、市場取引環境を整備することである。ネットを利用したビジネスでは、トラブルが発生した際の手続きが不備であると多大のコストがかかる恐れがある。またソフトウェア開発は、開発コストは高いが生産コストは極端に低いという「知識」の典型的な例であるため、知的所有権が軽視され違法コピーが蔓延すれば、開発自体が行われなくなってしまう。

このため、開発途上国において、IT関係の生産を伸ばし、またITを利用した新たなサービスを開始し、さらには国際的な取引（企業のサプライチェーン等）に参入していくためには、知的所有権や取引の安全性の確保等、信頼できる取引環境を整備して適正に運用し、商慣行も公正化・透明化を図っていくことが必要である。

なお、IT化による国境を越えた取引に対する社会的規制や税に関して、開発途上国でどのような制度を導入すべきかに関しては、先進国からの包括的なアドバイスが必要となろうさらには国際的な議論の場に開発途上国の参加の機会を確保し、開発途上国の利害も反映されるような制度作りに努めることも重要である。

第三に、電子政府化を推進することである。開発途上国では、一般に労働が相対的に豊富で賃金水準が低いため、中小・零細企業レベルではIT化による省力化のメリットが認識され難く、これが開発途上国でIT関係の国内需要の増加を妨げている要因となっている。

こうした中、インドやマレーシア等では国や地

方政府による電子政府化のための投資がIT関係の国内需要をリードしてきている。電子政府化は、ハード面での調達に留まらず、その国あるいは地方府県の法律・条例等を熟知している地元の会社が参入できる余地が大きいことから、ソフトウェア開発やソフト企業の育成にもつながるものと期待される。

また企業インタビューで、開発途上国一般では政府の手続きの不透明さや時間的ロスがビジネスの大きな障害となることが指摘されているが、電子政府化の進展は、手続きの透明性・公平性を高め効率性が向上することで、取引環境整備にも大きく貢献すると考えられる。先進国・援助機関としては、資金面・技術面でこのような開発途上国や地方府県を支援していくことが望まれる。

第四に、マクロ経済環境を安定化することである。米国においてすら、IT化が実際の経済成長に結びつくまでにはかなりの時間を必要としている。このため、開発途上国においては、政府のIT計画により、中長期的なIT化の進め方について国民的なコンセンサス作りが有効であろう。このIT計画は、総花的・野心的なものではなく、その国の社会経済状況・比較優位を踏まえて優先順位を明確化し、実現性・実効性が高いものであることが望まれる。その際、IT化は経済全体の成長の中で進展させることが望ましいことから、マクロ経済運営に関しても、規律ある財政金融政策運営を通じて、物価、長期金利、通貨の安定に努めるべきであろう。

先進国においては、国際的なマクロ経済環境を安定化させるような、各国における適切な政策運営に加え、アジア危機のような大きなショックを防止し、また発生してしまった場合の国際通貨に関する危機管理体制等の検討を深める必要がある。

第Ⅶ章 おわりに

以上、調査の概要について述べてきたが、本稿を締めくくるに際し、日本のIT化のインパクトについても簡単に触れておきたい。

本調査では、専ら米国を中心としたIT先進国とアジア開発途上国に焦点を当てて分析を行ってきた。他方日本においても、1990年代以降IT化は着実に進展してきた。しかし、その速度は他の先進国や一部開発途上国よりも遅いと言われており、またこの時期に日本はバブル崩壊後の経済停滞が続いていたため、IT化とマクロ経済成長との相関関係は必ずしも明瞭に観察されていない。

それにも拘わらず、IT化の進展は日本の経済社会全般に大きな影響を及ぼしている。例えばビジネス面においては、ここ数年で電子メールによる組織内外への連絡の役割が大幅に増大し、組織内の意思疎通・意思決定メカニズムも変化してきた。また各種の情報提供や取引もネット上で行われることが多くなっている。製造業における生産拠点の多角化や、企業間関係の変革に端を発する新たな産業クラスター構築なども、IT化の進展が無ければ起こり得なかったと言えよう。

また生活面においても、携帯電話を用いたメールやWebの使用が日常化し、通信事業者間の競争激化による低価格化によって、ブロードバンドも急速に普及してきた。このためネットワーク化の利便性が発揮され、個人の就業形態も変化しつつある。例えば、国土交通省が2001年に主催した「働く女性のエッセイコンテスト」に寄せられた体験談^{*28}を見ると、今やごく普通の人々がITを日常的に活用して自宅で仕事を行う、いわゆるSOHOに取り組んでいることが分かる。

ただし重要なことは、単にパソコンやインターネットが自由に使えるということだけではなく、それぞれの職種に応じて専門技能の強化が必要なことである。上述した女性のSOHOの例にある、議事録のテープをワープロで文字化（テープ起こし）する人は、国語力を高めるとともに、会議の

*28 <<http://www.mlit.go.jp/crd/daiseitelework/h13sakuhin.htm>> に掲載されている。

背景となる専門知識を勉強することで、正確性を向上させ依頼主からの信頼を高めているという経験談は、示唆することが多いと考えられる。こうした日本の事例からも、IT化はそれ自体が目的ではなく、何かの目的を達成するための効果的な手段であることが再確認できる。

[参考文献]

[和文文献]

熊坂有三・峰滝和典 (2001) 「ITエコノミー」 日本評論社

峰滝和典 (2001) 『日本のIT革新と労働市場』
「Economic Review」 Vol.5, No.3, 7月pp.39-60.

[英文文献]

Jones, C. I. (1998), “Introduction to Economic Growth,” W. W. Norton & Co. (和訳版：ジョーンズ／香西監訳 (1999) 「経済成長理論入門」)

Mankiw, N. G., D. Romer, and D. N. Weil. (1992) “A Contribution to the Empirics of Economic Growth,” *Quarterly Journal of Economics*, 107 (2).

OECD Working Paper No.329 (2002) “The Role of Policy and Institutions for Productivity and Firm Dynamics: Evidence from Micro and Industry Data”

Oliner and Sichel (2000) “The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?,” *Journal of Economic Perspectives*, 4.

Pohjola, M. (2000) “Information Technology and Economic Growth: A Cross-Country Analysis,” *The United Nations University Working Paper*, 173.

Solow, R. M. (1957) “Technical Change and the Aggregate Production Function,” *Review of Economics and Statistics*, 39 (3).

高等教育支援のあり方—大学間・産学連携—*1

開発金融研究所 金児真由美

開発金融研究所 木村 出

野村総合研究所 山岸良一

要 旨

東南アジア諸国では、近年、経済発展や国際分業の進展に伴い、付加価値の高い産業を支える高度な人材育成が不可欠となっている。本調査は、人材育成支援ニーズの高いマレーシア、タイ、ベトナムを対象として、大学間・産学連携促進の可能性を勘案しつつ、それら3カ国に対する日本からの効果的な高等教育支援の方法を検討することを目的とするものである。調査を進めるにあたっては、対象3カ国および日本の官庁・大学・企業に対するインタビュー、既存文献、元日本留学生に対するアンケート調査・グループインタビューなどを通じて情報収集を行ったほか、大学間・産学連携の先進例として、米国、英国、シンガポール、および中国の事例も参考にしている。

調査の結果、主に判明したことは、次の通り。①対象3カ国ともに、高等教育の質の向上およびアクセスの拡大が課題となっており、大学間・産学連携の促進を伴う高等教育分野の強化が必要である。特にマレーシア、タイでは、今後、先端分野の研究・開発が重要となる。②日本の高等教育支援に対する期待は大きく、日系企業の支援も得やすいように、最終的には対象国内に日系高等教育コースを開設することを目標にした支援も望まれている。③ただし、対象3カ国ともに、大学間連携だけでなく、産学連携を達成するためには、大学の教育・研究レベルの更なる向上が望ましい。

今後、対象3カ国の高等教育分野を日本が支援するにあたり、本行に対しても一定の役割が期待されている。日本からは、ODA以外にも、民間企業やNGOなどによる様々な支援がなされてきているが、個々の支援効果は限定的である。本行としては、日本の複数の関係機関・企業との有機的な連携を促し、共通の目的・戦略を策定して個々の支援のシナジー効果を発現させる役割の他、これまでにやってきた設備・機材供与、留学生借款などの支援方法に加え、コンサルティング・サービスを活用した大学間・産学連携コーディネーション機関の設立支援などを行う役割が期待されている。

*1 本稿は、平成13年度開発政策・事業支援調査（SADEP）『高等教育支援のあり方—大学間・産学連携—』報告書を要約・加筆したものである（（株）野村総合研究所への委託により実施。調査チームメンバーは、山岸良一、岩垂好彦、リチャード・ゴンザレス。開発金融研究所より金児真由美、木村出）。同調査の詳細は、平成15年2月発刊予定のJBICI Research Paper『高等教育支援のあり方—大学間・産学連携—』を参照。

同調査実施にあたり、研究会を設置し、白木三秀 早稲田大学 政治経済学部教授、カムチャイ・ライスミ 鹿児島国際大学 国際文化学部教授に委員として参加頂いた。また、とりまとめの段階で開催したワークショップには、研究会委員の他、大学、民間企業、援助機関等の方々に出席頂き、数多くの適切なご指導や有益なコメントを頂いた。

なお、当研究所は、同調査を補完するため2つのインハウス調査を実施した。要旨のみ、本稿の補論として掲載している。併せて御参照頂きたい。

①『高等教育分野への日本の支援実績と方向性』（上記 平成15年2月発刊予定のJBICI Research Paperに全文掲載。担当者：金児真由美、木村出）

②『教育セクターの現状と課題 東南アジア4カ国の自立的発展に向けて』（2002年7月、JBICI Research Paper No.17。担当者：木村出）。<http://www.jbic.go.jp/japanese/research/report/paper/pdf/rp17_j.pdf>

Abstract

As economies grow and labor is divided internationally, human resources development, especially in higher education, in the South-east Asian region has become more and more essential to support high-value-added industries. Under these circumstances, this study explored the efficiency of Japan's development assistance in higher education in Malaysia, Thailand, and Vietnam, with a focus on the possibility of utilizing inter-university collaboration and university-industry cooperation schemes. To collect significant data, this study conducted questionnaire surveys and group interviews with former students in these countries who studied in Japan, as well as interviews with the relevant government ministries and agencies, universities, and private corporations. A review of selected case in the US, the UK, Singapore and China was also studied.

The major findings of this study are as follows.

- Malaysia, Thailand, and Vietnam have a strong demand for improving quality and expanding the capacity of higher education, and inter-university collaboration and university-industry cooperation schemes seem to be an effective way for these countries to overcome problems. In Malaysia and Thailand, especially, improving the quality of research and development in the advanced technology field is essential to strengthen both higher education and industries.
- There are expectations on Japan to play an important role for these countries' higher education development. These countries would welcome establishment of Japanese higher education institutions in their countries so that many Japanese private industries could cooperate with them.
- Improving the quality of higher education services is a prerequisite for these countries to realize university-industry cooperation, as well as inter-university collaboration.

In order to realize the proposed assistance project, JBIC is expected to participate through Japan's development assistance. Japan has several assistance schemes not only by the Official Development Assistance (ODA) but also by private corporations and NGOs. Since the effect of an individual program is limited, these measures should be linked together so that synergy maximizes the effects for the beneficiary countries as well as Japan. JBIC is expected to coordinate the relevant agencies, industries, and universities, to set up a common development assistance goal and strategy. Moreover, in the practical project implementation stage, in addition to the provision of equipment and facilities and accepting trainees, JBIC can support establishment of a coordination organization to accelerate inter-university collaboration and university-industry cooperation in the framework of consulting services.

第 I 章 序論

1. 調査の背景と目的

近年、東南アジア諸国では、経済発展、国際分

業進展に伴い、付加価値の高い産業を支える高度な人材育成が不可欠となっている。他方、日本の産業界の観点からも、海外進出に伴い、進出先での優秀な現地人材の採用・活躍が必要となっている。また、日本の産業界は、日本国内の大学に対し、高度な研究成果の産業界への移転を要望して

いるが、大学の研究・教育水準が十分な状態にあるとは言えない。そこで、日本の大学には、実社会に役立つ人材育成、大学経営、教育・研究水準の向上等のための一つの方策として、国際的な連携も含めた大学間連携、産学連携を通じた東南アジア諸国に対する人材育成支援が注目されている。

このような背景を踏まえ、本調査は、大学間連携^{*2}・産学連携^{*3}に焦点をあて、高等教育進学熱が高まっているマレーシア、タイ、ベトナムの3カ国を対象に、本行による支援(主として円借款)^{*4}をはじめとする日本の新たな高等教育^{*5}支援内容の検討を行い、施策実現に向けた日本および対象国の課題について提言することを目的に実施したものである。なお、対象3カ国を検討するにあたり、大学間連携・産学連携の先進事例として米国・英国、ベンチマーク国としてアジアの中でも大学間連携・産学連携が比較的進んでいるシンガポール・中国の事例も検討している。

本調査では、大学間連携、産学連携への参加主体として、日本の大学、日本企業が参加するプログラム・活動への支援を中心に検討を行う。

2. 調査の方法

本調査のデータ収集は、①対象3カ国の元日本留学生に対するアンケート調査^{*6}とグループ・インタビュー、②有識者、現地及び日本の大学・企業に対するインタビュー、③研究会やワークショップの開催による有識者の意見の集約、④文献調査、等を通して行った^{*7}。

第Ⅱ章 日本の大学が置かれている環境

1. 現在の大学経営環境

日本の大学では、国立大学の法人化、「21世紀COEプログラム」^{*8}などにより、大学経営の自立化促進、大学間の競争が予想される。18歳人口が減少し、また海外への留学も年々増加するなど、国内のパイが縮小する一方で、大学の定員数は増えており、各大学では教育の質を維持しながら学生数を確保する努力を課されるという難しい課題

※2 本調査では、高等教育機関同士が協力し、交換留学制度、教員の相互派遣、単位相互認定制度等の連携プログラムによって、質の高い教育を行おうとする活動。連携プログラムへの参加機関は2機関に限らず、3機関以上が参加することもあり得る。なお、日本の高等教育機関が、単独または複数の協力による、対象国での高等教育のコース開設や分校設立、交換留学以外の一般的な留学などは、通常、「大学間連携」とは呼ばないが、本調査では高等教育機関による人材育成支援として、大学間連携の範疇に含めることとする。

※3 本調査では、高等教育機関と民間企業・産業界が協力し、企業によるインターンの受け入れ、講師の派遣、共同研究の実施、大学による研究受託等によって、企業・高等教育機関が互いの特長を活かし、弱点を補い合うことにより、互いに利益を得ようとする活動。

※4 これまでの円借款による高等教育支援は、主にアジア諸国を対象とし、施設整備・機材供与、教官の国内・海外留学・研修、留学生借款が中心であった(補論①の図表補1参照)。

※5 「高等教育」は、主に大学(短大、学部、大学院)を想定しているが、本調査では各国の多様な教育制度に鑑み、中等教育後の職業訓練や高等教育機関も含めて捉えている。

※6 対象：日本への留学経験者(各国とも元日本留学生会の会員を対象とした)

実施時期：2001年12月～2002年1月

実施方法：郵送法(調査票は、マレーシアは英語、タイ・ベトナムはそれぞれ現地語に翻訳)

配付数：マレーシア1605票、タイ2000票、ベトナム72票

有効回収数：マレーシア53票、タイ204票、ベトナム45票

回収率：マレーシア3.3%、タイ10.2%、ベトナム62.5%

※7 多数の事例も収集したが、本稿ではそのいくつかを主に脚注で記載している。

※8 世界のトップレベルの研究・教育を行う機関を重点的に支援するプログラム。2001年6月経済財政諮問会議において、遠山文部科学大臣が「大学の構造改革の方針」を発表した。その骨子は、(1)現在99ある国立大学の数の大幅な削減を目指し、再編・統合を大胆に進める、(2)国立大学に民間的発想の経営手法を導入し、独立した法人格を持つよう早期に移行する、(3)第三者評価による競争原理を導入し、「トップ30」の大学を世界最高水準に育成する、という3点に集約される。

に直面している。このような厳しい環境にあって、大学は産業界との連携により、産業界からの収入の確保、産業界のニーズに応える研究の実施、学生のニーズに応える教育プログラムの開発などを開始しつつある。

一方、産業界では、景気の低迷による雇用吸収力の低下に加え、IT産業を中心に事業環境の変化速度が高まっており、人材育成は社内でのOn the Job Training (OJT) 中心の研修・教育だけではもはや限界にきている。そのため、産業界は大学を実務能力向上や基礎的な研究・学問のブラッシュアップなどを図るための社外教育訓練機関として期待している*⁹。また、起業家を育成することも重要な課題となっている。しかし、現実にはこれらの期待に日本の大学が応えきれていないと言えない状況にある。

2. 日本の大学の特徴と優位性

日本の大学の特徴は、多数の総合大学が全国に広く分布し、地域の産業に人材を輩出してきたことである。異なる国の大学教育を同一の基準で評価するのは容易ではないが、日本の大学の優位性として、次の2点が挙げられる。第1は、自然科学分野の研究水準の高さである。論文被引用数を見ると、物理学、化学、生物学・生化学、材料科学などの分野で日本の大学が世界のトップ5に入っている*¹⁰。第2は、日本の製造業をもとにした経営学である。中でも「暗黙知」、「場」など、日本の（製造）現場の持つ強みの研究は、国際的な注目を集めている。

なお、本調査では、元日本留学生へのアンケート調査を実施した*¹¹。その結果、日本に留学した目的は、「卒業後の就職」と並んで、各国とも「先進的な知識・技術を学ぶため」の割合が高くなっており、日本の先進的な知識・技術が評価された結果となっている（図表1）。日本の戦後の高度経済発展を支えてきた知識・技術を学びたいとい

う対象国のニーズは、依然として根強く残っていると考えられる。また、実際に留学してみて良かった点として、「人的ネットワーク」、「日本語マスター」、「日本での生活」の他、マレーシア、タイでは7割近くの回答者が「先端の知識・技術を学ぶことができた」点を挙げており（図表2）、留学生の期待に概ね応えているものと考えられる。他方、日本に留学して良くなかった点として「英語を学ぶ機会が減った」、「学費等が高く苦勞した」という回答が多く、またマレーシアでは「母国での日本の大学の評価が高くない」といった指摘も回答者の1/4が挙げている（図表3）。

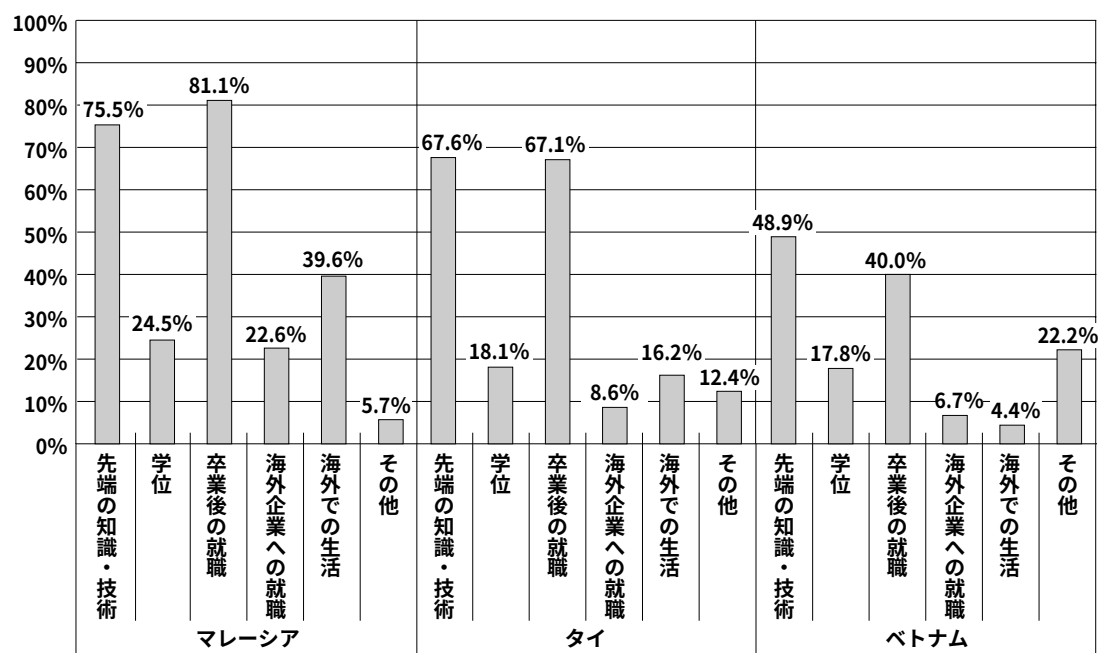
以上より、海外から見た日本の大学の特徴・優位性として、自然科学分野を中心とする先端的な知識・技術が身に付く点と、戦後の日本産業をリードしてきた製造業にもとづく経営学の魅力が挙げられる。開発途上国支援の場においても、日本の長所を活かし短所を補うため、今後は大学間・産学間連携を通じ、一層こうした日本の特徴・優位性を強化していくことが有用であろう。そこで次章以降では、日本と対象3カ国の関係を中心に、英米、ベンチマーク国もあわせ、大学間連携・産学連携に焦点を当てた検討を行う。

*⁹ 日本労働研究機構（1998）

*¹⁰ 米国科学情報研究所発表資料および各種ホームページ

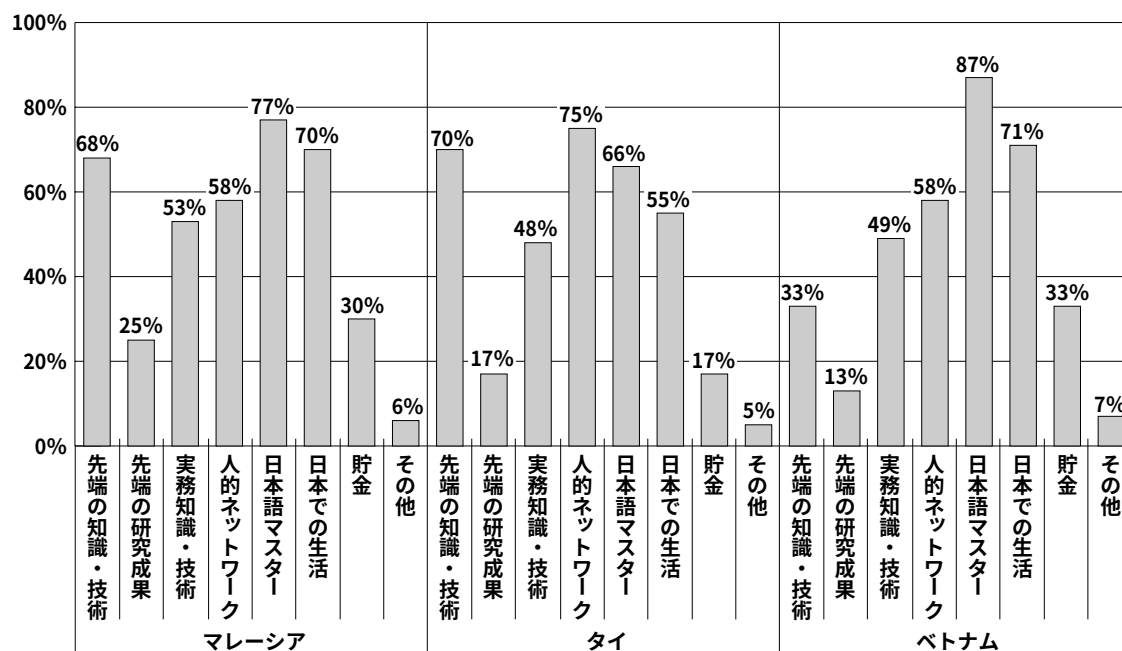
*¹¹ アンケート調査の概要および結果についてはJBICI Research Paper『高等教育支援のあり方—大学間・産学連携—』Annex参照。

図表1 留学の目的



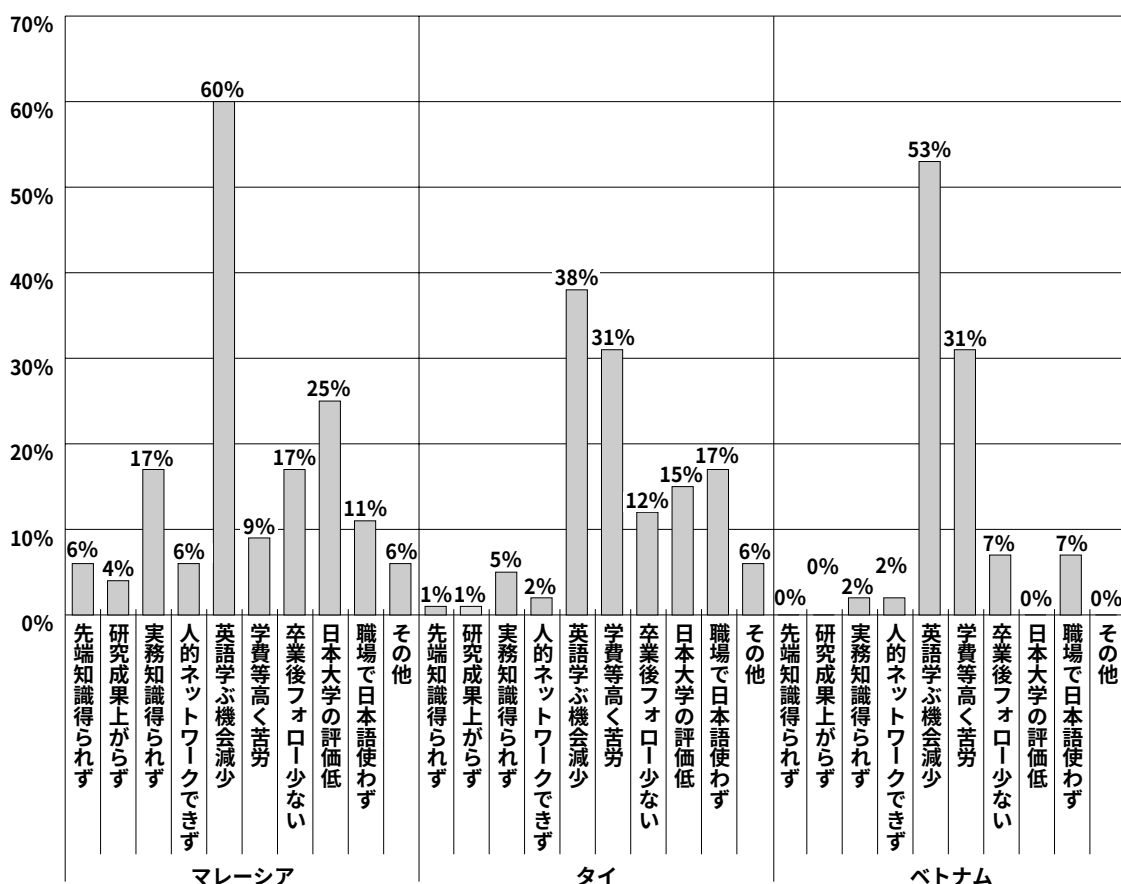
出所：本調査の元日本留学生アンケート

図表2 留学して良かった点



出所：本調査の元日本留学生アンケート

図表3 留学して良くなかった点



出所：本調査の元日本留学生アンケート

第Ⅲ章 日本における大学間連携・産学連携の現状

1. 大学間連携

国内の大学間連携は、18歳人口の減少、大学間競争の激化などを受け、教育カリキュラムの充実、

経営の効率化などを目的に、単位互換制度^{*12}、教育の共同実施^{*13}（例：東京の国立四大学連合^{*14}）、連合大学院の設立^{*15}（例：東京学芸大学大学院「連合学校教育学研究所」）など、新しいタイプの連携の試みが増加している。

国際的な（特に開発途上国との）連携については、留学生の受け入れが中心であるが、一部の大学では共同研究の推進、e-learningによる海外へ

*12 他校で取得した単位を、自校の単位として認める制度。他校で開講されているコースを取ることも可能になり、学生にとっては選択の幅が広がる。

*13 一般教養科目など、各大学で共通化できる科目について、複数の大学で共同して学生に提供する制度。

*14 2001年3月、一橋、東京外国語、東京工業、東京医科歯科大学の国立四大学は、「四大学連合憲章」を締結した。憲章では、「真に国際競争に耐えうる研究教育体制を確立することを基本的理念」として、具体的には次の3点を目標としている。①履修や進学に関して、学生の選択の幅を拡大し、より良い教育体制を確立すること。②共同研究プロジェクトや学際的な研究領域での協力を行うことにより、国際的な研究水準の維持・達成を目指すこと。③海外の大学との提携により、研究教育の更なる発展・向上を目指すこと。

*15 複数の大学で教育リソースを出し合って1つの大学院を構成するしくみ。一大学では揃えることができない層の厚い教官組織を持つこと、参加大学同士で緊張関係が生じることによる教育・研究の水準の向上が期待されている。

の授業・コースの配信、さらには分校の設立等、踏み込んだ交流が進みつつある。そのような事例としては、東海大学のモンクット王工科大学（タイ）への衛星通信を使った授業の同時配信^{*16}、早稲田大学のシンガポール校設置（ビジネス・スクールを中心に2004年開校に向けて準備中）などの取り組みがある。

2. 産学連携

日本の大学と産業界との連携は、戦後一時停滞したこともあり、欧米に比べると遅れてはいたものの、大学以外の研究機関と企業との連携は活発に行われてきた。例えば、各都道府県に設置された工業試験場は、「大学」ではないが研究施設を持ち、地域の中小企業と連携して地方産業を支えてきた。

しかし、ここ10年ほどの間に、様々な形で産学の連携が進捗しつつある。全国に99ある国立大学のうち、58大学には「共同研究センター」が設置され、地域に根ざした産学連携が行われつつある。また、インターンシップ、連携大学院における学生の受け入れ、TLO(Technology Licensing Office)やサイエンス・パークにおける連携事例が増えてきている。

国際的な産学連携としては、海外の学生のインターン受け入れ^{*17}、進出先の大学との共同研究、開発途上国で事業を展開している日本企業による高等教育支援^{*18}などが行われている。以下、各連携の仕組みと状況について、簡単に紹介する（国

際的な産学連携の詳細は第VI章で後述）。

- (1) 連携大学院：大学が民間の研究所等と提携し、その研究所で大学院レベルの教育を行う仕組み^{*19}。大学によって認定された研究所の研究員が指導教官として学生を指導する。学生は、連携先の研究所に通い、ここでの研究にもとづいて論文を書き、学位を得る。
- (2) TLO：大学や研究機関の研究成果を産業界に移転するための仲介機関。日本では1998年に成立した「大学等技術移転促進法」によって、TLOとして認定されると、助成金支給や特許収入などの優遇措置が得られることとなった。
- (3) サイエンス・パーク：サイエンス・パークを通じた産業への技術移転の動きも活発化している。例えば、日本初のリサーチ・パークである「かながわサイエンス・パーク（KSP）」では、大学院レベルの研究を行う神奈川科学技術アカデミーの協力のもと、146のベンチャー企業を輩出した。また、KSPが先導してアジア・サイエンスパーク協会が設立され、マレーシア、台湾、韓国、イラン、中国等のサイエンス・パークが参加している。
- (4) インターンシップ：インターンシップは、学生にとっては職業意識の明確化、専攻分野の知識の充実・深化、学習意欲の向上などが期待され、企業にとっても、大学教育への産業界のニーズの反映、企業活動の理解促進・イメージ向上、優秀な学生の選抜などにつながるものである。但し、現状では日本国内の大学からの学生受け入れが主である。

*16 モンクット王工科大学設立時から、東海大学が専門家派遣で協力。設立後は留学生の受け入れ、留学生の帰国後の研究活動支援（フォローアップ）等を行ってきた。また、教員の養成、カリキュラム開発支援等を行っている。研究面でも、衛星通信システムを使った授業の同時配信実験を共同実施している。

*17 経団連を通じたタイからのインターン受け入れが有名。これは、タイにおける技術者不足問題解消のため、会員企業からの寄付金8億円をもとに、経団連とタイ工業連盟が協力して1992年にタマサート大学にシリントン工科大学（SIIT、4年生の工科大学）を設立したことに始まる。SIITの学生は、カリキュラムの中で、企業で1ヵ月弱の実地研修を行うよう定められており、成績が特に優秀な学生25名程度については、経団連が日本での研修先企業を斡旋している。2001年度は、経団連の日タイ経済貿易委員会の委員企業を中心に受け入れ先企業の斡旋を行ない、24名の学生が約3週間、19社において研修を行った。これまでの受け入れ人数の累計は149名となった。

*18 具体例として、財団法人日立国際奨学財団によるアジアを中心とする諸外国の優秀な大学教官の日本招聘のための奨学金支給や、旭硝子株式会社によるタイ・チュラロンコン大学への研究助成等（旭硝子株式会社は、1982年より社会貢献活動の一環として、タイ・チュラロンコン大学、インドネシア・バンドン工科大学への研究助成、留学生奨学事業、海外奨学金事業、旭硝子チュラロンコン大学ガラス講座などを行っている）。

*19 連携大学院の事例としては、東京理科大学とNTT基礎技術総合研究所との連携、筑波大学と電子技術総合研究所との連携などがある。

3. 日本の高等教育支援への示唆

日本における大学経営環境が厳しくなる中、日本の大学では、独自性のある教育プログラムの提供、異文化交流による学生の向学心の向上、開発途上国も含め広く学生を集めることなどを目的として、国際的な交流を模索する必要がある。ただし、国際的な連携にはある程度まとまった資金が必要であり、高等教育機関が単独で実施するのは容易でない。開発援助機関等が交流・協力の枠組みをある程度用意した上で、そこに参加を募ることが、現実的な方策の一つと考えられる。

産学連携については、国内の連携はこれまでやや遅れていたが、現在は様々な取り組みが活発に行われており、今後も推進される方向にある。経団連を通じたタイからのインターン受け入れからの示唆として、外国人学生のインターンの受け入れは、渡航費用の負担、言葉の問題などもあり、企業単独での受け入れは容易ではない点が挙げられている。このため、大学と企業を結び付けるようなコーディネート機関が学生を選抜し、受け入れ企業を斡旋するといった方策が必要である。

今後は、コーディネータの育成、大学教員や起業家のビジネス実務についての教育・研修が求められている。これらは、支援対象国においても同様に課題となっている。

第IV章 米国・英国における大学間連携・産学連携

1. 大学間連携

(1) 大学間連携の現状

米・英国内の大学間連携は、コンソーシアムを組成して単位互換制度、共同研究、教育手法の共同開発、施設・設備の共同利用、オンライン教育の共同実施などを実施している。コンソーシアムや連携の形態としては、立地地域をベースとして、近隣の大学同士が連携を取るケース^{*20}、一つの研究テーマのもとに連携するケース^{*21}、共同で営利事業を行うケースなどが見られる。

米・英と他国を比較して特に注目すべき点は、国際的な大学間連携にあり、多数の留学生の受け入れ、開発途上国での大学分校の設置、ツイニング・プログラムの提供など、いずれも戦略的な取り組みが行われている。具体的には、以下の通り。

- ・留学生受け入れ：1999—2000年度には、高等教育分野の留学生として、米国は全世界から約51万人、英国は約18万人を受け入れている。日本での受け入れが8万人弱であることに鑑みれば、米・英の受け入れ規模がいかに大きいかが分かる。
- ・開発途上国での大学分校の設置：米国ではシカゴ大学（ビジネス・スクール）シンガポール校、ウェブスター大学タイ校^{*22}などがあり、英国で

*20 例：ワシントン首都圏大学コンソーシアム：アメリカン大学、ジョージワシントン大学、ジョージタウン大学等のワシントン首都圏に立地する12の大学が1964年に共同で設立した非営利の大学連合。高等教育の充実にあたって、個々の大学単独では難しいことを集合体として実現しようとする組織である。コンソーシアムは、参加大学間は当然のこととして、大学と地域社会、州、国の政府等との交渉・コーディネーション機能をもつ。

*21 例：米国 貧困問題共同研究センター：1996年、米保健社会福祉省がノースウエスタン大学、シカゴ大学に対し、貧困問題への提言を行う機関設立のための資金を供与することを決め、設立された。ノースウエスタン大学とシカゴ大学の関連学部からなる、米国における貧困問題を研究するための共同研究センター。

*22 ウェブスター大学は米国・セントルイスに本校（1917年設立）があり、米国以外に、オーストラリア、バミューダ、中国、英国、タイ、オランダ、スイスにキャンパスを持っている。1978年、スイスのジュネーブに初の海外校を設立したところ、評判も良く、運営が軌道に乗ったため、その後欧州各国に分校を設立してきた。タイ校は、97年にバンコクの190km南西のリゾート地Phetchaburiに設立、大学としては99年8月から開校した。現在25カ国から150人の学生が集まっている（タイ人学生の割合は10%程度）。学生は、最初の一定期間、タイ・キャンパスで学習した後は、米国の本校、欧州・中国等の各分校のどの場所で残りの教育を受けても良いことになっている。

*23 米国ウエスト・ミシガン大学（West Michigan University, WMU）のツイニング・プログラムは、1987年から開始された。最初の2年間、提携校において実施される教育は、WMUの教育プログラムをそのまま倣う形になっており、学生は自国にいながら、WMUの教育を受けることが可能。後半の2年間は、WMUで教育を受ける。

はノッティンガム大学マレーシア校などがある。
・ツイニング・プログラム：交換留学の枠組みの中で行われているケースも多く、その全容を把握するのは困難であるが、実態として多くの大学で行われている^{*23}。

これらの活動は、開発途上国の支援のほか、アジアの優秀な人材の発掘・リクルート、地域に特
有な研究の実施、などを目的としていると考えら
れる。

(2) 大学間連携事例からの示唆

大学間連携が進められ、効果を発揮するためには、①連携プログラムに参加している大学が、それぞれ教育・研究水準の高い分野を持ち、参加による相互のメリットが明確であること、②政府・企業が大学間連携に対するインセンティブ（資金の供与など）を与えること、が重要な要因となる。

特に連携によるメリットとしては、①学生に対する魅力ある教育プログラムの提供、②相互補完・競争環境の創出による教育・研究の質的向上、③連携・共同化による運営効率化、費用低減、④連携・共同化による規模のメリットの享受、などが実現されることが求められる。

2. 産学連携

(1) 産学連携の現状

米・英で益々盛んになりつつある産学連携の形態としては、①大学による企業の人材の教育^{*24}、②企業による大学の人の教育^{*25}、③企業による大学・大学間コンソーシアムへの研究委託、④研究費助成^{*26}、⑤大学による企業に対するコンサルティング、⑥大学からのスピンアウト企業の設立、などがある。以下に、米国マサチューセッツ工科大学（MIT）における産学連携プログラムの事例を紹介する。

大学（MIT）における産学連携プログラムの事例を紹介する。

事例 米国マサチューセッツ工科大学（MIT）における産学連携プログラム

【概要】 MITは1861年の設立当初から「有用な産業のための科学」の研究が明記され、産業界との連携が進められてきた。1948年に設立されたIndustrial Liaison Program (ILP) が、産業界とMIT全体の窓口として機能している。現在ILPには世界の約200社が参加しており、日本からは松下、NEC、富士通、東芝、川崎重工、キャノンなど、約30社が参加している。ILPを通じた産学連携は、主に、大学スタッフによる企業訪問、MITとの共同研究・研究委託、企業研究者のMITへの派遣などが行われている。

【実績】 MITでは年間約400件の新たな技術の開示が行なわれ、内100件がライセンス化され、そのうち20～30が新会社発足の基礎となっている。MITのTLOで知的資産管理を行っている資産の20～25%が企業のスポンサーシップによる研究成果であり、70%が連邦政府のスポンサーシップによる研究成果である。

【成功要因（事例からの示唆）】 産学連携の成功要因としては、①MITスタッフの高い能力、MITの卓越した教育・研究開発能力、②企業へのサービスが明確にされたILPというスキーム・コーディネーターの存在が重要と考えられる。また、バイ・ドール法^{*27}の意義が強調されている。

(2) 産学連携実績からの示唆

産学連携の成功のために必要な条件として、①

*24 例：社会人学生の受け入れ、MITでの企業研究者のトレーニング

*25 例：大学への講師派遣、冠講座

*26 例：米国リサーチ・トライアングル・パーク

*27 1980年米国特許商標法修正条項（Patent and Trademark Act Amendments of 1980）、通称「バイ・ドール法」は連邦政府支援による大学における研究および開発から生じた発明の権利を大学に帰属することを定めた法律である。1980年に施行され、83年「政府特許政策に関する覚書（Memorandum on Government Patent Policy）」、84年「商標明確化法（Trademark Clarification Act）」に各修正、87年「37CFR（Code of Federal Regulation）」によりバイ・ドールシステムが完成し、大学に技術創造のシーズが集中・蓄積し得ることになるとともに、大学の研究の重点が企業のニーズにシフトし、大学と企業の協力的分業が成立するようになった。（2001年版中小企業白書・付注による）

企業・大学相互にメリットが得られること、②政府による支援策（制度面、機能・ハード面）、③産業界のニーズと大学側のニーズに精通した産学連携のコーディネータの存在、が挙げられる。

一方で、産学連携における留意点として、研修生の受け入れ、産学共同研究などによる企業秘密の漏洩の恐れが挙げられる。

第V章 ベンチマーク国の大学間連携・産学連携の現状

1. シンガポール

(1) 大学間連携

シンガポールでは、国内の大学間連携の他に、①シンガポール政府主導によるシンガポールの大学と海外の大学との大学間連携、②シンガポール政府主導による海外一流大学のシンガポールキャンパスの誘致、の2形態の大学間連携が行なわれている。

①に関しては、シンガポール政府が主導し、マサチューセッツ工科大学（MIT）とシンガポール国立大学（National University of Singapore : NUS）、ナンヤン工科大学（Nanyang Technological University : NTU）との連携プログラムである「Singapore MIT Alliance」、ジョンズホプキンス大学とNUSとの連携による「John's Hop-kins Singapore」の設立、ペンシルバニア大学ウォートン校とシンガポール経営大学（Singapore Management University : SMU）との連携による「ウォートン-SMUリサーチセンター^{*28}」の設置などが行なわれている。

②に関しては、現在のシンガポールで弱いとされるビジネス・アドミニストレーション分野の教育を補完するために、シンガポール政府が先進各

国の一流大学にシンガポールキャンパスの設置を働きかけているもので、すでにINSEAD^{*29}、シカゴ大学がキャンパスを設置し、早稲田大学もキャンパスを設置する計画を持っている。

これらの海外大学との連携がうまく機能している要因として、①シンガポール政府が強力に支援していること、②シンガポールの大学のレベルが先進国の一流大学のレベルに達しており、連携に対して互いに魅力を感じていること、③学生・スタッフの交換に関する柔軟なシステム、などが挙げられる。

(2) 産学連携

シンガポールの大学・企業の研究・開発水準は、既に先進国と同等のレベルに達しており、産学連携の規模は、米・英に比べると遅れてはいるものの、日本と同等のレベルに達していると考えられる。すなわち、共同研究、大学による企業のコンサルティング、大学からのスピナウト企業を通じた特許の商業化、大学により運営されるサイエンス・パークへの企業立地などが行われている。

このような産学連携の成功要因として、①大学、企業双方が優秀な人材、機材を備えていること、②企業からの豊富な資金提供、③政府による産学連携の支援（産学共同研究への政府からの資金提供）、④目的の明確な共同研究であること、⑤産学連携をコーディネートするアカデミック・リンケージ・オフィスがニーズとシーズのマッチング機能を十分に果たしていることなどが挙げられる。

2. 中国

(1) 大学間連携

中国のハイテク産業育成、ハイテクベンチャー育成政策は、米国をモデルとしていると考えられる点が多い。また、起業家育成コースも、米国の

^{*28} 同センターは、シンガポールを中心とするアジア諸国を対象としたビジネスリサーチを主な業務としており、特に技術革新、企業家精神、技術管理、eコマースなどに焦点をあてた研究開発を行っている。

^{*29} INSEADは1957年にフランスに創立された、最大かつ最も有力なビジネススクールの1つとして認められている大学院。同校は2000年10月に6000万ドルの投資をしてシンガポールにアジア・キャンパスを設置。同校は既に米国ウォートン・ビジネススクール（WBS）と、フィラデルフィア、サンフランシスコのキャンパスでの提携をしており、INSEADシンガポールの学生は、フォンテンブロー・キャンパス（フランス）、ウォートンのフィラデルフィア・キャンパスでのMBAクラスにも出席できる。

ビジネス・スクールをモデルに設置している例が多く、清華大学の経済管理学院でも米国流のMBAコースが設置されている。1996年から同学院はMITのスローンスクールと協力し、国際経営MBAコースを設立した。この他にも同学院はペンシルバニア大学ウォートンスクール、MITアントレプレナーシップ・センターなどとの交流活動を通じ、コースの充実を図っている。

清華大学の事例以外にも、中国の大学は、多くの海外の大学と教官・学生の交流、共同研究の実施、シンポジウムの実施、情報・資料の交換等を積極的に行う旨を記した交流協定を結んでいる（例えば、北京大学は米州40大学、欧州46大学、アジア65大学、アフリカ5大学と交流を行っている）。しかし、明確な目的を持って進める交流活動以外は、実態として機能していない交流協定も多々あると言われている。

(2) 産学連携

中国では、ハイテク産業の創出・発展を目的として、国の強力な主導のもとに、産学連携が進められてきた^{*30}。大学は、校弁企業（大学設立の企業）の設立、サイエンス・パークの設置運営、ベンチャーキャピタルの設立運営、企業人材トレーニング受託などを通じて、産学連携の名のもとに多彩な収益事業を展開している^{*31}。

中国の産学連携の大きな特徴の一つは、共同研究や技術移転といった形態以上に、大学発の技術をもとにした校弁企業の設立が主流を占める点である。また、中国の産学連携の成功要因としては、①政府が強大な力を持つ中国において、比較的早

い時期に政府がハイテク産業の重要性に気付き、ハイテク産業の振興に大学の能力を活かそうとしたこと、②大学の潜在能力が高く、ハイテク産業のレベルにすばやくキャッチアップできたこと、③政府がハイテク産業の振興に大学の能力を活かすために、ハード・ソフト面での具体的な施策を強力に打ち出したこと、④大学からの技術移転に対する報酬を明確にしたこと、などが考えられる。

第VI章 対象国における高等教育ならびに大学間連携・産学連携の現状と課題^{*32}

1. マレーシア

(1) 高等教育の現状と課題

①高等教育の現状

マレーシアの学校教育制度は、6年間の初等教育、7年間の中等教育、および、その後の高等教育に分けられている。中等教育は、下級中等学校（3年間）、上級中等学校（2年間）を終えたあと、2年間の大学予科、大学予備教育課程へ進み、大学への入学を目指す道と、教員養成学校（2.5年）、ポリテクニク（3年および2年制の2種類）、KTAR（Kolej Tunku Abdul Rahman：トゥンク・アブドル・ラーマン・カレッジ）に進む道が用意されている。

2000年時点において、マレーシアの大学数は、国公立14大学、複数のイスラム教国およびイスラム会議機構が共同で運営している国際イスラム大学1大学、私立7大学、海外大学のマレーシアキ

*30 1985年の「科学技術体制改革に関する中共中央の決定」を契機に産学連携が急速に進められてきた。これは研究成果を実用化し、経済発展を推し進めることを目的とした構想で、1984年「特許法」、1987年「技術契約法」、1990年「著作権法」、1993年「科学技術進歩法」、1996年「科学技術成果の転換促進法」などが、この構想の実現化を促している。

*31 例えば、清華大学の主な産学連携は次のとおり。

①校弁企業：同大学の校弁企業は百数十社あり、清華大学企業集団という持株会社が一括管理している。

②清華科技园（サイエンス・パーク）：大学に隣接する敷地に、校弁企業の本社や工場が立地している。ここに複数のインキュベーターも設置されており、大学発の技術に基づいた起業を進めやすい環境が整えられている。同大学の校弁企業である北京清華科技园発展中心が管理運営している。

③共同研究・受託研究：産業界への技術移転窓口（いわゆるTLOの機能）として、科技開発部が設立されて、企業との共同研究、受託研究の他、北京市や広東省など10の省・自治区・直轄市、40以上の地方都市と地域経済開発に関する情報提供やアドバイスをを行う契約も結んでいる。1991～99年までに実施した技術移転プロジェクトは、約4,800件程度、契約総額は10.3億人民元に上るとされ、国際的に著名な企業との提携も数多い。

④企業人材のトレーニング（技術、経営管理）受託

キャンパス5大学の計27大学。学生総数は、大学在籍者が25.9万人、教員養成学校、ポリテクニク、KTARの学生を合わせて約34.4万人（2000年）、この他に中華系を中心に数万人が海外に留学していると言われており、大学進学率は約20%^{*33}である。

マレーシアでは、1996年、高等教育法にもとづく大学改革を行い、私立大学および外国資本の高等教育機関の設置を認めた。この背景には、年々高まる高等教育進学熱があり、政府の要請により7つの国有企業が私立大学を設置した^{*34}他、外国資本の5大学が設立された。

②高等教育の課題

- ・アクセス面の課題として、増加する一方の進学者を受け入れる大学のキャパシティ不足があげられる。上述のとおり、マレーシアでは大学の数が27大学に限られており、また、アジア通貨危機の影響を受け、私立大学の新設の動きが鈍っている。
- ・高等教育サービスの質の課題として、理工系教育の質の向上が挙げられる。マレーシアはマルチメディア・スーパーコリドーに代表されるように、k-エコノミー（ナレッジエコノミー）を目指しているが、理工系の大学院教育の質に改善の余地があるとの指摘があり^{*35}、理工系大学院教育の質の向上と、産業界のニーズを満たすための一定の理工系大卒者数の確保が求められる。
- ・高等教育行政の課題として、私立の中等学校修了資格制度改善の必要性が挙げられる。私立中等学校卒業者は、修了資格がそのままマレーシアの大学への進学要件として認められない（改めて独自の統一試験を受験する必要がある）ために、海外の大学へと流れる傾向にある。優秀な学生の「頭脳流出」を防ぐためには、制度の改善が必要とされる。

③高等教育の優先支援分野

- ・高等教育のキャパシティ不足の解消。学問分野としては、同国が注力している工学系、特に日本に対する期待も高い情報通信等、k-エコノミーに資する分野。
- ・理工系技術者の学部レベルの教育の改善（卒業後、例えば日系企業等で現場のマネジメントも任されるような人材の育成）。
- ・大学院における教員・大学院生の研究水準の向上。

(2) 大学間連携

①大学間連携の現状

マレーシア政府は、高等教育の発展のために、海外も含めた大学間連携の重要性を認識し、積極的に推進している。1982年に提唱された東方政策（Look East Policy）では、マレーシアの国づくりのために、日本・韓国の経験を学びたいと、同年以降留学生・研修生の派遣事業が継続され、1998年までに計5,700名余りの留学生・研修生が派遣された。同政策は、現在も継続されている^{*36}。その内容は、学生を対象とした大学および高等専門学校への留学生派遣、社会人を対象とした産業技術研修生および経営実務幹部研修生の派遣の2種類に大別される。なお、マレーシア学生の海外留学の特徴として、国費留学生数が多い点が挙げられ、政府が積極的に支援している。本行からも、高等教育基金借款事業（Ⅰ）・（Ⅱ）（Higher Education Loan Fund Project：HELP（Ⅰ）・（Ⅱ））を通じ、この政策を支援している。以下に同事業の概要を示す。

事例 高等教育基金借款事業(HELP)(Ⅰ)・(Ⅱ)の概要

同事業は、日本の大学の理工系学部・大学

*32 対象各国の教育セクター全体の現状と課題については、本SADEPの補完調査として実施したJBICI Research Paper No. 17『教育セクターの現状と課題 東南アジア4カ国の自立的発展に向けて』に詳しい。

*33 マレーシア日本人商工会議所（1998）「マレーシアハンドブック'98/'99」

*34 Multimedia University (MMU)、University Tenaga Nasional (UNITEN)、University Teknologi Petronas (UTP)、International Medical University (IMU) など。

*35 有識者インタビューによる。

*36 アジア通貨危機直後の1998年度は日本政府の無償資金供与により事業が実施され、1999年以降は円借款によって継続されている。

院への留学の実施により、マレーシアの経済発展に必要とされる中堅エンジニアの育成を目的とし、留学希望者に奨学資金を貸与するものである。1992年に第1期事業が開始され、1999年からは、第1期事業を継続・改善した第2期事業が実施されている。第2期事業における主な改善点の1つは、学部留学におけるツイニング・プログラムの導入^{*37}である。

第2期事業の学部留学は、99年度の1期生から2003年度の5期生が予定されており、定員は1999、2000年度はそれぞれ60名、2001年度80名、2002年度80名（2003年度は未定）。専攻分野は機械、電気・電子、情報等の工学系8分野。

現地における教育は、マラ教育財団（Yayasan Pelajaran MARA（YPM））^{*38}が所有するYPMカレッジ・バンギ校で行われている。日本側の受け入れ態勢としては、1999年に私立13大学^{*39}からなるコンソーシアムが結成され、現地での教育内容の作成、教員の派遣、学生の受け入れ等の協力を行っている。国立大学18校^{*40}はコンソーシアムのアソシエイトメンバーとして、主に学生の受け入れに対する協力を行っている。

また、個別の大学レベルにおいても、自ら専門の組織を設立するなどして、大学間連携を積極的に推進している大学もある（後述の事例 University of Malaya参照）。マレーシアの個別大学で行われている大学間連携プログラムの概要は、以下のとおり。

- ・ツイニング・プログラム：120校を越える民間機関が、主に英国とオーストラリアの大学と実

施している。

- ・「3+0プログラム」：「1+2」（1年間の自国大学での教育、その後2年間の海外留学）と「2+1」（2年間の自国大学での教育、その後1年間の海外留学）の概念を拡張し、海外留学なしで卒業資格を得られるようにする制度。32校の私立カレッジが、主に経営学、工学、ITの分野でオーストラリア、ニュージーランド、英国の大学と共同で本課程を運営している。海外での割高な生活費を支払わなくて済むというメリットもある。
- ・外国大学の分校設立：「本校」と同じ水準の教育を提供しており、モナッシュ大学（オーストラリア）、ノッティンガム大学（英国）など、5大学のキャンパスがある。
- ・履修単位移転・承認プログラム：他大学で履修した科目・成績を、自校の科目・成績と同等のものとして受け入れる制度。ツイニング・プログラムに似ているが、特定の外国大学のシラバスに従うものではない。
- ・学外プログラム：大学が入学要件やシラバス、試験を設定するが、キャンパスに通う「学内」学生と違って、「学外」学生は独学か大学が提供する教育支援により自分で学習計画を立てるものである。

②大学間連携の課題

上述の大学間連携促進策は、現時点では、個別の「事業」に留まっている傾向が強く、大学の自主的な動きを促進するような戦略的な政策とはなっていないとの指摘もある。大学間連携に対するインセンティブ制度など、戦略的な政策の実施が期待される。

*37 第1期事業では、マレーシアでの2年間の予備教育（日本語、必要科目の研修）の後、日本の大学の入学試験を受けて、大学1年から入学することになっていた。これに対し、第2期事業では、マレーシアで大学レベルの授業を3年間実施し、これを日本の大学が単位認定することにより、日本の大学には3年次から編入するように改善した。すなわち日本での留学期間の縮小により、コストが削減された。

*38 起業家開発省の管轄するマレー人信託公団の一機関。1969年に設立され、主に教育事業を実施している。

*39 岡山理科大学、近畿大学、慶應義塾大学、芝浦工業大学、拓殖大学、東海大学、東京工科大学、東京電機大学、東京理科大学、武蔵工業大学、明治大学、立命館大学、早稲田大学。

*40 当初は、九州大学、群馬大学、神戸大学、千葉大学、東京農工大学、長岡技術科学大学、名古屋大学。

2001年から新たに加わった大学は、広島大学、北海道大学、京都大学、新潟大学、名古屋工業大学、大阪大学、埼玉大学、東京工業大学、電気通信大学、山口大学、横浜国立大学。

(3) 産学連携

①産学連携の現状

マレーシアの産学連携の大きな特徴は、1996年以降、政府の要請により国有企業が私立大学を設置し、この運営を助けている点である。これらの大学では、設立母体の国有企業が、自身の収益から大学の運営費を補助するなど、設立母体の国有企業が深く大学の経営に関与しており、これら大学と設立元の企業の間では強い連携関係がある^{*41}。

また、個別大学レベルでも、自ら専門の組織を設立するなどして、産学連携を積極的に推進しており（事例 University of Malaya参照）、インターンの受け入れ、企業による実験機器の寄贈、企業による一定数の学生への奨学金の支給、産学共同研究などを実施している。産学共同研究については、限定的に実施されているなか、特定大学との結びつきの深い企業が中心となっている^{*42}。日本企業をはじめとする外国企業は、奨学金、専門講座の寄付（冠講座）、実験機器の寄贈、研究支援によってマレーシアの大学を援助している^{*43}。

(大学自ら組織を設立して、大学間連携・産学連携を積極的に推進している事例)

事例 University of Malaya

大学間連携・産学連携のために以下の2つの組織を設置し、下記プログラムを実施。

- ・ International and Alumni Affaires Unit
- ・ Institute of Research Management and Consultancy

【大学間連携】

- ・ Student Exchange Program：内外100以上の大学と実施。日本の大学では早稲田大学、亜細亜大学等と実施。
- ・ Ronpaku Doctoral Studies：日本学術振興会^{*44}を通じて、マラヤ大学の教官が博士号を取得する制度。日本側のパートナーは京

都大学。

- ・ Staff Exchange Program：海外の大学との教官の交換プログラム。費用はフルブライト財団、アジア大学ネットワーク等から提供される。

【産学連携】

- ・ 企業（Motorola、Hertz Semicon、日立など）からの研究費、機材等の受け入れ
- ・ 企業トレーニング：工学部では、大学が選んだ企業でトレーニングを積むことが義務付けられており、他の学部でもこれが奨励されている。期間は、オリエンテーション10週間、その後の実務トレーニングが最低3ヶ月。
- ・ 教官や大学院の学生による企業、政府からの受託研究とコンサルティング。
- ・ 研究成果の商業化：Institute of Research Management and ConsultancyのTechnology Transfer and Commercialization Unitによる研究成果の商業化（但しこの5年間で取得した特許はまだ限られた数に留まる）。

②産学連携の課題

マレーシアの大学の研究・開発のレベルはまだそれほど高くなく、一部の大学を除くと、企業との組織的な共同研究レベルには至っていない。個人レベルを超えた本格的な産学連携に向けては、大学の研究開発能力の向上と、産学連携を進めるコーディネーション能力の向上が求められる。

(4) 大学間連携・産学連携を中心とした日本の支援の可能性

①大学間連携・産学連携を促進する資質

- ・ 私立大学と設立母体企業との連携の経験：マレーシアでは私立大学と設立母体である国有企業との間で産学連携が進んでおり、大学も企業が

*41 中でもMMUは、設立元企業以外の企業との連携数も多く、37の企業と連携、うち日系企業は松下、NTT、富士通などがある。

*42 例：ペトロナス・リサーチ・サービスとUTP、テレコム・マレーシアとMMU、テナガ・ナショナルとUNITENなど。

*43 松下グループ企業によるMMUへの協力は、①松下マルチメディアセミナーの開催（年3回実施）、②委託研究の実施（2001年4月から開始）、③奨学金を提供し、松下研究室での講義の実施、④MMUで実施されている遠隔教育に対する技術的支援など。

*44 国際的な学術交流を促進する文部科学省所管の特殊法人

産学連携に何を求めているのか、何が産学連携に関する企業のインセンティブを高めるかについて理解している。このような経験は、他の企業との産学連携を円滑に進めるために大きく役立つと考えられる。

- ・高い英語能力：マレーシアでは英語教育に力が入れられており、(大学へ進学するレベルの人材は)ほとんどが英語を使いこなせる。これは、外国企業との連携、外国大学との連携を深める際に、強力なアドバンテージとなっている反面、マレーシア側が連携先を決める際、日本の大学は欧米の大学に比べて敬遠される原因にもなっている。しかし、周囲がすべて英語をマスターしている中では英語能力は武器とはなりえず、他者との特異性を得る目的で、日本語など第三の言語をマスターしようとするニーズも一定程度存在する。

②日本への期待

- ・日本の情報通信技術に対する大きな期待：マレーシアはk-エコノミー政策を進めるにあたり、情報技術の高度化と普及に力を注いでおり、日本の技術を取り入れることに対する期待も大きい。このため、日本の企業からの技術移転、日本の大学への留学生の増大、日本の大学の進出に対して期待するところも大きく、適切な日本・マレーシアの大学間連携・産学連携支援の提案には、マレーシア政府も積極的に取り組む可能性が高い。
- ・日本の協力による高等教育拡充への期待の高さ：元日本留学生へのアンケート調査では、日本の大学の現地で設立について、約72%の回答者が賛同し(後述 第七章 図表8)、また自分の子供や知り合い、親戚にそのような大学を推薦するとしている回答者が89%に上る。また、日本の協力による理工系学部教育のツイニング・プログラム等を実施している高等教育基金借款事業(Ⅱ)に対する期待も大きい。

2. タイ

(1) 高等教育

①高等教育の現状

タイの学校教育制度は、6年間の初等教育、6年間の中等教育、その後の高等教育に分けられている。高等教育機関としては、大学(4～6年間)、教員養成学校(2または4年間)、職業訓練学校(2～4年間)、軍・警察学校(5年間)、音楽・演劇学校(2年間)などがある。大学数は国公立大学24校、私立大学50校の計74校で、このほか教員養成学校から総合大学へと格上げされた「地域総合大学」が34校ある^{*45}。私立大学および地域総合大学の増加により、大学数は増加しているが、それにも増して、大学進学者数の増加が急速に進んでいる(2001年で25%)。

タイでは現在、教育改革が行われている最中であり、高等教育に関連した取り組みとしては、(a) 教員の質の向上、(b) 高等教育へのアクセスの改善(大学進学率目標40%(2020年)、キャンパス新設やコミュニティ・カレッジ開設の奨励)、(c) 大学経営の効率性追求^{*46}(産業界からの資金収入の拡大、大学経営システムの民営化)、(d) 地域社会、他大学、産業などステークホルダーとの関係強化、(e) 国際化(大学の水準を国際標準レベルに引き上げる、国際社会に開かれた大学とする)、などである^{*47}。

②高等教育の課題

- ・アクセス面の課題として、理工系教育のキャパシティ不足が挙げられる。日本、米国などに比べると、人口比で見ても理工系の有力大学は少ない。1997年時点で、国内大学の工学部の定員数は1学年約8,000人程度(地域総合大学は含まない)であり、日本、米国の1/10以下という状況である。
- ・高等教育サービスの質の課題として、(a) 産業界のニーズへの適合、(b) 新興大学の教育の質

*45 数字はいずれも2000年

*46 国立大学の法人化により、大学の予算面での自立性の向上が必要となっている。

*47 大学省ヒアリング、および大学省ホームページ(URL <http://www.inter.mu.go.th/>)による。

向上、(c) 教育プログラムの開発・教員育成、
(d) 理工系教育の質向上の4点が挙げられる。

(a) 産業界のニーズへの適合：タイでは、これまで国立大学を中心にアカデミックな分野に特化した研究・教育を行ってきた。産業界からは、大学卒業生は生産現場を理解していないまま入社し、技術者ですらホワイトカラーとして生産現場に入ろうとしない人が多いため、現場の管理を任せられるマネジャーが育ちにくい、という指摘がされている。そのため、産学連携等を通じて、企業の経営管理の仕組みに関する理解を高めることが期待されている。

(b) 新興大学の教育の質向上：高等教育進学者が急増するなか、いわゆる大学の「大衆化」が進んでいる。これに対応するために、90年代前半から、各地方で多数の教員養成大学が「地域総合大学」として格上げされたほか、新興の私立大学なども増加している。しかしこれらの大学は、以前からある国立の大学に比べ、研究・教育のレベルが見劣りする。また新興大学の卒業生は、「大卒」の学歴を持ちながらも、雇用者側は古くからあるトップ大学の卒業生と同じ処遇をすることができず、新興大学の卒業生には就職難などの問題が生じている。

(c) 教育プログラムの開発・教員育成：教育政策の柱の一つでもあり、新興の大学のみならず、設立後数十年経った大学においても、日本の大学に依頼してカリキュラム・シラバスの開発、教員の養成などを行っているケースも見られる。

(d) 理工系教育の質向上：理工系学部における機械・機材、設備等も古いものが多く、

企業側からは、これらの機械、設備で教育を受けてきた卒業生では、入社後、即戦力にはならない、という不満がある。

③高等教育の優先支援分野

- ・近年設立・格上げされた私立大学、地域総合大学等における教員・教育カリキュラムのレベルアップ。
- ・技術者の育成・底上げ（技術者教育のキャパシティの拡大、技能検定・資格検定の導入）。
- ・マネジメント人材の育成（中堅職員のマネジャーとしての意識付け、大卒等職員のマネジメント力の向上）。

(2) 大学間連携

①大学間連携の現状

大学間連携の形態としては、交換留学プログラム、研究者の相互派遣、ツィニング・プログラム、遠隔教育などが実施されている。交換留学プログラムの例としては、National Institute of Development Administration（NIDA）と米国インディアナ大学との連携がある。また、タマサート大学の米国の大学との交換留学プログラムであるThe International Student Exchange Program（ISEP）は、タイの学生にとって使いやすいプログラムになっている^{*48}。遠隔教育は、東京工業大学によるAsian Institute of Technology（AIT）へのインターネットでの授業配信などの例がある。

政府支援事業としては、本行が円借款を通じて支援している日・タイ技術移転事業^{*49}や、タイ国内のみならず周辺地域からも学生を集めることを目的とした、International Program^{*50}の大学への設置などが行われている。

②大学間連携の課題

- ・目的の明確化：大学間連携は、多数の大学と文

.....
*48 留学期間は1学期から1年間の間で選択できる。タイの学生はタマサート大学に対して同大学が定めた通常の学費、生活費（寮費、寮の賄いの食費）を払うだけでよい。通常、米国留学先の学費や生活費の方が高いが、その差額を支払う必要がないため、特別な奨学金等を受けなくても留学することが可能である。

*49 チュラロンコン大学の理学部・工学部を対象に、日本の大学・研究機関等への留学・派遣、日本からの教員招聘、教育・研究施設の拡充等を通じて、チュラロンコン大学と日本の大学との共同研究の支援を行っているもの。チュラロンコン大学から、日本の大学の博士課程に40名留学するとともに、日本の大学・研究機関に109名が派遣（学位を取得しない短期派遣）され、日本から延べ273名の教員を招聘している（2002年3月末現在）。

*50 International Programとは、タイ人、外国人ともに履修が可能で、タイの大学で通常の単位としてカウントされるコースが提供されるプログラムである。英語で授業が行われ、現在、国公立・私立合わせて計387のコース（学部、大学院合計）がある。

書を取り交し包括的な提携をしている例は多いが、休眠している提携も多く、実際に有効な活動が行なわれているかは疑問が残る。特定の目的を掲げ、お互いの役割分担を明確にした交流については、比較的効果が出ている。

- ・交換留学における双方のニーズ合致：交換留学プログラムでは、日本からタイへの留学希望者と、タイから日本への留学希望者の数が合わず、制度そのものが休止に追い込まれているケースがある。交換留学制度がうまく機能するためには、日本からタイへの留学希望者は、個別の大学ごとではなく、複数の大学で希望者をまとめて一定の規模を確保するなどのしくみが必要。また、日本への留学希望は多数あるが、生活費まで含めて奨学金が出ないと、実際に留学するのは難しい状況になっている。先進国への留学は、学費だけの問題ではなく、生活費も含めた包括的な奨学金の支援がないと難しい。
- ・政府のイニシアチブ：政府による大学間連携事業は、単発的に実施されており、教育・研究を支える潮流にまでは至っていない。また、大学間連携を進めるにあたり、個々の大学の努力だけでは限界がある。このようなことから、大学間連携に対するインセンティブを高めるような政策の実施が課題となっている。

(3) 産学連携

①産学連携の現状

政府は、大学経営の自立性を高めようとしており、大学経営資金の確保のためにも産学連携を奨励し、共同研究事業なども実施している。その例として、Excellence Center Project（ADB支援事

業）^{*51}や産学共同研究事業（政府予算）^{*52}などがある^{*53}。

大学では、経営自立化に備えて産学連携の重要性に気付きつつあるが、連携のための体制などは不十分なままである。例えば、チュラロンコン大学では、産業への技術移転を推進するための組織として、Intellectual Property Institute (IPI) を設立したが、フルタイムのスタッフは1人だけであり、同大学の産学連携のほとんどは教授の個人的なネットワークに依存している。また、ほとんどの大学側の関心は、アカデミックな成果の追求に特化する傾向にあり、応用研究や企業との共同研究という概念が根付いていない。そのような中で、Asian Institute of Technology (AIT) は、欧州企業と密接な連携を図っている（下記事例参照）。

製造業を中心とする日系企業は、タイにおける理工系教育の充実を望んでおり、トヨタ財団によるチュラロンコン大学への自動車工学科設立に向けた実習機材一式の贈与、経団連によるシリントン工科大学(タマサート大学内)の設立などの事例がある。しかし、日系企業の共同研究も、「寄付」にとどまることが多く、必ずしも持続性はない。

事例 Asian Institute of Technology (AIT) の産学連携

- ・シーメンス（独）は、自動化機械など同社の機材の本校研究室への提供、奨学金の提供、International Summer Schoolの開設などを行っている。また、同社の技術者が本校で教えたり、本校の教員とともに共同研究を行ったりしている。

*51 同事業は、ADBから53.2百万米ドルの支援を得て2000年から実施され、これまでに決定されたプロジェクトは7つ。Excellence Center (EC) は通常アカデミックなものであるが、この国でいうECとは産業界に应用可能なテーマの研究を指す。民間企業から出された企画書に対し、3大学以上でコンソーシアムを形成して応募する。分野はバイオ、素材、環境、エネルギー、化学など。企業は資金を提供し、自社の研究所や工場を受託者に開放することで協力する。

*52 同事業の予算は、2000年は30百万バーツ、2001年は100百万バーツ。基本的なコンセプトは、上記のECと同じ。ECの運営管理業務を軽減し、数を増やすため、別途、本事業を実施している。タイ産業連合（Federation of Thai Industry）に加盟している企業に対し、生産性向上のための調査分析・研究を行い、大学から企業への技術移転を図ることが目的。タイの中小企業を主な対象として、それらの底上げを目指している（ただし、外国企業を排除しているわけではない）。現在、日本企業が関わっている案件として、パナソニック（ナショナル・タイ）とモンクット王工科大学との共同研究がある。費用は、国が7割、企業が3割負担。

*53 主として大学省、大学へのインタビューによる。

- ・水処理会社のリヨネーズ・デ・ゾー（仏）は、同社の技術に関連した調査研究を行うため、AIT研究員1人分の必要経費の負担や研究費用の提供等の財政的な支援を実施。
- ・産学連携の連携先は、ほとんどが欧州企業であり、日本の企業・産業との連携は現在ほとんどない。

②産学連携の課題^{*54}

- ・産業界のニーズの把握：タイでは、大学を卒業すれば、生産現場に足を踏み入れることもなくマネジャーとなることが多いが、企業にとっては、学歴にかかわらず生産現場も理解した上で管理者としての能力を高めてもらいたいと考えている。また、現在のタイの大学・学生は、一般的にアカデミックな志向が強く、このような産業界のニーズを十分に理解していないケースも少なくない。産業連携等を通じ、企業の経営管理の仕組みを理解することが期待されている。
- ・政府のイニシアチブ：産学連携促進を通じてタイの高等教育の抱える様々な問題を解決するためには、個々の大学、企業の努力だけでは限界があり、国の強力な支援が必要。大学間連携・産学連携に対するインセンティブを高めるような政策の実施が課題。
- ・技能・資格検定制度の整備：単科大学から総合大学に格上げされたばかりの地方の大学卒業生等については、学位が能力レベルと必ずしも対応していないことが多い。生産現場を経験した中堅層のレベルアップという企業の視点からも、技能検定制度、資格試験制度が存在した方が能力を測定しやすい。現状ではタイの資格・検定制度は質・量ともに不十分であり、より高い能力を身に付け、それを証明するための資格・検定制度の創設が課題。

（4）大学間連携・産学連携を中心とした日本の支援の可能性

①大学間連携・産学連携を促進する資質

タイでは近年、第二外国語としての日本語が人気になっており、言葉の壁は少しずつ低くなり始めている。タイで実施した元日本留学生に対するグループ・インタビューにおいても、日本の大学で学位を取得することの重要性も以前と比べて高まっている、という指摘があった。

②日本への期待

元日本留学生へのアンケート調査では、日本の大学の現地での設立について、9割以上の回答者が賛同し（後述 第七章 図表8）、そのほとんどが教育面、経営面で協力の意思があるとし、また自分の子供や知り合い、親戚にそのような大学を推薦するとしている。

3. ベトナム

（1）高等教育

①高等教育の現状

ベトナムの学校教育制度は、5年間の初等教育、7年間の中等教育およびその後の高等教育に分けられている。高等教育機関としては、大学（カレッジ・総合大学）（3年～6年）および中等技術学校（Technical Secondary School、1.5年～2年）がある。1999年の大学数は131校、学生数73.5万人（うち正規生42.1万人、非正規生31.4万人）、中等技術学校は246校、学生数19.6万人であり^{*55}、1990年代に飛躍的に伸びた高等教育進学率は、現在10%前後とみられている。

教育訓練省は、2010年までの教育・訓練開発戦略を策定している。その主な内容は、（a）2010年までに義務教育を中等教育まで延長する、（b）人口1万人あたりの大学生の数を現在の95人から、2005年に140人、2010年までに200人に引き上げる、（c）2010年までには世界の主要な大学と同レベルとなるよう質の向上に注力する、（d）今後の人材育成の重点分野を自動化（Automation）、IT、バイオ、新素材、経営管理とする、といったものである。

②高等教育の課題

*54 主として有識者インタビューによる。

*55 Statistical Yearbook 2000（Vietnam）による。

- ・アクセス面の課題として、学生数の増大に対応するため、大学のキャパシティ拡大が求められている。
- ・高等教育サービスの質の課題として、市場経済にもとづく経済発展を担う人材育成が挙げられる。現在、ベトナムでは大学における研究・教育が理論に偏重しており、実務的な研究・教育は大きく遅れている。さらに、現在のベトナムの省庁・大学で要職についている人々は、旧社会主義国への留学経験者が多くを占めており、必ずしも市場経済システムを十分に理解しないまま政策・教育・研究に携わっている人が多い。そのため、ビジネスマインドを持った人材、企業幹部層の人材、優秀な幹部候補公務員、判断力を持った中堅ワーカー層の育成が急務である。しかし、これを効率的に行うためには、現在のベトナムの大学を通じた人材育成だけでは追いつかず、大学間連携・産学連携、特に外国機関との連携を通じて行っていくことが重要である。

③高等教育の優先支援分野

- ・民間、公共・行政におけるマネジメント人材の育成（市場経済システムおよびそこでの企業経営のあり方についての教育、公共政策、行政管理等）。
- ・技術者のレベルアップ（自主的な判断のできる人材、および現場のマネジメントを任されるような人材の育成）。
- ・教育の質的向上（特に地方大学の教員の育成）。

(2) 大学間連携

①大学間連携の現状

国内の大学間連携は、ハノイの有力大学が北部の、ホーチミンの有力大学が南部のセンター・オブ・エクセレンスとして、カリキュラムの共有化、教官の派遣、設備施設の共有化などを通じて、地方大学の教育・研究を助けている。海外との大学間連携は、ハノイ国家経済大学の開発経済学修士コースなど、海外の大学の支援で、1994年より長期にわたって高い水準の教育を行っている例がある。また、海外の大学がベトナムに分校を設立し

ているメルボルン工科大学の例もある。

ベトナム政府も、大学間連携の必要性を認識し、(a) 同じ専門分野の大学・学部間の連携促進策として、複数の大学による入試問題の作成・採点、実験室の共同利用を促進する、(b) 海外の大学との連携促進策として連携プログラムの実施に携わる人材に賃金を支払い、プログラム実施のための場を提供する、など、わずかではあるが連携促進支援を行っている。

事例 ハノイ国家経済大学・開発経済学修士コース

オランダInstitute of Social Science(ISS)^{*56}の支援により、1994年よりハノイ国家経済大学内に開発経済学の修士コースが設置された。ISSは、1994年から8年間で計800万米ドルを提供（無償）。これにはコース設立、施設利用・管理費、学費（学生60名分の授業料）が含まれる。

教官はベトナム人24人（ハノイ国家経済大学の他のコースと兼任）（60%）、およびオランダ人専任2名、短期派遣の教官（20%）であり、その他米国、英国、デンマーク人など（20%）も別件で訪問した際に授業に協力している。この他、2週間に1度の割合で、ベトナム経済、世界経済をテーマに外国人講師が行う講義を設けており、これはその時にベトナムに來ているUNDPや世界銀行、IMF等のスタッフが講師を務める。

講義はすべて英語。学生はコース修了時にベトナムとオランダの修士号が授与される。オランダの支援は当初2002年までの予定であったが、延長され2003年12月まで続くこととなった。また、2001年からルクセンブルグからの、当コースへの学生のための奨学金15,000米ドルが開始された。コストは学生一人あたり3,500米ドルかかり、オランダからの支援終了後は、政府予算、学生の納付する学費、外国からの支援を組み合わせで運営していく必要がある。

*56 開発経済学等、開発分野に秀でたオランダの大学。

②大学間連携の課題

ベトナムの政府や大学は、海外の大学との連携に関しては、他国の政府や大学から資金援助の申し出があればこれを受けるといったスタンスであり、また、政府予算による海外への留学制度はあるものの規模は限られており、少なくとも現状は、政府予算・大学予算を使って海外大学との連携を積極的に進めようとする動きは鈍い。大学間連携を通じてベトナムにおける人材育成支援を効率的に進めるためには、まずは政府が主体的にイニシアチブをとり、大学が戦略的・選択的に関係を構築できる方向に導く必要があろう。

(3) 産学連携

①産学連携の現状

産学連携の状況は、大学が理工系を中心に、企業からの委託研究を受託している例は見られるが、先端の研究開発ではなく、産業界の作業代行（例えば、コンピュータソフトのテスト）に留まっている。社会貢献の一環として日本企業が高等教育の支援をしている例としては、トヨタモーターベトナムの奨学金・留学制度^{*57}、松下電器ベトナムのインターン生受け入れ等がある。

ベトナム政府は産学連携の必要性を認識し、わずかではあるが、(a) 政府の研究プロジェクトへの応募に関して、産学連携のチームであればそのチームの評価に加点する、(b) 外国企業がベトナムで教育事業を行う際には、税の減免等、一般の企業進出と同じ制度が適用される、などの連携促進支援を行っている。

②産学連携の課題

政府、企業、大学ともに、ノウハウや資金不足等のため、これまで実効性のある施策が実施できてこなかった。産学連携を通じて、ベトナムにおける人材育成支援を進めるためには、まずは政府が主体的に企業・大学に対して産学連携の環境基

盤を整え、かつインセンティブを与え、その有効性を浸透させていくことが重要である。また、企業が研究委託や共同研究を持ちかけるような本格的な産学連携を促進するためには、大学の研究開発のレベルアップが課題である。

(4) 大学間連携・産学連携を中心とした日本の支援の可能性

①大学間連携・産学連携を促進する資質

ベトナムの大学への委託費用は日本に比べれば低コストであることから、連携の初期段階として、ベトナムの大学への業務代行等を委託することは日本企業にとってもメリットがある。

②日本への期待

ベトナムの主要大学では、既に日本を含む外国の大学との連携の経験をもっており、また、マレーシア、タイ同様、元日本留学生へのアンケート調査では、日本の大学の現地での設立について、9割以上の回答者が賛同している（後述 第七章 図表8）。

4. 各国における大学間連携・産学連携の発展段階

(1) 大学間連携の発展段階

ここまで見てきた日本、米国、英国、シンガポール、中国、および対象3カ国の大学間連携と産学連携の発展の度合いをまとめると、以下のとおりである。

大学間連携は、相手により多くのメリットを与える「賦益型」と相手からより多くのメリットを得る「受益型」の連携があると考えられる。「賦益型」の連携は、連携元の大学が高いレベルにあり、相手方の大学のレベルが相対的に劣る場合に多く見られるタイプであり、連携元が先進国の大学、連携先が開発途上国の場合に典型的に見られ

*57 トヨタモーターベトナムの支援内容は、以下のとおり。

①奨学金制度：100米ドル/年程度を毎年200人程度のハノイ、ホーチミン、ダナンの学生に支給。

②留学制度：MOET（Ministry of Education and Training）に学生を推薦してもらい、豊田工科大学に毎年2人を留学させている。これまで計6人が豊田工科大学で学んでいる。

③自動車修理講座の設立：2000年に、国立の職業訓練学校の自動車整備士コースに自動車修理の講座を設立し、最新の設備で学生に教えている。要したコストは800万米ドル。2001年はこの講座を受講した9名の学生がトヨタ系のディーラーに就職。

る。他方、「受益型」は連携元の大学のレベルが連携先の大学に比べ、相対的に劣る場合に見られる連携タイプである。

一般に、研究・教育レベルが高まるほど他国の大学等から交流を求められる機会も多くなると想定され、大学間連携の発展段階をイメージ図で表すと、概ね図表4のようになる。すなわち、ベンチマーク国および対象3カ国は「受益型」の連携である、といえる。

(2) 産学連携の発展段階

これまで見てきた各国の産学連携には、産業から大学に期待する研究・技術水準の低いもの（学生による作業代行支援等）から高いもの（技術移転等）にわたって、幅広い連携のレベルがある。研究水準の高さと連携取り組み数の多さを各国で比較したのが図表5である。

このような観点から見ると、英米はTLO等による産業への技術移転のように高い水準の連携が多数かつ幅広く行われているが、日本・シンガポール、マレーシア、タイは、この順に先端分野での高度な連携が少なくなってきたように見受けられ、ベトナムの産学連携は作業代行に留まっていると考えられる。中国に関しては、一部の上位校において、一定の研究・技術水準を有した上で校弁企業の設立等が盛んに行われるという、連携

よりもむしろ起業に重点が置かれる傾向にあり、他国と比較してやや特殊な位置にある。この相対的な産学連携状況・レベルのマッピングは、日本の大学・企業が開発途上国への高等教育支援に取り組む場合の示唆を多く含んでいよう。

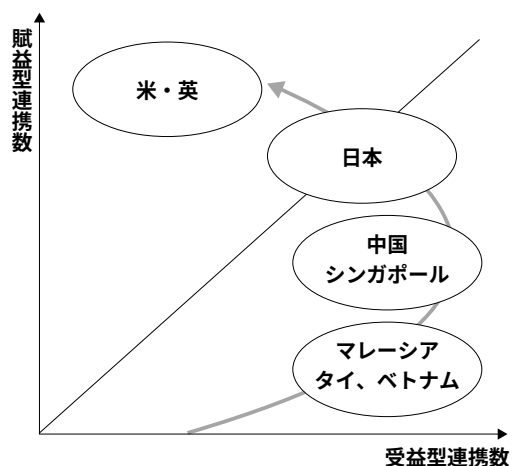
第Ⅶ章 大学間連携・産学連携プログラムの検討

1. 施策メニューの整理

これまでの検討から、対象3カ国における高等教育の主要な課題として、①企業幹部の育成、②幹部公務員の育成、③理工系技術者の育成、④中堅ワーカー層の育成、⑤高等教育キャパシティの拡大、が挙げられ、これらの課題の解決に向けた大学間・産学連携の強化には、⑥大学の教育・研究レベルの向上が必要であることが明らかとなった。

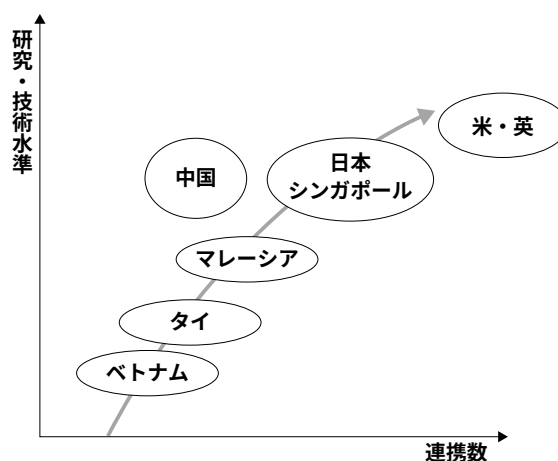
本章では、国ごとのそれぞれの課題解決に向けた目的別に、効果的と考えられる支援方法を分類し、図表6にまとめた。なお、表右端の国別欄に付した◎○△は、対象国の高等教育の現状とニーズをもとに優先度をつけたものである。

図表4 各国の国際的な大学間連携の段階（イメージ図）



出所：野村総合研究所作成

図表5 各国の産学連携の段階（イメージ図）



出所：野村総合研究所作成

図表6 施策メニューの整理

目的	教育レベル	到達目標レベル	施策	マレーシア	タイ	ベトナム
企業幹部・幹部 公務員の育成	学部レベル	・先進国の一流大学 レベルの教育	・社会科学分野のツィニング・プログラムの創設 ・社会科学分野の日系学部コース開設 - 遠隔教育を積極的に活用	○ ○	◎ ◎	◎ ◎
	院レベル	・英語によるMBA 取得 ・日本語も日常生活 レベルはマスター	・社会科学分野の大学院コース開設 - 周辺国の学生もターゲット（奨学金制度も付帯） - 学外講師として、日本人ビジネスマン等を活用 - 並行して日本語教育の授業も実施 - 遠隔教育を積極的に活用	○	◎	◎
理工系技術者の 育成	学部レベル	・先進国の一流大学 レベルの教育	・高等教育基金借款事業の設置・拡充（定員等） ・技術系の日系学部コース開設 - 遠隔教育を積極的に活用	◎ ◎	◎ ◎	○ ○
		・実務を経験	・企業インターンシップの制度強化	○	○	○
		・特定分野のプロフェッショナル育成	・産業界による現地大学・機関の支援（特定分野のコース設置・ソフトウェア開発科、CAD科等）	○	○	◎
	院レベル	・先進国の一流大学 院レベルの教育	・技術系の日系大学院コースの開設 - 遠隔教育を積極的に活用	◎	○	○
		・企業との共同研究 を経験	・現地企業内での研究実績による学位認定システム創設 ・高等教育基金借款事業を拡充し、日本の企業研究機関への留学制度を付設	◎ ○	○ ○	△ ○
中堅ワーカー層 の育成	職業訓練学校レベル	・基礎的な技術、職業倫理の習得 ・日本語も日常会話レベルはマスター	・産業界による現地既存大学・機関の支援 - 日本語教育も実施 ・技能・能力検定制度の創設	△ ○	○ ○	◎ ○
高等教育のキャパシティの拡大	—	—	・高等教育基金借款事業の設置・拡充（定員、分野） ・日系学部・大学院コースの設置・拡充	◎ ◎	○ ○	○ ○
大学間連携・産学連携強化	—	—	・連携コーディネーション機関の設置 - その国の有力大学が海外の大学、企業と連携したプログラムを実施する際、戦略的に資源を最適配分する機能を担う	○	○	○
大学の教育・研究レベルの底上げ	大学教官レベル	・先進国の一流大学レベルの教育	・地方大学教官短期留学制度、派遣制度（客員研究員、客員教官）の充実	○	◎	◎
その他全般的教育レベルアップ			・留学制度の拡充（数の増加、留学先の選択、留学生の選択） ・複数の交換留学制度の統合化による、需給バランスの改善	○ ○	○ ○	○ ○

◎：その国の高等教育支援にあたって特に効果的で、優先的に取り組むべき施策

○：一定の効果が期待されるが、優先度はやや低い施策

△：現状では効果が見込みにくいと考えられる施策

出所：野村総合研究所作成

前節では、目的別に支援内容を整理したが、本節では、個別の施策を組み合わせたパッケージ案を示す。施策案の全体像は、図表7のとおりである。個々の施策には、地道な取り組みも多く、一つ一つの効果は限定的であるため、施策の連携を図り、日本の支援全体としてシナジー効果が発現できることを期待するものである。また、リスクの低いものから徐々に取り組み、採算性を確保しながらより大きな施策に取り組むことが現実的と考えられる。

の開設と拡充」にある。これは、元日本留学生アンケートにおいても支持は高い（図表8）。その推進の基本的シナリオは、まず現地大学の設備を借りた日系高等教育コースを開設し（Step 1）、コース運営が安定していくにしたがって産学連携を強めながら量・質ともに拡充し（Step 2）、最終的には独立した日系高等教育機関の設立（Step 3）を目指す。全ての段階で、産学連携の強化による支援策（産業界による現地既存大学・機関の支援、企業インターンシップ制度の強化、日本の企業と連携した単位認定制度の創設）と我が国の無償資金協力、技術協力など公的支援（補論①の図表補2）とを組み合わせることで、企業や大学の個別の支援では難しい採算性を確保でき、また、

産学連携による支援

日系高等教育コースの開設と拡充

Step1：現地既存施設を使った学部コースの開設

マレーシア

- ・JADプログラム施設の拡充と理工系学部コースの開設

タイ

- ・既存大学施設を使った理工系学部コースの開設

ベトナム

- ・既存大学施設を使った社会科学系学部コースの開設

Step2：コースの拡充

マレーシア

- ・規模の拡充と大学院コースの開設

タイ

- ・規模の拡充・大学院コースの開設と日本留学コースの設置

ベトナム

- ・規模の拡充と日本留学コースの開設

Step3：独自キャンパスの設立・移転

産学連携による支援

産業界による現地既存大学・機関の支援
(設備・機器の供・貸与、講師派遣、奨学金制度)

提携企業による企業インターンシップ制度の創設
(企業と学生のお見合い制度によるインターンの受け入れ)

企業と連携した単位認定制度の創設
(企業での研究・研修実績による卒業・修了資格)

連携コーディネーション機関の設置支援と企業・他大学との連携強化

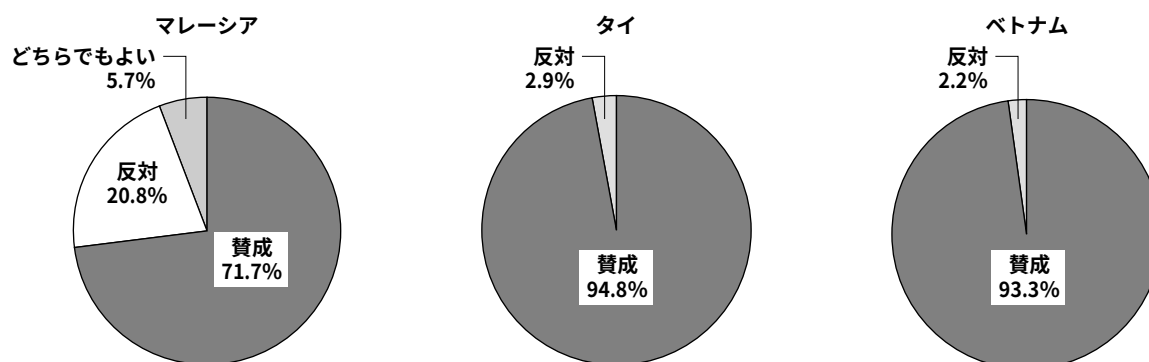
地方大学支援（タイ、ベトナム）

短期研修留学制度（ベトナム）

技能・能力検定制度の創設（対象3カ国）

82 開發金融研究所報

図表8 自国への日系教育研究機関の設立について*58



出所：本調査の元日本留学生アンケート

日本の大学、企業の強みを取り入れたより魅力あるコースを提供できる。なお、施策パッケージを実現するためには、現地及び日本の大学、企業、政府・ドナーなど関係者間の協力、役割分担が重要であることから、「連携コーディネーション機関」を設立することが必要である。

図表7において、点線より下に示した「短期研修留学制度」、「地方大学支援」、「技能・能力検定制度の創設」は、「日系高等教育コースの開設と拡充」とは別に単独で実施する施策である（施策の概要は、本章後述）。

3. 各施策の内容

(1) 大学間連携の強化による支援

①日系高等教育コースの開設と拡充

日本の高等教育コースへの期待と、短期的に新たなキャンパスを持つ大学を設立・運営することの困難さを考えると、既存の大学施設を利用した日系高等教育コースをまず立ち上げ、次第に拡張して、機が熟した段階で新キャンパスを整備・移転する段階的な展開が現実的と考えられる。

以下では、このシナリオに沿った施策の概要を提示する。

<Step1：現地既存施設を使った学部コースの開設～遠隔教育も積極活用>

日系の高等教育コースを現地で実施する第1段階として、対象国の既存高等教育施設を利用して学部コースを開設する。コース内容は、各国毎にニーズが最も高い分野を対象とし、カリキュラムの作成、施設整備、講師派遣等で、日本の大学・民間企業の支援も仰ぐ。また、遠隔教育も積極的に取り入れ、日本の大学と同一の講義も行う。

(a) マレーシア：JADプログラム施設の拡充と理工学部コースの開設

現在、マレーシアでは、円借款による高等教育基金事業（HELP）（Ⅱ）が実施されており、マレーシアには日本の技術系学部の3年次編入に向けた教育を行うJADプログラム（Japanese Associate Degree Program：日本マレーシア高等教育大学連合プログラム）がYPMカレッジ・バンギ校の中に設立されている（前述第Ⅵ章の事例高等教育基金借款事業（HELP）（Ⅰ）・（Ⅱ）の概要参照）。この施設・カリキュラムを移転・拡充し、4年ないし5年制の大学とし、HELPコースと一般の大学コースを設置することが、もっとも効率的に日系の高等教育コースを実施する1つの方法と考えられる。

(b) タイ：既存大学施設を使った理工学部コースの開設

(c) ベトナム：既存大学施設を使った企業幹部・幹部公務員育成のための社会科学系学部コースの開設

*58 「将来、貴国に、もし日本の大学の分校等、日本とかかわりの深い大学・研究所が設立されるとしたら、あなたは賛成しますか。」という質問に対する回答。

<Step2：コースの拡充>

Step1で開設した各国での日系高等教育コースの運営がそれぞれ軌道に乗った段階で、量的・質的な拡充を図る。

(a) マレーシア：規模の拡充と大学院コースの開設

Step1で立ち上げた理工系学部コースの定員を増やすと同時に、大学院を設置し、高度な教育・研究を行う。同時に、元日本留学生アンケート調査によれば、マレーシアにおいても「これから学びたいこと」として経営をあげる回答者が約2割と比較的ニーズが高いところから、エンジニアを対象としたMBAコースの設置も検討する。

(b) タイ：規模の拡充・大学院コースの開設と日本留学コース（留学生借款）の設置

規模の拡充、大学院コースの概要は、マレーシアと同様。将来的にはエンジニアを対象としたMBAコースの設置も検討する。タイではマレーシアにおける高等教育基金借款事業（Ⅱ）のような日本の大学とのツィニング・プログラムが実施されていないが、タイ政府のニーズを踏まえた上で必要に応じて同様のプログラムを立ち上げる。

(c) ベトナム：規模の拡充と日本留学コース（留学生借款）の設置

設置したコースが軌道に乗り、教育コースの内容が深まり、入学希望者も増えた段階で定員を増やし、規模を拡充する。同時に、市場経済を理解するためには、市場経済の進んだ環境の中で実際に学ぶことが有効であることから、ベトナム人学生・政府の必要に応じてツィニング・プログラムを立ち上げる。

<Step3：独自キャンパスの設立・移転>

Step1、Step2を経て、自立的な運営の見込が立った時点で独自のキャンパスを整備・移転し、新たな日系の大学として開学する。この段階では、各国の状況に応じて、例えばマレーシアでは社会

科学系の学部・大学院の増設なども検討する^{*59}。

②地方大学支援（タイ、ベトナム 地方大学教員育成支援）

教育資金、人材等に限られ、質的な向上が課題となっているタイ、ベトナムの地方大学支援の一環として、これらの大学における教員（教授、研究者）の短期研修留学を実施する。日本の大学に派遣し、カリキュラム、シラバス、教授法等について日本の教育システムを学ぶ。古くからある中央の国立大学ほどは研究機関の要素が強くない地方大学においては、学部レベルの教育に従事している教員に対する支援が中心になると想定される。支援の対象学科は、理工系を中心に、一部文系学科も含むことが想定される。

「日系高等教育コースの開設と拡充」において提案した、遠隔教育システムの積極的利用による日本の大学における講義の取り入れ、学生の日本留学を実施するためのスキームは、地方大学支援にも活用・応用でき、地方大学支援は「日系高等教育コースの開設と拡充」の縮小版として対応が可能と思われる。JICAのSEED-Net（アセアン工学系高等教育ネットワーク）^{*60}のスキームも活用可能。

(2) 産学連携の強化による高等教育支援

①産業界による現地既存大学・機関の支援（対象3カ国）

対象国に立地する日本企業による個別の現地大学・機関に対する支援に加え、賛同する企業を募り、日本の産業界が現地の大学・機関を支援することは、日本企業による貢献のアピール、資源の適切配分という面からも望ましいと考えられる。現在、ベトナムでは経団連の意向を受け、日本商工会議所が奨学金の面でこのような活動を開始しようとしているが、将来的には資機材の供・貸与、講師派遣、さらにはコース開設までを視野に入れた活動を行っていくことが望まれる。

*59 2002年1月の小泉首相とマハティール首相の会談で「日本-ASEAN大学設立支援構想」が表明された。この構想は、マレーシアに「日本-アセアン大学」を設立し、日本およびマレーシアの学生だけではなく周辺国の学生も受け入れ、マレーシアが教育面でのハブ的役割を担うことを目標としている。

*60 ASEAN10カ国を対象として、ASEAN University Networkと連携し、ASEAN域内の大学のレベルアップを目指したものであり、その一環として教官を育成することも行っている。

②企業インターンシップ制度の強化（対象3カ国）

元日本留学生アンケート結果では、企業インターンシップを含む産学連携プログラムに対するニーズは高く、学生は企業との関わりの中で実務を身に付けたいと考えている。

一方、企業側は研修生の受け入れを渋っている例が多い。これは、優秀で意欲のある学生もそうでない学生も一様に研修を求められ、研修の受け入れ企業にとっては負担が大きい割にメリットが少ないことが大きな理由の一つと考えられる。このような観点から、研修に協力する企業を募り、企業研修を受け入れる学生とそうでない学生の選抜を行い、適切な企業に紹介するシステムを構築することを提案する。このシステムの実務は、後述連携コーディネーション機関が行うことが望ましい。

③企業と連携した単位認定制度の創設（対象3カ国）

企業の研究施設での研究活動経験は、市場のニーズに近いテーマの研究を行えることや、先端の研究施設を使用する経験を積むことができるという意味で、学生にとって貴重な経験となる。一方、企業にとっては、指導することは負担にはなるが、コストの安い優秀な人材を活用でき、さらに場合によってはその人材を採用できるという面でメリットがある。このような観点から、わが国の連携大学院制度を、対象国に移転することは有意義であると思われる。

④短期研修留学制度（ベトナム 中堅官僚対象）

次世代を担う中堅官僚を対象として、市場経済システムおよび日本の生産システムについての理解を深めるために、短期研修制度を実施する。特に、具体的に生産現場を見るなど、イメージを高めることが重要である。

実際の研修は、例えば（財）海外技術者研修協会（AOTS）の「国内研修コース」（7～10日間程度）の枠組み、またはベトナム貿易大学に設置される「日本センター」において実施されることが想定される。

⑤技能・能力検定制度の創設（対象3カ国）

大学の学位が能力レベルを十分に表さず、技術系の検定・資格制度は質・量とも不十分な状態にある。このような背景に鑑み、資格検定制度（行

政書士や簿記、生産現場におけるワーカーの能力を測る検定制度）を創設することは意義が高い。

対象は、中等教育を受けて企業に入社し、実務経験を積みながらマネジャー職へとステップ・アップするような層、あるいは大学で高等教育を受けながらも、実務に関する知識に乏しい学生・卒業生を想定。

本制度は日本政府、JICA、JETRO、日本人商工会議所などの協力のもと、（財）海外貿易開発協会（JODC）や日本企業が能力基準等に対するノウハウを提供、アドバイスをを行い、現地政府に国家制度としての採用・準用を提案する。

（3）大学間連携・産学連携双方の強化による高等教育支援策：連携コーディネーション機関の設置（対象3カ国）

【背景・必要性】

- ・大学間連携の側面：個別の大学レベルでは活発化しないため、複数校、できれば全国レベルでニーズとシーズをマッチングさせる集約機能が必要である。
- ・産学連携の側面：産業構造の高度化が課題となっているマレーシアやタイでは、先進国、ベンチマーク国の事例のように、大学の研究成果を活用した新産業創造・育成の仕組みを構築することが求められている。対象国政府・大学では産学連携の必要性を認識し始めているが、現状は専従のスタッフも少なく、効果的な活動ができていない。

【連携コーディネーション機関設置の提案】

- ・連携・交流活動を強化するため、複数校が集まってクリティカル・マスを形成する。
- ・担う機能は以下のとおり。
 - 産学間のコーディネーション：専従スタッフ（コーディネータ）を配置し、産業界のニーズと大学側のシーズに関して情報を集約し、マッチングを行う。また、この機関で前述した企業インターンシップのコーディネーション業務も行う。
 - 外国大学との間のコーディネーション：留学についても日本と対象国と間でニーズとシー

ズの情報を集約し、効果的なマッチングを行う。共同留学奨学金基金を管理し、日本側からの留学希望者を取りまとめ、対象国の大学に割り振る。複数の交換留学制度の統合化により、需給バランスを改善する。

- コーディネータの派遣・育成：本機関からコーディネータを日本のTLO、サイエンス・パーク等に派遣し、実践的な研修を行う。
- 社会人教育：本機関内にシーズを事業に結び付けるためのビジネス実務を教えるようなマネジメント・スクールを併設し、人材育成を行う。特に、技能検定制度、資格試験制度とあわせて、実際に企業運営のできる人材を輩出することを提案する。

【設立のイメージ】

- ・ 高等教育所管省庁の一機関として設置する。
- ・ タイにおいては、チュラロンコン大学IPI (Intellectual Property Institute) のような既存の連携組織をベースに、他大学の関係組織・担当者を集めて1つの組織とすることが想定される。
- ・ コーディネータを日本のTLO等に派遣して研修させることも考えられる。

第Ⅷ章 施策実現に向けた課題と本行の役割

1. 施策実現に向けた日本の課題

前章で述べた施策の実現に向けた日本の課題は、国際的な大学間連携、産学連携を推進することにより、相手国の大学、産業にメリットを付与するだけでなく、日本の大学及び産業の国際的な競争力の向上にいかにつなげることができるか、という点にある。日本の大学を取り巻く環境などに鑑みれば、視点の転換が必要であり、従来の開発途上国に対する「支援」という観点から、今後は「協力・連携」の必要性を認識することが重要である。以下、各主体毎に具体的な課題をまとめる。

(1) 日本の大学の課題

日本の大学は現在大きな転換期にあり、めまぐるしい環境変化に機敏に対応できる教育・研究内容の柔軟性を確立し、海外との交流でも機敏に動ける環境を整えることが大きな課題である。また、日本の大学・学生が、教育・研究レベルの面で国際競争の中を生きていくためには、学生の英語力強化、英語での講義を一層取り入れることなども必要となってくる。同様に、日本の大学が海外との交流を深めていくためには、まず日本の大学が世界の一流大学としての実力と名声を獲得していくことが不可欠である。

(2) 日本企業の課題

個々の企業による取り組みの枠を超えた、日本の産業界全体としての産学連携体制を確立することが、本調査で提案した施策案の実現にとって不可欠である。また、産業界に役立つ人材の育成に向けては、民間企業の立場からの積極的な発言を得ることが重要であると同時に、優秀な人材に日本企業で活躍してもらうためには、雇用・昇進制度を現地採用人材が活躍できる制度に改善することが重要である。

(3) 日本政府関係者の課題

現在、日本は文部科学省、外務省、JICA、本行などの公的機関だけでなく、民間企業も含めて、開発途上国の高等教育に関し、様々な支援を行っている。しかし、これらの支援策は目的や戦略が共有化されておらず、各機関間の調整も十分なされていないとは言えないため、一部では支援内容が重複するケースが見られる。

今後、本調査で提案しているような施策の実施はもとより、その他の支援においても関係機関間の意識の共有化と調整を十分に行い、オールジャパンとして戦略的かつ効率的な支援を行っていくことが望まれる。また、必要に応じて現行の制度を改善・新制度を創設し、高等教育以外の分野の動向も考慮し、柔軟かつタイムリーに対応することが望まれる。

2. 対象国の課題

(1) 対象国政府の課題

米国・英国・シンガポール・中国の事例が示唆するように、大学間連携・産学連携を促進し、質の高い教育を行うためには、資金面（直接、間接）、制度面、インフラ面（R&Dパーク、e-learningのインフラ等）での政府の支援が不可欠である。政府が直接的に留学奨学金支給等の支援を行うことも必要であろうが、持続的・効率的な人材育成を実現するためには、戦略を共有し、政府主導で環境を整えることが重要である。

(2) 対象国の大学の課題

対象各国の大学には、一層の教育・研究水準の向上と、対外折衝能力の向上、対外折衝窓口の統合化が求められる。

3. 施策実現に向けた本行の役割・課題

本調査で提案している施策の中には、本行と相手国政府の間だけでなく、他の関係機関・企業・大学など、多様な関係者の協力によってはじめて実現できるものが多数含まれている。こうした点に鑑みれば、施策実現に向けた本行の役割・課題は、次の3点にまとめられるであろう。

- ① 知的協力の主体としての役割：施策実現のためには、(a) 日本とアジアの大学・企業との連携実現に向けた開発・研究分野毎の需要・供給関係の把握を目的とした、アジア主要国の高等教育の重点強化分野、および日本の高等教育サービスにおける国際的優位分野の現状調査^{*61}や、(b) 対象国をしぼり、より具体的な案件レベルでの検討を目的とした案件形成調査、などを実施することは重要であり、開発援助の実効力をともなう知的協力の主体として、その役割は大きい。
- ② 日本・開発途上国における開発ファシリテーターとしての役割：①の調査結果をもとに、

国内の複数の関係機関・企業に対し、開発のシナジー効果が発現できる高等教育支援のあり方に関する共通の目的・戦略策定のために、ファシリテーター的な役割が期待される。具体的には、国内の無償資金協力・技術協力との連携を促進するだけでなく、民間企業に対し、奨学金支給、設備・機材支援、インターンシップ、単位認定制度支援など、可能な連携方法について議論し、実現させていくことである。

- ③ 開発援助実施機関としての役割：最後に、①②の結果、現実的な見通しが立った段階で、実際の高等教育開発案件に結びつける。内容としては、留学生借款の拡充、設備・機材（遠隔教育関連も想定）の供与など、従来型の円借款を通じた協力に加え、付随するコンサルティング・サービスを活用して連携コーディネート機能の設立を支援し、複数の関連機関・企業・大学による連携が、システム・制度的にも根付くような工夫が期待される。

[参考文献]

[和文文献]

- 青木昌彦・澤昭裕・大東道郎『通産研究レビュー』編集委員会（2001）「大学改革 課題と争点」東洋経済新報社
- アジア人材活性化委員会（1999）「アジアにおける欧米多国籍企業の人材戦略」 社団法人日本在外企業協会
- 東一眞（2001）「アメリカの産学連携」『産業立地』2001年8月
- 磯谷桂介（2000）「英国における産学連携の展開」『学術月報』Vol.53, No.1
- 稲生信男（2001）「日本の産学連携と大学の役割」『産業立地』2001年8月
- 外務省経済協力局 「我が国の政府開発援助」各年版
- 堅尾和夫（2001）「産学連携の推進について」『産業立地』2001年8月
- 久保孝雄・原田誠司・新産業政策研究所編著

*61 当研究所では、『アジアの高等教育市場の発展と国際化』に関する調査を実施中。

(2001)「知識経済とサイエンス・パーク」日本評論社

クラーク・カー著/喜多村和之監訳(1998)「アメリカ高等教育 試練の時代」玉川大学出版部

経済産業省 大学連携推進課(2001)「産学連携の推進に対する取り組み」

経済産業省(2001)「製造基盤白書(2001年版)」ぎょうせい

_____. (2001)「平成12年度版 経済協力の現状と問題点」財団法人 経済産業調査会経済産業情報部

国際協力事業団・国際協力総合研修所(2000)「人作り協力事業経験体系化研究 職業訓練・職業教育分野 報告書」

_____. (2000)「人作り協力事業経験体系化研究 高等教育分野 報告書」

ジェトロセンサー編集課(2002)「産学連携で地域活性化を目指せ」『ジェトロセンサー』2002年3月

社会経済生産性本部(2002.01)「日本的人事制度の変容に関する調査結果 概要(第5回)」

末廣昭(1993)「タイ：開発と民主主義」岩波新書

中小企業総合研究機構「アメリカ中小企業白書」各年版

中小企業庁「中小企業白書」各年版

手代木麻生(1999)「アメリカの産学連携をみる」『研究開発マネジメント』1999年10月

豊田俊雄(1998)「開発開発途上国の教育と学校」明石書店

中村清(2001)「大学変革 哲学と実践 立命館のダイナミズム」日経事業出版社

二宮皓(1995)「世界の学校 比較教育文化論の立場にたって」福村出版

日本労働研究機構(1998.03)「企業内における教育訓練経歴と研修ニーズ」

橋田坦(2000)「北京のシリコンバレー」白桃書房

秦由美子(2001)「イギリス高等教育の課題と展望」明治図書

バンコク日本人商工会議所(2001)「日系企業で成功するには意識改革が鍵 日系企業で成功したタイ人に聞く(上)」『所報』2001年5月号

深澤哲(2001)「もう一つの産学連携と国際技術移転」『ジェトロセンサー』2001年5月

文部科学省(2002)「教育指標の国際比較」大蔵省印刷局

文部省(1997.09)「リフレッシュ教育(大学院編)」

_____. (平成13年度以降)「文部科学白書」(平成12年度以前)「我が国の文教施策」

_____. (2000)「我が国の留学生制度の概要」

_____. (2000)「国際教育協力資料～文部省のODA～」

ユネスコ(1998)『世界教育白書』東京書籍

リクルートワークス研究所(2000.01)「人材市場データブック2000」

[英文文献]

Department of Statistics, Malaysia. 2001. *Yearbook of Statistics (Malaysia) 2000*

General Statistical Office, Socialist Republic of Vietnam. 2001. *Statistical Yearbook (Vietnam) 2000*

Howells, J. Nedeva, M, and L Georgio. December 1998. *Industry-Academic Links in the UK*. PREST, University of Manchester (Higher Education Funding Council in England, Scottish Higher Education Council, Higher Education Funding Council for Wales)

Ministry of University Affairs, Thailand. 2000. *Thai Higher Education in Brief*

National Statistical Office, Office of Prime Minister, Thailand. 2001. *Statistical Yearbook Thailand 2000*

Office of National Education Commission, Office of Prime Minister, Thailand. 2001. *Education in Thailand 2001/2002*

[ホームページ]

アジア工科大学；<http://www.ait.ac.th/>

アメリカ教育省；<http://www.ed.gov/>

イギリス教育雇用訓練省；
<http://www.dfes.gov.uk/index.htm>

国立科学財団(米国)；<http://www.nsf.gov/>

財団法人 日立国際奨学財団；
<http://www.hitachi.co.jp/Int/skk/hsk12100.html#top>

在マレーシア日本国大使館；

http://www.embjapan.org.my/embjapan-
doc/html-dir/nihongo/nitima/toho.htm
産業バンクかわさき／シリコンバレー通信；
http://www.kawasaki-ec.com/cgi-bin/
silicon.cgi
シンガポール教育省；http://www1.moe.edu.sg/
スタンフォード大学；http://www.stanford.edu/

補論①：「高等教育分野への日本の 支援実績と方向性」（要旨）

1. 調査の背景

- ・平成13年度SADEP『高等教育支援のあり方－大学間・産学連携－』の補完。
- ・同調査は、マレーシア・タイ・ベトナムの3か国を対象としたもので、大学間・産学連携に焦点をあて、日本も含め、今後のよりよい人材育成支援策を見出そうとするもの。
- ・同調査の前提として、高等教育支援、中でも大学間・産学連携というテーマに、今焦点を当てる意義について説明。

2. 調査の目的

- ・日本が開発途上国に対し、これまでODAを中心に行ってきた高等教育支援の方策に関する課題を探り、今後の方向性に関する提言を行うことを目的とする。
- ・具体的には、日本の教育支援の中で、高等教育

支援を相対的に位置づけ、実施主体毎の支援スキームの長所・短所を検討し、よりよい支援策を見出すことがねらい。

3. 調査方法

- ・外務省、文部科学省などの官公庁、JICA、JBICなどのODA実施機関、および民間企業などの刊行物や、関係者へのインタビューを通じて必要な情報を収集。

4. 調査結果

(1) 日本の教育支援：実績からみた一般的傾向・特徴（図表補1）

- ・アジア地域を対象とした支援が多く、近年基礎教育分野への支援が増加しているが、実績としては、高等教育・職業訓練分野への支援が多い。

(2) 日本の高等教育支援：実績からみた一般的傾向・特徴（図表補2）

- ・外務省・JICA・JBICといった主要なODA実施官庁・機関だけでなく、文部科学省、経済産業省や、民間企業など、多様な実施主体が多様なスキームを有している。
- ・しかし、単独の実施主体・スキームで実施するのではなく、共通の支援戦略を策定した上で、複数の実施主体が連携を深め、スキームを組み合わせることができれば、シナジー効果が期待できるものと見込まれる。

図表補1 日本の教育支援：実績からみた一般的傾向・特徴

実施主体	支援形態	実績の多い対象分野	実績の多い対象地域
外務省	一般プロジェクト無償	初等・中等教育	アジア
	留学・研究支援無償	高等教育	市場経済移行国
JICA	研修員受入	職業訓練	アジア・アフリカ・中南米
	個別専門家派遣	高等教育・職業訓練	アジア
	青年海外協力隊派遣	全てにほぼ均等	アジア・アフリカ・中南米
	プロジェクト方式技術協力	高等教育・職業訓練	アジア・アフリカ
	機材供与	高等教育・職業訓練	アジア・アフリカ・中南米
文部科学省	留学生交流	高等教育	アジア
JBIC	円借款	高等教育	アジア

図表補2 我が国の高等教育支援策総括

実施主体と支援形態			支援内容の特徴
無償資金協力	外務省	一般プロジェクト無償	施設建設・機材供与が中心。
		留学生支援無償	現地における事前教育、日本への渡航費、滞在費、学費等の経費負担。
		研究支援無償	開発途上国または日本の研究者による新しい技術開発・研究等に対する支援。
技術協力	JICA	研修員受入	1999年度より標準研修期間を2年間に延長し、日本の大学での学位取得が可能となった。
		専門家派遣	短期専門家が、長期専門家に比べて多い。
		青年海外協力隊	
		機材供与	
		プロジェクト方式技術協力	①無償資金協力との連携が多い。②高等教育機関間のネットワーク化支援を行いつつある。
	文部科学省	留学生交流	留学生受け入れ体制の整備（①国費および私費外国人留学生に対する奨学金給付、②途上国政府派遣留学生に対して、現地において日本語及び各教科について予備教育を行うための日本人教員の派遣、③留学生宿舎の確保等）。
		拠点大学方式による交流 （日本学術振興会が窓口）	日本および支援対象国に交流の中核となる大学（拠点大学）を設け、拠点拡大を中心に、研究に参加する大学および個々の研究者からなるグループを各国に構成し、研究者の相互派遣による共同研究等を実施。
		論文博士号取得希望者への支援 （日本学術振興会による）	大学院の課程によらず学位規則の規定に基づく論文提出等によって、日本の大学で博士の学位取得を希望するアジア諸国の優れた研究者に対し、研究指導を行う。
	経済産業省	研修生受入事業（（財）海外技術者研修協会（AOTS）による）	開発途上国からの産業技術研修生を対象とした研修を実施。
		専門家派遣事業（（財）海外貿易開発協会（JODC）による）	開発途上国の民間企業、団体からの要請を受け、日本の技術者又は経営専門家等を派遣し、現地企業内等で技術指導を実施。
		研究協力推進事業（NEDOによる）	開発途上国のみの研究開発能力では解決困難であり、かつ、開発途上国に固有の技術開発課題（技術ニーズ）について、現地にプラント等研究設備を設置して相手国の研究機関と共同で研究、分析等を行う。
		開発途上国貿易促進協力事業（JETROによる）	現地中小企業の育成、輸出産業基盤の整備のための調査・情報提供、展示会開催、専門家・ミッションの派遣・受入、ビジネスマン等の招聘等の事業等を実施。
有償資金協力（円借款）：国際協力銀行			①施設建設・機材供与、②留学生借款、③教官の国内・海外留学・研修が中心。
民間企業による協力			奨学金給付、機材提供、共同研究、開発途上国における冠講座の創設等。

（注1）国費留学生に対するプログラムは、大学院レベルが3つ、学部レベル3つの計6プログラムがあり、プログラムにより対象地域が異なる（アジア諸国を対象とするもの、開発途上国を対象とするものがある）。

支援対象地域	支援対象分野
アジアが多い。近年アフリカ、中東、欧州、大洋州へも支援対象拡大。	理科系（医・歯学、理工、農学）分野が多かったが、近年社会科学分野も加わり、支援対象分野が拡大。
開発途上国、特に市場経済移行（カンボジア、ベトナム、ラオス、ウズベキスタン、モンゴル、バングラデシュ、ミャンマー）が対象。	
2001年度より開始。インドネシアが1件目の実績。	インドネシア支援分は、「地方分権に対する政策提言」。
アジアが多い。	理科系分野が多いが、近年社会科学分野も増加。
アジアが多い。	理科系分野が多い。
アジアが多いが、JICAの他の支援形態に比べて、中南米、アフリカ、欧州への派遣実績が多い。	技術分野に加え、日本語教師、音楽、体育等、多岐にわたる。
中南米が多い。	医学系が多い。
アジアが多い。	理科系分野が多い。
2001年5月現在、国費留学生出身上位5ヶ国は、多い順に中国、韓国、タイ、インドネシア、バングラデシュとなっている。単年度の受入人数は、大学院レベルに4,145人、学部レベルに980人（注1）	1999年現在、国費留学生の選考分野は多い順に、工学（全体の30%）、社会科学（同16%）、人文科学（13%）、農学（12%）、医歯薬（10%）となっている。国費在学段階別留学生の内訳は、大学院が80%、学部14%、高等専門学校4%（2001年5月現在）。
アジア諸国（2000年度実績では、中国、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、韓国、ベトナム）	医学、環境工学、社会科学、次世代半導体開発等、多岐に渡る。研究テーマ・内容は限定していない。
アジア諸国（2000年度実績では、バングラデシュ、中国、インド、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、韓国、ベトナム）	
2000年度は、全4,547人のうち、アジア地域からの受け入れが3,900人。	一般研修では、日本語講座、日本紹介および研修旅行等。その後、民間企業における実地研修（個別研修）。
2000年度は、全515人のうちアジア地域からの受け入れが496人。	現地企業内等での技術指導分野は、生産性、品質等の向上、経営改善、人材育成等。
2000年度、2001年度の共同研究相手国は、アジア地域（フィリピン、タイ、インドネシア、中国）、中南米（チリ）、欧州（カザフスタン）、中東（サウジアラビア）。	「環境対応型工業用水循環利用向上技術に関する研究協力」（タイとの研究協力例）など、日本の技術力が活躍できる分野。
2000年度実績では、全体の金額24.6億円中、アジアが10.9億円、次に中南米2.4億円とアジアへの協力がが多い。	2000年度実績では、全体の金額24.6億円中、貿易・投資事業が20.1億円、次に鉱工業生産2.8億円、エネルギー1.4億円、行政0.2億円、農業0.1億円と、貿易・投資事業への協力がが多い。
アジア中心。	理工、医学、農学が多いが、最近では社会科学分野への支援も加わり、対象分野に広がりが出てきている。
現地企業がある地域。中国、ASEAN諸国に対する支援が多い。	製造業の企業による支援が多く、対象分野も理工学部が多い。

5. 課題と提言

(1) 課題

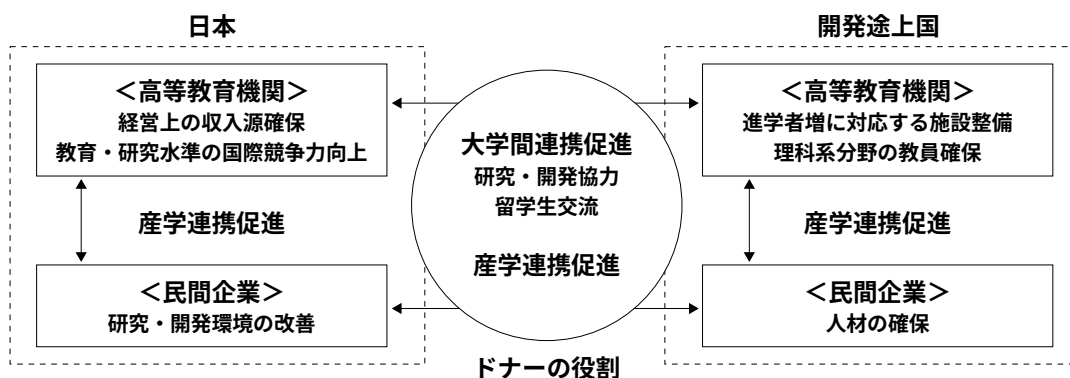
- ・東南アジア高等教育セクターの一般的課題：①アクセスの課題として、進学需要の急増に施設・教員の量的整備が追いつかない。②教育の質の課題として、市場で求められる分野（経営・IT・コンピュータ関連）の教育・研究を提供できる教員が不足しており、教員・研究者養成や、カリキュラムにも改善が必要。
- ・日本の高等教育の課題：①少子化の影響で進学者数が頭打ち状態。大学の生き残り競争が激化する見通し。②2004年度以降国立大学が法人化されるのに伴い、独立採算制へのシフトに対応

する資金源確保が必要。③教育・研究水準の国際競争力向上。

(2) 提言

- ・視点の転換：日本の大学が開発途上国の大学を「支援」する立場から、両者に産業界も加えた形での「協力」・「連携」が必要。
- ・ドナーの役割：支援メニューの一つとして、国際的な大学間連携・産学連携の環境整備もありうる（図表補3。詳細はSADEPにて検討）。つまり、これまでODAを中心に、開発途上国の大学のみを対象に支援していた方法から、日本の大学・産業界も巻き込む形での連携策を打ち立てることが有効と見込まれる。

図表補3 日本と開発途上国における大学間・産学連携で必要な要素



補論②：「教育セクターの現状と課題 東南アジア4カ国の自立的発展に向けて」（要旨）

1. 背景と目的

東南アジア地域では、経済社会の発展とともに、産業構造の変化が生じ、求められる人材も変化している。本調査は、タイ、ベトナム、インドネシア、マレーシアの教育セクターの現状と課題を探り、同時に産業構造・労働市場のニーズに留意しつつ、今後各国の発展に有効な人材育成政策を探ることを目的とする。同時に国際協力銀行の、ひいては日本の支援のあり方を問うものである。

2. 調査手法

本調査では、調査対象国毎の検討と、対象4カ国の比較検討を行なった。前者においては、近代教育成立の歴史的過程、教育段階別の現状および開発計画にもとづいた将来の方向性から、今後のニーズの検討を行った。後者においては、(1) Access/Equity：教育の受け手のアクセス・公正性（就学状況など）、(2) Quality：教育サービスの質（カリキュラム内容・教員の質など）、(3) Management：教育行財政・管理という3つの観点に分けた現状比較や、学校教育システムの類型化と産業構造とのマッチなど、教育社会学研究的枠組みにもとづく比較検討を行なった。

本調査の情報は、主に既存の文献・資料とインタビューを通じて収集した。タイ・ベトナムに関しては、政策の方向性を中心に、関連省庁へのインタビュー調査を実施した。インドネシア・マレーシアは現地調査を実施できず、既存の二次資料に頼ったため、タイ・ベトナムと比較して、情報量が少ない点は否めない。

なお、本調査は仮説検証型の調査ではなく、今後の人材育成ニーズのシナリオを描こうとするものであり、定性的な検討結果にもとづく提言を結論とする。

3. 調査結果

図表補4 参照（対象国・教育段階毎の課題整理）。

4. 結論（提言）

本調査を通じた人材育成政策・重点分野への提言は、以下の通り。

(1) 産業構造の主体が労働集約型産業の場合 ⇒ 基礎教育（初等＋前期中等）重視。

(2) 製造業を中心とする産業の急速な発展期の場合 ⇒ 中等教育や職業訓練による一定の技術レベルをもった人材量の確保、および、教育機関から労働市場への円滑にシフトするための制度整備（日本の高度成長期の集団就職など）。

(3) 産業構造の主体が知識集約型産業に移行中の場合 ⇒ 高等教育重視にシフト。

（ただし、留意点として、）

- ・初等・中等教育支援 ⇒ Access課題・Quality課題いずれにおいても、地域間（都市と農村、遠隔地など）格差・社会環境の違いに留意したものでない限り、格差をさらに広げる結果につながる。
- ・職業訓練・高等教育支援 ⇒ 国・地方自治体による設立支援は可能であっても、運営段階まで考え、民間資金を導入し得るスキームを含めたものでない限り、持続性のない政策・支援となる。共同プログラムなどを備えた内容とすべき。

図表補4 対象4カ国の課題整理

- ・各項目の左欄：●：緊急課題あり、△：中期的に解決すべき課題あり、－：問題なし・長期的解決が望ましい課題を残す
- ・各項目の右欄：主な課題
- ・教育段階の右肩に付した「*」は、義務教育であることを示す。

国	教育段階	Access/Equity: 教育の受け手のアクセス・公正性 (就学状況など)	Quality: 提供される教育サービスの質 (カリキュラム内容・教員の質など)
タイ	就学前教育	△ ほぼ完全就学を達成。教育改革では、地域に根差した教育システムの核として、就学前教育への完全就学を達成できるよう拡充する方向。	－ (検討対象外)
	初等教育*	－ ほぼ完全就学を達成。	△ ・教員の資格制度確立 ・英語教員の増員 ・学習到達度評価制度の整備
	中等教育	● 就学者急増への対応（教育改革で前期中等期教育までが義務化、後期中等教育までが無償化）	△ ・教員の資格制度確立 ・英語教員の増員 ・卒業者の職能不足
	高等教育	● ・就学率は約25%（マス段階） ・中等教育修了者が2005年には倍増する見込み。既存大学の施設拡充だけでなく、コミュニティカレッジなどの整備・教員の増員が課題。	● 大学再編に伴う国立24大学の教育・研究水準の維持（予算・人員配置含む）
	職業訓練	△ 中等教育修了者に対する1年間の無償職業訓練機会の拡大を実施。収容能力拡大のため、施設の整備・教員の増員が必要。	● ・教員の再訓練 ・カリキュラム改革 ・職能資格検定制度の確立
ベトナム	就学前教育	△ 就学率は77%。都市部を中心に拡大。	－ (検討対象外)
	初等教育*	● ・ほぼ完全就学を達成している。少数民族や地理的に困難な地域での就学状況は改善が必要。 ・施設の収容能力の制約から9割以上の小学校が二部制。全日制への移行策を検討中。	● ・カリキュラムの柔軟化：中央政府がコアを定め、地方政府・学校が地域の実情に合わせて詳細を決定できる制度に。 ・学習到達度評価制度の整備
	中等教育	● ・就学率は前期：82%、後期：45%（2000年）。 ・1 コミュニティに1前期中等学校、1 郡（District）に1後期中等学校設置が必要。	
	高等教育	△ ・就学率は10%程度（エリート段階） ・入学試験制度の見直し：アクセスの拡大・受験生のコスト減のため、各大学実施方式から全国統一試験方式へ変更することを検討中（その是非も含めて要フォロー）。	● 教員の量・質の確保：拡大しつつあるAccess、ドイモイ政策に伴い変化する社会のニーズ（経営・IT関連分野など）に対応するため。
	職業訓練	△ 施設拡充：進学希望者は多いが、施設の収容能力が追いつかない。	△ ・施設・設備の更新が困難。 ・企業との提携：資金源確保、市場のニーズに訓練内容に対応させるため。 ・教員の増員・再訓練：増加する生徒、変化する技術ニーズに対応するため。

Management: 教育行財政・管理 (教育予算・学校経営など)	留意点と円借款のニーズ	セクター共通の留意点
● ・教育改革の地方分権化政策の成否は、地方財政支援スキームの確立、地方自治体の教育行政能力の向上がポイント。 ・教員給与水準引き上げのための予算確保。	・質の向上に関しては、まずタイ政府の制度改革による改善が必要となる、円借款のニーズは見当たらない。	・教育改革 (National Education Act 1999に基づくもの。99年制定、02年10月からの実施に向け現在準備中) で実施が予定されている政策の状況を見守る必要がある。
● ・教育改革で後期中等教育まで無償化。そのための十分な教育予算が確保できるか、地方自治体の行財政能力が課題。 ・教員給与水準引き上げのための予算確保。	教育改革によってまず急速にAccessが拡大されるのが前期中等教育。後期中等教育も順次拡大される見通しで、この順に施設・人員の拡充が急務。円借款のニーズがあるとすれば、教育改革が順調に進み、Accessが急激に拡大した場合。	
△ ・高等教育進学者数増加に伴う施設・人員拡充のための財源確保。 ・教育・研究水準を保つための施策として、国立24大学がAutonomy (人事・組織・財務決定権) を確保することが重要。	教育改革に伴う中等教育就学者急増の次に、高等教育進学者の増加が予測されるため、施設・人員の拡充が必要。円借款のニーズがあるとすれば、中等教育よりも時期は遅くなるであろうが、教育改革が順調に進み、Accessが急激に拡大した場合。	・教育関連省庁・雇用関連省庁の再編状況をフォローする必要がある。
△ ・雇用関連省庁との連携。 ・訓練機器の更新に係る費用不足：企業との共同プログラムなどによる提携を強化し、公的補助に頼らない財源を確保することが課題。 ・市場のニーズとの機能的・機動的リンク：情報ステーション・システムの構築が必要。	・民間セクターとの提携を促進するための情報網整備など、持続性が確保できる分野に関する円借款支援は必要。 ・中等教育修了後の1年間の無償訓練制度が根づくのにあわせて施設を拡充する必要がある。ただし、卒業後に就職まで結びつく制度が整備されることが条件。	・中等教育を経て就職したが解雇された者に対し、再教育の機会を与えるためにも失業保険制度の確立が望ましい。
△ 教育予算確保のための中央政府・地方政府の財源・予算配分の見直し	— ・JICAがマスタープラン策定 (2002年3月完成) ・開発調査で提案される主要課題の解決策で、無償から円借款につながるシナリオが現実的であれば、将来的には要請されることもあり得る。支援する際は、貧困地域に特化し、実施機関としての地方自治体の行財政能力強化も目的とした事業が有効か。 ・ADBがマスタープラン策定。 ・初等教育同様、支援するならば、貧困・遠隔地域に特化し、実施機関としての地方自治体の行財政能力強化も目的とした事業が有効か。	・行財政体制全体に改善の必要性あり。特に顕著なのは、教育訓練省内の局毎のタテ割り体制による弊害。支援する際には、MPIと教育訓練省のPlanning & Finance局が窓口か (サブ・セクター担当局は、他局・他の省庁との調整がうまくとれておらず、国際関係局は調整機能のみで決定権限がない)。
△ ・教育統計の整備：現状を把握し、先の政策を議論する材料として必要。 ・民間セクターとの提携：公的予算は絶対的に不足。今後の予算配分見通しも、重点は初等・中等であるため、資金源として共同プログラムなど検討の必要あり。	中等教育・職業訓練拡充の整備状況が未熟な現状、高等教育支援には慎重に対応する必要がある。	・「2010年までの教育開発戦略」がCDF、CPRGSと整合性を保ち、実現可能なものか見守る必要あり。
● ・雇用関連省庁 (MOLISAなど) との連携：他の教育サブ・セクターを含めた包括的な人材育成政策を実施するため。 ・地方政府との連携強化：現状中央集権的。地理的なカバレッジを満たすため、また、地場産業との提携を促進するため。	・ドイモイ政策による市場拡大から直接影響を受ける分野。現在国営企業が民営化される動きにあり、増加・拡大する企業との連携強化が急務。 ・機材供与は無償が適するが、円借款のニーズがあるとすれば、職業訓練校の施設拡充と、企業との連携を有機的にする情報システムの構築など。	・世銀・ADB・UN機関や二国間の多くのドナーが入り込んでいるため、ドナー間の協調が重要。

国	教育段階	Access/Equity: 教育の受け手のアクセス・公正性 (就学状況など)	Quality: 提供される教育サービスの質 (カリキュラム内容・教員の質など)
インドネシア	就学前教育	△ 都市部で拡大中。(私立が多い。)	— (検討対象外)
	初等教育*	△ ・地方格差：ほぼ完全就学を達成している（総就学率は100%超）が、地理的に困難な地域での就学状況は改善が必要。 ・学校施設が不足：施設の収容能力の制約から二部制の小学校が多い。	● ・教科書：無償で配布されることとなっているが、実態は行き届いていない。 ・教員の質：90年代に見直された教員資格を満たしていない教員が多い。
	中等教育* (前期のみ義務教育)	● ・地方格差：総就学率は、増加傾向にあり（前期中等：72%、後期中等：39%）、前期は94年以降義務化されたが、地方格差が大きく、完全就学を達成していない。地方格差は、後期中等においてはなお大きい。	● ・カリキュラムの柔軟化：地方政府・学校が地域の実情に合わせて詳細を決定できる制度になっていない。
	高等教育	● ・就学率は14%（エリート段階） ・施設面で地理的カバレッジを満たしていない。	● ・教員の質：修士・博士を持った者や、マネジメントの知識・経験を持った教員が少ない ・社会的ニーズと教育内容・プログラムのミスマッチ：工学系専攻学生が少ないだけでなく、そもそも情報工学を学べる大学が不足している。背景には、同分野を教えられる教員の不足。
	職業訓練	△ 施設不足：職業高校（後期中等教育相当）の在籍者は、普通科高校在籍者の約55%。増加する生徒数に収容施設が対応できていない。高等教育相当のポリテクニクとアカデミーは、地理的カバレッジを満たしていない。	△ ・資金不足：施設・設備の更新が困難。 ・民間企業との提携：訓練内容を市場のニーズに対応させるために必要。 ・教員の増員・再訓練：増加する生徒、変化する技術ニーズに対応するため。
マレーシア	就学前教育	△ ・都市部を中心に普及しており、全国の総就学率は約7割。	— (検討対象外)
	初等教育	— ・初等教育は民族の差なくほぼ完全就学を達成。	△ ・カリキュラムの柔軟化：現在は、どの民族に対しても画一的カリキュラム。中央政府がコアを定め、民族・地域の実情に合わせて地方・学校レベルで詳細を決定できる制度に。
	中等教育	— ・前期・後期ともに義務ではないが、高い就学率を示す（前期：85%、後期：73%）。	△ ・カリキュラムの柔軟化：（初等教育同様） ・IT・英語重視の影響：90年代以降、IT分野を含む経済用語として、ますます英語教育の重要性が高まっている。華人系・タミール系に与えるマレー語の位置づけ、ブミプトラ政策の寛容化による影響に留意。特に、華人系・タミール系国民型小学校卒業者に課せられていた中学校入学前の1年間の予備教育も、やがて見直し対象となるであろう。
	高等教育	● ・進学率は20%程度（マス段階） ・施設の不足：96年以降私立大学設置が認められたが、進学希望者の急増に対応できていない。特に自然科学系の機関・プログラムの拡充が望まれる。	● ・教員問題：「頭脳流出」の原因でも結果でもあるが、経営・IT分野など、新たに市場で必要とされている分野を教えられる教員が不足。 ・教育・研究の質の維持：96年に複数の高等教育関連法が施行されて以来、新設が相次いでいる中、一定の教育・研究水準をいかに維持できるかが課題。
	職業訓練	△ ・後期中等教育相当の職業訓練機関在籍生徒数は、普通科高校在籍者数の約12%。総体的な高学歴化により、職業系に分化する教育段階が徐々に遅くなり、高等教育相当のポリテクニクの拡充も望まれる。	△ ・資金不足：施設・設備の更新が困難。 ・企業との提携：資金源確保、市場のニーズに訓練内容を対応させるため。 ・教員の増員・再訓練：増加する生徒、変化する技術ニーズに対応するため。

Management: 教育行財政・管理 (教育予算・学校経営など)	留意点と円借款のニーズ	セクター共通の留意点
● 地方分権化政策への対応：2001年1月より、初等・中等教育の行財政権限が中央政府から地方（県）政府に移管。地方自治体のキャパシティによって、地域格差が拡大しないよう、(1) 移行期間における中央政府のサポート機能の明確化、(2) 地方自治体の財政能力の強化が課題。また、政府が掲げている「学校主体の経営」・「地域住民の参加」を促せるかも、地方自治体の行政能力にかかっている。	— ・初等・中等教育支援の総論として、地方分権化政策の進捗状況・影響に留意する必要がある。 ・JICAが前期中等教育の地域開発支援を目的とした開発調査 (REDIP) を実施 (現在Phase IIを 実施中)。 ・校舎建設を含んだ形で円借款への要請があるとなれば、初等・前期中等教育ならば、貧困地域に特化し、実施機関としての地方自治体の行財政能力強化も目的とした事業が有効。後期中等教育は、前期中等教育の地域格差がある程度解消された段階で支援することが有効と見込まれる。 ・世銀、ADBやAusAIDなど、多くのドナーが支援を行なっているため、ドナー間の協調が重要	・地域格差を拡大しないよう、支援対象地域・内容に留意すべき。 ・90年代後半以降、政情不安・社会的混乱を繰り返してきたため、一貫した開発政策がなされるよう、政局には留意が必要。
△ 「新パラダイム」の実施：①Autonomy、②Accountability、③Accreditation、④Evaluation	社会のニーズに鑑み、工学系高等教育拡充のための支援は必要。その際、運営段階まで見据え、すべて公的資金で整備・運営・管理する計画ではなく、民間資金と共同で運営できるような内容とすべき。	
△ 民間セクターとの提携：企業職員の講師招聘や民間企業の施設・機器を使った共同実習などにより、資金的制約を補う。	・産業の主体がまだまだ労働集約型であるため、後期中等教育段階の職業訓練（職業高校）の拡充支援は必要。 ・ただし高等教育同様、運営段階で民間資金による補完がなされるよう工夫が必要。	
— (特になし)	(就学前・初等・中等教育に対する海外ドナーの支援ニーズは見当たらない)。	・ブミトラ政策の教育政策への反映に留意。政府の意思を尊重しつつ、特定の民族支援に陥らないような支援内容とすべき。
△ ・教育・研究水準確保のための評価制度整備 ・ブミトラ政策と「頭脳流出」：華人系が英語や先端の科学技術を学ぶために海外留学し、そのまま帰国しない傾向にある。ブミトラ政策が少なからず影響している。 ・民間セクターとの提携：政府予算は高等教育に多く配分されながらも、公的予算は絶対的に不足。資金源確保のためにも、外資系を含めた民間企業との提携の施策を検討する必要がある。	自然科学系高等教育機関の拡充に対する支援ニーズあり。その際、運営段階まで見据え、すべて公的資金で整備・運営・管理する計画ではなく、民間資金と共同で運営できるような内容とすべき。	・発展途上国を卒業するかという段階にあるマレーシアに対しては、教育セクターへの公的支援においても、民間資金の呼び水効果となるようなプログラムとすべき。
△ ・公的資金のみに頼らない財源の確保：民間企業との提携など	特定の技術分野を支援する場合でも、高等教育機関へのアクセスがマスの段階に達した今、海外ドナーの支援対象は、職業訓練機関ではなく、同技術の裏付けとなる研究・開発に取り組める自然科学系の大学・大学院の方がSustainable。	

農産物流通におけるIT活用の可能性*1

グローバル・リンク・マネージメント株式会社 於勢泰子*2

要 旨

日本の農産物流通では、これまで卸売市場流通が主流を占めてきたが、近年の消費者ニーズの変化や情報化などに伴い流通形態が多様化しつつある。多層の仲介業者が存在する卸売市場流通に対して、近年、生産者から消費者に至るまでの仲介層数を削減した直売型（市場外）流通（産地直売所販売、予約相対取引、電子取引など）が台頭してきている。各流通形態においては、その特徴を生かすべくITが効果的に利用されている。農産物流通におけるITの活用は、日本だけではなく開発途上国（例：フィリピン）でも既に開始されている。

本調査は、日本とフィリピンでの農産物流通におけるIT活用の事例を取り上げながら、産地の立地条件や生産規模に応じた様々な流通形態と、各流通形態におけるITの役割を整理し、開発途上国が農産物流通にITを導入する際に国際援助機関が果たすべき役割を明確にすることを目的に実施した。

ITには、生産者情報や取引先情報の整理、マーケティング情報や売上情報の提供など様々な機能があり、使用されるハードウェアもコンピューター、携帯電話、FAXなど様々である。本調査では、ITを農産物流通に導入する前に、産地の立地条件や生産規模に応じた流通形態を選択し、その流通形態に適したITの導入目的を明確化するための詳細な事前調査の必要性を指摘している。

Abstract

The wholesale-market distribution system has been the most prevalent in the Japanese cash crop distribution system. Recently, however, with the change of consumers' needs and the advent of information society, the cash crop distribution system has been diversified. Differing from the wholesale-market distribution system in which there are many layers of intermediaries, the direct-marketing (out-of-wholesale-market) distribution systems, such as direct-marketing at the production area, contract trade, and e-commerce, with fewer intermediaries from producers to consumers have emerged. In each distribution system, Information Technology (IT) has effectively been applied so that the characteristics of each distribution system are fully utilized. The application of IT to the cash crop distribution system has started not only in Japan but also in developing countries (e.g., the Philippines).

This study was conducted, taking some examples of IT application to the cash crop distribution system in both Japan and the Philippines, with the objectives to introduce a variety of cash crop distribution systems corresponding to location, topographical features, and production scale, to clarify

*1 本稿作成に当たり、徳島県上勝町（株）いろどり、愛媛県内子町（株）フレッシュパークからり、群馬県富岡市JA甘楽富岡、京都府JAやましろ、青森県名川チェリーセンター、フィリピンの戦略的E-ビジネスプログラム、マンゴー情報ネットワークシステムの関係者の方々には、ご多忙にも拘わらず快く調査にご協力いただいた。この場を借りて御礼申し上げます。
なお、本稿の事例の一部は、「フィリピンの農産物流通に関するセミナー」（2002年4月開催、於マニラ）で報告した。同セミナー参加者からも貴重なコメントをいただいた。併せて感謝申し上げます。

*2 執筆時の所属は、国際協力銀行 開発金融研究所 開発政策支援班。

the roles of IT in the distribution system, and to propose the possible aid approaches that international donors can take when they apply IT to the cash crop distribution system in developing countries.

IT has many roles, such as collecting information about producers and traders, and providing information about marketing and sales records. Regarding IT hardware, there are also several kinds of devices, such as computers, mobile phones, and fax machines. This study suggests that before IT application to the distribution system in developing countries, international donors should conduct detailed research on the selection of the most appropriate distribution system in the region, considering its topographical and geographical features and production scale, and on the clarification of the purpose for the IT application.

第I章 序論

従来、日本の農産物流通においては、農家から出荷された農産物は、消費者に届くまでに卸売市場を経由するという市場流通システムが主流であった。これは、大量生産・大量販売方式に基づいた流通システムであり、その根底には、消費者のニーズを考慮したマーケティング戦略を行わず、「生産した農産物を販売すれば良い」という生産者主導・販売主導の考え方が存在していた。しかし、生産者主導・販売主導とは言うものの、販売利益が生産者の所得向上に必ずしも寄与しているというわけでもなかった。

そのような状況の中で、卸売市場流通に代わる様々な流通システムが台頭するようになってきている。例えば、1) 収穫した農産物を産地の直売所で販売する「産直」、2) 地域の農産物の集・出荷機能を担う農業協同組合（以下、農協・JA）が量販店や生協に直接出荷する「予約相対（あいたい）取引」、3) インターネット上で生産者と消費者が直接取引を行う「電子取引」、などがあげられる。これらの流通システムでは、卸売市場を介さないため、流通に伴うコスト（物流コスト、輸送コスト等）が削減され、生産者の手取り収入

が増加することになる。また、産直システムでは、消費者との対面販売であるため、生産者は、商品に関する消費者からの反応を直接得ることができ、消費者のニーズに合致した農産物生産に取り組むことができる。

近年、日本の農産物流通システムの変化や同システムにおけるIT^{*3}の活用は著しいものがある。このような状況の中、本稿では、開発途上国における効率的な農産物流通におけるIT活用のあり方について検討した。一般に、開発途上国では、日本の従来型流通システム（生産者→農業協同組合→中央卸売市場→小売店→消費者）のような制度化された流通システムが存在していないか、存在していても効率的に機能していない場合が多い。例えば、フィリピンのマニラ近郊における商品作物物流通が非効率になっている原因としては、農業に関する政策・法制度の問題の他に、1) インフラの未整備、2) 貯蔵（特に冷蔵）施設の不足、3) マーケット情報の不足、4) 生産者への不十分な融資システム、5) 集荷所・卸売市場の不足、6) 商品の未規格化、7) 協同組合の停滞、などがあげられる^{*4}。近年、このような流通におけるボトルネックに対処する手段として、パソコンや携帯電話などのITの活用が注目を浴びるようにな

*3 ITとは情報技術（Information Technology）の訳であり、本来情報処理技術を意味する。しかし、一般的には通信・ネットワーク技術も含んで使用することが多いことから、情報通信技術（Information and Communications Technology：ICT）として捉えるのが妥当である。情報通信技術を指す用語としては、ICTを用いるのが国際的により一般的であるが、ここでは我が国で慣用的に用いられている「IT」を使用する。すなわち、ITとICTは同義とする。

*4 秋山孝允（2002）及びAKIYAMA Takamasa（2002）を参照。

ってきている。

流通形態の多様化やITの活用など、農産物流通のあり方が変化する中で、本調査は、産地の立地条件や生産規模に応じた様々な流通形態と、その流通形態におけるITの役割を整理し、開発途上国が農産物流通にITを導入する際に国際援助機関が果たすべき役割を明確にすることを目的に実施した。本稿では、多様化する日本の農産物流通形態の特徴とその背景を述べた後、日本とフィリピンの農産物流通におけるITの活用事例を取り上げ^{*5}、ITが開発途上国（フィリピン他）の農産物流通において果たすことができる役割を明確にし、国際援助機関の同分野における支援のあり方の提言を行う。

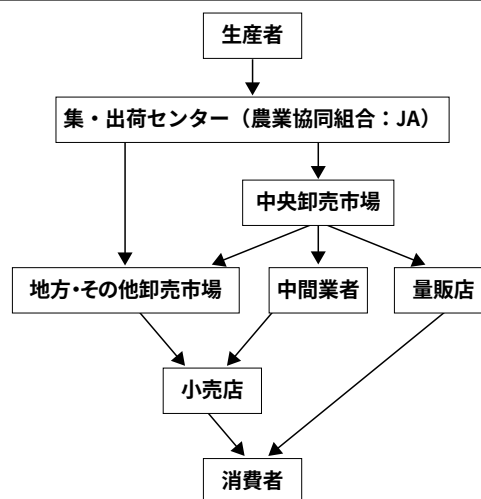
第Ⅱ章 日本の農産物流通の多様化

従来、日本の農産物流通システムにおいては、生産者から集荷した農産物を農協が卸売市場に出荷するという流通形態が主流であった（図表1参照）。ところが、近年になって、消費者ニーズの変化、量販店のマーケティング戦略の多様化、情報化、集・出荷団体（農協など）の大型化などに伴い、農産物流通の形態が多様化しつつある。本章では、日本の従来型の流通形態である卸売市場流通の他に、新たな流通形態として注目を集めている産地直売所販売（産直）、予約相対（あいたい）取引、電子取引について詳述する。

1. 卸売市場流通

卸売市場とは、青果物（野菜と果実）、水産物、食肉、花卉などの生鮮食品の卸売を目的に「卸売市場法」に基づいて開設された市場であり、漬物などの加工食品も取扱っている。卸売市場には、中央卸売市場^{*6}、地方卸売市場^{*7}、その他卸売市

図表1 従来型流通システム（卸売市場経由）



出所）塩 光輝 「農業IT革命」 P.143をもとに筆者作成

場^{*8}があり、1998年3月現在、全国に2,362の卸売市場がある。中央卸売市場の数は87で、地方卸売市場の数は1,484であるが、年間取扱金額に占める中央卸売市場の割合は約55%であり、卸売市場流通において中央卸売市場が大きな役割を果たしていると言える（図表2参照）。

しかし、近年、生鮮食品の卸売市場経由率が減少している。青果物（野菜・果実）を例にとると、1985年には、87%を占めていた野菜の卸売市場経由率は、1999年には80%に、同期間に果実は81%から57%にまで減少している（図表3参照）。卸売市場経由率が減少しつつある理由としては、消費者ニーズの変化や情報技術の発達により、卸売市場流通システムの非効率性が顕在化してきたことがあげられる。具体的には、1）卸売市場流通には多数の中間業者が介在するため（図表1参照）物流コストが高いこと、2）卸売市場出荷には大量ロットと厳格な規格が要求されるため、ロスが出やすいこと、3）生産者と消費者の直接交流がないため、生産者が消費者のニーズを把握するこ

*5 事例収集に関しては、日本、フィリピンともに、現地調査を実施した。

*6 中央卸売市場：生鮮食品などの流通および消費において、特に重要な都市およびその周辺地域における生鮮食品などの円滑な流通を確保するために設立された卸売市場であり、農林水産大臣の認可を受けて開設される市場である。

*7 地方卸売市場：中央卸売市場以外の卸売市場であり、施設規模が政令で定められる以上の規模を満たし、都道府県知事の認可を受けて開設される卸売市場である。

*8 中央卸売市場、地方卸売市場以外の卸売市場で、ほとんどの市場が届け出だけで開設することができる（一部の都道府県では、許可、登録が必要）。

図表2 卸売市場の数と取扱金額

		中央卸売市場		地方卸売市場		その他卸売市場		合計	
		市場数	年間取扱金額	市場数	年間取扱金額	市場数	年間取扱金額	市場数	年間取扱金額
部 類	青果物	72	26,085	759	18,441	228	468	1,059	44,994
	水産物	53	30,519	700	22,209	517	1,552	1,270	54,280
	食肉	10	2,457	38	2,395	2	60	50	4,912
	花卉	23	1,476	189	3,973	59	372	271	5,821
	その他	9	1,042		855		63	9	1,960
合計		87	61,579	1,484	47,873	791	2,515	2,362	111,967

出所) 食品需給研究センター編 「市場流通要覧」 P.29 大成出版社 (1999)

注1：市場は、中央卸売市場は1998年3月、地方卸売市場・その他卸売市場は1997年4月の値である。

年間取扱金額は、すべて1996年度の値である。

注2：1つの市場で複数の商品を取扱っている市場があるため、部類別市場数を合計しても合計の市場数とは一致しない。

注3：水産物の数値のうち、地方卸売市場の市場数348、年間取扱金額9,457億円、その他卸売市場の市場数394、年間取扱金額1,257億円は、産地卸売市場の値である。

図表3 青果物（野菜・果実）の卸売市場経由率^{*9}

	1985年	1990年	1995年	1999年
野菜	87.4%	85.2%	80.8%	80.3%
果実	81.4%	76.1%	63.4%	57.2%

出所) 農林統計協会 「図説 食料・農業・農村白書（平成13年度）」 P.46

とが困難であること、4) 利益分配がプール計算^{*10}のため（共撰共販）^{*11}、生産者の労働意欲が停滞しかねないこと、などがあげられる。このような卸売市場流通に非効率な要因を見出した生産者が、市場外流通にシフトしている結果、卸売流通が減少しているものと推測される。

2. 直売型（市場外）流通

日本の農産物流通においては、依然として卸売市場経由が主流を占めているが、卸売市場経由率が減少しつつある状況とその原因は既述の通りである。本節では、卸売市場流通が抱える問題を克服すべく、新たに台頭してきた市場外流通システ

ムについて述べる。

（1）産地直売所販売（産直）

域内流通の促進、農村の活性化、都市と農村の交流などを目的に、近年、日本では、農産物の産地直売所（以下、直売所）が急増している。1997年に埼玉県が全国（北海道、山形県、静岡県を除く）で実施した調査によると、全国で1万1,356の直売所が存在し、総販売額は390億円となっている^{*12}。

産地直売所販売のメリットとしては、第一に、生産者の収入の増加があげられる。卸売市場流通とは異なり、直売所で農産物を販売する場合には、生産者が直接、農産物を直売所に持っていくので、流通における仲介層数が削減される。したがって、

*9 卸売市場経由率は、卸売市場の取扱数量（市場間取引による転送量をのぞく）を国内流通量で割った値。

*10 プール計算とは、商品の平均値を算出する方法をいう。例えば、キュウリの3Mサイズの秀品の場合、1箱が1,200円のキュウリが20箱、1,600円が10箱、1,800円が2箱という結果の場合、プール計算では、 $[(1,200 \times 20) + (1,600 \times 10) + (1,800 \times 2)] \div 32 = 1,362.5$ 円となる。

*11 「共撰」とは、農協から卸売市場へ複数の生産者からの農産物をまとめて共同出荷すること、「共販」とは、共同出荷された農産物の利益をプール計算により共同で分配することを意味する。

*12 二木季男（2000）

図表4 直売所のメリット

生産者	消費者
・ 中間コスト削減→収入の増加 ・ 規格外商品の出荷可能→ロスの減少 ・ 価格決定→売上把握→生産・出荷計画 ・ 消費者との交流→消費者ニーズの把握	・ 廉価な農産物→家計の節約 ・ 新鮮で安全な農産物の購入 ・ 生産者との交流→消費者ニーズの伝達

出所) 二木季男 (2000)「成功するファーマーズマーケット」等、ヒアリング調査をもとに筆者作成

仲介手数料、輸送費、パッケージングコスト等が大幅に削減されるため、生産者の手取り収入は増加し、かつ消費者には、市場価格よりも廉価で新鮮な青果物を提供することが可能となる。

第二に、生産者が自分で商品に価格をつけることができるので、自分で売上を把握することができ、生産・出荷計画を立てやすい。第三に、直売所では、消費者との直接交流が可能であるため、消費者のニーズを把握することができ、それを生産・出荷計画に反映させることもできる。このように、直売所販売には、生産者と消費者の双方にメリットがある(図表4参照)。

直売所には、陳列スペースが限られているために、生産者が大量出荷できないというデメリットもある。しかし、直売所は、小規模生産者の出荷先としてのみ存在しているのではなく、大規模生産者が市場規格外商品を直売所に出荷することもできるので、農産物のロスの削減にも寄与している。

(2) 予約相対取引

(1)の「産地直売所販売」は、「地産地消^{*13}」や域内の農業振興を目的とした生産地(農村)での域内流通であるのに対し、予約相対取引は、市場を介さないという点においては直売の一種であるが、産地での直売ではなく、消費地における直売方法である。すなわち、予約相対取引とは、消費地の量販店や生協との売買契約に基づいた直売型流通システムである。近年の輸送手段の発達や消費者ニーズの変化(新鮮・安全志向等)などにより、予約相対取引が増加しつつある。

一般に、予約相対取引では、出荷団体(農協)と量販店(チェーン)や生協の間で事前に出荷数量と価格が決定され、その契約に基づいて取引が行われている(=定量定価方式)。後述する群馬県JA甘楽富岡の事例では、出荷した農産物は、すべて量販店が買取るという契約になっているため、仮に商品が売れ残ったとしても、生産者側の収益が減少することはなく、収益の安定性は確保されている。

予約相対取引は、市場流通とは異なり、出荷団体と量販店との信頼関係に基づいて成り立っているため、商品の規格もそれほど厳格ではなくロスが少ない。また、パッケージングも簡素化されているため、中間コストが削減され、農家の収益が増加するというメリットがある。

(3) 電子取引(E-Commerce: EC)

近年、農産物流通においても電子取引(E-Commerce: EC)が行われるようになってきており、主なEC形態には、企業間(B2B)と企業対消費者(B2C)の2種類がある^{*14}。B2Bの場合、生産者団体(農協等)が企業に相当し、情報ネットワークシステムを利用して、卸売市場を介さずにオンライン上で量販店等の大量消費者と直接取引を行っている。

B2Cとは、生産者個人あるいは生産者団体が開設した直売サイトにおける個人消費者向けのインターネット販売である。従来型の卸売市場流通では、価格決定は市場のセリに委ねられるが、直売サイトでは、生産者自らが値段をつけることがで

*13 「地産地消」には、「地域で生産したものを地域で食べて(消費して)いれば健康でいられる」という健康志向の考え方、「地域で生産するものは、地域で消費する」という域内経済活性化の考え方、「地域で消費するものは、地域で生産する」という域内自給の考え方などの意味合いが含まれている。

*14 B2B: Business to Business、B2C: Business to Consumerの略。

きる点が魅力的である。しかし、生産者個人の直売サイトでは、取り扱いが可能な数量・品目は限られており、量販店並みの品揃えは不可能であり、売り切れ・品切れ期間が生じるという問題がある。生産者個人の直売サイトが続々と開設される一方で、既述のような問題に直面した結果、閉鎖を余儀なくされる直売サイトもある。

直売サイトを開設している生産者個人・団体にとっては、1) 品揃え・売り切れ期間への対処、2) サイトにアクセスしてきた消費者（潜在的顧

客）をどのようにしてリピーター（顧客）に変えていくか、などが今後の課題である。

3. 各種流通形態のまとめ

日本の農産物流通において、卸売市場流通が優位を占めてきた事実は既述の通りである。近年、新たに台頭してきた3種類の直売型（市場外）流通と、従来型の卸売市場流通の特徴を図表5に示す。

図表5 各種流通形態の特徴

		従来型	直売型		
		卸売市場流通	産地直売所販売	予約相対取引	電子取引
出荷・販売形態		・共撰共販 ・無条件委託販売	・個人出荷 ・直売	・契約に基づく直売	・直売
集荷者		農業協同組合	農協、直売所、第3セクター	農協、その他集荷団体（第3セクター他）	・生産者団体（B2B） ・無し（B2C）
生産者～消費者までの仲介層数		4～5 （図表1参照）	1～2 （集荷団体、直売所）	2 （集荷団体、量販店）	・1（B2Bでは集荷団体） ・0（B2Cでは売買者の直接取引）
中間コスト	集荷手数料 ^{*15}	○	○	○	×
	撰果手数料 ^{*16}	○	×	×	×
	農協手数料 ^{*17}	○	×	×	×
	全農手数料 ^{*18}	○	×	×	×
	市場手数料 ^{*19}	○	×	×	×
	安定基金 ^{*20}	○	×	×	×
	輸送費	○	×	○	○
	パッケージ	規定あり	簡素化	簡素化	簡素化
商品規格		有（厳格）	無	有（緩和）	有（生産者の裁量）
出荷ロット		大	小	小～中	小～中
出荷先		卸売市場	直売所	量販店、生協等	・集荷団体（B2B） ・無し（B2C）
価格決定者		卸売市場	生産者	集荷団体（JA）と取引先との交渉	生産者
利益分配		プール計算	手数料以外個人へ	手数料以外個人へ	手数料以外個人へ

出所) 日本フードスペシャリスト協会（2000）「食品の消費と流通：フードマーケティングの視点から」等、ヒアリング調査をもとに筆者作成

- ^{*15} 生産者が農協支所に持参した農産物を本所の集荷場に配送する際の手数料。
^{*16} 秀・優・良、LL、L、M、Sなど規格分けした農産物を検品する際の手数料。
^{*17} 市場で売却された農産物に対する一定手数料。
^{*18} 全農協を統括している全国組織に支払う一定手数料。
^{*19} 卸売市場に支払う一定手数料。
^{*20} 農産物の市場価格が廉価な時に、生産者収入の補填支払いのために積み立てる基金。

卸売市場流通と他の3つの直売型流通との最大の相違は、生産者から消費者までの仲介層数が後者の流通形態の方が圧倒的に少ないことである。したがって、中間コストと時間が削減されるため、1) 消費者に安価で新鮮な商品を届けることができる、2) 生産者の手取りが増加する、などのメリットがある。

第二の相違点は、価格決定・利益分配の方法である。卸売市場流通では、一般に、共撰共販の販売形態がとられており、プール計算で利益分配が行われるため、農産物の価格が生産者にわかりにくいしくみになっている。共撰共販システムは、農協組合員の公平な利益分配を目的に確立された制度であるが、情報開示の透明性に欠け、生産者の労働意欲の減退につながりかねない。他方、市場外流通では、生産者が自らの判断で価格を決定することができ、手数料以外は生産者の利益となり、労働意欲の向上につながっている。

しかし、卸売市場流通には、大量取引が可能であるというメリットがある。後述する愛媛県内子町の直売所「からり」全体でのキュウリの年間売上は、農協に出荷している1生産者の年間売上額にしか相当しないということであり、大規模生産者にとっては、依然として卸売市場流通が主流となっている。

第三章 農産物流通におけるITの活用^{*21}

卸売市場経由率が低下する一方で、直売型（市場外）流通が台頭してきており、後者の流通形態では、生産者と消費者の双方にとって大きなメリットがあるということは、既に前章で述べた通りである。本章では、農産物流通の効率化を目的として、既にITを有効活用している日本とフィリ

ンの事例を紹介し、農産物流通においてITが果たしている主要な役割（1. 情報の整理、2. 情報の提供、3. 電子取引）について概観する。一般的に、IT関連のハードウェアと言えばパソコンを思い浮かべがちであるが、パソコンをはじめ、FAX・電話機、携帯電話、防災無線など、多様なITハードウェアの活用事例を取り上げる。

1. 流通タイプ別 ITの活用事例：日本

（1）市場流通：徳島県上勝町（株）いろどり^{*22}

①上勝町の農業の特色

町全体の80%が山林に覆われている徳島県上勝町は、桃、桜、南天などの花木の産地であり、同町の農業協同組合（以下、JA東とくしま上勝支所）は、花木の枝葉や花を小さなサイズに切った日本料理のあしらえ用の「つまもの」を卸売市場に出荷している^{*23}。上勝町では、「つまもの」の生産者が「彩（いろどり）」部会^{*24}を結成しており、2002年2月現在の同部会の会員数は、191名（女性149名、男性42名）であり、会員の平均年齢は65歳である。

②防災無線FAXによる発注・売上情報の提供

上勝町では、JA東とくしま上勝支所が「つまもの」の集・出荷を統括している。午前8時頃に、JA東とくしま上勝支所が卸売市場から電話・FAXで注文を受けると、即座に全組合員にFAXで注文情報を提供している。その際には、電話回線ではなく防災無線を利用してFAXを送信している。防災無線は、電話回線とは異なり、一度ダイヤルするだけで複数の相手先に一斉にFAXを送信することができる。注文情報を受け取った組合員は、出荷可能な産品について電話・FAXでJA東とくしま上勝支所に連絡することにより受注確認を行っている。

*21 本章で紹介するITの活用事例に関するデータおよび情報は、現地関係者へのインタビューおよび関連文献にもとづいている。

*22 （株）いろどりは、上勝町（70%）と地元企業の（株）上勝バイオ（30%）の共同出資により1998年に設立された。同社は、美しい色とりどりの「つまもの」を扱うことから「いろどり（彩り）」と称されている。

*23 徳島県上勝町農業協同組合（JA東とくしま上勝支所）では、「つまもの」以外の青果物（しいたけ等）も取扱っているが、後述の③（b）「パソコンによる情報提供」では、「つまもの」の売上情報のみを提供しているので、JA東とくしま上勝支所の取扱産品として、本稿では「つまもの」のみを取り上げている。

*24 「彩（いろどり）」部会は、「つまもの」の生産者が自発的に結成した生産者団体であり、JAに所属する団体である。

図表6 「つまもの」



出所) (株) いろどり提供

また、後述の生産者への個人売上情報の提供も、同防災無線FAXを利用して行っている(詳細は、③の(b)「パソコンによる情報提供」を参照)。

防災無線は、町役場からの連絡事項(災害情報、避難誘導など)の伝達を目的に整備された通信手段であるが、町役場が防災無線を使用しない時間帯を同JA支所が活用している。

③「いろどり情報ネットワーク」の開発

「いろどり」事業(「つまもの」の生産・出荷)を開始した頃は(1985年)、生産者ごとの出荷品目や出荷数量を手作業で管理していたが、記入ミスが多かった。そこで、コンピューターシステムを導入し、バーコードで生産者ごとの売上情報を管理することを目的に、(株)いろどりは、民間の通信企業と共同で、「いろどり情報ネットワーク」システムを開発した。

(a) バーコードシールによる個人情報管理

生産者が運び込んだ商品には、JA東とくしま上勝支所職員が、商品に関する個人情報(生産者名、商品名、数量、価格、取引先)をパソコンに入力し、これらの個人情報を搭載したバーコードシールを作成している。個人情報を搭載したバーコードシールを個々の商品に貼付することによって、個人売上情報

を管理することができるしくみ(＝個撰個販)となっている。

(b) パソコンによる情報提供

生産者の個人売上情報は、第三セクターの(株)いろどりが管理し、「彩(いろどり)」部会の全会員に売上情報を提供している。会員が売上情報を受信する手段としては、パソコンとFAXの2種類がある。会員の約30%(61名)*²⁵は自宅にパソコンを持っているので、毎晩、自宅で売上情報をチェックすることができる。図表7の左下の「個人情報、入り口」をクリックすると、生産者は、各自の品目別売上額を確認することができる。

パソコンを所有していない生産者は、毎日、午後4時～5時にFAXで売上情報を受信している。その際のFAX送信には、JAから生産者への発注時と同様に、防災無線が利用されている。

個人売上情報の他に、図表7に示すように、東京と大阪の卸売市場価格情報や主要品目の動き(消費者ニーズ)等の情報も生産者に提供されている。生産者は、出荷計画を立てる際に、これらの情報を役立てている。

*25 61名のうち、個人のパソコンを所有している者は15名、残りの46名は、(株)いろどりから年間2万円でレンタルしている。

図表7 パソコンによる情報提供



出所) (株) いりどり提供

(2) 産地直売所販売：愛媛県内子町(「フレッシュパークからり(以下、からり)」)^{*26}

①内子町の農業の特色

内子町は、かつて、葉たばこと落葉果樹(桃、梨、柿、栗)の産地であった。しかし、1980年代に入ると、専売公社が民営化されると、安価な輸入品が流入するようになり、内子町の葉たばこは競争力を失うことになった。さらに、落葉果樹の消費量は全国的に減少し、以前と同量に生産していると供給過剰となり、生産者は「豊作貧乏」に陥るようになった。このように、かつての主要農産物は危機に直面し、内子町では新たな農業のあり方の模索を余儀なくされるに至った。

1994年、内子町産業振興課は、内子町独自の流通システムが必要なのではないかと考えて、農産物の直売所建設を計画した。幹線道路沿いの空き地を利用して簡素なパイロット施設を開設したところ、大盛況であり、売上は順調な伸びを示していた。

②情報ネットワークシステム(「からりネット」)誕生の経緯

生産者は、品目・数量・価格を記入した出荷伝票と共に農産物を同パイロット直売所に納品

し、同直売所の職員が出荷・売上状況をパソコンに入力して個人の売上情報を管理していた。しかし、同直売所での売上が伸びるにつれて、1)手書きの出荷伝票からパソコンに情報を入力する際に、入力ミスが多い、2)生産者名を記載した宛名ラベルの作成作業が大きな負担である、3)夕方、売れ残り商品の有無の確認電話が殺到する、4)時間帯によって商品の陳列状況にばらつきが生じる、などの問題が発生するようになった。これらの問題の解決策として、独自の情報ネットワークシステムである「からりネット」が開発された(図表8参照)。

「からりネット」誕生と同時に、同パイロット直売施設が改善・拡大され、1996年に「フレッシュパークからり」が設立されている。

③「からりネット」のしくみ

(a) バーコードシールによる売上情報の管理

「からり」に出荷する農産物の価格は、卸売市場価格や近所のスーパーでの価格を参考にしながら、生産者自身が決定している。「からり」の事務所には2台のパソコンが備えられており、生産者がパソコンに商品情報(氏名コード、商品名、数量、価格)を入力することによって、各自でバーコードシール

*26 「フレッシュパークからり」は、内子町内で生産される農産物・農産加工品を展示・販売することにより、農産物のイメージアップ、農家経営の安定、新たな農業関連産業の創出を図ることを目的に、内子町(50%)と民間(50%)の共同出資により建設された第3セクターであり、直売部門の他、レストラン部門と加工部門がある。なお、同施設は、「道の駅」に指定されている。

を作成することができる。

生産者は、「からり」に持ち運んだ商品に、自分でバーコードシールを貼ることになっている（図表9参照）。「からり」では、POSシステム^{*27}を導入しており、レジ通過時に読み取られる商品に貼付されたバーコードシール上の商品情報が、「からり」のホストコンピューターに送信され、売上情報が管理されている。

(b) FAX・電話機による自宅からの出荷予約
各家庭に「からりネット」専用の特注FAX・電話機を所有している生産者は、自宅のFAX・電話機から出荷予約を行うことができる。各家庭からの出荷予約情報は、「からり」のホストコンピューターに送信されるので、生産者が「からり」の事務所でバーコードシールを出力できるしくみになっている。

(c) FAX・電話機による情報提供

「からり」では、すべての商品にバーコードシールが貼付されているので、商品がレジを通過すると商品情報が「からりネット」のホストコンピューターに送信され、ホストコンピューターから「からり」の事務所にあるパソコンと、各生産者の家庭にあるFAX・電話機に売上情報が送信されることになる。

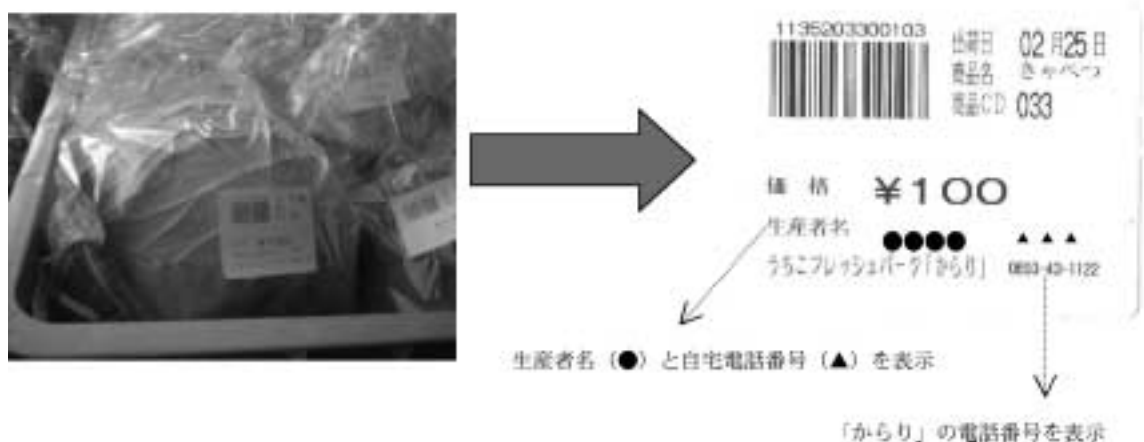
この売上情報は、1時間毎に更新されるので、どれだけの商品が売れているかを自宅で1時間毎にチェックすることができる。例えば、図表10にあるように、最初の画面の6番「フレッシュパークからり」を押し、2番の「販売状況（個人）」を押すと、チェック時現在の商品別売上高を確認することができる。その日の早朝に出荷した商品が午前中に売り切れていることがわかると、午後から追加出

図表8 「からりネット」誕生の経緯

パイロット直売所		からり
・出荷伝票情報の入力ミスの増加 ・宛名ラベル作成に伴う作業負担	→	バーコード管理によるPOSシステムの導入
・残品確認の電話の殺到 ・不確定な売上状況	→	FAX・電話機を通じての売上情報提供

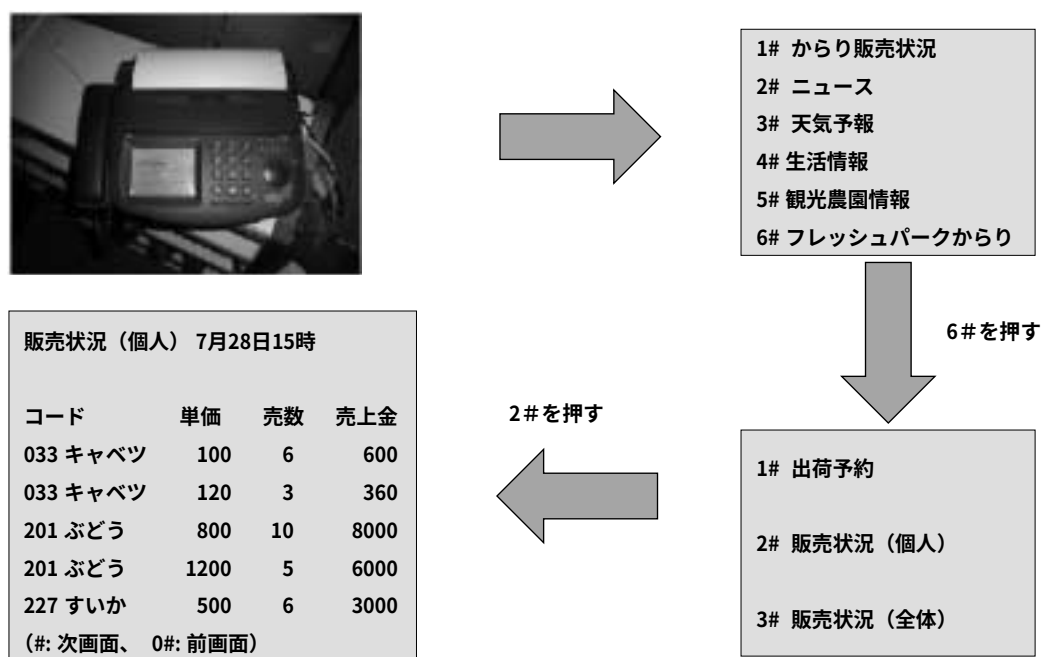
出所) ヒアリング調査をもとに筆者作成

図表9 バーコードシール



*27 POSシステムとは、販売時点情報管理システム（Point of Sales System）のこと。

図表10 「からりネット」による自宅での情報入手のしくみ



出所)「からり」提供の写真・資料をもとに筆者作成

荷することもできる。このように、1時間毎に自宅で売上状況を確認できるので、1日に何度も追加出荷することができ、売上を伸ばすことができるので、生産者の労働意欲が掻き立てられている。

さらに、バーコードシールには、生産者の氏名と電話番号が記載されているので、生産者自身が商品の品質に責任を持つようになる。また、生産者は、消費者から直接、電話で商品に関するフィードバックを得ることができるので、常に、消費者のニーズに応えるべく努力することができる。

(3) 予約相対取引：群馬県富岡市（JA甘楽富岡）

①甘楽富岡地区の農業の特色

甘楽富岡地区は、中山間地域に位置しており、平地が少なく起伏に富んだ地形を有する。高地と低地では気候が異なるため、標高差を利用し

た「リレー栽培」*28や種蒔きの時期をずらして周年栽培を試みるなど、地勢条件を生かした少量多品目栽培を行っているのが同地区の農業の特徴である。

②JA甘楽富岡の流通の特色

JA甘楽富岡では、1999年の出荷先を金額別で見ると、量販店・生協への相対取引が65%、市場出荷が28.7%、直売が6.3%となっている。ほとんどのJAでは、市場流通が8割近くを占めているが、JA甘楽富岡の場合は市場流通が占める割合は3割以下に抑えられており、相対取引が全体の3分の2を占めている。

同JAは、首都圏の量販店や生協との売買契約に基づいて予約相対取引を行っている。予約相対取引では、定量定価方式が採用されており、同JAと取引先との間で商談を行う際に、価格と同時に数量も決定する仕組みとなっている。定量定価方式の予約相対取引では、取引先に出

*28 標高が同じだと、一種類の野菜の旬は一週間で終わってしまうが、標高差を利用すれば一種類の野菜を長期間にわたって「旬出荷」することができる。これを「リレー栽培」と呼ぶ。

荷された商品は、取引先が全商品を買取ることが原則となっているので、仮に商品が売れ残ったとしても、JA側のロスとはゼロという生産者有利の仕組みになっている。また、量販店や生協との予約相対取引では、卸売市場流通に要求されるほどの厳格な規格は存在しないという理由からも、農産物のロスが削減されている。

甘楽富岡地区は、上信越自動車道で首都圏まで約1時間という立地条件を生かして、その日の朝に収穫された新鮮野菜を都会の量販店に直接出荷している。契約している量販店の生鮮野菜売り場には、甘楽富岡の新鮮野菜を陳列するスペース（＝「インショップ」と呼ぶ）が専用に設けられている。甘楽富岡の新鮮野菜は顧客から好評を得ており、インショップが増設された結果、2002年現在、首都圏には24のインショップが存在する。

③データ活用による予約相対取引の仕組み

上述のような予約相対取引を可能にしているのは、膨大なデータ管理を行っている情報ネットワークシステムである。JA甘楽富岡では、独自のソフトを開発し、独自の予約相対取引に活用している。同JAでは、生産者の品目別栽培面積をコンピューターに登録し、品目別予想生産量を把握し、計画的な生産・販売戦略を実施している。すなわち、品目ごとの作付け面積

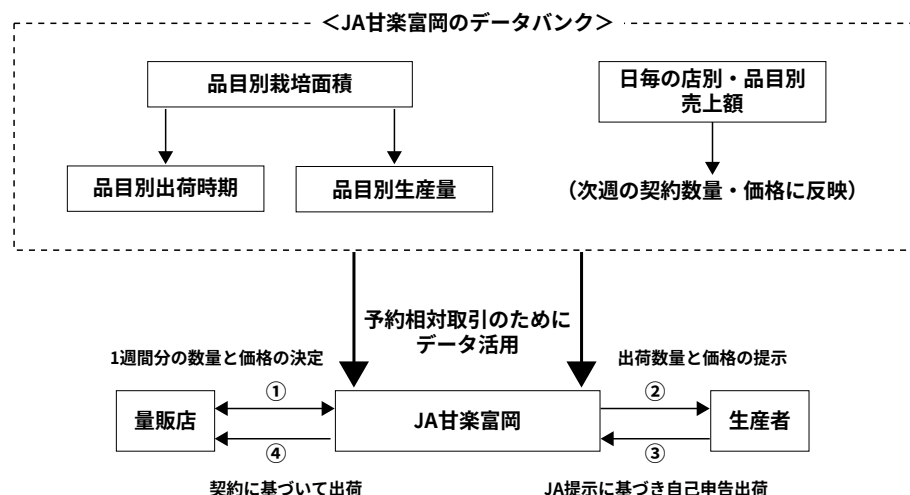
が確定すれば、収穫時期と収穫量を予測できるので、計画的に量販店との商談を行うことができ、予約相対取引が可能となっている（図表11参照）。

長年にわたり、市場流通が農産物流通の主流となってきた背景には、市場流通の効率化のためには、生産を大規模化し、ロットを大きくすることによって、小規模かつ多様で個性的なものは非効率であると排除してきたという事実が存在する。しかし、ITの発達により、小規模かつ多様で個性的な商品の情報管理を効率的に行うことが可能となり、少量多品目栽培を特徴とするJA甘楽富岡では、ITを駆使して様々な情報整理（生産者情報、取引先情報等）を行うことにより、産地主導の独自の予約相対取引を成功させている。

2. 農産物流通におけるICT活用の事例：フィリピン

フィリピンでは、インターネットカフェや携帯電話が急速に普及しており、2001年現在、約2,000のインターネットカフェが設置されている。インターネットカフェの1時間の利用料金は36ペソである。パソコンだけではなく、携帯電話のSMS（Short Message Service）を通じて情報にアク

図表11 JA甘楽富岡の内部データ活用による予約相対取引の仕組み



出所）「自然と人間を結ぶ農村文化運動」（2000年7月号）等、ヒアリング調査をもとに筆者作成

セスすることが可能である。携帯電話は、電話回線が整備されていない遠隔地域でも利用可能であり、1台あたりの価格は約2,000ペソ、SMSによるメッセージ1通の送受信料が2ペソであり、パソコンに比べて利用者の経済的負担は小さい。

(1) 「戦略的E-ビジネス」プログラム (Strategic E-Commerce Program)

①プログラムの概要 (<http://www.b2bpricenow.com>参照)

情報化の進行に伴って、先進国では電子取引が急速に普及してきたが、近年では、開発途上国でも電子取引が出現している。フィリピンのベンチャー企業であるb2bpricenow.com (以下、b2b) がフィリピン土地銀行 (Land Bank of the Philippines : 以下、LBP) ^{*29}と提携して2001年に「戦略的E-ビジネスプログラム (Strategic E-Commerce Program)」を開始した。

2002年現在、LBPは、フィリピン全国で約3,700の協同組合にマイクロクレジットを提供しており、返済率の高い組合から順にA～Eの5つのレベルにランク分けし、優秀な返済歴を持つAとBランクの協同組合のみが戦略的E-ビジネスプログラムの会員になることができる。同プログラムはLBPとの提携プログラムであるため、LBPが支援している農業協同組合の組合員を対象に会員を募っており、会員は登録時に既にLBPに口座を持っているので、b2bの情報システムとLBPの口座をネットワークで接続することにより、オンライン決済が可能となっている。

同プログラムのウェブサイトには、農産物の価格情報や売買者リストが掲載されており、会員がウェブ上で適切な売買相手を見つけると、当事者間で農産物の直接取引を行えるシステムとなっている。

②課題

フィリピンでは、農産物の規格化が行われて

いないために、オンライン取引で現物を受け取る前に、買い手が商品の品質状況を把握することは不可能である。また、オンライン上での取引成立後、商品が期日通り到着しないというトラブルが発生する可能性もある。現在は、品質管理や輸送は会員の自己責任となっており、b2bやLBPは関与していないため、品質管理や輸送管理の面でのトラブル防止の対策を講じることが今後の課題となるであろう。

(2) マンゴー情報ネットワークシステム (Mango Information Network : MIN)

①プロジェクトの概要 (<http://www.min.pcarrd.gov.ph/newmin>参照)

フィリピンのマンゴー生産者の72%は、小規模生産者 (backyard growers) であり、適切なマーケット情報や栽培技術に関する情報にアクセスできない状況であった。こうした小規模生産者を含めマンゴー産業関係者 (生産者、仲買人、加工業者、輸出業者、肥料販売者等) にマーケット情報や栽培技術 (病害虫の対処方法等) に関する情報提供を行うことを目的に、1997年4月、Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development (PCARRD) は、UNDPとDepartment of Science and Technology (DOST) の支援を受けて、Mango Information Network (MIN) Projectを開始した。ロスバニョスにあるPCARRD本部のホストコンピューターがDOSTと、イロイロ、ザンバレス、ダバオの3ヵ所にあるMINのプロジェクト支所に接続されている。同プロジェクト対象地域のマンゴー生産者は、MINのプロジェクト支所やインターネットカフェから、MINのウェブ・サイトにアクセスすることができる。

MINのウェブサイトには、生産者価格、卸売価格、小売価格の3種類の価格を掲載している。また、売買者のリストも掲載されており、生産者が買い手と契約を結び、個人ベースで取引を

*29 フィリピン土地銀行 (LBP) は、政府系の政策金融機関であり、特に、農地改革、小農・協同組合支援を通じた農業振興が責務の柱となっている。

行うことが可能となっている。生産者は、コミュニティ内の仲買人、加工業者、輸出業者など多岐に渡る買い手の中から、自らの生産キャパシティ（量と品質）に応じて取引相手を決定している。フィリピンのマンゴー流通では、生産者から消費者に至るまでに、多い場合には、10層に及ぶ仲買業者が介在している現状を鑑みれば、生産者がMINの売買者リストで買い手を選択できるシステムは、マンゴー流通の効率化に寄与するものと期待されているが、まだMINのウェブサイトの利用者が少ないのが現状である。

②課題

現在、フィリピンのマンゴー生産者のうち、MINのウェブサイト利用者は1%にも満たないと推測されている。その理由として、1) 支所（パソコンが設置）およびインターネットカフェまでの交通のアクセスが不便であること、2) インターネットカフェの利用料金がかかること、3) MINプロジェクトが知られていないこと、などがあげられる。

既に、MINプロジェクト担当者は、各地でセミナーを開催し、MINの普及活動を行っているが、長年、伝統的な栽培方法や慣習的な流通システムに頼ってきた生産者の行動様式を変化させることは容易ではない。今後の課題としては、1) MINプロジェクトの啓蒙活動、2) インターネットカフェやMIN支所までの道路（農道）整備、3) 通信インフラの整備、などがあげられる。

3. 農産物流通におけるITの多様な役割

これまで、日本とフィリピンの農産物流通におけるITの活用事例を紹介してきた。これらの事例から、ITが農産物流通において果たしている役割を以下にまとめる。

(1) 情報の整理（パソコン）

①生産者情報の整理

JA甘楽富岡の例にあるように、パソコンを使用して、品目別栽培面積などの生産者情報の整理を行うことにより、品目別出荷時期・生産

量を事前に出荷団体が把握することができる。このような生産者情報の整理が、産地主導の予約相対取引を可能にしている。

②取引先情報の整理

特に、JA甘楽富岡のように少量多品目型の農業が中心の地域では、膨大な量のデータ整理が必要となる。ITが、店別・品目別の売上額など取引先に関する膨大な情報の整理を行うことにより、次回の出荷計画や契約交渉を適切に行うことが可能となり、流通の効率化に大きく寄与している。

(2) 情報の提供（パソコン、FAX・電話機、携帯電話、防災無線）

①マーケティング情報（市場価格・消費者情報・売買者リスト）の提供

上勝町の事例では、パソコンを通じて生産者が大都市圏（東京と大阪）の市場価格情報にアクセスできるようになっている。さらに、「いろうどり情報ネットワーク」は、季節や年中行事に応じた消費者ニーズも提供している。このような情報により、生産者は、市場価格が高い旬の品目を大量に出荷するなど、市況や消費者ニーズに応じた出荷計画を立てることが可能となっている。

b2bがLBPと提携して2001年に開始した「戦略的E-ビジネスプログラム」では、インターネット上で、価格情報や売買者リストを提供しており、生産者が買い手を選定することができ、その価格情報を買い手との交渉の際に役立てることができる。

②注文情報の提供

JA東とくしま上勝支所の例にあるように、防災無線を利用することにより、FAXで組合員全員に同時に注文情報を提供することが可能となっている。このように、防災無線を利用したFAXによる情報提供システムは、JA職員の発注情報提供に伴う労力の削減と、組合員の情報へのアクセスの公平性の確保に貢献している。

③売上情報の提供

上勝町や内子町では、毎日、情報ネットワークを通じて生産者個人の売上情報を提供している。一般に市場流通の場合、共同撰別のため、

生産者個人の売上がわからない仕組みになっているが、上勝町の(株)いりどりでは、生産者が個人で価格をつけ、各商品をJA東とくしま上勝支所がバーコードで管理しているために、個人の売上額を把握することが可能となっている。

内子町の「からり」の場合も、生産者が価格を決定し、個人情報（生産者名、商品名、数量、価格等）が情報ネットワークで管理されている。このように、生産者各自に個人の売上情報を提供することで、生産・出荷計画も立て易くなり、売上増を目指して生産者の労働意欲が高まっている。

④その他情報の提供（生活情報、栽培技術情報など）

ITは、上述のような流通・マーケティングに関する情報だけではなく、他の情報提供も可能である。しかし、流通・マーケティング以外の情報は、生産者の収入と直接関係がないので、ネットワークを通じて情報提供が行われていて

も、あまり利用されていないのが現状である。例えば、上勝町や内子町のネットワークシステムは、個人売上情報だけではなく、様々な生活情報や栽培技術情報も提供しているが、あまり関心を持たれておらず、個人売上情報以外のコンテンツはほとんど利用されていない。

また、京都府のJAやましろは、独自の情報ネットワークシステムを開発し、組合員に病害虫図鑑、農薬カタログ、栽培暦など、栽培技術に関する情報を提供している。同JAは、支所にパソコンを設置し、組合員が来所して情報システムを利用することを期待していたが、実際にはあまり利用されていない。その理由としては、1) パソコン画面に病害虫による虫食い状況の写真が掲載されていても、実物を見なければ確認できないので不安であること、2) 従来からの営農指導員による出張指導の方が人と直接にコミュニケーションができるので信頼できる、などがあげられている^{*30}。

図表12 流通形態別事例におけるITの役割

	流通形態	ハードウェア	ITの主な役割	成果	結果
いりどり	市場流通	・防災無線FAX ・パソコン	・注文情報の提供 ・マーケティング情報の提供 ・売上情報の提供 ・バーコードシールの作成(→POS)	・個人売上額の把握 ↓ ・計画生産、計画出荷	手取り収入増加による生産者の労働意欲の向上
からり	産地直売所販売	・FAX・電話機 ・パソコン	・売上情報の提供 ・出荷予約によるバーコードシール作成(→POS)	・個人売上額の把握 ↓ ・計画生産、計画出荷 ・複数回出荷／日が可能	
JA甘楽富岡	予約相対取引	・パソコン	・生産者情報の整理 ・取引先情報の整理	・少量多品目取引の効率化 ・計画生産、計画出荷 ・商品ロスがゼロ	
b2bpricenow.com	電子取引(B2B)	・携帯電話 ・パソコン	・マーケティング情報の提供(市況、売買者リスト等) ・オンライン決済	・遠距離取引が可能 ・売買者の任意選択 ・中間コストの削減	
MIN	電子取引(B2C)	・パソコン	・マーケティング情報の提供(市況、売買者リスト等) ・栽培技術情報の提供	・遠距離取引が可能 ・売買者の任意選択 ・中間コストの削減	

出所) ヒアリング調査をもとに筆者作成

*30 JAやましろに関する情報は、同JA職員へのインタビューをもとに記載。

第IV章 提言

これまで、複数の農産物流通形態の特徴および流通におけるITの役割について概観してきた。これらを踏まえて、本章では、開発途上国で農産物流通にITを導入する際に国際援助機関が果たせる役割を提言する。また、併せてIT導入における留意点についても言及する。

1. 国際援助機関への提言

(1) 詳細な事前調査の実施

①流通形態の選択

各流通形態において、ITが農産物流通の効率化に寄与し、生産者と消費者の双方にメリットをもたらしてきたことは既述の通りである。しかし、ITが流通の効率化に寄与するためには、産地の生産規模や立地条件に適した流通形態を選択していることが前提となる。例えば、JA甘楽富岡の場合、同地区が、1) 大量消費地に隣接している（首都圏から上信越自動車道で1時間）、2) 平地が少ない中山間地であるため少量多品目栽培を特徴としている、などの生産規模や立地条件を生かそうとするアイデアがあったからこそ、新たなマーケティング戦略として量販店との予約相対取引（インショップ販

売を含む）が誕生したのである。

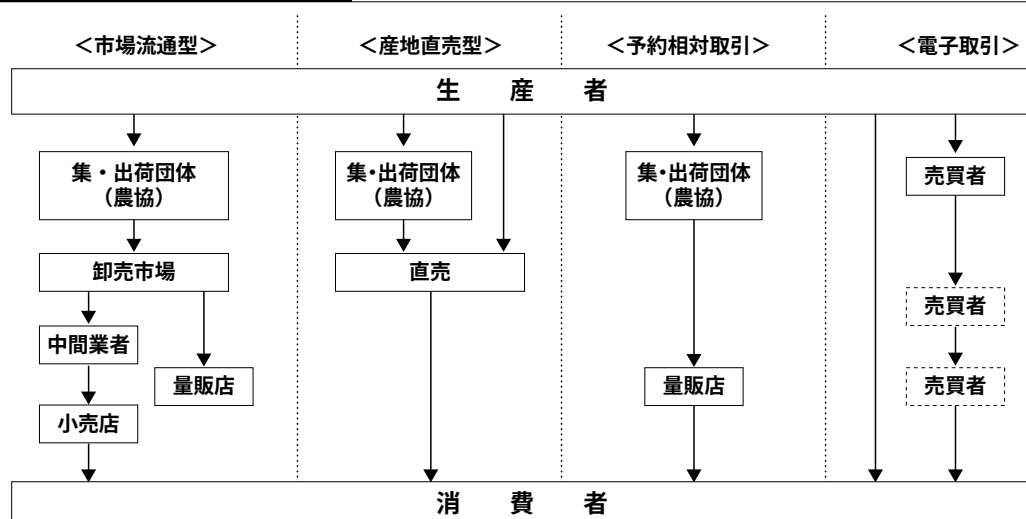
JA甘楽富岡は、予約相対取引を効率的に行う手段としてITを活用している。図表13は、4種類の流通形態を示しているが、一つの地域あるいは団体が、一つの流通形態だけを選択しなければならないというのではない。諸条件に応じて、複数の流通形態を組み合わせることで、ロスを少なくすることができるので、生産者のさらなる所得向上に寄与することもできる。JA甘楽富岡では、予約相対取引の他に、数量と品質に応じて、卸売市場流通と産地直売所販売も行っており、管内の直売所では、規格外商品やロットが小さな農産物を販売し、ロットが大きい秀品は市場に出荷している。

効率的な農産物流通のためには、ITを導入する前に、ITが果たせる役割を念頭に置きながら、まずは、生産規模・立地条件・域内需要・インフラ整備状況等を含め、当該地域に最適な流通形態を選択するための調査が必要である。国際援助機関は、現地の政府機関や大学・研究機関と連携を図りながら、当該地域に最適な流通形態の選択（複数の場合は、その組み合わせ方も含む）に関する調査実施を支援することが可能であろう。

②ITの導入目的の明確化

既述の事例に見られるように、農産物流通の

図表13 多様な農産物流通システム



出所) 筆者作成

形態によって、ITの導入方法も異なる。上勝町の「いろどり」や内子町の「からり」では、生産者に個人売上情報を提供することによって、生産・出荷意欲を向上させ、地域農業の活性化（域内流通の促進）を促すことを目的にITを導入しているため、生産者個人が情報ネットワークシステムを利用できるように工夫がこらされている。

一方、少量多品目栽培のJA甘楽富岡では、管内の大量の情報を整理することを目的に情報システムを導入している。したがって、JA甘楽富岡の場合は、情報ネットワークシステムを利用するのは同JA職員のみであり、生産者個人にまでITを浸透させてはいない。

このように、ITの導入目的によって、求められるネットワークシステムも、利用者も、ハードウェアも異なるので、その目的を明確にしておく必要がある。国際援助機関は、当該地域に最適な流通形態を踏まえた上でITの導入目的を明確にするためにテクニカル・アシスタンスを提供することも可能であろう。

（２） ネットワークシステムおよびソフトウェアの開発

ITを導入する場合、その目的に応じたネットワークシステムおよびソフトウェアが必要となる。JA甘楽富岡の情報ネットワークシステムは、同JA職員が独自で開発しているが、内子町の「からりネット」の場合は、内子町産業振興課と地元ソフトウェア企業が共同で開発している。「からり」関係者で、必要とするネットワークシステムのイメージを作り上げた後、ソフトウェア企業に発注している。

情報ネットワークシステムの整備のためには、情報通信関連の専門的知識・技術が必要となる。流通形態やITの導入目的に応じた情報ネットワークシステムの構築が求められる中、民間企業には、流通形態やITの導入目的に応じた情報ネットワークシステム開発における創意工夫が期待される。

この分野は、後述するハードウェア開発とともに、民間企業がビジネスとして展開できる分野である^{*31}。但し、ハード・ソフトを購入する側は、必ずしも資金力が十分とは言えないため、国際援助機関が、システム開発費や機材購入費を支援する必要がある場合もあろう。

（３） 農村団体の組織化

日本の農産物流通においては、農産物の集・出荷業務を担う農村団体が存在する。卸売市場流通や予約相対取引では、農協が集・出荷業務を行い、産地直売所販売では、直売所が集荷業務を行っている。

しかし、例えば、フィリピンの場合、集・出荷業務を担う農村団体が組織化されていないのが現状である。その結果、インフォーマルな集荷業者（仲買人）が多層に渡って存在し、農産物が生産者から消費者に届くまでに、膨大なコストと時間を要するという非効率な流通システムになっている。

また、開発途上国では、通信費用や利用者の「IT Literacy」を考えると、上勝町や内子町のように、各生産者にITを即座に導入することは困難である。したがって、個人にではなく農村団体にハードウェアを設置し、コミュニティ内の生産者が共同利用するという方が現実的である。

この場合、農村団体の組織化・組織能力強化が必要であり、国際援助機関は農業・灌漑事業のコンポーネントとして、農村団体の組織化・組織能力強化のためのテクニカル・アシスタンスを組み込むことも一案である。

（４） インフラの整備

フィリピンのMINの例に見られるように、MINの支所にパソコンが設置されているにもかかわらず、支所までの交通が不便なために利用者は少ない現状を考えると、農村団体に設置されたIT機材を生産者が利用できるように、道路（農道）整備が必要である。また、道路（農道）だけではなく、

*31 実際に、本稿で紹介した日本で活用されているハードおよびソフトは、開発途上国にも適用可能なものもあると考えられる（導入可能性調査の実施が前提）。

当該地域の流通形態に応じて、集・出荷所や直売所等の流通インフラ整備、ITの導入目的に応じた通信インフラの整備なども必要となる。このようなインフラ整備も国際援助機関に期待される役割である。

（５）IT利用研修の実施

ITを導入する際には、利用者と利用目的に応じた研修が必要となる。JA甘楽富岡の場合は、情報ネットワークシステムを利用しているのは、JA職員のみであり、生産者個人のレベルにまでネットワーク（IT機材の利用）が浸透しているわけではない。このような場合は、JA職員を対象とした集合研修が効果的である。

IT機材の使用を生産者個人レベルにまで浸透させるためには、上勝町や内子町で実施されているように、機材の使用手法に関する丁寧な個人指導も必要となる。上勝町では（株）いろどりの研修室を利用して、パソコン指導の研修を実施するだけでなく、習得に時間を要する受講生に対しては、自宅を訪問して出張指導も行っている。また、内子町も「からり」の研修室を利用して集合研修を行うだけでなく、「からり」の事務所に備え付けられた2台のパソコンを利用して随時個人指導を行っている。このように、単なる集合研修だけではなく、初心者に対しては個別のフォローアップが必要である。

このようなIT利用に関する研修も、国際援助機関が支援可能な分野であり、途上国側政府と協力しながら実施することが期待される^{*32}。

2. IT導入の留意点

まだITがあまり普及しておらず、「IT Literacy」が低い開発途上国の農産物流通にITを導入する際に留意すべき点を以下に示す。

（１）ハードウェアの簡素化

ITがあまり普及していない日本および開発途上国の農村では、IT機材を導入する際には、ハードウェアの簡素化を行うことが重要である。例えば、上勝町では、パソコンに不慣れな高齢者（平均年齢65歳）がパソコンをスムーズに利用しているが、その理由は、高齢者・初心者が使用しやすいような単純なハードウェアを設置しているからである。

図表14に示すように、キーボードには、数字とわずかなファンクションキーだけしか含んでおらず、人差し指1本でキーをたたきだけで操作ができるようになっている。通常のキーボードのような細かいキーは存在せず、ブラインドタッチをマスターする必要もなければ、5本の指を使用する必要もない。また、高齢者や初心者にとっては、手が振えやすいためマウスの操作が困難であるが、上勝町で利用されている特注のパソコンには、マウスの代わりとして、オレンジ色のテニスボール大の「操作ボール」（図表14のキーボードの右）がセットされており、そのボールの上に手を置いて前後に手をすべらせるだけでマウス代わりの操作が可能となっている。

内子町で利用されているFAX・電話機も、最初に図表10にあるような選択画面が表示されているしくみとなっているので、利用者は画面の希望#を押すだけで情報を入手することができる。

（２）ITの段階的な導入：ハイテクとローテクの組合せ

上勝町や内子町の例では、商品をバーコードによって管理するPOSシステムが導入されており、POSシステムをネットワークシステムに接続することによって、自宅のパソコンやFAX・電話機で個人売上情報が確認できるしくみになっており、生産者の労働意欲が高まり、結果的に所得向上につながっている。

しかし、農協や直売所でPOSシステムを導入し

*32 以上5つの提言は、技術進歩を含めて急速な展開がみられる分野であること、大規模資金を要しないこと等に鑑み、新規案件形成のみならず、実施中の農業案件においても便益増加・付加価値向上の観点から実施・導入を考慮すべきである。調査は、JBICの調査スキーム（SAF、SADEP等）でも対応可能。

図表14 簡素化されたパソコン（徳島県上勝町「彩」部会）



出所）（株）いろどり提供

たとしても、ハードウェアの購入やシステム開発のための費用負担を考えると、生産者個人のレベルにまで情報ネットワークシステムを浸透させることが困難なケースがあるかもしれない。また、生産者がIT機材の利用に抵抗を感じて、パソコン等の利用を拒否することもあるかもしれない。

青森県名川町にある農産物直売所「名川チェリーセンター（以下、チェリーセンター）」では、POSシステムを導入しているが、生産者に対する個人売上情報の提供には、ハイテク技術（IT機材）を利用していない。チェリーセンターの会員（会員数101名）は、パソコン等のIT機材の使用経験がほとんどないことから、パソコン等を利用することに抵抗があったため、ミシン線の入った売上管理券を利用することで、毎日、生産者個人に売上情報を提供している（図表15参照）。

チェリーセンターでは、図表15の売上管理券が各商品に貼付されており、レジ通過時に商品情報が右下のバーコードで処理される（POSシステム）。レジで、売上管理券のミシン線以下3分の1が切り離され、その半券がチェリーセンター事務所内にある各自の連絡箱に会員ごとに分類されて入れられるので、毎夕、同センターを訪れる会員は、

自分の連絡箱にストックされた半券を持ち帰り、自宅でその日の売上を計算できるしくみになっている^{*33}。このように、会員がパソコン等の利用に抵抗を感じている場合は、ITの導入は直売所まで（POSシステムの導入のみ）に留めておくことも一つの方法である。無理に生産者個人のレベルにまでITを導入するよりは、売上管理券利用という「ローテク」をうまく組み合わせることで、生産者の労働意欲を高めることも可能である。

チェリーセンターのPOSシステムと売上管理券の組み合わせは、生産者のニーズに合わせて、ハイテクとローテクを効果的に活用している好例である。販売・流通に関する情報提供において、一度に100%IT化を目指すのではなく、必要に応じて段階を経ながらローテクからハイテクに移行していくことも、一つの選択肢ではないだろうか。

おわりに

日本の農産物流通では、ITが多様な役割を果たすことによって、市場外流通という新たな流通形態が出現し、農産物流通革命が始まっている。一方、開発途上国の場合、農産物流通におけるIT活

*33 名川チェリーセンターに関する情報は、名川チェリーセンター101人会の掛端愛子会長へのインタビューをもとに記載。

図表15 商品売上管理券（名川チェリーセンター）

出所) 名川チェリーセンター提供

用の可能性が話題に上ってはいるが、依然として制度化された流通形態が確立されていない国が多いのが実情である。本稿では、実際にITを利用して農産物取引を行っているフィリピンの事例を取り上げたが、フィリピンのメトロマニラ近郊でも、制度化された農産物流通システムが確立されていないのが現状である。

卸売市場流通が圧倒的優位を占めていた日本の農産物流通が、近年、多様化しつつある現状を鑑みると、今後、国際援助機関が、開発途上国において、農産物流通システムの制度化支援を行う際に、必ずしも、日本の卸売市場流通システムがモデルとなるとは限らないであろう。また、ITを活用した市場外流通システムについても、いくつかの事例が示すように、「まず、ITありき」ではなく、むしろ、本稿で述べたITが果たすことができる役割を考慮に入れながら、産地の立地条件、生産規模等、当該地域の所与の条件から当該地域にとって最適な流通形態を選択し、その流通形態へのITの導入目的を明確にすることから始める必要があるのではないだろうか。

[参考文献]

- 秋山 孝允 (2002)「フィリピン：効率的な商品物流通のあり方」 国際協力銀行 開発金融研究所報 第9号 (2002年1月)
- 大澤 信一 (2000)、『新・アグリビジネス』、東洋経済新聞社
- 塩 光輝 (2001)、『農業IT革命』 農文協

- 食品需給研究センター (1999)、『市場流通要覧』 大成出版社
- 全国農業協同組合中央会 (2000)、『月刊JA (Vol.540, 2000年2月号)』
- 全国農業協同組合中央会 (2001)、『月刊JA (Vol.554, 2001年4月号)』
- 日本フードスペシャリスト協会 (2000)、『食品の消費と流通—フードマーケティングの視点から—』 建帛社
- 農業情報利用研究会 (2000)、『農業情報化年間2000』 農文協
- 農山漁村文化協会 (2000)、『自然と人間を結ぶ：農村文化運動157 (2000年7月号)』
- 農山漁村文化協会 (2001)、『自然と人間を結ぶ：農村文化運動161 (2001年7月号)』
- 農山漁村文化協会 (2002)、『自然と人間を結ぶ：農村文化運動163 (2002年1月号)』
- 農山漁村文化協会 (1996)、『食業おこしガイド (『現代農業増刊号』)』
- 農林統計協会 (2001)、『図説 食料・農業・農村白書』
- 藤田 武弘 (2000)、『地場流通と卸売市場』 農林統計協会
- 二木 季男 (2000)、『成功するファーマーズマーケット』 家の光協会
- AKIYAMA Takamasa (2002) ,Cash Crop Distribution Systems in the Philippines (JBIC Research Paper No. 12)
- JBIC Institute, Japan Bank for International

Cooperation (2002) , Seminar on Cash
Crop Distribution System in the
Philippines, 19 April 2002

ケニア：ナクル地域の開発と自然環境の共生に関する一考察

—環境事業、ひとつの取り組み—

環境審査室第2班課長 澤井克紀^{*1}

日本工営株式会社 氏家寿之^{*2}

要 旨

ケニア第4の都市ナクル市は、フラミンゴで世界的に有名なナクル湖と隣接しているユニークな市である。その地域的な特性から、「開発と自然環境の共生」が大きな課題であることは容易に想像できる。しかしながら、従来の都市開発政策と自然環境保護政策は必ずしも調和をもったアプローチとはなっておらず、湖の周辺に点在する環境汚染源が貴重なナクルの自然に複合的な環境ストレスを作り出している。

諸々の環境問題への対処策を提案することは可能であるが、問題は、ケニア政府の行政能力、さらにはドナー側の限界等を考慮したとき、いかに総合的な計画について、環境ストレスを最小にするという目的のもとに、その実行を確保するかということである。また、今日では、計画や事業実施の段階で、多くのステークホルダーの関与も無視できないという課題もある。

日本は、過去、有償・無償資金協力でナクル市の上下水道事業を支援した経緯もあり、ナクルの総合的な環境問題に取り組む下地が備わっている。都市の規模としても扱いやすい。世界的なドナーが関心を示しているナクルの環境問題に、日本が援助協調のイニシアティブを取る意義は大きいと考えられる。

本稿では、ナクルの環境問題の現状を整理し、総合的な環境プログラム事業としていかなるアプローチがあり得るのかを考察する。

Abstract

Nakuru in Kenya is a very unique town located close to Lake Nakuru National Park which is famous in the world for its Flamingoes. From the view of its regional characteristics, it is not difficult to imagine that the great concern of Nakuru town must be “Harmonization of Development and Natural Environment”. However, the infrastructure development corresponding to the town's growth has been implemented so far without significant consideration of the environment conservation policy. Therefore, the environmental pollution sources that are located around the Lake have caused a complicated environmental stress to the valuable nature of the Nakuru region.

Although it may not be difficult to propose a counter measure for individual an environmental problem, the crucial issue is how to actually implement a comprehensive environmental program aiming at minimization of the environmental stress, taking into consideration of the capability of the Kenyan government and the limited support from the donors. In addition, the involvement of stakeholders in each stage of project planning or implementation has become another issue that

*1 国際協力銀行前ナイロビ首席駐在員

*2 援助効果促進調査（SAPS）チームリーダー

要 旨

ケニア第4の都市ナクル市は、フラミンゴで世界的に有名なナクル湖と隣接しているユニークな市である。その地域的な特性から、「開発と自然環境の共生」が大きな課題であることは容易に想像できる。しかしながら、従来の都市開発政策と自然環境保護政策は必ずしも調和をもったアプローチとはなっておらず、湖の周辺に点在する環境汚染源が貴重なナクルの自然に複合的な環境ストレスを作り出している。

諸々の環境問題への対処策を提案することは可能であるが、問題は、ケニア政府の行政能力、さらにはドナー側の限界等を考慮したとき、いかに総合的な計画について、環境ストレスを最小にするという目的のもとに、その実行を確保するかということである。また、今日では、計画や事業実施の段

はじめに

ケニアのナクル湖は、百万羽を超えるレッサーフラミンゴの飛来地として有名であり、1968年にはケニアで最初の国立公園に指定された。また、1990年には、ラムサール条約登録湿地^{*3}に指定されるなど、世界的に重要な自然保護地区になっている。そのナクルの自然保護地区に隣接する形で、ケニア第4の都市、ナクル市（人口約36万人）があり、活発な経済活動が営まれている。

このナクル市を対象として、日本は上下水道整備事業を円借款ならびに無償資金援助で実施し、上水施設は1992年、下水処理施設は1997年にそれぞれ完成している。両事業は、ナクル市にとって不可欠な都市インフラであるが、結果的に、人口集中、都市化、各種経済活動を促すことになるので、適切な対策がなされない場合、都市環境の悪化は避けられない状況にある。

国際協力銀行（JBIC）と国際協力事業団（JICA）は、2000年11月に共同で事業の事後評価「ナクル上下水道整備に係る合同評価」を実施した^{*4}。本稿では、両事業そのものの評価結果ではなく、評価作業を通じて得られたナクル地域の抱

える危機的な環境問題について分析するとともに、「開発と自然環境の共生」という観点からの新たな環境事業の協力のあり方について考察を行った。

第1章 既存調査の概要

ナクル地域の開発と自然環境に関わる調査報告には、フラミンゴの生態等も含め数多くある。

Strategic Nakuru Structure Plan（SNSP）は、都市開発とローカルアジェンダ21^{*5}を融合させる目的で、国連のHABITATとベルギー政府の支援のもと作成されたものだが、政府、大学などの研究機関、NGOや一般市民も参加したボトムアップ方式の計画手法を採用していることが特徴である。ナクル市の将来ビジョンとして、①環境都市 ②鉄道拠点都市 ③国際エコツーリズム都市 ④地域の中核都市 ⑤地域サービスセンターといった目標を掲げているが、主として都市基盤整備の空間レイアウトを提示しているものである。したがって、都市開発がナクル湖へ与える影響や地域の総合的環境保全という視点が不十分である（中村 2001）。

^{*3} 正式名称は「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」。湿地は、生産力が非常に高い生態系であるが、人間活動の影響も受けやすい。そのような湿地を人間が賢明に利用して保全を図ることを目的としている条約。

^{*4} 詳細は、<http://www.jbic.go.jp/japanese/oec/post/2001/index>参照

^{*5} 1992年の地球サミットでの採択に基づいた、持続可能な開発に向けた地方公共団体の行動計画。ナクル市は、モロッコのエッサオウイラ、ベトナムのヴィンと共に国連HABITATのケーススタディー都市に選ばれた。

ケニアの野生動物保護を管轄しているKenya Wildlife Service (KWS) が、オランダ政府やWorld Wide Fund (WWF) 等の支援を得て作成したLake Nakuru Integrated Ecosystem Management Plan 2002-2012 は、国立公園の管理という視点から自然保護と資源管理について検討したものである。公園内のみならず、1,800km²の面積を有するナクル湖の集水域における人間活動（森林伐採、農業開発、工業排水等）がナクルの生態系を乱している現実を指摘しているが、SNSPとは逆に都市とのリンケージについての指摘は弱い。

閉鎖湖であるナクル湖の水質に関しては、WWFや地元のエガートン大学、ナイロビ大学等による多くの調査がある。1995年に行われたナクル湖水ならびに底泥の調査では、70年代に比べて銅、マンガン、水銀等の蓄積が著しく増加しているほか、農薬も検出されている（Thamy & Raini 1995）。そのような重金属、農薬がどのようにナクルに棲息する生物に影響を及ぼすかの検証は難しいが、1991年のテイラピアの大量死、ウォーターバックの健康障害、1993年のフラミンゴの大量死といった現象の一因として、様々な毒性物質のナクル湖への負荷量が生物に影響を与えるレベルにまで達したように思われる（辻村 2001）。フラミンゴの大量死も、重金属を体内に蓄積してしまうことで衰弱し、そこに何らかの大きなストレス（感染症、餌不足等）がかかった際に起こるというのが、今では定説になっているようだ。

上記のような環境問題は、ケニア政府もナクル市も一応の認識を示しているものの、多くの関係機関が個々の担当事業の達成のみに関心があり、都市開発においても自然保護事業においても総合的な環境開発計画のなかで調整し、実施するという機能が欠落している（Mwangi 2000）。この背景には、ケニア政府やナクル市の行政能力、予算制約、人材不足等といった問題があるが、ナクルの開発に協力しているドナー間の調整も全くされていないのが実情である。これでは、環境負荷をミニマムにするという大きな目的のために個々の開発を進め、エコタウン・ナクルを目指すようなことは難しいと言わざるを得ない。

第2章 ナクル地域の特徴

（1）ナクル湖

ナクル湖は、①閉鎖湖 ②アルカリ・ソーダ湖 ③富栄養湖 ④水位変動の激しい湖といった特徴がある。

すり鉢状の地形の底にある閉鎖湖であるということは、周辺の人間、経済活動で使用された水が、表流水あるいは地下水となってナクル湖まで到達している可能性を示している。また、湖まで流れ着いた汚染物質が湖内に堆積し易い状態であることを意味する。

ナクル湖を含むリフトバレー州には、pH9-10程度のアルカリ・ソーダ湖が点在している。アルカリ性の高塩分濃度という特殊な水環境に適応できる植物プランクトンとしてスピルリナというラン藻類が繁殖し、フラミンゴはそのスピルリナを餌として、リフトバレーの湖群を渡っている。因みに、フラミンゴのピンク色はスピルリナのカロチノイドによるものである。

ナクル湖は人為的な影響とは関係なく富栄養であり、これによってスピルリナの高い一次生産性とそれを餌とする、約百万羽のフラミンゴの生息を支えてきた。

さらに、閉鎖湖であるため、湖への流入水量と湖面からの蒸発によって水量が決まる構造になっている。降雨量や河川水量の変化、日照、風等の影響によって、大きな水位変動が起こる。ナクル湖では、1933年以降8回湖が干上がった記録がある。一方、1998年にはエルニーニョの影響で4mを超す水位上昇を記録している。このような現象は、スピルリナを含む湖に生息するすべての生物に影響を及ぼす（辻村 2001）。

（2）ナクル湖国立公園

ナクル湖国立公園は、ナクル市の中心から南約3kmのところにメインゲートがあり、ナクル湖を取り囲む面積188km²の野生動物自然保護区である。とはいっても、周囲は電気フェンスで囲まれているため、動物が他の地域へ移動するようなことはない。

1968年、ケニア政府はナクル湖周辺をケニアで

初めての国立公園に指定した。ナイロビから約160kmという手軽な観光地であり、世界的なフラミンゴや、象を除く多くの動物の生息地として、ケニアでは年間最も多い観光客を集めている国立公園になっている。

ナクルで宿泊する観光客は、主として国立公園内にある2つのロッジを利用することになり、観光収入の多くは入園料を徴収しているKWSとロッジの経営者の懐に入ることになる。すなわち、観光客は公園に隣接するナクル市との接点はほとんどなく、また、ナクル市住民にとっても、ナクルの観光資源は直接自らの生活に関係しているという意識は薄いのが実情である。

(3) ナクル市

ナクル市は、東西を結ぶ鉄道交通の拠点という地理的な好条件とナクル湖国立公園という世界的な観光地を抱えることによって、リフトバレー州の州都として栄えてきた。

1962年には市域面積92km²、人口38,000人だったものが、2000年には290km²、約360,000人の都市へと急速に成長してきており、今後も人口の集中・増加は続くものと予測されている。

他の多くの都市がそうであるように、人口増に基礎インフラ整備が全く追いついておらず、水不足、排水施設の未整備、ごみ問題、工業排水等々、様々な都市環境問題を引き起こしている。そして、それらの環境問題は、都市に隣接するナクル湖およびナクル湖国立公園の環境問題と密接に関係している。

ケニア第4の都市とはいえ、ケニア政府同様、ナクル市の予算も経常コストで使い果たしてしま

っている状況なので、インフラ整備は、主として外国援助に頼って実施されているのが実情である。しかしながら、その額も決して多くはない。

(4) 土地利用形態の変化

ナクル湖集水域の土地利用パターンは、都市開発、農業開発、森林伐採等々の影響により変化し続けている。図表1は、1970年から96年までの間の土地利用変化を示したものであるが、70年から86年までの都市域の拡張や、森林や大規模農地が減少し小規模農地が急激に増えていることが分かる。これは、地方から貧しい人達が都市に集まってきたとしても就業機会がなく、結局は森林を切り開いて小規模農業で生計を立てるしかすべがなかったという結果であるとも思われる。この傾向は現在でも続いていることが確認されている。

このような形での農業開発は、なかには不法なものもあり、無秩序なものであるから、ナクル湖の集水域の水文環境、延いては生態系を変化させ、さらには、農業で使用される化学肥料がナクル湖の水質に影響を与える恐れがあることが考えられ得る。

第3章 ナクル湖の汚染の現状

(1) 水質

ナクル湖の水質・底質については、過去からの

図表2 ナクル湖の一般水質項目

項目	ナクル湖
水温 (°C)	20.5 – 27.1
pH	10.0 – 10.2
電気伝導度 (mS/cm)	35.7 – 49.7
塩分濃度	22.5 – 32.1
DO (mg/L)	5.7 – 22.5
ORP (mV)	-181 – -188
BOD ₅ , mg/L	237 – 640
COD, mg/L	653 – 984
SS, mg/L	142 – 808
T-N, mgN/L	27.9 – 87.4
T-P, mgP/L	8.0 – 11.7

出所) JBIC SAPS調査報告書 2001

図表1 ナクル地域の土地利用変化 (%)

土地利用のタイプ	年		
	1970	1986	1996
森林	47	28	18
大規模農地	34	13	10
牧草地	15	11	9
都市域	1	13	15
国立公園	3	11	11
小規模農地	-	24	37

出所) Robert Ndeti 2001

調査で様々なデータがあるが、今次調査ではそれらデータを検証する意味で、いくつかのサンプリング分析を試みた。

図表2は、一般水質項目のデータである。pH値、電気伝導度および塩分濃度はいずれも高い数値を示している。湖表層の溶存酸素（DO）レベルも高く、概ね過飽和（温度および塩分濃度により7.4–8.8mg/L程度）となっているが、これは富栄養湖での光合成活動が大きいことによるものである。

図表3は、湖の重金属の中央値を過去の調査データと比較したものである。1995年、1999/2000年の調査データは、今次調査結果や水質基準

値と比較して非常に高い値が検出されているが、この違いについての詳細な分析はできていない。

また、ナクル湖周辺の湖との比較において、ナクル湖では、カドミウム、鉛および亜鉛の濃度が高いことが分かっている。これらは、人為的な汚染の可能性を示唆していると言える。なお、重金属は総クロムを除いてほぼ同じオーダーで湖に分布しており、流入河川による大きな変化は認められなかった。

図表4は、ナクル湖国立公園に生息する草食野生動物の体内にある重金属のデータである。1997年に、国立公園とナクル市の境界線近くに生息していたものであるが、鉛やカドミウムの体内

図表3 ナクル湖水の重金属濃度

項目	1975年	1995年	1999/2000年	2001年	水質基準
	Greichus et.al.	WWF 94/95 KWS	Mavura & Wangila 2001	JBIC	日本
	ppm	ppm	ppm	mg/L	Mg/L
カドミウム (Cd)	0.021	0.2	0.11	0.0024	<0.01
鉛 (Pb)	0.005	0.3	0.44	0.011	<0.01
亜鉛 (Zn)	0.049	0.5	2.38	0.0765	-
総クロム (T-Cr)	-	0.1	0.57	0.0185	-
六価クロム (Cr6+)	-	-	-	≤0.005	<0.05
ヒ素 (As)	0.006	-	-	0.0357	<0.01
セレン (Se)	-	-	-	0.0008	<0.01
水銀 (Hg)	<0.001	-	2.48	≤0.001	<0.0005
銅 (Cu)	0.002	0.3	0.11	0.038	-
ニッケル (Ni)	-	0.6	1.09	0.0045	-

出所) JBIC SAPS報告書 2001

図表4 草食動物の体内汚染

汚染レベル 中央値 (mg/kg DM)	肝臓	腎臓	まぐさ
鉛	40.6	12.08	2.88
カドミウム	1.92	15.05	0.31
亜鉛	n.a	n.a	126
モリブデン	n.a	n.a	7.20

出所) W.J.Mavura 2001

図表5 湖底質の重金属濃度

(mg/kg)

項目	ナクル湖	土壌基準(USA)
カドミウム (Cd)	0.365	19.5
鉛 (Pb)	17.2	150
亜鉛 (Zn)	168	1,400
総クロム (T-Cr)	8.6	1,500
水銀 (Hg)	0.045	20.5
ヒ素 (As)	1.74	-
銅 (Cu)	9.05	1.5
マンガン (Mn)	1,110	750
ニッケル (Ni)	8.89	210

出所) JBIC SAPS調査報告書 2001

蓄積が認められる。また、同様にフラミンゴについても確認されている。これらは、草食動物やフラミンゴが生態的に弱くなっている原因と言われている。

(2) 底質

図表5は、ナクル湖の底質における重金属濃度を示している。いずれの値も米国の土壌環境基準の最大許容範囲を下回っており、過去の調査結果も今次とほぼ同様の傾向を示していたことが確認されている。

また、農業に係る物質の検出も底質からはされなかったが、1999/2000年に行われた調査では、DDT、DDD、DDE等が検出されていることが分かっている。

(3) ナクル湖への流入河川の水質および底質

ナクル湖には、ンジョロ川、マカリニ川、ンデリット川に加え、バハリニ湧水とタウン排水路から流入する表流水がある。今回の調査では、表流水と底質の重金属濃度について過去のデータと比較して検討した。表流水については、1999/2000年のMavura & Wangilaの調査時には、カドミウム、鉛、総クロム等に水質基準を上回る値が検出されたが、今回の調査では概ね基準を下回っており、問題となる数値はなかった。底質については、過去と同様、問題となる数値はない。

このように、ナクル湖および湖に流入する表流水の汚染状況については、過去のデータを裏づけられるような調査結果にはなっていない。しかしながら、今次データの採取も非常に限られた時間のなかで実施したものであり、早急に問題なしと結論付けるのは危険である。また、後述するナクル湖集水域に存在する汚染源を考慮すると、ナクル湖の将来の汚染は避けられない状況にあるとも思われ、継続的なモニタリングは不可欠である。

第4章 ナクル湖の汚染源に関わる考察

ナクル湖に対する汚染源として考えられるの

は、家庭排水、工場排水、廃棄物処分場、森林伐採と農業活動といったところである。

(1) 家庭排水

家庭排水は、多くの家庭が下水管渠の接続がなされていないため、上水の供給量が増えても下水処理量が増えないという状況にある。また、人口の80%が竪穴式トイレを使用していることから、有機系（BOD等）負荷の大部分が環境中に排出されているものと考えられる。

(2) 工場

ナクル市の工場は、主に西部の下水処理区域に立地しており、その数は現在46工場である。主要業種は食品と繊維であるが、乾電池工場やなめし革工場といったものもある。工場の排水処理および廃棄物処理の実態を示す資料の入手は困難であったが、6工場について排水と汚泥の分析を行うことができた。その結果によれば、国際的な排水基準やナクル市が策定した暫定基準をはるかに超える重金属や農薬が検出され、ナクル湖に対して、工場は重要な汚染源となることが確認できた。工場主に対するヒアリングにおいても、環境対策についての意識はあるものの、それは高いコストを伴うものであることから、積極的な環境投資とはなっていない様子である。政府の支援や技術アドバイスを求める声もあった。

(3) 廃棄物処分場

ナクル市は、中心部から約4km離れたところに唯一の廃棄物処分場を保有しており、有害廃棄物、病院廃棄物を含め、そこに投棄されている。処分場には、浸出水集水設備および処理設備が存在しないため、地下水汚染の懸念がある。また、排水路が存在しないために雨水が埋立地内に流入し、その結果廃棄物層を通過する浸出水の量が増加するとともに、露出した廃棄物と接触して川へ流出する可能性もある。

廃棄物処分場の下流で採取した土壌と浸出水を分析したところ、多くの重金属濃度が高い値を示すことが確認され、殺虫剤や γ -HCHも基準値を超える値であった。下流側の農業地域は既に重金属や殺虫剤で汚染されている可能性が高い。投棄

場所が断層上に位置しており、割れ目の浸透係数が高いことも問題である。

なお、現在フランス政府が現在の処分場の閉鎖と新規の処分場設置の計画を進めていると聞いている。

この廃棄物処分場とは別に、ナクル市内には少なくとも2つの違法な廃棄物投棄場と小規模のゴミの山が数多く存在している。不法投棄の発生状況は、ナクル市が廃棄物埋立処分場の処分料を引き上げてから徐々に悪化の傾向にある。

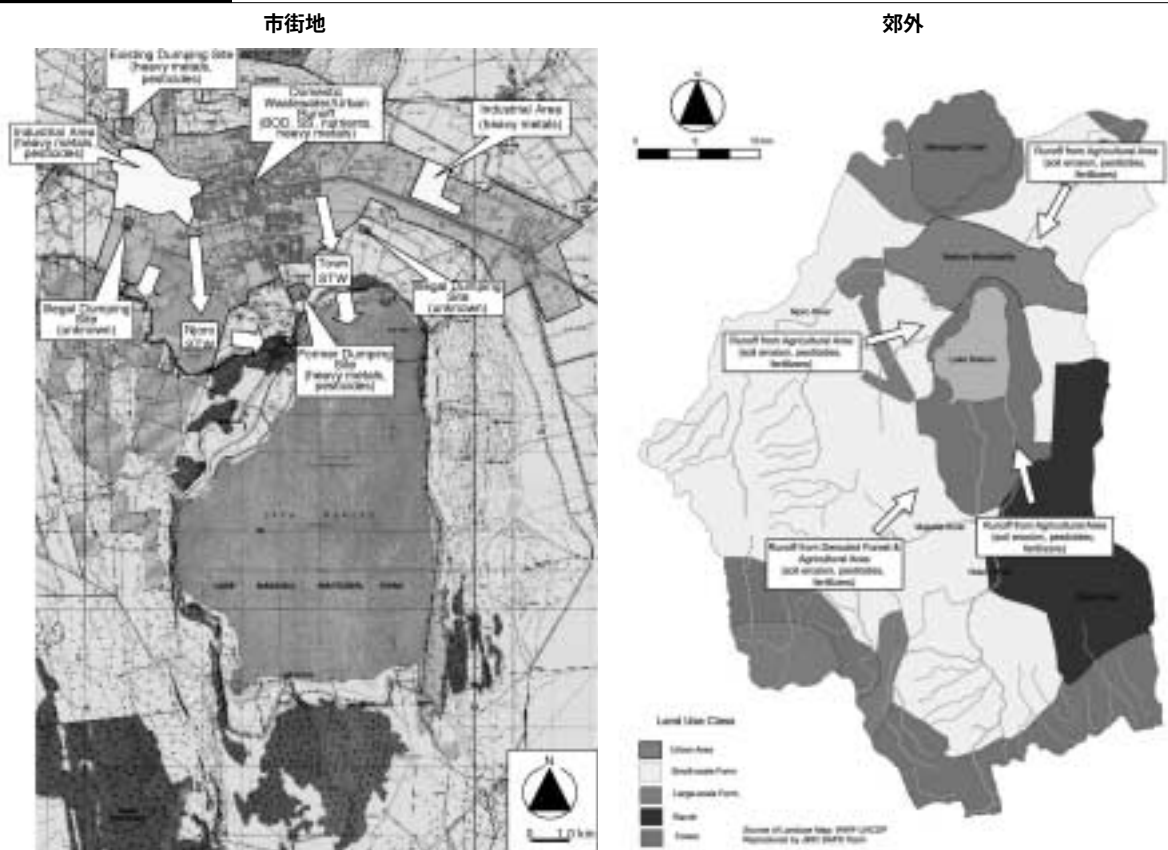
さらに、ナクル湖国立公園の北側の敷地内には、面積約16haの旧処分場がある。1970年代初期に一般廃棄物、産業廃棄物の投棄に使用されてきたが、1974年に公園の一部に含まれることになり閉鎖されたものである。その後埋め立てがなされ、現在は緑多い場所であるが、マグネシウム蓄電池で使われるカーボンカソードチューブのような廃棄物も散見される。

旧処分場の土壌汚染の状況を調べると、鉛、亜鉛、総クロム、ヒ素、銅、マンガン、ニッケルといった重金属に、周辺の土壌における濃度や国際的な含有量の基準値を超える濃度が検出された。かなり汚染レベルが高いが、その汚染範囲はナクル湖方向に拡大しているものと思われる。30年近く渡って汚染管理をすることなく放置してきた結果であるが、汚染範囲と深度を特定するには、より詳細な調査が必要である。

(4) 森林伐採と農業活動

過去30年にわたるナクル湖集水域の急速な開発は、土壌浸食とナクル湖における土砂の堆積の危険を増大させた。また、農村人口の増加によって農業活動は活発となり、燃料用の薪の需要も増加している。微妙な水位バランスで成り立っているナクル湖においては、このような集水域の開発を無視するわけにはいかない。

図表6 汚染マップ



出所) JBIC SAPS調査報告書 2001

Foekeb & Owuor (2000) によると、都市域の農家の35%が化学肥料を、29%が殺虫剤を使用している。また、流域内の2-7%の農民が有害性の高いDDT、1%がディルドリンとエンドスルファンを使用しているという報告もある (Mavura & Wagila (2001))。

今回の調査では、農地下流の河川水や湖水、底質からは、検出限界以上の農薬レベルは確認できなかったが、将来的には農業活動を適切にコントロールしなければならないことは当然であろう。

(5) 雨水・排水システム

ナクル市の雨水・排水システムは、中心商業区および新住宅地区の一部の約37haをカバーしている。タウン下水処理場には、雨水滞留池が設けられているが、維持管理状況が不十分で、堆積したゴミや土砂によってそのキャパシティーは集中豪雨時には対処できないものとなっている。その結果、溢れた雨水はナクル湖へ直接流れ込んでいる。

また、この雨水滞留池からゴミや土砂が取り除かれた場合でも、処理場の敷地内に長期間山積みそのまま放置されているので、新たな風雨により2次汚染の心配があり、ナクル湖への影響も否定できない。

集中豪雨時には、排水路から水があふれ、市内の道路が河川状態となってしまうことがある。その水は、市内に散乱しているゴミや汚物、土砂を呑み込み、ナクル湖の表流水の一つであるンジョロ川に直接流れ込む。このようなことが、雨が降るたびに繰り返されているわけで、廃棄物管理も含めた雨水・排水システムの強化も必要である。

(6) 水質モニタリング

ナクル湖のそばにある水質試験所では、ナクル湖およびその周辺の湖の水質検査、上水、下水処理場、工場排水の検査を定期的に行っているが、予算が十分でなく、スタッフも2名と限られている。モニタリングのためのシステ

図表7 汚染源

	Pollution Source	Main Pollutants	Notes
Urban Area	Domestic Wastewater	BOD, SS, N, P	Many households, especially in the informal areas, are not connected to the sewer network. Due to clogging and leaking, a part of the sewage is not reaching the STWs.
	Industrial Factories	Heavy metals, pesticides	Elevated levels of heavy metals in industrial wastewater and sludge have to be controlled.
	Existing Dumping Site	Heavy metals, pesticides, infectious disease	Industrial and medial wastes are indiscriminately dumped. Direct environmental risks to the neighbouring community and groundwater pollution are of concern.
	Former Dumping Site	Heavy metals	The site is heavily contaminated with heavy metals. It is located within the Lake Nakuru National Park, and the impact to the lake is suspected.
	Illegal Dumping Sites	unknown (solid waste)	Not much information is available about illegal dumping site.
	Urban Runoff	Unknown	Not much information is available. Potential pollution sources of SS, nutrients, and possibly heavy metals.
Rural Area	Agriculture	Pesticides, fertiliser, eroded soil	Pyrethroids, carbamates, copper-based fungicides and organo-phosphorous pesticides are widely used in the basin. Fertilisers such as CAN, DAP and TSP are also common. Soil erosion is intense in some area.
	Denuded Forest	Eroded soil	Large amount of soil seemed released in the 90s, when the Mau Forest was cleared for resettlement.

出所) JBIC SAPS調査報告書 2001

ムも確立されていないので、満足のいく活動はなされていないのが実情である。

また、関係者の水質検査所の機能に対する重要性に関して、認識が非常に低いことも問題である。これは、ナクル市の衛生管理の問題のみならず、ナクル湖の環境管理上の問題としても捉えるべきであろう。

第5章 環境法ならびに環境組織の整備状況

ケニアでは、2000年1月に環境管理・調整法が施行されて以来、環境政策が強化されつつある。世銀も、淡水資源が限られているケニアの水資源管理には関心があり、総合的水資源管理の長期戦略や、従来のWater Billの改正に関して助言を与えている。これまで十分に管理できていなかった土地利用計画や森林管理等についても法ならびに組織整備の動きがある。

しかしながら、それらは未だ実行が伴っているとは言いがたい状況にある。それなりに機能しているといえるのは、1989年にKWSを設立した際に策定された、野生動物法案であると思われるが、それも国立公園内や保護地区内のことに限られており、ナクル湖国立公園にある問題のように、国立公園の周囲の環境までをコントロールできるものではない。

一方、ナクル市の環境法には、公衆衛生法（マラリアの予防、廃棄物管理、有害物質等を対象）があり、また、公共下水道への排水基準も策定されている（議会で未可決）。これらは、都市の衛生環境と工場排水の管理を目的とするものであり、都市に隣接する貴重なナクルの自然環境を守るための都市環境コントロールのあり方といった視点がない。

ナクルに関与する環境関連機関としては、環境天然資源省がナクル郡環境委員会を設立しアクションプランの作成に関わっていたり、ナクル／ナイバシャ地域を特別環境保全地域に指定しようという動きをしている。また、農業・地域開発省のナクル郡担当は、土壌や水の保全、森林の管理を担当している。

さらにKWSは、ナクル湖国立公園内の管理は

もちろんのこと、ナクルの環境保全のための教育、普及、調査研究活動等も実施しており、もっともナクルの都市および集水域の環境にも懸念を抱いている組織であると言え、それは前述のLake Nakuru Integrated Ecosystem Management Plan 2002－2012に反映されていると理解できる。しかしながら、KWSの組織規定上、都市ならびに集水域までの環境問題に直接関与する権限はない。

ナクル地域の環境問題に最も中心的な役割を果たすべきナクル市は、従来の部署を再編し環境局を設置したが、実際は廃棄物関連のスタッフが中心となっており、総合的な環境行政を実行し得る体制にはほど遠い。また、ナクル市は中央政府同様、財政難に苦しんでおり、環境事業をオーナーシップをもって推進していくには、かなり問題の多い組織になっている。

その他ナクル地域は、多くのNGO、CBOが様々な環境改善事業に取り組んでおり、ボトムアップからの行政への提言、管理を行うことを目的に技術委員会なるものも設置されている。

第6章 ナクル総合環境計画のポイント

これまで述べてきたように、ナクル湖の環境にマイナスの影響を与える要素が、ナクル市の都市内および周辺地域に確認され、それらが複合的に環境ストレスを作り出しているのである。それらを図表8にまとめた。

これらの項目は、さらにブレイクダウンして対処策を提案することは可能であるが、問題は、ケニア政府あるいはナクル市の行政キャパシティー、さらにはドナー側の限界等を考慮したときに、いわゆるマスタープランの提示に終わらせることはできず、実行を確保するということである。

また、これまでの環境関連事業のように、マスタープランのなかにある個別プロジェクトにだけ支援し、それを各ドナーが積み上げていけさえすれば、それでよいのかという疑問である。今日では、多くのステークホルダーの関与も無視できない。まさしく、現実的で実現性のある総合的なものを目指す必要がある。

図表8 ナクルの環境計画のポイント

	環境計画のポイント	
市街地	(ホットスポット) ・工場排水および汚泥の前処理／処理 ・重度汚染地域の存在（既存ならびに旧廃棄物処分場、違法投棄場） (汚濁負荷の発生) ・下水管渠の維持管理と各戸接続 ・個別処理施設の維持管理 ・上水道の運営管理	
郊外	(農薬・肥料) ・農薬・肥料使用のコントロール (森林伐採) ・入植地確保のための森林伐採における環境配慮不足（生物多様性の喪失、土壌・栄養分の流出、水文環境の変化） ・農業、薪炭のための森林伐採 ・農業や他の土壌流失源（道路、採砂地など）における土壌と水の保全 ・ナクル湖国立公園内の生態系の変化	
環境管理	(法令・制度・人的資源) ・総合的な環境管理計画 ・組織制度と関連機関の協力関係 ・環境管理に関わる予算措置 (環境モニタリング) ・環境モニタリングと考察 (住民の環境意識) ・環境問題に関わる住民意識向上 ・市民（住民、工場・事業者）の環境管理責任 (土地利用コントロール) ・集水域の土地利用管理	・環境基準と法令（特に有毒物質管理） ・スタッフトレーニング ・水質試験所の活用 ・環境教育と情報公開 ・市街地および市街地周辺部の開発コントロール（移住、都市計画）

出所) JBIC SAPS調査報告書

第7章 環境事業（プログラム）としての考察

そこで、このような環境事業をどのような切り口で捉え、現実的なアプローチをしていくべきかについて、変化しつつあるドナー側、途上国側の環境問題の取り組み姿勢も含め考察してみることとする。

（1）総合的アプローチという意味合い

環境分野の支援を実施する際には、総合的、包括的な計画策定が不可欠であるという指摘はよく言われることである。しかしながら、総合的、包括的といった場合には、3次元、4次元のマトリ

ックスをいかに整理するかという難題に直面することに留意しなければならない。

ナクル地域の場合には、開発と環境、都市環境とナクルの自然環境との組み合わせ、都市環境と貧困とも関連深い周辺森林、農村における環境といった組み合わせが考えられる。また、多くのケニア側のステークホルダーが関与していること、ケニア側のみならず多くのドナーもナクルの環境問題に関心が高いことも、総合的であるべき理由の一つであろう。まさしくナクル地域はすべての要素を含んでいる地域なのである。

個々の環境プロジェクトにおいても、それらはお互いに関連しあっていることが多い。さらには、限られた資金、技術、人といったリソースをどの

ように環境事業のために最適優先配分するかという点においても、総合的、包括的アプローチには不可欠である。

従来、需要に適応した事業（ナクルの場合、例えば上下水道事業）が主流であったが、それは人口増や商工業の発達を促すものであるがゆえに、他の環境ファクターにも影響を及ぼすものである。しかしながら、事業計画の段階で、他への環境負荷にはあまり配慮がされてきたとは言いがたいのである。

例えば、「自然と共生するエコ・タウン・ナクル」というスローガンのもとに、あらゆる事業、あらゆるステークホルダーが環境負荷をミニマムにするような計画になっているかどうかのチェックをしつつ、開発と環境のバランスを保つことに、事業目的、制度目的、援助目的といったものが収斂されなければならないのであろう。

総合的、包括的といった複雑系を避けては通れないのが環境事業であるという認識を新たにしなければならない。しかしながら、複雑系をそのまま途上国に持ち込んでも、それは手も付けられず、崇高な事業計画として置き去りにされる可能性は高い。ひとつひとつのアプローチ、あるいはプロジェクトそのものは、単純で分かりやすいものにシなくては、途上国のステークホルダーに説得力をもたないし、実施もままならぬということも留意シなくてはならない。

（２）環境コントロールセンター機能

総合的アプローチを目指すときに、どうしてもコントロールセンターのようなところが必要となってくる。環境政策、制度確立、事業調整、援助調整（協調）等々広範な活動を行うことになる。すべての情報が集約されるところであり、そのセンターのチェックがないと事業推進もできないといったような、ある程度の権限が付与された行政機関の一つであることが望ましい。

ナクルの場合は、オーナーシップの観点から、ナクル市環境局がそのセンターの役割を果たすことが自然であろうが、予算、人員、知識のすべてにおいて、現状のままでは期待できない。であれば、そのキャパシティー・ビルディングができるまでの間、中央の環境天然資源省のイニシアティ

ブで実施する、ナクル地区環境委員会のイニシアティブで実施するといったオプションが考えられる。あるいは、ナクル地域の水質データーが集約、分析され、問題の所在を絶えず把握し得る水質試験所を活性化させ、コントロールセンター機能を持たせることも一案であろう。

KWSは、ナクルの科学的データベースと情報資料センターを設置して、環境のモニタリングならびに教育の普及を行わんとする計画も有しているようであるが、仮にそれを実現しようとするならば、既存の野外教育センターと水質試験所の延長線上で検討すべき問題と考える。

日本が実施している環境プロジェクトのなかには、開発途上国が自ら環境問題に対処できるようになることを目標に、総合的な環境管理のための拠点作りを行ってきた。具体的には、法制度の整備、組織強化、環境ラボの整備といった広範な業務を行う環境管理センターを設立し、国全体の環境管理能力を向上せんというものである。中国やインドネシア等々で実績がある。投入された無償資金や技術協力は数十億円、なかには100億円程度にも達する大規模プロジェクトである。

しかしながら、ケニアにおいても同様な手法が可能かといえば、それは難しいと思われる。いくら資金的、人的支援があるにせよ、ケニアが大規模な環境管理センターを運営するには、あまりにもファンダメンタルズになる部分が脆弱すぎるし、そのようなところへの投資は援助国にとっても危険である。

それよりも、ナクル地域とかビクトリア湖といった環境問題が比較的顕在化している地域をモデル事業として取り上げ、それを他にも活かすアプローチのほうが、事業目的がより一層明らかで、ケニア側もリソースを投入しやすいのではないかと考える。しかしながら、環境コントロールセンターがナクル地域でどのようなものになるにしても、時間を掛けて、キャパシティー・ビルディングを支援しなければならないことは明らかである。

（３）キーワード「水の管理」

事業、制度、援助目的といったものが一つの目標に収斂されているようなチェック機能が働かな

ければ、総合的、包括的アプローチも複雑なだけで手が付けられない懸念があるだろうことは先に述べた。アプローチの方法は、表面的には単純で分かりやすいほうが、多くのステークホルダーに対して説得力を有する場合がある。

そこで、チェック機能を有効に働かせるためには、その手法について、一つの明確なものを設定しておくことも一考ではないだろうか。ナクル地域の場合は、「水の管理」がキーワードになるように思える。

ナクル湖周辺の人為活動とナクル湖の自然環境を結び付けるものは水である。また、都市衛生環境の中心となるのも水である。森林伐採からくる土壌侵食も廃棄物処理も、ナクル湖との関連で最も議論すべきは水の管理といえる。

日本は、上下水道事業に協力し、水質試験所も建設している。さらに、水の管理は、比較的日本が得意としている分野である。この意味でも、水の管理をキーワードとした環境管理手法は、適当であろう。

この考え方を具現化するためには、既存の水質試験所の強化は急務である。それは、単なる設備の補修や薬品補填を意味するものではなく、モニタリング・サーベランスの方法、データーの分析結果の活用方法といったノウハウ移転を行うことである。それができて、環境状況の把握、事業チェックが可能となり、環境という視点から、開発計画を絶えず見直す姿勢も生まれるものと思われる。

(4) ケニア側のオーナーシップと実施能力

近年、援助の世界では、被援助国のオーナーシップを強調する向きがある。従来から日本政府が主張してきた自助努力と通じるものである。この背景には、援助事業が成功しない理由として、被援助国側のオーナーシップの欠如によるところが大きいという教訓から、オーナーシップを認知できない事業には支援しないといった考え方がある。ここでいうオーナーシップというのが、援助国側のコミットメントとか、やる気といった意味で使われているのであれば、それは当然のことであり、何を今更といった感がある。ただし、責任を伴う判断力の欠如ということであれば、援助国

側として単にオーナーシップの欠如と言って途上国を突き放すことはすべきでない。

本件に照らしてこの問題を考えると、ケニア側のコミットメントは得られているが、責任のあるオーナーシップを取れるだけの実施能力は十分でないということであろう。

コミットメントを得ることや、やる気を起こさせるためには、ただナクルの環境改善の早急な必要性を訴えるだけでは弱い。早急に必要だというだけでの事業は、ケニアには他にも多くある。本件の場合は、2005年にケニアで開催が予定されている国際湖沼会議が、ケニア側のインセンティブとして強く働いている。ケニア側がJBIC調査団と議論する際にも、常にナクルの事業取り組みと国際湖沼会議をセットで考えていることは明白である。政府の高いレベルでコミットメントが得られていると言える。

しかしながら、ナクルの環境事業がケニア側の責任あるオーナーシップのもとで確実に実施されるかといえば、それは非常に難しいであろう。

現在、ケニアも環境政策に積極的に取り組んでいるところであるが、そのためのインフラ整備を行っているという域を出ていない。環境天然資源省の強化、環境管理庁の組織、環境管理・調整法の制定及び関連法の整備、地方での組織作りといったことである。これが、ナクル市環境局のような地方自治体のレベルになると、人、技術、施設設備、予算と、どれをとっても非常に心許ない限りである。リーダーシップを取るべき市長も、政局には関心があるけれども環境政策に具体的なビジョンを有しているわけではない。

しかしながら、現場スタッフの数名には優秀な職員も存在しており、適切に根気よくアドバイスを継続していけば、キャパシティー・ビルディングは十分可能であると思われる。前述の環境管理センターが実務的なコントロールを行うとすれば、ナクル市は、政策面のコントロールを行う責任がある。そして、その両者は、環境事業を動かしていくファンダメンタルズであり、その強化抜きに事業の実施は語れないと考える。

(5) 経常経費支援の必要性

事業を動かしていく上で、予算の確保は必須で

あり、ドナー側もカウンターパート・ファンドが確保できない事業には支援しないというのが原則的な態度である。

しかしながら、ケニアの場合は財政赤字が続いており、しかも開発予算のほとんどを援助で賄っている状況なので、中央政府からの予算手当てについて多くを期待できない。それが、ナクル市の財政となると事は更に悪い。上水料金の滞納のためナクル全域に給水制限がしかれたり、水質試験所においては電気料金の滞納のため電気が止められたりしている状況である。何らかの事業を実施するにしても、予算不足で仕事が進まないという事態もしばしばである。したがって、ナクルの環境事業を推進する場合も、ある程度の行政経費の支援はどうしても必要なものであると思われる。

日本はこれまで、事業実施に必要な被援助国側の行政経費のようなものを対象に資金供与をする例はほとんどなかった。しかしながら、最近ドナー側が開発援助資金の一部を特定のセクターに拠出して、途上国政府の管理能力の向上を図るための共有アカウント（コモン・ファンド）を設ける場合が出てきている。これは未だ実験的ではあるが、日本もタンザニアの農業セクターやザンビアの教育セクターで実施している例があり、ケニアでもTrust Fundという形で導入が試みられている。ナクル環境事業の場合は、それを地方レベルで、コンパクトに実施しようというものであると理解してよい。

ナクル環境事業は、さまざまな要素が含まれ、きめ細かなプログラム・アプローチが求められる。そのような事業に取り組む場合は、ある程度の自由度をもって使える資金があったほうが、かえって事務負担が軽減したり、資源が有効に使われたりすることはあり得よう。資金の使途、目的が明確であり、公共支出に係わるアカウントビリティが確保されているという条件で、行政経費の一部を支援することは十分妥当性のある話である。

行政経費の何をどこまでをカバーすべきかは、別途検討の対象であるが、ナクル環境事業の場合には、行政の実施能力強化と水質試験所の活性化を軸として支援を始めることになると思われるので、大きな額の支援は不要であろう。仮に特定の

プロジェクトを実施する場合は、当該プロジェクトの必要資金のなかで、行政経費の支援を検討すればよい。

（6）援助協調の枠組み作り

ナクル湖は、フラミンゴの生息地として世界的に有名なこともあり、ナクルの環境問題についても多くのドナー、国際機関、NGO等が関心を示している。実際、フランスが廃棄物処理事業を計画、アフリカ開発銀行が水資源開発を実施、イギリスが環境ガバナンス専門家派遣を検討、ベルギーのリュウベン市が姉妹都市として協力、UNEP（国連環境計画）の東アフリカ湖沼生態系の調査等々、それぞれの関心に基づいた支援である。

しかしながら、援助協調の枠組みを作らなければ、個々の活動がバラバラになってしまい、ナクルの環境ストレスをミニマムにするという大きな目的のためのoutcomeが明確にならず、投資が効率的でなくなる可能性を生む懸念がある。したがって、誰かが、どこかで援助協調の機能を働かせなくてはならない。

現在様々なところで議論されている「新しい形での援助協調」は、被援助国のオーナーシップを強調しつつ、これにドナーが開発計画・実施に共同で取り組む、また手続きの共通化、財政援助、セクターアプローチといった援助の手法等も対象に議論をしている。

そのような援助協調の実現には、ドナー側も相当の労力を要することになるし、うまく機能させるための諸々の準備も必要になってくる。それでいて、未だ実験的なアイデアの段階なので、うまくいくという保証もない。

したがって、ナクル環境事業の場合は、それぞれのドナーの意向をそれぞれに尊重しつつ、プログラムの有する目標について認識を共有し、自由で建設的な意見、情報交換ができ、ベスト・ミックスを目指すことができる緩やかな援助協調の枠組みで十分であろう。そのような政策的なコントロール・センターは、やはりナクル市環境局のようなところが主体となって実施することが望ましいと考えられる。

(7) 地域住民の参加

参加型事業というのも新しい援助モダリティのひとつである。ナクルの場合、国立公園に隣接している都市活動が直接環境に影響を与えることから、地域住民の理解がなくては環境事業も成果が上がるはずもない。

しかしながら、やや懸念されるのは、ナクル住民の自然環境に対する意識である。先に述べたように、観光客は公園に隣接するナクル市との接点はほとんどなく、また、ナクル市住民にとっても、ナクルの観光資源は直接自らの生活に関係しているという意識は薄い。ナクルの自然が地域住民自らにとっても貴重なものであるということを実感し、環境問題に住民が積極的に取り組むインセンティブを構築しないと、最も重要なステークホルダーであるナクル住民の協力は得られない。

ナクルの観光資源収入の恩恵をナクル市がもう少し受けられることを考えることができればよいのかもしれないが、その仕組みを導入することは容易なことではない。

そこで、環境問題に関する啓蒙活動や環境教育を重視することが当面の課題となってくる。既にKWSがその活動を一部行っているものの、国立公園の環境被害を訴えることに重点があるため、ナクル市民の日々の活動との関連において環境保護の必要性を啓蒙していく必要がある。

ナクル市における学校レベルでの環境教育の充実、国立公園の見学等々の活動の充実はもちろんであるが、各種NGO、CBOの活動に期待したい。現在ナクルで比較的活発に活動している主なNGOは4～5団体、CBOは20以上存在しており、それぞれ住宅地の清掃や維持活動、ごみ収集、植林、農業指導といった活動を行っている。住民に常日頃接触のあるNGO、CBOに、環境教育を実践してもらうことが効果的である。そのための教育キットのような支援は、十分可能性がある。

そのような活動を通じて、地域住民自身が、エコタウン・ナクルで生活していることの自覚を形成できれば、ナクルの自然環境だけではなく、世界がその住民の環境への取り組みに関心を示し、ナクル市が注目を浴びる日もくるかもしれない。

第8章 日本がナクル環境事業を支援する意義

90年代半ばから、日本政府は環境を援助対象の柱の一つとして位置付けてきた。しかしながら、過去の円借款における環境事業の実例を見ると、地球環境問題対策案件（植林、省エネ等）や公害対策案件（大気汚染、水質汚濁、廃棄物等）、上下水道事業といったものであり、個々のプロジェクトを環境事業と定義し直したのも少くない。また、総合的環境保全というカテゴリーにおいても、都市環境改善ではインフラ整備の集合体であったりする。最近になって、貧困削減・農村開発を総合環境的環境保全事業と称する場合もあり、NGO等とも協力しつつ参加型事業として取り組むケースもでてきている。これは、JBICのみならず、日本の環境援助の傾向と言えよう。

上記のような環境事業のニーズが途上国で減少したわけではない。しかしながら、総合的環境保全というアプローチがこれから増えていくことは自明であるにもかかわらず、これまで述べてきたようなナクル環境事業（プログラム）のような支援経験、そして援助協調のなかでイニシアティブを取るようなスキームでの支援経験は、日本では未だ蓄積されていない。

ナクルは、世界的に有名な自然環境と都市環境が隣接しているという特殊性、マネージするには適当な規模、日本の得意とする「水の管理」を中心に据えたアプローチの可能性等、総合環境保全事業として支援するに相応しい条件が揃っていると考えられる。さらには、環境と貧困といった切り口でのアプローチも可能である。

日本単独ではプログラムの推進は不可能なので、他のドナーとの協調は絶対必要だが、そのための政策と情報のコントロールを日本の支援対象にすることで、援助協調のイニシアティブを取ることも可能で、これも日本の支援方法としては意義深い。資金の投入量の問題ではなく、日本側の意志の問題によるところが大きい。

さらに、2005年にはケニアで世界湖沼会議が開催されることが決まっており、ケニア政府もナクルの環境問題をビクトリア湖と並べて大きなテーマにしようと考えているところである。そのよう

な国際的な場において、日本のイニシアティブでナクルの環境事業に取り組んでいることをアピールすることも、当面の目標とすることができよう。日本の支援を世界に売り込むチャンスである。

そのために、大きな事業を実施する必要はない。環境事業を動かしている要の部分に日本がインボルブしているという姿を見せることができれば、2005年までの目標としては十分である。

最近、援助効果が目に見える形で問われることが多い。そのため、被援助国の事業実施能力が不十分である事業には支援しないという態度も見受けられる。予算も人もノウハウもないところを支援して、いったいどんなoutcomeが期待できるのか、効果は出ないだろうという意見である。もちろん、それは重要なことではあるが、それを強調するあまり、本来援助すべきところが切り捨てられることもあることに配慮すべきである。

援助には、“育てる”という要素も重要であり、途上国で組織を構築し、人を育てる作業は非常に難しく、根気のいる仕事であるという理解がなければいけない。アジアでの成功も、援助は“継続は力なり”を実践してきたことの成果を示している。

そのようなコンセンサスのもと、ナクルの環境事業にはAll Japanとしての取り組みが望まれるところである。支援することで、日本は援助する側として、多くのことを学ぶ機会にもなろう。

おわりに

JBICでは前述の事後評価結果に基づく提言を踏まえ、援助効果促進調査（SAPS；Special Assistance for Project Sustainability）を活用して、ナクル地域の環境汚染源を明らかにし、将来の環境事業のためのフレームワーク作りを行った。また、ナクルの環境問題の現状についてコンセンサスを得ることを目的に、2001年9月には、ワークショップ（Workshop on Strategic Plan for Environment and Development in Nakuru Region）を開催し、ケニア政府はもちろん、他のドナーに対してもナクルの総合的な環境問題への取り組みを訴えた。

SAPS調査のなかで、緊急性のあるものはアク

ション・プランも提示している。言わば、JBICの支援でナクル環境事業の提案書を作成したわけである。そのフレームワークのなかで、日本はどのようなツールで、どのように支援するかを検討している。

とりあえずは、行政能力の強化と水質試験所の活性化に取り組むことで、環境事業のイニシアティブを日本が取っているという姿を構築できるのではないかと考えている。そして、他の様々なサブ・セクターについては、他のドナーとの援助協調の枠組みの中で取り組めることを期待している。こういったアプローチそのものが、JBICにとっても新しいことであり、挑戦なのである。

ナクルを訪れた人は皆、ナクル湖のフラミンゴの群れと自然のなかで共生している動物達を見て感動する。その自然は、地球の財産として保護されるべきだと思うに違いない。しかし、その自然環境の汚染が、周辺地域の開発のために確実に進行していることはあまり意識しない。

ナクルの環境を守りたい、今から何らかの手を打たなければ、といった多くの人々の思いが、この環境事業を推進するエネルギーになるものと願う。

[参考文献]

[和文文献]

国際協力銀行（2001） 円借款案件事後評価報告書

中村正久（2001） ナクル湖とその集水域の総合的な保全について 円借款案件事後評価報告書 国際協力銀行 2001年10月

辻村茂男（2001） ナクル湖の自然環境と近年の生態系変化について 円借款案件事後評価報告書 国際協力銀行 2001年10月

国際協力銀行（2002） ケニア共和国 大ナクル上水事業に係わる援助効果促進調査（SAPS）報告書 2002年1月

国際協力事業団（2001） 国際協力総合研修所 第2次環境分野別援助研究会報告書 2001年8月

[英文文献]

Municipal Council of Nakuru（1999） Strategic Nakuru

Structure Plan

- Government of Kenya, Kenya Wildlife Service (2001)
LAKE NAKURU INTEGRATED ECOSYSTEM
MANAGEMENT PLAN 2002-2012
- Robert Ndeti, Jacson Raini, Dr. Mavura (2001) CAN
WE SAVE FLAMINGOS ; CONFLICT
BETWEEN LIFE AND LIFESTYLES IN
ENVIRONMENTAL ISSUES IN LAKE
NAKURU WATERSHED
- Thamy & Raini (1995) Environmental Assess-ment
Programme WWF annual Report
- Samson W. Mwangi (2000) Partnerships in urban
environmental management: an approach to
solving environmental problems in Nakuru, Kenya,
Environment & Urbanization Vol.12, No.2
October 2000
- Mavura & Wangila (2001) The Current Pollution
Status by Heavy Metals and Pesticide Residues
Sep. 2001
- Foekeb & Owuor (2000) Urban Farmers in Nakuru,
Canada's Office of Urban Agriculture 2000

Bipolar Viewの破綻

—中南米の為替制度動向が意味するもの—

開発金融研究所専門調査員 織井啓介

要 旨

欧州通貨危機後、安定的な為替制度に関するBipolar view、即ち、ハードペッグか完全フロート制の2極のみが安定的であるとする見方が主流となってきた。しかし、ブラジル危機前後から疑問が呈され、さらに2001年以来、中南米の為替制度の動揺によって、Bipolar viewは根本的な見直しを受けざるを得なくなった。本稿では、Bipolar viewの形成と欧州通貨危機後の隆盛を振り返った後、中南米における最近の、一見2極化に見える為替制度変動を、(事実上伸縮性の制限を伴った)フロート化、(最適通貨地域の規準からは十分に適格とはいえない)ドル化、(理論的基礎が十分でなかった)カレンシーボード制の崩壊、の三つのアスペクトから批判的に検証し、Bipolar viewの問題点と今後の展望について考察する。

Abstract

The “Bipolar view” on the exchange rate regimes, where only the hard peg and purely floating regimes are deemed stable, had been dominant after the EMS Crisis until recently. However, the Brazilian Crisis raised some questions on this view, and the view has been under serious reconsideration since the onset of the recent turmoil in Latin American countries in 2001. After reviewing the formation and canonization process after the EMS crisis of this view, the subsequent seeming bipolarization in Latin America is critically scrutinized with tripartite analysis to identify inherent flaws of the Bipolar view and future outlook: floaters with de facto limited flexibility, dollarizers not fully qualified under the Optimal Currency Area criteria, and an exile from the Currency Board Arrangement whose academic backbone turned out immature.

第1章 イントロダクション

アジア危機(1997~98年)の発生により、東アジアではフロート制へシフトする国が増え、危機以前の実質的なドル・ペッグ制を見直すドラステックな動きが見られた。1999年以降の3年間について為替制度選択の面から見てみると、東アジアは比較的安定をしている反面、中南米では、ブラジル、アルゼンチンを始めとして、散発的な変動が続いている。

本稿は、最近の中南米の為替制度動向を整理・分析することを通じて、欧州通貨危機(1992~93年)以降、為替制度選択議論の中心だったBipolar viewが、どのような問題に遭遇し、実質的に破綻したのかについて考察したものである。

本稿の構成は以下のとおりである。次章では1990年代以降の中南米各国における為替制度の動向を整理する。第3章では、Bipolar viewについて、その形成と変容を概観する。第4章では、中南米の最近の為替制度の動向を、フローター(フ

*1 図表1(IFS等に整理されているエピソード)と図表2(IFSの為替制度コード分類)には多少の相違があることに注意を要する。図表1のエピソード記載が不足しがちであることに起因する場合が多い。

図表1 中南米主要国の為替制度の推移（1990年～）

（1）中米

国名	(1990以前)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Costa Rica				3月、クローリング・ベッグ→自由フロートへ移行	クローリング・ベッグ再導入			
Dominican Republic								
El Salvador		6月、複数相場制を統一			1月、固定相場制（1ドル=8.755コロン）			
Guatemala	1986年、固定制（1ドル=1ケツアル）→市場レート並行容認へ移行（複数レート制：固定相場＋市場レート）。以降、実質的な管理フロート制（クローリング・ベッグも含む）		複数相場制（1986年6月～1991年）廃止					
Haiti			8月、固定制（1ドル=5グルド）→原則市場レートに移行					
Honduras		3月、レンピラ切り下げ（1ドル=2レンピラ→1ドル=4レンピラの市場レートに正式切り下げ後、以降原則的に市場レート適用）*		7月、フロート制に移行		7月、中銀オプションによる為替相場決定に移行		
Jamaica		9月よりインターバンク外為市場による為替決定（民間銀行・中銀参加）						
Mexico					1月、新ペソ移行（1新ペソ=1,000ペソ）	12月、通貨危機でフロート制移行		8月フロート制微修正（為替オプション購入の月例オークション設定）
Nicaragua	1988年、新コルドバ（ゴールド・コルドバ）導入（=1,000オールド・コルドバ=1米ドル）		3月、ゴールド・コルドバ切り下げ（=0.2米ドル）。4月、オールド・コルドバ→ゴールド・コルドバに移行					
Panama	1904年、公式ドル化*							
Trinidad and Tobago					8月、ドルベッグ→市場での為替決定に移行			

（2）南米

国名	～1990	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Argentina			4月、CBAスタート（Convertibility Plan）	1月、オーストラル→ペソ移行（1ペソ=10,000オーストラル）				
Bolivia	クローリングベッグ制（中銀オプションでレートを設定）							
Brazil		3月、新クルゼイロ→クルゼイロ移行（1クルゼイロ=1新クルゼイロ）、自由フロート制（～1994年10月）			8月、クルゼイロ→クルゼイロ・レアルに移行（1クルゼイロ・レアル=1,000クルゼイロ）	7月、クルゼイロ・レアル→レアル移行（1レアル=1クルゼイロ・レアル）。10月、自由フロート制→管理フロート制		
Chile	1985年～、ブロードバンド制（バスケット構成：米ドル50%、独マルク30%、円20%）							
Colombia	管理フロート制（中銀がレファレンス・レートを設定する介入バンド制）							
Ecuador		為替レート4種（①公定レート、②公的機関輸出レート、③公的機関金融取引レート、④自由市場レート）				年末、クローリング・ベッグ制導入		（94～98年に為替調整7回実施）
Paraguay	1986年、公式レートのドルベッグ修了。1989年、複数通貨統合*							
Peru	1978～84年、公式制度はクローリングベッグ。1984年に複数相場制となり、断続的にドルベッグ*		7月、インティ→ソル移行（1新ソル=100万インティ）に移行して、自由フロート制					
Uruguay		12月、フロート制→クローリングバンド制にシフト*			3月、新ペソ→ペソ移行（1ペソ=1,000新ペソ）、管理フロート制に移行			
Venezuela	1989年、複数相場制→相場統一、管理フロート制					7月、固定相場制（1ドル=170万ボリバル）。12月、為替切り下げ（1ドル=290万ボリバル）		4月、管理フロート制。7月、バンド制導入（7.5%幅）

注） ECCU加盟国（アンティグア＝バーブーダ、ドミニカ、グレナダ、セント・キッツ＆ネビス、セント・ルシア、セント・ビンセント＆グレナディン）6カ国の通貨は東カリブ・ドル（ECCBが通貨発行、EC\$2.70=US\$1）

出所）無印はIMF *International Financial Statistics* (various years) および IMF *Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* (various years)、*印はReinhart and Rogoff (2002)

1997	1998	1999	2000	2001	2002	備考（カッコ内はIFS為替制度分類表による2001年末現在の為替制度）	国名略号
						「de factoなクローリング・ベッグ（ただし国別頁では実質管理フロート制）」	CRC
			9月、自由フロート→為替を切り下げ（2%）で管理フロート制へ移行			「管理フロート制（ただし複数相場制）」	DOM
				1月、ドル化開始（1ドル＝8.75コロン）		「ドル化（no separate legal tender）」	ESA
						「管理フロート制」。2001年に米ドルの国内取引使用を容認。	GUA
						「自由フロート制」	HAI
						「クローリングバンド制」	HON
						「de factoな管理フロート制」	JAM
						「自由フロート制」	MEX
						「de factoなクローリング・ベッグ」	NIC
						「ドル化（no separate legal tender）」	PAN
						「管理フロート制」	TRI

1997	1998	1999	2000	2001	2002	備考（カッコ内はIFS為替制度分類表による2001年末現在の為替制度）	国名略号
				12月、二重相場制移行	2月、二重相場制→フロート制に移行	「カレンシーボード」	ARG
						「de factoなクローリング・ベッグ」	BOL
		1月、自由フロート制				「自由フロート制」	BRA
1月、ブロードバンドの枠拡大（12.5%に拡大）	6月、変動マージン幅縮小12月バンド幅拡大16%	2月、フロート制に移行				「自由フロート制（ただし複数相場制）」	CHI
		9月、自由フロート制に移行				「自由フロート制」	COL
	3月、スクレ切り下げ（7.4%）。9月、切り下げ（14%）。	2月、フロート制に移行。	1月、政府ドル化法令、3月、ドル化法案国会承認して中銀がドル化開始（1ドル＝25,000スクレ）。4月末、全取引がドル建てに移行			「ドル化（no separate legal tender）」	ECU
	年初、自由フロート制→管理フロート制					「管理フロート制」	PAR
						「自由フロート制」	PER
					1月、クローリング・ベッグ変動幅拡大（6%→12%）。6月、自由フロート制移行	「クローリングバンド制」	URU
				1月、バンドの移動（7.5%）	2月、自由フロート制	クローリングバンド制	VEN

図表2 IMFによる中南米主要国の為替制度コード分類

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
(1) <中 米>												
CRC	3	3	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5
DOM	1	4	4	4	3	3	3	3	3	7	7	7
ESA	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	1
GUA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	7	7
HAI	1	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8
HON	3	3	4	4	3	3	3	3	3	6	6	6
JAM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7
MEX	3	3	3	3	4	4	4	4	4	8	8	8
NIC	3	1	1	3	3	3	3	3	3	5	5	5
PAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TRI	1	1	1	4	4	4	4	4	4	3	3	7
(2) <南 米>												
ARG	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
BOL	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5
BRA	4	4	4	4	3	3	3	3	3	8	8	8
CHI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	8	8
COL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	8	8
ECU	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8	1	1
PAR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7
PER	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8
URU	4	4	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6
VEN	4	4	4	3	1	1	3	3	3	6	6	6

注：1. 為替制度のコード分類は以下のとおり。

(1) 1998年まで

- | | |
|---|--|
| 1 | Currency pegged to USD, FF, other currency, SDR, other composite |
| 2 | Flexibility limited vis-à-vis a single currency, or cooperative arrangements |
| 3 | Managed floating |
| 4 | Independently floating |

(2) 1999年以降

- | | |
|---|--|
| 1 | Exchange arrangements with no separate legal tender |
| 2 | Currency board arrangements |
| 3 | Other conventional fixed peg arrangements |
| 4 | Pegged exchange rates within horizontal bands |
| 5 | Crawling pegs |
| 6 | Exchange rates within crawling bands |
| 7 | Managed floating with no preannounced path for exchange rate |
| 8 | Independently floating |

2. データは、12月末現在（1990～94年）、6月末現在（1995～96年）、3月末現在（1997～98年）、4月4日現在（1999年）、3月末現在（2000～02年）。

出所）IMF *Exchange Arrangements and Exchange Restrictions*（1991年版）

IMF *International Financial Statistics Yearbook*（1993年以降の各年版）。

ロート制移行国）、ドライザー（ドル化実施国）、カレンシー・ボーダー（カレンシーボード実施国）の3つのアングルから分析し、Bipolar viewが内包していた諸問題を考察する。第5章は本稿全体の論旨を整理した。

第2章 中南米の為替制度動向

図表1は、1990年以降の中南米の主要国（人口100万人以上の国を対象とした）について、その為替制度動向を国ごとに整理したものである。IMFの定期刊行物（IMF *International Financial*

Statistics、同Exchange Arrangements and Exchange Restrictions) (いずれも各年度版) を基本資料とした。また図表2は、図表1と同一資料に所収されるIMFの為替制度コード分類を、同じく国ごとに時系列で整理したものである*1。

これらの表から、最近の中南米における為替制度の動向は、以下の2つのベクトルに整理することができる。

1. 公式ドル化

第1の動きは、ブラジル危機以降、公式なドル化 (official dollarization, full dollarization, de jure dollarization) を検討し実施する国が新たに現れたことである。

エクアドルは2000年1月にドル化法案を国会承認し、3月よりドルと国内通貨 (スクレ) の交換を開始し、ドル化に踏み切った。続いて、エルサルバドルが2001年1月より、国内の法定通貨 (legal tender) を米ドルに転換することに踏み切った。すでにパナマは1904年以来ドル化を維持しているから、中南米では3カ国がドル化国に数えられることになる。

この他、カレンシー・ボード制を採用中のアルゼンチンが、1999年のブラジル危機と前後して、ドル化を検討したが、最終的には断念するという動きがあった。また、公式ドル化ではないが、2001年にグアテマラが、国内の経済取引に米ドルを使用することを法律によって認め、実質的なドル化 (de facto dollarization) を後押しする措置を導入した。このように、中南米ではドル化に関する動きが近年活発化している。

2. フロート制へのシフト

自由フロートへシフトした国は、2つのタイプに分けることができる。第1は、中間的为替制度 (ソフト・ペッグ) からフロート制への移行であり、第2はカレンシー・ボード制 (Currency board

arrangement: 以下、CBAと略) からフロート制への移行である。

フロート制へのシフトは、時期的にいくつかのグルーピングが可能である。まず、1990年代前半に、中米においてフロート制にシフトする国 (コスタリカ、ホンジュラス、トリニダード・トバゴ) が見られた。第2波として、危機 (1994~95年) に見舞われたメキシコが、危機前のクローリング・ペッグ制からフロート制に移行する。

第3波は1999年のフロート制移行組である。①レアルプランで定めた1ドル=1レアルの等価 (parity) を放棄したブラジル、②クローリング・バンド制からフロート制にシフトしたチリ、③管理フロート制からフロート制にシフトしたコロンビア、の3カ国である。

第4波は2002年であり、アルゼンチン危機の余波を受けて、①ベネズエラ (2月) がクローリング・バンド制から自由フロートに、②ウルグアイ (6月) が、クローリング・バンド制から自由フロート制にシフトしている。

フロート制シフトの第2のタイプは、CBAを放棄してフロート制へシフトしたアルゼンチンである。アルゼンチンは、海外債務支払いの資金繰りに市場の不安が高まったことなどを背景に、2001年末には、いったん二重相場制に移行した*2。翌2002年1月には自由フロート制に移行し、1991年以来維持してきたCBAに基づく米ドルとのパリティを放棄するに至ったのである。

第3章 Bipolar viewの形成と懷疑

為替制度の分類は、固定制が望ましいか、またはフロート制が望ましいかという、為替制度選択問題に基づく分類が長く取られてきた。1998年以前のIMFによる為替制度の分類では、ドル・ペッグを取る国も、ドル化を実施している国も、同じコードに分類されてきたのである (図表2参照)。

現在では図表2に見られるように、IMFは8つに為替制度を分類している (IMF IFS:

*2 ①貿易・金融取引には公定レート (1ドル=1.40ペソ)、②それ以外の取引には自由市場レート、が適用された。

International Financial Statisticsによる)が^{*3}、これは通常次の3種類に再分類して考えることが一般的となっている。第1がハードペッグ(Hard peg)と呼ばれるもので、通貨統合とカレンシーボード制である。通貨統合(exchange arrangements with no separate legal tender)にはユーロタイプの統一通貨採用や「(公式の)ドル化」が通常含まれる。第2が中間的為替制度(intermediate)あるいはソフトペッグ(soft peg)と呼ばれるものである。これには、特定通貨へのペッグ制、かつてのEMSタイプのバンド制、クローリングペッグ制、クローリングバンド制、管理フロート制が含まれる^{*4}。第3がフロート(float)あるいは完全フロート制(independently floating, freely floating)である。

為替制度選択の議論において、欧州通貨危機(1992~93年)前後の時期から、投機攻撃などからの安定性を図るために、為替制度選択はハードペッグか、あるいは完全フロート制の2極に収斂するだろう、とする議論が主流を形成してきた。すなわち、上記の分類にしたがって、為替制度を伸縮性の順に①ハードペッグ、②中間的制度、③フロート制を横軸に並べると、次第に②を採用する国が減り、①および③が増えると考えた。これがBipolar viewである。1つの選択肢に集中せず、①および③という両極端の選択に流れることを想定するために、「コーナー解(corner solutions)の選択」とも呼ばれる。

Bipolar viewは、欧州通貨危機の後も、メキシコ危機(1994~95年)、アジア危機、ブラジル危機

(1999年)と、世界が大きな通貨危機を経験するたびに、その見通しの正しさが証明されてきたかに見えた。以下では、最近約10年間における、Bipolar viewの形成と議論の変化について考察する。

1. Bipolar viewの形成

Bipolar viewの始祖^{*5}とされるのがEichengreen(1994)である。

国際資本移動が次第に活発化する中では、中間的形態の為替制度が投機攻撃を受けることなくスムーズに機能する余地が年々狭まってきている実情がある。この現実を踏まえ、Eichengreenは、各国の為替制度はフロート制か通貨統合^{*6}の2極に選択が集中していくであろうこと、また、名目為替をノミナル・アンカーに位置付ける政策フレームワークは21世紀には存続できなくなるであろうと予想した。彼は、為替制度が今日持続的である(viable international monetary arrangements)ための必要条件として、①相対価格の変化を調整する機能を発揮できること、②確固とした金融政策ルールに則っており市場為替レートに信頼性を持たせられること、③外為市場の圧力を抑制するために資本規制や外国からの支援の余地を準備しておくこと、の3つを挙げている。

Eichengreen(1994)で留意する点として、彼が主張する2極選択は、フロート制か通貨統合か(to choose between floating exchange rate and monetary union)であって、CBAについてはハードペッグの1極には明示的に算入せず、別途の選

*3 1998年以前は(i) ペッグ制、(ii) 伸縮性が制限された為替相場制度(ERMのバンド制はこれに入る)、(iii) より伸縮的な(more flexible) 為替相場制度(管理フロート制および自由フロート制を別々に集計)、という分類方法をとっていた。IMFのIFS(International Financial Statistics)および同Exchange Arrangements and Exchange Restrictionsを参照。なお、1998年以前の(i)の分類には、ドル化、カレンシー・ボード制、ソフト・ペッグが混在している。IMFの為替分類の変遷については、Reinhart and Rogoff(2002p.9)を参照。

*4 Bretton Woods体制下のアジャスタブル・ペッグ制(pegged but adjustable exchange rate)、EMS(欧州通貨システム)のERM(為替変動メカニズム)も、中間的形態に分類される。

*5 Frankel(1999)参照。Frankelは“Hypothesis of the vanishing intermediate regime”の表現を用いる。なお、Eichengreen(1994)は“Hollowing-out hypothesis”を用い、Fischer(2001a)が“Bipolar view”の用語を用いている。

*6 通貨統合の形成にあたって、最適通貨地域(optimum currency area)の諸条件を満たしているかという経済的条件の他、政治的あるいは政治経済学的(political economy)条件を重視するのがEichengreenの特徴であった。

*7 エストニアにおけるCB制度、アイルランドのペッグ制破棄(150年以上続いた対英ポンドへのペッグを1979年に破棄)の例を引いている。

択肢として特別扱いしていた点である。CBAを採用することによって、preannounceされた為替相場を当局が放棄する不確実性を縮小する点では効果があると認めるが、制度上や過去の事例の上^{*7}から、preannounceされた為替レートが長期的に不変である保証はないと考えていた。また、Eichengreenは、欧州通貨危機がハードベッグ（通貨統合）の失敗ではなく、あくまで中間的為替制度の失敗と見ていた。すなわち、欧州通貨危機で攻撃された^{*8}のはERM（為替相場メカニズム）であり、中間的為替制度（intermediate）に属するバンド制であった。

Eichengreenに続いて、Obstfeld and Rogoff（1995）は、欧州通貨危機に引き続いて発生したメキシコ危機は中間的為替制度の破綻であると考え、アジアを始めとして世界に残存するベッグ制も、その存続は万全ではなく脆弱（fragile）である可能性を示した。Obstfeld and Rogoffの為替制度観は基本的にEichengreen（1994）を継承しており、アジア危機の発生可能性を為替制度面から予言したものとも言える。

レアルプランに基づくドル・ベッグ制が崩壊したブラジル危機（1999年）も、為替制度の点では中間的為替制度の敗北であり、Bipolar viewの勝利であった。当時の雰囲気は、Frankel（1999）が同年1月Summers（当時米財務副長官）が行った上院委員会証言を引用するように、Bipolar viewが主流（currently-fashionable view）であったといえる^{*9}。

このように、欧州危機からブラジル危機に至る時期は、Bipolar viewの勝利といえる時期であっ

た。Fischer（2001a）が指摘しているように、IMFの公式な為替制度分類に従えば、途上国・新興国では1991～99年の間に、中間グループの国々の比率が65%（1991年）から27%（1999年）に減少する一方、ハードベッグ（5%→25%）、フロート制（29%→47%）の2極は同期間に比率を増加させたのである。

2. Bipolar viewへの懷疑

しかしながら1999年以降、Bipolar viewへの懷疑ないし見直しの議論が次第に現れてきた。

Frankel（1999）は、Bipolar viewのまだ全盛期に、適切な為替制度は各国の個別状況に依存するもので、ソフトベッグ（非コーナー解）の選択がより適切と考えられる場合もあることを指摘した。コーナー解の選択が有効な例として、米国・日本等の大規模な国にとってはフロート制、一方、小規模で対外開放度の高い経済はハードベッグ^{*10}への移行が望ましいと考えた。一方、中間的制度の望ましい例として、大規模な資本移動があまりない途上国や、従来の為替ターゲット（為替レートをノミナルアンカーとする）によってデイスインフレを進める必要のある国を挙げた^{*11}。また、最適通貨地域（OCA）^{*12}のクライテリアが事前（ex ante）には満たされなくとも、事後（ex post）には満たされる可能性があることを指摘して、現在のOCAのクライテリア達成度によらず、通貨統合を政治的に選択することもオプションの1つになりうると主張した^{*13}。このように、Bipolar viewが投機アタックに対する脆弱性を為替制度選

*8 Eichengreenは欧州通貨危機の本質を、投機家による自己実現的（self-fulfilling）な投機攻撃と考察した。Eichengreen and Wyplosz（1993）を参照。

*9 “...in a world of freely flowing capital there is shrinking scope for countries to occupy the middle ground of fixed but adjustable pegs.”

*10 Eichengreen（1994）と異なり、Frankel（1999）では、自律的な金融政策の放棄が必要という点で、CB制とドル化との距離は小さい（特に途上国の場合は小さい）と考えていた。

*11 Frankelはアルゼンチン、ブラジル、メキシコ、イスラエルを例示した。しかし実質為替の切り上がりから危機を招来する可能性を封じるために、暫定的・緊急避難的な為替ターゲット制からクローリング・ベッグ等、伸縮性のより高い為替制度に移行するexit strategyの準備の必要性も説いた。

*12 Optimum currency area（Mundell（1961）参照）。今日、通貨統合の理論的バックグラウンドとなっている。なお、最近のOCA理論についてはTavlas（1993）を参照。

*13 OCAクライテリアの内生性（endogeneity of the OCA criteria）の議論については、Frankel and Rose（1998）参照。

択の主要なメルクマールとするのに対して、Frankel (1999) は為替制度選択における時間的・空間的な相対性を主張した^{*14}。

Mussa et al. (2000)、Fischer (2001a) も、基本的にFrankel (1999) の主張を引き継いでいる。Fischer (2001a) では、為替制度選択にディスインフレへの考慮を重視しており、長期間金融が不安定な国では、ハードペッグ選択の意義があり、一方金融が安定していたり、フロート制のメリットを享受したい国ではフロート制選択の意義がある、として2極の選択に1つの規準を示している。Fischer (2001a) は、また為替制度の動向を中期と長期の2つに分け、中期的にはフロート制の採用が増えるものの、長期的にはフロート制からもハードペッグへのシフトが増加し、世界中の通貨の総数は減少に向かうであろうと考えている。

このような流れを受けて、中間的為替制度の採用について、いくつかの主張が展開されてきた。Williamson (2000) は、「バンド制 (Band)、通貨バスケット制 (Basket)、クローリングペッグ制 (Crawling peg)」の各頭文字をとって「BBC」各制度をとることを主張した^{*15}。Ogawa and Ito (2000) も、特に東アジアを念頭において、バスケット制の採用が望ましい場合があることを主張した。また、Goldstein (2002) は「管理フロート・プラス (Managing float plus)」として、管理フロート制にインフレ・ターゲティングを加味することによって、為替制度を運営する方法を主張している。

またBipolar viewへの懐疑の中には、各国の公式な為替制度と実際の運用に乖離があるという論点がある (第4章参照)。これはCalvo and Reinhart (2002) によって主張された“Fear of floating” phenomenonと呼ばれるものである。Ogawa (2002) も、東アジア各国の為替が、実際にはアジア危機以前と同様、ドル・ペッグ度が高いことを明らかにしている。

第4章 中南米のBipolarizationの諸問題

アルゼンチンのCBA崩壊を除けば、中南米で、一方で (公式) ドル化する国が増え、一方でフロート制にシフトする国が増えていることは、一見Bipolar viewに沿った動きに見える。本章では、これらの動向をより詳細に分析することによって、果たしてBipolar viewに沿った動きであるかどうか、①フロート化した国々、②ドル化した国々、③CBAが崩壊した国、の3項目に分けて検証し、Bipolar viewに内在していた問題点を解析する。

1. フローターの問題 : “Fear of floating” phenomenon

2002年10月末現在、中南米主要国でフロート制を取る国は9カ国を数える^{*16}。南米は3カ国を除いてフロート制にシフトしたことになる。しかしながら、留意しなければならないのは、表明された為替制度が実際にどのような運用をされているか、という問題である。フロート制を表明 (de jureな為替制度) しながら、実際には管理フロート制等に近い運用 (de factoな為替制度) であったりする可能性がある。これがいわゆる“Fear of floating” phenomenon (Calvo and Reinhart (2002)) の問題 (あるいは為替制度のwords and deedsの問題) である。

本節では、フローターの問題を、de jureなフローターとde factoなフローターの乖離の観点から照射する。この乖離を図る手法は、現在のところ、以下の2つの手法に整理することができる。

(1) フロート制のベンチマークとの比較

Calvo and Reinhart (2002) は、名目為替、外貨準備、国内金利の月次変動率を算出し、フロート制のベンチマークに想定した国々 (G3および

*14 “...no single currency regime is best for all countries, and that even for a given country it may be that no single currency regime is best for all time.” (Frankel, 1999, pp.1-2.)

*15 どのような経済条件を満たせば為替制度が安定するかについては考察をしていない。

*16 ハイチ、メキシコ、アルゼンチン、ブラジル、チリ、コロンビア、ペルー、ウルグアイ、ベネズエラ。

豪州)と比較した^{*17}。第1ステップとして、上記3変数の各月次変動率をベンチマーク国の対応計数と比較、第2ステップとして3変数の分散により、為替伸縮性の複合指標の作成を試みた。これらの分析を、それぞれ①フロート制、②管理フロート制、③伸縮性を制限した為替制度、④固定制の各グループ(1998年までのIMFの為替制度分類に相当する)に分けて整理している。検証の結果、フロート制採用を表明している国の中にも、外貨準備および国内金利の操作によって、名目為替の変動を抑制しようとする傾向が強く、これを“Fear of floating” phenomenonと名づけたものである。

(2) de facto為替制度の直截的なtaxonomy

Calvo and Reinhart (2002)のようにベンチマークを設定するのではなく、為替制度のde factoな分類をより直截的に行おうとする試みである。

第1に、Levy-Yeyati and Sturzenegger (2002)^{*18}の手法は、名目為替(レベル)、名目為替変動率、外貨準備ストックの3指標のボラティリティを算出し、クラスター分析によってde factoな為替の新分類を試みたものである。設定されるde facto為替制度分類は、①固定制、②クローリング・ペッグ、③ダーティ・フロート、④フロート制(flexible)の4つである。固定制選択を公式表明はしないがde factoペッグ制で運営する国々は安定的であること、フロート制の国々は名目為替変動のボラティリティの低い国々であること、またde jureフローターが増加しつつあるが、de factoなダーティ・フローターが多いこと等が明らかにされている。

第2にReinhart and Rogoff (2002)^{*19}の手法は、名目為替の月次変動の程度と、24ヶ月および5年間の移動平均である。彼らの設定するde factoな為替制度は14種類(図表3の注を参照)であるが、

その後、①固定制、②準伸縮的制度(limited flexibility)、③管理フローター、④自由フローター、⑤フリー・フォール(freely falling)の5種類に集約する(図表3参照)。Reinhart and Rogoff (2002)の為替制度分類の特徴は、「フリー・フォール(freely falling)およびハイパー・フロート(hyperfloat)」を独立分類に立てている点である^{*20}。第2の特徴として、「二重あるいは複数相場制(dual/multiple exchange rates)」を各国毎の分類表に明示的に併記している点もある。いずれも中南米諸国でしばしば見られる、危機直後に迫られる受動的なフロート制選択を表すことに適しており^{*21}、危機後のインフレ昂進=為替急減価の進行期を、本来の自由フロート制と区別する点で独創的である。Reinhart and Rogoff (2002)の再分類を中南米について整理したものが図表3であるが、1990年代前半には多くの国で見られた二重相場制(網掛け部分の年次)やフリー・フォール状態が、同年代後半には少数の国々を除いて解消していることがわかる。

(3) 中南米におけるde jure為替制度とde facto為替制度の比較

以上のような手法を踏まえると、中南米のフローター各国の実際の運用はどのように評価されるのであろうか？

第1に、Reinhart and Rogoff (2002)およびLevy-Yeyati and Sturzenegger (2002)の結果を比較(図表4)すると、両者はかなりの懸隔を示している。Reinhart and Rogoff (2002)では、IMFがフロート制に分類(図表2)した全年次数96例のうち、de factoにもフロート制だと判断されるケースは18例で全体の2割弱であり、しかもハイチの6例以外はすべてフリー・フォール状況下と評価されている。近年のメキシコ、ブラジル、

.....
*17 対象国は39カ国、サンプル対象期間は1970～99年である。豪州は、世界の主要な外貨準備通貨国であるG3の他に、フロート制へのコミットが強く、多くの先進国、途上国を代表する国として選ばれている。

*18 対象国は183カ国、サンプル期間は1974～2000年である。

*19 対象国は153カ国、サンプル期間は1946～2001年である。

*20 恣意的な閾値ではあるが、「年率」40%超のインフレの場合を“freely falling”、さらに「月間」50%超のインフレの場合“hyperfloat”としている。

*21 高インフレと名目為替レートとの急激な変動との関係については、Breuer (1994)、織井 (2002)を参照。

図表3 De factoな為替制度分類（Reinhart and Rogoff（2002）の分類結果を整理）

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
(1) 中米												
CRC	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
DOM	★3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ESA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GUA	★2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
HAI	3	★3	3	★4	★4	4	4	4	4	4	4	4
HON	★3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
JAM	★3	★3	★2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MEX	2	2	1	1	★4	★4	3	3	3	3	3	3
NIC	★4	★1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TRI	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
(2) 南米												
ARG	★4	★1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	*
BOL	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BRA	★4	★4	★4	★4	★2	2	2	2	2	2	2	3
CHI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
COL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ECU	★3	★3	★3	3	3	3	3	★3	★3	★4	★1	1
PAR	★3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
PER	★4	★4	★4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
URU	★2	★2	★2	★2	★2	2	2	2	2	2	2	2
VEN	3	3	★3	★3	★3	★3	★2	2	2	2	2	2
Freely fallingの国数	11	8	6	4	5	2	1	1	1	1	1	0
Dual marketの国数	11	6	5	6	6	5	5	4	4	1	1	2

注：Reinhart and Rogoff（2002）によるDe facto為替制度の分類は以下のとおりである。

1	No separate legal tender Pre announced peg or currency board arrangement Pre announced horizontal band that is narrower than or equal to +/- 2% De facto peg
2	Pre announced crawling peg Pre announced crawling band that is narrower than or equal to +/- 2% De facto crawling peg De facto crawling band that is narrower than or equal to +/- 2% Pre announced crawling band that is wider than +/- 2%
3	De facto crawling band that is narrower than or equal to +/- 5% Moving band that is narrower than or equal to +/- 2% (i.e., allows for both appreciation and depreciation over time) Managed floating
4	Freely floating
★	Freely falling
	Dual (Parallel) market/Multiple rates
*	for Argentina (2001) : De facto dual market

チリ、コロンビアのフロート制は、de factoには、すべてフロート以外、あるいは高インフレ下のフリー・フローリングとして分類されている。

一方、Levy-Yeyati and Sturzenegger (2002) では、全体（96例）の約4割がde factoなフロー

ト制であると分類されている（別の約4割は中間的な為替制度（クロールグベッグ等）に分類される）。また、ブラジルを除けば、メキシコ、チリ、コロンビアは、近年はde factoにもフローターと評価されている。

図表4 de jureフロート制と de factoな為替制度の比較（計数は1990～2000年の年次数）

(1) Reinhart and Rogoff (2002)

	フロート制表明	フロート以外	フリー・フロート(うちフリー・フォール)
■中米			
CRC	4	4	
DOM	3	3	
ESA	6	6	
GUA	10	10	
HAI	10	2	8 (2)
HON	2	2	
JAM	9	9	
MEX	7	6	2 (2)
NIC	0		
PAN	0		
TRI	6	n.a	n.a
■南米			
ARG	1		1 (1)
BOL	8	8	
BRA	6	2	4 (4)
CHI	1	1	
COL	1	1	
ECU	1		1 (1)
PAR	9	9	
PER	11	9	2 (2)
URU	2	2	
VEN	3	3	
Total	96	73	18 (12)

(2) Levy-Yeyati and Sturzenegger (2002)

	フロート制表明	固定制	中間的	フロート	分類不能
■中米					
CRC	4		3	1	
DOM	3		1	1	1
ESA	6		3	1	2
GUA	10		3	7	
HAI	10			5	5
HON	2			2	
JAM	9		1	5	3
MEX	7		1	2	4
NIC	0				
PAN	0				
TRI	6	1	3		2
■南米					
ARG	1		1		
BOL	8	2	6		
BRA	6	1	5		
CHI	1			1	
COL	1			1	
ECU	1		1		
PAR	9		5	4	
PER	11		6	5	
URU	2			2	
VEN	3	1		2	
Total	96	5	36	38	17

注：「フロート以外」は図表3の1～3の為替制度分類である
出所）図表3、Reinhart and Rogoff (2002)、Levy-Yeyati and Sturzenegger (2002)

第2に、図表5はCalvo and Reinhart (2002)の手法に倣って^{*22}、第1ステップの3変数（名目為替、外貨準備（金を除く）、主要国内金利）の各変動率（前月比）が、それぞれ±2.5%以内（金利は±4%以上）という前月比変動幅の規準に収まったケースの比率を算出したものである。また、第2ステップのインデックスである3変数の期間内分散の複合指標^{*23}が、それぞれの為替制度の最終列に整理してある。期間は1990年1月～

2002年6月とした。為替制度の分類は図表1を基本としたが、各国最右列に注記したように図表2のIMF分類と違いがあることに注意を要する。

為替変動率が前月比±2.5%に収まる比率は、ハード・ペッグでは100%、次いでペッグ／管理フロートでは、高インフレの状況化のケースを除くと、ほぼ80%以上である。一方、フローターの場合、ベンチマーク3カ国は同比率が59～71%程度で、ペッグ制・管理フロートをとった時期の中南

*22 Calvo and Reinhart (2002) は分析対象国が限定的で、中南米は9カ国（メキシコ、アルゼンチン、ボリビア、ブラジル、チリ、コロンビア、ペルー、ウルグアイ、ベネズエラ）のみである。

*23 名目為替、外貨準備、国内金利の前月比変動率について（各為替制度採用の）期間内の分散をそれぞれ σ_{ε}^2 , σ_F^2 , σ_I^2 とすると、複合指標を $\lambda = \sigma_{\varepsilon}^2 / (\sigma_{\varepsilon}^2 + \sigma_F^2 + \sigma_I^2)$ として算出している。

図表5 為替制度と為替・外準・金利の変動、伸縮性指標 (Calvo and Reinhart (2002) の手法による算出)

為替制度	Hard peg				Pegged and managed float				Floating				
	期 間	インフレ率 (期間平均)	第1ステップ 為替変動 外準変動 金利変動 ±2.5% ±2.5% ±4.0% 以内の割合 以上の割合 以上の割合	第2ステップ 伸縮性 複合指標	期 間	インフレ率 (期間平均)	第1ステップ 為替変動 外準変動 金利変動 ±2.5% ±2.5% ±4.0% 以内の割合 以上の割合 以上の割合	第2ステップ 伸縮性 複合指標	期 間	インフレ率 (期間平均)	第1ステップ 為替変動 外準変動 金利変動 ±2.5% ±2.5% ±4.0% 以内の割合 以上の割合 以上の割合	第2ステップ 伸縮性 複合指標	フロート制に関する備考 (IFS為替分類表との相違)
<中米>													
	CRC				1990.1-1992.2	27.6	76.9 30.8 0.0	0.01	1992.3-1992.12	10.6	80.0 70.0 10.0	0.10	93-95フロート制(IFS為替分類表以下同)
					1993.1-2002.6	13.0	100.0 40.4 0.0	0.00					
DOM					2000.9-2002.6	12.1	100.0 18.2 0.0	0.00	1990.1-2000.8	12.1	90.6 26.6 n.a.	n.a.	94以降、管理フロート
ESA	2001.1-2001.12	4.6	100.0 50.0 0.00	0.00	1990.1-2000.12	8.7	97.2 37.5 0.0	0.08					
GUA					1990.1-2002.6	12.2	88.0 45.3 0.7	0.06					90-95フロート制
HAI									1991.9-2002.6	19.7	57.0 36.6 n.a.	n.a.	
HON									1990.1-2002.6	17.4	90.0 33.3 1.7	0.00	94-98管理フロート、98以降フローリングバンド
JAM									1990.9-2002.6	21.7	78.9 37.3 4.9	0.10	99以降、管理フロート
MEX					1990.1-1994.11	14.9	94.9 32.2 10.2	0.00	1994.12-2001.12	12.0	65.9 45.1 22.0	0.07	
NIC					1992.1-2001.5*	n.a	99.2 16.8 0.0	0.00					
PAN	1990.1-2002.6	1.0	100.0 24.2 n.a	0.00									
TRI					1990.1-1993.7	8.1	96.0 28.9 0.0	0.01	1993.8-2002.6	n.a	97.2 39.3 0.0	0.00	99-2000ベッグ制、2001管理フロート
<南米>													
ARG	1991.4-2001.11	4.3	100.0 36.7 20.30	0.00					2002.1-2002.6	70.3	16.7 16.7 83.3	0.50	
BOL					1998.1-2002.6	33.4	100.0 29.6 0.0	0.00	1990.1-1997.12	11.0	100.0 26.0 12.5	0.00	
BRA					1994.10-1998.12	10.7	98 49.0 21.6	0.00	1990.3-1994.9	1132.0	1.8 23.6 98.2	0.00	
									1999.1-2002.6	7.6	42.9 45.2 11.9	0.61	
CHI					1990.1-1999.11	10.6	84.0 61.3 47.9	0.02	1999.12-2002.6	3.2	51.6 87.1 3.2	1.21	
COL					1990.1-1999.8	22.2	78.4 69.0 4.3	0.12	1999.9-2002.6	8.8	76.5 73.5 0.0	0.31	
ECU	2000.3-2002.6	34.0	100.0 14.3 0.00	0.00	1990.1-2000.2	41.6	68.9 21.3 18.9	0.09					
PAR					1990.1-2002.6	12.5	83.3 38.7 n.a.	n.a					90-98フロート制
PER									1990.8-2002.6	43.5	77.6 55.2 25.2	0.02	
URU					1993.3-2002.5	19.4	91.5 40.6 51.9	0.00					
VEN					1990.1-1994.6	39.4	59.3 42.6 16.7	0.15					
					1996.4-2002.1	29.5	95.7 30.4 10.1	0.13					
<ベンチマーク国>													
AUS									1990.1-2002.6	2.7	70.7 52.0 0.0	0.14	
JPN									1990.1-2002.6	0.7	59.3 80.0 0.0	0.75	
USA									1990.1-2002.6	2.9	61.7 72.7 0.0	0.80	

注*: Nicaraguaは外準データのavailabilityの問題のため、1991.4-2002.6の代わりに算出。なお、ドイツはCalvo and Reinhart (2002) の表と同様、表示から外した。
出所) IMF International Financial Statisticsにより著者算出

米各国よりも変動が大きい。主要なフローターであるメキシコ、ブラジル、チリ、コロンビアも、同比率がそれぞれ66%、43%、52%、77%で、ベンチマーク国に比較的近い水準である。外準の安定性もペッグ・管理フロートグループよりも高く（金利はまちまちであるが）、同じくベンチマーク国に近い。一方、第2ステップの伸縮性複合指標は、同指標がほぼゼロに近いメキシコを除いて、ベンチマーク国の指標に近い^{*24}。

このように、Calvo and Reinhart (2002) 的手法に従えば、近年の中南米フローターは、先進フローターであるベンチマーク国に現状では近づきつつあると考えられる。

（４）中南米フローターの今後の展望

以上のように、中南米のフローターのde jure vs. de factoの乖離問題は、分類手法の多様性もあり、また2002年のフロート制シフト組のデータを今後追加分析する必要もあり、結論を出すには時期尚早といえる。アルゼンチンのように、フロート制にシフト後、高インフレとフリー・フォール状態の長続きが懸念される国もある^{*25}。高インフレの収束が長引けば、インフレ抑制策として、名目為替をノミナル・アンカーとする政策（アルゼンチンのConvertibility Law、ブラジルのReal Planなど）を再導入せざるを得ない可能性も否定できないであろう。なぜならブラジルなどのように、1990年以降、フロート制→固定制→フロート制と数年毎に揺れ動いている（図表2参照）ケースも見られるからである。

したがって、Bipolar viewが想定するように、フロート制へのシフトが不可逆なトレンドとは断言できず、ドルへのソフトペッグ（かつてのアジャスタブル・ペッグタイプ）など中間的な為替制度にシフト・バックする可能性も排除することは現状ではできないといっておくであろう。

２．ドライライザーの問題

始めに、「ドル化（dollarization）」という用語には、以下の点に留意が必要である。

第1にドル化には、①「公式ドル化（official dollarization, full dollarization, de jure dollarization）」および②「事実上のドル化（de facto dollarization）」を区別することが必要である。前者の「公式ドル化」は「従来の国内通貨を廃貨して、他国の通貨を採用すること」であり、後者は正式に国内通貨を廃貨していないものの、国内取引の相当部分が外国の特定通貨によって建値・決済されることである。第2に「『ドル』化」は、「米ドル」に限らず、「ユーロ」、「円」等、「米ドル」以外の通貨を国内通貨に採用することも多くの場合含むことである。ただし、「ユーロ化（euroization）」等の用語が使われることもある。

ちなみに、2001年12月末現在でIMFが「（公式）ドル化（exchange arrangements with no separate legal tender）」に分類する加盟国は、ユーロ圏12カ国、CFAフラン圏14カ国、東カリブ通貨連合（ECCU）6カ国、太平洋の国々（キリバチ等）4カ国の他、エクアドル、エルサルバドル、パナマ、サンマリノの全40カ国であり、加盟国全体の21.5%に相当する。

Bipolar viewに関連するドル化の論点は以下の3点にまとめることができる。

（１）ドル化の適格性の問題

ドル化の適否は、「通貨統合（monetary integration）」理論のフレームワークによって考察されることが一般的である^{*26}。さらに「通貨統合」の標準的理論は、「最適通貨地域（optimum currency area、以下OCAと略）」の議論に則っている。すなわち、米国とOCAを形成しているかどうか、ドル化の適否の規準と考えられるのである。

*24 外貨準備、国内金利の操作を通じて為替の変動率を抑えようとするもので、同指標が低ければFear of floating度が高いといえる。

*25 2002年6月のCPI上昇率は年率28%。

*26 ユーロ・タイプの通貨統合形成がsymmetric monetary integrationとすると、ドル化はasymmetric or unilateral monetary integrationと位置付けることができる。

その規準は、①OCAクライテリアを充足しているかどうかの判別、②ドル化のベネフィットがコストを上回るかどうかの考察、の2つに整理することができる。

第1のクライテリア・アプローチにおいては、労働の移動性や経済の同質性等のさまざまなクライテリアがOCA形成条件の候補として議論されてきたが、ドル化の議論のケースでは、米国との貿易関係の強度、de factoなドル化の進展度^{*27}が、従来重視されてきた要因である（Berg and Borensztein (2000)）。

図表6は、この2つのファクターについて整理したものである。2001年末現在でドル化済みの3カ国（パナマ、エルサルバドル、エクアドル）は、米国への輸出比率（2000年現在）では、群を抜いて高いわけではない。エルサルバドル（60%）は中米平均（62%）をやや下回り、1904年以来約1世紀のドル化歴のあるパナマでも46%に過ぎない。一方、エクアドル（40%）は地域平均（27%）を上回るが、ベネズエラ（51%）、コロンビア（51%）にはとどかず、また中米平均を大きく下回る。ちなみに、中南米で同比率の最も高いのは、米国とNAFTAを形成するメキシコ（89%）であ

る。さらに、de factoなドル化の進展度を外貨預金比率（データの入手が難しいため1995年現在）で見ると、エルサルバドル（2%）、エクアドル（5%）は極端に低い。また、1999年当時ドル化を模索したアルゼンチンは、外貨預金比率（44%）ではドル化2カ国より高いものの、米国への輸出比率（11%）はウルグアイと並んで同地域では最も低い水準である。

次いで、第2のコスト＝ベネフィット・アプローチであるが、ドル化のメリットとしては、貿易の促進効果、通貨建値のミスマッチ問題解消、通貨のリスクプレミアムの低下、通貨信頼性の上昇によるインフレ率低下、実質金利低下による投資活発化、などが通常挙げられている。一方、デメリットとしては、最後の貸し手（lender of last resort）機能の喪失、シニョリッジ（seigniorage）の喪失による国庫収入減少が挙げられている（以上、Berg and Borensztein (2000)、Goldstein (2002) 等）。このようなドル化のメリットがデメリットを上回れば、ドル化実施の適格性が高まるとされるのが一般的な考え方である。しかしながら、これらドル化のメリット、デメリットとを数値的に計測し、総合的に判定するのは現状では難

図表6 米国および米ドルとのリンケージの強度

(%)

対米輸出比率			対米輸出比率		
外貨預金比率			外貨預金比率		
<中 米>			<南 米>		
CRC	43.7	31.0	ARG	11.3	43.9
DOM	87.3	1.5	BOL	15.7	82.3
ESA	59.7	1.7	BRA	23.8	...
GUA	58.6	...	CHI	16.9	...
HAI	86.7	...	COL	50.6	...
HON	69.9	13.0	ECU	40.1	5.4 (1994)
JAM	39.2	25.0	PER	27.5	64.0
MEX	88.7	7.2	URU	8.4	76.1
NIC	57.7	54.5	VEN	50.8	...
PAN	45.9	...			
TRI	46.8	13.6			
(中米平均)	62.2	...	(南米平均)	27.2	...

注：輸出比率（＝[米国への輸出額] / [総輸出額]）は2000年、外貨預金比率（[外貨預金/M2]）は1995年
出所）輸出比率はIMF *Direction of Trade Statistics*、外貨預金比率はBalino, Bennet and Borensztein (1999, pp.2-3)

*27 de factoなドル化の進展度が高いほど、公式ドル化によるシニョリッジの喪失の影響度は小さいという、ドル化コストの削減効果も挙げられる。

しく、今後の課題とせざるを得ない。

このように、主としてOCAクライテリアの点から見た場合、ドル化した3カ国およびアルゼンチンは、他の中南米各国と比較して、ドル化のモメンタムが傑出して高かったとはいえない状況であった。

(2) ドル化実施・非実施の背景

OCA的コンテクストからは、必ずしも強力なモチベーションが確認されないとしたら、どのような状況下でドル化が実施されたのか（アルゼンチンについてはドル化を実施しなかったのか）を考察することが第2の論点である。

①エルサルバドル

エルサルバドルがドル化を実施したのは2001年であるが、それに先行する10年以上の長いコンテクストから理解する必要がある。同国は1980年代、全面的内戦（1992年の和平協定で内戦が終結したが、1995年まで国連監視軍が駐留した）に陥り、高インフレが進行した。経済再建のためエルサルバドルは、1990年代初めより経済改革を実施した。1990年には、二重相場制を廃止し、一時フロート制を採用した後、1994年にはドルペッグ制に移行するなど、名目アンカーによるインフレ抑制に努めたが、この間、並行して金融制度改革、税制改革も進められた。そして2001年に最終的にドル化に移行したのである。

このようにエルサルバドルは、内戦を引き金とした高インフレによって国内通貨の信認性 (credibility) が極端に低下したため、ドルペッグからドル化によって活路を見出そうとした。この結果、インフレ率 (CPI) は1980年代平均の19.6%から、1990年代平均8.5%、1999年0.5%、2000年2.3%に低下している。また、正式ドル化によって、国内金利も低下（インターバンク金利は、1999年（平均）10.7%から2002年2Qには4.3%にまで低下）したのである。

②エクアドル

2000年、エクアドルがドル化を実施したのは、

深刻な経済・政治危機の中での避難的な意味合いがあった。エクアドルの財政悪化は、1995年に発生したペルーとの国境紛争に起因する。その後、1997年に発生したエル・ニーニョによる農業被害への対策費として、財政支出が膨らんだ。石油価格の低迷も、産油国のエクアドル財政に響いた。このような偶然的な要素が重なり、エクアドルの財政は1998年までには悪化していた。一方、国内経済の低迷を背景に、金融機関も経営が悪化し、不良債権を抱え込むこととなった (Fischer (2001b) 参照)。エクアドルの場合、このような苦境を打開するためのいわばlast resortがドル化であったといえるのである。

③アルゼンチン

1999年のブラジル危機に前後して、アルゼンチンもドル化（同国の場合、CBAからの移行）を模索した。検討の焦点となったのは、米国からのシニョレッジの分配、FRB貸し出しへのアクセシビリティ、金融監督における米国との協調問題であったが、米国の同意が得られなかったため、ドル化の採択に進展しなかった経緯がある (Frankel (1999) 参照)。

以上のように、エルサルバドル、エクアドルの場合、対外・対内の政治的軍事的不安定問題に端を発し、前者の場合にはインフレ抑制への対応が、後者の場合には財政悪化と金融機関危機への緊急対応が、それぞれ大きな政策課題としてあったことが指摘できる。またアルゼンチンのようにドル化に伴うメリット・デメリットを十分に検討することなく、両国がドル化実施に踏み切ったこともわかる。

(3) ドル化の可逆性

ドル化の第3の論点は、果たしてドル化は不可逆的 (irreversible) であるかどうか、そしてドル化は通貨統合と並んで最強のハードペッグであるかどうかの問題である。Berg and Borensztein (20001) のように^{*28}、ドル化が不可逆的であると考える論者が多い。しかしながら以下の2点を考

*28 “...the largest benefits from dollarization derive from the credibility attached to it, precisely because it is nearly irreversible.” (p4) “...full dollarization is much like a currency board with no exit option.” (p.18) (下線は筆者)

慮する必要がある。

第1は、脱通貨統合 (monetary disintegration) あるいは脱ドル化 (dedollarization) に関する過去の事例である。例えば、旧ソ連の15共和国は、連邦時代にはルーブルを共通の通貨として使用してきたが、連邦崩壊後それぞれ独自の通貨を導入した。また、リベリアは長い期間米ドルを法定通貨としてきたが、1998年1月よりリベリア・ドルの導入に踏み切った。この他、旧ユーゴスラビア、旧チェコスロバキアの分解に伴う通貨分離の事例は、政治的理由等から脱通貨統合・脱ドル化が皆無でないことを示唆している。

第2は、ドル化した国の中でも、経済的理由から自国通貨の再保有に戻るインセンティブが完全に否定できない点である。先にドル化のコスト＝ベネフィット分析を紹介したが、ドル化後に自国通貨を再導入するベネフィット (シニョリッジ等) が膨らむ可能性もある。また、賃金・物価の伸縮性 (flexibility) が不足する場合、生産性の上昇を超える程度に要素価格が上昇していけば、国内産業の対外競争力が弱まり^{*29}、対外バランスが悪化するケースも想定される。このような場合、自国通貨を再導入し、Friedman (1953) 的なフロート制の古典的メリットに頼らざるを得なくなることも、決して実現性のないシナリオではない。

以上のような観点から考察すると、通貨統合とともに (公式) ドル化は、exit option を完全に排除したとは言い切れないことを理解する必要がある。

3. カレンシーボーダーの問題点：アルゼンチンのケース

IMF統計 (IFS) によれば、2001年12月末現在、カ

レンシーボード制 (CBA) を採用する国 (地域を含む) は8カ国である (アルゼンチン、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブルネイ、ブルガリア、香港、ジブチ、エストニア、リトアニア^{*30})。もっとも経済規模の大きいアルゼンチンがCBAを導入したのは1991年であるが、1990年代の度重なる危機 (メキシコ危機・アジア危機・ロシア危機・ブラジル危機) に際して動揺が少なかったことから、為替制度の安定性の観点からは最近まで評価が高かった^{*31}。「通貨の投機攻撃に対する高い耐久性」 (白井 (2000)) を備えていると考えられたCBAが、アルゼンチンにおいてなぜ崩壊したのかを考察することは、Bipolar viewを議論する上での焦点の1つである。

アルゼンチンのCBA崩壊の原因について、Krueger (2002) は「財政政策、外的ショック、実質為替上昇と国内経済の伸縮性の不足、持続不能な債務累積」の4つの要因を指摘する。また、Calvo, Izquierdo and Talvi (2002) は、①固定制＋財政赤字、②主要な貿易競争相手国 (ブラジルを想定) の為替切り下げによる実質為替の変化、が通説的解釈と認識しつつ、③財政のsustainability問題が実質為替のミスアラインメントを導くメカニズムを明らかにした。

ブラジル危機の前後の時期に、CBAを維持する条件としてGhosh et al. (1999) が掲げていた「ベースマネーを十分カバーできる外準レベルの確保、CBAへの信認性 (credibility) を高める政治的サポート、健全な金融システムの整備」の諸条件と比較すると、財政収支・対外債務問題および対外要因がアルゼンチンのCBA崩壊の要因として最近クローズアップされている^{*32}。本節では、①財政・債務問題とCBAの脆弱性との関係、②

*29 実際これはドル化後のエクアドルで国内外から常に懸念される点である。

*30 GDP (2000年) の規模は、アルゼンチンを100とすると、香港57.1、ブルガリア42、リトアニア40、リトアニア17、ブルネイ1.6 (ただし1998年)、ボスニア＝ヘルツェゴビナ1.4、ジブチ0.2の順である。また、香港、ブルネイ以外は、経常収支が赤字基調である。

*31 Ghosh et al. (2000) は、CBAは万能ではないものの、適切な状況下で運営されれば効果がある (特にインフレ率を低下させる効果＝成長への効果はやや不明瞭＝大きい) と認識されると、肯定的に評価した。反面、調整手段としての名目為替の変動を喪失すること、LLR (最後の貸し手) 機能の喪失により金融危機のコストを増大させること、導入初期に実質切り上げが発生しやすいこともデメリットとして認識していた。

*32 邦語文献では、白井 (2000) が「貿易自由化の促進、健全なマクロ経済政策の実行、健全な金融制度の維持、柔軟な労働市場と財市場の存在、為替政策の有効性が低い経済、国際資本移動の自由化」をCBA導入の条件に挙げ、「健全なマクロ経済政策」の中で「適切な財政政策の実行」を特記している。

対外環境の問題（特にブラジルのドル・ペッグ放棄の影響）の2点に焦点を絞って、Bipolar viewの見直しの観点から、解析してみたい。

（1）財政悪化・債務危機とCBAの脆弱性

2001年以降、アルゼンチンのCBA存続可能性が議論される上で焦点となってきたのは、ブラジル危機以降悪化してきた財政赤字の拡大をどのように抑制するかであった。図表7（Krueger（2002）の表より抜粋）に見られるとおり、1991年以降の10年間の動向（いずれもGDP比）を概観すると、歳入の伸びを歳出増加が上回り総債務額が膨らんだこと、一次収支は比較的落ち着いていたが、利払い負担の増加から財政収支が圧迫されたことがわかる。また、中央・地方レベルに区分すると、

人件費負担で見る限り、地方政府の財政拡大が中央政府を上回って、財政収支を圧迫してきたことがわかる^{*33}。

CBAの裏づけによって1米ドル＝1ペソで維持している限り、為替のリスクプレミアムは表面的には発生しないが、米ドルとのパリティを維持できなくなる可能性を市場が予想して、一方では外貨建て債務の金利スプレッドの拡大、他方ではドル現金による預金払い戻しが急速に進行するに至る。金利スプレッドが拡大すれば、利払い負担の拡大→債務ストックの拡大→債務の持続可能性への疑問、という悪循環が始まり、さらにCBAの維持可能性への疑問が高まることにつながる^{*34}。

景気の低迷、財政収支の悪化等により経常収支が悪化すれば、外貨準備が減少し、同時に国内ベ

図表7 アルゼンチンの経済指標

(単位：％、財政はGDP比率、外貨準備は百万ドル)					
	1991	1995	2000	2001	2002 (6月)
公的部門					
歳入	20.1	23.2	24.7	23.5	…
歳出（除く・利払い）	20.6	23.7	24.2	25.0	…
一次収支	-0.5	-0.4	0.4	-1.5	…
利払い	3.0	1.9	4.0	4.8	…
財政収支	-3.5	-2.3	-3.6	-6.4	…
公的部門債務合計	38.8	39.2	50.8	64.1	…
公的部門人件費	7.6	8.9	9.5	9.9	…
うち中央（連邦）政府	3.0	3.0	3.0	2.9	…
うち地方政府	4.6	5.9	6.5	7.0	…
国内預金金利	1,517.9	11.9	8.3	16.2	72.2
外貨準備（金を除く）	4,592	14,288	25,147	14,553	9,647
CPI上昇率（前年比）	2,314.0	3.4	-1.0	-1.1	28.4

注：国内金利および外貨準備はそれぞれ期間末出所）財政・債務の指標はKrueger（2002）より抜粋、その他はIMF *International Financial Statistics*

*33 アルゼンチンの一般政府部門の就業者数／労働力総数の比率は、1991～2001年にかけて、低下（13.6%→12.4%）した。しかし、連邦部門（公営企業を除く）では同比率が低下（5.0%→3.2%）したのに対して、地方政府部門では逆に増加（8.6%→9.3%）した。ブラジル（7.3%）、チリ（7.1%）、メキシコ（4.5%）など、他の中南米主要国と比較した場合、アルゼンチンの公的部門のウェイトは大きい（Krueger（2002））。

*34 “…confidence in debt sustainability and the maintenance of the currency board were intertwined.” “…currency boards are not necessarily as durable as some people liked to imagine in the wake of the Asian crisis,…”（Krueger（2002））

ースマネーも減る。これにより金利が上昇し、資本流入が増すことによってドルとのパリティの裏づけとなる外貨ストックが回復するというのが、CBAの維持に想定された自律的な安定メカニズムであった。しかし、この想定メカニズムの中で看過されてしまったのは、居住者および海外投資家がドルとのパリティ維持放棄を自己実現的（self-fulfilling）に予想した場合、ドル現金の過剰な引き出しや国内資金の海外流出、対外債務のロールオーバーの困難化が発生しうる可能性を過小に、あるいはまったく想定しなかった点である。図表7に見られるように、国内金利は2001年以降大幅に上昇したものの、外貨準備が逆に減少に転じたのは、CBAに想定された自動調整メカニズムが作動しなかったことを示している。

（２）貿易リンケージからのコンテージョン圧力

Ghosh et al. (2000) がCBAの欠陥の1つとして「実質為替の切り上がり」を挙げた時、それはCBAの導入初期に残存しがちな高インフレによ

って実質為替が切り上がる可能性を想定していた。しかしながら、アルゼンチンのCPI上昇率は、兌換法（Convertibility Law）を制定してCBAをスタートした1991年以降急速に低下し、ブラジル危機前後には大きく低下していた（1998年1.0%、1999年－1.2%）。政府債務（GDP比率）も1990～95年にかけてほぼ横ばいであったから（以上は図表7参照）、Ghosh et al. (2000) 的なコンテクストは考えにくい。代わって、ブラジルのドル・ペッグ放棄（1999年）から影響される、貿易リンケージのコンテージョン圧力測定に焦点をあてて、アルゼンチンのCBA崩壊の対外要因を考察する。

図表8は、コンテージョン圧力の指標を3つ比較したものである。

第1のインデックスは、Glick and Rose (1998) 的な貿易リンケージに起因する危機コンテージョン圧力の指標である^{*35}。ブラジルを危機の震源地として、Glick and Rose (1998) 的にコンテージョン圧力を算出したもので^{*36}、この手法に則ると図表8のように、コンテージョン圧力はチリ、ア

図表8 中南米主要国へのコンテージョン圧力

(1) Glick and Rose (1998) 方式		(2) 実質為替 (2001年、1995年=100)		(3) 貿易ウェイト=RER変化のコンビネーション方式					
国名	インデックス	国名	インデックス	①ブラジル・フロート制シフト・ケース		②ブラジル固定制維持ケース		③ブラジル・ショックの影響度(=①-②)	
BRA★	1.00	●VEN	40.0	●VEN	-10.4	●VEN	-8.3	●ARG	-4.0
CHI★	0.32	MEX	46.9	MEX	-8.9	MEX	-8.2	PAR	-3.2
●ARG	0.30	ECU★	94.1	BOL	-4.3	BOL	-2.6	●URU	-3.1
MEX	0.25	BOL	100.3	●ARG	-3.7	●ARG	0.3	●VEN	-2.1
COL★	0.23	●ARG	101.6	●URU	-2.1	BRA★	0.7	CHI★	-1.8
●VEN	0.18	COL★	102.3	PAR	0.0	●URU	0.9	BOL	-1.7
ECU★	0.15	PER	104.7	CHI★	1.2	CHI★	3.0	PER	-1.3
PER	0.13	●URU	105.5	PER	2.0	PAR	3.2	MEX	-0.7
●URU	0.10	CHI★	121.1	COL★	4.0	PER	3.3	COL★	-0.6
BOL	0.07	PAR	144.6	BRA★	7.9	COL★	4.6	ECU★	-0.1
PAR	0.06	BRA★	156.1	ECU★	8.6	ECU★	8.7	BRA★	7.1

注1) 「国名★」は1999年にフロート制シフトを表明した国。「●国名」は2002年にフロート制シフトを表明した国。

注2) 貿易ウェイトは2000年現在、RER変化は3カ年平均（1998～2000年）を使用。

出所) IMF International Financial Statisticsおよび同Direction of Trade Statisticsより著者算出

*35 Gerlach and Smets (1993) は、欧州危機の中で、北欧各国が相互に強い貿易関係を保っていることから、ある1カ国が通貨危機に見舞われると、強い貿易関係を持っている他の国に影響が及ぶことをモデル化した。Glick and Rose (1998) はそのインデックス化を試みたものである。彼らは、危機の震源地 (ground zero) を始めに特定化して、各国が震源地とどのような貿易競合関係を展開しているかに応じて、コンテージョン圧力を指標化し、コンテージョン圧力が同一地域に集中しがちであることを説明しようと試みた。

ルゼンチン、メキシコ、コロンビアの順に並ぶことになる。

しかし、Glick and Rose (1998) 方式は、実質為替の変動はファクターに入っていない。そこで、第2インデックスとして、実質為替の変動を1995年（メキシコ危機の翌年）を基準（=100）として算出した。その結果、図表8（2）のように、ベネズエラ、メキシコ^{*37}、エクアドル、ボリビア、アルゼンチンの順で並ぶ。1999年にドル・ペッグを放棄したブラジルは、地域内では実質為替が最も切り下がっている。

この第2インデックスは貿易相手先のウェイトを考慮したものではないから、例えばメキシコなどは輸出額の8割以上が米国向けのため、ブラジルのフロート化の影響は、他の中南米各国より相対的に小さい可能性がある。そのため、第3インデックスとして、実質為替の変動と域内貿易（輸出）シェアを加味した指標を作成した^{*38}。図表8（3）の①はブラジルがフロート制にシフトした現実ケース、②はブラジルがドル・ペッグを持続した場合の仮想ケース、③は両ケースの差を取ってブラジルのフロート化のショック度を測ったものである。

図表8（3）の③に見られるように、中南米各国の中で、コンテージョン圧力の変化が高いのは、アルゼンチン、パラグアイ、ウルグアイ、ベネズエラの順に並ぶ。パラグアイを除くと、これらは2002年前半にフロート制シフトを表明した国々である。中でもアルゼンチンは、ケース②のインデックスはほぼブラジルと同程度であるが、ケース①との乖離を示す③のインデックスは最大である。

このように、貿易リンケージからのコンテージョン圧力の変化からみると、アルゼンチンはブラ

ジル危機の影響を地域内では最高度に受けていたと判断することができる。

（3）”The Mirage of Currency Board Arrangement”

すでに見てきたように、Eichengreen (1994) においては、CBAは必ずしも脆弱性を否定されなかった。またObstfeld and Rogoff (1995) も、ドルペッグと同様、CBAが無条件で永続する制度とは捉えていなかった。しかし1990年代末には、CBAが、いつの間にか通貨統合・ドル化とともに、ハードペッグのメンバーとみなされるようになった（例えばBerg and Borensztein (2000)^{*39}）のは、このような稚拙な自動調整メカニズムのリーズニングと、アルゼンチンにおいては、メキシコ危機、アジア危機、ロシア危機からの影響が最低限度に抑えられた点にあり、それは隣の大国であるブラジルがドルペッグを維持しているという条件を前提にしたものであった。

アルゼンチン危機は、Bipolar viewでCBAが自動的にハード・ペッグでなく、ある環境下ではソフトペッグ的脆弱性を内包していることを浮き彫りにした。これはBipolar viewで看過されてきた点である。アルゼンチンは1999年時点でドル化というexit optionを選択することもできたであろうが、前節で考察したように、一定の条件下では、仮にドル化していたとしても、その存続性（viability）は保証されなかった可能性もある。結局、アルゼンチンの場合、財政収支・債務問題、対外ショック・相隣関係という、従来のBipolar viewでは重視されてこなかったファクターがCBAへの幻想（the mirage of currency board arrangement）を打ち砕くことになったのである。

*36 簡便化のため中南米主要国のみを算出の対象にした。

*37 最近のメキシコ・ペソのreal overvaluation状態（いわゆる“Super peso”問題）が反映されている。

*38 t 時点における i 国へのコンテージョン圧力を $P_{i,t}$ とすると、 $P_{i,t} = \sum_j W_{i,j,t} \cdot ROV_{i,j,t-1}$ として算出したもの。ここで $W_{i,j,t}$ は t 時点における i 国への輸出総額に占める j 国向け輸出の割合（%）で、また、 $ROV_{i,j,t}$ は i 国の j 国に対する実質為替の切り上がりである。域内各国への輸出割合が高く、実質為替切り上げの程度が高いほど、コンテージョン圧力は高まる（インデックスのマイナス度が増す）。なお、統計はIMF *Direction of Trade Statistics*および同 *International Financial Statistics*によった。これは実質実効為替レート的な簡便なアプローチである。

*39 “The view has emerged that in a world of high capital mobility...only extreme choices—a firm peg such as a currency board or a free float—are viable. (p.3)”

4. Bipolar viewへの含意

以上、中南米の最近の為替動向を、3つのアスペクトから分析してきた。

フローターには“Fear of floating” syndromeへのバイアスがある一方、de factoな為替制度の計測に現状では決定力が弱いという問題点もあった。さらに、中南米各国が過去高インフレに悩んだことを考えると、Bipolar viewでは想定されていないもののフローティングからのシフト・バックも決して排除できないであろうと考えられる。

ドラライザーには、OCAのクライテリアが充足されたり、ドル化のコスト＝ベネフィットを十分に検討したとは言えない動きであったことが指摘された。エクアドルの場合は、外的ショックを引き金に財政が悪化し金融危機に発展したことが引き金となった。また、エルサルバドルのように経済安定化の延長線でのドル化であったりした。

さらにアルゼンチンのCBAの崩壊に関しては、従来看過されてきた財政・債務問題、外的ショックの影響が、従来CBAの安定性を保証すると考えられてきた自動調整メカニズムを超えた圧力を持つ点を明らかにした。CBAはBipolar viewへの信奉が広がる中でハードベッグの1つに高められたが、結局Eichengrenn (1994) やObstfeld and Rogoff (1995) など、初期に論じられたように、脆弱性を内包するとの認識に戻りつつある。また、ドル化・通貨統合も歴史を回顧すると、不可逆性を完全に排除することはできない。この点で、Bipolar viewでハードベッグとされた領域が狭まったことを意味する。

1980年代には債務危機に苦しんだ中南米は、メキシコ危機という大きな出来事はあったものの、1990年代には再建と新生への途を歩んでいるかに見えた。しかしながら、東アジア各国で危機の傷が癒えるのと対照的に、ブラジル危機以降の中南米は再び混乱の時期を迎えている。

メキシコ危機からブラジル危機に至るまでの、同地域におけるインフレ抑制や民間資本流入による投資増加などの一定の成果は、ブラジルの固定制維持等、特殊な与件下の一時的で持続性の乏しいbonanzaであったといってよい。初期の成果に

満足するうちに、内在する問題の兆しが膨らみ、bonanzaを吹き飛ばす事態を招来したとしたら、その1つの大きな要因は、浅慮で一面的な為替制度観に求めることができるであろう。

EUの順調な推移や、他地域における将来的な通貨統合の計画が増えていることを考えると、長期的にはFischer (2001a)、Calvo and Reinhart (2001) のようにハードベッグが増え、世界の通貨数が減る流れにあるのかもしれない。その点、Bipolar viewは、本質的にかなり長期的な視点にたった為替制度観であったといえる。しかしながら、中短期的な、より現実的な為替制度の運用には、緻密な考慮が欠けていた点でBipolar viewには問題点が大きかったといえよう。

第5章 結びに代えて

ブラジル危機以降、中南米各国の為替制度上の混乱が続いているが、本稿はその一因をBipolar viewの名で呼ばれる為替制度観に求め、問題点を解析しようとしたものである。

ドル化とフロート化という一見Bipolar viewに沿った動きに見える中南米の為替動向も、フローター、ドラライザー、カレンシーボーダーそれぞれのアスペクトから考察すると、看過ないし軽視されてきた問題点が浮き彫りとなった。財政・債務問題、貿易リンケージ等を通じた各種外的ショックといったBipolar viewが重視しなかったファクターが、予想以上の影響力を持っていたこと、またBipolar viewがハードベッグとした領域が狭まったこと等が明らかとなった。

中南米の一連の動向は、Bipolar viewに本質的な見直しを迫っている。Bipolar化が長期トレンドであっても、中短期的な為替制度運用はより緻密なパラダイムが必要である。そうでないと、初期のbonanzaは容易に吹き飛ばされるからである。

[参考文献]

Balino, Tomas J. T., Adam Bennet, and Eduardo Borensztein (1999), “Monetary Policy in Dollarized Economies,” IMF Occasional Paper No.171.

- Berg, Andrew, and Eduardo Borensztein (2000), "Full Dollarization: The Pros and Cons," IMF Working Paper WP/00/50.
- Breuer, Janice Boucher (1994), "An Assessment of the Evidence on Purchasing Power Parity," in John Williamson (ed.) *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, Washington D.C.: Institute for International Economics, pp.245-77.
- Calvo, Guillermo A., Alejandro Izquierdo, and Ernesto Talvi (2002), "Sudden Stops, the Real Exchange Rate and Fiscal Sustainability: Argentina's Lessons," mimeo, Background Paper for the Seminar "The Resurgence of Macro Crises: Causes and Implications for Latin America," Annual Meetings of the Board of the Governors, Inter-American Development Bank and Inter-American Investment Corporation.
- Calvo, Guillermo A., and Carmen M. Reinhart (2002), "Fear of Floating," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.CXVII (May), No.2, pp.379-408.
- Eichengreen, Barry (1994), *International Monetary Arrangements for the 21st Century*, Washington D.C.: The Brookings Institution.
- Eichengreen, Barry, and Charles Wyplosz (1993), "The Unstable EMS," *Brookings Papers on Economic Activity* 1, pp.51-124.
- Fischer, Stanley (2001a), "Distinguished Lecture on Economics in Government, Exchange Rate Regimes: Is the Bipolar View Correct?" *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15 No.2 (Spring), pp.3-24.
- Fischer, Stanley (2001b), "Ecuador and the International Monetary Fund," in Alberto Alesina and Robert J. Barro (eds.) *Currency Unions*, Stanford, CA.: Hoover Institution Press, pp.1-10.
- Frankel, Jeffrey A. (1999), *No Single Currency Regime Is Right for All Countries or at All Times*, Essays in International Finance No.215 (August).
- Frankel, Jeffrey A., and Andrew Rose (1998), "The Endogeneity of the Optimum Currency Area," *The Economic Journal*, Vol.108 No.449, pp.1009-25.
- Friedman, Milton (1953), "The Case for Flexible Exchange Rates," in *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press, pp.157-203.
- Gerlach, Stefan, and Frank Smets (1995), "Contagious Speculative Attacks," *European Journal of Political Economy*, Vol.11, pp.45-63.
- Ghosh, Atish R., Anne-Marie Gulde, Jonathan D. Ostry, and Holger C. Wolf (1997), "Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter?" NBER Discussion Paper 5874.
- Ghosh, Atish R., Anne-Marie Gulde, and Holger C. Wolf (2002), "Currency Boards: More than a Quick Fix," *Economic Policy* 31, pp. 269-335.
- Glick, Reuven, and Andrew K. Rose (1998), "Contagion and Trade: Why Are Currency Crises Regional?" CEPR Discussion Paper No.1947.
- Goldstein, Morris (2002), *Managed Floating Plus*, Washington D.C.: Institute for International Economics.
- Krueger, Anne (2002), "Crisis Prevention and Resolution: Lessons from Argentina," Speech at the Conference on "The Argentina Crisis" held on July 17, 2002, web-site: <http://www.imf.org/external/np/speeches/2002/017702.htm>.
- Levy-Yeyati, Eduardo, and Federico Sturzenegger (2002), "Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds and Words," mimeograph, Universidad Torcuato Di Tella.
- Mundel, Robert (1961), "Optimum Currency Area," *American Economic Review*, 51, pp.657-65.
- Mussa, Michael, Paul Masson, Alexander Swoboda, Esteban Jadresic, Paolo Mauro, and Andrew Berg (2000), "Exchange Rate Regimes in an Increasingly Integrated World Economy," IMF Occasional Paper 193.
- Obstfeld, Maurice, and Kenneth Rogoff (1995), "The Mirage of Fixed Exchange Rates," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.9 No.4, pp.73-96.
- Ogawa, Eiji (2002), "The US Dollar in the International Monetary System after the Asian Crisis," JBICI Discussion Paper No.1.
- Ogawa, Eiji, and Takatoshi Ito (2000), "On the Desirability of a Regional Basket Currency Arrangement," NBER Working Paper 8002.
- 織井啓介 (2002) 「通貨危機のタイプの検出ーラ

ージ・サンプル型分析の課題と新しい試み」『開発金融研究所報』第11号,pp.93-113。

Reinhart, Carmen M., and Kenneth S. Rogoff (2002), “ The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation, ” NBER Working Paper 8963.

白井早由里 (2000) 『カレンシーボードの経済学：香港にみるドル連動性の再考』 (日本評論社)。

Tavlas, George (1993), “ The ‘New’ Theory of Optimum Currency Areas, ” *World Economy*, 33, pp.663-82.

Williamson, John (2000), *Exchange Rate Regimes for Emerging Markets: Reviving the Intermediate Option*, Washington D.C.: Institute for International Economics.

最近、IDA（International Development Association）の13次増資に際し、米国が50%贈与化を主張し、有償援助と無償援助の選択論が注目を浴びた。有償援助と無償援助の選択、ベストミックスに関する議論は古くから存在するが、21世紀を迎え「ミレニアム開発目標（MDGs）」達成のための援助の取り組みに国際的な議論が高まった時期に有償、無償の議論が提起されたことは注目すべきである。今回はIDA13次増資をめぐる議論を簡単に整理しつつ、援助を全面無償化したUSAIDの経験について、かつてUSAIDに在籍したことのあるアーサー・フェル氏（元OECD・DAC局長）に寄稿いただいたのでこれを紹介することとしたい。

援助の制度選択

I. IDA13次増資と無償化論

開発金融研究所次長 林 薫

1. 経緯

2001年7月、G8ジェノアサミットの直前、ブッシュ米大統領は世界銀行を含む国際開発金融機関に対し、最貧国への資金供与の50%を、教育、保健分野などを中心とした社会プログラム向けへの無償援助として供与することを要求した。ブッシュ大統領の提案は、貧困削減のためには既存の債務を削減するのみでなく、新たな債務の形成を止めることが重要であるというものである^{*1}。米国政府はこれを受け交渉中であったIDAの13次増資においてIDA資金の50%無償化を主張した^{*2}。これに対して、これに対しては、日本を含め、多くの先進国が反対に回った。特に、英国が、自国

は援助を無償化しているにもかかわらず、IDAの無償化に反対の立場をとったことが注目される。このため、増資交渉は長引いたが、最終的には、IDA第13次増資は、180億SDR（うち新規拠出100億SDR、残りは回収金とIBRDからのネット移転）、グラント化は全体の18%～21%で、紛争、災害復興、HIV/AIDSの3分野に限定されることで、2002年7月にドナー間で決着した。

2. 議論のポイント^{*3}

(1) 債務のサステナビリティ

「これ以上貧しい国々の債務を積み増すことは意味がない。将来ドナーが喜んで再び巨額の債務

*1 “Remarks by the President to the World Bank” White House Press Release, July 17, 2001.
<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2001/07/20010717-1.html>

*2 世銀の無償化論は米国議会のイニシアティブで設立された「国際金融制度諮問委員会」（議長、メルツァーMeltzer・カーネギーメロン大学教授）による国際機関の改革に関する提言書として2000年3月に発表された報告書（通称メルツァー報告書）²において言及されており、そこでは世銀と地域開発金融機関の関係再編や、信託基金の設立による無償プログラムの実施などの提案も含まれている。ただし、13次増資における米国提案はメルツァー報告書を直接受けたものではないとされている。

*3 本稿における議論の整理は、Sanford, E. Jonathan. 2002. “World bank: IDA Loans or IDA Grants?” World Development, 30 (5), pp.741-762 を参考にした。

救済を引き受けると期待するのは無責任である」(オニール財務長官^{*4})。貧困国の債務のサステナビリティが米国の無償化論の最大のポイントであったが、さらに米国は、そもそもIDAの0.75%の金利を以ってローンということ自体がミスリーディングであり、グラントの方がより直接的かつ透明であると主張していた^{*5}。

これに対しては、①最貧困にとってIDA資金の返済が困難ということはなく、実際に、IDAに対する返済はきわめて順調に行われている^{*6}、②IDAローンは低所得国の対外借入額の10%を占めるに過ぎない、IDAの場合10年据え置き後の40年返済であり、これを無償化しても直ちに効果は生じない、現在行われているHIPCイニシアティブが「失敗」するかのような前提を置いて議論するのは不適切である、等の反論が行われた^{*7}。

(2) 資金量の確保

IDAを無償化すれば回収金を原資とすることから、もし、今のレベルの融資規模を維持するためには追加的な資金の拠出が必要になる(世銀試算では最初の10年で毎年30百万ドル、次の10年で同570百万ドル、更に次の10年で同18億ドルと加速度的に増加する^{*8})。この負担増がサステナブルでないなら、IDAの融資規模を縮小せざるを得ない。これに対し米国は「無償化すればIDAの融資規模が減少するという議論は、貧困層への資金供給の責任を負うのが(先進国ではなく)貧困国であると言うに等しい」(オニール財務長官)。結局、この問題は、IDA無償化の規模を縮小すると同時に、別途 Grant Fundを作る方向で妥協が成立した。

(3) 途上国のオーナーシップ

米国は無償援助の方が条件に合わせて弾力的に停止・再開できるとする^{*9}。これは民事契約に縛られない行政的な行為としての無償援助の方が援助の有効性確保のための事前アセスメントと政策条件を組み込み、条件の達成状況にあわせて弾力的に執行すること(例えば、援助停止)が容易であるという趣旨である^{*10}。他方、無償化反対論は、無償化は途上国のオーナーシップに深刻な影響を及ぼすと懸念する：①IDAの低金利の融資を活用することによって、途上国自身が資金使途を優先度に従って最適化するインセンティブを与える、②優先度の決定にあたってはドナーが強制(dictate)するのではなく、“national consultation process”を経るべきであり、これはPRSPのプロセスにも極めて役に立つ、③また、投資順位の決定にあたって経済的、社会的な便益を十分考慮しなければならない^{*11}。

(4) 無償資金を活用すべき分野

無償化論のターゲットは「教育、保健・衛生等の分野は無償援助に適しており有償援助にはなじまない」ということであるが、これに対する反論は、「上記分野は、実際にはとりわけ女子教育に見るようにリターン(便益)が高く、リターンが低いことを理由に無償化を主張するのは誤りである」というものである^{*12}。

(5) 援助機関の役割分担

これも英国を中心に主張されたもので、役割分担により良好なパートナーシップを図ることができ、無償資金を供給している他の国際機関

*4 O'Neill, Paul “A Better Way to Help Poor Countries” Washington Post Monday, February 18, 2002; page A22

*5 Taylor, John.B. “Grants and Sovereign Debt Restructuring: Two Key Agenda for The International Financial Institutions” February 14, 2002, Testimony of John B. Taylor Undersecretary of the Treasury for International Affairs before the Joint Economic Committee. <http://www.treas.gov/press/releases/po1016.htm>

*6 この点に関し、IDAへの返済が順調に行われているとしても、IDAが事実上のpreferred creditorというステイタスを得ていることに照らせばミスリーディングであることなどの点も指摘されている。Sanford前掲。

*7 “IDA Grants: United Kingdom Position Paper”

*8 “LOANS OR GRANTS: IDA'S CONCESSIONAL LENDING ROLE” http://www.dfid.gov.uk/News/News/files/bg_ida_grants.

*9 Taylor 前掲

*10 小職が直接米国国務省関係者に聞いたところによる

*11 DfID 前掲

*12 DfID 前掲

(国連諸機関)との重複は避けるべきこと、貴重な無償資金は、IDAのローンプログラムになりにくい紛争処理や感染症対策などの特別な状況への対応に向けられるべきこと、世銀自身は、二国間ドナーが無償援助を主流とする中でIDAは最も譲許的な有償援助の供給者として固有な役割を持っていることを強調した^{*13}。

3. まとめ

結局、この議論は、どのようにして途上国への

資金フローを確保していくか、どのような分野に無償資金と有償資金をどのように適切に使い分けて行くかということに尽きるだろう。この論争の総括を行ったSanford (2002) は、貧困削減のためには成長が不可欠であり、そのためにはインフラなどへの大規模な（有償資金を必要かつ最適とする）投資が必要であること、IDAグラント化によって、その活動が小規模な人道支援へ集中・限定され、全体として途上国への資金移転の規模が小さくなるようなことは避けるべきことを強調しているが、これはきわめて重要な指摘である。

II. USAIDにおける融資対無償援助 —考え方と対応—

米国フォーリン・サービス・ミニスター・カウンセラー **アーサー・M. フェル**^{*14}

1. 米国開発援助における融資と無償援助—その背景

米国システム内での開発援助における融資と無償援助の相対的価値については、開発借款基金(DLF)の導入以来、舞台裏で声を潜めた議論が行われてきた。この基金は、米国対外援助プログラムが国際協力局によって運営されていた1957年、相互安全保障法修正案において議会が創出したものである。1961年、対外援助法(FAA)が可決され、国際開発庁(USAID)が生まれた。またこの法は開発借款基金(DLF)について1章を設け、USAIDが無償援助プログラム(及びその他の手段)と並んでDLFの運営を担うと定めた。

1961年のFAAの下では、大統領が大部分の形態の援助の供与条件を決定することが出来た。一般的に、特定のプロジェクト又はプログラムに対

して融資又は無償援助の供与を決定するに当たっては、一国の財政・経済状況及び債務返済能力が重要な基準となってきた。1976年、USAIDは借り手国についての様々な基準に対応する、様々な段階分けした融資条件を整備した。一方、人道・災害援助のようなプログラムは最初から全面的に無償援助活動とされた。

1970年代に入るとNGOが債務救済を論じ始め、融資対無償援助の議論は「舞台裏における声を潜めた」議論ではなくなってきた。債務免除は経済不調の国への新しい融資の減額、最終的には停止を前提とするからである。議会も行政府も、既に過重債務に苦しむ開発途上国、とりわけ最貧国に対し、援助が更なる重荷となるべきではないとの意見を支持するに至った。融資プログラムが縮小された最大の理由はここにあった。

二国間融資が米国から開発途上国及び国際機関へ流れる資金総額に占める割合を大きい順に並べ

*13 World Bank (2002) “IDA, Grants and the structure of Official development Assistance”

*14 元USAIDミッション部長

ると次の通り。

- 17% (1960 - 69)
- 11% (1970 - 79)
- 4% (1980 - 89)
- - 2% (1990 - 97)

(資料：米国商務省経済分析局)

1946年～1998年、米国は対外援助プログラムのため約1,057億ドルを融資した。そのうち、1998年末現在で740億ドルは返済されており、残高は約315億ドルである。大部分の債務は期限通りの返済か、もしくはわずかに延滞しているのみである。上記にもあるとおり、1980年後半には融資金額が下降を開始し、1990年代にはマイナスレベルになった。地域によってはそれ以前にマイナスに落ち込んだところもある。これはつまり、返済額が融資貸出額を超え始めたということだ。サブサハラでは、融資貸出額は1977年に7,200万ドルでピークに達した後減少に転じ、1980年代半ばにはマイナスとなった。これは他の地域よりも早かったが、同じ傾向はアジアや南アメリカでも見られた。USAIDが融資を継続出来ない法的理由があるわけではないが、主として農業省が管轄する食糧援助を除くと、開発途上国向けUSAIDプログラムから低利融資は事実上フェイズアウトした。

1970年、私はUSAIDに政治的に指名され着任したある高官に対し、融資条件についてブリーフィングを行い、返済額が融資実行額を超え始めたことを説明した。遠くない将来に、途上国への純資金フローはマイナスになるだろうこともつけ加えた。私はこのトレンドの開始と、いくつかの想定に基づく見通しをグラフで示した。高官は見通しが馬鹿げていると考え、私を笑った。彼はもちろんこの説明を真に受けないというミスをした訳だが、当時は融資プログラムが成長を続けると考えられており、他の状況は考えもつかない人々がいたのである。1976年に至ってようやくUSAIDがいくつかの国（10年ちょっとでそれらの国は債務免除の候補となったが）に対して融資条件を厳しくしつつあったという事実があるが、これは融資プログラムをそんな早い時期にフェイズアウトさせる必要が起きるとは予期しなかった職員も中にはいたということを示している。

2. 融資—当初の楽観的意見

米国システムにおける融資への楽観的意見は恐らく、1961年FAAの出現に伴って起こった。ケネディ大統領はこう語った：「最も強調されるべき手段—最重要の単一手段—は長期開発融資である。長期融資こそが、全プログラムの継続性と有効性の鍵である。」

この発言自体、USAIDの担当者たちが融資が無償援助に対して有する相対的利点を評価する上で注目した思考法を含んでいる。

融資の利点として挙げられたのは次の通り：

(1) 融資提供国にとってのディシプリン

融資は、金融専門家、経済学者、エンジニア、弁護士、プロジェクト担当者によるレビューを通し、能率的なやり方で処理された。このシステムは複雑な手続きを踏んだ特別ユニット又はUSAIDスタッフによって、高度に完成され、加工された。USAIDのレビューの質は、無償援助よりも融資に対しての方がより高く、またプロジェクトの質も一整体的には一高かった。プロジェクトの準備に当たり、エンジニア、財政・経済専門家、弁護士などのインプットを調整する「プロジェクト・オフィサー」が率いるテクニシャンたちは、融資についての高い専門性を有した。USAIDにおける無償援助の側では、プロセスはこれほどの慎重さをもって処理されず、遵守もされなかった。

(2) 借入国にとってのディシプリン

借入国は、返済義務がある故に、無償援助よりも融資をより真剣に受け止める傾向があった。開発借款基金が開発途上国におけるインフラ建設及び制度構築に有効であるのと比例して、この理由は重みを増した。財務省は通常深く関与し、また普通はこの省に財政・経済面の専門性が存在するものである。一方、途上国の財務省が無償援助に寄せる関心ははるかに小さく、従ってその大部分は現業官庁に任された。幾つかの、恐らくは大部分の途上国は無償援助に中央審査システムを持たず、受け取る無償援助を中央で一切記録していなかった。融資は返済額分析に基づき十分に検討さ

れる傾向があった。債務を返済するためである。融資は明らかに（経済的・財政的・技術面から見て）実行可能なプロジェクトに向けられる傾向があった。可能な場合には、収入を生み出す、或いは国に大きな経済収益をもたらすプロジェクトが選ばれた。これはとりわけ、資本或いはインフラ・プロジェクト（ダム、道路、港湾、工場など）に適用された。

（３）複数年にわたる資金拠出

この点が大きくクローズアップされたのは、初期の段階であった。融資契約を締結して資金をロックアップ（「コミット」）することは、予算の見地からは可能であった。一方、無償援助は単年ごとに資金がついた。従って契約締結に向けた発掘及び準備が完了すれば、融資プロジェクトは無償援助よりも複数年にわたるプログラムの実施が容易に思われた。つまり、言うまでもないことだが、融資は完成に多額の資金を要し、かつ手元の資金で完成させるために確実性のある資金を必要とする大型プロジェクトの資本調達に融資は適していたということだ。

（４）資金のリサイクリング

上述したケネディ大統領の言葉が語る通り、融資の返済が終了すると、少なくとも理論上は、援助プログラムの長期資金拠出と継続性のために資金のリサイクル利用が可能となる。これは政治的に事態をより容易にするように思われた。プログラムをコストのかからないものに見せたからである。実際には、融資返済額はUSAIDにリサイクルされるのではなく、米国財務省の懐に入っていた。新しい援助は毎年配分される必要があり、債務返済はUSAIDによってリサイクルも利用もされなかった。議会はこれについて何年もかけていくつかの例外を作ったが、「リサイクリング資金」の問題は「ゼロ・サム・ゲーム」であった。議会は年毎に開発援助に決まった額を配分し、返済金は、例えUSAIDが利用できるとしても、その額を配分金から差し引かれた。従って返済金は、USAIDプログラムのための「追加」資金ではなかった。もちろん、借入国レベルで見ると、国内からのツーステップローンの返済金は将来の開発

プロジェクトの資金として利用可能であり、この意味でツーステップローンからの返済金はリサイクル可能と言える。理論上、リサイクルされた資金をプールすることにより、時間が経てばプログラムの資金面での自立を果たすことも可能であるが、これは計画通りに行かなかった。通常、喫緊のニーズのため途上国がそれらの資金を「横取り」して費消するか、あるいは説明責任が果たせず、システムを維持出来ないからである。

3. USAIDの融資方針再評価を促した借入国側の状況

1961年FAAの初期、即ち1960年代から1970年代初期にかけて、途上国は一般的ルールとして、停止条件（Conditions Precedent）の遵守、計画日程の遵守、期限通りの返済など、融資プログラムの要件を注意深く守ることに名誉をかけると考えられた。1960年代後半から1970年代初には、初期の融資にかかわる据え置き期間10年（後には5年）が満了し、元利返済が延滞するケースが現れるようになった。政治的動機による不履行もあれば、借入国が融資を失敗だったと考えたケースもあった（例えばギニア、モーリタニアなど）。1970年前半の石油危機では石油価格の高騰と熱帯地方の農業生産物の価格落下が同時発生したため、多くの途上国では経済的・財政的状況が悪化した。したがって個々の事情については議論はあるものの、債務不履行にはそれなりの理由があった。借入国側に質の高い金融機関があればこの事態は回避出来たかもしれないが、この問題は途上国の開発状況と一体であり切り離せない。1961年のFAAは1960年代後半に修正され（いわゆる「ブルック修正」）、米国への債務不履行が1年を越えている国に対して人道援助以外の新しい援助を禁止した。この規定は國務省とUSAIDにとって問題となった。両者は当時、不履行があっても援助の提供を希望したからである。この点では多くの法的要件の解釈が長年にわたり必要となった。融資がフェイズアウトすることにより、明らかに対外政策の実施における障害は一つ取り除かれることになったわけである。

4. 融資プログラム廃止論議

融資を魅力的に見せた利点はすべて1960年代から現在までの時の推移と共に重要性を失った。累積債務過重という非常に重大な問題は、不履行の単なる可能性ではなく現実問題として、少なくとも最貧国への融資プログラムのフェイズアウトを主張する声を強化した。その論議はかなり明白な事実に基づいていた：開発途上国は追加債務に対応できないし、債務免除など何らかの措置（例えば自国通貨での返済やデットスワップ認可）により返済を支援しない限り、融資が返済されないことは明白である。1980年代半ばには議会も行政府も、対外援助プログラムは途上国の過重債務を更に悪化させるべきではないと考えるようになった。

議会において、途上国向け融資プログラム廃止に反対する意見はほとんどなかった。議会の掲示板には手書きの呼び掛けがあり、米国は途上国の債務をもはや増加させる気はないと記してあった。さらに、NGOによる同趣旨の相当規模の運動もあった。その大部分は、単純な考えに基づいていた：途上国は過重債務を負っており、元利返済の負担が自国の開発に当てるべき貧しい資源を費消するので、これ以上の借金をする余地はない。

穿った見方をすれば、NGOは全体として融資プログラムにはほとんど関わっていなかったからだという点をつけ加えることが出来るかもしれない。融資プログラムはほとんどNGOの関与なしで運営されていた。大部分の融資プログラムに係る契約は、民間会社との間で締結された。一方、無償プログラムの大半はNGOが実施した。NGOが融資プログラムに反対したのはこれが原因だとほのめかすことによって、NGOの愚かな行動を批判することは手厳し過ぎるかもしれない。しかし私はUSAIDインサイダーが、NGOが融資プログラムに関心を持たないのはこれが原因だと話すのを聞いたことがある。

融資プログラム廃止に向かったもう一つの強力な理由は、米国の政策が1970年代初期に基本的人道ニーズと貧困削減アプローチへと方向転換したことである。融資は「トリックルダウン」という流行遅れな考えと関連付けられた。開発援助の思考の流れは、あまりに急いでインフラが多く建設

され過ぎ、しかも貧困層を援助していないというものだった。実際、大部分が融資資金を受けるインフラ建設と資本プロジェクトは大して途上国の助けになっていないし、時にはマイナス効果のこともあるとの論議がなされた。コメンテータたちは「白い象」、即ち現地の状況に適応しない大規模融資インフラプロジェクトや、いくつかのプロジェクトを維持不能に追い込んだ維持費や経常経費の問題について語った。彼等は、教育、健康、トレーニングに重点を置いた「人間としての基本的なニーズ」や貧困削減を満足させる、異なった開発方法を追求すべきだと主張した。これらのタイプのプロジェクトは融資提供よりも無償援助により適すると考えられた。

これらの融資インフラ資金援助に反対する態度は強力で、米国におけるUSAID以外の融資プログラムの民間セクターは「スモール・イズ・ビューティフル」や人道的ニーズに向かう増大しつつある流れに対抗できるだけの組織や動員を持たなかった。例として利用できるきわめて成功したプロジェクトが多数あったにも関わらずである。米国の民間セクターは融資プログラム実施に大きな役割を果たし、利害関係を持っていたと思われるにも関わらず、弁護の為に指一本動かさなかった。恐らくUSAID融資プログラムは、長年に渡り何十億ドルも動かしたにも関わらず、米国経済内での比較規模が小さ過ぎて彼等の支持を得られなかったのだろう。あるいは支持を得たとしても、議会での政治レベルでは弱い方法でしか伝わらなかったということだ。

USAID内では、融資プログラムに対する態度が素早く、かつドラマティックに変化した。これは融資プログラム内で働いていた人々の側でも同様であった。1970年代半ばまでに潮流が突如変化したのは明白だった。融資プログラムの担当者たちは、融資プログラムは廃止ではなくとも大幅にカットされることになったので自分たちのキャリアと将来が無償援助サイドにあることをすぐさま理解した。この態度の変化は1970年代半ばに短期間で起こり、實際上USAIDシステム内の誰も融資という考えを弁護しなかった。どのみち彼等には影響力もほとんどなかった。

5. 無償援助に吹く追い風

無償援助の利点はまだある。当たり前のことだが、無償援助は簿記の手間がかからず、返済の必要もない。つまり、受け入れ国にとっては吸収が容易であった。無償援助は「よりソフトな」一恐らく、より創意に富んだプログラムやプロジェクトに利用され得る。収益率や技術分析といった厳しい原則を適用する必要性が軽減できるからだ。想像力をより奔放に働かせることが可能になり、もちろん無償援助は融資よりも容易に「人間としての基本的なニーズ及び貧困削減に重点を置いた開発パラダイムに適合させることが出来た。融資による技術協力をカバーすることは常に正当化が困難だった。この要素に対する収益が十分に高いかどうかは明白ではないため、途上国には厳しいと考えられたからである。しかし技術協力は多くの場合、少なくとも短期的にはプロジェクトの成功にとって必須条件であり、技術協力に無償援助を提供することが唯一の妥当なオプションと思われた。

更に、無償援助は小型プロジェクトに役立つ。無償援助以外の融資実施は困難である。手続き上の「コスト」がかかりすぎるため、小型プロジェクトに対する融資の適用は問題外となる。もちろん、多数の小型プロジェクトが一つのアンブレラ・ローンを通して資金調達できる場合は例外である。

実際のところ、無償援助よりも融資の方をより慎重に、よりディシプリンがある方法で審査すべきという絶対的な固有の理由は存在しない。これは単にドナー側及び借り手側における内部ルールと原則の問題である。ただし、借り手側を見ると、最貧国に対する債務救済が拡大するに伴い、融資を受ける際の真剣さも無償援助のレベル近くまで減じ始めている。この傾向を是正するのは、これら諸国における説明責任とガバナンス問題の解決と同じほど困難である。つまり、極めて困難な課題なのである。

6. 人材配置と資源の考慮

融資プログラムの縮小に役買ったもう一つの

要素がある。つまり、きちんとした融資プログラムを運営するUSAID自体の人材配置問題と能力である。1970年代から80年代にかけて、USAID自体の運営経費は下院によって厳密に管理されており、効率又は節約が求められた。支出削減の一つの方法としてスタッフの削減があった。USAIDは融資手続きに必要なレベルの専門性（特にエンジニアリングの点で）を残すことが困難であると判断し、融資処理のための専門ユニット及びスタッフを解体した。スタッフ面での制約に直面して取った単純化の問題として、融資処理はUSAID内部でより困難性を増した。この関連では、主要融資プログラムを有するいくつかの国は、融資のために独立した機関を有すると指摘することが出来る（例えばフランス、日本、ドイツ、英国）。融資には特別のスキルと管理構造が必要とされるからである。

本討論における「切り札」の一つは、利用可能な資金の問題であった。政策として貧困削減に重点を置き、インフラ、とりわけ高価な大型プロジェクトにはバイアスがあったため、USAIDにはきちんとした融資プログラムを継続させるに十分な資金がなかったのである。

7. 差別化

こうした融資プログラムをフェイズアウトさせる傾向が進展する方向それ自体が、次に述べる明白な事実に基づく差別化の可能性を示唆しているので重要な意味を持つ。つまり、最貧国は融資返済能力を持たず、事実上、債務救済を必要とするという事実である。従って彼等の新しい債務増加を避けるため、新規融資を提供すべきではない。しかしながら、より良い予防手段を講じ、融資処理及び返済の高い能力を有する国も中にはある。融資が適切かもしれないと決定するのは、個々のケースバイケースに基づくリスク分析の問題である。

8. USAID融資プログラム喪失に見る負の側面

USAID融資プログラムのフェイズアウトに伴

う負の側面は、次の3つに分類される。

(1) 「実直さ」又は真剣さの喪失

USAID融資プログラムのフェイズアウトは、USAIDの「実直さ」の喪失と共に起こった。つまり、融資プログラムに伴うある種の真剣さ又は権威の重みが失われたのである。独自の融資プログラムを実施していた頃、USAIDは主要プレイヤーであり、すべての主要金融機関から非常に重要視されていた。大型融資プログラムを企画するのに必要な専門性を有し、またこの種のプログラムを所有する前提となる巨額の資金力をも有していた。これは他の金融機関からも尊重されていた。例えばアフリカ局においてCDFオフィス(Capital Development and Finance Office)は、同地域におけるエリート組織と見なされたし、またこの評価は筋が通っていた。他のオフィスから精選された第1級の金融及びプロジェクト管理専門家並びに、彼等を補佐する技術及び法律スタッフを擁していたからである。USAIDの他の地域局は通常、対象国における差ゆえに独立したCDFオフィスを持たないが、同等の能力は有していた。USAIDは融資プログラムのフェイズダウンと共に、「実直さ」又は真剣さを失ったのだ。

(2) 援助協調における尊敬と影響の喪失

USAIDは融資プログラムのフェイズアウトに伴い、世銀、IMF、その他の主要金融機関、さらには民間銀行の間でも、ある程度の尊敬や影響力を失った。主要プロジェクトの資金援助への参加能力故に発生していた影響力が低下した事実は、当機関の歴史を知る者にとって明白だった。USAIDの参加とリーダーシップが広く認識され尊重されていた分野として、1960年代から80年代にかけての様々な地域の主要セクター調整融資およびエネルギー・運輸・農業部門の主要インフラプロジェクトを指摘することが出来る。融資プログラムのフェイズアウト後、USAIDに対する尊敬とその影響力は低下した。借り入れ資金を必要とする主要プロジェクトへの参加は他のドナーとの援助協調の定型パターンであるが、USAIDはこの種のプロジェクトにもはや参加出来なくなった時、他のドナーとの援助連携におけるその影響

力の一部を失った。

(3) 専門性の喪失

融資プログラムはUSAID内部において、金融と技術を理解する幾人かの専門家を必要としたため、融資プログラムのフェイズアウトに伴い、当分野の眼識を有する専門スタッフは当組織内で分散するか、あるいは退職しても補充されずに自然減少した。確かにUSAIDはその焦点を移し、異なる種類の専門家が教育、医療、政策アドバイス部門において、よりソフトで社会的なタイプのプログラムを処理するために採用された。しかし1960年代から80年代にかけての当組織を知る人々の中で、融資プログラムの恩恵を蒙った主要分野における鋭敏さ、経験、洞察力が失われたことを否定する者はほとんどいないだろう。

融資プログラムのフェイズアウトがこれらのマイナス面を作り出したのか、あるいは単に自然な結果に過ぎないのかは、論点となり得よう。確かに因果関係は両者の側にあり、それらの帰因を違った方法で論じることが出来る。しかし重要なのは、他の多くの要素もまたこれらマイナス面に貢献している（例えばUSAIDに対する資金手当ての削減、スタッフ削減の必要性など）とはいうものの、これらがUSAID融資プログラムのフェイズダウン・アウトと時期を同じくして発生し、ある程度はフェイズダウン・フェイズアウトが原因となった点である。

9. 予算問題

米国では、対外援助に配分される資金レベルは常に脆弱な地盤上にあった。しかしマーシャルプラン時代直後は、1961年のFAAに始まり、米国大統領から国務省までの対外政策リーダーシップ及び下院・メディア・学会・外交政策機関の外交政策「エスタブリッシュメント」はこぞってプログラムを応援した。下層でのプログラムへの支持は弱かったが、リーダーシップが対外援助に対する雰囲気をも前向きに保った。1980年代までにリーダーシップの支持は次第に弱弱しく分裂し始め、プログラムに対する下院からの抵抗が強まった。

これには、政治的背景が大きかった。対外援助の実質的な問題やその実効性ではなく、ましてや資金援助の絶対レベルの問題ではなかった。USAID予算は連邦予算の0.5%以下を占めるに過ぎなかったからだ。対外援助は必要以上の関心を集めたと言える。

ついにロナルド・レーガン政権時代とそれに続く時期、対外援助を支持してきた外交政策コンセンサス及びトップレベルのリーダーシップは実質的に瓦解した。恐らく他の何にも増してこの要素がUSAIDへの配分をGNP比で、また他の政策との比較においても、減少させる原因となった。外交政策リーダーシップが何故対外援助支持から手を引いたのか、これは多くの要素が関与する複雑な問題である。

米国のベトナム介入は当初、対外援助とは何の関わりもなかったが、戦争中ベトナムに対して、少なくとも当時の対外援助レベルでの比率からは、比較的高額の援助が提供されたことは事実である。もちろん軍事費に比べれば取るに足りない額であった。とはいえ、「外国との係わり合い」という問題全体と国際的関与への嫌悪感が交じり合い、いくつかの領域において対外援助の評判を落とす結果となった。

米国がベトナムへの軍事的介入のために多額の支出を余儀なくされたという事実を、（現在ではレヴィジョニストたちが見直すべきだと主張するが）、当時多くの人は失敗と見なしたため、恐らくこれが対外援助を含むすべての外国向け支出を疑問視する一因となった。政治家にとって対外援助は軍事費よりも楽なターゲットであり、おそらく何よりもこの理由で、米国における下院の対外援助に対する支持は衰退した。この意味で、ベトナム時代の多額の軍事費がある程度援助予算削減をもたらした要因だと言える。

今一つの要因として挙げられるのが援助疲れであるが、これは数多くの問題を包含する。真剣なオブザーバーであれば、対外援助プログラムはもう十分長期に渡ったから近々打ち切るべきだと実際に考える人はほとんどいない。しかしながら対外援助はセンセーショナルなジャーナリズム、政治的点稼ぎ、大衆受けを狙った醜聞暴露の対象となりやすく、これらすべてが「米国は既に十分な

援助をしたのだから、対外援助は金の浪費だ」という考えを助長した。アフリカを始め各地におけるUSAIDの成功例は、政治的進展、不安定、経済的行き詰まりなどにより抹消あるいは弱体化させられた。一方でプロジェクトの正真正銘の失敗例もあれば、予想通りの結果を出せなかったプロジェクトもあった。維持・訓練の計画が不十分だったり、とりわけ貧困国の中には計画通りに実施できなかった国もあった。これらは絶好の批判の対象となり、また批判は誇張される場合も多かった。

時の経過と共にこれらの要素が累積し、対外援助の予算配分レベルを下げる結果となった。上述の通り、不十分な資金手当てはUSAIDが融資プログラムをフェイズダウン・フェイズアウトする一因となった。予算は融資プログラムのフェイズダウンの一要素ではあったが、私の考えでは、最も重要だったのは下院と行政府の双方が「対外援助は開発途上国の過大な債務をさらに増やすべきではない」という見方を支持したことだった。

10. 要約—個人的意見を含め

個人的意見では、1970年代に「人間としての基本的なニーズ」及び貧困削減が前面に出た時期、融資プログラムは汚名を被り、不当な批判を受けた。融資プログラムは立派な結果を出しており、全体として「失敗」とラベルを貼るのは間違いである。確かに失敗はあったが、リスクな開発援助という仕事においてそれらの数は多かったとも思わないし、あるいは何人かの批評家が描き出す程の深刻なものだったとも思わない。また貸し手であるUSAIDに、USAIDの手に余る理由（例えば政治的不安定、現地の不十分なガバナンス、経済の急降下など）により発生した幾つかの失敗の第一責任があるとも考えない。「人間としての基本的なニーズ」及び貧困削減に向かう流れとUSAIDによるインフラ支援の廃止はあまりに劇的だった。この変化の原動力となったのは理論家、学者及びNGOであるが、流れが一度始まると米国内でこれを阻止することは不可能だった。何故ならこの傾向はヨーロッパを中心とする他のドナー国においても国際的なレベルで加速したから

である。

1960年代の初期、開発援助に寄せる期待があまりに高過ぎたため、プログラムを「失敗」と断ずるのは容易だった。しかし実際は、判断を下すにはまだ十分な時間が経っていないのだ。性急な批評が本格的に沸騰し始めたのは、1961年のFAAから約10年しか経たない時期だった。開発とは、大多数の人が考えるよりもはるかに長期の命題である。

USAID内部では、融資手段と無償援助手段との間に十分な連携がなかった。恐らく両者には想像力も欠如していた。興味深いことに、教育や社会的プロジェクトを主な目的とする無償プログラムを研究する批評家は当時ほとんどいなかった。彼等はむしろ、より見え易く、より多くの資料がある、融資プロジェクトを批判したのである。

融資と無償援助の比較利点に関わる考察、および従来からの議論を要約すると、次のように言えるだろう：貧しい国であればあるほど融資を処理・吸収する能力が乏しく、財政の説明責任も果たせないのであるから、融資の提供を継続することは、たとえ超低利の融資であっても、下手なや

り口と考えられる。融資が提供された場合、それらはほぼ例外無く何らかの形で免除されねばならなくなる。前もって免除されると分かっているながら融資提供の形を整えるのは無意味である。

しかしながら無償援助に対して、融資に対すると同等の強力な審査フィルターを適応すべきである。また、USAIDにおいて融資時代に利用された実践・規律を、無償援助へも移すべきであった。現在のところこれは、部分的かつ不完全にしか実施されていない。さらに私は、インフラに対するニーズは途上国にいまだに存在すること、そしてUSAIDのインフラからの撤退は早過ぎたとの信条をいまだに抱いている。インフラ融資プロジェクトのプロセス自体は途上国にとって非常にポジティブな要素であった。確かに、USAIDの融資プログラムは時として維持可能性の点で、とりわけ運輸と道路分野では不十分だったし、無償援助との連携もうまくなかった。融資インフラプロジェクトはより強力な技術援助、訓練、計画された維持可能性と結びついたり、より慎重に連携を図るべきだった。そうすればより有効な援助手段となっていたであろう。

JBICI便り

開発金融研究所総務課

1. 刊行物のご案内

・JBICI Research Paper No. 17の発刊

国際協力銀行 開発金融研究所 開発政策支援班 副調査役 木村 出

「教育セクターの現状と課題 東南アジア4カ国の自立的発展に向けて」

タイ・ベトナム・インドネシア・マレーシアの教育セクターの現状と課題を把握し、4カ国の相互比較、日本の経験、教育社会学の理論等からの示唆も得つつ、各国の発展に資する人材育成政策ならびに日本の支援のあり方の検討を試みました。

URL：http://www.jbic.go.jp/japanese/research/report/paper/pdf/rp17_j.pdf

・JBICI Research Paper No. 18の発刊

国際協力銀行 開発金融研究所 開発政策支援班 副調査役 川口 雅哉

「インドシナ域内協力（電力セクター）」

インドシナ地域（カンボジア、ラオス、タイ、ベトナム）の電力分野における域内統合開発戦略の一つとして注目されている国際連系送電線について、その有効性と実現可能性を検証するとともに、実現のための課題およびその後の国際広域運営のあり方について検討を試みました。特に連系送電線の有効性に関しては、これまで定量的に把握されてこなかった供給信頼度向上効果についても考慮しています。

URL：http://www.jbic.go.jp/japanese/research/report/paper/pdf/rp18_j.pdf

・JBICI Working Paper No. 6の発刊

国際協力銀行 ニューヨーク駐在員事務所 リサーチャー Luisa Palacios

「Sovereign Bond Defaults and Restructurings in Emerging Markets: A Preliminary Review」

近年ソブリン債務のデフォルトが頻発し、いわゆるクルーガー提案等々、ソブリン債務のリストラクチャリングを如何なるメカニズムやアプローチで行うかに関する議論が高まる中で、特にソブリン債券債務のリストラクチャリングが焦点になっています。本ペーパーでは、1998年以降に発生したロシアやエクアドルなどのソブリン債券デフォルトの実例に照らしつつ、ソブリン債券債務のリストラクチャリングに特有の問題点と、これに対する対処策（上記クルーガー提案も含む）について、検討しています。

URL：http://www.jbic.go.jp/japanese/research/report/working/pdf/wp06_e.pdf

・JBICI Working Paper No. 7の発刊

国際協力銀行 審査部 第4班 課長 会田 守志（前ニューヨーク次席駐在員）

同 ニューヨーク駐在員 吉江 歩

同 ニューヨーク駐在員事務所 委託アナリスト Kathy Ford

「Major Policy-Based Financing Programs in the United States（米国政策金融制度の概要）」

米国は90年代、マーケットメカニズム至上主義により繁栄を実現したかのように思われがちですが、その背後では、政府・公的部門の機能が適切に発揮され、「市場」と「国家」の間のバランスが適切にとられてきたと考えられます。特にミクロの経済活動を支援する無数の政策金融と、Fedによるマクロの金融政策とが、有効に機能してきました。本ペーパーは米国の政策金融に焦点をあてて、連邦レベル・州

レベルの主要な政策金融プログラムの概要を、スキーム図、実施機関とのインタビューも交え、分かり易く説明しています。

URL : <http://www.jbic.go.jp/japanese/research/report/working/pdf/wp07.pdf>

・JBICI Discussion Paper No. 3の発刊

東京大学 先端科学技術研究センター教授 伊藤 隆敏 氏

「Is Foreign Exchange Intervention Effective? : The Japanese Experiences in the 1990s」

本ペーパーは、2001年に初公表された日本の外為市場介入データ（1991年4月～2001年3月）を使って市場介入の有効性を考察したものです。その中で著者は、市場介入によって通貨当局が得たキャピタルゲインや利差等の利益は大きく、市場を安定化する効果があったと評価しています。また、10年の対象期間中、後半の5年間に於いて、市場介入がより効果的であったと同時に予測が難しかったこと、日本の単独介入より米国の協調介入があった方が市場介入の効果が大きかったことを明らかにしています。

URL : http://www.jbic.go.jp/japanese/research/report/discussion/pdf/dp03_e.pdf

2. 開発途上国等向け研修活動報告

・公的資金協力セミナー（Seminar for JBIC's Official Financial Cooperation）

2002年9月18日（水）から10月4日（金）にかけて、主に円借款借入国の窓口機関から中堅幹部職員（24ヶ国より25名）を招聘し、上記研修セミナーを開催しました。

本セミナーは、国際協力事業団（JICA）との連携の一環として旧海外経済協力基金時代の1977年より開催してきた「ODAローンセミナー」を継承するものであり、本年度は（1）日本政府等の外部講師による日本の開発援助政策、財政、経済等に関する講義・本行職員による円借款の役割やプロジェクトサイクルに沿った実施手続き並びに国際金融業務の重要事項等についての講義（2）わが国のインフラ施設等の管理・運営状況の視察（大阪税関、関西電力南港発電所）（3）参加者作成のカントリーレポートに基づく各国で実施されている円借款の現状と課題について関係開発部との意見交換が行われました。

・JBICセミナー（The Fourth JBIC Seminar for International Finance (JSIF-4)）

2002年10月23日（水）から11月1日（金）にかけて、本行の国際金融等業務に関係の深い各国の政府、政府機関、金融機関等の中堅幹部職員を17ヶ国から20名招聘し、本行本店内に於いて上記研修セミナーを開催しました。

本セミナーは、旧日本輸出入銀行時代の1976年より開催してきた国際セミナー・国際金融セミナーを継承するものであり、本年度は（1）日本政府等より外部講師を招いて日本の財政、金融制度、マクロ経済等に関する講義（2）本行職員による本行の概要および国際金融等業務等並びに円借款業務の重要事項に関する講義・日本企業の海外投資戦略に関する講義（3）海外直接投資を行っている企業等の視察（日本電気硝子株式会社）や番町小学校訪問を通じた日本の社会文化の理解促進等が行われました。

上記に関するお問い合わせは、開発金融研究所総務課まで宜しくお願い申し上げます。以下連絡先をご参照下さい。

E-mail : jdf@jbic.go.jp

Tel. 03-5218-9720

Fax. 03-5218-9846

Website : <http://www.jbic.go.jp>

開発金融研究所報索引

号 掲載月

〈巻頭言〉

「開発金融研究所報」発刊によせて	創刊号	2000.1
グローバリゼーション雑感	第2号	2000.4
貧困削減の包括的枠組み	第3号	2000.7
「情報技術（IT）革命」に思う	第4号	2000.10
特集「21世紀の開発途上国の社会資本を創る」によせて	増刊号	2000.11
21世紀の開発援助を求めて	第5号	2001.1
新たな時代の開発	第6号	2001.4
—市場主義を超えて—		
市場万能主義の罟	第7号	2001.7
どういう国（社会）を創るのか	第8号	2001.11
—経済構造改革を進めるために—		
世界は変わるのか	第9号	2002.1
蓄えた知識と経験を生かす開発援助	第10号	2002.3
「モンテレーからヨハネスブルグへ」	第11号	2002.4
国際金融の渦	第12号	2002.9
地図を見ながらアジアを考える	第13号	2002.12

〈開発〉

途上国実施機関の組織能力分析	創刊号	2000.1
—バングラデシュ、タイ、インドネシアの事例研究—		
中国2010年のエネルギーバランスシミュレーション	創刊号	2000.1
インドネシアコメ流通の現状と課題	創刊号	2000.1
開発金融研究所のベトナム都市問題への取組み	第2号	2000.4
—都市開発・住宅セクターと都市公共交通に関する2つの調査—		
ベトナム都市開発・住宅セクターの現状と課題	第2号	2000.4
ベトナム都市公共交通の改善方策	第2号	2000.4
南部アフリカ地域経済圏の交通インフラ整備	第2号	2000.4
タイ王国「東部臨海開発計画 総合インパクト評価」	第2号	2000.4
—円借款事業事後評価—		
[報告] 主要援助国・機関の動向について	第3号	2000.7
—援助実施体制の合理化、分権化の動き—		
[報告] Education Finance：教育分野における格差の是正と地方分権化	第3号	2000.7
—フィリピン中等教育プロジェクトにおけるADBとJBICの取組み—		
上下水道セクターの民営化動向	第3号	2000.7
—開発途上国と先進国の経験—		
農村企業振興のための金融支援	第3号	2000.7
—タイ農業・農業協同組合銀行（BAAC）を事例に—		
特集：開発のパフォーマンス向上をめざして	第4号	2000.10

—開発途上国の公共支出管理と援助機関の対応（開発政策・事業支援調査）—		
—プログラム援助調査—		
開発途上国と公共支出管理	第4号	2000.10
公共支出管理と開発援助	第4号	2000.10
〔報告〕プログラム援助調査	第4号	2000.10
—国際収支支援からセクター・一般財政支援へ移行する援助手法—		
社会資本の経済効果	増刊号	2000.11
—日本の戦後の経験—		
動学的貧困問題とインフラストラクチャーの役割	増刊号	2000.11
交通社会資本の特質と費用負担について	増刊号	2000.11
都市環境改善と貧困緩和の接点におけるODAの役割と課題について	増刊号	2000.11
日本のインフラ整備の経験と開発協力	増刊号	2000.11
IT革命とeODA	増刊号	2000.11
東アジアの持続的発展への課題	第5号	2001.1
—タイ・マレーシアの中小企業支援策—		
特集：Global Development Network	第6号	2001.4
開発における知識ネットワークの可能性と課題	第6号	2001.4
—Global Development Networkについて—		
Global Development Network第2回年次総会（東京会合）報告	第6号	2001.4
JBICセッション「インフラ開発、経済成長、貧困削減」開催報告	第6号	2001.4
経済発展における社会資本の役割	第6号	2001.4
交通インフラの成長及び公平性に与える影響	第6号	2001.4
—トランスログ費用関数とCGEモデルの韓国経済への適用—		
ベトナムの工業品輸出拡大戦略	第7号	2001.7
中国の中小企業の現況について	第7号	2001.7
〔報告〕地方自治体の都市間協力と円借款との連携可能性と課題	第8号	2001.11
—フィリピンにおける環境保全対策を事例として—		
東南アジア住宅セクターの課題	第8号	2001.11
—インドネシア・タイ・フィリピン・マレーシア—		
ベトナム工業品輸出振興の課題	第8号	2001.11
フィリピン：効率的な商品作物物流のあり方	第9号	2002.1
—課題と対策—		
序論：域内協力の意義とJBICの役割	第10号	2002.3
広域物流インフラ整備におけるメルコスールの経験	第10号	2002.3
中・東欧の広域インフラ整備をめぐる地域協力	第10号	2002.3
—国際運輸インフラ・ネットワーク構想の発展とEUによる支援—		
東アジアの域内経済協力	第10号	2002.3
JBIC-ADB-IDBセミナー「アジアとラテンアメリカの域内協力」の概要報告	第10号	2002.3
「経済開発のための保健への投資」に関する8つの疑問に答える	第11号	2002.4
紛争予防の視点から見た自然資源管理	第12号	2002.9
メコン地域開発をめぐる地域協力の現状と展望	第12号	2002.9
インドシナ域内協力（電力セクター）	第12号	2002.9
会議報告 第3回JBICシンポジウム	第12号	2002.9

～21世紀の開発援助戦略：地球規模問題、地域問題～	
21世紀の国際協力 ―地球共生社会の創成をめざして―	第12号 2002.9
IT化のマクロ経済的インパクト	第13号 2002.12
高等教育支援のあり方―大学間・産学連携―	第13号 2002.12
農産物流通におけるIT活用の可能性	第13号 2002.12
ケニア：ナクル地域の開発と自然環境の共生に関する一考察	第13号 2002.12
―環境事業、ひとつの取り組み―	

〈国際金融〉

アジア危機の発生とその調整過程	創刊号 2000.1
東アジアの経済危機に対する銀行貸出のインパクト	第2号 2000.4
―均衡契約理論から導かれるインプリケーション―	
アジア危機、金融再建とインセンティブメカニズム	第3号 2000.7
東アジアの経済成長：その要因と今後の行方	第5号 2001.1
～応用一般均衡モデルによるシミュレーション分析～	
ASEAN諸国における地場銀行業の比較計量分析	第8号 2001.11
―銀行再編への政策的インプリケーション―	
97年アジア危機の流動性危機的側面	第9号 2002.1
―過剰投資の下での過度な債務不履行リスク―	
通貨危機の予測	第11号 2002.4
通貨危機のタイプの検出	第11号 2002.4
―ラージ・サンプル型分析の課題と新しい試み―	
アジア諸国のインフレーション・ターゲティングと為替政策	第11号 2002.4
Bipolar Viewの破綻	第13号 2002.12
―中南米の為替制度動向が意味するもの―	

〈金融〉

日本の金融システムは効率的であったか？	第4号 2000.10
---------------------	-------------

〈海外直接投資〉

わが国製造業企業の海外直接投資に係るアンケート調査結果報告（1999年度版）	創刊号 2000.1
―わが国製造業企業の今後の海外事業展開とアジア経済危機以降の事業見直し―	
アジア法制改革と企業情報開示	第2号 2000.4
わが国国家電産業の今後のASEAN事業の方向性	第2号 2000.4
1999年度わが国の対外直接投資届出数字の解説（速報）	第3号 2000.7
タイの事業担保法草案とその解説	第4号 2000.10
国内外の経営改革を急ぎつつ、海外事業拡大の姿勢をみせるわが国製造業企業	第5号 2001.1
―2000年度海外直接投資アンケート調査結果報告（第12回）―	
ブルガリア、ルーマニア、ハンガリーの動産担保法と日本企業のビジネス	第5号 2001.1
日本企業の工場部門改革の参考になるのか	第5号 2001.1
―EMS（Electronics Manufacturing Service）ビジネスモデル―	
〔寄稿〕我が国製造業の競争パフォーマンス	第6号 2001.4
―擦り合わせアーキテクチャとバランス型リーン方式―	

欧州にみるクロスボーダー敵対的TOB (Take-Over Bid) と リスク・マネジメントへの示唆 (上) ……………	第 6 号	2001.4
—マンネスマン社 (ドイツ)、ロンドン証券取引所 (LSE) の事例を中心として—		
国際再編成の中でのわが国自動車部品メーカーの成長戦略 ……………	第 6 号	2001.4
—日産系部品メーカーの対応—		
クロスボーダー敵対的TOB (Take-Over Bid) と リスク・マネジメントへの示唆 (下) ……………	第 7 号	2001.7
—ESOP (Employee Stock Ownership Plan) によるリスク・マネジメントの視点から—		
2000年度わが国の対外直接投資動向 (速報) ……………	第 7 号	2001.7
海外直接投資を通じたアジアへの技術移転が経済開発に及ぼすインパクト ……………	第 8 号	2001.11
—日本企業と欧州企業へのアンケート調査にもとづく—		
アジア地域の本邦製造業企業におけるB2B利用の展望 ……………	第 8 号	2001.11
2001年度海外直接投資アンケート調査結果報告 (第13回) ……………	第 9 号	2002.1
中国への研究開発 (R&D) 投資とそのマネジメント ……………	第 9 号	2002.1
—インタングIBLEの蓄積と保護の視点から—		
中国市場を指向した共生型製造モデル ……………	第11号	2002.4
—日中企業間連携の模索とマネジメント上の留意点—		
我が国製造業の競争力強化への示唆 ……………	第11号	2002.4
—電機 2 社のケーススタディーより—		
国際ライセンス・ビジネスの中国への展開は可能か ……………	第12号	2002.9
—市場を指向したノウハウのライセンスアウトを中心として—		
<解説>2001年度わが国の対外直接投資動向 (届出数字) ……………	第12号	2002.9
直接投資が投資受入国の開発に及ぼす効果 ……………	第13号	2002.12

〈海外直接投資・開発〉

タイの行政手続法と行政行為 ……………	第 7 号	2001.7
---------------------	-------	--------

〈研究ノート〉

国際協力銀行のアジア支援策下の融資にかかる経済効果についての試算 ……………	第 4 号	2000.10
—アジア支援策を振り返る—		

〈法・制度〉

ロシアにおけるコーポレート・ガバナンス ……………	第 9 号	2002.1
アジアでの営業秘密を巡る企業戦略 ……………	第 9 号	2002.1

〈国際機関の視点〉

市場経済移行10年の教訓：IMFスタッフ・ペーパー ……………	第12号	2002.9
援助の制度選択 ……………	第13号	2002.12
I. IDA13次増資と無償化論		
II. USAIDにおける融資対無償援助—考え方と対応—		

CONTENTS

< Foreword >

Japan, China, ASEAN.....	
Some Thoughts on Asia, Looking at a Map	2

< Foreign Direct Investment >

Foreign Direct Investment and Development: Where Do We Stand?	4
--	---

< Development >

Macroeconomic Impact of IT Adoption and Diffusion	34
---	----

Higher Education Development —Cooperation among Universities and Building Partnership of Universities with Private Companies—	60
---	----

Possibility of Application of Information Technology (IT) to Cash Crop Distribution System	98
---	----

Study on Harmonization of Nakuru Town Development and Natural Environment in Kenya —to establish a framework for development and environment—	119
---	-----

< International Finance >

Collapse of the Bipolar View: Lessons from the Recent Turmoil in Latin American Exchange Rate Regimes	135
--	-----

< Views from the International Organizations >

Loan and/or Grant	157
-------------------------	-----

JBICI Update	167
--------------------	-----

開発金融研究所報 第13号

2002年12月発行	編集・発行	国際協力銀行開発金融研究所 〒100-8144 東京都千代田区大手町1-4-1 電話 03-5218-9720 (総務課) 代表e-mail jdf@jbic.go.jp
	印刷	株式会社ガム・コーポレーション

©国際協力銀行開発金融研究所 2002

読者の皆様へ

本誌送付先等に変更のある場合は、上記までご連絡をお願いいたします。

