

# 開発援助と技術開発

Development Assistance and Technological Development

日本はODA大国として、世界第5位の規模の援助を無償資金協力、技術協力、借款という形態を通じて開発途上国の社会経済の発展を支援している。このうち技術協力については、日本の農業、工業、インフラ、エネルギー、教育、行政システムなどの個別分野の発展経験をベースに技術移転への協力が実施されている。欧米から一步遅れて経済発展と工業化を果たしたアジアの国である日本の発展経験には途上国から高い関心が寄せられており、これまでの日本によるさまざまな分野での技術協力は高い成果を上げてきている。

しかし、日本の開発援助で行われている技術協力は既存の技術を移転する、というスキームで実施されているが、開発途上国の技術レベルなどの実情に適した適正技術開発、気候・土地・風土に適した適地技術開発、現地で得られる材料なりを活用した応用技術開発など研究開発が必要な場面が少なくない。このためには、研究開発と技術開発が必要であり、そのための研究開発投資を組織的に強化する必要がある。

また、昨今の途上国援助のあり方について欧州諸国の間では「アンタイド化」（専門家・機材・設備や工事業者の調達については国籍制限をしない）の意見が強く、技術協力に関しても、調達先の国籍を限定しないことの合理性が論じられているが、これは日本独自の経験に基づく技術移転という考えに対立するものである。

日本は技術立国として、技術による国際貢献を推進するべきである。世界が求める技術は必ずしも高度な技術だけでなく、低コスト、低環境負荷、あるいはメンテナンスが容易な技術などが状況によって必要であり、そのために開発援助のための研究開発および技術開発に取り組み、日本による特徴的な技術協力を展開すべきである。

Japanese Official Development Assistance (ODA) has been ranked as 5<sup>th</sup> among bilateral donors, and Japanese aid has been channeled to developing countries through grant, technical assistance and loan. Japanese technical assistance is being implemented based on Japanese development experience in each sectors such as agriculture, industry, infrastructure, energy, education, government administration systems, etc. The developing countries have strong interest in Japan's experience as the country in Asia started to develop after Europe and USA with successful catch-up. There have been Japanese technical assistance projects with remarkable success.

However, the Japanese technical assistance scheme is designed to provide the technology which is ready to transfer, and there are needs to develop appropriate technology adjusted to local technical levels, climate, environment and use of locally available materials. There is a need to allocate more resources for research and development activities for developing countries.

The recent argument for "untied aid" among European donors will have a conflicting factor with the idea of providing Japanese unique experience and technology.

As a country with technological advancement, Japan should contribute through technology, not necessarily high technology, but rather for low cost, low environment impact and easy-maintenance technology. The research and development activities are required to be strengthened to utilize Japanese strength for international contribution.



# 1 | 開発途上国の現状

## (1) 開発途上国の開発問題とは何か

経済協力開発機構（OECD）開発援助委員会（DAC）では政府開発援助（ODA）の援助対象国を最貧国、低所得国、下位中所得国、そして上位中所得国の4つのカテゴリーに分けて分類している。また、国連開発政策委員会（UNCDP：United Nations Committee for Development Policy）では最貧国を所得基準に加え人間指標、経済の脆弱性指標の3つの基準を満たした国と定義している<sup>1</sup>。

一方、世界銀行が定義する貧困基準（貧困線）では、1日1.25米ドル以下の所得層を貧困者層と定義し<sup>3</sup>、2004年に9億8500万人（貧困線の定義は1日1米ドル）であった貧困者は、2005年には14億人（1日1.25米ドル）と、約1.5倍に増加した。旧定義（1日1米ドル）による貧困者層の地域分布は、図表2の通りで、4割がサブサハラ・アフリカ地域、3割が南アジア地域となっ

ている。

他方、上記の所得レベルによる定義に加え栄養、乳児死亡率からの指標も貧困レベルを示す指標として用いられる。これによると、世界の栄養不足の人口は、1990年代から2005年まで8億4千万人台で推移し続け、絶対数の減少傾向が見られない（図表3参照）。むしろアフリカ地域ではこの15年間で栄養不足の人口が増加していることが分かる。

また、乳児死亡率（図表4）では、1960年以降その率は確実に減少しているが、サブサハラ・アフリカ地域は1980年代以降の減少率は小さく、横ばいであり、南アジア地域も1995年以降減少率が小さくなっている。

このような貧困の現状から抜け出ることを難しくしている原因としては、産業の未発達による雇用機会の不足、経済活動の不振、財政難による行政サービスの不足といった点が挙げられる。

開発途上国の多くでは、鉱物・エネルギー資源、農林水産業といった一次産品の輸出に依存し、旧植民地時代

図表1 OECDによる開発途上国（ODA被援助国）の分類<sup>2</sup>

	最貧国 Least Developed Countries	低所得国 Other Low Income Countries	下位中所得国 Lower Middle Income Countries	上位中所得国 Upper Low Income Countries
クライテリア (2007)	国民所得 \$ 935以下、かつ UNCDPの基準に合致	国民所得 \$ 935以下	国民所得 \$ 935 - \$ 3,705	国民所得 \$ 3,705 - \$ 11,455
国数*	49	12	47	43
例	アフガニスタン、バングラデシュ、カンボジア、ネパール、ラオス、ミャンマー、マダガスカル、タンザニア、ザンビア	ガーナ、ケニア、パキスタン、ベトナム	中国、エジプト、インド、インドネシア、モンゴル、フィリピン、タイ、チュニジア	アルゼンチン、ブラジル、チリ、マレーシア、メキシコ、南アフリカ、トルコ

注：\*自治領を含む  
出典：OECD/DACデータより加工

図表2 1日1米ドル未満の消費（PPP）で生活している人数の割合（%、2004年）

地域	%
東アジア・太平洋地域	9.1
ヨーロッパ・中央アジア地域	0.9
南アメリカ・カリブ海地域	8.6
中東・北アフリカ地域	1.5
南アジア地域	30.8
サブ・サハラ・アフリカ地域	41.1

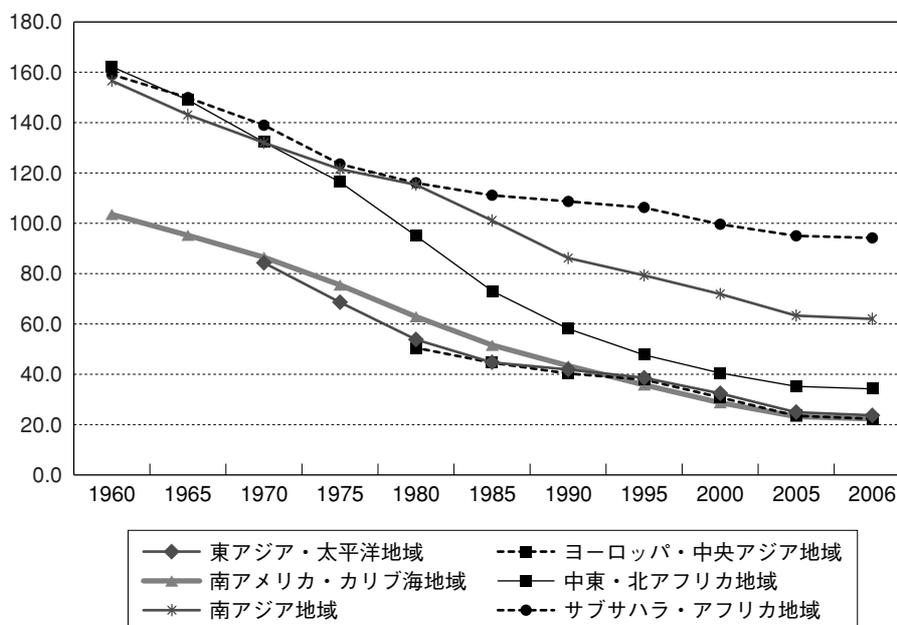
出典：世界銀行ウェブサイト (<http://devdata.worldbank.org/gmis/mdg/Goal1.xls>)

図表3 世界の栄養不足人口

地域	栄養不足の人口 (100万人)			総人口に占める割合 (%)	総人口 (100万人)
	1990-1992	1995-1997	2003-2005	2003-2005	2003-2005
世界	841.9	831.8	848.0	13	6406.0
先進国	19.1	21.4	15.8	—	1264.9
発展途上国	822.8	810.4	832.2	16	5141.0
アジア・太平洋地域	582.4	535.0	541.9	16	3478.6
南アメリカ・カリブ海地域	52.6	51.8	45.2	8	544.2
中東・北アフリカ地域	19.1	29.6	33.0	8	420.0
サブ・サハラ・アフリカ地域	168.8	194.0	212.1	30	698.3

出典：FAO: The State of Food Insecurity in the World 2008

図表4 乳幼児死亡率 (出生児1,000人あたりの死亡児数 (単位:人))



出典：World Development Indicators

からのモノカルチャー経済を引き継いでいるため気候変動や農産物価格の不安定性といった対外的な要因に左右されやすい。また、産業についても低コストの労働資源を活用した繊維産業などの軽工業が中心で付加価値の高い産業の発展に至っていない。

さらに、天然資源を保有していながらも、それらを活用する技術と資本（人的資本含む）が不足しているケースが多い。特にアフリカ地域はレアメタルや木材、石炭等の豊富な天然資源を有しているため、多くの外資系企業が参入しその発掘・伐採等を行っているが、途上国自

身の資源戦略や市場戦略といったものは見えづらいというのが現状である。

その背景としては、アフリカ諸国が抱える債務問題により教育や社会セクターへの投資が抑制されたことや、また仮に有能な人材が育成された場合でも、人材流出（いわゆる頭脳流出、ブレイン・ドレイン）が起き、途上国内に人材が定着せず、国家戦略や開発戦略を策定するための人材も不足する傾向があげられる。UNCTAD報告書によると、1990年以降、高等教育修了者・熟練労働者がLDCから先進国へ流入し、科学技術の分野で教育を

受けた途上国の人口の30～50%は先進国に居住していると推計されている<sup>4</sup>。こうした状況は、途上国の技術基盤、技術の習得能力、技術にキャッチアップする能力に大きな影響を与えているとされている。

さらに、従来までは経済成長に重きをおくあまり、途上国において科学技術への支援の優先度はそれほど高くはなかったことも影響している。これは、世界銀行が主導したPRSP（Poverty Reduction Strategic Paper：貧困削減戦略文書）でも科学技術政策があまり重点的に扱われていなかったことにも反映されている。日本が工業化に成功した背景に照らしても、初等教育のみならず、高等教育とりわけ技術系の人材の育成が自国産業の発達につながるものであり、技術力の強化は産業発展の鍵といえる。

上述の問題意識から、これまでの国際協力の変遷をたどり、その上で効果的な途上国への技術協力のあり方について論を進めたい。

## （2）国際協力の変遷

上記のような途上国の貧困・開発問題に対して、先進国はどのように支援を実施してきたかを年代を追って以下述べていく。

### 1) 1980年代：債務危機

1980年代は、1982年のメキシコの債務危機を引き金に、石油ショックを発端とした累積債務問題への対応が途上国の最重要課題となった。政府の政策介入（政府の失敗）が途上国の発展を阻害したと認識され、新古典派理論に基づく市場メカニズム、つまりIMF・世界銀行が主導する経済改革プログラムの実施を条件（コンディショナリティ）とした構造調整アプローチが処方箋として途上国に採用された。具体的には、国際収支支援、緊縮財政・金融政策によるマクロ経済の安定化、経済の自由化・民主化を前提とした構造改革による効率性の向上の追求等、いわゆるワシントン・コンセンサス<sup>5</sup>を基本とした経済政策に基づき、途上国政府は具体的な改革プログラムを作成した。しかし、世界の最貧困地帯といわれるサブサハラ・アフリカ諸国やその他アフリカ諸国では、

上記の成果は乏しく、経済の停滞と貧困の増大が引き起こされた国々もあった。サブサハラ・アフリカの国々の多くにとって1985年からの10年間は「失われた10年」と呼称された。

### 2) 1990年代：構造調整から貧困削減、グッド・ガバナンス重視へ

1990年代は、新古典派的な構造調整型経済政策が機能していないのは、途上国側の制度のあり方に問題があり、援助を上手く吸収できていないためであるとの反省から、途上国のグッド・ガバナンスに目を向ける動きが出始めた。さらに、先進各国の財政的な困窮から「援助疲れ」が表面化し、援助の量よりも質を重視し、援助の効率性が求められるようになり、限られた援助資金を有効に使うためには援助効果のある国にのみ援助すべきだという議論がされるようになった。

一方、1996年に重債務貧困国（HIPC<sup>6</sup>）を対象とした債務救済計画であるHIPCイニシアティブがIMF・世界銀行により提唱され、一定の条件を満たした貧困国の過大な債務負担を持続可能な水準に引き下げることを目的とし途上国への大幅な債務救済が実施された（1999年には「拡大HIPCイニシアティブ」が実施された）。

さらに、社会的弱者への負の影響等の本質的な問題点が顕在化し、それとともに国連を中心に、人間を中心に捉えたアマルティア・センやUNDP（国連開発計画）による「人間の安全保障<sup>7</sup>」の考え方に注目が集まり、開発問題の最優先課題として再び「貧困」に焦点が当たるようになり、貧困削減が重視されることとなった。

この「人間中心の開発」の概念を行動計画として具体化したのが、1996年に採択されたOECD/DACの国際新開発戦略で、途上国の「オーナーシップ」、ドナーと被援助国との「パートナーシップ」と援助政策の包括的な取り組み、成果重視のアプローチ、等が謳われ、先進国ドナーの連携、つまり、援助協調が重視されることとなった。

### 3) 1990年代末～2000年代：PRSPの登場と援助効果向上の議論

1990年代末から2000年代には、世銀の主導により途上国政府による貧困削減に焦点を当てた開発途上国による重点課題とその対策を包括的に記載する3年程度の経済・社会開発計画である貧困削減戦略文書（Poverty Reduction Strategy Paper: PRSP）の策定が途上国各国で合意されるに至った。PRSPは、開発途上国政府のオーナーシップの下、幅広い関係者（ドナー、NGO、市民社会、民間セクター等）が参画して作成し、債務削減を受け入れ、追加融資を受けるための条件として途上国各国が次々と策定、実施を行った。当時のPRSPにおいては開発ミレニアム宣言（MDGs）の達成を重視し（社会開発セクターの重視）、貧困削減をもたらす成長、または、貧困削減のために必要とされる経済成長（Pro-Poor Growth）を重視した開発政策が望ましいとされた。

一方で、1990年代の冷戦終結により停滞気味であった世界の援助額は一転して、MDGsの達成には資金が必要という考え方が広まり援助国は次々と援助の増額に応じている。2002年の開発資金国際会議では、ODA（政府開発援助）、債務救済等の開発資金の確保、援助効率化、グッド・ガバナンス等を包含した「モンテレイ合意」が採択され、2005年のグレンイーグルズ・サミットではG8各国が援助増額を公約、同年の国連改革報告書には先進国のODAの対国民所得（GNI）比を0.7%まで引き上げる目標が明記された。

援助政策・枠組みという視点では、OECD/DACが2003年のローマ調和化宣言以降、各国の援助ドナーは、被援助国のPRSP等の政策・制度に対して、ドナー側の政策・制度を調和していく重要性を強調。これは、MDGsの達成には、開発資金の増額とともに開発効果の更なる向上が必要であり、そのためには調和化を着実に推進することが重要であるとの認識が共有されたためである<sup>9</sup>。また同宣言の中では、援助モダリティ（手法）の議論も行われ、EU・北欧・オランダやアフリカを中心とした途上国が、財政支援型の援助を主張したのに対して、日本、フランス、ドイツ、世銀、ADB等や一部の途上国からは、プロジェクト型支援を含む、多様な援助モダリティを認めるべきとの意見がなされた<sup>9</sup>。

続いてMDGsの5年目のレビューを迎えた2005年には、援助効果にかかるパリ宣言が採択され、ローマ調和化宣言での「オーナーシップ」、「アライメント<sup>10</sup>」、「調和化」の3本柱から一歩進んで、「開発成果マネージメント」および「相互責任説明（mutual accountability）<sup>11</sup>」の項目が加わり、これら5項目に対するアクション・オリエンテッドな行動計画を被援助国・ドナー双方が公約し、より援助の「効果の向上」を重視する流れが明確となった（パリ宣言の取り組みのための12項目への進捗モニタリングが2年ごとに実施されている）。2008年には援助効果向上に関するアクラハイレベルフォーラムが実施され、パリ宣言の更なる促進のため、アクラ行動計画（Accra Agenda for Action：AAA）が打ち出された。

図表5 国連ミレニアム・サミット（MDGs）の8項目

ゴール	開発目標
Goal 1	極度の貧困と飢餓の撲滅
Goal 2	普遍的初等教育の達成
Goal 3	ジェンダーの平等の推進と女性の地位向上
Goal 4	乳幼児死亡率の削減
Goal 5	妊産婦の健康の改善
Goal 6	HIV/エイズ・マラリア、その他疫病の蔓延防止
Goal 7	環境の持続可能性の確保
Goal 8	開発のためのグローバル・パートナーシップの推進

出典：外務省ウェブサイト（<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/doukou/mdgs.html>）より加工

#### 4) 最近の援助の新しい流れ

##### ①民間との連携

開発援助における国際的な枠組みは、公的部門だけではなく、民間セクターを中心にしたものも結成されている。1999年に設立されたグローバル・コンパクトは、民間企業のための国連イニシアティブで<sup>12</sup>、参加企業は人権、労働、環境の分野での10原則を遵守し、企業の社会的責任（CSR）や国際問題への関心を高めていくことが求められる。

その他、2002年に設立されたグローバル・ファンド（政府のみならず民間セクターからの拠出もあり）の活動も活発となっている。また、企業のCSR活動の一環として、住友化学（オリセットネット<sup>13</sup>）、富士メガネ（難民支援<sup>14</sup>）、日立建機（地雷撤去<sup>15</sup>）といった企業の個別の貢献も注目が集まっている。民間と連携した開発支援はPPP（Public Private Partnership）と呼ばれ、財政の逼迫した先進諸国は、ODAにPPPを活用し公的資金だけではなく多様な開発支援が期待されている。

##### ②途上国の資源を活用した技術開発

パリ宣言に対する各国の取り組みを図る「パリ宣言モニタリング」の12の指標においても、現地での機材調達、現地の専門家を活用した支援が高い評価を得るような採点方法になっている。また、2011年から本格的に導入される、OECD/DACの新しい援助統計の手法においても、「技術協力」の項目には、途上国の専門家や途上国の大学との共同研究を別途カウントするような仕組みとなっていることから、先進国の援助政策が、途上国の資源を活用し、現地のオーナーシップを重視する流れとなっている。

しかし、上記のような流れが起きつつあるものの、依然技術協力の大部分は、主に先進国側の専門家派遣で占められているのが現状であり、途上国側の人材、資源を活用した事例は未だに少ない。

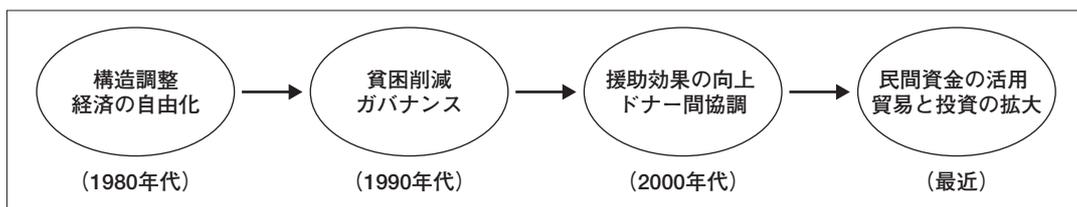
日本の場合、技術協力は日本固有の技術や知見を普及させるもの、という位置づけであるため、日本人専門家の派遣が主である。中には第三国専門家という形での途上国の専門家派遣や南南協力という形での支援があるが、その数はまだ少数派である。

#### 5) 開発イシューと課題

これまで述べてきたとおり、途上国開発へのこれまでのアプローチを整理すると、図表6のような変遷をたどってきている。これらのアプローチはそれぞれに開発へのインパクトをもたらしており、決定的な処方箋には至っていないものの、経験の積み重ねによってより効果的な開発への取組へと展開している。1980年代の「構造調整・経済の自由化」は80年代終わりの冷戦の崩壊によって、その方向性は強化されたが、1990年代に入り依然として解消しない貧困問題への直接的な取り組み、途上国政府自身の統治能力の強化、さらに2000年代にはドナー間の協調へと主要テーマを積み重ねつつ、より効果的な開発へのアプローチを進化させようとしている。

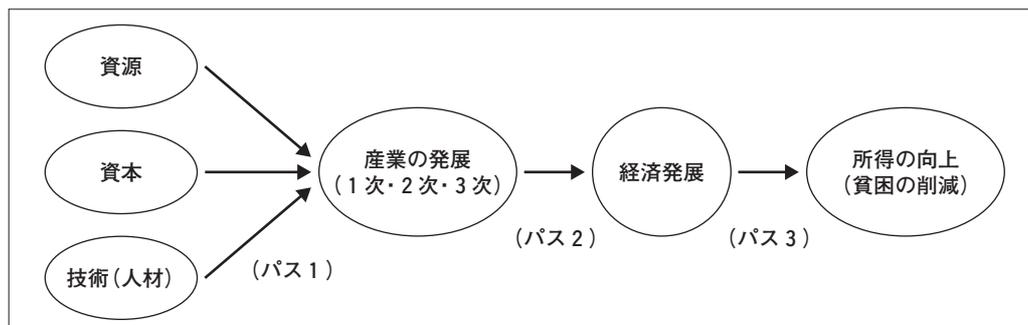
一方、途上国のレベルで望まれている経済開発の展開は、自国の資源（天然資源、人的資源、地勢的優位性など）を活用し産業を発展させ、経済全体の発展が国民の所得を向上させ、貧困削減につなげるというモデルである。多くの途上国の場合、産業開発に必要な資本および技術は外国から導入する必要があり、また、それぞれの要素が有機的に組み合わせられて産業開発に展開し、産業

図表6 開発援助へのアプローチのメイン・イシュー



出典：筆者作成

図表7 途上国の経済開発のパス



出典：筆者作成

開発が経済発展へ、さらに所得の向上へと展開するパスが有効に機能するかどうかは、政治的、制度的、社会的環境にかかっており、これらのパスの機能を強化するためのアプローチが上述のイシューの変遷に示されるように議論され、試行されてきている。(図表7参照)

たとえば「パス1」では「技術(人材)」への投入が「産業の発展」の発展につながるためには、人材の教育制度や創業制度環境などによってサポートされる必要がある。同様に「資源」から「産業の発展」へのパスについても資源開発政策・制度やインフラの整備状況にサポートされ、「資本」の投入が「産業の発展」につながるためにも投資制度、金融制度、市場インフラなどが関係してくる。また、パス2は「産業の発展」の恩恵が雇用の拡大、関連産業の発展、資本の蓄積といったかたちで自国経済に裨益するかどうかを握っており、パス3は賃金制度、所得分配政策、社会福祉制度によって支えられて所得の向上(貧困の削減)につながるものである。

これらの「パス」はあくまでも投入される生産要素を有効に機能させるための制度環境であり、これまでの日本を含む先進国による個別プロジェクトの援助および投資活動は、産業開発に直接つながる資源、資本、技術、といった個別要素への援助が含まれており、とりわけ日本の技術協力は国内で培われてきた技術の移転によって、途上国の技術レベルを引き上げることを目指してきている。

## 2 | これまでの先進国(日本を含む)による援助

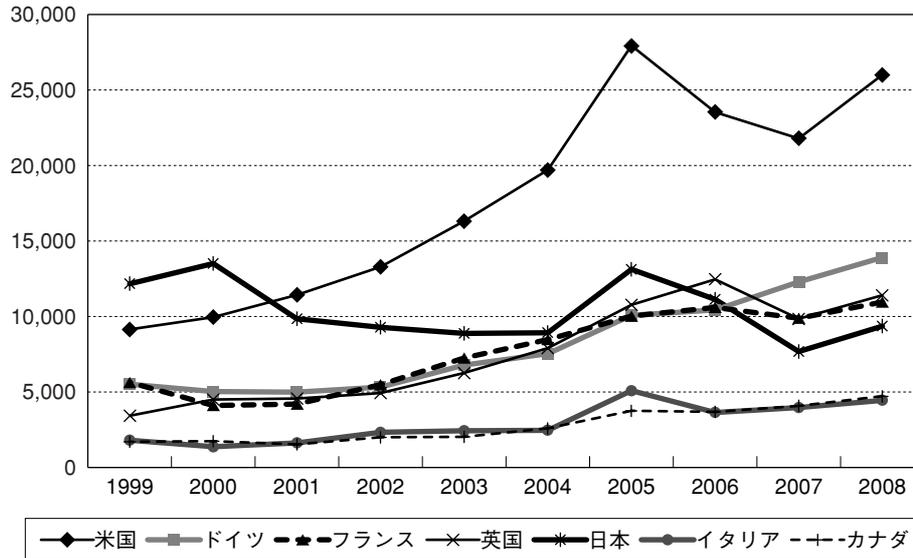
開発途上国へのODAは、2007年には1千億米ドル(約10兆円)の規模となっている。2007年のデータでは、1位は米国(約200億米ドル、21.1%)、2位はドイツ(約120億米ドル、11.9%)、3位はフランス(約98億米ドル、9.6%)、4位は英国(約98億米ドル、9.5%)、5位が日本(約76億米ドル、7.4%)となっている。

日本の援助は2000年以降減少傾向にある一方で、米国は2001年の同時テロ事件以降その援助額を急激に増加させ、1999年当時のODA額の約2.5倍を拠出している。米国以外の拠出額の上位国はおおよそ100億米ドル前後の資金を拠出しているが、国連が先進国に求めているGNI比0.7%の努力目標は各国共に達していない(図表8参照)。

### (1) 援助の種類・内訳(無償、有償、技術協力等)

ODAは大きく3つに分類することができる。1つ目は返済義務のない無償資金協力(いわゆる贈与)、2つ目は有償資金協力(いわゆるODA借款、貸付条件は譲許的<sup>16</sup>であるが元本の返済と利子を支払う必要がある)である。前者の中には、技術協力支援(専門家、ボランティアの派遣等)等のプロジェクト型の支援や、一般財政支援やセクター財政支援といった途上国の財源に直接資金を供与するプログラム型の支援、途上国の債務を帳消しにする債務削減無償等も含まれる。そして3つ目は、国連や国際機関への拠出金である。

図表8 ODA主要先進国のODA総額の推移（支出純額ベース）（単位：百万米ドル）



出典：外務省HP (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryu/jisseki.html>)

図表9 DAC主要先進国のODA総額と内訳（2007暦年支出純額ベース）（単位：百万米ドル）

	DAC合計		米国		ドイツ		フランス		英国		日本	
	額	割合(%)	額	割合(%)	額	割合(%)	額	割合(%)	額	割合(%)	額	割合(%)
ODA総額 (A+B+C)	103,491	100.0	21,787	21.1	12,291	11.9	9,884	9.6	9,849	9.5	7,679	7.4
贈与 (A)	75,326	72.8	19,729	90.6	8,091	65.8	6,690	67.7	6,572	66.7	5,983	77.9
うち技術協力	14,779	14.3	732	3.4	3,527	28.7	2,897	29.3	888	9.0	1,813	23.6
うち債務削減向け	9,884	9.6	117	0.5	2,993	24.4	1,683	17.0	77	0.8	1,941	25.3
借款 (B)	-2,433	-2.4	-827	-3.8	-141	-1.1	-431	-4.4	-971	-9.9	-205	-2.7
マルチ機関への拠出 (C)	30,598	29.6	2,886	13.2	4,341	35.3	3,625	36.7	4,247	43.1	1,901	24.8
GNIに占めるODAの割合 (%)	0.28		0.16		0.37		0.38		0.36		0.17	

出典：OECD/DAC統計データを基に筆者作成

これらの3種類の比率は、図表9に示したように各国ごとに異なっている。たとえば、米国、英国は援助の大半を贈与で提供し、借款は殆ど行っていない。一方で、ドイツ、フランス、日本は借款の額が多く（図表9では、返済額も含めたネットの数字となっているためにマイナスの表示となっている）、技術協力の割合も、米国、英国に比べて高い。他方、英国やEU諸国は比較的国际機関への拠出の割合が高く、二国間ドナー（バイドナー）への援助から多国間ドナー（マルチ）へのシフトが起きている。

## （2）日本の援助の実績

2007年の日本のODAは、支出純額（ネットベース）

で、二国間政府開発援助が約57億米ドル（約6,806億円）、国際機関に対する出資・拠出などが約19億米ドル（約2,239億円）、ODA全体では対前年比31%減の約76億米ドル（円ベースでは対前年比30.2%減の約9,046億円）となっている<sup>17</sup>。しかしこの金額は借款の回収金59億米ドル（7,013億円）を差し引いた数字であるため、実行額ベースでは135億米ドル（1.6兆円）となる。

日本の援助の内訳を、借款の返済分を除いた実行額ベースで算出すると25%が無償、19%が技術協力、42%が借款、14%は国連等への拠出という構成比になっている（図表10参照）。

図表10 2007年（暦年）の日本のODA実績（援助形態別、実績値）

（支出純額ベース）

援助形態	ドルベース(百万ドル)			円ベース(億円)			構成比(%) 政府開発援助計
	実績	前年実績	対前年比(%)	実績	前年実績	対前年比(%)	
無償資金協力	3,416.10	5,050.26	-32.4	4,024.16	5,878.51	-31.5	44.1
債務救済	1,941.35	3,544.08	-45.2	2,286.91	4,125.31	-44.6	25.1
国際機関を通じた贈与	395.45	376.82	4.9	465.84	438.62	6.2	5.1
上記項目を除く無償資金協力	1,079.30	1,129.36	-4.4	1,271.42	1,314.58	-3.3	13.9
無償資金協力(東欧および卒業国向け実績を除く)	3,413.91	5,047.10	-32.4	4,021.59	5,874.83	-31.5	44.5
債務救済	1,941.35	3,544.08	-45.2	2,286.91	4,125.31	-44.6	25.3
国際機関を通じた贈与	395.03	376.50	4.9	465.35	438.25	6.2	5.1
上記項目を除く無償資金協力	1,077.53	1,126.52	-4.3	1,269.33	1,311.27	-3.2	14.0
技術協力	2,630.01	2,672.24	-1.6	3,098.15	3,110.49	-0.4	33.9
技術協力(東欧および卒業国向け実績を除く)	2,568.91	2,603.20	-1.3	3,026.17	3,030.13	-0.1	33.5
贈与計	6,046.10	7,722.51	-21.7	7,122.31	8,989.00	-20.8	78.0
贈与計(東欧および卒業国向け実績を除く)	5,982.82	7,650.30	-21.8	7,047.76	8,904.95	-20.9	77.9
政府貸付等	-206.06	-292.82		-242.74	-340.84		-2.7
（債務救済を除く政府貸付等）	159.46	248.72	-35.89	187.84	289.51	-35.12	
（貸付実行額）	5,747.36	5,706.61	0.71	6,770.39	6,642.49	1.93	
（回収額）	5,953.43	5,999.43	-0.77	7,013.14	6,983.33	0.43	
（債務救済を除く回収額）	5,587.90	5,457.89	2.38	6,582.55	6,352.98	3.61	
政府貸付等(東欧および卒業国向け実績を除く)	-204.67	-388.55		-241.10	-452.27		-2.7
（債務救済を除く政府貸付等）	160.85	152.99	5.14	189.48	178.08	6.40	
（貸付実行額）	5,682.67	5,539.66	2.6	6,694.19	6,448.16	3.8	
（回収額）	5,887.34	5,928.21	-0.7	6,935.29	6,900.44	0.5	
（債務救済を除く回収額）	5,521.82	5,386.67	2.5	6,504.71	6,270.09	3.7	
二国間政府開発援助計	5,840.04	7,429.69	-21.4	6,879.56	8,648.15	-20.5	75.4
二国間政府開発援助計(東欧および卒業国向け実績を除く)	5,778.15	7,261.75	-20.4	6,806.66	8,452.68	-19.5	75.2
国際機関向け拠出・出資等	1,907.35	3,877.89	-50.8	2,246.86	4,513.87	-50.2	24.6
国際機関向け拠出・出資等(EBRD向け拠出金を除く)	1,900.80	3,873.98	-50.9	2,239.14	4,509.32	-50.3	24.8
政府開発援助計(支出純額)	7,747.39	11,307.58	-31.5	9,126.42	13,162.02	-30.7	100.0
政府開発援助計(支出純額)(東欧、卒業国およびEBRD向け実績を除く)	7,678.95	11,135.74	-31.0	9,045.80	12,962.00	-30.2	100.0
政府開発援助計(支出総額)	13,700.81	17,307.00	-20.8	16,139.56	20,145.35	-19.9	
政府開発援助計(支出総額)(東欧、卒業国およびEBRD向け実績を除く)	13,566.29	17,063.95	-20.5	15,981.09	19,862.43	-19.5	
名目GNI速報値(10億ドル、10億円)	4,524.08	4,486.03	0.8	532,936.30	522,174.00	2.1	
対GNI比(%)	0.17	0.25		0.17	0.25		
対GNI比(%):(東欧、卒業国およびEBRD向け実績を除く)	0.17	0.25		0.17	0.25		

- \*1 卒業国で実績を有するのは次の10か国・地域(ブルネイ、シンガポール、アラブ首長国連邦、イスラエル、香港、韓国、マカオ、スロベニア、バーレーン、パナマ)。
- \*2 2007年DAC指定レート:1ドル=117.8円(2006年比、1.4円の円安)。
- \*3 四捨五入の関係上、各形態の計が一致しないことがある。
- \*4 EBRD=欧州復興開発銀行
- \*5 債務救済は、円借款の債務免除および付保商業債権の債務削減を含み、債務繰延を含まない。
- \*6 従来、国際機関を通じた贈与は「国際機関向け拠出・出資等」として計上してきたが、2006年より拠出時に供与先の国が明確であるものについては各被援助国への援助として「無償資金協力」へ計上することに改めた。

借款回収額を除いた実績値

	金額(億円)	割合(%)
無償資金協力	4,021.59	25.16
技術協力	3,026.17	18.94
政府貸付(実行額)	6,694.19	41.89
国際機関拠出	2,239.14	14.01
合計	15,981.09	100.00

注：東欧、卒業国およびEBRD向け拠出金を除く

出典：(上段) 外務省(2008)『ODA白書』、(下段) 上段をもとに筆者再計算

図表11 日本のODAの地域別割合（単位：百万米ドル）

形態 地域	二国間政府開発援助(2007年)							対前年比 (%)
	贈与			計	政府貸付等	合計	構成比 (%)	
	無償資金協力	うち国際機関 を通じた贈与	技術協力					
アジア	568.13	56.34	868.60	1,436.73	196.40	1,633.13	28.0	-17.3
東アジア	245.31	17.92	698.75	944.05	169.48	1,113.54	19.1	-15.4
北東アジア	49.79	—	328.89	378.68	106.86	485.55	8.3	-20.1
東南アジア	195.52	17.92	367.04	562.56	62.62	625.18	10.7	-11.7
南アジア	289.10	30.82	113.78	402.88	-141.22	261.66	4.5	-49.5
中央アジア・コーカサス	26.21	0.08	33.81	60.01	168.14	228.15	3.9	146.1
アジアの複数国向け	7.51	7.51	22.27	29.78	—	29.78	0.5	-37.5
中東	1,057.88	147.87	114.52	1,172.40	-223.42	948.98	2.0	-9.5
アフリカ	1,547.67	183.13	237.39	1,785.06	-84.53	1,700.53	29.1	-32.9
中南米	153.99	4.82	189.01	343.00	-117.39	225.61	3.9	-47.7
大洋州	45.93	0.84	46.89	92.82	-22.53	70.29	1.2	-7.7
欧州	22.69	0.50	27.86	50.55	58.62	109.17	1.9	-50.4
(東欧)	(0.90)	(—)	(12.03)	(12.93)	(47.45)	(60.38)	(1.0)	-64.2
複数地域にまたがる援助等	19.82	1.95	1,145.73	1,165.55	-13.21	1,152.34	19.7	0.6
合計	3,416.10	395.45	2,630.01	6,046.10	-206.06	5,840.04	100.0	-21.4

\*1 債務救済を含む。  
 \*2 技術協力の複数地域にまたがる援助等とは、各地域にまたがる調査団の派遣、留学生世話団体への補助金、行政経費、開発啓発費等、地域分類が不可能なもの。  
 \*3 四捨五入の関係上、合計が一致しないことがある。  
 \*4 東欧および卒業国向け援助を含む。  
 \*5 従来、国際機関を通じた贈与は「国際機関向け抛・出資等」として計上してきたが、2006年より抛出時に供与先の国が明確であるものについては各被災国への援助として「無償資金協力」へ計上することに改めた。

出典：外務省（2008）『ODA白書』

日本は長い間、アジア地域へ重点を置いて援助を実施してきたが、2007暦年の実績値によると、28%をアジア地域（うち19%が東アジア、10%が東南アジア、南アジア地域は政府貸付の償還により4.5%と低くなっている）、29%をアフリカ地域へと配分しており、TICAD IV後のアフリカ支援重視の流れを汲んだ配分となっている。

分野別のODAの割合を示したものが図表12である。最も大きな割合を占めるのが社会インフラ分野27%、次いで経済インフラ分野23.6%となっている。中でも、インフラ部門への支援、特にエネルギー分野（11.3%）、運輸・貯蔵（10%）への支援が多く、生産セクターへの支援も9.8%を占める。社会インフラでは水供給・衛生分野（14.5%）へ重点を置いている。また、債務救済（15%）、行政経費（9.8%）の割合が比較的高いことも日本のODAのひとつの特徴となっている。

これまで述べてきたように、日本の援助には大別して無償・有償・技術協力という3つの援助手法があるが、

日本の優れた技術を途上国に移転し、経済発展を促すという日本の援助の目的のひとつを達成するための援助手法としては技術協力が最も有効であると考えられてきた。2007暦年の技術協力支援においては、専門家・調査団を約1万3,000人、協力隊員を約5,000人、世界各国に派遣し、日本への研修員を約4万人、留学生を11万4,000人受け入れた。これらの事業の半数を担うのが国際協力機構（JICA）であり、専門家と協力隊の派遣の殆どと、研修生の7割以上の受け入れを実施している（図表13参照）。

無償、有償ともに、援助の実施に際しては日本の技術の活用が積極的に行われ、日本の経験と知識の移転を主眼に置いた支援がなされている。しかしながら、昨今のアンタイド化（専門家・機材・設備や工事業者の調達については国籍制限をしない）の議論では、公的な資金を用いるODAにおいては、資金の使途の効率性の観点からも、調達先を自国企業にタイト（ひもつき）にすべきではなく、市場を開放してアンタイド化するべきとの論調

図表12 日本のODAの分野別割合（2007年）

	金額（百万米ドル）				割合（%）
	無償資金協力	技術協力	政府貸付	合計	
社会インフラ・サービス	657.99	929.16	1,913.71	3,500.86	27.07
経済インフラ・サービス	231.09	155.87	2,669.27	3,056.23	23.63
生産セクター	164.38	354.47	758.88	1,277.73	9.88
債務救済	1,941.35	0.00	2.25	1,943.60	15.03
人道的支援	108.31	0.00	98.41	206.72	1.60
行政経費	142.40	1,121.68	0.00	1,264.08	9.77
その他	242.97	78.33	1,362.83	1,684.13	13.02
合計	3,488.49	2,639.51	6,805.35	12,933.35	100.00

注：図表11と12の合計数値の相違は出典の表記による。  
出典：外務省（2008）『ODA白書』を筆者加工

図表13 日本のODA予算とJICAの技術協力実績（DACベース）

	2008年度 一般会計予算	2007暦年実績				
		経費実績	人数実績			
			研修員	専門家・調査団	協力隊	留学生
日本のODA全体	7,002億円	13,691百万ドル (1,612億円)				
日本の技術協力	2,927億円	2,635百万ドル (3,104億円)	41,725人 <sup>†</sup>	13,509人 <sup>†</sup>	4,926人 <sup>†</sup>	114,140人 <sup>†</sup>
JICAの技術協力	1,611億円	1,287百万ドル (1,516億円)	29,277人	11,678人	5,026人	0人
技術協力全体に 占めるJICAの割合	55.0%	48.8%				

\* 2007年DAC指定レート：1ドル＝117.8円。  
\* 東欧向け実績を含む。  
\* JICAの技術協力実績には経済産業省などからの受託分による実績も含む。  
\* 2007年の日本の経費実績は暫定値。  
\* 人数実績は新規・継続の合計数。協力隊はその他ボランティアを含む。  
† 日本の技術協力の人数実績は2006年のもの。

出典：JICA年報2008年度版

が強い。しかし、これでは技術をとまなう援助に関する日本の強みが生かされなくなり、国民のODAへの理解も得られない恐れがある。

このような状況下、日本のODAでは、無償資金協力の場合は契約をタイトとし、調達をアンタイトで、DACに対してはアンタイトで報告を行っている。一方、有償資金協力ではタイト性のある「本邦技術活用条件（STEP）」を一部の借款に適用し優遇金利を提供している。また、技術協力については今のところタイトで提供されている<sup>18</sup>。

技術協力をタイトで実施する際の日本の主張は、日本

固有の技術を先進国に伝えるという技術協力の役割を鑑みると、日本人専門家の派遣が最も望ましく、そのためタイトにならざるを得ない、というものである。しかし、近年の国際援助潮流の中では、先進国の専門家の支援に多大なコストがかかるため、技術レベルによっては途上国内の専門家を活用する傾向も見られる。

## 3 | 日本の技術協力の事例と適正技術についての考察

### （1）技術協力の事例

前章で述べてきたとおり日本の技術協力は農業、インフラ、環境、社会開発などの分野に多くの実績がある。

この背景にはこれらの分野における日本国内における技術の蓄積があるため、国内の経験者を専門家として派遣することにより現地での技術移転が可能であり、また途上国の行政官および技術者を日本に招き研修を提供することも先行事例を示す効果があると言える。以下にいくつかの日本の技術協力案件の事例を紹介する。

### 1) インドネシアの住宅開発

JICAが1993年から5年間にわたって実施したインドネシアにおける「集合住宅適正技術開発」においては、5名の長期専門家が常駐し、技術移転を図るとともにインドネシア政府との協力により都市部の低所得者向けの集合住宅を実験住宅として建設した。技術移転後、インドネシア側の技術者の設計による集合住宅が建設されるようになった。日本の協力として移転した技術は日本の公団住宅などの集合住宅の建設および維持管理の経験である<sup>19)</sup>。西ジャワ州バンドン近郊のチマヒ市営住宅はその一例である。

住宅開発あるいは道路建設のようなハード・インフラの建設に関しては、構造的な強度などの点で適用する技術は共通であるが、経済・社会、あるいは気候・土壌などの条件にあわせた適正化が必要となり、日本から派遣された専門家は現地事情を理解したうえで効果的な技術移転へと展開した。

### 2) アフリカにおける農業技術協力

JICAの技術協力プロジェクトとして、モザンビークのガザ州において「ショクエ灌漑スキーム小規模農家総合開発計画」が2007年から2010年の3年間の協力プロジェクトとして実施されている。また、このプロジェクトに先立って2001年から2005年の間、JICAから日本人の農業開発アドバイザーが派遣され、稲作開発の候補地と手法の検討を行ったうえで上記プロジェクトが形成されている。

協力対象地域であるガザ州ショクエはモザンビークがポルトガルの植民地だった1950年代に建設された大規模灌漑システムであるが、灌漑施設の老朽化のため灌漑面積が減少したため日本の無償資金協力により幹線水路が2002年から2003年にかけて整備され、フランス等他のドナーによってもその修復が行われている。日本はこれと並行して灌漑地域の小規模農家を対象とした技術協力を実施し、大規模プランテーション型を指向する欧米型の農業開発手法と対照的であることと、小農家の自立支援につながることから、現地政府からも高い関心が寄せられている。

本案件での技術移転は資金力の乏しい小規模農家を前提に、コストのかかるトラクターではなく牛の引く力（畜力）による耕起技術、米の裏作栽培（野菜類）技術、有機肥料技術、二期作栽培技術のほか、イネの適正種の

図表14 インドネシア・バンドン近郊チマヒ市営賃貸住宅（2005年竣工）



出典：「インドネシアにおける集合住宅適正技術開発」国土技術政策総合研究所

図表15 モザンビーク・ショック工灌漑システム



出典：筆者撮影（2008年9月）



実験栽培など、いずれも日本の国内における農業経験をベースにアフリカでの協力経験を持つ専門家による技術移転が行われている<sup>20</sup>。

### 3) トルコでの省エネルギー

エネルギー自給率の低いトルコでは日本と同様、省エネルギーへの関心が高いことから、JICAでは2000年から5年かけてトルコ国立省エネルギーセンターに対して、省エネルギーに関する研修、工場診断、広報・政策提言などに関する協力を実施した。研修事業は日本の省エネルギーセンターで実施している研修制度をベースにカリキュラムとテキストを作成し、工場診断においても日本の経験をベースに工場のエネルギー使用状況から効率化へのアドバイスと計測機器の供与も行った<sup>21</sup>。

### 4) ベトナムの経済法

2005年11月から2006年12月にかけて「ベトナム競争法施行に係るキャパシティビルディング計画支援調査」がJICAの技術協力として実施された<sup>22</sup>。ベトナムでは市場経済化の法整備の一環として日本の独占禁止法にあたる競争法を制定したが、その施行にあたって、日本の独占禁止法での施行経験を参考にベトナムでの実施を図ろうとしていた。

法制度面の技術協力はインフラなどハードな技術協力の比、各国の社会・政治・経済環境によってその適用し得る方法・経験に大きな幅があり、現地政府での競争

法なり経済法の位置づけ、普及度合い、規制対象となる企業・産業、施行の担い手となる競争法当局の職員の知識レベル、諸外国の当該分野での協力と影響など多様な背景を調査・把握した上で技術移転のためのプログラムの策定を行っている。

また、本技術協力においては、経済法における司法と行政の役割分担が欧米とアジアの社会制度のなかで異なることから、ベトナムにとって日本のケースが良い参考となったことが、成果として挙げられる。

## (2) 適正技術と研究開発の必要性

### 1) 適正技術と日本の技術協力

1973年に英国のエコノミスト、シューマッハー<sup>23</sup>は著書「スモール・イズ・ビューティフル<sup>24</sup>」のなかで開発途上国の市場規模と技術レベルに適した中間技術（適正技術）の必要性を主張し、後の国際協力の考え方に大きな影響を与えた。現在では、「適正技術」は国際協力において、農業、灌漑、水供給、中小企業、エネルギー、環境保全など多くの分野で適用され、その開発と普及が取り込まれている。特に近年は地球温暖化や情報化社会の中で、環境に負荷をかけず、資源を有効に利用し、かつ低コストで維持できる適正技術の再評価がなされている<sup>25</sup>。

日本の途上国への技術協力は日本国内の諸産業や行政制度で培われた技術を移転する前提で行われており、前

節で紹介した技術協力の事例はいずれもその成功例とみることができる。西欧諸国に比べ日本の社会・経済の発展経験が多少異なった面があり、それが特にアジアの途上国にとって良い参考となることや、あるいは稲作といった固有技術、また小規模農家への適用などアジア的な土壌の中で培われた手法などもあり、日本の経験は多分に「適正技術」的であることが言える。この点は欧州諸国の影響の強いアフリカにおいても関心が高く、人口や市場規模の小さなアフリカにおいては、輸出指向の大規模プランテーション農業は別としても、適正規模、適正技術、そして気候風土に合った適地技術が求められている。

本論1章でふれた世界の援助潮流のなかで欧州諸国がすべての援助のアンタイド化を主張している点に対し、日本の技術協力が特徴的な適正技術への取組を日本の経験をベースに実施しており、そのために効果が高いとすれば、技術協力における一律的なアンタイド化論には問題があるといえよう。

## 2) 適正技術の研究開発の必要性

日本の技術協力が日本の経験に基づく特徴的な適正技術を提供しているという側面はあるものの、これはたまたま日本の経験に類似性があったという偶発性によっている。途上国の社会・経済環境、気候風土に適した技術を開発する必要性は常にあり、これまでの先進国の技術移転はその既存技術が行かせる場合にのみ、有効に活用されてきたと見ることもできる。ここに途上国のニーズに応じた技術開発の必要性がある。

日本の技術協力のなかにも、移転しようとする技術を現地の環境事情に適應させる必要性は、程度の差はあってもすべての案件において発生し、派遣された専門家の創意工夫によって克服される場合もまた多くある。しかし、そのような専門家の努力では対応しきれないケースでは、組織的な研究開発が必要となる。技術協力は技術サービスの提供であり、より効果の高い技術のための開発投資が必然的に要求される。特に、最近の地球温暖化、情報化、ボーダーレス化といった環境のなかで、既存の

技術では対応しきれないことも多々想定される。また、途上国のニーズはより多様化しており、そのための技術的解決策こそ求められているなか、日本が適正技術開発において貢献できる部分は多いと思われる。

## 4 | 国際協力における研究開発

前章までに述べた研究開発の必要性に対して、科学技術分野では開発途上国との研究協力スキームが昨年スタートした。今後はより広範な分野において、このような共同研究から研究開発、そして技術開発と実用化への展開が期待される。

### (1) 国際科学技術協力事業

科学技術振興機構（JST）と国際協力機構（JICA）の共同事業として、2008年度より「地球規模課題対応国際科学技術協力事業」がスタートした。この事業では、環境、エネルギー、防災および感染症等の地球規模課題を対象とし、開発途上国のニーズを基に国際共同研究に取り組むもので、地球規模問題の解決および科学技術水準の向上、途上国の自立的な研究開発能力の向上、さらに研究成果の社会への還元によってその課題解決を図ろうというものである<sup>26</sup>。

本事業による共同研究の実施期間は最大5年間、日本国内等開発途上国以外での研究活動はJSTが行い、途上国での研究活動はJICAの技術協力の枠組みで実施する。このようにJSTとJICAの組み合わせにより、JICAベースでは負担できない国内研究者の人的費用、国内での研究活動費を文部科学省が所管するJST予算がカバーし、他方、開発途上国での調査、研究員の派遣、および途上国からの研究者の招聘にかかる費用はJICA予算でカバーされる。大学としては、従来型の研究費を確保することと同様に対処することができ、この点は画期的ということもできる。

2008年度は12案件が採択されており、すでに各国での研究協力活動が展開されている（図表16）。これらの案件はいずれも大学の研究者が研究代表者となり、国内の共同研究機関も大学が国の研究機関である。また、共

図表16 地球規模課題対応国際科学技術協力事業2008年度採択研究

研究課題	共同研究相手国	研究代表者所属機関
環境・エネルギー分野「気候変動の適応又は緩和」		
1 インドネシアの泥炭における火災と炭素管理	インドネシア	北海道大学
2 気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システムの構築	タイ	東京大学
3 海面上昇に対するツバル国の生態工学的維持	ツバル	東京大学
4 サトウキビ廃棄物からのエタノール生産研究	ブラジル	産業技術総合研究所
環境・エネルギー分野「地球規模の環境課題」		
5 ナイル流域における食糧・燃料の持続的生産	エジプト	筑波大学
6 熱帯林の生物多様性保全および野生生物と人間の共生	ガボン	京都大学
7 熱帯地域に適した水再利用技術の研究開発	タイ	東京大学
防災分野「開発途上国のニーズを踏まえた防災科学技術」		
8 インドネシアにおける地震火山の総合防災策	インドネシア	東京大学
9 ブータンヒマラヤにおける氷河湖決壊洪水に関する研究	ブータン	名古屋大学
10 クロアチア土砂・洪水災害軽減基本計画構築	クロアチア	新潟大学
感染症分野「開発途上国のニーズを踏まえた感染症対策研究」		
11 デング出血熱等に対するヒト型抗体による治療法の開発と新規薬剤候補物質の探索	タイ	大阪大学
12 結核及びトリパノソーマ症の新規診断法・治療法の開発	ザンビア	北海道大学

出典：地球規模課題対応国際科学技術協力事業 2008-2009、JST

同研究相手は各国の大学および研究機関であり、研究成果は社会還元を図るため公開することとなっている。

2008年度の採択研究のうち、エジプトの「ナイル流域における食糧・燃料の持続的生産」案件はナイル川流域の持続的発展のために広域水収支、水の再利用、節水灌漑による食糧の増産とバイオ燃料の生産を図るもので、研究代表の筑波大学以外に鳥取大学および三重大学も共同で現地との研究協力を進めている。筑波大学ではエジプトを含む北アフリカ地域を対象とした「北アフリカ研究センター」を2004年に設立し、チュニジア、エジプト、モロッコ、リビアなど各国の大学・研究機関との共同研究を進めており、2009年度にはチュニジアの研究機関とのバイオ・テクノロジーに関する研究協力が本事業の案件として採択されている。

## (2) 民間セクターによる技術開発

### 1) 対人地雷除去

日本の建設機械各メーカーはブルドーザーなどの機械の開発技術を活用して対人地雷除去機を開発した。この背景には2002年に経済産業省の予算を活用し、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

を通じた技術開発支援事業が実施され、コマツ、日立建機、川崎重工業などが各社の技術を生かして地雷除去に関する技術を開発したという事実がある。現在、カンボジアやアフガニスタン等での実証試験を経て、これら2カ国を含む複数国で複数の日本のメーカーの機材が稼働している。地雷除去活動そのものはODAおよびNGOによって実施されている。

本件はアフガニスタンへの復興支援をサポートするた

図表17 コマツが開発した対人地雷除去機「D85MS」



出典：コマツ ウェブサイト（www.komatsu.co.jp）

図表18 荏原製作所による適正技術開発の事例

装置名	国名	協力機関
水力駆動ポンプ	タイ	チュラロンコーン大学
小水力発電装置	インドネシア	バンドン工科大学
小型浚渫装置	タイ	王立灌漑局
循環式養魚システム	シンガポール	シンガポール国立大学
簡易浄水装置	タイ	チュラロンコーン大学
パームオイルミル廃液の生物処理	タイ	チュラロンコーン大学
斜流渦巻ポンプ逆転マイクロ水車発電	インドネシア	バンドン工科大学

出典：荏原製作所ウェブサイト (www.ebara.co.jp)

め、企業による技術開発を政府の支援で後押ししたことにより、開発が進んだ事例である。企業としては、技術開発に政府支援が得られても、地雷除去機そのものの収益が期待できるものではないが、地雷除去という社会貢献の観点から戦略的に取り組んだものである。

### 2) 蚊帳によるマラリア対策

住友化学はマラリア予防用に防虫剤を練りこんだ蚊帳「オリセットネット」を開発し、世界保健機構（WHO）の推奨を得て、現在では50以上の国々に供給している。また、同社は「オリセットネット」をタンザニアの現地企業2社で生産することにより、約4,000名の雇用を創出している<sup>27</sup>。さらに同社では、社会貢献の観点から、その製造技術を現地企業へ無償で供与している。

「オリセットネット」はもともと工場用の虫除け網戸として使われていた技術であるが、アフリカのマラリア対策用に蚊帳を開発し、顕著な効果を上げている。同社では現在、タンザニアの国立医学研究所と共同で「オリセットネット・カーテン」の実用化のための実証試験を同国の集落で実施し、さらに効果の高いマラリア予防商品の実用化に向け取り組んでいる。

### 3) 小規模水力など「水」関連適正技術開発

荏原製作所では、CSR活動の一環として荏原基金を設立して、水の有効利用に関連した適正技術開発を途上国の大学・研究所と協力して実施しており、開発された機器の試験研究は現地大学の学生の卒業研究に活用されている。図表18は開発された機器と協力機関の例である。

### (3) 技術開発投資による国際協力の質的向上を目指せ

日本のODAは円借款に代表される資金協力において量的プレゼンスを示す一方、技術協力においては、日本がその産業・社会・経済の発展のなかで培われた技術をベースに国際協力を展開してきた。日本の技術協力は、技術の担い手である専門家や技術者によって現地での移転が図られてきており、多くの成功事例を生み、高く評価されている。しかし、一方で途上国現地の社会・経済・気候風土によっては、日本で通用した技術がそのままでは活かないこともあり、専門家の創意工夫では対応しきれない場合も多い。ここに途上国の事情にあった適正技術開発の必要性があるものの、この技術開発への投資はODAのスキームのなかにはビルト・インされていない。

2008年度から科学技術分野では国際科学技術協力事業が立ち上がり、大学を中心とした国際研究協力の制度がスタートしたところであるが、より身近な応用技術の開発に関しては、事例としてあげた地雷除去機やマラリア防止蚊帳など民間のCSRと政府の援助によってアドホックに行われているのが実態である。今後、途上国開発に資する研究開発および技術開発活動を支援するスキームとしては、下記の3つのリソースが考えられる。

- ①各省主導型の助成スキーム：すでに科学技術分野では先の文部科学省によるIST-JICAの共同事業、経済産業省によるNEDOによる地雷除去機開発の事例がある。
- ②JICAのODA事業として、従来型の技術協力の展開として、現地側との研究協力、日本の大学・研究

所・企業による研究開発を想定した協力事業の拡大。  
 ③企業のCSR活動の一環として、各社の技術を活用した途上国支援をより活発にするための啓蒙、インセンティブの供与などが考えられる。  
 「技術立国」である日本が今後も国際貢献を果たしてゆ

くためには、ODAの量的な貢献の一方で、技術を介した質的貢献に日本の強みと価値があることを強く意識するべきであり、そのような方向にODA資金の活用を見直す時期に来ているのではないか。

## 【注】

- <sup>1</sup> UNCTADの*Handbook on the Least Developed Country Category*によると、次の3つの指標により最貧国と分類する：1)Gross national income, 2)A human assets index, 3)An economic vulnerability index
- <sup>2</sup> <http://www.oecd.org/dataoecd/62/48/41655745.pdf>
- <sup>3</sup> <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTPOVERTY/0,,contentMDK:21883042~menuPK:2643747~pagePK:64020865~pPK:149114~theSitePK:336992,00.html>
- <sup>4</sup> <http://www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=8580&intItemID=1528&lang=1&print=1>
- <sup>5</sup> ワシントンをも本拠とするIMF・世界銀行等で共有された、途上国の財政赤字の是正、貿易の自由化、国営企業の民営化、規制緩和等の構造調整政策に対する総称である。
- <sup>6</sup> Heavily Indebted Poor Countries
- <sup>7</sup> 外務省の定義によると、人間の安全保障とは、人間の生存・生活・尊厳に対する脅威への取り組みを強化しようという考え方であり、人間の安全保障を考える上で最も重要なことは、人間の自由と人間がもつ創造的で価値ある人生を生きていく豊かな可能性を確保することである。(http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/pr/pub/pamph/pdfs/human.pdf)。
- <sup>8</sup> 外務省HP：[http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/doukou/dac/chowaka\\_gh.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/doukou/dac/chowaka_gh.html)
- <sup>9</sup> 貧困問題が特に深刻であり、財政に占める援助の比重が大きなアフリカにおいて、従来からの援助モダリティの見直しと新しい様式の志向が本格化したのは自然の流れであろうとの指摘もある（JICA（2003）『援助の潮流がわかる本』14頁）。
- <sup>10</sup> アライメントとは、被援助国の国家開発戦略・予算過程への整合性の確保、調和化とは、ドナーができる限り共通の援助手続きを用い、途上国政府の負担を軽減すること。また、開発成果マネージメントとは、開発成果に焦点をあて、より良い意思決定のために情報を活用するよう、援助を管理・実施することを意味する。
- <sup>11</sup> パリ宣言の文脈では、「ドナーとパートナー国（被援助国）は、開発成果に関して相互に説明責任を有する」（2005年『援助効果にかかるパリ宣言』原文より）という認識の下、パートナー国、ドナーそれぞれが自国内における透明性および包括性を確保するとともに、援助効果向上に係る合意された約束の実施に関する相互の進捗状況につき共同で評価することを意味する。
- <sup>12</sup> <http://www.unglobalcompact.org/>
- <sup>13</sup> <http://www.sumitomo-chem.co.jp/csr/africa/olysetnet.html> WHOの*World Malaria Report 2008*によると、全世界で104カ国、33億人がマラリアのリスクにさらされている。2006年には100万人近くが死亡、そのうちの85%が5歳以下の児童で、死亡者の91%はアフリカ地域の人々である。そのため、同社の蚊帳の普及がマラリアの防止に大きな貢献をしたとして注目された。
- <sup>14</sup> <http://www.fujimegane.co.jp/archives/social/news.html>
- <sup>15</sup> <http://www.hitachi-kenki.co.jp/company/csr/contribution/mine/index.html>
- <sup>16</sup> 途上国支援という目的から、商業的金融に比べ長期の据置期間（返済猶予期間：日本のODAの平均9～10年）、低利子（同1%～1.5%）で、償還期間が長い（同30～35年）といった条件で融資されている。
- <sup>17</sup> 外務省「ODA白書」2008年版（[http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/08\\_hakusho\\_pdf/pdfs/08\\_hakusho\\_0300.pdf](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/08_hakusho_pdf/pdfs/08_hakusho_0300.pdf)）
- <sup>18</sup> 2001年DACアンタイド化勧告では、技術協力と食糧支援に関しては、タイピングステータスの報告義務の対象外となっている。しかし、従来報告義務のなかった技術協力のタイピングステータスを、DACのCRS統計が改定されつつあるために、他国が情報開示するようになってきていること、またアクラ行動計画（AAA）の中でも更なるアンタイド化を促進するという一連の流れから、技術報告も報告することが望ましいという風潮になりつつある。
- <sup>19</sup> 小林英之（2006）「インドネシアにおける集合住宅適正技術開発」国土交通省国土技術政策総合研究所 [www.kenken.go.jp](http://www.kenken.go.jp)
- <sup>20</sup> 田村政人（2005）「モザンビーク農業開発アドバイザー報告書」国際協力機構
- <sup>21</sup> JICAウェブサイト [www.jica.go.jp/activities/issues/energy\\_mining/case.html](http://www.jica.go.jp/activities/issues/energy_mining/case.html)
- <sup>22</sup> 三菱UFJリサーチ&コンサルティングがJICAより事業実施を受託した
- <sup>23</sup> E. F. Schumacher
- <sup>24</sup> E. F. Schumacher（1973）*Small is Beautiful*, Blond & Briggs
- <sup>25</sup> [www.weblio.jp](http://www.weblio.jp)
- <sup>26</sup> 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 2008—2009（パンフレット）より抜粋
- <sup>27</sup> 住友化学ウェブサイト（[www.sumitomo-chem.co.jp](http://www.sumitomo-chem.co.jp)）

## 【参考文献】

- ・外務省（2004）「政府開発援助（ODA）白書」2004年版（平成16年）
- ・外務省（2005）「政府開発援助（ODA）白書」2005年版（平成17年）
- ・外務省（2008）「政府開発援助（ODA）白書」2008年版（平成20年）  
[http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/08\\_hakusho\\_pdf/pdfs/08\\_hakusho\\_0300.pdf](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/08_hakusho_pdf/pdfs/08_hakusho_0300.pdf)
- ・外務省ウェブサイト <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/index.html>
- ・国際協力機構 ウェブサイト [www.jica.go.jp/activities/issues/energy\\_mining/case.html](http://www.jica.go.jp/activities/issues/energy_mining/case.html)
- ・国際協力機構（2003）『援助の潮流がわかる本』
- ・国際協力機構（2008）『JICA年報』 <http://www.jica.go.jp/about/report/2008/index.html>
- ・国際科学技術協力事業（2008）「地球規模課題対応国際科学技術協力事業 2008－2009（パンフレット）」
- ・国連貿易開発会議（UNCTAD）（2007）*The Least Developed Countries 2007*
- ・国連食糧農業機関（FAO）（2008）*The State of Food Insecurity in the World 2008*
- ・グローバルコンパクトウェブサイト <http://www.unglobalcompact.org>
- ・OECD/DAC 2001年アンタイド化勧告（改訂版）（*The 2001 DAC Recommendation on untying ODA*）  
<http://www.oecd.org/dataoecd/61/43/41707972.pdf>
- ・OECD/DAC統計データ <http://stats.oecd.org/wbos/>
- ・世界銀行ウェブサイト <http://devdata.worldbank.org/gmis/mdg/Goal1.xls>
- ・世界銀行（2008）*World Development Indicators*
- ・世界保健機構（WHO）（2008）*World Malaria Report 2008*
- ・E. F. Schumacher（1973）*Small is Beautiful, Blond & Briggs*
- ・小林英之（2006）『インドネシアにおける集合住宅適正技術開発』国土交通省国土技術政策総合研究所 [www.kenken.go.jp](http://www.kenken.go.jp)
- ・田村政人（2005）「モザンビーク農業開発アドバイザー報告書」国際協力機構
- ・コマツ株式会社 ウェブサイト [www.komatsu.co.jp](http://www.komatsu.co.jp)
- ・富士メガネウェブサイト <http://www.fujimegane.co.jp/archives/social/news.html>
- ・日立建機ウェブサイト <http://www.hitachi-kenki.co.jp/company/csr/contribution/mine/index.html>
- ・住友化学株式会社 ウェブサイト <http://www.sumitomo-chem.co.jp/japanese/society/index.html>
- ・ウェブリオウェブサイト [www.weblio.jp](http://www.weblio.jp)