トピックス

電気通信分野への国際協力について[1)]

通信経済研究部研究官　　宍倉　　学

1　はじめに

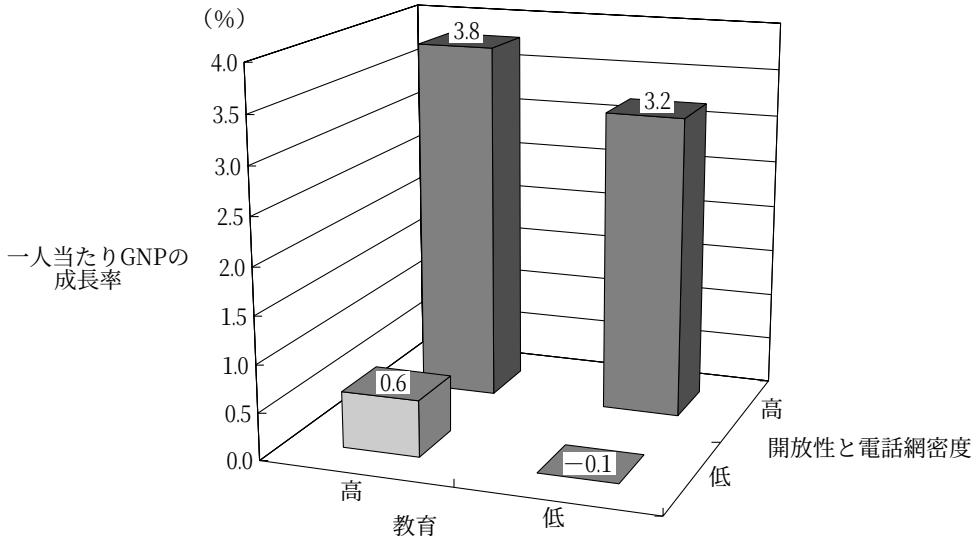
近年、開発途上国の発展のために「知識」が果たす役割の重要性が認識されている。知識ギャップ・情報不全こそが、貧困の原因であり、これを解消することが開発政策における中心的課題と考えられるようになってきた（図１）。

このような「知識」の重要性が高まるに従って、情報通信インフラの整備は、「知識のやり取り」を促進し、知識ギャップ・情報不全を解消するための、開発政策の要として位置づけられるようになった[2)]。

しかしながら、発展途上国における現実の電気通信インフラ整備は、あまり進んでいるとは言い難く、1000人当たりの基本電話回線数を見ると、低所得国と高所得国の間で、約15倍もの差が生じている（表１）。

こうした格差を解消するため、国連を初めとして情報通信インフラの整備を積極的に支援してゆく姿勢を見せている[3)]。

図１　教育、貿易開放度、電話網密度が経済成長に与える影響



出所：世界開発報告　1998/1999

1）本稿は「開発途上国における電気通信事業の収益性に関する研究」の中間報告として、その内容を一部要約したものである。当研究においては元郵政研究所通信経済研究部高地晴子主任研究官、国際部国際協力課山本滝夫課長補佐、野村総合研究所山形浩主氏から多大な協力を得た。この場をかりて感謝を申しあげる。もちろん本稿におけるいかなるあやまりも筆者個人に帰するものであり、また本稿における見解は、郵政省あるいは郵政研究所の公式見解を示すものではないことをおことわりしておく。

2）世界開発報告1998/1999では、新たなグローバル経済で競争していくために、開発途上国は情報インフラストラクチャーの開発と有効活用を国家の最優先目標とすべきであることが述べられている。

表1

（1998年）

	1000人当たりの電話回線数	積滞件数（単位：千）	回線設置時間（単位：年）	1回線当たり収入（単位：ドル）	3分当たりの地域網通信費
低所得国	37	6736.0	5.5	290	0.07
低位中所得国	115	19845.3	1.9	355	0.04
上位中所得国	189	7701.4	0.4	663	0.07
高所得国	567	101.4	0.0	1035	0.10

注：低所得国（785ドル以下）低位中所得国（786～3125ドル）上位中所得国（3126～9656ドル）高所得国（9656ドル以上）
出所：世界銀行　1999年次報告より作成

本稿では、電気通信分野における国際協力について、世界的な潮流を明らかにすることを通じて、その在り方の検討を行う。

はじめに、国際的なトレンドを明らかにするため、代表的な国際援助機関である世界銀行を例にとり、電気通信分野に対する援助について整理を行う。世界銀行の電気通信部門への援助方針が、プロジェクト援助からセクター改革などのプログラム援助[4]へと転換された事を示した後、この方針の転換の背景についてまとめる。

次に、OECDにおけるタイド援助に関する規制ルールをもとに、電気通信分野におけるプロジェクト援助の在り方についての検討を行う。まずOECDのタイド規制の概要について整理を行い、タイド規制のポイントが、援助プロジェクトの商業性の有無にあることを示す。また電気通信プロジェクトに対するタイド規制の全般的傾向を明らかにし、タイド援助が認められる場合のプロジェクトの特性及び具体的事例について検討を行う。さらに、電気通信分野へのプロジェクトベースでの融資の実施条件、実施形態などに関して検討を行う。

最後に、これらの動向について、我が国の電気通信分野における開発支援の在り方に対する含意を示す。

2　世界銀行における電気通信の位置づけ

2.1　世界銀行の融資の傾向

世界銀行における電気通信への融資の特徴は、以下のようにまとめられる。

- 融資残高のなかで、電気通信関連融資は世界銀行融資の1.5%程度（図2）
- 総融資額に占める電気通信部門に関する融資は0.2%程度（表2）

そもそも世界銀行の融資において、電気通信部門への融資は残高、貸付額でも共に小さく、さらに近年は縮小傾向にあることがうかがえる。また直接のプロジェクト投資は縮小し、セクター改革融資が増加している（表2）。

2.2　1985年以前の融資方針とその問題

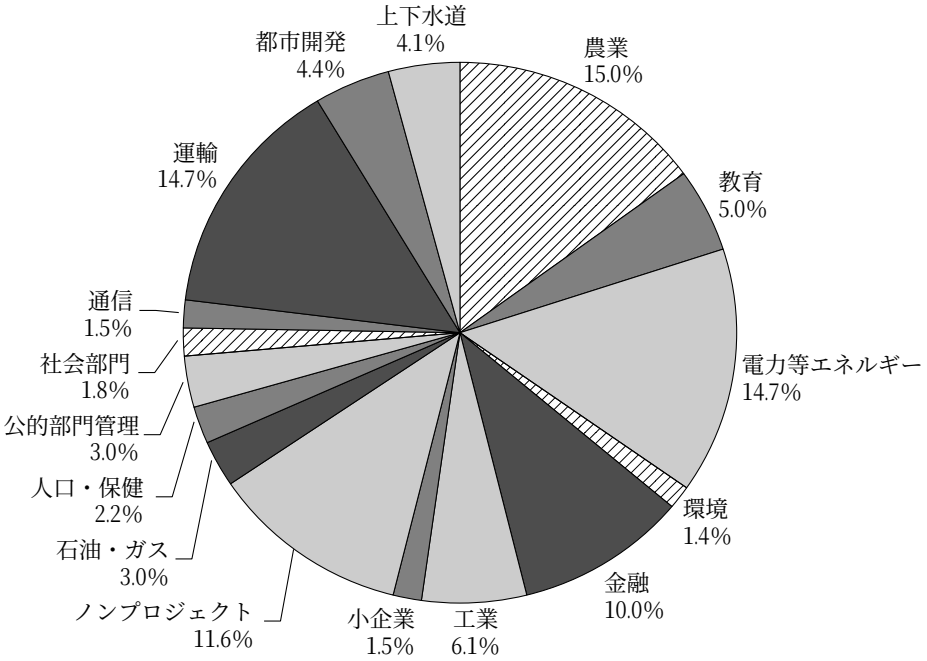
かつて、電気通信は、自然独占性が存在する分野であると考えられてきたため[5]、世界銀行においても、1985年以前には、通信が基本的には独占

3）アナン国連事務総長は、Seven Point Program for Creating the Enabling Environment for Global Knowledgeを発表して、その中で各種の情報を活用した開発支援の方策をうちだし、情報インフラの整備の支援や、遠隔教育や遠隔医療の充実をうたっている。

4）特定の貧困地域の回線設置など、個別プロジェクトに対する支援を、プロジェクト援助とよぶ。一方、個別プロジェクトを特定しない援助をプログラム援助とよぶ。より詳細な分類に関しては小浜（1992）を参照

5）電気通信のようなネットワーク産業の場合、巨額の固定費・共通費が必要となるため、生産規模の増加に伴って平均費用が低下し、最も生産規模の大きい企業が最低の費用で生産を行うことが可能になる。このため民間事業者によりサービスの提供が行われる場合、独占が成立し（自然独占性）、独占力による資源配分上の非効率が生じるため、サービスの供給にあたり政府もしくは公的機関が介在する必要があると考えられていた。

図２　世界銀行の融資残高の割合（1999）



出所：世界銀行　1999年次報告より作成

表２　1995―1999までの世界銀行の各部門への融資額

（単位：百万ドル）

	FY95	FY96	FY97	FY98	FY99	(FY98)	(FY99)
農業	2205.3	2078.9	3562.5	2691.9	2807.8	3052	2528
教育	2052.2	1705.7	1017.4	3129.3	1344.3	3110	2014
電力	2241.5	3247.1	1889.2	2004.0	440.0	1900	591
環境	824.0	882.7	226.7	801.6	539.3	1083	978
金融	2929.7	1430.4	1178.8	6249.5	2876.4	5824	6645
工業	178.2	252.1	195.5	73.0	677.0	73	677
小企業	24.8	692.0	321.4	1376.5	315.0	1216	346
ノンプロジェクト	3151.5	1665.5	2186.0	1852.6	10269.6	1296	4293
石油・ガス	603.1	55.6	135.6	140.0	17.5	140	18
人口・保健	1101.2	2353.4	940.4	1990.9	1106.0	2181	1726
公的部門管理	1097.6	1876.2	940.5	2260.2	1430.0	1136	1083
社会部門	1050.7	994.5	1389.7	1340.0	2678.6	2530	3595
電気通信	325.0	35.0	―	70.5	10.8	75	228
運輸	2253.4	2772.6	3831.8	3287.5	3021.8	2989	3022
都市開発	1502.0	868.5	668.3	773.5	706.5	1313	605
上下水道	981.5	609.8	682.8	552.9	752.7	476	645
融資合計	22521.0	21516.6	19146.7	28593.9	28994.1	28594	28994

注１：網掛けの部分はノンプロジェクトに分類されていた部分を再分類したもの
注２：数値は世界銀行と国際開発協会（IDA: International Development Association）の両融資を含む
出所：世界銀行　1999年次報告

的に提供されることを前提として、国有・国営（あるいはそれに近い）電気通信会社のネットワークの拡張を支援する事を目的として、プロジェクト単位での融資が行われてきた。

しかしながら、開発途上国における電気通信事業の運営に関して以下のような問題点が顕在化し

たことから、こうしたプロジェクト単位での融資の方針に関して見直しが行われた。

●国営電話会社による供給の非効率性

国営の電話会社は、きわめて効率が悪く、回線の敷設が需要にまったく追いつかなかった。多くの国で、電話を申し込んでからそれが設置されるまでに１年以上、場合によっては10年以上かかり、供給効率が悪かった[6)7)]。

●テクノロジーの急速な進歩

通信手段・通信技術の進歩と多様化により、市内電話網を除き、既存ネットワークの優位性に頼るより、むしろ新規のネットワーク投資を推進することで、より安価なサービスの提供が可能になった。したがって自然独占という従来の見方が崩れ、競争を導入することが可能になった。

●競争導入による供給の拡大

実際に、いくつかの国で競争原理が導入され、サービス・コスト面においても新規の敷設のほうが優れていることが裏付けられはじめた[8)]。

開発途上国における電気通信サービス普及の遅れは、独占形態による供給不足にその原因があると認識されるようになったため、独占国営電話会社のプロジェクトに対して援助を行う、という従来型の援助から、競争導入もしくは市場が正しく機能できるための基盤を築くための援助に重点が変更されるようになった。

2.3　現在の方針

1985年以前と以後の方針の違いは、表３のようにまとめられる。

現在の世界銀行は、民間の競争を通じた供給を行うことでセクターの成長、技術革新、効率化の促進を達成する方針をとっている。これに伴い融資の手法も、プロジェクト援助からプログラム援助にその重点が移された。

もちろん現実の開発途上国を見た場合、あらゆる国に、ただちに民間による競争導入を行うことは合理的な政策とは言えない。このため実際の援助は、「発展段階に応じた援助」という形を取っている。各段階に応じた世界銀行の対応は、表４のようなものである。

また、すべての分野が市場化・民間参入できるものではない点についても認識されている。特に、広大な地域に人口がまばらに分布する孤立した過

表３　世界銀行の融資方針の比較

	1985年以前の基本方針	1985年以後の基本方針
目　　的	・ネットワークの延長と拡張 ・運営企業体（国営電話会社）の体力強化	・セクターの成長を加速する ・効率性、技術革新、ユーザ選択肢を増す
援助手段	・IBRD（世界銀行）/IDA（国際開発協会）による投融資 ・協調融資	・IBRD（世界銀行）/IDA（国際開発協会）による投融資、TAローン ・IFC（国際金融公社）による投融資 ・MIGA（多国間投資保証機関）による政治リスクの保証
ポイント	・効率的なプロジェクト実施 ・運営企業体の経営・運営自立	・国の経済構造とセクター改革に注力 ・政策支援、アドバイザリーサービス

６）改革以前のガーナでは、400人に１人しか電話を持てず、申請してから実際に電話が引かれるまで10年かかった。
７）開発途上国における国営電話独占企業の投資コストは、電話線１本につき4000ドルと、達成可能なコストの３～４倍にまで達していることも多い。
８）詳しくは世界開発報告1998/1999を参照

表４　発展段階別の対応

	ステージ１	ステージ２	ステージ３
状　　況	民間資本がまったく参入できない状況	民間投資が不十分かつ政策的に参入障壁が高い状況	民間資本の流入が増大している状況
世界銀行の対応	・セクター改革の推進 ・競争導入と事業の政府からの分離	・セクター改革をさらに推進 ・競争促進的な規制整備	最終的な調整を行いつつ、フェードアウト

疎地は、民間の事業者には魅力的なものではなく、サービスの確保が難しい。開発途上国のなかでも地方の町や村では、いまだ電気通信の拡充が遅れており[9]、こうした部分については、何らかの公的な補助なり支援が必要であると指摘されている。しかしながら、世界銀行は、このような場合においても、直接的な支援よりも、一部市場原理を生かした支援を行うべきであると主張している[10]。

2.4　世界銀行の方針についてのまとめ

開発途上国の発展にとって、知識ギャップを埋めるインフラとして電気通信産業の重要性はこれまで以上に高まっており、これを支援して行く必要性は十分認識されている。

世界銀行の融資において、電気通信分野の援助が縮小しているのは、国営・国有の電気通信事業者を直接支援するプロジェクト型の融資から、民間事業者による競争を通じてネットワーク整備を行うセクター改革型の融資に重点を移した結果である。プロジェクト型の融資が減少しているため、金額ベースでは減少してしているが、代わりに競争の導入・競争環境の維持を目的としたシステム面での支援の重要性が高まっている。

また不採算地域へのアクセスの確保など、民間事業者だけでは達成困難なプロジェクトに関しては、市場原理を有効に活用しつつも必要であればプロジェクト単位での支援を行う必要性を認めている[11]。

3　電気通信分野におけるプロジェクト援助

DAC（Development Assistance Committee：開発援助委員会）加盟のOECD諸国による通信分野の援助についても、世界銀行と同様、援助額及び援助全体に占める比率のいずれも低下している（図３、図４）。

しかしながら、前節で述べたように、プロジェクト援助の必要性がなくなったわけではなく、商業ベースにのらない一部の開発途上国のプロジェクトに対しては、引き続き援助が供与されている（表５）。

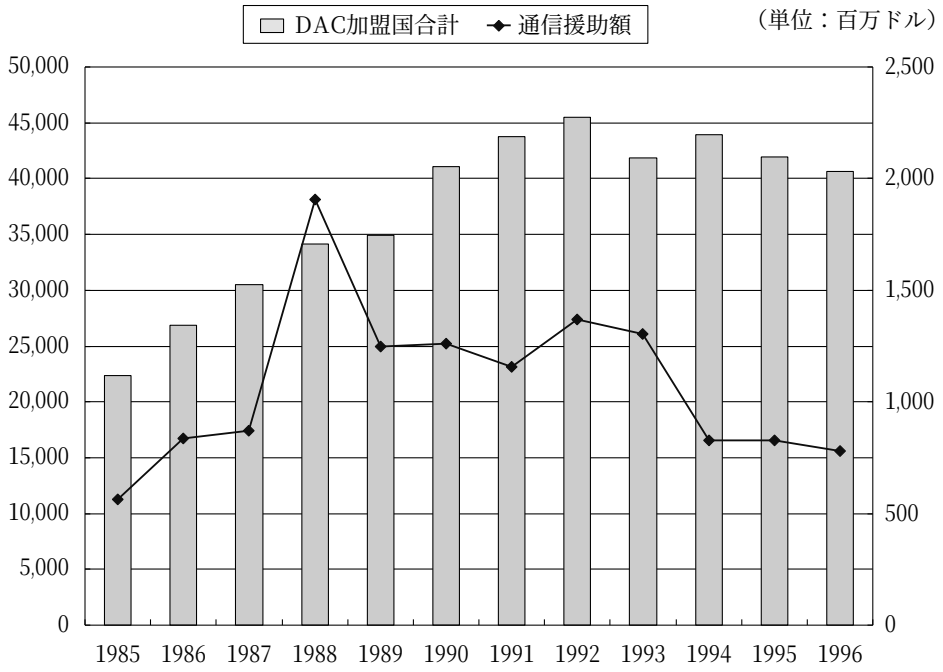
3.1　融資方法

開発途上国のプロジェクトに対して融資を行う場合には、一般的には以下のような方法が存在する。

- 輸出信用を行う
- アンタイドでの援助供与を行う
- タイドでの援助供与を行う

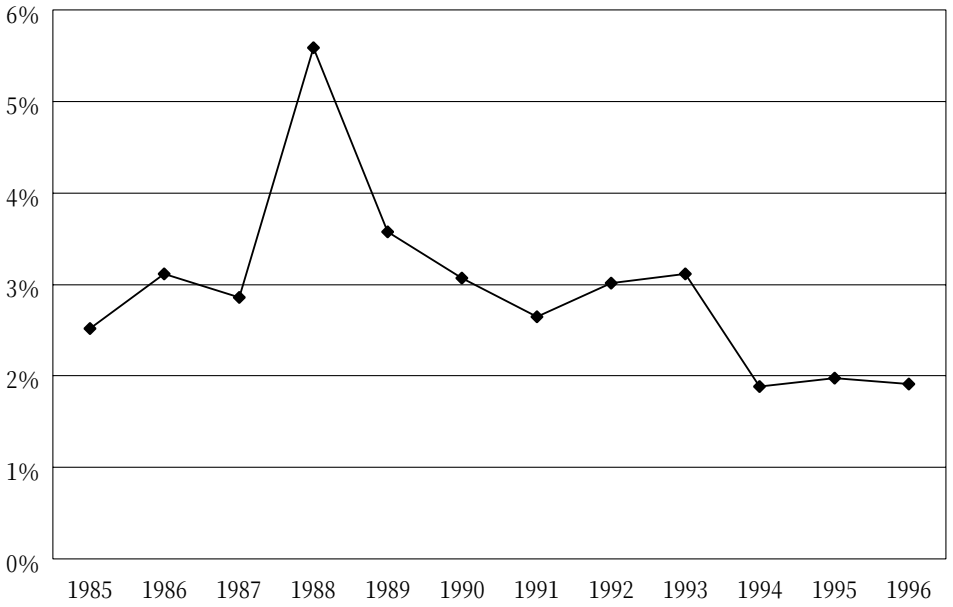
9）アジアやアフリカ諸国の農村部の電話普及率は、各国の最大都市の５分の１にすぎない。
10）世界開発報告1998/1999では、このような例として、チリにおいて、リモートエリアでの電話普及プロジェクトに対して、補助金を最小化するオークションが採用されたことがあげられている。
11）この意味で、世界銀行などの通信事業に対する立場は、電力などに対する立場とまったく同じである。電力においても、特に発電部門へのプロジェクト融資は行われなくなっており、セクター改革融資と送配電への融資、さらに地方電化の部分に限って融資が行われる状況となっている。

図３　援助総額と通信援助額の推移



出所：OECD通信白書

図４　電気通信援助の比率の推移



出所：OECD通信白書より作成

このうちタイド援助に関しては、国際的な規制が存在するため、一定の条件を満たすプロジェクトでなくては、この方法を採用することは出来ない。

3.2　OECDにおけるタイド援助規制

開発途上国に対して資金協力を行うということは、先進国からの資金によって、途上国に対して最終的にはものが提供されることになる。このため、自国企業に対してビジネスチャンスを与える

表5　通信援助プロジェクト数

	通信プロジェクト数
1985	122
1986	148
1987	125
1988	174
1989	144
1990	155
1991	142
1992	190
1993	161
1994	230
1995	216
1996	232
合　　計	2039

出所：OECD通信白書より作成

ために、敢えて不利な条件（途上国にとっては有利な条件）で途上国融資を行うインセンティブが存在する。特に「自国企業を使う場合」といった条件付きの融資、すなわちタイド援助の場合は、こうした性格がきわめて強い。

このようにタイド援助は、公的な輸出補助金による輸出振興策と同じく、自由・公正な貿易を歪曲する側面を持つため、これを是正するための仕組みとして設けられたのが「Arrangement on Guidelines for Officially Supported Export Credit（公的支援を受ける輸出信用ガイドラインに関する取り決め（以下「輸出信用アレンジメント」と略す））」である。これは1978年に合意されており、強制力を持たない非公式な紳士協定であるが、国際的なルールとして確立しており、わが国も合意している。

さらに1987年には、タイド援助信用に関する制限が強化され、後発開発途上国（LLDC）向けについては譲許性（Concessionality Level[12]）50%未満、その他の国向けについては譲許性35%未満のプロジェクトに対して、タイド援助が認められないこととなった。つまり、譲許性の低い案件についてはタイド援助としない、ということである。

また1992年からは、さらに「ヘルシンキ・パッケージ」と呼ばれる新ルールが採用された。タイド援助信用に対するヘルシンキ・パッケージのポイントは、（1）比較的裕福な途上国へのタイド援助の禁止、（2）事前通報義務[13]、（3）商業条件でのファイナンスが可能なプロジェクトへのタイド援助供与の禁止、である。以下それぞれのポイントについて詳細に検討する。

⑴　比較的裕福な途上国へのタイド援助の禁止

タイド援助が認められるには、この国が二年連続で世界銀行17年融資の対象となっている必要がある。1996年のデータを使うと、一人あたりGNPがUS＄3,115以上の国はこの対象とはならない。

また、東欧諸国及び旧ソ連の旧社会主義国に対しても、タイド援助をなるべく供与しないことが定まっている。これは通称「ソフト・バン」と呼ばれる。ソフト・バンの対象国は、ブルガリア、チェコ、スロバキア、ハンガリー、ポーランド、ルーマニア、ベラルーシ、ロシア連邦、ウクライナ、エストニア、ラトビア、リトアニア及びスロベニアである。

⑵　事前通報義務と検討プロセス

タイド型のプロジェクト援助は、事前通報が義務づけられており、以下のような検討プロセスをクリアする必要がある。

12）融資条件の緩さを示す基準。具体的には利息と元金の返済を、その国の市中金利で割り戻して現在価値を算出し、それが実際の融資額に比べてどのくらい低いかを求めたもの。

13）コミットメント日または入札締め切り日のうち、早いほうから30 working days前までに、アレンジメント参加国とOECD事務局に事前通報することが義務づけられている。

●事前通報

タイド援助を行いたい国が、アレンジメント参加国とOECDに対して事前に通報を行う。

●チャレンジ

通報を受けたアレンジメント参加国は、問題があると思ったプロジェクトに対してチャレンジを行う。チャレンジとは、当該案件のフィージビリティ・スタディ（feasibility study：F/S）と援助クォリティーアセスメント（AquA）の提出、さらにコンサルテーションでの協議を求めるということである。

チャレンジを行った国が、提出された資料を読んで納得すれば、チャレンジ要求は取り下げられる。また、チャレンジが行われなければ、そのプロジェクトは自動的に認められる。

なお、金額があまりに大きく、ほかの国ではファイナンスできる見込みがないために、チャレンジされずに通過するプロジェクトも存在する。

●コンサルテーション

資料提供後もチャレンジが取り下げられないプロジェクトについては、コンサルテーション会議が開かれ、プロジェクトのCV性（Commercially Viable：商業条件でのファイナンスが可能性）について協議審査が行われる。ここで、このプロジェクトが、タイド援助なしでは財務的に実施が困難であり、輸出信用ベースでの資金供与が不可能であることについて、アレンジメント参加国の十分な支持（Substantial Support）[14]を得られれば、そのプロジェクトは認められる。

⑶ CV性について

タイド援助すべてを規制してしまうと、援助そのものが停まってしまい、途上国の発展に支障をきたすおそれがある。このため、民間も輸出信用機構もファイナンスしないような収益性の低い案件に関しては、タイド援助信用を供与したとしても輸出振興にはなりえないとして、規制の対象から除かれている。具体的には、譲許性が80%以上の案件について、規制の対象外となっている[15]。

譲許性が80%未満の案件に関しては、CV性が成立するか否かが判断基準となる。CV性の判断基準としては、輸出信用アレンジメント第35条に的確性判断のキーテストが記述されている。

具体的には、当該プロジェクトにおける10年間のキャッシュフローについて分析を行い、累積キャッシュフローがプラスならCV、マイナスであればNCV（Not Commercially Viable：商業条件でのファイナンスが不可能）と判断される。通常のプロジェクト実施の妥当性評価においては、財務的な収益性と同時に、プロジェクトによって被る経済的な便益も収益に含めて計算を行う場合が多いが、輸出信用アレンジメントにおけるCV性評価においては、あくまでそのプロジェクトが商業的にファイナンスをつけられるかどうか、という点のみで評価されることになる。

プロジェクトのCV性判断において最も大きな問題になるのが、評価に用いられる価格（料金）である。キーテストの条件に「市場原理にしたがって適切な価格設定を行った場合」という記述がある。電力や通信関連では、各種の小売り・卸料金が政策的に低くおさえられている場合が多いが、CV性の評価においてはこうした政策的な要因を排除した適正な市場価格を使わなくてはならない。この「適正な市場価格」をどこにおくかは

14）十分な支持（Substantial Support）には、必ずしも明確な基準があるわけではない。各国の意見を議長がきいたうえでとりまとめを行い、白黒の判定をつける、程度の意味である。

15）200万SDR未満の案件については、審査コストの面からみて無駄が多いという理由で、審査対象からはずされており、タイド援助に対する制限はない。

大きな争点となる。考え方としては、「現地価格」、「調整価格」、「段階価格」が存在する。

「現地価格」は、現地で実際に使われている価格である。「現地価格」が適正な市場価格であることを証明するために、現地市場の特色、採用した市場価格の根拠や出所などについて説明しなくてはならない。

「現地価格」が「適正な市場価格」とはいえないと判断される場合には、理論上の適正な市場価格「調整価格」を算定して、使用しなくてはならない。もちろん、これについては正当な根拠が必要となる。また同時に、「現地価格」がなぜ不適当と判断されるかについても説明が必要である。ただしこの場合、世界銀行などの国際金融機関で使用している価格表や類似市場における事例を参考として適用できる。

対象となる受益者（国営企業等）が、初期の段階では十分な支払い能力を持っていないとされるようなプロジェクトの場合、段階的に調整価格への移行を行う、「段階価格」によりCV性の評価が行われる。

3.3　電気通信プロジェクトに関する規制

ヘルシンキ・パッケージは1992年２月に導入されたが、以来1999年３月までの期間、タイド援助について千数百件にのぼる事前通報が行われた。このうち、コンサルテーションに至ったものは一割以下と見られており、さらにCV性があると判断されたのはその半数程度である。

セクター別に見た場合、タイド性が問題になるプロジェクトは、明らかに一部セクターに集中している。実際にコンサルテーションがあったのは、農業、製造業、エネルギー、運輸、通信、社会その他のセクターであり、そのうち製造業、運輸、通信は、20%以上のプロジェクトがコンサルテーションにかけられている。

さらにコンサルテーションにかけられた場合、製造業と通信については半数以上がCV性ありという判断を下されている。以下に具体的な電気通信プロジェクトについて評価例を示す。

● 甘粛地区及び安徽省の電気通信網整備（中国）

どちらも比較的貧困な農村地域へのデジタル交換機と関連サービスの提供を行うプロジェクト。当該プロジェクトの対象地域が人口密度が低く、農村地帯であったため、回線あたりの設置コストの高さと、需要の伸びが期待できないとしてNCVと判断された。

● ムタレ地方電気通信拡張（ジンバブエ）

ジンバブエのムタレ地方電話網の復旧・拡張のための交換機及びケーブルの供給、設置プロジェクト。判定にあたって現地価格と国際市場価格の両方で評価を行い、前者ではNCV、後者ではCVとなった。コンサルテーションでは、世界銀行が現地政府に対して要求している料金引き上げの効果、最新設備の導入による効率化及びコストダウンの可能性が指摘されて、結果的にCVであると判断された。

電気通信プロジェクトのCV性の判断においては、料金設定、回線あたりの設置コスト、将来成長見通しが争点となる。通信プロジェクトについてCV性がないと判断されるのは、

- 地理的に不利な地域（一回線あたりの設置コストが高い及び運営メンテナンスコストが高い）のプロジェクト
- 需要の伸びが遅い地域のプロジェクト

である。

しかしながら、こうしたプロジェクトであっても、ジンバブエのムタレプロジェクトのように料金設定を考慮してクレームがつく場合もある。ジンバブエの例では、現行の現地価格ベースでNCVであるという主張が行われていたが、追加的な補正の検討が行われCVと判断された。

なお世界銀行が多くの開発途上国について詳細な調査を実施しており、設備費用、運転費用の回収をベースとした回線あたりの費用（料金）推計を行っている数字があるため、議論はこれをベースに行われるケースが多い。このため、この数字から大きく乖離した数字を使用する場合には、よほど強力な理由がなければ困難だと思われる。

4　日本の援助に対する含意

電気通信分野の中にもプロジェクト援助が必要であり正当化され得る部分は存在しているという点に関しては、各援助供与国とも認めており、実際にプロジェクト援助を行っている例も多い。さらに、セクター改革支援などへのニーズはきわめて高く、世界銀行をはじめとするドナーも、こうした分野での融資は積極的に行っている。

わが国の国際協力においても、電気通信部門への競争原理や市場性導入などを目的とするセクター改革型の援助を行うと同時に、ルーラル地域などへの電気通信導入に対するプロジェクト援助を組み合わせせてゆく必要がある。

参考文献

小浜裕久［1992］「ODAの経済学」日本評論社
World Bank［1999］*The World Bank Annual Report* 1999.
World Bank［1999］*World Development Report 1998/1999*.「世界開発報告1998/1999」東洋経済新報社
OECD［1999］*Communications Outlook 1999*.「OECD通信白書」国際通信経済研究所
OECD［1997］*Communications Outlook 1997*.「OECD通信白書」電気通信協会