

開発途上国の属性から見た 国際協力の方角

Direction of the International Cooperation Considering
the Attributes of Each Developing Country.

菅 原 操

加 藤 義 人

by Misao Sugawara

& Yoshito Kato.

Nowadays the projects through economic and technical cooperation regarding transportation problems with some developing countries are rapidly increasing.

In these countries, however, there is no sufficient data on planning of transportation facilities, and there is a large disparity between Japan and these countries from the view point of social and economic conditions.

Authors tried to get a guide line for the efficient international cooperation by applying the principal component analysis using the social and economic data of each developing country as well as categorizing the attributes of these countries based on the results from the above analysis.

1・緒言

昭和40年来の我が国の高度な経済成長を支えるものとして、交通体系の整備は大きな役割を果たしており、我が国の交通技術を背景とした交通計画に関する技術水準は世界的に高く評価されている。また近年は、国際プロジェクトが頻繁に行なわれており、我が国はその相対的に良好な経済的水準にも着目されて、経済・技術協力の要請を数多く受けることとなり、国際プロジェクトの重要な担い手となっている。交通関係においても鉄道、道路、港湾、空港等の建設、改良について多くの海外技術協力が行なわれているが、開発途上の諸国にあっては、我が国と同様な交通計画に関する諸データは必ずしも十分整備されておらず、一般の交通計画を適用するには各々工夫が必要である。このため、これら海外諸国に対する多面的な情報の把握は、今後益々必要になろうと考えられる。特に、交通計画に関する経済技術協力では、各国の社会・経済的属性を十分把握

検討した上で、その最適解を求めることが肝要であろう。

そこで本研究は、開発途上国を対象とした海外協力を前提に、国際協力の方角性を探ることを目的とした諸外国の実情把握の一プロセスとして、各国の属性を分析するとともに、これら国々間の位置関係とプロジェクトの指針確立との間の関連性を探ることを試みた。

2・本研究のアプローチ

内外の経済・技術協力の動向を探究すると、外国人留学生受け入れ実績及び援助額を見ても、海外援助が盛んな先進諸国の中で我が国は着実に実績を上げていることがわかる(図-1, 2, 3)。ここで開発途上国の多様化に伴う技術協力内容のレベルの多段階化を考慮すると、我が国がこの期待に応えるべく最善を尽くすべきことは勿論であるが、同時に慎重な配慮が必要である。すなわち、文化・宗教・

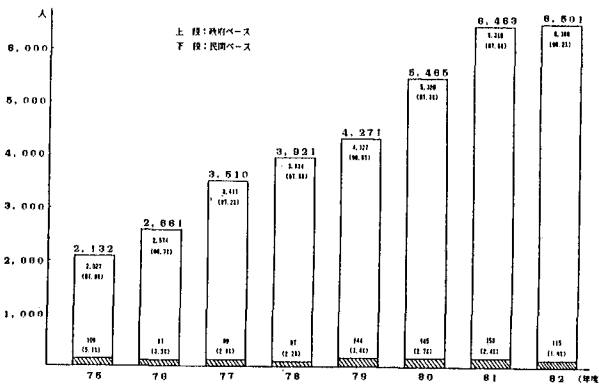


図-1 我が国の専門家派遣数

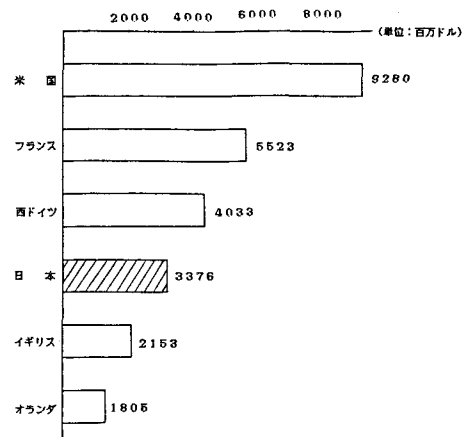


図-2 主要先進国援助額

生活習慣等が著しく異なる開発途上国に対し、我が国で通用している計画概念がそのまま適用され得ると考えることには無理が有り、そこにはおのずから現地への適応が必要となる。これは開発途上国の持つその発展段階に応じた経済社会の状況や、技術・資源等の諸条件を吟味し、各国の目指すべき進路を明確にすることが、援助の効率を高める上で重要であることを意味している。

究極的には技術協力が、相手国の自助努力を支援することにより、人的資源を含む諸資源が最も合理的かつ有効に活用され、結果としてその国の経済発展が促進されることを、目的としていることを踏まえれば、協力を行なう先進国にとって、対象国に対する属性の多面的把握は必要不可欠といえよう。特に、開発途上国における、交通計画を行なうための直接的データが十分に存在しないという条件下では、各国の位置付けをし、類似国の動向を探ることは重要なプロセスであると考えられる。

3・分析結果

分析に用いた指標は、社会・地理的指標、教育・文化的指標、経済的指標の3区分で構成される一般30指標(表-1)と、鉄道、道路、海運、航空、の4区分で構成される交通関連11指標(表-2)で、これらにより各々、社会経済的属性及び交通特性の分析を主成分分析を用いて試みた。以下にその結果を述べる。尚、対象サ

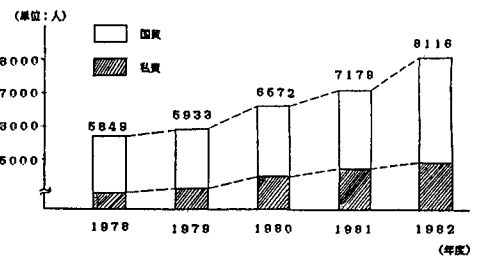


図-3 我が国の外国人留学生受け入れ数

ンプルはDAC、UNCTAD等の定義に基づき、データの入手可能性、信頼性を慎重に検討した開発途上国70ヶ国と、先進工業国18ヶ国である。

3-1. 開発途上国の属性分析

表-1に示す各種指標を用いて主成分分析により分析したところ、第1主成分には1人当たり電気消費量、千人当たりテレビ台数、千人当たり第3段階学生数、千人当たり書籍発行点数、千人当たり日刊新聞発行部数等が強く関与しており、第2主成分にはGDP、発電量、農用地率、千人当たり科学・技術者数等が関与していた。従って第1主成分は文化的水準或いはその普及の度合いを意味する軸であり、第2主成分は経済的水準(国力)を意味する軸であると考えられる(表-3)。またここでは、GDPと発電量との間に強い相関があることが注目される。更に、これらの軸による仮想2軸平面上に各国のスコアをプロットすると、アメリカ、日本に代表される先進工業国は45度の方向にはるかに逸脱し、開発途上国との間

に大きな差があることが確かめられ、開発途上の諸国も、段階的に分類することが出来た（表-4）。これによると、東欧諸国を中心に、韓国、シンガポール等が含まれる中所得型、経済水準と文化水準のバランスがとれていない不均衡型、アフリカ諸国が大半を占める後発型など6つのクラスターが検出される。中所得型とは、開発途上諸国の中にあつてその文化的水準が高く、経済的にもその自助努力による発展の基盤を持つ国々にとらえることが出来、対象サンプルの中では大国的傾向を示す国々の中でアルゼンチン、ブラジルがこのグループに属している。不均衡型Ⅰには、経済的国力は高い水準にあるものの文化的水準がこれに比べて立ち遅れているインド、中国が含まれ、不均衡型Ⅱは経済的水準に比べて文化的水準が大きく立ち遅れている諸国を表し、不均衡型Ⅲには経済的水準が極めて低いと判断されるコートジボアールが含まれている。また、注目すべきアジア諸国は、極端な開発途上の傾向は見られず、フィリピン、タイ、マレーシアに代表される様にその多くが均衡型に属している。後発型とは、経済的にも文化的にも低い水準にある国々である。

一方、表-2に示す交通関連指標による分析では、地勢的条件が様々であること等から容易には比較できないものの、マレーシアが道路整備において著しく進んでおり、東欧諸国が相対的に輸送活動が活発であることが認められた。

3-2. その他国勢による分析

一方数値では表現できない指標として、政治体制、宗教、地理的条件等があるが、これらも国の属性として欠落することの出来ない重要なファク

社会・地理的指標	教育・文化的指標	経済的指標
出生率	第1段階の学校数	国内総生産（GDP）
死亡率	第1段階の在学者数	1人当りの国民所得
農用地率	第3段階の在学者数	GDPの年平均成長率
発電量	病院施設数	消費者物価指数
1人当り電気消費量	書籍発行点数	教育費総額対GNP比
平均寿命	映画館数	経済協力受取額
教育・文化的指標	ラジオ受信機数	1人当り援助合計額
	テレビ受信機数	
1ベッド当りの人口	科学技術者数	
文盲率	日刊新聞発行部数	
1人当り食事エネルギー必要供給量	（以上千人当りデータ）	

表-1 一般指標

ターである。
本研究では、これらの国勢各々について各主成分のスコアを集計し、各々の平均値で比較を試みた（図-4）。これによると、軍事政権の国々は絶対的な国力は比較的あるものの文化の普及水準が低く、これに対して社会主義国家は相対的に文化水準が高いと検出された。また、宗教についても

鉄道	道路	海運
人口当り客車車両数 面積当り貨車車両数 人口当り旅客キロ 人口当り貨物トンキロ	人口当り乗用車数 人口当りトラックバス数 人口当り交通事故件数 1000K当り道路延長 総延長	人口当り船舶総数 航 空 人口当り航空機輸送量

表-2 交通関連指標

主成分	説明要因（指標）	軸の意味
第1主成分	1人当り電気消費量 千人当りテレビ受信機数 千人当り第3段階在学者数 千人当り書籍発行点数 千人当り日刊新聞発行部数	文化的水準 （普及の度合）
第2主成分	GDP、発電量、農用地率 千人当り科学、技術者数	経済的水準 （国力）

表-3 軸の意味付け

No.	分類	国 名（略式）
1.	中所得型 （11）	ブラジル、ユーゴスラビア、ルーマニア、メキシコ、 韓国、ポルトガル、アルゼンチン、ベネズエラ、 ギリシア、シンガポール、イスラエル、
2.	不均衡型Ⅰ	インド、中国、
3.	不均衡型Ⅱ	バングラデシュ、インドネシア、ナイジェリア、
4.	不均衡型Ⅲ	コートジボアール
5.	均衡型 （24）	パキスタン、トルコ、タイ、フィリピン、イラン、 スリランカ、南アフリカ、マレーシア、エジプト、 イラク、サウジアラビア、パラグアイ、ペルー、 コロンビア、チリ、ウルグアイ、エクアドル、 ジャマイカ、パナマ、レバノン、チュニジア、 シリア、アルジェリア、ヨルダン、
6.	後発型 （29）	ネパール、リベリア、エチオピア、タンザニア、 イエメンアラブ、イエメン民主、ブータン、チャド、 ビルマ、スーダン、ザイール、ニジェール、 ガーナ、ベニン、モザンビーク、マラウイ、 アンゴラ、ギニア、ラオス、ジンバブエ、 ケニア、モーリタニア、カンボジア、カメルーン、 ボリビア、ザンビア、マダガスカル、コンゴ、

表-4 開発途上国の属性分析結果

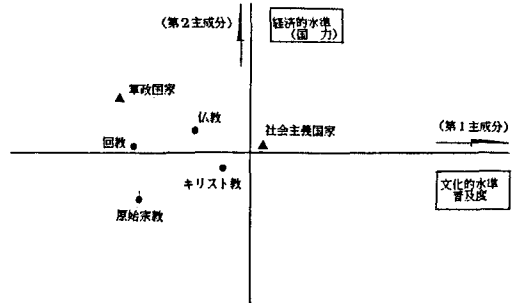
図-4 の様な分布が見られ、アジア諸国が占める仏教国家は比較的経済水準が高く、原始宗教の国々は後発的な傾向を示している。以上のことは、いずれも開発途上国の中での比較であり、地勢的条件に関しても尚分析中である。

4. 今後の課題

海外協力の中には大きく、経済協力と技術協力という2つの形態に分けられるが、開発途上国に対して技術を移転するということは、これらの国々がその自助努力において経済的、社会的に発展するための技術分野における1つの支援形態であり、この意味で技術協力を包括されると考えられる。しかし、技術協力を論ずる時にしばしば問題とされるのは、技術を移転する側と受け入れる側との人間的相互理解がいかに密接に図られなければならないかということである。これは、現地で現地の人々との協力のもとに技術移転の実行がなされる以上当然のことであり、この点において、資金提供などの物質的援助とは大きく異なると考えられる。従って 諸外国の属性を分析する時、現地の現状を忠実に反映したものでなくてはならないことは当然であるが、これに加えて、現地の風土、文化、習慣などを踏まえた多角的な検討を併せ行っていることが、これら開発途上国の人々を知る上で重要であると言えよう。

また、一般に行なわれている土木分野における技術協力は、道路、鉄道、港湾といったインフラストラクチャーの整備が大半を占めているが、これら社会資本が、その発展段階において多種多様な開発途上国に対し、効果的に機能するものであるかどうかを評価することが、国際協力の方向を論ずる上では重要なことである。技術の移転により、開発途上の諸国に社会資本が形成される以上、これが、その国の経済活動の中に効率的に機能し、結果として経済的、社会的な発展がもたらされることが理想であるので、対象国の発展段階を的確に把握し、協力後のレビューを行なうことも技術を移転する側にとって、重要な責務であると考えられる。

図-4 国勢別スコア分布図



5. 結び

以上の分析結果より、開発途上国が、経済的水準と文化的水準とによって段階的に分類され、国家間の類似性を知る手掛かりとなることを知った。また、各国の位置関係により、今後の発展過程に関する方向性を検討することも可能であろう。これらのことは、開発途上国との間で技術協力を行なう際に、中長期的指針をつかむ上で有効な材料になると考える。また、経年的データによって更に分析することにより、サンプルのシフトする動向を探究すれば、その間に行なわれたプロジェクトとの関連を知ることが出来ると考えられ、今後の研究課題としている。

<参考文献>

- 菅原・加藤：社会・経済及び地理的指標を用いた開発途上国の属性分析、第40回土木学会年次講演集（VI）
- 通商産業省：経済協力の現状と問題点
- 通商産業省：経済協力の現状と問題点（1983）
- 竹内良夫：発展途上国への技術移転、土木学会論文集（VI-3、1985-9）

- * 正 員 工博 東京理科大学理工学部土木工学科 教授 （〒278 千葉県野田市山崎）
- ** 学生員 東京理科大学 理工学部土木工学科 修士過程 （同上）