

アフリカ諸国への開発援助と経済指標の相関に関する研究

熊本大学工学部 正 員 安藤朝夫

熊本大学大学院 学生員 木下慎逸

熊本大学工学部 学生員 谷口知己

1. はじめに

開発途上国の経済発展のために、政府開発援助(ODA)は重要な役割を果たす。しかし、経済的自立への離陸を図るためには、公的援助が民間による直接投資(FDI)によって代替される必要がある。従って、ODA は生活維持の為の基本的要求(BIIN)を除いては、将来のFDI誘致のための基盤造りに、戦略的に活用されるべきであろう。このような観点から、本研究ではアフリカ諸国を例に、ODA の費目別構成と経済成長の関連を実証的に探ることを目的としている。

具体的には、社会・経済指標から見た国家経済の変化と、援助対象国別の過去5年間の累積ODA の構成に関して主成分分析などを行い、さらにその両者の間の関係について調べることにする。

2. 利用データ

開発途上国における社会・経済指標に関する包括的なデータは、「国連統計年鑑」や世界銀行の「World Table」として、定期的に刊行されているが、本研究では前者を用いる。また ODA に関しては、OECD の「Geographical Distribution of Financial Flows」を用いるが、これは表章が開発援助委員会(DAC) 所属の20カ国とOPEC諸国、国際機関によるものに限定される。

世銀統計については、1970年以降のデータが入手可能であるが、OECD側の費目別表章が1986年以降であることも勘案して、前者についても1980年以降に限定して分析する。なお、開発途上国を扱う場合には、データの未整備・不正確という問題を避けられない。実際1990年現在、この地域の53カ国の内、前者は50カ国、

後者は48カ国について表章しているが、多くの欠損値が含まれるため、有効サンプル数はさらに減少する。

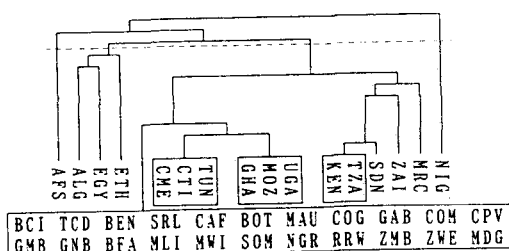
なお本稿の図中では、国名を国際電気通信連合(ITU)の定める英文字3字の略語で表記している。

3. 社会・経済指標等による現状把握

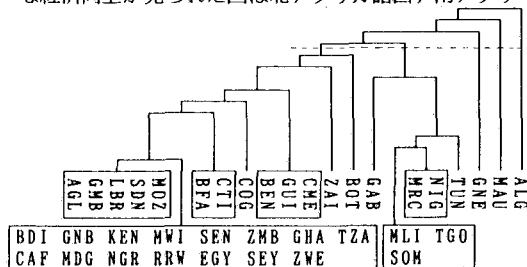
本章では、上記の資料から得られたデータを用い、経済・社会指標およびODA・FDIに関してクラスター分析、主成分分析を行いアフリカ諸国の経済実態を把握していく。

1) 経済・社会指標に関する主成分分析

図-1(a)に1990年の経済・社会指標に関してクラスター分析を行った結果を示す。クラスターの距離が1.1を越えるものと越えないものとでグルーピングを行うと南アフリカ、北アフリカ諸国と石油の出る Nigeria, 同じデータ傾向と見なせるサブサハラ諸国とにグルーピングされる。次にこれらのデータを用い1980, '90年に関して主成分分析を行い、1980-90年間にける経済・社会状況の変化を検討する。表-1は1980年の主成分分析の結果であり、第一主成分は、工業生産、サービス生産、個人消費、国内投資が高い値を取っており、2・3次産業のウェイトが高いことを意味している。第二主成分は、人口再生産率、乳児死亡率が高い値を取っており、医療等の不整備状況を表している。図-2は、第一、第二の主成分得点をプロットしたものである。Nigeria のような例外はあるもののこの10年間で全体的に右下がりの変化を見せしており、医療の向上、経済活動の促進が見られる。しかしながら大きな経済向上が見られた国は北アフリカ諸国、南アフリ



(a) 社会・経済指標



(b) ODA・FDI

図-1 社会・経済指標およびODA・FDIによるクラスター(群平均法)

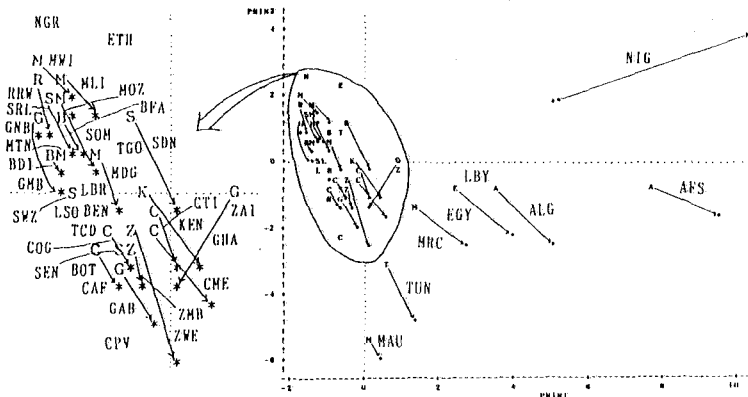


図-2 社会・経済指標の主成分分析結果

表-1 社会・経済指標による主成分

	第1主成分	第2主成分
人口	0.320	0.231
農業生産	0.323	0.215
工業生産	0.393	0.047
サービス生産	0.399	0.045
個人消費	0.398	0.114
粗国内投資	0.391	0.042
公的移転	0.276	0.076
人口再生産率	-0.073	0.425
乳児死亡率	-0.128	0.489
平均寿命	0.149	-0.503
都市人口率	0.212	-0.384
人口当食料生産	-0.050	0.237
累積寄与率	0.487	0.698

力であり、サブアフリカ諸国ではそれほどまでの経済活動の進展は起きていない。

2) ODA・FDIに関する主成分分析

アフリカ諸国が1986～90年間に受け取ったODAの費目別総額とFDIの総額のデータを用いてクラスター分析を行い、その結果を図-1(b)に示す。この図からクラスターの距離が1.0を基準に分割すると5つに分けることができる。それらを見ていくと北アフリカ諸国、GNPの高い Mauritius、産油国、その他のサブサハラ諸国へとODA・FDIの資金が流れていくのが分かる。次にこれらのデータを用いて主成分を行った。表-2はこのときの計算結果を表している。第一主成分は、因子負荷量の値から人的援助の必要性が低いことを意味し、第二主成分はFDIの誘引度、エネルギー分野への援助を評価する指標と表現される。第二主成分が負のスコアを持つ国には、Nigeria・Algeria・Tunisiaがあり、ともに石油に恵まれた国である。また、Nigeriaは先の経済分析では経済状態が悪くなっていったにも関わらず、FDIの流入が多いことが分かる。第一主成分が正のスコアを持つ国でとりわけ目立つのがMauritiusである。Mauritiusはアフリカ諸国で最もGNPが高く、人的援助の必要としないことが分かる。これとは反対に負のスコアを持つAngolaなどは政情不安定な要素を持ち、人的援助最優先の援助がなされている。全体的にはあまり散らばりのない結果となったが、これはアフリカ諸国全体に似通った援助をしていることからであろう。また累積寄与率が第二主成分までで0.31程度と低い値となり、第2主成分までではデータの集約化が十分ではない。

4. 回帰分析

3の2)で用いた1986～90年間に受け取ったODAの項目別合計金額(技術援助・多部門援助・計画援助・借款返済をつけ加える)とFDIの合計金額を1990年の人口で割ったものと1986年から1990年までのGNPの変化額との間で線形回帰を行った。そのときの結果を表-3に示す。このときR-SQUAREは十分な値を取っており、また総ての変数についても5%有意水準を満たしている。t値が最も高いのは、電気通信で次いで上下水道、農業、教育となっており、GNPの変化率を上げるための要因となっている。このことからGNPを上げるためには食物・緊急援助等をしなくてもよい状況で、かつ生活水準や教育水準を向上させなくてはならないことが分かる。

今後の課題としては、経済評価モデルの構築を行う。

表-2 ODA・FDIによる主成分

	第1主成分	第2主成分
教育	0.002	0.312
医療	-0.427	0.097
他の厚生施設	-0.179	-0.103
上下水道	0.041	-0.258
エネルギー	0.095	0.528
電気通信	0.341	-0.014
交通	0.250	0.234
農業	0.007	-0.501
鉱業	0.186	0.026
製造業	0.369	0.020
貿易・金融・観光	0.409	0.031
食料援助	-0.377	0.175
緊急援助	-0.341	0.074
FDI	0.003	-0.439
累積寄与率	0.181	0.314

表-3 1人当たりGNPの増分に関する回帰係数

定数項	電気通信	上下水道
-329 (5.29)	22056 (7.96)	13964 (3.71)
教育	農業	計画援助
5717 (3.29)	6074 (3.30)	-1745 (2.53)
医療	多部門援助	
-9872 (2.75)	-11120 (2.47)	

上段はパラメータ、下段はt値