

中国における日本の ODA に関する研究 —日本の援助は中国の開発に貢献したか?— Research on Japanese ODA to China —Did Japan's aid contribute to China's development?—

博士前期課程 経済・経営情報専攻 2年
黎 華新
Huaxin Li

〈目次〉

- I. はじめに
 - II. ODA の概要
 - 1. ODA の定義
 - 2. ODA の種類
 - 3. 日本 ODA の実績
 - 4. 日本 ODA の特徴
 - III. 対中 ODA の経緯と内容
 - 1. 対中 ODA の開始
 - 2. 対中円借款
 - 3. 対中無償資金協力、技術協力
 - IV. 日本の ODA は中国に貢献したか?
 - 1. ODA と経済成長
 - 2. 日本の援助には先兵効果があるか?
 - 3. 貧困への援助
 - 4. 対中環境 ODA
 - V. おわりに
- 参考文献

I. はじめ

中国の「改革開放」政策採択以降、日本は中国の近代化建設を支援するために、1979年から中国に対して、開発援助を提供し、中国の環境、農業、大型インフラ、保健・医療など様々な分野の開発を支えてきた。2018年の安倍首相の中国訪問をきっかけに、対中 ODA は2018年度をもって新規採択を終了した。日本の援助が開始されて以来2018年度末まで、総額累計約 3 兆6589億円が供与された。中国は日本の最大の受益国の一つであり、著しい経済発展と貧困削減を達成した発展途上国の一つでもある。そこで、日本の「ODA 卒業」をひかえ、日本の援助が中国の開発にどのように貢献したのかという問題意識を持った。

日本の対中 ODA に効果があったかどうかの統計的検証は皆無であり、研究の余地が残されている。中国国内の研究について、王 (2012) は、中国における日本の ODA 政策に関する研究は、日本の ODA に対して開発経済学の理論的枠組みを用いる経済学的手法による研究ではなく、国家利益理論の枠組みを基調とし、ODA を日本の国益に直結する国際政治経済現象として捉えている研究成果のほうが多いと指摘した。その一方で、海外及び日本国内の開発援助に関する研究は、実証面においても、理論面においても、より多く蓄積されている。しかし、これらの研究は、①開発援助の経済成長促進効果について、統一的なコンセンサスが見られない、②全世界の援助による視点にとどまり、日本の援助の視点による援助の有効性に関する実証的研究は十分に行われたことない、③日本の対中 ODA の貢献について、事例研究などいくつか存在するものの、計量的な解

明までには至っていない。

本稿は、日本の40年以上の歴史のある対中 ODA が中国の開発にどのように貢献したのかという問題意識を踏まえて、日本の対中 ODA の特徴、実施状況などに基づき、対中 ODA の経済成長促進効果、先兵効果（援助が貿易、投資を通じて経済成長に与える間接効果）、貧困削減効果、環境改善効果を、実証分析等により解明する。

II. ODA の概要

ODA の定義、ODA の種類などの ODA に関する基本的な概念を説明し、また、日本の ODA の実績から、日本は世界上位の援助国であることを示した後、日本の ODA の理念・目的、実施状況などを踏まえ、日本の ODA は(1)分野的に経済インフラを重視、(2)地域的に東アジアを重視、(3)理念として自助努力を重視、(4)三位一体型の ODA¹という四つの特徴を持っていることを示した。

III. 対中 ODA の経緯と内容

日本の対中 ODA は1979年から2018年までに、円借款で総額累計 3 兆3164億円（交換公文ベース）、無償資金協力で累計1576億円、技術協力で累計1849億円が供与された。その中で、円借款の割合は約91%を占めている²。

日本の対中円借款は、1979年から2000年まで中国の5カ年計画に対応するラウンド方式と呼ばれる特殊な形で提供された。そして、2001年からは、複数年度の方式から単年度方式のコミットメントに移された。1979年から2000年まで合わせて、4ラウンドで実施され、特に第1ラウンドから第3ラウンドのセクター配分は、鉄道、港湾を代表するインフラ事業を中心としているが、インフラ事業は次第に減っていく傾向があった。第4ラウンドには交通セクターへの配分が更に減少する一方、環境分野への円借款プロジェクトが多く実施された³。環境分野への配分は40%に達し、全体で1番目のシェアとなった。

2001年以降の円借款では環境分野への配分が全体の69.5%となった。円借款の実施地域の変化をみると、最初は沿岸部を中心に実施されたが、次第に内陸部への傾斜が強まった。

無償資金協力は経済インフラを中心とする円借款と違い、より民生的、市民的な視点に立ち、内容的には医療、教育、環境、貧困がテーマとなっている。技術協力は国際協力機構（JICA）が主な実施団体となる支援である⁴。具体的な事業には専門家派遣、研修員受入、開発調査等協力がある。

IV. 日本の ODA は中国に貢献したか？

1. ODA と経済成長

1.1. ODA と経済成長の関係

基本的定義からすれば、ODA は経済開発を推進することを目的し、伝統的により多くの援助がより高い成長をもたらすと認識されてきた。しかし、ODA の経済成長促進効果について、学術的に統一する見解がまだ見られず、その効果があるとする研究と全く効果が見られないとする研究が併存している（澤田・戸堂(2010)等）。この中で、Radelet(2006)は、援助と経済成長との関係について、3つの異なる見解があることを示している。

- A. 援助と成長との間には（すべての国ではないにしろ）、平均的に正の関係があるが、援助量が増加するに従って成長への効果は通減する。（Hansen and Tarp(2000)等）
- B. 援助は成長に対して何の影響も与えないか、成長に悪影響を与える可能性がある。（Bauer(1972)／Easterly(2003)等）
- C. 援助は成長との間で「条件付き」の関係を持ち、特定の状況下で成長促進に資する。

特に見解Cについて、援助の有効性は、「受益国の特性」、「ドナーの援助手法」、「援助により支援される活動のタイプ」という3つ「条件」に応じて異なる。受益国の特性について、特に、市民的自由が強い国または良い制度政策環境を持つ国の成長を促

1 三位一体型の ODA とは、先進国からの援助は発展途上国の輸出拡大と海外からの投資の拡大を誘発する効果があり、それらの効果により、援助は投資、貿易と共に一つの協力形態となることをという。言い換えれば、ある途上国に日本の援助を行うとともに、日本企業による投資・貿易が拡大すると考えられている。

2 外務省ホームページからのデータにより計算した。

3 環境分野への円借款は1988年度から開始されたが、1995年までは上下水道の整備が中心であった。

4 JICA 以外では、海外産業人材育成協会（AOTS）等も対中技術協力の実施機関の一つである。本稿の技術協力は、JICA による援助のみである。

進する可能性がある。そのほか、輸出価格ショック、気候ショック、交易条件、マクロ経済と貿易政策なども考慮する必要がある。援助のタイプについては、Clemens, Radelet and Bhavnani (2004) は、経済成長促進効果により、援助を3つの種類に分類した。その中、第3のタイプの援助（道路、港湾、発電所の建設などまたは農業支援）と成長との間には強い正の頑健な関係がある。

1.2. 実証分析

日本の対中 ODA の特徴からみると、円借款の割合が高く、インフラ整備による経済の牽引力への期待が強いと考えられる。また、改革開放後の中国は、積極的に経済体制などの改革を行い、良い制度政策環境を作り上げ、著しい経済成長が果たした。このことから、日本からの対中援助は経済成長に正の効果があったことが予想される。そこで、日本の援助がアジア諸国や中国の経済成長に対して有意な正の効果をもたせたかどうかを検証するため、人的資本・援助追加型の新古典派成長理論のフレームワークでのパネル推定を試みた。

1) モデル

本稿では、Mankiw, Romer and Weil (1992) に倣い、人的資本 (H) 及び援助 (O) を追加したソロー型モデルで分析を試みた。この人的資本・援助追加型のソロー・モデルは以下のコブ・ダグラス型の生産関数(1)式を仮定している。

$$(1) Y(t) = K(t)^{\alpha} H(t)^{\beta} O(t)^{\gamma} \\ [A(t)L(t)]^{1-\alpha-\beta-\gamma}, 0 < \alpha + \beta + \gamma < 1,$$

ここで、Y は生産量 (所得)、K は物的資本ストック、H は人的資本ストック、O は援助(ストック)、L は労働、A は技術水準、 α 、 β および γ はそれぞれ、物的資本、人的資本及び援助に関する産出の弾力性、括弧内の t は t 時点を表す。労働と技術水準はそれぞれ一定率 n と g で成長するとする。

$$(2) L(t) = L(0)e^{nt}$$

$$(3) A(t) = A(0)e^{gt}$$

このモデルを用いると、最終的に以下の(4)式が導かれる。実証分析には(4)式を用いる。

$$(4) gr = a + b_1 \ln(s_k) + b_2 \ln(s_h) + b_3 \ln(s_o) - \\ b_4 \ln(n + g + \delta) - b_5 \ln(y_0)$$

2) 日本の ODA のアジアに対する経済促進効果の推定

対アジア（東アジア、南アジア、中央アジア）について、一人当たりの GDP 成長率を被説明変数とし、物的資本、人的資本、(人口成長率+技術進歩率+資本減耗率)、一人当たり GNI、及び日本の援助ストック（日本のグロス援助）を説明変数として推定を行ったところ、日本のグロス援助の係数推定値は0.35~0.47程度で、すべて1%水準で有意に正となっている。日本の援助はアジアの国々の経済成長に対し、正の頑健な効果を持ったことが確認された。

3) 日本の ODA の中国に対する経済成長促進効果の推定

対中援助については、中国31カ省、自治区、直轄市の1979年から2018年の年ベースのパネルデータをサンプルとして、OLS 及び省別固定効果によるパネル分析を行った。アジアの推定に倣って、以下の(5)式を設定して推定を行う。

$$(5) gr_i = a + b_1 \ln(k_i) + b_2 \ln(h_i) + b_3 \ln(n_i + g_i + \delta_i) + \\ b_4 \ln(y_{i0}) + b_5 \ln(Aid_i) + \varepsilon_i$$

ここで、gr は各省（自治区、直轄市を含む）の一人当たり GDP 成長率である。k は各省物的資本ストック（増加分）であり、粗固定資本形成/GDP で代替する。h は人的資本ストック（増加分）であり、各省成人識字率（非文盲率）で代替する。n+g+ δ は人口増加率+技術進歩率+資本減耗率であり、Mankiw, Romer and Weil (1992) と同様に g+ δ = 5% で固定したため、この部分は人口増加率を表す。y₀ は初期の一人当たり可処分所得であり、データの制限があるため都市部の一人当たり可処分所得 (DI) で代替する。Aid_i は日本の対中援助ストック（増加分）であり、各省への援助額/各省 GDP で代替する。

利用するデータは『中国統計年鑑』などから各省の1979年から2018年のパネルデータであり、特に日本の援助額は、外務省ホームページで公表されたデータを用い、JICA のデータを参考に、新たに案件と対応する省の援助額（円借款+無償資金協力）のパネルデータを作成した。

推定結果を見ると、当期「日本の援助」の係数推

表1 対中 ODA の経済促進効果の推定

被説明変数	一人当たり GDP 成長率						
	1990-2014						
推定期間(年)	定式 1	定式 2	定式 3	定式 4	定式 5	定式 6	定式 7
定数	16.722*** (5.01)	26.389*** (4.36)	6.443 (1.48)	42.804*** (5.19)	11.402** (2.53)	47.812*** (5.59)	39.030*** (4.34)
ln(k)	4.706*** (3.77)	13.507*** (7.76)	8.416*** (5.12)	18.877*** (9.01)	6.640*** (4.19)	17.776*** (8.66)	20.252*** (10.33)
ln(h)	-0.536 (-0.64)	-2.01 (-1.31)	-0.356 (-0.32)	-9.870*** (-4.58)	-1.009 (-0.88)	-10.201*** (-4.57)	-7.064*** (-3.01)
ln(n+g+δ)	-70.898*** (-7.71)	-66.369*** (-6.47)	-74.169*** (-8.24)	-54.770*** (-5.53)	-75.540*** (-8.04)	-61.067*** (-5.92)	-60.102*** (-8.81)
ln(y)	-0.244 (-1.36)	-0.979*** (-4.52)	0.777*** (3.06)	0.916*** (3.04)	0.638** (2.54)	0.612** (2.05)	
ln(y(-2))							-0.084 (-0.29)
ln(aidj)			0.035 (0.78)	0.100** (2.39)			
ln(aidj(-1))					0.107** (2.44)	0.166*** (4.00)	0.137*** (3.29)
自由度 修正済み R ²	0.083	0.172	0.239	0.381	0.191	0.343	0.378
地域数/ サンプル数	31/824	31/824	31/574	31/574	31/593	31/593	31/593

***、**、*印は1%、5%、10%水準で有意であることを示す、括弧内の数値はt値。

定式1、定式3、定式5 最小二乗法

定式2、定式4、定式6、定式7 省別固定効果モデル

定値は正ではあるが、有意となっていない推定も見られた。他方、一期前の「日本の援助」の係数推定値は1%水準で有意に正となる場合が多い。また、推定方法・制御変数等を変えても一期前の「日本の援助」の係数推定値は0.10~0.17程度と頑健である。従って、日本の援助は中国の1年後の経済成長に対し、有意で頑健な正の効果を持ったといえよう。

2. 日本の援助には「先兵効果」があるか？

前節の推定により、日本の援助は中国の経済成長を促進する効果があることが確認された。しかし、現存の研究において、援助が経済成長直接的な効果を与えるというコンセンサスは無い。そこで、日本のODAの「三位一体」の特徴に基づき、対中 ODA の日中貿易、対中投資促進効果について、重力モデルを用いて回帰分析を行った。

本稿の重力モデル分析では、日本の対中 ODA の中国と日本の貿易に対するインパクトを検証するために、対中の貿易、投資状況を考慮した上で、以下の3式を設定した。

$$(6) \ln X_{ij} = \alpha + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j + \beta_3 ME_i + \beta_4 WTO_i + \beta_5 \ln AID_j + \epsilon_{ij}$$

$$(7) \ln M_{ij} = \alpha + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j + \beta_3 ME_i + \beta_4 WTO_i + \beta_5 \ln AID_j + \epsilon_{ij}$$

$$(8) \ln FDI_{ij} = \alpha + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j + \beta_3 ME_i + \beta_4 WTO_i + \beta_5 \ln AID_j + \epsilon_{ij}$$

ここで、 X_{ij} は中国の日本に対する輸出額である。 M_{ij} は中国の日本からの輸入額である。 FDI_{ij} は日本の対中直接投資である。 GDP_i と GDP_j それぞれは中国と日本の経済規模であり、ここでは、木村・戸堂 (2007) に倣い、一人当たりの GDP で代替する。 ME_i は市場経済ダミーで、中国の市場経済導入状況により、1992年まで0、1993年から1とする。 WTO_i は WTO ダミーで、WTO ダミーは、中国の WTO 加盟状況に応じて、2001年まで0、2002年から1とする。 AID_j は日本の対中援助額 (コミットメント額) である。IMF、世界銀行、OECD/DAC のデータベース及び『中国統計年鑑』(各年度) から年ベースのデータを入手した。

推定結果によれば、日、中の一人当たり GDP、

表2 日本の援助が中国の貿易に与える影響

説明変数	lnX _{ij}	lnM _{ij}
推定期間	1979～2018	1979～2018
定数	1.194** (2.04)	2.806** (6.92)
lnGDP _i	0.662*** (12.81)	0.637*** (6.92)
lnGDP _j	0.348*** (4.62)	0.205 (1.53)
ME _i	0.515*** (6.91)	0.239* (1.80)
WTO _i	0.328*** (4.13)	0.638*** (4.52)
lnAID _j	0.081*** (5.23)	0.088*** (3.20)
自由度修正済み R ²	0.994	0.977
サンプル数	40	40

***、**、*印は1%、5%、10%水準で有意であることを示す、括弧内の数値はt値。
推定方法はOLS

中国の市場経済の導入、WTOの加盟、日本の援助、すべてが日中間の貿易、対中直接投資に正の影響を与えている。日本の援助の係数推定値はすべて1%水準で有意であり、日本の援助は中国の対日輸出、日本の対中輸出、日本の対中直接投資に対して正の効果があることが確認された。日本の対中ODAは中国の対日輸出、対中直接投資を誘引する効果があり、間接的に中国の経済成長を促進したという先兵効果が確認された。

3. 貧困への援助

(1) 開発援助と貧困削減

国際開発援助における貧困削減の方法として、澤田・池上(2006)は直接的貧困削減と経済成長媒介戦略(間接)という二つの方法があるとしている。この中で、「経済成長媒介戦略」の方がより現実味があると考えられる。経済成長が貧困削減の前提または決定要因であることは経済学の多く文献で指摘されている。第三章の第一節及び第二節の推定により、日本のODAはアジア諸国または中国の経済成長に対して促進効果があることが確認された。その上で、日本の援助は多かれ少なかれ長期的・間接的にアジア諸国及び中国の貧困削減に貢献してきたといえるだろう。

表3 日本の援助が日本対中投資に与える影響

説明変数	lnFDI _j	
	定式1	定式2
推定期間	1987～2018	1987～2018
定数	-0.251 (-0.05)	0.067 (0.14)
lnGDP _i	0.363** (2.13)	0.440*** (4.31)
lnGDP _j	0.767 (1.49)	0.682 (1.40)
ME _i	1.226*** (5.20)	1.205*** (5.24)
WTO _i	0.128 (0.59)	
lnAID _j	0.162*** (2.97)	0.178*** (3.76)
自由度修正済み R ²	0.913	0.915
サンプル数	32	32
F-statistic	65.756	84.186
Akaike info criterion	0.442	0.390
Schwarz criterion	0.715	0.619

***、**、*印は1%、5%、10%水準で有意であることを示す、括弧内の数値はt値。
推定方法はOLS

(2) 日本の援助の貧困削減効果に関する推定

中国の貧困データが揃っていないため、代わりに、日本の援助の貧困削減効果について、全世界をクロスカントリーとする年次データを用いて、パネル推定を試みた。Ravallion and Chen(1997)等に倣い、推定式に日本の援助を追加し、以下の(9)式で推定する。

$$(9) \ln P_i = \alpha + \beta_1 \ln gr_i + \beta_2 \ln g_i + \beta_3 \ln aid_j + u_i$$

ここで、被説明変数P_iはi国の絶対的貧困指標(100+絶対的貧困率(%))であり、一般的に世界銀行基準の1日1.90ドル未満で生活する人口の貧困率を使用する。説明変数gr_iはi国の一人当たり所得(GDP)の成長率(成長率(%))に100を加えることにより正值としている)である。g_iはi国の所得格差を表す不平等指標であり、ジニ係数を使用する。aid_jは日本の対i国の援助であり、今回の推定ではグロス援助額を選んだ。u_iは誤差項である。

日本の受益国である世界164か国をサンプルをとり、世界銀行及びOECD/DACのデータベースから1960年から2018年のパネルデータを収集した。

推定結果を見ると、一人当たりGDP成長率の係

表4 日本の援助の貧困削減効果の推定

被説明変数	ln(貧困率)						
	定式1	定式2	定式3	定式4	定式5	定式6	定式7
推定期間(年)	1979~2017	1979~2018	1979~2018	1979~2018	1979~2018	1979~2018	1979~2018
定数	4.528*** (15.56)	4.541*** (15.91)	4.614*** (15.63)	4.487*** (15.30)	4.604*** (15.66)	4.812*** (16.38)	4.788*** (16.99)
ln(gri)	-0.142** (-2.37)	-0.135** (-2.29)	-0.147** (-2.40)	-0.116* (-1.93)	-0.123** (-2.02)	-0.168*** (-2.75)	-0.160*** (-2.74)
ln(g)	0.238*** (8.92)	0.241*** (9.98)	0.236*** (9.68)	0.222*** (8.49)	0.202*** (7.85)	0.202*** (7.77)	0.197*** (7.64)
ln(aidj)	-0.005** (-2.01)						
ln(aidj(-1))		-0.007*** (-3.13)					
ln(aidj(-2))			-0.008*** (-3.45)				
ln(aidj(-3))				-0.011*** (-5.37)			
ln(aidj(-5))					-0.016*** (-8.28)		
ln(aidj(-8))						-0.017*** (-9.70)	
ln(aidj(-10))							-0.016*** (-10.50)
自由度 修正済み R ²	0.807	0.092	0.091	0.811	0.822	0.833	0.840
国数/ サンプル数	127/1004	127/1028	127/1022	127/1020	128/1015	129/997	127/979

***、**、*印は1%、5%、10%水準で有意であることを示す、括弧内の数値はt値。

定式2、定式3 国別変量効果モデル

定式1、定式4、定式5、定式6、定式7 国別固定効果モデル

数推定値は有意に負となり、経済成長が貧困削減の要因であることを再度確認した。日本の援助の係数推定値をみると、当期の日本の援助の係数推定値は有意で負となるが、一期前、二期前、三期前等と引き続き推定を行ったところ、日本の援助は期間が長くなるに連れて、係数推定値も絶対値で大きくなり、対応するt値も絶対値で上がることがわかった。日本の援助は長期的に受益国の貧困削減に貢献したと考えられる。

4. 対中環境 ODA

経済成長と環境保全は現代文明最大のジレンマと言われることがある。一般的に、経済成長が環境を悪化させると考えられている。一方、環境経済学に

おいては、「環境クズネツ曲線」仮説が多く提唱されている⁵。伝統的な ODA（インフラ整備など）は経済成長を支援するが、環境に負の効果があるとされる。これに対して、環境 ODA は環境改善・環境保全に正の効果があると考えられている。

先行研究において、日本の環境 ODA の環境保全効果に関する推定は行われたことがない、試みに中国の31カ省、自治区、直轄市の1995年から2018年の年ベースのパネルデータをサンプルとして、不均一分散を考慮した GLS によるパネル分析を行った。環境と経済の関係を考慮し、環境 ODA の汚染改善効果があると考えた上で、以下の(10)式を設定した⁶。

$$(10) \ln EP_i = \alpha + \beta_1 \ln gr_i + \beta_2 \ln aid_j + u_i$$

ここで、i は中国の各省、自治区、直轄市である。

5 この仮説によれば、経済成長の初期段階では環境より成長の方が大事で環境汚染の深刻化は免れられない。所得水準が増加するに従って、環境問題に対する配慮も増え続け、また技術水準も改善されるなどにより、環境問題への取り組みが強化され、最終的に環境問題は改善されていくと考えられる。

表5 日本の環境 ODA による汚染改善効果に関する推定

被説明変数	ln (一人当たりの SO ₂ 排出量)					
推定期間(年)	1998~2007	1998~2008	1998~2009	1999~2010	2000~2011	2001~2012
定数	-43.389*** (-5.24)	-49.994*** (-6.68)	-45.965** (-5.33)	-40.634*** (-9.38)	-48.132*** (-6.12)	-52.126*** (-10.71)
ln (gr _i)	8.382*** (4.75)	9.793*** (6.32)	8.989*** (4.88)	7.860*** (8.48)	9.455*** (5.61)	10.275*** (9.94)
ln (aid _j)	-0.015 (-0.35)					
ln (aid _j (-1))		-0.026 (-0.54)				
ln (aid _j (-2))			-0.080* (-1.93)			
ln (aid _j (-3))				-0.082*** (-2.69)		
ln (aid _j (-4))					-0.099** (-2.51)	
ln (aid _j (-5))						-0.072*** (-2.64)
自由度 修正済み R ²	0.270	0.384	0.244	0.511	0.308	0.588
地域数/ サンプル数	24/58	24/63	24/69	24/69	24/69	24/69

***、**、*印は1%、5%、10%水準で有意であることを示す、括弧内の数値はt値。
定式すべて、不均一分散修正済み一般化最小二乗法により推定を行う。

被説明変数 EP_i は i 省の環境汚染指標であり、一人当たり SO₂ の排出量を用いる。説明変数 gr_i は i 省の一人当たり GDP の成長率（成長率（%）+100 としてすべて正值とした）であり、環境汚染は常に経済活動によって生じるので、一人当たり GDP の成長により、環境汚染も深刻になる。aid_j は日本の対 i 省の環境 ODA 額（円借款）であり、環境分野への拠出額である。u_i は誤差項である。

『中国統計年鑑』（各年度）および外務省ホームページからデータを入手して、パネルデータを作成し、パネル推定を行ったところ、一人当たり GDP 成長率の係数推定値が有意に正となり、中国の経済成長は環境に悪影響を与えていることが分かった。一方、日本の環境 ODA の係数はすべて負となり、当期、一期前の係数推定値は有意ではなかったが、二期前から五期前までは有意となった。従って、日本の対中環境 ODA は長期的に環境汚染を減らす効

果があり、環境改善に貢献したことが確認された。

V. おわりに

本稿の分析により、日本の対中 ODA の成長・貿易・投資・貧困削減・環境改善に対する正の効果が確認された。

本稿は、日本の対中 ODA 効果に関する開発経済学を基礎とする理論的・実証的分析が希薄な中での新たな試みであり、確固たる分析手法が確立されているわけではなく、推定モデル、データ収集、実証手法などについて踏み込みが足りない部分も存在する。今後、更に研究を深化させ、個別案件についての比較考量や実証分析の工夫が必要であろう。

特に、技術協力、草の根無償援助など形態の援助は、実施地域の特定、金額の割り当て等が難しく、各省における日本の ODA のパネル・データに加えていない。特に技術協力は先進国から後発の途上国

6 中国は経済成長を優先する政策により、現時点でエネルギー消費量は世界一に達するなど、今でも環境破壊と汚染が深刻化している。「環境クズネツ曲線」の通りに一部の環境改善があるとしても、その膨大な経済を維持するために、改善される途中で新たな環境破壊が引き起こされ、また資源の枯渇も減速できないことが予想される上で、本稿は、日本援助期間中の中国における経済成長と環境の関係は対立関係（経済成長が環境を悪化させる）と考えられる。

への先進な技術移転が実現できることにより、途上国の技術進歩に繋がり、経済成長の長期的源泉とされている。今後、日本の対中技術協力の効果を計量的に解明することも重要である。また、今回は対中円借款の中国における貧困削減効果を直接パネル推定することはできなかった。日本の対中 ODA の貧困削減効果をどのように推定するかについて、更なる検討が必要である。更に、対中環境 ODA の推定では、今回使用した環境汚染指標は大気汚染を代表する一人当たりの SO₂ 排出量であり、必ずしも環境 ODA と直結するわけではないことも注意する必要がある。これらは、今後の改善課題としたい。

参考文献

【英語】

- Bauer, P. T. (1972), "Dissent on development: Studies and Debates in Development Economics", *Cambridge, Harvard University Press*.
- Burnside, Craig and David Dollar (2000), "Aid, Policies, and Growth", *The American Economic Review*, 90(4), pp. 847–868.
- Chen, Shaohua and Martin Ravallion (2001), "How Did the World's Poorest Fare in the 1990s?", *Review of Income and Wealth*, Vol.47(3), pp. 283–300
- Clemens, Michael, Steven Radelet, and Rikhil Bhavnani (2004), "Counting Chickens When They Hatch: the Short-Term Effect of Aid on Growth", Center for Global Development Working Paper No. 44 (November).
- Dollar, David and Aart Kraay (2002), "Growth Is Good for the Poor", *Journal of Economic Growth*, Vol. 7, No. 3, pp. 195–225.
- Easterly, William (2003) "Can Foreign Aid Buy Growth?", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 17 (3), pp. 23–48.
- Hansen, Henrik and Finn Tarp (2000), *Journal of International Development*, Vol. 12, pp. 375–398.
- Isham, Jonathan, Daniel Kaufmann, Daniel Kaufmann (1995), "Governance and Returns on Investment: An Empirical Investigation", *Policy Research Working Paper no. 1550*. World Bank.
- OECD/DAC (2020) data, <https://stats.oecd.org/>.
- Potter, D.M. (2012), "Japan's Official Development Assistance.", *In Foreign Aid Competition in Northeast Asia*, 13–35. Sterling, VA: Kumarian Press.
- Radelet, Steven (2006), "A Primer on Foreign Aid", *Center for Global Development Working Paper No. 92*.
- Ravallion, Martin (2001), "Growth, Inequality and Poverty: Looking Beyond Averages" *World Development*, Vol.29(11), pp. 1803–1815
- Ravallion, Martin and Shaohua Chen (1997), "What Can New Survey Data Tell Us about Recent Changes in Distribution and Poverty?", *The World Bank Economic Review*, Vol.11(2), pp. 357–382
- Mankiw, N. Gregory, David Romer, David N. Weil (1992) "A contribution to the empirics of Economic growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107(2), pp. 407–437.
- Murdoch, James C. and Todd Sandler (2002)a, "Economic Growth, Civil Wars, and Spatial Spillovers", *Journal of Conflict Resolution*, Peace Science Society (International), vol. 46(1), pp. 91–110.
- Murdoch, James C. and Todd Sandler (2002)b, "Civil wars and economic growth: a regional comparison", *Defense and Peace Economic*, Vol. 13(6), pp. 451–464.
- Van de Walle, Nicolas (2005), "Overcoming Stagnation in Aid-Dependent Countries", Center for Global Development
- World Bank (1990), "World Development Report 1990: Poverty", *World Development Indicator*
- World Bank(2020)database

【日本語】

- 浅沼信爾・小浜裕介 (2017) 『ODA の終焉 機能主義的開発援助の勧め』勁草書房。
- 岩城成幸 (2005) 「対中国 ODA (政府開発援助) 見直し論議」、ISSUE BRIEF NUMBER 468、国立国会図書館、経済産業調査室。
- Williams, Maurice (1992) 「アメリカの対発展途上国援助政策」、岡本由美子訳『日本・アメリカ・ヨーロッパの開発協力政策』山澤逸平・平田章編、アジア経済研究所、122–172ページ。
- 王平 (2012) 「中国研究者による日本の ODA の研究」『中国の対外援助』日本国際問題研究所 (JIIA)、第五章、

- 81-92ページ。
- 外務省ホームページ「政府開発援助（ODA）国別データ集」（各年度）平成30年5月30日、〈<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/kuni.html>〉。
- 外務省ホームページ「開発協力白書」（各年度）令和2年9月4日、〈<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo.html>〉。
- 外務省ホームページ「開発協力大綱」（平成27年2月）〈<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072774.pdf>〉。
- 外務省ホームページ「対中国経済協力計画」（平成13年10月）〈https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/enjoyo/china_h.html〉。
- 木原隆司（2009）「効果的な開発援助—我が国の援助は東アジアの開発に貢献していないのか？」『フィナンシャル・レビュー』、93、財務省財務総合政策研究所、74-112ページ。
- 木原隆司（2010）『援助ドナーの経済学—情けはひとつのためならず』、日本評論社。
- 木村秀美・戸堂康之（2007）「開発援助は直接投資の先兵か？—重力モデルによる推計—」独立行政法人経済産業研究所（RIETI）。
- 金熙徳（2002）『徹底検証！日本型ODA—非軍事外交の試み』鈴木英司訳、三和書籍。
- 許珩（2019）『戦後日華経済外交史 1950-1978』東京大学出版会。
- 小浜裕久（2013）『ODAの経済学』第3版、日本評論社。
- 斎藤文彦（2005）『国際開発論』、日本評論社。
- 澤田康幸（2004）「開発援助と貧困削減の経済学」絵所秀紀・野上裕生・穂坂光彦編『開発と貧困』、日本評論社、37-56ページ。
- 澤田康幸・戸堂康之（2010）「途上国の貧困削減における開発援助の役割」、RIETI Policy Discussion Paper Series 10-P-021、独立行政法人経済産業研究所。
- 澤田康幸（2009）「開発援助と貧困削減—東アジアの文脈から」『フィナンシャル・レビュー』、93、財務省財務総合政策研究所、47-73ページ。
- 澤田康幸・池上宗信（2006）「政府開発援助の経済分析：現状と展望」『国民経済雑誌』、93、神戸大学経済経営学会、27-43ページ。
- 下村恭民・辻一人・稲田十一・深川由起子（2016）『国際協力—その新しい潮流』（有斐閣選書）、第3版、有斐閣。
- 関山健（2008）『日中の経済関係がこう変わった—対中国円借款30年の軌跡』高文研。
- 薛進軍（2016）、「外需依存型成長からの転換は可能か？—国際貿易とその役割」南亮進・牧野文夫編『中国经济入門—高度成長の終焉と安定成長への途』、第4版、日本評論社。
- 那須祐輔（2006）「日本の対アジアODAの諸問題」『経済政策研究』、第2号、香川大学経済政策研究室、33-58ページ。
- 西垣昭・辻一人・下村恭民（2009）『開発援助の経済学—「共生の世界」と日本のODA』、第4版、有斐閣。
- 星山隆（2006）「我が国政府開発援助（ODA）の位相—援助の多元性と国益」、IIPS Policy Paper 318J、世界平和研究所。
- 堀井亮・生藤昌子（2014）「環境と経済成長」『食生活科学・文化及び環境に関する研究助成研究紀要』(27)、149-158ページ。
- 堀口正（2010）『中国経済論』世界思想社。
- 堀口正（2019）「日本の対中政府開発援助—中国語文献との比較を通じて」『東アジア研究』（71）、33-44ページ。
- 松岡俊二・下村恭民・井村秀文（2004）『環境と開発』日本評論社。
- 丸川知雄（2004）「日本の対中国政府開発援助の検討」『開発援助の新たな課題に関する研究会』財団法人国際金融情報センター、153-168ページ。
- 渡辺利夫・三浦有史（2003）『ODA』中公新書。
- 日本国際協力機構中華人民共和国事務所編『中国におけるJICA事業の概要』、2019年12月。
- 【中国語】
- 各地の統計局編『統計年鑑』中国統計出版社、各年度。
- 金熙徳（2000）『日本政府開発援助』社会科学文献出版社。
- 国家統計局国民経済総合統計司編『新中国六十年統計資料彙編』中国統計出版社、2010年1月。
- 国家統計局編『中国統計年鑑』中国統計出版社、各年度。
- 張光（1994）「三位一体の日本援助、貿易及び投資政策」『東北アジア研究』1994年第2期。
- 林曉光（2003）『日本政府開発援助と中日関係』世界知識出版社。