

開発援助と貧困削減

中 村 亨

1 序

国連は、2000年9月、1990年を基準に2015年までに極度の貧困を半減し、幼児死亡率を半減させるというミレニアム宣言 (the Millennium Declaration) を採択し、それを実行するロードマップの一部としてミレニアム開発目標 (the Millennium Development Goals: MDGs) を立ち上げた。⁽¹⁾これにともない、2000年前後より開発援助政策の最高目標及び基本的枠組みが、途上国の持続可能な成長促進から、貧困削減に急速に変わったことを認識しておくのは重要である。⁽²⁾抜本的な対外債務削減を柱にした最重債務貧困国 (heavily indebted poor countries: HIPC) イニシアチブもその流れに位置づけられている。1999年に立ち上がった拡大 HIPC イニシアチブは、債務救済によって利用できる資金を貧困削減のために有効に投下できることを約束した国に対して、より早く (faster) 広く (broader) 深く (deeper) 債務救済を提供するフレームワークである。しかし成長促進戦略が開発援助政策の中でまったく意味をなくしたかというところではない。以前は確かに成長の成果が貧困層にも浸透する「トリックルダウン (trickle down)」効果に対して疑問が投げかけられ、成長戦略は anti-poor ではないかという批判があった。それに応えるように元 World Bank 総裁の Wolfensohn 氏はその軌道修正の必要性を説き、poverty-focused

(1) MDGsの詳細は、United Millennium Project [45] 参照。

(2) これを指摘したものに、Ishikawa [20] がある。

growth agenda を提唱した。しかし、同じ World Bank から Dollar and Kraay [9] や IMF の Moster and Ichida [30] 等はクロスカントリーの実証分析により成長は貧困削減に重要なファクター (pro-poor) であることを示している。貧困削減と成長の関係性を巡っては様々なバリエーションがあるものの、⁽³⁾ 貧困削減には経済成長の契機が不可欠であるという考えは、かなり幅広いコンセンサスがあると思われる。援助の貧困削減への有効性を考える上で、援助と成長の関連性を調べることは最重要課題の一つである。より elaborate された計量的手法を用いて、援助と成長の関連性をめぐり激しい議論が繰り広げられている。いわゆる援助・成長パズル (puzzle) である。例えば、Rajan and Subramanian [33] は、的確な操作変数で援助で生じるバイアスを取り除いた後でも、援助の成長に与える頑健なインパクトを見いだせなかったと報告している。本稿でも、援助の貧困削減への影響について有意な結果を見いだせなかった。

本稿では、まず最初に、この援助と成長、成長と貧困削減の関係を展望する。第二に本稿の主題でもある貧困削減を分析する際、貧困をどのように捉え、計測するかという問題を考察する。第三に、貧困削減と援助との関係をクロスセクション・パネルデータにより検討する。そこでは、モデルの提示とデータの説明、計測結果について報告される。また、援助効果以外に、政策や制度の質、さらには貧困削減という援助政策の目標をベースにした HIPC イニシアチブが果たして有効かどうかを他の研究成果と対比させながらみていく。ただし、拡大 HIPC イニシアチブがスタートしたのは1999年からであり、債務救済より貧困削減に振り向けられた支出も1999年以降に施行されている。貧困削減の効果が現れるのにはタイムラグがあるので、十分なサンプル期間が得られないのが本稿の限界であることを断っておく。最後に当研究が行った実証分析のインプリケーションおよび全体の結論を述べる。

(3) 例えば所得分配を改善すると、成長と貧困削減の関係性を強める傾向があることを示す研究もある。

2 成長，援助，貧困削減

2.1 貧困削減と経済成長

世界銀行によると、1日1ドル以下の生活水準を余儀なくされる人々の人口に占める比率、いわゆる Headcount Index を基にした場合、世界各地域のなかでは、サブサハラ・アフリカだけが、2015年の目標値（1990年の Headcount 値の半減）を達成するのが困難であるという。⁽⁴⁾さらに、この目標を達成するには、現在の経済成長率の約倍の、7パーセント成長を維持しなければならないようである。⁽⁵⁾成長と貧困の関係を考察した論文は多く、ここで簡単なサーベイを試みるが、その前に貧困をどう捉えるかを整理しておこう。World Bank [47] では、貧困を所得や消費による適切な概念で測られた物質的な収奪だけでなく教育や健康などの低い達成度も包含するものと定義している。⁽⁶⁾もちろんこれは、貧困を人間の「基本的な潜在能力の剝奪」として考える Sen [42] の貢献がベースにあることは言うまでもない。この貧困の定義を指標化するのはそれほど容易ではない。例えば、国連は平均寿命、一人あたり所得、教育の達成度といった3つの指数にウェイトを付けた平均値を人間開発指数（Human Development Index）として開発したが、その恣意的なウェイト付けやそれを構成する指数の選択に批判がある。Krueger [23] は、先ほどの1日1ドル以下という貧困ラインの設定も恣意的で、政治的・行政的有用性から採用されたものだとしている。そこでは使用される購買力平価の問題点、代表的家計の消費の比較の困難さ、貧困家計が購入する財のバスケットが国によって異なること等が指摘されている。⁽⁷⁾また、Deaton [7] は、計測誤差（measurement errors）の存在を

(4) World Bank [48] 参照。

(5) 人口成長率を2パーセントと仮定した場合、一人当たりGDP成長率は5パーセントになる。後述のように目標達成のための一人当たりGDPは、我々の試算では8パーセント必要である。

(6) さらに今後の貧困削減のキーワードとして「機会」(opportunity)、「エンパワーメント」(empowerment)、リスクからの「安全」(security)を掲げている。

開発援助と貧困削減

考慮すると貧困分析に際しては所得データよりは消費データを利用すべきであると推奨している。このように、特定の貧困指標には上記のような問題点を含んでいることを念頭におきながら、本稿では、経済援助や HIPC イニシアチブ等の政策変数の貧困削減への効果を計量的に考察する際、貧困指数として、1) 平均寿命、2) 幼児死亡率、3) 初等教育就学率、4) Headcount Index をとりあげる。最後の Headcount Index 以外、非所得的貧困指数であり、上にみた種々の問題点を在る程度考慮した形になっている。

次に所得・経済成長と貧困削減の関係について、主要な結果を紹介しておこう。Ranis *et al.* [34] は、サンプル期間を1960年から92年、サンプル国最大76カ国の途上国を対象にクロスカントリー分析を試み、一人あたり GDP の平均成長率が1パーセント増加した場合、最大値85歳までの平均寿命年数不足が2-3パーセント減少(平均寿命が増加)することを示した。Ravallion and Chen [35] は、42カ国の家計支出調査をもとに、1日1ドル以下で生活している人口比率に対する一人あたり消費の成長率弾性値は-3.1であった。Moster and Ichida [30] は、サンプル期間を1972年から97年、サブサハラ・アフリカ46カ国を対象に、一人あたり GDP 成長率が1%増加した場合、3種類の非所得貧困指数に与える影響を試算している。平均寿命へは、約1%の増加、幼児死亡率へは、3-4%の下落、さらに初等教育就学年数には3.5-4%の増加が得られ、どれも有意で頑健な結果を得ている。Dollar and Kraay [9] は、一人当たり貧困所得と一人当たり所得の関係を調べたところ、その弾性性が1であるという帰無仮説を棄却できない頑健な結果を得ている。したがって成長を促す政策こそが、貧困を削減する (pro-poor) 政策であるという結論を主張する。彼ら⁽⁸⁾が使用した貧困所得は、最下層5分位の全体に占める所得比率に平均所得を掛けそれを5倍

(7) 購買力平価の調整が信頼できない可能性を指摘したものとして、Deaton [8] がある。

(8) Kraay [22] は、クロスカントリーレベルでは、非所得貧困指数と成長との間には有意な関係が見られるが、国内で時系列的にみても、その関係は弱くなる傾向があることを警告している。同様の指摘として Easterly [11] がある。

したものである。よって本質的には貧困層の所得比率とみてよく、これを所得不平等 (inequality) の指標とも、貧困の状態を表す指標ともなる。彼らはこの貧困所得の成長に影響を及ぼすと思われる変数として、1) 貿易開放度、2) 政府消費・GDP 比率、3) インフレ率、4) 金融深化指数、5) 法の統治度 (rule of law) をあげ、そのインパクトを計測している。しかし、どの係数も有意なものはない。なかでも、グローバリズムの影響を調べる際、焦点となる変数は貿易開放度である。この貿易開放度の貧困に与える影響に関する研究は多く、その結果も多様である。Barro [1] は、標準の貿易理論では、人的・物的資本が相対的に豊富な国では、非熟練労働の賃金を抑えるのでより大きな所得不平等度が現れるのに対し、非熟練労働が相対的に多い貧困国では、所得不平等度は改善されると予想するとして、64カ国のサンプルをもとに実証分析を試みている。貿易量の増加とジニ係数の増加（所得不平等の悪化）の間に、有意でしかもプラスの相関性があるという結果を得ている。さらに、貧困国では、貿易の所得不平等効果はより大きくなるという結果も得ている。この結果は、標準の貿易理論とは相反するが、豊かなグループ（国）はグローバリズムで技術や知識、文化にアクセスでき、ますます豊かになり、逆に平均所得より低い貧困国での不平等度は高まるという通俗的な思潮に合致する。Spilimbergo *et al.* [44] は、34カ国をサンプルに、数種類の貿易開放度と所得不平等度に相関があり、しかも土地、資本、熟練度といった要素が豊富である国ほど、その不平等度は低下する結果を得ている。⁽⁹⁾ Lundberg and Squire [27] は、38カ国を対象にした計測では、Sachs-Warner 型開放指数がゼロから1に上昇した場合、ジニ係数は9.5ポイント増加することを報告している。また Edwards [13] は、44カ国をサンプルに計測したところ、貿易開放度と所得不平等との間には、統計的に

(9) ここでいう貿易開放度は、彼等が開発した、要素賦存で調整した開放度指数 (endowment-correct measure of openness) に加え、輸出入の合計を GDP で除した指数、貿易の歪みを表す、ブラックマーケット為替レートの逆数、価格歪み指数 (price distortion index)、構造調整貿易指数 (measure of structure adjustment trade)、Lee 指数 1、Lee 指数 2 (Lee [25] 参照) にわたる。

は無相関であり、Dollar and Kraay [9] の結果と同じである。これに対して、Wei and Wu [46] は、79カ国の発展途上国を対象に計測したところ、貿易開放度の進展は平均寿命の増加、幼児死亡率の低下をもたらす結果を得ている⁽¹⁰⁾。Kraay [21]は、前出の Dollar and Kraay [9] と異なり、絶対貧困指数を使い成長との相関を計測するが、成長が貧困削減にとって重要な要素であるという結果は同じである。そこでは、貧困削減に効果的な成長 (pro-poor growth) を3つの要素、すなわち、1) 平均所得の成長、2) 貧困削減の平均所得成長に対する感応度 (sensitivity)、3) 相対所得の変化、に分解している。この中でも、中・長期においては、平均所得の成長が貧困削減にもっともドミナントな要素であることを示している。2番目の平均所得成長に対する貧困削減感応度は彼の実証分析ではドミナントではないとしている。しかし World Bank [48] では、特にサブサハラ・アフリカの感応度が低い傾向にあることを指摘している。ここで、サブサハラ・アフリカの感応度が他地域より低いかどうかを見てみよう。貧困指標として、1日1ドル以下の生活水準にある人口比率データ (Headcount Index) を、そして所得は一人当たり実質 GDP (PPP) を使用し、サブサハラ・アフリカとそれ以外の国について1990年と2001年の2時点間におけるそれぞれの変数の変化率をとり、それを単純回帰させた。その所得変数の係数を貧困削減感応度の近似として計測した⁽¹¹⁾。図1及び図2にその結果を示している。それをみればわかるように、サブサハラ・アフリカの貧困削減感応度

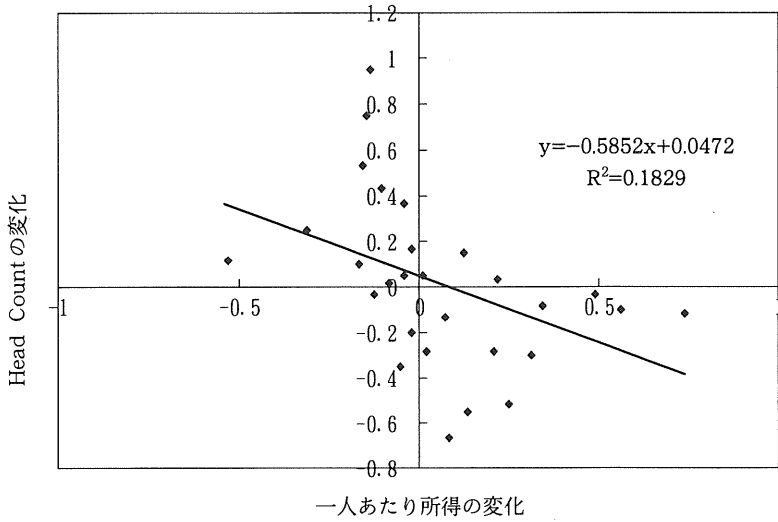
(10) ここでの貿易開放度の進展は、関税率の低下で測られている。

(11) Kraay [21] は次式を導出している。

$$\frac{dP_t}{dt} = \left(\frac{d\mu_t}{dt} \cdot \frac{1}{\mu_t} \right) \cdot \int_0^1 \eta_t(p) \cdot dp + \int_0^1 \eta_t(p) \cdot \left(g_t(p) - \left(\frac{d\mu_t}{dt} \cdot \frac{1}{\mu_t} \right) \right) \cdot dp$$

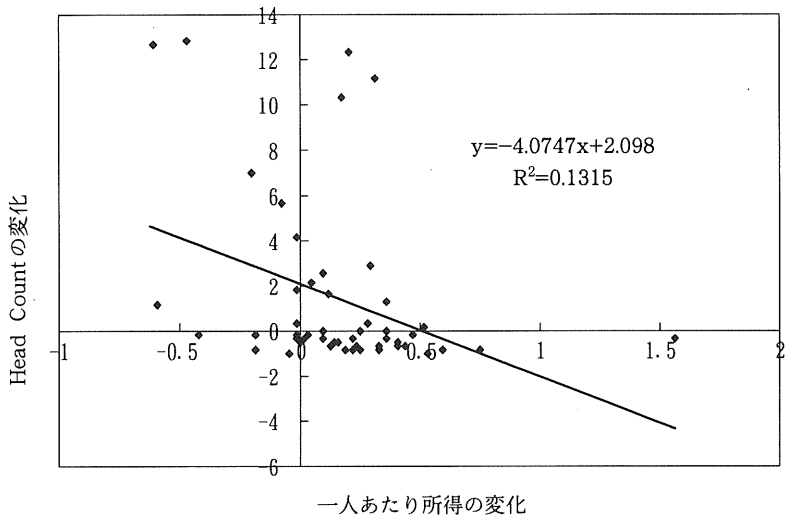
ここで、 P は、貧困指標、 μ は平均所得、 $\eta(p)$ は p パーセントイルの所得に関する貧困の弾力性、 $\int_0^1 \eta_t(p) \cdot dp$ は、平均所得に関する貧困の感応度、 $g(p)$ は、 p パーセントイルの所得の成長率を表す。上での近似は、上式の第2項がゼロ、すなわち、各パーセントイル所得の成長が平均所得成長率に等しいことを仮定している。サンプル国のリスト、及びデータの出処については、APPENDIX I・IIIをそれぞれ参照のこと。サンプル国の選択はデータ利用可能性に依っている。

図1：サブサハラ・アフリカのケース



出所) データ及びサンプル国は APPENDIX I・Ⅲ参照

図2：サブサハラ・アフリカ以外のケース



出所) データ及びサンプル国は APPENDIX I・Ⅲ参照

開発援助と貧困削減

は -0.58 、でそれ以外の国では、 -4.07 となっている。いずれも統計的に有意な係数である。その平均値、すなわち全サンプルにおけるその計数値は、 -2.78 (t値は -2.60)⁽¹²⁾となった。⁽¹³⁾以上の結果からもサブサハラ・アフリカの貧困削減感応度はその他の地域に比べて、かなり低いことが確認できる。World Bank [48] は、その原因として、1) 低所得、2) 高い所得不平等の2点をあげている。この指摘は、第3節での我々の実証分析で再度確認される。

2.2 援助と経済成長

援助の経済成長へのインパクトに関しては、前小節の経済成長の貧困削減へのインパクトに比べて、はるかに議論が多いところである。援助が、経済成長、貧困削減に結びつかず、腐敗した政権を延命させること、官僚やエリート層への移転所得に終わる等々の批判には枚挙にいとまがない。こうした援助の有効性を否定する見解に対して、援助は時には失敗するが、現実には成長や貧困削減に寄与するケースもあり、また最悪の事態だけは回避できたケースもあるとしてその有効性を支持する見解もある。

Radelet *et al.* [32] は、この援助の有効性をめぐり大きく3種類に分けて分類している。すなわち、1) 成長に影響が無いか、成長の妨げになるケース、2) 成長にプラスの効果はあるものの、援助の量に関して収穫逡減が見られるケース、3) ある条件の下で成長を加速させることがあるという、条件付きの関係性を認めるケース、である。以下にその簡単な紹介をしておこう。まず第1のグループについては、Griffin and Enos [16] が最初に、27カ国を対象に成長と援助の関係に関する計量分析を試み、負の相関関係を見いだしている。この後、無相関あるいは微弱な効果が見られるとしたものに、Dowling and Hiemenz [10], Singh [43], Mosley *et al.* [29], Boone [3] がある。援助の効果が見られ

(12) それぞれのt値は、 -2.41 、 -2.75 である。

(13) Ravallion [37] では、約 -2 と算出している。これは計測時点、所得データ、サンプル国の違いを反映している。

ない原因として、Radelet *et al.* [32] は以下の点を指摘している。援助が投資に向かわず、成長と関係無いものに消費されてしまうことや、援助が投資インセティブを損なったり、資本流入により通貨の増価がおこるいわゆるオランダ病（Dutch Disease）をおこし、輸出部門の競争力の低下がおこり、さらには、援助が悪い政権を永続させてしまい、経済改革が断行されないまま悪い政策が成長の芽をつみとってしまうというのである。しかし、この一連の研究で注目を浴びた、Boone [2] [3] は、その計測方法をめぐっては、説明変数の内生性の問題、成長の実証研究ではあまり馴染みのない変数を使っている等の批判がある。以来、より洗練された計量的手法により、援助効果を見直す動きがある。その代表的なものに、Rajan and Subramanian [33] がある。この論文の画期的なところは、操作変数により援助の内生性の問題をクリアにし、外生性を分離させたところにある。援助は扱いに慎重を要する変数である。例えば、自然災害により経済危機がおこり緊急援助がなされた場合、結果的には成長と援助は負の相関関係を示すことになるし、また良好な経済的パフォーマンス、政策運営を持続させた途上国に援助がなされるといったタイプのものであれば、成長と援助は結果的に正の相関を示すことになる。ただし、どちらも因果関係を示す（causal）ものではないことに注意すべきである。このため彼等は援助の外生性を分離させるために、操作変数化戦略（instrumentation strategy）をとり、従来の操作変数の処理の仕方と一線を画す。⁽¹⁴⁾ 従来ほとんどの論文において、援助に関する操作変数は、Hansen and Tarp [19] でつかわれたものを踏襲している。しかし、それらは政策変数がほとんどであり、たとえラグを伴ったとしても操作変数としては不適當であり、また操作変数の第一段階の計算結果や排除制約（exclusion restraint）を明らかにしておらず、なぜその操作変数を選択したかを示していないと、Rajan 達は批判する。以上の問題点を踏まえ、援助のインパクトを計測すると、その係数が統計的に有意だったものはなかった。さら

(14) この手法については、Frankel and Romer [14] を参照。

開発援助と貧困削減

に後の第3のグループで紹介する、条件付きのもとで援助が有効になることを示した過去の研究 (Burnside and Dollar [4], Clemens, *et al.* [5], Dalgaard, *et al.* [6]) で採用された特定化を Rajan 達は追試したが、おなじく頑健な結果を示したものはなかった。

第2のグループは、援助は成長に対してプラスのインパクトはあるが、収穫⁽¹⁵⁾ 逦減を示すことを主張しており、Hajimichael, *et al.* [17], Hansen and Tarp [18] [19], Dalgaard, *et al.* [6] 等がある。Roodman [39] は、彼等のフレームワークに対して種々のsensitivity testを行った結果、これらのうち、Dalgaard, *et al.* [6] と Hansen and Tarp [19] のみ、頑健であったと結論している。しかし、Rajan and Subramanian [33] は、先ほどの手法で追試をすると、援助の係数の符号は正で、援助の2乗の係数は負の符号を持つが、後者については統計的に有意な結果は得られていないとしている。

第3のグループは、援助はある条件・環境のもとで成長と関係をもち、しかも加速させることがあると主張する。その中で最も影響力のあった Burnside and Dollar [4] は、援助の有効性について、次のように述べている。

良い財政・金融・貿易政策をもった途上国に援助を行うと、成長への正のインパクトがあり、政策が悪いと、成長になんら影響を及ぼし得ない。

(Burnside and Dollar [4], p. 847)

これに対して、Easterly, *et al.* [12] は、サンプル国、サンプル期間とも増やし、Burnside and Dollar [4] と同じ方法で再推定したところ、援助は良い政策環境のもとでも成長を促進しないと結論しており、よって Burnside and Dollar の結果は頑健なものではないということになる。政策環境や自然環境の条件の下で、援助と成長の関係を促進するかどうかを試みたものとして、Roodman [39] (援助が有効なのは熱帯地域内より、むしろ熱帯地域外である)、Dalgaard, *et al.* [6] (援助の有効性は地理的な位置に依存) 等がある。Rajan and

(15) 回帰分析の説明変数に援助変数 aid だけでなく、その2乗、 aid^2 が加えられ、その係数がマイナスになることが要件とされる。

Subramanian [33] は、政策変数として、Sachs-Warner 型政策指数 (Sachs and Warner [40]参照)、及び世界銀行の CPIA 評価の 2 種類を用いてそれぞれ上述の方法で回帰分析を行った結果、その援助変数と政策変数の積の符号は負になるばかりか有意でもなかった。⁽¹⁶⁾

Clemens, *et al.* [5] は、援助を 1) 人道的援助 (災害・緊急援助, 食料援助等), 2) 短期インパクト型援助 (輸送, 交通, 通信, エネルギー関連インフラ援助), 3) 長期インパクト型援助 (健康, 教育, 人口政策, 環境保護政策関連援助) に分割しその成長へのインパクトを計測している。このうち短期インパクト援助の成長への効果は、先行研究で得られた総援助のインパクトの 2 ~ 3 倍の大きさを持ち、⁽¹⁷⁾ 1%水準で統計的に有意である。人道的援助はマイナスの係数を持ち、長期インパクト型援助のインパクトは小さくしかも有意ではなかった。これに対して、Rajan and Subramanian [33] は、上の分類とほぼ同じレベルで分割し、先に言及した操作変数戦略により計測したが、ほとんど有意な結果は得られていない。

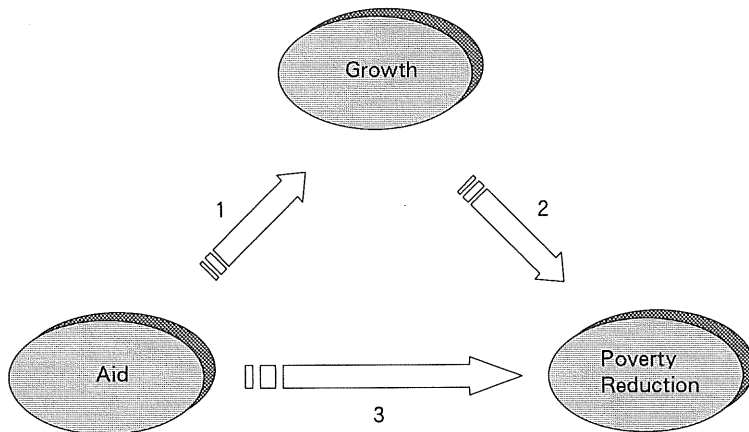
2.3 政策的含意

以上のように簡単なサーベイを試みたが、冒頭の貧困削減の観点から、どのような政策的含意が得られるであろうか。図 3 には、援助・成長・貧困削減の関係が示されている。まず援助から成長へのインパクトにおいては (図 3 の矢印 1)、モデルの特定化や推定方法、援助の定義、あるいはサンプル期間、サンプル国によって、結果はかなり脆弱 (fragile) になり、いまだ議論的になっている。しかし、援助が成長に全く寄与しないとか、重要ではないと言うにはまだ時期尚早である。どのような政策環境の下で、どのような援助を実行すれば、⁽¹⁸⁾ 確かな成長が実現できるかはまだ研究途上である。援助は、目的によって

(16) 回帰分析の説明変数に、援助変数 *aid* だけでなく、政策変数との相互作用を表す変数として *aid* × *policy* が入る。

(17) 総援助には、net ODA を使用している。

図3：援助・成長・貧困削減の関連



使われ方が異なるので、Clemens, *et al.* [5] や Rajan and Subramanian [33] 等が行ったように、援助の種類を細分化し、政策環境などのデータを整備し、より精密な因果関係を見ていく必要がある。これに対して、成長から貧困削減へのインパクトについては（図3の矢印2）、かなり頑健な結果が得られている。しかし、ここで、問題になっているのはサブサハラ・アフリカの成長に対する貧困削減感応度が他地域より低いということである。その原因が所得分配の不平等からきているかどうかはさらに検討の余地があるが、もしそうであれば、所得分配不平等の軽減を目的にした政策、及び成長を促進させる政策とを両立させていく必要がある。⁽¹⁹⁾

考察すべきもう一つのルートは、援助がダイレクトに貧困削減に影響を及ぼ

(18) OED [31] において、世界銀行が貧困削減を達成する上で、教育・衛生・保健関連への支出を中心とする社会政策よりも、経済成長に焦点を置く政策にシフトすべきだとしているが、経済成長を促進する援助の確かなモデルが無いのでその論拠は乏しい。

(19) Ravallion [38] は、高成長を持続させている中国、インドでは、所得不平等を悪化させたが、成長の貧困削減へのプラスの効果が所得不平等の貧困に与えるマイナスの影響を上回ったと報告している。

すものである（図3の矢印3）。特に本稿では、次節において援助の貧困削減効果を見るために、Clemens, *et al.* [5] によって分類された援助の情報も加味しながら、分析をすすめていく。本稿で取り上げる貧困削減を評価する指標は、1) 平均寿命、2) 幼児死亡率、3) 初等教育就学率、4) Headcount Index の4種類で、これら貧困指標にダイレクトに影響を及ぼすかをみるために使用された援助としては、総援助 (net ODA)、人道的援助（災害・緊急援助、食料援助、医薬品、マラリア防御ネット等）やインフラ整備のための短期援助、医療、教育サービス・環境の充実などの長期援助、さらには、国際機関などからの援助 (multilateral aid)⁽²⁰⁾、計5種類を取り上げる。ただし、その効果は、短期・長期にわたり、また成長から貧困削減へのルートを通じた貧困削減効果もあるので時間構造に注意を要すべきである。例えば HIPC イニシアチブを例にそれを考えてみよう。HIPC イニシアチブは債務削減により生じた資金を貧困削減政策のもとに投下するためのフレームワークであるが、当初は、当該国の貧困削減計画に基づき資源配分され、ダイレクトに短期・長期の効果をもつ。ところで、もしその当該債務国が、デット・オーバーハング (debt overhang) の状態にあった場合、債務削減により投資が増え、成長が促進される可能性がある。⁽²¹⁾ この場合は、債務削減の派生効果（成長を通じた）が貧困削減に結びつくことになる。⁽²²⁾

(20) 我々が使用する援助データは、OECD (DAC) の International Development Statistics CD からのもので、我々の分類は Clemens, *et al.* [5] よりも少し粗い。分類の詳細は Appendix II を参照。

(21) このデット・オーバーハング即ち債務が過重になると、投資のディスインセンティブ効果 (disincentive effect) が働くメカニズムについては、Krugman [24] や Sachs [41] を参照。

(22) しかし、Loko, *et al.* [26] は、所得を考慮に入れると、対外債務は非所得タイプの貧困指数へは、限られたインパクトしか持たないことを報告している。

3 援助の貧困削減効果

3.1 モデル

開発援助の貧困削減効果を見るために、Moster and Ichida [30] と同様のモデルを採用する。貧困指数 (1. 平均寿命, 2. 幼児死亡率, 3. 初等教育就学率, 4. Headcount Index) に対数をとった被説明変数 (PI) を一人当たり所得に対数をとったもの (y) と, 援助を含むその他の一連のコントロール変数 (X) で回帰させる。すなわち,

$$PI_{ct} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot y_{ct} + \alpha_2' \cdot X_{ct} + \varepsilon_{ct} \quad (1)$$

ここで, 添え字 c は国を表し, t は時間, ε_{ct} は攪乱項を表す。コントロール変数 (X) には, 従来の研究で用いられている代表的な変数を使う。援助変数, インフレーション, Sachs・Warner 型対外開放度, 財政バランス等の個々の政策変数, さらに, それらにウェイトをつけ合成した政策変数 ($policy$)⁽²³⁾, 制度の質 (institutional quality), 金融深化度 (financial depth), ランドロックダミー (landlocked dummy), 内戦ダミー, 熱帯ダミー, 東アジア地域ダミー等である。実際の定式化及び計測結果は表 1-4 に示されている⁽²⁴⁾。推定方法は, 2 段階最小自乗法 (2SLS), 一般化モーメント法 (GMM) を採用した。操作変数の詳細は次小節に示されている。援助は前節で述べたように, Clemens, *et al* [5] や Rajan and Subramanian [33] に準じて分類し計測した。また有償援助の場合は, 返済 (repayment) を伴うので, これも説明変数に加えたが, 統計的にマージナルな結果しか得られなかった⁽²⁵⁾ので省くことにした。データサンプル期間は1970年から2001年までで, 4年平均, 計8期間のデータセットである。サンプル国は最大49カ国で, そのリストは Appendix I に掲げている。

(23) Burnside and Dollar [4] 参照。

(24) 内戦ダミー及び熱帯ダミーの特筆すべきパフォーマンスが得られなかったので省略している。

(25) この変数は, 総援助 (gross ODA) から純援助 (net ODA) を引いて求められる。

3.2 操作変数

先に述べたモデルの説明変数には、援助項目が入るが、成長・援助の相関を見る時に問題になった内生問題がこの貧困・援助のモデルでも同様に深刻である。そこで、本稿では、2種類の操作変数による2段階最小自乗法及びGMMを試みる。1つは、Hansen and Tarp [19] で使用された操作変数である。実際に採用したのは、 $policy_{t-1}$ 、 $policy_{t-1}^2$ 、 $policy \times \ln(population)$ 、 $policy \times aid_{t-1}$ 、 $policy \times aid_{t-1}^2$ 、 aid_{t-1} 、 aid_{t-1}^2 である。

もう一つは、Rajan and Subramanian [33] で採用された操作変数である。すなわち、

$$\hat{A}_r = \frac{\sum_d GDP_{dt} A_{dt} \hat{\theta}_{dr}}{GDP_r}$$

ここで、 d 、 r はそれぞれ、援助ドナー国、被援助国を表し、 A_{dt} は t 期ドナー国において、 GDP のうち援助に振り向ける割合を表す。 $\hat{\theta}_{dr}$ は、ドナー国の援助が被援助国 d に振り向けられる割合を示し（実際には回帰分析による計算値を利用する）、こうして t 期における被援助国 r の援助・GDP比率、 \hat{A}_r が求められ、操作変数に使用される。Rajan and Subramanian [33] はさらに、 A_{dt} も、財政バランス（対GDP比）と失業率で回帰し、その計算値 \hat{A}_{dt} を上式に代入している。

この操作変数を使うことで、成長・援助の相関をめぐる先行研究で、頑健と言われてきたケースがことごとく、統計的な有意性を失っていることが報告されているので、本稿でもその操作変数のパフォーマンスをチェック・比較する意味で採用した。

3.3 推定結果

前節のモデルの推定結果は、表1から表4に掲げられている。表1は平均寿命への影響を調べたものである。一人当たり所得が、一貫して強い有意性を持ち、安定した推定値を得ている。一人あたり所得の平均寿命に対する弾性値は

表 1：平均寿命のケース

Life	2SLS					GMM				
GDP p.c.	0.165*** (0.032)	0.180*** (0.031)	0.163*** (0.031)	0.162*** (0.032)	0.164*** (0.032)	0.174*** (0.031)	0.181*** (0.029)	0.171*** (0.030)	0.168*** (0.031)	0.171*** (0.031)
Net ODA	-0.006 (0.011)					-0.005 (0.009)				
Human aid		0.01** (0.005)					0.01* (0.005)			
Short aid			-0.001 (-0.012)					0.25E-3 (0.01)		
Long aid				-0.008 (0.011)					-0.007 (0.009)	
Multilateral aid					-0.002 (0.008)					-0.001 (0.007)
Open	0.04** (0.020)	0.04** (0.021)	0.05*** (0.020)	0.05*** (0.021)	0.04** (0.020)	0.04** (0.018)	0.05*** (0.017)	0.05*** (0.017)	0.05*** (0.017)	0.04*** (0.017)
Budget	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	0.4E-3 (0.002)	-0.1E-3 (0.002)	0.4E-3 (0.002)	0.001 (0.002)	0.1E-4 (0.002)
Institution	-0.002 (0.006)	0.002 (0.007)	-0.001 (0.006)	-0.003 (0.007)	-0.001 (0.006)	-0.001 (0.005)	0.003 (0.006)	-0.001 (0.006)	-0.003 (0.007)	0.2E-3 (0.006)
M2	0.07** (0.031)	0.07** (0.031)	0.07** (0.033)	0.07** (0.031)	0.07** (0.031)	0.06** (0.028)	0.05** (0.023)	0.06** (0.026)	0.08*** (0.027)	0.05** (0.025)
Population growth	-0.005 (0.024)	-0.015 (0.026)	-0.01 (0.027)	-0.007 (0.023)	-0.01 (0.025)	0.003 (0.023)	-0.008 (0.021)	-0.004 (0.025)	-0.12E-3 (0.021)	-0.004 (0.022)
Landlock	0.03 (0.039)	0.01 (0.041)	0.01 (0.040)	0.01 (0.039)	0.01 (0.040)	0.005 (0.036)	-0.005 (0.037)	0.002 (0.036)	0.012 (0.036)	-0.006 (0.036)
Urban	0.37E-5 (0.8E-3)	0.50E-3 (0.8E-3)	0.20E-3 (0.9E-3)	0.40E-5 (0.9E-3)	0.96E-4 (0.9E-3)	-0.2E-3 (0.8E-3)	0.75E-4 (0.7E-3)	0.37E-4 (0.9E-3)	0.16E-4 (0.8E-3)	-0.2E-3 (0.8E-3)
HIPC	-0.04 (0.051)	-0.05 (0.051)	-0.05 (0.050)	-0.04 (0.050)	-0.04 (0.050)	-0.03 (0.048)	-0.419 (0.049)	-0.038 (0.048)	-0.034 (0.048)	-0.032 (0.048)
East Asia	0.005 (0.022)	0.016 (0.022)	0.002 (0.026)	-0.005 (0.025)	-0.002 (0.026)	0.003 (0.021)	0.003 (0.021)	-0.003 (0.024)	-0.007 (0.023)	0.004 (0.022)
Countries	49	48	48	49	49	49	48	48	49	49
Obs.	248	240	244	247	246	248	240	244	247	246
R ²	0.72	0.70	0.72	0.72	0.71	0.72	0.70	0.71	0.72	0.70
Hansen J	0.621	0.478	0.587	0.462	0.463	0.621	0.478	0.587	0.462	0.463
Shea R ²	0.672	0.467	0.436	0.541	0.672	0.672	0.467	0.436	0.541	0.672

(Notes) Robust and clustered standard errors in parentheses.

* denotes significance at the 10 percent level,

** denotes significance at the 5 percent level, and

*** denotes significance at the 1 percent level.

F-tests for the hypothesis that the instruments are not relevant are rejected at the 1 percent level.

約0.16であるが、Moster and Ichida [30]における推定値、0.09に比べて、やや大きめに推定されている。細分化された援助の効果においては、唯一人道援助の係数が2SLS及びGMMにおいてもプラスで有意に計測されている。しかし、前小節で示された、操作変数、 \hat{A}_H を適用すると、2SLSで係数が有意性を

表2：初等教育就学率のケース

School	2SLS					GMM				
	GDP p.c.	0.250*** (0.068)	0.279*** (0.069)	0.252*** (0.065)	0.251*** (0.064)	0.265*** (0.073)	0.224*** (0.065)	0.229*** (0.064)	0.245*** (0.063)	0.232*** (0.062)
Net ODA	-0.013 (0.023)					-0.3E-3 (0.021)				
Human aid	0.01 (0.016)					0.01 (0.016)				
Short aid	0.031 (0.065)					0.050*** (0.020)				
Long aid	-0.012 (0.020)					-0.005 (0.018)				
Multilateral aid	0.01 (0.021)					0.019 (0.019)				
Open	0.126** (0.060)	0.138** (0.067)	0.118** (0.060)	0.148** (0.063)	0.141*** (0.062)	0.108** (0.052)	0.078* (0.055)	0.075* (0.049)	0.124** (0.057)	0.096** (0.052)
Budget	0.005 (0.005)	0.004 (0.005)	0.007 (0.005)	0.005 (0.005)	0.006* (0.005)	0.010** (0.005)	0.008** (0.005)	0.009** (0.005)	0.009** (0.005)	0.009** (0.005)
Institution	-0.029* (0.002)	-0.023 (0.023)	-0.023 (0.021)	-0.033* (0.023)	-0.028* (0.022)	-0.011 (0.019)	0.3E-3 (0.020)	-0.008 (0.018)	-0.019 (0.021)	-0.006 (0.019)
M2	0.01 (0.063)	-0.002 (0.061)	-0.026 (0.061)	-0.4E-3 (0.063)	0.002 (0.062)	-0.046 (0.054)	-0.059 (0.055)	-0.065 (0.052)	-0.035 (0.058)	-0.063 (0.054)
Population growth	0.148*** (0.060)	0.123** (0.068)	0.086* (0.056)	0.127*** (0.061)	0.129** (0.058)	0.127*** (0.050)	0.089** (0.050)	0.049 (0.042)	0.127*** (0.051)	0.109*** (0.043)
Landlock	-0.238** (0.138)	-0.237* (0.146)	-0.230** (0.125)	-0.246** (0.138)	-0.265** (0.143)	-0.195* (0.126)	-0.132 (0.133)	-0.181* (0.114)	-0.214** (0.130)	-0.201* (0.126)
Urban	0.002 (0.002)	0.002 (0.002)	0.002* (0.002)	0.002 (0.002)	0.002 (0.002)	0.002 (0.002)	0.003* (0.002)	0.003* (0.002)	0.002 (0.002)	0.003 (0.002)
HIPC	0.11 (0.102)	0.10 (0.106)	0.05 (0.106)	0.09 (0.107)	0.08 (0.099)	0.071 (0.097)	0.078 (0.102)	0.031 (0.103)	0.048 (0.103)	0.060 (0.097)
East Asia	0.082 (0.071)	0.072 (0.074)	0.060 (0.067)	0.107 (0.070)	0.070 (0.085)	0.101* (0.073)	0.105* (0.073)	0.068 (0.066)	0.060 (0.071)	0.126* (0.081)
Countries	48	47	47	48	48	48	47	47	48	48
Obs.	202	194	198	201	202	202	194	198	201	202
R ²	0.52	0.51	0.47	0.52	0.51	0.49	0.47	0.44	0.50	0.47
Hansen J	0.198	0.099	0.520	0.274	0.108	0.199	0.099	0.520	0.274	0.108
Shea R ²	0.651	0.470	0.399	0.537	0.690	0.651	0.470	0.399	0.537	0.690

(Notes) Robust and clustered standard errors in parentheses.

* denotes significance at the 10 percent level,

** denotes significance at the 5 percent level, and

*** denotes significance at the 1 percent level.

F-tests for the hypothesis that the instruments are not relevant are rejected at the 1 percent level.

(26)

失う（係数値は0.002、頑健標準偏差は0.006）。その他の変数として、Sachs-

(26) 操作変数、 \hat{A}_it による計測結果は要望があれば提示します。ここでは、Hansen J statisticsにより5パーセント基準で操作変数の外生性を棄却できないケースのみ報告している。

表 3：幼児死亡率のケース

Infant	2SLS					GMM				
	GDP p.c.	-0.344*** (0.101)	-0.312*** (0.101)	-0.355*** (0.096)	-0.385*** (0.095)	-0.306*** (0.084)	-0.318*** (0.093)	-0.218* (0.087)	-0.235*** (0.086)	-0.341*** (0.084)
Net ODA	-0.022 (0.034)					-0.040 (0.048)				
Human aid	0.024 (0.034)					0.069** (0.031)				
Short aid	0.002 (0.053)					0.037 (0.052)				
Long aid	-0.079* (0.095)					-0.097*** (0.037)				
Multilateral aid						0.013 (0.037)				
Open	-0.127 (0.102)	-0.091 (0.094)	-0.102 (0.095)	-0.023 (0.096)	-0.090 (0.096)	-0.160** (0.092)	-0.035 (0.084)	-0.152** (0.085)	-0.070 (0.087)	-0.060 (0.090)
Budget	-0.019** (0.009)	-0.013 (0.011)	-0.017** (0.010)	-0.020** (0.009)	-0.015* (0.009)	-0.017** (0.009)	-0.005 (0.010)	-0.0016* (0.010)	-0.014* (0.009)	-0.016** (0.009)
Institution	-0.072*** (0.029)	-0.070*** (0.031)	-0.071*** (0.027)	-0.084*** (0.032)	-0.064*** (0.026)	-0.029 (0.026)	-0.059** (0.030)	-0.031 (0.027)	-0.076*** (0.029)	-0.045** (0.025)
M2	-0.278*** (0.110)	-0.271*** (0.105)	-0.285*** (0.102)	-0.289*** (0.117)	-0.288*** (0.104)	-0.364*** (0.108)	-0.265*** (0.103)	-0.383*** (0.099)	-0.351*** (0.115)	-0.372*** (0.101)
Population growth	0.069 (0.117)	0.022 (0.122)	0.040 (0.117)	0.097 (0.112)	0.037 (0.106)	0.146* (0.112)	-0.154* (0.103)	0.036 (0.115)	0.142* (0.109)	-0.073 (0.100)
Landlock	0.024 (0.160)	0.001 (0.130)	-0.005 (0.151)	0.034 (0.176)	-0.033 (0.144)	-0.053 (0.155)	-0.018 (0.128)	-0.107 (0.147)	0.094 (0.162)	-0.134 (0.141)
Urban	-0.011*** (0.003)	-0.011*** (0.003)	-0.011*** (0.003)	-0.013*** (0.004)	-0.011*** (0.003)	-0.011*** (0.003)	-0.013*** (0.003)	-0.012*** (0.003)	-0.014*** (0.003)	-0.013*** (0.003)
HIPC	0.127 (0.115)	0.073 (0.110)	0.090 (0.106)	0.090 (0.112)	0.070 (0.119)	0.129 (0.114)	0.123 (0.104)	0.073 (0.110)	0.114 (0.118)	0.106 (0.113)
East Asia	-0.287* (0.184)	-0.334** (0.193)	-0.351*** (0.208)	-0.392** (0.208)	-0.352** (0.199)	-0.185 (0.161)	-0.408*** (0.169)	-0.323** (0.185)	-0.369** (0.192)	-0.288* (0.183)
Countries	48	46	48	48	48	48	46	48	48	48
Obs.	141	137	143	143	142	141	137	143	143	142
R ²	0.77	0.79	0.79	0.78	0.79	0.74	0.76	0.77	0.77	0.77
Hansen J	0.003	0.034	0.001	0.013	0.003	0.003	0.034	0.001	0.013	0.003
Shea R ²	0.673	0.572	0.515	0.627	0.626	0.673	0.572	0.515	0.627	0.626

(Notes) Robust and clustered standard errors in parentheses.

* denotes significance at the 10 percent level,

** denotes significance at the 5 percent level, and

*** denotes significance at the 1 percent level.

F-tests for the hypothesis that the instruments are not relevant are rejected at the 1 percent level.

Warner タイプの開放指数，金融深化度をあらわす M2・GDP 比率が有意に効いているのに対して HIPC ダミー，その他のコントロール変数の係数はゼロと有意に異なる。

表 2 において，初等教育就学率への所得弾力性は，約 0.25 で，Moster and

表4：Headcount のケース

Headcount	2SLS					GMM				
GDP p.c.	-0.693*** (0.165)	-0.550*** (0.142)	-0.656*** (0.155)	-0.558*** (0.138)	-0.608*** (0.161)	-0.681*** (0.164)	-0.463* (0.136)	-0.646*** (0.154)	-0.524*** (0.136)	-0.575*** (0.156)
Net ODA	-0.183* (0.117)					-0.222** (0.098)				
Human aid		-0.027 (0.068)					0.007 (0.061)			
Short aid			-0.126 (0.112)					-0.161* (0.100)		
Long aid				-0.040 (0.126)					-0.031 (0.111)	
Multilateral aid					-0.079 (0.115)					-0.093 (0.105)
Open	-0.018 (0.189)	-0.039 (0.185)	-0.003 (0.190)	-0.008 (0.213)	-0.045 (0.190)	-0.043 (0.183)	-0.054 (0.178)	-0.048 (0.185)	-0.083 (0.201)	-0.115 (0.185)
Budget	-0.011 (0.031)	-0.022 (0.031)	-0.015 (0.030)	-0.017 (0.032)	-0.024 (0.031)	-0.005 (0.027)	-0.023 (0.027)	-0.006 (0.026)	-0.011 (0.027)	-0.015 (0.027)
Institution	-0.067 (0.062)	-0.035 (0.075)	-0.041 (0.067)	-0.048 (0.069)	-0.048 (0.069)	-0.099 (0.057)	-0.062 (0.070)	-0.072 (0.072)	-0.072 (0.072)	-0.082 (0.082)
M2	-0.883*** (0.180)	-0.958*** (0.188)	-0.910*** (0.183)	-0.921*** (0.185)	-0.984*** (0.170)	-0.871*** (0.153)	-0.936*** (0.159)	-0.934*** (0.157)	-0.950*** (0.155)	-1.010*** (0.145)
Population growth	0.394*** (0.168)	0.261* (0.184)	0.308** (0.171)	0.293** (0.164)	0.331** (0.163)	0.434*** (0.158)	0.360** (0.171)	0.317** (0.159)	0.355*** (0.151)	0.412*** (0.152)
Landlock	0.690*** (0.265)	0.563*** (0.210)	0.616*** (0.243)	0.552*** (0.230)	0.579*** (0.257)	0.711*** (0.237)	0.559*** (0.197)	0.609*** (0.222)	0.519*** (0.208)	0.546*** (0.234)
Urban	-0.021*** (0.007)	-0.017*** (0.007)	-0.019*** (0.007)	-0.017*** (0.007)	-0.022*** (0.008)	-0.020*** (0.007)	-0.014** (0.007)	-0.020*** (0.007)	-0.015** (0.007)	-0.019*** (0.007)
HIPC	-0.727** (0.342)	-0.716** (0.317)	-0.787*** (0.339)	-0.755*** (0.324)	-0.834*** (0.328)	-0.527** (0.304)	-0.532** (0.302)	-0.714** (0.313)	-0.642** (0.308)	-0.684** (0.296)
East Asia	0.371* (0.384)	0.423 (0.429)	0.464 (0.367)	0.410 (0.386)	0.333 (0.459)	0.429 (0.368)	0.672** (0.406)	0.552* (0.346)	0.572rlap* (0.363)	0.477 (0.441)
Countries	35	34	35	35	35	35	34	35	35	35
Obs.	114	111	115	115	111	114	111	115	115	111
R ²	0.63	0.61	0.64	0.63	0.64	0.62	0.60	0.63	0.62	0.63
Hansen J	0.365	0.155	0.507	0.317	0.192	0.365	0.155	0.507	0.317	0.192
Shea R ²	0.713	0.673	0.605	0.628	0.623	0.713	0.673	0.605	0.628	0.623

(Notes) Robust and clustered standard errors in parentheses.

* denotes significance at the 10 percent level,

** denotes significance at the 5 percent level, and

*** denotes significance at the 1 percent level.

F-tests for the hypothesis that the instruments are not relevant are rejected at the 1 percent level.

Ichida [30]における推定値，0.32に比べやや過小に推定されている。援助の中
 では，短期援助が有意水準10パーセントで有意に効いている。しかし，このケ
 ースでも，操作変数， \hat{A}_it を適用すると有意性を失ってしまう（係数値は0.012，
 頑健標準偏差は0.022）。教育関連の援助は，長期援助に該当するのだが，長期

援助の係数は、⁽²⁷⁾ マイナスかつ有意性がない。

その他の援助は、マイナスであったり、かつ有意な結果は得られていない。Sachs-Warner タイプの開放指数は、平均寿命と同様、有意に計測されているが、金融深化度のインパクトはゼロと有意に異ならない。人口増加率の増加は初等教育就学率を押し上げるように働くのに対して、地理的なハンディキャップ (landlocked ダミー) はマイナスに働いている。意外にも制度の質は、予想された符号条件とは逆に有意に効いている。HIPC ダミーはこのケースでも有意に効いていない。

表3には、幼児死亡率の決定要因に関する結果が示されている。幼児死亡率の所得弾性値は、約 -0.33 で、Moster and Ichida [30] の結果とほぼ同じである。長期援助が唯一有意に効いている。これは、きわめて妥当な結果である。健康・衛生面への援助はこの長期援助に分類されているからである。なお、財政収支、制度の質、金融深化度、都市化、東アジアダミーなどが有意な変数として計測されている。

Headcount に与えるインパクトは表4に掲載されている。所得弾性は約 -0.6 で、このケースでも1パーセント水準で有意である。Headcount の水準を減少させる援助は、純援助 (net ODA) と短期援助である。短期援助の係数は、やや有意水準が低い。他の援助は、係数の符号は妥当なもの、有意水準が低く、ゼロと有意に異ならない。この他、金融深化、都市化、HIPC ダミーはHeadcount 軽減につながり、人口増加、地理的なハンディキャップはHeadcount 増加に働いていることがわかる。

初めに述べたように、単独の貧困指標だけでは貧困の動態を捉えるのは困難であり、よって本稿のように種々の指標を使用したのに加え、援助も細分化し計測を試みたが、ODA の貧困削減へのインパクトはかなり限定的である。平均寿命に対しては、人道的援助が、初等教育就学率には、どの種類の援助も強い

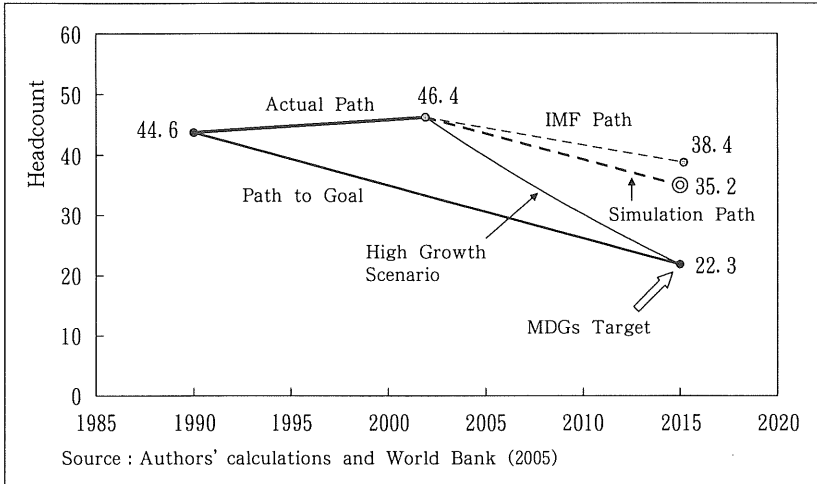
(27) 教育関連の援助は、DAC のデータベースでは社会インフラストラクチャー及びサービスに属している。Appendix II を参照。

有意性を持つものではなく、幼児死亡率には、長期援助が効いており、さらに、Headcount の削減には純援助 (net ODA) が有意に働いていた。ちなみに多角的援助 (multilateral aid) は、どの貧困指標にも有意な影響を及ぼしていない。計測サンプル期間は1970年代からであるが、当初より、各先進国の開発援助の目標にも貧困削減が priority ではなかったこと、しかもサーベイ論文からもわかるように、成長重視に対しても援助が効果的な影響を及ぼしたかは疑問の残るところである。Masud and Yontcheva [28] によると、政府開発援助は、代替効果、すなわち貧困削減に取り組む予算である公的社会部門支出 (public social sector expenditure) を減らしてしまう行動に出る傾向にあること、しかも幼児死亡率削減に関し NGO 援助が効果的であり、政府開発援助は統計的に有意な効果を及ぼしていないことを報告している。

貧困削減を明確な援助の基本ベースに載せた HIPC イニシアチブの効果はどうであろうか。4種類の貧困指標に明確な効果を及ぼしているのは Headcount のみであった。1990年代末に立ち上がったばかりであるため、サンプル期間が短いという欠点をもつことと、債務返済の救済により利用可能となった資金は貧困削減に優先的に使用されるが、とりわけどの分野に投下されるかは各国政府の計画 (貧困削減戦略: PRSP) に依存しているため、国ごとに specific な項目に影響が出るものと思われる。そのために、我々のようなクロスカントリー分析では、Headcount Index のようなマクロ経済のデータに効果が現れやすく、平均寿命や幼児死亡率、教育などの specific な分野には効果が現れにくいかもしれない。

すべてのケースで、貧困削減に有意な効果があったのは一人当たり実質所得であった。サブサハラアフリカが、MDGs における貧困削減目標に達成可能かどうか、表4の計測結果をベースにシミュレーションを行った。結果は図4にまとめている。ちなみに、所得以外の変数を一定とした場合、2015年までに Headcount を半減させるには、一人当たり実質所得が年8パーセントで成長しなければなら⁽²⁸⁾ない。しかし、これはあまりに過大な想定であり、非現実的であ

図4：Simulation Analysis of the Poverty MDG



る。そこで、World Bank [48] の想定と同じ5パーセントで一人当たり所得が成長した場合、目標を達成するためには純援助・GDP 比率は年平均13パーセントで増加する必要がある。以上のシミュレーションパスは高成長パスとして図に描かれている。World Bank [48] より modest な想定（一人当たり GDP の成長を1.7パーセント，GDP の成長率を3.6パーセント）に加え，純援助・GDP 比率を毎年9パーセント成長を想定した場合，2015年時点で Headcount は35.2パーセントとなった。このケースでも，目標値に到底及ばない。これもまたかなり楽観的な援助額の想定と言える。つまりサブサハラアフリカが貧困MDGにおける目標値から，かなり逸脱した (off track) 状態にあることが我々の試算でわかる。この原因は，2.1小節で示したように平均所得成長に対する貧困削減感応度が低いことにあることを再度指摘しておく。Burnside and Dollar [4] で示された，政策の質が高い場合に，援助の効果が増すという仮説について，

(28) World Bank [48] は，約5パーセントと推定している。

政策変数×援助変数を説明変数に入れて試算したが、有意な計数を得られたのは、初等教育就学率のみであった。⁽²⁹⁾

4 結 論

本稿では、貧困削減、開発援助、経済成長の関係に関する実証分析のサーベイを行い、開発援助が貧困削減にどのくらいインパクトがあるかを、最大49カ国、1970年より2001年にわたり4年平均8期間データをサンプルに実証分析を試みた。援助が成長に与える影響について negative な結果を報告する研究が在る中で、貧困削減についても頑健かつドミナントなインパクトを見いだし得なかった。援助のパフォーマンスの悪さは、援助の配分の失敗 (misallocated)、援助の誤用 (misused)、さらには、被援助国の援助吸収能力 (absorptive capacity) 不足が原因であることはよく指摘されるところである。援助が、被援助国の行政的ボトルネック、腐敗により効率的に使用されない場合には、NGO 機関や民間企業を通じた利用、さらには最近評価を受けている、‘エイズ・結核・マラリアと戦うためのグローバルファンド (Global Fund to Fight Aids, Tuberculosis and Malaria)’ のようなアプローチも有効であろう。⁽³⁰⁾ なお、貧困削減に有意かつ頑健な推定値を示した変数は一人当たり所得であった。また簡単なシミュレーションでも、MDG における貧困削減目標値に至るためにはサブサハラアフリカの現状を考慮すればかなり非現実的な想定を必要とし、したがってかなり達成が困難な目標設定であると言えるだろう。HIPC イニシアチブの政策的評価をするために実証モデルに HIPC イニシアチブダミーを入れて計測した。貧困削減戦略 (PRSP) のもと、貧困削減対策のために債務軽減により利用可能になった資源を投入するのであるが、その効果が統計的に有意に効いた

(29) ここではサックス型開放度指数、制度の質、それに Burnside and Dollar [4] タイプの政策変数すべてについて試算したが、サックス型開放度指数及び Burnside and Dollar [4] タイプの政策変数のみが、初等教育就学率に正しい符号でしかも有意な結果が得られた。

(30) グローバルファンドの詳細は <http://www.theglobalfund.org/en/> 参照。

開発援助と貧困削減

のは、貧困指標のうち Headcount のみであった。公的社会支出（教育・保健衛生等）・GDP 比率などの変数を実証モデルに組み込み、そのインパクトを計測することで HIPC イニシアチブのより正確な評価を行うことができる。しかし、途上国において、この種のデータ利用可能性が限られているため、それら⁽³¹⁾を含んだ計測ができなかった。今後の課題である。

APPENDIX I

図 1 におけるサブサハラ・アフリカ国 (28カ国) : Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Central African Republic, Cote d'Ivoire, Ethiopia, Gambia, The, Ghana, Kenya, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritania, Mozambique, Namibia, Niger, Nigeria, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, South Africa, Swaziland, Uganda, Tanzania, Zambia, Zimbabwe.

図 2 におけるサブサハラ・アフリカ以外の国 (53カ国) : Albania, Algeria, Argentina, Armenia, Bangladesh, Bolivia, Brazil, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Croatia, Dominican Republic, Egypt, Arab Rep., El Salvador, Estonia, Georgia, Guatemala, Guyana, Honduras, Hungary, India, Indonesia, Iran, Islamic Rep., Jamaica, Jordan, Lao PDR, Lithuania, Macedonia, FYR, Mexico, Mongolia, Morocco, Nepal, Nicaragua, Pakistan, Panama, Paraguay, Peru, Philippines, Poland, Romania, Sri Lanka, St.Lucia, Tajikistan, Thailand, Trinidad and Tobago, Tunisia, Turkey, Ukraine, Venezuela, RB, Vietnam, Yemen, Rep.

実証分析 (表 1 ~ 4) におけるサンプル国 (49カ国) : Algeria, Argentina, Bolivia, Botswana, Brazil, Burkina Faso, Cameroon, Chile, Colombia, Costa Rica, Cote d'Ivoire, Dominican Republic, Ecuador, Egypt, Arab Rep., Ethiopia, Gabon, Gambia, The, Ghana, Guatemala, Haiti, Honduras, India, Indonesia, Jamaica, Kenya, Korea, Rep., Madagascar, Malawi, Malaysia, Mexico, Morocco, Nicaragua, Niger, Nigeria, Pakistan, Paraguay, Peru, Philippines, Senegal, Sierra Leone, Syria, Thailand, Togo, Trinidad and Tobago, Tunisia, Turkey, Uganda, Uruguay, Zambia.

(31) Masud and Yontcheva [28] は、この公的社会支出を用いて貧困削減へのインパクトを計測し有意な結果を得ている。しかしデータは World Development Indicators (World Bank) で得られるが、サンプル数が少なく、彼等は内部データ (IMF スタッフによる推定データ) で補っている。

APPENDIX II

DAC(OECD)の援助データベースにおいて、次のような分類を行い、1) Humanitarian aid, 2) Short aid, 3) Long aid 別に集計した。

DAC(3 digit) code and purpose	Category
Social Infrastructure and Services	Long aid
Economic Infrastructure and Service	Short aid
Production Sectors	Short aid
Mulisectors	Long aid
Program Assistances	Humanitarian aid
Action relating to Debt	Short aid
Emergency Assistance	Humanitarian Aid
Unallocated/Unspecified	Long aid

APPENDIX III

Variable	Description	Source
\hat{A}_t	Instrumental variable for aid	Rajan and Subramanian[33]
Budget	Budget Balance(%) of GDP	World Development Indicators(2005)
East Asia	East Asia regional dummy	Roodman[39]
GDP per capita	Real GDP Per Capita Constant 1995 US dollars(PPP)	World Development Indicators(2005)
Gini	Gini Index	World Development Indicators(2005)
Headcount	Headcount Index	http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet
Humanitarian Aid	Humanitarian aid % of GDP See Appendix for more details	Int'l Development Statistics CD(OECD: 2005)
Infant	Infant Mortality	World Development Indicators(2005)
Institution	Institutional Quality (ICRGE)	Roodman[39]
Landlocked	Landlocked area dummy	Gallup <i>et al.</i> [15]
Life	Life expectancy at birth Total, years	World Development Indicators(2005)
Literacy	Literacy rate Youth total, % of age 15-24	World Development Indicators(2005)
Long Aid	Long aid % of GDP See Appendix for more details	Int'l Development Statistics CD(OECD: 2005)
Multilateral Aid	Multilateral Aid of % of GDP	Int'l Development Statistics CD(OECD: 2005)
M2	Financial Depth Index: M2/GDP	World Development Indicators(2005)
Net ODA	Net Official Development	Int'l Development Statistics

開発援助と貧困削減

	Assistance % of GDP	CD(OECD: 2005)
Open (Sachs)	Indicator variable for openness	Sachs and Warner[40]
Policy	Index of economic policy	Burnside and Dollar[4]
Population growth	Population growth rate	World Development Indicators(2005)
School	School enrollment Primary, %, gross	World Development Indicators(2005)
Short Aid	Short aid % of GDP See Appendix for more details	Int'l Development Statistics CD(OECD: 2005)
TOT	Terms of Trade(1995=100)	World Development Indicators(2005)
Tropics	Tropical area dummy	Roodman[39]
Urban	Urban population as % of total population	World Development Indicators(2005)

参 考 文 献

- [1] Barro, R. J., 2000, "Inequality and growth: What Can the data Say?" *Journal of Economic Growth*, vol. 5, pp. 5-32.
- [2] Boone, P., 1994, "The Impact of Foreign Aid on Saving and Growth," Center for Economic Performance Working Paper, no. 677, London School of Economics.
- [3] Boone, P., 1996, "Politics and the Effectiveness of Foreign Aid," *European Economic Review*, vol. 40(2), pp. 289-329.
- [4] Burnside, C., and D. Dollar, 2000, "Aid, Policies, and Growth," *American Economic Review*, vol. 90(4), pp. 847-68.
- [5] Clemens, M. A., S. Radelet, and R. Bhavnani, 2004, "Counting Chickens When Theu Hatch: The Short Term Effect of Aid on Growth," Working Paper No. 44, Center for Global Development.
- [6] Dalgaard, C., H. Hansen, and F. Tarp, 2004, "On the Empirics of Foreign Aid and Growth," *The Economic Journal*, vol. 114(496), pp. 191-216.
- [7] Deaton, A., 1997, *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- [8] Deaton, A., 2001, "Counting the World's Poor: Problems and Possible Solutions," *World Bank Research Observer*, vol. 16 (Fall), pp. 125-47.
- [9] Dollar, D. and A. Kraay, 2002, "Growth is Good for the Poor," *Journal of Economic Growth*, vol. 7, pp. 195-225.
- [10] Dowling, C., and U. Hiemenz, 1982, "Aids, Savings, and Growth in the Asian Region," Report No. 3, Economic Office, Asian Development Bank.
- [11] Easterly, W., 1999, "Life During Growth," *Journal of Economic Growth*, vol.

- 4(3), pp. 239-76.
- [12] Easterly, W., R. Levine, and D. Roodman, 2004, "Aid, Policies, and Growth: Comment," *The American Economic Review*, vol. 94(3), pp. 774-84.
- [13] Edwards, S., 1997, "Trade Policy, Growth, and Income Distribution," *American Economic Review*, vol. 87(2), pp. 205-10.
- [14] Frankel, J., and D. Romer, 1999, "Does Trade Cause Growth?" *American Economic Review*, vol. 89, no. 3, pp. 379-99.
- [15] Gallup, J. K., J. D. Sachs, and A. Mellinger, 1999, "Geography and Economic Development," *International Regional Science Review*, vol. 22(2), pp. 179-232.
- [16] Griffin, K. B., and J. L. Enos, 1970, "Foreign Assistance: Objectives and Consequences," *Economic Development and Cultural Change*, vol. 18(3), pp. 313-27.
- [17] Hajimichael, M. T., D. Ghura, M. Muhleisen, R. Nord, and E. M. Ucer, 1995, "Sub-Sahara Africa: Growth, Savings, and Investment 1986-93," Occasional Paper 118, International Monetary Fund.
- [18] Hansen, H., and F. Tarp, 2000, "Aid Effectiveness Disputed," *Journal of International Development*, vol. 12(3), pp. 375-98.
- [19] Hansen, H., and F. Tarp, 2001, "Aid and Growth Regressions," *Journal of Development Economics*, vol. 64, pp. 547-70.
- [20] Ishikawa, S., 2002, "Growth Promotion versus Poverty Reduction," GRIPS Development Forum Discussion Paper No. 3, the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS).
- [21] Kraay, A., 2004, "When Is Growth Pro-Poor? Cross-Country Evidence," *IMF Working Paper*, WP/04/47.
- [22] Kraay, A., 2005, "Aid, Growth, and Poverty," paper presented at IMF Seminar on Foreign Aid and Macroeconomic Management (March 14-15).
- [23] Krueger, A. B., 2005, "The U.N. Aims to Cut Poverty in Half as Experts Wonder How to Measure It," *New York Times*, February 3.
- [24] Krugman, P., 1988, "Financing versus Forgiving a Debt Overhang," *Journal of Development Economics*, vol. 29, pp. 253-68.
- [25] Lee, J.-W., 1993, "International Trade, Distortions, and Long Run Economic Growth," *IMF Staff Papers*, vol. 40(2), pp. 299-328.
- [26] Loko, B., M. Mlachila, R. Nallari, and K. Kalonji, "The Impact of External Indebtedness on Poverty in Low-Income Countries," *IMF Working Paper*, WP/03/61, International Monetary Fund.
- [27] Lundberg, M., and L. Squire, 2000, "The Simultaneous Evolution of Growth and Inequality," manuscript, The World Bank.
- [28] Masud, N., and B. Yontcheva, 2005, "Does Foreign Aid Reduce Poverty? Empirical Evidence from Nongovernmental and Bilateral Aid," *IMF Working*

- Paper*, WP/05/100, International Monetary Fund.
- [29] Mosley, P., J. Hudson, and S. Horrell, 1987, "Aid, the Public Sector and the Market in Less Developed Countries," *Economic Journal*, vol. 97 (387), pp. 616-41.
- [30] Moster, I. and T. Ichida, 2001, "Economic Growth and Poverty Reduction in Sub-Saharan Africa," *IMF Working Paper*, WP/01/112, International Monetary Fund.
- [31] OED, 2005, *OED: 2004 Annual Review of Development Effectiveness*, World Bank, Washington DC.
- [32] Radelet, S., M. Clemens, and R. Bhavnani, 2004, "Aid and Growth: The Current Debate and Some New Evidence," paper presented at IMF Co-Sponsoring Seminar on Foreign Aid and Macroeconomic Management in Africa March 14-15, 2005, Maputo, Mozambique.
- [33] Rajan, R. G., and A. Subramanian, 2005, "Aid and Growth: What Does the Cross-Country Evidence Really Show?" mimeo, International Monetary Fund.
- [34] Ranis, G., F. Stewart, and A. Ramirez, 2000, "Economic Growth and Human Development," *World Development*, vol. 28 (February), pp. 197-219.
- [35] Ravallion, M., and S. Chen, 1997, "What Can New Survey Data Tell Us About Recent Changes in Distribution and Poverty?" *World Bank Economic Review*, vol. 11 (2), pp. 357-82.
- [36] Ravallion, M., and S. Chen, 2003, "Measuring Pro-Poor Growth," *Economic Letters*, vol. 1 (78), pp. 93-99.
- [37] Ravallion, M., 2001, "Growth, Inequality and Poverty: Looking Beyond Averages," *World Development*, 29(11), pp. 1803-15.
- [38] Ravallion, M., 2004, "Pro-Poor Growth: A Primer," *World Bank Policy Research Working Paper*, no. 3242, Washington, D.C.
- [39] Roodman, D., 2004, "The Anarchy of Numbers: Aid, Development, and Crosscountry Empirics," Working Paper No 32, Center for Global Development.
- [40] Sachs, J., and A. Warner, 1995, "Economic Reform and the Process of Global Integration," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 1-118.
- [41] Sachs, J., 1986, "Managing the LDC Debt Crisis," *Brookings Papers on Economic Activity*, no. 2, pp. 397-431.
- [42] Sen, A. K., 1999, *Development as Freedom*, Oxford University Press.
- [43] Singh, R. D., 1985, "State Intervention, Foreign Economic Aid, savings and Growth in LDCs: Some Recent Evidence," *Kyklos*, vol. 38 (2), pp. 216-32.
- [44] Spilimbergo, A., J. L. Londono, and M. Szekely, 1999, "Income Distribution, Factor Endowments, and Trade Openness," *Journal of Development Economics*, vol. 59, pp. 77-101.
- [45] UN Millennium Project, 2005, *Investing in Development: A Practical Plan to*

Achieve the Millennium Development Goals. Report to the UN Secretary General. London: Earthcan.

- [46] Wei, S., and Y. Wu, 2002, "The Life-and Death Implications of Globalization," paper presented at the NBER Inter-American Seminar in Economics, Monterrey, Mexico, November.
- [47] World Bank, 2000, *World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty*, World Bank, Washington DC.
- [48] World Bank, 2005, *Global Monitoring Report 2005*, World Bank, Washington DC.