

# マダガスカルにおける教育投資阻 害要因<sup>1</sup>

---

関西学院大学 栗田匡相研究会 児童福祉分科会

中島謙太 座間慶彦 向井志礼 李佳騏  
照沼あかり 川村真由

2014年11月4日

---

<sup>1</sup> 本稿は、2014年12月13日、12月14日に開催される、ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2014」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、栗田匡相教授（関西学院大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

# 要約

マダガスカルは、アフリカ大陸の南東、インド洋西部にある島国である。1960年代にはアフリカでも有数の経済成長を遂げた国であったが、その後の政治混乱などにより経済は低迷し、今では世界でも有数の最貧国である。同国では2006年に終了した「貧困削減戦略文書(PRSP)」を引き継ぐ中期開発計画として、ラヴァルマナナ大統領(当時)による「マダガスカル行動計画(MAP)」が策定された。MAPとは、経済発展、貧困削減、生活の質の向上のために、そしてMadagascar Naturellementの長期ビジョン、ミレニアム開発目標達成を実現するために作られた中長期の実行計画である。MAPには「教育改革」の項目があり、これによって学費が無償化され、教材の配布などにより初等教育の就学率は96%まで上昇したが、初等教育の修了率は48%と依然として低いことが目立つ。さらに、2009年の政変に伴いドナーの援助が減少したことや、暫定政権における明確な政策の欠如を要因として、教育制度改革の進歩が遅れ、「万人のための教育(EFA)」の達成が危ぶまれている。本稿では、どのような要因が初等教育の修了率を妨げているのか、教育投資を阻害している要因は何かを分析することで、初等教育の修了率向上のためにどのような政策が必要であるかを論じる。

マダガスカルの農村の初等教育において、就学率は比較的高い数値であるのに対して、修了率が極端に低くなっていることに我々は注目した。この低い修了率にはどのような教育阻害要因が働いているのであろうか。マダガスカルは、所得が低く貧困者比率(1日1.25ドル以下の水準で生活する人の割合)は都市部が54.2%、農村部が82.2%と非常に高い数値である。資金制約が厳しいマダガスカルの農村家計においては、数年後に収益を得られる教育投資が後回しにされている可能性が考えられる。資金制約を緩和する手段として借り入れがあるが、信用制約によって十分な借り入れが行われていないのではないかと我々は考えた。我々が使うデータは2014年8月、実際に我々がマダガスカルの農村で調査を行って採集した524世帯の家計データである。

信用制約に焦点をあてた教育阻害要因の分析を行った結果、信用制約は教育水準に対して有意水準1%の値で正の効果があり、信用制約に陥っている家計はそうでない家計より平均して教育水準が約1.3ポイント低いことが示された。さらに母親の教育水準を表すダミー変数であるmedudは有意水準1%の値で正の効果を示し、このことから教育水準の世代間移転が行われているということを考察することができる。また、信用制約に陥る要因としては、家計の資産assetや動物資産animaldが重要な要素であることが分析で示された。分析結果を踏まえ、我々は「信用制約の緩和」と「教育投資の促進」を2つの大きな目標として、マダガスカル農村における初等教育の達成に向けた政策提言を行った。

キーワード：教育、貧困、信用制約

目次 (論文構成に応じて自由に章立てをしてください)

はじめに

第1章 現状分析・問題意識

第1節 (1. 1) 現状分析

第2節 (1. 2) 問題意識

第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

第3章 データと理論

第1節 (1. 1) 調査地域の基本情報、調査方法

第2節 (1. 2) 理論モデル

第3節 (1. 3) データ

第4章 分析結果と考察

第5章 政策提言

第1節 (1. 1) 政策提言の枠組みと目的

第2節 (1. 2) 開発援助

第3節 (1. 3) 政策提言

先行論文・参考文献・データ出典

# はじめに

本稿は、我々が 2014 年にアフリカ大陸南東部に位置する島国、マダガスカル農村部で行った教育に関する聞き込み調査のもと、「マダガスカル農村部の子供たちの教育を阻害する要因」を取り上げたものである。

UNESCO(2010)の推計によると世界には未だに約 7 億 5,900 万人の読み書きができない成人がいる。そしてその 3 分の 2 は女性であり、また一般的な初等教育に該当する年齢(6-11 歳)の子供たち約 7,200 万人は就学できていない。また就学したからといって初等教育の過程を必ずしも修了できるとは限らず、教育の質という面から現在の教育環境のままでは、開発途上国の子供たちは 2015 年の時点で半分以上は初等教育の過程を修了することができないと言われている。その中で 1948 年の世界人権宣言において初等教育の義務化が設けられた他、1990 年に行われた「万人のための教育会議」において定められた、2000 年までに初等教育普及率を 100%まで引き上げるといった目標のもと、開発途上国の各国が教育の量や質的拡大を目標に取り組んだが、現時点では達成されたとは言い難い。また、国際問題を世界規模で取り組むというもとで生まれた国際連合が打ち出した、「ミレニアム開発目標(MDGs : Millennium Development Goals)」(以下 MDGs)の Goal2 である「普遍的教育の普及」により、大幅に初等教育における就学率は向上したが、サブサハラアフリカ地域を中心に 2015 年までの目標達成の見込みはない。開発途上国に暮らす子供たちは、経済、社会、文化など様々な面で制約を受け、基礎的な教育という権利を奪われている現状にある。

この教育を受けられないということは単に経済的に将来彼らの生活を困難なものにするだけでなく、芸術や感性などの人間本来の潜在的能力の開発を妨げる。特に初等教育において読み書き能力を身につけることは、活字を通した社会とのつながりを構築する上で極めて重要な過程である。とりわけ低い女子の教育水準を改善することができれば、開発途上国の問題である高い乳幼児死亡率や、健康や衛生面の問題も改善される。このように、開発途上国において経済のみならず社会や文化の発展のために、教育に力を入れることが極めて重要である中で、我々はサブサハラアフリカ地域のマダガスカルという国を研究対象国として選んだ。なぜならばマダガスカルがサブサハラアフリカ地域の中でも、極度の貧困状態にある点と初等教育における修了率が極めて低い点に注目したからである。

一方、今日における日本について述べると、日本はOECDに加盟し、世界の先進国諸国のひとつとして位置づけられ、先進国間で経済成長の促進、貿易の自由化、途上国への支援などを行っている。我々は今後も急速にグローバル化していく中で、発展途上国と呼ばれている国々をどのように開発させていくのかということを考えていくことは重要である。そこで我々が掲げる将来の日本に対するビジョンは「途上国と手を取り合う日本」である。ある程度豊かな生活を手に入れた我々日本人にとって、貧困問題に苦しむ途上国の人々を見過ごすわけにはいかない。とはいえ、MDGsの終了は2015年となっているために時間の問題でも達成は難しいであろう。そこで世界ではポストMDGsを展開し、途上国支援を引き続き行っていく動向を見せている。ポストMDGsに向けて日本が先立って対応していくことも重要である。

世界銀行(2013)によると世界の最貧困層の 3 分の 1 以上がサハラ砂漠以南のサブサハラ  
アフリカ地域に集中しており、サブサハラアフリカ全人口の約半数が 1 日 1.25 ドル未満  
で生活している最貧困層(Extreme Poverty)である。マダガスカルではその 1.25 ドル以下  
で暮らす人々の数が全マダガスカル人口の約 80%にも達する(Poverty and Inequality  
Statistics, July 2014)。同出典による同じサブサハラアフリカ地域のケニアにおいても約  
40%という数値を参考にすると、いかにマダガスカルが貧しい状況にあるのかが推測でき  
る。次に教育に関して注目したい。同国では現在、マダガスカル政府からの政策のみなら  
ず、世界各国の政府支援として教育普及の取り組みが行われた甲斐もあり、初等教育にお  
ける就学率は 90%を越える水準を保っている。しかしその一方で、初等教育の修了率は  
48%と著しく低いことが目立つ。所得が 1 日 1 ドルにも満たない農村部においてはさらに  
低いと考えられる。同国において、教育に力を入れることができなかつた背景として政治  
不安を初めとする様々な要因が考えられるが、実際にこの問題に対して定量的に分析した  
文献は存在しない。

そこで我々は、どのような要因が初等教育の修了率を妨げているのか、なぜ高い就学率  
にも関わらず卒業までの過程で、ドロップアウトするのかという要因を探り、それに対し  
て政策を提言することが初等教育の修了率の向上、ゆくゆくはマダガスカル農村部の貧困  
脱却につながると考えた。分析を行う際に、我々はマダガスカル農村部の家計が世界的に  
極度の貧困状態であることを踏まえた上で、マダガスカル農村部では子供たちへの教育投  
資が金銭的に困難な状況にあり、そしてそれに対する打開策としての金融機関への借り入  
れを行うことができない「信用制約」に陥っていると仮定した。この仮定のもとで分析を  
行う。

この教育阻害要因を我々が独自に集めたマダガスカル 3 地域の 524 世帯のサンプルデー  
タをもとに計量的に分析を行い、マダガスカル農村部における子供たちの初等教育の修了  
阻害要因を明らかにし、政策提言を行う。

上記を踏まえた上で、本稿は以下の通りに構成する。1 章ではマダガスカルの教育現状  
及び問題点を考察する。2 章では本稿執筆にあたっての先行研究を紹介し、本稿のオリジ  
ナリティを踏まえた上での位置づけを明らかにする。3 章では本稿で用いる理論モデルの  
説明をした後に、分析と分析手法の説明および我々が独自に集めたデータの説明を行い分  
析し、その結果を考察する。4 章で政策提言を行うと共に本論に残された課題を述べる。

# 第1章 現状分析・問題意識

## 第1節 現状分析

アフリカを含む発展途上国の抱える様々な問題に対して、2000年には国際連合において「国連ミレニアム宣言」が採択され、このとき「ミレニアム開発目標(MDGs)」が交わされた。MDGsでは2015年までに達成すべき目標として、飢餓の撲滅や教育の普及、保健衛生の改善など8つの目標を掲げた。MDGsプロGRESSチャートによると東南アジアや北アフリカで着実に目標を達成する一方で、サブサハラアフリカに関しては、どの分野も達成が難しい現状にある。

我々はそのような最貧国が多くあるサブサハラアフリカ地域でマダガスカルを調査地として選んだ。マダガスカルはアフリカ大陸の南東、インド洋西部にある島国で人口2132万人、面積58.7kmの世界第4位の大きさをほこる島国である。注目する理由として、まず極めて高い貧困者比率(1日1.25ドル以下で暮らす人々の割合)がある。同じサブサハラアフリカ地域に位置するケニアですら、貧困者比率は40%であることに対して、マダガスカルは農村部において80%を超える異例の数値である。マダガスカルは以前では1960年代にアフリカでも有数の経済成長を遂げた国であったが、その後の度重なる政治混乱などにより経済は低迷し、今では世界でも有数の最貧国である。しかし、マダガスカルは鉱物資源や自然が豊富にある国であり、経済発展のためのポテンシャルは大いにある。

我が国との関係として、2009年の政変時に国交が一時閉ざされたものの、安定後はJICAや大手総合商社の積極的動きが見られ、今後我が国との関係も深まっていくであろう。そこでマダガスカルが貧困を脱却し、経済発展することは日本にとってもプラスであることは間違いない。

同国は2006年に終了した「貧困削減戦略文書(PRSP:Poverty Reduction Strategy Paper)」を引き継ぐ中期開発計画として、ラヴァルマナナ大統領(当時)による「マダガスカル行動計画(MAP:Madagascar Action Plan)」が策定された。MAPには「教育改革(Educational Transformation)」という項目があり、これによって学費が無償化され、初等教育の就学率が96%まで上昇した。しかし初等教育の修了率は48%といたって低いことが目立つ。その上、2009年の政変に伴いドナーの援助が減少したことや、暫定政権における明確な政策の欠如を要因として、教育制度改革の進捗が遅れ、「万人のための教育(EFA:Education for All)」の達成が危ぶまれている。このようなことから初等教育の修了率の大幅な改善は依然見られていない。マダガスカルにおける問題の特徴としてドロップアウトというものがある。ドロップアウトによって引き起こされる教育の質に関する重要な問題として教育の損耗がある。教育の損耗とは、入学しても卒業する事が無く退学したり、留年を繰り返したり、また頻繁に欠席することに寄って就学年数に見合った学力を獲得できない事を意味する。例えば、文字の読み書きは初等教育の初期に可能になるかもしれないが、その能力を一生に渡って維持する為には、ある程度長期間就学する事が必要である。1.2年だけ就学しても、以後文章と接する機会に恵まれなければ読み書きの能力は失われてしまう。とすれば、その機関に費やされた費用は少なくとも読み書きについては、埋没する事になってしまう。また、留年については、日本では

義務教育課程では自動進級制が採られているため、さほど重要視されていないが、アジアの多くの国々では初等教育段階における原級留置は大きな問題である。この原因としては、家計の金銭的事情、子供に対する労働力としての需要、親の教育への熱意の欠如や、教育の私的収益率を低く感じさせる教育環境が推測される。

## 第2節 問題意識

なぜ MDGs の目標が達成されないのかについて考えたところその理由は貧困の罠というものにあるのではないかと考えた。教育における貧困の罠とは、教育を受けられないことで読み書きや計算などといった生活における基礎知識の欠如が起これ、これによって安定した仕事につけず、低収入という状況を招き、そして低収入であることは更にまた次の世代の子供の教育投資を困難にするという負のサイクルのことである。

教育投資を行うことは上記の貧困の罠の解決のみならず、衛生・健康への意識向上や生産技術に関する知識向上、労働生産性の向上につながり、結果的に国全体の経済発展・成長、貧困脱却に大きな効果を与えると考えられる。そこで我々は、どのような要因が初等教育の修了率を妨げているのか、なぜドロップアウトするのかということを探ることが初等教育の修了率の向上につながると考えた。

マダガスカル農村において、初等教育の就学率は 96% と高い数値であるのに対して、修了率が 48% と極端に低くなっていることに我々は注目した。マダガスカルの学校教育制度は、留年制度が学習意欲を低下させ、退学の大きな要因となることを踏まえて、2003 年に小学 1 年生から 2 年生と 4 年生から 5 年生へは全員が自動的に進級できるように改善された。それにも関わらず依然としてドロップアウトしていく児童は後を絶たない。この低い修了率にはどのような教育阻害要因が働いているのであろうか。そこで、我々はその数ある阻害要因の一つと考えられる、信用制約に焦点をあてた。信用制約とは信用市場の失敗によって借り手が信用市場にアクセスすることができないことを指す。また本稿では、マダガスカルにおいてインフォーマルな金融機関（近所の住民や親せきからの借入）が多く見られたため、貸し手がどこにも存在していない家計を信用制約にある家計としている。（第 3 章で解説）

マダガスカルでは、所得が低く貧困者比率（1 日、1, 25 ドル以下の水準で生活する人の割合）は都市部が 54.2%、農村部が 82.2% とかなり高い数値である。

我々がマダガスカルへ調査に行った際、教育を受けさせられない理由として最も大きな割合を占めていたものが「資金制約」であった。本来ならばこの資金制約を取払い教育投資にあてる資金を確保する方法として借り入れというものが行われる。だが、マダガスカルの教育が十分では無い上、その理由が資金制約ということからも、信用制約が人的資本としての教育投資を阻害しているのでは無いかと考えた。人的資本とは、人々の知識、才能、健康状態などを含んだ広範囲に及ぶ概念である。そのなかでの教育は人的資本の構成要素の中で最も代表的なひとつである。いうまでもなく教育は、保健衛生、生涯賃金、女性の地位向上など様々な面ですべての人々の生活水準を向上させる意味で、発展途上国において貧困削減や経済発展に不可欠な要素である。それと同時に教育は、人々の生産性を高めることを通じて生活水準の質を高め経済全体の成長を促すという明確な役割を持っている。これより教育→発展→貧困削減という重大なサイクルを生み出す。

しかしながら序章にも記した通り、実際多くの発展途上国が上記のサイクルに踏み出すことができない状況にある。教育水準の向上が経済発展や貧困削減に大きな役割を成すことが明らかである中で、それが解決されていない理由として、家計の所得や消費が大きく

関係していることが現在に至るまで多くの文献で示されている。低所得→低教育→低所得という貧困のサイクルをいかに解決するかが多くの発展途上国の課題であることは疑う余地もない。このサイクルを高教育→高所得→さらなる高教育という好循環に導くためには、まず各家計における教育投資における制約要因を減らすことと、教育需要を高めることの二つにアプローチすることが必要である。まず教育投資の制約要因の第一として考えられる資金制約を緩和すべきである。発展途上国、とりわけ低所得の農村部の信用市場は失敗していることが多く、望ましい教育水準を実現するには、貧困層の借り入れへのアクセスを改善させることが必要である。しかし、多くのケースで、借り入れアクセスに関する問題として挙げられるのが、貸し手と借り手の情報が非対称であるという点であるため、政府が直接関与するマクロ的政策では改善されることは少ない。そこで重要になるのが、我々が実施したような、対象地域の情報を正確に調査し分析を行い、各々の貧困層に政策を検討することである。我々はマダガスカルという貧困者比率が 8 割を越える国の農村部の人々が必然的に資金制約のもとにあり、かつ信用市場の失敗による借り入れ制約に陥っていることを問題点であると仮定した。

我々が調査に行った地域では、低利子で貸し付けを行っている公式<フォーマル>機関は存在するのだが、そこまでアクセスができないという問題や、利子率が高すぎる為に非公式<インフォーマル>機関での借り入れを諦めるという問題がある。また、この借り入れを行うか、否かの選択においては個人のリスク選好が大きく関わっているのではないかと、ということ仮定した。この仮定のもと、教育投資の阻害要因を分析する。

世界の最貧国のひとつとして位置づけられているマダガスカルにおいてこのような教育投資に対する阻害要因を解決するということは、その国が抱える貧困問題のひとつを解決し、その国の経済発展につながるはずである。そうすることで、我々のビジョンとして掲げる「途上国と手を取り合う日本」を達成することができるはずである。



## 第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

信用制約の存在が子供への教育投資阻害していることを分析する先行研究として我々は『インド農村部における児童労働・就学と家計内資源配分』不破・伊藤・久保・黒崎・澤田(2006)を用いる。不破らはインドのアーンドラ・ブラデーシュ州の 32 の調査村から無作為に抽出された 400 の世帯を対象に、農村部における個人レベルの時間配分データと信用制約を明らかにするための詳細な情報、家計内バーゲニングに影響を与える可能性のある両親世代の結婚以前ないしは前世代の情報を集めたオリジナルのクロスセクション・データを用いて、児童労働や就学の決定要因を実証的に分析している。分析の結果、調査地域では子供の祖父母世代の属性が子供の時間配分に影響することが判明した。また、信用制約を受けている家計ほど子供の就学時間、余暇時間が短くなり、家内労働時間が長くなる傾向が見出された。信用制約は、就学の人的資本投資としての魅力を減少させるだけでなく、母親の家外就労を増やし、それが子供、とりわけ女子の家事・育児負担を増やすというマイナスの効果を持つことが示唆された。

次に、『開発のミクロ計量経済学的分析』黒崎(2002)を扱う。天候や病気、怪我などへの対応が不確実な発展途上国は、外部の保険のメカニズムも不十分なことが多いため、世帯内部において様々な形でリスクに備えることが重要になる。つまり、経済発展の初期段階に対応している不完備市場の下では、リスクの存在がリスク回避的な世帯の行動に重大な影響を与えられると考えられている。そこで、Kurosaki and Fafchamps(2002)の研究には、資産などを蓄積して保険としておいておくことが出来ない貧困層においては、何かに対して投資をすることはリスクが大きくなるため、期待利潤の大きい投資の機会が存在しても、貧困層はその投資に乗り出せずに所得向上の機会を見逃さざるを得なくなる、と示されている。この研究からリスクの存在が人々の投資や行動に大きく影響していることを理解することができる。

以上のことから本稿では家計の選好が信用制約にどのように影響をあたえるのかを分析する。本稿のオリジナリティとしては以下のことが挙げられる。まず、信用制約の内生性を考慮するために操作変数として家計のステータスから信用制約を理論値として導出し、推計する二段階最小二乗法に不均一分散を考慮した三段階最小二乗法を用いて推計することである。これによって重回帰分析により教育投資に対する信用制約の効果を推計することができる。さらに家計の選好を示す変数として実際の調査で行ったゲームを変数化し、世帯の夫と妻の両方の選好を用いて別々に推計しているのは本稿ならではの、ものである。最後にマダガスカル農村が日本からの援助によって貧困から脱却することができる実現可能な政策を提言していることが本稿のオリジナリティである。

## 第3章 データと理論

### 第1節 調査地域の基本情報、調査方法

今回我々は2014年8月から3週間ほどマダガスカルに滞在し、その内10日間でマダガスカル首都アンタナナリボの周りの3地域 Manjakandriana、Ankazobe、Antsirabe を訪れ、その中の13村で調査を実施した。これら3地域は比較的経済発展している首都アンタナナリボ付近にある地域で今後首都に続く経済発展につながるであろう3地域である。しかしながら、これら3地域にも依然として教育に関する貧困問題は多く残っている。この地域に関する教育データは後に記すとする。

Manjakandriana 地域はアンタナナリボの東に位置し、約二時間のバスでの移動が必要であった。また、Ankazobe 地域はアンタナナリボの北西に位置しバスでの移動が約二時間必要である。この地域の特色としてはインフラ整備が著しく整っておらず、水も井戸から入手している世帯がほとんどで今回我々が訪れた3地域の中では最も貧困とされる地域であった。また国道からは離れていて、都市部や他地域にアクセスすることが難しい場所である。その逆に Antsirabe 地域は貧困地域とされる地域のなかでも比較的裕福な家計が多いことが特徴としてあげられる。国道から近い場所に村が点在し、周囲には様々な会社があるため非農業従事者も多く見られた。

調査方法としては、事前に日本で調査票を作り、現地で英語専攻の大学生と協力し、マダガスカル語の通訳をしてもらい、1世帯約2時間の調査を行った。今回の調査では、各村で平均40世帯のデータを取り、総世帯数の4~5割をカバーしている。我々の調査で全体として、合計524世帯、2590人のデータを収集することができた。そこで本稿の趣旨に合わせ、サンプルは15歳以下の子供のうち中等教育を就学中の子供は除いたものを使用した。これは一般的に途上国では入学遅延が多くみられるため適正年齢で初等教育を修了することも少ないと考えられたため15歳以下のこどもを採用した。(図1)

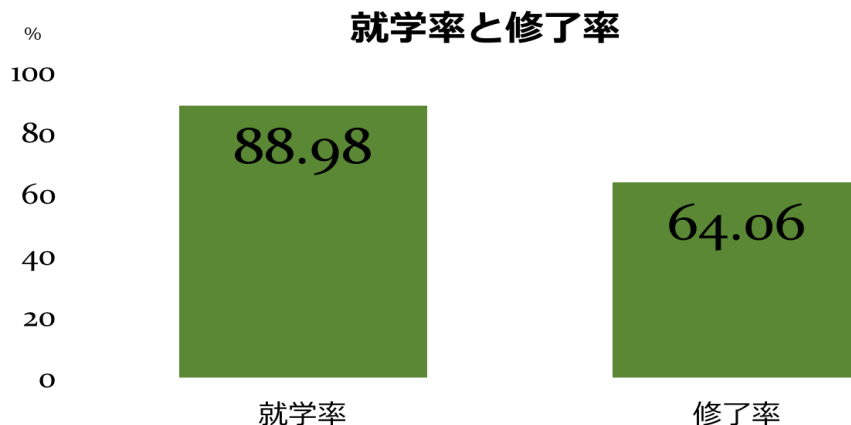


図1

上図は実際我々の調査地域で集めたデータで求めた純就学率と純修了率である。マクロのレベルで調査前に集めたデータとの違いは、調査地域が三地域に絞られてしまったため、首都などの都心部のデータが抜け落ちていることと、マクロレベルのデータと年度が違うことが挙げられる。しかしながら、高い就学率と低い修了率とのギャップは我々が調査したデータからも検出されたので、本分析を行う意義がある。

## 第2節 理論モデル

不破信彦(2006)の理論を用いた先行研究より、信用制約の存在が人的資本投資、教育投資を阻害していることを示す理論モデルについて説明する。

ここでは、子供と父親、母親の3名からなる核家族の単純な2期間モデルを考える。家計にとっての内生変数を

$C_t$  : 家計全体の消費  
 $F_t$  : 父親の労働時間  
 $M_t$  : 母親の労働時間  
 $L_t$  : 子供の労働時間  
 $S$  : 貯蓄  
( $t=1$  期, 2 期)

とすると、第1期の予算制約は、

$$C_1 + S = Y_1 + w_F F_1 + w_M M_1 + w_C L_1 \quad \dots (1)$$

第2期の予算制約は、

$$C_2 = Y_2 + (1+r)S + w_F F_2 + w_M M_2 + w_C f(T - L_1) L_2 \quad \dots (2)$$

と表される。このとき、

$r$  : 市場利子率  
 $Y_t$  : 不労所得  
 $w_k$  : 賃金  
 $f(\cdot)$  : 子供への人的投資の粗収益  
 $T$  : 時間賦存量

であり、内生変数は時間制約

$$0 \leq F_t, M_t, L_t \leq T, t=1, 2 \quad \dots (3)$$

と、信用制約

$$S \geq -K \quad (\text{ただし、} K \text{ は外生的に与えられた借り入れ上限額}) \quad \dots (4)$$

を満たす必要がある。

(1)~(4)の制約のもと、一般的に家計は次の効用関数を最大化する。

$$\max U(C_1, F_1, M_1, L_1) + U(C_2, F_2, M_2, L_2) / (1+\delta) \quad \dots (5)$$

(ただし、 $\delta$  は主観的割引率)

予算制約式の下、(5)式をラグランジュの定理を適用することによって解くと、最大化のための1階の条件は以下ようになる。

$$S : -U_{C1} + U_{C2}(1+r)/(1+\delta) + \lambda = 0 \quad \dots (6)$$

$$F_1 : U_{F1} + w_F U_{C1} = 0 \quad \dots (7)$$

$$M_1 : U_{M1} + w_M U_{C1} = 0 \quad \dots (8)$$

$$L_1 : U_{L1} + w_C U_{C1} - w_C f'(\cdot) L_2 U_{C2} / (1 + \delta) = 0 \quad \dots (9)$$

$$\lambda : \lambda(S + K) = 0 \quad \dots (10)$$

信用制約が効いていない場合、(6)式は $\lambda = 0$ より、

$$U_{C1} = U_{C2}(1+r)/(1+\delta) \quad \dots (6)$$

と書き直すことができ、これを(9)式に代入すると、

$$U_{L1} + w_C \{1 - f'(\cdot) L_2 / (1+r)\} U_{C1} \quad \dots (9')$$

という式を得る。この式は、 $w_C \{1 - f'(\cdot) L_2 / (1+r)\}$ が第1期における児童労働のシャドー賃金であることを示している。シャドー賃金とは、もし第1期で人的資本投資をしていたら第2期に収益として返ってくるであろう賃金のことを指す。この核家族はこの条件の下、第1期の子供の就学と就労の時間配分を決定するのである。

次に信用制約が効いている場合を考える。この場合 $\lambda > 0$ より(6)式は、

$$U_{C1} = U_{C2}(1+r)/(1+\delta) + \lambda > U_{C2}(1+r)/(1+\delta) \quad \dots (6'')$$

と書き直すことができ、これを同様に(9)式に代入すると、

$$U_{L1} + w_C \{1 - (1-\mu)f'(\cdot) L_2 / (1+r)\} U_{C1} = 0 \quad \dots (9'')$$

(ただし、 $\mu = \lambda / U_{C1}$ ,  $0 < \mu < 1$ )

という式を得られる。この式は第2期に返ってくるシャドー賃金を信用制約があるがゆえに過少に評価してしまうことを意味している。よってこの核家族は合理的選択の上で人的資本投資を後回しにしてしまうのである。この理論モデルから、信用制約が教育投資を阻害していることがわかる。

### 第3節 データ

以上の理論モデルを実証するための分析を行う前に本稿で扱う説明変数について触れておきたい。以下に本稿で用いる推計式の一つを提示する。

$$\begin{aligned} \text{childedu} = & a + \text{age} + \text{age}^2 + \text{income} + \text{medud} + \text{lossfather} + \text{lossmother} + \text{manja} \\ & + \text{ankazobe} \\ (\text{cc} = & \text{farmland} + \text{house} + \text{room} + \text{asset} + \text{animald} + \text{agriculture}) \end{aligned}$$

**childedu** : 教育投資

学齢の児童に対して、適切な教育投資を行っているかどうかを表す変数である。具体的には、教育投資 = 年齢 - 学年 - 5 と定義した。例えば、教育投資は正常の場合、6歳の子供が小学校1年生なら、この数値は0として、数値が大きければ大きいほど、子供がリピートしていることになり、教育投資が十分になされていないと考えることができる。

**age**: 年齢

教育投資を推計する際には欠かせないコントロール変数として採用した。

年齢が大きければ大きいほど、リピートする可能性が高くいくと考えられるので分析結果では正の相関が見られるはずである。

**age<sup>2</sup>** : 年齢の二乗

この変数も推計式のコントロール変数として採用した。

**sex** : 性別ダミー

一般的に途上国地域においては教育投資が女性よりも男性のほうが多くなされることが多いというジェンダーが見られることがあるので性別を採用した。

**cc** : 信用制約ダミー

信用制約有無のダミー変数である。具体的には、村内村外に限らず、どこかに10万アリアリを貸してくれる人がいますか、と質問して世帯主とその妻いずれも「いいえ」と回答した世帯は信用制約があると定義した。「いいえ」と答えた家計は貸し手にアクセスす

ることができないことを示している。

**medud:**母親の初等教育修了ダミー

母親が初等教育を修了したかどうかのダミー変数である。初等教育を修了していない家計の子供はまた十分に教育投資がなされないという貧困の罫が生じていると考えられたためこの変数を採用した。父親ではなく母親を選択したのは、一般的に母親の教育が父親のそれよりも子供に影響を与えると証明されているからである。

**income:**対数をとった一人当たり所得

所得は教育にとってもっとも重要な説明変数と考えられたため採用した。

**lossfather:**父親の損失回避

この変数は我々が実際にマダガスカルに訪れた際にゲームを実施し、入手した変数である。この変数は数値が高くなればなるほど、損失に対して回避的な行動をとるように設定されている。また今回は父親と母親の損失回避の差を測るために別々にデータを入手している。ここで我々が実際の調査で行ったゲームの説明について触れる。我々は損失回避度を計測するために 8 枚のスライドを用意した。それぞれのスライドには損失と引き換えに利益が得られるという A と B の選択肢を用意している。(A のほうが B に比べて損失が高く設定されている。) 1~10 のトランプを 10 枚用意し、対象者が 1~5 までの数字を引けば、損失が、6~10 までの数字を引けば利益が当たるように設定されている。それぞれのスライドは A より B のほうが利益に対する損失が少なくなっている。(つまりハイリスクハイリターンを好むのかローリスクローリターンを好むのかということである。) B を選んだ場合のみ次のスライドに進む。これを対象者が A を選ぶまで繰り返す。

**lossmother:**母親の損失回避

母親の損失回避が子供の教育投資へ大きな影響を与えると予想される。

**farmland:**対数をとった一人当たり農地面積

家計が所有する農地面積は担保になると考えられるためこの変数を採用している。農地面積の単位はヘクタールでその値を対数化し、家計の人数で割ったものを変数としている。

**housed:**持ち家ダミー

家の所有権を持つかどうかのダミー変数である。家の所有はその家計の担保となり、家計のステータスを示すと考えられたため採用した。家を所有していることで信用制約が緩和されるのではないかと考えられる。

**room:**部屋の数(個)

この変数は家の大きさもその家計のステータスとして信用制約を緩和するであろうと考えたため、部屋の数も家の大きさとして採用した。

**asset:**対数をとった一人当たり資産

これは調査家計が所有する資産の総額を対数化し家計の人数で割ったものである。所有資産が多いほど担保となるものが多いと考えられ、信用制約を緩和するのではないかと考えこの変数を採用した。

**animald:**家畜資産ダミー

家畜資産の有無のダミー変数である。一般的に途上国地域は家畜がその家計の資産とみなされると考えたためこの変数を採用した。したがって、この変数は信用制約を緩和する方向にはたらくと考えられる。

**agriculture:**農家ダミー

親が農業従事者であるか否かのダミー変数である。農業従事者はその他の職業従事者よりも借入にアクセスすることが困難であると考えたためこの変数を採用した。したがって、この変数は信用制約に対してネガティブに働くのではないかと考えられる。

**manja/ankazobe:**地域ダミー

我々が調査を行った地域をダミー変数として入れている。ただし、Antsirabe は比較の基準として入れなかった。これら二つのダミー変数は比較地域 Antsirabe よりも貧困の度合いが高かったため、負に働くのではないかと考えられる。

表 1

変数	変数名	標本数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
childedu	教育投資	271	0.80	1.62	-2	6
farmland	対数をとった一人当たり農地面積	271	-0.20	0.25	-1.17	0.98
asset	対数を取った一人当たり資産	271	1.93	0.67	0.70	4.52
room	部屋数 (個)	271	3.80	1.82	1	9
income	対数を取った一人当たり資産	271	2.36	0.72	0.84	5.07
lossfather	父親の損失回避	271	2.82	2.40	0	9
lossmother	母親の損失回避	271	2.53	1.81	1	8

表 2

ダミー変数		0 (%)	1 (%)
medud	母親が初等教育を修了した=0 母親が初等教育を修了していない=1	89.3	10.7
sex	女性=1 男性=0	53.87	46.13
housed	家の持っている=1 借り家=0	7.91	92.09
animald	家畜を育てている=1 家畜を育てていない=0	11.07	88.93
agriculture	農業従事者=1 非農業従事者 =0	20.96	79.04
cc	信用制約が効いている=1 信用制約が効いていない=0	43.13	56.88

推計式は以下のとおりである

$$\text{childedu} = a + \text{age} + \text{age}^2 + \text{income} + \text{medud} + \text{lossfather} + \text{lossmother} + \text{manja} + \text{ankazobe} \\ (\text{cc} = \text{farmland} + \text{house} + \text{room} + \text{asset} + \text{animald} + \text{agriculture})$$

まず初めに三段階最小二乗法の推計式を記す。信用制約の有無というのは内生変数であり、単純に重回帰分析を行うだけでは内生バイアスの問題を考慮することができない。そこで我々は操作変数法を用い、内生性の問題を考慮した推計を行う。さらに不均一分散が確認

されたため通常の OLS 推定の満たす条件を達成できない。そこで本稿では不均一分散を考慮した一般化最小二乗法 GLS と操作変数法 IV 法を同時に行う三段階最小二乗を導入した。これによってより正確な信用制約のインパクトを推計することが可能となる。次に内生的スイッチングモデルの推計式を記す。

$$\begin{aligned} \text{childedu} = & (a + ac) + (\text{sex} + \text{sexc}) + (\text{age} + \text{agec}) + (\text{income} + \text{incomec}) + (\text{medud} \\ & + \text{medudc}) + (\text{lossfather} + \text{lossfatherc}) + (\text{lossmother} + \text{lossmotherc}) \\ & + (\text{manja} + \text{manjac}) + (\text{ankazobe} + \text{ankazobec}) + (u + uc) + \text{manjac} \\ & + (\text{ankazobe} + \text{ankazobec}) + (u + uc) \end{aligned}$$

$$C=1 \text{ if } \lambda > 0 \quad C=0 \text{ if } \lambda \leq 0 \quad \lambda = X + K + \varepsilon$$

X: 説明変数としてあげられているすべての変数を示す。

K: 信用制約に陥ると考えられる要因をセレクションとして加えたものである。

つまり  $\lambda$  の式は三段階最小二乗法的一段階目の推計式と一致する。

## 第4章 分析結果と考察

表 3 三段階最小二乗法

対教育水準	係数	標準偏差	Z 値	P 値	信頼区間	
cc	1.336	0.440	3.04	0.002	0.47	2.20
medud	0.752	0.290	2.6	0.009	0.18	1.32
sex	-0.295	0.161	-1.83	0.067	-0.61	0.02
age	0.490	0.182	2.69	0.007	0.13	0.85
age2	-0.009	0.009	-1.02	0.308	-0.03	0.01
income	-0.204	0.106	-1.92	0.055	-0.41	0.00
lossfather	0.077	0.032	2.41	0.016	0.01	0.14
lossmother	-0.141	0.048	-2.93	0.003	-0.24	-0.05
manja	0.979	0.230	4.26	0	0.53	1.43
ankazobe	0.380	0.200	1.89	0.058	-0.01	0.77
定数項	1.522	1.027	1.48	0.138	-0.49	3.54

まずは、先に述べた三段階最小二乗法の推計結果を表 3 に示す。ここで特筆すべきは信用制約 cc が教育水準に対して有意水準 1% の値で正の効果を示しているという点である。これは信用制約に陥っている家計はそうでない家計より平均して教育水準が約 1.3 ポイント低いことを示している。ここで我々が仮定として挙げている、信用制約は子供の教育投資を阻害しているということと整合的であったということが示された。さらに母親の教育水準を表すダミー変数である medud は有意水準 1% の値で正の効果を示している。このことは母親の教育水準が低い家計の子供の教育水準は低いとされ、教育水準は世代間移転が行われているということ考察することができる。これは 2 章で述べた貧困の罠に家計が陥る可能性が高いことを示している。次に興味深い分析結果として、性別を表すダミー変数 sex は有意水準 10% で負の効果を与えるというものである。これは女性のほうが男性よりも教育水準が高いことを示している。これは途上国地域で頻繁に取り上げられるジェンダーがマダガスカルには存在しないのではないかと、ということ考察として得ることができる。もっとも興味深い結果となったものが母親の損失回避 lossmother と父親の損失回避 lossfather である。それぞれの変数は有意水準 5%、1% で有意であり、父親は損失に対して回避的であるほど、母親が損失回避的ではないほど教育投資は阻害されるということが明らかになった。さらに注意すべきはその係数で、それぞれの係数は 0.077、-0.141 と絶対値が母親の損失回避の方が大きい。このことから教育に関して父親の選好よりも母親の選好のほうが大きな影響を与えることが明らかになった。考察として母親が損失に対して選好的なほど教育投資が阻害されることには、損失選好的な母親は子供が受けてきた教育を簡単に放棄できるのではないかとということ考えられる。たとえば、何かしらのアクシデントが生じたときにそのような母親は教育投資をする際に発生する埋没費用を考慮しない、または考慮した結果、合理的行動として子供の教育投資を諦めてしまうということである。



さらに地域の差を考慮するために入れたダミー変数についても述べたい。上記のダミー変数は有意に教育投資が阻害されているということを示している。実際に我々が調査した調査地域では上記の二つの地域が一番裕福とされる地域に比べて貧しい状況にあった。それゆえ地域を表すダミー変数の二つが有意に推計されるということは我々にとっては予想通りの結果となった。最後に推計式のコントロール変数として採用した *age*、*age2*、*income* について述べる。年齢をあらわす *age* が有意水準 1% で有意であるということは年齢が増加するにつれて被説明変数として採用したリポートをしてしまう範囲が大きくなることを表している。さらに年齢の二乗 *age2* が有意ではない理由としては教育水準に対して年齢は非線形の分布を描かないということが挙げられる。所得をあらわす *income* は有意水準 10% で正の効果が得られ所得が高ければ高いほど教育投資が阻害されないことを示し、金銭面での問題は教育投資に直結すると考えることができよう。次に下図表 4 に三段階最小二乗法で信用制約 *cc* を理論値として導出するための一段階目の推計結果を記す。

表 4 信用制約要因

cc	係数	標準偏差	Z 値	P 値	信頼区間	
medud	-0.073	0.086	-0.85	0.395	-0.24	0.10
sex	0.006	0.055	0.11	0.91	-0.10	0.12
age	0.027	0.066	0.41	0.681	-0.10	0.16
age2	-0.001	0.003	-0.32	0.75	-0.01	0.01
income	0.263	0.105	2.5	0.013	0.06	0.47
lossfather	-0.014	0.013	-1.09	0.276	-0.04	0.01
lossmother	0.009	0.017	0.54	0.587	-0.02	0.04
manja	-0.188	0.116	-1.63	0.105	-0.42	0.04
ankazobe	-0.035	0.069	-0.5	0.615	-0.17	0.10
farmland	-0.061	0.116	-0.52	0.602	-0.29	0.17
housed	-0.064	0.137	-0.47	0.64	-0.33	0.21
room	-0.016	0.018	-0.91	0.362	-0.05	0.02
asset	-0.309	0.116	-2.66	0.008	-0.54	-0.08
animald	-0.173	0.074	-2.34	0.02	-0.32	-0.03
agriculture	0.217	0.090	2.42	0.016	0.04	0.39
定数項	0.573	0.373	1.54	0.126	-0.16	1.31

ここで注目したいのは農地の所有面積 *farmland*、家の所有 *house*、部屋の数 *room* などは信用制約に陥る要因としては有意ではない。これは、マダガスカル農村では土地所有の制度が確立されておらず、土地の所有や家の所有は家計にとって信用制約に陥らないためのステータスにはならないのではないかとこの考察を得ることができる。しかし、家計の資産 *asset* や動物資産 *animald* が信用制約の重要な要素としてあげられる。我々は途上国においては家計が持つ家畜は担保として扱われ、その家計の重要なステータスである考えていたため、我々の分析は想定と整合的なものであった。ここで特筆しておきたいことは農業従事者ダミー *agriculture* が有意に信用制約に陥る要因となっているということだ。これは、農業従事者は十分に借り手を作ることができない、すなわち農業従事者は信用市場から完全に隔離された状況で生活をしているのではないかと考えることができる。最後に信用制約が与える影響をさらに分析するために採用した内生的スイッチング分析の推計結果を下図表 5 に記す。信用制約の理論値を導出するために用いた説明変数は三段階最小二乗の一段階目の用いた説明変数と同じであるのでスペースの都合上省略する。

表 5 スイッチング分析

対 教育水準 1	係数	標準偏差	Z 値	P 値	信頼区間	
medud	0.891	0.319	2.79	0.005	0.27	1.52
sex	-0.361	0.190	-1.9	0.057	-0.73	0.01
age	0.453	0.232	1.95	0.051	0.00	0.91
age2	-0.006	0.011	-0.53	0.594	-0.03	0.02
income	-0.312	0.138	-2.25	0.024	-0.58	-0.04
lossfather	0.066	0.041	1.6	0.11	-0.01	0.15
lossmother	-0.120	0.052	-2.32	0.02	-0.22	-0.02
manja	1.062	0.423	2.51	0.012	0.23	1.89
ankazobe	0.253	0.217	1.16	0.244	-0.17	0.68
_cons	3.011	1.276	2.36	0.018	0.51	5.51
対 教育水準 0						
medud	0.651	0.474	1.37	0.17	-0.28	1.58
sex	-0.019	0.282	-0.07	0.947	-0.57	0.53
age	0.571	0.293	1.95	0.051	0.00	1.15
age2	-0.017	0.014	-1.2	0.228	-0.05	0.01
income	0.095	0.214	0.44	0.659	-0.33	0.51
lossfather	0.133	0.063	2.11	0.035	0.01	0.26
lossmother	-0.153	0.093	-1.64	0.101	-0.34	0.03
manja	0.763	0.401	1.9	0.057	-0.02	1.55
ankazobe	0.350	0.316	1.11	0.268	-0.27	0.97
_cons	-0.038	1.748	-0.02	0.983	-3.46	3.39

信用制約下にある家計における回帰分析は対教育水準 1 であらわされ信用制約下でない家計は対教育水準 0 であらわされている。この推計結果が示していることは係数や有意性が信用制約の有無によってどのように変化していくのかということである。推計結果の考察としてまず、母親の教育年数が子供の教育水準に有意に影響を与えているのは信用制約下における家計のみである。これは信用制約下にある家計では借入にアクセスすることができないため世代間移転がネガティブな意味で行われてしまうと考えることができる。さらに性別に関しては、信用制約下にある家計は女性のほうが、教育投資が阻害されない。注目すべきは所得の部分で、所得は信用制約下にある家計に対しては有意に負の効果を持つことに対して信用制約下に家計は有意ではない。このことから我々は 2 つの考察をえることができる。1 つは信用性約に陥っていない家計はもともとある程度の所得があるため、所得の伸びによって教育水準が改善される可能性は低いのではないかということである。もう 1 つは所得が少ないという状況でも信用制約下でない家計は借入を行うことによって教育投資をすることができるため所得が直接教育投資に影響を与えていないのではないかということである。これらの考察を裏付けるために下図に所得分布を記す。なお、横軸は対数をとって表示している。

図 2 信用制約下にある家計の所得分布

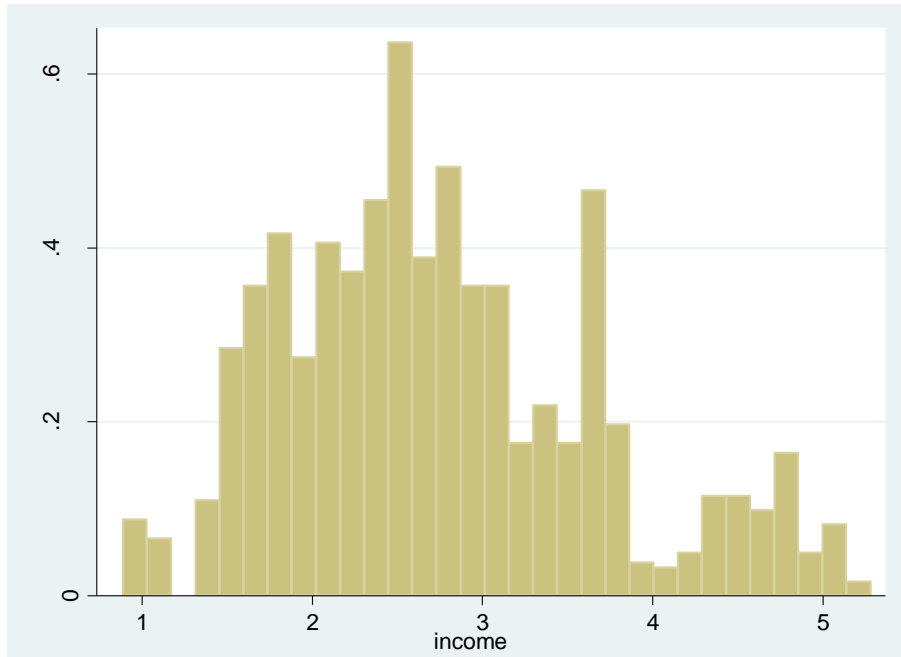
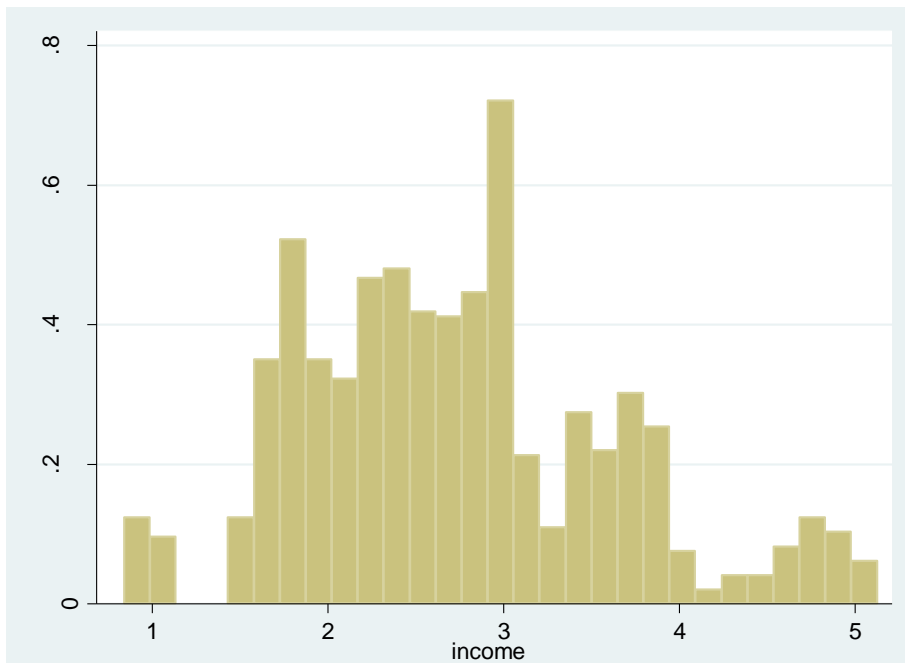


図 3 信用制約下でない家計の所得分布



これら図から言えることは信用制約の有無で分けた所得分布はどちらもある程度のばらつきが見られるということである。つまり考察としては信用制約下でない家計に対して所得が効いていないのは借入れを行うことができるからであると述べることができる。いずれにしても信用制約下にある家計は借入を行うことでの投資をすることが不可能な状況にあるので所得がクリティカルに教育投資に影響を与えることは明らかであろう。ここで驚くことに信用制約下にある家計では母親の損失回避は父親の損失回避より有意となりまた、信用制約下でない家計はその推計結果が逆となった。これは信用制約下にある

家計では母親の損失回避が教育投資に対して強く作用し、信用制約下でない家計では父親の損失回避が教育に対して強く作用することが明らかになった。

以上の分析結果をふまえ、我々のビジョン「途上国ととり合う日本」に近づくための政策提言を行う。

## 第5章 政策提言

### 第1節 政策提言の枠組みと目的

我々は、前述してきたマダガスカル現状、分析結果を踏まえ、マダガスカル農村における初等教育の達成に向けた政策提言を行う。本研究における分析では、信用制約が有意に子供の教育投資を阻害すること、農業従事者は信用制約に陥りやすいこと、また、所得は教育水準に正の効果があることなどの結果が得られている。このことから、我々は「信用制約の緩和」と「教育投資の促進」を2つの大きな目標として設定した。この目標を達成するために、マダガスカル農村の現状はもちろん、日本からマダガスカルへの開発援助の現状を考察し、より具体的で実現可能な提言を行う。

### 第2節 開発援助

ODAとは

ODAとは、Official Development Assistance（政府開発援助）の頭文字をとったものである。政府または政府の実施機関によって開発途上国または国際機関に供与されるもので、開発途上国の経済・社会の発展や福祉の向上に役立つために行う公的資金を用いた資金・技術提供による協力のことである。現在、世界人口約60億人のうち8割以上の人々が飢えや貧困に苦しみ、十分な食料や飲み水が得られなかったり、教育や医療を満足に受けられなかったりといった状況に置かれている。また、環境、人口、HIV/AIDS問題、情報技術格差（デジタル・ディバイド）など地球規模の問題も山積している中で、ODAを通じて途上国の発展を手助けし地球全体の問題解決に努める日本に対して、世界各国から大きな期待が寄せられている。さらに、ODAは、開発途上国の安定と発展への貢献を通じて、国際社会の平和と安定に重要な役割を果たすだけでなく、国際平和に依拠し、資源・食料を海外に依存する日本にとって、国民の生活を守り自国にとって好ましい国際的環境を構築するなど、国民の利益の増進にも貢献しているのである。

昨今、ODAを取り巻く環境は、国際的にも国内的にも大きく変化している。国際的には、国境を越えてヒト、モノ、カネ、情報が大量かつ迅速に移動するグローバル化が急速に進み、これまで以上に国際社会全体の平和と繁栄に貢献していくことが求められている。経済・財政状況が厳しい中、ODA予算はピーク時から大幅に減少しており、世論調査の結果からも、ODAに対する国民の共感が十分に得られているとは言えない状況にあるが、外務省ODA予算は2010年からは4年連続で増加している。

#### 対アフリカ ODA

次に日本の対アフリカ援助についてだが、日本のアフリカに対する資金は年々増大しており、シェアに関しても同様のことが言える。アジアに対して援助のレートが高いと言われているが、中近東や中南米よりもアフリカが上回ってきているのはTICADなどのアフ

リカへの注目があるからだと言える。TICAD（アフリカ開発会議）とは、アフリカの開発をテーマとする国際会議であり、1993年以降、日本政府が主導し、国連、国連開発計画（UNDP）、アフリカ連合委員会（AUC）及び世界銀行と共同で開催しており、5年に1回の首脳級会合に加えて、閣僚級会合等を開催している。アフリカ諸国、開発パートナー諸国及びアジア諸国、国際機関及び地域機関、民間セクターやNGO等市民社会の代表等が参加し、TICADの首脳会議とその前後の閣僚会議、高級事務レベル会議などを含めたアフリカ開発への取り組みはTICADプロセスと称され、日本のアフリカ外交の根幹を形成している。TICADの主な目的は、アフリカ諸国の首脳と開発パートナー間のハイレベルな政策対話を促進すること、アフリカの自助努力（オーナーシップ）による開発イニシアティブのための支援を結集するという二つである。

#### 対マダガスカル ODA

我が国は、マダガスカルに対して1965年度に技術協力等を、また、1973年度に無償資金協力を開始し、以後、インフラ整備、農業・漁業、教育、保健、水と衛生等、幅広い分野において技術協力、無償資金協力および円借款を実施してきた。1990年度には草の根・人間の安全保障無償資金協力、2002年度にはJOCVの派遣が開始され、さらに2003年には技術協力協定を締結している。2006年2月の経済協力政策協議においては、農水産業・農村開発、保健・衛生、民間セクター開発・貿易投資促進を重点分野とし、インフラ整備、人材育成を重点協力要素として援助を実施することとしていた。同国では、2009年3月に憲法手続きに則らない形で「暫定政府」が樹立されたことから、主要ドナー国・機関により新規援助が凍結され、我が国でも新規の二国間援助は原則として行わないとの措置を採っていたが、2014年4月、民主的な選挙を経た新政権が樹立したことを機に、日本政府は二国間経済協力を全面的に再開している。

比較的広大で降雨に恵まれた国土を有するマダガスカルは、鉱物資源や水産資源、希少動植物にも恵まれ、鉱業、観光業、農業、水産業の分野で潜在的な可能性を有している。また、同国は、人口2,000万人以上の国内市場に加え、アジアとアフリカの間の主要な海上航路上にあるなど地理的にも有為な位置にあることから、地域経済および国際ビジネスにおいて重要な役割を果たす可能性があり、我が国がマダガスカルに援助を行うことには大きな意義があると考えられる。

2012年度、我が国はマダガスカルに対して、無償資金協力として1.01億円、技術協力としてはJICA実績だけで6.38億円の援助を行っており、これまでも、マダガスカルでの技術協力のほとんどはJICAが担っていることから、マダガスカルにおいてJICAの役割が非常に重要であることが考えられる。

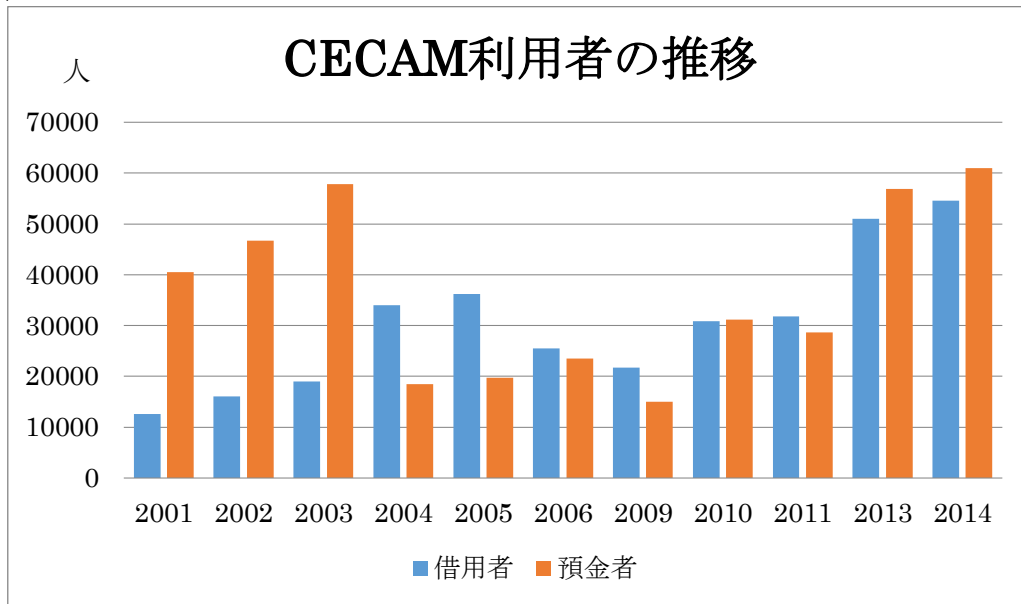
### 第3節 政策提言

以上のことを踏まえ、前述したとおり「信用制約の緩和」と「教育投資の促進」に対する政策提言を行う。

まず、1つ目の「信用制約の緩和」に対して、マダガスカル農村においてマイクロファイナンスの拡充が必要であると我々は考えた。マイクロファイナンスとは、貧しい人々に担保や保証人無しで小口の融資やサービスを提供する金融機関である。貧困層にとって、金融サービスへのアクセスの難しさが大きな問題となっていることは広く知られているが、この状況を打破する有力な手段としてマイクロファイナンスが注目を集めており、国連が2005年を「国連マイクロファイナンス年」と宣言したことなどからも、現在、貧困削減におけるマイクロファイナンスの役割に対して期待が高まっている。我々の分析結果では、資産が少ないことや一般的に収入の低い農業従事者であることが信用制約の要因になって

いるという結果が出たが、弱い立場の人でも借入れを行えるマイクロファイナンスを充実させることで、貧しくても借入れを行える人々が増えるのではないかと考えた。マイクロファイナンスのサービスには、貸し出し（マイクロクレジット）や貯蓄、保険サービスなどが含まれるが、今回、我々はこの中からマイクロクレジットに注目した。マダガスカルには、CECAM と呼ばれるマイクロクレジットを含むサービスを行っている小口金融が存在し、他の小口金融の中でも資金や借入者の数が最も大きいマイクロファイナンスである。2001年に設立された CECAM は年々利用者を増やし広がりを見せているが、我々が調査に行った地域など、信用制約に陥っている世帯は非常に多く、資金不足などの問題からいまだ十分に機能しているとは言えない現状である。（図 4）

図 4



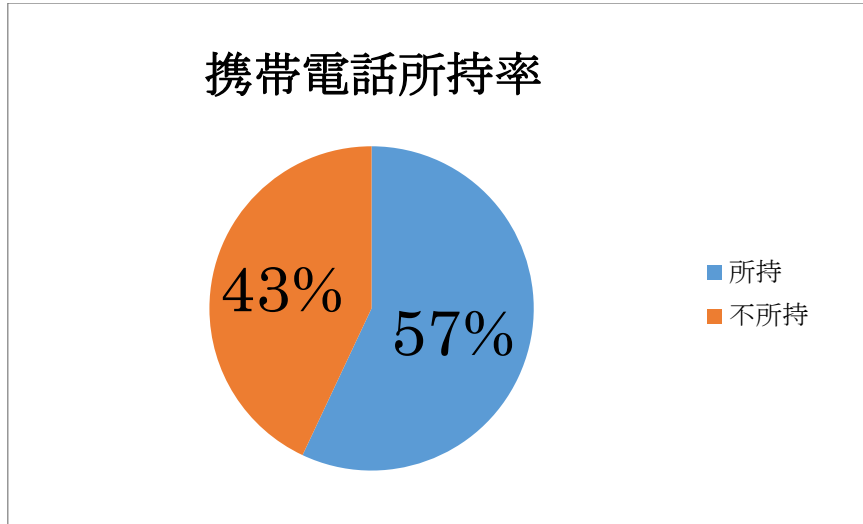
データ出所：Cross-Market Analysis/MIX Market

そこで、我々は日本からの ODA を活用した CECAM のさらなる拡大を提言する。日本は、2000年にマダガスカルに対して「アンタナナリボ市貧困地区におけるマイクロクレジットによる職業振興計画」を行った実績があり、さらにアジアや他のアフリカ地域へもマイクロクレジットに関する支援を多く行っているため、マイクロファイナンスに対する支援のあり方は熟知していると考えられる。また、現地でのこの政策の担い手としては、JICA が適任であろう。前述したように、日本からマダガスカルへの ODA の多くを担っている JICA は、農村に積極的にアプローチしており広報力もあるため、CECAM の拡大にも JICA の協力が必要不可欠である。CECAM では、マイクロクレジットの利子率を、農業に関するものには 3%、家の建築費には 2.5%と設定している。農業・農村開発を協力の重点分野に置いている JICA にとって、農業に関する貸し出しを行っている CECAM と協力することは、大きなメリットになるのではないかと考えられる。CECAM の拡大によってカバー地域を増やすことがこの政策の狙いである。

次に、CECAM の貸し出しシステムについて具体的な政策提言を行う。ケニアでは、M-pesa と呼ばれる銀行口座がなくても SMS で簡単にできる送金システムが普及している。このシステムでは、まず、送り主が携帯電話会社サファリコム（Safaricom）の営業所や代理店で送金したい金額と手数料を払う。次に、送金相手の電話番号宛に送金の金額を入力したショートメッセージを送り、メッセージを受け取った相手は、最寄りのサファリコム（Safaricom）の営業所や代理店でその画面を掲示すれば現金を受け取れるというシステムである。CECAM では、携帯電話会社と提携し、このような携帯電話を用いた送金システムを、貸し出しや返金の際

に活用している。しかし、このシステムは十分に普及しているとは言えない。我々が行った調査地での、携帯電話を所持している世帯の割合は、57%とあまり高くはない。このような携帯電話による送金システムがあっても、実際に携帯電話を持っていない活用することができず、金融機関へのアクセスの難しさという問題が解決されない。（図 5）

図 5



そこで、我々はヴィレッジ・フォンの導入を提案する。ヴィレッジ・フォンとは、貧しい人々に携帯電話などのデジタル・ワイヤレス・コミュニケーションを提供する事業である。このサービスは、バングラデシュのグラミン銀行が始めたもので、グラミン銀行のメンバーが、グラミン銀行のマイクロ・クレジット・プログラムで携帯電話を購入し、村人へ電話サービスを小売りするといったシステムである。つまり、携帯電話を持っていない人でも、携帯電話を使いたいときだけ使用料を払い利用することができるというものである。このヴィレッジ・フォンのシステムを導入すれば、携帯電話所持率の低いマダガスカルでも、前述したような CECAM の携帯電話による貸し出し、返金サービスを普及させることができるのではないだろうか。貧困層にとって、金融機関へのアクセスの難しさは問題であったが、携帯電話を利用することでこの問題が大きく改善することが期待できる。

最後に、2つ目の「教育投資の増加」に対する具体的な政策提言を行う。農業には教育は関係なく、農業従事者にとって教育はそれほど必要ではないと考えている人も多いかもしれないが、実際には、農業従事者であっても教育年数が上がるほど収入が増加するという結果が得られている。もちろん、それ以前に教育は人間が社会的・文化的な生活を送る上でも重要な過程である。そこで、我々は、農業限定の融資や家建築限定の融資があるように、CECAM に新たに教育投資限定の融資をつくることを提案する。その際、投資すれば比較的早く収益が見込める農業投資などに比べて、教育投資の収益が返ってくるのは非常に遠い将来であるということ considering 利率を農業融資や家建築融資よりも低い 1.5%程度に設定することが適当ではないかと考える。低い利率によって、収益が遠いために投資しにくかった教育投資を、今までよりも積極的に行えるのではないだろうか。さらに、融資の対象をグループに設定するグループ融資の手法を活用することも重要である。この手法では、まず借り手にグループを組ませ、グループ内の誰かが融資を受けた場合、借り手の返済をグループの連帯責任とする。お互いに監視し合うことで借り手の返済努力を引き上げることができ、実際にバングラデシュのグラミン銀行ではこの手法によって返済率 97%を達成している。このシステムを活用することで、返済だけでなく、教育投資として受けた融資を正しく教育投資につかっているかなども相互に監視することができる。



以上、我々が提言してきた政策が実現されれば、教育需要は増加し、マダガスカル農村における信用制約が緩和され、初等教育の達成に向けた教育投資が可能になる。

## おわりに

本稿はこれまで、マダガスカル農村における初等教育の修了率の低さに注目し、教育投資の阻害要因を分析することで、教育投資を増加させるための効果的な政策を考えてきた。その結果、マダガスカルにある CECAM というマイクロファイナンスを拡充させることで信用制約を緩和し、教育投資を促進させることが、教育投資の増加につながると考え、具体的な政策を提言した。分析に関して、信用制約の内生性は本稿の分析で考慮されているもの教育や家計の父親と母親の損失回避の変数に関する内生性の考慮、多重共線性がどのレベルで引き起こされているのかなどの問題に関しては今後の課題としたい。問題点を残していることも事実であるが、すでにマダガスカルで機能している CECAM を利用すること、さらに、日本からの ODA の多くを担う JICA にも CECAM と協力することのメリットがあることから、より実現可能な政策提言ができたのではないだろうか。今後、我々の研究および政策提言が、マダガスカル農村の初等教育達成、そして生活向上につながることを期待し、本稿を締めくくる。

これらの政策がなされれば、マダガスカルの児童が最低限の教育をうける機会を得ることができ、ゆくゆくはマダガスカルの経済発展につながっていくであろう。そうすれば、我々がビジョンとして掲げる「途上国と手を取り合う日本」が実現されるはずである。

最後になってしまったが、我々の研究のために熱心に指導してくださった栗田匡相先生および、JICA の皆様、マダガスカルで通訳としてともに調査を行った現地の学生、調査に協力していただいた農村の方々へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げたく、謝辞にかえるとする。

# 先行研究・参考文献・データ出典

- 不破信彦、伊藤成朗、久保研介、黒崎卓、澤田幸康「インド農村部における児童労働・就学と家計内資源配分」(2006) 『経済研究』第57巻第4号
- 寶劔久俊、蘇群「中国における農村信用社改革と農家の借入行動-江蘇省における農家調査による考察-」(2008) 『アジア経済』第49巻第10号
- 大塚啓次郎、黒崎卓『教育と経済発展 - 途上国における貧困削減にむけて』(2003) 東洋経済新報社
- 黒崎卓『開発のミクロ計量経済学的分析』(2002) PRI Discussion paper
- Michael Lokshin Zurab Sajaia (2004) “*Maximum likelihood estimation of endogenous switching regression models*” The Stata Journal, Volume 4 Number 3
- フェルダー直子 (2005) 『入門マイクロファイナンス』 ダイヤモンド社
- 高野久紀、高橋和志 (2011) 「マイクロファイナンスの現状と課題 - 貧困層へのインパクトとプログラム・デザイン -」 『アジア経済』第52巻第6号
- JICA マダガスカル貧困プロフィール 2012年度版
- JICA 「各国における取り組み マダガスカル」  
(<http://www.jica.go.jp/madagascar/index.html>) 2014/10/31 データ取得
- 公益社団法人日本ユネスコ協会連盟「世界が抱える教育問題」  
(<http://www.unesco.or.jp/terakoya/issue/>) 2014/10/4 データ取得
- サステナビリティ日本フォーラム「アフリカビジネス事情」(<http://www.sustainability-fj.org/>) 2014/11/1 データ取得
- 外務省 『2013年度版 政府開発援助(O DA)白書』  
([http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/13\\_hakusho\\_excel/index.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/13_hakusho_excel/index.html))  
2014/10/31 データ取得
- Jean-Herve Frasin 『CECAM : A Cooperative Agricultural Financial Institution Providing Credit Adapted to Farmers ' Demand in Madagascar』  
(<http://www.microfinancegateway.org/library/cecam-cooperative-agricultural-financial-institution-providing-credit-adapted-farmers-demand>) 2014/10/27 データ取得
- MIX Market 『Copyright 2012 Microfinance Information Exchange, Inc.』  
(<http://www.mixmarket.org>) 2014/10/30 データ取得
- World Bank (<http://wdi.worldbank.org/table/2.8>) 2014/11/1 データ取得