

「アジアの経験をアフリカに」

渡邊 松男

立命館大学教授

E-mail: mw-21007@fc.ritsumeai.ac.jp

柳原 透

拓殖大学名誉教授

E-mail: yt_ifics@yahoo.co.jp

要約

「アジアの経験をアフリカに」というテーマは日本の開発協力のマニフェストとして有効に機能するか。アジアにおける日本の支援の成功を他の地域で再現する要因とは何か。本稿はこの問いを念頭に「カイゼン」と「緑の革命」を事例として、支援(介入行動)と成果及びそれらに影響を与える条件を検討した。

少なくとも本稿の観察期間である初期～中期段階では、アジアとは異なる条件の存在から、アフリカでの成果は両支援とも限定的であった。カイゼンでは普及員に対する生産管理技術の移転が、緑の革命では基礎的技術(畔、均平化、条植)が普及員不足で障害となり、企業や農家に浸透していなかった。

いずれもアジアでは障害として認識されるほどには顕在化しなかった普及の問題が、介入行動が適切に実施される制約となり成果にも重大な影響を及ぼした。

上記のテーマ自体の正当性は認められる。製造業の生産性/品質向上、食糧自給率向上や農家の所得上昇は、日・アフリカ双方で重要性が認識されていた。ただし成功経験を他地域に適用するタイプの事業では、両者の違いをいかに支援に反映させるか、成功した介入行動が機能しえた条件がターゲット地域でも実現するかという問いを、フィジビリティスタディに反映するには限界がある。また上記の文脈では、普及員拡充が成果をもたらすというシナリオは(例えば教育と経済成長の関係は一方向ではないという伝統的な内生性の問題が想起されるように)事前の精査にノイズとなる可能性もある。よって事業実施で発見しつつ経験学習を通じて介入行動を修正するという長い取り組みが前提となろう。

キーワード

カイゼン、緑の革命、ODA、アジアの経験、アフリカ

1. はじめに

日本の政府開発援助(以下、ODA)関係者にとって、アジアの開発経験はなじみのあるものであり、アフリカへの支援を構想する際にアジアの経験が参照されることは当然のことと認識されるかもしれない。「アジアの経験をアフリカに」という開発協力のテーマが日本政府の公的な文書で明示された例としては、1993年開催の「第1回アフリカ開発会議(Tokyo International Conference on African Development: TICAD I)」の成果文書である「東京宣言」(外務省 1993)があげられる。そこでは「アジアの経験をアフリカの開発に活かし、南南協力を進める」ことが明確に示されている。その後のTICADにおいても南南協力が継続的に支援戦略の重要な柱の一つになっていることや、2002年の「持続可能な開発に関する世界首脳会議(World Summit on Sustainable Development: WSSD)」の場で発表された「東アジア開発イニシアティブ(Initiative for Development in East Asia: IDEA)」においても「東アジアの開発経験や日本の対アジア援助を含めた『東アジアの開発モデル』を(アフリカを含む)アジア以外の地域と共有する」ことが提案されている。これらを踏まえればアフリカを含む他の途上国へアジアの開発経験を提供することは、少なくとも1990年代以降、日本政府が開発途上国への援助を語る際の「目玉」戦略の一つであると言ってよいであろう(花谷 2008)。

例えば開発主義や産業政策といった開発戦略や政策は、日本やアジアの経験から抽出した教訓や成功パターンをモデル化して意識的に技術移転をしたものとはいえない。もとより政府の積極的な役割を是とするこれらの開発体制、政策などは、ワシントン・コンセンサスが主流であった1980～1990年代の国際開発レジームのなかでは、援助モデルとして日本が打ち出す状況ではなかった。むしろロドリック(Rodrik 2004, 2006)やスティグリッツ(たとえば Stiglitz 2008)が明示的に「政策スペースの拡大」を主張し始めたのは2000年代中盤以降

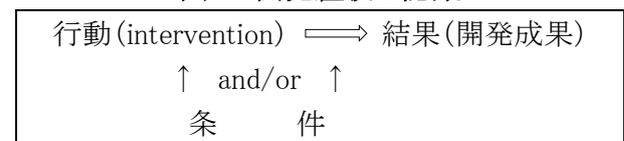
ではないか。

では「アジアの経験をアフリカに」というテーマは、日本の開発協力のマニフェストとして成立したのか。アジアにおける日本の支援戦略・政策や個々のプロジェクトの成功を、他のセクターあるいは国・地域(本稿の場合ではアフリカ)で再現するための要因とは何であるのか。本稿はこのような問いを念頭に、このテーマにおける代表的な二つの支援、すなわち産業開発分野の「カイゼン」と農業開発分野の「緑の革命」を事例として検討する¹²。

分析の枠組み

そもそも開発経験とは、「ある条件の下で、ある行動(intervention、以下「行動」とする)が、ある結果をもたらした」という形での認識である。ここでの結果は、ある望まれる状態(いわば開発成果)であり、条件は状態の場合も行為の場合もありうる。条件は、行動の存否あるいは程度、ないしは(and/or)行動がどれだけの結果を生むかに影響を与える(図1)。このプロセスにおいて、行動は識別されやすいのに対し、条件は明示的に意識されることは少ない。経験の移転が試みられる際に、提供側と受容側での行動や結果の違いに直面して初めて条件が認識されるかもしれない³。

図1. 開発経験の認識



出所: 著者作成

ここで開発成果を説明する行動(intervention)としては、政府による政策、戦略、アプローチの採択や実施といったマクロレベルのものと、実施機関あるいは民間主体による特定分野での直接行動といったミクロレベルのものがあるだろう。本稿では、関係を同定できる可能性を考慮し後者に関心を向ける。具体的には表1のとおりカイゼンと緑の革命に係る行動、結果・成果と条件の3つのレベルについて

表1. アジアの経験をアフリカへ:3つのレベルにおける検討材料

	カイゼン	緑の革命
レベル1 結果・成果	事業所の生産性／品質の向上	コメ単収の増大、自給率向上、農家の所得上昇など
レベル2 行動 (intervention)	カイゼン活動の実施	生産技術指導の実施、近代品種および化学肥料の普及、水管理(灌漑投資)
レベル3 条件	経営者の関心、従業員の意欲、カイゼン活動企画・実施への支援	気候・地理的条件、社会制度、政府や農家の意欲、基礎技術の普及

出所: 著者作成

でそれぞれ検討する材料が考えられる。

各レベルでの検討対象についての問いは以下のとおりになる。レベル1(結果・成果)においては、

- アジアでの開発の成果(アジアの経験)がアフリカでも重要なことであるのかどうか。

レベル2(行動・intervention)では、

- アジアの経験はアフリカでも実現できるのか、すなわちアジアで開発の成果をもたらした行動とはなにか、
- アジアでの経験において、行動と成果との間の因果関係について理解、仮説、推測を提示し、それが適切な理解であるのかどうか「事前に」検討されたか、
- その行動をアフリカで再現することが可能か、それが可能だとしてその行動はアフリカでも成果を生むのか「事前に」検討されたか。

レベル3(条件)については、

- アジアで成功した行動が機能しえた条件はアフリカでも存在するか(しうるか)、
- 上記レベル2の行動がアジアで存在し機能しえた背景にある条件とはなにか、
- その条件と行動との間の関係について、理解、仮説、推測は「事前に」提示されたか、
- またそれが適切な理解であるのかどうか「事前に」検討されたか、
- その条件をアフリカでも実現することが可能か。それが可能だとして、条件と行動の関係は

アフリカでも成り立つか「事前に」検討されたか。

これらは「事前の」準備としての検討課題を列記したものである。技術移転の目的を達成し成果・成功が意図されたいわば必然であるためにも、「事前」は必須のはずである。ただしアジアの経験のモデル化が適切になされたとしても、それがアフリカで実現しうるかどうかを「事前に」検討することには逃れがたい限界がある。開発の実践とは、程度の差はあれ、ある成果(本稿の文脈では、アジアの経験)を志向して、完全ではありえない検討と見通しの下で(同、アフリカで)試行を行い、そこから得られた知見を踏まえて方針を改定し試行を続けるという過程である。そうである以上、「事前の」検討と並んで、あるいはそれ以上に、「試行の過程」での点検・確認・学習とそれを踏まえた適応が開発の成否に影響を及ぼす。本稿では、可能な限りにおいて事前の検討と試行過程での適応の両方に注意を向け分析を進める⁴。なお本稿で対象とする二つの分野では、アジアの経験における行動と成果との間の関係は、マイクロレベル(たとえば工場あるいは農場)での直接の観察に基づき因果関係として同定することは比較的容易である。他方で条件と行動との間の関係はそれほど明解ではなく、慎重な検討が求められることを指摘しておく。

本稿の構成は以下のとおりである。第2章でカイゼンに関わる「事前」および「実施過程」における上記の3レベルにおける検討課題を確認したうえで、第3章ではシンガポール生産性向上プロジェ

クト、第4章でチュニジア品質／生産性向上マスタープラン調査のそれぞれ背景と目的、実施過程と成果を精査する。次に緑の革命について、第5章でレベル1の成果、第6章でレベル2の行動(intervention)、第7章でレベル3の条件を検討し、第8章で本稿をまとめる。

2. カイゼンにかかわる確認事項:「事前」ないし「実施過程」における各レベルの検討

2.1 レベル1:アジアでの「カイゼン」の成果がアフリカでも重要なことであるのか

製造業の強化を通じた持続的なアフリカの経済発展の実現のためには生産性／品質の向上は重要なポイントの一つと想定され、そのうえで「カイゼン」はこれに資するものと認識されたようである(国際協力機構 2018)。

2.2 レベル2:アジアの経験はアフリカでも実現できるのか、またカイゼン活動はどの程度の成果(生産性／品質の向上)をもたらさうか

アジアの経験の基である日本でのカイゼン活動はどのように進められ、どのような生産性／品質の向上をもたらしたか。日本の製造業の発展過程において、それぞれの分野や規模、生産環境などに応じた方法で、品質や生産性を向上させるための取り組みが多く企業で実践されてきた。カイゼンは、日本で独自に進化を遂げてきたそうした多くの手法の総称であり、地道な企業努力により技術や製品の改良、品質や生産性の向上といった成果をあげ、戦後の高度経済成長を生産現場から支えた。

カイゼンが日本で発展するきっかけは、戦後間もない時期、アメリカで使われていた製造業の品質管理手法が伝えられたことであった。1950年に統計学者のエドワーズ・デミング博士が、統計学を用

いた品質管理を日本の企業経営者や技術者に指導した。これを取り入れた多くの企業が、工程を見直して品質のバラツキを抑えることで、生産性の向上に成功した。そして1960～70年代には、この手法を基礎に設備の改良、新工具の開発、不良品の削減、整理整頓、作業の安全性確保などあらゆる生産工程で改善が続けられ、その中から「5S(整理・整頓・清掃・清潔・躰)」や「TQC(全社的品質管理)」といったカイゼンの根幹を成す日本独自の優れた取り組みが数多く生まれた(国際協力機構 2010)。

他方で、アフリカでカイゼン活動は実現できるか、またそれはどの程度の成果、すなわち生産性／品質の向上をもたらさうかについては、いずれも事前の検討はなされず現地調査により確認するという方針がとられた。

2.3 レベル3:アジアでカイゼン活動が起こりえた条件はアフリカでも存在するか(しうるか)

日本でレベル3、すなわちカイゼン活動が起こりそして生産性／品質の向上を生みえたのはどのような条件があったからか。これについては、必ずしも明確な認識がもたれていなかった。日本生産性本部や日本科学技術連盟などの専門機関では、日本での企業間比較を通じてこれに関する知見が蓄積されていたものと推察される。だがアフリカでのカイゼン活動の事前準備においてそれが参照された形跡は見られない。このことから、アフリカで行動(intervention)すなわちカイゼン活動が起こる条件はあるか、また成果(製造業での生産性／品質の向上)を生む条件はあるかについて、事前に明確な検討はなされてはいない。

日本のODAを通じたカイゼンの移転は、上記のレベル3にある「カイゼン活動企画・実施への支援」を担う相手国機関の強化を基本的な目的とした。次章では、まずそのような趣旨の最初の案件事例である「シンガポール生産性向上プロジェクト」において、日本側でどのような設計がなされ、実施過程

においてどのような問題に直面したかを振り返る。これはアフリカでのカイゼンの展開の歴史を検討するうえで、二つの意義を有する。その一つは、シンガポール協力案件は、その対象範囲の広さと期間の長さにおいて、そして受入側の受容能力の高さにおいて、理想形とも言うものである。それと比較してアフリカ諸国での案件を特徴付けることで、対象範囲と期間に関して、そして受容能力に関して、当該案件での設定ないし想定がどれだけ理想から離れているかを知ることができる。いま一つは、アフリカでの展開に関与する専門家の多くに、シンガポール案件の経験が直接であれ間接であれ知られていることである。

3. シンガポール生産性向上プロジェクト

3.1 背景と目的⁵

シンガポール政府は、経済発展の基礎は生産性の向上にあるとの認識を踏まえ、1981年4月に、生産性向上、労働態度、労使関係を検討する生産性委員会を国家生産性庁(National Productivity Board: NPB)内に設置した。この委員会は、経営側、労働側、政府・学識者の三者で構成され、NPBが事務局を務めた。なお委員会には、現地の日本商工会議所に属する日系企業から3名が委員として加わっている。

同委員会が作成した勧告では、人的側面に焦点を当てて生産性向上を推進・展開することの重要性が盛り込まれ、そのうえで「日本的経営」の諸特徴につきシンガポールでの適用の難易を評価している。適用が容易とみなされたものから困難とみなされたものへ、次のように列挙された。

- ① 仕事の充実、参加、勤労意欲
- ② 小集団活動
- ③ 企業福利厚生
- ④ 企業への忠誠心、帰属意識

- ⑤ ボトム・アップ経営
- ⑥ 企業内労組
- ⑦ 職務拡大 → 多能工制度
- ⑧ 年功賃金
- ⑨ 終身雇用

そして、①～④は適用可能、⑤～⑦は長期での課題、⑧と⑨は一部の大企業の中核従業員に限られる、との判断が下された。

この勧告を受けて、1981年9月に国家生産性審議会(National Productivity Council: NPC)が設けられ、勤労者の態度変容に焦点を当てる生産性運動が始められた⁶。この運動の目的として次の五つが掲げられた。

- ① 生産性向上や革新を受け入れる環境の醸成
- ② 経営技法の導入と開発
- ③ 従業員福祉
- ④ 労使協議制の普及、従業員の参加
- ⑤ 労使の協力

この五目的のうち、カイゼンに直接に関係するのは、②経営技法の導入と開発である。これに対応する措置として、管理者、監督者、現場作業員、および労組幹部、に対する教育訓練を拡充し、成功事例についての広報を行う旨をNPBは決定した。その一環として、QCサークルの普及と推進にも力が入れた。JICAが支援する生産性向上計画(Productivity Development Project: PDP)は、実施機関としてのNPBの体制強化と人材育成を主眼とするものであった。

3.2 実施過程と成果

JICA案件の実施の過程で起きたことを振り返ろう。当初計画では、最初の3年間(第1・2期)は準備と基礎の確立、残りの2年間(第3期)は実践指導と設定された。全期間中に計149名の専門家(うち長期23名、短期126名)が日本から派遣された。国際協力事業団(1988:6, 11)は、「プロジェクト開

始当初、専門家の業務について日シ間で認識のちがいがあったが、双方の努力により解決された・・・第 2 期ではより柔軟な対応をすることとなった」と評価している。

菊池剛(2014:236-237)によると、その経緯は次のようなものであった。第 1 期(1983 年 6 月～)は準備期として位置づけられた。生産性向上というソフトに係わる技術移転は日本としては初めての経験ということから試行錯誤は不可避であった。また進め方に対しても日本側の専門家とシンガポール NPB の職員との間に相互理解に欠けることもあり、混乱やすれ違いを招くことになった。たとえば日本側専門家は、技術の移転にあたって、援助受入機関の普及員に対してまずは座学に重点を置いた。日本的考え方として「理念の理解→理念の浸透→技術の修得・展開→具体的成果」という流れを基本としたのである。だがこれに対してシンガポール側は抵抗を示した。すなわちシンガポール側が望む考え方は「技術の習得・展開→具体的成果→理念の理解→理念の浸透」であった。これを受けて当初の計画を変更することになった。1985 年 4 月からの第 2 期は協力案件の進め方や計画を変更し、信頼回復(リストラクチャリング)の時期となった。

そして第 3 期(1986 年 6 月～)において、本協力案件の本格的な活動展開がなされた。ただし通算 5 年が経過した時点で、技術移転において充分でなかった部分があるとの双方の認識から、フォローアップ期間(第 4 期)としてさらに 2 年間(1988 年 6 月～1990 年 6 月)の延長がなされた。従って第 1 期と第 2 期を合わせての 3 年間は試行錯誤と信頼回復に費やされ、その後新体制を整えた本格的な活動はフォローアップ期間を含めて第 3・4 期の 4 年間行われたということになる。ここでいう本格的な活動とは、「タンジブルリザルトの獲得、NPB 職員の能力向上、および生産性向上技術の実際的移転」である。

このようにシンガポールにおいては、カイゼンの技術移転の進め方に関して、プロジェクトの開始後に日本側の発想からシンガポール側の発想へと転換がなされた。そのため当初の 3 年間はその「準備

期間」という性格をもつ結果となった。先述のように「何を」移転するかに関しては事前に周到な準備がなされたようである。だが「いかに」移転するかについては事前の検討がなされず、実施過程での事後の対応を迫られる結果となった。

このような過程を経て、フォローアップ期間を含めて 4 年間で NPB の体制強化と人材育成が実施された。全期間を俯瞰してみれば「レベル 3:条件」が満たされ、かつ「レベル 2:行動(intervention)」が適切に実現されたと判断できよう。その結果、菊池剛(2014:247)も評価するように、当該プロジェクトは一定の成果を収め、すなわち「レベル 1:成果」が達成されたと考えられる。

4. チュニジア品質／生産性向上マスタープラン調査

4.1 背景と目的

チュニジアと欧州連合(EU)の間では、自由貿易圏を設立する「パートナーシップ協定」が発効する 2008 年に、工業製品の関税の撤廃されることになっていた。この協定発効に伴って国際競争の激化が予想されるなか、チュニジア政府は国内産業の競争力強化を課題とし、とりわけ中小企業を含む民間部門の品質および生産性向上を重要視するようになった。このような背景の下で、2006～2008 年に、JICA 開発調査「品質／生産性向上マスタープラン調査」が実施された。この調査の目的は、チュニジアの重要産業と位置付けられる電機・電子、食品加工の 2 分野を対象に調査・分析を行い、品質／生産性向上に係る政策、実施体制、行動計画などを含めたマスタープランを策定することであった。

その後 2011～2013 年には、この調査において優先分野として選定された機械・電子および包装分野の企業に対する技術支援を担当する「機械・電子産業技術センター(CETIME)」および「包装技術センター(PACKTEC)」の品質／生産性向上

に係る対民間支援能力の向上を図ることを目的として、技術協力プロジェクト「品質／生産性向上プロジェクト」が実施された。

その終了後さらに繊維分野と化学分野に対しての品質／生産性向上の活動の拡大と、機械・電子分野における品質／生産性手法のさらなる高度化を目的として、2015～2019年の4年間にわたるプロジェクト・フェーズIIが要請され実施されている。そこでは「国家品質事業管理ユニット(UGPQ)」と機械・電子産業、繊維、化学の三つの分野での技術センターにおいて品質／生産性向上活動を普及する人材を育成し、持続しうる普及体制を構築することが課題とされている。

4.2 実施過程と成果⁷

2006～2008年の「マスタープラン調査」(以下、M/P調査)の目的は、「品質／生産性向上プロジェクト」の準備としての情報および検討材料の収集であった。これらに加え技術移転活動の試行も含まれており、M/P調査はアクションリサーチの性格を強く持った。またチュニジアの現状に適合したカイゼンの内容と指導方法を見出すべく、M/P調査では仮説を設定し、パイロットプロジェクト(以下、P/P)でのその検証がなされた。これは日本での経験を移転するにあたっての条件を明示して検討した試みとして特筆に値する。

M/P調査は三つのフェーズに分けられた。フェーズIでは企業の実態調査を行い、P/P対象企業が選定された。またマスタープランの策定に関連する仮説が提示された。フェーズIIでは、P/Pの実

施を通じ、マスタープランおよびアクションプランの策定に向けての多くの重要な知見が得られた。またその実施過程においてチュニジアの現状に合ったマニュアルの策定が行なわれた。フェーズIIIでは、上述の仮説をP/Pの実施を通じて検証した結果に基づき、マスタープランが策定され提言がなされた。

P/Pの実施に先立ち、企業の実態調査、産業団体や公的機関などの訪問結果を基にして、次のような仮説がチュニジア側に提示された。

- [仮説-1] 部品や材料の殆どを海外に依存している多くのチュニジア企業にとっては、製造品質のみならず、設計品質や部品品質の向上をも図ることによって、国際競争力を増すことが可能である。
- [仮説-2] 新規の機械設備への投資がなくとも、多くのチュニジアの企業には品質／生産性向上の余地があり、日本の手法を含めた種々の品質／生産性向上の手法や技術を適用しうる。
- [仮説-3] トップマネジメントのコミットメントの強い企業で、品質／生産性向上における成果を期待できる。
- [仮説-4] チュニジア産業の品質／生産性向上活動を全体として多面にわたり推進するための体制が必要である。

これらを本稿の概念枠組と対応付けると、次のように述べることができる(表2)。

表2. チュニジアカイゼン仮説

レベル1:成果(事業所 生産性／品質の向上)	[仮説-1]
レベル2:行動(intervention)(カイゼンの実施)	[仮説-2](後段)
レベル3:条件(経営者の関心、従業員の意欲、カイゼン活動企画・実施への支援)	[仮説-3][仮説-4]

出所:著者作成

4.3 P/P の目的

P/P は、M/P 調査フェーズ II として 2007 年 1～10 月の約 9 ヶ月間にわたり、最終的には電機分野 14 社と食品加工分野 13 社の計 27 社を対象として実施された。これらの企業を対象に企業診断を行い、各企業と JICA 専門家とカウンターパートが一体となってカイゼン活動(品質／生産性向上活動)が試みられた。

具体的には、品質／生産性向上の手法、アプローチ、考え方を参加企業の生産現場において指導した。同時に、カウンターパートに対しても企業指導のための方法や考え方を移転した。これらのプロジェクトの活動から得られた経験に基づき、チュニジア側が品質／生産性向上活動を全産業分野において展開するための人材育成と計画(マスタープランおよびアクションプラン)の策定に資することが企図された。

4.4 P/P 対象企業の選定

2006 年 9～10 月の 2 ヶ月間をかけた電機分野 34 社、食品加工分野 30 社、その他の分野 20 社の合計 84 社の実態調査を行った。この調査の目的は、チュニジア企業の実態や特徴を把握すること、そして電機および食品加工分野については P/P 対象企業を選定するためであった。

対象企業を選定するうえで、その基準案がインセプションレポートにおいて提案され、2006 年 9 月の調整委員会(CC)において協議・決定された。基準の内容は企業規模、企業運営能力、取扱品目、外資の有無、ISO(国際標準化機構国際規格)などの認証に対する取り組みについての違いを反映するようにし、P/P 終了後に多様な調査結果が得られるよう配慮された。

4.5 品質／生産性向上のための課題の確定

2007 年 1 月、P/P の当初の対象となった 29 社(最終的には 27 社)に対して企業診断が行われた。

各企業に対して品質／生産性向上に係る課題を示すよう要請し、P/P 期間中にカウンターパート普及員および JICA 専門家と共同で解決を試みる課題を三者の間で決定した。ここでカウンターパートは、形式上は「国家品質事業管理ユニット(UGPQ)」であったが、実際上は上記の 2 分野を管轄する技術センターである CETIME と食品加工を担当する CTAA(農業食品技術センター)であった。

4.6 P/P の実施

対象企業ごとに取組む課題、試みられる手法、企業側の担当者が決定された後、各企業の P/P 実施計画が作成された。この実施計画に従って、CETIME あるいは CTAA の普及員(担当する普及員は対象企業ごとに異なる)と JICA 専門家(各分野 2 名)により企業訪問が実施された。各企業の課題解決にあたっては、JICA 専門家より直接に解決案を示すことをせず、可能な限り企業側に考えさせる方法が採られた。また次の訪問までの間に準備あるいは実施すべき宿題が企業側に与えられた。対象企業への訪問の回数は、2007 年 1～10 月の 9 ヶ月間に 1 社当たり平均 7 回であった。

4.7 実施結果の評価

P/P の検証を通じて上記の仮説が妥当することが認められたとされている。本稿の関心に直接に対応する事柄につき、以下に要約する。P/P の実施結果については、対象企業の担当者、カウンターパート普及員および JICA 専門家により最終評価が行われた。

・[仮説-2](レベル2:行動 intervention — カイゼンの実施)

P/P 実施段階で、電機分野および食品加工分野において適用が試みられた品質／生産性向上のための技術あるいは手法は、それぞれ表 3、表 4 のとおりである。両分野とも、原則として既存の機械設備のままでいかに生産性を上げるか、品質を向

表 3. カイゼン課題と対応する生産管理技術・手法(電機分野)

改善課題		企業数	生産管理技術・手法	改善成果達成度		
				A	B	C
生産性	レイアウトの改善	9	PQ 分析／移動距離分析／工程近接度分析	7	1	1
	作業工数バランス	7	作業工数バランス分析	6	1	
	段取り時間の短縮	3	シングル段取り(SMED)	2	1	
	5S	6	5S／目でみる管理		5	1
	プレス工程の稼働率	1	QC7 つ道具		1	
品質	QC サークル	2	QC7 つ道具		1	1
	組立工程の品質	1	QC7 つ道具			1
	射出成形工程の品質	1	QC7 つ道具	1		

注:カイゼン成果達成度 A は、P/P 実施期間内に具体的(定量的)な品質／生産性の向上が確認された企業、B は近い将来具体的(定量的)な品質／生産性の向上が見込まれる企業、C は改善手法の習得のみに終わった企業である。なお合計が 14 社にはならないのは 1 社当り複数の改善技術(テーマ)を実施しているためである。

PQ 分析は Product Quantity Analysis、SMED は Single Minute Exchange of Die(シングル段取り)、5S は整理、整頓、清掃、清潔、躰、QC は Quality Control(品質管理)、QC7 つ道具はパレート図、特性要因図、グラフ、チェックシート、ヒストグラム、散布図、管理図。

出所:国際協力機構・日本開発サービス(2008)第 3-1 表(p.23)

表 4. 改善課題と対応する生産管理技術・手法(食品加工分野)

区分	生産管理技術・手法	生産管理技術・手法
生産性	長い段取り替え時間	動作分析、SMED、7S*
	機械の故障と長い修理時間	PM
	工程間の仕掛品の不効率な移動	動作分析、運搬分析
	バラツキの多い手作業の手順と方法	動作分析
品質	現場が不要不急なもので混乱している	7S
	製品形状の不良	QC7 つ道具、実験計画法
	異物混入	7S、QC7 つ道具
	不衛生な手作業、衛生環境	HACCP

*注:7S は整理、整頓、清掃、清潔、躰、消毒、殺菌、PM は Preventive Maintenance(予防保全)、HACCP は Hazard Analysis Critical Control Point(危害分析重要管理点、危害要因分析に基づく必須管理点)。

出所:国際協力機構・日本開発サービス(2008)第 3-2 表(p.24)

上させるか(不良品を削減するか)という点に焦点を当てて進められた。その結果、実際に新規投資

なしで半数以上の企業が数値で示せる改善成果をあげることができた。またこれらの表から、両分野

に共通して適用されている技術や手法が多いのに気づく。業種や企業の規模が異なっても、生産管理技術や手法は汎用度が高いことが確認された。

- ・[仮説-3] (レベル3:条件 — 経営者の関心)
P/P 開始当初は、大方の企業の経営者(トップ)

は、生産管理技術に対する理解に欠け取り組む姿勢が欠如していた。しかし成果が現れ始めると P/P に対して進んで協力するようになった。結果において品質/生産性向上に対する理解と意欲を示した経営者の企業ほど P/P の成果が大きく現れた⁸。

表 5. パイロット・プロジェクト(P/P)の改善成果(電機・食品加工分野)

		改善達成の度合		
		A	B	C
電機分野 改善に対する経営者の積極度	a	6	1	
	b	3	2	1
	c			1
食品加工分野 改善に対する経営者の積極度	a	2		
	b	2	3	3
	c			3

注:表における A、B、C は、改善達成における度合いを示す。A は P/P 期間中に数値で示せる成果を出した企業、B は近い将来に成果が見込まれる企業、C はさほどの成果は見込まれないが品質/生産性向上のための技術についてある程度は習得した企業である。一方 a、b、c は、品質/生産性向上に対する経営者の積極度を示している。a は JICA 専門家と UGPQ/TC 技術スタッフが企業訪問した時、経営者や生産管理者や品質管理者が殆ど毎回ミーティングに参加するほか、宿題を毎回終えている企業。c は経営者がミーティングに殆ど参加せず現場管理者に任せきりで宿題も殆どやらないような企業に与えられた評価である。b はその中間である。

出所:国際協力機構・日本開発サービス(2008)第 3-4 表(p.26)

- ・[仮説-4] (レベル3:条件 — カイゼン活動企画・実施への支援)

企業診断(実態調査の段階での簡易診断と P/P 開始に当たっての詳細診断)と品質/生産性向上の指導の能力を高めるため、カウンターパート普及員は JICA 専門家と共に企業訪問を行った。企業の生産現場での JICA 専門家による指導を通じて、これら能力に関わる技術や手法を習得することができた(表 6)。その習得を確実にしたのは、普及員が中心となって、自分たちが実際に企業の生産現

場で適用した生産管理技術・手法などを取りまとめ、電機および食品加工の両分野のマニュアルを作成したことである。今後の後進の指導のための手引にもなるようにとの JICA 専門家の指導によるものである。マニュアル作成にあたっては、電機分野と食品加工分野に分かれて普及員と JICA 専門家によるミニ・ワークショップが毎週開催され討議が重ねられた。普及員にとっては、このようなミニ・ワークショップによる学習効果も大きかった。

表 6. カウンターパート普及員に移転された生産管理技術の種類

No	カイゼン技術	技術の内容・手法
1	レイアウト改善	PQ 分析／移動距離分析／工程近接度分析
2	作業工数バランス改善	時間研究(ストップウォッチ法)／動作研究
3	段取り時間短縮	シングル段取り(SMED)法／ビデオ分析
4	QC サークル	QC7 つ道具による分析／7 つのムダ取り
5	5S	赤札法／色別表示／目で見える管理／区分線

出所:国際協力機構・日本開発サービス(2008)

以上のような進展はあったものの、M/P 調査終了後 6 年を経た分析(菊池剛 2014:193-194)によれば、チュニジアでは「レベル3:条件」のうち特に表 6 に係る移転は必ずしも浸透していない場合が多く、そのために「レベル2:行動(intervention)」が適切に実現されず、したがって「レベル1:成果」も限定的との評価もあることは事実である。

カイゼンに係る小括

シンガポールでは、日本からの生産管理技術の移転に際して、シンガポール側の主導で(現地日系企業関係者を交えての)検討が行われ、そこでの対象とする事項の決定を踏まえて支援要請がなされた⁹。「何を」「いかに」移転するかについて日本側で独自に検討がなされなかったもようである。この「いかに」をめぐるの当初の日・シ間の齟齬がプロジェクトの大幅な遅れを生じさせることとなったのは先述のとおりである。ただし延長期間を含めての実質 4 年強の実施により、カイゼンを推進するための体制が整備されたと判断されている。

他方チュニジアでは、日本側専門家による 2 年間の M/P 調査中に、P/P の実施を通じて、プロジェクトの設計・実施に必要な情報の収集と方針の検討がなされた。この方式は、経験移転型のプロジェ

クトの準備として有効であったものと判断される。

5. 緑の革命の成果:アジアでの成果がアフリカでも重要なことであるのかどうか

1960 年代後半以降の東南アジアおよび南アジアにおける緑の革命については先行研究で詳説されている。そのなかで共有される緑の革命とは、いわゆる「三点セット」と称される技術・経営革新、すなわちフィリピン国際稲研究所(International Rice Research Institute:IRRI)が開発した熱帯向けの近代品種の普及、化学肥料の普及、そして水管理(灌漑投資)により、稲(および小麦)などの収量が増大したことを指す。それは日本のような温帯で開発された高収量型の技術体系を熱帯地帯に移転するという風土の違いを克服する技術改良であった(Hayami and Godo 2005、大塚 2014、David and Otsuka 1994)。

本稿の共通検討枠組である3つのレベルでの命題は、緑の革命については次のように設定できる(表7)。以下それぞれ本5章、6章、7章で述べる。

表 7. 緑の革命 3 レベルの命題

レベル1:成果	コメ単収の増大、自給率向上、消費者価格の下落、農家の所得上昇
レベル2:行動(intervention)	生産技術指導の実施(近代品種・高収量品種、施肥、水管理)
レベル3:条件	気候・地理的条件、社会制度、政府や農家の意欲、技術指導と普及

注:表 1 から緑の革命部分を抜粋

アジアでは緑の革命の成果として、①個別の水田でのコメ単収の増大、②その結果としてのマクロレベルでのコメ自給の達成、そして③(全てではないものの)個別農家の所得上昇が先行研究で共通して指摘される¹⁰。ではこれらのアジアでの成果は、アフリカで共有される目標であり得るのか。

1998年に開催された第2回アフリカ開発会議(TICAD II)のフォローアップ文書(外務省2002)では、「アフリカ諸国は依然としてGDPの多くの部分を農業に依存しており、且つ、各国の食糧安保の観点からも持続的な農業開発は重要であることを踏まえ、アフリカの伝統的な食物と比べて栄養価が高く、保存が利き、流通するのに便利な米をとりあげ、現在米の需要が増加している国が多い西アフリカ等において米の生産力増大と普及を促進する」と日本政府としての立場を表している^{11,12}。すなわちコメ収量増と生産性の向上には合理性があると日本側は認識していた。そしてこの認識はアフリカ側とも共有されていると考えてよいのではないか。

6. 緑の革命の行動(intervention): アジアの経験はアフリカでも実現できるのか¹³

6.1 アジアでは緑の革命はどのように進められたか

6.1.1 技術・経営革新

緑の革命では、先述の三点セットからなる技術・経営革新が主たる要素とされている。水稻生産では近代品種の生産性は灌漑施設の有無が大きく左右するところ、アジアでは初期段階で大規模灌漑への投資が活発化した(大塚2014)¹⁴。ベトナム、ミャンマー、インドネシア、フィリピン、タイ、マレーシアでも1960年代から一斉に灌漑整備が開始された(農林水産省2002)。

Barker and François(2004)のまとめによると、アジアの植民地時代(1850~1940年代)の灌漑は、飢饉対策としての河川の分流、洪水管理、デルタ

地帯の運河などが中心であった。第二次大戦後の冷戦期には、食糧安全保障(および共産主義拡散への防御)として貯水ダム、自然流下灌漑が建設されるようになった。たとえば1965年に成立したフィリピンのマルコス政権は、食糧安全保障の観点からコメの増産と自給を重要政策として掲げ、日本政府に灌漑開発を含む協力を要請している(後述参照)。

緑の革命が成果を得たのは、アジア諸国の政府の努力も貢献している。川上の生産地での投入材(種、肥料)の配布および川下のマーケティングに政府が介入し補助金を投入した。こうしたところに日本などからの支援として灌漑整備および稲作の技術移転が行われた。これが収量の増加につながったことは明らかで、緑の革命三点セットだけでなく、政府の介入がいわば「追い風」として貢献した(平岡2017b)。

6.1.2 基礎的技術

ただしアジアの成功には上記の三点セットだけでなく、基礎的技術(畔、均平化、条植)が不可欠であった(中野2015)。興味深いことに、先述のフィリピン稲作開発計画パイロット・ファーム(レイテ地区)プロジェクト報告書(国際協力事業団1975:1)では、当該プロジェクトが開始された時期でもある1960年代後半から始まった緑の革命について、必ずしもそれ単体では評価していない。1970年代初頭の時点では、同時期におこった洪水・旱魃など自然災害による農業生産への打撃を背景に、「高収量性品種の開発普及を軸とした緑の革命には、おのずから大きな限界があり、農業生産の安定的増大を踏る(ママ)ためには、これと並行して半封建的土地所有制度の改革、土地基盤の整備、施肥、病虫害防除、金融、流通加工、施設の整備、農民組織の育成・・・が必須条件である・・・」と指摘している¹⁵。

また菊池眞夫(1986)によると、IRRIの地元フィリピンのラグナ州にはフィリピン大学農学部も存在し、1966年に近代品種が出現する以前から地元のイニシアティブによる農業改良普及事業が進められ

ていた。アジアではこのような基礎的技術が浸透していたことが、緑の革命の成功の前提条件として寄与した。他方 7 章で述べるようにアフリカではこれが欠落していた。

6.1.3 アジアの稲作支援のモデル化努力

アジア開発銀行は 1967 年に「Asian Agricultural Survey」(第 1 回)を実施し、日本の稲作の発展を分析している。その結果は Asian Development Bank (1969)として出版されている。アジア開発銀行はこの結果を根拠として、灌漑排水、近代的投入材の多投、多期作化政策を展開し、灌漑開発を中心に推進した(水野 2004)。

1966 年に開始された日本の対フィリピン技術協力についてみると、前年に成立したマルコス政権は、コメの増産と自給を重要政策として掲げ日本政府に協力を要請した。冷戦という時代背景の下、東南アジア諸国で食糧安全保障への関心が高まったことを反映したものであり、灌漑開発が国家目標として掲げられた。この要請を受け日本側は 1966 年から予備調査を実施し、これを踏まえて 1969 年から 5 カ年のパイロット・ファームプロジェクト(「フィリピン稲作開発計画パイロット・ファーム(レイテ地区)」)を開始しその一環で農業指導体制を整備した(国際協力事業団 1975)。

表 8. フィリピン稲作開発計画パイロット・ファーム事前調査

1966 年 1 月	フィリピン国からコメ増産協力要請	
1966 年 9 月	第一次農業開発計画調査(投資前予備調査)(24 日間)	灌漑施設整備改善 モデル団地建設提案
1967 年 4~5 月	第二次米増産モデル団地建設計画調査(38 日間)	モデル団地対象地区選定
1968 年 3~4 月	第三次実施設計調査(55 日間)	対象二地区
1968 年 9~10 月	第四次パイロット・ファーム実施調査	パイロット・ファーム選定 協力内容検討
1969 年 6 月 17 日	日比「パイロット農場設置に関する協定」締結	

出所:国際協力事業団(1975)より筆者作成

まず 1966 年 9 月に実施された予備調査では、フィリピンの稲作全地域の視察を踏まえて、灌漑施設の整備改善を基本戦略とし、フィリピン国内数カ所にコメ増産のモデル団地を建設することが提案された。半年後 1967 年 4 月からの第二次調査では、フィリピン側が提案したモデル団地の三候補地の現地調査から、技術・経済面からレイテ島とミンダナオ島を対象として選定した。この二地区における灌漑排水施設、農道建設、圃場整備、乾燥貯蔵精米施設、営農指導施設の建設、農業技術(高収量品種、肥料、農薬使用を含む)の導入が計画

された。そのうえで 1968 年 3 月の第三次調査によって団地建設の実実施計画が策定された。ただし事前の日・比政府間折衝において、派遣専門家および供与機材の投入量を考慮し当初計画の約十分の一の規模とすることが決定された。

1968 年 9 月第四次調査では、上記の経緯からパイロット・ファーム方式としたプロジェクト協力の実施調査が行われた。協力内容は、従前の調査を踏まえ、約 100 ha のパイロット・ファーム設置、灌漑排水施設の整備、栽培および精米加工技術の指導と付帯事業、農民の組織化、農民所得向上・安定

のための措置となった。

ではこれら四次にわたる調査によって、プロジェクトを成功させるための十分な準備は可能であったのか。まず第二次調査にあたってフィリピン側から提示された候補地の自然条件は必ずしも好条件ではなかったようである。国際協力事業団(1975)は、プロジェクト地域は年間を通じて稲作が可能であるものの、安定した高収量は期待できず、雑草の繁茂と病中害を懸念していた。またプロジェクト開始後地区の測量は大統領選挙と重なり人員・機材の調達が遅れたこと、農道の欠如、湿田と雑草等の悪条件が記録されている。さらに測量に基づいて基盤整備計画を作成する段階において、土地改良法や換地法といった制度の欠如のため地主・小作農の調整が難航し、望ましい耕地整理が断念されている¹⁶。また用排水工事のレベルは「常識外」(国際協力事業団、前掲:11)に杜撰であり、土木部門では現地の法・土地制度、土木技術の実態を補足していたとはいえ、プロジェクトが開始されてから想定外の事態に直面していたことが窺える。

栽培普及部門はどうであったか。IRRI が開発した品種は、必ずしもパイロット・ファーム地区の気象・土壌条件に対する適応するものではなかった。実験圃場では、その適応性試験を通じて品種の選択と栽培方法の修正を行う実験が繰り返された。後述のとおり、この実験によって特定された品種、施肥量、栽植密度と実験圃場の栽培を踏まえた年三回作の耕種基準は「稲作の手引」(国際協力事業団 1975:251-306 附属報告書)としてマニュアル化され、普及業務を通じてプロジェクトにおけるコメ増産に直接貢献した¹⁷。

本プロジェクトの中間報告(海外技術協力事業団 1972)および 5 年間の総括としての国際協力事業団(前掲)とも、数次のプロジェクト前調査では十分な情報が収集できず、むしろ対象地域と 5 年間というプロジェクト期間以外は詰まっておらず、現地事情を十分踏まえた開発計画の立案が困難であったことを指摘している¹⁸。これによってプロジェクト開始後に重大な計画変更を余儀なくされ、カウ

ンターパートとの摩擦も生じる原因となった。この問題については、土木部門だけでなく栽培部門としても、事前に現地の農業関連機関の現状、対象地域の土地・気象条件、稲作と農民の技術レベルを予め把握しておけば、プロジェクトの早い段階から効果的に活動でき得たと示唆している。これに基づき、事前調査について調査団派遣期間の見直し(長期調査員の派遣による実態把握)、調査団員の固定化が提言されている。このように事前調査は実施されたものの、対象地の選定や投入の算定といったプロジェクトの大枠を除き、プロジェクト実施に関わる現地の様々な状況(条件)を事前に把握してプロジェクトが形成されたわけではない。むしろ開始後の実験・試行錯誤を通じて現地の制約諸要因を認識し、プロジェクトの成果を出すための必要な軌道修正が行われた。

このフィリピン稲作開発計画パイロット・ファームと同時期に日本が実施したインドネシアなどのプロジェクトでは、いずれも普及員や指導員の技術向上、農家への技術指導と啓蒙を目的に、包括的な稲作指導要領を作成し改定を重ねた(たとえば、海外技術協力事業団 1972、1974、国際協力事業団 1975:251-306 附属報告書「稲作の手引」)。これらは農業支援のモデル化として捉えることができるかもしれない。

6.2 アフリカで、緑の革命三点セットからなる技術・経営革新は実現できるか

日本の対アフリカコメ支援は 1970 年代から行われている。当初は大規模灌漑施設の整備や灌漑稲作に関する技術協力が中心であった。後述のローアモシ(タンザニア)、ムエア(ケニア)の灌漑地区が日本による支援の代表例としてあげられる。当時のアフリカ向け支援は欧米ドナーが社会開発分野を中心に行うなかで、農業分野の支援を行う比較的少数のドナーのなかで日本の役割は大きかったといえよう。ただしこれらの支援が行われたのは先述のとおり日本が東南アジア諸国の稲作支援を実施していた時期と重なっている。灌漑設備や

IRRI で開発された高収量品種の採用を除けば、日本による熱帯アジア諸国での稲作支援の知見が蓄積されそれがこの時期のアフリカでの支援に十分活かされていたとは考えにくい。アジアの緑の革命の成功がアフリカ諸国政府およびドナー双方で広く共有されたのは、カメルーンにおけるアフリカ稲作プロジェクト・ファインディング調査報告書（国際協力事業団 1985a）でも言及されるように1980年代になってからである¹⁹。これをみると、少なくとも初期の対アフリカ稲作支援においては、緑の革命の実現性について事前の検討がなされたとはいえない。

ケニア、タンザニアなど東アフリカについては、アジアと並行したタイミングで稲作支援が行われた。だが他の中部あるいは西アフリカについては、たしかに1980年代初頭からフィジビリティ調査は開始されていたものの、1984年12月に同地域諸国を対象に行われた農業プロジェクト形成予備調査によってカメルーンやマリなど各国政府から支援要請がなされたに過ぎない。これを受け国際協力事業団（1985a、1985b）のように、1985年後半に多くの案件形成調査、事前調査が実施されている。ただしこれら調査は、対象国の農業の概況（農地、栽培作物種、生産量）人口、食糧事情、プロジェクト候補地の自然条件（気候、地質・土壌）、灌漑排水、開発方針概要が主な内容である。もちろん1960年代のフィリピンの案件事前調査と比べ取り扱われた情報は多くかつ高度化されている。しかしプロジェクト内容を事前に綿密に詰めるというよりは、開始後の実験や試行錯誤を通じて「走りながら」内容を修正していったことは否定できない。

ではなぜコメだったか。まず食料安全保障への貢献という文脈で穀物の支援を行うにあたって日本の優位性（知見）を発揮するとしたら、（たとえばトウモロコシではなく）消去法で稲作であった（中野2018、平岡2017b）。また1960年代から中国がタンザニア南部およびザンビアで、北朝鮮がエチオピア南西部で、灌漑設備とアジア品種導入のセットでコメ支援を行っていた。このような実績があったこともコメの生産ポテンシャルを見出した一因である。

大塚（2014）は、アフリカでコメが有望である理由として三点指摘している。第一にアジアの緑の革命前夜である1960年代前半時点では、アジアとアフリカの収量格差はほとんどなかった。またアフリカでもコメの生産に適した地理的条件、つまり湿地が多いことから、直感的に開発ポテンシャルは高いと判断された。第二に、アフリカにおいてコメと小麦の収量は増加傾向にある。これはアジアからの技術移転が進んでいること、そしてそれが有効であることを示している。既述のとおり1960年代からコメの需要は一貫して伸びている。タンザニアのローアモシ灌漑ではIRRIで開発されたIR54種が高収量を発揮している。個別の適応研究は必要ではあるが、特に灌漑設備があれば生産環境が似てくることから、水稻についてはアジアからアフリカへの技術の移転可能性は高い。アジアとアフリカは同じ熱帯に位置することから、乾燥地帯が多いインドの農業技術を直接的に移転し得るという判断も成り立つ。第三に、アジアとアフリカのトウモロコシの収量格差は大きくない。つまり同作物の今後の伸びしろはあまり期待できない。またミレット・ソルガムも重要な穀物ではあるが、世界の同作物の生産状況から判断してポテンシャルは高くない。他方でコメについては世界とアフリカの収量格差は特に大きいことから、生産性向上に資する技術開発のポテンシャルが見込まれ、また作付面積がまだ伸びる余地があることを示唆している（中野2018）。

また事後的分析においてもコメの可能性を示唆している。アフリカでは急速な農村人口増加とともに農民一人あたりの耕地面積が小さくなっている。1990年代の前半には0.4ha/人にまで減少しているが、これは1960年初頭の熱帯アジアレベルに等しい。このような傾向下では、（アジア型の）収量増大技術を採用して生産を拡大する可能性を示唆している（大塚2014）。

6.3 アフリカで技術・経営革新はどれだけの単収の増大をもたらすか

アジアにおいては、緑の革命に代表される農業の技術移転はわずか一世代で起こり、特にコメと小麦の新しい品種と栽培技術は急速に広がった。その結果農業生産性の向上は農村地域の所得増加に直接的に貢献した。また家計レベルでは、農業所得の増加によって保健衛生や子供の教育に投資することが可能になり、非農業部門の収入の途も拓いた。農業部門の生産性向上は、これらのように農村部の貧困削減に貢献した(Larson and Otsuka 2016)。

このような成果はアフリカで当初から期待されていたのか。平岡(2017b)は、1980年代に食糧問題に取り組む必要性は確かに認識され、また「生産性を向上させればなんとかなる」という認識はあったものの、具体的な増大の目標について詰めた検討がなされたのか懐疑的である。近年の分析(たとえば Takahashi, Muraoka and Otsuka 2019)によると、アフリカにおける緑の革命はアジアに比べその成果が出るのに時間がかかり、2000年代に入ってようやく見え始めたとしている。すなわち成果の規模やタイミングについての具体的かつ詰めた事前予測がなされていたかは、過去の文献調査からは見えない。たとえ何らかの具体的な見込み数字が存在していたとしても、精度を追求したものではなかったのではないか。

7. 緑の革命の条件:アジアで行動(intervention)が機能した条件はアフリカでも存在するか(しうるか)

7.1 緑の革命の技術・経営革新の条件:基礎的技術

水稻栽培と灌漑投資に有利な低湿地帯の存在という自然条件は当然として、6章で述べたように、アジアでは畔、均平化、条植といった基礎的技術は早い段階から普及していた²⁰。この基礎的技術が水稻栽培において決定的に重要な「1丁目1番地」であることは、アフリカで稲作支援を行うにあた

って既に認識されていたようである(中野 2018)。

ところが実際にはアフリカではこれが浸透していなかった。湿地にアクセスのあるウガンダの600の農家を対象とした家計調査データを使用した研究(Kijima 2012)では、2000年代以降同国のコメ生産はたしかに急速に増加していたが、平均単収は依然として低いままであった。その主な要因の一つが、まさに基礎的技術セットの採用率が低いことであった。たとえ湿地であっても安定的な水量を確保できない場合は、基礎的技術を採用しても必ずしも単収増加につながらないため、低い採用にとどまっている可能性が示唆されている。換言すれば、近代品種と肥料を採用し水稻栽培の収量を上げるためには灌漑投資は不可欠であり、それを担保するのが基礎的技術である。これらの条件が揃っていない天水田が多いアフリカでは肥料を施しても流れてしまうことから、コスト(近代品種の種、肥料を配布する補助金)に見合う利益率は低くなる(よって採用率は低い)。だからこそ例えばタンザニアのローアモシにおいても日本の稲作支援の最初にやろうとしたことは灌漑であった(中野 2018)。

7.2 緑の革命の技術・経営革新の条件:社会関係資本と制度

近代品種の収量には灌漑が決定的な要因であることはすでに述べた。この灌漑設備を有効に利用するには、水田への灌漑水を効率的に配分すること、および農民による灌漑設備の維持が決定的に重要である。このためには社会関係資本が重要な役割を果たす(大塚 2014)。また農民が投入財を調達する際には信用(クレジット)へのアクセスが不可欠である。換言すれば業者と農民との間の信頼関係の構築が成否の鍵となる。例えばアジアでは精米・肥料業者が前貸しする慣行がこれに相当する。

ただし大来・高瀬(1976)は、1970年代前半時点では以下のような点をアジア農業の近代化を阻むものとしていた。すなわち経営規模が小さく効率性に欠けること、また生産構造と村落社会の人間関

係や組織が強く固着しており政府の施策(信用機関、農協、普及員)の導入浸透を妨げるという制約があったと指摘する。つまり社会関係資本のあり方は多様な側面があり、また負の側面は克服しうるものであることをアジアの経験は示唆している²¹。

ではアフリカではどうか。アジアでみられた精米・肥料業者による農民への前貸し慣行といった信用等の制度は、アフリカでは一部の灌漑地帯にはみられるものの限定的である。個別の国の文脈はあるとしても、アジアと比べアフリカに共通する問題は次のように指摘されよう。Nissanke and Aryeetey (2003)は、アジアでは政府と民間部門の間の様々なレベルにおける政策や制度に関わる交流・意見交換によって、投資や成長が持続的に担保されたと評価する。他方でアフリカでは、特に 1980 年代以降は経済の不確実性のために、たとえ期待収益性が高くても流動性の低い資産よりも、安全(低収益)ではあるが流動性の高いものが投資先として選好される傾向がある。すなわち灌漑などの投資は行われにくいことを意味する。また個々の農民にとっては、不安定な政治・マクロ経済環境下では、経済活動を行ううえで難しい条件に直面する。高いリスクプレミアム、経済ショックに対する脆弱性、公共交通機関や教育保健衛生といった社会サービスが不備であるなか、投資をするインセンティブが阻害されている²²。

なお平岡(2017b)によると、アフリカにおいても支援の焦点が従来の水田における技術から 2000 年代以降にはより「ソフト面」に移行した。それはなぜか。灌漑の末端まで水が届かない、あるいは設備の維持管理にはかなりのコストがかかるといった問題が顕在化しており、大規模灌漑などインフラ支援は行われなくなったのである。そのため(稲作技術の普及支援などは維持されたものの)水の配分問題を解決するための水利組合の設置など、アジアの経験を踏まえ社会関係資本に注目した対応がなされたことを指摘しておく。

7.3 アフリカで技術・経営革新が単収増大を生む条件はあるか:普及への注目

熱帯地域に位置するアフリカには湿地帯が存在し、アジアと共通の自然条件は存在する。また前セクションで指摘された制約を克服することで緑の革命の「三点セット」は機能しうる。これを実現する鍵となるのが基礎的技術を含む普及である。だが現実はどうか。大塚(2014)はこの基礎的技術が普及していないことをアフリカにおける緑の革命の制約条件と捉えている。アフリカではコメの栽培方法を熟知する技術普及員が不足している。たとえ日本から技術移転や開発支援を行っても、技術普及のシステムが脆弱である限り緑の革命の前提条件は成立しない。普及は、灌漑投資、種子や肥料入手のための補助金、物流インフラよりも優先すべきことであるとしている²³。

アフリカでの緑の革命は限定的な成功という認識はこれまで存在してきた。たとえばタンザニアにおける灌漑面積は稲作地域の20%にとどまっている。これはフィリピンの60~70%に比べて非常に低い(中野 2015)。アフリカではトウモロコシの栽培が多いので単純比較で断じることはできないが、可耕地面積に占める灌漑比率は3%で、アジアの30%に比べ非常に少ない。

ただしアフリカのコメ生産は2003年ごろから拡大が観察されている。これはこれまでの取り組みが全国的に展開した効果が現れた端緒といえよう(中野 2018)。また農家の所得向上についても間接的ではあるが観察できる場合もある。例えばタンザニアのモシでは、直接支援対象の農家だけでなく、それ以外の農家も(技術支援を自発的に真似て米作に従事し)住居の質が目に見えて向上しており、「コメ村」と呼ばれるような集積が起こっている事例がある(平岡2017b)。コメの生産性向上による農家の所得上昇を厳密に測定することは簡単ではない。たとえば損益を計算するにしても、家族労働の価値を計上することが困難である(Takahashi, Muraoka and Otsuka 2019)。すなわち「レベル1:成果」のなかでも農家の所得を客観的に評価するう

えでの困難さが存在する。またこれに付随し、マクロベースの食糧自給率向上と穀物輸入の減少、および工業部門への労働移転はまだこれからの課題である。

アフリカに対しては1970年代から稲作支援は行われていた。しかしこの時期においては、「アジアで成功した緑の革命」をアフリカで再現するという文脈ではなかった。1980年代にはIRRIで開発された種を採用する例はあった。だが「レベル2:行動(intervention)」としての生産技術指導の実施は行われたものの、基本的には温帯日本の農業技術の移転であった。国際開発課題として農業分野への支援の機運が高まっていたなかで、日本が農業分野の支援を行うとすれば稲作の支援に優位性を見出していたに過ぎず、アフリカに移転するにあたって事前に綿密な検討がなされたとは言い難い²⁴。なお2000年代半ば以降行われている事後的な評価・研究では、稲作(や小麦)の増産に象徴される「緑の革命」は、少なくとも2000年代初頭まではアフリカでは起こらなかったと結論づけている。この点で「レベル1:成果」は達成されていない。「レベル3:条件」について、気候・地理的条件については確認された形跡はあるが、社会制度そして基礎技術の普及については2000年代に対応されるまでは手当てが十分でなかったといえる。

8. おわりに

「アジアの成功経験をアフリカに」というテーマは、対アフリカ支援において正当性があると思われる。本稿でみたように、製造業の生産性/品質向上や食糧自給率向上や農家の所得上昇などを企図したカイゼン活動や緑の革命の実現は、日本とアフリカの双方でその重要性が認識されていた。

アジアの経験をアフリカで実現する可能性については、特に知見の蓄積が乏しい初期のプロジェクトでは、事前に詰めた検討がなされていたとは言い難い。むしろ日本の知見を発揮できる分野、つまり供給側の優位性によって支援内容が選択されたといえる。この点では、移転するにあたって何を投入(行動・intervention)するのかは事前に周到に準備されていた。カイゼンについてはシンガポール生産性向上プロジェクトでは日本の戦後の経験を踏まえて支援メニューが既に準備されていた。緑の革命においては、フィリピンおよびインドネシアでの支援経験を基に1970年代には包括的な稲作指導要領を作成し改定が重ねられており支援が体系化されている。対アフリカ稲作支援でも初期(1970年代)こそ灌漑設備と高収量品種が中心であったが、以降は「三点セット」が確立されている。ただしいかに投入(行動)するかについての事前の検討は十分ではなく、プロジェクト実施段階で調整を余儀なくされた。

カイゼンおよび緑の革命ともアフリカでの「成果」は限定的であると評価されるのは、アジアとは異なる「条件」であった。たとえばカイゼンでは普及員に対する生産管理技術の移転が十分浸透していなかった。緑の革命では、三点セットが機能する前提となる基礎的技術(畔、均平化、条植)が、技術普及員の不足もあり農家に浸透していなかった。いずれもアジアでは想定しなかった(少なくとも障害として認識されるほどには顕在化しなかった)普及の問題が、「行動(intervention)」が適切に実現される制約となり、「成果」に決定的な影響を及ぼした。想定外の問題が発生し、プロジェクトの延長、あるいは支援の焦点が変更されることに繋がったことは事実である。その意味では、アジアで成功した「行動」が機能しえた条件がアフリカでも実現するかという問いを事前に検討するには限界があったと言わざるをえない。

本稿では表1にて、支援の行動やその帰結である成果に影響を及ぼしうる条件として、経営者、従業員、政府、農家など利害関係者の関心や意欲、

また「行動」への公的支援、気候・地理的条件、社会制度をあげた。このなかで気候・地理的条件については、既述のとおりアフリカへのコメ支援を構想する際に妥当性が検討された。また利害関係者の関心や意欲の存否やあり方については、要望調査と日本政府への要請、あるいはプロジェクトの受益者の選定過程によってある程度把握できるかもしれない。だがこれら諸条件は、独立して成果に一方的に(図1で示した「条件→成果」という一方向に)作用するとは限らない。上記で普及員の問題を指摘した。では普及員とそれへのトレーニング拡充という処方箋が成果をもたらすというシナリオに(一定の効果はもちろん否定しないが)持続性は

あるだろうか。たとえば人的資源の蓄積としての教育と経済成長の関係は一方向ではないという伝統的な内生性の問題が、プロジェクトの実現可能性の精査にノイズとならないだろうか。

また「アジアの経験」といってもアフリカと同様にアジア諸国も多様であり時間の経過によって変容している。それぞれの発展段階を含む「条件」は異なる。これに対応した移転の在り方を考察することもまた不可欠である。プロジェクトの成果を最大化するためにも「事前の検討」が重要であるのは既述のとおりだが、多角的なアプローチとその精度の追求の必要性(そしてその困難さ)は指摘されよう。

注釈

¹ 生産性向上の方途としての「カイゼン」活動は、特に海外に導入する際に「KAIZEN」と呼称する例も多くみられる。本稿では混乱を避けるため、日本の経験をアジア諸国に直接導入した活動、およびアジア諸国での経験を踏まえてアフリカで展開された活動を総称して「カイゼン」に統一する。

² 緑の革命の分析は、主に 2000 年代初頭までを本稿の射程とする。その理由として、2008 年の TICAD IV で示されたように、日本の対アフリカコメ支援の焦点が 2000 年代に大きく転換したことがあげられる。すなわち 1970～80 年代のケニアのムエア、タンザニアのローアモシに代表される水田における技術（灌漑整備、稲作の技術移転など）から、「川下（value chain）」に焦点が移っていった。また後述のとおり灌漑の水の配分や設備の維持管理問題が顕在化してきたことから、2000 年代は水利組合の設置による問題の解決といったソフト面の支援にシフトした。こうしたことから緑の革命の伝統的な構成要素が分析対象として成立しなくなった。このソフト面の支援はアジアの経験を踏まえたものではあったが、本稿の射程外のため割愛する。

³ Ouma and Whitfield (2012) は、ある国で観察された産業の発展は当該国の固有のものであり、他国でまったく同様に再現されるものではないとしている。産業の形成とその経緯がどの程度当該国に存在する条件によるものなのか、そしてどの程度当事者の意識的な努力によって形作られたのかを分析することの重要性を指摘している。

⁴ 事前の検討、試行過程での適応については、事業報告書を含む文献資料ではプロセスに該当するこれらについて言及されていないプロジェクトもあり、また関係者インタビューの可能性に制約が存在した。このためすべてのケースについて明らかにされているわけではない。

⁵ 国際協力事業団 (1986: 14-20)

⁶ NPC は、日本の「生産性運動 3 原則」を参考に、以下の内容のシンガポール版「生産性運動 4 原則」を作成した（日本生産性本部 1990: 4）。①生産性は雇用を増大する、②各企業は労使協力して生産性向上の具体策を検討し実施する、③従業員は生産性向上に伴い再訓練を受ける、④生産性向上の成果は経営者・労働者および消費者に公平に分配する。

⁷ 本章のチュニジア 品質／生産性向上マスタープラン調査の実施と成果については国際協力機構・日本開発サービス (2008) に含まれる情報に依拠する。

⁸ この記述からは、改善達成が経営者の積極度を生じさせるという、[仮説-3]とは逆方向の因果関係の存在が窺われる。

⁹ アジア諸国における日本の民間企業の存在もカイゼンの普及に大きな影響を及ぼすと考えられる。この要素も今後の分析に取り込むことが不可欠である。

¹⁰ アジアにおいて農家間の所得格差が拡大した事実はある。緑の革命の副産物として、大土地所有者と小規模農家の間で貧富の差が拡大したと一般にいられている。だが実際には緑の革命とは独立したものであり、むしろ灌漑のあるなしが所得に決定的な影響を及ぼしている（菊池眞夫 1986、David and Otsuka 1994）。灌漑へのアクセスがない丘陵地の農民は陸稲の栽培に従事していたのに対し、低湿地で灌漑が容易な立地の農民は水稲生産によって潤い所得格差が拡大したのである。アフリカでの稲作支援においても灌漑があるところには集中的に肥料やトレーニングなどを投入し支援の成果を出すことを目指したことに、この認識は反映されている。

¹¹ そもそもアフリカでは約 3000 年前からコメの野生種が存在し、その派生種 (*Oryza glaberrima*) は現在でもギニア高地からナイジェリア北部にかけて栽培されている（Linares 2002）。つまり日本を含む域外国の介入によってコメが一般化したということではない。セネガル、ギニア、シエラレオネ、リベリア、マダガスカルではコメが主食として最も多く消費されており、一人あたり年間消費量が 100kg を超える国もある（日本人のそれが 2015 年時点で 54.6kg）。また過去 40 年間のコメ消費量の増加は 6.5 倍（ミレット 1.3 倍、ソルガム 2.4 倍、トウモロコシ 4.2 倍）で、キャッサバ、トウモロコシに次いでサブサハラ・アフリカで 3 番目の主食となっている。こうしたコメの消費増加は特に都市部で顕著である。調理時間が短く共稼ぎ家庭の家事の時間短縮に貢献していることが主な要因と考えられている。経済発展と家計所得の向上に伴い食生活が多様化するなかでコメの消費量が伸び、それに伴ってコメの輸入が増加している（平岡 2017a、2017b）。こうした事実は上記の日本政府の立場を裏書きするものである。

¹² 「TICADII 行動計画を踏まえた我が国の新たなアフリカ支援プログラム」（外務省 1998）では、「東南アジアと気候風土が似通っている東南部アフリカの一部に IIRI の専門家を派遣して、アジア型稲作の普及を図る」として、アジアの緑の革命をアフリカに移転する意思が明記されている。

¹³ 緑の革命パートは、個別のプロジェクトを検証するのではなく日本の対アフリカ稲作支援を総体として捉える（ただし各プロジェクト報告書に分析の多くを依拠する）。緑の革命は 1970 年代から様々な取り組みが重層的になされており、特定プロジェクトを典型的な事例として選定することが難しい。また対外援助を含む政策・実施戦略の策定プロセスは外部のオブザーバーには分かりにくい。渡邊 (2019) でも、政策の選択と指示の出し手およびそれらプロセスを描き出すうえで、直接の当事者といえども当時の意識と今になって振り返っての意味づけ、あるいはまた立場によって解釈が異なるという問

題が認識されている。

¹⁴ 大来・高瀬(1976)は、1960～70年代前半の種子・肥料の投入による緑の革命にはボトルネックが存在し、その解決策として日本、韓国、台湾の経験から水利(灌漑排水)投資の重要性を指摘している。

¹⁵ この認識は TICAD I 東京宣言にも反映されている。「我々はまた、東アジア及び南東アジアの顕著な実績に寄与した政策要因には、・・・土地改革の早期実施、が含まれることに留意した。」(外務省 1993)

¹⁶ ただし 1972 年 4 月からの農道と用排水工事の着工を契機に、一部地主の協力で区画整理したモデルファームが高い収納量パフォーマンスを示して以降、耕地整理の必要性が関係者に周知されていった(国際協力事業団 1975)。

¹⁷ 他方、日・比双方の普及専門家が長期間空席であったため、効果的な指導自体はプロジェクト最終年まで待たなければならなかった。

¹⁸ たとえば農民の組織化の必要性については事前調査で認識されていたが、実際にプロジェクトが開始され用排水路の建設にあたって、この問題の深刻さは想定以上であった。頭首工の堰開閉番が不在のため、豪雨の際には下流の湿地帯の氾濫が繰り返された。このため最も効果的な方式ではなく、自然開閉式の転倒ダム(原文ママ)への改造を余儀なくされた(海外技術協力事業団 1972:43)。

¹⁹ 同調査では、フィリピン IRRI で開発された高収量(改良)品種の適応性評価を行っている。

²⁰ ただし海外技術協力事業団(1974)『インドネシアにおける稲作技術指導要領』改訂版では、育苗、除草に加え、均平化、条植の重要性が指摘されている。すなわち当時の熱帯アジアの農民にとって、このような基礎的技術は指摘するまでもない常識ではなかったことを示唆する。

²¹ モンスーンアジアの共同労働の文化は社会関係資本を説明する基本的なテーマの一つである。今回は焦点を当てないが、その評価とアフリカとの比較検証は、本論の主題を考察するうえで重要な示唆を与えうる次の課題である。

²² 菊池眞夫(2012)によると、アジアでは 1970 年代初頭の世界食糧危機により米価が高騰したことで膨大な資金が灌漑部門に流入した。だがサブサハラ・アフリカではこのような外的条件に恵まれていないことも灌漑への投資誘因がアジアに劣後していた。

²³ この問題は JICA も認識し、たとえばタンザニアにおいてはコメ生産技術を全国に普及するために、各地域を担当する農業研修所と連携した技術協力プロジェクト(研修)〔灌漑農業技術普及支援体制強化計画(タンライス)〕を灌漑地区に対して 2007 年から実施し、成果をあげている(国際協力機構 2012)。

²⁴ 場合によっては、熱帯アジアで起こった緑の革命をアフリカに体系として移転するという概念は、1990 年代後半以降の事後的な認識であった可能性があるのではないか。

謝辞

本稿執筆にあたり、構想段階において下村恭民氏からご助言いただき、中野優子氏、平岡洋氏には面談によるご協力をいただいた。また匿名の査読者二名および JICA 緒方研究所からいただいた貴重なご助言により粗稿は大きく改善された。記して感謝の意を表す。

参考文献

- 大来佐武郎・高瀬国雄、1976、「アジアにおける米倍増計画」『農業土木学会誌』第 44 巻第 8 号、528-535 頁。
- 大塚啓二郎、2014、『なぜ貧しい国はなくなるのか：正しい開発戦略を考える』、日本経済新聞社。
- 海外技術協力事業団、1972、『フィリピン共和国レイテ島稲作開発協力プロジェクト北側リーダー総合報告書』。
- 海外技術協力事業団、1974、『インドネシアにおける稲作技術指導要領』改訂版。
- 外務省、1993、『アフリカ開発に関する東京宣言（仮訳）21 世紀に向けて』10 月 6 日。
- 外務省、1998、『TICADII 行動計画を踏まえた我が国の新たなアフリカ支援プログラム』10 月 21 日。
- 外務省、2002、『「第 2 回アフリカ開発会議（TICAD II）」一フォローアップの現状（例）』<<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/ticad/follow01.html>>（2020 年 1 月 4 日閲覧）。
- 菊池剛、2014、「『仲介型』技術移転に関する考察」拓殖大学大学院国際協力研究科博士論文。
- 菊池眞夫、1986、「緑の革命技術の普及と評価ーフィリピン・ラグナ州における稲作」『農業総合研究』第 40 巻第 1 号、43-100 頁。
- 菊池眞夫、2012、「緑の革命と灌漑ーアジアとサブサハラ・アフリカ」『「世界の米需給動向と主要諸国の関連政策」日本農業研究所、21-56 頁。
- 菊池眞夫、2013、「アジアの緑の革命とサブサハ

ラ・アフリカのコム・稲作」『熱帯農業研究』第 6 巻 1 号、22-27 頁。

- 国際協力機構、2010、『JICA's World: 特集「カイゼン from JAPAN」』11 月号。
- 国際協力機構、2012、『灌漑農業技術普及支援体制強化計画（タンライス）終了』、6 月 11 日、<<https://www.jica.go.jp/project/tanzania/008/news/20120611.html>>（2021 年 9 月 8 日閲覧）
- 国際協力機構、2018、『カイゼンハンドブック』。
- 国際協力機構（JICA）・日本開発サービス（JDS）、2008、『チュニジア国 品質／生産性向上マスタープラン調査 最終報告書（マスタープラン編）』。
- 国際協力事業団、1975、『フィリピン稲作開発計画パイロット・ファーム（レイテ地区）総合報告書』。
- 国際協力事業団、1985a、『アフリカ稲作プロジェクト・ファインディング調査報告書（カメルーン）』。
- 国際協力事業団、1985b、『マリ共和国バギンダ地区農業開発計画補完調査事前調査報告書』。
- 国際協力事業団、1986、『シンガポール生産性向上プロジェクト総合調査報告書』。
- 国際協力事業団、1988、『シンガポール生産性向上プロジェクト エバリュエーション調査報告書』。
- 中野優子、2015、「アフリカにおける緑の革命」『アジア研ワールド・トレンド』239 巻、日本貿易振興機構アジア経済研究所、6-10 頁。
- 中野優子、2018、筆者による面談、2 月 15 日（於：筑波大学）。
- 日本生産性本部、1990、『シンガポール生産性向上プロジェクト：技術移転の理念と実践に関する報告書』。
- 農林水産省、2002、「食料・農業・農村政策審議会農村振興分科会農業農村整備部会、平成 14 年度第 2 回国際小委員会議事録」12 月 26 日、<https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/nousin/seibibukai/kokusai_syoinkai/h14-2/pdf/h141226_report.pdf>（2020 年 9 月 5 日閲覧）。
- 農林水産省、2003、『アフリカにおける農業農村開

- 発分野の協力の方向 ~サブサハラ・アフリカの現状と課題~』mimeo.
- 花谷厚、2008、「アジアの開発経験とアフリカ—TICAD IV に向けた JICA・JBIC の政策提言検討プロセスについて—」『国際協力研究』Vol.24 No.1、1-9 頁。
- 速水佐次郎、2000、『開発経済学—諸国民の貧困と富』創文社。
- 平岡洋、2017a、「稲作振興、次の一步」『アフリカ』57(4)、22-29 頁。
- 平岡洋、2017b、筆者による面談、12 月 15 日(於：国際協力機構本部)。
- 水野正巳、2004、「8 開発途上国における農業開発の動向と SRI 農法」『資源制約下における世界主要国の農業問題』世界食料需給プロジェクト研究資料 第 4 号、農林水産政策研究所 <https://www.maff.go.jp/primaff/kanko/project/attach/pdf/040325_16zyukyu4_08.pdf> (2020 年 9 月 5 日閲覧)。
- 渡邊松男、2019、「変化する環境と日本の援助政策—二つの政府開発援助大綱の策定から—」『日本の開発協力の歴史バックグラウンドペーパー』No.4、JICA 研究所。
- Asian Development Bank. 1969. Asian Agricultural Survey, [Tokyo: University of Tokyo Press].
- Barker, R. and François, M. 2004. "Evolution of irrigation in South and Southeast Asia", IWMI Research Reports H035439, International Water Management Institute.
- David, C.C. and Otsuka, K. 1994. Modern Rice Technology and Income Distribution in Asia, [Boulder: Lynne Rienner].
- Hayami, Y. and Godo, Y. 2005. Development Economics: From the Poverty to the Wealth of Nations, [New York: Oxford University Press].
- Kijima, Y. 2012. 'Expansion of Lowland Rice Production and Constraints on a Rice Green Revolution: Evidence from Uganda', JICA Research Institute Working paper 49, <https://www.jica.go.jp/jica-ri/ja/publication/workingpaper/jrft3q0000000wa0-att/JICA-RI_WP_No.49_2012_4.pdf> (viewed 5 September 2020),
- Larson, D.F. and Otsuka, K. 2016. 'Introduction: Why an African Green Revolution is Needed and Why It Must Include Small Farmers', in Larson, D.F. and Otsuka, K. (eds) In Pursuit of an African Green Revolution: Views from Rice and Maize Farmers' Fields, [Tokyo: Springer], pp.1-11.
- Linares, Olga F. 2002. 'African rice (*Oryza glaberrima*): History and future potential', Proceedings of the national Academy of Sciences, 99(25), pp.16360-16365. (viewed 2 January 2020).
- Nissanke, M. and Aryeetey, E. 2003. 'Comparative Institutional Analysis: Sub-Saharan Africa and East Asia', in Nissanke, M. and Aryeetey, E. (eds) Comparative Development Experiences of Sub-Saharan Africa and East Asia: An Institutional Approach, [Hants: Ashgate], pp. 30-70.
- Ouma, S. and Whitfield, L. 2012. 'The Making and Remaking of Agro-Industries in Africa', Journal of Development Studies, 48(3), pp. 301-307.
- Rodrik, D. 2004. "Industrial Policy for the Twenty-First Century," Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper 4767.
- Rodrik, D. 2006. 'Goodbye Washington Consensus, Hello Washington Confusion? A Review of the World Bank's Economic Growth in the 1990s: Learning from a Decade of Reform', Journal of Economic Literature, 44(4), pp. 973-987.
- Stiglitz, J.E. 2008. "Is There a Post-Washington Consensus Consensus," in N. Serra and J.E. Stiglitz (eds.), The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global

Governance, [New York: Oxford University Press].

Takahashi, K, Muraoka, R. and Otsuka, K. 2019. 'Technology adoption, impact, and extension in developing countries' agriculture: A review of

the recent literature', Journal of the International Association of Agricultural Economics, <<https://doi.org/10.1111/agec.12539>> (viewed 4 January 2020).

本バックグラウンドペーパーは、「日本の開発協力の歴史」研究プロジェクトに有益な知見・資料・情報などを提供することを目的として作成されたものです。併せて、本研究成果を一般の方々にも広く紹介するために国際協力機構緒方貞子平和開発研究所のホームページにて公開しております。引用される場合は、出典の明記をお願いします。なお、ペーパーの内容は、著者の見解であり、国際協力機構の公式見解ではありません。

独立行政法人国際協力機構 緒方貞子平和開発研究所（JICA 緒方研究所）

〒162-8433 東京都新宿区市谷本村町 10-5

Tel:03-3269-2911 Fax:03-3269-2054