



Title	ルワンダと北海道：国際地域連携研究 全1冊
Author(s)	杉浦，秀一//編集；山田，澤明//編集
Citation	ルワンダと北海道：国際地域連携研究
Issue Date	2018-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/71075
Type	report
File Information	Rwanda_and_Hokkaido.pdf



目 次

はじめに

メディア・コミュニケーション研究院 教授 山田澤明	1
1. ルワンダの地方電化経営モデルと国際広報*	
メディア・コミュニケーション研究院 教授 山田澤明	10
2. 近年のルワンダの経済発展と日本の国際協力	
独立行政法人国際協力機構 ウガンダ事務所 次長 内山貴之	24
3. マイクログリッドの技術開発動向*	
情報科学研究科 准教授 原亮一	29
4. ルワンダ電化におけるクラウドファンディングの活用可能性*	
メディア・コミュニケーション研究院 助教 張燾赫	41
5. 札幌市の SDGs とルワンダ	
札幌市 副市長 町田隆敏	54
6. 北海道農業とルワンダ農業の高付加価値化について	
道銀地域総合研究所 産業戦略部長 西山泰正	57
7. ルワンダの観光開発の可能性*	
観光学高等研究センター 教授 下休場千秋	60
8. ルワンダの経済開発と大学の役割*	
国際広報メディア・観光学院 博士後期課程 正木幹生	69
9. ルワンダ経済交流・協力事業の留意点——アフリカ開発研究から学ぶこと*	
メディア・コミュニケーション研究院 教授 杉浦秀一	85

*本稿は、北海道大学大学院メディア・コミュニケーション研究院の研究成果公開委員会の内規に基づく査読を経たものである。

はじめに

メディア・コミュニケーション研究院 教授 山田澤明

初めてアフリカのルワンダ共和国を紹介された時の言葉が、「ルワンダはアフリカのシンガポールと言われている」でした。街の中もビジネスもクリーンであることがその基本的背景にあるようです。今日のルワンダは、アフリカの今後の持続可能な成長を担うためのSDGs（持続可能な開発目標）のアフリカセンター（SDGs Center for Africa, SDGC/A）が設立され、アフリカの新しい成長の中心的存在になることが期待されています。また、ICT立国を目指していて、2015年には、世界経済フォーラムのグローバルインフォメーションテクノロジーレポートにおいて、「世界で最もICT促進に成功している国」に選ばれています。

本研究は、このようなルワンダあるいはアフリカ大陸の新しい経済発展に北海道の経験が生きるのではないか、北海道もアフリカという成長地域と結びつくことによって、経済の活性化につながるのではないか、という問題意識に基づいています。そして、この論集は、このような問題意識のもとに、ルワンダと北海道の地域連携に関する研究と知見をまとめたものです。

北海道は、日本経済の縮図と言われ、人口減少も加速してきています。今や、日本経済よりも世界経済の方が、成長率が高い水準にあります。したがって、世界の成長地域の経済と結びつくことが、新しい経済発展につながります。このため、今日では、多くの日本企業も、世界市場への展開が大きな目標になっています。

日本政府が進める日本の成長戦略の一つにインフラ輸出があります。インフラ輸出とは、家電製品や自動車といった単品の輸出から、鉄道や水道、電力システムなど、より高度なシステムとしての輸出を進めるものであります。日本の社会インフラは海外に比較して、大変高い効率を持っています。このため、その計画、構築、運用などのノウハウも含めて開発途上国に提供することによって、対象国の社会全体の効率化、生産性向上、経済の成長に貢献できる可能性があります。

この研究は、北海道が海外の成長地域と連携することで、新しい事業機会が広がる、という仮説に基づいています。この際、インフラの輸出を、民間企業だけでなく、インフラ構築、運営の経験豊富な自治体も含めて地域全体で包括的に行うことで有効性をより高めることができます。このような行政、民間一体となった地域連携により、対象国が、北海道の経験により成長し、北海道もそれにより付加価値を得ることができます。

本研究では、特に、電力システムの普及、連携に焦点を当てています。これは、ルワンダが携帯電話を始め、情報通信技術は進展しているものの、電化率が低く、電力が経済成長のネックになっていることがあります。電力供給が経済成長にとって重要なのは明らかです。また、電化は、ルワンダに限らず、アフリカの他の多くの地域でも大きな課題です。

長期的には、ルワンダだけでなく、アフリカ全体に展開できる可能性があります。

研究を進めるに際しては、前述のような認識のもと、大学の研究者だけでなく、地域の行政組織である北海道、札幌市にもご参加いただいたアドバイザリーボードを設置しました。アドバイザリーボードには、駐日ルワンダ大使、JICA アフリカ部企画役、北海道で市民風車事業を推進する北海道グリーンファンドの理事長、野村総合研究所からエネルギー、電力分野が専門の上級コンサルタント、インターネットメディアの先進企業であるヤフーの上級執行役員の方にもご参加いただき、それぞれのお立場から貴重なご意見をいただきました。とりわけ、駐日ルワンダ共和国大使館のセブダンディ大使からは、現地調査を強く薦めていただくとともに、ルワンダの最近の情勢やルワンダ ICT 商工会議所のご紹介など、具体的なアドバイスを数多くいただきました。

研究メンバーは、本学のメディア・コミュニケーション研究院を中心にスタートしました。しかしながら、様々な課題が明らかになり、多様な研究者、専門家が必要になることが分かりました。このため、これまでの研究の進展に応じて、北大のアフリカルサカオフィス所長の奥村正裕先生、情報科学研究科のマイクログリッドの専門家である原亮一先生、送電技術の専門家である北電総合設計の大浦久到様、北海道農政に詳しい道銀地域総研の西山泰正様などにご協力、アドバイスをいただけてきました。

ルワンダでの現地調査は 2017 年 9 月に 1 週間をかけて行いました。ここでは、多くの方々のご支援で、SDGC/A、在ルワンダ日本国大使館、JICA 事務所、ICT 商工会議所、ルワンダ大学、メガソーラー発電所、現地太陽光パネルサービス会社、日本の DMM 社の現地法人、カーネギー・メロン大学アフリカ校など多くの機関を訪問し、現地の理解を深めるとともに、研究の協力体制を構築しました。ルワンダ大学では、元駐日ルワンダ大使であったムリガンデ副学長から、研究全体への協力と、具体的なルワンダ大学の担当部局のご紹介をいただきました。また、現地の具体的なアポイントの調整などでは、当時 JICA のルワンダ事務所に勤務していた正木幹生様¹にお世話になりました。

SDGC/A のベライ総裁には、その一か月後の 10 月に、北大にまでお越しいただきました。ベライ総裁ご一行は、この研究の経営モデルとなっている北海道グリーンファンドが建設した風車見学を強く要望され、晩秋の寒い時期に、石狩市の風車を見学に行きました。風車には、市民の出資者の名前が刻まれており、地域の人が関わって作った発電所ということに、大変感銘を受けておられました。また、総裁は、元エチオピアの農業大臣ということもあって、農業にも大きな関心をお持ちで、北大農学部自動運転トラクターなどの ICT を活かした農業の現場を大変興味深く視察しました。

本研究は、これまで紹介させていただいたように、様々な組織、ご専門の方々とともに進めてきました。この場を借りて、このプロジェクトに関わっていただいた方々のご指導、

¹ 北海道大学大学院 国際広報メディア・観光学院 博士課程に在籍中で、この研究のスタートから深く関わってきました。

ご協力に厚く御礼申し上げます。

なお、本研究は、メディア・コミュニケーション研究院の共同研究補助金のもとで行っています。

表1「ルワンダSDGsプロジェクト」アドバイザリーボード委員

(順不同、敬称略)

氏 名	所 属
座長 杉浦 秀一	北海道大学メディア・コミュニケーション研究院 教授
ベネチア・セブタンディ	駐日ルワンダ共和国大使館 大使
内山 貴之	独立行政法人国際協力機構アフリカ部 企画役
今井 太志	北海道総合政策部地域創生局 地域づくり担当局長
町田 隆敏	札幌市 副市長
鈴木 亨	NPO法人北海道グリーンファンド 理事長
原田 純一	株式会社野村総合研究所 上級コンサルタント
本間 浩輔	ヤフー株式会社 上級執行役員

表 2 北海道大学大学院 研究チーム / 研究協力者

(2018 年 3 月)

(研究チーム)

山田 澤明 (研究代表者、メディア・コミュニケーション研究院 教授)

杉浦 秀一 (アドバイザリーボード座長、メディア・コミュニケーション研究院 教授)

下休場 千秋 (エコツーリズム、観光学高等研究センター 教授)

長島 美織 (SDGs、メディア・コミュニケーション研究院 教授)

田邊 鉄 (マルチメディア表現、情報基盤センター 准教授)

張 燾赫 (経営モデル、メディア・コミュニケーション研究院 助教)

正木 幹生 (元 JICA ルワンダ事務所 企画調査員、国際広報メディア・観光学院 博士課程在籍)

(研究協力者)

奥村正裕 (北大 アフリカルサカオフィス 所長、獣医学研究院 教授)

原亮一 (マイクログリッド、情報科学研究科 准教授)



図 1 ルワンダ共和国の位置 (出所) Google Map



図 2 ルワンダ首都キガリの中心部



図 3 キガリ市内の繁華街



図 4 キガリ市郊外のイグナイトパワー社の太陽光パネルと照明を導入した商店



図 5 キガリ市郊外にある東アフリカ初のメガソーラー発電所



図 6 キガリ ジェノサイド・メモリアル

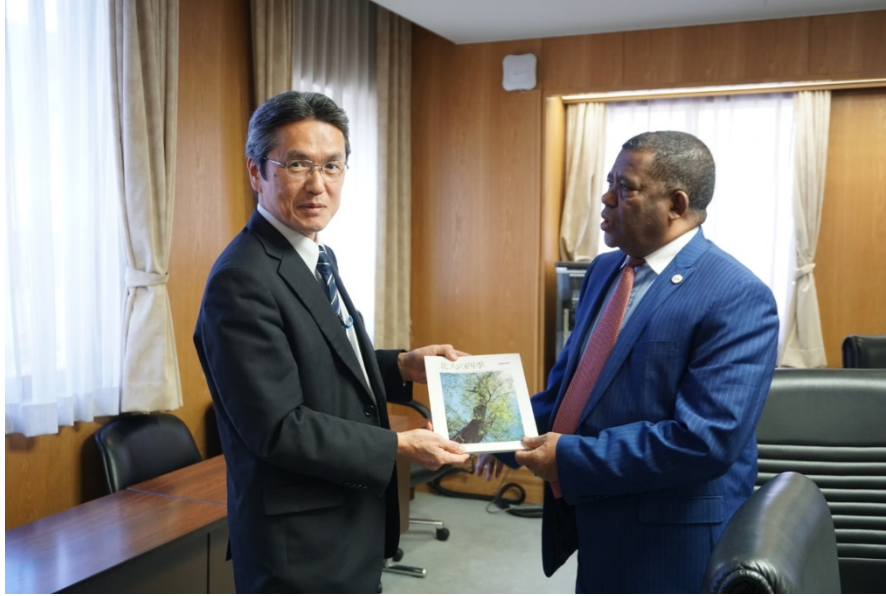


図 7 SDGs Center for Africa (SDGC/A)のベライ総裁が北大を訪問
西井準治理事・副学長と記念品の交換

ルワンダの地方電化経営モデルと国際広報

メディア・コミュニケーション研究院 教授 山田澤明

要旨：ルワンダは ICT 立国を目指し、アフリカのビジネス・センターとして新しい成長を始めている。しかしながら、電化の推進が大きな課題で、内陸国であること、需要が分散していることから、太陽光発電などを活かしたマイクログリッドシステムの可能性がある。このような小規模分散型電力経営モデルには、北海道の市民風車導入の経営モデルを活かすことが考えられる。また、この際、その資金調達のために、ルワンダの電化に投資を呼び込む国際広報戦略が重要である。

1. アフリカのシンガポール

1.1 ICT 立国ルワンダ

ルワンダはアフリカの新しいビジネス・センターとして大きく発展しようとしている。

ルワンダは東アフリカに位置する赤道直下の国である。面積は、日本で言えば四国よりやや大きい、アフリカでは比較的小さな国である。平均高度が約 1600m と高いこともあって、赤道直下とは言え、大変過ごし易い。現在の産業の主力は農業で、農業人口が約 8 割を占める。

ルワンダは、国家戦略として ICT 立国を推進してきており、戦略重点産業は ICT（情報通信）産業である。ルワンダは、2015 年には、世界経済フォーラムのグローバルインフォメーションテクノロジーレポートにおいて、「世界で最も ICT 促進に成功している国」に選ばれている。ちなみに、このランキングの第二位は、アラブ首長国連邦、第三位は、シンガポールとなっている。また、このランキングにおける日本順位は 27 位である¹。

ルワンダは、内陸国で物流環境には恵まれない。首都のキガリまでは、最も近い港であるタンザニアのダルエスサラーム港から中央回廊と言われる陸路で 1,495 km、北部回廊を通過して、ケニアのモンバサ港からは、1,661 km（花岡・川崎（2017））と物流には大きなハンディを持っている。ICT 産業に重点をおいているのは、物流面での不利が少なく、かつ現代のイノベーションの中心で、成長産業である ICT 産業に照準を合わせたと見ることができる。

1.2 アフリカ大陸のビジネス・ハブ

もうひとつのルワンダの特徴は、物理的にも政治経済的にもクリーンさを追求している

¹ UNIDO News 2015 年 9 月 7 日

点にある。実際、首都キガリの街中にはごみが落ちていない。ビジネス面でも、世界ビジネスランキングでは 50 位、腐敗指数でも 50 位前後と、他のアフリカ諸国と比べて優れた環境作りを進めてきている。ルワンダがアフリカのシンガポールといわれる背景がこういう点にある。

このようなルワンダの現状を踏まえ、現地調査においては、多くの在ルワンダの日本関係者が、「ルワンダは新しいビジネスモデルを作り、アフリカに普及させる実験室であり、ハブの役割を果たす」と述べている。

加えて、2015 年 9 月には、アフリカでの SDGs（持続可能な開発目標）の推進センター、SDGs センターアフリカ（SDGC/A）がルワンダの首都キガリに設置され、新しいアフリカの構築の中心としての役割を期待されている。

2. ルワンダの電力・エネルギー事情

2.1 低い電化率

ルワンダでは携帯電話は普及しているものの電化率（グリッドにつながっているオングリッドの比率）は約 20%と極めて低い。また、グリッドにつながっていても、送配電のロスが 23%（2014 年）と多い。国民の多くは、木材や木炭をエネルギー源として、調理と、灯油によるランプの生活をしている。電力消費量は 2012 年末時点で、一人当たり 42kwh/人・年と、世界で最も低い水準にある、ちなみに、サブサハラアフリカ地域の電力消費量は、478 kwh/人・年、開発途上国全体の平均は、1200 kwh/人・年である。発電設備でみると、2012 年末の発電容量は 160MW で、水力が 60%、ディーゼル（軽油）発電が 40%の構成となっている。2018 年の目標は、563MW である。電気料金は政府が補助しているものの、0.24 ドル/kwh とアフリカの中でも大変高い水準にある。このような、電化が遅れている背景には、アフリカの中では人口密度は最も高い国であるものの、集落などが分散していて送電ネットワークが高くなること、港から遠く、軽油などの燃料費が高いことなどが影響していると考えられる。政府は、グリッドの拡大による電化とオフグリッド地域における分散型電源の活用等の両面から、70%の家庭が電気にアクセスできるようにすることを目標にしている。（Ministry of Infrastructure（2015））

2.2 再生可能エネルギー利用のポテンシャル²

(1)太陽光発電

² ルワンダの賦存量は、African-EU Renewable Energy Cooperation Programme 「Rwanda Renewable Energy potential」による

ルワンダの日射量は $4 \text{ kwh} / \text{m}^2 \cdot \text{日} \sim 5.4 \text{ kwh} / \text{m}^2 \cdot \text{日}$ で、曇りの日でも $4.5 \text{ kwh} / \text{m}^2 \cdot \text{日}$ の水準である。日本と比較すると、例えば東京の平均は $3.74 \text{ kwh} / \text{m}^2 \cdot \text{日}$ ³なので、曇りの日でも、約 20%多い。

2015 年 2 月には、グリッド接続型の東アフリカ初の 8.5MW（15000 世帯の需要に相当）の大規模ソーラー発電所が認可されている。

ただし、太陽光発電は、出力変動があるので、全体の発電容量の増加に応じて、安定電源や系統連携の技術の範囲で導入することになる。

(2)水力発電

ルワンダには多くの水力発電の可能性があるとされている。

現在作られている水力発電容量は 59MWだが、300MWの潜在容量があると推定している。

マイクロ水力発電の可能性のあるサイトは 333 か所で、それぞれの規模は 50KW～1 MW と評価されている。

さらにピコ水力（50KW 以下）の可能性サイトを 192 か所認識している。

(3)風力発電

2011 年にルワンダの 5 か所で短期間の評価を実施した結果は、風力利用にはあまり向かない、と評価されている。

中でも、東プロビンスは最もポテンシャル高いと評価したが、さらなる研究が必要と指摘している。

別のスタディでは、Gisenyi 地域は風速、風力密度両方で有望で、Kigali, Butare, Kamembe では、風車ミルか農業用水のポンプ動力などに十分可能性があるといわれている。

2.3 ルワンダと日本の電気料金比較

ルワンダの電気料金は政府が補助を行っていて低く抑えているとしているが、決して低い水準ではない。

電気料金の体系は日本とは異なるが、東京電力の家庭用料金と比較すると、東京電力の 25.63 円/kwh に対し、ルワンダではほぼ同じ水準の、25.30 円/kwh(1RWF=0.13384 円)となる。ルワンダは、内陸国で、石油製品の輸送コストが高く、相対的に燃料費が高いこと、大規模で効率的な発電所はなく、ディーゼル発電が主力であること、送配電のロスも多い、

³ NEDO 日射量データベースによる東京の年平均年間最適傾斜角における日射量

といったことが背景にあると考えられる。このことは、一方で、太陽光発電などの分散型電源が相対的に競争力を持ちやすいといえる。

ルワンダエネルギーグループ（ルワンダ電力会社）

- 0-15 kwh/月 89 RWF/kwh 11.9 円/kwh
- 15-50 182 24.4
- >50 189 25.3

※ 1 RWF=0.13384 円（2017 年 7 月 27 日）

※ VAT を除く

東京電力（従量電灯 B）

- —120kwh 19.52 円/kwh
- 120-300 kwh 24.62
- —300 kwh 30.02

※基本料金 30A 842.4 円

※200 kwh/月の場合 25.63 円/kwh

2.4 ルワンダの地方電化計画

ルワンダの計画では、家庭用の電気の利用量を 6 つの段階に分け、オフグリッド地域を前提とした電化を進めている。（次表）電化の目標は、2017 年/2018 年で、先にも示したように 70%，2020 年の電化目標は 100%としている。ただし、その前提には、オフグリッド地域における、各家庭の小規模な太陽電池利用や、分散型の電源による地域の電力供給世帯をかなりの比率含んでいることになる。

表 1 ルワンダ地方電化戦略
—70%アクセス (2017 年/2018 年) 目標の内訳—

	Tier 0	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4	Tier 5
エネルギー利用	アクセスなし	電灯、ラジオ、電話充電	電灯、ラジオ、電話充電+基礎家電（TV、ファン）	Tier 2+ 家電（小型冷蔵庫）	Tier 3+ 高電圧機器（ポンプ）	24 時間/7 日 高電圧商業用、産業用利用
2017 年/2018 年の目標	30%	22%	48%（このうち 31%－35%はグリッド）			
2020 年の目標	100%アクセス					

(出所) Ministry of Infrastructure (2016) 『Rwanda Rural Electrification Strategy 2016 年 6 月 』

3.ルワンダにおける太陽光発電の現状と可能性

ルワンダの太陽光発電の市場は、規模別に以下の 5 つに分けることができる。

①1 MW 以上：メガ・ソーラープロジェクト

ナショナルグリッド接続の発電所・大型の地方電化プロジェクト

②100 KW～1 MW：ミニグリッド(オフグリッドエリア)

(水力、ディーゼルなどとの組み合わせも想定される)

③10 KW～100 KW：マイクログリッド(オフグリッドエリア)

(水力、ディーゼルなどとの組み合わせも想定される)

④～KW：個人・世帯レベル：家庭における自家使用

⑤10W～200W：簡易システム (BOP プロジェクト、Pay as You Go システムなどと言われる)

3.1 メガソーラー

大規模な太陽光発電所で、グリッドにつなげて電力を供給する。ルワンダでは、東アフリカ初となるメガソーラー発電所の運転を開始した。(次図)

発電容量は 8.5MW で、投資額は 23.7 百万ドルである。駆動装置によって、太陽を追尾し、発電効率を上げるようにしている。



図 1 ルワンダの東アフリカ初のメガソーラー発電所

3.2 家庭用ソーラー発電

ルワンダでは、家庭用の照明用、携帯電話の充電、テレビのための簡易な太陽光発電システムの急速な普及が始まっている。これは、ルワンダに限ったことではなくケニアなど多くの近隣諸国で普及が始まっている。

(1)イグナイトパワー社の事例

イグナイトパワー社では、12W の出力規模の照明システムを月額前払いの仕組みで提供している。太陽光パネルを貸与するサービスとしては最も安価で、簡便なものである。システムには充電機能があり、照明は省電力化のためLEDで、直流のまま使っている。

月々の支払いは前もって、携帯電話で行う。支払いが滞るとパスワードが得られないためシステムが使えなくなる。

このシステムは、家庭でも使われているが、地方の小規模な店舗の照明としても使われている。このような業務用の用途であれば、収入増にもなるため、導入コストを負担しやすいと考えられる。

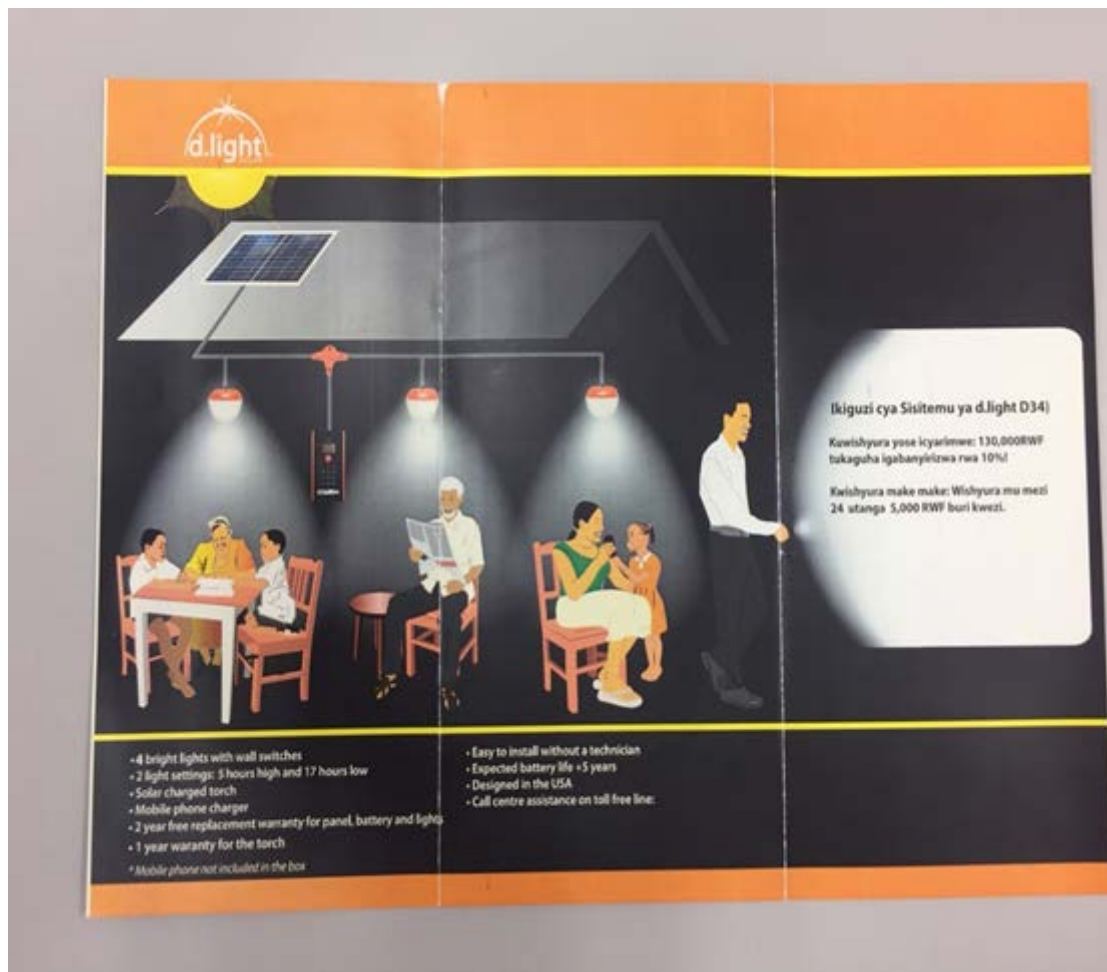


図 2 イグナイトパワー社の簡易太陽光システムのパンフレット

(2) モビソル社の事例

モビソル社では、液晶テレビを含めたシステムの貸与を行っている。100W と 200W の 2 つのタイプがあり、充電器も含まれている。規模も用途もイグナイト社のものより上位のシステムである。液晶テレビも直流電源のため、交流変換はしない。支払いは同じく、月々の前支払いで、携帯電話で行う。

このようなシステムの考え方は、電力を供給するのではなく、利用機器とセットで貸与すると言う意味で新しいサービスとも言え、電力の供給責任というものも存在しない。つまり、太陽が照らなければ使えないし、使わないことを前提としている。



図 3 モビスル社のシステムのパンフレット

3.3 オフグリッド地域の中規模ソーラーシステム

前述のように、ルワンダでは、大規模なメガソーラーの導入と極めて小規模な家庭用のソーラーパネルシステムの供給が始まっているが、KW～数百KWの中規模太陽光のシステムは導入されていない。この領域はいわば空白地帯である。各家庭の電力需要、あるいは業務用の電力需要を集落単位等で取りまとめ、この規模の需要に対応できるマイクログリッドシステムの開発が重要と言える。

経済産業省では、このような規模の供給システムとして、オフグリッドの供給システムのフィージビリティ調査をアフリカで行っている。具体的には、

- ① 100KW～1MW：ソーラーとディーゼル発電との組み合わせ（ケニア）、
 - ② 10KW～100KW: ソーラーとマイクロ水力の組み合わせ（エチオピア）
- で、ソーラーの出力変動を補う安定電源との組み合わせのシステムを有望と見ている。
（経済産業省(2015)）

3.4 ルワンダの太陽光システムのコスト分析

ルワンダの家庭用簡易ソーラーシステム、メガソーラーシステムの KW 当たりの投資額をシステムの規模別に位置づけると次図のようになる。

家庭用簡易システムは、KW 当たりの投資額で見ると、決して安くはないことがわかる。一方、メガソーラーシステムは、単位投資コストで見ると、スケールメリットが出ていると言える。

そして、太陽光発電市場の空白地帯となっているオフグリッド地域におけるマイクログリッドシステムのコスト目標は、メガソーラーと家庭簡易システムの間にあると言える。

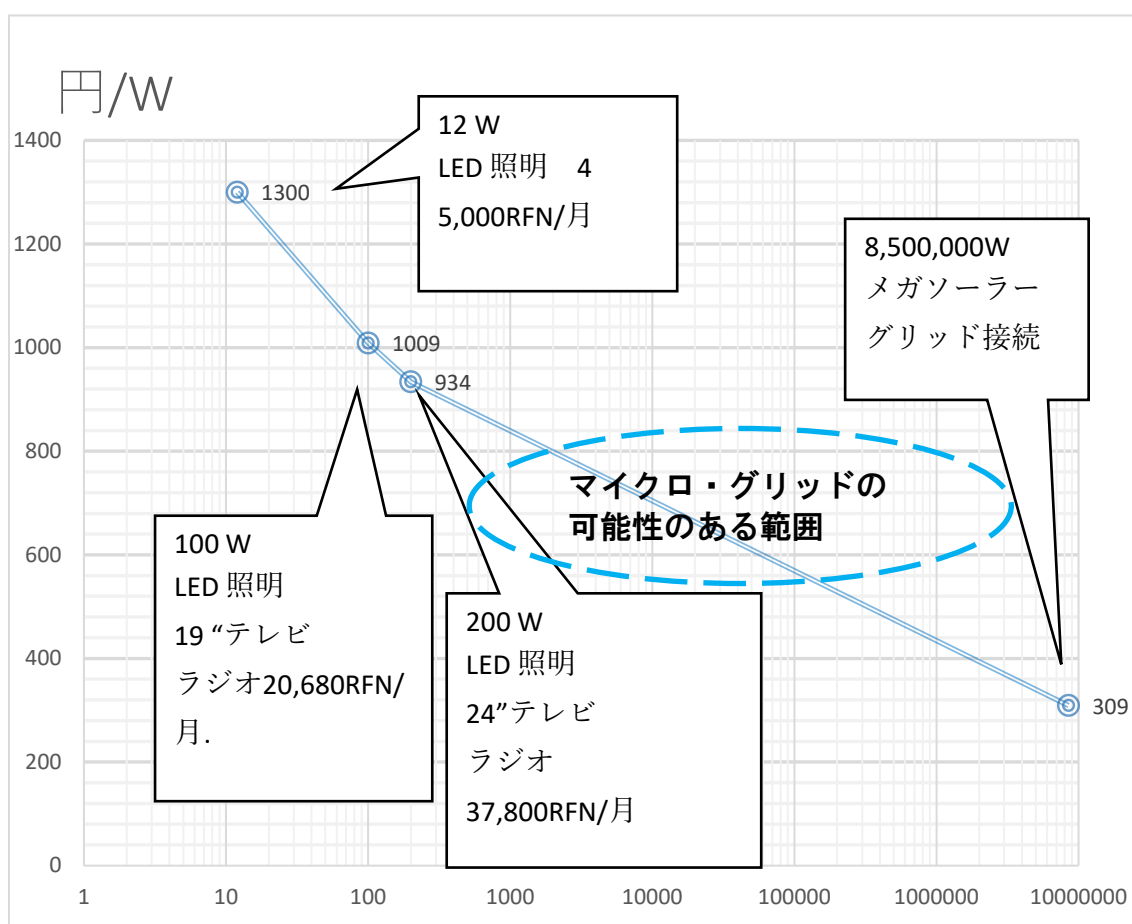


図 4 ルワンダの太陽光発電システムのコスト

4. ルワンダにおける地方電化の方向性

太陽電池の低コスト化、情報通信技術の進展によって、分散型電源による地域に密着した電力供給システムの技術的可能性が広がっている。

とりわけ、アフリカなどの開発途上地域において、分散型電源を活かした、小規模な電力ネットワークである、マイクログリッドシステムの構築に大きな関心が集まってきている。

The Electricity Journal⁴によれば、世界のマイクログリッド市場は 2022 年までに、年率 12.45%（2016－2022 年）で成長し、中国、インド、フィリピン、アフリカ、北米などで、390 億ドルの市場があると評価している。

一方、国連は、マイクログリッドの促進で官民連携組織（Microgrid Investment Accelerator, MIA）を立ち上げた。2018 年から 2020 年の 3 年間で 5,000 万ドルのシードマネーを投入する予定で、対象地域はインド、インドネシア、東アフリカなどである。資金提供には、フェースブックやマイクロソフトも参加している⁵。

これまで見てきたルワンダの電力供給の現状、太陽光発電の特徴を踏まえ、北海道での風力発電の普及で成果を上げた、NPO 法人である北海道グリーンファンドの分散型電源の導入のビジネスモデル組織を参考にすると、地方電化のモデルとして、つぎのような方向が有効と考えることができる。

- ① 電化推進の課題の多い地域はルワンダの地方部のオフグリッド地域である。
- ② 電源は太陽光発電を中心とし、可能なら中小水力の利用も視野に入れる。
- ③ 集落などをひとつの単位とした需要に対し、マイクログリッドシステムを構築する。
- ④ この際、家庭用の電力だけでなく、灌漑用や農産物の保存、加工などにかかわる電力需要を取り込み、生産性や所得を上げる電力利用を進める。これによって、電力投資に対する負担力を高める。また、農業そのものも電化によって高付加価値化を進め、電力利用と所得向上の相乗効果を追求する。
- ⑤ 地域の需要に柔軟に対応するために、人材面、資本面の両面において、地域ごとに地域に密着した経営体制を持った株式会社を設立する
- ⑥ 資金調達のために、日本からの投資を呼び込む資金調達会社を設立する。電力投資は経済成長に不可欠の要素で、最も安定した資金回収の見込める投資であり、日本にとっては投資の機会でもある。
- ⑦ 各地域のエネルギー会社のマイクログリッド、太陽光パネル、ICT（情報通信技術）活用などの技術支援のためのエンジニアリング会社を設置する。

⁴ The Electricity Journal 30, 2017

⁵ 環境金融研究機構 <http://rief.jp.org/ct4/69006>（2017 年 4 月 6 日閲覧）

具体的な、考えられる組織のアウトラインは次図のようになる。

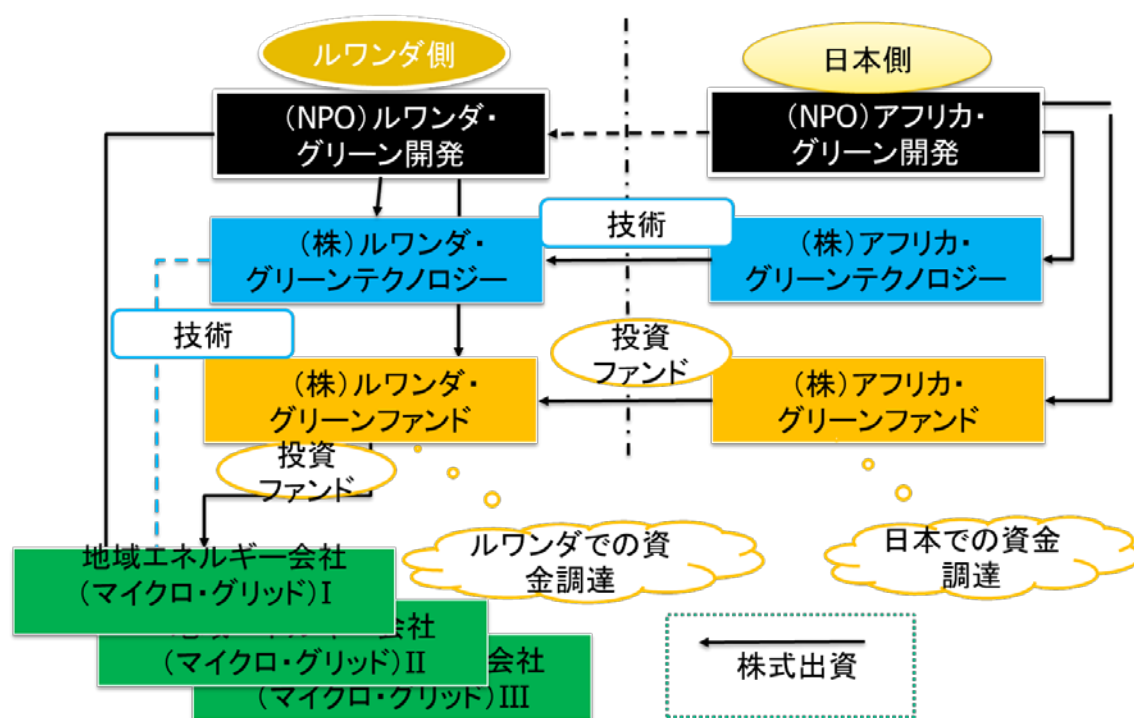


図5 ルワンダ地方電化経営モデル

5. 高い資本コストに対応する国際情報メディア戦略の重要性

次表には、ニューヨーク大学の分析によるルワンダ他主要国のカントリーリスクプレミアムとJBICの融資のリスクプレミアムを示した。

ルワンダの場合、ムーディーズの格付けはB2で、投資に対するカントリーリスクプレミアムは7.82%と非常に大きい。このため、投資のトータルリスクプレミアムは、13.51%となって、このコストを賄う高い投資リターンが必要になる。例えば、日本への投資のトータルリスクプレミアムは6.69%であるので、それと比較すると約2倍の投資リターンが求められる。ちなみに、シンガポールのカントリーリスクプレミアムは0.00%で、日本より小さく、トータルリスクプレミアムは、この評価の基準となったアメリカと同じ5.69%である⁶。

⁶ Aswath Damodaran Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2016 Edition, March 5, 2016, Updated January 5, 2017 による

また、国際協力銀行（JBIC）の輸出金融におけるリスクプレミアム適用の国分類では、ルワンダは、7つのカテゴリーのうちの低い方から2番目の第6カテゴリーに位置付けられる。このため、12.88%（2018年2月2日現在）⁷の高い金利が上乗せされる。

表2 ルワンダのカントリーリスクプレミアム

国	Moody's 格付け	投 資		融 資
		トータルリスクプレミアム	カントリーリスクプレミアム	JBIC ローンリスクプレミアム
ルワンダ	B2	13.51%	7.82%	12.88%
南アフリカ	Baa2	8.40%	2.71%	7.15%
エチオピア	B1	12.09%	6.40%	16.52%
アフリカ全体		12.00%	6.31%	-
台 湾	Aa3	6.55%	0.86%	1.46%
バングラディッシュ	Ba3	10.81%	5.12%	10.11%
日 本	A1	6.69%	1.00%	-
米 国	Aaa	5.69%	0.00%	-

（出所）投資：Aswath Damodaran, New York University - Stern School of Business, Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2016 Edition, Updated January 5, 2017

融資：国際協力銀行 リスクプレミアム（2018年2月2日現在）より作成

このように、ルワンダは電力投資という比較的安定したリターンの得やすい事業分野とは言え、海外からの投資には一般に高い資本コストとなることが予想される。

一方、日本においては、ルワンダは実際どのように見られているのだろうか。本研究では、日本におけるルワンダの一般の人の認識を探るため、日本における「ルワンダ」という言葉を含むツイッターの分析を試行的に行った。具体的には、2015年2月から2017年6月までの2年5か月間のルワンダを含むツイートのうち10%をランダムにサンプリングし、結果として約7,500件のツイートの分析を試みた。⁸ツイッターは、日本では、比較的若い年代層の利用が中心で、必ずしも国民全体の認識を示すものではないが、ルワンダに対する日本国民のイメージを把握する手掛かりになる。

今回の分析では、ここでツイートの内容は、「ジェノサイド」（大虐殺）、「ホテルルワンダ」（映画）、「ルワンダ中央銀行総裁日記」（中公新書の出版物）、「コーヒー」が主な中心テーマであった。

⁷リスクプレミアム適用にかかる国分類表（国際協力銀行）

⁸ プラスアルファークンサルティング社中居隆氏の協力による

今回の研究では、最近の新しいルワンダの発展状況を確認したが、残念ながら、このような認識は日本国民には少なく、新しいビジネス・ハブとしてのルワンダ、ICT 立国、アフリカのシンガポールとの認識となっていないことを確認した。

このようなルワンダをめぐる環境の認識に関しては、今後、日本からの投資を呼び込むためには、ルワンダのアイデンティティを明確にし、客観的な情報を把握して、根本的に改善していくための国際情報メディア戦略が重要である。

また、投資側の日本から見ても、世界の有望な投資対象を的確に把握する必要がある、そのためにも、一般に情報ギャップの大きいアフリカの情報発信は重要である。

6. ルワンダの地方電化の今後の課題

今後のルワンダの地方電化の推進においては以下のようなものをあげることができる。

第一の課題は電化推進組織のガバナンスの構築である。具体的には、①SDGs の理念を追求する、②地域住民が出資などを通じて、経営に関与する、③ルワンダの地方の起業家精神を刺激し、地域密着の経営力を発揮してもらうグループ組織とすることである。

第二の課題は、ファイナンス、資金調達の問題である。グループの経営理念を追求するガバナンスを維持しつつ、外部から資金を調達する必要がある。そのため、北海道グリーンファンドの資金調達手法を参考にし、株式、ローン、その中間の性格を持つメザニンを使い分ける必要がある。このほか、クラウドファンディングも新しい選択肢として可能性を持っている。また、資本コストを下げるために、日本ほか海外からの資金調達には、インベスターズリレーションズが不可欠で、そのための国際情報メディア戦略が必要である。この際、遠くアフリカの太陽光発電の状況などを海外からもモニタリングするなど、ICT を活かした取り組みも必要である。

第三の課題は、技術に関わるものである。まずは、集落のエネルギー需要構造の把握が必要である。また、それに応じた、太陽光や中小水力などの発電技術、マイクログリッド技術、蓄エネルギー技術、また、それらを統合管理する新しい情報通信技術などの検討が必要である。さらに、これまでの需要に応じて供給する、という発想だけではなく、供給に合わせて利用するという視点も重要になる。そして、電力を利用することで、農業の生産性が高まるなど、電力利用と所得上昇の好循環を生み出す、高付加価値農業への転換という視点が必要である。

すなわち、市場メカニズムによって地域電力ミニグリッドのコストをまかない、電力サービスを成り立たせようとする、電力コストに見合う支払い能力が前提となる。現状では、イグナイトパワー社や、モビソル社のような小型で簡易な太陽光パネルを借りて使うことがようやく可能な経済力である。したがって、太陽光パネルを小規模店舗の照明に使っているように、電気により所得を増やすことができることが重要になる。このため、灌

溉用や農産物の保存や加工に電力を使うなどで、農業の生産性を高め、所得増加につながる用途を開発していくことが重要である。

主要参考文献

経済産業省 産業技術環境局地球環境連携室（2015）『エチオピア連邦民主共和国・ケニア共和国における、太陽光発電を活用したメガソーラー、ハイブリッド・ミニ・グリッド、コミュニティ開発事業の実現可能性調査、平成27年3月』

高浦康有（2007）「ソーシャル・キャピタルの資本的形成

—NPO 法人北海道グリーンファンドの市民風車設立事業を事例に—」

<http://www.econ.tohoku.ac.jp/~takaura/capitalized_social_capital.pdf>閲覧 2018 年 2 月 20

花岡伸也・川崎智也（2017）「東アフリカにおけるクロスボーダー回廊の貨物輸送実態と課題」 交通学研究第 60 号 P.82

北海道グリーンファンド（2013）『地域再エネの可能性と市民参加 2013 年 1 月 19 日』
<http://mrea.yamagata.jp/common/files/25.01.19_6.pdf>参照 2018 年 2 月 20 日

African–EU Renewable Energy Cooperation Programme 「Rwanda Renewable Energy potential 」 <<https://www.africa-eu-renewables.org/market-information/rwanda/renewable-energy-potential/>>参照 2018 年 2 月 20 日

Ministry of Infrastructure（2015）『Rwanda Energy Strategic Plan 2013/14-2017/2018, 17th March 2015』

Ministry of Infrastructure（2016）『Rwanda Rural Electrification Strategy 2016 年 6 月 』

近年のルワンダの経済発展と日本の国際協力

独立行政法人国際協力機構ウガンダ事務所 次長 内山貴之

要旨：1994年のルワンダ大虐殺の後、ポール・カガメ大統領の強力なリーダーシップの下、ルワンダは安定的な社会、経済発展を遂げている。近年は、自国に留まらず、アフリカ域内の平和と安定、及び開発に積極的に貢献している。JICAとしては、ルワンダを内戦からの復興及び経済成長のモデル国と位置付け、持続可能な開発目標（SDGs）及びルワンダの中長期的な国家戦略である「VISION2020」の達成への支援を行っている。本項では JICA のルワンダへの支援に特徴的な 3 点（回廊開発、イノベーション分野への支援、パートナーシップの推進）について紹介したい。

筆者は、2018 年 3 月に独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」という。）ウガンダ事務所に次長として赴任予定であるが、本項では、2015 年 12 月から 2018 年 2 月までの 2 年 3 か月の間 JICA アフリカ部アフリカ 1 課にてルワンダ国の総括業務に従事した経験を踏まえ、ルワンダの近年の経済成長及び同国への日本の国際協力の概要について述べたい。

1. 国際社会で存在感を高めるルワンダ

ルワンダのポール・カガメ大統領は、幼少期に難民として逃れた隣国ウガンダから反政府武装組織ルワンダ愛国戦線（RPF=Rwandan Patriotic Front）を率い、ツチ及びフツ穏健派に対する大虐殺を主導したフツ過激派を打倒し、1994 年のルワンダ大虐殺を終結させた、細身、長身、軍人出身の生粋の現実主義者である。カガメ大統領は 2000 年から大統領として強力なリーダーシップを発揮しルワンダを率い、投資を呼び込むための改革を精力的に推進している。世界銀行のビジネス環境ランキングでルワンダは世界第 41 位、サブサハラアフリカではモーリシャスに次ぐ第 2 位（2017 年）であるなど投資環境を整備、改善し、実質 GDP 成長率は 2010 年以降平均 7.5%を維持している。大虐殺後の復興から近年の高成長に至るルワンダのサクセスストーリーは、「アフリカの奇跡」とも言われ、国際社会で高く評価されている。この成功の要因としては、社会の安定化と経済成長に向けた政府の強いリーダーシップとオーナーシップ、ガバナンスの改善と汚職の撲滅、市民・国民の参画促進、生産性向上と産業構造改革、情報通信技術も活用した各種行政サービス機能の強化とサービス産業発展、等が挙げられよう。また、“イミヒゴ（Imihigo）”と呼ばれる成果ベースの契約取り交わしシステムが国内の各層で機能することにより、公用語の英語主流化¹も含めた、野心的な政策目標達成のための各種施策の実現が図られてきた。

ルワンダはアフリカ域内の平和と安定、開発を推進する活動にも積極的に取り組んでお

¹ 2003年に憲法において英語を公用語に加え、2007年 EAC加盟を機に2008年に英語を教育言語に規定。現在では、教育現場や行政機関では仏語ではなく英語を使用。

り、南スーダン、中央アフリカ等への国際連合平和維持活動（PKO: Peace Keeping operations）ミッションに兵士等を派遣するなど、国連 PKO ミッションへの警察・軍事専門家・兵士の派遣数ではエチオピア、バングラデシュ、インドに次ぐ世界第4位²（2018年1月31日現在）である。また、東アフリカの北部回廊（ケニアのモンバサから、ウガンダ、ルワンダ等の内陸国に至る重要幹線）域内の統合を推進する首脳レベルのイニシアティブ（NCIP³: Northern Corridor Integration Projects）、ICTを通じてアフリカの社会経済開発を推進するスマートアフリカイニシアティブ⁴、及びアフリカ地域持続可能な開発目標センター⁵（SDGC/A: The Sustainable Development Goals Center for Africa）など、ルワンダのみに留まらず、アフリカ域内の開発を推進する多くのイニシアティブの立ち上げに中心的な役割を担うと共に、それらの取組を強力に推進している。そして、2018年1月28日には、カガメ大統領がアフリカ連合（AU）総会議長に就任し、ルワンダ政府は、(1)AU改革、(2)アフリカの平和及び安全保障、(3)AUのドナーからの自立の3分野を、ルワンダとして取り組むべき優先分野として掲げている。このように、ルワンダによる積極的なアフリカ域内活動は今後ますます強化されることが見込まれている。

2. ルワンダの開発政策・計画

ルワンダが2000年に定めた、中長期的な国家戦略である「VISION2020」（2000-2020年）では、2020年までの中所得国入り（一人当たりのGDPを2000年の220米ドルから1240米ドルまで向上させる）を目標に定めると共に、シンガポールを目指すべき国家のモデルと位置づけ、「知識基盤型経済」（Knowledge-based economy）を実現することが掲げられている。ルワンダ政府は「VISION2020」の実現のために、中長期的な計画として5年毎に中期計画である「経済開発貧困削減計画（EDPRS: Economic Development and Poverty Reduction Strategy）」（2008-2012年）、及び「EDPRS-2」（2013-2017年）を策定し、「EDPRS-2」では、「VISION2020」の達成に向け「民間投資促進による経済成長」を重要な取組方針と定め、①サービス業と工業・製造業中心とした経済構造への移行、②農業生産性向上や社会的保護政策等を通じた、地方部での持続的な貧困削減、③若年層を対象とした技能移転と生産性の高い雇用創出の促進、④あらゆるレベルでの行政サービスの改善、の4点を重点分野としている。

² 国連: <https://peacekeeping.un.org/en/troop-and-police-contributors>

³ NCIPのメンバーはルワンダ、ケニア、ウガンダ、南スーダンの4か国。

参考 URL: <https://www.ncipprojects.org/>

⁴ スマートアフリカの理事会メンバーとして、ルワンダ、ケニア、ウガンダ、ガボン、南スーダン、トーゴ、セネガル、マリ、チャド、アンゴラ、ブルキナファソ、コートジボワールの各国大統領が理事に、ルワンダのカガメ大統領が理事会議長に就任している。参考 URL: <https://smartafrica.org/>

⁵ SDGC/Aの理事会には、ルワンダ、ガーナ、ギニア、コートジボワール、チャド、ベナン、モザンビークの各国大統領が理事に、ルワンダのカガメ大統領が理事会議長に就任している。

参考 URL: <https://sdgcafrica.org/>

3. ルワンダへの日本の協力

日本政府が定めた「対ルワンダ共和国国別開発協力方針」（2017 年 7 月）では、持続可能な開発目標（SDGs）及び「VISION2020」の達成、及び援助国間の役割分担を踏まえ、「経済基盤整備（運輸交通・貿易円滑化・電力）」、「農業開発（高付加価値化・ビジネス化）」、「社会サービスの向上（安全な水・衛生サービスの持続的な提供）」、「成長と雇用創出を支える人材育成（科学技術教育・訓練）」の 4 つの重点分野、また分野横断的にルワンダ政府が推進している ICT の積極的な利活用の推進を掲げ、ルワンダの持続的成長、貧困削減、雇用創出の促進を支援することとしている。

JICA は同方針に基づきルワンダに支援を行っているが、本項では JICA が他のアフリカ諸国に対して行っている支援と比べて特にルワンダに特徴的な事業、アプローチを 3 つ紹介したい。

3.1 回廊開発の取組

一点目は、回廊開発アプローチである。多くの開発途上国では大都市や沿岸部に経済活動と人口が集中する一方で、地方やアクセス条件の悪い内陸国ではインフラ整備が遅々として進まず、産業開発が相対的に停滞し、その結果、地域間、域内格差が拡大している。JICA は沿岸部の主要国際港を起点とする重要幹線（回廊）を軸に、地域の産業ポテンシャルを活かすインフラ整備等を通じた地域全体の活性化を図っており、東アフリカ地域ではケニアのモンバサ港を起点に、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、さらには南スーダン、コンゴ民主共和国に至る東アフリカ北部回廊開発を推進している。ルワンダにおいては同回廊開発の一環として、円借款による主要幹線道路の整備（ルスモーカーカヨンザ区間、ンゴマーラミロ区間）、無償資金協力による国境通関施設及びルスモ国際橋の整備、並びに技術協力による税関手続きの共有化・業務効率化を図るワンストップボーダーポスト（OSBP: One Stop Border Post）の支援、及び高付加価値産品であるコーヒーのバリューチェーン強化プロジェクト等を実施している。

3.2 イノベーション分野への支援

2 点目はイノベーション分野への支援である。アフリカが 2030 年までに SDGs を達成するためには、先進国がたどってきた道を単に後追いするだけでは不十分であり、リバースイノベーション（新興国発の技術革新の先進国への展開）、リープフロッグ（蛙飛び現象、一足飛びで最新の技術が新興国で展開すること）といったアフリカ発のイノベーションを起こすことが不可欠とされ、上述のとおり、ルワンダは ICT の利活用による「知識基盤型

経済」を目指している。JICA は積極的に ICT 分野の支援を行っており、これまで ICT 政策に関するアドバイザー派遣、インキュベーション・スペース（ファブラボ：ICT 技術を活用した 3D プリンタやカッティングマシンなど多様な工作機械を備えた共有スペース）の整備、日本の地方自治体によるルワンダ支援（神戸市の ICT 企業とルワンダの ICT 企業家とのマッチング等）への側面支援等を行ってきた。2017 年 7 月には技術協力プロジェクト「ICT イノベーションエコシステム強化プロジェクト」を立ち上げ、ICT による新規ビジネス立ち上げを促すために、ICT 企業、投資家等様々な関係者が繋がる環境の整備、強化を図っている。また、2018 年にはルワンダ政府からの要請を受け、小型衛星データの利活用推進に係る環境整備を目的とした宇宙政策アドバイザーを派遣する予定である。

3.3 パートナーシップの推進

最後の 3 点目はパートナーシップの推進である。上述のとおり、アフリカ域内の開発に積極的に取り組んでいるルワンダを JICA としても支援している。これまでにカガメ大統領が議長に就任しているスマートアフリカが主催するトランスフォームアフリカサミット（2017 年 5 月）に JICA の戸田隆夫上級審議役が登壇した他、2017 年 10 月にはキガリに本部があり、カガメ大統領が共同議長に就任している SDGC/A のベライ総裁を本邦に招聘した。SDGC/A との間では、業務協力協定（MOC: Memorandum of Cooperation）を締結し、両機関にてアフリカ地域における SDG s 達成に向けて連携を図り、特に SDG s の目標 2（飢餓をゼロに）、目標 3（全ての人に健康と福祉を）、目標 4（質の高い教育をみんなに）の達成のための協力を推進すると共に、アフリカ地域における SDG s 達成状況のモニタリングと評価のための指標の収集・分析において重点的に協力を行うことで合意した。今後、SDGC/A を通じて JICA のこれまでの知見、経験をアフリカ域内に発信すると共に、SDGC/A との具体的な共同事業の形成、実施を行っていく予定である。

4. 結論

カガメ大統領の強力なリーダーシップの下、ルワンダは安定的な社会、経済発展を遂げている。また、近年ではルワンダに留まらず、アフリカ全域の開発に貢献することを目的とした数々のイニシアティブや機関の立ち上げに中心的な役割をはたしている。JICA としても、ルワンダを内戦からの復興及び経済成長のモデル国と位置付けると共に、また、アフリカ域内においてリーダーシップを発揮し、域内の開発に精力的に取り組んでいるルワンダを極めて重要な国として認識し、積極的に支援を行っていく所存である。

主要参考文献

外務省(2017) 「対ルワンダ共和国 国別開発協力方針」 2017 年 7 月。

Ministry of Finance and Economic Planning, Republic of Rwanda(2012), *RWANDA VISION 2020 REVISED 2012*.

マイクログリッドの技術開発動向

情報科学研究科 准教授 原亮一

要旨：本報ではルワンダでのマイクログリッド導入に向けたイメージの醸成ならびに電気工学的な見地から検討すべき項目の洗い出しに資することを目的として、マイクログリッドという比較的新しい電力供給システムの基本概念・構成を整理する。また、参考として国内外における導入事例を概観する。

1. 大規模電力システムとマイクログリッド

電気事業の歴史はトーマス・エジソンが 1882 年に米国ニューヨーク州のパールストリートに火力発電所を建設し、電灯用電力を供給したことに端を発する。以降、世界的に電力システムの構築が進められてきたが、特に蒸気機関である火力発電所の持つ「容量が増加するほど効率が改善する」という特徴（スケールメリット）を背景として、電源の大型化・集中化がなされてきた。また、供給規模・エリアを拡大することで予備力（電源の故障等に備えて用意する供給力の余力）が共有できる等のメリットもあり、電力系統は、ときには国境をもまたぐ巨大なシステムとして構築されてきた。

一方、1990 年代から、従来の水力・火力・原子力発電所などとは異なり比較的スケールメリットの少ない小規模な分散型電源が技術的・価格的に現実味を帯びてきた。「スケールメリットが少ない」と書くと好ましくない特徴のように思われがちであるが、機器の性能や効率が容量に左右されないという意味であり、これは言い換えると、電源の容量をその用途に応じて選択しやすくなると考えることもできる¹。比較的小容量の電源が利用できるようになると、用地獲得が比較的簡単に行えることから、たとえば電力消費地の近傍に電源を設置するオプションが浮上する。この場合、電源と電力消費地の地理的な距離（送電線や配電線の長さ）がレガシーな電力系統（以下、レガシーグリッド）と比較して短くなるため、送電損失（送電線でのエネルギー損失）が小さくなる効果が期待される。また、内燃機関やガスタービンなどにより動作する分散型電源にあたっては、発電に付随して熱の生成・供給も可能なコジェネレーションが可能であり、電力と熱を同時に供給することで総合エネルギー効率を飛躍的に向上できるメリットも期待される²。このような

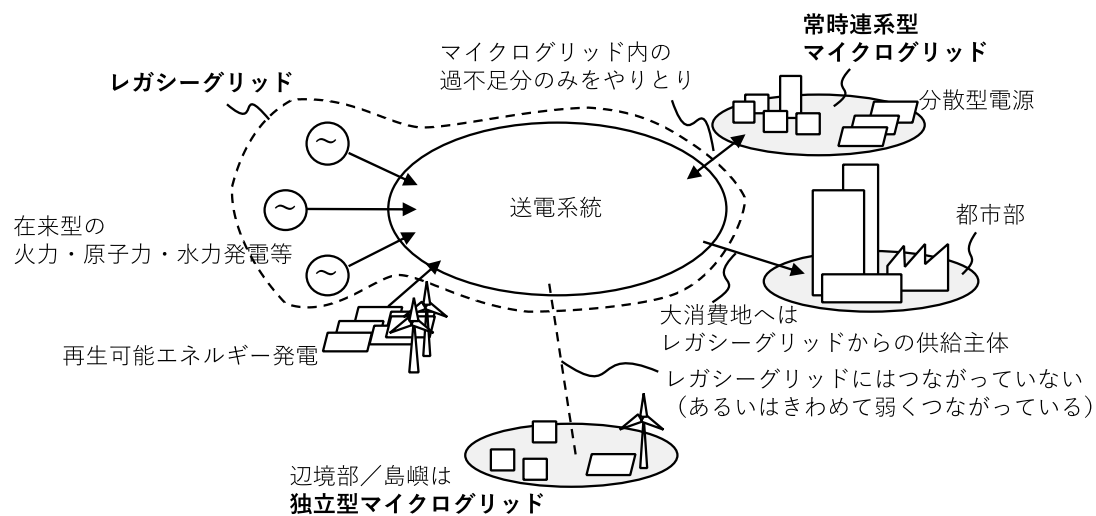
¹ もちろん、電源容量の増加が効率改善につながらない、ということがデメリットとして作用することもある。特に太陽光発電の場合はサイズに寄らず効率が一定であることから、電源容量に比例して利用する用地面積が増加してしまう。

² 熱の輸送には距離的な限界があるため、電力消費地から離れて建設されることの多い在来型の大規模・集中型の火力発電所・原子力発電所は、熱の併給には向かない。

理由から、レガシーグリッドとは異なり、地理的に近接する需要家群に対して、ローカルに設置された分散型電源を主たる電力供給リソースとして活用する電力供給の形態 – マイクログリッドの概念が 1990 年代後半から提唱されてきた。マイクログリッド (Microgrid) の名称は 1999 年に米国のローレンスバークレー国立研究所を中心として構成された CERTS (The Consortium for Electric Reliability Technology Solutions) によって提唱されたものである。その名称の由来は、レガシーグリッドがマス・コンシューマを対象とした「大きな系統 (Grid)」であることと、分散形電源を活用した新しい電力供給形態はローカルな地域の小規模な需要家への電力供給を主たる対象としていることとの対比にある。同種の概念では、著者の知る限りでは 1997 年に奈良・長谷川によって提唱された高柔軟・高信頼電気エネルギー流通システム (Flexible, Reliable and Intelligent Energy Delivery System: FRIENDS) が皮切りである (奈良・長谷川 1997)。

かくして、マイクログリッドの概念は世界的に研究開発の対象として注目を集めた。我が国においては先の FRIENDS に関する研究に始まり、2003～2007 年には新エネルギー・産業技術総合開発機構 (New Energy and Industrial Technology Development Organization: NEDO) によるマイクログリッドに関する実証研究が実施され、また 2006 年には東京ガス株式会社や清水建設株式会社などの民間企業による実証研究がスタートし、机上検討から実証フェーズへ移行した。これらの研究開発で得られた知見をベースに、現在ではすでに商用利用のステージに入っている。同様の動きは国外でも観察され、供給信頼度維持対策・エネルギー効率改善策・未電化地域対策などを目的として実用の段階にある。また、近年では IT との密接な融合を念頭に置いたスマートグリッドへの昇華が注目されており、再生可能エネルギー発電の導入量の急成長もあいまって、レガシーグリッドはそのあり方を含め、大きく変わりつつあるのが世界の趨勢である。

ここで注意すべきは、マイクログリッドが万能な電力供給形態ではないということである。我が国の電力化率 (エネルギー消費量の内、電気の形で利用されるエネルギー消費量の割合) は 40% を超えており、その全てを分散型電源で賄うことは現状では用地面・費用面で得策ではない。特に都市部のような人口密度が高い地域では在来型の大型電源をある比率で利用していくことが経済面・技術面の両面で合理的であり、レガシーグリッドの優位性は依然残る。一方で、たとえば過疎化などによりエネルギー需要が縮小していくような地域に対しては、重厚長大な従来のやり方を継続していくことの合理性は薄くなる。このように地域の特性を考慮しながら、最適な電力・エネルギー供給形態を設計していくことが重要であるといえる (図表 1)。



図表 1 レガシーグリッドとマイクログリッドの共存（著者作成）

2. マイクログリッドの基本概念

2. 1MG の構成要素

(1)エネルギーマネジメントシステム（EMS）

レガシーグリッドであるかマイクログリッドであるかに関わらず、電気回路的に接続された電力システムにおいては、時々刻々と変化する需要量に合わせて発電量を瞬間瞬間で一致させることが必要であり、このような運用・制御を需給運用・制御と呼ぶ。ここで「電気回路的に接続された」とは、図表 1 のイメージ図でいえば「レガシーグリッド+常時連系型マイクログリッド+都市部」あるいは「独立型マイクログリッド」の単位で需給運用制御が必要となる、ということである。言い換えると、系統に常時接続している常時連系型マイクログリッドでは需給を常に一致させておく必要はない。ただし、2.2 で述べる各種機能を実現するためには、常時連系型マイクログリッドであっても、当該マイクログリッド内で需給を一致させるような運用制御を実現できる必要がある。このような需給運用・制御をより効果的・効率的・経済的に実現するためには、後述する分散型電源・蓄エネルギーシステム、ときには需要までも、その振る舞いを統合的に管理・制御する必要があり、これを実装するプログラム・ハードウェアをエネルギーマネジメントシステム（Energy Management System: EMS）と呼ぶ。このように EMS はマイクログリッド全体を統括する頭脳に相当する部分であり、その設計の善し悪しがマイクログリッド全体のパフォーマンスに影響を及ぼしうるといって過言ではない。

EMS による需給運用・制御はマイクログリッド毎にバリエーションはあるものの、最大公約数的には次のような手順で実装されているといえる。

- a) 運用計画 将来の需要や再生可能エネルギー発電の出力量などを予測し、その予測手法に基づいてマイクログリッド内の各装置をどのように利用することを効率・経済性などを勘案して計画する。例としては、16時の段階で翌日0時～24時の需要量・再エネ発電出力を予測し、それに対して分散型電源・蓄電池をどのタイミングでどのように利用するかを30分単位で決定しておく、といった状況が挙げられる。計画立案のタイミング（例では16時）や、計画の対象期間（例では翌日0時～24時）、計画の時間解像度（例では30分単位）は個々のサイト事情により異なる。
- b) リアルタイム制御 運用計画の段階で利用する予測情報には予測誤差が少なからず含まれるため、実際には実況を見ながら細かい制御を実施する。運用計画の段階で利用した予測情報が更新された場合には、最新の予測情報に基づいて当初計画を見直すようなロジックを組み込む場合もある。

(2)分散型電源

前述の通り、分散型電源は電力消費地近傍に設置することが可能な小規模な電源の総称であり、近年注目を集めている太陽光発電や風力発電はもちろんのこと、小水力発電、天然ガスやディーゼルガソリン・水素などの燃料を利用するエンジン・タービン発電機なども含まれる。その特徴別に分類したものを図表2にまとめる。

図表2 分散型電源の種類と特徴
(著者作成、発電効率は（電気学会 1990）、（茅 2002）を参考にまとめた）

種類	一次エネルギー		可制御性	発電効率[%]
	種別	再生可能性		
太陽光発電	太陽光	○	×	10～20
風力発電	風力	○	×	20～45
小水力発電	水力	○	△	70～90
蒸気タービン発電	化石燃料／バイオマス燃料（ガス・固形）	△	○	～35
ガスエンジン発電	化石燃料／バイオマス燃料（ガス）	△	○	25～35
ガスタービン発電	化石燃料／水素	△	○	18～30
燃料電池	水素	△	○	40～60

太陽光発電・風力発電は再生可能エネルギーを利用した発電であり環境親和性の高い電源であるが、一方で、利用可能なエネルギー密度が小さく、また太陽光発電は発電効率も低いことから単位容量あたりの敷地面積（フットプリント）が他の電源と比較して大きく、都市部などの設置にはあまり適さない。また、これらの電源の出力は気象条件に左右されることから、その可制御性はきわめて低いため、安定したエネルギー供給源として利用するためには他の電源や蓄電池などの蓄エネルギーシステムとの組み合わせが必要である。

小水力発電は、従来の大規模な水力発電では利用されてこなかった小川や用水路などの

低落差を流れる水を利用した発電であり、安定した出力が期待され、またその出力もある程度制御することができる。一方で、当然ではあるが、上記の水源が確保されていることが前提となり、利用可能な適地はある程度限定される。水利権の調整が必要など、技術的ではない部分での困難さを生じる場合が多い。

蒸気タービン発電は、在来火力電源と同様に、燃料を燃焼して水蒸気を生成し、その運動エネルギーでタービンを回転させ発電する方式である。燃料としては石油・天然ガスなどの化石燃料のほか、木質チップや家畜系糞尿を加熱処理した固形燃料などのバイオマス、またはそれらの混焼などが利用できる。その構造上、比較的大規模な発電容量に適している。

ガスエンジン・ガスタービン発電は燃料を燃焼させたとき生じる膨張過程を直接利用して発電機を回転させる方式であり³、数kW～千kWクラスの小・中容量の利用に適している。また、排気ガスの温度が比較的高いことから、排熱利用による熱の併給（コージェネレーション）にも利用可能である。

燃料電池は、水素と酸素を水の電気分解とは逆の化学的過程により発電を行う方式であり、発電時に温暖化効果ガスの排出を伴わない点が特徴的である。ガスエンジン・ガスタービン発電同様、コージェネレーションにも利用可能である。

(3)蓄エネルギーシステム

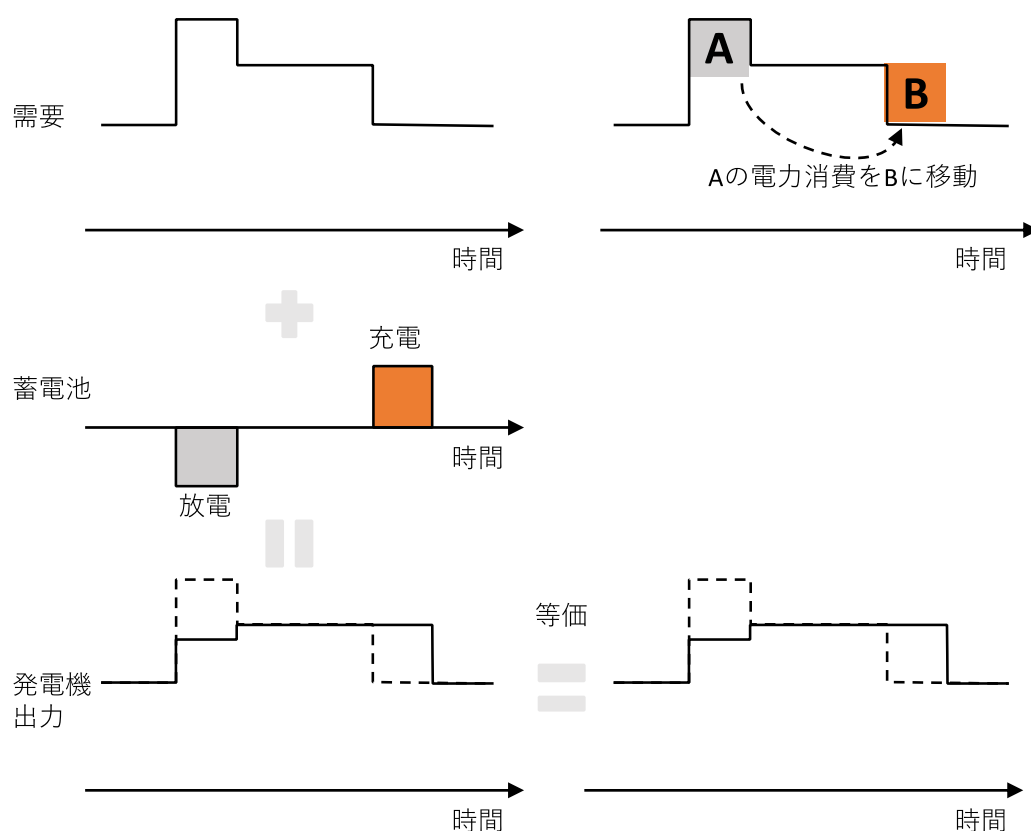
蓄エネルギーシステムとはその名の通りエネルギーを蓄えておくための装置・システムである。現状の技術では、電気エネルギーは電気エネルギーのまま長期に安定して蓄えておくことが難しいエネルギー形態であり、基本的には化学・機械・熱エネルギーといった他の形態に変換して蓄えるのが一般的である。その最たるものが化学エネルギーに変換して蓄える蓄電池であり、鉛蓄電池は効率があまり良くないものの、価格・利用実績・メンテナンスの容易さ等の理由から現在も広く利用されている。そのほかにも近年ではリチウム電池、ナトリウム硫黄電池、レドックスフロー電池など多様な蓄電池が開発されており、すでに多方面で実用されている。蓄電池の応答性は極めて高性能であり、非常に短い期間に多くの電力を出し入れすることができる。反面、エネルギー密度が大きくとれないことから設備体積が大きくなる傾向にあること、またなにより、現時点では設置コストが高いため、蓄電池だけを用いるのではなく、他の蓄エネルギーシステムと併用することが検討されている。

近年では、電力を消費して水の電気分解を行い、水素を製造して貯蔵する「水素貯蔵」も広く検討されている。精製された水素は高圧ガスタンク、あるいは水素吸蔵金属などに吸収させて保存することで長期の保存が可能となる。また、先に述べた燃料電池あるいはガスタービン発電などを用いることで、再び電気エネルギーに戻すことも可能である。た

³ 両方で動力を得る機械的構造は異なる。

だし、電気エネルギーから水素を経て再び電気エネルギーに戻す際の総合効率は 20～30% 程度と極めて低く、生成された水素は発電以外の用途（たとえば燃料電池自動車の燃料として活用）などが現状では現実的である。

そのほか、実際にはエネルギーを蓄えるのではなくエネルギーを消費しているものでも、その消費の仕方を制御することで、あたかも蓄電池と同等の状況を実現する技術も開発されている。この技術のイメージは図表 3 に示す通りで、右図のように時間帯で電力消費（図表中 A）を別の時間帯に移す（図表中 B）ことができれば、左図のように A の時間帯で放電をし、B の時間帯で充電をした場合と、電源からは等価な状況を作り出すことができる、というものである。このような需要のタイムシフトはどんな需要でもできるわけではなく、たとえば室内空調、給湯器などの熱への変換を伴うものや、近年では電気自動車への充電需要などへの展開が検討されている。さらに近年では、太陽光発電や風力発電などの価格が下がってきたことを受け、大きめの電源設備を用意しておき、余った電力は使用せずに捨てた方が、蓄エネルギーシステムの設置コストを上回る経済メリットが出る可能性も予測されている。



図表 3 需要のタイムシフトによる蓄エネルギー効果（著者作成）

(4)エネルギー需要

マイクログリッドは、あくまでも電気・熱需要に対して過不足なく供給することを使命としたシステムであり、したがって、需要そのものもシステムを構成する要素として考えることが重要である。特に前述の通り仮想的な蓄エネルギーシステムとして、能動的に需要を調整していくスキームを活用する場合には、これらの需要は単なる電気の消費者としてではなく、マイクログリッドの運用や制御に密接に関係するプレイヤーとして存在することになる。また、これらの「可制御な」需要については、その電気・熱の需要をコントロールするための制御システム・通信システムが併設される必要がある。

2.2 マイクログリッドにより達成される機能

前述の通り、マイクログリッドは分散型電源の活用を前提とした電力供給システムであるが、分散型電源導入のそもそものモチベーションはケースバイケースであり、よってマイクログリッドに期待される機能についても多様性がある。ここでは主な機能を概説する。

(1)エネルギー効率の改善

前述の通り、電力消費地近傍に電源を設置することによる送電損失の低減、ならびにコジェネレーションの活用による総合エネルギー効率の向上が期待される。また、通常時にレガシーグリッドに接続（連系）しているマイクログリッド（図表 1 の常時連系型マイクログリッド）では、地域内の可制御分散型電源や蓄電池等の蓄エネルギーシステムを適切に制御することで、瞬間瞬間での需要と供給のマッチング（バランシング）までが可能になれば、レガシーグリッドとの電力授受（連系点潮流と呼ばれる）は変動の少ない安定したものとなる（図表 3）。

その結果、レガシーグリッド側に求められる需給バランシングのための労力（実際には大規模電源に用意する需給調整のための余力）が少なくて済み、レガシーグリッド側の効率改善にも副次的に資することになる。このような連系点潮流の安定化は「社会（＝レガシーグリッド）に対して悪い影響を与えない善良な市民（Good Citizen）」と呼ばれることもある。

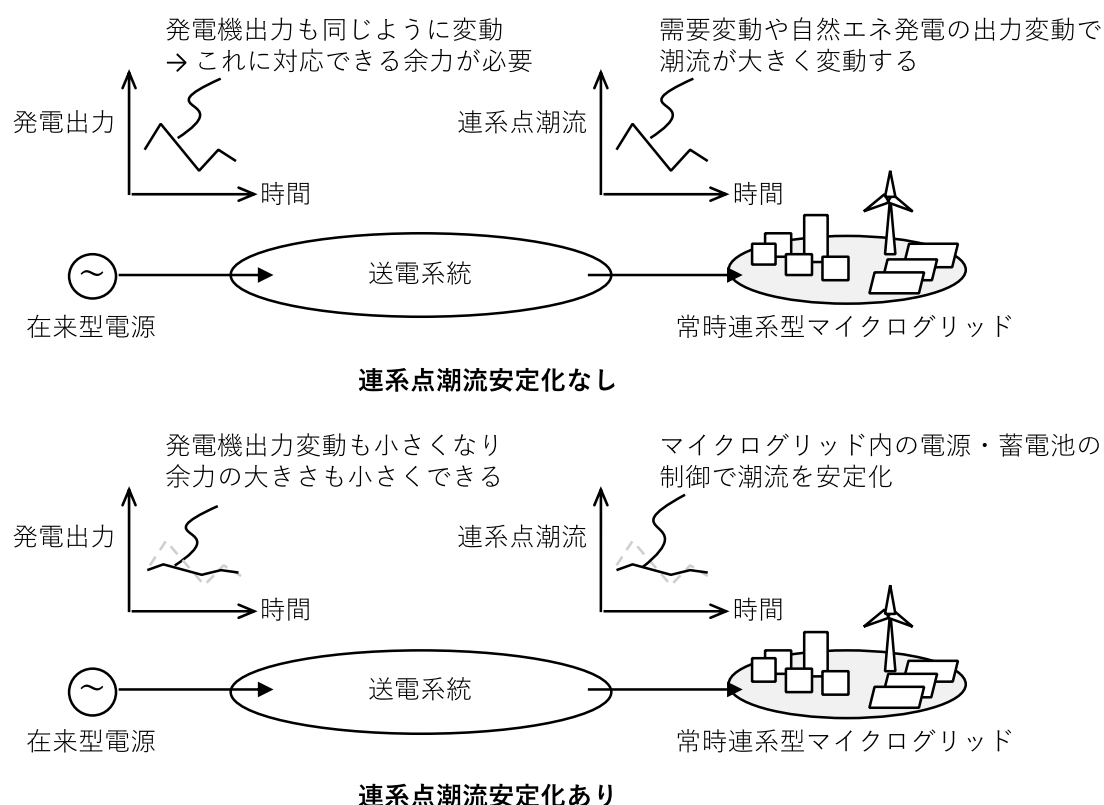
(2)エネルギーの地産地消

エネルギーの地産地消、すなわち需要地域におけるエネルギーの全てを近隣地域に設置された再生可能エネルギー電源などで賄うことは循環型の社会の構築に向けた大きな一歩であるというメッセージ性の他にも、エネルギー効率の改善、耐災害能力の向上、などと

いった技術的なメリットも有する。地産地消といった場合には、「瞬間瞬間では過不足が生じていても、一定期間（1 日、1 週間、1 年など）でみると外部からの正味のエネルギーの授受がゼロである」という kWh ベースの地産地消と、「瞬間瞬間で需要と供給をバランスさせる」という kW ベースでの地産地消との 2 つの考え方がある。当然、後者の実現には高い制御能力と設備容量が必要になる。

(3)未電化地域の電化

世界を眺めると、人口が少なく、また都市部からの地理的な距離があるため、これまでのレガシーグリッドによる供給体制を構築することが経済的に見合わない地域は依然として多い。このような地域に対しても図表 1 の独立型マイクログリッドであればレガシーグリッドとの接続は必ずしも必要ではなくなるため、経済性の問題は解消されうる。また、当該マイクログリッドでの電源として太陽光発電や風力発電などの自然エネルギー発電を利用すれば、エリア外からの燃料の調達も必要がなくなり、真の意味で独立した電力システムを構築することが可能となる。



図表 4 連系点潮流安定化の効果（著者作成）

(4)災害対策

多くのマイクログリッドではその内部に電源を有している。そのため、大きな災害が発生してレガシーグリッドの一部が機能不全に陥り当該マイログリッドが外部から電力を受電できない状況になっても、内部電源を非常用電源として活用することで、電気・熱の供給を継続できる可能性が高くなる。このような観点から、エネルギー効率の改善に加えて事業継続性（BCP）対策としてのマイクログリッドの価値が高まっており、我が国においても東日本大震災を契機としてそのような付加価値が再認識されている。

3. 事例紹介

3.1 日本におけるマイクログリッドの事例

すでに国内においても常時接続型マイクログリッドを中心として多数導入事例があり、その全てをここで紹介することは難しい。そこで本報では、国内において先駆的に実施されたマイクログリッドの実証試験を数例取り上げて紹介する。

(1)愛・地球博／常滑マイクログリッド

2005年に愛知県で開催された国際博覧会「愛・地球博」において、太陽光発電・燃料電池（約600kW）・蓄電池（NAS電池、500kW）を主たる電源とするマイクログリッドが構築され、各種実証試験が実施された。本実証研究はNEDOによる事業であり、実証研究では万博内のNEDOのパビリオンへ電力・熱を効率的に供給するための技術開発がなされた。燃料電池用の水素の生成には、万博サイト内で発生した食料廃棄物などをメタン発酵させて生成するなど、循環型の閉じたエネルギーシステムの実現に向けた先進的な取り組みがなされた⁴。万博終了後、本設備の一部は中部国際空港近くの愛知県常滑市に移設され、現在も発電に活用されている。

(2)八戸マイクログリッド

本マイクログリッドもNEDOによる実証研究のために建設されたものであり、太陽光発電（約310kW）、風力発電（4kW）、ガスエンジン発電機（510kW）、蓄電池（100kW）を用いて、市内の小中学校、市庁舎等への電力の地産地消を実現するための技術開発がなされた。本研究の特徴的な点は、ガスエンジン用の燃料に木屑を発酵させて生成したメタンガスを利用している点や、ならびに各種分散電源・蓄電池・需要施設が独自の「自営線」

⁴ 実際にはエネルギーの総量が不足し、一部の電気・ガスを外部から購入していた。

で接続されており、ネットワークの形の上でもマイクログリッドの構成となっている点などが挙げられる。

(3) 仙台マイクログリッド

本マイクログリッドも NEDO による実証研究のために東北福祉大学のキャンパス内に建設されたものである。ガスエンジン発電機（700kW）、燃料電池（250kW）、太陽光発電（50kW）、蓄電池を主電源としている。本マイクログリッドの最も特徴的な点は、電力の「品質」を差別化して供給する「品質別電力供給」を目指した点にある。ここでいう「品質」とは、電圧の大きさや周波数といった「波形の品質」と、レガシーグリッドが利用できない事態に陥ったときにどの程度電力供給を継続できるか（信頼度）で示されるものである。分かりやすい例としては、「万が一の時には停電してしまう電気」と、「万が一の時にも停電しにくい電気」といったように複数の種類の電気を生成していることが挙げられる。

2011 年 3 月 11 日の東日本大震災では東北電力の供給エリアで約 2 日にわたる大規模な停電が生じたものの、当マイクログリッドではガスエンジン発電機と太陽光発電を主電源とした電力供給を行うことができ、マイクログリッドの効果を実証できた事例として世界的に注目されている。

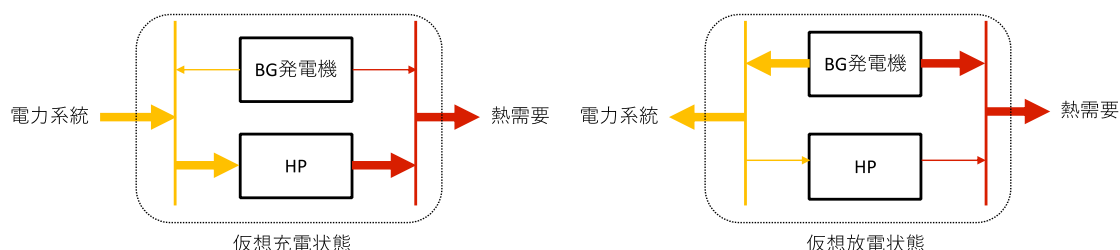
(4) オフィスビル用直流マイクログリッド（下町ほか 2016）

環境省からの委託事業として著者らが 2012～2014 年度に北海道帯広市で実施したプロジェクトである。本プロジェクトでは帯広市の清掃局の庁舎に対して、太陽光発電（20kW）、蓄電池（10kW）を用意した。他の実証研究と比較すると容量は小規模であるものの、可制御な需要として電気自動車の充電スケジューリングを積極的に活用していること、ならびに従来の電力システムで採用されている交流ではなく、直流の電力供給を行った点が特徴的である。

(5) HP/BG 併用熱供給システム

NEDO からの委託事業として著者らが 2014～2018 年度に実施しているプロジェクトであり、蓄電池に変わる仮想的な蓄エネルギーシステムとしてヒートポンプ（Heat Pump: HP、電力を使用して熱を移動させる装置）とバイオガスエンジン発電機（Biogas Engine Generator: BG）とを併用した熱供給システムの開発ならびにその制御技術の開発を主目的としている。HP と BG を用いた仮装蓄電池機能実現の原理は図表 5 に示す通り、ある熱需要に対して BG の出力を下げ、HP による電気から熱への変換を増やすことで見かけ上

の「充電」を実現し、また一方で、HP による熱供給を抑制し、BG によるコジェネレーションを主体とすることで見かけ上の「放電」を実現することにある（濱本ほか 2017）。本プロジェクトでは実機を酪農学園大学（北海道江別市）のキャンパス内に設置して実証試験が実施されている。



図表 5 HP/BG 併用熱供給システムの仮想充放電機能（著者作成）

3.2 海外におけるリモートアプリケーション

(1) Kythnos 島マイクログリッド

欧州委員会の第 5 期研究技術開発プログラム（European FP5）の一環として、エーゲ海に浮かぶ Kythnos 島において実証試験のためのマイクログリッドが 2001 年に建設された。本マイクログリッドは Kythnos 島の中でも特に夏季シーズンにのみ利用される非常に小さなリゾートエリアを対象としたシステムであり、太陽光発電（10kW）、ディーゼルエンジン発電機（5kW）、蓄電池（53kWh）を主たる電源として活用している。FP5 でもパイロット的に実施されたサイトであり、その後の他地域へのマイクログリッドの導入展開に向けた基礎技術の検証を目的とされたプロジェクトである。著者が訪問した 2008 年段階では独立型のマイクログリッドとして運転されていたが、現時点では島内の本システムに接続した常時連系型マイクログリッドとして運用されている。

(2) Huatacondo マイクログリッド

チリのアンデス地域にある住宅 150 戸程度からなる Huantacondo 集落ではディーゼル発電機（150kW）を用いて一日 10 時間程度の電力供給を行っていたが、これを補間する目的で追尾型太陽光発電（22kW）、風力発電（3kW）、蓄電池（170kWh）を設置し、再生可能エネルギー発電を主とするマイクログリッドが建設された。システム設計はチリ大学（University of Chile）の研究者が中心的に実施した。本プロジェクトの主たる目的は、当該地域のエネルギー効率の最大化とエネルギー供給コストの削減であるが、これを達成するために、コミュニティに対してマイクログリッドの状態を常時開示し「見える化」を図ることで、住民が直接的・間接的にマイクログリッドの運転や設備更新に関与できるよう

にしている点が特徴的である。

おわりに

マイクログリッドは分散型電源を主たる供給源とする新しい電力供給のあり方であり、従来のレガシーグリッドと適材適所的に共存可能な概念である。前述の海外事例で挙げた「需要密度の低い地域に対する電力供給」や、仙台マイクログリッドの「特に品質の高い電力の供給」といったように、ローカルな事情・住民ニーズに合わせてテイラメイドの電力供給システムを構築できる点に優位性を見いだせる。経済性の観点からは、現状ではレガシーグリッドよりは不利であるが、マイクログリッドの主要構成要素である太陽光発電・風力発電・蓄電池などの価格は日々下がっており、近い将来にはレガシーグリッドと比較して遜色のない水準まで引き下げられるものと予想される。

一方で、住民側の電力消費パターンがマイクログリッドの経済性に与える影響は大きい。特に電源側の出力が気象条件に大きく左右されるような環境では、状況に応じて可能な範囲で消費者側の行動を調整することが重要になってくる。そのためには、消費者側の需要を制御するための技術的な仕組みの整備（制御方法の確立、通信インフラの整備、家電機器の通信対応化など）はもちろんのこと、状況に応じて行動を制限されることへの抵抗感を払拭することも含めた両面のケアが必要不可欠である。その意味で、ルワンダプロジェクトのように住民が直接的に費用を負担するビジネスモデルは、住民の経済性への意識を向けられることから結果的に協力・協調をとりやすい雰囲気醸成に資するものと期待される。

参考文献

- 茅陽一．2002．『新エネルギー大事典』工業調査会．
- 下町健太郎・岩見俊幸・原亮一・北裕幸・則竹政俊・星秀和・廣瀬圭一．2016．「オフィス用マイクログリッドにおける EMS 開発」『電気学会論文誌 B』136-4：373-381．
- 電気学会．1990．『電気工学ポケットブック』
- 奈良宏一・長谷川淳．1997．「新しい柔軟な電気エネルギー流通システム」『電気学会電力・エネルギー部門誌』117-B(1)：47-53．
- 濱本篤志・原亮一・北裕幸．2017．「HP/BG 併用熱供給システムによる風力発電出力変動抑制の検討」『電気学会論文誌 B』137-6：446-452

ルワンダ電化におけるクラウドファンディングの活用可能性

メディア・コミュニケーション 助教 張燾赫

要旨：本研究は、ルワンダ電化事業における資金調達的手段として、クラウドファンディングの活用可能性を検討する。アフリカ全般におけるクラウドファンディング活用の現状から克服すべき限界を抽出し、ルワンダの事情と照らし合わせることで、望ましい活用方法について考察する。

はじめに

都市に焦点を当てた電力政策により、現在アフリカには 6 億を超える農村地域の人が電気とは無関係な生活をしている(Cogan & Collings, 2016)。ルワンダの電化率も 23%に過ぎず、首都キガリやその周辺を除き、殆どが電力の通らないオフグリッド地域となっている。そこで、このようなオフグリッド地域では屋根に太陽光パネルを設置し、自家発電を行う Solar Home System に大きく依存しており、近年この市場における企業の競争も激化している¹。しかし、この Solar Home System はその発電容量が小さく、十分な電力を確保することができないため²、メイングリッドを完全に代替するには明らかな限界を抱えている(Azimoh et al., 2017)。

そこで、1つの世帯ではなく村落を単位として発電を行うマイクログリッドの方式が、メイングリッドを代替できる現実的な代案として注目を集めている。人口密度の低い農村地域にメイングリッドを拡張してつなげることは現実的な選択肢ではないこともあり(Mainali & Silveria, 2011)、マイクログリッドはメイングリッドより遥かに柔軟性が高く、モジュール性があり、Solar Home System よりも優れた品質の電気を供給できるという特徴をもっているためである(Pedersen, 2016)。Solar Home System では、家庭レベルの電気需要を満たし、照明や電子機器を学校や保健医療施設でサポートすることができるが、非常に限られた範囲の低出力生産的企業をサポートすることのみが可能で、健康や教育成果にプラスの影響を与える可能性はあるものの、それ以上の生活水準向上は期待できなかった(Safdar, 2017)。なお、国際エネルギー機関(IEA)も、全世界の農村地域の 70%がメイングリッド拡張による電化には適していないことを示唆しており、再生可能エネルギーを利用したマイクログリッドが重要な役割を果たすだろうと提案している(Pedersen,

¹ 現在、Ignite Power がマーケットリーダーであり、Mobisol と Gigawatt Global がその対抗馬として競争する局面となっている。

² マーケットリーダーである Ignite Power の主力プランは 12W のものであり、これは LED 電球 3~4 つや携帯電話を充電がやっとできる水準である。

2016)。近年、太陽光発電を中心とした最近の技術進歩、その結果としての低価格、高効率、高信頼性により、再生可能エネルギーベースのマイクログリッドは、コスト競争力を持つようになっている(Azimoh et al., 2017; Glemarec, 2012; Pedersen, 2016)。他にも、メイングリッドと比べて相対的に低い初期投資費用、拡張性、そして持続可能性などを理由として、再生可能エネルギー基盤のマイクログリッドは、農村地域に適していると言える(Safari, 2010)。

しかし、マイクログリッドの初期費用がいくらメイングリッドより低いと言っても、Solar Home System に比べると依然として多額であるのは間違いない。そのため、公共予算が限られているほとんどの開発途上国において、マイクログリッド事業のためには民間資金の調達が大変重要な課題となってくる(EUEI, 2014)。しかし、低価格の Solar Home System 使用料金でさえ手一杯のオフグリッド地域の住民は支払い能力が極めて低く、これは資金調達における致命的な懸念要素として作用する。ハイリスク/ローリターンというミスマッチは、投資家の数を極端に制限してしまうためである(EUEI, 2014; Pedersen, 2016)。なお、現在マイクログリッド市場はまだ初期段階であり、検証されていないモデルであるという認識も、資金調達を困難とさせる一つの要因となっている(Cogan & Collings, 2017; EUEI, 2014)。このように、将来のキャッシュフローに関する不確実性や低い収益性は、民間資金の投資を妨げる可能性が高い(Bonzanini et al., 2016)。すなわち、既存の債券および株式などの金融商品のほとんどは、マイクログリッドに適しているとは言い難い現状である(EUEI, 2014)。

したがって、本稿ではマイクログリッド事業の資金調達の代案として、近年浮上しているクラウドファンディングの活用可能性について考察する。クラウドファンディングは、個々の小投資家の集団的努力によって資本を調達するため、マイクログリッドやその他の重要プロジェクトを現実化できるとされるためである(Cogan & Collings, 2017)。しかし、アフリカのマイクログリッドにおけるクラウドファンディングの活用可能性を取り扱った研究は、管見の限りでは存在しない。事例に関しても断片的なものがいくつか紹介されているものの、それから何らかの示唆を見出すことは非常に困難な状況である。実際、このように実績が不足している現状が、資金調達の障壁として作用するとの指摘もなされている(EUEI, 2014)。そのため本研究では、まずアフリカ全般におけるクラウドファンディング活用の現状を明らかにし、そこから今後のルワンダのマイクログリッド事業におけるクラウドファンディングの活用可能性を検討する。

1. クラウドファンディングの概略

1.1 クラウドファンディングの定義と分類

クラウドファンディングとは、「クラウド(Crowd)=人々、大衆」からの「ファンディン

グ(Funding)=資金調達」をするという意味で、すなわち、銀行や投資家など金融の専門家ではない、一般の人々から集める資金調達方法のことをいう。最近では、インターネットプラットフォームを介して行われることが一般的になっており、Kickstarter や Readyfor などが代表的である。

これらのクラウドファンディングの発展は、IT 技術とこれに伴う社会的ネットワークの発達によるところが大きい。交流を目的としていたソーシャルネットワークの普及は、金融部門においてもその影響を及ぼしており、クラウドファンディングのプラットフォームという資金を必要とする人と資金を投資しようとする人が金融機関の仲介を通さず取引できる場が出来上がったのである。このようなクラウドファンディングは、資金募集の過程でソーシャルネットワークを活用するということで、ソーシャルファンディング (Social funding) とも呼ばれたり、または金融機関の仲介を経ず個人対個人の取引が行われるということで、P2P 金融と呼ばれることもある。

クラウドファンディングの分類方法は様々であるが、クラウドファンディング関連市場調査機関である crowdsourcing.org 及び関連業界では、一般的に投資目的と補償方式によって図表 1 のように 4 つの種類に分類している。

図表 1.クラウドファンディングの種類

分類	内容	代表的なプラットフォーム
寄付型 (Donation-based)	資金提供者へのリターンはなし	Global Giving, MChanga
購入型 (Reward-based)	資金提供者は金銭以外のリターン	Indiegogo, Kickstarter
貸付型 (Lending-based)	資金提供者は、元本と利子を受け取る	Kiva, MYC4
株式型 (Equity-based)	資金提供者は、配当を受け取る	Crowdcube, Seedrs

出所：筆者が作成

寄付型は、寄付資金に対するリターンがない方式である。代表的なプラットフォームとしては、Global Giving、MChanga などがある。

購入型は、映画、公演、新製品開発などに対し、多数の投資家から資金を集め、様々な形としてそのリターンを提供する方式である。代表的なプラットフォームとしては、Indiegogo、Kickstarter などがある。

貸付型は、資金の投資に対して利子の収入を得ることを主な目的とするものである。代表的なプラットフォームとしては、Kiva、MYC4 などがある。

株式型は、資金の投資に対して株や配当を受け取るものであり、少額の投資で期待以上の投資利益を得ることが最大の目的となっている。代表的なプラットフォームとしては、

Crowdcube, Seedrs などがある。

1.2 クラウドファンディングのメリットとデメリット

クラウドファンディングは、既存の資金調達方法と比べ、様々なメリットを有するとされる。まず、プラットフォームの料金体系が完全成功報酬制で、目標金額達成時のみ手数料が発生するので、利用申込が無料であることが挙げられる。すなわち、無料でプラットフォームに掲載して支援を呼びかけることができるのである。また、利用申込に特別な条件がないので、自己資金や事業経験の有無、申込者の信用情報に関係なく申し込むことができるというメリットもある。さらに、事業開始前から支援を呼びかけることにより、宣伝効果も得られる。他にも、資金調達後は、支援を呼びかける段階で約束した商品やサービスを提供するだけで、資金の返済や利子・配当の支払いはもちろん、補助金のような書類整理や定期報告も必要ないという手続き上のメリット、ソーシャルメディアとの相性もよく、開発段階から支援者との交流も行えるので、細かなニーズや要望をキャッチしやすいというメリットもある。

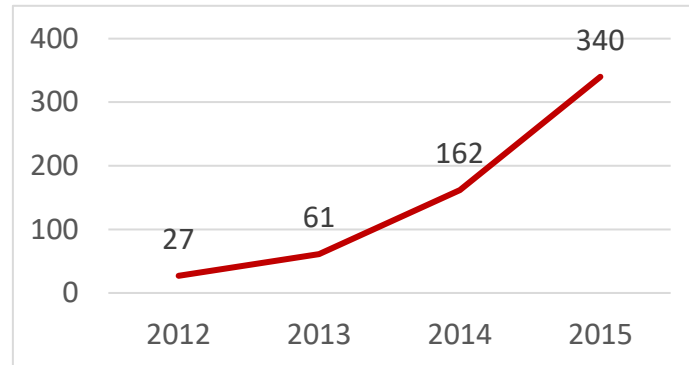
一方、共感により支援を呼びかけるので、必要な資金全てをクラウドファンディングだけで調達するのは現実的ではなく、自己資金や融資と共に調達手段の一つとして利用するのが合理的である点、申し込みから入金まで4、5か月かかるため、創業融資の1か月と比べて時間がかかり、開業のタイミングから逆算して計画的に利用する必要がある点などのデメリットも指摘されている。

1.3 クラウドファンディングの市場状況

CrowdExpert.com³の報告資料によると、2015 年におけるクラウドファンディングの市場規模は約 344.4 億ドルであるという。そのうち、貸付型が 251 億ドルで最も高い割合（73%）を占めており、寄付型 28.5 億ドル(8.3%)、購入型 26.8 億ドル(7.8%)、株式型 25.6 億ドル(7.4%)がその後を次いでいる。なお、図表 2 によると、この市場規模は 2012 年から急速に成長しており、今後もその加速化が激化すると予想されている。また、開発途上国の太陽光を含むニッチ市場をターゲットにした専門的プラットフォームが続々と登場しており、一般的なプラットフォームも、社会的な影響と地域社会キャンペーンを含むようにその範囲を広げている(Cogan & Collings, 2016)。

³ <http://crowdexpert.com/crowdfunding-industry-statistics/>

図表 2.市場規模の推移



出所：Massolution(2015)

2. アフリカ基盤クラウドファンディング

2015 年アフリカのクラウドファンディング市場の規模は、世界市場規模の約 0.2%に過ぎない約 7 千万ドルであり、クラウドファンディングの活用において、世界で最も小さい市場となっている(Infodev, 2015)。Afrikstart(2016)によると、現在アフリカにて本社を持ち、積極的に運営されているクラウドファンディングのプラットフォームは 57 ヶ所である。図表 3 からもわかるように、そのうち 4 割に近い 21 ヶ所もが南アフリカに集中されており、その後をナイジェリアが追いつく状況となっている。すなわち、アフリカ全体に均等に普及されているというよりは、明らかなマーケットリーダーが存在し、特定の国に偏っていることがわかる。他にも、エジプト、アルジェリア、モロッコ、チュニジアなどが位置する北アフリカは近年クラウドファンディング・プラットフォームの普及速度が遅くなっていることや、トーゴ、セネガル、コートジボワールなどの西アフリカは、プラットフォームの普及へ積極的に取り組んでいることがわかる。なお、ルワンダに本社を置いているクラウドファンディングプラットフォームは 2015 年の時点で皆無である。

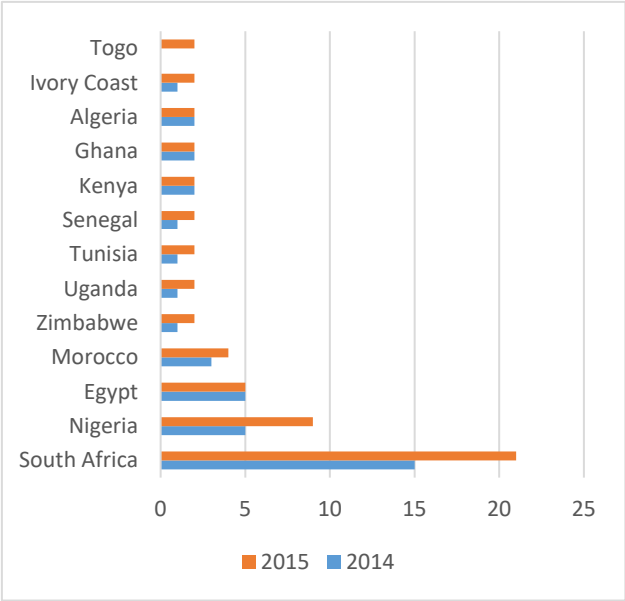
一方、図表 4 からもわかるように、これら 57 箇所のクラウドファンディング・プラットフォームを、種類を基準に分類すると、寄付型(Donation-based)及び投資型(Equity-based)プラットフォームが大きな割合を占めていることがわかる。この構成は流動的であるが、世界平均(8.3%)と比べ、寄付型の割合(37%)が非常に高いことは注目に値する。

また、クラウドファンディングを通じて行われたプロジェクトの詳細を見ると、図表 5 のように、全体の 3.5%のみが再生可能エネルギーと関連していることがわかる。このように、電力事業においてクラウドファンディングを通じた資金調達はまだ成熟していないことがわかる。

最後に、アフリカ基盤のクラウドファンディング・プラットフォームの市場規模は、2015 年を基準として 3,230 万ドルであるが、これは世界市場規模(340 億ドル)の約 0.1%程

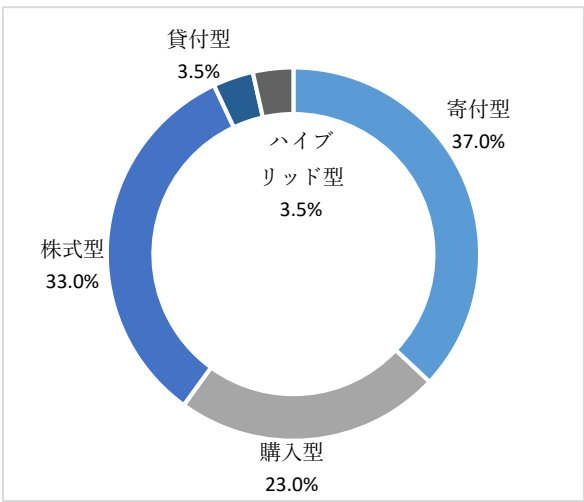
度に過ぎず、その絶対的な規模も少額である。しかし、クラウドファンディング市場は、近年その成長が加速しており、World Bank-Infodev も 2025 年サハラ砂漠以南アフリカの潜在的市場規模は 25 億ドルにまで上がるとの展望を出しているなど⁴、その活用可能性は十分期待できる。

図表 3.アフリカ基盤のプラットフォームの現状



出所：Afrikstart(2016)

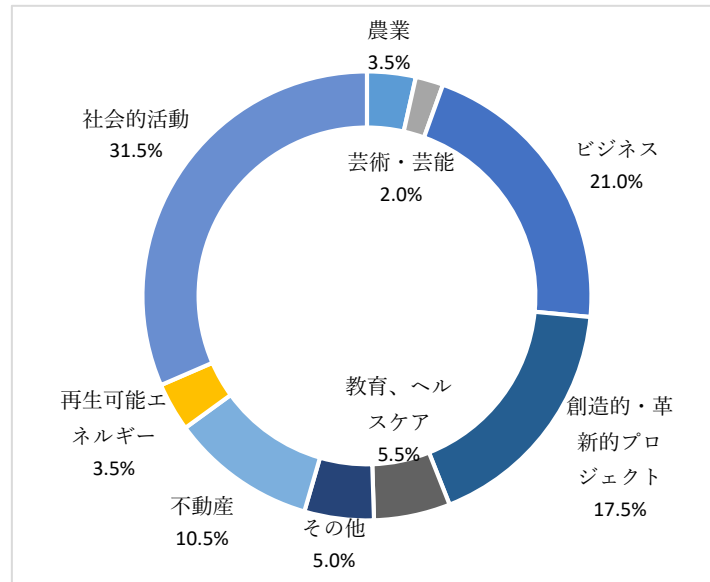
図表 4.アフリカ基盤のプラットフォームの種類構成



出所：Afrikstart(2016)

⁴ 2015 年：アフリカ全体で 3,230 万ドル

図表 5. アフリカ基盤のプラットフォームによるプロジェクトの詳細



出所：Afrikstart(2016)

3. アフリカの電化事業におけるクラウドファンディング活用の限界

3.1 支払い障壁

クラウドファンディングのプラットフォームには、それぞれの支払いプロセスや方針があり、これがクラウドファンディングの活用を制限することもある。例えば、世界最大のプラットフォームである **Kickstarter** は、OECD 所属 18 カ国の身分証や銀行口座がないとプロジェクトを立ち上げることができない。資金を投資する場合も **Kickstarter** は主要なクレジットカードの使用を求めており、特に **Indiegogo** は東アフリカではあまり普及していないクレジットカードもしくは **Paypal** の使用のみを許可している。このような条件を満たさない限り、クラウドファンディングを通じてプロジェクトを立ち上げることも、プロジェクトに資金を投資することも不可能となる。

InfoDev (2015) にも紹介されている事例は、このような支払い障壁からくる問題を明らかに示している。タンザニアとカナダの二重国籍をもつ起業家 **Tong** は、ブランドの認知度を上げるため **Kickstarter** の活用を開始した。しかし、ソーシャルメディアを通じてさらなるプロジェクトの広報活動を進めていく中、プロジェクトに投資を希望しているが **Kickstarter** で求める支払いの要件を満たしておらず、結局投資を諦めたという大勢のタンザニア人からのフィードバックをもらった。**Tong** は二重国籍でありカナダの口座も持っていたため、タンザニアで広く活用されている支払い方式、すなわちモバイルマネーによる

支払い方式のことを知らなかったのである。彼女は、支払い障壁を適切に解決しない限り、タンザニアでの広報をあきらめることがむしろ効率的であることに気づいたという。

3.2 低い支払い能力

クラウドファンディングを通じて投資を募るためには、該当プロジェクトがどれほど魅力的であるかを十分アピールする必要がある。そのプロジェクトの価値を納得してもらえない限り、投資家の財布は決して開かない。しかし、オフグリッド地域の住民がそもそも毎月の電気料金を支払えるほどの経済力を持っていないことが、投資家たちの大きな懸念要素となっている。多くのオフグリッド地域の住民は、電気料金が十分低い体系となっているにもかかわらず、それを支払う余裕を持っていない(Ahlborg & Hammar, 2014)。農村地域の経済はさほど発展していないため、料金は各世帯の一ヶ月分の収入とほぼ同額水準であり、殆どの世帯は費用を負担する能力を持っていないのが現状である(Comello et al., 2017)。もちろん電気料金は顧客に手頃な水準に設定する必要があるが、経常支出およびその他の負債を満たすためには、少なくとも十分な利益を生み出し、システムの資本コストを回収できるレベルにする必要性もある(Safdar, 2017)。しかし、オフグリッド地域がメイングリッドから離れていればいるほど、より低い支払い能力を持っており、それゆえそれらの地域は現在マイクログリッド事業者の主な関心からも外されている(Comello et al., 2017)。このような理由で、営利的な金融部門は農村のオフグリッド地域に投資することを好まず(Mainali & Silveira, 2011)、特に途上国における農村の電力化プロジェクトは、決して魅力的なものではないとされる(Malhotra et al., 2017)。

そのため、アフリカの農村地域のマイクログリッド事業において、投資型や貸付型のクラウドファンディングを通じて資金を調達することは、向いているとは言い難い。この低い支払い能力は、前述のように銀行などの民間部門からの資金を調達するときにも問題として指摘されたが、貸付型と投資型のクラウドファンディングの活用においても大きな障壁として作用する難点である。

3.3 貸付型や株式型の CF を阻止する国家規制環境

クラウドファンディングの普及が遅れていることもあり、アフリカではまだ国家規制により貸付型や株式型クラウドファンディングの利用が制限されている事が多い。比較的大規模の資金調達に適にしているこの 2 種の利用が制限されていることは、アフリカにおけるクラウドファンディングの市場規模が小さいことと決して無関係であるとは言い難い。しかし、2016 年 6 月、FSD Africa が主催した会談がケニアで行われ、クラウドファンディング活用が検討されるなど、今後規制の緩和が予想される⁵。

⁵ 日本においても、投資型クラウドファンディングの利用が法的に完全に解禁されたのは 2015 年 5 月のこ

4. ルワンダの事情に合わせたクラウドファンディングの活用可能性の検討

4.1 支払い障壁の克服

InfoDev (2015)では、支払い障壁を克服した事例として、ケニアの M-Changa というクラウドファンディングプラットフォームを挙げている。M-Changa はアフリカで最も広く活用されている方式であるモバイルマネーの支払いシステムを受け入れている。その結果、M-Changa は 28,000 人の使用者から約 30 万ドル以上の資金を集めることに成功しており、近年は Equity Bank とのパートナーシップを通じてその銀行の口座を持つ顧客からも、携帯電話を通じて投資を受けられるようになったという。さらに、ケニア以外の地域からの投資を受けるため、クレジットカードや Paypal による方式も導入しており、支払い障壁に積極的に対応している。このように地域基盤プラットフォームは、現地の支払い方式の事情をしっかりと反映することができる(Cogan & Collings, 2016)。

しかし、ルワンダを基盤とするクラウドファンディングプラットフォームは、現在のところ存在しない。支払い障壁の克服のみならず、ルワンダ内部で発生している問題に比較的大きな関心を持ち、解決策に取り組む意思が強い地域住民へ注意を喚起するためにも、なおルワンダの外部にルワンダの電力事情を詳しく伝え投資を呼びかけるためにも、ルワンダ基盤のプラットフォームの開設は不可欠な課題であると思われる。このようなコミュニティベースの財政連帯と資金調達は、アフリカの文化や伝統に深く根づいており、村、地方のコミュニティ、部族、一族、家族、ビジネスグループ、個人がさまざまな社会的、経済的要因に資金を提供するために貯蓄を集約する「自己援助団体 (Self-help Groups)」と呼ばれる団体も作っているなど、地域基盤のクラウドファンディングが開設されたら、十分な効果は得られることが予想できる。実際、M-Changa もケニア国内の投資家から多くの資金を調達することに成功している(Cogan & Collings, 2017)。幸いルワンダはモバイルやネットワークの普及率が先進国の水準に達しており、このようなケニアの M-Changa の事例はルワンダにとって良い参考になりえると思われる

4.2 低い支払い能力の克服

(1)短期的：寄付型クラウドファンディングの活用

ルワンダの 1 人当たり GPD は 702.84 ドル(2016 年)であり、現地のインタビュー調査⁶に

とで、意外と最近である。

⁶ DMM.Africa (2017 年 9 月 19 日 16 : 00-17 : 00), Ignite Power Rwanda Ltd (2017 年 9 月 20 日 10 : 00-11 : 00)とのインタビューを通じて確認されている。

よると毎月 6 ドル程度の Solar Home System の支払いも手一杯の状況であるほど支払い能力は極めて低く、アフリカ全般的な事情とさほど変わりはない。

従って、このように投資に対するリターンを保障できない状況でマイクログリッド事業の展開において、投資型や貸付型のクラウドファンディングを無理やり活用することは、決して現実的ではない。従って、まず短期的には寄付型の活用に着目し、その活用を最大限活かすことが重要であろう。貸付型が大きな割合を占める世界市場と比べて、寄付型の割合が極めて高いアフリカの現状を見ると、十分可能性はある。寄付型クラウドファンディングは営利事業の対象から外されている貧困層の人たちをサポートしたり、彼らの社会進出を図ったりするなどの地域社会団体の活動においても有用な資金のもととなっており、マイクログリッド事業ではないが、実際アフリカの電力事業において寄付型クラウドファンディングを活用した事例もいくつか報告されている⁷。また、前述のように貸付型と投資型の利用には各種規制がかかっており、まだ制度的な環境が整っていないことも寄付型が現実的であるもう一つの理由である。一般的に、この 2 つのタイプのクラウドファンディングは、新興市場において使用不可能であることが多い(Infodev, 2015)。

電力事業関連プロジェクトに関連した寄付型クラウドファンディングの規模は 2016 年基準 34 万ドルであり、比較的小規模であるが、前年対比 45%も増加している(Cogan & Collings, 2017)。また、世界的にも、寄付型クラウドファンディングは前年対比 3 億ドル以上増加している(Cogan & Collings, 2017)。なお、多数の社会的企業や電力へのアクセス改善を図る非営利団体も寄付型クラウドファンディングを利用しており、例えば Global Giving のようなプラットフォームを通じて欧米の支援者から募金を調達し、開発途上国の非営利団体を支援するような活動も既に活発に展開している(Cogan & Collings, 2017)。

ただ、寄付型クラウドファンディングは、投資型や貸付型と比べてその募集額が小規模であり、マイクログリッド事業全体の予算を賄うことは不可能であるという限界を有している。他にも寄付型クラウドファンディングは、資金調達に部分的でも成功したプロジェクトの割合が他の種類のものと比べて一般的に低くなっている現状からも(Cogan & Collings, 2017)⁸、有効な活用が厳しいことが読み取れる。

従って、少しでも多くの投資額を募るための工夫が必要であると同時に、一つのさらなる資金調達源として位置づけ、他の資金調達方法と同時並行で活用することが現実的である。投資額を増やすための方法としては、資金の運用結果の公表を約束することが考えられる。Cogan&Collings(2017)によると、貸付型及び投資型のプロジェクトの場合は、投資金額が利益を目的に適切に使われているかを確認するため詳細な内訳を公表することが求められているが、寄付型プロジェクトは寄付者からそのような圧力が比較的弱く、資金の運用状況や結果を正確に公表しないのが一般的であるという。そのため、資金運用状況を

⁷ 例えば、2015 年 Global Giving では、寄付型クラウドファンディングを通じて 137,135 ドルを募集し、ガーナの学校へ太陽光発電システムを構築した事例などがある。

⁸ 寄付型は 32%であるのに対し、購入型は 67%、貸付型は 89%、投資型は 100%となっている。

絶えずチェックする投資者たちと比べ、寄付者たちのコミットメントは持続的ではなくなる。ここで、資金運用状況及び結果を公表し、寄付額が正しく使われていることをフィードバックすることで、資金運用における透明性を確保すると、寄付者たちの持続的なコミットメントを誘導する可能性を高められよう。

(2)長期的：生産活動の電力化

長期的には、プロジェクトの利益性が確保されていることをしっかり提示し、貸付型や投資型等をも活用することで、より多角化した資金調達を積極的に図る必要がある。そのためには確保された電気を生産活動に利用することが何よりも大事であり、それこそが投資リスクを減らす重要な方法であるともされる(Pedersen, 2016)。すなわち、電気へのアクセスが確保されただけでは農村経済の成長は期待できず、生産活動へ活用するための環境を作ることが重要なのである(Mainali & Silveira, 2011; Safdar, 2017)。電気の生産活動への利用を促進することで、農村の利益を高めることができ、これはまたマイクログリッド事業に対する長期的な支払い能力をも高めることになるためである(Glemarec, 2012; Pedersen, 2016)。例えば、ルワンダ首都のキガリ市から少し離れたオフグリッド地域に行くと、さほど広くもない畑を十数人が農機具を使って耕作する姿を簡単に目にすることができる。もし農機具の電力化が進んでいたら、一人でも短時間で作業を遂行することができ、剰余の労働力を他の作業に回すなど生産性が劇的に上がったはずである。このような農機具の電力化に限らず、単純にミクサーを使えるようになったことでフルーツジュース屋を開業するなど、生産活動の電力化が所得水準を向上させた事例は多数蓄積されている。このように農村地域の電力化は、それを一つの独立した活動として位置づけるべきではなく、農村開発活動の一環として考慮すべきである(Mainali & Silveira, 2011)。

前述のように現在マイクログリッド事業は初期段階にあり、成功事例が少ないという指摘がなされているため、生産活動の電力化で所得水準が向上し、結果的にマイクログリッド事業を成功裏に遂行できた事例を蓄積していくことが、現段階では最も大事な課題であろう。そのような事例を蓄積していくことでマイクログリッドに対する投資家たちの認識が変わり、将来はより多くの投資を呼び寄せることができると思われる。

おわりに

本研究では、ルワンダにおけるマイクログリッド事業展開に対し、クラウドファンディングの活用可能性を検討した。そこでまず、支払い障壁を克服すべく、ルワンダ基盤のクラウドファンディングプラットフォームを開発することを提案している。また、ハイリスク／ローリターンという市場の現状を鑑み、短期的には寄付型クラウドファンディングを積極的に活用しつつ、長期的には生産活動へ電力を活用することで支払い能力を引き上げ、

投資リスクを軽減することで、クラウドファンディング活用を多角化していくことを提案した。

この研究は、クラウドファンディングの非金銭的な利点を反映していないという限界を有する。クラウドファンディングの活用は金銭的な利点の他にも、認知度を上げられたり、市場からフィードバックをもらえたりするなど、様々な非金銭的な利点も持つ。今後ルワンダにおける電力事業へクラウドファンディングを活用していく際も、資金調達額だけにとらわれず、このような非金銭的な効果をも視野に入れた形でクラウドファンディングを活用することが必要であると思われる。この非金銭的な利点に関する考察は、今後の課題としたい。

参考文献

Afriksart (2016). *CROWDFUNDING IN AFRICA: Fundraising goes Digital in Africa: The emergence of Africa-Based Crowdfunding Platforms*,

Ahlborg, H., & L., Hammar (2014). Drivers and barriers to rural electrification in Tanzania and Mozambique—Grid-extension, off-grid, and renewable energy technologies. *Renewable Energy*, 61, 117-124.

Azimoh, C. L., P., Klintonberg, C., Mbohwa, & F., Wallin (2017). Replicability and scalability of mini-grid solution to rural electrification programs in sub-Saharan Africa. *Renewable Energy*, 106, 222-231.

Bonzanini, D., G., Giudici, & A., Patrucco (2016). The Crowdfunding of Renewable Energy Projects. In *Handbook of Environmental and Sustainable Finance* (pp. 429-444).

Cogan, D. & S., Collings (2016). *CROWD POWER Mapping the Market for Energy Access*, GVEP International

Cogan, D. & S., Collings (2017). *CROWD POWER Can the Crowd Close the Financing Gap?*, ENERGY 4 IMPACT

Comello, S. D., S.J., Reichelstein, A., Sahoo & T.S., Schmidt (2017). Enabling Mini-grid Development in Rural India. *World Development*, 93, 94-107.

EUEI, P. (2014). *Mini-grid policy toolkit—policy and business frameworks for successful mini-grid roll-outs*. European Union Energy Initiative Partnership Dialogue Facility (EUEI PDF).

Glemarec, Y. (2012). Financing off-grid sustainable energy access for the poor. *Energy policy*, 47, 87-93.

InfoDev (2015). *Crowdfunding in Emerging Markets: Lessons from East African Startups*

Mainali, B., & S., Silveira (2011). Financing off-grid rural electrification: country case

Nepal. *Energy*, 36(4), 2194-2201.

Malhotra, A., T.S., Schmidt, L., Haelg & O., Waissbein (2017). Scaling up finance for off-grid renewable energy: The role of aggregation and spatial diversification in derisking investments in mini-grids for rural electrification in India. *Energy Policy*, 108, 657-672.

Massolution, C. L. (2015). *Crowdfunding industry report*. See <http://reports.crowdsourcing.org/index.php>.

Pedersen, M. B. (2016). Deconstructing the concept of renewable energy - based mini - grids for rural electrification in East Africa. Wiley Interdisciplinary Reviews: *Energy and Environment*, 5(5), 570-587.

Safari, B. (2010). A review of energy in Rwanda. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(1), 524-529.

Safdar, T. (2017). *Business models for mini-grids*, Smart Villages

札幌市の SDGs とルワンダ

札幌市 副市長 町田隆敏

1. 第2次札幌市環境基本計画と SDGs

札幌市は自然豊かな北海道の中心都市として、1869年の開拓使設置からわずか140年余りの間に都市の発展と人口増加が進み、今では約196万人（北海道の人口の3割以上）が暮らす、国内でも有数の大都市となった。

一方、かつて主な燃料であった石炭の燃焼によるばいじんの問題やスパイクタイヤが道路のアスファルトを削ることで発生する「車粉」の問題、生活排水や工場排水の河川への流入増大などによる水質汚濁も発生していたが、これらの問題に対し、様々な規制や環境基準の設定、工場・事業場への監視・指導の強化、さらには自然環境問題に対する初めての市民運動である「カムバックサーモン運動」などの環境保全活動により、大気や水質等の環境の改善を図ってきた。

札幌市では、このような環境問題を乗り越えてきた経験を踏まえるとともに、気候変動や生物多様性の喪失をはじめ、環境問題が地球規模の課題となる中、環境保全施策を総合的に推進していくため、1998年に「札幌市環境基本計画」を策定し、率先して環境保全対策を推進するとともに、2008年には市民一人ひとりが地球環境保全に取り組んでいく決意を示す「環境首都・札幌」を宣言し、世界に誇れる環境都市を目指してきた。

しかし、世界では依然として地球温暖化が原因と考えられる異常気象や集中豪雨などによる被害が頻発しているほか、世界的な人口増加による資源問題や貧困格差の拡大など、世界全体を持続可能な社会にするための取組が求められていることから、札幌市においても、このような状況を踏まえ、今後の環境対策を、市民や事業者、活動団体など全ての主体と一体となって持続可能な社会を築いていくため、「第2次札幌市環境基本計画」を2018年3月に策定した。

本計画では、「次世代の子どもたちが笑顔で暮らせる持続可能な都市『環境首都・SAPPRO』」を2050年の将来像として見据え、2030年までの長期的な目標と施策の方向を示しており、環境分野の取組を経済・社会など他分野へも波及させていくことや、国連「持続可能な開発目標（SDGs）」の達成へもつなげていくこととしている。

人々が健康で安全に生活することができる環境の保全は、持続可能な都市の形成の基礎となるものであり、SDGsの達成に向けて欠かせない取組であることから、2030年の目標に向けて率先して対策を進めていく。

2. 世界冬の都市市長会の取組と意義

このような札幌市の環境問題への取組や SDGs との関わりは、冬の都市の国際ネットワーク「世界冬の都市市長会」の取組も大きく影響している。

札幌市が主宰する世界冬の都市市長会は、“冬は資源であり、財産である”というスローガンのもと、中国・瀋陽市やフィンランド・ロヴェニエミ市など世界の積雪寒冷地の都市が集まり、冬の技術や経験、まちづくりの取り組みを学び合うためのネットワークとして、1981年に札幌市が提唱し、翌年、北方都市会議の名称で第1回の市長会議を開催したのが始まりである（その後、2004年に名称を「世界冬の都市市長会」に変更）。

会の発足当初は「冬の生活課題の克服」を主なテーマとしていたが、2000年代以降からは、暖房などによるエネルギーの消費が多く、氷河の崩壊などのように地球温暖化の影響を身近に感じる冬の都市が率先して地球環境問題に取り組むべきとの考えから、地球環境問題にも取り組むようになった。

現在は、会員都市自らが環境行動目標を設定・実行し、市長会議で報告しており、2018年3月現在の会員都市である9か国20都市の合計人口が4,500万人を超えることから見ても、その影響力は大きいものであると言える。

このような経緯もあり、世界冬の都市市長会は、国連の活動に貢献する団体として、国連経済社会理事会及び国連広報局の登録 NGO に認定され、その関わりの深さから、2016年に34年ぶりに札幌で開催した市長会議において、国連広報センター（UNIC）の所長、国連開発計画（UNDP）駐日代表及び親善大使を招聘し、会議参加者や市民に対してSDGsの紹介も行っている。

また、この札幌での市長会議において、「冬の都市から発信する特色あるまちづくり」というメインテーマを設定することで新たな議論の方向性を示し、SDGsのゴール11ともつながる「持続可能なまちづくり」についても議論を深めたところである。

このように、早い段階から地球レベルの問題に目を向け、長年冬の都市の国際ネットワークや国連との関わりを築いてきた札幌市では、まちづくりを通じて様々な国際協力に積極的に取り組んできており、近年ではフェアトレードなどの新たな分野にもその取組を広げている。

3. 札幌市のフェアトレード推進とルワンダ

フェアトレードは、開発途上国の原料や製品を適正な価格で継続的に購入することにより、立場の弱い開発途上国の生産者や労働者の生活改善と自立を目指す国際的な「貿易の仕組み」であり、日本では1970年代から国際協力 NGO の活動としてスタートし、普及に向けた取組が広がっている。

一方、フェアトレードを普及する国際的な枠組みでは、フェアトレードタウンとして

自治体を認定する制度があり、札幌市としてフェアトレードタウンの認定を目指す市民団体が設立されるなど、その動きが活発化している。

フェアトレードの推進は **SDGs** の実現並びに国際社会の発展と平和に寄与するものであり、自治体においても国際協力の観点から取り組む課題のひとつであるし、日本政府においても、地方創生の実現に資するものとして **SDGs** の推進を掲げており、その手段のひとつであるフェアトレードについても、普及啓発に向けた取組に着手している。

こうした国の動きに呼応して、札幌市においてもフェアトレードの取組を推進することは、国際都市としての役割を果たしていくものであると同時に、都市ブランドを形成していく上でも有意義である。こうした観点から、札幌市はフェアトレードの活動に取り組む市民や団体と連携しながら、普及啓発などの取組を強化して進めていくところである。

ルワンダの農園で栽培されたコーヒー豆やバナナなどについても、フェアトレードを進める動きがあることから、札幌市が取り組むフェアトレードの推進は、大局的にはルワンダの課題解決や発展にも寄与すると思料される。

4. 札幌市が取り組む国際協力

これまで、札幌市と持続可能な開発目標（**SDGs**）との関わりを具体的な事例を挙げて見てきたが、**SDGs** の 17 のゴールは札幌市を含むすべての自治体が各々の施策を進めるうえで念頭に置くべきものであり、こうした取組を通じた国際協力及び都市ブランドの構築は世界の一員である国際都市として、今後非常に重要な考え方となろう。

札幌市としても、このような自治体が取り組むことができる新たな側面からの国際協力については **SDGs** の実現への努力を引き続き進めていきたい。

北海道農業とルワンダ農業の高付加価値化について

株式会社道銀地域総合研究所 地域戦略研究部 西山泰正

要旨：北海道の農業発展過程と現状の課題を掲げ開発の歴史が浅い「ルワンダ」が同じ轍を踏まないようにすることが大切。北海道は屈指の食品産業出荷額を有するが域内において付加価値率¹が低く高次加工には至らない。一方「ルワンダ」においても食関連産業の経済波及効果は国内より国外へ大きく広がる取組が必要である。このため産業の内部化をすすめる優位性の根拠を示した上で、チャレンジできる仕組みづくりなど官民活用型の支援策を提案する。

1. 検討の背景と当面の目標

北海道の農業産出額は全国1位の1兆2千億円²であり、さらに食料品、飲料等出荷額は全国第2位の2兆2千億円、製造業出荷額に占める食品製造業の割合は全国第3位の35.8%であるなど北海道の経済活動と産業構造における食料産業はきわめて重要な地位を占めている。一方北海道の食料産業はこれまで原料を主体とする生産・加工が中心であることもあり食料品・飲料等製造業出荷額における付加価値率は全国平均32%を大きく下回る26%にとどまっており全国最下位水準³に止まっている。このため道内で高次加工を積極的に目指すことが課題となっており、地域や産業が一丸となってこの状況を変えていくことが必要である。幅広い地域資源とともにICTなど先端技術を活用した新産業の育成、再生エネルギーの導入に至るまで農村に「新たな価値創造」のためのイノベーションを起こし、農業のさらなる成長産業化を目指す取組を進めることが重要である。

2. ルワンダの地域的な優位性

地域開発が1.5世紀と歴史の浅い北海道(2018年は北海道命名150年の年)の優位な食品産業はてん菜製糖業や乳製品加工業である。北海道に比較的容易に定着した理由は、寒冷地気候に適したビートや酪農が国策により導入され砂糖や乳製品として原料から加工の一体的な振興が図られたからだ。しかし今や日本一の生産を誇る小麦であるが、原料として本州に運搬され輸入麦の受入れの関係もあり消費地に近い港湾で大手が製粉することとなり原料供給の役割しか果たしていない。スイーツづくりのためには小麦粉は本州から移入しなければならないが名実ともに北海道ブランドの産業クラスターとはなっていない。ルワン

¹ 付加価値率＝付加価値額／生産額

² 農業産出額は2016年度農水省資料。出荷額、付加価値率等は2014年統計値、北海道経済部資料

³ 2012年経済センサス活動調査(経済産業省)では北海道は全国47都道府県の中で44位

ダにおいてはこのような迂回加工生産を避けねばならない。

また、一歩ずつ社会基盤整備を積み重ねてきた北海道とは違って「ルワンダ」で受入れられる現状のエネルギーのハード整備や情報システムについて最先端レベルを工夫移転するだけで済む。とりわけ、北海道のような冬季ハンディが払拭され、より恵まれている気象条件の活用や既往電力との調整が最小限のフリーハンドで自然エネルギー活用が可能である。そのため総花的にならず高付加価値で集約的な作物を選定することが大切だ。北海道のこれまでを省みると「ルワンダ」が留意すべき点は以下の通りと考える。

- ①農産物を原料で輸出すれば他国で雇用と付加価値が発生し国内メリットは発生しない。
- ②既にモデル的に推進中である風力・太陽光などの自然エネルギーを活用し原料生産から加工に至る高付加価値な取組が「ヒト、モノ、カネ」の地域内循環システムを可能とする。
- ③生産を左右する気象・土壌の自然条件や農業機械、農薬・化学肥料など生産資材について ICT(航空法など規制のないドローン農業の最適地)の無限の空間活用により正確・迅速な情報の下で高付加価値のカカオや花き、生薬(機能性作物)の安定した品質・収量が実現できる。

3. 振興策を加速化する政策的な検討が不可欠

歴史の浅い北海道は他地域との社会基盤整備の遅れを取り戻すため特別法「北海道開発法」⁴により優先順位の高い北海道への政策を強力に誘導した。「ルワンダ」では国家を挙げて新産業育成のため、「北海道開発法」的なイメージで特別法により地域資源活用型の「農・食産業振興法」として法的にバックアップできるよう国家組織・体制を組立て、海外への投資に旺盛な国や企業などの良質な資本を組み入れモデル的な事業組成を積極的に展開する必要がある。

4. 我が国の高付加価値化施策(=「6次産業化」と呼称)をモディファイできないか。

我が国が講じている農業を核とした地域に付加価値を高める6次産業化法⁵の「ルワンダ版」を検討し、国・地域における「ヒト、モノ、カネ」の地域内循環システムを構築すべきである。「ルワンダ版」検討に当って参考として以下の通り記す。

- ①1次産業と2次、3次産業が「Win - Win」の関係となって成長することを促すことを目的とした施策をイメージすることが必要である。
- ②農業の6次産業化は、加工・販売施設の整備に多額な資金を必要とするが6次産業化に

⁴ 縦割りでない各省庁が総合的見地で特定地域の振興策を講ずるための基本法(沖縄や一部離島にも特別措置法が講じられている)

⁵ 2011年3月に「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律」いわゆる「6次産業化法」が施行

取組む多くの生産者は資本力が脆弱である。大きな投資や他産業とは連携できない実態にあるのでその轍を踏まないよう農業現場の規制緩和や支援策の充実を図ること。

③事業の規模やキャッシュフローが充分でない等の制約から加工・流通、マーケティング、経営管理等のノウハウをもつ人材を確保することが難しいことが課題となっている。これを克服するため、農業者とともに農産物の加工・販売、地域の環境・資源を活かした観光・商品化に取り組む6次産業化事業者への成長資本の提供やハンズオン支援(経営支援)を一体的に実施するためのファンドを組成し、実施に当っては、様々なサポート体制をとることが必要である。(例えば「JICA」にプロジェクトチーム組成し2～3年の中長期派遣するなどのこれまでの体制を充実強化する)

④農業・農村の魅力を、2次・3次産業につなぎ大きく高めていく取組みを支援することで、農業の安定的な成長発展、農村社会の活性化等を図ることを目的とした施策を検討する必要がある。(このことにより「ルワンダ」の国内情勢の安定化と周辺国との差別化が可能となり大きな発展の手がかりとなる)

⑤2次・3次産業者にとっては一緒に取組む生産者と協働で農産物の品質を高め産地段階から差別化ができ市場開拓や輸出など国内外へのPRが可能とする新規ファンド⁶の創設が必要。

⑥永年の課題である付加価値率の低迷から脱却する北海道にとっては制度の運用改善は必要であるが、6次産業化関連の法整備は効果的なツールとなっている。また、ルワンダの6次産業化を支援する過程において、北海道の進んだ農業技術移転ともなり、北海道らしい国際貢献にも繋がる。(北海道の有力スイーツ企業が「ルワンダ」のカカオ生産とコラボレートしアフリカ全土をターゲットとした安全・安心なスイーツチョコレート製造の新規事業体創設という「夢の扉」を開くことも可能)

⁶ 我が国では国と民間の出資による株式会社農林漁業成長産業化支援機構(愛称 A-FIVE)が2014年3月に立上げられ、農林漁業成長産業化ファンドが創設。このファンドは農林水産物をはじめとした農林漁業・農山村漁村の魅力を、2次・3次産業につなぎ大きく高めていく取組みを支援することで、農林漁業の安定的な成長発展、農山村漁村の活性化等を図ることを目的。

ルワンダの観光開発の可能性

観光学高等研究センター 教授 下休場千秋

要旨：日本が近代化する時代において、日本の地域社会や生活文化の実態とその変容を明らかにした二人の民俗学者、柳田國男と宮本常一が地域社会を見つめる姿勢から観光の意義を考察し、中央アフリカ、カメルーン共和国に現存する伝統的首長国における筆者の調査経験をもとに、「遊びとしての観光」の重要性を論じる。さらに、ルワンダの観光開発における自律的な観光地経営を担う人材育成の必要性を述べる。

はじめにー近代化と観光開発ー

本論では、1994年のルワンダ虐殺から、奇跡の復興と発展を遂げつつあるルワンダ共和国における観光開発の可能性を論じるにあたり、観光地域経営を担う人材育成の必要性について考察する。

ルワンダと北海道との地域間連携において、観光開発を通じた相互交流の可能性を考察するにあたり、日本社会が経験してきた近代化や、戦争や自然災害といった災害による地域社会の変容についての対応から学んだことを再確認することが必要である。

観光開発に対するイメージは、平和で安定した政治、経済、社会状況を基本として、上下水道、エネルギー、情報、交通などのライフラインである社会基盤施設（インフラ）整備と、宿泊・サービス業などのホスピタリティ産業の育成といった、いわゆる地域社会の近代化のイメージと重なる。

日本における社会の近代化と観光開発の経験を問い直す意味は、明治維新以後の近代化の流れの中で、柳田國男が『明治大正史 世相篇』で論じたように、様々な困難を抱えつつも生活を維持しなければならない一般庶民の生活の知恵を基本とする「経世済民の学」としての民俗学の目的と重なる。柳田國男は、近代化により変容する生活文化について、当時の世相として詳細に論じた。その中には、戦争、自然災害といった地域社会に大きな変容にもたらす出来事への地域住民の対応についても含まれている。柳田國男はこの本の「第5章、故郷異郷」、及び、「第6章、新交通と文化輸送者」において、漂泊民の生活が地方の文化に与えた影響や、交通機関の発達に伴い旅と観光のあり方が変化したことを述べている。

またここで、もう一人の民俗学者として宮本常一について述べたい。宮本常一は、武蔵野美術大学で民俗学、生活史に関する教育に従事しながら、1966（昭和41）年から近畿日本鉄道が開設した「日本観光文化研究所」の所長として、観光文化に関する様々な研究活動を行った。彼は、生涯に約16万キロ、およそ4千日の歩く旅をした民俗学者である。宮本常一は、「旅に学ぶ」の中で、次のように述べている。

「ここにこんなものがある、それを見に行けという言い方、それがもし観光の本質であったとするならば、これは大変まとはずれなことになるはずなのです。本来旅というものは、何のためにするのかということになりますと、自分の目で物を確かめてみる、そういうことのために、旅があるはずなのであります。それであれば、旅をする必要はないのであります。旅をするということは、自方の目で物を確かめることですが、それが今日の旅をみますと、必ずしもそうではない。例えばガイドブックというものがありまして、そのガイドブックを持ってどこかへいく。で、ガイドブックを読んでおって、『ああ、そうか』、それですべてが終わったような顔をして帰ってくるというのが、今日の観光旅行であるのです。これは、実におかしい話だと思うのです。つまり、教科書があつて、それだけのものをみると、もうそれでおしまいになる。それだけのものでも、ないよりはいいだろうけれども、その中からいったい何を啓発せられるのかということになってくるのではなからうか。大事なことは、一人一人が確かな目で物をみるということです。」(宮本、1986、pp78-79)

ここでは、宮本は、旅の本来の姿と楽しみ方について述べている。観光が本来有する意義と観光旅行のあり方に対する民俗学者としての地域との接し方について、大変示唆に富んだ考察である。さらに、次のような記述がある。

「まず、われわれが必要なことは翻訳でないもの、自分の目を通して物をみる、そういう目をもつことが、何より大事なことでなからうかということ、旅をして考えさせられてきたのです。本物をみるということは、あるく以外に実は方法のないものなんです。自分自身がその体験を持たない限り、実はその本物はわかりようがないのです。そしてみることの中に発見があるのです。そしてそれを見るということは、外側からみるだけではなくて、まず内からみるということが大事なことになっています。」(宮本、1986、pp83-84)

宮本は、民俗学研究を志して日本中を歩いてフィールドワークを行い、1960年に『忘れられた日本人』を出版し、後世に「旅する巨人」と称され、その後の観光文化研究に先鞭をつけた存在であった。宮本にとって苦しい旅の道中における一番の楽しみは、人との出会いにあったといわれている。民俗学者としての立場から、観光の意義について述べたこれらの記述は、現在においても、観光開発の意味を考察する上で、基本的な視点を提供していると考えられる。「日本観光文化研究所」は、現在、「旅の文化研究所」と名称を変更し、観光文化に関する研究と若手研究者の育成に力を注いでいる。

18世紀以降、近代社会は人間の移動方法として、それまでの徒歩から鉄道、車、飛

行機、船舶といった大量高速輸送機関を手に入れることができた。観光旅行は、これらの手段を用いることにより、より早く、より遠くへと出かけることが可能となり、鉄道駅の周辺地域が賑わうこととなった。さらに、20 世紀に入ると、アメリカや西ヨーロッパにおいて、大衆への車の普及によるモータリゼーションが始まり、日本でも 1970 年代から本格的な車社会が形成されるようになった。1959 年に著されたヘルマン・シュライバーによる『道の文化史—一つの交響曲—』の序言には、次のようなことが書かれている。

「われわれは、今日、道路交通がもっとも重大な危機に際会し、利用者のさまざまな要求の重圧をうけていまにも崩壊しそうになっている今日こそ、道路の有する古い意義を知る必要があるからである。われわれは、交通の有するおどろくべき力を信ずる。数千年以上もむかしに目をもどして、まだ自動車が夢ですらなかったときにラバとともにヒマラヤの峠を越えた、人間というものに信頼をおくからである。道は人間と同じく古く、同じく新しい。そして各世紀が新たに道を造らなければならない。われわれが「道のない」中世の例から、道路建設に関するかぎり過去の遺産を食ってゆくわけにはいかないことを認識し、現代の要請にしたがって新たに道を造るならば、道は過去の多くの時代と民族にそうであったように、われわれの時代にとっても生命の動脈となるであろう。」（シュライバー、1962）。

20 世紀後半の世界では、自動車交通の発展により利便性は飛躍的に高まった一方、交通事故や交通公害により道路は、非人間的な「死の道路」となることをシュライバーは懸念したのである。このような人間の交通手段の変化とそれに伴う地域開発と自然破壊の進行、生活文化の変化という近代化の影響に対して、柳田や宮本は大きな危機感を抱いていたのである。

日本社会が近代化する過程において、柳田國男や宮本常一が果たそうとした経世済民の学としての民俗学の確立を目指した取り組みが、ルワンダの近代化と観光開発のあり方を考察する上で、重要な知見を与えてくれるのではないだろうか。

1. 「遊びとしての観光」—アフリカ、カメルーンでの調査経験からの考察—

観光開発が地域社会に及ぼす影響を考察するにあたり、旅行者、地域住民、観光業者、行政、専門家などの多様な利害関係者の立場を前提とする必要がある。本論では、アフリカという日本とは地理的、歴史的にこれまで関係の少なかった地域における観光開発について考察するにあたり、観光文化の視点から、「遊びとしての観光」という視点から観光の意義について考察する必要性について述べる。特に、異文化理解を

目的に含み、地域社会の変容を伴う可能性のある観光開発において重要な視点としては、前節において述べたように、観光開発の対象地域において生活する地域住民の生活文化の特徴を、地域住民自身が認識する必要があるということである。

ここで、異文化理解において参考となる、遊びに関する興味深い先行研究を紹介したい。遊びの文化について、文化史家の J・ホイジンガは、自著・『ホモ・ルーデンス』において、人間の文化は遊びから生まれると述べている。その「第 1 章、文化現象としての遊びの本質と意味」において、彼は、次のように記述している。

「遊びは、『本気でそうしている』のではないもの、日常生活の外にあると感じられているものだが、それにもかかわらず遊んでいる人を心の底まですっかり捉えてしまうことも可能な一つの自由な活動である、と呼ぶことができる。この行為はどんな物質的利害関係とも結びつかず、それからは何の利得も齎されることはない。それは規定された時間と空間のなかで決められた規則に従い、秩序正しく進行する。またそれは、秘密に取り囲まれていることを好み、ややもすると日常世界とは異なるものである点を、変装の手段でことさら強調したりする社会集団を生み出すのである。」(ホイジンガ、1973、p43)

このように、遊びは日常生活を離れた世界において何の損得にもかかわることのない自由な活動であると述べており、余暇時間を利用した非日常世界へ出かける観光行動は、まさしく人間にとっての遊びであると考えられる。しかし、現実のツアー商品を購入して参加する消費型の観光行動において、遊びとしての醍醐味を得ることができるだろうか。特に、異文化を求める海外観光において、消費型観光ツアーによって対象とする異文化を理解することがどれほど可能であろうか。ホイジンガは人間の遊びの一つとしての祭祀に関して以下のように考察している。

「原始社会の祭祀は、共同体の福祉のためになくてはならぬものである。それは宇宙的洞察に満ち、社会的発展を孕んだ神聖な遊びである。しかしそれは、つねに変わることなく遊びである。それは、プラトンの見たように、必要と真面目さにつつまれた無味乾燥な日常生活の領域の外で、またその領域を超えたところで行われる行為である。」(ホイジンガ、1973、pp68-69)

さらに、仮面が登場する祭祀に関して、次のように記述している。

「仮面をかぶった姿を眺めること、それははっきり規定された信仰観

念とは結びつかない。純粹に美的な経験であるにしても、そのときわれわれはたちまちに「日常生活」のなかから連れ出されて、白日の支配する現実界とはどこか違った別の境界へひきこまれる。それは、われわれを未開人の、子供の、詩人の世界へ、遊びの領域へと導いてゆく。」(ホイジンガ、1973、p69)

ホイジンガは、遊びは人間の文化そのものであり、遊びの中に人間の本質を見出すことができる、と説いている。「遊びとしての観光」について考察することは、何故、人間は旅をするのかを問うことでもある。ここで、筆者自身が、一人の日本人研究者として、異文化社会の生活文化に関するフィールドワークを、中央アフリカ、カメルーン共和国北西州の首長国群において行った経験に基づき、この「遊びとしての観光」の意味について論じたい。

筆者がカメルーン共和国で行ったフィールドワークの問題意識と研究目的は、以下の通りである。

筆者の問題意識は、西洋の科学者たちが提唱するエコロジー思想と、土着的なティカールの民族文化におけるコスモロジーの中にみられる自然観、世界観とを比較し、その差異性や共通性について明らかにすることにより、様々な環境問題を引き起こしてきた近代的な科学技術に基づく大規模な自然改変を伴う人間行動のあり方を改善する手がかりを得ることにある。そこで、1986 年以来、中央アフリカにおいて現地調査を行ってきた王国文化における集落構造と住居・王宮の空間構造の中に見いだされる土着的なコスモロジーの特徴を分析することにより、自然と人間とが共生できるエコロジカルで持続可能な環境デザインのあり方について模索を試みるものである。

筆者は、中央アフリカ、カメルーン共和国北西州に居住する農耕民・ティカールの人びとの汎神論的自然観が、日本固有の神道やカミに対する観念と驚くほど似ていると考えている。そして、この共通性について、人類に普遍的な自然崇拜、祖先崇拜、アニミズム的な原始信仰が示すコスモロジーと、近代自然科学の知識に基づくエコロジー(生態学)との接点に、持続可能な発展を可能とする人間行動の方向が示されるのではないだろうか、とも考えている。

このような仮説をもとに、ティカールの人びとの民族文化に着目し、その集落構造、住居様式、祭祀とコスモロジー、社会組織と王宮の特質を分析することにより、それらが示す空間のコスモロジーを明らかにするとともに、さらに、近年における王国文化の変容に関して分析することにより、望ましい環境デザインの方向性について考察することを目的とした。

調査方法は、カメルーン共和国北西州に居住するティカールの人びとについて、1987 年 1 月から 2001 年 3 月までの計 7 回にわたる現地調査において、バメッシング(Bamessing)王国では王の許可を得て、王宮近くの民家に、2 度の調査で合計 3 ヶ月間

住み込み、住居空間や王宮空間、さらに集落空間の構造や機能に関する実地調査や聞き取り調査を行った。また、バフツ(Bafut)王国を始めとするその他の調査地では、主に王宮については可能なかぎりの立ち入り調査を行い、歩測により建物の平面配置図を作成し、それが不可能な場合は概略図のみを作成した上で、王の従臣達から空間機能についての聞き取りを行った。調査の中で特に感じた困難は、王宮内に王国の人びとであっても、部外者、勿論、筆者も含めて自由に立ち入ることができない空間が存在することであった。しかし、この事項はむしろ、王国の宗教・政治・行政・軍事機能の中心にある神聖王が居住する王宮空間の機能的あるいは象徴的意味の認識を容易とし、王宮空間の把握に役立ったように思える。

カメルーン共和国北西州のティカールの二つの王国、バメッシングとバフツにおける以上の調査結果をもとに、ティカールの人びとが生活する王国の空間から読み取ることのできるコスモロジーと空間特性について考察した。さらに、今後の環境保全を前提とした地域計画におけるコスモロジカルな風景デザイン論の必要性和可能性についても言及した。

本研究をまとめた論文の第1章では、序論に続く環境デザインと地域生態計画について記述し、筆者が研究対象とするティカールの王国文化が、その研究対象としてどれ程の課題性を持つかを問うた。さらに、バメンダ高原にある多くの王国の中からアウイン(Awing)王国を取り上げ、彼らの「聖地」であるアウイン湖を観光資源として開発する事例について考察した。

第2章では、バメッシングはカメルーン北西州メザム(Mezam)県ンドップ(Ndop)郡の一村落であり、セミバントゥー系ティカール民族集団の一王国であるバメッシング王国の集落構造を分析し、彼らのコスモロジーについて考察した。バメッシングを選定した理由は、土器やラフィアバッグなどの伝統的工芸品が古くから現在に至るまで製作されてきたことや、現在も旧態の王制社会組織が強固に伝承されていることがその理由である。

第3章においては、前章と同様にバメッシングを事例にして、ティカールの伝統的な住居様式とその変容について記述し、神聖王を中心とする王制社会には身分の階層構造が形成されており、住居様式にもその違いが反映されていることを明らかにした。住居は生活の拠点であると共に、その住人にとってはコスモロジーの中心でもあるため、住居の建築過程を通じて、これらの観察から得た資料を検討することにより、住居空間における世界観を示した。

第4章では、既に触れてきたように、王制社会における最も重要な建築空間である王宮の空間構造と機能に着目し、200以上も存在するといわれているティカールの王国の中から、前述したバメッシング王国に加えて、バフツ王国の王宮の各建築物を事例として取り上げ比較検討した。バフツを選定した理由は、英国女王エリザベス2世が1956年にナイジェリアを訪問したとき、先代の王アチリンビ2世(Achirimbi II)

が西カメルーンの代表として現地に赴き女王に謁見し、また、現王アブンビ 2 世 (Abumbi II) も 1997 年に結成された「北西州神聖王連合」の会長に選出されたことから判断がつくように、バフツ王国は北西州にある五つの有力な王国の中でも、常に外部からの変革の波に革新的に対応してきた王国であるからであり、外部からの訪問者を受け入れる態勢の整った王国である。さらに、既存の民族学的調査研究の蓄積がある王国でもある。また、高度に分化した王制社会組織についての理解なしに、王宮の空間構造と機能を的確に把握することは困難である。バフツ王国では、筆者自身がバフツ王国の王制社会組織への王国民としての加入儀礼を受けた体験を基にして考察をすることにより、王国文化の中心地である王宮のコスモロジーを探究した。

第 5 章では、近年における王国の外部からの影響により、王国文化がどのように変容しつつあるかに関して考察した。ここでは、バフツ王宮の修復と博物館開設計画について記述し、文化遺産として観光価値を持ち始めた王宮と民族芸術のあり方を論じることにより、ティカールの人びとの自然観の変化を解明した。

そして最後に、ティカールの王国文化における集落、住居、王宮の風景を分析する中から、自然と人間の共存関係を明らかにし、持続可能な発展を前提とした環境デザインに対するコスモロジー研究の重要性を指摘した。また、アフリカを始めとする地球上の多様な民族文化圏における同様な環境行動研究の必要性和今後の課題について記述した。

日本が近代化する過程において、日本文化の固有性、社会文化の変容について明らかにするために、民俗学者の柳田國男や宮本常一は、地域社会の常民の生活文化を歩いてつぶさに記録しようとした。カメルーン共和国は、フランスとイギリスの植民地支配から、近代国家として独立してから、60 年足らずの歴史しかない。その間に、カメルーンの社会は大きく変容した。カメルーン共和国における主要な観光資源として、筆者の調査対象でもある伝統的首長国群や多様な民族文化、自然公園の野生動植物と景観などがあり、今後、エコツーリズムの推進が期待されている。

以上のフィールドワークの内容から、遊びとしての人間の文化が、500 年近くにわたる王制社会組織を継承してきたといえる。時代により変容しつつ伝承されてきた神聖王を中心とする王制社会、土着信仰、儀礼祭祀などの文化が伝承されてきた要因の解明には、今後、ホイジンガが述べた人間の文化の本質としての遊びの意味、「ホモ・ルーデンス（遊ぶ人）」としての人間存在の意味について、アクターネットワーク理論 (ANT) 等による分析と考察が必要であると考ええる。

2. 観光分野におけるルワンダと北海道の地域間連携

ルワンダ政府観光局のホームページ (REMARKABLE RWANDA, 2018) によると、ルワンダ国内の主要な観光資源として、以下のものが取り上げられている。

- ・ KIGALI CITY (Genocide Memorials, Natural History Museum - Kandt House, Presidential Palace, Community Visits, Arts & Crafts, Sport & Athletics)
- ・ VOLCANOES NATIONAL PARK (Primate Tracking & Hiking, Musanze Caves, Buhanga EcoPark, Iby'Iwacu Cultural Village)
- ・ LAKE KIVU / RUBAVU (Watersports)
- ・ NYUNGWE NATIONAL PARK (Chimpanzee Tracking, Other Primates, Birds, Canopy Walkway, Hiking Trails, Culture, Community-based tourism, Conservation, Vegetation)
- ・ KARONGI (Amahoro Island, Coffee & Tea, Congo Nile Trail, Bisesero Genocide Memorial)
- ・ AKAGERA NATIONAL PARK (Game drives, Boat Trips & Fishing, Birding, Behind the Scenes)
- ・ MUHAZI (Lake Muhazi)

以上の観光資源は、首都・キガリの虐殺記念館、自然史歴史博物館、旧大統領府、工芸センター、3 か所の国立公園（火山、ゴリラ・チンパンジー見学エコツアー、文化村、環境保全）、キブ湖、ムハジ湖などである。ルワンダの観光資源には、北海道における観光資源と同様に、豊かな自然資源及び文化資源があり、これらの資源の価値を生かす観光開発を担う人材の育成が大きな課題であると考えられる。

ルワンダは、カメルーンと同時期に、ベルギーの植民地から独立し発展してきたが、1990年以降の民族紛争による内戦と1994年の虐殺を経て、2000年から「アフリカの奇跡」と呼ばれる ICT 立国を目指した経済発展が実現している。ルワンダ共和国の領域は、ヨーロッパ人が進出する以前、14 世紀頃からルワンダ王国が支配していたといわれており、ルワンダ王国の文化遺産が観光資源として重要な価値を有していると考えられる。

北海道大学大学院国際広報メディア・観光学院では、平成 29（2017）年度より、主に社会人を対象とする履修証明プログラム、「デスティネーション・マネージャー育成プログラム」を開始している。このプログラムでは、「地域が自律的かつ戦略的な観光振興に取り組む上で、経営的な視点から観光まちづくりを推進し、同時に域内外の多様な主体との協働のあり方や複雑な利害関係を調整する役割を担う観光地域経営組織・DMO (Destination Management Organization) において、中核的な役割を担う人材を育成することを目的として、理論・知識の習得から、実践的な専門的知見を身につけるために、国際広報メディア・観光学院（観光創造専攻）開講の正規科目を中心に構成し、さらに高い専門性と実践力の養成をはかるため、履修証明プログラム独自の『実践講習』科目を開設している。」（北海道大学大学院国際広報メディア・観

光学院、2018)

北海道における観光地域経営組織においてその活動を担うことのできる人材育成が、北海道大学において始まっており、ルワンダにおける観光開発においても、同様な取り組みが、地域間連携の枠組みにおいて実現することが望まれる。ルワンダ共和国における観光開発は大きな可能性を秘めていると考えられるが、それを実現するには、日本が経験してきたように、地域社会で生活する住民の暮らしそのものが一定程度の水準を確保できなければ、地域住民が自律的に観光地域経営を行うことは困難であると考えられる。そのため、ルワンダの地方電化経営モデルの実現を目指す、今回のルワンダと北海道の国際地域間連携は、電化が進んでいないルワンダの農村地域における地域住民の生活水準を高めるための事業の試金石となる。今後、短期的な事業成果を求めるだけではなく、中長期的な視点から、ルワンダの経済開発と地域社会における生活文化の向上を目指す連携事業を行ってゆくことが、ルワンダにおける持続的な観光開発を実現するためには必要不可欠であろう。

参考文献

- ホイジンガ(Johan Huizinga)、高橋英夫訳『ホモ・ルーデンス』中公文庫、1973。
宮本常一、『宮本常一著作集 31 旅に学ぶ』未来社、1986。
宮本常一、『忘れられた日本人』岩波文庫、1984 年。
ヘルマン・シュライバー(Hermann Schreiber)、関楠生訳『道の文化史—一つの交響曲—』岩波書店、1962 年。
下休場千秋、『民族文化の環境デザイン』古今書院、2005。
柳田國男、『明治大正史 世相篇』中公クラシックス、2001 年。
Michael Mike, “*ACTOR-NETWORK THEORY Trials, Trails and Translations*”, SAGE Publications Ltd, London, 2017.
北海道大学大学院国際広報メディア・観光学院『平成 30 年度履修証明プログラム「デスティネーション・マネージャー育成プログラム」募集要項』
https://www.imc.hokudai.ac.jp/news/docs/H30Rsyu_bosyu_yoko.pdf (2018 年 3 月 3 日閲覧)
REMARKABLE RWANDA <http://www.rwandatourism.com/> (2018 年 3 月 1 日閲覧)

ルワンダの経済開発と大学の役割

北海道大学大学院国際広報メディア・観光学院 博士課程後期 正木幹生

要旨：本報では急速に展開しているルワンダの開発において、高等教育に係る政策や計画、そして、高等教育の中核となっているルワンダ大学の沿革や組織から、同国の高等教育の現状を明らかにすることを通して、ルワンダの経済開発の重点課題の一つである科学技術・ICT 分野における高等教育の課題を抽出することを目的としている。

はじめに

ルワンダ政府は、2000 年に、長期的な将来構想である「ビジョン 2020」を策定した。その柱の一つが、人材育成と知識基盤型経済（knowledge based economy）や ICT を含む科学技術の推進である。

携帯電話利用回線利用者数は 867 万人¹とルワンダ国民の約 7 割を占めており、全ての小学校でパソコンを利用できる環境になり、首都キガリ市内のバス運賃はカード支払が普及しつつあり、食事の出前もインターネットで注文・支払ができるようになっている。開発途上国で 1994 年のジェノサイドのイメージが強いルワンダであるが、ルワンダの人々の間でもカード決済や携帯電話を活用して各種サービスを利用することが一般化している。

政策の具体化が順調に進んでいる要因の一つが、ルワンダ政府のリーダーシップのもとにおける分裂した国民をまとめるツールとしての教育への取り組みが挙げられる。

ジェノサイドが終結以降、高等教育では、1995 年 4 月に国立ルワンダ大学は再開され、ジェノサイド以前は 5,000 名程度の就学者数だったのが、2004 年には 1.7 万名と就学者数が増加した²。その後も就学者数は増加を続けて 2016 年には 9 万名を超えている。2013 年にはルワンダ国立大学をはじめとする高等教育 6 機関がルワンダ大学として統合されて高等教育機関の就学者の 3 割を占めるようになった。ルワンダ大学は、2016 年にケニアやエチオピアなどの近隣国の大学とともに東南部アフリカの研究拠点に指定されるなど、国内外の開発において同大学が果たす役割は期待されていると言える。

本稿は、ルワンダにおける高等教育の政策・計画と、高等教育の中核となっているルワンダ大学の沿革や組織をとりあげて、ルワンダの経済開発の重点課題の一つである科学技術・ICT 分野における高等教育の現状を明らかにして課題を抽出することを試みる。

¹ 2017 年 10 月現在、8,675,826 人（「New Times」2017 年 12 月 22 日付）

² Education in Rwanda: rebalancing Resources to Accelerate Post-Conflict Development and Poverty Reduction. World Bank Country Study, 2004.p137 に基づく。

1. 高等教育に係る制度的枠組み

ルワンダにおいては、2000 年以降の VISION 2020 をはじめとする貧困削減戦略や教育セクター戦略計画等によって高等教育の取り組みが形成されてきている。ここでは高等教育に影響を与えている主要な政策や計画をレビューすることで高等教育セクターを概観していく。

1.1 VISION 2020 : ルワンダの長期戦略

2000 年に策定された「VISION 2020³」は、ルワンダ国家を再建するための長期的な経済社会開発の方向性を提示した基本文書である。VISION 2020 は、国民一人当たりの所得を 2000 年の 220 米ドルから 2020 年に 900 米ドルとして中所得国になるという目標を達成のために、6 つの優先課題と分野横断的な課題を提示した。優先課題の中で高等教育に関係するのが「人材育成と知識基盤型経済」であり、分野横断的な課題である「ジェンダー」と「科学技術と ICT」である。

VISION2020 は、ルワンダの開発プロセスにおける主役はルワンダ国民であり、その人材育成に取り組むことで、ルワンダは知識基盤型経済を達成できるとしている。また、内陸国家のルワンダにとって、科学技術教育と ICT に係る技能に取り組む重要性も指摘している。

VISION 2020 で設定された 47 指標には、「大学進学率」と「大学における女子学生比率（2020 年までに男女平等）」が含まれた（表 1）。

表 1 VISION 2020 における高等教育に係る指標の達成状況

指標	2000 年時点 の数値	2010 年の 目標数値	2011 年現在 の数値	当初設定さ れた 2020 年 における目 標数値	2012 年の改 訂で提案さ れた目標数 値
大学進学率 (%)	1	4	38	6	65
大学における女 子学生比率 (%)	30	40	43	50	—

出所：VISION 2020, VISION 2020 改訂版（2012 年）より筆者作成

1.2 経済開発貧困削減戦略：VISION 2020 の中期枠組み

³ルワンダ国民との対話に加えて、中国、タイ、そしてシンガポールからの専門家の協力も仰ぐなど幅広い視野をもった策定プロセスを経て策定された。VISION 2020 の結論において、「東アジアの虎」が明記されており、韓国、台湾、香港特別行政区、シンガポールの経済成長と不平等の減少を同時に成し遂げた諸国を意味して、海外からの専門家の意見が反映されていると思われる。

VISION 2020 達成のためのルワンダ政府全体にとっての中期的な枠組みが貧困削減戦略（PRSP 2002-2007 年）と経済開発貧困削減戦略（EDPRS:2008-2013 年、第 2 次 EDPRS:2013-2018 年）である。

PRSP（2002-2007 年）では、教育セクターの優先分野のひとつとして、「高等教育の量と質の改善」が掲げられた。高等教育就学者数の増加するための手段として、奨学金制度の強化を唱い、政府に加えて民間セクターによる奨学金についても提案している。

EDPRS（2008-2013 年）では、2012 年までに高等教育の理系に進学する学生をとりあげて、科学分野の修士課程の学生数 80 名を 200 名、博士号取得者に対するポスドク研修を毎年 100 名と具体的な数値目標を設定した。また、高等教育の質と量改善におけるには、民間セクターの重要性についても言及している。

EDPRS2（2013-2018 年）では、ICT 教育の質保証を高等教育のカリキュラムのなかに組み込む必要性を指摘している。また、労働市場における熟練技術者の養成に関連して、ICT 関連企業におけるインターンシップを推奨することも高等教育機関にとって重要な役割のひとつとしている。

1.3 教育セクター戦略計画

教育セクター戦略計画⁴（Education Sector Strategic Plan: ESSP）は、高等教育を含む教育セクター全般を網羅して 80 近くの指標によってモニタリングを実施する枠組みを提供している。

2006 年に初めて策定された ESSP（2006-2010 年）では、高等教育セクターを発展させるために、①ルワンダの開発目標に沿った科学技術に係る授業の開発の推進、②学生に対する奨学金制度の拡大、③女性など不利益を被っている人に対する教育機会の平等、④他国の高等教育機関との連携強化、という政策目的を掲げている。

急速に高等教育機関数が増加するに従って、ルワンダ人教員の不足や高等教育機関における類似プログラムが乱立するようになってきた状況を踏まえて、2010 年の ESSP（2010-2015 年）では効率的なルワンダ人教員育成や、プログラムの重複を回避する対応が強調されるようになった。

更に 2013 年に策定された ESSP（2013/14-2017/18 年）では、高等教育も含めて全ての教育レベルにおける科学技術教育に関する成果の強化や、2013 年に統合して設立されたルワンダ大学も含めて高等教育機関は、増大する高等教育の需要に対して、夜間授業や遠隔教育のコースや修士課程プログラムの拡大が指摘されるようになった。

表 2 は、2013 年の ESSP で明記された高等教育に関する主な指標である。VISION 2020、EDPRS、そして ESSP において高等教育に係る指標が設定されているが、教育省による統

⁴ これまでに 2006 年（2006-2010）、2010 年（2010-2015）、2013 年（2013/14-2017/18）の 3 回策定されている。

計はデータ項目が一貫していないのでモニタリングするのが容易ではない。

表2 教育セクター戦略計画（2013/14-2017/18）における高等教育に係る主な指標と達成度

指標		2012年 (ベースライン)	2013年	2014年	2015年	2016年
公的高等教育機関の就学者数(人)	目標値	37,632	39,409	41,275	52,872	56,938
	実数値	37,632	40,731	37,759	36,427	39,208
高等教育機関における公的高等機関の割合(%)	目標値	62.6	62.14	61.71	61.28	60.85
	実数値	49.1	48.2	43.4	42.2	43.2
学士課程における修士課程修了の教員の割合(%)	目標値	68.0	72.0	74.0	75.0	76.0
	実数値	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.
修士課程における博士号取得教員の割合(%)	目標値	15.0	17.0	18.0	19.0	20.0
	実数値	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.
高等教育で科学技術分野を専攻する学生の割合(%)	目標値	13.0	15.0	17.0	19.0	21.0
	実数値	N. A.	N. A.	22.3	18.9	14.5

出所：Education Sector Strategic Plan 2013/14-2017/18. October 2013, 2016 Education Statistics. Ministry of Education (MINEDUC)より筆者作成

1.4 高等教育に特化した法律・政策

高等教育に直接影響を与えていると思われる主な法律・政策としては、基本的な法的枠組みの役割を果たしている、2005年に制定された「高等教育の組織と機能に関する法律⁵⁾」と、VISION 2020における高等教育に係るビジョンの具体化を進めるうえでの基本的な役割を担うことが期待されて、2008年に策定された「高等教育政策」(Higher Education Policy)が挙げられる。

高等教育政策では8つの政策目的を掲げて、①開かれた高等教育機会を拡大する、②ルワンダの開発ニーズを支援することに合致する教育を行う、③ジェンダーに配慮した高等教育人材の能力向上、④持続的な財源確保などに加えて、ジェノサイドのイデオロギーに立ち向かい、再び起こさない決意を具体化するということも含まれている。

ジェノサイドに係る政策目的に対しては、全ての高等教育機関にジェノサイドに立ち向かい、紛争を管理して紛争解決を支援することを適切に政策や手続き等に組み込むことを全ての高等教育機関に求めることや、学生にコミュニティーサービスに従事することなどを戦略の一つとしている。ジェノサイドに係る政策目的・戦略は、ジェノサイドを経験したルワンダならではの特色であると言える。

以上から、VISION 2020以降、高等教育に対する取組みを急速に展開することを可能に

⁵⁾ 「高等教育の組織と機能に関する法律 (Governing the Organisation and Functioning of Higher Education)」は105の条文から構成されている。第1条では、「高等教育機関」、「質保証の認証」、「遠隔教育」の意味が規定されている。

した要因のひとつに、多様な開発ニーズに対応せざるを得ない状況にも関わらず、科学技術・ICT 分野を単なる産業分野としてではなく国家開発の重要な柱として捉えて、極端とも言えるほど集中して国家復興を図ってきたことがみえてくる。また、設定された政策目的と指標の設定は、成果主義が強調されているルワンダ政府に於いては、設定された政策各種目的と指標の設定は、教育省や大学関係者に対して数値を意識した行動を促すことにつながる。

2. 高等教育の概況

ここでは、ルワンダの高等教育制度の中で大学がどのように位置づけられているのかを概観したうえで、

ルワンダの高等教育制度は、2007 年に制定されたルワンダ高等教育資格枠組み（Rwanda National Qualifications Framework for Higher Education）における単位累積・モジュール制度（Credit Accumulation and Modular Scheme: CAMS）に基づいている。同制度ではレベル 1 から 7 までに分かれている（図 1）。

高等教育機関は、公立と私立に分かれている⁶。公立高等教育機関は、2013 年のルワンダ大学統合前までは 20 機関あったが、2016 年現在、10 機関となっている。3 万名の学生を有するルワンダ大学を除くと、残りの機関は 20～2,000 名程度の規模である。一方、私立高等教育機関は 2012～2016 年にかけて 14 から 35 機関まで増加した。経済ビジネス研究学部、社会科学学部、科学技術学部、そして法学部の 4 学部と大学院で 1 万名程度の学生を有するキガリ自由大学（Kigali Independent University: ULK）⁷、カーネギーメロン大学など IT や観光、経営などの単科大学や、カソリックやプロテスタント系の大学・研究所などが含まれて、200～6,500 名程度の規模である。

大学進学率は 1999 年の 0.83% から一貫して増加して 2016 年には 8.0% となり、就学生数は 34,000 名（2006 年）から 2016 年には約 90,000 名（2016 年）まで増えている。9 万名のうち女子学生は 4 割を占めて、公立高等教育機関では 30% 程度に留まる一方、私立高等教育機関は経済やビジネスなど文系学部が多いため 50% 以上を占めている。

高等教育機関に在籍している約 8 万名のうちの修士課程に在籍する学生は 3% 程度であったが、最近では 4～5% と微増傾向にある。徐々にではあるが、高学歴取得を目指すルワンダ人が増えてきている。

⁶ 「高等教育の組織と機能に関する法律（Governing the Organisation and Functioning of Higher Education）」第 4 条以降でルワンダの高等教育機関（higher learning institutions）の分類は公的機関（public institutions）と私立機関（private institutions）、大学（universities）と専門高等教育機関（specialized higher institutions）に分類されている。

⁷ キガリ自由大学は 1996 年、ルワンダ教育文化推進協会（Rwanada Association for the Promotion of Education and Culture）の Prof. Dr. Rwigamba Balinda により設立された。4 学部のなかでは経済社会学部が 8,390 名（2012 年）で最大規模である。また、コンピュータ科学学科の設立は不明であるが、2012 年の年次報告書に記載がないので、2013 年以降に設置されたと思われる。

ルワンダ政府は、奨学金を貸与して国内の高等教育機関への進学を促進する一方、海外留学に対しても奨学金を貸与して促進している。ルワンダ政府の奨学金による留学は、758 名（2011 年）、1091 名（2012 年）と増えており留学先も 24 か国から 41 か国と増えている⁸。2011 年には 74%の留学生は学士課程で、修士課程 20%、博士課程 6%であったが、2012 年には学士課程が 61%まで減少して、修士課程 31%、博士課程 8%となり海外留学でも大学院に進学する学生が増加する傾向にある。

図 1 ルワンダの高等教育制度

Level 7	Ph.D（博士号）	
Level 6	Master's degree（修士号）	
Level 5	Bachelor's degree with Honors（優等学士）	学部4年
Level 4	Ordinary Bachelor's degree（学士号）	学部3年半
Level 3	Advanced Diploma in HE（高等教育高度ディプロマ）	学部3年
Level 2	Diploma in HE（高等教育ディプロマ）	学部2年
Level 1	Certificate of HE（高等教育サティフィケート）	学部1年

出所：Rwanda National Qualifications Framework for Higher Education. Higher Education Council, June 2007より筆者作成

3. 主要国のアフリカ戦略とルワンダ高等教育支援：米国、中国、日本

ルワンダは、自然資源ではなく、政治経済社会のリスクが少なく安心して開発協力・投資できる国として世界が注目している。高等教育に対する支援は、各国政府の政治的、経済的な戦略と密接に結びついている。

以下、米国、中国、日本の高等教育の取り組みを取り上げて、高等教育の背後にある戦略的意図を抽出する。

3.1 オバマ政権の対アフリカ支援政策と米国大学

2010 年、オバマ政権は次世代のアフリカ指導者を育成することを目的として「若手アフリカ人リーダーシップ・イニシアチブ（YALI）」を提唱して、アフリカ諸国の人材育成に努めている。これに呼応するように、世界大学ランキング 24 位⁹の米国カーネギーメロン大学は、世界水準の教育を提供することで次世代のアフリカの指導者やイノベーターを育

⁸米国 244 名、タンザニア 102 名、南アフリカ 80 名、中国 77 名が主要な留学先となっている。2011 Education Statistics. Ministry of Education.

⁹ 2017-2018 年の順位。https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/carnegie-mellon-university

成することをビジョンとして掲げて、2012年に首都キガリにアフリカキャンパスを設置した。

カーネギーメロン大学アフリカキャンパスは、コンピュータ科学の分野では世界第6位という世界最高水準の分野を活かして、電気工学・コンピュータと情報技術科学の二つの修士課程プログラムを開講している。ルワンダを含む東アフリカにおける次世代のIT指導者を養成するため、技術、ビジネス、イノベーションのバランスをとった複合的なカリキュラムを組み込んだプログラムを提供している。

カーネギーメロン大学は、ルワンダ国税庁と協力して徴税改善のためにITシステムを導入するなど具体的な問題解決にも貢献している。ルワンダ国税庁は、同大学のインターン受け入れ機関のひとつであり、他にもルワンダ国立銀行、IBM、KCB銀行、通信衛星の民間企業のINMARSATなどが受け入れ先となっている。インターンを契機として各企業や組織が抱えている課題の解決に取り組むこと、ルワンダにおけるICT分野の発展に寄与している一例である。

他にも世界大学ランキング83位¹⁰の米国ミシガン州立大学は、ルワンダ大学と協力して、ジェンダーに配慮したアグリビジネスの修士課程プログラムを2015年から実施している。米国の大学は、世界トップ水準の教育・研究能力の優位性をルワンダの重要開発課題であるICT、農業、ジェンダーの分野に合致させて取り組んでいる。

3.2 中国：アフリカにおける一帯一路を推進するソフトパワーの拠点

中国政府は、2000年に設定した中国・アフリカ協力フォーラム（Forum on China-Africa Cooperation: FOCAC）を対アフリカ政策の基本枠組みとして、中国とアフリカ諸国間の友好関係の強化や協力関係を推進している¹¹。資源確保という短期的利益を追求するイメージが強い中国の支援だが、長期的な視野で人的交流による外交関係強化の手段としての狙いも持っている。この観点で開発協力の分野に教育が含まれており、具体的な事業として、大学間交流、孔子学院の拡大、奨学金事業を展開している。

ルワンダに対する奨学金事業では、2011年に77名¹²が中国に留学しており、現在も1,100人のルワンダ人が科学分野などで中国に留学中である¹³。また、孔子学院も設置されており、中国語と中国文化の普及に取り組んでいる。中国留学の受入れと中国語受講者の規模は不明であるが、年間70名程度の規模で中国留学が継続している場合、ルワンダに帰国した留学生は200名前後になっており、その卒業生が政府機関あるいは民間セクターで雇用されているとすれば、ルワンダの開発に対して少なからず影響があるはずである。

¹⁰ 2017-2018年の順位 <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/michigan-state-university>

¹¹ <http://www.focac.org/eng/>

¹² Rwanda Education Statistics. Ministry of Education, January 2012による。

¹³ ルワンダの英字新聞「New Times」2018年1月18日付報道。

2018 年 1 月にルワンダを訪問した王毅外交部長は、2018 年 9 月に中国で開催予定の FOCAC に大統領を招待するなど、国家元首というハイレベルから学生レベルに至るまで様々なレベルでの人的交流を促進している。

これまで中国政府は、道路などのインフラ中心にルワンダに対して支援しており、現在建設中のブゲセラ新国際空港からキガリまでの幹線道路建設にも関わっている。中国は、このインフラ支援に加えて、奨学金事業のようなソフトパワーも兼ね備えた支援を展開するようになってきている。

3.3 日本政府：アフリカ外交の橋頭保

日本政府は 2013 年の第 5 回アフリカ開発会議（TICAD V）において、日本社会・日本企業を念頭において高度産業人材の育成を目的とした「アフリカの若者のための産業人材育成イニシアチブ（ABE イニシアチブ）」を表明した。この政策が引き金のひとつとなって、大学、企業、地方自治体の産官学連携によってルワンダの ICT 分野の取り組みが展開されている。

ルワンダは、ABE イニシアチブで 2014 年から毎年研修員を日本に送り出しており、神戸情報大学院大学は、2014 年の第 1 バッチから継続的にルワンダ人研修員を受け入れて、インターンシップは神戸市と地元の中小企業と連携して実施している。一方、インターンを受け入れている日本企業はルワンダ ICT 商工会議所（ICT Chamber）やキガリ市と協力してルワンダの IT 産業に進出するという形で、ルワンダと神戸の間で産官学連携をとりながら事業を進めている。ルワンダ人研修員は 2017 年以降ルワンダに帰国して、実際にルワンダで日本企業の水先案内人の役割を果たすなど成果が発現しつつある。

ルワンダでは、神戸の IT 分野や農業や観光開発のような従来の開発ニーズに加えて、宇宙産業など革新的な取り組みも検討されている。これに対して、北海道は、道内の大学、民間企業、地方自治体等が連携して、寒冷地農業、自然資源と保全を考慮した観光開発、民間宇宙産業などで、地域に根差した国際連携でルワンダの発展に貢献することができると思われる。

国際協力機構（JICA）は、2016 年にキガリで設立された、アフリカ全域の SDGs（持続可能な開発目標）に係る取組みを推進する、アフリカ地域課持続可能な開発目標センター（Sustainable Development Goals Center for Africa: SDGC/A）を通して、高等教育を含む日本の対アフリカ協力の経験をアフリカ全域に普及する拠点として位置付けて SDGC/A に対する協力を進めている。将来的には、ルワンダにおける ICT を中心とした産官学連携の優良事例をルワンダから発信することも考えられる。

上記 3 か国以外に、スウェーデン政府も、二国間協力で対アフリカ支援に重点を置いている。日本の JICA に相当するスウェーデン国際開発協力庁（SIDA）は、対ルワンダ支援の重点領域として「研究と大学」を打ち立てている。具体的な事業としては、スウェーデ

ン国内の複数の大学・研究所が連合体を形成して、ルワンダ大学人文社会科学部の修士・博士課程プログラムやメディア実務者研修、研究助成、奨学金事業などを 2002 年から実施している。ルワンダ大学人文社会学部では、スウェーデンで博士号を取得したルワンダ人教員がみられるなど、協力の成果が発現してきている。

4. ルワンダ高等教育の戦略拠点：ルワンダ大学

ルワンダ大学（University of Rwanda: UR）は、ルワンダにおける最大の高等教育機関であり、同国の開発においても先導的な役割を果たすことが期待されている。

ルワンダ大学の沿革と現在のミッション、各学部の構成をみると、ルワンダ政府の高等教育政策の重点と到達点が見えてくる。以下、それらを分析する。

4.1 ジェノサイド以前のルワンダ国立大学

ルワンダ国立大学（National University of Rwanda: NUR）は、ルワンダにおける最初の高等教育機関として、1963 年 11 月、南部州の州都であるフイエ（Huye）において、医学部、社会科学部、教員養成学校から構成され、51 人の学生と 16 人の教員によって設立された¹⁴。

ジェノサイド以前のルワンダ国立大学は、人種や居住する地域によって入学する割合が決まるクォータ制度が導入されており、国民の多数を占めるフツ族が大学においても多数派だった¹⁵ことで旧政権に人材を供給していたことからすると、同大学の卒業生等が組織的にジェノサイドに関与していた可能性は否定できない。

ルワンダ国立大学の卒業生や教員には、大統領、首相、大臣¹⁶も含まれており、ルワンダ政府の指導者を輩出している大学として機能していたと言える。

4.2 ルワンダ大学としての統合

ルワンダ国立大学は、ジェノサイドの翌年、1995 年 1 月に再開された。そして、カガメ政権の大統領顧問委員会の委員を務めている Paul Davenport のイニシアチブによって、本部を首都のキガリに移転して、大学の効果的・効率的な運営のために、2013 年、ルワン

¹⁴ 1963 年の創設以降、段階的に、国立教育研究所（1966 年）、応用科学部と法学部（1973 年）、科学部（1974 年）、農学部（1979 年）、公衆衛生学部（2000 年）が設置された。最終的には 9 学部まで拡大して、中でも人文学部が中核的な役割を担った。

¹⁵ Mafeza, Faustin (2013) *The Role of Education in Combating Genocide Ideology in Past-Genocide Rwanda*. International Journal of Education and Research, Vol.1 No.10, October 2013. では 1982-83 年ルワンダ国立大学では 424 名の学生のうち 28 名がフツ族だったことに言及している。

¹⁶ 第 3 代ルワンダ共和国大統領（在任機関 1994～2000 年）の Pasteur Bizimungu、1993 年から 99 年まで助教として務めてその後、教育大臣や首相を歴任した Pierre Habumuremyi、ルワンダ国立大学で英語の学士を取得として情報大臣、そして現職の外務大臣である Louise Mushikiwabo も卒業生である。

ダ国立大学を含む 6 つの公的高等教育機関が統合してルワンダ大学（University of Rwanda: UR）として生まれ変わった¹⁷。

ルワンダ大学というひとつのブランドに統一できたが、各学部のキャンパスは全国 14 か所に点在しているままである。医学・保健科学学部は、看護助産学校も含まれているためにキャンパスが 7 か所に、政府が重点を置いている科学技術学部の首都キガリ、南部、東部と 3 か所にキャンパスが分散している。少なくとも、物理的なキャンパスが依然として全国に点在している状況は大学運営にとって効率的とは言えない。

4.3 ルワンダ大学の組織概要

ルワンダ大学のミッションとビジョン¹⁸は、前身の国立ルワンダ大学と比べると、ルワンダを中心としてアフリカ、そして世界を見据えた内容になっている。ミッションでは大学が「ルワンダの開発を支援する」ことや「最高水準のアカデミック・エクセレンス」を目指すというように、国家開発を意識して世界レベルで教育・研究の中核拠点となることを表している。また、ビジョンも同様に「2020 年までに次世代の指導者を育成する」というメッセージを打ち出している¹⁹。

ルワンダ大学は、名誉学長（Chancellor）と学長（Vice-Chancellor）、3 名の副学長（Deputy Vice Chancellor）、そして、大統領顧問委員会の委員を理事長として、科学技術学部の教員、農学・畜産・獣医学部の事務職員、学生代表、キガリ銀行頭取、ルワンダ農業局局長などの学外者を含む 18 名で理事会を構成している。

修士・博士課程を含む学生総数は 30,140 名（表 3）で、全学生の 99.3%（2017 年）はルワンダ人で占められて、全学生の 76%は、ルワンダ政府から奨学金を受けている。

各学部とも修士課程プログラムを開設しているが、博士課程プログラムは農学分野のみである。また、夜間・週末のコースの在籍は全学生数の 3%（1,961 名）である。

大学の財源は、政府からの予算配分が全予算の 47%、SIDA や韓国輸出入銀行などの開発協力機関からの収入が 34%、残りの 19%は学生納付金収入、大学施設事業収入などの自己資金から構成されている。

¹⁷ 1 万人以上の学生を抱えているルワンダ国立大学（NUR）を中心に、キガリ科学技術研究所（KIST）、キガリ教育研究所（KIE）、農業・畜産高等研究所、金融・銀行学部、ウムタラ技術専門高等研究所、キガリ保健研究所の 7 組織が統合して、農業・動物科学・獣医学部、人文社会科学部、商業経済学部、教育学部、医学・保健学部、そして科学技術学部の 6 学部に再編された。

¹⁸ ルワンダ大学のミッションは「ルワンダの発展を支援するために、学生は奉仕、リーダーシップ、ソリューションの生涯に備えて、最高水準のアカデミック・エクセレンスを目指して知識を発見し、発展させる」こと、そして「生活の質を向上させる適切なイノベーションを伴って、より公正で持続可能な社会を地域、国家、世界の各レベルで構築するために、献身的な卒業生を育成する先導的な大学になる」ことをビジョンとして掲げている。

¹⁹ 「ルワンダ大学戦略計画 2016-2025（ゼロドラフト）」（University of Rwanda Strategic Plan 2016-2025 Zero Draft）

図2 ルワンダ大学の組織

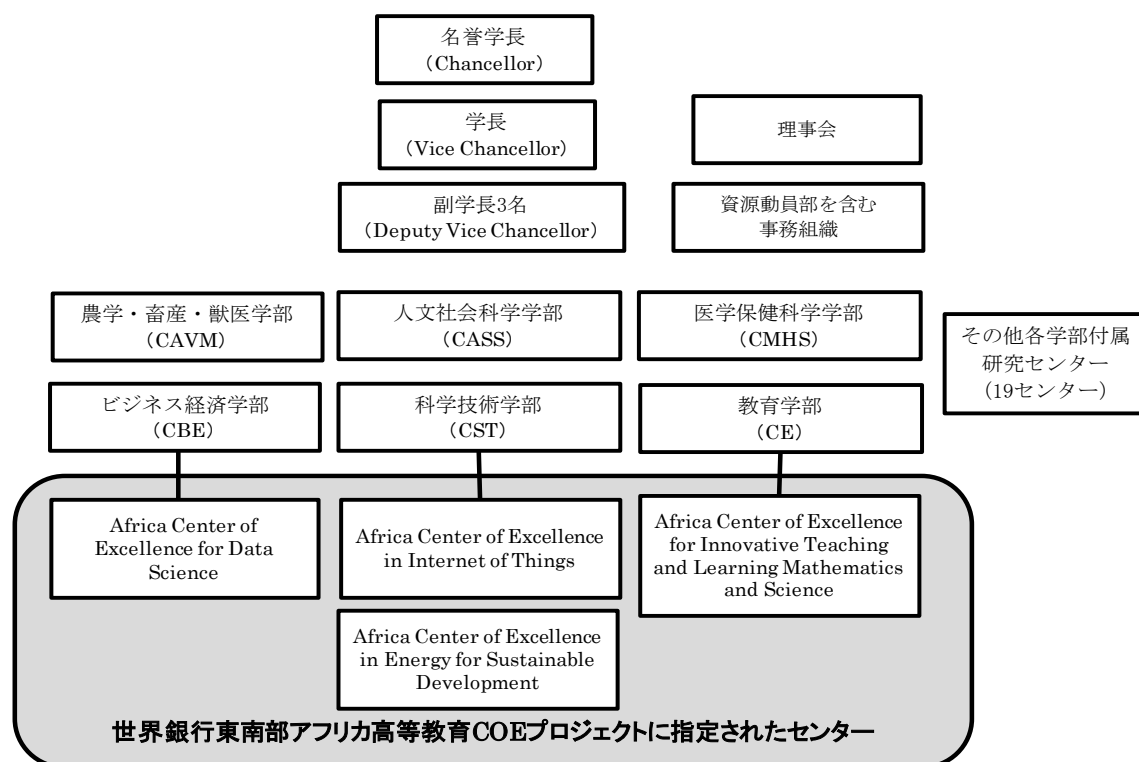


表3 ルワンダ大学の学部別学生数

学部	女子学生数	割合 (%)	男子学生数	割合 (%)	合計人数
人文社会科学学部	648	27.2	1,733	72.8	2,381
農学・畜産・獣医学部	1,129	34.1	2,180	65.9	3,309
ビジネス経済学部	3,367	40.0	5,046	60.0	8,413
教育学部	1,832	31.0	4,075	69.0	5,907
医学保健科学学部	1,498	36.2	2,636	63.8	4,134
科学技術学部	1,487	24.8	4,509	75.2	5,996
合計	9,961	33.0	20,179	67.0	30,140

出所： *Facts and Figures <2017>* . Planning M&E Unit, Statistic Office,
University of Rwandaより筆者作成

ルワンダ大学は、これまで政府からの交付金は計画的に削減されていたが、今年（2018年）に入って、ルワンダ政府は、ルワンダ大学に対する予算を 40%増加することを決定するなど²⁰、高等教育に重点を入れる姿勢をみせている。ルワンダ大学自らも、民間セクタ

²⁰ ルワンダの英字新聞「New Times」2018年3月1日付報道。

ーで活躍する同窓生を通して自己収入の確保に努めている。

ルワンダ大学は、熊本大学や工学院大学を含む 100 以上の大学・研究機関と研究・学生交流の MOU を締結している。世界レベルの学術的な中核拠点を目指すルワンダ大学にとって、これまで以上に実質的な成果が見込める大学と交流する方向になると思われる。

4.4 数字からみた学部概要

表 4 学部別の教員・職員数

	人文社会科学学部	農学・畜産・獣医学部	ビジネス経済学部	教育学部	医学保健科学学部	科学技術学部
学生数	2,381	3,309	8,413	5,907	4,134	5,996
教員数	168	165	138	178	336	393
教員一人当りの学生数	14.2	20.1	61.0	33.2	12.3	15.3
職員数	123	107	70	127	133	90
職員一人当りの学生数	19.4	30.9	120.2	46.5	31.1	66.6

出所： *Facts and Figures <2017>* . Planning M&E Unit, Statistic Office,
University of Rwandaより筆者作成

ルワンダ大学の 6 学部を数字から概観してみると、学生数の規模ではビジネス経済学部が最大規模である。教員・職員当たりの学生数で比較すると、他学部よりサービスが行き渡っていない状況がみえてくる（表 4）。また、ルワンダ政府と大学が重点を置いている科学技術・ICT 分野については、科学技術学部には人的資源のサービスが提供されてよいはずであるが、教員・職員とも決して十分なサービスが提供されていないことわかる。

ルワンダ政府は、ルワンダ人による人材育成を促進している。ルワンダ大学の現状では、期限付の外国人教員は 101 名、全体の教員の 7.9%を占めている（表 5）。外国人教員が教員全体に占める割合では、農学・畜産・獣医学部、科学技術学部、ビジネス経済学部が全体の平均を上回っている。科学技術学部には多くの常勤教員がいるものの、Assistant Lecturer（204 名）や Tutorial Assistant（80 名）なので、これまでの科学技術教育における人材育成の成果とみることができるが、准教授や教授として先導的な役割を果たすまでには、しばらく時間を要することが想定される。

ルワンダ大学は、23 の附属施設・センターを設置している。その中でも 4 つのアフリカセンター（「データ科学」、「インターネット」、「持続的開発のためのエネルギー」、「数学と科学の確信的な教授学習」）は、優先度の高い農業、保健、教育、応用統計学の分野における研修、応用研究、知識移転を重点的に取り組むために、世界銀行のプロジェクトの

一部として指定を受けている²¹。4センターいずれも修士・博士課程プログラムを提供してルワンダ大学の大学院の教育・研究に貢献している。

表5 学部別外国人教員数・割合

	人文社会 科学学部	農学・畜 産・獣医 学部	ビジネス 経済学部	教育学部	医学保健 科学学部	科学技術 学部	合計
外国人教員 (期限付)	6	23	11	8	11	42	101
ルワンダ人教 員(期限付)	7	5	0	5	84	28	129
常勤教員	155	137	127	165	241	323	1,148
教員全体に占 める外国人教 員の割合 (%)	3.57	13.94	7.97	4.49	3.27	10.69	7.91

出所： *Facts and Figures <2017>* . Planning M&E Unit, Statistic Office,
University of Rwandaより筆者作成

5. ルワンダの高等教育の到達点と今後の課題

ルワンダ大学の現状について、以下の3点にまとめられる。

研究面では、世界銀行支援による4つのセンターが修士・博士課程プログラムを開講していることから、政府が重点を置いている科学技術・ICT分野は、これらのセンターが研究を牽引している。教育学部を除く5学部は修士課程プログラムを開講しており、中でも人文社会科学学部は、ジェノサイド、開発、社会科学など幅広く修士課程プログラムを提供している。大学予算が厳しい状況では、外部資金で支えられている4つのセンターが研究の中心になるのは当然である。

教育面では、ルワンダ大学全体の学生数は増加しているものの、目標学生数に対して現状はその5割程度であり、目標を大きく下回っている。大学院教育は、学生数は全体の3割程度で脆弱な教育体制であることを示している。また、科学技術ICT分野を専攻する学生数の割合は計画を満たすレベルに達しているが、同分野は重点分野に関わらず、学生一人当たりの教職員数は他学部と同程度かそれ以下であり、学生支援は不十分である。

社会連携面では、ルワンダ大学の女子学生比率は、公的高等教育機関の平均3割に達しているが、ビジネス経済学部など文系学部を有している割にはその比率は低い。また、大学

²¹2016年5月、世界銀行の理事会は、東南部アフリカ高等教育COEプロジェクト(Eastern and Southern Africa Higher Education Centers of Excellence Project)を承認して、24センターを指定した。(エチオピア2大学4拠点、ケニア3大学3拠点、マラウイ2大学2拠点、モザンビーク1大学、タンザニア2大学4拠点、ウガンダ3大学4拠点、ザンビア2大学2拠点)

のホームページなどの公開された情報によると、政策で掲げている科学技術・ICT 分野など民間セクターとの連携は、大学においては世界銀行支援によるセンターなどかなり限られている。更に、多様化した国際社会において、大学の学生がほぼルワンダ人で占められている状況は、決して望ましとは言えない。

以上の現状に対して、ルワンダの高等教育が科学技術・ICT 分野に重点をおいて成果を出すためにはいくつかの課題がみえてくる。

・ルワンダ大学の強化

研究面では、世界銀行に指定されている中核研究拠点（African center for Excellence）がその強化では中心的な役割を果たすことになる。大学内の常設組織とするためには、当分は 4 センターを抱えている科学技術学部、人文社会科学部、教育学部における大学院教育研究体制を構築することが先決である。その際、センターで蓄積される教育・研究の学部、大学院への移転が鍵であり、センターを通してアフリカの主要大学や他地域の先進的な大学とネットワークを構築して世界レベルの研究水準を着実に吸収することが急務である。

教育においては、研究に関連して立ち遅れている修士・博士の大学院レベルの教育・研究の強化を図る必要がある。政府の重点分野である科学技術・ICT 分野の大学教育と、科学技術学部における教職員体制の強化は必須である。

学生数の増加も教育に関連する課題のひとつである。全国各地に点在しているキャンパスを活用して農村部における高等教育サービスを身近なものにすることも、遠隔教育と合わせて検討すべきであろう。また、夜間・週末コースの在り方などを再検討することで、社会人を再教育することで学生数が増加することも期待できる。更に、地域・世界のルワンダ大学とするためには、海外からの留学生拡大にも目を向ける必要がある。

・海外大学との連携強化

研究・教育ともルワンダ大学の研究・教育能力の強化には、財政的な限界もあるので、また、世界水準の研究・教育レベルを吸収するためにも、これまで以上に海外大学との連携強化に取り組むことは必須である。科学技術・ICT 分野ではカーネギーメロン大学が既に協力しているが、米国における経験に加えて、アジア地域においても科学技術・ICT 分野の高等教育に対する取組みは進んでいるので、アジアの経験を活用するためにも、アジア地域の大学との連携も重要である。

大学との連携強化を検討する際には、カーネギーメロン大学や神戸情報大学院大学による産官学連携のように、産業界の活性化にも貢献する仕組みと民間セクターにおける雇用拡大にも念頭に置くことが重要である。

・ 国際的な広報

科学技術・ICTに係る先端技術の導入や、また、その先端技術を社会に定着させるためには、海外からの資本・技術移転の促進は必須である。ルワンダ大学については、研究・教育交流が海外の大学にとっても有益であることをアピールする行動が求められる。ルワンダ政府については、未だに一般的にはジェノサイドのイメージが強いので、そのイメージを払拭して、安心してルワンダの大学や民間セクターとパートナーシップをとれる国であることを、先端技術を駆使して海外に示す取組みを検討することが第2の課題に対処することにも貢献することになる。

上記の課題に対して、北海道も貢献できる。北海道大学のルワンダ SDGs 研究プロジェクトは、再生可能エネルギーに着目して、道内外の産業界や地方自治体、ルワンダにおいてはルワンダ大学や ICT 商工会議所などとも連携して進めている。その取組みを、日本政府が2019年に開催を予定している第7回アフリカ開発会議（TICAD VII）を念頭において進めることより、オール・ジャパンとしての取り組みとして進めることも可能となる。

参考文献

Government of Rwanda (2002) *Rwanda Vision 2020*.

(http://www.minecofin.gov.rw/webfm_send/1700)

Higher Education Council (2007) *Rwandan National Qualifications Framework for Higher Education*.

Joint Review of the Education Sector (JRES) Meeting, April 3, 2012, in Kigali.

Mafeza, Faustin (2013) *The Role of Education in Combating Genocide Ideology in Past-Genocide Rwanda*. International Journal of Education and Research, Vol.1 No.10, October 2013.

Ministry of Education (MINEDUC) (2006) *Education Sector Strategic Plan 2006-2010*. April 2006.

Ministry of Education (MINEDUC) (2010) *Education Sector Strategic Plan 2010-2015*. July 2010.

Ministry of Education (MINEDUC) (2013) *Education Sector Strategic Plan 2013/14-2017/18*. October 2013.

Ministry of Education (2011) *2011 Education Statistics*.

Ministry of Education (2012) *2012 Education Statistics*.

Ministry of Education (2013) *2013 Education Statistics*.

Ministry of Education (2014) *2014 Education Statistics*.

Ministry of Education (2015) *2015 Education Statistics*.

Ministry of Education (2016) *2016 Education Statistics*.

National Institute of Statistics of Rwanda (NISR) (2017) Statistics Year Book 2017.

University of Rwanda (2016) Resource Mobilisation Strategy and Implementation Plan, Directorate of Resource Mobilisation and Investment, University of Rwanda: Kigali

University of Rwanda (2016). *Facts and Figures <2016>*. Planning M&E Unit, Statistic Office, University of Rwanda: Kigali

University of Rwanda (2017). *Facts and Figures <2017>*. Planning M&E Unit, Statistic Office, University of Rwanda: Kigali

World Bank (2016). Project Proposal Document for An Eastern and Southern Africa Higher Education Centers of Excellence Project. The World Bank: Washington, D.C

ルワンダ経済交流・協力事業の留意点——アフリカ開発研究から学ぶこと

メディア・コミュニケーション研究院 教授 杉浦秀一

要旨：国際的な貧困克服の手法をめぐって、開発経済学者たちの間に論争がある。それは、持続可能な開発目標（SDGs）の有効性をめぐる議論に直接関係している。小論は、彼らの議論を、経済発展と援助の関係の問題、及び経済発展と政治的秩序の関係問題という二つの観点から整理する。最後に、ルワンダと北海道の経済交流・協力事業が留意すべき問題点として、国民統合の課題と、「四つの畧」回避の課題について考察する。

1. 貧困克服の手段としての経済発展と援助

1.1 SDGs をめぐるジェフリー・サックスの議論

SDGs、MDGs の活動を、理論的・実践的に牽引してきたのがジェフリー・サックスである。彼の経歴をやや詳しく紹介しよう。彼の議論と彼の経歴とが分かちがたく結びついているからである。

国際金融の専門家であるサックスは、1985 年、ボリビア政府の経済顧問として、同国の経済危機克服策を作成し、あわせて同国の対外債務削減交渉を成功に導いた。この成功が以後の彼の国際的な活躍と、彼の主張（特に途上国の債務帳消しの主張）の出発点となる。1989 年に、ポーランド「連帯」の経済顧問として、「サックス計画」を作成し、それはポーランドの経済改革の基本となった。また、ポーランドの対外債務の大幅な削減を主導した。1991-93 年には、ロシア政府の経済顧問として、経済改革計画の策定に参与するが、1993 年のガイダル首相の失脚により、この改革は挫折する。1996 年には 1 年間日本に滞在する。その間もフィリピンのアキノ政権や、中国政府関係者と接触するなど、政治的活動を行っている。

1990 年代中葉以降、彼はアフリカの公衆衛生問題に関与し、ナイジェリア大統領と共に「アフリカ・マラリア・サミット」を組織し、その基調報告を作成する。2000 年には、WHO の「マクロ経済と健康に関する委員会」の初代委員長に就任し、2001 年の「世界エイズ・結核・マラリア対策基金」の立ち上げに関与する。2001 年には、アナン国連事務総長の特別顧問に就任し、ミレニアム開発目標の行動計画を策定する。同時期に、コロンビア大学の地球研究所の初代所長に就任。2005 年の著作『貧困の終焉——2025 年までに世界を変える——』はベストセラーとなる。彼は今日、国際開発の分野で強い影響力を持つ。

サックスは、最貧国に援助を集中的に投下し（ビック・プッシュ）、また最貧国の抱える対外債務を帳消しにし（ジュビリー2000 など）、貧困を撲滅しようとする。彼によれば、

最貧国の人々は、「貧困の罌」に囚われている。すべての収入は生活費に使われ、貯蓄にはまわらない。その結果、経済は停滞したままである。この罌から抜け出すためには、外部からの援助が不可欠である。しかし、一旦貧困の罌から脱出すれば、経済発展の梯子の最初の一段に足をかけたのであり、その後は梯子を自力で登っていくことができる。サックスはこのように、援助の不可欠性とその有効性を訴える。

世界に豊かな国々と貧しい国々があるのは、政治的、社会的、地理的諸条件の相違による。特に不利な条件が重なった国々が貧困の罌に陥ったのである。サックスは、不利な諸条件を検討するが、その際、地理的・環境的要因を強調する。内陸にあって交易が困難な国、マラリアやエイズなどが蔓延する国、人口過剰で農業適地の狭小な国が貧困の罌に陥る、と彼は言う。反面、多くの論者が経済発展の主要な阻害要因であるとみなす、途上国の劣悪なガバナンスを、彼は強調しない。むしろ彼は、途上国政府に好意的である¹。

彼の批判は、途上国政府よりも、富裕な援助国、特にアメリカに向けられる²。必要とされる援助総額は、先進諸国の国内総生産の 1 パーセントにも満たない小額である。しかも、それはすでに先進諸国により拠出が何度も約束されている³。約束を誠実に履行しない援助国に問題があるのである。

サックスの議論の「主意主義（ボランティアズム）的傾向」を、指摘しておかねばならない。貧困をなくすという目的の達成は、各人の努力にかかっている、と彼は言う。サックスによれば、目標が達成されないのは、我々の、主として富裕国に住む市民と政府の努力が足りないからなのだ。我々の努力が必要なことは理解できるし、彼の情熱的な呼びかけは人々を動かす力を持っている。その反面、「為せば成る」と努力を強調するこの主意主義は、未達成に終わった計画の原因分析も改善計画策定も不十分となる。未達成の場合、目標が非現実的だったのか、行動計画に不備があったのか、想定外の障害が現れたのか、我々の努力不足だったのか、以上のすべてが重なったのか、が検証されねばならない。しかしサックスは、未達成事業の分析・評価が苦手なようである。イースタリーの批判も、この点にある。

1.2 援助の有効性に関するウィリアム・イースタリーの議論

¹サックスは次のように言う。「アフリカ政府の無能さを批判する人も、西欧社会の暴力や干渉を批判する人も、間違っている。結局のところ、アフリカの長期的な経済危機については、政治だけでは説明ができないのだ。アフリカの腐敗こそが問題の原因だという主張は、現地での体験やまじめな精査によって覆されるだろう。」（サックス、前掲書、281 頁）

²この傾向は、近年顕著である。サックスは言う。「健全な経済とは混合経済であり、そこでは政府と市場がともにみずからの役割をはたしていなければならない。ところが、アメリカ政府は過去 30 年間、その役割を果たしてこなかった。グローバリゼーションの荒波を乗り切るためのかじ取りが必要だったとき、政府はその職務を放棄した。もっと正確に言えば、企業の圧力団体の言いなりになって方向転換したのである。したがって、アメリカ経済の衰退は、控え目に行っても経済と同じくらい政治が原因なのである。」J. サックス『世界を救う処方箋——「共感の経済学」が未来を創る』、早川書房、2012 年、120 頁

³「コストは思ったほど高くない。…何よりも重要なのは、先進国がすでに約束した範囲内で収まるということだ——必要なのは、高所得世界の GDP の 0.7 パーセント、…である。」（サックス、『貧困の終焉…』403 頁）

貧しい人々の所得を増加させるためには、経済成長が必要である。国の一人当たり GDP の増加は、貧困者の所得を増大させることは、研究が証明している⁴。経済成長が貧困削減にとって決定的要因なのだから、「援助は経済成長をもたらすのか?」、「経済成長をもたらす援助とはどのようなものなのか?」、が問題の核心となる。これがウィリアム・イースタリーの出発点である。

経済成長をもたらす要因は何か。これは今日に至るまで、経済学の大問題である。教科書的に言えば、アダム・スミスやリカードなど、古典派経済学者たちがはじめて経済成長に注目したが、新古典派はこの問題に関心を失い、第二次世界大戦後に誕生した開発経済学がこの問題に再び取り組んだ⁵。そして後述するように、近年の行動経済学的潮流は、再び経済成長の問題に懐疑的となる。ここで経済成長理論を概観するつもりはないが、日本でも人口に膾炙した、W.W.ロストウの「近代化論」だけ触れておく。彼は 1960 年に出版した『経済成長の諸段階』で、「自立的成長への離陸」の理論を提示した。長期間停滞していた国の経済が、条件さえ整えば、飛行機が空港から離陸するように、急激に上昇に転ずる。サックスの貧困の罍による経済停滞と、脱出後の発展という図式は、ロストウの離陸図式と重なる。M. マイヤーは、「多くの新興国において、ロストウの離陸はほとんど新興宗教に近いものとなった」とその影響を指摘している⁶。

イースタリーによれば、ロストウの「離陸」は、S.クズネッツにより、歴史的実証性を否定された。しかしロストウの亡霊は生き残った。援助関係者の間では、「離陸」のために必要な資金と貧困国が自力で調達できる資金のギャップ、つまり「離陸」に必要な資金の不足分を援助で補うという考え方、「資金ギャップ・アプローチ」がその後も長く生き続ける。「西欧諸国は 1950 年から 1995 年の間に 1985 年ドル価格で 1 兆ドルの援助を供与した。事実上すべての援助は資金ギャップ・アプローチに基づいて供与された。これは一つの経済理論に基づく最も壮大な政策実験の一つである⁷」。とイースタリーは言う。しかし、援助は経済成長をもたらさなかった。「援助で投資を増やせば経済は成長するという迷信のせいで、我々は 50 年間も道に迷っていた⁸」。「貧困の罍」は存在しないし、罍を抜け出すための「ビック・プッシュ」も有効ではないのである⁹。

経済成長は、諸個人のインセンティブによって実現されるという経済学の基本に立ち戻

⁴ ウィリアム・イースタリー、『エコノミスト南の貧困と闘う』、東洋経済新報社、2003 年、22 頁

⁵ 「経済学者は現存する経済的資源を利用する際の効率性の条件についての調査研究に的を絞っていった。それゆえ 1870 年ごろから 1930 年代までの数十年間にわたり政策目標としての経済成長は完全に無視された。価格や資源配分の理論が経済思想の中心を占めた。」(ジェラルド・M・マイヤー『開発経済学概論』岩波書店、2006 年、54-55 頁)

⁶ マイヤー、前掲書、96 頁

⁷ イースタリー、前掲書、46 頁

⁸ イースタリー、前掲書、60 頁

⁹ 彼は次のように述べる。「1985 年時点の最貧 28 か国のうち 11 か国は、さかのぼる 1950 時点で最貧五分の一に入っていなかった。この事実、貧困の罍伝説を支持しない。彼らが貧困に陥ったのは、他の国々が逃れた一方で、下の方から組み込まれたというより、むしろ上の方から沈み込んだのだ。」(ウィリアム・イースタリー『傲慢な援助』東洋経済新報社、2009 年、51-52 頁)

れ、と彼は言う。援助は、それは関係者のインセンティブを刺激しなければ効果がない。では、どうすべきか、「ただ『壮大な計画』を捨てればいい¹⁰⁾」。貧困国の人々のインセンティブは援助現場でこそ分かる。だから対策は現場に任せるべきである。「プランナー（＝壮大な計画を立案する専門家…杉浦）は、『貧困の終焉』といったような大きな約束をするのがうまい。しかし、それが第二の悲劇をもたらすことなのだ。貧しい人々が死んでいくのは、世界の人々が貧困問題に無関心なためだけではなく、貧困問題への対処法に誤りもあるからなのだ¹¹⁾」。

1.3 「適切な政策」の必要——ポール・コリアーの議論

ポール・コリアーは、サックス、イースタリーを共に批判する。「私もサックスの行動への情熱的呼びかけには同意するが、彼は援助の重要性を過大評価しているように思える。…援助ロビー団体の錯覚を嘲笑する点ではイースタリーは正しいだろうが、サックスが援助の成果を過大評価するのに対して、イースタリーはそのマイナス面を誇張しすぎ、他の政策の展望を軽視する¹²⁾」。彼によれば、適切な政策に基づいて実施される援助は経済成長を促すのである¹³⁾。

ではコリアーの言う「適切な政策」とはどういうものか。詳細は後述するが、ここでは、3点だけ指摘しておく。まず、援助の対象を最底辺で暮らす 10 億人に絞らねばならない。従来は、地球の人口 60 億人のうち富裕国の 10 億人が、それ以外の 50 億人を援助する、とされてきた。しかし、最貧国で暮らす 10 億人とそれより豊かな 50 億人との間でラインが引かれ、最底辺の 10 億人に援助が集中投下されるべきである。

次に、MDGs に対する彼の評価について。コリアーは、それ以前の会合（例えば、1995 年の「コペンハーゲン社会開発サミット」）が開発への資金投入、つまりインプットを問題にしていたと比べて、MDGs が貧困削減や子供の就学といった具体的成果、アウトプットを目標に掲げたことを評価する。問題点としては、地球上の 60 億人のうち 50 億の進歩を追及したことで対象を焦点がぼけたこと、及び経済成長を実現するための戦略が不在であることを指摘する¹⁴⁾。2007 年の著作での議論であるから、当然 SDGs についての言及はない。しかし、SDGs は、対象と課題を富裕国にまで拡大した取り組みであり、そして

¹⁰⁾ 前掲書、8 頁

¹¹⁾ 前掲書、11 頁

¹²⁾ ポール・コリアー『最底辺の 10 億人：最も貧しい国々のために本当になすべきことは何か?』、日経 BP 社、2008 年、311-312 頁

¹³⁾ マイヤーはコリアーを評価している。「適切な補完的政策が実施されるならば、外国援助によって 1 国の投資や成長率を引き上げられることが実証される。ポール・コリアーとデヴィッド・ダラーは (2001)、援助は適切な政策から得られる利益を増加させる一方、同時に適切な政策は援助の効果を引き上げることを明らかにし、効率的なモデルを提示した。」(2003) (マイヤー、前掲書、203 頁)

¹⁴⁾ 「もう一つの重大な焦点の欠落は、目標を達成する戦略についてである。成長は万能薬ではないが、成長がなければすべてが台無しになる。底辺の 10 億人の国は過去 30 年間、前代未聞のグローバルな成長から取り残されてきた。この成長プロセスの失敗は、私たちが解決すべき重大な問題である。」(コリアー、前掲書、309 頁)

MDGs と同様に成長戦略がないのだから、コリアーからすれば、SDGs では問題点がより大きくなっていると言えよう。

最後に、援助をめぐる「適切な政策」の一例として、彼は統計的計算にもとづき、以下のような議論をする。失敗国家に援助を行っても効果はないが、改革を開始した国家には援助は効果がある。援助は技術協力と財政援助に区分できるが、改革当初の 4 年間、特に最初の 2 年間は技術援助の効果が高い。財政援助はむしろ改革を遅らせる方向に作用する。しかし、4 年後にはその効果が逆転し、技術援助は効果を失い、財政支援が有効となる¹⁵。このように、コリアーは貧困国支援の諸方策を計量し、数値化していく。その研究手法は、サックスやイースタリーと比較して、アカデミズム的色彩が強い。

1.4.1 上国における経済統計の問題——モルテン・イェルウェンの指摘

アフリカ経済統計の信頼性に関するモルテン・イェルウェンの研究は、援助をめぐる議論に一石を投じた。

2009 年にジェフリー・サックスは、マラウイ政府が開始した肥料補助金プログラムが同国の農業収穫高を急増させた、と書いた。しかしイェルウェンによれば、その「急増」は、マラウイの農業人口を 100 万人ほど過大に見積もったことに起因している。農民一人当たり収穫高を調査し、農民人口を乗じた数字が農業収穫高になるわけだが、農民人口が過大であった結果、農業収穫高は実際より 1.6 倍も増大したのである¹⁶。この肥料補助金プログラムはマラウイの援助総額の三分の一を占めており、政府は、ドナーにこのプログラムの実績を示す必要があった。農民世帯数を「増加させる」ことは農民や役人の利益にもなった。彼らは肥料引換券を換金し、臨時収入としたのである。統計が政治圧力によりゆがめられるという、よくある例である。

政治的思惑だけが、統計を不正確にしているのではない。コリアーは、最貧国の一人当たり所得が過大評価されており、実際の所得はもっと低いと推定した。しかし、イェルウェンによれば、コリアーの想定とは逆に、最貧国の国民の所得は過小評価されている。原因の一つ、アフリカでは、経済統計の「基準年」が古いまま放置されたからである。基準年とは、経済成長を測定する際に、物価上昇の要因を排除するために、出発点として定められる年である。しかし問題は、基準年の時点で規模の小さかった産業部門は、その後急成長しても、基準年と同じ大きさの経済要因として統計上集計されることにある。富裕国では定期的に基準年は更新されるが、アフリカ諸国では更新されない。その結果、国の経済成長が過小評価されるのである。

¹⁵ コリアー、前掲書、188 頁

¹⁶ 「2006・2007 年の農業省の公式の数値は、トウモロコシの膨大な備蓄が国中に積みあがっているか、国民の大多数が肥満状態になっているかのどちらかであることを意味したが、どちらもあり得ないことだった。」モルテン・イェルウェン、『統計はウソをつく——アフリカ開発統計に隠された真実と現実』青土社、2015 年、139 頁

ガーナは、基準年を 1993 年から 2006 年へと改定した。その結果、2010 年の GDP は 70 パーセント上昇した。1993 年時点では存在しなかった携帯電話が、2006 年の時点では広く普及しており、それが経済統計に反映されたからである。統計上の改定に過ぎないこの数字を、「貧困の罨」を脱出した事例として提示した研究が出現したのである。

アフリカの経済統計が怪しいのであれば、経済成長などのマクロ経済分析も当てになるのか、という疑念が当然生じる。サックスとイースタリーの論争も、いい加減な経済統計に依拠しているなら、それほど意味がない。検証に耐えうるデータに基づいたミクロな研究こそ意味がある、と後述する行動経済学的手法を用いた研究者達は語る。

しかしエルウェン自身は、あくまで国民経済全体を問題とするマクロ的方法にとどまる。彼は、アフリカの経済統計のバイアスを認めたうえで、その修正と改善を図ることにより、マクロ経済分析の有効性を確保しようとするのである。この点で、後述するバナジーたちの方法とは一線を画する¹⁷。

MDGs に関して彼は、データの信頼性を問題視し¹⁸、次のような提案をする。「開発についての重要な問いを反転させてみるのが有益かもしれない。どのような開発を目標とするのかと問うのではなく、『どのような開発を私たちはモニターすることができるのか』を問うのである¹⁹」。SDGs に関しても、彼の指摘に留意すべきかもしれない。SDGs が掲げる 17 の目標、169 のターゲット、230 の指標の「モニター可能性」の問題を、常に意識すべきだろう。

1.4.2 構造調整融資の二つの教訓と SDGs

エルウェンよれば、1980 年代「構造調整期」のアフリカ諸国の経済後退も、1990 年代の経済成長も、経済統計上過大に評価されている。実際には、80 年代の経済後退はそれほど大きくなく、90 年代の経済成長もそれほどバラ色ではなかったというのである²⁰。この指摘は、「構造調整融資」の歴史的検証にとって重要である²¹。この点は SDGs についての考察と無縁ではないので、ここで簡単に触れておきたい。

1980 年代に世銀と IMF により実施された構造調整融資は、被援助国の財政赤字の削減、

¹⁷ エルウェン、前掲書、162 頁

¹⁸ 「最新のミレニアム開発目標の中間報告はデータ入手可能性の問題に簡単に触れているが、統計能力の問題が評価にどう影響するかについては議論していない。」(エルウェン、前掲書、169-170 頁)

¹⁹ エルウェン、前掲書、186 頁

²⁰ 「タンザニアの成長統計をめぐる論争は、構造調整後の 1997 年に行われた国民所得推計に使う情報源と方法の完全な改定に起因する。その年まで、国民所得データは主に国家と半官半民の機関から出され、非公式経済は公式経済に同調して成長あるいは後退すると想定されていた。これに対し、1987 年を始点とする新しい時系列データは、これとは正反対の原則を使って編集された。公式経済が後退しているとき、非公式経済は成長していると考えたのである。さらに、非公式経済の調査と家計調査からのデータを使って、新しい水準が推計された。その結果、「新しい経済」はそれまでの推計よりも 62 パーセント高く測定され、内在する成長力学は、それまでの時系列データが示していたものとは全く異なると判断された。」(エルウェン、前掲書、145-146 頁)

²¹ 構造調整融資に関しては、マイヤー、前掲書参照。

輸出振興と輸入の制限、公的経済セクターの縮小など、マクロな経済改革計画を融資条件にした。それは貧困国の個別事情を無視して実施され、しかも約束された改革が実行されなくても援助は継続された。その結果、アフリカの貧困諸国の経済はさらに後退し、政治秩序は脆弱となった。それは社会のセフティ・ネットを破壊し、弱者を直撃した。各界からの批判の高まりにより、それは修正を余儀なくされた。

以上のように、構造調整融資の評判は散々なものであるが、その失敗から二つの教訓が導き出せそうである。一つは、被援助国の政策転換を条件に援助を実施しても、何も変わらず、効果が無いという教訓である。SDGs は、この教訓に従っているようだ。SDGs は被援助国に対する政策的介入を控えており、各国の経済政策について触れていない。確かに、SDGs の目標 8 では年率 7 パーセント以上の経済成長が掲げられ、目標 9 では技術革新が掲げられている。しかし、目標の達成策は各国にまかせられ、達成状況も各国の自己申告である。SDGs は先進諸国も含んだ取り組みなのだから、貧困諸国に対してだけ政策介入する枠組みはそもそも無いのである。昨年 7 月に実施された SDGs の達成度測定レビューでは、アフリカ諸国は経済指標に関して軒並み未達成であった。

もう一つは、東アジア諸国では構造調整融資を受けた時期に、一人当たり国民所得が増大したという事実から導出される教訓である²²。嶋田晴行によれば、構造調整融資が東アジア諸国で「成功」したのに、アフリカ諸国で失敗した理由は、「途上国政府の政策実行能力、経済運営能力の欠如²³」にある。従って、これらの能力を高めれば、改革は成功するという教訓である。もしこれが正しい教訓であるなら、SDGs は、貧困国の「政策実行能力」「経済運営能力」を高める施策を採用する必要がある。

貧困国のガバナンス改革は問題の核心ではないとみなすのか、それとも、ガバナンス改革を問題の核心とみなすのか。それは構造調整融資の二つの教訓のどちらに従うのかとも関係している。

1.5 行動経済学からの最近の三つの研究

行動経済学の手法による開発経済学研究が相次いで発表されている。アビジット・V・バナジー&エスター・デュフロ『貧乏人の経済学——もう一度貧困問題を根っこから考える』、D.カーラン&J.アベル『善意で貧困はなくせるのか？——貧乏人の行動経済学』、J・モーダック/S・ラザフォード/D・コリンズ/O・ラトフェン『最底辺のポートフォリオ——一日 2 ドルでくらすということ』、などである。

彼らの立場は共通している。援助が経済成長をもたらすのか否か、などというマクロな問題ではなく、下痢や天狗熱にどう対処すべきか、という身のまわりの具体的でミクロな

²²嶋田晴行「1990 年代の構造調整をめぐる議論から見た世銀の援助」『国際協力研究』Vol.17,No.1, 2001.4、39-46 頁、参照。

²³嶋田、前掲書、42 頁

問題の解決こそが重要である、という主張である。「お金がどこからくるかではなく、どこに向かうかが重要なのです。つまり、お金を出すべき適切なプロジェクトを選ぶということです」、A.バナジーと E.デュフロはこのように述べる。²⁴また D.カーランと J.アベルは、必要なのは次のことだと言う。「実際に効果をあげている個別のプログラムを探しだし、サポートする。効果をあげていないプログラムを探し出し、中止する。そして両方のパターンを観察して、成功をもたらす条件を見極める²⁵」。

彼らは、ランダム化比較試験（RCT）²⁶と呼ばれる研究手法を用いる。医薬品などの効果測定に用いられる方法である。あるプログラムの有効性を調べるために、同じ条件の 2 集団をランダムに選抜し、一方にプログラムを実施し、他方は実施しないで、結果を比較するのである。この手法により、マイクロファイナンスの改革など、多くの援助プログラムの効果が測定され、検証された。成功例として、ケニアで実施された小学校単位の寄生虫駆除プログラム、やメキシコの「プログレッサ」プログラムがある。前者では、安価な寄生虫駆除錠剤を飲んだ生徒たちは、飲まなかった生徒たちよりも、その後の年間所得が 20-30 パーセント高かったことが分かった。後者は、貧困家庭の子供たちが 85 パーセント以上の小学校出席率を維持できたら母親にお金を払うという、条件付き現金給付プログラムである。RCT で分析した結果、子供たちの就学率、進学率に関して、これは効果絶大であることが検証され、現在は数カ国の数百万が利用するプログラムに成長した²⁷。また、マラリア防止蚊帳を無償配布すべきか、それとも有償配布が有効かという、サックスとイースタリーの長年の論争も、RTC によって無償配布が効果的であることが検証された。

彼らの研究は「貧困者」像の修正をも迫る。「日々の食事にも事欠く貧困者」というイメージは誤っている、と彼らは言う。飢えているなら、所得のほぼすべてを食料に支出するはずだが、実際にはそうではない。また、食費が低価格で高カロリーの食材に支出されているのでもない。彼らの支出は、美味しい食物、砂糖のたっぷり入った紅茶、祭り、テレビなどにも向けられ、「一般的に、貧乏な人々が生活を退屈から救ってくれるものを最優先している²⁸」のである。

J.モーダックらによる、貧困世帯のポートフォリオ調査も貴重である。彼らはインド、バングラディシュ、南アフリカ三か国 250 以上の貧困世帯の 1 年間の現金貸借を調査した。その結果、わずかな収入をすぐに使い果たしてしまうような世帯はほとんど存在せず、不安定で不規則な収入で日常生活をやりくりし、病気などのリスクに対処し、結婚や葬式な

²⁴ アビジット・V・バナジー&エスター・デュフロ『貧乏人の経済学——もう一度貧困問題を根っこから考える』みすず書房、2012、20-21 頁

²⁵ D.カーラン&J.アベル『善意で貧困はなくせるのか？——貧乏人の行動経済学』みすず書房、2013 年、38 頁

²⁶ 英語では Randomized Control Trial (RCT) .日本語ではまだ統一訳はなく、ランダム化試験、ランダム化試行、ランダム化比較試験、ランダム化比較実験などと訳されている。彼らは、主として RTC を用いて研究を進めるが、RTC は彼らの専売特許ではない。後述するように、コリアーもまた、時に RTC を用いる。

²⁷ これらの例は、カーラン、アベル、前掲書で詳細に分析されている。

²⁸ バナジー、デュフロ、前掲書、61 頁

どのまとまった支出に備える、という貧困世帯の経済生活が浮かびあがる。それは富裕国の世帯の金銭管理とはまったく異質であった²⁹。彼らの研究は貧困者対象の融資や貯蓄プログラム作成に貢献している。

以上の研究貧困克服の新しい取り組みとして、価値があるし評価も高い。しかし問題点もある。第一に、彼らの分析が、インド、バングラディシュ、南アフリカ等の、政治的に比較的安定した国々に限られていることである。彼らの強みが、貧困者の「日常生活」に注目する点にあるのだから、民族紛争や内乱などで「日常性」が存在しえない状況が分析困難であることは、理解できる。しかし、最貧国がしばしば紛争や劣悪なガバナンスに直面し、また、これらの「非日常性」が政治によってもたらされる³⁰以上、「日常性」に限定し、「大きな政治」を問題にしない彼らの方法には限界があると思われる。

第二の問題点は、国の経済発展とか国政改革とかのマクロ問題について、彼らの対応があいまいな点である。ダロン・アセモグルとジェイムズ・ロビンソンは、最近出版された彼らの著作『国家はなぜ衰退するのか——権力・繁栄・衰退の起源——³¹』で、経済発展にとって政治制度が決定的に重要であることを提示した。サックスが直ちにアセモグルたちに反対したのは当然だが³²、バナジーたちの立場ははっきりしない。彼らは次のように言う。「私たちが二人（アセモグルとロビンソン…杉浦）と違うのは、私たちが楽観的でありつづけているということです。実際には、たくさん重要な制度的変化がおきているのはたくさん見られます。それは周縁部で、外からの侵略も全面的な社会変革などなくても起きるのです³³」。換言すれば、大きな制度の改革がなくても、個々の政策、個々のプログラムの積み重ねが、経済発展をもたらす、と「楽観的」に想定しているというのである。

「貧困は何千年も人類とともにありました。貧困の終わりまであと五十年か百年待たねばならないのであれば、それはそれで仕方ないことです。少なくとも、何か簡単な解決策があるようなふりはやめられます³⁴」。これが、経済発展というマクロ問題に対する結論である。しかし、政治と経済との関係という難問を論じ、一定の結論を下す以上、それを「楽観的」「悲観的」という「気分の問題」あるいは「信念の問題」として済ますのは、それを「神々の争い」の領域に移したことであり、説明を放棄したことであろう。

²⁹ 貧困世帯にとって「最も重要な目標はキャッシュフローを管理することなのだ。裕福な人が掲げるような目標、たとえば総資産収益率を最大化するとか、負債コストを最小化するとかいった目標は、当然二の次となる。(J・モーダック/S・ラザフォード/D・コリンズ/O・ラトフェン『最底辺のポートフォリオ——一日2ドルでくらすということ』みすず書房、2111年、45頁)

³⁰ 「政治」概念は常に「日常性の断絶」を前提としている点は、以下参照。カール・マンハイム『イデオロギーとユートピア』未来社、1968年

³¹ 「MITの同僚ダロン・アセモグルとその昔からの共著者であるハーバード大学のジェイムズ・ロビンソンは、政治制度を何とかしないと国が本当に発展するのは無理だが、制度はなかなか直せないという、今日の経済学で優勢ないささか悲観的な見方について、最も思慮に満ちた検討を行っている二人です。」(バナジー、デュフロ、前掲書、310頁)

³² アセモグルたちの著作は、経済発展における政治制度の重要性を強調し、政治制度の改革なしに経済発展はないと論じたのであるから、貧困国の政治改革をあまり問題としないサックスの見解とは当然ながら相容れない。

³³ バナジー、デュフロ、前掲書、317頁

³⁴ バナジー、デュフロ、前掲書、354頁

2. 経済成長と政治秩序

2.1 経済成長と政治——紛争の経済的意味

貧困国の劣悪な政治環境が経済発展を阻害しており、政治環境の改善が重要であること自体に反対する者はいない。しかし、この問題に富裕国がどう対処すべきかをめぐって、論者の意見は割れる。サックスによれば、貧困の罠から脱出することが肝要であって、政治改革は重要ではあるが、過大視するのは誤りである。イースタリーによれば、政治制度でも経済制度でも、改革はその国の人々が取り組む以外になく、先進国が干渉しても失敗に終わる。バナジーとデュフロは、多くの小さな改革が大きな制度改革につながっているのであって、我々富裕国の国民は、効果も怪しい大きな改革ではなく、多くの、小さいが具体的な改革を貧困国の人々と共に進めるべきである、と主張する。

しかし、彼らとは違いコリアーは、貧困国の経済発展における政治的要因の重要性を強調する。コリアーによれば、最底辺の10億人の国々は四つの罠に捉えられている。紛争の罠、天然資源の罠、内陸国の罠、小国の罠の四つであるが、ここでは紛争の罠に限定して考察する。

国際紛争研究の分野において、コリアーは、紛争の原因論から条件論に研究の重点を移動させたことで名高い。従来は、紛争の原因を分析、特定し、原因を取り除くことが紛争防止の鍵とされていた。しかし、コリアーは、重要なのは、紛争の原因ではなく、紛争を引き起こしやすくする諸条件あるとした。経済的不平等、政治腐敗、民族対立等があるからといったのすぐに紛争が発生する訳ではない。これら諸要因と紛争勃発との間に統計的な因果関係はない。紛争はビジネスと似ている。成功に好都合な条件があるか否かが重要である。例えば天然資源の寡奪が可能で、軍資金が豊富であること、武器の調達が容易であること、兵士の募集が容易であること、が紛争を引き起こすのである。従って、これらの条件を減らすことが、紛争を防止するのである。

コリアーの計算によれば、「最底辺の10億人の社会の73%の人々が最近内戦を経験したか、あるいは今も内戦の最中にある³⁵⁾」。内戦が終結しても、40%の国で10年以内に内戦が再発していた³⁶⁾。紛争の経済的損失について、彼は次のように述べる。「典型的な低所得の国は、概算で5年間に14%の確立で内戦に直面している。そして内戦のリスクは成長率1%につき1%差し引かれることになり、例えば国の成長率が3%の場合には、危険度は14%から11%に低下する³⁷⁾。「内戦によって国の成長は年間でおおよそ2.3パーセント低下する傾向にあり、つまり7年間戦争を続けると、国はおおよそ15パーセント貧しくなる³⁸⁾」。

³⁵⁾ ポール・コリアー、前掲書、32頁、「最近」とは5年以内ということ。原書は2007年に出版された。

³⁶⁾ P.コリアー『民主主義がアフリカ経済を殺す』日経BP社、2010年、102頁

³⁷⁾ コリアー『最底辺の10億人…、37頁

³⁸⁾ コリアー『最底辺の10億人…、49頁

近隣諸国の損害も勘案すると、「典型的な一つの内戦が当事国や近隣諸国に与える損失は、全体で 640 億ドルに達するものと推定される。つまりこの数十年間で毎年二件の内戦が勃発しているが、これによる世界的な損失は年 1000 億ドルを超えることになる。これは世界の援助予算の二倍に当たる³⁹⁾」。

紛争が経済に与える間接的打撃も深刻である。外国資本が投資を行わないばかりが、国内のわずかな資本も国外に逃避する。「1990 年には、私有財産の 38 パーセントが海外に保有されていた。これは他のどの地域よりも高い割合で、...中東よりも高い数字だった。アフリカはグローバルな金融経済に統合されているが、その流れは誤っており、世界で最も資本の乏しい地域が資本を輸出しているのである⁴⁰⁾」。

労働者の技術も、内戦により低下する。「援助機関や援助国政府は紛争後の国々の復興を試みるが、彼らの援助金は工事価格を押し上げるだけで食いつぶされる。復興において技能不足の問題はボトルネックだ。例えばリベリアでは学校の建設コストがおよそ倍増した。紛争後の社会では、若者の訓練を行うレンガ職人、配管工、溶接工などの技術集団が大量に必要だ。援助機関によっては、そうしたものは当たり前すぎるのか、組織しようとしめない。しかし、必要とされるのは『国境なきレンガ職人団』なのだ⁴¹⁾」。

従って、紛争の防止は貧困克服にとって決定的に重要である。コリアーは紛争防止の手段を探ることになる。その際、彼は国連の平和維持活動（PKO）などの軍事行動も、それが国際紛争を防止すれば、経済発展に有用であるという。彼の費用便益計算では、国連の PKO は、国際紛争の再発防止に有効である⁴²⁾。また、彼はいくつかの紛争防止策を提案しているが、次の提案は興味深い。被援助国と援助国が協約を結び、被援助国は改革を約束し、援助国はクーデター勃発の際、政府支援の軍事行動を約束するのである。クーデターが貧困国において最も頻繁に生じる政変であることから、貧困国政府に「クーデター予防保険制度」⁴³⁾への加入を勧めるようなものである。保険料は政治、経済改革であり、改革を怠れば、協約は破棄される。この保険に未加入の国家にクーデターが勃発しても、富裕国は何も手助けをしない。クーデターに対する恐怖が、貧困国政府を改革へと動かすというのである。これは、美しい話ではない。ここには愛も友情も連帯もない。しかし効果はあるかもしれない。

彼は国連 PKO の費用や、富裕国の海外基地維持費、海外派兵費用と海外援助費用を峻別しない。軍事行動が貧困国の紛争を防止したり、終結させるのであれば、その費用は援助費用と同じく、貧困国支援に必要かつ有効な費用なのである。このこともあって、援助

³⁹⁾ コリアー『最底辺の 10 億人…、55 頁

⁴⁰⁾ コリアー『民主主義が…、148 頁

⁴¹⁾ コリアー『民主主義が…、128-129 頁

⁴²⁾ 「内戦リスクが一パーセント減少することの価値は二億ドルとされる。年間一億ドル相当の平和維持活動が、紛争後 10 年間続けば、逆行リスクは 21 パーセント差額ことを思い出そう。この場合の利益は約 42 億ドル、一方平和維持軍の総駐留経費は 10 年間で 10 億ドルだ。ここから決定的な数字が導き出されよう。実に費用便益比は 1 対 4 を上回る。」 コリアー『民主主義が…、130 頁

⁴³⁾ これは杉浦の勝手な命名であり、コリアーの表現ではない。

関係者の間で、彼の評判は芳しくない。サックスもイースタリーも、バナジーたちも、彼に反対である。しかし、紛争防止が経済発展によって決定的に重要であるならば、またアフリカの貧困国の軍事費の 40%が、国際援助から流用されているというコリアーの指摘が正しいのであれば⁴⁴、援助と軍事の関係についての考察を避けて通ることはできないだろう。

2.2 ネーションの建設——ルワンダの課題

コリアーは、アフリカの国家統合について次のように語る。「国家建設に対するわれわれのアプローチのこれまでの根本的誤りは、適切に機能している国家が、単に利害の共有の上ではなく、アイデンティティーの共有の上につくられていることを忘れていた点だ⁴⁵」。

「最底辺の 10 億人の国々の政治的指導者たちには、極めて重要な役割がある。政治的な共同体である「国家」(ステート)の建設を可能にするためには、その前にアイデンティティーの共有に基づく「民族国家」(ネーション)を建設しなければならないのだ⁴⁶」。

コリアーは、タンザニアとケニアの国民統合の実態を、ランダム化比較試験 (RCT) によって検証する。民族的多様性が高い小学校の公共財に対しては、保護者たちはあまり支出しないが、民族的均質性が高まると、保護者たちの支出も高まる。これは先進国でもすでに検証されている。ケニアとタンザニアの同条件の地域を検証した結果、ケニアでは「民族的多様性に関する調査の際に通常見いだされるパターンそのもの⁴⁷」が検出された。しかし、タンザニアでは、民族的多様性は「公共財の提供に差異が出る影響を何も与えていなかった⁴⁸」。タンザニアの初代大統領ニエレレは、経済政策ではケニアの初代大統領ジョモ・ケニヤッタより劣っていたかもしれないが、国民統合という点では成功していたのである。「ニエレレは新しい国 (カントリー) を新しい民族国家 (ネーション) に変えたのだ⁴⁹」。

では、ルワンダのネーション建設は進んでいるのか？ 政府がいかに強力かつ有能であったとしても、権力だけに依拠した秩序は脆い。国民統合のシンボルと「物語」が必要である。現在のルワンダでは、「反ジェノサイド」が、その機能を果たしているように見える。ルワンダの「反ジェノサイド」には二つの側面がある。第一に、反ジェノサイド思想の正

⁴⁴ 「援助費の 11%が軍事費に流れているとすれば、最底辺の 10 億人の国々への援助額は計 340 億ドルなので、援助側が想定していない軍事費への流用は全体で 37 億ドルになる。最底辺の 10 億人の国々の軍事費の合計は 90 億ドルなので、そうした政府の軍事予算の 40%前後が援助から資金調達されているといえる。」『民主主義が…、150 頁

⁴⁵ コリアー『民主主義が…、14-15 頁

⁴⁶ コリアー『民主主義が…、71 頁、

⁴⁷ コリアー『民主主義が…、98 頁

⁴⁸ コリアー『民主主義が…、98 頁

⁴⁹ コリアー『民主主義が…、99 頁

当性、普遍性、全人類性の強調と、それに基づく国民統合である。キガリのジェノサイド博物館は、1993年のツチに対するジェノサイドだけでなく、世界各地のジェノサイドを合わせて展示している。1993年のツチに対するジェノサイドを記憶し、世界各地の反ジェノサイドに連帯し、その普遍的意義にもとづいて、国民統合を図ろうとしているのである。ルワンダ政府は「トゥチやフトゥというエスニックな区別を否定し、国民は等しくルワンダ人であるとの立場⁵⁰⁾」をとっており、キガリのジェノサイド博物館は、国民統合のシンボルとして機能している。

しかし、もう一つの側面として、ツチがフツに対して行った虐殺行為を裁くことも、ジェノサイドと認めることも、ルワンダ政府は一貫して拒否している⁵¹⁾。つまり、勝者の裁きであり、勝者の正統性を顕示する、という側面である。

「ガチャチャ裁判」でもこの二つの側面が現れる⁵²⁾。武内によれば、「ガチャチャとは『芝生』あるいは『芝生の裁判』を意味するルワンダ語で、もともとは地域共同体における私的なもめ事を裁くシステムを指している。何らかの問題があると、共同体の構成員が集まって芝生に腰を、直接参加型の討議によってそれを処理したことからこの名がつけられた⁵³⁾」。ジェノサイド容疑者80万人以上がリストアップされ、住民たちにより審理され、判決をうけた。毎週開催され、全集民の参加が義務付けられているガチャチャ裁判の場で、ルワンダの政治統合が図られる。「ガチャチャと並行して、『ジェノサイド・イデオロギー』撲滅を掲げたキャンペーンが実施されたことも注意すべきである。『ルワンダ——ジェノサイド・イデオロギーとその撲滅の戦略——』と題する300ページ以上の報告書が2006年に上院によって取りまとめられ、思想統制が進められている⁵⁴⁾」、と武内は言う。

以上のように、「ジェノサイド・イデオロギー」撲滅の運動は、普遍的価値の擁護の運動であると同時に、反対勢力を攻撃するイデオロギー運動でもある。この微妙なバランスを理解した上で、「反ジェノサイド」に接するべきだろう。

2.3 ルワンダと四つの罨、土地問題、そしてジェンダー

⁵⁰⁾武内進一、「言明された和解、実践された和解——ルワンダとブルンジ——」、佐藤章編、『和解過程下の国家と政治——アフリカ・中東の事例から』（研究双書No.608）、アジア経済研究所、2013年、所収、42頁

⁵¹⁾1994年に国連安保理がルワンダ国際刑事裁判所（ITCR）設置決議の際も、その設置を要請しながら、当時非常任理事国であったルワンダ政府だけが、反対した。最残の審理事項が、ツチのジェノサイドだけに限定されていなかったからである。（以下参照。望月康恵「紛争後の社会への司法介入——ルワンダとシェラレオネー」武内進一編『戦争と平和の間——紛争勃発後のアフリカと国際社会』（研究双書No.573）アジア経済研究所、2008年、所収、287頁）

⁵²⁾武内は次のように言う。「トゥチが被害者となったジェノサイドに対する徹底した追及の一方で、内戦中にRPFが行った犯罪はほとんど裁かれなかった。…和解という言葉が頻繁に用いられたにもかかわらず、ルワンダの移行期正義は明らかに「勝者の裁き」となった。」（武内、同上、43頁）

⁵³⁾武内進一「ルワンダのガチャチャ——その制度と農村社会にとっての意味——」武内進一『戦争と平和の間——紛争勃発後のアフリカと国際社会』（研究双書No.573）アジア経済研究所、2008年、所収、320頁

⁵⁴⁾武内、同上、331-332頁

現在のルワンダは、コリアーの指摘した四つの罨を免れているのか。
紛争の罨に関しては、1993 年のジェノサイド以来、20 年近く内戦は発生していないし、国内の治安は保たれている。しかし、2002 年まで、隣国のコンゴ民主共和国の紛争に、ルワンダ軍が介入していたし、フツ系反政府武装勢力の武装解除と本国帰還はいまだ実現されていない⁵⁵。

資源の罨に関しては、幸いといってよいのだろう、大規模な鉱物資源は国内にない。しかし、2002 年のコンゴ撤退まで、ルワンダとウガンダは「コンゴ東部の鉱物資源を自国経由で国際市場に売りさばいて巨富を得た」⁵⁶、とのことである。「資源のレントは民主主義を機能不全にする。これが資源の呪いの核心である⁵⁷」と、コリアーは言う。つまり、天然資源収入は、国民の監視が不十分な場合には、政府により恣意的に分配され、行政を腐敗させるのである。ルワンダ政府はコンゴで得た「巨富」をどのように管理したのか、2002 年以降、この行為をやめたのか、問われるであろう⁵⁸。

小国では、新製品の開発コストに見合うようなマーケットがない。結果として、新製品や新技術が生まれにくい。専門家が少ないため、研究・技術交流が進まないし、専門書・技術書も、元が取れないので、出版されない。つまり、規模の利益が見込めないことと、研究・技術環境が不利であることが、小国の罨である。

コリアー、サックス共に指摘しているのが内陸国の罨である。内陸国は交易コストが高く、経済成長に不利に作用するというのである。内陸にあることは、サックスによれば、経済成長を 0.5 パーセント引き下げる。

小国の罨、内陸国の罨に陥る完全な条件をルワンダは持っている。昨年筆者たちのルワンダ訪問では、人口 100 万を越える首都キガリには、確認できた限りでは、小さな書店が 2 軒あるだけで、専門書、技術書はほとんどなかった。ルワンダ国立図書館は、中央図書館機能を持っているように見えなかったし、ルワンダ大学キガリ・キャンパスには図書館がなかった。交易に関しては、タンザニアのダルエスサーラム港からも、ケニアのモンバサ港からも、1500 キロほどの距離がある。輸出入品原価の 40 パーセントが輸送費であり、ケニアが 12 パーセントであるから、その 3.3 倍にあたる⁵⁹。

⁵⁵コンゴ紛争へのルワンダ軍の介入に関しては、以下参照。武内進一「コンゴ民主共和国の和平プロセス——国際社会の主導性と課題——」武内進一編『戦争と平和の間——紛争勃発後のアフリカと国際社会』（研究双書No.573）アジア経済研究所、2008 年）所収、

⁵⁶武内、前掲論文、131 頁

⁵⁷コリアー『最底辺の 10 億人…、72 頁

⁵⁸天然資源が経済成長に与える影響は、民主主義国と独裁国では正反対である、とコリアーは言う。「天然資源の収益がないとすれば、民主主義国は独裁国よりも経済成長しやすい。…しかし天然資源からの収益が大きい場合には逆の現象がおき、独裁国家は民主主義国家のパフォーマンスをしのぎ、その正味の効果も大きいのだ。天然資源の収益がない場合には、完全な民主政体が専制体制を年におよそ 2 パーセントしのぐ。一方天然資源のレントが国民所得のおよそ 8 パーセントに達した場合には、民主主義のプラス効果はなくなる。さらにこれを越えた場合には、民主主義の正味の効果は逆になる。例えば資源レントが国民所得の 20 パーセントに達した国で、独裁制から民主制へ移行したならば、成長率は 3%引き下がる。」（コリアー『最底辺の 10 億人…、75 頁）

⁵⁹JICA HP.2016 年 7 月 13 日付けニュースの記事による。

小国の罣、内陸国の罣を、ルワンダ政府はいくつかの方策で回避しようとしており、現在のところ、それらは順調に進んでいるように見える。JICA が進めているケニア・モンバサ港の港湾改修事業、モンバサからウガンダを経由してキガリに向かう北回廊、タンザニアのダルエスサーラム港へ向かう中央回廊の整備⁶⁰、キガリ新空港の建設など、物流環境は整備されつつある。

近年のルワンダ政府の、IT 産業育成策と IT 教育の重視は、物流費に影響を受けない産業育成（インドのコンピューター産業やコールセンター事業のように）による内陸国の罣の克服、グローバルな知的共同体への参加による、小国の罣の克服ということもできる。オフグリッド電力の展開も、隣国に影響を受けないエネルギー政策といえる。大陸を貫く電力網（グリッド）はアフリカには存在しない。経済的にはグリッドのほうが効率的かもしれない。（ただし、近年の技術革新と生産増により、オフグリッドの経済効率は急速に向上している。）しかし、政治的混乱や自然災害によりグリッドが分断される危険がある以上、将来的にもオフグリッド電力事業はルワンダにとっても、他のアフリカ諸国にとっても、有望な事業である。

補足として、ルワンダの政治・経済発展に直結する問題として、土地問題とジェンダーに触れておきたい。ジャレド・ダイヤモンドは、ルワンダのジェノサイドがツチとフツの「民族対立」だけでは説明できないとして、次のように述べる。「特に不可解なのは、ルワンダ北西部で起こった事件だ。ほぼ全員がフツ族で、ツチ族はたった一人しかいない共同体で、やはり大量殺戮が行われた。——フツ族がフツ族に殺されたのだ。そこでの死者数の比率は“人口の 5%以上”と概算され、ルワンダ全体での比率（11%）よりも幾分低いかもしれないが、それでも、なぜフツ族の共同体が、民族的な動機もなく、少なくとも 5%にあたる仲間を殺したかについて、何らかの説明が必要だろう。ルワンダの他の場所でも、1994 年の大量虐殺が進行し、ツチ族の人数が減るにつて、フツ族が互いを攻撃しあうようになった⁶¹」。ダイヤモンドは、その遠因を土地問題に見る。「東アフリカの研究者であるフランス人、ジェラルド・プルニエによれば『殺戮の決断はいうまでもなく、政治家が政治的な理由で下したのだ。しかし、それがなぜ、インゴ（家族用の複合住宅）に住むごく平凡な農民たちによって、あれほど徹底的に行われたのか。少なくともその理由の一部は、あまりに小さい土地に、あまりに多くの人がいるという圧迫感、そして頭数を減らすことで、生き残った者にはもっと多くが行き渡るという願望にある』という⁶²」。

過小な土地が過大な人口を抱えているという現実、今もある。「ランド・シェアリング」⁶³の結果、むしろより深刻になったかもしれない。内戦終了後に、100 万人近くのツ

⁶⁰ 2016 年 7 月に JICA はルワンダ政府と中央回廊整備の円借款契約を結んだ。またアフリカ南部の道路網、18 回廊を整備する計画については、池上彰、『池上彰のアフリカビジネス入門』日経 B P 社、2013 年を参照。

⁶¹ ジャレド・ダイヤモンド『文明崩壊（下）』、草思社、2005 年、72 頁

⁶² ダイヤモンド、同上、82 頁

⁶³ ランド・シェアリングについては以下参照。武内進一「コンゴ民主共和国、ルワンダ、ブルンジの土地政策史」、武内進一編『アフリカ土地政策史』（研究双書 620）、アジア経済研究所、2015 年、所収、

チ難民がルワンダに帰国した。報復を恐れたフツが国外に逃れている間に、フツの土地家屋に住みついたのであるが、フツが国内に戻ると、両者の土地紛争が生じた。政府の指導により、土地はツチとフツ両者の間で折半されたのである。「ランド・シェアリング」という中立的な名称のもとで、フツ住民の農地の半が無償で奪われたのである。現在のところ目立った抗議活動はない。コリアーに従って、紛争原因よりも、その条件が重要であるとして、心配しないという選択肢もある。しかし気にかかる事実ではある。

土地問題に関して、もう一点重要な変化がある。1999年に女性の土地相続権が承認されたのである。武内によれば、「伝統的に父系制社会であるルワンダでは、土地などの財産は男子の間で均分相続され、女性は基本的に相続から排除されてきた。1999年の法律では、『正式に認められた子供はすべて、男子であれ、女子であれ、差別を受けることなく均等な相続を得る』と定められ、女性の土地相続権が公式に認められた。この法律の実効性は高く、今日ルワンダ農村では女子への土地相続がごく普通に行われている⁶⁴」。土地問題以外でも、ルワンダのジェンダー・フリーの進展は顕著である。2003年には、国会議員の30パーセントを女性に割り当てるという「クオーター制」が導入され、女性の社会進出は劇的に進展した。この傾向がどれほどの内在性と永続的性を持つのか注視していくべきであるが、現在のところ順調に進展している。

おわりに——国の履歴書と健康診断書

富裕国の普通の人々が就職や入学する際、求められる書類が二つある。履歴書と健康診断書である。二つの書類は、新参者が、新しい職場や学校で仕事や勉学を可能とするキャリアと体力を有しているとの、裏づけを与える。近代の国民国家にも、少なくとも、欧米や日本は、同様の書類が必要だった。それが歴史学と地理学である。二つの学は、国民国家の履歴書と健康診断書である。19世紀前半に国民史が各国で生まれ、近代地理学も同時期に始まる。ちなみに、当時の地理学は、統計学（スタティスティクス＝国家学）でもあった。国内の都市と住民数、採掘できる鉱物資源などが調査された。現在、指導者たちの健康状態が国家機密であるように、当時地理学、つまり「国の健康状態を調べる学」は、最高の国家機密だった。「シーボルト事件」は国家の存立にかかわる事件だったのである。

現在のアフリカ諸国もまた、歴史学＝履歴書と地理学＝健康診断書を必要としているようである。求められている「歴史学＝履歴書」は、国民統合の学、国のアイデンティティ形成の学であり、コリアーが言う「ネーション」を創り出す学である。国民国家は、自分たちが一つの国民であると想像できるようになってはじめて成立する⁶⁵。そのためには、人々が自分たちの「運命の共同性」を実感することが必要不可欠であり、その記述が国民

⁶⁴ 武内、同上、185頁

⁶⁵ ベネディクト・アンダーソン『定本 想像の共同体：ナショナリズムの起源と流行』、書籍工房早山 2007年、参照。

史なのである。ルワンダの図書館や書店の現状から窺われるように、それはかつてのように書籍で伝えられるものでないのかもしれない。ITC 環境の中で、多様な内容を、多様な表現を用いて、多様な回路を通じて伝えられるのであろう。

正しく統治するためには、国力を正確に知る必要があるという確信が、地理学の前提である。求められている「地理学＝健康診断書」は、広く自国の資源を知り、管理し、活用する学である。資源といっても、天然資源だけでなく、環境資源、知的・技術的資源、文化的資源、観光資源など、「国の体力」のすべてを含んでいる。これらの資源を活用するためには、国民がそれらを自覚化し、記録し、共有していかなければならない。そして、この共有を通じで国民の「空間的共同性」が形成されていく。同じ土地に住み、同じ運命の下にあるという確信が、「国民」を創出する。

現在、政府の効率的なイニシアティブによって、ルワンダは順調な経済発展を遂げつつある。筆者もこれを評価するし、ルワンダ社会の発展を心から願うものである。しかし、その基盤として国民統合の成功が不可欠であること、しかも国民統合はたやすく完了する事業ではないことを念頭に置いておくべきである。筆者の長年の研究対象であったソビエト連邦やユーゴスラビア連邦がいともたやすく崩壊した事実を忘れるべきでない。経済と政治を別次元として切り離すことは危険でもある。(残念ながら SDGs にはこの傾向があるように思われる。)

新しい歴史学と新しい地理学は、ルワンダ国家と国民に、国家統合、社会統合をうながし、経済開発を含めた、広い意味での社会開発の企画・実践を支えるであろう。それらは、ネットワーク研究、メディア研究、コミュニケーション研究、観光研究、地域開発研究、情報リテラシー研究などと、密接に結びついている。これら諸分野において、北海道民、日本国民の経験と知識、JICA など諸機関、諸団体の技術と知見、北海道大学の教育と研究がルワンダ開発に活用され、国際地域連携の果実が実ることを期待して、小論を終わりたい。

ルワンダと北海道—国際地域連携研究

Rwanda and Hokkaido — International Regional Cooperation Research

2018 年 6 月発行

編集者：杉浦秀一、山田澤明

発行者：北海道大学大学院メディア・コミュニケーション研究院『ルワンダ SDGs 研究会』

〒060-0817 北海道札幌市北区北 17 条西 8 丁目