

## 論説

### アフリカ理数科教育域内連携（SMASE-WECSA） ネットワークを通じたネットワーク型協力の考察

石原伸一  
人間開発部次長・基礎教育グループ長  
(独立行政法人) 国際協力機構

#### 1. はじめに

JICA (2010)は教育分野のポジションペーパーのなかで、日本がファシリテーターとなり、各国の経験、知見やこれまでの協力の成果を、同様の課題に直面している国々や地域で共有し、活用し、解決していくネットワーク型協力の取り組みを一層促進していくとしている。具体的には、基礎教育分野においては、アフリカ理数科教育域内連携（SMASE-WECSA）ネットワークを通じて、教育の質、教員の質の向上などの共通目標を持つ国同士がそれぞれの経験、知見を共有できる場の形成、アフリカ独自のリソースを活用した協力関係の構築を進めていくとしている。

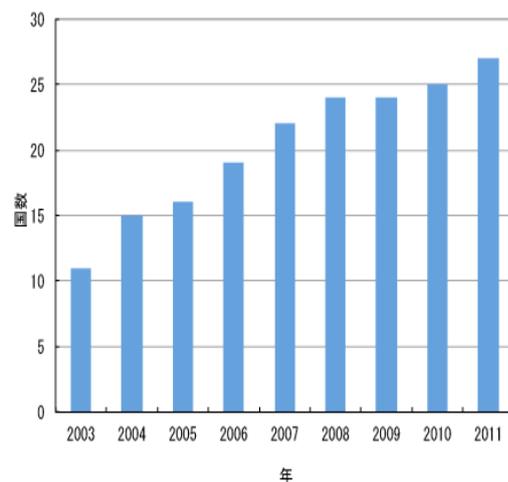
SMASE-WECSA は、Strengthening of Mathematics and Science Education - Western, Eastern, Central, and Southern Africa の略であるが、2001年にケニアに 11カ国の理数科教育関係者が参加したアフリカ域内会合が契機となって設立されたネットワークである（以下、SMASE-WECSA ネットワーク）。SMASE-WECSA ネットワークのメンバーは、表 1、図 1 の通り 2003 年の 11 か国で開始し、加盟数が増加し、2011 年に現在の 26 カ国 1 地域<sup>1</sup>となっている。

表 1 メンバー国・参加年

参加年	国（地域）名
2003	ガーナ、ケニア、レソト、マラウイ、モザンビーク、ルワンダ、スワジランド、タンザニア、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ
2004	ボツワナ、ブルンジ、ニジェール、ナイジェリア
2005	セネガル
2006	カメルーン、エチオピア、シェラレオネ
2007	ブルキナファソ、ガンビア、(ザンジバル)
2008	アンゴラ、南スーダン
2010	マリ
2011	ベナン、ナミビア

(出所：JICA 2012)

図 1 メンバー国数の推移



(出所：JICA 2012)

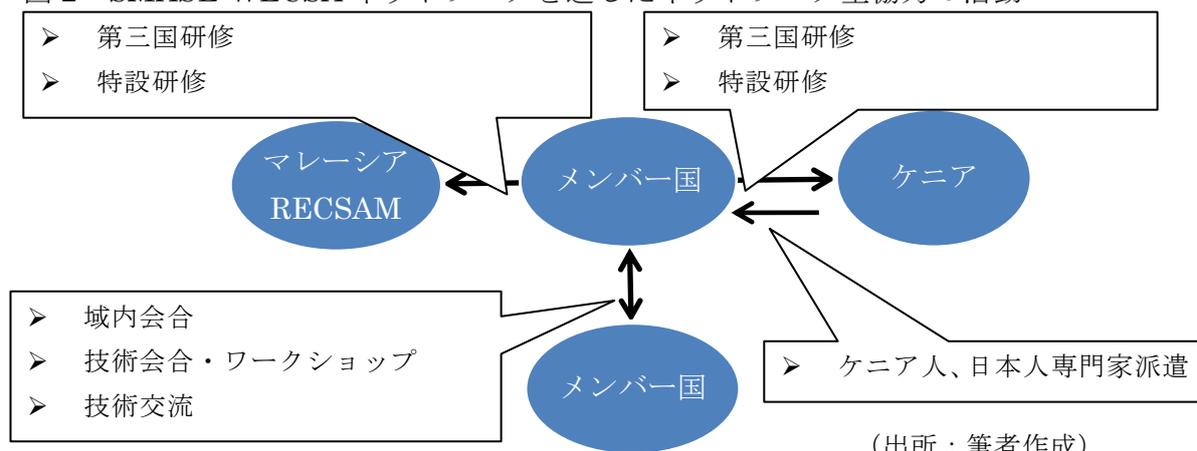
<sup>1</sup> SMASE-WECSA ネットワークに加盟するには、各国の理数科教育を所掌する省庁を通じ申請し、登録料、年会費（登録料 100US\$、年会費 300S\$）を事務局に支払うことでアフリカ全ての国にオープンとしている（SMASE-WECSA 2002）。1 地域とはザンジバル（タンザニア）。ザンジバル教育省はタンザニア教育省とは別組織のため別々に登録。オブザーバーは、コンゴ共和国、コートジボワール、エジプト、マダガスカル、モーリシャス、セイシェル、南アフリカ、スーダンの 8 カ国。

筆者は、この10年近く、SMASE-WECSA ネットワーク関連の事業に携わり、その変遷を見てきたが、ネットワークの機能として、二つの側面があると考えている。

第一に、アフリカ域内で理数科教育関係者が学び合う場の必要性から、実践知の学び合いのプラットフォームとして形成されてきた側面である。本稿では、実践知 (Practical Wisdom) を「SMASE-WECSA ネットワークのメンバー国の理数科教育強化のために必要な経験、知見、成果」と定義する。

第二に、JICA のアフリカ理数科教育協力を拡大してきたネットワーク型協力としての側面である。SMASE-WECSA ネットワークを通じたネットワーク型協力は、図2に示す通りケニア SMASSE<sup>2</sup>をネットワーク型協力の活動を組み込んでいるため、ケニアによる協力が中心的な活動となっている。その一方で、メンバー国間同士の学び合いや、マレーシアにある東南アジア大臣教育機構の理数科教育地域センター (Regional Center for Education in Science and Mathematics : 以下、RECSAM) によるアジアからの協力も行われている点に特徴がある。ネットワーク型協力の主な活動実績は表2の通りである。

図2 SMASE-WECSA ネットワークを通じたネットワーク型協力の活動



SMASE-WECSA ネットワークを通じたネットワーク型協力において、ケニアは中心国 (Pivotal Country) として、アフリカ域内の理数科教育関係者の実践知の共有、理数科教育協力の拡大に大きな役割を果たしてきたが、ネットワークのメンバー国数、プロジェクト数が拡大していくなかで、多極的な交流・協力の形態に変遷してきている。

本稿では、SMASE-WECSA ネットワーク発展の変遷を分析し、ネットワーク型協力を活用して、どのように実践知を共有し、創造してきたのかについて考察する。

<sup>2</sup> ケニア SMASSE はフェーズ1(1998~2003)、フェーズ2(2003~2008)の呼称。フェーズ3(2009-2013)で SMASE の名称に変更となったが、本稿ではケニア SMASSE の名称で統一して表記。

本稿は、筆者が SMASE-WECSA 関連の事業に携わった経験<sup>3</sup>、文献レビュー、関係者の聞き取りをもとに、1999 年～2012 年の間の展開に焦点をあてて分析を行う。

表 2 ネットワーク型協力の実績<sup>4</sup>

実施国・機関	活動	実績
ケニア	第三国研修	1,426 人(30 か国) 2004 年-2013 年 (25 コース)
	特設研修	345 人 (13 か国) 2005 年-2009 年(14 コース)
	専門家派遣 (ケニア人、日本人)	216 人 (15 か国) 2005 年-2010 年
	技術会合	63 人 2012 年
メンバー国	域内会合 (毎年) (ケニア開催を含む)	1,243 人 2001 年-2013 年(13 回) (開催国:ケニア、ガーナ、南アフリカ、 ルワンダ、セネガル、ザンビア)
	技術会合	217 人 2009 年-2013 年 (開催国:スワジランド、ザンビア)
	技術ワークショップ	182 人 2009 年-2013 年 (開催国:ウガンダ、 ザンビア、スワジランド、ボツワナ)
マレーシア RECSAM	第三国研修	157 人 (12 か国) 2006 年-2011 年 (6 コース)
	特設研修	313 人 (9 か国) 2008 年-2013 年 (11 コース)

(出所: SMASE-WECSA 2010b、JICA Kenya 2013、JICA 2012、プロジェクト報告書)

## 2. SMASE-WECSA ネットワークを通じたネットワーク型協力の発展

SMASE-WECSA ネットワークはどのように形成され、発展してきたのだろうか。本ネットワークの発展段階を捉えるために、ネットワークの概念に類似した「実践コミュニティ (communities of practice)」の概念 (ウェンガー他 2002) が参考となる。ウェンガー (2002) は、実践コミュニティを「あるテーマに関する関心や問題、熱意などを共有し、その分野の知識や技能を、持続的な相互交流を通じて深めていく人々の集団」として捉えている。この実践コミュニティは他の生き物と同じように、完成した状態で生まれてくるものではなく、誕生、成長、死という自然のサイクルを経験するとしている。そして、実践コミュニティの発展には潜在、結託、成熟、維持・向上、変容の 5 つの段階で捉えている。

この他、ネットワークの発展における支援機関の役割を捉えるために参考になるの

<sup>3</sup> JICA 人間開発部時 (2005 年～2010 年) に 11 カ国の SMASE-WECSA 関連プロジェクトの設計調査の総括として携わった。広島大学出向時 (2010 年～2013 年) に、ネットワーク型協力の研究分析の観点から、2010 年、2012 年の域内会合にオブザーバー出席。再び 2013 年から人間開発部で本事業に携わるようになったが、本稿の見解は、筆者個人のものであり、見方や誤りは全て筆者に属する。

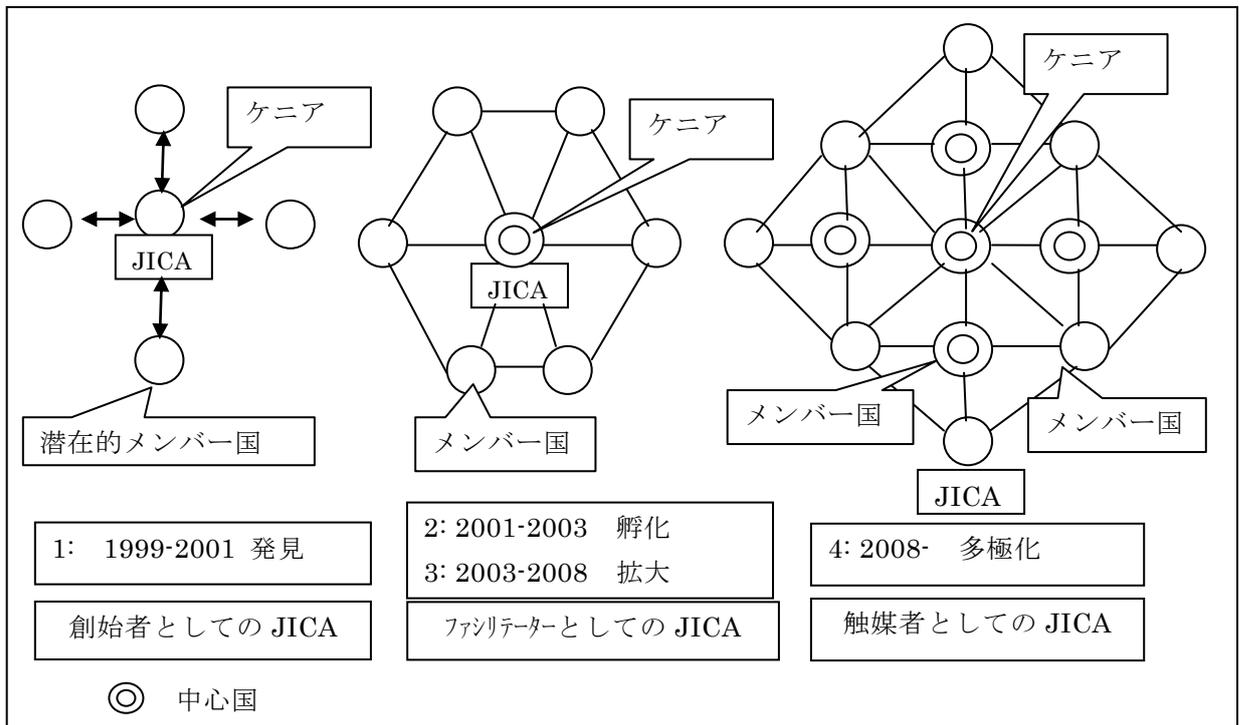
<sup>4</sup> 日本国内で SMASE-WECSA メンバー国を対象とした教育分野の本邦研修を複数実施しているが、二国間協力をベースとする受け入れのため、ネットワーク型協力実績に含めていない。ただし、SMASE-WECSA 関連の事業との相乗効果を考えて設計・実施に取り組んでいる。

は、「教育の質測定のための南東部アフリカ連合（Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Education Quality : SACMEQ）」の発展の事例<sup>5</sup>である。SACMEQ は、1989年のユネスコ教育計画国際研究所（International Institute for Educational Planning:IIEP）がジンバブエの教育省と実施した教育の質に関する調査研究、教育行政官の能力向上のプログラムに端を発し、アフリカ 14 国 1 地域<sup>6</sup>の教育省間での域内協力が拡大し、インフォーマルなグループから連合へと発展している。その過程において、支援機関として IIEP が果たす役割を 4 段階（①創始者、②ファシリテーター、③外部支援者、④複数の外部支援者の一支援者）に分けて分析している。

上記二つの発展概念を参考とし、SMASE-WECSA ネットワーク、ネットワーク型協力の発展の変遷を以下の 4 段階として捉え、図 2 の通り概念図として取りまとめた。

- 第 1 段階（1999 年－2000 年）： 発見
- 第 2 段階（2001 年－2003 年）： 孵化
- 第 3 段階（2003 年－2008 年）： 拡大
- 第 4 段階（2008 年 10 月以降）： 多極化

図 3 SMASE-WECSA ネットワークを通じたネットワーク型協力の発展の概念



(出所：筆者作成)

<sup>5</sup> <http://archive-org.com/page/1174752/2013-01-17/http://www.sacmeq.org/about.htm>

<sup>6</sup> 1 地域はザンジバル。この他、ボツワナ、ケニア、レソト、マラウイ、モーリシャス、モザンビーク、ナミビア、セイシェル、南アフリカ、スワジランド、タンザニア、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ。

### (1) 第1段階 (1999年–2000年) : 発見

ケニア SMASSE の他国との最初の交流は、1999年1月の他援助機関が支援したウガンダの類似プロジェクトの訪問に遡る。この訪問はケニア SMASSE のカウンターパートに他国事例を通じて、プロジェクトで経済インセンティブとなる日当の支払いが、現職教員研修の持続性やオーナーシップ醸成につながらないことを学んでほしい、という JICA 専門家の意図によって実施された (JICA 2007a)。この時期、ケニア SMASSE 関係者、ガーナ、南アフリカの理数科教育プロジェクト関係者、マラウイ、ザンビアに派遣された教育分野の JICA 専門家とカウンターパートとのインフォーマルな技術交流が、個々に行われている。この時期のネットワークの特徴としては、ケニア SMASSE が起点となり、各国との交流を深めていたことである。

このような技術交流を通じ、ケニア SMASSE のカウンターパート、JICA 専門家は、アフリカ域内では、授業が理論中心に行われており、現職教員研修制度の持続性に共通の課題があることを発見し、ケニア SMASSE プロジェクトで推進する理数科教育の実践的な授業改善アプローチや現職教員研修制度化に向けた経験が他のアフリカの国々にとっても有効であることに気付いている (SMASE-WECSA 2001)。こうした問題意識から、ケニア SMASSE カウンターパート、JICA 専門家はアフリカの理数科教育関係者をケニアに一同に集めて、共通課題について意見交換することを目的に、2001年の域内会合の開催を主導しており、JICA はケニアと共同でネットワーク設立の「創始者」としての役割を果たしたと考えられる。

### (2) 第2段階 (2001年–2003年) : 孵化

SMASE-WECSA ネットワークの設立に携わったメンバーは誰で、何が議論され、どのように設立されたのだろうか。

2001年の域内会合の参加者を大別すると教育行政官（視学官、指導主事含）と教育実践者（本稿では校長、教員、教員養成校・大学教員、教員研修指導員を教育実践者と呼ぶ）から構成されている。域内会合の議論の焦点は、授業改善及び現職教員研修の制度化に集約される (SMASE-WECSA 2010a)。

11カ国<sup>7</sup>が参加した2001年の域内会合では、各国の理数科教育の実践知を学び合いの重要性が提起され、アフリカ域内の理数科教育強化を図っていくために Association を設立することが決議された。2002年の域内会合は13カ国<sup>8</sup>が参加し、SMASE-WECSA ネットワークの母体となる SMASE-WECSA Association の会則が承認され、事務局がケニア SMASSE カウンターパート機関内に設置された。2003年に SMASE-WECSA Association はケニアの NPO として登録され、ケニア SMASSE のカウンターパート機関とは組織的に切り離し独立性を保つ工夫が見られる (SMASE-WECSA 2010a)。ただし、初代会長をはじめ、ケニア SMASSE カウ

<sup>7</sup> ケニア、ウガンダ、タンザニア、ザンビア、マラウイ、南アフリカ、スワジランド、レソト、モザンビーク、ジンバブエ、ルワンダから44名（オブザーバー含めると73名）が参加。

<sup>8</sup> 初回の11カ国にガーナ、ブルンジが加わり、13カ国37名（オブザーバー含めると68名）が参加。

ンターパートを中心とした運営体制で発足している（SMASE-WECSA 2002）。

こうしたアフリカ域内で理数科教育関係者のネットワークの動きのなかで、2002年8月に南アフリカで開かれた持続可能な開発に関する世界首脳会議において、日本政府の取り組みの一つとして、日本がアフリカ地域での推進役となり、アフリカ諸国が互いに協力する場を拡大し、理数科教育関係者のネットワークを拡大していくことが表明された。この背景には、現場の SMASSE プロジェクト専門家が中心となり、ケニア国内での理数科教育強化活動に留まらず、アフリカ域内協力を積極的に進めていこうという強い働きかけがあった（JICA 2009）。この一連の動きを受けて、2003年7月から開始したケニア SMASSE フェーズ2（2003年～2008年）では、ケニア国内での協力に加えて、アフリカ域内協力の枠組みが追加され、本格的にネットワーク型協力が開始されることとなった。

この時期、二つの孵化が起こっている。一つは 2001 年の域内会合を端に発する SMASE-WECSA ネットワークの孵化である。もう一つは、本ネットワークを通じたネットワーク型協力の孵化であり、ネットワーク型協力が公式化されることとなった。

### （3）第3段階（2003年－2008年） 拡大

#### ① ネットワークの拡大

2003年以降、SMASE-WECSA ネットワークは、他ネットワーク・機関との交流が活発化している。例えば、アフリカ教育開発連合(ADEA)<sup>9</sup>との交流を深め、2005年に実質的には、SMASE-WECSA ネットワークが事務局として中心的な役割を担う ADEA の理数科教育ワーキンググループを発足へとつながっている、（SMASE-WECSA, 2010a）。アジアとの交流については、2005年にマレーシアにある東南アジア大臣教育機構 理数科教育地域センター（Regional Center for Education in Science and Mathematics: RECSAM）を訪問し、協力可能性についての模索が始まった。こうした他ネットワーク・機関の交流は、域内会合への参加と連動している。ADEAをはじめ理数科教育に関心のある国際機関、アジアの機関、JICA 専門家、事務所関係者が多数オブザーバーとして域内会合に参加するようになり、アフリカで理数科教育の経験を共有し、協力を拡大していくプラットフォームとなっている。

2003年～2007年の域内会合は、表2に示すようにケニア以外のメンバー国で授業改善を主要テーマとして開催されている。開催国の学校で参加者による授業実践のプログラムが組み込まれる等、技術フォーラムとしての要素が含まれている。

---

<sup>9</sup> 政策立案者、行政官、研究者、開発援助機関、民間セクター、NGO関係者らによるアフリカの教育開発に関する政策対話と情報共有を目的としたネットワーク。

表3 2003年～2007年の域内会合

開催年	開催国	主要テーマ (キーワード)	メンバー国数 (オブザーバー含)	参加人数 (オブザーバー含)
2003	ガーナ	授業改善 (Enhancing Classroom Activities)	20	90
2004	南アフリカ		21	111
2005	ルワンダ		30	133
2006	セネガル		30	93
2007	ザンビア		31	167

(出所：JICA 2012)

## ② ネットワーク型協力の拡大

2014年1月から、ネットワーク型協力の中心活動であるケニアでの第三国研修が開始されている。

第三国研修は、ケニア教育省とJICAの共同事業であり、ケニアSMASSEのカウンターパート機関であるアフリカ理数科・技術教育センター(Center for Mathematics, Science and Technology Education in Africa: CEMASTEА)の講師により、授業改善アプローチについての実践的な研修が実施された。

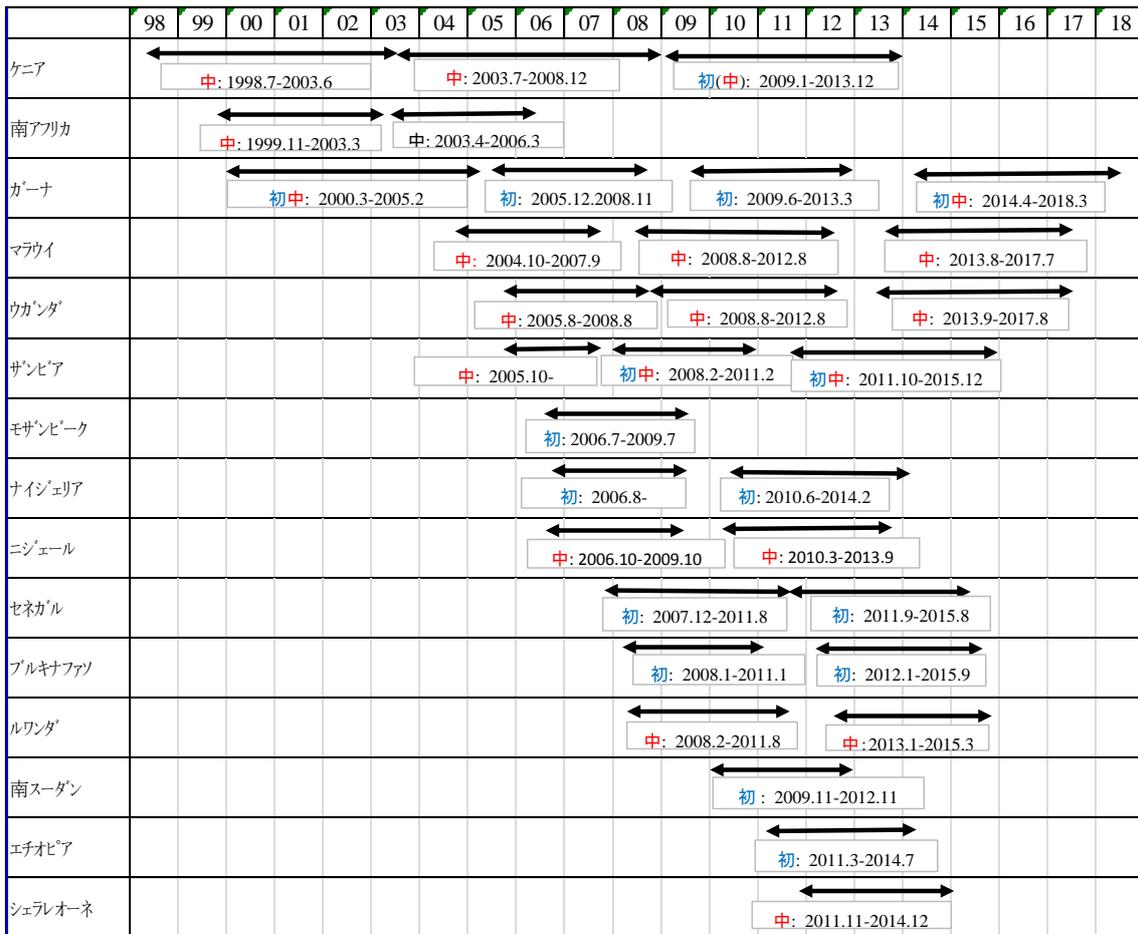
図4は1998年から2018年まで、JICAがアフリカ15カ国において実施および計画した理数科教育・教師教育の技術協力プロジェクトの全体を示したものである。2005年以降に急速に対象国が増大していることがわかる。

2005年から、メンバー国の要望に応じ、ケニアにおいて特定のメンバー国を対象とした特設研修や、ケニアSMASSEのケニア人第三国専門家と日本人(JICA)専門家のメンバー国への派遣も開始している。アジアでは、マレーシアのRECSAMにおいて、2006年にケニアを対象とした研修が開始され、続いて、2007年にはウガンダを対象とした研修が実施された。そして、2008年には7カ国<sup>10</sup>を対象とした研修へと対象国が拡大している。

ネットワーク型協力の活動と密接に連携し、2003年～2008年の間に9カ国でSMASE-WECSA関連のプロジェクトが形成されているが、ケニアSMASSEの経験と人材による技術支援が中心的な役割を果たしている。JICAは、ケニアSMASSEとのパートナーシップの下、ファシリテーターとして、メンバー国のプロジェクト形成を促進する役割を果たしてきたと考えられる。

<sup>10</sup> レソト、マラウイ、ナイジェリア、ルワンダ、スワジランド、タンザニア、ザンビア

図 4 理数科教育・教師教育の技術協力プロジェクト



(出所: JICA ナレッジサイトをもとに筆者作成) (初等: 初 中等: 中)

#### (4) 第4段階: 2008年～ 多極化

2008年以降、ケニアでの域内会合が続き、技術フォーラムとしての要素は薄くなっていった。この背景としては、メンバー国が増加し、参加者の関心がより多様化し、域内会合で各国の技術的要望に対応していくことが難しくなってきたことが考えられる。

こうした状況の中、ケニアを介さないかたちで、メンバー国主導による技術交流、技術会合が展開される新しい動きがでてきている。2008年10月にザンビアとウガンダのプロジェクトの間で技術交流が行われた。この背景には、ウガンダはケニアと同様のカスケード方式<sup>11</sup>のアプローチで全国展開の目途はたったが、学校レベルでの授業実践につなげていくには、ザンビアでの学校ベースとした授業研究<sup>12</sup>の取り組みについて関心を持っていたことが挙げられる。一方でザンビアは、ケニア以外でカスケード方式をその国の文脈に適合させたウガンダの経験に関心を持っていた。

<sup>11</sup> ケニア、ウガンダの中等理数科教育では、中央研修講師が地方研修講師を養成し、地方研修講師が各学校の中等理数科教員に研修を実施することによって研修を全国に展開する方式。

<sup>12</sup> 同僚とともに教材を研究し、授業を実践し、それについて討論し、その結果を次の教材研究に活かすという「計画—実施—評価」の原理が組み込まれた授業改善の方法 (JICA, 2007b)

こうしたお互いの関心を理解していた、ウガンダ、ザンビアの JICA の専門家が触媒となり、それぞれのカウンターパートに働きかけ、技術交流が実現した。その後、技術交流から発展し、その他の関心のあるメンバー国にも呼び掛け、域内技術ワークショップがウガンダとザンビアにて開催されている。

同じ頃、授業研究に関心を持つスワジランドがザンビアと交流を始め、スワジランドで授業研究の技術会合の案が浮上した。こうした動きを受けて、2008 年の 11 月の SMASE-WECSA 運営委員会では、SMASE-WECSA ネットワークのメニューを多様化させ、各国のニーズや進捗状況に応じた活動を実施していくことを合意し、域内会合とは別のかたちで、言語圏別の技術会合実施についての提案がなされた。2009 年 5 月には、ザンビア、ケニア、スワジランドの共同企画により、スワジランドにて、授業研究をテーマとした技術会合が開催され、15 カ国 97 名が参加した。

アジアでは、2008 年にウガンダ、ナイジェリア、ザンビア、マラウイのプロジェクトが独自に RECSAM と調整を行い、特設研修が実施されるようになった。

このようにケニアが中心となってメニューを提示するかたちの交流から、ケニア以外の国で蓄積しつつある実践知を他国へ共有・協力する動きがでてきている。ケニアが一極中心であった構造から、複数の中心国による多極化の構造へネットワークが進化していると見ることはできるのではないかと考えられる。こうしたなかで、JICA は、各国に蓄積されつつある実践知を見つけ出し、メンバー国のイニシアティブを支援していく、触媒者としての役割へと変化しつつあると考えられる。

### 3. 実践知の創造のプロセス –技術協力プロジェクト実施国の事例–

#### (1) 実践知の共有、創造のプロセス

ここでは、ネットワーク型協力の代表的事例として、技術協力プロジェクト実施国での事例を取り上げる。筆者がプロジェクト形成に携わった経験（2005～2010 年）を中心に、どのように実践知の共有し、創造していったかについて分析する。

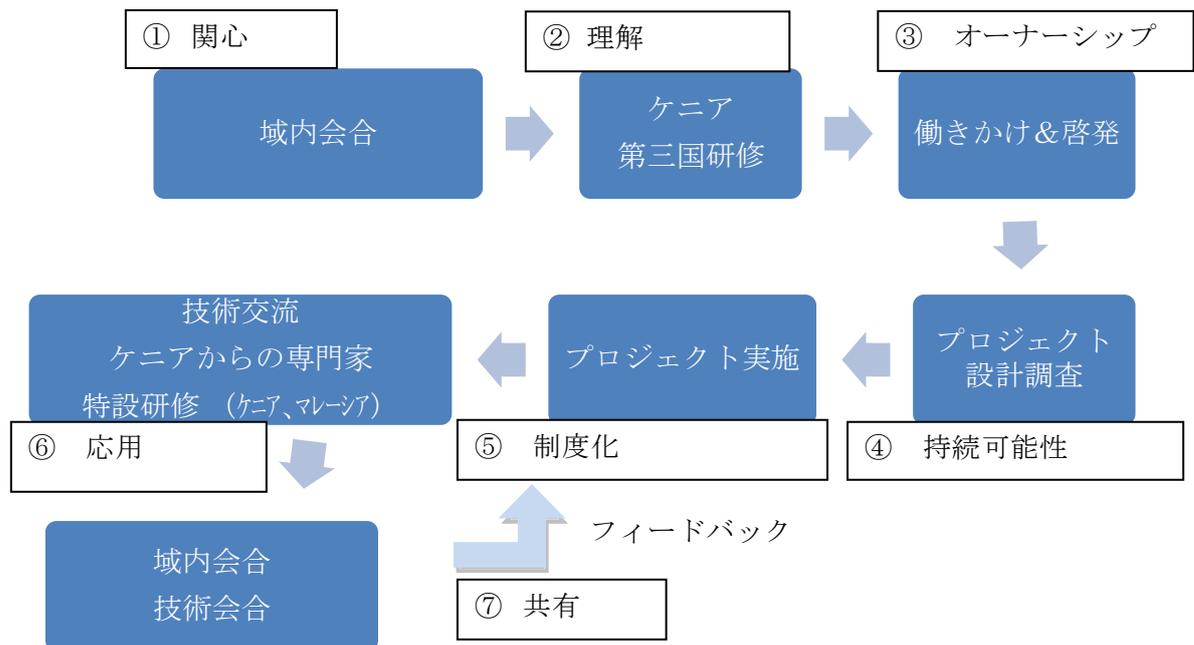
プロジェクト形成のプロセスは、図 5 に示したが、概ね以下のステップで進む。

- ① **関心:** メンバー国の教育行政官、教育実践者が域内会合に参加し、ケニアの授業改善アプローチ、現職教育研修の制度化に関心を持つ。
- ② **理解:** ケニアの取り組みに関心を持ったメンバー国は、ケニアの第三国研修に教育実践者を参加させる。教育実践者はケニアの授業改善アプローチ、現職教員研修の仕組みについて理解する。
- ③ **オーナーシップ:** 域内会合、ケニアでの第三国研修の参加者は、同様の取り組みを自国でも実施したいとの高いオーナーシップの意識をもって、理数科教育の現職教員研修の必要性を自国の政府関係者に働きかけ、啓発を行い、プロジェクト要請書が提出される。
- ④ **持続可能性:** プロジェクト設計調査を行い、プロジェクト開始前に JICA の協力終了後も継続的な研修が可能となるよう人材、予算のコミットメントを取り付

ける。

- ⑤ **制度化**: プロジェクト開始後、各国の文脈に応じて授業改善のため継続的な現職教員研修の制度化に向け取り組む。
- ⑥ **応用**: 教材開発や教員研修の仕組み作りに技術的な支援が必要となった場合、RECSAM、ケニアでの特設研修、ケニアからの専門家派遣、周辺国との技術交流を通じ他国の事例や経験や知見を応用し、自分たちで問題を解決していく。
- ⑦ **共有**: こうして各国に蓄積された実践知を域内会合、技術会合・ワークショップを通じ他国と共有を図り、自国へとフィードバックしていく。

図 5 実践知の共有、創造のプロセス



(筆者作成)

## (2) オーナーシップ醸成の仕掛け

域内会合、ケニアの第三国研修の狙いは、メンバー国が他のアフリカの経験を学び、具体的な例としてケニアでの取り組みを理解し、自分たちの国でも現職教員研修を通じた理数科教育強化を実践したいという強い意思が醸成されることである。同会合及び第三国研修には、メンバー国から、ケニアや JICA に支援要請につながる仕掛けが組み込まれていると見ることもできる。メンバー国から提出される要請書のドラフト段階では、各国の JICA 事務所やケニア SMASSE に相談があれば、プロジェクト実施にどのようなコミットメントが必要なのかについて助言を行っている。

メンバー国は、前述の仕掛けによって、やりたいという強い意思を持っていることから、持続性の確保のために必要な人材、予算の高いコミットメントを引き出しやすくなる。コミットメントを引き出していくことが可能となるのは、ケニアでの試行錯誤による経験に裏付けられたケニア SMASSE の実践知によるところが大きい。支援する側も意識的に JICA プロジェクトとは言わず、メンバー国のプログラムの

一部を技術支援するパートナーであるという姿勢を徹底させることでオーナーシップの醸成を図った。こうしたアプローチの底流には SMASE-WECSA ネットワークの立ち上げに携わったケニア SMASSE の杉山元チーフアドバイザー<sup>13</sup>の理念が大きく影響している。杉山氏のアフリカの理数科教育協力に対する理念については次のインタビュー記事によく示されている。「大切なのは、まず相手国側が自分たちで何とかするという意識を持つことです。今のままではいけない、変えたいと思うならば、自分たちでやらなければならない。その熱意がなければ、日本が支援しても意味がありません。その国の教育のことはその国の人たちのほうがよく知っていますから、彼らのほうが専門家。われわれは教育を改善するための知恵を出し合うパートナーなのです。」(JICA 2006)

### (3) 持続可能性を担保するための経費分担の徹底

それでは、どのようにして持続可能性を担保していったのか。アフリカの多くの国では、教員の待遇が厳しいことから、教員研修に参加する大きなインセンティブは日当である。一般的に援助機関は教員研修に日当を支払ってきたが、プロジェクト終了後、日当が支払われなくなると、教員研修が続かないケースが多くみられる。

このような状況に対し、ケニア SMASSE は、授業料の一部を研修実施経費（食費・交通費等含）として積み立てることで、日当を支払わず、教員研修を実施しており、SMASSE 基金の設立と活用による持続性確保の実践知がある。現職教員研修の考え方として、教師は専門職として生涯にわたって学び続けていくものであり、プロジェクト終了後も継続的な研修ができる仕組みが必要であるとの考えに基づいて設計している。SMASE-WECSA 関連プロジェクトにおける費用分担については、図 6 の通りメンバー国が研修実施経費を含む継続的に必要な経常経費を負担し、JICA は技術支援、初期投資としての必要不可欠な支援を行うこととし、この経費分担の合意に時間をかけた。

一般的なプロジェクト設計調査のパターンは 2 回調査を行い、1 回目は双方の経費分担の大枠を合意し、2 回目の調査で詳細な積算に基づいて合意する。この細かい積算方式は財政支援のなかで先方経費を確保する必要性から、2005 年のウガンダでのプロジェクト形成から開始されている。メンバー国によって、予算確保の方法は様々であるが、このプロセスを通じメンバー国の予算確保の仕組み（援助機関や財務省の折衝やタイミング等）を理解し、お互いの責任が明確になり、どのように予算を確保していくのかについて双方に学びがあった。この作業によって、パイロット事業で始めたとしても、全国展開の場合の積算が可能となり、中央、地方、学校のどのレベルの予算を活用するかについて、プロジェクト準備段階で特定し、開始することができた。ポストコンフリクト等の非常に厳しい国でも、この経費分担方式になる段階的なステップとコミットメントの確認を徹底した。

---

<sup>13</sup> 1969 年に青年海外協力隊理数科教師隊員としてタンザニアに赴任して以来、約 40 年間にわたってアフリカの教育協力を携わった。元 JICA 国際協力専門員。2006 年外務大臣表彰。2012 年逝去。

図6 経費分担項目

メンバー国<経常経費>	JICA<技術支援、初期投資>
<ul style="list-style-type: none"><li>・研修担当官・講師（給与、謝金、旅費等）</li><li>・研修実施経費（食費、交通費等）</li><li>・研修施設（学校等既存施設特定・活用）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・専門家（日本人、第三国）</li><li>・海外研修（日本、第三国）</li><li>・研修教材</li><li>・研修施設整備（研修機材、補修）</li></ul>

（出所：SMASE-WECSA 関連プロジェクトの JICA 報告書から筆者作成）

こうしたプロセスを経てプロジェクトを開始しても、日当の不满等から、たびたび教員によるストライキが起こるが、メンバー国が責任をもって対応することにつながった。ウガンダのプロジェクトを率いるナショナルコーディネーター（2006年当時）のアガバ氏は次のように語っている。「モチベーションは内面からわき起こるものであり、お金などで引き出すものではない。プロフェッショナルな教師は教えることの喜びと学びから継続的にモチベーションを高め、自らの成長につなげていくものだ。われわれは10年後を見据え、忍耐を持って今を改革していかなければならない。」（JICA 2006）

#### （4）学び合いの場としてのプロジェクト設計調査

##### ① ケニア人専門家の調査への参团

多くのプロジェクト設計調査（マラウイ、ウガンダ、ナイジェリア、ニジェール、セネガル、ブルキナファソ、ルワンダ、南スーダン）にケニア人専門家に参团を依頼した。メンバー国と類似の課題や社会・文化的背景を持っており、自国の経験に裏付けられたケニア人専門家による助言は非常に効果的であった。例えば、2006年のニジェールのプロジェクト設計調査では、ケニアが既に全国展開していることを理解している大臣は、ケニアと同じような全国展開の教員研修を最初から実施してほしいとの要望があった。これに対し、ケニア人専門家は、自国の経験に基づき最初はパイロット事業を試行する重要性を説き、全国展開に向けて具体的なステップを提示することによって、大臣を説得していった。筆者自身も、ケニア人専門家から、多くのことを学んだが、ケニア人専門家も他国の事業に助言をすることによって、彼ら自身の意識や能力が高まっていくことにつながっていることを実感した。

##### ② 日本人専門家候補者の調査への参团

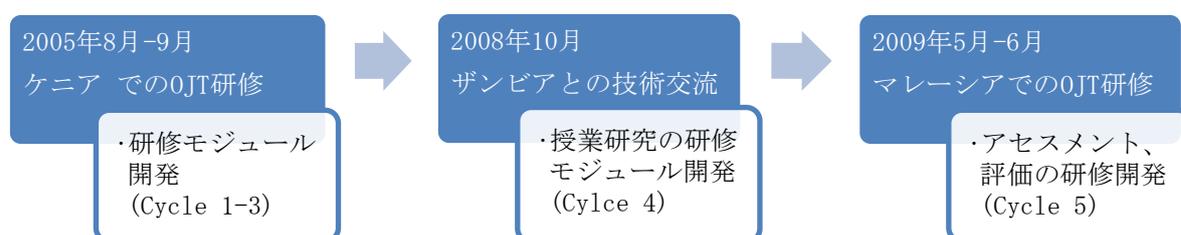
日本人専門家候補者をプロジェクト設計調査（マラウイ、ウガンダ、セネガル、ブルキナファソ、ルワンダ、シェラレオネ、エチオピア）に意図的に参团させるようにした。プロジェクト設計調査の段階から参画することで、メンバー国関係者との議論を通じ、理念を共有し、関係者間の人脈・信頼関係の構築が可能となり、専門家としての当事者意識を高めていくことにつながった。このためジュニア専門員、特別嘱託といった専門家人材育成制度を積極的に活用し、日本人専門家の育成を図った。

この他、状況に応じ、メンバー国の教育省の高官（ウガンダ、マラウイ、ニジェール）をケニアに招聘し、ケニア教育省次官との間で持続性の確保に取り組んだ経験を共有し、高いレベルでのコミットメントを取り付けることが可能になった。

#### （5）他国の経験の応用の事例：ウガンダ<sup>14</sup>

ケニア SMASSE との交流を通じ形成されたウガンダのプロジェクトは、図 7 に示した通り SMASE-WECSA ネットワークを通じて、ケニア、ザンビア、マレーシアの知見を応用し、自国の文脈に適応させるかたちで教材開発、教員研修の仕組みを発展させている。

図 7 教材開発のプロセス



（出所：プロジェクト報告書、中央研修講師へのインタビューをもとに筆者作成）

#### ① ケニアでの OJT 研修

ウガンダのプロジェクト開始直後となる 2005 年 8 月、ケニア SMASSE に中央研修講師 4 名を約 1 ヶ月間招き、OJT 研修を実施した。このケニアでの OJT 研修を通じ、ウガンダ側は、ケニアの研修の仕組み、教材開発、研修評価ツールに関する知見を学んだ。その上で自国の文脈にあわせるかたちで、ケニアの知見を参考にしつつ、研修の仕組み、教材開発を行っている。本 OJT 研修に参加したウガンダ人中央研修講師（元理数科教員）は、「我々は理数科教育や授業の専門性はあるが、教員にどのような研修を行うのが効果的なのか、また、どのように教員研修の仕組みを構築していくのかについての経験はなかったので、ケニアの経験はとても参考になった。ただし、ケニアの授業改善手法や研修の仕組みをそのまま取り入れるのではなく自国の文脈に適応するかたちで改良を行った」と述べている。

#### ② ザンビアとの技術交流

ウガンダでは、最初の 3 年間はケニアの経験を参考に教師が研修を継続的に参加できる仕組みの構築に取り組んできたが、研修後、教員の授業実践に課題があった。そこで前述したが学校ベースで授業研究を進めているザンビアの取り組みに関心をもち、2008 年 10 月にザンビアのチームと技術交流を行っている。このザンビアの知見を活用し、授業研究をテーマに教材開発を行っている。

<sup>14</sup> 本事例は 2011 年 8 月に筆者がウガンダの現地調査で中央研修講師への聴き取り調査に基づく。

### ③ マレーシアでの OJT 研修

2009年6月、マレーシアに2名の中央研修講師を約1ヶ月間送り出し、アセスメントの教材開発に関するOJT研修を行った。また、ウガンダ教育省はRECSAMでの海外研修に現職教員研修の人材ばかりではなく、カリキュラム開発、試験機関の人材、教員養成大学教員等、同国理数科教育強化に向けた連携促進を意識し、合同で派遣している。この結果、現職教員研修の中央研修講師がカリキュラムや試験の各諮問委員会のメンバーに招聘されるなど、国内の関係機関間での連携が深まっている。

このウガンダの例が示す通り、他国の経験をそのまま活用しているのではなく、自国の社会や制度に適応する形で発展させ、ケニア以外のメンバー国、アジアからの経験を参考に応用し、自分たちで実践知を創造している。現職教員研修の仕組みや授業実践のアプローチは他国のモデルを導入したら完成といった単純なものではなく、常に発展していくプロセスとして捉える必要がある。それ故に、SMASE-WECSAネットワークを通じて、他メンバー国の実践知を共有し、さらに自国にあったかたちで実践知を創造していくプロセスが重要であると考えられる。

## 4. SMASE-WECSA ネットワークを通じたネットワーク型協力からの示唆

### ① 学び合いの有効性

SMASE-WECSA ネットワークの活動は、実践経験を通じた学び合いを多く取り入れている点に特徴がある。授業改善は言語化できない暗黙知の部分が大きいと思われる。第三国研修やワークショップでは、授業実践や参加者間での振り返りといった体験型の授業研究の要素を取り入れた手法は有効であり、これがメンバー国に受け入れられた理由の一つと考える。また、他国での実践的なOJT研修は、教材開発、教員研修の背景にある理念、具体的な進め方、社会背景等を理解したうえで自国にどのように応用していくか、といった観点を持つことによって、より有効なものとなる。

。

### ② ネットワークの価値とは

ネットワークを通じ、各国に必要な実践知を共有、創造していくことに価値があり、ネットワーク自体は目的ではなく、手段であるということを常に忘れるべきではない。SMASE-WECSA ネットワークの強みは各国の実践知を学び合える場を設けることが可能な関係が構築されており、これを活用できるかどうかは各国のアイデアによるところが大きい。他国の経験で活用できる部分、それぞれの国の文脈に合わせて適応していくことが大切である。

### ③ ネットワークの変遷を前提としたネットワーク型協力の設計

ネットワークはメンバー間の交流・協力の形態は変遷していくことを前提として、ネットワーク型協力は柔軟な設計が求められる。ケニア以外の実践知を蓄積した国の交流や協力の動きを活かし、多極型の交流・協力の場へと再設計が必要になってきていると考えられる。ネットワーク型協力では、やる気のある国のイニシアティ

ブを促進、支援していくことが大切である。また、支援する側も各国の実践知を見つけ出し、触媒者として、新たなダイナミズムを生み出していく仕掛けに知恵をだしていく必要がある。

#### ④ ネットワーク型協力への JICA の支援のあり方

これまで JICA は二国間協力のスキームを駆使しながら、ネットワーク型協力を支援してきた。二国間協力の強みであるメンバー国の授業改善、現職教員研修の制度化といった現場での実践では成果をあげてきている。しかしながら、従来の二国間協力のスキームを駆使するだけでは、他支援機関・ネットワークとの協調に限界もある。今後、JICA は実践知を創出するネットワーク型協力を有効な協力形態の一つとして、他機関からの支援も呼びこむことも念頭に、国際機関、地域機関、既存ネットワークへの触媒的な資金協力も含めて、ネットワーク型協力に対応できる迅速で柔軟な支援策を考える必要があるのではないだろうか。

#### ⑤ 研究分析、情報発信の強化

SMASE-WECSA ネットワークを通じ実践知を共有し、創造してきているが、一方でこうした実践知の分析、発信の部分には課題がある。中長期的な視点から、実践知を分析できる人材を育成していくとともに、国内外の関連研究者、学会、類似ネットワークとも交流し、実践的な研究を促進、発信していく必要がある。

### 5. おわりに

本事例のネットワーク型協力は、ケニアの強いイニシアティブのもと開始され、JICA はケニアを拠点に支援するかたちでネットワーク型協力を進めてきた。ネットワーク型協力が開始されて、ネットワークが拡大し、時が経つにつれ、ケニアとメンバー国の関係性、メンバー国間の関係性、メンバー国の関心が多様化、多極化してきた。2008 年以降、共通の関心を有するメンバー国同士による技術会合・ワークショップといったかたちで多極型の実践知の学び合いが活発化してきている。

2013 年末にネットワーク型協力の中心を担ってきた技術協力プロジェクトとしてのケニア SMASSE、SMASE-WECSA<sup>15</sup>が終了した。引き続きケニアは第三国研修の支援形態を通じ、より自律的なかたちでネットワーク型協力の一翼を担う予定となっている。今後、JICA はアフリカの理数科教育協力の複数中心国のなかの一つとしてケニアとの協力関係を再構築していくことになる。

2013 年以降、JICA の対アフリカ理数科教育協力は、従来の授業改善、現職教員研修に加えて、カリキュラム、学力試験（アセスメント）、教員評価、児童・生徒用教材、教員養成と領域が拡大しつつある。加えて、学習産業をはじめ民間企業との連携も始まり、教育協力を携わるアクターも多様化しつつある。この背景には、学習

---

<sup>15</sup> 2013 年 10 月に SMASE-WECSA Association は北アフリカも含めてアフリカ全ての国に裨益する汎アフリカ組織を目指し、SMASE-Africa Association に名称が変更となり、新体制となった。今後、JICA は SMASE-Africa Association と活動レベルで連携・協力を模索していくことになる。

者の学びへとつなげていくには、カリキュラム、教科書、教員の能力強化、学力試験までの整合性や一貫性の重要性について、JICA、及び、各国の認識が高まりを見せていることにあると考えられる。

今後、JICA は実践知の触媒者として、アフリカ域内、国境・地域を越えて、実践知の学び合い、相互学習のイニシアティブを促進・支援し、多極型の協力を展開していくことが大切なのではないかと考えている。

[参考文献]

石原伸一 (2011) 「アフリカ理数科教育域内連携 (SMASE-WECSA) ネットワークの設立期の考察」『国際教育協力論集』第 14 巻第 1 号, 69-80

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/cice/wp-content/uploads/2014/02/14-1-06.pdf>

(accessed on July 5, 2014)

エティエンヌ・ウエンガー、リチャード・マクダーモット、ウィリアム・M・スナイダー (2002) 野村恭彦監修、桜井祐子訳 翔泳社 『コミュニティ・オブ・プラクティス ナレッジ社会の新たな知識形態の実践

Ishihara, S (2012) “Case 1 Network-Type Cooperation: Strengthening of Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central, and Southern Africa (SMASE-WECSA) Network”, Scaling Up South-South and Triangular Cooperation: 83-106

[http://jica-ri.jica.go.jp/publication/assets/Scaling%20Up%20South-South%20and%20Triangular%20Cooperation\\_PartII-Case1\\_JICA-RI.pdf](http://jica-ri.jica.go.jp/publication/assets/Scaling%20Up%20South-South%20and%20Triangular%20Cooperation_PartII-Case1_JICA-RI.pdf) (accessed on July 5, 2014)

JICA (2006) 「教室から生まれる革新の力」、『JICA monthly 10月号』

JICA (2007a) 「キャパシティ・ディベロップメントに関する事例分析 ケニア中等理数科教育強化計画プロジェクト」

[http://jica-ri.jica.go.jp/IFIC\\_and\\_JBICI-Studies/jica-ri/publication/archives/jica/cd/200701\\_aid.html](http://jica-ri.jica.go.jp/IFIC_and_JBICI-Studies/jica-ri/publication/archives/jica/cd/200701_aid.html) (accessed on July 5, 2014)

JICA (2007b) 「JICA 理数科教育協力の理念・意義」

JICA (2009) 「JICA プロフェッショナルの挑戦 シリーズ7「中等理数科教育強化計画」関連プロジェクト —ODA がアフリカの教育を変える—」

<http://jp.calameo.com/read/000585749bfd55e6f274b> (accessed on July 5, 2014)

JICA (2010) 「JICA の教育分野の協力 —現在と未来—」

[http://www.jica.go.jp/aboutoda/mdgs/ku57pq000014ktsh-att/positionpaper\\_education.pdf](http://www.jica.go.jp/aboutoda/mdgs/ku57pq000014ktsh-att/positionpaper_education.pdf) (accessed on July 5, 2014)

JICA (2012) 「アフリカにおける JICA の理数科教育支援」(ホームページ)

<http://www.jica.go.jp/activities/issues/education/SMASE-WECSA/index.html>

(accessed on July 5, 2014)

JICA ナレッジサイト教育 (ホームページ)

<http://gwwweb.jica.go.jp/km/FSubject0101.nsf/NaviSubjTop?OpenNavigator>

(accessed on July 5, 2014)

JICA Kenya, Ministry of Education Science and Technology Kenya, CEMASTE  
(2013) KENYA SMASSE/SMASE PROJECTS (1998-2013)  
SMASE-WECSA (2001 - 2012) Report on the Regional Conference. Unpublished  
SMASE-WECSA (2010a) SMASE-WECSA.  
SMASE-WECSA (2010b) SMASE-WECSA Association 10<sup>th</sup> Anniversary A Decade of  
Promoting Mathematics and Science Education for Teachers and Learners.  
[http://www.jica.go.jp/english/our\\_work/thematic\\_issues/education/pdf/smase.pdf](http://www.jica.go.jp/english/our_work/thematic_issues/education/pdf/smase.pdf)  
(accessed on July 5, 2014)