

エリトリアにおける ICT 活用教育の現状と課題

Current Situations and Issues of ICT in Education in Eritrea

合田美子 (Yoshiko GODA)

CELL 教育研究所 (CELL Research Center for Educational Development)

e-Mail: ygoda@otemae.ac.jp

2008年11月に、エリトリアの教育省 ICT ユニットを中心とする有識者と日本の eラーニング専門家からなる日本-エリトリア ICT 活用教育協議会が発足した。30年間の内戦を経て1993年に独立したエリトリアでは、国民の生活を豊かにするための生涯教育を目指し、2003年に教育改革がはじめられた。この改革には各セクタにおける ICT 活用教育の促進が含まれる。2005年に開始された“ICT in Education”プログラムを中心にエリトリアの ICT 活用教育の現状と課題を整理する。プログラムの概要、インフラ整備、教師教育、ポリシーなどについて調査結果を報告し、ICT 活用教育を推進するための日本-エリトリア ICT 活用教育協議会の今後の共同事業および研究の計画概要を整理する。

キーワード：国際社会、ICT 活用教育、教師教育

1. はじめに

1.1. 背景

テクノロジーの発達により世界に境界がなくなり遠隔教育を通して国際的な教育を進められるようになってきている⁽⁹⁾。そんな中、国際社会での人材育成の必要性が増している⁽⁸⁾。地域、国内、国際的な発展のために教育や政策立案において、遠隔教育がもたらす急激な変化は大きな課題ともなりえる⁽⁶⁾⁽¹⁰⁾。

ICT を活用することでグローバルな学習環境の提供が可能であり、今後は、国際的なレベルで教育を作り上げていくという姿勢が重要であろう。

このような社会的トレンドを踏まえ、2008年11月に、エリトリアの教育省 ICT ユニットを中心とする有識者と日本の eラーニング専門家からなる日本-エリトリア ICT 活用教育協議会が発足した。

本稿では、エリトリアの教育制度や ICT 活用教育の導入方法など現状と課題を紹介し、ICT を活用し国際教育を展開するための参考として提示したい。また、本活動に興味を持ち主旨に賛同していただいた方からの協議会への参加を期待する。

2. エリトリア紹介

エリトリアは、アフリカ大陸の北東に位置する面積 125000km² の国である⁽⁴⁾。隣接するエチオピアとの30年間の内戦(1961-1991)を経て1993年に独立した、アフリカで一番若い国として知られる。人口は450万人(2005年当時)で、キリスト教徒が50%、ムスリム48%、その他2%である。乳幼児の死亡率は、1000人に75人の割合で、平均寿命は52歳である。80%が農業に従事し、商工業に従事し

ているものが20%である。2004年のGDPは、約700万ドルで、年の経済成長率は約1%であった。鉱物資源が豊富で金、銅、鉄、原油などが採掘できる。2004年のGDP12%を占める農作物は、雑穀、小麦、大麦、麻、綿、パパイヤ、シトラスフルーツ、バナナ、豆、芋などの野菜、魚、肉や皮革である。工業製品は食料品や日用品、酒類、皮革製品、織物、化学薬品、セメント、塩、胡椒、マッチなどで、2004年のGDP25%を占めた。貿易に関しては、サウジアラビアやイエメン、イタリアなどに、皮、肉、羊やヤギ、アラビアゴムなどを3900万ドル輸出している。これに対し、アラブ首長国連邦、サウジアラビア、イタリア、ドイツ、ベルギーから、食糧、軍備、燃料、商品、機械製品など33500万ドルを輸入している。教育については、修了率は不明であるが、初等教育就業率は57%、中等教育は21%である。違う言語の9つの民族から構成され、チグリニア語を話す民族は50%、ティグレ語は28%である。現在、中等教育以上では英語で授業が進められている⁽⁴⁾。国連による人間性開発指数(Human Development Index: HDI)は、177カ国中157位と低いレベルである⁽⁵⁾。

3. エリトリアの教育改革

3.1. 独立後の教育政策

エリトリアでは、教育は変化する社会や世界に対応するために既存の知識や経験に新しい知識やスキル、態度を統合する生涯続くプロセスと捉えている。エリトリア政府は2003年に Eritrea Education Sector Development Program (EESDP) という教育改革を進めるプログラムを立ち上げた。プログラ

ムは2010年までを予定しており、2.4億ドルの予算のうち、1.6億ドルは世界銀行、アフリカ開発銀行、欧州委員会(EC)からのサポートを受けている。この教育改革により、全ての部門で新しいカリキュラムが開発され、ICT活用教育の強化が盛り込まれた⁽⁷⁾。

3.2. 教育制度

エリトリアの正規の教育制度の学校教育(表1)は、就学前教育2年、小学校5年、中学校3年、高等学校4年である⁽⁸⁾。中等教育までが教育省の管轄である。正規の教育には、職業教育や第3教育が含まれる。非正規の教育には成人および生涯教育プログラムがある。

表1 エリトリアの学校教育⁽⁴⁾⁽⁷⁾

レベル	学年	年齢	学校数
就学前	KG-I, KG-II	5-6	-
小学校	1-5	7-11	626
中学校	6-8	12-14	184
高等学校	9-12	15-18	60

4. ICT in Education プロジェクト

4.1. ICT活用教育の必要性

教育改革のプロセスで2005年にICT活用教育プログラムが開始された。これにより、教育制度のすべてのレベルにICTが、学習内容、教育や学習のツール、教育管理システムとして紹介され、ICT活用教育の促進がはじまった。

ICTを教育制度に取り入れることは指導や学習の質を向上させ教育の質を強化することにつながる。また、情報処理、クリティカルシンキング、問題解決などの生涯にわたる学習スキルを身につけるためにICTを活用することにより教育の質を向上させることができると考えられている。

4.2. ビジョンと目標

ICT活用教育を通じた教育者と学習者間の情報および知識社会の形成を目指している。このビジョンは7つの目標から構成されている。

4.3. ストラテジー

ビジョンが達成されるために、以下のストラテジーを行っている。(1)インフラの整備(ハード、ソフト、ネットワーク、電力など)、(2)教材開発、(3)教育・学習ツールとしてカリキュラムへの統合、(4)e-learningの実施、(5)情報共有の場の提供、(6)人材開発への応用、(7)教育の平等の促進などが挙げられる。

5. ICT活用教育の現状

5.1. 学校のコンピュータ普及

現在、小学校626校、中学校184校、高等学校60校の計870校がある。表2に学校におけるコンピュータ普及率を整理した。高等学校では、50校が平均57台のコンピュータを設置している。これらの学校ではICT教室が2部屋開設され30台ほどのコンピュータが置かれている。コンピュータ1台で26人の学生が学んでいることになる。中学校では、52校に30台のコンピュータが配給され1台のコンピュータで20人が学習している計算になる。高等学校、中学校、小学校の順にコンピュータの設置を順番に行っているため、まだ小学校にはコンピュータが設置されていない。

表2 学校でのコンピュータ普及率⁽⁴⁾⁽⁷⁾

	コンピュータ導入校/学校数	導入コンピュータ台数(平均)	ICT教室数	学生数/コンピュータ1台
高等学校	50/60校	57台	2部屋	26人/台
中学校	52/184校	30台	-	20人/台
小学校	626校	-	-	-
計	870校	-	-	-



図1 ICT教室のある建物



図2 ICT教室での授業の様子



図4 首都アスマラのインターネットカフェ(2)

5.2. インフラストラクチャ(電力とネットワーク)

エリトリアでは、主要都市および町以外では電力供給は限られている。870の学校のうち、317校(36.4%)にしか電力がない。電話線が通っている地域は電力の供給地域とほぼ同じである。しかし、携帯電話ネットワークなどは広い地域をカバーしてきている。周波数と帯域幅などスピードも遅くインターネットでマルチメディアを視聴することは難しい。

都市部とそれ以外のインターネットアクセス状況は全く異なっている。都市部には、速度は遅いがインターネットカフェ(図3、4)などもある。

これらの要因によりデジタルデバイドが引き起こされ、近年問題になりつつある。解決策として電力の供給がない地域にはソーラパワーを利用した低電力で動くノートPC(図5)の提供をはじめている。



図5 低電力で動くノートPC



図3 首都アスマラのインターネットカフェ(1)

5.3. 教師教育

ICTを活用した教育を行える教師を育成するためのプログラムを実施している。まずはICTを教える教員と管理職を対象とし、3フェーズ(1フェーズ、120時間)の集中トレーニングを行っている。このプログラムを終えた教員は、各自の地域で同様のプログラムを教えていくというcritical mass approachを取っている⁽⁷⁾。

表3 教職員のトレーニングの種類

Course Description	Duration
Phase-I ICT training for Master Trainers	120 hours
Phase-I ICT Training for Education Managers	120 hours
Phase-II ICT training for Master Trainers	120 hours
Phase-II ICT Training for Education Managers	120 hours
Phase-III ICT training for Master Trainers	120 hours
Phase-III ICT Training for Education Managers	120 hours



図6 教育省ICTユニット内にある ICTトレーニング開催会場

効果的な教育は難しい。やはり、テクノロジーをどのように教育方法へ融合するかを考える必要がある。エリトリアにはこれらを専門に研究している教員や研究者が少ない。そこで、専門家育成も含め、エリトリアの ICT 活用教育について検討するための組織が 2008 年 11 月に発足することとなった。現在、この組織には、エリトリア側からは、教育省 ICT ユニット、日本では NTT のような位置づけのエリテル、教育省管轄ではないが今後の共同研究と教員教育の基盤作りのため Eritrea Institute of Technology (EIT) から有識者が参加している。日本側は、e ラーニングを実践している大手前大学および e ラーニング専門家を育成している青山学院大学 eLPCO が参加している。

参加しているグループとそれぞれの共同事業については図7に整理した。エリトリア教育省を中心に活動が推進されることになった。教育省と EIT の連携により、教員のトレーニングプログラムを実施することになった。EIT と日本の大学は共同して、ICT 活用教育に関する共同研究を行う。日本の大学からは、これまでの経験やノウハウから ICT 活用教育を効果的効率的に行う方法などをアドバイスすることになった。また、助成金や援助を求める活動を共同で行うことになった。すべてのグループの間で研究者や専門家の交流、トレーニングプログラムの開発、e-learning などを実施するためのシステムの開発などを実施することになった。

6. 2008 年 11 月の調査と ICT 協議会の活動

6.1. エリトリア ICT 教育協議会

教育改革のプロセスで 2005 年に ICT 活用教育プログラムが開始された。これによりエリトリアでも ICT を教育へ導入し活用していくことを本格的に推進し始めた。

協議会発足の過程を概略する。2006 年から e ラーニング専門家育成プログラムを開始した青山学院大学総合研究所 e ラーニング人材育成研究センター (eLPCO) では、2007 年に「Cyber Community: Beyond e-Learning」と題して国際シンポジウムを開催した。タイサイバー大学、中国深セン大学、アメリカ NASA から ICT 活用教育を実践・研究している教授や研究者を招聘し、ICT によって国際的に教育をより良いものにするために意見交換が行われた。このシンポジウムの主旨に賛同した駐日エリトリア大使が参加した。そこで、エリトリアの ICT 活用教育を促進するための共同研究をすることになったのがはじまりである。ICT が導入されただけでは、

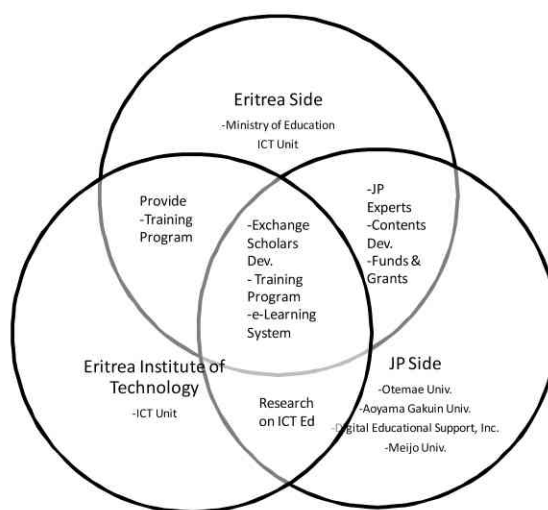


図7 エリトリアICT協議会の各グループの共同事業



図8 エリトリアICT教育協議会の会議風景

6.2. 2008年の調査から明らかになった課題

2008年11月25日から12月2日にかけて行った調査から明らかになってきた課題を整理する。ICT活用教育は学校教育だけではなく職業訓練や生涯教育に使用することが可能であることを念頭に置き、学校はもちろん、第2の都市であるマサワにある開発中の貿易フリーゾーンと漁業協会へも訪問し調査した。

(1) Halaicomp Secondary School (11/27/2008)

独立戦争後、治安も安定してきており人口も増加しつつある。しかし、内戦が終わった1991年、全教員4505人の約半数がエチオピア人であり彼らがすぐに帰国したため、深刻な教員不足になり⁹⁾、その状況が現在も続いていた。

学校施設も、収容できる定員以上の生徒を受け入れなければならない、午前中の登校と午後の登校の入れ替え式で2シフト制を取っていた。教室の数が足りないことに加え、図書館の本、教科書やノート、文房具などリソースの不足は大きな課題であった。また、コンピュータの台数もおよそ20名に1台という状況であった。図8はICT教室での授業風景である。

学生のITスキル向上という目標に加えて、教職員のITスキルを向上させ効率的に公務ができるようにすることも必要であろう。



図9 ICT教室での授業風景

(2) Free Zone (11/29/2008)

2009年4月から開港を目指しているフリーゾーン（図10）を訪れたが、準備が大幅に遅れていた。交通機関の整備、施設や設備などの建設や設置が遅れているという話であった。また、フリーゾーンで他国の企業が事業を展開する際には水や電気が不可欠である。電気と電話線について問題がないようであるが、水の供給は十分でないとの予測であった。フリーゾーンへ誘致するための広報活動がうまくされていない点も課題として挙げられた。

(3) Fish Community (11/30/2008)

新しい施設を建設し、衛生管理などを徹底し、魚介類を輸出したいと考えている。しかし、今だにヨーロッパの漁業協会の基準に達していない。これには、漁業の一連の流れをきちんと管理できる体制がないことが指摘された。製品の質を維持し安定した供給を実現するためにも、地元の漁師、施設を運用する技術者、職員、マネージャなど人材育成の必要が明らかになった。



図10 整備が進むマサワのフリーゾーン

(4) Eritrea Institute of Technology (12/2/2008)

EITは2003年に設立された新しい大学である。やはり、コンピュータ、ソフトウェア、周辺機器などが不足していた。図書館の蔵書も少なく、テキストとして使用されている本が数冊納められ、学生はコピー機がないため手書きでノートに写すという作業を行っていた。個人的にはこれはとても学習になると思うのだが、効率的ではない。コンピュータ化が進んでいないので、図書検索なども不自由である。研究環境として考える場合、改善の必要がある。また、実験用の機器や道具も揃っていないので実施可能な実験も限られていた。

ここでも、教員の不足が課題として挙げられていた。外国、特にインドから、多くの教員が働きにきているという話であった。コンピュータサイエンス学科の教員は、修士を持っている1名のエリトリア人を除いて全員が外国人教師であった。中等教育の教員の平均月収は1万円で、博士を持って大学で教鞭を取っても月収は5万円くらいであり、外国から

優秀な教員をリクルートすることは難しいと話していた。また、エリトリアの教育の仕組みを熟知し、より質の高い教育を行うためにも、エリトリア人の教員を養成したいと希望していた。

6.3. ICT 教育協議会の今後の計画

2008年の調査から明らかになった課題と教育省の調査で問題として挙がっている事項を合わせて勘案し、具体的にICT教育の推進の方針を明らかにした。基盤を作るステージから、グローバル教育へICTを活用するステージまでの大きく5つの段階を設定した(図11)。また、各段階でICT教育協議会のメンバーの具体的なタスクも検討された(表4)。インフラが整った段階でスムーズにICTが教育現場へと導入されていくことを目的とし、インフラを整備しつつ、ICT活用教育に関わる知識とスキルを備えた専門家を育成していく計画である。

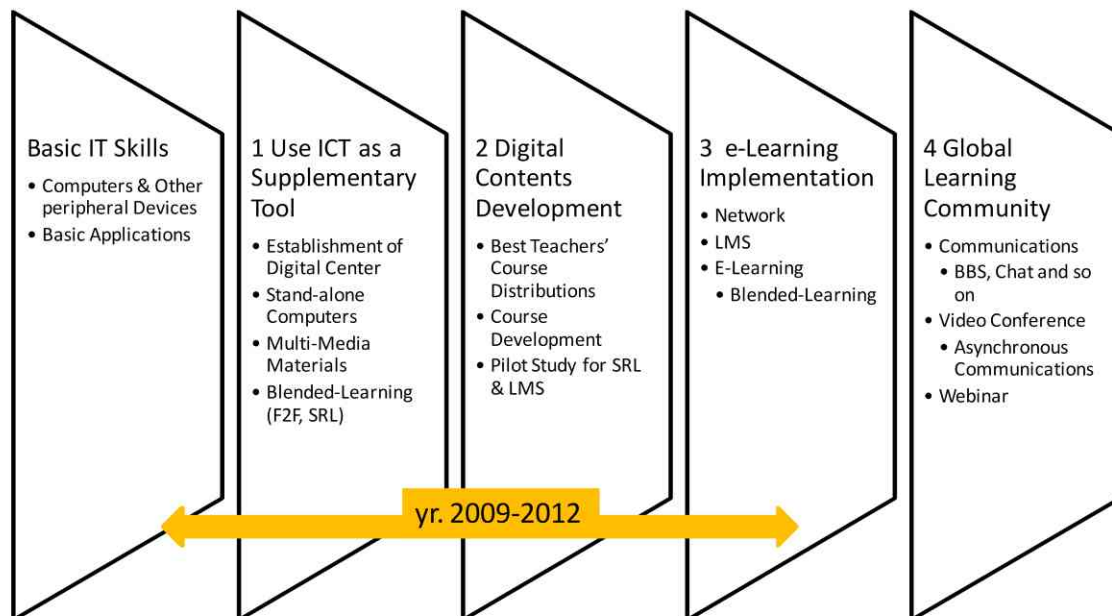


図11 エリトリアICT活用教育の推進のための段階

表4 エリトリアICT教育協議会の活動スケジュール

	Stage	Activities	Eri	JP	EIT
~2009	0	IT Foundation	ICT Lab at Secondary Education		
2009~ 2011	1	Establishment of Digital Center	Members		
			Select Multimedia Contents for Pilot Study	List of Available Materials, Seek Funds	
			Make Guidelines for Pilot Study	Experts' Advice	Support
			Make Implementation & Evaluation Plan for Pilot Study	Experts' Advice	Support
			Develop Teacher Training	Support, Seek Funds	Support
		Dissemination of Good Practices	Academic Dissemination at Intl. Conferences		
		Pilot Study (Stage 1)	Implementation of Teacher Training	Experts' Advice	Provide Teacher Training
		Provide Stand-Alone Multimedia Contents			
2010~ 2012	2	Pilot Study of Best Teachers' Course Distributions	Select Best Teachers' Courses	Experts' Advice	Support
			Instructional Design for the Courses	Participation and Collaboration	Participation and Collaboration
			Development of Courses & Teacher Training	Participation and Collaboration	Participation and Collaboration
			Implementation Plan for Model School	Experts' Advice	
			Make Guidelines and Training for Pilot Study	Experts' Advice	
		Pilot Study (Stage 2)	Implementation of Pilot Study	Experts' Advice	Support
		e-Learning System Selection & Preparation for Stage 3	Needs Analysis	Find Partners and Seek Funds	Research on Existing LMS
			Evaluate and Select LMS and/or other systems	Experts' Advice	Support
			Make Manual for e-Learning System at Digital Center	Experts' Advice	Support
			HRD for e-Learning Specialists	Training and Workshop at JP and ER	Send Researchers to JP
			Develop Teacher Training	Experts' Advice	Support
			Infrastructure	Seek Funds, List of Needed Equipments	Support
			Make Implementation & Evaluation Plan for Pilot Study (Stage 3)	Experts' Advice	Support
~2012	3	Pilot Study (Stage 3)	Implementation & Evaluation	Evaluation (ex. eMM) for QA	Support
		Dissemination	Local & Intl. Dissemination	JP & Intl. Dissemination	Local & Intl. Dissemination

7. 課題

ICT活用教育をエリトリアに普及するための課題として、電力供給やネットワーク、コンピュータなどのインフラの整備、ICT活用教育を実施できる教師の育成、教材や学習管理システムの開発、リソースの充実、デジタルディバイドの問題などが挙げられる。

エリトリアでは ICT 活用教育プログラムの目標を達成し、教育の質を高めるための政策が続けられている。日本側からの支援として財政的な援助はもちろんであるが ICT 活用教育が効果的に行える人材の育成に協力する余地があると考えられる。

そのためにも、より多くの方々からアドバイスや提案をいただき、インフラ整備を行っている最中の諸外国の ICT 活用教育の推進モデルとなるようなケースを作りたいと考える。

謝辞

共同研究者であるアブラハ・ペトロス氏、ハブテ・アレム氏をはじめとするエリトリア ICT活用教育委員のメンバ、駐日エリトリア大使 Estifanos Afeworki氏、また調査研究を支援して下さった(株) デジタル・エディケーショナル・サポートおよび青山学院大学総合研究所eラーニング人材育成研究センターに謝意を示す。

付記

日本-エリトリア協議会の取り組みに関するお問い合わせは、合田美子(yoshikog@gmail.com)までご連絡ください。

参考文献

- (1) Asfaha, Y. M. , Kurvers, J. , & Kroon, S. "Literacy and script attitudes in multilingual Eritrea", *Journal of Sociolinguistics* 12(2), pp. 223-240. (2008).
- (2) Bureau of African Affairs:"Background note:

Eritrea", U. S. Department of State, pp. 1-8, (2006).

- (3) Eritrea: "National Education Policy" (2003).
- (4) Eritrea: "Essential Education Indicators" (2005/2006).
- (5) Eritrea: "Eritrea Country Review" pp. 107-132. (2008).
- (6) Keast, D. A. : "Towards an effective model for implementing distance education programs", *American Journal of Distance Education*, 11(2), pp. 39-55 (1997).
- (7) Ministry of Education Eritrea. "ICT in Education in Eritrea: An Overview", (September 2008).
- (8) 岡本敏雄: "基調講演: 国際社会の中での人材育成と JSiSE のミッション", 教育システム情報学会第 33 回全国大会講演論文集 p. 29 (2008)
- (9) Rena, R. , & Nefhi, M: "Challenges in introducing distance education programme in Eritrea: Some observations and implications", *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8(1), pp. 191-204 (2007).
- (10) Wills, B. "Effective distance education planning: Lessons learned", *Educational Technology*, 38(1), pp. 57-59 (1998).

SUMMARY

Japan-Eritrea ICT Education Committee was established in 2008 aiming promotion of ICT use in Education in Eritrea. This article summarized current issues of ICT used education in Eritrea and possible strategies to solve the problems. Five stages from basic IT skill education to Global Education with ICT were defined by the committee and schedule was made including action plans for the implementation.

KEYWORDS: ICT in Education、Eritrea、Global Learning