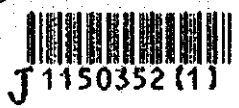


ガナナ共和国基礎教育基礎調査団報告書

ガナナ共和国基礎教育 基礎調査団報告書

平成9年11月

JICA LIBRARY



国際協力事業団
社会開発協力部

平成9年11月

国際協力事業団社会

JICA
512
24.2
SCS
IBRARY

社協二
JR
97-047

ガナナ共和国基礎教育
基礎調査団報告書

平成9年11月

国際協力事業団
社会開発協力部



1150352 (1)

序 文

ガーナ共和国は1995年6月に発表した長期国家開発計画のなかで人材育成を重要課題と位置づけ、1996年から2005年までの10年間を実施期間とする基礎教育の義務・無料化プログラム（fCUBE）を策定した。同国教育省はこれに沿って教育の質的向上に取り組んでいるところである。

これに対し我が国は、ガーナ国を新開発戦略の重点国と位置づけているうえ、1996年のUNCTAD総会でアフリカにおける教育支援イニシアティブを表明する等、教育分野の協力を重点としている。このような背景から、国際協力事業団は1997年1月～6月の間、同国に企画調査員を派遣して、fCUBEのプログラムに沿った内容の協力の可能性を検討してきた。

今般はこの企画調査結果をふまえて、プロジェクト方式技術協力を中心とする協力実施の可能性を検討する運びとなり、1997年9月28日から10月12日まで、国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員 横関祐見子を団長とする基礎調査団を現地に派遣した。

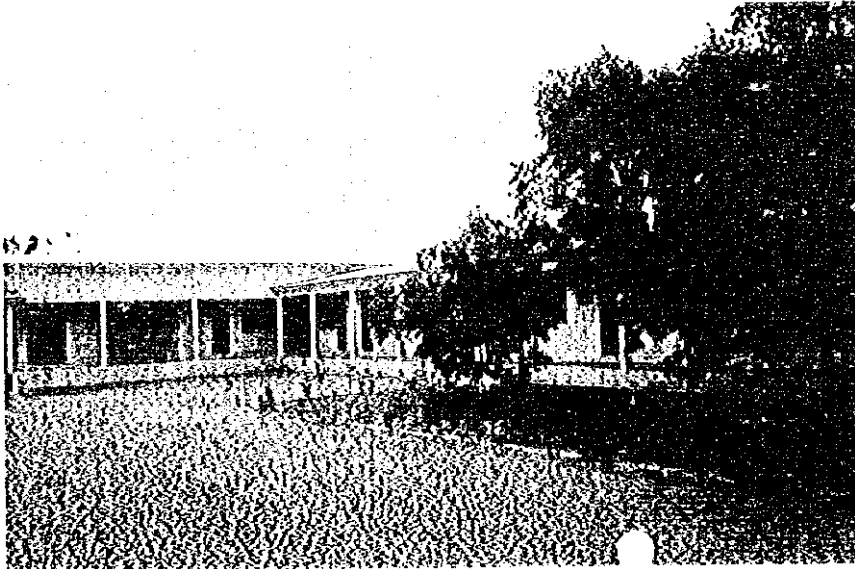
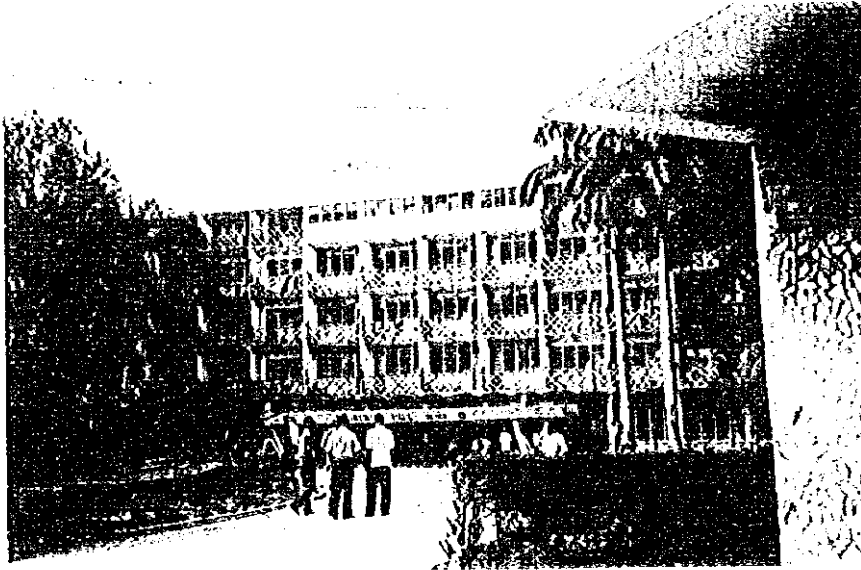
本報告書は、同調査団の調査・協議等の結果を取りまとめたもので、今後のプロジェクトの展開に広く活用されることを願うものである。

ここに、同調査にご協力いただいた外務省、文部省、在ガーナ日本国大使館など、内外関係機関の方々に深く謝意を表するとともに、今後も一層のご支援を賜るよう、お願い申し上げる次第である。

平成9年11月

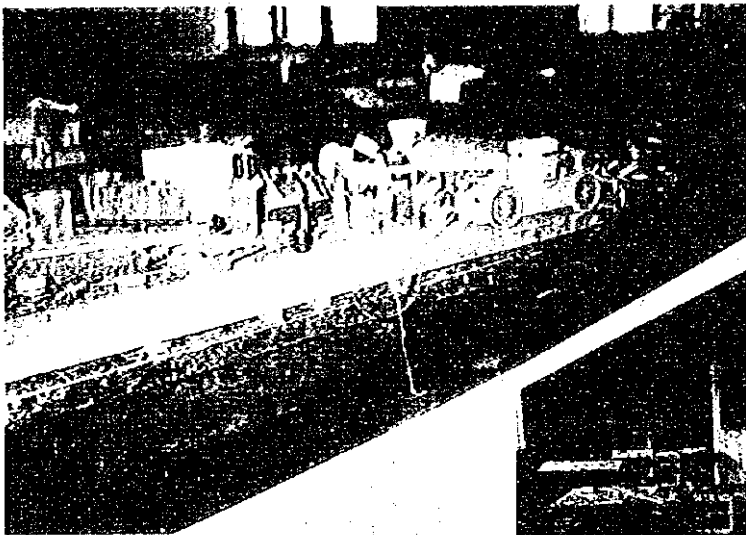
国際協力事業団
社会開発協力部
部長 神田道男

ウイネバ教育大学 (University College of Education, Winneba)

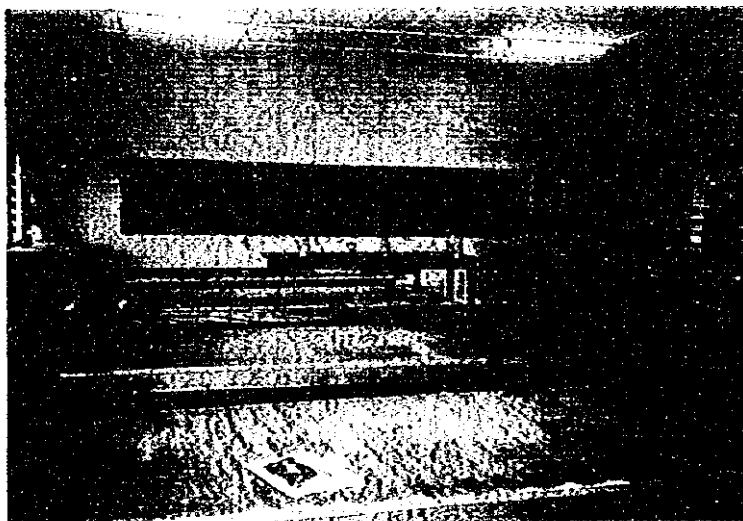




ADA教員養成校の理科実験室
水、ガスは使用できない。
実験・実習を行う施設としては
いずれのTTCも不十分である。



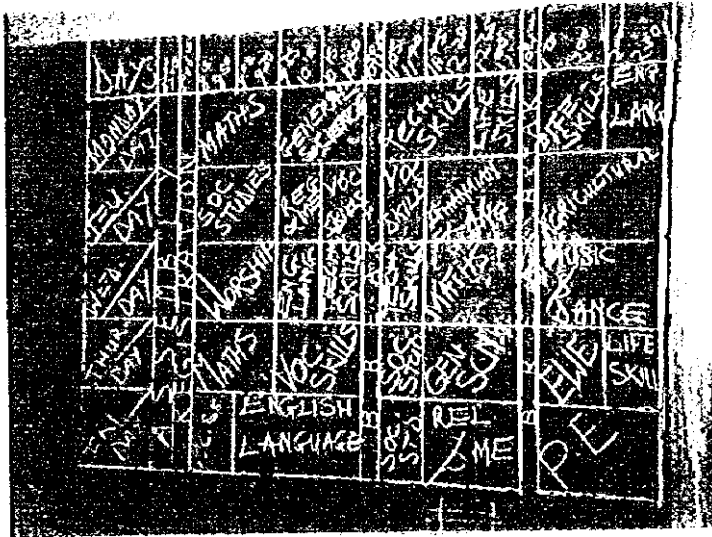
ST.FRANCIS教員養成校の理科
実験室



ST.THERESA教員養成校の理科
実験室



数学「集合」の授業
教師が黒板の問題について発問し、指名された生徒がクラスに答えを説明する。間違えると別の生徒が指名される。



時間割
休み時間が少なく、過密な時間割となっている。



地方の学校では、教室の施設、備品が不十分である。このクラスは椅子がなく、生徒は立ったままで授業を受けている。



アクラ市内の学校
1クラス50人以上の生徒が授業を受けている。



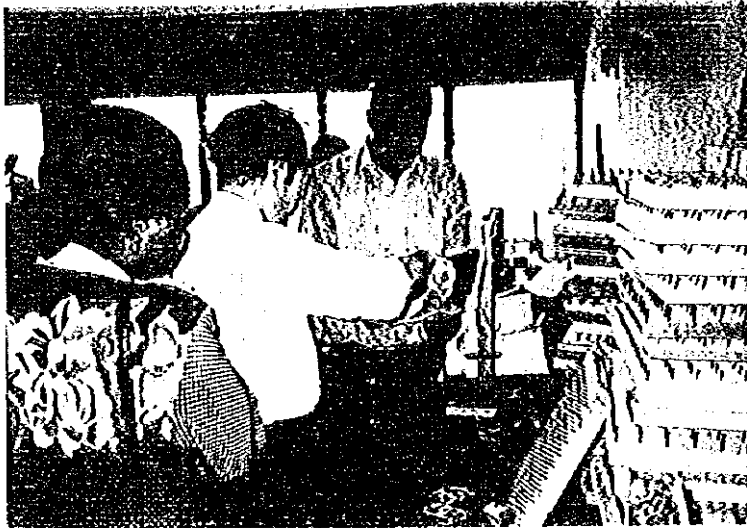
アクラ市内の学校
数学の授業「集合」のクラス。
教師が説明し、発問するとほとんどの生徒が手をあげる。
指名された生徒が正解を言うと、教師の合図でクラス全員が手拍子（答えの確認と正解者への賞賛）



地方（ヴォルタ州ホホエ）の学校



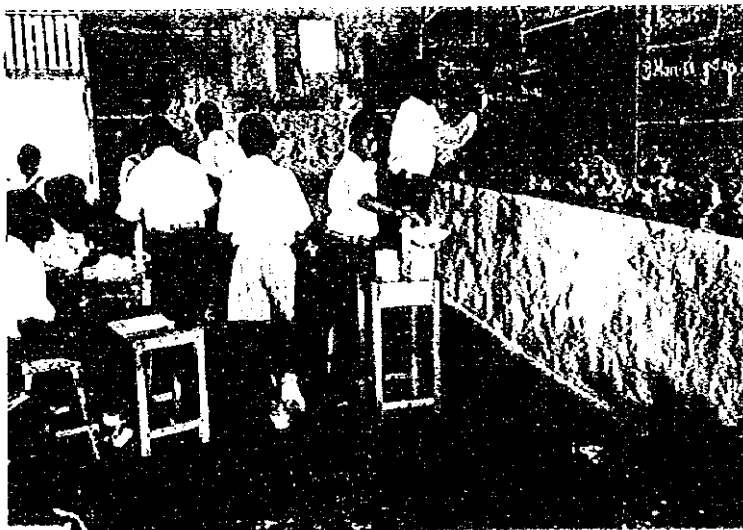
ST.TERESA教員養成校の理科実験準備室



ADA教員養成校の理数科教育実験準備室。机の上にあるのは学生がつくったジオボード。
吉田調査団員は数学担当教官に「折り紙」をつかった三平方の定理の説明を教示。



教員養成校でも実験用の器材・器具類は極めて不足している。

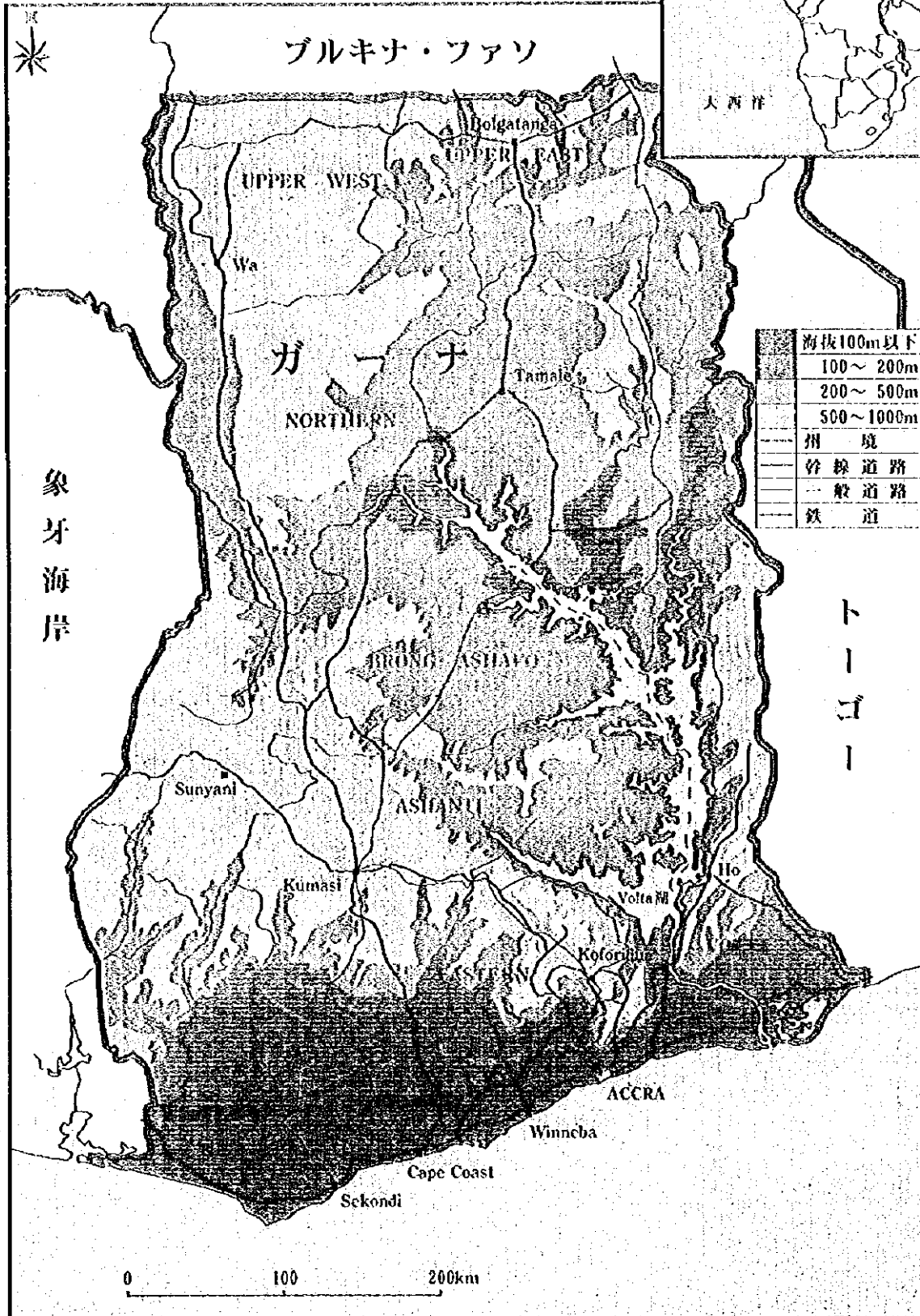
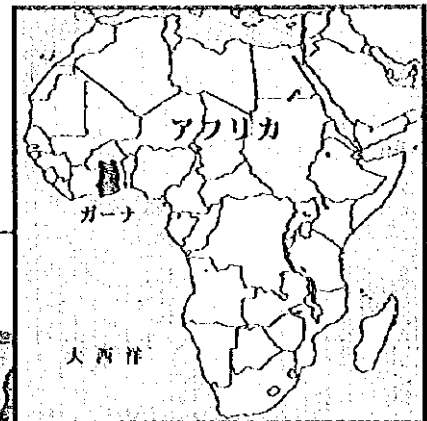


地方の学校での理科「重さと体積」の授業。

生徒がいくつかのグループに分かれて、石の重さと体積を計っている。

メスシリンダーは各グループに一個。「はかり」は教師のところ一台のため、グループ全員が前に出てきて、目盛を生徒に読ませている。

ガーナ共和国の地理概要



目 次

序文

写真

地図

第1章 基礎調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
第2章 要約	6
第3章 要請の背景	9
3-1 我が国への要請	9
3-2 ICUBEプログラム	10
第4章 基礎教育分野の現状	12
4-1 教育制度・教員等	12
4-2 理数科教育	15
4-3 ガーナ国の基礎教育・就学期間	22
4-4 地方教育行政制度	25
4-5 教員養成制度	28
4-6 西アフリカ統一試験委員会 (West African Examination Council: WAEC)	32
第5章 我が国の他のスキームとの関連	33
第6章 国際機関、第三国との協力関係	34
第7章 プロジェクトの実施体制	36

第8章 今後の取組み	39
8-1 協力の範囲、方法とスケジュール	39
8-2 提言	42

資料

1. ガーナ国からfCUBEプログラム支援要請（ドラフトの段階）	45
2. 教育の統計資料	55
3. 教員養成校（TTC）の理科教科カリキュラム	65
4. 教員養成校（TTC）の数学シラバス	75
5. 教員養成校（TTC）の試験問題例	93
6. 中学校卒業資格全国統一試験問題（理科・数学）	97
7. fCUBE関連資料（ガーナ教育省作成）	137

第1章 基礎調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ガーナ国は、1995年6月に発表した長期国家開発計画（Ghana Vision 2020）において人材育成を重要課題として位置づけ、1996年から2005年までの10年間を実施期間とする基礎教育の義務・無料化プログラム（free Compulsory Universal Basic Education：fCUBE）を策定している。このプログラムにおいては、①教育と学習の質の向上、②教育マネジメントの強化、③教育へのアクセスと就学の改善の三つを柱としており、ガーナ国教育省は、各援助機関と調整・協調のもと、同国の教育の質的向上をめざして取り組んでいる。

我が国は、ガーナ国を新開発戦略の重点国として位置づけており、また、1996年4月の国連貿易開発会議（UNCTAD）総会でアフリカにおける教育支援イニシアティブを表明する等、教育分野での協力を重点としていることから、国際協力事業団は1997年1月から6月まで企画調査員を派遣して、fCUBEのプログラムに沿った内容での我が国の協力の可能性について検討を行ってきた。

現在、ガーナ側から正式要請書の提出には至っていないが、ガーナ側の希望する協力内容は教員の質の向上を図る教員養成の技術協力（理数科）並びに無償資金協力を想定した学校建設、教科書印刷／配布等に係る輸送用車両及びコンピュータ整備等広範囲にわたることから、プロジェクト方式技術協力を中心とする協力の実施の可能性を検討するため、基礎調査団を派遣した。

1-2 調査団の構成

氏名	分野	所属
横関 祐見子	団長／総括	国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員
北尾 善信	教育行政	文部省学術国際局教育文化交流室海外協力官
黒田 則博	教育計画	広島大学教育開発国際協力研究センター教授
吉田 稔	理数科教育	信州大学教育学部教授
江口 秀夫	協力企画	国際協力事業団社会開発協力部第二課 課長代理

1-3 調査日程

1997年9月28日～10月12日

日順	月/日	曜	移動及び業務	宿泊先		
(1)	9/28	日	成田(11:55)→ ナイロビ(17:40) 経由 SR 169	ナイロビ		
(2)	9/29	月	ナイロビ発(12:35) SR264→ナイロビ着(18:35)	777 Golden Tulip Hotel		
(3)	9/30	火	9:00 JICA事務所 八林所長と打合せ 10:30 大使館表敬 11:30 大蔵省表敬 14:30 国家開発計画委員会訪問 16:00 教育省次官表敬、協議日程の打合せ	同		
(4)	10/1	水	9:00 教育省の各部局との協議 14:30 世銀との協議 16:00 英国国際開発局(DfID)との協議	同		
(5)	2	木	9:00 各国援助機関(USAID,GTZ,CIDA)との協議、情報収集 15:30 777教員養成校訪問	同		
(6)	3	金	8:00 777市内小中学校視察 11:00 JICAケニア事務所報告 16:00 777教員養成校訪問	同		
(7)	4	土	中学校教科書収集調査、資料整理	同		
(8)	5	日	吉田団員・江口団員 ケニア州調査 8:00 ナイロビ→15:00 林江 <移動>	横関団員・黒田団員 セントラル州調査 10:00 ナイロビ→ 14:00 ケニア州 <移動>	北尾団員 成田(11:55)→ ナイロビ(17:40) SR 169	林江、 ケニア州 コスタ
			郡教育委員会訪問 St.フランシス教員養成校 St.テレサ教員養成校 現場中学校	郡教育委員会訪問 ケニア州大学 ナカ教員養成校 現場中学校	ナイロビ発(12:35) SR264→ナイロビ着(18:35)	林江、 ケニア州 コスタ
(10)	7	火	郡教育委員会訪問 ナカ教員養成校 <移動>ナイロビ戻り	セントラル州調査班に合流 郡教育委員会、ケニア教育大学 <移動>ナイロビ戻り	777	
(11)	8	水	10:00 ドナー関係者との打合せ 15:00 FCUBE事務局コンサルタントとの協議	同		
(12)	9	木	11:00 教育省報告 11:00 西アフリカ統一試験委員会(WAEC)訪問、情報収集 14:00 数学教育関係者との協議	同		
(13)	10	金	9:00 団内打合せ 12:00 JICAケニア事務所への最終報告、協議(八林所長、友成所員)	機中泊		
(14)	11	土	ナイロビ発(20:35) SR265 →	機中泊		
(15)	12	日	ナイロビ着(04:55) ナイロビ発(12:50) SR168→	機中泊		
			成田着(07:40)			

1-4 主要面談者

教育省

Mr. Kwabene Kyere	Deputy Minister
Mr. John Atta-Quayson	f CUBE Coordinator
Mr. Charles Abakah	Director, f CUBE Secretariat
Ms. Loiusa Owusu	Director Inspectrate
Mrs. Florence Daaku	Director, Basic Education, GES
Mrs. Mary Ampa-Nkrumah	Assistant Director, Basic Education, GES
Ms. Elizabeth Addabor	Director, Training Division, GES
Dr. Kwabene Awuku	Consultant, Training Division, GES
Mr. Yaw Dwomoh	Director, PBME
Dr. Kofi Quansah	Consultant, CRDD
Mr. Tony Nyamiah	Programming Assistant to f CUBE Coordinator

アクラ市教育委員会 (Accra Metropolitan Education Office)

Mrs. Margaret Benneh	Metropolitan Director of Education
Ms. Patience A. Dartey	Assistant Director, Basic Education
Mr. J. O. Dinsey	Assistant Director, Supervision

ケープコースト市教育委員会 (Cape Coast Metropolitan Education Office)

Mr. S. D. Gyang	Director of Education
Ms. Esther Asmah	
Mr. Alex E. Noonoo	

ウィネバ郡教育委員会 (Winneba District Education Office) / セントラル州

Mr. Stephen Baidoo	District Director of Education
Mr. J. G. Nkum	Deputy Director of Education
Mr. E. Tettey-Oppey	Circuit Supervisor
Mr. J. A. Osei	Assistant Director, Budget & Planning
Mr. C. J. Mensah	Assistant Director, Personnel & Manpower

ホホエ郡教育委員会 (Hohoe District Education Office) / ヴォルタ州

Mr. P. A. Dzitrie	District Director of Education
-------------------	--------------------------------

Mr. K. S. Axadzi	Assistant Director, Planning & Monitoring
Mr. E. Y. Apietu	Assistant Director, Manpower & Training
Mr. A. Y. Fie	Assistant Director, Finance & Administration
Mr. Cephas K. Asemi	District Budget Officer

ウイネバ教育大学 (University College of Education, Winneba)

Mr. P. O. Cofie	Dean, Science Education
Mr. J. K. Aboagye	Dean, Division of Education
Mr. Charles Angmor	Dean, Division of Language Education
Mr. R. K. Biney	Educational Resource Center
Mr. Robert Eshun	Coordinator, Basic Education Center

アクラ教員養成校 (ACCRA Teacher Training College)

Mr. E. K. Kassah	Principal
Mr. M. K. Dumexasi	Vice Principal
Mr. Abu Bakar Wallace	Head of Education Dept.
Mr. D. O. Apronti	Head of Mathematics Dept.
Mr. E. C. Joe-Adjei	Head of Science Dept.

アダ教員養成校 (ADA Teacher Training College)

Mr. Ike Sagoe	Principal
Mr. I. O. Caeser	Vice Principal
Mr. Swanzy E. K. Ahor	Mathematics Tutor
Mr. Ernest A. Nelson	Technical Skills
Mr. David C. O. Sottie	Vocational Skill Tutor

聖フランシス教員養成校 (ST. FRANCIS Teacher Training College) / ヴォルタ州

Mr. J. A. Lenwad	Principal
Mr. I. W. K. Doriku	Vice Principal
Mr. E. B. K. Atitsogbi	Head of Mathematics & Science Dept.
Nana. Kofi Takyi	Science Tutor

聖テレサ (女子) 教員養成校 (ST. TERESA Teacher Training College) / ヴォルタ州

Ms. Benedictaa N. Titriku	Principal
Ms. Josephine Yeempew	Vice Principal
Rev. Brilliant Dzage	Head of Mathematics & Science Dept.
Mr. Kofi Agyeman	Science Tutor

世界銀行

Mr. Greg Hancock	Representative
------------------	----------------

UNICEF

Mr. Ken Williams	Country Representative
Mr. Joe Vere	Head of Human Resource

米国国際開発庁 (USAID)

Mr. Peter B. Kresge	Chief, Education & Human Resource Development
---------------------	---

英国国際開発局 (DfID)

Mr. Howard Tyers	Education Field Manager
------------------	-------------------------

在ガーナ日本国大使館

田中 明久	特命全権大使
妹尾 創	一等書記官

在ガーナJICA事務所

八林 明生	所長
小瀬川 修	次長
友成 晋也	所員

第2章 要約

(1) 本調査団は、1996年から2005年までの10年間を実施期間とするガーナ国の基礎教育の義務・無料化プログラム (free Compulsory Universal Basic Education : fCUBE) に関し、我が国としてプロジェクト方式技術協力を中心とする協力実施の可能性を検討するために派遣されたものである。

(2) 調査団は教育省 [ガーナ教育サービス (Ghana Education Service : GES)、fCUBE事務局を含む]、ケープコースト大学、ウィネバ教育大学、セントラル州及びヴォルタ州の郡レベル教育委員会 (District Education Office)、教員養成校等の各機関及び小学校・中学校の教育現場において当国の基礎教育に関する調査を行った。また、世銀、UNICEF、USAID、DfID、GTZ、CIDAの各機関の代表者もしくは教育セクター担当責任者と協議を行い、各ドナーのfCUBEへの取り組み状況等について調査するとともに、我が国が今後fCUBEに対して協力を行っていくに際してのドナー間での情報の交換、協調・連携などについて理解を得た。

(3) fCUBEの現在の動き

fCUBEは教育省/GESでその方針・活動計画が策定されるが、実際の活動は地方主体すなわち110の郡 (District) レベルで実施されることになっている。国家教育費の90%が人件費に費やされるなかで、fCUBEの三つの活動目的、①教育と学習の質の向上、②教育マネジメントの強化、③教育へのアクセスと就学の改善への取り組みは始まったばかりである。このfCUBEに対し、既に世銀をはじめとするドナーが連携を図りながら支援を開始している。

(4) ガーナ国の教育の現状と課題 (数字は1995年推定値)

1) ガーナ国は15歳以下の人口が全人口の約50%というピラミッド型の構造のなかで、現在小学生約200万人 (就学率75%)、中学生約70万人 (就学率64%) が在籍しているが、fCUBE政策により就学率の向上が見込まれるなかで、今後深刻な学校の不足や教員の不足などが予想される。

2) 視察した小中学校の授業はおおむね1クラス50~60人であり、相当過密な時間割のもとで一斉授業が実施されている。多くの授業は教員からの一方的な進行により行われる結果、生徒との対話不足が懸念されるほか、教材も不足しており、また、教員に教材開発を自身で行う意欲も欠如しているように見受けられる。

3) このようななかで、特に理数科教育は国家開発計画 (Ghana Vision 2020) において最重点分野の一つとされているにもかかわらず、USAIDの協力により実施した学力調査 (Criterion

Reference Test : CRT) において小学校6年の算数の達成度が1.5%にすぎないなど、その質の低さが顕著である。その原因として生徒のみならず教員（特に小学校女子教員）の理数科に対する苦手意識、教員養成校及び小中学校における理数科用設備・教材の欠如、教授法の問題、教材開発の不足、生徒の実生活とかけ離れた教育内容、さらには教授言語（英語）など、さまざまな要因が考えられる。このような状況に対し、現在教育省/GESはfCUBEに基づくカリキュラム改訂にあたって「実生活に役立つ（実生活に密着した）理数科教育の構築」を主な柱として、その具体化を模索している。今後新カリキュラムが実施されるなかで、特に理数科教育については教科書の作成、教員養成、教授法、教材開発等多くの面で新しい視点から大きな変革が求められている。

(5) 協力の可能性

我が国からのガーナ国に対する協力に関しては上記（3）に述べたfCUBEの三つの活動目的に対応して、①理数科教育の質の向上、②教科書の全国配布に必要な車両の供与、③学校建設及び施設整備が非公式に要請されている。

1) 理数科教育（プロジェクト方式技術協力）

ガーナ側は教科教育のなかでも特に数学と理科を重点教科としており、より実践的（practical）な授業を通して理論的思考や科学的なものの考え方を育てたいとの意向である。何をもってpracticalとするかについては文化的背景の違い、さらには教育的見地からの議論を深める余地はあるが、現行の知識記憶型の教育方法を変革したいとの希望を有している。

基礎教育は当該国の歴史・文化を背景として形成される部分が多く、また、使用言語に左右される。さらにその数値目標の設定が困難なばかりか、成果を見極めるには相当の年月と労力を要するものである。数学・理科の場合でも歴史・文化の影響を免れ得ないが、この分野での我が国に対する期待は大きく、とりわけこれまで長年にわたり理数科教師（高校レベル）の青年海外協力隊員を数多く派遣して高い評価を受けていることから、本分野での協力の土台は十分あると考えられる。

fCUBBは基礎教育（小学6年、中学3年）のプログラムであるが、使用言語や目標設定の可能性から基礎教育のなかでも中学校（Junior Secondary School : JSS）レベルを中心として教育と学習の改善を目標とすることが妥当であり、教師教育（In-Service, Pre-Service）に重点をおいてプロジェクト方式技術協力による対応が望ましい。この場合の先方関係機関は、教育省、GES（教員教育課ほか）、大学（ケープコースト、ウイネバ）、教員養成校（Teacher Training College : TTC）、郡教育委員会、現場中学校などが考えられる。ガーナ国は教育における地方分権化（Decentralization）政策をとっており、教員養成校を有する郡をパイロット地区とし、集中的に技術支援を行うことで効果を生みだし、他の郡へのインパクトを与え

る戦略をとるのが適切な方法の一つとして考えられる。

2) 教科書の全国配布に必要な車両の供与

輸送用車両として大型トラック12台、小型トラック110台ほかの要望であるが、しかし、教科書などの輸送については、民間委託の方針があること、車両の組持管理の問題などと協力の妥当性は低い。

3) 学校建設及び施設建設

学校建設に関してはこれまで草の根無償で我が国としても貢献してきたところではあるが、就学率の改善のための新規建設、教室の生徒数の過密状態の緩和のための新築・増築の観点から教育省の要望は強い。しかしながら他の援助機関の協力（例えば、USAID支援による110校の建設）は、住民参加・低コストを基本としており、日本の無償資金協力による校舎建設については、各ドナーとの調整が必要であり、十分に検討したうえで対応すべきである。この場合ノンプロ無償の資金を利用して建設資材の供与を小規模なかたちから開始するという方策も考えうる。ガーナ国においては農村地区での学校建設を考えた場合には校舎建設にとどまらず、学校及び赴任する教員を取り巻く環境全体を整備する必要があり、トイレなどの学校衛生施設の整備や教員宿舎の併設などを考慮するべきである。また、地方に勤務する教員に対するインセンティブとしての自転車やオートバイの供与についても学校建設と併せて草の根無償等による貢献が考えられる。

なお、教育省のカリキュラム開発センターの施設整備・拡充計画については内容が固まっていないため、現段階での緊急性は低いものと判断される。

(6) 基礎教育の分野はまさに国家開発の根幹をなす部分である。我が国はアフリカに対して基礎教育分野での協力を表明しており、またガーナ国をDAC新開発戦略の重点国としていることから、本案件に対する協力の意義は高いといえる。さらにfCUBEのプログラムは既に始まっており、当国のトップドナーの地位にある我が国に対する期待も高く、各ドナーが積極的な支援を表明しつつある現状を勘案すれば、案件実施の緊急度及び優先度は高い。一方、教育協力、特に基礎教育協力は我が国として必ずしも十分な経験を有するものではなく、また、我が国の技術をそのまま技術移転するのではないことから、対象国の実情、教育を取り巻く環境を常に考えながら進めていく必要がある。さらに本案件を実施する場合は、ガーナ国に対する教育セクター協力の一環として位置づけられ、プロジェクト方式技術協力以外の援助スキームの活用・連携及び他のドナーとの協調に配慮する必要があることなど、従来のプロジェクト方式技術協力とは状況を異にする要因があり、実施にあたっては柔軟な対応を検討することが必要である。

なお、1997年10月から個別専門家として教育政策アドバイザーが教育省に派遣されることから、ガーナ国におけるfCUBEの進捗状況を把握することが可能であり、fCUBEに対し適時適切な協力の実現を検討していくことが可能であろう。

第3章 要請の背景

3-1 我が国への要請

ガーナ国では基礎教育の義務・無料化 (free Compulsory Universal Basic Education : fCUBE) プログラムを策定し、1996年から2005年までの10年計画による教育改革を開始している。fCUBEプログラムは6-3-3-4の教育制度の同国において、9年間の教育すなわち、初等教育6年 (Primary School) 及び前期中等教育3年 (Junior Secondary School : JSS) を義務・無料化し、基礎教育全般を改革しようとするものである。fCUBEプログラムの目標となる三つの柱として以下のとおり設定している。

- ①教育と学習の質の改善 (to improve the quality of teaching and learning)
- ②教育マネジメントの強化 (to strengthen management to improve efficiency)
- ③教育へのアクセス・参加の改善 (to improve access and participation)

基礎教育の改善に資するfCUBEについての政策はPolicy Documentに、活動計画はOperation Planにまとめられ、このプログラムに対して世銀をはじめとする国際機関及びUSAID、DfID等各国援助機関が積極的に支援を行っており、進捗状況のモニタリングが行われて活動計画の見直しがなされ、Rolling Planにまとめられることになっている。

ガーナ国政府の我が国に対するfCUBEプログラムに関連しての協力の要請は正式な形では提出されていないが、JICAガーナ事務所及び1997年1月から派遣した企画調査員との協議により、ドラフトの段階であるが協力の可能性として以下のことが検討されている (資料1参照)。

(1) 理数科教育改善プロジェクト

- 1) 教員養成学校 (Teachers Training College : TTC) での技術協力
- 2) カリキュラムと評価方法の開発
- 3) 人材マネジメント
- 4) リカレントコストを含む教育インフラのリハビリ・建設
- 5) 教員の待遇改善

(2) 教科書印刷と配布

- 1) 輸送用車両110台 (各ディストリクトに1台)、フォークリフト2台
- 2) 倉庫の整備
- 3) 各学校の保管書庫等の整備
- 4) 教育省のコンピュータ整備、研修

(3) 教育インフラ整備

1) 学校建設、教員宿舎建設

2) カリキュラムセンターの施設整備 (ただし、資料1では(A)の項に記載されている)

これらの内容には、無償資金協力による対応が適当と思われるもの、我が国の援助スキームにはなじまないものがいまだ混在している段階であり、今回基礎調査では特に理数科教育改善のプロジェクト方式技術協力の可能性・妥当性を検討することを主目的に調査を行っている。

3-2 ICUBEプログラム

fCUBEプログラムの三つの柱に応じた戦略が考えられる。項目について列挙すると以下のとおりである。

(1) 教育と学習の質の改善 (to improve the quality of teaching and learning)

1) 現職教員訓練 (In-Service Training : INSET)

2) 教員養成 (Pre-Service)

3) 遠隔教育 (Distance Education)

4) 組織強化及びマネジメント研修 (Institutional Support & Management of Training)

5) 学習達成度及び評価 (Learning Assessment and Evaluation)

6) 教材及び学校備品 (Provision of Instructional Material and School Supplies)

7) 郡ロジスティクス担当者/在庫管理責任者に求められる配給及び管理手法

(Distribution / Maintenance & Workshop for District Logistics officers / Storekeepers)

8) カリキュラム、シラバス、教科書のレビュー及び開発

(Curriculum, Syllabus, Textbooks Review and Development)

(2) 教育マネジメントの強化 (to strengthen management to improve efficiency)

1) 組織分析及び変革 (Institutional / Organizational analysis and change)

2) 人員の配置と人事管理 (Staffing and Personnel Management)

3) 進捗管理 (モニタリング) (Performance Management)

4) 予算管理 (Budgeting and Financial Management)

5) 郡レベルキャパシティービルディング (District Capacity Building)

(3) 教育へのアクセス・参加の改善 (to improve access and Participation)

1) 教育施設開発と維持 (Infrastructure Development and Maintenance)

2) 女子就学率の改善 (Increasing Girls Participation)

3) 教育改善に資するコミュニティー参画の醸成

(Fostering Community Involvement in Improved Educational Service)

第4章 基礎教育分野の現状

4-1 教育制度・教員等

(1) fCUBE (free Compulsory Universal Basic Education) の進捗状況

上述のとおり、fCUBEは1996から2005年の10年間に義務・無料化基礎教育（初等教育及び前期中等教育＝9年間）の完全普及をめざすプログラムで、多数の援助機関の支援を得てガーナ国政府が実施しているものであるが、実施2年目にあたる1997年段階の進捗状況の概要は以下のとおりである。

1997年10月3日付けの実施計画書（Operational Plan Document）によれば、このプログラムは、①教育と学習の質の向上、②教育マネジメントの強化、及び③基礎教育へのアクセスと就学の改善を目標としており、それぞれの目標についていくつかの活動分野（① 8分野、② 5分野、③ 3分野）が設定され、この活動分野ごとに数々の活動が実施されている（① 34活動、② 19活動、③ 19活動）。同計画書にはまた、1997～1998年度について、個々の活動への予算配分及びその実施日程が示されている。このように詳細で具体的な実施計画書が作成されたことにより、ようやくfCUBEの実施体制が整備されつつあるようであるが、いくつかの問題点も指摘されている。

まず、fCUBEの実施主体となっているガーナ教育サービス（Ghana Education Service : GES）内各課において当事者意識が比較的薄いこと、及び相互の連携・意思疎通が十分でないことがあげられている。この点については、教育省/GES内に設けられているfCUBE事務局（fCUBE実施のための調整部局）の人員強化、同事務局主導による定例（毎週1回）の連絡会議の開催などの対策がとられている。

この点と関連して、fCUBE実施のために何人かのローカル（ガーナ人）コンサルタントを雇っているが、このコンサルタントとGES内の関係課との連携・協力がなく、優秀な人材を集めているにもかかわらず所期の成果が上がっていないとの指摘もある。

また、多くの活動がドナーからの資金援助によって実施されているが、この資金の引き出し手続きの煩雑さが、これまでfCUBEが必ずしも予定どおりに実施されてこなかった原因の一つとしてあげられている。

最も遅れが目立つのは、新しいカリキュラムの策定である。これは、教科書の作成、教員養成プログラムの改訂など他の活動にもかかわる基本的な作業であり、早急に策定されることが強く求められている。

fCUBEの実施については、多くの問題を抱えながらも、徐々にではあるがその体制が整備されつつあるというのが調査団の所見である。

(2) 基礎教育の実情

ガーナ国の学校教育制度は、小学校 (Primary School) 6年、中学校 (Junior Secondary School) 3年、高等学校 (Senior Secondary School) 3年の我が国と同様の6-3-3制で、小学校と中学校の9年間が基礎教育とされている。

基礎教育の量的な普及状況からみると、小学校の就学率が76.4% (1989年) から75% (1995年推定値) へ、中学校が51.5% (1989年) から64% (1995年推定値) へと、まだ高い水準とはいえないものの、徐々に普及している。また、残留率も小学校入学者のうちドロップアウトせずに第6学年まで達する者が84.3% (1993年)、中学校入学者のうち第3学年到達者が85.9% (1993年) と、いわゆる自動進級制度 (原則として落第をさせない) をとっていることもあって、比較的高い水準にある。

しかし、一方で男女間、地域間等の格差は依然として顕著である。例えば、1993年の小学校の就学率は、男子が84.2%であるのに対し女子は71.4%、中学校ではそれぞれ70.4%、51.4%となっている。地域間の格差についても、小学校の就学率のもっとも高いVolta県 (90.6%、1993年) とUpper East県 (46.1%、同年) とでは40%以上もの差がある。

教育の質あるいは成果に関する指標をみると、基礎教育修了試験 (中学校終了時の試験) の合格率が84.8% (1994年) で、この数値自体は必ずしも低いわけではないが、これは受験者のうちの合格率であって、該当年齢に対する比率では、所定の成績を取めて義務教育を修了する子どもは14歳人口の56.8%に過ぎない。

また、1996年にUSAIDの援助により教育省が実施した、小学生を対象とする英語と算数の学力調査の結果によれば、英語の平均点が38.0点 (100点満点とする。以下同じ)、算数28.8点で、小学生に求められる達成水準をそれぞれ60点、55点とすると、水準に達した生徒はそれぞれわずか5.5%、1.8%に過ぎなかった。試験問題に何か重大な欠陥があったのではないかと思わせるほどの低い水準である。

次に、調査団が実際に訪問した十数校の小学校、中学校の視察から得られた所見は以下のようである。

まず過大な学級規模があげられる。50人前後の学級は当たり前で、60人またはそれを超える学級もみられた。このような状況から、授業においては生徒と教師との間に対話らしい対話はなく、授業は一方通行のコミュニケーションによって進められていた。また、個別学習やグループ学習といった授業・学習形態はみられず、すべて一斉授業であった。確かに、例えばせめて30人、40人の学級規模が望まれるのであるが、そのためには1.5倍から2倍の教室と教員が必要であり、ガーナ国の財政事情からは不可能に近い。むしろ、教員の一斉授業を行う力量を高める施策を講ずる方がより現実的かもしれない。

次に時間割が過密なことである。例えばある中学校では、8:30~14:00まで授業が行わ

れるが、その間に休憩時間はわずか2回（25分と20分、昼食時間はない）しかなく、7時限（1時限35分）の授業が行われる。他の中学校や小学校もおおむね同様である。このような時間割の教育学的な問題点（あるいは利点）を明らかにする必要がある。

施設・設備については、親や地域社会からの財政支援により立派な校舎を持つものもあったが、他方で、壁（木造）が崩れそうな校舎など改修・改築が必要な学校も散見された。

その他の所見としては、ガーナ国の学校では、制服、朝礼、正答者への一斉の拍手など“集団の力”を活用する生徒指導が行われており、この点では我が国の学校とも似ている。この“集団の力”をどう生かしていくかは、今後のガーナ国の学校改善を進めるうえで重要な点の一つであろう。また、少なくとも調査団が訪問した学校では、比較的生徒の規律は良いように見受けられた。

(3) 教員

基礎教育学校の教員は、全国38校の教員養成校（高校卒業後進学する）の3年間の課程において、計画養成されている。計画養成とは、我が国のように高等教育機関において一定の課程を修了すれば誰にでも教員免許が与えられるいわばオープン型の制度ではなく、毎年養成する教員の数を定め、それに応じて入学者を選抜し養成を行うものである。したがって、教員養成校を修了した者は教員として採用され配置される。

なお、このほかは、ケープコースト大学及びウィネバ教育大学にも教育養成課程がある。

1994年現在で小学校教員70,597人、中学校教員43,107人いるが、このうち教員養成校で正規の養成教育を受けた教員は、それぞれ69.4%、65.9%に過ぎず、いまだ十分な教員の確保がなされていない。このため、例えば遠隔教育による教員養成（ウィネバ教育大学）や成人学生（30歳以上の教職経験者）の教員免許取得課程への受入れ（ケープコースト大学）などの対策が講じられている。また、教員養成校の3年課程の最後の3年目を学校において実習を行うこととし、実質的に教員を確保する計画も進められている（実習の名目で学生を教員として活用することができる）。

調査団は、6校の教員養成校を訪問したが、施設・設備、教員養成への熱意、FCUBEについての認識などの点でかなりの差があるように見受けられた。例えば、十分とはいえないものの、一応理科教育の設備を備えている教員養成校があったのに対し、ある教員養成校では、理科教室があるにはあるがほとんど備品がなく、倉庫として使用されていた。仮に教員養成学校のいくつかをプロジェクトのカウンターパートとするとすれば、その選択にあたってはこれらの点に十分に配慮する必要がある。

教員の実情について関係者から事情聴取したところによれば、教員の経済的地位は相対的に低く、教員の社会的地位もかつては地域社会で尊敬される存在であったが、今日ではそれ

ほどでもないとのことである。教員の欠勤・遅刻の問題が指摘され、授業時間に実習と称して生徒を自分の畑を耕させる教員もいるとの悪評もあった。ただ、欠勤・遅刻の問題については、必ずしも教員の勤労意欲の低さばかりでなく、ほとんど皆無に近い（特に農村部）公共輸送手段や道路の未整備にも原因があるとの指摘があった。雨期ともなれば、道路もないに等しい状態になるため、通勤が非常に困難になるとのことであった。

教員に関する現在の最大の問題は、都市における教員過剰と僻地（特に北部）における深刻な教員不足である。教員の配置はGESが行っているが、教員は生活環境が悪い（住宅、飲み水、電気がない等）僻地への赴任を拒むとのことであった。ちょうど調査団の滞在中、任地への赴任を拒む教員に対しては刑罰を科すとの発表がGESからなされたが、他方で、教員用の住宅の提供、僻地経験教員の昇進の促進など、なんらかの誘因を導入することも考えられてよからう。

上述のように一般に教員に対する評価は高くないようであるが、調査団が授業を参観したり面談したりした教員は、授業法や教材開発等についての調査団のアドバイスに耳を傾けるなど、教育に熱意のある者が多かったように見受けられた。

4-2 理数科教育

ガーナ国の子どもたちの数学の学力が極めて低いことが報告されているが、これはガーナ国の子どもの問題というよりは、ガーナ国の理数科教育の多くの問題点がそこに集約されているとみることができる。

例えば、低いとされるその成績は、もしかするとガーナ国の子どもたちの数学学力を正當に評価していないためのものであるかもしれないからである。つまり、子どもの学力を適切に評価する評価方法が十分開発されていないため、実態とは異なる評定がなされたとも考えられるのである。もし、そうであるとするならば、それは理数科教育における評価研究が十分になされていないということであり、それは言い換えれば、数学教育の目標やカリキュラム、さらには内容や指導方法など数学教育全般にわたって看過すべからざる問題が存在していることを物語っているといえる。

むしろ、理数教育の問題はガーナ国に限らず他の多くの国々で起こっている。とりわけ我が国は、理数科離れが深刻となり、関係者はその解決に向けてさまざまな努力をしている。

しかし、我が国は独自の和算という文化を生み出し、しかも近代化の課程で洋算を取り入れそれを受肉化して、いまの高度情報化社会をつくり上げた。いうまでもなく高度情報化社会における数学教育の問題性と発展途上国におけるそれとは質が異なるであろうし、いまや世界の数学教育界が課題としているのは、数学教育のありようは国や地域の文化、そしてこれまでの歴史の歩みに深く関与しているその様相の解明である。

しかるに、我が国がガーナ国の数学教育をどのような形で支援できるかは、ガーナ国特有の数学教育の問題点は何であるのか、その解明にあたって、さまざまな体験を重ねてきた我が国の数学教育界がどの部分においてどのような形で関与できるかを特定していくことであろう。

ここでは、そうした問題関心のもとで特に中学校レベルの数学教育に焦点をあて、調査団に強い印象を与えた部分を書き記し、後日の具体的な計画策定の指針としたい。

(1) カリキュラムと教科書

ガーナ国がめざすべき理数科教育の全体像は、今回の短期間の調査では明確につかめなかった。そもそも全体像をつかむには現在何が問題で、それをどういう手段で解決していこうとするのか、そして、その解決のための部分的実践や実験がどのような形でなされているのかをみなければならぬ。ところが、今回の調査では、そうした情報を十分に得ることができなかった。

さらに言うならば、FCUBE計画とその枠組みは、その全体像をおぼろげながら知ることはできたものの、その枠におさまるべき実体が少しも我々の目に映ってこなかったのである。

通常、そうした全体像はカリキュラムについての現状分析や世論の声、さらにはそれに即して作られた教科書の内容やその改訂の動きを通してその核心がつかめるのであるが、カリキュラムに対する世論の声はもちろんのこと、教科書改訂の具体的な動きを全くといっていいほど把握することはできなかった。

そこでは、数学を教える教師や教科書の作成者による現実の変化に対応した改訂への要望や、自主的な改訂作業が起こらなかったとみてよいだろうか。もしそうした当事者からの動きが全くみられないとするならば、表-1に示す中学校の教科書（Ghana Mathematics Series Junior High School 1. 2. 3.）の内容は不思議でさえある。

表-1 中学校教科書の目次

1年	2年	3年
1. 数と集合	1. 開いた文	1. 因数分解
2. 集合と演算	2. 立体	2. 多角形
3. 記数法	3. 式と計算	3. 二次方程式
4. 立体	4. 方程式と不等式	4. 相似と変換
5. 自然数の性質	5. 面積と体積	5. 平方と平方根
6. 分数	6. 二元方程式	6. 対数
7. 長さと角	7. 資料の整理	7. 統計
8. 対称	8. ベクトル	8. 直角三角形の性質 (ピタゴラスの定理と三角比)
9. 整数	9. 移動と合同	9. 量と測定
10. 有理数	10. 確率と統計	10. 円
11. 小数	11. 写像	
12. 図形と作図	12. 関数と関係	
13. 面積と体積		

この教科書の初版は、1988年で、表--1は1995年に印刷されたものをもとに作成したものである。なお、この教科書はガーナ国GESのカリキュラム開発グループによって作られたものである。

不思議だと感じたのは、この教科書にある内容の多くは、1970年代のいわゆる数学教育現代化とよばれる当時のものである。それは集合、写像などが前面に取りあげられていることからわかる。

ちなみに我が国の中学校の数学教科書も1970年代はこれに近い内容構成になっていた。

しかし、我が国ではその後、数学教育現代化の見直しが行われ、現代化の思想は大きく後退し、現在では現代化の象徴である集合や写像、それにオープンセンテンスの考えは全くといってよいほど教科書にはみられず、レベル的にも大きくダウンしている。今次調査団員の理教教育担当者は、数学教育現代化の考えを支持しているためか、ガーナ国の教科書構成やそのレベルにある種の好感をもっており、なぜ我が国で難しいとってカットしていった内容がガーナ国の数学教科書にいまだに残っているのかに深い関心をよせている。

だが、このことは逆にガーナ国の数学教育の問題点を別の視点から浮かびあがらせているともいえる。それは、現実の変化に対応する努力がなされていたのかどうかという問題である。換言すれば、現在のガーナ国のこの高いレベルの教科書（我が国ではレベルが高く難しいとってカットした内容のほとんどを残している教科書）は、あらゆる現実の変化に対応するなかで残ったのか、それとも変化への対応の努力をしないゆえに、そのまま残ってしまったのかという問題が考えられるからである。

もし、変革（負の変革もありうるが）のための努力をしないために現在の教科書が過去の遺物として存在しているのであるとすれば、教育援助への視点を考え直さなければならないであろう。

つまり、カリキュラム改革や教科書作成、特に現実との対応を図るための改訂作業の経験をもたないものに、どうその作業を支援していけばよいのかという点であり、これは単なる技術援助や助言等ではすまない事柄であろう。カリキュラム改革やそれと連動する教科書作成がいかなる経験であるのかを創出せしめつつ、その経験の具体化（作業の手順化）を図らなければならない。

とりわけ教科書作りのノウハウをその根本に遡って共同で変えていくことが必要となろう。今般は、新しいカリキュラムのもと、複数の教科書を作るということである。それゆえ、なおさら現実をふまえた教科書作成のあり方が検討されてよい。

それには、子どもにとって難しいのはどの点か、抽象的な内容と具体的な内容との関係をどうするのか。そもそも数学を通してどんな人間を育成するのが具体的な教材構成を通して探索されなければならない。

そして、そうしたレベルの援助はどうしたら可能かということまで考えておかななくてはならないだろう。

そのことを念頭におくと、我が国から派遣する専門家としては、カリキュラム開発の経験があり、さらにはその経験の上に立って実際教科書を編修、執筆し、なおかつ小・中・高校で直接に児童・生徒を教えた者でないと、ガーナ国の教育改革には役立たないであろう。だが、その点、欧米と比べて実践と理論を兼ね備えた専門家が多い我が国の数学教育界の果たす役割は大きいものと期待される。

(2) 教員養成

中学校の数学科の教員養成のための理念やプログラムについては、今回の調査ではその一部しか知りえなかった。

我が国でいうところの教科専門科目（代数、幾何、解析）がガーナ国ではどのような形で指導されているのか、そして使用している教科書やそのレベルについてはどうなのかは不明である。また教職専門科目としてどのようなものが教えられているかも明らかでない。

さらには、教育専門科目と教職科目とを教えている教官の割り振りがどうなっているのかも不明である。

しかし、教職科目のうち数学科教育法については、教員養成校で使用している教科書が手に入り、その全体像を知ることができた。表-2に示したのがそのテキストの目次である。

表-2 教員養成校のテキストの目次

1. 数学的思考と問題解決	16. ピタゴラスの定理
2. 数学学習と理解の様相	17. 円の指導
3. 評価と評定	18. 図形と作図
4. 数学カリキュラム	19. 変換と移動
5. 集合の指導	20. 長さと面積
6. 数理解	21. 体積と容積
7. 位取り記数法	22. 重さと質量
8. 分数の指導	23. 時間
9. 小数の指導	24. 代数の初歩
10. 数の性質のパターン	25. 方程式とその解法
11. 比と比例（百分率）	26. 指数
12. 数直線	27. グラフ
13. 図形と空間	28. 統計
14. 角と平行線	29. 確率
15. 多角形	

表-2の教員養成校のテキストをみて感じるのは、我が国のものと比べて遜色がないことである。内容を細かくみると、部分的には我が国のテキストよりも優れている点がみられる。

例えば、評価については、我が国のものを詳しく、しかもコンパクトにまとめている。それ以外の教材の取り上げ方をみても理解しやすい記述が目につく。正直いって我々日本の数学教育者、関係者にとって参考となる点が少なくない。

しかし、欠落している重要な点がないわけではなく、その一つに教材間の系統性についての論述があげられる。何をどういう順序で取り上げるのか、なぜそうした順序で指導しなければならないのか、カリキュラムに言及した内容が極めて弱い点がある。このことは、ガーナ国の数学教育のカリキュラムがそれほど明確になっていないことを示しているのかもしれない。

さらに感じられる問題点は、このテキストと中学生が使用しているテキストとの相関性である。対応しあっている内容もないわけではないが、全体として、そこに大きな断層があるように感じられる。それをより具体的にいうと、教員養成校のテキストは中学校で使用しているテキストと比べて現代化色が薄いという点があげられる。教員養成校のテキストは、現代化の後に訪れた1980年代の“問題解決学習”の思潮を強く含んでいる。

一体なぜそうした現象が起こったのか。この理由を問うことは、教科書作成はもとより、現場と教員養成校、さらにはケープコースト大学やウィネバ教育大学の教員との連携の具体化を図るうえで不可欠の行為であろう。

なお、教員養成校で使っているテキストの著者は、英国人研究者とウィネバ教育大学、ケープコースト大学、さらには各地区の教員養成校の教官である。

そういう意味では、ガーナ国の数学教育は英国の影響を強く受けている可能性があるので、ガーナ国の数学教育を英国の数学教育と比較して、その相違点を明らかにすると、教育支援の視点がより明確になることが期待される。

(3) 指導法

テキストは英国色が強いのに、現地でみた授業には日本色が強かった。このコントラストは、調査団に強烈な印象を与えた。

授業は、教科書の記述から想像されるような個別指導、グループ指導ではなく、我が国と同じ一斉指導によって行われているのである。特に答えの確認をさせる際の拍手による集団的一致を求める光景は、一瞬我が国の授業をみている錯覚にとらわれた。

我が国の小・中学校でやる「わかりましたか」という教師の問いに対して、わかってもわからなくても「はい、わかりました」と生徒が答えるあの応答形態が、形を変えてそこにそっくり現出していたのである。

おそらく、個々の生徒に目を配るにはあまりにも人数が多いクラスが、上述した形態をとらせているとも考えられるが、そればかりではないだろう。それが何であるのかは興味深い課題である。ただ、多人数であっても、我が国とは異なる風景がいくつかみられた。

それは、先生が黒板の前で話すだけで生徒がわかったかどうかを確認する机間巡視がまったくといってよいほどみられなかったこと、また、生徒を授業にひきつけるための発問の工夫や教材提示の工夫が皆無であったことがあげられる。

我が国では多人数であったとしても、いやそれだからこそ何とか授業を魅力あるものにしよという工夫があったのではないだろうか。残念なことにガーナ国の数学の授業には、そのような教師の工夫はあまりみられなかった。

中学校では、ピタゴラスの定理の導入の授業と、因数分解の導入の授業をみたが、それは極めて無味乾燥な授業であった。およそ、そこには授業を一つのストーリーのように構成していこうとする工夫はみられなかった。ただ小学校の授業ではいくらかの工夫がみられた。机を後に寄せて広い空間を作り、そこにものを置いて円を書き、集合の概念と数の概念の導入をしていたし、他の小学校では整数の加法の意味を数直線で教えるのに、自らをカエルにたとえ、ジャンプしながら“たす”ことの意味を教えていた。

しかし、その工夫は数の加法の意味を教える指導としては問題があったし、さらにはその授業で現れた児童の誤答に対する指導では、教授能力の未熟さが目についた。

それにしても、小・中学校全体にわたって数学的コミュニケーションがあまりなく、数学的なアイデアを対象化し、それを問題にすることがなかったのは意外であった。ただ1か所だけ、それは理科の授業であったが、グループ学習をしていたところがあり、実験道具も使わせていた。

このように他と違う独自の工夫をした授業に目をつけ、それを取りあげ、なぜそこではそのような試みがなされたのかをその授業を行った教師の資質や学歴、さらにはその教師が学んできた学校、そしてそれがどんな学校であったのかを、その学校のおかれている地域の特色をふまえて分析すると、そこから教育支援を行う際の多くの留意点が浮かびあがってくる可能性が生まれるかもしれない。

また、教員養成校のテキストの内容と実際の授業とのギャップをみても重要であろう。なぜなら、教員養成校のテキストには子どもの数学の理解の仕方や指導方法について随分ユニークなことが書かれているのに、それが実際の授業には生きていないからである。

一体このギャップはなぜ生じたのか、またそのギャップは我が国や欧米のそれと比べてどんな特徴をもっているのかに注目することが重要となろう。大学で習ったことが現場で役立つたないということは、我が国や欧米でもしばしば言われているからである。

(4) 評価

教育の成果を正しくとらえるためには、適切な評価方法の開発が不可欠である。

そのためには、評価問題がどのように作成され、その問題をもとに実施した成果をどう分析し、その結果を現場にどう戻し、カリキュラム改革や教科書に工夫、それに授業改善にどう役立っているのかが明確にされていなければならない。しかし、ガーナ国にはその過程に大きな問題点が存在しているように思われる。

例えば、中学校卒業生に課した学力調査に目を向けて考察してみる。これは西アフリカ統一試験委員会 (WAEC) による JSS 試験の中にある数学の成績について言及した部分の考察である。ここには、数学以外に life skills や English など、いくつかの科目のテストの成績の講評がのっており、全部で 90 ページ近い分量の冊子 (A4 版) である。この冊子にある説明によれば、テスト問題は選ばれた専門家が作成し、全国で実施する前にいくつかの学校で予備的実験をし、テスト問題の妥当性をみるという。

しかし、問題作成にそれほど周到な準備をしておきながら、実施結果の分析とフィードバックについては、十分な配慮がなされていない。例えば、結果の分析にしても、各問題ごとに簡単なコメントがあるだけで、それをふまえて何をどう改善していけばよいかの指針は示されていない。したがって、コメントも事実を描写しているだけで、受験者の反応の質的考察 (誤答の原因の考察) までには及んでいないのである。ましてや問題相互の検討をふまえた考察は皆無である。

調査団が入手した冊子は、1993、1994、1995、1996 年の 4 冊であるが、1996 年の冊子には幾分改善点がみられた。それは suggested remedies という項目が新たに設定され、教師はどのような指導をしていくべきかの指針が、三つとはいえ示されていたからである。

この変化がどうして起こったのかを考察することも、教育協力を実のあるものにしていくうえで重要であろう。テスト問題の作成とその実施結果の分析への関心がカリキュラムや教科書の作成によい影響をもたらすのではないかと考えるからである (日本人のテスト好きがあるいは教育への関心を高めたのかもしれないのである)。

その点、ガーナ国の TTC で作成された問題 (定期テスト) はあまりおもしろ味はなかった。そもそもテスト問題を自分で作るという経験がほとんどないのではないかとと思われる。

テスト問題の作成経験の有無の調査も、理数科教育改善への具体的な手立てを探るうえで大切な仕事となるかもしれない。

(5) 文化と数学

ウィネバ教育大学とケープコースト大学の数学教育研究者計 3 人と 2 時間ほどディスカッションした。文化と数学、言語と数学などをテーマに議論した。そうした話のなかで調査団

員の一人が持参した我が国の独特な教材である折り紙を使った授業やピタゴラスの定理の導入の仕方も話題にした。アフリカの3人の数学教育研修者は、そうした具体的な素材についても興味を示した。

ただ、我が国の数学教育の世界ではあまりみられない反応を彼らは示した。それは、我が国の数学教育では心理学、特に認知心理学についての関心が高いが、彼らは心理学をむしろ否定的に見ているようであった点である。彼らは文化的な視点、特に民族数学やジェンダーの視点から数学教育を考察すべきであることを強調していた。なぜ心理学を否定的にみて、文化的側面を全的に肯定するのか、彼らの数学教育に対するスタンスをいまい少し探る必要があるであろう。これは、ケープコースト大学やウィネバ教育大学での指導のあり方が、ガーナ全国の数学教育を大きく左右すると思えるからである。

そして上記の2大学との連携を考えると、彼らのそうした認識のあり方を十分にふまえることが必要不可欠となろう。それにしても、言語と数学教育のかかわりについては、大きな示唆を得た。

我々日本人は明治期、我が国の近代化への転換期に西洋数学を受け入れたが、その際我々の先人は、ヨーロッパ文化の結晶物である数学をすべて日本語にかえて次の世代に伝達していった。ガーナ国の現状（ガーナ国だけではないが）をみるにつけ、我が先人達の偉大さは素晴らしく、我々日本人の翻訳精神、翻訳感覚の素晴らしさを改めて見直すべきである。

そういう意味で、いまガーナ国に求められているのは、この西洋文化の結晶物である数学をどのような言葉で自国の国民に伝えるべきか、その伝達方式の創造が求められているのではないと思われる。それをなくして数学と生活との結びつきは実現できないし、ましてや工夫してものをつくったり、人の精神をつくり出すことはできない。

我々日本人がまがりなりにも数学を学び、比喩を用いてそれを生活に応用したり、ものごとを批判的にみる、そうしたものの見方の形成に数学を役立てたりすることができるのは、それは一重に日常言語で数学が考えられるからである。

二重言語の共同体では、それは不可能である。そういう意味では、西洋の文化を我が国の言語に翻訳し得た日本人のこの経験が、言語と数学教育のあり方を模索しているガーナ国の数学教育関係者に大いに役立つのではないと思われる。この点だけは他の欧米諸国にはない、日本人のみが有する有利な点となるのではなかろうか。そして、この有利な点を生かしてこそ異質とみられがちな我が国の文化が異文化の中で普遍化していく、その極めて貴重な契機が現出するのではないかと期待されるのである。

4-3 ガーナ国の基礎教育・就学期間

ガーナ国で1986年まで使われた旧教育システムでは、小学校（Primary School）6年、ミドルス

クール (Middle School) 4年、中等学校 (Senior Secondary School) 5年、予科 (Lower / Upper Secondary School)、大学・カレッジ等の高等教育機関3～6年であった。このシステムでは高等教育機関に達するまで17年と長くかかるため、中途退学者が多く、専門教育に進学する者は極めて限られていた。1987年の教育改革計画の実施により6-3-3-4制が導入され、小学校6年、中学校 (JSS) 3年、高校 (SSS) 3年、大学4年に教育期間が改められた。この制度改革は段階的に進められ、中学校は1987～1990年、高校は1990年～1993年に実施され、新制度の制度の学生が進学する大学は1994～1998年に実施されることになる。

就学期間の旧制度との比較を表-3に示す。

また、現在のガーナ国の教育システムを図-1に、図-2に教育省組織図を示す。

表-3 就学期間の比較

教育レベル	就学期間			
	旧システム		新システム	
基礎教育	小学校	6年	小学校	6年
	ミドルスクール	4年	JSS	3年
中等教育	中等学校	5年	SSS	3年
	予科	2年	-	-
合計	17年		12年	

30	D 4	博士課程				
29	D 3					
28	D 2					
27	D 1					
26	M 2	修士課程				
25	M 1					
24	NS 2	ナショナルサービス 2				
23	TH 4	大 学	ナショナルサービス 2			
22	TH 3		教員養成	利権に付	ディプロマ	その他の
21	TH 2		カレッジ	カレッジ	授与	
20	TH 1		カレッジ			
19	NS 1	ナショナルサービス 1				
18	SSS3					
17	SSS2	S	S	S		
16	SSS1					
15	JSS3					
14	JSS2	J	S	S		
13	JSS1					
12	P 6					
11	P 5					
10	P 4	小 学 校				
9	P 3					
8	P 2					
7	P 1					
6	KG 2	幼 稚 園				
5	KG 1					
4	Nur2	保 育 園				
3	Nur1					
2	Cre2	託 児 所				
1	Cre1					
年齢	7V-F	教 育 機 関				

※ 〇〇〇〇は義務教育

ナショナルサービスは試験義務で、SSS終了後と高等教育終了後にそれぞれ1年ずつ就役する。

図-1 ガーナの教育のシステム

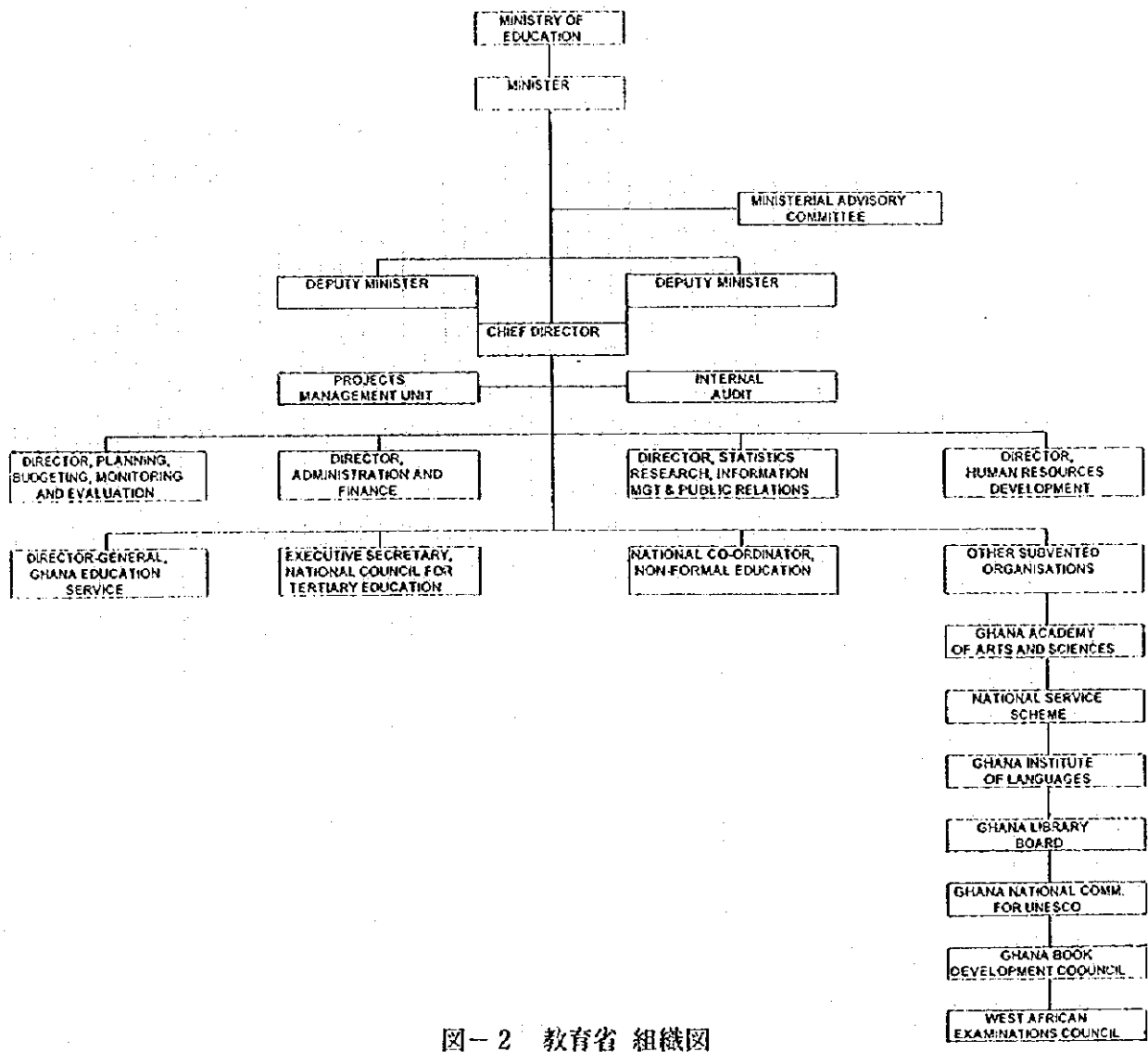


図-2 教育省 組織図

4-4 地方教育行政制度

ガーナ国は10州 (Region) に分かれ、その下の行政組織は郡 (District) となり、全国で110の郡がある。行政の地方分権化 (Decentralization) の流れから、教育分野では郡教育委員会 (District Education Office : DEO) への財政・人材面での強化が望まれている。このため、有能な教育長の配置、関連する専門分野の事項、情報・人材・財政面での運営管理の強化などがfCUBEでも重要な課題として検討されている (特に2番目のコンポーネントである教育マネジメントの強化との関連で改善が計画されている)。

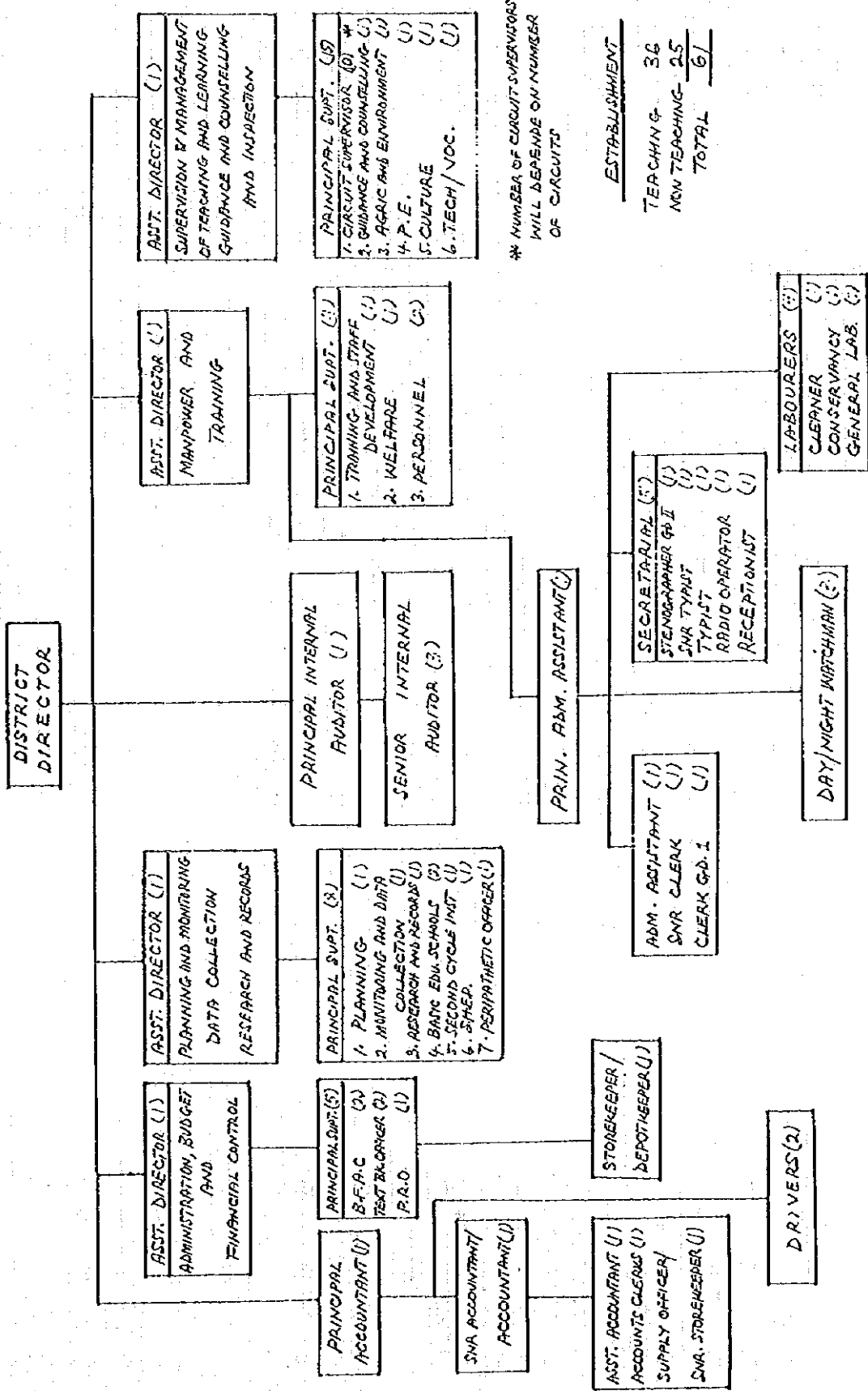
教育委員会の組織は全国ではほぼ共通であり、郡教育長（District Director）のもとに以下の四つの課を有している。

- ① Administration, Budget & Financial Control
- ② Planning & Monitoring, Data Collection, Research and Record(Statistics)
- ③ Manpower & Training
- ④ Supervision & Management of Teaching and Learning, Guidance and Counseling and Inspection

参考までに調査団が訪問した郡教育委員会のうちヴォルタ州ホホエ郡教育委員会の組織図を図-3に示す。ここでは全体で61名のスタッフがいて、教育長のもとに上記4課の担当次長（Assistant Director）が配置されている。郡は更に地区（Circuit）に分かれており、地区指導員（Circuit Supervisor）が配置されており、ホホエ郡には10人の指導員がいることがこの組織図から分かる。また、教科担当主事もいて、この事例では農業・環境、文化、技術担当が配置されている。ウイネバ郡教育委員会には理数科担当者がいて、理数科クイズ大会の企画等の活動をしているとのことである。

教育長は管轄下の小学校、中学校、高校等の教育機関のすべてを統括するため、我が国が協力する場合には教育に関するデータの収集という点ばかりでなく、特にパイロットディストリクト等を選択して何らかの実践（もしくは試行的なプログラム）を行う場合には、郡教育委員会との関係が重要な要素となることに留意する必要がある。

DISTRICT EDUCATION OFFICE ORGANISATION CHART



* NUMBER OF CIRCUIT SUPERVISORS
WILL DEPEND ON NUMBER
OF CIRCUITS

ESTABLISHMENT	
TEACHING	36
NON TEACHING	25
TOTAL	61

図-3 郡教育委員会組織図 (ヴォルタ州ホホ工部)

4-5 教員養成制度

ガーナ国における教員養成機関は、ケープコースト大学及びウィネバ教育大学が高校 (SSS) 及び教員養成校 (Teacher Training College : TTC) の教師・教官を育成し、全国に38校ある教員養成校 (TTC) は小学校及び中学校 (JSS) の教師を育成している。教員養成校は3年制のカレッジであるが、現在ガーナ国ではTTCの教育システムの見直しがなされていて、最初の2年間をカレッジの教育にあて、最終学年の1年間を教育現場での実習にあてるという「In-In-Out」システムが導入される見込みである。

表-4 教員養成制度

教員養成機関	教育年限	対象	学生数	教員数
ケープコースト大学	4年	教員養成校 (TTC) 高校 (SSS)	4,477人	144人
ウィネバ教育大学(92年設立)	4年	教員養成校 (TTC) 小学校(PS)、中学校(JSS)	1,748人	N.A.
教員養成校 (TTC)	3年	中学校 (JSS) 小学校 (PS)	16,877人	1,004人

ケープコースト、ウィネバの数値は1994/1995年、教員養成校の数値は1993/1994年

(1) ケープコースト大学 (Cape Coast University)

ケープコースト大学は教養学部、教育学部、社会科学部、理学部の4学部からなる大学である。教育学部 (Faculty of Education) の学生は全体の3割ほどであり、卒業生は主にSSSの教員とTTCの教官になる。教育学部は以下の六つの学科と二つのInstituteからなる。

- ① Science Education
- ② Primary Education
- ③ Vocational Education
- ④ Educational Foundation
- ⑤ Arts and Social Science
- ⑥ Physical Education and Recreation

② Institute of Education

⑥ Institute of Educational Planning and Administration (IEPA)

入学する学生は、旧制度の高校卒業生、mature student (30歳以上で経験が豊富である者)、post-diploma (教員養成課程修了者)、新制高校 (SSS) 卒業生である。高校卒業生は4年間、mature studentは2年間、post-diplomaは3年間で学士課程を修了する。Institute of Educationは全国の教員養成校のカリキュラム開発と試験問題作成を行ってきた。新しい教員養成課程で

は教員養成校ごとに試験問題を作成することとなり、それを指導する立場になるInstitute of Educationには現在6名の教官がいて、そのうち3名が理数科の専門である。それ以外の3名はフランス語、評価等を担当している。

(2) ウィネバ教育大学 (University College of Education Winneba : UCEW)

小学校、中学校の基礎教育に資する教育単科大学として、1992年に7短大を統合して設立された。卒業生は小学校、中学校の教師及び教員養成校の教官となる。なお、教員養成校の教官となる場合も現職の教員の経験を経てからになる。キャンパスはWinneba、Kummasi、Mampongの3か所にある。大学は多義の五つの学科からなる。

- ① General Culture and Social Studies
- ② Education and Psychology
- ③ Language
- ④ Science
- ⑤ Applied Arts and Technology

(3) 教員養成校 (TTC)

教員養成校は全国に38校あり、各々の州で用いられる部族語教科を有しているほか、グループ1) 理科・技術系の3校、グループ2) 文系の21校、及びグループ3) 文系理系両方の14校の三つのグループに分けられている。Post Secondaryの教育機関として位置づけられ、3年間の教育により小学校、中学校の教員を養成している。現在教員養成教育の見直しが議論されており、特に1年間の教育実践を3年間のなかに組み入れることになり、最終学年の1年間を教育現場での実習にあてるという【In-In-Out】システムが導入される見込みである。

表-5 教員養成校リスト

州	教員養成校	所在地	学生数 (男)	(女)	(計)
グレート・アカラ州	1.Accra	アカラ	340	99	343
	2.Ada	アダ	287	98	385
セントラル州	1.Foso	フォソ	634	154	788
	2.Komenda	コマンダ	438	112	550
	3.Our Lady of Apostles (OLA)	ケープ・コースト	-	661	661
ウェスタン州	1.Holy Child	タコラティ	-	322	322
	2.Enchi	エンチ	293	30	323
	3.Wiawso	ワイウソ	527	100	627
ウォル州	1.Akatsi	アカチ	420	112	532
	2.Peki	ペキ	319	97	416
	3.B.P.	アムンベ	335	58	393
	4.St. Teresa's	ホト	-	302	302
	5.St. Francis'	ホト	383	60	443
	6.Jasikan	ジャシカン	393	60	453
	7.Dambai	タンバイ	344	40	384
イースタン州	1.S.D.A.	アスコア コマリト'ウ	506	184	690
	2.Kibi	キビ	429	155	584
	3.Abetifi	アベティフィ	244	99	343
	4.Presbyterian	アホモン	639	191	830
	5.Presbyterian Women's	アフリ	-	403	403
	6.Mount Mary	マウンテ	332	126	458
アシャンティ州	1.St. Monica's	マンモン	-	400	400
	2.Monpong Technical	マンモン	212	-	212
	3.Agogo	アゴゴ	-	281	281
	4.Ofinso	オフインソ	291	126	417
	5.St. Louis	クマシ	-	370	370
	6.Wesley	クマシ	500	190	690
	7.Akrokerri	アクロケリ	498	137	635
ブロンク・アソ州	1.Atebubu	アテブブ	258	56	314
	2.Berekum	ベレカム	342	91	433
	3.St. Joseph's	ベチム	510	140	650
ノラン州	1.Tamale	タマレ	450	150	600
	2.Bagabaga	タマレ	423	44	467
	3.Evangelical Presbyterian	ビンビラ	335	58	393
アッパー・イースト州	1.Gbewaa	アッパ	390	30	420
	2.St. John Bosco's	アッパ	441	93	534
アッパー・ウェスト州	1.N.J. Ahmadiyya-Muslim	ワ	312	48	360
	2.Tumu	トゥム	265	16	281

Male	Female	Total
12,090	5,696	17,786
68%	32%	100%

この表の数値はTeacher Training College Year Book 1995に基づき作成しているため、1994年のものと推定される。したがって、前頁のケープ・コースト大学ほかとの比較表の本表の生徒数の合計数が若干違っている。

ガーナ国の学期は小学校、中学校共通であり、9月から新学期が始まる3学期制をとっている。

参考まで1996/1997年の学年スケジュールを以下に示す。

第1学期	1996年9月24日～1996年12月19日	13週
第2学期	1997年1月14日～1996年4月17日	14週
	(イースター休暇3月28日～3月31日)	
第3学期	1997年5月20日～1996年8月14日	13週
		合計 40週

中学校の1時限は35分。休み時間が少なく、生徒には過密な時間割となっている。今回の調査団が視察したヴォルタ州の中学校の時間割は以下のように教室の黑板にかかれていた(巻頭の写真参照)。

始	終	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜
8:00	8:05	朝礼				
8:10	8:15	出欠確認				
8:15	8:50	数学	社会	礼拝	数学	生活技術
8:55	9:30					英語
9:35	10:15	理科	宗教・道徳	英語	職業技術	英語
10:15	10:50		職業技術	技術		
10:50	11:05	休み時間				
11:05	11:40	技術	職業技術	技術	社会	社会
11:45	12:20		ガーナ語	数学	理科	宗教・道徳
12:25	13:00	生活技術				
13:00	13:20	休み時間				
13:20	13:55	生活技術	農業	音楽・ダンス	ガーナ語	体育
13:55	14:30	英語			生活技術	

4-6 西アフリカ統一試験委員会 (West African Examination Council : WAEC)

WAECは西アフリカ英語圏の統一試験を実施する機関として、1956年に設立された。現在のメンバー国はガーナ、ナイジェリア、リベリア、シエラ・レオネ、ガンビアであり、ガーナ国に本部が、また、各々の国には事務局がある。本部の運営費用は各国からの拠出金で賄われている。設立当初は英国の試験 (Cambridge, London) を使用していたが、1960年からは自国または地域での問題作成による試験を開始した。JSS試験についてはガーナ国内のみで行われるが、SSS試験についてはメンバー国共通の試験を行っている。この他にも小中高の試験、職業教育の試験、民間からの委託の試験 (TOEFLなど) も行っている。ガーナ国内では10の州事務所を含めると800名のスタッフがいる。国内の州事務所スタッフの給与はガーナ国政府から支給されているが、各種試験の受験料も収入の一部になっている。

試験問題は外部の専門家 (大学教官、教員養成校教官、高校教諭等) のパネル (試験問題作成委員) を形成し、教育省シラバスをもとに試験シラバスを作成し、試行的試験問題を作成する。これらの問題をWAECがまとめて試験問題を形作り、これを小数の学校で試してみ、回答の解析を行い、最終的な試験問題を作成する。これら一連の作業に約2年間かけている。試験問題がシラバスにあっていないとの批判を受けることがあるが、WAECとしてはむしろ教える側に問題があると認識している。試験実施後にはレポート (Chief Examiner's Report) を作成のうえ、各学校に配布し生徒が間違え易いポイントを公表しているが、十分活用されていないため同じ間違いが毎年の回答に繰り返し出てくるようである。現在、高校の卒業試験 (SSSCB) 及び中学校卒業試験 (BBCE) はともに試験70%、平常点30% (学校より提出) で最終的な点数を出すことにしている (試験問題の実例及びChief Examiner's Reportについては資料6を参照)。

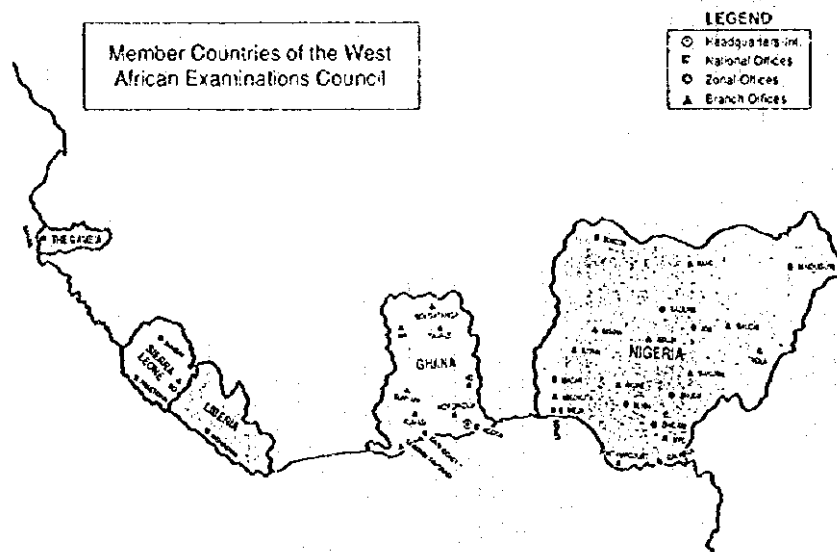


図-4 西アフリカ統一試験委員会に参加している英語圏西アフリカ5か国

第5章 我が国の他の協力スキームとの関連

(1) 無償資金協力

平成8年度ケープコースト大学に理科器具の無償資金協力を行っている。なお、ガーナ側からの非公式要請のうち学校建設、教科書印刷／配布等にかかる輸送用車両及びコンピュータ整備等については、無償資金協力による対応を検討することが適当と思わされるものが含まれており、ガーナ側は内容を整理し、日本側に十分な内容の正式要請書を提出することが必要である。

(2) 青年海外協力隊派遣

現在、同国の高校には青年海外協力隊理数科隊員が30人近く派遣されている。今回、日本が技術協力の可能性を検討している基礎教育分野との関連で小学校、中学校に対し同隊員を派遣することは、ガーナ側の方針により困難な見通しである。

第6章 国際機関、第三国との協力関係

fCUBE (free Compulsory Universal Basic Education) の枠組みのなかで行われている各援助機関の協力内容は以下のとおりである。

(1) 世界銀行

fCUBE支援としてBESIP (Basic Education Sector Improvement Programme) 計画により、1996年から2001年の間に5,000万ドルの資金協力が約束されている。活動内容としては教育に対する理解を深めるためのコミュニティ参加型プロジェクトの形成と支援である。また中央においてInstitution / capacity developmentのためにガーナ国及び外部からのコンサルタントを配置している。

(2) USAID

1996年9月にfCUBEに対する協力の取り決めが結ばれた。プロジェクト予算3,500万ドル、ノンプロジェクト資金援助 (NPA) 1,800万ドルの合計5,300万ドルである。活動目標は教育の質的向上であり、内容としては、①住民参加によるモデル小学校造り、②教育政策改善 (小学校カリキュラム改善、教育省のキャパシティビルディング) を計画している。

(3) DfID

DfIDの教育分野への協力は教育の質と就学率向上に集中して行う計画である。これは教育省の初等教育課 (Basic Education Division) を通じて行われ、実施に関しては郡 (District) 及びコミュニティ主導型を目指している。また、教育省/GBSにおける管理・運営能力を強化するための協力として、ガーナ国及び英国のコンサルタントが活発に活動を展開している。基礎教育分野で1,500万ポンド (2,400万ドル) の協力を計画している。

(4) GTZ/KfW

38の教員養成校 (TTC) のリハビリと教員養成に関する技術協力を行う。技術協力の対象となる教員養成校は6校 (Berekum, Gbewaah, S. D. A., Enchi, Akrokerri, E. P. training college) である。協力額は教員養成校の施設リハビリに3,500万DM (2,060万ドル)、技術協力500万DM (190万ドル) である。技術協力の内容については1997年8月に赴任した長期専門家が策定中である (初等教育分野)。

(5) EU

EUのガーナ国への資金協力全体の20%が基礎教育分野となっている。1996年には950万ドル、1997年には600万ドルの実績がある。小規模プロジェクト（主に住民参加型学校建設）に加えて、資金援助及び教育省の財務部門（Finance sector）の強化を図っている。この財務部門強化のためにコンサルタントによる財務組織の分析と提言が行われている。技術協力の機関は15か月で1998年初めに終了する予定である。

(6) UNICEF

住民参加型の活動が中心となっている。NGOによる住民参加型学校支援、幼児教育と低学年カリキュラムの見直し、識字教育支援などが主な活動である。1996年から2000年までの計画ではUNICEF予算180万ドルに加えて他の機関からの予算730万ドルとなっている。

(7) フランス協力省

1998年から2001年にかけてフランス語教育における協力を行っている。JSS・SSS・教員養成課程でのフランス語教育カリキュラム、教員養成課程でのフランス語教育カリキュラム、教員養成校における教官の研修及び教育大学での修士課程の研修などを行う予定である。カリキュラム開発に関してはフランスの大学との協力が予定されている。

第7章 プロジェクトの実施体制

施設、設備の整備状況、カウンターパートの配置を以下に述べる。

理数科教育プロジェクトを実施する場合、カウンターパート等として本プロジェクトに関与すると思われる機関の実状は以下のようである（図-5参照）。

(1) ガーナ教育サービス（Ghana Education Service : GES）教員教育課（Teacher Education Division）

教育省が教育政策の企画・立案部門であるのに対し、GESはその実施機関であり、その意味で本件プロジェクトを進めるうえで大きな役割が期待される、特に理数科における教師教育を重点とする本件プロジェクトにおいては、教員教育課長が重要なカウンターパート（おそらくはチームリーダーのカウンターパート）となるであろう。

同課は施設としては、GES庁舎内にはなく、アクラ市内の高等学校の校舎の一角にある。施設自体は老朽化しているということはないが、例えばチームリーダーがここを拠点としてプロジェクトを進めるとなると、スペースの確保が問題になると思われる。電話等の通信手段、コンピュータなど設備・備品を必要とするほか、若干の施設の増築を要することも考えられる。

なお、同課は課長、課長補佐各1人のほか、その下に6人の職員がおり、教員養成校（カレッジ）の入学者の審査、同校修了者記録の保管、新卒教員の採用、教員の現職教育、及び教員養成校及び教員に関する統計の整備を所掌している。

調査団は、同課の課長と数回面談したが、熱意と見識のある人物との印象を持った。

(2) 教育大学

現在ガーナ国には、ケープコースト大学（Cape Coast University）とウイネバ教育大学（University College of Education, Winneba）の二つの教育大学がある。後者は自ら学位授与権を有していない（学位はケープコースト大学から授与される）ため厳密には大学ではないが、いずれの機関も教員養成校（後述）の教官を養成していることから、教師教育に焦点を置いた本件プロジェクトにとって関係の深い機関である。

1) ケープコースト大学

この大学は現在総合大学となっているが、元来は教育専門大学として設立された経緯もあり、現在でもこの分野の学生が30%を占める。また、教員養成カリキュラムの開発や試験問題の開発など教員養成校への影響も大きい。

理数科については、教育学部には理科教育学科があるほか、同学部付設の教育研究所

(Institute of Education) にも理数科の専門家がいる。この理科教育学科に対しては、平成8年度、日本から理学部とともに理科教育教材が無償供与されており、この面での問題はない。むしろ、この大学が持つ理数科分野での専門的な能力を日本側の専門家との協力・連携を通じて、プロジェクトの推進に有効に活用していくことが重要である。

2) ウィネバ教育大学

1992年に設立された、教員養成専門の大学である。ただし上述のとおり、自らは学位授与権を有しておらず、学位はケープコースト大学からのものである。同大学は5学科 (division) を有しているが、そのうち一学科が理数科教育で、数学教育の教官5人、理科教育の教官が4人いる。英国で博士号や修士号を取得した者がいるなど、特にカウンターパートとしての水準に問題はない。このうち3人の数学教育の教官とガーナ国の数学教育の問題点などについて2時間以上にわたって論議したが、問題意識の高さと数学教育への熱意が感じられた。

問題点があるとすれば、ケープコースト大学とウィネバ教育大学の現在の関係からして、この双方をカウンターパートとして、調和的な協力関係を維持できるかという点にあるかもしれない。あるいは、それが困難な場合は、どちらか一方をカウンターパートとして選ばざるを得ないかもしれない。

(3) 教員養成校 (Teacher Training College)

ガーナ国では小学校及び中学校 (義務教育) の教員の大半は、全国38の教員養成校 (カレッジ) において養成されている。本プロジェクトが、中学校レベルの理数科教育を重点に教師教育の改善を図ることをめざすものであるとすれば、これらの教員養成校がプロジェクトの直接の対象となる。

このうち調査団はアクラを中心として5校を訪問したが、いずれの学校も理数科関係の施設・設備・備品は皆無に近い状態で、どの養成校をプロジェクトの対象に選ぶにせよ、少なくとも必要最小限の整備が必要である。

教員養成校は現在、理系の教科を中心に教員養成を行っているグループ1と文系中心のグループ2及びその両方を行っているものがあり、さらに1998年度からは小学校教員養成校と中学校教員養成校に分けられるという。当然のことながら、対象教員養成校の選定にあたってはこの点に十分留意する必要がある。また、後述のように教師教育の改善の成果をモデル校を通じて普及するというのが本プロジェクトのアイデアの一つであることから、Demonstration Schoolと呼ばれる付属の小中学校を有する教員養成校が望ましい。

(4) 郡教育局 (District Education Office) 及び中学校 (Junior Secondary School)

教師教育改善の成果をモデル校を通じて普及させるという点からは、直接学校を管轄する

郡教育局及び中学校が本プロジェクトの重要な対象となる。

本調査団は五つの郡教育局を訪問したが、学校の整備状況、財政状況、教育への熱意などの点でかなりの違いがみられた。モデル校を選び、できるだけ早く目に見える成果を示すという観点から、あえて困難な状況にある郡を選ぶよりは、教育に熱心で比較的學校が整備されている地域を選ぶのが適当であろう。

また中学校については、理数科関係の施設・設備・備品が整備されているところは皆無であり、ここでも少なくとも必要最低限の整備が必要である。

(5) その他

理数科における教師教育の改善及びプロジェクトの成果の普及について、Ghana Association of Science Teachersなどの教員団体との協力を考えてもよからう。

第8章 今後の取組み

8-1 協力の範囲、方法とスケジュール

FCUBE (free Compulsory Universal Basic Education) は基礎教育 (小学6年、中学3年) のプログラムであるが、使用言語や目標設定の可能性から、基礎教育のなかでも中学校 (JSS) レベルを中心として理数科における教育と学習の改善を目標とすることが妥当であり、教師教育 (In-Service and/or Pre-Service) に重点をおいてプロジェクト方式技術協力による対応が望ましい。この場合の先方関係機関は、教育省/GES (教員教育課ほか)、大学 (ケープコースト、ウィネバ)、教員養成校 (TTC)、郡教育委員会、現場中学校などが考えられる。ガーナ国は教育における地方分権化 (Decentralization) 政策をとっており、教員養成校を有する郡をパイロット地区とし、集中的に技術支援を行うことで効果を生みだし、他の郡へのインパクトを与える戦略をとるのが適切な方法の一つとして考えられる。

この場合、プロジェクトの中心機関と支援機関は、次のようなものが考えられる。

	プロ技の中心機関	関連機関・部局、支援機関
教育省/GES	Teacher Education	Basic Education、CRDD、Girl's Education、FCUBE Secretariats、他
教育大学	ウィネバ教育大学 (ケープコースト大学)	ケープコースト大学
教員養成大学 (TTC)	モデル TTC 校として2校程度	全国の TTC
パイロット地区	モデル TTC のあるディストリクトをパイロット地区とし、デモンストレーション校、郡教育委員会	同一ディストリクト内の中学及び理数科担当教員
その他		他ドナー、青年海外協力隊、GAST(Ghana Association of Science Teachers)、West African Examination Council

プロジェクト実施の際の中心機関としてどれを選択するか、すなわち日本人専門家をどこに配置し、どのような技術移転や制度作りをしていくかについては、省レベル、教育大学レベル、教員養成校レベルいずれも可能であるが、今後、協力の内容と先方実施能力をさらに見極めたうえで検討していく必要がある。38校あるすべての教員養成校や110のディストリクトすべてを最初から協力の対象とすることは現実的ではないため、モデル教員養成校、パイロットディストリクト (モデル中学校、デモンストレーション校) を選定して集中的な協力を行い、教師教育の実践や現場の中学校での成果を取りまとめて、全国的なインパクトを狙うという戦略が適当である。

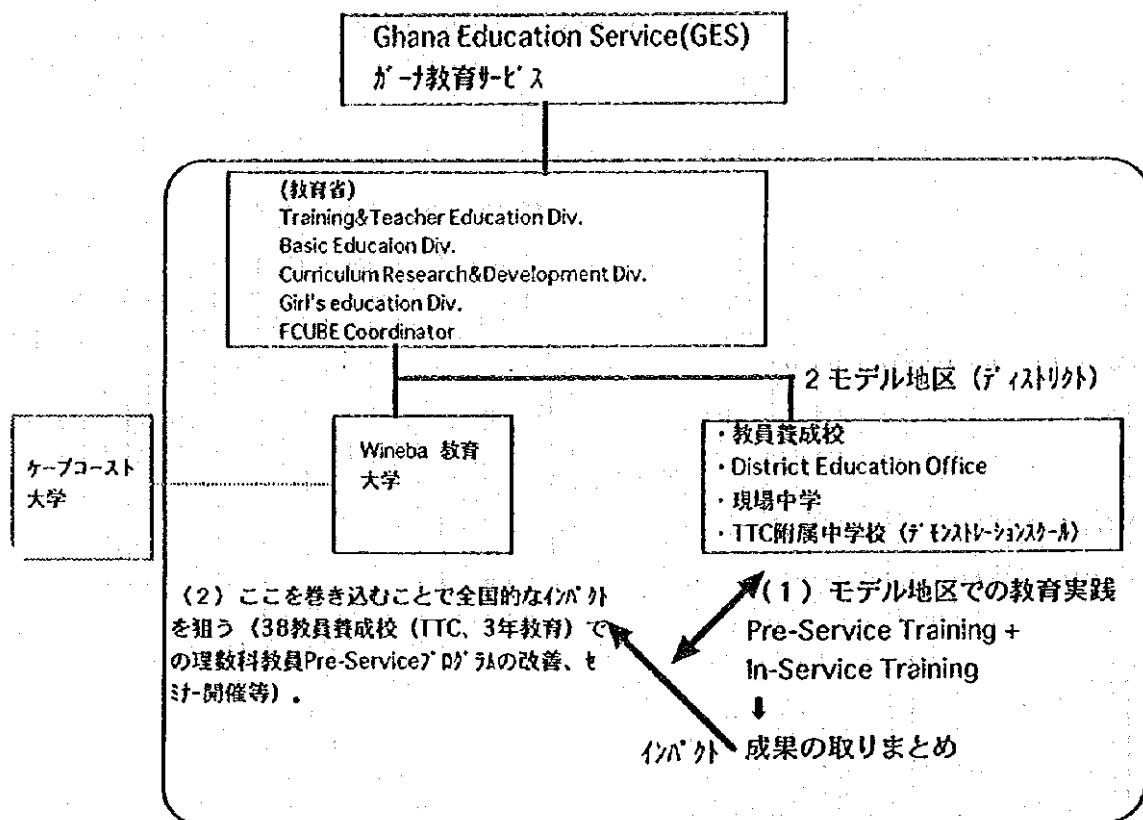


図-6 協力イメージ (案)

専門家体制

(長期)

- ・ チームリーダー
- ・ 調整員/訓練計画
- ・ 理科教育
- ・ 数学教育

(短期)

- ・ 理科教育 (物理、化学、生物)、
- ・ 数学教育 (日本で指導主事等の経験者が望ましい)
- ・ 教育研究手法
- ・ 視聴覚
- ・ 教材作成

留意事項

- ・ プログラム型アプローチが求められ、かつ他ドナーとの調整・連携要。
- ・ 専門家の生活環境が非常に厳しい。
- ・ 現場中学は電気、水道、ガスがなく、実践的授業・題材の吟味が必要とされる。

協力活動として以下の活動が可能性として検討され得る。

- ・TTCチューターの訓練、郡教育委員会教科教育主事（スーパーバイザー）の育成
- ・現職教員研修
- ・教科指導主事による巡回指導（Circuit Supervisor）の強化
- ・教員養成校（TTC）での実験・実習・授業、課外活動支援
- ・教材・テキスト、副読本、視聴覚教材の作成、配布
- ・実験器具、機材の作成、配布
- ・実験・実習についての教師用マニュアルの作成
- ・モデル授業、授業研究
- ・教科教員による自主的研究会の支援
- ・女子教員・女子生徒への理数科特訓プログラム
- ・生徒理数科クラブ支援、生徒用各種イベントの開催

日本側投入についてはプロジェクト実施計画の詳細を策定して適正な規模を決定することになるが、想定される案は以下のとおりである。

① 長期専門家

- ・チーフアドバイザー
- ・調整員
- ・教育計画
- ・理科教育
- ・数学教育

（場合によってはチーフアドバイザーまたは調整員が兼務することも可）

② 短期専門家

- ・理科教育（物理、化学、生物）
- ・数学教育
- ・教材作成
- ・視聴覚教材作成
- ・教育評価
- ・教育研究手法（授業分析、他）

（活動計画として計画され、かつ長期専門家としてリクルート可能であれば長期としても可）

③ カウンターパート研修員受入れ（分野）

- ・教育行政
- ・教員養成制度
- ・理科教育
- ・数学教育
- ・教材作成

注1) フィリピン、ケニア等の先行理数科教育プロジェクトとの連携も考慮する。

注2) JICA国別特設研修コース、文部省現職教員招聘制度等の活用も検討する。

④ 機材供与

- ・ 理数科実験室整備 (TTC、モデル校)
- ・ 教材作成に必要な機器類
- ・ 理科実験キット
- ・ AV機器、コピー機、パソコン
- ・ 巡回指導用車両
- ・ 巡回指導機材搭載車両

8-2 提言

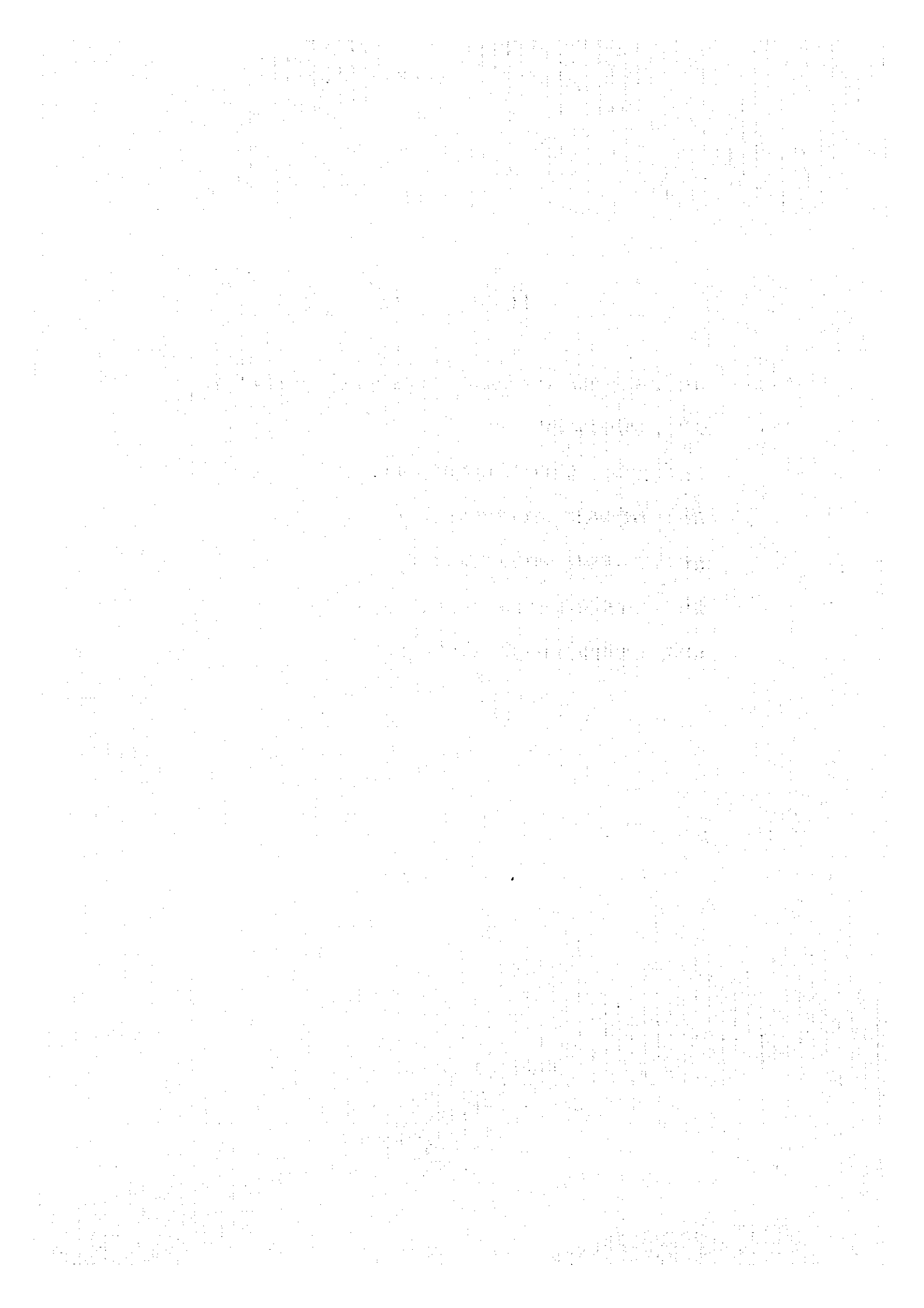
我が国は、1996年4月のUNCTAD総会でアフリカにおける教育支援イニシアティブを表明する等教育分野での協力を重点とする立場を打ち出しており、また、DAC新開発戦略では基礎教育が四つの重点分野に含まれ、かつガーナ国を我が国の新開発戦略における重点国として位置づけていることから本件協力の意義は極めて高い。さらに、fCUBEプログラムは既に始まって各援助機関が支援計画を策定中であり、ガーナ国政府及び各援助機関から日本の参画が強く望まれている。

ガーナ側は基礎教育における教科教育のなかでも特に数学と理科を重点教科としている。ガーナ国における基礎教育レベルでの理数科に関しての我が国の協力実績はないが、高校レベルでの長年にわたる青年海外協力隊員の派遣、ケープコースト大学科学教育機材の整備などの実績があり、高い評価を受けていることから、本分野での協力の土台は十分あると考えられる。

一方、基礎教育協力について我が国はフィリピン国理数科教師訓練センタープロジェクトなどの事例はあるが、必ずしも十分な経験を有するものでなく、また、日本の技術をそのまま技術移転するのではなく、対象国の実情、教育を取り巻く環境を常に考えながら進めていく必要があることに留意しなければならない。一般に基礎教育協力では数値目標の設定が困難なばかりか、成果を見極めるには相当の年月と労力を要する。数学・理科の場合でも歴史・文化・使用言語の影響を免れ得ない。さらに本案件を実施する場合は、ガーナ国に対する教育セクター協力の一環として位置づけられ、プロジェクト方式技術協力以外の援助スキームの活用・連携及び他の援助機関との協調に配慮する必要がある。しかしながら、これら実施上の難しさはあるものの、前述したとおり我が国が協力を行うことについて妥当性・緊急性が高いと認められるので、引き続き協力実施に向けて案件形成をすることが望ましい。幸いにして1997年10月から個別専門家として教育政策アドバイザーが教育省に派遣されていることから、ガーナ国におけるfCUBEの進捗状況を把握することが可能であり、fCUBEに対し適時適切な協力の実現を検討していくことが可能と思われる。

資 料

- 資料1. ガーナ国からのfCUBEプログラム支援要請（ドラフトの段階）
- 資料2. 教育の統計資料
- 資料3. 教員養成校（TTC）の理科教科カリキュラム
- 資料4. 教員養成校（TTC）の数学シラバス
- 資料5. 教員養成校（TTC）の試験問題例
- 資料6. 中学校卒業資格全国統一試験問題（理科・数学）
- 資料7. fCUBE関連資料（ガーナ教育省作成）



MINISTRY OF EDUCATION - GHANA
PROPOSALS FOR JICA SUPPORT FOR
THE FCUBE PROGRAMME

1 Japanese Government support for FCUBE Programme will include the following proposals:

- A. Quality Improvement Project In the Area of Maths/Science;
- B. Textbook printing/distribution (Co-operation with EMIS) and
- C. Infrastructural Development.

Proposal (A) will be confined to a district(s) while proposal (B) and (C) will meet national needs.

1.A Quality Improvement Pilot Project In the Area of Maths/Science

Whereas JICA would prefer the pilot project to be carried out in several schools in one district, the Ministry proposes that the pilot project should cover three (3) districts selected from three zones of the country, namely:

One district in the Northern Zone, (Northern, Upper East and Upper West Regions), one in the Middle Zone (Brong Ahafo, Ashanti Regions) and one in the Southern Zone (Greater Accra, Eastern, Volta, Central, Western Regions). The criteria for the selection of the district will be developed and its assessment needs ascertained thereafter. The lessons learnt from the pilot project will be replicated in other districts.

The development of the project would focus on the:

- 2. i. development of Ghana's human resources through the provision of JICA technical experts who would work closely with Ghanaians in the teaching of the subjects in schools and Training Colleges;
- ii. design of curricula/syllabi and methods of assessment;
- iii. development of staffing and personnel management;
- iv. rehabilitation/construction of Infrastructural facilities possibly

based on the concept of shared cost including recurrent costs;
and

- v. provision of incentives and promotions based on performance.
3. The Ministry considers that one of the major policies of the education reform programme is to vocationalize education by making education more practical-oriented. The Ministry therefore suggests that, although the project will provide a strong foundation for vocational and technical subjects, Japan should consider the inclusion of Vocational and Technical Subjects at JSS level in the Project.
 4. The Ministry also notes that the teaching of vocational and technical subjects at the Basic level is hampered by a number of constraints notably lack of adequate numbers of teachers for science and mathematics. Another major constraint is the lack of teaching aids/equipment for the effective teaching of especially science and technical/vocational skill subjects at the basic level.
 5. In order that Science and Mathematics may be taught to relate to and support the teaching of technical and vocational skills at the JSS level, strategic initiatives would have to be pursued. These would include the following:
 - i. The project will provide equipment and training for maths and science teachers in selected training colleges. In this connection the project will provide both in-service (refresher) and pre-service training for upgrading all maths and science teachers at the JSS levels.
 - ii. Practical Mathematics (mensuration) relating to measurements of lengths, areas of surfaces, volume of solids and capacities of tanks, will have to be included in the teaching of mathematics at the JSS Levels.
 - iii. The project should provide equipment for all basic science laboratories to enable the students undertake a number of practical science activities which relate to physical concepts of various occupations including electrical/ electronics, automotive/mechanics, building civil works etc. The manual dexterity (manipulative/skills) of the pupils will thus be enhanced for technical/vocational skills activities. In this context, video films which show practical science activities may also be employed as supplementary or alternative/teaching strategy.

- iv. In addition to item (iii), there would be the need to employ the use of videos/films that show how the various concepts and principles of mathematics and science relate to the various occupations such as in engineering (electrical, mechanical, civil transport, etc.) agriculture, medicine and other occupations. In this way the teaching and learning of mathematics and science will become meaningful to the pupils and enhance their interest in technical and vocational education as they can relate what they learn to various occupations. It is expected that Japan will consider the provision of personnel and equipment relating to these concerns of the Ministry.
6. A new Unit - Girls Education Unit - has been established in Ghana Education Service charged with the responsibility of paying close attention to all matters relating to the education of the girl child. One of its objectives is to encourage girls to take mathematics and science at the basic level. As the FCUBE Programme seeks to decentralize Science Technology and Mathematics Education (STME) at the basic level, the assistance from Japan to the programme will help promote girl education in science and technology thereby monitoring sex - stereotyping.
- The Ministry will require the provisions of two JICA experts on curriculum design and the assessment.
8. Type of Work: Ghana at present wishes to improve the knowledge and skills of its school going children in Science and Mathematics as the basis for building a technologically productive work force. This obviously cannot come about until the curriculum and instruction in the two subjects are well structured both in theory and practice, and in such a way as to build up the competence of school pupils very early in the primary school system. This will call for a reorganisation of the ways and methods of teaching science and mathematics both in and out of school. Therefore the courses in science and mathematics will need to be reviewed by experts to bring them to a high but relevant and functional level. Secondly, practical and effective ways of teaching science and mathematics in school will need to be developed. Thirdly, the reorganisation must consider out of school informal learning in science and mathematics. This could be done through school clubs projects etc.
9. The experts to be provided by JICA will work the following tasks in collaboration with CRDD:

- Review the curriculum for science and mathematics at the various levels of the Basic Education system.
- Review and make suggestions for improving the teaching of science and mathematics through both pre-service and in-service teacher training.
- Review and make suggestions for improving the content of textbooks in science and mathematics.
- Select pilot schools within which to try new methods and procedures for the organisation and teaching of science and mathematics.
- Train pilot groups of teachers in science and mathematics
- Visit trained pilot teachers, assess their work and update them periodically
- Conduct studies to evaluate whether the new science and mathematics teaching techniques have an impact on students learning.
- Make plans for implementing the new procedures in science and mathematics at the national level. All this will be done in co-operation with the staff of CRDD.

10. An Instructional Material Production Unit is also urgently needed in the CRDD. Curriculum work is generally predicated on the existence of a library and Instructional Materials Production Unit to undertake layout design of syllabus, textbooks, etc; production of reports; production of video films for teaching and learning etc. FCUBE documents make mention of a "Desk Top Publishing System" but this is only a part of the whole Instructional Materials Production System.

An Instructional Materials Production Unit would require a relatively large space. In this connection mention should be made of the fact that CRDD requires a new building to house its library, Instrumentation Materials Production Unit, Conference Room, etc. Currently the CRDD is housed at the Ministry of Education but with FCUBE and its related activities there is the need to house the Unit in a separate building. At the moment the situation is so bad that apart from the Director, four officers share a room. Japanese assistance to the construction and equipping of curriculum centre will be appreciated

Resources and Equipment: It is expected that resources and equipment for the teaching of science and mathematics, including computers and relevant software, will be supplied by JICA. The resource and equipment should be adequate for the selected pilot schools.

Training of a Corps of Ghanaian Teachers: For sustainability of the new techniques in the organisation and teaching of science and mathematics, it will be worthwhile if JICA would consider visits to some selected Educational Boards and Schools in Japan by a small group of selected Ghanaian teachers and Science Education Planners.

Relationship of JICA Experts with (CRDD): The Experts will be attached to CRDD, and will work closely with the science and mathematics officers of CRDD, and with the Curriculum Consultant and the Director of CRDD. The Experts will function as technical Advisers to the Director of CRDD and will work in collaboration with the Curriculum Consultant in the Division.

11. Teacher Training Colleges (TTC's)

The Ministry would wish that the Training Colleges in the project will cover both pre-service and In-service training and that emphasis will be put on school-based training. Meanwhile JICA should provide Technical Experts/advlsor/ trainers to facilitate manpower development. Also the services of JICA personnel fluent in English would be needed in the teaching of all three subjects Maths, Science and Technical and Vocational Skills at the JSS level.

*Policy has
or changed*

In Teacher training Colleges where laboratories are lacking JICA should consider to provide them. For the efficient running of the laboratory facilities JICA should consider assistance in training the laboratory technicians, and providing a equipment and material inputs. To ensure the sustainability of the project, local substitutes will be found for material imports. Since Computer Science is the trend in modern days it will also be appreciated if JICA provides technical assistance for manpower development in this area also. It is worth mentioning that vehicles will be required for teaching practice as well as for monitoring. JICA should co-operate with ODA and GTZ in this area for achieving FCUBE objective.

12. The Ministry would wish that the pilot project would also consider these issues:

Staffing and Personnel Management

Although some funding agencies have already initiated strategic action in this area, it is expected that JICA would collaborate with other donor agencies working on these issues. Their findings and recommendations would

complement those of other funding agencies.

Rehabilitation/Construction of Infrastructural facilities

The choice of the district(s) will provide the scope of work to be done. The communities in these districts may share in capital costs.

Incentives and Promotions

Before the completion of the pilot project some decisions might have been taken on these issues. JICA should therefore collaborate with other funding agencies to ensure that the incentive scheme developed under FCUBE are implemented

B. TEXTBOOK PRINTING/DISTRIBUTION (CO-OPERATION WITH EMIS)

1. The privatization of the system of distributing instructional and other supplies to schools is an option on MOE's table. Until decision is taken in that respect the following request is made:

The GES used to have twelve 10-ton trucks for haulage of educational materials throughout the country. These vehicles were purchased over ten years ago. There are now only seven of these vehicles operating and due to their age they are very expensive to run and also break down very often. It is therefore proposed to acquire twelve new ones, two for the head office and one each for the Regional Offices. Currently when supplies get to the district the heads of the various schools have to travel to the Districts to collect them for their schools. This system is not considered efficient enough. Some vehicles were purchased for the district offices for monitoring but most of them have broken down. Replacement of these vehicles is top priority for MOE. The first batch of thirty-five vehicles were purchased in 1987. These vehicles, some of which may be road worthy are very costly to run and maintain. It is therefore proposed to procure a double cabin pick-up vehicle for each district office to help in the distribution of school supplies that are delivered to the offices. The provision of such pick-up vehicles i.e. 110 in number, may be staggered over three years, starting from the districts which received theirs in 1987. Further, JICA might consider the provision of good storage facilities at the storage centres so that the distances between the schools and the circuits could be shortened.

COMMUNICATION EQUIPMENT BETWEEN HEAD OFFICE AND WAREHOUSE

GES has three (3) warehouses; two (2) at Tema and one (1) in Accra. There is a Motorola direct communication facility between head office and only one of the warehouses at Tema. It is proposed that a direct communication link be established among all three warehouses and the head office. This will ensure rapid dissemination of information and thus enhance mobilisation for receipt or movement of materials.

STORAGE FACILITIES IN SCHOOLS

One thousand very strong metal pallets will be required at the warehouses for storage of materials that may not move immediately they arrive.

At the school level, there is need for proper storage of textbooks and other logistics. It is proposed that one big wooden cupboard per class and one per school for the head teacher's office be procured. Using 1998 projections, this works out to about 149,600 cupboards.

1. AREAS OF CO-OPERATION BETWEEN JICA AND EMIS

The Education Management Information System (EMIS) deals with the totality of all information required from all divisions of the MOE/GES for efficient and effective management of the education sector. This definition moves focus from the traditional census application to include all systems/operations in all the divisions of MOE/GES. The major difficulty that this expanded vision brings is that most of the systems which will be expected to contribute to the EMIS are manual systems. Therefore in order to achieve the desired impact of the EMIS a conscious effort should be made to computerise these manual systems as soon as practicable. This opens a wide area of co-operation in provision of equipment, Software Development/Procurement and Training. Below are possible areas that can benefit from co-operation between EMIS and JICA:

2. Computerisation Master Plan

To achieve the computerisation objective, funding and technical expertise is required for the formulation of a computerisation Master Plan (Information Systems Plan). The master plan will be a rolling plan for the next 5 to 10 years of MOE/GES computerisation activities. The plan should support the Ministry's strategic plans, support data and information sharing, provide framework for integrated systems development and facilitate a culture of change to make Information technology work for the MOE/GES. Information Systems Planning deliverables should include:

- i. Integrated data architecture giving profile of data usage across MOE/GES.
 - ii. Integrated Application Systems architecture specifying Hardware, Software, Data distribution and Networking requirements.
 - ii. Geographic architecture indicating placement of Data, Applications and Resources.
 - iv. Migration plan giving prioritised project plan for Applications and Database Development.
 - v. Implementation plan spelling out priorities of information systems development.
 - vi. Information Management plan detailing Staffing requirements, Methodologies, Standards, Organisational structure and placement of the information systems function.
3. Some Divisions that have critical systems and should be computerised first include Supplies and Logistics Division, Curriculum Research and Development Division, The Teacher Education Division and the Finance and Administration Divisions (MOE/GES), and Manpower Division.

4. **The Registry**

The Registry is responsible for filing and maintaining records of personnel, official letters and other documents. The growing inflow of these documents and files has rendered information retrieval very unwieldy and time consuming. To improve the storage and retrieval of documents and information, a document management system is required. This system should be a multiple user computer based system featuring an advanced hardware and software that allow many users to access documents and records with ease.

The system should provide document storage and retrieval on a networked system, and incorporate image digitisation and compression, optical disk storage and laser printing.

5. **Teacher Training**

The Division has the following responsibilities:

- training of teachers, (pre - and in-service)

- starting the admission process into TTC's
- registering all teachers in basic, secondary and TTCs and
- Co-ordinating all training activities in GES.

The Division has taken delivery of six computers and peripherals from DFID to assist in the performance of its work. Two of the computers which were recently supplied have broken down. JICA is requested to look at the possibility of replacing those which have broken down.

Better use can be made of the facilities if software is available and training is given to user staff. Thus what is required is the funding and the provision of Technical Assistance for the development of the requisite software and the training of staff for arranging and implementing identified systems.

System to be developed include:

Teacher Registration and Monitoring System, Students Admission and Performance tracing system; Teacher Posting and Monitoring system, In-service and Monitoring System.

6. Training Requirements

Senior personnel of the Divisions will require training in Management in their area of operation. Training and exposure in the management of similar operations in a computerised environment outside the country will be an advantage.

Operational staff of the Divisions will also require training in computer appreciation and the use of the computer package that will be chosen for entering transactions into the system.

7. Computer appreciation courses should be organised for all Management staff of MOE/GES on the use and importance of the electronic filing system.

4 Senior staff of the Registry should go on tour of Japan and other computerised countries to familiarise themselves with the management of an electronic filing and retrieval system.

User staff of the registry and secretaries of top management personnel will be trained in the use of the electronic filing and retrieval system.

C. INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT

There are three aspects of infrastructural development under the FCUBE Programme and various funding agencies have shown interest in specific aspects. The model school concept of infrastructural development is receiving support from USAID (330 model schools) and African Development Bank (500 model schools). The World Bank and other funding agencies are also interested in the construction of new facilities as well as the rehabilitation of existing facilities. JICA must consider one or a combination of these aspects and provide the requisite assistance.

Another area that needs support is Fleet Management for MOE-GES vehicles, which can be tackled in a zonal approach.

Presently, the cost of maintaining vehicles including trucks, pick-ups and motorbikes is so high. Furthermore, repair work is not done efficiently and suffers delays.

In the final analysis, much of the time for effective monitoring and supervision for teaching and learning is lost.

Technical Assistance in the form of equipment, training and JICA experts to be attached to the Zonal Fleet Management centres would be of immense help.

It is expected that JICA's assistance in infrastructural development will manifest itself as a collaborative effort to supplement the infrastructural development identified above.

表 基礎教育就学統計 (1995/1996年)

州	小学校数	就学数						小学合計	中学校数	就学数			中学合計
		1年	2年	3年	4年	5年	6年			中学1年	中学2年	中学3年	
ダラー・アクリ州	699	29,606	30,855	34,073	33,913	33,100	31,914	193,461	408	35,922	33,660	30,027	99,609
イースタン州	1,882	54,937	49,226	48,082	45,739	43,339	41,289	282,612	869	35,634	31,312	27,402	94,348
ウァルダ州	1,441	44,177	39,616	38,403	37,709	34,715	33,377	227,997	690	29,200	25,992	22,878	78,070
セントラル州	1,164	40,232	36,500	35,367	33,924	31,526	29,740	207,289	701	26,424	24,036	21,145	71,605
ウェスタン州	1,308	42,473	37,531	36,820	34,094	31,821	29,786	212,525	609	25,064	22,244	19,067	66,375
アジャティ州	1,733	62,409	57,669	56,288	55,344	51,779	48,997	332,486	869	46,805	42,122	37,633	126,560
アロク・アクリ州	1,480	37,947	34,145	33,647	31,517	29,735	28,887	195,878	611	25,172	22,505	20,673	68,350
ノース州	1,287	30,470	27,258	25,724	23,691	21,290	19,072	147,505	245	14,396	12,856	11,336	38,588
アパル・イースト州	427	21,563	15,898	14,880	13,983	12,050	11,344	89,718	165	8,275	6,711	5,704	20,690
アパル・ウェスト州	350	11,186	9,775	8,638	8,331	7,380	7,216	52,526	199	5,823	5,323	4,883	16,029
	11,771	375,000	338,473	331,922	318,245	296,735	281,622	1,941,997	5,366	252,715	226,761	200,748	680,224

ANNEX 1
Basic Data Sheet

ANNEX 1: Basic Data Sheet

Indicators	Data	Year	Source
A. Social Indicators			
1. Total population estimate (thousand)	16,446	1993	a
2. School-age population as % of total pop.	32	1990	c
3. Average annual growth rate of population	3.1	mre	a
4. Average annual growth rate of school-age pop.	3.4	1990-95	c
5. % of population below poverty line (32,981 cedis)	43.0	mre	a
6. Total fertility rate (births per women)	5.9	mre	a
7. Infant mortality rate (per 1,000 live births)	79.4	mre	a
B. Economic Indicators			
1. GDP (in billion cedis, current price)	5186.3	1994	c
2. Average real growth rate of GDP	4.2	1991-94	c
3. GDP per capita (US\$)	322.7	1994	c
4. Average growth rate of GDP per capita	1.1	1991-94	c
C. Education Indicators			
1. Gross Enrollment ratios (% of school-age pop.)			
Primary--total	78.0	1993	b
Primary--Female	71.7	1993	b
Junior Secondary--total	60.9	1993	b
Junior Secondary--Female	51.4	1993	b
GER for 6-23 age group	45	1991	c
2. Efficiency Indicators			
Student/teacher ratio			
Primary	29	mre	a
Junior Secondary	19	mre	a
Dropout rates (% per year)			
Primary	3.3	1992	b
Junior secondary	7.2	1992	b
Repetition rates			
Primary	3.2	1992	b
Junior secondary	1.2	1992	b
Pupils reaching grade 6 (% of cohort)	77	1989 thru 93	b
Illiteracy rates (% of age 15+ pop.)			
Female (% of female age 15+ pop.)	49	mre	a
3. Education expenditure			
Average public education spending as % of GDP	4.6	1991-94	d
Average public education expenditure as % of public expenditure (discretionary)	38.8	1991-94	d
Share of MOE recurrent budget			
Primary education	39.2	1996	b
Junior secondary education	19.5	1996	b
Senior secondary education	22.1	1996	b
Vocational/technical education	1.6	1996	b
Teacher education	5.4	1996	b
Tertiary education	12.2	1996	b

Notes: 'mre' means most recent estimate of the single year between 1988 and 1993.

Sources: a. *Social Indicators for development 1995*, World Bank
b. MOE, 1995
c. *A statistical profile of education in sub-Saharan Africa, 1990-1993*, DAE
d. Government of Ghana, World Bank staff estimates.
e. *Ghana Country Economic Memorandum*, World Bank, May 1995, Table A1, A2 & A7; Quarterly Digest of Statistics, Ghana Statistical Service, March 1993, Tables 40 & 42.

ANNEX 2-1
Participation Indicators

Table 2-1-1. Participation in Public and Private Schools, 1989-94

Year	Total enrollment	Public (%)	Admission rate (%)	GER (%)	Retention rate* (%)
Primary (Age 6-11)					
1989	1,805,258	94	83.3	76.4	67.1
1990	1,945,422	93	93.5	79.3	75.4
1991	2,011,602	90	89.4	79.1	78.6
1992	2,047,293	90	85.5	77.6	80.6
1993	2,135,421	90	85.5	78.0	84.3
Junior Secondary (Age 12-14)					
1989	625,018	100	57.3	51.5	78.7
1990	569,343	100	60.4	54.5	83.5
1991	605,760	98	62.4	56.3	84.6
1992	644,976	98	63.4	58.2	84.4
1993	694,724	94	67.2	60.9	85.9

Source: MOE (1995).

Note: Retention rates refer to proportion of cohort reaching final grade. The retention rates for 1989 and 1993 are based on the enrollments in public schools only. Enrollment figures covers both public and private schools.

ANNEX 2-2
Efficiency Indicators

**Table 2-2-1. Repetition, promotion, and dropout rate by grade:
1990/91-1992/93 (Public only)**

	Repetition rate (%)			Promotion rate (%)			Dropout rate (%)		
	90/91	91/92	92/93	90/91	91/92	92/93	90/91	91/92	92/93
Primary									
1	6.2	5.7	5.5	81.9	87.0	87.5	11.9	7.3	7.0
2	3.0	3.5	3.5	90.3	93.1	95.8	6.7	3.4	0.7
3	2.3	2.7	3.0	91.9	93.8	95.1	5.8	3.5	1.9
4	1.8	2.3	2.5	91.3	92.8	93.8	6.9	4.9	3.7
5	1.5	1.9	2.2	93.0	95.2	94.9	5.5	2.9	2.9
6	1.6	2.1	2.5	93.9	95.0	93.9	4.5	2.9	3.6
Primary Ave.	2.7	3.0	3.2	90.4	92.8	93.5	6.9	4.2	3.3
Jr. Secondary									
JS1	1.3	1.1	1.2	89.8	92.6	92.2	8.9	6.3	6.6
JS2	1.7	1.7	1.7	87.6	90.5	90.6	10.7	7.8	7.7
JS3	0.9	0.9	0.9						
JS Average	1.3	1.2	1.2	88.7	91.6	91.4	9.8	7.1	7.2

Source: MOE (1995)

Table 2-2-2. Efficiency indicators: 1989-1993 (public only)

Year	Average school size	Average class size	Pupil/teacher ratio	Teacher/class ratio	Class/classroom ratio	% of classes without classrooms
Primary						
1989	173	28	27	1.02	1.24	19.2
1990	170	28	29	0.99	1.24	19.6
1991	162	28	27	1.01	1.24	19.4
1992	164	27	30	0.90	1.28	21.8
1993	168	27	31	0.89	1.28	-
Junior Secondary						
1989	122	27	15	1.80	-	-
1990	111	32	15	2.11	-	-
1991	115	33	15	2.25	-	-
1992	123	33	16	2.03	0.75	17.2

Source: MOE (1995).

ANNEX 2-3
Student Achievement Indicators

Table 2-3-1. Criterion-Referenced Test Results on English and Mathematics for the 6th-Grade Students, by Region, 1994 (public only)

Region		Mean score (%)	S. D.	% of pupils reaching the criterion score of 60% of the total score
Ashanti	English	27.8	7.6	0.6
	Math	26.4	8.0	0.2
B/Ahafo	English	29.1	8.7	1.6
	Math	27.0	8.7	1.1
Central	English	28.1	7.6	0.9
	Math	25.8	8.2	0.4
Eastern	English	29.5	9.2	1.6
	Math	26.5	8.5	0.8
G/Accra	English	40.5	15.5	13.4
	Math	32.3	11.5	4.9
Northern	English	33.0	11.4	4.4
	Math	28.7	9.5	1.3
Upper	English	33.9	11.9	4.8
	Math	29.4	11.1	3.6
Upper West	English	26.1	6.3	0.0
	Math	22.8	8.5	0.0
Volta	English	31.5	11.0	3.4
	Math	28.5	9.7	1.6
Western	English	30.7	9.6	1.9
	Math	28.3	10.0	1.9
Total	English	31.0	11.0	3.3
	Math	27.7	9.5	1.5
Boys	English	31.1	10.9	3.2
	Math	28.3	9.7	1.6
Girls	English	30.9	11.0	3.4
	Math	26.9	9.3	1.3

Source: MOE (1995).

Note: Criterion referenced tests were administered for 6th grade primary students at 336 schools, with some 8800 pupils.

Table 2-3-2. Student Achievement on the Basic Education Certificate Examination Administered for Students at the End of Junior Secondary Education, 1991-94

Year	No. of candidates	% of students passed
1991	149,038	81.4%
1992	165,359	83.8%
1993	181,824	84.2%
1994	198,782	84.8%

Source: MOE (1995).

ANNEX 2-5
Teacher Quality Indicators

**Table 2-5-1. Teacher quality indicators, 1990-1994
(Both public and private schools)**

Year		Total No. of Teachers	% of trained teachers	Student/trained teacher ratio
1990/91	Primary	64,443	66.1%	46
	JSS	39,506	59.0%	24
1991/92	Primary	69,933	73.4%	39
	JSS	42,249	58.1%	25
1992/93	Primary	64,762	76.7%	41
	JSS	39,569	64.4%	25
1994/95	Primary	70,597	69.4%	44
	JSS	43,107	65.9%	24

- Notes: 1) Total number of teachers includes National Service Personnel working as teachers and craft instructors.
- 2) Trained teachers are defined as those teachers who received pre-service training from a Teacher Training College.

Table 2-6. Ghana Education Service Manpower Statistics, May 1994
Teaching and Non-teaching Staff by Level

Level	Teaching Staff	Non-Teaching Staff	Total
Kindergarten	18,028	766	18,794
Primary	62,608	816	63,424
J.S.S.	30,580	1,015	31,595
Technical	779	786	1,565
S.S.S.	10,851	12,831	23,682
Training Colleges	946	1,436	2,382
Polytechnics	447	327	774
Diploma Colleges	57	91	148
Education Unit Offices	502	715	1,217
District Offices	3,867	2,219	6,086
Regional Offices	453	644	1,097
Headquarters	222	358	580
Study Leave	3,512	40	3,552
Total	132,852	22,044	154,896

Source: MOE.

ANNEX 3-1
Expenditure Analysis

Table 3-1-2. Distribution of MOE Recurrent Budget and Expenditure, 1993-94

	(million cedis)						
	Budget			Expenditure			Exp/Budg ratio
	Total (items 1-5)	share of line total out of Total	Salary % of line total ¹	Total (items 1-5)	share of line total out of Total	Salary % of line total ¹	
1993							
Primary	54,877.0	41.1%	95.0%	57,726.6	37.1%	93.9%	105.2%
JSS	22,120.8	16.6%	93.7%	40,439.7	26.0%	95.7%	182.8%
SSS	15,184.8	11.4%	91.0%	17,593.8	11.3%	90.9%	115.9%
Voc/Tech	1,500.7	1.1%	80.0%	1,981.5	1.3%	85.4%	132.0%
Teacher Training	4,800.3	3.6%	94.5%	4,068.4	2.6%	94.4%	84.8%
Tertiary	2,226.2	1.7%	90.0%	2,104.0	1.4%	85.8%	94.5%
Other Education	764.1	0.6%	53.7%	402.2	0.3%	15.8%	52.6%
Administration	11,743.4	8.8%	73.7%	11,275.1	7.2%	73.5%	96.0%
Subvention	20,273.4	15.2%	-	20,019.6	12.9%	-	98.7%
Total	133,490.7	100.0%	77.5%	155,610.8	100.0%	80.1%	116.6%
1994							
Primary	75,300.0	40.3%	96.0%	66,993.9	35.5%	95.9%	89.0%
JSS	30,343.7	16.2%	94.7%	45,013.9	23.9%	96.7%	148.3%
SSS	23,559.5	12.6%	81.4%	24,476.6	13.0%	83.8%	103.9%
Voc/Tech	2,138.0	1.1%	77.8%	2,350.0	1.2%	80.8%	109.9%
Teacher Training	6,683.8	3.6%	94.0%	6,245.8	3.3%	94.4%	93.4%
Tertiary	2,872.8	1.5%	88.9%	1,471.8	0.8%	78.4%	51.2%
Other Education	1,047.7	0.6%	49.9%	416.5	0.2%	15.1%	39.8%
Administration	15,847.6	8.5%	75.0%	12,956.9	6.9%	75.8%	81.8%
Subvention	29,196.5	15.6%	-	28,647.2	15.2%	-	98.1%
Total	186,989.3	100.0%	76.5%	188,572.6	100.0%	78.0%	100.8%

Source: MOE

Note: Total salary's share in the Total MOE budget/expenditure does not include the salary component for the subvented institutions.

Annex 3-2
Equity Analysis

Table 3-2-1. Equity Indicators: Gender gaps in admission rate, GER, retention, and repetition rates, 1989-1993

Year	Admission Rate (%)		Gross Enrollment Rate (%)		Retention Rate (%)	
	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls
Primary Education						
1989	-	78.7	-	64.3	71.1	62.3
1990	99.4	87.6	86.7	71.9	79.0	71.1
1991	93.9	84.7	85.8	72.4	82.5	74.1
1992	89.8	81.2	83.7	71.4	83.9	76.7
1993	90.1	80.8	84.2	71.7	88.4	79.6
Junior Secondary Education						
1989	-	48.6	-	42.7	80.9	75.6
1990	70.2	50.6	64.6	44.5	87.0	78.8
1991	71.6	53.2	66.2	46.4	88.8	78.9
1992	71.7	55.0	67.4	48.9	86.6	81.3
1993	75.9	58.4	70.4	51.4	88.7	82.2

Source: MOE (1995).

Table 3-2-2. Enrollment in Basic Education by Grade, Gender, and Sector, 1994/95

Grade	Public				Private			
	Boys	Girls	Total	Girls as % of total	Boys	Girls	Total	Girls as % of total
1	199995	179705	379700	47.3%	23030	22205	45235	49.1%
2	179855	158211	338066	46.8%	23142	21698	44840	48.4%
3	174092	151360	325452	46.5%	22315	20957	43272	48.4%
4	169090	143843	312933	46.0%	20073	18719	38792	48.3%
5	158800	131547	290347	45.3%	17069	16197	33266	48.7%
6	153516	120789	274305	44.0%	14909	13629	28438	47.9%
Primary	1,035,348	895,455	1,920,803	46.6%	120,438	113,405	233,843	48.5%
7	137913	107607	245520	43.8%	6770	6421	13191	48.7%
8	126319	94557	220876	42.8%	5324	4999	10323	48.4%
9	113085	80370	193455	41.5%	3755	3438	7193	47.8%
JSS	377,317	282,534	659,851	42.8%	15,849	14,858	30,707	48.4%
Total	1,412,665	1,177,989	2,590,654	45.5%	136,287	128,263	264,550	48.5%

Source: PBME, MOE (1996).

