

エチオピア国
オロミア州小学校建設計画
予備調査報告書

平成18年9月
(2006年)

独立行政法人国際協力機構

無償
JR
06-179

序文

日本国政府は、エチオピア連邦民主共和国政府の要請に基づき、同国の計画にかかる予備調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 18 年 7 月 23 日から平成 18 年 8 月 18 日まで予備調査団を現地に派遣しました。

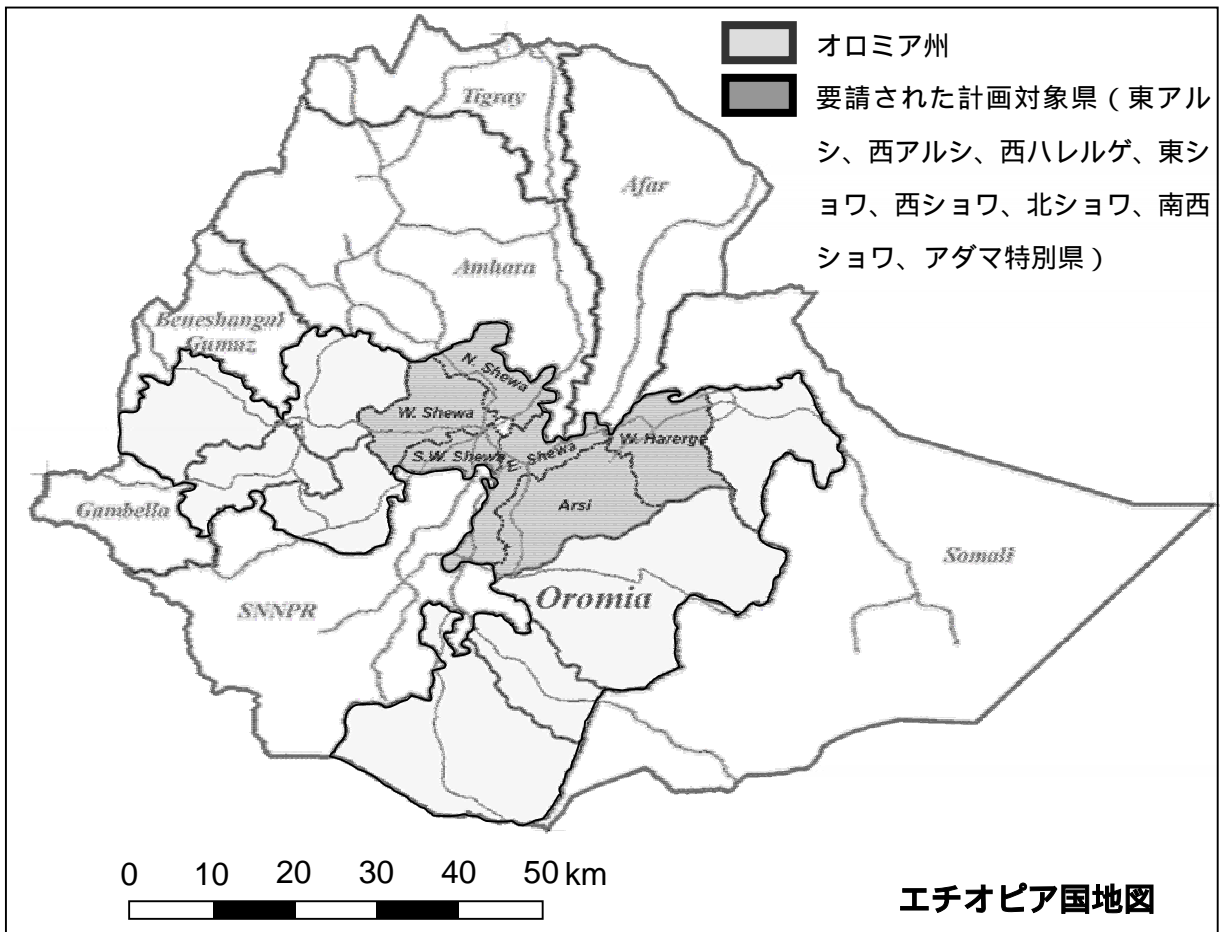
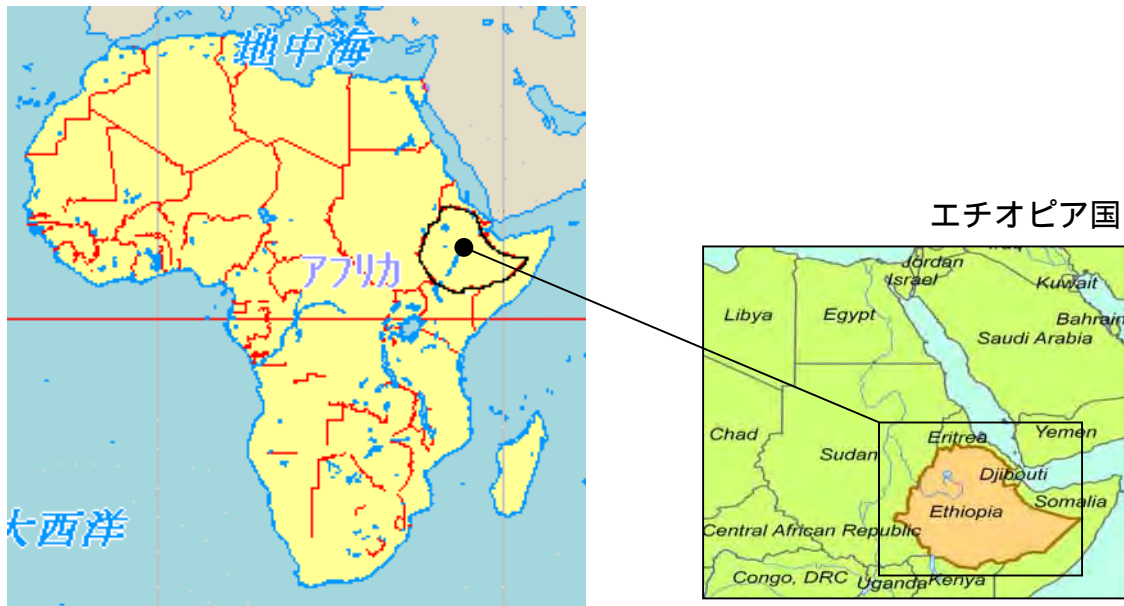
この報告書が、今後予定される基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 18 年 9 月

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部
部長 中川 和夫

計画対象地域位置図



「エ」国政府建設校舎（スタンダード仕様：木軸土壁工法）



維持管理の行き届いた築 20 年以上の校舎
アダマ特別県アダマ No.2 小学校（8 学年）



スタンダード仕様には稀なガラス窓の校舎
東アルシ県クルサム小学校（8 学年）

コミュニティ建設校舎（スタンダード仕様）



典型的な住民参加による建設校舎例
北ショワ県ガダシャノ小学校（8 学年）



築 10 年程だが、すでに老朽化した教室の内部
西ハレルゲ県オダロワ小学校（8 学年）

ManaBu プロジェクト建設校舎（スタンダード仕様）



西ハレルゲ県チロ郡にある 1 年前竣工した校舎
ワルトカジャララ小学校（1 学年のみ）



施工途中のような教員室内部
同左

世銀支援の ESRDF による建設校舎（ハイスタンダード仕様：RC 造 CB 壁工法）



外壁は表面仕上げ無し、柱・梁は塗装仕上げ
西ハレルゲ県バデッサ小学校（8 学年）



開口部の広い明るい教室内、壁はモルタル塗装
同左

AfDB による建設校舎（ハイスタンダード仕様）



遠隔地にあるハイスタンダード仕様校舎
西ハレルゲ県マティチヨ No.3 小学校（2 学年）



教育省標準設計に基づいた天井設置の教室
同左

SIDA による建設校舎（ハイスタンダード仕様）



雨樋を設置した教育省標準設計タイプ校舎
西ハレルゲ県チェロ No.3 小学校（8 学年）



製材規格品による木造トラスと天井不設置教室
同左

日本国政府草の根無償による建設校舎（ハイスタンダード仕様）



2004 年度案件の建設校舎
北ショワ県フィッチェ小学校（8 学年）



天井・照明設備も設置された教室内部
同左

NGO による建設校舎（ハイスタンダード仕様）



NGO ワウンデウダイナによる集水タンク付校舎
東アルシ県フンデ小学校（4 学年）



教育省標準設計に基づく施工だが、外壁も塗装
同左



NGO ワールドビジョンによる高窓付校舎
東アルシ県ワケミヤ小学校（4 学年）



外部に鉄製格子付の大型ガラス窓
同左

現地サイト状況



西ハレルゲ県マティチヨ No.3 小学校へのアクセス道路状況。降雨で走行不能となる。



建設中のアドピ（日干レンガ）壁校舎例
東ショワ県ハウスマルカーサ小学校（8 学年）



建設中だが、既に傾いている壁と扉
東アルシ県ハムレ 19 小学校（8 学年）



簡易雨樋とドラム缶を設置した雨水利用計画例
西ハレルゲ県レガラフト小学校（4 学年）



使用されていない理科実験室例
西ハレルゲ県バデッサ小学校（8 学年）



製作中の生徒用椅子・机
東アルシ県教育局家具製作所

図表リスト

- 図 2-1 オロミア州教育局組織表
- 図 2-2 教員養成制度
- 図 2-3 業務実施体制案
- 図 A-1 エチオピア国の教育制度図
- 図 A-2 小学校(完全校)の運営組織図

- 表 2-1 サイト調査実施小学校の概況
- 表 2-2 オロミア州支出内訳表
- 表 2-3 オロミア州の教員養成学校卒業生数
- 表 2-4 タイプ別施設内容
- 表 2-5 スタンダード・ハイスタンダード仕様比較表
- 表 2-6 標準小学校教育家具
- 表 2-7 標準小学校教材
- 表 2-8 施工業者グレード比較表
- 表 2-9 輸送費比較表
- 表 2-10 ハイグレード3タイプ比較表
- 表 2-11 計画施設3タイプ比較表
- 表 A-1 アディスアベバとダレワレの平均気温と降雨量及び降雨日数
- 表 A-2 オロミア州の児童数・教員数・クラス数・教室数
- 表 A-3 オロミア州における男女別初等教育総就学率(第1～8学年)
- 表 A-4 2001年度正規教育における初等教育残留推定率
- 表 A-5 2003年度初等教育の内部効率
- 表 A-6 初等教育標準カリキュラム/週
- 表 A-7 ManaBU プロジェクトと初等教育アクセス向上計画のPDM表
- 表 A-8 草の根無償によるオロミア州の教育セクターへの支援概要
- 表 A-9 「エ」国におけるドナーの支援活動の概況

略 語 表

ABE	Alternative Basic Education	代替教育
ABEC	Alternative Basic Education Center	代替教育施設
ADF	African Development Fund	アフリカ開発基金
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
ANPPCAN	African Network for Prevention and Protection Against Child Abuse and Neglect	児童虐待防止アフリカネットワーク
BESO	Basic Education Strategic Objectives	基礎教育戦略目標
BoFED	Bureau of Finance and Economic Development	オロミア州財務経済開発局
BQ	Bill of Quantities	数量調書
CRDA	Christian Relief and Development Association	キリスト教救済開発団体
DCI	Development Co-operation Ireland	アイルランド開発協力
DfID	Department for International Development	英国国際開発庁
EFA	Education for All	万人のための教育
EPF	Education Pool Fund	教育プールファンド
EIU	Economist Intelligence Unit	エコノミスト・インテリジェンス・ユニット
ELIP	English Language Improvement Programme	英語能力向上計画
ESDP	Education Sector Development Program	教育セクター開発計画
ESRDF	Ethiopian Social Rehabilitation and Development Fund	エチオピア社会復興開発基金
GNP	Gross National Product	国民総生産
GTZ	German Technical Cooperation Agency	ドイツ技術協力公社
HCB	Hollow Concrete Block	穴あきコンクリートブロック
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immunodeficiency Syndrome	免疫不全ウィルス/後天性免疫不全症候群
ICT	Information and Communication Technology	情報伝達技術
IWCIDA	Ilu Women and Children Integrated Development Association	イル母子統合開発団体
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JV	Joint Venture	合弁（事業）
LAMP	Leadership and Management Programme	指導運営計画
ManaBU	Community-Based Basic Education Improvement Project	住民参加型基礎教育改善プロジェクト
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MoE	Ministry of Education	教育省
MoFED	Ministry of Finance and Economic Development	財務経済開発省
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
OEB	Oromia Education Bureau	オロミア州教育局
PQ	Pre-qualification	事前資格審査
PRPD	Planning, Research and Project Department	計画・調査課
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
PTA	Parent Teacher Association	PTA
RC	Reinforced Concrete	鉄筋コンクリート
SEDP	Education Sector Development Program	教育分野開発計画
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
SMAPP	School MAPping and micro-Planning	オロミア州初等教育アクセス向上計画
TTC	Teacher Training College	教員訓練単科大学
TESO	Teahcher Education System Overhaul	教員養成制度見直し
TDP	Teacher Development Programme	教員養成計画
TTI	Teacher Training Institute	教員訓練専門学校
TVET	Technical and Vocational Education and Training	技術職業教育訓練
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
VAT	Value-Added Tax	付加価値税
WB	World Bank	世界銀行
WEO	Woreda Education Office	郡教育局
ZEO	Zone Education Office	県教育局
WFP	World Food Programme	世界食料計画

エチオピア国オロミア州小学校建設計画 予備調査報告書

目次

序文

計画対象地域位置図

写真

図表リスト

略語表

第1章 調査概要

1. 要請内容..... 1
2. 調査目的..... 2
3. 調査団の構成..... 2
4. 調査日程..... 2
5. 主要面談者..... 4
6. 調査結果概要..... 4
 - 6-1 先方との協議結果..... 4
 - 6-2 現地調査結果..... 6
 - 6-3 結論要約..... 8

第2章 要請の確認

1. 要請の背景と経緯..... 11
2. 要請の内容 11
3. 計画対象地域の状況と問題点..... 12
 - 3-1 サイトの状況..... 12
 - 3-2 オロミア州教育局の組織・予算・教員養成..... 18
 - 3-3 オロミア州の小学校施設の標準設計・施工監理体制..... 20
 - 3-4 建設事情..... 25
4. 要請内容の妥当性の検討..... 34
 - 4-1 計画対象地域・計画対象校の絞り込み..... 34
 - 4-2 計画対象とする小学校タイプとその規模設定..... 35
 - 4-3 要請コンポーネントの内容..... 35
 - 4-4 ソフトコンポーネント..... 36
 - 4-5 計画実施体制..... 39

第3章 結論・提言

1. 協力内容スクリーニング..... 41
2. 概略設計調査に際し留意すべき事項..... 43

添付資料

1. 署名ミッツ..... A-1
2. 詳細協議議事録..... A-18

3.	エチオピア国の現状及び地域の状況	A-35
4.	その他資料、情報等	A-46
4-1	施工業者質問回答書	A-46
4-2	コンサルタント質問回答書	A-50
4-3	建築資材質問回答書	A-52
4-4	輸送質問回答書	A-54
4-5	教育家具質問回答書	A-55
4-6	面談者リスト	A-56
4-7	教育省小学校標準設計図（完全校）抜粋	A-59
4-8	収集資料リスト	A-65

第 1 章 調査概要

第1章 調査概要

1. 要請内容

エチオピア連邦民主共和国（以下、「エ」国）は、109.7万km²（日本の約3倍）の国土面積を有し、人口7,000万人（2004年，世銀）を抱える、アフリカ第2位の人口大国である。一人当たりGNPIはUS\$110（2004年，世銀）と世界で最も低い水準に留まっており、貧困削減は「エ」国の最大の課題となっている。

この課題に対し、「エ」国政府は教育の果たす役割を重視し、1997年から2001年までの「教育セクター開発計画(ESDP)」を策定し、初等教育総就学率を大幅に改善した（1997年の34.7%から2005年には79.2%まで向上）。しかしながら、就学率の増加に伴い、1クラスあたりの生徒数の増加、農村部における深刻な教室・教科書不足、初等教育第2サイクル（第5～8学年）以上での教室・有資格教員の不足など、教育の質の低下を招いている。また、就学率における男女間および地域間格差、中退・留年率の高さは依然として改善されておらず、アクセスの向上と共に、質や効率の面でも改善を図るべく、2002年から2004年までの「教育セクター開発計画フェーズ（ESDP-）」を策定した。また、2005年から2009年までの「教育セクター開発計画フェーズ（ESDP-）」を策定し、教育の質的向上に重点を置くと共に、僻地での就学率の向上、代替的基礎教育の活用と拡大、地方分権化の推進に伴う郡教育局の教育計画策定能力およびマネジメント能力向上など、フェーズ までに改善できなかった問題の解決に取り組んでいる。

こうした状況に鑑み、「エ」国政府は、「オロミア州小学校建設計画」を策定し、同計画における小学校建設及び教育機材の調達に必要な資金につき、日本政府に対して無償資金協力を要請(2005年8月)した。オロミア州は首都アディスアベバを囲むように同国の中央に位置し、全人口の約1/3の人口2,510万人を擁し、面積35万km²と全国最大の州である。同州（16県198郡）への協力は、規模的な効果及び他州への波及という面で高いインパクトが期待されることから、現在、3県9郡を対象として技術協力プロジェクト「住民参加型基礎教育改善計画：通称ManaBUプロジェクト」（2003年11月～2007年11月）を実施中であり、就学率の大幅な向上が望まれる僻地において、ノンフォーマル教育も視野に入れた住民参加型による持続的な学校建設・運営のモデルの策定を行っている。また、8県117郡を対象とした開発調査「オロミア州初等教育アクセス向上計画：SMAPP」（2005年4月～2007年5月）も実施しており、より大きな規模で必要な教育情報を収集し、地域のニーズを的確に把握することにより、初等教育のアクセス向上に資するスクールマッピング及びマイクロプランニング（実施戦略）の策定・能力向上を行っている。

【要請内容】

- ・新設小学校の建設
- ・既存小学校の改修
 - ・教員宿舎の建設（地域住民との協同）
 - ・給水施設の整備
 - ・教育家具の調達
 - ・理科教材の調達

- ・その他必要な教育機材及び教育教材の調達

2. 調査目的

本計画は、コミュニティ開発支援無償による実施を念頭に、上記、技術協力や開発調査の成果を活用・連携し、現地事情・ニーズを的確に組み込んだ案件とすることを狙っている。しかしながら、(1)先方政府が要請している一般無償資金協力ではなくコミュニティ開発支援無償で実施する方向で検討を進めようとしていること、(2)要請内容、特にサイトが未確定であること、(3)コミュニティ開発支援無償で実施する場合、現在実施中である技術協力プロジェクト及び開発調査の成果をどこまで取り込み、どのように連携するか検討する必要があること、(3)先方の実施体制及び教職員の確保・予算措置を精査した上で、対象地域(対象サイト)の絞込みを行う必要があること、(4)要請コンポーネントの絞込み、特に教員宿舎、給水施設の必要性について検討する必要があることから、本格調査に先立って予備調査を実施することが必要と判断された。

本調査は、要請案件の無償資金協力としての必要性及び妥当性を確認するとともに、特にコミュニティ開発支援無償による協力の実施可能性を確認することを目的とした。

3. 調査団の構成

氏名	担当	所属先
原田 秀明	団長	独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部業務第二グループ長
竹中 成文	計画管理	独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部業務第二グループ 教育・職業訓練チーム主任
佐々木 史郎	教育/施設・機材計画	株式会社設計計画
増田 豊	施工計画/調達事情調査	株式会社設計計画

4. 調査日程

日順	日付	曜日	官団員		コンサルタント団員	
			総括 (原田団長)	計画管理 (竹中)	教育/施設・機材計画 (佐々木)	施工計画/調達事情調査 (増田)
1	7/22	土			成田 ローマ	
2	7/23	日			ローマ アディスアベバ	
3	7/24	月			JICA 事務所表敬 オロミア州教育局表敬 ManaBU, SMAPP プロジェクト協議	
4	7/25	火			サイト調査(東アルシ県) 県教育局/郡教育局協議 学校視察(ManaBU/草の根無償/先方政府/NGO)	
5	7/26	水			サイト調査(東アルシ県) 学校視察、現地業者	

日 順	日 付	曜 日	官団員		コンサルタント団員	
			総括 (原田団長)	計画管理 (竹中)	教育/施設・機材計画 (佐々木)	施工計画/調達事情調査 (増田)
6	7/27	木			サイト調査(東シヨワ県、アダマ特別県) 学校視察	
7	7/28	金			大使館(草の根人間の安全保障無償)/州教育局 /ドナー(AfDB)協議 現地調査中間報告1(TV会議)	
8	7/29	土			中間報告書作成	
9	7/30	日			調査内容整理	
10	7/31	月			サイト調査(西ハレルゲ県チロ郡) 県教育局協議 学校視察	
11	8/1	火			サイト調査(西ハレルゲ県クニニ郡) 郡教育局協議 学校視察	
12	8/2	水			サイト調査(西ハレルゲ県) 現地施工業者	
13	8/3	木			オロミア州教育局協議 現地施工業者/コンサルタント	
14	8/4	金			オロミア州教育局/公共事業省/県教育局協議 現地コンサルタント	
15	8/5	土			中間報告書作成	
16	8/6	日			調査内容整理	
17	8/7	月			オロミア州教育局/州財務経済開発局/公共事業 省協議 現地施工業者	
18	8/8	火			現地調査中間報告2(TV会議) オロミア州教育局協議 現地施工業者/教材製作会社	
19	8/9	水			インフラ局協議 教育家具/建設資材/材料試験所	
20	8/10	木		成田 ローマ ローマ	教育省建設局協議 SMAPP/NGO/コンサルタント	
21	8/11	金		アディスアベバ JICA事務所表敬 SMAPP調査団協議	JICA事務所表敬 教育省協議	
22	8/12	土	成田 ローマ		団内会議	
23	8/13	日	ローマ アディス アベバ フィールド視察		フィールド視察(北シヨア県・デガム郡)	
24	8/14	月			関係者による全体会合・協議の実施 (JICA事務所/無償調査団/SMAPP作業監理 /SMAPP調査団/ManaBUプロジェクトとの協議) 大使館表敬	
25	8/15	火			財務経済開発省表敬 オロミア州教育局表敬	
26	8/16	水			教育省表敬 オロミア州教育局協議	
27	8/17	木			ミニッツ協議 ドナー(DfID)協議	
28	8/18	金			ミニッツ署名 大使館報告、JICA事務所報告 アディスアベバ(ハルツーム経由)	
29	8/19	土			フランクフルト フランクフルト	
30	8/20	日			成田	

5. 主要面談者

Mr. Dereje Asfaw	オロミア州教育局長
Mr. Teshome Lemma	オロミア州教育局副局長
Mr. Jundi Aline	オロミア州教育局副局長
Mr. Tassew Bekele	オロミア州教育局計画・調査課長
Ms. Asnakech Teferra	財務経済開発省二国間協力部 アジア・オーストラリア・中東チームリーダー
Mr. Gebremedhin Birega	同上エキスパート
Ms. Fantanash Tilanw	教育省計画局長
Mr. Tizazu Asare	教育省次期計画局長
Ms. Laure Beaufiles	DFID教育アドバイザー
中津川 伸一	在工大使館参事官
三保木 悦幸	工大使館二等書記官
斎藤 直樹	JICAエチオピア事務所長
安藤 直樹	JICAエチオピア事務所次長
山川 由美子	JICAエチオピア事務所企画調査員
北詰 秋乃	ManaBU プロジェクトチーフアドバイザー
野邊 節	ManaBU プロジェクト専門家
石田 洋子	SMAPP プロジェクト副団長
横関 裕見子	SMAPPプロジェクト作業監理調査団長 / 総括

6. 調査結果概要

6 - 1 先方との協議結果

(1) プログラムアプローチ

本計画は、プログラムアプローチの一環として実施される予定であり、日本側プロジェクト関係者および先方との合意を得た。プログラム目標は、「オロミア州における初等教育アクセス改善」であり、SMAPPプロジェクト（開発調査）において作成される教育開発計画を基に、ManaBUプロジェクト（技術協力プロジェクト）において農村部～遠隔地における木軸土壁仕様の1stサイクル（第1～4学年）の前期校設立、本計画（コミュニティ開発支援無償）において都市部～農村中心部におけるRC造CB壁仕様のフルサイクル（第1～8学年）の完全校設立を通して、その目標を達成していくとしている。

(2) コミュニティ開発支援無償

本計画は、新スキームであるコミュニティ開発支援無償にて実施し、現地リソースを活用してコスト縮

減と効率化を図ることを先方に説明し、合意を得た。先方としても、ESDP（教育セクター開発計画フェーズ：2005～2009年）に沿って、EFA達成のため2500以上の学校新設が必要であり、限りある資源を有効に活用し少しでも多くの学校を建設したいとの意向を示し、現地リソースを有効に活用した本スキームを歓迎したいとの見解を示した。

なお、協議の中で、今までのノンプロ無償の経験から、JICSが調達代理機関として介入することについて一部懸念を示す向きもあったが、当方から、1)全体のプロジェクト管理、2)資金の透明性確保の観点よりJICSが必要な旨を説明し、了承を得た。

(3) オフセット

「エ」国では、ドナーからの援助を全国に公平分配するためにオフセット制度を導入している。ある特定の州に対し援助が投入された場合、その援助額を他の州にも公平に分配するために、その州への政府配分予算から相当額が相殺される。これは、資金援助のみならず、技術協力においても適用される。

本計画における資金援助は、オロミア州に投入され、相当額が同州への政府配分予算から相殺されることになるが、同州の予算額は他の州に比べ大きいこともあり、本計画実施による影響はあまりないことを確認した。またそれにより、対象となったワレダ（郡）への予算配分にも大きな影響が出ないようにすることを先方に依頼した。

(4) 対象地域

本計画の対象地域はSMAPPが対象としているオロミア州の8ゾーン（県）であり、さらにプログラムアプローチの観点からManaBUの成果を有効に活用し、本計画の効果を最大限に発現するためにManaBUが対象としている3ゾーンを優先することで、先方と合意した。

(5) 対象校

コミュニティ開発支援無償では、現地仕様および現地リソースの活用によりコスト縮減を図ることを目的としているが、無償スキームの性格上、ある程度のレベルにある施工業者により請負工事を行い、一定品質をもつ施設建設の確保を前提としている。そのような観点に立った場合、ManaBUで建設しているような住民参加型による比較的耐久性の低い木軸土壁仕様の学校建設の本計画への適用は現段階では難しいと史料される。

よって、本計画においては、ManaBUとの対象領域の明確化を図り、比較的耐久性の高いRC造HCB壁仕様がより求められる完全校への拡充、増設および新設を対象とする。この場合、サイトとしては都市部から農村中心部までが想定されることとなり、ManaBUが対象としているサイト（農村部～遠隔地）との領域の明確化も図られる。

しかしながら、先方は今後、学校数の確保を第一優先とし、完全校であっても木軸土壁仕様の学校建設を奨励していきたいとしているところ、一定の品質を確保した改良型の木軸土壁工法等も研究しつつ、将来的には同木軸土壁仕様をコミュニティ開発支援無償として適用していくことも検討して必要があると思料する。

(6) 要請コンポーネント

本計画への要請コンポーネントは、ミニッツのAnnex 2 (添付資料1) のとおりとすることで、先方と合意した。学校の諸室としては、完全校の小学校であることから、図書室、教材製作室も含めることとしたが、現段階では設備、機材整備の関係上、その活用があまり図られていない理科実験室は、本計画のコンポーネントの対象外とした。また、少しでも多くの教室を建設するという観点から、既存校舎の改修、教員宿舎の建設、理科実験教材の調達も、本計画のコンポーネントの対象外とすることとした。

(7) 技術協力プロジェクト (ManaBU)

ManaBUプロジェクトは、4年間の協力期間のうち現在3年目であり、11月には4年目を迎えることとなる。この3年弱の期間において、行政と住民の協同による基礎教育改善として、住民参加型の基礎教育計画、学校建設を実施し、学校運営も含めたそのガイドラインを作成している。その成果は「エ」国のニーズに適合したものであり、先方からも高い評価を得、今後その活用が大いに期待される。

本計画においても対象とする学校、サイトは異なるものの、ソフトコンポーネントの導入を図り、そこで得られた成果を大いに活用することにより、よりよい学校運営に繋がる計画とする。

(8) 開発調査 (SMAPP)

SMAPPプロジェクトは、3年間の協力期間のうち、現在そのちょうど中間点にあり、対象ゾーンにおけるスクールマッピングデータベースが間もなく完成するところである。今後、このデータベースを活用し、各郡の教育開発計画 (マイクロプランニング) を作成していく予定となっている。

本調査団は、ミニッツのAnnex 7 (添付資料1) に示した選定基準に基づいて、各郡の教育開発計画から対象となる候補校リスト (150校程度) の作成を先方に依頼し、先方は来年2月末までにそのリストを提出することを約束した。このリスト提出後、本計画は概略設計調査へと進めることとなる。

6 - 2 現地調査結果

(1) アクセス

東アルシ県、東ショア県、アダマ特別県、西ハレルゲ県のサイト調査を実施した。アダマ特別県、西ハレルゲ県への幹線道路は舗装されており幹線道路沿いの学校サイトについてはアクセスの問題はなかった。他方、東アルシ県への幹線道路は現在道路整備工事中で一部舗装されているものの多くが未舗装の状況にある。全ての県において、幹線道路から外れた道路は全て未舗装であり、雨期には通行が困難になる道路が殆どである。オロミア州教育局によると、雨期には多くのサイトにおいて建設工事が不可能になるとのことである。

(2) 教育活動状況

1) 二部制授業の実施

サイト調査を実施した学校の1教室当たりの児童数は、平均140人であり、なかには268人という

学校もあり、教室の著しい不足あるいは過密状況にある。このため、殆どの学校で二部制授業を実施している。

2) 大規模校

地方都市の中心部に位置する小学校サイトには児童が集中しており、サイト調査を実施した小学校の最大児童数は 5,873 人、教員数 109 人であった。日本の学校教育法施行規則第 17 条及び第 55 条によると小学校の学級数を 18 学級迄（学校を統合する場合は 24 学級迄）と規定しており、「エ」国の 1 学級定員 60 人で換算すると最大収容児童数は 1,080 人（1,440 人）となり、サイト調査を実施した殆どの学校が、日本の最大収容児童数を大きく越えた超大規模校である。収容児童数が多いことは、それだけ児童の通学距離が長いことを意味し、多くの児童が長距離通学を強いられている状況にある。

3) 学校運営維持体制

教育省策定のガイドラインの規定に従い、各小学校には郡（村）教育運営委員会と PTA が設置されている。郡（村）教育運営委員会は委員長 1 名（村長が兼任）、書記 1 名（校長が兼任）、子女委員 1 名、その他の委員で構成されている。PTA は委員長 1 名、委員（教員 2 名、父母 4 名迄）で構成されている。学校維持管理費は、必要に応じて随時 PTA から徴収している学校と、一定額（例：年間 5Birr / 児童）を定期的に徴収している学校がある。運営資金管理については、町中の学校は一般的に銀行にて口座預金し、僻地の学校では PTA の会計担当者が保管している。

(3) 学校施設

1) 施設内容

学校施設内容については、教室、校長室、教員室、倉庫は殆どのサイトにおいて整備されており、図書室、教材製作室、理科実験室も整備されている学校もある。ごく稀にはあるが、町の中心地に位置するサイトには集会室（兼食堂）が整備されている学校もあった。理科実験室には給水蛇口付きの実験用シンクが設置されていたが、給水そのものはされていない状況で、調査した全ての理科実験室が使用されていなかった。図書室は蔵書が少ないものの活用されており、教材製作室も教員手作りによる補助教材が展示され、有効利用がなされていた。

2) 施設の仕様

「エ」国政府または近隣住民により建設された学校施設の仕様は、教育省標準設計スタンダード仕様の木軸土壁校舎が一般的であるが、アドビと呼ばれる日干しレンガ積校舎も一部で建設されていた。スタンダード仕様では、床は土間又は土間コンクリート敷きで、壁は仕上げ無し又は漆喰塗り仕上げが一般的である。屋根は波形亜鉛鉄板葺きである。窓・ドアは木製で、最近建設されたものは鉄製で窓はガラス板入り窓が標準仕様となっている。

日本国政府による草の根無償、WB 支援の ESRDF、AfDB 等の援助機関、またはワールドビジョン、ワウンデウデイナ等の NGO による校舎も一部のサイトで建設されており、「エ」国教育省のハイスタンダード仕様に従った、RC 造 HCB 壁校舎が建設されていた。ドア・窓共に鉄製で、窓にはガラスが使用されている。屋根の仕上げは、波形亜鉛鉄板葺きである。

最も多く建設されている学校校舎はローコストの木軸土壁校舎であるが、土壁は定期的かつ頻繁に維持管理をおこなうことが必要であり、殆どの建設された土壁校舎の壁は部分的に剥離し維持管理不足の状況にあった。

(4) 給排水・電気設備

町の中心地に位置するサイトの一部には、給水設備、電気設備が整備されている。しかし便所には給水施設は無く、ラトリーヌ方式による便槽が設置されている。僻地のサイトには給水・電気設備は整備されていないが、一部の僻地のサイトには雨水集水槽が設置されていた。

6-3 結論要約

「エ」国政府は教育セクター開発計画(ESDP)の実施により、初等教育の総就学率が改善(1997年の34.7%から2005年の79.2%)され、就学児童数が大幅に増加したために、教室数が慢性的に不足した状況にある。サイト調査を実施した小学校の平均児童数/教室も、教育省の規定である1教室の児童定員数60人の約2.3倍にあたる140人であり、教室が極めて不足した状況にあることを示している。本計画は、この教室不足状況を緩和すべく、日本国政府に要請されたもので、本計画を実施する必要性・妥当性は充分にあると判断される。

(1) 協力内容スクリーニング

計画対象地域については、以下の選定基準に従って計画対象地域の絞り込みをおこなうことで、「エ」国側と合意した。

- ManaBU プロジェクトの計画対象地域を優先する
- 教室不足度の高い県・郡を優先する
- 幹線道路が整備されている県・郡を優先する
- 他援助計画が実施されていない県・郡を優先する

計画対象校の選定については、以下の選定基準に従ってサイトを選定することで「エ」国側と合意した。

- 教室不足度合いの高い小学校、又は就学適齢児童数が多い地域の小学校を優先する
- 既にアップグレード仕様の校舎が整備されている、又は整備される予定の学校は除外する
- 新設校で、周辺 3km 以内に既存小学校がないサイトを優先する
- 建設用車両のアクセスが可能である小学校を優先する
- 崖崩れ、洪水等の自然災害の恐れが無い小学校を優先する
- 敷地所有権証書がある小学校を優先する
- 建設可能なスペースがある小学校を優先する
- 教員の確保が可能である小学校を優先する
- 郡教育運営委員会が設立されており、学校運営維持費が確保されている小学校を優先する

計画対象とする小学校タイプ・規模については、本計画では地方都市部または農村部の各学区の中心的存在である完全校を計画対象とする。また、計画内容としては①完全校の教室増設、②前期校から完全校への拡充（アップグレード）、③完全校の新設、の3タイプとする。

計画規模は「エ」国の標準施設に基づき、①の既存完全校では教室4室の増設、②の既存前期小学校においては教室4室と整備されていない必要学校施設を拡充し、③の新設小学校においては教室8室、校長室、教員室、特別教室、便所等を新設するものとする。

協力コンポーネントの内容を下表に示す。

項目	協力コンポーネントの内容
学校施設	①教室、②校長室、③教員室、④便所、⑤図書室、⑥教材製作室の優先順位による施設内容を本計画の協力コンポーネントとする。'
学校施設仕様	本計画のための施設計画には、教育省のハイスタンダード仕様である RC 造 HCB 壁の仕様を採用するものとする。
給水設備	前面道路に市水による給水管が埋設されている学校サイトにおいては給水設備を計画する。給水設備が無いサイトにおいては、雨水利用設備を計画することが望まれる。✓
機材（家具、教材）	①教育家具（教員、児童用の机・椅子、黒板、収納棚等の基礎的な教育用家具）、②有効活用可能な基礎的教材の優先順位にて、必要に応じて絞り込みを行う。
ソフトコンポーネント	本計画では、現地 NGO を活用し郡（村）教育運営委員会や PTA、教員、地域住民等を対象に、学校施設の継続的な維持管理に対する意識を高めるためのワークショップ等の開催や、学校維持管理のための組織結成等の活動を実施する。

（2）概略設計調査に際し留意すべき事項

留意事項	留意する内容
オフセット制度	「エ」国には、その当該州への政府配分予算から援助相当金額の予算が差し引かれるという、オフセット制度があり、本計画においても適用される。 本計画による援助金額と同等額が、オロミア州への政府予算配分から削減されることになるが、同州の予算は他州よりも大きく、削減されたとしても財政的に十分対処することが可能であり、本計画実施によるオフセット制度適用の影響は少ないと判断される。ただし、オフセット制度の影響が少ないとはいうものの、オロミア州政府は、本計画実施の成果を確実にするために必須である教員増員等の予算確保の措置が必要である。
施工監理体制	「エ」国では現場監理において技術的チェックは殆どおこなわれていないため、本計画の実施段階においては、邦人コンサルタントの派遣、現地コンサルタントへの技術指導、監理マニュアルの作成等により、適切な工程・品質管理が可能となる様な施工監理体制を確立する必要がある。また、ManaBU プロジェクトにて作成された、コミュニティーによる施工時の監理チェックマニュアルを活用すると共に、ソフトコンポーネントにより、郡（村）教育運営委員会と PTA の現場監理への参画および「エ」国側負担工事の円滑な遂行のためのキャパシティビルディングを実施することが望まれる。

留意事項	留意する内容
必要となる教員の確保	本計画により増設、新設された教室において授業が実施されるためには、新たな教員が適切に配属されることが前提となる。「エ」国においては、地方分権化の結果、教員の配属は各郡の責任のもとに実施されているため、計画対象となる県・郡にて、適切な教員の確保・配置が実施されるよう、確認を行う必要がある。
各計画対象校へのアクセス状況の確認	現地調査の結果、幹線道路から離れた場所に位置する学校サイト迄のアクセスは劣悪な状況にあることが判明しており、円滑な計画実施の障害となることが予想される。概略設計現地調査時には、各郡教育局への調査票の配布等の方法により、各サイトへの道路アクセス状況についての確認をおこなう必要がある。
教育省の標準設計内容の確認	教育省の標準設計では、屋根を支えるトラスに製材されていない木丸太が指定されているが構造的な検証はおこなわれていない。よって、計画施設の構造的安全性を確認するために、概略設計時に、教育省より標準設計図書作成を委託された現地コンサルタントから木造トラスの構造計算書入手するか、あるいは構造設計の再委託を実施することが望ましい。 また教室の大きさが、ハイスタンダード仕様でも1教室（児童定員60人）あたり47m ² であり、他のアフリカ諸国の標準床面積1教室（50人）約63m ² と比較しても狭すぎるため、教育省・OEBにて適正教室規模についての確認を行う必要がある。

第2章 要請の確認

第2章 要請の確認

1. 要請の背景と経緯

「エ」国の一人当たりの GNP は US\$110 (2004 年) と世界で最も低い水準に留まっており、貧困削減は同国にとって最大の課題となっている。このため、「エ」国政府は教育の果たす役割を重視し、1997 年から 2001 年までの「教育セクター開発プログラム (ESDP)」を策定し、初等教育総就学率を 34.7% (1997 年) から 79.2% (2005 年) へと大幅に改善した。しかしながら、就学率の増加に伴い、1 クラスあたりの児童数の増加、農村部における深刻な教科書不足、初等教育第二サイクル (第 5~8 学年) 以上での有資格教員の不足など、教育の質の低下を招いている。また、就学率における男女間および地域間格差、中退・留年率の高さは依然として改善されておらず、アクセスの向上と共に、質や効率の面でも改善を図るべく、2002 年から 2004 年までの「教育セクター開発計画フェーズ II (ESDP-II)」を策定した。また、2005 年から 2009 年までの「教育セクター開発計画フェーズ III (ESDP-III)」を策定し、教育の質的向上に重点を置くと共に、僻地での就学率の向上、非正規教育の活用と拡大、地方分権化の推進に伴う郡教育局の教育計画策定能力およびマネジメント能力向上など、フェーズ II までに改善できなかった問題の解決に取り組んでいる。

このような状況を踏まえ、「エ」国政府は、「オロミア州小学校建設計画」を策定し、同計画にかかる小学校建設および教育機材の調達につき、2005 年 8 月、我が国に対して無償資金協力を要請した。

オロミア州は首都アディスアベバを囲むように「エ」国の中心に位置し、全人口の約 1/3 の人口 2,510 万人を擁し、面積 35 万 km² と全国最大の州である。同州 (16 県、198 郡) への協力は、規模的な効果及び他州への波及効果という面で高いインパクトが期待されることから、現在、3 県 9 郡を対象として技術協力プロジェクト「住民参加型基礎教育改善計画：通称 ManaBU プロジェクト」(2003 年 11 月~2007 年 11 月) を実施中であり、就学率の大幅な向上が望まれる僻地において、住民参加型による持続的な学校建設・運営のモデルの策定を行っている。また、8 県 115 郡を対象とした開発調査「オロミア州初等教育アクセス向上計画：SMAPP」も実施しており、より大きな規模で必要な教育情報を収集し、地域のニーズを的確に把握することにより、初等教育のアクセス向上に資するスクールマッピングおよびマイクロプランニング (実施戦略/学校建設の実施計画等) の策定・能力向上を行っている。

2. 要請の内容

(1) 要請対象地域

オロミア州 8 県 117 郡が計画対象地域として要請された。内訳は、東アルシ県 (26 郡)、西アルシ県 (8 郡)、西ハレルゲ県 (14 郡)、東ショワ県 (16 郡)、西ショワ県 (21 郡)、北ショワ県 (18 郡)、南西ショワ県 (14 郡)、アダマ特別県である。

(2) 要請内容

1) 施設

新設・既存小学校、および教員宿舎の建設（地域住民との共同建設による）給水施設の整備

2) 機材

教育家具、理科教材、その他必要な教育機材の調達

3. 計画対象地域の状況と問題点

3-1 サイトの状況

(1) サイト調査

2006年7月25日から7月27日、7月31日から8月2日、および8月13日の延べ7日間において東アルシ県6校、東シヨア県2校、アダマ特別県1校、西ハレルゲ県6校、北シヨア県3校、計18サイトにおいてサイト調査を実施した。各サイトの概況を以下に示す。

1) 東アルシ県

（仮称）アレルガセラ村小学校（4学年新設校）

幹線道路から先のアクセスは未舗装の悪路のため、四輪駆動の車両のみ通行が可能である。ManaBU プロジェクトによる木軸土壁仕上げの校舎2棟（合計4教室）が建設中で、教室棟と便所棟を含む1～4学年までの小学校である。仕様は組積基礎、砕石下地土間コンクリートモルタル仕上げ、丸太木造軸組壁構造、丸太木造トラス、波板鉄板屋根、土壁下地塗装仕上、木枠鉄製ドア・窓である。機材は家具のみが調達される予定である。現在木軸の建方、波板鉄板屋根、ドア、窓の取付けが完了しており、コミュニティーによる土壁の施工を待っている状況であった。新設校で240人の児童を収容する予定で、最初の1年目は1学年のみを受入れて、毎年1学年毎増やしていく計画である。建物の水平・垂直軸は正確に施工されており、建物コーナは通し柱に添木をして、かつ柱とトラスにスチール止め金具を施す等の構造補強がされている。ただし、丸太の寸法が均一でなく、トラスを受ける梁の寸法が不足していると思われ、土壁塗りの下地が不均一であること等、経験のみに基づき技術訓練のない住民による施工が行われており、一定の強度・品質を確保することが困難な工法である。

デラ小学校（8学年）

既存学校の敷地に、日本政府の草の根無償によるハイスタンダード仕様の礎石基礎、砕石下地土間コンクリートモルタル仕上げ、鉄筋コンクリート（RC）ラーメン構造、丸太木造トラス、波板鉄板屋根、穴あきコンクリートブロック（HCB）壁、鉄製ドア・窓による校舎が増設中である。施設内容は4教室棟2棟、ラトリーヌ方式の便所棟1棟から構成されている。便所は将来男女別に2棟に分ける計画であるとのことであった。工期は5ヶ月であるが、2ヶ月経過した現況から期間内の完工は十分可能であると判断された。施工業者はアディスアベバの会社であり、施工監理者としては郡（ワレダ）の技官が担当している。安全対策の仮囲い設置、ヘルメット装備はなされていない。

既存校は児童数3,895人の大規模校で、図書館が整備（蔵書数は僅か）されている。土壁校舎が数棟建設されているが、中には最終仕上げが行われていない、既に窓廻りに亀裂が発生している

校舎等もあった。SIDA の援助による 4 教室棟が有り、HCB 積 RC 造、丸太木造トラス、波板鉄板屋根、独立丸太木柱で支えられた屋根付外部廊下がついている。ドアは枠が破損して全て取り外されているが、窓に嵌められたガラスは破損していない。コンクリート製の固定机・椅子が整備されているが、移動できず不評である。

ローデハダ小学校（8 学年）

1977 年に政府資金にて土壁 4 教室校舎を建設して開校した。その後 1983 年にコミュニティーにより土壁 4 教室棟を増設し 8 学年の学校に改善された。既に 30 年程経過し、補修されながら使用されているが、ドア・窓廻りの土壁の一部が崩れ損傷が著しいため、緊急に校舎を建て替える必要があると判断される。

ハムレ 19 小学校（8 学年）

この小学校は敷地形状の傾斜した、町中にある大規模校である。2 棟（4 教室）の土壁校舎が増設中であるが、既に壁が傾いており構造的に不安定な状況にあった。また扉・窓が傾いて設置されている校舎もあり施工技術の未熟さが目立った。施工は住民ではなく、施工技術能力の低い現地施工業者の請負ということから、本計画での業者選定と管理体制設定には注意が必要である。

クルサム小学校（8 学年）

アセラ近郊の大規模校で、サイトは幹線道路に接している。木軸工法による校舎 2 棟（計 8 教室）が建設中で、壁には丸太を連続的・柱状に建て、更に斜め筋交いが施された工法が採用されており、構造的には通常の柱・梁の木軸工法よりは安定していると思われる。糸による墨出しも行われており施工精度は高い水準に有ると判断される。建設には、地元の資産家からの資金援助があるとのことだった。

フンデ小学校（4 学年）

学校敷地は、未舗装道路を町中から 1 時間近く下った農村部に位置する。ローカル NGO のワウンデウデナによる援助で建設された 2 棟からなる教室棟（計 4 教室）がある。雨樋から雨水を集水し、貯蔵する雨水貯水槽が整備されている。礎石造基礎、RC ラーメン（柱・梁）構造、HCB 壁、波板鉄板屋根仕様で、木製ドア、窓と採光ガラス窓が設置されている。外側の HCB は仕上げなしで、中庭側の HCB はモルタル塗装仕上げが施され、内外部の剛柔対比が意図されていた。

2) 東ショア県

ワケミヤ小学校（4 学年）

幹線道路から学校敷地への道路は、四輪駆動車のみがアクセス可能な悪路で、途中小川・陥没溝で道が寸断されているために原野を迂回する必要がある。国際 NGO である World Vision の支援により 2 棟（合計 4 教室）の校舎が建設されている。礎石造基礎、RC ラーメン構造、HCB 壁、波板鉄板屋根仕様で、天井、スチール製ドア、ガラス窓が設置されており、フラッグポールも設置されていた。地球儀等の教材も整備されており、照明用の電気設備も敷設されている。

ハワスマルカーサ小学校（8 学年）

地方都市の中心にある大規模校で児童数は 2,716 人である。現地仕様の日干しレンガによる校舎が増設中である。日干しレンガ礎石造、丸太木造トラスによる校舎であるが、耐用年数は数年であると思われる。

3) アダマ特別県

アダマ No.2 小学校 (8 学年)

アダマ特別県の県庁所在地であるナザレの町中に位置する児童数が 5,873 人、教員数 109 人、教室数は 36 教室を擁する大規模校である。図書室、理科実験室、食堂を兼ねた集会室等が整備されており、給水・電気設備も敷設されている。当地で最も古い小学校であり、レンガ造、木軸土壁造、RC 造 HCB 壁の校舎が建ち並んでいる。教室当たりの児童数も 163 人と過密な状況にあり、更なる教室の増設を希望していた。

4) 西ハレルゲ県

ワルトカジャララ小学校 (1 学年のみ)

幹線道路から未舗装道路を 30 分程車で走った所にある傾斜状のサイトに、2005 年 9 月 ManaBU プロジェクト建設による 2 棟の木軸土壁校舎 (2 教室、教員室 + 2 教室 + 校長室、倉庫) 便所 (2 ブース、扉無し) がある。壁仕上げの一部は既に剥離し始めており、早急な補修を行なうことが望まれる。また鉄製ドア・窓の取付け木枠の表面も、土壁が塗られた剥離しやすい仕上げであり、内部間仕切り壁の施工も粗雑なため、今後の納まり詳細設計改善が望まれる。本小学校は校長 1 名、教員 6 名、児童 1 学年 5 クラスのみ 409 人の構成である。オロミア州からの建設費用支給は無いがペン・ノートの現物支給はあった。コミュニティーにより建設された校舎が別にあるが、暴風雨で屋根が破損しているため 2 教室の増設が必要だが、建設資金が無いとのことであった。

バデッサ小学校 (8 学年)

幹線道路沿いに位置するサイトに、WB 支援の ESRDF (Ethiopian Social Rehabilitation and Development Fund) によるハイスタンダード仕様の RC 造 HCB 壁の学校校舎 (8 教室、1 図書室、1 理科実験室、便所) が 3 年前に建設されている。建設費の 10% はコミュニティーが負担している。電気設備 (照明器具) が整備されているが、家具・機材は供与されていない。図書室には蔵書が僅かしかなく、理科実験室も実験用シンクが備え付けられているものの、給水設備がないため使用された形跡は無い。また実験機器材も未整備のため、理科実験は行なわれていないと推察される。なお敷地内には、コミュニティーによって 25 年程前に建設された木軸土壁校舎もある。

オダロワ小学校 (8 学年)

幹線道路沿いに位置するサイトで、約 10 年前に政府とコミュニティーによって建設された木軸土壁校舎のみの小学校である。コミュニティーにより建設された校舎の壁は、丸太の空隙に土を補填しただけで木軸組が露出され、窓・扉は設置されておらず、基礎の地面からの立上がりも無く劣悪な施工状況にある。

レガラフト小学校 (4 学年)

幹線道路から未舗装道路の斜面を 30 分程車で昇った傾斜状のサイトに、2005 年 9 月 ManaBU プロジェクトが建設した 2 棟の木軸土壁校舎 (2 教室、教員室 + 2 教室 + 校長室、倉庫) 便所 (2 ブース、扉無し) がある。校舎の状況はワルトカジャララ小学校と同様であるが、自助努力にて屋根の一部に取付けた雨樋から下部に置いたドラム缶に集水する方式で、雨水利用が行われていた。

マティチヨ No.3 小学校 (2 学年)

幹線道路から、雨期は四輪駆動車でも走行困難な悪路を 30 分程行った所にサイトは位置する。

AfDB の援助による RC 造 HCB 壁校舎 2 棟、便所 1 棟が建設されている。児童数 580 名（1 学年 2 組、2 学年 1 組のみ）で校長 1 名、教員 2 名で運営されている。学校運営費として年間 5Birr（ブル）/児童を徴収している。教育省の規定に従い、村教育委員会、PTA が設置されており、村教育委員会は委員長 1 名（村長が兼任）、書記 1 名（校長が兼任）、婦人組織委員 1 名、委員 5 名で構成されており、PTA は委員長 1 名、書記 1 名（校長兼任）、会計 1 名、委員 4 名（コミュニティ 2 名、教員 2 名）で構成されている。運営資金は、町中の学校では銀行において口座預金し、僻地の学校では会計自身が保管する方式が一般的である。教材の教科書は、児童 2 人につき約 1 冊の割合で支給されているが、家具が整備されていないために困っているとのことであった。教育省の標準設計に基づいて建設されているが、一部扉廻りのコンクリートの納まり等に差異があった。また校舎の周りには石張りの犬走りとコンクリートの雨水排水溝が設置され、より自然環境に配慮した設計に改善されていると判断される。本予備調査で視察した小学校の中で、アクセスの悪い僻地に建つ RC 造 HCB 壁校舎の数少ない例でもある。

チェロ No.3 小学校（8 学年）

町の中心に位置する児童数 2,359 人の大規模校である。SIDA の援助による校舎 1 棟（2 教室、1 教員室、1 倉庫）、1 棟（4 教室）計 2 棟が建設されている。ガラス窓が設置されているが、破損したまま放置されている。図書室、理科実験室 1 室、教材製作室が整備されている。教材製作室には手作りの教材が展示されており活用されているが、理科実験室は使用されていない。図書室には僅かばかりだが本と棚が用意されていた。RC 造 HCB 壁の校舎には、柱間の壁部分全体（袖壁無し）にガラス窓があり、その外部に鉄格子が取り付けられており、明るい教室環境を作り出してはいたが、ガラスの取替等メンテナンスに苦慮しているようであった。雨樋も設置されているが、横樋と縦樋が接合されておらず計画通りの排水が行われていない。また軒先の鼻隠しには塗装が施されていないため、雨による腐食が生じていた。

5) 北ショワ県

フィッチェ小学校（8 学年）

幹線道路から 10 分程車で入った所にある緩斜面のサイトで、地方都市の中心部に位置する小学校である。日本政府による草の根無償援助による校舎（RC 造 HCB 壁、電気照明設備付）、コミュニティ（木軸土壁造）、政府による校舎（組積造）が建設されている。図書室、教材製作室、理科実験室も整備されている。一部レンガ壁のスクールホールも有るが、老朽化が進み現在は使われていない。児童数は 1,563 人で、近い将来 8、9 学年用に拡張する予定である。現在建設中の木軸土壁校舎のコストは建物本体が 23,000Birr、ドア、窓の建具が 18,000Birr、床仕上げが 20,000Birr とのことであった。草の根無償援助による校舎は、十分なガラス窓を設置しており室内は明るい。なお雨樋は設置していない。20 年以上前に政府が建設した組積造校舎は、建設当時としては立派な建造物であると想像され、歴史的な組積造建築文化が伝承されている印象をうけた。

ガダシャノ小学校（8 学年）

幹線道路沿いにある小学校で 22 年前に開校した。敷地内には、コミュニティにより 5 年前に建設された校舎があり、特別教室は整備されていない。教員数 10 人、児童数 713 人、学級数は 24 クラスである。コミュニティによる校舎は木軸土壁仕様であり、基礎付近の壁が塗られておら

ず露出しているため、シロアリ等の被害を受けやすくなっていた。また外部廊下の庇を支持している木柱も、礎石等の上に設置されておらず直接地中に埋め込まれているため、全体の 1/3 程度が腐食し細く変形していた。木造屋根トラスも構成部材が一部省略されており、強度に問題があるように見受けられた。

(仮称)アナジュール村小学校(4 学年新設校)

ManaBU プロジェクトによる新設校である。幹線道路から未舗装道路を車で 3 分程入ったところにあるサイトで、木軸工事は終了し、現在土壁工事を開始している。地域住民が土日も現場に出て、工事に協力しているそうである。仕上げ段階前の木軸構造体の工法・仕様・出来映えに対する印象は、東アルシ県での ManaBU 校と同様である。

(2) サイト調査結果および問題点

1) アクセス

東アルシ県、東ショア県、アダマ特別県、西ハレルゲ県のサイト調査を実施した。アダマ特別県、西ハレルゲ県への幹線道路は舗装されており幹線道路沿いの学校サイトについてはアクセスの問題はなかった。他方、東アルシ県への幹線道路は現在道路整備工事中で一部舗装されているものの多くが未舗装の状況にある。全ての県において、幹線道路から外れた道路は全て未舗装であり、雨期には通行が困難になる道路が殆どである。オロミア州教育局によると、雨期には多くのサイトにおいて建設工事が不可能になるとのことである。

2) 教育活動状況

a. 二部制授業の実施

サイト調査を実施した学校の 1 教室当たりの児童数は、平均 140 人であり、なかには 268 人という学校もあり、教室の著しい不足あるいは過密状況にある。このため、殆どの学校で二部制授業を実施している。

b. 大規模校

地方都市の中心部に位置する小学校サイトには児童が集中しており、サイト調査を実施した小学校の最大児童数は 5,873 人、教員数 109 人であった。日本の学校教育法施行規則第 17 条及び第 55 条によると小学校の学級数を 18 学級迄(学校を統合する場合は 24 学級迄)と規定しており、「エ」国の 1 学級定員 60 人で換算すると最大収容児童数は 1,080 人(1,440 人)となり、サイト調査を実施した殆どの学校が、日本の最大収容児童数を大きく越えた超大規模校である。収容児童数が多いことは、それだけ児童の通学距離が長いことを意味し、多くの児童が長距離通学を強いられている状況にある。

c. 学校運営維持体制

教育省策定のガイドラインの規定に従い、各小学校には郡(村)教育運営委員会と PTA が設置されている。郡(村)教育運営委員会は委員長 1 名(村長が兼任)、書記 1 名(校長が兼任)、子女委員 1 名、その他の委員で構成されている。PTA は委員長 1 名、委員(教員 2 名、父母 4 名迄)で構成されている。学校維持管理費は、必要に応じて随時 PTA から徴収している学校と、一定額(例:年間 5Birr/児童)を定期的に徴収している学校がある。運営資金管理については、

町中の学校は一般的に銀行にて口座預金し、僻地の学校ではPTAの会計担当者が保管している。

3) 学校施設

施設内容

学校施設内容については、教室、校長室、教員室、倉庫は殆どのサイトにおいて整備されており、図書室、教材製作室、理科実験室も整備されている学校もある。ごく稀にはあるが、町の中心地に位置するサイトには集会室（兼食堂）が整備されている学校もあった。理科実験室には給水蛇口付きの実験用シンクが設置されていたが、給水そのものはされていない状況で、調査した全ての理科実験室が使用されていない。図書室は蔵書が少ないものの活用されており、教材製作室も教員手作りによる補助教材が展示され、有効利用がなされていた。

施設の仕様

「エ」国政府または近隣住民により建設された学校施設の仕様は、教育省標準設計スタンダード仕様の木軸土壁校舎が一般的であるが、アドビと呼ばれる日干しレンガ積校舎も一部で建設されていた。スタンダード仕様では、床は土間又は土間コンクリート敷きで、壁は仕上げ無し又は漆喰塗り仕上げが一般的である。屋根は波形亜鉛鉄板葺きである。窓・ドアは木製で、最近建設されたものは鉄製で窓はガラス板入り窓が標準仕様となっている。

日本国政府による草の根無償、WB支援のESRDF、AfDB等の援助機関、またはワールドビジョン、ワウンデウデイナ等のNGOによる校舎も一部のサイトで建設されており、「エ」国教育省のハイスタンダード仕様に従った、RC造HCB壁校舎が建設されていた。ドア・窓共に鉄製で、窓にはガラスが使用されている。屋根の仕上げは、波形亜鉛鉄板葺きである。

最も多く建設されている学校校舎はローコストの木軸土壁校舎であるが、土壁は定期的かつ頻繁に維持管理をおこなうことが必要であり、殆どの建設された土壁校舎の壁は部分的に剥離し維持管理不足の状況にあった。

4) 給排水・電気設備

町の中心地に位置するサイトの一部には、給水設備、電気設備が整備されている。しかし便所には給水施設は無く、ラトリーヌ方式による便槽が設置されている。僻地のサイトには給水・電気設備は整備されていないが、一部の僻地のサイトには雨水集水槽が設置されていた。

サイト調査を実施した小学校の概況を下表に示す。

表 2-1 サイト調査実施小学校の概況

学校名	県名	郡名	教員数	児童数	児童/教室	教室	図書室	教材製作室	理科実験室	備考
デラ完全校*	東アルシ県	Dodotaa Fi Siree	53	3,895	162	24	1	1	1	日本政府の草の根無償対象校（建設中）
ローデハダ完全校		Dodotaa Fi Siree	14	975	122	8	1	1	0	
ハムレ19完全校		B M Assallaa	65	2,172	109	20	0	1	0	
クルサム完全校		Xiyoo	43	1,408	117	12	1	1	0	
ウケミャ前期校**	東シヨア県	Adaamaa	5	581	145	4	1	0	0	World Visionの援助による校舎が有る
ハウスマルカーサ完全校		Adaamaa	41	2,716	123	22	1	1	0	
アマダNo.2完全校	アマダ特別県	Adama City	109	5,873	163	36	0	1	0	集会室兼食堂が整備されている
バデッサ完全校	西ハレレゲ県	Qnnii	65	4,222	151	28	0	1	0	WB支援のESRDFによる校舎が有る
オダロワ完全校		Qnnii	15	1,608	268	6	0	1	0	
レガラフト前期校		Qnnii	2	134	67	2	0	0	0	2005年開校のManaBU校で1学年のみ（2教室は未使用）
チェロNo.3完全校		Bu Mag Ciroo	38	2,359	147	16	1	1	0	SIDA援助による校舎が有る
フィツェ完全校	北シヨワ県	Bul Nam Mag Fiichee	37	1,563	104	15	1	1	1	日本政府の草の根無償対象校（建設済み）
ガダシャノ完全校		Dagam	10	713	89	8	1	1	0	
平均値			38	2171	140	15.5	0.62	0.85	0.15	

凡例）*完全校（Complete School）：1～8学年の小学校、**前期校（1st Cycle School）：1～4学年の小学校

3-2 オロミア州教育局の組織・予算・教員養成

(1) オロミア州教育局の組織

「エ」国は連邦制国家であり、2002年から地方分権化を押し進めている。連邦国家は政策の方針を決定し、具体的な政策の制定は州政府が担っている。本計画の実施機関はオロミア州教育局（OEB: Oromia Education Bureau）であり、本計画の担当部署は計画・調査課（PRPD: Planning, Research and Project Department）である。州政府の下には県（Zone）、郡（Woreda）、村（Kebele）があり、県教育局（ZEO: Zone Education Office）、郡教育局（WEO: Woreda Education Office）が教育行政を担当している。地方分権化の結果、従来州に帰属していた多くの権限が郡に移譲されており、小学校建設、教員配置については現在郡が責任を負っている。

オロミア州教育局の組織図を以下に示す。

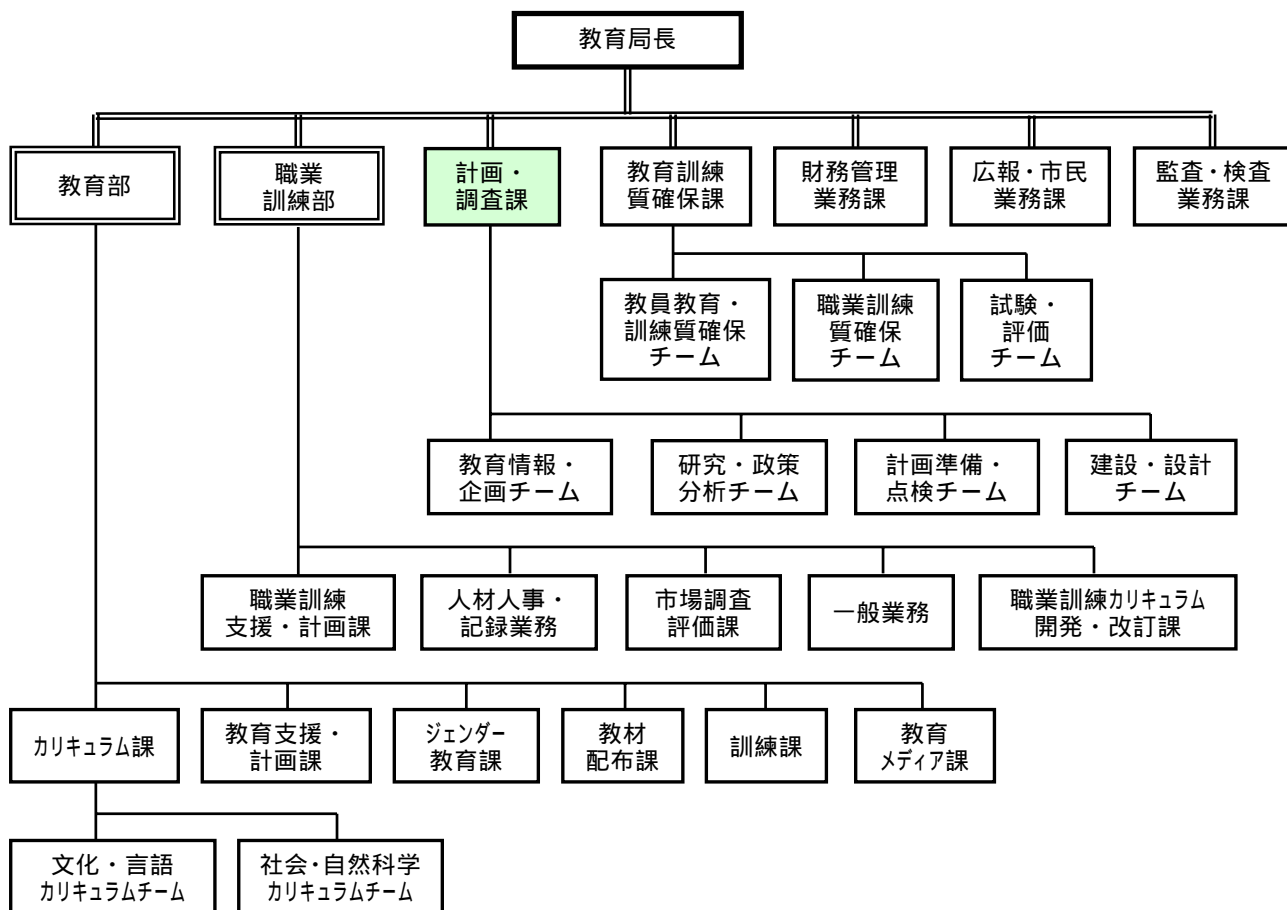


図 2-1 オロミア州教育局組織図

(2) オロミア州教育局の予算

オロミア州の2004年度と2005年度の支出額を表3-2に示すが、オロミア州教育局の2005年度の支出は447,344,457Birr（約60億円）で、前年度と比較すると約2倍に増加している。また、郡への助成金も2005年度は1,621,525,653Birr（約217億円）で、前年度よりも約2割増加している。2005年度のインフレ率は

10.9%^{注1)}であるので、支出はインフレ率を上まわって実質的に増加している。しかしながら、郡への助成金の多くは人件費で占められており、小学校校舎建設のための支出は殆ど無いのが現状である。

表 2-2 オロミア州支出内訳表

2004年度支出							
項目	経常支出	事業支出	郡助成金	予備費	合計	割合	
運営・一般部門	200,891,923	3,278,000	-	-	204,169,923	7.54%	
経済部門	135,446,842	404,200,400	-	-	539,647,242	19.92%	
社会部門	教育局	133,140,964	78,807,500	-	-	211,948,464	7.82%
	その他	187,543,199	143,340,700	-	-	330,883,899	12.22%
	小計	320,684,163	222,148,200	-	-	542,832,363	20.04%
郡助成金	-	-	1,384,159,368	-	1,384,159,368	51.10%	
予備費	-	-	-	38,000,000	38,000,000	1.40%	
合計	657,022,928	629,626,600	1,384,159,368	38,000,000	2,708,808,896	100.00%	
2005年度支出							
項目	経常支出	事業支出	郡助成金	予備費	合計	割合	
運営・一般部門	232,153,179	7,321,700	-	-	239,474,879	7.68%	
経済部門	272,360,971	397,602,700	-	-	669,963,671	21.50%	
社会部門	教育局	247,796,257	199,548,200	-	-	447,344,457	14.35%
	その他	123,464,756	0	-	-	123,464,756	3.96%
	小計	371,261,013	199,548,200	-	-	570,809,213	18.31%
郡助成金	-	-	1,621,525,653	-	1,621,525,653	52.03%	
予備費	-	-	-	15,000,000	15,000,000	0.48%	
合計	875,775,163	604,472,600	1,621,525,653	15,000,000	3,116,773,416	100.00%	

出典) オロミア州布告第 82 号/1996 及び布告第 102 号/1997

(3) 教員養成

教員養成は、教員訓練単科大学(TTC: Teacher Training College)と教員訓練専門学校(TTI: Teacher Training Institute)にて行われている。以前は後期中等教育(12 学年)を修了しなければ教員訓練学校へは入学できなかったが、2002 年度に教員養成制度が改訂され、正規教員数の増員が図られている。現在では、前期中等教育(10 学年)修了後に教員訓練学校へ入学することが可能となり、TTI における 1 年間の養成教育後に前期初等教育(1~4 学年)教員資格、TTC での 3 年間の養成教育卒業後に後期初等教育(5~8 学年)教員資格が得られる。

現在、オロミア州には TTC は公立 6 校、私立 20 校、TTI は私立のみで 65 校存在する。オロミア州は後期初等教育教員のみを養成しており、前期初等教員養成は私立教員養成学校に委ねられている。教員配置は地方分権化の結果、各郡教育事務所の要請に基づいて教員が割り振られている。

教員養成制度を図 2-2 に、オロミア州の教員訓練学校卒業生数を表 2-3 に示す。

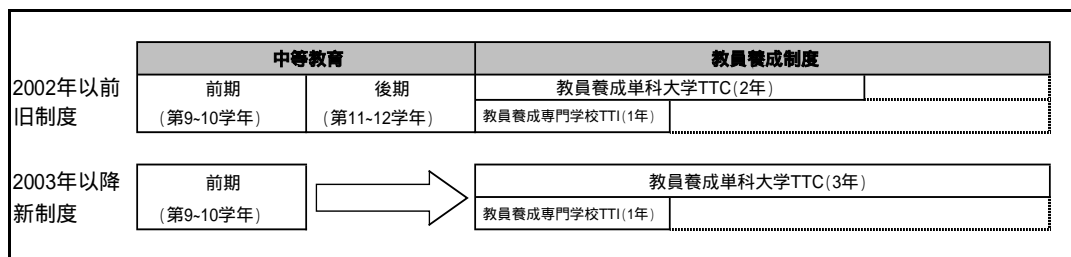


図 2-2 教員養成制度

注1) EIU(Economist Intelligence Unit)によると「エ」国の 2005 年の物価上昇率予想は 10.9%である。

表 2-3 オロミア州の教員訓練学校卒業者数

年度	教員訓練専門学校	教員訓練単科大学
2003 年度	1,118 (公立のみ)	12,207
2004 年度	17,547 (公・私立)	14,345
2005 年度	37,818 (私立のみ)	12,194

出典) オロミア州教育局

3.3 オロミア州の小学校施設の標準施設・施工監理体制

「エ」国初等教育は 8 年制を導入しており、全体を第 1 サイクル (1st Cycle: 1~4 学年) と第 2 サイクル (2nd cycle: 5~8 学年) に分けている。小学校は 1~4 学年を対象とした前期校 (1st Cycle Primary School) と、1~8 学年の全学年を対象にした完全校 (Complete Primary School) の 2 種類に分類されている。オロミア州では、最小行政単位の 1 村に対し 1 前期校、3~4 村に対し 1 完全校の設置を目標としている。「エ」国教育省は、工法・仕様別の標準設計を策定しており、それぞれに施設規模に応じた前期校・アップグレード校 (教室増設による前期校から完全校への昇格)・完全校タイプの設計図書が整備されている。「エ」国政府、各ドナー、コミュニティーによる小学校建設では、大多数がこの標準設計に基づいて計画が実施されている。以下に、前期校・アップグレード校・完全校タイプの施設内容を表で示す。

表 2-4 タイプ別施設内容

タイプ	棟種	棟数	標準施設 1 棟当たりの内容
前期校	教室棟 1	1	教室 (2) 教員室 (1) 校長 (1) 倉庫 (1)
	教室棟 2	1	教室 (2) 教材センター (1)
	児童用便所棟	1	ブース (8)
	教員用便所棟	1	ブース (2)
アップグレード校	教室棟	2	教室 (4)
	特別教室棟	1	図書室、理科実験室+準備室 (1)
	教材制作棟	1	教材制作室+準備室 (1)
	児童用便所棟	1	ブース (8)
完全校	教員用便所棟	1	ブース (2)
	教室棟 1	1	教室 (2) 校長室 (1)+秘書室 (1) 教員室 (1)
	教室棟 2	1	教室 (2) 倉庫 (1)
	教室棟 3	1	教室 (4) 保健室 (1)
	特別教室棟	1	図書室 (1) 理科実験室 (1)+準備室 (1)
	教材制作棟	1	教材制作室 (1)
	守衛室棟	1	守衛室 (1)
	児童用便所棟	2	ブース (8)
教員用便所棟	2	ブース (2)	

注) カッコ内の数値は部屋数を示す

出典) オロミア州教育局

(1) 教育省標準設計

教育省標準設計の仕様には、大別してスタンダード仕様とハイスタンダード仕様の 2 種類^{注2)}がある。なお、標準設計図は添付資料 4-7 の完全校 (抜粋) を参照のこと。

1) スタンダード仕様

注2) 教育省は、特に木材等の建設資材入手困難な地域対策として、スタンダード仕様に代わるアドビ (日干しレンガ) 仕様の建設ガイドラインを策定している。

スタンダード仕様は、現地産の建設資材の木材による軸組と、土、わら等を使用した土壁からなる構造であり、伝統工法に基づいた施工が行われている。これは、地方住民が自ら建てる住宅に類似した工法・仕様でもあるため、住民参加型の学校建設には適しているといえる。耐用年数は最長で20年といわれているが、頻度の高い補修が必要とされ、シロアリ被害に遭えば3年と持続できない仕様である。標準設計図書には十分な詳細図、構造図等が整備されておらず、また住民等施工者の経験に依存していることにより、一定レベルの施工品質の均一化が図れない仕様と見なされる。

2) ハイスタンダード仕様

ハイスタンダード仕様は、RC造の柱・梁と、HCBの壁による構造である。この仕様には、国内の気候差に応じた高地用デガタイプと低地用コラタイプが制定されており、天井の有無や窓の高さにその違いがある。また地質状況に応じたABCの3タイプの基礎構造方式を設定している。Aタイプは基礎の施工が困難であるため中止されており、現在はBCの2タイプのみを採用している。Bタイプは一般良好地盤（レッドクレイソイル）用の基礎で、Cタイプは膨張性地盤（ブラックコットンソイル）用の基礎である。耐用年数は、30年程度とされ補修工事の頻度は低く、シロアリ被害の恐れも少ない。屋根トラスに木材を使用する場合には多少シロアリ被害の危険性が残るため、教育省ではその改善策として数年前に軽量鉄骨トラスによる標準設計を策定したが、グレードの低い施工業者では技術力不足、ウェルダ等施工機具不備、鉄骨搬入による工事費の割高等の原因から、現在では一般化していない状況である。

次にスタンダード仕様、ハイスタンダード仕様の技術・耐用年数・建設コスト等の相違を比較した表を示す。

表 2-5 スタンダード・ハイスタンダード仕様比較表

	スタンダード仕様	ハイスタンダード仕様	
工法	木軸土壁	RC造 HCB壁	
採用機関	政府、コミュニティ、住民参加型	政府、ドナー、NGO、草の根無償	ドナー
教室の大きさ	7.2 x 6.1m = 43.92m ²	7.6 x 6.25m = 46.88m ²	
主要構造部	基礎	組積布基礎	組積布基礎
	柱・梁	木造（ユーカリ材）	RC造
	壁	土壁	HCB
	床	RC土間 60mm	RC土間 100mm
	小屋組	木造トラス	木造トラス
開口部	鉄製開き窓、鉄製扉	鉄製ガラス開き窓、鉄製扉	
仕上げ	屋根	波形亜鉛鉄板	波形亜鉛鉄板
	外壁	土壁、塗装仕上げ	HCB表し
	内壁	土壁、塗装仕上げ	モルタル、塗装仕上げ
	床	セメント塗り 30mm	モルタルタイル
天井	無し	合板、塗装仕上げ（低地用コラタイプは天井無し）	
耐用年数*	10～20年（要補修）	30年	30年以上
建設コスト** （1校4教室）	20～25万 Birr / 校	40～50万 Birr / 校	50～60万 Birr / 校（推定額）
長所	施工容易、建築資材現地調達可、低コスト	安定品質・耐久性、低補修頻度	高品質・耐久性、低補修頻度
短所	品質が不均一・耐久性、高補修頻度、要シロアリ対策***	コスト割高	高コスト、要施工技術

注) * : 耐用年数: OEB技官より聴取。公的機関による分析、調査記録なし。

** : 建設コスト: アクセスによる価格差あり。家具、機材は含まず。

*** : 要シロアリ対策: シロアリ被害校舎の耐用年数は3年以下。

**** : 軽量鉄骨トラス：2～3年前に標準化されたが高コスト、要技術力のため普及していない。
なお日本円換算は 1Birr=13.39 円(2006/9 現在)としている。

工期に関しては、スタンダード・ハイスタンダード仕様共に、前期校用校舎では3～4か月が一般的な必要施工期間と想定され、オロミア州の雨期である6～9月の期間は、降雨による弊害のない工事に限定するか、工事期間から外すことが得策と考えられる。

(2) 計画実施状況

1) 小学校校舎建設事情

「エ」国の小学校校舎建設は、2002年からの地方分権化移行に伴い、小・中学校に関しては県教育局(ZEO)、及び郡教育局(WEO)が統括し、高等学校では州教育局(REB)が監督機関となっている。小学校校舎建設においては、教育省が制定した標準設計図書を基準とし、各州・県・郡が地域に応じて修正し実施している。

教育省標準設計の仕様には、前述したように大きく分けてスタンダード仕様(木軸土壁)、ハイスタンダード仕様(RC造HCB壁)の2種類がある。2003年より「エ」国では、限られた国家予算による教室建設の量的需要に対処するため、スタンダード仕様による小学校校舎建設を奨励している。元来「エ」国の小学校施設は、コミュニティーにより継続的に建設された木軸土壁校舎であり、全国の小学校校舎の大多数を占めている。他方政府建設による小学校校舎数は少なく、さらにハイスタンダード仕様小学校校舎は他国援助機関、NGOによる事例に限られている状況である。

政府建設小学校校舎

a. 計画実施、施工管理体制

前期小学校の校舎建設では、施工業者との入札・契約、施工管理、検査等をWEOが担当しており、完全小学校ではZEOがその任にあっている。ただし通常は、教育省の標準設計に基づいた小学校校舎建設のため技術的な問題が少ないことと、WEOおよびZEOの建設技官の数が極めて少なく、また現場を巡回する交通手段がないことから、実際の施工管理、検査は十分に実施されていない。コンサルタントへの委託も、限られた予算の中では不可能であるのが現状である。

b. 施工能力、品質管理体制

施工業者によるスタンダード仕様校舎の建設現場を視察したが、なかには外壁が既に外側に傾斜していたり、窓・扉等の建具も傾いたまま設置されている校舎もあり、施工上に問題がある現場があった。建設の品質管理については、コンサルタントの業務範囲として認識されており、施工業者による品質管理責任はないとみなされている。契約時の工事請負金の中には強度試験、製品検査等の費用が含まれておらず、施主あるいは施主代理のプロジェクトマネージャーからの要求がなければ、種々の強度試験・検査あるいは施工不備箇所の修復等は行われない。仮に試験・検査によりその品質の妥当性が認められ、施工者側に落ち度がない場合は、試験・検査に係る費用は施主側が負担し、逆に品質に問題があった場合は、施工者の負担になるという旨が工事請負契約書に示されている。

ドナー、NGO 建設小学校校舎

a. 計画実施、施工管理体制

視察したドナーの支援により建設された小学校校舎は、ハイスタンダード仕様の RC 造 HCB 壁工法を採用している。日本政府の草の根無償による小学校校舎建設現場では、施工管理を担当している WEO の建設技官と面談したが、現場巡回が十分に行われており、建設は工程どおり順調に進んでいるということであった。「エ」国では、ドナー援助による小学校校舎建設はアフリカの他国に比較すると実施事例が少なく、ドナーによる資金管理はあるものの、契約図書整備、入札・工事契約、工事監理等は州・県・郡教育局に依存しており、他国のように業務実施代理機関による案件例はない。

b. 施工能力、品質管理体制

完成済みの小学校校舎では、教育省の標準設計と多少異なる施工をしていた所もあったが、総じて同程度の施工能力と判断される。上記した草の根無償による小学校校舎の建設現場で見かけたコンクリートのジャンカ、コールドジョイント等の不具合は、アディスアベバのいくつかの建設現場でも確認されており、全体的に「エ」国国内の施工能力の未熟さが窺えた。また壁に使用している HCB の品質も、一見して低性能と分かる粗い骨材密度であった。先の WEO 建設技官によると、強度試験はしておらず、サイズと重量のチェックのみ実施しているとのことであり、品質管理の意識は低いといえる。

(3) 小学校校舎建設の問題点

1) 教育省標準設計

小学校校舎建設事例の大多数が教育省標準設計に基づいており、設計図書の整備もされていることから、本計画においてもその適用が妥当と考えられる。ただし現地調査を通じて、施工を含む標準設計に関して以下のような問題が明らかになった。

スタンダード仕様

標準設計図書には詳細図・構造図が整備されていないことから、施工現場で各部位の問題が生じている。

使用木材全般

製材されていない丸太材が中心で、寸法・規格に統一性がないため、品質確保が難しい。

基礎

木柱が直接地中あるいは基礎石内に埋め込まれており、防腐性に問題がある。廉価な防腐・防蟻剤が普及していないこともあり、耐久性に問題がある。

木軸組

構造設計の基本的な考え方において、柱・梁構造として解釈しているのであれば、梁成が構造的に不足している。また、壁構造としているのであれば、1.2m 間隔の柱間に設置している間柱材が、梁と基礎に緊結されておらず、面としての構成が成立しておらず構造的に不十分である。

木造屋根トラス

各部材のサイズが不揃いで、強度の心配がある。また、各トラスを柱で支持しておらず梁で受けている箇所もあり、構造強度に問題がある。

壁下地

土壁を仕上げるための下地が不均一で、土塗り仕上げ後に壁の剥離・剥奪の恐れがあり、耐久性に問題があると判断される。

建具

スチール製の扉、窓を取り付けているが、それを支持する建具枠が木製で、取り付け金物には釘が使用されている。釘の錆、木枠の腐食の危険性があり、耐久性に悪影響がある。

ハイスタンダード仕様

木造屋根トラス

スタンダード仕様と同様に木造屋根トラスが採用されているが、耐久性、均質性、対シロアリ被害等を考慮すると、現在あまり採用されていない軽量鉄骨トラスの再導入が望ましい。ただし建設工事費の増加につながるため、総合的な判断が必要である。

2) 品質管理

わが国の「コミュニティ開発支援無償」による小学校建設の品質の許容範囲によるが、現地での他ドナーによる施工品質と同等あるいはそれ以上の品質を設定するのであれば、十分な品質管理の実施が必要となる。品質監理業務の慣習がないため、現地施工業者の品質管理に対する認識は低く、必然的に現地コンサルタントによる監理が必要となる。しかしながら「エ」国での公立小学校校舎建設には現地コンサルタントが殆ど関与しておらず、また詳細な施工図もないままに建設している実態から、品質管理・技術指針に対する相互共通理解、および円滑な施工実施体制の確立に関して懸念がもたれる。

(4) オロミア州小学校標準教育機材

OEB(オロミア州教育局)にて制定している1~8学年用の完全校標準教育機材(家具、教材)を、下表に記す。

表 2-6 標準小学校教育家具

機材名	コード番号	数量	機材名	コード番号	数量
教室			教材製作室		
生徒用椅子・机	OSF1	200	スツール	SF252	50
黒板	OSF271	8	ワークベンチ	OSF201A	26
掲示板	SF143A	8	教師用椅子	OSF132	1
教師用椅子	OSF132	8	教師用机	SF123	1
教師用机	SF123	8	黒板	OSF271	1
黒板消し	-	8	棚	SF182A	3
ゴミ箱	プラスチック	8	ゴミ箱	プラスチック	4
			ワークベンチ	232	5
事務室、倉庫			図書室		
事務机	SF401	1	椅子	OSF132	100
客用テーブル	SF123	5	図書机	302	12
肘付き椅子	SF136	1	図書棚	262	10
普通椅子	SF132	12	事務机	SF401	1
ファイリングキャビネット	SF172	3	食器棚	SF192	1
棚	SF182A	5	雑誌台	372	2
食器棚	SF192	3	ファイリングキャビネット	SF172	1
倉庫棚	SF264	5	肘付き椅子	SF136	1
事務机	SF402	2	客用テーブル	SF123	1
			パッド付き椅子	SF137	10
			特別掲示板	OSF5	1

出典) オロミア州教育局

表 2-7 標準小学校教材

一般教材	鉛筆削り、英語タイプライター、アムハラ語タイプライター、スライドプロジェクター、オーバーヘッドプロジェクター、同左スクリーン、複写機（手動、電動）、大型ホッチキス、中型ホッチキス、紙裁断機、T定規、30° 45° 60° 三角定規、黒板用コンパス、1m 透明直定規、卓上計算機、カシオ計算機 fx-82LB、ステイプル取り、分度器等
理科キット	137 品目で構成される理科実験用機材

出典) オロミア州教育局

3-4 建設事情

本計画は、「コミュニティ開発支援無償」による実施を想定しているため、現地建設事情の現況把握が必要である。本予備調査において確認した小学校建設に関わる現地施工業者・コンサルタントの業務実施能力、建設資機材・教育機材の調達事情等についての状況と問題点を以下に記す。

(1) 「エ」国建設事情

首都アディスアベバでは、数多くはないものの 20 階建て以上の高層建築やガラスカーテンウォールのオフィスビル等現代建築がみられ、他のアフリカ諸国の首都と同様の都市景観を形成している。小学校においても 3 階建ての校舎が存在し、土地の高密度利用が図られている。市内には建設中の建物が多く見かけられ、建設需要があることが窺える。

一方地方都市では、県都・郡都で 5 階建てのホテルがある程度で、小学校は平屋建てが殆どである。市内で見かけられた建設中の建物は、地元の資産家による商業建築が主で、建設事情としては道路等の土木事業に需要があり、あまり好況とはいえない。ただし例外的に、オロミア州の州都となる予定であったアダマ特別県のナザレは、小規模ながら種々の建物が集中しており、人々の生活にも活気がみられ小アディスアベバの感があった。

(2) 施工業者事情

「エ」国には、公共事業省 (Ministry of Works and Urban Development) に登録された施工業者は、2006 年には 2,699 社となっている。各施工業者は、土木・建築施工可能な GC (General Contractor)、建築施工専門の BC (Building Contractor)、および道路専門の RC (Road Contractor) に分類され、さらに請負可能建設費、必要専属技術者数・所有建設機械によりグレード 1 ~ 10 に分類されている。小学校建設はグレード 7 以上の施工業者が請負可能と規定されている。

以下に、グレード 1 ~ 10 に分類される施工業者の請負可能建設費を記す。

グレード 1 :	20,000,000 Birr 以上
グレード 2 :	20,000,000 Birr 未満
グレード 3 :	15,000,000 Birr 未満
グレード 4 :	10,000,000 Birr 未満
グレード 5 :	5,000,000 Birr 未満
グレード 6 :	2,500,000 Birr 未満
グレード 7 :	1,000,000 Birr 未満
グレード 8 :	500,000 Birr 未満
グレード 9 :	250,000 Birr 未満

グレード 10 : 100,000 Birr 未満

首都アディスアババにはグレード 1 からグレード 7 までの施工業者は数百社存在するが、郡都（ワレダタウン）レベルにおいてグレード 5 の施工業者が 1 ~ 2 社、それ以下の施工業者が数社存在する。郡・村ではグレード 7 以下の施工業者が大勢を占め、ライセンスの無い施工業者が数社存在する程度である。

以下に、小学校校舎建設受注可能なグレード 7 以上で、郡都レベルにも存在するグレード 5 までの施工業者の施工能力等の比較を下表に示す。

表 2-8 施工業者グレード比較表

グレード	請負可能 建設費 (万 Birr)	必要技術者数*			必要所有建設機械				年間施工 可能学校校舎数**
		A.E.II 以上	E.A.II 以上	G.E.A 以上	ダンプ トラック	コンクリート ミキサー	ピックアップ トラック	コンパクター	
5	500 ~ 250	1	1		2	1	1	1	3 ~ 5
6	250 ~ 100	1		1	1	1	1		2 ~ 4
7	100 ~ 50		1	1			1		1 ~ 3

注) *必要技術者数 A.E.II (Associate Engineer II) : Diploma を持つ 12 年以上の実務経験者、
E.A.II (Engineer Aide II) : Diploma を持たない 15 年以上の実務経験者、
G.E.A (Graduate Engineer Aide) : Diploma を持たない 15 年以下の実務経験者。
なお Associate Engineer の上に大学卒業後 10 年以上の実務経験を有する Professional Engineer & Architect という資格もある。

**現地聞き取り調査による年間施工可能学校数である。

本計画のための施設建設工事を担当する施工業者のグレードについては、サイトのロット分け、1 校当たりの建設費にもよるが、仮に 1 社が年間 3 ~ 5 サイトを担当し、1 サイトにおいて小学校校舎（4 教室）を 50 万 Birr の建設費にて建設すると想定すると、年間建設費は最大 250 万 Birr 必要であると見積もられ、請負可能建設費からグレード 5 以上からの選定が適当と考える。ただし、地方では小規模施工業者による JV も実施されているため、グレード 6、7 間での JV を認定するかについては入札条件設定の際の検討事項となる。県・郡教育局で実施する施工業者選定のための入札は、大規模プロジェクトの場合は全国紙新聞等での公示による全国レベルでの入札であり、小規模案件では教育局内に要項を掲示し地域的な入札を執り行っている。

首都アディスアババとオロミア州西ハレルゲ県で実施した、現地施工業者との面談調査内容を以下に記す。

1) アディスアババの施工業者

3M Engineer & Construction P.L.C

1994 年設立の BC3 の資本金 360 万 Birr の施工会社で、社員 15 名の内エンジニア 4 名、フォアマン 3 名、積算 2 名、事務職 6 名である。数多くの小学校校舎建設を手掛け、医療・保健施設も施工している。また 14 件の NGO (Menschen für Menschen) による小学校、ユースホステル等の建設実績がある。建設資材については、砂・砂利・木材等は現地調達し、状況に応じてセメント・合板を自社ストックヤードから、鉄筋はアディスアババからの搬入となる。HCB は現場にて製作可能とのことである。建設機械としてローダ 1 台、ダンプトラック 6 台、砕石機 2 台、コンクリートミキサー 大小 10 台、溶接用発電機 4 台、HCB 製造機、スチール型枠 (1200m²) 等保有している。スチールトラスの施工経験があり、1995 年には 11 件の工事の内 8 件が工事費 50 万 ~ 500 万 Birr の小学校建設の施工実績があった。

Yehiyes Nigatu Building Contractor

2003年設立されたBC6クラスのコントラクターで、資本金は30万Birrである。社員は18名で、エンジニア6名、大工6名、石工6名で仕事の規模次第で臨時雇用を行っている。平成16年度草の根無償の支援によるコファレ小学校校舎建設工事を請負っている。その他2005年6月に北部ゾーンのコファム郡事務所（平屋建220m²、工事費650,000Birr）を建設している。現在マザレフェレ県ベンジマジ郡にテレビ中継局（施設80m²、テレビ塔等、工事費680,000Birr）を建設中である。倉庫を保有しておりセメント等の建材を保管している。建設機材はトラック1台、ピックアップ1台、電動ミキサー2台、パイプレーター2台を保有している。フォアマン1人を現場常駐とし、エンジニア1人を2サイトに月平均10日間のスポット監理をすることを前提に、1年間に5サイトの小学校校舎建設を行うことが可能とのことである。8教室の小学校校舎は、約3ヶ月で建設可能である。

2) 西ハレルゲ県の施工業者

Mesele Building Contractor

BC5クラスのコントラクターで、2000年創立、資本金は500万Birrである。社員は35名で、代表1名、土木エンジニア2名、フォアマン4名等で、建設会社以外に建設資材販売会社等のグループ会社を擁する。小学校校舎建設は、過去において合計19校の実績がある。小学校以外には動物病院、中国の支援による道路土木工事施工実績を有する。同社は作業所を保有し、建設機材はトラック、HCB製造機、電動ミキサー、コンクリートパイプレータ、木・スチール旋盤、溶接機、発電機、揚水ポンプ等を保有している。

DAN Construction

2004年設立されたGC7クラスのコントラクターで、資本金は50万Birrである。社員は13名、内代表1名、土木エンジニア1名、大工5名、石工6名で、仕事の規模次第により臨時雇用も行っている。昨年はNGOによる5学校にて校舎建設・改修工事を請負った。通常建設資機材はドナー、NGOからの支給になるので、労務提供が主となり1校当たり2,500~3,000Birr程度の工事額である。土木工事（道路）の施工実績もあるが、全体では年間約30万Birrの工事高である。建設機材は保有しておらず、倉庫・ストックヤードと共にリースに依存している。

(3) コンサルタント事情

本予備調査において、要請されている本計画対象地域の一部の地域における現地調査を実施したが、小学校校舎の建設現場監理業務は、通常郡事務所の技官により遂行され、民間コンサルタントへの委託例はほとんどない。民間建設事業の多いアディスアベバには、93団体の登録コンサルタントが存在する。業務内容に応じて、建築コンサルタントのCA（Consultant Architect）、以下建築・エンジニアCAE（Consultant Architect/Engineer）、エンジニアCE（Consultant Engineer）、高速道路・橋梁HBC（Highway/Bridge Consultant）、特殊構造CS（Special Structure Consultant）の各コンサルタントに分かれ、さらに会社規模、能力等により1~5のカテゴリーに分類されている。その内40社程度がコンサルタント・エンジニア協会に加盟している。コンサルタント業務内容には、図面作成、入札補助、現場監理等が含まれ、大規模建築やドナー案件あるいは遠隔地サイトのコンサルタント業務も担当している。一方地方部には、コンサルタント会社が極

めて少ない状況であり、また、ドナーによる小学校建設においても、現地コンサルタントによる施工監理は行われていない。

以下に、現地コンサルタントとの面談調査結果をいくつか紹介する。ただし地方部ではコンサルタントが極めて少ないため、アディスアベバのコンサルタントに限定する。

1) アディスアベバのコンサルタント

MH Engineering PLC.

1997年設立、カテゴリーCAE3のコンサルタント会社である。社員は約150名であり、建築および土木（道路建設）部門に、電気・給排水衛生設備以外の技術者、建築士を擁している。これまでに300以上の公共・高層建築、ドナープロジェクトを手掛け、基本計画・設計・施工監理・入札補助等を主要業務としている。現在の主な計画では、学生寮を含む大学施設のプロトタイプ（エチオピアの気候条件に合わせた3タイプ）の設計を終了し、全国13都市15キャンパスで施工段階に入っており、自社内に建築士を含む特別プロジェクトチームを編成し、30名の現場常駐監理者を派遣し業務を遂行している。ドナー案件では、GTZによるローコストハウジング計画の設計・現場監理を実施しており、最近同援助機関による全国100カ所に建設するヘルスセンターの設計業務も成約したばかりである。また草の根無償の支援によるマガリア地区の施設建設計画のコンサルタント業務を担当した実績があり、小学校校舎建設計画の担当実績は無いものの、国内の大手コンサルタント会社の1つである。なお小学校の教育省標準設計には地盤に応じた3タイプの基礎構造設計があり、通常はサイトの地質状況から標準設計の基礎タイプを選択し、修正を加えずそのまま構造設計図とするが、この会社では構造計画の安全を図るため、各サイトでの地質調査を実施し、基礎構造設計の確認・修正を行うこととしている。

SB Consult

1982年設立されたカテゴリーCAE3のコンサルタント会社で、資本金は30万Birrである。教育省の委託で小学校校舎の標準設計図書を作成している。またJICAエチオピア事務所の指名委託で森林プロジェクトのJimma研修センター他2つの普及センター建設（2004-5年）、EUの援助による小学校校舎建設（1995年）の設計監理を行った実績を有する。社員は15名で、内訳は建築士3名、技術者2名、技能者2名、品質管理者2名、その他スタッフ3名である。意匠、構造設計担当者はいるが、他の設備部門は協力会社に委託している。各種の公共建築設計・監理を手掛けており、政府の各種建築法規委員会メンバーで、法規編纂に携わっている等「エ」国の中堅コンサルタント会社と判断される。小学校校舎の監理は、5サイト毎に1監理者の配置が想定され、50~100サイトの場合でもこの会社1社による監理が可能であるとのことである。同社によれば、施工業者のレベルをBC5と仮定すると、1年間に3~5サイトの建設実施が限界と推定している。

なおコンサルタント費用については、詳細な契約条件の提示なしでの回答は得られなかった。ただしJICA森林プロジェクトのJimma研修センターおよび2つの普及センター建設では、別敷地に建つ3施設の全体建設工事費総額1,621,326Birrに対して、入札図書準備、入札補助・評価、工事契約書準備、技術者2名による施工現場監理というコンサルタント業務を契約金95,237Birr（工事費総額の5.9%に相当）で実

施された事例がある。全体的にコンサルタント経費見積書の単価が高すぎる印象もあるが、本計画のコンサルタント契約の参考になると考えられる。

(4) 調達事情

1) 主要建設資材

小学校校舎建設に必要な資材は、国内に流通している輸入品を含め全て国内調達が可能である。砂、砂利、木材については殆どの地方で産出しており、廉価品が容易に入手可能である。輸入品である鉄筋、鉄骨類は、首都アディスアベバから各地方へ出荷されており、輸送費分が価格上乘せされている。他の資材も、国産品あるいは輸入された一次加工品の組立、加工による二次製品が市場に流通している。

砂、砂利

砂、砂利は「エ」国内の各地域で産出しており、各計画対象地域での調達も可能と想定される。オロミア州の地形の多くは、リフトバレー岩盤の上に表層土がある状態で、露出した岩があちこちに見られ採取が容易と考えられる。コンクリートの骨材である砂は川砂が使用され、砂利は花崗岩等の砕石加工品が主原料である。

セメント

「エ」国では、半国営企業の Muger Cement Enterprise 社がセメント工場を操業しており、独占的に生産し、公示価格を設定した販売を行っている。製造量に関しては流通事情にもよるが、供給量が不足する場合も有り、遠隔地の建設現場ではセメントの入手が困難なために、工期が延長される場合もある。地方でのセメント価格は、首都圏からの輸送費を含めると 8~10%の割高になるといわれている。

木材

国内の広域にわたり、19世紀末にオーストラリアから移植された外来種のユーカリ材が産出され、建設資材として利用されている。コミュニティ、政府等により建設されるスタンダード仕様小学校校舎の屋根トラス、木軸組には、製材されていない丸太が一般的に使用されている。オーストラリア、ロシア、イタリア等より輸入されたマツ材の規格品、合板が調達可能ではあるが、通常の小学校校舎建設では建設費の上昇につながるため使用されていない。

鉄筋、鉄骨

主にイタリア、インドからの輸入品が現地で調達可能である。アディスアベバ市中で視察した鉄材販売店では、材料保管状況が悪くなく、赤さびの発生や、曲げられた状態での土間床置き等、品質保持に関する問題が見受けられた。また地方での鉄筋価格は、首都圏からの輸送費を含めると 2~5%の割高になると想定される。

コンクリート

「エ」国の小学校校舎建設では、コンクリートはレディミックスコンクリートではなく、現場練りが通常採用されている。コンクリート強度・配合試験等は、首都アディスアベバにあるアディスアベバ大学、建設工科大学、建築設計会社の3ヶ所の公的材料試験所で実施可能である。以下にアディスアベバ大学での聞き取り調査結果を記す。

・アディスアベバ大学工学部材料試験所

アディスアベバに存在する3つの公的材料試験所の1つで、アディスアベバ大学に所属する。コンクリートの圧縮・衝撃試験およびセメント・砂利・水のコンクリート配合検査、鉄筋の引張り試験、HCB・木材の圧縮試験等、施工品質に関わる材料試験を行い、その報告書を作成・提出する。大学の付属機関であるが民間からの試験委託にも対応する。コンクリートテストピースは通常 150x150x150mm の立方体で行い、1 ブロック (試験体) 当たり 100Birr の委託費用で、試験結果報告書を1両日中に提出することが可能である。

コンクリートブロック

コンクリートブロックは、200mmx400mmx200mm のサイズが標準で、グレード5以上の施工業者は自社内に HCB 製造機を保有している。品質に関しては、全般的に骨材密度が粗く耐力に問題があるように思われた。

屋根材

小学校校舎建設で通常使用している屋根材は波形亜鉛鉄板であり、現地生産品が調達可能である。規格サイズ品のほか、輸入されたメタルシートを現地で曲げ加工した波形亜鉛鉄板も現地調達可能である。

2) 教育機材

教育家具

「エ」国の生徒用・教員用家具等の製作・販売には、県教育局所属の教育家具製作工場や、その後民間会社として独立した工場等があり、アディスアベバから調達しているスチール角パイプ、合板類を加工、組立て、塗装等の工程を経て製品として出荷している。

教育機材

一般教材、理科実験キット等の教育機材の取扱・販売会社は首都アディスアベバに存在し、アディスアベバでの調達は可能である。

以下に、現地の教育機材調達会社との面談調査内容を記す。

東アルシ県教育局家具製作所

東アルシ県教育局が管轄する家具製作工場で、小学校用の家具の製作を行っている。支柱用のスチールパイプ、背板用のボードをアディスアベバから調達し、同工場にて切断・溶接・組立作業を行っている。ManaBU プロジェクトでは、同工場と郡の家具製造業者両者からの家具調達の経験があるが、郡の家具製造業者の方が品質は貧弱であったとのことである。同工場は他県・郡からの注文にも応じている。

Tsehay Haylu 事務家具製作会社

1965年創業、資本金 850 万 Birr の家具製作販売会社で、社員は 65 人、小学校に家具を納入している。市内から車で 40 分程のところに家具製作工場があり、各種の工作機械を保有している。小学校 1 校用の家具 10 セットは 45 日以内、50 セットは約 3 ヶ月で納入可能である。

Guenet Office Furniture Production

約 10 年前に創業された家具会社では資本金は 217 万 Birr である。社員は約 60 人で、小学校に

家具を納入している。小学校用の家具価格表の作成を依頼した。市内から車で 20 分程のところ
に家具製作工場があり、小学校 1 校用の家具 1 セットは約 1 ヶ月、50 セットは約 3~4 ヶ月で
納入可能である。

EMPDE: Educational Materials Production & Distribution Enterprise

もと教育省の一部であった部署が 1998 年に独立してできた半官半民の総合教材販売会社で、教
科書、教育家具、教育備品等を一手に製造・調達販売している。理科実験キットは年間 5,000
~8,000 セットの納入が可能である。

3) 資機材輸送

建設資機材、特に輸入資材の各地方での調達は、首都アディスアベバからの搬入になるため、その
輸送費が建設工事費の割増につながる。輸送費に影響を与える道路状況に関しては、特に本計画対
象のオロミア州に限ってみても、計画対象地域における各県都を結ぶ主要幹線道路は、一部の舗装
工事中の道路を除いて全て舗装されているが、各郡都への幹線道路は未舗装もある。その先の各小
学校サイトへの道路は、未舗装が大半である。しかも雨期には冠水、泥沼化、形状変化（雨水によ
り表層土が流され、残された岩盤の不均質な道路表面）、さらには小川を横切る道路に橋が設置さ
れていないために起こる通行不能等、アクセス方法を熟知していないと不測の事故、遅延を引き起
こす危険性がある。

下の表に、現地調査結果によるアディスアベバからオロミア州内各地への輸送費の比較を示す。

表 2-9 輸送費比較表

区間 (起点をアディスアベバとする)	距離 (km)	輸送費 (Birr/ton)		
		ハイシーズン	ローシーズン	
アディスアベバから西ショワ州周辺まで	・アンボまで	126	180	140
	・パコまで	250	220	190
アディスアベバから東ショワ州周辺まで	・ナザレまで	98	200	180
	・ウォンジまで	107	220	200
	・モジョまで	73	150	130
アディスアベバから東アルシ州周辺まで	・イテヤまで	150	270	240
	・アセラまで	175	270	240
アディスアベバから西ハレルゲ州周辺まで	・アスポットまで	290	270	240
	・アスベタフェレまで	326	200	180
	・ゲレンソまで	396	270	250
	・ヒマまで	449	270	250
アディスアベバから北ショワ州周辺まで	・フィツェまで	112	180	140

輸送費は重量課金制のため、重量のかさむセメント・鉄筋等の資材価格は、アディスアベバから離
れた地方では 2~10%程の割高になることが予想される。また世銀援助による教育省へのレポート
“ Review of Opportunities for Lower Cost Primary School Facilities ”注³⁾によると、アディスアベバか
ら 400~500km離れたサイトでの全体建設工事費は、10~15%の割高になることが指摘されている。

(5) 小学校建設に関わる法規制、許認可等

「エ」国では、自国の建築法規編纂が進められており、公共事業省 (Ministry of Works and Urban

注³⁾ “ Review of Opportunities for Lower Cost Primary School Facilities ” by Tom Coyle, Facilities Planning Consultant, 2003

Development) では構造、給排水・電気設備、消防等に関する法規集を整備している。教育省でも幼稚園、前期小学校に関する設計基準書を制定している。また、地震に対する構造設計指針も公共事業省より策定、出版されている。なお VAT に関する税務は、財務・経済開発省 (Ministry of Finance and Economic Development) が担当している。

(6) 建設工事費

既述のように「エ」国の小学校校舎建設は、教育省の標準設計図書に基づいて公示、施工業者積算・入札、工事契約、施工が実施されている。教育省作成の標準設計図書は、施設設計図、仕様書、BQ (Bills of Quantities) により構成されている。応札希望施工業者による積算書類は、工事種別に施工量が記入された所定の BQ に各施工業者の材工単価を提示したものであり、その合計金額が各施工業者の入札額となる。

事業規模設定等の参考として、教育省標準設計ハイスタンダード仕様である RC 造 HCB 壁工法による 3 つのタイプの建設工事費の概算値を、施工業者保有の工事契約図書、OEB・教育省作成の標準工事費積算書に基づき以下に示す。

1) 前期校 (1st Cycle Primary School) タイプ (各棟面積要再確認)

教育省標準設計による 1~4 学年の前期校タイプの場合は、教室棟 1 (2 教室、教員室、校長室、倉庫、面積合計 125.0m²) 1 棟、教室棟 2 (2 教室、教材センター、面積合計 125.0m²) 1 棟、児童・教員用便所 (面積合計 21.0 m²) 各 1 棟の建設工事費は、施工業者請負で 1 校当たり約 400,000~500,000Birr (サイトへのアクセス条件により異なる) である。通常建設工事費に算入しない家具等の機材 30,000Birr を含めると、合計約 430,000~530,000Birr になり、平均 480,000Birr で約 650 万円に相当する。この概算工事費は、過去に実施された小学校施工業者が保有している工事契約図書を参考にしている。

2) アップグレード校 (Upgrading Modules School) タイプ

教育省標準設計による 5~8 学年までへのアップグレード校の場合は、教室棟 (4 教室、床面積 187.5m²) 2 棟と、教材製作棟 (教材製作室+準備室、床面積 109.4m²) 1 棟、特別教室棟 (図書室、理科実験室+準備室、131.3m²) 1 棟、図書室 (8.75x15.0m、131.3m²) 1 棟、児童・教員用便所 (床面積 21.0 m²) 各棟があり、照明器具のための電気設備と実験室等用の給排水設備が含まれている。既存施設内に校長室が既に整備されているものとして、校長室は計画されていない。OEB 作成によるアップグレード校タイプの標準工事費積算書によると 1 校当たり約 15,400,000 円相当と想定される。ただし家具調達費は含まれていない。OEB 作成の積算書ではあるが、単位床面積あたりの建設工事費 (平米単価) で比較しても、大きな差はないため妥当性があると判断する。

3) 完全校 (Complete Primary School) タイプ

1~8 学年までの新設校のための完全校タイプでは、施設は 10 棟からなる。教室棟 1 (2 教室、校長室+秘書室、教員室、床面積 156.25m²) 1 棟、教室棟 2 (2 教室、倉庫、床面積 125.0m²) 1 棟、教室棟 3 (4 教室、保健室、床面積 203.125m²) 1 棟、特別教室棟 (図書室、理科実験室+準備室、床面積 240.625m²) 1 棟、教材製作棟 (教材制作室+準備室、床面積 109.3755m²) 1 棟、守衛室棟 (床面積 6.25m²)、児童・教員用便所 (床面積、児童用 75.19m²、教員用 12.5m²) 各 2 棟があり、照明器具のための電気設備が含まれている。教育省作成の標準工事費積算書によると、1 校当たり約

19,600,000 円相当と想定される。ただし家具調達費は含まれていない。

上記の 3 タイプの施設内容を次の表に示す。

表 2-10 ハイスタンダード 3 タイプ比較表

タイプ名	施設内容(1校あたり)	概算延床面積	概算建設工事費*	平米単価
前期校	4 教室、教員室、校長室、倉庫、 教材製作室、児童・教員用便所	271.0 M ²	480,000Birr 6,427,000 円	1,771Birr 23,720 円
アップグレード校 (コラタイプ)	8 教室、教材製作室、理科実験室、 図書室、児童・教員用便所、電気・ 給排水設備	768.0 M ²	1,148,914Birr 15,384,000 円	1,496Birr 20,030 円
完全校 (デガタイプ)	8 教室、教員室、校長室、倉庫、 教材製作室、理科実験室、図書室、 児童・教員用便所、電気設備	928.6 M ²	1,460,075Birr 19,550,000 円	1,572Birr 21,050 円

注) *概算建設工事費：前期校には家具調達費が含まれている。OEB 作成のアップグレード校標準工事費には家具調達費は含まれていない。教育省作成の完全校標準工事費には家具調達費は含まれていないが、10%の予備費が含まれている。なお日本円換算は 1Birr=13.39 円(2006/9 現在)としている。

次に、現段階で想定される計画施設内容と、上記の概算建設工事費と平米単価から推定した各タイプの推定概算工事費を記す。

完全校の教室増設タイプ

教室以外は既に存在していることを前提に、大規模校の更なる過密化防止と建設タイプ数限定による実施計画の単純化を目的とし、増設教室数を 4 教室と限定したタイプである。推定概算工事費は、約 450 万円相当となる。

前期校から完全校へのアップグレードタイプ

完全校に必要な図書室、教材センター、4 教室の増設タイプであり、理科実験室は除外している。推定概算工事費は、家具調達費を除き約 900 万円相当となる。

完全校の新設タイプ

上記完全校の施設内容から理科実験室が除外されたタイプである。推定概算工事費は、家具調達費を除き約 1700 万円相当となる。

以上を表にまとめると次のようになる。

表 2-11 計画施設 3 タイプ比較表

タイプ名	施設内容(1校あたり)	概算延床面積	概算建設工事費*	平米単価
完全校の教室増設タイプ	4 教室	187.5 M ²	332,063Birr 4,446,000 円	1,771Birr 23,720 円
完全校へのアップグレードタイプ(コラタイプ)	4 教室、教材センター、図書室、 ラトリーヌ便所、電気給排水設備	449.2 M ²	672,003Birr 8,998,000 円	1,496Birr 20,030 円
完全校の新設タイプ(デガタイプ)	8 教室、教員・校長室、倉庫、 教材センター、図書室、ラトリーヌ便所、電気設備	808.3 M ²	1,270,648Birr 17,014,000 円	1,572Birr 21,050 円

注) *概算建設工事費：完全校の教室増設タイプには家具調達費が含まれている。アップグレード校は、OEB 作成の標準工事費からの推定で、家具調達費は含まれていない。完全校は、教育省作成標準工事費からの推定で、家具調達費は含まれていないが、10%の予備費が含まれている。なお日本円換算は 1Birr=13.39 円(2006/9 現在)とする。

4. 要請内容の妥当性の検討

4-1 計画対象地域・計画対象校の絞り込み

「エ」国政府からの要請書には計画対象校リストが添付されておらず、要請対象地域内の全ての小学校が計画対象となっている。しかしながら、要請対象地域 8 県には、2004/05 年度において 2,734 校の既存公立小学校が存在し、新設校も併せて要請されていることを考えると、計画対象となる小学校数は膨大な数となる。幹線道路から各学校サイトへのアクセス状況も劣悪であることを勘案すると、計画対象地域、および計画対象校数を絞り込む必要があると判断される。

(1) 計画対象地域の絞り込み

2 年以内の工期にて一定の品質を確保した校舎を建設するためには、計画対象地域を絞り込むことが必須である。これにより建設資材の運搬費のコストダウンも図られ、より多くの教室数を計画することが可能となる。要請対象地域のうち西アルシ県、西ハレルゲ県、北ショワ県の 3 県を対象に、現在 JICA の協力にて小学校新設に係る技術協力である ManaBU プロジェクトが実施されている。本計画の対象地域を絞り込むにあたっては、ManaBU プロジェクトの計画対象地域と同じ地域を優先して選定することにより、プロジェクトの相乗効果を高めることが期待できる。よって、西アルシ県、西ハレルゲ県、北ショワ県の 3 県を計画対象地域として優先的に選定することで「エ」国側と合意した。サイト調査の結果をふまえて、「エ」国側と合意した計画対象地域の絞り込みのための選定基準を以下に記す。

- 1) ManaBU プロジェクトの計画対象地域を優先する
- 2) 教室不足度の高い県・郡を優先する
- 3) 幹線道路が整備されている県・郡を優先する
- 4) 他援助計画が実施されていない県・郡を優先する

(2) 計画対象校の絞り込み

「エ」国からの要請書には計画対象校リストが添付されていないため、計画対象校を特定するために計画対象候補校のロングリストを作成して、計画対象校を絞り込む必要がある。サイト調査結果を踏まえて、「エ」国側と同意したサイト選定のための選定基準を以下に記す。

- 1) 教室不足度合いの高い小学校、又は就学適齢児童数が多い地域の小学校を優先する
- 2) 既にハイスタンダード仕様の校舎が整備されている、又は整備される予定の学校は除外する
- 3) 新設校で、周辺 3km 以内に既存小学校がない小学校を優先する
- 4) 建設用車輛のアクセスが可能である小学校を優先する
- 5) 崖崩れ、洪水等の自然災害の恐れが無い小学校を優先する
- 6) 敷地所有権証書が有る小学校を優先する
- 7) 建設可能なスペースが有る小学校を優先する
- 8) 教員の確保が可能である小学校を優先する
- 9) 郡教育運営委員会が設立されており、学校運営維持費が確保されている小学校を優先する

4-2 計画対象とする小学校タイプとその規模設定

(1) 計画対象とする小学校タイプ

本計画の対象校は地方都市の近郊または農村部の幹線道路に近くに位置する、比較的アクセスが容易な地域の小学校が計画対象として優先的に選定される予定である。従って、各学区の中核となる完全校が優先的に選定されることが想定される。僻地における前期校(1~4学年)の新設は ManaBU プロジェクトにて作成されるガイドラインに基づいて、地域住民の協力の下に学校校舎の建設が推進することが予定されているため、本計画では地方都市部または農村部の各学区の中心的存在である完全校を計画対象タイプとすることが妥当であると判断される。従って、本計画が対象とする小学校は完全校(8学年)で、計画内容としては下記のパターンが想定される。

- 1) 完全校の教室増設
- 2) 前期校を完全校とするための増設(アップグレード)
- 3) 完全校の新設

(2) 計画対象校の規模設定

計画対象校の規模設定については、教室の不足度合いの優先度に応じて教室規模を設定するアプローチが有るが、県の中心部に位置する小学校に計画教室数が集中することが予想される。しかしながら、県の中心部の大規模校に必要な不足教室数をさらに増設することは、現状でも長距離である児童の通学圏をさらに広める恐れがある。よって本計画においては、上記した計画対象とする3パターンの必要最低ユニットを、各計画対象校に割り当てることにより、より多くの小学校を計画対象とする方が妥当である。

教育省による小学校標準施設は、前期初等教育である第1サイクル(1~4学年)、後期初等教育である第2サイクル(5~8学年)とともに4学年である学年編成に準じて、教室規模の最小単位として4教室が設定されている。小学校標準施設の最小単位が4教室であることから、1)の既存完全校(1~8学年)では教室4室の増設、2)の既存前期小学校(1~4学年)においては教室4室を増設し、3)の新設小学校(1~8学年)においては最小単位の2倍である8教室を新設することが、本計画においては妥当であると判断される。

4-3 要請コンポーネントの内容

(1) 小学校施設の内容

「エ」国教育省の小学校施設の標準設計は教室、教材製作室、図書室、理科実験室、校長室・倉庫、教員室、便所から構成されている。標準設計には含まれていないが、教員宿舎も要請コンポーネントに含まれている。教材製作室、図書室、理科実験室は地方の都市部に位置する小学校には整備されていたが、僻地の小学校においては未だ整備されていない状況にある。視察した学校においては、全ての理科実験室に薬品、理科実験機材が整備されておらず、また、世銀の援助による理科実験室には給水用蛇口実験用シンクが整備されているものの、給水されていない状況にあり、全ての理科実験室は活用されていなかった。図書室は教室より広く計画されているが、蔵書数は極めて少ない。教材製作室は現地にある様々な材料を活用した教材を作成するための部屋で、実際に教材が作成されているのを確認した。理科実験室については、活用されている理科実験室が無いことから本計画で整備するのは時期尚早であると判断される。また、

教員宿舎は過疎地の学校を対象にした施設であり、標準設計も「エ」国には存在せず、コミュニティーの自助努力により整備されているのが現状である。よって、本計画においては教員宿舎を整備する必要性は低いものと判断される。以上の現状を踏まえて、「エ」国側と合意した要請コンポーネントの優先順位を以下に記す。

- 1) 教室
- 2) 校長室・倉庫
- 3) 教員室
- 4) 便所
- 5) 図書室
- 6) 教材製作室

(2) 小学校施設の仕様レベル

「エ」国側からは、教室不足解消が緊急の問題であり、この状況を改善するために、現在教育省策定のスタンダード仕様である木軸土壁の学校校舎を建設して欲しい旨の意向が表明された。しかし日本側は、現行の木軸土壁仕様では耐久性、安全性の面から難点が多すぎるという理由により、教育省のハイスタンダード仕様である RC 造 HCB 壁の仕様を採用することとした。また前面道路に市水による給水管が埋設されている学校サイトにおいては、給水設備を計画することが学校の衛生状況の改善のために必要であると判断される。しかし殆どの学校サイトでは未だに市水が整備されていない状況にある。この状況に対処するために、雨樋を利用し雨水を水槽に貯水している事例が今回サイト調査をした NGO 建設校にあり、また ManaBU 計画のサイトでも、コミュニティーの自助努力により、屋根の一部に簡易な横樋のみを設置して樋下に設置したドラム缶に雨水を集水している学校があった。本計画においても、市水、井戸水等が利用できないサイトでは、貯水槽等の雨水利用設備を計画することが望まれる。

(3) 機材の内容

AfDB により建設された小学校には家具が供与対象となっていないため、視察した学校では未だに児童用机・椅子が僅かしか整備されておらず、殆どの児童達は教室の床に座って授業を受けているのが現状である。本計画においては、オロミア教育局の標準家具リストに基づいた、教員、児童用の机・椅子、黒板、収納棚等の基礎的な教育用家具を整備することが望まれる。教材についても、児童に学習内容を理解させるために有効であり、オロミア教育局の標準機材リストに基づき、活用可能な教材を絞り込んだ上で、本計画にて整備することが望まれる。「エ」国側とは、計画対象とする機材の選定優先順位を、教育家具、基礎的教材、とすることで合意した。

4.4 ソフトコンポーネント

(1) ソフトコンポーネントの必要性と支援活動内容

本計画の対象校は既存校、新設校があり、既存校には郡(村)教育運営委員会と PTA が組織されているが、その活動状況は学校による格差があり、学校維持管理費の捻出にも困難が伴うため、総じて活動は低

迷っている。また校舎自体もスタンダード仕様の木軸土壁造が一般的であることから、ハイスタンダード仕様の校舎に対する認識が低い。一方新設校では、上記の組織は通常、校舎完成後に形成されるが、新設校の校舎に対するオーナーシップを高める意味でも、早い段階での当該組織への支援活動が必要である。よって既存あるいは新設組織に対して、小学校建設に関わる児童とその親、教員および地域住民、教育行政官のオーナーシップ醸成と、完成以降の維持管理を目的とした活動の組織化、活性化を促進するソフトコンポーネントによる支援の導入が必要である。

現段階で考えられるソフトコンポーネントの具体的支援活動内容を次に記す。

1) 建設前段階

既存校においては、すでに組織化されている郡(村)教育運営委員会あるいはPTAによる建設着工前の障害物撤去、建設車両アクセス確保等の敷地整備実施の支援活動が想定される。また新設校では、コミュニティや入学予定児童の父母等の参加を促し、上記組織を新規に結成し、今後の活動・運営方法の策定に協力すると共に、既存校と同様の着工前敷地整備のほかに、建設サイトの敷地選定、配置計画等において、教育行政官を含めたコミュニティの協力を必要とする活動に対する支援が想定される。

2) 建設中

建設中の活動は、現場監理を担当している現地コンサルタントの業務に協力する内容と、施設維持管理の準備が主である。コミュニティ全体で工事の安全・適正・迅速な実施に関心を持ち、出来る範囲でその促進を図り、活動を通じてオーナーシップを高めることを意図している。

建設工事の進行に関する活動

校内の児童および近隣地域住民の安全確保

住民自らによる建設工期・出来形の確認(非公式)

工事の手抜き・材料の盗難等の不正行為を防止するための見回り等の、住民による自主的な管理活動を実現するための組織作り

上記 ~ の活動が円滑に実施されるよう支援活動を行うことが想定される。また、活動報告は現場監理の現地コンサルタントを通じて計画実施の調達機関に伝達され、きめ細かい管理体制の一助となすことを想定している。

竣工後の施設維持管理の準備活動

学校完成後に必要となる、教室等の施設維持管理や、トイレに関わる保健衛生教育等への関心を促し、理解を深めるため、現地NGOを活用して、ワークショップやセミナーを開催する等の啓発活動が想定される。また、プロジェクト終了後も継続的に施設の運営・維持管理が行われるよう、施設維持管理や保健衛生教育に関するマニュアルの編集・作成にかかる支援活動が想定される。

3) 建設終了後

施工業者の撤収後も、校舎・トイレ等の維持管理を適正に行い、教育環境に相応しく、また継続的に利用できるような施設とするため、特殊技能のない住民でも可能な維持管理方法の指導・実践の支援活動を想定する。また、この支援活動には、維持管理費用を捻出するための無理のない体制や規則等を、関係者間の合意で策定・実行できる仕組みを作る活動への支援も含まれる。具体的には、施設運営・維持管理や保健衛生教育に関するワークショップを竣工後の施設内で行い、施設の管理

技術を実地で学んでもらうためのセミナー等を開催し、建設中に作成された維持管理マニュアル等を利用した実践活動への支援が想定される。

以上の内容を実施するために、現地専門コンサルタント・NGO の活用が見込まれるが、「エ」国には、数多くの実務経験を持つ NGO が存在するため、ソフトコンポーネント活動には現地 NGO への業務委託が妥当と思われる。

(2) 現地 NGO の概要

「エ」国にある CRDA (Christian Relief and Development Association) 編纂の NGO 会員リストによれば、2006 年 8 月現在 262 団体が加盟している。中には、Action Aid、Oxfam、Save the Children、World Vision 等の国際的な NGO も含まれており、これらの組織への業務委託には問題がないと考えられる。ただし、計画実施主体の州行政府 OEB と非営利団体 NGO との直接契約はできないため、契約方法に考慮が必要である。

次に現地で面談調査した NGO について記す。

1) Action Aid

アクションエイドは本部を南アフリカにおく NGO で、全世界 42 ヶ国に支部があり、アフリカには 17 の支部がある。エチオピアには 100 人以上のスタッフがあり、アディスアベバ事務所には 48 人のスタッフがいる。エチオピアでは 1989 年から活動を始めている。基礎教育分野を含む計画として、北シヨア県 Girar Jarso 郡で Child Rights Based Development Program を 2004 ~ 2008 年までの計画で始めており、2005 年度の予算は 150 万 Birr である。計画内容は、地元のローカル NGO である ANPPCAN (African Network for Prevention of and Protection Against Child Abuse and Neglect) との協力にて、飲料水の供給、学校教育による子供の人権擁護の強化等により、子供と女性に対する待遇の改善をめざしている。初等教育へは下記の援助を行っている。

- ・ 正 規 教 育 : 10 教室の増設支援、6 学校の改修支援、6 学校への家具調達、8 学校への図書館用の参考図書供与、授業方法の強化と優秀女子児童への奨学金授与
- ・ 非正規教育 : 代替教育施設 (ABEC: Alternative Basic Education Center) 建設への支援、ABEC の指導員に対する訓練、指導員への謝礼、指導員への再訓練、教材供与、36 人の PTA メンバーに対する訓練

2) Save the Children, USA

Save the Children, USA は 120 ヶ国以上で活動している 29 の独立したメンバーから構成される Save the Children Alliance の一員である。アメリカで 1932 年に創設され、エチオピアでは 1984 年から活動を開始しており、450 人以上のスタッフを擁する。保健、エイズ、教育、食糧、緊急援助等の活動を行っており、教育分野では BESO II – SCOPE (Basic Education Strategic Objective II – Strengthening Communities through Partnerships for the Education)、Bob Marley Schools project 等の援助を実施している。BESCO II – SCOPE は USAID の支援のもとに始まった BESCO I (1995 年 ~ 2002 年) の第 2 期計画 (2002 年開始の 5 か年計画、1200 万 \$) で、アファール、オロミア、ソマリ、ガンベラ州の 34 県、116 郡を対象に、教育分野では県・郡レベルの政府職員、PTA、地域住民代表、地域住民 (特に女子) 等を対象に、キャパシティビルディング、正規・非正規教育の就学率の改善に取り組ん

でいる。

3) IWCIDA (Ilu Women and Children Integrated Development Association)

2004年に「エ」国のHIV/AIDS撲滅と教育改善を目的として、元OEB局長が設立し現代表として運営しているNGOである。10名程度の構成員で、現在アディスアベバより600km離れた小学校において地域住民自治の意識向上・啓発活動を実施しており、またManaBUプロジェクトにおいても住民による学校運営に関する文書作成の協力をしている。援助機関との業務協力は、実務経験が少ないため受注することが困難で、最近ではオランダ援助機関プロジェクトの受注があるのみとのことであり、本計画への参画に意欲的であった。

4.5 計画実施体制

本計画の、「コミュニティ開発支援無償」によるオロミア州におけるハイスタンダード仕様の小学校建設実施に関して、現地の建設事情、小学校建設実施状況等の調査結果の分析・評価より、下記の計画実施体制を提案する。

1) 施工業者

「エ」国では、小学校建設請負資格はグレード7以上の施工業者にあるが、施工技術・能力の観点からグレード5以上の施工業者からの選定が望ましい。施工業者選定のための入札は、国内全体を対象とした競争入札が適当であり、PQ等の十分な事前審査が必要と考える。

2) コンサルタント

概略設計以降の詳細設計図書作成、現場監理には、コンサルタントが集中しているアディスアベバでの選考が妥当と判断される。ただしカテゴリーに示されているランクは、必ずしもコンサルタントの実態を表していないため、個別のPQあるいは業務提案書による評価選定が望ましい。

3) 業務実施体制案

「エ」国では、ドナー支援による小学校建設はアフリカの他国に比較すると実施事例が少なく、業務実施代理機関の参画もない。さらに行政官の実施管理能力が低いため、業務実施体制の中に邦人プロジェクト管理技術者(コンサルタント)と現地コンサルタント等の入札補助者の配備が賢明と思われるが、全体工事費の上昇に繋がるため慎重な検討が必要である。また現地コンサルタント、施工業者、および機材調達業者は、すべての業務を1社が受注することは不可能ではないが、極力、複数会社に契約・委託し相互間競争を促し、少なからず質的向上を目指す方針とすることを提案する。

上記の現地事情より、現段階で考えられる業務実施体制をまとめると、次のような図で表すことができる。

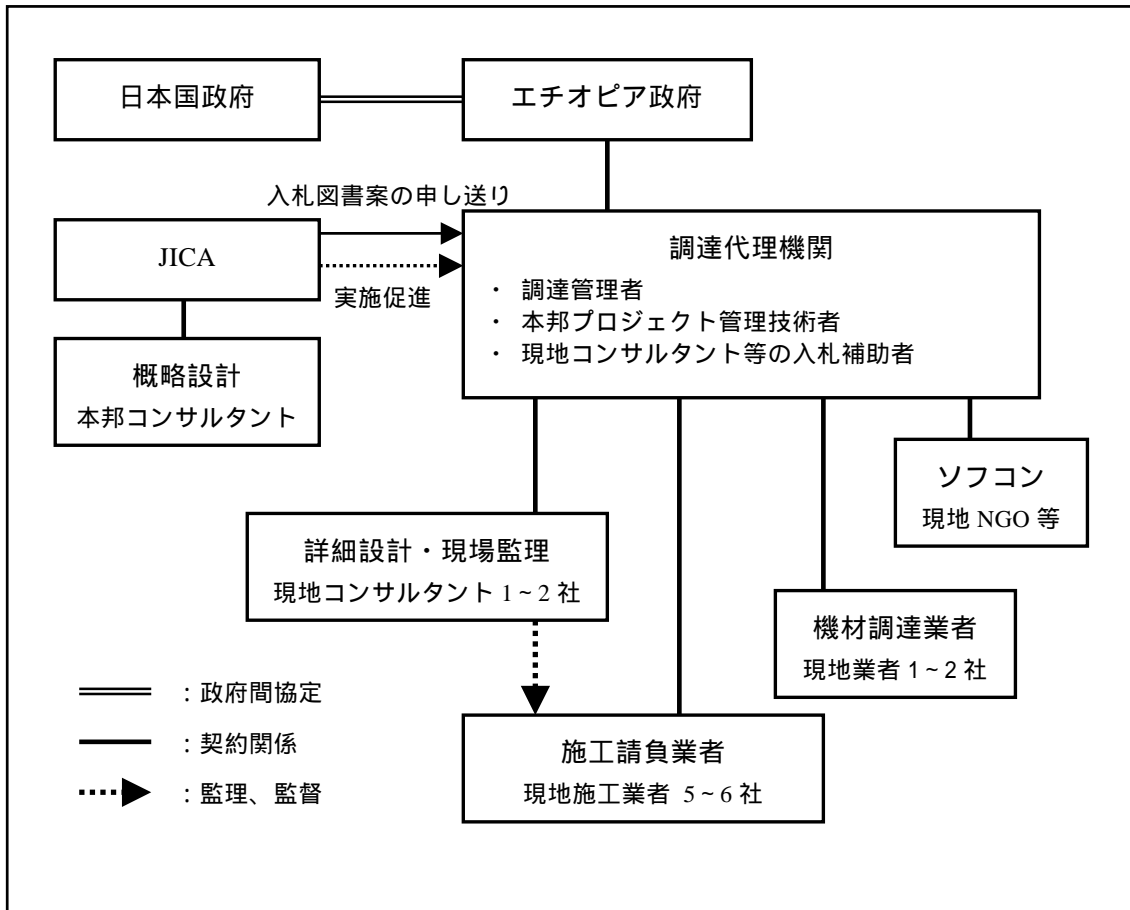


図 2-3 業務実施体制案

第3章 結論・提言

第3章 結論・提言

「エ」国政府は教育セクター開発計画（ESDP）の実施により、初等教育の総就学率が改善（1997年の34.7%から2005年の79.2%）され、就学児童数が大幅に増加したために、教室数が慢性的に不足した状況にある。サイト調査を実施した小学校の平均児童数/教室も、教育省の規定である1教室の児童定員数60人の約2.3倍にあたる140人であり、教室が極めて不足した状況にあることを示している。本計画は、この教室不足状況を緩和すべく、日本国政府に要請されたもので、本計画を実施する必要性・妥当性は充分にあると判断される。

1. 協力内容スクリーニング

現地調査の結果、および「エ」国側との協議の結果、本計画のために相応しいと判断された協力内容は以下のとおりである。

（1）計画対象地域

「エ」国政府からオロミア州の東アルシ県（26郡）、西アルシ県（8郡）、西ハレルゲ県（14郡）、東シヨワ県（16郡）、西シヨワ県（21郡）、北シヨワ県（18郡）、南西シヨワ県（14郡）、アダマ特別県、計8県117郡が計画対象地域として要請されている。これらの地域のうち西アルシ県、西ハレルゲ県、北シヨワ県の3県を対象に現在日本政府の協力にて小学校新設に係る技術協力であるManaBUプロジェクトが実施されており、同地域を優先して計画対象地域を選定することにより、プロジェクトの相乗効果を高めることが期待できるため、西アルシ県、西ハレルゲ県、北シヨワ県の3県を計画対象地域として優先的に選定するものとする。また、計画対象地域の絞り込みが必要な場合には、以下のクライテリアにて絞り込みを行う。

- 1) ManaBUプロジェクトの計画対象地域を優先する
- 2) 教室不足度の高い県・郡を優先する
- 3) 幹線道路が整備されている県・郡を優先する
- 4) 他援助計画が実施されていない県・郡を優先する

（2）計画対象校

計画対象校を特定するために計画対象候補校のロングリストを作成して、計画対象校を絞り込む必要がある。下記に示すサイト選定基準に従って「エ」国側がロングリストを作成し、同リストに基づいて、計画対象校の絞り込みを行うものとする。

- 1) 教室不足度合いの高い小学校、又は就学適齢児童数が多い地域の小学校を優先する
- 2) 既にアップグレード仕様の校舎が整備されている、又は整備される予定の学校は除外する
- 3) 新設校で、周辺3km以内に既存小学校がない小学校を優先する
- 4) 建設用車輛のアクセスが可能である小学校を優先する
- 5) 崖崩れ、洪水等の自然災害の恐れが無い小学校を優先する

- 6) 敷地所有権証書が有る小学校を優先する
- 7) 建設可能なスペースが有る小学校を優先する
- 8) 教員の確保が可能である小学校を優先する
- 9) 郡教育運営委員会が設立されており、学校運営維持費が確保されている小学校を優先する

(3) 計画対象とする小学校タイプ・規模

「エ」国の小学校は前期校（1st Cycle Primary School）と完全校（Complete Primary School）の2種類の小学校に分類されるが、僻地を中心に位置する前期校はManaBUプロジェクトにて作成されるガイドラインに基づいて、地域住民の協力の下に学校校舎の建設が推進することが予定されているため、本計画では地方都市部または農村部の各学区の中心的な存在である完全校を計画対象とする。また、計画内容としては完全校の教室増設、前期校から完全校への拡充（アップグレード）、完全校の新設、の3タイプとする。

計画規模は「エ」国の標準施設に基づき、の既存完全校では教室4室の増設、の既存前期小学校においては教室4室と整備されていない必要学校施設を拡充し、の新設小学校においては教室8室、校長室、教員室、特別教室、便所等を新設するものとする。

(4) 協力コンポーネントの内容

1) 学校施設内容

視察した全ての小学校において理科実験室は活用されていなかった。また、教員宿舎もコミュニティの自助努力により整備されているため、本計画の協力コンポーネントからは除外するものとする。よって、教室、校長室、教員室、便所、図書室、教材製作室の優先順位による施設内容を本計画の協力コンポーネントとする。

2) 学校施設仕様

本計画のための施設計画には、教育省のハイスタンダード仕様であるRC造HCB壁の仕様を採用するものとする。建設費縮減のための天井・窓ガラス・照明器具等の不設置、コンクリートブロック厚の軽減（200mmから150mmへ）等、品質改善のための製材規格品による木造トラス製作等の各改善案は、OEBと十分に協議されることが望まれる。

3) 給水設備

前面道路に市水による給水管が埋設されている学校サイトにおいては給水設備を計画する。給水設備が無いサイトにおいては、雨水利用設備を計画することが望まれる。

4) 機材（家具、教材）

本計画においては、オロミア教育局の標準家具リストに基づいた、教員、児童用の机・椅子、黒板、収納棚等の基礎的な教育用家具を整備し、オロミア教育局の標準機材リストのうち、有効活用可能な教材を本計画にて整備するものとし、教育家具、基礎的教材の優先順位にて、必要に応じて絞り込みを行う。

5) ソフトコンポーネント

本計画では、現地NGOを活用し郡（村）教育運営委員会やPTA、教員、地域住民等を対象に、学

校施設の継続的な維持管理に対する意識を高めるためのワークショップ等の開催や、学校維持管理のための組織結成等の活動を実施する。ソフトコンポーネントの実施により、本計画終了後も学校施設及び校舎が適性に維持されることが期待できる。

2. 概略設計調査に際し留意すべき事項

(1) オフセット制度

「エ」国においては、ドナー等によりある特定の州を対象に援助が実施される場合には、その援助額を他州にも公平に配分するために、その当該州への政府配分予算から援助相当金額の予算が差し引かれるという、オフセット制度があり、本計画においても適用される。

本計画による援助金額と同等額が、オロミア州への政府予算配分から削減されることになるが、「エ」国側の説明によると、同州の予算は他州よりも大きく、削減されたとしても財政的に十分対処することが可能であり、本計画実施によるオフセット制度適用の影響は少ないとのことであった。ただし、本計画の対象となる地域では、新たに教員を増員する必要がある、このための追加の予算措置が必要となる。従ってオフセット制度の影響が少ないとはいうものの、オロミア州政府は、本計画の確実な実施のために必要な予算確保の措置が必要である。

(2) 施工監理体制

「エ」国での小学校校舎の施工監理は県または郡事務所に所属する技官により行われているが、現場での技術的チェックは殆ど実施されておらず、小学校校舎の建設時における工程・品質管理の必要性に対する認識が欠如している。本計画の計画実施段階においては、無償資金援助による監理業務の経験を有する邦人コンサルタントを派遣して、現地コンサルタントへの技術指導を行い、適切な工程・品質管理が可能となる様な施工監理体制を確立する必要がある。実際のコンサルタント業務が適切、スムーズに実施されるよう、事前の業務内容確認、監理マニュアル作成による業務の共通化等の準備が必要である。

また、ManaBU プロジェクトにて、コミュニティーによる施工時の監理チェックマニュアルが作成されており、同マニュアルを活用すると共に、ソフトコンポーネントにより郡(村)教育運営委員会とPTAのキャパシティビルディングを実施することに伴い、コミュニティーによる施工監理および「エ」国側負担工事の実施に、許される範囲での積極的な参画が望まれる。

(3) 必要となる教員の確保

本計画は既存小学校での教室の増設、または新設サイトにおいて小学校校舎の新設を行うものである。増設、新設された教室において授業が実施されるためには、新たな教員が適切に配属されることが前提となる。「エ」国においては、地方分権化の結果、教員の配属は各郡の責任のもとに実施されているため、計画対象となる県・郡にて、適切に教員の確保が実施されるよう、確認を行う必要がある。

(4) 各計画対象校へのアクセス状況の確認

現地調査の結果、幹線道路から離れた場所に位置する学校サイト迄のアクセスは劣悪な状況にあること

が判明しており、円滑な計画実施の障害となることが想定される。概略設計調査時には調査団は数サイトの視察をおこなうのみでサイト調査は実施せず、詳細設計時に現地コンサルタントが全サイトの現地調査を実施することとなる。^{注4)}しかしながら、適切な施工計画を策定するためには、概略設計調査時にある程度各計画対象サイト迄のアクセス状況を把握することが前提となる。従って、概略設計現地調査時に、各サイトへの道路アクセス状況についての調査を何らかの方法（例：各郡教育局への調査票の配布）で実施することが必要である。

（５）教育省の標準設計内容の確認

教育省の標準設計では、屋根を支えるトラスに製材されていない木丸太を使用することが明記されている。教育省に木丸太トラスの構造計算の結果について問い合わせたが、教育省は標準設計用の木造トラス構造計算書を保有していないことが判明した。よって、計画施設の構造的安全性を確認するために、概略設計時に、教育省より標準設計図書作成を委託された現地コンサルタントから木造トラスの構造計算書を入手するか、あるいは構造設計の再委託を実施することが望ましい。

また教室の大きさが、ハイスタンダード仕様でも1教室（児童定員60人）あたり47m²であり、他のアフリカ諸国の標準床面積1教室（50人）約63m²と比較しても狭すぎるため、教育省・OEBで標準設計基準の確認の必要がある。

注4) 「アフリカにおける現地仕様・設計を利用した学校建設案件実施のための基礎研究、報告書、平成18年3月5日4