

エチオピア連邦民主共和国
南部諸民族州教育局

エチオピア連邦民主共和国
南部諸民族州小中学校建設計画
準備調査報告書
(簡易製本版)

平成 24 年 12 月
(2012 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 毛利建築設計事務所

人間
JR
12-157

序 文

独立行政法人国際協力機構は、エチオピア連邦民主共和国政府の南部諸民族州小中学校建設計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査を株式会社毛利建築設計事務所に委託しました。

調査団は平成 23 年 11 月から平成 24 年 12 月までエチオピアの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、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 24 年 12 月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部
部長 萱島 信子

要 約

1. 国の概要

エチオピア連邦民主共和国（以下「エ」国という。）は、国土面積約 110.4 万平方キロメートルに人口約 8,473 万人（2011 年、世界銀行）のアフリカ第 2 の人口を有する。東をソマリア、西をスーダンと南スーダン、南をケニア、北をエリトリア、さらに北東をジブチと国境を接し、それら 5 か国に囲まれた内陸国である。国土の大部分がエチオピア高原を中心とする高地であり、標高 1,500 メートルから 4,000 メートルを超える高山帯が広がっている。熱帯と温帯に位置するが、気候は標高によって異なる。首都アジスアベバは標高約 2,400 メートルで、平均気温は摂氏 16 度である。気候は雨季と乾季に大別され、前者はさらに 4 月から 5 月の小雨季と、6 月から 9 月までの大雨季に二分される。

「エ」国の一人当たりの国民総所得（GNI）は 400 米ドル（2011 年、世界銀行）であり、農業が雇用の約 85%、GNI の約 45%を占めている一次産品依存型経済である。主要輸出品はコーヒー、油料種子であり、国際市況や天候に影響を受けやすい環境にある。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

「エ」国では 1997 年以來の教育セクター開発計画（ESDP）の取り組みにより、初等教育（第 1-8 学年：以下 G1-8 などと記述）総就学率（GER）は 1997/98 年の 41.8%から 2010/11 年の 96.4%、中等教育（G9-12）GER については、8.8%から 23.7%と改善されている。なお、中等教育 GER の内訳は、前期中等（G9-10）で 38.4%、後期中等（G11-12）では 8.1%である。他方、就学における地域間格差、男女間格差は未だ顕著な問題であるとともに、教育アクセスの急速な改善により、教員・教室の不足、教育の質の問題、後期初等教育（G5-8）および中等教育へのアクセス等の問題が顕在化している。

本プロジェクトの対象地域である南部諸民族州では、2010/11 年に前期初等レベル（G1-4）の GER が 122.9%に達する一方、G5-8 では 73.8%に留まった。また、中等教育 GER は前期中等（G9-10）レベルで 35.5%、後期中等（G11-12）レベルで 5.9%であった。教育レベルが上がるに伴い、アクセス指標が悪化する原因には、初等教育レベルにおいては、全 8 学年を教えられる「完全校」が少なく、特に G5 以降の就学先が限られていることが挙げられる。例えば、G4 の生徒を受け入れる体制にある学校が 4,528 校であるのに対し、G5 となると 2,317 校と約半数に減り、特に農村部では高学年の教育へのアクセス問題が深刻である。また、数少ない「完全校」は生徒が集中するため、教室が過密している。

更に中等学校数は初等学校数に比べて非常に限られており、初等教育最終学年である G8 生徒を受け入れる体制にある学校が 1,760 校であるのに対し、G9 となると 250 校のみである。また、これら中等学校の大部分は都市部に集中しているため、都市部中等学校では教室が過密している一方、農村部には中等学校そのものがないために、中等教育へのアクセスが非常に困難な状況となっている。

このような背景のもと、南部諸民族州より我が国に対し、初等学校の新設・増設、およ

び中等学校の新設を行うための無償資金協力の要請がなされた。

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

JICA は 2011 年 11 月および 2012 年 2 月に南部諸民族州に協力準備調査団を派遣した。同州関係者との協議及び現地調査を通じ、中等学校新設、既存初等学校の完全校化および過密緩和が喫緊の課題である実態を鑑み、本プロジェクトにおいては中等学校の新設(10 校)および初等学校の増設(11 校)を対象とすることで合意した。その後、国内解析を経て 2012 年 7 月に概略設計説明調査を実施し、2012 年 10 月に入札図書作成参考資料説明調査を行い計画を策定した。

「エ」国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえ、以下のとおり計画を策定した。

3-1. 施設計画

(1) 施設コンポーネント

施設コンポーネントはタイプ毎に下表のとおり計画した。

タイプ	計画コンポーネント
中等学校新設	普通教室、図書室、実験室（化学、物理、生物）、ICT センター、衛星放送受信室、製図室（G9-12 対象校のみ）、生徒用トイレ、校長・秘書室、副校長室（2）、事務室、記録室、倉庫、用務員室、放送室、教員用トイレ、教員室、教科長室
初等学校増設	普通教室

(2) 計画対象校と計画規模

【中等学校新設】

計画対象校および学校毎の計画規模は下表のとおりとする。なお、教室数の規模設定については各校の 2014/15 年度予測就学生徒数に基づき、1 教室あたり 40 人、2 部制を想定し必要教室数を算出した。また、図書室、製図室、トイレ棟については、各校の規模・対象学年に応じた整備内容とした。

建設サイト及び主要施設（中等学校新設）

No.	建設サイト地名	対象学年	主な施設				
			計画教室数	図書室	理科実験室	製図室	トイレ棟
S-1	クリト	G9-12	32	大	3	あり	4
S-2	ベルクンチョ	G9-10	16	小	3	－	4
S-3	ジャウエ	G9-10	16	小	3	－	4
S-4	ベレスト	G9-10	32	大	3	－	4
S-5	クカ トウムティチャ	G9-10	12	小	3	－	4
S-6	キャンプ サファル	G9-12	32	大	3	あり	4
S-7	ティヤ	G9-10	8	小	3	－	2
S-8	グルモ コイシャ	G9-10	16	小	3	－	4
S-9	ジャタ	G9-10	8	小	3	－	2
S-10	チャモ	G9-12	32	大	3	あり	4
合計			204	大:4 小:6	30	3	36

【初等学校増設】

計画対象校および学校毎の計画規模は下表のとおりとする。教室数の規模設定については、各校の 2014/15 年度予測生徒数に基づき、1 教室あたり 50 人、現行シフトを想定し、不足教室数を算出した。全校において教室不足が確認された為、不足の大小に応じて 4 または 8 教室を整備する。

建設サイトおよび計画教室数（初等学校増設）

No.	初等学校名	授業シフト	計画教室数
P-1	タルチャ	2	4
P-2	ドゥナ	1	4
P-3	アデイス ファナ	2	8
P-4	ボトゥレ	2	8
P-5	コイテ ミレニウム	1	8
P-6	タンカロ	2	4
P-7	アボスト トウラ	2	8
P-8	アビヨット フェレ	2	8
P-9	バジョ	1	8
P-10	ハギイエ	1	8
P-11	エドゲット バンドネット	2	4
合計		－	72

3－2．教育家具・機材コンポーネント

中等学校、初等学校共に必要最小限の家具を整備する。機材は計画に含めない。

3－3．ソフトコンポーネント

簡易な施設整備に関しては、PTA が中心となり労務提供や財政支援をするなど、既にコミュニティの積極的な参画がなされていることから、本プロジェクトで整備される施設も適切に維持管理されると考えられる。従って、本プロジェクトにおいてソフトコンポーネン

トは実施しない。

4. プロジェクトの工期及び概略事業費

調達代理契約、及び施工監理コンサルタント契約の後、建設業者選定のための入札図書を作成し、入札、入札評価、契約交渉、関係機関の承認等の過程を経て、建設業者と工事契約を締結する。これに要する作業期間は6.5ヶ月と想定される。

建設工期は、新設校において、平屋建て部分の場合は12ヶ月、2階建ては14ヶ月とする。また、事業開始から完工、事務所閉鎖までの期間26.5ヶ月を全体実施期間として計画する。

2012年11月閣議を前提とした実施工程を下表に記す。

実施工程表

年		2012		2013												2014												2015						
月		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
調達代理契約後の月数		-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
閣議		▲																																
E/N・G/A		▲																																
調達代理契約				▲																														
コンサルタント契約				▲																														
グループ1	入札・契約				■																													
	工期12ヶ月 (1階建て)																																	
	工期14ヶ月 (2階建て)																																	
グループ2	入札・契約																																	
	工期12ヶ月 (1階建て)																																	
	工期14ヶ月 (2階建て)																																	
残務																																		

本プロジェクトに必要な「エ」国側負担事業費は84百万円と見積もられる。

5. プロジェクトの評価

5-1. 妥当性

本プロジェクトの目標は、南部諸民族州の計画対象地における中等学校新設、及び初等学校増設を通して教育環境を改善することであり、我が国の無償資金協力の目的である初等・中等教育などを含むベーシック・ヒューマン・ニーズ（BHN）、及び人造りに合致している。また、本プロジェクトは連邦教育省(MOE)が掲げるESDPにおける教育施設の拡充に資するものである。

一方、本プロジェクトの各計画対象校における運営維持管理は日常の学校活動において対応可能な、高度な技術を必要としないものであるため、本プロジェクトで建設される施設は継続的に良好な状態で使用されることが考えられる。同時に、計画対象校における学校建設は、我が国の無償資金協力の制度により特段の困難なく実施が可能である。

加えて、本プロジェクトは先行のコミュニティ開発支援無償案件からの教訓やフィードバックを活用することができ、これらの経験を基により効率的、効果的なプロジェクト運営・実施が可能という優位性がある。

これらの理由により、本プロジェクトは我が国の無償資金協力による実施が妥当であると判断される。

5－2．有効性

(1) 定量的効果

定量的効果に関しては、下表に示す指標に基づき、基準値から目標値への達成状況により確認される。

成果指標		
成果指標	現状の数値 (2012 年)	計画値 (2018 年)
①農村部対象中等学校（新設）学区における収容生徒数（人）	0	6,080 ¹
②都市部対象中等学校（新設）において良好教室で学習できる生徒数（人）	0	10,240 ²
③対象初等学校（増設）において良好な教室で学習できる生徒数(人)	2,750	8,550

(2) 定性的効果

- ・ 対象校における学習環境の改善により、教育の質が向上する。
- ・ 対象中等学校学区において、中等学校数が 5 校から 15 校に増加することにより、通学距離が短縮され出席率の改善、中途退学率の削減につながる。
- ・ 対象初等学校において、不完全校が完全校にアップグレードされることにより、通学距離が短縮され出席率の改善、中途退学率の削減につながる。

¹完工後は SNNPRSCS に従い 1 教室あたり 40 名(ダブルシフト)として毎年同数の新入生が入学すると仮定。

² 同上

目 次

序文

要約

目次

地図/完成予想図/写真

図表リスト

略語集

第1章 プロジェクトの背景・経緯	1-1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1-1
1-1-1 現状と課題.....	1-1
1-1-1-1 エチオピア国の教育システム.....	1-1
1-1-1-2 南部諸民族州の初等教育における現状と課題.....	1-3
1-1-1-3 南部諸民族州の中等教育における現状と課題.....	1-12
1-1-2 開発計画.....	1-18
1-1-3 社会経済状況.....	1-19
1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要.....	1-19
1-3 我が国の援助動向.....	1-21
1-4 他ドナーの援助動向.....	1-21
第2章 プロジェクトを取り巻く環境.....	2-1
2-1 プロジェクトの実施体制.....	2-1
2-1-1 組織・人員	2-1
2-1-2 財政・予算	2-1
2-1-3 技術水準	2-2
2-1-4 既存施設・機材	2-2
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	2-3
2-2-1 関連インフラの整備状況	2-3
2-2-2 自然条件	2-3
2-2-3 社会環境配慮	2-4
第3章 プロジェクトの内容	3-1
3-1 プロジェクトの概要.....	3-1
3-1-1 上位目標とプロジェクト目標.....	3-1
3-1-2 プロジェクトの概要.....	3-1
3-2 協力対象事業の概略設計.....	3-1

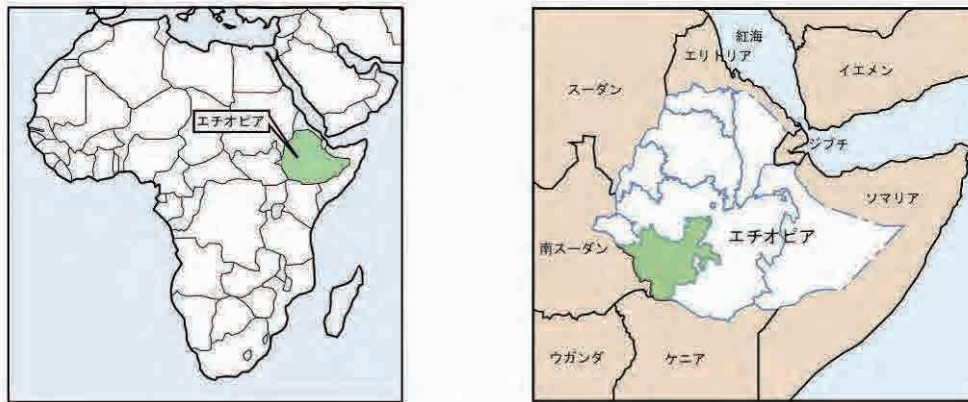
3-2-1 設計方針.....	3-1
3-2-1-1 基本方針.....	3-1
3-2-1-2 自然環境条件に対する方針.....	3-2
3-2-1-3 社会経済条件に対する方針.....	3-3
3-2-1-4 建設事情に対する方針.....	3-4
3-2-1-5 調達に係る方針.....	3-4
3-2-1-6 運営・維持管理に対する方針.....	3-5
3-2-1-7 品質管理に関する方針.....	3-5
3-2-1-8 施設・家具等のグレードの設定に係る方針.....	3-5
3-2-1-9 工期に係る方針.....	3-6
3-2-2 基本計画.....	3-6
3-2-2-1 要請内容.....	3-6
3-2-2-2 計画対象校.....	3-8
3-2-2-3 建築計画.....	3-15
3-2-3 概略設計図.....	3-27
3-2-4 施工計画／調達計画.....	3-41
3-2-4-1 施工方針／調達方針.....	3-41
3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項.....	3-44
3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分.....	3-45
3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画.....	3-45
3-2-4-5 品質管理計画.....	3-46
3-2-4-6 資機材等調達計画.....	3-46
3-2-4-7 実施工程.....	3-47
3-3 相手国側負担事業の概要.....	3-49
3-3-1 一般事項.....	3-49
3-3-2 計画対象サイト別負担事項.....	3-49
3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画.....	3-51
3-4-1 中等学校教職員の増員.....	3-51
3-4-2 初等学校教員の増員.....	3-53
3-4-3 教材・機材.....	3-54
3-4-4 その他の運営・維持管理.....	3-54
3-5 プロジェクトの概略事業費.....	3-55
3-5-1 協力対象事業の概略事業費.....	3-55
3-5-2 運営・維持管理費.....	3-56
 第4章 プロジェクトの評価	 4-1
4-1 事業実施のための前提条件.....	4-1

4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入.....	4-1
4-3 外部条件	4-1
4-4 プロジェクトの評価.....	4-1
4-4-1 妥当性.....	4-1
4-4-2 有効性.....	4-2

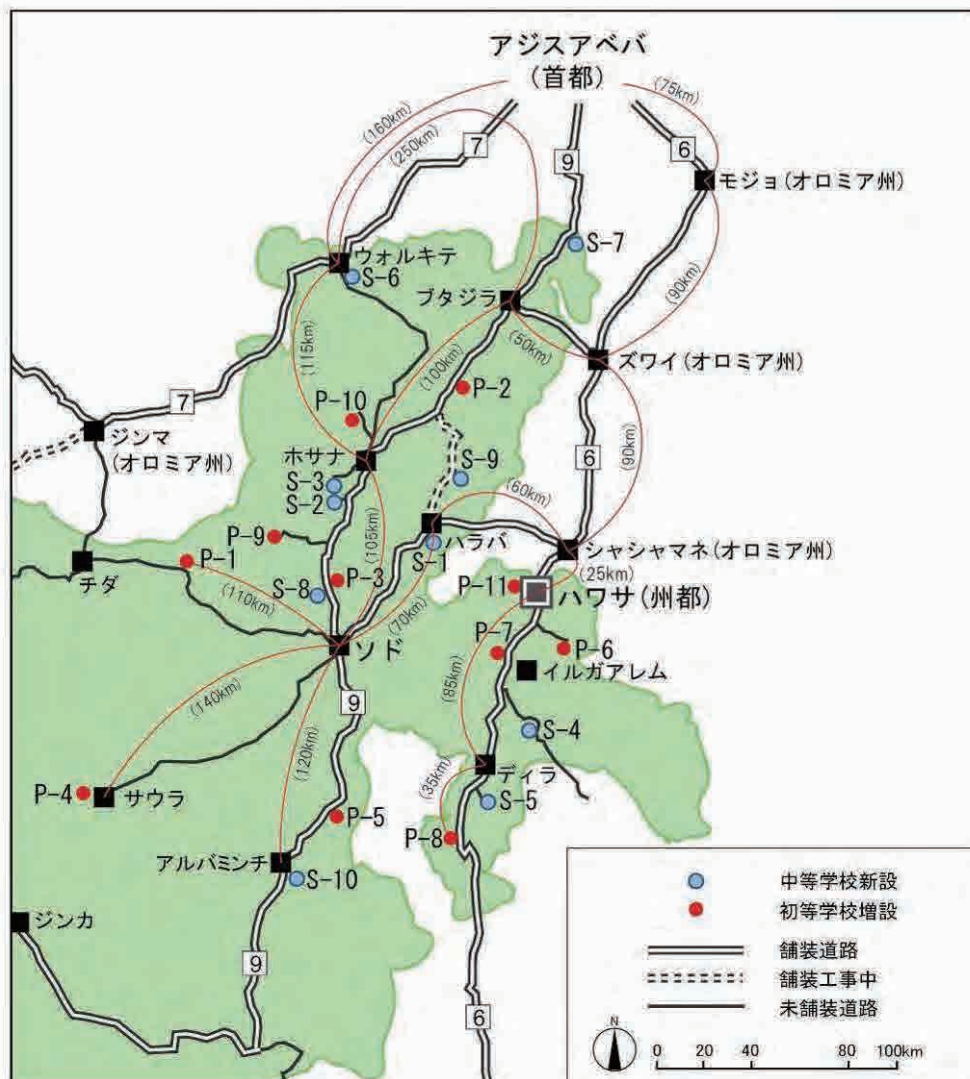
資料

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 面談者リスト
4. 討議議事録・テクニカルノート
5. 入手資料
6. 計画対象校情報・配置図

エチオピア計画対象地域位置図



南部諸民族州計画対象校位置図





新設中等学校 完成予想図



初等学校増設教室 完成予想図

写 真

I 各サイトの様子	
	
S-1 建設サイトの様子	S-2 建設サイトの様子
	
S-3 建設サイト傍のアクセス路	S-3 建設サイト隣接小学校（地震の影響で教室棟にクラックが入っている）
	
S-4 建設サイトの様子（電線の移設が必要）	S-5 建設サイトの様子（傾斜地）



S-6 建設サイトの様子



S-6 建設サイトの土質（膨張土）



S-7 建設サイトの様子



S-8 建設サイトの様子



S-9 建設サイトの様子



S-10 建設サイトの様子（左側は初等学校）



P-1 老朽化の進む既存校舎の様子



P-2 教室内部の様子



P-3 建設用地の様子



P-4 教室内部の様子



P-5 建設用地の様子



P-6 教室内部の様子



P-7 大きなクラックの入った教室内部の様子



P-7 過密する教室の様子



P-8 建設用地の様子



P-8 過密する教室の様子



P-9 アクセス路途中の木橋（場合によっては補強要）



P-9 コミュニティによって建設された教室棟



P-10 コミュニティによって建設された教室内部の様子



P-11 グループレッスン授業の様子

II 他ドナー支援による学校の様子



中国の支援により建設された初等学校の外観
(シルティエ県ワラベタウン内)



同左の教室内部の様子。教室家具は中国製。

III. その他 (計画対象校学区内既存校の様子)



S-6 サイトと同一学区内の既存中等学校における授業風景。教室が過密している。
(グラゲ県ウォルキテタウン ゴロ中等学校)



既存中等学校の図書館内部で自習に励む生徒達の様子。図書館利用率が高い。
(グラゲ県ソド郡 ソド・ブイイ中等学校)

図 表 リ ス ト

表 1-1	「エ」国の教育行政組織と主な役割	1-2
表 1-2	2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の GER および就学者数推移	1-3
表 1-3	2010/11 年度 南部諸民族州の初等教育就学者都市部・農村別内訳	1-4
表 1-4	2010/11 年度 南部諸民族州の男女別就学者数内訳（都市部・農村部別） ..	1-5
表 1-5	2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の初等学校数推移	1-5
表 1-6	2010/11 年度 南部諸民族州の対象学年別学校数（都市部・農村部別） ...	1-6
表 1-7	2004/05-2008/09 年度 南部諸民族州の進級率・退学率推移	1-6
表 1-8	2008/09 年度 南部諸民族州の学年別進級率・退学率	1-7
表 1-9	2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の PSR 推移	1-8
表 1-10	2010/11 年度 南部諸民族州の PSR および 2 部制学級割合（都市部・農村部別） ...	1-9
表 1-11	2011/12-2014/15 年度 南部諸民族州の TTC 新規卒業予定者数	1-9
表 1-12	2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の教員数推移	1-10
表 1-13	2010/11 年度南部諸民族州の有資格・無資格教員内訳	1-10
表 1-14	2011/12-2014/15 年度 南部諸民族州の資格付与予定教員数	1-11
表 1-15	南部諸民族州カリキュラム	1-11
表 1-16	2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の就学者数および GER 推移	1-12
表 1-17	2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の中等学校数推移	1-13
表 1-18	2010/11 年度南部諸民族州の対象学年別学校数	1-13
表 1-19	2010/11 年度南部諸民族州の対象学年別学校数および学年別就学者数 .	1-14
表 1-20	2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の中等教育就学者推移	1-14
表 1-21	2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の PSR 推移	1-15
表 1-22	2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の合計教員数および有資格教員数推移	1-16
表 1-23	2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の PTR 推移	1-16
表 1-24	2010/11 年度 南部諸民族州の学年別留年者および再入学者数割合 ...	1-17
表 1-25	2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の G10 試験合格率推移	1-17
表 1-26	2010/11 年度 南部諸民族州の G10 試験男女別合格率	1-17
表 1-27	南部諸民族州カリキュラム	1-18
表 1-28	我が国の援助実績	1-21
表 1-29	主要ドナーによる援助	1-21
表 2-1	南部諸民族州予算および教育予算推移	2-2
表 2-2	標高、気候区、年間平均気温、及び年間降水量	2-3
表 2-3	対象校の高低差、面積、及び地質の特徴	2-4
表 3-1	最終要請校	3-7
表 3-2	要請施設コンポーネント（当初）	3-8
表 3-3	要請施設コンポーネント（最終）	3-8
表 3-4	施設以外のコンポーネント（最終）	3-8
表 3-5	学区内中等学校運営状況（2011/12 年度現在）	3-9

表 3-6	各初等学校の運営状況（2011/12 年度現在）	3-1 0
表 3-7	都市部中等学校の就学予定生徒数推計	3-1 0
表 3-8	農村部中等学校の就学予定生徒数推計	3-1 1
表 3-9	各初等学校の就学予定生徒数	3-1 2
表 3-1 0	サイト毎計画教室数算出（中等学校）	3-1 3
表 3-1 1	サイト毎計画教室数算出（初等学校）	3-1 4
表 3-1 2	主な計画施設（中等学校新設）	3-1 5
表 3-1 3	計画施設プロトタイプ（中等学校）	3-2 1
表 3-1 4	計画施設プロトタイプ（初等学校）	3-2 1
表 3-1 5	計画対象校の施設整備リスト	3-2 3
表 3-1 6	地震ゾーン表	3-2 4
表 3-1 7	本プロジェクトの施設仕様	3-2 5
表 3-1 8	各部屋に整備される家具名および数量（中等学校）	3-2 6
表 3-1 9	各室に整備される家具名および数量（初等学校）	3-2 6
表 3-2 0	JICS の要員配置	3-4 2
表 3-2 1	施工監理コンサルタントの要員配置	3-4 4
表 3-2 2	躯体工事段階における主な品質管理項目案	3-4 6
表 3-2 3	建設用資材・機械調達先	3-4 7
表 3-2 4	ロットリスト	3-4 8
表 3-2 5	実施工程表	3-4 8
表 3-2 6	計画対象サイト毎負担事項	3-5 0
表 3-2 7	各校に配置されるべき科目別教員数（G9-10 対象校）	3-5 1
表 3-2 8	各校に配置されるべき科目別教員数（G9-12 対象校）	3-5 2
表 3-2 9	学校あたり必要な職員とその人数	3-5 3
表 3-3 0	新規に雇用されるべき教職員数（中等学校）	3-5 3
表 3-3 1	新規に雇用されるべき教員数（初等学校）	3-5 4
表 3-3 2	「エ」国側負担経費内訳	3-5 5
表 3-3 3	年間あたり教員人件費（21 校分）	3-5 6
表 3-3 4	1 校あたり年間職員人件費	3-5 6
表 3-3 5	年間あたり職員人件費（10 校分）	3-5 6
表 3-3 6	計画対象校每学校予算試算（中等学校）	3-5 7
表 3-3 7	計画対象校每学校予算実績（初等学校）	3-5 7
表 3-3 8	施設維持管理項目および経費（中等学校）	3-5 8
表 3-3 9	施設維持管理項目および経費（初等学校）	3-5 8
表 4-1	成果指標	4-2

図 1-1	「エ」国教育制度概要.....	1-1
図 2-1	SNNPREB 組織図	2-1
図 3-1	普通教室（中等学校）平面図.....	3-1 6
図 3-2	普通教室（初等学校）平面図.....	3-1 6
図 3-3	図書室（200 人用）平面図	3-1 7
図 3-4	図書室（100 人用）平面図	3-1 7
図 3-5	実験室（物理・化学）平面図.....	3-1 8
図 3-6	実験室（生物）平面図.....	3-1 8
図 3-7	製図室平面図.....	3-1 8
図 3-8	ICT センター&衛星放送受信室平面図	3-1 9
図 3-9	管理棟 A 平面図.....	3-1 9
図 3-1 0	管理棟 B 平面図.....	3-2 0
図 3-1 1	トイレ棟 1 平面図,	3-2 0
図 3-1 2	トイレ棟 2 平面図.....	3-2 0
図 3-1 3	施設プロトタイプ図.....	3-2 2
図 3-1 4	教室棟断面図.....	3-2 3
図 3-1 5	トイレ棟断面図.....	3-2 4
図 3-1 6	事業実施体制.....	3-4 1
図 3-1 7	施工監理コンサルタントの体制.....	3-4 3

略 語 集

略語	正式名称	和訳
A/M	Agreed Minute on Procedural Details	合意議事録
ADLI	Agricultural Development Led Industrialization	農業開発主導の産業化政策
BA/BS	Bachelor of Art/Science	学士
BHN	Basic Human Needs	ベーシック・ヒューマン・ニーズ
BOFED	Bureau of Finance and Economic Development	南部諸民族州財務経済開発局
DCSA	Design and Construction Supervision Authority	設計建設監理局
E/N	Exchange of Notes	交換文書
EBCS	Ethiopia Building Code Standard	エチオピア設計基準
ESDP	Education Sector Development Program	教育セクター開発計画
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product	国民総生産
GEQIP	General Education Quality Improvement Program	教育の質改善プログラム
GER	Gross Enrollment Ratio	総就学率
GNI	Gross National Income	国民総所得
GTP	Growth and Transformation Plan	成長・改革計画 (第3次貧困削減戦略文書)
JICS	Japan International Cooperation System	日本国際協力システム
MoE	Ministry of Education	エチオピア連邦教育省
MoFED	Ministry of Finance and Economic Development	エチオピア連邦財務経済開発省
NGO	Non Governmental Organization	非政府組織
PASDEP	Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty	第2次貧困削減戦略文書
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
PSR	Pupil Section Ratio	1学級あたりの児童／ 生徒数の割合
PTA	Parent-Teacher Association	PTA
PTR	Pupil Teacher Ratio	1教員あたりの生徒数
REB	Regional Education Bureau	州教育局
SNNPREB	Southern Nation Nationalities Peoples Regional State Education Bureau	南部諸民族州教育局
SNNPRSCS	Southern Nation Nationalities Peoples Regional State School Construction Standards	南部諸民族州学校スタンダード
TTC	Teacher Training College	州立教員養成単科大学
TTI	Teacher Training Institute	教員養成校
WEO	Woreda Education Bureau	郡教育局
ZED	Zone Education Department	県教育局

第1章 プロジェクトの背景・経緯

(2) 教育行政

「エ」国の教育行政組織と、各組織の主な役割を下表に示す。

表 1-1 「エ」国の教育行政組織と主な役割

行政単位	教育行政組織	主な役割
連邦 (Federal)	連邦教育省 (Ministry of Education: MoE)	- 国家教育政策の策定 - 教育セクター開発計画（以下：ESDP）の策定・実施・モニタリング 「エ」国教育スタンダードの設定及び実現 - 州教育局 (REB) への技術的支援 - 州への初等教育カリキュラム準備支援 - 中等教育カリキュラム開発・策定 - 中等教育の教材準備 - 中等学校教員の育成・州への割当て - 国家統一試験の実施 - 高等教育機関の設立
州 (Region)	州教育局 (Regional Education Bureau: REB)	- 州 ESDP の策定・実施 - 県・郡教育局 (ZEO, WEO) への専門的・技術的支援、キャパシティビルディング - ZED・WEO と調整の上、教員配置 - 初等教育カリキュラムの開発・策定 - 教員養成単科大学（以下：TTC）の設立と管理 - 州内の教育レベルの標準化 - ドナーによる建設案件の監理
県 (Zone)	県教育局 (Zone Education Department : ZED*)	- 郡レベルで実施できない様々な業務、活動についての代理実施 - 教科書や教材配布の調整業務
郡 (Woreda)	郡教育局 (Woreda Education Office: WEO)	- 初等・中等・職業訓練学校の設立と管理 - 州 ESDP に基づいた具体的な計画策定及び実施 - 連邦・州の教育スタンダードの遵守 - 郡内全域に（特に初等）教育普及のための方策策定および実施 - 初等教員の任命 - 学校建設や教育機材調達に必要なコミュニティの動員計画策定

(出典：MOE 「教育行政、コミュニティ参加及び教育財政に関するガイドライン」 2002 年度及び現地での聞き取りから作成)

*Zone Education Office と呼ぶ州もある。

上表の各組織の主な役割はあくまでも原則であり、固定的なものではない。例えば、学校建設は郡レベルにて実施されることになっているが、2011/12 年度現在、南部諸民族州では、州の資金によって 50 の中等学校の建設が計画・実施されている。また同州では、教科書以外の機材や文具は学校レベルで調達することが原則であるが、コンピューターなどは南部諸民族州教育局(以下：SNNPREB)が調達する事例が確認されている。

なお、先行案件の対象地域であるオロミア州やアムハラ州では、県教育局の役割は比較的小さく、郡と州の連絡・調整業務が中心である。これに対し、本プロジェクトの対象地域である南部諸民族州では、民族が県毎に分かれているため、県教育局の果たす役割や存在感は他州よりも大きい。例えば、生徒達の「母語」は県毎に異なっているため、「母語」教科書の開発や G1-4 向け教科書の母語への翻訳は県教育局が行う。また、本プロジェクトの要請サイト選定も県教育局が行うなど、意思決定権を有している。

1-1-1-2 南部諸民族州の初等教育における現状と課題

(1) アクセス

【就学状況】

①概況

表 1-2 に南部諸民族州の 2006/07-2010/11 年度の初等教育就学者数³および総就学率（以下:GER）の推移を示す。就学者数は 2009/10 年度に一度落ち込みを見せるものの、増加傾向にある。なお、表に記載はないが、入手可能であった統計で最も古い 2002/03 年度の初等教育就学者数は 1,944,188 人（G1-4: 1,393,713 人、G5-8:550,475 人）であった。同州の初等教育は 9 年間で就学者が約 2 倍に増えており、「エ」国および南部諸民族州の初等教育普及政策の成果が垣間見える。

南部諸民族州の初等教育 GER は比較的高いレベルで推移しており、2007/08 年度以外は G1-8 全体では、エチオピア全国平均よりも上回っている。また、2010/11 年度に GER は 100% に到達した。なお、下表のエチオピア全国平均 GER は、ノンフォーマル教育就学者を含んだ数値となっているが、南部諸民族州の GER については普通教育就学者のみの数値となっている。

なお、2010/11 年度の G1-8 就学者数のうち 3%程度が私立校に通学しており、南部諸民族州の初等教育は公立校が中心であるといえる。

表 1-2 2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の GER および就学者数推移

地域	就学者数 /GER	レベル	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	年平均増加率
南部諸民族州	就学者数	G1-4	2,066,602	2,332,772	2,309,915	2,213,538	2,404,787	4.1%
		G5-8	896,180	1,017,752	1,109,344	1,166,893	1,267,381	9.1%
		G1-8	2,962,782	3,350,524	3,419,259	3,380,431	3,672,168	5.7%
	GER	G1-4	111.9%	103.5%	125.1%	116.5%	122.9%	
		G5-8	68.6%	68.2%	68.5%	70.0%	73.8%	
		G1-8	94.0%	89.4%	98.6%	94.8%	100.0%	
エチオピア (参考)		G1-4	117.1%	127.8%	122.9%	118.8%	124.0%	
		G5-8	61.1%	60.2%	63.2%	65.5%	66.1%	
		G1-8	91.7%	95.6%	94.4%	93.4%	96.4%	

(出典:SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度および MOE 教育統計年鑑 2010/11 年度)

②G5-8 就学

他方で、上表 1-2 は同州において、前期初等教育（以下 G1-4 と記述）と比べて、後期初等教育（以下 G5-8 と記述）へのアクセスに課題があることを示している。過去 5 年間に於いて、G1-4 GER と比較すると G5-8 GER は上昇傾向にあるものの非常に低く、2010/11 年度では G1-4 GER が 122.9% であるのに対し、73.8%である。

³本報告書で採用する統計数値は、特に断りがない場合、ノンフォーマル教育就学に関する統計は含めない。また、普通教育を行う私立校に関する統計を含めている。

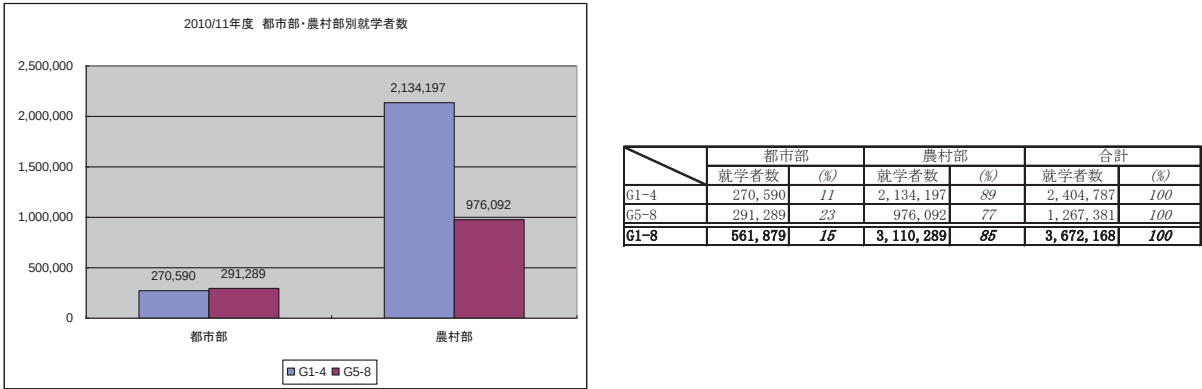
就学者数に目を転じると、G5-8 就学者数は一貫して増加中ではあるが、2010/11 年度においても G5-8 就学者数は G1-4 就学者数の約半分に留まっており、これは農村部における G5-8 就学アクセスの低さに起因する。この点については次項目の「都市部・農村部⁴格差」で詳述する。

③都市部・農村部格差

表 1-3 は 2010/11 年度の初等教育就学者数の都市部・農村部別内訳である。南部諸民族州では、G1-8 就学者数の 85%が農村部で就学している。

都市部においては、②でみた就学状況に反して、G5-8 就学者数は G1-4 のそれよりも多い。他方、農村部では G5-8 就学者数は G1-4 就学者数の半分以下である。すなわち、②でみた G5-8 アクセスの課題は農村部における課題であることがわかる。これには、1) G5 以降が就学できる学校が少ない、2) G1-4 の間に退学してしまう生徒が多い、3) 教育への意識が低いなどの問題が考えられる。1) と 2) についてはそれぞれ「学校施設数と不完全校」と「進級率と退学率」で詳述する。

表 1-3 2010/11 年度 南部諸民族州の初等教育就学者都市部・農村別内訳



(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度)

④男女格差

表 1-4 に 2010/11 年度の男女別就学者数（都市部・農村部別）を示す。都市部では G1-8 全体において、女子就学者数の男子就学者数に対する割合が 98%とほぼ等しくなっているが、G5-8 レベルにおいては、若干の改善の余地を残している。

農村部においては、G1-8 全体において女子就学者数の男子就学者数に対する割合は 86%と大幅に低い。G1-4、G5-8 レベルそれぞれに女子生徒のアクセスに大きな課題が残っている。

⁴ エチオピア中央統計局の定義では、人口 2000 人以上の町や、州・県・郡都や、人口の 1000 人以上が非農業セクターに従事している町などが都市部とされている。農村部は都市部以外の場所とされている。

表 1-4 2010/11 年度 南部諸民族州の男女別就学者数内訳（都市部・農村部別）

	都市部			農村部		
	男子	女子	女子/ 男子 (%)	男子	女子	女子/ 男子 (%)
G1-4	134,022	136,568	102	1,138,959	995,238	87
G5-8	149,408	141,881	95	537,156	438,936	82
G1-8	283,430	278,449	98	1,676,115	1,434,174	86

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度)

【学校施設数と不完全校】

①初等学校数

表 1-5 に、2006/07-2010/11 年度における南部諸民族州における初等学校数の推移を示す。過去 5 年間で、学校は 1,445 校増加した。同州では、ハイペースで初等学校が設立されており、前述の就学者増と相関している。2010/11 年度の学校数内訳は、農村部に 4,560 校、都市部に 585 校となっている。

表 1-5 2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の初等学校数推移

	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
初等学校数	3,700	4,223	4,581	4,911	5,145

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度)

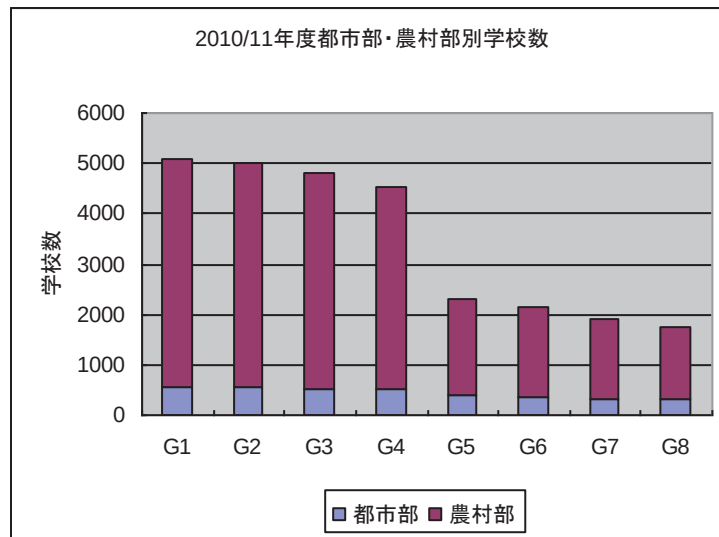
②不完全校

他方で、南部諸民族州の初等学校では全 8 学年の初等教育課程を教えられない不完全校が多い。なお、不完全校には、G1 のみを受入れる学校、G1-2 を受入れる学校、G5-8 を受入れる学校など様々なパターンがある。

この理由には、南部諸民族州では、コミュニティの自助努力により初等学校を設立していることが挙げられる。コミュニティはその財力やメンバーの労務提供に応じた規模の初等学校を設立するが、多くの場合は G1 向けの学校を開校するところから始め、生徒達の進級に応じて G4 クラスまで順次開講する。比較的裕福なコミュニティは教室を増築し、G5 以降も開講するが、そうでないコミュニティは G1-4 向け学校の運営で精一杯となっているのが現状である。

表 1-6 に各学年が在籍することのできる学校数を都市部・農村部別に示す。高学年になるにつれて在籍できる学校数は逡減している。特に G4 が在籍できる学校と G5 が在籍できる学校数の差は大きい。また、その差は農村部において顕著である。このため、農村部において G4 を修了した生徒は、G5 以降の就学場所がコミュニティ内になく、数 km に及ぶ遠距離通学を強いられる。これが G5-8 就学アクセスの足かせとなっており、特に農村部での G5 以降が就学できる学校を整備する必要性が高い。

表 1-6 2010/11 年度 南部諸民族州の対象学年別学校数（都市部・農村部別）



（出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度）

かかる状況の下、SNNPREB は実施中の州レベルの第 4 次教育セクター開発計画（以下:ESDP-IV）において、不完全校に対し、毎年 1 学年クラスずつ増設（アップグレード）する戦略を打ち出している。実際、調査対象校となった不完全校 8 校のうち 6 校が 2011/12 年度に G5 クラスを新規に開講していた。しかし、財力のないコミュニティでは、自力によるアップグレードはままならない状況にあることも確認された。また、自力でアップグレードを行った学校でも、次年度以降の増設の可否が未定の学校もあった。

また、G1-8 が就学できる完全校には、G5 以降の高学年が就学場所を求めてコミュニティ外から通学する。このため、都市部の完全校は過密し、学級あたり生徒数（以下:PSR）指標は G5-8 において悪化し、2 部制を敷く学校も非常に多い。これについては（3）「教育の質」で述べる。

（2）内部効率

①進級率および退学率

表 1-7 は 2004/05-2008/09 年度の初等教育の進級率と退学率の推移を示したものである。（進級率・退学率については、それぞれ次年度の統計と、複雑な計算が必要となるため、2009/10、2010/11 年度の統計は入手できなかった。）南部諸民族州では、初等教育就学者数が上昇中の一方で、進級率および退学率は悪化傾向にある。

表 1-7 2004/05-2008/09 年度 南部諸民族州の進級率・退学率推移

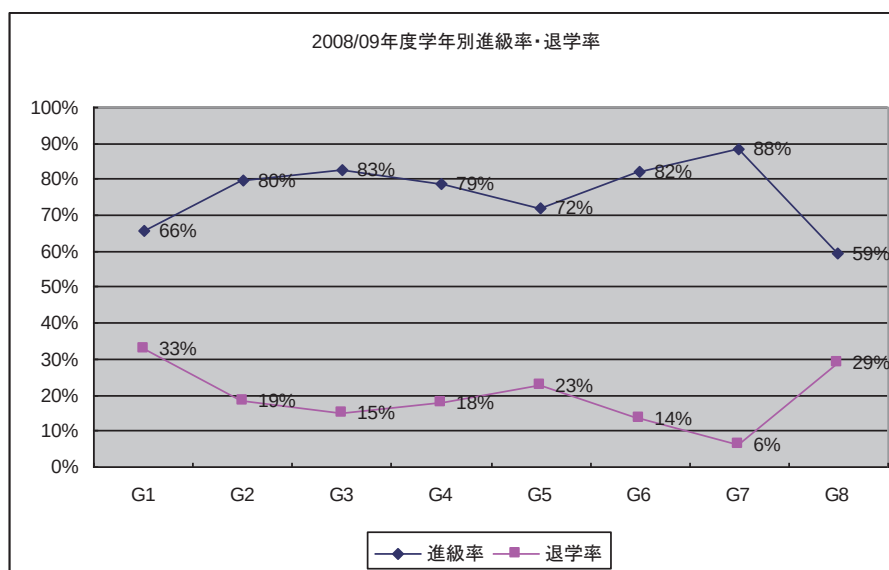
	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
G1-8平均進級率	82%	80%	80%	74%	75%
G1-8平均退学率	13%	10%	12%	17%	21%

（出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2009/10 年度）

下表 1-8 は 2008/09 年度の学年別進級率および退学率を示したものである。G1-4 の間は自動進級制であるにもかかわらず、初等教育修了テストのある G8→G9 進級率を除けば、G1→G2 進級率は 66%と最も低く、G1→G2 進級が生徒達にとって最もハードルが高い様相を示している。また、この傾向は統計や文献などより以前から見られることが確認されている。南部諸民族州では、多くの生徒が一旦 G1 に入学するものの、家業の手伝いや経済的な問題から通学継続が困難であったり、学習についていけないなどの理由で退学すると考えられる。

高学年になるにつれ進級率は改善傾向にあるが、前期初等教育から後期初等教育へ以降期の G4～G6 と、初等教育から中等教育に移行する G8→G9 進級時において、それぞれ落ち込む。G4～G6 時の脱落については、数少ない G5 以降の学校に遠距離通学を開始しても、継続が難しいことが考えられる。また、G8→G9 の低い進学率については、G8 修了試験に失敗することと、中等学校数が圧倒的に少ないことがそれぞれ一因にある。中等学校数については後述する。

表 1-8 2008/09 年度 南部諸民族州の学年別進級率・退学率



(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2009/10 年度)

進級できなかった生徒は退学または留年する。G1 退学率が最も高い一方、最終学年の G8 退学率も次いで高くなっている。各学年の退学率が十数パーセントと高い中、様々な困難を乗り越えて G8 まで通学を継続しても試験に失敗し、修了せずに退学する生徒も多い。先述の通り、2010/11 年度の G8 試験合格率は 56%と、受験者の約半数の合格に留まった。

なお、南部諸民族州を含め「エ」国の初等教育では退学した 1 年以上後に退学時の学年に復学する「再入学者」も多く、2010/11 年度では各学年平均 12%程度が留年者と再入学者で構成されており特に G8 に多い。

②修了率

SNNPREB は、表 1-8 の進級率・退学率を基に 2008/09 年度の G1 生徒が 8 年後に初等教育課程を修了する確率は約 15%と推定している。実際には、留年や再入学を経て初等教育を修了する生徒も多いので、初等教育修了率はもう少し高いと推察されるものの、初等教育修了は未だ一般的ではなく、初等教育の内部効率是非常に悪い。

同州では内部効率を高め、修了率を上昇させる必要があり、これには、特に G1 への支援が必要である。進級率・退学率が改善されれば、就学者数も更に増加すると考えられる。

なお近年では「エ」国の教育政策の焦点は「質」や「内部効率」の改善にシフトしている。ESDP-IV では特に低学年の退学率削減や、生徒の学習達成度の改善が主な目標となっている。また、ESDP-IV のサブプログラムである「教育の質改善プログラム(以下:GEQIP)」が世界銀行等のドナー支援を得て、教員養成や教科書・カリキュラム改正などについて実施されている。

(3) 教育の質

【施設不足と教育の質】

①学級あたり生徒数と 2 部制学級

南部諸民族州では SNNPREB が学級あたり生徒数(以下:PSR)の基準を 50 に設定している。下表に州全体の PSR 推移を示す。5 年間で各レベル共に PSR は順調に改善されているものの、教室不足等の理由により未だ基準に達していない。また、多くの学校が 2 部制を敷いており、教室が不足している。なお、サイト調査では 2 部制を敷いた上で PSR が 80 を超える学校が確認されている。

表 1-9 2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の PSR 推移

	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
G1-4	77	72	69	64	67
G5-8	76	73	72	67	66
G1-8	77	72	70	65	66

(出典: SNNPREB 教育統計年鑑 2009/10, 2010/11 年度)

また、2010/11 年度の都市部・農村部別に PSR および 2 部制学級実施の割合を表 1-10 に示す。PSR 指標は農村部のほうが、都市部よりも悪い。その一方で、都市部では約 3 分の 2 の学級が 2 部制に拠る授業を行っている。また、典型的な 1 部制の学校においては、1 コマあたりの授業時間が 45 分あり、1 日当たり 6-7 コマ(週 30-35 コマ)の授業が行われる。また、開校時間は昼休みを含めて午前 8 時～午後 2 時となっている。

これに対して、2 部制の学校においては 1 コマあたり授業時間 40 分、1 日当たり 6 コマ(週 30 コマ)の授業スケジュールとなっている。典型的な 2 部制の学校では、15 分休憩を含めて、午前シフトは 8 時～12 時 15 分、午後シフトは 12 時 30 分～16 時 45 分と非常にタイトな開校時間となっており、学校関係者の多くは「出来れば 1 部制を望む」と話してい

る。

表 1-10 2010/11 年度 南部諸民族州の PSR および 2 部制学級割合 (都市部・農村部別)

	G1-4 PSR	G5-8 PSR	G1-8 PSR	2 部制学級割合 ⁵
都市部	55	62	58	66%
農村部	68	67	68	33%

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度)

②規格外教室

コミュニティの自助努力により建設されてきた学校施設の多くは、チッカと呼ばれる泥造りで、採光や耐久性も悪く、教室面積も標準以下の規格外教室も多く、生徒達の学習環境は悪い。また、図書室など学習に必要な施設や教員室なども整備されていない学校も多い。

【教員と教育の質】

①初等教員資格と採用

2011/12 年度現在、「エ」国の初等教員資格要件は州立教員養成単科大学(以下：TTC) 修了以上となっている。(図 1-1 参照) 2008/09 年度以前は、G1-4 教員資格の最低要件は G10 後 1 年間の教員養成校 (以下：TTI) 修了以上であったが、2009/10 年度より全初等教員の資格最低要件は TTC 修了に変更された。このため、現在多数の G1-4 教員が無資格者である。これについては後述する。

TTC 入学資格は G10 修了試験合格である。また、TTC における教員養成課程は 3 年間である。TTC では学費が免除されており、学生は月 300 ブルの手当てを支給される。学生は TTC を修了した時点で、州内での教員採用が保証されており、最低 4～5 年は州の初等教員として働くことが期待されている。全教員は SNNPREB によって各郡に配置され、郡政府によって雇用される。なお、教員配置後不足が生じる場合は各郡が公募によって追加採用を行う。

南部諸民族州には 4 校の TTC があり、2014/15 年までに以下の通り新規卒業生輩出を見込んでいる。

表 1-11 2011/12-2014/15 年度 南部諸民族州の TTC 新規卒業予定者数

	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
新規卒業生数	2,262	2,924	3,150	3,483

(出典：SNNPREB から調査団質問票への回答より作成)

②教員数推移

下表 1-12 に 2006/07-2010/11 年度の南部諸民族州における初等教員数および教員あたり生徒数 (以下：PTR) の推移を示す。教員数は生徒数増加率を上回るペースで増加しており、

⁵ G1-4、G5-8 別割合を算出する為に必要な統計が入手出来なかった。

G1-4、G5-8 レベル共に PTR が改善中である。なお、2011/12 年度では、初等教員 3,208 人が新規に雇用された。毎年、数千人が新規に雇用されている実績から、本プロジェクト実施においても、教員配置の問題はないと考えられる。

表 1-12 2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の教員数推移

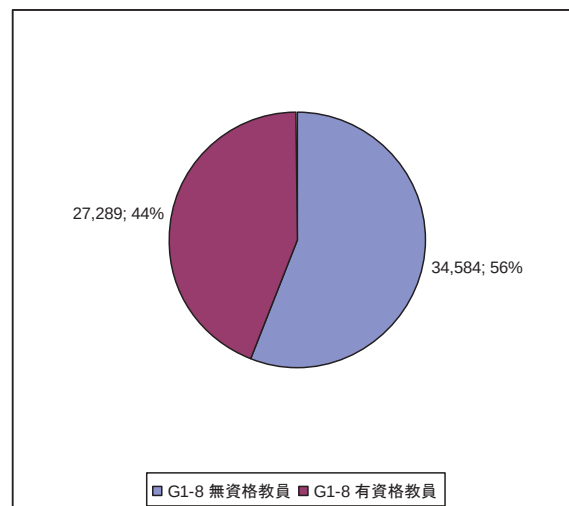
	レベル	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	教員数増 加率/年	就学者増 加率/年
教員数	G1-4	29,118	31,338	32,872	35,025	37,123	6.3%	4.1%
	G5-8	13,869	15,842	17,990	21,656	24,750	15.6%	9.1%
	G1-8	42,987	47,180	50,862	56,681	61,873	9.5%	5.7%
PTR	G1-4	71	74	70	63	65		
	G5-8	65	64	62	54	51		
	G1-8	69	71	67	60	59		

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度)

③無資格教員と資格付与研修

他方、2010/11 年度の初等教員の有資格者・無資格者内訳を表 1-13 の円グラフに示す。現在約 56%の教員が有資格要件を満たしていない。これは多くの場合、前述の 2009/10 年度の G1-4 有資格教員要件の変更に伴うもので、G1-4 教員の 88%の教員が無資格者である。

表 1-13 2010/11 年度南部諸民族州の有資格・無資格教員内訳



(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度)

この問題に対処する為に、SNNPREB は現職教員の資格付与研修を実施中で、2011/12 年度現在 21,461 人が研修中である。資格付与研修は 3 年間の夏季研修を受講するものである。また、毎年以下の人数に資格付与される計画であり、2014/15 年度には全ての TTC 修了未満の現職教員が資格付与される予定となっている。予定通りに研修が行われることを前提とすれば、本プロジェクト対象校の教員は完工時には全員が有資格者となっている。

表 1-14 2011/12-2014/15 年度 南部諸民族州の資格付与予定教員数

	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
教員数	5,333	3,526	6,952	16,400

(出典：SNNPREB から調査団質問票への回答より作成)

(4) カリキュラム

南部諸民族州の初等教育カリキュラムは下表のとおりである。数字は 1 週間あたりのコマ数を示しており、各学年共に週 30 コマが基本となっている。

民族を単位に県が構成されている同州においては、県毎に言語が異なるため、教科として教えられる「母語」は県毎に違う。また、G1-4 において各科目は「母語」で教えられるため、各教科書は言語毎に翻訳されている。他方、G5-8 では各科目英語による教育である。なお、南部諸民族州の公用語はアムハラ語であるが、母語、英語と比較すると、カリキュラム上の比重が軽くなっている。

表 1-15 南部諸民族州カリキュラム

科目	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
アムハラ語			3	3	3	3	2	2
英語	6	6	5	5	5	5	5	5
算数	6	6	6	6	5	5	5	5
母語	5	5	5	5	3	3	3	3
環境科学	7	7	7	7				
文芸と体育	6	6	4	4				
理科					4	4		
化学							2	2
物理							3	3
生物							2	2
社会科学					3	3	2	2
公民・倫理					3	3	3	3
美術と音楽					2	2	1	1
体育					2	2	2	2
合計	30	30	30	30	30	30	30	30

(出典：SNNPREB より聞取り)

(5) 教科書

2012/13 年度より初等教育改正カリキュラムが実施されることに伴い、新しい教科書が既に調達されている。以前の教科書は「エ」国業者によって印刷されたものであるが、新教科書は GEQIP 資金を利用して各 REB が国際入札を実施し、印刷業者が選定された。

1-1-1-3 南部諸民族州の中等教育における現状と課題

(1) アクセス

【就学率・就学者数】

南部諸民族州の 2006/07 - 2010/11 年度における中等教育就学者数および GER は下表の通り推移している。南部諸民族州の中等学校就学者数は過去 5 年間に前期および後期中等教育（以下それぞれ G9-10, G11-12）共に急速に増加している。

同州を含め、「エ」国では 2020 年までに G9-10 全入学を目標に掲げているが、2010/11 年度 G9-10 GER は南部諸民族州で 35.5%に留まっている。目標達成のためには、目標年迄の課題は非常に多いと考えられる。

この低い GER の原因は、前項目で詳述した①初等教育修了率が低いこと、②中等学校数が少ないことに起因すると考えられる。②については次項目で述べる。

表 1-16 2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の就学者数および GER 推移

地域	就学者数 /GER	レベル	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	年平均 増加率
南部諸民族 州	就学者数	G9-10	211, 453	230, 905	238, 177	258, 771	276, 207	6. 9%
		G11-12	22, 580	26, 845	29, 104	35, 768	42, 819	17. 5%
		G9-12	234, 033	257, 750	267, 281	294, 539	319, 026	8. 1%
	GER	G9-10	30. 2%	28. 5%	32. 4%	34. 2%	35. 5%	
		G11-12	4. 0%	3. 7%	4. 3%	5. 1%	5. 9%	
		G9-12	－	－	18. 8%	20. 2%	21. 2%	
		G9-10	37. 3%	37. 1%	38. 1%	39. 1%	38. 4%	
		G11-12	5. 5%	5. 8%	6. 0%	7. 0%	8. 1%	
G9-12		22. 0%	22. 0%	22. 6%	22. 6%	23. 7%		
エチオピア (参考)								

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度および MOE 教育統計年鑑 2010/11 年度)

【学校数】

南部諸民族州の中等学校数は表 1-17 の通り急速に増加しており、表 1-16 の就学者数と相関している。2005/6-2010/11 年度に実施された州 ESDP-Ⅲでは、1 郡に最低 1 中等学校の設立を目標に掲げ、2010/11 年度では中等学校がないのは 157 郡中 9 郡のみとなっている。なお、現在の州 ESDP-Ⅳでは各郡に最低 2 中等学校の設立と目標が引き上げられた。

同州では初等教育普及に伴い、G9 以降の教育施設の確保は喫緊の課題となっているものの、コミュニティおよび郡政府の資金不足から中等学校施設建設が出来ず、初等学校施設を間借りして仮設的に中等学校を開校している学校もある。

なお、2010/11 年度の 252 校のうち私立学校は 29 校で、その内 15 校が州都であるハワサ特別市にある。私立中等学校には全体の約 1%の生徒が就学しており、同州での中等学校教育は公立学校が中心である。

表 1-17 2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の中等学校数⁶推移

	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
中等学校数	145	164	194	228	252

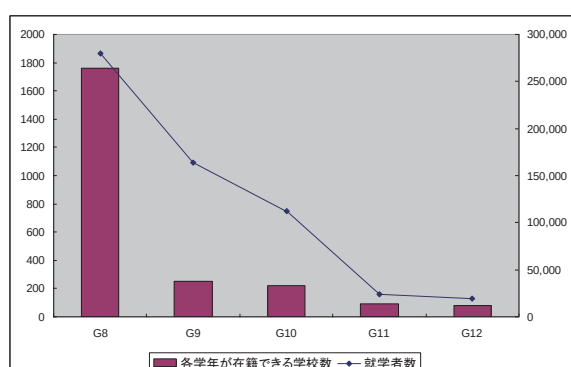
(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度)

【対象学年別学校数】

中等学校は急増中であるものの、初等学校数に比べて圧倒的に少ない。下表 1-18 に初等教育最終学年である G8 を含めた学年別就学者数と、対象学年別学校数を示す。下表によれば、G8 就学者が 280,060 人であるのに対し、G9 就学者数はその 59%である 164,156 人となっている。他方、G8 が在籍できる学校数は 1,760 校であるのに対し、G9 が在籍できる学校数はその 15%である 250 校と非常に少ない。

なお、初等学校と同様に中等学校でも不完全校は多く、G9 のみを受入れる学校、G9-10 を受入れる学校など、学年が上がるにつれて在籍できる学校数は減る。これは、近年の初等教育修了者の急速な増加に伴い、コミュニティが急遽 G9 を開講するものの、財源不足により G10 以降の開講が難しいなどの理由がある。

表 1-18 2010/11 年度南部諸民族州の対象学年別学校数



＜グラフ詳細＞

	G8	G9	G10	G11	G12
各学年が在籍できる学校数	1,760	250	220	90	80
就学者数	280,060	164,156	112,051	23,627	19,192

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度)

【都市部・農村部格差】

南部諸民族州において数少ない中等学校は都市部に集中している。各学年が在籍できる学校数の都市部・農村部別内訳は下表左グラフの通りとなっている。G8 の在籍できる学校数は農村部で 1,451 校、都市部で 309 校であるのに対し、G9 では農村部で 82 校、都市部で 168 校となり、学校数が都市部・農村部で逆転する。

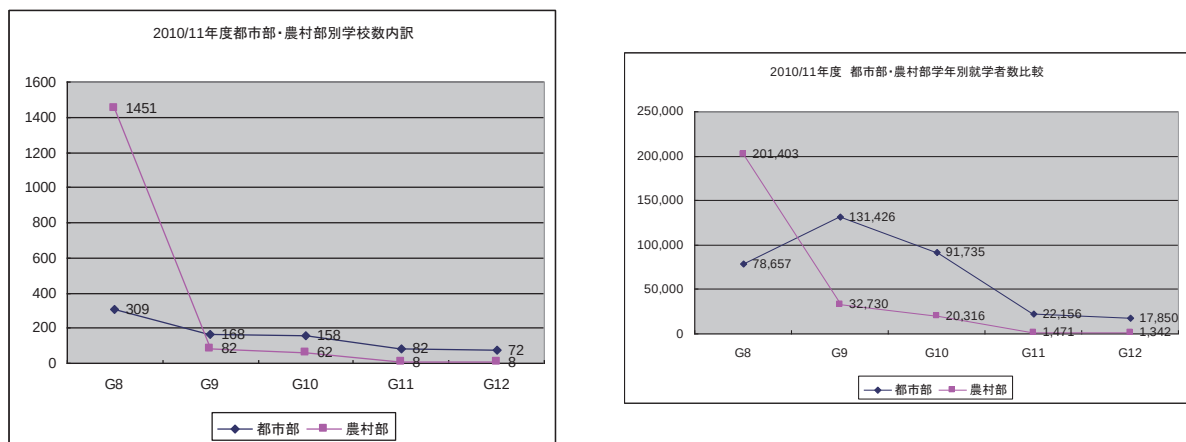
同様に、就学者数も G8→G9 で都市部・農村部で逆転する。前述のように、大多数の初等教育生徒は農村部在住であるが、G8 修了後は中等学校がないため、都市部の中等学校に進学する。これには、都市部への下宿または、十数 km に及ぶ遠距離通学が伴い、経済的、時間的、精神的な負担も大きい。G8 を修了した生徒の多くは一旦は G9 に進学するものの、学

⁶この表において、中等学校とは G9 以上のクラスを 1 つ以上開講する学校を意味し、後期中等教育 (G11-12) クラスのみを対象とする学校も含まれる。

校に通いきれず退学したり、自習時間がとれずに G10 への進級が困難となり、留年あるいは退学する。これを反映しているのか G10 就学者数は G9 就学者数の 3 分の 2 程度である。

以上のことから、農村部に中等学校を設立する必要性は非常に高い。

表 1-19 2010/11 年度南部諸民族州の対象学年別学校数および学年別就学者数
(都市部・農村部別)



(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度)

【男女格差】

南部諸民族州の G9-12 男女別就学者数推移を表 1-20 に示す。同州においては、女子就学者数の割合は 2010/11 年度で 39%と低い、過去 5 年間で改善傾向にある。また、女子就学者の年平均増加率は過去 5 年間で 14%を越え、男子就学者の増加率 4.8%よりも大幅に高い。

一方でエチオピア全国との比較では、南部諸民族州の中等教育における女子生徒の割合は、2006/07-2010/11 年度の 5 年間でエチオピア全国平均よりも 5～7 ポイント低い。

表 1-20 2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の中等教育就学者推移

地域	男子/女子	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	年平均増加率
南部諸民族州	男子生徒	159,831	174,790	177,283	184,637	193,113	4.9%
	女子生徒	74,202	82,960	89,998	109,902	125,913	14.2%
	合計	234,033	257,750	267,281	294,539	319,026	8.1%
	女子生徒の割合	32%	32%	34%	37%	39%	-
エチオピア	女子生徒の割合	37%	38%	40%	43%	44%	-

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2007/08-2010/11 年度および MOE 教育統計年鑑 2010/11 年度)

(2) 教育の質

【学級あたり生徒数と 2 部制学級】

南部諸民族州の中等教育における標準 PSR は 40 であり、現時点では各レベル共に標準よ

りも悪い。また、同州では教室不足から 2010/11 年度で約 57%の学級が 2 部制を敷いており、その上で G9-12 の PSR が 66 となっている。

上述のように、数少ない中等学校には生徒が集中することに加えて、各学校は受入れ能力の限界を超えても、原則的には入学制限を行わない。現地調査時に視察した中等学校には一部の学年に 2 部制を実施しても、PSR が 90 を超える学校があった。

表 1-2 1 2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の PSR 推移

	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
G9-10	87	94	79	70	69
G11-12	53	41	71	64	53
G9-12	82	83	78	69	66

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度)

【教員と教育の質】

①中等教員資格と新規採用

「エ」国の中等教育教員資格は、原則として学士(BA/BS)が最低要件である。また、2010/11 年度より BA/BS に加えて 1 年間の教育実習が必要となった。

新規採用は 2 段階に分かれて行われる。第一段階では MOE が各 REB からの要請教員数を勘案し、教員実習受講者を成績優秀者から選定し、全国の学校に派遣する。

MOE 派遣教員の配置でも教員が不足する場合、REB が現職教員の再配置を行って対応する。再配置を行っても不足が見られる場合は、第二段階として、REB が州内外から有資格者を公募の上採用する。なお、MOE 派遣教員も州が直接面接・採用した教員についても初等教員同様に郡職員として雇用される。

②教員数・有資格保有者数

南部諸民族州における教員数および有資格教員に関する統計を表 1-22 に示す。過去 5 年間で、毎年平均 20%程度も教員が増加している。

過去 5 年間で有資格教員の割合は急速に改善し、2006/07 年度では有資格教員は 46%のみであったが、2010/11 年度には約 9 割の 88%が有資格者である。したがって、過去 5 年間に新規雇用された教員の殆どが有資格者であると考えられる。このため、本プロジェクト実施にあたり、有資格者の教員配置に問題はないと考えられる。

表 1-2 2 2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の合計教員数および有資格教員数推移

	レベル	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	教員増加率/年
合計教員数	G9-10	3,368	4,072	4,740	5,898	6,927	19.8%
	G11-12	628	730	707	1,045	1,397	23.6%
	G9-12	3,996	4,802	5,447	6,943	8,324	20.2%
有資格教員数	G9-10	1,395	2,328	3,351	4,725	6,056	45.0%
	G11-12	435	636	641	933	1,294	32.8%
	G9-12	1,830	2,964	3,992	5,658	7,350	42.1%
有資格教員割合	G9-10	41%	57%	71%	80%	87%	
	G11-12	69%	87%	91%	89%	93%	
	G9-12	46%	62%	73%	81%	88%	

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度)

③教員あたり生徒数 (PTR)

教員数増加率は就学者数増加率を上回るペースで配置されているため、PTR は G9-12 全体で急速に改善している。

表 1-2 3 2006/07-2010/11 年度南部諸民族州の PTR 推移

	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
G9-10	63	57	50	44	40
G11-12	36	37	41	34	31
G9-12	59	54	49	42	38

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度)

(3) 内部効率

南部諸民族州の中等教育に関する退学率は発表されていない。このため、本報告書では、入手可能であった留年者・再入学者数および G10 修了試験合格率により南部諸民族州における教育の内部効率について述べる。なお、再入学者とは、一度中退したものの、中退後 2 年以上後に中退時の学年に復帰するものを指す。

①留年者・再入学者

2010/11 年度の南部諸民族州における学年別就学者数のうち、留年者と再入学者の合計の割合を示す。G9 では留年者と再入学者の割合が非常に高く、G9 に入学を果たしても、遠距離通学や下宿をしつつ、レベルの上がった授業内容についていき、スムーズに進級することは困難なことを示している。逆にこれらの逆境をはねのけて G10 以上への進級に成功した上級生達の留年率・再入学者の割合は低くなっている。

表 1-2 4 2010/11 年度 南部諸民族州の学年別留年者および再入学者数割合

	G9	G10	G11	G12
留年者+再入学者割合	17%	3%	3%	1%

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度)

②G10 修了試験合格率

下表は G10 修了試験合格率の推移を示したものである。2008/09 年度以前、G10 修了試験受験者の半数以上が不合格となり、多くの生徒が退学または留年した。2009/10 年度以降は合格率が 60%を越え、急激に数値が改善した。ただし、未だ 4 割近くの生徒が不合格であるため、内部効率の改善の余地は大きい。また、過去 5 年間、合格率が全国平均よりも常に低いことを特記しておきたい。

表 1-2 5 2006/07-2010/11 年度 南部諸民族州の G10 試験合格率推移

地域	合格率等	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
南部諸民族州	合格者	34, 530	33, 211	35, 207	56, 412	64, 220
	受験者	78, 168	92, 836	88, 083	93, 392	104, 664
	合格率	44%	36%	40%	60%	61%
エチオピア	合格率	50%	38%	43%	62%	67%

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2006/07-2010/11 年度および MOE 教育統計年鑑 2010/11 年度)

また、2011/12 年度の男女別合格率の差は大きく、16 ポイントも差がある。約半数の女子生徒が試験に合格できず、内部効率の改善には女子生徒への学習支援などが必要と考えられる。

表 1-2 6 2010/11 年度 南部諸民族州の G10 試験男女別合格率

男子／女子	合格者数	受験者数	合格率
男子	42, 075	61, 756	68%
女子	22, 145	42, 908	52%
合計	64, 220	104, 664	61%

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年度)

(4) カリキュラム

南部諸民族州の中等教育の授業科目および週当たりのコマ数は下表の通りである。なおカリキュラムは 2011/12 年度に改訂された。授業時間は初等教育と同様 1 部制で 1 コマ 45 分、2 部制で 40 分となっている。

表 1-27 南部諸民族州カリキュラム

	科目	G9	G10	G11	G12
共通科目	アムハラ語	2	2		
	英語	4	4	6	6
	数学	5	5	5	5
	公民	3	3	3	3
	体育	1	1	1	1
	IT	2	2	3	3
	母語・アムハラ語 または英語	(2)	(2)	3	3
G11-12 文系 選択科目	地理	2	2	4	4
	歴史	2	2	4	4
	経済			4	4
	ビジネス			2	2
G11-12 理系 選択科目	物理	3	3	4	4
	化学	3	3	4	4
	生物	3	3	4	4
	技術製図			2	2
合計		30 または32	30 または32	35	35

(出典：SNNPREB から聞き取り)

(5) 教科書

2011/12 年度の新カリキュラム導入に伴い、新しい教科書が配布された。GEQIP 予算により、国際入札が行われ、アラブ首長国連邦（ドバイ）他の海外印刷業者を起用した教科書が調達された。以前の「エ」国にて印刷された教科書は印刷品質も悪く、魅力の薄いものであったが、新しい教科書はカラー印刷で装丁が大幅に改善されている。

1-1-2 開発計画

(1) 貧困削減計画

「エ」国政府は、2020-2023 年までに民主的かつ良いガバナンスが維持された中所得国となることを目指している。この構想を達成するべく、「エ」国では累次の貧困削減計画が策定され、現在は第3次計画である「成長・改革計画 2010/11-2014/15 (以下：GTP)」が実施されている。GTP は好調な経済成長を維持し、教育、保健サービスを拡充することによって、社会分野における「ミレニアム開発目標」の達成を目標の一つとして掲げている。教育セクターの具体的戦略は(2)のESDP-IV に拠るものとし、ESDP の下で実施中の各プログラムの拡充を謳っている。

(2) 教育セクター開発計画 (ESDP)

「エ」国は 1997 年より累次の ESDP を策定・実施しており、現在は 2010/11-2014/15 年を対象とした4次計画 (ESDP-IV) が施行中である。連邦 ESDP-IV では、①教育の質の改善および②アクセス・公平性の向上を目標として掲げており、2015 年までに初等教育の完全普及を実現し 2020 年までに前期中等教育 (G9-10) 完全普及を実現することを目指すべく、中等教育拡大を謳っている。これらの目標達成のために、初等・中等教育においてそれぞ

れ 135,000 教室、44,500 教室の建設が必要とされている。

（３）南部諸民族州教育セクター開発計画

一方、南部諸民族州に関しては、連邦 ESDP-IV に対応した州 ESDP-IV（2010/11-14/15）を実施中であり、初等・中等教育のアクセス及び質の向上を目標に、①前期初等学校（G1-4）の完全初等学校（G1-8）化の推進、②各郡が最低 2 校は中等学校を擁するよう中等学校建設などの取り組みが行われている。

1-1-3 社会経済状況

「エ」国の一人当たりの国民総所得（以下：GNI）は 400 米ドル（2011 年、世界銀行）であり、農業が雇用の約 85%、GNI の約 45%を占めている一次産品依存型経済である。主要輸出品はコーヒー、油料種子であり、国際市況や天候に影響を受けやすい環境にある。1977 年から 17 年間に及んだ内戦や旱魃により経済は極度に疲弊したが、1991 年に成立した暫定政府の下、新経済政策「農業開発主導の産業化政策（以下：ADLI）」が策定された。1995 年 1 月には同計画をレビューする形で、「開発、平和及び民主主義のための計画（略称「国家開発 5 カ年計画」）」を策定し、農業生産性拡大、教育、道路、公衆衛生等を最重点目標に据えてきた。それ以降、経済は安定を回復し、実質経済成長率は年平均約 6%を達成し、インフレ率は 5%以下に抑えられた。しかし、1998 年に入り、干ばつによる農業生産の落ち込みや、主要輸出品目であるコーヒーの世界的な価格低迷により、国民総生産（以下：GDP）がマイナスを記録し、加えてエリトリアとの国境紛争による難民・避難民が大量発生し、「エ」国経済に打撃を加えた。

「エ」国政府はこのような紛争後の経済課題に取り組むべく、2000 年に、「国家開発 5 カ年計画」の反省に基づく「第 2 次国家開発 5 カ年計画」を策定した。また、2002 年 10 月には、同計画に基づく「貧困削減戦略文書（以下：PRSP）」を策定し、2003 年には「エチオピア新食糧安全保障連合」を設立し、2005 年 12 月、5 年間の開発計画である「貧困削減計画（以下：PASDEP）」が策定された。2005/6 年度から 2009/10 年までの 5 年間は年平均 11%の経済成長率を達成している（2010 年、「エ」国政府）。この高い経済成長率の背景には、十分な降雨により、農業生産が順調であったことと中国などの新興援助国からの投資が増大したことが挙げられている。また、2010 年秋には、PASDEP に代わる 5 年間の開発計画である GTP(2010/11-2014/15)が策定されている。

本プロジェクト対象地域である南部諸民族州は、オロミア州、アムハラ州に次ぐ約 1,500 万の人口を擁し（2007 年国勢調査）、50 以上の民族により構成される多民族州である。南部諸民族州の主要産業は農業で、州人口の約 9 割が従事し、エンセーテ、トウモロコシ、各種根菜などを栽培している。

1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

「エ」国では 1997 年以來の ESDP の取り組みにより、初等教育（G1-8）GER は 1997/98 年の 41.8%から 2010/11 年の 96.4%、中等教育（G9-12）GER については、8.8%から 23.7%

と改善されている。なお、中等教育 GER の内訳は、前期中等（G9-10）で 38.4%、後期中等（G11-12）では 8.1%である。他方、就学における地域間格差、男女間格差は未だ顕著な問題であるとともに、教育アクセスの急速な改善により、教員・教室の不足、教育の質の問題、後期初等教育および中等教育へのアクセス等の問題が顕在化している。

本プロジェクトの対象地域である南部諸民族州では、2010/11 年に前期初等レベル（G1-4）の GER が 122.9%に達する一方、G5-8 では 73.8%に留まった。また、中等教育 GER は前期中等（G9-10）レベルで 35.5%、後期中等（G11-12）レベルで 5.9%であった。教育レベルが上がるに伴い、アクセス指標が悪化する原因には、初等教育レベルにおいては、全 8 学年を教えられる「完全校」が少なく、特に G5 以降の就学先が限られていることが挙げられる。例えば、G4 の生徒を受け入れる体制にある学校が 4,528 校であるのに対し、G5 となると 2,317 校と約半数に減り、特に農村部では高学年のアクセス問題が深刻である。また、数少ない「完全校」は生徒が集中するため、教室が過密している。

更に中等学校数は初等学校数に比べて非常に限られており、初等教育最終学年である G8 生徒を受け入れる体制にある学校が 1,760 校であるのに対し、G9 となると 250 校のみである。また、これら中等学校の大部分は都市部に集中しているため、都市部中等学校では教室が過密している一方、農村部には中等学校そのものがないために、中等教育へのアクセスが非常に困難な状況となっている。

このような背景のもと、南部諸民族州より我が国に対し、初等学校の新設・増設、および中等学校の新設を行うための無償資金協力の要請がなされた。これに対し、JICA は 2011 年 11 月および 2012 年 2 月に南部諸民族州に協力準備調査団を派遣した。同州関係者との協議及び現地調査を通じ、中等学校新設および、既存初等学校の完全校化および過密緩和にかかるニーズが喫緊の課題である実態を鑑み、本プロジェクトにおいては中等学校の新設および初等学校の増設を対象とすることで合意した。その後、国内解析を経て 2012 年 7 月に概略設計説明調査を実施し、2012 年 10 月に入札図書作成参考資料説明調査を行い計画を策定した。

1-3 我が国の援助動向

我が国の「エ」国教育セクターに対する、近年の援助実績および実施中のプロジェクトを下表に記す。

表 1-28 我が国の援助実績

協力内容	実施期間	案件名/その他	供与限度額(億円)	概要
技術協力プロジェクト	2003.11～2008.3	住民参加型基礎教育改善プロジェクト	—	オロミア州における教育行政、及び住民との協働を通じた基礎教育校の建設・学校運営モデルの開発
	2008.9～2012.9	住民参加型初等教育改善プロジェクト	—	オロミア州における教育行政、及び住民との協働を通じた学校運営改善
	2011.3～2014.3 (予定)	理数科教育改善プロジェクト	—	理数科教員を対象とする現職教員研修システムのモデルを確立する
調査・開発計画調査	2005.4～2007.6	オロミア州初等教育アクセス向上計画調査	—	初等教育のアクセス向上に資するスクールマッピング、マイクロプランニング、及びそれらを通じた関係者の能力向上に係る調査
無償資金協力	2008年～2010年	オロミア州小学校建設計画	10.41	オロミア州における小学校約50校、350教室の増設、及び維持管理能力強化を目的とした指導を実施するための資金供与
	2011年～2013年	アムハラ州中学校建設計画	12.08	アムハラ州における中学校8校の新設および9校における増設を行うための資金供与。合計292教室の建設が計画されている。

1-4 他ドナーの援助動向

主要ドナーによる「エ」国教育セクターに対する近年の主な支援実績を下表に示す。

表 1-29 主要ドナーによる援助

実施年度	機関名	案件名	金額 千ドル	援助形態	概要
1998年～2011年	アフリカ開発銀行	教育Ⅲ	57,400	有償 (一部無償)	小学校建設(新設、増設)、それに伴う必要機材整備、新カリキュラム開発、教員研修、副教材の印刷・配布、及び教育情報管理システムに係る支援
2009～2013年	国際開発協会、フィンランド、スウェーデン、イタリア、オランダ、イギリス開発庁、「万人のための教育ファストトラックイニシアティブ触媒基金」、等	GEQIP	417,300	有償、無償 (一部自国資金含む)	普通教育(G1-12)の質の改善、及び中央・地方教育行政能力向上に係る支援

また、南部諸民族州における学校建設に関する支援については、ワールドビジョンなどの国際 NGO や現地 NGO などにより小規模な支援が実施されている。

第2章プロジェクトを取り巻く環境

第2章 プロジェクトを取り巻く環境

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

本プロジェクトの実施および責任機関はSNNPREBである。図2-1にその組織図を示す。各課の下に示す数字はスタッフ数（2011年11月時点）である。また、本プロジェクトの担当部署は計画課である。

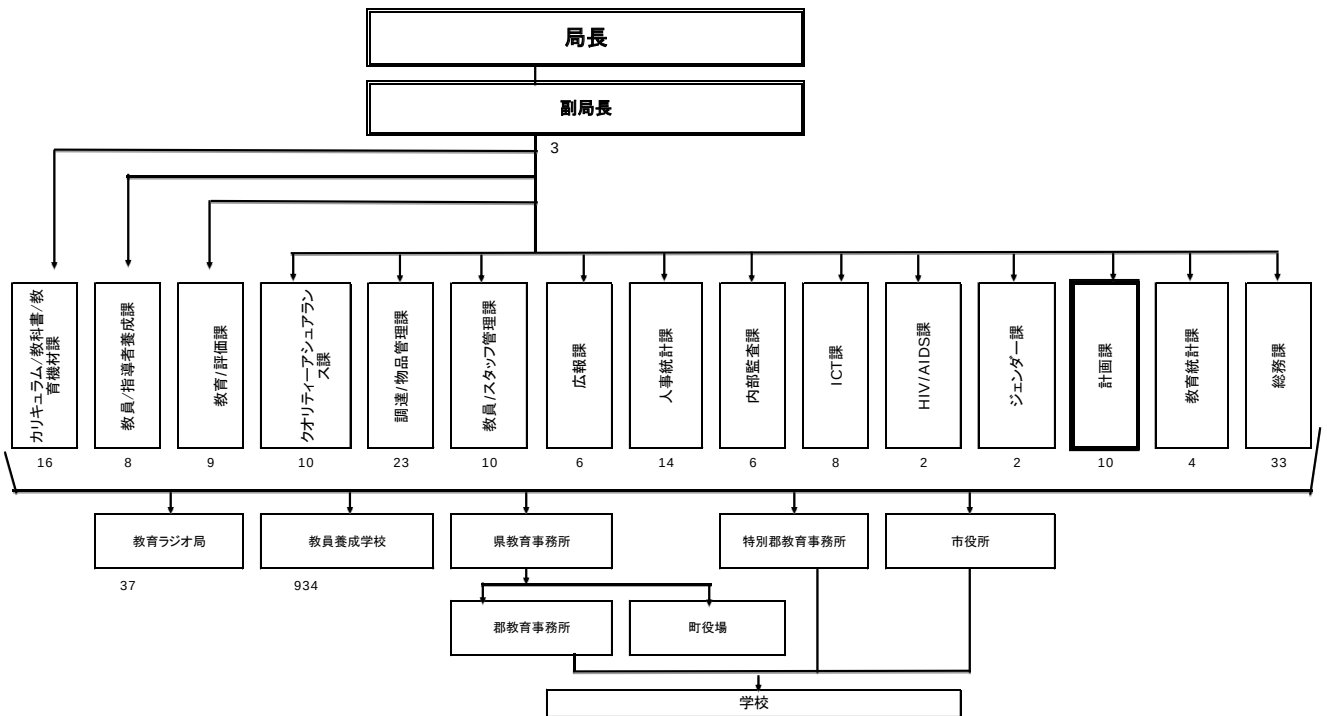


図 2-1 SNNPREB 組織図

注）二重線枠は本プロジェクト担当部署

2-1-2 財政・予算

表2-1に2006/07～2010/11年度における南部諸民族州全体の予算と教育予算を示す。過去5年間に於いて、州全体予算に占める教育予算割合は減少傾向ではあるものの、2010/11年度で予算の約4分の1が教育セクターに計上されている。これは、同州において教育セクターは5大優先セクターの1つであるためである。

また、南部諸民族州における教育予算は急速に増加しており、過去5年間で2倍以上の額が計上されている。

表 2-1 南部諸民族州予算および教育予算推移

(単位：百万ブル)

	2006/07	2007/08	2008/9	2009/10	2010/11
南部諸民族州予算	2,157.0	3,084.3	3,992.7	5,013.7	6,001.5
南部諸民族州教育予算	696.3	869.5	1,185.9	1,284.4	1,449.0
-経常予算	627.7	787.6	1,033.3	1,108.8	1,301.5
-投資予算	68.5	81.9	152.6	175.6	147.5
州予算に占める教育予算の割合	32.3%	28.2%	29.7%	25.6%	24.1%
前年比	+15%	+25%	+36%	+8%	+13%

(出典：SNNPREB 教育統計年鑑 2010/11 年)

なお、「エ」国の予算年度は7月上旬からの1年間である一方、教育年度に関しては9月開始となっている。

2-1-3 技術水準

本プロジェクトに係る SNNPREB の担当部署は計画課である。SNNPREB は我が国の無償資金協力に拠るプロジェクトの実施経験は無いが、独自の予算による学校施設建設プロジェクトを多数実施しており、経験も豊富であることから、本プロジェクトの実施に問題はないと考えられる。

2-1-4 既存施設・機材

初等学校計画対象校については、11 校中 7 校が教室不足のため 2 部制を実施し、PSR が 80 を越える学校が 2 校ある。現在、初等学校計画対象校 11 校では合計 121 教室が使用されているが、RC 造など恒久的に使用可能なものは 30 教室のみである。残りはコミュニティの自助努力により建設された土壁造りの仮設教室棟である。

2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 交通輸送事情、及びアクセス道路

本プロジェクトの計画対象サイトは直径 300km 圏内と広域に分散している。21 サイト中 11 サイトは舗装された幹線道路に面しているが、幹線から未舗装道路で 500m 以内の距離にあるが、残りの 10 サイトは幹線道路から未舗装道路で 15 分～3 時間の場所にある。全サイトとも乾季のアクセスは良好であるが、一部のサイトは雨季に未舗装道路がぬかるんだ際には補修が必要となる可能性がある。

(2) 電気、給排水事情

計画対象の全 21 サイトで電気が使用できるのは 20 サイトで、水道が整備されているのは 15 サイトである。計画対象地域では水洗トイレを使用している学校は殆ど見られず、汲み取り式が一般的である。また、手洗い場がない学校も多く見られる。

2-2-2 自然条件

(1) 気象条件

南部諸民族州は、標高 376m のルドルフ湖から 4,203m のグゲ山までと高低差が大きく、計画対象の 21 サイトは 1,237m～2,713m の範囲に分布する。対象サイトの周辺は概して年間を通じて過ごしやすい気候となっている。表 2-2 に南部諸民族州の主要 3 都市の標高、気候区、年間平均気温、及び年間降水量を示す。計画対象サイトの中には 6 月から 9 月の大雨季に月の降水量が 200mm を超えるものもある。

表 2-2 標高、気候区、年間平均気温、及び年間降水量

都市	標高	気候区	年間平均気温	年間降水量
アルバミンチ	1,250 m	熱帯	21 度	830 mm
ハワサ	1,700 m	温帯	19 度	1,030 mm
ホサナ	2,350 m	温帯	18 度	1,200 mm

(2) 敷地状況

① 地形調査⁷

計画対象校（21 サイト）の高低差と面積を表 2-3 に示す。

② 地質調査⁸

計画対象校（21 サイト）の膨張土の有無を表 2-3 に示す。

⁷ 計画対象校（21 サイト）において 2012 年 8-10 月に実施した地形測量調査の結果による。

⁸ 地形測量調査と同時期に実施した地質調査の結果による。

表 2-3 対象校の高低差、面積、及び地質の特徴

タイプ	No.	県/特別郡/特別市	郡	建設サイト名/ 学校名	高低差 (m)*	面積(m2)	地質 (膨張土 の有無)
中等 学校 新設	S-1	ハラバ	ハラバ タウン	クリト	2	29,301	無
	S-2	ハディヤ	ソロ	ベルクンチョ	10	25,609	有
	S-3	ハディヤ	レモ	ジャウエ	17	45,172	有
	S-4	シダマ	アレタ ウォンド タウン	ベレスト	15	16,174	無
	S-5	ゲデオ	ディラ ズリア	クカ トウムティチャ	10	6,464	有
	S-6	グラゲ	ウォルキテ タウン	キャンプ サファル	16	60,428	有
	S-7	グラゲ	ソド	ティヤ	10	79,650	有
	S-8	ワライタ	ボロソ ソリエ	グルモ コイシャ	5	28,733	無
	S-9	シルティエ	サンクラ	ジャタ	4	86,300	無
	S-10	ガモゴファ	アルバ ミンチ タウン	チャモ	16	30,450	有
初等 学校 増設	P-1	ダウロ	マレカ	タルチャ	18	38,636	有
	P-2	シルティエ	ワラベ タウン	ドゥナ	7	24,039	有
	P-3	ワライタ	アレカ タウン	アディス ファナ	19	35,142	有
	P-4	ガモゴファ	サウラ タウン	ボトゥレ	41	50,701	無
	P-5	ガモゴファ	マラブ アバヤ	コイテ ミレニウム	14	133,202	無
	P-6	シダマ	マルガ	タンカロ	7	18,090	無
	P-7	シダマ	ダレ	アボスト トウラ	7	13,436	有
	P-8	ゲデオ	イルガ チャフェ タウン	アビヨット フェレ	12	39,784	有
	P-9	カムパタ タンパロ	タンパロ	バジョ	16	15,378	有
	P-10	ハディヤ	ミシャ	ハギイエ	7	74,570	有
	P-11	ハワサ	-	エドゲット バンドネット	1	5,001	無

* 高低差は学校敷地の最高点と最低点の差で表記している。

2-2-3 社会環境配慮

本プロジェクトは、既存初等学校および新設中等学校用の敷地内に施設を建設するものであり、一部サイトでは樹木の伐採が必要となるものの、大規模な造成を必要としないため、基本的に環境面での負の影響はない。また、プロジェクト実施に伴う住民の移転等もないことから、社会面での負の影響もない。従って、本プロジェクトは JICA 環境社会配慮ガイドラインのカテゴリー分類 C (環境や社会への望ましくない影響が最小限かあるいは殆どないと考えられる協力事業) に属する。

第3章プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

本プロジェクトは前出の ESDP-IV の実行計画の一部を担うものであり、南部諸民族州における「初等・中等教育のアクセスおよび質の改善」を上位目標に、中等学校の新設および既存初等学校の教室増設を通して、対象地域の「初等・中等学校の学習環境改善」をプロジェクト目標にしている。

3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは南部諸民族州の9県、ハラバ特別郡、ハワサ特別市⁹において、①中等学校の新設（10校）、②既存初等学校の増設（11校）を行うものである。

中等学校には、普通教室（8～32教室）、図書室、実験室、ICT センター、衛星放送受信室、製図室（3校のみ）、生徒用トイレ、校長・秘書室、副校長室、事務室、記録室、倉庫、用務員室、放送室、教員用トイレ、教員室、教科長室および、各室に必要な家具を整備する。

なお、中等学校は都市部に4サイト、農村部に6サイトと分かれている。本プロジェクトによる施設整備により、農村部では中等教育へのアクセスが改善され、都市部では中等学校の過密緩和が期待される。

初等学校には、4または8教室およびこれら増設教室に必要な家具を整備する。初等学校は8校が「不完全校」であり、残り3校が「完全校」である。教室増設により、不完全校が完全校になり、高学年の教育アクセスが改善される。また、完全校に教室を増設することにより、過密緩和が期待される。

3-2 協力対象事業の概略設計

3-2-1 設計方針

3-2-1-1 基本方針

（1）計画対象校

計画対象校は、「エ」国側より要請された①中等学校新設（10校）および、②初等学校増設（11校）の計21校より、以下の点を考慮し選定する。

- ・ 中等教育の拡充が南部諸民族州の喫緊の課題であることから、中等学校を優先する。
- ・ 中等学校および初等学校のそれぞれにおいて、施設整備ニーズに基づき設定されたサ

⁹ 南部諸民族州は14県、4特別郡およびハワサ特別市から成る。

イト間の優先順位を考慮する。

（２）計画対象校選定条件

計画対象校選定においては、以下を前提条件とする。

- ① 十分な就学需要があること
- ② 対象校において、政府、他ドナー、NGO 等による施設整備計画との重複がないこと
- ③ 地形、地質、その他のサイト条件（アクセス、広さなど）に関し、施工・施工監理に支障がないこと
- ④ 土地所有権または使用権に問題がないこと

（３）計画内容

① 中等学校新設

中等学校の施設コンポーネントは、要請された施設コンポーネントより、新設中等学校として運営するために必要最小限の施設を整備する。各校の計画教室数は収容予定生徒数の規模に応じて設定する。なお、中等学校 10 校中 7 校は、前期中等教育(G9-10)のみを対象とするが、残りの 3 校は完全中等学校整備のニーズが高いことが確認された為、前期・後期中等教育(G9-12)を対象とする。

②初等学校増設

初等学校の施設コンポーネントは、要請されたコンポーネントより、既存施設状況などを踏まえ、計画施設を選定する。なお、計画策定において、初等学校に付属する就学前教育学級は整備の対象としない。

③家具・機材

中等学校、初等学校において、本計画施設に必要最小限の家具を整備する。家具以外の教材や機材は計画対象には含まず、「エ」国側負担によって整備される。

（４）対象校の規模設定

計画教室数については、SNNPREB が試算した 2014/15 年度予測就学者数に基づき、各対象校の必要教室数を算出し、計画規模を設定する。

3-2-1-2 自然環境条件に対する方針

（１）気象条件

計画対象地域は、温帯の温帯夏雨気候と西岸海洋性気候から熱帯のサバンナ気候に属し、雨季と乾季が明確である。雨季の中でも 8 月の降雨量は最も多く、地域によっては約 240mm になる。一方、この地域は年間を通じて気温変化が少なく、乾季でも最高気温が 30℃程度

で朝晩は冷えることもある。このため、建築計画においては、冷涼な気候に適した開口部とし、雨季の冠水や雨音を考慮した設計とする。

（２） 木材使用と白蟻対策

「エ」国では、施工性、耐久性さらに低コストといった理由により、学校に限らず住宅を含む様々な用途の建物の屋根はユーカリ丸太のトラス工法が一般的であるため、本プロジェクトではユーカリ丸太を使用する。また現地では標高に関わらず白蟻被害の報告があるため、木材使用については防蟻処理を施す。

（３） 地形、敷地条件

対象 21 校のうち 8 サイトは平坦または緩やかな傾斜地だが、13 サイトは敷地全体もしくは敷地の一部に傾斜地が含まれる。こうした傾斜のあるサイトでは、建物は急勾配の部分を避けて配置する。また、建物は平屋建てを基本とするが、都市部や敷地が狭小な地域では 2 階建て施設を計画する。

（４） 地質

対象 21 校のうち、中等学校 6 サイトと初等学校 7 サイトにおいて、膨張土が確認された（表 2-3 参照）。膨張土は黒色で普通の土壌と異なるため目視でも容易に認められるが、深く掘ってみないと確認できない場合もある。水分を含むと体積が増え、床、基礎などに損傷を与えることがあるため、膨張土が確認されたサイトでは必要に応じて地盤改良等の対策を講じる。

（５） 地震

対象 21 校のうち 1 校（S-3: ジャウエ）では、2010 年の地震により隣接する初等学校校舎に損傷がみられた。被害は一定の時期に建設された校舎のみで確認されていることから損傷の直接原因は施工不良によるものと考えられる。本計画においては、エチオピア設計基準（以下：EBCS）の耐震設計指針に則り構造設計を実施する。

なお、EBCS では地震の危険度をゾーン 0～4 の 5 段階に設定している。国を帯状に南北に貫くアフリカ大地溝帯の周辺はゾーン 4 に設定され、大地溝帯から離れるほど危険度が小さい。最も危険度の高いゾーン 4 で過去 100 年間に記録された地震は全てがマグニチュード 7 以下である。全 21 サイトの中で、ジャウエを含む 12 サイトがゾーン 4 に属す他、8 サイトがゾーン 3、そして 1 サイトがゾーン 2 と、大半が危険度の高いゾーンである。

3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

（１） ジェンダー

南部諸民族州学校スタンダード（以下：SNNPRSCS）において、トイレは男女別設計とな

っており、本プロジェクトにおいてもジェンダー配慮の観点から男女別棟のトイレを整備するとともに、男女間の干渉避けるため、男女トイレ間の距離を確保する。

（２） 身体障害者対応

身体障害者対応として、新設校では全ての建物の 1 階に車椅子が乗り入れられるようスロープを設ける他、建物間の移動を容易にする為に建物を結ぶ主要な通路を舗装する。

3-2-1-4 建設事情に対する方針

（１） 建設工法

工法は、現地において一般的で施工が容易な鉄筋コンクリート造を主構造とする。

（２） 建築資機材

建築資材は、耐久性、コスト縮減およびメンテナンスを考慮し選定する。

「エ」国では、本プロジェクトに必要な資機材は国内で調達可能である。従って全ての資機材を国内調達することを原則とする。

近年、南部諸民族州の地方都市においても建設ラッシュが起きているため、鉄製品など主要資材の供給量や価格が不安定である。従って、計画の各段階での最新の資機材調達状況と価格の確認が必要である。

（３） 基準・法規

施設計画は SNNPRSCS を基本とし、過去のコミュニティ開発支援無償資金協力案件の設計内容に準じた設計とする。また、構造計画と設備計画は、現地の建築基準（EBCS）、および現地の類似施設の状況を参照し、設計を行う。

3-2-1-5 調達に係る方針

本プロジェクトは、コミュニティ開発支援無償により実施することとし、日本の調達代理機関が SNNPREB の代理人として、施工監理コンサルタント、建設業者および調達業者を調達する。

（１） 施工監理コンサルタント

施工監理コンサルタントは、JICA の推薦を受け、協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが選定される。本邦コンサルタントは、「エ」国の現地コンサルタント会社を下請け（サブコン）として活用しつつ業務を統括管理する。現地コンサルタントは規模や能力等により 5 段階のカテゴリー（最上位のカテゴリー1 からカテゴリー5）に分類されている。本プロジェクトでは活用可能な現地コンサルタントを上位（カテゴリー3 以上）に絞ることとする。なお、現地コンサルタントの業務内容には図面設計、入札補助、現場監理等が含

まれる。

（２）建設業者

建設業者は、「エ」国の建設業者を対象とした競争入札により選定する。

本プロジェクトは、全体の施工規模が大きく、また多数の建設サイトが広範囲に分散しているため、建設は複数の建設業者を活用する必要がある。このため、地理的要因、施工量、アクセス状況といった要因により契約ロットを複数に分割し発注する。

「エ」国の建設業者は技術者数等に応じて 10 のグレードに分かれており、建設業者はグレード 1 が最も規模が大きく、グレード毎に受注可能な上限額が定められている。ロットを小さく計画した場合、技術や資金力の伴わない小規模な建設業者が入札に参加する可能性があるため、本計画では入札参加資格をグレード 1 の建設業者に絞るなど、上位業者を対象とした入札参加資格の設定を行う。

また、入札においては、過去実績、技術者数、保有機材および技術提案などを技術審査項目として応札業者に求め、適切な技術力を有する建設業者を選定する。

3-2-1-6 運営・維持管理に対する方針

南部諸民族州においては、教科書は SNNPREB が配布し、教職員は初等・中等レベル共に郡政府が教職員給与を負担している。この他の教育機材、文具、図書、試験関連経費、活動費は原則的には各校が学校予算の中で対応している。清掃を含めた施設維持管理については PTA が中心となり、財政支援や労務提供を行っている。同州においては初等・中等学校の運営・維持管理体制が整っており、整備される施設についても適切に維持管理がなされると考えられる。このため、本プロジェクトにおいてはソフトコンポーネントを実施しない。

3-2-1-7 品質管理に関する方針

施工監理においては、本邦コンサルタントの指導の下で、現地コンサルタントが各現場の品質管理を実施する。特に建築物の主要構造体となるコンクリート工事については、適切な資材の選定、調合および打設方法が実施されるよう現地コンサルタントを指導するとともに、「エ」国地方部ではあまり実施されていないコンクリートの強度試験を実施するなど、品質管理に細心の注意を払う必要がある。

また、本邦コンサルタント、現地コンサルタントおよび現地建設業者といった関係者が設計内容、工程や品質について共通認識を持つため、①設計内容、工程、品質の確認や、完工済類似案件の実例の紹介を目的とした合同キックオフミーティングの開催や、②先行する工事現場に関係者を招き、実際の建設現場を通しての定例学習会などを実施する。

3-2-1-8 施設・家具等のグレードの設定に係る方針

本プロジェクトの施設・家具については、SNNPRSCS を基に、先行コミュニティ開発支援

無償案件（アムハラ州中学校建設計画）により建設された学校や、「エ」国や他ドナーにより建設された学校の仕様を参照し、機能性、経済性、維持管理の観点から中等学校・初等学校教育施設として適切なグレードを設定する。

3-2-1-9 工期に係る方針

本プロジェクトでは、計画対象校を 2 つの施工グループに分けて重複期間を設けた「ずらし型」工程とする。これにより、第 1 グループの入札の結果、予算不足や予算余剰が生じた際に、第 2 グループのロットやコンポーネントでの調整が可能となる。また、施工監理業務の集中を軽減する効果も見込まれる。

「エ」国は 6 月半ばから 9 月半ばが大雨季となり、その間の土工事・躯体工事・仕上げ工事は、効率や品質面に影響を与えるため、雨季を考慮した全体工程を計画する。

また、「エ」国の学校年度は 9 月 20 日頃開始であるため、出来る限り多くの計画対象校が 9 月頃に完工するような全体工程とする。

3-2-2 基本計画

3-2-2-1 要請内容

（１） 最終要請校

SNNPREB からの当初の要請は、①初等学校新設（12 校）、②初等学校増設（8 校）、③中等学校新設（7 校）の 3 タイプ 27 校であった。現地調査 I にて SNNPREB 側と協議した結果、施設建設ニーズ、施工監理効率、事業規模に鑑み、最終的な要請は優先順に①中等学校新設（10 校）、②初等学校増設（11 校）の 2 タイプ 21 校に整理された。その後、数サイトの入替を経て、現地調査 II において表 3-1 のとおり最終要請校が確認され、同最終要請校に対し、サイト調査を実施した。

なお、サイト調査結果に基づき、タイプ毎にサイト・学校を以下の順位でグループに分けて優先順位が見直され、最終優先順位として確認された。（(a)から順に優先度が高く、(d)が優先度最小）

① 中等学校新設

- (a) 他施設を間借りして、中等学校の仮運営を既に実施しているサイト
- (b) 都市部における既存中等学校の過密緩和を目的としたサイト
- (c) 農村部の新設中等学校

② 初等学校増設

- (a) PSR が 50 以上かつ、2 部制運営を行っている学校

- (b) PSR が 50 以上で 1 部制運営を行っている学校
- (c) PSR が 50 未満で 2 部制運営を行っている学校
- (d) PSR が 50 未満で 1 部制運営を行っている学校

表 3-1 最終要請校

タイプ	No.	県/特別郡/ 特別市**	郡	建設サイト名/学校名	サイト 調査前 優先順位	最終優先 順位
中等 学校 新設	S-1*	ハラバ	ハラバ タウン	クリト	9	3
	S-2	ハディヤ	ソロ	ベルクンチョ	8	2
	S-3	ハディヤ	レモ	ジャウエ	10	7
	S-4	シダマ	アレタ ウォンド タウン	ベレスト	2	5
	S-5	ゲデオ	ディラ ズリア	クカ トウムティチャ	1	8
	S-6*	グラゲ	ウォルキテ タウン	キャンプ サファル	7	4
	S-7	グラゲ	ソド	ティヤ	3	9
	S-8	ワライタ	ボロソ ソリエ	グルモ コイシヤ	5	6
	S-9	シルティエ	サンクラ	ジャタ	4	10
	S-10*	ガモゴファ	アルバ ミンチ タウン	チャモ	6	1
初等 学校 増設	P-1	ダウロ	マレカ	タルチャ	3	9
	P-2	シルティエ	ワラベ タウン	ドゥナ	6	10
	P-3	ワライタ	アレカ タウン	アディス ファナ	10	1
	P-4	ガモゴファ	サウラ タウン	ボトゥレ	4	3
	P-5	ガモゴファ	マラブ アバヤ	コイテ ミレニアム	2	6
	P-6	シダマ	マルガ	タンカロ	9	8
	P-7	シダマ	ダレ	アボスト トウラ	8	2
	P-8	ゲデオ	イルガ チャフエ タウン	アビヨット フェレ	7	4
	P-9	カムバタ タンパロ	タンパロ	バジョ	1	5
	P-10	ハディヤ	ミシヤ	ハギイエ	5	11
	P-11	ハワサ	-	エドゲット バンドネット	11	7

* G9-12 対象校

** ハラバ特別郡、ハワサ特別市以外はすべて県である

中等学校について、当初は S-1, S-6, S-7 校を前期・後期中等学校 (G9-12 対象) とすることが要請されていた。しかしサイト調査では、S-7 校のサイトを後期中等教育も対象とする必要性が確認できなかったこと、また後期中等学校としての要請のなかった S-10 校サイトの隣接初等学校では、既に G9-11 を対象としたクラスが仮運営されていることが確認された。このため、前期・後期中等学校 (G9-12) 対象校を S-1, S-6, S-10 の 3 校とすることとした。

(2) 要請コンポーネント

① 施設コンポーネント

各タイプに対する当初の施設要請コンポーネントを下表に示す。

表 3-2 要請施設コンポーネント（当初）

タイプ	要請コンポーネント
中等学校新設	普通教室 32、図書室、実験室（化学、物理、生物）、生徒用トイレ 2、ICT センター、衛星放送受信室、指導カウンセリング室、教材作成室、特別支援教室 事務室 13、教員室、クリニック、教員用トイレ 2、分電盤室、守衛室、放送室、課外授業室 12、教科長室 10
初等学校増設	普通教室 16、図書室、トイレ 2、理科実験室、教材作成室、事務所 3

南部諸民族州との協議では、教育政策、現地での使用状況などを鑑み、最終要請コンポーネントは下表の通り整理された。また、事業規模を鑑み、初等学校の施設コンポーネントについては、一部しか対象にならない可能性がある旨現地調査において南部諸民族州と合意している。

表 3-3 要請施設コンポーネント（最終）

タイプ	要請コンポーネント
中等学校新設	普通教室、図書室、実験室（化学、物理、生物）、ICT センター、衛星放送受信室、製図室（G9-12 対象校のみ）、生徒用トイレ、校長・秘書室、副校長室（2）、事務室、記録室、倉庫、用務員室、放送室、教員用トイレ、教員室、教科長室
初等学校増設	普通教室、図書室、教材作成室、生徒用トイレ、校長室、副校長室、事務室、教員室、倉庫、教員用トイレ

② 家具・機材コンポーネント

施設以外のコンポーネントに関しては、以下の通り合意した。

表 3-4 施設以外のコンポーネント（最終）

種類	要請コンポーネント
家具	基本的な家具（机、椅子、黒板）は計画に含める。
機材	計画に含めない。
車輛	計画に含めない。

3-2-2-2 計画対象校

（１）計画対象校の選定

現地調査Ⅱにおいて、表 3-1 の最終要請対象校を全校踏査した。調査結果から、全 21 サイトが 3-2-1-1(2)の選定条件を満たしており、全サイトを計画対象とすることが可能であることが確認された。SNNPREB が出来るだけ多くのサイトを対象とすることを希望していることから、全 21 サイトを計画対象校とする。

（２）計画対象校の妥当性

① 中等学校新設の必要性

要請サイトは都市部 4 校、農村部 6 校に分布している。都市部のサイトでは、各対象サイトの学区内には既存中等学校が 1 校しかなく、いずれの既存中等学校も 2 部制による運

営をしており、4校のうち3校でPSRが約80に達するなど過密が顕著である。このため同一学区内に中等学校の新設が必要とされている。下表に2011/12年度現在の都市部サイトの学区内既存中等学校のPSR等を示す。

表 3-5 学区内中等学校運営状況（2011/12年度現在）

No.	学区内中等学校名	対象学年	授業シフト	合計 就学者数	合計 クラス数	PSR(クラスあたり生徒数)
S-1	ハラバ中等学校	G9-12	2部制	4,015	52	77.2
S-4	アレタウォンド中等学校	G9-12	2部制	3,732	58	64.3
S-6	ゴロ中等学校	G9-12	2部制	3,898	49	79.6
S-10	チャモ中等学校	G9-11	2部制	1,911	25	76.4

農村部のサイトでは、各対象サイトの学区内に既存中等学校がないため、初等学校を修了した生徒達は、数十kmに及ぶ遠距離通学をするか、または中等学校のある都市への下宿を余儀なくされる。こうしたアクセス上の問題から、農村部では中等学校への未就学またはドロップアウトが多いため、学区内に中等学校を新設し中等教育へのアクセス改善が必要とされている。

② 初等学校増設の必要性

要請サイトは、完全校3校、不完全校8校である。

完全校のサイトは、全て都市部に位置し、生徒数が千人単位の大規模校である。しかし、施設不足のため全てが2部制を実施しており、なおかつPSRが80を越える学校もあるなど過密緩和が顕著である。このため、既存校に教室の増設が必要とされている。表3-6は各初等学校のPSR等の情報を記したものである。

不完全校のサイトは、都市部、農村部の両地域に位置するが、全ての初等学校を完全校とするといった政策や、高学年の生徒が他校へ移動する際の通学アクセスの問題のため、完全校とするため施設の増設が必要とされている。

表 3-6 各初等学校の運営状況 (2011/12 年度現在)

No.	初等学校名	都市/ 農村	現行 授業シフト	対象学年	合計就 学者数	合計 学級数	PSR
P-1	タルチャ	農村部	2部制	G1-5	267	6	44.5
P-2	ドゥナ	都市部	1部制	G1-4	240	5	48.0
P-3	アディス ファナ	都市部	2部制	G1-8	2,356	27	87.3
P-4	ボトゥレ	都市部	2部制	G1-8	3,360	49	68.6
P-5	コイテ ミレニウム	農村部	1部制	G1-5	385	6	64.2
P-6	タンカロ	農村部	2部制	G1-5	223	5	44.6
P-7	アボスト トゥラ	農村部	2部制	G1-5	1,077	13	82.8
P-8	アビヨット フェレ	都市部	2部制	G1-8	1,752	29	60.4
P-9	バジョ	農村部	1部制	G1-4	645	10	64.5
P-10	ハギイエ	農村部	1部制	G1-5	353	8	44.1
P-11	エドゲット バンドネット	都市部	2部制	G1-5	724	15	48.3

※グレーは完全校

(3) 就学予定生徒数

SNNPREB は、2014/15 年度（開校予定年度）の各計画対象校の就学予定生徒数を以下の通り推計した。

【中等学校】

中等学校生徒数の推計については、①都市部、②農村部によって異なる方法が適用されている。

①都市部中等学校（S-1, S-4, S-6, S-10）

都市部の中等学校（4 校）は、各サイトの学区内に既存中等学校が 1 校ある。このため、計画対象校の就学予定生徒数は、既存中等学校の 2011/12 年度生徒数から 2014/15 年度の生徒数を推計し、同生徒数の半数が既存中等学校に就学し、残りの半数を計画対象校の就学生徒数とした。ただし、S-10 の既存中等学校は仮運営の状態で、本計画校が開校した際は既存中等学校の全生徒数が計画対象校に就学する。なお、2014/15 年度の生徒数推計は、生徒数の増加率を年 8.1%（過去 5 年間の中等教育就学者平均増加率による）として算出した。

表 3-7 都市部中等学校の就学予定生徒数推計

No.	学区内既存中等学校			計画対象校	
	学校名	2011/12 年度 生徒数	2014/15 年度 生徒数推計	サイト名	2014/15 年度 生徒数推計
S-1	ハラバ	4,015	5,072	クリト	2,536
S-4	アレタウオンド	3,732	4,714	ベレスト	2,357
S-6	ゴロ	3,898	4,924	キャンプサファル	2,462
S-10	チャモ	1,911	2,414	チャモ	2,414

②農村部中等学校（S-2, S-3, S-5, S-7, S-8, S-9）

農村部の中等学校（6 校）は、要請サイトの学区内に既存中等学校がないため、学区内既存初等学校の 2011/12 年度生徒数（G6～G8）から、2014/15 年度の新設中等学校の生徒数（G9～G10）を推計した。なお、2014/15 年度の生徒数推計は、進級に伴う生徒数の増減を、G6→G7：100%、G7→G8：100%、G8→G9：75%、G9→G10：70%として算出した¹⁰。

表 3-8 農村部中等学校の就学予定生徒数推計

No.	新設校学区 (学区内既存初 等学校数)	年度	G6	G7	G8	G9	G10	合計
S-2	ベルクンチョ (8校)	2011/12	842	885	872			
		2012/13		842	885	654		
		2013/14			842	664	458	
		2014/15				632	465	1,097
S-3	ジャウエ (5校)	2011/12	834	795	975			
		2012/13		834	795	731		
		2013/14			834	596	512	
		2014/15				626	417	1,043
S-5	クカ トウムテ イチャ (5校)	2011/12	712	764	843			
		2012/13		712	764	632		
		2013/14			712	573	442	
		2014/15				534	401	935
S-7	ティヤ (6校)	2011/12	514	426	427			
		2012/13		514	426	320		
		2013/14			514	320	224	
		2014/15				386	224	610
S-8	グルモ コイシャ (13校)	2011/12	936	1,006	857			
		2012/13		936	1,006	643		
		2013/14			936	755	450	
		2014/15				702	529	1,231
S-9	ジャタ (4校)	2011/12	378	166	127			
		2012/13		378	166	95		
		2013/14			378	125	67	
		2014/15				284	88	372

【初等学校（P1～P11）】

初等学校（11 校）は、各校の 2011/12 年度生徒数から、生徒数の増加率を年 5.7%（過去 5 年間の初等教育就学者平均増加率による）として 2014/15 年度の生徒数を推計した。

なお、新学年の増設に伴う、生徒数流入は見込まない。

¹⁰ G6→G7、G7→G8、G9→G10 は過去 5 年間の平均による。G8→G9 の進級率 75%は SNNPREB の短期的目標数値。

表 3-9 各初等学校の就学予定生徒数

No.	初等学校名	2011/12年度 既存生徒数	2014/15年度 生徒数推計
P-1	タルチャ	267	315
P-2	ドゥナ	240	284
P-3	アデイス ファナ	2,356	2,781
P-4	ボトゥレ	3,360	3,968
P-5	コイテ ミレニウム	385	455
P-6	タンカロ	223	264
P-7	アボスト トウラ	1,077	1,272
P-8	アビヨット フェレ	1,752	2,070
P-9	バジヨ	645	761
P-10	ハギイエ	353	418
P-11	エドゲット バンドネット	724	855

(4) 計画内容および計画規模

各計画対象校の計画規模は、上記各対象校の就学予定生徒数および既存施設の状況により設定する。

【普通教室】

① 中等学校新設

計画対象校の必要教室数ならびに計画教室数は以下の前提条件および方法で算出した。算出結果を表 3-10 に記す。

- ・ PSR：40 人(SNNPREB の中等教育クラスあたり標準生徒数)
- ・ 授業シフト：2 部制¹¹
- ・ 必要教室数＝予測就学者数÷40÷2（繰り上げ）
- ・ 計画教室数：SNNPRSCS に則り、4 教室を教室棟の基本単位とし必要教室数を 4 の倍数で繰り上げ¹²

この結果、各校で 8～32 教室、合計 204 教室を整備することで計画する。

¹¹ 授業シフトは本来 1 部制が原則だが、実際の運用に基づき 2 部制とする。

¹² 中等学校は G9-12 の 4 学年を対象としているため、4 学年を 1 サイクルとし、4 教室を教室棟整備の基本単位としている。

表 3-10 サイト毎計画教室数算出（中等学校）

No.	建設サイト地名	学年	予測就 学者数	必要 教室数	計画 教室数
S-1	クリト	G9-12	2,536	32	32
S-2	ベルクンチョ	G9-10	1,097	14	16
S-3	ジャウエ	G9-10	1,043	14	16
S-4	ベレスト	G9-10	2,357	30	32
S-5	クカ トウムティチャ	G9-10	935	12	12
S-6	キャンプ サファル	G9-12	2,462	31	32
S-7	ティヤ	G9-10	610	8	8
S-8	グルモ コイシャ	G9-10	1,231	16	16
S-9	ジャタ	G9-10	372	5	8
S-10	チャモ	G9-12	2,414	31	32
合計			15,057	189	204

② 初等学校増設

計画対象校の必要教室数ならびに計画教室数は以下の前提条件および方法で算出した。
算出結果は表 3-11 の通りである。

- ・ PSR：50 人（SNNPREB の初等教育クラスあたり標準生徒数）
- ・ 授業シフト：現在既存校で運営されている授業シフト
- ・ 適正クラス数＝予測就学者数÷50（繰り上げ）
（完全校は 8 学年制のため、8 未満と算出された場合は 8 クラスとする）
- ・ 適正教室数＝適正クラス数÷授業シフト（繰り上げ）
- ・ 使用可能教室数：サイト調査において恒久的に使用可能と判断された教室数
- ・ 必要教室数＝適正教室数－使用可能教室数

上記より、各対象校の必要教室数は 3～32 教室と算出されたが、全要請校を対象に含めたいとする「エ」国側の要請および事業規模を鑑み、必要教室数が 8 以上の対象校 7 校には一律 8 教室を、またそれ以外の学校には一律 4 教室¹³、計 72 教室を整備することとした。

¹³ 初等教育は前期、後期それぞれ 4 学年ずつに分かれている。このため、SNNPRSCS では初等学校も中等学校と同様に、4 学年を 1 サイクルとし、4 教室を教室棟整備の基本単位としている。

表 3-1 1 サイト毎計画教室数算出（初等学校）

No.	初等学校名	予測就 学者数	授業 シフト	適正 クラス 数	適正 教室数	使用 可能 教室数	必要 教室数	計画 教室数
P-1	タルチャ	315	2	8	4	0	4	4
P-2	ドゥナ	284	1	8	8	5	3	4
P-3	アデイス ファナ	2,781	2	56	28	4	24	8
P-4	ボトゥレ	3,968	2	80	40	8	32	8
P-5	コイテ ミレニウム	455	1	10	10	0	10	8
P-6	タンカロ	264	2	8	4	0	4	4
P-7	アボスト トゥラ	1,272	2	26	13	4	9	8
P-8	アビヨット フェレ	2,070	2	42	21	4	17	8
P-9	バジョ	761	1	16	16	0	16	8
P-10	ハギエ	418	1	9	9	0	9	8
P-11	エドゲット バンドネット	855	2	18	9	5	4	4
合計		13,443	-	281	162	30	132	72

【付帯施設】

① 中等学校新設

中等学校には、最終要請コンポーネントの付帯施設を整備する。図書室、製図室、トイレ棟は以下の通りサイトによって規模を変えるが、その他の付帯施設は全サイト同一の室数、規模とする。

図書室：SNNPRSCS では就学生徒数に応じて図書室の規模を設定することから、予測就学者数 2,000 人以上のサイトには、定員 200 人タイプ（大）の図書室を整備する。予測就学者数 2,000 人未満のサイトには、定員 100 人（小）の図書室定員を整備する。

製図室：G11-12 理系コースでは、製図が履修科目として組み込まれているため、G9-12 対象 3 校（S-1, S-6, S-10）には製図室を整備する。他方、G9-10 では製図は教えられていないため、G9-10 対象 7 校に製図室は整備しない。

トイレ棟：計画教室数が 8 教室の小規模校 2 校には、生徒・教員兼用トイレとして、女性用 1 棟（8 ブース）、男性用 1 棟（8 ブース）の計 2 棟（16 ブース）を整備する。その他の対象校には生徒用 2 棟（男女各 1 棟：8 ブース×2 棟＝16 ブース）、教員用（男女各 1 棟：4 ブース×2 棟＝8 ブース）を整備する。

下表に各学校に計画教室数および主な付帯施設を示す。

表 3-1 2 主な計画施設（中等学校新設）

No.	建設サイト地名	対象 学年	予測就 学者数	主な施設				
				計画教 室数	図書室	理科実 験室	製図室	トイレ 棟
S-1	クリト	G9-12	2,536	32	大	3	あり	4
S-2	ベルクンチョ	G9-10	1,097	16	小	3	-	4
S-3	ジャウエ	G9-10	1,043	16	小	3	-	4
S-4	ベレスト	G9-10	2,357	32	大	3	-	4
S-5	クカ トウムティチャ	G9-10	935	12	小	3	-	4
S-6	キャンプ サファル	G9-12	2,462	32	大	3	あり	4
S-7	ティヤ	G9-10	610	8	小	3	-	2
S-8	グルモ コイシャ	G9-10	1,231	16	小	3	-	4
S-9	ジャタ	G9-10	372	8	小	3	-	2
S-10	チャモ	G9-12	2,414	32	大	3	あり	4
合計			15,057	204	大:4 小:6	30	3	36

② 初等学校増設

初等学校は、事業規模全体の制約を鑑み普通教室のみを整備することとし、附帯施設は全校一律に整備しない。

3-2-2-3 建築計画

（１）配置計画

① 中等学校新設

- ・ 「教室棟」、「管理棟・実験室棟・図書館棟」、「トイレ棟」をブロック(区画)分けをすることで機能的な配置計画とする。
- ・ 教室棟を並列に一定間隔で配置し、規則的なブロックとする。
- ・ 管理棟、実験室棟、図書館棟を「口」の字に並べることで、中庭を囲む一体感のあるブロックとする。
- ・ 管理棟は２棟で構成され、メインエントランス側に配置し、エントランス側に広場を設ける。その広場には、フラッグポールを設け集会場として用いる。
- ・ トイレ棟は、教職員用は「管理棟、実験室棟、図書館棟」の近くに、生徒用は「教室棟」の近くに配置する。教職員と生徒が兼用する小規模校(S-7, S-9)ではそれぞれのブロックから近い場所に配置する。

② 初等学校増設

- ・ 既存建物との位置関係に配慮する。工事中の安全確保のため、工事範囲と学校運営の動線が可能な限り干渉しないような配置計画とする。

(2) 平面計画

各施設コンポーネントの規模は、SNNPRSCS を基本とし、各室の面積を設定する。ただし、SNNPRSCS に設定の無い施設や、SNNPRSCS で設定されている室面積が各室の収容人数や用途を考慮した際に不適合な場合は、アムハラ州案件の室面積や収容人数に応じた室面積を設定する。

① 普通教室

中等学校の1教室の大きさは、生徒用の片肘付き椅子を40脚配置することを考慮し、芯々寸法：7.40m×6.60m=48.84 m² (SNNPRSCS : 46.08 m²) とする。教室前面に幅員1.65m (芯々寸法) の廊下を設け、教室の入口は1箇所扉の上部に欄間を設ける。また、窓は入口側をハイサイドライト、反対側を腰高窓とする。正面の壁に黒板、背面に掲示板を設置する。

初等学校の1教室の大きさは、コンバインデスク25台(50人用)が配置可能な大きさとして芯々寸法：8.00m×6.60m=52.80 m²とする SNNPRSCS では低学年 (G1-4:56.00 m²)、高学年 (G5-8:50.24 m²) の2つの室面積が設定されているが、2部制での授業実施など教室の汎用性を考慮し、本プロジェクトでは全学年共通として1つの大きさに統一する。廊下の幅や開口部の位置、黒板の配置は中等学校と同じ設計方針とするが、掲示板は正面の壁に設置する。



図 3-1 普通教室（中等学校）平面図

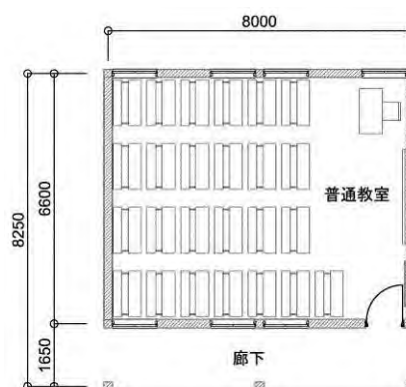


図 3-2 普通教室（初等学校）平面図

② 図書室

中等学校の図書室は書庫・司書用スペース、読書自習スペースで構成する。SNNPRSCS では、収容人数によって図書室の大きさが設定されることとなっている (50 人用:109.00 m²、100 人用:159.00 m²、200 人用:259.00 m²など)。本プロジェクトにおいては、200 人用 (芯々寸法：29.60m×8.25m=244.20 m²) と 100 人用 (芯々寸法：22.20m×8.25m=183.15 m²) の2種類の図書室を設定する。

図書室の入口は2箇所とし、窓は入口側と反対側の両方とも腰高窓とする。読書自習スペースの壁に黒板と掲示板を設置する。

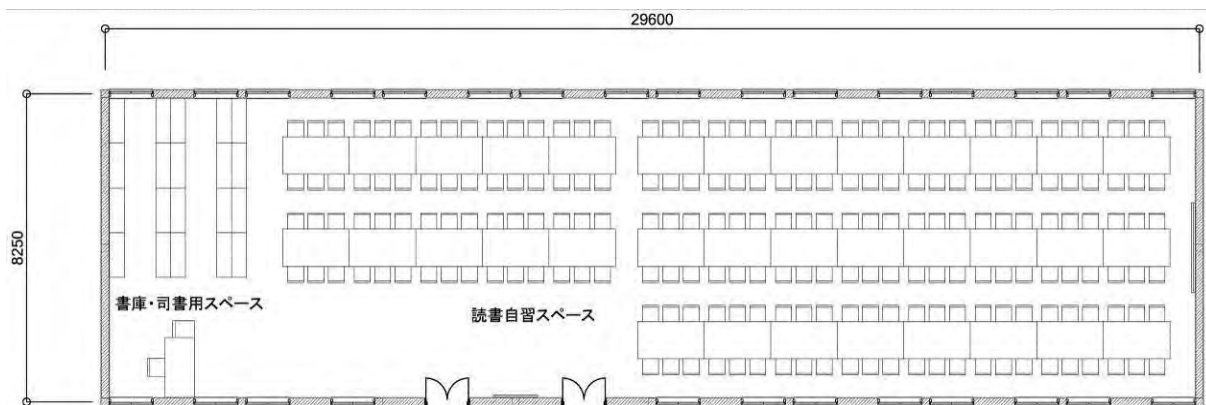


図 3-3 図書室（200 人用）平面図

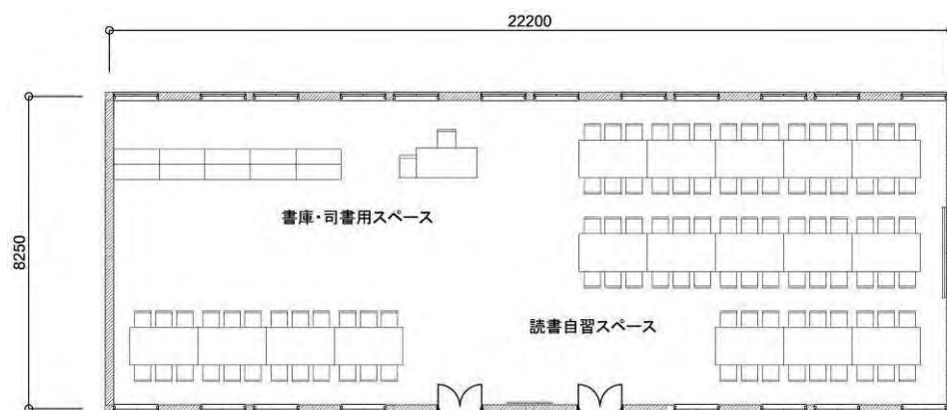


図 3-4 図書室（100 人用）平面図

③ 実験室（物理・化学・生物：各 1 室）

中等学校の実験室は、化学用実験室、物理用実験室、生物用実験室と、各実験室用の教員室、倉庫で構成される。SNNPRSCS では、物理・化学用実験室（ 152.75 m^2 ）と生物用実験室（ 108.00 m^2 ）で異なる大きさが設定されているため、本プロジェクトもこれに準じる。各実験室の大きさは、物理・化学用実験室： 152.63 m^2 、の生物用実験室： 122.10 m^2 とする（それぞれ教員室、倉庫を含む）。室内には、入口側にカウンターを据え付け、シンクと給水栓を設置する。また黒板側にデモンストレーション用テーブルを配置する。教室の入口は 1 箇所とし、室内で実験室、教員室、倉庫の移動を可能とする。窓は入口側と反対側の両方とも腰高窓とし、実験室の正面の壁に黒板、背面には掲示板を 2 枚設置する。

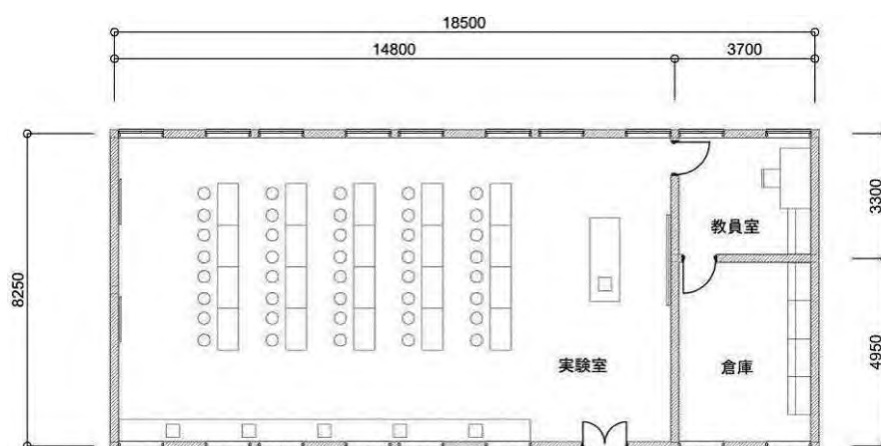


図 3-5 実験室（物理・化学）平面図

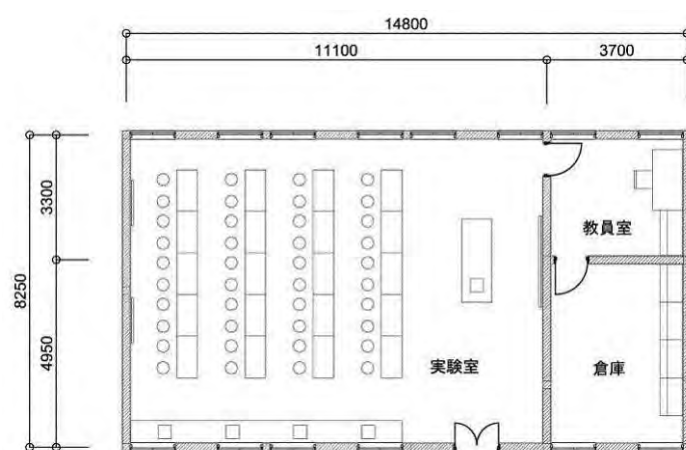


図 3-6 実験室（生物）平面図

④ 製図室

製図室は、生徒 40 人用の製図台の配置を考慮し大きさを 61.05 m^2 (SNNPRSCS : 56.00 m^2) として計画する。教室の入口は 1 箇所とし、窓は入口側と反対側の両方とも腰高窓とする。

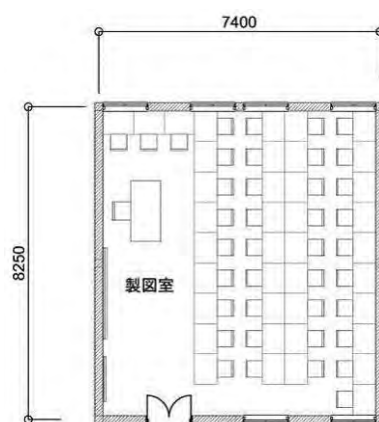


図 3-7 製図室平面図

⑤ ICT センター

ICT センターと衛星放送受信室は機能上関係性が強いと隣接することとし、各室内に電子機材を設置することから前室を設ける。ICT センターの大きさは PC 机 20 台の配置を考慮し 61.05 m^2 (SNNPRSCS : 56 m^2)、衛星放送受信室は 18.32 m^2 (同 16.00 m^2) とする。前室から 2 室への入口は各 1 箇所とし、ICT センターの窓は入口側と反対側の両方とも腰高窓とする。

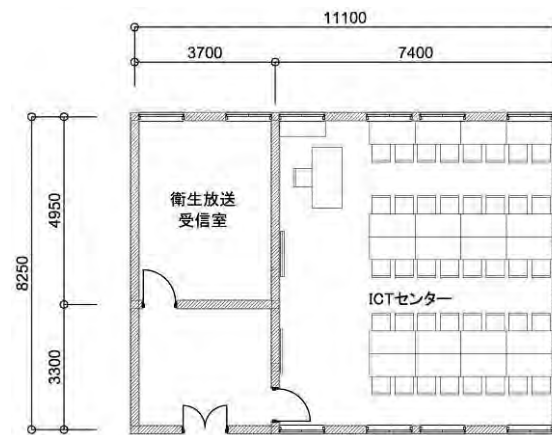


図 3-8 ICT センター&衛星放送受信室平面図

⑥ 管理棟

管理棟は、機能上の観点から校長室、副校長室 (2 室)、秘書室、事務室、用務員室、放送室の 7 室で 1 棟 (管理棟 A)、教員室、教科長室、倉庫、記録室の 4 室で 1 棟 (管理棟 B) の 2 棟の構成とする。

管理棟 A においては、室内で校長室、秘書室、副校長室と行き来ができるようにする。管理棟 B においては、教員室は 30 人用収容、教科長室は 8 人収容とする。また記録室と倉庫も室内でつなぐ。

両棟とも窓は入口側をハイサイドライト、反対側を腰高窓とする。諸室の前面に廊下を設け、幅は芯々寸法 : 1.65m とする。

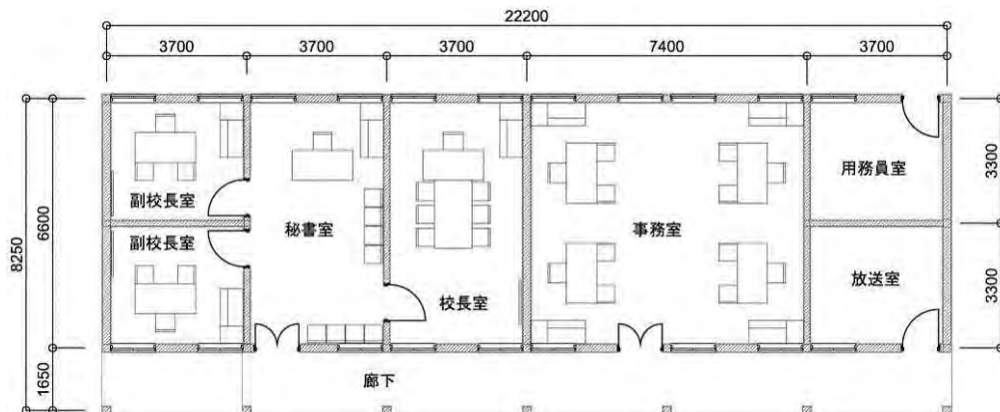


図 3-9 管理棟 A 平面図

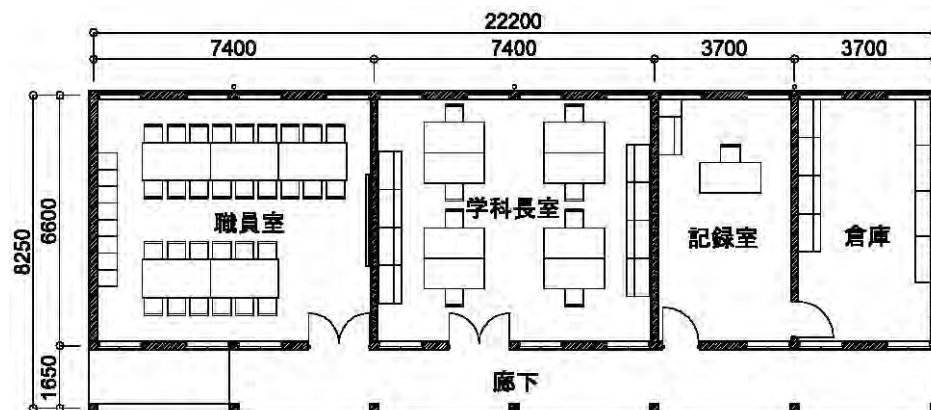


図 3-10 管理棟 B 平面図

⑦ トイレ

中等学校のトイレは 8 人用と 4 人用の 2 種類とする。便器は全てトルコ式の便器を用い、1 ブースを $1.55\text{m} \times 1.2\text{m} = 1.86\text{ m}^2$ とする。排水はトイレの浸透枳に流すこととし、汲み取りできる設計とする。

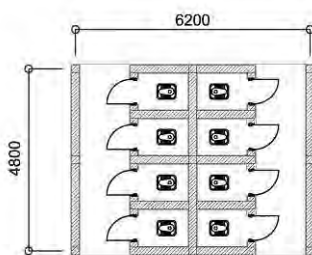


図 3-11 トイレ棟 1 平面図

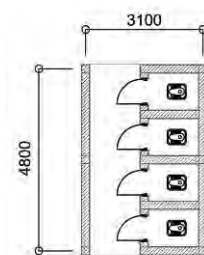


図 3-12 トイレ棟 2 平面図

(3) 施設プロトタイプ

計画施設は下表のプロトタイプの組み合わせで計画する。

① 中等学校新設

表 3-1 3 計画施設プロトタイプ (中等学校)

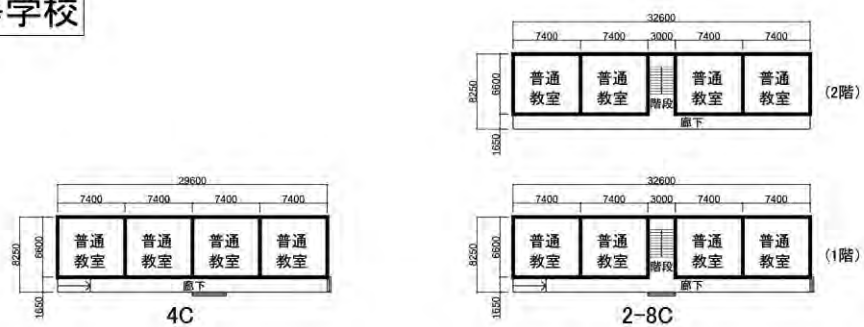
棟名	タイプ名	教室数／部屋数	階数	面積 (㎡)
教室棟 A	4C	普通教室 (4 教室)	平屋建て	244. 20
教室棟 B	2-8C	普通教室 (8 教室)	2 階建て	537. 90
図書室棟 A	RL	図書室 (200 人収容)	平屋建て	244. 20
図書室棟 B	RS	図書室 (100 人収容)	平屋建て	183. 15
実験室棟 A	LA	実験室 (化学又は物理)	平屋建て	152. 63
実験室棟 B	LB	生物実験室＋ICT センター＋衛星 放送受信室	平屋建て	213. 68
実験室棟 C	LT	実験室 (化学又は物理) ＋製図室	平屋建て	213. 68
管理棟 A	AA	校長室＋秘書室＋副校長室 2 室＋ 事務室＋用務員室＋放送室	平屋建て	183. 15
管理棟 B	AB	教員室＋教科長室＋記録室＋倉庫	平屋建て	183. 15
トイレ棟 1	T8	8 ブース (生徒用、教職員用)	平屋建て	29. 76
トイレ棟 2	T4	4 ブース (教職員用)	平屋建て	14. 88

② 初等学校増設

表 3-1 4 計画施設プロトタイプ (初等学校)

棟名	タイプ名	教室数／部屋数	階数	面積 (㎡)
教室棟	P4C	普通教室 (4 教室)	平屋建て	264. 00

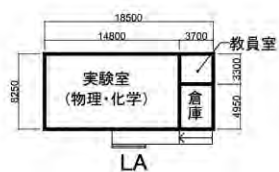
中学校



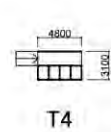
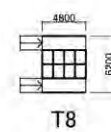
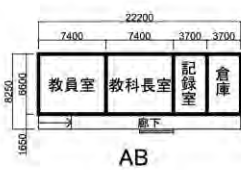
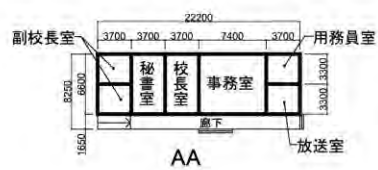
教室棟



図書室棟



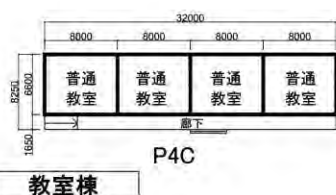
実験室棟



管理棟

トイレ棟

初等学校



教室棟

図 3-13 施設プロトタイプ図

(4) 計画対象校の施設整備リスト

各計画対象校の整備する施設プロトタイプ、床面積を下表に記す。

表 3-15 計画対象校の施設整備リスト

タイプ	ID	サイト名/学校名	教室棟・図書室棟					普通 教室数	実験室棟			管理棟		トイレ棟		床面積 (m ²)
			4C	2-8C	RL	RS	P4C		LA	LB	LT	AA	AB	T8	T4	
中等 学校 新設	S-1	クリト		4	1			32	1	1	1	1	1	2	2	3,377.37
	S-2	ベルクンチョ	4			1		16	2	1		1	1	2	2	2,134.47
	S-3	ジャウェ	4			1		16	2	1		1	1	2	2	2,134.47
	S-4	ベレスト		4	1			32	2	1		1	1	2	2	3,316.32
	S-5	クカ トウムティチャ	1	1		1		12	2	1		1	1	2	2	1,926.27
	S-6	キャンブ サファル		4	1			32	1	1	1	1	1	2	2	3,377.37
	S-7	ティヤ	2			1		8	2	1		1	1	2		1,616.31
	S-8	グルモ コイシャ	4			1		16	2	1		1	1	2	2	2,134.47
	S-9	ジャタ	2			1		8	2	1		1	1	2		1,616.31
	S-10	チャモ		4	1			32	1	1	1	1	1	2	2	3,377.37
初等 学校 増設	P-1	タルチャ					1	4								264.00
	P-2	ドゥナ					1	4								264.00
	P-3	アディス ファナ					2	8								528.00
	P-4	ボトゥレ					2	8								528.00
	P-5	コイチ ミレニウム					2	8								528.00
	P-6	タンカロ					1	4								264.00
	P-7	アボスト トゥラ					2	8								528.00
	P-8	アビヨット フェレ					2	8								528.00
	P-9	バジヨ					2	8								528.00
	P-10	ハギイエ					2	8								528.00
	P-11	エドダット バンドネット					1	4								264.00
合計			17	17	4	6	18	276	17	10	3	10	10	20	16	29,762.73

(5) 断面計画

断面計画にあたっては、現地事情を踏まえ以下の点に留意する。

- ・ 雨季の床の冠水を避けるため、1階の床は地盤面より45cm以上高床とする。
- ・ 屋根形状は現地で一般的な切妻とする。
- ・ 現地の慣習に習い、室内、廊下に天井を設置する（最上階のみ）。
- ・ 自然通風を有効に取り入れるため、窓を梁下まで設ける。
- ・ 土地の有効利用のため都市部・狭小用地の場合は2階建て教室棟を計画する（S-1, S-4, S-5, S-6, S-10）。

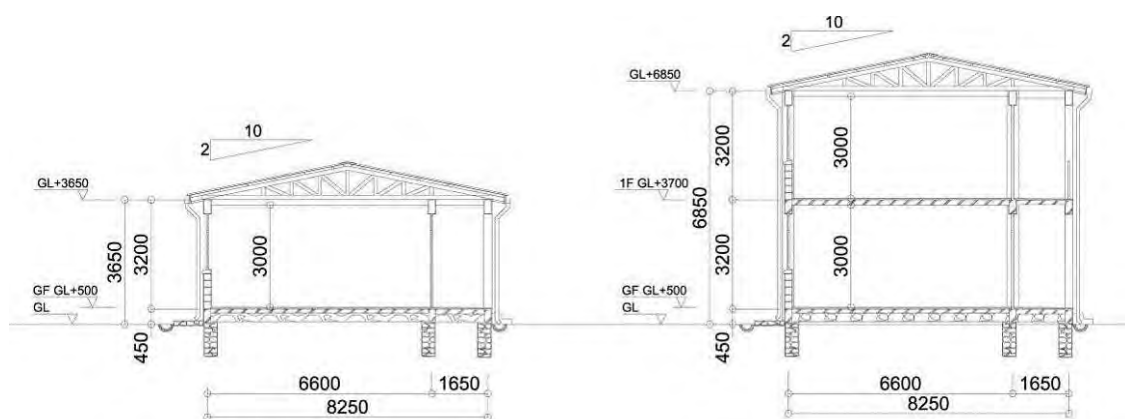


図 3-14 教室棟断面図

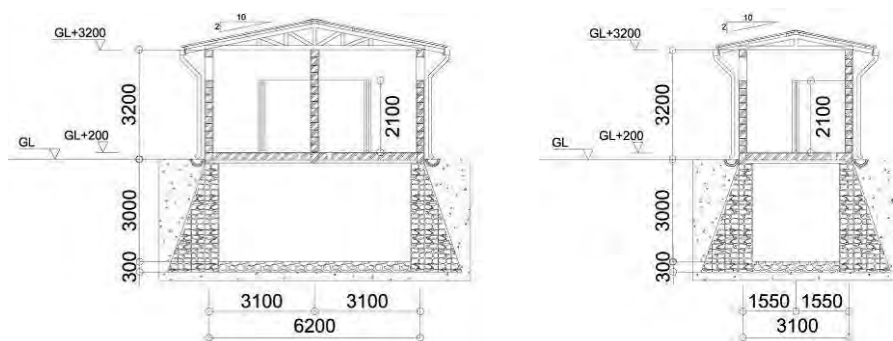


図 3-15 トイレ棟断面図

(6) 構造・工法計画

① 構造方式

「エ」国の学校では、①現地産天然石を用いた組積造の布基礎、②鉄筋コンクリート造の独立基礎の 2 種類の基礎形式が普及している。前者は硬い地盤に平屋建てを建設するときのみに用いられ、後者は膨張土などの軟弱な地盤に平屋建てを建設する時や、地盤が固い場合でも 2 階建て以上を建設するときに使われている。本プロジェクトでは地盤の状態と建物の階数に応じて基礎の設計を行うこととする。

膨張土を有するサイトでは、影響の無い深さまでを良質土に置換するか、固い地盤まで基礎を深くする。

上部（柱、梁、壁）の構造は、柱と梁を鉄筋コンクリート造で計画し、外壁、間仕切りにはコンクリートブロックを用いる。また屋根の構造はユーカリ丸太のトラス工法とする。

② 設計外力

EBCS では、以下のように地震の危険度をゾーン 0 からゾーン 4 の 5 段階に設定している。構造設計に関しては、EBCS の耐震設計指針を参考に計画することとする。

表 3-16 地震ゾーン表

地震ゾーン	4	3	2	1	0
最大加速度（ガル）	100	70	50	30	0
日本気象庁震度階に換算	5 弱	4 強	4 中	4 弱	0

(7) 電気設備計画

中等学校の各室（普通教室、図書室、3 実験室、ICT センター、衛星放送受信室、製図室、校長・秘書室、副校長室、事務室、記録室、倉庫、用務員室、放送室、教員室、教科長室、トイレ）には、必要に応じて電気設備（分電盤、照明、コンセント、放送受信用の弱電機器）を整備するが、分電盤までの電気の引き込みは、「エ」国政府の負担工事とする。なお、初等学校については 11 校中 8 校の既存普通教室に電気設備がないことから整備しない。

(8) 給排水衛生設備計画

中等学校用のトイレの浄化槽は、残った汚物を定期的に汲み取れる設計とする。

(9) 建築資材計画

本プロジェクトの施設の仕様を下表に示す。

表 3-17 本プロジェクトの施設仕様

部位		現地一般工法	採用工法	採用理由
主要構造部	基礎	鉄筋コンクリート造 布基礎、独立基礎	同左	現地仕様に準じる
	柱・梁	鉄筋コンクリート造	同左	現地仕様に準じる
	壁	コンクリートブロック積み	同左	現地仕様に準じる
	屋根構造	木トラス（ユーカリ）	同左	現地仕様に準じる
外部	外壁	モルタルチロリアン仕上げ	同左	現地仕様に準じる
	外部床	モルタル下地にセメントタイル	同左	現地仕様に準じる
	犬走り	現地産天然石石張り	同左	現地仕様に準じる
	屋根	亜鉛メッキ波型鋼板	同左	現地仕様に準じる
	軒裏	なし / 亜鉛メッキ波型鋼板	亜鉛メッキ波型鋼板	耐久性の向上
	開口部	鋼製枠、ガラス	同左	現地仕様に準じる
	浄化槽	現地産天然石組積造	同左	現地仕様に準じる
内部	床	モルタル下地にセメントタイル	同左	現地仕様に準じる
	内壁	モルタル下地、塗装	同左	現地仕様に準じる
	幅木	セメントタイル	同左	現地仕様に準じる
	天井	木製下地、パーティクルボード、塗装	同左	現地仕様に準じる

(10) 外構工事

本プロジェクトの外構工事として、中等学校には以下を整備する。

- ・ 建物（棟）間の屋外通路の舗装
- ・ フラッグポールを2本設置

(11) 家具計画

各室に整備する家具品目と数量を下表に記す。家具の種類と数量は必要最小限とし、仕様については、主に SNNPRSCS、先行コミュニティ開発支援無償案件（アムハラ州中学校建設計画）を参照する。

① 中学校新設

表 3-18 各部屋に整備される家具名および数量（中学校）

室名		家具名（ ）内は数量
教科部門	普通教室	片肘付き椅子（40）、教員用机（1）、椅子（1）、黒板（1）、掲示板（1）
	図書室（100人用）	図書机（17）、椅子（103）、カタログボックス（1）、ファイルキャビネット（1）、事務机（両袖）（1）、本棚（10）、黒板（1）、掲示板（1）
	図書室（200人用）	図書机（34）、椅子（205）、カタログボックス（1）、ファイルキャビネット（1）、事務机（両袖）（1）、本棚（20）、黒板（1）、掲示板（1）
	実験室（物理）	スツール（40）、教員用机（1）、椅子（1）、実験台（1）、作業台（20）、戸棚A（4）、戸棚B（1）、黒板（1）、掲示板（2）
	実験室（化学）	同上
	実験室（生物）	同上
	製図室	教員用机（1）、椅子（41）、製図机（40）、黒板（1）、掲示板（1）
	ICTセンター	PC机（20）、椅子（41）、教員用机（1）、本棚（1）、白板（1）、掲示板（1）
管理部門	校長室（秘書室含む）	事務机（2）、打合せ机（1）、両肘付き椅子（2）、椅子（14）、戸棚A（2）、ファイルキャビネット（2）、掲示板（1）
	副校長室（2室分）	事務机（2）、両肘付き椅子（2）、椅子（4）、戸棚A（2）、ファイルキャビネット（2）、掲示板（2）
	教科長室（8人用）	事務机（8）、椅子（8）、戸棚A（8）
	教員室	椅子（30）、打合せ机（5）、黒板（1）、ロッカー（32人分）
	事務室（4人用）	事務机（4）、両肘付き椅子（4）、椅子（8）、戸棚A（4）、ファイルキャビネット（4）
	倉庫&記録室	事務机（1）、椅子（1）、戸棚A（5）、ファイルキャビネット（1）、本棚（4）

② 初等学校増設

表 3-19 各室に整備される家具名および数量（初等学校）

室名	家具名（ ）内は数量
普通教室	コンパインデスク（25）、教員用机（1）、椅子（1）、黒板（1）、掲示板（1）

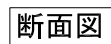
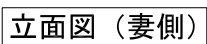
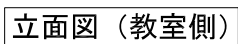
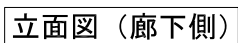
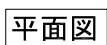
3-2-3 概略設計図

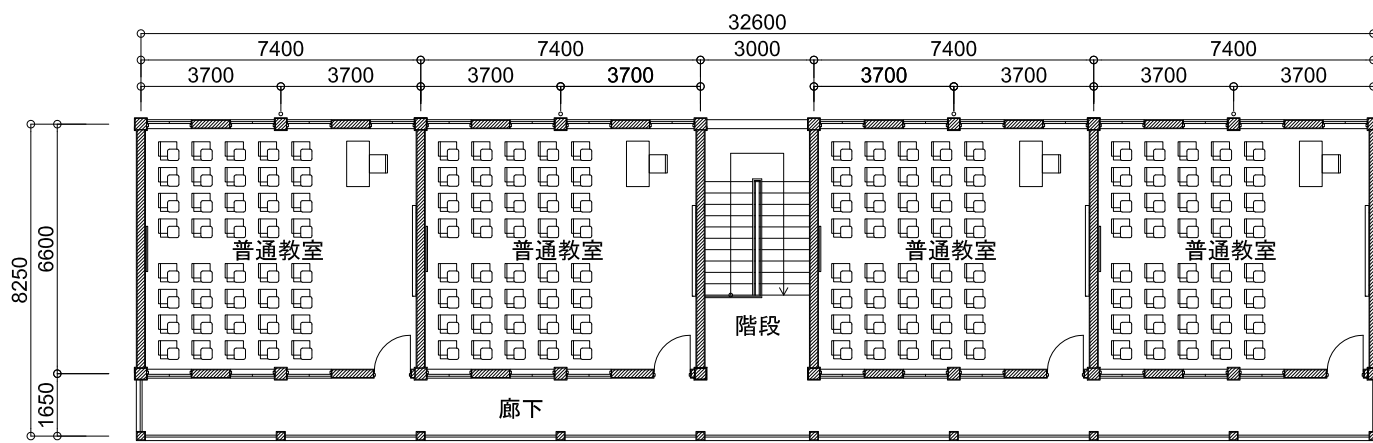
① 中等学校新設

- ・ 教室棟平屋建 4C タイプ
- ・ 教室棟二階建 2-8C タイプ
- ・ 図書室棟平屋建 RL タイプ
- ・ 図書室棟平屋建 RS タイプ
- ・ 実験棟平屋建 LA タイプ
- ・ 実験棟平屋建 LB タイプ
- ・ 実験棟平屋建 LT タイプ
- ・ 管理棟平屋建 AA タイプ
- ・ 管理棟平屋建 AB タイプ
- ・ トイレ棟平屋建 T8 タイプ
- ・ トイレ棟平屋建 T4 タイプ

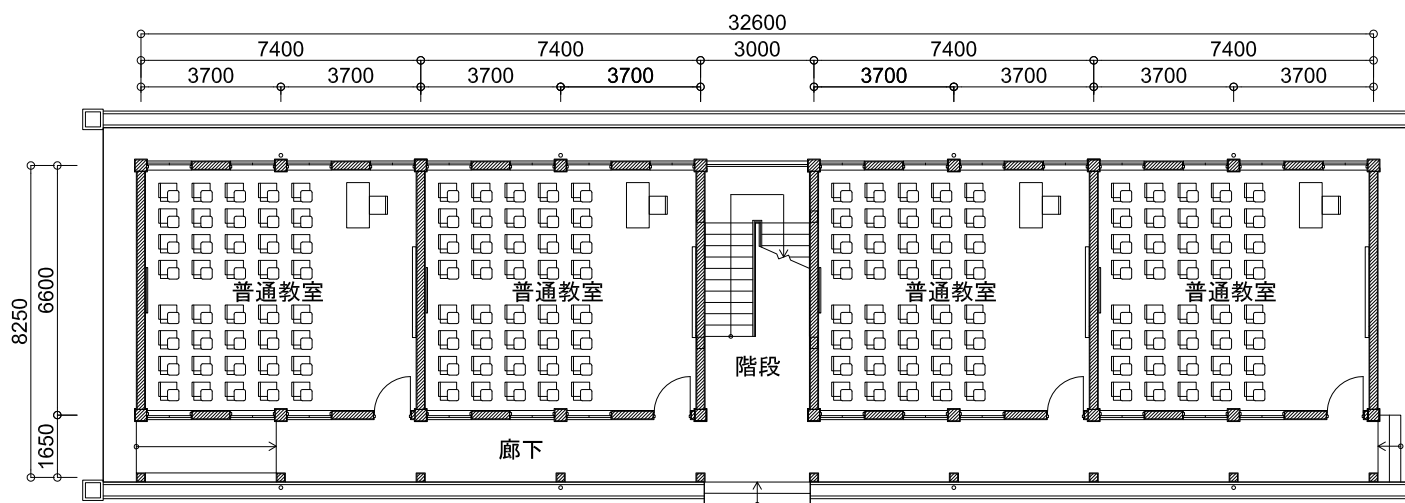
② 初等学校増設

- ・ 教室棟平屋建 P4C タイプ

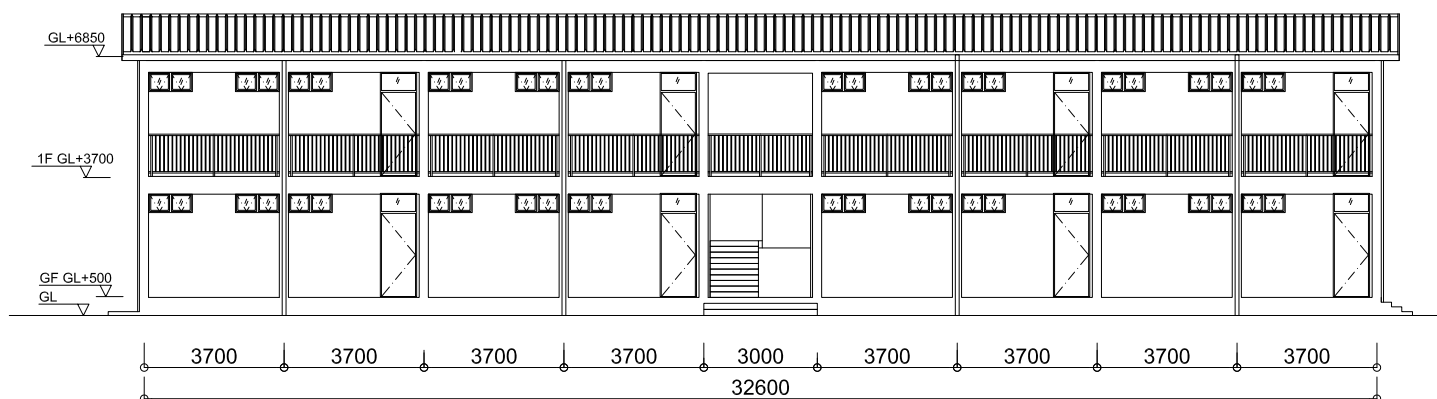




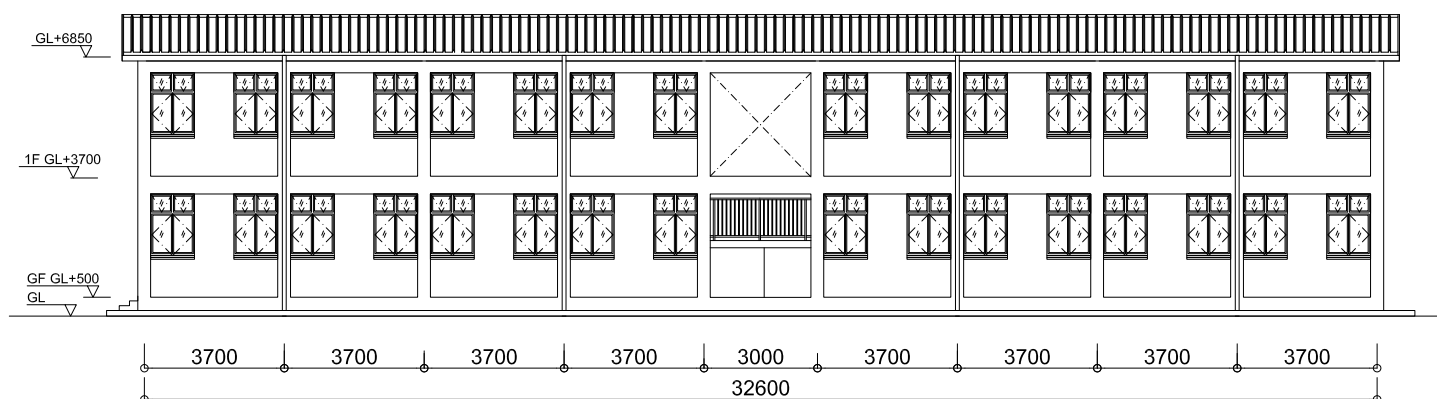
2階平面図



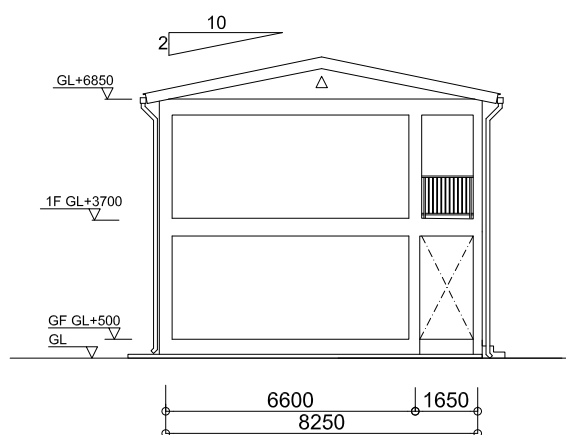
1階平面図



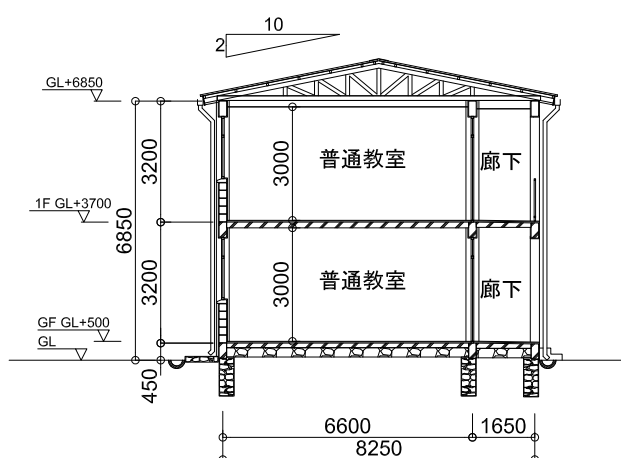
立面図（廊下側）



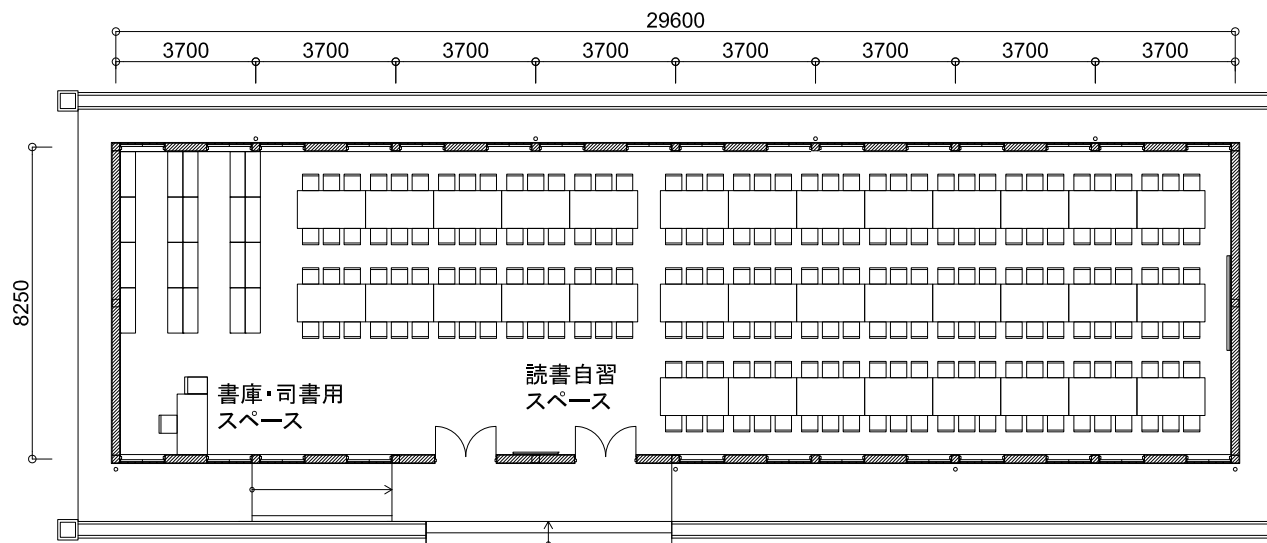
立面図（教室側）



立面図（妻側）



断面図



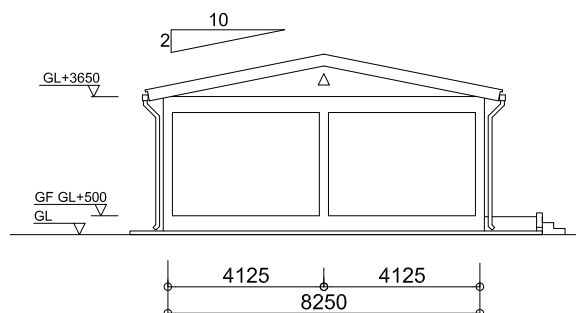
平面図



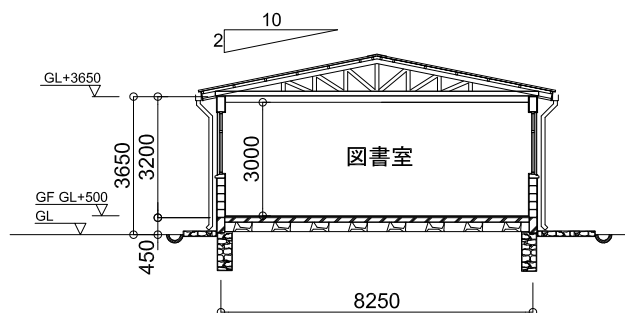
立面図（入口側）



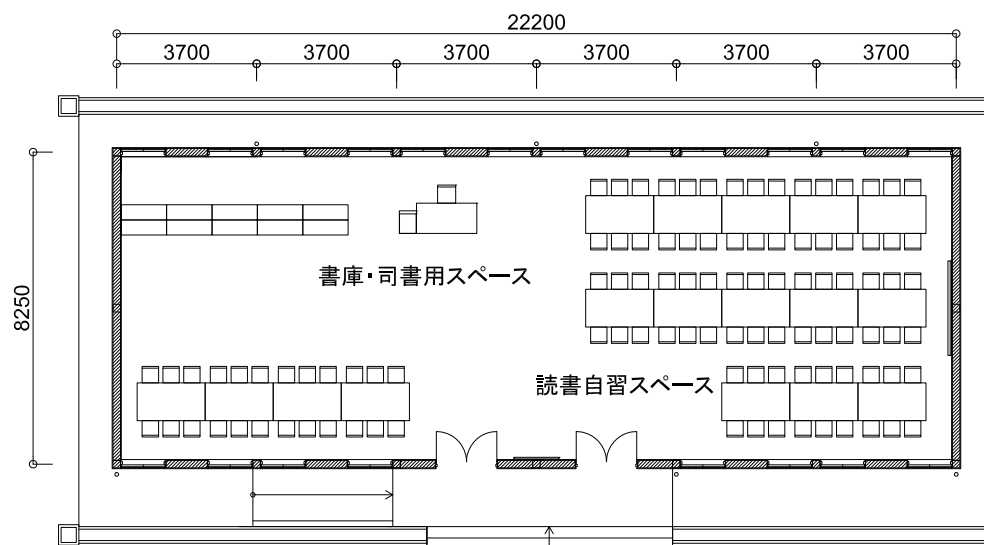
立面図



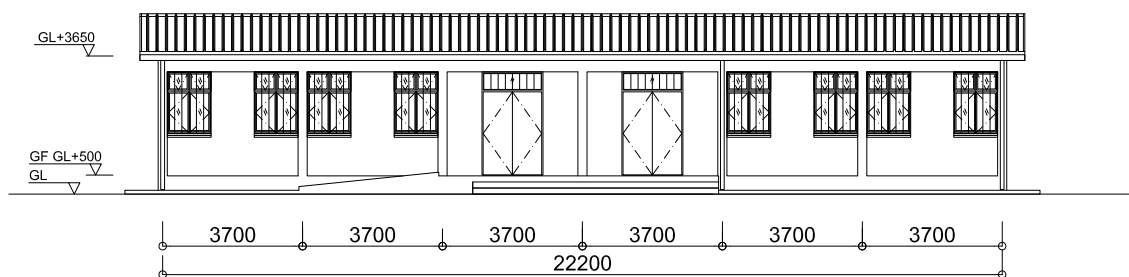
立面図（妻側）



断面図



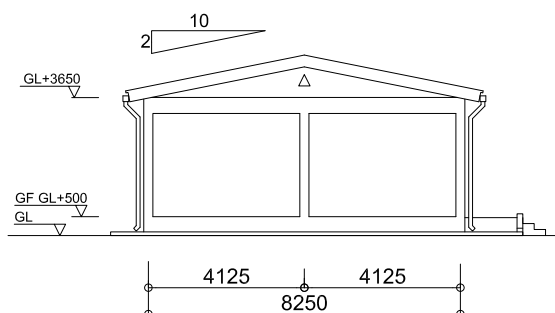
平面図



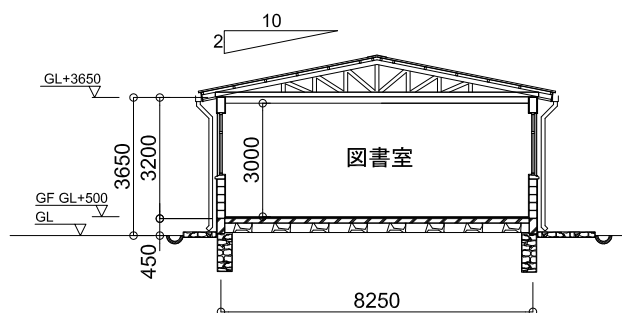
立面図（入口側）



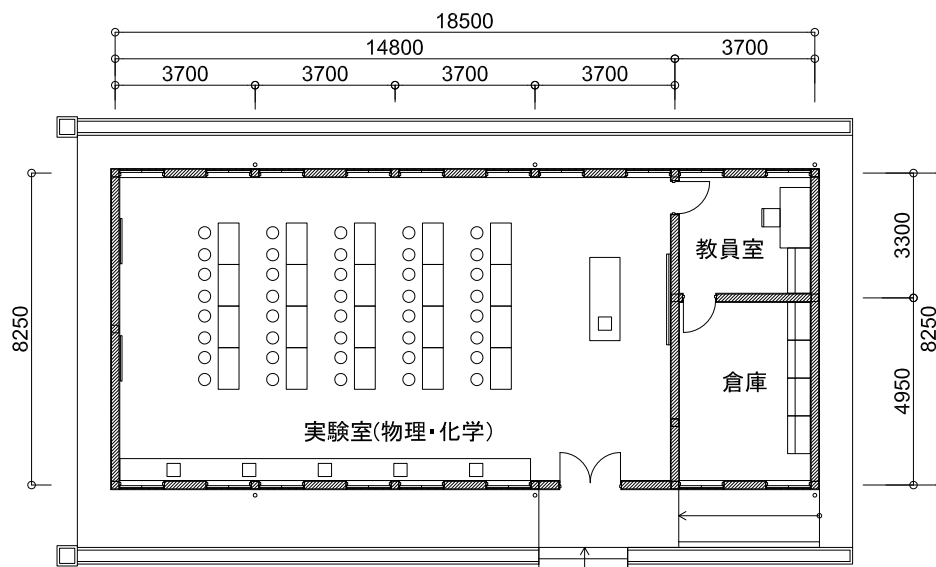
立面図



立面図（妻側）



断面図



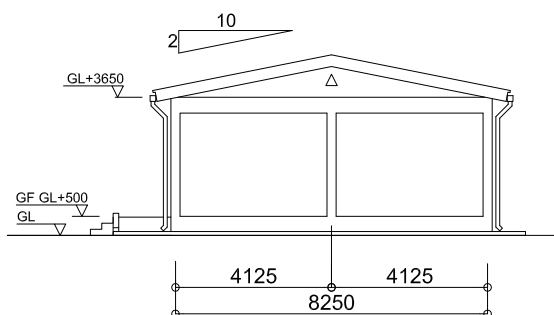
平面図



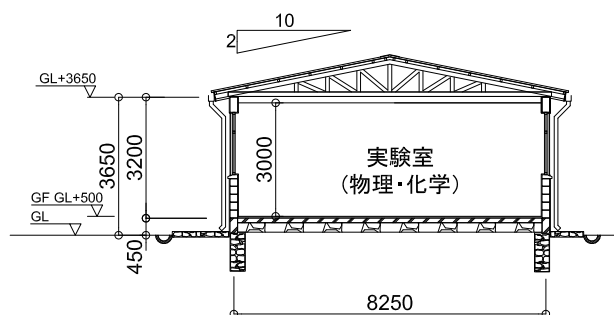
立面図 (入口側)



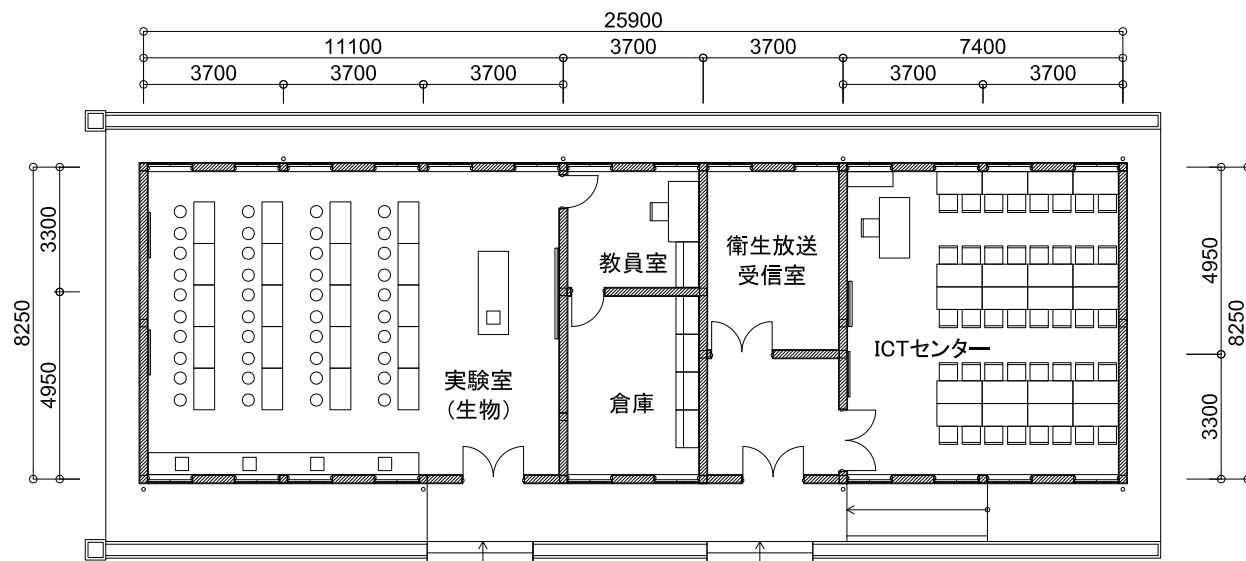
立面図



立面図 (妻側)



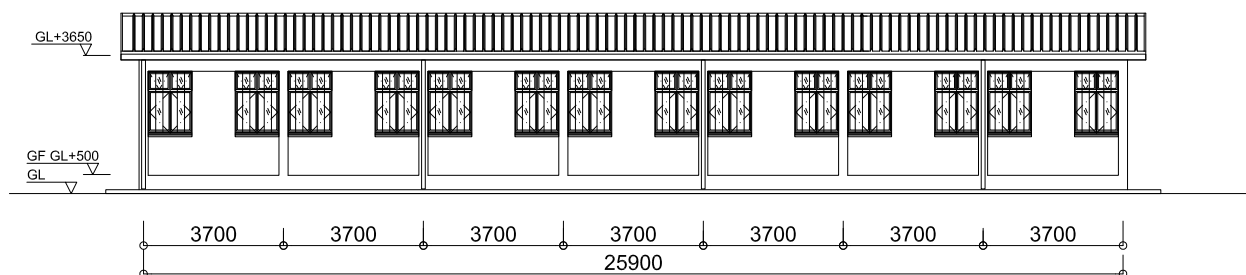
断面図



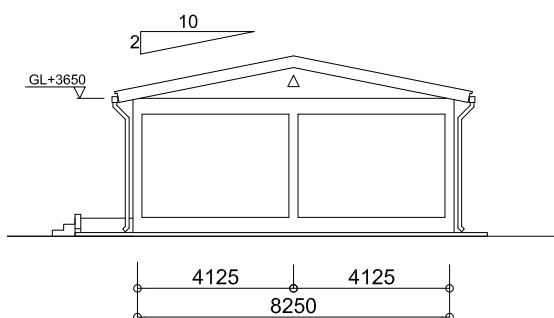
平面図



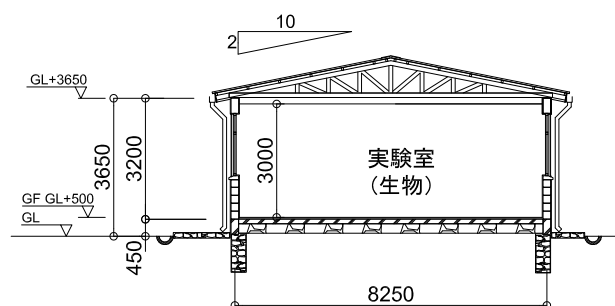
立面図（入口側）



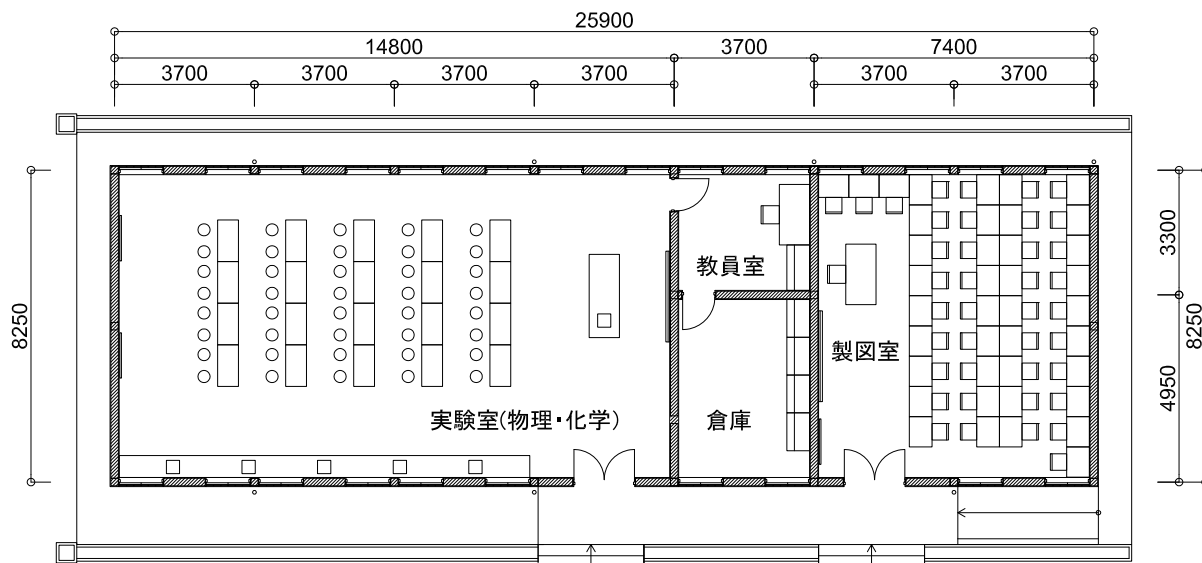
立面図



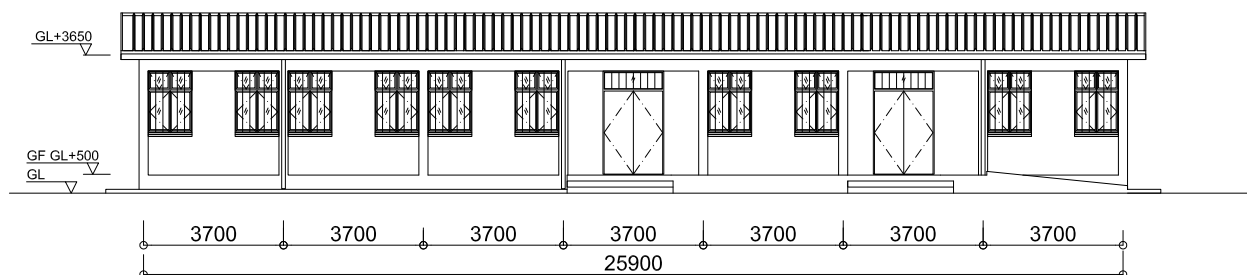
立面図（妻側）



断面図



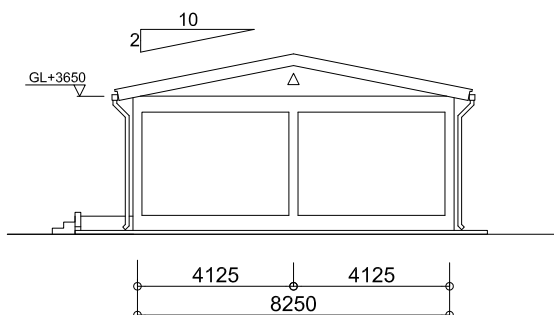
平面図



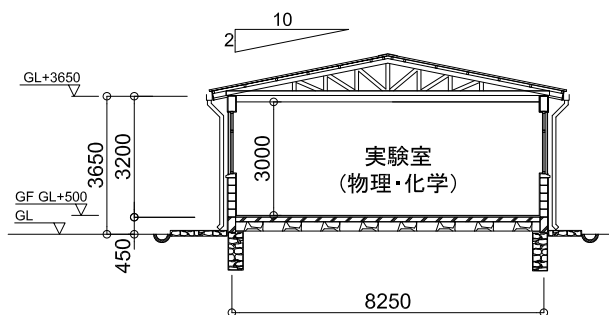
立面図 (入口側)



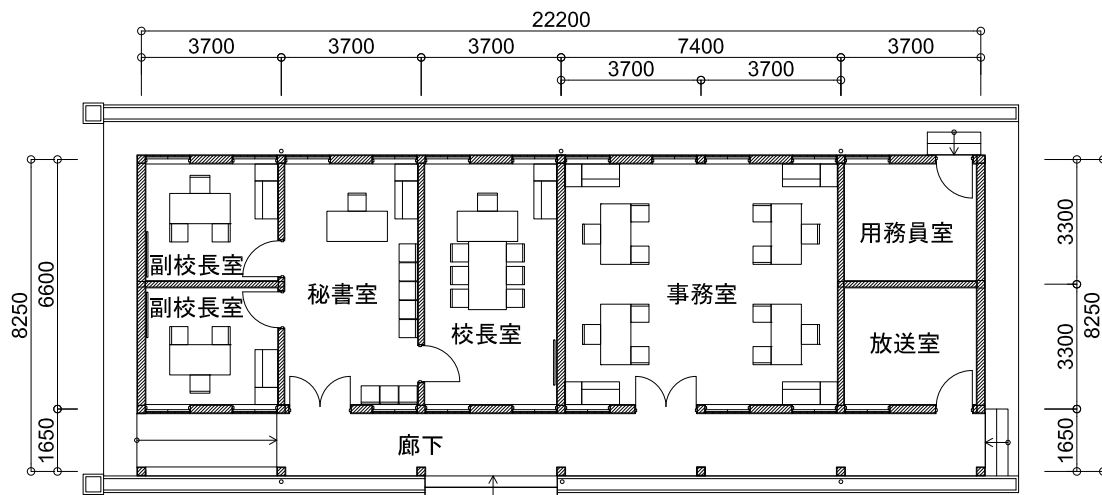
立面図



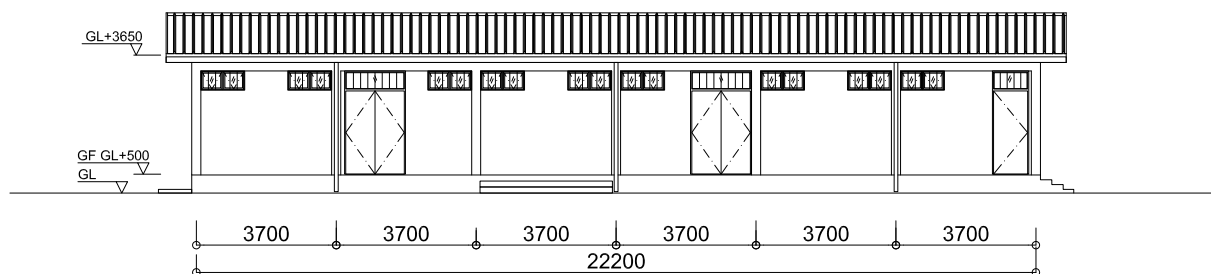
立面図 (妻側)



断面図



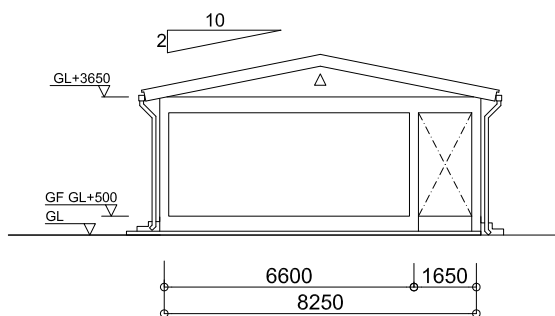
平面図



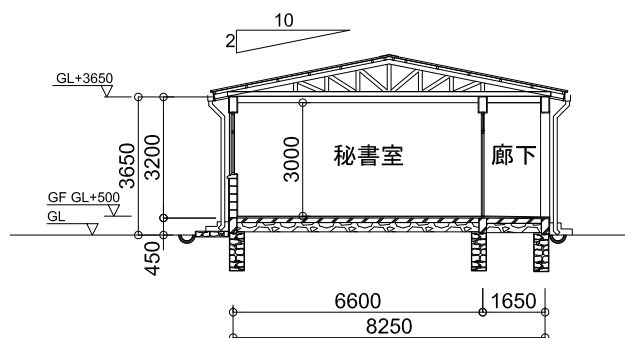
立面図（入口側）



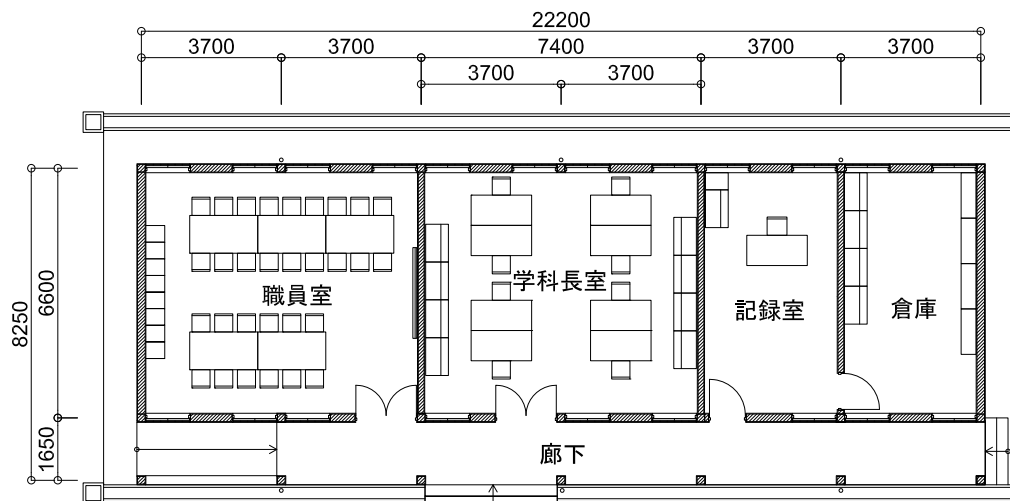
立面図



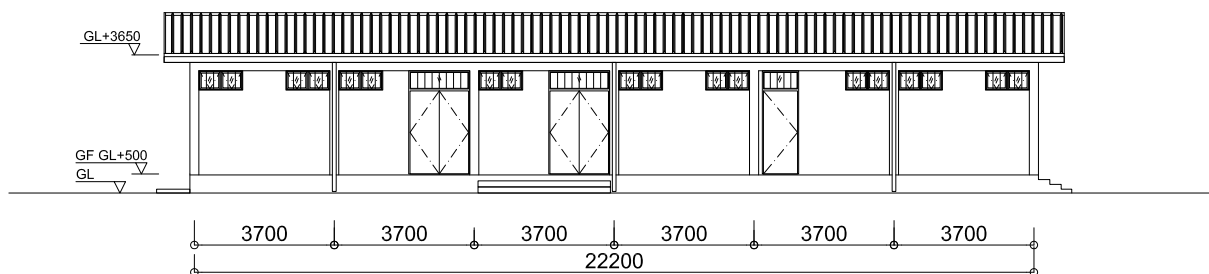
立面図（妻側）



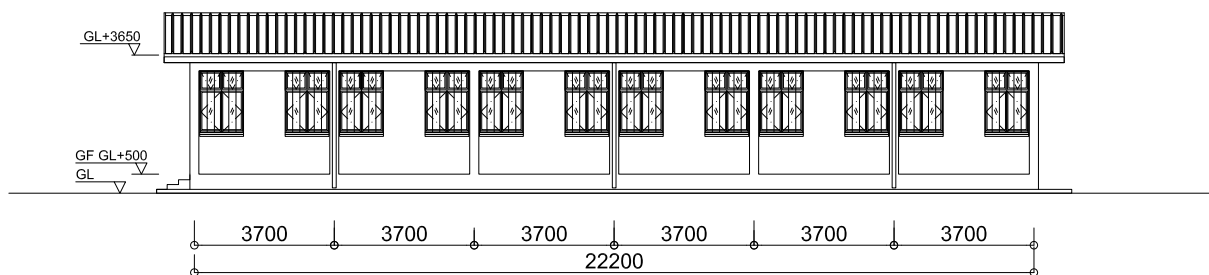
断面図



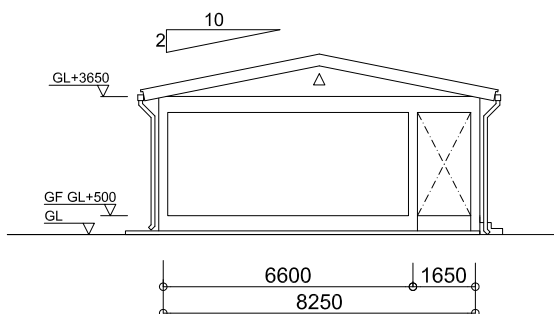
平面図



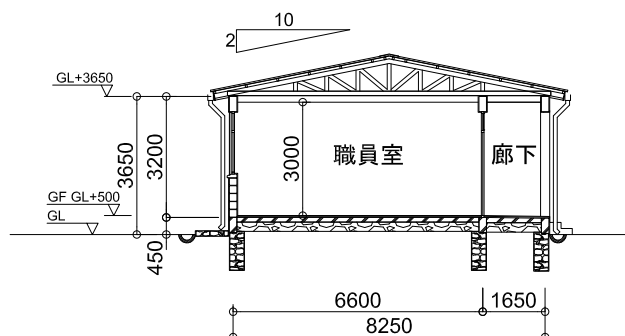
立面図（入口側）



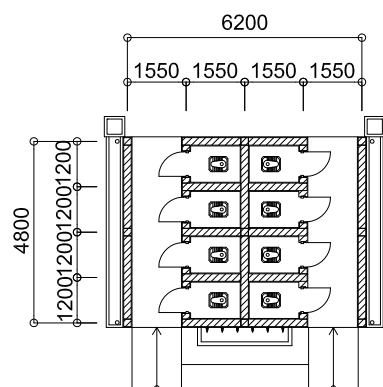
立面図



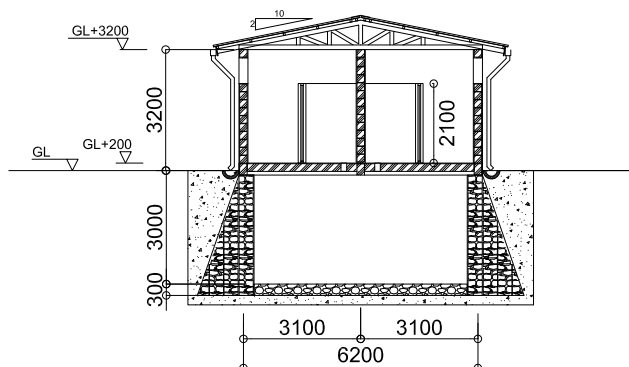
立面図（妻側）



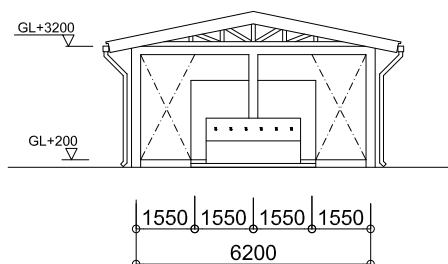
断面図



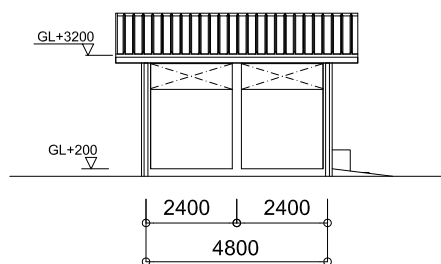
平面図



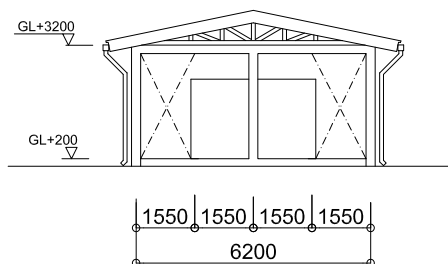
断面図



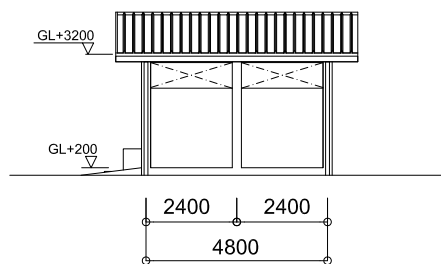
立面図（妻側）



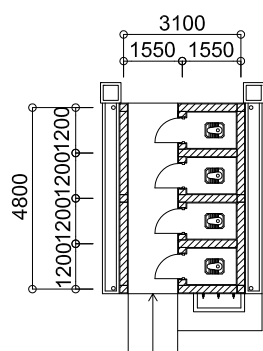
立面図（廊下側）



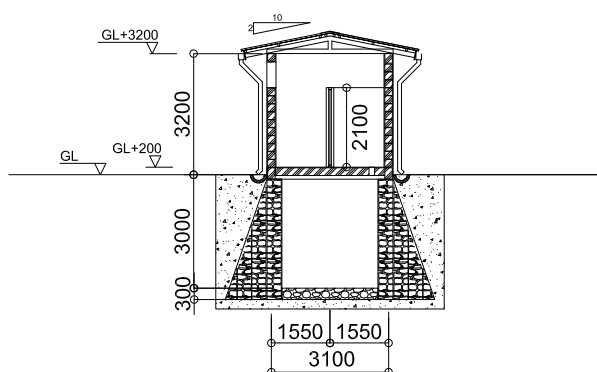
立面図（妻側）



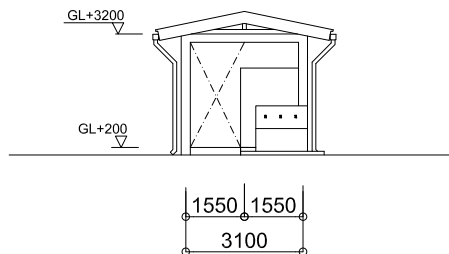
立面図（廊下側）



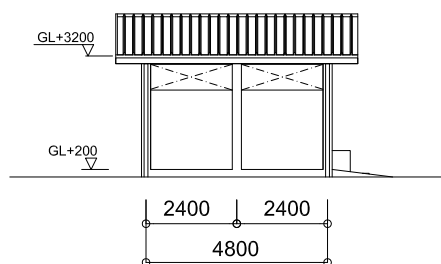
平面図



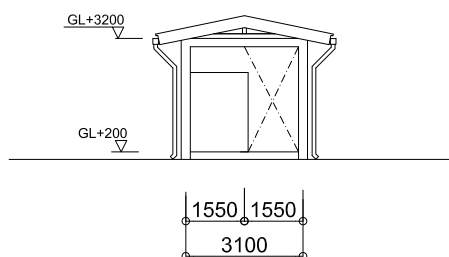
断面図



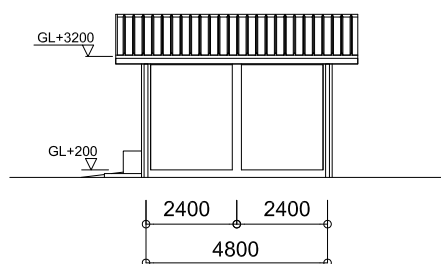
立面図（妻側）



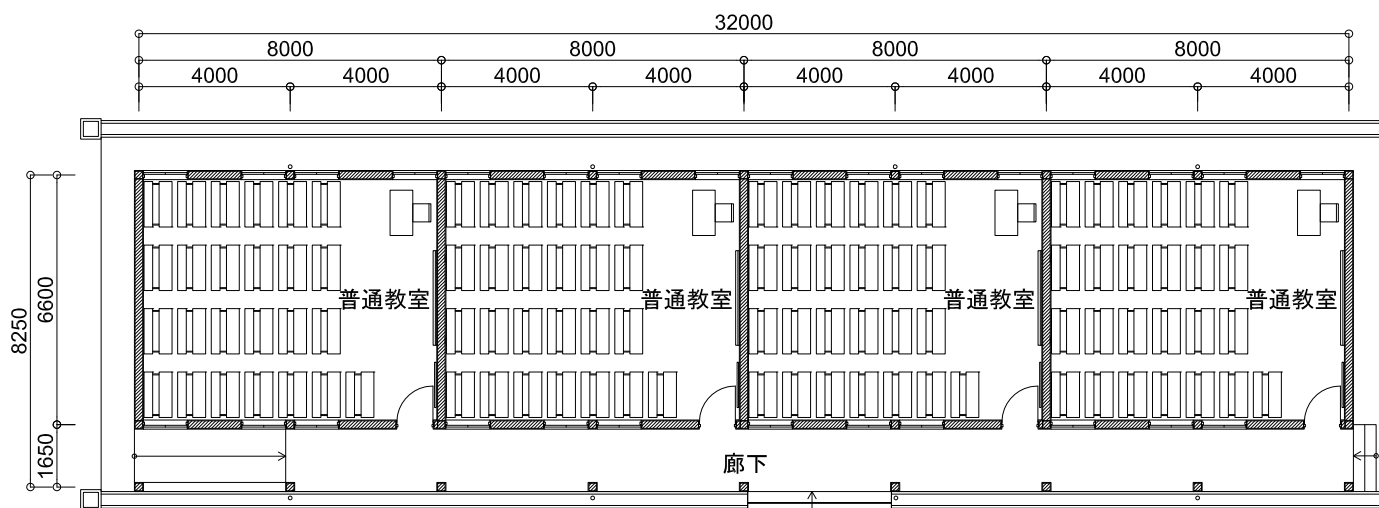
立面図（廊下側）



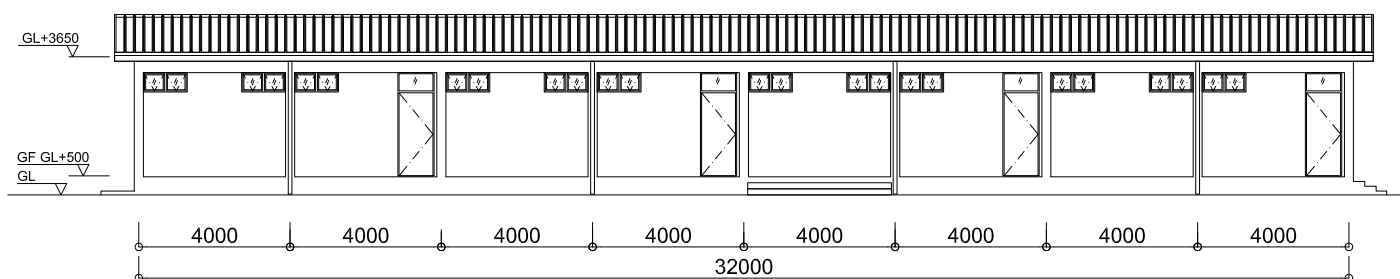
立面図（妻側）



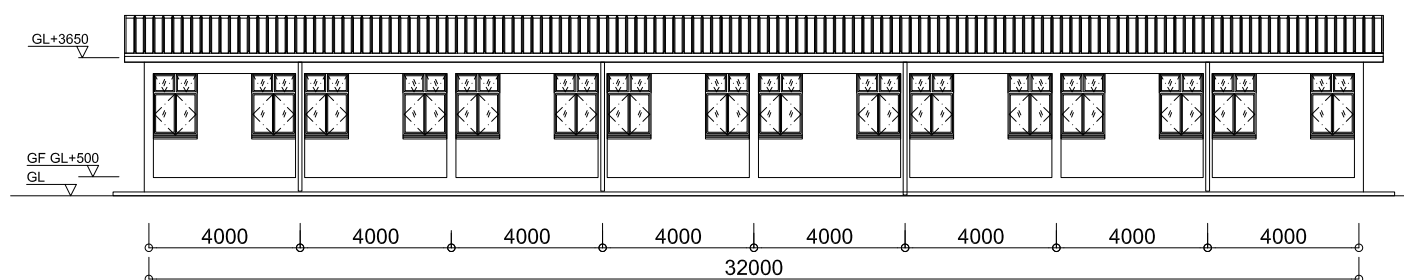
立面図（トイレ側）



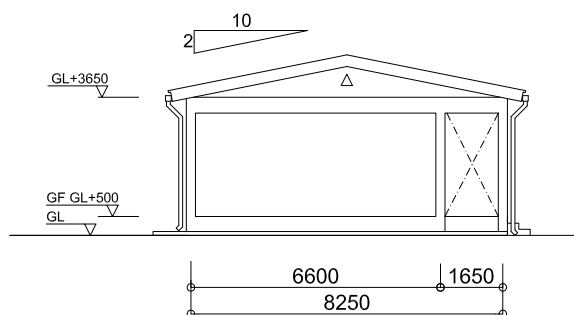
平面図



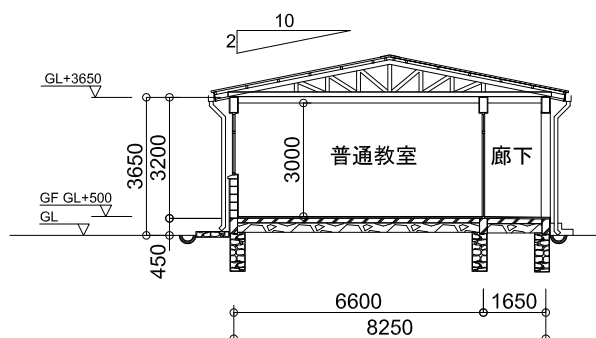
立面図（廊下側）



立面図（教室側）



立面図（妻側）



断面図

3-2-4 施工計画／調達計画

3-2-4-1 施工方針／調達方針

(1) 実施体制

本プロジェクトは、生産物や役務の調達監理、資金管理及び施設建設を含む事業を調達代理方式により実施する。調達代理機関は、SNNPREB の代理人として事業の実施を代行する実施代行機関として位置付けられ、資金管理、各種調達、実施監理を行う。本プロジェクトでは日本の調達専門機関である日本国際協力システム（以下：JICS）が調達代理機関としてその業務を担う。

本プロジェクトの実施は、閣議決定の後、両国政府間の事業実施に関する交換公文（E/N）及び JICA との間の贈与契約（G/A）が締結された後に実施に移行する。SNNPREB は、交換文書（E/N）に添付される合意議事録（A/M）に基づき、JICS と調達代理契約を締結する。

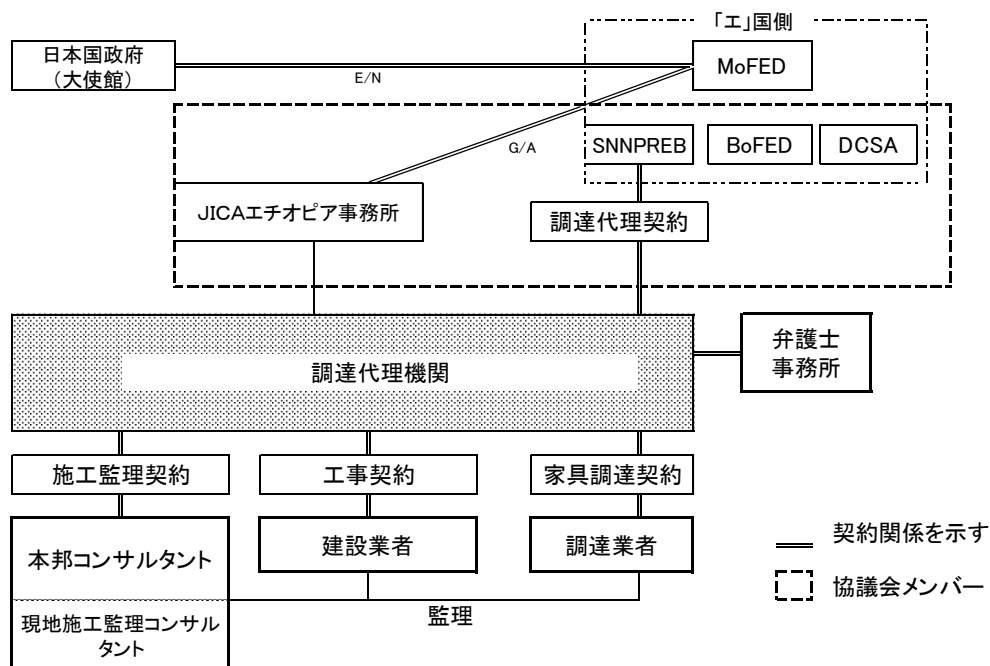


図 3-16 事業実施体制

(2) 協議会（コミッティ）

E/N・G/A 締結後、協議会を設置する。協議会は「エ」国側からは、それぞれ SNNPREB、南部諸民族州財務経済開発局（以下：BoFED）、設計建設監理局（以下：DCSA）の代表者が参加し、日本側からは JICA エチオピア事務所が参加する。なお、日本大使館はオブザーバーとして参加する。協議会は、事業実施中に生じる諸問題について協議・調整を行い、JICS に対してアドバイスをする。

（３） 調達代理機関

JICS は、SNNPREB の代理人として資金管理、各種調達（弁護士、施工監理コンサルタント、建設業者、家具調達業者）、及び実施管理を行う。ハワサに事務所を開設し、常駐統括補佐が入札から工事期間中を通して常駐する。JICS の要員は下表のとおり。

表 3-20 JICS の要員配置

要員		役割
日本人	統括者	調達代理機関の業務全体を統括管理し、入札時および事業完了時に現地に派遣される。
	常駐統括補佐	調達代理機関の現地責任者として、入札業務期間及び工事管理期間中常駐する。
	入札図書作成者	日本国内にて、施設建設、家具調達の入札図書を作成する。
	契約関連・資金管理者	日本国内にて、業者契約、支払および資金管理に係る業務を実施する。
現地 傭人	事務員 1	入札補助業務及び事業資金の管理実務を行う。
	雑役	事務所内の雑務を行なう。
	運転手	主に常駐統括補佐の移動のための車両運転を行なう。

（４） 施工監理コンサルタント

本プロジェクトの入札補助、及び施工監理業務は、JICS が施工監理コンサルタントを援助資金により契約・雇用する。施工監理コンサルタントは、JICA の推薦をうけ協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが担当する。施工監理コンサルタントの役割は以下のとおり。

【入札段階】

- ・ 全校を対象にサイト調査を行い、事業開始の可否を確認する。
- ・ 詳細設計図、仕様書、及び数量表を作成する。
- ・ 調達代理機関が作成する入札図書を、技術的な側面から補助する。
- ・ 調達代理機関が実施する入札、入札評価、契約交渉を技術的な側面から補助する。

【施工監理段階】

- ・ 現場を巡回し、発注仕様書に記される工事の品質確保、工程順守、安全管理に関する検査を行い、定期的に調達代理機関に報告する。
- ・ 建設業者が支払い請求を行った場合、施工進捗状況出来高検査を実施し、その結果を調達代理機関に報告する。
- ・ 竣工検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。
- ・ 1 年後瑕疵検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。

施工監理コンサルタントは本邦コンサルタントが元請けとなり、「エ」国の現地コンサル

タント会社を下請け（サブコン）として活用し業務を遂行する。施工監理体制はハワサとソドの2都市に施工監理事務所を設置し、施工監理を統括する。

施工監理コンサルタントの管理体制を図3-17、要員配置を表3-21に記す。

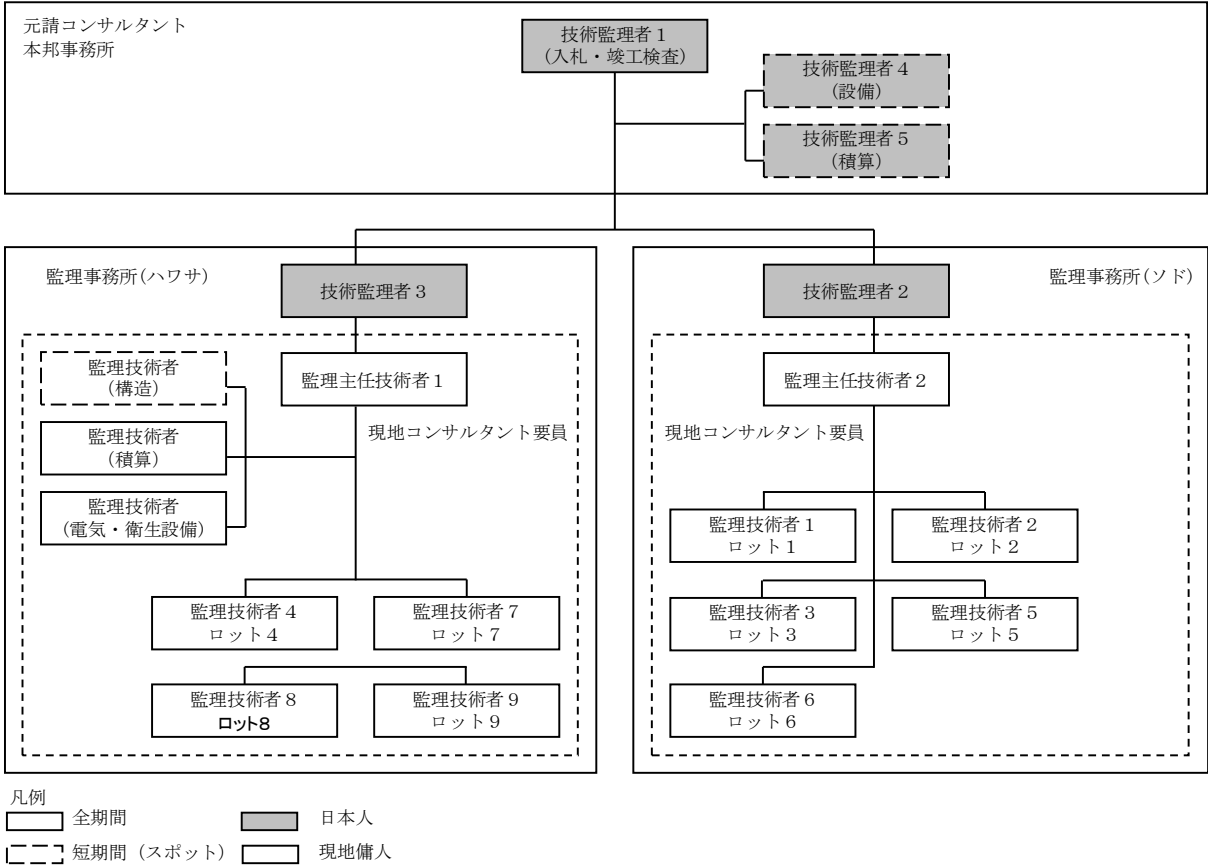


図 3-17 施工監理コンサルタントの体制

表 3-2 1 施工監理コンサルタントの要員配置

要員		役割
本 邦	技術監理者 1 (入札業務・竣工検査担当)	施工監理コンサルタントの業務全体を管理するとともに、入札業務、竣工検査を担当する。
	技術監理者 2 (施工監理建築担当)	第 1 グループ建設工事着工時から工事完了時まで、施工監理事務所（ソド）に常駐し、施工監理を実施する。また、完工 1 年前後に瑕疵検査を実施する。
	技術監理者 3 (施工監理建築担当)	第 1 グループ建設工事着工時から常駐し、第 2 グループ建設工事着工時から工事完了時まで、施工監理事務所（ハワサ）で、施工監理を実施する。
	技術監理者 4 (施工監理設備担当)	国内において質疑応答、入札評価を行う。
	技術監理者 5 (積算担当)	技術監理者 1 と協力し、国内で入札図書の数量調書のレビュー、確定を行う。
現 地	建築監理主任技術者 1	入札業務期間中は技術監理者 1 を補佐する。施工監理事務所（ハワサ）に常駐し、監理技術者を指揮する。また、完工 1 年前後に瑕疵検査を実施する。
	建築監理主任技術者 2	施工監理事務所（ソド）に常駐し、技術監理者 2 を補佐し、監理技術者を指揮する。
	監理技術者 1～9	施工監理事務所に常駐し、担当サイトを巡回して施工監理を行う。
	監理技術者（構造）	構造に関して、躯体工事期間中、スポットでサイトを巡回し施工監理を行う。
	監理技術者 (電気・衛生設備)	電気・衛生設備に関して、施工監理事務所に常駐し、担当サイトを巡回し施工監理を行う。
	監理技術者（積算）	入札期間は技術監理者 1 を補佐し、入札図書の作成、入札評価及び価格・契約交渉を実施する。施工監理期間中は、施工監理事務所に常駐し、各ロットの出来高確認を行う。
	事務員 1、2	施工監理期間中に各施工監理事務所に常駐し、事務処理を行う。
	雑役 1、2	施工監理期間中に各施工監理事務所にて、雑務を行う。

(5) 建設業者

一般競争入札により選定し、JICS との契約図書に従い建設工事を行う。

(6) 調達業者（家具）

一般競争入札により選定し、JICS との契約図書に従い家具・機材の調達を実施する。

(7) 弁護士事務所

各種契約書の内容の確認、訴訟・紛争等の対処を目的とし顧問弁護士を採用する。

3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

本プロジェクトは多数のサイトが広域に分散している。従って、一定の品質を確保するために、効率的な監理が必要とされる。対象となる施設整備は、2 グループに分けた施工計画

とする。建設業者の調達については、業務不履行、工期遅延の問題を回避するため、一定水準以上の業者を選定する必要がある。そのため、業者選定基準（入札参加資格）及びロット規模には最大の留意が必要である。

3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

本プロジェクトの円滑な遂行には、「エ」国側の負担工事の確実な実施が不可欠である。工事着工に先立つ準備工事として、アクセス道路整備、及び障害物の撤去がある。また、施設完工までに「エ」国側によりインフラの敷地内引き込みと計画建物への接続が実施されなければならない。

日本国と「エ」国の施工・調達区分を以下に示す。

（１）日本国側の負担事項

- ① 計画施設の建設工事
- ② 計画家具の調達

（２）「エ」国側の負担事項

- ① 敷地の確保
- ② 造成工事
- ③ アクセス道路整備
- ④ 門、囲い塀、守衛小屋の整備
- ⑤ 障害物の除去工事（地上及び地下）
- ⑥ 電気接続工事
- ⑦ 給水の引き込み工事
- ⑧ 水飲み場の整備
- ⑨ グラウンドの整備
- ⑩ 遠隔教育カリキュラム用機材の整備
- ⑪ コンピューター、理科実験器具類、教材、及び図書等の整備

3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

本プロジェクトでは、同時に多数のサイトにおける建設工事を限られた工期内に完了させる必要があるため、「エ」国の責任機関と実施機関である SNNPREB 及び、JICS への綿密な報告と打ち合わせや、建設業者への適切な指示、指導など施工監理業務が適切に実行される必要がある。

施工監理の経験を有する技術監理者がハワサに駐在し、ローカルの監理主任技術者らとともに工程管理と 3-2-4-5 で述べる品質管理を実施する。また、監理情報の収集、報告書の作成、本プロジェクトに関する定期的な報告を SNNPREB 及び JICS に対して行う。

3-2-4-5 品質管理計画

品質管理では、設計図書及び施工監理計画書に従い、施工計画書、施工図、見本品の確認、各種検査の実施、現場立会い検査等を行う。下表に躯体工事段階における主な品質管理項目を示す。

表 3-2 2 躯体工事段階における主な品質管理項目案

工事	品質管理項目	検査方法	検査頻度
土工事	床付面確認	目視	根切完了時
鉄筋・型枠工事	鉄筋材料	ミルシートの照合又は引張り強度試験	ロット毎 サイズ毎
	配筋	配筋検査	コンクリート打設前
	型枠	型枠検査	コンクリート打設前
コンクリート工事	材料	セメント：品種 骨材：粒度	配合計画時
	試験練り	供試体による圧縮試験	各ロット、使用材料毎に 1 回
	打設	供試体による圧縮試験	各棟別に 1 回 2 階建ては、2 回
木工事	木材トラス	材料検査、目視	取付前

3-2-4-6 資機材等調達計画

「エ」国では、主要な建設資材は、国内市場にて調達可能である。鉄筋は自国生産のものと、トルコ等からの輸入品の現地調達が可能である。また、セメントについては近年国内にセメント工場が複数開設したため国内品の供給が安定しているが、中国産、パキスタン産のものも流通している。コンクリートに関しては、骨材、砂の品質規定が重要となる。家具はアジスアベバの他、ハワサにも工場があり、比較的良質でまとまった数量の家具が生産可能である。材料手配、製作期間を適切に設定し調達する。主要資機材の調達先を下表に記す。

表 3-23 建設用資材・機械調達先

資機材名	調達先			備考（原産国）
	現地	日本	第三国	
セメント	○			国産、輸入品（中国、パキスタン等）
コンクリート用骨材	○			
鉄筋	○			国産、輸入品（トルコ等）
鉄骨	○			
型枠用材	○			国産、輸入木材（オーストラリア等）
合板	○			
コンクリートブロック	○			
木材	○			国産、輸入木材（オーストラリア等）
木製建具	○			
鋼製建具	○			
アルミ製建具	○			
ガラス類	○			
塗装用材	○			
屋根用金属板	○			
配電盤類	○			
電線・ケーブル	○			
コンジットパイプ	○			
照明器具	○			
管材	○			
バルブ、配管付属金物	○			

3-2-4-7 実施工程

（１） ロット分け

本プロジェクトは、施設建設および家具、銘板、ステッカーに分けて業務を発注する。施設建設は、施工時期によって２グループに分けるとともに、地域によって９ロット（第１グループ７ロット、第２グループ２ロット）に分ける。建設業者は、国内業者を対象とした一般競争入札により選定する。家具調達は、納入時期、地域によって３ロットに分け、調達業者を選定する。銘板、ステッカーは、それぞれ２ロットとする。

表 3-24 ロットリスト

施工 グループ	施設ロッ ト番号	家具ロッ ト番号	対象 校数	普通 教室数	No. と 建設サイト名/学校名	施工床面積 (㎡)
1	1	1	2	40	S-10:チャモ、P-5:コイテミレニアム	3,905.37
	2	1	2	24	S-2:ベルクンチョ、P-9:バジョ	2,662.47
	3	2	1	32	S-6:キャンプサファル	3,377.37
	4	2	3	44	S-4:ベレスト、P-6:タンカロ、P-7:アポストトゥラ	4,108.32
	5	1	4	36	S-8:グルモコイシャ、P-1:タルチャ、 P-3 アデイスファナ、P-4:ボトゥレ	3,454.47
	6	1	2	24	S-3:ジャウエ、P-10:ハギイエ	2,662.47
	7	2	2	20	S-5:クカトゥムティチャ、P-8:アビヨットフェレ	2,454.27
2	8	3	2	36	S-1:クリト、P-11:エドゲットバンドネット	3,641.37
	9	3	3	20	S-7:ティヤ、S-9:ジャタ、P-2:ドゥナ	3,496.62

(2) 事業実施工程

調達代理契約、及び施工監理コンサルタント契約の後、建設業者選定のための入札図書を作成し、入札、入札評価、契約交渉、関係機関の承認等の過程を経て、建設業者と工事契約を締結する。これに要する作業期間は6.5ヶ月と想定される。

建設工期は、新設校において、平屋建て部分の場合は12ヶ月、2階建ては14ヶ月とする。また、事業開始から完工、事務所閉鎖までの期間26.5ヶ月を全体実施期間として計画する。

11月閣議を前提とした実施工程を表3-25に記す。

表 3-25 実施工程表

年		2012		2013												2014												2015							
月		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
調達代理契約後の月数		-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
閣議		▲																																	
E/N・G/A		▲																																	
調達代理契約				▲																															
コンサルタント契約				▲																															
グループ1	入札・契約																																		
	工期12ヶ月 (1階建て)																																		
	工期14ヶ月 (2階建て)																																		
グループ2	入札・契約																																		
	工期12ヶ月 (1階建て)																																		
	工期14ヶ月 (2階建て)																																		
残務																																			

3-3 相手国側負担事業の概要

本プロジェクトを日本国のコミュニティ開発支援無償資金協力で実施する上で、「エ」国政府が負担すべき事項は以下のとおりである。

3-3-1 一般事項

1. 本プロジェクトに必要な土地を用意し、SNNPREB が建物を建設する権利を確保すること
2. 整地等の準備工事を行うこと
3. 完成後の施設に必要な囲い塀、門、守衛小屋の整備を行うこと
4. サイト周りの道路を整備すること
5. 工事完了までに電力、上水道、ガス、電話、その他付随的設備の敷地内への引き込みと接続工事を行うこと。プロジェクトで供与される家具以外の必要家具を整備すること
6. B/A に基づき銀行手数料を本邦銀行に支払うこと
7. プロジェクトに使用される資機材の輸入通関が速やかに行われることを保証し、内国輸送を支援すること
8. 調達代理契約、及び調達代理機関と交わす各契約に基づいた物品及び雇用に関し、「エ」国内で課される関税、国内税、及びその他課税を免除または負担すること。「エ」国側当局は、それらの措置について無償資金およびその利子を使用してはならない
9. 本プロジェクトに携わる日本国民、または第三国国民-調達代理機関によって雇用される国民を含む-に対し、「エ」国への入国、並びに滞在に必要な便宜を供与すること（G/A で使用される、「国民」とは日本の自然人または、日本の自然人によって経営される日本法人、第三国民の場合は、第三国の自然人または、第三国の法人を指す。）
10. 本プロジェクトで供与される施設機材を適切、かつ効果的に使用し維持すること
11. 本プロジェクトの範囲内で、日本のコミュニティ開発支援無償資金協力によって負担される費用以外の全ての費用を負担すること
12. 本プロジェクトの実施に関し、適切な社会環境配慮を講じること

3-3-2 計画対象サイト別負担事項

計画対象サイト毎に「エ」国側が行うべき負担事項は次項の通りである。SNNPREB は各県・郡に対して遅滞なく負担事項が行われるよう申し入れ、必要に応じて適宜進捗を確認する。

表 3-2-6 計画対象サイト毎負担事項

タイプ	No.	県	フレダ	建設サイト／学校名	アクセス道路建設	伐採	電気接続	水道接続	水のみ場整備	門、囲い壁、 守衛小屋整備	その他
中 等 学 校 新 設	S-1	ハラバ	ハラバ タウン	クリト	-	必要	200m	200m	1ヶ所	門: 1ヶ所 囲い壁: 750 m 守衛小屋: 1カ所	-
	S-2	ハディヤ	ソロ	ベルクンチョ	-	-	50m	-	-	門: 1ヶ所 囲い壁: 既存有 守衛小屋: 1カ所	-
	S-3	ハディヤ	レモ	ジャウエ	-	-	50m	150m	1ヶ所	門: 1ヶ所 囲い壁: 900 m 守衛小屋: 1カ所	-
	S-4	シダマ	アレタ ウォンド ウン	ベレスト	必要な場合建設	必要	既存有	150m	1ヶ所	門: 1ヶ所 囲い壁: 550 m 守衛小屋: 1カ所	電線とケーブル移設
	S-5	ゲデオ	ディラ ズリア	クカ トウムティチャ	必要な場合建設	必要	50m	250m	1ヶ所	門: 1ヶ所 囲い壁: 400 m 守衛小屋: 1カ所	-
	S-6	グラガ	ウォルキテ タウン	キャンブ サファル	必要な場合建設	必要	50m	既存有	1ヶ所	門: 1ヶ所 囲い壁: 1,100 m 守衛小屋: 1カ所	-
	S-7	グラガ	ソド	ティヤ	-	-	200m	450m	1ヶ所	門: 1ヶ所 囲い壁: 1,200 m 守衛小屋: 1カ所	-
	S-8	ワライタ	ボロソ ソリエ	グルモ コイシヤ	-	必要	既存有	-	-	門: 1ヶ所 囲い壁: 700 m 守衛小屋: 1カ所	-
	S-9	シルティエ	サンクラ	ジャタ	必要な場合建設	必要	400m	-	-	門: 1ヶ所 囲い壁: 1,200 m 守衛小屋: 1カ所	-
	S-10	ガモゴファ	アルバ ミンチ ウン	チャモ	-	必要	50m	50m	1カ所	門: 1ヶ所 囲い壁: 350 m 守衛小屋: 1カ所	既存トイレの撤去
初 等 学 校 校 増 設	P-1	ダウロ	マレカ	タルチャ	必要な場合建設	必要	-	-	-	-	-
	P-2	シルティエ	ワラベ タウン	ドゥナ	必要な場合建設	-	-	-	-	-	-
	P-3	ワライタ	アレカ タウン	アデイス ファナ	-	必要	-	-	-	-	-
	P-4	ガモゴファ	サウラ タウン	ボトブレ	-	-	-	-	-	-	-
	P-5	ガモゴファ	マラブ アバヤ	コイテ ミレニアム	-	必要	-	-	-	-	-
	P-6	シダマ	マルガ	タンカロ	-	必要	-	-	-	-	-
	P-7	シダマ	ダレ	アポスト トウラ	-	必要	-	-	-	-	-
	P-8	ゲデオ	イルガ チャフエ タウン	アビヨット フェレ	-	必要	-	-	-	-	-
	P-9	カムバタタンパロ	タンパロ	パジョ	必要な場合建設	-	-	-	-	-	必要な場合、木橋の強化
	P-10	ハディヤ	ミシヤ	ハギエ	-	-	-	-	-	-	-
	P-11	ハワサ	-	エドグット バンドネット	-	必要	-	-	-	-	既存建物の撤去

凡例:

工事開始前に「エ」国側によって完了を要する項目
 注)アクセス道路建設については、雨季等の天候によっては、「エ」国側によって建設される必要がある。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 中等学校教職員の増員

本プロジェクト実施に伴い、計画対象となる全10新設中等学校に教職員を新規に配置する必要がある。

(1) 教員配置

各学校にはその計画規模に応じて、科目毎に有資格教員(BA/BS以上)が新規雇用・配置される必要がある。整備される教室数および、カリキュラムを考慮した各校の必要教員数は表3-27と3-28のとおりである。なお、試算の際、以下の点を前提とした。

- ・ 全校2部制で運営され、午前・午後シフト共に全教室が使用される。
- ・ 教員1名あたりの担当コマ数は、週24¹⁴とする。
- ・ G9-12対象校(3校：各32教室)の場合、G9-10は各シフトで26クラス、G11-12は6クラスとする。これは南部諸民族州で、G11-12生徒はG9-10生徒の2割程度が進学する政策に基づく。
- ・ G11-12の文理クラスの内訳はシフトあたり理系4クラス、文系2クラスとする。こちらは「エ」国において、高等教育機関を新規に設立する際には、学生内訳を理系7割、文系3割とする「集中計画」(2008/09年度発表)に基づく。

【G9-10対象校：S-2, S-3, S-4, S-5, S-7, S-8, S-9】

各校26～86人の教員が必要となるが、S-2校は隣接初等学校を間借りして既にG9向け授業を開始しており、教員が既に雇用されている。これらの教員が勤務を継続する場合、S-2校については、48人から勤務中の教員数を減じた教員を雇用する。

表 3-27 各校に配置されるべき科目別教員数 (G9-10対象校)

学校No.		S-2		S-3		S-4		S-5		S-7		S-8		S-9	
クラス数/シフト (=計画教室数)		16		16		32		12		8		16		8	
G9-10科目	コマ数/週/クラス	コマ数/週	必要教員数	コマ数/週	必要教員数	コマ数/週	必要教員数	コマ数/週	必要教員数	コマ数/週	必要教員数	コマ数/週	必要教員数	コマ数/週	必要教員数
アムハラ語	2	32	2	32	2	64	3	24	1	16	1	32	2	16	1
英語	4	64	3	64	3	128	6	48	2	32	2	64	3	32	2
数学	5	80	4	80	4	160	7	60	3	40	2	80	4	40	2
公民	3	48	2	48	2	96	4	36	2	24	1	48	2	24	1
体育	1	16	1	16	1	32	2	12	1	8	1	16	1	8	1
IT	2	32	2	32	2	64	3	24	1	16	1	32	2	16	1
地理	2	32	2	32	2	64	3	24	1	16	1	32	2	16	1
歴史	2	32	2	32	2	64	3	24	1	16	1	32	2	16	1
物理	3	48	2	48	2	96	4	36	2	24	1	48	2	24	1
化学	3	48	2	48	2	96	4	36	2	24	1	48	2	24	1
生物	3	48	2	48	2	96	4	36	2	24	1	48	2	24	1
必要教員数/シフト		24		24		43		18		13		24		13	
合計必要教員数 (上記x2)		48		48		86		36		26		48		26	

¹⁴ サイト調査で聴取

【G9-12 対象校： S-1, S-6, S-10】

表 3-28 各校に配置されるべき科目別教員数 (G9-12 対象校)

学校No.			S-1				S-6				S-10			
クラス数/シフト (＝計画教室数)			32				32				32			
科目	G9-10 コマ/週/ クラス	G11-12 コマ/週/ クラス	G9-10 (26教室)		G11-12 (6教室) (理系4,文系2クラス)		G9-10 (26教室)		G11-12 (6教室) (理系4,文系2クラス)		G9-10 (26教室)		G11-12 (6教室) (理系4,文系2クラス)	
			コマ数/週	必要 教員数	コマ数/週	必要 教員数	コマ数/週	必要 教員数	コマ数/週	必要 教員数	コマ数/週	必要 教員数	コマ数/週	必要 教員数
共通科目	アムハラ語	2	52	3	0	0	52	3	0	0	52	3	0	0
	英語	4	6	104	5	36	2	104	5	36	2	104	5	36
	数学	5	5	130	6	30	2	130	6	30	2	130	6	30
	公民	3	3	78	4	18	1	78	4	18	1	78	4	18
	体育	1	1	26	2	6	1	26	2	6	1	26	2	6
	IT	2	3	52	3	18	1	52	3	18	1	52	3	18
	母語・アムハラ語/英語		3	0	0	18	1	0	0	18	1	0	0	18
G11-12文 系選択科 目	地理	2	4	52	3	8	1	52	3	8	1	52	3	8
	歴史	2	4	52	3	8	1	52	3	8	1	52	3	8
	経済		4	0	0	8	1	0	0	8	1	0	0	8
	ビジネス		2	0	0	4	1	0	0	4	1	0	0	4
G11-12理 系選択科 目	物理	3	4	78	4	16	1	78	4	16	1	78	4	16
	化学	3	4	78	4	16	1	78	4	16	1	78	4	16
	生物	3	4	78	4	16	1	78	4	16	1	78	4	16
	技術製図		2	0	0	8	1	0	0	8	1	0	0	8
必要教員数/シフト			57				57				57			
合計必要教員数 (上記×2)			114				114				114			

各校の計画教室数が同数（32）であり、各校共に 114 人の教員が必要となる。ただし、S-2 校と同様に S-10 校では隣接初等学校を間借りして既に G9-11 クラスを運営しており、勤務中の教員がいる。S-10 校については、これらの教員が勤務を継続する場合、114 人から勤務中の教員数を減じた教員を雇用する。

（２）職員配置

各校には、校長、副校長をはじめ、財務担当者、記録係などが新規雇用・配置されなければならない。下表に南部諸民族州の中等学校 1 校あたり必要な職員とその必要最小限の人数を示す。サイト調査では、出納係や会計係が兼務されていたり、守衛や清掃人は PTA 予算などで雇用されている例も散見されたが、政府予算によって下表の必要最小限の人数が確保される必要がある。

なお、仮運営を開始している S-2, S-10 校にはそれぞれ職員が既に雇用されている。両校でこれらの職員が継続勤務する場合は、15 人より勤務中職員数を減じた職員を雇用する。

表 3-29 学校あたり必要な職員とその人数

	職員	各校あたり必要人数
1	校長	1
2	副校長	2
3	財務	1
4	司書	1
5	記録係	1
6	秘書	1
7	ラボテクニシャン	1
8	IT テクニシャン	1
9	出納係	1
10	会計係	1
11	倉庫係	1
12	守衛	1
13	メッセンジャー	1
14	清掃人	1
合計		15

(3) 新規雇用教職員数の合計

(1) と (2) に基づき、新設校各校における新規に必要な教職員数を下表に示す。これらの教職員は開校前に採用され、遅滞なく各郡政府と雇用契約を締結する必要がある。

表 3-30 新規に雇用されるべき教職員数 (中等学校)

No.	県/特別郡	郡	建設サイト 地名	新規雇用 必要教員数	新規雇用 必要職員数
S-1	ハラバ	ハラバ タウン	クリト	114	15
S-2*	ハディヤ	ソロ	ベルクンチョ	48	15
S-3	ハディヤ	レモ	ジャウエ	48	15
S-4	シダマ	アレタ ウォンド タウン	ベレスト	86	15
S-5	ゲデオ	ディラ ズリア	クカ トウムテ イチャ	36	15
S-6	グラゲ	ウォルキテ タウン	キャンプ サフ アル	114	15
S-7	グラゲ	ソド	ティヤ	26	15
S-8	ワライタ	ボロソ ソリエ	グルモ コイシ ヤ	48	15
S-9	シルティエ	サンクラ	ジャタ	26	15
S-10*	ガモゴファ	アルバ ミンチ タウン	チャモ	114	15
合計				660	150

*S-2, S-10 については、継続勤務する教職員数を減じた数を雇用するものとする。

3-4-2 初等学校教員の増員

4 または 8 教室増設に伴い、各校は有資格の教員(TTC ディプロマ以上)を増員する必要がある。南部諸民族州の初等学校では、少なくとも 1 クラスあたり 1 教員が配置されている。

このため、各校はシフトおよび計画教室数を考慮し、新規に教員を雇用する必要がある。
下表に各校の新規雇用必要教員数を試算した。

表 3-3 1 新規に雇用されるべき教員数（初等学校）

No.	県/特別市	郡	学校名	シフト	計画教室数	新規雇用教員数
P-1	ダウロ	マレカ	タルチャ	2	4	8
P-2	シルティエ	ワラベ タウン	ドゥナ	1	4	4
P-3	ワライタ	アレカ タウン	アディス ファナ	2	8	16
P-4	ガモゴファ	サウラ タウン	ボトゥレ	2	8	16
P-5	ガモゴファ	マラブ アバヤ	コイテ ミレニアム	1	8	8
P-6	シダマ	マルガ	タンカロ	2	4	8
P-7	シダマ	ダレ	アボスト トゥラ	2	8	16
P-8	ゲデオ	イルガ チャフエ タウン	アビヨット フェレ	2	8	16
P-9	カムバタタンパロ	テンパロ	バジヨ	1	8	8
P-10	ハディヤ	ミシヤ	ハギイエ	1	8	8
P-11	ハワサ	-	エドゲット バンドネット	2	4	8
合計					72	116

なお、初等学校については、全て運営中の既存校であるため、職員の増員の必要性はない。

3-4-3 教材・機材

南部諸民族州では教科書以外の教材・機材は、基本的に各学校で予算に応じて調達している。学校予算は生徒数に応じたブロックグラント¹⁵や GEQIP 補助金、PTA からの寄付等によって構成されている。従って各校においては、本プロジェクトで供与されない実験機材や、図書、文具等の消耗品にかかる準備を必要とする。また、新設中等学校にはブロックグラントや補助金が遅滞なく配布される必要がある。

3-4-4 その他の運営・維持管理

南部諸民族州の学校では常に PTA が労務、資材、資金を提供するなどして、光熱費等の支払、簡易な施設整備を行ってきた。したがって、本プロジェクトで整備された施設もコミュニティからの積極的な参画により、適切に維持管理されと考えられる。

¹⁵ ブロックグラントは G1-10 生徒数に応じて支給される。(G11-12 生徒は対象外)

3-5 プロジェクトの概略事業費

3-5-1 協力対象事業の概略事業費

(1) 日本側負担経費

施工・調達業者認証まで非公開

(2) 「エ」国側負担経費

18,352,000 ブル (約 84 百万円)

下表内の数値は 2012 年 2～3 月の現地調査時に得た情報を基に日本側が試算した概算額である。

表 3-3 2 「エ」国側負担経費内訳

費目	金額(ブル)	日本円換算
造成工事	0	0
アクセス道路整備	0	0
門、囲い堀、守衛小屋の整備	3,323,000	15,186,000
障害物除去工事 (地上及び地下)	23,000	105,000
電気設備接続工事	625,000	2,856,000
給水設備接続工事	431,000	1,970,000
水のみ場の整備	63,000	288,000
遠隔教育カリキュラム用機材	13,600,000	62,152,000
銀行手数料	287,000	1,312,000
合計	18,352,000	83,869,000

(3) 積算条件

- ① 積算時点 : 2012 年 3 月
- ② 為替交換レート : 1.00 USD=78.42 円、1.00 ETB=4.57 円
- ③ 施工・調達期間 : 工事期間は表 3-25 の事業実施工程に示すとおり。
- ④ その他 : 積算は日本国政府の無償資金協力制度を踏まえて行うこととする。

3-5-2 運営・維持管理費

(1) 人件費

① 教員人件費

3-4「プロジェクトの運営・維持管理計画」にて述べたように、中等学校では合計 660 人の新規教員雇用配置、初等学校では 116 人の新規雇用配置が必要となる。初等学校・中等学校で必要となる年間人件費は以下に示すとおり、14,073,744 ブルと試算される。

表 3-3 3 年間あたり教員人件費 (21 校分)

レベル	教員資格	初年度給与 (年収)	合計雇用人数	年間人件費合計 (ブル)
中等学校	BA/BS	18,852	660	12,442,320
初等学校	TTC	14,064	116	1,631,424
合計				<u>14,073,744</u>

② 職員人件費

同様に新設校の中等学校では職員を雇用する必要がある。職員の初年度給与 (年収) および 1 校あたりの職員人件費は下表のとおりとなる。

表 3-3 4 1 校あたり年間職員人件費

職員	年収 (ブル)	各校あたり必要人数	人件費 (ブル)
校長	40,176	1	40,176
副校長	35,208	2	70,416
財務	17,988	1	17,988
司書	15,540	1	15,540
記録係	11,484	1	11,484
秘書	13,368	1	13,368
ラボテクニシャン	17,988	1	17,988
ITテクニシャン	17,988	1	17,988
出納係	11,484	1	11,484
会計係	9,804	1	9,804
倉庫係	15,540	1	15,540
守衛	5,328	1	5,328
メッセンジャー	5,964	1	5,964
清掃人	5,328	1	5,328
合計			258,396

したがって、新規雇用職員人件費として、下表のとおり年間 2,583,960 ブルが必要となる。

表 3-3 5 年間あたり職員人件費 (10 校分)

人件費/校	学校数	合計人件費 (ブル)
258,396	10	<u>2,583,960</u>

③ 教職員人件費予算合計

上記より、本プロジェクトの実施により、増員される教職員人件費として、年間最低 16,657,704 ブルの増額が必要となる。この額は 2010/11 年度教育予算の経常経費 13.0 億ブルの約 1.3%であるため、十分負担可能な額であると判断される。

(2) 学校運営予算

① 中等学校運営予算

3-4 で記述したように、光熱費を含む施設維持管理費、文具購入費、試験関連経費、活動費、守衛や清掃人の給与の一部などは学校毎にその年間予算の中で対応している。これらの学校予算は主に、ブロックグラント (G9-10:20 ブル/年/生徒)、GEQIP 補助金 (G9-10:50 ブル/年/生徒、G11-12:60 ブル/年/生徒)、PTA からの寄付などを予算源とする。また、G11-12 を開講している学校の場合は、25～125 ブル/年/生徒の授業料を徴収し、予算に充当している。

これらから、各校の年間予算を以下の表に試算した。なお、PTA 寄付については試算に含まれていない為、実際の学校予算は多少積み増しされると考えられる。

表 3-36 計画対象校毎学校予算試算 (中等学校)

予算源	S-1*	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6*	S-7	S-8	S-9	S-10*
計画教室数	32	16	16	32	12	32	8	16	8	32
ブロックグラント (G9-10:20 ブル)	41,600	25,600	25,600	51,200	19,200	41,600	12,800	25,600	12,800	41,600
GEQIPグラント (G9-10:50ブル、G11-12:60ブル)	132,800	64,000	64,000	128,000	48,000	132,800	32,000	64,000	32,000	132,800
G11-12 授業料 (75ブル)	36000	0	0	0	0	36000	0	0	0	36000
合計	210,400	89,600	89,600	179,200	67,200	210,400	44,800	89,600	44,800	210,400

(通貨単位: ブル)

② 初等学校運営予算

既存校である各初等学校の 2011/12 年度の学校予算実績の聴取結果を以下に示す。なお、初等学校ではブロックグラント (G1-4:10 ブル/年/生徒、G5-8:15 ブル/年/生徒)、GEQIP 補助金 (40 ブル/年/生徒)、PTA からの寄付などを予算源とするほか、学校での換金作物の栽培・販売による「現金収入活動」も大きな予算源となっている。

表 3-37 計画対象校毎学校予算実績 (初等学校)

予算源	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	P-10	P-11
ブロックグラント (G1-4:10ブル/生徒/年、G5-8:15ブル/生徒/年)	3,370	4,065	31,491			3,587	15,768	22,920	2,600	3,375	7,960
GEQIP(40ブル/生徒/年)	10,115	10,480	94,255			14,000	23,065	67,038	21,000	13,335	41,200
寄付		2,000	55,494			4,000	4,400	10,000	2,700	5,000	7,200
現金収入活動		900	7,200					34,000		6,000	
予算実績合計	13,485	17,445	188,440	188,581	12,320	21,587	43,233	133,958	26,300	27,710	56,360

(通貨単位: ブル) 注) P-4、P-5 は予算額内訳の資料なし

（３） 学校運営維持管理費

本プロジェクトで整備する施設は、引渡し後数年間は維持管理を必要としない。その後に予想される維持管理項目、頻度、経費を中等学校、初等学校別に示す。これらは、中等学校 10 校全体の年間学校の予想合計予算 1,236,000 ブルの 38%程度、初等学校 11 校の実績合計予算の 726,719 ブルの 10% 程度であり、各校で負担可能であると判断される。

① 中等学校

表 3-38 施設維持管理項目および経費（中等学校）

項目		頻度	年間あたり経費(ブル)	備考
再塗装	外壁	10 年に 1 度	80,000	
	内壁	5 年に 1 度	290,000	
	黒板	5 年に 1 度	10,000	
	建具	5 年に 1 度	20,000	
	鉄部	5 年に 1 度	10,000	
トイレ沈殿物除去		3 年に 1 度	10,000	
光熱費		-	55,000	
合計			475,000	

② 初等学校

表 3-39 施設維持管理項目および経費（初等学校）

項目		頻度	年間あたり経費(ブル)	備考
再塗装	外壁	10 年に 1 度	11,000	
	内壁	5 年に 1 度	44,000	
	黒板	5 年に 1 度	11,000	
	建具	5 年に 1 度	11,000	
合計			77,000	

なお、先述のように簡易な施設修繕については、労務提供以外にも、PTA を中心に必要な応じた財政支援がなされている。従って、本プロジェクトで整備された各施設に関しても、同様に維持管理へのコミュニティの支援・関与がなされるものと考えられる。

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4-1 事業実施のための前提条件

計画サイト毎に必要なとなる用地整備、アクセス道路の整備、給水の確保、電気の引き込み等については、「エ」国側の負担事項として SNNPREB 主導のもとに、各対象校の管轄である郡教育局が対応することになっている。計画対象校の殆どは、伐採などの準備工事が必要となるため、上述事項が遅延なく実施されることが前提条件となる。

4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入

- (1) 本プロジェクトにより新設、または教室等の増設がなされる学校に対し、必要な教職員の配置が遅延なく行われる。
- (2) 本プロジェクトにより新設、または教室等の増設がなされる学校に対し、その規模に応じた、適正な人数の生徒の受け入れ、及び適切なクラス編成が行われる。
- (3) 本プロジェクトにより新設、または教室等の増設がなされる学校において、運営・維持管理費に必要な経費が確保・割り当てられる。
- (4) 本プロジェクトにより新設、または教室等の増設がなされる学校において、施設の運営・維持管理が適切に行われる。

4-3 外部条件

- (1) 各プロジェクト対象校において、就学人口が想定以上に増加しないこと。
- (2) 想定以上の物価高騰が起らず、必要資機材の調達が計画通り行われること。

4-4 プロジェクトの評価

4-4-1 妥当性

本プロジェクトでは、以下の理由により、我が国の無償資金協力による協力対象事業の実施が妥当であると判断される。

- (1) 本プロジェクトの裨益対象は、南部諸民族州における生徒 35,000 人を超える一般国民である。
- (2) 本プロジェクトの目標は、南部諸民族州の計画対象地における中等学校新設、及び初等学校増設を通して教育環境を改善することであり、我が国の無償資金協力の目的である初等・中等教育などを含む BHN、及び人造りに合致する。
- (3) 本プロジェクトの各計画対象校における運営・維持管理は、日常の学校活動において対応可能な、高度な技術を必要としないものであり、「エ」国側独自の資金と人材・技術で実施することができる。

- (4) 本プロジェクトは、ESDPにおける質を伴ったアクセスの向上、及びそれに対応するための教育施設の拡充の達成に資するものである。
- (5) 本プロジェクトは、長期的かつマクロ的観点からの経済効果は期待されるものの、プロジェクト実施に伴う直接的な収益性はない。
- (6) プロジェクト実施にあたり、環境社会面における特筆すべき負の影響はない。
- (7) 我が国の無償資金協力（コミュニティ開発支援無償）の制度により、特段の困難なくプロジェクトの実施が可能である。
- (8) 本プロジェクトは、我が国支援の先行コミュニティ開発支援無償案件である「オロミア州小学校建設計画」や「アムハラ州中学校建設計画」等からの経験、教訓およびフィードバックを有効活用することができるため、より効率的、効果的なプロジェクト運営・実施が可能といった優位性がある。

4-4-2 有効性

(1) 定量的効果

定量的効果に関しては、表4-1に示す指標に基づき、基準値から目標値への達成状況により確認される。

表 4-1 成果指標

成果指標	現状の数値 (2012 年)	計画値 (2018 年)
①農村部対象中等学校（新設）学区における収容生徒数（人）	0	6,080 ¹⁶
②都市部対象中等学校（新設）において良好教室で学習できる生徒数（人）	0	10,240 ¹⁷
③対象初等学校（増設）において良好な教室で学習できる生徒数(人)	2,750	8,550

(2) 定性的効果

- ・ 対象校における学習環境の改善により、教育の質が向上する。
- ・ 対象中等学校学区において、中等学校数が5校から15校に増加することにより、通学距離が短縮され出席率の改善、中途退学率の削減につながる。
- ・ 対象初等学校において、不完全校が完全校にアップグレードされることにより、通学距離が短縮され出席率の改善、中途退学率の削減につながる。

¹⁶完工後はSNNPRSCSに従い1教室あたり40名(ダブルシフト)として毎年同数の新入生が入学すると仮定。

¹⁷ 同上