

パレスチナ
教育の質と環境改善のための
学校建設計画
準備調査報告書
(先行公開版)

2020年8月

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
株式会社 国際開発センター

人間
JR(P)
20-072

パレスチナ
教育庁

パレスチナ
教育の質と環境改善のための
学校建設計画
準備調査報告書
(先行公開版)

2020年8月

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
株式会社 国際開発センター

要約

1. パレスチナの概要

(1) 国土・自然

パレスチナは、ヨルダン川に接するヨルダン川西岸地区（以下「西岸地区」という）と、地中海に面したガザ地区とにより構成され、面積は合計約 6,020k m²（ガザ地区：365k m²、ヨルダン川西岸地区：5,655k m²）である。西岸地区の気候は地中海性気候で温暖であるが高度によって地域差もある。本プロジェクト対象サイトは標高が 500～1,000m の中央山岳地域に位置し、岩盤による複雑な地形の立地条件となっている。夏は高温で乾燥するが、冬にはまとまった降雨がある。他方で、地中海に面するガザ地区は標高の最も高い場所でも 100m に満たない平坦な地形であり、砂が中心の地質である。夏は高温乾燥で全く雨が降らず、冬は湿潤温暖の典型的な地中海性気候である。

西岸地区とガザ地区は、イスラエル国家によって地理的に分断されており、現在の政情の影響でパレスチナ人が両地区を往来することは非常に困難な状態となっている。

(2) 社会・経済状況

パレスチナの人口は 2017 年で約 495 万人（西岸地区：約 300 万人、ガザ地区：約 194 万人）であり、人口増加率は 2.5% である。2018 年のパレスチナにおける一人当たり GDP は 3,664 ドルである。実質経済成長率は、2011 年までは 2 桁台が続いていたが、2013 年に 2.3% に大幅に低下して以降、低水準が続き 2018 年の実質 GDP 成長率は 0.9% である。人口増加率が高いため、1 人あたり GDP は停滞傾向にある。2018 年の失業率は 31% であり、特にガザでは 40% 以上である。また、国家財政は支出が収入を上回る状態が続いており、ドナーへの依存度が高い状況にある。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

パレスチナでは、初等教育純就学率が 94.8% と高い水準にあるが、これは間借りや狭小・老朽化した教室、二部制・三部制での授業実施により実現されたものであり、これらの学習環境は教育の質に悪影響を与えている（UNESCO、2018 年）。例えばガザ地区においては、学校の 3 分の 2 が二部制または三部制で運営されていることにより、学校での 1 日当たり学習時間が 4.5 時間と短く抑えられている。二部制及び過密教室は中途退学の高めることも報告されており（UNICEF、2018 年）、課題の解決が求められている。また、パレスチナの人口増加率は 2.5%（世銀、2018 年）と高く、増え続ける学齢人口に対応するための教室数・学校数の増加が急務となっている。

パレスチナ教育庁は「教育セクター戦略計画 2017-2022」（以下「ESSP」という）を定め、その中で「教育の質の向上」と「就学の維持」、「就学前教育の充実」を優先課題としている。

また、教育の質向上のための取組の一つとして、デジタル教材を含む教育機材の整備を推進している。

「教育の質と環境改善のための学校建設計画」（以下「本プロジェクト」という）は、二部制・三部制の授業や間借り教室の存在する地域において、就学前教室（幼稚園）を含む初等・中等学校を建設し、教育機材を整備することにより、教育の質と学習環境の向上を図るものであり、ESSPの目標達成に不可欠な優先度の高い事業として位置付けられる。

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

JICAは2019年2月～3月に現地調査Ⅰを実施し、要請を受けた19校（西岸地区11校、ガザ地区8校）の調査を行った。その後、最終的な要請校は16校（西岸地区9校、ガザ地区7校）となり、国内解析を経て、2019年11月に概略設計概要説明調査を実施し、パレスチナ側関係者と協議を行い、概略設計内容を確定した。

（1）計画対象校と計画対象校の規模設定

パレスチナ側から提出された優先順位、事業費等を勘案した結果、計画対象校は要請16校から以下に示す10校（西岸地区5校、ガザ地区5校）に絞られた。計画対象校には、プロジェクトによる建設完工年度（2023/24年度）の予測生徒数に基づき、必要教室数を建設する。なお、必要教室数が要請教室数を上回る場合は、要請教室数を上限として計画する。W-5 Noba Secondary Boys Schoolについては、要請教室数12に対し、必要教室数に合わせて9教室を整備する計画となったが、残り9校については、要請教室数を整備する。また、幼稚園の教室については、1学年1教室とする。

計画対象校と計画教室数

No.	学校名	教育行政区	対象学年	計画教室数
西岸地区				
W-1	Al Karmel Basic Boys school	Yatta	男子1-4	12
W-2	Meslieh Basic Coed School	Qabatia	幼稚園 共学1-4	8+KG
W-3	Salem Secondary Girls School	Nablus	女子5-12	14
W-4	Beta Basic Coed School	South Nablus	幼稚園 共学1-4 女子5-9	9+KG
W-5	Noba Secondary Boys School	North Hebron	男子10-12	9
合計				52+2KG
ガザ地区				
G-1	Jam'ia Land Secondary Girls School	North Gaza	女子10-12	20
G-3	Moharbeen Al Kudama Girls School	North Gaza	幼稚園 女子1-9	20+KG
G-4	Osama El-Najar Basic Girls School	Khan Younis	幼稚園 女子1-9	20+KG
G-5	Salam Basic Coed School	Rafah	幼稚園 共学1-4 女子5-9	16+KG
G-6	Boraq Land 1 Secondary Girls School	Khan Younis	女子10-12	22
合計				98+3KG

(2) - 1 施設コンポーネント

計画対象校は、継続使用可能な建物が存在する W-3 Salem Secondary Girls School を除き、全校新築（移設・建替・新設）であるため、同校以外はパレスチナにおいて標準化された施設諸室と対応した家具を整備する。

施設コンポーネント

		西岸地区					ガザ地区					
		W-1	W-2	W-3	W-4	W-5	G-1	G-3	G-4	G-5	G-6	
教室	1-4学年	12	8		4			8	8	8		
	5-9学年			12	5	3	8	12	12	8	8	
	10-12学年			2		6	12				14	
図書室	1-4学年	1	1									
	その他				1	1	1	1	1	1	1	
管理部門	校長室	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	秘書室	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	資料庫・コピー室	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	教員室	小(約2ベイ)	2		1			2	1			2
		大(約3ベイ)		1		2	1	1	2	3	3	1
	ソーシャルワーカー室	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	保健室	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	守衛・キッチン	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	スポーツ用品庫	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	教員用トイレ(ブース)	2	2		2	2	2	4	4	4	4	
多目的ホール	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
玄関ロビー	1	1	1	1	1							
理科実験室・準備室				1	1	2	1	1	1	2		
テクノロジーラボ			1	1	1	2	1	1	1	2		
リソースルーム	1	1		1			1	1	1			
一般倉庫	小(約1ベイ)	1		1		1	3	3	3	3	4	
	中(約2ベイ)	1		1						1	1	
	大(約3ベイ以上)		1		1			1	1			
生徒用トイレ(ブース)	洋式	11	6	13	8	7	10	11	11	8	13	
	アラビア式	1	2	1	1	1	9	10	9	8	11	
	身障者用	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
カンティーン(売店)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
幼稚園部門		1		1			1	1	1			

(2) - 2 機材コンポーネント

現地調査I中に、①教室、②図書館、③事務部門、④多目的ホール、⑤理科実験室、⑥テクノロジーラボ、⑦リソースルーム、⑧幼稚園、⑨その他(ネットワーク機器)に対する機材が要請された。新カリキュラムの実施に必須の機材であるなどの基準、ICT機材については、教育庁のデジタルスクール(Digitalized School:DS)構想の基準に基づき、各室に対し以下の機材を整備する。なお、数量については、教育庁の機材毎に設定されている標準数量を参照しつつ整備する。

機材計画概要

室名	計画機材概要
普通教室	コンピューター(ラップトップ)、インタラクティブ・プロジェクター等
図書室	コンピューター、インタラクティブ・プロジェクター
事務部門 (校長室、秘書室、資料庫・コピー室、教員室等)	コンピューター、レーザープリンター、コピー機
多目的ホール	LCD プロジェクター、コンピューター(ラップトップ)
理科実験室・準備室	コンピューター(ラップトップ)、レーザープリンター、直線式力学台車、電気スパーク装置、マイクロメーター、元素周期律表、ホフマン電量計、ヒト循環器チャート、ヒト骨格模型、実体顕微鏡等
テクノロジーラボ (コンピューター、 工作)	ハンマードリル、卓上万能のこぎり、AC&DC 電源装置、半田ごて、各種プライヤ、メジャー、各種ドライバー、レンチセット、卓上万力、各種ネジセット、パーツ(スイッチ、IC、継電器等)、オシロスコープ等
	コンピューター、レーザープリンター、インタラクティブ・プロジェクター
リソースルーム	コンピューター(ラップトップ)、レーザープリンター、教育用玩具セット、教育用ツールセット等
幼稚園 (教室、専用玄関、トイレ、キッチン)	丸型テーブル、椅子、木製棚、パラシュート、キッチンコーナー、各種パズル、幾何学形積み木セット、コンピューター(ラップトップ)、レーザープリンター、ブランコ、シーソー、滑り台等
その他 (ネットワーク機器)	ファイヤーウォール、アクセスポイント

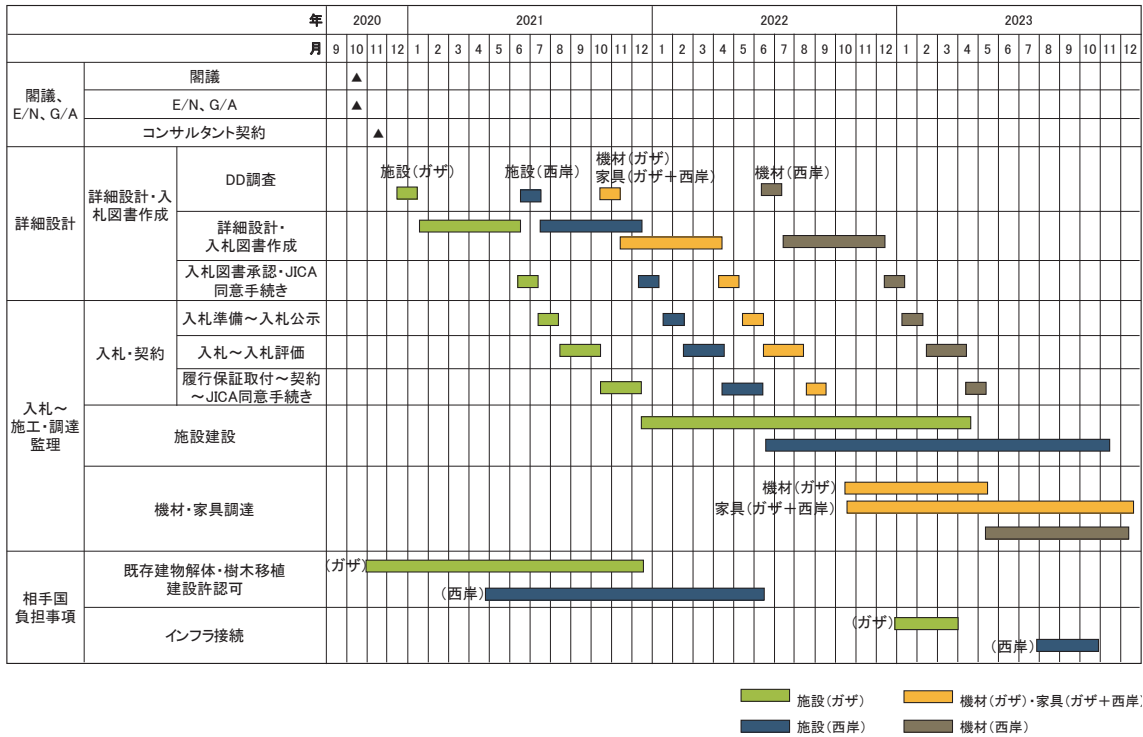
4. プロジェクトの工期

EN、G/A の締結、コンサルタント契約の後、詳細設計調査、実施設計と入札図書作成を行い、入札、入札評価、関係機関の承認等の過程を経て、教育庁と建設業者が工事契約を締結する。詳細設計調査～実施設計～入札図書作成に要する作業期間は 7 ヶ月、入札～関係機関の承認等に要する期間は 5 ヶ月を計画している。

施工工期は 14～16 ヶ月とし、常駐監理期間は検査・報告及び家具・機材の搬入期間を考慮した 16～18 ヶ月とする。

機材については、施設の竣工と同時期に引渡しを完了するよう、施設の竣工予定日より逆算して入札時期を調整する。契約後概ね 5 ヶ月以内に西岸地区、ガザ地区の各学校に機材の納入が可能である。ガザ地区向け輸出物品の中で、武器や通信機器に加工可能な鋼材・鉄製品・電機資材は Dual Use と呼ばれ厳しい検査が行われる。円滑に手続きが進むよう、機材納入前に本プロジェクト機材の明細をガザ復興支援メカニズム (GRM) に提出する。機材納入後、約 1 ヶ月程度で機材の組立・据付、機能チェック、トレーニング等引渡しまでの一連の業務を行う。

事業実施スケジュール



5. プロジェクトの評価

(1) 妥当性

本プロジェクトでは、西岸地区およびガザ地区において、10校の初等・中等学校（初等学校には幼稚園を含む）の建設及び教育機材の整備を行うことにより、就学前・初等・中等教育における学習環境の改善を図り、もって教育の質の向上に寄与するものである。本プロジェクトは、我が国の「対パレスチナ自治区 国別開発協力方針」における、教育分野の基盤整備を行い、人間の安全保障に基づく民生の安定・向上に貢献するとの方針に合致している。また、パレスチナ教育庁が推し進める ESSP において、基礎・中等教育セクターで挙げられている学校施設を含むインフラ整備（ICT 設備を含む）や、公立幼稚園の推進に資するものである。

(2) 有効性

定量的効果に関しては、以下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。

定量的効果

	基準値 【2019年実績値】	目標値 2026年 【事業完成3年後】
対象校で継続利用が可能な教室で学ぶ児童・生徒数	2,000	7,590
対象校で間借り、狭小、老朽化した教室で学ぶ児童・生徒数	2,430	0

また、本プロジェクト実施により、以下の定性的効果が見込まれる。

- ・ 一部の対象校において二部制が解消されることにより、児童・生徒の学習時間が確保されるとともに、定時の登下校を含む規則正しい学校生活を送ることができるようになる。
- ・ 過密教室の解消により、教師の指導が一人一人に行き届きやすくなる。
- ・ 校舎の新設によって一部児童・生徒の通学距離が短縮されることにより、児童・生徒の心身的負担が軽減され授業により集中できるようになる。
- ・ 実験機材の整備で実験が可能になることにより、児童・生徒の理科に対する関心及び理解度が高まる。

目次

要約

目次

位置図／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
1-1-2 開発計画.....	1-9
1-1-3 社会経済状況.....	1-10
1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要.....	1-11
1-3 我が国の援助動向.....	1-11
1-4 他ドナーの援助動向.....	1-12
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	2-1
2-1 組織・人員.....	2-1
2-1-1 組織・財政・予算.....	2-1
2-1-2 技術水準.....	2-3
2-1-3 既存施設・機材.....	2-3
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	2-5
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	2-5
2-2-2 プロジェクトサイト及びフィダースクールの教育状況.....	2-8
2-2-3 自然条件.....	2-10
2-2-4 環境社会配慮.....	2-10
2-3 当該国における無償資金協力事業実施上の留意点.....	2-11
2-3-1 安全管理.....	2-11
2-3-2 日本人常駐監理者の長期滞在許可.....	2-11
2-3-3 準拠するガイドライン等.....	2-12
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
3-2 協力対象事業の概略設計.....	3-1
3-2-1 設計方針.....	3-1
3-2-2 基本計画（施設計画）.....	3-11

3-2-3	基本計画（機材計画）	3-37
3-2-4	概略設計図	3-44
3-2-5	施工計画／調達計画	3-45
3-2-6	安全対策計画	3-59
3-3	相手国側負担事業の概要	3-62
3-3-1	一般事項	3-62
3-3-2	計画対象校の準備工事	3-64
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-65
3-4-1	運営計画	3-65
3-5	プロジェクトの概略事業費	3-69
3-5-1	協力対象事業の概略事業費	3-69
3-5-2	運営・維持管理計画	3-70
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（負担事項）	4-1
4-3	外部条件	4-1
4-4	プロジェクトの評価	4-2
4-4-1	妥当性	4-2
4-4-2	有効性	4-3

添付資料：

1. 調査団員氏名・所属
2. 調査行程
3. 関係者リスト
- 4-1. 協議議事録（現地調査Ⅰ）
- 4-2. テクニカルノート（現地調査Ⅰ）
- 4-3. 協議議事録（現地調査Ⅱ）
5. 計画対象校の規模設定
6. 概略設計図
7. 計画機材リスト

位置図

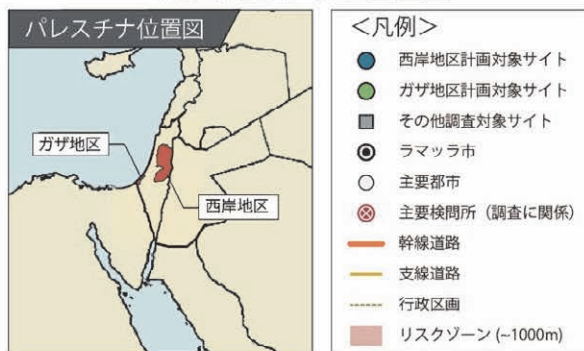
調査対象サイトリスト

西岸地区			
ID No.	旧ID No. (M/D1)	教育行政区	学校名
W-1	W-6'	Yatta	Al Karmel Basic Boys School
W-2	W-4'	Qabatia	Meslieh Basic Coed School
W-3	W-5'	Nablus	Salem Secondary Girls School
W-4	W-8'	south Nablus	Beta Basic Coed School
W-5	W-9'	North Hebron	Noba Secondary Boys School
W-6	W-10'	Hebron	Wad al Nasarah Basic Girls School
W-7	W-11'	South Hebron	Al samoo' Basic Coed School
W-8	W-1'	Yatta	Al Dar Al Baida' Basic Coed School
W-9	W-2'	Qalqelia	Qalqelia Basic Boys School
W-10	W-7'	Qabatia	Qabatia Secondary Girls School
W-11	W-3'	Tulkarem	Ba'fa Basic Girls School
ガザ地区			
G-1	G-1'	North Gaza	Jam'ia Land Secondary Girls School
G-2	G-2'	North Gaza	Halawa Land Basic Boys School
G-3	G-3'	North Gaza	Moharbeen Al Kudama Girls School
G-4	G-5'	Khan younis	Osama El-Najar Basic Girls School
G-5	G-7'	Rafah	Salam Basic Coed School
G-6	-	Khan younis	Boraq Land 1 Secondary Girls School
G-7	-	East Khan younis	Al Ouda Secondary Boys School
G-8	G-8'	Khan younis	Hamad city 1 Secondary Girls School

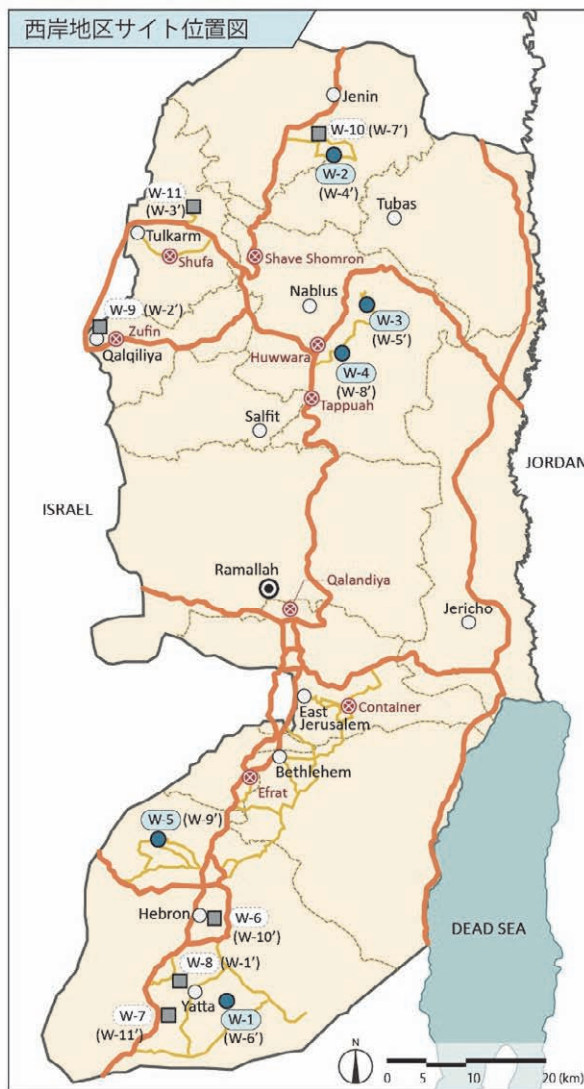
● 計画対象サイト ○ その他調査サイト



調査対象サイト位置図



西岸地区サイト位置図



コンサルタント作成



完成予想図（西岸）



完成予想図（ガザ）

写真

W-1: Al Karmel Basic Boys School



建設予定地(既存男子校の敷地を分筆し、旧校庭に校舎を建設する)



フィーダー校(移設元の学校): Al Karmel Basic Boys School(倉庫の一部を教室として利用している)

W-2: Meslieh Basic Coed School



建設予定地(緩やかな傾斜があり、オリーブの移植も必要)



フィーダー校: Meslieh Basic Girls School (間借り校舎の狭い教室で勉強をする児童たち)

W-3: Salem Secondary Girls School



建設予定地に建つ老朽化した既存校舎



フィーダー校: Salem Secondary Girls School (老朽化により雨漏りする狭い教室)

W-4: Beta Basic Coed School



建設予定地(一部傾斜があるため造成と、オーリーブの移植が必要)



フィーダー校:Beta Basic Coed School(モスク1階を間借りし、狭い部屋で授業を実施している)

W-5: Noba Secondary Boys School



建設予定地(既存小学校敷地を分筆し、旧校庭に建設する予定)



フィーダー校:Noba Secondary Boys School(本校舎は小学校に転用予定)

G-1: Jam'ia Land Girls Secondary School



建設予定地(平坦な敷地)



フィーダー校:Nusaiba Bent Kab Basic Girls School A/B(二部制を実施している)

G-3: Moharbeen Al Kudama Girls School



建設予定地(敷地内にオリーブ畑があり、移植する必要がある)

フィーダー校:Awin Al Hertanin Coed School (1, 2 学年のみ共学)

G-4: Osama El-Najar Basic Girls School



建設予定地(既存校の全建物を解体して新校舎を建設する)

フィーダー校: Osama El-Najar Basic Girls School A(リソースルーム内部)

G-5: Salam Basic Coed School



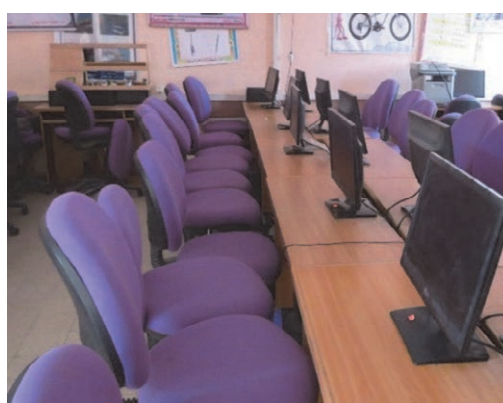
建設予定地(平坦な敷地、エジプト国境に近い)

フィーダー校:Dair Yaseen Coed School A/B (建設予定地まで 6 km。遠隔通学児童が多い)

G-6: Boraq Land 1 Secondary Girls School



建設予定地(新興開発地内の平坦な敷地)



フィーダー校: Eid Agha Basic Girls School(隙間なく椅子が多数置かれているコンピュータ一室)

図表リスト

表 1-1 旧カリキュラムの科目別・学年別一週間の規定授業時間数（1 単位＝40 分）	1-3
表 1-2 新カリキュラムの科目別・学年別一週間の規定授業時間数（1 単位 = 40 分）	1-3
表 1-3 本準備調査対象教育行政区の初中等生徒数の過去 5 年間の平均増加率	1-5
表 1-4 パレスチナの幼稚園数（2017-18 年度）	1-6
表 1-5 NPA の教育分野にかかる主な目標と政策	1-9
表 1-6 我が国の技術協力実績	1-12
表 1-7 我が国の無償資金協力実績（教育分野）	1-12
表 1-8 他ドナーによる主な支援	1-12
表 2-1 国家財政状況	2-2
表 2-2 教育庁予算	2-2
表 2-4 プロジェクトサイトにおけるアクセス、敷地及びインフラの状況一覧	2-7
表 2-5 計画対象校と周辺のフィードースクールの状況	2-9
表 2-6 パレスチナの気象データ	2-10
表 3-1 要請対象校のリスト	3-2
表 3-2 各サイトの地盤の許容応力度	3-4
表 3-3 建設会社登録カテゴリー分け	3-7
表 3-4 標準工期および常駐監理期間	3-10
表 3-5 除外するサイト	3-12
表 3-6 計画対象校のリスト	3-13
表 3-7 W-1 の生徒数予測	3-13
表 3-8 W-1 の必要教室数	3-14
表 3-9 各要請校の計画教室数	3-15
表 3-10 W-5 の計画教室数	3-15
表 3-11 計画コンポーネント	3-15
表 3-12 各対象校の計画室数	3-16
表 3-13 各室の標準サイズと設計条件	3-19
表 3-14 教員室のサイズ	3-22
表 3-15 仕上げ一覧	3-29
表 3-16 地震ゾーン区分	3-30
表 3-17 ガザ地区学校の電力消費量試算	3-35
表 3-18 デジタルスクール（DS）構想の概要	3-37
表 3-19 教員向け ICT 研修内容	3-38
表 3-20 数量算定基準	3-39
表 3-21 機材リストからの変更点	3-40

表 3-22	標準リストからの変更点	3-40
表 3-23	計画機材の概要	3-41
表 3-24	主要機材の仕様等	3-42
表 3-25	躯体工事段階における主な品質管理項目例	3-54
表 3-26	主要資機材の調達先	3-55
表 3-27	施設ロットリスト	3-56
表 3-28	機材・家具ロットリスト	3-57
表 3-29	西岸地区における最近の著しい工事遅延の実例	3-58
表 3-30	標準工期および常駐監理期間	3-58
表 3-31	パレスチナ側負担事項（工事着工前）	3-64
表 3-32	西岸地区における教員配置	3-65
表 3-33	ガザ地区における教員配置	3-66
表 3-34	1校当たり必要な職員	3-66
表 3-35	新規職員が必要な整備対象校	3-66
表 3-36	学校施設の主な運営維持管理費目と予算源	3-67
表 3-37	パレスチナ側負担事項及び金額	3-69
表 3-38	新規に必要なとなる教員数と人件費	3-70
表 3-39	対象10校の年間職員人件費	3-70
表 3-40	西岸地区ならびにガザ地区の年間学校運営・維持管理経費	3-71
表 3-41	2018年度教育予算	3-72
表 4-1	定量的効果	4-3
図 1-1	パレスチナの教育制度	1-1
図 1-2	過去5年間の初中等生徒数の推移	1-4
図 1-3	過去5年間の西岸地区とガザ地区の初中等生徒数の推移	1-4
図 1-4	過去5年間の西岸地区とガザ地区の公立学校数の推移	1-5
図 1-5	過去5年間の公立学校教師数（教務数も含む）の推移	1-6
図 1-6	過去5年間の公立学校におけるコンピューター一台当たりの生徒数の推移	1-7
図 1-7	公立校における理科室、コンピューター室、図書室の設置状況	1-7
図 2-1	教育庁組織図	2-1
図 2-2	教育庁予算内訳（2018年）	2-3
図 3-1	普通教室平面図	3-20
図 3-2	図書室（1-4学年用）平面図（西岸地区のみ）	3-20
図 3-3	図書室平面図	3-21
図 3-4	校長室・秘書室平面図	3-21
図 3-5	教員室（大）平面図	3-22

図 3-6 教員室 (小) 平面図	3-22	
図 3-7 ソーシャルワーカー室平面図	図 3-8 保健室平面図.....	3-23
図 3-9 多目的ホール平面図.....	3-24	
図 3-10 理科実験室・準備室平面図.....	3-25	
図 3-11 テクノロジーラボ (コンピューター・工作) 平面図.....	3-25	
図 3-12 生徒用トイレ平面図.....	3-26	
図 3-13 カンティーン (売店) 平面図.....	3-26	
図 3-14 幼稚園平面図	3-27	
図 3-15 西岸地区の断面図 (W-1 校の例)	3-28	
図 3-16 ガザ地区の断面図 (G-1 校の例)	3-28	
図 3-17 地震ハザードマップ	3-30	
図 3-18 事業実施体制図	3-45	
図 3-19 現地企業活用型の資金フロー (本邦コンサルタントの場合)	3-47	
図 3-20 現地企業活用型の資金フロー (現地企業の場合)	3-47	
図 3-21 コンサルタントの施工段階の管理体制 (案)	3-52	
図 3-22 事業実施スケジュール案	3-59	

略語集

A/P	Authorization to Pay	支払い授權書
AED	Automated External Defibrillator	自動体外式除細動器
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
BQ	Bill of Quantity	数量明細書
CCTV	Closed-Circuit Television	防犯カメラ
CFP	Claim for Payment	支払い請求
COGAT	Coordination of Government Activities in the Territories	イスラエル占領地政府活動調整官組織
DS	Digitalized School	デジタルスクール（教育庁のプログラムの一つ）
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EQA	Environment Quality Authority	環境庁
ESDP	Education Development Strategic Plan	教育開発戦略計画
FIDIC	Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils	国際コンサルティング・エンジニア連盟
GCC	General Conditions of Contract	契約一般条件
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GRM	Gaza Reconstruction Mechanism	ガザ復興支援メカニズム
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IEE	Initial Environmental Examination	初期環境評価
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
JFA	Joint Financing Agreement	（パレスチナの）教育セクタープールファンド
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JIS	Japan Industrial Standard	日本工業規格
MoE	Ministry of Education	教育庁
MoEHE	Ministry of Education and Higher Education	教育・高等教育庁（2019年4月以前の教育庁）
MoF	Ministry of Finance	パレスチナ財務庁
NIS	New Israel Shekel	イスラエルシェケル（通貨単位）
NPA	National Policy Agenda	国家基本戦略
PLO	Palestine Liberation Organization	パレスチナ解放機構
PSM	Project Security Manager	プロジェクトセキュリティマネージャー
PTA	Parent-Teacher Association	保護者教員委員会
RFD	Request for Disbursement	支払い要請
SMS	Short Message Service	ショートメッセージサービス
TI	Transfer Instruction	支払依頼

TOR	Terms of Reference	業務指示書
UBC	Uniform Building Code	統一建築基準
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国際連合教育科学文化機関
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNOPS	United Nations Office for Project Services	国連プロジェクト・サービス機関
UNRWA	United Nations Relief and Works Agency for Palestine Refugees in the Near East	国際連合パレスチナ難民救済事業機関
VAT	Value Added Tax	付加価値税

第 1 章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

1-1-1-1 教育制度

パレスチナの教育課程は就学前教育（2年間）、初等教育¹（9年間）、中等教育（3年間）、高等教育（2年～6年間）に分かれている。このうち、就学前教育の2年目（KG2）と1～9学年が義務教育と位置づけられている。2017年の新教育法により、KG2を義務教育に組み入れることとされたが、後述するように、就学前教育は普及しているとは言い難い状況にある。

初等教育の1～4学年はPreparation stage、5～9学年はEmpowerment stage と呼ばれている。10学年では、普通科と技術科/職業訓練科に分かれており、教育庁は近年、技術科/職業訓練科コース在籍者数増加を目指している。本プロジェクトでは就学前・初等・中等教育（以下「初中等教育」という）施設が対象である。パレスチナでは、初等教育は公立校、私立校、UNRWA校²で、中等教育は公立と私立校で受けることが出来る。以下に教育制度の概要を示す。

年齢	教育区分	学年	学校区分		
23	高等教育	6	(医学部・歯学部)		
22		5	(エンジニアリング学部)		
21		4	大学 短期大学		
20		3			
19		2			
18		1			
17	中等教育	12	理系・文系	農業、商業、サービス、その他	職業訓練校
16		11	普通科	技術科	
15		10			
14	基礎（初等）教育	9	高学年 (Empowerment Stage)		
13		8			
12		7			
11		6			
10		5			
9		4			
8		3	低学年 (Preparation Stage)		
7		2			
6		1			
5	就学前教育	KG2			
4		KG1			

義務教育期間

図 1-1 パレスチナの教育制度

¹ 英語では1～9学年を Basic Education と訳出されているが、本報告書では初等教育とする。なお、以前は1～10学年が初等教育と位置付けられていたためか、現在でも10学年目も初等教育として記載する報告書があるなど混乱が見られる。

² 国際連合パレスチナ難民救済事業機関の運営する学校

1-1-1-2 初中等教育セクターの政策

パレスチナの初中等教育では、2016年にカリキュラム改訂が行われ、教育セクター戦略計画（2017-2022）（Education Sector Strategic Plan：ESSP）では次のような特色が見られる。

- ・ 就学前教育：幼稚園の子どもの総就学率を高める（2022年までに就学前教育の総就学率を57.3%から70%に引き上げる）。
- ・ 初中等教育：これまでの暗記中心型の授業形態から脱却し、児童中心型学習を導入して創造的思考、批判的思考を醸成していく。
- ・ ICT教育：教育のデジタル化を推し進める。特に5学年と6学年をターゲットにしていく。
- ・ 職業訓練：2017年度に一般教育（7-9学年）に職業訓練の授業を統合し、教育から就労への道筋をつけていく。

以下の二つの表は、旧カリキュラムと新カリキュラムの1学年から9学年までの1週間の科目別時間数を表している。全体的な変化としては、新しいカリキュラムでは1週間の規定授業時間（単位）をそれぞれの学年で2単位減らしている。また、旧カリキュラムにあった「自由活動」科目、「公民」科目は新カリキュラムで廃止している。そして、新カリキュラムでは職業訓練教育を7学年から入れている。学年別において旧カリキュラムと新カリキュラムの科目において大きく変わったのは、新カリキュラムでは1学年と2学年理科の科目を廃止し、それを「社会・生活」の科目に統合したことである。また、旧カリキュラムに1学年からあった体育と美術（図工）は新カリキュラムでは4学年まで廃止されている。そして、新カリキュラムでは、5学年と6学年を対象に「テクノロジー教育」という科目を設置している。

表 1-1 旧カリキュラムの科目別・学年別一週間の規定授業時間数（1 単位＝40 分）

	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	7 年	8 年	9 年
宗教	3	3	3	3	3	3	3	3	3
アラビア語	8	8	8	8	7	7	7	7	7
英語	3	3	3	3	4	4	4	4	4
理科/科学	3	3	3	3	5	5	5	5	5
算数/数学	5	5	5	5	5	5	5	5	5
社会科学・国家教育	2	2	2	2	3	3	3	3	3
美術	2	2	2	2	2	2	2	2	2
体育	2	2	2	2	2	2	1	1	1
自由活動	1	1	1	1	1	1	1	1	1
公民	1	1	1	1	1	1	1	1	1
テクノロジー・応用科学	－	－	－	－	2	2	2	2	2
選択科目 ³	－	－	－	－	－	－	2	2	2
合計	30	30	30	30	35	35	36	36	36

出所：First Palestinian Curriculum, 教育庁（1998）

表 1-2 新カリキュラムの科目別・学年別一週間の規定授業時間数（1 単位 = 40 分）

科目	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	7 年	8 年	9 年
宗教	3	3	3	3	3	3	3	3	3
アラビア語	10	10	9	9	7	7	7	7	6
英語	3	3	3	3	4	4	4	5	5
理科	－	－	3	3	4	4	5	5	5
算数/数学	6	6	6	6	5	5	5	5	5
1-4 学年：社会・生活 5-10 学年：社会	6	6	4	4	4	4	4	4	4
テクノロジー教育	－	－	－	－	2	2	－	－	－
職業訓練教育	－	－	－	－	－	－	4	4	4
体育	－	－	－	－	2	2	1	1	1
図工	－	－	－	－	2	2	1	1	1
合計	28	28	28	28	33	33	34	34	34
教科書数	4	4	6	6	7	7	7	7	7

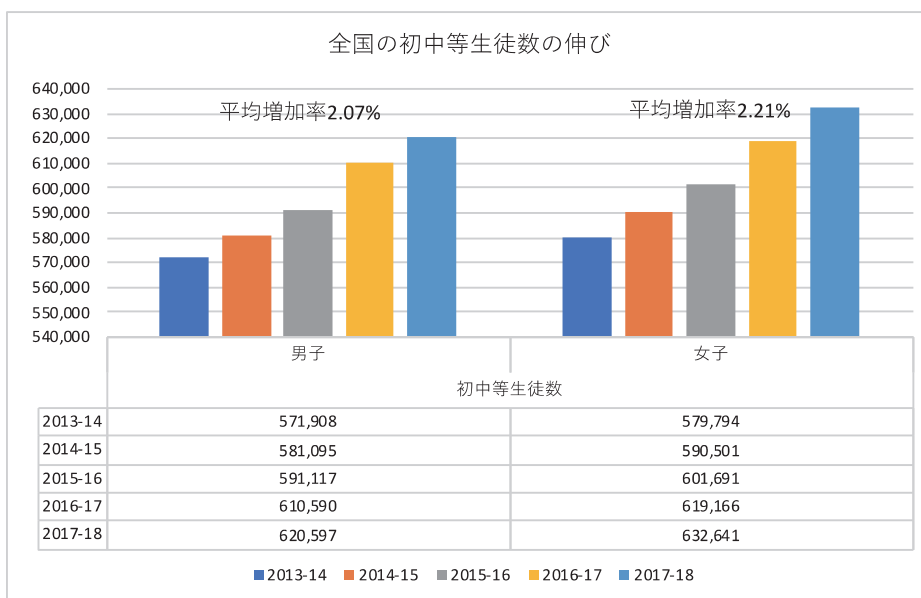
出所：New Palestinian Curriculum, 教育庁（2016）

1-1-1-3 初中等教育セクターの現状

パレスチナの初中等教育セクターの教育のアクセスにおいて大きな壁になっているのは、児童・生徒数の増加が著しい一方、それに対応する学校インフラ整備が追いついていない現状である。

以下の図は、過去 5 年間の初中等生徒数（1-12 学年、以下本項内同じ）の推移である。

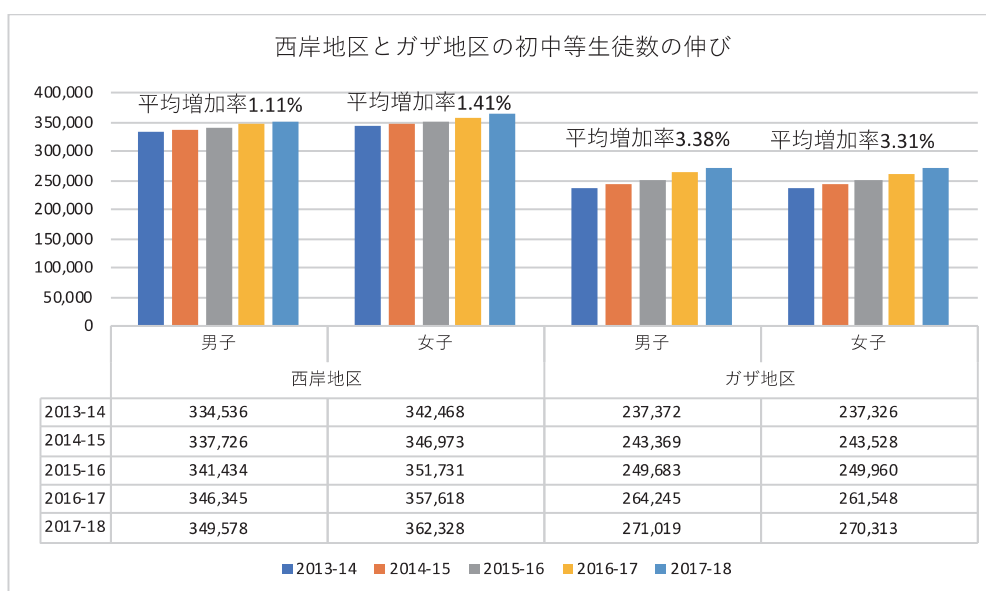
³ 第二外国語、家庭科、または健康と環境科学



出所：Educational Statistics Yearbook、教育庁

図 1-2 過去 5 年間の初中等生徒数の推移

過去 5 年間の男子生徒の年平均増加率は 2.07%、女子は 2.21%となっている。単純計算をすれば、年平均増加率が 2%の場合、35 年後には生徒数は現在の 2 倍になる。次の図は、ヨルダン川西岸地区（以下「西岸地区」という）とガザ地区の過去 5 年間の初中等生徒数の推移である。



出所：Educational Statistics Yearbook、教育庁

図 1-3 過去 5 年間の西岸地区とガザ地区の初中等生徒数の推移

上表の通り、ガザ地区の初中等生徒数の平均増加率が3%を超えており、増加が著しい。単純計算をすれば、年平均増加率が3%の場合、23年後には生徒数は現在の2倍になる。

以下の表は、本準備調査で対象となっている各教育行政区（Directorate）の初中等生徒数の過去5年間の平均増加率である⁴。

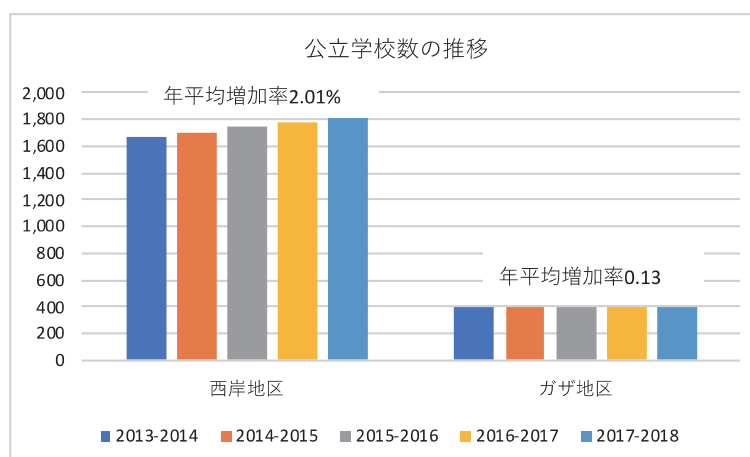
表 1-3 本準備調査対象教育行政区の初中等生徒数の過去5年間の平均増加率

西岸地区		ガザ地区	
教育行政区	平均増加率	教育行政区	平均増加率
Yatta	2.1%	North Gaza	2.9%
Qalqilya	1.3%	West Gaza	3.1%
Tulkarm	0.2%	Khan Younis	4.1%
Qabatya	0.6%	East Khan Younis	4.3%
Nablus	1.2%	Rafah	4.2%
South Nablus	0.1%		
North Hebron	1.3%		
Hebron	2.4%		
South Hebron	2.0%		

出所：Educational Statistics Yearbook、教育庁

上表から見て取られるように通り、本調査対象県においてもガザ地区の平均増加率が西岸地区のそれと比べ高いことがわかる。

次の図は、過去5年間の公立学校数（UNRWA校と私立校は除く）の推移である。図の通り、西岸地区の学校数は年平均増加率2.01%となっているが、ガザ地区では0.13%とほぼ横ばいである。ガザ地区では、初中等生徒数が年平均3%を超える増加率となっているが、その増加する児童・生徒を学校が二部制を導入し賄っているのが現状である。

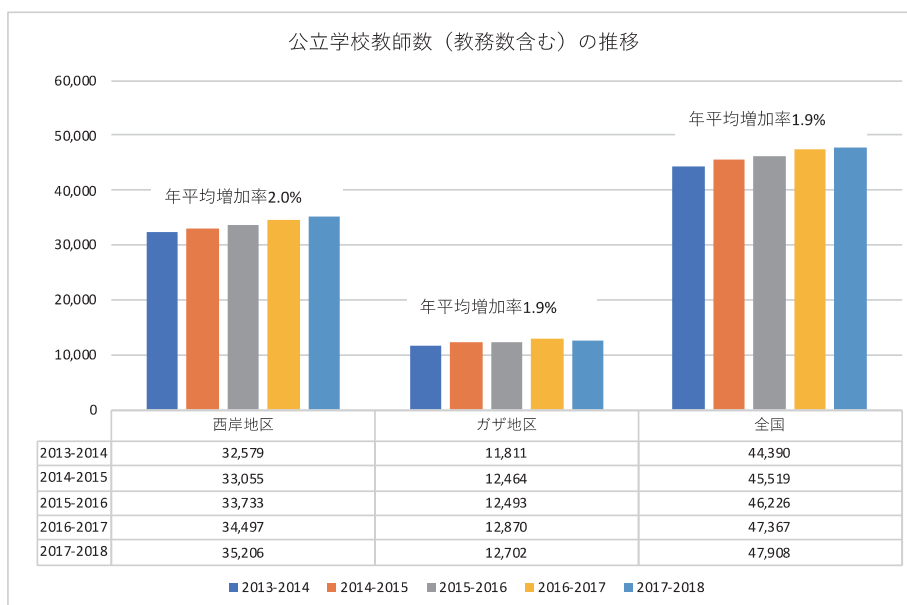


出所：Educational Statistics Yearbook、教育庁

図 1-4 過去5年間の西岸地区とガザ地区の公立学校数の推移

⁴ Yatta と South Hebron は、2013-14 のデータがないことから、過去4年間の平均増加率となっている。

次の図は、過去5年間の公立学校教師数（教務数も含む）の推移である。



出所：Educational Statistics Yearbook、教育庁

図 1-5 過去5年間の公立学校教師数（教務数も含む）の推移

ガザ地区の初中等生徒数の年平均増加率は西岸地区のそれを超え 3.3%となっているところ、同地区の教師数の年平均増加率 1.9%に留まっているのが現状である。ガザ地区教育庁での聞き取りによれば、教育庁予算が逼迫しているため正規教師の新規雇用は非常に難しく不足している教師は臨時採用で賄っているとのことであった。

次の表は、西岸地区とガザ地区の幼稚園数を示したものである。同表から分かるとおり、パレスチナの幼稚園教育は、現状ではほぼ私立によって支えられていることがわかる。

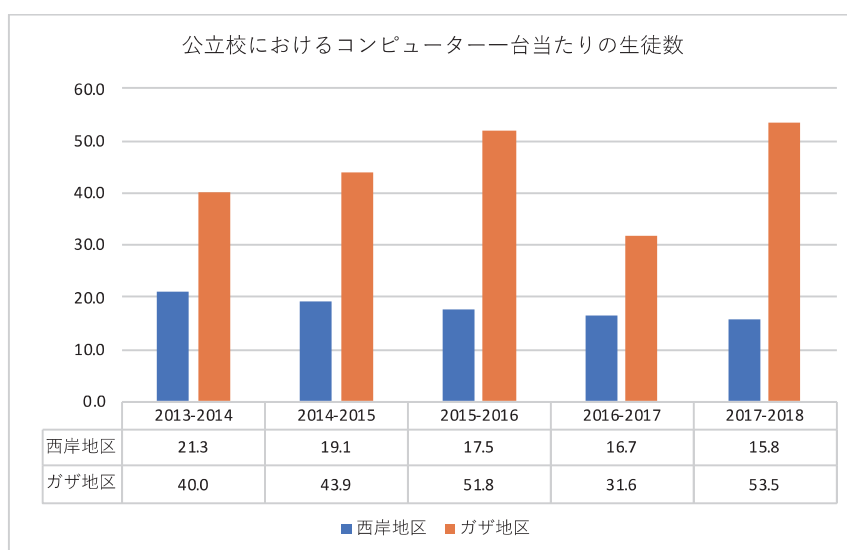
表 1-4 パレスチナの幼稚園数（2017-18年度）

	公立			私立		
	西岸地区	ガザ地区	合計	西岸地区	ガザ地区	合計
2017-18年度	146	13	159	1,117	678	1,795
割合(%)	11.56%	1.88%	8.14%	88.44%	98.12%	91.86%

出所：Educational Statistics Yearbook、教育庁

上表から、ガザ地区では全体における公立幼稚園数の占める割合は 1.88%ととても低い。言い換えれば、ガザ地区の幼稚園教育は現在のところ私立幼稚園が担っていると言える。また、西岸地区でも公立幼稚園の占める割合は 11.56%と低い値を示している。

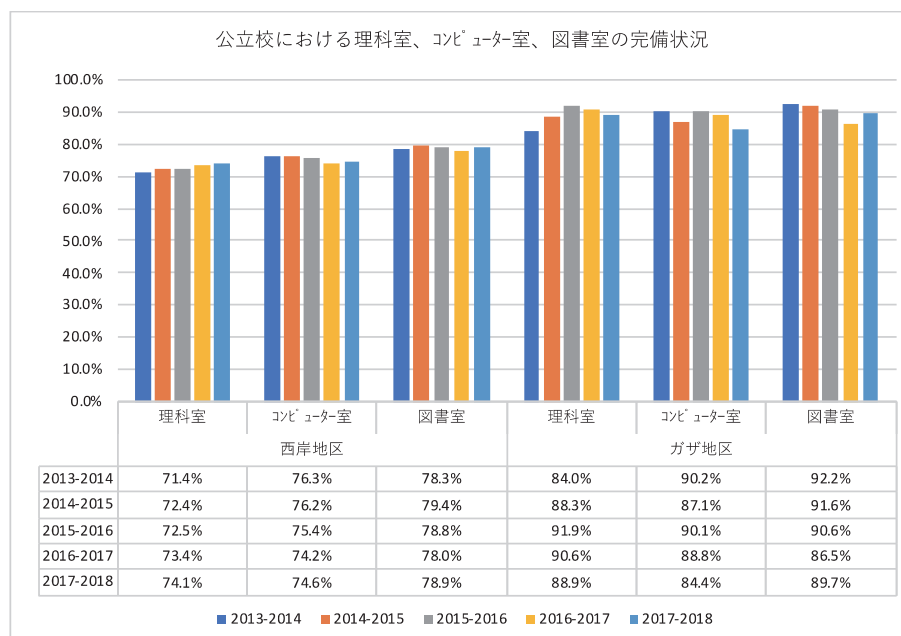
次の図は、コンピューター一台当たりの生徒数を表したものである。



出所：Educational Statistics Yearbook、教育庁

図1-6 過去5年間の公立学校におけるコンピューター一台当たりの生徒数の推移

上図から分かる通り、ガザ地区では西岸地区と比較し状況が悪く 2017-18 年度ではコンピューター一台を約 54 人の生徒が共有していることになる。また、西岸地区では状況が年々わずかではあるが好転しているのに対し、ガザ地区の状況は 2016-17 年度を除き悪化の傾向にある。次の図は、公立校における理科室、コンピューター室、図書室の設置状況の推移を示している。



出所：Educational Statistics Yearbook、教育庁

図 1-7 公立校における理科室、コンピューター室、図書室の設置状況

全般的に言えることは、理科室、コンピューター室、図書室の設置状況は西岸地区よりガザ地区のほうが相対的に良いことである。西岸地区においては、理科室の設置状況はわずかではあるが好転傾向にある。ガザ地区においては、コンピューター室の設置状況は西岸地区より高い値を示しているが、図 1-6 からわかる通り一台当たりのコンピューターに対する生徒数はガザ地区のほうが圧倒的に多い。よって、コンピューター自体をもっと整備する必要があることが見て取られる。

1-1-1-4 初中等教育セクターの課題

パレスチナ教育庁が推し進める ESSP において、以下 3 点が、本案件と直接関連する課題である。(1)と(3)は、ESSP の戦略目標 1「安全・インクルーシブ・公平な教育へのアクセス」、(2)は、目標 2「生徒中心の教授法と環境確保と教育システム内部の人材と有資格者の育成」に関わる課題である。

- (1) 学校建設を含むインフラ整備 (ICT 設備を含む)
- (2) ガザ地区における正規雇用教員の確保
- (3) 公立幼稚園の推進

(1) 学校建設を含むインフラ整備

前項「初中等教育セクターの現状」の過去 5 年間の初中等生徒数の推移の図が示している通り、パレスチナの児童・生徒数の増加は著しい。そのため、それら増加する児童・生徒を受け入れるための新しい学校の建設は急務である。その状況は、教育統計から確認できるだけでなく、本準備調査での西岸地区とガザ地区の学校建設要請地区での現地調査でも明確に確認することができた。例えば、西岸地区では増加する児童・生徒受け入れのために学校に隣接する建物を間借りし、そこを教室として使っていたり(巻頭写真:W-1 右、W-2 右、W-4 右)学校の敷地内に無理矢理教室を増築し、狭い教室の中、劣悪な環境で児童・生徒が学ばなければならない状況に陥っている⁵。一方、ガザ地区では数多くの学校が午前シフトと午後シフトの二部体制をとり、一つの校舎に二つの学校が存在する状況になっている。

(巻頭写真: G-1, G-5)⁶

また、教育庁が新しいカリキュラムで導入した児童中心型学習を推し進めるために ICT 設備の完備も重要になってくる。ICT を使った授業をするための電子化された教科書やソフトコンテンツは既に存在しているところで、ハードウェア整備が立ち遅れている現状が本準備調査の学校訪問を通し明確に確認できた。

⁵ 巻頭写真には掲載していないが、W-2 のフィーダースクールが該当。(フィーダースクール: 新設校の生徒の移転元の学校。生徒を供給する (feeder) ためフィーダースクールと呼ばれる。)

⁶ 巻頭写真には掲載していないが、G-3、G-4 のフィーダースクールも該当。

(2) ガザ地区における正規雇用教員の確保

パレスチナ政府の財政が逼迫していることから、ガザ地区において正規雇用の教員の確保は非常に難しい状況にある。ガザ地区の現地調査で入手した情報では、同地区の教員のうち約7割の教員給与は西岸地区のファタハ政府から支払われている⁷。一方、約3割の教員給与はハマス政府から支払われている。ここ4～5年間は、新しい正規教員の雇用はほとんど行われておらず、教員の不足はハマス政府が臨時教員（アルバイト教員）を雇用して補っているとのことであった。

今後、パレスチナ政府の財政が好転することは予想されないことから、正規雇用の新しい教員が増える可能性は低い状況にある。臨時教員は、単年度や Semester 毎の雇用契約になっており、それら臨時教員の契約延長は保証されていない。よって、それら臨時教員の経験と知識の蓄積と質の向上は担保されないことになり、この点は大きな課題である。

(3) 公立幼稚園の推進

ESSP では、幼稚園の設置を推進していく方針である。現状としては、私立幼稚園が西岸地区では約88%、ガザ地区では約98%を占めている。今後、公立幼稚園を増やしていくためにはハード面の整備だけでなく、人材の育成と確保が重要になってくる。例えば、正規資格を持った幼稚園教員を育成し、経験と知識を備えた園長を確保し、幼稚園を指導することのできる専門的知識を兼ね備えた視学官の割合を増やすことが重要となってくる。

1-1-2 開発計画

(1) 国家基本戦略 (National Policy Agenda: NPA 2017-2022)

パレスチナの第4次国家計画にあたる NPA 2017-2022 は、国民第一主義を標榜し、①独立、②行政改革、③持続可能な開発の3本柱を掲げている。パレスチナは、国連持続可能な開発可能な計画の取り組みとして、NPA の③持続可能な開発の教育分野について「全ての人に質の高い教育を(Quality Education for All)」を目標に、以下の具体策を示している。

表 1-5 NPA の教育分野にかかる主な目標と政策

目標	政策
幼児・就学前教育の改善	<ul style="list-style-type: none">・ 幼児教育プログラムの開発・ 就学前教育の改善と普及
初中等教育の改善	<ul style="list-style-type: none">・ カリキュラム改革・ E ラーニングプログラムの開発・ 脆弱な社会層を含めた教育への平等なアクセスの保証・ 教職員向けの研修を提供・ 安全で健康な教育環境を目指した学校施設の改善
雇用を念頭においた教育	<ul style="list-style-type: none">・ 職業訓練教育、高等教育を時代や労働市場のニーズに整合さ

⁷ 教育庁ガザ支部によると、ガザ地区の2019年2月現在の教員給与額は以前の半額とのこと。

	せる ・ 職業訓練校教育施設とインフラの改善 ・ 科学研究分野の能力強化
--	--

(2) ESSP (2017-2022)

ESSP は、国家基本戦略の教育セクターにおける戦略を具体化すべく、以下 3 点を重点戦略として掲げている。(1) 全課程で安全、インクルーシブかつ、平等なアクセスの教育を担保する、(2) 生徒中心の教育・教授法・環境を整備する、(3) 説明責任・結果主義・ガバナンスと管理を推進する。本プロジェクトの内容に関連する目標や施策としては以下が挙げられる。

- ・ 就学前教育の総就学率の向上
- ・ KG2 クラスを初等学校に併設する
- ・ 標準を満たした教室の割合の改善 (初等教育：年 882 教室、中等教育：年 150 教室)
- ・ インタラクティブ・プロジェクターの導入推進
- ・ 新しいテクノロジーや教授法を教室、図書室、コンピューターラボ等で導入し、導入率を改善する。(例：図書館でのデジタルツール等の教育テクノロジー導入率 18.77%→25%)

1-1-3 社会経済状況

パレスチナの人口は 2017 年で約 495 万人 (西岸地区：300 万人、ガザ地区：約 194 万人：パレスチナ中央統計局) であり、人口増加率は 2.5% (世銀、2018 年) である。

西岸地区とガザ地区は地理的にイスラエルによって分断されており、特に 2000 年のイスラエル-パレスチナ間の衝突及びそれに伴うイスラエルによる自治区封鎖、移動制限により、両地区の往来は限定的である。また、2007 年のハマスによる軍事力によるガザ地区掌握以来、その後の度々の和解交渉にもかかわらず、ファタハ派が多数を占める西岸地区とガザ地区は政治的にも対立・分断が続いている。

2018 年のパレスチナにおける一人当たり GDP は 3,664 ドル (IMF 推定) である。実質経済成長率は、2011 年までは 2 桁台が続いていたが、2013 年に 2.3% に大幅に低下して以降、低水準が続き 2018 年の実質 GDP 成長率は 0.9% (IMF 推定) である。人口増加率が高いため、1 人あたり GDP は停滞傾向にある。また、2018 年失業率は 31% (IMF 推定) であり、特にガザでは 40% 以上と高く、住民は大きな不満を抱えている。なお、西岸地区のパレスチナ人はイスラエルの入植地で労働者として働く人口も多い。

パレスチナにおける最大の産業はサービス業 (20.0%) であり、小売業・貿易 (18.5%)、工業 (13.1%)、公務・国防関係 (12.5%)、建設業 (7.2%) と続く。(パレスチナ中央統計局、2015 年) また、総貿易額は輸入約 57 億ドルであるのに対し、輸出額は約 11 億ドルと、輸入額が大幅に超過している。なお、パレスチナの最大の貿易相手国はイスラエルであり、経

済は同国に依存している。

1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

パレスチナでは、初等教育純就学率が 94.8%と高い水準にあるが、これは間借りや狭小・老朽化した教室、二部制・三部制での授業実施により実現されたものであり、これらの学習環境は教育の質に悪影響を与えている（UNESCO、2018 年）。例えば西岸地区においては、モスク等の一部を利用した間借り教室や、学校の一部を簡易に増設した狭小な教室での授業実施が確認されている。また、ガザ地区においては、学校の 3 分の 2 が二部制または三部制で運営されていることにより、学校での 1 日当たり学習時間が 4.5 時間と短く抑えられている。二部制及び過密教室は中途退学のリスクを高めることが報告されており（UNICEF、2018 年）、JICA による現地調査においても、二部制の午後の部では家族と生活時間が合わないことや、午前・午後の部の定期的な入れ替えによって、規則正しい生活や円滑な授業実施が阻害されているとの声が確認されている。また、学校数の不足から、長距離通学を余儀なくされている児童・生徒の存在も確認されている。パレスチナの人口増加率は 2.5%（世銀、2018 年）と高く、国連人口基金（UNFPA）は 2015 年から 2050 年の 35 年間で学齢人口が 100 万人増加すると予測している（2016 年）。このため、増え続ける学齢人口に対応するための教室数・学校数の増加が急務となっている。

将来的な独立国家の建設と発展のため教育を重要視するパレスチナ自治政府は NPA 2017-2022 において、「万人への質の高い教育」を国家優先課題と定め、「就学率と修了率の向上」を国家政策として掲げている。これを具現化するものとして教育庁は ESSP を定め、その中で「教育の質の向上」と「就学の維持」、「就学前教育の充実」を優先課題としている。また、教育の質向上のための取組の一つとして、デジタル教材を含む教育機材の整備を推進している。

本プロジェクトは、二部制・三部制の授業や間借り教室の存在する地域において、就学前教育（幼稚園）を含む初等・中等学校を建設し、教育機材を整備することにより、教育の質と学習環境の向上を図るものであり、ESSP の目標達成に不可欠な優先度の高い事業として位置付けられる。

1-3 我が国の援助動向

パレスチナにおける我が国による教育分野への支援は、主に技術協力プロジェクトと、学校建設を主軸とした無償資金協力を通じて実施されている。近年の協力内容を以下にまとめる。

(1) 我が国の技術協力実績（教育分野）

表 1-6 我が国の技術協力実績

実施年度	案件名	概要
2016-2018	パレスチナ日本初等理数科カリキュラム・教科書改訂協力プロジェクト	初等理数科の教科書改訂に対する支援
2018-2022	理数科教育質の改善プロジェクト	西岸地区及びガザ地区において、理数科教員が効果的な「生徒中心型」教育を実施するための技術支援

(2) 我が国の無償資金協力実績（教育分野）

表 1-7 我が国の無償資金協力実績（教育分野）

実施年度	案件名	供与限度額(億円)	概要
1998-1999	ガザ地域小中学校建設計画	26.02	ガザ地区内で 10 校の小中学校を新築
2000	西岸地域小中学校建設計画	17.79	西岸地区内で 4 校の小中学校を新築
2009-2012	ヨルダン川西岸地区学校建設計画	9.00	西岸地区内で 7 校の小中学校の新築及び増築
2010	ヨルダン渓谷コミュニティのための公共サービス活動支援計画	11.76	西岸地区のヨルダン渓谷で、5 校の小中学校の新築及び増築を行うとともに、医療施設を含めたコミュニティの基礎インフラを整備

1-4 他ドナーの援助動向

近年の他ドナーによる教育分野への主な支援状況は下表のとおりである。USAID と世界銀行により技術協力が実施されている他は、学校建設・改修等の支援が多い。特に、16 番目のベルギー、フィンランド等 5 ヶ国で構成される教育セクタープールファンドである Joint Financing Agreement (JFA) により多くの学校建設が支援されている。

表 1-8 他ドナーによる主な支援

	援助団体名	プロジェクト名/対象	実施期間	概要
1	AMIDEAST (USAID)	Support School Program	2013-2018	USAID が AMIDEAST (アメリカ系 NGO) に委託し、西岸地区の地方の学校を対象に IT や教育機材、理科実験室の設置、一般教材の供与、キャリア・コンサルティング、PTA の設立活動等を行っている。
2	AMIDEAST	Leadership and	2012-2018	USAID が AMIDEAST に委託し、校長やア

	(USAID)	Teacher development		ラビア語、数学、理科、英語、テクノロジー教育の教員を対象(5 学年～10 学年の教員対象)として行っている研修。この研修の対象となる教員は、正式な教員資格をまだ取得していない者である。
3	世界銀行	Teacher Education Improvement Project	2010-2018	全教育行政区の 1～4 学年教員を対象に英語以外の教科について研修を行っている。学校がない土曜日を利用し、1 年間で 15 回のワークショップがある。
4	イスラム銀行/アラブ通貨基金	Construction, Furnishing & Equipping Schools	2019-2022 (2019 年契約締結予定)	西岸地区とガザ地区の 14 校を対象とした学校建設と家具・機材供与プロジェクト(新設 11 校、増築 3 校)。
5	アラブ通貨基金/アフリカ経済開発アラブ銀行	Construction, Furnishing & Equipping Schools	2016-2018	西岸地区(4 校)の学校建設、家具・機材供与
6	アフリカ経済開発アラブ銀行	BADEA-57	2015-2017	西岸地区の学校建設(2 校 30 教室)と家具・機材供与プロジェクト。
		-	2014-2016	西岸地区 1 校の学校新設と家具・機材供与プロジェクト。
7	アラブ開発フォーラム (Arab Development Forum)	-	2016-2018	学校建設(1 校 16 教室)と家具・機材供与(1 校)プロジェクト。
		Improving Educational Structure in Palestine	2018-2019	学校施設の修復(6 校)、増築(1 校)、及びモデルスクール(1 校)、学校研修施設(1 校)の建設。
8	アラブ通貨基金	MOEHE Projects Level (12) AMF-52	2015-2017	2 校各 8 教室の建設及び、1 校への家具・機材供与。
9	アル・アクサ基金 / アフリカ経済開発アラブ銀行 / アラブ通貨基金	Construction, Equipping & Furnishing Schools	2018-2021	学校建設と家具・機材供与プロジェクト。対象は 5 校。
10	アル・アクサ基金	-	2018-2020	学校建設と家具供与プロジェクト。30 教室の建設と学校家具の供与。
		-	2016-2017	1 校の教室増築。
		-	2015-2017	7 つの既存校の校舎維持管理支援。
		-	2019-2021	9 校の新設及び家具・機材供与及び、1 既存校に対する維持管理支援。
11	首長国赤新月社 (Emirates Red Crescent)	-	2014-2016	西岸地区 2 校の学校建設(12 教室他)と家具・機材供与プロジェクト。
		-	2014-2016	西岸地区 1 校の学校建設(13 教室他)と家具・機材供与プロジェクト。
12	インド	-	2018-2019	西岸地区 3 校の Tubas の Tamoon での学校建設と家具供与。
		-	2012-2017	西岸地区 2 校の学校建設と家具・機材供与。

13	ベルギー	Belgium Project 4 th level- Building	2013-2017	8 校の建設、9 既存校の修復、7 幼稚園の建設。 第 3 期までに建設された学校の維持管理および、9 既存校の維持管理。
14	ロシア	-	2013-2017	学校建設(ロシア学校)と家具・機材供与
15	ドイツ	Germany EGP9, Germany EGP8 in Gaza	2013-2017	JFA との協調による学校建設と家具・機材供与。
16	JFA	-	2014-2018	28 校を対象とした学校建設と家具・機材供与、29 既存校の増築及び、470 既存校の維持管理支援。 新しい幼稚園と研修センターの建設。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 組織・人員

2-1-1 組織・財政・予算

(1) 教育庁

先方の責任機関および実施機関は教育庁である。学校建設に関しては施設局が担当部局になる。施設局には、建築設計課、入札課等がある。また、家具・機材の調達については調達局が担当部局となる。以下に教育庁の組織図を示す。

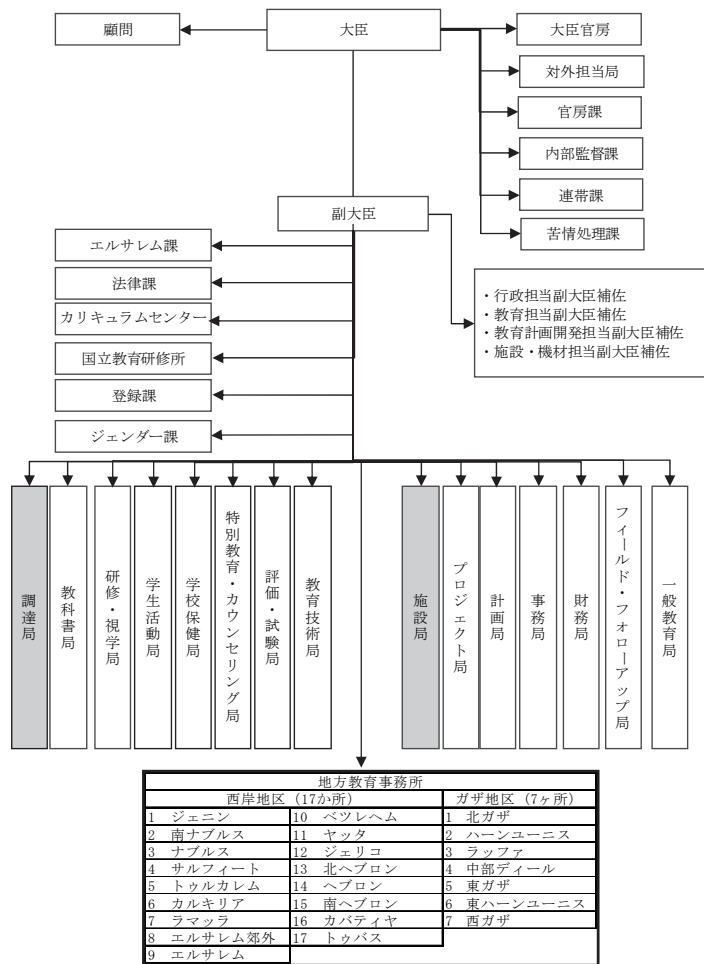


図 2-1 教育庁組織図

(2) 教育庁本庁と地方教育事務所の役割分担

パレスチナの初等・中等教育行政は、首都ラマッラにある教育庁本庁、地方教育事務所、

学校の3レベルより構成される。地方教育事務所は県⁸を基本とする教育行政区(Directorate)毎に設置され、西岸地区に17、ガザ地区に7置かれている。なお、西岸地区とガザ地区は地理的に離れているものの、教育庁が独立している訳ではなく、一体不可分の組織であり、ラマッラの本庁の指揮下にガザ支部が置かれる体制となっている。よって実施段階における様々な事項の決定権は一義的にラマッラ本庁が持つ。

入札業務は本庁が取り仕切り、ガザ地区内を含めた地方教育事務所は、入札現場説明会の実施や、詳細設計調査や施工監理時の検査への同行等を行うことが想定される。

(3) 予算

パレスチナの国家財政の2016~2017年の状況と2018年以降の予測は以下のとおりで、常に支出が歳入を上回っている状況にあり、差額は主にドナー等からの財政支援で補っている。

表 2-1 国家財政状況

(単位：千 USD)

		2016(実績)	2017(実績)	2018(予測)	2019(予測)	2020(予測)
歳入		3,457,000	3,567,000	3,358,000	3,330,000	3,484,000
支出	経常費・貸付金	4,202,000	4,370,000	4,426,000	4,540,000	4,730,000
	開発費	335,000	367,000	381,000	391,000	408,000
	合計	4,537,000	4,737,000	4,807,000	4,931,000	5,138,000
差額		▲ 1,080,000	▲ 1,170,000	▲ 1,449,000	▲ 1,601,000	▲ 1,654,000

(出典：IMF West Bank and Gaza Report to the Ad Hoc Liaison Committee: September 6,2018)

教育庁の2016年~2018年の予算実績と2019~2020年の予算計画を下表に示す。人件費等の経常費は増加する一方で、学校の増築・維持管理・家具調達等に割り当てられる開発費については、2019年以降は削減される計画となっている。

表 2-2 教育庁予算

(単位：千 USD)

年	2016(実績)	2017(実績)	2018(実績)	2019(計画)	2020(計画)
経常費	699,759.02	729,726.00	855,278.00	875,478.65	899,443.45
開発費	125,538.29	165,189.89	186,612.00	173,201.49	167,664.31
合計	825,297.31	894,915.89	1,041,890.00	1,048,680.14	1,067,107.76

(出典：教育庁計画局および「教育庁 Citizen's budget 2017, 2018」)

⁸ ただし、西岸地区では、人口の多いヘブロン県には4つ、ナブルス県、ジェニン県、エルサレムには各2つの教育行政区があり、それぞれに地方教育事務所が置かれている。ガザ地区では、5県に対し、7つの教育行政区が置かれている。

また、2018年の予算内訳は以下のとおりであり、人件費が約3分の2を占める。なお、2019年2月にイスラエルが代行徴収している税金のパレスチナ自治政府への送金が凍結されたことにより歳入が滞り、公務員への給与支払いに影響が出ている。

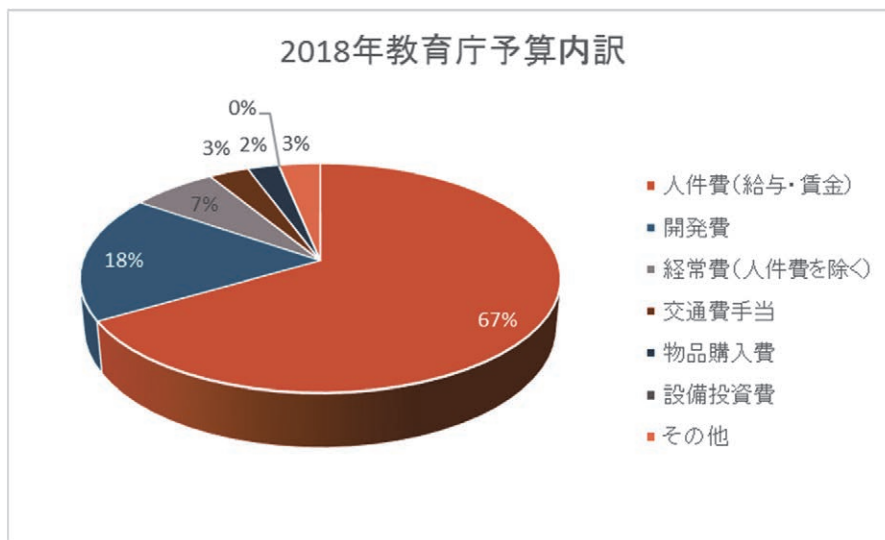


図 2-2 教育庁予算内訳 (2018 年)

2-1-2 技術水準

カウンターパートである教育庁施設局はドナー支援による学校建設案件を常に実施している。また、同施設局には1999年の一般無償および2009-12年と2010年に実施したコミュニティ開発支援無償による学校建設案件の担当者が多数残っており、日本の無償資金協力についても理解が深い。施設局の各担当は互いに緊密なコミュニケーションを取っており、組織としてかなり能率的であるため、本プロジェクトを実施する上で先方機関は十分な能力を有すると判断できる。また、機材・家具調達を担当する教育庁調達局も施設局と同等の能力を有する。

ガザ地区には教育庁ガザ支部があり、その中に施設課、調達課が存在する。西岸地区とガザ地区は政治的に微妙な関係にありながらも教育庁ガザ支部は西岸本庁の直下の組織であり、全ての決定権を西岸地区側に置くことで指揮系統を一本化している。

2-1-3 既存施設・機材

(1) 既存施設の現状

本プロジェクト対象の10校の内8校は新しい敷地における新設校の建設であるため、既存施設は存在しない。敷地に既存施設が存在するのは下記の2校のみである。

1) W-3 Salem Secondary Girls School

本校は既存敷地における建て替えとなる。既存校は、建設後 60 年の老朽校舎と、20 年の新校舎から構成されているが、このうち老朽校舎を解体し、その跡地に新校舎を建築する計画である。老朽校舎は、外壁の随所にクラックと錆の染み出し、鉄筋露出及びおびただしい補修の跡が見られ、建築寿命を超えておりコンクリートの中酸化による鉄筋の腐食進行も想定されることから、これを解体することは妥当と判断する。

2) G-4 Osama El-Najar Basic Girls School

既存の建設後 60 年の老朽校舎を解体して、その場所に新築棟を建設する。老朽校舎は、躯体にクラックが発生し、鉄筋の中酸化も想定され、建築寿命を超えているため、これを解体することは妥当と判断する。既存敷地は狭いため、隣接する男子校の敷地の一部を女子校に取り込む計画である。すなわちフェンスの位置を約 10m 男子校側に移動する。両校の土地は共に教育庁が所有しているため、境界の移動は問題ない。

(2) 既存機材

1) 状況

学校機材の整備については地方自治体や外部協力者・団体によるところが大きく、同じ公立校とは言え整備の状況は学校により格差があるのが現状である。地方自治体によっては教育税を導入して整備を拡充できる状況下にある地域もあれば、一向に整備を進められない地域もある。ラマツラでは学校によっては外部協力者・団体より継続的に寄付を受け整備を進めている学校も見受けられた。

本件対象地域のフィーダースクール⁹の機材の状況は下記のとおりである。

・ ICT 機器

ラマツラ市内の学校で一般的に設置されていたインタラクティブ・プロジェクター等の ICT 機器であるがその他の地域にはまだまだ普及しているとは言いがたい状況である。インタラクティブ・プロジェクターが導入された学校の関係者からは、教員にとっては①授業をスピーディーに進めることが可能となった、②生徒の興味を引く授業を行えるようになったということ、また③生徒のプレゼンテーション能力が格段に上がったということで好評との発言が多く挙がった。

・ 理科実験室

本来整備されていなければならない理科実験機材が不足しているため、教員が例えば人体模型や顕微鏡（部位や構成内容、それぞれのパーツの役割等）をボードに描いて機材の代

⁹ 新設校の生徒の移転元の学校。生徒を供給する (feeder) ためフィーダースクールと呼ばれる。

わりにするなど工夫を凝らしてしている。薬品については生徒がむやみに触れることができないよう機材準備室等の施錠できる場所で管理（在庫管理含めて）を行っている。

- ・ コンピューター室

授業用にコンピューターを所有していない学校や、また所有していたとしてもコンピューターの台数が生徒の数に比例しておらず、少ないケースがほとんどである。故障している機材も散見され、生徒 3~4 人で 1 台のコンピューターを利用するといった状況が見られる。

- ・ その他

プリンターやコピー機といった機材は、どこの学校でも概ね事務部門で整備されている。また、インターネットも接続可能な環境にある。

2) 機材維持管理の状況

機材の保守点検、修理等については機材納入業者に対し学校より直接、もしくは地方教育局を通して依頼を行っており、学校には専任の職員は配置されていない。コピー機等機材によっては業者と保守契約を結び、定期点検およびオンコールサービスで機材保守を行っている。コンピューター等の機材には基本的に 3 年間の保証を購入契約に含めており同期間中は補修サービスを受けることが可能である。

また学校で使用する文具、プリンター用トナーカートリッジ等や理科実験で使用する薬品等の消耗品については、生徒からの集金やカンティーンの売上の一部から成る学校予算で購入している。

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) アクセス

全ての要請サイトは、一年を通じて車で容易にアクセス可能であり、サイトまでの資材搬入に障害はない。

(2) 電力

電力はイスラエルの電力会社が管轄している。全ての要請サイトの隣接道路には電力が通っており接続可能である。西岸地区では停電は非常に少ない。しかし、ガザ地区においては計画停電により 8 時間毎に通電と停電が繰り返されている状況である。

(3) 水道

公共上水道は町村 (Municipality/village) が管轄している。全ての要請サイトの隣接道路

には上水道本管が埋められている。しかしガザ地区では夏場において計画断水のため週 2、3 日しか供給されていないのが現状である。またガザ地区では水道に含まれる塩分が多ため飲料に適さず、飲料水は町村によって給水車にて供給されている。

(4) 下水道

ガザ地区の全サイトの隣接道路には下水本管が埋設されている。西岸地区は下水本管が埋設されているサイトとそうでないサイトがある。下水の無いサイトには浄化槽を設ける。ガザ地区の一部には汚水本管とは別に雨水本管が設けられているサイトも存在する。

表 2-3 プロジェクトサイトにおけるアクセス、敷地及びインフラの状況一覧

目	学校番号	西岸地区					ガザ地区					
		W-1	W-2	W-3	W-4	W-5	G-1	G-3	G-4	G-5	G-6	
調査日(2019年)		3月4日	3月5日	3月6日&3月27日	3月6日	3月6日	2月27日	2月27日	2月26日	2月25日	2月26日	
学校名		Al Karmel Basic Boys School	Meslieh Basic Coed School	Salem Secondary Girls School	Beta Basic Coed School	Noba Secondary Boys School	Jam'ia Land Secondary Girls School	Moharbeen Al Kudama Girls School	Osama El-Najar Basic Girls School	Salam Basic Coed School	Boraq Land 1 Sec. Girls School	
県名		Hebron	Jenin	Nablus	Nablus	Hebron	North Gaza	North Gaza	Khan Younis	Rafah	Khan Younis	
教育行政区		Yatta	Qabatia	Nablus	South Nablus	North Hebron	North Gaza	North Gaza	Khan Younis	Rafah	Khan Younis	
市町村名		Yatta	Qabatia	Nablus	Beta	Noba	Jabaila	Jabaila	Khan Younis	Rafah	Khan Younis	
主な要請理由		間借り教室解消	間借り教室解消	老朽教室建て替え	間借り教室解消	既存校舎に小中学校が入るため移転	遠距離通学解消	過密解消	老朽校舎建て替え	過密解消	遠距離通学解消	
要請学年		男子1-4	KG 共学1-4	女子5-12	KG 共学1-4 女子5-9	男子10-12	女子10-12	KG 女子1-9	KG 女子1-9	KG 共学1-4 女子5-9	女子10-12	
要請教室数		12	8+KG	14	9+KG	12	20	20+KG	20+KG	16+KG	22	
アクセス	主要都市からの距離	ヤツタから6km	ナブルスから35km	ナブルスから5km	ナブルスから20km	ノバから300m	1km	0.5km	0	5km	0	
	幹線からサイトまでの距離	0m	0m	0m	60m	0m	30m	0	0	0.3km	0	
	雨期の通行	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	
	道路整備必要性	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	土地所有権証の提出	済	済	済	済	済	済	済	済	済	済	
敷地状況	エリア区分	A	A	B	A	B	A	A	A	A	A	
	標高(おおよそm)	826	390	500	616	563	37	43	53	76	55	
	敷地面積(m ²)	約2,700	約4,820	4,692	3,312	4,645	3,500	4,000	4,050	3,270	4,040	
	囲い堀	有	なし	有	なし	再建必要	なし	金網のみ	有	金網のみ	なし	
	地質・地盤	礫 Marl Stone	岩	礫	粘土・礫	粘土	粘土質	砂質	砂地	砂・シルト	砂地	
	要撤去障害物	観覧席	オリーブ林	築60年校舎、樹木	オリーブ林	地中電線、古電柱	なし	オリーブ林	既存老朽校舎	なし	なし	
	撤去不要な既存物	なし	なし	築20年校舎	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	地形	平坦	傾斜	傾斜	傾斜3m	平坦	平坦	ゆるい傾斜(南北4m)	ゆるい傾斜(3m)	ゆるい傾斜(2m)	平坦	
	造成・擁壁の必要性	不要	切土	必要	切土	切土	不要	必要	不要	若干の切土	不要	
	自然災害履歴	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	隣地状況	学校、住宅	市役所、住宅	住宅	畑地	住宅	住宅	住宅	学校、住宅	モスク、畑地	新興住宅地	
	治安状況	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	軍訓練所から約2.5km	良好	国境から500m以内	武装組織訓練所
	地雷、不発弾	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
インフラ	電気	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	
	電力供給会社	SELCO	Israel	Israel	North Electric Co.	Municipality	GEDCO	GEDCO	GEDCO	GEDCO	GEDCO	
	電圧	三相380V、単相220V	三相380V、単相220V	三相380V、単相220V	三相380V、単相220V	三相380V、単相220V	三相380V、単相220V	三相380V、単相220V	不明	三相380V、単相220V	三相380V、単相220V	
	停電頻度	冬季ランダム	なし	なし	なし	なし	通電と停電がほぼ8時間毎に交互に訪れる。住民に事前通達無し。					
	公共上水	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	
	断水期間	5~11月ランダム	なし	1回/週断水	なし	夏場6日/週断水	1日置き	6h/日断水	6h/日断水	なし	1日置き	
	飲料水	有	有	有	有	有	なし	なし	給水車使用20NIS/t	市水飲料可	給水車	
	地下水深さ(m)	なし	1,300	なし	なし	非常に深い	50	45	50	70	50	
	公共雨水排水	なし	なし	なし	なし	なし	有	なし	有	なし	なし	
	公共汚水・雑排水	なし	有	なし	なし	有	有	有	有	有	有	
電話	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有		
携帯電話	圏内	圏内	圏内	圏内	圏内	圏内	圏内	圏内	圏内	圏内		

2-2-2 プロジェクトサイト及びフィーダースクールの教育状況

(1) 西岸地区

西岸地区においては、計画対象校あたり、1~3校のフィーダースクールがある。フィーダースクールの多くが、例えば倉庫やモスクを借りた間借りの施設により学校を運営しているため、校舎の新設を必要としている。なお、W-3 Salem Secondary Girls School は、既存施設が老朽化しているため、建替えが必要である。また、W-5 Noba Secondary Boys School は学区内に新設小学校を設立することに伴い、既存の中学校を小学校に譲渡するため、新校舎を必要としている。

(2) ガザ地区

ガザ地区においては、計画対象校あたり 2~4校のフィーダースクールがある。G-1 Jam'ia Land Secondary Girls School、G-3 Moharbeen Al Kudama Girls School と G-5 Salam Basic Coed School はフィーダースクールが2部制で学校を運営しており、2部制解消も含めた過密解消のために新しい校舎が必要とされている。G-4 Osama El-Najar Basic Girls School (2部制) は校舎が老朽化しているため、建替えを必要としている。また、G-1 と G-6 Boraq Land 1 Secondary Girls School の周辺には 10-12 学年女子が進学できる学校が少ないため、新設校が必要とされている。

表 2-4 計画対象校と周辺のファイダースクールの状況

地区	No.	新設学校名	教育行政区	対象学年	要請の理由	分類	ファイダースクール		備考
							学校名	学年構成 生徒数	
西岸	W-1	Al Karmel Basic Boys school	Yatta	男子1-4	間借り校舎の解消	移設	Al Karmel Basic Boys school	2-4 236	倉庫を間借りした教室で運営しており、本校の全生徒を収容できる学校が必要。
	W-2	Meslieh Basic Coed School	Qabatia	幼稚園 共学1-4	間借り校舎の解消 狭小、過密校舎の解消	移設	Meslieh Basic Girls School	1-4 115	本来女子校であるところ、隣接する男子校が倉庫を借上げて運営しているため、1学年男子(73人)が当校に通学している。新設校竣工後は、1学年男子は、新設校に転校する計画。
	W-3	Salem Secondary Girls School	Nablus	女子5-12	老朽校舎の建替え	建替	Meslieh Secondary Boys School	1-12 331	全てを間借り教室で運営しており、本校の全生徒を収容できる学校が必要。
	W-4	Beta Basic Coed School	South Nablus	幼稚園 共学1-4 女子5-9	間借り校舎の解消 既存校の過密解消	移設	Salem Secondary Girls School	4-12 624	1-4学年(118人)が狭小教室で学ぶため、1-4学年を新設校に転校させる計画。
	W-5	Noba Secondary Boys School	North Hebron	男子10-12	学区内に新たに小学校を設置するため、本校を譲渡する	移設	Omar Bin Abdul Aziz Basic Coed School	1-4 112	既存の20教室があるが、老朽化して全て継続使用不可のため、建替えが必要。
ガザ	G-1	Jam'ia Land Secondary Girls School	North Gaza	女子10-12	女子生徒通学距離の短縮	新設	Beta Basic Coed (Only G1) School	1-9 572	モスクを借上げ運営しており、本校の全生徒を収容できる学校が必要。
	G-3	Moharbeen Al Kudama Girls School	North Gaza	幼稚園 女子1-9	既存校の二部制の廃止	新設 (一部移設)	Beta Basic Girls School	1-9 565	当校の一部の生徒が新設校に転校する計画。
	G-4	Osama El-Najar Basic Girls School	Khan Younis	幼稚園 女子1-9	老朽教室の建替え	建替	Noba Secondary Boys School	7-12 367	小学校に本校校舎を譲渡する計画のため、新しい校舎が必要。
	G-5	Salem Basic Coed School	Rafah	幼稚園 共学1-4	既存校の二部制の廃止	新設 (一部移設)	Nusaba Bent Kab (High) Basic Girls School A	8-10 538	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている
	G-6	Bonaq Land 1 Secondary Girls School	Khan Younis	女子10-12	女子生徒通学距離の短縮	新設	Nusaba Bent Kab (High) Basic Girls School B	8-10 555	3-6学年男子を対象とした学校(494人)と2部制で運営している。2部制を解消するため、新校舎が必要。
							Fahed Girls Secondary School	6-12 1,052	高学年の女子の一部を新しい学校に移転させる。
							Nour El Maref Privet School	1-10 389	老朽化した学校で2部制で運営中。継続利用不可のため、新校舎が必要。
							Awini Al Hertanin Co-ed School	1-6 606	1つの校舎を2部制で運営しており、2部制を解消するために新しい校舎が必要。
							Sawari Secondary Girls School	7-12 617	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている
							Osama El-Najar Basic Girls School A	1-3 636	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている
							Osama El-Najar Basic Girls School B	4-6 590	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている
						Dair Yaseen Coed (Girls) School A	1-7 726	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている	
						Dair Yaseen Coed (Girls) School B	1-7 706	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている	
						New Khan Younis Primary Girls School (UNRWA)	4-9 897	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている	
						Al Anfal Primary Girls School (UNRWA)	4-9 1,046	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている	
						Tabaria Secondary Girls School	10-12 875	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている	
						Eid Aghia Basic Girls School	1-9 515	周初に10-12学年女子を対象とした学校が少なく、生徒が遠距離通学を余儀なくされている	

2-2-3 自然条件

西岸地区は、ヨルダン川西部に位置し、南北約 130km 東西約 30～50km の地域である。気候は全体として地中海性気候で温暖であるが高度によって地域差もある。本プロジェクト対象サイトは標高が 500～1,000m の中央山岳地域に位置し、岩盤による複雑な地形の立地条件となっている。夏は高温で乾燥するが冬にはまとまった降雨がある。年間降雨量は 500～600mm であり、11 月～3 月にかけて集中する。

一方、ガザ地区は地中海に面し、北東から南西に伸びた長さ約 40km、幅約 5～12km の地域である。標高の最も高い場所でも 100m に満たない平坦な地形であり、砂が中心の地質である。夏は高温乾燥で全く雨が降らず、冬は湿潤温暖の典型的な地中海性気候である。北部の年間降水量は 400 mm 程度であるが南部に行くほど少なくなる。

西岸地区、ガザ地区共に年間を通して北西から南東への卓越風が見られる。

表 2-5 パレスチナの気象データ

西岸地区北部(ナブルス 標高 570m) 出典: Arab Meteorology Book 2015													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均最高気温(°C)	13.1	14.4	17.2	22.2	25.7	27.9	29.1	29.4	28.4	25.8	20.2	14.6	22.4
平均最低気温(°C)	6.2	6.7	8.8	12.1	14.9	17.4	19.3	19.5	18.5	16.2	12.1	7.8	13.3
降水量(mm)	155	135	90	34	5	0	0	0	2	17	60	148	656
西岸地区南部(ベツレヘム 標高 750m) 出典: myweather2.com 2012													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均最高気温(°C)	12	13	16	22	26	28	30	30	28	26	20	14	22.1
平均最低気温(°C)	5	5	7	10	14	17	19	19	17	15	11	7	12.2
降水量(mm)	137	114	77	21	4	0	0	0	1	12	54	100	520
ガザ地区(ガザ 標高 14m) 出典: Arab Meteorology Book 2015													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均最高気温(°C)	18.3	18.9	21.1	24.4	27.2	29.4	30.6	31.7	30.6	28.9	25.0	20.6	25.6
平均最低気温(°C)	9.4	10.0	11.6	13.8	16.4	19.5	21.4	22.2	20.5	17.7	14.5	11.6	15.7
降水量(mm)	104	76	30	13	3	1	0	1	3	18	64	81	390

2-2-4 環境社会配慮

パレスチナにおける環境社会配慮に関しては、環境庁が管轄している。環境に関する法令としては、「Law No.7 for the year 1999 concerning the environment」および「The Palestine Environmental Assessment Policy April 2000」があり、関係官庁や事業者はこれらを参照の上、対象事業や具体的な手続きを行うことになる。本プロジェクトは学校建設プロジェクトであり、環境影響評価（Environmental Impact Assessment :EIA）や初期環境評価（Initial Environmental Examination:IEE）を実施する対象事業とはなっていない。

2-3 当該国における無償資金協力事業実施上の留意点

2-3-1 安全管理

本プロジェクトでは、ガザ地区のサイトの施工監理のため、西岸地区に常駐する民間邦人コンサルタントが16ヶ月間に渡り、月に1回5日間程度ガザ地区に渡航する必要がある。ガザ地区渡航に際しては入域許可取得手続き、防弾車確保、緊急退避等に関する政府機関及び国際機関との調整等が必要だが、本事業関係者のみで対応することが困難な場合、JICAが上記に係る各機関との調整等の必要な支援を行う。また、JICAの安全対策措置の改定等があった場合には、安全計画の見直しを検討する必要がある。

2-3-2 日本人常駐監理者の長期滞在許可

(1) 現状

パレスチナで無償資金協力を実施するにあたり、JICAと直接契約関係にない無償資金協力事業関係者（民間の本邦コンサルタント会社、建設会社を含む）である日本人常駐監理者がイスラエルの長期滞在許可を得られないことが長年の課題であった。

パレスチナへの入出国管理はイスラエルの管轄であり、2種類の長期滞在査証がある。一つはイスラエルの労働査証であり、二つ目はパレスチナで業務を行うためのパレスチナの滞在許可証（西岸ビザ）である。ただし、後者の西岸ビザ保持者は事前のイスラエル当局との調整なしに、チェックポイントを超えてイスラエル側に入域することが出来ないとされている。

また、イスラエルの労働査証はイスラエルの事業所に勤務の実態があることや、受け入れ企業があることが前提となっており、パレスチナでの業務は発給の対象とならない。

このため、過去の無償資金協力案件の常駐監理者は、空港で入手できる観光・ビジネスビザ（B2ビザ、最大90日間有効、就労は不可）で入国し、3ヶ月に1度、ヨルダン等に出国し、再入国をする必要があった。ただし、近年はイスラエル入国管理局の審査が厳しくなり、数日間出国した後の再入国を許可しないケースが見られるようになった。

(2) 実施中の対応

2020年8月現在、本プロジェクトの常駐監理者はパレスチナ内で就労可能な西岸ビザ（事前通知によりベングリオン空港の使用及びイスラエルへの入域も可能）を取得して業務に当たる予定である。

留意事項としては、西岸ビザの取得後は、一般旅券にイスラエル当局の発給する西岸ビザが添付されることとなるため、一部の国への当該一般旅券を使用した渡航が困難になるケースが想定される（レバノン等のアラブ諸国）。

2-3-3 準拠するガイドライン等

本プロジェクトはJICAの施設・調達方式(現地企業活用型)の調達ガイドライン(Tentative Type II)に準拠して実行されることはミニッツで原則合意された。しかしながら、教育庁は、全てのドナー案件共通の独自の調達ガイドラインを長年運用しており、現地調査ではJICAの調達ガイドラインにそのまま準拠することに対して強い抵抗を示したことから、今後も見解の相違により、合意形成に時間を要する可能性に留意する必要がある。例えば、現地調査では下記の事項で見解の相違が見られた。

(1) 入札図書の契約一般条件 (General Conditions of Contract:GCC)

JICAの施設・調達方式(現地企業活用型)にかかる工事契約書雛形が世銀の小規模案件のGCCをベースにしているのに対し、教育庁のそれは国際コンサルティング・エンジニア連盟(Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils:FIDIC)のものをベースにしている。教育庁からは、現地施工業者は慣れていないGCCをしっかりと読み込まないまま、通常は見積もりに必ずしも計上する必要のない項目も安全側を見て計上した結果、応札価格が高くなることが予想されるとの説明があった。結果的に現地調査ミニッツにて本プロジェクトがJICA調達ガイドラインに従って実施されることは合意されたが、実施段階において細部の調整が必要となると考える。

(2) ランプサム契約

JICAガイドラインはランプサム(総価一式)契約だが、現地はBQ(数量実測)精算契約である。契約金額を実績数量に従って容易に追加できないことから、現地業者は高めに応札してくることが予想されるため、ある程度余裕を持った概略積算を行うこととする。

(3) 設計監理費

教育庁は政府実施案件や他ドナー案件と比して、本案件の事業費に対する設計監理費が高すぎると主張した。無償資金協力では本邦コンサルタントによる常駐監理が求められているが、教育庁は邦人の常駐監理を取りやめ、現地コンサルタントだけで監理可能と主張した。この背景にはパレスチナ側政府内の厳しい予算状況下において、ドナー支援による事業費を本邦コンサルタントへ支払われる設計監理費よりも建設費に多く振り向け、建設される学校数を増やしたいとの思惑があると推測される。現地調査Ⅱにて教育庁に説明した結果、本邦コンサルタントの常駐監理には理解を示したものの、本体実施段階でのコンサルタント契約の円滑な締結のためには、締結に先んじて設計監理費の内訳について同意を得る必要がある。

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

本プロジェクトは、西岸地区およびガザ地区において、10校（西岸地区：5校、ガザ地区：5校）の初等・中等学校の建設及びICT機材を含めた教育機材の整備を行うことにより、初等・中等教育における学習環境の改善を図り、もって教育の質の向上に寄与する。

3-2 協力対象事業の概略設計

3-2-1 設計方針

3-2-1-1 計画方針

（1）計画対象校の選定

本プロジェクトでは、現地調査Ⅰ期間中にパレスチナ教育庁から要請を受けた19校¹⁰（西岸地区：11校、ガザ地区：8校）の中から、事業費を勘案し、準備調査で合意されたサイト選定基準、パレスチナ側からの優先順位を基に計画対象校を選定する。また、西岸地区とガザ地区のそれぞれの優先順位上位校から選定する。

¹⁰ 最終的には、3-2-2-1 要請の内容で述べるように、要請対象校は16校（西岸地区：9校、ガザ地区：7校）となった。

表 3-1 要請対象校のリスト

No.	学校名	教育行政区	対象学年	要請教室数	要請の分類
西岸地区					
W-1	Al Karmel Basic Boys school	Yatta	男子1-4	12	移設
W-2	Meslieh Basic Coed School	Qabatia	幼稚園 共学1-4	8+KG	移設
W-3	Salem Secondary Girls School	Nablus	女子5-12	14	一部建替
W-4	Beta Basic Coed School	South Nablus	幼稚園 共学1-4 女子5-9	9+KG	移設
W-5	Noba Secondary Boys School	North Hebron	男子10-12	12	移設
W-6	Wad Al Nasarah Basic Girls School	Hebron	女子5-9	15	移設
W-7	Al Samoo' Basic Coed School	South Hebron	幼稚園 共学1-4 女子5-9	13+KG	移設
W-8	Al Dar Al Badia' Basic Coed School	Yatta	幼稚園/ 共学1-4 女子5-9	13+KG	移設
W-9	Qalqelia Basic Boys School	Qalqelia	男子1-9	18	新設
W-10	Qabatia Secondary Girls School	Qabatia	女子1-12	12	新設
W-11	Bal'a Basic Girls School	Tulkarem	女子5-9	10	新設
合計				121+4KG	
ガザ地区					
G-1	Jam'ia Land Secondary Girls School	North Gaza	女子10-12	20	新設
G-2	Halawa Land Basic Boys School	North Gaza	男子1-9	20	新設
G-3	Moharbeen Al Kudama Girls School	North Gaza	幼稚園 女子1-9	20+KG	新設 (一部移設)
G-4	Osama El-Najar Basic Girls School	Khan Younis	幼稚園 女子1-9	20+KG	建替
G-5	Salam Basic Coed School	Rafah	幼稚園 共学1-4 女子5-9	16+KG	新設 (一部移設)
G-6	Boraq Land 1 Secondary Girls School	Khan Younis	女子10-12	22	新設
G-7	Al Ouda Boys Secondary School	East Khan Younis	男子 10-12	22	建替
G-8	Hamad City 1 Secondary Girls School	Khan Younis	女子10-12	22	新設
合計				162 +3KG	

(2) 計画コンポーネント選定方針

1) 施設・家具コンポーネント

本プロジェクトは敷地内に継続使用可能な建物が存在する W-3 Salem Secondary Girls School を除き、全校新築（移設・建替・新設）である。このため、W-3 以外はパレスチナにおいて標準化された施設諸室と必要家具を整備する。他方、W-3 については、教室、多目的ホール、玄関ロビー、保健室、教員室、ソーシャルワーカー室、テクノロジーラボ、カンティーン（売店）、トイレ、倉庫のみを整備する。

2) 機材コンポーネント

本プロジェクトではパレスチナにおいて標準化された学校機材を整備する。機材計画の範囲は、現地調査の結果パレスチナ側と合意した新設学校の下記部門に対する必要な機材とする。

- ①普通教室、②図書室、③事務部門、④多目的ホール、⑤理科実験室、⑥テクノロジーラ

ボ、⑦リソースルーム、⑧幼稚園、⑨その他（ネットワーク機器）

また計画機材の内容は教育庁で定める標準機材に準ずるものとし、グレードに関しては推奨する仕様と同等の機材を選定する。

（３） 計画規模設定方針

計画対象校には、プロジェクトによる建設完工年度（2023/24年度）の予測生徒数に基づき、必要教室数を建設する。なお、必要教室数が要請教室数を上回る場合は、要請教室数を上限として計画する。

3-2-1-2 建築設計にかかる方針

パレスチナにおける学校建築の設計は、標準プロトタイプをいくつか設計してそれを敷地にあわせて選んで配置するような方法ではない。これはパレスチナの学校サイトが、斜面や狭小敷地等の特殊な条件を有するものが多く、かつ学年・性別により多くの学校タイプが存在するため、必要コンポーネントの構成が複雑で定型が成立しないためである。よって学校建築はサイト毎に独自の平面計画になる。しかし、各室の寸法、機能、安全・環境設計、外構計画等について厳格な標準設計と基準が定められており、パレスチナ側資金による案件、ドナー案件にかかわらずこれを遵守することが求められている。新設校の施設コンポーネントも学校タイプに応じて標準化されており、原則として西岸地区とガザ地区でほとんど同じものが採用されている。また、設計内容に関しては、所属する地方自治体による建設許認可とは別に教育庁施設局の承認が必要であり、設計内容が標準設計を満たしているかを厳しく確認される。

一方で、厳しい標準設計を遵守した結果、近年はどのドナーによる学校も似たような建物ばかりで個性がないものになっていることも事実である。本プロジェクトにおいては原則として現地標準ルールに従うこととしつつも、日本無償資金協力案件としての独自性を許される範囲で提案する。具体的には、西岸地区、ガザ地区ともに各学校の塔屋（階段が屋上にでる部分のこと）の壁面に大きな時計を設置し、時計塔を設ける。また、西岸地区は時計台の下部に現地産のタイルを用いた壁画を制作し、ガザ地区は1階のピロティや最上階テラスの壁や柱を現地の伝統的建築構法を模したアーチの形状とする。こうしたことで両地区において各学校が、地域におけるランドマークとして捉えられるように計画する。

3-2-1-3 自然条件に対する方針

（１） 気象条件

本プロジェクトの施設計画においては、西岸地区およびガザ地区の気象条件を考慮し、また教育庁の設計基準に従って、以下を設計方針とする。

1) 西岸地区の方針

午前中の強烈な日差しを避けるため、教室を東向きにはしない。北向きの教室が理想であるが、やむを得ず南向きまたは西向き¹¹になる場合は窓に日除けルーバーを設ける。また、壁面には断熱材を挿入し室内気候を快適化する。冷暖房設備の希望は多いものの、現時点の標準設計では公共学校に設置していない。一部事務系諸室等に自主的に設置されている例もあるが、本プロジェクトでは見送ることとする。冬場の寒さを考慮し、廊下には窓を設置し開閉できるようにする。室内玄関ロビーを囲むように諸室を配置する。このような配置の学校をクローズドスクールという。

2) ガザ地区の方針

午前から午後にかけての強烈な日差しを避けるため、すべての部屋の窓の上部に日除けの庇を設ける。冬場も寒さは厳しくないので廊下には窓を付けず解放型とする。また、夏場の強い日照と冬場の降雨から戸外活動を行う生徒を守るため、朝礼や学校活動を行う場所はピロティとする。

(2) 地形

西岸地区の要請校の半数の学校敷地は斜面となっており、校舎建設に先んじて造成・整地が必要となるが、コスト削減のためできるだけ造成量が少ない配置計画を策定する。一方、ガザ地区は、平坦な地形が多く、造成、整地共に不要なサイトが多い。

(3) 地盤

ボーリング調査を実施した全 10 サイトにおいては基本的に各サイト 4 箇所のボーリング調査を実施し、十分な地盤の許容応力度が得られることが判明した。尚、サイトに解体予定の既存建物が存在する W-3 だけは準備調査で 1 箇所のみ実施し、詳細設計時に既存施設解体後に 4 箇所の調査を実施することとなっている。下表に各サイトの地盤の許容応力度を示す。

表 3-2 各サイトの地盤の許容応力度

西岸地区	ガザ地区
W-1: 310kPa	G-1: 170kPa
W-2: 240kPa	G-3: 180kPa
W-3: 410kPa (1 箇所の試験結果)	G-4: 170kPa
W-4: 210kPa	G-5: 220kPa
W-5: 220kPa	G-6: 140kPa

¹¹ 一部制の場合、授業は午後の早い時間に終わるため、西向きは東向きより問題にならない。普通教室を東向きにすることは不可だが、特別教室等は可となっている。

(4) 地震

ヨルダン川から死海を経て紅海に至る地溝帯は地震の震源地であり、有史以来地震による被害が記録されている。地震ゾーンはナブルスの An-Najah National University に設立された地震センター (Urban Planning and Disaster Risk Reduction Center) が発行するゾーン・マップに定められており、これに準拠して地震力を算定して構造設計を行う。

3-2-1-4 社会経済条件に関する方針

(1) 安全対策に関する方針

1) プロジェクトサイトにおける安全対策

現在のパレスチナにおける治安情勢、治安にかかる背景、建設現場の状況、および本プロジェクトの日本人事業関係者配置計画を踏まえ、プロジェクトサイトの警備体制は現地の建設現場で実施されている程度のものとする。

2) 邦人コンサルタント関係者の安全対策

邦人コンサルタント関係者の渡航準備、ガザ地区への入域可否判断、防弾車確保、有事の際の退避等に関する関係機関との各種調整にあたっては、JICA が必要な支援を行う。本プロジェクトでは、施設建設監理のために邦人がプロジェクト期間中常駐監理することが想定されているため、治安情勢にかかる情報収集や緊急時の対応を行うための現地プロジェクトセキュリティマネージャー、および必要な備品を配置するとともに、日本人安全対策計画団員のスポット派遣により安全状況および体制の確認を行う。ただし、外国人が標的となる事案が少ないこと、特記すべき武装・安全対策を講じているケースがほぼないこと、武装することがかえって刺激となり危険リスクを高める可能性があることから、有事に身を守る必要最低限の装備とすることを基本方針とする。

3) その他

本プロジェクトサイトには地雷や不発弾等は存在しないことが先方政府から示されているため、特別な対応は必要ない。なお、現地調査 I 中に、西岸地区に関しては各自治体から、ガザ地区については教育庁から地雷や不発弾等にかかるクリアランスレターを得ている。また、検問所における道路封鎖は、数時間から一日で解除されることが多く、先行のコミュニティ開発無償案件では、資機材運搬等工事に深刻な影響を及ぼす状況ではなかった。しかしながら、今後の治安情勢は予測不可能であるため、工期には十分な余裕を持ち、工事契約書には不可抗力条項を盛り込む。

(2) 宗教とジェンダーに関する方針

パレスチナ人は少数のキリスト教徒はいるものの、大多数がイスラム教徒であり、本プロジェクト対象校に通学する生徒は、ほぼ全員イスラム教徒である。宗教を配慮した教育政策として、出来るだけ低年齢から男女を分けることが奨励される。施設不足により、やむを得ず小学校低学年を共学とし、女性教員を配置している例もあるが、親や生徒自身も男女別学を望んでいる。教員も原則として男子校には男性教員、女子校には女性教員が配属される。現地調査では男子校に少数の女性教員が配属されていることを確認したが、女子校に男性教員がいることは皆無であった。

また 1-4 学年が共学の場合、低学年女子への配慮のため、5 学年以上は女子校である。さらに、幼稚園教員（女性が多い）が男子校に配属されることを防ぐため、幼稚園は 1-4 学年のある女子校または共学校のみを設置することになっている。

以上のように、パレスチナでは学校編成の段階で、宗教及びジェンダーに十分考慮した計画がされており、個々の学校施設計画においては特段の考慮は必要ない。

(3) 長引く紛争の影響に関する方針

1) ソーシャルワーカー室

パレスチナでは長引く紛争の影響で心理的な問題を抱えている子供が多く、その相談を受けるため学校にはソーシャルワーカーのための部屋の設置が義務づけられている。したがって専用のソーシャルワーカー室を設ける。生徒は自身が心の問題を抱えていることを教職員に知られることを嫌う傾向にあることから、ソーシャルワーカー室は生徒のプライバシーの確保に配慮して計画する。

2) バリアフリー

紛争の影響等で体が不自由になった生徒が通常の学校生活を送れるように、バリアフリーの設計が義務づけられている。校門から 1 階にかけては車椅子の生徒が自力で移動できる必要があり、段差にはスロープを設置する。また、少なくとも普通教室 1 室、多目的ホール、玄関ロビー、保健室、トイレ 1 箇所、幼稚園は 1 階もしくは接地階（地階・2 階も接地している場合がある）に設ける。しかし、コスト面の制約から地階あるいは 2 階以上の階にはバリアフリーが免除されるので本プロジェクトでも考慮しない。

(4) 電力事情に関する方針（太陽光発電装置の設置（ガザ地区））

ガザ地区における電力事情は劣悪であり、現地調査 I の時点では 8 時間毎の通電と停電の繰り返しが続いていた。このため電力を使用する授業に著しく支障をきたし、いくつかのカリキュラムを犠牲にせざるを得ない状況である。この事態に鑑み、ガザ地区の学校には、学校運営に最低限必要な電力を確保可能な容量を持つ太陽光発電装置を設置することとする。一方、西岸地区では計画停電は行われておらず、停電もほとんどないので太陽光発電装

置を設置しない。

3-2-1-5 建設資機材の調達に関する方針

西岸地区では殆どの建設資材は同地区内で生産されているが、一部の設備機器・器具はヨーロッパまたはアジアからの輸入品となる。これらは一般的に市場に流通しており、本プロジェクトに必要な資機材は西岸地区内で調達可能である。

一方、ガザ地区においては、砂と石材を除くほとんどの資材は、イスラエルまたは他国から輸入しなければならない。さらに、ガザ地区では、あらゆる資材が南部の Kerem Shalom ゲート 1 箇所のみから搬入可能となっている。しかし、イスラエル当局の検査が非常に厳しく、以前はゲート通過に長い時間（3ヶ月～6ヶ月）を要していた。特に武器や通信機器に加工可能な鋼材・鉄製品・電機資材は Dual Use と呼ばれ厳しい検査が行われる。この不便を回避するため、2014年に国連プロジェクト・サービス機関 (United Nations Office for Project Services : UNOPS) の管理下でイスラエルとパレスチナ共同組織としてガザ復興支援メカニズム (Gaza Reconstruction Mechanism : GRM) が設立され、物資搬入の便宜を図っている。GRM の設置により資材の搬入許可が格段に速くなった。本プロジェクトでも積極的に GRM を活用するよう施工業者を指導することとする。

3-2-1-6 現地施工業者、コンサルタントの活用に関する方針

(1) 現地施工業者

国家建設業者分類委員会 (National Classification Committee) は、保有機材額、最大および合計工事請負額、実績完工額、事務所面積等により、建設会社のカテゴリー分けをしている。カテゴリー分け評価は関係省庁、技術者協会により構成された同委員会により、2年毎に見直される。

カテゴリーA1の建設会社は、西岸地区に37社、ガザ地区に47社存在する。

表 3-3 建設会社登録カテゴリー分け

カテゴリー	会社数		資本金	保有機材額	最大工事請負額	合計工事請負額	実績完成工事額	事務所面積 (m ²)
	西岸地区	ガザ地区						
A1	37	47	62 百万	47 百万	937 百万	2,342 百万	1,405 百万	150
A2	74	76	39 百万	23 百万	468 百万	937 百万	468 百万	125
B	93	139	16 百万	11 百万	156 百万	312 百万	156 百万	100
C	53	71	11 百万	5 百万	78 百万	156 百万	78 百万	70
D	30	29	5 百万	2 百万	39 百万	78 百万	23 百万	50
E	91	86	2 百万	2 百万	16 百万	31 百万	-	30

金額単位(円)

教育庁は学校建設案件の工事発注単位を1ロット=1サイト、また入札参加業者カテゴリーをA1またはA2と定めている。現地調査においても教育庁から本プロジェクトで1ロット=1サイトとするよう強く要請された。しかし、ロット数が多くなることで、入札、入札評価、契約、支払い等の業務量が過重になることを防ぐために、本プロジェクトでは1ロット=2サイトという方式も併せて採用することで合意した。

また、1ロット=2サイトの場合、下記の理由で入札参加資格をA1業者に限定する。

- ・ A2業者は、2～3サイトを同時に受注した場合、1サイトに作業員を集中した結果、他のサイトに遅延が発生する傾向がある。
- ・ A2業者は、何らかの理由で中間払いが遅れた場合、資金繰りに支障が起これ、工事遅延の発生リスクが大きくなる。

なお、1ロット=1サイトの場合の入札参加資格は従来通りA1及びA2の業者とする。

(2) 現地コンサルタント

本プロジェクトは多数の現地コンサルタントの投入が必要である。特に施工監理業務については、教育庁は各サイトへ技術者の常駐を義務づけている。西岸地区とガザ地区のコンサルタントは原則としてお互いの地区を行き来できないため、別々の現地コンサルタント会社を雇用することとなる。本邦コンサルタントは西岸地区のコンサルタントと下請契約を結び、西岸地区のコンサルタントがガザ地区のコンサルタントと孫請け契約を結ぶことによって施工監理体制を確立する。

3-2-1-7 家具・機材の調達に対する方針

家具・機材については、ガザ地区への機材の納入の困難さを考慮し、入札は西岸地区向け、ガザ地区向けごとにロットを分けることとする。しかしながら、教育庁の実施した同様のプロジェクトの応札資格要件を鑑み、ガザ地区向けロットに対してはガザ地区所在の業者に限定するなど制限を設けることはせずに、パレスチナに所在する業者であればどのロットでも入札参加が可能な条件とする。

機材の種類が多岐に渡っているため、全機材を一括で調達できる業者はパレスチナには存在しない。従ってそれぞれの種目ごとに入札を行うこととなる。

なお W-3 Salem Secondary Girls School は、既存棟の図書室、事務関連諸室、実験室では、既設の家具が使用可能であるため、これら諸室のための家具は整備対象としない。しかし、機材については、既存校舎にはほとんど整備されておらず、またパーソナルコンピューター（以下「PC」という）は設置されているものの、型式が古い上にほとんど故障しているため、全ての機材を計画対象とする。

3-2-1-8 施設・家具・機材のグレード設定に関する方針

教育庁の定めた標準設計と基準は、機能、施工性、コスト、耐久性、安全性の各方面において非常に良く検討されており、各室の寸法、機能、安全・環境設計、外構計画等が適切に設定されている。そのため、パレスチナ側資金及び他ドナー資金にて実施する案件の全てにおいて、この標準設計に従った設計がなされている。施工品質も一定のレベルを保っているため、本プロジェクトにおいても原則としてこれを踏襲する。また、家具・機材についても原則として教育庁の品目リスト、標準仕様に従う。

3-2-1-9 品質管理に関する方針

(1) 施設・家具

先述のように本プロジェクトは多数の現地コンサルタントを活用した品質管理が必要である。民間コンサルタントの技術者のレベルは、他のアジアやアフリカの被援助国に比べて高いといえるが、安全管理や品質管理についての意識はまだ低い部分もある。このため、本邦コンサルタントが元請けとなり、現地コンサルタントを下請けとして活用し、その能力を発揮させるための指導・助言を行いながら監理を実行することが望まれる。安全に関してはODA 建設工事安全管理ガイダンスなどを十分に用いる。特にガザ地区では本邦技術者の常駐が困難でスポット監理になるため、品質管理上の工夫が必要である。

良い品質管理を行うために以下のような方策が考えられる。

- ・ 監理技術者を1サイト当たり1人常駐させる。
- ・ 現地コンサルタントの契約書 TOR に品質管理項目を盛り込む。
- ・ 本邦技術者は現地コンサルタントと協力して施工監理チェックリストを作成する。
- ・ チェックリストを使用して施工開始前および必要に応じて施工中に、全監理技術者を集めて講習会を開催し、品質管理方法の周知徹底と均一化を図る。

(2) 機材

教育庁で推奨している標準仕様に合致すれば、どの製品も調達の対象となり得る。但し、調達される機材によっては品質確保を目的に入札評価の際にサンプルの提出を義務づけ、実物の品質チェック、入札で要求された仕様に合致しているか等機能チェックを実施することを考慮する。

調達監理時にはコンサルタントから派遣される調達監理技術者が常時張り付き、据付状況、トレーニング内容等を監理する。ガザ地区において日本人が長期で滞在できないなどの制約があることもあり、調達監理技術者として積極的に現地コンサルタントを活用する。調達監理の品質を確保するため、調達監理業務開始時には日本人コンサルタントも派遣しコンビで業務を遂行することで監理の方法、手順等を伝授し、質の高い業務の遂行、均一化を図る。

3-2-1-10 工期に関する方針

本プロジェクトの工事契約工期は教育庁の標準工期に準じることとする。ただし、コンサルタントの施工監理貼付け期間は、標準工期に検査・報告の1ヶ月、および家具・機材の搬入期間1カ月の2ヶ月を加えることとする。表3-4に標準工期および常駐監理期間を示す。

(1) 西岸地区

近年教育庁は標準工期を見直し、3階建てで14ヶ月、4階建てで16ヶ月としている。常駐監理期間については、検査・報告や家具・機材搬入据付のための2ヶ月を加え、3階建ては合計16ヶ月、4階建ては合計18ヶ月とする。

(2) ガザ地区

教育庁の標準工期は3階建てが12ヶ月、4階建てが14ヶ月である。本プロジェクトでは、ガザ地区に計画する学校は全て4階建てのため、常駐監理期間については、合計16ヶ月とする。

なお、イスラエルとの紛争があった2009年と2012年には工事が遅れ、例外的に50日間の工期延長が認められたこともあるが、ガザ地区の施工業者は、基本的にこの工期を遵守しており、遅れることは少ないとのことである。

表 3-4 標準工期および常駐監理期間

地区	階数	工事契約工期	常駐監理期間
西岸	3階建て以下	14ヶ月	16ヶ月
	4階建てが含まれる	16ヶ月	18ヶ月
ガザ	4階建てが含まれる	14ヶ月	16ヶ月

3-2-1-11 運営・維持管理にかかる方針

学校施設使用、ICT機器導入や、PTA活動の立ち上げ・強化支援については、本プロジェクトの既存校あるいは周辺のリーダースクールでは、学校、教員やPTAが十分な能力を有し、活発に活動を行っていることから、不要と考えられる。なお、PTAは学校に対して、学校行事の参加や、物品・労働による寄付・支援活動を通じて、学校運営を支援していることが確認されている。これらから、学校施設運営・維持管理に関する支援は実施しない。

3-2-2 基本計画（施設計画）

3-2-2-1 要請の内容

（1） 要請対象校と選定条件

1） 要請対象校

現地調査Ⅰ期間中に、パレスチナ側から西岸地区、ガザ地区それぞれの優先順位を付した合計 19 校（西岸地区：11 校、ガザ地区：8 校）の要請対象校リストが表 3-1 のとおり提出され、全サイトの踏査を行った。その後、最終的には要請対象校は 16 校（西岸地区：9 校、ガザ地区：7 校）となった。なお、W-3 を除きフルコンポーネント（普通教室の他、新設校に必要な全諸室を含めた施設）の学校が要請されている。

2） 選定条件

現地調査Ⅰ期間中に、パレスチナ側と調査団側で、要請対象校が計画対象に選定されるための以下の必要条件、優先事項が合意された。

【必要条件】

- ・ 土地所有権あるいは使用権が、政府、地方自治体または教育庁にあることを確認出来ること
- ・ 政府や他ドナーの建設案件との重複がないこと
- ・ 建設サイトのアクセス、地勢、敷地面積等に問題がないこと
- ・ 自然災害のリスクがないこと
- ・ 就学需要が確認出来ること
- ・ 教員の配置計画が確認できること
- ・ 環境に対して負の影響がないこと、あるいは住民移転が生じないこと
- ・ 安全上のリスクが比較的小さいこと（過大な安全対策を必要とする学校は計画から除外される可能性がある。）

【優先事項】

- ・ 杭や大規模な造成など、建設コストが増大する要因が少ないこと
- ・ コンサルタントによる施工監理が容易であること
- ・ 教育庁の設定する優先順位
 - ✓ 2 部制、3 部制の学校
 - ✓ 間借り学校
 - ✓ 施設状況が悪い学校

- ✓ 過密学校
- ✓ 生徒の自然増が見込まれる学校
- ・ 就学需要が特に高い学校
- ・ 過剰な安全対策を必要としないこと

(2) 要請コンポーネント

普通教室の他、特別教室、事務室などの必要諸室（表 3-11 計画コンポーネントと同様の内容）が要請された。

3-2-2-2 計画内容

(1) 計画対象校

サイト調査の結果、西岸地区、ガザ地区双方では、2部制や間借りによる学校運営を行っていること、学校が少ないため生徒が遠距離通学をせざるを得ないこと、学区内で生徒数が増加していることから、学校建設の必要性は高いことが確認された。他方で、国内解析中に、以下の3サイトについては、教育庁と計画対象候補から除外することを確認した。このため、教育庁からの最終要請校は以下サイトを除く16校となった。

表 3-5 除外するサイト

サイト	除外する理由
W-6	サイトが安全上のリスクの高い地域に属するため。
W-9	個人ドナーによる建設が決定され、教育庁から取り下げ要請を受けたため。
G-2	土地所有権／使用権に懸念があり、教育庁から取り下げ要請を受けたため。

上記3校を除外し、事業費や優先順位等を勘案した結果、計画対象校は次表の10校となる。

表 3-6 計画対象校のリスト

No.	学校名	教育行政区	対象学年	要請の分類
西岸地区				
W-1	Al Karmel Basic Boys school	Yatta	男子1-4	移設
W-2	Meslieh Basic Coed School	Qabatia	幼稚園 共学1-4	移設
W-3	Salem Secondary Girls School	Nablus	女子5-12	一部建替
W-4	Beta Basic Coed School	South Nablus	幼稚園 共学1-4 女子5-9	移設
W-5	Noba Secondary Boys School	North Hebron	男子10-12	移設
ガザ地区				
G-1	Jam'ia Land Secondary Girls School	North Gaza	女子10-12	新設
G-3	Moharbeen Al Kudama Girls School	North Gaza	幼稚園 女子1-9	新設 (一部移設)
G-4	Osama El-Najar Basic Girls School	Khan Younis	幼稚園 女子1-9	建替
G-5	Salam Basic Coed School	Rafah	幼稚園 共学1-4 女子5-9	新設 (一部移設)
G-6	Boraq Land 1 Secondary Girls School	Khan Younis	女子10-12	新設

(2) 計画規模の設定

1) 将来生徒数の予測

2018/19年度の各サイトのフィーダースクールからの予想転校者数を基に、プロジェクトの完工年度である2023/24年度における各校の生徒数を予測する。予測は以下の数式に基づくものとする。

- ・ 2018/19年度の予想転校者数 × (1+各教育行政区の年間生徒数増加率¹²) 5乗
例として、W-1 (Al Karmel Basic Boys School : 1-4 学年男子)の生徒数予測を示す。

表 3-7 W-1 の生徒数予測

	1 学年	2 学年	3 学年	4 学年	合計
2018/19 年予想転校者数	73	73	78	84	308
2023/24 年予測生徒数	81	82	87	93	343

2) 必要教室数の算定

2023/24年度の将来生徒数予測を基に、以下の点を考慮し、各サイトでの必要教室数を算出する。なお、幼稚園(KG)が要請されている学校については、周辺に既存私立幼稚園がある場合が多く、学区内には十分な数の学齢の子どもがいると考えられる。KG2 が義務教育化

¹²要請校が男子校の場合、男子生徒数の年間増加率を用いる。女子校の場合は女子生徒数の年間増加率を用いる。共学校の場合は、男女合計の平均年間増加率を用いる。

された一方で、費用の観点から私立幼稚園に通園出来ない家庭もあると推測され、教育費用の観点からも公立幼稚園の需要は高いと考えられる。各学校 1 教室 (KG2 用) のみの要請であり、これは妥当であると考えられる。

- ・ 各学年最低 1 教室は確保する
- ・ (原則的に) 教室数は学年別に計算する
- ・ 1 クラスあたり生徒数:40 人 (切り上げ)
- ・ 1 部制を想定する
- ・ 10-12 学年はコース別にクラス編成される場合を考慮する

例として、W-1 (Al Karmel Basic Boys School : 1-4 学年男子)の必要教室数を示す。

表 3-8 W-1 の必要教室数

	1 学年	2 学年	3 学年	4 学年	合計
2023/24 年予測生徒数 ①	81	82	87	93	343
必要教室数 (①÷40 : 切り上げ)	3	3	3	3	12

※各校の規模設定の詳細については、添付資料 5 を参照。

(3) 計画教室数

(2) の結果、各要請校の計画教室数は以下のとおりとなる。なお、前述のように、必要教室数が要請教室数を上回る場合は、要請教室数を上限として計画する。

表 3-9 各要請校の計画教室数

No.	学校名	教育行政区	対象学年	計画教室数
西岸地区				
W-1	Al Karmel Basic Boys school	Yatta	男子1-4	12
W-2	Meslieh Basic Coed School	Qabatia	幼稚園 共学1-4	8+KG
W-3	Salem Secondary Girls School	Nablus	女子5-12	14
W-4	Beta Basic Coed School	South Nablus	幼稚園 共学1-4 女子5-9	9+KG
W-5	Noba Secondary Boys School	North Hebron	男子10-12	9
合計				52+2KG
ガザ地区				
G-1	Jam'ia Land Secondary Girls School	North Gaza	女子10-12	20
G-3	Moharbeen Al Kudama Girls School	North Gaza	幼稚園 女子1-9	20+KG
G-4	Osama El-Najar Basic Girls School	Khan Younis	幼稚園 女子1-9	20+KG
G-5	Salam Basic Coed School	Rafah	幼稚園 共学1-4 女子5-9	16+KG
G-6	Boraq Land 1 Secondary Girls School	Khan Younis	女子10-12	22
合計				98+3KG

なお、W-5 (Noba Secondary Boys School : 要請対象学年 10-12 学年)に関しては、解析の結果、各学年 3 教室 (合計 9 教室) が計画教室数となり、要請教室数を下回っているが、教育庁より、下表のとおり教室を活用することで計画教室数の確認を得ている。

表 3-10 W-5 の計画教室数

学年	教室の用途
10 学年	普通科コース (2 教室)、技術/職業訓練コース (1 教室)
11 学年	理科系 (1 教室)、人文系 (1 教室)、商業系 (1 教室)
12 学年	理科系 (1 教室)、人文系 (1 教室)、商業系 (1 教室)

(4) 計画コンポーネント

表 3-11 計画コンポーネント

分類	コンポーネント
施設	普通教室、図書室、事務部門 (校長室、秘書室、資料庫・コピー室、教員室、ソーシャルワーカー室、保健室、守衛・キッチン、教員用トイレ、スポーツ用品庫)、多目的ホール、理科実験室・準備室、テクノロジーラボ (コンピューター、工作)、リソースルーム、その他の倉庫、生徒用トイレ、カンティーン (売店)、幼稚園 (教室、専用玄関、トイレ、キッチン)
家具	普通教室用家具、特別教室用家具、事務部門用家具

表 3-12 各対象校の計画室数

		西岸地区					ガザ地区					
		W-1	W-2	W-3	W-4	W-5	G-1	G-3	G-4	G-5	G-6	
教室	1-4学年	12	8		4			8	8	8		
	5-9学年			12	5	3	8	12	12	8	8	
	10-12学年			2		6	12				14	
図書室	1-4学年	1	1									
	その他				1	1	1	1	1	1	1	
管理部門	校長室	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	秘書室	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	資料庫・コピー室	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	教員室	小(約2ベイ)	2		1			2	1			2
		大(約3ベイ)		1		2	1	1	2	3	3	1
	ソーシャルワーカー室	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	保健室	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	守衛・キッチン	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	スポーツ用品庫	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	教員用トイレ(ブース)	2	2		2	2	2	4	4	4	4	
多目的ホール	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
玄関ロビー	1	1	1	1	1							
理科実験室・準備室				1	1	2	1	1	1	2		
テクノロジーラボ			1	1	1	2	1	1	1	2		
リソースルーム	1	1		1			1	1	1			
一般倉庫	小(約1ベイ)	1		1		1	3	3	3	3	4	
	中(約2ベイ)	1		1						1	1	
	大(約3ベイ以上)		1		1			1	1			
生徒用トイレ(ブース)	洋式	11	6	13	8	7	10	11	11	8	13	
	アラビア式	1	2	1	1	1	9	10	9	8	11	
	身障者用	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
カンティーン(売店)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
幼稚園部門		1		1			1	1	1			

3-2-2-3 建築計画

(1) 技術仕様書と準拠する基準

教育庁には全ドナー案件共通で使用する独自の技術仕様書が存在し、教育庁施設局、現地コンサルタント、現地施工業者はその内容を熟知しているため、本プロジェクトでも同仕様書の採用を求められている。同仕様書は主として英国基準を下敷きにして作成されており、本案件もこれに従う。

(2) 建築許認可

公共の学校も建設許認可が必要で、その申請先は学校の所属する地方自治体である。特に道路側と隣地側のセットバック基準および将来の拡張や新設予定の道路(都市計画道路)は自治体毎に詳細に定められており、遵守が求められる。建設許認可を取得する主体は施主である教育庁であるものの、実際の申請はパレスチナで建築士の資格を持つ現地コンサルタ

ントが行う習慣となっている（外国の建築士資格しか持たないコンサルタントは申請できない）。現地コンサルタントはまず内務庁の安全予防局（General Department of Safety & Prevention, General Directorate of Civil Defense）と地震センターへ設計図書を提出し、審査を受けて合格となった後に地方自治体に申請を行う。

（３） 標準設計の適用

原則として教育庁の標準設計と基準（各室の寸法、機能、安全・環境設計、外構計画等）に沿って設計するが、部分的に改善が必要と判断された場合は教育庁と協議の上、改善の提案が可能である。

（４） 配置計画方針

教育庁の定める西岸地区とガザ地区における共通の配置計画の方針を以下に示す。本プロジェクトでも、この方針に従って計画する。

- ① 1階床レベルはアクセス道路より高くする必要があるのでこれに従う。
- ② アクセス道路が都市計画道路に指定されている場合は計画路線に従って後退する。
- ③ 校門から1階部分へはバリアフリーとし、車椅子の生徒が自力で移動可能とする。
- ④ サイト内にはバスケットボールコート、可能なら観客席を数段設ける。
- ⑤ 校舎玄関の前には朝礼を行う広場を設ける。バスケットコートと兼用可能とする。
- ⑥ 敷地境界にフェンスを設ける。擁壁と兼用も可能とする。可能であれば、敷地内かつフェンスの外側に駐車場を設ける。（その部分のフェンスを敷地内側に食い込ませる）
- ⑦ 建物配置は、西岸地区では吹き抜け玄関ロビーを囲む配置、ガザ地区では中庭を囲むコの字型配置が望ましいが、サイト形状によってはこの限りではない。平行配置、直線配置、中廊下式も可能とする。
- ⑧ 西岸地区の教室は朝の直射日光を避けるため東向きは避ける。北向きが理想であるが、サイト形状の制約から南、西向きになる場合は窓に日除けのルーバーを設ける。ガザ地区の教室は方角の決まりはないが、午前から午後にかけての強烈な日差しを避けるため窓の上部に日除けの庇を設ける
- ⑨ 年間を通して北西の風が支配するため、トイレは南東側に配置する。
- ⑩ 階段は生徒数が400人未満の場合は1箇所とする。生徒数が400~799人の場合は2箇所、生徒数が800~1199人の場合は、3箇所必要である。諸室から最も近い階段との距離は20m以下とする。
- ⑪ 西岸地区の全ての階段室は、防火戸で区画された避難階段とする。ガザ地区においては階段が外部に面しているためこの限りでない。
- ⑫ カンティーン（売店）の行列用のスペースは、シェード（日除け庇）の下またはピロティになるよう計画する。
- ⑬ 幼稚園は小学校と独立した専用の玄関および園庭を設ける。園庭は園児の安全とプ

ライバシーのため、小学校の校庭等から区切る。

- ⑭ 緑地面積は外構全体の 30%程度確保する。

また、西岸地区のサイトの多くは岩場の斜面である。このため、造成計画、擁壁計画、外構計画および建物配置計画における相互間の関連性は高く、それぞれ別々に計画することは困難である。以下の教育庁の定める方針に沿って行う。

- ① コスト縮減のため、造成量、擁壁量を少ない位置での計画とする。
- ② 斜面を利用してサイトをいくつかのレベルに分割してゾーニングを行う。
- ③ 建物も自然地盤面に併せて一部地下室とすることも可能とする。
- ④ トイレ排水を考慮し、1階レベルを前面道路より高く設置する。
- ⑤ 低いレベルの隣地には雨水を流してはならない。敷地内浸透または下水放流とする。
- ⑥ サイトの段差は、花壇、階段、観客席等で自然に処理する。

(5) 平面計画

必要諸室の平面計画は西岸地区、ガザ地区ともに原則として教育庁の標準設計の寸法に準拠する。各室の標準サイズと特徴を次頁表に記す。

表 3-13 各室の標準サイズと設計条件

	部屋名	必要面積 (㎡)			許容騒音レベル(dbl)
		1-4 学年	5-9 学年	10-12 学年	
1	普通教室(40人用)	50	50	50	40
2	図書館	84 or 65*	65	65	35
3	管理部門				
	a- 校長室	30	30	30	40
	b- 秘書室	20	20	20	
	c- 資料庫・コピー室	15	15	15	
	d- 教員室(14教室以下)	50	50	50	
	教員室(15-16教室)	65	65	65	
	教員室(17教室以上)	100	100	100	
	e- ソーシャルワーカー室	15	15	15	
	f- 保健室	15	15	15	
	g- 守衛・キッチン	10	10	10	
h- 教員用トイレ	15	15	15		
i- スポーツ用品庫	15	15	15		
4	多目的ホール	50(西岸) 84(ガザ)	50(西岸) 84(ガザ)	50(西岸) 84(ガザ)	45
5	玄関ロビー	50(西岸)	50(西岸)	50(西岸)	50
6	理科実験室・準備室	-----	84	84	40
7	テクノロジーラボ (コンピューター・工作)	-----	84	84	40
8	リソースルーム	35	-----	-----	40
9	一般倉庫	40	40	40	
10	生徒用トイレ	1教室1ブース相当			50
11	カンティーン(売店)	16	16	16	
12	幼稚園部門 (教室・トイレ・キッチン)	70	-----	-----	40
備考	<p>移動専用スペースの割合が 30% を超えないこと。 移動専用スペースの割合 = 移動専用面積 / (壁を除く諸室総面積 + 移動専用面積)</p> <p>技術的計画においては、次の点に留意すること。</p> <p>1- 片廊下の幅は、2.3m未満であってはならない。 中廊下の幅は、3.2 m未満であってはならない。</p> <p>2- 階段の幅は1.6m以上とする。</p> <p>3- 構造設計は3階以下の建物でも4階建まで増築することを考慮して計画する。</p>				

*教育庁が学校規模により適宜設定する

1) 普通教室

普通教室は40人収容とし、標準設計のサイズを適用する。生徒用1人掛けの椅子と2人用机を40人分整備する。

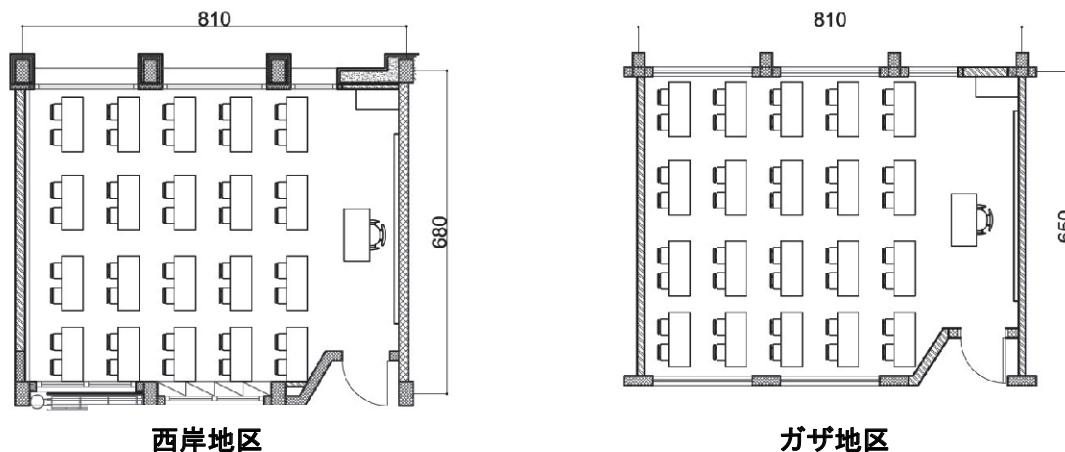


図 3-1 普通教室平面図

2) 図書室

図書室は全ての学校に必要なが、1-4学年のみの低学年学校と、それ以上の学年を収容する学校でその内容が異なる。前者には後述のテクノロジーラボが設置されないため、低学年児童のPC教育のため、図書室内にPCコーナー（生徒用8台）を設ける。また、全図書室には教員用PCを1台ずつ整備する。カリキュラムではアラビア語及び英語の授業の一部を図書室で行うことになっているため、図書室には1台のインタラクティブ・プロジェクターを設置する。なお、W-3 Salem Secondary Girls School は既存棟の図書室を利用可能なため、本プロジェクトでは整備しない。

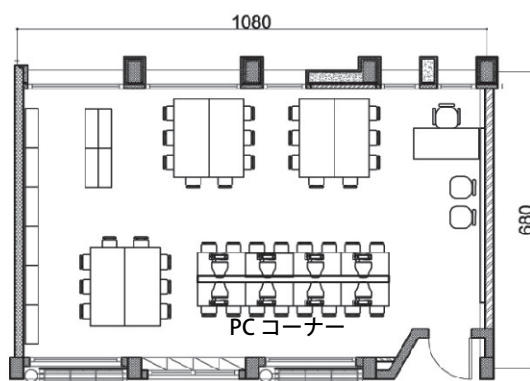


図 3-2 図書室(1-4学年用)平面図 (西岸地区のみ)

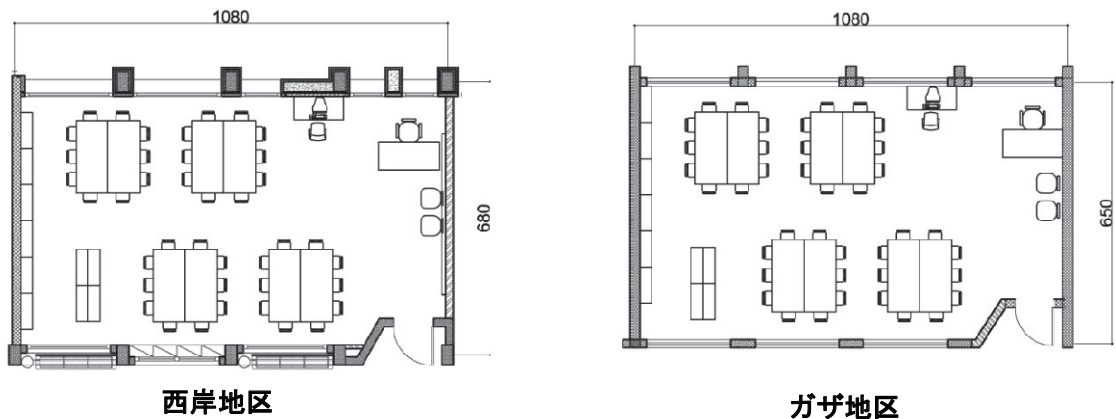


図 3-3 図書室平面図

3) 事務部門

事務部門は、教員室、校長室、秘書室、保健室、守衛・キッチン、ソーシャルワーカー室、資料庫・コピー室、スポーツ用品庫、教員用トイレで構成され、学校運営上必要な施設である。W-3 Salem Secondary Girls School は基本的に既存事務部門を利用するため、本プロジェクトでは整備しない。しかし、既存施設には無い保健室、ソーシャルワーカー室、および既存施設では面積が不足している教員室については整備する。

① 校長室、秘書室

既存校では校長室、秘書室の 2 室を 1 つにまとめて配置するケースが多く、事務上も便利であるとのことからそれに倣うこととする。ガザ地区の 2 部制が行われている既存校では午前シフト用と午後シフト用に校長室、秘書室が 2 室ずつ設けられている場合が多いが、本プロジェクトでは教育庁の意向で 1 部制を前提にして計画するため 1 室ずつ計画する。また、生徒や訪問者の出入りを管理するため、基本的に校舎の出入口付近に配置する。

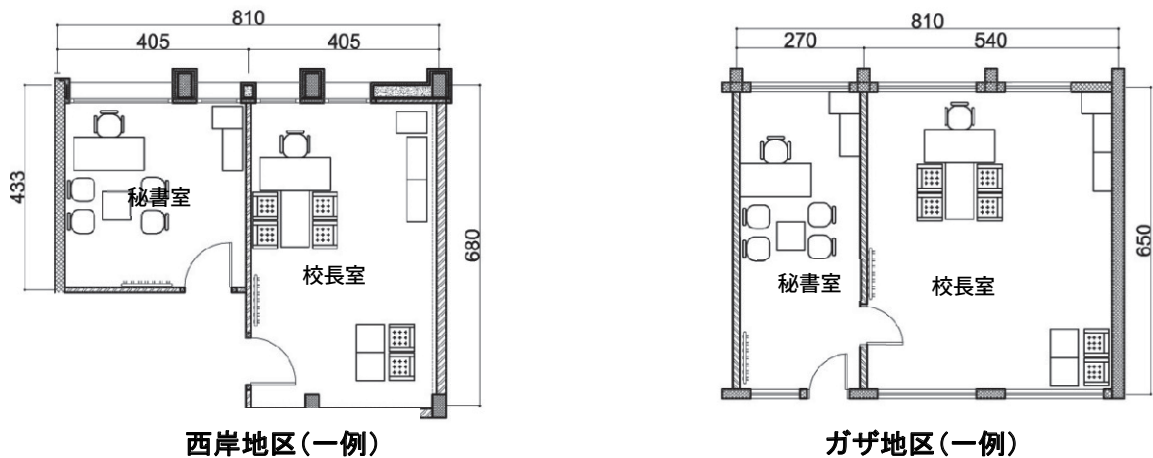


図 3-4 校長室・秘書室平面図

② 教員室

教員は、授業のない時間、休み時間、放課後は教員室で作業を行うため、学校運営上必要な施設である。各教員が専用の机と椅子を持てるようなサイズが求められ、普通教室の数に応じて、教員室の合計面積も定められる（下表参照）。ただし、普通教室サイズ以上の教員室の場合、教員室内がうるさくなるため、合計面積が 50 m²を超える場合は、2~3 室に分けることが奨励されている。このため、大・小 2 種類の組み合わせで所定の合計面積を確保する。

表 3-14 教員室のサイズ

普通教室数	12	16	18	20	22
教員室合計面積(m ²)	49.8	74.7	99.6	124.5	149.4

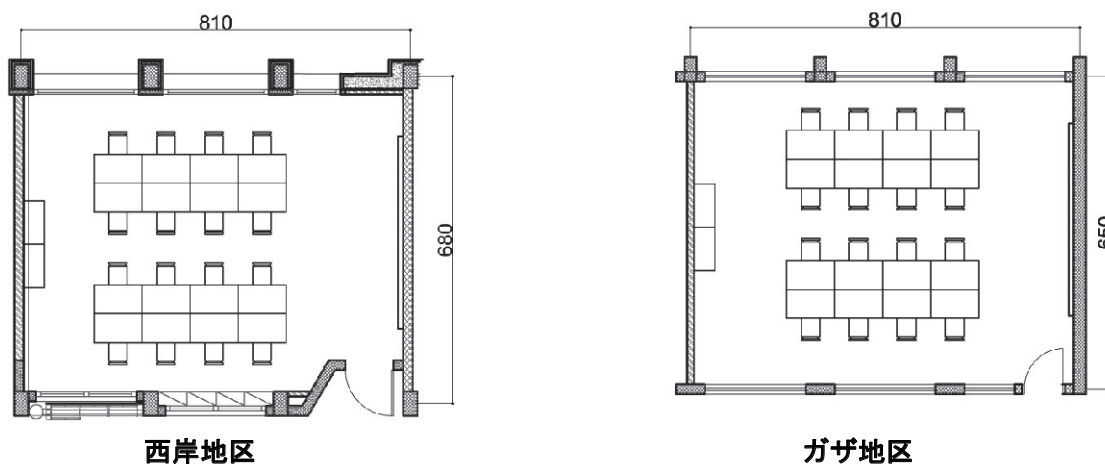


図 3-5 教員室(大)平面図

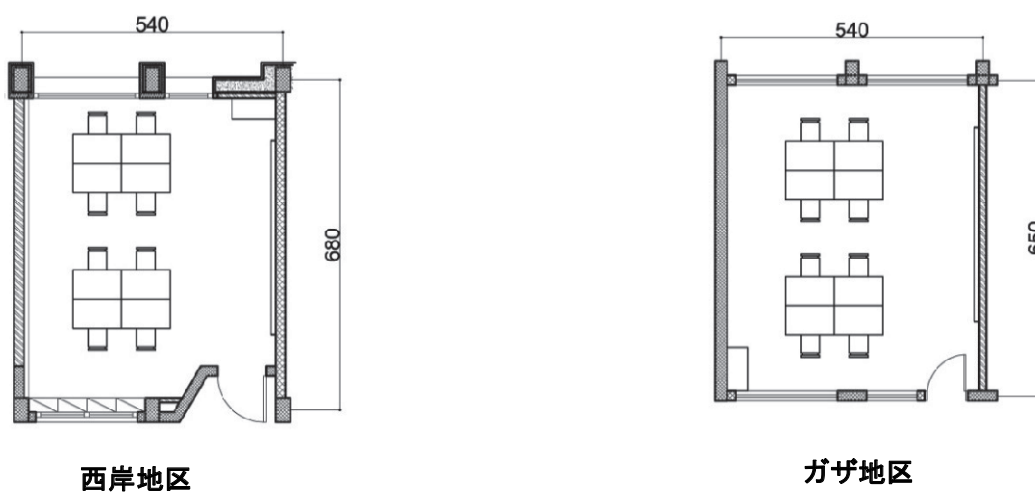


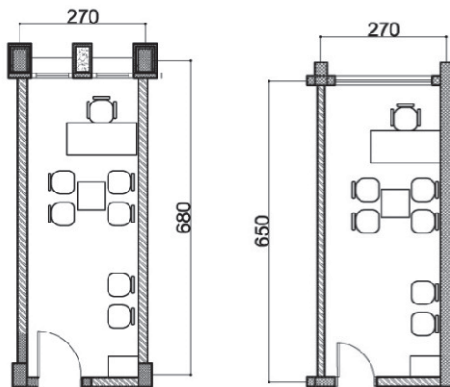
図 3-6 教員室(小)平面図

③ ソーシャルワーカー室

パレスチナでは精神的な問題を抱えている子供の相談を受けるため学校には常駐ソーシャルワーカーが派遣されており、ソーシャルワーカー室を設ける必要がある。生徒は自身が心の問題を抱えていることを教職員に知られることを嫌う傾向にあることから、ソーシャルワーカー室は事務部門とは異なる階、もしくは見られないような位置に設置することが要求される。

④ 保健室

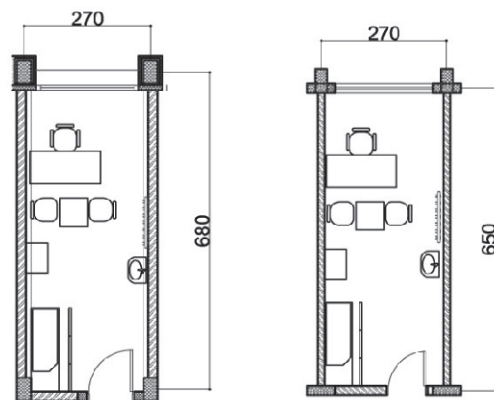
保健室は、生徒の健康管理のために必要な施設で設置することが義務づけられている。



西岸地区

ガザ地区

図 3-7 ソーシャルワーカー室平面図



西岸地区

ガザ地区

図 3-8 保健室平面図

4) 多目的ホール、玄関ロビー

西岸地区の学校には、吹き抜けの玄関ロビーが設置され、単なる玄関の機能に加えて、展示、催事等に使用される。一方、ガザ地区の学校には室内玄関ロビーは設けずにピロティ（半屋外空間）を計画することでこの役割を果たす。多目的ホールは、演劇、音楽、美術等に使用されるが、学校行事のある時には玄関ロビーやピロティと一体的に使用できるように、それらに隣接させて計画し、互いの境界には柱から柱まで全開できるような大扉を設置する。

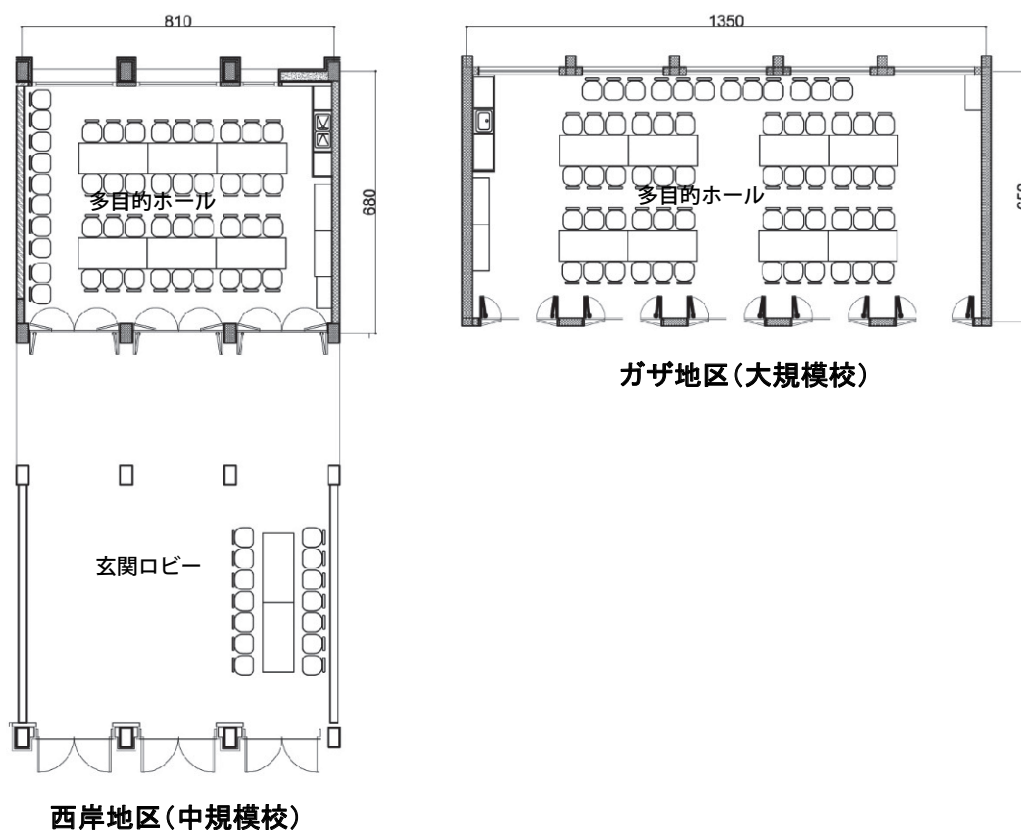


図 3-9 多目的ホール平面図

5) 理科実験室・準備室

理科実験室は 5 学年以上の生徒を対象とする学校にすべて整備され、準備室・倉庫を含めて普通教室の約 1.7 倍の面積が標準サイズとなる。通常は 1 室であるが、対象人数が多い場合 (5 学年以上が 20 教室以上) は、2 室整備する必要がある。2 室はともに同じ室内の仕様とし、各種実験のために給排水設備と LP ガス設備が設置される。また、西岸地区とガザ地区では従来より実験台のレイアウトが異なっており、これを踏襲することとする。なお、W-3 Salem Secondary Girls School は既存棟の実験室を利用可能なため、本プロジェクトでは整備しない。

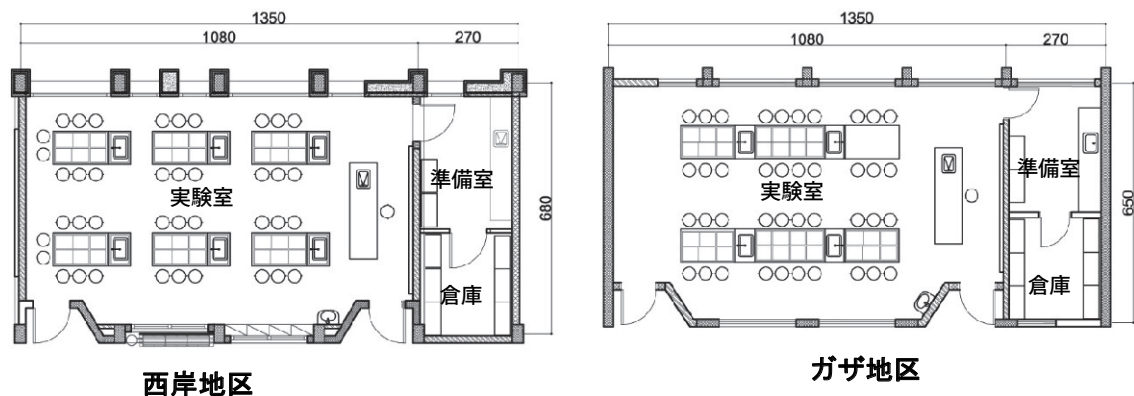


図 3-10 理科実験室・準備室平面図

6) テクノロジーラボ (コンピューター・工作)

テクノロジーラボは 5 学年以上の生徒を対象とする学校にすべて整備され、普通教室の約 1.7 倍の面積が標準サイズとなる。通常は 1 室であるが、対象人数が多い場合 (5 学年以上が 20 教室以上) は、2 室整備する必要がある。ラボの機能は工作 (木工・金工) とコンピューター教育に大別されるが、工作時の騒音・粉じんがコンピューター授業や機器に悪影響を与えるのを防ぐため、内部に間仕切り壁を設けることで工作スペースとコンピュータースペースに分割して計画する。ただし、各スペースの間の見通しを確保するため、間仕切り壁は透明ガラス入りサッシとし、互いに行き来もできるようにドアを設ける。

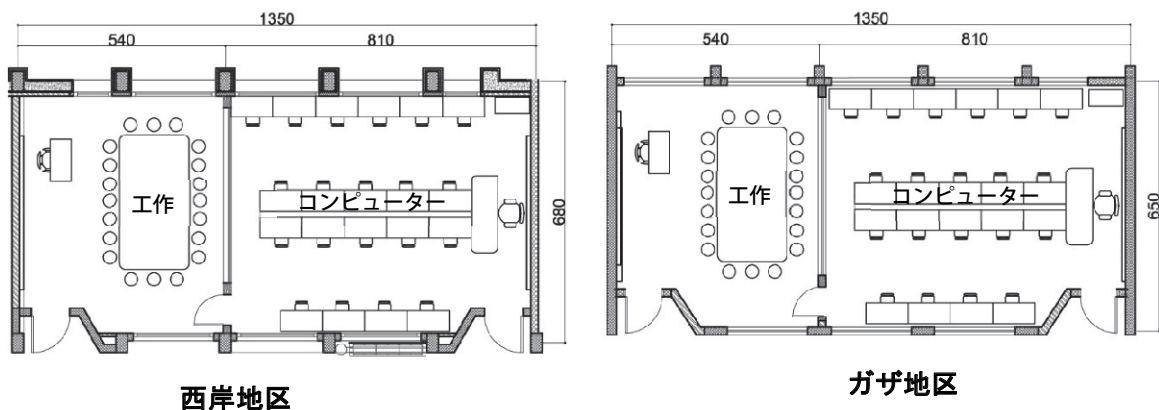


図 3-11 テクノロジーラボ(コンピューター・工作)平面図

7) 倉庫

各種教材、機材、在庫教科書を保管するために倉庫の必要性は高い。各校において最低 1 室は設けることとする。

8) 生徒用トイレ

生徒数によってトイレのサイズと個所数が決められる。1階には必ずユニバーサルトイレを含むトイレを設置する。西岸地区では各室からのアクセスを考慮し、できるだけ複数のトイレを異なる階に設置し、ガザ地区では衛生管理の効率化のため1階の1か所に集約する。便器は全て西洋式もしくはアラビア式大便器とし、小便器は設置しない。したがって男子トイレと女子トイレを同じ仕様とする。

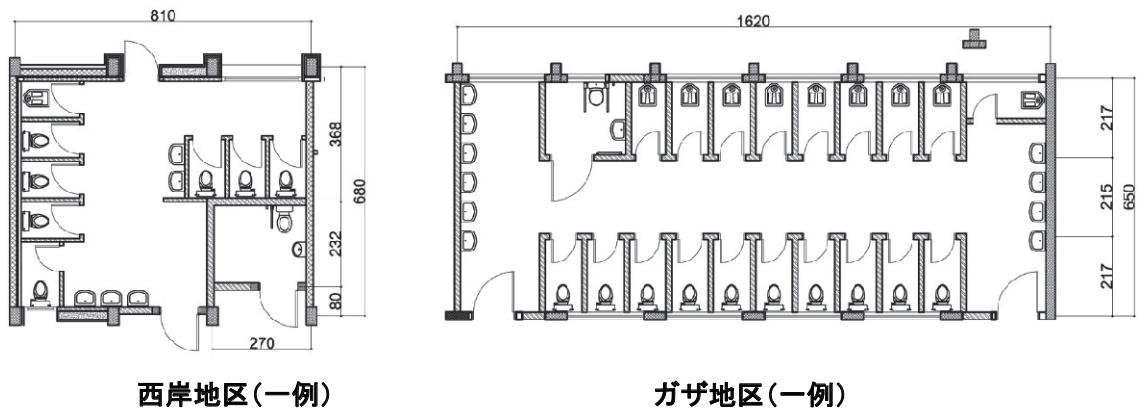


図 3-12 生徒用トイレ平面図

9) カンティーン(売店)

パレスチナでは学校は早朝に開始し午後 1 時頃終了する。したがって昼食の時間はないが、3 時限目の後に 25 分程度の休み時間を設け、生徒がカンティーンで軽食や飲物を購入して飲食する習慣がある。弁当を持参する生徒は少なく、全校生徒の大半がカンティーンを利用することから学校運営上必須の施設である。カンティーンの前には生徒が直射日光や雨を気にせず並ぶことのできる屋根付きスペースを設ける。

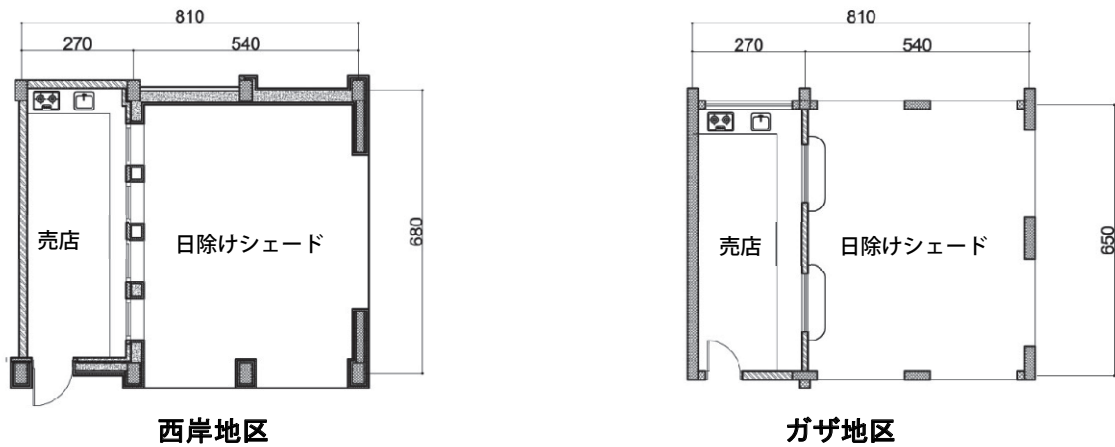
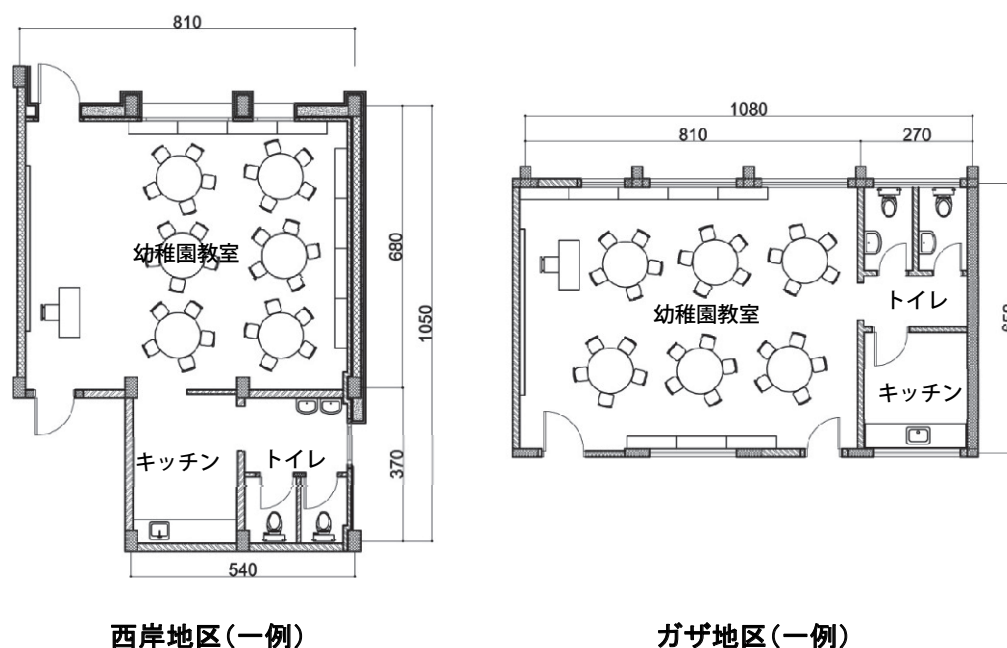


図 3-13 カンティーン(売店)平面図

10) 幼稚園（教室、専用玄関、トイレ、キッチン）

1-4 学年を収容する女子校または共学校には幼稚園の教室を 1 室設ける。これは就学前教育が義務教育化されたことに伴う措置である。ただし、周辺に民間の幼稚園が存在するため、近隣のすべての学齢幼児を収容する必要はなく、教育庁の意向に基づき、本プロジェクトでは 1 室のみ整備する。また、教室以外の部屋として専用玄関、トイレ、キッチンを整備するとともに、専用の園庭も完備する。なお、学校とは動線を分離し、幼稚園のみでも運営可能とする。



西岸地区(一例)

ガザ地区(一例)

図 3-14 幼稚園平面図

(6) 断面計画

本プロジェクトにおける学校の断面計画の方針は以下である。

- ・ 学校は地上 4 階建てを上限とする。
- ・ 階数が多いほど、また、形状がシンプルほど建設コストが下がる傾向にあるため、原則として総 3 階建てまたは 4 階建てとするが、ガザ地区では 4 階の一部にテラスを設けることも可とする。また、斜面を利用して一部を地下 1 階とすることも可能とする。
- ・ 階高は標準設計に倣い、西岸地区では 3.64m、ガザ地区では 3.52m とする。
- ・ 西岸地区において、外壁は RC 躯体に現地産石貼り、または現地産石を型枠代わりにコンクリート打ちこみとし、内側に断熱材を挟んでコンクリートブロックを積む。柱型・梁型の外部に面した部分も全て石貼りでなければならない。一方、ガザ地区においては、石貼りの必要はなくコンクリートブロックの上モルタル塗装仕上げとする。

- ・ 教室窓はアルミ引き違い窓とし、防犯グリルが付く。教室窓が北面以外の場合は、西岸地区では日除けルーバー、ガザ地区では庇等で遮光する。
- ・ 屋上は陸屋根でパラペットを設け、アスファルト防水を施す。
- ・ 西岸地区の玄関ロビーは2層吹き抜けを原則とする。ガザ地区では玄関部分にコの字に囲まれた中庭を設け1階部分はピロティとする。西岸地区は玄関ロビーの騒音を軽減するための吸音材を施す。



図 3-15 西岸地区の断面図(W-1 校の例)

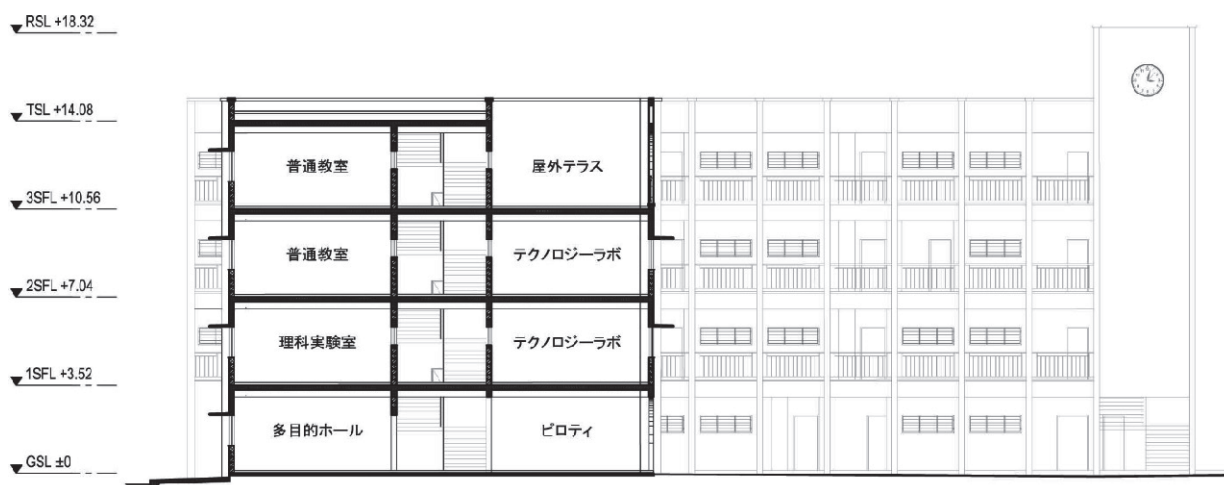


図 3-16 ガザ地区の断面図(G-1 校の例)

(7) 建築資材・仕上げ計画案

各部位の仕上げは、それぞれの地区ごとに以下のとおりとする。

表 3-15 仕上げ一覧

部位	西岸地区	ガザ地区
外部仕上げ		
屋根	アスファルトシート防水	同左
外壁(外部柱型含む)	現地産石貼り、断熱材	モルタル塗装仕上げ
外部扉	スチール扉	同左
窓枠	アルミサッシュ	同左
窓水切り・屋上パラペット	現地産大理石	現地産大理石、アスファルトシート防水
防犯窓格子	鉄製	同左
EXP ジョイントカバー	アルミ既製品	同左
内部仕上げ		
天井	モルタル薄塗り／塗装	同左
内壁	モルタル／塗装	同左
床	テラゾータイル	同左
巾木	テラゾータイル	同左
階段蹴上・踏面	現地産大理石	テラゾータイル
階段手摺	スチール製	スチール製
トイレ床・壁	タイル	同左
内部扉	スチール扉	木製框扉(スチール枠)

(8) 構造計画

1) 地盤条件

計画対象となった全てのサイトにおいてボーリング調査を実施し、その結果(「3-2-1-3 自然条件に対する方針 (3) 地盤」を参照)で得られた地盤の許容応力度に応じた地業・基礎設計を行う。

2) 校舎の構造形式

基礎は地盤調査の結果に基づき設計する。基礎は地山の上に設置し、盛り土の上には設置しないこととする。建物の上部構造は、鉄筋コンクリートラーメン構造とする。内外帳壁は無筋コンクリートブロック壁とし、窓台とまぐさのレベルに鉄筋コンクリートの臥梁を設ける。床スラブはコンクリートブロック打ち込みジョイストスラブとする。校舎が3階建ての場合においても将来屋上に1層増築することを前提として4階建ての構造計画とする。

3) 使用材料と強度

コンクリートはJIS規格FC250同等以上とする。鉄筋はSD295A(D10-13)及びSD345(D16-25)同等以上とする。コンクリートブロックは破壊強度3.5N/mm²のものを用いる。

4) 耐震設計

パレスチナ東端部のヨルダン渓谷は死海活断層地帯に位置し、古代から地震が多発する地域である。当活断層から離れて西に行くほど地震の発生頻度や規模は小さくなっている。ナブルスにある An-Najah National University の地震センターはパレスチナの地震力を4段階に定めた以下の地震ハザードマップを作成した。

表 3-16 地震ゾーン区分

ゾーン	1	2A	2B	3
Z	0.075	0.15	0.20	0.30

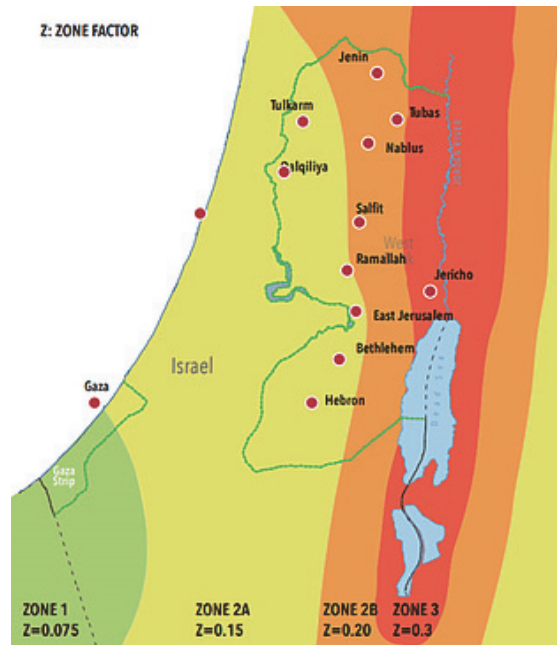


図 3-17 地震ハザードマップ

本プロジェクトの計画対象地区の内、西岸北部はゾーン 2B、西岸南部とガザ地区北部はゾーン 2A、ガザ地区南部はゾーン 1 にそれぞれ位置している。構造設計における最大地震力に関してはこのハザードマップの数値を使用することとする。

パレスチナでは地震力の算出は UBC-1997 (Uniform Building Code) を用いており、本プロジェクトにおいてもこれに準拠する。なお、ベースシア係数は以下の計算式により算出される。

$$\text{ベースシア係数} = C_v I / R T$$

C_v : 地震ゾーン区分と地質により決まる係数

I : 重要度係数 (学校は 1.25)

R : 応答修正係数 (鉄筋コンクリートラーメン構造は 5.5)

T : 固有周期

5) 設計用の荷重、許容応力度

パレスチナでは地震力以外の設計用の荷重(固定荷重、積載荷重、風荷重等)は隣国のヨルダンの設計基準を用いており、本プロジェクトにおいてもこれに準拠する。また、長期許容支持力度は地盤調査の結果からサイトごとに算出され、短期許容応力度は 1.33 倍した数値となる。

3-2-2-4 設備計画

(1) 電気設備

パレスチナでは全ての電力はイスラエルの電力会社から供給されている。電力は西岸地区・ガザ地区全域に供給されており、本プロジェクト対象サイトも例外ではない。しかし前述の通りガザ地区地区では、全域で計画停電が行われており、深刻な問題となっている。学校施設の規模では高圧電力(33KV)を引き込むことはせず、最寄りの電柱より低圧電力(380/230V)を引くことが一般的である。

1) 供給方式

本プロジェクトの工事において、サイトの最寄りの電柱から 380/220V 三相四線式低圧電力用の地中配管工事を行い、サイト内の主配電盤に引き込む計画とし、電力会社が最寄りの電柱から主配電盤までの配線工事を行う。また、アース設備および被雷設備を設置する。

2) 動力設備

高架水槽(上水用及び雨水用)への揚水ポンプのための動力源として 380V 電力を動力盤に送る。

3) 照明及びコンセント設備

学校の早朝および悪天候時の補助照明として、LED 照明器具を主体とする照明設備を標準設計に従って設ける。また外壁最上部には校庭を照らす投光照明を設置する。

4) 電話設備

本プロジェクトの工事において、最寄りの架空電話線より地中配管工事を行い、学校の 1

階部分に設ける端子盤に引き込む計画とし、電話会社が最寄りの架空電話線から端子盤までの配線工事を行う。なお、電話機は相互転送式とする。

5) ベル設備

始業・就業を伝えるベル設備を設置する。

6) 音響設備

校内放送のためのアンプ、マイクロフォン、スピーカー、拡声器を設置する。

7) 防災設備

標準設計に基づき、押しボタン、煙感知器、熱感知器（廊下）がサイレンに連動した自動火災報知設備を設ける。また、安全予防局（の指導に基づき、電気盤のクリーンエージェンツ、避難誘導灯、非常照明を設置する。

8) 防犯設備

外部からの来訪者の確認、見通しが困難な場所の状況把握、不審者侵入の防止のため、防犯カメラを設置する。なお、廊下・玄関ロビー用に室内タイプ、校庭・エントランス用に室外タイプとし、監視モニターは校長室に設置する。

9) コンピューター設備

機材で供与するコンピューターのための配線を準備する。

10) 太陽光発電装置（ガザ地区のみ）

ガザ地区の学校には 10kW 相当のソーラーパネルを設置する。同時にインバーター、バッテリー等の付属品一式を整備する。（詳細は 3-2-2-6 太陽光発電装置の規模設定を参照）

(2) 給排水衛生設備

全てのプロジェクト対象校サイトには公共上水道が供給可能であるが、近年は資源の有効利用のため市水と平行に雨水利用が取り入れられている。しかし、ガザ地区においては計画断水が多く、乾季には週 1、2 日しか供給されないことが多い。また、ガザ地区の上水は塩分を含んでおり飲料に適さないため、飲料水については給水車に頼っているのが現状である。

1) 供給方式

受水槽に給水した後、ポンプにて高架水槽に揚水し、重力式で建物各部に供給する。

2) 受水槽

西岸地区では、市水貯水槽約 40 m³を校門近くの地下に設置する。ガザ地区では、地上に合成樹脂の市水タンクを設置する。

3) 高架水槽

西岸地区とガザ地区ともに、市水タンクとして市販合成樹脂タンクを連結して校舎の屋上に設置する。

4) 冷水器

西岸地区では、各校に1台ずつ飲料水のための冷水器を設置する。

5) 温水器

ガザ地区では、屋上に太陽光による温水器を1台設置する。

6) 消火設備

西岸地区では、安全予防局の指導に従い、連結送水栓、屋内消火栓、消火器を設置する。ガザ地区では、消火器を設置する。

7) 汚水排水設備

プロジェクト対象校の属す地区に公共下水設備が整備されている場合は、本管に接続する。整備されていない場合は、浄化槽および浸透枳を設置する。

8) 雨水排水設備

ガザ地区の数サイトは前面道路に埋設された雨水本管に放流する。他のサイトは地中浸透とする。

9) 衛生陶器

生徒用トイレに小便器は設置しない。つまり男女のトイレは全く同じ仕様となる。西岸地区では生徒用の便器は1台のみアラブ式とし、他は西洋式とする。ガザ地区では、アラブ式と西洋式を半数ずつ設置する。ユニバーサルトイレ用便器および教員用便器は西洋式とする。

10) ガス設備

理科実験室実験台には、プロパンガスボンベよりガスを供給する。

(3) 空調設備

西岸地区、ガザ地区の双方において、生徒用トイレ、教員用トイレ、理科実験室に換気扇を設置する。なお、両地区において教室や事務室などにシーリングファンは設置しないとのことであった。

3-2-2-5 外構・造成計画

本プロジェクトでは外構工事として、フェンス、門扉、スロープ、駐車場、建物周辺と校庭の舗装、フラッグポール、バスケットボールコートなどを整備する。これら工事は、過去の無償資金協力および他ドナー資金の学校建設案件にも含まれており、また「3-2-5-3 施工区分／調達据え付け区分」で後述する理由から、本プロジェクトの日本側工事に含むことにする。

3-2-2-6 太陽光発電装置の規模設定

西岸地区では停電がほとんど見られなくなったが、ガザ地区においては8時間通電、8時間停電の繰り返しが長年続いており、今後も改善の見通しが立っていない。停電が学校運営時間と重なった時は授業等に深刻な支障を及ぼしている。また、市水も乾季には週1、2日しか供給されないことが多いので、供給されたタイミングで屋上の水槽に電動ポンプで揚水しないと、学校は水が使用できなくなる。したがって、停電時の電力を補う太陽光発電装置はガザ地区の学校には必須である。

ガザ地区において延べ床面積3,000㎡規模の学校における最大瞬間電力消費量は、エアコンがない場合でも下表のAのとおり約24kWになる。しかし、すべての機器を同時使用する訳ではないので、同時使用率を考慮して実際に使用される最大電力想定量は下表のBのとおり約13kWである。

上記を踏まえつつも、本プロジェクトではコスト縮減の観点から、学校運営上最低限必要な太陽光発電装置を以下の方針で計画する。

- ・ 照明器具は室内の1/3程度とし、廊下、階段、外構照明は使用しない
- ・ 揚水ポンプは市水のみとし雨水は使用しない
- ・ PCの同時使用を半数とする
- ・ 電動工具の使用を控える

結果、下表のCのとおり消費電力は約7kWと算出され、ソーラーパネルの損失が30%であることから、本プロジェクトでは約10kWの太陽光発電装置を計画することとする。

表 3-17 ガザ地区学校の電力消費量試算

項目	消費電力 (W)	A 最大瞬間消費電力		B 同時使用率を考慮		C 省エネモード	
		使用箇所	合計消費電力(W)	使用箇所	合計消費電力(W)	使用箇所	合計消費電力(W)
LED照明室内	33	170	5,610	85.0	2,805	50.0	1,650
LED照明廊下・階段	30	130	3,900	65.0	1,950	0.0	0
揚水ポンプ(市水)	1,000	1	1,000	0.5	500	0.5	500
インタラクティブプロジェクター	500	6	3,000	6.0	3,000	4.0	2,000
PC	100	30	3,000	30.0	3,000	15.0	1,500
その他機材(事務系機器、防災機器)			3,000	0.5	1,500		1,500
電動工具			5,000	0.2	0	0.0	0
計			24,510		12,755		7,150

太陽光の発電システムの構築には、ソーラーパネルの他にバッテリーとインバーターが必要とされる。それぞれの仕様は以下のとおり。

- ・ソーラーパネル：約 10kW（例：320W×33 枚）
- ・バッテリー：12V 200Ah × 12 個
- ・インバーター：10kW × 1 個（バッテリー充電器付き）

3-2-2-7 家具計画

本プロジェクトでは教育庁の基準に従って以下の家具を計画する。

ID	室名 家具名	教室	校長室	秘書室	教員室(大)	教員室(小)	リソースルーム コーナー	理科実 験室	テクノロジ ーラボ (コンピューター)	テクノロジ ーラボ (工作)	保健室	図書室	図書室 (1~4 学年 用)	多目的 ホール	リソースルーム	守衛室	幼稚園
A-1	生徒机4 (1学年~4学年)	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A-2	生徒椅子4 (1学年~4学年)	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B-1	生徒机5 (5学年~10学年)	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B-2	生徒椅子5 (5学年~10学年)	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C-1	生徒机6 (11学年~12学年)	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C-2	生徒椅子6 (11学年~12学年)	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	40	-	-	-	-
D-1	教員机 (教室)	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
D-2	教員机 (教員室)	-	-	-	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D-3	教員椅子	1	-	-	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-1	読書机	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	6	8	-	-	-	-
E-3	コンピューター机	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	-	-	-	-	-
E-4	ストूल	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-5	診察用ベッド	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
E-6	クロスパーテーション	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
F-1	校長/事務員 机	-	1	1	-	-	1	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-
F-2	打ち合わせ机(大)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F-3	打ち合わせ机(小)	-	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
F-4	本棚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-
F-5	戸棚	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
F-6	校長/事務員 椅子	-	1	1	-	-	1	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-
F-7	訪問客 椅子	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F-8	多目的椅子	-	-	4	-	-	6	-	-	-	2	2	2	60	-	-	-
G-1	金属ファイルキャビネット (4引き出し)	-	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
G-2	ロッカー(2ドア)	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
G-3	ロッカー(教員用)	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G-4	実験室戸棚	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G-5	スポーツ戸棚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
H-1	生徒机/ リソースルーム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-
H-2	生徒椅子/ リソースルーム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-
H-3	コンピューター机/ リソースルーム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
I-1	生徒椅子6/ テクノロジ ーラボ	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I-2	ストूल/ テクノロジ ーラボ	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-
I-4	教員椅子/ テクノロジ ーラボ	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
J-4	コンピューター机/ テクノロジ ーラボ	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K-1	丸机/幼稚園教室	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
K-2	幼稚園椅子	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
K-3	木製棚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
K-4	木製本棚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
L-1	校長/事務員 机/ 守衛室(ガゼのみ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
L-2	教員椅子/ 守衛室(ガゼのみ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
L-3	多目的椅子/ 守衛室(ガゼのみ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
L-4	打ち合わせ机(小)/ 守衛室(ガゼのみ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
L-5	戸棚/ 守衛室(ガゼのみ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
L-6	診察用ベッド/ 守衛室(ガゼのみ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

* 必要教員数+2

3-2-3 基本計画（機材計画）

3-2-3-1 要請内容

学校の以下部門に対する機材が要請された。①普通教室、②図書室、③事務部門、④多目的ホール、⑤理科実験室、⑥テクノロジーラボ、⑦リソースルーム、⑧幼稚園、⑨その他（ネットワーク機器）

3-2-3-2 機材選定基準

本プロジェクトで整備する各機材は、以下の要件に合致した機材について計画するものとする。

- ・ 新カリキュラムの実施に必須の機材であること
- ・ 既存校で整備・活用実績があり、有効性が認められる機材であること
- ・ 学校予算で維持管理が可能な機材であること
- ・ 基本的に現地で調達可能であること（現地で調達が困難な機材については近隣の第三国業者より調達可能な機材）
- ・ 現地業者（もしくは近隣の第三国業者）によるアフターサービス対応が可能であること
- ・ スペアパーツ、消耗品の現地調達（もしくは近隣の第三国調達）が可能であること
- ・ ICT 機材については、教育現場の教師にとって操作・維持管理が容易であり、教育面での成果を大いに発揮可能と思われる機材であること

なお、以下については計画に含めない。

- ・ 学校予算で通常調達されている機材、物品

3-2-3-3 ICT 機材の整備基準

教育庁は「Digitalized School」(DS)構想により ICT 機器・デジタル機材を投入し、学校をデジタル化していく学校環境の整備を地方自治体または外部協力者・団体と共同で押し進めている。2019年3月現在、教育税を導入している地方自治体にある160校がすでにDSとなり、ICT 機器・デジタル機材が導入されている。DSの概要は下記のとおりである。

表 3-18 デジタルスクール (DS) 構想の概要

対象学年	5-12 学年の全クラスの全児童
整備する機材	1 インタラクティブ・プロジェクター 2 コンピューター(ラップトップ)(教員用) 3 キーボード付き小型 PC(タブレット)(生徒用)(*) 4 ワイヤレス通信機器 5 インターネット設備

	6 音響機材(アンプのついたスピーカー)(**)
教員に対する 研修(***)	1 コンピュータリテラシーについて 2 授業用教材作成や適切な授業の運営手法について

(出典：教育庁教育技術局「DS (Digitalized School)構想 (2019年10月改訂)」)

(*) 対象学年を有する学校全体で共有。台数は学校の規模・クラス数に比例して整備されるため、学校により異なる。但し、最低50台/校を備えることが推奨される。

(**) オプション扱い。本プロジェクトでは建築ポーションで整備。

(***) 研修内容は下記のとおり。

本プロジェクトでは、この基準に則り、最低限この基準を満たせるよう ICT 機器・デジタル機材の整備を行う。

なお、教員に対する ICT 機材研修は教育庁研修・視学局が所掌し、同局が研修プログラムを作成し、実施する。研修は大きく2つのレベルに分かれる。研修内容等は以下のとおりである。

表 3-19 教員向け ICT 研修内容

	レベル1	レベル2
研修内容	ソフトの使用法、インターネットの活用方法などを含むコンピュータリテラシーについて学習。	インタラクティブ・プロジェクターやキーボード付き小型 PC(タブレット)等の ICT 機材、ICT 技術を生かした授業用教材の作成。適切な授業の運営手法、とりわけ機材の効率的な利用方法、且つ安全な活用について学習。
研修時期 ・期間 ・場所	通年 最長 30 時間程度 ラマツラおよびパレスチナ全土	通年 最長 60 時間程度 ラマツラおよびパレスチナ全土
研修頻度	・中央レベル研修(ラマツラ):160 コース程度/年 ・地方レベル研修:17 コース程度/年	
対象者	・教員 ・学校管理者 ・視学官 1コース 15-20 名が参加。	
研修目的	・教員向け コンピュータリテラシー及び、ICT を活用した教材作成、授業運営手法、機材利用方法の習得。 ・学校管理者、視学官向け 教員に対するフォローアップ。	

(出典：教育庁研修・視学局)

3-2-3-4 機材選定の周辺条件

(1) 西岸地区

電力事情は比較的良好で電圧も安定している。しかしながら冬季に停電が発生している状況に鑑み、機器の損傷およびデータの消失を防ぐことを目的に、充電機能のないデスクトップ・コンピュータに対しては UPS (無停電電源装置) を付属させることとする。

(2) ガザ地区

1日のうち限られた時間のみ電気が供給されているといった現状を考慮し、商用電源が通じていない状況でもある程度使用できるよう、コンピューターについては充電機能を有するラップトップ・コンピューターを計画する。

(3) 消耗品について

消耗品については、パレスチナには機材の代理店も数多く存在し容易に交換部品・消耗品の調達が可能なことから基本的に含めないこととする。ただし、比較的寿命の短いプリンターやコピー機用トナーカートリッジについては消耗品として1セットずつ計画に含めることとする。

3-2-3-5 計画数量の算定

教育庁で奨励されているそれぞれの機材ごとに設定されている標準数量をベースに数量の検討を行う。機材ごとの数量を算定する上での基準は下記のとおりである。

表 3-20 数量算定基準

部屋名	機材名	数量算定基準
普通教室(西岸地区)	キーボード付小型 PC (タブレット)	5-12 学年を有する学校に配布。各校最低 50 台配布
	コンピューター(ラップトップ)	全教員に 1 台ずつ配布
	インタラクティブ・プロジェクター	全教室に 1 台ずつ設置
普通教室(ガザ地区)	コンピューター(ラップトップ)	教科ごとに配布(同じ教科を担当する各教員グループに1台ずつ配布)
	インタラクティブ・プロジェクター	5-6 学年の教室に 1 台ずつ設置
図書室(1-4 学年)	コンピューター	9 台
図書室(5-12 学年)	コンピューター	1 台
理科実験室	主な実験機器	1 クラスを 6 グループに分けて実験を行う(但し 8 名/グループを超えるような場合、6 グループ以上も想定)
テクノロジーラボ	主な工具類	1 クラスを 6 グループに分けて実習を行う(但し 8 名/グループを超えるような場合、6 グループ以上も想定)
その他(ネットワーク機器)	アクセスポイント	標準仕様の学校に対し 8 台を計画。

3-2-3-6 要請の検討

前述「機材選定基準」及び「計画数量の算定」に基づき、要請機材の検討及び計画数量の算定を行った。削除あるいは機材リストの数量から変更のあるものは以下のとおりである。

表 3-21 機材リストからの変更点

部門	機材名	特記事項
図書室	ネットワークシステム	1-4 学年の学校に対し、施設コンポーネントで1セット計画。
守衛室・キッチン	湯沸かし器	施設コンポーネントで1台計画。
	ガスレンジ	施設コンポーネントで1台計画。
秘書室	シュレッダー	計画より削除 理由:新カリキュラムの実施に必須の機材ではない。
	掃除機	施設コンポーネントで1台計画。
スポーツ用品倉庫	マット, ボールセット (バスケットボール、サッカーボール、バレーボール)、バドミントンセット, 卓球セット	計画より削除 理由:通常学校予算で調達する物品に該当。
多目的ホール	音響セット(スピーカーセット)	施設コンポーネントで1セット計画。
理科実験室	薬品	計画より削除 理由:通常学校予算で調達する物品に該当。
リソースルーム	ラミネーター	計画より削除 理由:必要性は認められるものの、新カリキュラムの実施に必須の機材ではない。
	鏡	施設コンポーネントで1台計画。

テクノロジーラボ部門における、削除あるいは機材リストの数量から変更のあるものは以下のとおりである。

表 3-22 標準リストからの変更点

機材	数量/校				備考
	5-9 学年		10-12 学年		
	西岸	ガザ	西岸	ガザ	
ネットワーク機器 (Switch POE 機能付スイッチ/ハブ、キャビネット、ネットワーク器具、アクセスポイント(プラスチックボックス付)、ファイヤーウォール)	1	1	1	1	アクセスポイント(プラスチックボックス付)、ファイヤーウォールのみ機材ポーションで1台計画。 それ以外のネットワーク機器は施設コンポーネントで計画。
Office Pro 2016 Educational	21	21	21	21	コンピューターにインストールして調達を計画。
Arduino software			21	21	S4A(Scrach for Arduino)をコンピューターにインストールして調達を計画。
Arduino & Bluetooth Simulation Library			21	21	コンピューターにインストールして調達を計画。
Appinventor software			21	21	
Web page maker			21	21	

機材	数量/校				備考
	5-9 学年		10-12 学年		
	西岸	ガザ	西岸	ガザ	
InkSpace			21	21	コンピューターにインストールして調達を計画。
Gimp			21	21	
Audacity 1			21	21	
VSDC			21	21	
Proetus 8.6			21	21	
Arduino C			21	21	
Scratch 2	21	21			
Scribus	21	21			
Google web designer	21	21			
Visual Basic	21	21			

3-2-3-7 計画機材のリスト

本プロジェクトの計画機材の概要は下記のとおりである。

表 3-23 計画機材の概要

室名	計画機材概要
普通教室	コンピューター(ラップトップ)、インタラクティブ・プロジェクター等
図書室	コンピューター、インタラクティブ・プロジェクター
事務部門 (校長室、秘書室、資料庫・コピー室、教員室等)	コンピューター、レーザープリンター、コピー機
多目的ホール	LCD プロジェクター、コンピューター(ラップトップ)
理科実験室・準備室	コンピューター(ラップトップ)、レーザープリンター、直線式力学台車、電気スパーク装置、マイクロメーター、元素周期律表、ホフマン電量計、ヒト循環器チャート、ヒト骨格模型、実体顕微鏡等
テクノロジーラボ (コンピューター、工作)	ハンマードリル、卓上万能のこぎり、AC&DC 電源装置、半田ごて、各種プライヤ、メジャー、各種ドライバー、レンチセット、卓上万力、各種ネジセット、パーツ(スイッチ、IC、継電器等)、オシロスコープ等 コンピューター、レーザープリンター、インタラクティブ・プロジェクター
リソースルーム	コンピューター(ラップトップ)、レーザープリンター、教育用玩具セット、教育用ツールセット等
幼稚園 (保育室、専用玄関、トイレ、キッチン)	丸型テーブル、椅子、木製棚、パラシュート、キッチンコーナー、各種パズル、幾何学形積み木セット、コンピューター(ラップトップ)、レーザープリンター、ブランコ、シーソー、滑り台等
その他 (ネットワーク機器)	ファイヤーウォール、アクセスポイント

表 3-24 主要機材の仕様等

機材番号	機材名	合計台数		基本的仕様	使用目的
		西岸	ガザ		
W-1	キーボード付き小型PC(タブレット)	240	-	仕様: タイプ:2-in-1 キーボード取り外し可能 メモリ:4GB DDR3L RAM 程度 ストレージ:64GB 程度 LCD/タッチパネル:10 インチ程度 カメラ機能:搭載	教室での生徒用に配布されるアクティブラーニングを実践するための学習用ツール。 インタラクティブ・プロジェクターと共に用いることで教師、生徒間の双方向でのやりとりを可能にする。
W-2, W-13,W-14 W-270,W-273 W-304,G-1 G-3,G-5 G-7,G-8 G-12,G-13 G-268,G-271 G-301	コンピューター (ラップトップ)	86	186	仕様: CPU: インテル corei5 程度 メモリ:8GB DDR4 程度 ハードドライブ:1TB Sata 程度 モニター:14 インチ程度 LED モニター 光学ドライブ:DVD R/W ソフト:Office Pro2016Educational	教師の教材作成、学校運営上の必要書類作成、生徒の学習用。
W-3,W-5 W-272,W-275 W-305,G-2 G-4,G-270	インタラクティブ・ プロジェクター	65	22	仕様: 輝度:3500 ANSI ルーメンス程度 画面解像度:WXGA 1280x800 程度 スピーカー:16W 程度 タッチパネル機能:フィンガータッチカメラによる ランプ:9000 時間程度使用可能	アクティブラーニングを実践するための学習用ツール。 普通教室、コンピューター室、リソースルーム、幼稚園で使用。 教師にとって板書する手間が省けるなど授業を効率的に進めることが可能となる。 また様々な教育媒体を取り入れることが可能となる。
W-4,W-6 W-8,W-9 W-269	コンピューター(デスクトップ)	99	-	仕様: CPU: インテル corei5 程度 メモリ:8GB DDR4 程度 ハードドライブ:512GB SSD M.2 NVMe 程度 モニター:21 インチ LED モニター程度、 スピーカー付 ソフト:Office Pro 2016 Educational	教師の教材作成、学校運営上の必要書類作成、生徒の学習用。

機材番号	機材名	合計台数		基本的仕様	使用目的
		西岸	ガザ		
W-11,G-10	コピー機	5	5	仕様: コピー速度(白黒):45ppm 程度 プリント解像度:1200x1200dpi 程度 DSDF スキャン:可能 スキャンレピュ機能:搭載 自己暗号化ドライブ FIPS140-2: 320GB 程度	教材、試験用紙、その他 学校運営に必要なとなる書 類の印刷。
W-7,W-10 W-271,W-274 W-306,G-6 G-9,G-269 G-272,G-302	レーザープリンタ ー	24	26	仕様: 機能:印刷、スキャン、コピー、FAX 自動フィーター機能:搭載 解像度:600dpi 程度 ネットワーク接続:可能 印刷速度:30ppm 程度	教材作成、試験用紙、そ の他学校運営に必要なと なる書類の作成。
W-15,G-14	カラーレーザープ リンター	2	2	仕様: タイプ:カラーレーザープリンター 印刷速度(カラー/白黒):30ppm 程度 解像度:1200dpi 程度 ネットワーク接続:可能	理科実験室で使用。カラ ー教材が作成できること により、視覚的に分かり 易く生徒に解説が可能。
W-141,G-140	マルチ実験機器 セット	2	2	構成: データロガー用タブレット、ホータブルデー タロガー、分析ソフト、センサーセット、各 種実験用アクセサリ 仕様: タブレットプロセッサ:1GHz 程度 タブレットメモリ:1GB RAM 程度 タブレット画面:10 インチ LCD 程度、 タッチスクリーン センサーセット:電圧、電流、温度、フォ トゲート、ロータリー、磁界、PH、 CO2、力、モーション、湿度、ガス 圧、導電率、風速、心拍	温度、湿度、電流、電圧な どを定期的に測定・記録し、 理科実験中にこれら値がど のように変化するかを理解 するための実験機器セット。
W-310,G-306	ファイヤーウォー ル	5	5	仕様: ファイヤーウォールスループット:4Gbps 程 度 最大同時セッション数:1.3 百万程度 内部ストレージ:128GB SSD 程度 ファイヤーウォール待ち時間:3 μ s 程 度 アプリケーション制御:900Mbps 程度	外部からインターネットを 通して侵入してくる不正 なアクセスから守るため の防御装置。

機材番号	機材名	合計台数		基本的仕様	使用目的
		西岸	ガザ		
W-311,G-307	アクセスポイント	40	40	仕様: データリンクプロトコル: IEEE802.11b,g,n,AC データ速度: 1/10/100/1000Mbps PoE 接続:802.3af 接続可能機器台数:50 台程度 プラスチックボックス:付属	パソコンなどの無線 LAN クライアント(無線端末)を相互に接続したり他のネットワーク(有線 LAN 等)に接続するための無線機。

3-2-4 概略設計図

概略設計図は添付資料 6 のとおり。

3-2-5 施工計画／調達計画

3-2-5-1 施工方針／調達方針

(1) 施設・機材調達方式（現地企業活用型）による事業実施

本プロジェクトは、無償資金協力施設・機材等調達方式（現地企業活用型）（以下、「現地企業活用型」という）の制度下で実施される。現地企業活用型では、教育庁が発注者となり、JICA、コンサルタントと共に事業を実施する。

協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが JICA の推薦を受け、教育庁とコンサルタント契約を結び、本プロジェクトの実施設計、入札管理業務支援、施工監理、並びに資金計画・支払支援を行う。本プロジェクトの事業実施体制を以下に示す。

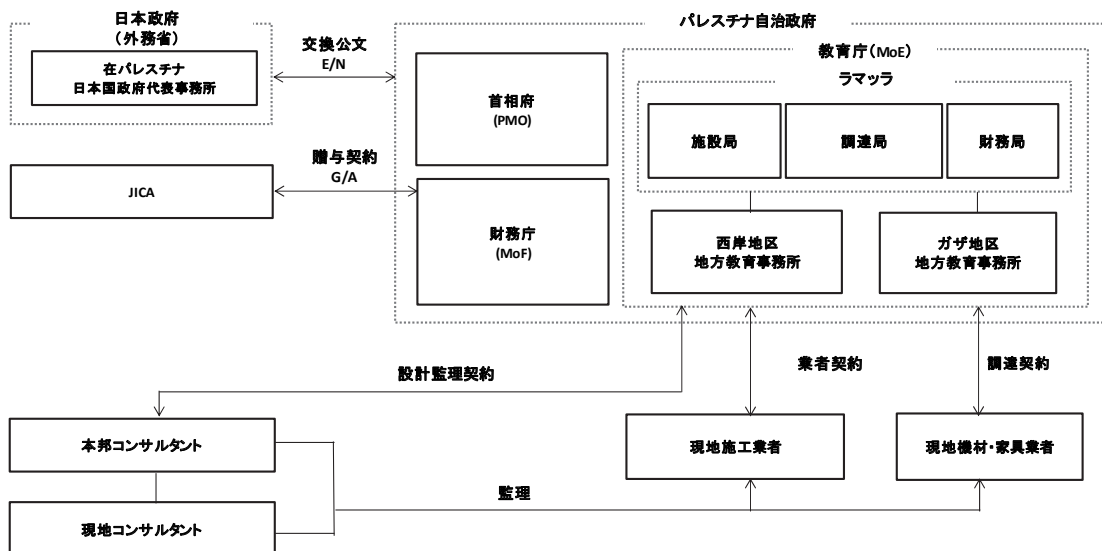


図 3-18 事業実施体制図

(2) パレスチナ側の実施体制

1) 実施機関と関連機関の実施体制

プロジェクトにおいて日本国政府と交換公文 (Exchange of Notes: E/N) を交わすのはパレスチナ解放機構 (Palestine Liberation Organization: PLO) であり、また JICA と贈与契約 (Grant Agreement: G/A) を交わすのが財務庁である。責任機関は教育庁となり、各種契約業務は教育庁が責任を担う。

2) 教育庁の実施体制

西岸地区とガザ地区は地理的に離れているものの、教育庁が独立している訳ではなく、一体不可分の組織であり、ラマッラの本庁の指揮下にガザ支部が置かれる体制となっている。よって実施段階における様々な事項の決定権は一義的にラマッラ本庁が持つ。各種入札会もラマッラで行われる。本プロジェクトにおける施設建設の実施担当部局は施設局であり、その中の契約・書類課と設計課が本案件を担当する。一方、機材調達の実施担当部局は調達局となる。ガザ支部にも施設局、調達・保管局等が存在するが補完的な役割となる。各学校の所属する地方教育事務所には技術者が在籍しており、詳細設計調査や施工監理時の検査への同行等を行うことが想定される。

(3) 建設業者／機材・家具業者

パレスチナの現地企業を対象に一般競争入札により選定され、教育庁との契約内容にしたがって建設工事、機材、家具の調達を行う。なお、西岸地区の対象校の入札にガザ地区の業者が応札したり、またその逆を禁止するものではないが、現実的には西岸地区とガザ地区間のパレスチナ人の往来が極めて困難なため、西岸には西岸地区の業者、ガザ地区にはガザ地区の業者が応札することになる。

(4) 現地企業活用型の支払いフロー

現地企業活用型では、上述のとおり、発注者は実施機関である教育庁、コンサルタントは本邦コンサルタント、建設業者は現地企業である。

当該制度下、本邦コンサルタントに対する支払いは従来的一般プロジェクト無償等と同様に支払授權書（以下、「A/P」という）方式で実行されるが、現地企業に対しては円借款トランスファーA方式に準じた支払方式が適用される。本邦コンサルタントに対する資金フローを図 3-19 に、現地企業に対する資金フローを図 3-20 に示す。

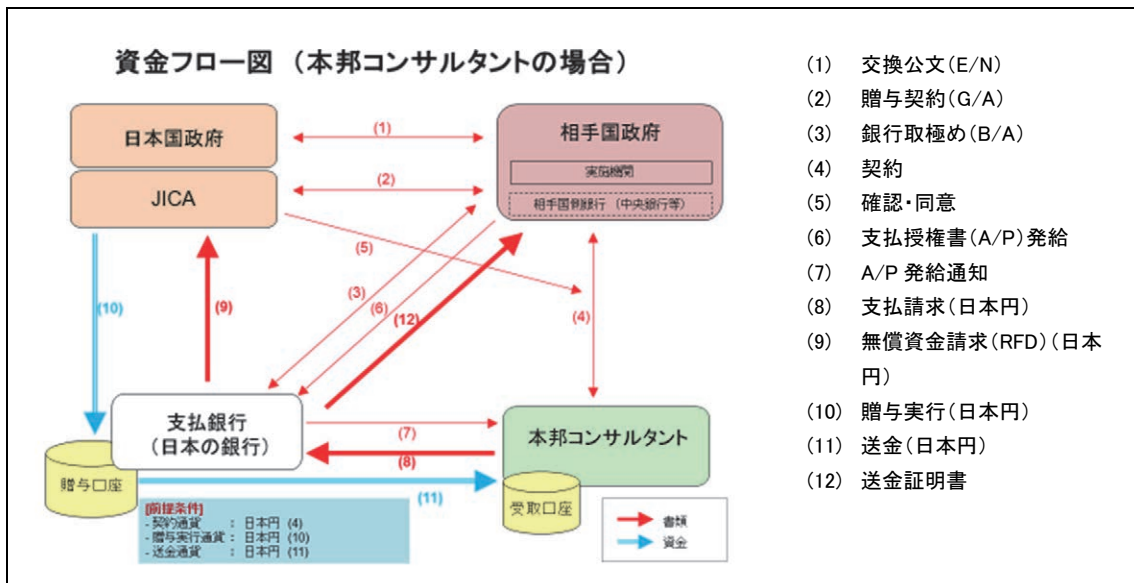


図 3-19 現地企業活用型の資金フロー(本邦コンサルタントの場合)

現地企業に対する支払いの場合、実施機関である教育庁が、各業者から提出された支払請求 (Claims for Payment: CFP、下図 (6)) を取り纏め、無償資金請求 (Request for Disbursement: RFD、下図 (7)) と、日本の支払銀行宛の支払依頼 (Transfer Instruction: TI、下図 (8)) を日本側へ提出することになる。

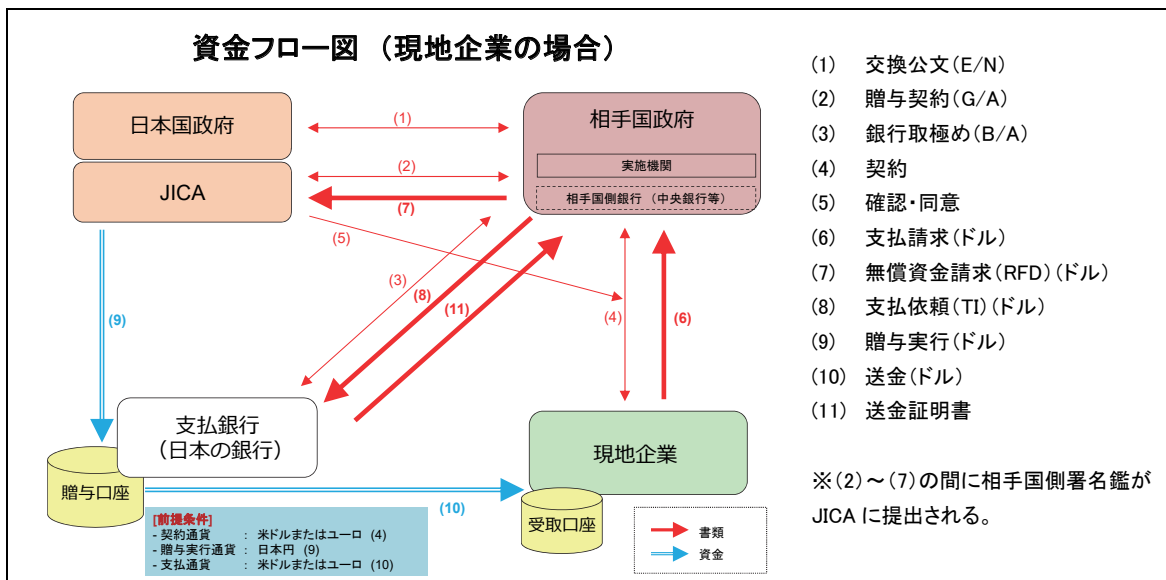


図 3-20 現地企業活用型の資金フロー(現地企業の場合)

3-2-5-2 施工上／調達上の留意事項

(1) 現地企業活用型制度下での案件実施と実施体制の構築

パレスチナ政府は一般無償資金協力とコミュニティ開発支援無償資金協力の経験はあるが、現地企業活用型無償資金協力の制度下で実施される案件は初めてである。教育庁の実施体制が、実施設計～入札～契約～着工前準備～施工の各段階において円滑に機能して行くよう、コンサルタントが必要な支援を行う必要がある。

(2) 現地企業への支払いメカニズム

現地企業を活用して案件を実施する場合、支払いに遅延が生じると運転資金の枯渇を招き、工事遅延を引き起こす可能性が高まるため、可能な限り速やかで確実な資金決済を可能とする日本側、現地側双方の実施体制の構築が重要である。可能な限り速やかな資金決済を行うためには、実施体制の構築と併せて、出来るだけシンプルで透明性の高い支払いメカニズムの確立を詳細設計段階で検討する。

(3) 免税措置

本プロジェクト実施に当たっては、1) VAT (Value Added Tax : 付加価値税)、2) 法人税、3) 個人所得税、4) 輸入関税が免税対象となる。その範囲や留意点を以下に記す。

1) VAT

VAT については、予め免税承認を受け VAT 抜きで契約・購入する「Zero-VAT 方式」と、一旦 VAT 込みで支払いし、還付を受ける「還付方式」がある。

① コンサルタント契約 (免税 : Zero-VAT)

本プロジェクトの邦人コンサルタントと先方実施機関とのコンサルタント契約は、E/N、G/A 等に明記することで、免税措置 (Zero-VAT) を受ける。なお、パレスチナのドナー案件では、通常、実施機関とそのメインコンサルタントとの契約は免税契約である。

② 業者契約 (免税 : Zero-VAT)

本プロジェクトで選定される現地業者と先方実施機関との業者契約は、E/N、G/A 等に明記することで、免税措置 (Zero-VAT) を受ける。手続きとしては、教育庁より VAT 免税依頼レターに「VAT 免税」と明記した契約書、業者登録番号、請求書フォームを添付し、財務庁に提出する。通常 5 営業日程度で VAT 免税 (Zero-VAT) 承認レターが発出される。

③ 業者の資機材購入（免税：還付）

本プロジェクトの工事業者が資機材を購入する際は、VAT 込みで購入し、随時（通常はプロジェクト完了時）、購入時のレシート等を財務庁に提出することで、VAT 還付を受けることが可能である。還付は申請から 1 ヶ月以内が原則であるが、パレスチナ政府の財政事情から、実際の還付には数年かかることも多い。

④ サブコンサルタント契約（免税：Zero-VAT）

本プロジェクトの邦人コンサルタントと現地サブコンサルタントとの間の下請契約についても免税措置(Zero-VAT)が適用される。手続き方法は、②の業者契約と同様である。

2) 法人税

邦人コンサルタントの法人税は E/N、G/A に免税であることを明記することで、免税となる。なお、現地業者や現地コンサルタントの法人税は免税対象とならない。

3) 個人所得税

邦人コンサルタントの個人所得税は、E/N、G/A に免税であることを明記することで、免税となる。なお、邦人コンサルタントの事務所で雇用される現地スタッフの所得税は、免税とならない。

4) 輸入関税

本プロジェクトにおける資機材輸入にかかる関税も免税となる。なお、パレスチナへの輸入品の関税はイスラエルが代行しており、免税申請についてもパレスチナ財務庁を経由し、イスラエルの税務署に申請が必要となる。なお、イスラエル側では、パレスチナへの輸入品が軍事目的で転用されないよう、関税免税審査と同時にセキュリティ管理を実施している。輸入品の内容によっては、審査に時間を要し、承認されない事態もあり得る。このため、本プロジェクトで必要な全輸入品のリスト一式をパレスチナの財務庁経由でイスラエルに提出し、予め内諾を得ておく必要がある¹³。

ガザ地区に資機材を搬入する際も、基本的な手順は同じであるが、パレスチナの財務庁経由でイスラエルの税務署に申請する前に、JICA から事前に COGAT 経由で搬入資機材リストを共有し、イスラエル側から内諾を得ておく必要がある。

具体的な手続きは、以下の手順で行われる。なお、全てのクリアランスに 3 ヶ月程度かかり、Dual Use 品目の場合は 4 ヶ月程度が必要とされている。

¹³ イスラエル側の承認が下りる前に物品がイスラエルの港に到着する場合、承認が下りるまで保留され、保管料を請求される場合がある。このため、物品の発送は、関税免除承認が発行されてから行う必要がある。

- ・ 教育庁から財務庁に対し、関税免除申請レターを提出。
- ・ 財務庁がドネーション番号を発給し、申請書等を COGAT に提出。
- ・ COGAT からイスラエル税務署に対し関税免除申請を行う。
- ・ イスラエル税務署から財務庁に免税承認を行う。
- ・ イスラエルの港からパレスチナへの資機材移送が可能となる。

(4) 契約条件

パレスチナの学校建設における一般的な主要契約条件を示す。

- ・ 入札保証：入札予定価格の 2～3%
- ・ 前払保証：前払い金の 100%
- ・ 履行保証：工事契約額の 10%
- ・ 瑕疵保証：工事契約額の 5%
- ・ 瑕疵期間：730 日（ただし、ドナーの標準瑕疵期間が 1 年であればそれでもよい。）
- ・ 第三者機関の検査：なし
- ・ 工事保険（物損）：工事費の 115%
- ・ 工事保険（第三者被害）：150,000USD/件
- ・ 工事保険（業者スタッフ事故）：工事費の 20%

3-2-5-3 施工区分／調達・据え付け区分

(1) 造成工事及び外構工事

教育庁からは以下の理由で、造成工事および全ての外構工事を日本側工事に含めて欲しい旨を強く要請された。

- ① 造成工事：西岸地区では、狭く複雑で高低差のある土地が大半であることから、建物と土地造成・擁壁が一体不可分であり、切り離して計画および施工することが困難である。また、ガザ地区においても一部のサイトでは同様に困難である。
- ② 外構工事：学校のセキュリティ上、フェンス、門扉等は校舎建設と同時に整備される必要があるが、教育庁の建設予算はドナー資金に依存しているため、適時に予算措置可能か不明である。また外構のみに資金援助してくれるドナーを探すことも難しい。

これら工事は、過去の無償資金協力および他ドナー資金の学校建設案件にも含まれており、本プロジェクトの日本側工事に含むことは妥当と判断する。

(2) その他工事

一方、教育庁は下記の工事を地方自治体、学校または地域住民の協力を得て自助努力で実

施することに同意した。

- ① 既存樹木（オリーブ等）の移植
- ② 既存老朽建物の解体
- ③ 校庭の緑化（学校庭園）

3-2-5-4 施工監理計画

現地企業活用型で実施される本プロジェクトにおけるコンサルタントの役割は以下のとおりである。

【実施設計・入札段階】

- ・ 計画対象校のサイト調査を行い、事業実施の可否や実施設計に必要な情報収集を行う。
- ・ 実施設計を行い、設計図、仕様書及び数量表を作成する。
- ・ 入札図書（入札案内、入札要項、契約書案等）を作成する。
- ・ 教育庁（ラマツラ本庁）が実施する入札公示、入札評価、契約交渉等を支援する。
- ・ 教育庁が JICA に提出する各種確認・同意申請書類の作成支援を行う。

【施工段階】

（施工監理）

- ・ 現場を巡回し、契約書に記された工事の品質、工程、安全に関する確認と検査を行い、定期的に教育庁（ラマツラ本庁およびガザ支部）に進捗報告を行う。
- ・ 竣工検査を実施し、結果を教育庁に報告する。
- ・ 竣工 1 年後に瑕疵検査を実施し、結果を教育庁に報告する。
- ・ 教育庁が JICA に対して行う進捗報告を支援する。

（資金計画・支払支援）

- ・ 建設業者・調達業者（現地企業）が作成し教育庁へ提出する支払請求書類の事前確認を行う。
- ・ 教育庁が JICA に提出する無償資金請求および支払依頼の作成支援を行う。
- ・ 教育庁が JICA に提出する各種確認・同意申請書類の作成支援を行う。

なお、コンサルタントは本邦コンサルタントが元請となり、パレスチナの現地コンサルタント会社を活用し業務を遂行する。施工監理体制は、ラマツラ(西岸地区)及びガザ(ガザ地区)に施工監理事務所を設置し、施工監理を統括する。ラマツラの事務所は 2 名の常駐監理者（日本人）を中心として、建築主任（ローカル）、電気設備（ローカル）、給排水設備（ローカル）の監理技術者、事務員が滞在する。ガザ地区の事務所には建築主任（ローカル）、電気設備（ローカル）、給排水設備（ローカル）の監理技術者、事務員が滞在する。

コンサルタントの施工段階の監理体制（案）を以下に示す。

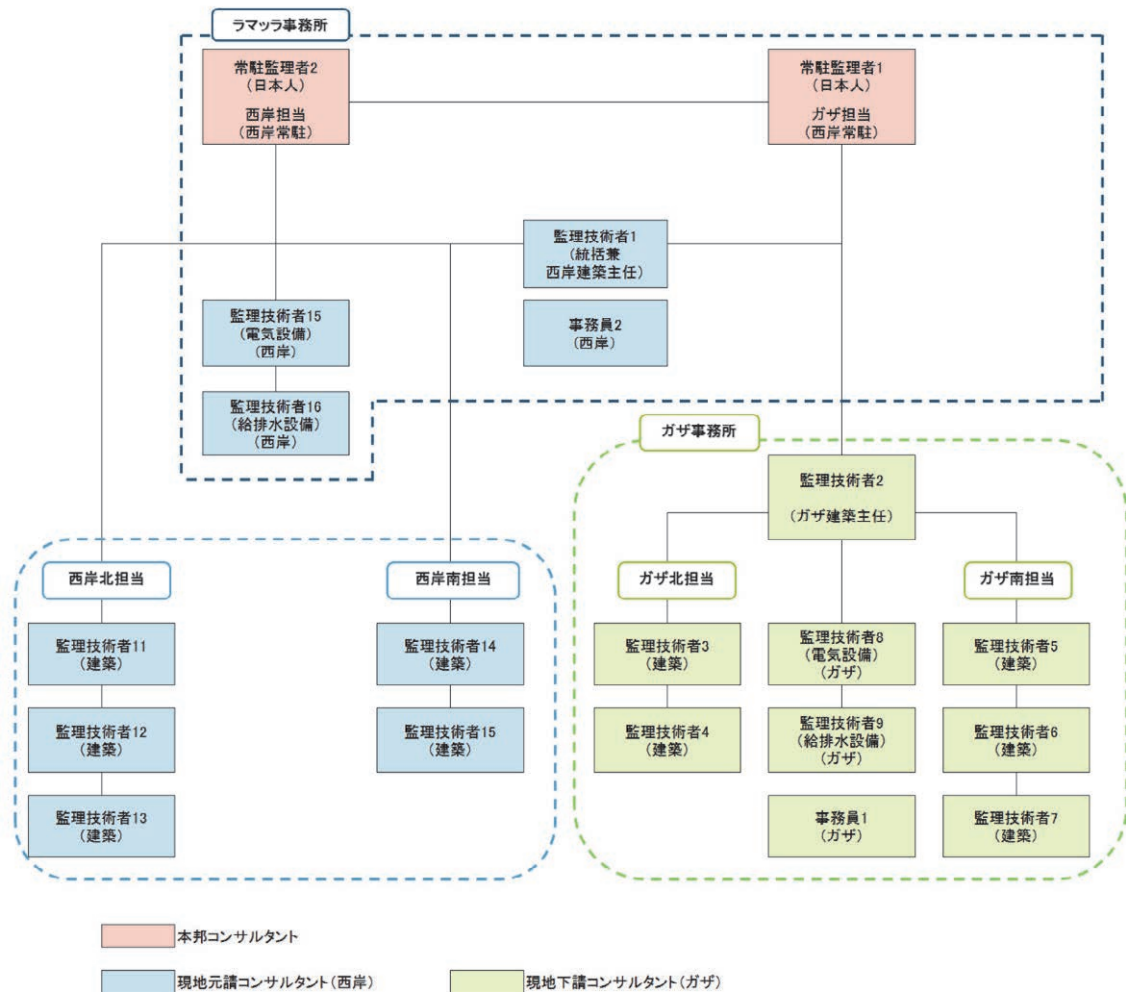


図 3-21 コンサルタントの施工段階の管理体制(案)

施工段階における主な役割は以下である。

常駐監理者（日本人）

- ① 常駐監理者（総括/西岸地区担当）
全体の総括に加え、西岸地区の施工監理を担当する。
- ② 常駐監理者（ガザ地区担当/資金計画・支払い支援）
ガザ地区での常駐監理が困難なため、月に 5 日程度ガザ地区に入城し重点監理を行う。同時に工事出来高監理、中間払い支援を行う。

監理技術者（ローカル）

- ① 監理技術者 1 統括(PM)兼西岸建築主任

プロジェクト全体の統括（プロジェクトマネージャー：PM）兼西岸建築主任をラマッラに 1 名配置する。

② 監理技術者 2 ガザ建築主任

本邦コンサルタントがガザ地区に常駐できず、かつガザ地区のコンサルタントが同地区を出られない特殊事情を考慮し、ガザ地区担当の建築主任をガザ地区事務所に配置し、適切な指揮系統を確保する。

③ 監理技術者(建築)

教育庁の方針に従って、サイトエンジニアとして 1 サイトに 1 名の技術者（若手）を常駐させる。

④ 監理技術者（電気設備、給排水設備）

電気及び給排水設備の技術者を西岸地区、ガザ地区それぞれ 1 名ずつ（計 4 名）配置する。

⑤ 建築入札支援補佐（短期）

日本人常駐監理者の補佐として入札支援補佐を配置する。

⑥ 機材入札支援補佐（短期）

日本人機材担当の補佐として機材入札担当を配置する。

⑦ 機材調達管理補佐（短期）

機材搬入時の内容確認のために機材調達担当を配置する。

3-2-5-5 品質管理計画

(1) 施設

次表に躯体工事段階における主な品質管理項目を示す。

表 3-25 躯体工事段階における主な品質管理項目例

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	サイズ毎(各3本)
	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	強度、スランプ、空気量、温度	圧縮強度試験、現場搬入時検査	試験練り時に1回、現場で打設毎1回
コンクリートブロック	強度	圧縮強度試験	試作品製作時に1回

(2) 機材

機材の調達及び調達監理時において、工期、作業内容、配置計画等について教育庁並びに機材調達業者と詳細な協議を行い、本プロジェクトに最適な調達計画を策定する。また調達機材確定後は建築計画との綿密な摺り合わせを行いつつ、業務全般の円滑な進行を図る。調達監理上の留意点は以下のとおりである。

- ・ コンサルタント機材担当者は、業者契約締結後速やかに調達機材内容、配置計画、消費電力等ユーティリティについてコンサルタント建築・設備担当者に情報を提供する。
- ・ 調達業者の機材据付工事、引渡業務に際しては、コンサルタントから日本人もしくは現地人調達監理担当者を派遣し、配置計画に基づき施設・設備との取り合い、調整を行う。
- ・ 最終引渡し検査では契約機材の員数、要求仕様・機能との整合性、取り扱い説明内容等確認し、引渡し業務を遂行する。

3-2-5-6 資機材等調達計画

西岸地区では、主要な建設資材を域内で生産しており、品質、供給量ともに問題はない。また域内で生産していない資材も豊富に市場に出回っている。一方ガザ地区内で生産できるものは骨材とコンクリートブロックくらいであるが、建設資材供給業者が大部分の資機材を域外から輸入しているため、ガザ地区の市場で調達可能である。ガザ地区における国際援助案件では、セメント・鉄筋等数量の多い資材および電線等の Dual Use 資材は施工業者が直接輸入することもある。この場合、先述の GRM を活用する。イスラエル側の検査により国境で数カ月止められることがあるが、現地施工業者はこの状態に慣れており、遅れを最小限に抑えるような調達・施工計画を立てることができる。

表 3-26 主要資機材の調達先

資機材名	調達先			原産国
	現地	日本	第三国	
[資材]				
ポルトランドセメント*	○			イスラエル、ヨルダン、トルコ
コンクリート用骨材	○			西岸、ガザ
異形鉄筋*	○			西岸、イスラエル、トルコ
型枠用材	○			ヨーロッパ
コンクリートブロック	○			西岸、ガザ
木材	○			アメリカ、ヨーロッパ、中国
金属金物類	○			アジア、ヨーロッパ
アルミサッシ	○			西岸、トルコ、中国、イスラエル
ガラス類	○			イスラエル、ヨーロッパ、中国
塗装用材	○			西岸、ヨルダン、トルコ、ヨーロッパ、イスラエル
屋根用金属板	○			イスラエル、ヨーロッパ、中国
配電盤類	○			中国、ヨーロッパ
電線・ケーブル*	○			中国、ヨーロッパ
コンジットパイプ	○			西岸、イスラエル
照明器具	○			アジア、ヨーロッパ
管材	○			西岸、イスラエル
バルブ、配管付属金物	○			アジア、ヨーロッパ
[建設機械]				
ショベルドーザー	○			ヨーロッパ
バックホー	○			ヨーロッパ
ダンプトラック	○			ヨーロッパ
割合(%)	100%			

注) *の製品はガザの施工会社が GRM を通して直接輸入することもある。

3-2-5-7 初期操作指導・運用指導等の計画

(1) 太陽光発電装置

ガザ地区に設置する太陽光発電装置については、開校時に専門業者から学校側に対して使用方法の説明を実施する。また、太陽光発電装置は定期的なメンテナンスを行わないと発電性能と安全性が低下することから、1年に1回の頻度で専門業者によるメンテナンスを行う計画を相手国側負担事業とする。

(2) 機材

機材の初期操作指導は、調達機材の搬入・据付時に機材調達業者の派遣する技師・技術者により使用者に対して執り行う。指導内容は操作方法、取り扱いに関する注意事項及び日常

点検、トラブルシューティング、また定期的な保守管理等も含まれるものとする。運用指導については行う予定はない。

3-2-5-8 実施工程

(1) ロット分け

1) 施設

本プロジェクトは、西岸地区とガザ地区の異なる地区に建設サイトが散在しているため、建設は西岸地区とガザ地区、それぞれにて建設を行っている複数の建設業者を活用する必要がある。このため、地理的、施工量といった要因により施工グループを分け、1ロット2サイトを上限として契約ロットを複数に分割する。

西岸地区は、北部サイトと南部サイトとの距離が遠く離れているため、1建設業者が北部と南部を同時に施工するのは困難である。北部3サイトを2サイトと1サイトに分け2ロットとし、南部2サイトを1ロットとして計画する。

ガザ地区は5サイトが北部と南部に点在するが、ガザ市2サイト、カーンユニス2サイト及びラファ1サイトの3ロットとして計画する。

表 3-27 施設ロットリスト

施工グループ	ロット番号	学校 ID	教育行政区	学校名	業者カテゴリー
西岸地区	西岸 1 (南部)	W-1	Yatta	Al Karmel Basic Boys School	A1
		W-5	North hebron	Noba Secondary Boys School	
	西岸 2 (北部)	W-3	Nablus	Salem Secondary Girls School	A1
		W-4	Sounth Nablus	Beta Basic Coed School	
	西岸 3 (北部)	W-2	Qabatia	Meslieh Basic Coed School	A1 および A2
	ガザ地区	ガザ 1 (北部)	G-1	North Gaza	Jam'ia Land Secondary Girls School
G-3			North Gaza	Moharbeen Al Kudama Girls School	
ガザ 2 (中南部)		G-4	Khan Younis	Osama El-Najar Basic Girls School	A1
		G-6	Khan Younis	Boraq Land 1 Secondary Girls School	
ガザ 3 (南部)		G-5	Rafah	Salam Basic Coed School	A1 および A2

2) 家具・機材

機材については、ガザ地区への機材の納入の困難さを考慮し、入札は西岸地区向け、ガザ地区向けごとにロットを分けることとする。しかしながら、応札業者の条件としてガザ地区向けロットに対してはガザ地区所在の業者に限定するなど制限を設けることはせずに、パレスチナに所在する業者であればどのロットでも入札参加が可能な条件とする。

機材は多岐に亘っているため、全機材を一括で調達できる業者はパレスチナには存在しない。従ってそれぞれの種目ごとに入札を行うこととなる。

西岸地区、ガザ地区ともに下記のロットが必要となる。

表 3-28 機材・家具ロットリスト

機材の種目	
①	コンピューター、インタラクティブ・プロジェクター等の ICT 機材（普通教室、その他）
②	コピー機等事務機器（事務部門、その他）
③	理科実験機器（理科実験室・準備室）
④	工具類（テクノロジーラボ）
⑤	教育用ツール、玩具、幼稚園遊具（幼稚園、リソースルーム）
家具の種目	
①	家具（普通教室用家具、特別教室用家具、事務部門用家具）

(2) 実施工程案

現地調査から帰国後、現地コンサルタント等から教育庁の定める標準契約工期とその遵守の実態について以下の情報を入手した。教育庁はドナーによって契約工期を変えることを望んでおらず、標準工期の適用を希望しているとのこと。

1) 西岸地区

以前、標準工期は 12~14 ヶ月であったが、ガザ地区と比べて、造成・擁壁工事、外壁の石貼り工事、複雑な建築設計等、工期が長くなる要素が多いため、近年教育庁は標準工期を見直し、3 階建てで 14 ヶ月、4 階建てで 16 ヶ月とした。ただし、コンサルタントの施工監理貼付け期間については、検査や報告等に 1 ヶ月、家具・機材の搬入に 1 カ月の 2 ヶ月を加え、3 階建てで 16 ヶ月、4 階建てで 18 ヶ月とする。

また、遅延の主たる原因としては、ドナーによる中間払い手続きの遅れが多いとのこと。

表 3-29 西岸地区における最近の著しい工事遅延の実例

学校名	ドナー名	着工年	契約工期	階数	遅延月数	遅延理由
Kharouba Basic Boys School	アラブ通貨基金	2017	12ヶ月	3	7ヵ月	・大規模な設計変更 ・中間払いの遅れによる資金繰り悪化
Ibn Sina Basic Boys School	アフリカのアラブ経済開発銀行	2017	12ヶ月	3	10ヵ月	・新規用地追加による設計変更 ・中間払い遅れによる資金繰り悪化

2) ガザ地区

教育庁の標準工期は3階建てが12ヶ月、4階建てが14ヶ月である。本プロジェクトでは、ガザ地区に計画する学校は全て4階建てのため、常駐監理期間については、合計16ヶ月とする。

イスラエルとの紛争があった2009年と2012年には工事が遅れ、例外的に50日間の工期延長が認められたが、ガザ地区の施工業者は、基本的にこの工期を遵守している。遅れることは稀であり、遅れても1ヶ月以内で完工となることが一般的である。イスラエルとの関係で遅延が懸念される資材搬入についても、余裕を持った調達計画を実行すれば、工期への深刻な影響は避けられる。ただし、西岸地区と同様に、ドナーの中間払い承認手続きが著しく遅れた場合、施工会社が資金難に陥り、工事遅延につながるケースもある。

表 3-30 標準工期および常駐監理期間

地区	階数	工事契約工期	常駐監理期間
西岸	3階建て以下	14ヶ月	16ヶ月
	4階建てが含まれる	16ヶ月	18ヶ月
ガザ	4階建てが含まれる	14ヶ月	16ヶ月

3) 中間払いの遅れによる工事遅延を防ぐための対策

中間払いの遅れによる遅延を防ぐためには、JICA、コンサルタント、教育庁による中間払い請求の審査承認手続き迅速化が必須であるが、同時に万が一遅れても資金繰りへの影響が少ない資金力のある大規模業者を入札で選定した方がより安心である。また、支払い審査承認業務を分散化するため、中間払いを隔月とし、ガザ地区と西岸地区で交互に手続きを行うことを提案する。以下に工期案を示す。

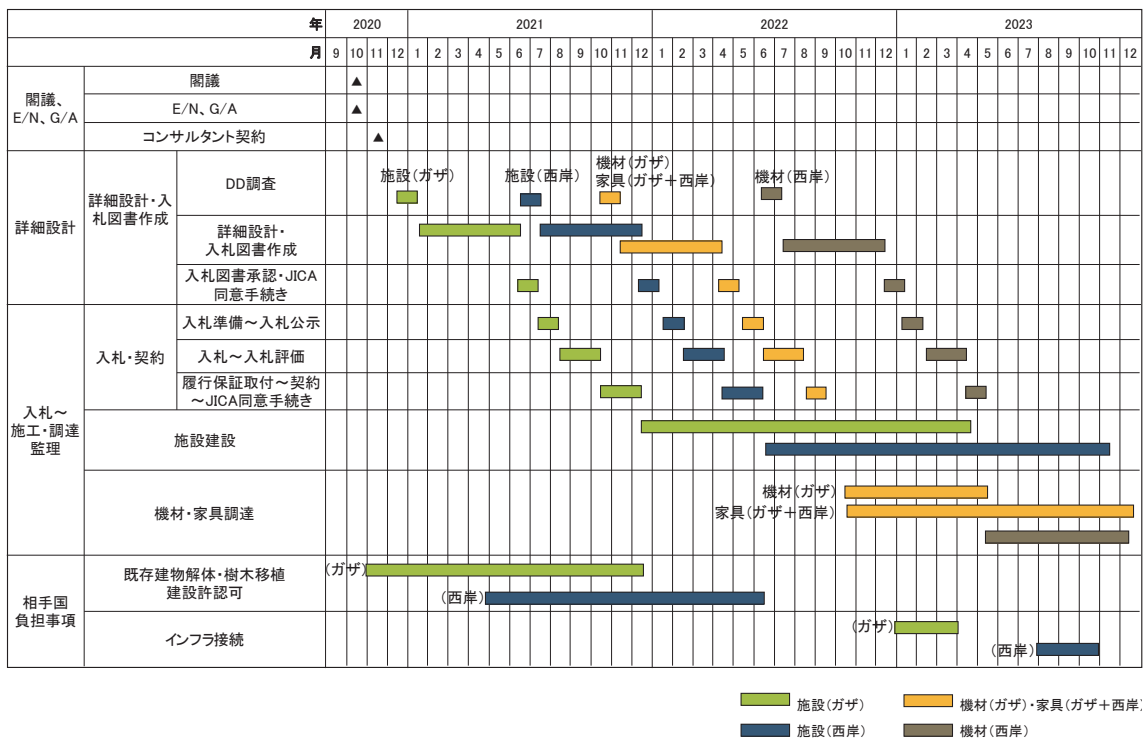


図 3-22 事業実施スケジュール案

4) 機材の実施工程

施設工事竣工と同時期に機材の引渡し完了するよう、設備の竣工予定日より逆算して入札時期を調整する。契約後概ね 5 ヶ月以内に西岸地区、ガザ地区の各学校に機材の納入が可能である。ガザ地区向け輸出品の中で、武器や通信機器に加工可能な鋼材・鉄製品・電機資材は Dual Use と呼ばれ厳しい検査が行われる。円滑に手続きが進むよう、機材納入前に本プロジェクト機材の明細を GRM に提出する。機材納入後、約 1 ヶ月程度で機材の組立・据付、機能チェック、トレーニング等引渡しまでの一連の業務を行う。

3-2-6 安全対策計画

3-2-6-1 基本的な安全対策体制

(1) 現地プロジェクトセキュリティマネージャー (Project Security Manager:PSM)の配置

パレスチナ、イスラエルの安全対策業務に従事した経験のある現地のセキュリティマネージャーを 1 名配置し、24 時間、週 7 日体制で以下の業務を委託する。なお、業務は常駐監理者のオフィス、もしくは委託先オフィスで実施する。

- ① 複数情報媒体を活用した現地の治安情勢にかかるリアルタイムでの情報収集
- ② 常駐監理者のサイト訪問に関するアドバイス（渡航可否、経路等）の提供
- ③ 常駐監理者への事件情報提供（SMS、E-mail、電話等）
- ④ 緊急時の対応、指示、連絡窓口
- ⑤ その他
 - ・ 安全オリエンテーション、ブリーフィングの都度実施
 - ・ カスタマイズレポートの作成（必要に応じて作成を依頼する。）
 - ・ 治安情勢にかかる週報の作成（常駐監理者以外の関係者が治安状況を把握するために共有することを目的とする。）

（２） 邦人団員によるスポット監理

日常的な現地治安状況、安全対策業務については現地 PSM により実施するが、安全対策状況のモニタリング、改善可否を検討することを目的とし、プロジェクト期間中に日本人の安全対策計画団員を 2 回（1 年に 1 回の頻度）派遣する。

- ① 事業サイト踏査と治安状況の確認。
- ② 現地委託した PSM、常駐監理者からの治安状況の聞き取り。
- ③ 安全管理体制計画見直し可否の検討。

3-2-6-2 プロジェクトサイトにおける物理的安全対策、監視・警備体制

（１） プロジェクトサイトにおける安全対策

現在、現地の建設現場では、必要な安全対策、監視・警備は建設会社により手配されており、その程度も他国と同様、資材の盗難等の一般犯罪の防止を目的とした対策が中心となっており、防護壁の設置等特殊な対策は含まれていない。また、本プロジェクトでは日本人常駐監理者はプロジェクトサイトでは常勤しないことも踏まえ、プロジェクトサイトにおける物理的安全対策、監視・警備体制は、現在パレスチナの建設現場で実施されている程度のものを建設業者が準備することとし、特別なものは想定しない。

（２） 邦人コンサルタントの安全対策

想定する安全対策措置は以下の通りである。ただし、JICA（JICA 事務所含む）の安全対策措置規定に変更があった場合には、必要に応じて変更の可否を検討する必要がある。

- ① 日本人常駐監理者は、西岸地区を拠点とする。ガザ地区へは出張ベースとし、週末（金曜日、土曜日）はガザ地区に滞在しない。
- ② 西岸地区の執務室は、安全上リスクが低いスペースを借り上げるとともに、有事を想定して AED を 1 台設置する。
- ③ 車両移動については、ガザ地区では防弾車を使用する。防弾車は、JICA 事務所、も

しくは国連機関から都度借上げを想定する。ガザ地区、西岸地区共に複数車両による隊列での移動は想定しない。また、長期滞在者は車両移動中の有事を想定し、**Medical Kit**、非常食（水分、食料：2週間程度）を携行する。

- ④ 西岸地区では、長期滞在者は安全上問題が無いと判断される住居を借上げ、ガザ地区への出張時には **JICA** が推奨するホテルに滞在する。短期滞在者は西岸地区、ガザ地区共に **JICA** が推奨するホテルに滞在する。
- ⑤ ガザ地区において執務室・宿泊先の外で業務を行う際には衛星電話を携帯する。

（３） 施設計画における安全対策

既存学校施設では、防護壁や、避難室（シェルター）等、特殊な仕様は要求されておらず、本プロジェクトにおいてもこの現状に沿うこととする。

（４） 事業サイトにおける不発弾残留等への対応

教育庁、各地方自治体によれば対象候補サイトにおける地雷・不発弾の残留は無いとされており、また、周辺やプロジェクトサイトにおける過去の事件発生状況を踏まえても残留の可能性は低いと考えられるため、事業実施前の地雷・不発弾残留にかかる調査は実施しないこととする。

（５） その他

常駐監理者は、安全管理の基本原則である「自分の身は自身で護る（セルフディフェンス）」に則り、日本国内の消防署や赤十字病院等で受講可能な応急処置の訓練、**JICA** が指定する安全ブリーフィングやセミナーならびに外務省、民間警備会社が提供している安全対策教育セミナー等へ事前に参加する。

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施設・機材調達方式（現地企業活用型）により実施する上で、パレスチナ側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

3-3-1-1 入札前

No.	内容	期限	担当機関
1	本邦の銀行(支払銀行)口座を開設する(銀行取極め(B/A))	G/A 署名後 一か月以内	財務庁
2	コンサルタントへの支払いのため、日本の銀行(支払銀行)に対し、支払授權書(A/P)を発行する	契約署名後 一か月以内	財務庁
3	B/Aに基づく銀行業務につき、日本の銀行に対する次の手数料を負担する。		
	1)A/P 通知手数料	契約署名後 一か月以内	教育庁
	2)A/P 支払い手数料	コンサルタントへの 前払実施時	教育庁
4	本プロジェクトの実施に必要な土地区画を土地所有権とともに確保する	入札公示前	教育庁
5	建築許可を確保する	入札公示前	教育庁(現地コンサルタント)
6	サイトの建設区域の障害物を移設・撤去する 1) 樹木(W-2, W-4, G-3) 2) W-1, W-3, G-4 の既存施設撤去	契約署名前	教育庁/ 地方自治体
7	工事中必要となる仮教室の確保 (W-3, G-4 サイト)	撤去・取壊し前	教育庁
8	建替えにともない、必要に応じ既存建物内の家具・機材等を移動し、保管する	撤去・取壊し前	教育庁
9	1)(詳細設計の結果を添えた)事業モニタリング報告書(PMR)を作成する 2)PMRを提出する	入札図書準備前	教育庁/
10	入札手続きを適切に実施する、入札手続きに必要な支出を負担する。注:次の事項を含む。 -入札図書印刷製本 (作業はコンサルタントが実施する) -主要紙における入札公示(費用は落札者が負担する) -入札説明会場確保 -開札会場の確保 -パレスチナの公共調達規則に則り入札結果を公表	入札公示前	教育庁

3-3-1-2 プロジェクト実施期間中

No.	内容	期限	担当機関
1	B/A に基づく銀行業務につき、日本の銀行に対する次の手数料を負担する。		
	1) A/P 支払い手数料	コンサルタントへの支払い毎	教育庁
	2) 現地契約業者・供給業者に対する振込手数料	支払い毎	教育庁
2	(建設業者、あるいは調達業者(供給業者)との契約にかかる) JICA に対する「支払い依頼」、(建築会社、あるいは調達業者(供給業者)との契約にかかる) 銀行に対する「振込依頼」といった必要な手続きを行う。	事業実施中	教育庁/ 財務庁
3	被援助国の荷揚げ港における迅速な荷卸しと通関を確実にし、被援助国での内陸輸送において供給業者を支援する	事業実施中	財務庁
4	生産物及び役務の調達に関連し役務が必要とされる日本人や第三国の要員に対し、業務を実施できるよう被援助国への入国や滞在に必要な便宜を図る	事業実施中	教育庁
5	生産物及び役務の購入に関し、被援助国で課せられる関税、内国税、その他すべての財政課徴金を免除する	事業実施中	財務庁
6	無償資金協力で賄われる支出以外の、かつ事業の実施に必要なすべての支出を負担する	事業実施中	教育庁
7	JICA に対し、環境、コミュニティ、公共全体あるいは、プロジェクトの従事者に対して負の影響が起きうる事故や事件について早急に報告する	工事期間中	教育庁
8	1) コンサルタントが起案する、事業モニタリング報告書(PMR)を最終化する	毎月	教育庁
	2) 事業モニタリング報告書(PMR)を提出する		
	3) コンサルタントが起案する、事業モニタリング報告書(PMR)最終版(竣工図、機材リスト、写真含め)を最終化する	完工証明書署名後一か月以内(契約毎)	教育庁/ 財務庁
	4) 事業モニタリング報告書(PMR)最終版を提出する		
9	1) 事業完了報告書を最終化する 2) 事業完了報告書を提出する	事業完了後六か月以内	教育庁/ 財務庁
10	事業実施に必要で敷地外にある配電、給水、排水にかかる設備、その他付帯設備を提供する		
	1) 電気 敷地までの配電線	建設工事開始前	教育庁/地方自治体
	2) 給水 サイトまで引込	建設工事完了六か月前	教育庁/地方自治体
	3) 排水 サイトまで引込	建設工事完了六か月前	教育庁/地方自治体
	4) 家具・機材 (本プロジェクトで供与対象外の一般家具)	適時	教育庁
	5) 電話・インターネット	学校運営開始前	
11	関係機関と連携し、事業サイト及び事業実施関係者の安全対策を講じる	工事期間中	教育庁

3-3-1-3 プロジェクト後

No.	内容	期限	担当機関
1	無償資金協力による建設施設及び供給機材を適切かつ効果的に維持管理し使用する。 1) 維持管理費の割当 2) 運営維持管理のための組織 3) 定期点検・定期的な視察	建設工事 完了後	教育庁
2	学校運営に必要な教職員を追加配置する	建設工事完了後	教育庁

3-3-2 計画対象校の準備工事

パレスチナ側が行うべき計画対象校に必要な準備工事を次表に示す。

表 3-31 パレスチナ側負担事項（工事着工前）

	項目	学校 ID
a)	敷地内樹木(主としてオリーブ)の撤去または移植	W-2, W-4, G-3
b)	既存校舎の解体(基礎も含む)	W-1, W-3, G-4

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 運営計画

本プロジェクトで整備される施設に配置される教職員は、各学校が所属する地方教育事務所が採用する。地方教育事務所は、必要な教職員の補充とそれに係る予算を教育庁に申請する。その他の学校運営と維持管理は、地方教育事務所の監督の下、各学校が行う。

(1) 教員配置

各学校には、教育庁が定めた新設基礎教育施設と中等教育施設に必要とされる 1 クラス当たりの教員配置数の規定に則り新規教員が配置される必要がある。整備される教室数をもとに各校の必要教員数（幼稚園教員を含む）は以下の表のとおり試算される。なお、試算の際、以下の点を前提とした。

- ・ 移設や建替えにおいては、既存校の教員が整備される学校へ配置転換される場合は、新たに配置する教員数として数えない。
- ・ 主目的が 2 部制を解消することにある学校（G-3,G-5）は、片方のシフトの全教員が新設校に配置転換されても不足する場合は、教員を追加配置する。
- ・ 新設の場合は、教員はすべて新規に配置することとする。

表 3-32 西岸地区における教員配置

No.	教育行政区	学校名	対象学年	計画 教室数	要請の 分類	必要教 員数 (a)	既存教 員数 (b)	新規教員 配置数 (a)-(b)	備考
W-1	Yatta	Al Karmel Basic Boys School	男子1-4	12	移設	14	9	5	既存校からの教員に加え、教室が増設されるため、5名程度の教員確保が必要。
W-2	Qabatia	Meslieh Basic Coed School	KG 共学1-4	8+KG	移設	10	9	1	既存2校からの移設。よって新規教員の配置はない。幼稚園教諭1名の雇用が必要。
W-3	Nablus	Salem Secondary Girls School	女子5-12	14	建替	19	19	0	既存校の建替え。よって新規教員の配置はない。
W-4	South Nablus	Beta Basic Coed School	KG 共学1-4 女子5-9	9+KG	移設	13	5	8	既存3校あり。5-9学年については新規教員の配置が必要。幼稚園教諭1名の雇用が必要。
W-5	North Hebron	Noba Secondary Boys School	男子10-12	9	移設	15	13	2	既存1校からの移設。10学年に新たに職業訓練クラスを導入。よって新規教員の配置が必要。
新規幼稚園教諭・教員配置合計								16	

表 3-33 ガザ地区における教員配置

優先順位	No.	教育行政区	学校名	対象学年	計画教室数	要請の分類	必要教員数(a)	既存教員数(b)	新規教員配置数(a-b)	備考
1	G-1	North Gaza	Jam'ia Land Secondary Girls School	女子10-12	20	新設	29	0	29	新設校のため、新たに新規教員を配置する。
2	G-3	North Gaza	Mohabeen Al Kudama Girls School	KG 女子1-9	20+KG	新設 (一部移設)	28	25	3	2部制の1校から教員を移転させ、不足教員数を新たに新規配置する。また幼稚園教諭1名の雇用が必要。
3	G-4	Khan Younis	Osama El Najr Basic Girls School	KG 女子1-9	20+KG	建替	28	27	1	建替のため、新規教員の配置はない。幼稚園教諭1名の雇用が必要。
4	G-5	Rafah	Salam Basic Co-ed School	KG 共学1-4 女子5-9	16+KG	新設 (一部移設)	23	25	1	2部制の1校から教員を移転させる。幼稚園教諭1名の雇用が必要。
5	G-6	Khan Younis	Boraq Land 1 Secondary Girls School	女子10-12	22	新設	31	0	31	新設校のため、新たに新規教員を配置する。
新規幼稚園教諭・教員配置合計									65	

(2) 職員配置

各校には、校長、副校長（生徒数が800名未満の場合は、副校長は教員が兼ねる）、ソーシャルワーカー、総務・財務担当、清掃員の配置が必要である。下表に、1校あたりに通常必要とされる職員とその人数を示す。

表 3-34 1校当たり必要な職員

職員名	1校当たりの必要人数
校長	1
副校長(生徒数が800名未満の場合、副校長は教員が兼ねる)	1
ソーシャルワーカー (SW)	1
総務・財務担当	1
清掃員	1~2
合計	5~6

また、下表に職員の配置が必要な整備対象校を示す。なお、試算では、以下の点を前提としている。

- ・移設や建替えにおいては、既存校の職員が整備される学校へ配置転換される場合は、新たに配置する職員数として数えない。
- ・新設の場合は、職員はすべて新規に配置することとする。

表 3-35 新規職員が必要な整備対象校

No.	教育行政区	学校名	対象学年	計画教室数	校長	副校長	SW	総務管理	用務員
G-1	North Gaza	Jam'ia Land Secondary Girls School	女子10-12	20 (新設)	1	1	1	1	2
G-6	Khan Younis	Boraq Land 1 Secondary Girls School	女子10-12	16 (新設)	1	1	1	1	2
合計					2	2	2	2	4

(3) 学校運営・維持管理計画

パレスチナの公立初等・中等教育施設の主な運営・維持管理費用は教育庁（地方教育事務所）や学校予算等から支払われている。

西岸地区では、学校予算は主に、生徒からの集金（NIS40～50/人）と、カンティーンがある場合はその売上の一部、寄付金や教育税から構成される。学校予算の一部は、地方教育事務所に納付されることになっている。他方で、ガザ地区では逼迫した経済状況より生徒からの集金が行われていない。

また、各学校にはPTAがあり、多くの学校では、PTAが必要に応じて、学校へ物品の寄付をしたり、施設修繕時等に、労務提供する等の支援を行っている。

表 3-36 学校施設の主な運営維持管理費目と予算源

費目	予算源
水道代	教育庁(地方教育事務所)
電気代	同上
燃料代	同上
電話代/インターネット代	同上
壁・柱・梁及び天井の再塗装	同上
浄化槽清掃・太陽光発電装置の維持管理	同上
家具購入/修繕等の維持管理	学校予算(もしくは地方自治体)
文具購入等	学校予算

また、上記以外の学校施設の軽度のメンテナンス（例えば、廊下タイルの張り替えや壁の一部の修復など）は、地方自治体が支援しているケースがある。また、規模の大きな自治体は教育税を徴収し、これを活用して学校施設のメンテナンスを行う事例も確認されている。

本プロジェクトの新設校についても、PTA と地方自治体を巻き込んだ学校運営・維持管理体制が構築され、他の既存校と同様に運営・維持管理が行われることが期待される。

教育庁によれば、1校当たりの電気・水道代等の学校運営経費は年間約NIS3,300である。なお、西岸地区においては、多くのフィーダースクール（既存校）が間借り教室で運営している。本プロジェクトで整備される学校の面積は、間借りの建物よりも大きくなるため、水道・電気代が高くなることが予想される。他方で、ガザ地区に関しては、太陽光発電装置を導入することから、電気代が一定程度軽減されると考えられる。

(4) 機材維持管理計画

機材の保守点検、修理等については機材納入業者に対し学校より直接、もしくは地方教育局を通して依頼を行っており、学校には専任の職員は配置されていない。機材納入業者は修理のために必要なパーツを在庫していることはもちろんのことサービスセンターを有し、

機材の故障、不具合等が発生した際に適切に対応可能な体制が整っている。

コンピューターや生徒用のキーボード付小型 PC (タブレット)、インタラクティブ・プロジェクター等の ICT 機材には基本的に 3 年間の保証を購入時契約に含めており、同期間中は補修サービスを受けることが可能である。さらに 3 年間保証が終了した後は機材納入業者と機材保守契約を結び、機材の維持管理に努めている。保守契約の内容は、月 1 回程度の派遣技術者による定期点検およびオンコールサービスからなる。契約締結にかかる費用については地方自治体が負担することとなるが、1 学校あたり年間 NIS 5,000 (USD 1,440) 程度の費用 (スペアパーツ代込み) で賄われている。本プロジェクトで導入されたコンピューター、インタラクティブ・プロジェクターについては、比較的故障の頻度も少ないことから費用対効果を考慮した上で保守契約もしくは故障の都度修理対応の選択となる。一方、生徒用のキーボード付小型 PC (タブレット) については不慣れな生徒が操作するということが不具合等頻発の恐れを考慮し、先方からの聞き取り調査の結果、保守管理契約により維持管理を行うことが見込まれる。

また学校で使用する文具、プリンター用トナーカートリッジ等や理科実験で使用する薬品等の消耗品については学校予算で購入される。

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) パレスチナ側負担経費

パレスチナ側負担経費は以下の通り見積もられる。下表内の数値は2019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 3-37 パレスチナ側負担事項及び金額

費目	金額 (USD)	日本円換算(千円)	備考
既存樹木撤去(3校)	750	83.7	地方自治体負担
既存校舎解体(3校)	104,000	11,608.5	教育庁負担
電気設備接続工事(10校)	150,000	16,743.0	
給水設備接続工事(10校)	12,000	1,339.4	
公共下水接続工事(6校)	3,400	379.5	
銀行手数料	19,167	2,139.4	
合計	289,317	32,293	

(2) 積算条件

- ① 積算時点 : 2019年3月
- ② 為替交換レート : 1USD=111.62円、1NIS=30.270円
- ③ 施工・調達期間 : 工事期間は図3-22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。
なお、本プロジェクトは予備的経費((施設建設費+機材費+設計監理費)×10% + (施設建設費+機材費)×15%)を想定した案件となっている。

3-5-2 運営・維持管理計画

(1) 教員給与

「3-4-1 運営計画 (1)教員配置」にあるとおりに、対象 10 校では合計 81 人の新規教員（幼稚園教諭含む）の雇用配置が必要となる。新たに必要となる年間の教員人件費は以下のとおりと試算される。

表 3-38 新規に必要な教員数と人件費

		西岸	ガザ	合計
幼稚園教諭	人数（人）	2	3	5
	人件費（NIS）	40,488	60,732	101,220
小・中学校教員	人数（人）	14	62	76
	人件費（NIS）	372,792	1,650,936	2,023,728
合計	人数（人）	16	65	81
	人件費（NIS）	413,280	1,711,668	2,124,948

必要となる年間の教員人件費は西岸地区（16 名）で NIS 413,280、ガザ地区（65 名）で NIS1,711,668 となり、合計 NIS2,124,948¹⁴と試算される。

(2) 職員給与

「3-4-1 運営計画 (2)職員配置」に示した 1 校当たり必要な職員数をもとに、対象 10 校では合計 12 人の新規職員の雇用配置が必要となる。必要となる年間人件費は、以下の表が示す通り NIS 296,448¹⁵と試算される。

表 3-39 対象 10 校の年間職員人件費

職員	月給与（NIS）	必要人数	年間の人件費（NIS）
校長	3,426	2	82,224
副校長	2,894	2	69,456
ソーシャルワーカー	1,947	2	46,728
総務	1,585	2	38,040
清掃係	1,250	4	60,000
合計	-	12	296,448

¹⁴ 教員一人当たりの月給は、教育庁から入手した教員給与表の中堅教員（10 年間勤務）月額 NIS2,219 で試算している。また、幼稚園教諭（10 年間勤務）月額 NIS1,687 で試算している。2019 年 9 月 JICA レートでは 1NIS=30.1584 円である。

¹⁵教育庁から入手した職員一人当たりの月給表をもとに試算した。

(3) 学校運営・維持管理経費

「3-4-1 運営計画 (3)学校運営・維持管理計画」にあるとおり、パレスチナでは学校運営経費（水道代、電気代、燃料代、電話代／インターネット代）は教育庁が負担する。1校当たりの平均学校運営経費は年間 NIS3,300 程度である。また、本プロジェクトの実施後、経年劣化による壁・柱・梁及び天井の再塗装、浄化槽の清掃、太陽光発電装置のメンテナンスが定期的に必要となる。

一方、ガザ地区においては、学校屋上にソーラーパネルを設置する予定であることから、西岸地区の学校と比較し電気代が割安になることが予想される。

表 3-40 西岸地区ならびにガザ地区の年間学校運営・維持管理経費

	学校数	年間学校運営維持管理 経費 (NIS)	合計 (NIS)	備考
西岸地区	5 校	5 校 × 3,300 = 16,500	58,250	* 水道・電気・燃料・電話／インターネット (NIS 3,300/校)
		5 校 × 7,550 = 37,750		* 再塗装費 (NIS 75,500/校) ※10 年に一回
		4 校 × 1,000 = 4,000		* 浄化槽の清掃 (NIS1,000/回・校) ※年一回
ガザ地区	5 校	5 校 × 2,310 = 11,550	126,450	* 水道・電気・燃料・電話／インターネット (NIS2,310/校) ※ 太陽光発電装置導入により電気代が割安になるため、西岸地区の 70%程度とする。
		5 校 × 17,680 = 88,400		* 再塗装費 (NIS 176,800/校) ※10 年に一回
		5 校 × 5,300 = 26,500		* 太陽光発電装置のメンテナンス (NIS 5,300/回・校) ※年一回
合計			184,700	

(注) 浄化槽が設置されるのは西岸地区の 4 校のみで他の 6 校は公共下水に放流される。

よって、本プロジェクトによって施設が整備されることにより教育庁が新たに負担する年間の学校運営経費は NIS184,700 程度と予想される。

(4) 運営合計額

(1)、(2)より、本プロジェクト実施によって新たに生じる年間人件費は、NIS2,421,396 である。パレスチナ教育庁が公表している 2018 年度教育予算の人件費総額は NIS 2,447,161,931 であり、新たに生じる年間人件費はこれの 0.1%程度である。

また (3)より、新たに必要となる年間学校運営経費は NIS184,700 であり、2018 年度教育予算の経常費 NIS 244,718,307 の 0.08%程度である。よって、新たに生じる人件費および学

校運営経費の負担は可能と考えられる。

表 3-41 2018 年度教育予算

予算費目	予算額 (USD)	予算額 (NIS) ¹⁶
人件費(給与・賃金)	694,494,000	2,447,161,931
開発費	186,612,000	657,557,563
経常費(人件費を除く)	69,450,000	244,718,307
交通費手当	32,458,000	114,371,013
物品購入費	25,083,000	88,384,007
設備投資費	361,000	1,272,042
その他	33,432,000	117,803,059
合計	1,041,890,000	3,671,267,922

出典：Citizens's Budget 2018（教育庁）

¹⁶USD から NIS への換算には JICA2019 年 9 月レートを適用

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

本プロジェクトを開始するための前提となる条件は以下の通りである。

- ・ 先方負担事業実施に必要な予算が確保される。
- ・ 免税が確保される。
- ・ 銀行取極めが行われる。
- ・ 本プロジェクトの実施に必要な土地区画が確保される。
- ・ 旧校舎や樹木などの障害物の撤去が実施される。
- ・ ガザ地区で事業を行うための安全が保たれる
- ・ 事業関係者のパレスチナ滞在許可が不足・遅滞なく発給され、案件実施に必要な身分が確保される。

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（負担事項）

本プロジェクトの効果を発現、維持するためにパレスチナ側が取り組むべき事項は以下のとおりである。

- ・ 必要な人数の教職員を配置する。
- ・ 学校運営に必要な教材、備品を支給する。
- ・ 運営・維持管理に必要な費用を割り当てる。
- ・ 施設の運営・維持管理を適切に行う。

4-3 外部条件

本プロジェクトの効果を発現・持続するための外部条件（プロジェクトではコントロールできない条件）は、以下のとおりである。

- ・ 政策の変更で、本プロジェクトが中止あるいは大幅に遅延しない。
- ・ 治安の悪化で、本プロジェクトが中止あるいは大幅に遅延しない。
- ・ 自然災害により、本プロジェクトが中止あるいは大幅に遅延しない。
- ・ 近隣に学校が建設されるなど対象校の就学需要が激変しない。
- ・ イスラエルからガザ地区への資機材搬入が差し止めされたり大幅な遅延が発生しない。
- ・ 想定外の物価高騰や為替変動が起こらず、必要資機材や労務の調達計画どおり行われる。

4-4 プロジェクトの評価

4-4-1 妥当性

本プロジェクトは、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) パレスチナの基礎・中等教育セクターでは、過去 5 年間の男子生徒の年平均増加率が 2.07%、女子が 2.21%と児童・生徒数の増加が著しい一方、それに対応する学校インフラ整備が追いついていないのが現状である(年平均増加率が 2%の場合、35 年後には生徒数は現在の 2 倍に達する)。また、既存校の多くは老築化している。よって、学校施設整備のニーズは高い。
- (2) パレスチナ教育庁が推し進める第 ESSP (2017-2022) において、基礎・中等教育セクターの課題のうち、次の 3 点の解決に本プロジェクトは資する。
 - 1) 学校建設を含むインフラ整備 (ICT 設備を含む)
 - 2) ガザ地区における正規雇用教員の確保
 - 3) 公立幼稚園の推進
- (3) 本プロジェクト準備調査において、学校建設要請地区での現地調査を通し以下の現状が明確に確認できている。
 - ・ 西岸地区：増加する児童・生徒受け入れのために学校に隣接する建物を間借りし、教室として使っていたり、学校の敷地内に無理矢理教室を増築し、狭い教室の中、劣悪な学習環境で児童・生徒が学ばなければならない状況に陥っている。
 - ・ ガザ地区：数多くの学校が午前シフトと午後シフトの二部体制をとり、一つの校舎に二つの学校が存在する状況に陥っている。よって、これらの学校・学習環境を改善するための学校施設整備のニーズは高い。
- (4) 我が国は、「対パレスチナ自治区 国別開発協力方針」の重点分野の一つである「人間の安全保障に基づく民生の安定と向上」において、教育分野の基盤整備を行うことを掲げている。また、同方針の「事業展開計画」の教育サービスプログラムの一つには「学校不足の解消や女性を含む若年層の育成を目的として学校の建設」と記されている。よって、本プロジェクトは、パレスチナに対する我が国協力方針に合致する。

4-4-2 有効性

(1) 定量的効果

表 4-1 定量的効果

	基準値 【2019年実績値】	目標値 2026年 【事業完成3年後】
対象校で継続利用が可能な教室で学ぶ児童・生徒数(注1)	2,000	7,590
対象校で間借り、狭小、老朽化した教室で学ぶ児童・生徒数(注2)	2,430	0

(注1) 間借り、狭小、老朽化した教室を「継続利用不可能な教室」とみなし、それ以外を「継続利用可能な教室」と定義する。基準値は、対象校における既存の継続利用可能な教室数(W-5(14教室)、G-3(16教室)、G-5(20教室)の合計50教室)に、1教室当たりの収容可能生徒数(40名(幼稚園は30名))を乗じた数値。目標値は、本プロジェクトにより増える継続利用可能な教室数を加えた数。ただしW-5の既存14教室は事業完成後小学校に譲渡されるため、目標値からは除いている。

(注2) 本プロジェクトのフィーダースクールで、2019年現在間借り、狭小、老朽化した教室を使用する学校、生徒数それぞれの学校の計画教室数は以下のとおり。この生徒数を基準値として設定する。

	学校名	間借り・狭小・老朽化した教室で学ぶ生徒数	計画教室数 (幼稚園教室数除く)
W-1	Al Karmel Basic Boys school	235	12
W-2	Meslieh Basic Coed School	233	8
W-3	Salem Secondary Girls School	624	14
W-4	Beta Basic Coed School	112	9
G-4	Osama El-Najar Basic Girls School	1226	20
	合計	2430	63

本プロジェクトで建設する学校のうち、現在間借り、狭小、老朽化した教室で授業が行われている学校からの移設先となる学校の教室数は63教室。1教室当たりの収容可能人数を40名とすると2,520名を収容可能で基準値をカバーできることから、目標値を0とする。

(2) 定性的効果

- ・ 一部の対象校において二部制が解消されることにより、児童・生徒の学習時間が確保されるとともに、定時の登下校を含む規則正しい学校生活を送ることができるようになる。
- ・ 過密教室の解消により、教師の指導が一人一人に行き届きやすくなる。
- ・ 校舎の新設によって一部児童・生徒の通学距離が短縮されることにより、児童・生徒の心身的負担が軽減され授業により集中できるようになる。
- ・ 実験機材の整備で実験が可能になることにより、児童・生徒の理科に対する関心及び理解度が高まる。

以上により、本プロジェクト実施の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

