

ネパール王国
「万人のための教育」支援のための
小学校建設計画

基本設計調査報告書

平成 15 年 7 月

国際協力事業団

株式会社 福渡建築コンサルタンツ

無償一

JR

03-152

ネパール王国
「万人のための教育」支援のための
小学校建設計画

基本設計調査報告書

平成15年7月

国際協力事業団
株式会社 福渡建築コンサルタンツ

序文

日本国政府は、ネパール王国政府の要請に基づき、同国の「万人のための教育」支援のための小学校建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団は、平成 15 年 2 月 24 日から 3 月 23 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団はネパール政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 15 年 6 月 11 日から 6 月 18 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成 15 年 7 月

国際協力事業団

総裁 川上隆朗

伝達状

今般、ネパール王国における「万人のための教育」支援のための小学校建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成 15 年 2 月より平成 15 年 7 月まで 6 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、ネパールの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 15 年 7 月

株式会社 福渡建築コンサルタンツ

ネパール王国

「万人のための教育」支援のための
小学校建設計画 基本設計調査団

業務主任 藤田 文富



完成予想図 (ヒルタイプ教室棟)



写真



バンケ郡

Gyan Jyoti Secondary School

2001 年度無償資金協力により建設されたタライ型教室棟外観



バンケ郡

Gyanodaya Secondary School, Khajura

2001 年度無償資金協力により建設されたタライ型教室棟外観



バンケ郡

Gyanodaya Secondary School, Khajura

2001 年度無償資金協力により建設された教室棟内部。



バンケ郡

Gyanodaya Secondary School, Khajura

2001 年度無償資金協力により建設されたタライ型便所棟。



チトワン郡

RPS Fisling Rastriya Primary School

2000年度無償資金協力によるヒル型教室棟



チトワン郡

Sarbashanti Primary School

2000年度無償資金協力によるヒル型便所棟



バルディヤ郡

Bhagawati Sanskrit & Sa. Secondary School, Tilkana

BPEP-II コモンバスケット資金による中核投資計画(CIP)で建設されたタライ型教室棟'01/02



バルディヤ郡

Vidya Jyoti Secondary School, Kanthapur, Kalika

BPEP-II コモンバスケット資金による中核投資計画(CIP)で建設されたタライ型教室棟内部'01/02



バルディヤ郡

Bhanubhakta Primary School, Asapur

ADB の初等教育開発計画(PEDP)により建設された教室棟



バルディヤ郡

Mahakavi Devkota SS, Gulariya

CIP によるタライ型 RC 棟

(国内競争入札により地元建設業者が建設したもの) '01/02 年度

本計画に採用の標準設計と同タイプである。



シラハ郡

Rampur Priamry School, Siraha

住民により建設された既存教室棟外観。草葺・木造掘立柱の簡素なもの



シンドウパルチョック郡

Siddhi Kamala Devi Lower Secondary School

住民により建設された既存教室棟内部。窓が小さく天井が低いので暗く、熱気がこもる。

図表リスト

図 1	教育スポーツ省(MOES)組織図	34
図 2	教育局(DOE) 組織図	35
図 3	郡教育事務所(DEO)組織図	35
図 4	耐震設計における地域係数	51
図 5	各郡の建設需要算定フロー	59
図 6	各期の対象郡及び対象教室数	71
図 7	調達監理・資材調達管理体制	115
表 1	ネパールの教育制度	2
表 2	ネパール基礎初等教育就学状況の推移	4
表 3	19 郡における教育指標 (2000 年)	4
表 4	調査対象 19 郡における教員関連指標 (2000 年)	6
表 5	学校あたり女性教員数(2000 年)	7
表 6	初等教育における週あたり教科別時間配分及び修了時試験配点	7
表 7	中等教育における指標 (2000 年)	8
表 8	BPEP-II における数値目標	12
表 9	PIP に示された BPEP-II のコンポーネント	12
表 10	BPEP-II 中核投資計画(CIP)による成果	13
表 11	NCED による研修実績	14
表 12	教育管理用機材・車両	15
表 13	BPEP-II における技術協力の概要	15
表 14	EFA 2004-2009 によって達成が期待される主要な教育指標	18
表 15	EFA アクションプランに示された目標値	18
表 16	ネパール GDP 成長率(1997/98-2001/02)	20
表 17	南アジア諸国の HDI 1994 年(但しネパールのみ 1996 年)	20
表 18	ネパール内地域別 HDI 1996 年	20
表 19	過去の関連案件	22
表 20	教育セクターにおける我が国の技術協力	22
表 21	基礎初等サブセクターにおける建設計画と我が国の無償資金協力	23
表 22	コモンバスケット資金に対する各ドナー及びネパール政府による拠出額	24
表 23	BPEP-II 予算(単位：万 US\$)	24
表 24	各建設コンポーネント別 費用単価一覧	26
表 25	CIP による年度別リソースセンター建設計画	26
表 26	CIP による年度・郡別教室建設数、及び過去の教室建設プロジェクトの概要	27
表 27	教育スポーツ省(MOES) 基礎初等教育予算の推移(百万 NRs.)	36
表 28	2002/03 年度 教育スポーツ省(MOES)予算内訳	36

表 29	DOE 施設課(PSS)人員配置状況(2003 年 3 月)	38
表 30	各郡 DEO 技師・監督員 人員配置状況(2003 年 3 月)	38
表 31	既存教室の概要	39
表 32	UNICEF 上水道事業年度別予算	44
表 33	調査対象 19 郡における RC の現状	45
表 34	2001/2002 年度 CIP により整備された機材の状況	46
表 35	2001 年度の無償資金協力対象校における建設後の施設調査概要	47
表 36	調査対象郡の地形・地域・道路状況	48
表 37	年間気温・降水量	50
表 38	要請 19 郡についての全国 75 郡における位置づけと要請根拠・先方優先度の概要	55
表 39	DOE による対象郡リスト及び各郡の対象教室数等	58
表 40	調査対象 19 郡における 2003/2004 年度 CIP 建設対象郡、施設調査実施状況	58
表 41	各郡の建設需要概算結果	60
表 42	各郡における地形による VDC 数の分布	66
表 43	各郡のアクセスの容易性による VDC 数の分布	66
表 44	対象郡の選定各郡の最大建設可能規模、全需要充足のための必要年数	67
表 45	各郡の計画対象教室数	68
表 46	各郡・各期の計画対象施設	69
表 47	教室家具のセット数	72
表 48	RC の家具の仕様・数量	73
表 49	DOE による BPEP-II 標準設計の施設別タイプ	79
表 50	計画対象施設の標準設計比較表	81
表 51	標準設計(案)の工法概要比較表 (タライ型教室棟)	82
表 52	標準設計(案)の工法概要比較表 (ヒル型教室棟)	83
表 53	標準設計(案)の工法概要比較表 (山岳型教室棟)	84
表 54	計画床面積の概算	85
表 55	各期の合計棟数・床面積	85
表 56	施設別構造及び仕上表	86
表 57	資材の 1 棟当たり概算	88
表 58	教室用・RC 用家具リスト	89
表 59	建設計画管理支援機材リスト	89
表 60	主要資材の検査項目一覧	117
表 61	事業実施工程表(第 1/3 期、第 2/3 期、第 3/3 期) (日本側負担分工程)	119
表 62	計画対象コンポーネントの選定基準と計画施設数の上限	120
表 63	過去 5 年間の小学校施設維持管理研修のための DOE 予算と支出	126

略語集

本報告書で使用している略語の意味は、次のとおりである。

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AWPB	Annual Work Plan & Budget	年間行動予算計画
BPEP	Basic and Primary Education Programme	基礎初等教育プログラム
BPEP-I	Basic and Primary Education Project	基礎初等教育プロジェクト(1992~1997)
BPEP-II	Basic and Primary Education Programme II	基礎初等教育プログラム II(1999~2004)
CDC	Curriculum Development Center	カリキュラム開発センター
CIP	Core Investment Programme	コモンバスケット資金による BPEP-II 中核投資計画
COPE	Community Owned Primary Education Programme	住民所有の初等教育計画
DACAW	Decentralized Action for Children and Women	子供と女性のための分権化活動
DDC	District Development Committee	郡開発委員会
DEC	Distance Education Center	遠隔地教育センター
DEO	District Education Officer(Office)	郡教育事務所(長)
DEP	District Education Plan	郡開発計画
DFID	Department for International Development	英国国際開発省
DOE	Department of Education	教育局
EAARRP	Earthquake Affected Areas Reconstruction and Rehabilitation Project	学校震災復興計画
ECD	Early Childhood Development	就学前児童教育
EFA	Education for All	万人のための教育
EMIS	Education Management Information System	教育管理情報システム
ESRP	Earthquakes School Rehabilitation Programme	耐震学校整備計画
EU	European Union	欧州連合
GER	Gross Enrollment Ratio	総就学率
IDA	International Development Association	世界銀行
MOF	Ministry of Finance	財務省
MOES	Ministry of Education and Sports	教育スポーツ省
MOLD	Ministry of Local Development	地方開発省
MHPP	Ministry of Housing & Physical Planning	住宅・施設計画省
MTEF	Midium Term Expenditure Framework	中期支出計画
NCED	National Centre of Educational Development	国立教育開発センター
NEC	National Education Commission	国家教育委員会
NER	Net Enrolment Ratio	純就学率
NPC	National Planning Commission	ネパール国 国家計画委員会
NGO	Non-governmental Organization	非政府(援助)組織
NNBC	Nepal National Building Code	ネパール国建築基準
PEDP	Primary Education Development Project (under ADB)	初等教育開発計画
PEP	Primary Education Project	ネパール国初等教育計画
PIP	Project Implementation Plan	BPEP-II 実施計画

PSS	Physical Services Section	教育局・施設課
PTTC	Primary Teacher Training Centre	初等教育教員訓練センター
RC	Resource Centre	リソースセンター
RED	Regional Education Directorate	地域教育局
RP	Resource Person	リソースパーソン
SEDP	Secondary Education Development Project (under ADB and DFID)	中等教育開発計画
SESP	Secondary Education Support Programme (under ADB and Denmark)	中等教育支援計画
SERD	Seti Education Rural Development	セティ地方教育開発計画
SIP	School Improvement Plan	学校改善計画
SLC	School Leaving certificate	中等教育終了資格
SMC	School Management Committee	学校管理委員会
SPIP	School Physical Improvement Plan	学校施設改善計画
TA	Technical Assistance	技術援助
TEP	Teacher Education Project	教員訓練プロジェクト
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
VDC	Village Development Committee	村落開発委員会
VEC	Village Education Committee	村落教育委員会
VEP	Village Education Plan	村落教育計画
WFP	World Food Programme	世界食糧計画
WSP	Whole School Approach	学校全体整備計画

要 約

要約

ネパールでは、第10次5ヵ年計画/ 貧困削減戦略書(2002～2007年)において、「裾野の広い経済成長」、「社会開発」、「最貧層、社会的弱者層に対する特別プログラム」、「グッドガバナンス」を4大戦略として、人的資源開発を貧困削減のための重要な手段として位置づけている。特に基礎初等教育分野は最重点課題であり、全国で第2次基礎初等教育プログラム(BPEP-II・1999～2004年)を実施中である。BPEP-IIは、40郡を対象に1992～1998年に実施されたBPEP-Iの後継プログラムとして全国75郡で実施中であり、「初等教育へのアクセス拡大」、「初等教育の質的向上」、「教育行政運営実施能力改善」を目的とした包括的なサブセクタープログラムである。BPEP-IIにおいて世銀、デンマーク、フィンランド、ノルウェー、EUらはコモンバスケット方式による協力等により包括的な協力をを行い、日本、ADB、UNICEFはこの方式によらずBPEP-IIの枠組みの中で個別の協力を行っている。我が国は、中でも深刻な状況にある教育施設環境の改善のため、BPEP-Iにおける4期にわたる教室建設への無償資金協力(合計2,958教室分の資材調達)に引き続き、BPEP-IIにおいても3期にわたる無償資金協力(合計2,540教室分の資材調達)を行ってきた。しかしながら、2001年時点の試算では依然として17,700教室の建設需要があるとされており、その後の児童数の増加や既存教室の劣化に伴う新規需要を考慮すると未だ教室不足は深刻な状況にある。

かかる状況の下、2001年4月にネパール政府は日本国政府に対し、20郡における小学校4,000教室等の住民参加による建設のための資材、教室家具及び資材運搬・建設計画管理支援機材の調達を目的とする無償資金協力を要請した。

これを受けて日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は、2003年2月24日から3月23日まで基本設計調査団を現地に派遣し、教育スポーツ省、他ドナー等の関係者と協議し、本計画の背景、内容を確認し関係資料を収集した。調査団の帰国後、現地調査の結果を踏まえ、本計画の内容、妥当性及び効果について検討を重ね、計画対象郡の選定、適切な計画規模の設定、最適な資機材の選定について基本設計を行い、基本設計概要書を作成した。同事業団は2003年6月11日から6月18日まで基本設計概要説明調査団を現地に派遣し、ネパール側関係者に説明、協議を行った。

現地調査時に先方より最終的に要請のあった19郡のうち、ネパール側が実施した施設調査の結果により教室の建設需要が確認された11郡と、施設調査は未実施であるが、最新の教育管理情報システム(EMIS)のデータから郡全体での教室の建設需要が確認された4郡の合計15郡を計画対象とすることとした。

本計画においては、計画対象施設は、日本業者が調達した主要な建設資材を使用して、ネパール政府の資金援助、技術指導のもと各校の学校管理委員会(SMC)によって建設されるが、日本側負担分としては以下のコンポーネントを計画することとした。

- ①教室建設用主要資材(タライ、ヒル、山岳の3タイプ)
- ②便所建設用主要資材(タライ、ヒル/山岳の2タイプ)
- ③給水施設建設用主要資材(タライタイプのみ)
- ④教室用家具
- ⑤リソースセンター建設用主要資材(タライ、ヒル/山岳の2タイプ)
- ⑥リソースセンター用家具
- ⑦建設計画管理支援機材(パソコン、スキャナ、プリンタ等)

なお、ヒル・山岳地域の給水施設用資材についてはネパール側負担とした。

計画教室数については、連続する2期を各郡の最大実施期間とし、かつ各郡の1期当たりの計画教室数の上限をネパール側が管理可能な教室数とした上で、ネパール側により施設調査が行われた11郡については施設調査に基づく必要教室数を、施設調査が行われていない他の4郡については要請教室数またはEMISのデータにより算出した必要教室数のいずれか低い教室数を計画することとした。またリソースセンターについては、本計画により教室建設が行われるクラスター(学校群)で専用の施設を持たずに活動を行っているリソースセンターに1棟を計画することとした。便所、給水施設については、教室またはリソースセンターの計画対象校のうち便所、給水施設のない学校にそれぞれ1セット(便所は1ブースの男子用・女子用各1棟、給水施設はハンドポンプと鋼管)を計画することとした。教室用家具、リソースセンター用家具については、それぞれ計画教室数、計画リソースセンター数分を計画することとした。以上の結果、**2,530**教室、リソースセンター**52**棟、便所**733**箇所、給水施設**312**箇所が計画対象施設数となる。なお、各郡の計画対象施設数は次の表のとおりとなる。

表 各郡の計画対象施設

郡	タライ 教室棟	ヒル 教室棟	山岳 教室棟	タライ RC	ヒル RC	タライ 便所棟 (箇所)	ヒル 便所棟 (箇所)	給水施設 (箇所)	教室家具 (セット)	RC 家具 (棟分)
バラ	151			2		54		38	5,738	2
バルディヤ	80			3		40		40	3,040	3
ダデルドゥラ		70					23		2,100	
ダディン		66			10		46		1,980	10
マクワンプール		56			6		31		1,680	6
シンドゥリ		50			4		52		1,500	4
シンドゥパルチョック			78		10		58		1,872	10
カヴレパランチョーク		74			9		31		2,220	9
サブタリ	141					30		21	5,358	
シャンジャ		70			5		33		2,100	5
ダン	140					101		101	5,320	
ゴルカ		44			3		49		1,320	3
カイラリ	116	24				112	5	112	5,128	
カピルバストゥ	78					51			2,964	
ヌワコット		27					17		810	
合計	706	481	78	5	47	388	345	312	43,130	52

註) 便所棟は上記のうち、各郡で1箇所を車椅子対応型とする。

教室棟1棟は2教室

RC=リソースセンター

本計画の資機材計画の基になる計画対象施設の設計は、ネパール政府の最新の標準設計(鉄骨フレーム+レンガまたは自然石の壁)に基づき、必要に応じ一部に若干の改善を加えた。計画対象施設の床面積は下表のとおりとなる。

表 計画対象施設毎の床面積

タイプ	1棟当たり延床面積	棟数	面積
タライ教室	90.00	706	63,540.0
ヒル教室	80.40	481	38,672.4
山岳教室	72.36	78	5,644.1
タライ・リソースセンター	118.17	5	590.9
ヒル・リソースセンター	88.25	47	4,147.8
タライ便所	1.44	382	550.1
ヒル便所	1.88	336	631.7
タライ身障者用便所	2.70	6	16.2
ヒル身障者用便所	3.29	9	29.6
合計面積(m ²)			113,823.0

本計画が日本政府の無償資金協力によって実施される場合に必要期間は、実施設計を含め約 35 ヶ月と見込まれる。また本計画の実施に必要な概算事業費は、27.96 億円(日本側事業費 22.79 億円、ネパール側事業費 5.17 億円)と見込まれる。

本計画が実施されることにより次のような効果が期待できるので、本計画を我が国の無償資金協力案件として実施するのが妥当である。

- ①構造的に危険で、雨漏り、採光が不十分、通気性が悪い、等の問題がある老朽化の激しい教室の建て替えや、過密状況にある教室の増築により、教育環境が大幅に改善され、教育達成度向上や中退・留年率の低減にも好影響を与えると予測される。また便所や給水施設の整備に伴い、女性教員勤務や女兒の就学環境の改善にも大きく貢献する。
- ②本計画の実施を通し、政府側より住民側に対し初等教育全般やその施設の運営等について様々な指導がおこなわれ、また住民が自ら学校施設の建設、維持管理を行うことにより、住民の学校教育に対する意識が啓発されると考えられる。
- ③専用のリソースセンター用施設の完成により、当該地域内での教員研修、情報交換等がさらに活発化し、教員の授業内容が向上し、ひいては教育現場における教育の質が向上することが期待される。

また、本計画のより効果的、効率的な実施のため次の事項に留意する必要がある。

①対象郡に係わる他ドナーとの調整

今後の他ドナーの学校建設計画対象郡の選定について、ネパール側はドナー団との調整を図り無駄の無いように計画する必要がある。

②無償資金協力事業対象外のコンポーネントの実施

学校全体整備指針(Whole School Approach)に基づき整備されるべきコンポーネントで、日本側調達分に含まれない既存施設の修復、フェンス、ヒル・山岳地域における給水施設については、ネパール側で整備を行う必要がある。

③砒素対策

ネパール側は、給水施設設置にあたり砒素検査を行うとともに、規定値以上の砒素が検出された井戸には砒素除去装置の設置を行う必要がある。

④施設の維持管理

各校の学校管理委員会(SMC)及び住民は、本計画で建設される施設のみならず、既存施設を含めて、良好な状態で継続して使用されるよう維持管理を行う必要がある。またネパール政府は住民に対する維持管理訓練等を通じてこれを支援する必要がある。

目次

序文	
伝達状	
対象 15 郡 位置図	
完成予想図 (ヒルタイプ教室棟)	
写真	
図表リスト	
略語集	
要約	
目次	

第 1 章 プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 当該セクターの現状と課題	1
1-1-1 現状と課題	1
1-1-2 開発計画	10
1-1-3 社会経済状況	19
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	21
1-3 わが国の援助動向	22
1-4 他ドナーの援助動向	24
(1) CIP による BPEP-II 支援	24
(2) 世界銀行	28
(3) デンマーク	29
(4) フィンランド	29
(5) UNICEF	30
(6) アジア開発銀行(ADB)	31
(7) UNDP	31
第 2 章 プロジェクトを取り巻く状況	33
2-1 プロジェクトの実施体制	33
2-1-1 組織・人員	33
2-1-2 財政・予算	36
2-1-3 技術水準	37
2-1-4 既存の施設・機材	39
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の情報	48
2-2-1 関連インフラの整備状況	48
2-2-2 自然条件	49
2-2-3 その他	51
第 3 章 プロジェクトの内容	52
3-1 プロジェクトの概要	52
3-2 協力対象事業の基本設計	53
3-2-1 設計方針	53
3-2-2 基本計画(機材計画)	77
3-2-3 基本設計図	89

3-2-4 調達計画.....	108
3-3. 相手国負担事業の概要.....	120
3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画.....	121
3-5. プロジェクトの概算事業費.....	123
3-5-1 協力対象事業の概算事業費.....	123
3-5-2 運営・維持管理費.....	126
3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項.....	126
第4章 プロジェクトの妥当性の検証.....	127
4-1 プロジェクトの効果.....	127
4-2 課題・提言.....	128
4-3 プロジェクトの妥当性.....	129
4-4 結論.....	130
[資料].....	131
1. 調査団員・氏名.....	131
1-1 基本設計調査 団員氏名.....	131
1-2 概要説明調査 団員氏名.....	131
2. 調査行程.....	132
2-1 基本設計調査 行程.....	132
2-2 概要説明調査 行程.....	133
3. 関係者(面会者)リスト.....	134
3-1 基本設計調査.....	134
3-2 概要説明調査.....	135
4. 当該国の社会経済状況 (国別基本情報抜粋).....	137
5. 討議議事録(M/D).....	139
5-1 基本設計調査討議議事録.....	139
5-2 基本設計概要説明調査討議議事録.....	154
6. 基本設計概要表.....	161
7. 参考資料/ 入手資料リスト.....	163
8. その他の資料・情報.....	165
8-1 EMIS による全国の教室建設需要概算.....	165
8-2 インターロッキングブロックのヒル・山岳タイプ教室棟の非耐力壁材への適用について.....	167
8-3 建設完了後の施設状況調査.....	174
8-4 砒素浄化処理装置仕様.....	179
8-5 シンドパルチョック郡 郡教育開発計画(ASIP&AWPB 2003-2004).....	180
8-6 教育管理情報システム(EMIS)の改善.....	183
8-7 品質管理ガイドライン.....	186
8-8 DOE による要請対象学校及び施設リスト.....	192