

ニカラグア共和国
教育省

ニカラグア共和国
北部地域教育施設整備計画
概略設計調査報告書

平成 20 年 3 月
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先
株式会社 毛利建築設計事務所

無償

CR(2)

08-042

ニカラグア共和国
教育省

**ニカラグア共和国
北部地域教育施設整備計画
概略設計調査報告書**

平成 20 年 3 月
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先
株式会社 毛利建築設計事務所

序 文

日本国政府は、ニカラグア共和国政府の要請に基づき、同国の北部地域教育施設整備計画にかかる概略設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 19 年 11 月 4 日から 12 月 8 日まで概略設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ニカラグア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 20 年 3 月 5 日から 3 月 16 日まで実施された概略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、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、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 20 年 3 月

独立行政法人 国際協力機構
理事 黒木 雅文

伝 達 状

今般、ニカラグア共和国における北部地域教育施設整備計画概略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、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 19 年 10 月より平成 20 年 3 月までの 5 カ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、ニカラグア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 20 年 3 月

株式会社 毛利建築設計事務所
ニカラグア共和国
北部地域教育施設整備計画
概略設計調査団
業務主任 道川 久文

要 約

1. 国の概要

ニカラグア共和国（以下「ニカラグア国」という。）は、面積約 13 万平方キロメートル、人口約 560 万人を擁する中米でメキシコの次に国土面積が広い国である。また太平洋岸沿いに活火山を持つ山脈が連なり、地震や火山による被害も頻繁に発生している。国土全体は他の中米諸国と比べて比較的低位地であることから、湿気を含んだ太平洋からの風が太平洋岸沿いに発展した各都市に大量に雨を降らせ、毎年洪水による被害がニカラグア市民の生活を脅かしている。その上、大西洋岸ではカリブ海で発生するハリケーンによる被害も毎年のように報告されている。本プロジェクトの対象である計画対象 5 県の標高は 500~1,000 メートルの緩やかな丘陵地に位置しているため日射は強いものの平均最高気温は低位地にある首都マナグア市などと比べ 2~5℃低く、年間を通して過しやすいく気候である。

ニカラグア国は重債務貧困国（HIPC）に認定されており、2001 年に「成長強化・貧困削減戦略(SGPRS)」が完成し、債務救済に関する協議が行われた。また、構造調整政策を進めるため、2002 年に新規貧困削減成長ファシリティー（PRGF）に関する IMF との合意に達し、2003 年には「国家開発計画（PND）」も策定された。こうした努力により、2004 年に HIPC 完了時点（コンプライション・ポイント）に到達し、対外債務 60 億ドルのうち 45 億ドル相当の債務免除が認められた。しかしながら依然としてニカラグアの貧困は深刻で、2007 年 1 月に発足したオルテガ政権の最重要政策課題は貧困削減であり、農村部での飢餓撲滅・生産振興を目的とした「飢餓ゼロ計画（アンブレ・ゼロ）」を推進している。

主要輸出品目はコーヒー、牛肉、えび、砂糖、落花生等の農業製品と金、主要輸入品目は工業用中間財（機械部品等）、消耗消費財（食品、医薬品、化粧品、日用雑貨等）である。

2005 年の産業構造が GDP に占める割合は第一次産業 18.6%、第二次産業 28.0%、第三次産業 53.4%（世界銀行 2005 年）であり、GDP は 4,911 百万 US ドル、一人当たり GDP は 895 ドルである。

2. 要請プロジェクトの背景、経緯及び概要

ニカラグア国は、開発の上位計画として 2001 年に SGPRS を策定、2003 年には PND を制定し、具体的な行動計画・支出計画を定めている。特にこの計画の中で教育分野は同国の社会経済開発を達成するための根本的基盤として位置づけられている。また、教育セクターの中期計画にあたる国家教育計画（PNE）においては学習の質の向上のための教育施設の増築・改善、教育機会の公平な拡大などが目標として定められており、同計画のもとで 2004 年から 2006 年までに全国で 3,218 教室の整備を行ってきた。現在ニカラグア国の初等教育純就学率は 86.4%（中等教育は 43.7%）と比較的高水準にあるが、地方部に関しては未だ就学率が低水準に留まっている上、必ずしも質の高い教育を受けるに適した教育施設環境が整備されていない。特に農村部では未だに簡素な小屋や間借りした民家や教会で授業を実施する学校が多く見受けられるほか、二部制、三部制で授業を実施する学校も見られる。また、都市部においても教室の老朽化による建て替え需要が大きい。特に、北部地域 5 県では退学率や留年率が全国平均に比べて高く、就学率の向上の妨げとなっている

る。

このような現況を受け、ニカラグア国政府は2006年8月、マタガルパ、ヒノテガ、エステリ、マドリス、ヌエバ・セゴビアの5県18サイトを対象とした教育施設（就学前教育・初等教育・中等教育）の増改築および教育機材の調達に係る無償資金協力を我が国に要請してきた。現在ニカラグア国政府は初等教育純就学率90%の目標年を2015年から2011年に前倒しして達成すべく、2008年から2010年までに4,938教室の整備を行うとしており、本計画は右整備計画の一部として位置づけられている。この要請に基づき、我が国は2007年6～7月に予備調査を実施し、要請の背景、需要及びニカラグア国の教育政策を調査して案件の必要性及び妥当性を確認した。さらに、同調査を通じて、コミュニティ開発支援無償で実施するにあたり体制上及び技術的な問題は特段見当たらず、一定のコスト縮減効果が得られる可能性があるとの結論に至った。特に同調査ではニカラグア国教育省が標準設計図面を所持している他、現地コンサルタントおよび施工業者の質も高く、既存校の質も良好であることが分かった。また、同調査の結果、当初の要請の18サイトに新たに16サイトが追加され、合計34サイトが要請校となった。県別の要請内訳は以下のとおり。

県別の要請内訳

県名	学校数	教室数	校長室・副校長室	教員室	リソースセンター	補助ユニット	図書室	PC室	実験室	トイレを要請した学校数	
										溜置き式	水洗
エステリ	6	60	7	5	1	0	5	3	2	2	3
ヒノテガ	8	65	3	5	0	1	7	1	2	5	2
マタガルパ	11	118	5	7	0	0	5	1	8	5	6
ヌエバ・セゴビア	7	53	3	3	1	3	6	1	0	1	3
マドリス	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計	34	315	18	20	2	4	23	6	12	13	15

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

日本国政府は、この予備調査の結果を検討した結果、計画の必要性と妥当性を調査し概略設計を行うため、概略設計調査団の派遣を決定した。これを受けて国際協力機構は概略設計調査団を平成19年11月4日から12月8日まで現地へ派遣した。調査団は先方プロジェクト実施機関である教育省に対し要請内容を確認し協議を行った。加えて、建設事情調査、サイト状況調査、要請校関係者からの意見聞き取り等を行い、プロジェクトの必要性と妥当性の評価及び施設規模とその内容について検討し、概略設計案を作成した。この結果を概略設計概要書に取りまとめ、平成20年3月5日から3月16日まで現地において先方プロジェクト関係者に説明し協議を行った。

本プロジェクトは、コミュニティ開発支援無償のスキームを活用して実施される案件であり、現地仕様・設計に基づく施工、現地業者・資機材の積極的活用を図る他、競争性の向

上等を通じて、一般プロジェクト無償と比してコスト縮減と効率化を目指すものである。調査結果は、①優先計画対象校リストの作成、②施設の概略設計および③実施体制の立案に集約される。

3-1 計画対象校の絞り込み

教育省は予備調査及び本概略設計調査の結果を踏まえて、34の要請校のうち、7校を要請校リストから削除することに合意した。その結果、残る27校を本概略設計における優先計画対象校とした。なお、詳細設計段階において、建設コスト高騰等の理由で学校数を削減する必要が生じた場合には、教育省が設定した27校の優先順位の下の学校から順に削除されることになる。

施設内容については、現地の使用状況を鑑み、実験室、PC室、図書室、リソースセンターおよび教育機材を本計画の対象外とした。これにより整備する施設の内訳は以下のとおり。また、計画対象施設に必要な教育家具を整備する。

県別の計画コンポーネント

県名	学校数	教室数	校長室・ 副校長室	教員室	補助ユ ニット	トイレを整備する 学校数	
						溜置き式	水洗
エステリ	5	52	7	5	0	2	2
ヒノテガ	7	62	2	4	1	4	2
マタガルパ	8	67	5	7	0	4	4
ヌエバ・セゴビア	5	29	2	2	2	1	2
マドリス	2	16	0	0	0	0	1
合計	27	226	16	18	3	11	11

家具概要

室名	家具名
教室	生徒用机、椅子、教員用机、教員用椅子、黒板、戸棚
教員室	教員用机、教員用椅子、整理棚
校長室、副校長室 (秘書用スペースを含む)	教員用机、教員用椅子、戸棚
補助ユニット	教員用机、教員用椅子、整理棚

3-2 施設の概略設計

コミュニティ開発支援無償の基本方針である現地仕様・設計に基づく施工、現地業者・資機材の積極的活用の観点から、設計基準は教育省の定める学校施設基準に従い、構造設計は交通インフラ省の定める構造設計基準に従う。設計は原則として教育省または FISE の標準設計に準ずる。

3-3 実施体制の立案

日本国政府とニカラグア国政府との交換公文（E/N）に添付される合意議事録（A/M）に基づき、教育省と調達代理機関が調達代理契約を結ぶ。プロジェクトは基本的には教育省と調達代理機関との密接な協調により実施されるが、これを補う手段として事業実施中に生じる諸問題について協議・調整を行うため政府間協議会を設ける。協議会は日本国及びニカラグア国政府関係者から構成され、議長は教育省代表とする。本プロジェクトにおいては、日本大使館、教育省を主体に、必要に応じて財務省、外務省、エステリ県、ヒノテガ県、マドリス県、ヌエバ・セゴビア県、マタガルパ県で構成される。さらに JICA ニカラグア駐在員事務所と調達代理機関の代表がオブザーバーとして参加する。政府間協議会は、事業実施中に生じる諸問題について協議・調整を行う。

調達代理機関は、その組織の中に詳細設計及び施工監理における指導業務を担当する技術管理者を配する。実働体制として、調達代理機関は、詳細設計・施工監理コンサルタントおよび施工業者とそれぞれ調達契約を締結しプロジェクトを実施する。また現地弁護士事務所との顧問契約を結び、契約および紛争時等における法的な支援体制を確立する。

ニカラグア国側の実施体制としては、本プロジェクトの責任機関及び実施機関である教育省の中の学校インフラ局が実施担当部署となり、調達代理機関と協調の下プロジェクトの実施を担当する。

4. プロジェクトの実施期間及び概算事業費

プロジェクトの実施期間を 25 ヶ月とし、調達代理契約締結後、弁護士の選定を行い調達代理機関の設計監理体制を確立する。その後、第 1 グループであるヒノテガ、マタガルパの 2 県における詳細設計・施工監理コンサルタントを選定（3.0 ヶ月）し、詳細設計・入札図書作成（4.0 ヶ月）を行い、入札によって施工業者を選定（3.0 ヶ月）し建設（12.0 ヶ月）を行う。第 1 グループの日程に 3 ヶ月遅れる形で第 2 グループであるエステリ、ヌエバ・セゴビア、マドリスの 3 県における活動が開始される。

本プロジェクトに必要な事業費は、11.64 億円（日本側負担分 11.03 億円、ニカラグア側負担分 0.61 億円）と見込まれる。

ロット分け (案)

	学校番号	県	市	学校名	建設教室数	床面積 (㎡)
Lot-1	E1	エステリ	Estelí	Monseñor Oscar Amulfo Romero	17	1,491.44
	E2			Rubén Darío	11	936.47
	E3		San Juan de Limay	Felicita Ponce de Rodriguez	10	861.90
	E4		Estelí	Reino de Suecia	7	673.05
	E5			María Llanes Rodríguez	7	673.05
	小計 (Lot-1)					52
Lot-2	J1	ヒノテガ	Jinotega	José Dolares Estradas	11	973.75
	J2		El Cua	Ricardo Morales Avilés	13	1,251.18
	J3			14 de Septiembre	7	633.85
	J6		San Sebastián de Yalí	La Rica	8	712.75
	J7			El Bijagual	4	368.97
	小計 (Lot-2)					43
Lot-3	J4	ヒノテガ	Jinotega	Benjamín Zeledón	10	876.29
	J5			José Dolores Rivera	9	727.13
	Mt1	マタガルバ	Matagalpa	Rubén Darío	15	1,381.86
	Mt3		San Isidro	San Isidro	5	412.06
	Mt5		Matagalpa	Quebrada Honda	6	523.91
	小計 (Lot-3)					45
Lot-4	Mt2	マタガルバ	Matiguas	José Santos Zelaya	6	561.20
	Mt4		San Ramón	La Corona	7	667.26
	Mt6		Matagalpa	Lesbia López	10	861.88
	Mt7		Rio Blanco	San Andrés de Boboqué	9	787.33
	Mt8			Jairo José Suarez	9	824.62
	小計 (Lot-4)					41
Lot-5	N1	ヌエバ・セゴビア	Jalapa	Efrain Salcedo	6	484.71
	N2			Rubén Darío	6	561.20
	N3		Ocotal	Santa Ana	5	449.34
	N4			Nacional de Segovias	7	633.85
	N5			Jalapa	Adilia Irías	5
	Md1	マドリス	Somoto	Monseñor José del Carmen Suazo	4	298.29
	Md2			Instituto Nacional de Madriz	12	1,100.00
	小計 (Lot-5)					45
合計					226	20,170.89

事業実施工程表

		調達契約後通算月数																										
		2008												2009								2010						
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
E N		△																										
	調達代理契約		△																									
第1グループ ロット2,3,4 計15サイト	コンサルタント選定																											
	サイト調査・詳細設計																											
	業者入札																											
	建設工事・施工監理 第1バッチ																											
	建設工事・施工監理 第2バッチ																											
第2グループ ロット1,5 計12サイト	コンサルタント選定																											
	サイト調査・詳細設計																											
	業者入札																											
	建設工事・施工監理 第1バッチ																											
	建設工事・施工監理 第2バッチ																											
		雨期を示す																										

5. プロジェクトの妥当性の検証

本プロジェクトの実施により以下の直接効果が期待できる。

- ① 優先計画対象校 27 サイトでは、簡素な木造校舎であることや老朽化により解体が必要な教室が 121 室ある。現状では 141 教室において 9,485 人のみが良好な環境で学習している（11 教室で一部制採用により 385 人、130 教室で二部制採用により 9,100 人）。本計画で 226 教室を整備することにより、使用可能教室数が 367 教室となり、良好な環境で学習できる生徒数が 21,140 人に増加する（130 教室で一部制採用により 4,550 人、237 教室で二部制採用により 16,590 人）。
- ② ニカラグア国教育省は、農村部の学校では一部制での運営を原則としている。現状では農村部に属する優先計画対象校 11 サイトのうち 6 サイトの 2,566 人は二部制での授業を受けているが、本計画で教室を整備することにより、一部制での運営が可能になり、二部制で授業を受ける児童は 0 人となる。
- ③ 週末に小学校校舎を利用して授業を受けていた中学生 295 人が、新校舎で平日に授業を受けることができるようになる。

また、本プロジェクトによって整備される施設が継続的かつ有効に使用されるために、教育省が取り組む必要があると考えられる課題は以下のとおり。

- ① 本プロジェクトによって整備される学校に対して、必要な教職員を配置する
- ② 本プロジェクトによって整備される学校に対して、必要な運営・維持管理費を割り当てる。

以上 2 点については教育省が実施を確約している。これらの課題が実施されることにより、本プロジェクトによって整備される 27 校の学校施設の適切な運営・維持管理が可能となり、ニカラグア国の教育政策の根幹である「国家教育計画」が重点を置いている教育の質的向上に資することとなる。

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが広く住民の BHN の向上に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、わが国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側体制は人員・資金ともに可能な範囲であり、問題ないと考えられ、本プロジェクトは円滑かつ効果的に実施しうると考えられる。

目 次

序文

伝達状

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	当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1	被援助国における教育の概要	1-1
1-1-2	開発計画	1-8
1-1-3	社会経済状況	1-9
1-2	要請の背景・経緯および概要	1-10
1-3	我が国の援助動向	1-11
1-4	他ドナーの援助動向	1-11

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1	プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1	組織・人員	2-1
2-1-2	財政・予算	2-2
2-1-3	技術水準	2-3
2-1-4	既存施設・機材	2-4
2-2	プロジェクトサイトおよび周辺状況	2-5
2-2-1	関連インフラの整備状況	2-5
2-2-2	自然条件	2-5
2-2-3	環境社会配慮	2-7

第3章 プロジェクトの内容

3-1	プロジェクトの概要	3-1
3-1-1	上位目標とプロジェクト目標	3-1
3-1-2	プロジェクトの概要	3-1
3-2	協力対象事業の概略設計	3-2
3-2-1	設計方針	3-2
3-2-1-1	基本方針	3-2
3-2-1-2	自然条件に対する方針	3-2
3-2-1-3	社会経済条件に対する条件	3-3
3-2-1-4	建設資機材調達に対する条件	3-3
3-2-1-5	現地施工業者、コンサルタントの活用に関する方針	3-3

3-2-1-6	家具の調達方針	3-4
3-2-1-7	施設・機材のグレード設定に関する方針	3-4
3-2-1-8	品質管理に関する方針	3-5
3-2-1-9	工期に関する方針	3-5
3-2-2	概略設計	3-5
3-2-2-1	要請内容	3-5
3-2-2-2	要請校の絞り込み	3-7
3-2-2-3	協力コンポーネントの絞り込み	3-10
3-2-2-4	計画対象校のコンポーネント	3-11
3-2-2-5	建築計画	3-15
3-2-3	概略設計図	3-19
3-2-4	施工計画／調達計画	3-37
3-2-4-1	調達代理機関による施工／調達計画	3-37
3-2-4-2	施工上／調達上の留意事項	3-39
3-2-4-3	工程計画／入札計画	3-40
3-2-4-4	詳細設計／施工監理計画	3-43
3-2-4-5	品質管理計画	3-44
3-2-4-6	資機材等調達計画	3-46
3-2-4-7	実施工程	3-46
3-3	相手国側分担事業の概要	3-47
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-48
3-4-1	運営計画	3-48
3-4-2	維持管理計画	3-50
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-51
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-51
3-5-2	運営・維持管理費	3-52
3-5-2-1	運営費	3-52
3-5-2-2	維持管理費	3-53
3-5-2-3	運営・維持管理費の合計	3-53
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-53

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1	プロジェクトの効果	4-1
4-2	課題・提言	4-2
4-2-1	相手国側の取り組むべき課題・提言	4-2
4-2-2	技術協力・他ドナーとの連携	4-2
4-3	プロジェクトの妥当性	4-2
4-4	結論	4-3

資料

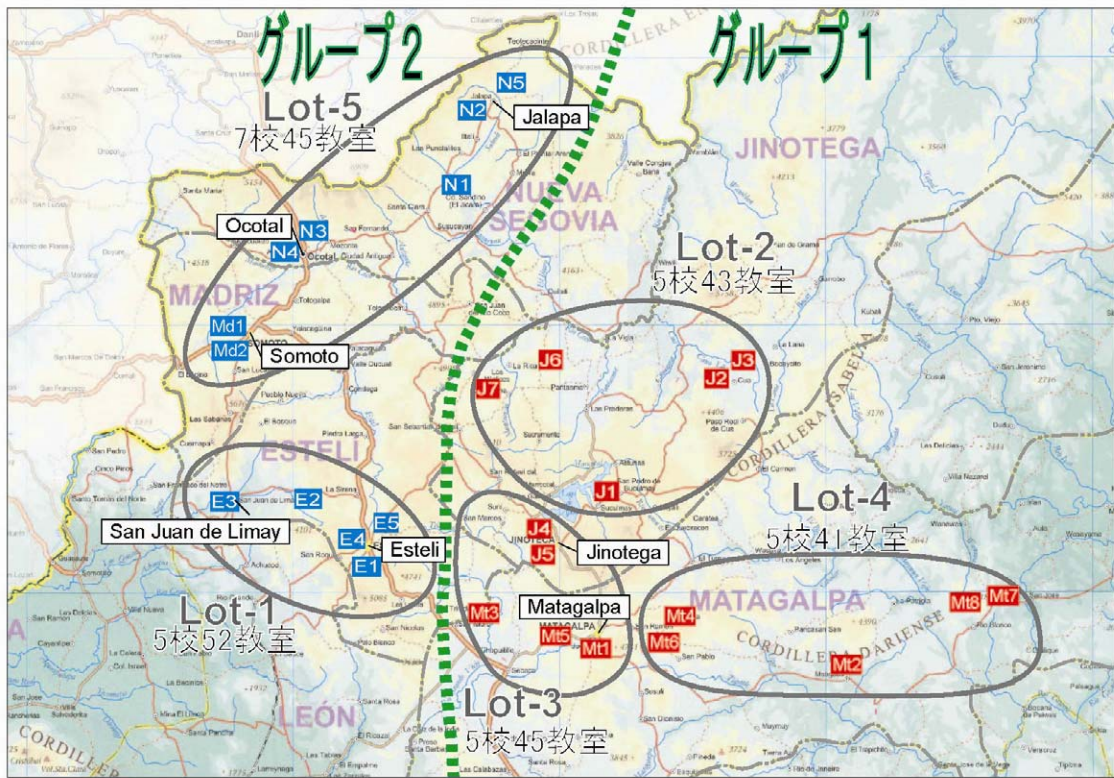
1. 調査団員氏名・所属
2. 調査行程
3. 面談者リスト
4. 討議議事録 (M/D)
 - 4-1 概略設計調査時
 - 4-2 概略設計概要説明調査時
5. 事業事前計画表 (概略設計時)
6. 収集資料リスト



ニカラグア



計画対象国及び地域位置図



サイト位置およびロット分け図



完成予想図