

第2章 要請の確認

第2章 要請の確認

2-1 要請の経緯と内容

2-1-1 要請の経緯

「ニ」国は 2001 年 7 月に作成された、強化された経済成長及び貧困削減戦略 (SGPRS)において、2015 年までに果たすべき教育目標として初等教育純就学率 90% の達成を掲げ、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。しかし依然として教室は不足しており、2007 年時点で基礎教育と中等教育を合わせた全国就学生徒数 1,611,222 人に対して教室数は 27,854 教室であり、1 教室あたり生徒数は 58 人と、「ニ」国で定められた定員 35 人を大きく上回っている。都市部では 2 部授業を実施しているにも拘わらず教室は不足しており、遠距離通学を余技なくされている農村部に於いても 2 部授業とせざるを得ない学校も少なくない状況となっている。また建て替えの必要な老朽化教室も数多く、地震やハリケーンなどの自然災害に見舞われることの多い「ニ」国にあって、危険を伴う環境の下で授業を受けている児童も少なくない。

かかる状況の下、2006 年 8 月に「ニ」国教育省よりマタガルパ、ヒノテガ、エステリ、マドリス、ヌエバセゴビアの北部 5 県、18 校を対象として施設と機材の整備にかかる無償資金協力の要請がなされた。現在「ニ」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 4,677 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。

2-1-2 要請の内容

(1) 対象サイト

本予備調査期間中に要請 18 サイトの内、1 サイト(Rubén Dario 校/Sebaco 市)は既に草の根無償による建設が確定していることが判明した。また他の 4 サイトについても既に修理・建て替え計画等の措置が取られたとの理由により代替サイトに変更された。変更サイトは下表の通り。

表 2-1 変更要請サイト

先方の要請サイト選定基準は以下の通りである。

- 教室が不足しており、増設が必要なサイト

当初要請サイト		変更要請サイト	
県	サイト	県	サイト
マタガルパ	Rubén Dario	ヒノテガ	14 de Septiembre
	San Pedro del Norte	マタガルパ	José Santos Zelaya
ヌエバセゴビア	Santa Colona	ヌエバセゴビア	Efraín Salcedo
	Jose Carlos Tercero		Santa Ana
マドリス	Salomon de la Selva	マドリス	Instituto Nacional de Madríz

- 施設状態が悪く、早急に建て替えが必要なサイト
- 各県庁所在地をはじめとして比較的人口の多いコミュニティ中心部に位置しており、災害時の避難場所としても利用可能な中規模以上のサイト
- 工事アクセスの上で支障のないサイト

調査団は「ニ」国における過去の無償案件で見られたように土地所有権等の要因により対象サイトが削減される可能性を踏まえ、上記選定基準に原則として造成工事を要しないことを加えて、既要請分を含めて合計 300 教室規模の追加要請リストの提出を求めたところ、教育省は 2007 年 8 月末までに再提出することを約束した。

(2) 要請コンポーネント

施設

- 対象教育レベルは就学前、初等、中等教育である。
- コンポーネントの先方優先順位は、①教室、②便所、③校長室、教員室、補助ユニット ④実験室、⑤図書室
- これまでの無償案件では就学前教育用教室は建て替え対象となった場合に限り多目的室として整備されてきたが、就学前教育は「ニ」国の法律で定められた教育課程であり、必要性は初等・中等教育同様に高いとの認識が教育省より示された。

機材

要請機材は教育用家具と教材である。本体事業の簡素化のため、調査団は教材について協力対象外となる可能性が高いことを先方に伝えた。

2-2 要請の背景

2-2-1 教育政策

(1) 国家計画

強化された経済成長及び貧困削減戦略(SGPRS)

暫定貧困削減ペーパーの改訂版として 2001 年 7 月に作成された SGPRS は 2015 年までに果たすべき教育目標として初等教育純就学率 90%と非識字率 10%の達成を掲げると共に、教育分野における具体的優先事項として、就学前・初等教育の普及率の向上、教育の質の改善、地方分権化による教育セクター近代化を挙げている。

(2) 教育計画

国家教育計画 (Plan Nacional de Educación/PNE 2001-2015)

教育セクターの上位計画として 2001 年 3 月に作成された国家教育計画では、以下の 5 つの目標が掲げられ、各目標を達成するための戦略が挙げられている。

- 教育の普及 (アクセスと進級) および公正性の確保
- 教育の質と適切な学習内容の確保
- 科学技術教育の促進
- 教員の処遇改善と質の向上
- 教育行政の地方分権化

同計画では教育施設整備に関して毎年 600 教室の改築・建築・修理を行うことが明

記されている。

□ 教育一般法 (Ley General de Educación)

2006年8月に公布された。同法では初等、中等教育における1教員あたり生徒数を35人(従来は教員法により40人)と規定している他、教員給与の定期昇給等、教員待遇の改善等が盛り込まれている。

(3) 教育戦略計画

2007年1月に発足した現政府は前政権(2002年～2006年)時の基礎・中等教育システムの見直しを行っており、新たな教育戦略計画(Plan Estratégico Ministerio de Educación 2008-2011)を策定中である。教育省によれば2015年を目標とした初等教育純就学率90%を2011年に前倒して達成することを検討中とのことである。

また、現政府の教育セクターにおける基本方針を示すものとして、以下の項目にかかる8つの委員会が設置された。特にカバー率拡大とインフラ整備の優先性が強調されている模様である。

- 教員養成とトレーニング
- カリキュラム
- テクノロジーとコミュニケーション
- 識字教育
- 戦略計画
- カバー率
- インフラ
- 教育管理

国家教育計画では毎年600教室の改築・建築・修理を行う必要があるとしているが、発足したインフラ委員会は全国レベルでのインフラニーズを再調査中である。教育省によれば2006年末時点でおよそ56万人の未就学児童がおり、2007年1月に全国規模で実施された就学キャンペーンにより、およそ10万人が新に就学したとのことである。政府は今後5年間で年間10万人の新規就学を目標に掲げており、そのために2008年から2010年までに4,677教室の整備を行うとしている。

□ 地方分権化

2001年に策定されたSGPRS及び国家教育計画において教育行政の地方分権化が唱われ、2002年に公布された教育参加法の下で公立学校の自治校化が推し進められてきた。自治校制度の下では生徒数に応じて予算が各学校に配分されてきたが、現政府は多数の自治校が予算確保のために生徒数の水増しを行う等、運営金の徴収に労力を取られ、教育の質の低下を招く結果となったとの認識から、予算にかかる体制を刷新すると共に、各学校が維持管理費等の名目で授業料を徴収することも禁止し、従来の自治校は教育参加校と名称が改められた。但し、予算以外の運営面では従来同様に学校運営委員会を中心とした父兄、コミュニティ、生徒等の参加による制度に変更はない。

2-2-2 教育制度

「二」国教育制度は就学前教育3年(3～5歳)、初等教育6年(6～12歳)、中等

教育 5 年（13～17 歳）で、この内就学前教育と初等教育を基礎教育課程としている。

中等教育には成人教育も含めて以下の 3 つのコースがある。各コース共、修了時にコース名が明記された中等教育過程修了証書が授与される。

- ① 普通中等教育（Secundaria）：通常の教育コースで、月曜から金曜までの日中に行われる。5 年間。
- ② 遠隔中等教育（Secundaria a Distancia）：遠隔地居住者や平日働いている生徒を対象として土曜日もしくは日曜日（7:00～17:00）に行われている。5 年間。
- ③ 成人中等教育（Centro de Educacion Adultos/CEDA）：成人教育。平日の夜間に行われる。

教員養成制度は地域によって異なる。

- 大西洋自治区以外：中等教育 5 年を修了後、教員養成校 2 年
- 大西洋自治区：初等教育 6 年を修了後、教員養成校 6 年

2-2-3 基礎教育及び中等教育の現状と課題

(1) 就学状況

2007 年の生徒数は表 2-2 の通りである。本計画対象 5 県の就学生徒数は全国のおよそ 1/4 を占めている。教育レベル別に見ると、対象地域はエステリを除いて中等教育の就学状況が悪いのがわかる。

表 2-2 対象県別生徒数(2007 年)

	全国(人)		ヌエバセゴビア		マドリス		エステリ		ヒノテガ		マタガルバ		5県
	人数	100%	人数	4%	人数	3%	人数	4%	人数	7%	人数	9%	
就学前教育	212,591	100%	8,186	4%	6,467	3%	8,755	4%	14,042	7%	19,044	9%	27%
初等教育	950,035	100%	41,172	4%	24,560	3%	33,957	4%	73,275	8%	96,214	10%	28%
中等教育	448,596	100%	13,546	3%	9,818	2%	19,569	4%	19,668	4%	37,375	8%	22%
合計	1,611,222	100%	62,904	4%	40,845	3%	62,281	4%	106,985	7%	152,633	9%	26%

出典：教育省教育開発総局

現在「ニ」国政府は 2005 年に実施されたセンサスの見直し作業を行っており、また、従来の自治校制度の下で各自治校が交付金を得るために生徒数を一部不正確に申告していたことも判明したことから、人口と 2006 年以前の生徒数に関連する教育統計は全て非公式とされた。したがって就学率等を示す公式統計は現時点では存在しない。非公式資料によれば基礎教育と中等教育を合わせた現在の生徒数は前年より 9,348 人の増加となっているが、教育省によれば 2007 年 1 月に全国規模で実施された就学キャンペーンにより、各教育レベルを合わせておよそ 10 万人が新たに就学したとのことである。事実とすれば全国でおよそ 9 万人の水増しが行われていたことになるが、現時点で確認することはできない。

表 2-3 全国生徒数の推移

全国生徒数(人)

	2003	2004	2005	2006	2007	2007-2006
就学前教育	183,709	199,422	213,672	209,950	212,591	2,641
初等教育	927,217	941,957	945,089	966,206	950,035	-16,171
中等教育	376,409	394,347	415,273	425,718	448,596	22,878
合計	1,487,335	1,535,726	1,574,034	1,601,874	1,611,222	9,348

出典:教育省教育開発総局(非公式資料)

表 2-4 純就学率の推移(%)

	2003	2004	2005	2006	2007
全国					
就学前教育	32.9	36.3	39.3	52.1	52.9
初等教育	86.0	87.0	86.9	86.0	85.8
中等教育	38.4	39.9	42.0	43.6	45.7
ヌエバセゴビア					
就学前教育	28.2	30.9	35.4	44.7	40.1
初等教育	80.1	80.4	83.6	79.6	77.3
中等教育	24.3	25.4	30.6	30.4	32.1
マドリス					
就学前教育	38.9	40.5	53.7	54.0	50.5
初等教育	85.0	84.0	89.1	77.6	75.9
中等教育	26.3	26.6	30.6	32.4	36.2
エステリ					
就学前教育	44.7	43.7	50.0	54.1	50.1
初等教育	82.3	78.5	86.4	75.4	72.9
中等教育	40.7	42.2	47.8	47.7	49.0
ヒノテガ					
就学前教育	27.27	29.73	30.06	40.3	43.7
初等教育	79.20	87.94	83.76	93.1	92.0
中等教育	17.50	20.52	22.44	27.7	31.6
マタガルパ					
就学前教育	26.60	27.28	37.07	41.6	39.1
初等教育	87.88	86.19	91.03	80.0	77.1
中等教育	27.69	29.90	33.07	35.6	39.5

出典:教育省教育開発総局(非公式資料)

表 2-4 は全国と対象 5 県における過去 5 年の純就学率の推移である。就学前教育と中等教育は例外なく就学率が増加してきている一方で、初等教育はヒノテガを除いて 5 年前より低下している。2007 年現在では、初等教育就学率は対象 5 県の内、ヒノテガを除く 4 県は全て全国平均を下回っており、中等教育ではエステリを除く 4 県全てが全国平均を下回っている。

(2) 内部効率

全国の内部効率指標の推移を表 2-5 に示す。初等、中等共に留年率が改善されてきている反面、修了率と退学率が悪化してきている。

表 2-5 全国内部効率指標(%)

	2003	2004	2005	2006
初等教育				
留年率	10.1	10.6	9.9	9.5
修了率	93.9	93.5	91.3	86.9
進級率	83.6	83.6	84.7	83.7
退学率	6.1	6.6	8.7	13.1
中等教育				
留年率	6.6	6.7	6.0	5.7
修了率	89.1	89.9	87.8	86.0
進級率	73.9	77.3	77.2	76.7
退学率	10.9	10.2	12.2	14.0

出典：教育省教育開発総局(非公式資料)

□ 留年率

対象各県共、過去 5 年間の留年率は概ね同じ数値で推移している。対象県の留年率(2006 年)を表 2-6 に示す。初等教育における留年率は全国平均で中等教育の 1.7 倍と高い数値を示しているが、対象 5 県ではヌエバセゴビアで 3 倍となっているなど、全国平均に対して初等教育における内部効率の低さを表している。

	全国	ヌエバセゴビア	マドリス	エステリ	ヒノテガ	マタガルパ
初等教育(a)	9.5	13.9	11.5	11.2	9.9	13.3
中等教育(b)	5.7	4.3	5.0	6.3	5.1	6.6
a/b	1.7	3.2	2.3	1.8	1.9	2.0

出典：教育省教育開発総局(非公式資料)

(%)

表 2-6 対象県別留年率(2006 年)

□ 退学率

対象県における退学率の推移は表 2-7 の通りである。2006 年の初等教育数値がひときわ大きくなっている。原因は不明だが、政権交代に伴い申告生徒数の水増し分が調整された可能性も無いとは言えない。

表 2-7 対象県別退学率の推移

	初等教育退学率(%)				中等教育退学率(%)			
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
全国	6.1	6.6	8.7	13.1	10.9	10.2	12.2	14.0
ヌエバセゴビア	6.2	7.9	6.5	13.5	10.6	5.4	4.8	10.3
マドリス	2.3	2.8	4.7	6.3	12.1	10.5	9.6	12.1
エステリ	6.7	7.4	5.5	10.6	11.7	11.2	10.6	15.5
ヒノテガ	7.0	6.5	9.9	17.0	6.8	3.4	7.6	15.3
マタガルパ	5.1	7.7	9.9	14.5	13.2	12.9	18.2	12.9

出典:教育省教育開発総局(非公式資料)

表 2-8 は今回の調査に於いて各要請対象校で入手した中等教育の現状生徒数である。例外なく高学年になるに従い生徒数は減少しており、5 学年の生徒数は 1 学年の 15%～50%にすぎない。要請対象校でのヒアリングによれば、年齢が上がるにつれて仕事に従事しなければならない生徒が多いこと、また女子の場合は妊娠に伴い退学してしまうケースが多いことが主な要因とのことである。

表 2-8 要請対象中学の学年別生徒数(人)

No.	学校名	1年	2年	3年	4年	5年	5年/1年
2	Rubén Darío	42	37	20	21	15	36%
4	José Dolores Estrada	88	40	20	23	13	15%
7	Miguel Larreynaga	334	208	163	119	75	22%
8	Rubén Darío	279	177	143	90	73	26%
9	Eliseo Picado	849	714	568	545	422	50%
10	José Santos Zelaya	200	148	89	75	62	31%
16	Nacional de Segovias	465	318	317	275	218	47%
18	Instituto Nacional de Madriz	554	344	282	248	167	30%

(3) 施設整備状況

2007 年現在で全国の教室数は建て替えが必要な老朽化施設も含め、27,854 教室である。

表 2-9 県別教室数・学校数(2007 年)

県	教室数	学校数						
		Pre-escri	Primaria	Escuela	Instituto	Colegio	CEDA	Total
ボアコ	1,081	178	150	187	10	14	1	540
カラソ	969	90	35	113	12	35	2	237
チナンデガ	2,512	156	51	292	52	39	1	591
チョンターレス	982	78	335	170	18	18	2	621
エステリ	1,368	224	114	191	30	25	2	586
グラナダ	799	52	34	106	7	36	0	235
ヒノテガ	2,277	145	265	477	19	50	1	957
レオン	2,173	197	90	326	34	66	0	713
マドリス	1,147	199	92	156	9	18	0	474
マナグア	3,803	336	111	401	64	325	1	1,238
マサヤ	1,298	71	18	142	24	36	2	293
マタガルバ	3,114	367	444	501	29	50	0	1,391
ヌエバセゴビア	1,499	298	271	129	23	16	1	738
北大西洋自治区	1,581	184	451	318	48	35	1	1,037
南大西洋自治区	1,474	58	922	259	28	54	0	1,321
リオサンファン	838	34	174	173	20	22	0	423
リバス	939	35	28	146	17	25	0	251
合計	27,854	2,702	3,585	4,087	444	864	14	11,696

出典:教育省投資協力総局

過去3年間の県別整備実績は表2-10の通りである。3年間で3,218教室が整備されたが、内訳はFISEを除くドナー援助が1,708教室、FISEが1,272教室、「ニ」国政府によるものが238教室である。国家教育計画で掲げられた毎年600教室を上回って整備されてきているが、1998年のハリケーン・ミッチや2001年のマサヤ地震等による被害に対する復興整備も多く含まれており、依然として老朽化による建て替え及び不足教室に対する需要は高い。

表 2-10 県別整備教室数(2004-2006)

県	2004				2005				2006				合計
	改修	建替	増設	合計	改修	建替	増設	合計	改修	建替	増設	合計	
ボアコ	16	57	3	76	0	17	5	22	29	52	9	90	188
カラソ	133	62	15	210	20	7	6	33	3	8	0	11	254
チナンデガ	6	76	21	103	0	18	6	24	42	24	11	77	204
チョンターレス	29	45	4	78	23	4	9	36	10	10	0	20	134
エステリ	18	35	0	53	10	0	6	16	0	28	0	28	97
グラナダ	12	12	5	29	25	11	2	38	0	4	0	4	71
ヒノテガ	30	114	6	150	2	31	0	33	0	35	22	57	240
レオン	22	55	12	89	5	13	0	18	2	12	4	18	125
マドリス	44	18	6	68	23	34	5	62	25	8	5	38	168
マナグア	61	32	2	95	143	45	51	239	23	143	14	180	514
マサヤ	12	12	2	26	31	11	8	50	8	5	0	13	89
マタガルバ	36	75	0	111	59	54	6	119	2	14	8	24	254
ヌエバセゴビア	6	61	10	77	22	19	4	45	0	17	0	17	139
北大西洋自治区	5	92	4	101	4	110	17	131	22	27	0	49	281
南大西洋自治区	2	83	9	94	14	75	0	89	9	47	0	56	239
リオサンファン	0	21	0	21	0	3	0	3	7	22	0	29	53
リバス	14	51	10	75	10	14	0	24	24	45	0	69	168
合計	446	901	109	1,456	391	466	125	982	206	501	73	780	3,218

出典:教育省投資協力総局

表 2-11 は教育省が作成した最新の施設整備計画である。2008 年から 2010 年までに 4,677 教室¹を整備する内容となっているが、これは現政府が掲げている今後 5 年間の年間 10 万人の新規就学目標に対応したものと思われる。

表 2-11 施設整備計画(教室数、2008-2010)

2008			2009			2010		
改修	建替/増設	合計	改修	建替/増設	合計	改修	建替/増設	合計
191	248	439	1,383	877	2,260	1,222	756	1,978

出典:教育省投資協力総局

(4) 教員養成・配置

2006 年における対象県別の生徒数と教員数を表 2-12 に示す。教育一般法に規定された教員一人あたりの生徒数は就学前教育 15~20 人、初等教育 35 人、中等教育 30~35 人であるが、全国および対象県において各教育レベルの教員は概ね適正に配置されている。

¹教員養成校 129 教室を含む

表 2-12 県別教員配置状況(人、2006 年)

	全国	ヌエバセゴビア	マドリス	エステリ	ヒノテガ	マタガルパ
就学前教育						
生徒数	209,950	8,980	6,798	9,288	12,726	19,920
教員数	8,631	411	368	494	616	847
生徒数／教員数	24	22	18	19	21	24
初等教育						
生徒数	966,206	41,644	24,887	34,634	72,097	98,569
教員数	29,446	1,236	804	1,198	1,964	2,809
生徒数／教員数	33	34	31	29	37	35
中等教育						
生徒数	425,718	12,655	8,672	19,174	16,788	33,529
教員数	13,265	384	292	546	418	982
生徒数／教員数	32	33	30	35	40	34

出典: 教育省教育開発総局(非公式資料)

これまでは各自治校に予算が交付され、教員は学校との直接契約により雇用されていたが、2007 年 1 月から教員給与は各学校を通じて財務省が発行した小切手により支払われている。2007 年の教員統計資料はまだないが、教育省によれば就学キャンペーンによる生徒数増加に対応して 3,400 人の教員が新規に雇用され、2008 年以降、毎年 3,000 人を雇用する計画とのことである。また、これらの新規採用教員には資格を有するものの、これまで雇用されていなかった教員が多数含まれるとのことである。

2-2-4 実施体制

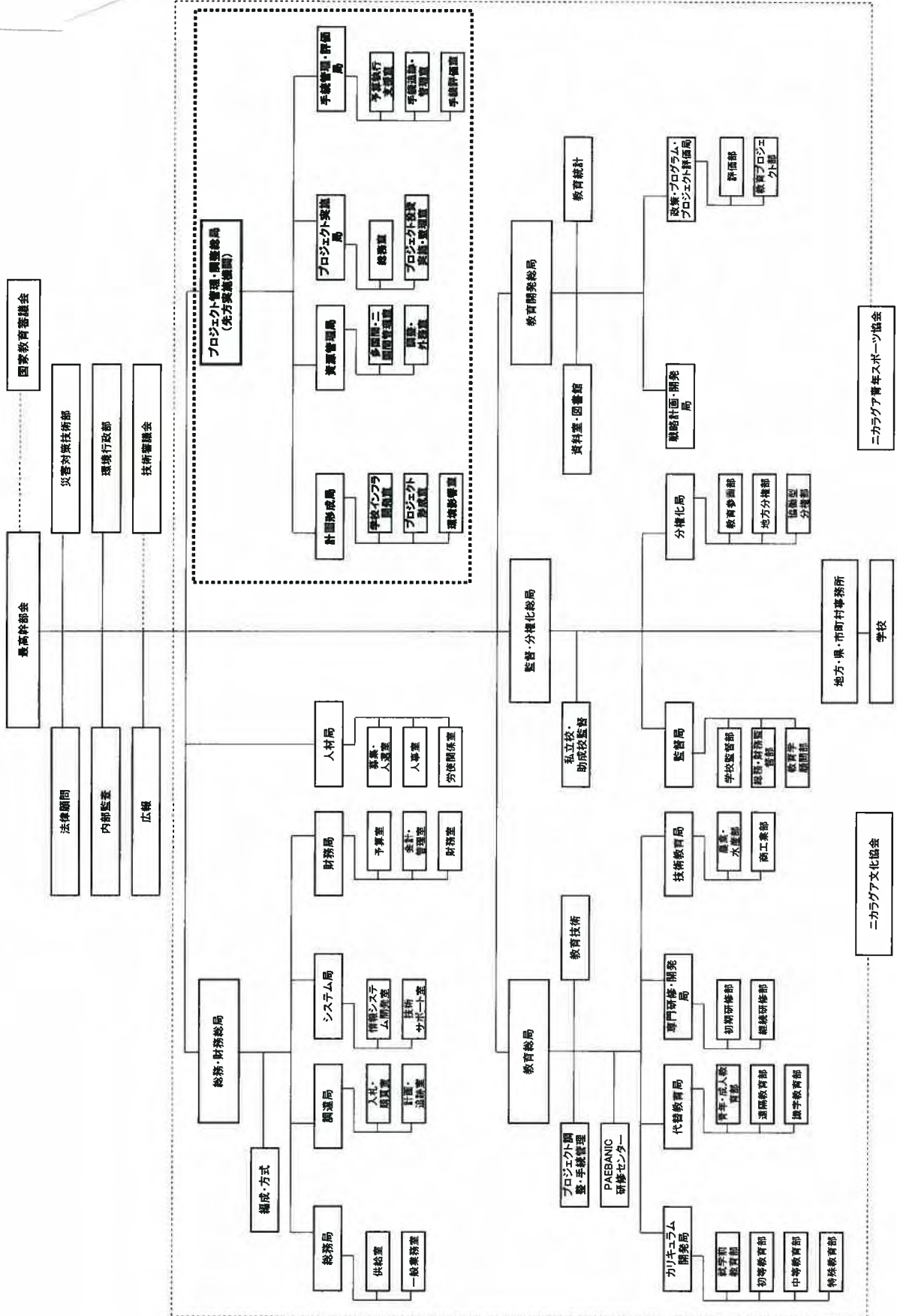
(1) 組織体制

中央組織

従来の教育文化スポーツ省は教育省 (MINED) と名称が改められた。教育省中央組織は現在改編作業中だが、調査時点では旧来のままである。本計画実施機関である投資協力総局(DGIC)はプロジェクト管理・調整総局となる予定だが、新組織移行の具体的な日程は示されていない。参考として新組織図を次頁に示す。

図 2-1 教育省新組織図

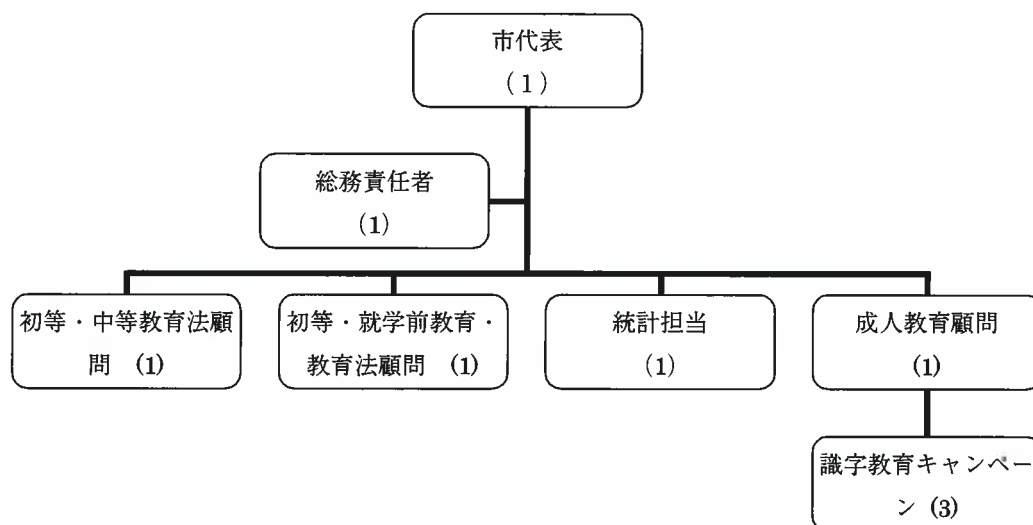
教育省新組織図



□ 地方組織

地方組織は変更の予定はない。県と市の代表事務所で働く事務職員は、県／市代表、総務責任者、教育法顧問、統計担当、成人教育顧問、国家識字教育キャンペーン技術者である。

図 2-2 地方代表事務所組織図(サン・ファン・デ・リマイ市)



()内数字は配置人数

□ 学校組織

2007年1月の予算交付体制の変更に伴って従来の自治校制度は廃止され、教育参加校と名称が改められたが、学校運営委員会による運営体制に変更はない。教育省は2006年時点での学校運営委員会を有する教育参加校化達成率100%を目標としていたが、2006年時点で凡そ900校が教育参加校化されていない。

(2) 要員・技術レベル

施設整備にかかる選定、計画、設計、入札、監理にかかる技術的な業務は全て本計画実施機関である投資協力総局が管轄している。投資協力総局の中で選定・計画を担当する投資局投資計画室には本調査時点で9名の建築士が在籍している他、設計・入札を担当する協力局計画室は3名の建築士と4名の技術士、工事監理を担当する投資局インフラ室は3名の建築士と4名の技術士を擁している。投資協力総局はこれまでも日本の一般無償案件を実施してきており、本計画実施機関として十分な能力を有している。

(3) 財政・予算

「ニ」国のGDPは過去5年平均3.08%/年の伸びを示しており、国家予算もGDPの伸びに応じて増加しているが、その中で国家支出に占める教育支出の割合は2006年を除いて毎年増加してきている。

表 2-13 国家支出及びGDPにおける教育支出の割合（単位：千コルドバ）

	2003	2004	2005	2006	2007
国家支出	13,685,643	15,676,142	15,785,537	21,382,209	24,931,205
教育支出	1,817,865	2,167,733	2,612,562	3,098,784	3,855,391
GDB	61,958,500	71,155,600	81,233,100	93,134,900	104,701,700
国家支出における教育支出の割合	13.3%	13.8%	16.6%	14.5%	15.5%
GDP における教育支出の割合	2.9%	3.0%	3.2%	3.3%	3.7%

出典：教育省投資協力総局

注：2007年は予算

教育支出の内訳では人件費が総支出のおよそ半分を占めている。2007年で人件費が大幅に増えているが、これは従来自治校運営費として計上されていた教員給与が中央からの支払いに変更されたことによる。また、2007年度予算として自治校運営費が計上されているが、これは前年度に予算計上されたためであり、実際の支出費目からは削除される予定である。

2007年度予算において120万コルドバが教材・備品等購入費として計上され、中央で購入の上、各校に現物供与されている。従来の自治校制度の下での父兄からの現金徴収やコミュニティ支援による維持管理に代わる財源として、教育省は2008年度の修繕維持管理費として2000万コルドバを見込んでいるとのことである。各学校の光熱費および教員社会保険費は教育省に対して直接請求され、支払われる。

表 2-14 項目別教育省支出内訳（単位：千コルドバ）

	2003		2004		2005		2006		2007	
人件費	508,438	28%	558,128	26%	517,335	20%	620,578	20%	1,897,925	49%
総務費	264,093	15%	355,619	16%	410,034	16%	444,002	14%	577,785	15%
教材、資材、機材費	317,071	17%	299,815	14%	396,724	15%	416,720	13%	740,599	19%
土地賃貸料	3,175	0%	3,772	0%	3,595	0%	5,339	0%	5,271	0%
自治校運営資金	654,317	36%	833,017	38%	1,110,408	43%	1,367,363	44%	381,600	10%
その他	70,771	4%	117,383	5%	174,466	7%	244,782	8%	252,211	7%
合計	1,817,865	100%	2,167,734	100%	2,612,562	100%	3,098,784	100%	3,855,391	100%

出典：教育省投資協力総局

注：2007年は予算

2-2-5 我が国の援助実施状況

我が国の「ニ」国に対する教育施設・機材整備にかかる援助実績としては、これまでに4回の一般無償資金協力案件を通じて9県を対象に1,116教室と付帯施設および教育機材の整備を実施している。本計画対象5県を加えると、大西洋側の2自治区と1県を除く「ニ」国全県で無償資金協力による基礎・中等教育施設整備が実施されることとなる。加えて草の根無償資金協力では1990年以来、これまでに91件の基礎・中等教育を対象とした施設・機材整備を実施してきている。

表 2-15 施設整備実施案件(一般無償)

年度	案件名	金額	対象県	協力規模
1995	初等学校建設計画	9.2 億円	カラソ、マサヤ、グラナダ	37校(177 教室)
1998	第2次初等学校建設計画	30.1 億円	レオン、チナンデガ	74校(444 教室)
2003	マナグア県基礎教育施設整備計画	17.3 億円	マナグア	34校(372 教室)
2005	リバス県・ボアコ県及びチョンターレス県基礎教育施設建設計画	13.9 億円	リバス、ボアコ、チョンターレス	74校(123 教室)

2-2-6 他ドナーによる教育施設整備協力の動向

他ドナーによる過去3年の教室整備実績を表2-16に示す。

表 2-16 他ドナーによる整備教室数(2004-2006)

ドナー	プロジェクト	2004				2005				2006				合計
		改修	建替	増設	合計	改修	建替	増設	合計	改修	建替	増設	合計	
米州開発銀行	ERCERP		30		30									30
世銀	APRENDE	157	98	26	281	5	26	4	35					316
オランダ政府	最貧困市町村教室修繕	127	2		129									129
FSS	教育施設建設	9	14		23		10		10					33
米国陸軍	New Horizons IV						5	5	10					10
スイス政府	学校強化他	2	4		6		7		7	24	45	13	82	95
EU	FOSED		38	8	46		69	16	85	8	8		16	147
	PAPSE					221	78	16	315	12	7		19	334
フランス	初等教育支援									6			6	6
IDB他	FISE	91	661	75	827	28	204	15	247	31	143	24	198	1,272
合計		386	847	109	1,342	254	399	56	709	81	203	37	321	2,372

出典:教育省投資協力総局

世銀のAPRENDEは1996年から2期8年に渡って実施されたが既に終了しており、今後はPASEN(Proyecto de Apoyo al Sector Educativo Nicaragüense)を進める計画だが施設整備は含まれていない。またEUはFOSEDを通して施設整備を行ってきたが、今後はソフト支援が中心となる予定である。今後予定されている他ドナーによる教育セクター支援の大半はソフト支援となっており、施設整備にかかる主な支援としてはIDBによるFISEを除けば、EU諸国支援によるPROASE(Programa de Apoyo al Sector Educativo)、FSS(Fondo Social Suplementario)等、限られたプロジェクトのみとなる見込みである。

□ FISE (緊急社会投資基金: Fondo de Inversión Social de Emergencia de Nicaragua)

FISEは1991年に開始されたコミュニティ開発支援プログラムで、主に学校、保健

ポスト、井戸給水の整備を行っているが、学校建設には事業費のおよそ 25%が充てられている。これまで世銀を始めとして多くのドナーが参加してきたが、2007 年 1 月の政権交代に伴い現時点では IDB のみとなっている模様である。FISE の事業費は 80%を IDB 等のドナーが負担し、「ニ」国政府が 20%を負担している。学校建設では当初はプロジェクト資金の全額を FISE が出資してきたが、現在は実施コミュニティのキャパシティビルディングの見地から FISE が約 70%を出資し、30%はプロジェクトを行う市が負担することとなっている。プロジェクトの実施は市が投資計画を策定して FISE に申請し、承認を得られた後、実施に移される。実施前に教育省の承認も必要とされるが、プロジェクトは市と FISE によって遂行されるため教育省は事実上関与していない。1991 年以来、教育省と共同で作成した標準設計による学校建設を全国で実施してきており、「ニ」国学校建設の主役と言ってよい。

FISE は予防保全基金 (Fondo de Mantenimiento Preventivo: FMP) と呼ばれる施設修繕・維持管理プログラムも有しているが、FMP は全額「ニ」国負担分から拠出される。全学校が申請できるが、予算上の制約から FISE の建設に関わる学校が優先対象とされる。2007 年度の FMP 予算は 900 万コルドバである。

2-2-7 学校建設の実施方法

教育省及び FISE による学校建設の実施プロセスと入札方法、工期について以下に示す。

(1) 教育省

1) 要請対象校の選定

- ・ 選定及び予算確保は投資協力総局 (DGIC) 投資局投資計画室が行う。選定に際しては民間家屋や教会等を利用した賃借校が優先的に選定される。
- ・ 土地の合法化は大前提として行う。現在、合法化手続きの短縮化を図っているが、優先ケースで 4~5 か月、通常は約 2 年を要する。現在全国のおよそ 90%が合法化されていない模様である。
- ・ 不足教室数は 1 クラス 35 人、都市部は 2 部、農村部は 1 部として算出する。

2) 現地調査

- ・ 協力局計画形成室の技術者が行う。
- ・ 敷地測量：テープと GPS を用いて行う。レベルはテープで目視により行う。
- ・ 地盤調査：1m 程度の試掘を行い、目視により土質を確認する。
- ・ 測量データに基づき CAD で敷地図を作成する。

3) 設計

- ・ 協力局計画形成室は標準設計に基づき配置計画等の設計を行い、入札用技術図書 (設計、仕様書、積算書) を作成する。
- ・ 粘土質や軟弱地盤の場合は地盤改良を行う。
 - 地盤改良は根切り底 (標準 GL-1m) × 30%までを行う。
 - 地盤改良材はサイト近郊で入手される山土等を用いる。
- ・ 基礎は標準タイプと軟弱地盤用の 2 タイプがあり、地盤条件に応じて選択するが、敷地条件に応じて個別に設計を行うことはしていない。

- 4) 入札
 - ・ 総務・財務総局調達局が技術書以外の入札図書を作成する。
 - ・ 入札は国家契約法に基づいて行われる。
- 5) 入札評価
 - ・ 入札評価は協力局計画形成室が行う。評価は応札金額、技術力、財務内容、工期、実績等により行われる。必ずしも最低応札者が落札するとは限らない。
 - ・ 落札者は前渡金保証を預けねばならない。
- 6) 工事契約
 - ・ 教育大臣が署名する建前だが、通常は総務財務総局長が代理として署名する。
- 7) 工事監理
 - ・ 投資局インフラ室が行う。
 - ・ 技術士は毎年の工事量に応じて雇用される。
 - ・ 雇用費を含む監理経費は建設予算と共に前年に計上される。
 - ・ 複数工事サイトの場合はゾーン毎に担当者が監理を行う。担当サイト数は規模とサイト位置によるが、同一市内小規模サイトの場合で最大 10～13 サイト、距離が離れている場合で 2～3 サイトである。遠隔地の場合は平日現地に宿泊し、週末にマナグアへ戻るのが通例。
 - ・ 各工程で所定の検査を行い、監理者署名の検査合格書が記録として残される。

(2) FISE

- 1) 計画
 - ・ 選定は市レベルで行われる。コミュニティは学校建設委員会を設置して市教育事務所及び市役所（Alcaldia）と共に建設投資計画を策定した後、市役所を通して FISE に申請を行う。市教育事務所から県教育事務所、教育省本省に状況は報告されるが、中央本省が計画について検討を行うことは原則としてない。FISE は生徒数、教員数から申請規模の妥当性を審査し、投資計画の内容を踏まえて計画の是非を決定する。結果は FISE から教育省に通知され、教育省が承認すれば実行に移されることになっているが、あくまで事後承認であり、計画実施プロセスは事実上市レベルと FISE の間で進められる。
 - ・ FISE は申請された計画に基づき審査を行うだけなので、要請対象校の選定にかかる妥当性や必要コンポーネント等の教育計画にかかる検討は行っていない。
 - ・ 既存校舎の建て替え申請については、改修した場合の費用が新設の 60%を越える場合に新設を行うこととしている。
- 2) 設計
 - ・ 標準設計に基づき、配置、造成、外構設備等の詳細設計を FISE が行う。標準設計は平屋建てのみである。基礎タイプと地盤改良の方法は教育省と同様である。
- 3) 入札・工事契約
 - ・ FISE は建設予算の策定まで行い、その後の入札公示、入札、審査、応札者決定、契約は市役所が行う。各市役所には調達部門と工事管理部門があり、それらの部門が業務を行う。FISE は落札後に確定した工事金額を市に支払う。

- ・ 入札は国家契約法の規定に基づいて行われる。
- ・ 工事金額の支払い条件は、通常前払い金が 40%で、その後は出来高に応じて支払われる。支払い条件は各市役所が定めるため、プロジェクトごとに異なる。

4) 入札評価

- ・ 入札評価、工事契約は市役所が行う。
- ・ 書類審査、技術審査、応札金額開封評価が行われる。
- ・ 書類審査は、MTI、FISE などの各種登録証明、資材納入保証書、機材供給能力証明書などがそろっているか審査される。技術審査は、年間請負金額、工事経歴、建設機材の有無、人材の経歴、工期、財務能力が審査される。
- ・ 書類審査、技術審査に合格した応札者の、応札金額が開封され、落札者が決定される。

5) 施工監理

- ・ 施工監理は市役所の技術者が行う。FISE は監理業務は一切行っていない。FISE は標準工事監理マニュアルを策定しており、市役所はマニュアルに基づいて監理業務を行う。マニュアルは現在改訂版が作成中である。
- ・ 工事契約に基づき、施工業者は標準貫入試験を行う。試験の結果、必要と判断された場合には地盤改良を行う。基礎の設計変更を行うことはしない。
- ・ 物価高騰などによる工事金額の実質的な増加については、公的機関が認めた価格変動などがあった場合に請負金額の見直しを行う。
- ・ 設計変更を含めて入札以降に発生した追加費用は全て市が負担する。

(3) 入札・契約

公共工事の契約に関わる内容は国家契約法第 323 号に定められており、教育省および FISE の入札は国家契約法の規定に基づいて行われる。学校建設を行う施工業者は公開入札によって選定される。

□ 入札方式

入札方式は以下のように規定されている。

- A) 公開入札：2,500,000.00 コルドバを越える契約に該当。現法とその規定に定められた手段により入札を行う方法。
- B) 登録入札（指名入札）：700,000.00 コルドバ以上 2,500.000 以下の契約に該当。現法とその規定に定められた手段により、入札への参加を要請する方法。
- C) 指値入札（見積あわせ）：100,000.00 コルドバ以上 700,000.00 コルドバ以下の契約に該当。書面、或いは電子書簡を通じて入札への参加を要請し、価格の見積もり、或いは不動産、工事、サービスの供給といった条件を求める方法である。不動産、工事、サービスについては、現法とその規定が定めるところにより書面による証明が必要である。
- D) 価格入札：100,00.00 コルドバを越えない契約に該当。この方法で契約する場合、契約団体の最高権力機関により各々の規定に応じた承認が与えられる。

入札に要する日数はそれぞれの入札方式により定められており、その期日にあわせて、公示、入札、審査、選定の手続きが進められる。公示は一般的には新聞に掲載さ

れるが、広報、インターネットによる公示も行われる。公示から入札（プロポーザル提出）までの期間は公開入札の場合で 30 日から 45 日、登録入札の場合で 15 日である。

参加資格

入札参加資格は財務省のサプライヤー登録が条件で、この条件を満たせば誰でも入札に参加できる。入札参加希望者は入札指示書を購入の上、プロポーザルを提出するが、提出時に入札参加保証金の支払いが求められる。この保証金は落札者に選定された場合はいかなる理由があっても辞退しない事を保証するための保証金である。

工事予定価格

工事予定価格は設計に基づいて作成された数量調書(BQ)により算出され、各応札者は入札指示書に記載された BQ に基づき工事金額を算出し応札する。FISE は独自の市場調査により定期的に各項目の設定単価をアップデートしている。教育省は FISE の単価を使用しているが、数量項目は FISE より少なく、詳細項目は省かれている。

今回調査を行ったヌエバセゴビア県ハラパ市の小学校改築工事の入札図書購入者は 5 者、応札者は 4 者、書類審査、技術審査を通過したのは 3 者であり、この中で応札額が安い業者が選定された。この入札の落札率は 99.5% である。落札者が決定した段階で、工期、支払い条件が発注者と落札者の双方で確認され契約を締結される。

(4) 工期

「二」国では一般的に工期が遅延しがちであるが、トラブルに至るケースは少ないようである。また、トラブルが発生した場合には建築家協会、建設業会議所が調査し、仲裁の補助を行っている。

2-3 要請サイトの状況

2-3-1 対象地域の自然条件

(1) 地形・気候

対象地域は「二」国の中央部から北部ホンジュラス国境にかけての高地に属しており、対象サイトは標高 300m~1,000m に分布している。対象地域は亜熱帯に属しているが、標高が高いために比較的温暖な気候といえる。雨季（4 月~10 月）と乾期（11 月~3 月）がある。（対象地域の気象データは添付資料 4 を参照。）

(2) 自然災害

サイクロン

1998 年のハリケーンミッチでは全国で大きな被害を被り、要請対象校の多くは緊急災害避難場所に指定されているため避難所として活用された模様だが、校舎が被害を被ったケースはなかった。対象地域は山岳地帯に位置しているためか過去のハリケーン通過例は少ない。（過去のハリケーン経路は添付資料 2 を参照。）

地震

「二」国は太平洋側に地溝帯が縦断しており地震は多い。1972 年のマナグア地震で

は首都マナグアが壊滅的な被害を被った。近年でも 2001 年のマナグア南方のマサヤを震源とするマサヤ地震をはじめ、いくつかの大規模な地震が観測されている。マナグアは活断層が縦横に走っており、「ニ」国で最も地震リスクの高い地域となっているが、本計画対象地域は断層は多いものの活断層は少ないと見られ、「ニ」国の中でも地震リスクは少ない地域といえる。（「ニ」国の震源地データは添付資料 2 を参照。）

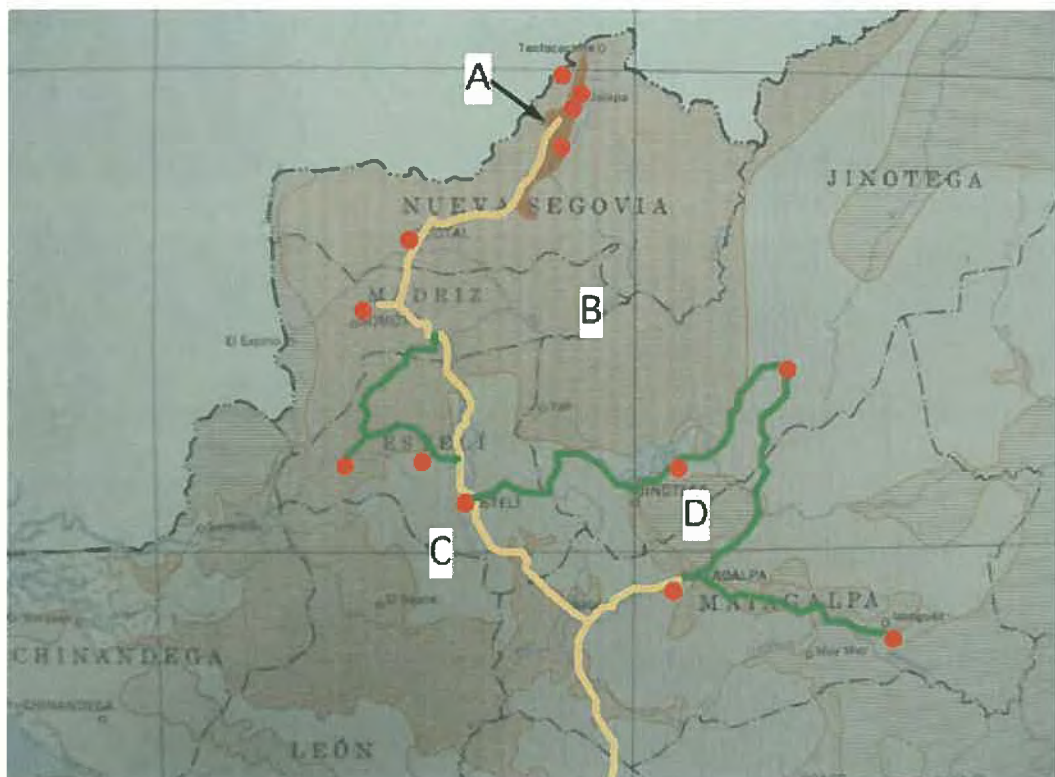
□ 土砂災害

国土地理院（INETER）では過去に土砂崩れの発生した位置と土砂崩れの発生リスクが高いエリアを示した「土砂災害危険度マップ」（添付資料 2）を発行しているが、対象サイトはいずれにも該当しておらず、現地でのヒアリングにおいても土砂災害の履歴はなかった。但し、本調査期間中に El Cua の対象サイトから数 10km 離れた地区で大雨による河川の氾濫により学校校舎が土砂に埋まってしまう事例も発生している。

□ 地質

対象地域は山岳部に位置しており、概して地盤状況は良好と思われる。但し、広範囲に渡って *sonsocuite* が堆積している状態が多いと推測されるため注意を要する。*Sonsocuite* は一般にコットンソイルとして知られるもので、乾燥するとひび割れ、水分を含むと膨張することから、その性質により建物を建てる際には除去する必要がある。深さは場所によって異なるが、浅いところで 1m 程度、深いところでは 5m 以上に及ぶ模様である。対象地域の地耐力は *sonsocuite* も含めて 10~15t/m²程度が期待できる。

図 2-1 表土分布図



出典: NICASOLUM

A: 砂礫, 及び砂礫粘土層

- B: 可塑性の低い粘土とシルト層
- C: 粘土質のシルト層
- D: 粘土質のシルト層

2-3-2 対象サイトの状況

(1) 敷地の状況

敷地は一部を除いて概ね平坦であるが、マタガルパの2サイトについて造成工事の必要性が認められた。また必要教室数に対して敷地が狭小すぎるために適切な施設配置が困難なサイトが6サイトある。建て替え対象の既存校舎を撤去しなければ着工できないサイトもあり、これらのサイトでは工事中の仮設校舎が必要となる。

(2) 既存校舎の状況

対象サイトは全て既存校である。2サイトを除いて既存校舎は全て平屋建てであるが、収容規模と敷地条件に照らして2階建てが望ましいサイトが少なからず見られた。建て替えを必要とする既存校舎は教育省が作成した規準を基に事前に判定されたものを各サイトにおいて確認を行った。既存校舎の建て替え規準は以下の通りである。

- 構造躯体に致命的な損傷のあるもの。
- 建設時の品質が低く、長期的な使用が困難なもの。
- 耐用年数（築後40年程度）を経過したもの。
- 不適切な仕様によるもの。
- 室面積が小さい、室内が暗い等、現在の施設仕様に合致しないもの。

(3) 既存インフラの状況

給水、電気は全てのサイトで供給されているが、例外なく供給状況は悪い。断水は日常的にあるため、殆どのサイトで貯水タンクが設置されている。

各サイトの現況は添付資料1-対象サイトの状況を参照のこと。

2-3-3 施工・調達事情

(1) 施工事情

建設業者

「ニ」国では、建設工事業を営む場合、交通インフラ省（MTI）の登録・認証を受けなければならない。現在登録している業者数は、全国で2,330社程度である。大半が個人事業で業務を行っており、法人格を有する会社は少ない。MTIは、登録時に記載された、受注規模、技術者数、建設機械数などの情報を基に分類しているが、会社のグレード分けを行っているわけではない。おおざっぱに大規模、中規模、小規模の3つの分けた登録業者リストをMTIにから入手したが、会社の能力が判断できるものではない。それぞれの業者数は以下の通りである。

大規模建設業者	230社
中規模建設業者	1280社

小規模建設業者 820 社

公共建築工事の公開入札に参加するためには、参加希望業者は財務省にサプライヤー登録する必要がある。この登録は、財務状況、納税証明等を提出すれば基本的に登録される。

2006 年における本件対象 5 県の財務省のサプライヤーに登録された建築関連業者数は以下の通りである。大規模及び中規模建設業者の大半はマナグアに集中しており、地方都市の業者は全て中規模以下である。

表 2-17 対象県別施工業者数

県名	建設会社(個人営業含む)
エステリ	80
マタガルバ	54
ヒノテガ	17
マドリス	12
ヌエバ・セゴビア	31
マナグア	399

マナグアの建築施工業者が地方で工事を請け負った場合、地方の工務店をサブコンとして使うことはなく、マナグアから職人を連れて行って工事を行うのが一般的である。建設機械については殆どの地方でリースが可能で、あえてマナグアから運ぶ必要はない。

本調査でヒアリングを行った施工業者の概要を以下に示す。

D'GUERREO INGS. S.A. (マナグア市)

1991 年から営業を開始し、建築、土木工事を行う大手の総合建設施行会社である。学校建築は、ルクセンブルグ援助の仕事を請負って、精度の高い工事を行っている。

近年の主な工事実績

2007年	LOS LAURES礼拝堂建設	US\$582,298.34
2007年	新興住宅地開発	US\$161,358.51
2006年	オランダ大使館領事部建設	US\$1752,762.45

A.PAIZ RUIZ & CIA.LTDA.INGENIEROS CONTRATISTAS (マナグア市)

1992 年から建築業を行っている、中規模の建設工事会社。主に建築工事を行っているが、小規模の土木工事も行う。保健省の給排水関連の工事が多く地方での仕事も多い。

近年の主な工事実績

2007年	ニカラグア農牧取引所 (BAGSA) 研究所、オフィスビル	C\$16,198,491.01
2006年	ホボ川急流制御と放水工事	C\$1,554,525.59
2006年	ラ・イレラ車両用橋梁	C\$4,661,159.93

RGH ARQUITECTOS, INGENIEROS Y CONSTRUCTORES (エステリ市)

40年間、エステリで建設工事業を行っている。家族経営の会社で、EUの援助で行われた学校建設工事を請け負った経歴がある。規模としては、エステリの中でも中堅にあたる。

近年の主な工事実績

2007年 住宅 設計施工	US\$38,202.80
2006年 住宅 改修工事	C\$1,075,838.30
2005年 住宅 設計施工	€ 355,487.61
2004年 FOSD/EU 学校建設工事	C\$ 984,921.58

CONSTRUCCIONES LACAYO FIALLOS S.A. (マナグア市)

1938年から建設業をおこない、1972年に現在の会社組織として業務を行っている。大手土木建築施工会社。雇用している社員は、70名ほど。歴史があるので、マナグアの主要施設の建設経歴がある。

コンサルタント事務所

大半のコンサルタント事務所はマナグアに集中しており、殆どが個人事務所として法人登録している事務所は少ない。どの事務所も受注した業務の規模に応じて外部の建築士や技術者とチームを組んで業務を行うのが一般的である。

コンサルタント事務所は業務として基本設計、実施設計、積算、入札業務、工事監理を行う。基本設計では敷地調査も含まれ、測量、地盤調査についても設計事務所の業務として調査会社に発注している。

コンサルタント業務料は、一般的に工事金額の10%から15%程度の金額であるが、地方での業務の場合は出張宿泊費のしめる割合が多くなるので、工事費に対して掛け率をかけて算定する方式は行わず、プロジェクトごとに算定している。また、工事監理については工事監理を専門とする技能士がおり、プロジェクトごとに雇用する機会が多い。

表 2-18 対象県別コンサルタント事務所数

県名	コンサルタント事務所
エステリ	13
マタガルパ	6
ヒノテガ	5
マドリス	6
ヌエバ・セゴビア	2
マナグア	75

本調査でヒアリングを行ったコンサルタント事務所の概要を以下に示す。

DEPSA DESARROLLOS Y PROYECTS ARQUITECTOS E INGENIEROS

CONSULTORES, S.A. (マナグア市)

大手の建築設計及び都市計画コンサルタント事務所。15年以上業務を行っており、建築士4人、技術士4人を常時雇用している。年間請負金額は 30万～250万ドル程度であるが、ニカラグアの建設需要が不安定なために金額に巾がある。海外資本のプロジェクトや開発事業も手がけている。

近年の主な業務

2007年	コーン島観光開発計画	2,186.54 m ²
2005年	フェルナンド・ベレス・パイス病院 構造強化診断・調査	3,800.00 m ²
2004年	テラノバショッピングセンター 設計	40,000.00 m ²
2001年	チナンデガ地区4校の小学校 設計	2,533.85 m ²

LJM CONSULTORES,S.A. (マナグア市)

大手の建築設計事務所。1992年に個人事務所として活動を始め、1994年から法人として業務を行っている。主に民間の仕事を手がけているが、アメリカの援助で現在工事中の学校建設プロジェクト“Instituto de Excelencia Academica(IDEA)の設計を行った。請負金額は C\$1,499,259.80-(US\$83,292-)である。

近年の主な業務

2006年	エクセレンシアアカデミア中学校 校 設計	業務料 C\$ 1.499.259.80-
2005年	YU JIN テキスタイル工場 11.500 m ² 設計	業務料 US\$2,072,000.00-
2005年	ISTMO テキスタイル L工場 14.230 m ²	業務料 US\$3,006,000.00-

Carlos guillen sandino arquitecto consultor (マナグア市)

個人設計事務所、1991年に事務所を開設し、医療施設の設計業務が多い。技術スタッフを雇用してはいないが、仕事に応じて外部技術者とチームを組んで業務を行う。

近年の主な業務

2004年	FOMOSA テキスタイル 工場 8,272.60 m ² 設計	業務料 C\$ 1,564,737.00-
2003年	マタガルパ、サポテ市民農業セ ンター設計	400.00 m ² 業務料 C\$ 60,000.00-
2003年	事務所ビル設計	615.00 m ² 業務料 C\$ 153,750.00-

Carl J. Pressman & Associated (マナグア市)

1987年にCONSUPRINSAという建築技術コンサルティング会社を設立し、2005年に現在の組織にした。建築、地形測量、地盤構造調査、技術工学、設計、プロジェクト管理全般の業務をおこない、不動産鑑定、財務調査などの業務も行っている。代表者は建築家協会の会長でもある。

近年の主な業務

2007年	ニカラグア国際空港滑走路工事管理	業務料 US\$132,000.00
2007年	レオン県とチナンデガ県における畜産業者クラスターの技術支援プログラム	業務料 US\$2,500,000.00
2006年	リバス県プンタ・テオノステの複合観光施設技術顧問	業務料 US\$45,000.00

(2) 調達事情

「ニ」国では、建築資材は、砂、砂利、木材、煉瓦以外ほとんどが輸入になる。輸入先は主に近隣諸国のエルサルバドル、グアテマラ、メキシコからの輸入が多い。鉄骨・鉄筋は、エルサルバドルから輸入し、セメントはコスタリカ、エルサルバドルから原材料を輸入し製品にして販売している。規格は ASTM(米国材料試験協会； American Society for Testing and Materials)または同規格に準じる製品になっている。また国内で製造される、煉瓦、コンクリートブロックなども ASTM 規格に準じている

セメント

「ニ」国のセメントは、CEMEX 社と Holcim 社の製品が市場に供給されており、両社共に近隣各国で事業を展開している。

CEMEX 社は 1906 年にメキシコで創業し、2001 年から「ニ」国で営業をしている。

(ホームページ www.cemexnicaragua.com)

Holcim 社は、1912 年にスイスで創業し、1997 年から「ニ」国で営業をしている。(ホームページ www.holcim.com/ni)

表 2-19 セメント卸価格

		数量	単位	CEMEX社	Holcim社
セメント	42.5kg/袋	1袋	C\$	99.84	106.56
輸送費	マタガルパ	500袋	C\$	10.78	9.492
	ヒノテガ	500袋	C\$	13.14	12.29
	エステリ	500袋	C\$	11.29	10.804
	ヌエバセゴビア	500袋	C\$	16.4	15.616
	マドリス	500袋	C\$	15.05	15.022

鋼材

鋼材は殆どエルサルバドルからの輸入品である。マナグアには鋼材卸会社が数社ある。また、鋼材を専門に扱っている会社は鉄骨加工も行っている。

表 2-20 鋼材卸価格

異形鉄筋	ASTM G?40	数量	単位	CEMEX社	INPERSA社
サイズ	3/8" 6m	本	C\$	48.85	42.66
	1/2" 6m	本	C\$	87.95	76.86
	5/8" 6m	本	C\$	134.1	122.04
	3/4" 6m	本	C\$	167.17	175.5
輸送費	マタガルパ	100LIB	C\$	10.3	
	ヒノテガ	100LIB	C\$	12.24	
	エステリ	100LIB	C\$	11.38	
	ヌエバセゴビア	100LIB	C\$	13.22	
	マドリス	100LIB	C\$	15.05	

屋根板金材料

屋根材と板金材料は建築資材会社、鋼材会社に取り扱っている。亜鉛メッキ鋼板は材料をロールで輸入し、現地で成形する。ガルバリウム鋼板などはメキシコから製品として輸入しており、断熱材を挟んだパネル製品も一般的に取り扱われている。

表 2-21 屋根材卸価格

		数量	単位	AMANCO社
亜鉛波形鉄板 巾 33"	t=0.30	ft	C\$	18.14
	t=0.40	ft	C\$	21.80
	t=0.43	ft	C\$	45.00
波形ガルバリウム 鋼板 巾1m	t=0.45	ft	C\$	50.04

建設資材販売店

建設資材販売店は各県の主な市や町で営業を行っている。小売り販売と建設業者に対しては卸販売も行っている。建設資材価格はマナグアの値段が基本になり、地方の場合は輸送費が加算されて販売される。地方の建設業者はセメントや鉄筋などの建設資材は地元の資材販売店から購入するのが一般的であるが、数量が多い場合や特殊な材料などはマナグアの資材販売店から購入、または海外から直接輸入を行う。輸入を行うにあたっては、納期が長くなる事と書類作成と手続きの業務が増える以外、調達に関わる問題はない。

主な建設資材の小売価格は、以下の通り。

表 2-22 建設資材小売価格比較

項目			マタガルバ	ハラバ	ソモト	オコタル	エステリ	マナグア	
国内産セメント	42.5袋/kg	C\$	120	130	129	123	123	119	/袋
水性塗料	5gallon/缶	C\$	1,450	885	1,000	650	905	1,249	/缶
オイル塗料	5gallon/缶	C\$		1,460	1,250	950	905	1,011	/缶
合板	(5mm厚)4'x8'	C\$	246	135	115	108	138	138	/枚
セメントスレート板	(8mm厚)4'x8'	C\$	279		220				/枚
木製ドア	900*2100	C\$	2,400		1,395		1,432		/枚
コンクリートブロック	150*190*390	C\$	9			8			/個
波型亜鉛鉄板	# 26 33"*12'	C\$	340	347	390	275	354	342	/枚
異形鉄筋	1/2	C\$	850		990	770	839	787	/8本
	3/8	C\$	780	750	825	770	820	464	/8本
C型鋼	2"x6"t=2/32	C\$	680			440		324	/本
床セメントタイル	250*250*25	C\$	4			7			/枚
PVC	排水4"φ*6m	C\$	260	275	300	250	306	236	/本
PVC	給水1/2"φ*6m	C\$	45	45	50	45	50	34	/本
PVC	電線1/2"φ*6m	C\$	16	13	16	13	14	11	/本
便器	大便器	C\$	850	1,110	900	850	1,686	834	/台

地方の建設資材販売店は生活雑貨も取り扱っており、必ずしも建設資材の専門店ではない場合が多い。その店の販売量によって値段にばらつきが生じるため、単純な比較は難しい。一般的にマナグアより地方の方が価格は輸送費が含まれる分高くなる傾向にあるが、小売価格を比較する限り地方が目立って高いともいえない。

□ 建設工事費積算

建設工事費の積算を行う場合、ニカラグア建設業会議所 (Cámara Nicaragüense de la Construcción) が公表している建設資材単価と労務単価を使って積算する。公表された資材単価はマナグアでの単価であり、地方での建設工事を積算する場合は輸送費を加算する。労務単価は労働協約が結ばれており、マナグアと地方での労務費の差はない。また、建設労働者の能力は、特殊技能者をのぞけば地方とマナグアでの差はない。

(3) 建築基準

交通インフラ省が定める構造基準 (REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCION) は定期的に改訂されており、最新版は 2007 年のものである。「ニ」国では原則として全ての建物は同基準に基づき構造計算を行わねばならない。建築基準は官報で大まかなアクセスにかかる概要が規定 (Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad NTON12006-04) されているに過ぎず、一般的にはアメリカ合衆国の建築基準に準拠して設計されている。学校施設については教育省が外部コンサルタントに委託して作成した学校施設基準 (Normas para planta física educative-1996) があり、詳細な規定がなされている。

(4) 建築許可

建築許可申請は建設サイトを管轄する各市役所（Alcaldia）が行う。許可にかかる手続き、規制は各市役所が定めることとなっているが、地方市役所は規模も小さく、大半の市役所はマナグアに準拠している。

マナグアにおける手続きは以下の通りである。

① 土地利用証明の取得

計画敷地に施設建設を行うための計画実施許可を申請、取得する。位置図、所在地（土地台帳番号）等を記載する。

② 建築計画の事前承認

MTI（交通インフラ省）にライセンス登録した建築士と敷地所有者の署名入り敷地図、公正証書、土地利用証明の写しを添付し、計画地がマナグア市の場合は INETER が作成した断層図を基に、敷地に断層が通っていないかチェックする。敷地内に断層が走っている場合はさらに詳細な地層調査を行う必要がある。また、環境保護地区に位置する場合は環境影響評価を行う必要がある。

③ 建築許可申請

申請は MTI にライセンス登録した建築士でなければならない。必要な建築、構造、電気、設備各図面と構造、設備計算書を添えて申請する。建築計画にかかる主な審査項目は建坪率、容積率、駐車場面積等である。

④ 建築許可の取得

税金（建設税：建設工事費の 1%）の支払い、建設業者の支払能力証明（税金の支払証明）等を提出する。