

図表リスト

表 1- 1	初等中等教育カリキュラム.....	5
表 1- 2	初等中等教育における学校教・生徒数・就学率の推移.....	6
表 1- 3	男子生徒の割合 (2000 年度).....	6
表 1- 4	初等中等教育における平均退学率.....	6
表 1- 5	初等教育における進学率・留年率・退学率 (1999~2000 年).....	7
表 1- 6	初等中等学校教員数の推移.....	8
表 1- 7	初等中等教育・初等教育における生徒/教員比の推移.....	8
表 1- 8	初等教育における有資格教員の割合.....	9
表 1- 9	初等中等教育における無資格教員の割合.....	9
表 1-10	プロジェクト対象県の人口及び人口密度 (/k m ²) の推移.....	12
表 1-11	モ国の GDP 成長率及びインフレ率の推移.....	12
表 1-12	中央予算から各県への助成金額合計と各県の助成金パーセント.....	13
表 1-13	プロジェクト対象地域における初等中等教育の生徒数及び学校数の推移.....	13
表 1-14	第一次計画 協力内容.....	16
表 1-15	他ドナーの援助動向.....	17
表 2- 1	1993~2000 年の政府教育支出とその全支出・GDP に対する割合.....	25
表 2- 2	地方教育支出内訳.....	27
表 2- 3	既存施設状況.....	28
表 2- 4	敷地状況.....	29
表 2- 5	敷地インフラストラクチャー整備状況.....	30
表 2- 6	気象データ.....	31
表 3- 1	モ国要請書による要請校と要請理由.....	34
表 3- 2	調査対象校とその要請理由.....	35
表 3- 3	要請校の学区.....	38
表 3- 4	両県の 1 教室当たり生徒数及び 1 生徒当たり教室面積.....	39
表 3- 5	計画教室数算定表 (ダルハン・オール県).....	42
表 3- 6	計画教室数算定表 (オルホン県).....	43
表 3- 7	国内解析結果.....	44
表 3- 8	協力対象サイトの協力教室数.....	45
表 3- 9	教育施設設置基準一覧.....	50
表 3-10	各校のクローク面積.....	53
表 3-11	施設計画.....	55
表 3-12	両県の震度階.....	57
表 3-13	計画衛星器具数.....	61

表 3-14	本プロジェクトで採用する資材とその採用理由.....	64
表 3-15	教育機材リスト.....	66
表 3-16	追加要請機材.....	66
表 3-17	家具リスト.....	67
表 3-18	教育機材数量表.....	68
表 3-19	建築資機材及び教育機材調達リスト.....	88
表 3-20	分担事業一覧.....	93
表 3-21	7才児入学に伴う教員数の増加数.....	96
表 3-22	日本側負担経費.....	98
表 3-23	モ国側負担経費.....	98
表 3-24	本プロジェクトによる両県の年間維持管理・運営費の増加.....	99
表 4-1	一教室当り生徒数の比較.....	101

図1-1	モンゴル国の教育制度	2
図1-2	退学理由	7
図1-3	初等教育における1教室当り児童数	10
図2-1	初等中等教育 運営組織略図	20
図2-2	MOSTEC 組織図	21
図2-3	ダルハン・オール県社会政策部門組織図	22
図2-4	オルホン県県行政組織図	23
図2-5	ダルハン・オール県学校建設委員会組織図	24
図2-6	オルホン県学校建設委員会組織図	24
図2-7	中央レベルでの教育予算内訳 (2001年度)	26
図2-8	地方(県)レベルでの教育予算内訳 (2001年度)	26
図3-1	不足教室数算定フロー	41
図3-2	標準教室平面	52
図3-3	クローク・コート掛け詳細	54
図3-4	各部の断面詳細	56
図3-5	モンゴル国の震度階分布図	58
図3-6	給排水設備系統図	60
図3-7	暖房設備系統図	62
図3-8	換気設備系統図	63
図3-9	電気設備系統図	63
図3-10	施工監(管)理体制組織表	86
図3-11	事業実施工程表	90

略 語 集

モ国	モンゴル国
設置基準	モンゴル国教育施設設置基準
一次計画	初等教育施設整備計画
基準局	モンゴル国インフラ省建築基準局
ADB	Asian Development Bank
MOSTEC	Ministry of Science, Technology, Education and Culture (教育文化科学省)
UNICEF	United Nations Children's Fund
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNDP	United Nations Development Program
ESDP	Educational Sector Development Program (教育セクター開発計画)

要 約

モンゴル国はアジア大陸の中央部にあり、国境をロシアと中国に接する内陸国である。国土面積は 1,566,500 m² で日本の 4 倍あり、240 万人の人口を擁する。南部にはゴビ砂漠がある。本プロジェクトの対象地域（オルホン県・ダルハン・オール県）は、共にモンゴル国の北東部に位置し、典型的な大陸性気候で年間を通じて寒暖の差が激しく、年間総雨量の少ない草原地帯に属する。

モンゴル国（以下モ国と略称）は半世紀に及ぶ社会主義政権下において、人的資源開発を最重要課題と位置づけ、1980 年代までに初等教育の就学率 98%、成人識字率 96%、教育予算の対 GDP 比 14% という非常に高い教育指標を達成した。しかしながら 1990 年以降、同国の財政は市場経済化に伴う社会的・経済的混乱により悪化し、削減された教育予算は 93 年には対 GDP 比 3.8% にまで落ち込んだ。こうした教育セクターの予算削減は、教職員の削減、教育施設・教材の劣化、寄宿舎の有料化等を惹起し、教育指標も 1994 年には初等教育就学率 81%、成人識字率 82.2% にまで落ち込んだ。さらに同国では、市場経済化がもたらした産業構造の変化等により地方から都市部への人口移動が加速する傾向にあり、特に都市部における生徒数の急増及び教育施設の不足は著しく、対応策として複数シフト制で授業が行なわれている。

このような状況の下、モ国政府は 1997 年に「教育分野改革基本法」を制定し、1998 年には「教育法」を改正した。その中では、教育セクターの再編、教育の質の向上、効率の改善、地方分権化、管理機能の向上等が目標として掲げられている。また、1999 年に策定された同国の国家開発計画「21 世紀へのモンゴル行動計画 (Mongolian Action Programme for the 21st Century)」では、教育セクターにおける重点事項として以下の項目が挙げられている。

- 平等な教育機会とアクセスの提供
- 個人の関心、社会及び市場ニーズに見合った初等中等教育システム
- 近代的な教育システムの確立

都市部の教育施設不足を補うため、モンゴル国は、我が国に対し首都ウランバートル市における初等教育施設 40 校を対象とした無償資金協力の要請を行った。これを受けて我が国は 2000 年より 2003 年までの 3 年間に 3 期に分けて、16 の対象校において合計 182 の教室の整備を目的とする「モンゴル国初等教育施設整備計画」（以下一次計画と略記）を実施している。

今回、ウランバートル市に次ぐ第 2、第 3 の都市であるダルハン市（ダルハン・オール県）、エルデネット市（オルホン県）における、15 の初等教育施設を対象にした無償資金協力の

要請がなされた。同国政府の要請を受けて、我が国は基本設計調査の実施を決定し、2001年6月12日より7月11日まで基本設計調査団が派遣され、2001年11月4日より11月15日まで基本設計概要説明が行われた。

本調査ではモンゴル国より要請された15校を調査対象とし、現状分析の上その問題点を以下のように整理した。

- ① 施設の不足による教室の過密と複数シフト制の授業
- ② 人口の急増しているゲル地区に学校がない
- ③ 校舎の老朽化及び学校以外の目的で建設された施設の教室への転用

協力対象教室数算定にあたっては、下記の基本方針に従い算定を行った。

- ① 目標年度の2005年に想定される生徒数を基本として算定する。
- ② 1教室あたりの生徒数を36人に設定する。
- ③ 現行8歳児入学に対する、就学年齢の引き下げ（7才児入学）が2004年に行われると設定する。
- ④ 不足教室数が4未満の学校の場合、その経済効果に鑑み、またモンゴル国の自助努力に期待し協力対象に含めない。

検討の結果、15校の要請に対して10校が対象校として選定され、117の学級数が協力対象となった。

本プロジェクトの施設は原則として、モンゴル国インフラ省建築基準局の定める「モンゴル国教育施設設置基準」（以下設置基準と略記）に沿って設計されるが、同基準自体が旧ソ連の基準に準じているため、モンゴル国の現状に即していない部分もあり、実施設計、建築許可申請前には再度同基準局と協議する。

施設コンポーネントは、初等教育施設として必要最低限な普通教室、教員室、便所を協力対象とし、さらに設置基準に従い、クローク、玄関ホール、風除け室を設置する。教員室については、本プロジェクトの対象となる教室を使用する教員のみを対象とする。校舎は3階建てを基本とするが、協力対象に含める教室数が6以下の場合は2階建てとする。また、凍土による被害を受けないようにするために、設置基準に従い校舎に地下ピットを設け、凍土と校舎の間に空間を設ける。

機材コンポーネントについては、教室用の家具として生徒用机及び椅子、教員用机及び椅子、黒板、掲示板を、また、教員室用家具として会議テーブル及び椅子、教材保管ロッカーを協力対象に含める。

教育機材としては、国語、理科、社会用の教授用掛図と基礎的な理数科教材、オーバーヘッドプロジェクターを協力対象に含めるほか、一次計画を踏襲し、基本的なマニュアル工具を維持管理用備品として含める。

各プロジェクト対象校の施設規模、各プロジェクト対象校に整備される教育用家具、機材、備品を次ページの表（各対象校の施設計画内容）に示す。

本プロジェクトでは対象校が分散しており、施工量も多く、両県にあるサブコントラクターの施工能力に鑑み、一期で全てを施工することは困難であると考えられる。従って、本プロジェクトは全体の工事を2期分けとして施工する。

本プロジェクトを我が国の無償資金で実施した場合に必要な事業費総額は、そのうち日本国側負担分は第一期 8.76 億円、第二期 9.80 億円の合計 18.56 億円、モンゴル国側負担金は 0.09 億円と見込まれる。全体工程は実施設計、入札期間を含め 37 ヶ月程度が必要となる。

表 各対象校の施設計画内容

No.	学校名	階数	計画教室数	教員室収容人員数	生徒便所	教員便所	延床面積	家具数量リスト										
								教 室							教員室			
								教員用机	教員用椅子	生徒用二人机(大)	生徒用椅子(大)	生徒用二人机(小)	生徒用椅子(小)	黒板	掲示板	会議テーブル	椅子	キャビネット
D- 4	ダルハン第4学校	3階	21	24	大 型	2箇所	2,522.03	21	21	180	360	198	396	21	21	4	24	9
D- 11	ダルハン第11学校	3階	9	14	小 型	1箇所	1,454.64	9	9	72	144	90	180	9	9	3	14	4
D-od3	ダルハン od3学校	3階	8	14	小 型	1箇所	1,270.89	8	8	72	144	72	144	8	8	3	14	4
0- 2	オルホン第2学校	2階	4	8	最小型	1箇所	660.91	4	4	36	72	36	72	4	4	2	8	2
0- 3	オルホン第3学校	3階	16	24	大 型	2箇所	2,007.75	16	16	144	288	144	288	16	16	4	24	9
0- 6	オルホン第6学校	2階	6	8	最小型	1箇所	881.41	6	6	54	108	54	108	6	6	2	8	2
0- 7	オルホン第7学校	3階	9	14	小 型	1箇所	1,304.64	9	9	72	144	90	180	9	9	3	14	4
0- 16	オルホン第16学校	3階	20	24	大 型	2箇所	2,511.62	20	20	180	360	180	360	20	20	4	24	9
0- 17	オルホン第17学校	3階	12	18	中 型	1箇所	1,698.39	12	12	108	216	108	216	12	12	3	18	6
0- 18	オルホン第18学校	3階	12	18	中 型	1箇所	1,698.39	12	12	108	216	108	216	12	12	3	18	6
	合 計		117	166			16,010.67	117	117	1,026	2,052	1,080	2,160	117	117	31	166	55

生徒便所 大 型 : 男子小便器 (10個)、男子大便器 (6個)、女子大便器 (12個)、掃除流し (2個)、手洗い水栓 (24個)
 生徒便所 中 型 : 男子小便器 (6個)、男子大便器 (4個)、女子大便器 (8個)、掃除流し (2個)、手洗い水栓 (16個)
 生徒便所 小 型 : 男子小便器 (4個)、男子大便器 (2個)、女子大便器 (6個)、掃除流し (2個)、手洗い水栓 (12個)
 生徒便所 最小型 : 男子小便器 (3個)、男子大便器 (2個)、女子大便器 (4個)、掃除流し (1個)、手洗い水栓 (8個)

本プロジェクトの実施により、対象校では、モ国にそった1教室当り36人での授業が2シフト以下(1教室当り36人)で実施可能となり、過密の緩和が達成され、より適切な学習環境が整備される。

既存7校では2000年時点で93.07人/教室だった生徒数が、2005年(目標年度)には59.10人/教室まで減少する。同7校では、プロジェクトが実施されない場合、1教室当りの生徒数が117.62人/教室にまで増加することが予想されている。ゲル地区の新設校3校では、2005年の就学予定者数2,816人を収容する44教室が建設され、今まで長時間をかけて遠くの学校に通学していた生徒に対しては、よりアクセスしやすい教育機会を提供する。(下表参照)さらに、このような生徒が現在通学している対象校以外の都市部の学校においても、教室の過密緩和が見込まれる。

一教室当り生徒数の比較

学校名	2000年			2005年				
	就学者数	既存 教室数	1教室当 り生徒数	予定就学者数	計画+既存 教室数	1教室当り生徒数 (計画なし)	1教室当り生 徒数 (計画あり)	
ゲルンホルム	4	850	0 <14>	— {60.71}	1,330	21	—	63.33
	11	339	4 <10>	84.75 {33.90}	652	13	163.00	50.15
	D-od	107	0 <2>	— {53.5}	387	8	—	48.38
ノルホム	2	709	9 <14>	78.78 {50.64}	694	13	77.11	53.38
	3	2,893	29	99.76	3,023	45	104.24	67.18
	6	622	6	103.67	711	12	118.50	59.25
	7	787	8 <14>	98.38 {56.21}	1,002	17	125.25	58.94
	16	—	—	—	1,329	20	—	66.45
	17	—	—	—	793	12	—	66.08
	18	—	—	—	694	12	—	57.83
合計/平均	6,307	56 <89>	93.07 {65.48}	10,615	173	117.62	59.10	

注1: 2000年の下段は、継続使用不能等により、計画教室数算定の際に除外した既存教室を含んだ数値

注2: オルホン11学校は小教室で1教室20人収容あるが、計算に含み算出

またゲル住宅地区は、都市への流入人口を収容するために急速に広まった地区であるため、インフラや公共施設等の都市基盤が極めて貧弱である。そのため地域住民のコミュニティー活動のための施設がなく、屋外で集会等が行われることも少なくない。特にオルホン県で新設される3校は、そういったゲル地区の数少ない公共施設のひとつとなるため、両親やPTA等の学校関係者のみならず、地域社会のコミュニティーの核として活用されることが期待される。さらにノンフォーマル教育のための施設としても活用が期待される。

上述のように、本プロジェクトは計画対象校の児童のみならず、地区住民にも裨益効果を及ぼすものであり、我が国の無償資金協力を実施することは、十分な妥当性を有すると思われる。さらに本プロジェクトの運営・維持管理についても、モンゴル国側の体制は人員、資金共に充分であり、問題はないと考えられる。

目 次

序	文
伝	達
文	文
調	査
対	象
校	位
位	置
図	図
透	視
図	図
プ	ロ
ジ	ェ
ク	ト
対	象
校	写
写	真
真	真
図	表
表	リ
リ	ス
ス	ト
ト	ト
略	語
語	集
集	集
約	約
約	約

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
1-1-2 開発計画.....	11
1-1-3 社会経済状況.....	12
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要.....	15
1-3 我が国の援助動向.....	16
1-4 他ドナーの援助動向.....	17

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.....	20
2-1-1 組織・人員.....	20
2-1-2 財政・予算.....	25
2-1-3 技術水準.....	27
2-1-4 既存の施設・機材.....	27
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺状況.....	29
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	29
2-2-2 自然条件.....	31
2-2-3 その他.....	32

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要.....	33
3-1-1 上位目標とプロジェクト目標.....	33
3-1-2 プロジェクトの概要.....	33

3-2	協力対象事業の基本設計	34
3-2-1	設計方針	34
3-2-1-1	基本方針	34
3-2-1-2	自然条件に対する方針	45
3-2-1-3	社会条件に対する方針	46
3-2-1-4	建築事情に関する方針	46
3-2-1-5	現地業者の活用に関する方針	47
3-2-1-6	実施機関の運営・維持管理能力に対する方針	48
3-2-1-7	施設、機材のグレードに関する方針	48
3-2-1-8	工程及び工期分けに対する方針	48
3-2-2	基本計画	49
3-2-2-1	施設計画	49
3-2-2-2	機材計画	65
3-2-3	基本設計図	68
3-2-4	施工計画/調達計画	83
3-2-4-1	施工・調達方針	83
3-2-4-2	施工・調達上の留意事項	84
3-2-4-3	施工区分	85
3-2-4-4	施工監理計画	85
3-2-4-5	品質管理計画	87
3-2-4-6	資機材調達計画	87
3-2-4-7	実施工程	89
3-3	相手国側分担事業の概要	91
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	94
3-4-1	運営・維持管理計画	94
3-4-2	運営・維持管理費	94
3-4-2-1	運営費	94
3-4-2-2	維持管理費	96
3-5	プロジェクトの概算事業費	98
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	98
3-5-2	運営・維持管理費の集計	99
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	100
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	101
4-2	課題・提言	103

4-3 プロジェクトの妥当性.....	104
4-4 結 論.....	104

資 料

1. 調査団氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面談者）リスト
4. 当該国の社会経済状況
5. 討議議事録
6. 事前評価表
7. 参考資料／入手資料リスト
8. その他の資料・情報
 住民集会実施結果

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) 教育政策

モンゴル国（以下モ国と略称）は半世紀に及ぶ社会主義政権下において、人的資源開発を最重要課題と位置づけ、1980年代までに初等教育の就学率98%、成人識字率96%、教育予算の対GDP比14%という非常に高い教育指標を達成した。しかしながら、1990年以降、同国の財政は市場経済化に伴う社会的・経済的混乱により悪化し、削減された教育予算は93年には対GDP比3.8%にまで落ち込んだ。こうした教育セクターの予算削減は、教職員の削減、教育施設・教材の劣化、寄宿舎の有料化等を惹起し、教育指標も1994年には初等教育就学率81%、成人識字率82.2%にまで落ち込んだ。さらに同国では、市場経済化がもたらした産業構造の変化等により地方から都市部への人口移動が加速する傾向にあり、特に都市部における生徒数の急増及び教育施設の不足は著しく、対応策として複数シフト制で授業が行われている。

このような状況の下、モ国政府は1997年に「教育分野改革基本法」を制定し、1998年には「教育法」を改正した。その中では、教育セクターの再編、教育の質の向上、効率の改善、地方分権化、管理機能の向上等が目標として掲げられている。また、1999年に策定された同国の国家開発計画「21世紀へのモンゴル行動計画 (Mongolian Action Programme for the 21st Century)」では、教育セクターにおける重点事項として以下の項目が挙げられている。

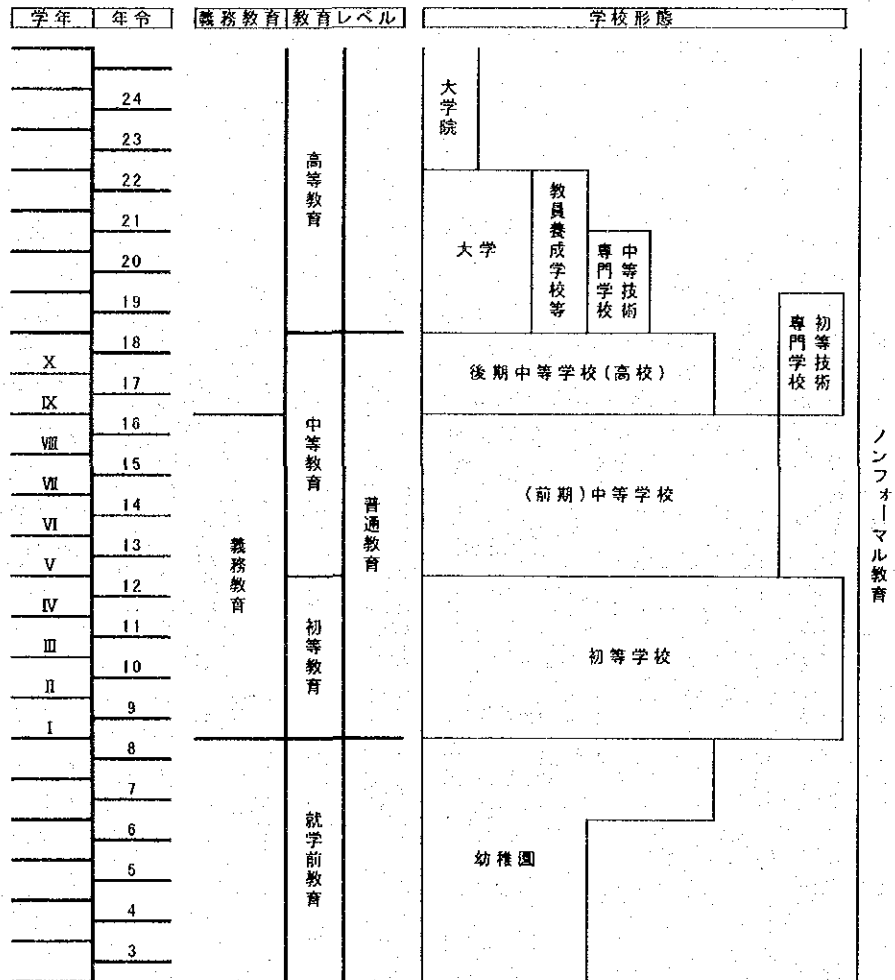
- 平等な教育機会とアクセスの提供
- 個人の関心、社会及び市場ニーズに見合った初等中等教育システムと専門家の育成訓練の開発
- 近代的な教育システムの確立

またアジア開発銀行 (Asian Development Bank: ADB) は、1993年に教育セクター調査を実施し、教育政策、教育システム、管理システムの開発及び改善のための主要目標を設定した。さらにADBは「教育セクター開発計画 (Education Sector Development Programme: ESDP)」を策定しており、それに沿って他の国際機関やドナーによる援助が実施されている。

(2) 教育制度

モ国における初等中等教育（普通教育）は4-4-2制（初等教育4年、前期中等教育4年、後期中等教育2年）で、初等教育と前期中等教育の8年間は義務教育と定められている。

図1-1 モンゴル国の教育制度



出典：MOSTEC よりの入手資料

モ国の教育制度はこれまで数回の改編を重ねており、現行の4-4-2制は1995年改正の教育法により導入されたものである。初等教育以前の就学前教育には2才までの保育園と、3~7才を対象とした幼稚園がある。初等教育¹への入学年齢は8才とされているが、保護者の希望や教育施設に余裕がある場合には7才あるいは6才からの入学も認められており、実際に6才また

¹ 1~4年生を対象とする4年制学校（初等学校）、初等及び前期中等教育（5~8年生）を実施する8年制学校（不完全学校）、さらに後期中等教育（9~10年生）を加えた10年制学校（完全学校）がある。また、前期後期中等教育のみを実施する6年制中等学校も存在する。

は7歳児の11.8%がすでに就学している。この初等教育第1学年への8歳児入学は世界最高齢²である。また世界最短である10年間³の初等中等教育修了後は、高等教育である大学(大学院)、師範学校(4年制)、中等技術専門学校等へ進学する。

現在モ国では、教育文化科学省(Ministry of Science Technology Education and Culture; 以下 MOSTEC と略記)を中心に、初等教育への入学年齢の引き下げ、および初等中等教育期間の延長が検討されている。改定案の骨子は以下の通りである。

- 初等教育への入学年齢を現行の8才から6才に引き下げる。
- 国際基準に合わせるため、初等中等教育の期間を現行の10年間から12年間に延長し、学制を現行の4-4-2制から6-3-3制に変更する。

しかしながら、都市部における教室数の不足が深刻な問題となっている中、この上さらに生徒数の増加をもたらすことが予想される6歳児入学、及び教育期間を2年間延長することの是非については、議論が分かれるところである。しかしながら、既に MOSTEC 内部では初等中等教育期間の延長、学齢の引き下げが早急に実行すべき政策として位置づけられ、実施に向けてカリキュラム再編の準備等も始められており、本プロジェクトの計画対象地域であるダルハン・オール県並びにオルホン県においても、同様に準備が進められている。具体的には学齢の引き下げと教育期間の延長を段階的に実施することとし、首都ウランバートル、ダルハン・オール県ダルハン市、オルホン県エルデネット市といった都市部から、7歳児、次いで6歳児入学を導入し、最終的に初等中等教育期間の延長を実施することが計画されている。

モ国では一般に、初等教育と中等教育は同じ学校で行われる。これに対し、ADBはESDPの中で複合学校(Complex School)制度を導入し、初等教育を担当する学校と、中等教育を担当する学校とを分けることで、生徒の学習段階にあった教材や施設の整備や、内容を絞った教員研修の実施等を試みた。しかしながら、そうした再編が順調に進んでいる県がある一方で、隣接する複数の学校が一つの複合学校に組込まれることで既得権を侵される恐れのある、いわゆる伝統校や進学校の反対により制度導入を停止した県もある。この制度の採用に関し、MOSTECは各県・各学校に今後の方針を委ねている⁴。

² UNESCOによれば、初等教育第1学年への8歳児入学を実施しているのはモ国1カ国のみである。

³ UNESCOによれば、モ国を含む7カ国が採用している10年間が初等中等教育の期間としては最も短い。

⁴ 本プロジェクト対象校の中で4校(ダルハン・オール県の0d3学校と第16学校、オルホン県の第4学校と第6学校)がこの複合学校制度の導入を計画している。オルホン県の第4学校は中等教育(第5~10学年)を専門に提供する6年制中等学校への移行、第6学校は4年制から8年制への拡大を計画している。本計画実施との矛盾点はないことが確認されている。

(3) 学区制

モ国では、各県（アイマグ）は郡（ソム）に分けられており、その下に町・村・地区（バグ）がある。そのバグと対応するような形で学区が定められている。しかしながら、近隣校への通学が一般的な初等教育と異なり、中等教育になると、特別進学クラスの設置状況や理科実験室等の有無（あるいは状況）といった教育の質が学校の選択基準となることが多く、必ずしも学区内の学校へ進学するというわけではない。また、同国では生徒数によって学校予算が決まるため、学校側が可能な限り学区外からの入学希望者を受け入れる傾向があることも、特に中等教育における越境入学の要因の1つとなっている。

(4) カリキュラムとキリルアルファベット

① カリキュラム

現在実施されているカリキュラム（表1-1参照）は、1998年改正の「教育法」で定められたもので、1年間の4学期に分けた上で初等教育では34週、前期中等教育では35週を年間授業期間としている。第1学期は毎年9月に始まり、第4学期は翌年5月に終了する。6～8月は夏期休暇となる。1時限は40分であり、初等教育では週（月～金）当り22～24時限（年間748～807時限）、中等教育では27～30時限（945～1,050時限）である。

モ国ではカリキュラムやシラバスのガイドライン、授業時間等の設定はMOSTECの管轄となっているが、全体の30%は各学校が県教育センターの指導を受けながら決定できるため、実際に自主科目として地域のニーズや学校の特徴を活かした授業を実施している。現地調査においても、多くの学校で外国語・理科・数学・芸術等に関する特別クラスの設置が確認された。

② キリルアルファベット

現在、モンゴル語を表記するのに最も一般に使われているのは、1941年に正式な文字として採用されたキリルアルファベットである。しかしながら、1992年の憲法の施行に伴ってモンゴルアルファベット（現代モンゴル文字）を見直す声が高まり、1995年の国会でモンゴルアルファベットを公式に採用するプログラムが採択された。1996年度の学校教育カリキュラムからは、第3学年から第8学年までのモンゴル語の授業の中にモンゴルアルファベットの学習が取り入れられている。しかし、モンゴルアルファベットを教える教員や教材の不足に加え、低学年児童の学習効果が上がっていないため、モンゴルアルファベット学習の導入を中等教育の高学年以降で実施する等の案がMOSTEC内で議論されている。少なくとも現時点では、キリルアルファベットからモンゴルアルファベットへの使用文字の変更が、急速に進むことはない判断される。

表 1-1 初等中等教育カリキュラム

	初等教育				前期中等教育				後期中等		計
	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	
モンゴル語	280	263	281	238	140	114	122	97	36	36	1607
文学					61	61	52	52	63	72	361
外国語					149	132	97	88	99	90	655
数学	144	153	144	145	148	149	149	148	162	153	1495
情報									36	36	72
環境	52	68	68								188
自然				68	62	36					166
地理						43	62	61	36	36	238
生物						43	70	62	36	72	283
物理							61	105	153	135	454
化学							52	61	99	90	302
歴史・社会				68	70	87	87	88	36	72	508
音楽	52	68	51	68	61						300
図工	50	51	68	50	35	35					289
創造・デザイン	34	34	34	34	44	70	88	78	72	72	560
体育	68	68	68	68	70	70	70	70	72	72	696
課外活動	34	34	34	34	35	35	35	35	36	36	348
学校自主科目	34	34	34	34	70	70	70	105	144	108	703
年間合計時限数	748	773	782	807	945	945	1,015	1,050	1,080	1,080	9,225

出典) MOSTEC “Mongolia Education Sector Strategy 2000-2005” pp2

(5) 就学状況

初等中等教育における学校数・生徒数・就学率の推移(表 1-2)をみると、1990年には100%近くあった初等・前期中等教育の就学率は1995年に大きく低下し、1990年代後半に90%まで回復してきている。

未就学児童に関するMOSTEC報告⁵によると、2000年時点で初等・前期中等教育の学齢期にあたる8-15歳児の13.5%(68,155人)⁶が未就学の状態にあるという。また、このうち75.8%(51,690人)が地方居住者であり、61.7%が男子であるという。このことは、モ国の初等中等教育において男子生徒の割合が女子生徒のそれよりも低く、高学年になるとその割合が一段と低くなっていることから分かる(表 1-3)。同国における男子の労働力に対する依存傾向が、初等中等教育における男子生徒の未就学率や、退学率の高さにつながっているものと考えられる。

⁵ 2001年6月にウランバートルで開かれた世界銀行・ソロス基金調整会合における「教育セクター支援のためのワークショップ」で報告された。

⁶ 初等教育では8-11歳児の9.1%(23,476人)、前期中等教育では12-15歳児の18.3%(44,679人)。

表 1-2 初等中等教育における学校数・生徒数・就学率の推移

		1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000
学校数	4年制学校(1-4学年)	96	83	79	89	96	128	113
	8年制学校(1-8学年)	271	232	208	219	214	216	219
	10年制学校(1-10学年)*	267	349	371	337	320	324	351
	合計	634	664	658	645	630	668	683
生徒数 (千人)	初等教育(1-4学年)	215.8	216.6	-**	-**	-**	253.3	250.0
	前期中等教育(5-8学年)	183.5	146.0	-**	-**	-**	179.3	195.5
	後期中等教育(9-10学年)	41.6	39.9	-**	-**	-**	37.3	49.1
	合計	440.9	403.8	418.3	435.1	447.1	470.0	494.6
	女性合計	229.0	218.4	-**	-**	-**	246.2	258.9
就学率 (%)	8-15才(初等+前期中等)	98.6	81.5	82.4	82.3	87.0	87.2	89.7
	16-17才(後期中等)	41.9	40.3	50.1	49.3	23.5	35.7	45.8
	8-17才	87.8	74.0	75.6	75.8	75.0	80.2	81.9

出典) Mongolian Statistical Yearbook 1999、同書 2000***

* 10年制学校から初等教育が分離した6年制学校(中等学校)も、10年制学校に含まれる。

** 1996~1998年度の教育段階別の就学数は初等教育(1-3学年)・前期中等教育(4-8学年)で値が集されていたためここでは省略した。また同年度の女子生徒数の数値は出典にないため未記載とした。

*** 同項目の数値が1999年度版と2000年度版で異なる場合は、2000年度版の数値を優先した。

表 1-3 男子生徒の割合(2000年度)

	初等教育	前期中等教育	後期中等教育
男子生徒の割合(%)	49.9	46.6	40.6

出典) MOSTEC 提出資料

(6) 内部効率

1992年には8.7%であった初等中等教育の平均退学率も、1996年以降は3%前後まで低下している(表1-3)。また、初等教育においては低学年での退学率が高学年と比べて高い。退学理由として最も多いのは、家事手伝い(33%)や都市部への移住(24%)である(図1-2)。

表 1-4 初等中等教育における平均退学率

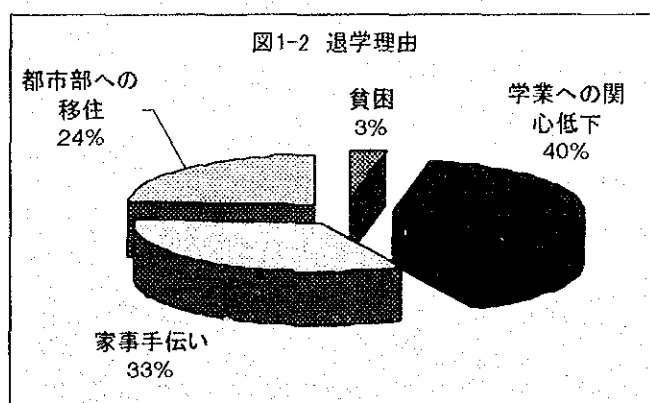
	1992	1996	1997	1998	1999	2000
年間退学率(%)	8.7	3.5	3.8	3.4	3.4	2.9

出典) MOSTEC 提出資料及び“Mongolian Action Programme for the 21st Century” pp124

表 1-5 初等教育における進学率・留年率・退学率（1999～2000年）

	第1学年	第2学年	第3学年以上
進学率	93%	96.4%～98.3%	
留年率	1%	0.6%	0.1～0.3%
退学率	6%	1.6～3.9%	

出典) The meeting on collective commitment for Mongolia Education for All Action Framework to 2015



出典) Mongolian National Report on Education for Assessment 2000

1990年代前半の内部効率が低いことの一因に、同時期における財政の悪化による寄宿舎制度の未整備が上げられる。モ国では、年中移動を繰り返す遊牧民の子どもに教育の機会を提供するため、義務教育の段階から寄宿舎制度を整備しており、1990年には寄宿制度を利用する生徒は全体の約15%を占めていた。しかし、教育財政の悪化により寄宿舎における建物や暖房施設の老朽化あるいは閉鎖、または食費の有料化が進み、1996年には寄宿制度を利用する生徒の割合は約4%に減少した。市場経済化に伴う混乱が収まりつつある1990年代後半以降、遊牧民の子どもに対する教育の機会を確保するため、寄宿舎制度が見直されつつある。

(7) 教員

① 教員数

2000年度の教員数はモ国全体で19,223人であり、前年度比で約700人の増加であった(表1-6)。これは主に、中等教育での教員数増加によるものである。また、1996～1997年には中等教育の教員数が大きく減少(約2,000人)しているが、これはADBがESDPの中で提案した教員数削減計画に基づき、モ国政府が1997年より教員の退職を奨励したことによる。この計画はその後見直しされ、現在は実施されていない。

表 1-6 初等中等学校教員数の推移

	1990年	1995年	1966年	1997年	1998年	1999年	2000年
初等学校	5,900	7,100	7,600	7,700	7,700	7,800	7,800
中等学校	14,700	12,300	12,500	10,800	10,400	10,700	11,400
合計	20,600	19,400	20,100	18,500	18,100	18,500	19,200

出典) “Mongolian Statistical Yearbook 1999”、“同書 2000” table18-1 および table18-8

表 1-7 初等中等教育・初等教育における生徒/教員比の推移

	初等中等教育 (1-10 学年)					初等教育(1-4 学年)				
	1990	1997	1998	1999	2000	1990	1997	1998	1999	2000
生徒/教員比	21.4	23.5	24.6	25.4	26.6	46.2	31.7	32.8	32.6	32.2

出典) Mongolian Statistical Yearbook 1999、“同書 2000”

教員一人当たりの生徒数(生徒/教員比)をみると、特に1990年代後半の初等教育における数値が減少傾向にあることがわかる(表1-7)が、これは生徒数の増加以上に教員数が増加したためであると思われる。一方、初等中等教育では1990年代後半になって生徒/教員比が増加しているが、これはESDPによる中等学校教員の削減計画の影響によるものである。

モ国では女性教員の占める割合が高く、1998年では初等教育教員の92%、初等中等教育教員の80%が女性である。またモ国西部の辺境地では教員が不足する傾向があるが、本プロジェクトの対象地域では求職中の教員が多く、定年や転居による教員の退職・異動があった場合も教員の補充は速やかに行われているため、教員の確保は適切に実施されているといえる。採用に関しては、県の社会開発政策部の教育担当スタッフや、県教育文化センターによる新教員の紹介等の支援は行われているが、採用の決定権は校長にある。

②養成・教育

モ国では教員免許取得のための資格試験のようなものではなく、大学で所定の単位を取得すれば資格を得ることができる。初等教育教員については公立の初等教育師範学校¹(4年制職業専門学校)のほかMOSTECの認可を受けた私立大学、中等教育についてはウランバートルの教育大学のほか、モンゴル国立大学、文化芸術大学、人文大学等の特定科目において教員資格を得るための単位取得が可能である。こうした有資格教員は、社会主義時代から現在まで比較的安定して供給されている。現職教員に対しては、各県の教育センターが研修プログラムを提供するほか、MOSTECがウランバートルで研修を行っている。

¹ 初等教員師範学校はウランバートルに1校、地方(アルハンガイ、ドルノド、バヤンウルギー県)に3校、計4校である。

③資格

初等教育における有資格教員の割合は表 1-8 のようになっている。有資格教員の占める割合は、教員増加の影響を受けることなく安定しており、農村部や都市部の格差も見られない。

表 1-8 初等教育における有資格教員の割合

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
全教員数	5,672	6,165	6,292	6,662	7,064	7,562	7,679	7,750
有資格教員数	5,396	5,962	5,882	6,345	6,811	7,168	7,502	7,499
有資格教員の割合	95.1%	96.7%	93.5%	95.2%	96.4%	94.8%	97.7%	96.8%

出典) “The EFA 2000 Assessment; Country Report of Mongolia”

表 1-9 初等中等教育における無資格教員の割合

	1996	1997	1998	1999	2000
全教員数	20,090	18,511	18,118	18,502	19,223
無資格教員の割合	12.1%	9.1%	9.1%	7.9%	8.6%

出典) MOSTEC 提出資料

表 1-8 より 1998 年度の有資格教員の割合は 96.8%であるため、無資格教員の割合は 3.2%となり、表 1-9 の同年の初等中等を合わせた無資格教員の割合は 9.1%であり、両者を比較すると、中等教育で無資格教員の割合が高くなっていることが分かる。一方、初等中等教育の教員数が再び増加し始める 1998 年度から 2000 年度にかけて、無資格教員の割合は微減している(表 1-9 参照)が、これは新規採用教員が有資格教員であったことを示唆している。

また、MOSTEC 資料によれば、9 つの地方自治体において 2000 年度の中等教育の無資格教員割合が 10%を超えているが、本プロジェクト対象地域であるダルハン・オール県ダルハン市とオルホン県エルデネット市は、それぞれ 4.3%、2.3%と低い水準であった。このように中等教育の教員の質には、若干の地域格差が認められる。

④給与

モ国では、教員給与は予算¹として県から各学校へ割り振られる形になっている。給与は規定に準じて校長の査定をもとに決められることになっているが、同国の平均給与水準を下回ることから、専門技能を有する者は教員になりたがらない傾向がある。特に理科・外国語の分野における教員が不足傾向にある。

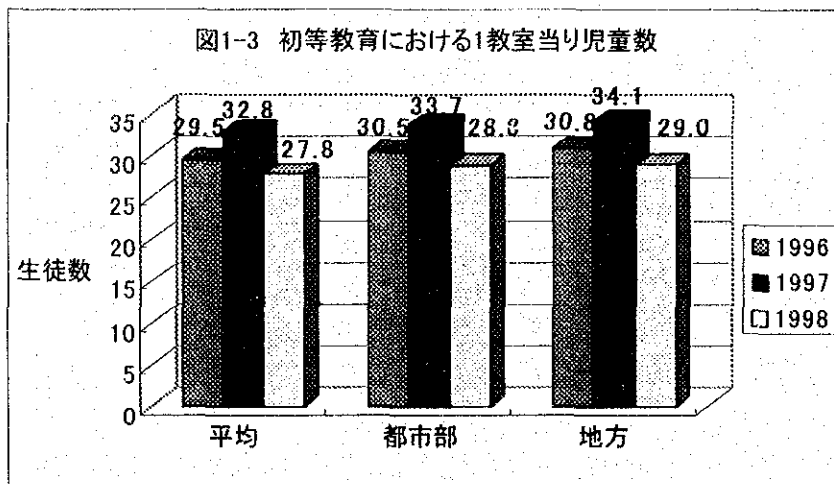
¹ 1999 年度では全国平均で生徒一人当たり年間 69,000tug (都市部では 71,100tug、地方では 67,600tug) が割り当てられる。

(8) 教育施設と教材

①教育施設（教室・寄宿舎）

モ国では、教室数の絶対的不足によりシフト数の増加、及び教室の過密を余儀なくされており、地方と比較した場合、都市部において教室当りの生徒数が多くなる傾向がある。前述の「教育セクター支援のためのワークショップ」において報告された、教育施設に関するモ国の現状は以下の通りである。

- 1999年時点で、モ国では全体の14.8%にあたる110校で3シフト授業が行われている。
- 地方にある学校のうち、80.0%の学校（409校）及び84.9%の寄宿舎付き学校（298校）で大規模な改修が必要である。さらに地方の幼稚園の17.9%（117校）、学校の24%（130校）、寄宿舎の26%（91箇所）で、建物や暖房及び給湯施設等に問題が生じている。



出典) “The EFA 2000 Assessment; Country Report of Mongolia”

教育財政の悪化により施設の補修に十分な予算が割り振られない結果、屋根からの漏水、電気配線の故障、暖房システムの老朽化といった教室・寄宿舎の劣化がモ国の教育の質を下げる大きな要因となっている。冬季を中心に学校が開かれるモ国において、暖房施設の劣化は学校運営そのものを困難にする大きな問題であり、すでに厳寒期の授業が不可能になっている学校もある。また同国は緯度が高いため冬季は日没が早く、複数シフトの授業体制をとった場合に教室内の照明は必須であるが、配線の故障により照明が使用できず授業が行えない学校もある。

② 教科書と教材

教科書は、民間が作成したものの中から MOSTEC が教科ごと、学年ごとに1冊を正式採用し、MOSTEC の予算によって印刷される。印刷された教科書は県教育文化センターを通じて、各学校の図書室に配布され、各学校はそれを生徒に貸与している。MOSTEC によれば教科書は必要な分だけ配布しているとのことだが、配布されている教科書数は必ずしも十分ではなく、複数の生

徒で一冊の教科書を使用するようなケースもある⁹。但し、90年代半ばと比較すると教科書の配布状況はかなり改善している、というのが関係者の一致した見解である。

教材に関する使用基準は特に定められてはいない。また教授用掛図などの教材が、海外からの援助を受けて多少作成・配布されてはいるが、基礎的な理科実験機材や工作等で使用する教育機材については、ほとんどの学校で未整備である。またコンピューター教育の必要も認識されてはいるが、中等教育レベルで学校に整備されているコンピューターは、生徒358人に1台、県によっては生徒788人に1台程度である。

1-1-2 開発計画

(1) 国家開発計画

1999年に作成された長期開発計画「モンゴル 21世紀への行動計画(Mongolian Action Programme for The 21st Century)」では、教育セクターに係る国家目標として①基本的な生活能力を身につけるためのフォーマル及びノンフォーマル教育のシステム形成、②モ国の持続的発展に貢献し、市場のニーズに見合った労働供給を実現する人材開発(職業技術教育)の実施、③自然保護と資源の有効利用のための環境教育活動の促進が掲げられている。

また「モンゴル政府活動計画 2000-2005(Action Program of the Government of Mongolia 2000-2005)」には、以下の基本的な教育政策及び具体的戦略が明記されている。

- ① 地方における教育システム整備・都市部との格差解消：遊牧民等に配慮した地方における学習環境(教育施設)の改善、内部効率の向上
- ② ノンフォーマル教育や通信教育を効率的に活用した教育の地域格差解消
- ③ 教育制度の見直し：学齢引き下げ及び初等中等教育の12年制導入
- ④ 生涯教育の促進
- ⑤ 教育の質の向上：英語教育の推進、授業・カリキュラムの改善、IT コンピュータ教育の推進、教科書作成・分配システムの改善、学校運営の改善に必要な人材の育成、効果的な教員トレーニング制度の構築

(2) 教育セクター上位計画

教育セクターにおける上位計画として、1999年に中期教育開発計画として策定された「教育分野戦略 2000-2005 (Mongolia Education Sector Strategy 2000-2005)」がある。同計画では、教育機会の拡大、教育養成・トレーニング、カリキュラム開発、教科書・教材の普及と同様、教育施設不足の解消が主要項目として掲げられており、本プロジェクトとの整合性は十分に確認できる。

⁹ 生徒への聞き取り調査による

1-1-3 社会経済状況

(1) 社会状況

モ国が抱える社会問題の1つに、地方から都市部への人口集中が挙げられる。表 1-10 をみると過去 10 年間の人口増加率はモ国全体で 14%となっており、特にオルホン県については 50%と非常に高い。

表 1-10 プロジェクト対象県の人口及び人口密度 (/k m²) の推移

	1990 年		1995 年		2000 年		経年 人口 増加率	経年 人口密 度増加 率
	人口 (千人)	人口 密度 (人/k m ²)	人口 (千人)	人口 密度 (人/k m ²)	人口 (千人)	人口 密度 (人/k m ²)		
モンゴル国	2,098	1.3	2,251	—	2,408	1.5	14%	15%
ダルハン・ オール県	81	26.1	82	—	85	25.4	0.4%	0.3%
オルホン県	51	66.8	63	—	76	85.8	50%	28%

出典) 2000 Census、Mongolian Statistical Yearbook 2000

他方、市場経済化への移行に伴い、国有企業の民営化と並行して地方分権化への取り組みが始められている。しかしながら教育セクターにおいては、現在でも MOSTEC が教育行政全般に係る決定権を有しており、地方分権が進んでいるとは言い難い。予算決定権を掌握しているのは地方行政であるにも関わらず、人員及び予算の不足等により、独自の教育行政を実施するには限界があることも指摘されている。

(2) 経済状況

1990 年代後半に入り、ようやく市場経済化に伴う経済的混乱から抜け出したモ国経済は回復へ向かい始めると思われていたが、1999~2001 年に同国を襲った深刻な雪害(ゾド)や主力輸出品であるカシミアの国際価格変動の影響を受け、1999 年時点で 3.8%まで下がっていたインフレ率も 2000 年には 8.1%に上昇した(表 1-11)。

表 1-11 モ国の GDP 成長率及びインフレ率の推移

	1996 年	1999 年	2000 年
GDP 成長率	2.4%	3.5%	3.0%
インフレ率	33.5%	3.8%	8.1%

出典) ADB 及び世界銀行のホームページより

ダルハン・オール県は登録人口が 8 万 5 千人(2000 年現在)であり、金、石炭、銅、鉄を産し、その工業生産高を増大させている。オルホン県では 1990 年時点で 5 万人であった登録人

口が、2000年現在で7万6千人に増加しており、未登録の市民を加えると人口は10万人といわれている。同県は、ソ連との合弁会社である銅の精錬工場を中心とした銅産業に支えられている。

また表1-12をみると、両県共に国からの交付金が非常に少ない（あるいはゼロ）ことが分かる。これは両県の予算が国からの交付なしに県独自の税収で賄われていることを示している。

表1-12 中央予算から各県への助成金額合計と各県の助成金パーセント

県名	1990年	1995年	1999年	2000年
アークハンガイ	6.9%	7.4%	5.9%	5.5%
バヤンオルギイ	2.9%	7.2%	5.6%	5.7%
バヤンコンゴ	6.7%	7.1%	6.3%	6.1%
コーヴドゥ	8.4%	7.3%	5.8%	6.1%
コーブスゴル	4.3%	8.7%	7.0%	7.4%
ケーンティイ	4.3%	6.0%	6.0%	5.3%
ダルハン・オール	0%	0.5%	1.0%	2.2%
ウランバートル	0%	0%	0%	0.04%
オルホン	0%	0%	0%	1.8%
合計	819.4百万Tg	16,571.3百万Tg	37,303.5百万Tg	49,458.3百万Tg

出典) Mongolian Statistical Yearbook 2000

(3) 社会経済状況と教育の関連

①都市部への人口集中による教育施設の不足

表1-13は、本プロジェクト対象地域（ダルハン・オール県及びオルホン県）の初等中等学校生徒数並びに学校数の推移を示したものである。これによると、生徒数の増加に対応して学校数も増加してはいるものの、生徒数の急激な増加に対応しきれない学校も多く、複数シフト制を導入したり、廊下あるいは馬小屋や集会施設等を利用して対応している。

表1-13 プロジェクト対象地域における初等中等教育の生徒数及び学校数の推移

		1990年	1995年	2000年	増加率(90-00)
ダルハン・オール県	生徒数(人)	16,900	16,600	20,900	23%
	学校数(校)	17	20	21	23%
オルホン県	生徒数(人)	9,900	13,500	19,600	97%
	学校数(校)	9	12	19	110%

出典) Mongolian Statistical Yearbook 2000

②教育格差の発生

これまで中央政府の決定する中央集権的な教育計画にもとづいて、原則的には全国同じレベルの教育を提供することができたが、市場経済化に伴い、教育の各地方政府への分権化が進み、地方政府の財政力の差による、教育サービスの格差も生じはじめている。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

モ国は 1990 年以降、市場経済体制へ移行し、以後経済・政治両面において改革を推進してきた。移行直後、国内の混乱、旧ソ連国の援助停止、近年の冷害などによって経済は危機に直面したが、各ドナーによる支援及び緊縮財政の実施により、経済状況は徐々に改善されつつある。しかし市場経済への移行は都市部への人口集中、これに伴う都市部の就学児童の急増を促した。首都ウランバートルに次ぐ、第 2、第 3 の都市を持つダルハン・オール県、オルホン県の両県もこの例にもれず、各学校は過密状態となり、複数シフトで授業が行われている。

しかし、教員の人件費や光熱(暖房)費等の経常支出が教育予算の 8 割以上を占めるという現状では、教室の過密を解消するための新たな教育施設建設は非常に困難である。本プロジェクト対象地域であるダルハン・オール県では、1990 年以降新しい学校建設は行われておらず、オルホン県では 1991 年に民間企業の寄付で初等中等学校が 1 校、竣工しただけである。

このような状況に鑑み、我が国はモ国政府の要請に基づき、1999 年より特に学習環境が悪化しているウランバートル市内 16 校に対し施設建設・機材整備に係る「第一次初等教育施設整備計画」(以下第一次計画と略記)を実施している。

今回、モ国政府はウランバートル市と同様に劣悪な学習環境におかれているダルハン・オール県、オルホン県において、初等中等学校 15 校の増築又は新築、及びこれに伴う、教育家具と基礎教材の整備に係る無償資金協力を日本国政府に要請した。同国政府の要請を受けて、我が国は基本設計調査の実施を決定し、2001 年 6 月 12 日より、7 月 11 日まで基本設計調査団が派遣され、2001 年 11 月 4 日より 11 月 15 日まで基本設計概要説明が行われた。

1-3 我が国の援助動向

モ国の初等中等教育分野に対する、我が国の援助実績としては、無償資金協力による「第一次計画」を実施中である。同計画はウランバートル市内の16の対象校に対して、初等中等学校の施設不足の緩和を目的として、下表1-14の内容で計画を実施されている。

表1-14 第一次計画 協力内容

	第一期	第二期	第三期	三期合計
対象校数	6	5	5	16
協力対象教室数	62	66	54	182
協力対象施設延べ床面積	7,484 m ²	7,755 m ²	6,392 m ²	21,531 m ²
完工年月	2001年2月	2002年3月	2003年3月 完工予定	
設備：給排水設備、電気設備、暖房設備、換気設備 家具：教室生徒用椅子・机、教室教員用机・椅子、黒板、掲示板、会議テーブル・椅子、収納棚 その他：教育用機材、メンテナンス用機材				

出典) 初等教育施設整備計画 基本設計調査報告書

モ国への技術協力として、長期専門家が MOSTEC に行政アドバイザーとして 1999 年 3 月から 2002 年 2 月現在まで派遣されている。また青年海外協力隊としては多数の日本語教師が派遣されているほか、1999 年 7 月から 2001 年 7 月には技術科教師がダルハン・オール県の第 7 中学校に派遣されていた。また、2001 年 2 月にはモ国教育セクターの状況把握、教育分野重点課題の抽出、協力案件形成のための情報収集を目的として、プロジェクト形成調査が行われた。

1-4 他ドナーの援助動向

(1) 他ドナーの援助

モンゴル国の教育セクターには表 1-15 にあるように ADB・UNICEF・UNESCO・UNDP などの国際機関、DANIDA (デンマーク国際開発庁) などの各国政府による支援のほか、ソロス財団等の NGO も援助を実施している。

表 1-15 他ドナーの援助動向

(国際機関及び各国援助機関)

機関名	プロジェクト名	予算	概要
ADB	Education Sector Development Program (ESDP) (1997-2002)	1,550 万 ドル	教育分野全般の開発、36 校の校舎補修、統合学校制度を推進
UNICEF	In-service training for primary teacher Primary education and community participation (1997-2000)	17 万 ドル	退学者の再教育環境整備、30 校の校舎補修
UNESCO & DANIDA	Learning for life non-formal education (1997-2001)	24 万 ドル	教員訓練
UNESCO	Life Long Learning Project (1997-2001)	850 万 ドル	ラジオ放送と訪問教育による、成人遠隔教育
UNDP	Pre-school Strengthen Project (1997-2001)	105 万 ドル	幼稚園の環境整備、就学率の向上、幼稚園の園舎補修
US Peace Corps	Secondary School English Teacher (1992-)		
	Environmental Education (1998-)		
	Business Education (1998-)		
GTZ (2000-)	Support for Technical and Vocational Training Education		職業訓練
KOICA	Establishment a long distance education center (1999-2000)	0.35 万 ドル	

(NGO)

団体・機関名	プロジェクト名	予算	概要
Save the Children	NPPS 5 years Technical Support for Structural Reform of Pre-School Sector (1995-2000)	£125,000	幼稚園園舎補修
	Kindergarten Support (1997-2000)	£48,000	幼稚園援助
	Integration of Disabled Children in mainstream education institute (1998-1999)	£10,000	身障者児童の統合
	Prevention of school Drop-outs (1998-1999)	£20,000	ドロップアウト防止
World Vision	Early Children Care & Development (1995-2000)	0.4 万ドル	
	Children Especially in Difficult Circumstances (1997-2000)	27 万 Tg	
SOROS Foundation	2001 School (1998-2000)	1.5 百万ドル	教員再研修
	Education for Democracy (1999-2001)	4.5 百万ドル	教員再研修

出典) MOSTEC 提出資料

(2) 他ドナーによる教育施設整備に係る支援

ADB のローンで実施されている ESDP の中で、小規模な施設の援助や学校改修などが行われているが、施設の増築、新築を目的としたプロジェクトはない。また UNICEF は未就学児童の問題解決を目的とした「初等教育への住民参加型アプローチ」プログラムの中で、対象地域の学校に対する校舎改修支援を行っている。その他、複数の NGO が小規模な施設支援を実施しているが、いずれも本プロジェクトとの重複はない。

(3) 両県における各ドナーの援助動向

① ADB の教育セクター開発計画 (ESDP)

ESDP による複合学校制度に、以下の本プロジェクト対象校が含まれている。

(a) ダルハン・オール県

0d-3 学校 隣接する 0d 校 A 館 (中等教育専用) と B 館 (初等教育専用)、さらにマインゲルト地区にある 0d-3 校 (現在 1-4 年制) で複合学校を編成しようとしていたが、0d-3 校は他の学校から離れすぎているため、複合学校には適さないとして、切り離され、独立した初等中等学校となることになった。この 0d-3 学校は本プロジェクトの協力対象校である。

(b) オルホン県

第6学校 第4学校を中心校に、第6学校(4年制)・第10学校(4年制)・第13学校(8年制)の4校で複合学校を編成している。複合に伴い第4学校は10年制から5-10学年を担当する中等教育専門校になった。このうち第6学校は、本プロジェクト協力対象校である。

第3学校 計画の一環として理科教材、体育館改修が行われる予定であるが、本プロジェクトの協力内容との重複はない。

(4) NGOによる援助

オルホン県第4学校では、カナダのNGO組織からPCやプリンターの供与を受けている。オルホン県第4学校で実施されている未就学児童の復学プログラムには、日本のNGOピースウィングスが社会調査支援および生徒の学習用具・服などの支給を行っている。また、本プロジェクト協力対象校ではないが、フランスのNGO組織JENの日本支部が中央部5県で3校の学校にボイラーによる暖房施設の援助を行っている。

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 プロジェクトの実施体制

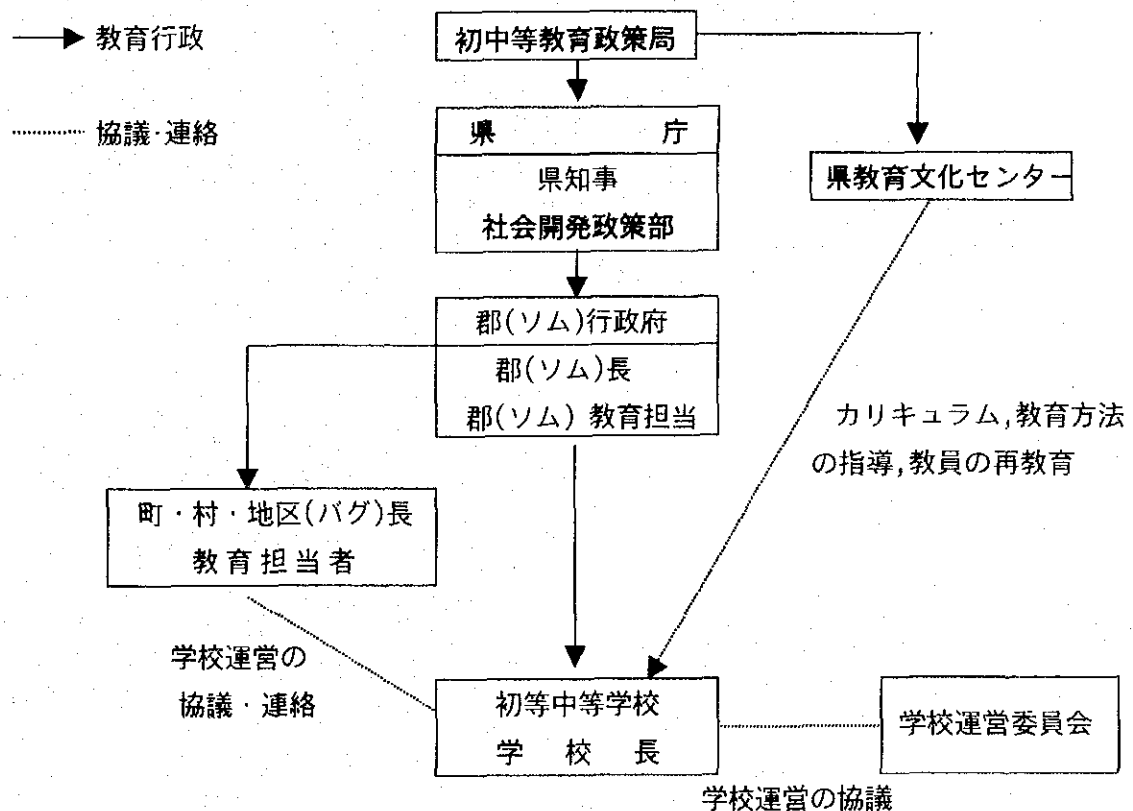
2-1-1 組織・人員

(1) 初等中等教育の運営体制

MOSTEC は中央行政機関として議会・内閣の下にあり、教育政策立案、カリキュラムの設定、モニタリング等を行うことにより、モ国の教育全般を統括している。下記の初等中等教育 運営組織図（図2-1）にあるように、初等中等教育と就学前教育に関しては、MOSTECの初等中等教育政策局の指導の下、各県がそれぞれの学校を運営している。本プロジェクトのモ国側の責任機関は MOSTEC であり、オルホン、ダルハン・オール両県が運営・維持管理を行なう。

県レベルでは県庁の社会開発政策部が教育行政を管轄し、県（アイマグ）の下には郡（ソム）、町・村・地区（バグ）があり、郡及び地区にはそれぞれ教育担当が配置されている。これらの各レベルの組織が管轄内の学校長と協議、密接な連絡を行なって初等中等学校を運営している。

図2-1 初等中等教育 運営組織略図

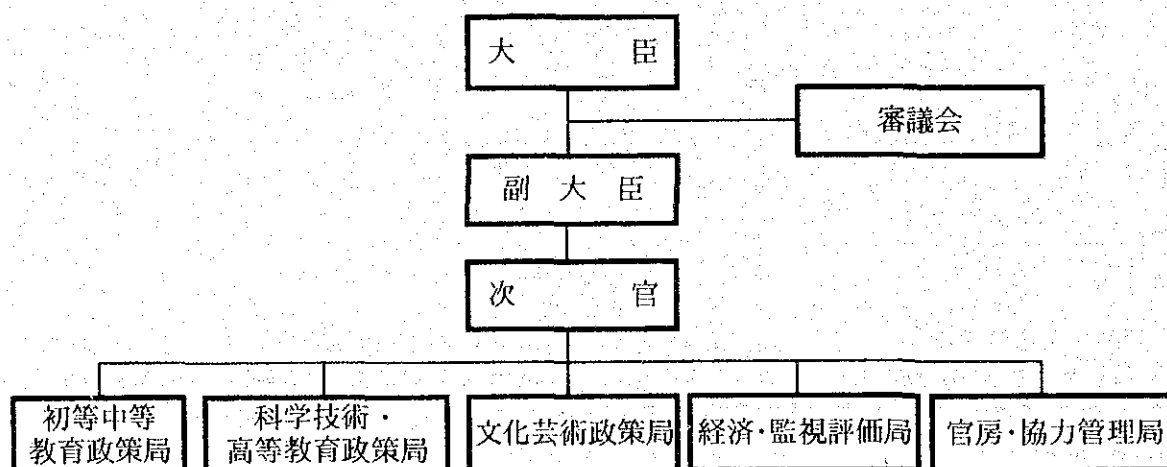


県教育文化センターは、MOSTEC の教育方針にもとづき、カリキュラムや教育方法等について、各学校を指導するほか、教員の再教育を行って教員の質の向上を計っている。

MOSTEC は下記の組織図（図2-2）にあるように5局に分かれている。初等中等教育政策局は初等教育課と中等教育課に分れ、12 人の局員が流動的に両課に属し、初等中等学校に対する教育行政を行う。科学技術・高等教育政策局は大学院、大学、職業訓練校等を統括する。文化芸術政策局は各種の芸術文化活動に対する政策立案、種々の援助等を行う。経済・監視評価局はモ国全体の教育方針、政策の策定を行う。官房・協力管理局は MOSTEC 全体の総務業務を行なっており、海外を含めた外部からの援助等の事務手続きを行っている。

本プロジェクトにおけるモ国側の責任機関は経済・監視評価局であるが、初等教育にかかる情報は初等中等教育政策局が把握している。

図2-2 MOSTEC組織図



（2）両県の運営体制

両県は図2-3, 2-5のような行政組織を有し、社会開発政策部がMOSTECの指導のもと、各県の教育行政を推進している。今回、両県は本プロジェクトを実施するに当たり、社会開発政策部長または副知事を議長とし、県庁の関係部署の職員によって構成される学校建設委員会を図2-4, 2-6のように組織した。

図2-3 ダルハン・オール県社会政策部門組織図

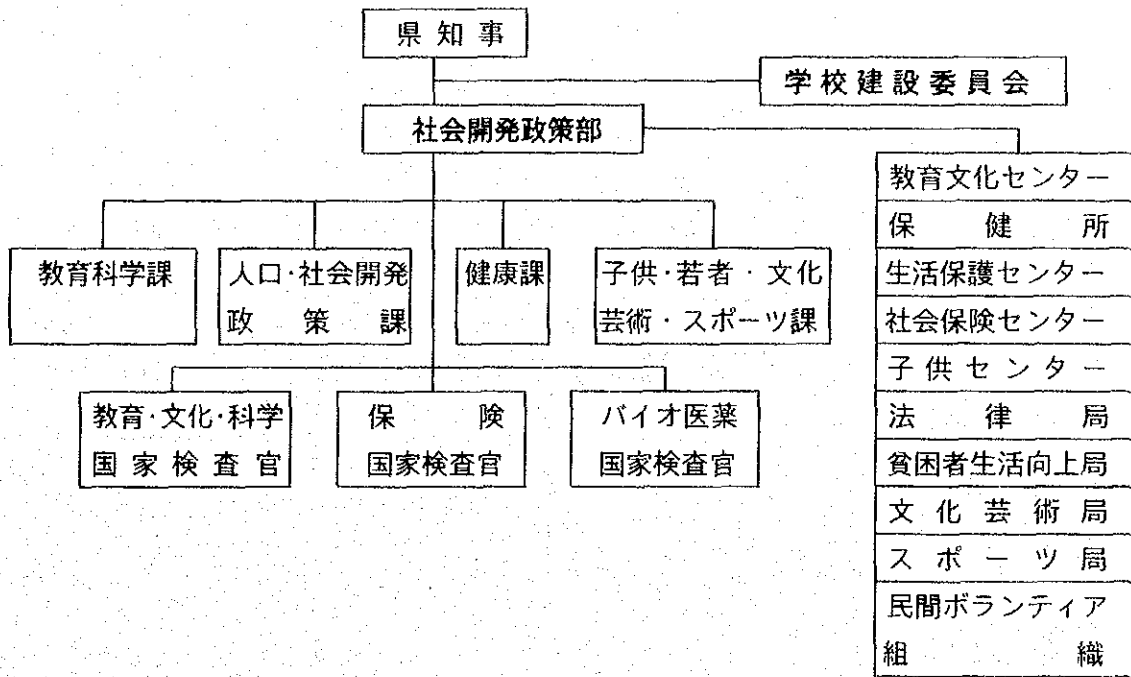


図2-4 オルホン県行政組織図

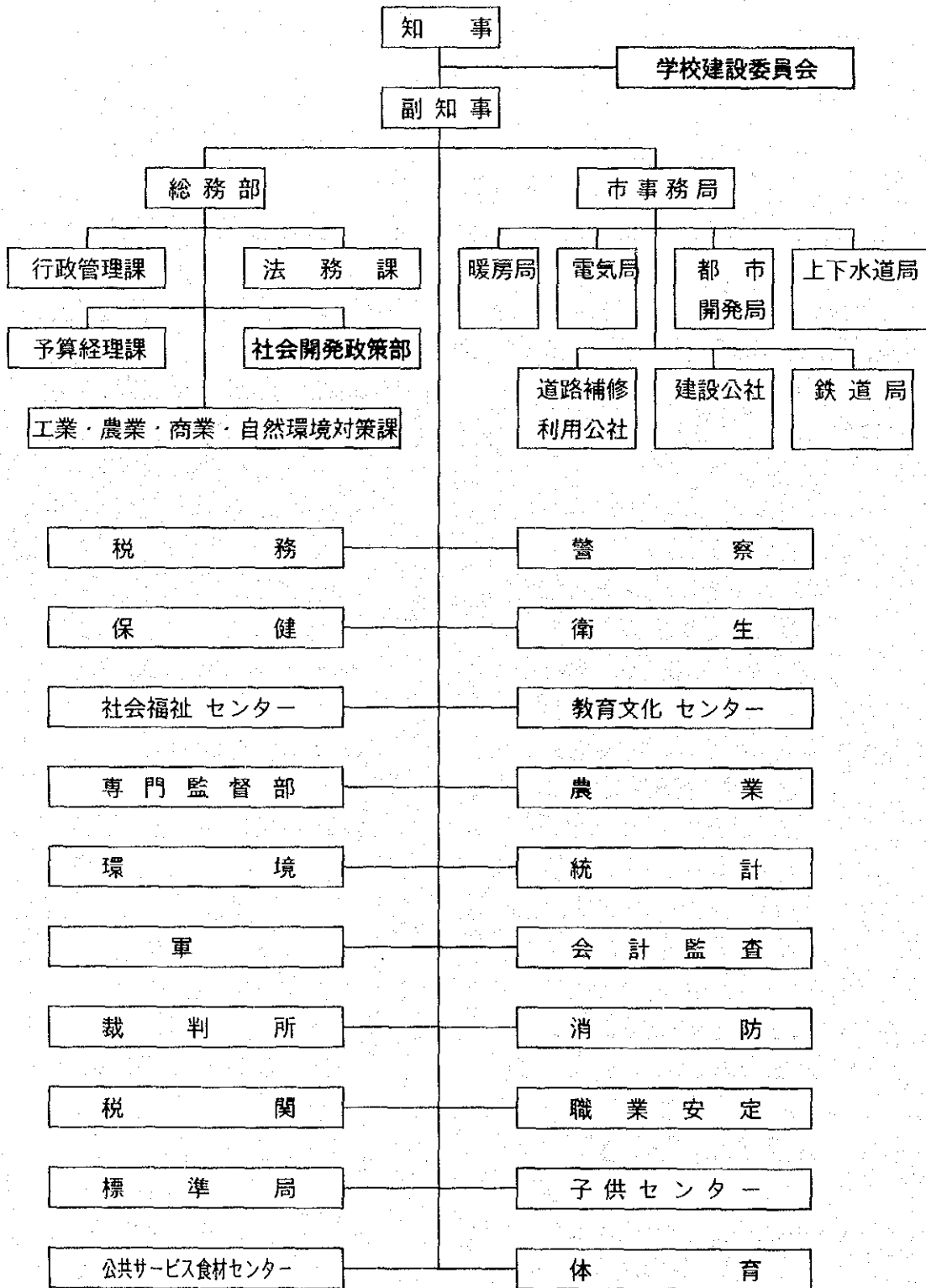


図 2-5 ダルハン・オール県学校建設委員会組織図

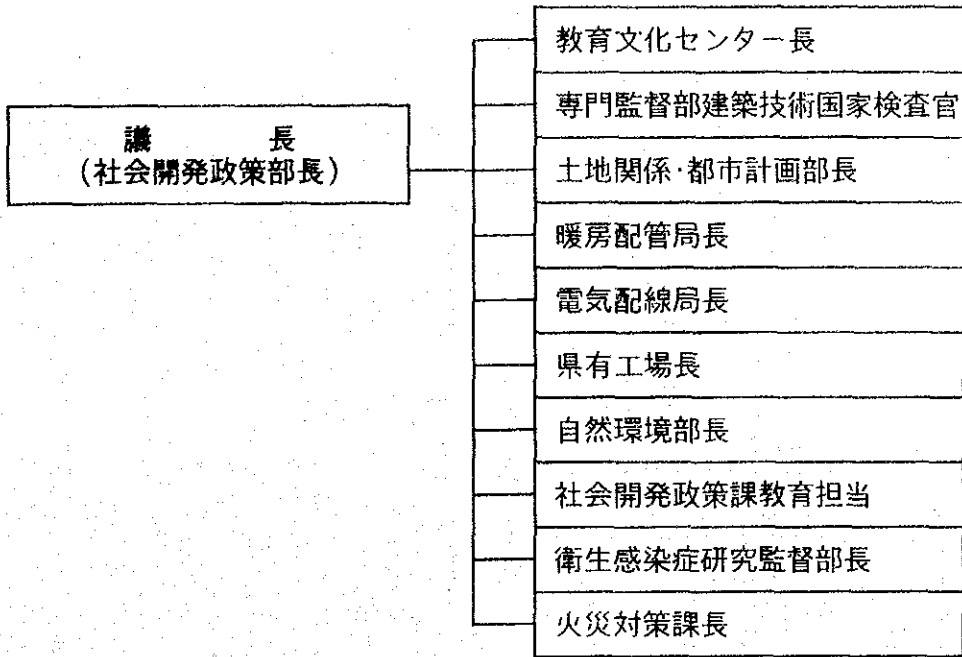
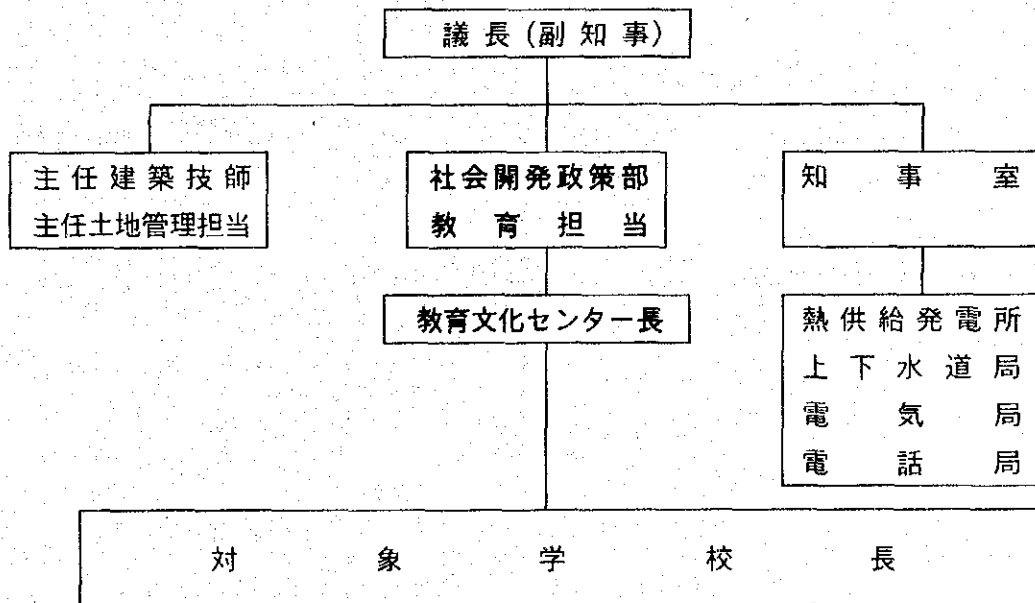


図 2-6 オルホン県学校建設委員会組織図



2-1-2 財政・予算

(1) 教育支出

モ国では社会主義体制のもと、国家予算の多くを教育に充て、初等中等教育はすべて無償で行なうなど、教育部門には特に力を注いできた。しかし90年代に入ってから市場経済導入による経済危機を経て、政府支出に占める教育支出の割合は1997年までは低下したが、90年代後半から回復を始めた。1998年8月に改定された現在の教育法には「国家予算の20%以上を教育予算に割り当てる。」という規定があるが、2000年までには規定の数値に達していない。(表2-1参照)

表2-1 1993～2000年の政府教育支出とその全支出・GDPに対する割合

年 度	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
政府教育 支出〔億 Tg〕	96.00	164.00	235.25	311.88	421.61	583.83	648.11	788.15
政府全支 出中の教 育支出の 割合(%)	15.6	16.2	15.8	14.8	14.7	17.1	17.8	19.1
対 GDP (%)	—	—	4.3	4.8	5.1	7.1	7.0	7.5

出典) ”Mongolian Statistical Yearbook 1999、2000” より

(2) 教育予算

2001年の教育予算のうち、MOSTECが管轄する中央政府予算を下図2-7、各地方政府が管轄する予算総額を図2-8に示す。同図に示すとおり、給与・社会保険は中央で30%、地方では52%を占めている。また冬の寒さが厳しいモ国では不可欠の暖房費は、中央で9%、地方では19%を占め、給与と暖房の総額が地方では71%に達する。したがって、新たな施設建設のための予算を計上できず、既存施設の修理には中央・地方とも3%が割当てられているに過ぎない。また教育機材・教材の整備の資金もほとんどなく、初等中等教育の教科書に関しては、中央での支出の5%が当てられているのみである。

中央予算はMOSTECが作成し、財務省(Ministry of Finance and Economy of Mongolia)が検討ののち、国会で承認され決定する。地方予算は県庁が決定する。

図2-7 中央レベルでの教育予算内訳(2001年度)
総額 21,684.1百万tug

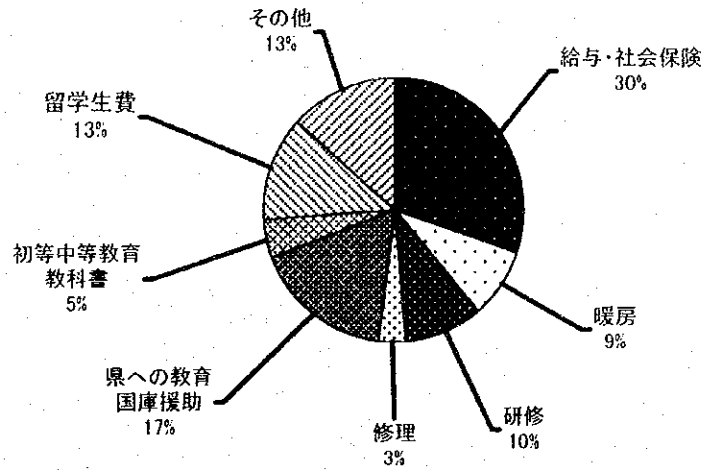
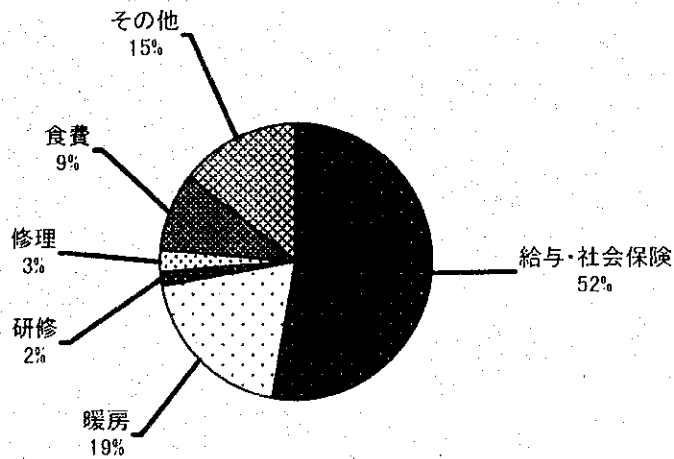


図2-8 地方(県)レベルでの教育予算内訳(2001年度)
総額 65,879.2百万tug



出典) MOSTEC の提出資料

1999年から2001年における地方教育支出内訳を下表2-2に示す。

表2-2 地方教育支出内訳

単位：100万 Tg

	1999	2000	2001	2001年支出割合
支出合計	44,498	50,582	69,706	100%
給与	18,958	25,336	27,522	39%
社会保険	4,043	6,576	7,170	10%
電気	1,371	1,717	1,973	3%
暖房費	9,450	10,246	12,887	18%
上下水道費	1,212	1,375	1,314	2%
食費	3,048	4,414	5,966	9%
その他雑費	5,104	692	10,960	16%
投資	1,312	2,990	1,914	3%

出典) MOSTEC の提出資料

2-1-3 技術水準

MOSTECにおける本プロジェクトのカウンターパートである経済・監視評価局には、局長、副局長の下に財務担当官6名、建築計画担当官5名、モニタリング・評価担当官4名、情報調整担当官4名が在席する。

また、運営・維持管理を行なう両県は本カウンターパートとして、前述のごとく、学校建設委員会を創設した。それぞれの学校建設委員会のメンバーには、教育、財務、土地接収、建築、暖房、電気、水道、通信、防災等の各分野を専門とする県職員が参画しており、本プロジェクトのカウンターパートとしての技術水準に問題はない。

2-1-4 既存の施設・機材

本計画の調査対象校15校の既存施設の整備状況(表2-3)を次ページに示す。この表は現地調査で行なった建設年度、延べ床面積、教室数等の施設概要および、保有家具の状況調査の結果を集計したものである。

表2-3 既存施設状況

県名	ダルハン・オール県					オルホン県									
	D-4	D-9	D-11	D-16	D-od	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-11	O-16	O-17	O-18
学校番号	D-4	D-9	D-11	D-16	D-od	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-11	O-16	O-17	O-18
建設年	1974	1979	1978	1974	不明	1982	1978, 96	1983	1988	資料無	1980	1994			
延べ床面積	1,217	3,928	1,651	3,928	130	2,013	3,605	5,462	5,462	1,671	1,525	2,305			
解体必要建物の有無	既存校舎	無	無	無	民家	無	無	無	野営庫	無	無	無	無	無	無
建設中の建物の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
仮設建物の有無	倉庫2	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	仮設住宅	無	無
不同沈下	有	無	無	無	無	有	無	無	無	無	無	無			
漏水	有	有	有	有	無	有	有	無	無	有	無	有			
室数	普通教室数	14	28	10	26	2	14	29	33	33	6	14	13		
	(内特別教室から転出)	0	0	0	0	0	0	1	4	6	0	0	0		
	専用特別教室	1	2	1	5	0	1	0	10	8	1	2	0		
	教員室	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1			
	体育室	1	1	1	1	0	1	1	1	1	教室サイズ*	教室サイズ*	0		
維持管理状態	普通	普通	普通	普通	普通	良好	普通	普通	普通	普通	普通	普通			
損傷箇所	壁床天井構造体	天井雨漏	天井雨漏	天井雨漏床傾き	床傾	壁面亀裂	天井雨漏	壁面亀裂	無	壁面亀裂	無	無			
主要構造	躯体	レンガ	RC/レンガ	RC/レンガ	RC/レンガ	木造	RC/レンガ	RC/レンガ	PC	PC	RC/レンガ	RC/レンガ	PC		
	壁	レンガ	レンガ	レンガ	レンガ	レンガ	レンガ	レンガ	断熱PC	断熱PC	レンガ	レンガ	断熱PC		
仕上げ	屋根	ルフィング*	ルフィング*	ルフィング*	ルフィング*	スレート葺	ルフィング*	ルフィング*	ルフィング*	ルフィング*	ルフィング*	ルフィング*	ルフィング*		
	外壁	レンガ	レンガ	レンガ	レンガ	レンガ	レンガ	レンガ	ペンキ	ペンキ	モルタル*	レンガ	ペンキ		
	内壁	モルタル*	モルタル*	モルタル*	モルタル*	合板*	モルタル*	モルタル*	ペンキ	ペンキ	モルタル*	モルタル*	ペンキ		
	床	板張*	長尺塩ビ	長尺塩ビ/テラゾー	長尺塩ビ	板張*	板張*	板張*	板張*	長尺塩ビ/テラゾー	長尺塩ビ/テラゾー	長尺塩ビ	板張*	板張*	
	天井	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ	ペンキ		
主な教室寸法m×m	8.75×5.5	8×6	5.6×6	8×6	8.8×5.8	8.6×5.6	8.5×5.5	9.0×6.4	9.0×6.4	10×8	9.2×5.9	8.5×6.5			
主な窓寸法m×m	1.9×1.9	1.9×1.9	1.75×2.0	1.9×1.9	1.9×1.4	1.5×1.7	2.0×2.0	1.8×2.0	1.8×2.0	1.8×2.0	1.8×2.1	2.3×2.0			
家具数量	教師机	17	28	8	27	2	13	27	33	33	5	13	13		
	教師椅子	17	28	8	27	2	13	27	33	33	5	13	13		
	生徒机(1人用)	0	833人分	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0		
	生徒机(2人用)	244		96	3人用354	32	203	532	614	633	119	208	237		
	生徒椅子(1人用)	0	833人分	192	0	0	20	267	1168	1184	47	322	64		
	生徒椅子(2人用)	244		0	3人用354	32	187	390	42	39	91	34	176		
	教室棚	多様	多様	多様	多様	2	9	18	19	71	0	16	3		
便所	種類	外部	水洗	水洗	水洗	外部	水洗	外部	水洗	水洗	水洗	水洗	水洗		
	男子便器数(内小便器数)	共用10穴	6	2	8(1)	共用2	8	5穴	36(12)	36(12)	共用13	18	共用30		
	女子便器数		8	4	8		4	5穴	24	24		18			
	水栓の故障の有無	水道無				水道無	有	水道無	有	有	有	有	有		
	清掃職員の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有		
	清掃回数	汚れたら	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日	毎日		
清掃状況	悪い	悪い	悪い	悪い	悪い	良好	普通	普通	普通	普通	普通	普通			
教室現況	生徒数	689	1679	398	1608	118	652	2661	2037	2755	622	787	865		
	収容生徒数	0	1088	80	936	0	324	1044	1044	972	216	288	468		

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

本プロジェクトの調査対象校 15 校の敷地状況を表 2-4 に示す。この表は現地調査で得た土地使用権証書の有無、敷地面積、建設可能敷地面積、道路からのアクセス、地質、地形、整地の要否、境界柵、地下埋設インフラ配管等の敷地状況を集計したものである。また、上下水、暖房、電気、電話等のインフラストラクチャーの整備状況を表 2-5 に示す。

表 2-4 敷地状況

県名	ダルハン・オール県				
	0-1	0-9	0-11	0-16	0-04
学校番号	第4校	第9校	第11校	ジグル校	オド第3校
学校名	第4校	第9校	第11校	ジグル校	オド第3校
バグ名	旧バグ第3	新バグ新地区	旧バグサルヒト	旧バグ第5	新バグ7バグ
敷地の概況					
土地使用権証書の有無	有	有	有	有	有
既存敷地面積 m ²	13,111	27,443	11,111	34,815	—
敷地拡張、新敷地	無	無	無	無	新敷地
合計敷地面積 m ²	13,111	27,443	11,111	34,815	4,702
建設可能部分面積 m ²	図示	図示	図示	図示	4,702
敷地の状況 (建築関連)					
アクセス	直接	直接	直接	直接	直接
地質	粘土質	砂質	砂質	砂質	砂質
地形	平坦	平坦	平坦	傾斜あり	平坦
整地の必要性	無	ブロック塊要撤去	ブロック塊要撤去	要切盛	建物基礎要撤去
敷地境界線	金属柵	金属柵	金属柵	金属柵	木柵と鉄筋杭
敷地内地下埋設インフラ	図示	図示	図示	図示	図示

県名	オルホン県									
	0-2	0-3	0-4	0-5	0-6	0-7	0-11	0-16	0-17	0-18
学校番号	第2校	第3校	第4校	第5校	第6校	第7校	第11校	新築校	新築校	新築校
学校名	第2校	第3校	第4校	第5校	第6校	第7校	第11校	新築校	新築校	新築校
バグ名	ゴヴィル	ナラン	カオバグ	アバグ	ゼスト	テンジ	カトバグ	ボラグ	シャンド	バインガ
敷地の概況										
土地使用権証書の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
既存敷地面積 m ²	8,200	19,488	19,996	15,000	9,792	13,200	8,362	—	—	—
敷地拡張、新敷地	拡張	無	無	無	無	拡張	拡張	新敷地	新敷地	新敷地
合計敷地面積 m ²	17,450	19,488	19,996	15,000	9,792	15,300	12,150	8,721	9,000	10,000
建設可能部分面積 m ²	9,250	3,600	1,840	2,432	3,024	6,580	6,480	8,721	9,000	10,000
敷地の状況 (建築関連)										
アクセス	直接	直接	直接	直接	直接	直接	直接	直接	直接	直接
地質	粘土質	砂質	砂質	粘土質	粘土質	砂質	砂質	砂質	粘土質	粘土質
地形	傾斜4%	平坦	平坦	平坦	平坦	斜面	平坦	勾配1/20	平坦	勾配1/50
整地の必要性	有	無	アスファルト舗装要撤去	既存野菜庫要撤去	無	有	無	有	無	有
敷地境界線	木杭	金属柵	金属柵	金属柵	石積擁壁	金属柵と鉄筋杭	金属柵と鉄筋杭	鉄筋杭	鉄筋杭	鉄筋杭
敷地内地下埋設インフラ	暖上下	暖上下	暖温上下水電電	暖温上下水電電	暖温上下水電電	暖上下水	暖温上下水電電	なし	なし	下水

表2-5 敷地インフラストラクチャー整備状況

県名		ダルハン・オール県					オルホン県										
学校番号		D-4	D-9	D-11	D-16	D-od	0-2	0-3	0-4	0-5	0-6	0-7	0-11	0-16	0-17	0-18	
上水	水源	地域からのよりハク等で運搬	市水	地域水道網	市水	市水	市水	故障中・バケツ等で運搬	市水	市水	市水	市水	市水	敷地付近に無	無	市水故障中	
	供給口からの距離 m	50	図示	1,000	図示	図示	100	約100	5	10	30	10	50	500	-	50	
	パイプ径 mm	-	100	150	100	100	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	
	埋設深さ m	-	3.5	1.5	2.5	2.5	-	-	3.8	4.5	-	-	-	-	-	-	
下水	飲料の可否	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	-	-	-	
	方式	無	公共下水	地域下水	公共下水	公共下水	公共下水	故障中	公共下水	公共下水	公共下水	公共下水	公共下水	無	無	下水故障中	
暖房	パイプ径 mm	-	150	100	100	100	-	-	150	150	150	150	-	-	-	-	
	年間上下水料金 1000Tg	1Tg/l	2,000	600	1,800	本校決済	5,377	100	5,370	4,296	2,168	1,718	1,409	-	-	-	
	供給元	地域からのイラ	県暖房局	地域暖房(鉄道)	県暖房局	県暖房局	県暖房局	県暖房局	県暖房局	県暖房局	県暖房局	県暖房局	県暖房局	県暖房局	最近配管180m	無	故障中50m
	熱源	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	石炭	-	-	-
	割り当て熱量1000kcal	21	492	資料無	422	資料無	251	644	485	485	245	170	463	-	-	-	
	冬期の湯温(IN)	90	100	82	90	資料無	150	150	150	150	150	150	150	150	-	150	
	冬期の湯温(OUT)	70	50	67	56	資料無	70	70	70	70	70	70	70	70	-	70	
	パイプ径	80	100	80	100	80	80	50	100	125	80	200	100	-	-	-	
	年間使用料金1000Tg	14,000	13,000	13,000	11,450	本校決済	4,585	18,000	26,118	26,117	10,233	9,490	13,327	-	-	-	
	給湯用配管の有無	無	有	無	有	-	-	無	有	有	有	無	有	-	-	-	
他施設との共同	周辺6件と共用	無	無	無	無	無	無	無	無	無	教育文化センター	無	無	-	-		
電気	供給方式	架線	地下	地下	地下	架線	架線	架線	地下	地下	地下	架線	地下	架線	架線	架線	
	電圧V/相/周波数Hz	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	230/3/50	
電話	年間使用料金1000Tg	210	1,300	600	1,900	資料無	1,730	2,100	3,538	2,241	2,168	1,382	719	-	-	-	
	記録方式	地下	地下	架線	地下	架線	架線	架線	地下	地下	地下	架線	地下	架線	無	架線	
	電話番号	37647	23995	呼出217	37744	無	27026	24040	20996	20484	21392	20893	20005	-	-	-	
年間使用料金1000Tg	500	750	-	300	-	221	190	416	566	250	358	300	-	-	-		

2-2-2 自然条件

(1) 概況

モ国はロシア、中国、カザフスタンに囲まれた内陸国である。国土面積は156万6,500 km²あり日本の4倍の広さがある。南西部には4000m級のアルタイ山脈、北西部から中央部にはハンガイ山脈があり、これらの山地には内陸湖が多数ある。また南部にはゴビ砂漠が広がり、中部から東部にかけて草原地帯が広がる。両県はこの草原地帯に位置する。

また両県は、ロシア国境と首都ウランバートル市の位置する中央県に挟まれ、その県庁所在地であるダルハン・オール県のダルハン市、オルホン県のエルデネット市はどちらも北緯49度付近にあり、ロシア領バイカル湖に注ぐセレンゲ川のほとりにできた町である。本プロジェクトの対象校はこの両市に集中している。この緯度線付近にはハバロフスク、パリ、バンクーバーといった世界の諸都市が位置する。

(2) 気象

下表2-6のそれぞれの県庁所在地の気象データが示すように、両県とも毎年11月から3月までは気温は零度以下となり、5月から10月までの間に少し降雨があるという典型的な大陸性気候に属している。

表2-6 気象データ

(ダルハン)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月平均気温	-25.0	-17.8	-6.4	5.1	12.8	16.1	20.4	17.6	9.9	1.0	-10.7	-17.7
月最高気温	-17.7	-8.9	1.2	14.1	21.2	23.8	27.3	25.3	18.0	8.9	-4.1	-10.7
月最低気温	-31.5	-24.1	-12.9	-3.5	3.5	8.7	13.8	10.9	2.8	-4.4	-17.0	-22.9
月平均相対湿度(%)	84	82	72	55	56	71	80	83	78	80	88	88
月平均風速 (m/s)	0.7	1.1	2.1	3.1	3.4	2.7	1.9	1.5	1.8	1.5	1.1	0.8
雨量 (mm)	3.6	2.6	2.9	5.1	15.5	64.9	70.8	79.6	37.6	19.1	5.5	4.0

(エルデネット)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月平均気温	-17.6	-12.1	-6.4	3.3	11.2	14.0	17.6	15.4	8.7	1.6	-8.4	-11.7
月最高気温	-11.9	-5.5	-0.6	11.7	18.6	20.8	23.2	21.4	15.3	8.6	-2.7	-6.2
月最低気温	-22.4	-21.6	-11.8	-2.8	4.3	7.7	12.2	9.8	3.3	-4.1	-13.1	-16.6
月平均相対湿度(%)	69	64	58	44	44	58	67	67	61	55	63	62
月平均風速 (m/s)	1.9	2.0	2.5	2.5	2.8	2.5	2.0	2.0	2.3	2.4	2.4	2.4
雨量 (mm)	2.9	3.3	6.7	6.8	20.7	66.2	102.8	80.8	32.4	8.2	7.6	4.2

出典) 気象庁資料

(3) 地形・地質

計画対象のダルハン、エルデネット両市は共に平坦な土地であり、傾斜があってもなだらかな丘陵地である。地質は、ダルハン市は一般に表土が砂質で、地下5m以下がローム層であり、エルデネット市は表土がローム層で、地下に岩がある地盤である。いずれの地盤も非常に堅固であるが、冬期には地表面から約3mまでは凍結する。

2-2-3 その他

本プロジェクトでは大規模な敷地の造成を必要とするサイトはなく、建設に伴う大型樹木の伐採もない。また、建設される校舎は2階、3階建てであり隣接地に対する日照問題、風害等は発生しない。このため周辺の自然環境に対する影響は軽微といえる。

学校施設の建設が住環境に与える影響としては、工事中の騒音、完成後の生徒の集合による騒音、便所からの汚水排水等が考えられる。

周辺の環境に対し設計上、下記の対策を行なった。

- ① 工事中の騒音については本プロジェクトの校舎は、現地従来工法であるコンクリートラーメン体、外壁レンガ造、PC床版を使用することによって、施工中の騒音、振動が問題となる重機工法を必要としない。
- ② 県の衛生規則によれば、下水本管がない場合、汚水の浸透枡と井戸の離隔距離は120m以上確保しなければならない。下水本管のない計画対象校は全て周辺に住宅の井戸があるか、もしくは、新たに住宅が建ち井戸を持つことが予測されるため、汚水浸透枡は設置できない。従って、汚水貯留槽を設け、汚水はバキューム車で搬出する。
- ③ 暖房用のボイラーを設置する場合は、モ国の環境省 (Ministry of Nature & the Environment) が定める「ボイラー排煙に関する環境基準」(1944年) に準じた低公害型ボイラーを設置する。
- ④ 完成後の生徒の集合による騒音については、計画対象校のうち7校は既存構内での別棟増築であるため、近隣住民から、新たな生徒の集合による騒音に対する苦情は出ないと思われる。3校の新築校のうち2校はサイト周辺に他の建築物がなく、残りの1校については新設校舎から既存の住宅まで十分な距離を保つ。