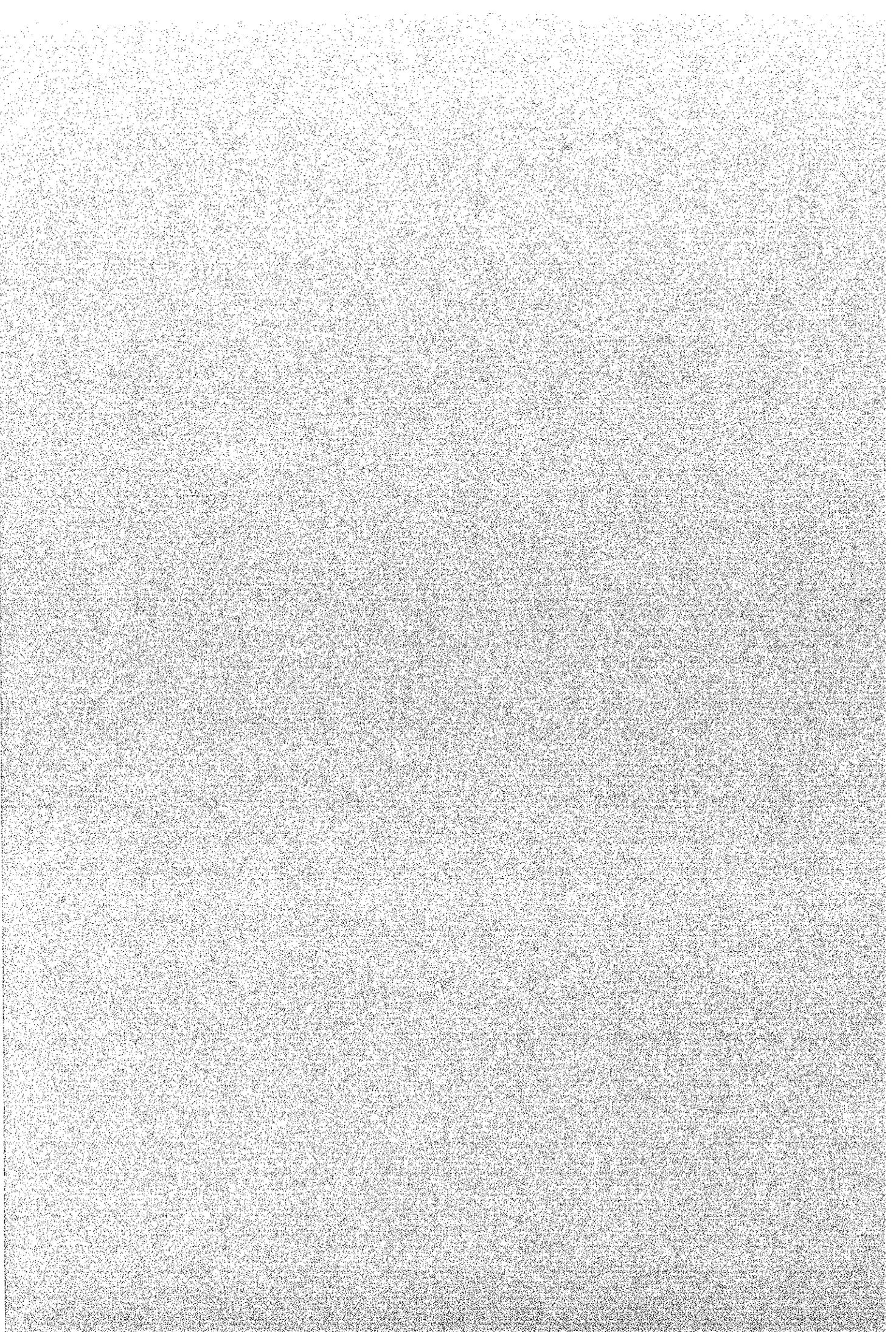


第2章 プロジェクトの周辺状況



第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画

2-1-1 上位計画

「モ」国は、1992年に市場経済へ移行して以降数年間は、社会経済的困難に直面していたが、1995年頃より経済が安定し始めるとともに、モンゴル政府は「モンゴル国の開発構想」及び「21世紀へのモンゴルの行動計画」を策定し、開発計画の長期的展望を示した。特に後者は、民間活力をより一層導入し、鉱業、観光業、畜産物加工産業等の振興によって、2020年までに一人当たりGDPが中進国並みの1万3500米ドルになると予測する大胆なものである。

その後、1997年には、中期経済開発計画である「経済改革セクター戦略1998-2000」を策定、5~6%の年間成長率を達成するために以下の施策が不可欠であるとしている。

- 1) 投資拡大のためのマクロ経済の安定化（銀行制度の確立、インフレ率の低下）
- 2) 経済構造改革と民間部門の役割の強化（信用制度確立の為の法制度整備、国有企業の民営化）
- 3) 行政機構改革（税制改革、財政制度改革、年金・社会保障制度改革、公企業改革）

加えて、これらの目標を達成する為に人的資源の開発は不可欠の要素であり、開発計画の中で重要な位置付けを与えられなければならないとしている。

2-1-2 教育開発計画

「モ」国が市場経済に移行した後に、社会主義体制下とは異なる人的資源が求められるようになったにもかかわらず、経済的な困難から学校中退者数が急増するなど教育の諸条件は急速に悪化していった。このような状況下、「モ」国政府は1993年にADBの協力を受けて教育セクター全般の調査を実施し、その結果を踏まえて以下の6項目が今後の教育改革の主要分野であるとした。

- 1) 基礎教育と普通中等教育の維持と強化
- 2) 国家開発のための高等教育改革
- 3) 職業技術教育の提供システムの合理化
- 4) 学校中退者に対する適切な学習機会の提供
- 5) 教育マネジメントの改善
- 6) 科学教育省の機構改革及び運営管理能力の向上

上記6項目は、1994年に策定された教育分野マスタープラン「モンゴル人材開発と教育改革プロジェクト」における主要な活動分野となった。また、このマスタープランでは教育政策の方向性として、教育機関の自主事業実施による自己財源確保の奨励、職業教育・高等教育分野への民間資本誘致の奨励、科学教育省の所掌事務の明確化と地方分権の推進等を打ち出した。さらに、現状分析の結果を踏まえた協力優先分野の指摘や、可能なプロジェクトの概要などが記されており、援助機関による支援のための基本的な枠組みを提供した。

ADBは1996年に教育セクター開発プログラム (Education Sector Development Program) を策定し、「モ」国政府に対して、教育セクターの合理化、効率化をより一層進めるための教育行政機構、及び人員の合理化、費用回収システムの導入、教育の民営化及び民間資本導入の推進、職業技術教育の総合的な政策方針の策定、等を迫った。

これを受けて「モ」国政府は、1997年「教育改革基本方針 (1997～2005)」を策定し、教育を国家発展の基礎であると位置づけ、「モ」国の教育を世界レベルで通用するために、全レベルの教育標準を改善し、授業を生徒中心のものとする他、自由競争原理を持ち込むことによって、学校教育の質を向上させる必要があるとしている。

教育セクター全般にわたる改革の方向性を示した上記基本方針に加えて、各教育サブセクター毎の教育計画もこの時期に相次いで策定され、このうち本計画に最も関連性が高い「義務教育開発計画 (National Program for Compulsory Education)」では、すべての就学学齢児童がモンゴル国憲法及び教育法によって保証された義務教育が受けられるように、教育内容、教科書、教材を整備するとともに、教員研修の方法の多様化、遊牧民児童に対して新しい手法で教育サービスを提供すること、学校中退者に対する学習機会の提供などを目標として掲げている。これらの目標を達成するためには関連する官庁の緊密な連携、また新聞、テレビなどのメディアの効率的な利用が必要であるとしている。しかし、具体的な施策を実施するに際して財源をどうするか等の重要事項には触れられていない。

1999年6月、ADB調査団により、1993年に実施された教育セクターサーベイの更新をするための教育調査が実施された。この調査は、人的資源開発分野における優先課題を明らかにするとともに2000年～2005年の期間における教育財源支出の裏付けを提供しようとするものであり、調査報告書では、各教育サブセクターの中期目標及び具体的な戦略を示しているが、本計画の対象である初中等教育については、以下のように記されている。

教育サブセクター	中期目標 (2000-2005)	具体的戦略
初中等教育	教育サービス供給に関するさらなる量的・質的改善及び学校中退者数に減少	a. 教員給与の引き上げ b. 教員研修システムの合理化 c. 地方教員研修所の建設 d. 学校施設・寮の建設・改修 e. 教育分野に関する研究機関の強化 f. 教育情報管理システムの確立

上記戦略案は、教育セクター全般の改善を目的としたものであり、特に、教育の質の向上に重点を置いていることが、教員研修の強化、カリキュラムの近代化などといった項目に看取することができる。但し、教員給与の引き上げ、教材・機材の開発などに関して具体的にどうするか（特に財源）についてはほとんど触れられていない。

本計画は、上記教育改革主要分野の「基礎教育と普通中等教育の維持と強化」に相当するものであり、中期目標の教育サービスの量的・質的改善に資するものである。

2-1-3 財政事情

「モ」国の教育予算は、95年度の235億Tgから98年度の565億Tgへと2倍強の伸びを示しており、国家予算に占める教育予算の割合についても、95年度は19.9%、96年度は19.6%、97年度は19.7%、98年度は22.5%と概ね20%前後を占めている等、教育分野が予算の上でも重要な位置付けを与えられている。

教育予算は、中央政府により執行されるものと地方政府により執行されるものに分けられており、大学等の高等教育機関や職業技術学校等の予算は中央政府の、幼稚園から高等学校(10年生まで)は地方政府の管轄となっている。教育予算の中で初中等学校の占める割合は50%程度、幼稚園等に対しては20%近くが支出されており、「モ」国の中で就学前教育、初中等教育に重点が置かれていることがわかる。但し、これら教育費のほとんどは人件費や暖房費、水道代、電気代等の公共料金支払いに向けられ、施設・設備の整備や機材・教材への支出は0.5%にも満たない。

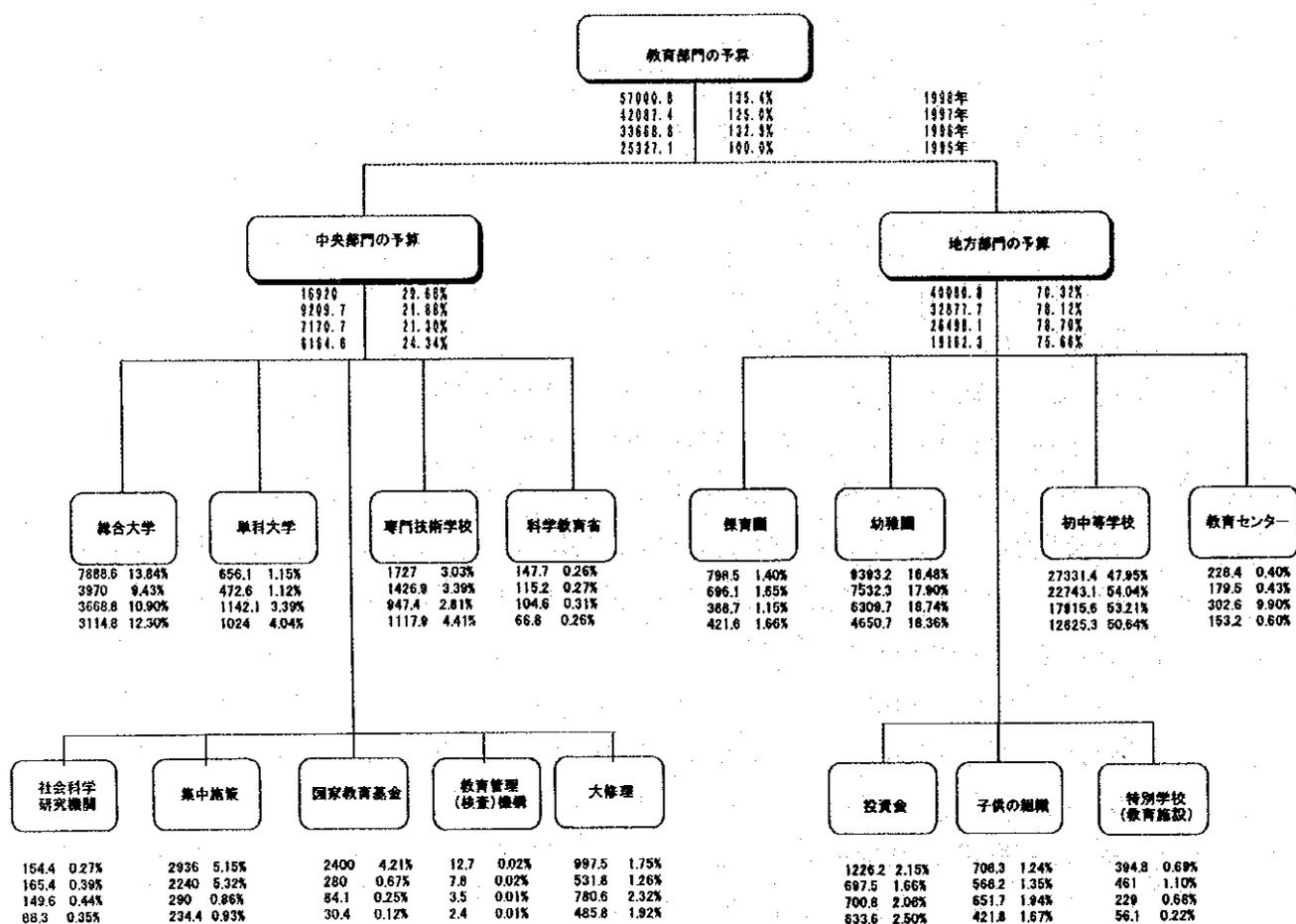
UBCの財源は、税収入、資産収入等によって構成されているが、教育部門への割当ては、予算権利法に基づいて各学校から提出された年間予算計画に、区及び市によって監査が加えられた最終予算案に対して、市議会の承認によって決定される制度となっている。

国家予算と同様に、UBCの予算(p. 55参照)を見ても、全支出中教育費が40%以上を占めていることからわかるように、教育分野に高い位置付けが与えられている。

教育費のなかで大きな割合を占めているのが、人件費と暖房費であり、厳冬期における暖房の重要性が読み取れる。また、食料費の割合が高いのは幼稚園に対して食費の半額を補助しているためである。反面、学校施設の通常修繕費や大規模修繕費は各々教育費支出全体の3%にも満たないものとなっている。修繕費等の維持管理費については各

区毎で支出されることになっており、収入の少ない区に対しては市財政より補助が行われることになっているため、各区毎に格差が生じる恐れは少ないものの、各校に配分される維持管理費総額が少ない。

教育部門の予算構造: 単位 百万 Tg



2-2 他の援助国、国際機関の計画

「モ」国の教育分野への援助は、ADBが初中等教育を中心としつつ全サブセクターにわたる協力を行っている他、UNICEFが教員研修とノンフォーマル教育、UNESCOがノンフォーマル教育、UNDPが就学前教育、TACIS/TENPUSが高等教育に協力を実施している。また、GTZが今秋以降、技術職業教育分野に対する協力を予定している。

援助機関間の協調については、「モ」国教育分野に対する協力の中心的な役割を担っているADBの国代表が不在という事情もあり、現在のところあまり円滑になされていない様子である。

(1) アジア開発銀行(ADB)

ADBは、「モ」国の教育分野に対して最も中心的協力をし、最大の協力機関である。現在実施中のプロジェクトは以下の3つがある。

①教育分野開発政策プロジェクト（期間：1997年～1999年）

6.5百万ドルの政策ローンで、以下のような活動で教育省を支援している。

- 一省・地方政府、及び教育専門機関の能力開発による、教育管理能力の建て直しと強化
- 一中学校の統廃合による施設・設備の効果的使用
- 一余剰人員の整理・再配置による人事の合理化
- 一教育への民間の参加、高等教育の民営化促進

②教育分野開発プロジェクト（期間：1997年～2002年）

これは9.0百万ドルの投資ローンで、以下の3部からなる。

a. 教育管理能力の強化

- 一管理情報システム、職員開発プログラム、教育と検査のための基準とガイドライン
- 一高等教育の中堅以上の職員の管理訓練計画の開発
- 一包括的スクールマッピングに基づく中学校の合理化

b. 高等教育の質とコーディネーションの改善

- 一高等教育機関の間の学術ネットワークの開発

（通信、情報、資源分担、図書館間協力と国際的研究・情報へのインターネット・アクセス）

- 一大学と管理開発機関を、カリキュラム開発、コース開発、研究に関する計画・設計に対して支援

c. 中等教育の効率と効果の改善

- 一8～10年生用主要科目の新教科書の開発・製作の支援
- 一全国の150校への基礎的理科資機材の供与

—数学、科学、社会科学、英語の教員養成の新訓練方法・コースの開発

③教育分野の管理強化計画（期間：1997年～2000年）

これは技術協力プロジェクトで、費用は97万ドルのグラントである。

教育省と中心的教育機関の効果・効率の向上のためにデザインされている。

—教育省の新体制と管理と運営の手助け

—高等教育の戦略政策の策定と管理の支援

—教育管理情報と、プロジェクトの利益モニタリングシステムの開発

(2) UNICEF

「モ」国における UNICEF 教育援助の主たる目的は地方の教育の改善であり、そのために以下の2つのプロジェクトを実施している。

a. 地域に根ざした初等教育 (Community-Based Approaches to Primary Education)

期間：1997-2000 金額：US\$444,000 (ローン)

当プロジェクトの目的は、地方の中途退学児童に対してノンフォーマル教育を行うことにより退学率を減少させ、初等教育及び前期中等教育終了率を向上させようとするものである。現在は8村でパイロット事業が実施されており、この内の4村では移動式もしくは定置式の学習センターが作られている。この事業に対して、UNICEF は机、椅子、コンピューター、教材、発電機等を供与し、地域でノンフォーマル教育を行っている教員が教科書を作成している。

b. 小学校教員の資質向上 (Professional Development of Primary School Teachers)

期間：1997-2001 金額：US\$165,000 (グラント)

当プロジェクトの目的は、初等教員の資質向上を目的とする遠隔地教育を実施している中央レベルの教育機関の能力向上と、生徒中心の教授法と生徒自身の積極的な学習が可能となるカリキュラム開発を行う県レベルの教育センターの能力向上である。具体的には、地域の教育関係者を対象としたセミナーや研修会を実施する他、テレビやラジオ等のメディアを用いた遠隔地教育が実施されており、これらの訓練を受けた教員は既に全教員の半数以上に上っており、教室での教授法が次第に変わりつつあると報告されている。

(3) UNESCO

UNESCO は、1992年以降ゴビ地域の5県を対象として「ゴビ砂漠婦人プロジェクト」を実施している。当プロジェクトは DANIDA により170万米ドルの資金援

助を受けて行われたものであり、ラジオ等のメディアを使用してゴビ砂漠地域に居住する婦人に対して識字、保健衛生、職業技術などのプログラムを実施している。このプログラムは 1997 年以降、「インフォーマル遠隔地教育」と名称を変更し、対象地域も全国に拡大、総額 US\$1,700,000 (グラント) を投じて約 34 万世帯を対象として、識字から職業教育にわたるプログラムを実施している。

(4) UNDP

UNDP は、94 年以降総額約 3,300 万米ドルに及ぶ貧困撲滅プログラムを実施している。プログラムの主要コンポーネントは、①組織強化と貧困対策政策のスムーズな実施、②雇用創出による女性、及び農村住民の貧困緩和、③社会保障制度の強化等である。教育分野に対する援助としては、1997 年から 2000 年にかけて総額 600 万米ドルで全国約 400 校の就学前教育施設を修復するというプロジェクトを行っている。これは、コミュニティが主体となって地域の就学前教育施設を改善することに主眼が置かれており、その過程で参加する地域住民の所得向上も期待されている。また、これらの施設で使用される教材についても、地域の材料を用いて作成されることが期待されている。

(5) TACIS/TEMPUS

TACIS (Technical Assistance to Commonwealth Independent States) は、1990 年に EU が母体となって旧ソ連から独立した国家に対して技術援助を行っている援助機関である。「モ」国が援助対象国となったのは 1994 年以降であり、現在までに①人的資源開発、②社会インフラ整備、③中小企業振興支援の 3 分野を中心として、総額約 800 万 ECU の援助プロジェクトが実施されている。

TACIS の教育セクターに対する援助は高等教育の分野に集中しており、モンゴル国立大学管理部門の能力強化、経済学部カリキュラムの改革、技術大学高等教育情報システムの強化などに対する支援が行われており、中等教員を養成している教育大学に対しても、歴史教育のカリキュラム改革、大学教員の短期研修等に対する支援を行っている。

(6) デンマーク国際開発庁 (DANIDA)

DANIDA は、1993 年から 1998 年まで総額 US\$7,100,000 (グラント) を投入し、初等・中等教育開発計画に対する協力を実施した。計画の内容はカリキュラムの改善、教授方の改善、教員に対する資格取得の支援、教科書の印刷、コンピューター技術の指導等の協力である。同計画は 1998 年 12 月に成功裏に終了したとの評価が与えられている。加えて、UNESCO の実施する遠隔地教育に対する資金援助

なども実施していた。

(7) 非政府団体 (NGO's)

いくつかの NGO も教育分野での協力を行っている。例えば Save the Children は 94 年に事務所を開設し、特にストリートチルドレン等の社会弱者を保護するための施設整備、衣食の供与などを行っている。

Soros 財団は 1998～2003 年で “School 2001 Project” を実施中で、400 万ドルの無償資金協力と技術協力で 300 万ドルを投入し、教員の再研修、教育プログラム及び教授法改革を目的としたセミナー開催、教材・機材の供与を実施している。このコンセプトは、地域の参加による “教育の民主化” である。

また、Sunrise 教育財団は 93 年に事務所を開設し、教科書印刷や教育セミナー開催に対する支援、奨学金の支給等を行っている。

2-3 我が国の援助実施状況

(1) 無償資金協力

日本のモンゴル国（以降「モ」国）への無償資金協力は1977年から始まったが、本格的に実施されたのは1990年以降と言える。協力分野は、輸送、通信、発電のようなインフラ、カシミア工場・製鉄所のような工業、穀物倉庫・食肉加工のような農業、医療機器、教育・文化機材等に無償資金協力を行ってきたが、教育施設への援助は草の根無償の1件のみである。

案件名	被供与団体	供与金額 (US\$)	契約締結日
スフバートル県第1中学校 改修計画	スフバートル県第1中学校	49,080	1998年10月13日

(在モ日本国大使館より提供)

(2) 技術協力

教育セクターにおける、技術協力の実績および予定は、以下のとおり。

1) 個別専門家の派遣

短期専門家1名を、1999年3月から8ヶ月間、科学技術教育文化省(以降科学教育省：MOSTEC)に教育政策アドバイザーとして派遣中。主に他ドナーの援助に係る調整等を務めている。

また、1999年11月より1年間の予定で、後任の教育行政の専門家1名を派遣の予定。

2) 青年海外協力隊の派遣

1991年から隊員の派遣を開始し、1999年9月現在までの派遣隊員の総数は81名、うち41名が教育文化部門の隊員である。現在派遣中の隊員は38名で、うち17名が教育文化部門の隊員である。

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

(1) 国土・地勢

モンゴル国は、北緯 41° 35'~52° 09'、東経 87° 44'~119° 56'の間のアジア大陸の中央部に位置し、北はロシアに、南、東、西は中国に接する高原の内陸国である。東西の最大距離は 2,392 km、南北は 1,259 km、国土面積は 156.6 万 k m²で、日本の約 4 倍強の広さを有する。

地勢は、多くの内陸湖と河川を抱える山岳地帯の北西部と、大部分がステップ地帯（乾燥した草原）からなる比較的標高の低い南東部に分けられる。最低地点は海拔 552m、最高は同国西端のアルタイ山脈にあるナイラムダル山の 4,374 m である。首都のウランバートル市（UBC）は、海拔 1,351 m に位置する。

(2) 気象

気候は典型的な厳しい大陸性気候である。UBC 西部郊外における過去 5 年間の気象データから見ると、1 年のほぼ半分の平均気温が氷点下にあり、年間平均気温が 0℃ である。従って、暖房期間は、一般的に毎年 9 月 15 日から翌年の 5 月 15 日までとされている。夏と冬の気温差は 36℃~40℃と 80℃近くに及び、1 日のうちでの気温差も非常に大きい。

雨季は 6 月から 9 月半ばの 3.5 ヶ月くらいで、年間降雨量は約 300 mm と少ない。降り方は局地的に短時間で、雷を伴って降ることが多い。月平均相対湿度は 40%~75% と他国に比して低い。

風向は 1 年を通じて東の風が支配的で、後は北西または北北西で、南からの風は非常に少ない。風速は比較のある方であるが、大被害をもたらすような強風は殆どない。

ウランバートル市の気象記録 (1994 年から 1998 年の 5 年間の平均)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
月平均気温	-21.3	-14.8	-6.5	2.9	9.8	14.8	18.1	15.9	8.9	0.8	-10.0	-18.4	
月間最高気温の平均	-8.1	1.7	10.8	20.8	27.3	29.7	33.0	28.9	26.0	18.0	6.2	-4.0	
月間最低気温の平均	-32.4	-27.9	-23.7	-11.1	-4.8	1.6	6.6	5.0	-4.0	-15.1	-25.4	-30.4	
月平均降雨量 (mm)	1.7	0.7	2.4	7.0	10.4	37.2	77.2	93.5	29.4	11.2	4.6	3.9	279.2
月平均降雨日数 (日)	6.4	4.4	5.8	6.2	8.8	13.8	17.4	16.6	9.4	6.4	8.2	7.8	9.4
月平均晴天日数 (日)	29.4	27.2	29.8	28.8	30.0	28.8	29.6	29.8	28.8	28.8	29.0	28.0	348.0
日平均日照時間 (時間/日)	5.5	7.3	8.4	7.8	8.4	8.4	7.8	7.6	7.8	7.8	6.0	4.9	7.3

月平均相対湿度 (%)	75.4	68.6	54.6	44.0	40.8	54.6	61.0	64.6	57.4	55.8	66.8	74.2	60.0
月最低平均相対湿度 (%)	48.6	30.2	16.2	15.0	13.2	17.2	21.4	22.4	18.2	18.6	30.8	46.4	
月平均雷雨日数 (日)	0	0	0	0.2	1.6	4.0	9.0	7.2	2.0	0	0	0	
風向	E	E	WN	WN	NWN	NWN	E	E	E	WN	E	E	
平均風速(m/sec)	1.3	2.0	2.5	3.4	3.7	3.4	3.0	2.5	2.9	2.3	1.8	1.2	
最高風速(m/sec)	13.0	13.0	16.0	20.0	20.6	19.0	16.0	14.6	15.8	16.2	13.6	9.4	

過去最高記録

最高気温

36.7

1997年7月記録

最低気温

-39.6

1979年1月記録

日最多降雨量

51.7 mm/日

最大風速

28 mm/sec

(3) 地震

モンゴルにおける地震の震源地は国土の西半分に集中しており、東半分では小型の地震が散発しているだけである。この国の地震の震源は比較的浅く、地下約 33 km 位までの間と言われている。

UBC は国土中央より僅かに北東にあって、最寄りの地震の巣から東に約 300 km 離れているが、震度Ⅳ（気象庁震度階）程度の揺れを感じることもある。同国における過去最大の地震は、1957年12月にUBCの西南西約600kmの所で発生したマグニチュード(M)8.1 というものである。また、1967年にUBCの真西約300 kmでM7.8の地震が発生し、その15日後にはM7.0の地震が発生したが、UBCではこの地震による被害の記録は残っていない。

(4) 地盤

UBC市内の地盤は、川の流域を除いてはレキ混じりの砂質粘土層で、非常に堅固である。掘削に際しても山留めを必要としない。このような地盤では20 ton/m²前後の地耐力を採用することが出来る。地盤の凍結深度等については、専門家の意見を聞く必要がある。

2-4-2 ウランバートル市の社会経済事情

(1) ウランバートル市の概況

本計画の対象地域であるウランバートル市はモンゴルの北東部に位置しており、総面積は470ヘクタール、人口は64万9800人(1998年現在)で、「モ」国総人口の30%近くが居住している。但し、この内約30万人が上下水道や集中暖房などといった社会インフラの整備されていない市周辺部のゲル地区に居住しており、劣悪な環境の下での生活を余儀なくされている。また、1995年以降新たにゲル地区に居住することが合法化された結果、周辺の農村部から多くの住民がゲル地区に流入するという傾向が続いており、特に市の北部(チンゲルティ区)及び西北部(ソングノハイルハン区)に対する流入が多い。

表：ウランバートル市基礎統計(1995年～1997年)

	1995年	1996年	1997年
総面積(千ヘクタール)	470.0		
人口関連統計			
総人口(千人)	619.2	633.9	649.8
世帯数(千)	135.8	139.4	142.3
0～15歳/総人口(%)	36.0	35.9	34.4
産業関連統計			
労働力人口	193.7	193.2	202.1
農業従事者の割合(%)	2.9	2.9	2.9
鉱業従事者の割合(%)	19.9	20.4	18.7
失業率(%)	3.6	5.5	5.0
社会関連統計			
消費者物価指数(1994.12=100%)	153.1	234.5	275.6
平均世帯収入(Tg)	41273.8	53490.5	66254.8
保健医療関連統計			
病院数	201	203	268
千人当たり医師数	44.1	51.3	49.8

出所：DATA GUIDE 97、Ulaanbaatar City、1997

UBC市民の世帯当たり平均月収は約66,000Tg(1998年)であるが、近年は収入の増加が消費者物価の上昇に追いつかず(消費者物価指数は1995年から1997年にかけて2倍近く上昇している)、市民の生活はかなり苦しい状態が続いている。また、ゲル地区住民の多くは、都市中心部から移り住んだ年金生活者や新たに地方から移住してきた住民であるため、彼らの平均収入とアパート地区の住民の収入との間には大きな格差(約30,000Tg/月)が存在している。

UBCは9の行政区を有しているが、このうちの6区は中心部に位置しており、他の3区は市中心部から数十キロ離れた南東部に位置している。9区中、今回の対象となっているのは中心部に位置している、ソングノハイルハン区、チンゲルティ区、スフバートル

区、バヤンズレフ区、バヤンゴル区、バヤンゴル区の6区、及び南東に約80Km離れたバガハンガイ区を含めた合計7区である。以下、これら対象区の概要について述べる。

(2) 計画対象区の概況

1) ソンギノハイルハン区

UBC 北西部に位置し、最大の人口を有する区(1998年現在約13万人)である。中でも、特に若年層(0歳~15歳)の割合が高い。南西部にモンゴル最大の火力発電所の他、食品工場等があるため、これらの工場で勤務する従業員の居住地域となっている。また北部はゲル居住地域となっており、地方より市内に流入してきた人が個人商店等を経営することにより生計を立てている。

2) チンゲルティ区

UBC 北部に位置し、南部は建築資機材等を扱う店を中心とした小規模な商業地域となっている。北部は新しいゲル地区であり人口の流入が続いている。この地区は、ソンギノハイルハン区のゲル地区と並んで、社会インフラの整備状況が最も遅れている地区であり、貧困層の割合が高いといわれている。

3) スフバートル区

UBC 中心部に位置し、政府庁舎や各種文化施設の他、銀行などの民間会社が集中している。住民は公務員や会社員等が多く、市内で最も所得が高い地区である。また、区内に国立大学が5校、私立大学が8校あるなど教育環境も整っている。

4) バヤンズレフ区

UBC 東部に位置し、最大の面積を有する区である。西部は公務員が多く居住する住宅地域となっており、スフバートル区に次いで生活レベルの高い地域である。東部は、古いゲル居住地域であり、集落が点在している。学校施設を含めた社会インフラはかなり老朽化している。

5) バヤンゴル区

UBC 中央北西部に位置し、1980年代頃に建設された高層アパートに居住する住民の多い地域である。地区住民の所得は中程度である。最近は、アパート住民のための商業施設が数多く出来ており、最も賑やかな地域となっている。人口密度が高いため、幼稚園や初等教育施設等が互いにかかなり近接したところに作られていることが多い。

6) バガハンガイ区

UBC 中心から南東に約80Km離れたところにある区であり、かつて旧ソ連軍の基地のあった地域である。現在は、北京とイルクーツクを結ぶ国際鉄道路線の駅舎で勤務する従業員及び、近郊の炭鉱に勤務する従業員の居住する地域となっている。学校施設は2校あるのみであり、鉄道従業員の子弟の多くは市中心部の学校に通っている。

7) ハン - ウル区

UBC 南西部に広がる区であり、大規模工場が集中している。住民は区内の工場で勤務する従業員が多く、60年代頃に中国の援助によって建設された低層アパートに居住している。また、空港近辺は旧来のゲル居住地域であり、南部に広がる丘陵地域において農牧業に従事している人も多い。

表：計画対象区の基礎統計（1998年）

区名	人口	学校数	就学者数	教員数	中退者数	大学数
ソングノハイルハン	130,721	16	26,592	894	50	3
チンゲルティ	96,519	10	16,886	563	25	7
スフバートル	89,393	26	20,782	891	120	13
バヤンズレフ	110,518	23	23,507	928	247	5
バヤンゴル	119,639	19	27,272	1,043	47	8
バガハンガイ	5,010	2	761	35	41	1
ハン - ウル	58,506	13	14,428	561	201	9

出所：ウランバートル市より提出された資料より作成

2-4-3 社会基盤整備状況

(1) インフラ整備状況

電気に関しては UBC の全域にわたって整備されている。しかし、水道、下水、暖房網については、近年市周辺部に拡大しているゲル地域では整備が遅れている。暖房に関しては、市街地の建物の全てはセントラル・ヒーティング網から熱源の供給を受けているが、その範囲外にある周辺部の公共施設は、市営または民間の局所的暖房ステーションから熱源の供給を受けている。協力対象校 16 校のインフラの状況を下表に示す。

インフラの種類	電気	上水		下水		暖房		
		市水	井戸/ 給水車	放流	汲み取り	セントラル	市営/ 民間	学校個別
サイト数	16	6	10	7	9	3	11	2

「モ」国の土地は、以前は全て国のものであったために、電気、上下水道、暖房のラインは道路下のみでなく、至る所に埋設されており、建物の建設に当たっては地下の埋設物の調査を十分に行うことが必要である。このような無秩序な埋設物が、都市の開発の妨げとなっている。

調査した 34 校のインフラの状況を、資料編の「各調査対象校のハード面の状況」に一覧表で示す。

アクセス道路に関しては、10 サイトにおいてグレーダー等による路面の整備を行うことが望まれる。

2-4-4 既存施設の状況

既存の学校のほとんどが旧ソ連の基準に則って建設されたもので、各種の特別教室、附属室を備え、各教室はほぼ一様の広さを有し、廊下も広いが、教室の不足を補うために特別教室の大半は普通教室に転用され、広い廊下の一部は仮設教室として使用されていることが多い。また、一部の他目的の建物（旧軍施設、旧犬飼育小屋）を学校に転用したものは、面積的にも設備的にも不十分で、学習環境としては劣悪である。

構造躯体	煉瓦壁構造（鉄筋コンクリートの柱・梁はない）
床構造	プレキャスト・コンクリート版
床仕上げ	木板にペンキ塗りの床が多い
窓	木製の2重サッシ。乾燥のために狂いが生じ、ペンキも重ね塗りされてめくれ上がっているものが多い。
ガラスブロック	体育館にガラスブロックが採用されているが、大きな寒暖の差や投石などで破損がひどく、修理されないままになっている。
トイレ	便器の破損、配管の破損が多く、使用できないものが多い。そのような便器に用便したり、水も十分に使用されないために、汚れ、悪臭がひどい。
教室内	毎年、教室担任が中心になって自分の教室のペンキの塗り替えや、小規模の修理を行っているため、授業には十分な状態である。

2-5 環境への影響

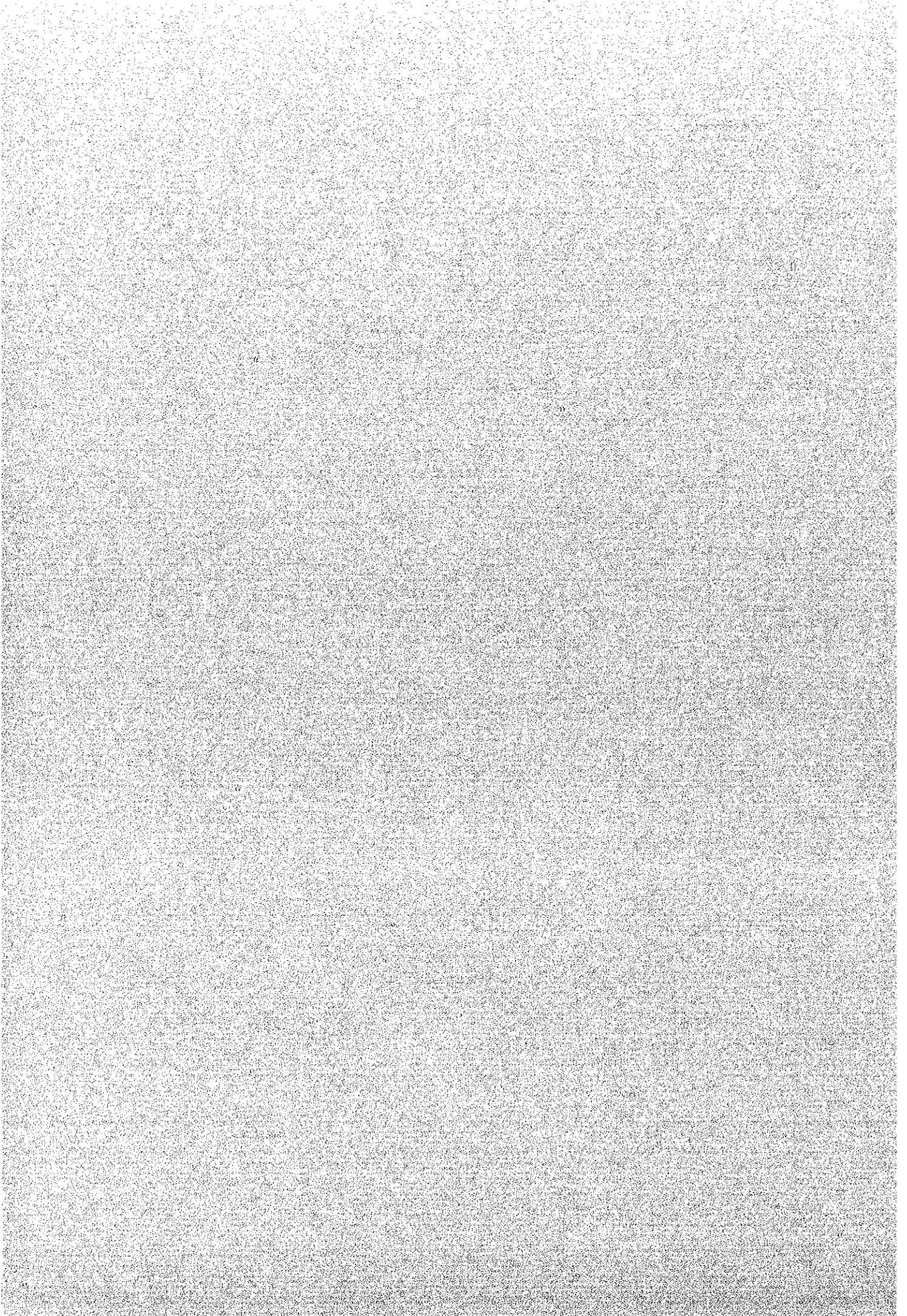
本計画の協力対象サイトにはほとんど樹木はなく、地形も平坦なところが大半であり、樹木の伐採や造成工事は非常に些少で済む。

トイレは水洗式で、汚水は公共下水道に放流することを原則とするが、これが出来ない場合は敷地内に汚水貯留槽を設置し、バキュームカーで場外搬出して、地下水汚染の防止を図る。

本計画で住民移転の必要はないが、第13学校の要請サイトについては、教室への日照及び建物配置の面から最も好ましい位置の一部が民間の会社のコンテナ置き場として貸し出されており、これを撤去することには法的、金銭的問題が生じることから、これを避ける配置とした。

以上のように、本プロジェクト実施による環境への影響はほとんどないと言える。

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 プロジェクトの目的

1990年頃より始まった市場経済への移行に伴って生じた都市への急激な人口流入は、都市インフラが未整備の地域に集中したにも拘わらず、社会混乱と財源不足のために都市インフラへの投資は進んでいない。このため、ウランバートル市の教室数の不足と教育施設の老朽化は深刻で、緊急な整備が必要な状態にあるが、そのための予算の目途は立っていない。

本計画は、ウランバートル市において、著しく学習環境が悪化している公立の初等学校（1年～4年）と中等学校（5年～8年）に教室を増築するとともに、教室用家具と基礎的教材を整備することによって学習環境を改善し、同国の人的資源開発を支援するものである。

3-2 プロジェクトの基本構想

3-2-1 プロジェクトの妥当性

「21世紀へのモンゴル行動計画」に掲げた国民全てへの教育サービスの提供の方針を受けて、「教育法」においては、教育は政府の管轄下で全ての国民に基礎教育を実施し、初等・前期中等・後期中等教育は無償とするとして、基礎教育重点を示した。また、前記のモンゴルの教育分野に協力している各ドナーは、同国の民主化と市場経済化に焦点を当てて、主にソフト分野で協力している。ハード分野の協力としては、ADBによる全国で25校の施設改修と、Unicefによる地方部の初等学校施設のリハビリ計画があるが、教育施設の過密化が深刻なウランバートル市における学校施設整備計画は全くない。

本計画は、このように他のドナーの援助の手が届かない都市部の、経済的に恵まれない児童が多く通う公立の初等学校と中等学校を対象にするもので、同国の国家開発計画の皆民教育の方針、及びBHNとしての教育サービスの充実を掲げる日本国政府の方針にも沿うものであり、他のドナーの援助計画との重複もない。

また、限られた予算で教育改革を進めるモンゴル国政府の自助努力を支援しようとするもので、日本の無償資金協力の原則にも合致している。

以上のように、本計画は無償資金協力の対象として妥当性があり、モンゴル国の国家開発計画の目標の一つである人的資源開発に直接寄与するものであることから、本計画実施の意義は非常に大きいと判断される。

3-2-2 協力対象サイト及び協力規模の決定

モンゴル国政府から提出された協力要請サイトは、主として学校単位で教室数が不足しているとか、国で定めている1教室当たりの児童数を超過しているから過密であるとい

う理由で選定されており、優先順位、整備すべき必要性、緊急性、及び妥当性の根拠が薄弱である。従って、協力対象として妥当性の高い学校のスクリーニングを、国内解析対象サイトの選定、及び規模設定と同時に協力対象サイトの選定の2段階に分けて実施する。

(1) 国内解析対象サイトの選定

国内解析対象サイトは、基本設計調査のミニッツの Annex-3 に記述された9項の「サイト選定基準」の中から、以下の5項目をこの段階の基準として取り上げて、調査対象の35校について検討を行った。

国内解析対象サイト選定基準

項目	内容	除外サイト
①土地の法的使用权	ウソバートル市 (UBC) から文書をもって、UBC が自由に使用できる土地であると述べたサイトを確認する。	0
②同一サイトに他の建設計画が無いこと	教育省、UBC、国際機関、或いは援助国による建設計画の有無を、UBC の教育局、及び各校長に確認した。	0
③工事に使用するアクセス道路	調査団員が、全サイトに車で到達できることを確認した。	0
④建設に不適切な地形	調査団員が、全サイトのほぼ全域を目で、時には簡易測量をしながら傾斜や地盤の状況を調査・確認した。	0
⑤建設時の作業員の安全確保	上記の調査と同時に、自然災害や環境上の危険のないことを確認した。	0

その結果は上表の通り除外されるサイトはなかった。しかし、②の基準については、中断していた体育館等の付属施設の工事を再開する学校があったが、普通教室を対象としたものではないことと、1999年中に完了するという理由で、除外しないこととした。

但し、上記の基準にはないが、調査団が先方のカウンターパートの同行のもとに調査に訪問した際、第75学校の関係者から増築の必要はないと調査を断られたため、この学校は調査対象から除外した。従って、国内解析対象サイトは34ヶ所となった。

(2) 協力サイト選定と規模設定

協力対象候補サイトの選定の後、適切な協力規模と最終的協力対象サイトの選定を行った。選定に係る前提条件は次の通りである。

前提条件

- a.通学区： 現在、UBC においては通学距離、児童の通学上の安全、及び学校の収容能力を勘案して、各学校の通学区が指定されている。これは行政区とは一致しないことも多いが、学校長と通学区内の副区（ホト）によって通学区内の人口は把握されている。
- b.区毎の学齢人口；UBC 統計情報調査部で入手した 1995～1998 年の 5 歳毎の人口データ、及び 1998 年の 1 歳毎の人口データを使用する。最後の国勢調査は 1989 年であるが、その後は、毎年末に人口調査を実施したデータである。
- c.学校毎
学齢人口： 各調査対象校の校長とその通学区の副長から回答された 1999 年の各学区内の 3 歳～15 歳の年齢別人口を使用する。
- d.人口増加率： 1989 年時点では約 2.6%であった年間人口増加率が、1990 年の社会・経済の混乱以来急激に低下し、1998 年には約 1.4%にまで低下している。本計画で必要な人口は 1999 年における 3 歳～10 歳児人口であり、b.で述べた人口データがあるため、人口の自然増加率は不要である。しかし、UBC においては人口の移動が多いため、人口移動による区単位の人口の増減率を、b.で述べた人口データを使用して算出する。
- e.目標年次
就学率： UBC 統計情報調査部で入手した人口統計と、教育省情報管理監査評価局で入手した年齢別就学人口を基に計算すると、1998 年の UBC における就学率は約 103%となる。本計画では、本計画の完成年と想定する 2004 年における就学率を、100%と設定する。
- f.既存教室数： 既存の初等・中等学校は、他の目的で建設され、学校として使用されているもの以外は旧ソ連の基準に則って建設されており、多くの特別教室や付属施設を有している。しかし、理科系の特別教室の大多数は、現在は教室不足を緩和するために普通教室として使用されている。従って、調査対象校の普通教室数は、調査団員、市のカウンターパート、及び校長又は教頭の 3 人で一緒に確認した教室数を採用する。調査対象外の学校の教室数は、上記のカウンターパートに調査を依頼して提出されたデータを使用する。
- g.9,10 年生用教室： 本計画の協力対象は 1 年～8 年生用教室であるが、調査対象校のうち 1 校を除いては 10 年制の学校である。9,10 年生の数は、統計によると、平均で全校生徒の 10%程度であることから、将来にわたっても全教室数の 10%は 9,10 年生用に確保することとする。

1) 第1次スクリーニング

以上の前提条件の下で、第1次スクリーニングの基準を次のように設定する。

この基準の適用に当たっては、各要請サイトには各々、個別の事情があることを考慮して、基準の1項目だけで協力の可否を決定することは避け、複数の基準を用い、より多角的な検討を行う。

なお、このスクリーニングは、次ページのフローに沿って、後ページの「スクリーニング表」(p.28)上で行った。

第1次スクリーニング基準

項目	内容	除外サイト
①地区就学率	2004年の予測就学率が100%に及ばない区を優先する。	0
②2004年サイト毎教室当たり児童数	この数値が小さいことは既存教室の有効利用で就学児童を増やす可能性があることを表す。従って、80名/教室以上の学校を優先する。(80名=40名×2サイト)	7
③学校同士の距離	スクールマップ上、学校は人口密度に応じて一様に分散することが望ましい。従って、緊急度が高い地区以外では、要請校同士が500m以内にある場合は、片方の要請校を選定する。	(1)
④特別コース・クラス	ある学科について、加キョムよりも進んだ授業を行うクラスを設けた学校が多い。このようなクラスが学校の魅力となり、越境入学を招いたり、特別の授業料を徴収している学校もある。このことは、誰でも近くの学校で無料で授業を受けられることを目指す本計画の趣旨にそぐわないため、このクラスの割合の小さい学校を優先する。	(2)
⑤一般の児童の入学	本計画のBHNとしての教育を提供するという趣旨から、特別の社会的背景をもった者しか入学できない学校は除外する。	1
⑥緊急度(必要教室数が多い)	地区就学率が高い区内の学校でも、緊急度が高く、学校密度が低いとか、地域の社会事情等との複合的理由のある学校は、救済の対象とする。	0
⑦活用度	全ての教室を1日に3回以上も使用している学校は優先する。	0

上記①の「地区就学率」が100%を超過した区においても、人口と学校の偏在があり、学校の通学圏レベルで見ると、人口に比して学校の収容力が小さいために非常に緊急度の高いサイトもあることから、②～⑤の基準で除外されない限り、これらの区のサイトも最終選択段階まで残した。そして、①の基準を通過した区の学校より優先度は低くするが、上記基準以外の学校密度や居住環境と言った定性的な基準を考慮して、選定の可否を決定することとした。

②と⑤の2項目の基準で8サイトが除外されたが、③と④の()の数値で示したものは②と⑤で除外したサイトと重複していることを示す。この段階で検討対象サイトは26サイトとなった。

2) 第2次スクリーニング

第2次スクリーニングは、以下の二つの基準で行う。

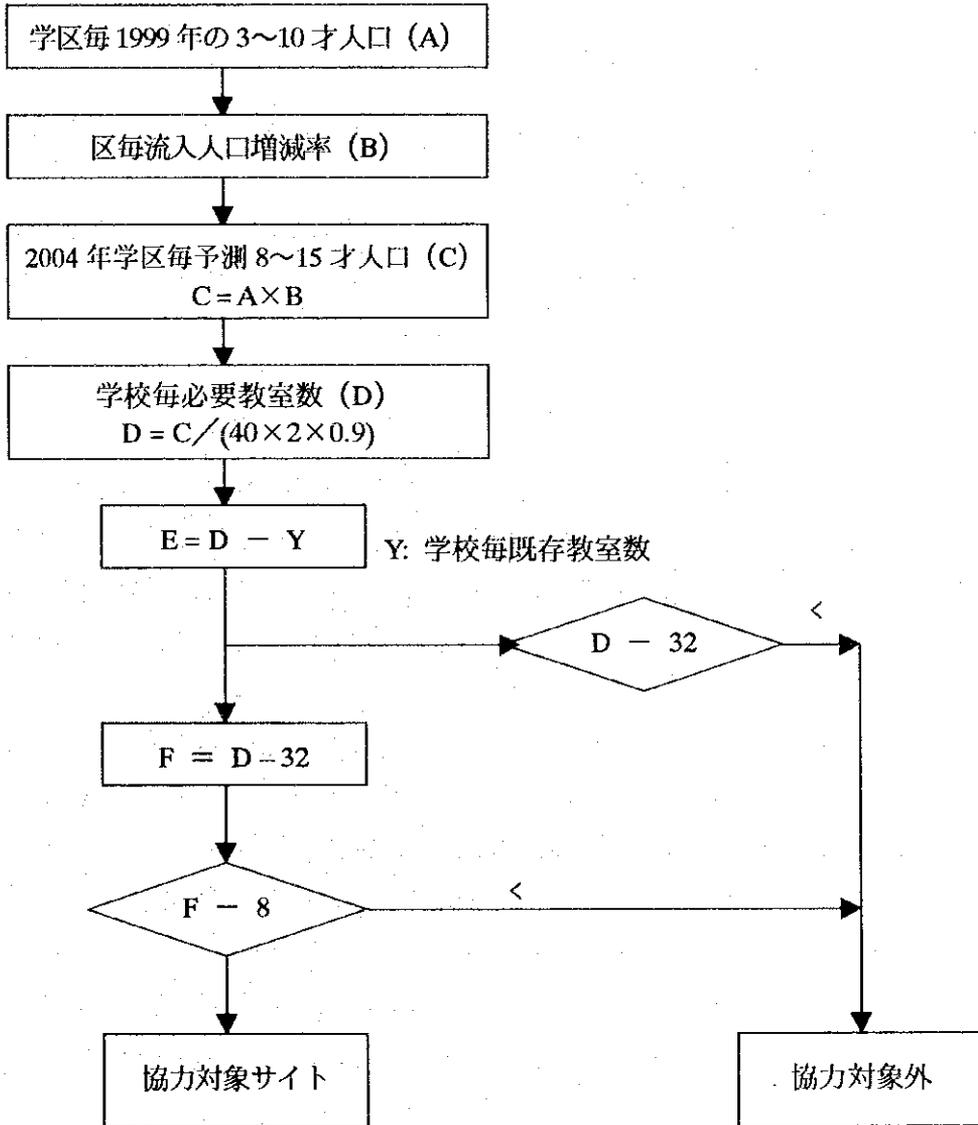
- ①整備教室数が少なすぎると援助の対経済的効率が低くなることから、本計画の対象である1年～8年までの1シリーズに満たない場合は対象から除外する。
- ②前記「地区就学率」が100%を超え、なお上記①をクリアしたサイトに対しては、100%未満の区の学校より優先度は低いと考え、通学区の居住環境からスクリーニングを行う。ゲル地区は今後も人口の大幅な増加が見込まれるが、アパート群ではそれが少ないことから、後者の場合は除外することとする。

先述の前提条件の事項を踏まえ、次ページの「第2次スクリーニングのフロー」に沿ってスクリーニングを行った。

- ア. 学校長とホロー長から提出された1999年の通学区毎の人口データより、3～10歳児の人口(A)を出す。
- イ. UBC統計局で入手した1995～1998年の5歳毎人口データより、区毎に3年間の人口移動による人口の増減率を算出し、これに5/3を乗じて今後5年間の流入に伴う人口増減率(B)とする。
- ウ. 上記の(A)に(B)を乗じて、2004年の各通学区毎の8～15歳人口(C)とする。
- エ. 前提条件で述べたように、9、10年生は全校生徒の10%とするため、全校生徒数は $C/0.9$ で計算され、これを40名/教室、完全2部制授業の実施の条件から、2004年の学校毎必要教室数(D)は、 $C/(0.9 \times 40 \times 2)$ で算出される。
- オ. 学校毎の追加必要教室数(E)は、既存教室数を(Y)とすると、 $E=D-Y$ で算出される。(E)が8未満の場合は協力対象から除外する。
- カ. 後の「規模設定」で設ける制限の32(学校の最大教室数)から既存教室数を差し引いて、これを(F)とし、(F)が8未満の場合は協力対象から除外する。
- キ. 2004年の地区就学率が100%以上で、以上のスクリーニングで残った学校のうち、通学区内の児童がアパートの住民である場合は、協力対象から除外する。

以上のスクリーニングで10サイトが除外され、協力対象は16サイトとなった。

第2次スクリーニングのフロー



また、以上の評価に当たっては、以下の事項を配慮した。

- ・緊急度： 追加必要教室数が大きいほど緊急度は高いので、区単位で優先度を評価する際には、小規模のものから除外していく。
- ・学校密度： 周辺に学校がある場合は、要請校が過密であっても近隣の学校へ振り向けることも可能であることから、近隣に学校が少ないサイトを優先する。
- ・地域社会事情： 通学区内住民の所得水準が低いとか、ゲル地域で今後とも人口増が予想される等のサイトは優先する。
- ・転用建物・老朽建物： 他の用途の建物を学校に転用している学校は、学校として建設されたものに比較して施設環境が悪い。このような建物と老朽化が著しい建物については配慮する。

3) 規模設定（整備教室数の算定）

モンゴル国政府からの要請には、協力規模については述べられていないため、日本側で、以上のスクリーニングで選定された協力対象校毎に、適切と考えられる整備教室数を決定する。しかし、日本が協力できる規模にも限度があること、及び極力多くの学校を協力対象とすることを考慮して、規模設定に当たっては、以下の2つの制限を設定した。

- a. 以下の理由をもって、1校当たりの最多普通教室数を32と設定する。

近年、どこの国においても、学校の規模は1教室当たりの児童数を少なくすると同様に、大規模化を避ける傾向にある。その理由は、以下のように、より良い教育サービスの提供について検討された結果であると考えられる。

- ・小規模の学校の方が学童本位の教育が出来、学習効率が高い。
- ・小規模の学校は通学圏が小さく、児童の通学の負担や通学時の危険が減る。
- ・小規模の方が、学童の指導や施設の適正使用を含め、きめ細かな学校の管理が可能となる。
- ・大規模学校では、例えば「モ」国でも第20学校で3クラス以上が体育館を同時に使用せざるを得ないように、体育館や図書館のような共用施設の利用が重複し、十分な活動が出来ない。
- ・大規模学校では、授業の中休み時間の教師の移動量が大きくなりすぎる。

他方、効率の観点からは、学校は或る程度以上の規模がないと不利な点もある。例えば教科別教師による授業を実施する場合、クラス数が少ないと教師や特別教室の空き時間が増えることになる。

UBCにおける最大の単独の小・中学校は、第20学校の63クラス(市の統計データ)、又は現地調査結果では第20学校の65クラスである。また、60~65クラス

の学校が前記を含めて5校あり、「モ」国の学校運営上、概ねこのサイズが学校規模の上限と考えられる。なお、現地調査で確認できている最多教室数は、第20学校の33教室である。

因って、65クラスを限度に、将来のクラス配分の面から最適と考えられる教室数を検討すると、次のように32教室となる。

将来、9,10学年が分離独立され、1~8学年の進級率が100%となった場合に、65クラスに最も近いのは64クラス(=8年×8クラス)であり、この場合に完全2部制を採用すれば32教室が必要となる。

32教室の合理性を検討の結果、現在の学年毎就学児童数の割合に対しても問題はなく、上記の形態への過渡期における義務教育段階の進級率が100%で、9,10学年クラスが併存している場合でも、(8年×7クラス+2年×4クラス=64クラス)と効率の良い使い方が可能であることが分かった。

b. 以下の理由をもって、最多整備教室数を14とする。

- ・追加必要教室数が20を超える学校もあるが、これは、増築で対処するのではなく、別に1校を建設する必要のある規模である。
- ・14教室以上を追加すると、前記の32教室を超えるものが多くなる。
- ・モンゴルの自然条件からの制約と現地の施工業者の施工能力を考慮して、1校当たりの施工規模を制限する必要がある。

第2次スクリーニングの結果、および上記で設定した制限に基づいて、規模の設定は以下の手順で行った。

ア. 各サイト毎にスクリーニング表に示した「追加必要教室数」(E)と「32—既存教室数」(F)を比較し、その小さい方が14以下ならば、これを暫定的な整備教室数(X1)とし、15以上ならば14を(X1)とする。

イ. 施設の「整備タイプ」に適合させるために、(X1)が偶数ならば $(X1) = (X2)$ とし、奇数の場合は $(X1) - 1 = (X2)$ とし、これを最終的な「整備教室数」とする。

以上の整備教室数算定は、後添(p.29)の「整備教室数の算出表」で行った。

(3) 検討結果

以上のように、主にBHNとしての教育の公平な提供という観点からの基準でスクリーニングを行った結果を、区(Duureg)別に下表に示す。ソングノハイルハン区、チンゲルテイ区、バガハンガイ区はその区全体の教室数の不足から、他の区においては、他の学校と離れ、その学校周辺の学齢児童に対して学校の教室数が不足しているという理由で選定された。

区(Duureg)	協力対象サイト数	整備教室数
ソングノハイルハン	6	72
チンゲルテイ	3	40
スフバートル	1	12
バヤンズルフ	1	14
バヤンゴル	2	18
バガハンガイ	1	4
ハン・ウル	2	22
計	16	182

整備教室数の算出表

区(DUUREG)	調査対象校	(D) 学校毎必要 教室数	(Y) 既存 教室数	(E) 追加必要 教室数	(F) 32室- 既存数	(X1) 第1回 調整	(X2) 整備教室数	(X) 地区最終 整備数計	整備後 教室数	協力後 就学率	区就学率の 向上率
ツギノハル区	第62学校	33	23	10	9	9	8				
	第67学校	27	15	12	17	12	12				
	第76学校	58	20	38	12	12	12	72	333	98.0%	21.2%
	第65学校	39	19	20	13	13	12				
	第9学校	109	18	91	14	14	14				
	第105学校	90	8	82	24	14	14				
	第37学校	29	15	14	17	14	14				
チケル区	第72学校	33	19	14	13	13	12	40	235	75.9%	13.1%
	SETGEMJ S.D. (旧称第46学校)	24	10	14	22	14	14				
スバートル区	第58学校	23	10	13	22	13	12	12	214	114.7%	6.3%
	第92学校	53	12	41	20	14	14	14	295	107.3%	5.1%
ハヤンタル区	第28学校	85	24	61	8	8	8	18	291	98.2%	6.0%
	第13学校	49	22	27	10	10	10				
ハガハル区	第94学校		2	4	30	4	4	4	16	90.4%	21.3%
	TSETSEE GUN S.D. (旧称第60学校)	47	12	35	20	14	14	22	209	144.6%	15.5%
ル・ウル区	BUYANT UKHAA S.D. (旧称第7学校)	20	11	9	21	9	8				
	合計							182			

※地区就学率は、1～8年生用既存普通教室に40名を2交替で収容した場合の児童数を、2004年予測地区8～15歳児童数で除したものの、整備教室数には、9,10年生用教室数を含む。教育省との申し合わせにより、全校の生徒の10%が9,10年生であると想定する。

3-2-3 協力コンポーネントの設定

(1) 協力コンポーネントの検討

本計画は、全ての国民に教育へのアクセスを保証しようとするモンゴル国の「教育法」の目標達成を側面支援し、基礎教育機関における過密を緩和し、学習環境の改善を図ろうとするものである。限られた予算内で、極度の過密の緩和という裨益効果を最大化するため、協力対象は普通教室、教員室及び便所とし、児童の収容能力の増大を最優先する。ただし、同国の極寒の地という特殊性から、本計画の建物が増築棟といえども、エントランス、児童の防寒着を預かるクローク、及び広めの廊下は不可欠の施設である。一般職員の部屋は、既存のものを使用するものとする。

整備する機材は、教室及び職員室に最低限必要な机と椅子、普通教室で使用される汎用性の高い基礎的な教育機材、及び施設の維持管理用具（清掃用具を含む）から成る。

1) 教室

既存の学校は全て旧ソ連の基準に則って建設されており、普通教室の他に各種の特別教室、体育館、講堂、図書室等の多くの付属施設を有している。従って、他の用途のために建設された建物を学校として使用している場合以外は、教室の大きさはほぼ6m×9mである。この教室に32～50名の児童を収容している。

「モ」国には、1998年に認定された「建築法規及び規則」があり、この中に「教育機関の建築」（以後「建築施設設計基準」と呼ぶ）に各レベルの教育施設に関する基準が規定されている。これによると、1教室の収容児童数は、1年生が30名（2.0㎡/児童）、その他は35名（1.5㎡/児童）とされている。しかし、現状は平均して1教室に40名を収容し、2部授業またはそれ以上の授業を行っている状況を考慮すると、2部授業で全児童の収容を可能とすることが先決であると考えられる。また、6m×9mの教室に40名を収容した場合でも1名当たり1.35㎡の床面積を確保でき、この値は、他国における日本の無償資金協力で建設された学校で、満足できる水準であることが実証されている。

従って、本計画では、教室は既存の普通教室と同じ6m×9mとし、これに40名を収容するという条件で計画する。

2) 教員室

教員室は、本計画で整備する教室の授業を担当する教員の打ち合わせや、授業の準備作業のための場所とともに、各教室で使用する基礎的な教育機材の保管場所として計画する。

この部屋を使用する教員の数は、5学年以上では教科別教員が配置されることか

ら、教室数+6名とする。

3) 便所

既存のほとんど全ての学校の便所において、便器及び洗面器の大半は破損し、使用不能となっている。十分に機能しない便器や換気の悪さから、臭気は廊下にまで及んでいる。このような状態を踏まえて、流しタイプの手洗い器と男子用小便器の設置を日本側から提案したが、男子用小便器については水が不足した場合の臭気の発生が問題であるという理由で合意は得られなかった。また、教員の約80%が女性であることから、生徒用便所の一角に、男女共用の教師用便所を1ヶ所用意する。

衛生器具の設置基準には、教育施設設計基準と、市の衛生局の基準があるが、本計画ではそれらの基準を尊重した上で、現在の使用状況及び経済性を考慮して計画する。

便所のシステムは、衛生上の観点、及び既存の学校の標準仕様から水洗方式を採用するが、公共下水道網に接続不可能なサイトでは溜枳を用意し、バキュームカーによって搬出することとする。

4) 廊下

同国においては、学校の廊下は通路としてのみの役目ではなく、冬季の子供たちのくつろぎの場とも考えられており、既存の学校では、廊下の一部で幅を6m位に広げてホールとしている。教育施設設計基準(案)では廊下の最小有効幅は2.2mと規定しているが、構造躯体を既製のPC床版のサイズに合わせて3mとすることから、廊下の有効幅は約2.5m確保されることになる。

5) エントランスとクローク

本計画で建設されるのは、本館とは別棟の増築校舎であるが、本館と渡り廊下で接続されるものではないため、この校舎で学習する児童分のエントランスとクロークを設ける。エントランスには、冬季に寒気が建物へ流入することを防ぐために、風除け室は不可欠である。また、クロークは、防寒コートを教室に持ち込むことで貴重な壁面が学習のために使用できなくなったり、教室で物がなくなったりすることを防ぐために、設けるものである。

6) 機材

整備する機材は以下の3種類に大別される。

①教室用備品

②基礎教育機材

③維持管理備品

教室用備品は、児童用の机・椅子、及び教師用机・椅子と打ち合わせテーブル、それに教材保管用キャビネットから成る。

基礎教材については、科学教育省が作成した要請機材リストを基に、カリキュラム・教科書の開発に関わっている教育大学の科目別専門家の見解などを参考にしつつ、現行のカリキュラムに則していること、日常的に使用されること、教師が確実に活用・維持管理できること、及び計画対象が普通教室だけであることから、普通教室において使用可能であることなどを勘案して整備する。

基礎教材のなかで黒板用教具である三角・T定規、コンパス類セットについては、整備教室数に応じた数を整備する。また、そろばん・形状ブロック及び生活科において使用する教材については、初等教育段階（1年～4年）の整備教室数に応じて整備するものとし、その他の教材については前期中等教育段階（5年～8年）の整備教室数に応じて整備するものとする。

維持管理用備品については、学校施設に使用されている材料、部品を考慮し、主として学校施設の維持管理を担当している教員、父兄などが活用できるマニュアル工具を選定するとともに、日常的な施設の維持管理を行うための清掃用品についても備えることとする。維持管理用備品は各協力対象校に対してそれぞれ1セットを整備する。なお、基礎教材及び維持管理用備品の管理は校長が行うものとする。

整備予定の基礎教材及び維持管理用備品の概要は別に一覧表で示す。

(2) 配慮事項

1) 施設の維持管理の容易性

学校施設の維持管理の責任は、基本的にはウランバートル市にある。しかし、教室内に関しては、何れの学校においても担任の教員が中心となり、父兄が資金及び労力を提供して維持管理を行っている。

既存の殆ど全ての学校は築後10～40年を経過しており、各施設には早急に修理を必要とする部分を抱えている。毎年、市内の約90校中50校以上の学校から補修の申請が市へ出されるが、その大半が、厳しい寒暖差と強い紫外線によって生じる屋根防水層の劣化、及び配管類の老朽化である。しかし、苦しい財政のために補修に応じられるのは10数件（約20%）に限られている。このように、施設が傷んでも直ちに補修が実施される確率は低いことも考慮して、極力維持管理が不要になるよう、もし必要になった場合には可能な限り安価に、また容易に出来るよう配慮する。従って、計画に当たって以下の方針を採用する。

- ・建設資機材は耐久性のあるもの
- ・建設資機材は可能な限り現地で安価で容易に入手できるもの

- ・建築構法は、現地で一般的に使用されているもの
- ・システムは極力簡単なもの

2) 建物の断熱

モンゴルでは、暖房なくしては冬季の授業を継続することは不可能である。既存の学校ではレンガ壁を厚くすることで断熱を図っているが、この壁体は熱容量は大きいながらも断熱がよいものではないため、夜間に暖房を停止すると、再度室内を暖めるのに時間を要するため、暖房を24時間継続している。このため暖房費用は非常に多額で、市の教育関連支出の20%が学校の暖房費が占めている。現在の暖房費用は建物の容積に応じて徴収されているが、暖房局は間もなく各ユーザーのもとにメーターを設置し、使用した熱量に応じた、いわゆる従量制の導入を図ろうとしている。このようなことを勘案して、壁と屋根の断熱を十分に行って将来の暖房費の低減を図り、市の財政負担の軽減、ひいては維持管理費への支出を可能にするよう配慮する。

(3) 計画施設・機材の内容

以上の基本構想に沿って協力施設と機材を検討した内容は、以下の通りである。

施設の規模の検討

計画施設		規模の考え方
タイプ	施設内容	
4C-1	①平屋建4教室+教員室+トイレ	<ul style="list-style-type: none"> ・サイト毎の必要教室数と敷地状況を検討し、左記の増築棟のタイプを決定する。 ・整備する教室は全て同一形状・同一面積とし、各教室には40名の児童を収容する。 ・教員室には各教室用教材を収納するキャビネットを用意する。
8C-2	②2階建て8教室+教員室+トイレ	
10C-2	③2階建て10教室+教員室+トイレ	
12C-3	④3階建て12教室+教員室+トイレ	
14C-3	⑤3階建て14教室+教員室+トイレ	
	便所	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレは、女子40名に対し1、男子60名に対し1とする。 ・男子用小便器は、40名に対し1とする。 ・手洗いは流しタイプとする。 ・教師用便所は、男女共用で便所毎に1ヶ所用意する。

機材の規模の検討

要請機材	検討結果	規模の考え方
教室備品	教室・職員室用家具 ①児童用机・椅子 ②教室内教員用机・椅子 ③教員室用打ち合わせテーブル・椅子 ④教材用キャビネット	新設する教室・職員室を対象にする <ul style="list-style-type: none"> ・各教室の児童用机は20卓、椅子は40脚 ・各教室の教員用机・椅子は各1基 ・打ち合わせテーブルは3卓(4C-1のみ2卓)、椅子は教室数+6脚 ・教材用キャビネットは2教室に1本の割合とする
基礎教材セット	①カリキュラムに則した学習支援用教材 ②黒板用教具等	<ul style="list-style-type: none"> ・該当学年1教室当たり1セット ・1教室当たり1セット
維持管理備品	①施設維持管理工具 ②清掃用具	<ul style="list-style-type: none"> ・1サイト当たり1セット ・1サイト当たり1セット