

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

中国は改革開放と市場経済化のマクロ経済政策のもとに、第9次5ヵ年計画においては、東部沿海地域と内陸・辺境地域間の経済不均衡を是正してバランスのとれた地域経済を発展させること、科学技術・教育により国民の資質を向上することを重要方針としている。内陸・辺境地域の各省・自治区政府は経済・社会の発展を担う人的資源開発のために少数民族地区の教育環境の整備強化に努力している。しかし、地方政府の教育予算ではすべての学校を整備しきれないため、先ず地域のモデル校として選定した学校を重点的に整備し、徐々にその成果を周辺の学校に波及させていく方法がとられている。地方政府（教育委員会など）は選定された重点校に対して、教員の配置、施設の建設について特別な配慮をしているが、教育機材の整備までは十分な予算がつけられない状態にある。本プロジェクトの対象5校は重点中学であるが以下のような問題を抱えている。

- (1) 物理、化学、生物の教科では、実験・実習用の機材が不足している。あっても老朽化が激しく、使用可能な機材は半分程度であり、十分な教育効果をあげることができていない。体育、音楽・美術、労働技術などの教科では最低限の必要機材が不足しており、カリキュラムに沿った授業が行われていない。
- (2) コンピューター、視聴覚機材、LL機器など電化教育設備が貧弱なため、社会に普及しつつあるコンピューターの基礎教育、衛星放送による教育番組やビデオ映像を通じた教育効果の向上、独自語を持つ少数民族にとって必須の標準語や外国語の会話能力の学習などができない状態にある。
- (3) 対象校は交通の不便な地域にあり大勢の生徒が移動する手段がないので、生物、地理、歴史などの学科で野外実習による実地教育や、必修となっている社会実習が行えず、学習効果を十分あげることができない。また対象校は教員養成・研修の点からも、モデル校として近隣だけでなく遠く離れた山間地域の学校に対して教員の派遣巡回指導、教員および生徒の研修受入などの支援・交流活動が期待されているが、機材の不足により十分な波及効果を挙げられていない。

少数民族地区の対象5中等学校に対し上述の問題を解決するために、理科実験機材、電化教育機材、体育・情操教育機材、労働技術教育機材、および教育補助機材・付帯設備・事務管理機器について、老朽化した機材を更新し、不足している機材を新規に購入および追加することにより、当該中等学校の生徒の学習効果を向上することが本計画の第一義的

な目的である。さらに、対象の中等学校が当該地区の中等学校全体のモデル校としての役割をはたし、長期的に少数民族地区の社会・経済の発展に資する人材を輩出することが、本計画では期待されている。

3.2 プロジェクトの基本構想

(1) 全体構想

本計画の対象5校は、少数民族地区の教育振興政策に沿って各地方政府が選定した民族教育の重点中学である。一般の中学に比べ少数民族の比率は高いが、一部漢族生徒と一緒に教育を受けている。いずれの学校も初級・高級中学を併設した「完全中学」であり、当該地域の中で教育レベルが相対的に高く進学率も高い学校である。本計画はこのような5校を対象に不足している教育機材を整備し、教学大綱や電化教育の指導方針に定められた活動が十分に行えるようにするものである。本計画の機材計画策定に際しては、各校の維持管理体制、現職教職員の技能・教授レベル、中国側の先方負担および自助努力、協力実施後の波及効果、および第1次実施校における整備機材の活用状況の諸点を考慮する。

本プロジェクトの目的を念頭におき、我が国の無償資金協力の対象としての妥当性を検証し、かつ中国側の実情も踏まえて、要請機材を検討し機材計画を策定する。要請機材については第1次計画で整備した実績があるというだけの理由で計画に入れることはせず、以下に述べる基本方針にしたがって、個々の機材整備の必要性、緊急性を検討する。

- 1) 中等教育に必要不可欠な機材については、生徒数を勘案の上十分な数量を整備する。
- 2) 国家の定めたカリキュラムとの整合性に留意する。
- 3) 教育に直結する機材を優先し事務用機器など関連機材は妥当性について厳しく検証する。
- 4) コンピューター教育、語学教育、視聴覚教育などの電化教育機材については、中等教育機材として妥当な水準の機材を選定する。
- 5) 地域の一般中学で整備の必要性および可能性の全くない機材は、波及効果の点から対象外とする。
- 6) 高額で使用頻度の少ない機材は対象から除外するか、機種仕様を変更してより安価で十分な学習効果を有する機材で代替する。

計画機材を使用する対象5校の生徒数は、現在(1997年)、最小850名(1999年:1,200

名) から最大 2,900 名余 (1999 年 : 2,400 名) まで差があるが、規模の小さい学校も近い将来に拡充計画を持っていることに鑑み、以下の方針で規模設定を行う。

- 1) 規模設定は 5 校中最も生徒数の少ない大理白族自治州民族中学の 1999 年度の予定生徒数 (1,200 名) およびクラス数 (24 クラス) を基準とする。
- 2) 一クラスの生徒数も学校により 45~55 名から 52~65 名と差があるが、各校の平均である 50~60 名として検討する。
- 3) グループ実験の場合は、教科ごとに一グループの人数を規定して機材数量を設定する。
- 4) 教科間で重複または類似した機材は可能なかぎり品目を整理し、物理、化学、生物の各教科に共通または共用できる理科実験機材は、理科共通機器としてまとめ適切な数量を整備する。
- 5) 自助努力で国内調達可能な機材は対象外とする。

以上の全体構想に基づき、中国側より要請のあった機材に関し、現地調査での確認と国内解析作業を通して要請内容を検討した結果を踏まえ、本プロジェクトの考え方を以下にまとめる。

(2) 要請内容の検討

中国側から提示された要請機材リストは、対外貿易経済合作部が対象 5 校と協議・調整して作成されたリストである。要請機材は 5 校共通のもので数量も各校同じ規模である。リストに記載された機材は第 1 次計画で納入された機材と大体同じもので、総品目数 678 品目であった。各学校との協議においては、要請機材の必要性、内容、使用目的などについて、各担当の教員からヒアリングを実施した。各学校では、コンピューターの数量増加、LL 装置の台数 (システム数) の増加、視聴覚機器のグレードの向上など電化教育設備に対する要望が強かった。各学校との協議終了後、対外貿易経済合作部および各校の代表と中国側の要請機材のプライオリティー付けについて協議した結果、中国側の要望は、①原則として 5 校の機材の内容、規模は等しくすること、②各教科の機材の整備に重点をおくこと、③可能な限りコンピューター、視聴覚機器、LL 設備を充実すること、を確認した。

国内解析作業においては、前述の基本構想をもとに要請内容について精査し、妥当性の低い機材を計画対象から除外し、最終的に本プロジェクトに含まれるべき機材が選定された。主要な選定機材は、理科実験機材、電化教育用機材、体育・情報科用機材、労働技術科用機材、及び教育補助機材・付帯機材・事務管理機器などである。

以下に各教科ごとに選定された機材の概要を述べる。

物理

物理実験は自然科学の基礎学習からはじまり、その応用である各種製造業に対して生徒に興味を持たせる最も有効な手段である。

物理の基本的な要素である力学（運動、質量を含む）、電気（電子、磁気を含む）、熱学、光学、原子物理、通信実験、物理学習の応用機材および実験機材製作用工具が要請されている。これらは教師の演示用機材と生徒実験用の機材に分類できる。

・力学

生徒実験用機材として質量、運動、波動の実験を行う機材が要請されている。

基礎的な実験としての質量の測定、密度の測定、力の合成、滑車の原理、運動の基本法則、浮力実験、慣性実験などはグループ実験の数量が要請されているが、実験の方法として適当である。

演示用機材としてはトーション、圧力、運動（放物線、真空落下、その他）、波動実験などが要請されている。内容は問題ないが数量は各1台とする。

・電気

生徒実験用機材として電気、電子、磁気実験を行う機材が要請されている。

基礎的な実験としてのオームの法則、直流回路実験、交流回路実験などの機材で個人実験の数量が要求されているが、この種の実験は実験装置の作成を共同で行う実験方法が適切であると考えられる。その他磁力の実験、電気回路実験、発電機、信号実験（パルス回路）がグループ実験として要求されているが、生徒実験のテーマとして適切である。

演示用機材としては各種の電子電気単位の説明用機材、計測器の原理、直流回路の応用、等電位線、発電機の原理、電気電子応用基礎原理（発信機、増幅機、放電管、トランジスタなど）、電子電気応用機器（電話、誘導電動機など）が要請されているが、演示用の機材として問題ない。演示用機材は原則的に1台とするが、計測機など汎用的に使用されるものは適切な数量とする。

・熱／音

生徒実験用機材として、熱量計、及び温度、音、気体の法則などの実験に必要な機材が要請されている。熱／音の基本実験は状態の変化の観測がその主旨であるので、これらの機材を整備することは必要である。演示用機材として内燃機関・ディーゼル機関等、各種機関の模型が要請されているが、熱の実際的な応用について理解させるためのものである。

・光学

生徒実験用機材として光の性質の実験機材、演示用機材として光の干渉、光の応用などの機材が要請されているが、特に問題ない。ただ光の性質の応用商品としてホログラフィー実験装置が含まれているが、中等学校レベルではグレードの高い機材で必要性・妥当性に問題有りとは判断し除外する。

・原子物理

本分野は物質の分子構造を理解させるための課目であるが、学生に興味を与えうる入門的・基礎的な実験を行える演示用機材を整備する。

・通信実験

無線実験セット、ラジオキットなど基礎的なものを整備する。「物理学習機器」の分類で要請されていたラジオキット、トランシーバーは、この分類に統合する。

上記の物理実験用の機材は教学大要に示されている実験のために必要であり、教科書、実験指導書などに記載されている機材であるが、現状は数量不足の為に演示実験で代用するか、講義のみで教育しているものである。これらの実験機器の使用については、教員養成の課程で経験している内容なので使用上の技術的な問題はない。一部の計測機については原理は同じでもメーカーにより操作方法が異なるものがあるが、実施にあたり操作方法についてメーカーの指導を受ければ取扱い上問題はない。

化学

対象5中学では初級・高級中学クラスとも、機材不足の為にグループ実験が十分に実行されておらず、ガラス器具の使用のみで可能な実験もしくは演示実験だけを行っている。

機材の要請は、教学大綱で規程されている実験を網羅できる内容となっているが、以下の考え方で機材の検討を行った。

- 1) グループ実験用機材を優先し、その数については実験内容に応じて2人、4人、8人のグループ構成とする。
- 2) 演示実験の機材は中等学校の実験として高度すぎるもの、実験頻度の低いもの、及び機器分析計を使用するものは除外する。
- 3) 中等学校の化学実験に必須の基礎的な機材（純水製造装置、恒温乾燥機、ウォーターバス、電子天秤など）は中等学校レベルとして適正な水準・規模の機材を整備する。
- 4) ガラス器具など耐久性の低い機材、特に単価の低いものについては中国側の自助

努力で整備可能と考えられるので対象外とした。

生物

初級中学の生物実験は、グループ実験がルーペ、顕微鏡による植物、昆虫類の構造観察、演示実験が模型、標本による植物・動物・人体の観察などから成る。高級中学の生物実験は、グループ実験が TV 顕微鏡装置による植物細胞の観察、色素の抽出などの実験、演示実験が主として植物・動物の細胞模型による実験演示である。要請機材は上記の実験および観察に必要な解剖セット、生物顕微鏡等であり妥当である。生物顕微鏡に関しては、使用頻度も高いので品質（耐久性）について考慮するが、いたずらに高倍率なものとせず上記実験・観察に最小限必要な仕様とする。要請機材の中に顕微鏡を小型テレビカメラにつなぎモニターテレビにその映像を映し出す顕微鏡テレビシステムが含まれているが、生徒が理解し易く学習効果が上がるという点で妥当である。ただし、中等学校レベルで必要最小限の仕様のものである。生物標本については 38 種類が要請されているが、使用頻度の低いもの、安価なものを対象外とし品目を整理する。

理科共通機器

物理、化学、生物の各教科で要請されている機材のうち、二つ以上の教科で使用されるものは、教科単位ではなく学校単位で整備するものとし「理科共通機器」という項目を新たに設けた。特にこれら三教科に重複して要請されている機材（鉄製スタンド、分析天秤、遠心分離機、デジタルストップウォッチ、電気工具セットなど）は、学校全体に必要な最低数量を算定し整備する。

地理・地学

要請機材は中国及び世界の各種地図、天球儀、地球儀各種、簡易気象観測機材、地学機材および標本・模型であるが、いずれも中等学校レベルの地理・地学を学ぶための基礎的機材であり問題ない。各校から要望の強かった天体望遠鏡は、中等学校レベルの仕様・品質のものを整備する。

コンピュータ教育

一校当たり、教師用 1 台、生徒用 64 台、ドットプリンター 6 台の要請がある。生徒 1 人に 1 台とした 1 教室分の構成であるが、国家教育委員会によるコンピュータ教育推進についての指導方針、国内でのコンピュータの急速な普及を考慮すると妥当であると考え

る。仕様は、教師用・生徒用共に学習用として一般的な CPU 133 MHz のものとする。

近年中国国内において、「教科ソフト」の開発が進み生徒達の学習の補助教材として活用できるソフトが充実してきている。物理、化学、生物、数学、地理・地学等の授業で使用が可能になり、学校教育における汎用性が大幅に広がっているので、本計画では基本的な応用ソフトであるワープロ・表計算ソフトに加えこれらの教育ソフトも一部付属させる。

コンピューターの設置条件を考慮し、無停電電源装置を設置する。

語学教育

本機材の使用目的は、①標準語（漢語）学習 ②英語その他の外国語学習である。

対象5校の入学生の40～60%、特に山間地域出身の生徒は独自の民族言語を日常的に使用し、標準語によるコミュニケーションに支障がある。標準語の理解力、発音の改善などの点から、LLシステムの整備の必要性・妥当性は高い。システムの仕様は、上述の目的にてらし音声のみの装置で教師の声が全員に聞こえ、生徒自身の発音が個々の録音装置に録音でき、教師が任意に生徒の発音、進捗状況を把握できるタイプとする。システムの規模は1クラス64人用のものとする。

視聴覚教育

・ビデオ教材作成機材

ビデオカメラ、オーディオミキサー、マイクロホン、ビデオ編集装置などが要請されている。学校によっては放送局用のプロ用スタジオシステム機材を要望している所もあったが、ビデオ教材作成の目的は補助教材の製作であり、それを担当する技術者は学校の職員であることを考慮すると、中等学校に整備するレベルとしては高度すぎる。機材のレベルは、画質が良く製作の取扱いも簡単なセミプロ級が適切であり、大がかりな編集システムでなくビデオ教材作製のための基礎的なシステムが妥当である。また、中央電視台の衛星放送による全国向け教育番組の受信のためのアンテナは、一旦ビデオにとり各教室でテレビジョンに写すことを考慮すると、画質をかなりよくする必要があるので3m程度のアンテナが必要と考えられる。

・視聴覚機器

OHP、スライド映写機、テレビ受像機、ビデオプロジェクターなどが要請されている。このうちビデオプロジェクターは、学校によって据付けに不適切な所もあること、既存のビデオソフトあるいは学校で製作するソフトがまだ充実していないこと、一方通常のテレビ・ビデオプレーヤーセットで十分学習効果をあげられることから除外する。テレビ・ビデオプレーヤーセットは各校の生徒数・クラス数、利用する学科を考慮し数量を12セット

とする。また、スライド映写機、OHP は使用頻度を高められるようにポータブル型とし電化教育による学習効果の向上を図る。

・校内放送

対象5校で校内放送設備を持っているのは、フホト市第二中学のみであるがそれも老朽化し機能が劣化している。本計画では高級な固定設備でなく、通常の校内伝達の目的の他、文化行事、体育行事など学校行事にも利用できる必要最低限の機材を整備する。

体育機器

学校教育で一般的に必要な体操器具（鉄棒、飛び箱、マットなど）、陸上競技用機器（ハードル、走り高跳びなど）、球技用機器（バレー・バスケットボール、卓球など）を整備する。規模および数量は、1クラスが授業で使用する規模を基準とし、かつ放課後のクラブ活動にも対応出来るようにする。なお、要請リストにあるダンベルおよびバーベルは体育の授業で使用する目的よりも、クラブ活動で特定の生徒が使用する要素が強いため除外した。

音楽

要請機材はオーケストラ用楽器（西洋楽器）および中国民族楽器からなっている。対象5校の現状は楽器がほとんど整備されていない状況なので、最小限必要なアップライトピアノ、民族楽器7種、アコーディオン、電子オルガン等を整備することとする。数量は原則的に1台とするが、情操教育の促進、クラブ活動での活用などを考慮し品目によっては複数台を整備する。

美術・書道

美術・書道に関しては画板、石膏像、絵筆、実物投影機、スプレーガン、表装機等が要請され、中等学校で使われる必要最小限のものであり問題はないが、消耗品的要素の強いもの、安価であり中国側の自助努力で整備可能なものは対象外とする。表装機は生徒の作品の展示および表装技術の学習に必要であるが、サイズの小さい安価なものとする。

労働技術

労働技術は知識偏重の教育を避け、労働体験を重視する思想のもとに必修となっているが、直接職業訓練を教授するのではなく、全ての生徒に労働体験をさせることを目的とし

た教科である。教科の内容は、各中学の地域特性により多岐にわたる。教学大綱に基づいた中国側の要請は、編み物、金工、木工、裁縫、電気修理（保守機器）、調理の6分野の機材である。これらの分野は普遍的な内容のもので、誰でもが身につけておく必要のあるものである。ただし編み機については、対象校の教育内容としては妥当性がないので除外する。その他の分野については、実習用機材であることを考慮し、国内調達可能な水準の機材を整備する。

・金工具

中国側の要請は、ボール盤、切断機、ドリル、グラインダーなど、主に板金加工の分野の簡単な機材である。これらの機材の取扱いを経験しておくことは、日常生活や農山村で機械器具を取り扱ったり、簡単な補修をしたりするのに役立つと思われる。

・木工

机、家具など日常生活や農山村の仕事に役立つ経験ができる。木工用具を15組揃える。

・裁縫

中国側の要請は、ミシン、アイロンなど衣料縫製用の機材である。日常生活はもとより、衣料産業は中国の有力な産業であることから、ミシンの基本的な使用方法を経験しておくことは意義がある。ただしジグザグミシンを設置する必要性、妥当性は低いので対象外とする。

・保守機器（電気修理）

地方にも家電製品が普及しつつあり、農山村にも電化機器が徐々に使用されるようになるが、電気製品の修理技術者は不足している。電気知識や修理技術に対する社会的需要は高いと思われる。家電製品やラジオなどの電気回路、制御回路の故障発見、修理などに必要な最小限の機材を整備する。

・調理

中国では、男女ともに日常的に料理をし、関心も高いので、中等学校で調理の基礎を学ぶことの必要度は高い。学校の厨房設備は寄宿生や学校関係者の食事を作るためのもので実習には不適當なので、実習用に簡単な調理器を整備する。

保健室

各学校で定期的健康診断に必要な機材、および救急的な応急処置に必要な機材を整備する。デジタル式照度計は必要性、妥当性が低いので除外する。また、自助努力で整備可能

な、巻き尺、体温計など軽易なものは対象外とする。

学生食堂

炊飯用のボイラー、食材および食品の貯蔵用の冷蔵庫を設備する。食材・燃料運搬用のピックアップは本計画の基本方針に合わないため、移動・運搬用車輛として汎用性のある車輛に変更する。

移動・運搬用車輛

生物、地理、歴史などの教科では、教室での授業と並行して、校外での観察、標本採集、や見学などの野外実習を重視する指導方針が出されている。また、農牧場や工場での社会実習や労働技術は必修である。これらの野外実習、社会実習用にマイクロバスおよびワゴンを整備する。また、対象校は地域のモデル校であり、他校への教師の派遣指導や、他校の教員・生徒の研修などが期待されているが、これらの支援・交流活動を広域化し活発にするために、ジープおよびワゴンを整備する。大型バスの要望が強かったが、地方での移動の便利さを考慮し機動性のある30席のマイクロバス2台を整備することとした。また、物資・食材・燃料運搬用のピックアップについては、野外実習や他校への指導などにも使用できる、より汎用性のあるワゴンに変更した。

図書室

要請通り書籍運搬用カートを設備する。

事務用機器

要請機材は、教材作成用のパーソナルコンピュータ、プリンター、印刷機、などの印刷機材、各教科の授業で使用する教材写真、スライド作成のためのカメラ、FAXなどである。現在教材の作成は、ガリ版でやっているが、不鮮明な上に作成する教師に負担がかかり十分な教材作成ができていない。各学科の教務用、および生徒の成績や教育記録の管理などにパーソナルコンピュータ、プリンター、複写機および印刷機を整備することとする。ただしレーザー製版システムは必要度が低いので除外する。また、校外との連絡用のFAXを整備するが、内線電話、電話交換機および光ファイバーケーブルは、中等教育と直接関連しない事務管理備品なので除外する。

3.3 基本設計

3.3.1 設計方針

(1) 基本方針

計画機材のレベルおよび仕様・内容について下記の方針で設計を行った。

- 1) 国家の定めたカリキュラムに準拠したものとする。
- 2) 授業で利用する機材は基本的に原理が理解できれば問題ない機材とし、製造業レベル、研究所レベルの機材は採用しない。
- 3) その他の機材については、その利用方法、生徒が体得しなければならない内容に即したものであるとする。
- 4) 操作・取扱い、保守、管理が容易で、費用の極力かからないものとする。
- 5) 中国の法規、規格にあったものとする。
- 6) 特定のメーカーに限定されない仕様とする。
- 7) 環境汚染の問題を発生しないものとする。

(2) 設計上の留意点

機材計画に際しては以下の点に配慮する。

- 1) コンピューターについては、適切な容量の無停電電源装置(UPS)を付属させる。
- 2) LL機器、ビデオ撮影機材、およびビデオ制作・編集機材は全体として一つのシステムとして組み上げる。
- 3) 化学分析実験設備については、生徒の安全・健康に留意し簡易排気フードを設置する。

(3) 機材調達先に関する方針

機材の調達先に関しては、品質、工期に支障のない供給が確保される限り現地調達品を優先的に採用するという我が国の無償資金協力の原則に従う。輸入製品であっても中国市場で自由に入手しうるものは現地調達品として扱う。現地調達できない機材、あるいは現地調達品では品質が著しく劣るもの、価格差は殆どないが品質の差が著しくコストパフォーマンスの悪いものなどは、国外調達とする。国外調達品は日本調達で検討した。具体的には以下のような調達方式が考えられる。

- 1) 各教科で使用する一般機材、および教育補助機材は可能な限り国内調達とする。

コンピューターなど、アフターサービスが必要な機材は、現地で最もよく使用されている機種を現地調達する。

- 2) マイクロアンペア計、トランジスター回路実験装置、純水製造装置、分子量測定器、生物顕微鏡、分析天秤、天体望遠鏡、など使用頻度が高く品質のよいものが要求される機材、LLシステム機器、ビデオ撮影機材、ビデオ編集機材などの電化教育機器、車輛については、中国製品がないか、中国製品では品質が著しく劣るので、日本製品を調達する。

3.3.2 基本計画

(1) プロジェクトサイト

対象5校のサイトのインフラの整備状況および自然環境は以下のとおりである。

・石柱民族中学（重慶市黔江地区石柱県）

石柱民族中学は、重慶市の東南部長江の南に位置する石柱県の中心部の南浜鎮に所在する。学校の敷地面積は、29,477 m²である。理化学機器、コンピューターは3階建ての実験棟に設置・保管されるが、そのためのスペース、電源、給排水設備は確保されている。語学教育機器（LLシステム）、視聴覚機器（ビデオ作製・編集システム、OHP、スライド映写機）は、科学技術棟に設置・保管するスペースおよび電源が確保されている。

・大理白族自治州民族中学（雲南省大理市）

大理白族自治州民族中学は、標高 1,900 mの位置にある自治州の主邑大理市の下関地区洱海にほど近い場所に所在する。学校の総面積は 23,310 m²、建築面積は 15,500 m²である。物理・化学用の実験機材は3階建ての教学棟に設置・保管され、生物実験・観察機材、コンピューター、語学教育機器、視聴覚機器は新設の4階建ての科学技術棟に設置保管される。いずれの部屋も、スペース、電源および給排水設備が確保されていて設置・使用上の問題はない。

・フホト市第二中学（内蒙古自治区フホト市）

フホト市第二中学は市の中心部に位置し、敷地面積 62,800 m²の広い面積を持ち、建築面積は 30,800 m²である。理科学機器、コンピューター、語学教育機器、視聴覚機器の全てが既存の4階建ての教学棟に設置・保管されるが、いずれの部屋もスペース、電源および給排水設備が確保できている。当地区は冬季（11～2月）の気温が-20℃まで下がることもあり、暖房使用時の結露に留意する必要がある。

・海南省国興中学（海南省瓊山市）

国興中学は、海南島の東北部海口市に隣接する瓊山市に位置する。市街地から少し離れた周囲を草地および沼沢地に囲まれた場所にあり、150,000 m²の敷地面積の中に教学棟、科学棟、寄宿舎、教員宿舎、学生食堂が点在している。建築面積は34,000 m²である。理科学機器、コンピューター、語学教育機器、視聴覚機器は全て既存の4階建ての科学棟に設置・保管される。いずれの部屋もスペース、電源および給排水設備が確保できている。当地区は年平均湿度が80%と高いので、部屋の換気、ドア・窓の開閉管理など、潮風を含む湿度の高い外気に対し留意する必要がある。

・蘭州市民族中学（甘肅省蘭州市）

蘭州市民族中学は、海拔1,520mの蘭州市内の黄河に臨む位置にある。敷地面積20,000 m²、建築面積13,900 m²で他校に比べると狭い場所に校舎が建っており、階数を増やす増築がなされている。理科学機器、コンピューター、語学教育機器、視聴覚機器の全てが4階建ての教学棟に設置・保管される。いずれの部屋もスペース、電源および給排水設備が確保されている。当地区は乾燥地帯であり、湿度の問題はないが緑が少なく砂塵・埃が多いので、特に機材の保管場所の換気、ドア・窓の開閉の管理に留意する必要がある。

対象5校の地域における位置図および機材を設置する建物の敷地内の配置図を資料9に示す。各教科の実験室など本プロジェクトで整備する機材の設置に関する部屋の数は表3-1のとおりである。

表3-1 各校の主な機材を設置する部屋数

	石柱民族 中学	大理白族 自治州 民族中学	フホト市 第二中学	国興中学	蘭州市 民族中学
物理実験室	3	2	5	4	2
物理準備室	3	2	5	4	2
化学実験室	2	2	5	3	2
化学準備室	2	2	5	3	2
生物実験室	2	1	2	2	1
生物準備室	2	1	2	2	1
コンピューター室	3	1	2	2	2
LL教室	2	1	2	2	2
視聴覚室	2	3	2	2	2

(2) 機材計画

主要機材の概要は表 3-2 の通りである。全計画機材のリストは巻末の資料 8、LL 設備およびコンピューターの配置図を資料 10 に示す。

計画機材リストをまとめるに当たり、機材の項目分類を整理・修正した。主な修正点は次の通りである。

- 1) 科目の順序を理科系科目、電化教育、体育・情操教育科目、労働技術の順序に整理し直した。
- 2) 理科共通機器の分類を設け、物理、化学、生物で共通的に使用する機材をまとめた。
- 3) 一部機材の属する分類を、要請リストの分類と変更した。主な修正は次の通りである。
 - ・ 要請リストの物理学習機器およびその他に記載された機材は、機材の内容に応じて電気、光学、通信実験の分類に移した。
 - ・ 校内放送システムに記載されたオーバーヘッドプロジェクター、BS-アンテナを視聴覚機器の分類に移した。
 - ・ 学生食堂に記載されたピックアップは、ワゴンに変更し移動・運搬用車輛に移した。

表 3-2 主要計画機材の概要

科目	機材の概要	主要機材
物理実験室 力学	(計204品目) 質量・長さ	上皿天秤、物理天秤、ねじマイクロメーター
	力	水圧機、パスカルの原理実験器、力測定器、万有引力実験器、てこの原理実験器
	運動	真空落下・放物運動・慣性などの実験装置、メトロノーム、フーコー振り子、記録タイマー
	波動・音	水平すだれ式実験器、水波投影器、気柱共鳴装置
電気	計測器の原理と計測器	講義用検流計、積算電力計、投影用電流計・電圧計
	直流電気回路	電源装置、ホイートストーンブリッジ、各種抵抗器、直流電流計・電圧計、電気回路実験器
	デジタル回路	ファンクションジェネレーター、オシロスコープ
	アナログ回路	低周波発信器、高周波発信器、マルチメーター
	交流電気回路	交流回路実験器、交流電圧電流計
	磁気	方位用磁針、電鈴、磁束計、磁化用コイル、棒磁石
	電気磁気原理	等電位線描画実験装置、静電高圧実験器、フレミングの法則実験器、電磁誘導法則実験器、磁界説明器、エルステッド実験器、
電気磁気応用機器	電話機原理説明器、手動発電器、放電管	
熱・音	計測器	デジタル温度計、標準音叉、水熱量計
	熱・音の応用	音の実験器、内燃機関裁断模型、ジョリーバネばかり
	熱と気体	仕事等量実験器、気体分子運動モデル実験器
	計測器	サーミスタ温度計
	各種結晶模型	塩、ダイヤモンド、グラファイト
化学実験室	(計107品目) 溶液の分析用	導電率計、比色計、光電比色形、粉度形、pH計
	化学実験用器具類	アルコールランプ、レトルト台、電子温度計、マグネティックスターラー、ビューレット台
	実験用ガラス器具	メスピペット、アスピレーター、デシケーター
	各種測定器	電子分析天秤、標準比重計、イオン化傾向測定電圧計
	その他	純水製造装置、気体発生器、マッフル炉、金属顕微鏡
生物実験室	(計60品目) 解剖セット	解剖はさみ、拡大鏡、実体顕微鏡、生物顕微鏡、生物・植物採集器具
	教育模型	DNA構造模型、血液型学習模型
	教育標本	魚類解剖標本、蛙の標本
	生物実験用汎用機材	読取顕微鏡、インキュベーター、定温乾燥機
理科共通機器	(計13品目) 物理、化学、生物の共通使用機材	自動上皿秤、分析天秤、電動工具セット

科目	機材の概要	主要機材
地理・地学	(計24品目) 地理・地学学習教材 地学標本 地学学習模型	中国地図、地勢図、天体望遠鏡 天然資源標本 中国地形立体模型
コンピューター教育	(計5品目) 教育大綱のカリキュラムに即した仕様	パーソナルコンピュータ(CPU133MHz)、プリンター
語学教育	(計16品目) 標準語および外国語の教育が可能な装置としての最小限度の性能	LLシステム、英文タイプライター
視聴覚教育	(計36品目) ビデオ教材作製装置 視聴覚機器	ビデオカメラおよび付属品(電源アダプター、ケーブル) ビデオ編集装置(モニターテレビ、ビデオレコーダー) ビデオレコーダーおよびカラーテレビ、 校内放送システム(チューナー、アンプ、スピーカ)、 スライド映写機、オーバーヘッドプロジェクター、 パラポリアンテナ
体育	(計31品目) 体操器具 陸上競技 球技	鉄棒、平行棒、跳び箱、鞍馬、ソフトマット、飛び縄 ストップウォッチ、ハードル、走り高跳び用支柱・バー バスケットボール、バレーボール、サッカー、卓球
音楽	(計11品目)	アップライトピアノ、電子オルガン、民族楽器
美術・書道	(計14品目)	画板、石膏胸像、スプレーガン、表装機
労働技術	(計30品目) 金工具 木工具 裁縫 保守機器 調理	電気ドリル、切断機、万力、ノギス、両頭グラインダー 木工用具 直線縫いミシン、裁縫台、コンピューター刺繍システム 電源装置、工具セット、テスター、オシロスコープ ガス調理機、調理機器(排気ファン付き)
保健室	(計30品目)	身長計、視力検査器、救急箱
学生食堂	(計3品目)	ボイラー、ステンレス冷蔵庫、冷蔵庫
移動・運搬用 車輛	(計4品目)	バス(30席)、ワゴン、ステーションワゴン、バン
事務用機器	(計14品目) 事務管理機器 印刷機器 教育用管理機器	コンピューター、レーザープリンター 輪転機、オフセット印刷機 FAX機、カメラ、複写機

3.4 プロジェクトの実施体制

3.4.1 組織

(1) 関係機関

本プロジェクトの中国側の担当省庁は対外貿易経済合作部および関係省地域教育委員会である。対外貿易経済合作部の国際貿易関係司は、本プロジェクトに関する中国側の窓口であると同時に、プロジェクト全般の調整業務を行っている。各地域における対象校の選定、地域における中国側の負担業務など、実際業務は各地域の対外貿易経済業務担当機関を通して、各地区の教育担当機関が行っている。対象地域の担当機関は以下のとおりである。

地 域	担 当 機 関
重慶市 <small>けんこう</small> 黔江地区	四川省対外貿易経済委員会 * <small>けんこう</small> 黔江地区教育委員会
雲南省 大理白族自治州	雲南省対外貿易経済合作庁 大理白族自治州教育委員会
内蒙古自治区 フホホト市	内蒙古自治区対外貿易経済合作庁 フホホト市教育委員会
海南省 <small>けいざん</small> 瓊山市	海南省経済合作庁 海南省教育庁
甘肅省 蘭州市	甘肅省対外貿易経済合作庁 蘭州市教育局

けんこう
* 黔江地区は、本年（1997年）6月に、四川省から重慶直轄市の行政管轄下に入ったが、本プロジェクトに関しては、引き続き四川省対外貿易経済委員会が担当窓口である。

(2) 実施機関

本プロジェクトの実施機関は、対外貿易経済合作部がチームリーダーとなり各地区の教育担当機関および対象中等学校をメンバーとする少数民族地区中等学校教育機材整備計画実施調整チームが、調達される機材の運営管理を行う。

各対象中等学校の組織を図3-6に示す。

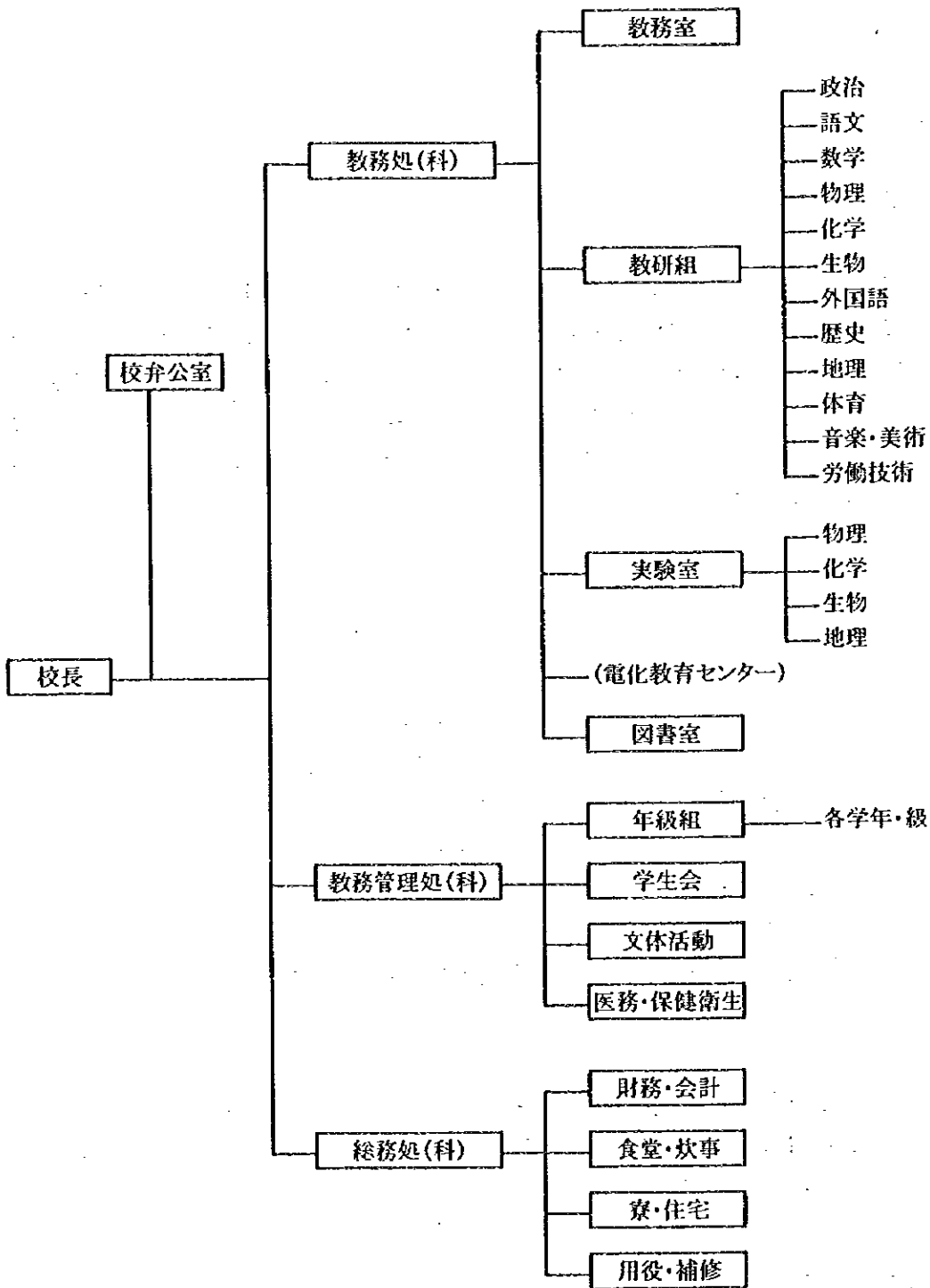


図 3-1 対象校の組織図

3.4.2 予算

対象5校の予算実績、将来の計画予算を表3-3、表3-4に示す。

表3-3 1997年度経常予算

(単位：万元)

	石柱民族 中学	大理白族自治州 民族中学	フホト市 第二中学	海南省 国興中学	蘭州市 民族中学
人件費	123.6	99.6	140.0	170.0	84.0
光熱費	20.0	69.3	14.0	19.4	2.5
消耗品費	2.0		3.5	54.4	5.0
機材購入費	2.0		1.1	10.0	6.0
機材補修費	5.0		2.3	1.5	0.35
合計	152.6		168.9	160.9	255.3

表3-4 1998～2000年計画予算

(単位：万元)

予算内訳	石柱民族中学		大理白族自治州 民族中学		フホト市 第二中学		海南省 国興中学		蘭州市 民族中学	
	地区 政府	自己 資金	地区 政府	自己 資金	地区 政府	自己 資金	地区 政府	自己 資金	地区 政府	自己 資金
1998年	228.0	12.0	243.7	29.0	166.1	14.7	320.0	80.0	85.0	18.0
1999年	269.0	12.0	263.2	31.9	171.1	15.1	333.0	50.0	69.0	20.0
2000年	324.0	13.0	297.0	37.8	176.2	19.7	340.0	30.0	93.0	22.0

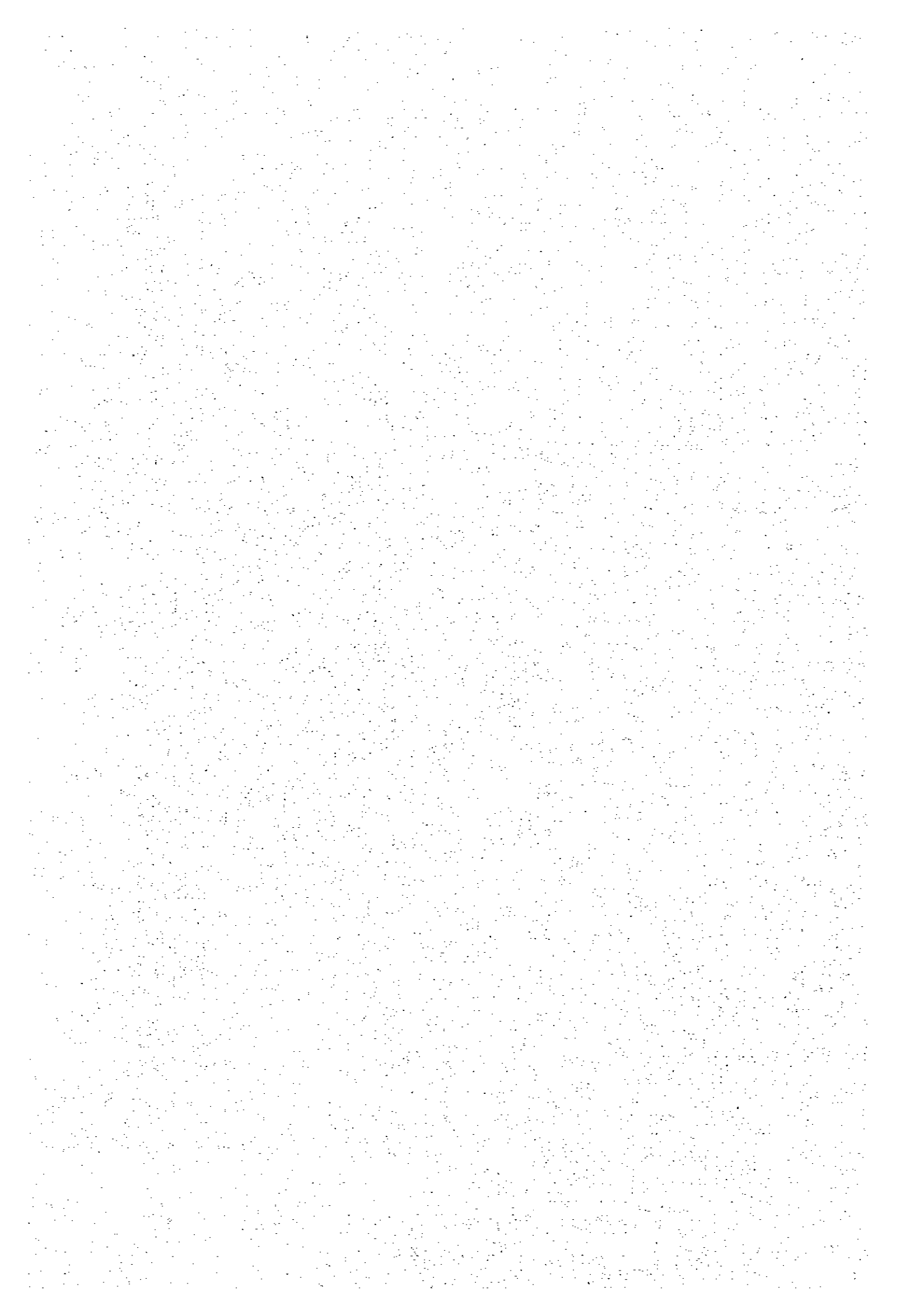
機材を使用するために必要な経費の主なものには電気代と消耗品代である。これらは原則的には、省・州・市の人民政府が負担し、生徒個人の負担は軽減される傾向にある。本案件で整備される機材については電気・ガス・水、消耗品を多大に必要とするものではなく、各校の計画予算でその運営・維持管理は十分行える。

3.4.3 要員・技術レベル

対象5校の教師の大半は4年制の大学あるいは教員養成大学を卒業しており、高級教師・一級教師の資格を持っている人が多い。今回の調査において教科毎に、各担当よりその教育内容、教授方法、そして機材計画、将来計画等についてヒアリング調査を行ったが、

いずれも豊富な教科知識、経験、教職および教育への熱意を持っている。本案件で整備される機材は教学大綱のカリキュラムに準じたものであり、ベテランの教師も若手の教師も使用方法について訓練を受けているため、授業の展開には問題はないと考える。また、コンピューター、L1機器、視聴覚機器にはそれぞれの専門教育をうけ十分な知識と技術を持った担当者が配置されているので、各教科の教師のサポート、機器の操作・維持管理は問題ない。保健室、学生食堂、車輜には専任者がおり、それらの運営・維持管理には問題はない。

第4章 事業計画



第4章 事業計画

4.1 事業計画

4.1.1 施工方針

本計画の実施機関である少数民族地区中等学校教育機材整備計画実施調整チーム（チームリーダー 対外貿易経済合作部）は日本国のコンサルタントと契約し、詳細設計、入札図書の作成と配布、入札審査、据付工事の施工監理を代行させる。また、実施調整チームは日本国の機材供給業者と契約し、同機材供給業者は機材調達、輸送、据付を行い、更に対象5校の要員に対し運転・保守の指導を行う。据付においては、解梱から機材の設置までは日本人派遣技術者の指導のもとで現地労働力を活用して行うものとする。その後の配線、小部品の組み付け、試運転、調整等はそれぞれ担当技術者が行う。施工にあたっての実施体制は図4-1の通りである。

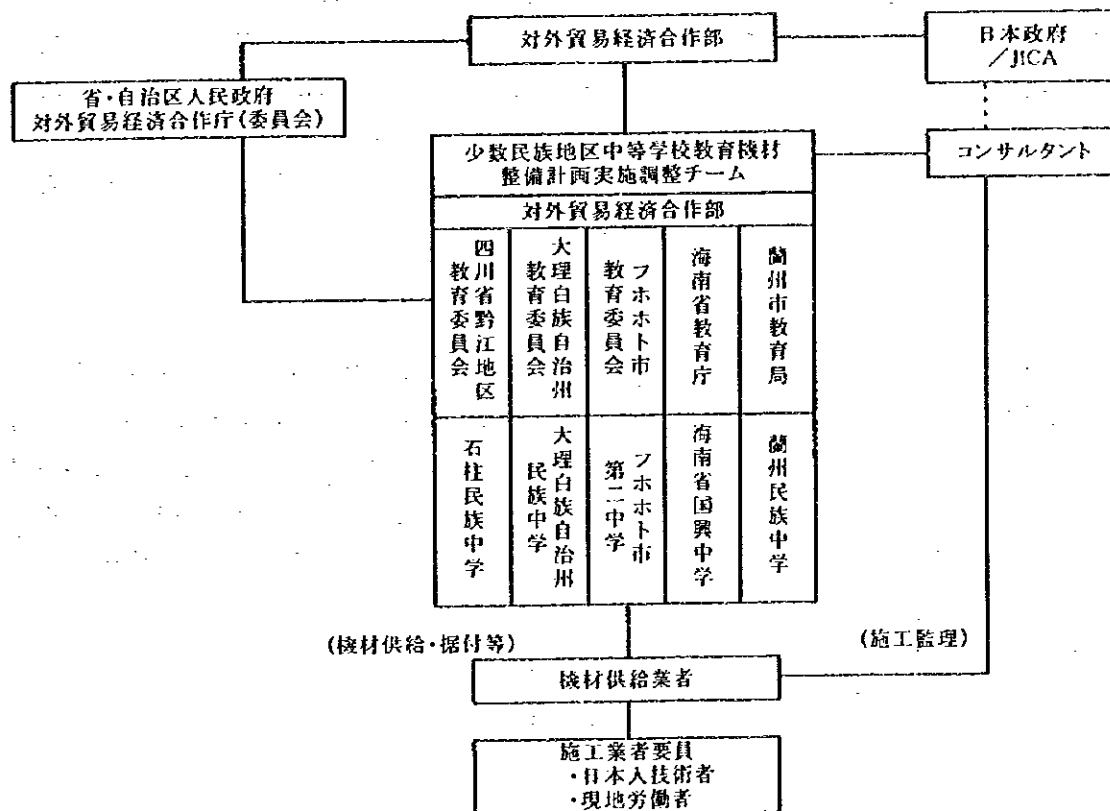


図4-1 施工実施体制

4.1.2 施工上の留意事項

本計画で計画された機材の中には、日本政府の輸出承認を必要とするものはない。ただし本計画では特に以下の事項について留意する必要がある。

- ・サイトが広範囲かつ複数個所にわたる。

各サイトが分かれるため、各サイトにて中国側の輸入申請をする可能性があるが、本契約が一括であることを考慮すると中国側の窓口を一本化する必要がある。対外貿易経済合作部の下に実務経験のあるメンバーをおき、その任に当たらせるのが適切である。荷揚げはフホト・蘭州が天津、石柱・大理・国興が香港、と2ヵ所に分かれる点も留意しなければならない。

- ・協力対象校は通常利用されている。

本計画の機材の搬入が通常授業の障害とならないように考慮する必要がある。基本的には各サイトとも実験準備室・備品保管室が完備されており、学校が休みの時に搬入すれば問題はない。また、すぐに授業に活用できる機材も多く、学校側から搬入後すぐの使用を要望される可能性も高いが、供給業者は「引渡し検収終了までは供与機材の管理責任は機材供給業者にある」ことを学校側に説明・納得させなければならない。そして紛失・毀損などの問題が発生しないように、全ての機材が設置され、引渡しが終了するまで利用させない方策を取る必要がある。

- ・一部機器について関係者との調整が必要である。

LS機器、ビデオ作製・編集機器、パーソナルコンピューターは電源工事およびケーブル類の配線が必要となるため、工事期間、学校のスケジュール、据付工事方法など関係者との調整が必要となる。また、取扱い・調整・維持管理について指導する必要がある機材においては、搬入までの学校側の担当者を決め、引渡し後に問題の起きないようにする。なお、サイトが5ヵ所あるため、技術者の派遣計画に関しては特に留意する必要がある。

- ・その他

本計画に対する法規上の問題はない。

4.1.3 施工区分

中国側（必要に応じ下記を分担する）

- ① 建家改修・内装工事、機材基礎工事
- ② 受配電工事

- ③給排水工事
- ④照明工事
- ⑤ドラフト工事、換気工事
- ⑥電話・通信設備工事
- ⑦什器・備品類調達
- ⑧薬品・消耗品類調達

日本国側

- ①計画機材の調達およびプロジェクトサイトへの輸送、搬入、据付工事
- ②二次側配線
- ③試運転調整、運転・保守の指導
- ④詳細設計、入札図書作成、入札および施工監理にかかるコンサルティング業務

4.1.4 施工管理計画

日本政府の無償資金協力の方針およびコンサルタント契約に基づき、基本設計の主旨を踏まえ、コンサルタントは実施設計および監理業務について、一貫したプロジェクト遂行チームを組み、業務完了まで遅滞なく本計画を遂行しなければならない。施工監理段階においては、機材製作図の承認、出荷前検査の立会い、現地における据付け時の立会い指導および引渡し時の検査に技術者を適宜派遣し、施工を円滑に進める必要がある。それと共にコンサルタントは中国側負担工事が機材受入れに支障のないように進行しているかを確認し、遅れが見られる場合には、随時中国側に必要な措置について勧告し、全体としての計画遂行を監理する必要がある。

4.1.5 資機材調達計画

(1) 調達方法

本計画の機材調達は機材供給業者（商社）による一括入札とする。機材の引渡し条件はフルターンキー方式である。

(2) 機材輸送

日本調達機材の荷揚げはフホト・蘭州が天津、石柱・大理・国興が香港、と2カ所に分かれるが、いずれも仕向け地に混乱をきたさないように注意を払う必要がある。本計画の機材は特別大型のものではなく、現地の輸送事情・道路状況を考えると、仕向け地毎にま

とめてコンテナを使用することを推奨する。

なお、中国調達機材についても品目数が多く、発送元が多岐に渡ると考えられるので、通常持ち込まれる他の機材と区分してサイトでの受入れに細心の注意を払わなければならない。

4.1.6 実施工程

(1) E/N 交換－現地調査

E/N 交換後ただちにコンサルタント契約および現地調査を実施する。現地調査では建物の進捗状況・搬入経路・現地調達品の再確認と基本設計調査報告書の説明、詳細設計の打合わせを行う。

(2) 実施設計（詳細設計）および入札業務

基本設計報告書をもとに、計画機材の詳細仕様を決定すると共に入札図書を作成し、関係機関の了承を得たうえ入札業務を実施する。この間 4.5 ヶ月を要する。

(3) 製作および工事の実施

受注業者は、承認用図書・制作用図書の作成・機材の製作・船積みを行い、中国へ機材を出荷する。中国調達機材は工場からの発送業務を実施する。受注業者は現地での試運転完了まで、全ての現地作業（荷揚げ、内陸輸送、据付け工事、運転指導）を実施する。

(4) 工事完了

据付け工事を完了した機材は、各学校・コンサルタントおよび関係者立会いのもとに、試運転の必要な機材は試運転を実施し、その他は外観・員数検査を経て、機器仕様と合致することを確認のうえ、中国側に引渡されて工事は完了する。中国側は工事完了証明を受注業者およびコンサルタントに発行する。全ての工事が円滑に行われるならば、受注契約後完了までは 7.0 ヶ月と見込まれる。

以上の業務実施工程図を図 4-2 に示す。

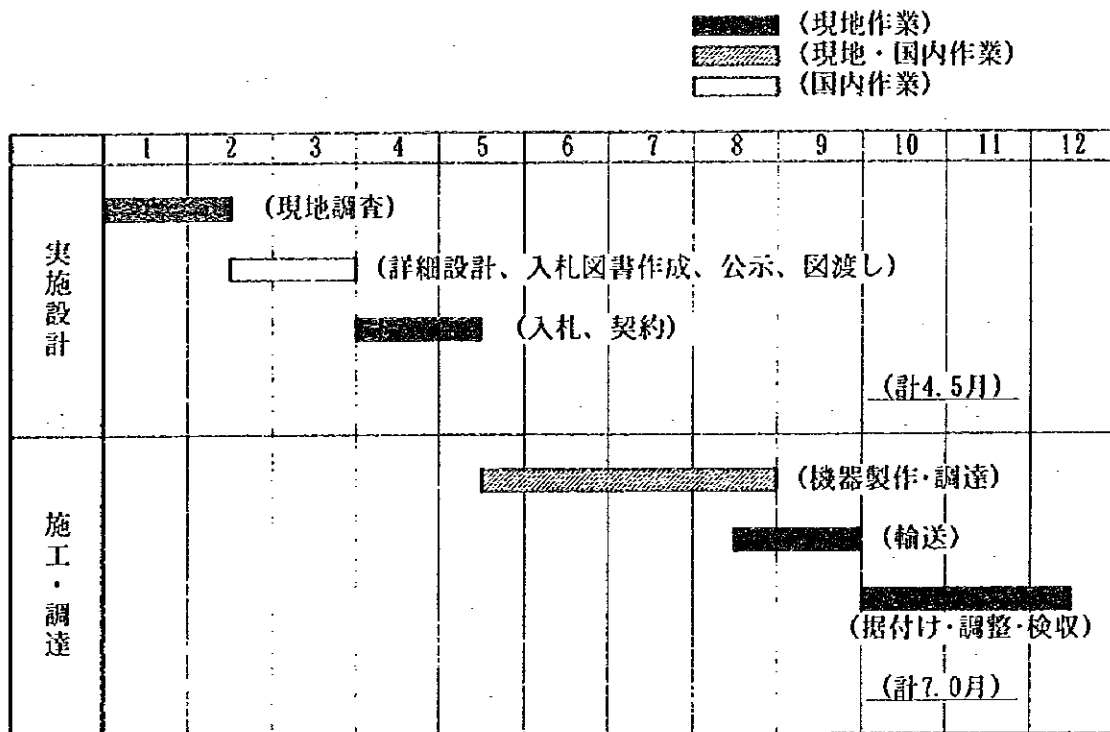


図 4-2 業務実施工程表

4.1.7 相手国負担事項

本計画の実施に際し、中国側は以下の事項を負担するものとする。

- 1) 本計画の実施確定後、日本のコンサルタントが実施する詳細設計調査に対し、必要な資料・情報を提供すること。
- 2) 本計画によって整備される機材の設置のために必要な建築関係の工事を完成させること。
- 3) 本計画機材の運営に必要な電源、給排水、排気、照明等の施設を確保すること。
- 4) 本計画によって購入される機材について、陸揚げおよび通関並びに中国国内輸送が速やかに行われるために便宜をはかること。
- 5) 本計画に基づく機材の整備および日本国民による役務の提供に関し、中国において課せられる関税、国内税およびその他の財政課徴金を免除もしくは負担すること。
- 6) 本計画実施のための役務を提供する日本国民に対し、その作業の遂行のための中華人民共和国への入国および同国における滞在に必要な便宜をはかること。
- 7) プロジェクトの実施に必要な許可、免許などを発行すること。
- 8) 日本の外国為替銀行に対し、銀行取り決めに基づき、支払授權書 (A/P) のアドバイ

- ス料、および支払手数料などの手数料を支払うこと。
- 9) 本計画により整備された機材を適切かつ効果的に維持・運用すること。このために十分な教員、予算、生徒を確保すること。
- 10) 日本国による無償資金協力に含まれないその他すべての必要な経費を負担すること。

4.2 中国側の負担経費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に、中国側の負担すべき経費は下記の通りである。

中国側負担経費

(1) 実験台・備品購入費	1,920 千元
(2) 電気・水道・電話引込費	175 千元
合 計	2,095 千元 (約 31 百万円)

4.3 維持・管理計画

対象5校における機材の日常的な保守管理は担当教師の業務である。計画機材の70%を占める物理、化学、生物、地理・地学の実験機材および音楽、美術などの一般教科機材は、大半がメンテナンスフリー製品であるか、仮に故障しても教師自身の手で修理できるものである。また機材によっては近隣の大学や教育委員会に持ち込み修理を依頼できるものもある。残りの30%はコンピューター、LL教室機器、視聴覚機器であり、その運営管理には専門技術が必要であるが、各校には訓練を受けた専門技術者が配置されており、ハード面（機材の操作・保守・管理）とソフト面（教材の利用・作成についての担当教師に対する支援）の実施体制は整っている。さらに、これらの機材は国内調達、国外調達を問わずメーカー・代理店のサービス網が整備できているものを対象とすることにより、維持管理面で問題がないようにすることが可能である。車輛の日常の保守・管理は修理技術を持った運転手が配置される上、一般に使用されている車種なので、修理サービス部品の補給については各サイトのサービス工場が可能である。

交換部品・消耗品の補充、および電力が必要な機材は、コンピューター、視聴覚機器、印刷機器、および実験機材の一部である。これらの機材に必要な電力費、補充費用は学校側の負担になる。電力費および修理・維持に必要な1校当たりの年間費用の概算は以下の通りである。

電力費（電気料金 0.6 元/kW）

コンピューター	5.0kw/システム×6 時間×200 日/年= 6,000kw	3,600 元
LL教室	3.0kw/システム×6 時間×200 日/年= 3,600kw	2,160 元
ビデオ作製・編集機器	1.0kw/システム×4 時間×200 日/年= 800kw	480 元

修理・交換費用

コンピューター	故障率 3 台/年	1,500 元
LL教室	故障率 1 台/年	500 元
ビデオ作製・編集機器	故障率 1 台/年	1,000 元
車輛（5 台/校）	タイヤ交換 1 回/台/年×5×1,000 元	5,000 元

上記の合計は 14,200 元となり、この他コピー用紙、トナー、プリンターリボン、製版材などを含めて年間経費は約 20,000 元と推定される。この経費増額分は、3.4.2 の実施体制に示された計画予算の中で対応可能な額である。

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5.1 妥当性にかかる実証・検証および裨益効果

本計画を日本国政府の無償資金協力により実施する妥当性、および期待される裨益効果は以下の通りである。

(1) 学習効果の向上

本計画の対象5校は、必要機材の不足により十分な教育の効果をあげることができない状況にある。これらの学校に対し、学習機材および関連機器が整備されれば、対象5校生徒（総数約9,350名）に対し、国家の定めた教育大綱を満たす内容の充実した授業ができるようになる。その結果、教科内容の向上、教科と実社会のニーズとの関連性の増加、効果的な教授法の開発が可能となり、学習効果が従来と比べて飛躍的に高まる。

(2) 教育近代化の促進

対象5校にパーソナルコンピューター、LL設備、視聴覚教育機材などの電化設備、および野外実習用の車輛が整備されれば、コンピュータースキルが必須となりつつある現代のニーズに応えるだけでなく、従来不十分であった標準語・外国語の会話能力の学習、視聴覚を通じた学習内容の理解度の向上、自然や社会での実習・観察等が可能となり、中国政府の進める教育の近代化という上位目標の達成に寄与する。

(3) 地域への波及効果

対象の5中等学校は、当該少数民族地区においてモデル校の役割を果たすことが期待されている。いずれの学校も、地方政府により施設の整備、教員の配置に特別の配慮がされているので、他校の教員、生徒の研修や、当該校の教員による地域の学校への派遣活動を実施する能力を持っているが、機材の不備、数量の不足などで範囲や回数に限られている。本計画により必要な学習機材および関連設備が整備されることにより、地域の一般校の教員に対する教育方法の講習および当該校の教員の一般校への派遣授業の機会が多くなり、講習内容も充実する。その結果、一般校の教員のレベル向上を通じて、少数民族地区の生徒の学習効果の向上に寄与する。また、一般校の生徒が当該校にきて近代化設備に接する機会を作ることも可能になり、直接の学習効果だけでなく生徒の見聞を広めるのにも役立つ。

本計画は以上のような効果が期待されること、また本計画の実施による環境面での悪影響はなく、工程上わが国の単年度会計制度の中に収まるものであることから、本計画を我が国の無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

5.2 技術協力・他ドナーとの連携

本計画に関する技術協力は計画されていない。対象5校は、この機会に日本の専門家の指導を受けたいという気持ちを潜在的に持っているが、具体的な要望は出されていない。今回計画した機材は特に技術協力の必要なものはない。また、国際機関、世界銀行や各援助国など他ドナーによる本計画に関連する計画はない。

5.3 課題

本計画の実施により前述のように多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く住民の BHN の充足に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施することの妥当性が確認された。また、本計画の運営・管理についても、中国側の体制は人員・資金ともに十分であり問題ないと考えられる。しかし以下の諸点が改善整備されれば、本計画はより円滑にかつ効果的に実施しうるであろう。

(1) 協力機材の利用計画の策定

対象校の教職員の教育レベル、管理レベルおよび当該地域の教育委員会（庁・局）の活動状況より判断して、機材の有効利用は問題ないと推定される。しかし、機材の整備による教育効果をどのように発現するかは、カリキュラム・学習内容の計画・運営にかかるところが大きい。機材は、一応各学科毎に分かれているが、理科系の機材、視聴覚機材、車輛など各学科共通あるいは共用の機材については、学校長のもとに活用管理担当者を定め、学校全体の見地から利用法を適正に計画・調整することが望ましい。

(2) 維持管理費用の確保

対象校に対しては、省・自治区、州・市等の政府により、学校の建物、施設の建設に対し積極的に予算が配分されている。また、整備される機材に必要な維持管理予算は人件費も含めて、省および州などの予算から充当されるので、問題ないと推定されるが、機材を機能劣化させずに長期に使用するために、消耗品、試薬などの補充はも

とより、機材の早期メンテナンス（予防保全など）の制度や運営方法について当該地区の教育局（委員会）と立案することが望ましい。

(3) 定期的な成果報告の実施

対象5中等学校は少数民族地区における重点校であり、教職員の質が優れ、教育管理状態も良好なので、これらの機材を確実に管理し無償資金協力の趣旨に沿って有効に活用する能力はあると推定される。しかし、本計画の目的の達成状況を追跡把握するために、中国側は半年あるいは1年ごとに、機材の活用状況、維持管理状態、および前期と対比して新たに発現した教育効果について成果報告を各校に提出させ、まとめることが望ましい。このデータを今後の計画の調査・実施に反映させることができれば、一層意義のある協力ができるようになると思われる。

資料編

資料1 調査団員氏名、所属

矢ヶ部 義則	(総括)	外務省経済協力局無償資金協力課
川角 みのり	(計画管理)	JICA東京国際研修センター研修第二課
長澤 癸行	(業務主任/教育・ 教育機材計画)	ユニコ インターナショナル (株)
田島 薫	(機材調達計画/積算)	ユニコ インターナショナル (株)
石山 優	(通訳)	ユニコ インターナショナル (株)

資料2 現地調査日程

	年月日	曜	スケジュール	宿泊	備考
1	97/07/06	日	東京-北京 (JL781 10:30-13:15)	北京	(官、コサ) 出発
2	97/07/07	月	日本大使館・JICA事務所表敬、協議 対外貿易経済合作部・国家教育委員会表敬、協議	北京	
3	97/07/08	火	北京-貴陽(SZ4162 12:15-15:05) 第1次協方実施校(貴陽市花溪民族中学校)視察	貴陽	
4	97/07/09	水	貴陽市花溪民族中学校視察 貴陽-昆明(3Q4348 14:30-15:30)	昆明	
5	97/07/10	木	天候不良のため昆明-大理間の飛行中止 終日空港で待機	昆明	
6	97/07/11	金	昆明-大理(陸路) 大理白族自治州民族中学校視察、協議	大理	
7	97/07/12	土	大理白族自治州民族中学校協議 大理-楚雄(陸路)	楚雄	
8	97/07/13	日	楚雄-昆明(陸路) 昆明-北京(SZ4181 14:20-17:00)	北京	
9	97/07/14	月	今次調査対象5校関係者、対外貿易経済合作部との協議	北京	
10	97/07/15	火	今次調査対象5校関係者、対外貿易経済合作部との協議 ミニッツ協議・署名	北京	
11	97/07/16	水	資料整理	北京	
12	97/07/17	木	日本大使館・JICA事務所報告 (官) 北京-蘭州(JL782 14:50-19:10) (コンサル) 北京-蘭州(NH2118 18:45-21:00)	蘭州	(官) 団長・団員帰国
13	97/07/18	金	蘭州民族中学校視察、協議	蘭州	
14	97/07/19	土	蘭州民族中学校協議	蘭州	
15	97/07/20	日	蘭州-北京(NH2155 12:30-14:40)	北京	
16	97/07/21	月	北京-重慶(SZ4138 11:15-13:35) 重慶師範学院訪問調査	重慶	
17	97/07/22	火	重慶(船便)-高家鎮(陸路)-石柱	石柱	
18	97/07/23	水	石柱民族中学校視察、協議	石柱	
19	97/07/24	木	石柱民族中学校協議	石柱	
20	97/07/25	金	石柱(陸路)-高家鎮(船便)-重慶	重慶	
21	97/07/26	土	重慶-海口(HH4186 10:40-12:20) 海南省國興中学校視察、協議	海口	
22	97/07/27	日	海南省國興中学校視察・協議	海口	
23	97/07/28	月	海南省國興中学校、協議 海南省教育庁訪問調査	海口	
24	97/07/29	火	海口-北京(CZ3119 08:10-11:50)	北京	
25	97/07/30	水	対外貿易経済合作部と日程協議、JICA事務所中間報告 北京-フホト(CA1102 21:30-22:40)	フホト	
26	97/07/31	木	フホト市第二中学校視察、協議	フホト	
27	97/08/01	金	フホト市第二中学校協議 内蒙古師範大学訪問調査	フホト	
28	97/08/02	土	フホト市第二中学校協議	フホト	
29	97/08/03	日	フホト-北京(CA1101 07:00-08:00) 資料整理	北京	
30	97/08/04	月	JICA事務所報告・協議	北京	
31	97/08/05	火	対外貿易経済合作部、今次対象5校関係者との協議	北京	
32	97/08/06	水	対外貿易経済合作部との協議	北京	
33	97/08/07	木	資料整理、報告書作成	北京	
34	97/08/08	金	日本大使館報告、JICA事務所報告 対外貿易経済合作部と打合せ記録確認	北京	
35	97/08/09	土	北京-東京(JL782 14:50-19:10)		(コサ) 帰国

資料3 相手国関係者リスト

I. 中国側関係者

1. 北京市

1.1 对外貿易經濟合作部

- ・对外貿易經濟合作部
国際經貿關係司

副処長
日本担当
日本担当

張康謝
克寧
炳建
城

1.2 中国運輸機械進出口公司

項目經理

李 綿

2. 貴州省

・貴州省貴陽市人民政府

- ・貴陽市人民政府
- ・貴州省經貿庁
- ・貴陽市教育委員会
- ・貴陽市教育局
- ・貴陽市花溪中学

副市長
副処長
副主任
局長
校長
校長

王李舒鄧饒周
選材
海林
東林
德詳
舞林
新国

3. 雲南省

3.1 雲南省人民政府

- ・雲南省人民政府
- ・雲南省对外經濟貿易庁
- ・雲南省外事弁公室
- ・雲南省民族委員会
- ・雲南省人民政府教育委員会
- ・雲南省計画委員会
- ・雲南省財政庁

副省長
副庁長
副主任
副主任
主任
副主任
外事処副処長
民族教育処処長
主任助理
副庁長

劉彭願陳馬馬胡趙王陳
京
本裕
毓昌
東年
立三
有良
雷
松涛
敏正
秋生

3.2 大理白族自治州人民政府

- ・大理白族自治州人民政府
- ・大理白族自治州教育委員会

副州長
秘書長
外事弁公室事務官
主任

舒楊謝吳
自榮
培源
玉宝
堯翰

3.3 大理白族自治州民族中学

- ・大理白族自治州民族中学

校長
事務官
弁公室主任
英語教師
電化管理員
物理教師
体育教師

趙張余楊王習李
寅松
佐
宏斌
文彪
志榮
秀梅
柏林

化学教師	趙	華
生物教師	謝	黎
音樂教師	沙	榮
國語教師	田	麗
数学教師	肖	志
總務主任	楊	堂
		丁
		昌
		秋

4. 甘肅省

4.1 甘肅省人民政府
 · 甘肅省對外貿易經濟合作庁

副庁長	張	亞
処長	會	生
		明
		沂

4.2 蘭州市人民政府
 · 蘭州市人民政府
 · 蘭州市對外經濟貿易委員會
 · 蘭州市教育局

副市長	馬	琦
外事弁公室通訳	王	明
主任	田	臨
副主任	王	川
局長	樂	修
副局長	張	武
局長助理	曹	堂
		永
		行
		健
		宗
		拍
		慶
		中

4.3 蘭州民族中学
 · 甘肅省蘭州民族中学

校長	馬	國
副校長	金	昌
國語教師	曹	士
國語教師	王	傑
電化教育一級教師	曹	亞
英語一級教師	梁	梅
体育一級教師	劉	剛
		江
		占
		博
		雲
		平
		建
		平

5. 四川省・重慶市

5.1 四川省對外貿易經濟合作委員會
 · 四川省對外貿易經濟合作委員會

副処長	許	川
-----	---	---

5.2 重慶市人民政府
 · 重慶市人民政府
 · 重慶市教育委員會
 · 黔江地区教育委員會
 · 石柱土家族自治県政府

副市長	程	賄
副秘書長	賈	舉
主任	欣	培
副主任	蔣	基
弁公室主任	張	可
弁公室副主任	劉	平
外事処幹部	張	國
職員教育処幹部	付	昌
副主任	姜	榮
県長	劉	先
弁公室副主任	馮	海
宣伝部部長	楊	華
副書記	吳	明
常務副主任	雷	華
主任	譚	榮
副主任	甘	芳
		亞
		吉
		後
		林
		森
		再
		君
		武
		林

<ul style="list-style-type: none"> ・石柱県プロジェクト弁公室 ・石柱県公安局 	項目官員 副局長	游譚	小梅 千紅
5.3 重慶師範学院 <ul style="list-style-type: none"> ・重慶師範学院 	院長 外事弁公室副主任	秦胡	志仁 朗
5.4 重慶市石柱民族中学 <ul style="list-style-type: none"> ・重慶市石柱民族中学 	校 長 副校長 副校長 弁公室職員 物理教師 化学教師 生物・体育教師 地理教師 電化教師 音楽教師 美術教師 コンピューター教師 学校医者 実験員	買譚 戴周 楊秦 冉楊 黎馬 汪方 廖譚	子凡 平 吉林 光明 初增 海庭 孟凱 華 邦科 小容 志凱 孝成 鳴鳴 祥国
6. 海南省			
6.1 海南省經濟合作庁 <ul style="list-style-type: none"> ・海南省經濟合作庁 ・国際經濟技術合作処 	常務副庁長 処長 助理調研員 項目官員	黄王 卓陸	香林 連生 民敏
6.2 海南省教育庁 <ul style="list-style-type: none"> ・海南省教育庁 	庁長 基礎教育処処長 計財処副処長 電教設備処処長	符周 温韓	鴻合 業深 習文 練
6.3 海南省国興中学 <ul style="list-style-type: none"> ・海南省国興中学 	校 長 弁公室主任 教学研究室主任 物理教学研究チームリーダー 化学教学研究チームリーダー 生物教学研究チームリーダー 地理教学研究チームリーダー 電化教育教師 英語教学研究チームリーダー 体育教学研究チームリーダー 音楽教師 美術教師	徐林 陳王 吳楊 佻姚 陳吳 陳許	志章 師錦 力昌 康挺 拔祖 華本 銳 貽德 清越 金波 書彬

7. 内モンゴル自治区

7.1 内モンゴル自治区

・内モンゴル自治区對外貿易合作庁

副庁長
外経管理処処長
副処長

白 盾
哈斯 巴根
白 皓

7.2 フホフト市人民政府

・フホフト市人民政府

・フホフト市對外經濟發展局

・フホフト市外事弁公室

・フホフト市教育委員会

副市長
副市長
局長
副局長
副主任
副主任

陳 瑞清
連 輯
邵 鵬
魏 宝德
吳 麗新
張 鴻図

7.3 フホフト市第二中学

・フホフト市第二中学

校 長
教務主任
物理教学研究チームリーダー
化学教学研究チームリーダー
生物教師、共青团書記
地理教学研究チームリーダー
電化教学研究チームリーダー
体育教学研究チームリーダー
美術教師
学校医者
総務主任

呂 殿文
包 勝
李 群
李 利民
張 威
杜 綏環
閻 維信
隋 已国
王 智慧
杜 鳳嵐
郭 丙勝

7.4 内蒙古師範大学

・内蒙古師範大学

教務処処長
教務処副処長
教務処課長
教務処課長
電化教育学部学部長
基礎教育弁公室主任

亜 新
蘇 德
徐 宝芳
倉 都楞
李 竜
索德 拉図

11. 日本側関係者

1. 在中華人民共和国日本国大使館

一等書記官
一等書記官
文化部訪問学者

鶴岡 千晴
浅田 和伸
上神 敦子

2. 日本国際協力事業団中華人民共和国事務所

所長
副所長
所長助理
所長助理

熊岸 健治
新井 明男
藤本 正也
魚屋 将

資料4 当該国の社会・経済事情

国名	中華人民共和国 People's Republic of China
----	---------------------------------------

一般指標				
政体	共和制	#1	首都	北京 #1
元首	President JIANG Zemin	#1	主要都市名	上海、天津、武漢 #1
独立年月日	1949年10月01日	#1	経済活動可人口	715,000 千人 (1994年) #5
人種(部族)構成	漢民族91.9%、多数の少数民族	#4	義務教育年数	9年間 (1996年) #7
			初等教育就学率	96.0% (1994年) #5
言語・公用語	中国語	#1	初等教育終了率	85.0% (1990年) #5
宗教	道教、仏教	#1	識字率	80.0% (1993年) #5
国連加盟	1945年10月	#2	人口密度	128.99 人/km ² (1995年) #4
世銀・IMF加盟	1945年12月	#3	人口増加率	1.04% (1995年) #4
			平均寿命	平均 68.08 男 67.09 女 69.18 #4
			5歳児未満死亡率	43/1000 (1994年) #5
面積	9,596.96 千km ²	#4	加1-供給量	2,729.0 Cal/日/人 (1992年) #5
人口	1,203,097.3 千人 (1995年)	#4		

経済指標				
通過単位	元	#1	貿易量	(1995年) #8
為替レート(US\$)	1US\$=8.2938 (1月)	#6	輸出	148,797.0 百万ドル #8
会計年度	1月~12月	#1	輸入	129,113.0 百万ドル #8
国家予算	(1995年)	#7	輸入加1-率	5.9% (1994年) #9
歳入	74,091.8 百万ドル	#7	主要輸出品目	繊維、通信機器、石油 #4
歳出	81,533.6 百万ドル	#7	主要輸入品目	特殊工業機械、化学製品、工業製品 #4
国際収支	30,453.0 百万ドル (1994年)	#7	日本への輸出	35,922.0 百万ドル (1995年) #10
ODA受取額	3,232.0 百万ドル (1994年)	#8	日本からの輸入	21,931.0 百万ドル (1995年) #10
国内総生産(GDP)	522,172.0 百万ドル (1994年)	#9		
一人当たりGDP	530.0 ドル (1994年)	#9	外資準備総額	104,326.0 百万ドル (1996年) #6
GDP産業別構成	農業 21.0% (1994年)	#10	対外債務残高	11,135.0 百万ドル (1994年) #9
	鉱工業 47.0% (1994年)		対外債務返済率	8.9% (1994年) #9
	サービス業 32.0% (1994年)		インフレ率	12.3% (1993年) #5
産業別雇用	農業 72.0% (1990年)	#5		
	鉱工業 15.0% (1990年)			
	サービス業 13.0% (1990年)		国家開発計画	第8次開発5ヵ年計画及び10ヵ年計画 #11
経済成長率	12.9% (1994年)	#8		

気象(1960年~1979年平均) 場所: Beijing (標高 38m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	1.0	4.0	11.0	21.0	27.0	31.0	31.0	30.0	26.0	20.0	9.0	3.0	17.8℃
最低気温	-10.0	-8.0	-1.0	7.0	13.0	18.0	21.0	20.0	14.0	6.0	-2.0	-8.0	5.8℃
平均気温	-4.3	-1.9	5.1	13.6	20.0	24.2	25.9	24.6	19.6	12.7	4.3	-2.3	11.8℃
降水量	4.0	5.0	8.0	17.0	35.0	78.0	243.0	141.0	58.0	16.0	11.0	3.0	619.0 mm
雨期/乾期	乾	乾					雨	雨				乾	

- #1 CIA World Factbook(1993)
- #2 States Member of the United Nations
- #3 World Bank Fax(1994)
- #4 CIA World Fact Book(1995-1996)
- #5 Human Development Report(1996)
- #6 International Financial Statistics
- #7 Statistical Yearbook 1995

- #8 World Development Report(1996)
- #9 World Debt Tables(1996)
- #10 世界の国一覧(外務省外務報道官編集)(1996)
- #11 最新世界各国要覧(1996)
- #12 理科年表1997(丸善)

国名	中華人民共和国
	People's Republic of China

#13

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
項目	年度	1990	1991	1992	1994
技術協力		2,382.47	2,515.30	2,699.97	3,087.67
無償資金協力		1,989.63	2,050.70	2,194.95	2,456.48
有償資金協力		5,676.39	7,364.47	5,852.05	4,352.10
総 額		10,048.49	11,930.47	10,746.97	9,896.36

#14

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
項目	暦年	1991	1992	1993	1994
技術協力		137.48	187.48	245.06	246.91
無償資金協力		56.61	72.05	51.43	99.42
有償資金協力		391.21	791.23	1,051.19	1,133.07
総 額		585.30	1,050.76	1,350.68	1,479.40

#13

ODA諸国の経済協力実績		(支出純額、単位：百万ドル)				
	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資 金及び民間資 金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	618.30	363.90	1,458.90	2,077.20	319.30	2,396.50
1. 日本	259.50	187.50	791.20	1,050.70	0.00	1,050.70
2. カナダ	34.30	24.00	28.00	62.30	130.00	242.30
3. ドイツ	113.00	93.80	79.80	19.80	2.50	195.30
4. スペイン	0.00	0.20	190.70	190.70	0.00	190.70
多国間援助 (主要援助機関)	163.80	91.90	803.60	967.40	523.70	1,491.10
1. IDA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. UNDP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.00	0.00	19.40	19.40	0.00	19.40
合 計	782.10	455.80	2,281.90	3,064.00	843.00	3,907.00

#15

援助受入窓口機関	
技術	国家科学技術委員会
無償	対外経済貿易部
協力隊	国家科学技術委員会

#13 Geographical Distribution of Financial Flows
of Developing Countries(1996)

#14 Japan's Official Development Assistance
Annual Report (1995)

#15 国別協力情報(JICA)

中華人民共和國
第二次少数民族地区中等学校
教育機材整備計画
基本設計調査
協議議事録

中華人民共和國政府よりの要請に基づき、日本国政府は「中華人民共和國第二次少数民族地区中等学校教育機材整備計画」（以下「本計画」と称する）に係る基本設計調査の実施を決定し、その調査を国際協力事業団（以下「JICA」と称する）に委託した。

JICAは、外務省経済協力局無償資金協力課矢ヶ部義則事務官を団長とする調査団を中国へ派遣し、1997年7月7日から1997年8月9日まで同国に滞在する予定である。

同調査団は中国政府関係者と協議し、調査対象地域において現地調査を実施した。

協議及び現地調査の結果、双方の確認した事項を付属書に記載する。調査団はさらに作業を行い、基本設計調査報告書を作成する。

本議事録は、本文と添付資料から構成され、日本文、中国文それぞれ2部作成し、日中双方の合意のもとに署名され、各関係機関が各1組所有し、ともに同等の効力を有するものである。

1997年7月15日於北京

矢ヶ部義則

矢ヶ部 義則
調査団長
基本設計調査団
国際協力事業団

張克寧

張克寧
副処長
国際經貿關係司
對外貿易經濟合作部

付 属 書

1. プロジェクトの目的

本計画の目的は、中国の少数民族地区における中等学校の教育機材を整備することにより、同地区の学習環境の改善を図り、教育水準の向上に寄与することである。

2. 中国側担当省庁及び実施機関

本計画の中国側担当省庁は対外貿易経済合作部及び関係省地域教育委員会であり、実施機関は少数民族地区中等学校教育機材整備計画実施調整チーム（チームリーダー：対外貿易経済合作部）である。

3. 中国側の要請内容

調査団との協議を経て、中国側は調査団に対し以下の要請内容を提示し、双方はこれを調査内容として選定した。調査団は帰国後、中国側からの要請内容について解析を行い、機材の基本設計を行う。

(1) 対象地域及び学校

別紙 1 参照

(2) 調査対象機材

別紙 2 参照

4. 日本の無償資金協力制度

(1) 中国側は、調査団により説明された別紙 3 に記載の日本の無償資金協力の制度について理解した。

(2) 中国側は、プロジェクトに対する無償資金協力が実施された場合、別紙 4 に記載されているプロジェクトの円滑な実施のために中国側が行うべき必要な措置を理解し、またそれを行うことを表明した。

5. 今後のスケジュール

(1) 基本設計調査団は、1997 年 8 月 9 日まで現地調査を行う。

(2) JICA は基本設計概要書を作成し、これを 1998 年 2 月までに中国側に提出する。

6. その他

中国側は自国負担金にて、本計画実施に必要な施設の建設または改修を別紙 5 の工程通りに遅滞なく実施する。

2/4

調査対象地域及び対象校名

- | | |
|-------------|-------------|
| ①重慶市黔江地区 | 石柱民族中学 |
| ②雲南省大理白族自治州 | 大理白族自治州民族中学 |
| ③内蒙古自治区フホト市 | フホト市第2中学 |
| ④海南省瓊山市 | 海南省国興中学 |
| ⑤甘肅省蘭州市 | 蘭州民族中学 |

主要要請機材内容

分類	科目
理数科用機材	物理
	化学
	数学
	生物
	地理・地学
技術科用機材	労働技術
情操科用機材	音楽
	美術
	体育
語学・視聴覚機材	語学教育
	視聴覚機器
学校事務機器・その他	保健室
	食堂
	車輛
	図書室
	事務機器

日本の無償資金協力の制度

1. 無償資金協力実施の手順

無償資金協力は次のような手順により行われる。

①要請

日本国政府は、被援助国政府から提出された要請書を基に、無償資金協力としての妥当性を検討し、案件としての優先度が高いことが確認された場合に、国際協力事業団（JICA）に対して調査の指示を行う。

②調査

調査（基本設計調査）はJICAが実施する。JICAは一般的にこの調査を日本のコンサルタントに委託してとり行う。

③審査・承認

JICAが作成した基本設計調査報告書を基に、日本国政府はそのプロジェクトが無償資金協力として適当であるかを審査した上で、閣議に提出する。

④実施の決定

閣議によって承認されたプロジェクトは両国政府による交換公文の署名によって正式決定にいたり、贈与が実行に移される。

⑤実施

贈与の実行に際して、JICAは入札・契約手続き、その他の事項に関し、被援助国政府に協力を行う。

2. 調査の内容

(1) 調査の位置付け

JICAが実施する調査（基本設計調査）は要請の背景、目的、効果並びに実施に必要な維持管理能力等を調査し、その妥当性を技術面と社会・経済面で検証を行い、被援助国政府と協議の上、計画の基本構想を双方で確認し、併せて基本設計と概算事業費の積算等を行うものである。その目的はあくまでも日本国政府が無償資金協力として承認するにあたっての基礎的資料の収集として位置付けられる。

なお、要請された内容が全てそのまま協力の対象となるのではなく、日本の無償資金協力の制度・方針等を勘案し、基本構想が設定される。

また、無償資金協力として実施するに当たって、日本国政府は被援助国側の自助努力を求める立場から、被援助国側にも必要な措置の負担を求めており、最終的には被援助国政府の代表する機関との確認を協議議事録により行う。

(2) コンサルタントの選定

調査の実施に際して、JICA は登録業者の中からプロポーザル方式によりコンサルタントを選定する。選定されたコンサルタントは JICA の指示に基づいて基本設計調査を行い、報告書を作成する。

なお、無償資金協力の実施が決定された後のコンサルタント契約については、基本設計調査と詳細設計業務の技術的一貫性を保つ必要性と、新たに詳細設計及び施工監理を行うコンサルタントを選定する時間的余裕がないため、JICA は基本設計を行ったコンサルタントを被援助国政府に推薦する。

3. 無償資金協力の実施

(1) 無償資金協力とは

無償資金協力とは、被援助国に返済義務を課さないで資金を贈与する援助で、被援助国の経済・社会の発展のための計画に役立つ施設・資機材及び役務（技術あるいは輸送等）を調達するのに必要な資金を日本の関係法令に従って、以下のような原則により贈与するものである。

(2) 交換公文の署名

無償資金協力の実施に当たっては政府間の交換公文（E/N）の署名が必要である。E/N では当該計画に係る目的、贈与期限、実施条件、贈与限度額等が確認される。

(3) 贈与期限

贈与期限は日本の閣議決定の行われた会計年度内とする。この間に、E/N の署名から業者との契約を経て、最終的な支払いを終了しなくてはならない。但し、やむを得ない事情により延長の必要が生じた場合には両国間の協議により一年間の延長が可能である。

(4) 日本国民との契約

贈与資金は原則として日本国又は被援助国の生産物及び日本国民又は被援助国国民の役務を購入するために、適正に使用されなければならない。なお、両国政府が必要と認める場合には、第三国（日本及び被援助国以外）の生産物及び役務の購入のために使用することが可能である。但し、贈与を実施するに当たって必要とする元請け契約者（コンサルタント、施工業者、機材調達業者）は日本国民に限定される。ここでいう日本国民とは日本国の自然人又は日本国の自然人が支配する日本国の法人を意味する。

(5) 「認証」の必要性

被援助国政府又は同政府が指定する当局は、上記生産物及び役務を購入するため、日本国民と円貨建ての契約を締結する。この契約は、日本国政府による認証を必要

とする。これは、贈与の財源が日本国民の税金である事による。

(6) 贈与の実施

日本国政府は、認証された契約に基づいて被援助国政府側当局が負う債務の弁済に充てるための資金を、被援助国側によって指定される日本国内の外国為替公認銀行に開設される被援助国政府名義の勘定に日本円で払い込む事により、贈与を実施する。この払い込みは、被援助国政府側が発行する支払授權書に基づいて、銀行が支払請求書を日本国政府に提出した時に行われる。

(7) 適正使用義務

被援助国は、贈与に基づいて購入される生産物を当該計画の実施のために適正かつ効果的に維持管理し、使用しなければならない。また、そのために必要な予算、要員等の確保を行わなければならない。

(8) 再輸出の禁止

贈与に基づいて購入される生産物は被援助国より再輸出されてはならない。

無償資金協力が実施された場合の 中国側の取るべき措置

1. 本計画の実施確定後、日本のコンサルタントが実施する詳細設計調査に対し、必要な資料・情報を提供すること。
2. 本計画によって整備される機材の設置のために必要な建築関係の工事を完成させること。
3. 本計画機材の運営に必要な電源・給排水・排気等の施設を確保すること。
4. 本計画によって購入される機材について、陸揚げ及び通関並びに中国国内輸送が速やかに行われるために便宜をはかること。
5. 本計画に基づく機材の整備及び日本国民による役務の提供に関し、中華人民共和国において課せられる関税、国内税及びその他の財政課徴金を免除もしくは負担すること。
6. 本計画実施のための役務を提供する日本国民に対し、その作業の遂行のための中華人民共和国への入国及び同国における滞在に必要な便宜をはかること。
7. プロジェクトの実施に必要な許可、免許などを発行すること。
8. 日本の外国為替銀行に対し、銀行取り決めに基づき、支払授權書 (A/P) のアドバイス料、及び支払手数料などの手数料を支払うこと。
9. 本計画により整備された機材を適切かつ効果的に維持・運用すること。このために十分な教員、予算、生徒を確保すること。
10. 日本国による無償資金協力が含まれないその他すべての必要な経費を負担すること。

施設建設・改修工程

- ①重慶市黔江地区 石柱民族中学
教学楼建設 1996年7月末 完工
机・椅子等の配置 1996年7月
- ②雲南省大理白族自治州 大理白族自治州民族中学
教学楼建設 1997年8月末 完工
机・椅子等の配置 1997年9月
- ③内蒙古自治区フホト市 フホト市第2中学
教学楼建設 1997年8月末 完工
机・椅子等の配置 1997年8月
- ④海南省瓊山市 海南省国興中学
教学楼建設 1997年10月末 完工
机・椅子等の配置 1997年10月
- ⑤甘肅省蘭州市 蘭州民族中学
教学楼建設 1997年10月末 完工
机・椅子等の配置 1997年10月

中华人民共和国
第二次少数民族地区中等学校
教育器材装备计划
基本设计调查
会谈纪要

根据中华人民共和国政府的申请，日本国政府决定实施关于“中华人民共和国第二次少数民族地区中学教育器材装备计划”（以下称“本计划”）的基本设计调查，并将其调查委托给日本国际协力事业团（以下称“JICA”）。

JICA 向中国派遣了以外务省经济协力局无偿资金协力课矢之部义则事务官为团长的调查团。调查团于 1997 年 7 月 7 日至 1997 年 8 月 9 日逗留在中国。

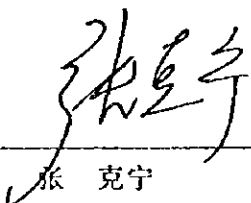
该调查团与中国政府有关人员进行了会谈，在调查对象地区进行了实地调查。

有关协议与实地调查的结果，经双方确认的事项记载在附属资料上。

调查团将继续工作，完成基本设计调查报告书。

本会谈纪要由正文和附件构成。中文版和日文版各制作 2 份，经中日双方同意签署。各有关部门各保留 1 套，两种文本具有同等的效力。

1997 年 7 月 15 日 于北京

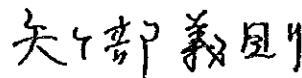


张 克宁

副处长

国际经贸关系司

对外贸易经济合作部



矢之部 义则

调查团长

基本设计调查团

国际协力事业团

附 件

1. 项目的目的

本计划的目的是，以装备中国少数民族地区的中学教育器材因而企图改善该地区的学习环境，并为提高教育水平做出贡献。

2. 中方负责部委及实施机构

本计划的中方负责部委是对外贸易经济合作部及有关省、区教育委员会，实施机构是少数民族地区中学教育器材装备计划实施协调小组（组长：对外贸易经济合作部）。

3. 中方的申请内容

经过与调查团的协议，中方向调查团提交了以下申请内容，双方把它选定调查内容。调查团回国后，对中方申请的内容加以分析，编制器材的基本设计。

(1) 对象地区及学校

见附页 1。

(2) 调查的对象器材

见附页 2。

4. 日本的无偿资金援助制度

(1) 中方对于由调查团进行了说明的附页 3 中日本无偿资金援助制度给予理解。

(2) 中方对于在实施关于本计划的无偿资金援助时，为本计划顺利进行应采取的必要措施（附页 4）给予理解，并表明了实施其措施。

5. 今后的调查日程

(1) 基本设计调查团将到 1997 年 8 月 9 日进行实地调查。

(2) JICA 制作基本设计调查报告书，于 1998 年 2 月之前提交中方。

6. 其他

中方以本国负担金按附页 5 所列工序按期修建或修理为实施本计划所需要的设施。

矢

张

附页 1 :

调查对象地区以及对象学校名称

- | | |
|--------------|-------------|
| ①重庆市黔江地区 | 石柱民族中学 |
| ②云南省大理白族自治州 | 大理白族自治州民族中学 |
| ③内蒙古自治区呼和浩特市 | 呼和浩特市第二中学 |
| ④海南省琼山市 | 海南省国兴中学 |
| ⑤甘肃省兰州市 | 兰州民族中学 |

矣

張

附页2：

主要申请器材内容

分 类	科 目
理科教学器材	物理
	化学
	数学
	生物
	地理·地学
技能教学器材	劳动技术
情操教学器材	音乐
	美术
	体育
语言·电化教学器材	语言教学器材
	电化教学器材
教学用办公器材 其他	保健室
	食堂
	车辆
	图书室
	办公机器

矢

张

日本无偿资金援助制度

1. 无偿资金援助的实施程序

无偿资金援助按以下程序进行。

①申请

日本国政府根据被援助国政府提出的申请书，研究其作为无偿资金援助的适当性。当确认其作为项目的优先度高时，指示日本国际协力事业团（JICA）进行调查。

②调查

调查（基本设计调查）由 JICA 实施。JICA 通常委托日本的咨询公司实施该调查。

③审查·批准

日本国政府根据 JICA 制定的基本设计调查报告书，在审查该项目作为无偿资金援助是否适当的基础上，提交给内阁会议。

④决定实施

内阁会议批准的项目，由两国政府签署交换公文后正式决定，援助开始实施。

⑤实施

无偿资金援助实施时，JICA 就招标和合同手续及其他事项，对被援助国政府给予合作。

2. 调查的内容

(1) 调查的地位

JICA 实施的调查（基本设计调查）是对申请的背景、目的、效果及项目实施所需的维护管理能力等进行调查。在技术方面与社会·经济方面查证其适当性。在与被援助国政府协议基础上，双方确认计划的基本方案，并进行基本设计与概算事业费的估算等。其目的归根结底是为日本国政府批准无偿资金援助项目的立项收集基础资料。

另外，并不是申请的内容全部不变地成为援助对象，而是考虑日本无偿资金援助的制度与方针等，制定基本方案。

实施无偿资金援助时，日本国政府从谋求被援助国家自助努力的立场出发，要求被援助国家采取必要措施，最终以会谈纪要形式与被援助国政府代表机构进行确认。

(2) 咨询公司的选定

实施调查时, JICA 从在 JICA 有登记的咨询公司中以建议书方式选定咨询公司。被选定的咨询公司根据 JICA 的指示进行基本设计调查, 制定报告书。

另外, 对于决定实施无偿资金援助后签署的咨询公司合同由于需要保持基本设计调查与详细设计工作在技术上的连贯性以及没有时间重新选定承担详细设计和施工监督管理的咨询公司, 因此, JICA 向被援助国政府推荐进行了基本调查的咨询公司。

3. 无偿资金援助的实施

(1) 无偿资金援助

无偿资金援助是不要求被援助国家偿还的向其提供资金的援助, 根据日本的有关法令, 按照以下原则提供为调配有利于被援助国家自身经济·社会发展计划的设施、器材及服务(技术或运输等)所需资金。

(2) 交换公文的签署

实施无偿资金援助时, 需要政府间签署交换公文(E/N)。在 E/N 中, 关于该计划的目的、无偿援助期限、实施条件、无偿援助限额等得到确认。

(3) 无偿援助期限

无偿援助期限在日本举行内阁会议决定的会计年度, 在此期间必须完成从签署交换公文到签定公司合同直至最终付款的全部工作。但是, 由于不可抗力的情况需要延长时, 根据两国间的协议可延长一年。

(4) 与日本国民的合同

无偿援助资金原则上必须合理地用于购买日本国或被援助国家的产品以及日本国民或被援助国国民的服务。不过, 两国政府认为必要时, 也可用于购买第三国(日本及被援助国家以外国家)的产品及服务。但是, 限定实施无偿援助时所需的原合同承包者(咨询公司、施工单位及器材调配单位)为日本国民。在这里使用的日本国民一词, 是指日本国的自然人或有日本国的自然人支配的日本国法人。

(5) “认证”的必要性

被援助国政府或其指定的机构为了购买上述产品和服务, 将同日本国民以日元缔结合同。这些合同需要日本国政府进行认证。因为无偿援助资金是来源于日本国民的税金为根据。

(6) 无偿援助的实施

日本国政府将以支付日元的方式实施无偿援助。支付的日元是用来偿还被援助国政府方面的机构根据经过认证的合同所欠的债务。支付是以日元拨给在由被援助国政府所指定的日本国内的公认外汇银行内以被援助国政府名义开立的帐户。本支付须由银行根据被援助国政府发出的支付授权书，向日本国政府提出支付请求时进行。

(7) 合理使用义务

被援助国家为实施计划，必须合理且有效地维护管理和使用根据无偿援助所购买的产品。另外，还须确保为此所需的经费和人员。

(8) 禁止再出口

根据无偿援助所购买的产品，不应该从被援助国家再出口。

附页 4 :

实施无偿资金援助时中方应采取的措施

1. 本计划确定实施后, 在日本的咨询公司进行详细设计调查时, 提供必要的资料和信息。
2. 完成安装本计划装备的器材设备时所需的有关建筑工程。
3. 确保本计划装备的器材设备运转时所需的电源·上下水·排气等设施。
4. 为本计划运进的器材设备上岸、通关及中国国内运输等能迅速进行, 提供方便。
5. 根据本计划装备器材及日本国民提供服务时, 免除或负担在中华人民共和国境内所征收的关税、国内税及其他财政税捐。
6. 对为实施本计划提供服务的日本国民, 为执行其工作而进入和在中华人民共和国居留、给予必要的方便。
7. 发行为实施计划所需的各种许可、批准等。
8. 向日本的外汇银行, 根据银行协定付款授权书 (A/P) 的咨询费、支付手续费等各种手续费。
9. 合理且有成效地维护、运行使用本计划所装备的器材设备。为此, 充分确保对教员、预算和学生的安排。
10. 负担不包括在日本无偿资金援助内的其他一切所需费用。

矢

附页 5 :

设施建设·改造工程

①重庆市黔江地区 石柱民族中学

教学楼建设 1996年 7月底 完工

课桌椅等的配置 1996年 7月

②云南省大理白族自治州 大理白族自治州民族中学

教学楼建设 1997年 8月底 完工

课桌椅等的配置 1997年 9月

③内蒙古自治区呼和浩特市 呼和浩特市第二中学

教学楼建设 1997年 8月底 完工

课桌椅等的配置 1997年 8月

④海南省琼山市 海南省国兴中学

教学楼建设 1997年 10月底 完工

课桌椅等的配置 1997年 10月

⑤甘肃省兰州市 兰州民族中学

教学楼建设 1997年 10月底 完工

课桌椅等的配置 1997年 10月

資料6 要請機材リスト

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
	1. 物理実験室		
	(i) 力学		
1	トーションバランス(250mg/0.5mg)	1	5
2	上皿天秤	1	5
3	物理天秤(500g)	2	10
4	自動上皿秤(200g)	32	160
5	記録タイマー	32	160
6	メロノーム	1	5
7	ねじマイクロメーター	32	160
8	実験室用ワゴンカート	11	55
9	吸排気手動ポンプ	6	30
10	アネロイド気圧計	1	5
11	水準器	1	5
12	組立式変圧器	4	20
13	アルコールランプ	10	50
14	鉄製スタンド	128	640
15	力測定器(50g x 10)	32	160
16	力測定器(200g x 4)	32	160
17	密度測定用体	32	160
18	ニュートン秤	32	160
19	パスカル原理実験器	2	10
20	水圧機	2	10
21	波形合成説明器	1	5
22	水の測圧実験器	2	10
23	実験用滑車	2	10
24	輪軸	4	20
25	滑車セット	64	320
26	てこの原理実験器	32	160
29	力学滑走台	33	165
30	送風機	33	165
	ストップウォッチ(No.29, 30用)	33	165
31	向心力の測定実験器	32	160
32	角運動量実験器	32	160
33	真空落下実験器	1	5
34	放物運動実験器	1	5
35	慣性実験器	4	20
36	浮力測定用体	8	40
37	誘導コイル	8	40
38	万有引力実験器	1	5
39	フーコー振り子実験器	1	5
40	運動三大法則実験器	1	5
41	落下実験セット	4	20
42	等速円運動実験器	1	5
43	水平すだれ式波動実験器	1	5
44	水波投影装置	1	5
45	波動説明器	1	5
46	弦定常波実験器	1	5
47	単振り子(スタンド付き)	32	160
48	単振動説明器	1	5
49	共鳴実験装置	8	40
27	握力計	16	80

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
50	気柱共鳴装置	8	40
101	電子分析天秤 (200g, 0.1mg)	2	10
102	電気式ストップウォッチ	1	5
103	デジタルストップウォッチ	32	160
104	電子計数装置	1	5
105	真空ポンプ	2	10
106	遠心分離機	2	10
107	電動コルクボーラー	2	10
110	ストロボ装置	8	40
111	モノコード (教師用)	1	5
	モノコード (学生用)	8	40
	(2) 電気		
1	講義用検流計	2	10
2	講義用万能メーター	2	10
3	積算電力計	2	10
4	単相電力測定実習装置	2	10
5	直流電圧計	128	640
6	直流電流計	128	640
7	精密マイクロアンペア計	32	160
8	直流マイクロアンペア計	32	160
9	精密ミリボルト計	1	5
10	抵抗計	2	10
11	デジタルマルチメーター	4	20
12	ホイートストンブリッジ	1	5
13	交流電圧計	32	160
15	ホイートストンブリッジ	1	5
16	直流電位差計	5	25
17	小形電源装置	64	320
18	電源装置	4	20
20	誘導コイル	1	5
21	組立電池	8	40
22	目盛り付箔検電器	32	160
23	バンデグラフ起電機	1	5
24	等電位線描画実験装置	2	10
25	等電位線実験器	32	160
28	電流実験器	2	10
29	すべり抵抗器(10Ω, 2A)	32	160
30	すべり抵抗器(50Ω, 1.5A)	32	160
31	すべり抵抗器(1750Ω, 0.3A)	32	160
32	電気抵抗体実験器	32	160
33	測定用抵抗器	2	10
34	ダイヤル抵抗器	2	10
35	抵抗箱	64	320
36	化学当量実験器	32	160
37	クーロンの法則実験器	1	5
38	振り子付電磁石	1	5
39	電磁界実験器	1	5
40	電気回路実験セット(中学用)	34	170
41	電子回路実験セット(高校用)	34	170
42	平行板コンデンサー実験器	34	170
43	棒磁石	32	160
44	U形磁石	32	160
45	方位用磁針	2	10
46	U形電磁石	8	40

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
47	リレー回路実習装置	4	20
48	磁化用コイル	2	10
49	電鈴	4	20
50	フレミングの法則実験器	8	40
51	直流交流発生器(手動)	8	40
52	小型発電機	2	10
53	二重コイル	1	5
54	組立式変圧器	32	160
55	電話機原理説明器	1	5
56	電磁誘導法則実験器	1	5
57	試験用発振器	1	5
58	電波実験器	1	5
59	毛細管現象演示器(ラプラス…)	1	5
60	エルステッド試験器	1	5
61	交流回路実験器	1	5
62	電磁波干渉、回折、偏射実験器	1	5
63	電子の比電荷測定装置	1	5
64	学生用オシロスコープ	32	160
65	試験用発振器(学生用)	32	160
66	増幅器	1	5
67	放電管	1	5
68	クロス真空計	1	5
	偏光極板入りクルックス管(直進管式)	1	5
70	起電機	1	5
	バンデグラフ起電機	1	5
71	低気圧放電管セット(ライデンびん)	1	5
72	偏光極板入りクルックス管	1	5
73	ローレンズ磁力演示器(電源付き)	1	5
74	オシロスコープ(大画面)	1	5
14	熱電対(補償導線付き)	2	10
69	磁束計	1	5
101	投影用直流電流計	2	10
102	投影用直流電圧計	2	10
103	投影用マイクロアンペア計	2	10
104	デジタルマルチメーター	10	50
105	回路試験器	64	320
106	ファンクションジェネレータ	1	5
107	周波数カウンター	1	5
108	精密直流電圧電流計	1	5
109	メートルブリッジ	10	50
110	Qメーター	1	5
112	平行板コンデンサー実験器	1	5
113	電圧/電流計	1	5
113	電圧計	64	320
113	電流計	64	320
114	オシロスコープ	4	20
115	電子天秤	1	5
116	充電器	2	10
117	低圧電源装置	8	40
119	手動発電機	2	10
120	手動式三相電流発電機	2	10
122	誘導電動機原理説明器	1	5
123	ミリカン電気素量測定器	1	5
124	オシロスコープ	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
126	トランジスタ実験回路	1	5
127	高周波発振器	1	5
128	低周波発振器	1	5
130	テスター	2	10
131	変圧器	64	320
132	誘導コイル	1	5
133	二重コイル	1	5
134	エア・テーブル	1	5
137	電動回転台	1	5
138	ジャイロスコープ	1	5
	(3) 熱		
1	デジタル温度計	8	40
2	標準音叉(8個組)	8	40
3	共鳴音叉	8	40
4	音の実験器	1	5
5	水熱量計	64	320
6	内燃機関裁断模型	1	5
7	ディーゼルエンジン模型	1	5
8	仕事等量実験器	8	40
9	気体分子運動モデル実験器	8	40
11	液体表面張力実験器(7個組)	1	5
12	排気盤	1	5
13	気体の法則実験器	32	160
14	露点測定装置	1	5
15	結晶構造模型 (塩、ダイヤモンド、グラファイト)	1	5
10	蒸気機関模型	1	5
101	サーミスタ温度計	1	5
	(4) 光学		
1	台形ガラス	32	160
2	光学台	64	320
3	台付きプリズム	32	160
4	線スペクトル光源装置	4	20
5	光学用水槽	8	40
6	目の構造模型	1	5
7	分光計	8	40
8	スペクトル管	2	10
9	ヘリウムネオンレーザー レーザー演示器	10	50
	ナトリウム光源(電源付き)	10	50
10	平行光源装置	64	320
11	直視分光器	6	30
12	ニュートンリング板	1	5
13	インターフェロメーター	1	5
14	回折格子	8	40
101	光演示器	1	5
102	レーザー実験器	1	5
103	光ファイバー原理説明器	1	5
104	スポットリングスコープ(三脚、ケース付)	1	5
105	太陽電池実験器	1	5
106	ホログラフ写真実験器	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
108	カメラバッグ	1	5
109	カメラ	1	5
111	ズームレンズ	1	5
112	広角レンズ	1	5
	(5) 原子物理		
1	ヤング率測定器	1	5
2	X線演示計	1	5
3	高温拡散霧箱	1	5
5	ナトリウム吸光管	1	5
6	フランク・ヘルツ実験器	1	5
105	光電効果実験器	1	5
	(6) 物理学習機器		
1	無線用付属品	120	600
2	デジタル回路実験装置	10	50
3	電子回路実験装置	34	170
5	電気工具セット	70	350
6	電動式木工具	4	20
8	計算機	64	320
9	ベンチドリル	2	10
10	望遠鏡(10倍 x 50)	3	15
109	トランシーバー	2	10
	(7) 無線・通信機器		
1	接触測角器(2m)	20	100
2	接触測角器(80m)	20	100
3	信号発生器(2m)	4	20
4	信号発生器(80m)	4	20
5	ラジオ局	2	10
	(8) その他		
1	遠心型ポンプ模型	2	10
2	リング磁石反発実験器	1	5
3	モニター付電波強度計	1	5
4	3相モーター原理演示器	1	5
5	交流コンタクター	10	50
6	中間リレー	10	50

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
	2.化学実験室		
	(1) 定性分析実験		
1	白金線	20	100
1-2	白金耳	20	100
2	ボルタ電池	30	150
3	分子模型	1	5
101	導電率計	1	5
102	電気泳動装置(試薬付き)	1	5
104	比色計	2	10
105	回路試験器	30	150
106	金属顕微鏡	3	15
107	直視分光器	8	40
108	光電比色計	1	5
109	粘度計	2	10
110	pH計	2	10
	(2) 汎用機器		
4	ホフマン型電解装置	35	175
6	真空ポンプ	1	5
7	アスピレーター(ガラス)	2	10
8	エアーポンプ	2	10
10	食塩水電解槽	4	20
12	ラボスターラー	1	5
13	遠心分離機	1	5
14	試験管乾燥器	2	10
20	化学防護用品(6種類/セット)	8	40
21	メスピペット 2ml	10	50
22	メスピペット 5ml	10	50
23	注射筒 50ml	12	60
	注射筒 30ml	12	60
24	ガラス管	120	600
25	電解装置用専用H管 50ml	50	250
26	磁製ろつぼ 30ml	100	500
27	鉄製ろつぼ 50ml	6	30
28	アルコールランプ 250ml	12	60
29	ガス洗淨びん 250ml	100	500
30	吸引びん	100	500
31	アスピレーター(ガラス)	50	250
32	デシケーター	20	100
33	気体発生装置 125ml	5	25
34	気体発生装置 250ml	5	25
35	気体発生装置 50ml	10	50
36	リービッヒ冷却器	5	25
37	球管冷却器	5	25
38	ジムロート冷却器	5	25
50	電源装置	2	10
51	卓上フード	16	80
101	純水製造装置(イオン交換法)	1	5
102	超音波洗淨器	1	5
103	簡易排気フード	4	20
104	自然対流式乾燥器	1	5
106	純水製造装置	1	5
107	自然対流式乾燥器	1	5
108	マッフル炉	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
110	吸引濾過鐘(ガラス)	1	5
111	電動コルクボーラー	1	5
112	恒温水槽 3.7l	12	60
113	ウォータバス A	1	5
	ウォータバス B	1	5
	ウォータバス C	1	5
	ウォータバス D	1	5
114	ピペット洗浄器	1	5
116	マグミキサー	1	5
	(3) 定量分析実験		
1	アルコール温度計 100℃	70	350
2	水銀温度計 50~100℃	65	325
3	水銀温度計 200℃	5	25
4	水銀温度計 360℃	5	25
5	標準比重計、19本組	10	50
7	自動上皿天秤(学生用)0.18~100g	32	160
8	直流電圧計	15	75
102	pH計	1	5
103	導電率計	1	5
108	電子分析天秤(200g, 0.1mg)	1	5
109	電子分析天秤(200g, 0.1mg)	1	5
110	電子分析天秤(330g, 0.001mg)	1	5
111	記録計付き電子式温度計	2	10
112	ベックマン分子量測定器	1	5
113	ユージオメーター	1	5
	(4) グループ実験		
3	呈色反応板	64	320
4	呈色反応板	64	320
6	すべり抵抗器	70	350
12	レトルト台、鉄製	70	350
13	クランプ	70	350
14	直角クランプ	70	350
15	化学実験器セット	35	175
16	メスフラスコ 50ml	90	450
17	メスフラスコ 100ml	80	400
18	メスフラスコ 250ml	80	400
19	メスフラスコ 1000ml	10	50
20	メスフラスコ、茶色 250ml	80	400
21	メスフラスコ、茶色 500ml	10	50
22	メスシリンダー 25x40mm	35	175
23	ビュレット、白、青筋入 50ml	70	350
24	ビュレット、茶、テフロンコック付50ml	70	350
25	メスピペット 1ml	40	200
26	メスピペット 10ml	40	200
27	メスピペット 25ml	60	300
28	丸底フラスコ、共通摺合 150ml	100	500
29	丸底フラスコ 150ml	100	500
30	平底フラスコ 150ml	100	500
31	コニカルビーカー 150ml	125	625
32	結晶皿 90ml	125	625
33	磁製蒸発皿 100ml	125	625
34	アルコールランプ 150ml	125	625
35	電熱器 1000W	70	350

要請書 番号	機材名	要請 数量	5枝 合計 数量
36	ロート	75	375
37	分液ロート、スキープ形 100ml	75	375
38	分液ロート、スキープ形 250ml	75	375
39	分液ロート、丸形 60ml	100	500
40	分液ロート、円筒形 300ml	75	375
41	長脚ロート 60ml	90	450
42	ブフナーロート 100ml	10	50
43	時計皿 60mm	70	350
44	磁製乳鉢 90mm	70	350
45	乾燥管、U字管 15 x 100mm	120	600
48	ゴム栓	20	100
49	水槽 200 x 125mm	70	350
50	ガス洗浄びん 125ml	125	625
51	ガス洗浄びん 250ml	125	625
52	試薬びん、広口、白色 60ml	140	700
53	試薬びん、広口、白色 125ml	140	700
63	試薬びん、広口、白色 500ml	20	100
54	試薬びん、細口、白色 125ml	140	700
55	試薬びん、細口、白色 250ml	140	700
56	試薬びん、細口、白色 500ml	140	700
57	メジュームびん、目盛付き 1000ml	40	200
58	試薬びん、細口、茶色 125ml	140	700
59	試薬びん、細口、茶色 500ml	140	700
60	点滴びん、白色 20ml	200	1000
61	点滴びん、白色 60ml	200	1000
62	点滴びん、褐色 60ml	100	500
64	磁製ろつぼ 200mm	100	500
65	両開クランプ	70	350
66	ビューレットスタンドホルダ	100	500
67	滴定台	70	350
68	ピンセット	100	500
69	三脚	100	500
70	セラミック金網 125 x 125mm	150	750
73	ガラス攪拌棒 6 x 300mm	75	375
74	ガラス攪拌棒 4 x 300mm	75	375
75	ゴム栓	40	200
76	ゴム管	20	100
77	エマルジョン管	20	100
78	試験管ブラシ	20	100
79	洗浄ブラシ	75	375
80	洗浄ブラシ	75	375
82	蓄電池	70	350
83	直流安定化電源装置	6	30
101	酸化還元電位計	1	5
102	充電器	2	10
	(5) 化学教育模型		
1	硫酸工業	1	5
3	合成アンモニア工業	1	5
5	鉄鋼業	1	5
6	鉄鋼業	1	5
10	セメント工業	1	5
11	ガラス製造工業	1	5
15	石炭乾溜工業	1	5
32	石油精製工業(常圧)	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
33	石油精製工業(減圧)	1	5
42	分子構造模型(ボール、棒型)	1	5
42	分子構造模型(ボール、棒型)	1	5
44	分子構造模型(ボール、ボール型)	1	5
45	原子構造模型	1	5
46	結晶構造模型	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
	3. コンピューター教育		
1	コンピューター(教師用)	1	5
2	コンピューター(学生用)	64	320
3	ドットプリンター	6	30
4	無停電電源装置	65	325
6	フロッピーディスク 3.5"	120	600
16	エアコンディショナー	2	10
	4. 生物実験室		
	(1) グループ実験		
1	解剖はさみ	65	325
2	解剖はさみセット	65	325
3	解剖器 7pcs/セット	65	325
5	拡大鏡 10x	120	600
6	双眼鏡 10倍 x 50	33	165
7	実体顕微鏡 100x	4	20
8	生物顕微鏡 500x	64	320
9	生物採集器具	15	75
10	植物採集器具	15	75
	(2) 生物教育模型		
1	植物細胞模型	1	5
19	DNA構造模型	1	5
20	血液型学習	1	5
21	減数分裂模型	1	5
25	花の伝粉・受精作用説明模型	1	5
27	人体解剖模型(男、女)	2	10
30	神経細胞模型	1	5
	(3) 生物教育標本		
1	魚類解剖標本	1	5
2	蛙の標本	1	5
3	蜥蜴の標本	1	5
4	鳩の標本	1	5
5	兎の標本	1	5
6	蛙の発生順序標本	1	5
7	寄生虫(回虫)標本	1	5
29	蝙蝠の標本	1	5
30	蜥蜴の骨格	1	5
32	燕の標本	1	5
33	啄木鳥の標本	1	5
34	カッコーの標本	1	5
35	フウキンチョウ標本	1	5
36	キジの標本	1	5
37	野性鶏の標本	1	5
38	ヒヨドリの標本	1	5
39	フクロウの標本	1	5
40	カワセミの標本	1	5
41	ハリネズミ標本	1	5
42	ヒバリの標本	1	5
43	ツグミの標本	1	5
44	キュウカンチョウの標本	1	5
45	キジバトの標本	1	5
46	カモメの標本	1	5
49	バッタの発生順序標本	1	5
50	ハチの発生順序	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
51	蚕の発生順序標本	1	5
52	チョウの発生順序標本	1	5
53	家蠅発生順序標本	1	5
54	ヒョウタンゴケ発生順序標本	1	5
55	シダ類標本	1	5
56	生物切片(完全中学校生物切片)セット	6	30
57	有害昆虫標本(25種類/組)	1	5
58	有益昆虫標本	1	5
59	一般昆虫標本	1	5
60	中国チョウの標本	1	5
61	希少植物標本	1	5
62	植物標本	1	5
	(4) その他		
1	読取顕微鏡	1	5
2	インキュベータ	3	15
4	実験室用電源装置	2	10
5	生理学実験用器具	1	5
6	生理学実験用箱	1	5
8	遠心分離機	1	5
9	キモグラフ	1	5
10	自動染色装置(プレパレート製作)	1	5
12	純水製造装置 5L	2	10
13	pH計	1	5
14	定温乾燥器	1	5
15	恒温水槽	1	5
17	血球計算器、ノバイエルタイプ	1	5
18	オートクレーブ	1	5
19	無菌箱	1	5
20	生物実験用キット	1	5
25	生物実験用試薬	1	5
27	動物学スライドフィルム	1	5
28	植物学スライドフィルム	1	5
29	大視野解剖鏡	1	5
10	生物切片用具		
16	血液循環系模型	1	5
101	顕微鏡テレビカメラ装置	1	5
102	CCDカメラ	1	5
103	接続コネクター	1	5
104	ケーブル	1	5
105	ケーブル	1	5
106	カラーモニター	1	5
107	オートクレーブ	1	5
108	マイクローム	1	5
	5. 語学教育		
	(1) LL教室機器		
102	主テープレコーダー	1	5
113	学生用テープレコーダー	64	320
	(2) 語学教育機器		
1	英文タイプライター	64	320
2	タイプリボン	64	320
3	LL教室用机	64	320

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
	6. 視聴覚教育		
	(1) ビデオ教材作成機器		
1	カラーテレビ懸架装置	9	45
101	CCDカラーカメラ	2	10
102A	カメラ制御装置	1	5
102B	カメラ接続ケーブル	1	5
103A	電源アダプター		
103B	カメラ接続ケーブル		
104A	三脚		
104B	カメラレンズ用ケーブル		
105A	カメラアダプター		
106	充電電池		
108	ランプ		
109	カラーモニター	1	5
117	ヘッドセット		
130	編集用ビデオレコーダー	8	40
132	編集用コントローラ	1	5
140	編集用コンソール	1	5
	(2) 視聴覚教室機器		
4	スクリーン1.5 X1.5	8	40
101	スライド映写機	2	10
102	教育用テレビ受像機	8	40
	(3) 放送機器		
6	BS-アンテナその他	1	5
1	校内放送システム	1	5
2	増幅器	1	5
3	チューナー	1	5
7	スピーカ	4	20
101	オーバヘッドプロジェクター	8	40
102	マイクロフォン	3	15
103	ツイーター	4	20
104	ラジオカセットレコーダー	40	200
	7. 地理・地学		
	(1) 地理学習機器		
1	A4版プラスチック製立体中国地形図	64	320
2	中国行政管轄区模型パズル(教師用)	1	5
3	中国行政管轄区模型パズル(学生用)	64	320
4	星座早見盤	64	320
9	アジアモンスーン地図	1	5
10	北半球三圏環演示計	1	5
17	透視天体儀	1	5
20	大型地球儀	1	5
21	天球儀	1	5
23	地球儀(平面行政図)	1	5
24	地球儀	1	5
25	地球儀(立体地勢)	2	10
26	模擬日照装置	1	5
29	簡易気象観測機器	1	5
38	三球儀(太陽運動測定器)	1	5
41	北半球気流回転形成演示器	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
42	三球儀	1	5
	縮図器	1	5
1	天体望遠鏡反射式150mm	1	5
	(2) 地学標本		
1	天然資源標本(金属鉱物) 30種類	4	20
2	一般鉱物標本(非金属鉱物) 30種類	4	20
3	一般岩石標本 30種類	4	20
4	一般化石標本	4	20
	(3) 地理教育模型		
2	中国地形立体模型(小型)	1	5
3	中国地形立体模型(大型)	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
	8. 体育		
	(1) 体操器具		
1	鉄棒	4	20
3	平行棒	5	25
4	とび箱	4	20
5	あん馬(大)	3	15
	あん馬(小)	1	5
6	踏切板	6	30
7	ソフトマット	15	75
	(2) 陸上競技		
1	ストップウォッチ	20	100
2	ハードル	40	200
3	走高跳用支柱	6	30
6	スタートピストル	5	25
7	スターティングエード	10	50
12	走高跳用バー	12	60
13	ライン引き	2	10
	(3) 球技		
1	バスケットボールゴール	2	10
2	バスケットボール	30	150
3	バレーボール用支柱(味金具付)	2	10
4	バレーボール用ネット	2	10
5	バレーボール	30	150
6	サッカーゴール	2	10
7	サッカーゴールネット	2	10
8	サッカーボール	30	150
9	バドミントン用支柱	2	10
10	バドミントン用ネット	2	10
11	バドミントンラケット	40	200
12	バドミントンシャトル	65	325
13	卓球台/卓球ネット	2	10
14	卓球用ラケット	30	150
16	空気入れ	4	20
17	ハンドボール	30	150
18	ハンドボールネット	2	10
19	ソフトボール	30	150
20	ソフトボール用具	2	10
	(4) 基礎体力養成器具		
4	ダンベル	64	320
5	バーベル	10	50
11	とび縄(カウンター付)	128	640
	9. 音楽		
	(1) オーケストラ用楽器		
101	アップライトピアノ	1	5
103	電子オルガン	4	20
	(2) 中国民族楽器		
2	中国民族楽器 A	1	5
3	中国民族楽器 B	1	5
4	中国民族楽器 C	1	5
5	中国民族楽器 D	1	5
8	中国民族楽器 E	6	30

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
9	中国民族楽器 F	1	5
10	中国民族楽器 G	1	5
18	五線譜黒板	1	5
	アコーディオン	1	5
20	電子オルガン	30	150
	10. 美術・書道		
4	画板(全版) #1	17	85
5	画板(半版) #2	50	250
6	画板 #3	67	335
11	石膏胸像	5	25
	石膏頭像 5種類/セット	5	25
18	水彩絵具セット 24色/セット	60	300
21	油絵画筆	60	300
25	グワッシュ水彩画筆	60	300
26	絵画工具箱 68/セット	4	20
34	絵筆(大、中、小)	60	300
43	エアブラシ	1	5
56	実物投影機	1	5
	投影機用スクリーン	1	5
57	美術スライド A	1	5
58	美術スライド B	1	5
60	表装機	1	5
	11. 労働技術		
	(1) 編み物		
101	編み機	15	75
	(2) 金工具		
1	ベンチドリル	2	10
2	切断機	2	10
3	万力	6	30
4	ノギス 150mm	6	30
	ノギス 200mm	6	30
6	ベンチグラインダー	2	10
7	電気ドリル 0.9mm~6mm	11	55
	電気ドリル 1.2mm~15mm	2	10
8	のこぎり	22	110
9	溶接機	1	5
10	やすり(5pcs/セット)	22	110
11	ドリルビット	22	110
12	工作台	12	60
	(3) 裁縫		
1	直線縫いマシン	11	55
2	ジグザクマシン	6	30
3	電気アイロン	22	110
4	裁ちばさみ	22	110
5	物差し	22	110
6	裁縫台	2	10
7	コンピュータ刺繍システム	1	5
	(4) 保守機器		
1	電源装置	8	40

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校 合計 数量
101	工具セット 20pcs/セット	20	100
102	テスター	20	100
104	低周波発振器	1	5
105	高周波発振器	1	5
108	オシロスコープ	4	20
109	分離式電源トランス	6	30
	(5) 調理		
1	ガス調理器(排気ファン付)	8	40
2	調理機器	8	40
	(6) 木工用具		
101	教師用木工用具、25pcs/セット	2	10
102	生徒用木工用具、16pcs/セット	22	110

要請書 番号	機 材 名	要請 数量	5校合計 数量
	12. 保健室		
1	デジタル身長計	1	5
2	体重計	1	5
4	肺活量計	1	5
5	デジタル式血圧計	2	10
7	聴診器	1	5
8	胸囲測定巻尺	1	5
10	視力検査器	1	5
11	視力検査表(乱視用)	1	5
12	色覚検査図	1	5
13	体温計	6	30
17	綿球容器	5	25
18	膿盆	5	25
19	消毒盆	2	10
20	ピンセット	2	10
22	計量カップ	3	15
23	氷枕	3	15
24	救急箱	3	15
26	汚物缶	1	5
27	折畳み式診察台	1	5
28	打鍵器	1	5
30	歯科用ピンセット	1	5
31	洗眼器	1	5
32	受水器	1	5
33	紫外線ランプ	1	5
37	分離タンカ	1	5
40	菌鏡	1	5
41	耳鼻咽喉科診断器セット	1	5
45	高圧蒸気滅菌器	1	5
46	ストップウォッチ	2	10
47	口腔検査器	1	5
48	検眼鏡	1	5
50	冷蔵庫	1	5
52	デジタル式照度計	1	5
53	歯科予防機器	1	5
3	握力計	1	5
	13. 学生食堂		
11	ボイラー	1	5
13	ステンレス冷蔵庫	1	5
14	冷蔵庫	1	5
101	食材・燃料運搬車	1	5
	14. 移動用車輛		
101	マイクロバス(30席)	2	10
102	ワゴン(7席)	1	5
103	ジープ(8席)	1	5

要請書 番号	機材名	要請 数量	5校合計 数量
	15. 図書館		
13	書籍運搬カート	2	10
	16. 事務用機器		
	(1) 印刷機器		
3	レーザープリンター		
4	パーソナルコンピューター	9	45
20	CSCソフト	9	45
5	レーザー製版システム B4タイプ	1	5
7	無停電電源装置	9	45
14	謄写版印刷機	1	5
16	全自動断裁機	1	5
18	オフセット印刷機	1	5
	製版機及び消耗品	1	5
21	製本機	1	5
	(2) 教育管理機器		
1	内線電話	40	200
2	電話交換器	1	5
	光ファイバーケーブル(2000m)	1	5
	光ファイバーケーブル(1000m)	1	5
3	FAX機	1	5
101	カメラ	2	10
106	フラッシュライト	2	10
107	フラッシュライト	2	10
111	複写機	1	5

資料7 既存機材リスト

石柱民族中学

番号	品名	数量
1	ノギス	24
2	ねじマイクロメーター	25
3	物理天秤	5
4	学生天秤	25
5	上皿天秤	27
6	デジタルタイマー	1
7	ストップウォッチ	31
8	鉄製スタンド	25
9	記録タイマー	29
10	演示温度計	2
11	気圧計	1
12	真空ポンプ	1
13	手動型換気器	2
14	物理用架台	25
15	密度測定用体	25
16	滑車セット	30
17	ボイラ	1
18	冷蔵庫	1

大理白族自治州民族中学

番号	品名	数量
1	定規	25
2	ノギス	26
3	ねじマイクロメーター	39
4	物理天秤	2
5	上皿天秤	2
6	デジタルタイマー	10
7	簡易式タイマー	3
8	記録タイマー	55
9	メトロノーム	1
10	温度計	2
11	演示電気メーター	2
12	演示電流電圧計	1
13	演示電流抵抗計	3
14	演示電力計	4
15	絶縁抵抗計	10
16	直流電流計	36
17	直流電圧計	34
18	精密マイクロアンペア計	33
19	マルチメーター	3
20	学生用マルチメーター	35
21	精密ミリボルト計	3
22	ホイートストンブリッジ	2
23	交流リアンペア計	25
24	直流リアンペア計	25
25	デジタルキャパシテイメーター	1
26	真空ポンプ	2
27	吸排気手動ポンプ	5
28	レベル	1
29	物理架台	6
30	レトルト台、鉄製	12
31	低圧電源	2
32	学生電源	39
33	電源装置	2
34	直流高圧電源	1
35	誘導式電子スイッチ	5
36	蓄電池	4

フホト市第二中学

番号	品名	数量
力学		
1	定規	25
2	ノギス	25
3	ねじマイクロメーター	25
4	物理天秤	3
5	学生天秤	20
6	上皿天秤	15
7	デジタルタイマー	2
8	簡易式タイマー	1
9	記録タイマー	25
10	時計	2
11	ストップウォッチ	25
12	メロノーム	1
13	温度計	2
14	演示温度計	2
15	パスカル原理実験器	1
16	水圧機模型	1
17	水の測圧実験器	25
18	浮力測定用体	1
19	てこの原理実験器	25
20	輪軸	25
21	滑車セット	3
22	力学滑走台	1
23	実験用滑車	1
24	水準器	25
25	向心力の測定実験器	3
26	吸排気手動ポンプ	2
27	力測定器	43
28	密度測定用体	10
29	放物運動実験器	25
電気		
1	単相電力測定実習装置	3
2	演示アンペア計	1
3	積算電力計	1
4	精密ミリボルト計	1
5	抵抗計	1
6	演示抵抗計	2
7	簡易式抵抗計	25
8	精密マイクロアンペア計	25

番号	品名	数量
9	マルチメーター	3
10	学生用マルチメーター	25
11	ホイートストンブリッジ	1
12	投影電流計	1
13	投影電圧計	1
14	直流マイクロアンペア計	15
15	金属黒板	1
16	学生電源	25
17	蓄電池	3
18	直流高圧電源	2
19	レトルト台	25
20	バンデグラフ起電機	1
21	すべり抵抗器	12
22	目盛り付箔検電器	2
23	棒磁石	25
24	U形磁石	25
25	フレミングの法則実験器	2
26	演示オシロスコープ	1
27	学生用オシロスコープ	14
熱・音		
1	標準音叉	1
2	共鳴音叉	1
3	音の実験器	3
4	水熱量計	20
5	内燃機関裁断模型	1
6	ディーゼルエンジン模型	1
7	液体表面張力実験器	2
8	ガラス棒	5
光学		
1	台形ガラス	15
2	光学台	14
3	台付きプリズム	1
4	線スペクトル光源装置	1
5	分光計	12
6	ナトリウム光源	1
化学		
1	滴定用クランプ	10
2	レトルト台、鉄製	24
3	試験管ラック	30
4	ミキサー	1

番号	品名	数量
5	蒸留水装置	1
6	アルコールランプ	1
7	滴定台	1
8	分子構造模型	2
	生物	
1	三脚	25
2	拡大鏡	25
3	生物顕微鏡	10
4	人体模型	1
5	植物細胞模型	1
6	DNA構造模型	1
7	蛙の標本	1
8	蚯蚓の標本	1
9	啄木鳥の標本	1
	地理	
1	星座早見盤	7
2	地球儀	2
3	透視天体儀	2

海南省国興中学

番号	品名	数量
力学		
1	演示定規	6
2	定規	40
3	ノギス	71
4	ねじマイクロメーター	90
5	物理天秤	4
6	上皿天秤	40
7	記録タイマー	47
8	温度計	3
電気		
1	講義用温度計	6
2	講義用電流計	2
3	講義用抵抗計	3
4	絶縁抵抗計	3
5	直流電圧計	33
6	直流電流計	29
7	マルチメーター	3
8	学生用マルチメーター	15
9	ホイートストンブリッジ	3
10	交流電流計	26
11	直流電流計	26
12	鉄製スタンド	2
13	レトルト台、鉄製	20
14	低圧電源	4
15	学生電源	28
16	蓄電池	6
17	直流高圧電源	2
18	調圧変圧器	4
熱・音		
1	密度測定用体	69
2	パスカル原理実験器	4
3	水圧機	2
4	水の測圧実験器	18
5	浮力測定用体	2
6	てこの原理実験器	20
7	力学滑走台	1
8	送風機	1
9	向心力の測定実験器	2

番号	品名	数量
10	慣性実験器	2
11	標準音叉	1
12	共鳴音叉	2
13	音の実験器	3
14	水波投影装置	3
15	等速円運動実験器	2
16	水熱量計	20
17	内燃機関裁断模型	2
18	液体表面張力実験器	3
19	露点計	47
20	ガラス棒	28
21	目盛り付箔検電器	3
22	起電機	4
23	すべり抵抗器	10
24	電気抵抗体実験器	20
25	棒磁石	10
26	U形磁石	35
27	フレミングの法則実験器	2
28	直流交流発生器(手動)	3
29	学生用オシロスコープ	2
	光学	
1	台付きプリズム	4
2	紫外線ランプ	5
3	台形ガラス	35
4	光学台	40
5	X線実験器	2
6	分光計	2
7	線スペクトル光源装置	2
	化学	
1	pH計	1
2	ヒーター	2
3	白金線	20
4	ウォーターバス	31
5	クランプ	82
6	三脚	100
7	滴定台	1
8	マグネットミキサー	1
9	オープン	1
10	アルコールランプ	5
11	グローブ	2
12	プラスチック水槽	57

番号	品名	数量
13	分子構造模型	2
14	原子構造模型	2
	生物	
1	生物顕微鏡	3
2	学生顕微鏡	30
3	拡大鏡	38
4	解剖はさみ	30
5	灯影器	2
6	インキュベーター	1
7	植物細胞模型	1
8	DNA構造模型	1
9	牛の胃袋模型	1
10	人体模型	1
11	蛙の標本	1
12	鳩の標本	1
13	兎の標本	1
14	生物標本採取工具	2
	地理	
1	地球儀	22
2	地球儀(立体地勢)	2
3	透明天体儀	3