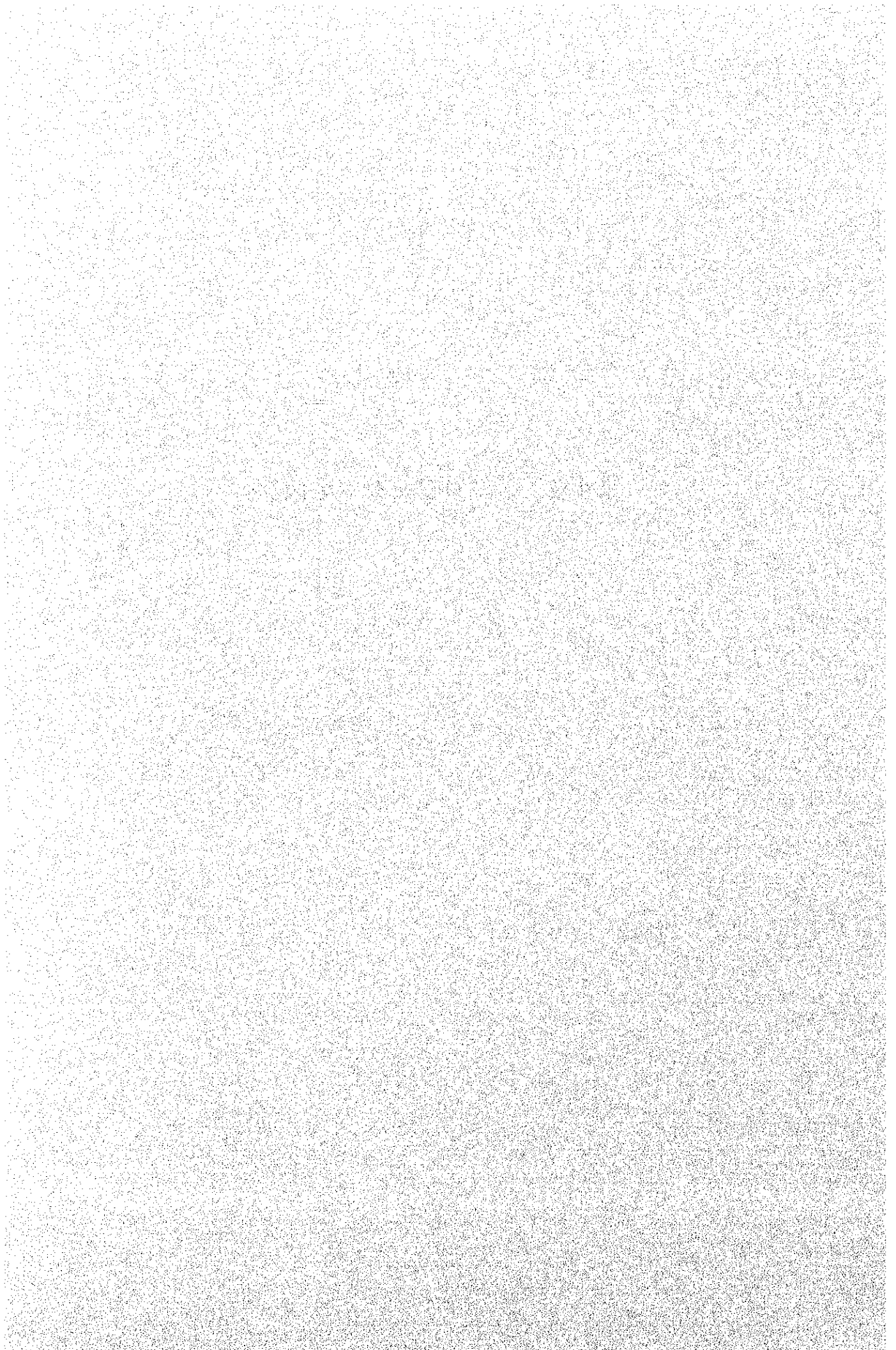


第4章 プロジェクトの内容



第4章 プロジェクトの内容

4.1 プロジェクトの基本構想

4.1.1 協力の方針

(1) 基本構想の設計方針

本プロジェクトは中華人民共和国の教育改革と発展要綱、これに基づく少数民族教育開発計画によるマスタープランに従って、中国側から要請されたものであり、運営主体の維持管理体制は、十分に計画されたもので、問題はないと推定されるが、教育機材の整備が未解決のものとなっていたため、日本政府への無償資金協力が要請されたものである。要請機材のうち、日本政府の考えは理数科教育機材を中心とすることとしたが、対象中等学校の生徒が、最貧地域の農民の子弟が中心であることから、通学、食事にいたる教育基盤をも学校が面倒をみている状況に鑑み、検討の対象とする。各機材の考え方を以下に示す。

1) 物理・化学・生物教育機材

これらについては、学生実験を最優先とし、教官の行う演示の実験機材については、品目数を各1台とすると共に、更に演示実験を優先度の低い順に削除する。これに加え、学生実験として高度すぎるもの、中等教育分野として好ましくないもの、教育効果が疑問視されるもの、日本の無償資金協りにそぐわないものは削除する方針とする。

なお、学生実験用機材の各品目の台数についても、異常なものは数を減少する。

2) 数学機材（パーソナルコンピュータ）

当初、パーソナルコンピュータは中等学校の教務担当の学生管理用、教官のワープロ的利用を考慮していたものの、学校の「パソコン教室」の利用には懐疑的なアプローチをもっていった。しかしながら、中国のパソコン教育は中央政府の教学大綱にも重点科目とされていることが判明したこと、さらに、普通中等学校に於けるパソコン教育の普及度が予想以上に高いこと、及び中国政府の少数民族教育強化施策に於ける象徴的位置付けもある程度理解できることから、それなりの対応は止むを得ないものと考えられる。すなわち、中国においてもパーソナルコンピュータは社会にとって不可欠な存在となっており、今回特に理科教育に力を注ぎ、将来の産業社会の一翼を担う人材を育てるという観点からみると、コンピュータの利用方法を学ぶことは大変有効であると考えられる。もともと日本では、学校では基礎教育のみでよく、会社に役立つ知識は会社に入って教育する方法が一般的であった。最近はその傾向が変わってきており、特

に女性の就職にはワープロ、表計算などの技能を身に付けていることが有利とされる傾向にある。中国ではこの傾向はもっと極端に出ており、学校を出て即戦力として利用する傾向が強い。これは急速な経済成長の帰結であろうがこの傾向はさらに強まるものと予想される。つまりコンピュータの使えることが技術者として不可欠な要素となることは明白であると考えられ、今回理科教育を重視する方針に鑑み、ある程度のパソコンの整備を行う方針とする。

3) 職業教育機材

現在は各中等学校の歴史、地域性により実施している職業技術教育は、植物栽培、写真技術、電気修理、工芸美術、機械組立、建築設備、タイプライター、調理、植物保護、養豚・養殖・養兔、裁縫、木工、金加工など多岐にわたっているが、教学大綱に従った中国側要請書に従い、編み機、裁縫、木工、電気修理、調理、金加工の6分野とする。しかしながら、本来、職業、技術教育は広大な中国においては、教学大綱で一律に規定されるべきものではなく、地域性、すなわち省、州、県単位で抽出されるべきものと考えられるので、出来るだけ、汎用性のあるものを中心に検討の対象とする必要がある。

4) 語学教育機材

本機材もパソコン機材同様辺境地に於ける少数民族教育機材としては範囲外との理解であったが中央政府の民族教育改革指導要綱にもみられる如く、民族地域の標準語教育、双言語教育は省、州、県レベルにおいても、重点項目となっている。対象4校に於ける中国側役務である教育棟建設計画でもすでにその用途用に完成しつつあり、日本の無償資金協力が本計画とは直接的には関わり合いのないものと考えられるものの中国側の期待は中央政府、省及び自治区、州、県レベルにおいて絶大なものがある。今回訪問した4民族中学校に共通した状況として、これらは少数民族を対象にした学校であり、これらの学校に学ぶ生徒は漢民族以外の生徒が60%を超える。しかも銀川唐徕回民中学を除くあとの3校は中国南部に位置し、広東語の影響を受けており、先生の北京語による授業に支障をきたしているのが現状である。例えば貴陽市花溪民族中学では中学一年に入学する時点で入学者260人のうち北京語が大体わかる人が80人、部分的にわかる人が60人、わからない人が120人位の比率であり、質問に北京語で答える人が40人、部分的に答える人が50人、答えられない人が150人という現状であり、理科教育と平行して語学教育が必要不可欠な授業として深刻な問題となっている。教師の頑張りで授業をこなしているのが現状である。また急速な解放政策により外国語、特に英語、日本語の語学研修にも力を注ぐ必要もあり、語学教材は必要不可欠である。

5) 視聴覚教育機材

本機材も中国側の要請は強く、最小限のものを配慮する。すなわち、中国側は教育の手段として映像を利用した教育を重視し、電化教育機材として独立させ、力を注いでいるのが現状であるが、機材がないためかけ声だけに終わっている。教育の立場から基本的には映像を通じて教育することは最も効果のある教育手段であることは論を待たない。

また中国の現状では現場に即した教育機材が手に入りにくい状況にあるが、先の全国民族教育改革指導要綱でも国レベル、省レベルにおいて、本教材の積極的導入が提案されている。教育の効果を上げるため、国の統一的な教育要綱に基づいた教育目標を達成するためには、教科書だけではなく現場に即した教育機材を作成し、補助教材として利用することが不可欠である。その意味で教材作成のための装置が必要となる。それらとしてビデオカメラ、編集装置、テレビ、ビデオ、スライド、OHP、映写機、音響装置などが必要となる。

又、中国中央電視台では全国に教育番組を作成し、専用のチャンネルを利用して放送を実施している。この放送は中国の国土の事情から地上波ではなく衛星放送となっており、これらの放送を受信して生徒の教育に役立てたいという要望は非常に強い。またこれら民族中学が地域の文化、技術教育などの中心的な役割を果たすことを考慮すると、中央のテレビ映像を受ける装置がないことは、その役割を十分に果たせないことになる。情報の受信が産業の発展を促し、開放政策の有効な手段であることからして、衛星受信装置の整備は特に、これら4中学の位置する省、州自身の制作による教材が少ない現状を考慮し、他の機材をより有効に利用する相乗効果を生むものと考に立ち、採用する方針とする。

6) 車輛

対象4校に於ける車輛の使用目的は、遠距離学生の通学、寄宿生の1学期1回の帰省、物理・化学・生物・地理・数学などの学生実験、課外教育の移動用で前3項の比率は学校により異なる。通学はほぼ100km程度まで、帰省は300kmにまでおよび現在は学生がその費用を大部分負担し、一部学校当局が補助している状況である。

4中等学校に於ける遠距離からの入学は、中国の民族教育の拡充政策導入以来拡大する方向となっており、中には隣接4省からの入学生もある状況である。中国政府は貧困地域に於ける農業の近代化には、各レベル、農家に於ける初中等、高等教育卒業生の参入拡大が必須との政策を強化している状況で、本車輛の導入が単なる通学、帰省の意味ならず、農業の近代化に資するとの意味があるものと推定され適切な台数の車輛の整備を行う方針とする。

7) その他の機材

その他の機材としては、事務機材、保健室、食堂及びその他の学科すなわち、地理、美術、音楽、体育などの学科に対し、必要最小限の機材を整備する方針とする。これらの学科に関しては、現状がほとんど基礎的材料がないことから、教育の効率の向上を計る目的で整備する方針とする。

4.1.2 要請内容の検討結果

(1) 物理

本教科は製造業の基礎でありその応用範囲は非常に広い。本教科では自然科学の基礎からそれら物理現象の応用である各種製造業に対する興味を持たせる教育が必要であり、実験はその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、原子物理の教育機材である。その他物理学の応用機材および実験機材作成工具が要求されている。教育の方法により分類すると教師が教壇にて実験を行い、生徒がそれを見学する演示用機材と生徒自ら実験するための機材に分類できる。

・力学

学生実験用機材として質量、運動、波動の実験が行われるようになっている。

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、運動の基本法則の実験用機材は個人実験の数量が要求されているが、基本的には2人1組の実験が望ましい。また圧力実験、浮力実験、慣性、落下実験など難易度の高い実験はグループ実験の数量が要求されており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）、波動実験などが要求されており、内容は問題ないが数量としては各1台で適当である。

・電気

学生実験用機材としてとして電気、電子、磁気実験が行われるようになっている。

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、電池の原理などの機材が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操作、記録を分担する実験方法が適切であると考えられる。その他磁力の実験、複雑な電気回路実験、発電機、信号実験（パルス回路）はグループ実験として要求されている。学生実験のテーマとしては適切である。

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、磁力線、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)が要請されており演示項目としては問題ない。単なる演示目的の機材は1セットで問題ないと思われるが、計測機などは教師が実験器具を自作する場合にも利用するので数量について再検討する。

・熱

学生実験用機材として温度、音(基本的には別項目であるが便宜上熱に含めている)、熱の法則などが熱量計、気体の法則などの基礎を省きグループ実験として要請されている。本実験の特徴として観測点が多く、状態の変化の観測が基本的な実験テーマとなるので、グループ実験が適切である。

演示用機材としては熱の応用による各種機関の模型が要求されており、問題はない。

・光学

学生実験用機材として光の性質の実験機材が要求されている。

演示用機材としては光の干渉、光の応用などの機材が要求されている。ただし、光の性質の応用商品としてのカメラは1台あれば十分である。また赤外線写真機は必要ないと考える。

・原子物理

各種の実験装置が要求されているが、本分野の実験は大学などの専門分野で行うものであると考える。またその原理は講義で十分であると考える。ただし光電効果については太陽電池、光通信、表示装置などの基礎であるので、実際の現象を体験させる教育の必要がある。

・物理学習機器

物理の実験のための工具、実験台、ラジコン装置などが要求されている。工具などは必要性が高いが、ラジコンはクラブ活動レベルであり、削除する。また実験台なども無償援助にそぐわない機材である。

以上物理の要請機材につき検討を加えたが、これらは物理の教科書、実験指導書などに記載されている機材であり、現状は機材がないため学生実験をやめて演示で代用するか、講義のみで教育している。これらの実験は教員養成の勉強課程で経験してきた内容であり、技術的には問題ない。ただし、一部の計測機については原理は変わらないものの、その操作方法についてはメーカーの説明を要するものがある。

(2) 化学

初中、高中の化学実験は各々グループ実験、演示実験に分かれており、そのテーマ数は以下のようになっている。

	グループ実験テーマ	演示テーマ
初中化学実験	22	95
高中化学実験	38	143

現在対象4中等学校は、機材が不足しているためグループ実験は初中、高中とも十分に実行されておらず、ガラス器具のみでやれる実験を行って、主として演示実験を中心に行われている。

一方、対象4中学校の機材の要請は、教学大綱で規程される実験を全て充足する機材を対象としていたが以下のように機材の選定を行う。

化学実験は本来、教科書または先生の講義を理解し、これを理解するために補助的に行われるもので、この過程の中で操作一つ一つの意味を実体験するものであり、また、化学の理論と基礎は、化学反応を含む物質移動を理解するためであるので、本来、初中、高中ともガラス器具、これらを組み立てるための道具、操作を促進するための補助機材で十分であると考えられる。

従って、

- 1) 化学の年間授業時間数は初中が96時間、高中が304時間と限られているので、グループ実験機材を第一優先とする。また、その数については、2人一組、または数人によるグループ実験とする。
- 2) 演示実験については、初中、高中の実験としては高度すぎるもの、頻度の低いもの、または機器分析計を使用するものは除外する。
- 3) 初中、高中の共通機材で、上記に関係ないものは、必要性に応じ検討の対象とする。(純水装置、乾燥機、電子天秤など)
- 4) 対象4校から要請の出ている排毒装置に関しては現地調査でも一つの議論となったものの、本来は生徒一人一人の実験によるものではなく演示実験またはグループ実験で対処する方が好ましいと考えられる。教学大綱によると9テーマが規程されているが、約4テーマを学生実験とし、残り5テーマは演示実験とすべきである。しかしながら、排毒装置は簡易型を含めるものとし、詳細は詳細設計段階で検討することとする。

(3) 数学

基本方針でも述べたように、パソコン演習教室を一教室分設置することとする。

従って、パーソナルコンピュータの利用方法の教育に限定し設備する。要求ではCAIの分野が多く含まれているが、これらの代わりにワープロ、表計算ソフトを導入する。

数量としては、1教室30人の2クラス(通常授業の1クラス)が要求されているが実験的要素も加味して1クラスとして問題はない。

コンピュータに素人の人間を教育する立場から教育またパーソナルコンピュータは通常の事務所、家庭での使用環境に耐えるようになっている。すなわち少々の電圧変動に耐える電源回

路を持ち、瞬間停電には定期的にバックアップをとることで対応しており、使用温度も実力的には 40℃前後まで耐える。従って無停電電源装置、空調機はなくても、問題ない。

(4) 生物

初中、高中の生物実験は、各々演示実験、グループ実験に分かれており、これらのテーマ数は以下のようにになっている。

	グループ実験テーマ	演示テーマ
初中生物実験	41	37
高中生物実験	5	8

初中生物実験のうちグループ実験はルーペ、顕微鏡による植物、昆虫類の構造観察、演示実験は、模型、標本による植物、動物、人体の観察などより成り、高中生物実験は、グループ実験がTV顕微鏡による植物細胞の観察実験、イオン交換吸着、色素の抽出などの実験、観察より成り、演示実験は、主として植物・動物の細胞模型による実験演示となっている。要請機材は概ね同上実験観察に必要な解剖セット、生物顕微鏡より成り、ほぼ妥当なものと考えられる。ただし、生物顕微鏡に関しては、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ものとする。また、要請機材の中には顕微鏡をカメラにつなぎテレビに映像化ができる生物顕微鏡映像システムが含まれており、本来の目的は研究発表用と考えられるものの、教材の逼迫現状に鑑み、倍率の低いシステムで基本機能のみを備えたものを検討する。

(5) 語学教育

語学教材の要請内容は音声と映像が一体となった最新鋭のシステムで机と一体型のシステムでありビデオプロジェクタなどと組み合わせが可能であり、先生は制御装置により教育の方法、また装置方法などが可能なシステムになっている。また、生徒をそのレベルにあわせて任意のグループ分けもできる。

本プロジェクトは、基本的には少数民族の語学研修は、独立したものであり、本プロジェクトの提供機材としては範囲外との理解であった。しかし、他の重点機材、特に理科教育においては、講義により基礎的な物理現象、科学現象、生物現象を意味するところを理解できなければその実は上らない。しかも、特に科学実験においては、薬品の取扱いについては細心の注意が必要となる。

一方、もう一つの重点機材である職業教育においても、その取扱い方法を見よう見まねで習得させる時間はなく、ある程度の講義が必要となる。したがって、標準語教育の必要性および速効性から語学教材の提供が不可欠であると判断した。そのレベルは上述の目的にてらせば基

礎的な語学研修機材が適切である。その意味で音声のみの装置とし、その機能として教師の声が全員に聞こえ、自分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、進捗状況が把握できるシステムとする。

台数については1クラス60人として北京語教育の必要な生徒の数に準ずることとする。また、英文タイプライターについても英語教育に加えキーボードのタッチの訓練に利用する。

(6) 視聴覚機器

教室に1台ずつテレビジョンとビデオ装置、スライド映写機を配置し、ホールにビデオプロジェクタ、映写機、オーディオシステムを要求している。確かに映像による教育の効果は認められるがすべての教育が映像にて可能なわけではなく、またその制作に多大な費用がかかることを考えると補助教材としての映像の位置付けが最も適切である。したがって、その観点で以下に個々の機材につき検討を加えた。

・ビデオ教材作成機材

ビデオ教材機材としてビデオカメラ、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。これらのレベルは、放送局用のスタジオシステム機材のレベルであり、中等学校に設備するレベルとしては高度すぎる。ビデオ教材作成の目的は、あくまでも補助機材であり、それを作成する技術者は学校の職員である。したがって機材のレベルは民生レベルでは画面を楽しむレベルであれば問題ないが、画面に集中して勉強することを考えれば、画質が良く制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は必要とせずビデオ教材を作成するための基礎的なシステムでよい。また、中央テレビ台の全国向け教育番組の受化のためのアンテナは、一旦ビデオにとって各教室でテレビジョンに映すことを考えると画質をかなりよくする必要があり、3m程度のアンテナが適切である。

・視聴覚機材

視聴覚機材として要求されているのは映写機、スライド、テレビ受像機、ビデオプロジェクタなどであるが要請の基本的な考えとして教室に1台ずつスライド、テレビ受像機、を設置するという考え方である。映像による授業は毎日あるわけではなく、その都度、装置を教室に持ってきて授業を行う事で充分であり教室に常設する必要はない、なおビデオレコーダもビデオ編集機材の中に各教室1台あたりの要求があるがテレビ受像機と同様の考えを取る。また教材の作成が容易であり、手軽に教材の工夫が可能な、OHPを追加するのが適当である。なおホール用のビデオプロジェクターは学習用ビデオを鑑賞するならば画質の点でテレビ受像機で鑑賞する方が望ましいと判断する。

・校内放送

校内放送設備については常設でなく、移動できるものとし、文化行事、体育行事、その他

学校行事にも利用できる設備が適切である。したがってビデオ編集機材で要求のあるオーディオ装置の高度利用とする。

(7) 地理

要請機材は中国及び世界の各種地図、天球儀、地球儀各種、地学関連機材、測量機材、地学機材及び学習模型より成っているが、基本的な地理の本来の目的からして、現代世界と中国、世界の人々の生活と文化の交流、生活と産業などの理解に必要な地理関連機材、この科目が地学も含むことから身の回りの地学、天体の運行と人間生活、資源と人間生活、地球の活動、地理と人間さらに宇宙の中の地球、地球の構成などの理解に必要な基本的なものを整備の対象とする。

(8) 体育機器

体育機器の要求は体操器具、陸上競技、球技、武術器具、フィットネス器具である。体育機器整備の基本的な考え方として、できるだけ大勢の人数が参加できる器具（球技）、身体の基礎的な能力を育成する器具（体操器具、陸上競技）を中心とした整備を行えば体育教育の目的は充分果たす。なお武術、フィットネス器具については、不急の設備とし、中国側で必要なものを整備させる事とする。

・体操器具

いわゆる体操競技用の器具が要求されているが授業で一般的に利用する基礎的な体操用具である鉄棒、跳び箱、ソフトマットなどが適切である。

・陸上競技

トラック競技とフィールド競技に必要な装置が要求されているが、トラック競技は体育の授業にとって最も基本的な走ることを鍛える教育であり整備する。そのためストップウォッチ、ハードルなどの器具を整える。トラック競技については走り高跳び、砲丸投げ、円盤投げ、やり投げなどの器具が要求されている。これらの器具についても、人間の運動機能のうち、走る・跳躍する運動機能の充実の観点から整備する。したがって砲丸投げなどの投擲競技用器具は削除する。

・球技

球技についてその教育効果は個人の体力向上だけでなく、社会生活に欠かせない連帯感、役割分担などの能力を身につけるには、優れた教育手段である。したがって数量の問題は別にしてできるだけ要求に沿った形で整備することが望ましい。ただし、中国特有の球技については、その評価の問題から国際的な球技に絞ることとする。なお、空気入れなどの器具も

整備する。

・武術器具

武術競技用器具として刀剣、棒術などの器具に加えて、ボクシング用器具、空手着などが要求されているが刀剣、棒術などは中国古来のものであり、ボクシングは特別用途、また空手着は消耗品と判断し整備対象より除外する。

・フィットネス器具

体調を整える器具であり、中等学校の体育器具としては特殊機材の部類に属すると判断する。本プロジェクトの精神に合わないので省く。

(9) 音楽

要請機材はオーケストラ用楽器、中国民族楽器から成っているが、対象4校には現在なにもないことから、グランドピアノに加え各種の民族楽器を整備の対象としたが、中国側の要望によりグランドピアノを止めアップライトピアノと電子オルガンとする。

(10) 美術・図工

美術・図工に関しては画板、写生用石膏像、油絵、水彩、彫刻、書道、木工、工芸、各種保管庫、照明装置、製図板などが要求されている。本プロジェクトの最重要教育機材ではないが美術の授業に必要な最低限の機材として、画板、石膏モデル、絵筆などを設備する。また要望の強いスプレーガンなどの新しい美術表現道具と生徒の作品を保存するための表装用具を導入する。

(11) 労働技術

現在、各中等学校の歴史、地域性により実施している技術教育は、植物栽培、写真技術、電気修理、工芸美術、機械組立、建築設備、タイプライター、調理、植物保護、養豚・養殖・養兔、裁縫、木工、金加工など多岐にわたっているが、教学大綱に従った中国側の要請は編み物、裁縫、木工、電気修理、調理、金加工の6分野である。本来、技術・職業教育は広大な中国に於いては、教学大綱で一律に規定されるものではなく、地域性、すなわち省、州、県単位で抽出されるべきものであるが本プロジェクトの機材提供、理科教育中心の考え方からすれば植物栽培、機械組立建築設備、植物保護、養豚・養殖・養兔など設備とノウハウの比重が高い分野について、中国側が要求していないことは理解できる。これら6分野は個人として仕事を始める場合、個人企業に務める場合、一般の企業に務める場合など現在の中国ではすべて必要性の高い職種である。

・編み物

家内工業、もしくは個人の職業技術としてセーター、マフラー、ショールから靴下、手袋の制作およびその修理は非常に高い要求がある。したがって編み棒を利用した方法で編み物ができると同時に、既に沿海地域で実施されている編み機を利用した編み物を作る技術が本プロジェクトの対象である地域に普及することは時間の問題であると考えられるので編み機の利用技術も習得する必要がある。

・金工具

金工具の対象分野としては板金、機械部品加工の分野が考えられるが、機械部品加工では旋盤、フライス盤などの工作機械による加工訓練が必要になり、専門の職業訓練の必要な分野である。従って、ふつう中等学校のレベルでは板金加工を中心に機材整備することが適切である。その意味で中国側の要求はおおむね適切である。ただ溶接機についてはその取扱い上の問題から削除する。

・木工具

金工具と異なり、椅子、机、家具類など比較的小規模で職業として成り立ち易い。その意味で職業訓練としても適切である。

・裁縫

職業訓練としての裁縫の重要性は個人として職業が成り立つこと、中国で最も競争力のある産業の一つが衣料であることを考えると衣料産業に就職の可能性はかなりあると考えられる。その技術の基本はミシンの利用法であり、中国側の要求は適切である。また民族刺繍が民族中等学校周辺の産業であり、現在は全て手刺繍であるので最新技術の刺繍機を今後の技術の動向を学習するために整備する。

・保守機器

中国では電気がま、洗濯機、テレビ受像機などが普及しているが、修理に対する技術者が非常に不足しており、電気機器保守の技術を持っているか理解していることが就職に有利になる。要請機材のうち換気扇、洗濯機、ラジオ、テープレコーダーなどの電源・モーターの修理程度および、制御回路の故障箇所の発見程度が可能な機材とする。なおテレビ修理用の特殊機器およびテープレコーダ、テレビ保守演示板などの装置はこれらの技術革新のスピードが早いと役に立つ期間が短期間となるため設備しない。

・調理

現在の中国では男女共働きであり、料理技術は男女とも必須である。また中国は食の国であり料理の技術に対する関心は高い。現状の体制を維持するためにも、中等学校で料理の基

礎を学ぶことの必要度は高い。しかし中等学校の厨房設備は学校関係者の食事を作ることで、ふさがっており、学習のために利用することはできない。

(12) 保健室

現状では一応の保健室設備が整っているのは百色民族中学のみで、他の3校は機材が皆無に近い状況となっている。従って現在、各学校は毎期の身体検査を外部に依存し、これが生徒・学校の負担となっていることに鑑み、毎学期の定期健康診断が独自で可能な機材整備を検討する。

(13) 食堂

中国側からの要請機材は、料理用のミキサー、野菜カッターをはじめ、調理台まで含まれていたが、基本的にはこれらは受益者負担とすべきものと考えられるので、共通施設と考えられ、食糧運搬とともに、ボイラー用石炭運搬兼用とするミニトラックを検討する。

(14) 生徒・教師移動用車輛

対象4中学校の生徒の寄宿生は、銀川回族民族中学が約5割、花溪民族中学が9割、湘西土家族苗族民族中学が8割、百色地区民族中学が9割となっており、いずれの中学でも20~100kmが通学圏で、それ以上は約300kmの村落からの生徒もかなりの割合となっている。基本的には本車輛の使用目的は、通学用及び寄宿生の帰省用であるが、それ以外には、物理・化学・生物・数学・地理などの教科の校外学習用、サンプルなどの収集用である。現在は対象4校とも通学・帰省費用は学校の補助による個人負担となっており、これらの車輛が整備されれば、さらに民族教育に参画する生徒の増加が期待される。

(15) 図書館

要請機材は机、椅子などの備品であり本プロジェクトの基本方針とは基本的に合わない。ただし授業のための書籍運搬用として書籍運搬用カートのみ設備する。

(16) 事務機材

要請機材は、機材作成用のパーソナルコンピュータ、プリンタ、印刷機などの印刷機材、カメラ、現像機などの教育管理機材よりなっている。現在、教材の作成はガリ版製作によっているが、物理・化学・生物・外国語・地理・美術・工芸・体育・音楽などの教務用、事務室、校

長室、経理課などのサービス・生徒管理用に1校当たりパソコン8台、レーザープリンタ1台、ドットプリンタ4台を整備することとする。

本プロジェクトは新たな教育システムを構築するわけではなく既に実施されている教育カリキュラムの質の向上にある。要請機材は理科教育機材、労働教育機材については現在機材がないためにやむをえず講義にて目的を果たしているものである。またその実験方法は教師になるための教育にて学んだものばかりであり学問的に先端的な勉強をしなければいけないものではない。音楽、図工、体育についても専門教育を受けた教師がおり教育に問題はない。パーソナルコンピュータについては表計算、ワードプロセッサとも利用するためには導入教育で十分である。その他中国で大学で一般的に利用されている機材であり、教師の実力で十分使いこなせる機材である。

4.1.3 機材の選定

本プロジェクトで整備される機材の概要を以下に示す。

科 目	機 材 の 概 要	主 要 機 材
1. 物 理 機 材	力学、電気熱光学の学生実験装置と演示システムである。原子物理および無線の応用であるラジコン装置は除いた。また学生実験はできるだけ少人数でできるように考慮した機材である。	力学 - 天秤、タイマ、マイクロメータ、力・運動・波動実験器 電気 - 電流計、電圧計、オシロスコープ、回路実験器 熱 - 温度計、熱量計、内燃機関模型 光学 - プリズム、太陽電池、カメラ
2. 化 学 機 材	ガラス器具、同上用付帯器具、分析計簡易実験装置、工業モデルなど演示、学生実験用の機材等154品目からなる。	各種ガラス器具、比色計、天秤、純水装置、pH計、工業モデルなど
3. 数 学 機 材	中学を卒業後すぐ就職する人に配慮し、コンピュータの利用、技術を身につけることに主眼をおいた機材で4品目からなる。 数量は学生用として30台とした。	パーソナルコンピュータ(CPU80486) ドットプリンタ オペレーティングシステム(MS-DOS, WINDOWS) アプリケーションシステム(LOTUS, ワードプロセッサ)
4. 生 物 機 材	動物、植物に関する観察、人体の構造等に関する機材及び各種簡易測定分析機材、等80品目	解剖器、生物顕微鏡、植物採集器具、植物細胞模型、血液循環模型、インキュベーター、カメラ、純水装置、無菌箱、オートクレープなど
5. 語 学 機 材	中国の公用語である北京語の教育が可能な装置として最小限のものとし、音声のみの装置である。(4品目)	LLシステム(音声システム) 英文タイプライター
6. 視 聴 覚 機 材	ビデオ編集が可能な最小限の装置である。また中国の中央の教育専用放送の電波をキャッチする装置、その他OHP、スライドなどである。 (13品目)	ビデオカメラ、OHP スライド フィルムプロジェクタ 放送システムなど
7. 地 理 機 材	地理、地学の両方を含み、中国、世界の教材、地球の構造、天体に関する機材、鉱物、岩石標本など計23品目	中国地図、地球儀、簡易気象観測器具、三球儀、天体望遠鏡、金属鉱物標本、非金属標本、岩石標本
8. 体 育 機 材	陸上競技、球技が可能な機材で29品目からなる。	陸上競技(ハードル) 球技(バレー、サッカー、バドミントン、卓球)
9. 音 楽 機 材	鍵盤楽器および金管楽器(10品目)	アップライトピアノ、電子オルガンなど
10. 美 術 機 材	絵筆およびスプレー、表装用具で5品目である。	画架、絵筆、スプレー、表装用具
11. 労 働 技 術	あみもの、金工具、木工具、裁縫、電気保守などの技能が身に付くための道具で30品目とした。	あみもの(編み機) 金工具(ドリル、グラインダ) 木工具 裁縫(ミシン) 保守(テスト、オシロスコープ)
12. 保 健 室 機 材	生徒の身体検査用機材を含む、機材計、34品目	体重計、水銀血圧計、聴診器、視力、検査表、救急箱、ストップウォッチ、口腔検査機器等
13. 食 堂 機 材	ボイラー、電気温水器、食材・燃料運搬などの機材、計4品目	
14. 車 輛 機 材	生徒の通学、物理、生物、化学、労働技術などの課外実習用、及び遠隔地寄宿学生の帰省用の計3品目	30席用バス、7席用バス、及びジープ
15. 図 書 室 機 材	書籍運搬カートのみ1品目	書籍運搬用カート
16. 事 務 機 材	基本的には教材作成用の事務機材であり 合計14品目	パソコン、レーザープリンタ、製本機 ファックス、複写機など

4.2 プロジェクトの目的・対象

第3章で述べた様に中国の少数民族地区の中等学校、及び本プロジェクトの対象4中学校は以下のような問題点を抱えている。

- まず第一に中等教育の基礎科目である物理、化学、生物学科については、教科書による教育を補助する為に行われる実験・実習機材が極端に不足するかあっても40～50年前に購入されたものであり、ほとんど利用することが出来ず、教育効率の向上に役立っていない。
- 第二に、中国沿岸地域において見られる急速な経済発展にとり残され、徐々に外国投資が進みつつある対象4地区の工業化に求められる産業労働者に必要な職業技術教育が機材の不足により行うことが不可能なため、数年後の同地域の熟練労働者の不足が懸念される。
- 第三に、対象地域の少数民族の中学生、高校生は標準語が理解出来る生徒は30～70%であるため、これが中等教育の障害にもなり且つ又、社会進出にも困難を帰たす状況となっている。
- 第四に、対象地域の学生は、インフラの未整備及び交通手段のない僻地農村出身者が多いため、毎日の通学、食事、医療施設に障害があり、中等教育の恩恵を受ける基礎的教育基盤にかけている状況である。

従って、本プロジェクトの目的は、以上の問題を解決するため、第一に、物理、化学、生物等の中等教育に必須の基礎的実験機材を整備すること、第二に、中等教育に於いてパソコン演習機材、あみもの、裁縫、調理、木工、金加工、電気修理などの職業技術教育に必要な機材を整備すること、第三に双言語教育並びに英語、日本語などの語学教育を拡充するための機材、すなわち、LL 機材、視聴覚機材を整備すること、第四に、学校当局、及び生徒の中等教育に係わる負担費用の軽減を計るため、保健室機材、食堂機材、車輛などの機材を整備することである。

4.3 プロジェクトの実施体制

4.3.1 組織・委員

本プロジェクトは教育の質を向上させるための機材の拡充であり各中等学校の現状の組織で充分であると認められが、各中等学校とも拡充計画があり現状の職員数とともに表 4-1に示す。

表 4 - 1

	銀川唐徕 回民中学	貴陽市花溪 民族中学	湘西土家族苗族 自治州民族中学	百色民族中学
生徒数	2113	470	1957	1768
教員数	102	60	181	89
職員数	23	3	教員数に含む	58
拡充計画	46	47	10	15

4.3.2 予算

対象4中学校の予算実績、将来の計画予算をそれぞれ表 4-2、表 4-3に示す。

機材の活用による予算の主なもの電気代、消耗品代である。消耗品代については、受益者負担の原則があり生徒から徴収することとなる。例えば交通費、食費、定期健康診断などは生徒の負担であり、これらに関する機材の整備は、生徒の負担を軽くすることとなる。

その他教育に使う消耗品、電気代は生徒の負担がなくても予算の範囲内で十分可能であると認められる。

表 4 - 2 対象4校の人件費と維持管理費

(単位：千元)

	銀川唐徕回民中学		貴陽市花溪 民族中学		湘西土家族苗族 自治州民族中学		百色民族中学	
	人件費	経費	人件費	経費	人件費	経費	人件費	経費
1990	-	-	260	23	470	9	-	-
1991	620	50	267	25	522	22	537	100
1992	685	55	335	34	691	30	648	150
1993	720	62	416	41	1066	40	726	140
1994	756	74	496	48	1150	54	970	150

表 4 - 3 機材設置後の計画予算

(単位：千元)

	銀川唐徕回民中学		貴陽市花溪 民族中学		湘西土家族苗族 自治州民族中学		百色民族中学	
	人件費	経費	人件費	経費	人件費	経費	人件費	経費
1995	830	60	1,490	94	1,200	270	1,350	105
1996	920	75	1,984	127	1,380	320	1,800	146
1997	1,012	90	2,500	169	1,450	380	2,340	180

4.3.3 維持・運営・管理計画

この種の機材の大部分は返送-修理-返送の形式をとるものかあるいは教師の手で修理ができるものである。他代理店で修理できるものとしては車両、テレビなど限られたものでありそれらは各サイトで可能である。

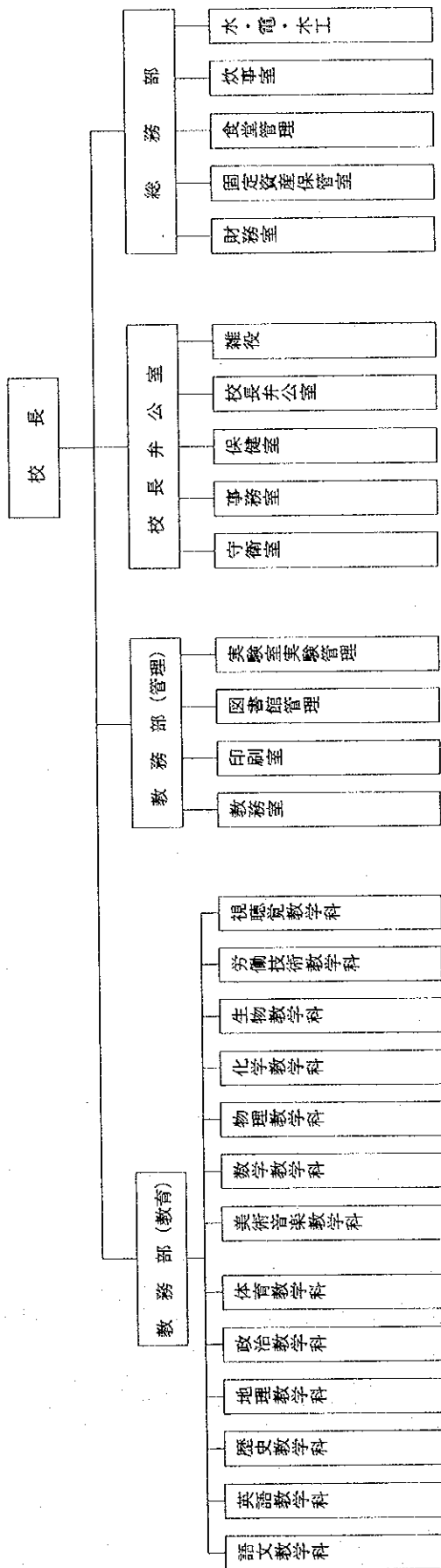
スペア-部品の必要なものは車両、労働技術教育の金工のバイト、など非常に小量である。消耗品としては化学薬品、コンピュータ用紙、印刷リボン、製本のための印刷インク、製版用紙などである。また電力量は学校側の負担になる。その費用の概算は以下の通りである

電力量	コンピュータシステム	$100W \times 30 = 3kw$
	1日5時間200日利用するとして	$3 \times 5 \times 200 = 3000kwh$
	LL教室	$50W \times 40 = 2kw$
	1日5時間200日利用するとして	$2 \times 5 \times 200 = 2000kwh$
		$5000kwh \times 0.3元 = 1500元$
コンピュータ用紙	基本的には現状学校で利用している紙を利用する。	
コピー用紙	10000枚を想定する。	
	用紙代 $10000 \times 0.07 +$ トナー $3 \times 3000元 = 9700元$	
コンピュータ修理	1年間 10台に1台1回故障すると考え	
		$3 \times 500元 (1回の修理) = 1500元$
LL修理	1年間 40台に1台故障すると考えて	
		$1 \times 500元 (1回の修理) = 500元$
車のタイヤ交換		$1年1回1台 \times 1000元 = 4000元$
その他	(車のオイル代ただしガソリン代は受益者負担とする)	
	1年間 4台 \times 4リッター \times 100元	$= 1600元$

予備費 1,700 元（コンピュータの印刷リボン、製版など）
基本的には受益者負担とするが受益者負担とならないもののため

上記の合計は 20,000 元である。

以上の過去の予算実績、将来予算計画を考慮すると機材整備による経費増分は一枚当たり年間 20 千円程度であり表 4-2、表 4-3 に示すように 1994 年度予算実績に対する機材納入後の 1997 年予算ではこの増分が見込まれており、問題なく対応可能と推定される。



- ・本組織図は4中等学校のもの共通部分を表示したものである。
- ・国家教育委員会が公布する教学計画、教学大綱に基づく教育を実施する。
- ・機材は既設の機材と同様の機材がなされ中学における機材管理部門にて管理される。

図 4 - 1 対象 4 中等学校の教員組織図

4.4 プロジェクトの最終案に係る基本設計

4.4.1 設計方針

(1) プロジェクトの特徴による条件

中等学校の教育の質の向上であるが、中国の改革、開放政策に沿った方向として産業振興の立場から、理科教育、職業技能教育の機材に比重をかける。

(2) 自然条件

各サイトの自然条件は若干異なるが、車両及びビデオカメラ、カメラ、望遠鏡を除けば全て室内で利用するものである。室内で利用するものについては温度条件と湿度条件を定め、室外で利用されるものについては機材の性質上温度条件を考慮する。

・室内利用機器

保存状態 気温 -10℃から40℃ 最大相対湿度 90%

使用状態 気温 0℃から35℃ 最大相対湿度 90%

提供される機材の内気温が問題になるのはLS装置、パーソナルコンピュータ、オシロスコープなどの計測機である。これらの機器については前述の気象条件では特別仕様の必要はない。

・室外利用機器

気温 -20℃から40℃ 雨にも耐えること

ただし（銀川地区を除く地域は最低気温を0℃とする）

提供される機器で問題になるのは自動車であり、特に銀川地区は寒冷地仕様が必要となる。

(3) 社会条件

少数民族地域のため公用語と基本的に言語が異なる。従って教育の実をあげるための方策特に公用語教育を考慮する必要がある。その他中等学校の教育機材の性格上社会条件に対する問題はない。

実験機材については機材レベルは高くなく中等学校の生徒が日常的に利用すると考えると機能説明書・操作説明書は中国語であることが望ましい。

(4) 維持管理能力の条件

維持管理の技術能力は本機材が中等学校の指導要領、教科書にその使用法が記述されているレベルであり、基本的に問題ない。維持管理費については本機材が複雑な部品構成のものを選択せず、簡単な原理で構成されているものであるため比較的少額でまかなえる。またコンピュータ、ビデオ、語学研修装置などは大量生産品であり調整を必要とするものではない。

(5) その他

施設は中国側が用意する事になっており、提供機材については設置工事はほとんど必要ない。また機材の重量についても、生徒が授業を受ける環境の床強度で十分である。

工期はほとんどカタログ商品であると考えれば契約後6カ月もあれば十分である。

電源は特殊な電源設備は必要なく中国の商用電源で十分である

電源 電圧 $220\text{V} \pm 10\%$ 周波数 $50\text{Hz} \pm 5\%$

4.4.2 設計条件の検討

本プロジェクトは機材整備計画であり、機材を設置する建物、保管庫、配管、パラボラアンテナ設置工事および電気配線のため教室の配電盤、内線電話の電話工事は中等学校側が用意することになっている。本プロジェクトの要請機材の内容の検討結果設置のために特別な工事例えば床の補強、アンカーボルト、などは必要ない。したがって考慮しなければならない設計条件としては、品質、数量、使用言語である。また物理、化学、生物の実験室では、実験室の恒久設備（水道、排気、電源など）が必要なものについては1教室分とする。また学校により1クラス64人と58人のクラスがあるが人数に依存する機材は1クラス60人として計画を立て、クラスに依存するものはクラス単位として計画を立てる。

表4-4に設計基準を示す。

表 4 - 4 設計基準

項目	設計基準	理由
数量	クラス単位とする	各中等学校の就学人数は異なるが1クラスの人員は64人または58人である。従って便宜上1クラス60人で設計する。また数量についてはクラス数が多くて2部授業または、同一時刻に2クラス同時に同じ授業をする必要がないと思われるので授業に直接利用する機材は1クラス単位とする。本手法は日本における理振法の数量算出根拠に準拠しており、それによれば中学校では1クラス40人、学年あたり6学級を基準とし、高校では1クラス45人、学年あたり9学級を基準としている。本プロジェクトでは人数は差異があるものの、本基準を越える中等学校はなく、本基準を踏襲するのが妥当であると思われる。また実験のグループ制については、極力単独実験は避ける方向で数量を決定する。これは実験教育の要素に協調性、社会性の訓練が含まれているとの考え方による。演示用は原則として1校1セットとする。
品質	教育に支障のないレベルとする	授業にて利用する機材について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必要ない。 その他の機材についてはその利用方法、生徒の身につけるべき内容によって考慮する。
使用言語	生徒が利用するものについては中国語の説明書を要求する	対象生徒は12才から18才までの生徒であり、英語の説明書では、授業の進行に支障を来す、また学校の教師が説明書を翻訳するのでは負担が非常に大きい。従って学生実験機材は基本的に中国語のマニュアルが必要である。特にパーソナルコンピュータについてはOSは中国語とする。中国製は当然中国語となるが日本製については日本語の説明のほか、主要部分は中国語の取扱い説明書を添付するものとする。

4.4.3 基本計画

(1) 機材計画は表の通りである

科目	機材の概要	主要機材
物理		
力学	基礎単位の測定用機材	
	質量 (演示用)	上皿天秤、物理天秤(500g)、直示天秤(100g)
	(実験用)	自動上皿天秤(200g)
	時間 (実験用)	デジタルタイマー、ストップウォッチ(1/100)

科目	機材の概要	主要機材
	<p>長さ (実験用)</p> <p>汎用実験機材</p> <p>力 (演示用)</p> <p>(実験用)</p> <p>運動 (演示用)</p> <p>(実験用)</p> <p>波動・音 (演示用)</p> <p>(実験用)</p>	<p>ねじマイクロメータ</p> <p>圧力計、水圧機、パスカルの原理実験機、真空ポンプ、遠心分離機、万有引力</p> <p>力測定機、てこの原理実験機、握力計、向心力実験機、滑車</p> <p>平面滑走台、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</p> <p>記録タイマー、力学滑走台、送風機、落玉実験セット</p> <p>水平すだれ式実験機、水波投影機、波動説明機、単振り子、単振動説明機</p> <p>モノコード、気柱共鳴装置、ストロボ装置、音叉</p>
電気	<p>電気基礎単位の計測</p> <p>計測機の原理と計測機 (演示用)</p> <p>直流電気回路 (演示用)</p> <p>(実験用)</p> <p>デジタル回路 (演示用)</p> <p>(実験用)</p> <p>アナログ回路 (演示用)</p> <p>(実験用)</p> <p>交流電気回路 (演示用)</p> <p>(実験用)</p> <p>磁気 (演示用)</p> <p>(実験用)</p> <p>電気磁気原理 (演示用)</p>	<p>検流計、積算電力計、ミリボルト計、抵抗計、投影用(直流電流計、直流電圧計、マイクロアンペア計)</p> <p>電源装置、ホイートストーンブリッジ、各種抵抗器 (その他の計測器は計測器の原理と計測器の機材を兼用する)</p> <p>直流電流計、直流電圧計、抵抗器、小型電源</p> <p>電気回路実験器、低圧電源装置、豆電球用ソケット、刃型スイッチ</p> <p>ファンクションゼネレータ、オシロスコープ</p> <p>電子回路実験セット</p> <p>低周波発信器、高周波発信器、 (その他の計器は他の演示用計器を兼用する)</p> <p>デジタルマルチメータ、周波数カウンター</p> <p>試験用発信器、学生用オシロスコープ</p> <p>交流回路実験器</p> <p>交流電圧電流計、変圧器</p> <p>方位用磁石、真空電鈴、磁束計、磁化用コイル</p> <p>棒磁石、U形磁石、U形電磁石</p> <p>等電位線描画実験装置、バンデグラフ起電器、クーロンの法則実験器、フレミングの法則実験器、電磁誘導法則実験器、電波試験器、ラプラス実験器、エルステッド実験器、磁界説明器</p>

科目	機材の概要	主要機材
	電気磁気応用機器 (演示用)	直流交流発生器、小型発電機、電話機原理説明機、手動発電機、三相電流発電機、放電管、ジャイロスコープ
熱・音	計測器 (実験用) 熱・音の応用 (演示用) 熱と気体 (実験用)	デジタル温度計、標準音叉、共鳴音叉、水熱量計 音の実験器、内燃機関裁断模型、ジョリーバネばかり 仕事等量実験器、気体分子モデル実験器、気体の法則実験器
	計測器 (演示用) 各種結晶模型 (演示用)	サーミスタ温度計 塩、ダイヤモンド、グラファイト
物理学習	工具その他(実験用)	無線用付属品、デジタル・アナログ回路実験電気工具セット、計算機、接触角測定器、信号発生器、トランシーバー
化学	1. 定性・定量分析用機器分析計 - 溶液の分析用 - 化学実験組立道具類 - 実験組立用ガラス器具 - 各種測定器 - その他	導電率計、比色計、光電比色計、粉度計、pH計、酸化還元電位計 アルコールランプ、三脚台、三口輪鉄製スタンド、鉄製クリップ、アスベスト金網、さじ、試験管クリップ、ゴム栓、水槽、るつぼベンチ、燃焼さじ、試験管立て、マグネティックスターラー、ピンセット、電動攪拌器、電気モーター、温度計、電気コンデンサー、恒温水槽、ビーカーはさみ、軟ゴム栓、ビューレット台、ビューレットはさみ、スパチュラ、アルミ箔、サンドペーパー、ロート立て、電子温度計、遠心管、ブックナーロート、ブラファイト電極、工具箱と工具の32品目 メスシリンダー、ビューレット、各種ビーカー、各種フラスコ、ロート、ガラス棒、集気瓶、スポイト、分液ロート、ピペット各種、細口瓶、洗気瓶、デシケータなど52品目 天秤、比重計、電子天秤、工業天秤、電圧計、真空計など10品目 純水装置、気体発生機、イオン交換装置、金属顕微鏡
生物	- 解剖セット - 教育模型 - 教育標本	解剖はさみ、解剖器、拡大鏡、実体顕微鏡、生物顕微鏡、生物採集器具など8品目 DNA構造模型、血液型学習模型など8品目 魚類解剖標本、蛙の標本など38品目

科目	機材の概要	主要機材
	- 生物実験汎用材料	読取顕微鏡、インキュベータ、生理学実験用器具など 28 品目
数学	中等学校を卒業して、就職した場合違和感のない機種を選定した。具体的には IBM 互換機とする。	パーソナルコンピュータ (CPU80486) 1 教室 ドットプリンタ ソフトウェア (MS-DOS、WINDOWS、表計算、ワープロ) 換気扇
語学教育	中国の公用語である北京語の教育が可能な装置として最小限度の性能とする。	主テーブルレコーダー 生徒用テーブルレコーダー 英文タイプライター
視聴覚機器	ビデオ教材作成装置 セミプロ級とする 視聴覚機器	ビデオカメラおよび付属品 (電源アダプター、各種ケーブル、充電電池などを含む) ビデオ編集装置 (モニターテレビ、およびマイクロフォンを含む) ビデオレコーダーおよびカラーテレビ 放送システム (チューナ、スピーカ、マイクロフォン) 映写機 (16mm) スライド映写機 オーバーヘッドプロジェクター パラボラアンテナ (直径 3m)
地理	- 地理学習教材 - 地学標本 - 地学学習模型	中国地図、地勢図、アジアモンスーン地図など 17 品目 天然資源標本など 4 品目 中国地形立体模型 2 品目
体育	体操器具 陸上競技 球技 その他	鉄棒、平行棒、跳び箱、鞍馬、踏切板、ソフトマット ストップウォッチ、ハードル、走り高跳び用支柱・バー・マット、スタートピストル バスケット用具、バレー用具、サッカー用具、バドミントン用具、卓球用具、空気ポンプ 縄跳び用縄
図工	絵画用 その他	画板、画架、石膏胸像、絵筆 表装セット、スプレーガン
音楽	オーケストラ用楽器 中国民族楽器	アップライトピアノ、電子オルガン 8 品目

科目	機材の概要	主要機材
職業技術		
金工具	編み物	裁ちばさみ、物差し、編み機
	金工具	電気ドリル、切断機、万力、ノギス、鋼尺、両頭グラインダー、電気ドリル、のこぎり、やすり
	木工具	木工用具
	裁縫	直線縫いミシン、ロックミシン、裁縫台、電気アイロン、裁ちばさみ、ものさし、コンピュータ刺繍システム
	保守機器	電源装置、工具セット、テスター、オシロスコープ、電源トランス
	調理	ガス調理機、調理機器（排気ファン付き）
保健室機材		肺活量計、膿盆、救急箱など 34 品目
食堂機材		ボイラー、ボイラータンク、ステンレス、冷蔵庫、ミニトラックの 4 品目
図書館	図書館	書籍運搬カード
車輛		バス（30 席）、バス（7 席）、ジープの 3 品目
事務機	- 印刷機器	パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、レーザープリンタ、ドットプリンタなど 7 品目
	- 教育用管理機器	FAX 機、内線電話、カメラなど 8 品目

(2) 機材の配置計画

提供される機材の内数学機材、語学研修機材は教室に恒常的に配置されるがその他のについては各教科の準備室に配置される。

配置は図の通り：

- (1)敷地・配置計画
- (2)施設計画
- (3)機材計画
- (4)基本設計図

4.5 施工計画

4.5.1 施工方針

本計画は、中国側が負担措置する建物・設備の工事部分と日本政府の無償資金協力による機材の

調達部分からなる。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行委員会（国家教育委員会）は日本国のコンサルタントと契約し、詳細設計、入札業務、機材の製作・据え付け工事の施工監理等を代行させる。なお施工実施に当たっての実施体制は図4-2の通りである。

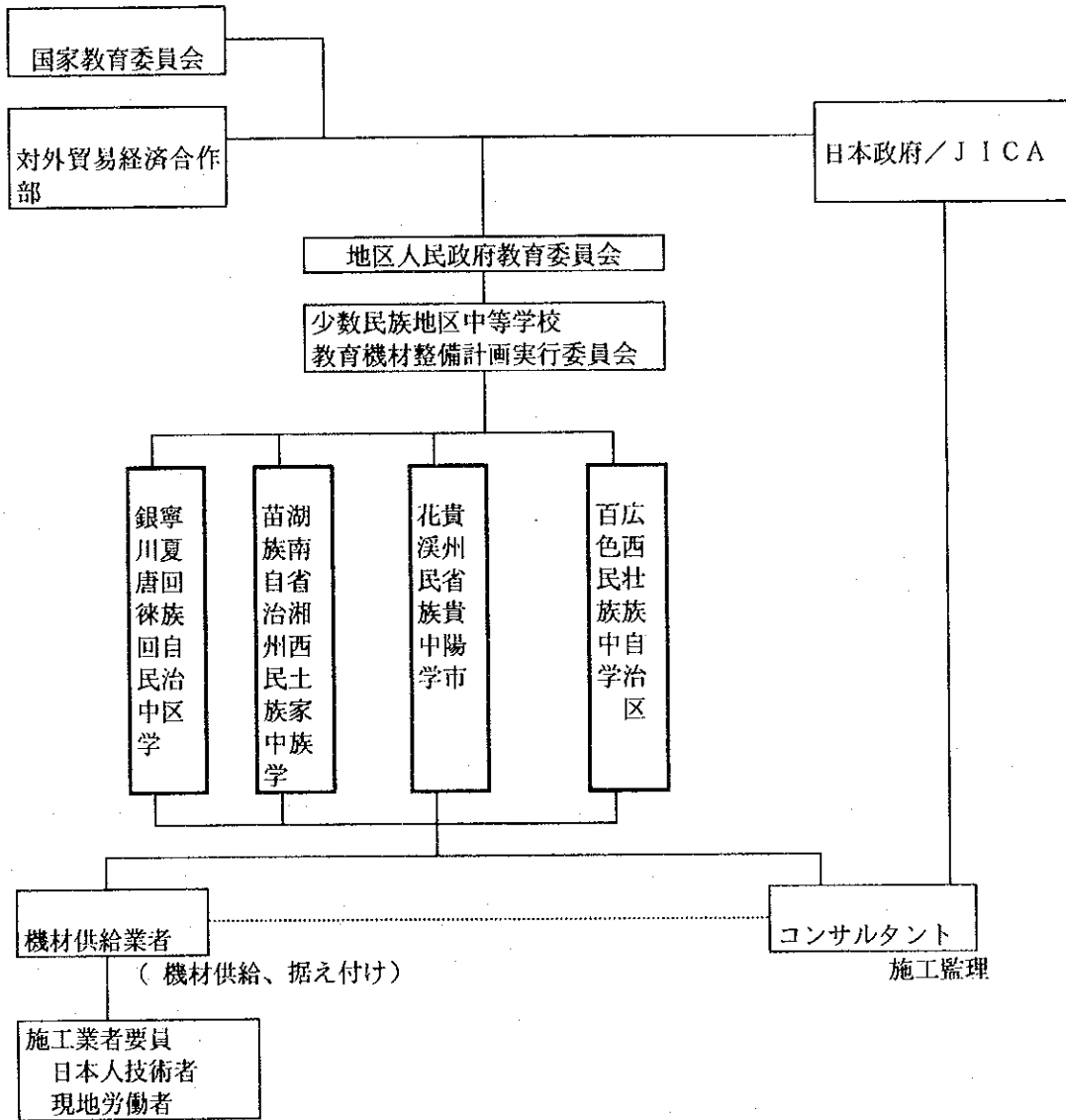


図4-2 施工実施体制

4.5.2 施工上の留意点

本計画で計画された機材のなかには、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問題に特別の考慮が必要となる。

- ・サイトが4箇所となる。

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窓口を一本に絞る必要がある。教育整備計画実行委員会がその任に適切であるが輸入業務の実施部隊としては問題がある。従って本計画の実施に当たり実務経験のあるメンバーを実行委員会の下部組織として設置する必要がある。銀川の荷揚げは天津、その他は上海となるためこの点も考慮する必要がある。

- ・当該中等学校は既に開校している。

既に開校しているため通常の授業に利用する機材の搬入が授業に障害に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、用具室が完備されており学校が休みの時に持ち込めば問題ない。またすぐに授業に利用できる機材も多いため搬入後すぐに利用する機運が生まれることが予想されるが、基本的には全ての機材が設置され完工するまで、利用しない方策を取る必要がある。

- ・調整・工事を要する機器

LL機器、パーソナルコンピュータは電源工事及び、情報の伝達ケーブルの配線が必要となるため工事期間、学校のスケジュール、据え付け工事方法など関係者との調整が必要になる。また調整及び使用方法につき指導する必要のある機材につき搬入までに担当者を定め、技術の習得にそごのないようにし、サイトが4つに分かれるため技術者の派遣計画に関して特に留意する必要がある。

- ・その他

本計画にたいする法規上の問題はない

4.5.3 施工監理計画

日本政府の無償資金協力の方針及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及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。施工監理段階に於いては、機材製作図の承認、工場完成テストの立ち会い、現地に於ける据え付け時の立ち会い指導及び引き渡し時の検査に技術

者を適宜出張させ、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を受け入れるのに支障ないよう進行しているか否かを把握し、遅れがみられる場合には、随時中国側に必要な措置について勧告し、全体として計画遂行を監理する必要がある。

4.5.4 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。機材の引き渡し条件はフルターンキー方式である。

(2) 機材輸送

日本の機材は陸揚げ地を銀川市むけについては天津とし、その他については上海とする。上海向けについては、サイトが3つあるため仕向地に混乱をきたさないことが必要である。本計画の機材は特別大きなものではなくコンテナ輸送に適しており、仕向地毎にまとめて発送することを推奨する。なお中国調達機材についても学校に通常持ち込まれる機材と区別して、入荷検査に細心の注意が必要である。

4.5.5 事業負担区分

中国側

- ① 室内改修工事、既存機材の移設工事
- ② 受配電工事（各部屋の配電盤を含む）
- ③ 照明工事
- ④ 什器、備品類調達
- ⑤ 計画機材の輸入に関する陸揚げ、通関、国内輸送に関する許認可手続き及びそれらに係わる費用の負担
- ⑥ 日本政府が認証した物品供給、役務提供契約に関連して中国国内において賦課される邦人及び本邦企業に対する輸入関税、内国税、その他租税公課の免税措置
- ⑦ 公認の本邦外国ため替銀行に対する銀行取極手数料の支払
- ⑧ 中国での、本計画の関連業務による日本人の出入国、滞在のための手続き上の便宜
- ⑨ 無償資金協力による機材の適切かつ効果的運用管理

- ⑩ その他無償資金協力に含まれない全ての経費の負担
- ⑪ 施工に必要な認可等の手続き

日本国側

- ① 機材の調達及びそれに伴うプロジェクトサイトへの輸送、搬入、据付工事
- ② 現場における機材からコンセントまでの配線工事（但し、コンセントは機械のそばに設置されるものとし、コンセント迄の配線工事は中国側が行うものとする。）
- ③ 試運転調整、運転及びメンテナンスの指導
- ④ 詳細設計、入札図書作成、入札及び施工監理にかかるコンサルティング業務

4.5.6 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及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と詳細設計の打ち合わせを行う。

(2) 実施設計（詳細設計）及び入札業務

基本設計報告書をもとに、整備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上、入札業務を実施する。この間3、5カ月を要する。

(3) 製作及び工事の実施

受注業者は、承認用図書、製作陽図書の作成、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、すべての現地作業（荷揚げ、内陸輸送、搬入、据え付け工事、運転指導）を実施する。

(4) 工事完了

据え付け工事を完了した機材は、各中等学校、コンサルタント及び関係者立ち会いのもとに、試運転の必要な機材は試運転を実施し、その他は外観、検査員数チェックを経て、機器仕様と合致することを確認の上、中国側に引き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及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7.5ヶ月と見込まれる。

以上の業務実施工程図を図4-3に示す

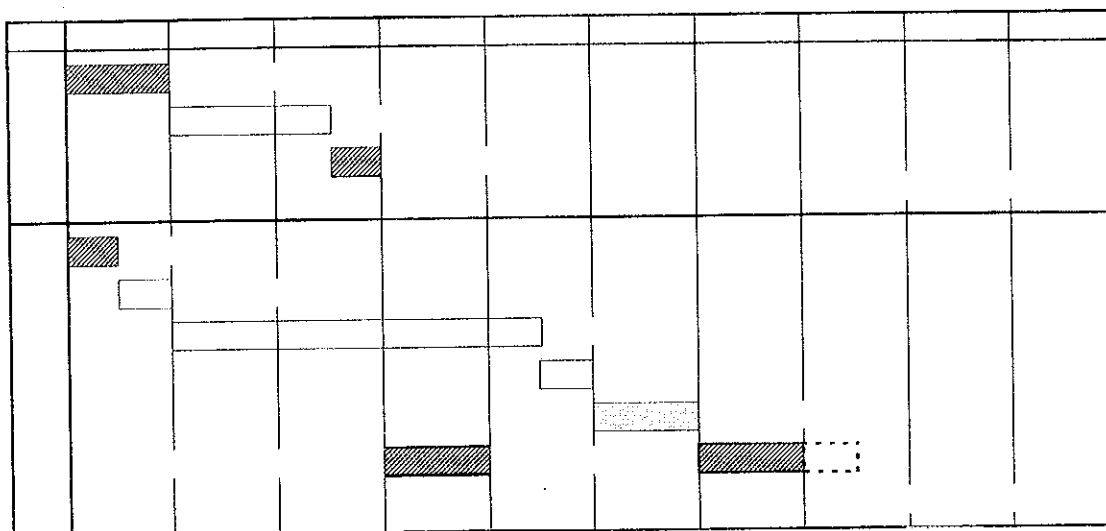


図 4 - 3 業務実施工程表

4.6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約5.4億円となり、先に述べた日本と中国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。

(1) 日本側負担経費

事業費区分	合計
(1) 機材費	4.64 億円
(2) 設計・監理費	0.36 億円
合 計	5.00 億円

(2) 中国負担経費： 約40百万円

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1) 実験台・備品購入費 | 3046 千元 (36.40 百万円) |
| 2) 電気・水道・電話引込費 | 310 千元 (3.60 百万円) |

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成7年1月
- 2) ため替交換レート 1US\$ = 99円
1 現地通貨 = 11.95円
- 3) その他 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

4.7 技術協力

本プロジェクトは、初中、高中向けの一般的な教育機材の整備計画であり、高度のものではなく、対象中等学校の教官・職員により十分有効に利用されメンテナンス上も独自で対処可能である。

しかしながら、一部の中学校は青年海外協力隊の要請を計画している模様であるが、中国側のマスタープランに配慮すると、パソコン、日本語教育に習熟した隊員の協力は効果的であると考えられる。

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 裨益効果

本プロジェクトの実施により、対象4 中等学校の在校生、及び今後これら学校に入学する地域の少数民族の教育水準の向上に貢献が期待される。すなわち、

- (1) 物理、化学、生物などの理数科教育機材及び地理、体育、音楽、美術・図工などの基本的教育機材の供与により、さらに教育の効率が向上する。
- (2) パソコン演習機材及び職業技術教育機材の供与により、社会に出て即戦力として組織に貢献出来る技術が身につくことが期待される。
- (3) 視聴覚機材及び語学教育機材の供与により、教材の多角化、標準語、並びに英語教育が可能となり、教育の質の向上に寄与する。
- (4) 従来、学校と生徒の負担になっていた通学・帰省費用、定期健康診断費用などが車輛及び保健室機材の供与により解消し、教育の環境改善が計れる。

すなわち、本計画による機材整備により対象中等学校の在学生の約6500名が直接的に便益を受けることとなる。また、これら4 対象中等学校の機材は近隣の中等技術学校、中等師範学校への開放も計画されているので、これら機材がさらに有効に利用されることが期待される。

5.2 妥当性に係る実証・検証

- (1) 本プロジェクトは基本的には、改革、解放路線、市場経済移行に伴う地域格差の拡大、農民と都市雇用労働者の所得格差の顕在化、群地山間地域に居住する少数民族の不平・不満の拡大の現況認識から派生する、中華人民共和国政府の少数民族施策の一環であるものの、これら地域の中等教育の質的、量的向上を目的とするものであり、同地域の貧困層の解消、ひいては農村開発に寄与するものである。
- (2) 本プロジェクトの対象校は民族中等学校の中でも、省、州、地区の重点校として政府も認知し、中央政府、省、州レベルの機関もその維持管理に関し、バックアップしている状況に有り、供与機材の有効活用には問題ないと考えられる。
- (3) 本プロジェクトで対象となっている少数民族は、回族、壮族、土家族、苗族、瑶族などであり、回族以外は文字を有していない状況である。本プロジェクトで供与される基本的に最小限の語学教育機材、視聴覚機材、パソコンは、中国政府の多言語教育の遂行に役立つものであり、ひいては中国

の当該、少数民族に対する発展を期待出来、中国の経済・社会の発展に貢献できると考えられる。

- (4) 中国の国家教育委員会は、中等教育課程に於ける教育機材に関し、今世紀末までに国家教学大綱の現実水準に対し、90%を充足することを目標としている。今後、供与される機材は、これら教育課程に対し考え方によっては、その充足度がこのレベルに近いものとなると考えられ、当該地域のモデル校として、地域の職業学校、師範学校にも波及効果が期待される。
- (5) 本プロジェクトは基本的には中等教育に於ける、理数科教育の拡充を目的とするものであり、これは日本政府の開発途上国の理数科教育支援ポリシーに合致するものである。
- (6) 本プロジェクトで供与される車両、保健室機材、食堂機材は上記重点理数科機材外のものであるが、これらは僻地の民族教育現場に於いては、基本的に必要な必須条件であり、これらなくしては民族教育の継続的遂行は不可能と考えられ、ひいては当該農村地域の農民に貢献するものと考えられる。

表5-1 プロジェクト実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本プロジェクトでの対策	プロジェクトの効果・改善程度
1. 中学・高校の履修科目である物理・化学生物の演示・学生実験機材の範囲が狭く、数が少なく、40-50年前の機材しかなく、又、地理・体育・音楽・美術・図工は、さらに極めて限られたものしかないため、教育らしい教育が不可能となっている。	物理・化学・生物の三科目には、教育大綱で規程される演示・グループ実験機材の相当な部分（90%充足率）を整備し、地理・体育・音楽・美術・図工にも基本的な教育機材が供与される。	これら学科への演示・実験機材が整備されれば、対象4中等学校の生徒（6,500名）に対する演示・実験が拡大・充実し、さらに、教育の効率が上がるとともに、これら機材は、周囲の職業中学、師範学校の生徒にも開放されるので、地区の教育レベルの向上に寄与する。
2. 対象4中等学校にはパソコンが1台もなく、対象中等学校卒業生に求められる職業技術教育機材がないため、近年、社会で求められる職業技術教育が不可能である。（但し、百色民族中学は1960年購入のパソコン30台があるが、現在は1-2台しか使用不可）	パソコン演習教室を新設出来る機材、及び、裁縫、編み機、金加工、木工、調理、電気修理機材が整備される。	従来、ほとんど皆無であり国家教学大綱でも重点科目とされているパソコン、職業技術教育機材が整備されれば、対象4中等学校の卒業生は、即戦力として必要な技術が教授される結果、社会へ出て、活躍が期待され、当該地区に貢献する。
3. 対象4中等学校の新入生は標準語を約7割の生徒が理解出来ず、卒業時もせいぜい5-6割の生徒がそれなりに理解出来るようになる状況に有り、又、これら地区の少数民族語は文字がなく、言葉だけであるため、双言語教育も問題点となっている。	本プロジェクトの実施によりテレビによる教材、語学教育機材、英文タイプライターなどが整備される。	本プロジェクト実現により、視聴覚機材、語学教育機材、英文タイプライターなどが整備されれば、3年、若しくは、6年間の標準語、少数民族言語などの語学教育が可能となり、これら4中等学校の標準語教育・少数民族語教育の効率が向上する結果、卒業後の進学・社会進出に有効となる。
4. 対象4中等学校は、学校より30-40km離れた僻地に居住する生徒が大半を占めるため、寄宿制をとっているため、通学費、食事代、帰省費用、定期健康診断費用など、かなりの負担を背負っており、これが、中等教育の拡大のネックとなっている。	左記の問題を解消するための通学用車輛、食堂機材、保健室機材など、必要不可欠の機材を整備対象とする。	左記の機材、すなわち、車輛・食堂機材、保健室機材などが供与されれば、対象4中等学校の約6,500名の大半が恩恵をこうむる結果、現在生徒1人当たり年間300元（日本円3,600円）の負担がほとんど解消する結果、生徒の負担及び学校側の負担が軽減し、さらに僻地の中等教育の拡充に貢献する。

5.3 提言

(1) 課 題

- 1) 対象地域には中央政府からの補助金、省・自治区及び州、自治地区等の教育厅（局）からの予算充当が現在も建家、施設に対して与えられており、その意味で維持管理上は問題がないと推定されるが、課題としては、今後、機材のメンテナンス、予備品、消耗品、試薬などの補充体制に対する制度的運営方法・計画を当該地区の教育局とつめることが必要と考えられる。
- 2) 対象4中等学校のうち、百色民族中学、湘西土家族苗族自治州民族中学は都市からの交通の便が悪い状況にある。従って、対象4中等学校内、外の支援体制、アフターサービス体制を強化せしめる必要がある。
- 3) 機材の有効利用は本プロジェクトの実行委員会、当該地域の教育局の活動状況より問題ないと推定されるが、機材整備を目的として組織された実行委員会を中心として、レベルの高い中等学校の運営状況を調査し、理数科機材、パソコン機材、視聴覚機材、技術教育分野のソフト面の計画・実施体制を整備する必要がある。

(2) 提 言

- 1) 上記、課題に対する解決方法として、実行委員会は今後、本プロジェクトの主目的である民族教育拡充プランのソフト面の各中学校のバックアップ機関として、早急に本機材の利用計画を策定し、光熱費の積算、消耗品の年間の必要量の詳細を検討し、実施、維持管理体制を再整備する事を提言する。
- 2) すなわち、各中学校に於いて、生徒増員、教官拡充、カリキュラム改革の中・長期プランを前提とし、本機材整備を前提にした細部のカリキュラムの再編成、運用計画を策定し、早急に新年度の予算策定を行うことを提言する。

資料編

資料1 調査団の構成

- | | | |
|--------------|------------------|----------------------------|
| 1. 団 長 | 戸塚 眞治
トツカ シンジ | 国際協力事業団無償資金
協力調査部基本設計二課 |
| 2. 業務主任・教育訓練 | 湯川 朗
ユカワ アキラ | ユニコ インターナショナル(株) |
| 3. 教育機材計画／積算 | 濱本 悟
ハマモト サトル | ユニコ インターナショナル(株) |
| 4. 通 訳 | 神谷 晶子
カミヤ アキコ | ユニコ インターナショナル(株) |

資料2 調査日程

日順	月日	曜日	調査行程	宿泊地	調査内容
1	12/11	日	10:00 東京→13:40 北京	北京崑崙飯店	
2	12	月		〃	JICA事務所打ち合わせ 日本大使館表敬 外経貿部表敬・協議 各中学校代表者との協議
3	13	火		〃	各中学校代表者との協議
4	14	水	11:50 北京→13:30 銀川	銀川国際飯店	寧夏回族自治区教育委員会協議
5	15	木		〃	寧夏銀川唐徕回民中学校視察・協議
6	16	金	14:45 銀川→16:25 北京	北京崑崙飯店	寧夏銀川唐徕回民中学校視察・協議
7	17	土	13:00 北京→15:55 貴陽	貴陽金築大酒店	
8	18	日		〃	団内打ち合わせ
9	19	月		〃	貴州省貴陽市教育委員会協議 貴州省貴陽市花溪民族中学校視察・協議
10	20	火	9:10 貴陽→11:50 北京	北京崑崙飯店	外経貿部・各中学校代表者との協議
11	21	水		〃	外経貿部・各中学校代表者との協議
12	22	木		〃	外経貿部・各中学校代表者との協議 ミニッツ署名 JICA事務所、日本大使館
13	23	金	(官団員)15:10 北京→19:55 東京 (コンサルタント団員)	〃	外経貿部・各中学校代表者との協議
14	24	土	11:55 北京→13:55 長沙 14:30 長沙→20:00 張家界	張家界	
15	25	日	13:00 張家界→18:00 湘西	湘西	
16	26	月		〃	湖南湘西土家族苗族自治州教委表敬 湖南湘西土家族苗族自治州民族中学校協議
17	27	火	19:27 湘西→(翌日) 7:30 長沙	(列車)	湖南湘西土家族苗族自治州民族中学校協議
18	28	水	12:15 長沙→14:05 北京	北京崑崙飯店	
19	29	木	11:40 北京→14:45 南寧 15:30 南寧→22:00 百色	百色	
20	30	金		〃	広西壮族自治区百色地区教委表敬 広西壮族自治区百色地区民族中学校協議
21	31	土		〃	広西壮族自治区百色地区民族中学校協議
22	1/ 1	日	10:00 百色→17:00 南寧	南寧	
23	2	月	12:20 南寧→15:10 北京	北京崑崙飯店	
24	3	火		〃	外経貿部・各中学校代表者との協議
25	4	水	15:10 北京→19:55 東京		日本大使館報告 JICA事務所報告

資料-3 面談者リスト

1. 中国側関係者

1.1 対外貿易経済部

・ 対外貿易経済合作部		
国際経貿関係司六処	副処長	劉 建華
"	項目官員	張 輝
"	"	康 炳建
・ 中国機械進出口総公司		
第二進口業務部	項目經理	李 錦

1.2 唐徕中学校

・ 寧夏回族自治区銀川市人民政府	市長	韓 有為
"	副市長	馮 炯華
"	副主席	劉 仲
"	副秘書長	賀 吉德
教育局	局長・党委書記	曾 慶民
"	弁公室・主任	盧 偉
對外經濟貿易局	副局長	裴 月琴
・ 寧夏回族自治区對外經濟貿易庁	副庁長	錢 根芳
"	"	劉 沢英
外経処	処長	李 家治
"	副所長	梁 春霞
"	項目官員	韓 策力
・ 寧夏回族自治区銀川唐徕回民中学校	校長	王 家光
"	副校長	金 樹礼
"	"	李 耀星
"	教務主任	張 曉沛
"	電化教学教師	王 宝林
"	地理教師	李 治君
"	物理教師	方 冠玉
"	化学教師	周 志武
"	生物教師	姜 傑
・ 寧夏中国国際旅行社	日本部經理 (通訳)	鄭 有貴

1.3 貴州花溪中学校

・ 貴陽市人民政府		
"	副市長	王 選方
"	副秘書長	鄭 治和
教育委員会	主任	張 朝湘
"	副主任	舒 東林
" 中教処	処長	徐 文祥
" 外事弁公室涉外処	副処長	王 晶
・ 貴陽市花溪区人民政府	副区長	熊 耀廷

• 貴陽花溪民族中學校	校長	饒 舞林
“	副校長	付 延妍
“	地理教師	万 能
“	電化教學教師	雷 安遠
“	數學教師	周 興國
“	物理教師	無 玲
“	化學教師	陳 明珠
“	生物學教師	賈 定華

1.4 湖南省湘西中學校

• 湖南湘西土家族苗族自治州人民政府	州長	向 世林
“	副州長	龍 文玉
“	“	黃 秀蘭
人大常委会	副主任	莫 偉才
教育委員會	主任	梁 秋松
“	副主任	賀 令儀
“	“	傅 奉平
“	“	周 純祿
“	主任	彭 益
外事僑務弁	主任	黃 子耀
外 委	副主任	黃 藹
電教館	館長	楊 光明
• 湖南省湘西土家族苗族自治州 對外經濟貿易委員會	主任	其彪
• 湖南省對外經濟貿易委員會 對外經濟合作處	副處長	周 全喜
• 湖南省農業廳對外經濟弁公室	項目官員（通訊）	黃 岳男
• 湘西自治州民族中學	校長	李 建平
“	副校長	王 作淵
“	副校長	楊 金保
“	教務主任	宋 光耀
“	副校長	陳 正芳
“	電教教師	宋 泱
“	“	趙 建輝
“	“	賈 給富
“	數學教師	宋 開遠
“	體育教師	王 躍軍
“	地理教師	隆 海雲
“	“	向 前東
“	化學教師 副校長	嚴 傑夫
“	生物教師	張 沢賢
“	美術教師	向 秀乙
“	總務主任	楊 梁

1.5 广西壮族自治区百色民族中学校

・ 广西百色地区行政公署	專員	李 克
行政公署	副專員	盧 新貴
"	副秘書長	鄭 以權
"	"	陸 劍峰
"	"	張 玉生
委員会	副書記	楊 業興
外事弁公室	主任	梁 永府
行署弁公室	副主任	李 通林
教育局	局長	黃 仲連
"	副局長	黃 保算
・ 百色地区民族中学	校長	黃 必功
"	書記	黃 編
"	副校長	任 顯文
"	"	黃 天榮
"	物理教師	李 榮權
"	化学教師	何 国麟
"	地理教師	蒙 永菜
"	勞技教師	黃 朝武
"	体育教師	程 洪健
"	美術教師	谷 波
"	音樂教師	曾 新民
"	衛生教師	李 宝仙
"	實驗室教師	黃 啓忠
"	語学教師	黃 漢權
"	生物教師	譚 愛仙
"	数学教師	李 愛山
"	コンピュータ教師	覃 世藹
"	総務室主任	覃 播
"		覃 建軍

2. 日本側関係者

2.1 日本大使館

・ 在中国日本大使館	經濟部長	肥塚 隆
	一等書記官	齊藤 法雄
・ 国際協力事業団中華人民共和国事務所	副所長	藤田 廣己
		松本 丞央

資料一 4 協議議事録

中華人民共和国 少数民族地区中等学校 教育機材整備計画基本設計調査に係る 協議議事録

中華人民共和国政府よりの要請に基づき、日本国政府は中華人民共和国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）基本設計調査を行う事を決定し、国際協力事業団が本調査を行うこととなった。

国際協力事業団は、国際協力事業団無償資金協力調査部基本設計調査第二課 戸塚真治を団長とする基本設計調査団（以下、「調査団」と称する）を1994年12月11日から1995年1月4日まで中華人民共和国に派遣した。

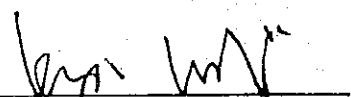
調査団は中華人民共和国政府関係者（以下、「中国側」と称する）と友好的に一連の協議、意見の交換を行うと共に、調査対象地域において中等学校施設を実地調査した。

協議の結果、調査団と中国側は付属書に記載する諸事項について、それぞれの関係部局に対し報告する事に同意した。

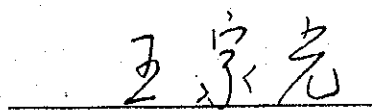
本議事録は、本文と付属書及び資料1、2、3、4から構成され、日本文、中国文それぞれ2部作成し、双方の合意のもとに署名されたものである。

日本国
国際協力事業団
基本設計調査団
団長

中華人民共和国
少数民族地区中等学校
教育機材整備計画実行委員会
代表



戸塚真治



王家光

1994年12月22日於北京

「付属書」

1. 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事により、同地区の教育水準の向上を図ることである。

2. 本計画の実施場所

本計画の実施場所は以下の4中等学校とする。

寧夏回族自治区銀川唐徕回民中学

湖南省湘西土家族苗族自治州民族中学

貴州省貴陽市花溪民族中学

広西壮族自治区百色地区民族中学

3. 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国家教育委員会であり、実施機関は少数民族地区中等学校教育機材整備計画実行委員会である。

4. 重要確認事項

- (1) 調査団との協議を経て、中国側は調査団に対し、中国側計画の実施に必要な機材リスト（「資料1」にその主要機材内容を記す）を提出し、日本国政府の無償資金協力を要請した。
- (2) 調査団は帰国後、中国側からの要請機材の内容に関し解析を行い、計画の最適な規模・内容について詳細に検討し、最終計画案を作成する。
- (3) 中国側は自国負担資金にて、本計画実施に必要な施設の建設又は改修を「資料2」の工程通りに遅滞なく実施する。

5. 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、「資料3」の日本の無償資金協力の制度を理解した。
- (2) 中国側は、本計画に係る無償資金協力が実施されるに際し、「資料4」の措置をとる事に同意した。

6. 今後の調査工程

本基本設計調査は今後次の工程にて実施されることを調査団・中国側が双方で確認した。

1994年12月23日～1995年 1月 4日 コンサルタント団員は現地調査を継続。

1995年 1月中旬～1995年 3月下旬 日本国内における資料解析作業、基本設計調査報告書作成。

1995年 4月上旬

基本設計調査報告書の中国側への提出。



「資料1」

主要要請機材内容

(優先順)

1. 理科教育機材
2. 技術教育機材
3. 数学教育機材
4. 語学教育機材
5. 教育用事務・印刷機材
6. 視聴覚機材
7. 車両
8. 学生食堂・保健機材
9. その他教育機材

とある

3

「資料2」

施設建設・改修工程

1. 寧夏回族自治区銀川唐徕回民中学
 教学楼建設 1994年12月末 完工
 机・椅子等の配置 1995年 2月

2. 湖南省湘西土家族苗族自治州民族中学
 教学楼建設 1995年 9月末 完工
 机・椅子等の配置 1995年10月

3. 貴州省貴陽市花溪民族中学
 教学楼建設 1994年12月末 完工
 机・椅子等の配置 1995年 4月

4. 広西壮族自治区百色地区民族中学
 既存教学楼の改造 1995年 3月末 完工
 机・椅子等の配置 1995年 4月

とろ

五

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事が可能である。但し、贈与を実施するに当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。



「資料4」

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. 本計画によって搬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. 中華人民共和国の法律に則り、本計画の実施に必要とされる許可及び認可の批准を事前に得ること。
8. 銀行取り決めにに基づき、銀行に対し必要な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。また、日本側の求めに応じ、機材の運用状況を日本側に報告すること。
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。

とあ

五

关于中华人民共和国 少数民族地区中学
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申请，日本国政府决定实施中华人民共和国少数民族地区中学教育器材装备计划(以下称本计划)基本设计调查，日本国际协力事业团进行本调查。

日本国际协力事业团派遣了以日本国际协力事业团无偿资金协力调查部基本设计调查第二课户冢真治为团长的基本设计调查团(以下称调查团)，调查团于1994年12月11日至1995年1月4日访问了中华人民共和国。

调查团与中华人民共和国政府有关人员(以下称中方)在友好的气氛中进行了一系列的会谈并交换了意见，同时对调查对象地区的中学设施进行了实地调查。

会谈结果，调查团和中方均同意对于附件中所列诸事项向各自国家有关部门报告。

本会谈纪要由正文、附件及资料1、2、3、4构成，中文、日文各一式两份，经双方同意后签字。

中华人民共和国
少数民族地区中学
教育器材装备计划实行委员会
代表

王家光

王家光

日本国
国际协力事业团
基本设计调查团
团长

户冢真治

户冢真治

1994年12月22日 于北京

附件:

1. 目的

本计划以装备中国少数民族地区的中学教育器材, 以此谋求该地区教育水平的提高为目的。

2. 本计划的实施地点

本计划的实施地点, 设在以下四所中学。

宁夏回族自治区银川唐徕回民中学

湖南省湘西土家族苗族自治州民族中学

贵州省贵阳市花溪民族中学

广西壮族自治区百色地区民族中学

3. 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国家教育委员会, 实施机构是少数民族地区中学教育器材装备计划实行委员会。

4. 重要确认事项

(1) 经过与调查团的会谈, 中方向调查团提交了实施中方计划所需的器材清单(在资料1中列出主要器材内容), 并申请日本政府无偿资金援助。

(2) 调查团回国后, 对中方申请的器材内容进行分析, 并就计划的最佳规模及内容详细研究, 制定出最后计划方案。

(3) 中方利用国内配套资金, 对实施本计划所需的设施进行建设或改造, 按资料2所示五期不拖延地付诸实施。

5. 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资料3中日本无偿资金援助制度给予理解。

(2) 中方同意在实施关于本计划的无偿资金援助时, 采取资料4所列措施。

6. 今后的调查日程

调查团与中方共同确认本基本设计调查今后将按下列日程实施。

1994年12月23日~1995年1月4日 咨询公司团员继续进行实地调查。

1995年1月中旬~1995年3月下旬 在日本国内做资料分析工作制定基本设计调查报告书。

1995年4月上旬 向中方提交基本设计调查报告书。

五

Vrb

资料1:

主要申请器材内容

(优先顺序)

1. 理科教学器材
2. 技能教学器材
3. 数学教学器材
4. 语言教学器材
5. 教学用办公·印刷器材
6. 电化教学器材
7. 车辆
8. 学生食堂·保健器材
9. 其他教学器材

Vm

五

资料2:

设施建设·改造工程

1. 宁夏回族自治区银川唐徕回民中学
 教学楼建设 1994年12月底完工
 课桌椅等的配置 1995年2月
2. 湖南省湘西土家族苗族自治州民族中学
 教学楼建设 1995年9月底完工
 课桌椅等的配置 1995年10月
3. 贵州省贵阳市花溪民族中学
 教学楼建设 1994年12月底完工
 课桌椅等的配置 1995年4月
4. 广西壮族自治区百色地区民族中学
 现有教学楼的改造 1995年3月底完工
 课桌椅等的配置 1995年4月

5

V-207

资料3:

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，研究其做为无偿资金援助的适当性，当确认其做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

日本政府根据JICA制定的基本设计调查报告书，在审查该项目做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，并进行基本设计与事业费的估算等。其目的归根结底是为日本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互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管理的咨询公司，因此，JICA向被援助国政府推荐进行了基本设计的咨询公司。

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内，在此期间必须完成从签署交换公文到签订合同直至最终付款的全部互作。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由日本国的自然人支配的日本国法人。

5

Vm

(5) 核定的必要性

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。这些合同需要日本政府进行核定。这是以无偿援助资金来源于日本国民的税金为根据。

(6) 无偿援助的实施

日本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核定的合同所欠的债务，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政府发出的支付授权书，向日本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。

3

Yrks

资料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、国内税及其它财政税捐。
6. 对为实施本计划提供服务的日本国民,为执行其互作而进入和在中华人民共和国居留,给予必要的方便。
7. 根据中华人民共和国法律,事前取得实施本计划所需的许可及其认可的批准。
8. 根据银行协定,向银行支付必要的手续费。
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,另外,应日方的要求向日方报告器材的运行使用情况。
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。

5

Krpa

資料-5 中国の社会・経済事情

1995.02 1/2

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

一般指標				
政体	共産主義国家	*1	面積	9,596.0 千Km ² *1
元首	President JIANG Zemin	*1	人口	1,177,584 千人 (1993年) *1
独立年月日	1949年10月01日	*1	首都	北京 *1
人種(部族)構成	漢民族95%、55の少数民族	*1	主要都市名	上海、天津、武漢 *1
		*1	経済活動可人口	567,400 千人 (1990年) *1
言語・公用語	中国語	*1	義務教育年数	5 年間 (1992年) *2
宗教	道教	*1	初等教育就学率	98.0 % (1990年) *2
国連加盟	1945年10月	*1	識字率	73.0 % (1990年) *1
世銀・IMF加盟	1945年12月	*1	人口密度	124.0 人/Km ² (1992年) *2
			人口増加率	1.1 % (1993年) *2
			平均寿命	平均 67.74 男 66.8 女 68.6 *1
			5歳児未満死亡率	52.1/1000 (1993年) *1
			加1-供給量	2,640.0 cal/日/人 (1990年) *2

経済指標				
通貨単位	元	*1	貿易量	(1992年) *3
為替レート(IUS\$)	1US\$= 8.4462 (12月)	*3	輸出	84,940.0 百万ドル *2
会計年度	1月～ 12月	*1	輸入	80,585.0 百万ドル *2
国家予算	(1993年)	*2	輸入比率	3.5 % (1992年) *4
歳入	78,486.7 百万ドル	*2	主要輸出品目	繊維、通信機器、石油 *1
歳出	82,044.00 百万ドル	*2	主要輸入品目	特殊工業機械、化学製品、工業製品 *1
国際収支	-2,060.00 百万ドル (1992年)	*2	日本への輸出	16,953.0 百万ドル (1992年) *5
ODA受取額	2,945.00 百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	11,949.0 百万ドル (1992年) *5
国内総生産(GDP)	506,076.00 百万ドル (1992年)	*4		
一人当たりGNP	370.0 ドル (1991年)	*4	外貨準備総額	39,969.0 百万ドル (1994年) *1
GDP産業別構成	農業 26.0 % (1991年)	*2	対外債務残高	69,321.0 百万ドル (1992年) *4
	鉱工業 42.0 % (1991年)		対外債務返済率	9.6 % (1992年) *4
	サービス業 32.0 % (1991年)		インフレ率	8.1 % (1992年) *2
産業別雇用	農業 73.0 % (1992年)	*2		
	鉱工業 14.0 % (1992年)			
	サービス業 13.0 % (1992年)		国家開発計画	第8次開発5ヵ年計画及び10ヵ年計画 *5
経済成長率	12.0 % (1992年)	*4		

気象(1944年～1979年平均) 場所: Beijing (標高 52m)													
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 °C
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 °C
平均気温	-4.5	-2.0	5.0	14.0	20.0	24.5	26.0	25.0	20.0	13.0	3.5	-2.5	11.8 °C
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	51.5 mm
雨期/乾期	乾	乾					雨	雨				乾	

*1 The World Factbook(C.I.A)
 *2 Human Development Report(UNDP)
 *3 International Financial Statistics(IMF)
 *4 World Debt Tables(WORLD)
 *5 最新世界各国要覧(東京書籍)
 *6 World Weather Guide

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

1995.02 2/2

*7

項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*7

項目	歴年	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		106.00	163.49	137.48	187.30
技術協力		58.01	37.82	56.61	72.05
有償資金協力		668.07	521.71	391.21	791.23
総 額		832.08	723.02	585.30	1,050.58

*8

	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	2,441.10	319.30	2,760.40
1. イタリア	259.50	187.50	181.90	628.90	-32.90	596.00
2. フランス	113.00	93.80	142.00	348.80	0.00	348.80
3. アメリカ	58.70	14.20	0.00	72.90	31.00	103.90
4. オーストラリア	38.30	15.00	0.00	53.30	40.90	94.20
多国間援助 (主要援助機関)	163.80	91.90	803.60	1,059.30	523.70	1,583.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.60	0.00	0.00	0.60	19.40	20.00
合 計	782.70	455.80	2,262.50	3,501.00	862.40	4,363.40

*9

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

*7 Japan's ODA(Annual Report)

*8 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(OECD/OCDE)

*9 国別協力情報(JICA)