

□西双版纳族自治州の教育状況

	学校数	学生数	教員数
テレビ大学	1	902	43
専門学校	4	2,016	279
高級中学	57	30,060	3,030
職業中等専門	5	3,860	211
小学校	530	112,183	6,625
幼稚園	22	10558	644
教員研修	3	-	33

出典:質問表回答(2000年)

教育予算については、毎年 50%を中央及び省政府の補助に頼っているが、西双版纳族自治州の教育予算規模(1999年)は、以下の通りである。

□西双版纳族自治州教育予算

単位:千元

区分	総額	通常予算	特別予算		
			州レベル	県レベル	郷レベル
州共通	9,730	8,560	1,170	-	-
景洪市	28,450	25,300	-	3,150	-
モンハイ県	32,870	22,750	340	690	90
モンラー県	18,840	17,300	-	1,540	-
合計	80,890	73,910	1,510	5,380	90

出典:予備調査報告書(1999年)

1)雲南省西双版纳州職業技術教育センターの施設・設備の概要

本校は本部と支部とで構成されている。本部の前身は西双版纳民族中学校で、1982年に創立された。支部の前身は景洪職業中学校で、1984年に創立された。西双版纳州職業技術教育センターは1992年に両者を統合する形で設置された。よって本校には普通初級中学と職業高級中学の機能がある。

学校所在地 : (本部)景洪市農林南路2号、(支部)西双版纳夏酒空港の隣  
電話・ファックス:0691-21222202/2140411

同校の施設・設備は以下の通りである。

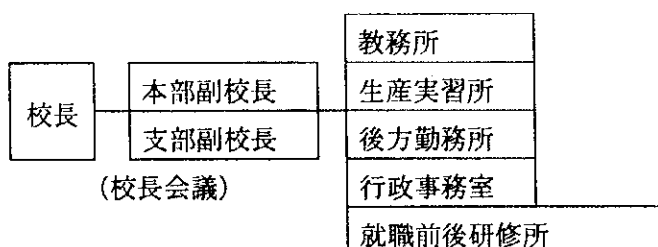
□雲南省西双版纳州職業技術教育センターの施設・設備の概要

敷地面積	111,222 m <sup>2</sup> 本校 44,622 m <sup>2</sup> 、分校 66,600 m <sup>2</sup>
建築面積	30,922 平方メートル 本校 17,174 m <sup>2</sup> 、分校 13,798 m <sup>2</sup>

	※現在本校は 2,800 m <sup>2</sup> の教学棟を、 分校は2,100 m <sup>2</sup> の総合ビルを建築中。 また学生寮(996.49 m <sup>2</sup> )を建築中。
主要設備	衛星接收設備等
ユーティリティ関連	電気(停電は殆どない) (主電源:210kVA,50Hz)、 給排水 (給水源:上水道、井戸) (給水方式:直送方式) (給水圧力:4kgf/cm <sup>2</sup> ) (排水方式:下水道と自然放出)

## 2)訓練校の管理・運営組織

雲南省西双版納州職業技術教育センターの管理・運営組織図は以下の通りである。



一般科目は教務処の管轄となり、実習は生産実習処の管轄となる。

## 3)専門コースと学生及び教員の配置

雲南省西双版納州職業技術教育センターの専門コース、学生及び教員の配置は以下の通りである。

□専門コース別学生数及び教員配置(2000年)

専門コース	学生数			クラス数			教員数			
	1年	2年	3年	1年	2年	3年	専門	教養	補助	実習
観光ガイド	74	56	56	2	1	1	5	3	2	3
ホテルサービス	70	100	62	2	2	1	8	4	2	5
調理	50	55	-	1	1	-	4	2	1	2
保安	62	56	-	1	1	-	4	2	1	2
コンピューター秘書	82	60	54	2	1	1	8	3	2	3
コンピューター会計	50	51	56	1	1	1	5	4	3	3
教員養成	56	56	56	1	1	1	6	4	3	3
観光英語	43	45	-	1	1	-	4	4	1	2
合計	487	479	284	11	9	5	44	26	15	23
総合計	1,250			25			108			

出典:質問表回答(2000年)

本センターでは義務教育を普及させ、職業高級中学の募集をスムーズに行うため、本部と支部に初級中学が設置されている。初級中学の学生数等は以下の通り。

□本センターの初級中学状況

	教員数	職員数	学生数	クラス数
初級中学	68	47	1,200	49

出典:予備調査(1999年)

なお、学生、教員の拡充計画及び新設学科拡充計画の概要は以下の通りである。

□学生、教員等拡充計画(2001年)

専門コース	入学資格	学生数	クラス数	教員数			
				学科	文化	補助	研修
旅行ガイド	義務教育9年	56	1	2	2	1	1
ホテルサービス	義務教育9年	56	1	3	3	1	2
保安	義務教育9年	56	1	2	3	1	1
調理	義務教育9年	56	1	2	2	1	1

出典:質問表回答(2000年)

□新設学科拡充計画の概要

専門コース	学生数			クラス数	教員数			
	1	2	3		専門	教養	補助	実習
パソコン応用	56	-	-	1	2	2	1	-
園芸草花	56	-	-	1	2	2	1	2
自動車運転修理	56	-	-	1	3	2	1	2
農村家庭経営	56	-	-	1	2	1	1	2
音楽舞踊	56	-	-	1	3	1	1	2
電子電器	56	-	-	1	3	1	1	2

出典:質問表回答(2000年)

□学生の入学要件

本校の学生の入学要件は、職業高級中学(本校)への入学資格は、初級中学卒業、普通初級中学(支部)への入学は小学校卒業。

#### 4)卒業生の進路

1999年の卒業生の就職実績は以下の通りである。

□卒業生の就職状況

年度	卒業 生数	大学進学		地域内就職		地域外就職		失業		就職 %
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	
1995	186	0	0	164	88.2	10	5	12	6.5	93.5
1996	257	0	0	210	81.7	22	8.6	25	9.7	90.3
1997	436	0	0	397	90	26	7	13	3	97
1998	322	0	0	266	82.6	40	12.4	16	4.9	94.4
1999	310	7	2.7	276	89	20	6.5	7	2.3	95.5

出典：質問表回答(2000年)

また各専門コースでの卒業生の就職状況は以下の通り。

専門コース	1997		1998		1999	
	卒業生	就職率	卒業生	就職率	卒業生	就職率
観光ガイド	45	97.2	59	93.2	49	95.9
客室飲食服務	170	98.8	63	95.2	65	98.5
料理	58	98.3	46	95.7	43	95.3
保安	52	98.1	51	96.1	54	96.3
電算会計	55	90.9	47	89.4	43	90.7
師範	56	98.2	56	96.4	56	96.4
合計	436	97.0	322	94.4	310	95.5

出典：質問表回答(2000年)

この他、卒業後に北京、新幹、成都、昆明、瀋陽、長沙、武漢等で就職する割合は約10%であり、主要な就職業界は旅行サービスと飲食業である。

(4)遼寧省瀋陽職工大学附属中等専門学校

遼寧省は古くから都市が発達した地域で、省都瀋陽市は遼寧省の政治、経済、文化、交通の中心になっている。瀋陽市では教育事情も他地域に比べ進んでおり、小学校入学率が99.8%、その内初級中学への進学率が97.4%であり、義務教育達成率はほぼ100%と言える。また初級中学卒業生の上位教育機関への進学率は74.9%であり、その内訳は普通高級中学44%、中等専門学校22%、職業系高級中学34%であり、職業系の学校への進学率が56%で、普通高級中学進学率を上回っている。

また瀋陽市は大学についても東北大学、遼寧大学、瀋陽工業大学等の総合大学、学院(単科大学)を合わせて22校を擁している。

中等教育の状況は以下の通りである。

	初中段階		高中段階			
	初級中学	職業初中	高級中学	中専	職業高中	成人中専
学校数	259	1	108	48	103	48
在校生	252,861	407	81,365	39,522	66,800	16,985
99年入学	96,358	130	29,869	11,093	17,785	4,265
99年卒業	88,526	23	22,035	10,789	17,172	6,002

出典：質問表回答(2000年)

これら通常の学校のほか、社会人を対象とした教育にも力点が置かれており、1998年では社会人対象の教育機関が2,371箇所、約91万人が受講している。

瀋陽市政府の教育予算は、以下の通りである。

単位：万元

年度	予算総額	支払内訳		
		人件費	公用経費	教育機材
1997	830.13	681.49	130.18	18.48
1998	923.92	806.70	102.98	14.24
1999	1,021.35	906.35	101.00	14.00

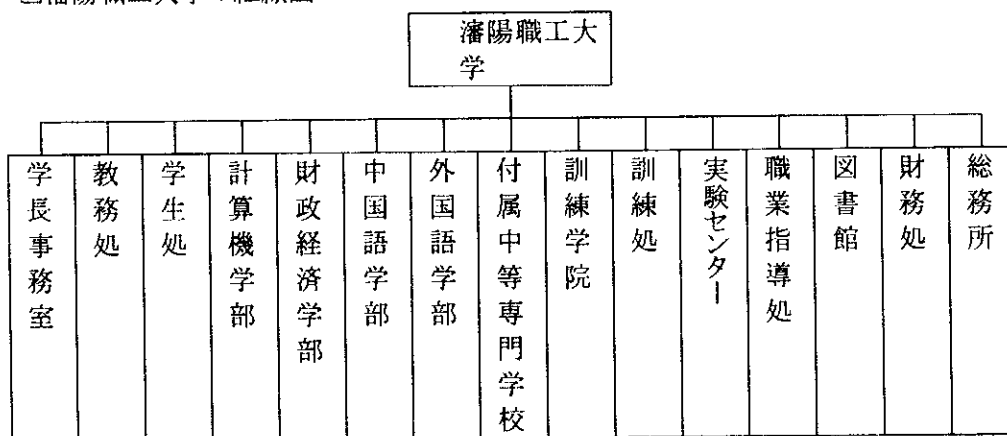
出典：質問表回答

#### 1) 瀋陽職工大学附属中等専門学校の施設・設備の概要

瀋陽職工大学附属中等専門学校は瀋陽職工大学の附属中等専門学校である。

瀋陽職工大学は1986年瀋陽市総工会(労働組合)の経営の定時制成人学校として設立された。1997年より全日制の高等職業技術学校へと改められた。現在は指導部門は総工会、教育主管部門は瀋陽市教育委員会が担当している。瀋陽職工大学の組織は以下のようになっている。

#### □ 瀋陽職工大学の組織図



要請校である付属中等専門学校は同大学内に設置されており、大学教員の派遣事業、一部運営事務の共用等がなされているが、学校としては独立した法人であり、独立採算制で運営されている。

学校所在地 : 遼寧省瀋陽市鉄西区興華南街 51-5

電話・ファックス: 024-2585-3840 / 2585-2785

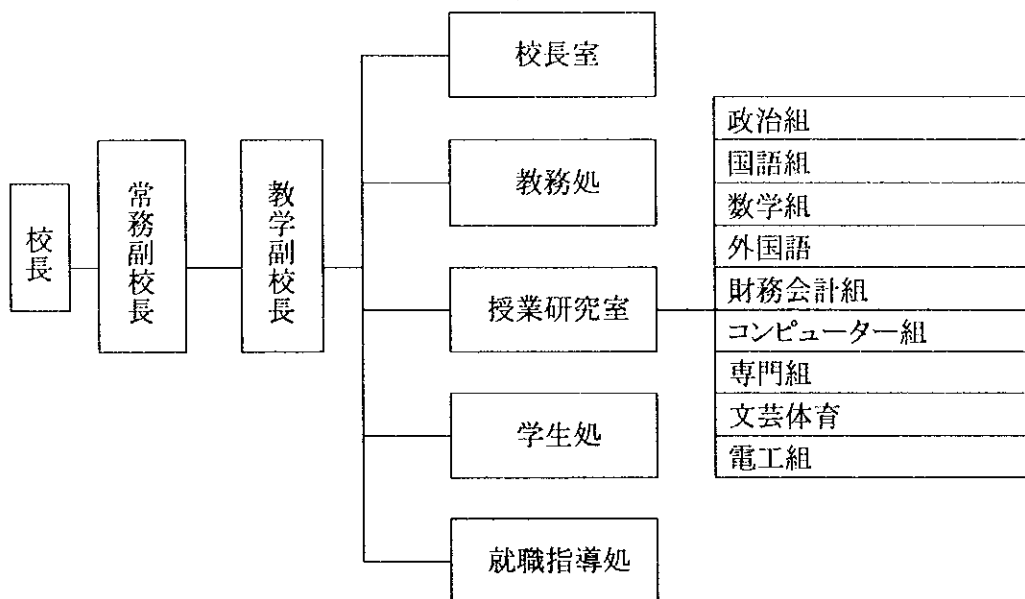
同校の施設・設備は以下の通りである。

□ 瀋陽職工大学付属中等専門学校の施設・設備の概要

敷地面積	27,300 m <sup>2</sup>	
建築面積	24,000 m <sup>2</sup> (このうち 60% が中等専門学校専用)	
主要施設	施設名	建築面積(m <sup>2</sup> )
実験室	コンピューター実験室	152
	物理電工実験室	67
	聴覚室	78
	財務会計	56
	客室飲食実験室	53
ユーティリティ関連	電気 (主電源: 10kV、200kVA, 50Hz)、給排水 完備 (給水源: 公共上水道、井戸) (給水方式: 無水塔式給水) (給水圧力: 2.5kgf/cm <sup>2</sup> ) (排水方式: 下水道)	

2) 訓練校の管理・運営組織

瀋陽職工大学付属中等専門学校の管理・運営組織図は予備調査報告書によると、以下の通りである。



※校長は職工大学の副学長が兼任している。

※要請書に示された組織図と必ずしも一致しておらず、現地調査時には再確認を要する。

### 3) 専門コースと学生及び教員の配置

瀋陽職工大学附属中等専門学校の専門コース、学生及び教員の配置は以下の通りである。

□ 専門コース別学生数及び教員配置(1999年)

専門コース	学生数			クラス数	教員数		
	1年	2年	3年		1年	2年	3年
コンピューター	322	361	555	27	11	6	5
コンピューター経理	199	133	212	13	9	4	2
秘書	0	0	56	1	0	0	1
渉外貿易	0	0	50	1	0	0	1
外事秘書	0	39	0	1	0	2	0
外事サービス	0	0	36	1	0	0	1
商務販売	0	26	35	2	0	2	1
貿易英語	123	98	112	8	5	3	2
証券投資	111	53	0	4	4	2	0
日本語ガイド	41	0	0	1	3	0	0
インテリアデザイン	19	0	0	1	2	0	0
合計	815	710	1056	60	35	19	13

出典: 質問表回答(2000年)

上記表を見ると、学生がいないコースが存在しているが、秘書、渉外貿易、外事秘書、外事

サービスの4コースは将来廃止され、商務販売、貿易英語、証券投資の3コースは拡張される見込みである。本計画実施後の拡張計画は以下の通り。

□本案件実施後の学生等拡充計画

専門コース	現状		拡張後(2003)	
	学生数	クラス数	学生数	クラス数
<b>既存コース</b>				
コンピューター	1,238	27	1,080	18
コンピューター経理	544	13	135	3
秘書	56	1	廃止	-
渉外貿易	50	1	廃止	-
外事秘書	39	1	廃止	-
外事サービス	36	1	廃止	-
商務販売	91	2	135	3
貿易英語	333	8	405	9
証券投資	164	4	135	3
日本語ガイド	41	1	135	3
インテリアデザイン	19	1	-	-
<b>新設コース</b>				
NC 旋盤操作・保全	-	-	270	6
自動車整備	-	-	135	3
英語ガイド	-	-	270	6
電器器具修理	-	-	135	3
服装デザイン製作	-	-	135	3
合計	2,581	60	3,105	69

出典：質問表回答(2000年)

※コンピューターコースのみクラス定員60人、その他は45人。なお、コンピューターコースについては現状では学生が定員数を超過して訓練がなされているが、将来的には質の高い訓練を実施するため、学生募集を定員数に合わせてゆく予定である。

なお、拡充計画実施後の概要は以下の通りである。

□拡充計画の概要

項目	現状(1999)	拡充後
専門コース	9	12
在校生数	2,416	3,105
教員数	75	105
教室面積	7,800 m <sup>2</sup>	14,666 m <sup>2</sup>
実験室面積	406 m <sup>2</sup>	3,980 m <sup>2</sup>

□学生の入学要件

本校の学生の入学要件は、初級中学3年卒業以上である。



#### 4)卒業生の進路

本校の卒業生の1995年から1999年までの就職実績は以下の通りである。

業種	コース	ガイド	外事サービス	証券投資	外事秘書	涉外会計	秘書	涉外貿易	商務販売	貿易英語	财会	コンピューター	%
ホテル		136	147	83	32	47	24	24	3	0	133	127	38
商業・貿		58	22	20	52	16	18	18	42	16	134	130	28
公的機関		18	22	9	13	25	6	6	0	0	11	22	6
金融保険		2	1	10	3	0	0	0	0	0	15	4	2
娯楽施設		0	22	0	0	2	2	2	11	10	26	19	5
電子工業		0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	15	1
食品工業		0	0	0	0	0	3	3	2	0	2	2	0.6
軍隊		0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0.3
進学		0	32	8	1	4	25	25	20	4	103	11	19.1

出典:質問表回答(2000年)

進学については、20%程度であり、この殆どが瀋陽職工大学に進学している。就職先については常に労働市場を見つつ学生を募集しているため、毎年100%である。

#### (5)山東省五蓮県職業技術教育センター

五蓮県の学校数、学生数は以下のようになっている。

##### □五蓮県の教育概況

	初中段階		高中段階			
	初級中学	職業初中	高級中学	中専	職業高中	その他
学校数	25	-	6	4	1	2
在校生	33,570	-	6,611	1,481	475	1,476
99年入学	10,416	-	2,294	573	94	876
99年卒業	7,486	-	1,076	389	182	653
99年就職生	-	-	-	380	180	820

出典:要請書(1999年)

上記表の内、初級中学卒業生の上位教育機関への進学率は53.9%、普通高級中学卒業生の上位教育機関への進学率は55.3%である。

五蓮県の第9次5カ年計画では、職業教育について以下の目標が掲げられている。

##### □五蓮県職業教育の発展目標

- ①2000年までに高級中学レベルの学生の内、職業系の学生を60%まで引き上げる。
- ②各界の労働者が時代の技術レベルに遅れなうよう、在職訓練を行う。また農村については農業技術学校を発展させ、成人教育を積極的に展開する。

- ③ 現有の職業訓練学校への投資を拡大し、経営の改善と教学の質的向上を図る。また2010年までに総合高等専門学校を1校開設させる。

上記のように、五蓮県では職業教育分野の強化、在職訓練の強化を積極的に打ち出している。

1) 山東省五蓮県職業技術教育センターの施設・設備の概要

山東省五蓮県職業技術教育センターは1988年に労働部(労働省)の管轄である技工学校として創設された。1993年には労働部により、第一級技術専門学校として認定され、1994年に省の重点技術専門学校、省職業技術教育モデル校と認定されるにおよび、「山東省五蓮県職業技術教育センター」と改称した。但し現在でも「五蓮県技工学校」の名称を残し併用している。本校は中級レベルの専門技術者を育成することを第一の目的としているが、企業社員への再訓練、就職前訓練、下崗再訓練等、幅広い活動を行っている。

学校所在地 : 五蓮県城富強路 64 号

電話・ファックス: 0633-521-4835 / 521-1661

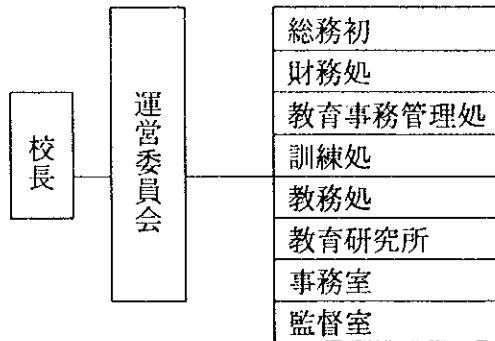
同校の施設・設備は以下の通りである。

□ 山東省五蓮県職業技術教育センターの施設・設備の概要

敷地面積	90,000 m <sup>2</sup>	
建築面積	15,000 m <sup>2</sup>	
主要施設	施設名	建築面積(m <sup>2</sup> )
教学ビル 事務棟 生活棟	一般教室	-
	事務棟	-
	学生寮・食堂	-
	教員住宅	-
主要専門実験室 (ワークショップ)	電気機器室 教学機器室 インターネット実験室 化学機器室 電子機器室、電子実験室 有機化学実験室 音楽舞踊室 服飾デザイン 無機化学実験室	
ユーティリティ関連	電気 (主電源: 380V、80kVA) 給排水設備 (給水源: 井戸) (給水方式: 無水塔式給水) (排水方式: 地下排水パイプ)	

2)訓練校の管理・運営組織

山東省五蓮県職業技術教育センターの管理・運営組織図は以下の通りである。



3)専門コースと学生及び教員の配置

山東省五蓮県職業技術教育センターの専門コースは全 21 コースであるが、この 21 コースが毎年生徒募集を行うわけではない。通常毎年 21 コースの中から 10-15 コースを開講しているが、これは市場需要、教育機材の量的制限を考慮して決定される。99 年に開講されたコース及び学生、教員の配置は以下の通りである。

□専門コース別学生数及び教員配置(1999 年)

専門コース	学生		クラス	教員			
	1 年	2 年		専門	教養	補助	実習
旋盤	50	79	2	3	22	10	10
機械工	50	0	1	2			
熱処理	50	32	1	1			
溶接	50	52	1	2			
機械設計製造	50	0	1	2			
自動車修理	50	35	2	2			
家電補修	50	0	1	2			
電工	50	0	1	2			
鋳山技術	50	156	4	4			
コンピューター	50	0	1	2			
化学(セメント)	0	17	1	2			
陶器	0	18	1	2			
製紙	0	74	2	1			
服装デザイン 製作	50	20	2	2			
料理	0	12	1	2			
商品経営	0	84	2	2			
音楽舞踊	50	0	1	1			

出典:質問表回答(2000 年)

□学生、教員等拡充計画(2001年)

専門コース	入学資格	学生増員数	クラス増加数	教員増員数			
				専門	教養	補助	実習
家電補修	中学卒	50	1	1	4	8	2
電工	中学卒	50	1	2			
旋盤	中学卒	50	1	1			
熱処理	中学卒	50	1	3			
溶接	中学卒	50	1	2			
服装デザイン製作	中学卒	50	1	2			
音楽舞踊	中学卒	50	1	3			
自動車修理	中学卒	50	1	2			
合計		400	8	16	4	8	2

出典:質問表回答(2000年)

□本計画実施後の新設コース

専門コース	入学資格	学生増員数	就業年限	教員増員数			
				専門	教養	補助	実習
工作機械設備保全	中学卒	50	2	3	6	6	12
機械製造技術設備	中学卒	50	2	3			
電子機器	中学卒	50	2	3			
コンピューター	中学卒	150	2	6			
工業電気自動化	中学卒	50	2	3			
観光ガイド	中学卒	50	2	3			
合計		400	-	21	6	6	12

出典:質問表回答(2000年)

コンピューターコースは需要が高く、既存コースも存在するが、新規コースとして大幅に改善される見込みである。

なお、拡充計画実施後の概要は以下の通りである。

□拡充計画の概要

項目		現状(1999)	拡充後(2002年)
専門コース	既存	21	25
	新設	15	15
在校生数		1,179	1,800
教員数		63	132
教室面積		1,600 m <sup>2</sup>	2,950 m <sup>2</sup>
実験室面積		750 m <sup>2</sup>	8,320 m <sup>2</sup>

上記表通り専門コースが拡充計画後も現行通り毎年全コースを開設するわけではなく、15コース程度を開設することとしている。

□学生の入学要件

本校の学生の入学要件は、初級中学3年卒業以上である。

4)卒業生の進路

卒業生の就職先は製造業、建設業、金融業、貿易、運輸交通、社会サービス等、出身コースにより様々であるが、山東省では工業化が進んでおり、本センターの卒業生に対する企業等の需要は大きい。就職率は毎年90%を超えている。

2-4-3 対象地域における産業及び労働市場

(1)河北省冀州市職業技術教育センター

以下に冀州市の産業構造の統計を示す。

□1998年度 冀州市における国内総生産の産業別内訳 単位:千元

国内総生産	産業別内訳		
	第一次産業	第二次産業	第三次産業
2,957,800	593,050	1,550,530	814,220
100%	20.0%	52.5%	27.5%

出典:冀州市センター(2000年)

□冀州市産業別労働人口構成(1998)

産業	労働人口	構成比(%)
農、林、牧、漁業	135.0	62.7
製造業	31.3	14.5
建設業	5.5	2.6
金融保険業	2.6	1.2
文京・体育・衛生・メディア	10.4	4.8
サービス	14.4	6.7
その他	16.3	7.6
合計	215.4	100.0

出典:冀州市センター(2000年)

GDP比では第一次産業が20%となっているが、労働人口構成比では63%が第一次産業に従事している農村であると言える。一人当たりのGDPは7,994円で河北省の平均5,345(1997)元と比べ高く、農村としてはむしろ裕福であると言える。これはこの地方では2年3毛作が可能であり、また小麦、綿花は中国有数の生産基地であることに由来していると言える。

工業については、紡績、製鉄、機械、化学、建材、電子、軽工業、医薬、陶磁器などが盛んである。特に板ガラス、建築用陶器、選炭、化学肥料、農薬、綿布、衣類、セメント、鋼材、映画フィルム、抗生物質、トラクター、ポンプなどの生産は全国的にも屈指の地域である。

河北省における業種別企業数(1997)は以下の通りである。

業種	企業数
農林・牧業	26
鉱山開発	6
工業・製造業	474
建築業	26
電力・ガス・水道	12
不動産業	17
運輸・郵便業	17
卸・小売・商業・飲食業	9
社会サービス	35
その他	7
計	629

出典:「中国省別経済」1999

冀州市における職業技術を有する人材の需要データは以下の通りである。

□99年冀州市職業技術人材需要データ

単位:人

農村		機関		企業	
農業機械運転	921	コンピューター	160	化学工業	779
家禽飼育	872	教員養成	152	電気器具修理	520
食品加工	790	看護	127	コンピューター	450
栽培	640	医師	108	機械修理	423
電気器具修理	579	英語	92	機械加工	420
食用きのこ生産	572	行政管理	88	化学分析	420
養殖	530	計算機維持管理	87	自動車修理	370
果実栽培	498	携帯電話	82	企業管理	280
農業機械修理	455	OA	81	服飾デザイン	260
営林試験	365	企業管理	81	英語	210
水道暖房工	320	经济管理	80	運転手	180
若木種苗	299	財務会計	79	秘書	180
獣医	290	秘書	79	宣伝要員	178
資料化学試験	279	電気工	60	財務会計	120
		観光ガイド	57	計算機維持管自	98
		音楽舞踏	52		
		教育管理	48		
合計	7,410	合計	1,518	合計	5068

出典:質問表回答(2000年)

上記調査は予備調査団による市内の企業や機関を訪問・ヒアリングにより取りまとめたものである。なお要請書によると、99年の初中級職業技術人材の現状と需要予測は99年実績で6,660人の雇用があり、不足人員は7,336人と労働市場への適切な労働力の供給が追いついて

いない現状が明らかにされている。なお、人材需要の今後の予測では、産業の成長率が現状を維持すれば2010年には冀州市だけで21,408人の人材需要があるとされている。

(2)河北省青龍滿族自治県職業技術教育センター

以下に青龍県の産業構造の統計を示す。

□1998年度 青龍県における国内総生産の産業別内訳 単位:千元

国内総生産	産業別内訳		
	第一次産業	第二次産業	第三次産業
1,546,000	688,000	412,000	446,000
100%	44.5%	26.6%	28.8%

出典:予備調査報告書(1999年)

□青龍県産業別労働人口構成(1998)

	労働人口(万人)	構成比
第一次産業	18.2	81.9
第二次産業	1.3	5.8
第三次産業	2.68	12

出典:予備調査報告書(1999年)

青龍県はGDP比では第一次産業が44.5%、労働人口構成比では81.9%が第一次産業に従事している農村である。と言える。一人当たりのGDPは3,100円で全国の平均6,404円(1997)の半分に満たない。また農民一人当たりの年収が1,715円(約2万5千円)という状況であり、全国で300箇所指定されている貧困県の一つである。

産業として注目されているのは砂金、金、花崗岩といった天然資源の採掘加工(本校のコースには今回の要請校の中で唯一「鉞山機械整備コース」が設置されている)、またりんご、甘栗の果樹栽培である。

青龍県での人材需要データは以下の通りである。

分野	企業数	雇用人数	年間人材需要
農業・牧畜	11	1,153	400
鉞山開発	14	5,109	350
工業・製造業	24	4,225	300
建築業	12	1,549	150
電気・ガス・水道	5	383	50
飲食業	90	2,430	300
社会サービス	30	1,320	200
合計	186	16,169	1,750

出典:質問票回答(2000年)

(3)雲南省西双版纳州職業技術教育センター

以下に西双版纳の産業構造の統計を示す。

□1998年度 西双版纳自治州における国内総生産の産業別内訳 単位:千元

国内総生産	産業別内訳		
	第一次産業	第二次産業	第三次産業
4,201	1,778	784	1,639
100%	42.3	18.7	39.0

出典:予備調査報告書

□西双版纳産業別労働人口構成(1998)

産業	都市部	農村部	合計
農林・牧畜・漁業	66,460	283,770	350,230
採掘業	1,130	-	1,130
製造業	6,880	-	6,880
電力・ガス・水道	980	-	980
建築	4,670	410	5,080
地質・水利管理	670	-	670
交通・運輸・倉庫・通信	3,760	4,440	8,200
卸・小売・貿易・飲食業	6,240	2,690	8,930
金融・保険	1,960	20	1,980
不動産	450	-	450
公益事業	6,400	60	6,460
衛生・体育・社会福祉	3,190	570	3,760
教育・文化・放送	10,220	190	10,410
科学研究・技術サービス	2,360	50	2,410
行政機関・社会团体	9,460	-	9,460
その他	160	7,660	7,820
合計	124,990	299,870	424,860

出典:質問表回答(2000年)

GDP 比では第一次産業が 42.3%となっているが、労働人口構成比では 80%以上が第一次産業に従事している農村であると言える。一人当たりの GDP は 4,210 元で省平均を若干下回るが、これは景洪市の観光収入に支えられた数字で、西双版纳の僻地では原始的な焼畑農業に頼って極貧の生活をしている少数民族がかなりおり、雲南省の中での極貧州に属している。主要な産業は、観光業であるが、これ以外の産業は殆ど育っていないと言える。

現在の経済発展の阻害要因となっているのは、教育レベルの低さがその一つとされている。労働人口の内、小学校卒業後すぐに社会で働く人口が約 50%という統計が出ている。また農村地域の少数民族は、伝統的な生活環境、標準語の習得が困難であること等のため、上位の学校に進学する割合が極めて低い。



西双版纳民族自治州での人材需要データは以下の通りである。

分野	企業数	雇用人数	年間人材需要
農業・牧畜	45	7,321	400
鉱山開採	13	1,063	100
工業・製造業	40	6,725	200
建築業	35	5,120	250
電気・ガス・水道	13	988	100
不動産	10	587	100
運輸	41	7,015	200
飲食業	30	4,105	300
社会サービス	11	605	100
合計	238	33,529	1,750

出典：質問票回答（2000年）

(4) 遼寧省瀋陽職工大学付属中等専門学校

以下に瀋陽市の産業構造の統計を示す。

□ 1998年度 瀋陽市における国内総生産の産業別内訳 単位：万元

国内総生産	産業別内訳		
	第一次産業	第二次産業	第三次産業
101,310	6,970	44,560	49,780
100%	6.8%	44.1%	49.1%

出典：予備調査報告書

□ 瀋陽市産業別労働人口構成(1998)

業種	労働人口(千)	構成比(%)
運輸・倉庫・通信	168	11
卸・小売等	734	48
不動産・社会サービス	166	11.5
衛生・体育・福祉	68	4.4
教育・文化・芸術	143	9.3
科学研究・技術サービス	74	4.8
国家機関・社会团体	82	5.3
その他	87	5.7
合計	1,522	100

出典：質問表回答(2000年)

瀋陽市は周辺に鉄鉱石、非金属、石炭の資源に恵まれ、これらを加工する機械工業を中心に重化学工業が発達した。現在も機械、航空、自動車、石油化学、製薬、建築、電子、環境、紡績という幅広い業種がある典型的な工業都市である。

しかし遼寧省の計画経済体制は「親方五星紅旗」(従業員は企業に甘え、企業は国に甘え

る)という体制であったため、市場主義経済への転換に設備の老朽化、技術の陳腐化が進み、多くの企業が深刻な経済不振に陥っている。その典型が瀋陽市であるとされている。下崗労働者の数も現時点で38万人に上ると見られている。

このような状況のなか瀋陽市では企業の整理統合が進み、機械製造、自動車、医薬化学、電子情報の4大産業が形成されつつある。今後瀋陽市としては、車、電子情報、旅行、設備製造、環境保護、生化学を産業育成重点分野としてして行く方針を打ち出している。

なお瀋陽市での人材需要データは以下の通りである。

分野	企業数	雇用人数	年間人材需要
鉱山	38	19,617	780
製造業	4,402	490,719	3,270
建築	728	85,576	2,990
電気・ガス	96	32,080	450
不動産		19,599	2,300
運輸・郵便		105,585	3,900
国際貿易	45,772	287,387	14,000
国内貿易	10,860	289,886	28,500
飲食業	17,368	96,225	34,000
合計	74,000	1,426,674	90,190

出典：質問票回答（2000年）

(5)山東省五蓮県職業技術教育センター

以下に五蓮県の産業構造の統計を示す。

□1998年度 五蓮県における国内総生産の産業別内訳 単位：千元

国内総生産	産業別内訳		
	第一次産業	第二次産業	第三次産業
3,321,840	809,120	1,539,540	972,820
100%	25%	46%	29%

出典：予備調査報告書(1999年)

□五蓮県産業別労働人口構成(1999)

合計	第一次産業	第二次産業	第三次産業
273,900	114,600	94,100	65,200
100%	41.8%	34.3%	23.8%

出典：予備調査報告書(1999年)

五蓮県の産業構成は市場経済導入後、順調に経済は発展しており、同県では2000年の経済成長率目標を第一次産業4.6%、第二次産業12.3%、第三次産業17.2%の目標値を設定している。

工業については、発電、セメント、化学肥料、繊維、ビール、石油化学、アルミ、自動車、トラク

ター、電気製品が中心であり、従業員千人前後から数千人を抱える企業も 20 社を超えている。同県ではこれら優良企業を中心に一層の工業化を進める計画を立てている。

山東省における業種別企業数(1997)は以下の通りである。

業種	企業数
農林・牧業	46
鉱山開発	14
製造業	1,332
建築業	14
交通運輸・電信	25
商業・飲食業	38
不動産業	27
社会サービス	54
その他	132
合計	1,682

出典:「中国省別経済」1999

五蓮県における職業技術を有する人材の需要データは以下の通りである。

分野	企業数	雇用人数	年間人材需要
農業・牧畜	634	173,893	1,200
鉱山開発	380	4,186	600
工業・製造業	3,301	33,023	2,200
建築業	52	1,384	150
電気・ガス・水道	3	1,043	120
不動産業	1	164	50
運輸・郵便	4,502	6,752	800
飲食業	17,208	46,571	1,200
社会サービス	2,394	4,639	600
合計	28,475	271,655	6,920

出典:質問票回答(2000年)

上記表を見ると、企業数としては飲食業が最も多いが、本地域が農村部に位置することから雇用の受け皿としては農業・牧畜が雇用人数の約 65%を占めている。但し、近年の工業化の進展に伴い、工業・製造業分野での年間人材需要は最も高く、工業化が進展していることが示されている。

□五蓮県労働力の学歴別比率

大専卒以上	中等教育	初級中学以下
4.7%	16.2%	79.1%

出典:予備調査報告書

## 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの目的

中華人民共和国（以下中国）では、1985年以來の国の政策として、経済発展の阻害要因になっている中間レベルの技術者や管理者の人材開発を行うため、中等レベルにおける職業技術教育の発展が提唱され、その中で模範となるような中堅校の強化を重点項目の一つとし、社会需要に即した職業技術教育制度の確立を目指している。1993年には職業教育法が公布され、職業教育の位置付け、学校管理体制、予算等の制定により、訓練施設や学生数の増加等、一定の発展をしてきたが、学校現場においては必要とする訓練施設・機材の不足が著しく、訓練の実施が制限されており、経済・社会需要に即した人材の育成が困難な状態にある。

かかる状況の下、中国政府は5年間で黒龍江省、吉林省、遼寧省、河北省（冀州市及び青龍県）、雲南省、甘肅省、寧夏回族自治区、新疆ウイグル地区、青海省、陝西省、山西省、広西チワン族自治区、内モンゴル自治区、貴州省、湖北省、江西省、河南省、四川省、重慶市、湖南省、安徽省、山東省の22地域23校の中等職業技術学校に対する職業訓練機材整備を計画した。本計画は23校のうち河北省冀州市、河北省青龍県、雲南省西双版纳族自治州、遼寧省瀋陽市、山東省五蓮県に所在する計5校に対する職業訓練機材整備する計画である。これにより、対象職業訓練学校における訓練環境を向上させ、計画地域及び近隣地区における中等職業教育の量的・質的改善を目指し、ひいては中国における人的資源開発の促進に資するものである。

### 3-2 プロジェクトの基本構想

#### 3-2-1 協力の方針

##### (1) 協力対象校

対外貿易経済合作部（以下経貿部）との協議の結果、本計画における協力対象校は以下の5校とすることで合意した。

- ① 河北省冀州市職業技術教育センター
- ② 河北省青龍満族自治県職業教育センター
- ③ 雲南省西双版纳民族職業訓練センター
- ④ 遼寧省瀋陽職工大学付属職業中等専門学校
- ⑤ 山東省五蓮県職業技術教育センター

##### (2) 協力対象機材分野

本計画で計画されている協力対象分野は下表に示す通りである。

表一 各センターの協力対象機材分野

協力機材分野	冀州市	青龍県	西双版納	瀋陽市	五蓮県
1 視聴覚機材	○	○	○	○	○
2 語学教育機材	○	○	○	○	○
3 コンピューター教育機材	○	○	○	○	○
4 機械加工用機材	○	○	—	○	○
5 電子電気用機材	○	○	○	○	○
6 自動車修理用機材	○	○	○	○	○
7 服飾用機材	○	○	—	○	○
8 音楽・舞踊機材	○	○	○	—	○
9 調理用機材	—	—	○	—	—
10 食品加工用機材	○	—	—	—	—
11 花卉園芸用機材	—	—	○	—	—
12 化学実験用機材	○	○	—	—	○
13 学生移送・巡回指導用機材	○	○	○	○	○

○：協力対象機材分野

協力対象機材分野は上記表の通りであるが、機材選定については以下のクライテリアを満たす機材を協力対象とした。

- 1)必要性がカリキュラムによって確認できない機材は協力対象としない。また数量の設定にあたっては、使用上の頻度を考慮の上検討する。尚、極端に使用頻度の低いものは協力対象外とする。
- 2)主として個人の利益のため使用・所有する機材は協力対象としない。
- 3)教育訓練目的以外の目的に使用される可能性がある機材は協力対象としない。
- 4)協力実施後、適切な運営・維持管理に必要な有資格教員・職員の配置、予算措置の確保が保証されない機材は協力対象としない。
- 5)良好な使用及び維持管理のために、高度な技術・高額な費用、多数の人員を要する機材は協力対象としない。
- 6)据付のために大規模な施設改修・拡張等を必要とする機材は協力対象としない。
- 7)交換部品や予備品が容易に現地調達できない機材は協力対象としない。
- 8)消耗品は協力対象としない。
- 9)原則的に、特定の企業によって製造・販売がなされている機材は協力対象としない。
- 10)現在及び将来に渡り、他の援助機関から整備の可能性がある機材は協力対象としない。
- 11)中国国内で容易に購入できる安価な機材については協力対象としない。
- 12)既存機材で対応できる要請機材は協力対象としない。
- 13)設置場所・保管場所が確保されない機材は協力対象としない。
- 14)直接、教育上必要としない設備備品（エアコン・掃除機等）は協力対象としない。

15)事務関連機器は協力対象としない。

### 3-2-2 対象センター及び要請分野の検討結果

各センター及び各要請機材分野について、以下の通り検討を行った。

#### (1) 河北省冀州市職業技術教育センター

##### 1)本校の概要及び選定理由

###### ①本校の選定理由

冀州市は上位市である衡水市に属し、同市及び省政府の教育庁の管轄下にある。本校は国家級、省級の重点校に指定されており、省のモデル校でもある。河北省からは青龍県と合わせて2校が推薦されたが、河北省が南北に1000kmと長く、中央部が北京、天津という大都市を含む地域で区切られており、北は山間部、南は平野部の農村地帯という特色がある。本校は河北省最初の県クラスの職業教育センターであり、都会を背景に控えた平野部農村地域におけるモデルとしての位置付けにある。本校は省内の最も古い職業教育校の一つとして学校運営能力、教員のレベル・質の高さが評価されており、農村企業への先進モデルであることも選定理由として上げられる。すなわち本校は周辺企業、省内の他の職業訓練校と密接な協力関係を有し、企業との技術交流と技術移転を実施し、農村地域における農業と企業の開発・発展を担っている。

###### ②学生数等

本校では2000年以降クラス数を増加し、2003年までに72クラス、学生数3,600人とすることを目指している。現行の財務会計コースは廃止され、新たにマーケティング、観光ガイド、商用英語、渉外財務の4コースが新設される。

##### □学生数・クラス数・コース数の推移

年度	1999年	2000年	2001年(計画)	2002年(計画)	2003年(計画)
学生数	2,084	2,485	3,060	3,400	3,600
クラス数	39	49	61	68	72
コース数	11	15	15	14	14

## 2)要請機材分野の検討

本校の機材要請分野は下記の10コースである。

機材要請分野	該当専門コース	一般コースでの使用
視聴覚機材		全コース
語学教育機材	観光ガイド、商用英語	その他のコース
コンピューター教育機材	コンピューター	その他のコース
自動車整備機材	自動車整備	
音楽舞踏機材	幼児教育	その他のコース
電気・電子機材	電子機器	
服飾機材	服飾デザイン	
機械加工機材	機械加工	
化学工学機材	化学工学	
車両		全コース

本校は視聴覚機材、車両以外の機材要請分野については専門のコースを有しており、カリキュラム、教学大綱とも整合性が確認された。音楽舞踏機材については、幼児教育コースに対応しており、本コースは98年までは音楽舞踏コース、幼児教育コースと分かれていたが、99年より幼児教育に統合されている。

特に本校は重点校の内、唯一化学工学コースを有しており、本コースの訓練能力の向上は本校の波及効果を高める上で重要であることが確認された。

視聴覚機材については視聴覚教室用機材、教材作成用機材、衛星放送受信機材、授業支援用視聴覚機材の4カテゴリーが要請されていた。視聴覚機材については職業教育を効果的に実施するためには不可欠な機材であり、必要性が認められた。車両については学生移送用、農村への実用技術普及員派遣用、教員の巡回指導用として、効率的かつ効果的な学校活動に必要な機材であることが確認された。

## (2) 河北省青龍満族自治県職業教育センター

### 1) 本校の概要及び選定理由

#### ①本校の選定理由

青龍満族自治県は、周囲を山に囲まれた農村地域であり、経済的に立ち後れた貧困県の一つとされ、全国300の貧困県の一つとして1987年に国務院による指定を受けており、農村職業訓練実験県としての位置付けにもある。一方同県は、多くの鉱物資源や果樹などの農作物に恵まれ、近隣に秦皇島市を始め万里の長城の始点として知られる山海関など、多くの観光資源を有しており、それらの開発による経済発展が見込まれている。

当センターは、河北省における農村教育改革県モデル3校のうちの1つとして、また省級重点校として、早くから職業教育の推進により農村地域の開発に寄与すること

を目指していたが、1999年には国家級重点校に指定された。当センターは農業地域における全国レベルの農村地域職業訓練施設のモデルとして、同様な条件を抱える省内、全国の職業訓練施設、農村企業への技術指導、経営面での波及効果を与えることが使命とされている。

## ②学生数等

本校における2000年度の現状は、専門コースが13コースであり、総学生数2,015名、教員数が196名となっている。各コースとも基本的には1学年50名1クラスの計画であるが、ほとんどのコースで各学年2～4名程度多く入学させている。

これは現在実習用機材などの不足により、多くの入学希望者があるにも関わらず、定員を制限しているためであり、本案件の実施が確定する予定の2001年には、自動車修理、鉾山機械修理、食品加工及び計算機コースの4コースで1学年当たり、1クラスの増員を計画している。また、実習機材が無いため、需要があるにもかかわらず新設が見送られていた、石材加工及び幼稚園教師養成のコースが同じく2001年より開設される予定である。

### □学生数・クラス数・コース数の推移

年度	1999年	2000年	2001年(計画)	2002年(計画)	2003年(計画)
学生数	1,896	2,192	2,465	2,750	2,850
クラス数	39	45	49	55	57
コース数(増加数)	13(0)	13(0)	15(2)	15(0)	15(0)

## 2)要請機材分野の検討

機材要請分野	該当専門コース	一般コースでの使用
視聴覚機材		全てのコース
語学教育機材	観光	その他のコース
コンピューター教育機材	コンピューター、経理	その他のコース
実習用工作機材	機械加工、鉾山機械整備	
化学実験・実習用機材	食品加工、果樹	
電子・電気実験実習機材	電子・電器、応用電工	
自動車修理用機材	自動車整備・運転	
音楽・舞踊機材	観光	その他のコース
服飾実習用機材	服装服飾	
車両		全てのコース

本校は視聴覚機材、車両以外の機材要請分野については専門のコースを有しており、カリキュラム、教学大綱とも整合性が確認された。

本校は山岳部に位置しており、この状況に対応して唯一鉾山機械整備コースを設置して



いる。地域への波及効果を高める上で本コース機材の重要性は高い。但し本校では本計画機材設置場所として、自動車整備及び機械加工コース、鉱山機械整備コース用の新規施設を建築予定であるが、調査時点では着工されていないが、2001年8月までには完工の予定である。

視聴覚機材については視聴覚教室用機材、教材作成用機材、衛星放送受信用機材、授業支援用視聴覚機材の4カテゴリーが要請されていた。視聴覚機材については職業教育を効果的に実施するためには不可欠な機材であり、必要性が認められた。車両については学生移送用、農村への実用技術普及員派遣用、教員の巡回指導用として、効率的かつ効果的な学校活動に必要な機材であることが確認された。

### (3) 雲南省西双版纳民族職業訓練センター

#### 1) 本校の概要及び選定理由

##### ①本校の選定理由

雲南省は動植物資源の豊富な地域として世界的にも知られた地域であり、その中でも西双版纳自治州は中国で見られる植物の5分の1が生育し、直物被覆率が65%である等、その特徴が顕著とされる。また、当地にはタイ族はじめ13の少数民族が居住しており、総人口の75%が少数民族であると言われ、それら多くの自然資源・民族文化を背景に、観光産業が非常に盛んで、州都・景洪市には旅行業者を初め多くのホテル、民族レストラン等が存在している。

それらの地域的な特徴から、当職業教育センターには旅行ガイド育成コース、調理コースなど、観光サービス業に焦点をあてた幾つかの専門コースが設けられている。また、当地は山岳部を中心に、多くの少数民族が焼き畑農業など旧来の手法による農業を営んでおり、自然保護の観点から早急な農業技術の転換が求められており、花卉園芸コースの新設が計画されている。

上述のような背景から、当センターは雲南省内でも他地域に対するモデル的な職業訓練施設として、1998年に省級モデル校に指定されている。

##### ②学生数等

本校における2000年度の規模は、専門コースが8コースであり、総学生数1,250名、教員数が108名となっている。各コースとも基本的には1学年50名1クラスの計画としているが、入学希望者の動向により毎年調整しており、1クラス43名から62名までと大きなばらつきがある。特に人気の高いホテル・レストランサービス訓練コースやコンピューター秘書コースなどは1クラスの定員増ではカバーできないため、1999年から学年あたり1クラスを増やし、2クラス体制としている。また、旅行ガイドコース、コンピューター秘書コース及び保安コースは、従来履修期間が2年であったが、1999年入学時より3年に延長された。

1999年度に作成された拡充計画を以下に示すが、2001年度より6コースが新設され、本計画が実施される2002年以降は14コースとなる予定である。なお、表に示された数値は計画数であり、1999年及び2000年の実数とは多少異なっている。

年度	1999年	2000年	2001年(計画)	2002年(計画)	2003年(計画)
学生数	1,068	1,250	1,974	2,503	3,024
クラス数	20	25	36	46	54
コース数(増加数)	8(1)	8(0)	14(6)	14(0)	14(0)

## 2)要請機材分野の検討

機材要請分野は以下の9分野である。

機材要請分野	該当専門コース	一般コースでの使用
視聴覚機材		全てのコース
コンピューター教育機材	コンピューター秘書、コンピューター会計、コンピューター応用	その他コース
語学教育機材(LL)	観光、ホテルレストラン、観光英語	その他コース
音楽・舞踊用機材	観光、民族音楽	その他コース
自動車修理用機材	自動車整備	
調理実習用機材	調理、ホテルレストラン	
花卉園芸用機材	花卉園芸	
電子・電工用機材	電子電器修理	
車両		全てのコース

本校は視聴覚機材、車両以外の機材要請分野については専門のコースを有しており、カリキュラム、教学大綱とも整合性が確認された。

また本地域の主要産業である観光業・サービス業に資する調理コース、花卉園芸コース、観光コースを強化することは地域の発展を促進する上で重要性は高い。

視聴覚機材については視聴覚教室用機材、教材作成用機材、衛星放送受信機材、授業支援用視聴覚機材の4カテゴリーが要請されていた。視聴覚機材については職業教育を効果的に実施するためには不可欠な機材であり、必要性が認められた。車両については学生移送用、農村への実用技術普及員派遣用、教員の巡回指導用として、効果的かつ効果的な学校活動に必要な機材であることが確認された。

#### (4) 遼寧省瀋陽職工大学附属職業中等専門学校

##### 1) 本校の概要及び選定理由

###### ①本校の選定理由

瀋陽市総工会が運営する職工大学の附属中等専門学校である。職工大学は遼寧省の試験校に指定されている。本計画要請の附属中等専門学校は省級重点校、瀋陽市重点校であるが、国家級重点校ではない。瀋陽市内には国家級重点校が3校あるが、それぞれ設置されている専門コースが限られており、本計画の要請に含めるには各職業教育分野の専門コースを有する本校の方がより裨益効果が高いと判断される。また、本校以外の各校は既に各国からの援助実績があり、さらに市外からの学生を受け入れる学生宿舎を有するのが本校だけである等が選定理由として上げられる。さらに、現在遼寧省、瀋陽市では企業の一時帰休者が増大しており、これらの再教育も総工会から与えられた本校の大きな任務とされている。

本校は職工大学の附属校ということもあるが、教育方針に対する大学側の考え方が明確で、大学幹部、教員のレベルも極めて高い。本計画の要請校の中では最もレベルが高くバランスが取れているといえる。

本校は現在、総床面積約 16,000 m<sup>2</sup> 7 階建て新校舎を建設中であり、本計画の要請機材はこの新校舎と、既存の3校舎の各実習室に設置される計画である。

###### ②学生数等

2000年現在の教育コースは新規開設の2コースを含めて11コースであるが、4コースが2002年までに廃止され、新たに5コースが2001年から開設される。本計画実施が見込まれる2002年以降のコース数は12となる。

学生数の将来の推移は次の通り見込まれる。

年度	1999年	2000年	2001年(計画)	2002年(計画)	2003年(計画)
学生数	2,581	2,605	2,889	3,105	3,105
クラス数	60	58	63	63	63
コース数	11	13	12	12	12

##### 2) 要請機材分野の検討

本計画での本校の機材要請分野は当初要請分野と同じ、以下の8コースである。視聴覚機材はAV室、スタジオ、編集用機材が要請された。

機材要請分野	該当専門コース	一般コースでの使用
機材要請分野	専門コース	一般コース
視聴覚機材		全コース
語学教育機材	英語ガイド、日本語ガイド、 経貿英語	その他コース
コンピューター教育機材	コンピューター、財務会計電算 化、数値制御機械操作	その他コース
自動車整備機材	自動車整備	
電気・電子機材	電気修理	
服飾機材	服飾	
機械加工機材	数値制御機械操作	
車両		全コース

本校は視聴覚機材、車両以外の機材要請分野については専門のコースを有しており、カリキュラム、教学大綱とも整合性が確認された。

瀋陽市は工業の発達した都市であり、この状況を反映させて数値制御機械操作コースが設置されており、本コース機材の強化は重要性が高い。

視聴覚機材については視聴覚教室用機材、教材作成用機材、衛星放送受信機材、授業支援用視聴覚機材の4カテゴリーが要請されていた。視聴覚機材については職業教育を効果的に実施するためには不可欠な機材であり、必要性が認められた。

現在建築中の新施設は調査段階では施設の躯体工事まで進んでいた。本施設については2001年7月までに完工の予定である。

#### (5) 山東省五蓮県職業技術教育センター

##### 1) 本校の概要及び選定理由

###### ①本校の選定理由

本校は山東省人民政府の社会保障局（省労働局）が認定した省級重点技工学校であり、位置付けとしては教育部の選定する省級重点校と同じ位置付けである。労働部の重点技工学校の場合は特にモデル校の認定制度はない。

山東省は現在中国各省の中で人口が最も多い省であるが、富裕な東部沿海地域と貧困な南西部山間地域に分かれ、省内の貧富の差が極めて大きい省である。五蓮県はこれらの地域の間中にあり、その双方の橋渡しをすべき位置にある。本校は上記の地理的な位置付けにより、双方の地域の人材発展に貢献する立場にあり、開発の進んだ沿海地域に人材を供給し、内陸地域への技術移転と人材開発を担うという点でモデル性が高い。さらに近年の内陸地域の大規模開発による貧困解消政策が実施され、五蓮県及び本校はこれらの貧困南西部地域の職業学校への技術的波及効果を期待されている。約2000万人の人口を抱える山東省南西部地域に対する位置で、省の重点技工学校は本校だけであり、即戦力となる技能者を育成することが求められている。

これが他の職業教育センターとの訓練方針の異なる点で、県労働局管轄の本校は2年間の教育期間（職業教育センターは3年間）の実質的な技能教育を行うことによって、より実践的な技能を有する労働力を供給することが本校に課せられた使命といえる。

本校の実習施設の現状はかなり貧弱なものであるが、現在省労働局の資金によって3棟の実習施設の建設中であり、本施設は2001年8月までに完工の予定である。

## ②学生数等

現在、訓練コースの整理・開設が行われており、2000年には新規開設の5コースを含め17コース、2001年には廃止、新規開設ともに5コースで、17コース、2002年以降は2コースが廃止され15コースに整理されたかたちとなる。

学生数の将来計画は以下の推移となる。

年度	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
学生数	1,179	1,400	2,000	2,450	2,500
クラス数	26	28	40	49	50

本校の教育形態は、教育期間を2年、4学期とし、全ての訓練コースで各クラスの定員を50人としている。周辺企業からのニーズに合わせ、機械加工分野の6コースで2002年以降の学生数600人、コンピュータコースは2000年に1クラス50人から開設し、毎年増員して本計画実施予定の2002年には4クラス200人、2004年以降は6クラス300人と計画している。また服飾コースは2002年までは2クラス100人であるが、2004年以降は4クラス200人を見込んでいる。その他のコースは各学年1クラスずつの2クラス、100人の学生数である。

## 2)要請機材分野の検討

本校の要請機材分野は以下の10分野である。視聴覚機材としては、衛星受信、AV室、編集用機材が要請された。

機材要請分野	該当専門コース	一般コースでの使用
機材要請分野	専門コース	一般コース
視聴覚機材		全コース
語学教育機材	観光サービス	その他全コース
コンピューター教育機材	コンピューター	その他全コース
自動車整備機材	自動車整備	
音楽舞踏機材	音楽舞踏	
電気・電子機材	電気、家電修理、電子機器、工業電気自動化	
服飾機材	服飾製造	
機械加工機材	旋盤、機械工、熱処理、溶接 機械設備修理、機械製造	
化学実験機材	熱処理、溶接	
車両		全コース

本校は視聴覚機材、車両以外の機材要請分野については専門のコースを有しており、カリキュラム、教学大綱とも整合性が確認された。

視聴覚機材については視聴覚教室用機材、教材作成用機材、衛星放送受信用機材、授業支援用視聴覚機材の4カテゴリが要請されていた。視聴覚機材については職業教育を効果的に実施するためには不可欠な機材であり、必要性が認められた。車両については学生移送用、教員の巡回指導用として、効率的かつ効果的な学校活動に必要な機材であることが確認された。

### 3-3 基本設計

#### 3-3-1 設計方針

##### (1)機材選定の基本方針

機材選定の基本方針を以下に取りまとめた。

##### 1)機材の妥当性

現地側のカリキュラム、教学大綱によって明確に規定されている機材、設置場所が確保されている機材を計画対象とする。また直接職業教育に関わる機材を計画対象とする。

##### 2)機材の必要性

現地側のカリキュラム、教学大綱によって明確に規定されている機材であっても、中等職業教育レベルに合致していないと判断される機材、他の機材で代用可能な機材及び無償資金協力のスキームと合致しない機材は計画から除外する。

### 3) 機材運転、維持管理に関する要件

機材の運転に高度な技術や特殊な技能が必要な機材、特殊な消耗品を要する機材、あるいは維持管理に過大な費用や特殊な技術を要する機材は計画から除外する。また対象機材の導入のために、専門職員を確保する必要がある機材は対象外とする。

### (2) 機材仕様の設定方針

本計画の機材仕様としては、中等職業教育レベルに適した仕様とする。要請機材リストには必要以上に高度な機材、特殊な技能を要する機材については国内解析においてその仕様の検討を行った。

### (3) 機材数量の設定方針

機材数量は機材の使用方法に準じて設定する。数量設定の方針は以下の通りである。

- 1) 原則として必要最小限の数量とする。
- 2) グループに分かれて訓練を行う機材の数量は各グループ数に準じるものとする。
- 3) 必要に応じて教員用機材について数量に含めるものとする。

### (4) 機材調達方針

機材調達計画及び事業費積算に際しては以下の方針に基づいて作業を進めた。

- 1) 原則として日本を原産国として積算する機材は以下の通り。  
語学教育用機材、車両等
- 2) 原則として中国を原産国として積算する機材は以下の通り。  
視聴覚教育用機材、コンピューター教育機材、機械加工用機材、電機電子実習機材、自動車整備用機材、服飾用機材、音楽舞踊機材、調理用機材、食品加工機材、花卉園芸用機材、化学実験用機材
- 3) 中国のディーラーあるいはメーカーからの見積価格から VAT 分を差し引いた価格にて価格比較を行う。原産地を特に指定しない機材については価格比較の結果、最低価格の機材を採用する。

### 3-3-2 基本計画

#### (1)視聴覚（マルチメディア）機材

##### 1)視聴覚室

視聴覚室については以下の通り算定し、計画室数を決定した。

□計画実施後の視聴覚教室における授業時間数/週と必要教室数

対象校	学期	A:授業時間 /週	B:100%稼働授業 時間数/週	A/B	理論上必 要教室数	要請 室数	既存稼働 教室数	整備計画 室数
冀州	前期	161.5	35 (7時間 x 5日)	4.61	5室	5	0	2室
	後期	132		3.77				
西双	前期	227		6.49	7室	4	0	2室
	後期	182		5.2				
五蓮	前期	95		2.71	3室	4	0	2室
	後期	82		2.34				
青龍	前期	98		2.8	3室	4	0	2室
	後期	78		2.23				
瀋陽	前期	188		5.2	6室	6	0	2室
	後期	141.5		3.9				

出典：各センター資料（2000年）

注：就業年数は五蓮県が2年で他は3年コース

計上する視聴覚教室（AV室）には、衛星放送教室、マルチメディア教室が含まれる

計画室数については理論上必要数量を満たしていないが、一般教室にて視聴覚機材を使用することで補足可能と判断し、各学校2室で計画した。

##### 2)ビデオ作成用機材

ビデオ教材作成用機材としては、各センター以下の構成として計画する

- ①カムコーダー / 2台
- ②撮影関連機材 / 1セット
- ③ノンリニア編集機 / 1セット
- ④編集関連機材 / 1セット

##### 3)衛星放送受信機材

当該機材内容はアンテナ、受信機、及び録画用VTRの構成とし要請された各センターに1セット計画する。

##### 4)授業支援用視聴覚機材

当該分野の機材としては、それぞれ以下の機材構成とし、



- ①ビデオプロジェクター /各センターに2台  
(階段教室分を含む)
- ②教材提示装置 /要請されたセンターに各1台  
なお、実物投影機が要請された青龍及び瀋陽に関しては当該機材で代替することとする
- ③アンプ /要請されたセンターに各2台  
(ビデオプロジェクターを設置する予定のAV教室数に対応)
- ④カラーTV/VTRセット  
要請されたセンターに計画するが、固定した教室に設置する計画ではなく、共用機材として各センター4セットを計画する。

その他の機材に関しては必要最小限の計画の範疇からはずれるため、対象外とする。

## (2)語学教育(LL)機材

本分野機材については、LL教室の週当たりの利用時間から算定し、必要数量を決定する。但し、利用時間については標準中国語の学習時間は除いた。各校の学生数、クラス数及び週当たり利用時間、必要室数、整備計画室数は以下の通りである。なお、整備計画室数は理論上必要室数から既存稼働教室数を差し引いた室数にて計画する。

□計画実施後のLL教室における英語・日本語授業時間数/週と必要教室数

対象校	学期	A:授業時間/週	B:100%稼働授業時間数/週	A/B	理論上必要室数	要請室数	既存稼働教室数	整備計画室数
冀州	前期	43	35 (7時間×5日)	1.22	2室	2	0	2室
	後期	34		0.97				
西双	前期	96		2.74	3室	4	0	3室
	後期	84		2.4				
五蓮	前期	40		1.14	2室	2	0	2室
	後期	38		1.01				
青龍	前期	66		1.89	2室	2	1	1室
	後期	69		1.97				
瀋陽	前期	92		2.63	3室	3	0	3室
	後期	67.5		1.93				

出典：各センター資料(2000年)

就業年数は五蓮県が2年、他は3年コース

注：LL教室授業では標準中国語授業を実施している学校もあるが、本計画では英語と日本語教育授業を対象とし、ここでは中国語授業の時間数は計上しない。

(3) コンピューター教育機材

1) 教室数の算定

新規にコンピューターを設置する教室数は以下の考え方に従って算定する。

- ① 実習用コンピューターに関しては各センターとも専門コースの実習用科目で使用される時間数のみを対象とする（一般教養科目の実習時間は考慮しない）。
- ② コンピューター教室の使用可能時間数は、1週間35時間として積算する。1週間の時間数はセンターあるいは曜日により1日の授業時間数が6時間から7時間と一定ではないが、先方の調整努力により7時間×5日間の時間数一杯に時間割を組んでもらうこととする。
- ③ 既存のコンピューター教室も引き続き使用するものとし、上記から算定された教室数から既存の教室数を差し引く。
- ④ 各コンピューター教室に教員用も計画する。

上記3点から以下の通りコンピューター教室及び台数を計画する。なお、整備計画室数の算定にあたっては要請室数から既存稼動教室数を差し引いた室数にて計算する。

□ 計画実施後のコンピューター教室における授業時間数/週と必要教室数・台数

対象校 (クラス 人数)	学期	A: 授業 時間/週	B: 100%稼働授 業時間数/週	A/B	理論上 必要室 数	要請 室数	既存稼 動教室 数	整備 計画 室数	台 数
冀州 (50)	前期	190	35 (7時間×5日)	5.42	6室	6	0	6室	306
	後期	185		5.29					
西双 (56)	前期	102		2.9	3室	3	0	3室	171
	後期	95		2.71					
五蓮 (50)	前期	64		1.82	4室	3	0	3室	153
	後期	120		3.42					
青龍 (50)	前期	82		2.34	3室	3	0	3室	153
	後期	85		2.42					
瀋陽 (60)	前期	258		7.37	8室	6	1	5室	305
	後期	161		4.6					

出典：各センター資料（2000年）

注：就業年数は五蓮県が2年で他は3年コース。

2) 各教室に整備する機材構成

要請された機材に関し以下の考え方に従い、計画する。

- ① 教師用コンピューター                      /1台
- ② 学生用コンピューター                      /学生数分台
- ③ 無停電電源装置                              /計画コンピューター数

これは、特に要請の無いセンターに対しても機材保護の点から計画する。

④プリンター

コンピューター10台あたり1台として計画する。

⑤ネットワーク用機材

各コンピューターはLANにより接続することとし、必要なカード、ケーブル、ハブなどの関連機器1式を計画する。

3)その他の機材

①サーバー

LANにより接続された全てのコンピューターを管理するために、各センター教室数分のサーバーを計画する。サーバーにはインターネット接続が出来るようモデムを内蔵する。

②ビデオプロジェクター

教師の演示用として各センター教室数分を計画する。当該機材は全コンピューター教室での共用機材とする。

③イメージスキャナー

各センター1台を計画する。

④ソフトウェア

必要最小限のソフトのみ計画することとし、OS (Windows など) 及び統合オフィスアプリケーションのみ計画する。ただし、数量は不法コピーを排除する上からも各コンピューターの台数分のライセンスを取得することとする。

(4)機械加工用機材

本分野の機材は以下のように大別できる。

分類	青龍	冀州	瀋陽	五蓮
①金属加工機械	○	○	○	○
②金属試料試験機	○	○		○
③石材加工機械	○			
④測定器	○	○		○
⑤工具	○	○		○
⑥その他	○	○		○

各対象校の現状、将来計画及び地域性を鑑み、以下のように機材計画を行うものとする。

### 1)金属加工機械

対象校	主要機材	計画方針
青龍	普通旋盤 NC 旋盤 NC 放電加工機 各種フライス盤	本校の各機材数量については1クラスを2グループに分けて実習等を行う事を前提に、普通旋盤及び研磨機等の小型工作機械についてはその汎用性を考慮して2台ずつ、又その他の工作機械については1台を計画しグループ毎に実習を行うものとする。
冀州	普通旋盤 NC 旋盤 NC 放電加工機 各種フライス盤	本校の各機材数量につき、汎用性の高い普通旋盤については10人毎に1台、その他の工作機械については各1台を計画する。但し研磨機等の汎用小型工作機については2台とする。
瀋陽	NC 旋盤 NC 放電加工機 各種研削盤 研磨機	本校では数値制御機械操作の習得に重点が置かれており、NC 工作機械を中心に、実習はもとより理論面も含めた。機械ごとの総合的な学習をクラス単位で行うことを前提に各1台を計画する。
五蓮	普通旋盤 各種フライス盤 NC 旋盤 NC放電加工機	本校の各機材数量につき、汎用性の高い普通旋盤については5人毎に1台、その他の工作機械については各1台を計画する。研磨機等の汎用小型工作機については2台とする。

### 2)金属試料試験機

このカテゴリーについては、試料の性質等学習のための硬度計等の計測器、試料作成用の研磨機、及び試料観察用の金属顕微鏡等が含まれる。これらの機器においては、その知識の取得を主な使用目的とするため、クラス全体を単位としての教師等によるデモンストレーション的使用を中心に考え、各機器の計画台数は1台とする。

### 3)石材加工機械

青龍地区は近隣に鉍山を抱えており、地盤産業を支える技術者の育成を目的として当該校には石材加工実習コースが設置されている。本分野機材は同地区の地域的需要に基づいたものであり、実習用として石材加工機械を計画する。各機械とも大型のため、実習室のレイアウトを考慮し、各1台ずつの計画が妥当と考えられる。

### 4)測定器

各実習コースにおいて必要性の高い測定器を各校の要請に基づいて50人クラスを基本に計画するものとする。

#### 5)工具一般

各実習コースにおいて必要性の高い工具類を各校の要請に基づいて 50 人クラスを基本に計画するものとする。

#### 6)その他

汎用としてガス溶接機、電気溶接機、製図機及び青焼き印刷機を、各校の必要性に応じて計画するものとする。

### (5)電子電器用機材

#### 1)実習用機材

実習用機材に関しては、グループ実習を前提として計画する。

グループ分けの考え方は、各センターにより、1グループあたり 1人、4人及び 5人とそれぞれ異なっている。機材の有効利用の観点から全てのセンターで 1グループ 5人の単位で実施することとして計画する。

なお、一部大型機材及び演示用の機材に関しては 1台または 2セット（小型かつ安価な機材で 1セットでは非効率と想定され機材に関してのみ 2セットとする）とする。

#### 2)計測機器

基本的に実験の各グループあたり 1台として計画する。

なお、テスター類に関しては使用頻度の高い汎用機材であることから、2人に 1台として計画する。

### (6)自動車修理用機材

本分野の機材は以下のように大別できる。

#### ①自動車整備用機材

#### ②計測器

#### ③工具

1台の自動車を構成するために使用される部品数は非常に多く、主要機能ごとに専用の測定器及び工具が必要とされるため、本分野に係わる機材品目数は必然的に多い。これら機材の内、必要性の認められる大型機材については基本的に各 1台を、また複数台数の要請がある機材については各対象校の要望を鑑み、次の基本方針に従って機材計画を行う。

□各対象校共通基本方針

- A：各種エンジン実習装置については高額機器のため、計画数量は各1台。
- B：各主要機能に係る専用の測定器及び工具は、基本的な計画数量を各1台。
- C：汎用性の高い機材については複数台数も考慮する。
- D：工具については実習作業の効率を考え、複数台数も考慮する。

上記基本方針に基づき、以下の通り計画する。

小分類 対象校	①自動車整備用機材	②測定器	③工具
冀州	各種エンジン実習装置については基本方針 A に則り、各1台とする。2台ずつ要請のあったピストン用計測器等については、基本方針 B に則り各1台ずつの計画とする。ガレージジャッキについては基本方針 C に則り2台を計画。	要請通りマイクロメーター、隙間ゲージ、及びノギスを計画。	各種工具類については、基本方針 D に則り2台ずつを計画。
青龍	各種エンジン実習装置については基本方針 A に則り、各1台とする。塗装関連機器の一部、及び一部の専用工具類については複数台数の要請があり、これについては10人のグループ毎に1台を計画する。エンジン取り付け台については2種類のエンジン実習装置用に2台を計画。	要請通りマイクロメーター及びノギスを計画。	各種工具類については、基本方針 D に則り2台ずつを計画。
西双	各種エンジン実習装置については基本方針 A に則り、各1台とする。機材構成内容は基本方針 B に則り、各1台ずつを計画。作業用寝台については作業用、指導観察用として2台を計画。	要請なし	要請なし
瀋陽	各種エンジン実習装置については基本方針 A に則り、各1台とする。機材構成内容は基本方針 B に則り、各1台ずつを計画。部品洗浄機については、機器の性格を考慮し2台を計画	要請通りマイクロメーター及び隙間ゲージを計画。	各種工具類については、基本方針 D に則り2台ずつを計画。
五蓮	各種エンジン実習装置については基本方針 A に則り、各1台とする。ジャッキ等については基本方針 C に則り2台を計画。タイヤ修理工具については基本方針 D に則り、5人の小人数グループにての実習用として10台を計画。	要請通りマイクロメーター及び各種ゲージ類を計画。	各種工具類については、基本方針 D に則り2台ずつを計画。

(7)服飾用機材

本分野の機材については、①設計・前処理工程、②縫製工程、③仕上げという一連の作業に必要な機材について要請がなされている。以下に設計方針を取りまとめる。

1)設計・前処理工程

設計・前処理工程では裁断機、接着機を使用する。これら機材は原則としてクラス全員で訓練することが出来る機材である。よって各校1台を計画する。

2)縫製工程

縫製工程では各種工業用マシンが要請されている。各種工業用マシンは中国でも縫製工場では必ず使用されている機種であり、原則として計画対象とすべきである。台数としては直線縫いマシン等の一般的な工業用マシンについてはクラス人数分、特殊マシンについてはグループ使用とし1台ないし2台を計画する。

3)仕上げ工程

仕上げ工程ではプレス・アイロン等の機材が要請されている。プレス等の大型機材については1台、アイロンについてはグループ使用とする。

(8)音楽・舞踊機材

本分野の機材は以下の小分類にまとめることが出来る。

- ①鍵盤楽器、②管弦打楽器、③舞踊用トレーニング機材、④視聴覚機材

音楽舞踊機材については本無償資金協力のスキームからは不相当と判断され、原則として全校の計画機材から削除する。但し各校の状況に鑑み、以下の方針で機材計画を行う。

小分類/対象校	青龍県	冀州市	西双版納	五蓮県
①鍵盤楽器	各音楽教室に1台	各音楽教室に1台及び幼児教育に資する最小限の鍵盤楽器	各音楽教室に1台	各音楽教室に1台
②管弦打楽器	最小限の弦楽器を計画	最小限の弦楽器を計画	最小限の弦楽器を計画	最小限の弦楽器を計画
③舞踊トレーニング機材	全機材削除	全機材削除	全機材削除	全機材削除
④視聴覚機材	音楽鑑賞・舞踏音響用機材のみ計画	音楽鑑賞・舞踏音響用機材のみ計画	音楽鑑賞・舞踏音響用機材のみ計画	音楽鑑賞・舞踏音響用機材のみ計画

(9)調理用機材

本分野は雲南省西双版纳民族職業訓練センターからのみ要請がなされている。西双版纳自治区は観光の名所であり、これに付随し飲食店、ホテル業が盛んであり当地域の主要な収入源となっている。

機材内容としては家具類と業務用食品加工機材である。機材数量はグループ使用を原則とする。

(10)食品加工用機材

本分野については青龍県訓練センターからのみ要請がなされており、機材内容としてはジュース製造用の一連の機材である。青龍県では果実栽培が盛んであり、果実を加工し付加価値を付ける産業も発達しており、本センターが果実加工産業の発展において重要な位置を占めている。

機材数量としてはクラス全員で使用することから原則として各1台とする。

(11)花卉園芸用機材

本分野については雲南省西双版纳民族職業訓練センターからのみ要請がなされている。当地域においては換金性の高い漢方薬、香辛料などの原料となる植物を初め、園芸植物などの農家が急激に増加しており、それら企業から科学的な知識を有した技能者が求められている。

機材内容としては理化学機材であり、各機材はグループによる使用として計画する。

(12)化学実験用機材

本分野の機材については一般的な実験器具から高度な分析機器が含まれている。一般的な実験器具についてはグループ仕様を原則とし、各校に必要数量を計画する。但し、要請された機材の内、高度な分析機器については基本的な分析方法の学習に資する機材について以下の通り計画する。

□高度機材の計画数

機材名称	青龍	冀州	五蓮
分光光度計	1	1	1
ガスクロマトグラフ	1	1	1
原子吸光分光光度計	1	1	1

分光光度計については、赤外線分光光度計、分光蛍光光度計及び紫外可視分光光度計の基本となる分析方法を用いた機材であり、学習用としては分光光度計のみで対応されと判断した。ガスクロマトグラフについては、微量元素の分析において最も基本とな



る機材であり、計画に含める。

(13)車両

車両については、学生移送用のマイクロバス、教員の巡回指導用ピックアップを計画対象とする。各校の車種及び台数は以下の通りである。

□計画車両

対象校 車種	青龍県	冀州市	西双	瀋陽市	五蓮県
マイクロバス	2台	2台	2台	2台	2台
ピックアップ	1台	1台	1台	1台	1台

主要機材の用途と仕様は以下の通りである。

機材名	数量						用途	仕様
	冀州	青龍	西双	瀋陽	五蓮	合計		
1.視聴覚機材								
デジタルカムコーダー	2	2	2	2	2	10	教材作成	1/3CCD、VTR
ノンリニア編集機	1	1	1	1	1	5	教材作成	PC(600MHz)、VHSVTR、モニタ
衛星放送受信システム	1	1	1	1	1	5	教材作成	レシーバー、アンテナ、VTR、TV
ビデオプロジェクター/スクリーン	1	1	1	1	1	5	教材提示	1.3TFT、1100ANSI、800x600pixel
2.語学教育機材								
LL 機器(45,50,56,60 人用)	2	1	3	3	2	11	語学教育(英語)	コントロール、学生用レコーダ、プロジェクター、教材提示機
3.コンピュータ教育機材								
サーバー	3	6	3	5	3	20	パソコン教育・データ一括管理運用	800MHz、128M、HD:20G、LAN:10/100M
コンピューター学生用	150	300	168	300	150	1,068	パソコン教育	600MHz,64M,HD:10G
コンピューター教員用	3	6	3	5	3	20	パソコン教育	800MHz,63M,HD:20G
レーザープリンター	15	30	17	30	15	107	パソコン教育	A4,白黒,10ppm
ビデオプロジェクター/スクリーン	3	6	3	2	3	17	教材提示	1100ANSI,XGA,
4.機械加工用機材								
万能フライス盤	1	1	0	0	1	3	産業機械操作訓練	作業面:400x700mm、移動距離:900x370x470mm
平型研削盤	1	1	0	1	1	4	産業機械操作訓練	作業面:400x1000mm、移動距離:1150mm

機材名	数量						用途	仕様
	冀州	青龍	西双	瀋陽	五蓮	合計		
NC旋盤	1	1	0	1	1	4	産業機械操作訓練	移動距離:230x520mm スピンドル:3,500rpm ヘッド上板:600mm
NC放電加工機	1	1	0	1	1	4	産業機械操作訓練	移動距離: 500x350x250mm 作業面:750x550mm チャンネルサイズ:950x720mm
NCフライス盤	0	0	0	1	0	1	産業機械操作訓練	移動距離: 900x500x450mm テーブル:1000x500mm
なかぐり盤	1	1	0	1	1	4	産業機械操作訓練	能力:φ250mm 切削:600mm
金属顕微鏡	1	1	0	0	1	3	産業機械操作訓練	3眼、接眼レンズ:10x
5.電子電気用機材								
抵抗実習装置	10	0	10	10	10	40	電気理論基礎学習	10,100,1000Ω
直流電位差計	0	10	10	10	10	40	電気理論基礎学習	0-1.6V、ボックスタイプ
オシロスコープ	10	10	10	10	10	50	電気実習訓練	モニター:CRT、V:2kV、 DC-20MHz、-3dB
トランジスタカーブトレーサー	1	1	1	1	0	4	電気理論基礎学習	モニター:CRT、適用:半導体 特性等
TV信号発生機	1	1	1	1	1	5	電気理論基礎学習	適用:TV信号の測定
6.自動車修理用機材								
ガソリンエンジン実習装置	1	1	1	1	1	5	エンジン構造基礎 学習	学習用実物エンジン
ディーゼルエンジン実習装置	1	1	1	1	1	5	エンジン構造基礎 学習	学習用実物エンジン
モーターバイクエンジン装置	0	1	1	0	1	3	エンジン構造基礎 学習	学習用実物エンジン
エンジン機能測定機	1	1	1	1	0	4	自動車整備実習	モニター:14"、コンピューター制御
塗装調整設備	1	1	1	1	1	5	自動車整備実習	モニター:45個 コンピューター制御
ホイールアライメントテスター	1	0	0	1	1	3	自動車整備実習	ホイールサイズ:10-18" 測定項目:トー、トータルト、 キャンバール、キャスター、セットバック、 スラスト角等
ブレーキ試験機	1	1	1	1	1	5	自動車整備実習	能力:10トン、ブレーキ: 3,000kgf
塗装ブース	1	1	1	1	1	5	自動車整備実習	内寸: 3900x6500x2500mm 庫内排気設備付き

機 材 名	数 量						用 途	仕 様
	冀州	青龍	西双	瀋陽	五蓮	合計		
7.服飾用機材								
ボタンつけマシン	2	2	0	1	2	7	工業用マシン操作 訓練	ロックナット、2,3穴ボルト用 スピード:2000rpm
電子鳩目穴かがりマシン	1	1	0	1	1	4	工業用マシン操作 訓練	ラウンドハークックル、スピード :2000rpm、縫 長:10-38mm
製図機(アパレルCAD)	0	0	0	1	0	1	服装設計訓練	デジタル、PC、A0 プ ロッター
8.音楽・舞踊機材								
縦型ピアノ	3	5	7	0	2	17	音楽基礎学習	88 鍵盤
9.調理用機材								
中華レンジ	0	0	1	0	0	1	調理基礎学習	バーナー:3 個、ガス消費 量:42,000kcal/h
10.食品加工用機材								
CIP 洗浄装置	1	0	0	0	0	1	工業用機械操 作訓練	スチーム:0.4mPa、出 力:2.2kW
蓋つけ機	1	0	0	0	0	1	工業用機械操作訓 練	能力:80 ボトル、ボトルイ ズ:38-100mm
噴射式殺菌機	1	0	0	0	0	1	工業用機械操作訓 練	殺菌温度:100°
ボイラ	1	0	0	0	0	1	工業用機械操 作訓練	10 kg/cm2 269000kcal/h
11.花卉園芸用機材								
温室(大型)	0	0	1	0	0	1	作物栽培・実験学 習	サイズ:100m2 温度調整:5-50°
マイクロプレートリーダー	0	0	1	0	0	1	酵素分析実習	測定幅:400-700nm、測 定時間:7.5 秒
双眼生物顕微鏡 (TV 装置付き)	0	0	1	0	0	1	植物分析実習・演 示	3 眼、10-40x、CCD カメ ラ、20"TV
12.化学実験用機材								
原子吸光光度計	1	1	0	0	1	3	有機・無機物質分 析方法の学習	ウェーブ 幅:190-900nm、 バンド 幅:0.2-1.2 シングルビーム
赤外カーボン硫黄分析器	0	0	0	0	1	1	有機・無機物質分 析方法の学習	測定幅 0-6.0% (カーボ ン)、0-0.35% (硫黄) 最小読取:0.01ppm
フーリエ赤外分光光度計	1	1	0	0	1	3	化学分析基礎実習	シングルビーム、データク ラ:DLATGS,DTGS
噴霧乾燥機	1	0	0	0	0	1	液体物質乾燥実験 実習	ヒーター:2kW、能力:1L/分 以上
ドラフトチャンバー	1	1	0	0	1	3	実験サンプル作成	サイズ: 1200x750x2300mm
13.学生移送・巡回指導用機材								
ワゴン車	1	1	1	1	1	5	他校等への教員派 遣用	ホイールベース:2300mm 定員:7 人、
マイクロバス	2	2	2	2	2	10	工場等への学生移 送用	ホイールベース:3600mm 定員:30 人

### 3-4 プロジェクトの実施体制

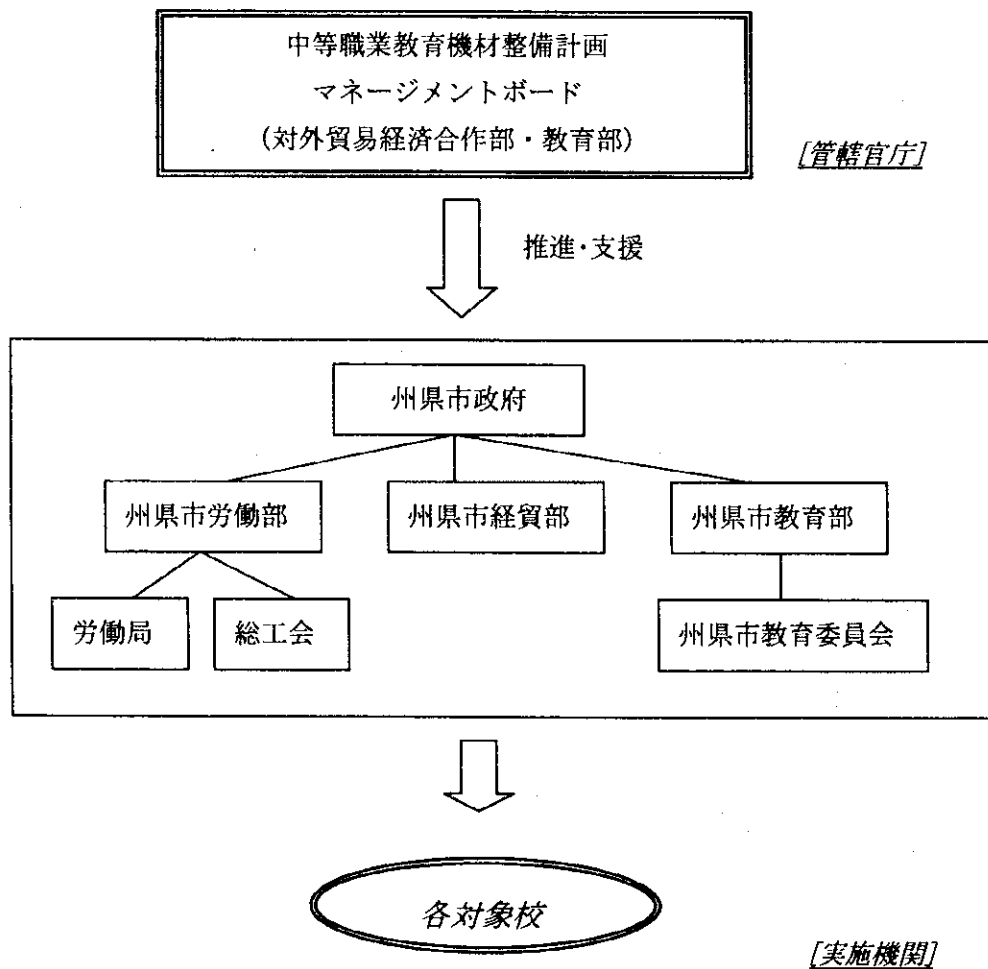
#### 3-4-1 組織

##### (1)中央主官庁

本計画実施に向けて中国では経貿部及び教育部によりマネージメントボードが組織されており、本計画の実施運営を総合的に取りまとめることとなっている。

各学校に直接指導助言を行う上位機関としては教育部の管轄下にある教育委員会、労働部（労働省）の管轄下にある労働局および総工会（労働組合）である。

図 中央行政組織と上位機関



出典:教育部資料、労働部資料、全国労働組合宣伝教育部資料

(2)実施機関

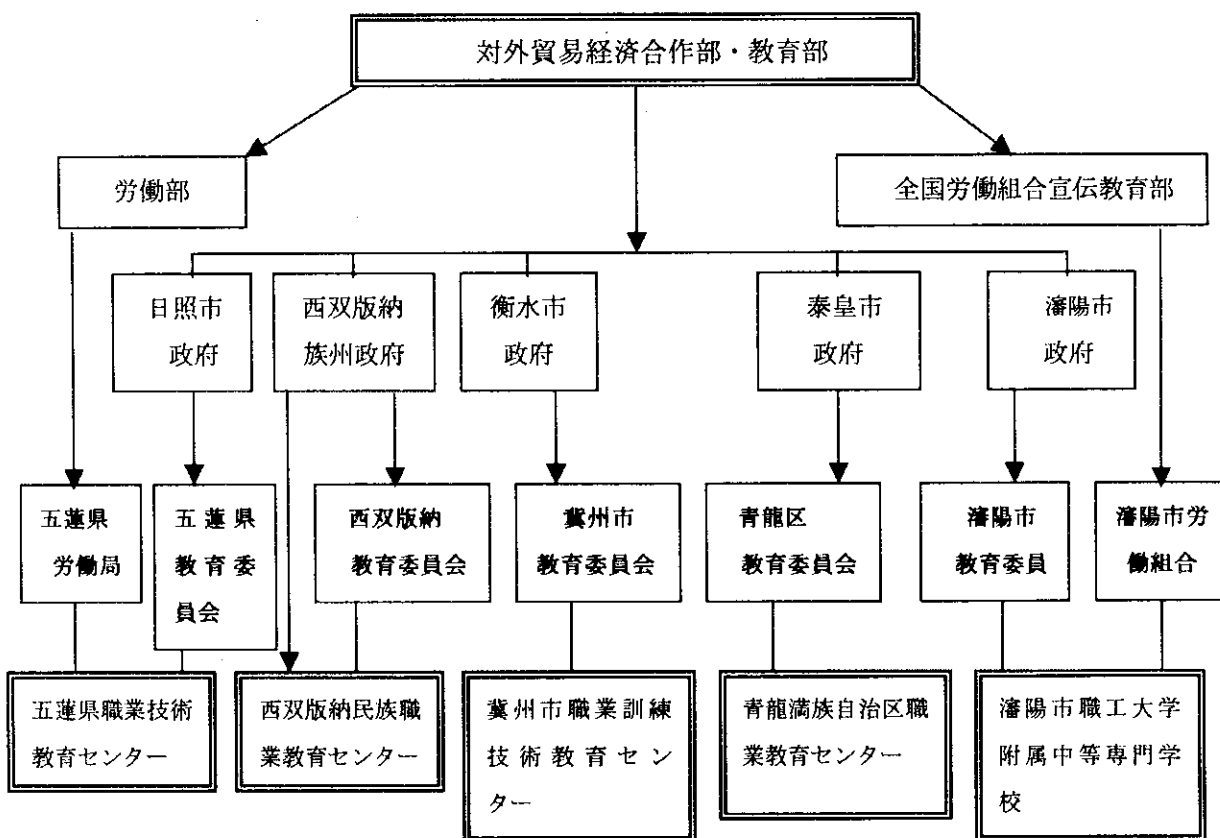
本計画の実施機関を、以下の通り対象校毎に取りまとめた。

各対象学校の実施機関

本計画対象校名	実施機関名
河北省冀州市職業訓練技術教育センター	衡水市政府冀州市教育委員会
河北省青龍滿族自治區職業教育センター	泰皇市政府青龍区教育委員会
山東省五蓮県職業技術教育センター	日照市政府五蓮県労働局、五蓮県教育委員会
雲南省雲南省西双版納民族職業訓練センター	西双版納教育委員会
遼寧省瀋陽職工大学付属職業中等専門学校	瀋陽市労働組合、瀋陽市教育委員会

注:行政管轄として、冀州市は衡水市に、青龍市は泰皇島市に、五蓮県は日照市に属する

図 実施体制



出典:教育部資料、労働部資料、全国労働組合宣伝教育部資料、1998年

(3)運営機関

本計画実施後の運営機関は、各対象校となる。以下に、各運営機関の管理運営体制を示す。

3-4-2 予算

各対象校における学校運営費実績および予算を以下に示す。2001年及び2002年数値は見込みである。

(1)河北省冀州市職業技術教育センター

□1996年～2002年の学校運営費実績及び見込み

単位:10,000元

項目	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>収入総額</b>	<b>310.0</b>	<b>230.0</b>	<b>285.3</b>	<b>298.9</b>	<b>363.6</b>	<b>406.4</b>	<b>570.1</b>
学費収入	84.2	69.4	94.4	102.5	110.2	112.0	135.0
特別予算	-	-	-	-	50.0	80.0	160.0
企業収入	3.5	4	7	8.4	11.0	11.3	12.0
繰越金	1.2	0.7	1.7	2.1	2.4	3.1	46.1
政府出資	22 0.5	155.5	181.9	185.8	190.0	200.0	217.0
その他収入	0.6	0.4	0.3	0.1	-	-	-
<b>支出総額</b>	<b>309.3</b>	<b>228.3</b>	<b>283.2</b>	<b>296.5</b>	<b>360.5</b>	<b>360.3</b>	<b>560.6</b>
教職員給与等	135.4	137.6	139.9	142.8	153.0	161.0	166.6
設備維持管理費	23.0	24.0	26.0	28.0	25.0	35.0	42.0
事務費・光熱費	39.0	40.0	55.2	56.4	30.0	35.0	45.0
部品等購入費	7.4	4.2	7.2	25.2	27.0	29.1	105.0
維持管理費	13.0	15.0	7.5	8.0	7.0	7.5	9.0
設備建設費*	88.5	4.0	41.0	29.0	n.a.	10.0	180.0
教員研修費	1.8	2.0	2.5	3.0	11.8	12.5	3.0
その他支出	1.2	1.5	3.9	4.1	-	-	-

出典:河北省冀州市職業技術教育センター質問表回答(2000年)

\*:機材受入のための施設改修費を含む。

(2)河北省青龍滿族自治県職業教育センター

□1997年～2002年学校運営費実績及び見込み

単位:10,000RMB

項目	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>収入総額</b>	<b>366.0</b>	<b>395.5</b>	<b>444.7</b>	<b>462.0</b>	<b>720.0</b>	<b>530.0</b>
学費収入	150.0	166.0	173.0	185.5	220.0	230.0
特別予算	-	-	-	31.5	35.0	30.0
企業収入	17	24.5	25.7	25.0	25.0	30.0
繰越金	-	-	-	-	-	-
その他収入	25	29	31	-	-	-
政府支出	174.0	176.0	215.0	220.0	440.0	240.0
<b>支出総額</b>	<b>366.0</b>	<b>395.5</b>	<b>444.7</b>	<b>462.0</b>	<b>720.0</b>	<b>530.0</b>
教職員給与等	151.0	150.0	185.0	190.5	200.0	210.0

光熱費	51.0	58.0	62.0	64.0	70.0	75.0
設備管理費	20.0	22.0	28.0	30.0	40.0	40.0
事務・燃料費	34.0	45.7	47.0	46.5	50.0	60.0
書籍・機器等購入費	42.0	58.0	55.0	-	-	-
維持管理費	44.0	35.8	38.8	39.5	40.0	45.0
新施設建設費				30.0	260.0	50.0
その他支出	24.0	26.0	30	62.0	60.0	50.0

出典:青龍滿族自治県職業教育センター質問表回答(2000年)

(3)雲南省西双版纳民族職業訓練センター

□1996年～2002年の学校運営費実績及び見込み

単位:10,000元

項目	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
収入総額	180.0	405.4	464.1	322.5	347.8	347	412
学費収入	10	15.5	17	23.2	23	28	33
政府出資	170	389.9	447.1	299.3	324.8	346	379
支出総額	180.0	405.4	464.0	322.5	347.8	374	412
教職員給与等	62.0	69.5	96.5	160.7	160.7	187	212.8
光熱費	12.0	14.0	16.8	16.8	16	20	23
設備管理費	10.0	10.0	15.0	16.0	6	8	9
事務経費	25.0	30.0	40.0	42.0	58.5	52.5	55.2
書籍・機器等購入費	10.0	11.5	18.0	15.0	-	-	-
維持管理費	15.0	20.0	15.6	10.0	10	3	7
その他支出*	46.0	250.4	262.1	62.0	96.6	103.5	105

出典:西双版纳民族職業訓練センター質問表回答(2000年)

\*:機材受入のための施設改修費を含む。

(4)遼寧省瀋陽職工大学付属職業中等専門学校

□1996年～2002年の学校運営費実績及び見込み

単位:10,000元

項目	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
収入総額	164.0	257.0	307.0	346.3	359.2	402.2	427.0
繰越金額	5.0	3.0	1.0	11.3	0.2	5.2	7.0
学費収入	152.0	242.0	285.0	308.0	329.0	357.0	370.0
政府出資	7.0	12.0	21.0	27.0	30.0	40.0	50.0
特別予算					(1,600)	-	-
支出総額	161.0	256.0	295.7	346.1	354.0	395.2	427.0
教職員給与等	101.2	145.1	145.1	179.4	200.0	220.0	245.0
水道・光熱費	31.0	66.0	69.1	77.0	85.0	90.0	100.0
設備管理費	15.6	21.6	38.9	40.1	30.0	38.0	38.0
事務・燃料費	2.7	2.6	3.8	4.6	5.0	8.0	8.0
書籍・機器等購入費	8.4	16.6	29.7	36.5	-	-	-
機材維持管理費	1.2	3.7	4.6	6.1	7.0	9.0	10.0
その他支出	0.9	0.4	4.5	2.4	27.0	30.2	30.0
新施設建設費					(1,600)	-	-

出典:瀋陽職工大学付属職業中等専門学校質問表回答(2000年)

(5)山東省五蓮県職業技術教育センター

□1996年～2002年の学校運営費実績及び見込み

単位:10,000元

項目	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
収入総額	189.1	236.6	186.7	345.4	310.4	405.4	449.0
学費収入	38	34	33	184	150.0	200.0	212.0
繰越金	1.1	2.6	3.7	1.4	0.4	21.4	37.0
政府支出	150	200	150	160	160.0	184.0	200.0
特別予算	-	-	-	-	(260.0)	(300.0)	-
支出総額	186.5	232.9	185.3	345.0	289.0	368.4	426.5
教職員給与等	85.7	88.2	89.1	111.5	118.6	134.7	171.5
事務・光熱費	22.8	23.2	28.7	39.3	80.0	95.0	112.0
機材維持管理費	3.6	5.0	4.2	6.2	8.0	15.0	18.0
設備管理費	0.1	7.5	36.6	0.6	28.0	35.0	40.0
その他	20.3	25.1	3.9	23.5	54.4	88.7	85.0
新施設建設費	54.0	83.9	22.8	163.9	(260.0)	(300.0)	-

出典:五蓮県職業技術教育センター質問表回答(2000年)

3-4-3 要員・技術レベル

(1)冀州市職業訓練教育センター

冀州市職業訓練技術教育センターの管理職員の職務および責任範囲は以下のとおりである。校長は1名、本校に3名、分校に1名の副校長が配置されている。

□各管理職員と職務

役職名	担当職務
校長	全体総括・第一責任者
副校長 1(本校)	事務課、研究室、学生委員会、学生課の総括責任
副校長 2(本校)	教務課、学生募集、入学就職課の総括責任者 各コースのカリキュラム全体把握と調整
副校長 3(本校)	後方勤務課の総括責任、財務会計の監理責任者
副校長 4(分校)	分校の総括責任者、分校における運営を監督
教務課長	学籍管理、コースの管理、教員の研修訓練、 卒業生追跡調査の総括 教育機材維持管理者・実験員の総監督(各実験室) 図書館管理 コースカリキュラム運営、時間割調整
学生就職課長	学生募集、就職指導

教員の資格は以下のとおりである。

□2000年度の教員資格状況

資格	高級教師	中級教師	初級教師	他	計
合計	33	65	20	7	125

出典:冀州市職業訓練技術教育センター資料



教員の種別；

高級教師： 大学本科卒。中学中級教師に認定されて、5 年以上の職務経歴を有する者に対し、省の評定委員会で審査、認定

中級教師： 大学本科卒。中学初級教師に認定されて、4 年以上の職務経歴を有する者に対して青龍県の評定委員会で審査、認定。

初級教師： 大学本科卒。教職 1 年以上の者に対し、冀州市の評定委員会で審査、認定。

各資格における要件・レベルは、高級教師は大学本科（4 年制）卒業者、中学中級教師の資格を有し、5 年の職務経歴を持つ者に認定される。中級教師は大学本科卒業者、初級中学教師資格を有し、かつ 4 年以上の職歴を持つ者に認定される。初級教師は、大学本科卒業者もしくは同等。教職 1 年以上の者に対して認定する。

(2)雲南省雲南省西双版納民族職業訓練センター

雲南省西双版納民族職業訓練センターの管理職員の職責は以下のとおりである。

校長は 1 名、本校に 2 名の副校長、分校に 2 名の副校長が配置されている。

□各管理職員と職務

役 職 名	担 当 職 務
校長	全体総括・第一責任者
副校長 2 名(本校)	事務課、研究室、学生委員会、学生課の総括責任
副校長 2 名(分校)	分校運営の総括管理
教務課長	学籍管理、コースの管理、教員の研修訓練
現場実習課長	学生の現場実習の手配、実習状況の監理
後勤課長	教育機材の維持管理の監理
総務部長	教職員の厚生、生徒募集、財務監理
就職前後訓練課長	学生募集、就職指導、再就職再教育の総括

教員の資格は次のとおりである。

□2000 年度の教員資格状況

資格	専門講師	一般科目講師	補助教員	計
合計	17	12	2	31

出典：雲南省西双版納民族職業訓練センター資料

専門コースの教員は本科卒業生、一般科目講師は本科卒業生もしくは同等レベル、補助講師は高等職業学校以上となっている。

(3)山東省五蓮県職業技術教育センター

五蓮県職業教育センターの管理職員の職務および責任範囲は以下のとおりである。校長は 1 名、その下に学校運営委員会が設置され、他部署を代表する形をとっている。

□各管理職員と職務

役職名	担当職務
校長	全体総括・第一責任者
学校運営委員会	学校運営の総合的管理
総務部長	学籍管理
財務部長	学校財務会計管理
教育事務管理課長	学生募集、就職指導、再就職再教育の総括
教務課長	教育機材メンテナンス監理責任
教育研究室長	カリキュラム運営、授業時間割管理
事務課長	学生の現場実習の手配、実習状況の監理
監督室長	学校運営管理の総合的点検

教員の資格は以下のとおりである。

□2000年度の教員資格状況

資格	専門教師	一般科目教師	実習指導 教師	補助教員	計
合計	34	22	10	10	76

出典：五蓮県職業教育センター資料

(4)河北省青龍満族自治区職業教育センター

青龍満族自治区職業教育センターの管理職員の職務および責任範囲は以下のとおりである。校長は1名、副校長が2名、2名の副校長が各部署を分担して監督している。

□各管理職員と職務

役職名	担当職務
校長	全体総括・第一責任者
副校長 1	教務部、教育部の責任監理
副校長 2	総務部、事務課、現場実習課の責任監督
教学部長	教務、研究コース、視聴覚教育 実験室・教育機材維持管理責任 図書館、幼児部の総合的監理
教育部長	専門コースのカリキュラム運営、時間割調整 学生会指導
療原部長	施設ユーティリティの維持管理
総務部長	財務会計監理、庶務課、食堂運営の管理責任
事務室長	タイプ室、事務室、資料室監理
現場実習課長	学生の現場実習の手配、実習状況の監理
設備課長	実習実験機材のメンテナンス監理責任

教員の資格は以下のとおりである。

□2000年度の教員資格状況

資格	高級講師	講師	補助講師	エンジニア	中等1級	中等2級	計
合計	2	23	24	2	3	1	55

出典：青龍満族自治区職業教育センター資料

高級講師、講師、補助講師の要件は本科卒業者、エンジニア（実習指導）は本科もしくは高等職業学校卒業者もしくは同等、中等1級教師は中等職業教育教員資格1級を有する本科卒業者、中等2級教師は中等職業教育教員資格2級を有する本科卒業者となっている。

(5)遼寧省瀋陽職工大学付属職業中等専門学校

① 教職員

瀋陽市職工大学附属中等専門学校の管理職員の職務および責任範囲は以下のとおりである。校長1名、常務副校長は1名、教学副校長は1名で、常務副校長は瀋陽市職工大学の副学長が兼任している。

□各管理職員と職務

役職名	担当職務
校長	全体総括・第一責任者
常務副校長	大学との連絡責任者、校長補佐
教学副校長	教務課、授業研究課、学生課、就職指導課全体の管理運営監督
教務課長	学生指導、カリキュラム運営、授業時間割管理
教学研究室長	各コースのカリキュラム運営管理、時間割調整
学生課長	学籍監理、試験監理責任
実験室長	教育実習・実験機材の維持管理の責任担当
就職指導課長	学生就職指導業務の監理責任

教員の資格は以下のとおりである。

□2000年度教員資格状況

資格	副教授	助教授	講師	実験員	計
常勤教員	27	37	11	1	77
非常勤教員	5	27	17	0	49
合計	32	64	28	0	126

出典：瀋陽市職工大学附属中等専門学校資料

## 第4章 事業計画

### 4-1 施工計画

#### 4-1-1 施工方針

##### (1)基本事項

本計画は単年度1期一括で実施するものとする。

- 1)日本政府の閣議・決定を経て、無償資金協力に関し、日本国政府と中国政府との間で交換公文（E/N）が締結される。
- 2)交換公文（E/N）の締結により、正式に日本が援助をコミットすることとなり、具体的な実施に移る。
- 3)締結後は日本国籍を有するコンサルタントと中国政府との間で詳細設計・監理契約を結び、ただちに詳細設計作業に入る。

##### (2)詳細設計

- 1)詳細設計は実施主体と機材に関して、基本設計の詳細な確認業務から始めることが効率的である。
- 2)設計期間中に、日本国内及び中国にて各々十分な技術的協議を重ねる必要がある。
- 3)設計期間は約2ヶ月必要と考えられる。

##### (3)入札

- 1)入札は、国際協力事業団の入札業務ガイドラインに沿って行われる。
- 2)入札は、機材の調達に関しては商社を対象とする方法が一般的であり、いずれも日本法人に限られる。
- 3)入札執行者は実施主体であるが、国際協力事業団の指導を得て、コンサルタントが十分協力して行う。

##### (4)機材調達・据付

###### 1)機材調達

本計画で予定されている機材については原則として原産国を中国及び日本を予定するが、家電製品等原産国が第三国において主流である機材については、第三国まで原産国を広げることも考慮する。

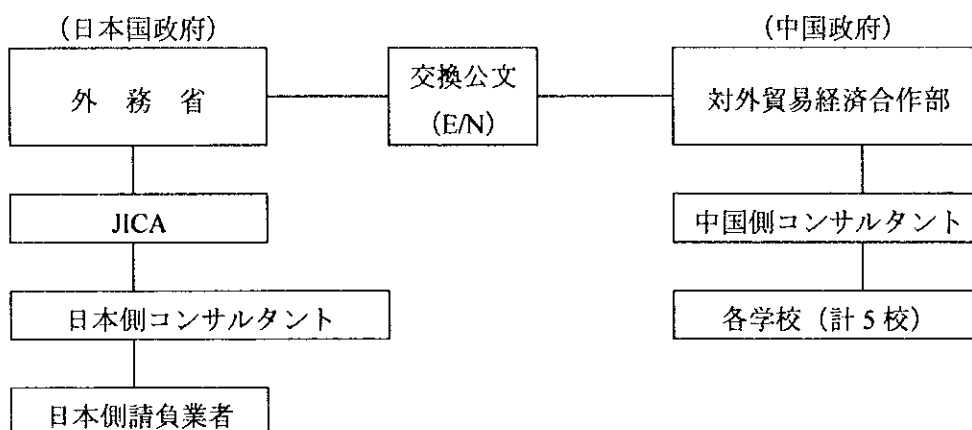
###### 2)輸送・据付

本計画で計画されている機材の輸送についてはは中国産品、日本産品、第三国品の全てを北京に集積し、その後各サイトへ発送する計画とする。これはサイトが5箇所に渡っているため、発送ミスの防止等の機材管理に万全を期すためである。

また本計画機材には工作機械等の設置を要する機材が含まれている。従って設置に必要なフォークリフト等の手配、技術と経験を有する技術者の見極めが必要である。

#### (5)実施体制（事業実施主体）

無償資金協力の中国側の決定・責任及び実施機関は経貿部である。経貿部、各学校と日本国側コンサルタント及び請負業者の関係は下図の通りである。



#### 4-1-2 施工上の留意事項

本計画の施工に当り、中国側のユーティリティ供給責任と日本側の施工における業務分担を明確にし、効率的かつ円滑な業務進行を図る。

#### 4-1-3 施工区分

本計画の施工にあたり、日本国側負担業務と中国側負担業務を次に取りまとめる。

業務内容	日本側	中国側
<input type="checkbox"/> 機材		
-機材調達	○	
-機材据付工事	○	
-試運転調整	○	
-使用法維持管理法指導	○	
<input type="checkbox"/> 設備工事		
-新規施設の建設・完成		○
-機材据付に必要な施設の改修工事		○
-施設内ユーティリティ工事		○
-機材への電源等接続工事	○	
<input type="checkbox"/> 機材保管場所の確保		○
<input type="checkbox"/> 輸送・通関業務		
-サイトまでの機材輸送	○	

-通関業務	○
-免税措置	○
<input type="checkbox"/> 銀行取極と手数料の支払い	○
<input type="checkbox"/> 本業務関係者の出入国・滞在に必要な許可・手続きの便宜	○
<input type="checkbox"/> 調達機材の適切かつ効果的な運用・管理	○
<input type="checkbox"/> 本業務実施に必要な許可手続き	○
<input type="checkbox"/> 無償資金協力に含まれない全ての関連業務にかかる費用	○

#### 4-1-4 施工監理計画

本計画の施工監理にあたっては、工期、作業内容、機材の配置計画等に関して経貿部、各学校及び機材納入商社と綿密な協議を行い、具体的な施工監理計画を策定する。

機材配置計画はユーティリティとの取り合いを十分考慮し、訓練上の安全性を十分に考慮して作成する。機材据付、施工時にはコンサルタントによる監理を行い、確実な作業の遂行と引渡しがなされるべく万全を期す。

#### 4-1-5 資機材調達計画

調達機材が有効に活用されるためには、機材メーカーの中国での保守サービス体制、部品・消耗品等の供給体制の有無及び必要性について十分考慮する。

本計画機材のうち、視聴覚機材、工作機械等のアフターセールスサービスが重要となる機材については、調達先を中国国内に代理店を有する日本、中国および第三国のメーカーを対象とする。

#### 4-1-6 実施工程

機材調達を最も合理的に行った場合の業務実施工程表（案）を以下に示す。

期	月 数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I 期 一 括	実施設計	■	現地調査 □	国内作業 ■	現地調査 (承認) □		入札公示・入札・入札評価						
	調達・施工	□					機材調達	□	出荷前検査	□	輸送	■	据付・調整・引渡

#### 4-1-7 相手国側負担事項

本計画において中国側の負担事項は次の通りである。

##### (1) 免税措置

日本及び第三国からの調達機材の輸入に係る関税の免税措置を行う。中国で調達される付加価値税の免税措置を行う。

##### (2) 銀行取極及び支払授權

銀行口座開設及び支払授權書発行手続きと、必要な費用の負担を行う。

##### (3) 本業務に関わるコンサルタント及び技術者の出入国と滞在手続きの便宜

本業務の実施におけるコンサルタント及び納入業者関係者の出入国と滞在に必要な許可及び手続きに関する便宜を供与する。

##### (4) 無償資金協力に含まれない全ての関連業務に関する費用を負担する。

施設に関連して中国側の負担事項は次の通りである。

-新規施設の建設・機材納入までに完成

-コンピューター教室等の家具類の設置

-LL・コンピューター導入に必要な床工事等

## 4-2 概算事業費

### 4-2-1 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の総額は、約 9.17 億円となり、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、次のとおり見積られる。

#### (1)積算条件

- ー積算事業費算出 :2000 年 11 月 24 日
- ー外国為替レート :1 元=13.30 円
- ー施工期間 :1 期一括での実施とし、施工期間は実施工程表に示す通り。
- ーその他 :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。

#### (2)日本側負担経費

区分	金額 (百万円)	備考
機材調達費	879.4	
機材費	854.2	
現地調達管理・据付工事費等	25.2	
設計管理費	37.9	
実施設計	14.5	
施工監理費	23.4	
合計	917.3	

注) 為替レート : 円/US\$ 1US\$ = 108.71 円 (2001.1)

: US\$/人民元 1 元 = 0.121 USD

: 円/人民元 1 元 = 13.15 円 (2000.6~2000.12)

#### (3)中国側経費負担

中国側は既存施設については電気・水道等のユーティリティ工事は終えており、瀋陽市、青龍県についてはすでに新規施設建設中であるため、これ以外の経費負担はない。また機材設置に必要な床工事等について費用が必要となり、既存施設に機材を搬入する場合には、学校によっては学校の予算でワークショップ扉の一時的な撤去作業が発生することも考えられる。



各対象校では無償資金協力受入のため、分担事業は以下の通りである。

①冀州市職業教育センター

中国側負担事項	概算金額
コンピューター教室へのエアコンの設置	1,600,000 円
コンピューター機	3,030,000 円
コンピューター教室、LL 教室の床工事	1,357,000 円
合計	5,987,000 円

②青龍県職業教育センター

中国側負担事項	概算金額
コンピューター教室へのエアコンの設置	800,000 円
コンピューター機	1,515,000 円
コンピューター教室、LL 教室の床工事	633,000 円
合計	2,948,000 円

③西双版納族自治区職業教育センター

中国側負担事項	概算金額
コンピューター教室へのエアコンの設置	1,200,000 円
コンピューター機	1,695,000 円
コンピューター教室、LL 教室の床工事	1,592,000 円
合計	4,487,000 円

④瀋陽市職工大学付属中等専門学校

中国側負担事項	概算金額
コンピューター教室へのエアコンの設置	1,600,000 円
コンピューター機	3,025,000 円
コンピューター教室、LL 教室の床工事	1,497,000 円
合計	6,122,000 円

⑤五連県職業教育センター

中国側負担事項	概算金額
コンピューター教室へのエアコンの設置	800,000 円
コンピューター机・椅子	1,515,000 円
コンピューター教室、LL 教室の床工事	786,000 円
合計	3,101,000 円

上記の通り、本計画実施に必要な中国側の負担工事の総額は 22.6 百万円と試算される。

4-2-2 維持管理計画

(1)維持・管理計画

各学校は本計画のために設置された経貿部・教育部メンバーからなるマネージメントボードにより指導・監督がなされる。

機材の維持管理については、維持管理担当者及び教員が直接責任を負うことになっている。各教員は訓練終了後、訓練生の使用した工具数量、状態を確認し、機材出納帖により機材数量の確認を行い、保管室での機材保管についても責任を持つ。訓練生は訓練後に機材等の清掃、教室の清掃を行い、破損等が見つかった場合には教員に報告を行う。

機材修理や部品の製作については原則として学校内で教員及び維持管理要員が行うが、対応できない修理及び部品の調達等については、各学校の契約代理店を通じてなされることになっている。

以下に学校別の維持管理体制を示す。

(1)河北省冀州市職業訓練技術教育センター

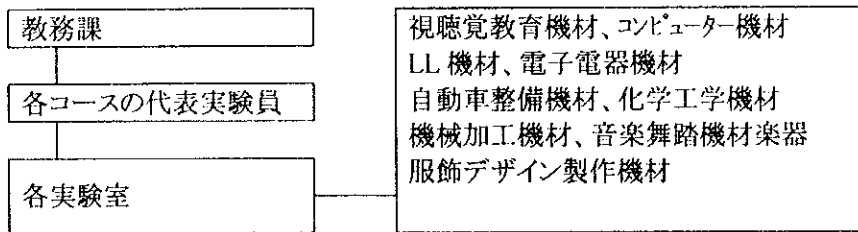
□維持管理者業務および配置数

担当業務	2000 年度配置数	計画実施後配置数
コンピューター教育機材維持管理	1	3
コンピュータコース専門維持管理機材	1	3
LL 機材維持管理	1	3
電子電器実験教育機材維持管理	1	2
自動車整備実習機材維持管理	1	2
化学工学教育実験機材維持管理	1	2
機械加工実験実習設備維持管理	1	2
音楽舞踏教育楽器・機材維持管理	1	2
服飾加工・製作機材維持管理	1	2
合計	10	21

出典：冀州市職業訓練技術教育センター資料

次に本校の維持管理体制組織図を示す。

□維持管理体制組織図



メンテナンスの代表責任者は、各実験室を担当する実験員で、全実験室は教務課の管理下に置かれている。維持管理に携わる実験員の要件は、高等職業学校以上を卒業した中級工技師となっている。現在居る10名の技師のうち、高級工技師は2名、8名は中級工技師であり、全員が本科(普通高等学校)卒業もしくは同等となっている。

(2)河北省青龍滿族自治権職業教育センター

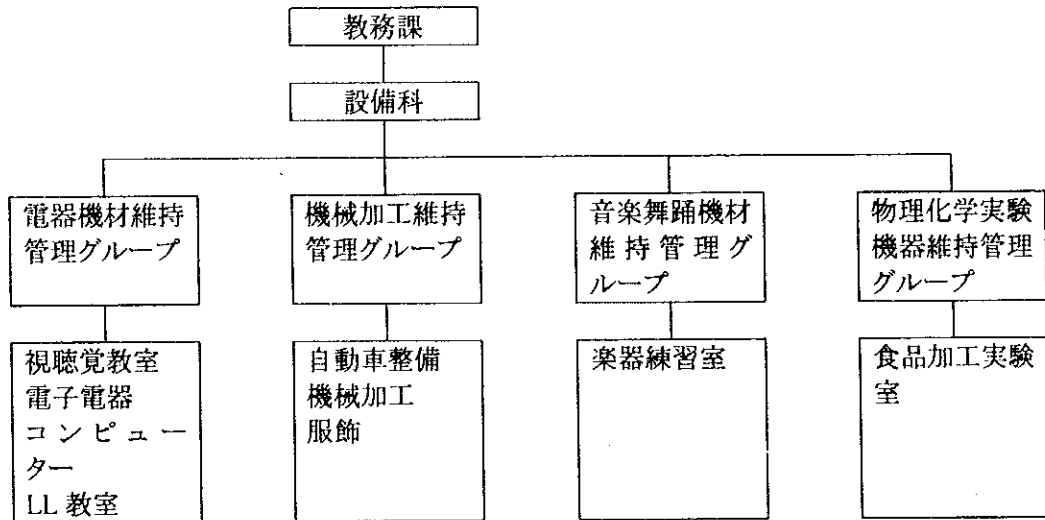
□維持管理者業務・配置数

担当管理業務	2000年度配置数	計画実施後配置数
電子電気類機材維持管理	6	7
コンピューター機材維持管理	4	5
機械整備機材維持管理	2	3
物理化学食品機材維持管理	2	3
視聴覚機材維持管理	0	1
LL機材維持管理	0	1
合計	14	20

出典: 青龍滿族自治區職業教育センター資料

現在維持管理を担当する14名のうち、高級講師1名、中等1級教師が13名である。高級講師は本科卒業者、中等1級教師は本科卒業者8名、高等職業学校卒業者5名である。次に本校の維持管理体制組織図を示す。

□維持管理体制組織図



機材の維持管理は、教務課が責任部署であるが、設備管理課が教務課の下に設置され直接各コースの教育機材の修繕・整備や定期点検を監理する。

(3)雲南省西双版纳民族職業訓練センター

□維持管理者業務・配置数

担当管理業務	2000 年度配置数	計画実施後配置数
コンピューター教育機材維持管理	5	7
コンピューターコース専門維持管理機材	4	6
水道・電気設備維持管理	2	2
厨房設備維持管理	1	1
LL 機材維持管理	2	4
音楽舞踏教育楽器・機材維持管理	2	3
電子電器実験教育機材維持管理	1	2
自動車整備実習機材維持管理	2	2
車両維持管理	2	8
合計	21	33

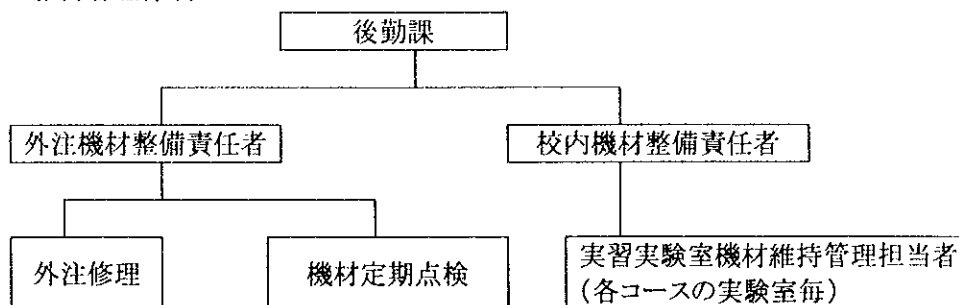
出典：雲南省西双版纳民族職業訓練センター資料

現在居る 21 名の維持管理担当者のうち、コース機材維持管理は、高級工技師が 2 名、中級工技師が 7 名、初級技師が 4 名である。21 名の内 12 名は本科卒業者、5 名が中等職業学校卒業者である。厨房設備、水道・電気設備維持管理者は 5 名で、全員が中等専門学校卒業となっている。

機材の維持管理は、後方勤務課が責任部署となり、各コースの教育機材の修繕・整備や

定期点検を監理し、必要なら外部修理手続きや手配を行う。次に本校の維持管理体制組織図を示す。

□維持管理体制



維持管理の責任者は後勤課であり、機材修理の程度・内容により校内/校外での修理等を行う。校内修理については、校内機材整備責任者が必要に応じ書く実験実習機材維持管理担当者を通じて修理を行うことになっている。

(4)遼寧省瀋陽職工大学附属職業中等専門学校

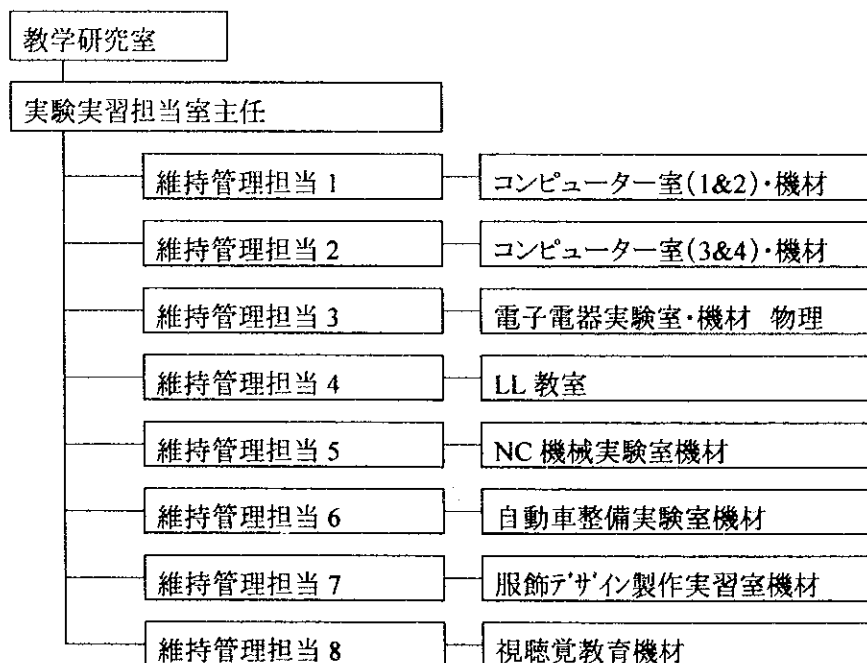
□維持管理者業務・配置数

担当管理業務	2000 年度配置数	計画実施後配置数
コンピューター実験室・機材維持管理	3	4
電子電器・物理機材維持管理	1	2
LL 機材維持管理	1	2
数値機械実験室・機材維持管理	1	2
自動車整備工場・機材維持管理	1	2
服飾デザイン製作機材維持管理	1	2
電化教育機材維持管理	1	2
合計	9	16

出典：瀋陽職工大学附属中等学校資料

機材の維持管理体制として、教学研究室監理のもと1名の実験主任が総括責任者として配置れ、8名の担当者が各実習実験室機材の維持管理に当たっている。

□維持管理体制



現在、維持管理に携わる9名のうち、副教授が1名、助教授が1名、講師が5名、実験員1名、技師1名がいる。全員が本科卒業、もしくは専門技術において本科卒業に同等である。

(5)山東省五蓮県職業技術教育センター

□維持管理者業務・配置数

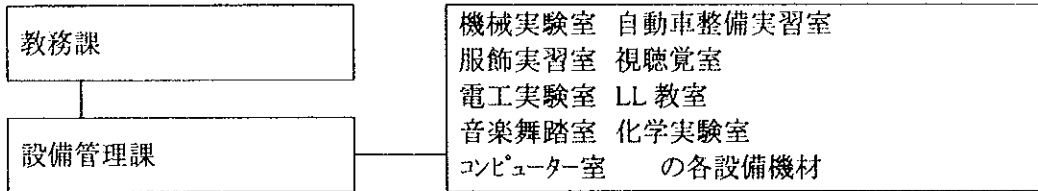
担当管理業務	2000年度配置数	計画実施後配置数
機械加工教育機材維持管理	2	2
自動車整備実習機材維持管理	0	2
服飾デザイン機材維持管理	1	2
視聴覚教育機材維持管理	0	1
コンピューター維持管理	1	2
電子実験機材維持管理	2	2
LL 機材維持管理	0	1
音楽舞踏教育楽器・機材維持管理	1	1
化学実験室機材維持管理	0	2
合計	7	15

出典：五蓮県職業教育センター

現在居る7名のうち、高級講師資格者が1名、講師資格者が2名、補助講師資格者が2

名、技師が2名いる。高級講師資格者及び講師は本科(4年制大学)卒業生、補助講師は普通専門学校(2年制短大)卒業生、技師は普通専門学校もしくは中等職業学校卒業生となっている。

□ 機材維持管理体制



機材の維持管理は、教務課が責任部署であるが、設備管理科が教務課の下に設置され直接各コースの教育機材の修繕・整備や定期点検を監理する。

(2)維持・管理費

各センターの維持・管理費としては、人件費、電気代及び燃料代等の光熱費、水道代、消耗品購入費、材料購入費、保守・修理費等で構成される。本計画で新規機材が納入された場合の各センターの年間維持管理費としては、電気代、燃料代、機材修理費が主要な支出として計上される。この内機材修理費については、学校内部での保守・修理が実施され、学校内部で対応できない機材修理等については予算の枠内で外注により実施されることになる。本計画を実施した場合に必要な年間の維持管理費は次の通りである。

1)燃料代

車両については、各学校マイクロバス2台、ピックアップ1台で計画されており、計3台の燃料代が必要となる。燃費(60km 定置走行時)についてはマイクロバス 9.0km/L、ピックアップ 13.6km/L、とし、燃料単価は、1リッター当たり3.2元(ガソリン)、5元(ディーゼル)で計算すると、年間燃料代は以下の通り算定される。

	年間走行 距離(km)	Km/L	必要燃料	燃料費単価	金額
□ 新規車両(マイクロバス・ディーゼル車)					
青龍県	97,400	9	10,822.2	5元/L	54,111.0
冀州市	37,000	9	4,111.1	5元/L	20,555.5
西双	28,140	9	3,122.2	5元/L	15,611.0
瀋陽市	54,900	9	6,000.0	5元/L	30,000.0
五蓮県	34,850	9	3,872.2	5元/L	19,361.0

□ 新規車両(ピックアップ・ガソリン車)					
青龍県	37,550	13.6	2,761.0	3.2 元/L	8,835.0
冀州市	22,437	13.6	1,649.7	3.2 元/L	5,279.0
西双	30,800	13.6	2,264.7	3.2 元/L	7,247.0
瀋陽市	27,100	13.6	1,992.6	3.2 元/L	6,376.3
五蓮県	33,000	13.6	2,426.4	3.2 元/L	7,764.4

□車両燃料代合計

青龍県	62,946.0
冀州市	25,834.5
西双	22,858.0
瀋陽市	36,376.3
五蓮県	27,125.4

2)電気代

本計画で導入予定の機材の運転に係る必要な年間消費電力は以下の通りである。

機材要請分野	青龍区	冀州市	西双	瀋陽市	五蓮県
視聴覚機材	2,089	10,249	4,489	8,857	7,651
語学教育機材	2,240	2,240	4,480	4,480	4,480
コンピューター教育機材	37,901	90,070	42,022	86,330	37,722
機械加工用機材	46,563	41,923		24,960	56,966
電子電気用機材	8,915	9,888	11,469	10,835	10,307
自動車修理用機材	7,712	14,784	12,064	10,560	17,664
服飾用機材	13,606	21,763		21,776	20,970
音楽・舞踊機材	0	0	0		0
調理用機材			5,440		
食品加工用機材	28,800				
花卉園芸用機材			10,048		
化学実験用機材	4,992	9,088			5,056
車両	0	0	0	0	0
合計	152,819	200,006	90,012	167,798	160,816

中国における電気代単価は地域差もあるが、概算で 1kwh=0.4 元であり、これに従って算定すると各学校の年間電気代は以下の通り算定される。



	単価(元/kwh)	年間消費電気量	年間電気代
青龍県	0.4	152,819	61,127.6
冀州市	0.4	200,006	80,002.4
西双	0.4	90,012	36,004.8
瀋陽市	0.4	167,798	67,119.2
五蓮県	0.4	160,816	64,326.4

上記にて算定した本計画の機材に係る維持管理費と各学校が確保している予算との対応を下表に取りまとめた。

年間維持管理費(2002年)		単位:10,000元			
	冀州市	青龍県	西双	瀋陽	五蓮県
<b>機材維持管理費(A)</b>	<b>114.8</b>	<b>169.1</b>	<b>65.8</b>	<b>113.4</b>	<b>109.4</b>
燃料代	25.8	62.9	22.8	36.3	27.1
電気代	80.0	61.2	36.0	67.1	64.3
機材修理等	9.0	45.0	7	10.0	18.0
<b>各校予算(B)*</b>	<b>159.0</b>	<b>180.0</b>	<b>85.2</b>	<b>118.0</b>	<b>118.0</b>
水道・光熱費	105.0	75.0	23	100.0	**
事務・燃料費	45.0	60.0	55.2	8.0	100.0
機材修理等	9.0	45.0	7	10.0	18.0
<b>(B)-(A)</b>	<b>+44.2</b>	<b>+10.9</b>	<b>+19.4</b>	<b>+4.6</b>	<b>+8.6</b>

注:\*前述各校の学校運営費予算表を参照。

\*\*五蓮県センターの「水道、光熱費」は「事務・燃料費」に含まれる。

上記表に示す通り、新規機材納入後に必要となる各センターの維持管理費は予算内に納まっている。よって維持管理費は各センターの予算で賄うことができ、運営可能であると判断される。

## 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・検証及び裨益効果

#### (1) 効果

##### 1) 直接効果

中国では市場経済化の進展に伴い、持続的発展を支える中等レベル技術者の需要が高まっている。各対象校では地域によっても異なるが、卒業生の約9割以上が企業等に就職している。本計画における対象地域の人材需要（1999年度）と各学校の供給する中等レベル技術者数は以下のようにまとめられる。

対象校	企業 従事者数 <sup>注1</sup>	概算年間 需要人材数 (A) <sup>注2</sup>	対象校の人 材供給数 (卒業生数) (B) <sup>注3</sup>	地域への 貢献率 (B)/(A)
冀州市職業技術教育センター	N.A.	13,996	1,300	9.2%
青龍滿族自治県職業教育センター	16,169	1,750	916	52.3%
西双版納民族職業訓練センター	33,529	1,750	795	45.4%
瀋陽職工大学附属職業中等専門学 校	1,426,000	90,190	1,080	1.1%
五連県職業技術教育センター	271,655	6920	900	13%

出典：各センターへの質問表回答（2000年）

注1は市または県内の企業従事者数、注2は市または県内の企業の需要人材数、  
注3は各センターの卒業生数

冀州市では農業から工業等他の産業への転換が政策として打ち出されており、企業の誘致等が積極的になされており中等レベルの技術者の需要は高い。本センターが毎年供給できる中等レベル技術者数は需要人材数に対して9.2%であり、河北省南部では最大規模のセンターとしてはこの貢献度は高いと言える。また本センターは省内で唯一、化学工業コースを有しており、化学工業分野の人材需要にも対応できる能力を持っていることから量的にも質的にも豊富な人材を社会に供給でき裨益効果は高い。

青龍滿族自治県では地元企業の人材需要数に対して本センターの人材供給数は52.3%と極めて高い貢献度が期待できる。もっとも貢献度が高い原因は青龍滿族自治県が山岳部に位置し大規模な企業を多数有していないために需要人材数が他地域と比べて低いことにも起因するが、一部の学生は秦皇島市等の近隣都市に就職する学生もおり、本センターへの機材整備は青龍滿族自治県のみならず近隣地域にとっても極めて有益であると言える。

西双版納民族自治区では年間の人材需要数に対して 45.4%と高い貢献度が期待できる。これは本地域が観光業、ホテル・サービス業が主たる産業であるため、青龍満族自治県と同様大規模企業を有していないため人材需要数が他地域と比べて低いことにも由来している。しかし本センターでは花卉園芸コース等地元の小規模産業の発展に資する専門コースを有しており、量的にも質的にも本地域に対する貢献度は高いと言える。

瀋陽職工大学附属職業中等専門学校の貢献度は地域での需要人材が多いため 1.1%となっている。これは瀋陽市が工業化が進んだ大都市であり、多くの大規模企業を有していることも原因として挙げられる。しかし本センターは中等レベルの技術者の中でも NC 機械等の高度な産業機械を操作し得る高いレベルの人材を育成できるセンターとして位置付けられ、本センターの上部組織である瀋陽職工大学からも教員派遣等の積極的な支援を受けている。

よって本センターは地域の継続的な発展を支える高いレベルの人材を供し得るセンターとして本センターに対する機材整備は上記表に示した貢献度以上に高く評価できる。

五蓮県職業技術センターが毎年供給できる中等レベル技術者数は需要人材数に対して 13%と高い。本センターは、開発の進んだ東部沿岸地域と貧困な内陸部山間地域の中間に位置し、東部の発展を維持すると共に、内陸部への技術移転・人材開発を行う目的を担っている。また県労働局の管轄する職業訓練学校であり、2 年間の教育期間で実質的な技能教育を行い、即戦力となる技術者を育成しており、地域への裨益効果は高いと言える。

以上のように、各センターに対する機材整備により職業訓練能力を高めることは量的にも質的にも地域及び近隣地域への裨益効果が高いと判断される。

## 2)間接効果

### ①近隣職業訓練学校への教員派遣指導の強化

対象校では近隣地域に所在する同様の職業訓練学校への教員派遣による間接効果が期待できる。各センターはこれまで教員派遣のために公営交通手段を用いていたため、派遣場所、回数等に制限あったが、本計画で教員数の増加、教員派遣用車両、教育機材が整備されれば、派遣回数・裨益人口の増加がさらに期待できる。

### ②地域の農業従事者への実用技術普及の強化

対象校から教員及び学生は地域の農業従事者のもとに派遣され地域への実用技術の普

及が行われている。各センターはこれまで教員派遣のために公営交通手段を用いていたため、派遣場所、回数等に制限あったが、本計画で教員数の増加、教員派遣用車両、教育機材が整備されれば、派遣回数・裨益人口の増加がさらに期待できる。

### ③下崗労働者に対する再教育活動の強化

各対象校では下崗労働者に対する再教育を行っている。下崗労働者に対する再教育は正規訓練の終了した夕方から夜にかけて行われている。これまで訓練機材不足等の事情により十分な再教育が行われていなかったが、本計画で訓練機材が整備されれば、再教育による裨益人口の増加がさらに期待できる。

## 5-2 技術協力・他ドナーとの連携

本計画の5つの対象校では適切な技術技能を有する教員が配備されることとなっており、技術協力は特に必要としない。

また本計画の対象校には他のドナーからの支援はない。

## 5-3 課題

本計画により前述のように多様な効果が期待されると同時に、本計画が中国の技能労働者育成及び継続的な経済発展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であると考えられる。さらに本計画の運営・管理についても相手国側体制は人員・資金ともに十分で問題ないと考えられる。しかし以下の点が改善・整備されれば本計画はより円滑かつ効果的に実施し得る。

### (1)労働市場に適したカリキュラムの改善

これまで本計画で対象となっている5つの職業訓練校では労働市場に即したコースの設定、カリキュラムの改編がなされてきた。今後もこのように労働市場の動向に合わせたコース設定、カリキュラムの改編を適宜実施することが必要である。

### (2)効果的な機材の活用

本計画では必要最小限の機材アイテム、機材数量が計画されているが、各学校は正規授業の終了後及び休日を利用し、下崗労働者等への職業訓練も実施している。今後もこれら活動を積極的に実施することにより、計画機材の有効活用を行えば、中国における一時休職者の再就職の促進に寄与することができると考えられる。