

中華人民共和国
労働部職業訓練指導員養成センタープロジェクト
終了時評価報告書

平成11年7月

国際協力事業団
社会開発協力部

序 文

中国では改革・開放政策で経済が発展するにつれて、質の高い技能労働者の不足が大きくな問題になってきた。このため同国労働部は、技術者・技能労働者の再教育・訓練に取り組んできたが、同部所属で中国唯一の学士レベル高等職業教育機関・天津職業技術師範学院（1979年設立）では設備・機材が老朽化・陳腐化しており、産業界のニーズに即した人材育成を行うことができなかった。

こうした事情から中国政府は、労働部に職業訓練指導員養成センターを設立して、技術革新に対応しうる機材を導入し、職業訓練指導員の水準向上を図るためのプロジェクト方式技術協力を、我が国に要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、1992年11月の事前調査以降、各種調査を重ねた結果1994年8月、実施協議調査団が討議議事録（R/D）の署名を取り交わし、1994年11月1日から5年間にわたる「中国労働部職業訓練指導員養成センタープロジェクト」を開始した。

今般、協力実施期間の終了を約5か月後に控え、当事業団は1999年6月15日から同26日まで、雇用促進事業団職業能力開発企画部国際協力課長 江尻武氏を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣した。その結果、プロジェクトは討議議事録（R/D）に盛り込まれた目標を協力期間内に達成できると判断され、当初予定のとおり1999年10月31日をもって終了することが妥当であると判断された。

本報告書は、同調査団の調査・評価結果を取りまとめたものであり、今後の同種のプロジェクトに広く活用されることを願うものである。

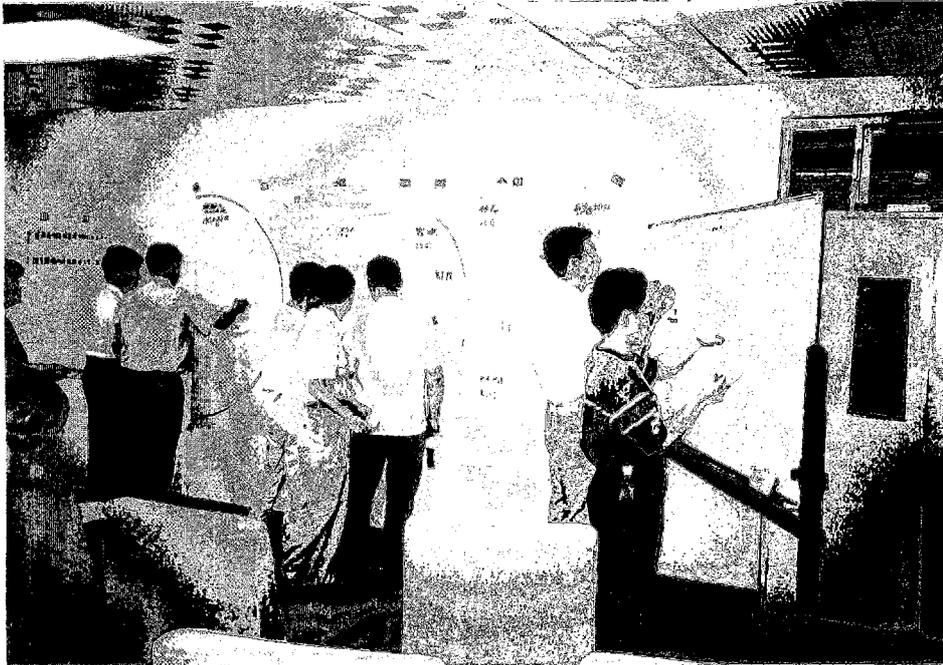
ここに、本調査にご協力いただいた外務省、労働省、雇用促進事業団、アイ・シー・ネット株式会社など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続きいっそうのご支援をお願いする次第である。

平成11年7月

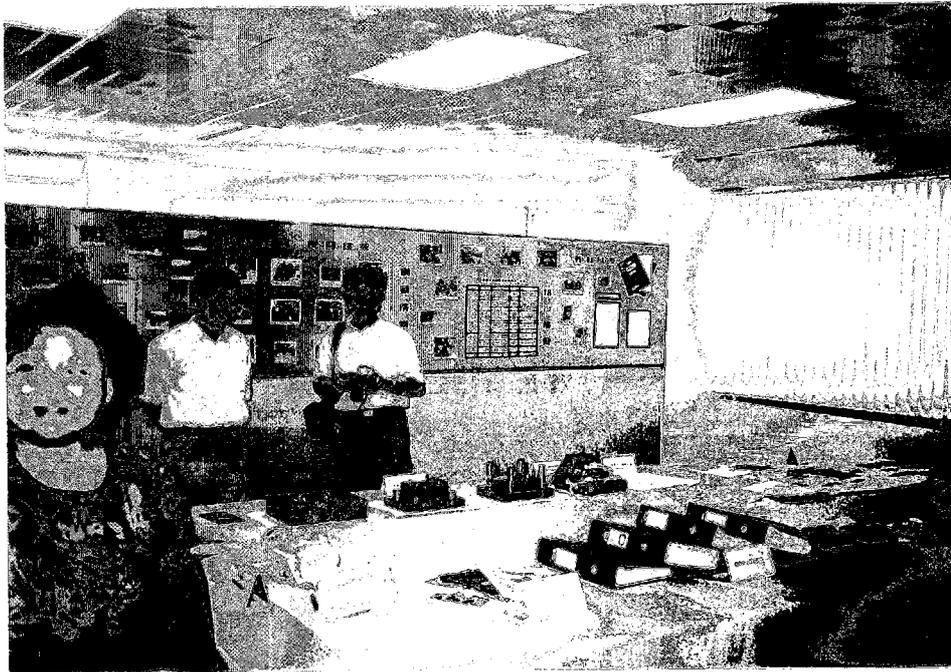
国際協力事業団
理事 泉 堅二郎



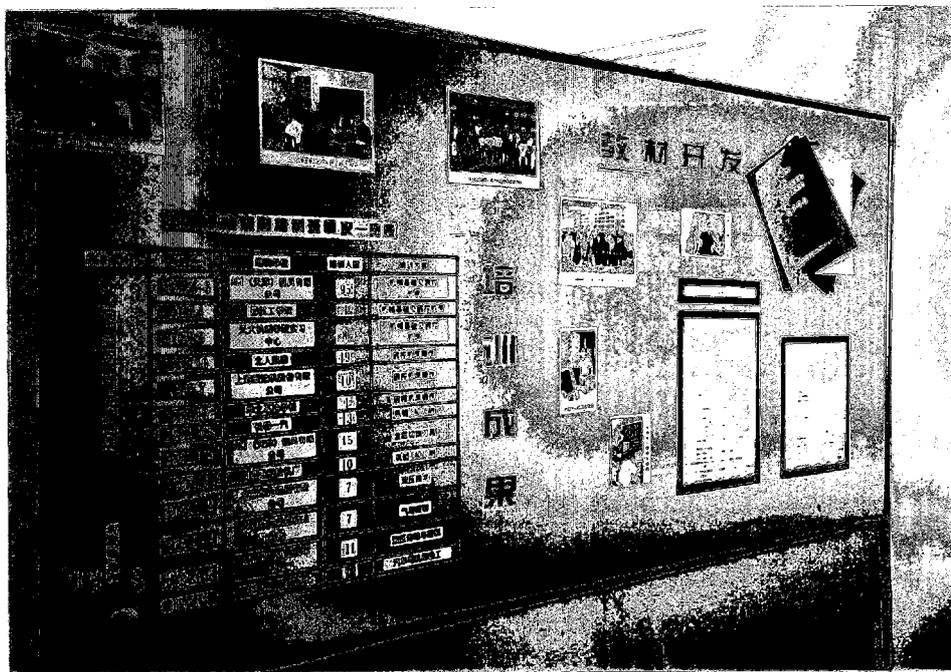
「自立発展性向上のためのワークショップ」実施の様①



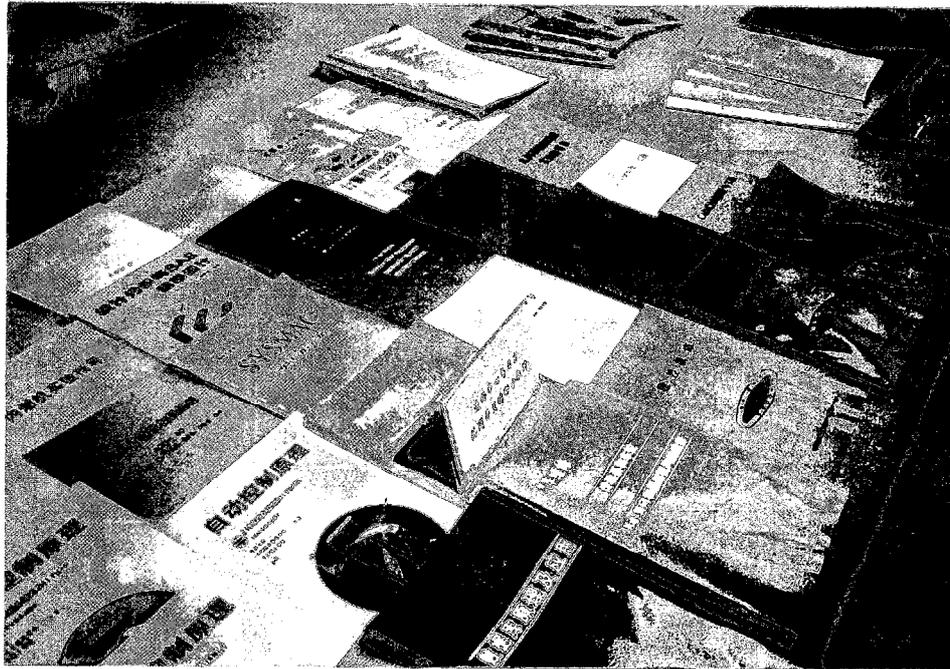
「自立発展性向上のためのワークショップ」実施の様②



プロジェクトで作成した資料等の展示室



活動実績を示すパネル



開発されたテキスト類



ミニッツ署名

(左から江尻調査団長、信労働・社会保障部養成就業司副司長、王中国労働部職業訓練指導員養成センター主任)

目 次

序 文
写 真

第1章 終了時評価調査団の派遣	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成	2
1 - 3 調査日程	2
1 - 4 主要面談者	3
1 - 5 終了時評価の方法	4
第2章 プロジェクトの実績	6
2 - 1 投入実績	6
2 - 2 活動実績及び成果の達成状況	7
2 - 3 プロジェクト目標の達成状況	16
2 - 4 上位目標の達成見込み	16
第3章 評価結果	18
3 - 1 評価5項目による評価結果	18
3 - 1 - 1 効率性	18
3 - 1 - 2 達成度	19
3 - 1 - 3 効果	19
3 - 1 - 4 妥当性	20
3 - 1 - 5 自立発展の見通し	22
3 - 2 評価結果の総括	25
第4章 自立発展性向上のためのワークショップ	29
4 - 1 目的	29
4 - 2 実施要領	29
4 - 3 ワークショップの方法	29
4 - 4 ワークショップの流れ	29
4 - 5 センタースタッフと専門家によるセンターの組織分析結果	30

4 - 6	ワークショップの評価	35
第5章	提言及び教訓	37
5 - 1	提言	37
5 - 2	教訓	37
付属資料		
1 .	ミニッツ	41
2 .	合同調整委員会資料	56
3 .	カウンターパート配置状況	83
4 .	センター入学生状況	89
5 .	センター卒業生状況	90
6 .	カウンターパートからのヒアリング結果	92
7 .	専昇本科コース（大学専科卒資格者に大学本科卒資格を付与するコース） の開設に至る経過	95

第1章 終了時評価調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

中国は改革・開放政策に基づいて経済体制の変革を進め、産業の近代化と海外からの投資増大で急速な経済発展を遂げてきた。しかし、中国の労働人口は総人口の半ば以上の6億あまりを占めているにもかかわらず、社会的需要に合致した質の高い技能労働者が不足している。この構造的な問題が先進技術の導入や生産性の向上を阻むとして、中国政府は国家第8次5か年計画（1991～1995）で技術者・技能労働者に対する再教育、訓練の実施を推進する政策に取り組み、その解決を重要な課題としてきた。ところが、同国労働部が有する中国唯一の学士レベル高等職業技術教育機関・天津職業技術師範学院（1979年設立）は、社会的需要に適合した高水準の技術指導を行うには、設備・機材が老朽化していた。

こうした事情から、中国政府は全国の技工学校の現職教員等を訓練対象とする中国労働部職業訓練指導員養成センターを設立して、技術革新に対応しうる機材を導入し、職業訓練指導員の水準向上を図ることを目的とするプロジェクト方式技術協力を、我が国に要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、1992年11月の事前調査以降3次にわたる長期調査を重ねたうえで1994年8月、実施協議調査団が討議議事録（Record of Discussions：R/D）の署名を取り交わして、1994年11月1日から5年間にわたる「中国労働部職業訓練指導員養成センタープロジェクト」を開始した。本プロジェクトは、生産技術、制御技術、電子技術、情報技術、自動車技術の5分野について技術協力を行うもので、約18億円にのぼる無償資金協力も、併せて実施された。

協力開始後、ほぼ順調に技術移転が行われているが、訓練生の募集方法等について課題があり、1997年の巡回指導調査等の機会に、日本側は中国側に協力終了後のセンターの自立発展を見据えた措置を取るよう申し入れていた。

今般、プロジェクト終了を約5か月後に控え、これまでの協力活動全般の評価を行い、中国側に自立発展のための提言を行う目的で、本終了時評価調査団を派遣した。

本調査団は、協力期間の終了にあたり、これまで実施してきたプロジェクトの活動、運営・管理状況、カウンターパートへの技術移転状況について情報を収集し、確認を行うとともに、収集した情報の分析を行い、評価5項目（目標達成度、効果、効率性、妥当性、自立発展の見通し）の観点から技術移転の達成度を判定、評価した。また、評価結果を日中双方で確認したうえで、協力期間終了までのプロジェクト活動について中国側と協議した。

1 - 2 調査団の構成

担当業務	氏名	所属
総括・訓練技術	江尻 武	雇用促進事業団 職業能力開発企画部国際協力課 課長
訓練計画	藤原 絹子	労働省 職業能力開発局海外協力課 海外訓練協力官
訓練技術	矢野 昇平	雇用促進事業団職業能力開発指導部能力開発支援室専門役
協力企画	宮田 尚亮	国際協力事業団 社会開発協力部 社会開発協力第一課
評価調査	井田 光泰	アイ・シー・ネット株式会社 コンサルティング部
通 訊	飯村 直子	日本国際協力センター 研修監理部 研修監理員

1 - 3 調査日程

日順	月 日	曜日	用 件
1	6月15日	火	(午前)東京 北京 (午後)JICA中国事務所にて打合せ チーフアドバイザー、調整員との打合せ
2	6月16日	水	9:30 日本大使館表敬 11:00 国家科学技術部表敬 14:00 中国労働・社会保障部表敬及び協議 張小建養成就業司司長 (夜)林用三労働・社会保障部副部長主催宴
3	6月17日	木	(午前)北京 天津 専門家との打合せ (午後)中国労働部職業訓練指導員養成センター 表敬及び協議(幹部へのヒアリング)
4	6月18日	金	中国労働部職業訓練指導員養成センターにて協議 (カウンターパートへのヒアリング)
5	6月19日	土	資料整理
6	6月20日	日	団内打合せ、ミニッツ案準備
7	6月21日	月	中国労働部職業訓練指導員養成センターにて協議 (幹部へのヒアリング/施設見学) ミニッツ案準備
8	6月22日	火	ミニッツ案を中国側へ提示 関連機関へのヒアリング ・石油技工学校 ・一輕現代技工学校
9	6月23日	水	中国労働部職業訓練指導員養成センターにて協議 (自立発展性向上のためのワークショップ) 天津市労働局表敬及び協議 ミニッツ案を修正
10	6月24日	木	(午前)合同調整委員会 (午後)ミニッツ署名・交換 日本側答礼宴 天津 北京
11	6月25日	金	(午前)JICA中国事務所報告 (午後)日本大使館報告
12	6月26日	土	(午後)北京 東京

1 - 4 主要面談者

(1) 国家科学技術部国際合作司日本処	処長付	封 兆良
(2) 労働・社会保障部	副部長	林 用三
" 養成就業司	司長	張 小建
"	副司長	信 長星
(3) 中国労働部職業訓練指導員養成センター	主任	王 憲成
	常務副主任	盛 向東
	副主任	張 鉄城
	副主任	劉 成潤
	副主任	劉 進榮
(4) 天津市労働局弁公室	主任	馬 炳先
(5) 大港油田集団有限責任公司技工学校	校長	宋 兆仁
(6) 天津市一輕現代技工学校	校長	趙 啟先
(7) 在中国日本大使館	公使	杉本 信行
	一等書記官	田畑 一雄
(8) 国際協力事業団中国事務所	所長	松澤 憲夫
	次長	新井 明男
	担当	魚屋 将
(9) プロジェクト専門家	チーフアドバイザー	木谷 幸男
	業務調整	国森 恵子
	生産技術	森 茂樹
	制御技術	高橋 久
	電子技術	菊池 清明
	情報技術	三上 直樹

1 - 5 終了時評価の方法

(1) 調査方法

今回の調査は以下の3つの方法により実施した。

1) 質問票調査（現地調査に先立って実施）

対象者：日本人専門家、労働・社会保障部、職業訓練指導員養成センター、センター在校生

2) 北京・天津におけるインタビュー調査

対象者	目的
中国労働・社会保障部	プロジェクト目標の達成状況 終了時におけるプロジェクトの妥当性の確認 セクターニーズ把握
センター幹部（主任・副主任）	プロジェクト目標・成果の達成状況
カウンターパート	技術移転の達成度 自立発展性の確認
技工学校 (石油技工学校、一輕現代技工学校)	受益者へのインパクト調査
日本人専門家	技術移転の達成度の確認
天津市労働・社会保障部	プロジェクトのインパクト調査 セクターニーズ把握

3) ワークショップ

参加者：カウンターパート、日本人専門家、調査団

目的：プロジェクトの成果の持続発展性を高め、在職職業訓練指導員（教員）のセンターへの入学者を増やすための方策の検討

(2) 特記事項

1) 事前の質問票調査については対象者から十分な協力を得ることができ、ほぼ期待どおり必要な情報を入手することができた。ただし、インパクト調査のために事前に準備した卒業生及び卒業生受入職業訓練学校へのアンケートについては、センターが卒業生と学校についての情報を持っておらず、実施できなかった。

2) 現地におけるインタビュー調査は、短期間であったが、ほぼ予定どおりの内容・対象者に対して実施できた。ただし、現地における情報収集の問題点として行政機関や実施機関があまりデータを整備していないことがあげられ、例えば「各省ごとの技工学校の数とその増減」といった基本的事項について、情報収集できていないものが一部存在する。

3) ワークショップについては、参加者は各科の主任クラスの教員で、総務・事務職員は含ま

れていない。このため、ワークショップの結果はセンター内の幹部教員の意見をまとめたものとの性格が強く、センター職員全体の総意ではない点に留意する必要がある。

第2章 プロジェクトの実績

2 - 1 投入実績

(1) 日本側

1) 専門家の派遣

討議議事録（R/D）に基づき、チーフアドバイザー、業務調整員、生産技術、制御技術、電子技術、情報技術、自動車技術に関する長期専門家がおおむね計画どおり、19名派遣されている。また、短期専門家は上記5技術分野で合計27名が派遣され、協力終了までにさらに4名が派遣予定である。

2) 研修員の受入れ

R/Dに基づき、5技術分野で19名、運営管理関係で6名、合計25名の研修が計画どおり実施された。

また、協力終了までにさらに1名を受入れ予定である。

3) 機材の供与

生産技術、制御技術、電子技術、情報技術、自動車技術の5分野に関する必要な機材が合計で約1億1,000万円分、供与された。（1999年6月現在。携行機材分は除く。）

4) ローカルコストの負担

プロジェクトの円滑な実施のために、合計で約3,500万円が負担された。（1999年6月現在）

(2) 中国側

1) 幹部要員、事務職員とカウンターパートの配置

R/Dに基づき、幹部要員は5名、事務職員は22名が配置された。カウンターパートについては、生産技術に9名、制御技術に9名、電子技術に7名、情報技術に8名、自動車技術に10名が配置され、人数的にはR/Dの数字（9名/分野×5分野）をおおむね満たしているが、一部欠員がみられた科も存在した。

2) 予算措置

機材の据付け・操作・保守管理費、機材・教材整備費をはじめプロジェクトの管理運営費として、1998年度までに合計で約4,100万円が供出された。（中国側予算年度による。）

3) 施設設備建物及び付帯施設

自動車整備実習棟、車両検査棟、総合教学管理棟、NC精密加工実習棟、学生宿舎、食堂、照明灯、道路標識等が整備された。

2 - 2 活動実績及び成果の達成状況

2 - 2 - 1 成果1「5分野において、技術革新に対応した訓練コースを実施できる指導員が育成される。」

(1) 採用基準に基づくカウンターパートの選定

中国労働部職業訓練指導員養成センター（以下「センター」）プロジェクトにおけるカウンターパートの採用基準はおおむねR/Dどおりではあるが、中国教育部（旧称「国家教育委員会」）の資格審査を受けた天津職業技術師範学院（以下「学院」）所属の大学教官や、企業の優秀な人材であることから、それぞれのカウンターパートは独自の専門性を持っている。そのため、機器の操作やモジュールに細分化した技術移転ではなく、高度な理論をベースに、その応用方法や、実用段階に発生する問題点への対処法といった、高レベルの技術移転を行っている。

また分野によっては、研究や輪講を行いながら研究論文を纏める指導方法や、理論に基づいたシステムの設計製作といった指導方法が中心となっている。

なお、長期専門家と専門性の一部が異なるカウンターパートに対する技術移転は、短期専門家の活用、カウンターパート研修等により補われている。

(2) カリキュラム開発

1996年には生産・制御・電子・情報技術4分野について、1997年には自動車技術分野について、在職職業訓練指導員用のモデルカリキュラムが作成された。しかし、自動車技術分野を除く4分野については、在職指導員よりも一般学生が中心を占めることになったため、在職指導員用の同モデルカリキュラムによる授業実施については国家教育委員会の承認を得ることができず、部分的な適用にとどまった。そのため、1998年には改訂作業を行い、技工学校等で活躍している在職指導員の技能技術両面にわたる資質の向上が重要課題であることにかんがみ、彼らの入学増に対応できるよう「単元制」を採り入れ、必要とされる教科目を幅広く選択科目とした内容に改めた。

なお、自動車技術分野については1999年5月から本科5年制コースへ移行することが承認されているが、これに伴うカリキュラム開発については、プロジェクトで開発したモデルカリキュラムを基に、中国側が独自に行っていくこととなる。

(3) 訓練目標を達成するための専門技術の指導・習得（分野別評価を含む）

自動車技術分野以外の4分野については、(2)で述べたとおりモデルカリキュラムの実際の授業への適用が部分的なものにとどまっている。よって一部の分野においては、カウンターパートに対する専門技術の指導にあたり、モデルカリキュラムの範囲外の事項についても技術移転を実施し、カウンターパートの能力向上に努めてきている。

1) 生産技術分野

a. 機械工学基礎技術

主に自動計測、コンピューター関連設備の保守、金属材料学及び熱処理学等について技術移転が行われており、カウンターパートの知識レベルも高い。

b. 測定技術

学院にはない高額の精密測定機器を多く活用し、主に三次元測定、精密測定及び品質管理等について技術移転が行われている。ただ、機材を管理・活用しているカウンターパート数（現在2名）が少ないことから、機材の一層の効果的活用の観点からも、今後は人員の増強が望まれる。

c. 生産製造

学院には存在しないセンター独自の科目として、主にNCプログラミングとカスタマイズ、NC関連の技能検定、CAD/CAMの理論と実際、DNC加工、保守管理とトラブルシューティング等について技術移転が行われているほか、金型設計・加工を対象とした教育訓練（短期セミナー）も実施されている。

また、機材が教育訓練に使用されていない時間を利用して、金型加工により現金収入を獲得していることから、センターにとって経済的にも重要な分野である。

d. メカトロニクス技術

主にメカトロニクス、電子回路設計、ソフトウェア設計、マイコン制御及び自走ロボット等について技術移転が行われたが、現在カウンターパートの専門性が加工分野であることから、授業は学院の教官が担当している。機材をもとに、卒業研究を実施するなど積極的な取り組みは始まっているが、さらなる教官の養成と機器等の環境整備が行われると発展性は大きい。

e. 総評

生産技術分野ではカウンターパートの離職等に備え、技術移転に際し、同一内容につき少なくとも2名以上のカウンターパートを対象とするよう配慮している。（幸い、離職はほとんどなかった。）また、技術移転活動の他、生産活動を通じた技術のレベルアップも図られている。

なお、カウンターパートについては同年代の若い教官が多く、将来的な人事構成に多少

の不安があるが、センターの運営は自分たちが担っているとの自覚が十分あることから、プロジェクトの成果を維持・発展させるうえで、重要な役割を果たしうるものと期待される。

2) 制御技術分野

a. 機械技術

主に精密測定、精密加工と組立及び精密機械加工等について技術移転が行われており、精密設計、機械加工学、工学実験等の機械基礎分野及び基礎製図、機械精密設計等の設計・製図分野に関する教材開発や講義、実験等について、カウンターパートが独自で行えるようになっている。また、今後新しい技術に対するカリキュラムや教材開発の必要性が生じた際も、カウンターパート独自で対応が可能であると見込まれる。

b. マイコン技術

主にマイクロプロセッサ（8ビット）の制御への応用、NC工作機器に用いる制御、センサとマイコンを用いたロボット設計・製作及びマイコン制御等について技術移転が行われており、コンピューター制御実験、自動制御実験等の制御分野及びコンピューター基礎、マイコンプログラミングと実験、インターフェース実験等のコンピューター分野に関する教材開発、講義、実験等について、カウンターパート独自で行えるようになっている。また、今後新しい技術に対するカリキュラムや教材開発の必要性が生じた際も、カウンターパート独自で対応が可能であると見込まれる。

c. 自動制御技術

主に自動制御システムの構成とシステム設計法、専用LSIの設計手法、実験評価法や自動制御システム間通信手法、情報機器及び制御システムネットワーク構築法並びにWindows95/98下の制御に必要なデバイスドライバ、デジタル制御システムにおけるパラメータ同定、数値計算手法、量子化誤差等について技術移転が行われており、制御工学、電子回路工学、電子回路実験、自動制御実験等の電気・電子分野及び測定分野並びにコンピューター言語、コンピューターの基礎と応用、インターフェース回路、マイコン技術等の教材開発、講義、実験等について、カウンターパート独自で行えるようになっている。また、通信ネットワークやLSI設計について、今後新しい技術に対するカリキュラムや教材開発の必要性が生じた際も、カウンターパート独自で対応が可能であると見込まれる。

d. 電子回路技術

主にモータ制御におけるアナログ・デジタル電子回路、パワーエレクトロニクス回路、センサデバイス及びセンサ回路の設計・製作・シミュレーション等の技術移転が行

われており、電子回路工学、パワーエレクトロニクス、センサ工学、自動制御実験等の電気・電子分野や測定分野及びコンピューター分野に関する教材開発や講義、実験については、カウンターパート独自で行えるようになってきている。また、パワーエレクトロニクス等について、今後新しい技術に対するカリキュラムや教材開発の必要性が生じた際も、カウンターパート独自で対応が可能であると見込まれる。

e. 総評

制御技術分野では、カウンターパートが大学教官であることを考慮し、近視眼的な技術移転ではなく、物事の考え方や創造性を高めるための技術移転を行っており、カウンターパートに必要とされる「新しい技術に柔軟に対応できる能力」や「カリキュラムを開発する能力」は習得できたものと考えられる。

また、制御分野の内容すべてを包含した技術移転を実施してきたことから、カウンターパートは今後総合的な知識を持つ教官として十分活躍できるものと期待できる。

なお、上記の技術移転の他にも、2 慣性制御システムの安定性に関する制御手法の共同研究、センサなし制御対象物システムについての新しい制御システム解析や理論付けを行っている。

3) 電子技術分野

a. 電子基礎技術

主に基本的な電子回路の動作原理、電子機器組立 1 級や 2 級課題及びプリント基板の設計・製作等について技術移転が行われている。

将来的には、消耗電子部材の予算措置等が必要である。

b. 電子回路技術

主にアナログ・デジタル回路の基本回路の動作原理や応用回路及び設計法等について技術移転が行われている。

このうち低周波アナログ回路とデジタル回路については、訓練コースにおいて部分的に扱われるにとどまっているが、高周波回路関係については今後十分に活用されていくことが見込まれる。

c. 電子計測技術

主に各種測定器の操作方法及びHP-IBによる自動計測等について技術移転が行われており、HP-BASIC等によるプログラミング技術に活用されている。

なお、情報関連機器の進歩はめまぐるしいことから、今後はハードウェアを適宜アップグレードしていくことが必要になると見込まれる。

d. 電子通信技術

主にデータ伝送の信頼性と誤り率、データ伝送規格や構造及び手順の各種プロトコル等について技術移転が行われており、必要な測定器を用いた実験を通して、伝送プロトコル、タイミング観測及びシミュレーションプログラミング等に活用されている。

e. コンピューター・制御技術

OS (CP/M80) の構造や原理、シリアル・パラレルI/Oによるメカトロ制御及びインサーキットエミュレータ (IEC) を用いたプログラミング開発と多機能シングルチップの活用方法等について技術移転が行われており、アセンブラによる各種プログラミング、PWMによるDCモータ制御等に活用されている。

今後は、ソフトウェア (Cコンパイラ等) の整備をすることにより、広くソフトウェア教育にも活用されることが期待される。

f. 電子応用技術

主に各種センサの特徴と動作原理及びセンサ回路と電子機器への応用等について技術移転が行われており、センターのカリキュラム内容にも含まれ、活用されている。

しかしながら実験機材の数が不足しているため、今後の整備が必要である。

g. 総評

中国においては理論教官と実験教官とのすみ分けが明確にされていたため、プロジェクト開始当初は、座学と実験・実習の連携が取れなかったり、実験・実習に対して良く理解していない理論教官が存在していた。よって電子技術分野では、座学よりも実験・実習関係を重点的に技術移転したところ、理論教官も卒業設計や卒業研究において少しずつ実験・実習を担当するようになり、実学一体の教育が行われ始めている。

4) 情報技術分野

a. 計算機基礎技術

主にOSやLANの利用技術、C/C++言語等について技術移転が行われているが、プロジェクト開始当初は十分な計算機の設置がなかったことから、理論中心の技術移転内容となり、プログラム設計や制作については十分な技術移転がなされていなかった。

しかし、その後の携行機材等を活用した技術移転により、C/C++言語によるプログラミングやシミュレーションプログラムの作成をカウンターパートができるようになってきている。

b. 計算機の先端技術

マルチメディア、デジタル信号処理や画像処理及びLAN等の通信技術、データベースや人工知能、神経回路網等について技術移転が行われた結果、従来と比べて計算機の応用範囲が格段に向上している。

また、カウンターパートの資質向上を目的に、画像計測における外国文献購読、新しい知識の獲得方法、論文執筆手法といった、モデルカリキュラムの範囲外の事項についても技術移転がなされており、単に知識を吸収・消費するだけでなく、知識を生み出す姿勢の大切さを認識させている。

c. 総評

先端技術を習得したカウンターパートの辞職というマイナスの材料はあったものの、残るカウンターパートについては、プロジェクト終了後に独自に訓練コースを運営していくための能力を習得できたものと考えられる。

5) 自動車技術分野

a. 機械基礎、エンジン整備、シャシー整備、電気・電子装置整備、自動車性能評価技術

計画的にカリキュラム内容に沿って技術移転が行われ、カウンターパートも十分内容が理解できており、プロジェクト終了後も十分に活用できると考えられる。

また、1999年より本科5年コースへ移行することが承認されているが、それに伴う新しいカリキュラム開発等についても、従来のカリキュラムを基にカウンターパートが十分に対応できると考えられる。

b. 総評

自動車技術分野では、学院に対応する科が存在しなかったこともあり、カリキュラムについて学院との調整を必要とせず、センターが独自に開発したものに沿い、技術移転を行うことが可能となった。また、カウンターパート、実験・実習担当教官ともに、当コースの本科5年コースへの移行に対応できるだけの十分な能力を有していると考えられる。

(4) 教材の開発

生産技術分野15冊、制御技術分野7冊、電子技術分野7冊、情報技術分野12冊、自動車技術分野21冊が作成されているが、自動車技術分野を除いては副読本の位置づけとなっている。

また、センターでの教材（教科書及び参考書）は、生産技術分野62冊、制御技術分野69冊、電子技術分野55冊、情報技術分野65冊、自動車技術分野45冊が使用されている。

2 - 2 - 2 成果2「5分野の訓練コースの円滑な実施のための適切な機材が整備される。」

機材の活用状況についてはおおむね良好であるが、一部機材については、調達に時間を要したり、技術革新が著しかったりという事情により、現在の技術レベルに沿わなくなっている実

態がある。この他一部の分野では、カウンターパートの入れ替わりが頻繁であったために活用状況が十分でない機材も存在するが、それらについては今後短期コース等で活用していく予定である。

機材の保守管理については、設備管理課の総括管理のもと、科の主任や教官が機材管理者として担当しており、おおむね良好に保管されている。ただし、「機材の使用にあたっては管理者の事前了解が必要」という点については、機材の稼働率を制約する要因にもなりうるので、改善が必要である。

2 - 2 - 3 成果3「5分野の訓練コースが設定され、適切に実施される。」

(1) 訓練コースの実施（付属資料7参照）

訓練コースは、自動車技術分野以外の4分野（以下「4分野」）については、専科卒（短大卒レベル）者を対象とした2年制の専昇本科コース（専科卒を4年制大卒に格上げするコース）、自動車技術分野については、技工学校卒（高卒レベル）を対象とした3年制の専科コースから成り立っており、在校生の満足度、卒業生の就職先の評価ともに高いことから、順調に運営がなされているといえる。

なお、自動車技術分野は専科卒を養成するコースであるが、1994年1月より、技工学校の教師資格が「本科卒以上」に格上げされたことから、1997年9月卒業の第1期生については、専科卒であるために教師としての就職に困難が生じた。そこでセンターではこれを改善するため、1999年9月から専科3年コースを本科5年コースに改編することとし、1998年10月には中国教育部からの承認を得るに至った。改編に際しては、現在3年制コースに在学中の学生は、カリキュラム等の関係から5年制コースには編入させず、そのまま卒業させることとしている。

(2) 短期コースの実施

上記コースの他、当初計画にはなかったが、特定企業から研修を請け負う短期研修コースが生産、制御、自動車等の分野において実施された。コースの実施にあたっては、専門家がその運営方法等の指導を行い、1996年から1999年にかけて全部で14コース、332名の参加があった。

(3) 4分野のコースが国に正式に認可されるまでの経緯

中国側は、センターの4分野の訓練コースについて専昇本科コースの承認を受けるため、1994年に国家教育委員会（当時）に申請を行ったところ、1995年12月、「募集対象を在職職業訓練指導員に限る」という条件付きで、専昇本科コースの承認を得た。しかしな

から、この承認を得るまでの道のりは平易なものではなかった。

中国側は当初、申請の4分野を「センターの新設学科」として、広く専科卒者（新卒、既卒）を受け入れることを考えていたが、申請後「大学の専攻学科の開設を申請するには当該大学が2年以上、4年制大学を運営している実績が必要」であることが判明し、急遽4分野（自動車分野も含んで5分野）を、「学院の新設学科」として申請し直すこととなった。

しかしながら、中国における専昇本科は在職者を対象とした、いわゆる「成人教育システム」の中に存在していたため、新卒者と既卒者（在職者）を一緒に教育する形態は前例がなかった。よって前述のとおり、1995年12月、「募集対象を在職指導員に限る」という条件付きで、専昇本科コースの承認を得ることとなった。（なお、国家教育委員会が、1994年末から成人大学教育における学科の増設を厳しく規制する措置を取り始めたことにより、専昇本科コースの設置についても簡単には認可されなかった）

中国の慣例では、前例のないものに対しては、まずそれに対処する新しい制度の作成に着手し、整備がなされてから公式に申請を受ける手順になるようである。

こうした状況下において中国側は、在職指導員のみで専昇本科の定員を満たすのは困難であると判断し、学院の2年次を修了した学生も専昇本科の入学対象としている。

(4) 4分野の学生の募集

プロジェクト開始1年目の第1期生（1995年9月入学）については、R/Dで規定したとおり、学院の新3年生をセンター1年生に編入して学生を確保した。

続く第2期生（1996年9月入学）については、前年度と同様に学院からの編入措置を取ったのに加え、1995年12月に在職指導員向けの専昇本科が認可されたことを受け、全国成人大学統一入学試験（1996年5月）をクリアした20名の在職指導員も同時に入学した。

これと並行して中国側は、1995年7月に、「3年次よりセンターに編入することを前提とした、センター生として学院に入学する高卒者（1、2年次は学院に在籍）」の募集を開始した。そして第3期生（1997年9月）としては、これら学院経由の学生と、在職指導員16名が入学した。

しかし、1995年12月に在職指導員向けの専昇本科が認可されたことを受け、中国側はそれ以降は在職指導員だけで十分数が確保されるものと判断し、1996年7月時点では「センター生としての高卒者の募集」を行わなかった。しかしながら第4期生（1998年9月）として実際に入学したのは、在職指導員7名にとどまったため、やむなく第4期生については学院の3年次に編入させ、学院生と共に授業を受講させるという措置を取った。

在職指導員の学生数が伸び悩んだ原因としては、以下の4点が考えられる。

- ・学業から遠ざかっているために、基礎的な学問知識を問われる統一試験において、合格レベルに達することが難しいこと。
- ・職場での人事配置上の都合から、職場を2年間離れることが難しいこと。
- ・家庭においても、経済的事情等により2年間遠隔地に行くことが難しいこと。
- ・通信教育など、他の手段によっても本科卒資格が得られること。

こうした状況を受け中国側は、1997年7月から「センター生としての高卒者の募集」を再開するとともに、在職指導員の学生数増大のための今後の工夫として、「在職指導員が夜間・休日に教育・訓練を受講できるようなコース（パートタイムのコース）」の設置を検討している。

さらに中国側からは、「中国における教育改革の一環として、大学専科は廃止・縮小の方向にあり、今後は専科卒者の人数は増えないことが見込まれるものの、他方、技工学校教師の資格を本科卒以上に格上げしていくことも国家の方針として示されており、在職指導員を対象とした教育・訓練ニーズは依然高い」旨の説明があった。

また、在職指導員の入学数について、上記の阻害要因にもかかわらず43名（1996年20名、1997年16名、1998年7名）に上っているということは、一定の評価を与えうることであり、今後はパートタイムコースの実現により、さらに入学数が伸びることが期待される。

(5) 教材の活用

開発された教材は、各科の講義と実習において活用されており、生産技術分野におけるNC機械に関する講義・実習など、教材の開発によって実施が可能となった教育内容も多い。

(6) 指導技法の活用

日本における指導技法は、「訓練ニーズの把握 コースの設定 カリキュラムの編成 訓練の実施 訓練内容の評価」という一連のサイクルについてのノウハウと、訓練生に対するガイダンスやカウンセリングまで含んでいる。しかし中国においては、訓練コースが学位取得を目的とする以上、カリキュラム内容の約8割が国家により規定されることから、センターで独自に開発できる範囲は限定的にならざるをえなかった。

よって指導技法の技術移転については、当初から中国側の必要に応じて技術移転することとなっており、また授業の準備方法、クラスの運営方法、訓練コースの評価方法の技術移転についても同様であった。

具体的に技術移転がなされた項目としては、「コース編成」、「カリキュラム編成」、「実習方法」、「短期コースの実施方法」があげられる。

2 - 3 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標「中国労働部職業訓練指導員養成センターにおいて、中華人民共和国における技術革新に対応できる職業訓練指導員が養成される。」

センターでは、第1期、第2期卒業生として計392名をセンターから輩出し、うち218名が技工学校、大学、職業中等専門学校等に指導員として就職している。また入学生については、訓練対象者の一部として想定した在職職業訓練指導員について種々の背景により十分な人数の確保が困難となったが、全体としては第1期生から第4期生までの入学生、計774名が確保された。

これらのことから、プロジェクト活動の成果として職業訓練指導員養成にかかる量的な貢献が確認できるが、他方質的な貢献についても、最新機材の操作方法に習熟し、また実学一体教育を享受した学生を輩出しているという点で、他の指導員養成機関に対する優位性が確認できる。

よってプロジェクト目標については達成されたものと日中双方は確認し、1999年10月31日をもって本プロジェクトを終了予定とすることで合意した。

2 - 4 上位目標の達成見込み

上位目標：「中華人民共和国において、同国の産業界の技術革新に対応した訓練が実施される。」

中国における技能者、技術者の育成はさまざまなチャンネルにおいて行われており一様ではないが、その中で重要な役割を担ってきたのは国有企業をはじめとする企業である。各地方において、労働行政機関がこれらの企業と協力をして、初級から中級レベルの技術労働者を養成しているのが一般的な育成方法である。

これら技術労働者の育成のための中心的な学校として技工学校（高校レベル）がある。技工学校は全国に約4,000校あまりあり、その約半数が地方の労働局や他の行政機関、約3分の1が企業、約4分の1が他の行政組織等によって運営されている。

これら技工学校の訓練機材の状況は、運営母体の財政状況にもよるが、一般に経営状況の良い企業の技工学校以外はほとんど最新の機器が入っておらず、老朽化した基本作業機械を大事に使っている状況である。

また、これら技工学校の教員については、理論教師と実習教師に分かれるが、理論教師は全体の約3割が本科卒（大卒）以上、約4割が専科卒（短大卒）程度となっている。中国政府は、2000年までに職業中学、技工学校の6割以上の教師を大卒レベルとすることを定めており、各地方政府は管轄の学校の該当教師（大卒資格を持っていない人）に資格取得のための教育・研修の受講を奨励、実施している。

以上の状況からすると、センターにおける在職指導員の専昇本科の実施は時宜を得たコースであるといえる。

なお、中国の職業訓練の中心を担っている技工学校が企業によって、あるいは行政と企業の協力のもとで運営されている現在の状況から判断すれば、職業訓練の内容は企業のニーズに対応したものとなり、これを可能にする機材の整備と、これに対応できる人材の育成が不可欠である。センターはこのうち後者について貢献すべく、全国に10万名以上いるとされる技工学校の理論教師に占める割合は必ずしも大きくないが、毎年100～200名（年間卒業生約200～250名うち教師になるものは約6割）の教師をセンターから輩出していく見込みである。

またセンターは、先端技術に関する他大学との共同研究を実施したり、これまで国として作成していなかったNC機械検定基準案の作成における中心的役割を果たすなどしており、技術革新に対応した教育を行うことで、社会に対し間接的なインパクトを与えている。

一方、企業ニーズに対応した訓練が実施されるためのもう1つの条件、最新の機材の導入については、各技工学校によって状況に大きな違いがあると思われる。しかし、中国の経済成長と企業改革によって、次第に産業ニーズを反映した機械を導入できる学校が増えていくものと予想される。

第3章 評価結果

3 - 1 評価5項目による評価結果

3 - 1 - 1 効率性

(1) 投入の効率性

1) 機材

技術移転に必要な機材についてはほぼ十分な数が供与されたが、一部機材については納期に長い時間を要し、供与のタイミングが遅れるという事態が発生したため、短期専門家の携行機材の有効活用や、長期専門家の個別努力により対応することとなった。

また、センターに対しては無償資金協力による機材供与もなされており、プロジェクトの効率的な実施に役立ったが、技術革新の結果、一部機材（コンピューターなど）については現在の技術レベルに沿わなくなっている。

2) 専門家

ほぼすべての長期専門家が予定どおり派遣された。派遣された専門家は大学教員レベルだったが、カウンターパートも42名中26名が大卒、16名が大学院卒で技術習得能力が高く、技術移転は効率的であった。

3) カウンターパート研修

カウンターパート研修の評価会要旨とカウンターパートへのインタビュー結果によれば、研修のメリットとして、中国では学ぶ機会のない新技術に触れられることがあげられており、また研修に基づいて新しくコースが立ち上げられるなど、効果的に実施されている。ただし、研修のスケジュールについてももう少し長く設定し、より掘り下げた研修内容として欲しいとの希望も一部にあった。

(2) 成果の効率性

成果1 . 「5分野において、技術革新に対応した訓練コースを実施できる指導員が養成される。」

2 . 「5分野の訓練コースの円滑な実施のための適切な機材が整備される。」

3 . 「5分野の訓練コースが設定され、適切に実施される。」

カウンターパートのプロジェクト期間中の離職者は少なく、効果的に技術移転が行われた。プロジェクト期間内に、カウンターパートと専門家により5分野で62の学習用教材が開発され、14の短期コース（参加者合計332名）が開催され、3期分の卒業生を送り出す

ことができるなど、当初期待された成果がほぼ達成されている。

3 - 1 - 2 達成度

活動の一部について、外的な要因のために実施が不十分となったもの、あるいは当初計画とは形を変えて実施することとなったものも存在するが、予定された成果（「指導員の育成」「機材の整備」「訓練コースの設定・運営」）についてはおおむね予定どおり発現したものと評価できる。

また、これら成果を受けて、中国労働部職業訓練指導員養成センター（以下「センター」）の指導員養成機関としての機能が質量ともに向上しており、プロジェクト目標の達成度についても高いものと評価できる。

3 - 1 - 3 効果

卒業生として第1期生・第2期生を輩出したのみであるため、現時点でのインパクトはさほど大きくないが、以下のようなプラスの効果が今回の調査で認められた。

(1) センターへのインパクト

- 1) 機材が充実したことにより実学一体教育が促進されており、卒業生の受入先である技工学校からも、センター卒業生は理論・実習の両方で優秀であるとの評価を得ている。
- 2) プロジェクトの実施により国内外からの視察者が増加し、センター・天津職業技術師範学院の知名度が高まった。特に、機材の充実ぶりについて広く知れ渡り、職業訓練学校関係者の視察者が増加した。
- 3) 労働・社会保障部からの依頼を受け、NC機械検定基準検討委員会で指導的役割を果たした。

(2) センターの教員へのインパクト

- 1) センター教員に対し、出版社等から学生向けテキストの作成依頼が来るようになった。
- 2) 専門家からの技術移転やカウンターパート研修を受けた結果、外部、特に日本から最新の技術に関する情報が入るようになった。

(3) 在校生・卒業生へのインパクト

- 1) 在校生140名へのアンケート調査によれば、学生はカリキュラム・指導法・機材設備の

充実度について非常に高い満足度を示している。

2) 制御分野の卒業制作（ロボット）が天津の大会で優勝し、全国大会に出場したり、電子設計コンクールで優勝者を輩出するなど、各種技能大会における学生の成績が向上した。

3) 学院・センター卒業生への評判が良いことから、卒業生の就職率が高まり、大学院進学者も増加した。就職率は天津市内20以上ある大学のうち上から4番目で、1999年9月に卒業する第3期生についても、6月時点で既に7割の学生の就職先が決まっている。

なお、今回の調査では、プロジェクトの実施によるマイナスのインパクトは認められなかった。

3 - 1 - 4 妥当性

(1) 計画の妥当性

プロジェクト目標：「中国労働部職業訓練指導員養成センターにおいて技術革新に対応できる職業訓練指導員が養成される。」

以下に示すとおり、プロジェクト目標は、プロジェクト終了時においても国家計画上の重要課題として位置づけられており、学生の技術習得ニーズにも合致しており、また技工学校などの受益者にとっても有用な内容である。ただし、本プロジェクトは計画立案当初において目標達成のための客観的な指標（養成すべき指導員の数、一定の技術水準を満たす卒業生数、在職教師の目標入学数など）が設定されていなかったことから、当初見込んだ目標の高さとその妥当性については判断不能である。

1) セクターと関連機関におけるニーズとプロジェクトとの関連性

中国では1990年代に入り技能労働者不足が顕在化し、このため労働部は第8次5か年計画で5万8,000名（そのうち生産実習指導教師が5万名）の技工学校教師を新たに養成することを計画した。事前調査報告書によれば、1994～1995年の2年間における全国の師範学院卒業生は約2,200名で、このうち天津師範学院が1,000名を輩出している。本プロジェクトの結果、センターは1996年度から現在まで1期・2期生合わせて392名を輩出し、その半数以上が職業訓練指導員となっており、プロジェクト目標に合致している。センターの母体である師範学院もこの間入学者を1994年度の630名から1998年度には808名（センター卒業生を含む）と増やしており、本プロジェクトが職業訓練分野の指導員養成ニーズに対

応したものと言える。

2) 在職指導員の再教育ニーズとの関連性

現在センターは1・2期生合わせて392名を輩出し、その半数以上が職業訓練機関の教師となっており、積極的に評価できる。しかし、センターの特徴の1つである「在職指導員の再教育」については、全国の在職指導員に技術レベル向上のための機会提供が可能になったという意味で有意義ではあるものの、過去2年間の卒業生392名のうち在職指導員であった者は25名にとどまっており、その数については当初の期待を下回っている。

しかしながら、中国全土で約4,000校ほど存在する技工学校の指導員について、本科卒(大学卒)の学歴を有する者は33%とまだ少数であり、専科卒(47%)と大学教育を受けていない教員(20%)が多数派である。よって再教育に対する潜在的なニーズは高いことから、今後はセンターにおいて、在職指導員募集上の工夫(短期コースの開設等)を凝らすことが必要である。

3) 協力内容の妥当性

天津職業技術師範学院は、同国労働部直轄で唯一の大学レベルの高等職業技術師範学院であり、社会的需要に適合した高水準の技術指導を行うことが求められている。

本プロジェクトでは、大学教官レベルにある専門家から、生産技術、制御技術、電子技術、情報技術、自動車技術の5分野で高度な技術移転が行われた。また、CAD、NC機械を含め、他の指導員養成機関では指導が行われていない分野についても技術移転がなされるなど、協力内容の妥当性は高いものと判断される。

4) 国家計画の上位目標におけるプロジェクトの位置づけ

国家第8次5か年計画(1991~1995年)の中で、産学協同による技術の導入と普及を図り、技術者・技能労働者に対する再教育・訓練の実施を推進する政策が取られており、第9次5か年計画(1996~2000年)においても、国家振興戦略の1つとして職業教育と成人教育の発展が求められている。特に、中学以降の職業教育では、普通大学だけでなく多様な学歴教育、職業訓練を受けられる受け皿を増やすことが提唱されている。さらに、本科・専科の専門構成を調整し、大学間の適正な分業を図ることを求めているが、この中で、センターが母体とする天津師範学院が100の重点大学の1つに数えられており、職業訓練指導員養成機関としての役割が一層重視されている。

よって、第8次~9次5か年計画との関係においても、本プロジェクトの協力パートナーと協力対象分野は極めて妥当なものと言える。

(2) 成果の妥当性

- 成果 1 . 「 5 分野において、技術革新に対応した訓練コースを実施できる指導員が養成される。 」
- 2 . 「 5 分野の訓練コースの円滑な実施のための適切な機材が整備される。 」
- 3 . 「 5 分野の訓練コースが設定され、適切に実施される。 」

成果 3 (訓練コースの設定) に関し、指導技法、クラス運営方法、訓練評価方法については、国家教育委員会のカリキュラム実施基準に沿うことが求められたため、プロジェクトとしての活動は専門家が必要に応じて助言を行うことに限定された。よって活動の中心は、専門家の専門技術のカウンターパートへの移転及び学生用の教材開発となった。

本来、成果や活動についてはプロジェクトが自己の責任・権限で達成しうる内容を設定すべきであり、プロジェクトとして事実上取り組めないものについては、外部条件に含めるなどしてプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) を改訂する必要があった。

しかしながら在校生へのアンケート調査によれば、訓練コースの内容、機材の充実について高く評価されており、技工学校へのインタビューでもセンター卒業生の実学面での強さが評価されていることから、結果的にはプロジェクトの受益者のニーズに見合う妥当な成果 (訓練コースの設定) が達成されたものと言える。

(3) 上位目標の妥当性

- 上位目標 : 「 中華人民共和国内の職業訓練施設において、同国の産業界の技術革新に対応した訓練が実施される。 」

センターにおける在職指導員の再教育のニーズは依然高いものの、中国の教育改革の一環として大学専科が廃止・縮小の方向にあることから、将来的にはニーズが減少していくことも予想される。一方で、企業からの向上訓練・短期コースのニーズは高まっていることから、センターは、職業訓練指導員の質の向上を主な組織目的としながらも、企業向け・指導員向けコースの実施により、産業界のニーズにも対応し始めている。

こうしたことから、上位目標達成のためにセンターが果たす役割は依然極めて重要であるといえる。

3 - 1 - 5 自立発展の見通し

(1) 組織的側面

本プロジェクトは、労働部の所管する天津職業技術師範学院が、産業ニーズの中国語版ミニッツにあった高水準の技術教育を行うには設備・機材が老朽化していることから、この改善を行う目的で、同学院に隣接してセンターを設置するという形で開始された。

センターと学院の関係については、センターの学生募集・就職活動・資格付与等の事務手続きについては（センター独自では学位の認定ができないため）学院が労働部の指揮・監督を受けて実施することや、国内の諸機関との調整については学院の協力を得ることがあらかじめ予定されており、こうした密接不可分な関係を指して、実施協議調査時では、「両者は『相対的独立』の関係である」と記述している。

これに対し日本側は、学院との協力関係自体は否定しないものの、センターを学院とは独立した組織として運営してほしい旨一貫して要望しており、中国側においても、協力開始当初は学院との兼任であったセンター職員（含、カウンターパート）について、専任化が進められるなどの改善がなされた。

しかしながら学生募集に関しては、センター名では学位の認定ができないことに加え、センターが教育機関としての歴史が浅く、知名度や権威が低いこともあり、センター独自で行っていくことは困難である。

よってプロジェクト終了後においても、センターは学院との密接不可分な関係を維持することで、教育機関としての役割を十分果たし続けるものと見込まれる。また、労働・社会保障部職業能力開発担当副部長（林用三副部長）によると、今後はセンターを指導員養成の全国的な推進基地として一層発展させていく可能性もある。

なお、中国では現在あらゆる方面で国家改革を実施中であり、今後は教育改革の一環として似たような学校組織が統合される可能性も否定できない。こうした改革がなされた場合には、センターにも影響が及びうるというのが、労働・社会保障部の見方である。

(2) 財政的側面

1) 労働・社会保障部からの予算

労働・社会保障部（前労働部）からセンターに対しては、センターの建設費用（2,740万円）の他、機材据付・操作・保守管理費、機材・教材整備費、プロジェクトの運営管理費等として、年間約300～350万円（4,500～5,250万円）、5か年合計で1,738万円（約2億6,000万円）の支出がなされている。労働・社会保障部の予算状況が厳しい中であって、毎年度ほぼ同額が支出されていることは評価できる。

今後の労働・社会保障部からの予算措置は現時点では明確ではないが、同部職業能力開発担当副部長の発言にあるとおり、中国側でセンターを指導員養成の全国的な推進基地として一層発展させていく方針が固まれば、将来にわたって予算の獲得が保障され、センターの自立的財政が維持されるものと思われる。

2) 自主財源の見通し

中国においては、公共の機関が何らかの企業活動（生産活動）を行うことが一般的になっており、センターにおいても、プロジェクト当初から、自動車技術、生産技術等の分野で企業活動が行われている。

日本側からは、企業活動を行う場合にはプロジェクトの本来業務に差し支えない範囲で行うよう中国側に要望してきているが、現在でもその範囲内での企業活動を継続しており、今後もセンターの機材とカウンターパートの技術をもってすれば、企業活動の継続は可能であると見込まれる。

こうした企業活動による収益の一部と、短期研修コース（特定企業から請け負う研修コースで、1996年から1999年の間に14コース、332名が受講）の収益の一部は、中国側がセンターの活動財源に充てているものと思われる。

(3) 技術的側面

1) 技術移転の内容、レベル

カウンターパート、卒業生からのヒアリングから判断すると、学院とセンターの相違点は、第1に後者は機材が充実しているため、これを使用して新たな専門の講義・実習ができることである。また、学院と同じ科目であっても、講義と実習が組み合わされていたり、実習の割合が高くなっている。卒業生の雇用主（主に技工学校校長等）からのヒアリングでも、センター卒業生を採用するメリットとして、最新の技術の知識のみならず実習経験も備えていることをあげており、卒業生は全体にレベルが高いことから今後も採用を続けていきたいとしている。

これらから総合的に判断すると、カウンターパートに対する技術移転の内容及びレベルは、センターの自立発展性の観点からも適切なものであると言える。

専門家からの技術移転、日本での研修を受けたカウンターパートは総じて能力が向上しており、技術教育用機器を開発して特許を獲得したり、科学技術委員会の研究費助成制度に応募したりと幅広く活躍しており、学生に対しても大きな影響を与えている。また学生についても、天津市のロボットコンテストや電子機器大会において優秀な成績を獲得するなど、活躍がみられる。

2) カウンターパートの配置状況

カウンターパートの配置については、プロジェクト開始当初は学院との兼任が多く、日本側からこれを解消するよう継続して申し入れを行っていたが、プロジェクトの後期にはほぼ専任となった。

しかしながら、電子技術分野のように最後までカウンターパートの離転職が相次ぎ、専門家の技術移転に支障が出る部分も一部あった。

3 - 2 評価結果の総括

(1) 成果の達成状況

1) 指導員（カウンターパート）の育成

採用されたカウンターパートについて、モデルカリキュラムや教材等の開発を通し、指導員としての能力向上が図られたが、プロジェクト開始当初、天津職業技術師範学院（以下「学院」という）との兼任の問題や離転職による欠員の問題が存在したために、一部コースの技術移転に困難があった。これに対し、中国側はプロジェクトの後期において優秀なカウンターパートを配置する等、不足を補っている。

専門分野の技術移転については、各カウンターパートの専門にかんがみ、個別に高度な技術指導を実施し、技術革新に対応可能な最新技術の習得が図られた。その際、専門分野が細分化されているため、長期専門家と専門の異なるカウンターパートへの技術移転については、短期専門家による技術移転、カウンターパート研修等により補われた。

指導技法、クラス運営方法等の開発については、カウンターパートがある程度の知識と経験を有しているため、必要に応じて指導を行い、指導員の能力の向上が図られた。

2) 機材の整備

技術革新の結果、一部機材が現在の技術レベルにそぐわなくなっているという問題が存在するが、その他の機材については活用状況、保守管理状況ともおおむね順調である。

また、機材の保守管理についてはプロジェクト実施中、特に大きな問題はなく、日本の協力終了後も引き続きセンターの設備管理課の総括管理のもと、各分野の機材管理者が保守管理にあたることが確認された。

3) 訓練コースの設定・実施

訓練コースに関しては、2年本科コース、3年専科コース及び短期コースが設定された。実施について、当初は学院生をセンターに移籍する措置により対応したが、現在は学院生と併せて募集を行っている。

なお在職指導員の入学については、種々の背景により困難があったが、各コース数名が確保された。

この他、当初計画にはなかった短期コースが開始され、専門家の指導のもとで実施された。

全体的には、技術移転により習得した専門知識・技術、供与機材の活用により、授業や卒業研究の質を向上させ、実学一体教育の実施に貢献した。

(2) プロジェクト目標の達成状況

R/Dの趣旨によれば、本プロジェクトの目標は、中国労働部職業訓練指導員養成センターにおいて、「中華人民共和国における技術革新に対応できる職業訓練指導員が養成される」ことにあったが、第1期、第2期卒業生として計392名をセンターから輩出し、内218名が技工学校、大学、職業中等専門学校等に指導員として就職していることから、プロジェクト目標は達成されたものと、日中双方は確認した。

また入学生についても、訓練対象者の一部として想定した在職職業訓練指導員は種々の背景により十分な人数を確保できなかったが、全体としては第1期生から第4期生までの入学生総計774名が確保された。

(3) 5項目評価

1) 達成度

外的な要因から実施が不十分な活動もあるが、おおむねプロジェクト目標に示したとおり、センターにおいて技術革新に対応した職業訓練指導員養成機能が整備された。

2) 効率性

カウンターパートの能力が比較的高く、長・短期専門家による技術移転、カウンターパート研修を通して成果達成は効率的に行われた。

3) 妥当性

国家第9次5か年計画においても、先進技術の発展及び職業訓練の強化が重視されており、指導員養成ニーズは依然高い。また、本プロジェクトは労働・社会保障部管轄の本科卒業職業訓練指導員養成機関を対象としており、プロジェクト終了時において協力の妥当性はいっそう高まっている。

4) 効果

現時点では卒業生が2期分であるため定量的な効果は限定的だが、以下のような重要な効果がみられる。 機材の充実による実学一体教育の促進、 学生の質の向上による各種技能大会等における成績向上、就職率の向上、大学院への進学増加、 短期訓練コースの実施、 全国からの職業訓練機関関係者の視察の増加と知名度の高まり、 労働・社会保障部依頼

によるNC機械検定基準案の作成、 テキストの出版、等。

5) 自立発展の見通し

財政的には、労働・社会保障部からの支援に加え短期コース実施や企業委託による製品製造からの収入も若干見込めるため、維持管理面での自立性は高い。技術的には、カウンターパートの技術が比較的高いため維持は可能である。しかしながら運営面では、在職指導員の入学者が十分に確保できないなど、センターの独自性が明確になっていない。

(4) 結論

R/Dの「取るべき措置」が実行され、既に述べたよう実績・成果が見られることにより、R/Dで盛られた目標は協力期間内に達成できると判断でき、1999年10月31日をもって本プロジェクトを終了する予定であることを日中双方は合意した。

(5) 提言

調査団は中国側に対し、下記の事項について提言を行った。

1) 短期的提言

- ・ 長期的かつ有効に機材を使用するために、保守管理体制と実際の運用状況を定期的にチェックし、対策をとること。

2) 長期的提言

- ・ 機材の整備と活用により、講義と実習のバランスが1対1となり、実習の割合が高まっているが、在校生アンケート結果においても機材を使用する機会をさらに増してほしいとの要望が強いことから、さらに実習を充実させること。
- ・ プロジェクト終了後のカウンターパートの定着と意欲向上のために、カウンターパートが新しい知識・技術を得られるような機会を用意すること。
- ・ 将来の再訓練ニーズを把握したり、入学者増加のためにも卒業生へのフォローアップが必要であり、そのための卒業生についてのデータベースを準備すること。
- ・ プロジェクトの今までの成果を生かし、実学一体教育、短期コース、在職職業訓練指導員への門戸開放といった機能を堅持し、上位目標達成をめざしてさらなる努力をすること。

(6) その他

- ・ 中国側からは、本プロジェクトの終了後においても、日中間で情報交換、技術交換等を

継続していきたい旨申し入れがあった。これに対し調査団は、その旨帰国後関係者に伝えることを回答した。

- ・中国側からは、機構改革によって監督官庁である労働部が「労働・社会保障部」と名称を変更したため、案件名についても「中国労働・社会保障部職業訓練指導員養成センター」としたい旨申し入れがあった。

これについて日本側は、調査団帰国後に検討を行ったところ、協力期間終了間際の案件名の変更は関係者間で混乱をきたす可能性があるとの判断から、「正式案件名については変更を行わず、中国側が必要に応じて『中国労働・社会保障部職業訓練指導員養成センター』という名称を用いることについては制限しない」こととし、中国側に伝えたと、中国側もこれを了承した。

第4章 自立発展性向上のためのワークショップ

4-1 目的

本プロジェクトの自立発展性を高め、在職職業訓練指導員（教員）の入学者を増やすための方策を検討する。また、インフォーマルな雰囲気の中で関係者からの本音を引き出すことも意図している。

4-2 実施要領

- (1) 開催日：1999年6月23日（9:30 - 3:30）
- (2) 会場：中国労働部職業訓練指導員養成センター会議室
- (3) 参加者：センタースタッフ（教員6名と幹部1名）：7名
専門家：4名 調査団：2名（井田：ファシリテータ、矢野）

4-3 ワークショップの方法

本ワークショップではID/OS（Institutional Development and Organizational Strengthening）手法を活用した。ID/OS手法は、組織の能力評価や将来の戦略を検討するのに有効なツールで、国際機関や援助機関で広く活用されている。本来ID/OSワークショップは1週間ほどかけ、その組織の構成員全員を集めて参加型で行うが、今回は1日だけ、センターの今後の方向性について参加者全員で話し合うことと、ワークショップを通して日中双方が認識を共有することを目的として実施した。今回のテーマは、プロジェクト終了後のプロジェクト成果の持続発展性、在職職業訓練指導員（教員）のセンターへの入学者増加のための方策である。

4-4 ワークショップの流れ

今回は上記2つのテーマについて、センターの内部的な強さ（S）・弱さ（W）、センターに有利な外部要因（O）・不利な外部要因（T）のそれぞれを、カードを用いて、参加者全員で分析する「SWOT分析」を行った。ワークショップは以下の手順で進めた。

- (1) 参加者が上記S、W、O、Tについて、それぞれ自由にカードに記入する。
- (2) 参加者から出されたカードを分類し、最も重要なカードをS、W、O、Tごとに5つずつ選定する。
- (3) 縦にSとW、横にOとTの各5項目をとってマトリックスを作る（参加型マトリックス、表-3を参照）。参加者各自が有効と思う関係（カラム）に賛成票を投じる。投票は、カラムのそれぞれについて参加者個々が下記の問いに答えていく。答えがYesで、カード間に深い関連性があると思われる場合には、そのカラムに投票する。集計後、得点の高いカラム（S、W、

0、Tの関係)が自立発展性のための基本戦略たるべき(表-3の(A)~(I)項)となる。

問い

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. センターは、この強さ(S)を用いて、その機会(O)を生かすことができるか。2. センターは、この強さ(S)を用いて、その不利な状況(T)に立ち向かうことができるか。3. センターは、この弱さ(W)のために、その機会(O)を生かせずにいないか。4. センターは、この弱さ(W)のために、さらに不利な状況(T)を招いていないか。 |
|--|

(4) 各基本戦略ごとに必要な活動案を出し合う。

今回のワークショップは具体的な活動計画を作ることを意図していないため、上記(1) - (4)の手順だけを実施したが、さらに案の具体化を図る際には、以下のような流れで再度ワークショップを開催する。

(5) 基本戦略ごとに活動案を整理し、実施する案を決定する。

(6) 実施する案について具体的な活動プランを作成する。(PCM立案におけるPDMとP0の形におとしてもよい。)

(7) 活動プランの実施には、既存の体制、システム、人材、投入、アウトプット、組織の目的、戦略、組織文化、運営・管理スタイルの変革を伴うかどうかを検討し、伴う場合には変革に必要な活動もプランに加える。こうして作成されたものが、組織の改善プランとなる。

4 - 5 センタースタッフと専門家によるセンターの組織分析結果

分析は、表-1~表-4の順序で進み、結果が導き出された。

表 - 1 SWOT分析結果

センターの内部的な強さ (Strengths)	センターの内部的な弱さ (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> ・教室、寮、食堂、運動場などの環境が整っている ・卒業生の質が高い ・教育レベルの向上が重要課題だと理解するスタッフが増えている ・近代的な教育機材・施設が整備されている ・短期コース訓練の知名度が高まり、社会貢献をしている ・教員の質が高い ・大学院への進学者が増えている ・教員は向上心がある ・教員は技術習得に熱心である ・政府からの財政的支援がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・教員の地位が低い ・教員向上のための研究費がない、教材購入費がない ・センターの管理方式が不十分である ・スタッフ全体に占める教員の数が少なすぎる ・教員に対する再訓練の機会が限られている ・卒業生へのフォローがない ・人材の流出 ・センターの知名度が低い ・教育用機材の台数が不足している ・全体的に教員の経験が不足している ・学生がインターネットを利用できない ・教育管理部門は管理だけに注視し、授業の工夫が足りない ・消耗品の確保が難しい ・学生の就職動向を把握していない ・全職員が統一認識を共有していない ・実践的な能力がまだ不十分 ・プロジェクト終了後のメンテナンス費用不足、機材設備の更新が難しい
センターに有利となる外部的要因 (Opportunities)	センターに不利となる外部的要因 (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> ・本科卒教員が重視されるようになってきている ・教育の重要性が社会的に認められつつある ・プロジェクトを契機に対外的な交流ができるようになった ・技能をもつ人材の需要が増加し、社会人の再教育希望者が増加している ・中国労働・社会保障部がセンターを重視し支持している ・国際競争力をつけるために先進技術の習得が重視されている ・学院によるサポートがある ・第3回全国教育会議の開催 ・卒業生受け入れ先からの評判がよい 	<ul style="list-style-type: none"> ・大学教育が重視され、職業訓練指導員養成機関への入学希望者が減少するおそれがある ・不景気のために短期コース受講者数が減少する可能性がある ・職場の状況、経済的理由で在職者の入学が難しい ・インターネットの利用が困難など情報源が不足している ・生産水準、生産性、先進技術面で他の国（先進国）との差が大きい ・不況のために技工学校の求人が減少する可能性がある ・さまざまな制約要因がある（カリキュラムを自前で作成できないなど） ・職業訓練レベルの地域差が大きい

表 - 2 下の2つの問いに関連性が高いと参加者が判断したセンターの特徴：SWOTの中から重要と考える項目を投票により選定した結果

センターの内部的な強さ (Strengths)	センターの内部的な弱さ (Weaknesses)
1. 教室、寮、食堂、運動場などの環境が整っている 2. 卒業生の質が高い 3. 教育レベルの向上が重要課題だと理解するスタッフが増えている 4. 近代的な教育機材・施設が整備されている 5. 短期コース訓練の知名度が高まり、社会貢献をしている	1. 教員の地位が低い 2. 教員向上のための研究費がない、教材購入費がない 3. センターの管理方式が不十分である 4. スタッフ全体に占める教員の数が少なすぎる 5. 教員に対する再訓練の機会が限られている
センターに有利となる外部的要因 (Opportunities)	センターに不利となる外部的要因 (Threats)
1. 本科卒教員が重視されるようになってきている 2. 教育の重要性が社会的に認められつつある 3. プロジェクトを契機に対外的な交流ができるようになった 4. 技能をもつ人材の需要が増加し、社会人の再教育希望者が増加している 5. 中国労働・社会保障部がセンターを重視し支持している	1. 大学教育が重視され、職業訓練指導員養成機関への入学希望者が減少するおそれがある 2. 不景気のために短期コース受講者数が減少する可能性がある 3. 職場の状況、経済的理由で在職者の入学が難しい 4. インターネットの利用が困難など情報源が不足している 5. 生産水準、生産性、先進技術面で他の国（先進国）との差が大きい

ワークショップの問い： その1：センターはプロジェクトの成果を自立発展させることができるだろうか？
 その2：センターへの在職訓練指導員（教員）の入学者を増やすことができるだろうか？

表 - 3 参加型マトリックス

Participatory Matrix：投票結果：(A) - (I)が重要と判断された関係

	01：教員の 本科卒ニ ーズ	02：教育重 視の社会風 潮	03：技術交 流の増加	04：再訓練 希望者の増 加	05：労働部 のサポート	T1：職業訓 練機関の人 気減少可能 性	T 2：短期 コース受講 者の減少可 能性	T3：在職教 員の制約要 因	T4：教員へ の再訓練の 機会少ない	T5：他の国 との技術・ 生産レベル の差が大き い	total
S1：環境整備	5	4	7	9 (A)	12 (B)	1	2	1	1	2	44
S2：卒業生の質	5	5	5	7	8 (C)					1	31
S3：教育の質の 重要性理解	8 (D)	10 (E)	3	11 (F)	7					2	41
S4：近代的機材 ・設備	3	6	5	7	6		2			3	32
S5：短期コース の開催	2	5	7	5	4	1				1	25
W1：教員の地位 低い	2	8 (G)	4	9 (H)	9 (I)		2	3		1	38
W2：研究費不足	1	3	1	2	5		1				13
W3：管理方法が よくない			2	2	1			1		2	8
W4：教員比率低 い			1	3	1						5
W5：再訓練機会 少ない	4	7	3	4	3	1					22
Total	30	48	38	59	56	3	7	5	1	12	

表 - 4 センター職員（教員）から出された(A) - (I) に関連する活動案

(A) S1 - 04の関係を利用した活動案：

- ・先進的な教育機材を活用する（コンピューターを使ったプレゼンテーションを可能とするなど）
- ・学校の衛生環境やルールを改善する

(B) S1 - 05の関係を利用した活動案：

- ・機材環境を良くする。例えばコンピューターを新機種にしてNCと対応するようにできればもっと多くの学生を引き付けることができる
- ・インターネット環境を整備する

(C) S2 - 05の関係を利用した活動案：

- ・教員の採用基準を策定し、高レベルの教授陣を養成して専科生にアピールする
- ・民間企業と連携を図り、機材・資金面でのサポートを受ける

(D) S3 - 01の関係を利用した活動案：

- ・良い学習環境をアピールする
- ・日本の能開大学との提携でセンターの魅力をアピールする
- ・教員のパフォーマンスの査定を行う
- ・経済発展の段階に合ったコースを開発し、教学レベルを高める
- ・センターにおける教学水準の規格化を行う

(E) S3 - 02の関係を利用した活動案：具体案なし

(F) S3 - 04の関係を利用した活動案：

- ・経費を工面して、学生2名で1台の教育機材を使用できる体制を整える
- ・実験機材を増やす
- ・機材の更新を計画的に行う
- ・対外的交流を図り、学術的雰囲気を形成する
- ・週末や休みを利用した在職者向け教育コースを設け、専科卒教員の受け皿づくりを行う
- ・事務職員の能力・必要学歴を高める
- ・企業ニーズに合わせ、ビジネスマネジメントコースを開設し、事務系ニーズにもこたえる
- ・企業ニーズに合わせ、生産性向上コースを開設する
- ・社会のニーズにこたえ、各種企業（外資を含む）の人的資源向上に役立つコースを設ける
- ・教授方法を改革し、先進的な方法を使い教育効果を高める

(G) W1 - 02の関係を利用した活動案：

- ・学校の運営において教学の意思を優先し、事務系職員を従の立場とする
- ・教員の給与・待遇を教師の質の基準により格差を設ける

(H) W1 - 04の関係を利用した活動案：

- ・教員の特色を生かし積極性を引き出す
- ・教員の業務条件（教育・研究）を改善すると同時に、教師の水準向上を要求する
- ・教員を各種研修に派遣して質を高める
- ・他の機関との交流を通し、先進的な運営管理方法と教学経験を学ぶ

(I) W1 - 05の関係を利用した活動案：

- ・労働部からの予算を増やし、その増額分を教育と教員の待遇改善に充てる
- ・管理部門のスタッフは教育現場の仕事を理解し、何かを決定する前に教師の立場に立って考えるようにする
- ・教員の給与・福利厚生を充実させて教員が定着できるようにする

上記の分析から得られた結果は、以下のとおりである。

(1) 投票結果はS/Oに票が集中した。これは、自立発展性の維持と在職教員の増加の課題について、教員スタッフはセンターの内部的な強さを意識しており、取り巻く環境・外部条件も自分たちに有利だと感じていることを示している。

投票結果：S/O：156、W/O：75、S/T：17、W/T：11票

S/O	S/T
W/O	W/T

一般的に、S/Tへの投票が多い場合は、内部の強さに自信あり、不利な環境を克服できる可能性があることを意味し、W/Oへの投票が多い場合は、内部の弱さはあるが、有利な状況を利用できる可能性があり、W/Tへの投票が多い場合は、内部の弱さのために不利な環境を克服できずにいることを意味している。一般的には、S/Oに票が集中するのが一番望ましく、W/Tが多いと、その逆に組織が極めて危機的な状況にあり、至急対策をとることが求められる。この点でセンターはプロジェクトの実施により現在極めて有利な状況にあることが理解できる。

(2) 上記課題を実現するために出された(A) - (I)の案をまとめるとおおむね以下のように分類できる。

- ・組織改革：教員の待遇・地位の改善、教育方法・教員能力査定方法の標準化と採用基準の策定、教員の意見が反映されるようなセンター内の意思決定システム・体制改革
- ・センターの環境改善とPR：最新機材と技術の宣伝、実習の充実・インターネット環境の整備・衛生環境の向上・民間企業との提携などによる学生の学習環境の改善
- ・新規コースの開設：社会人（専科卒教員含む）向け特別コース（週末・冬夏・夜間）の開設、企業向けコースの開設

(3) 今後の課題

センターの王主任との面談では夏季コースや週末・夜間コースの実施を検討中との話が出たが、それ以外にも参加者から表 - 4 で示されたように多くの案が出された。今後はその中から効果的な案を選び、具体化することが自立発展性を高めるうえで重要である。

4 - 6 ワークショップの評価

(1) 今回のワークショップで自立発展性を考えるうえでの一定の方向性とオプションを示すことができたと思われる。フォーマルな聞き取り調査ではなかなか引き出せないような意見も

含め、多くの案がテクニカルカウンターパートから出された点も評価できる。

(2) 日程的には1日しか取れず、このため内容の詰めはやや不十分であった。ワークショップの手順についても駆け足で説明したため、参加者が戸惑う場面があった。正式に実施する場合は、参加者が余裕をもって参加し、ワークショップの中味について咀嚼できる時間的余裕が必要である。

(3) 今回の参加者はカウンターパート7名と人数が少なく（各分野の主任クラスだけの参加）、参加型の良さを引き出す上ではやや不十分であった。また、今回の参加者は皆教員で職位も同じというようにメンバーの同質性が高く、一般の教員と教学以外のスタッフの声が反映されていない。組織分析においては、可能な限り広範な組織構成員を集めることが重要である。

(4) 終了時評価時には具体的な日本側の投入がないため、あくまでもカウンターパート機関への示唆という形で終わり、具体的な立案に踏み込むことができない。この点で、組織分析・組織強化のためのワークショップは、計画・立案や中間評価において実施する方がより効果的である。

第5章 提言及び教訓

5 - 1 提言

(1) 短期的提言

機材の保守管理体制と実際の運用状況をチェックし、機材の一括管理のための検討会をもつことが必要である。

(2) 長期的提言

1) 機材の活用により講義と実習のバランスがほぼ半々になるなど、以前に比べて実習の割合が高まっているが、在校生へのアンケートでは学生が機材を使用する機会を増やしてほしいとの要望が強い。さらに実習の充実が望まれる。

2) プロジェクト終了後もカウンターパートの定着と意欲向上のために、カウンターパートが新しい技術を習得できるような機会を用意する。

3) 将来の再訓練ニーズを把握したり、入学者増加のためにも卒業生へのフォローアップが必要であり、卒業生についてのデータベースを準備する。

4) プロジェクトの今までの成果を生かし、実学一体、向上訓練機能、短期コース、在職者への門戸開放といった機能を堅持し、さらなる上位目標達成をめざして努力する。

5) 在職職業訓練指導員の再教育というセンターの機能を発揮するために、ワークショップにおける下記の提案を具体化することが望まれる。

- ・ 組織改革：教員の待遇・地位の改善、教育方法・教員能力査定方法の標準化と採用基準の策定、教員の意見が反映されるようなセンター内の意思決定システム・体制改革
- ・ センターの環境改善とPR：最新機材と技術の宣伝、実習の充実・インターネット環境の整備・衛生環境の向上・民間企業との提携などによる学生の学習環境の改善
- ・ 新規コースの開設：社会人（専科卒教員含む）向け特別コース（週末・冬夏・夜間）の開設、企業向けコースの開設

5 - 2 教訓

(1) 中国における職業訓練ニーズ

先進技術分野の職業訓練ニーズは高いが、今回の調査で中国側より再三示された緊急・重

点課題は、都市失業者及び国有企業のレイオフ労働者（1,000万名）と農村の余剰労働力（1億3,000万名）の雇用対策並びに社会保障であった。今後、中国における職業訓練ニーズは未熟練労働者向けの比重が高まるものと思われる。

(2) プロジェクトの計画・立案における留意事項

プロジェクトの計画・立案においては、技術カウンターパートの意見のプロジェクトへの反映、ターゲットグループの特定、成果の実現可能性の検証、プロジェクト目標と成果の論理整合性、ベースライン（目標値）の明確化といった点について十分留意する必要がある。

また、本プロジェクトでは計画・立案時にプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）が作成されているが、PDMを作成した場合、その後速やかにプロジェクトの詳細計画を策定し、「活動の担当者」「活動内容」「投入」「成果の達成見込み」「実施スケジュール」等について明確化することが重要である。