

報 文

北九州職業訓練短期大学校運輸機械科における教育運営に関する研究
— 多様化する教育訓練に対応するための —

北九州職業訓練短期大学校 赤星 英和・花田 登*・池田 充
木下 七生・新貝 雅文

Study on the Educational System of Kitakyusyu Polytechnic College,
Department of Transportation Machinery
— In Order to Cope with Diversified Educational Training —

Hidekazu Akahoshi, Noboru Hanada, Mitsuru Ikeda, Nanao Kinoshita,
Masahumi Shingai

要 約 職業訓練短期大学校における大きな課題の中に、教育全般の運営技術、方法等に関する研究開発がある。これは多様化する教育及び職業訓練を限られたスタッフで実施運営し、教育効果を挙げていくうえに極めて重要である。

我々は北九州職業訓練短期大学校運輸機械科の現状分析を行ない、教育運営に関する基本的な考えのもとに、実践と考察、実行と反省の上に立って、最終的には教育運営の方法を改善し、それぞれの教育訓練を運営実践してきた。そして、各々のスタッフが深い理解の下に常に前向きに行動し、ダイナミックに日常的に創造していくことの大切さを認識した。

次年度から「産業機械科」への科名変更も決定している。これを契機に「運輸機械科」としての過去5年間の教育運営に関してのまとめも兼ねて報告する。なお、本報は第4回実践教育研究会発表予稿集(1991-9)の内容に一部修正・加筆を行なったものである。

I まえがき

職業訓練短期大学校(以下職訓短大という)における高卒者対象の「養成訓練」を軸として、様々な職業訓練を展開実施していくためには、カリキュラム、施設機器、研究、組織等多くの課題を解決しなければならない。その課題として短大レベルの技能教授の方法、あり方も重要であるが、教育全般の運営技術、方法等に関する研究開発も不可欠となる。これは多様化する教育及び

職業訓練を限られたスタッフで実施運営し、教育効果を挙げていくうえに極めて重要である。また、これは「職業訓練管理」の課題としておろそかにできない(1),(2),(3)。

我々はこの分野の真剣な研究開発なしには今後の北九州職業訓練短期大学校(以下北九州職訓短大という)運輸機械科の教育、職業訓練及び業務運営が、早晚行き詰るであろうとの認識をもった。この点を打開するために我々は、当科の運営に関する研究を実践的に追究してきた。

次年度から「産業機械科」への科名変更も決定している。これを契機に「運輸機械科」としての過去5年間の教育運営に関する研究経過をまとめ、運輸機械科における教育訓練をどのように運営実践してきたかを報告する。

II 現状分析

1987年、北九州職訓短大はB型職訓短大1号として、与えられた科名「運輸機械科」のもとでカリキュラムの自主編成を迫られた。この時点より「運輸機械科が名実ともになくなくてはならない魅力ある存在となる」ように大学経営、教育管理運営はいかにあるべきか検討を重ね、概ね以下のような方針を決定した。

- ① 将来構想委員会、国際協力委員会の充分な討議の下に、自らの組織の活性化に自覚と責任をもって教育現場の改善に対処することとする。
- ② 科名は「産業機械科」に将来改名することを前提に取り組むこととする。
- ③ 「職業訓練」の営みを前提として短大段階における技能教育体系の構築を目指すこととする。
- ④ 国民や社会のニーズを十分に生かしたカリキュラムを常に創造していく。カリキュラムの開発に合せて教師側も鋭意努力することを前提とする。
- ⑤ 「向上訓練」、「マスターコース」、「カウンターパートの教育訓練」等を積極的に取り組み、地域に開かれた短大、国際性に富んだ短大を目指すこととする。
- ⑥ 運輸機械科のカリキュラムとして「実践」「施工」という分野を中心に据え、手仕上げ、機械加工、溶接、塗装、自動車等の内容は大幅に縮小するが廃止しないこととする。カリキュラムに計画できない場合は、課外活動等でもその技術・技能の伝達を図ることとする。
- ⑦ 学生の学力については調査、分析をし、学力不足の学生に対して徹底して指導することとする。
- ⑧ 入口と出口即ち、募集と就職活動については最大の努力をし、徹底して取り組むこととする。
- ⑨ 実験実習の指導のあり方について研究することとする。
- ⑩ その他

上記の方針を踏まえて、北九州職訓短大及び運輸機械科の現状分析を行ない、どこに問題点があるのか明確に

し、改善に取り組むことにした。

1. 運営の方針

B型職訓短大1号として北九州職訓短大は、今までの職業訓練施設のイメージを一新した建物配置を考え、工科系短大としてのアカデミックな学園らしさを漂わせる校風を目指す。また、カリキュラムの編成にあたっては、現在の社会情勢を考慮し、コンピュータをはじめとしたエレクトロニクスの分野をベースに、科の専門性を位置付けることとする。

2. 訓練の方針

科としては高卒者対象の「養成訓練」2年課程(専門課程)を中心に国、企業や地域の多様なニーズに応じて教育及び「職業訓練」を展開していくこととする。

3. 教育訓練の方針

短大レベルにおける実験実習や実技指導のあり方は、現在でも確立されていないのが実情である。この実験実習の指導のあり方について研究開発し、運用するようにする。

4. 機器整備の方針

実験実習を重視したカリキュラムの実施に適した機器の整備を図る。

III 教育運営のプロセス

1. 教育運営に関する基本的な考え

お互いの協力のもとで運営の活性化を図るために、教育運営に関する基本的な考えとして科内の日常的なミーティングを中心に、次のようにまとめた。

- ① カリキュラムは国民や社会のニーズを十分に考慮して作成するが、学生及び研修生の意見も考慮する。また、「マスターコース」及び「カウンターパート」の教育訓練については、研修生のレベルに合わせて期間中途でも見直す柔軟性を持たせる。
- ② 各教育訓練コースには専任を置かず、可能な限り教師全体でカリキュラム等を計画し、実施運営する。
- ③ 教師は運輸機械科全体の動きを十分に理解できるように、かつ一人一人が行動できるように学生、研修生及び

通訳（コーディネータ）は勿論、少なくとも日常的に学園生活で接する人達に対しても多くの情報の交換を行なう。

2. 具体的な取組み

上記の基本的な考えのもとで、学園における全生活を情報交換の場と考え、実行するために次のような具体的な取組みを行なった。なお、ここで言う「情報」とは新聞、雑誌等のマスコミュニケーションによる社会情勢、教育、産業等に関する事情、状況の報告だけに止まらず、校、科における教育運営に関する活動の事情、状況等の報告も含んでいる。

- ① 年間教育訓練計画にオリエンテーション、演習科目ドキュメンテーション等の情報提供・交換の場を組込む。
- ② 教師間の情報交換は、朝のミーティング等で特に十分に時間をかけて行なう。
- ③ 授業時間にも新しい情報を正確に伝えて、情報交換の場とする。
- ④ 学生、研修生に対し、実習場及び実験棟を常に開放し、課外活動の活性化を図る。
- ⑤ これらの情報を基礎に、自分の全人格を通して自ら進んで行動するようお互いに確認し合う。

3. 問題点の分析と改善

上述の基本的な考えのもとで具体的な取組みをする中で、いくつかの問題点が生じてきた。

表1は1989年4月から1992年3月までの運輸機械科の年度月別教育訓練実施状況であり、表2は更にその期間を狭めて週別に各スタッフの教育訓練担当を示した月週別教育訓練実施状況一覧表である。特に注目すべきところは、セネガル派遣とザンビア派遣のオーバーラップした期間であり、この期間は実質3名のスタッフで全教育訓練を展開している。つまり、こうした期間を残り3名のスタッフで一連の教育訓練のコースを担当し、校の行事、委員会等にも滞りなく参加していくには、お互いの行動を理解し、各スタッフが積極的に協力することが要求される。

表3は運輸機械科スタッフの教育訓練の教員別の活動度を示しており（担当以外の地域活動も含む）、定量的な活動度指数を設けている。一人のスタッフが海外派遣等で不在になれば、この分のスタッフの活動は他のスタッフに加えられることになる。このような各スタッフの日常の活動を、工学的な手法でとらえて分析すること

表1 年度月別教育訓練実施状況

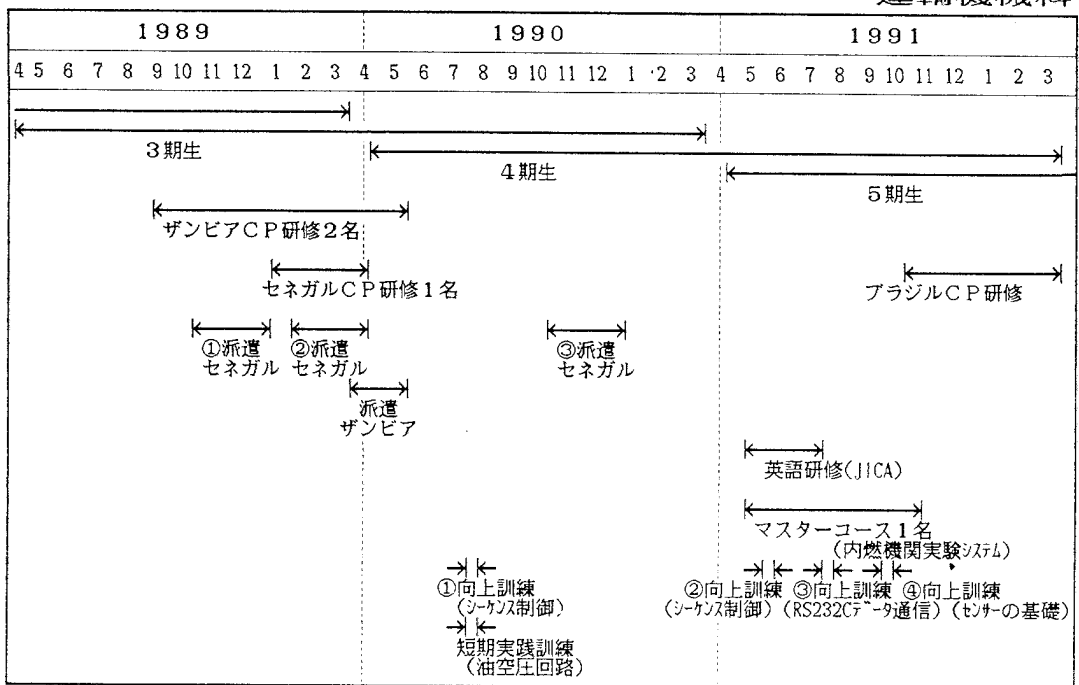


表2 運輸機械科月週別教育訓練実施状況一覽表 (1989/8~1990/5)

年.月		1989.8				9				10				11				12				1990.1				2				3				4				5			
日	週	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
			31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21
		5	12	19	26	2	9	16	22	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2
養成訓練 (2期生)		→																																							
養成訓練 (3期生)		→																																							
養成訓練 (4期生)		→																																							
ザンビアCP研修		→																																							
セネガルCP研修		→																																							
セネガル派遣(日教員)		→																																							
セネガル派遣(1教員)		→																																							
ザンビア派遣(A教員)		→																																							
H 教 員	養成1年訓練	→																																							
	養成2年訓練	→																																							
	ザンビア7CP訓練計画	→																																							
	ザンビア7CP訓練	→																																							
	セネガルMCP訓練	→																																							
	派遣前準備 各種委員会	→																																							
A 教 員	養成1年訓練	→																																							
	養成2年訓練	→																																							
	ザンビア7CP訓練計画	→																																							
	ザンビア7CP訓練	→																																							
	セネガルMCP訓練	→																																							
	派遣前準備 各種委員会	→																																							
I 教 員	養成1年訓練	→																																							
	養成2年訓練	→																																							
	ザンビア7CP訓練	→																																							
	セネガルMCP訓練	→																																							
	派遣前準備 各種委員会	→																																							
	K 教 員	養成1年訓練	→																																						
養成2年訓練		→																																							
ザンビア7CP訓練		→																																							
セネガルMCP訓練		→																																							
派遣前準備 各種委員会		→																																							
S 教 員		養成1年訓練	→																																						
	養成2年訓練	→																																							
	ザンビア7CP訓練	→																																							
	セネガルMCP訓練	→																																							
	派遣前準備 各種委員会	→																																							

→は教育訓練担当及び活動期間を示す

⇌ オーバーラップ期間

も、互いに深い理解の下に協力し合うために必要である。

スタッフ不在に伴う具体的な改善策として、次の事項を実行した。

- ① 派遣スタッフの担当科目は、他のスタッフで代行が可能な場合は代行した。不可能な学科は部外講師への依頼あるいは派遣前後に時間割を変更した。
- ② 実験実習においては各コースを別個に考えるのではなく、1コースの中の班を1班増やすという方法により、複数のコースを1名のスタッフで対応が可能な方法をとった。
- ③ 校としての行事、委員会等については、毎朝必ずスタッフミーティングを行ない、その日・日の各自の活動を確認し合い、ミスのないようにした。

4. 視点をかえた「教育運営の方法」

スタッフ不在に伴う具体的な改善策として、時間割の変更、実験実習の班編成の見直し、スタッフミーティン

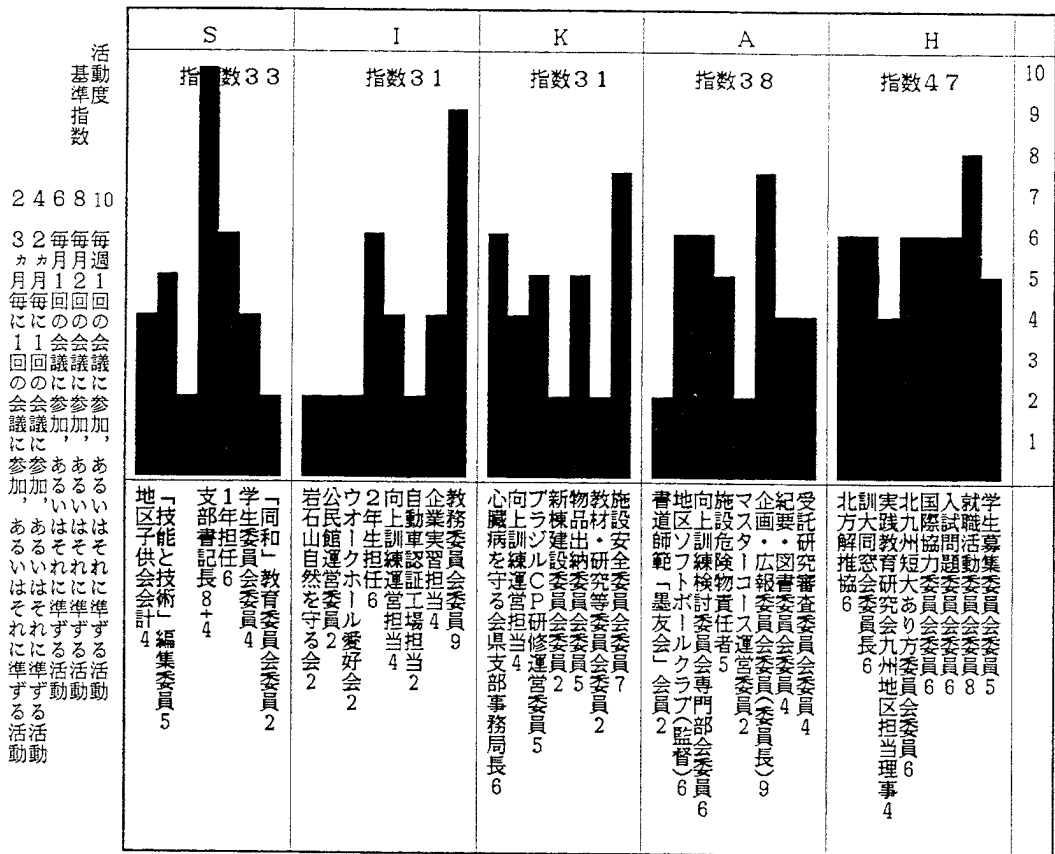
グの強化等を実行してきた。しかしながら、これらの改善策にも限度があり、根本的な解決策とはなり得なかった。これを解決するには、もはや「教育運営の方法」を次のように視点をかえて根本的に見直すしかないことを、我々スタッフは結論付けた。

つまり、学生、研修生に対する学習方式を「与える」過程というよりも「学びとる」過程へ移行し、自らが問題意識を持って学習する教育技法を導入することとした(4)。こうした技法を導入するにあたって、認識能力を高め「問題意識」を持つことの重要性を学生に対して話す中で、以下のことに取り組んだ。

- ① 実験実習時において学生が自ら作業を分析できる能力を持つように作業分析法を指導した。
- ② 学生自らが問題意識を持ち、課題に取り組むための演習課題を作成した。
- ③ 上記課題の成果を把握するためにショートテストを作成した。

表4は具体的な実践例として一人のスタッフが、3コ

表3 教育別活動度指数



ースを同時に担当した時の授業内容等を示している。この場合はカウンターパートのコースに重点を置き、2年生は卒業研究テーマにそって学生自らが継続的に課題をこなしている。また、1年生の機械工学実験では4班に分けられた学生が、各々の実験課題について機器の準備、実験方法を参考文献及び資料等で調べている。こ

こで注目したいのは、1年生の機械工学実験の授業運営方法である。実験実習時の安全指導を前もって十分に行なっていれば、現状の学生の学力で我々が意図した「自らが問題意識を持って学習する」教育技法への改善は、学生の提出した報告書の添削時に、その有効性を見出すことができた。

表4 3コース同時担当例

担当科目名	コース名	対象人員	教 科 目 内 容
機械工学実験	1年	20名	①温度の測定 ②騒音の測定 ③粘度の測定 ④ASTM蒸留試験 (5名1班で4班編成)
卒業研究	2年	4名	①状態診断のための計測に関する一考察 ②トルシミュレーションにおける一考察
自動車整備技術	カウンターパート	3名	①フューエルインジェクションポンプの分解組立及び点検調整法

IV 教育訓練の展開

運輸機械科では「養成訓練」をはじめとして、次のような教育訓練コース等を実施している。これらは運輸機械科において「教育運営に関する研究」を追究してきた一端でもある。

1. 「海外協力」としての教育訓練

ザンビア及びセネガル共和国職業訓練拡充計画プロジェクトのカウンターパート研修員の研修を実施した。

表5は受入れ国、期間等を示したものである。教育訓練実施にあたっては機械系スタッフは勿論のこと、他系のスタッフの協力も得て展開した。帰国後のカウンターパートの役職を考慮して、工科系短大としての教育運営に関する指導も実施した。また、単に専門職種の教育訓練だけの分野に止まらず、文化交流の観点から北九州市庁舎への表敬訪問、市街等の見学、スタッフ宅へのホームステイ、県内外の工場見学等、多様な行事を計画し、実施した。

表5 カウンターパートの教育訓練

研修員氏名	Mr. Makesa	Mr. Muyatwa	Mr. Dione	Mr. Marcos
年齢(才)	40	39	35	34
受入れ国	ザンビア共和国	ザンビア共和国	セネガル共和国	ブラジル連邦共和国
公用語	英語	英語	フランス語	ポルトガル語
受入れ期間	1989.8.21～ 1990.5.11	1989.8.21～ 1990.5.11	1990.1.29～ 1990.4.27	1991.10.28～ 1992.3.27
研修内容	自動車整備技術	自動車整備技術	自動車整備技術	自動制御
略歴	ルアンサ職業訓練指導員養成大学卒 マンバ鉱山機械整備員 カブエ高等職業訓練校指導員	ルアンサ職業訓練指導員養成大学卒 北部技術職業訓練短期大学校卒 カブエ高等職業訓練主任指導員	セネガル工科大学卒 国民教育省職業訓練局指導員	SENAI技術校卒 Santa Cecilia das Bandeirantes大学在学中

また、当短大でのカウンターパートの教育訓練を実施しただけでなく、当科のスタッフが両国に短期専門家として派遣され、現地で直接指導にあたった。

表6は各々のスタッフの派遣先、派遣期間を示している。特にセネガル職業訓練センター(CFPT)機械系

への派遣指導は、当科のスタッフが交代で継続的に担当した。

その後、1991年10月、北九州職訓短大は特定施設対応方式の海外技術協力の試行訓練施設として指定され、ブラジルSENAI/SP製造オートメーションセンター

表6 海外派遣一覧表

	派遣教員	派遣先	派遣期間	指導内容
1	H教員	セネガル	1989.10～1989.12(3ヵ月)	自動車整備技術指導
2	I教員	セネガル	1990.2～1990.4(3ヵ月)	自動車整備技術指導
3	A教員	ザンビア	1990.3～1990.4(2ヵ月)	動力計取扱い、エンジン実験指導
4	S教員	セネガル	1990.10～1990.12(3ヵ月)	自動車整備技術指導
5	I教員	セネガル	1991.11～1991.12(2ヵ月)	自動車整備技術指導

のカウンターパートの教育訓練を継続的に実施することとなった。現在、運輸機械科では2名のカウンターパートの教育訓練を実施している。

2. マスターコースの教育訓練

生涯職業能力開発の一環として生れたマスターコースは、「労働者の職業能力に応じて選択できる制度」といわれている。「職業能力開発システム検討委員会」は「職業能力開発ユニット・マスター制度」の構想を挙げている。この中で「職業能力開発ユニット」を集積し、高度な職業能力開発を完了したことを示す「学位」に相当するものとして、「マスター（仮称）」という称号を創設することもあわせて提案している(5)。このような「マスター」としてのものの考え方、レベルの与え方、

設定の仕方等の理念は、現行の「マスターコース」の教育訓練を展開していく上で導入すべきであり、また、これは他のコースにも適用できるものである。

以上の観点から我々スタッフは、受講者に対して学習環境の構築をまず第一に考え、実験棟の一部を受講者の研究室として準備した。アカデミックな学園らしさをもたらす適切な環境、機器等を提供することによって自らが進んで学習する教育訓練を目指した。また、ただ単に教える者、教えられる者との関係に終始するのではなく、受講者の経験豊富な優れた知識に学ぶことも必要であると考え、ミーティング等の時間を多く計画した。

表7は実施したマスターコースのコース名、期間等を示す。

表7 マスターコースの教育訓練

研修コース名	内燃機関実験システム
研修期間	1991.5.7~1991.11.6(6ヵ月)
研修員職歴	K氏(60才) 新日鐵及び出向先企業 35年間 韓国 韓住製鉄所へ技術指導 2年間
所有の技術等	エネルギー発生設備, ガスの貯蔵・圧送設備の操業, 保守, 技術管理
所有の資格等	特級ボイラー技士, 熱管理士, 公害防止管理士 高圧ガス作業主任者, 英語検定2級

3. 向上訓練等

表8は運輸機械科で実施した向上訓練、短期実践訓練である。受講者の希望も多く、今後の発展的実施運営が望まれている。次年度に向けて教員1人2コースの向上訓練を計画中である。

4. 国際交流

表9は北九州短大が国際交流してきた諸外国及びその関係した人員を示す。(1992年3月現在)

今後も特定施設対応方式の海外技術協力として、ブラジルSENAI/SP製造オートメーションセンターの

表8 向上訓練、短期実践訓練実施一覧表

	コース名	研修期間	定員
①	シーケンス制御	1990.7.23~1990.7.27	10名
②	シーケンス制御入門(シーケンス制御I)	1991.5.13~1991.5.24	10名
③	RS232Cを用いたデータ通信	1991.6.9~1991.6.16	10名
④	センサー技術	1991.9.22~1991.9.29	10名
※	油空圧回路の教材製作	1990.7.23~1990.7.27	10名

※は短期実践訓練を示す

カウンターパートの教育訓練及び長期専門家の派遣等、また、恒例化しつつある当短大へのドイツ視察団(16名)も予定されており、その領域を拡大しつつある。

表9 北九州短大における各種国際交流の実績 (1992.3 現在)

No	国名	交流人員	備考
①	大韓民国	5	視察 5
②	中華人民共和国	6	視察 6
③	タイ王国	5	巡回指導調査 1, 視察 1, 語学研修 3
④	シンガポール共和国	1	視察 1
⑤	マレーシア	4	視察 2, CP研修 1, 短期派遣 1
⑥	バブア・ニューギニア	1	視察 1
⑦	旧ドイツ連邦共和国	31	視察団 31
⑧	トルコ共和国	4	短期派遣 1, 巡回指導調査 1, 視察 2
⑨	セネガル共和国	8	巡回指導調査 1, CP研修 1, 短期派遣 5, 視察 1
⑩	ケニア共和国	1	巡回指導調査 1
⑪	ザンビア共和国	4	CP研修 2, 短期派遣 1, 視察 1
⑫	パラグアイ共和国	2	CP研修 2
⑬	ブラジル連邦共和国	16	CP研修 7, 長期派遣 2, 巡回指導調査 1, 視察 6
	計	88名	

下線は北九州短大からの出向を示す

V あとがき

北九州職訓短大運輸機械科においては以上紹介したような実践と考察、実行と反省の上で、最終的には教育運営の方法を根本的に見直し、学習方式の「学びとる」過程への移行、「マスター」としてのものの考え方の導入によって、どうか教育効果を維持しながら、教育運営方法が改善され進展している。しかしながら、短大レベルの技能教育体系の確立までには至っていないのが現状である。今後の課題として、「実験実習の指導のあり方」についての研究開発が急務であると考えている。そのためには学生、研修生の認識能力を重視した「自らが問題意識を持って学習する」教育技法の展開を、さらに追究していく必要がある。

地域に開かれた短大としての向上訓練及びマスターコースの展開、国際協力としてのカウンターパートの教育訓練、それに短期及び長期専門家としての海外派遣、こうした多様な教育訓練を発展的に実施運営しなくてはな

らない職訓短大への期待は大である。一人一人のスタッフがいかにか優れていても、それが組織として統合し、お互いに深く理解し合い、常に協力していかなければ各専攻科自体その機能を十分に果しえない。我々はこのことを再認識し、産業機械科への科名変更を契機に新たな気持ちでスタートしたいと考える。

[参考文献]

- (1) 花田登・赤星英和：職業訓練短期大学校における技能教授のあり方に関する研究－職業訓練短期大学校運輸機械科の場合－、第32回日本産業教育学会発表要旨集、1991年10月
- (2) 花田登・赤星英和、技能教授の研究－職訓短大における実験実習の教授技術に関する研究－、第4回実践教育研究会発表予稿集、1991年9月 p.27-28
- (3) 赤星英和・他4名、職業訓練短期大学校の教育運営に関する研究－北九州職業訓練短期大学校運輸機械科における事例研究－、第4回実践教育研究会発表予稿集、1991年9月 p.29-30.
- (4) 井門富二夫：大学のカリキュラム、玉川大学出版部、1985年7月 p.80-84
- (5) 職業能力開発システム検討委員会、職業能力開発システム検討委員会報告書、労働省職業能力開発局、1990年3月 p.24-33.