

第9章

高等専門学校における 工業教育

第1節 高等専門学校制度の推移

1. 高等専門学校制度の変遷
2. 高等専門学校の現状

第2節 大阪府立工業高等専門学校の推移

1. 大阪府立工業高等専門学校の変遷
2. 大阪府立工業高等専門学校の現状
3. 大阪府立工業高等専門学校の教育改革

第3節 大阪府立工業高等専門学校の教育課程

1. 教育方針
2. 教育課程
3. 情報教育とインターンシップの推進

第4節 教員の研究活動

1. 教員の学術研究
2. 研究集会への参加

第5節 高等専門学校における地域や高校との連携

1. 産官学連携活動
2. 公開講座
3. 高校からの編入学

第 1 節

高等専門学校制度の推移

1 高等専門学校制度の変遷

新しい学校制度としての高等専門学校は、文部省により昭和36(1961)年4月に「学校教育法の一部を改正する法律案」が第38回通常国会に提出され、可決成立後の同年6月に法律第144号をもって公布施行され、昭和37(1962)年度に発足した。

その後、制度的な変遷のもとになる高等専門学校設置基準が、文部省令により昭和41(1966)年3月、44(1969)年8月、47(1972)年9月、51(1976)年7月の4回にわたって一部改正されたが、発足当初の制度は変わらなかった。制度的に大きな変化が生じたのは、平成3(1991)年6月に文部省令第36号が公布され、同年7月から施行された高等専門学校設置基準の大綱化による制度の弾力化であった。その主な内容は、次のとおりである。

- ① 高等専門学校における教育研究活動等の状況についての自己評価等の努力義務化
- ② 専攻分野を教育するため組織化された学科の位置付けと、学科の種類自由度の拡大
- ③ 異なる学科の学生による混成した学級編成
- ④ 年間の授業期間規程の変更
(授業日数から週数規程への変更)
- ⑤ 課程修了認定要件の緩和

- ⑥ 高等専門学校以外の教育施設等における学修等の単位の修得

また、平成10(1998)年3月に文部省令第16号が公布・施行され、多様なメディアを高度に利用した授業を高等専門学校設置基準上の授業方法として位置付け、制度の弾力化が図られた。

続いて、平成11(1999)年9月に文部省令第45号が公布・施行された。これにより、平成3(1991)年の公布・施行で努力義務化されていた高等専門学校における教育研究活動等の状況についての自己点検及び評価の公表が義務化され、教育内容等の改善のための組織的な取り組みが努力義務化された。

さらに、平成4(2002)年の「学校教育法の一部を改正する法律」の施行に伴い、高等専門学校における自己点検及び評価の実施並びにその結果の公表が、学校教育法において規定されるようになった。

このほか、平成16(2004)年3月に「学校教育法施行規則の一部を改正する省令」及び「学校教育法第69条の4第2項に規定する基準を適用するに際して必要な細目を定める省令」が公布され、いずれも同年4月から施行された。これにより、高等専門学校は、7年ごとに大学評価・学位授与機構による機関別高等専門学校評価の「認証評価」を受審しなければならなくなった。

2 高等専門学校の現状

昭和37(1962)年度の国公立の高等専門学校18校の設置に始まり、その後、逐次全国各地に増設され、平成15(2003)年度現在、高等専門学校数は国立55校、公立5校、私立3校、計63校となっている。卒業生数は、図9.1のように309,441人を数え、産業界の第一線の技術者として活躍している。

また、高等専門学校の卒業生には、国公立大学への編入学の道が開かれており、平成15(2003)年度現在、豊橋及び長岡技術科学大学をはじめ、東京大学、北海道大学など定数枠があるものが45大学、京都大学、東北大学など定数枠のないものが127大学ある。これら

の大学への編入学による進学者数は、41,907人となっている。

しかし、昨今、社会の急速な変化や国際化などにより高等専門学校を取り巻く環境が大きく変わってきており、このため、事前規制から事後チェックへという規制改革の中で、高等専門学校に対する国の関与のあり方の見直しが行われた。その結果、平成14(2002)年度に設置された沖縄高等専門学校を含めた国立55校の高等専門学校は、平成16(2004)年4月に一つの独立行政法人国立高等専門学校機構に改編され、高等専門学校の裁量の拡大並びに一層の個性化、活性化、教育研究の高度化が推進されている。

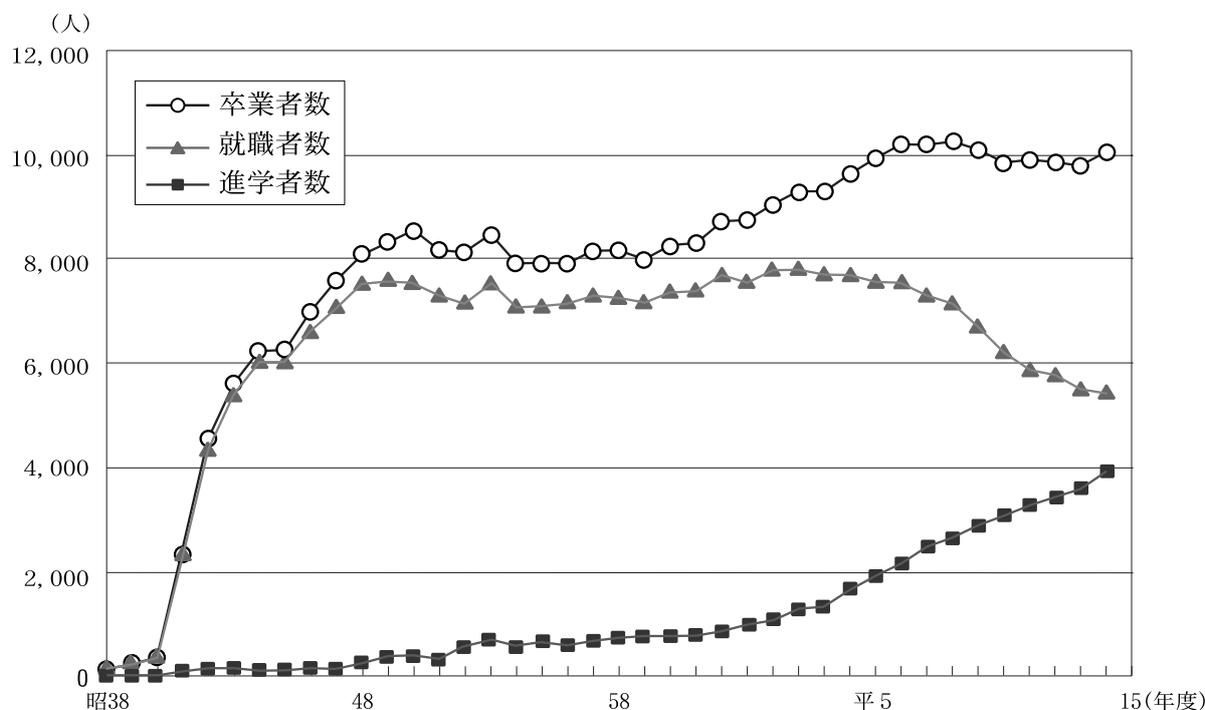


図9.1 高等専門学校の卒業生の進路状況の推移

第 2 節

大阪府立工業高等専門学校の推移

1 大阪府立工業高等専門学校の変遷

昭和37(1962)年9月に府立高専門を設置するための認可申請書が文部省に提出され、同年12月に機械工学科2学級、電気工学科1学級、入学定員120名の設置が認可された。同時に大阪府立工業高等専門学校条例が公布され、府立高専門の設置が決定された。

また、昭和38(1963)年12月に工業化学科1学級及び土木工学科1学級の設置が認可され、ここに入学定員200名の府立工専の形態が確立された。続いて、平成2(1990)年12月に機械工学科2学級の内、1学級をシステム制御工学科へ学科改編することが認可されるとともに、平成3(1991)年4月に電気工学科が電子情報工学科、土木工学科が建設工学科にそれぞれ学科改編された。

その後、府立高専門においては、アンケート調査及び有識者の意見から、産業界の「ものづくり」に係わる企画・設計・生産におけるリーダー的資質を備えた人材の育成をはじめ、社会情勢の変化に伴う複合化・融合化する産業技術に対応した技術者教育の展開を求められていることを認識するところとなった。

このため、平成14(2002)年度から平成16(2004)年度にわたって、府教育員会と連携を図りながら教育改革について検討が重ねられ、平成17(2005)年度から学科改編及び専攻科が設置されることとなった。

施設等は、昭和38(1963)年度の第1期工事から56(1981)年度の第8期工事の図書館建設まで順次進められ、整備された。

さらに、技術の高度化に対応するため“リフレッシュ府立高専門”が計画され、平成5(1993)年度に情報

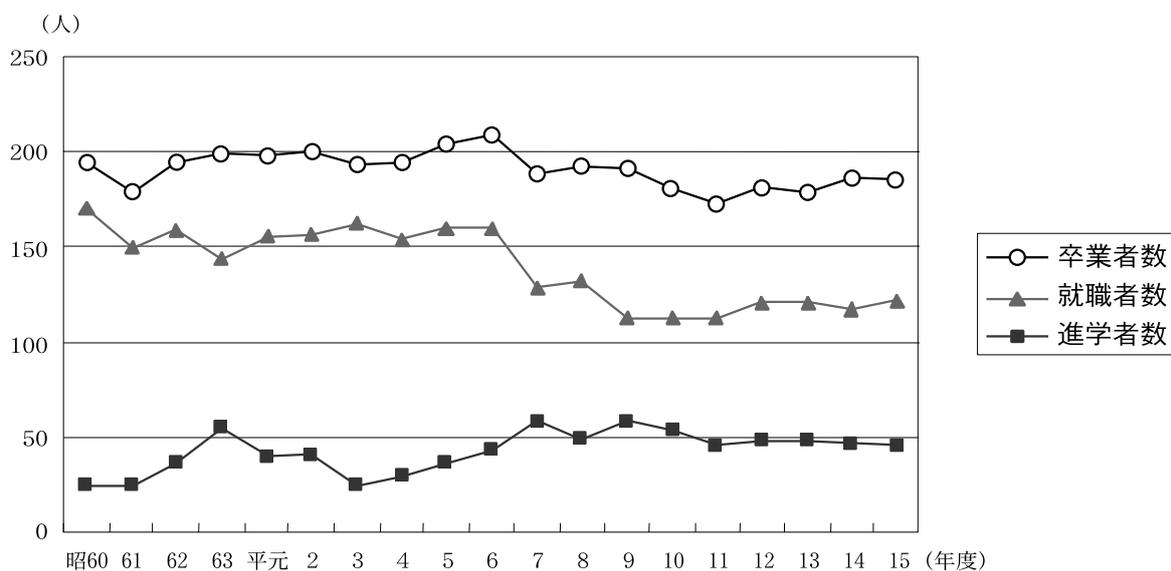


図 9.2 大阪府立高等専門学校の卒業生の進路状況の推移

処理、材料科学分野の最新設備を備えた共同教育研究センターが整備され、これらの分野の技術者教育が行われるようになった。

なお、これらの充実した施設設備のもと平成15

(2003)年度現在、卒業生数は6,673人となっており、昭和60(1985)年度から平成15(2003)年度までの進路状況等の推移は、図9.2及び表9.1のとおりとなっている。

表9.1 大阪府立高等専門学校の卒業生の進路状況及び求人状況の推移

年度	卒業生数 (人)	進学者数 (人)	自営他 (人)	就職者数(人)			求人数 (人)	求人倍率
				府内	府外	合計		
昭和60	195	24	1	87	83	170	2,265	13.3
61	178	24	2	75	74	149	1,884	12.4
62	194	36	0	76	82	158	1,680	10.6
63	199	54	1	81	52	144	2,529	17.6
平成元	198	39	4	72	46	155	3,307	20.0
2	200	40	2	73	73	156	4,196	26.6
3	193	24	7	65	97	162	3,455	21.3
4	194	29	11	70	84	154	2,367	15.3
5	204	36	8	79	81	160	1,348	8.4
6	208	43	5	92	68	160	810	5.1
7	189	58	3	81	47	128	999	7.8
8	192	49	11	78	54	132	1,275	9.7
9	191	58	21	66	46	112	1,597	14.1
10	180	53	15	59	53	112	1,422	12.7
11	173	45	16	66	46	112	1,041	9.1
12	182	47	15	58	62	120	1,118	9.1
13	178	48	10	51	69	120	1,256	10.5
14	186	46	23	54	63	117	1,160	9.9
15	185	45	18	65	57	122	1,202	9.8

(注)昭和60年度から平成6年度までは、機械工学科2学級、電気工学科1学級、工業化学科1学級、土木工学科1学級の卒業生の合計値、平成7年度からは機械工学科1学級、システム制御工学科1学級、電子情報工学科1学級、工業化学科1学級、建設工学科1学級の卒業生の合計値を示す。

府立高専は、高度経済成長期の昭和38(1963)年に開校されて以来、実践的技術者を育成する高等教育機関

として社会的貢献が果たされてきた。

なお、学生定員、教職員の現員数、校地及び建物の面積は表9.2～4のようになっている。

表9.2 学生定員

学科名	1学年当たり		総定員(人)	備 考
	学級数	定員(人)		
機 械 工 学 科	1	40	200	平成3年度学級数1削減
システム制御工学科	1	40	200	平成3年度新設
電子情報工学科	1	40	200	平成3年度名称変更
工業化学科	1	40	200	
建設工学科	1	40	200	平成3年度名称変更
合 計	5	200	1000	

(注) 数値は平成16(2004)年5月現在のものを示す。

表9.3 教職員の現員数

(単位:人)

区 分	教 育 職 員						事 務 職 員 等											合 計
	校 長	教 授	助 教 授	講 師	助 手	小 計	事 務 局 長	次 長	課 長	係 長	主 事	技 師	司 書	学 校 技 師	技 師	技 能 員	小 計	
教職員数	1	41	30	15	0	87	1	1	2	3	18	4	2	24	2	0	57	144

(注) 数値は平成16(2004)年5月現在のものを示す。

表9.4 校地及び建物の面積

校 地 概 況		建 物 概 況	
区 分	面 積(m ²)	区 分	面 積(m ²)
校 舎 敷 地	52,177	管 理 棟	1,969
運 動 場	41,915	教 養 棟	3,873
そ の 他	7,539	専 門 棟 1	5,808
		専 門 棟 2	5,036
		工 場 棟 1	2,156
		工 場 棟 2	656
		工 場 棟 3	200
		工 場 棟 4	150
		体 育 館	2,201
		武 道 館	643
		食 堂	451
		図 書 館	1,600
		共同教育研究センター	1,808
		そ の 他	1,807
合 計	101,631	合 計	28,358

(注) 数値は平成16(2004)年4月現在のものを示す。

3 大阪府立工業高等専門学校の教育改革

近年の科学技術の急速な進歩、情報化、グローバル化の進展は、我が国の産業構造や就業構造に大きな変化をもたらし、技術者に求められる質や役割も大きく変化している。

このような現状を踏まえ、我が国の技術者教育について、国際的な同等性を確保することを目的に、平成11(1999)年に日本技術者教育認定機構(以下「JABEE」)が発足した。

また、本府においては、全面的な構造改革を進めるため、府行財政計画(案)が平成13(2001)年9月に策定され、この中で府立高専について、「府の大学や試験研究機関等との連携のもと、産業教育の変化や生徒のニーズ、進路の多様化に対応した高等教育機関としての将来展望を視野に入れ、今後とも府が設置する必要性も含め、機能のあり方について検討を行う。」ことが示された。

これらの要請に応えるため、府教育委員会は、府立高専を設置する必要性も含めたあり方について検討することを目的に、外部の専門家で構成する「府立工業高等専門学校あり方検討会議」(座長:大阪大学・神戸大学名誉教授 岩田一明)を設置し、平成15(2003)年3月に報告を受けた。

この報告の中で、「我が国が今後とも科学技術創造立国をめざす一環として、発想力豊かな実践的技術者が必要であり、府立高専は、実践的技術者養成機関としての要請が極めて高く、今後は、社会情勢の変化等に対応し、社会や府民にとって魅力ある学校づくりを進め、次の二つのミッションを明確にして、検討する必要がある。」と示された。

(1) 実践的技術者を養成する高等教育機関

高等専門学校での教育は、技術者としての基礎教育を徹底し、卒業後、企業等における即戦力としての実力を涵養できる教育をめざすべきである。府立高専は創造力のある実践的な技術者を養成する教育重視の高等教育機関としての存続の意義がある。

(2) 府内の産業・地域への貢献

府立高専の社会への貢献については、企業等の社会的ニーズに対応した技術者教育を行うとともに、起業家精神を持った人材を社会に送り出すこと。また、府立高専の施設設備や蓄積された教育研究の成果を生かして、府民に広く貢献することや産学交流等の推進が望まれる。

その後、府教育委員会からは、「府立工業高等専門学校あり方検討会議」の提言の趣旨を踏まえた今後の府立高専の将来像と改革に向けた具体的な取り組みとして、「府立工業高等専門学校改革計画」が平成16(2004)年3月に示された。

具体的には、平成16(2004)年9月に本科として1学科6コースの総合工学システム学科(機械システムコース、システムデザインコース、メカトロニクスコース、電子情報コース、物質化学コース、環境都市システムコース)の改編、専攻科として1専攻4コースの総合工学システム専攻科(機械工学コース、電気電子工学コース、応用化学コース、土木工学コース)の設置願が、文部科学省に出された。

なお、入学定員は、本科に200名、専攻科に20名で、それぞれ一括募集となっている。

第 3 節

大阪府立工業高等専門学校¹の教育課程

1 教育方針

府立高専の教育は、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成するとともに、技術革新や産業・社会・経済構造の急速な変化並びに政治・経済・産業などの国際化に伴う社会からの要請に応えるために、次の教育目標の能力と素養を備えた実践的な技術者を養成することを目的としている。

- ① 豊かな人間性そなえ、地域社会及び地球環境に関心を持ち、技術者としての社会的責任を自覚して行動することができる。
- ② 体験的学習に基づいて修得した工業技術者としての基本的なスキルと専門分野の基礎・基本をもとに、産業及び技術活動において、創造性を発現し、主体的に取り組み、課題を解決することができる。
- ③ 時代の変化に応じて自己学習を行い、新たな課題に積極的に挑戦し、問題の発見、問題設定、分析・解析、問題解決及び評価の各過程で総合的に対応することができる。
- ④ 国際的に通用する技術者としての素養を持ち、論理的に思考し、自己表現とコミュニケーションができる。
- ⑤ 与えられた種々の条件のもとで、技術課題の遂行に経営管理的な思考をすることができる。

また、平成17(2005)年度に専攻科が設置されることに伴い、本科の4、5年次の教育課程と専攻科の教育課程とを合せて、「総合工学システム」という教育プログラムが編成されている。

さらに、この教育プログラムは、J A B E Eの「融合複合・新領域」分野の審査に適合するような教育課程に編成されているとともに、次の5点の学習・教育目標が掲げられている。

- A 地球社会の中で技術者の役割や責任を認識する能力
(A-1) 技術が自然環境や人間社会に及ぼす影響について、多面的に理解し、説明することができる。

(A-2) 社会のしくみや文化、及び国際的な相互関係について理解し、説明することができる。

(A-3) 技術者としての社会的責任を自覚して行動ができる。

- B 数学・自然科学、情報の基礎知識を総合・応用する能力

(B-1) 数学や自然科学の知識を総合して基礎的な課題を解決することができる。

(B-2) コンピュータを使って基礎的な解析やデータ処理ができる。

- C ものづくりの基礎の修得と総合化能力

(C-1) ものづくりの基礎となる技術を身に付け、実践することができる。

(C-2) 現場におけるものづくりの全工程の役割を体系的に理解することができる。

(C-3) ものづくりをとおしてデザイン能力を養い、設計仕様を作成することができる。

(C-4) ものづくりの各分野における工学システムを理解することができる。

- D 日本語及び英語のコミュニケーション能力

(D-1) 日本語で口頭発表や議論をすることができる。

(D-2) 日本語で論理的な文章を作成することができる。

(D-3) 英語による情報を理解することができる。

(D-4) 英語で日常会話や基本的な文章の作成ができる。

- E 主体的に学習し、計画的かつ組織的に仕事を遂行する能力

(E-2) 作業計画を作成し、それにしたがって作業を進めることができる。

(E-3) 異分野の技術者と協力し、問題を解決することができる。

なお、これらの学習・教育目標は、シラバスに記載され、学生に周知徹底が図られている。

2 教育課程

現行の教育課程は、平成17(2005)年度から設置される専攻科の教育課程にも接続できるように前述の教育方針に基づいて編成されている。授業科目は、各学科

に共通する一般科目と学科ごとの専門科目で構成されているが、このほかに1年次から3年次においては週1時間の特別活動が設定されている。

なお、表9.5は、学校の教育目標に基づいて作成された教育課程の枠組みを示したものである。

表9.5 本科教育課程の枠組み

科目名		学科名					学年別配当									
		機械工学科	システム制御工学科	電子情報工学科	工業化学科	建設工学科	1年	2年	3年	4年	5年					
一般科目	人文・社会系	17					5	6	4	2						
	理数系	32					13	11	8							
	保健・体育	6					2	2	2							
	外国語	18					5	5	4	4						
	総合的学習	2							2							
	芸術	1					1									
	情報	2					2									
	一般修得可能単位数	78					28	24	20	6						
専門科目	共通基礎	講義	4					4	8	12	29	36				
		実験・実習	2													
		小計	6													
	専門基礎	講義	8	6	9	7	7									
		演習	0	0	0	0	1									
		実験・実習	21	20	16	22	13									
		小計	29	26	25	29	21									
	専門分野	講義	41	35	48	39	39									
		演習	0	8	0	5	5									
		実験・実習	5	6	2	2	10									
		卒業研究	8	8	8	8	8									
		小計	54	57	58	54	62									
	専門修得可能単位数	89	89	89	89	89	4						8	12	29	36
	修得可能単位数合計数		167	167	167	167	167						32	32	32	35

選択授業科目

科目		単位数	1年	2年	3年	4年	5年
一般科目	一般課題学習	4	1	1	1	1	
	専門課題学習	3		1	1	1	
専門科目	総合課題学習	2	1			1	
	インターンシップ	2				2	

3 情報教育とインターンシップの推進

(1) 情報教育

情報教育のための施設として、共同教育研究センターの情報処理部門がある。この部門のIP、CAD、CAI演習室にコンピュータがあり、これらの室の維持管理のために学校技師及び事務職員が常駐し、情報教育・研究の支援が行われている。

また、電子情報工学科に、情報技術実習室が設置されており、学科専用のコンピュータで情報教育が行われている。

情報処理部門では平成11(1999)年9月に新システムに更新がされたが、主な特長は次のとおりである。

- ① ネットワーク機能の強化：情報処理部門内のIP、CAD、CAI演習室のクライアントコンピュータに対し、それぞれサーバーコンピュータが設けられ、各クライアントコンピュータ同士がネットワーク化され、さらに、サーバーコンピュータを通じて、センタースイッチングハブで学内ネットワークに接続されている。同様に、コンピュータルームの演習ワークステーション群にもファイルサーバー用コンピュータが設けられ、学内ネットワークに接続されている。また、各学科、各部署のコンピュータは、ほとんどが光ケーブル網で学内ネットワークに接続され、センターサーバーコンピュータに登録されている。このように、府立高専にあるほとんどのコンピュータ群が高速回線でネットワーク化されている。
- ② インターネット接続の強化：外部接続用サーバーコンピュータ2台が設けられ、256kbpsの専用回線を通じて外部プロバイダーのほか、ファイアーウォールサーバーコンピュータを通じて、学内ネットワークに接続されている。さらに、より高度なインターネット機能を持たせるために、各学科、部署用としてセンターメールサーバー、各演習室用としてインターネット教育用サーバーが設けられ、これにより各学科、部署、情報処理部門内の各演習室のコンピュータから、インターネットにアクセスすることが可能になっている。特に、インターネット教育用サーバーの導入より、

すべての学生に電子メールを使用させることや、学術ネットワーク(ORION)にも既設回線を通じて接続が可能になっている。

- ③ 情報処理教育及びコンピュータ支援教育の強化：各演習室に最新のコンピュータとソフトが導入されたことで、従来のプログラミング教育をはじめ、英語の授業をコンピュータを用いて行うというコンピュータ支援教育環境が一段と整備された。特に、CAD教室には産業現場でも使用されているような高機能な設計ソフトが、コンピュータルームには卒業研究及び教職員研究で使用するための優れた研究用ソフトが数多く導入された。

(2) インターンシップ

インターンシップは、平成9(1995)年の「経済構造の変革と創造のための行動計画」、及び平成11(1997)年の「教育改革プログラム」において、「学生が在学中に自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行うこと」として広い意味で定義している。このような流れの中で、府立高専において平成14(2002)年度からは始められたインターンシップは、

- ① 企業等の現業において就業体験を通じて、より確かな就業観を身に付ける。
- ② 技術に対する社会の要請を知るとともに、に学問の意義を認識する。
- ③ 学問と産業・施策現場の関連を体験することにより自己能力を開発する基礎を養う。
- ④ 技術者としての問題意識を養い、府立高専での今後の学習活動に生かす。

などの教育効果があると考えられたため、全学科において履修が奨励され、実施時期は夏季休業中とされた。

このようなインターンシップは、平成13(2001)年以前は「企業実習」といわれていたが、授業科目として位置付けられ、単位認定がされるようになった。

学生の参加率は、以前は機械工学科及びシステム制御工学科においては約50%程度であったが、その他の学科は低かった。しかし、単位が認定がされるようになってからは、すべての学科で80%前後となっている。

なお、表9.6にインターンシップの参加状況、表9.7にインターンシップの受け入れ先の状況を示す。

表 9.6 インターンシップの参加状況

学 科 名	平成14年度			平成15年度		
	在籍者数(人)	参加者数(人)	参加率(%)	在籍者数(人)	参加者数(人)	参加率(%)
機 械 工 学 科	45	37	82.2	41	31	75.6
システム制御工学科	44	42	95.5	44	39	88.6
電子情報工学科	42	39	92.9	39	30	76.9
工業化学科	34	16	47.1	37	26	70.3
建設工学科	39	13	33.3	42	37	88.1
合 計	204	147	72.1	203	163	80.3

表 9.7 インターンシップの受け入れ先の状況(平成15年度) (単位:人)

学科名	分野	企業	学術機関	官公庁	合計
機 械 工 学 科		63	0	2	65
システム制御工学科		73	3	3	79
電子情報工学科		65	3	3	71
工業化学科		34	10	2	46
建設工学科		50	1	9	60
合 計		285	17	19	321

第 4 節

教員の研究活動

1 教員の学術研究

府立高専の教員は、各分野の学会、研究会に所属し、
表 9.8 のように教育・研究に関する学術研究に精力的
に取り組とともに、表 9.9 のように多くの著書や特許
を出している。

表 9.8 学科別論文発表数

論文種別	学術論文A									学術論文B									学術論文C								
	○レフェリーの付いた学会論文誌 ○国際会議論文集等									○高専・大学・研究所等の紀要									○学会講演論文集(学生発表も含む) ○解説記事								
掲載誌																											
発表年度	平成 8	9	10	11	12	13	14	15	平成 8	9	10	11	12	13	14	15	平成 8	9	10	11	12	13	14	15			
一般教養科	4	3	4	7	3	4	6	9	8	4	5	5	3	2	2	3	3	3	4	11	3	5	8	9			
機械工学科	8	11	15	16	7	4	15	6	3	2	1	1	2	0	6	0	12	12	14	9	5	13	7	93			
システム制御工学科	9	6	24	9	21	24	13	24	1	1	4	3	3	3	1	15	19	18	27	40	36	26	59				
電子情報工学科	15	10	14	15	12	8	12	6	2	2	2	1	0	0	1	1	18	12	15	23	4	6	1	5			
工業化学科	5	3	9	12	18	7	2	5	1	1	2	1	2	3	0	2	13	8	12	10	8	10	18	11			
建設工学科	3	4	3	4	1	8	1	6	5	5	3	1	1	1	1	2	8	7	11	7	5	4	8	10			
合計	44	37	69	63	62	55	49	50	20	15	17	12	11	9	13	9	69	61	74	87	65	74	68	187			

表 9.9 学科別著書・特許数

種別	著書									特許							
	平成 8	9	10	11	12	13	14	15	平成 8	9	10	11	12	13	14	15	
一般教養科	0	1	0	2	3	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
機械工学科	0	0	0	0	1	1	5	5	1	0	0	0	1	2	0	2	
システム制御工学科	2	8	4	3	3	3	4	5	0	0	0	0	0	0	0		
電子情報工学科	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
工業化学科	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
建設工学科	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	
合計	3	10	5	7	9	9	14	14	1	0	1	0	1	3	0	3	

また、教育実践の工夫・研究に関する報告は、表9.10のように「府立高専研究紀要」をはじめ、「府立高専

共同教育研究センター両部門の広報」、「高専教育」等に多数掲載されている。

表9.10 研究紀要に掲載された教育実践の研究論文件数

年 度	平成11	12	13	14	15
論文件数	1	4	3	5	3

2 研究集会への参加

高等専門学校教育の質的向上を図るため、さまざまな研究集会が毎年開催されており、教員は全国の高等専門学校の教育改善の情報を収集するため、これらの研究集会に積極的に参加している。その主なものに、国公立高等専門学校の教員を対象にした国立高等専門学校協会主催の全国、西日本地区、近畿東海北陸地区、近畿地区における高等専門学校教育に対する研究集会がある。

また、全国公立高等専門学校協会主催の学科別協議会における教科別研究集会があるが、本研究集会では、毎年、与えられたテーマに対して実践報告を行っている。

さらに、日本工業教育協会や関西工業教育協会高等専門学校部会の研究集会に参加し、パネルディスカッションで工業教育の取り組みや産官学との連携などについて活発な意見交換を行っている。

このほか、専門の学術分野の研究集会・講習会・研修会等にも積極的に参加している。

第 5 節

高等専門学校における地域や高校との連携

1 産官学連携活動

府立高専の産学交流に関する取り組みは、「産官学の実務者レベルの交流を図る。」という目的で平成3(1991)年度から行われている。本格的な取り組みは、平成6(1996)年に共同教育研究センターの材料科学部門が設置され、この組織を窓口として、受託研究、共同研究が行われてからである。その後、平成7(1997)年度に受託研究制度、平成8(1998)年度に共同研究制度のほか、平成13(2001)年度に教育研究奨励寄付金制度が整備された。

しかし、昨今、大学や高等専門学校を含めた高等教育機関の置かれている環境が大きく変化し、従来の教育・研究を中心とした存在理由だけでは成り立たなくなってきた。

このため、府立高専においては、平成13(2001)年度に産学交流の積極的な推進を目的とした産学交流推進室が開設された。

翌年2月に産学交流推進室主催で第1回大阪府立高専産官学交流会が開催され、近隣の企業や府市の商工部、商工会議所などの関係者の参加のもと、活発な意見交換が行われた。続いて、同年8月に第2回の本交流会が開催され、以後年2回の割合で実務的な交流の場が設けられている。

今後、このような交流会や府内の中小企業のニーズ調査に基づく技術講習会等の開催をとおして地域産業への貢献を図り、いかに共同研究や受託研究、教育研究奨励寄附金の実績を高めるかが課題となっている。

なお、受託研究及び教育奨励寄附金の実績は、表9.11のとおりである。

表 9.11 受託研究及び教育奨励寄附金の実績状況

年 度	平成 7	8	9	10	11	12	13	14	15
受 託 研 究	3 件 23.9万円	4 件 23.9万円	2 件 57万円	8 件 134万円	6 件 99万円	5 件 66万円	0 件	6 件 100万円	0 件
教 育 奨 励 寄 附 金	—	—	—	—	—	—	7 件 410万円	17 件 1,500万円	16 件 800万円

2 公開講座

府立高専に求められている役割の中に「産業や地域への貢献」があるが、公開講座はその役割を果たすものの一つであり、平成6(1996)年度から継続的に開講されている。その内、共同教育研究センターの材料科学部門においては、民間企業や市民を対象にした公開講座が平成8(1998)年度から平成14(2002)年度までは隔年、その後は毎年開講されている。公開講座のテーマとしては、府立高専の設備のフーリエ変換核磁気共鳴装置、熱分析システム、X線分析装置付走査電子顕

微鏡、X線構造解析装置、高周波プラズマ発光分析装置などの基礎と応用に関するものが取り上げられている。

一方、情報処理部門をはじめ、電子情報工学科及びシステム制御工学科の教員による公開講座においては、教員等を対象にしたワード、エクセルの使用法からネットワーク関連の情報教育に関するものが開講されている。

平成15(2003)年度の実施例として、一般社会人を対象としたものに「社会人のための材料分析入門」、「電子顕微鏡を利用した材料分析講習会」、「手づくりゴルフパターをとおした鉄鋼材料の鍛造・熱処理工程体験」、

小・中学校の体育指導者を対象としたものに「マット運動～幫助方法～」、さらに、小・中学生及び保護者を対象としたものに「ロボット教室」、「エンジンの組

み立て」、「ポケコン制御」、「楽しいかがく教室」、「ものの強さの仕組みを調べる」などがある。

3 高校からの編入学

府立高専においては、本府の工業高校からの卒業生を対象にした4年次への編入学制度が昭和51(1976)年度から設けられている。本制度は、異なった学習歴の学生が入学することで在校生に与えるインパクトが大きく、また、工業高校卒業生への進路選択を広げる点から大きな意義のあるものである。

学生募集人員については、全学科若干名とし、平成11(1999)年度までは全学科で10名以内とされていたが、平成12(2000)年度から各学科で4名以内かつ全学科で

20名以内と拡大された。平成14(2002)年度からは推薦による編入学制度が導入され、学生募集人員は推薦及び学力検査で各学科2名以内かつ全学科で20名以内として実施されている。

また、編入学者の進路状況は、平成8(1996)年から平成13(2001)年の実績で卒業後54%の者が就職、28%の者がさらに大学へ編入学している。

なお、表9.12は、学科改編後の平成6(1994)年度から平成16(2004)年度までの工業高校からの編入学状況の推移を示したものである。

表9.12 工業高校からの編入学状況の推移

(単位：人)

年 度	府立 / 市立	機 械 工 学 科	シ ス テ ム 制 御 工 学 科	電 子 情 報 工 学 科	工 業 化 学 科	建 設 工 学 科	合 計
平成6	府 立	0	0	1	0	0	1
	市 立	0	1	1	1	2	5
7	府 立	0	0	1	0	0	1
	市 立	1	2	1	2	2	8
8	府 立	0	0	1	0	0	1
	市 立	1	2	1	2	3	9
9	府 立	1	0	2	0	0	3
	市 立	0	2	1	2	3	8
10	府 立	1	1	1	0	0	3
	市 立	0	2	2	1	3	8
11	府 立	2	2	2	0	0	6
	市 立	1	2	1	2	2	8
12	府 立	0	1	1	0	0	2
	市 立	1	2	1	2	3	9
13	府 立	2	1	2	0	1	6
	市 立	0	2	2	1	1	6
14	府 立	4(推2、学2)	1(推1)	2(推1、学1)	1(推1)	1(推1)	9(推6、学3)
	市 立	0	3(推1、学2)	2(推1、学1)	1(推1)	3(推1、学2)	9(推4、学5)
15	府 立	2(推2)	1(推1)	2(推1、学1)	0	1(推1)	6(推5、学1)
	市 立	2(学2)	2(推1、学1)	2(推1、学1)	3(推2、学1)	3(推1、学2)	12(推5、学7)
16	府 立	1(推1)	1(推1)	1(推1)	1(推1)	1(推1)	5(推5)
	市 立	2(推1、学1)	1(推1)	2(推1、学1)	2(推1、学1)	3(推1、学2)	10(推5、学5)

(注) 府立は大阪府立、市立は大阪市立、推は推薦による編入学者、学は学力検査による編入学者を示す。

