

# 情報技術科，情報処理科の教育について

佐々木 享

## まえおき

### I 情報関係学科設立の背景と経過

(理産審の1969年の建議)

(情報技術科の設置状況)

(情報処理科の設置状況)

(IC技術の発達)

### II 彦根工業高校の情報技術科

(彦根工高について)

(情報技術科設立の経過)

(教育課程等について)

(教師の研修について)

(施設・設備などについて)

(生徒について)

(卒業生の就職について)

(今後の展望等について)

### III 大津商業高校の情報処理科

(大津商業高校について)

(情報処理科設立の経過)

(教育課程等について)

(教師の研修について)

(施設・設備について)

(生徒について)

(卒業生の就職等について)

(教師のことなど)

(今後の展望等について)

まとめにかえて

## まえおき

「情報化社会」の到来が叫ばれ、「情報化」への教育の対応策の強化を求める声が強まっている。学校教育への「情報化」の波は小・中・高校へのパソコンの導入の急進展として展開されている。しかし、コンピュータの導入が学校教育に持つ意義、あるいはコンピュータ教育のあり方を解明しようとする研究は意外に少ない。

他方、高校の職業学科では、コンピュータ教育は10数年も前の1970年から、情報技術科、情報処理科などの形態で始められている。これら学科の経験についての知見は今日の状況のもとでは有益ではないかと思われる。

本稿は、滋賀県立彦根工業高校の情報技術科及び同県立大津商業高校の情報処理科の教育実態についての報告である。具体的には、1986年7月初旬に、筆者及び隈部智雄(千葉大)、河崎暢夫

(瀬田工業高校)が両校を訪問して得た知見を中心としてまとめたものである。質疑に應對して下さったのは、彦根工業高校のK教諭, 大津商業高校のY教諭, O教諭である。調査計画は, 多忙ななかを河崎氏によってアレンジされたものである。

## I 情報関係学科設立の背景と経過

### (理産審の1969年の建議)

高校の情報関係の学科は, 85年現在, 商業関係で110学科, 工業関係で45学科となっている。これらの学科は, 商, 工とも1970年度から登場したものであるが, その直接の契機となったのは, 1969(昭和44)年12月3日に出された理産審の建議「高等学校における情報処理教育の推進について」であった(『産業教育』1970年1月号)と思われる。この建議が, 工業系に情報技術科を, 商業系に情報処理科を設置すべきことを提唱したのである。文部省はまた, 1970年度から産業教育関係の新規事業として, 「情報化時代に対処して情報処理教育センターを設置」することにつき補助金を支出することとし, そのために「情報処理教育センター施設・設備標準例(試案)」を定めた(『産業教育』1970年4月号)。同年から「情報処理教育担当職員等養成講座」も開始した(同上誌, 1970年10月号)。当時の文部省職業教育課長は「1970年が高等学校における情報処理教育の本格的なスタートの年となることを期待する」と書いた(大崎仁「高等学校における情報処理教育の推進について」, 前掲誌, 70年1月号, 13ページ)。実際, 情報処理科や情報技術科の設置は1970年度から始ったのである。

なおこの建議は, 「情報処理教育ができるだけ多くの高等学校において実施されることが望ましい」のだが, 経費や担当教員の問題もあるので, 「当面の方策としては, 情報処理教育に重点をおく学科を設置して, 教員や施設・設備の充実を図り, これを中心に積極的に情報処理教育を推進することが必要である」とし, 情報処理科, 情報技術科を「推進学科」として位置づけていたことには留意しておく必要がある。

情報処理科, 情報技術科新設については, かなり積極的な施策が相ついで実施された。すなわち文部省は70年10月14日には, 情報処理科, 情報技術科(及びこれらに準ずる学科)における産業教育実験実習施設・設備充実参考例を公表した(『産業教育』70年12月号)。これによると情報処理科の設備総額は4,062万円, 情報技術科のそれは4,411万円にのぼる。工業関係の学科では珍しい額ではないが, 商業関係では破格の額であった。さらに文部省は, 1972年には, 情報処理科, 情報技術科の設置に対する産業教育振興費補助については「優先して行なう」という方針を出した(『産業教育』72年4月号)。

また, 1972年3月31日には, 「公立高等学校の設置, 適正配置及び教職員数の標準等に関する

る法律施行令」の一部が改正され、情報処理科の教員定数については特別加算が行なわれて工業に関する学科のそれと等しくされた。

後述のように商業関係における情報処理科の設置は急速に進展するが、この背景には人と物との面での「優遇策」が有効に働いていたことは否定できないように思われる。

73年8月に告示された「高等学校学習指導要領」は前記の建議をうけて、「標準的な」学科のうち情報技術科と情報処理科をくわえ、工業、商業の科目中にはこれら学科に必要な科目を設けた。

その後のこの学科の設置状況と現状を略説しておこう。

### （情報技術科の設置状況）

まず情報技術科について。

高校工業科のうち「情報技術関係」学科在籍者は、'85年には5,806名（うち男子4,800名）であった。これは、工業科在籍者478,416名の1.21%、全高校生3,730,685名の0.16%であった。

学校基本調査にいう「情報技術関係」の学科とは、電子計算科、情報工業科、情報技術科をさすとされている。一方、文部省職業教育課調べによる85年度の「高等学校における学科の設置状況」（『産業教育』86年3月号）によると、「情報技術関係」の学科とその後は、表1のようにになっている。この学科名は「学校基本調査」のそれとは直接には対応していないが、学科名の異なるものも学校基本調査の「情報技術関係」にふくまれているものと思われる。

表1 工業系の情報関係学科（1985年）

	公 立	私 立	計
情 報 技 術	31	7	38
電 子 計 算 機		1	1
情 報 電 子	1	1	2
情 報 処 理		1	1
電 子 情 報		1	1
情 報		1	1
コ ン ピ ュ ー タ		1	1
計	32	13	45

『産業教育』1986年3月号による。

表2 情報技術関係の学科数と生徒数

	情報技術関係学科数			生徒数
	公立(うち情報技術科)	私立(うち情報技術科)	計	
1970	0(0)	3(1)	3(1)	—
1971	7(7)	9(6)	16(13)	—
1972	13(13)	10(7)	23(20)	—
1973	18(18)	10(7)	28(25)	—
1974	23(23)	11(9)	34(32)	—
1975	23(23)	11(9)	34(32)	3,813(0.8)
1976	23(23)	9(7)	32(30)	4,172(0.9)
1977	24(24)	9(7)	33(31)	4,412(0.9)
1978	24(24)	7(5)	31(29)	3,921(0.8)
1979	24(24)	8(6)	32(30)	4,016(0.9)
1980	24(24)	8(6)	32(30)	4,021(0.9)
1981	24(24)	8(6)	32(30)	4,050(0.9)
1982	24(24)	8(6)	32(30)	4,054(0.9)
1983	27(27)	8(6)	35(33)	4,415(1.0)
1984	29(28)	10(7)	39(35)	4,975(1.1)
1985	32(31)	13(7)	45(38)	5,806(1.2)

( )内は工業に関する学科の生徒総数に対する比率

文部省職業教育課調査によると「情報技術関係」の学科が登場するのは1970(昭和45)年からで、その経過は表2の如くである。

同年に出発した後述の情報処理科と比較して、情報技術科の学科数はその3分の1程に過ぎない。ここには、解明しなければならない問題があるように思われる。

1974年には、情報技術関連学科は公立23校、私立11校、計34校に達した。しかし文部省の職業教育課が70年1月に調査した際には、向う5年間の各県の情報技術科設置計画は、公・私立合わせて70学科79学級に達し、その他に検討中の県もあるといわれていた(関口修「工業教育の課題——情報処理教育について」『産業教育』1970年3月号、17ページ)のだから、情報技術科は当初予想の半分程しか設置されなかったわけである。しかも、1974年から10年間程は全く伸びておらず、私立高校はむしろ減少気味であった。伸びが停滞した背景には、石油ショック以降の日本経済の低成長化があったことはいままでもないであろう。

1983年頃から情報関連学科は再び増加し始める。これについては、IC、LSIの急速な発達これを土台としたコンピュータ関連産業の急成長とこれを背景とした理産審の動き(85年の答申の骨格を形成した「産業教育小委員会審議経過報告」が公表されたのは82年12月)の影響が考えられる。

なお、情報技術関連学科が少ないことをもって工業関係学科へのコンピュータの導入が遅れているとはいえない。文部省職業教育課調査の「高校におけるコンピュータ設置状況」（前掲誌，1986年1月号）によると，1985年5月1日現在，工業に関する学科総計835学科のうちコンピュータを設置しているのは631学科で，その比率は76%に及び，各学科中最も高い。導入台数は11,782台で，導入した学科の1学科につき18.7台である。

これに対し，同年の商業に関する学科総計1,189学科のうちコンピュータを設置しているのは826学科で，その比率は70%であった。導入台数は9,347台で，導入した学科の1学科につき11.3台であった。コンピュータ1台あたりの生徒数は（導入しない学校の生徒もふくめて），工業に関する学科では41.4名，商業に関する学科では62.3名となっている。コンピュータは，工業に関する学科の方により多く配置されているわけである。

#### （情報処理科の設置状況）

つきに情報処理科について。

文部省職業教育課調べの「高等学校における学科の設置状況」によると，85年の商業関係の学科数は総計1,412，うち情報処理科は106（7.5%）で；商業科1,098（77.8%）について多い学科であった。

一方，学校基本調査によると「情報処理関係」学科<sup>\*</sup>の生徒数は20,254名（うち男子は8,014）で，商業関係の生徒数582,232名の3.5%を占めた。学科数にくらべて生徒数が少ないのは，1学科当りの人数が191名と少ないからである。

\* 学校基本調査が「情報処理関係」としてあげている学科名は，情報処理科，情報科，生産管理科である。他方前掲の高校の学科調査によれば，85年の情報処理関係学科は，情報処理106 生産管理1，情報1，情報科学1，情報処理技術1，の計110学科であった。

情報処理科は，1970年に4校設置されたのを皮切りに，71年には37校，72年には55校と急激に伸び，75年には早くも84校に設置されていた。しかし75年以降10年間程，情報処理科の伸びは停滞した（表3）。これは，石油ショック後の経済変動の影響であろう。

1983年から再び増加し始めている。

表3 情報処理科の学科数と生徒数

	公立	私立	計	生徒数
1970	1	3	4	—
1971	24	13	37	—
1972	37	18	55	—
1973	52	20	72	—
1974	61	20	81	—
1975	65	19	84	—
1976	65	18	83	—
1977	67	18	85	—
1978	68	18	86	—
1979	70	18	88	15,974 (3.6)
1980	73	15	88	16,652 (3.5)
1981	71	15	86	16,655 (3.5)
1982	72	15	87	16,375 (3.4)
1983	74	15	89	17,019 (3.3)
1984	77	15	92	17,746 (3.2)
1985	86	20	106	20,254 (3.5)

( )内は、商業に関する学科の生徒総数に対する比率

### （IC技術の発達）

前記の建議が出された1969年は、コンピュータの第三代を画するものといわれた半導体集積回路IC（Integrated Circuit）が出まわり始めたばかりであった。その後の10余年の間に大規模集積回路LSI（Large Scale Integration）が登場、コンピュータは急速に小型化、高速化、低価格化し、製造業、流通産業等に急速に普及するに至った。80年代に入るとパーソナルコンピュータ、日本語ワードプロセッサの登場と普及、各種機器へのマイクロプロセッサの組み込み（いわゆるME化＝マイクロエレクトロニクスの活用）等が、ME化、コンピュータを急速に身近かなものたらしめるようになった。

## 彦根工業高校の情報技術科

### （彦根工高について）

彦根工業高校は1920（大正9）年に創立された学校で、現在、全日制には、機械科（1学年2学級）、電気科（1学級）、情報技術科（1学級）、建築科（1学級）、土木科（1学級）、工業化学科（2学級）の6学科（1学年8学級）が置かれている。定時制には機械科、建築科が置かれている（各学科1学級）。

情報技術科が設置されたのは1974（昭和49）年であったから、その創設は比較的早い時期に属していた。県内では、いままでのところ情報技術科を置いているのはこの彦根工高だけである。（近畿地方全体としてみても、情報技術科を置いているのは彦根工高だけとのことであった。）なお、滋賀県では来年新設する高校には1学年2学級の情報技術科が置かれる予定であるという。

### （情報技術科設立の経過）

聞き取り調査のみという大きな制約があるもとで知り得た情報技術科設立の経過は、以下の如くである。

当時の学校長が、県内に情報技術科を1科に置きたいという県の意向をつかみ、本校にと名をあげたのが発端であった。K氏はこの校長を「反動的な人だった」といっている。学校運営や対組合等の面でのことであろうが、率先して情報技術科をと主張したのは、一面では新しい動きに敏感な校長でもあったのであろう。この校長の問題提起をめぐって、校内では激論がたたかわされたという。

議論の詳細は不明だが、教職員の間には60年代後半からすすめられていた高校職業学科多様化政策に反対する意向がひょろに強かったのだという。県内には1学年3学級編成の電気科を置いている学校もあるのに、彦根工高の電気科は2学級編成であった。この1学級をわざわざ情報技術科

に転換させなくてもよいではないかという反論も強かったという。しかし、コンピュータのことをよく知らないで反対するのは不合理だという校長側の反論もあり、他方教職員とくに工業関係の教職員のなかには学校にコンピュータが欲しいという気持も強くあったので、結局設置に合意したという。

(教育課程等について)

彦根工高の情報技術科の現行の教育課程表は表4の如くである。参考のために同校の機械科、電気科の教育課程表をもしめた。

表4 滋賀県立彦根工業高校の教育課程(全日制)

教科	情報技術科					電 気 科					機 械 科				
	科目	1	2	3	計	科目	1	2	3	計	科目	1	2	3	計
国 語	国語 I	4			4	国語 I	4			4	国語 I	4			4
	国語 II		2	3	5	国語II II		2	3	5	国語 II		2	3	5
社 会	現代社会	2	2		4	現代社会	2	2		4	現代社会	2	2		4
	世界史			3	3	世界史			3	3	世界史			3	3
	地 理		3		3	地 理		3		3	地 理		3		3
数 学	数学 I	4			4	数学 I	4			4	数学 I	4			4
	基礎分析		4		4	基礎分析		4		4	基礎解析		4		4
	微分積分			2	2	微分積分			2	2	微分積分			2	2
理 科	理科 I	3	3		6	理 I	3	3		6	理科 I	3	3		6
保 体	体 育	3	2	2	7	体 育	3	2	2	7	体 育	3	2	2	7
	保 健		1	1	2	保 健		1	1	2	保 健		1	1	2
芸 術	音楽 I	2			2	音楽 I	2			2	音楽 I	2			2
外国語	英語 I	3			3	英語 I	3			3	英語 I	3			3
	英語 II		3	2	5	英語 II		3	2	5	英語 II		3	2	5
家 庭	家庭一般			(2)	(2)										
	小 計	21	20	(13)	(54)	小 計	21	20	13	54	小 計	21	20	13	54
工 業 に 関 する 科 目	工業基礎	3			3	工業基礎	3			3	工業基礎	3			3
	実 習		4	8	12	実 習	3	3	4	10	実 習		6	5	11
	工業数理	2	2		4	製 図		2	2	4	製 図	2	2	3	7
	情報技術 I	3	2	2	7	工業数理	2			2	工業数理	2	2	2	6
	情報技術 II	3	4	(4)	(11)	電気技術	3	3	3	9	機械工作	2		1	3
	情報技術 III			3	3	電気技術		2	6	8	機械設計	2	2	2	6
	システム技術			2	2	電気技術		2	4	6	原 動 機			2	2
											計 劃 制 御			2	2
											自動車工学			2	2
											電気基礎			2	2
	小 計	11	12	(19)	(42)	小 計	11	12	19	42	小 計	11	12	19	42
特 別 活 動	2	2	2	6	特 別 活 動	2	2	2	6	活 動	2	2	2	6	
総 計	34	34	34	102	総 計	34	34	34	102	計	34	34	34	102	

( )内は女子

1969年の理産審の建議は、情報技術科には、ア. 機械系の技術に重点をおくコース（機械系）、イ. 電子系の技術に重点をおくコース（電子系）、ウ. ソフトウェアの技術に重点をおくコース（ソフトウェアコース）、の3コースが考えられるとしていた。彦根工高の情報技術科は、ソフトウェアコースに相当するものであるという。

みられるように、情報技術科の教育課程には、「工業基礎」を除くと、機械あるいは電気・電子関係の科目は全くない。工業関係の学科の共通的な基礎科目といわれる「製図」もない。（同校の他の学科で課される製図の単位数は、機械科7，電気科4，建築科6，土木科6，工業化学科2である。）教育課程は情報技術1本にしばられている感じである。

「工業基礎」3単位と「工業数理」4単位が計42単位という少ない専門科目の中で大きな地歩を占めている。これら両科目の設置の是非については種々議論があったが、結局やれということでの押し切られたという。（同校の場合、「工業基礎」は全学科に3単位の科目として置かれている。「工業数理」も全学科におかれているが、単位数は機械科6，電気科2で他の学科は4単位である。）

各科目及び実習の内容は、以下のように説明されている。（『情報技術科案内』1985年9月、による。）

## 専門教科の主な内容

### (1) 情報技術Ⅰ

計算機のソフトウェア（プログラム）についての学習です。

- ◇ 一年生では入門としてフォートラン（FORTRAN）言語を用いて計算機の仕組みと共に問題の分析→流れ図→プログラミング→計算機処理の一連の処理について、いろいろな問題を解決して行くことを中心に学習します。
- ◇ 二年生ではフォートラン言語の高度な機能を用いた、より現実的な問題解決の方法を学びます。またコボル言語についての学習も始まり、会計処理等大量データの処理技術について学びます。
- ◇ 三年生では、コボル言語の拡張機能を用いて実際の状態を想定した問題解決の技術を学びます。またアセンブラ言語についても学び計算機のハードウェアとソフトウェアの関係についてより深く学習します。

### (2) 情報技術Ⅱ

計算機のハードウェアを中心に学習する教科です。

- ◇ 一年生では「電子工学Ⅰ」の教科書で直流から交流までの電気に関する基礎的な事項について

て学びます。また同時に「電子計算機」そのものについて、その原理・構造・機能やシステムについても学習します。

◇ 二年生では論理素子・論理回路・機能論理素子（IC）等、計算機のハードウェアを構成する部分について、その原理・構成・機能について学びます。

◇ 三年生ではマイクロ・プロセッサ（Z80）をとりあげ、計算機（CPU）の構成・機能、及び動作させるための命令（ソフト）について学び、このCPUを中心としたシステムとしての計算機を構築していきます。ハードウェアとソフトウェアの接点（インターフェイス）、データ入力のための各種センサー、出力機器としての表示装置、モータ等についても学び、計算機を制御機器として応用できる力を身につけます。

### (3) 情報技術Ⅲ

◇ 三年生において、オペレーションシステム（制御プログラム）、オンラインシステム、汎用サービスプログラム、データ構造とプログラム構造、ドキュメンテーション等について学びます。

### (4) システム工学

◇ システム工学の中心であるオペレーションズリサーチは、科学、工学、医学、経営、行政のあらゆる面に応用されています。

三年生において、その中のシミュレーション、日程計画、線形計画等について学びます。又、システム設計の手法について学び、システム的な考えを修得します。

### (5) 工業数理

◇ 一年生では「工業数理」の教科書を用いて、関数計算、対数、及び三角関数と情報処理に必要な統計、確立を中心に学びます。

同時にポケット・コンピュータを利用してBASICと計算技術検定4、3級受検のための学習をします。

◇ 二年生ではFORTRANによる数値計算（ニュートン法、行列計算、シンプソン則等）を中心に行なっている。又、情報技術検定1級受検のため学習をします。

### (6) 情報技術実習の内容

各学年共、4ヶ班編成のローテーションにより実施しています。

<1 学年>

1 ケ班	ハードウェア実験	……………	電気の基礎
3 ケ班	ソフトウェア実験		
	オペレーション	……………	コンソール, 周辺装置, 端末装置の操作など
	プログラミング	……………	ソート, 一覧表の作成など (フォートラン言語)

<2 学年>

1 ケ班	ハードウェア実験	……………	論理素子, 論理回路の基礎, パルス回路など
3 ケ班	ソフトウェア実習		
	科学技術計算関係	……………	代数方程式, 数値積分, 統計計算など (フォートラン言語)
	事務処理関係	……………	売上日計表など (コボル言語)

<3 学年>

1 ケ班	ハードウェア実験	……………	論理回路の応用, データ伝送マイコンによる 制御(アセンブラ言語)
3 ケ班	ソフトウェア実習		
	科学技術計算関係	……………	回帰分析, 数値積分, シミュレーション, 微 分方程式など (フォートラン言語)
	事務処理関係	……………	集計, 表操作, ファイルの処理など (コボル言語)
	OR 関係		線形計画法, PERT など
	オペレーション関係	……………	ユーティリティプログラムの利用法

女生徒に3年で課される「情報技術Ⅱ」は2単位で、これは「家庭一般」2単位が課される分だけ男子より少ない。女子は入学のときには成績がよいのに、専門科目に入ると急にダメになるといわれる。「家庭一般」女子必修やその位置づけも、女生徒に対する性役割意識を助長させているのではいかかという疑問が筆者にはあった。

教育内容をひと口で特徴づけることは困難だが、社会に出たときに使えるように、COBOLで何とか自力でプログラムを組めるようにすることを目標にしているという。FORTRANは、これで

数値計算ができるようにすることを目的としているという。BASICは少なくとも授業では全然やらない。

専門科目については検定教科書は発行されていない。市販の書物を参考書に使ったりするが、教材の中心は教師が作成するプリントである。発足して10年以上経過するが、実習の内容はなかなか固まらないということであった。

なお、通産省の実施する情報処理技術者(2種)試験を3分の2くらいの生徒が受けているという。<sup>\*</sup>2年生で受験するのは無理なので3年生が受験するのだが、試験が10月で可否の結果の発表が就職に間に合わないこと——今後(1986年度からは年2回(4月と10月)実施するという)から事情は多少変るであろうが——、受験料や交通費がかかること(最近では京都で受験できるようになったが、以前は大阪まで行かねばならなかった)、などのために、全員が受験するという状況にはならなかったのだという。文部省の調査では、1982年度の情報技術科卒業生923名中情報処理技術者試験の合格者は30名に過ぎなかったが(『産業教育』1984年3月号、59ページ)、その後はもっとふえているのであろう。なお、この通産省の試験については、同年の文部省の調査では商業科の生徒の方がより多く受験している。

\*通産省の行なう情報処理技術者試験は、特種(情報処理システムの設計)、第1種(プログラムの設計・作成)、第2種(プログラムの作成)に区分されており、筆記試験で行なわれる。学歴による受験資格の制限はない。

この試験の合格者をめざして一生懸命やっている学校もあると聞かすが、彦根工高ではこのために特に講習会を開くようなことはしていない。しかし、彦根工高の情報技術科の教職員のあいだでは、この第2種試験に合格する程度のことを科の目標・水準にすることについては、正式にそう決めたわけではないが、合意があるという。

情報技術については、通産省の試験のほかには全国工業高校長協会の実施している「情報技術検定」があるが、これについては聞きとり調査をしていない。

#### (教師の研修について)

情報技術科の設置方針が決まると、県の研修センターのコンピュータ担当のK指導主事を教頭に迎えた。すでに情報技術科を設置していた高校——鳴門高業、松山工業、東京の私立安田学園(保善高校のことか。同校は1971年に情報処理科を設置している)、千葉工業、熊谷工業、栃木工業、小牧工業、大垣工業などを精力的に見学してまわったという。

情報技術科設置の方針が決まると、誰が担当するかが議論になった。電気科の1学級を情報技術科に転換させるので、少なくとも電気科の何人かが移ることになり、その1人のK氏は情報技術科発足の前年にIBMへ1年間の長期研修に出た。K氏は、情報技術科に移る前提で研修に行ったわ

けではない、と言っている。この間の事情はややあいまいであるが、いずれにせよ県が1年間の長期研修を認めたことがこの際重要である。情報技術科発足後に、電気科のM氏も1年の長期研修に出ている。研修期間中の穴は講師で埋められた。その他の教諭は県の研修センターでの研修、文部省の情報処理教育担当指導者養成講座（3か月）やメーカの講習会に出かけたほかは、自学自習で研修したとのことであった。

実習助手は、電気科からの移籍はなく、新たに2名配置された。実習助手は、配置されてからメーカの講習会などで研修を重ねたという。

文部省は、情報技術科、情報処理科の設置推進に関して、1970年から毎年、3か月の指導者養成講座を開いている。70年の第1回講座の参加者は、「週2～3日は睡眠時間も3時間くらいとなり、翌朝目をはらして出勤する人が多くなった」とか、「時間が限られているので、寒い宿舍で夜中の2時、3時までプログラム仕様書、フローチャート、コーディングに取り組み、朝は開講する1時間も前からソーステープのパンチとコンパイル、デバッグ、テストランと必死に研究課題に取り組んだ」というような「ぎっしり詰まった強行日程」であった（「情報処理教育担当職員養成講座（大阪会場）受講報告」、『産業教育』1971年3月号、50、55ページ）と報告している。第2回目以降は多少は改善された点があるかも知れないが、コンピュータを操作したことがない者にたいして、3か月間で、コンピュータを教えることができるようにするというのは、所詮は無理な注文だというべきであるように思われる。

情報技術科にせよ情報処理科にせよ、コンピュータ関連の学科のような新しい学科を創設するについては、担当教員の養成あるいは研修はとりわけ重要な問題となると思われる。彦根工高の場合は、2名についてだけだが1年という長期研修に派遣していた。コンピュータ関係の研修の実態についてはもっと詳細に調査する必要があるように思われる。

#### （施設・設備などについて）

彦根工高情報技術科の施設・設備はつぎのとおりである。

### 実験実習室

#### (1) プログラミング室（125㎡）

プログラム設計、フローチャート作成、プログラムのコーディングをする部屋です。ここではビデオ装置、映画、OHP等の視聴覚機器を使って授業ができるようになっています。

(2) 穿孔実習室 ( 80 m<sup>2</sup> )

オンライン端末11台, 高速ドットプリンター2台が設置されています。又, 10名程度の講義が行えるようになっています。ここでは, 端末を使ってTSS処理を行っています。

(3) データ処理実習室 ( 160 m<sup>2</sup> )

電子計算機一式, オンライン端末11台が設置されていて, TSS処理やデータ処理実習をおこないます。床は全面フリーアクセス方式で, 穿孔実習室と共に空調設備が整っています。

(4) 情報技術総合実習室1 ( 80 m<sup>2</sup> )

電子計算機のハードウェアに関する実験実習をここで主として実施しています。半導体実験装置, 論理回路実験装置, 各種計測機器が準備されています。

(5) 情報技術総合実習室2 ( 80 m<sup>2</sup> )

オンライン・オフライン兼用の端末11台(ドットプリンター, ハードディスク, フロッピーディスク付), とX-Yプロッタ2台電子計算機のサブコンソールが設置されています。ここではTSS処理, マイコン実習, CAD実習等をおこないます。

(6) 情報処理実習室 ( 100 m<sup>2</sup> )

マイクロコンピュータ, ロボットハンド等を置き, 主としてマイコンを利用した各種制御実習を行っています。

実験実習室設備

電子計算機一式

中央処理装置	主記憶		12 MB
	FDD		1台
	コンソール		2台
磁気ディスク装置	446 MB	×	8 SP
磁気テープ装置			2台
日本語ラインプリンタ			1台
ラインプリンタ			1台
CAD端末			2セット

(カラープリンタ, A2タブレット付)	
オンライン端末(グラフィック)	22台
高速ドットプリンタ	4台
オンライン端末(オフライン兼用)	12セット
(ハードディスク, FDD, ドットプリンタ付)	
X-Yプロッタ	2台
光学文字読取り装置(オフライン)	1台
マイクロコンピュータ	17台
半導体実験装置	5台
論理回路実験装置	6台
電気計測機器, 電源装置, その他	
視聴覚機器	
ビデオ装置	モニターテレビ × 4台
映写機	OHP 幻灯機
〔前掲『情報技術科案内』による〕	

機器は、最初導入したのはFACOM230-15であったが、昨年FACOM M340-Sに全面的に更新した。

今回はリースの由(前回は買取り)。かねてからリースあるいはレンタルにすることを要求してきたが、県は県立短大と情報関連の独自の学科を置く3校(彦根工高と大津商高, 八幡商業高校)についてのみリースを認めた由。長浜商工など他校は現在も買取りである。買取りは半額県費負担だが、リースは全額県費負担になるからである。

応接して下さったK氏がレンタルとリースをどのように区別していたのかは、はっきりしない。ちなみに、「レンタルとリースは、ユーザーが物体を自己の資産として所有することなく占有し、その対価を所有者に支払うという、賃貸借の契約をベースとする取引という点では、極めて類似して」いる。レンタルとリースの主な相違点は「(1)レンタルは予め契約期間を定めないが、リースは契約期間を設ける。レンタル契約は、一定の拘束期間(通常1年)経過後の一定の予告期間(通常3か月)をおいて解約できるが、リース契約の場合は契約期間内の解約は不可能である。(2)レンタル料は契約期間が長くなっても変ることはないが、リース料は同じ物件でも契約期間・契約時期等によって異なる。リース契約ではその契約期間内にリース会社の物件取得価格及びリースに付随する諸費用を回収し、適正な利益もあげるようにリース料を

設定するからである。」とされている(日本電子計算機株式会社編『J E C C コンピュータ・ノート 1986年版』1986年, 646~647ページ)。

なお, コンピュータのレンタルによる導入は産振補助の対象にはならないが, 1985年度より「高等学校工業科における情報技術教育の充実のための電子計算機賃借料」も, 地方交付税の種別補正係数の算定の中で積算が認められるようになった。「金額は既に認められている商業科と同額の1,500千円」である。(『産業教育』1986年4月号, 67ページ)。

予算関係につき, K氏はつぎのように判断している。情報技術科にコンピュータを入れることは, 全体的に(他の学校に)影響を与えることはあるかも知れない。個々の学校についてみれば, 情報技術科のないところにコンピュータを入れるのであれば, 影響を受けるだろうと。

なお昨年C A Dが二台入った(1,200万円くらい)。C A Dは情報技術科のカリキュラムでは使用計画はなく, 当面は機械科が使う予定で, 目下教師が研修中とのことであった。

#### (生徒について)

情報技術科の生徒の入学時の成績は, 発足当初は電気科のそれよりぐっとよかったが, 最近では電気科のそれと同じか少しよい程度だという。中学校がそういう生徒を差し向けてくるのだ。中学校の教師が情報技術科の目的や内容を知ってそうしているのではなく, 先端産業だからという漠然とした判断からそうしているのだろう, という。

近隣の中学校に対して格別の宣伝はしていない。発足時は学科の案内のようなことをしたが, 各科の競争という「悪影響」も生まれたのでやめてしまい, 現在では県教委の作る統一的な案内だけだという。なお最近では, 入学者の8割以上がいわゆる体験入学の体験者である。

女子は数名程度だが, 21名と工業化学科より多くなった年もあった。例年, 入学時の成績のトップは女子である。ただし女子の場合, 専門科目になると男子より落ちるようだという。与えられた課題を処理するだけで, それ以上の熱がない感じ。通産省の情報処理技術科試験の合格者も, 今年は女子も1人いたがこれまではいなかったという。

入学後の生徒たちはこの科に入ってよかったと思っているようだが, それは情報技術科に限ったことではないという。

授業の課題は実習時間では終らない場合が多いが, そういう時には生徒たちは5人位ずつ残ってやっている場合が多いという。

物ごとを順序だててやるという気質がだいたいであるように思われる。こういう点の影響は授業中にしゅっちゅう出て来る。できるできないが個人ごとにはっきり出てくるのが, この学科の特色のひとつかも知れないという。

### （卒業生の就職について）

第1期生（77年3月卒）の時はたいへんで、職員が手わけしてユーザの会社を廻ったという。第1期生の「質」がよかったのであそこ卒業者はいいというイメージを与えたようで、あとは比較的順調である。

卒業生の追跡調査をやったことがないので詳細は不明な点が多いが、いまでは中小企業のコンピュータ関係の中堅幹部になっている者もいるとのこと。コンピュータ関係のメーカーに入った者がどうい位置にいるのかについてはよくわからない点が多いが、なかにはシステムエンジニアのような仕事をしている者もいるとのことであった。

生徒の大部分は県内就職を希望するが、県内の求人はひじょうに少ない。女子は県内就職にこだわるので、結局コンピュータのオペレータになっているようだ。いまは女子は14~5人程度だから何とかなっている。卒業生がこれ以上ふえたら——とくに県内に情報技術科が増設されると、困難が増すのではないか。男子は東京、名古屋、大阪などの県外に就職する者が多い。富士通、日本電気やあるいはその関連企業が多い。

求人（男子についてか？）は、情報技術科卒、あるいは「電気科卒または情報技術科卒」という学科指定が多い。（これは、後述の情報処理科とはひじょうに違う点である。）メーカー関係では入社後に社内教育をはじめからやっており、カスタムエンジニアにするつもりなら、電気科と情報技術科とではあまり差がないのではないか。

まとめていえば、いままでの就職状況はこれでよかったのではないかと思っている。強いていえば、困っているのは、電子の基礎的なところからコンピュータまでというわけに行かないことである。電気科はいわゆるつぶしがきくが、情報技術科はソフト中心だからいわゆるつぶしがきかないという問題があるかも知れないという。

なお、1986年3月卒業生の進路は表5の如くであった。

(ア) 進路状況

表5 卒業生に関する調査('86.3.末現在)

課程	進路別	就職					進学						合計
		学校紹介	縁故	就職進学	家業従事	その他	大学	短期大学	専修学校	各種学校	高等専門学校	その他	
全日制	機械	47	1	1			6	5	4	1		1	66
	電気	36							1	1		1	89
	情報技術	37 <sup>①</sup>					1		1 <sup>①</sup>		1		40 <sup>②</sup>
	建築	17 <sup>①</sup>	3		1		6 <sup>①</sup>	8	6		1		87 <sup>②</sup>
	土木	22			8		2	2	6 <sup>①</sup>				35 <sup>①</sup>
	工業化学	62 <sup>⑦</sup>	3 <sup>②</sup>	1	1		2		5 <sup>①</sup>			1	75 <sup>⑩</sup>
	合計	221 <sup>⑨</sup>	7 <sup>②</sup>	2	5		17 <sup>①</sup>	10	23 <sup>③</sup>	2	2	8	292 <sup>⑤</sup>
決定率	75.7	2.4	0.6	1.7		6.9	8.4	7.9	0.7	0.7	1.0	100%	

〔注〕 ○内の数は女子である

(イ) 就職者の業種別分布

業種別	建設業	製造業													卸売・小売業	農林・水産・金融業	証券業	運輸通信業	電気・ガス業	サービス業	学術研究機関・教育	公務	合計			
		繊維工業	衣服・繊維製品	木材・木製品	家具・装備品	パルプ・紙紙加工品	出版・印刷業	化学工業	プラスチック製品	ゴム製品	窯業・土石製品	非鉄金属	金属製品	一般機械器具										電気機械器具	輸送用機械器具	精密機械器具
機械	1	1		1	1	3	2	1			7	4	7	6	5		6			1	1	1	1		49	
電気	1	1			1	1	1			1	2	5	4	4	1	1			2	6	5				86	
情報技術	2 <sup>①</sup>	1 <sup>①</sup>				2 <sup>②</sup>				1 <sup>①</sup>	2 <sup>②</sup>	2 <sup>①</sup>	9 <sup>③</sup>	2		1				1	14 <sup>①</sup>				37 <sup>⑩</sup>	
建築	11			1	1	1		1			2 <sup>②</sup>		1			1	1								21 <sup>①</sup>	
土木	13					8					1	1	1			2	1		1	1			1		25	
工業化学		8	3	1	1	3 <sup>①</sup>	3	1			5		18 <sup>④</sup>	5	1	2	2	2	1 <sup>①</sup>	6 <sup>①</sup>	8				67 <sup>⑨</sup>	
合計	26 <sup>①</sup>	6 <sup>①</sup>	3	3	4	10	10 <sup>④</sup>	6	2	1	2 <sup>①</sup>	19 <sup>③</sup>	12 <sup>①</sup>	39 <sup>⑦</sup>	12	12	8	13	4	1 <sup>①</sup>	4	9	26 <sup>②</sup>	4	1	235 <sup>②</sup>

〔数字は原表のままである。〕

### （他学科の生徒、教師など）

情報技術科以外の学科の生徒たちは、「工業基礎」のなかで、週3時間×3回で入門程度のFORTRANをやるという。担当教師は、それぞれの科の教師である。各科にはそれぞれコンピュータのできる人が何人かはいる。彼らは、夏休みなどに県の研修センターやメーカーの講習会で研修したのだという。

こういう研修会には、行く人は何回も行くが全然行かない人もあり、コンピュータの知識や操作の力量についての教師間のアンバランスは著しい。興味をしめす人としめさない人がいるし、落差が大きくなると、聞きづらい雰囲気があるという。

なお、コンピュータの研修についての要求は他の学科の教師間にも強くあるが、多少とも長期にわたって出るとなると授業の穴うめができないので、実現できない場合が多いという。そのため、メーカーに学校に来てもらって学習できる機会を作る努力をしているという。

総じていえば、コンピュータを全然やらないという人は、全校の半分くらいではないかという。やらないという人には、情報技術科設置に反対だったという人、年輩者が多い。したがって、今後10年くらいで年輩の人がいなくなると様子が変わってくるだろうという。

なお、この学校には情報技術科があるためか個人でパソコンを持っている人が多く、その数は工業科を中心に全体（約70人）の3分の1に達するのではないかという。その他、パソコンでなくともワープロ専用機を持っている人は多いから、ワープロを使わない人は70人中20人くらいに過ぎず、試験問題などみているとワープロで打ったものでないものの方が少ないくらいだという。

ちなみに1986年度の『学校要覧』に記載された各科の「主な実験実習装置および備品」によって、情報技術科以外の科のコンピュータをひろい出してみると、電気科にはアナログ計算機要素実験装置(1)、デジタル計算機要素実験装置(1)、マイコン(8)、があり、工業化学科にはパソコンNEC PC9801シリーズ(10)があるとされている。聞きもしたがマイコンというのはパソコンのことではないかと思われる。

### （今後の展望等について）

教師たちの情報技術科についての評価は、発足後10年余を経た今日でも、じゅうぶんな一致はないようにみえる。

「多様化」の流れのなかで作られた学科なのであって、「いらんのやないか」という話は今でもあるという。なぜ必要なのかとひらき直って問われるとはっきりしたことはいえないが、求人の様子などをみていると今後とも必要ではないかと思われる、ここはソフト中心のカリキュラムを組んでいるが、就職状況をもてこれでもよかったと思っている、とのことであった。

しかし、いまは1学級だからよいが2学級になったら、就職もたいへんであろう。とくに県内就

職希望が多い女子はたいへんではないと思われる，とのこと。

履修した学科の内容と就職先とを結びつけて考えている点は，後述の情報処理科とは著しく異なる点である。

通産省など情報産業関連官庁は繰返しソフトウェア需給ギャップ（ソフトウェア危機）を訴え，これに対応するための人材開発の必要性を叫んでいる。こうした事情と高校の情報技術科との関連については，もっと広汎な調査なくしては解明がむつかしいように思われる。

### Ⅲ 大津商業高校の情報処理科

#### （大津商業高校について）

滋賀県立大津商業高校は，1905（明治38）年に創立された大津市立大津実業補習学校を起源とする学校で，1985（昭和60）年には創立80周年を祝っている。現在の1学年定員は，商業科315名（7学級），事務科90名（2学級），情報処理科45名（1学級），計450名（10学級）である。

情報処理科が設置されたのは1975（昭和50）年で，既に10年余の歴史をもっている。情報処理科の生徒の性別構成は，3学年の合計で男子26名（18.8%），女子112名（81.2%）と圧倒的に女子の方が多い。この比率は商業科と同じである。しかし事務科の男子は3学年合わせて7名（2.6%）に過ぎない。

なお，県内には情報処理科は大津商業のほか八幡商業高校にも2学級置かれているが，設置されたのは大津商業高校の方が早い。

#### （情報処理科成立の経過）

(1) 大津商業高校に情報処理科が設置されたのは1975（昭和50）年4月であるが，その背景は60年代までさかのぼって考えなくてはならないようである。

1960年代に高校職業教育の多様化，学科細分化の政策がとられたこと，とくに伝統的に1学科しかなかった商業科に対して学科の細分化を強く求める政策がとられたことはよく知られている。大津商業高校の歴史もこの多様化政策のただ中であつた。

同校の『創立七十周年記念誌』（1975）によると，同校では1964年度から類型制を採用した。生徒の「能力・適性に応じて」とあるだけで，どのような類型が設けられたのかははっきりしない。67，68両年度には「商業科における生徒の能力の差・適性の幅に応ずる教育課程の類型設定に関する研究」のテーマで文部省の指定研究を受けている。『記念誌』はその内容を明らかにしていないが，その主題からすれば，少なくともこの時期までは「能力」と称された学力差に応じた「類型」

(コース?)のあり方を追及することに熱心であったように推測される。

続いて1969年度には、「商業教育の現代化を目指しての事務科の設置と一般商業科の改善に関する研究」の主題のもとに、滋賀県教委の研究指定を受けた。この研究では、商業の分野でも「技術革新のもと、開発された各種の事務用機器から組織的機械としてのコンピュータを利用する」ようになることを想定し、商業教育の分野でも「全く新しい領域を体系として樹立」すべきであるとされ、そのために情報処理教育の推進学科としての「事務科」の設置と、これを契機とした商業教育の現代化、あるいはその体質改善が企図されたという(『創立七十周年記念誌』143ページ)。この年度には、2名教員がそれぞれ半年ずつ、コンピュータの研修のために内地留学に派遣されている。ちなみに言えば、理産審が情報処理教育の推進を建議したのは69年12月であったから、大津商業高校のこの面での取り組みはひじょうに早かったといえる。

こうした研究を経て、1970(昭和45)年4月に学年2学級編成の事務科が新設された。この事務科には「一般事務類型」と「管理事務類型」が設けられた。前掲『記念誌』は、この70年10月に告示された高校学習指導要領中の情報処理科の構想について、これは「本校の構想による『事務科』の管理事務類型と目標・目的・教育過程共、全く同じものであった」と記している(同上書、144ページ)。事務科の管理事務類型は事実上の情報処理科として出発したのである。そのために、71年7月にはNEAC-1240のコンピュータシステムが導入された。

この時期の情報処理教育の概要は、以下のように説明されている。

商業科の生徒全員に「電子計算機一般」を2年で学習させ、営業類型の生徒には、FORTRAN言語を、経理類型の生徒にはCOBOL言語でコンピュータに関する基礎知識とそれぞれの類型によって将来、参画するであろう経営業務との関係について認識を得させ、更に短期間であるが、滋賀県総合教育センターにおいて、中型機の実習利用を通じて、一般的に必要な基本技術としての情報処理教育を実施した。

事務科については、情報処理関連科目群の体系的学習を念頭に置きつつ、商経・商事・簿記会計関係科目群とのバランスを考慮し、単にプログラマとしての教育でなく、システムエンジニアとしての展望が持てるような幅の広い教育課程を充実・整備した。

〔『創立七十周年記念誌』144ページ〕

(2) その後の校内には事務科を情報処理科に転換させたいという意向が強かったが、県はせっかく評判のよい事務科をなくさなくてもよいではないかといひ、校内にも事務科を残して情報処理科を新設すれば設備がふえるという「ものとり主義」的傾向もあったため、1975(昭和50)年4月から、「一般事務類型」を事務科2学級として残し、「管理事務類型」を1学級の情報処理科として独立させた。同時に、8学級あった商業科を7学級に減らし、また従来商業に設けられていた営業類型・経理類型という類型を廃止した。この結果、各小学科の目的は次のように整理されて今

日に至っている。

商業科 現代産業における進歩した基幹的業務および現代的経営管理に関する知識と技術；  
習得させる。

事務科 現代経営において中枢的機能を果している事務および事務管理に関する知識と技術  
を習得させる。

情報処理科 現代経営において極めて重要な役割を果しているコンピュータによる情報処理  
に関する知識と技術を習得させる。

### （教育課程等について）

現行の大阪商業高校の教育課程表は、表6の如くである。

この教育課程表の特色の1つは、第1学年の教育課程が各学科共通に統一されていることである。各学科の教育課程が統一されているだけでなく、ホームルームは各学科の生徒が完全にミックスされており、授業もすべてこのホームルーム単位で実施されている。

この表では読み取れないことだが、2年と3年も事務科と情報処理科とはミックスホームルームとなっている。2年では、事務科と情報処理科とのちがいは、前者の「計算事務」の時間に後者が「経営数学」を受講しているという点だけである。

3年生でも、各科による科目のちがいは「商業進学」のコースを別とすれば、5単位分だけである。各学科による教育課程のちがいをできるだけ少なくしていることが、この教育課程表の特色の1つになっているわけである。

60年代から70年代にかけては類型別コース制をとってきた同校が、一転して今日のような教育課程を構成し、実務上の困難をおしてミックスホームルームにしているについては、一定の歴史的経過があった由。

というのは、類型制をとっていた72年頃——大学紛争後——、同校にも紛争があって生徒がひどく荒れたことがあった。その頃、商業科の経理類型の生徒が営業類型の生徒たちに「お前らアホ類型や」と言ったことがあった。こうしたことをきっかけとして生徒が荒れるという状況下に、職員のなかに学科間の差別意識をなくするという気運が生まれた結果、種々な討論を経てミックスホームルームの実現、教育課程の可能な限りの統一が実現したのである。

なお、いつからか聞きもしたが、商業科の中に1学級だけ（男女半々の由）進学コースが設けられている。事務科や情報処理科からこの商業科進学コースへの転科も可能であるとのこと。ただし、最近、校長は制度的には転科を認められないといているため、情報処理科なら情報処理科に在籍したまま、進学コースの科目を選択履修しているかたちになっているという。

情報処理教育についてみると、全科の生徒が学ぶ「情報処理Ⅰ」には大阪商高で自主作成したハ

表6 滋賀県立大津商業高校の教育課程  
商業科・事務科・情報処理科(全日制)

学年	学科等	科 目 単 位 数															
1 年	商業	国 語 I	現 代 社 会	数 学 I	理 科 I	体 育	音 楽 ・ 美 術 ・ 書 道 I	英 語 I	商 業 経 済 I	簿 記 会 計 I	計 算 事 務	情 報 処 理 I	D	ホ ー ム ル ー ム			
	事務																
	情報 処理																
2 年	商業	国 語 II	現 代 社 会	世 界 史	数 学 II	理 科 I	体 育	保 健	音 楽 ・ 美 術 ・ 書 道 II	英 語 II	体 家 庭 一 育 般	簿 記 会 計 II	計 算 事 務	※選 択	総 合 実 践	D	ホ ー ム ル ー ム
	事務													情 報 処 理 II	文 書 事 務		
	情報 処理													経 営 数 学			
	商業 進学													古 典	英 語 II B		
3 年	商業	現 代 文 理	地 理	数 学 II	物 理	体 育	保 健	英 語 II	体 家 庭 一 育 般	商 業 経 済 II	簿 記 会 計 II	商 業 法 規	※選 択	総 合 実 践	D	ホ ー ム ル ー ム	
	事務												文 書 事 務				
	情報 処理												情 報 処 理 II				経 営 数 学
	商業 進学												国 語 表 現				英 語 II C

2年選択科目：英語ⅡA・マーケティング・工業簿記・情報処理Ⅱ・タイプライティング

3年選択科目：英語ⅡA・マーケティング・文書事務・税務会計・タイプライティング

ンドブックを用いており、その内容はCOBOLの言語指導に終わっているのが実態であるという。

2年の「情報処理Ⅱ」は、事務科、情報処理科が学ぶほか、商業科の生徒も選択できるようになっている。情報処理科の生徒だけはさらに3年で「情報処理Ⅱ」を続けて学習する。「情報処理Ⅱ」については、市販の書物を参考書に使っているという。使用言語はCOBOLである。情報処理科を設置している学校は現在では100校以上になっているが、全国で協調してテキストを作る動きはないらしい。使用機種が多様なこと。技術進歩が激しいことなどが原因ではないかとのこと。

ただし、県内各商業高校にパソコンが入るようになったので、県の商業教育研究会でBASICのテキストはできた。しかしこの学校では「情報処理Ⅱ」のなかでBASICは紹介程度に教えるにとどまり、COBOLに徹しているという。実社会で使われている割合が圧倒的に多いと思うからだとのこと。高校の情報処理教育はBASICで充分だとの考えには賛成できない、システマ的思考を教えるということだけならどちらでもよいが、実際性という点ではCOBOLではないかというのである。全国商業高校長協会の検定もCOBOLの由（ただし最近、BASICも選択できるようになったとのこと）。

「検定指向は強い」といわれる。しかし受験するのはコンピュータクラブの生徒が中心で、昨年二種情報処理技術者試験に合格したのは1名ということであったから、検定の位置づけはあまりはっきりしていないように思われた。

3年生では自主的に自力でプログラムを組めるようにすることを目標としており、3年生の3分の1位の期間は自主プログラム作成に費しているという。

情報処理教育では、便利に使える道具としてのコンピュータを教えることに徹したいと考えているが、将来展望としては、コンピュータの歴史的発達とか実社会において果している役割とか問題点などをも視野に入れなくてはいけないと考えている由。

#### （教員の研修について）

情報処理科の設置に先立つ1970（昭和45）年から事務科が設置されており、翌71年にはNEAC-1240が入っている。全国的にみてもひじょうに早い時期に属し、それだけに教師の研修も大へんだったと推測される。

『創立七十周年記念誌』によると、教員の情報処理に関する研修の実績は表7の如くであった。

事務科発足の前年の69年には2人が半年間の内地留学に出ている。その1人は、滋賀大学に半年間留学したが、さらに半年間私費で各種学校のコンピュータ専門学校に通ったという。この2人が中心となって事務科が発足したわけだが、発足初年度の70年には、さらに1人が1年間の内地留学に出ている。そのほかこの年には、文部省主催の第1回指導者養成講座（3か月）に1人と、週1日ずつ1年間県の研修センターに通う長期研修にも出ている。これだけの準備をしたところに

表7 情報処理に関する教師の研修

年度	種別等	人員	期間
44	内地留学	2	半年ずつ
45	内地留学	1	1年
	長期研修	1	1年
	文部省養成講座	1	3か月
46	長期研修	1	1年
47	長期研修	1	1年
	文部省養成講座	1	3か月
48	内地留学	1	1年
	長期研修	1	1年
49	内地留学	1	1年
	長期研修	1	1年
	文部省養成講座	1	3か月
50	長期研修	1	1年

『創立七十周年記念誌』より

コンピュータが入ったわけである。

大津商業高校で注目されるのは、こうしたいわゆる立ち上がりの時期だけでなく、コンピュータが稼動し始めてからも73,74年の両年にそれぞれ1人が1年間の内地留学に出ており、また長期研修にも毎年1名出していることである。このほか隔年に文部省の指導者養成講座にも出ていることも注目されよう。

従来コンピュータによる情報処理にはほとんど無縁であった商業科に、しかもいわば他に先駆けて情報処理教育を導入したわけであるから、これだけの研修で十分であったといえるものではないであろうが、教員研修の重要性が自覚されて一定の配慮がなされていた例として注目してよいように思われる。

1975年の情報処理科の発足については、特段の研修は実施されなかったようである。上述のような一定の素地ができていたからであろう。

### ( 施設・設備について )

情報処理関係の設備としては、まず事務科の発足した翌 1971 年に、NEAC-1240 のシステムが入った。稼働の遅いきらいはあったが、わかり易く教育的にはよいシステムだった、といわれている。

情報処理科発足後の 1977 年には、ACOS 77 が入った。能率はよくなったが、いわゆるブラックボックスの部分が多くなり、いわばコンピュータにまかす部分が多くなっただけ教育の難しさを感じるようになったという。1986 年から ACOS 430 が入るが、これはブラックボックスがもっとも多かったことを感じるという。

しかし、出力が遅いために生徒が長蛇の列をなし、放課後遅くまで居残るといった事態は改善されるようになった。情報処理教育では実習がひじょうに重要であり、他方技術進歩の早い領域だから、性能のよい大型機はどうしても必要であるという。

主要な機械の構成は次の如くである。

#### ①中央処理装置

ACOS-430 主記憶容量 12MB

#### ②周辺装置(オンライン)

入力装置 N5200-05 MKII (16台)

PC-9801 VM2 (48台)

PC-9801 VM4 (4台)

N6300-55 (6台)

出力装置 日本語カラーシリアルプリンタ(42台) ページプリンタ(1台)

ラインプリンタ(1台)

#### 補助記憶装置

磁気ディスク装置 486MB×6S

#### ③オフライン機器

カードせん孔機(3台)

OCR-TO フロッピー(1台)

#### ④パーソナルコンピュータ

PC-8001 MKII (15台)

中央処理装置以下の主要機器は、彦根工高のところで述べたように県費によるリースである。ただしパーソナルコンピュータは買い取りである。

(生徒について)

各学科への志願者・受検者の数は表8の如くである。成績は概ね情報処理科がよいという。事務科も比較的よかったが、最近は定員割れすることが多く、商業科からの第2志望で入学する者がある由。なお1980(昭和55)年から推薦入学制を実施しているが、推薦入学の志願者はほとんどが入学している由。

表8 各科の志願者・受検者の数

		商業科(315)	事務科(90)	情報処理科(45)
昭和 51年度	志願者	372	116	44
	受検者	337	109	42
52年度	志願者	339	116	73
	受検者	317	107	69
53年度	志願者	352	122	96
	受検者	337	112	88
54年度	志願者	270	126	89
	受検者	258	121	88
55年度	志願者	310(37)	97(13)	86(6)
	受検者	286(37)	92(13)	82(6)
56年度	志願者	296(44)	86(14)	53(6)
	受検者	282(44)	83(14)	52(6)
57年度	志願者	249(47)	70(11)	76(7)
	受検者	246(47)	69(11)	74(7)
58年度	志願者	280(63)	70(18)	68(9)
	受検者	276(63)	70(18)	66(9)
59年度	志願者	281(63)	58(14)	53(9)
	受検者	281(63)	58(14)	53(9)
60年度	志願者	305(64)	60(17)	70(9)
	受検者	302(64)	60(17)	70(9)
61年度	志願者	259(69)	48(18)	48(12)
	受検者	259(69)	47(18)	48(12)

( )内は推薦入学

近年は教師側としては教育課程やHR編成などの面から学科間の格差意識をなくす努力をしているが、実態としては情報処理科の生徒には、難しい学科に入ったという誇りないしある種の優越感があるように思われるという。なお、情報処理科がコンピュータに関する学科であることを理解して入学してくるのは、5，6割ではないかという。

なお、生徒のなかには僅かだが、専門科目にすすむにしたがって、コンピュータを毛嫌にする者もでてくるという。そういう者に限って遅れがちで、補習・補充は1対1でじゅうぶん指導しているという。今度入った新機種では個別指導を徹底できることを期待しているという。

なお、「コンピュータは個別指導に向いているという説があるが」という質問に対しては、「そうとは言い切れない。準備をしなければ機械自体は空っぽと同じなのだから、個別指導を可能ならしめる教師の準備がひじょうに大へんなのではないか」とのことであった。

#### （卒業生の就職等について）

大津商高には商業、事務、情報処理の3学科があるが、例年、求人側が学科を指定してくることはないという。したがって、情報処理科を出たものが入社後情報処理業務にたずさわることが多いとはいえない、ともいう。他学科とのちがいは、情報処理科の生徒は相対的に成績のよい者が多いため、希望するところに就職できることが多いというに過ぎないという。しかし、近年では商業関係の就職先でもOA化が急速にすすんでおり、そのなかで「大商の生徒は情報処理について一定の教育を受けている」という事情がいまではかなり知られているので、まれにコンピュータをやったことがある者という希望付きの求人もあるといわれ、また、入社後にコンピュータ関係の仕事にまわされているものはあるようだ、という。

\*もともと商業関係の学科には小学科の種類も実数も少ないためもあろうが、他の調査——たとえば日本高等学校教職員組合の技術・職業教育検討委員会が実施した調査でも、商業関係学科の求人には学科指定がほとんどないという。

なお、『創立80周年記念誌』に記載された「就職者の職種分布」によると、78(昭和53)年以來、毎年ほんの数名だがコンピュータ関係の職務に従事している者があるとされている。聞き取りの際に尋ねる機会を失したので確言はできないが、これらの多くは情報処理科出身者であろうと思われる。

表9 就職者の職種分布の状況

※技術はコンピュータ関係

年度 性別 職種	52			53			54			55			56			57			58			59		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
事務	23	266	289	32	268	300	16	258	274	21	245	266	10	228	238	19	256	275	16	245	261	16	218	234
販売	20	8	28	26	23	49	33	32	65	27	38	65	24	65	89	19	34	53	29	35	64	14	28	42
技術※				1	1	5	2	7	4	4	8	2	5	7	1	3	4	4	8	12	2	1	3	
技能作業	4	5	9	5	6	11	9	5	14	3	6	9	3	2	5	0	0	0	8	22	30	18	32	50
その他	3	4	7	13	5	18	4	11	15	9	4	13	7	14	21	6	17	23	0	4	4	44	14	18
計	50	283	333	76	303	379	67	308	375	64	297	361	46	314	360	45	310	355	57	314	371	54	293	347

(教師のことなど)

現在では、「情報処理 I」は全学科の履修科目でもあるので、商業科の教師は誰もが担当することを原則にしているという。しかし実態は、27名の商業科教員中COBOLをやれるのは半分くらいである由。新任あるいは転任して来る未経験者はやはり大へん苦労するようである。経験者と未経験者とが組んで2人で担当するなかで学習したり、県の研修に出かけたりするが、自主的研修に依存する部分が多いという。(最近では内地留学が認められなくなったからでもある。)

なお、施設・設備のところで述べるべきことだったかも知れないが、ワープロは生徒用(授業用)には入っていない。(パソコンが入ったのだからワープロは授業でもできる筈だが、まだやっていないらしい。)校内には校務用にワープロが3台入っているがいつもフル回転で、ひじょうに多くの教師が使っている。しかし、個人でワープロを持っているのは、全校で恐らく2~3名だろう。また、個人でパソコンを持っている人は恐らくいないのではないかという。この点は、彦根工高とはひじょうに違うという印象を受けた。

なお、数学や理科の教師(いずれも30~40歳台)はコンピュータに興味と理解を持ち、一定の応用力も身につけているので、近い将来にはCAI(Computer Aided Instruction)をやりたいと言っているという。

(今後の展望等について)

今後の展望についてY氏は、中学校でもコンピュータ・リテラシーを教える領域を作ろうという動きが教課審などにあり、普通科高校でもコンピュータを教えようという時代であり(県下の某普通高校にも今年48台のパソコンが入った)、「高度情報化社会」といわれる時代だから、情報処理教育は専門教育のベースにならなくてはいけないのではないかという。短時間の会話での発言だから、ここでの「ベース」の意味は汲みとりにくい。

しかし、情報処理科の教育の展望ないし課題ということになると、以下のようにやや具体的である。

文部省が推奨している情報処理教育は、結局のところプログラミング言語の学習でありその操作であるが、それだけでは不十分だという状況になるのではないか。情報処理教育には、いわば一般的情報処理教育と専門的情報処理教育とに区分できるが、高校職業教育では専門的情報処理教育としての在り方が探求されるべきだと思う。この場合、コンピュータの発達と普及あるいは「情報化」の進展が社会に投げかける問題、などについてまで考えることができるようにすべきではないか、というのがY氏の意見である。

ひとつの重要な問題提起であるとは思われた。たしかに、氏のいうような問題領域の検討なしに情報処理教育が進展している現状には、ある種の危惧が感じられる。しかしそれは高校の教育内容の問題なのかという疑問も筆者にはあった。それはむしろ、当面は「専門的情報処理教育」にたずさわる教師の、専門的力量の一環を構成する教養として問われているのではないかと思われたからである。Y氏も一方で「専門的情報処理教育」のよい教材が欲しいといっている。その中味や水準、教授法などの問題、さらにY氏のいうコンピュータの社会教養というべき問題についても議論したいところであったが、残念ながら時間が足りなかった。

## まとめにかえて

本稿は、「情報化」がかまびすしく叫ばれているなかで脚光をあびているかにみえる高校の情報技術科と情報処理科の実態を、特定の学校にしぼって整理したものである。ここに得られた知見だけから何かの結論を導き出すのは所詮無理である。ただし、印象的なことをいえば、情報技術科と情報処理科とがともに1970年に設置されはじめたのに、今日において前者が後者の3分の1程にしか伸びていない理由の一端が見えているように思われる。彦根工高のK氏がいうように、情報技術教育の専門性を追求していくと、たしかにその面での就職の展望はあるが、情報技術科の数が多くなるとたちまちそれは進路についての不安材料になる状況がある。電気科ならつぶしがきくが、情報技術科はそうはいかないということも、不安材料になっているように見える。

他方、商業の情報処理科は、少なくともこれまでのところでは、情報処理科卒と指定されて就職していくわけではない。カリキュラム構成からみても、伝統的に商業教育の中核をなしてきたといえる簿記会計などに関する限り情報処理科の生徒も学んでいる。情報処理科の生徒も商業科卒として就職が可能であり、現にそうになっている。

Iでも述べたように、工業関係では情報技術科の数は少ないが、導入されているコンピュータは商業科よりは学校数も台数も多い。「情報処理教育はパソコンではなく汎用コンピュータで」と

いう考え方が有力である（当然のことだが少なくとも情報処理技術者試験の考え方はそうである）から、パソコンの台数だけで議論することはできないが、工業科もまたME化、コンピュータの波に一定の対応をしているのである。

高校職業教育におけるコンピュータ教育のあり方については、工業科にせよ商業科にせよ実態も流動的であるし、なお研究を重ねるべき点が多いように思われる。