

## 《報告》

## 企業内における情報処理教育の動向調査

江村 潤 朗\*

## はじめに

情報処理学会教育調査研究委員会では、企業内における情報処理教育に関する動向調査を昭和48年8月に実施した。これは、その調査結果の報告である。本委員会の委員の方々の助言と協力のもとに、アンケートの作成および集計・分析のとりまとめを江村が行なったものである。なお、この動向調査は、昭和46年8月の調査に引続いて行なった第2回目のものである。第1回目の調査結果については、本誌1972年6月号(第13巻第6号)の「企業内における情報処理教育の動向調査」を参照されたい。

本調査の目的は、企業や団体における情報処理技術者と一般従業員に対する情報処理教育の実態をできるだけ正確に把握し、その中から問題点を摘出し、今後の企業内における情報処理教育のあり方を検討するさいの指針として役立てることにある。同時に、大学をはじめとした高等教育における情報処理教育のあり方にも反映させてゆくことをねらいとしている。

調査対象にした企業と団体は、すでにコンピュータを導入されている600社である。当学会が編者となっている「電子計算機ユーザー調査年報」(1973年度版)をもとに、各業種からランダム抽出を行なってアンケ

ートを送付し、255件の回答が寄せられた。回収率は4割強である。回答会社(または団体)の内訳は表1に示した。

アンケート調査の項目としては、単に情報処理教育だけに焦点を合わせるのではなく、その環境として教育体制に影響をおよぼすと思われる要素をできるだけ盛り込んだ。「企業と団体の概要」(業種、資本金、従業員数、コンピュータの導入時期など)、「コンピュータ利用の状況」(設置台数と場所、レンタル総額、利用形態など)、「組織と業務担当」(コンピュータ使用上の形態、システム設計業務やプログラミング業務の担当の仕方、社外への業務委託など)、「コンピュータ要員の人事」(要員の転入と配属、キャリア・パス、待遇など)の項目がこれに当る。また、情報処理教育については、コンピュータ部門の要員とコンピュータ部門要員以外の情報処理教育に大別して調査項目を設定した。さらに、今後の学校教育に反映させてゆくための意図のもとに「学校教育との関係」についても調査した。

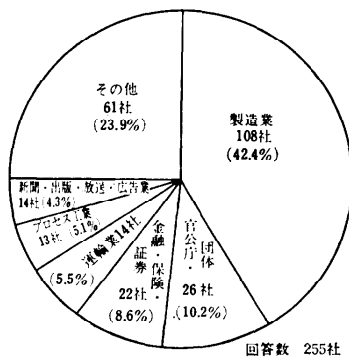
本報告では、紙面の都合があるので「コンピュータ要員の人事」、「コンピュータ要員の情報処理教育」、「コンピュータ要員以外の情報処理教育」、「学校教育との関係」の4点に焦点を合わせた。また、本調査で得られた貴重なデータあるいは興味あるデータをできるだけ多く提示することに意を注いだ。したがって、分析者の見解を折り込むことはできるだけ差控え、可能なかぎり視覚的な分析データを盛込んだ。

## 1. 回答会社の概要

前述したように、アンケート発送件数600に対して255件の回答が得られた。これは、前回調査で572件のアンケート発送に対して152件の回答しか得られなかったのに比べて、非常に高い回収率である。それだけ情報処理教育に対する関心の度合いが増したといえるのではなかろうか。

回答会社の業種は表1に示した通りであるが、それら会社の規模を表2で示した。資本金1億円未満のうちの多くは情報処理産業関係の企業である。資本金が

表1 回答会社(または団体)の業種



\* 本会教育調査研究委員会委員、日本アイ・ビー・エム(株)教育センター

表2 回答会社(または団体)の規模

資本金	20%	40%	60%	従業員数
1億円未満	15社 5.9%		21.6%	55社 99人以下
1~5億円未満	22社 8.6%		12.9%	33社 1000~1999人
5~10億円未満	22社 8.6%		23.9%	61社 2000~4999人
10~50億円未満	70社 27.5%		20.4%	52社 5000~9999人
50~100億円未満	30社 11.8%		10.2%	26社 10000~19999人
100~500億円未満	347社 21.2%		17社 6.7%	6社 20000~49999人
500億円以上	14社 5.5%		2.4%	6社 50000人以上
資本金なし	26社 11.0%		2.0%	5社 未回答

ないのは、そのほとんどが官公庁・団体(10.2%)である。従業員数1万人以下の会社からの回答が圧倒的に多い(88.7%)。

回答会社のコンピュータの導入時期とレンタル規模は表3に示した。回答会社の66%がコンピュータ導入後6年以上を経過している。レンタル総額の分布は表3の右側の通りであるが、回答会社のうちの132社が少なくとも1台以上の大型コンピュータ(レンタル556万以上のもの)を保有している。一方、コンピュータの利用形態をみると、オンライン・システムを導入しているないしは導入準備中の会社が半数近く(49.4%)にのぼっている(表4参照)。データ・ベー

表3 コンピュータの導入時期とレンタル規模

導入時期	20%	40%	60%	レンタル額
昭和34年以前	9社 3.5%		9社 3.5%	100万円未満
昭和35~36年	23社 9.1%	26.7%	58社 22.8%	100~500万円未満
昭和37~38年	38社 14.9%		56社 22.0%	500~1千万円未満
昭和39~40年	34社 13.3%		37社 14.5%	1千万~2千万円未満
昭和41~42年	35社 13.7%	16.9%	43社 16.9%	2千万~5千万円未満
昭和43~44年	38社 14.9%		20社 7.8%	5千万~1億円未満
昭和45年以降	35社 13.7%		19社 7.5%	1億円以上
無回答	14社 5.5%		3社 1.2%	無回答

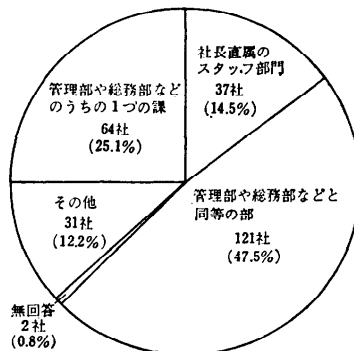
表4 コンピュータの利用形態

	すでに導入している	準備中	導入を検討	予定なし	無回答
オンラインシステム	31.8	17.6	23.9	18.0	8.6
T.S.S.	7.8	7.1	12.5	45.1	27.5
データベースシステム	21.2	13.7	31.4	20.0	13.7

ス・システムに関して、34.9%が導入ないしは導入準備中である。

以上のことから、回答会社の多くはコンピュータの使用経験が豊かで、かつ、その利用分野も進んでいるところであることに留意する必要がある。換言すれば、回答を寄せられた会社の多くが、情報処理教育に関して経験豊かか、または関心の高い企業であると想定される。

表5 コンピュータ部門の組織的位置づけ



コンピュータ部門の組織的位置づけもかなり高いといえる(表5参照)。62%の会社が、「社長直属のスタッフ部門」または「管理部や総務部と同等の部」である。課組織で運営しているのは、4分の1である。なお、「その他」に入るのは、計算センター組織とか研究所のたぐいである。回答会社のコンピュータ使用上の形態として、クローズド・ショップ制のところは63.1%、オープン・ショップが2.7%、両者の併用が31.4%であったことも付記しておく。

表6 コンピュータ部門の要員規模

要員数	会社数	全社に占める割合(%)
1~9人	15	5.9
10~19人	34	13.3
20~49人	93	36.5
50~99人	52	20.4
100~199人	28	11.0
200~349人	13	5.1
350~499人	8	3.1
500人以上	11	4.3
無回答	1	0.4
合計	255	100.0

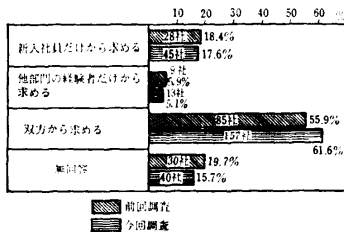
コンピュータ部門の要員規模は表6に示した。8割以上の回答会社が10名から199名の要員をかかえている。200名以上の多数の要員をかかえている会社が1割以上(12.5%)あることも注目に値する。

2. コンピュータ要員の人事について

コンピュータ要員の人事とキャリア・パス（職務経路ないしは育成経路）の体制が、情報処理教育体制に大きく影響を与えることはいうまでもない。したがって、これに関してはかなりきめ細かい調査を行なった。しかし、今回の調査においても、要員の人事について明確な方針が確立しているという傾向がつかめなかった。とくに、要員のキャリア・パスについては前回の調査と同様、2割近くの企業を除いてはまだ確立されたものになっていない。他部門との交流もごく1部を除いて制度化されたものとはなっていない。また、コンピュータ要員の待遇も、仕事の環境を整えるとか手当の面で考慮を払うなどが1部で行なわれているに過ぎない。特別な方針が設けられているところは非常に少ないようである。収入や昇進にいたっては、一般より悪いという傾向すらみられる。

コンピュータ部門の歴史が比較的新しいことや会社全体の人事方針がコンピュータ部門要員のそれに優先することにもよるであろう。しかし、コンピュータ利用の拡大とその占める位置の向上や要員規模の拡大と要員の枯渇傾向などを勘案した場合、多くの企業において早急にかつ真剣に検討すべきであろう。しっかりした人事方針にもとづいた要員育成こそが本来の姿であり、最も効果的な育成になることはいうまでもない。

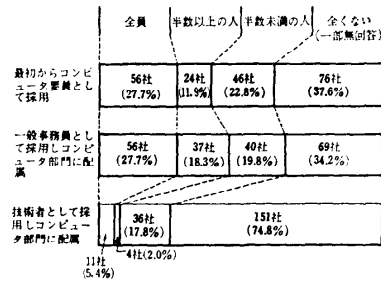
表7 コンピュータ部門への転入・配属の方針



まず、コンピュータ部門への転入・配属の方針であるが、表7に示した結果がでている。前回の調査結果と対比しておいた。新入社員と他部門の経験者の双方から求める傾向が若干増しているのを除いては、ほとんど変りがない。「他部門の経験者だけから求める」ところは相変わらず少ない。

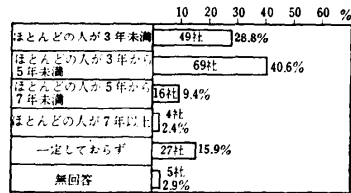
新入社員をコンピュータ部門に配属させると回答した202社について、それら社員の採用時の取扱いをまとめたのが表8である。「最初からコンピュータ要員として採用する」と「一般事務員として採用し、入

表8 新入社員の採用時の取扱い (202社)



社してからコンピュータ部門に配属する」のとがほとんど同じである。「技術者として採用し、入社してからコンピュータ部門に配属する」ケースはまれである。このような傾向は前回の調査にもみられた。

表9 他部門での経験年数 (170社だけ)



一方、他部門の経験者も配属するようにしている170社について、他部門の経験年数を集計したのが表9である。5年未満の経験者を求めている場合が圧倒的に多い(69.4%)。コンピュータ部門の職務内容からみてうなづけることである。なお、7年以上の人を求めている会社がわずかではあるが存在する。これは、管理的要員として転入させている場合が多い。

さて、コンピュータ部門に配属されて最初に担当させる職務であるが、相変わらずオペレータ職種が多い

表10 最初に主として担当させる職種

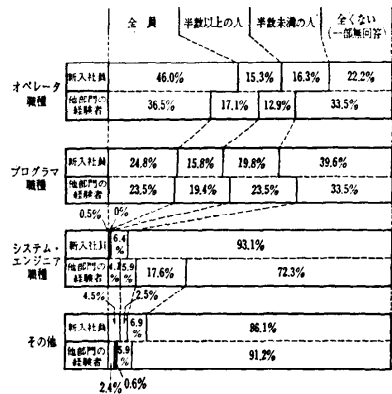
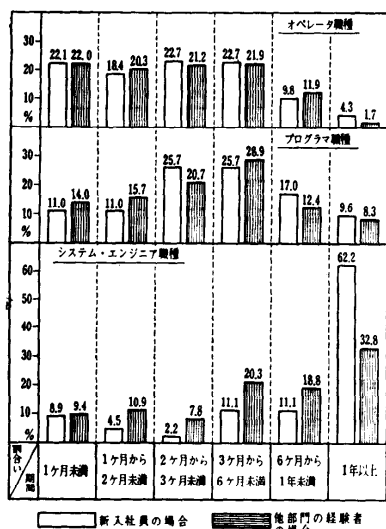


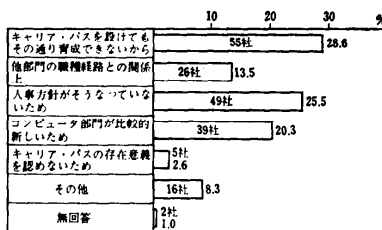
表 11 要員の教育訓練の期間



(表 10 参照). 最初からシステム・エンジニア的職種に従事させる会社はまれである。オペレータからプログラマ, プログラマからシステム・エンジニアという経路が暗黙のうちに出来上がっている会社が多いことを物語っている。新入社員に比べて他部門経験者の場合には, 上位職種に差向ける傾向が強くなっている。業務知識がしっかりしているだけに, 当然といえよう。ところで, このような職種を遂行させるにあたってどの程度の教育訓練期間を見込んでいるであろうか。その回答が表 11 である。1ヶ月未満から一年以上と多様である。教育訓練の期間には現場訓練の期間も含まれていることから, 現場訓練をどの範囲まで見込むかでかなり差がでてくるものと思う。また, コンピュータ部門に配属されるさいに要求される情報処理技術や業務の知識によっても, 教育訓練の期間に差が生じよう。いずれにしろ, オペレータ職種やプログラマ職種に比べて, システム・エンジニア職種の養成には時間を要している。また, システム・エンジニア職種では, 他部門の経験者の方が訓練期間が短くなる傾向が強い。これは, 企業システムや業務知識が豊富なだけに当然といえる。

要員育成の主柱ともいえるキャリア・パスを設定している会社は 46 社 (18.6%) に過ぎなかった。設けていない会社は 192 社 (75.3%) で無回答が 17 社 (6.7%) であった。キャリア・パスを設けていない 192 社に関して, その理由を調査した結果が表 12 で

表 12 キャリア・パスを設けていない理由 (192 社)



ある。キャリア・パスの存在意義を認めない会社 (5 社) はきわめて少ない。しかし, キャリア・パス通りに育成できないという諦観, 人事方針とか他部門との職種経路の関係というやっかいな問題が大半の理由になっている。

コンピュータ部門への転入・配属とコンピュータ部門内でのキャリア・パスに関する調査結果は以上の通りであった。一方, コンピュータ部門から他部門への転出の方針はどうなっているであろうか。

「転出経路が確立している」のは, わずかに 3 社 (1.2%) に過ぎない。「転出経路は特に確立していないが, しばしば転出している」のが 109 社 (42.7%) で, 「ほとんど転出ということはない」会社が過半数 (131 社, 51.4%) を占めている。「転出経路が確立している」ないしは「しばしば転出している」会社 112 社について, 主な転出先部門と転出先での地位について調査した結果, 主な転出先としては営業部門 (44 社), 財務・経理部門 (28 社), 企画・管理部門 (29 社), 生産部門 (13 社) などが挙げられた。転出先での主な地位としては一般職 (26 社), 主任 (18 社), 係長 (17 社), 課長 (9 社), 課長代理 (7 社) などであった。主な転出先として, 管理職位が回答件数の 63.2% を占めていたことは注目値する。一方, 「ほとんど転出ということはない」会社 131 社の転出が行なわれていない理由をまとめたのが表 13 である。

ところで, コンピュータ部門における女性の割合は, オペレータや初中級プログラマに比べ, 上級プログラマやシステム・エンジニアでは極めて低い (表 14 参

表 13 転出が行なわれていない理由 (131 社)

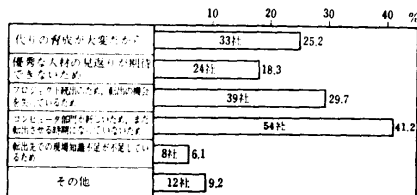


表 14 コンピュータ要員に女性の占める割合

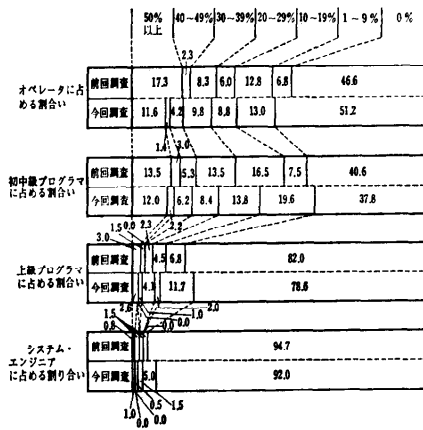
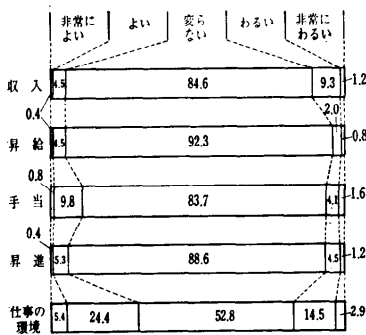


表 15 コンピュータ部門要員の待遇



	非常によい	よい	平均	わるい	非常にわるい	わからぬ	無回答
収入	1	11	208	23	3	0	9
昇給	1	11	227	5	2	0	9
手当	2	24	205	10	4	0	10
昇進	1	13	216	11	3	2	9
仕事の環境	13	59	128	35	7	3	10

照)。上級プログラマーやシステム・エンジニアには女性が皆無であるところが圧倒的に多い。前回の調査結果と今回の調査結果との間にはほとんど差がない。

最後に、コンピュータ部門要員の待遇であるが、その満足度が他部門と比較してどの程度であるかを集計した結果が表 15 である。仕事の環境を除いては、ほとんどの会社が他の部門と差がないと答えている。しかし、仕事の内容からみた収入が「わるい」(23社)ないしは「非常に悪い」(3社)が1割以上に達していることは注目すべきであろう。収入、昇給あるいは昇進などは、明確な比較基準が把握できないだけに良好悪しの態度が示しにくい傾向があらう。一方、仕事の環境は比較がしやすいだけに、調査結果にもはっきり

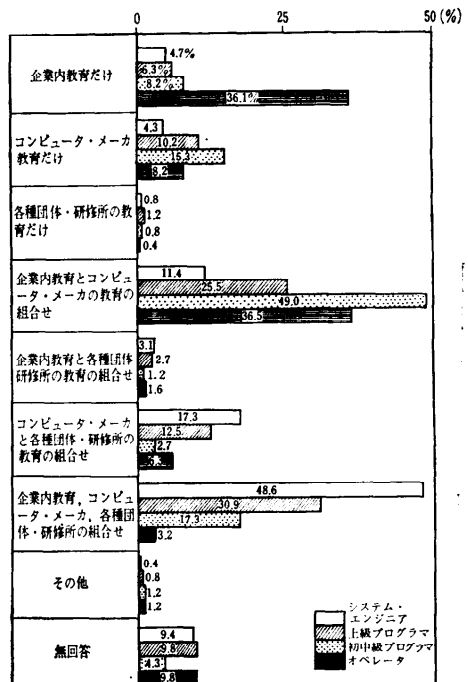
りと表われている。3割近くの会社では、他部門の環境より秀れているとみなしている。

### 3. コンピュータ要員の情報処理教育について

コンピュータ要員の情報処理教育のすべてを社内教育で充足することはむずかしい。理想的には、企業や団体のニーズと要員の職務内容に即応した社内教育として展開すべき性格のものである。しかし、教育内容があまりにも広範囲にわたり過ぎている。また、高度で特殊技術の教育も多い。あるいは、教育対象者の教育ニーズが多様化しすぎている。これらの理由から、企業内教育を志向しながらも、ある種の教育をコンピュータ・メーカーや各種団体ないしは研修所に依存せざるを得ないのが実情であろう。企業内教育を主軸にして、不足する部分にコンピュータ・メーカーや各種団体・研修所の教育を組織的に組入れてゆく方向が現実的な姿である。したがって、コンピュータ要員の情報処理教育として、各種団体・研修所の教育利用状況、コンピュータ・メーカーの教育利用の状況および企業内での教育実施の状況の3つの分野にわたって調査した。

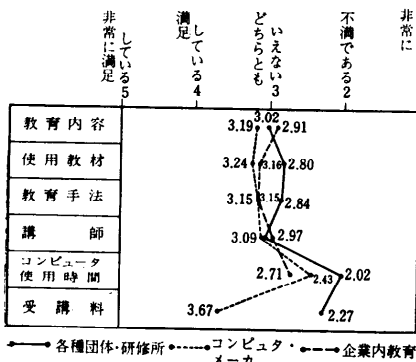
各種団体・研修所を利用している会社は、回答会社

表 16 コンピュータ要員の育成機関



255社のうち186社(72.9%)であり、コンピュータ・メーカーの教育を利用しているのは247社(96.9%)であった。一方、企業内でコンピュータ要員の教育を実施している会社は、194社(76.1%)にのぼっている。職種ごとに要員の育成機関をまとめたのが表16である。企業内教育だけで要員の育成をカバーしているのは、オペレータを除いては極めて少数である。コンピュータ・メーカーまたは各種団体・研修所だけに依存した育成方法も多くはない。企業内教育と他の機関との組合せで教育している場合が多い。オペレータや初中級プログラマに関しては、企業内教育とメーカー教育の組合せが多く、上級プログラマとシステム・エンジニアではさらに各種団体・研修所が組合せられる傾向が強くなっている。

表 17 育成機関に対する満足度



教育内容	各種団体	企業内教育		コンピュータ・メーカー		その他		無回答
		件数	割合	件数	割合	件数	割合	
教育内容	各種団体	1,613	12.924	66,812	11.8122	1,312	1.112	2,721
	企業内	2,877	21.954	66,414	5.3112	2,005	0.005	1,614
使用教材	各種団体	1,513	9.318	66,012	14.929	3,161	0.51	4,619
	企業内	1,613	7.514	56,5105	23.744	5,911	1.613	3,216
教育手法	各種団体	4,912	24.360	60,7150	5.313	2,817	0.010	2,015
	企業内	5,210	20.640	56,2109	10.320	2,615	0.51	4,619
講師	各種団体	0.51	7.013	66,7124	18.324	2,715	1.112	3,812
	企業内	3,619	19.448	66,8160	7.7119	2,015	0.010	2,416
コンピュータ使用時間	各種団体	3.714	21.441	61.3119	6.7113	2.615	1.513	4.6191
	企業内	3.218	20.250	56.9148	10.1135	4.0110	0.010	2.416
受講料	各種団体	0.51	14.929	62.4121	11.322	3.617	1.012	8.212
	企業内	1.112	1.613	16.7131	12.041	18.428	16.2140	16.2140

ところで、これら3種類の育成機関に対する満足度はどうであろう。その結果を集計して示したのが表17である。コンピュータ使用時間を除いたすべての項目でコンピュータ・メーカーの教育に対する満足度は高いといえる。教育内容に関して、コンピュータ・メーカーのものに満足しているところが25.1%あるのに対し(各種団体:15.1%, 企業内教育:11.4%), 企業内教育では19.1%の会社で不満を示している(コンピ

ュータ・メーカー:7.4%, 各種団体・研修所:13.4%)。使用教材に関しては、各種団体・研修所に対する不満が多い(31.1%)。教育手法に対しても同様である(22.1%)。講師に関して企業内教育があまり良くないのは専任でないことに起因しているのだろう。コンピュータ使用時間は、コンピュータ・メーカーにも各種団体・研修所に対しても不満が多い(メーカー:48%, 各種団体:64%)。満足しているのはメーカーに対して11.3%, 各種団体に対して5%にすぎない。受講料に関してメーカー教育の満足度が高い(48.6%)のは、多くの教育が無料で提供されていることによるであろう。

3.1 各種団体・研修所の教育利用

各種団体・研修所の教育を利用している186社のうち、152社(81.7%)がシステム・エンジニアの育成に各種団体・研修所を一番よく利用している。上級プログラマの育成に一番よく利用しているのは27社(14.5%)である。初中級プログラマでは5社(2.7%), オペレータでは2社(1.1%)に過ぎない。システム・エンジニアや上級プログラマの教育が企業内で実施していくことおよびコンピュータ・メーカーのこの面での教育が不十分であることを物語っているといえよう。

表 18 各種団体・研修所を利用する理由(186社)

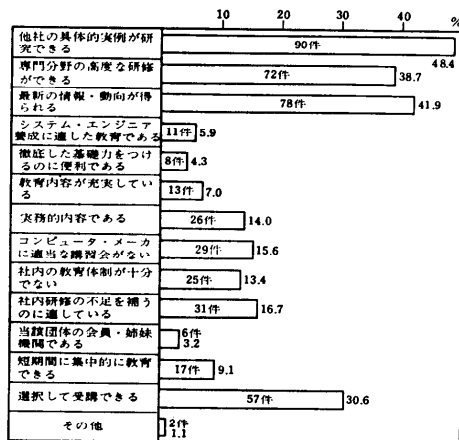


表18に各種団体・研修所の教育を利用する理由をまとめた。「他社の具体的実例が研究できる」(48.4%), 「最新の情報・動向が得られる」(41.9%), 「専門分野の高度な研修ができる」(38.7%)の理由が多いことは、さきのシステム・エンジニアや上級プログラマ教育に利用している割合が高いことの具体的裏づけを示しているといえよう。

表 19 各種団体・研修所の教育利用の見通し

	増加	減少	変らない	なんともいえない	無回答
システム・エンジニア	125社 (67.2%)			36社 (19.4%)	20社 (10.8%)
上級プログラマ	68社 (36.6)	22社 (11.8)	58社 (31.2)	31社 (16.7)	7社 (3.8)
初中級プログラマ	24社 (13.0)	31社 (16.7)	79社 (42.5)	44社 (23.7)	8社 (4.3)
オペレータ	29社 (15.6)	72社 (38.7)	53社 (28.5)	21社 (11.3)	11社 (5.9)

「ここ 2,3 年の要員育成の見通しから考えて、各種団体・研修所の教育利用の方向は、どうなるとお考えですか」という設問項目に対する回答をまとめたのが表 19 である。システム・エンジニアに対する教育利用は益々増加すると想定されている。上級プログラマに対する利用度も高まるとする会社がかかなりある。初中級プログラマに対する期待は少ない。

以上のように各種団体・研修所の教育に関しては、システム・エンジニアや上級プログラマの育成に多く活用されており、今後の利用の見通しも高い。とくにシステム・エンジニアに関してこの傾向が著しい。しかし、先述したように各種団体・研修所の教育内容、使用教材、教育手法、受講料などに対する評価は必ずしも高くはない。教育提供機関によって程度の差があることは十分に考えられることではあるが、利用者の反応と今後の期待を十分に考慮に入れた効果的な高度技術者教育の体制の確立が要求されているといえよう。

3.2 コンピュータ・メーカーの教育利用

コンピュータ・メーカーの教育を全く利用していないのは、回答会社のうちの 8社に過ぎない。当然のことではあるが、コンピュータ要員育成のメーカーへの依存度はかなり高い。コンピュータ・メーカーの教育を一番よく利用している職種は、初中級プログラマである (147社, 59.5%)。システム・エンジニアは 33社 (13.3%)、上級プログラマは 40社 (16.2%) である。一番よく利用している職種がオペレータであるとしたところは 8社 (3.2%) に過ぎない、要員構成からして、初中級プログラマの利用度が高くならざるを得ないのであろう。

コンピュータ・メーカーの教育を利用する理由を集計したのが表 20 である。「使用機種、ソフトウェアにマ

表 20 コンピュータ・メーカーの教育を利用する理由 (247社)

	10	20	30	40	50	60	70%
使用機種、ソフトウェアにマッチした教育が得られる	167件 67.6						
体系的教育である	45件 18.2						
内容がシステム全体にわたり専門的である	22件 8.9						
教育内容が充実している	11件 4.5						
実務的内容である	30件 12.1						
経費が安い	89件 36.0						
社内教育の体制が充分でない	30件 12.1						
社内研修の不足を補うに通じている	36件 14.6						
常時利用できる	29件 11.7						
短期間に養成できる	37件 15.0						
教材が完備している	18件 7.3						
社内教育担当者との養成に連通している	11件 4.4						
選択して受講できる	33件 13.4						
その他	1件 0.4						

ッチした教育が得られる」ことが、圧倒的に高いのはメーカー教育という性格からして当然といえる。無料で提供される教育が多いだけに「経費が安い」こともうなづける。一方、「教育内容の充実」や「教材の完備」が、教育の選択を左右する大きな理由とはなっていないようだ。

表 21 コンピュータ・メーカーの教育利用の見通し

	増加	減少	変らない	なんともいえない	無回答
システム・エンジニア	109社 (44.1%)			81社 (32.8%)	29社 (11.7%)
上級プログラマ	108社 (43.7)		20社 (8.1%)	94社 (38.1)	9社 (3.6)
初中級プログラマ	87社 (35.2)	30社 (12.1)	15社 (6.1)	106社 (42.9)	8社 (3.2)
オペレータ	46社 (18.6)	28社 (11.3)	113社 (45.7)	34社 (13.8)	26社 (10.5)

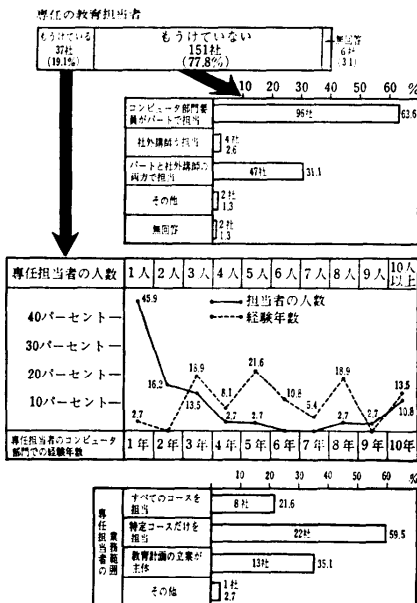
ところで、「ここ 2,3 年の要員育成の見通しから考えて、コンピュータ・メーカーの教育利用の方向はどうか」という調査項目に対する回答をまとめると表 21 のようになる。システム・エンジニアと上級プログラマに対する利用増を見込む会社が、初中級プログラマのそれをしのいでいる。これは、初中級プログラマの教育のかなりが企業内教育で充足し得ると期待する会社があることによるのであろう。一方、システム・エンジニアや上級プログラマに関しては、今後その重要性が一段と増す反面、その育成の全てを企業内でカバーすることが困難な状況にあることに起因しているであろう。

コンピュータ・メーカーに対する期待は、オペレータと初中級プログラマ養成の教育から、システム・エンジニアと上級プログラマ養成の教育に移りつつあるといえる。それだけに、これまで不十分とされていた上級技術者教育の体制を整えることが望まれる。とりわけ、システム・エンジニア養成の体系立った教育体制が要求されるといえる。

3.3 企業内のコンピュータ要員教育の状況

コンピュータ要員教育を企業の中で実施している会社は、194社(76.1%)であった。企業内で教育を実施する場合の悩みの種は教育担当者である。今回の調査で、専任の教育担当者を置いている会社はわずか19.1%にすぎなかった(表22参照)。8割近くの会社では、特に専任の教育担当者を設けず、教育を行なっている。「コンピュータ部門の要員が一時的に講師をつとめる」(63.6%)とか「コンピュータ部門の要員と社外講師の両方で担当する」(31.1%)などの方法で補っている。一方、専任の教育担当者を置いている会社にも、その担当者がすべての教育を担当している会社は少ない(21.6%)。「特定コースだけを担当」(59.5%)したり、「教育計画の立案を主体」(35.1%)にしたところが多い。専任の教育担当者が1人しかいないところが17社(45.9%)であるが、10人以上の担当者を置いているところも4社(10.8%)あった。

表22 企業内教育の担当者



教育担当者のコンピュータ部門での経験年数は3年から8年程度が圧倒的に多い(表22参照)。なお、教育担当者になる前の職務内容としては、「システム分析および設計担当」(26社, 70.3%)または「プログラミング担当」(19社, 51.4%)が多い。「オペレーション担当」は5社(13.5%)に過ぎなかった。

表23 企業内要員教育を実施する理由(194社)

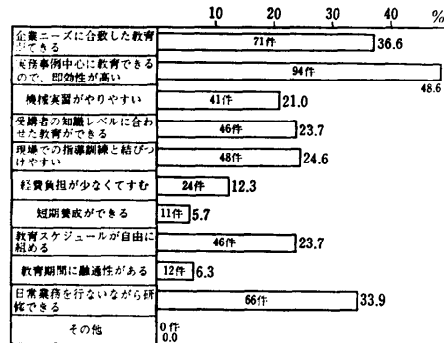
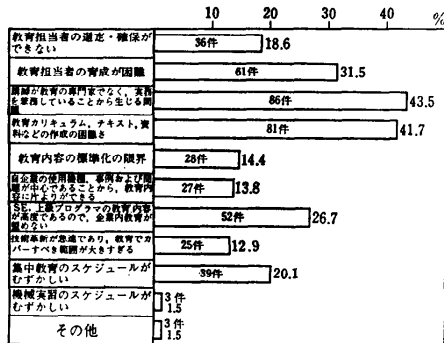


表24 企業内教育の問題点と限界(194社)



企業内でコンピュータ要員教育を実施する主要な理由としては、「企業ニーズに合致した教育ができる」とか「実務事例中心に教育ができるので即効性が高い」が上位を占めている(表23参照)。企業内での教育は、実情に即した充実した教育内容が期待できるところにその意義が求められているのである。一方、表17の「教育機関の満足度」で示したように、企業内教育の「教育内容」は必ずしも満足されていない。潜在的可能性ないしは期待感と現実との間にずれがみられるのである。企業内教育の利点を最大限に引き出せるような教育体制の確立が要求される。そのためには、コンピュータ要員に対する人事方針やキャリア・パスの確立といった環境面の整備と、教育そのものが抱えている問題を解決する必要がある。企業内での教育の問題点な



いしは限界を集約したのが表 24 である。「教育担当者の選定確保ができない」、「教育担当者の育成が困難」あるいは「講師が教育の専門家でなく、実務を兼務していることから生じる問題」など教育担当者の問題を解決してゆくことが望まれる。そのうえで、「教育カリキュラム、テキスト、資料などの作成の困難さ」といったコース開発の問題を解決し、教育内容の充実を計る必要がある。

表 25 企業内要員教育の見通し

	積極的に 行なう	今より少し 積極的に 行なう	今とほと んど変ら ない	今より手 を抜く	なんと もいえ ない	無回答
システム・エンジニア	70社 (36.1%)	47社 (24.2%)	44社 (22.7%)	16社 (8.2%)	6社 (3.1%)	2社 (1.0%)
上級プログラマ	46社 (23.7)	62社 (32.0)	52社 (26.8)	11社 (5.7)	21社 (10.8)	2社 (1.0)
初中級プログラマ	55社 (28.4)	47社 (24.2)	81社 (41.8)	5社 (2.6)	1社 (0.5)	9社 (4.6)
オペレータ	45社 (23.2)	31社 (16.0)	82社 (42.3)	5社 (2.6)	27社 (13.9)	4社 (2.1)

「今後のコンピュータ利用と要員育成の方向からみて、企業内教育はどうすべきとお考えですか」という要員教育の見通しに関する設問の結果が表 25 である。初中級プログラマやオペレータに関する企業内教育はかなり積極的に行なわれているだけに「今とほとんど変わらない」という会社が多い。これら職種への教育にもっと力を入れようというところも少なくない。システム・エンジニア職種になるとこの傾向はもっと強い。さすがに「今より手を抜く」という会社はほとんどない。

要員育成にあたって欠くことのできないものとして現場訓練がある。今回の調査で、現場訓練を「制度化している」のが 47 社 (18.4%)、「特に制度化していない」のが 183 社 (71.8%) であった。現場訓練が野放しに近い会社がまだまだ多いのである。集合教育と同等あるいはそれ以上に現場指導にも留意すべきではなかろうか。集合教育で修得した基礎知識が生きた技術ないしは技能となるかどうか現場指導にかかっているといえるのだから。

#### 4. コンピュータ要員以外の情報処理教育について

コンピュータ要員教育ほどではないが、管理者を

表 26 コンピュータ要員以外の情報処理教育の実施状況

	20	40	60	80	%
経営者層	89社				34.9
部課長クラス	123社				48.2
中堅社員	105社				41.2
一般社員	103社				40.4
新入社員	124社				48.6

はじめとした一般従業員に対する情報処理教育もかなり盛んである。コンピュータ要員以外の教育を何らかの方法で実施している状況を、階層別にまとめたのが表 26 である。経営者層を除いて 4 割以上の実施率になっている。部課長クラスに対する実施率が高いのは、ユーザ部門の責任者に対する理解を深めるというねらいが高いせいであろう。一方、新入社員の場合には、教育が実施しやすいという単純な理由から実施率が高くなっているのではなかろうか。このことは、新入社員に対する情報処理教育のねらいが「一般教養として」という指摘が圧倒的に高い (104 社) ことから予想し得る。経営者層に対する教育の主要な目標としては「新しいものの考え方、システム思考の養成」(53 社)、「一般教養として」(48 社)、「協力的体制作り」(45 社) などが多い。部課長クラスになると「協力的体制作り」(85 社)、「新しいものの考え方、システム思考の養成」(84 社)、「コンピュータの潜在的利用の可能性の把握」(62 社) という順番である。中堅社員の場合には、「新しいものの考え方、システム思考の養成」(83 社)、「コンピュータの潜在的利用の可能性」(56 社)、「協力的体制作り」(53 社) などが多い。一般社員に対するねらいは、「新しいものの考え方の養成」(57 社)、「一般教養として」(55 社)、「協力的体制作り」(50 社) がベスト 3 である。

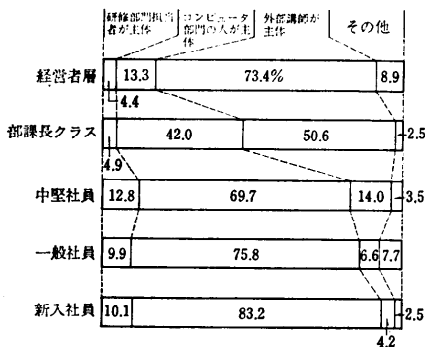
ところで、これらの人々に対する情報処理教育はど

表 27 教育の実施方法

	社内教育とし て実施	メーカーの提供 する講習会を 利用	各種団体・研 究会を 場所に派遣	その他
経営者層	10.1	76.6%		10.1
部課長クラス	43.9	42.3		10.6
中堅社員	67.6	18.1	4.8	9.5
一般社員	71.8	14.6	2.9	10.7
新入社員	89.5			5.7

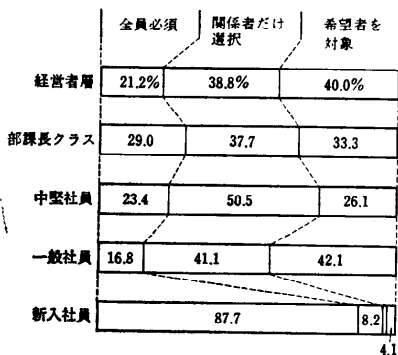
のような方法で実施しているであろうか。これをまとめたのが表 27 である。必ずしも企業内教育として実施しているわけではない。メーカの提供する講習会がかなり活用されている。メーカがユーザのトップや部課長に対する教育に熱心であるせいもあって、経営者層や部課長レベルの教育に利用される率が高い。階層がさがるにつれてメーカや各種団体・研修所の教育依存度は低下し、逆に社内教育としての実施率が高まっている。

表 28 社内教育として実施する場合の教育担当者



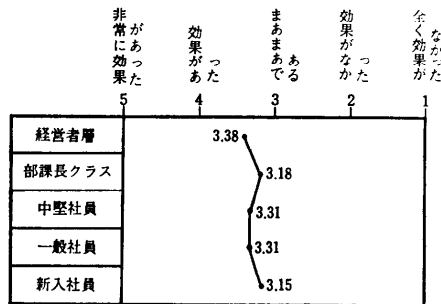
社内教育として実施している会社について、その教育を主として担当しているのが誰であるかを分析したのが、表 28 である。社員教育として実施されているには、研修部門での担当率が低い。教育内容が特殊なものだけに担当しにくいのであろう。しかし、社員のほとんどの階層に情報処理教育が普及しつつあるだけに、研修部門での担当体制の確立の必要性がありそうだ。経営者層や部課長クラスでは外部講師への依存率が高い。中には、単に講習会場を外部から会社の施設に移したに過ぎないものもあるだろう。企業内で行なう以上、企業特有の要素を教育内容に加味する配慮が重要であるのは言うまでもない。

表 29 教育の強制の度合



興味ある調査結果は、情報処理教育をどの程度強制しているかである。その結果は表 29 で示した。新入社員の場合に「全員必須」の率が高いのは、新入社員教育の一環として、情報処理教育が容易に組み込めるからであろう。一般社員以上の階層では、「希望者を対象」にする会社がかかなりあるが、前回の調査と比較すると 2.3% から 13.6% の範囲で減少している。特に経営者層では 13.6% 減である。それだけ、経営者層に対する教育の効果が認識されてきているともいえる。部課長、中堅社員および一般社員に対する「全員必須」の率は、前回にくらべかなり高まっている。「新しいものの考え方、システム思考の養成」とか「協働体制づくり」がこの層での教育の主要なねらいとなっていることから、この傾向は当然といえよう。

表 30 情報処理教育の効果



	非常に効果があった	効果があった	まあまあである	効果がなかった	全く効果がなかった
経営者層	11.3(12)	16.0(17)	52.8(56)	5.7(6)	0.0(0)
部課長クラス	5.6(8)	17.0(24)	60.6(86)	11.3(16)	0.0(0)
中堅社員	6.0(8)	21.8(29)	60.9(81)	4.5(6)	0.0(0)
一般社員	6.1(8)	21.1(28)	61.4(81)	4.5(6)	0.0(0)
新入社員	5.5(8)	13.7(20)	56.2(82)	8.9(13)	1.4(2)

( )内は件数

情報処理教育を実施した結果、どの程度効果があったかをまとめたのが表 30 である。「まあまあである」という回答が各層とも 6 割以上ある。「非常に効果があった」ないしは「効果があった」という回答は、経営者層で 31.9%、部課長クラスで 23.9%、中堅社員で 29.8%、一般社員で 29.3%、新入社員で 22.4% であった。やはり経営者層での効果が高い。意外なのは、部課長クラスである。コンピュータ部門が直接接する機会の多い相手であるだけに「理解してくれない」といった印象が強く残っているせいかも知れない、ともあれ、情報処理教育の効果を集約すると表 30 のようになる。

最後に、「今後のコンピュータ利用の方向と教育を実施した場合の効果からみて、情報処理教育をどうすべ

表 31 今後の教育の見通し

	積極的に 行う	今より 少し積極 的に	今とほ んど変 りない	今より 手を ぬく	なんと もい えない	無回答
経営者層	54社 (21.2%)	49社 (19.2%)	31社 (12.3%)	1社 (0.4%)	101社 (39.6%)	1社 (0.4%)
部長クラス	58社 (22.7)	77社 (30.2)	37社 (14.5)	0社 (0)	71社 (27.8)	12社 (4.7)
中堅社員	65社 (25.5)	64社 (25.1)	48社 (18.8)	0社 (0)	72社 (28.2)	0社 (0)
一般社員	56社 (22.0)	57社 (22.4)	56社 (22.0)	0社 (0)	76社 (29.8)	19社 (7.8)
新入社員	55社 (21.6)	50社 (19.6)	68社 (26.7)	0社 (0)	73社 (28.6)	1社 (0.4)

きですか」という項目の回答をまとめたのが表 31 である。「今より手を抜く」という会社は少ない。各層とも今よりも積極的にこなそうと考えているところが多い。特に部長クラスと中堅社員の場合が高い。表 25 のコンピュータ要員の場合と比較してみると、むしろこちらの方が今後積極的に行なうべき教育とみなされているといえる。要員教育より遅れていたという理由もあろうが、それ以上に、全社員に対する認識を深めないことには効果的なコンピュータ利用は覚つかないような、広範囲の利用段階に入りつつあるからだといえよう。

### 5. 学校教育との関係について

学校教育との関係については、情報処理専門学科あるいはそれに類似する学科の卒業生とコンピュータ学校の卒業生の採用の有無、他の要員とくらべた仕事の業績や取扱いなどの調査を行なった。さらに、今後の採用の方向や情報処理教育についての期待なども調べた。以下にその調査結果の要点だけを報告しよう。

情報処理学科あるいはそれに類似する学科の卒業生をコンピュータ要員として採用した経験のある会社は 122 社 (47.8%) であった。一方、コンピュータ学校の卒業生の採用経験は 134 社 (52.5%) である。

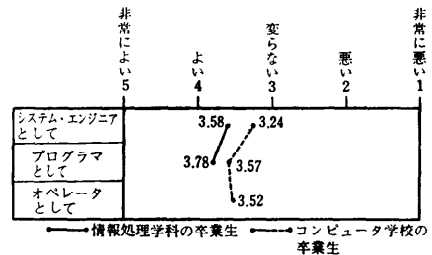
他の要員とは異なった取扱い、つまり特別な育成経路をたどらせている会社はあまり多くない。情報処理学科ないしはそれに類似する学科の卒業生の場合だと 13 社 (10.7%)、コンピュータ学校の卒業生の場合には 9 社 (6.7%) である。特に区別をしていないところが、前者で 105 社 (86.1%)、後者で 123 社 (92.5%) である。教育訓練のやり方も、一般の要員と同じ内容で行なっている場合が多い。情報処理学科ないしそれに類似した学科の卒業生では 85 社 (69.7%) で、コン

ピュータ学校の卒業生では 115 社 (85.8%) で他の要員と全く同じ教育訓練を施している。前者で、「一部異なった教育を与えている」ところが 27 社 (22.1%)、「全く異なった教育を与えている」ところが 2 社 (1.6%) である、後者では、「一部異なった教育を与えている」のは 18 社 (13.4%)、「全く異なった教育を与えている」のは皆無であった。

表 32 仕事に対する業績について(1)

	非常に よい	よい	変ら ない	悪い	非常に 悪い	なんと もい えない
システム・エンジニアとして	情報処理学科の卒業生(80社) 16社 (20.0)	17社 (21.2)	40社 (50.0)	1社 (1.6)	4社 (5.0)	2社 (2.5)
プログラマとして	情報処理学科の卒業生(110社) 24社 (21.8)	35社 (31.8)	48社 (43.6)	1社 (0.8)	3社 (2.7)	7社 (6.3)
オペレータとして	情報処理学科の卒業生(70社) 14社 (20.0)	25社 (35.7)	29社 (41.4)	2社 (2.9)	5社 (7.1)	2社 (2.9)

表 33 仕事に対する業績について(2)



さて、情報処理学科やコンピュータ学校の卒業生が、他の一般の要員と比較して、実際の仕事の中でどの程度の業績をあげているとみなされているであろうか。この調査結果をまとめたのが表 32 と 33 である。「悪い」または「非常に悪い」ケースは、情報処理学科、コンピュータ学校のいずれの卒業生の場合にもまれである。システム・エンジニアとしても、プログラマとしても、情報処理学科あるいはそれに類似した学科の卒業生にコンピュータ学校の卒業生よりも良い結果がでている。特に、システム・エンジニアの場合には著しい。いずれにしろ、今回の調査でみるかぎり、この種の卒業生を採用した方が安全であるといえそうだ。

一方、今後の要員の採用方針について調査した結果によると、表 34 で示したように「専攻にこだわらない」と回答しているところが多い。大学の情報処理専門学科の卒業生を除いては、「積極的に採用する」方針を持っているところは極めて少ない。

表 34 今後のコンピュータ要員採用の方向

	積極的に採用する	採用する	(専攻にこだわらない)	わからない	無回答
大学の情報処理専門学科の卒業生	27社 (10.6)	48社 (18.8%)	136社 (53.3%)	31社 (12.2)	15社 (5.1%)
短大の情報処理専門学科の卒業生	24社 (9.4)	122社 (47.8)	58社 (22.7)	42社 (16.5)	
高専の情報処理専門学科の卒業生	29社 (11.4)	123社 (48.2)	56社 (22.0)	36社 (14.1)	
商業高校の情報処理科の卒業生	30社 (11.8)	121社 (47.5)	56社 (22.0)	39社 (15.3)	
工業高校の情報技術科の卒業生	32社 (12.5)	121社 (47.5)	54社 (21.2)	38社 (14.9)	
コンピュータ学校の卒業生	40社 (15.7)	97社 (38.0)	67社 (26.3)	41社 (16.1)	

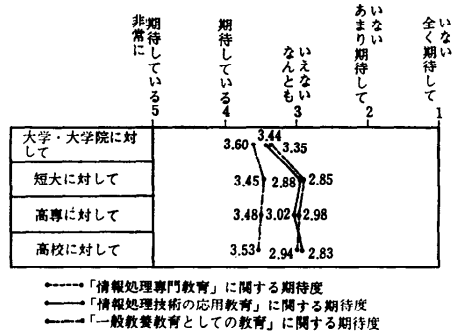
最後に、一般学生をも含めた情報処理教育についての程度の期待をしているかを集約したのが表 35 である。情報処理専門教育に対する期待度は、大学、大学院を除いてはあまり高くない。情報処理技術の応用教育に対しても同様である。ところが、一般教養としての情報処理教育に対する期待は全体的に大きい。一般的な基礎知識だけはしっかりして欲しい、特殊な専門技術とか応用技術は社内で訓練できるというのが、かなりの会社の本音なのだろうか。

おわりに

今回の調査結果から、コンピュータ要員の教育にしろ要員以外の教育にしろ、種々の問題を含みながらも着実に企業内に浸透しつつあるといえる。また、今後力を入れてゆこうという傾向がでてくる。

各企業のコンピュータの利用は多様化している。経

表 35 情報処理教育に対する今後の期待



	情報処理専門教育	情報処理技術の応用教育	一般教養教育
大学・大学院に対して	3.60 (37)	3.44 (37)	3.35 (37)
短大に対して	3.45 (42)	2.88 (41)	2.85 (42)
高専に対して	3.48 (31)	3.02 (31)	2.98 (31)
高校に対して	3.53 (18)	2.94 (18)	2.83 (18)

営方針も、人事方針も、要員の育成方向も各種さまざまである。こうした環境で行なわれる情報処理教育もさまざまな形式や内容で展開されるのは当然である。但し、一般的な動向がどうであるかを的確に把握し、それを自らの教育展開に加味してゆく知恵も必要である。こうした要員計画や教育計画を立案されるさいの指針として、この報告が参考になれば幸いである。なお、多忙中にもかかわらずアンケートに対する回答をお寄せいただいた方々に感謝する次第である。

(昭和49年2月15日受付)