

# 企業内における情報処理教育の動向調査\*

教育調査研究委員会

## はじめに

企業内における情報処理教育に関する動向調査は、昨年8月に本学会の「教育調査研究委員会」が実施したものである。全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委員が行なった。

本調査の目的は、企業や団体におけるコンピュータ要員ならびに一般従業員に対する情報処理教育の現状を出来るだけ正確に把握し、その中から問題点を抽出し、将来の企業内情報処理教育のあり方の指針に役立てると同時に学校における情報処理教育にも反映してゆこうというものである。

「コンピュータ・ユーザー年報」から572の企業および官公庁・団体をランダム抽出して、昨年8月初旬アンケートを送付した。そのうち、152社または団体から回答が寄せられた。調査項目としては、単にコンピュータ教育にだけ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すると考えられる「会社や団体の概要」（業種、資本金、従業員数、コンピュータの導入時期など）、「コンピュータの利用状況」、「コンピュータ要員の人的構成」、「コンピュータ処理業務の担当形態」および「コンピュータ要員の人事」などの項目についても詳細に調査した。また、情報処理教育については、コンピュータ要員とコンピュータ要員以外の情報処理教育に大別して調査を行なった。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」についての調査項目も設けた。

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とキャリア・パス」、「コンピュータ要員教育」および「コンピュータ要員以外の情報処理教育」に焦点を合わせてまとめた。また、できるだけ調査結果の客観的データを提示することにとどめ、分析者の主観的見解を排除することにした。したがって、調査

結果の分析表を可能なかぎり盛込んでゆくことに主力を注いだ。

## 1. 回答会社の概要

572のアンケート発送件数に対して、152件の回答があった。回答会社の業種を分析した結果が表1である。業種間のバラツキがあまり大きくなるように留意してアンケートを送付したのであるが、回答会社としては製造工業がかなり多くなった。したがって、

表1 回答会社（または団体）の業種

| 業 種       | 会社数 | 全体に占める割合(%) |
|-----------|-----|-------------|
| 金融・保険・証券  | 20  | 13.2        |
| 製 造 工 業   | 70  | 46.1        |
| プロセス工業    | 9   | 5.9         |
| 運 輸 業     | 5   | 3.3         |
| 出版・放送・広告業 | 4   | 2.6         |
| 官公庁・団体    | 23  | 15.1        |
| そ の 他     | 21  | 13.8        |
| 合 計       | 152 | 100.0       |

表2 コーピュータの導入時期

| 導 入 時 期   | 会社数 | 全体に占める割合(%) |
|-----------|-----|-------------|
| 昭和 34 年以前 | 16  | 10.5        |
| 35~36 年   | 20  | 13.2        |
| 37~38 年   | 22  | 14.5        |
| 39~40 年   | 31  | 20.4        |
| 41~42 年   | 24  | 15.8        |
| 43~44 年   | 21  | 13.8        |
| 45 年以降    | 14  | 9.2         |
| 未 回 答     | 4   | 2.6         |
| 合 計       | 152 | 100.0       |

表3 コンピュータの設置状況

| 設 置 状 況              | 会社数 | 全体に占める割合(%) |
|----------------------|-----|-------------|
| 大型（レンタル556万円以上）だけ    | 31  | 20.4        |
| 中型（レンタル89~556万円未満）だけ | 51  | 33.6        |
| 小型（レンタル89万円未満）だけ     | 6   | 3.9         |
| 大型と中型                | 29  | 19.1        |
| 大型と小型                | 0   | 0.0         |
| 中型と小型                | 14  | 9.2         |
| 大型中型および小型            | 17  | 11.2        |
| 未 回 答                | 4   | 2.6         |
| 合 計                  | 152 | 100.0       |

\* The Results of a Mail Survey about In-House Computer Education, by Education Research Committee of Information Processing Society of Japan

業種間での情報処理教育の差異を分析するには、片よりの結果となり、回答会社のうち、資本金が1億円未満は7社(4.6%)であり、あとは1億円以上の企業である。この7社の大半は、計算センターとソフトウェア会社である。

回答会社のコンピュータ導入時期は表2に示したように比較的はやい時期にコンピュータを導入したところが多い。また、コンピュータの設置状況をコンピュータの規模との関係で把握してみると表3のようになる。大型コンピュータを利用している会社が、全体の半数を越えている(50.7%)ことおよび小型だけのところがわずかに6社であることからして、回答会社の大半では、かなりコンピュータ利用が浸透していると考えられる。ちなみに、回答会社のうちで、オンライン・システムをすでに導入しているないしは目下導入中が合わせて35.6%あり、一方、導入を検討中のところが26.3%もある。

さらに、回答会社のレンタル規模と要員構成の相関関係を示したのが表4である。この表で分るように要員規模が10人未満のところは、わずか5社であるに過ぎない。レンタル1億円以上の会社では、いずれも200名以上の要員をかかえている。なお、ここでいう要員とは、コンピュータ部門のシステムズ・エンジニア、プログラマ、オペレータ(キヤンパチ・オペレータも含む)および管理者であって、オープン・プログラマなどは計算に入っていない。

レンタル規模が同じであっても、要員規模に大幅な差が生じているのは、コンピュータの利用形態(オープンかクローズか)、システム開発の方法(同じ部門内で行なうか異なる部門で担当するか)、オンラインを導入しているかどうか、業務の外部委託の依存度などの理由による。

ともあれ、回答会社の半数以上が、昭和40年以前にコンピュータを導入し(全体の58.6%)、大型コンピ

ュータを利用し(全体の50.7%)、オンラインを導入しているか検討中であり(全体の61.9%)、かつ50人以上の要員をかかえている。

## 2. コンピュータ要員の人事とキャリア・パス

コンピュータ要員の人事とキャリア・パスの体制がどうなっているかが、コンピュータ教育体制に大きく影響を与えることはいままでもない。しかし、今回の調査では、コンピュータ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はつかめなかった。とくに、要員のキャリア・パスについては数社の例外を除いては、まだまだ確立されたものにはなっていないようである。コンピュータ導入の歴史がせいぜい10年程度という関係もあろうが、コンピュータ部門外との人事の交流に関しても、まとまった調査結果を出すまでには至らなかった。したがって、コンピュータ要員の人事との関係での情報処理教育の実情は把握できなかった。

まず、コンピュータ部門への転入、配属であるが、「新入社員と他部門の経験者の双方から求める」(85社、69.7%)ところが圧倒的に多い。つぎに、「新入社員だけから求める」(28社、22.9%)がづいつている。

「他部門の経験者だけから求める」ところは、わずか9社(7.4%)である。この9社のうちの5社は、金融関係の企業であり、この業種では他部門での経験をキャリア・パスの一環としているところが比較的多いことを物語っている。なお、未回答が30社にものぼっている。

表5で、新入社員をコンピュータ部門の要員として配属すると回答した113社について、それら社員の採用時の取扱いをまとめた。最初からコンピュータ要員として採用するケースはさほど高くない。一方、新入社員をコンピュータ部門で最初にどのような仕事に従事させるかをまとめたのが表6である。最初から、シ

表4 レンタル規模と要員構成

| 要員総数<br>レンタル規模 | 1~9<br>人 | 10~19<br>人 | 20~49<br>人 | 50~99<br>人 | 100~199<br>人 | 200~349<br>人 | 350~499<br>人 | 500人<br>以上 | 合計  |
|----------------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|-----|
| 100万円未満        | 1        | 2          | —          | 1          | —            | —            | —            | —          | 4   |
| 100万円~500万円未満  | 3        | 17         | 19         | 1          | —            | —            | —            | —          | 40  |
| 500万円~1千万円未満   | 1        | 1          | 21         | 9          | —            | —            | —            | —          | 32  |
| 1千万円~2千万円未満    | —        | 1          | 3          | 13         | 4            | —            | —            | —          | 21  |
| 2千万円~5千万円未満    | —        | 2          | 6          | 12         | 9            | 4            | —            | —          | 33  |
| 5千万円~1億円未満     | —        | —          | 1          | —          | 1            | 1            | 2            | 1          | 6   |
| 1億円以上          | —        | —          | —          | —          | —            | 3            | 1            | 4          | 8   |
| 合計             | 5        | 23         | 50         | 36         | 14           | 8            | 3            | 5          | 144 |

(未回答: 8)

表5 新入社員の採用時の取扱い (113社)

|                         | 全く採用せず      | 1~19%の範囲内で採用 | 20~39%の範囲内で採用 | 40~59%の範囲内で採用 | 60~79%の範囲内で採用 | 80~99%の範囲内で採用 | 100%採用      | パーセンテージ不明 |
|-------------------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----------|
| 初めからコンピュータ要員として採用       | 38社 (33.6%) | 11社 (9.8%)   | 9社 (8.0%)     | 10社 (8.9%)    | 6社 (5.3%)     | 4社 (3.5%)     | 30社 (26.5%) | 5社 (4.4%) |
| 一般事務員として採用し、コンピュータ部門に配置 | 26社 (23.0%) | 9社 (8.0%)    | 12社 (10.6%)   | 11社 (9.8%)    | 11社 (9.8%)    | 9社 (8.0%)     | 29社 (25.6%) | 6社 (5.3%) |
| 技術要員として採用し、コンピュータ部門に配置  | 69社 (61.1%) |              |               |               | 10社 (8.9%)    | 13社 (11.5%)   | 5社 (4.4%)   | 5社 (4.4%) |

表6 新入社員に担当させる職種

|            | 全く担当させず    | 全体の1~19%の人に担当させる | 全体の20~39%の人に担当させる | 全体の40~59%の人に担当させる | 全体の60~79%の人に担当させる | 全体の80~99%の人に担当させる | 全員に担当させる    | パーセンテージ不明 |
|------------|------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|-----------|
| オペレータ      | 10社 (8.8%) | 9社 (8.0%)        | 11社 (9.7%)        | 25社 (22.1%)       | 11社 (9.7%)        | 7社 (6.2%)         | 33社 (29.2%) | 7社 (6.2%) |
| プログラマ      | 11社 (9.7%) | 9社 (8.0%)        | 18社 (15.9%)       | 26社 (23.0%)       | 7社 (6.2%)         | 6社 (5.3%)         | 29社 (25.7%) | 7社 (6.2%) |
| システムズエンジニア |            |                  |                   | 101社 (89.4%)      |                   |                   |             |           |
| その他        |            |                  | 88社 (77.9%)       |                   |                   |                   |             |           |

システムズ・エンジニアに進ませるケースはほとんどない。

逆に、他部門の経験者をコンピュータ要員として転入配属させる場合はどうであろう。まず、他部門での経験年数であるが、表7に示したように経験が7年未満のケースが多い。7年以上の場合もあるが、この場合にはコンピュータ部門の管理者として迎え入れているのが目立った。

表7 転入配属者の他部門での経験年数 (94社)

|        | 全く該当せず      | 全体の1~19%の範囲内で | 全体の20~39%の範囲内で | 全体の40~59%の範囲内で | 全体の60~79%の範囲内で | 全体の80~99%の範囲内で | 全ての転入者    | パーセンテージ不明 |
|--------|-------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|
| 3年未満   | 28社 (29.8%) | 9社 (9.6%)     | 16社 (17.0%)    | 16社 (17.0%)    | 8社 (8.5%)      | 10社 (10.6%)    | 4社 (4.3%) |           |
| 3~5年未満 | 16社 (17.0%) | 13社 (13.8%)   | 25社 (26.6%)    | 21社 (22.3%)    | 5社 (5.3%)      | 8社 (8.5%)      | 3社 (3.2%) | 3社 (3.2%) |
| 5~7年未満 | 42社 (44.5%) |               | 20社 (21.3%)    | 18社 (19.1%)    | 12社 (12.6%)    |                | 2社 (2.1%) | 3社 (3.3%) |
| 7年以上   | 55社 (58.5%) |               | 10社 (10.5%)    | 8社 (8.5%)      | 11社 (11.7%)    |                | 3社 (3.3%) | 4社 (4.3%) |

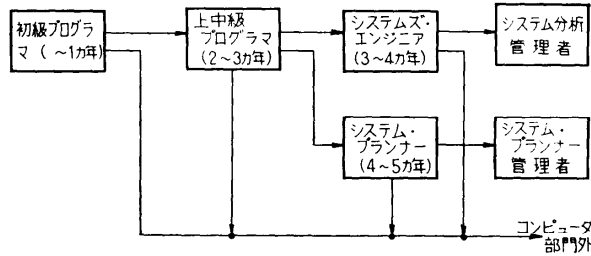
表8 転入後最初に担当させる職種

|                | 全く担当させず     | 全体の1~19%の人に担当させる | 全体の20~39%の人に担当させる | 全体の40~59%の人に担当させる | 全体の60~79%の人に担当させる | 全体の80~99%の人に担当させる | 全員に担当させる    | パーセンテージ不明 |
|----------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|-----------|
| オペレータ          | 23社 (24.5%) | 8社 (8.5%)        | 16社 (17.0%)       | 15社 (16.0%)       | 6社 (6.4%)         | 7社 (7.4%)         | 15社 (16.0%) | 4社 (4.3%) |
| プログラマ          | 12社 (12.8%) | 9社 (9.6%)        | 17社 (18.1%)       | 21社 (22.3%)       | 10社 (10.6%)       | 20社 (21.3%)       |             | 3社 (3.2%) |
| システムズエンジニア     | 54社 (57.4%) |                  | 6社 (6.4%)         | 12社 (12.8%)       | 9社 (9.6%)         |                   |             | 4社 (4.3%) |
| 管理者・プロジェクトリーダー | 85社 (90.4%) |                  |                   |                   |                   |                   |             | 2社 (2.1%) |

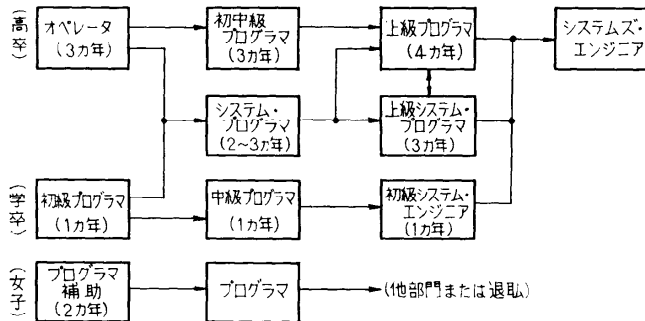
一方、転入後最初に担当させる職種であるが、表8に示したように新入社員の場合に比べて2つの著しいちがいがある。1つは、最初からシ

表 9 コンピュータ部門要員のキャリア・パスの例

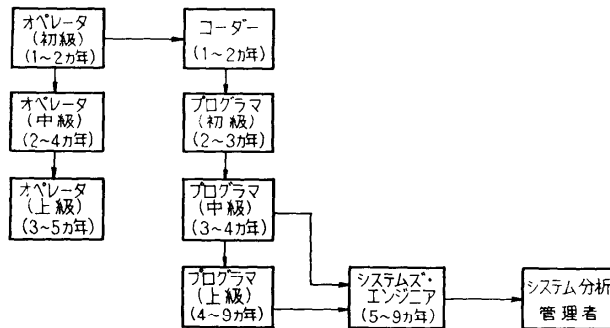
事例 1 (コンピュータ部門要員数75人)



事例 2 (コンピュータ部門要員数507人)



事例 3 (コンピュータ部門要員数62人)



テムズ・エンジニアとして転入させる比率が高まっていることであり、他の1つは、オペレータを担当させる比率が少なくなっていることである。

さて、コンピュータ要員のキャリア・パスであるが、大半の会社においてはまだ未確立のようである。各会社におけるキャリア・パスを具体的に記入してもらう方法を探したが、3分の1程度の記入しかなかった。そのうちで、比較的まとまったキャリアパスが示されたものの中から3つを選んで表9に示した。

事例1は、金融関係の会社のものであり、システム

ズ・エンジニアとシステム・プランナーの別経路があるのが目新しい。事例2は、製造工業でかつ多人数の要員をかかえているケースである。高卒、学卒および女子の要員でその取扱いを異にしている。事例3は、計算センターという特別な業種であるが、オペレータ専門職とプログラマ専門職に分離してあるのが、他にはみられないキャリアである。また、コーダーが職種として独立している。コーダーという職種を設けているケースは、この他にも3社あった。

最後に、コンピュータ要員のなかで女性がどの程度

表 10 コンピュータ要員に女性の占める割合 (133社)

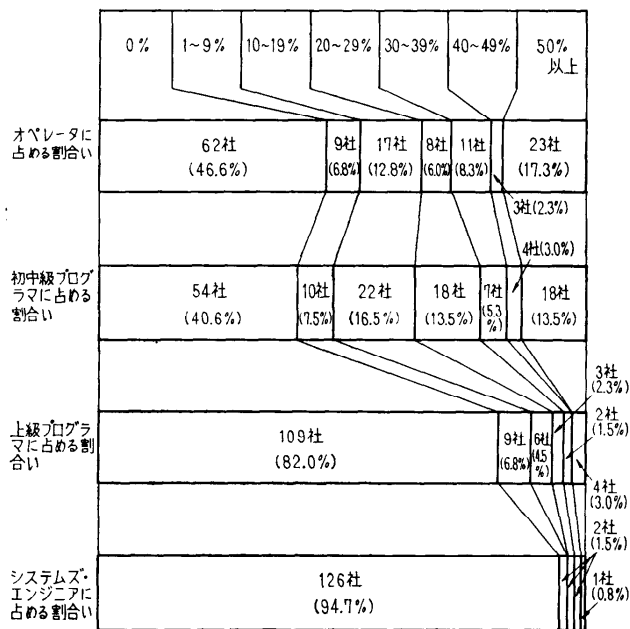
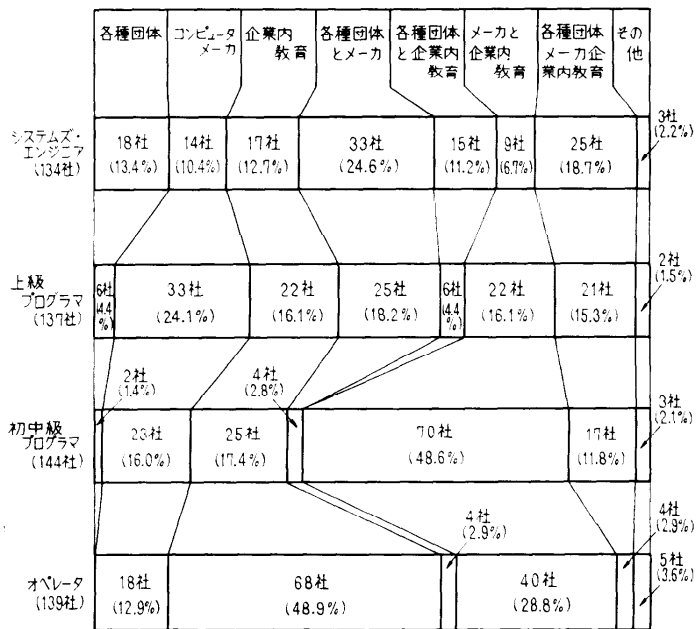


表 11 コンピュータ要員の養成機関



採用されているかであるが、表10に示したようにそれほど重要視されていないのが現状のようだ。システムズ・エンジニアや上級プログラマとしては、ほとんどの会社で認められていない。また、オペレータやプログラマのなかにも女性を利用していない会社が半数近くにのぼっている。わずかではあるが、上級プログラマやシステムズ・エンジニアとして女性が働いている事実、プログラマやシステムズ・エンジニアの職務内容、それにコンピュータ要員の枯渇化傾向などを勘案すると、今後もっと女性が進出してしかなるべき職種ではなからうか。

### 3. コンピュータ要員の情報処理教育について

コンピュータ利用形態の多様化、適用業務の多様化、機械構成や要員構造などの多様化とコンピュータの要員の急増化などの理由から、企業の目的とニーズに見合ったコンピュータ要員教育の志向がなされてきている。

調査結果からみても、表11に示したごとく各職種にわたって企業内教育の比重はかなりになっている。企業内教育と他の養成機関とを組合わせたものも含めるとシステムズ・エンジニアで49.3%、上級プログラマで51.9%、初中級プログラマでは77.8%、さらに、オペレータでは80.6%にものぼる。オペレータや初中級プログラマにおける企業内教育の依存度は極めて高いといえよう。

メーカーの教育は、上級プログラマでは高いが、システムズ・エンジニア養成ではさほど活用されていない。システムズ・エンジニア養成の教育体制が不十分であることによるのであろう。一方、各種団体の活用は、システムズ・エンジニアにおいて高い。その理由は、表12にあるように「他社の具体的事例の研究ができ」、「専門分野の高度な研修の機会が得られる」などによるのであろう。他方、メーカーの教育を利用する最大の理由は、「使用機種ならびにソフトウェアにマッチした教育が得られる」ことにある(表13参照)。そのうえ、無料であるゆえに安上りであることも魅力になっ

表 12 各種団体セミナーの教育を利用する理由

| 区分      | 理 由                 | 5   | 10 | 15 |
|---------|---------------------|-----|----|----|
| 内 容・目的性 | 他社の具体的事例が研究できるから    | 13社 |    |    |
|         | 専門分野の高度な研修のため       | 10社 |    |    |
|         | 最新の情報・動向が得れるから      | 6社  |    |    |
|         | SE養成のために通じた教育だから    | 4社  |    |    |
|         | 徹底した基礎力をつけるのに便利だから  | 1社  |    |    |
| 効 果 性   | 教育内容が充実している         | 3社  |    |    |
|         | 実務的内容である            | 3社  |    |    |
|         | 体系的教育である            | 1社  |    |    |
| 比 較 性   | 他の機関に適當なものがない       | 6社  |    |    |
|         | メーカーの教育コースに適當なものがない | 4社  |    |    |
|         | 当該団体の会員、姉妹機関であるから   | 3社  |    |    |
| 社内体制不足  | 社内講師の不足のため          | 3社  |    |    |
|         | 社内研修が困難なため          | 3社  |    |    |
|         | 社内教育の不足を補う          | 2社  |    |    |
| 効 率 性   | 短期間に集中的に教育できる       | 3社  |    |    |
|         | 選択受講できる             | 2社  |    |    |
|         | 比較的安価である            | 1社  |    |    |
| そ の 他   | 利用が容易               | 2社  |    |    |
|         | 添削による実力養成が可能        | 1社  |    |    |
|         | オープン・プログラマの養成       | 1社  |    |    |

表 13 コンピュータ・メーカーの教育を利用する理由

| 区分     | 理由                         | 企業数      |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|--------|----------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
|        |                            | 5        | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 42社 |  |
| 効果性    | 使用機種およびソフトウェアにマッチした教育が得られる | [斜線]     |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 体系的教育であるから                 | [斜線] 8社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 内容がシステム全体にわたり専門的であるから      | [斜線] 5社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | コース内容が充実しているから             | [斜線] 5社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 実務的教育であるから                 | [斜線] 3社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 経済性    | 無料である                      | [横線] 18社 |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 経費が安くすむ                    | [横線] 6社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 自社の教習時間が省ける                | [縦線] 1社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 社内体制不足 | 社内教育体制が不備のため               | [縦線] 4社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 社内講師の不足                    | [縦線] 4社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 社内教育の不足を補うため               | [縦線] 3社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 利用可能性  | 常時利用できる                    | [斜線] 4社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 地元で開催される                   | [斜線] 2社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 各種コースが自由に選択できる             | [斜線] 2社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 効果性    | 短期間に養成できる                  | [縦線] 4社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 効率的である                     | [縦線] 2社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 教材・講師  | テキストが完備しているから              | [黒] 3社   |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | インストラクター養成のため              | [黒] 1社   |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 講師を派遣してくれるから               | [黒] 1社   |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 信頼性    | 他の教育機関では不十分であるから           | [斜線] 3社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | メーカーの教育が最適であるから            | [斜線] 2社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 実績があるから                    | [斜線] 1社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| その他    | 他のユーザと話し合う機会が得られる          | [縦線] 1社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|        | 試験と修了証の授与により本人の自覚を促す       | [縦線] 1社  |    |    |    |    |    |    |    |     |  |

表 14 要員の規模と企業内要員教育の実施状況

| 要員規模     | 対象件数 | システムズ・エンジニア |      | 上級プログラマ |       | 初級プログラマ |       | オペレータ |       |
|----------|------|-------------|------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|
|          |      | 実施件数        | 実施比率 | 実施件数    | 実施比率  | 実施件数    | 実施比率  | 実施件数  | 実施比率  |
| 19人以下    | 28   | 9           | 32.1 | 9       | 32.1  | 14      | 50.0  | 17    | 60.7  |
| 20~49人   | 50   | 22          | 44.0 | 21      | 42.0  | 37      | 74.0  | 33    | 66.0  |
| 50~99人   | 36   | 17          | 47.0 | 19      | 52.8  | 33      | 91.7  | 31    | 86.1  |
| 100~199人 | 14   | 11          | 78.6 | 12      | 85.7  | 14      | 100.0 | 13    | 92.9  |
| 200~349人 | 8    | 2           | 25.0 | 3       | 37.5  | 7       | 87.5  | 8     | 100.0 |
| 350~499人 | 3    | 2           | 66.7 | 3       | 100.0 | 3       | 100.0 | 3     | 100.0 |
| 500人以上   | 5    | 3           | 60.0 | 4       | 80.0  | 5       | 100.0 | 4     | 80.0  |
| 合計       | 144  | 66          | 45.8 | 71      | 49.3  | 113     | 78.5  | 109   | 75.7  |

ている。なお、表12, 13の回答は、具体的に理由を記入してもらったものを集計したものであって、選択肢の中から選んでもらったものではない。

さて、表11でコンピュータ要員の企業内教育がかなり盛んになっていることが判明したが、要員の規模別

にどの程度実施されているかを分析すると表14のようになる。やはり、要員規模が拡大するにつれて実施率は高まる。ただし、要員規模が200~349人では、その実施率が低下しているが理由はさだかでない。表14での企業内教育は、メーカーや団体から講師を派遣して実

表 15 要員の規模と専任の教育担当者の配置状況

| 要員規模     | 対象件数 | 担当者の配置状況 |      | 専任の教育担当者の人数 |    |    |    |    |    |    |    |      |   |
|----------|------|----------|------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|------|---|
|          |      | 件数       | 比率   | 1人          | 2人 | 3人 | 4人 | 5人 | 6人 | 7人 | 8人 | 9人以上 |   |
| 19人以下    | 28   | 2        | 7.1  | 1           | 1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | — |
| 20~49人   | 50   | 9        | 18.0 | 3           | 2  | —  | 1  | 3  | —  | —  | —  | —    | — |
| 50~99人   | 36   | 8        | 22.0 | 1           | 1  | 4  | —  | 1  | 1  | —  | —  | —    | — |
| 100~199人 | 14   | 6        | 42.9 | 4           | —  | 1  | —  | —  | —  | —  | 1  | —    | — |
| 200~349人 | 8    | 2        | 25.0 | —           | 1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | 1 |
| 350~499人 | 3    | 1        | 33.3 | —           | —  | —  | —  | —  | 1  | —  | —  | —    | — |
| 500人以上   | 5    | 3        | 60.0 | —           | —  | —  | —  | —  | 1  | —  | —  | —    | 2 |
| 合計       | 144  | 31       | 21.5 | 9           | 5  | 5  | 1  | 4  | 3  | 0  | 1  | —    | 3 |

表 16 企業内要員教育の利点

| 区分         | 利 点                            | 企 業 数 |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|--------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|
|            |                                | 5     | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| 効 果 性      | 企業ニーズに合致した教育ができる               | 40社   |    |    |    |    |    |    |    |
|            | 実務事例中心に教育ができるので、即効性が高い         | 30社   |    |    |    |    |    |    |    |
|            | 機械実習がやりやすい                     | 9社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | 受講者の知識レベルに合わせた教育ができる           | 9社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | ケーススタディがきめ細かにできる               | 3社    |    |    |    |    |    |    |    |
| 現場指導との有機的性 | マンツーマンの指導、先輩による指導ができる          | 5社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | フォロー・アップが容易                    | 2社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | OJTを兼ねて行なえる                    | 2社    |    |    |    |    |    |    |    |
| 効率・清浄性     | 経費負担が少なくて済む                    | 13社   |    |    |    |    |    |    |    |
|            | 短期間養成ができる                      | 5社    |    |    |    |    |    |    |    |
| 融 通 性      | スケジュールが自由に組める                  | 9社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | 教育期間に融通性がある                    | 4社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | 気軽に誰でも受講できる                    | 3社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | 日常業務を行いながら研修できる                | 2社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | 質疑応答などフランクに行なえる                | 1社    |    |    |    |    |    |    |    |
| そ の 他      | 教育担当者と受講者の交流が深まり、これが有効期間にも結びつく | 4社    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | オープン・プログラムの養成が可能である            | 1社    |    |    |    |    |    |    |    |

施しているケースも含まれているのであるが、果してどの程度企業内に専任の教育担当者を配置しているのだろうか。それを要員規模別にまとめたのが表15である。全体の2割強の企業には専任の教育担当者がもうけられている。要員規模100~199人においては4割以上の企業で専任者が配置されているのが目立つ。さらに、1つの企業で9人以上の専任者が置かれているところもある。

ところで、企業内要員教育の利点はどこに求められているのであろうか。表16に示したようにその効果性、とりわけ「企業ニーズに合致した教育ができること」および「実務事例中心に教育が展開できること」

にその理由が見出されていることは至極当然のことといえよう。

逆に、企業内教育の問題点ないしは限界ということになると、教育担当者に関するものが一番の頭痛のたねであるといえる(表17参照)。要員不足のおりから、教育担当者の選定確保がむずかしいし、たとえ確保できたとしても教育の専門家としての育成に困難をとまなう。さりとて、講師に依存しても種々の問題があるといった具合である。さらには、コース教材開発の問題、教育内容の問題あるいは教育スケジュールの問題などが挙げられている。

最後に今後のコンピュータ要員教育の方向である



表 17 企業内要員教育の問題点と限界

| 区分     | 問題点および限界  | 企業数 |    |    |
|--------|---|-----|----|----|
|        |   | 5   | 10 | 15 |
| 教育担当者  | 教育担当者の選定確保ができない                                 | 15社 |    |    |
|        | 教育担当者の育成が困難                                     | 9社  |    |    |
|        | 講師が教育の専門家でないための教育効果の限界                          | 7社  |    |    |
|        | 講師が業務と兼務していることによる種々の問題                          | 6社  |    |    |
| コース開発  | 教育用テキスト・資料作成の限界                                 | 10社 |    |    |
|        | コース開発に時間がかかる                                    | 6社  |    |    |
|        | カリキュラム作成の困難さ                                    | 2社  |    |    |
|        | 教育内容の標準化の限界                                     | 2社  |    |    |
| 教育内容   | 自企業の使用機種や事例が中心であるので教育内容にたよりが生じることから視野が狭くなるがらである | 9社  |    |    |
|        | 企業内の問題経験に限定されてしまうことから視野が狭くなるがらである               | 10社 |    |    |
|        | 高度の技術教育やSE、上級プログラムの企業内養成は困難である                  | 5社  |    |    |
|        | 技術革新が急速であり、教育でカバーすべき範囲が大きすぎる                    | 2社  |    |    |
| スケジュール | 集中的教育指導のスケジュールがむずかしい                            | 11社 |    |    |
|        | マシンの実習時間のスケジュールがむずかしい                           | 1社  |    |    |
| その他    | 教育施設・設備の限界                                      | 3社  |    |    |
|        | 他企業の受講者と接する機会がないため、刺激が少ない                       | 1社  |    |    |
|        | 被教育者が上位者である場合やらずらい                              | 1社  |    |    |

表 18 今後の要員教育の方向

|            | 企業内教育ですべてもカバーする | 企業内教育を主体に不足する部分に他の教育機関を活用 | メーカーの講習会を主体に行なう | メーカーの講習会を主体にし、不足する部分に各種団体セミナーを活用 | 各種団体セミナーを主体に行なう | 各種団体セミナーを主体にし、不足する部分にメーカー講習会も活用 | アースパイコースで急速機関も考える | その他       |
|------------|-----------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------|-----------|
| システム・エンジニア | 3社 (0.7%)       | 60社 (32.9%)               | 12社 (7.9%)      | 21社 (13.8%)                      | 12社 (7.9%)      | 6社 (3.9%)                       | 44社 (28.9%)       | 2社 (1.3%) |
| 上級プログラマ    | 7社 (4%)         | 48社 (32.9%)               | 24社 (16.4%)     | 38社 (26.0%)                      | 9社 (6.2%)       | 10社 (7.0%)                      | 10社 (7.0%)        | 3社 (2.1%) |
| 初級プログラマ    | 30社 (19.9%)     | 54社 (35.9%)               |                 | 37社 (24.5%)                      |                 | 16社 (10.6%)                     | 9社 (6.0%)         | 1社 (0.7%) |
| オペレータ      | 63社 (45.7%)     |                           | 37社 (26.8%)     | 20社 (14.5%)                      |                 | 7社 (5.1%)                       | 8社 (5.8%)         | 6社 (4.2%) |

が、表18にまとめたように企業内教育を主軸に展開してゆきたいという傾向が強い。その傾向は、教育が比較的实施しやすく、かつ、教育対象者の人数も多い下級職能になるにつれて強くなっている。一方、上級職能になるにしたがって、いくつかの教育機関の組合わせによる選択教育が求められる傾向がでてきている。特定の教育機関だけでは最適の教育が得られないことによるのであろう。つまり、システムズ・エンジニアとか上級プログラマとかの教育内容は非常に多様性に富んでいるがゆえにいくつかの組合わせの中で選択してゆくことが要求されていると思われる。

なお、コンピュータ要員に対する現場訓練(OJT)の具体的方法についても調査したが、「先輩の指導によるマントウマン方式」、「課題を与えての訓練と実習」がいずれの職種でも圧倒的に高かった。その他「プロジェクト・チームへの参加方式」とか「課題方式とマントウマン方式の併用」なども散見された。なかには、「新人5人に1人の指導員を配置し、教育担当部門発行の月別指導要綱によるマントウマン方式」といった教育訓練と現場訓練がうまく連繫した方式のものが提示されていた。

表 21 教育の実施主体

|        | 社内教育として実施   | メーカの提供する教育を利用 | 団体セミナーに派遣   | その他       |
|--------|-------------|---------------|-------------|-----------|
| 経営者層   | 10社 (14.3%) | 48社 (68.6%)   | 10社 (14.3%) | 2社 (2.8%) |
| 部課長クラス | 57社 (55.9%) | 30社 (29.4%)   | 12社 (11.8%) | 3社 (2.9%) |
| 中堅社員   | 59社 (66.3%) | 18社 (20.2%)   | 8社 (9.0%)   | 4社 (4.5%) |
| 一般社員   | 58社 (69.9%) | 18社 (21.7%)   | 5社 (6.0%)   | 2社 (2.4%) |
| 新入社員   | 78社 (86.7%) | 7社 (7.8%)     | 3社 (3.3%)   | 2社 (2.2%) |

表 19 コンピュータ要員以外の情報処理教育の実施状況

| 階層     | 実施率         |     |     |     |
|--------|-------------|-----|-----|-----|
|        | 20%         | 40% | 60% | 80% |
| 経営者層   | 64社 (43.2%) |     |     |     |
| 部課長クラス | 94社 (63.5%) |     |     |     |
| 中堅社員   | 84社 (56.8%) |     |     |     |
| 一般社員   | 83社 (56.1%) |     |     |     |
| 新入社員   | 91社 (61.5%) |     |     |     |

4. コンピュータ要員以外の情報処理教育について

コンピュータ要員以外の人々に対する情報処理教育もかなり定着してきているといえる。

表19にまとめよう、経営者層を除いた社員に対しては過半数以上の企業で何らかの情報処理教育を提供している。経営者層に対しても、43.2%の企業で教育を行なっている。これを、従業員の規模別どの程度実施しているか分析すると、表20のよう

表 20 従業員の規模と教育の実施状況

| 従業員の規模         | 対象会社数 | 経営者層  |      | 部課長クラス |       | 中堅社員  |       | 一般社員  |       | 新入社員  |       |
|----------------|-------|-------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                |       | 実施会社数 | 比率   | 実施会社数  | 比率    | 実施会社数 | 比率    | 実施会社数 | 比率    | 実施会社数 | 比率    |
| 999人以下         | 26    | 4     | 15.4 | 11     | 42.3  | 9     | 34.6  | 9     | 34.6  | 14    | 53.8  |
| 1,000~1,999人   | 19    | 9     | 47.4 | 11     | 57.9  | 10    | 52.6  | 10    | 52.6  | 9     | 47.4  |
| 2,000~4,999人   | 41    | 15    | 36.6 | 24     | 58.5  | 24    | 58.5  | 20    | 48.8  | 23    | 56.1  |
| 5,000~9,999人   | 26    | 10    | 38.5 | 17     | 65.4  | 17    | 65.4  | 16    | 61.5  | 18    | 69.2  |
| 10,000~19,999人 | 20    | 15    | 75.0 | 18     | 90.0  | 10    | 50.0  | 13    | 65.0  | 13    | 65.0  |
| 20,000~49,999人 | 12    | 8     | 66.7 | 9      | 75.0  | 10    | 83.3  | 11    | 91.7  | 10    | 83.3  |
| 50,000人以上      | 4     | 3     | 75.0 | 4      | 100.0 | 4     | 100.0 | 4     | 100.0 | 4     | 100.0 |
| 合計             | 148   | 64    | 43.2 | 94     | 63.5  | 84    | 56.8  | 83    | 56.1  | 91    | 61.5  |

な結果になる。従業員規模が大きくなるにしたがって実施率は高まっている。1万人を超える企業においては、いずれの段階においても実施率が5割以上になっている。とくに、経営者層や部課長クラスに対する実施率が目立って高くなっているのである。

さて、このようなコンピュータ要員以外の人々に対する教育をどのような方法で実施しているのであろうか。調査結果によると、必ずしも企業内教育として実施しているのではない。表21に示したように、メーカーの提供する教育あるいは各種団体セミナーが結構活用されているのである。メーカーがユーザのトップに対する教育に力を入れているせいもあって、経営者層に

に対するメーカーの教育が68.6%も利用されている。階層がさがるにつれてメーカー教育の依存度は少なくなり、逆に社内教育としての実施率が高まっている。ところで、メーカー提供の一般化された教育内容を利用した場合、各企業特有のシステムや利用分野にまで知識を発展させる方策が講じられているかどうかに関しては疑問が残る。

表21で社内教育として実施している企業について、その教育を主として担当しているのが誰かを分析した結果が、表22である。社員教育として実施されているにすれば、研修部門での担当率はさほど高くない。まだまだ、コンピュータ部門に依存して実施しているのである。経営者層や部課長クラスでは、外部講師を利用する率も高い。コース運営上の問題からこうした傾向が生じるのであろうが、ニーズに立脚した教育効果という観点からすれば問題があるように思われる。

興味ある調査結果は、この種の教育をどの程度全社員に強制しているかである。表23がその結果である。社員教育の体系に容易に組み込みうる新入社員に対してだけは、きわめて強制されたものとなっているが、他の階層では全員必須の割合は低い。コンピュータ部門と何らかの関係をもつ人々を選択して実施する場合あるいは、希望者だけを対象にした主体的教育の比重が高いのである。さすがに経営者層に対しては、その主体性に任せる率が高くなっている。一方、中核となって働きうる中堅社員に対しては、データ処理に関係する人々を選択している場合が多い。

最後に、コンピュータ要員以外の人々に対する情報処理教育の目標について集計したのが表24である。上位の階層に対しては、「新しいものの考え方、システム思考の養成」というねらいが強い。さらに、部課長

表 22 社内教育として実施する場合の教育担当者

|        | 研修部門担当者が主体 |      | コンピュータ部門の要員が主体 |      | 外部講師が主体 |      | その他 |     |
|--------|------------|------|----------------|------|---------|------|-----|-----|
|        | 会社数        | 比率   | 会社数            | 比率   | 会社数     | 比率   | 会社数 | 比率  |
| 経営者層   | 2          | 16.7 | 5              | 41.7 | 5       | 41.7 | 0   | 0.0 |
| 部課長クラス | 10         | 15.2 | 33             | 50.0 | 22      | 33.3 | 1   | 1.5 |
| 中堅社員   | 10         | 14.1 | 47             | 66.2 | 12      | 16.9 | 2   | 2.8 |
| 一般社員   | 10         | 14.9 | 44             | 65.7 | 10      | 14.9 | 3   | 4.5 |
| 新入社員   | 12         | 13.6 | 70             | 79.5 | 5       | 5.7  | 1   | 1.1 |

表 23 教育の強制の割合

|        | 全員必須           | 選択者だけ          | 希望者だけ          |
|--------|----------------|----------------|----------------|
| 経営者層   | 12社<br>(21.4%) | 14社<br>(25.0%) | 30社<br>(53.6%) |
| 部課長クラス | 18社<br>(20.7%) | 38社<br>(43.7%) | 31社<br>(35.6%) |
| 中堅社員   | 7社<br>(8.3%)   | 43社<br>(51.2%) | 34社<br>(40.5%) |
| 一般社員   | 7社<br>(9.1%)   | 33社<br>(42.9%) | 37社<br>(48.1%) |
| 新入社員   |                | 72社<br>(82.8%) | 11社<br>(12.6%) |

表 24 報処理教育の目標について

|                     | 経営者層 | 部課長クラス | 中堅社員 | 一般社員 | 新入社員 |
|---------------------|------|--------|------|------|------|
| 一般教養として             | 47   | 49     | 41   | 45   | 77   |
| コンピュータ・ビジネスマンの養成    | 1    | 5      | 23   | 26   | 20   |
| 全員プログラマ教育           | —    | —      | 7    | 11   | 26   |
| 道具としてのコンピュータ教育      | 6    | 20     | 49   | 46   | 32   |
| コンピュータ・アレルギーの解消     | 29   | 52     | 39   | 21   | 15   |
| 新しいものの考え方システムの思考の養成 | 43   | 76     | 66   | 42   | 33   |
| コンピュータの潜在的利用可能性の把握  | 28   | 62     | 50   | 24   | 12   |
| 総合的意志決定能力、管理技術の養成   | 30   | 53     | 22   | 1    | —    |
| 協力的体制づくり            | 26   | 70     | 49   | 27   | 20   |
| その他                 | 1    | 1      | 4    | 3    | 1    |

レベルや中堅社員については依然として「協力体制づくり」のねらいも大きい。また、中堅社員や一般社員になると、「道具としてコンピュータを使えるようにする教育」の色彩も出てくる。新入社員については「一般教育」を目的とするケースが高いのである。この種の目標が、教育を実施した結果どの程度達成し得たかを定量的に把握することは極めて困難なことであるし、過去この種の報告がなされたこともない。今回の調査でもこの点は把握しきれなかった。

#### おわりに

コンピュータ要員教育にしる、要員以外の教育にし

る種々の問題点を含みながらも着実に企業内に浸透しつつある。企業内で実施する以上、企業の置かれている環境条件や制約条件を考慮しつつ、企業独自のニーズや目標に基づいた効果的教育の展開が望まれることはいうまでもない。そうした教育計画を立案されるさいの指針としてこのレポートが少しでも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47年3月1日受付)