

情報処理要員に関する諸問題

米 田 英 一†

1. はじめに

本稿は下記の方々にお集まりいただき、座談会形式でいろいろ御意見を聞き、筆者の私見、知見、文献からの引用その他を混じえながらまとめたものである。従って、文責は一切筆者にあることを、あらかじめお断りしておく。また、本稿に現われた事例は、必ずしもこれら4人の方々の属する企業における事例ではないことも注意しておく。

三菱重工業(株) 浮田秀嗣氏
日本アイ・ビー・エム(株) 塩谷 猛氏
日本鋼管(株) 坪井邦夫氏
(株)三井銀行 東間倉蔵氏
(以上 50 音順)

なお、官公庁における要員問題についてお聞きするため、上記座談会には官公庁関係の方を1人お招きしただけであったが、都合で御出席いただけなかったため、本稿はもっぱら民間企業寄りの話になっていることをお含みおきたい。

2. 要員問題がとりあげられる理由と背景

そもそも、こうした特集で要員問題がとりあげられること自体に企業(官庁)におけるコンピュータ部門の特殊性が現われているといっておく。コンピュータ部門の要員問題が、特に重要な問題のひとつとなった理由はいろいろ考えられるが、そのいくつかを列挙すると次の通りである。(順不同)

(1) コンピュータの適用分野が広がり、仕事量が急速に拡大した上に、適用業務そのものも複雑化、高度化したため、要員の量および質に対する要求がふえたこと、

(2) コンピュータ部門の歴史の浅いこと。これはトップの理解、上層管理者の質、コンピュータ部門の社内における地位といった問題につながる、

(3) (2)とウラハラであるが、歴史が浅いとはいっても、多くの企業でコンピュータ部門発足後約 10

年を経過し、(少し誇張していえば)一部要員の老齢化が目立ち始めていること、

(4) 高度のことを行なうためには、かなりレベルの高い技術、知識が要求され、だれでもよいというわけにゆかないこと。一方、コンピュータに関する技術、知識は、ほとんどの企業では、その企業の製品そのものの技術、知識ではないこと(主流ではないこと)、

(5) 仕事量の急速な増大に伴い、好きでない者、適性のない者までコンピュータ部門に入ってくるようになったこと、

(6) 交替制、夜勤等ブルーカラー的要素が強い面をもっていること、

(7) 高度の専門家からキーパンチ・オペレータ(以下 KP オペレータと書く)まで、すなわち高度にアカデミックな職種から、ブルーカラー的色彩の濃い職種までが、ひとつの組織内に混在していること、

(8) 情報の Security の問題等々。

これらいろいろの理由をまとめてみると、要員問題は結局つぎの2つの面を持っていることがわかる。

(A) コンピュータの適用分野が広がるにつれて、システムを開発し運営してゆくための最大の問題のひとつが、良質の要員を確保することにあるという企業ないし通産省サイドからの観点。

(B) コンピュータ部門で働く人々、特にシステムズ・エンジニア(以下 SE と書く)、コンピュータ・サイエンティスト†、プログラマ等の情報処理技術者やオペレータの将来の姿はどうなるのか? という各個人それぞれの関心、不安、希望等。

ここで注意すべきは、管理者や管理職一步手前の人人にとっては、企業側の人間として(A)が日常の問題として解決せねばならないものであると同時に、自分自身の問題として(B)が深刻な形で立ち現われているということである。

† 最近の Harvard Business Review などを見ていると、OS や言語プロセッサなどを担当する人々をシステムズ・アナリストやプログラマと区別してコンピュータ・サイエンティストと呼んでいるものが多い。

† 東京芝浦電気(株)経営情報システム部

表1 わが国の情報処理要員の推移(一部抜粋)
Table 1. Transition of the number of EDP
people in Japan

職種 年度	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	キーバン ドオペレ ータ等
45	9,112	8,619	12,710	11,495	28,145
46	11,140	12,198	14,067	13,530	30,731
47	15,494	16,069	18,310	17,066	53,724

ところで、通産省の実態調査によれば、わが国における情報処理要員の推移は表1の通りである。

このような数字から通産省は、SE および上級プログラマの不足をとりあげる。通産省の情報処理技術者試験もまさにこの観点から実施されているが、後に詳しく述べるように、各企業のコンピュータ部門の管理者にとっては、これら上級情報処理技術者もさることながら、それと並んで、あるいはそれ以上に、オペレータや KP オペレータ確保(外注するとしないとかかわらず)が重大関心事であることを注意しておく。

3. コンピュータ部門における職種とその問題点

コンピュータ部門における職種としては、SE、プログラマ、オペレータ、I/O チェッカなどのクラークその他が考えられる。Nolan¹⁾はコンピュータ部門で働く人々を次のグループに分けている。

(1) KP オペレータ、I/O チェッカなどの clerical worker,

(2) オペレータ、プログラマ、システムズ・アナリスト(わが国で SE と呼んでいるものに相当する),

(3) OS, 言語プロセッサなどを担当するコンピュータ・サイエンティスト。

これら職種について、職種区分が明確に定められている企業と、そうでない企業がある。たとえば銀行では人事部門の定める職種としては事務行員と庶務行員の2種類の職種しかないのが普通である。

一方、プログラマなどの職種が存在する企業においても、その定義その他は多分に便宜的であいまいることが多く、更に PCS 時代の名残りで SE という呼称の代りにプランナーという呼称を用いている企業も存在する。ここでは上に挙げた職種に先立って、管理者の問題から考えてゆくことにする。

3.2 管理者

コンピュータ部門の管理者の重要性は、コンピュータの適用分野が企業内の各部門に広がるにつれて、ますます高まって来ている。その理由はいろいろ考えられるが、たとえば次の通りである¹⁾。

(1) コンピュータ・サイエンティストのような今までの事務部門では考えられなかったような専門職から、KPオペレータのようなブルーカラー的色彩の濃い職種までの広範囲の人々を管理せねばならないこと。

(2) 情報システムの発展と共に企業の管理体系、報告体系にまで変化を生ずるようになり、コンピュータ部門の地位が高まってくる一方、コンピュータ部門自体も多層化してくること。

(3) 企業内のあらゆる部門とかかわり合いを持つようになってくる。

(4) コンピュータ部門の総経費が、企業の売上げに比べて無視できない額になって来たこと。

このような情勢において、コンピュータ部門の管理者に要求されることは種々様々であろうが、McFarlan²⁾はトップマネジメントがコンピュータ部門の成果を評価するに当たっての基準として、次の4項目を挙げている。(英語のまま引用しておく。)

(a) Management Control.

(b) Resource Allocation.

(c) Operation and Technology Management.

(d) Project Management.

ところで、わが国の各企業におけるコンピュータ部門の歴史を振り返ってみると、その初期においては、当然のことながら、他部門からの管理者の導入で出発した。この場合、いくつかの企業では、わが国におけるコンピュータ化、機械化の先達ともいえるべき、進取的な人々が自らコンピュータ部門に身を投じ(というよりむしろ、この人々のリーダーシップによってコンピュータ部門が創設され)会社業務のコンピュータ化が始まった。注目すべきは、これらコンピュータ化の先達ともいえるべき人々は、若干の例外を除くと、事務系の人々であったこと、更に詳しく見るならば、旧帝大卒ではなく、旧高商系出身の人々であったということである。これは、この人々から見れば新しく登場したコンピュータに自分を賭けたといえるであろう。一方旧帝大卒の人々、あるいは技術系の人々から見れば、むしろそういったリスクを冒さない方が安全であったということであろう。米国では早くから技術系の人々

↑ 上級情報処理技術者は通産省の問題、オペレータや KP オペレータは労働省の問題などと考えていたのでは、わが国の情報処理の円滑な発展は望めまい。

↑ 米国では1%前後、わが国では0.3~0.8%

がコンピュータの重要性を認識し、自らコンピュータ部門へ転じたことを考えると（例えば GE の Abetti や WH の Harder）1960 年前後における、日本の旧帝大出身幹部や、技術系幹部の態度は考えさせられるものがある。

1970 年代の今日、日本においてもコンピュータ部門は多くの企業で 10 年以上の歴史をもち、コンピュータ部門生え抜きの人々が課長クラスの管理者になる例も多くなって来た。このような状況下で管理者に関する問題を列挙すると次のようになるであろう。

(A) 純血主義の問題

コンピュータ部門生え抜きの管理者の登場は、情報処理技術面あるいは若い人々に対する影響という面ではよい結果をもたらすが、その反面、過半数の管理者が生え抜きといった、いわゆる純血主義のマイナス面も大きい。たとえば、コンピュータ部門以外の業務を経験したことがないため、ユーザ部門とのコミュニケーションで問題を生じた例が存在する。これを解決するための手段としては、人事ローテーションがあるが、コンピュータ部門の性格を考えると、他の事務部門のようににはゆかないので、入社後数年はコンピュータ部門の仕事をした後、一度他のユーザ部門で 2～3 年の経験を積んで、再びコンピュータ部門へ戻り管理者になる準備をするというような計画が必要であろう。但し、このやり方は技術計算を担当している人々に適用することはむづかしいと考えられる。また、事業所の多い企業であれば、各事業所のコンピュータ部門をいくつか回らせ、異った性格の工場、事業所を経験させるやり方も考えられる。これならば、技術計算担当者にも適用可能である。

(B) キャリアー・パスの問題

コンピュータ部門の歴史の浅い間はあまり問題にならなかったことであるが、今やコンピュータ部門の管理者のキャリアー・パスは深刻な問題である。すなわち、コンピュータ部門は行き止り (Dead End) であるのか、あるいはさらに上への昇進の道が開かれているのかということである。これは特に、コンピュータ、情報処理を自分の仕事と考えてやって来た生え抜きの管理者について問題となるところである。キャリアー・パスについては、米国でも数年来問題にされているが、たとえば最近号の Harvard Business Review で Nolan¹⁾は“多くの企業で EDP manager という地位は dead end であるが、本当は EDP manager は企業内の多くの部門と関係するという得がたい地位

にあり、絶好のトレーニングの場所でもあるので、トップ・マネジメントは EDP manager が更に上のマネジメントへ昇進できるよう、道を開いてやるべきである。”といっている。

(C) 管理者の経歴

コンピュータ部門の管理者の学歴、職歴は極論すれば何でもかまわないといってよいであろう。コンピュータ部門のかかわる範囲の広さを考えると、どのような経歴でなければと限定すること自体無意味であり、部門全体としていろいろな経験の管理者がいれば十分である。

企業によっては、コンピュータ部門の長（部長）に代々、経理出身者、生産管理出身者等、特定部門出身者を起用しているところもあるが、これがコンピュータ部門をその特定部門の下請け部門と見る、トップ・マネジメントの意識の現われであるとする問題であろう。また一流でない人、他部門で使えないような人をコンピュータ部門の長に任命する企業も、過去においてはあったが、これもコンピュータ部門を軽視するトップ・マネジメントの体質の現われであるとすれば、ことは重大である。

要するに、コンピュータ部門の長としては、自分の専門以外についても責任ある関心を持ち得る一流の人を任命することが望ましいといえよう。なお、最近、製造業（含装置工業）でコンピュータ部門の管理者に設計、製造技術等の部門の出身者がふえつつあるが、これは当然の成行とはいえ喜ぶべきことであろう。

(D) 管理者の技術的知識

コンピュータ部門は、何とんでもコンピュータを利用するための諸技術に密着しているので、上級管理者といえども最低限の技術的知識は必要である。上級管理者に全く知識がないため、他部門との折衝で相手部門から見下されたり、下位の管理者ないしプログラマのレベルで decision を下さねばならなかったという例も存在する。逆に、上級管理者が、technical jargon でユーザ部門を煙にまきすぎたため、結局すべての部門から総スカンを喰ったという例もきいたことがある。

生え抜きの管理者の場合は、かつての専門家としてコンピュータやソフトウェアの知識をもっているのは当然だが、この場合も彼の知識がいつの間にか陳腐化しているにもかかわらず、本人がそれに気づかないでいると、若手がだんだんと彼のいうことをきかなくなる可能性もあり得る。さらに悪いことには、なまじ専

門家のつもりでいる管理者の古い陳腐化した知識のため、新しい手法、技法、設備の導入が阻害されたりするという深刻な事態にもなりかねない。

3.2 SE, プログラマ

通産省の“情報処理技術者試験”案内書によれば、SE に相当する特種情報処理技術者は“情報処理技術者のうちシステムの分析、設計に従事する者”であり、プログラマは“プログラムの設計、高度のプログラムの作成”(第1種)、“プログラム設計書に基づくプログラムの作成”(第2種)に従事する者であるとされている。この通産省流の定義は日本の多くの企業においても受け入れられているように思われる。ただし、多くの企業においては SE とプログラマの差はあまり明確ではないようである。米国ではこの他に、前にも述べたように、コンピュータ・サイエンティストという職種が定着しつつあるように見える。(FORD には Computer Science Department という部門がある。)

なお、これは筆者の私見であるが、プログラミングという仕事は、Dijkstra²⁾の考え方などとは全く逆に、コーディングと同一視され、必要以上に軽視されているように思える。(財)情報処理研修センターでは、上級プログラマ・コースに応募する人の数が少ないのでソフトウェア・エンジニア・コースと名称を変えようという話もある位である。これは、ソフトウェアという言葉が無神経に“電子計算機の利用技術”と定義してしまい、ソフトウェアが単なる概念やノウハウではなく具体的な“モノ”であることを無視してしまう精神に無関係ではあるまい⁴⁾。

(A) SE とプログラマの区分

多くの企業では SE とプログラマの区分は存在してもあまり明確ではない。学卒は SE、高卒はプログラマとしてスタートさせる企業もあれば、SE とプログラマが全く分離されていない企業もある。また、SE プログラマとも全員学卒で、入社後1～2年はプログラマ、次の2年はシステム設計担当、次の2年は社内ユーザ部門の要求を明確化、定式化する仕事を担当という企業もある。この企業ではかつて SE とプログラマの区別がなかったが、一昨年分離したため一時プログラマのモラルが低下したという。

(B) SE, プログラマの経歴、学歴

学歴については、SE、プログラマとも全員学卒(含高専卒)という企業から、SE も半分位は高卒という企業までいろいろあるが、SE は学卒主体、プログラ

マ(コード)は高卒主体というのが平均的な姿であろう。中には、優秀者は経理部門や企画部門に配属され、コンピュータ部門には優秀者をなかなかくれないと、嘆いている大企業もある。

出身学科についての要望では、高卒の場合は、簿記やコンピュータなどの知識よりも、新しい事柄を理解する能力の方を重視するという意味で、普通高校出身の方がよいという意見があった。筆者自身も、高校でコンピュータの知識を与えるよりも、もっと英語や数学、国語に力を注いでもらいたいと考えている一人である。学卒の場合は、技術計算や OS などの分野では数学系が望ましいという常識的意見のほか、通信回線とコンピュータの結びつきから、今後通信工学科出身者も必要であるという声があった。銀行のような従来事務系の学卒のみを採用していた企業でも、最近では情報処理要員として理工系の人をとるようになったが、現在のところ応募者も多く、また入社後のモラルも高いということである。

なお、今のところ特にコンピュータ・サイエンスを専攻した学生に対する要求はないようである。現在、いくつかの大学で情報科学科が設けられているが、この学科を出た人が一般ユーザ企業でどのように迎えられるかは今後の問題であろう。

(C) SE の仕事の範囲

SE とひとくちにいても、事務システムを担当する者から NC, CAD などの技術システムを担当する者、さらには OS を担当する者まで範囲は広い。これらはそれぞれ、分析手法、レベル、重点のおき場所が異なるので、同一レベルで格付けしてよいかどうか問題にしている企業もある。

(D) 技術計算関係

技術計算についてはオープン・ショップ制を採用している企業が多いため、コンピュータ部門には、特別のプロジェクトのための要員やコンサルタント要員のみをおくところが多い。後者には女子の学卒者をあてる企業も多い。技術計算担当者の場合、十年前ならば FORTRAN を知っているだけでも一応の存在価値があったわけであるが、オープン・ショップ制の普及に伴い、コンピュータ部門に持込まれる技術計算はむづかしいものだけになりつつある。

3.3 オペレータ

コンピュータ部門を他の事務部門から大きく区別する理由のひとつが、オペレータと KP オペレータの存在である。とくに、計算機の夜間運転のための交替

制あるいは徹夜作業の必要性和、若年労働力の確保のむづかしさ、更にはモラルの問題、と各企業共、オペレーション部門の管理者の悩みは深い。このためオペレーションの一部ないし全面的な外注を行なっている企業も多いが、最近では、つらい仕事を嫌う若い人々の風潮とも相俟って、外注自体がむづかしくなりつつある。これを解決するためには、中高年層の活用等の発想の転換も必要であろう。いずれにしても、情報処理という仕事を円滑に進めてゆくためには、「カッコのよい」上級技術者だけをいくら揃えてみてもだめであり、へたをすると、わが国の情報処理の発展は、こうした面から崩れ去って行く危険性も皆無ではない。

次にオペレータに関する諸問題を列挙する。

(A) オペレータの格付け、仕事、採用の仕方

オペレータには、いわゆるコンソール・オペレータと周辺機器オペレータがあり、最近の高度のOSを有するコンピュータの場合、コンソール・オペレータはかなりの知識が要求される[†]。ある企業では、オペレータをジュニア、アシスタント、シニアの3段階に格付けしており、シニア・オペレータは一般のプログラマより格が上であるとされ、スーパーバイザを経由して学卒者よりも先に管理者になる道が開かれている。また途中でオペレータからプログラマへ移る道も開かれている。その他の企業でも自社のオペレータについては、プログラマ、SEへの道が開かれているのが普通である。

次に、自社のオペレータの場合、採用の際にオペレータとして採用するか、あるいは一般（事務技術）職として採用した後にオペレータにするかでは後の結果が大きく異なる。オペレータとして採用した場合は、いわば納得づくで入社したわけであるが、一般職として採用した後にオペレータとして配属された場合は問題が多い。（KPオペレータの場合も同様である。）

なお、オペレーション部門は、狭義のオペレーションだけではなく、スケジューリング、データのチェック、磁気テープ・ファイルの管理、アウトプットの仕分け、電源や空調の整備等、縁の下力持ち的役割がいろいろあるが、これらの要員をどうしているかはインストレーションの性格によって種々様々である。

(B) オペレータの老齢化

オペレータを自社で抱えている企業においては、古くからいるオペレータの老齢化がひとつの大きな問題

[†] 覚えるまではかなり大変だが、いったん覚えてしまえばあとは単純作業というところにも問題がある。

になりつつある。このような人達は、最近の若年層とは異なり、企業に対する忠誠心は厚いのだが、体力の衰えとともに先行き不安感が出てくる。本人の努力次第ではプログラマ、SE、スーパーバイザへ、機械室管理者への道も開かれてはいるわけであるが、全員が管理者になるわけにはゆかないところにも悩みがある。

(C) 技術計算のオペレーション

オープン・ショップ制の技術計算の場合は、不特定多数の人々に対するサービスということになるため、オペレータは自分の仕事の意義が直接目に見えないだけに、モラル低下につながり易い。おまけに、オープン・ショップ・ユーザである技術者には、自分のことしか考えない連中が多く、自分がサービスを受けるのは当然と考えているので、サービスを提供する側のオペレータの不満のもとになることが多い。

(D) オペレータの外注

これについては後章で述べる。

3.4 KP オペレータ

現在、各企業のコンピュータ部門の管理者が一番頭を悩ましていることのひとつが、カード穿孔作業である。KPオペレータの仕事については、一日のストローク数、実働時間、休憩時間等につき、10年以上前から労働省の指導が行なわれているが、最近では、そもそもKPオペレータになりたがらない女子がほとんどなので、企業側としては頭が痛い。

(A) 職種としてのKPオペレータ

現在の日本の各企業の実情を調べると、

- ・KPオペレータという職種の存在する企業、
- ・社内でもかなりの量のカード穿孔作業を行なっているがKPオペレータという職種は設けていない企業、
- ・100%外注に頼り、原則として社内ではカード穿孔作業は行なわない企業

に分れる。KPオペレータという職種を設けている企業では、特殊作業手当というような名目で、給与面で若干の配慮をしている例もあるが、既にあまり魅力ある制度ではなくなっている。

(B) 経歴、採用の仕方

かつては、製造業においては、KPオペレータとして中学卒女子を採用しているところもかなりあったが、このような企業でも最近では中学卒の女子を集めることは全く不可能なので高校卒を使うようになった。この場合、一般女子社員として採用してからKPオペレータにするといういろいろトラブルが発生する。一方、

最初から KP オペレータとして募集したのでは人が集まらないとあって、企業側としては頭が痛い。

また、採用の際大きくモノをいうのが勤務場所である。たとえば丸の内界隈のオフィスでは KP オペレータも比較的採用しやすいが、川崎、鶴見地区になると非常にむづかしいという例もある。

高校卒女子を KP オペレータにする場合、KP オペレータを 2～3 年やらせたら、一般事務職に移すよう努めている企業も多い。ただし、この場合も何人かの同期生のうち 1 人だけを登用すると、しばらくは後を引くというようなこともあるので管理者は頭が痛い。

(C) 外注

これについては後章で触れる。

4. 組織の問題

要員問題と組織の問題は一見あまり関係がないようにも見えるが、要員のモラルという意味では大きな関係があるのと、本特集では組織の問題は特にテーマとされていないので本稿で少し触れることにしたい。

4.1 企業内におけるコンピュータ部門の位置

どの企業においても、コンピュータ部門は本社の社長室、総務部、経理部、管理部、人事部、ごく少数の企業では設計部といった既存の組織の中のひとつのセクションとして出発した。その後昭和 40 年前後から多くの企業では、事務管理部、電子計算部といった名称でコンピュータ部門が独立するようになり、事業場を数多く有する企業ではこれら事業場にもコンピュータ部門が生まれるようになった。昭和 45 年前後から各社とも、名称を情報システム部、システム部などと変えるようになった。

4.1.1 コンピュータ部門の機能と役割

コンピュータ部門の機能と役割は常識的には、コンピュータによる情報処理に関する一切のサービス、すなわち、システム分析、システム設計、プログラミング、計算機オペレーションその他である。

しかし、一部の人々にとっては次に挙げる二項が重大関心事であり、これは次節でとりあげることと密接な関係がある。

(A) コンピュータ部門で作られた情報をトップ・マネジメントへ直接提供するのはコンピュータ部門の役割であるか、他の部門（ユーザ部門）の役割か？

(B) コンピュータ部門はトップ・マネジメントに対するスタッフとしての機能をもっているか？ いると

すればどのようなものを含むか？

4.1.2 名目的地位と実質的地位

先に述べたように、多くの企業では、コンピュータ部門は他部門と並列的地位におかれるようになったが、名目はさておき、実質は如何ということは要員のモラルに大きく影響する。今日、コンピュータが停ったら企業活動のかかなりの部分が滞ってしまうことは否定できない。この意味では 10 年以前とは比較にならない位、コンピュータ部門の勢力は強くなっている。しかし、他の伝統ある部門との相対的地位ということになると、それほど変化があるわけではない。コンピュータ部門の実質的地位を云々ということになると、

(A) コンピュータ化の進展に伴って既存の組織がどのように変革を蒙ったか？

(B) 情報という武器を握ったコンピュータ部門の長が、社長をはじめとするトップマネジメントに対し、経理、人事部門の長などと比較してどの位近くに位置を占めるようになったか？
が判断の基準になるであろう。

このような意味でのコンピュータ部門の地位の向上は、部門長のみならずその下の管理者や上位 SE（うちの野心的な者）にとっては大きな関心事であり、部門員のモラルにも影響するところが大きい。特にコンピュータ部門の長が、上記 2 項目、特に (B) に大きな関心を抱くことは人間である以上、当然のことであり、非難すべきではないが、彼があまりにもこれに拘泥することは、部門員、特に技術計算担当者やコンピュータ専門家、更にはプログラマ、オペレータのモラルにとっては逆効果になることが多い。

なお、コンピュータ部門の担当役員が誰かということも、企業の中では重大な問題である。担当役員が、コンピュータ部門以外にどんな部門を担当しているか、社内における実力者かどうか、現在のコンピュータ部門の長との人脈的つながりがあるか、などという生臭いことが、実際にはコンピュータ化の推進にとって大きな意味をもつことも稀ではない。更に、“reporting to one man” というアメリカ式のやり方が実質上不可能な日本では、コンピュータ部門の長は複数の役員とうまく関係を保ってゆく必要がある。特に、コンピュータ部門の長が他部門（例えば A 部門）出身の場合、彼の先輩である A 部門担当役員との関係なども重要になってくる。

4.1.3 集中と分散

1社1事業所という形の企業は別として、全国各地に数多くの大きな事業所を有する企業の場合、本社のコンピュータ部門と各事業所のコンピュータ部門の関係が問題となる†。

ある企業では全社統一の組織をとっており、本社のコンピュータ部の出先機構が各事業所にあるという形をとっている。この場合、人事権その他は完全に本社が握っているので、人事ローテーション、特定のプロジェクトの重点指向などがやりやすい。また、銀行などでは、当然のことながら、事務部、事務管理部などの名称の本社組織とその下部機構である事務センターからなる統一組織になっている。

しかし、全社統一機構は工場の自動化と関連して、装置工業や製造業ではいろいろな問題が出つづめる。例えば、鉄鋼業界では数年前までは大手5社すべてが全社統一組織を採用していたが、製鉄所の自動化とコンピュータ（部門）との結びつきが強くなるにつれて、製鉄所内のコンピュータ部門が本社組織であるのはオカシイという声が高まり、4社はすでに本社のコンピュータ部門と事業所のコンピュータ部門を別組織にしている。この場合、本社のコンピュータ部門にどのような機能を残すかが大きな問題となるが、鉄鋼の場合は長期計画については本社に総括権を残し、予算についても本社の承認が必要であるという形をとっている。一番問題になるのは人事権であり、本社にローテーションの権限を残さねば本社が浮きかねないが、製鉄所内のコンピュータ部門の評価は製鉄所長が行なうことになるので未解決な点が多いようである。

4.1.4 技術計算

多くの企業では、技術計算を担当するグループも事務計算を担当するグループと同じ部に属しているが、自動車工業など一部企業では、事務計算担当部門とは別に、設計部門の中にコンピュータを担当する室または課をもっている。技術計算ユーザの立場からは、これが望ましいことはいうまでもないが、技術計算を担当するSE、プログラマの立場からは、昇進の限界などを考えたとき、これがもっともよい形態であるとはいいい切れなように思う。

4.2 コンピュータ部門自体の内部組織

コンピュータ部門の内部組織として、システム設計、プログラミングオペレーションと機能別に組織をわける横割方式と仕事別に要員を割り振る縦割方式と

がある。最近では多くの企業は前者をとっているが、後者の例もまだかなり存在する。モラルの点からいえば後者の方が問題は少ないが、オペレータの外注などを考える場合は前者でないといろいろ不都合が多い。

最近では、いくつかの企業で、コンピュータ行政を司る部門と実際にシステム設計以下の実務を行なう部門を別にしたり、情報システムの設計までと、プログラミング以下の情報処理とを分けて、情報システム部と情報処理部の2本立てにしたりする例が見られる。この他“2段部制”も考えられよう。このようなことも要員のモラルには微妙な影響を与える。

5. 要員の処遇昇進、ローテーション、モラル

5.1 処遇

多くの企業ではコンピュータ部門に特に専門職を設けることはしていないが、会社全体として専門職制度のあるところでは、適当にこの制度を利用して役職者への昇進という狭き門をいくらかでも広くすることに努めているようである。しかし、そのような制度のある企業でも、スペシャリストとしてのキャリアーを持たせてしまうことには問題を感じているのが実情である。ただし、OS屋、言語プロセッサ屋などについてはスペシャリスト扱いせざるを得ないのが実情である。

銀行などでは、スペシャリスト呼ばわりされることを恐れているのが普通であり、大部分の人は入社時は他部門へ配属され何年か後にコンピュータ部門へしばらく滞在するという形をとっている。従って、コンピュータ部門出身の支店長も存在する。但し、最近では、銀行でも理工系の人を採用することがふえているが、この人達についてはかなりの問題がある。特に、オンライン等ではかなりメーカに依存しているといふものの、メーカにいろいろ指示できるエキスパートをおく必要に迫られている。ある銀行では入社時“将来ともコンピュータ部門に留まるか”どうかたずね、然りと答えた人については給与面である程度優遇する代りに、昇進についてはある程度あきらめさせるという手もとっているときいている。

逆に、ある企業では財務、人事等のいわゆる一般事務部門に配属された人々は情報システム部門に移りたがるが、その理由のひとつは専門家としての待遇のよさがあるとのことである。

5.2 昇進およびローテーション

多くの企業では、コンピュータ部門は拡大再生産の

† 事業部制をとっている企業では、事業部の情報システムと事業所の情報システムは logical には別物である。1事業部1事業所であれば話は簡単であるが、そうでない場合は話が面倒になる。

過程にあるため、少くとも課長以下の役職については要員の昇進について比較的楽観的に見える。ある企業では、最近4年間にコンピュータのレンタルは3倍に、要員数は2倍になっており、仕事はいくらでもあるため必要な管理職の数はどんどんふえているという。この企業の場合、むしろ問題は人事部門が新しい役職をなかなか認めないところにあるらしい。もちろん、何年か先に拡大再生産がストップして平衡状態に達したときは問題であろう。

次に、コンピュータ部門から他の部門への昇進、ローテーションは大きな問題である。前にも述べたように、銀行ではごく一部の人々を除き、ほとんど全員が他部門へのローテーションの対象となっている。また、ある企業では、係長、課長職はコンピュータ部門でもっとも専門的知識を持っていなければならないので、ローテーションの対象から外し、次長以上と係長より下の者だけがローテーションの対象になるという興味ある体制をとっている。

ローテーションという面で、一番問題になるのは、オペレーションを自前でやっている企業における高卒オペレータや、コードに近いプログラムの扱いである。長年オペレーションやコーディングだけをやらされていると、手紙ひとつ満足に書けないまま年をとってしまうという例もある。拡大再生産の続く間はその中でも、新しくコンピュータが導入される事業所へのローテーションということも可能であるが、年とともにそれもむつかしくなりつつある。

5.3 要員のモラル

どの部門においても、要員の志気、モラルがその部門の業績に大きく影響することは当然であるが、コンピュータ部門においては特にこの問題が重要である。容易に想像できるように、システム開発のようなチャレンジングな仕事に従事している人達は苛酷な労働条件下でもあまり問題はないが、人目につきにくいルーチン的な仕事に従事している人々の場合がモラルの点で問題になる。

モラルに対して大きく影響するのが、コンピュータ部門の管理者、わけても部(門)長の態度である。部門長が自分の出身部門(たとえば経理)に関係するシステムにのみ関心を示し、他の仕事(たとえばこの場合であれば工場の自動化システム、機械室の管理等)にあまり関心を示さないということが、まま起りがちである。これは人間である以上ある程度は止むを得ないが、関心を示されなかった分野の仕事を担当し

ている人々にとっては重大である。この意味では、銀行では今のところうまく行っており、理工系出身の人々のモラルは、自ら銀行入社を希望した人々だけあって、非常に高いということである。

モラル・アップの手段としてはいろいろあるが、何といても部下の仕事を本当に理解し、評価することが肝要である。人はとかく、システム開発担当者等外部との接触も多く、場合によっては華々しい成果の得られる仕事をしている人々を、より高く評価し勝ちであるが、機械室管理担当者、OS 担当者、オペレータ等の地味な仕事している人々に対して、より気を配ってやる必要がある。この意味で、筆者は“コンピュータ部門の長にはコンピュータの知識は不要”という説に対して疑問を抱く。上述の人々に対する評価のためには、コンピュータについての最低限の知識は必要であり、その経歴や出身がどうであろうとも、基本的な勉強は要求したいと考える。

最後に、技術計算担当者のモラルに触れると、二つの場合がある。ひとつは、何か大きなプロジェクトの一員として働いている人々であり、ある企業では、コンピュータ部門でもっともモラルが高いのは、このような人々であるという。一方、オープン・ショップ・ユーザーに対する計算サービス担当者のモラルについてはいろいろ問題があり、これを解決するためには、絶えず設備の増強を行ったり、新しいサービス(例えば、TSS)の提供を計画したりすることが必要であろう。

6. 要員の教育、自己啓発、資格認定制度

6.1 Off J.T.

コンピュータ部門の要員に対する教育のやり方は各企業によってかなり異なる。銀行では、他部門からコンピュータ部門へのローテーションがあるので、入門コースを頻繁に開いている。もっと教育に注力すべきなのだがなかなか手が回らないというのが実情らしい。別の企業では SE のトレーニングとして研修所で1週間の泊り込みコースを開いているが、SE のトレーニングが Off J.T. でどこまでできるか疑問もあるという。

Off J.T. でもっとも徹底しているのは日本アイ・ビー・エム社である。入社直後のトレーニング以外に、1年に最低17日、平均45日のOff J.T. トレーニングがあり、情報システム部門240人中、月に45人は少なくとも1回トレーニングを受けに出かけていることに

なる。更に、年に1回は箱根で1週間の合宿教育があるという、ちょっと真似のできない体制である。いわゆるコンピュータ・サイエンスについては、教育の必要性を感じている企業もあるが、具体的な形では行なわれていない。また、コンピュータ部門の人々にとって、もっとも重要なこととして、人と人との間のコミュニケーション技法、説得術があるが⁹⁾、これについての教育はどの企業でもあまり考えられていない。

コンピュータ部門外の人々に対する教育としては、学卒全員に対しては、コンピュータの初歩を教えている企業が多いが、中にはプログラミングの他に帳票設計を教えている企業もある。

6.2 OJT

どの企業でも OJT による教育が広く行なわれているが、最近では新人に担当させる仕事の範囲が、昔のように広がらないのが問題である。

6.3 自己啓発

自己啓発については、どの企業でもこれというキメ手はないようである。コンピュータ関係の雑誌はほとんど購入しているというところでも、これを読むのは100人のうち数人という例もある。

6.4 資格認定制度

現在、情報処理に関する認定制度として、通産省の情報処理技術者試験があるが、この試験は、資格や免許を与えるものではなく、また合格者でなければ情報処理業務につけないといった制限もないので、ソフトウェア産業以外の一般企業では、あまり強い関心は抱いていないようである。それでも、銀行などでは、合格者に金一封を出すことにより、要員の自己啓発意欲をもちたてている例がある。

なお、資格認定制度に関連して、魚木氏⁹⁾の“クローズド・ショップ論”や ACM の Ethical Code⁹⁾等は今後真剣に検討すべき事柄であるが、ここでは紙数の関係もあるので省略することにしたい。

7. 要員の外注その他

7.1 要員の外注

コンピュータ部門の要員のうち、オペレータ、KP オペレータについては、求人難、管理のむづかしさ、モラルの点などもあり、外注依存の企業が多い。特に、KP オペレータについては、外注ゼロという企業はほとんどないといってよい。オペレータについても、お話を伺った4社とも、外注を利用している。

7.1.1 オペレータの外注

オペレータの外注には2つの形態がある。ひとつは、要員だけを派遣してもらう形であるが、これは職業安定法第44条¹⁾に抵触するので、もうひとつの形、すなわち、いわゆる facilities management の形をとるのが普通である。この場合、外注先の管理機構が弱いので、実質上自社で管理したり、あるいは立会いという形で、コンソール・オペレーションのみは自社でやったりするのが普通である。

オペレータの外注に関して問題となっていることは、外注先オペレータの質が、低下しつつあること、外注先自体が求人難に見舞われていることなどであり、外注に完全に依存している企業の一部では、見直しに迫られているほどである。

7.1.2 KP オペレータの外注

現在、ほとんどの企業がカード穿孔作業の一部ないし全部を外注に依存している。この場合は、オペレータの場合と異り、要員の派遣という形ではなく、外注先で穿孔作業を行うのが普通である。少し以前までは、買手市場であったが、最近では完全な売手市場で、1カラム当り 30~40 銭という相場である上に、カード穿孔業者自身が求人難に陥っている。そのため 100%外注に頼るのは危険という声もあり、また国外の業者に依存する動きも出て来ている。

このような意味で、TSS は、オペレータや KP オペレータの不足を補うためのひとつの手段として重要であることを、筆者は強調しておきたい。

7.2 コンピュータ部門別会社論

企業内のコンピュータ化が進み、コンピュータ部門の人員が、超大企業では1,000人前後になるにつれ、コンピュータ部門を独立採算制の別会社にしようという動きも出て来つつある。すでに、証券会社や銀行などの一部では、そのような形がとられているが、最近では、製造業などでもこのような動きがある。米国では、ボーイング、マクドネル・ダグラス両社が、このような形をとっているが、GE あたりでは全くその気配がない。

コンピュータ部門（の一部）を別会社として独立させる場合、どこで線を引くかが問題となる。常識的には、プログラミングから先の仕事を別会社へもって行くことになろう。システム設計担当者は、一部を別会社へ移し、一部を残すという形になるであろう。

コンピュータ部門を別会社として独立させるについ

¹⁾ “何人も第45条に規定する場合を除く外、労働者供給事業を行い、又はその労働者供給事業を行う者から供給される労働者を使用してはならない。”

ては、いろいろの問題があるが、要員問題という立場からは、次のようなことが考えられる。

(A) 別会社にした方が、処遇面で、いろいろの手が打てる。例えば、専門職制度、昇進、その他、人事面のいろいろな点で話が簡単になる。(金融関係の企業が、いち早くコンピュータ部門を独立させたのは、こうした理由からであろうと推察される。)

(B) 別会社にすると、求人、要員のモラルの点で問題が生ずる。これは製造業のコンピュータ部門の管理者の平均的な声であろう。

(C) 機械室のスーパーバイザや OS 屋の一部には、別会社にしてしまった方が、自分達の仕事と企業目的が一致するので(さらに、そうなればコンピュータ部門の長もイヤでもオペレーション等にもっと目が向くであろうから)歓迎する者もある。

(D) 管理者、特に部門長にとってみれば、一種の島流しであるから、自ら情報サービス業に乗出したいという野心でもない限り、別会社化はモラルの低下につながるであろう。

8. おわりに

以上、コンピュータ部門要員に関する問題を、いくつかの角度から眺めて来た。長期的に見れば、組織の問題、キャリア・パスの問題、あるいは上級情報処理技術者の育成の問題等重要な問題は多い。しかし、コンピュータ部門の管理者にとって、オペレータの問題、KP オペレータの問題は、外注に依存するか否か

に拘りなく、もっと差迫った問題である。そして、この問題は将来とも、簡単に解消するとは考えられない。これを解決するための、ひとつの手段は、広い意味での機械室の自動化、省力化である。ところが、コンピュータ室ぐらい、自動化のおくれているところも少ないというのが実情である。TSS をはじめとする Remote Computing (オペレーションをユーザに押しつける)、自動装填式の磁気テープ装置等は省力化、自動化の例であろうが、生産工場の自動化に比較すると、かなり物足りない。大学、研究所、メーカ各位におかれては、高尚な面の研究もさることながら、情報処理の明日を制するであろう、機械室の自動化、省力化についても、より一層の研究を進めてほしいものである。

参考文献

- 1) R. L. Nolan: Plight of the EDP manager, Harvard Business Review, Vol. No. 3, pp. 143~152 (1973).
- 2) F. W. McFarlan: Management audit of the EDP department, Harvard Business Review, Vol. 51, No. 3, pp. 131~142 (1972).
- 3) E. W. Dijkstra: The Humble Programmer, Comm. ACM, Vol. 15, No. 10, pp. 859~866 (1972).
- 4) 高橋秀俊: 電子計算機の誕生, 中央公論社, 1972.
- 5) 明日のコンピュータマン像, IBM Users, 第133号, 1973.
- 6) Report on ACM Ethical Code, Comm. ACM, Vol. 16, No. 4, pp. 262~269 (1973).

(昭和 48 年 6 月 28 日受付)