

情報処理技術者の採用方法の実態と問題点

IDO, Masatoshi / FUKUMA, Toshiko / 福馬, 敏子 / 井戸, 正敏

(出版者 / Publisher)

法政大学工学部

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

Bulletin of the Faculty of Engineering, Hosei University / 法政大学工学部
研究集報

(巻 / Volume)

24

(開始ページ / Start Page)

99

(終了ページ / End Page)

110

(発行年 / Year)

1988-03

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00003942>

情報処理技術者の採用方法の実態と問題点

井戸正敏*・福馬敏子*

The Survey of the Actual State of System Engineer

Masatoshi Ido* and Toshiko FUKUMA*

Abstract

The object of this article is to clarify which vocational aptitude is required for System Engineer (SE).

Rapid development of software business creates more jobs, and the lack of the employee has been continued. Almost all companies are applying vocational aptitude test for new job applicants to justify if they have suitable ability for SE.

However the sufficient functional vocational aptitude will be still under consideration. Therefore attempts are made to know the state of the companies (which are concerned with the information processing service) from the following point of view.

- (1) The way of SE's acceptance
- (2) The conditions adaptive for SE and
- (3) The way of testing for vocational aptitude.

The questionnaire method by mail has been used to selected 506 companies and 226 responded.

§1. 緒 言

コンピュータの技術革新は目覚ましく、今日の高度情報化社会をもたらしたばかりでなく、日常生活の細部にまで及んでいる。一方これに関連した情報処理サービス企業においては、資質、能力をともに備えた情報処理技術者の確保が望まれるところである。しかし情報処理技術者は比較的新しい職種である上、技術革新が激しいために、その職務内容や名称が必ずしも明確ではない。また採用職種としてシステムエンジニア（以下 SE）を求人しているものの、その採用方法として数多くの企業が用いているところの適性検査の内容は、必ずしも充実した満足のいくものではない。このような現状は、技術者の職務に対する不適合を招くばかりでなく、企業側にとっても大きな損失となる。

* 工学部経営工学科

この研究では以上のことを踏まえて、より合理的な SE の職業適性の把握を行うために、情報処理産業をとりまく現状と実態を調査分析して報告するものである。

§ 2. 調査方法および内容

調査は郵送による質問紙法で行った。調査の期間は、1987年6月25日からで、郵送後2週間以内をもって返却の期限とした。

調査は次の6項目を設け、これ等を選択方式とした。

- (A) SE の採用条件
- (B) SE の採用方法
- (C) SE の適性検査
- (D) SE の採用結果
- (E) SE の教育研修
- (F) SE の仕事内容について

また、次の5項目を記述回答方式とした。

- (1) SE をどのように定義するか
- (2) SE の職務内容
- (3) 適性検査における問題点は何か
- (4) 実施適性検査による識別の内容
- (5) SE に必要とされる能力は何か

これ等の質問は31主問と23肢問とから構成されている。

§ 3. 調査の対象となった企業について

実態の調査のために選択された企業は、大学生を対象として就職情報企業が発行している求人誌に記載されている「情報処理サービスの企業」および「ソフトウェアの企業」から SE を採用の職種として設けているか、もしくは、採用方法として適性検査を実施している企業を抽出した。その対象となった企業は506社であった。

調査用紙は、これ等の企業の採用担当部署（主に総務、人事）に郵送した。調査期間内に調査用紙の回答を返送してきた企業数は226社であった。したがって回収率は44.7%となっている。

§ 4. 調査の結果からみた情報処理関連企業の現状と環境

調査用紙の記入は、人事、総務の部署に所属している者が約6割と多く、次いで企画、研究、開発、システム等が続いている。また社長室、教育、研修、技術など種々な部署にわたっている。これ等の部署は適性検査の問題作成や、問題の採点、結果の評価にもたずさわっている例が多い。

4.1 企業の設立年について

企業の設立は昭和45年以前が約20%である。これ等の企業の中には設立当時に、計算機を主とした業務にしていなかった会社も含まれているものと思われる。しかし昭和55年頃になると企業の設立は著しく増加し、特に設立後現在に至るまで、10年前後という比較的新しい企業が約半数を占めていた (Fig. 1)。

4.2 企業の所在地

企業の所在地は東京が過半数を占め、約68%であった。次いで神奈川が11%、大阪が6%となっており、情報処理関連企業の都市集中を反映している (Fig. 2)。

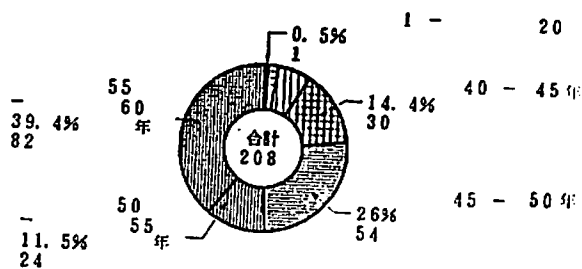


Fig. 1 回答企業の設立年度

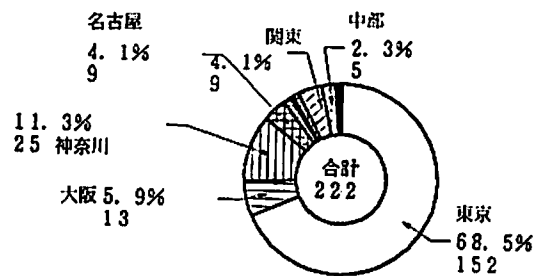


Fig. 2 回答企業の所在地

4.3 従業員の数

回答企業の規模を従業員数で見ると、100~200人の規模で経営されている企業が最も多くなっている。また累計で200人未満までの企業が全体の53%を占めており、約半数に達している。また1000人以上の企業が、全体の9%を占めている (Fig. 3)。

4.4 資本金

資本金は1,010万円~2,000万円までの企業が26.5%で、次に510万~1,000万円以下の企業が14.6%、500万円以下の企業が11.9%となっており、比較的小規模の企業も少なくない (Fig. 4)。

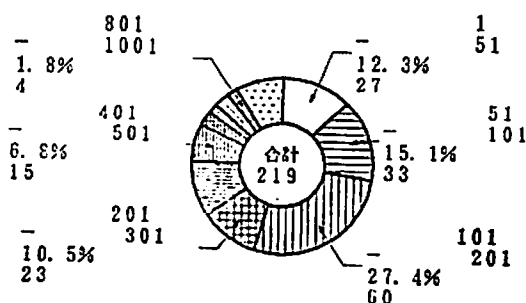


Fig. 3 回答企業の従業員の数

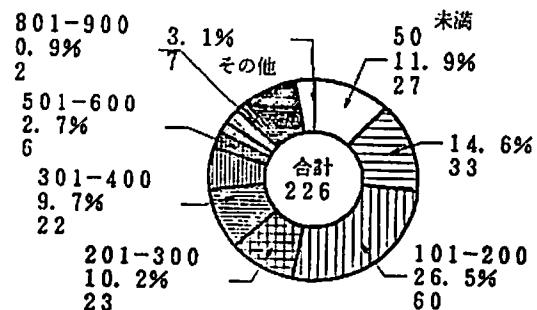


Fig. 4 回答企業の資本金

§ 5. SE の採用にあたって

5.1 採用の条件

回答した企業はSEの望ましい学歴として、大学卒業を(73.3%)^注希望しており、大学院の卒業を希望している企業は(14.9%)であった。

採用にあたって望ましい学部として、理工系学部や学科をあげている企業が37%程度であった。また男性、女性どちらでもSEには向いているとする企業が40%になっており、情報処理企業での女性への門戸は広いようである。

一方、学業成績を採用時に「考慮する」「やや考慮する」企業は86.3%に達した。これらは少しでも良い素質を有する学生を求める現れであろう。

情報処理の専門知識であるハードウェアに関する知識については「ほとんど考慮しない」「考慮しない」が45.9%を占めた。同様にソフトウェアの知識に関しては、47.3%となっている (Fig. 5)。

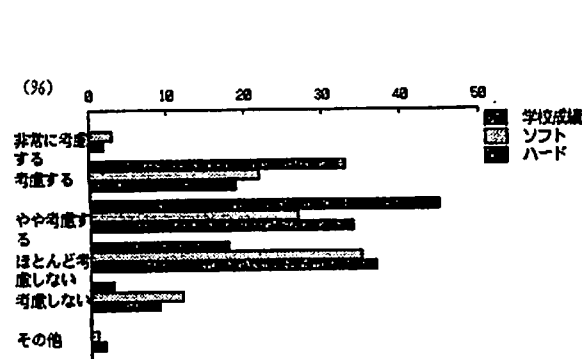


Fig. 5 「学校の成績」「計算機の専門知識」が採用時に考慮される程度

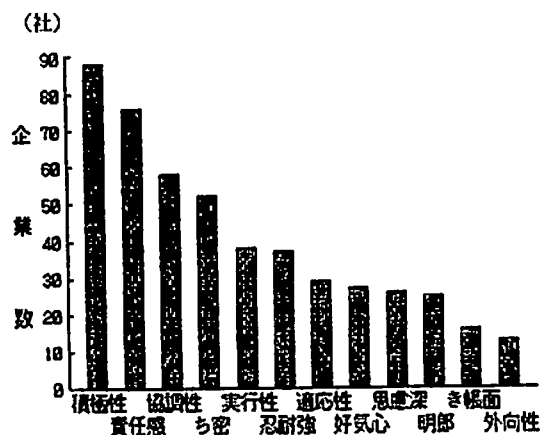


Fig. 6 SEとして望まれる性格

こうした理由については、ソフトウェアに関しては89.1%、ハードウェアに関しては62.9%が入社後に社内教育できちんと行うからとしている。これ等の採用条件の事情は、採用学部が広範にわたるため、はじめから計算機教育には期待を寄せていないことがうかがわれ、むしろ情報処理技術者の不足が深刻であることを示している。ともあれ、SEの採用時に適性の有無に対する的確で早期な判断を下さねばならず、適性検査の活用が強く望まれるところである。

SEとして、特に望ましい性格があるかという質問に対しては、84.6%の企業が「ある」とし、「なし」とする企業は1%に満たなかった。(Fig. 6)に示すように、その内容は「責任感」、「協調性」、「ち密」等をあげている企業が多い。反面、入社後一年未満でSEに性格が向いていなか

ったとして、転職した人の性格については、「神経質」、「孤独型」、「内向性」等がみられたと回答している。このことから、SEの採用にあたっては、性格の適性面も十分に考慮しなければならないことがうかがわれよう。

5.2 採用方法

ほとんどの企業で、面接（98.2%）、適性検査（90.3%）が採用方法として取り入れられており、その他には、一般教養試験（43.2%）、性格検査、作文（各々31.0%）などの方法が取り入れられていた（Fig. 7）。これ以外の方法は少ないようである。複数の採用方法を実施している場合には、「面接、適性検査」の2種類の組み合わせを用いている企業が最も多く、次いで「面接、適性検査、一般教養試験」、「面接、適性検査、性格検査」の3種類の組み合わせを用いている企業が多かった（Fig. 8）。SEに向いている性格があり、それが重要な要素の一つであるとしながらも、性格検査を実施している企業は多くはなかった。

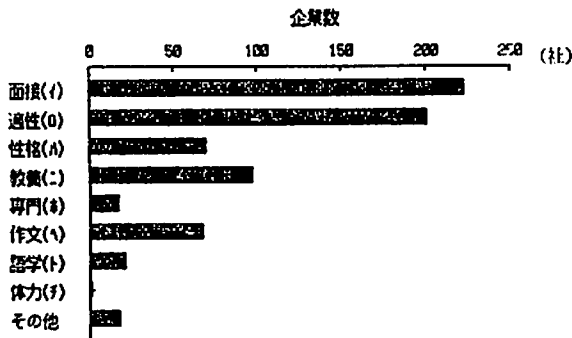


Fig. 7 採用方法で実施されている検査

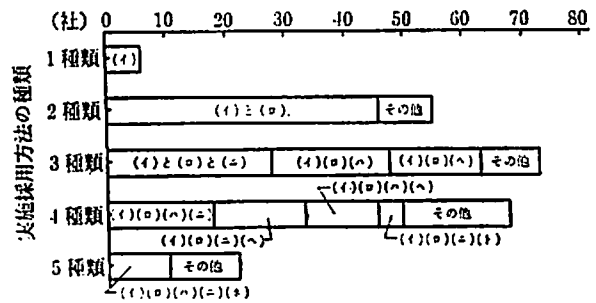


Fig. 8 採用方法を複数実施している場合の内容

採用にあたって種々の検査方法が組み合わせられて実施されているが、採用の可否は全部の結果を総合して決定するとする企業が78.5%と多く、採用方法ごとに可否を出す企業は少ない。しかし実施された適性検査にウェイトがおかれ、その結果の優劣が優先されているようである。適性検査の結果が思わしくない場合には76.6%の企業で、いわゆる「足切り」を行っており、採用

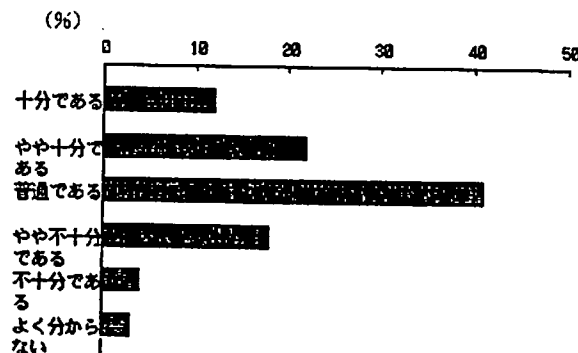


Fig. 9 現行採用システムの評価

方法における適性検査の重要度は高い。

一方で現在行っている採用方法のシステムで、その機能は十分に発揮されているかという評価に対しては、「十分」に機能しているとする企業は12.5%で、「やや十分」機能しているを加えても34%程度である。一方機能が「やや不十分」、「不十分」にしか発揮されていないとする企業は21.4%でこれらの点から考慮してみると、積極的に評価している企業は多くはない (Fig. 9)。

§ 6. 適性検査について

6.1 内容

適性検査の内容は「数学・記号・図形」等の問題様式が最も多く、「算数」「数学」「国語」の問題様式の内容が同程度の割合となっている (Fig. 10)。したがって適性検査の問題の組み合わせ内容は、単一問題様式の場合には「数学、記号、図形」という場合が多く、2種類以上の複合問題様式の場合は、これに「算数」か「数学」か「国語」の問題様式が加えられる場合が多い (Fig. 11)。

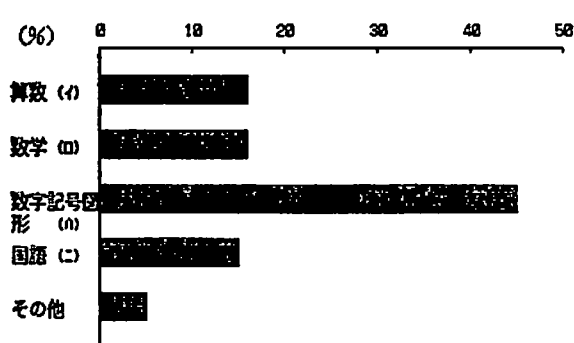


Fig. 10 適性検査の問題様式

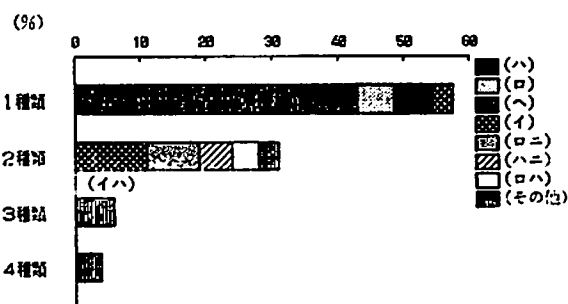


Fig. 11 適性検査の問題様式の組み合わせ内容
(図中の記号は Fig. 10 の記号と併用)

適性検査を行う場合の検査時間は、60分以内とする企業が67.3%と最も多く、次に90分、100分がそれぞれ13.9%であった。

各々の企業で使用される適性検査は34.5%が自社内で作成されている。外部機関から入手する企業は64.0%となっている。その主なる入手先は、私的専門機関からが64.8%と最も多く、系列の会社からとする企業は10.9%、公的専門機関からとするものは少なく5.5%であった。一方、自社内で適性検査を作成している場合、その担当部署は人事が(52.1%)と多く、次いで開発(23.4%)、研究(8.5%)となっていた (Fig. 12)。

外部から入手する場合には、その内容を「ほとんど」、「全く」、検討しないで使用している企業が1割程度あった。入手の際の選定基準としては「自社のSEの適性に合っている」とする企業が(51.4%)で、その他に検査時間(18.4%)、費用(15.6%)等の運営上の条件も選定基準としてあげられていた。

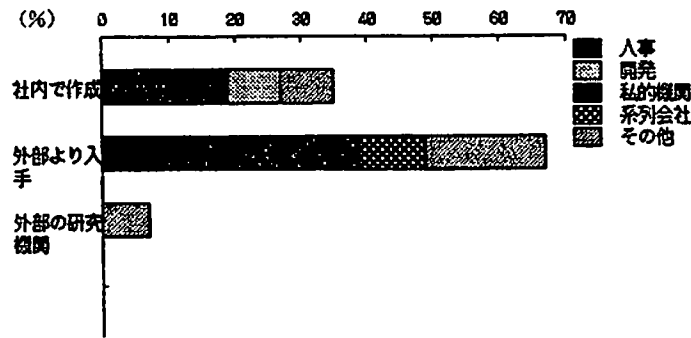


Fig. 12 適性検査の問題の入手先

適性検査の結果の採点は、外部機関から検査を入手する企業も含めて81.0%が自社内で採点を行っており、その担当の部署は91.1%と圧倒的に人事が多かった。

適性検査の採点結果から、SEとして適・不適を判定する基準は、自社独自に設定しているとする企業が69.9%と多く、外部機関に基準をまかせている企業は3.0%と少ない。しかし、それ等の判定基準を用いて、適・不適の決定をすることまでは行わず、単なる目安にすぎないとしている。独自に基準を設けている企業では、過去の経験による判断を基準としている企業が多く(73.8%)、統計的な処理法によって基準を設けている企業は(15.7%)と少ない。また適性検査問題を毎年変更、更新している企業は11.7%と少なく、同一の内容で検査を行っている企業が41.7%であった。

適性検査の内容、入手先、検査法、判定基準等の点からみて、現状における適性検査は十分にその要件を具付していないという危惧が感じられる。

6.2 適性検査の評価

現行の適性検査の機能の評価に対して「十分機能している」と積極的に評価している企業は22.7%にすぎず、64.4%の企業が「やや機能している」「普通」という消極的に評価している傾向が見られた (Fig. 13)。

適性検査の成功の評価として、入社後の仕事ぶりとの一致の程度をみると、「よく一致する」

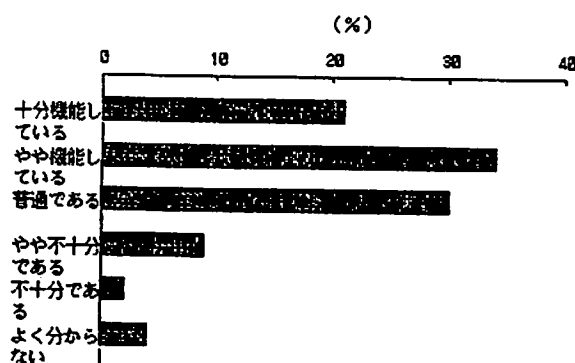


Fig. 13 適性検査機能の発揮の評価

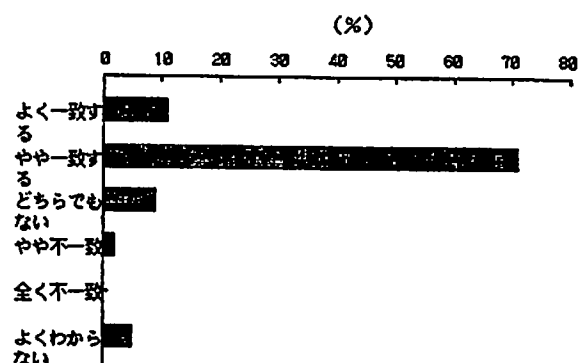


Fig. 14 適性検査の結果と入社後の仕事ぶりとの一致

と評価する企業は11.4%と少なく、「やや一致する」と消極的に評価している企業が71.3%となっており、適性検査を手段としたSEへの適応予測は十分に機能していないようである (Fig. 14)。

6.3 適性検査の問題点

適性検査の問題点を記述式質問回答の中からぬきだして主なものをまとめると、適性検査の内容をすでに知っていたり、同一種類の問題での複数回の受験による学習効果のために、結果を正しく判定できないとす点があげられている。こうしたことは、現在の就職活動の状況の下では当然ありうることで、全体として信頼性の高さが保証されている適性検査であっても、その受験の回数によって、個人の判定結果に大きく影響することは避けられない問題であり、複数の採用方法の活用、あるいは検査問題の更新が望まれるところである。また、短い検査時間で、正確に適性が判定できるものであろうかという疑問も指摘されている。さらに、SEの適性というよりもプログラマー適性ではないかという疑問や、適性とは何か、適性検査の論理的根拠が不十分ではないかという本質的な問題への疑問へとつながって指摘されている。検査結果の評価方法、その信頼性、業務成績との無相関等の諸点への疑問もあげられているが、これ等の点は適性検査の標準化が行われていないために生ずる問題であると考えられる。

とくに目立つ指摘は性格面の測定が困難であるという不満の点である。SEに向けた性格があるという前述の結果からみても、この面からの測定を期待するのは当然であろう。しかし適性検

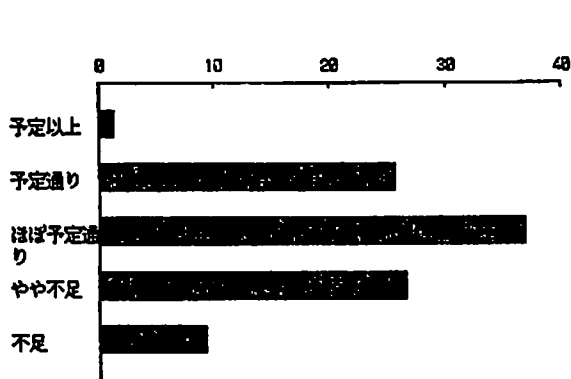


Fig. 15 A) 採用人員 (%)

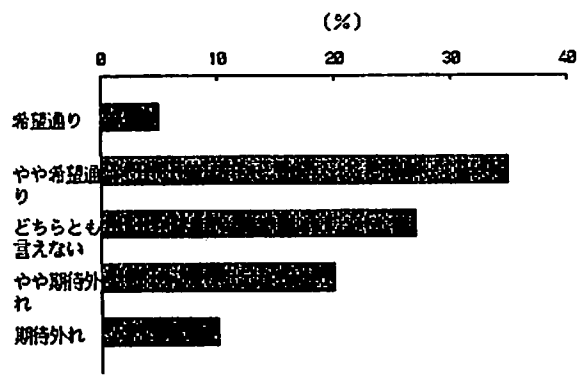


Fig. 15 B) 希望学部

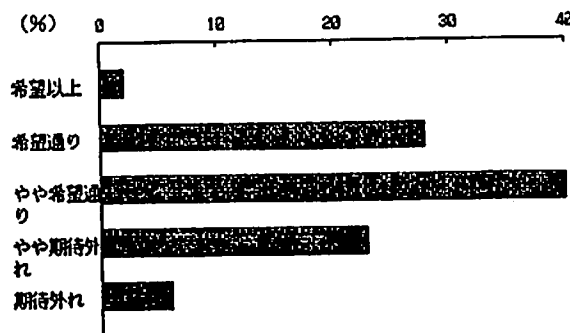


Fig. 15 C) 希望学歴

査は個人の特性のうちでも、能力的側面を測定する検査である。「適性」という用語の曖昧さのために能力以外の個人特性をも測定できると期待しているものと思われる。採用方法として性格検査を実施している企業は3割弱程度である点からも、今後採用方法のなかに取り入れていくことが望まれよう。

各企業におけるSEの採用の結果について、採用人数では「予定通り」とする企業は3割に満たず、不足としている企業のほうが多い。希望する学部・学科、さらに希望学歴についても3割強が期待に反して採用していることがうかがわれる (Fig. 15 A), B), C))。結局、希望した人材の不足分は、短大や専門学校から採用することになると思われる。

このような採用状況の下では、当然退職者が予想されよう。ここ2～3年のうちで入社後1年未満で退職者を出した企業は45.0%と高率であった (Fig. 16)。退職率は2%前後が最も多い (Fig. 17)。従業員による企業規模別の退職者の有無について、今回の調査では顕著な傾向はみられずどの企業規模においても退職者が同じように出ているようである (Fig. 18)。退職の理由は、企業をとりまく社会経済的要因と個人的要因が複雑にからみ合っているものと考えられ、単純に解明するのは難しい。退職した人に対する他観的な理由として「個人的理由」(38.4%)が最も多くあげられているものの、「能力がSEに向いていなかった」(23.2%)、「SEの仕事への自信・興味の喪失」(19.2%)、「性格がSEに向いていなかった」(8.6%)等の理由 (Fig. 19)があげられている点を考えると、採用方法、とくに適性検査の結果の判定を含め適性検査に問題があ



Fig. 16 最近2, 3年の入社1年未満の退職者の有無 (%)

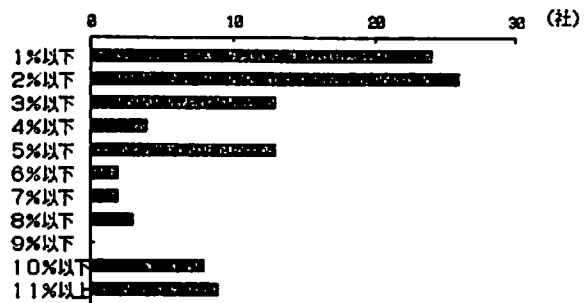


Fig. 17 最近2, 3年の入社1年未満の企業規模別退職率

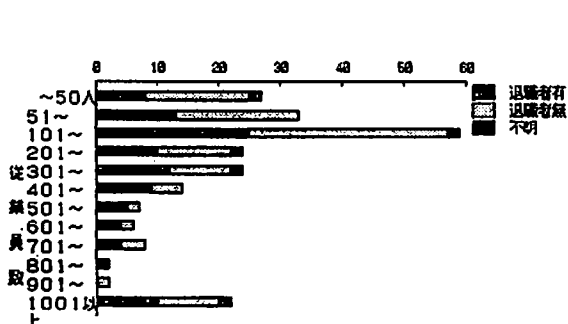


Fig. 18 従業員による企業規模別退職者の有無

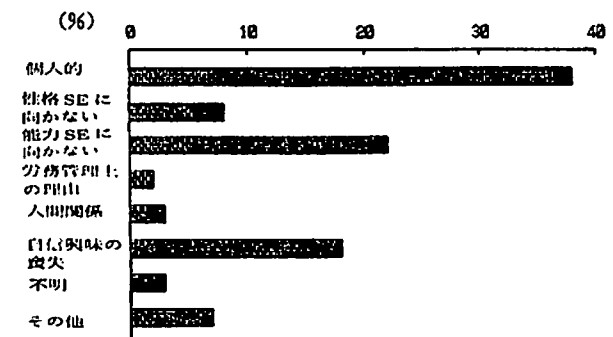


Fig. 19 入社年1未満の退職の理由

ることを示唆しており、さらに重ねて性格検査を併用することの必要性を示していよう。

§7. SE とプログラマーの職務

SE とプログラマーは共に情報処理技術者として包括し呼称されているが、歴史的事情やシステムの高度化、複雑化という近年の状況等により、両者の職分は混頓としており、プログラマーは流動的移行期にあると云われている。

調査の結果をみると、SE とプログラマーを職務上分離しているかの問題に、「分離している」と回答した企業は 44.7%あり、「分離していない」とする企業は 55.7%であった。資本金による企業規模別にこの点をさらに (Fig. 20) で見ると、特に顕著な傾向はなく、どの企業規模において

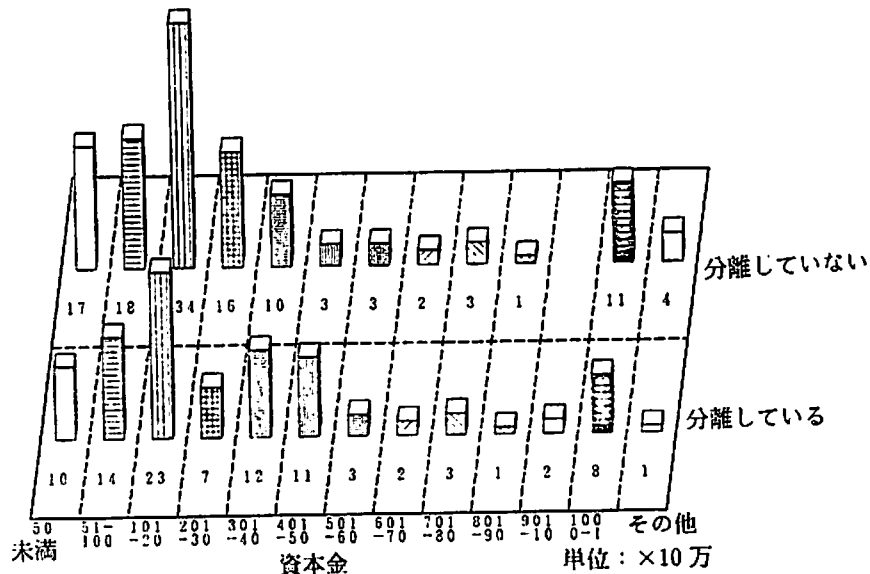


Fig. 20 資本金別に見た SE とプログラマーの職務の分離

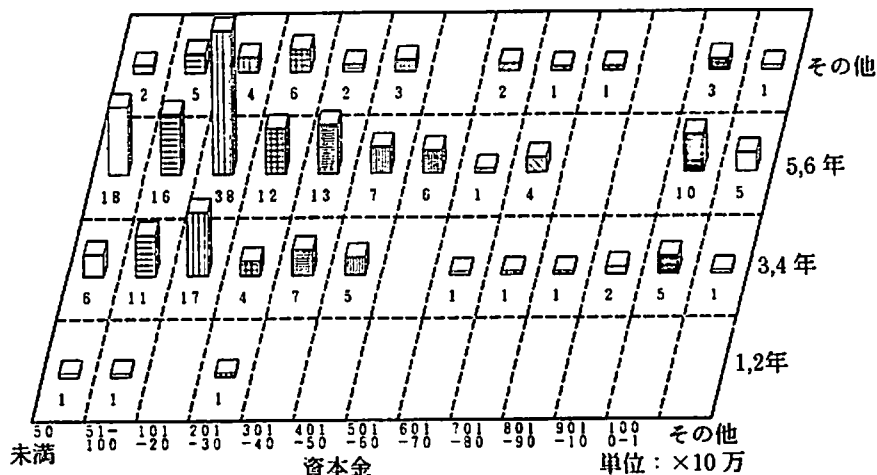


Fig. 21 資本金別に見た 1人前の SE になるまでの期間

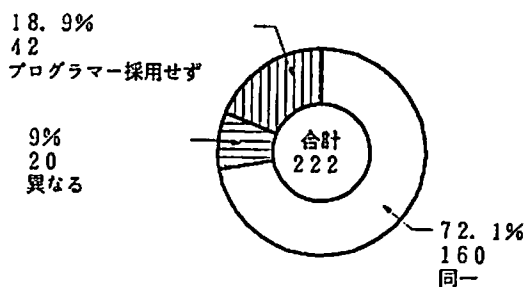


Fig. 22 SE とプログラマーの採用方法

も同じ様な傾向であった。

しかし、プログラマーの採用方法については (Fig. 22), SE とプログラマーと職務を分離している企業を含め、72.2%の企業が、SE と同一方法で行っている。プログラマー独自の採用方法を行っている企業は9.0%で、さらにプログラマーの採用は行っていないとする企業も18.9%ありプログラマーの今後の企業内での役割が注目される。

SE の職務内容をより明確にするには、プログラマーとの識別を明らかにして行く必要がある。今回の調査では、この点については中心テーマとしなかったため、今後 SE のキャリア・パスの問題と合わせ検討する必要がある。

因に、SE のキャリア形成に関しては、5、6年と回答する企業が最も多く58.0%、次いで3、4年が27.2%、となっており、1、2年という回答をする企業も若干見られた (Fig. 21)。

§ 8. SE の教育研修について

前述したように、採用時には、SE の職務であるシステムの設計に必要とされる専門知識は、とくに考慮しておらず、入社後の教育研修に委ねるとする企業が多かった。

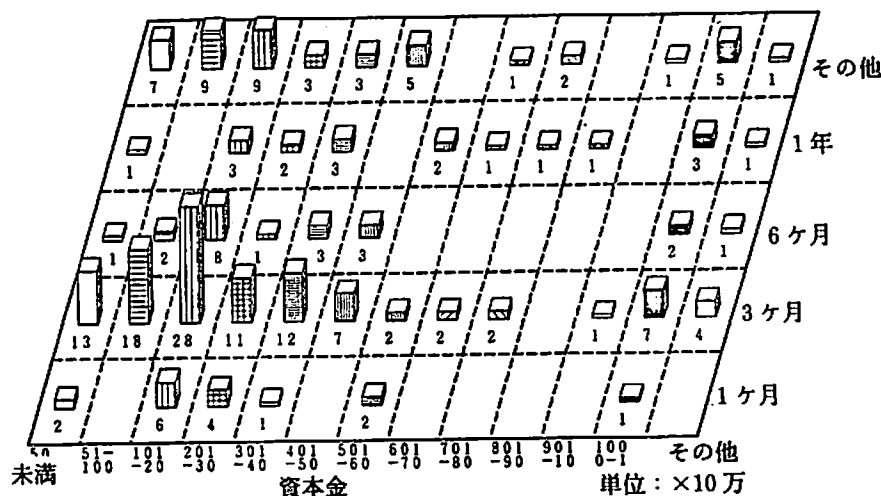


Fig. 23 資本金別に見た教育研修期間

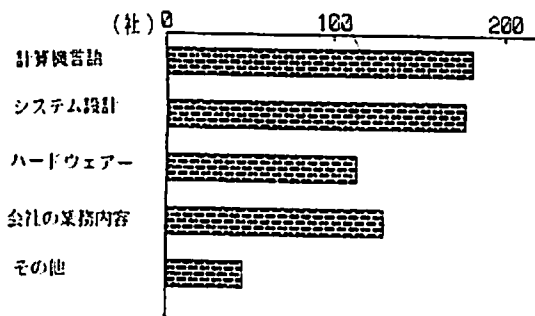


Fig. 24 教育研修の内容

各企業の教育研修の実施内容をみると、期間では3か月が51.4%と最も多く、次いで6か月が10.1%、次いで1年となっていた。これらを資本金別に見ると Fig. 23 のようになる。ほとんどの企業では自社内で研修を行い、専門研修所や他社での出向研修は少ない。そこで行われる研修教育の内容は、計算機言語 (86.2%)、システム設計 (84.3%)、企業の業務内容 (61.4%)、ハードウェア (53.8%) であった (Fig. 24)。

研修教育の重点の置き方や期間は、採用条件とともに各企業の技術水準の程度と自社の開発の能力の向上を基本的戦略とする企業の間で種々な差異がある。大半の企業では、このような研究教育期間を経て、専門的な OJT 等によって SE として一人前に職務が遂行できるようになる。最初の管理職につくのは、入社後6～8年かかるとする企業が最も多かった。

§9. 結 言

情報処理サービス企業を対象として、郵送式質問調査紙法によって実態調査を行った。その中から、特に企業の現状、SE の採用方法、適性検査の実態等を中心に報告を行った。9割以上の企業において、情報処理技術者の採用の方法として適性検査を用いていることが明らかとなった。しかしその活用の結果、必ずしも実施している適性検査が十分に機能を発揮していると考えている企業は少ない。このような条件のもとで検査したにもかかわらず、その適性の結果を参考にして、いわゆる「足切り」を行う企業が約8割もあったことは、情報処理技術者の将来にとって大きな疑問を残すところである。また適性検査をこの先、採用方法として活用していくとする企業がほとんどであった。

適性検査が十分にその機能を発揮するように作成されるためには、SE の職務遂行に要求される適性能を識別し、より敏感で、標準化された「SE のための適性検査の開発が望まれる。今後は、SE の職務に深く関連する適性の因子を探究し、これ等の因果関係を明らかにしながら研究を進める予定である。

注 () 内の%は重複回答。

参 考 文 献

- 1) 職業研究所：“現行職業適性検査例一覧”，雇用と職業，p. 27, No. 45 (1983).
- 2) ㈱リクルート：リクルートブック87「企業研究」(1987).
- 3) 情報サービス産業協会：就職ガイドブック「企業研究」(1987).
- 4) 文化放送プレーン：「技術研究」1988年版.
- 5) (社)雇用問題研究会，労働省編：「一般職業適性検査実施手引き」(改訂版)，p. 3-4 (1969).
- 6) 伊達木せい：“ソフトウェア技術者のキャリア形式と能力開発”，雇用と職業，pp. 1-9, No. 58 (1987).