

# 経営者のためのコンピュータ講座

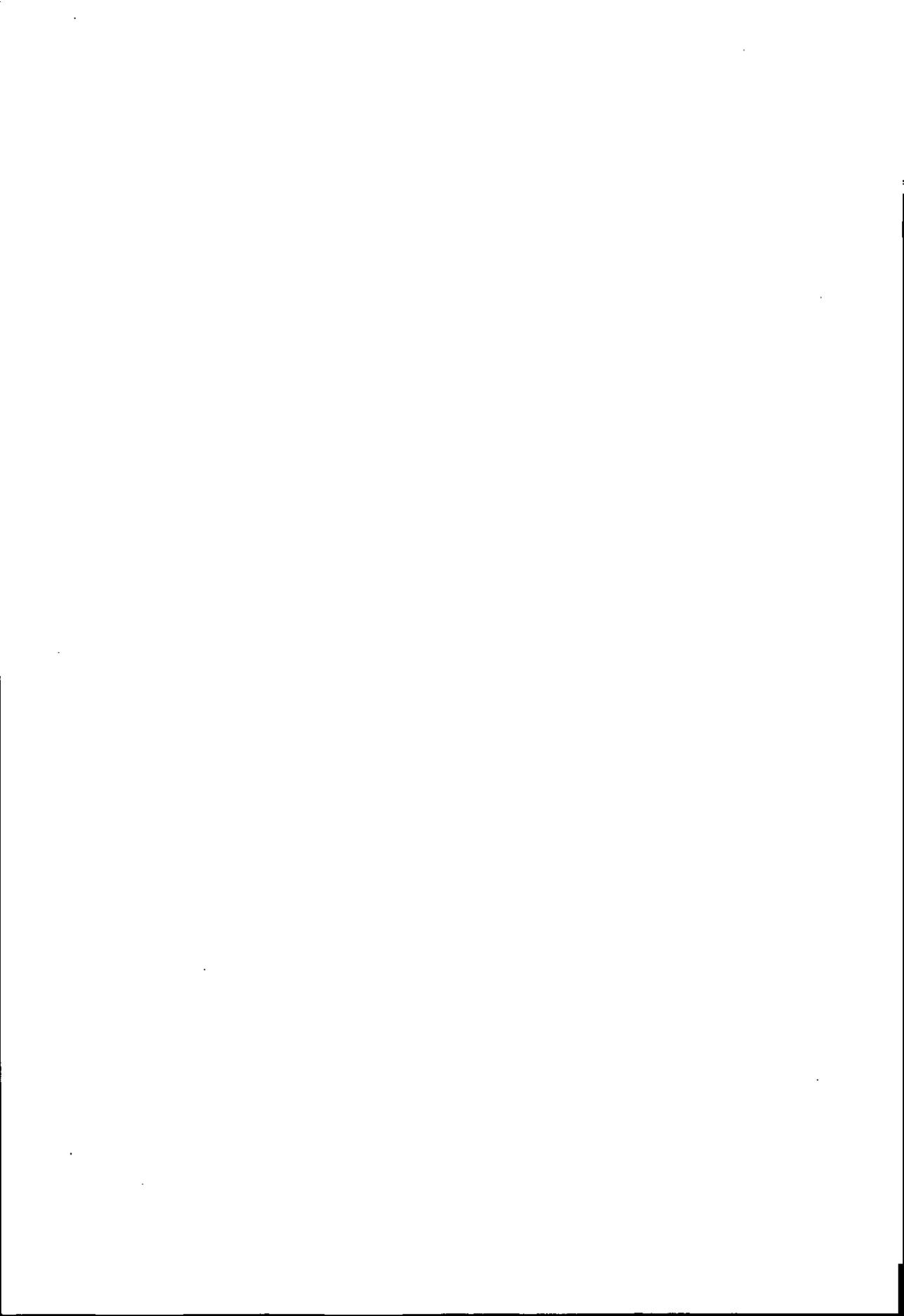
昭和 48 年 7 月



財団法人 日本情報開発協会

この資料は、日本小型自動車振興会  
からオートレース収益の一部である機械工  
業振興資金の補助を受けて作成し  
たものである。

# 経営者のためのコンピュータ講座



# 目 次

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1. コンピューター利用の必要性     |    |
| 1.1 コンピュータの普及        | 5  |
| 1.2 省力化のために          | 12 |
| 1.3 自社の実体把握のために      | 18 |
| 1.4 競争激化に対処するために     | 18 |
| 1.5 取引上の必要性からも       | 18 |
| 2. コンピュータ利用上の問題      |    |
| 2.1 過信のいましめ          | 20 |
| 2.2 費用, 省力, 速度などについて | 20 |
| 3. コンピュータの基礎知識       |    |
| 3.1 ハードウェア           | 22 |
| 3.2 ソフトウェア           | 22 |
| 4. 経営への適用            |    |
| 4.1 企業の構造            | 38 |
| 4.2 階層別にみた適用         | 40 |
| 4.3 典型的適用事例          | 41 |
| 5. 利用事例              |    |
| 5.1 製造業の例            | 48 |
| 5.2 商業の例             | 47 |
| 5.3 計算センター利用の例(その1)  | 50 |

|     |                       |    |
|-----|-----------------------|----|
| 5.4 | 計算センター利用の例(その2)       | 53 |
| 6.  | 利用のための基礎知識            |    |
| 6.1 | 利用の方式                 | 57 |
| 6.2 | コンピュータ要員              | 58 |
| 6.3 | コンピュータ費用              | 64 |
| 6.4 | 適用組織                  | 74 |
| 7.  | 利用までの準備               |    |
| 7.1 | 推進体制の確立               | 75 |
| 7.2 | 適用面, 実施順位, 実施時期などの決定  | 78 |
| 7.3 | 全社的な研修                | 80 |
| 7.4 | 利用方式の決定               | 81 |
| 8.  | 利用のための心構え             |    |
| 8.1 | 経営者の決意と先導             | 82 |
| 8.2 | 前提条件としての仕事のシステム化      | 82 |
|     | (発想の転換<システム思考へ>変化の受容) |    |
| 8.3 | 利用目的とメリットに対する考え方の確立   | 83 |
| 8.4 | 日常業務処理面への適用の重視        | 84 |
| 8.5 | 全社的理解と協力の確保           | 84 |
| 8.6 | 取引先との理解と協力の確保         | 85 |
| 8.7 | 長期的, 拡大発展的な視野の必要性     | 85 |

# 1. コンピュータ利用の必要性

## 1. コンピュータの普及状況

### 1.1 わが国におけるコンピュータ使用の状況

わが国におけるコンピュータの使用は昭和32年に始まる。

\* わが国のコンピュータ使用の特徴。

その後の普及はめざましく、設置台数では現在、世界第2位にまで及んでいる。

わが国のコンピュータ使用の特徴の一つは、小型および超小型の機種の利用が多いということで、特にここ2～3年、これらが飛躍的に増加している。

国産コンピュータの主要メーカーは、富士通、日本電気、日立、東芝、沖電気、三菱電気で、生産台数もアメリカに次いで第2位を占めている。

#### (1) コンピュータの設置台数

昭和47年9月末現在、わが国において、実働している汎用コンピュータは、総台数14,806セット（国産機9,607セット、外国機5,199セット）となっている。（日本電子計算機（株）調べ）

#### (2) 設置場所（日本電子計算機（株）調べ）

|           |        |     |         |
|-----------|--------|-----|---------|
| 民間企業      | 12,482 | セット | (84.3%) |
| 学校、病院     | 589    | セット | (4.0%)  |
| 政府、地方公共団体 | 1,008  | セット | (6.8%)  |
| 各種団体、その他  | 727    | セット | (4.9%)  |

(3) 地域別汎用電子計算組織実働状況

昭和47年9月末現在

(単位：台数セット，金額百万円，日本電子計算機協調べ)

| 県 別   | 国 産 機 |          | 外 国 機 |          | 合 計   |          |
|-------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
|       | 台 数   | 金 額      | 台 数   | 金 額      | 台 数   | 金 額      |
| 北 海 道 | 267   | 13,647   | 74    | 6,549    | 341   | 20,196   |
| 青 森   | 43    | 1,205    | 34    | 491      | 77    | 1,696    |
| 岩 手   | 67    | 2,121    | 18    | 560      | 85    | 2,682    |
| 宮 城   | 137   | 6,011    | 59    | 3,570    | 196   | 9,581    |
| 秋 田   | 39    | 975      | 15    | 320      | 54    | 1,295    |
| 山 形   | 42    | 1,583    | 7     | 334      | 49    | 1,917    |
| 福 島   | 57    | 2,234    | 14    | 1,372    | 71    | 3,606    |
| 東 京   | 3,098 | 29,365.5 | 1,812 | 28,878.9 | 4,910 | 58,244.5 |
| 神 奈 川 | 581   | 5,949.5  | 206   | 2,536.5  | 787   | 8,486.0  |
| 千 葉   | 176   | 7,603    | 70    | 7,782    | 246   | 15,385   |
| 埼 玉   | 209   | 8,799    | 68    | 3,543    | 277   | 12,342   |
| 茨 城   | 93    | 14,605   | 32    | 3,284    | 125   | 17,889   |
| 群 馬   | 78    | 4,065    | 32    | 1,180    | 110   | 5,245    |
| 栃 木   | 61    | 4,150    | 36    | 2,823    | 97    | 6,973    |
| 新 潟   | 85    | 3,549    | 86    | 3,657    | 171   | 7,205    |
| 長 野   | 123   | 5,487    | 43    | 2,195    | 166   | 7,682    |
| 山 梨   | 30    | 747      | 12    | 453      | 42    | 1,200    |
| 静 岡   | 214   | 12,612   | 89    | 5,101    | 303   | 17,713   |
| 愛 知   | 625   | 36,817   | 370   | 30,802   | 995   | 67,618   |
| 岐 阜   | 80    | 3,507    | 43    | 2,283    | 123   | 5,790    |
| 三 重   | 46    | 3,014    | 26    | 2,019    | 72    | 5,033    |
| 富 山   | 51    | 2,166    | 26    | 4,993    | 77    | 7,159    |
| 石 川   | 80    | 2,997    | 15    | 988      | 95    | 3,984    |
| 大 阪   | 1,367 | 86,623   | 885   | 92,211   | 2,252 | 178,834  |

| 県別  | 国産機   |          | 外国機   |          | 合計     |           |
|-----|-------|----------|-------|----------|--------|-----------|
|     | 台数    | 金額       | 台数    | 金額       | 台数     | 金額        |
| 兵庫  | 276   | 18,413   | 118   | 8,873    | 394    | 27,287    |
| 京都  | 224   | 12,499   | 126   | 3,940    | 350    | 16,439    |
| 奈良  | 16    | 744      | 41    | 8,534    | 57     | 9,278     |
| 滋賀  | 37    | 1,488    | 31    | 1,932    | 68     | 3,419     |
| 福井  | 40    | 959      | 16    | 1,313    | 56     | 2,272     |
| 和歌山 | 47    | 4,606    | 23    | 1,058    | 70     | 5,663     |
| 広島  | 240   | 15,686   | 124   | 12,580   | 374    | 28,266    |
| 岡山  | 97    | 6,565    | 48    | 3,634    | 145    | 10,199    |
| 山口  | 62    | 3,685    | 45    | 2,758    | 107    | 6,443     |
| 鳥取  | 11    | 203      | 16    | 244      | 27     | 448       |
| 島根  | 15    | 834      | 12    | 292      | 27     | 1,126     |
| 愛媛  | 39    | 2,325    | 40    | 1,348    | 79     | 3,674     |
| 高知  | 29    | 981      | 12    | 279      | 41     | 1,259     |
| 香川  | 92    | 2,723    | 23    | 671      | 115    | 4,394     |
| 徳島  | 27    | 829      | 6     | 139      | 33     | 969       |
| 福岡  | 277   | 14,986   | 162   | 9,628    | 439    | 24,614    |
| 佐賀  | 17    | 1,175    | 14    | 445      | 31     | 1,619     |
| 長崎  | 33    | 1,350    | 32    | 2,542    | 65     | 3,892     |
| 熊本  | 41    | 2,452    | 18    | 158      | 59     | 2,610     |
| 大分  | 48    | 4,176    | 17    | 352      | 65     | 4,528     |
| 宮崎  | 13    | 328      | 17    | 974      | 30     | 1,301     |
| 鹿児島 | 33    | 1,175    | 40    | 748      | 73     | 1,923     |
| 沖縄  | 5     | 218      | 7     | 427      | 12     | 645       |
| 不明  | 239   | 8,408    | 129   | 22,816   | 368    | 31,225    |
| 合計  | 9,607 | 68,547.2 | 5,199 | 57,635.2 | 14,806 | 1,261,824 |
| 台数比 | 64.9% |          | 35.1% |          |        |           |
| 金額比 |       | 54.3%    |       | 45.7%    |        |           |

(4) わが国におけるコンピュータ組織実働状況

昭和47年9月末現在(単位:セット数,日本電子計算機(株)調べ)

| 規模別            | 国産機   | 外国機   | 合計     | 規模別セット数<br>比 |
|----------------|-------|-------|--------|--------------|
| 大型 A           | 208   | 287   | 495    |              |
| 大型 B           | 403   | 353   | 756    |              |
| 大型(計)          | 611   | 640   | 1,251  | 8.5%         |
| 中型 A           | 1,117 | 398   | 1,510  |              |
| 中型 B           | 1,881 | 624   | 2,505  |              |
| 中型(計)          | 2,998 | 1,017 | 4,015  | 27.1%        |
| 小型             | 3,010 | 1,029 | 4,039  |              |
| 超小型            | 2,988 | 2,513 | 5,501  |              |
| 小型(計)          | 5,998 | 3,542 | 9,540  | 64.4%        |
| 合計             | 9,607 | 5,199 | 14,806 |              |
| 〔対前年〕<br>年間増加率 | 25.4% | 45.3% | 31.8%  |              |

(コンピュータ設置規模の層別化)

大型 A …… 5 億円以上

大型 B …… 2 億 5,000 万円以上 5 億円未満

中型 A …… 1 億円以上 2 億 5,000 万円未満

中型 B …… 4,000 万円以上 1 億円未満

小型 …… 1,000 万円以上 4,000 万円未満

超小型 …… 1,000 万円未満

(5) 世界におけるわが国の地位

I D C . 世界コンピュータ・センサス

昭和46年12月31日現在

| 国名       | 設置台数   | 設置金額<br>(100万ドル) | 台数<br>(人口100万人) |
|----------|--------|------------------|-----------------|
| アメリカ     | 84,600 | 28,900           | 417             |
| 西ドイツ     | 7,800  | 2,890            | 128             |
| 日本*      | 8,680  | 2,860            | 83              |
| イギリス     | 7,600  | 2,475            | 137             |
| フランス     | 6,700  | 2,150            | 131             |
| ソ連       | 6,500  | 1,460            | 23              |
| カナダ      | 3,800  | 1,295            | 177             |
| イタリア     | 3,300  | 1,040            | 62              |
| ニュージーランド | 1,680  | 530              | 130             |
| オーストラリア  | 1,340  | 415              | 107             |
| スウェーデン   | 800    | 405              | 100             |
| ベルギー     | 1,050  | 355              | 108             |
| スイス      | 755    | 345              | 125             |

(出典：EDP / Industry Report, International Data Corporation)

設置台数では世界第2位であるが、人口100万人当りの普及率は、11番目にすぎない。

(6) 全国計算センター分布状況

(昭和47年1月1日現在,日本電子計算機(株)調べ)

| 県名      | センター数 |      | 県名     | センター数 |       |
|---------|-------|------|--------|-------|-------|
|         | 数     | %    |        | 数     | %     |
| 北海道     | 15    | 2.4  | 福井     | 5     | 0.8   |
| 札幌通産管区  | 15    | 2.4  | 滋賀     | 2     | 0.3   |
| 青森      | 5     | 0.8  | 京都     | 6     | 1.0   |
| 岩手      | 2     | 0.3  | 大阪     | 74    | 11.9  |
| 宮城      | 14    | 2.3  | 兵庫     | 14    | 2.3   |
| 秋田      | 4     | 0.6  | 奈良     | 0     | 0     |
| 山形      | 5     | 0.8  | 和歌山    | 4     | 0.6   |
| 福島      | 9     | 1.4  | 大阪通産管区 | 105   | 16.9  |
| 仙台通産管区  | 39    | 6.3  | 島根     | 3     | 0.5   |
| 茨城      | 6     | 1.0  | 岡山     | 7     | 1.1   |
| 栃木      | 2     | 0.3  | 広島     | 22    | 3.5   |
| 群馬      | 12    | 1.9  | 山口     | 8     | 1.3   |
| 埼玉      | 12    | 1.9  | 広島通産管区 | 40    | 6.4   |
| 千葉      | 10    | 1.6  | 高知     | 3     | 0.5   |
| 東京      | 208   | 33.5 | 徳島     | 3     | 0.5   |
| 神奈川     | 29    | 4.9  | 愛媛     | 4     | 0.6   |
| 新潟      | 12    | 1.9  | 香川     | 5     | 0.8   |
| 山梨      | 2     | 0.3  | 四国通産管区 | 15    | 2.4   |
| 長野      | 7     | 1.1  | 福岡     | 31    | 5.0   |
| 静岡      | 10    | 1.6  | 佐賀     | 2     | 0.3   |
| 東京通産管内  | 310   | 49.9 | 長崎     | 2     | 0.3   |
| 富山      | 3     | 0.5  | 官崎     | 1     | 0.1   |
| 石川      | 6     | 1.0  | 大分     | 1     | 0.1   |
| 岐阜      | 3     | 0.5  | 熊本     | 3     | 0.5   |
| 愛知      | 38    | 6.1  | 鹿児島    | 3     | 0.5   |
| 三重      | 4     | 0.6  | 福岡通産管区 | 43    | 6.9   |
| 名古屋通産管区 | 54    | 8.7  | 総計     | 621   | 100.0 |

## 経営主体別センター分布状況

(昭和47年1月1日現在、日本電子計算機(株)調べ)

| 経営主体別             | 事業体(企業)数<br>( )内 % | センター数<br>( )内 % | コンピュータ<br>設置台数 |
|-------------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 独立計算受託企業          | 390 ( 84.8 )       | 467 ( 75.2 )    | 355            |
| 公共機関              | 22 ( 4.8 )         | 22 ( 3.5 )      | 22             |
| メーカーおよび<br>関係販売会社 | 48 ( 10.4 )        | 132 ( 21.3 )    | 130            |
| 合計                | 460 ( 100.0 )      | 621 ( 100.0 )   | 507            |

### 1.1.2 統計からみた日本のコンピュータ普及上の問題点

\*コンピュータ普及にみる著しいギャップ。

#### (1) 企業規模別地域別のギャップが著しい。

ア) 全設置台数14,806台のうち、84.3%に当る12,482台が民間企業の設置であり、経済界での利用がとび抜けて高い反面、教育、医療面などでの利用率は低い。

イ) 一企業当たりの平均設置台数は1.8台(通産省46年度情報処理実態調査)であり、逆算すると、コンピュータ設置企業は7,000社程度とみられる。これは全国の上場企業1,611社からみると、かなり高い普及率といえるが、全国の法人企業約100万社からみると、わずか0.7%の普及にすぎない。主要企業には行きわ

たっているが、中小企業にはほとんど導入されていないことを物語っている。

ウ) コンピュータおよび計算センターのずれをみても、東京地区が圧倒的に高く、東京中心の分布となっている。

(2) 中型以下が主体である。

|     |       |     |          |
|-----|-------|-----|----------|
| 大 型 | 1,251 | セット | ( 8.5%)  |
| 中 型 | 4,015 | セット | ( 27.1%) |
| 小 型 | 4,039 | セット | ( 27.2%) |
| 超小型 | 5,501 | セット | ( 37.2%) |

(3) 設置台数では世界第2位であるが、普及率(人口100万人当り)は11番目である。

(昭和46年現在)

## 1.2 省力化のために

### 1.2.1 人手不足

(1) 若年労働力の不足(労働省職業安定局「雇用の現状と見通し」)

全体的な労働力需給の引締り基調の中でも、特に若年労働力の不足は著しく、新規学卒者の場合は、一求職者当りの求人(求人倍率)が35年以降急激に増加し、46年3月卒では、中学6.8倍、高校でも4.0倍となった。

このため大企業、中小企業とも学卒者の充足が困難

な状況にあり、人間労働の機械へのおきかえが一層進む必要がある。

### 1.2.2 賃金高騰

若年労働力の不足、労働力人口の伸び率の低下などが、新規学卒者の初任給を年々大幅に上昇させている。また中小企業の労働者の年齢構成は高令化しており、年功序列型賃金体系を採用している企業では、人件費の上昇が著しく経営を圧迫している。

技能労働者の不足も深刻化しており、労働力の節約や質的向上を目的とした合理化が促進されつつある。

### 1.2.3 労働移動の激化

若年労働力は求人難に加えて定着率が悪く新規学卒者の傾向として、過半数が就職後3カ年で離職している。

労働移動の原因として見落せないのは、最近の若者の価値観の変化であり、とくに単純作業、長時間労働がきらわれている。

したがって、若年労働者の管理は今後一層むずかしくなるものと思われ、その解決策の一つとして、コンピュータ化による単純作業からの解放と労働時間の短縮が期待されている。

### 新規中高卒就職者の需給状況

(労働省職業安定局調べ, 単位: 千人)

| 年次           | 中 学   |       |       |             | 高 校   |       |       |             |
|--------------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------------|
|              | ①求職者数 | ②求人 数 | ③就職者数 | 求人倍率<br>②/① | ④求職者数 | ⑤求人 数 | ⑥就職者数 | 求人倍率<br>⑤/④ |
| 昭和26年<br>3月卒 | 398   | 324   | 256   | 0.81        | 142   | 68    | 58    | 0.48        |
| 27           | 415   | 387   | 251   | 0.93        | 196   | 103   | 77    | 0.53        |
| 28           | 385   | 409   | 271   | 1.06        | 182   | 126   | 98    | 0.69        |
| 29           | 353   | 427   | 265   | 1.21        | 213   | 157   | 118   | 0.74        |
| 30           | 390   | 427   | 294   | 1.10        | 209   | 152   | 107   | 0.73        |
| 31           | 517   | 510   | 375   | 0.99        | 459   | 361   | 281   | 0.79        |
| 32           | 576   | 681   | 442   | 1.18        | 459   | 490   | 281   | 1.07        |
| 33           | 578   | 668   | 406   | 1.16        | 515   | 548   | 305   | 1.06        |
| 34           | 556   | 668   | 424   | 1.20        | 575   | 639   | 347   | 1.11        |
| 35           | 488   | 949   | 415   | 1.94        | 614   | 897   | 428   | 1.46        |
| 36           | 389   | 1060  | 333   | 2.73        | 632   | 1290  | 481   | 2.04        |
| 37           | 479   | 1399  | 414   | 2.92        | 638   | 1745  | 525   | 2.73        |
| 38           | 532   | 1396  | 459   | 2.62        | 584   | 1582  | 479   | 2.71        |
| 39           | 478   | 1714  | 433   | 3.58        | 499   | 1991  | 481   | 3.99        |
| 40           | 448   | 1668  | 413   | 3.72        | 632   | 2212  | 551   | 3.50        |
| 41           | 361   | 1033  | 328   | 2.86        | 818   | 2107  | 717   | 2.57        |
| 42           | 316   | 1088  | 290   | 3.45        | 842   | 2571  | 731   | 3.05        |
| 43           | 281   | 1233  | 259   | 4.39        | 827   | 3670  | 736   | 4.44        |
| 44           | 246   | 1179  | 228   | 4.79        | 775   | 4418  | 688   | 5.70        |
| 45           | 199   | 1144  | 197   | 5.76        | 666   | 4701  | 657   | 7.06        |
| 46           | 166   | 1132  | 166   | 6.83        | 627   | 2500  | 625   | 3.99        |

### 新規中高卒者の規模別充足率

(労働省職業安定局調べ, 単位: %)

| 年次           | 中 学  |           |            |              |            | 高 校  |           |            |              |            |
|--------------|------|-----------|------------|--------------|------------|------|-----------|------------|--------------|------------|
|              | 計    | 29人<br>以下 | 30~<br>99人 | 100~<br>499人 | 500人<br>以上 | 計    | 29人<br>以下 | 30~<br>99人 | 100~<br>499人 | 500人<br>以上 |
| 昭和38年<br>3月卒 | 32.9 | 21.6      | 26.0       | 38.7         | 57.7       | 34.1 | 24.9      | 27.4       | 34.9         | 46.9       |
| 39           | 25.3 | 17.9      | 17.9       | 26.3         | 43.8       | 24.3 | 16.4      | 18.7       | 22.9         | 34.0       |
| 40           | 24.7 | 20.5      | 18.1       | 24.8         | 35.8       | 29.4 | 24.7      | 23.3       | 26.4         | 38.8       |
| 41           | 31.8 | 29.0      | 26.6       | 32.1         | 39.4       | 43.6 | 39.3      | 37.8       | 43.1         | 51.2       |
| 42           | 26.7 | 24.1      | 19.9       | 26.2         | 36.3       | 36.5 | 22.8      | 29.2       | 34.2         | 46.1       |
| 43           | 21.0 | 20.2      | 14.9       | 19.5         | 29.2       | 27.7 | 28.3      | 23.5       | 25.5         | 32.3       |
| 44           | 19.3 | 19.0      | 13.2       | 17.3         | 27.1       | 23.3 | 23.4      | 20.2       | 20.9         | 27.3       |
| 45           | 17.2 | 17.0      | 11.4       | 15.7         | 23.9       | 19.5 | 18.9      | 16.1       | 17.1         | 23.5       |
| 46           | 14.6 | 15.6      | 10.2       | 13.2         | 19.0       | 25   | —         | —          | —            | —          |

(注) 充足率 =  $\frac{\text{就職者数}}{\text{求人数}} \times 100$

### 人口生産年齢人口および労働力人口

(経済企画庁「新経済社会発展計画」, 単位: 万人)

| 年 度      | 人 口    | 生産年齢人口 | 労働力人口 |
|----------|--------|--------|-------|
| 実 数      |        |        |       |
| 30年度     | 8,931  | 5,955  | 4,230 |
| 35       | 9,346  | 6,539  | 4,533 |
| 40       | 9,829  | 7,324  | 4,816 |
| 43       | 10,144 | 7,705  | 5,076 |
| 44(実績見込) | 10,265 | 7,810  | 5,120 |
| 50       | 10,993 | 8,358  | 5,480 |
| 年平均伸び率   |        |        |       |
| 35 / 30  | 0.9    | 1.9    | 1.4   |
| 40 / 35  | 1.0    | 2.3    | 1.2   |
| 43 / 40  | 1.1    | 1.7    | 1.8   |
| 50 / 43  | 1.2    | 1.2    | 1.1   |
| 50 / 44  | 1.1    | 1.1    | 1.1   |

初任給の推移

(東京商工会議所 初任給調査) ( )内は対前年比 上昇率(%)

|             |                  |    | 44年度                     | 45年度                     | 46年度                     | 47年度                     |
|-------------|------------------|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 大<br>学<br>卒 | 事務<br>販売         | 男子 | 3 2,9 1 4 円<br>( 1 3.7 ) | 3 8,7 6 2 円<br>( 1 7.8 ) | 4 5,3 6 7 円<br>( 1 7.0 ) | 5 1,7 1 6 円<br>( 1 4.0 ) |
|             |                  | 女子 | 3 0,8 1 4<br>( 1 4.0 )   | 3 5,9 9 1<br>( 1 6.8 )   | 4 2,0 7 6<br>( 1 6.9 )   | 4 7,8 8 2<br>( 1 3.8 )   |
|             | 技<br>術           | 男子 | 3 3,5 2 7<br>( 1 3.7 )   | 3 9,5 6 6<br>( 1 8.0 )   | 4 6,2 7 6<br>( 1 7.0 )   | 5 2,5 3 8<br>( 1 3.5 )   |
|             |                  | 女子 | 3 2,7 3 8<br>( 1 5.6 )   | 3 7,9 6 8<br>( 1 6.0 )   | 4 4,2 4 0<br>( 1 6.5 )   | 5 0,0 6 7<br>( 1 3.2 )   |
| 短<br>大<br>卒 | 事務<br>販売         | 男子 | 2 8,8 7 2<br>( 1 4.2 )   | 3 4,3 0 4<br>( 1 8.8 )   | 4 0,6 3 8<br>( 1 8.5 )   | 4 6,5 2 6<br>( 1 4.5 )   |
|             |                  | 女子 | 2 6,9 9 1<br>( 1 5.8 )   | 3 2,2 0 7<br>( 1 9.3 )   | 3 8,1 3 6<br>( 1 8.4 )   | 4 4,2 6 2<br>( 1 6.1 )   |
| 高<br>校<br>卒 | 事務<br>販売         | 男子 | 2 5,2 9 2<br>( 1 5.8 )   | 3 0,5 1 0<br>( 2 0.6 )   | 3 6,2 3 7<br>( 1 8.8 )   | 4 2,0 3 9<br>( 1 6.0 )   |
|             |                  | 女子 | 2 4,3 7 8<br>( 1 6.6 )   | 2 9,2 9 6<br>( 2 0.2 )   | 3 4,9 4 6<br>( 1 9.3 )   | 4 0,6 5 7<br>( 1 6.3 )   |
| 高<br>校<br>卒 | 技<br>術           | 男子 | 2 5,8 4 8<br>( 1 7.0 )   | 3 1,1 0 5<br>( 2 0.3 )   | 3 6,8 9 7<br>( 1 8.6 )   | 4 1,1 9 6<br>( 1 5.8 )   |
|             |                  | 女子 | 2 4,9 2 4<br>( 1 6.8 )   | 2 9,9 0 7<br>( 2 0.0 )   | 3 5,5 8 3<br>( 1 9.0 )   | 4 1,1 9 6<br>( 1 5.8 )   |
| 中<br>学<br>卒 | 生<br>産<br>販<br>売 | 男子 | 2 1,7 5 5<br>( 1 7.4 )   | 2 6,5 4 2<br>( 2 2.0 )   | 3 1,5 6 4<br>( 1 8.9 )   | 3 6,9 0 0<br>( 1 6.9 )   |
|             |                  | 女子 | 2 1,3 6 7<br>( 1 7.6 )   | 2 5,9 6 6<br>( 2 1.5 )   | 3 1,0 8 1<br>( 1 9.7 )   | 3 6,1 5 2<br>( 1 6.3 )   |

新規中高卒就業者の離職状況

(労働省労働市場センター調べ、%)

|     | 41年3月卒 |        | 42年3月卒 |        | 43年3月卒 |        | 44年3月卒 |        | 45年3月卒 |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | 中卒     | 高卒     |
| 1年後 | 23.4   | 25.7   | 22.1   | 25.5   | 19.9   | 22.9   | 19.9   | 22.3   | 19.1   | 19.1   |
| 2年後 | 17.5   | 15.8   | 16.5   | 15.8   | 17.3   | 16.3   | 16.5   | 15.4   | (19.1) | (19.1) |
| 3年後 | 12.6   | 11.5   | 13.3   | 12.3   | 13.1   | 12.2   | (36.4) | (37.7) |        |        |
| (計) | (53.5) | (53.0) | (52.0) | (53.7) | (50.3) | (51.4) |        |        |        |        |

新規中高卒就職者の規模別離職状況

(労働省労働市場センター調べ)

| 区分       | 中 卒   |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 41年3月 | 42年3月 | 43年3月 | 44年3月 | 45年3月 |
| 4人以下     | 70.2% | 72.8% | 65.0% | 46.2% | 28.6% |
| 5~29人    | 59.0  | 58.8  | 56.4  | 40.4  | 21.5  |
| 30~99人   | 59.9  | 60.0  | 58.4  | 41.9  | 23.1  |
| 100~499人 | 55.4  | 54.4  | 53.2  | 38.8  | 20.3  |
| 500~999人 | 45.6  | 44.5  | 45.3  | 31.7  | 15.2  |
| 1,000人以上 | 39.8  | 38.0  | 39.2  | 26.7  | 13.1  |

| 区分       | 高 卒   |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 41年3月 | 42年3月 | 43年3月 | 44年3月 | 45年3月 |
| 4人以下     | 68.1% | 73.1% | 69.9% | 45.5% | 25.9% |
| 5~29人    | 61.7  | 64.3  | 62.6  | 46.2  | 25.2  |
| 30~99人   | 55.0  | 57.6  | 56.0  | 40.9  | 21.4  |
| 100~499人 | 52.6  | 53.8  | 52.7  | 38.0  | 19.3  |
| 500~999人 | 46.8  | 47.7  | 47.2  | 33.4  | 16.0  |
| 1,000人以上 | 36.2  | 39.0  | 39.8  | 27.7  | 13.6  |

・コンピュータ利用により機会損失を防ぐことができるという理由。

### 1.3 自社の実態把握のために

企業活動の活発化につれて、増大する事務作業のため、従来のやり方では自社の実態を迅速に把握することが困難となり、これが不良在庫の増大や品切れ、さらに納期遅延などの機会損失を増大させている。

これを防ぐために、コンピュータ利用による管理のやり方の効率化が期待されており、それによる成功例がふえている。

### 1.4 競争の激化に対処するために

自社では必要がないと考えても、もし同業他社がコンピュータを利用することで、より効率的な経営を行うようになると、競争力に格差が生ずることになる。

コンピュータリゼーションの進展という流れの中では、コンピュータの上手な利用が有力な競争手段となるだろう。

### 1.5 取引の必要上からも

親企業や関連企業、販売先のコンピュータ利用によって、取引継続のために自社もコンピュータの利用が必要となる場合が多くなりつつある。一部の大手メーカーでは、パンチ・カードによる発注を行ったり、オンラインで結んだ外注企業の端末機へ発注や追加注文を打出している。納品もパンチ・カードが指定の納

品書として使われるケースがふえている。

こうした状況では、従来のような人手による処理では、増員が不可避となるので、コンピュータを利用した方が有利となる。

## 2. コンピュータ利用上の問題

\* コンピュータは万能ではない。

### 2.1 過信のいましめ

コンピュータは長所も多いが、なんでもできるわけでない。

- (1) コンピュータは人間の出す指令（プログラム）によって働く。
- (2) コンピュータ利用の経費は、他の経費に比べて甚しく高い。利用に際して、費用と効果を勘案することが必要である。

#### (3) その他

- ・ 節減されない人手
- ・ 迅速化されない業務処理
- ・ 少なくない誤り
- ・ 使いにくい、不便な資料

の問題もあるので過信することは禁物である。

\* コンピュータ利用にかかる経費。

### 2.2 費用、省力、速度などについての問題点

- (1) 費用の点では、コンピュータを自社に導入して利用する場合には、

機械の賃借料

機械室設備の償却費

設備費の金利

要員の人件費

## 機械の運転経費

### 各種の消耗品費

などの費用がかかる。計算センターを利用しても料金が要る。

コンピュータを利用するとしても、計算センター利用か、自社導入か、さらに、どんな業務に利用するか、利用の仕方と費用、その効果の比較検討が最も大切である。

- (2) 省力効果の点では短期的には人員は却って増加する。計算センター利用の場合でも、自社の仕事とコンピュータの利用の間隙を埋めるために能力的にすぐれた人材の投入が必要である。

目先の省力効果は期待できないと覚悟すべきである。

- (3) 高速処理は可能である。が、コンピュータ分だけスピードアップしても、全体の情報処理システムのどこかに、どうしてもそれ以上速くならない部分がある。その部分のスピード化が不必要であれば、自社導入やオンライン処理は必要ない。

## 3. コンピュータの基礎知識

### 3.1 ハードウェア

#### 3.1.1 計算機能から複合機能へ

\*コンピュータを単なる計算機と考えるはいけないという理由。

コンピュータは、1946年、アメリカで初めて作り出されたが、初期のころは軍隊をはじめ、政府機関、大学研究所などで科学技術計算用に用いられていた。

ところが現在では単なる計算機能のみではなく、多くの異なった機能を合わせ持つ複合的データ処理機械となっている。

たしかに現在の企業において「計算」という仕事それ自体は必ずしも主要なものでもなく、また主として四則演算だけで事が足りる。それにもかかわらず、コンピュータがかくも急速に社会に普及し重要視されるに至ったのは、それがもはや単なる計算機ではなく、もっと多面的で高度な機能を有するからにほかならない。コンピュータをあまりに「計算機」としてだけ理解することがないようにしなければならない。

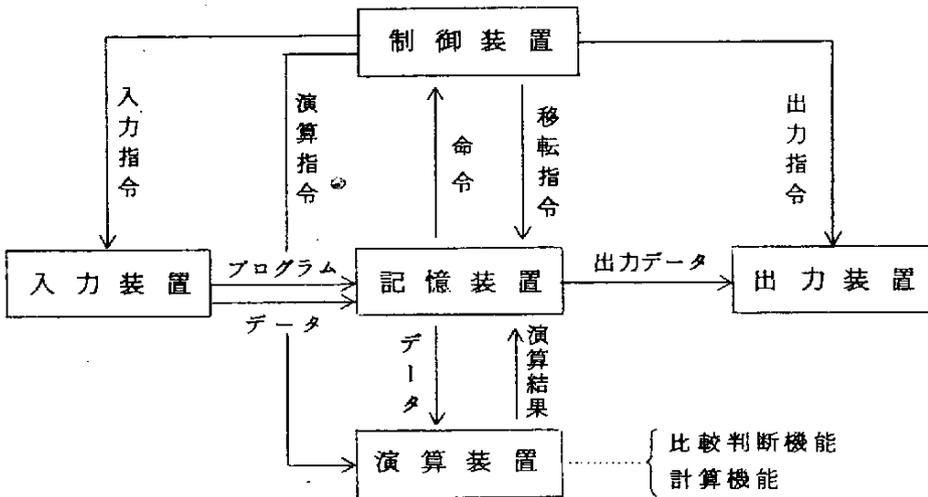
|           | 年 代        | 本 質             |
|-----------|------------|-----------------|
| 初期のコンピュータ | 1946～1950年 | 自動で高速な計算機械      |
| 現在のコンピュータ | 1955年～     | 複合的・多能的なデータ処理機械 |

### 3.1.2 コンピュータの諸機能

コンピュータの機能には、入力、記憶、演算、出力、制御の五つの機能がある。

\*コンピュータの機能とその意味。

〔コンピュータの各装置と基本的な働き〕



#### (1) 入力機能

入力とは、処理の手順を指示する命令すなわちプログラムと処理されるべきデータとをコンピュータに投入することをいう。

#### (2) 記憶機能

コンピュータにおける記憶とは、「記録」である。コンピュータの記憶装置がデータ処理の手順をコンピュータ内部に貯えることができ、それに

よって初めて広範なデータ処理が可能になる。

初期のコンピュータは、主に科学計算用に使われたのでデータ記録機能をあまり必要としなかったが、現在の実務では、大量のデータを取り扱うため、このデータ記録機能が主要な機能となり、重要視されてきている。

### (3) 演算機能

演算機能は記憶機能からデータを移して加減乗除の四則演算や大きさの比較などの論理演算を行う装置である。

#### ① 比較判断機能

この機能を応用面からいえば、大量に記録されているデータの中から必要なものを見つけ出し、取り出す機能であるといえる。

#### ② 計算機能

四則演算の応用で、あらゆる高度な数値の計算処理ができる。この計算を自動的にこなす機能である。

### (4) 出力機能

処理した結果を人間の使いやすい形にして出す機能である。通常、出力情報は用紙に印字されるが、カード、磁気テープ、紙テープなどに出力し、再び入力装置に直接かけられる形で記録されることもある。図形、グラフ、映像の形で取り出すこ

とも可能である。

### (5) 制御機能

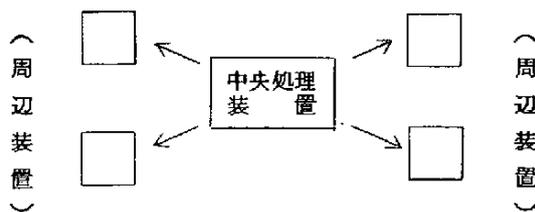
制御機能とは、コンピュータの中核となる機能で次の二つに大別できる。

- ① 命令を記憶機能から取り出す。
- ② 命令の内容を翻訳し、その内容で演算機能、記憶機能、入出力機能に指令を出す。

### 3.1.3 コンピュータの構成

コンピュータは大別して二つの部分から構成されている。一つは演算、(主)記憶、制御の機能を行なう中央処理装置である。他の一つは周辺機器である。これは、入力、出力、外部記憶の機能を行う部分である。

コンピュータ・システム構成図



• 中央処理装置と周辺機器の機能の相違点。

### (1) 中央処理装置

(Central Processing Unit)

コンピュータの演算、制御などを行なう部分と主記憶機能とから成り、主要部分をまとめた装置で、いわゆるコンピュータの中心である。

主記憶装置の容量でコンピュータの大きさを表示するのが普通である。

### (2) 周辺機器

コンピュータは種々の組み合わせが選択できるので、同一モデルの場合でも機器構成の違いによってその能力の開きは大きくなるわけである。

たとえば、ある機種にAという磁気テープ装置を組み合わせれば、毎秒15,000字という速さで記録ないしは読み出しができるのに対し、Bという装置を取り付けると、それが毎秒180,000字と10倍以上も速くなるといったことがでてる。



## 外部記憶装置の性能と特徴

### ○性能

| 装置 \ 性能 | 記憶容量        | アクセス・タイム    | 転送速度         |
|---------|-------------|-------------|--------------|
| 磁気テープ   | 約1000万バイト/巻 | —           | 3万~19万バイト/秒  |
| 磁気ドラム   | 9万~480万バイト  | 8.3~27.5 ms | 4万~200万バイト/秒 |
| 磁気ディスク  | 13万~2億バイト   | 12.5~165 ms | 6万~80万バイト/秒  |

### ○特徴

|          | 磁気テープ装置 | 磁気ドラム装置 | 磁気ディスク装置 |
|----------|---------|---------|----------|
| アクセス・タイム | 大       | 中       | 中        |
| 記憶容量     | 大       | 中       | 大        |
| データ移送速度  | 中速      | 高速      | 高速       |
| 記録媒体交換   | 可       | 不可      | 不可 / 可   |
| 価格       | 低       | 高       | 中        |

## (5) 端末装置の発展

電電公社の DRESS, POS (Point of Sale) ミニコンピュータの端末機としての利用などが電電公社の電話回線の開放を契機に大きく動き出した。

これらは、データ処理をオンラインで処理する場合の入力や出力の機能を果たすものである。今後一層の進展が期待され、その利用の検討も必要

である。

### 3.1.4 コンピュータの種類

コンピュータを大きさと目的別にその種類を分類すると次のようになる。

#### (1) 大きさによる分類

\*コンピュータの種類を分類する場合の二つの視点と、それによって分類されるコンピュータの種類。

|       | 金 額               | 容 量               |
|-------|-------------------|-------------------|
| 大 型   | 2億5,000万円以上       | 524Kバイトまたはそれと同等以上 |
| 中 型   | 2億5,000万円～4,000万円 | 6.5Kバイト～524Kバイト   |
| 小 型   | 4,000万円～1,000万円   | 16Kバイト～65Kバイト     |
| 超 小 型 | 1,000万円未満         | 16Kバイト未満          |

#### (2) 目的別の分類

|                 |   |
|-----------------|---|
| 科 学 用<br>コンピユータ | 科学技術計算に主として使用される。<br>演算スピードが重点である。                  |
| 汎 用<br>コンピユータ   | 事務用，科学用両機種の長所をとったコンピュータで<br>市販のコンピュータの大部分はこの汎用機である。 |
| 制 御 用<br>コンピユータ | 工業用機器システムの自動制御を目的とする。                               |

## 3.2 ソフトウェア

### 3.2.1 ソフトウェアの意味と重要性

\*ハードウェア,ソフトウェアという  
ことばのおおの  
の意味。

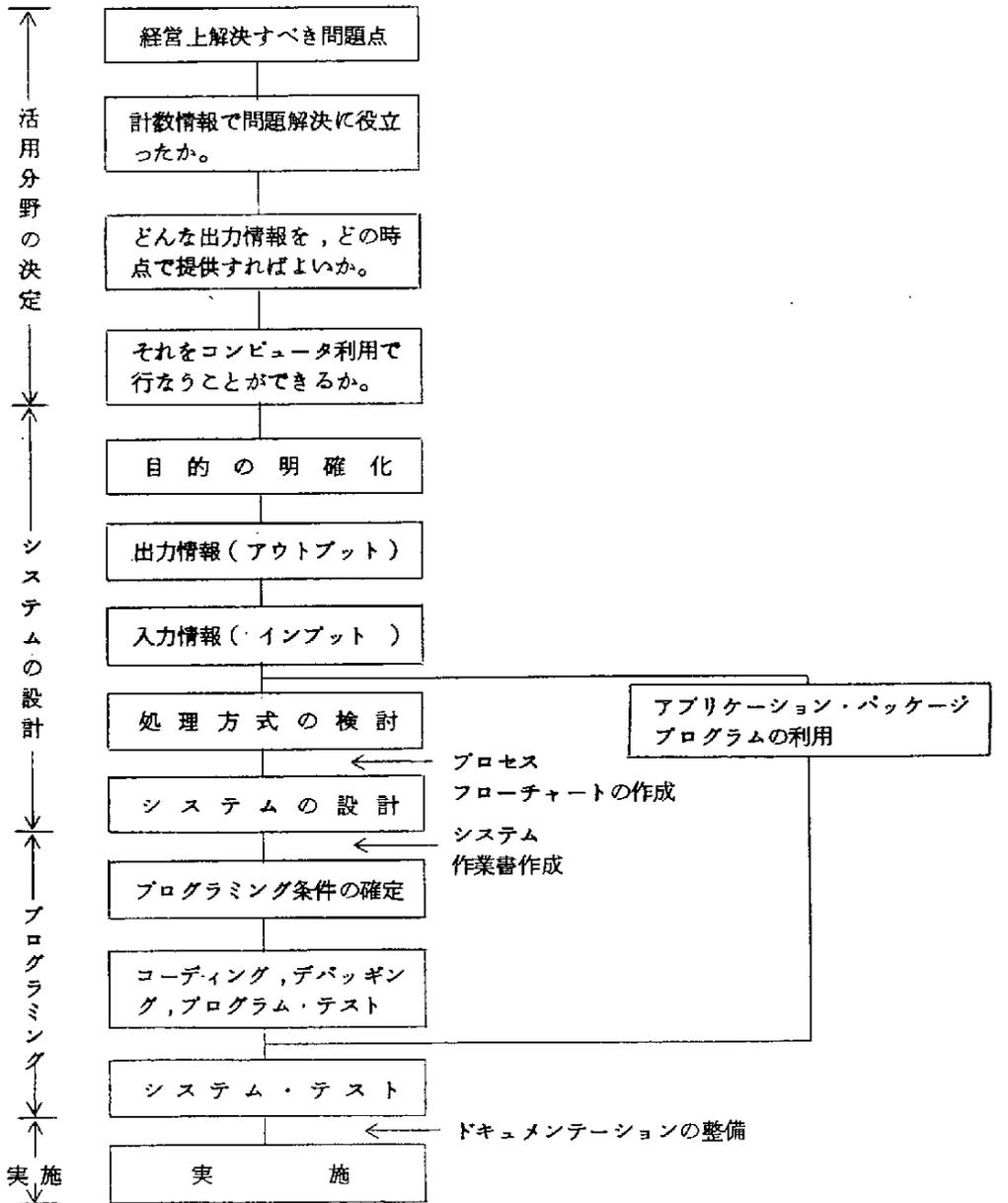
コンピュータは異種の機能を合わせ持つ高性能な多目的複合機械であり,単能機械ではない。

単能機械(たとえば自動販売機)の場合には,その動作,手順をあらかじめ機械の中に組み込ませておくのが普通だが,コンピュータの場合には,多目的な,複合機械であり,異種の機能を合わせ持っているので,あらかじめ動作手順を組み込ませることは,その性能を自ら限定してしまうことになる。

そこで,コンピュータでは,機械自体と,その利用技術を独立させてある。そして機械自体をハードウェアといい,その利用技術をソフトウェアと称している。

だから,どんな高性能なコンピュータでも,それに見合うソフトウェアがないと役立たないことになる。

## 問題を処理する場合の具体的ステップ



(ユーザ・プログラム利用)

(アプリケーション・プログラム利用)

初期のコンピュータは計算処理が中心であったので、ソフトウェアといっても、それに必要な簡単なプログラムのことを指すに過ぎなかった。しかし今日では、コンピュータは企業経営面や事務処理面でも有効に使われている。ソフトウェアとは、広義にはコンピュータ活用の利用技術一般のことをいい、コンピュータをどう活用すべきか、その場合の内容、方式や手順およびプログラミングまでを含めている。狭義には、コンピュータのプログラムのことをソフトウェアといっている。

### 3.2.2 ソフトウェアの範囲と内容

一般にある問題をコンピュータを媒体として解決したり、特定の業務をコンピュータ処理する場合、活用分野の決定がまず第一の問題であり、このステップが決定されたら具体的なシステム設計の段階に入るのである。

第2の段階、システムを設計する段階についてみると、以下の①～⑤までのプロセスがある。

#### ① 目的の明確化

コンピュータ利用の目標や目的、基本方針を明確にする。

#### ② 出力情報（アウトプット）の明確化

どんな出力（アウトプット）が必要なのか、利用する側の要求をハッキリさせる。すなわち、いつ

\* システム設計の段階で行なり主要な作業。

(WHEN)どこで(WHERE)だれが(WHO)何を(WHAT)必要とするのかを明確にする。このステップでの明確な意識と需要する側の要求がしっかり把握されていないと、システムの効果やコンピュータ利用の意味が不分明となる。

### ③ 入力情報(インプット)の明確化

要求される出力をうるためには、どんな入力データが必要なのか、それは、どこにあるのかを検討する。

そのデータはどこにあるか、どんな方法で求めたらよいか、どのような経路を経て、どのような運搬方法によって収集すべきか、その収集方法で費用は十分見合うか、などである。

### ④ 処理方式の検討

コンピュータによる処理の方法を検討する。

### ⑤ システムの設備

プロセス・フローチャートの作成などからシステムを新しく設計する。

以上のステップから問題解決に有効なシステムを設計する。そのシステムをプログラミングするステップに入る。

### ⑥ プログラミング条件の確定

入出力様式(1/0デザイン)、処理手順の決定、数式や論理(ロジック)の明確化などを行う。

\*プログラミングの段階で行なう仕事。

このほか、一般のアプリケーション・プログラムの利用も考えられるので、その利用も研究することが必要である。

#### ⑦ コーディング

COBOL, FORTRAN などのプログラム言語を使って、コンピュータの理解できる言語におきかえる作業を行う。フローチャートの1ステートメントごとに行う。

#### ⑧ システム・テスト

実際に使用するデータ、あるいはこれに準ずるものを投入し、実地にテストするのである。

その他、ドキュメンテーションの整備や、プログラムの実行を行って、データ処理を行う。以上の各ステップを行って、問題解決に必要な計算情報や事務処理を行うのである。

### 3.2.3 プログラムの内容

#### (1) プログラムとは

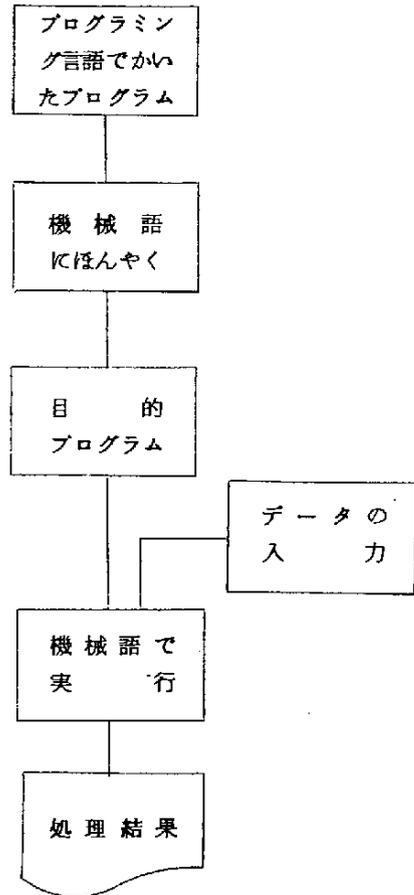
コンピュータにある仕事を処理させるためには、コンピュータに所定の順序でデータを入力し、いろいろの処理を行って出力するような手順を教え込まなければならない。この手順を特別の言語（プログラミング言語）で書いたものがプログラムである。

\*プログラムおよびプログラミング言語ということばのおおのの意味。

## (2) プログラミング

機械に対する最終的な指示は、0と1が配列されて作られた機械語と呼ばれる特別の記号の配列によって構成される。これではわかりにくいので、プログラミング言語が開発された。プログラムを書くプログラミング言語は、たとえば、ADD URIAGE TO URIAGE-RUIKEIというように、人間にわかりやすいような特別の規則をもった言語である。したがって、プログラミング言語で書かれたプログラムは、機械語に変換してやらなければならない。この変換を「ほんやく」といっている。ほんやくされた機械語のプログラムは

「目的プログラム」とも呼ばれる。機械語にされたプログラム(目的プログラム)をコンピュータのなかに入れ、それによって指示動作を行わせることを機械語によるプログラムの実行という。このときに伝票上の数値などのデータの入力が行われ、処理した結果が出てくる。プログラミング言語には、主として事務計算用のCOBOL、技



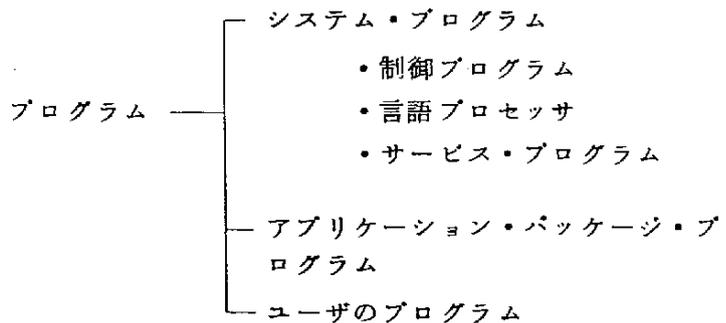
術計算用の FORTRAN, ALGOL, アセンブラ言語などがある。

コーディングの方法(プログラム言語の種類)

| プログラム言語の種類 | 略称の由来  | 開発目的        | 最低習熟期 |
|------------|--|-------------|-------|
| COBOL      | <u>C</u> ommon<br><u>B</u> usiness<br><u>O</u> riented<br><u>L</u> anguage | 事務計算        | 2~3週間 |
| FORTTRAN   | <u>F</u> ormula<br><u>T</u> ranslater                                      | 科学技術<br>計 算 | 1~2週間 |
| ALGOL      | <u>A</u> lgolismie<br><u>L</u> anguage                                     | ”           | ”     |
| アセンブリ語     | (Auto Coder)<br>ともよばれる   | 汎 用         | 1~2ヶ月 |
| 機 械 語      | Machine<br>Language  | 汎 用         | 2~3ヶ月 |

(3) コンピュータ・プログラムの体系

コンピュータのプログラムは次の三つに大別できる。



システム・プログラムは、コンピュータを構成する各種機器類が効率的に働くように制御する制御プログラムやほんやく（コンパイル）を行なうプログラム、および各ユーザが共通して使うことのできる分類プログラムなどのサービス・プログラムからなるもので、ふつうメーカーから提供される。アプリケーション・パッケージ・プログラムは、給与計算、在庫管理、LP（リニヤ・プログラミング）など、特別の利用目的のために作られたプログラム群で、メーカーやソフトウェア企業から提供されるものである。ユーザのプログラムとは、ユーザが自分で作成したプログラムのことである。

\*システム・プログラムとアプリケーション・プログラムの違い。

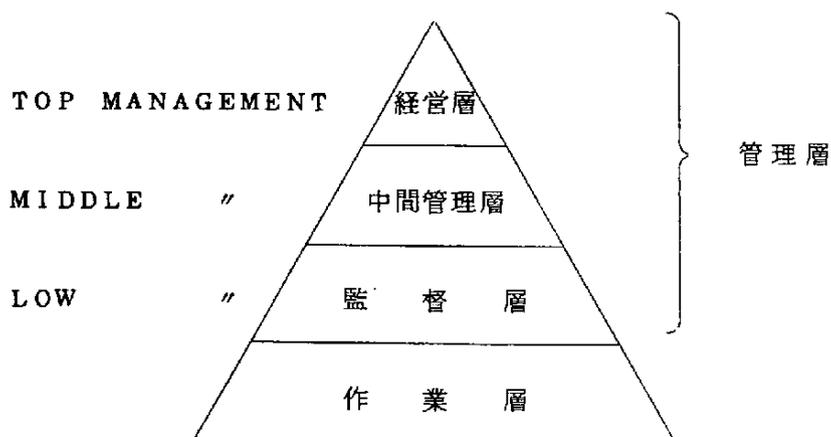
## 4. 経営への適用

- 企業活動を階層的権限の構造として捉えた場合の分類。

### 4.1 企業の構造

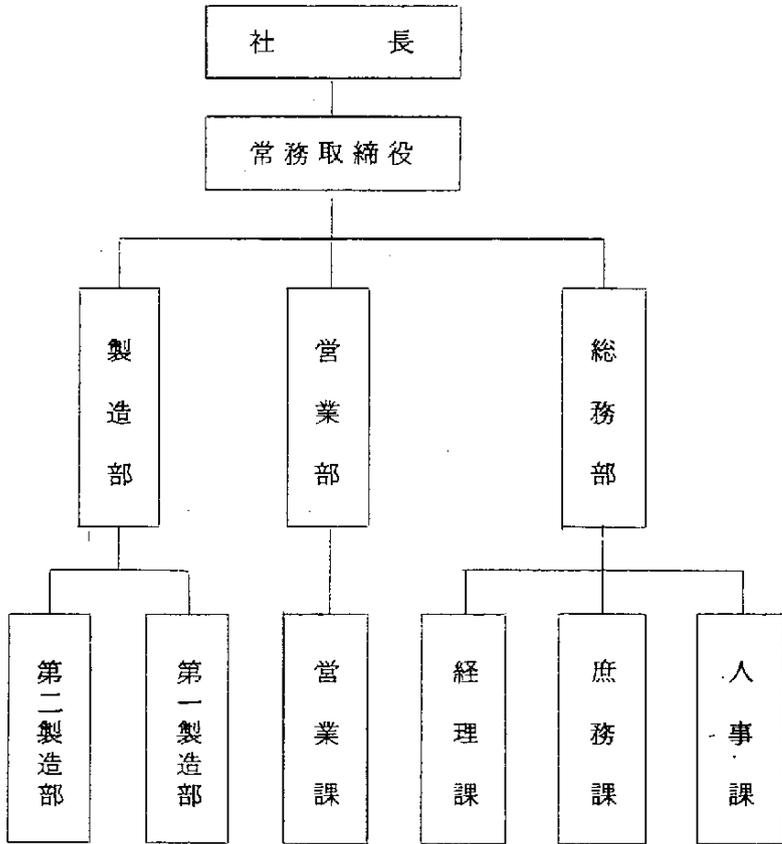
企業活動を実際に運営する企業の構造は二つの面から把握することができる。一つは階層的権限の構造であり、他は機能的活動の構造である。

#### 4.1.1 階層的構造



上図のように、経営活動を階層としてみ、それぞれの階層によって仕事の質が異なるのである。

#### 4.1.2 職能的構造



企業活動の中身を職能 (FUNCTION) として把握するのであり、生産する機能、販売する機能、財務、総務の職能がある。

## 4.2 階層別にみた適用

- 経営層，管理層，作業層の各階層の仕事にコンピュータは有効である。
- 企業の性格によって各階層へのコンピュータの使い方は異なる。
- 一般的には，作業層のコンピュータ化から入るケースが多いし，その方が効果も大きい。

### (1) 省力化

コンピュータで省力効果が一番発揮されるのは，くりかえし性のある大量のデータを処理する仕事である。

### (2) 業務の良質化

コンピュータを使用することにより，業務の迅速化，細密化，正確化が図れる。

### (3) 管理，経営の高度化

従来よりきめの細かい管理資料などが入手できるので，経営計画が立てやすい。

### 4.3 典型的適用事例

|           | 作業層  | 管理層   | 経営層  |
|-----------|--|---|--|
| ファイル処理的適用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>先上げ記録</li> <li>請求書作成</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>販売分析</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>販売長期計画</li> </ul>       |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>在庫記録</li> <li>棚卸し記録</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>不活動在庫管理</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>最適在庫のあり方</li> </ul>     |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>給与計算</li> <li>人事記録</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>人事管理</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>長期人事方式の策定</li> </ul>    |
| 計算的適用     | <ul style="list-style-type: none"> <li>設計計算</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>P E R T</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>多変量解析による経営諸表</li> </ul> |

ファイル処理的適用の利用段階は、三つの段階に区分できる。

- (1) 作業層…… 個別業務を個々にコンピュータ化する段階であり、請求書発行業務、在庫記録や給与計算業務などである。
- (2) 管理層…… いくつかの個別業務をお互いに関連させてコンピュータ化する段階であり、販売業務では、個々の得意先ごとの請求書から売掛状況を分析したり、売上高の状況を把握する。在庫では日々の取引きに関連して重点管理やデッド・ストックの把

\*コンピュータを経営層の業務に利用する場合の業務。

握を行うなど利用方法が考えられる。

- (3) 経営層 …… 企業全体の業務を全体システムとして、関連させてコンピュータ化したり、長期的な計画や最適なシステムの模擬実験（シミュレーション）を行う段階である。販売では、予測と実績から長期計画を考えていくことであり、在庫の最適モデルの検討であり、人事モデル・シミュレーションの段階である。

## 5. 利用事例

### 5.1 製造業の例

#### 5.1.1 会社概要と導入の経緯

##### (1) 会社概要

資 本 金…… 2 億 6 千万

売 上…… 2 1 億 / 年

従 業 員…… 3 0 0 人

営 業 品 目…… 産業用測定器，検定器の製造  
販売

事 業 所…… 本社，2 工場，5 営業所

生産の特徴…… 多品種少量生産（受注生産）

##### (2) 導入の経緯

生産計画と受注実績にかなりの差があり，人手による日程計画，資材計画に労力を要し，かつ過  
大手配，過少手配の損失が多かった。

#### 5.1.2 機械化システム

##### (1) 機器構成（レンタル 9 0 万円）

小型機（8 K） 1 台

ディスク 3 台

紙テープ読取装置 1 台

紙テープ穿孔装置 1 台

ラインプリンタ 1 台

テープ・パンチ・タイプライタ 5 台

(2) 要 員

管理者 1人, システム・エンジニア 1人

プログラマ・オペレータ 2人

パンチャ 9人(チェックを兼ねる)

(3) アウトプット(別図参照)

生産関係……生産計画, 日程計画(山積み),  
作業票, 実績工数(修正), 仕掛  
表, 出庫票, 原価比較表

資材関係……注文リスト, 注文書, 追加注文書  
納入督促表, 納入遅延リスト, 買  
掛一覧表

在庫関係……在庫明細(在庫台帳)

(4) 特 徴

- ・部品マスターを作成し, 日程計画, 負荷山積,  
各種生産手配を行なう。
- ・資材にABC方式導入。
- ・部品コードに種々の工夫を盛り込む。

5.1.3 導入効果

(1) 採算効果

経費用(機械化後)

レンタル料 90万

人件費 110

消耗品等 20

手作業分 220

計 220万

注 1. 償却費は含んでいない。

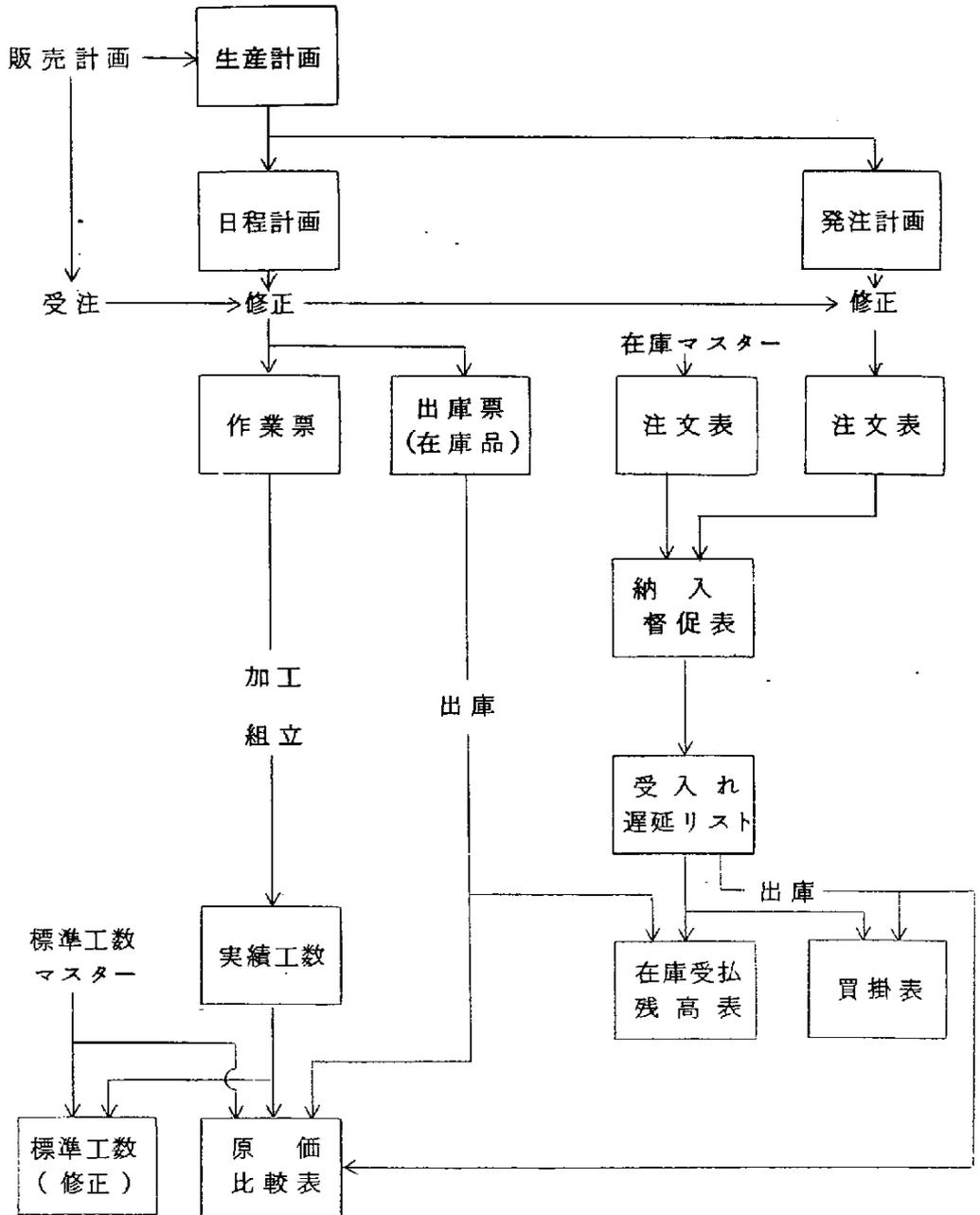
注 2. 機械化前の手作業の費用は約 300 万円  
であった。

(2) 管理効果

- ① 生産手配の精度向上
- ② 重点管理の徹底
- ③ 実績評価の把握
- ④ 納期管理の徹底

\* 製造業にコンピュータを導入した場合に考えられる管理効果の事例。

機械化対象業務の関連図



## 5.2 商業の例

### 5.2.1 会社概要と導入の経緯

#### (1) 会社概要

資本金……1千万

従業員……150人

営業品目……インターフォン等の視聴覚機器  
の仕入、販売

事務所……本社営業部、3営業所

#### (2) 導入の経緯

① 問題点……各部門で事務処理方式が異なり、まとめが遅い。締切日が毎月のピークになる。

転記が多い。

② 導入の目的……事務の標準化、事務システムのレベルアップ

③ 導入前の準備…導入前に計算センターを利用し、導入の地固めをする。

### 5.2.2 電算システム

(1) 機器構成(レンタル料 導入時40万/月  
2年後80万/月)

小型機(8K) —— 1台

ディスク —— 1台

紙テープ読取機 —— 1台

ラインプリンタ —— 1台

(2) 要 員

導入時 11人, 2年後15人(周辺機器増)

(3) アウトプット

売上関係……売掛明細表, 入金日報, 売掛残高  
表, 請求書(別図参照)

仕入関係……在庫表(日), 仕入日報(別図参  
照)

給与関係……給与明細, 部課別明細, 年末調整  
表, 賞与支給票

(4) 処理システム

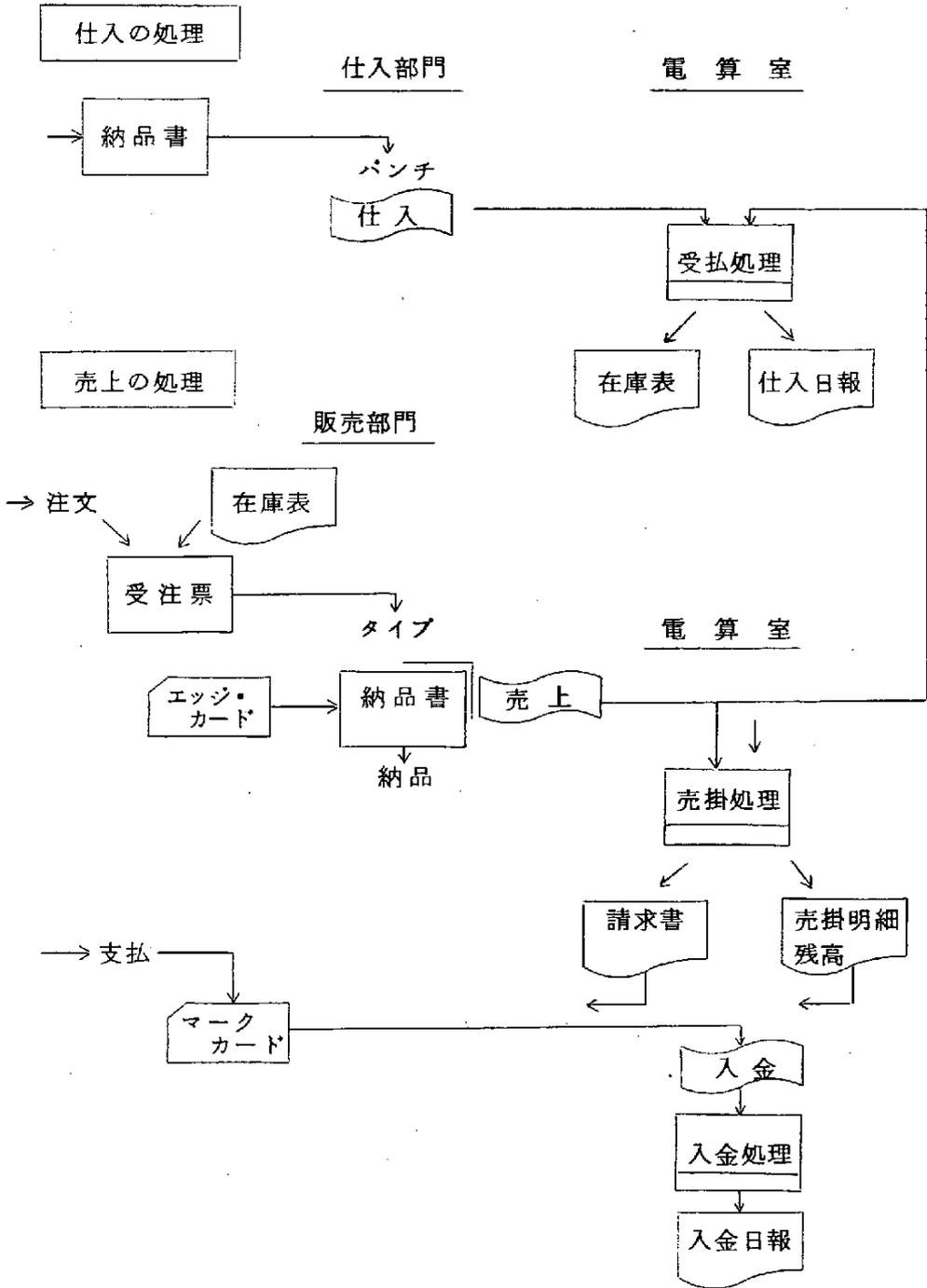
別図のとおり

5.2.3 導入効果

- センター利用1.5年, 導入後2年で事務量の増加  
にかかわらず, 事務員は増えていない。
- 管理表は, グラフ化して配布して, 利用価値を高  
めている。
- 事務の標準化達成

\* 商業におけるコン  
ピュータ導入の具  
体的効果の事例。

処理システム



## 5.3 計算センター利用の例(その1)

### 5.3.1 会社概要と利用の経緯

#### (1) 会社概要

資本金……3千5百万円

売上……5億円/年

従業員……50名

営業品目……電流計、電圧計等の計測機の製造、販売

事業所……本社と本社工場

生産の特徴……多品種少量生産(受注生産)  
組立を主とし、加工は外注

#### (2) 利用の経緯

問題点……生産手配、資材の在庫管理、原価管理が複雑となり、利用を考える。

利用の目標……部品収集の精度向上、在庫品・仕掛品の減少

利用方式……売上、購入等の日々の把握は、社内の超小型機を用い、紙テープを保管しておき、これを外部の計算センターに送って、超小型機ではできない分類、作表を行なう。

### 5.3.2 電算システム

#### (1) 機器構成

超小型コンピュータ

( レンタル, 16万円 )      1台

テープ・パンチ・タイプライター      1台

社外……大量の分類, 照合は外部の計算センタ

ー利用

#### (2) 要員

テープ・パンチ・タイプライター      1名

超小型機の操作は各部で担当

プログラミング, システム設計は外注

#### (3) 処理システム

別図のとおり

\*計算センターの利  
用効果。

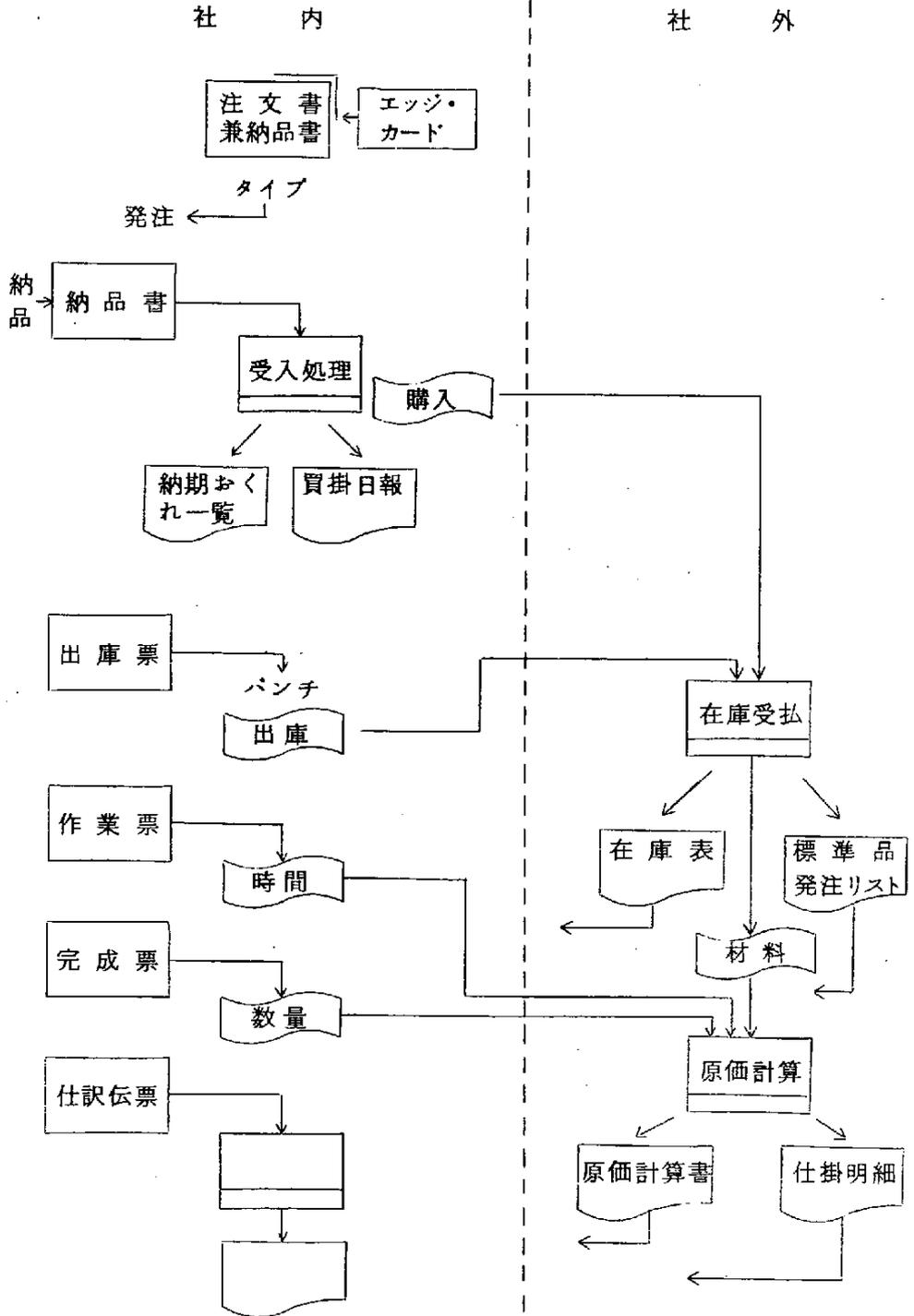
### 5.3.3 利用の効果

(1) 在庫把握の迅速・確実化, 在庫高の減少

(2) 手配の確実化

(3) 製品原価の把握

《処理システム》



## 5.4 計算センター利用の例(その2)

### 共用システムの開発とその利用

#### 5.4.1 会社概要と利用の経緯

##### (1) 会社概要

- ① A新聞販売店会の会長が中心となって、連合会の加盟店15店で共用システムの開発に踏み切った。
- ② 販売店は経営規模が零細であって、1店だけではシステムの開発ができない。
- ③ 現状は中・高校生、老人を中心に毎朝毎夕の戸別配達を行なっている。

扱い銘柄；店によって差はあるが、平均20種類の銘柄（A新聞、スポーツ紙、書籍、業界紙、週刊誌、縮刷版など）を扱っており、その変更が毎月20%ある。

販売店の分布；現在では牧方、京阪電鉄沿線、高槻、茨木方面の18社（仮に1社2店舗としても、36店舗）で成果をあげている。

##### (2) 利用の経緯

- ① 新聞料金徴収のために作成する領収書発行に8人が20日間かかっており、なんとかこの事務作業をなくすことができないかということで商工会議所に相談。

- ② 販売店会の会長と商工会議所計算センターのシステム・エンジニアと話し合っ、システムの概要を作成。
- ③ 開発費用が500万と見積られ、連合会とA新聞本社の協力を得て開発にスタートした。
- ④ 開発は昭和46年4月～5月でシステムの設計を終り、6月～8月でプログラムを作成。9月移行、10月からサービスを開始した。6ヶ月間で開発を完成。

システムの目標；請求書発行業務一切、同時に必要な管理資料の作成、それによって省力効果をあげると同時に販売促進と顧客のメンテナンス活動に役立てることである。

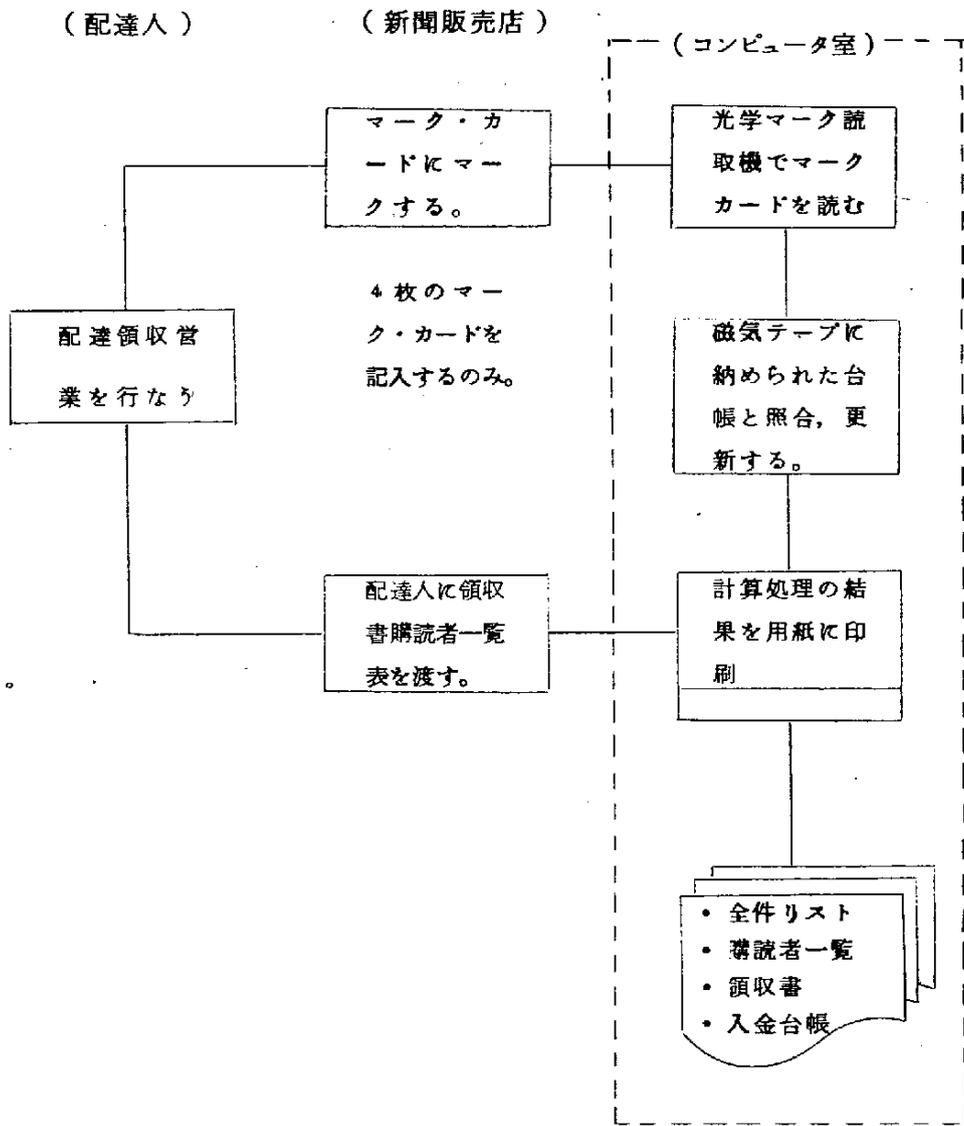
#### 5.4.2 電算システム

##### (1) 利用機種

利用機種は、枚方、寝屋川商工会議所の電算室の機械でHITAC 8210である。

##### (2) 利用の方式

- ① 4枚の入力をマーク・カードで行なう。
- ② 領収書、毎月読者一覧、店別購売会計などの統計類を打出す。



\*共同計算センター  
の利用効果。

### 5.4.3 利用の効果

- (1) 領収書発行において省力効果が完全に出た。
- (2) 各種の統計データがとれる。
- (3) A新聞本社でも正確なデータが得られるのでメリットとなった。
- (4) 1店月5千円程度の費用負担となった（開発費は除く）。
- (5) 今後は、購買中と読書の要因を検討して効率のよい販売促進のデータや無購買者リストの作成などを予定している。

## 6. 利用のための基礎知識

### 6.1 利用の方式

大別して、次の三種がある。

\*コンピュータの利用方式。

- (1) 自社導入
- (2) 計算センター利用
- (3) 共同利用

|                    |  |                           |
|--------------------|--|---------------------------|
| 機 械 導 入            | イ. 買 取 り   |                           |
|                    | ロ. レンタル  | メーカ自社レンタル<br>J E C C レンタル |
| 計 算 セ ン タ ー<br>利 用 | イ. 全部計算センターにまかせる。<br>ロ. 共用システム方式<br>ハ. 既製プログラム・パッケージ利用<br>ニ. 機械の時間借り |                           |
| 共同計算センター設立         |  |                           |
| オ ン ラ イ ン<br>利 用   | 電電公社の通信サービス<br>民間企業の通信サービス   |                           |

#### (1) 自社導入

自社に導入して設置する方式で、買取りと賃借り  
(レンタル)がある。

#### (2) 計算センター利用

外部の計算センターを利用する方式である。

### (3) 共同計算センター

同業、同一地域の事業所が出資して共同でコンピュータを設置して利用する方式。

中小企業の共同利用には助成措置が講じられている。

## 6.2 コンピュータ要員

### 6.2.1 要員の職務内容

#### (1) パンチャ

\* パンチャ、オペレータに共通して必要とされる資質。

##### ○職務

- 原始帳票をみて、パンチ機械でカードをパンチする（パンチ・カードを作成する）。
- パンチ・カードを検孔機で検査する。  
なお紙テープ・パンチ機械、磁気テープ・エンコーダ、タイプやテンスプレーによる入力などを操作する人は、オペレータと呼ばれることが多い。

##### ○要件

- 注意深さ
- 集中力
- 手先の器用さ
- 業務および機械の知識

## (2) オペレータ

### ○職務

- ・ランブックにしたがい、コンピュータ周辺機器を操作する（オペレーション）。
- ・各機器の特性を把握し、事故を未然に防ぐ配慮をする。
- ・エラー処理をする。
- ・ファイルの管理

### ○要件

- ・注意深い
- ・几帳面
- ・忍耐力
- ・健康（時間外、夜間勤務多し）
- ・コンピュータの技能と操作、プログラムの内容についての知識。

## (3) プログラマ

### ○職務

- ・プログラム仕様書よりフローチャートを作成
- ・フローチャートよりプログラム作成（コーディング）
- ・プログラムのテスト
- ・ランブック作成

\*プログラマの職務内容。

### ○要件

- ・論理的思考

- ・記憶力
- ・注意力
- ・忍耐力
- ・コンピュータの技能と操作，プログラム，業務の知識（技術計算では，さらに数学の知識）

#### (4) システム・エンジニア（SE）

##### ○職務

- ・現状の分析と問題点の摘出
- ・新システムの体系設計
- ・コンピュータによる処理の手順，入出力の様式，ファイル等の設計（プログラム仕様書）
- ・関連する事務作業の仕様設計（周辺手続きの設計）

##### ○要件

- ・分析力と総合力
- ・創造力
- ・積極性・説得力・協調性
- ・健康
- ・コンピュータの技能，プログラムの初歩，詳細な業務の知識。

\*システム・エンジニアの職務内容と資格要件。

## 6.2.2 要員確保

### (1) 要員確保のデータ

#### 情報処理要員の概要

(単位：人，昭和46年度，情報処理実態調査)

| 年      | 職種<br>企業数 | 総要員数   | システム・エンジニア | 上級プログラマ | 初級プログラマ | オペレータ  | キーパンチ等 | 管理部門等の一般職員 | 管理職   |
|--------|-----------|--------|------------|---------|---------|--------|--------|------------|-------|
| 45     | 2,560     | 84,014 | 9,112      | 8,619   | 12,710  | 11,495 | 28,145 | 9,293      | 4,640 |
| 46     | 3,047     | 98,687 | 11,140     | 12,198  | 14,069  | 13,530 | 30,731 | 11,505     | 5,514 |
| 伸び率(%) | 119.0     | 117.5  | 122.1      | 141.5   | 110.7   | 117.7  | 101.2  | 123.8      | 118.8 |

#### 職種別の充足方法

(単位：%，昭和46年度，情報処理実態調査)

| 充足方法        | 職種<br>システム・エンジニア | 上級プログラマ | 初級プログラマ | オペレータ | キーパンチ等 |
|-------------|------------------|---------|---------|-------|--------|
| 社内の能力保有者の起用 | 53.6             | 41.2    | 14.7    | 13.0  | 7.2    |
| 新規自社養成      | 18.3             | 10.2    | 16.8    | 19.0  | 10.0   |
| 新卒者採用       | 17.9             | 31.9    | 63.8    | 63.6  | 78.0   |
| 経験者採用       | 10.2             | 16.7    | 4.7     | 4.4   | 4.8    |
| 計           | 100.0            | 100.0   | 100.0   | 100.0 | 100.0  |

情報処理要員は、国全体からすれば17.5%の増加となっているが、個別企業の一社当りの平均要員数は0.5人の減少となっている。

- ① オペレータ、キーパンチャ等の業務担当の職種は減少傾向にある。
- ② システム・エンジニア、上級プログラマなど、分析・設計などの高度の業務を担当する要員の必要性は大きくなる傾向にある。

## (2) 社内からの確保

一般にシステム・エンジニアには、二つのルートがある。一つはプログラマで社内業務について知識を保有している者 - プログラマ出身 - であり、他は社内業務の経験を相当積んだのちコンピュータの知識を取得した者 - 業務部門出身 - である。

- ・システム・エンジニアの養成はある程度社内業務の経験者に対して行なうのが効果的である。
- ・初中級プログラマやオペレータは新卒者に対して行なう方が有効である。

## (3) 外部から採用

「経験者採用」によるものは全般的に低く、要員の流動化現象は顕著ではない。しかし、上級情報処理技術者の流動化は他の職種に比べて進みつつある。

\* システム・エンジニアの養成における、効果的な方法。

#### (4) 要員の充足率

要員の充足率は、昭和46年度はシステム・エンジニアはかなり充足されたが、職種としては最も充足が悪い状況にある。プログラマも上級者は充足されておらず問題である。

職種別の充足予定比率

| 職種別        | 充足率  |      |
|------------|------|------|
|            | 45年  | 46年  |
| システム・エンジニア | 15.7 | 39.8 |
| 上級プログラマ    | 64.7 | 56.9 |
| 初中級プログラマ   | 78.8 | 76.1 |
| オペレータ      | 92.1 | 83.4 |
| キーパンチャ等    | 81.4 | 89.0 |

(注) 充足率 =  $\frac{\text{補充予定者数}}{\text{補充所要数}}$

(通産省編、1971. わが国情報処理実態調査)

### 6.2.3 要員の教育

要員の教育には、一般に次のような基準が考えられる。

|             | 一人前になるための教育機関 |            | シニアになるための経験年数 |
|-------------|---------------|------------|---------------|
|             | 基礎教育          | 実地教育       |               |
| ・パ ン チ ャ    | 1 週           | 3 週        | 1 年           |
| ・オ ペ レ ー タ  | 1 週           | 4 週        | 1 ~ 2 年       |
| ・ブ ロ グ ラ マ  | 3 ~ 6 週       | 6 ~ 12 ヶ月  | 3 ~ 5 年       |
| ・システム・エンジニア | 10 ~ 20 週     | 12 ~ 15 ヶ月 | 6 ~ 10 年      |

## 6.3 コンピュータ費用

\* コンピュータを導入する場合の形態。

### 6.3.1 利用形態別の費用構成

コンピュータの利用方法はその利用の方式ごとに発生する初期費用や毎月費用も異なる。

#### (1) 単独導入の場合

自社に独自にコンピュータを導入する場合で、一般に、レンタル、買取り、リースがあり、これ以外に信託や割賦導入の方法がある。

一般にソフトウェアの開発にコンピュータ費用の中の6割の費用がかかる。したがって費用を検討する場合に、かなりの費用がレンタル料以外に必要なことを検討すべきである。

主要なコンピュータの単独導入費用は

- ① 導入準備のための費用
- ② 導入時の費用  
    買取りの場合は買取費用
- ③ 導入後の費用  
    レンタルの場合にはレンタル費用

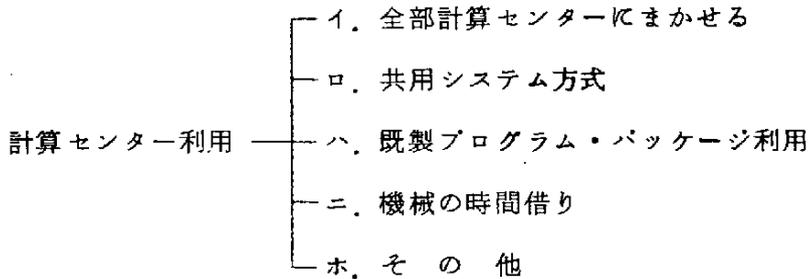
が発生する。

## (2) センター利用の方式

### ① 計算センター利用の方式

計算センターを利用する場合は、利用する目的によっていくつかの方法が考えられる。

\*計算センターの利用方式。



がある。発生する費用も利用形態によって非常に大きな差がある。

② 計算センター利用の費用

|            | 費用の目安  | 備考                |
|------------|--|-------------------|
| 1. システム設計  | (1) 日当制の場合<br>1日5,000円～50,000円<br>(2) 請負の場合<br>システム設計に要する期間と、<br>投入、人数により見積る。<br>(3) 計算処理料に含める場合<br>無料 | 担当者のレベルにより差がある。   |
| 2. プログラミング | 1ステップ 150～350円   | 使用するプログラムにより差がある。 |
| 3. 計算処理    | (1) 小型機<br>(2) 中型機<br>(3) 大型機 } によって差が出る。  | 帳票代は含まない。         |
| 4. パンチ     | (1) 数字一字当り<br>(2) アルファベット一字当り<br>(3) カナ一字当り  |                   |

③ その他の計算センター利用方法の例

- コンピュータ利用や導入のコンサルテーションを受ける。
- データ処理の場合でも  
伝票を持ち込んで処理一切を委託する。インプット・データを作って（紙テープやパン

チ・カード)から、委託処理はすべてユーザが行ない、センターの機械を時間借りする。

- ・プログラマ、オペレータ、キーパンチャの派遣を受けて自社にきてもらうなり、計算センターで専属で働いてもらう。
- ・カード・パンチの委託
- ・カード・パンチを外注する(自社に導入した場合、パンチャ不足をセンターのパンチで補う場合)
- ・ピーク時のオーバ分を外注する。

などが行なわれている。

#### イ. 全部計算センターにまかせる。

自社で発生する伝票類をそのまま計算センターに持ち込んで、計算センターでパンチ作業から作表までの作業を行なうものである。システムの設計も計算センターで行なうので、それだけ費用は高くなる。

自社内でコンピュータを利用するための要員を必要としないので、利用は最も簡単であるが、将来の有効利用を考える場合は問題が多い。

#### ロ. 共同システムの開発と利用

新聞販売店の連合会の例にみられるように、同業者が共同で必要なシステムの開発を行な

うものである。これは「共同計算センター」を設立するのではなく、共同のプログラム・パッケージを開発するのである。この場合はハードウェアは、一般の営業計算センターを利用すればよいので、センター運営の必要はなく、必要なソフト開発費と毎月のランニングコストだけで利用することができる（利用事例 5.4 参照）。

\*プログラム・パッケージを利用する場合の方法。

#### ハ. 既製プログラム・パッケージの利用

既製のプログラム・パッケージは現在

- (イ) 「プログラム調査簿」に登録されたプログラムの利用。
- (ロ) 「情報処理振興事業協会」の普及活動を目的としたパッケージの利用。
- (ハ) 計算センターやソフトウェア企業が開発したパッケージの利用。
- (ニ) 中小企業庁が中心になって委託開発したパッケージの利用。

が考えられる。この場合には、自社で開発する費用を軽減でき、しかし効率のよい活用を図ることができる。共同で利用することによって割安にコンピュータを利用することができる。

## 二、機械の時間借り

自社内で、システム作り、パンチ作業なども行なって機械だけを計算センターを利用する場合である。計算センターでは、オペレータをつけて1時間いくらという契約を行なうのである。

この場合の費用は、

大型機 10万～30万

たとえば NEAC 2,200 - 700

FACOM 230 - 45

HITAC 8,600, 8,450

など、

中型機 3万～10万

NEAC 2,200 - 400～500

FACOM 230 - 35

HITAC 8,400, 8,500 など、

小型機 ～3万

といわれている。

### (3) 共同計算センター設立運営

中小企業振興事業団の同業団体中心の計算センター設立の場合には、高度化資金の貸付けが受けられる。貸付けを受けられる業者は、事業協同組合、商工組合共同出資の株式会社で次の条件がある。

\*共同計算センター設立のために貸付けを受ける場合の条件。

① 貸付対象者の要件

常時一定の数以上の利用者があり、計算センターと利用者間に継続的に利用することを話し合った契約が結ばれていること。

30人以上の参加があり8割以上が中小企業者であること。

② 貸付の対象となる施設

共同計算センターが設置または取得する土地建物、コンピュータおよび付属設備。

③ 融資条件

投資総額に対して65%まで融資が受けられる。

償還期間 12年以内（2年据置，10年  
等返済）

利 息 2.7%以内

④ 共同計算センター利用のメリット

中小企業が単独で事務の合理化を進める手段として単独で導入するには、費用の点、人材の点で問題が多い。そこで共同計算センターを設立して共通の事務システムを開発して共同利用すれば事務コストの節減や共同でのシステムが開発できる。

⑤ 利用のための費用

共同計算センターを設立，運営するためには，  
まず創業費と開業費が必要である。

(ア) 創業費；設立が決定されて後，実際に開業  
する前に最初に必要となるのが創  
業費である。

発起人等会合費，創立事務所費，  
定款認証費，印刷費，創立総会費  
などである。

(イ) 開業費；営業を開始するまでの間に要する  
費用である。

- ・設備費用（電気工事費，空調工事  
費，改装工事費，その他）
- ・建物やスペースの借家権（敷金あ  
るいは，保証金）
- ・コンピュータ付帯費用（輸送費，  
荷造費，据付費，調整費）
- ・付器備品
- ・その他，センター設備費（電話加  
入権，電話債権，自動車，その他）
- ・開業準備費（要員教育費，プログ  
ラム・テスト費，人件費，PR費  
用）

以上，一般の計算センター設立の場合と同様

である。共同計算センターの場合には、これに  
参加するために、資本金を払込んだり、保証金  
を積むことになる。

例．資本金：発行株式 4 万株（額面 1 株 5 0 0  
円）＝ 2 千万円

借入金（保証金）：センター利用会社から  
1 口 3 0 万，5 年据置，1 0 年均  
等返済，無利子

口数は

従業員 2 0 0 名まで 1 口

3 0 0 名以下 2 口

3 0 0 名以上 3 口

(ウ) 利用料金；共同計算センターの運営費用は  
参加企業の利用料によってまか  
なりわけで，利用料の負担が大  
きいと，参加企業を集めたり，  
引止めておくことは不可能であ  
る。料金はできるだけ低くする  
ことが必要である。必要な料金  
算定の基準は下記の式で求めら  
れる。

$$\frac{\text{コンピュータ月間総運営費}}{200 \text{ 時間} \times \text{操業度}} \times \text{マージン率}$$

#### (4) 電電公社の通信サービス

販売在庫サービス(DRESS), 電話計算サービス(DIALS), 科学技術計算サービス(DEMOS)の三種類のサービスがある。

\*電電公社のデータ通信サービス。

費用としては、(イ)加入時の費用、(ロ)毎月の費用が発生する。

##### (イ) 加入時の費用

- ・債権の引き受; 100A型データ宅内装置

(1台につき)110万円

200B型 " 240 "

200C型 " 350 "

- ・取付料実質負担

##### (ロ) 毎月の費用

- ・宅内装置1台につき毎月料金

100A型 データ宅内装置 27,000円

200B型 " 58,000円

200C型 " 84,000円

- ・記憶装置を占有する使用料

10万字ごとに毎月4,200円

- ・センターのコンピュータ使用料

伝票一枚ごとに基本料金 10円

伝票の内容は1ヶ月通算して行数で計算する。  
100行で150円

記憶内容の変更 1件ごと10円

## 6.4 運用組織

### コンピュータ担当部門の組織

運用組織は企業ごとに異なる（中小企業の場合はトップ直結の組織が最も効率的に運用できるのではなかろうか）。

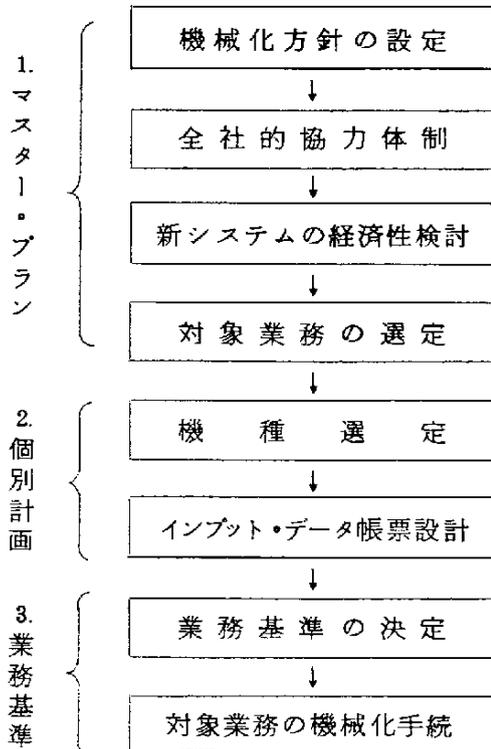
## 7. 利用までの準備

### 7.1 推進体制の確立

推進体制として、ゼネラル・スタッフを設ける場合は、合理化委員会、企画室、利用準備室などの名称がつけられる。他は既存の組織、たとえば経理部、業務部、総務部を中心に導入推進をすすめる場合がある。

推進体制の主たる業務は業務の標準化、教育、P Rの活動である。

\*コンピュータ利用  
までの段階で行な  
うべき事項。



主として1.2の作業が中心となり、3は具体化のステップ、実施する場合に取り扱う場合が多い。

この推進体制の仕事は次のような仕事から成り立っている。

- ・コンピュータを稼働させ運営する仕事の検討。
- ・コンピュータにのせるべき仕事の検討。
- ・システムを設計するための調査、研究、実施の仕事。
- ・コンピュータ利用を行なって有効活用を行なうためのPR。
- ・コンピュータ活用を評価する仕事。

などである。

推進の成果をあげるのは、中小企業の場合、社長や「おやじ」であって、これらのトップが本気でやる気になれば、推進体制の大きなモチベーションとなる。

## 7.2 導入利用準備のための組織

\*コンピュータ利用  
を推進するための  
組織。

| 導入組織             | 利 点   | 欠 点  |
|------------------|---|--|
| 1. 専門部署を<br>新設   | <ul style="list-style-type: none"> <li>最も強力に推進できる。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>費用がかかる。</li> <li>大げさになりやすい。</li> <li>人集めが困難</li> </ul>  |
| 2. 既存部門が<br>担当   | <ul style="list-style-type: none"> <li>比較的簡単に発足できる。</li> <li>担当部門の仕事がのせやすい。</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>全社的システムが伸びない。</li> <li>片手間仕事になりやすい。</li> <li>他部の仕事がおろそかになる。</li> </ul>                            |
| 3. 委員会方式         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ただちに組織できる各部の事情が反映し連絡がよくなる。</li> <li>総知総意を結集しやすい。</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>無責任集団になりやすく行動につながらない。</li> <li>招きて集らず</li> <li>会して議せず</li> <li>議して決せず</li> <li>決して行なわず</li> </ul> |
| 4. 個人的専任<br>者の任命 | 任命容易  | <ul style="list-style-type: none"> <li>大きな力を結集しにくい。</li> <li>調査的なことしかできない。</li> </ul>  |
| 5. コンサルタ<br>ント委嘱 | <ul style="list-style-type: none"> <li>専門知識がある。</li> <li>豊富な経験を生かせる。</li> <li>第三者なるがゆえに意見が通りやすい。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>適切な人が得がたい。</li> <li>フルタイムのサービスが期せられない。</li> <li>社内事情に暗い。</li> <li>社内でのコミュニケーションが悪い。</li> </ul>    |

(日経文庫「電子計算機入門」より)

担当する委員の必要な人選基準としては次のものが考えられる。

- 少なくとも1名はもし導入が決定した場合、責任者もしくは担当者となる人。
- 少なくとも3年以上の実務経験があること。
- 社内を全般的にみて現状を常に改善しようという意欲の持ち主であること。

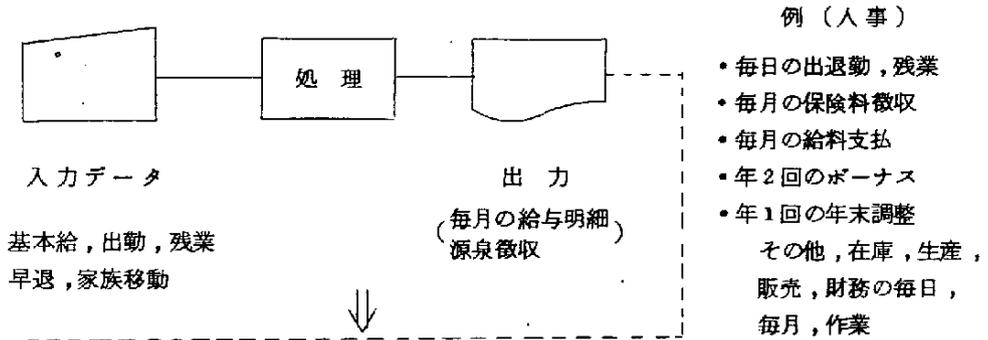
が必要である。

## 7.2 適用面，実施順位，実施時期などの決定

### 7.2.1 適用面

#### 第1の適用分析と内容

毎日，毎月，毎年などに作成が必要不可欠なものへ適用（最も大切な適用対象）。



第1の作業をくり返すなかから，経営に役立つ資料がとれることが分ってきた。資料の分類や区分別の集計，配列で経営に役立つものになる。

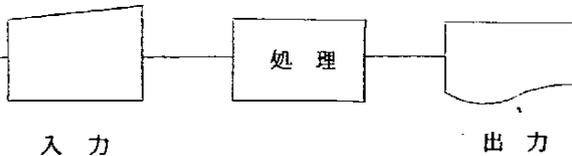
省力化機械からマネジメントの道具への転換

#### 第2の適用分野と内容

第1の出力の内容や入力データをもとにして，データを意思決定に役立つように加工し，適用。

#### 例（人事）

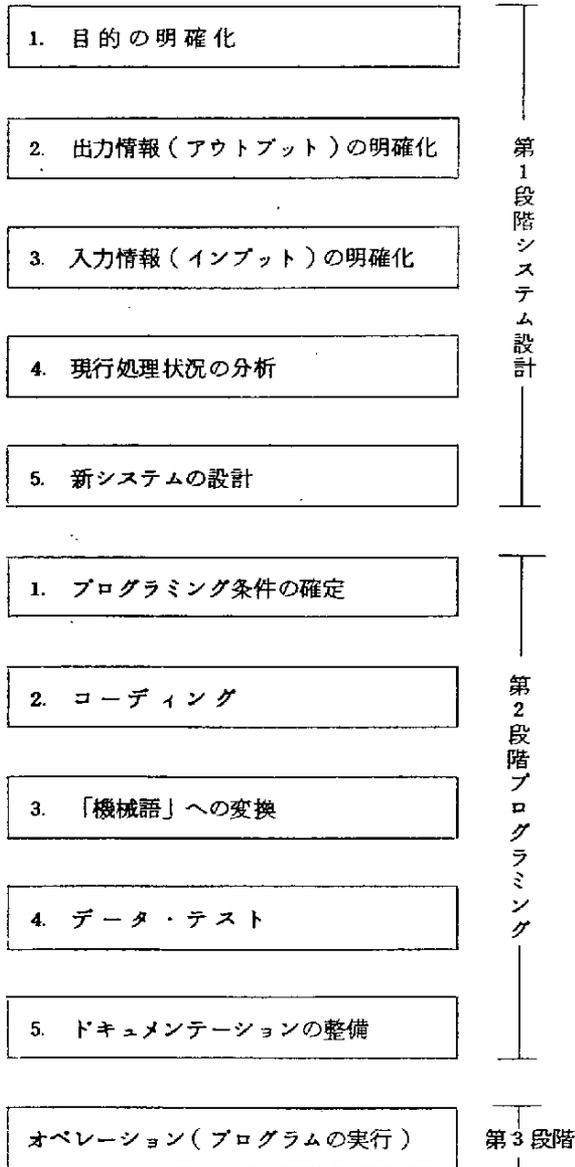
- 職場別出勤状態
- 勤続別一覧
- 基本給の分布表
- 年令別賃金一覧
- 男女別年令構成表



#### 第3の適用分野と内容

職務別の必要人員数や能力構造の予測を行なって経営に役立てる。

## 7.2.2 実施順位



一般に、ある問題をコンピュータを媒体として解決したり、特定の業務をED化する場合の基本的ステップは左のとおりである。

大別すると、

第一段階は目的を明確にして新システムの設計まで。

第2段階はプログラミング。

第3段階は具体的なプログラムを実行して実施する段階である。

\*企業でコンピュータを利用する場合の全社的な教育、研修の必要性。

### 7.3 全社的研修

- (1) 経営幹部のコンピュータに対する積極的な理解と主体的行動が可能となるようなトップ向けの教育。

企業経営においてコンピュータは何のために有効な手段として使えるのか、この根本的な命題を解くのが経営者自身であり、そのための研修や教育体制が必要である。

企業独自の経営情報システムを開発し、それを自ら推進するのがトップの役目である。

- (2) 経営幹部を補佐する担当部門の体質強化とシステム思考の教育

トップを補佐する体制が弱体では、コンピュータ化はむずかしい。トップの意向を受けてそれを具体化する能力と体制作りの教育活動を行なう。

- (3) 中堅幹部にコンピュータの管理効果を研修する。

- (4) 一般従業員にPRを徹底する教育を行なう。

以上の教育を基本として導入する場合や利用する場合の担当者の具体的利用を専門的に研修する。

## 7.4 利用方式の決定

— 復習をかねて —

利用方式を決定するためには、いくつかの要因から検討することが必要となる。

1. 利用の形態はどうか。
  - ・自社導入，計算センター利用，共同計算センター，通信サービス利用。
  - ・計算センター利用には，いくつかの方式がある。
2. 適用業務の選定はどうか。
  - ・省力効果，企業メリットの計算。
  - ・適用順序は検討が必要である。
3. 費用や採算はどうか。
  - ・初期費用，システム開発費用，ランニング費用。
  - ・特にシステムの開発には費用がかかる。
4. 推進の体制はどうか。
  - ・トップがどこまでやる気なのか。
  - ・内部の体制作り，外部の協力体制。

以上の諸点について検討を行なって利用の可否，方式を決定するが，その場合，信頼すべき機関への相談も必要である。

## 8. 利用のための心構え

### 8.1 経営者の決意と先導

\* コンピュータを利用するにあたり、経営者として最も留意すべき事項。

- ・ 経営者はコンピュータ利用の責任者である。
- ・ 対外的（特に取引先に対して）PRする責任をもつ。
- ・ 費用と効果を考えて、利用を考えることが必要となる。
- ・ 企業の発展と成長を考えるなら、コンピュータの利用を考える必要がある。
- ・ システムや業務が拡張するものと考えて利用体制を考えるべきである。
- ・ 長期的思考で取組むことが必要である。

その企業の経営者が、どこまでコンピュータを理解し、コンピュータ化への意欲と決意をもっているか、さらに強力なリーダーシップで行なう先導によって利用の効果は左右されるのである。

### 8.2 前提条件としての仕事のシステム化

\* コンピュータ利用にあたり、システム化が必要とされる理由。

- ① コンピュータ化の前に、必ず徹底した事務、管理の仕方を分析しておいて、企業の行動をも合理化しておく必要がある。
- ② 仕事を系統的に処理するとなると、現在の仕事をコンピュータ向きに作り替えることが必要とな

ってくる。そこに発想の転換が要請される。

- ③ 従来のやり方は組織形態でも仕事の仕組みでも、人々の考え方でも、「部分の積み上げの上に成果を得ようとした」のである。
- ④ それぞれの要素や部分にとらわれなくて、機能する実体を全体的な体系ないしシステムとしてみる必要がある。
- ⑤ コンピュータ化に当っては、事務だけを取りあげるのではなく、従来の事務→管理→具体的企業行動という、すべての分野に対してシステムという立場で再検討が必要となる。

### 8.3 利用目的とメリットに対する考え方の確立

- ① コンピュータの利用目的とそのメリットに対する期待は、コンピュータの導入前になされるべきものである。
- ② 企業が独自に、コンピュータの利用目的とそれに対応するメリットを算定する必要がある。
- ③ メリットは、対外的（取引先、業界、地域など）対内的（組合、職制、対象業務など）効果やタイミング、長期的視野、技術変化、要員の育成などから総合的に勘案すべきである。

\* コンピュータ利用のメリットについて考える場合の留意事項。

#### 8.4 日常業務処理面への適用の重視

- ① コンピュータを利用する場合、大量単純処理のくりかえし処理が最も効率がよい。
- ② この日常業務活動が無視してコンピュータ化しても、企業経営での効果は少ない。
- ③ 日常くりかえしの単純業務処理が、コンピュータ機能のファイル处理的利用に最も向いている。  
(ファイル处理的利用：記録，検索，出力機能を中心にコンピュータを利用すること)

地道に日常業務，処理の業務に取り組むことが大切である。

今日，中小企業経営の大きな課題はここにある。

#### 8.5 全社的理解と協力の確保

- ① コンピュータを有効に利用するためには，全社的な組織仕組みといったものを作り替えなければならない。
- ② それが企業の管理分野や行動にも大きな影響を与える。
- ③ 全社的な理解と協力が必要となってくる。

全社的協力と理解を得るためには，

- ① 経営者の決意と先導が何をおいても欠かすことができない要件であるが
- ② 企業のすべての人に，コンピュータ化が自分たち

\*コンピュータ利用  
についての対内的，  
対外的調整のポイ  
ント。

の課題であることを理解させPRすることも必要である。

## 8.6 取引先の理解と協力の確保

- ① トップ層初めセールス担当者が充分取引上もメリットが出てくることをPRしなければならない。
- ② 一方的押しつけでなく協同システムの開発なども考えること。
- ③ 計数化が進んで、得意先を数字で判断するようにならないこと（得意先が数字にみえてくる）。  
などに努力して、理解と協力を獲得することが絶対必要となる。

## 8.7 長期的、拡大発展的な視野の必要性

- ① 現状での利用だけを考えていると明日の利用ですぐに行きつまる。
- ② 拡張性を考えない利用はムダが多い。
- ③ 企業は、現状での利用を考えているとペイしない。  
企業は拡大し、成長するから長期的にみてはじめてペイする。

そこで、企業のシステム化や、コンピュータ化には、常に長期的な立場からの判断が不可欠となる。企業は将来拡大発展していくという視野に立った判断が考慮され、計画されていなければならない。

禁 無 斷 轉 載

不 許 複 製

|                    |       |                 |           |          |  |
|--------------------|-------|-----------------|-----------|----------|--|
| 請求<br>番号           |       | 48-13<br>百<br>1 |           | 登録<br>番号 |  |
| 著者名                |       |                 |           |          |  |
| 書名 経営者のためのコンピュータ講座 |       |                 |           |          |  |
| 所属                 | 帯出者氏名 | 貸出日             | 返却<br>子定日 | 返却日      |  |
|                    |       |                 |           |          |  |
|                    |       |                 |           |          |  |

