

情報処理技術者の労働力特性

明治学院大学 田村 剛

1. はじめに

ここに情報処理技術者をとりあげるのは、情報処理という職種がいわゆる「ME 技術革新」, 「情報技術革新」あるいは「第3次産業革命」とよばれる財・サービスの生産・分配・消費の全ての経済活動に、コンピュータが深く係わる革新つまりコンピュータライゼーションによって現れた新しい職種だからである。その数は現在増加しつつあり、今後とも飛躍的に拡大することが予想されている。したがって、その労働力の特性を考察することにより、「ME 技術革新」の特徴を労働の面から把握することができ、さらには今後の労働に関する課題を探ることができるとおもわれる。

ここで情報処理技術者とは一般に SE (システム・エンジニア) およびプログラマーと呼ばれる人々をさす。つまり、「日本標準職業分類」(1972年12月改定)に従えば、[大分類A 専門的・技術的職業従事者]における「中分類02~04 技術者」の「小分類 042」に位置する労働者である。定義によると、「電子計算機を用いて、情報の整理・加工・検索等を行うことを目的とし、情報処理技術に関する専門知識・経験をもって、システムの分析・設計、プログラムの設計・作成についての、技術的な業務に従事するものをいう」とし、その例として「システム・アナリスト、システム・エンジニア、プログラマー」をあげる。そして、この「情報処理技術者」には含まれないものとして、オペレータ(電子計算機の操作のみを目的とする者)、キーパンチャー、そして電子計算機製造技術者をあげる。さらに、このうち「オペレータ」と「キーパンチャー」とは、それぞれ「大分類C 事務従事者」, 「中分類 28 その他の事務従事者」のうち「小分類 282 電子計算機操作員」(つまり、オペレータ)と「小分類 283 せん孔機等操作員」に分類される。そして、「電子計算機操作員」は「電子計算機又はオンラインで作動する器機(遠隔端末装置を除く)の操作に従事するものをいう」として「電子計算機操作員、電子計算機オペレータ」を例にあげている。また、「キー

パンチャー」については、「電子計算機・PCS 器機に用いるパンチカード・紙テープのせん孔・さん孔・検孔，磁気テープへの記録（記録内容の検査を含む）の作業に従事するものをいう」とし，その例として，「カードせん孔員，紙テープさん孔員，磁気テープエンコーダー操作員，カード検孔員，キーパンチャー」をあげている。なお，「情報処理技術者」には含まれない「電子計算機製造技術者」は中分類「技術者」の「小分類 026 電機技術者」に含まれる。

さて，われわれは「情報処理技術者」をこのように「SE」と「プログラマー」と呼ばれる「コンピュータ・ソフトウェアの開発・製造に直接係わる」技術者とする。しかし，そのような技術者はさまざまな名称で呼ばれている。例えば，SE とプログラマーを「ソフト技術者」あるいは「ソフトウェア技術者」とし，「情報処理技術者」に「オペレータ」，「キーパンチャー」を含めて「情報処理技術者」として「ソフト技術者」あるいは「ソフトウェア技術者」の上位概念とするものもある¹⁾。

また，電機労連の下部組織である「情報サービス業」に働く労働者を組織する「情報関連労組連絡会」は，「ソフトワーカー」，「ソフト労働者」という呼称で組織する労働者を呼んでいる。これには SE，プログラマー，オペレータ，キーパンチャーが含まれるのはいうまでもない。

その他「コンピュータ従事者」（日経マグロウヒル社『日経コンピュータ』1987.6.7号），「情報処理関係者」（日経マグロウヒル社『日経コンピュータ』89.7.17号），「コンピュータ技術者」（コンピュータ・エイジ社『コンピュータピア』87.7号），「情報技術者」（日経 1988.6.30 朝刊），「ソフトウェア専門従事者」（仁田道夫「ソフトウェア労働市場の構造と労働問題」，電機労連企画部・産業社会研究センター『情報処理関連サービス業の経営トレンドと人材問題に関する調査研究一報告書一』）など枚挙にいとまがない。

われわれは，情報処理技術者を「SE，プログラマー」とし，それにオペレータおよびキーパンチャーを含めて狭義の「情報労働者」（インフォメーション・ワーカー）と呼ぶことにしたい²⁾。ところで，「SE，プログラマー」といっても，その定義は，企業によっても異なり，職能資格制度などとの関係で様々に分類されている。そこで，われわれは，両者を厳密には区別せずに，「日本標準職業分類」の定義にとどめ，ソフトウェアの開発・製造に関する分業構造を検討するにあたり，開発の部分に多く係わるものを

SE、製造に多く係わるものをプログラマーとする。

最近、「情報労働者」に関する多くの調査や報告書が蓄積されてきている。そこで、本稿ではおもに情報処理技術者の労働力特性及びその分業構造について整理を試みる。

2. 情報処理技術者の労働力特性

1) 情報処理技術者の総数

情報処理技術者を最も包括的にとらえている統計は国勢調査による「情報処理技術者」(職業小分類 042)である。しかし、国勢調査では、管理職を「管理的職業従事者」(大分類 B)に分類するため大企業の情報処理部門(EDP部門)や情報処理サービス業の管理職情報処理技術者が相当数除外されていることに留意する必要がある。情報処理技術者の総数は、60年には約32万人と50年の約4倍、55年と比較しても2.5倍に近い急増ぶりである(表1)。55年は、50年の1.7倍であることと比較すると、ここにきて情報処理技術者の数は急速に伸びていることがわかる。その結果、「技術者」全体に占める「情報処理技術者」の割合は55年の14.8%から60年の22.2%に増加した。つまり、「技術者」の5人に1人強が「情報処理技術者」ということになる。

2) 属人的側面の特性

(1) 先ず、情報処理技術者の年齢構成についてであるが、情報処理は新しい職業であり、急速な量的拡大をみせている職業であるから、やはり若い層が中心である(表2)。60年についてみると、20歳代層が57%を占めてい

表1 情報処理技術者の従業上の地位別構成

(単位：人)

昭和 従業上の 地位別構成	45年	50年	55年	60年
総数	44,990(100%)	80,310(100%)	129,763(100%)	321,347(100%)
雇用者	44,715(99.4)	79,335(98.8)	127,412(98.2)	310,288(96.6)
役員	205(0.5)	665(0.8)	1,554(1.2)	7,135(2.2)
雇人のある業主	35(0.08)	100(0.1)	180(0.1)	674(0.2)
雇人のいない業主	35(0.08)	205(0.3)	603(0.5)	3,115(0.9)
家族従業者	—(—)	5(0.006)	13(0.01)	135(0.04)

出所：総務庁『国勢調査』(各年)

表2 情報処理技術者の年齢構成 (単位：人)

昭和 年齢	45年	50年	55年	60年
総数	44,990(100%)	80,310(100%)	129,763(100%)	321,347(100%)
15～19	1,920(4.3)	1,340(1.7)	1,931(1.5)	6,130(0.02)
20～24	16,290(36.2)	20,320(25.3)	27,114(20.9)	93,918(29.2)
25～29	15,395(34.2)	34,085(42.4)	43,063(33.2)	89,795(28.0)
30～34	7,035(15.6)	15,675(19.5)	36,671(28.3)	59,083(18.4)
35～39	2,520(5.6)	5,240(6.5)	13,382(10.7)	43,918(14.0)
40～44	1,080(2.4)	1,960(2.4)	4,118(3.2)	17,250(5.4)
45～49	430(0.96)	1,045(1.3)	1,650(1.3)	6,179(2.0)
50歳以上	320(0.71)	635(0.8)	1,335(1.0)	5,261(2.0)

出所：総務庁『国勢調査』(各年)

表3 情報処理技術者の女子比率 (単位：人)

昭和	45年	50年	55年	60年
女子の構成比	9.3	9.3	8.7	14.4

出所：総務庁『国勢調査』(各年)

る。それを、50年の68%と比較すると20歳代のウェイトが低下し、30歳代層は20%から32%へと上昇している。さらに、40歳代層が構成比では1桁ながら増加傾向にあるのが注目される。

- (2) 情報処理技術者の女子比率の推移を見ると、9%台で推移していたのが、60年には14.4%と大幅な上昇をみせている(表3)。需要側の要因としては、技能者不足、ポスト不足への対応、供給側の要因としては、女子の高学歴化があげられる。
- (3) 情報処理技術者の約25%が雇用されている³⁾情報サービス産業⁴⁾について、女子情報労働者の変化をみると、61、62、63年では、ウェイトは小さいが「SE」で女性の割合が増加しているのが目だつ。他方、女性の割合が高い「キーパンチャー」ではその割合を年々低下させていることもあり、情報サービス産業に働く女子情報労働者の全体に占める割合は、30.9%、

表4 職種別、男女別従業者数

区 分		61年	構成比%	前年比%	62年	構成比%	前年比%	63年	構成比%	前年比%	
事業所数		2,808	—	109.9	3,692	—	131.5	5,627	—	152.4	
情報業務 部門 (人)	計	198,552	100.0	122.5	241,187	100.0	121.5	333,587	100.0	138.3	
	個人事業主・家族従業員又は有給役員	6,192	3.1	118.1	7,822	3.2	126.3	11,562	3.5	147.8	
	常時雇用従業者	192,330	96.9	122.7	233,365	96.8	121.3	322,025	96.5	138.0	
職 種 別 (人)	計	計	198,522	100.0	122.5	241,187	100.0	121.5	333,587	100.0	138.3
		男	137,085	69.1	126.3	169,667	70.3	123.8	237,957	71.3	140.2
		女	61,437	30.9	114.8	71,520	29.7	116.4	95,630	28.7	133.7
	管 理 部 門	計	23,045	11.6	129.6	27,928	11.6	121.2	39,148	11.7	140.2
		男	16,205	8.2	130.6	19,573	8.1	120.8	27,309	8.2	139.5
		女	6,840	3.4	127.3	8,355	3.5	122.1	11,839	3.5	141.7
	研 究 員	計	3,356	1.7	119.6	4,001	1.7	119.2	5,501	1.6	137.5
		男	2,975	1.5	119.1	3,398	1.4	114.2	4,645	1.4	136.7
		女	381	0.2	123.3	603	0.3	158.3	856	0.3	142.0
	シ ス テ ム エ ン ジ ニ ア	計	48,095	24.2	145.8	65,752	27.3	136.7	97,773	29.3	148.7
		男	44,490	22.4	143.5	59,801	24.8	134.4	88,153	26.4	147.4
		女	3,605	1.8	181.8	5,951	2.5	165.1	9,620	2.9	161.7
	プ ロ グ ラ マ ー	計	60,266	30.4	124.1	74,285	30.8	123.3	103,115	30.9	138.8
		男	46,461	23.4	123.1	57,386	23.8	123.5	79,412	23.8	138.4
		女	13,805	7.0	127.8	16,899	7.0	122.4	23,703	7.1	140.3
	オ ペ レ ー タ ー	計	18,096	9.1	111.7	20,891	8.7	115.4	27,409	8.2	131.2
		男	15,301	7.7	115.5	16,903	7.0	110.5	21,307	6.4	126.1
		女	2,795	1.4	94.9	3,988	1.7	142.7	6,102	1.8	153.0
	キ ー パ ン チ	計	26,450	13.3	104.0	26,936	11.2	101.8	31,946	9.6	118.6
		男	583	0.3	135.3	230	0.1	39.5	559	0.2	243.0
		女	25,867	13.0	103.4	26,706	11.1	103.2	31,387	9.4	117.5
	そ の 他	計	19,214	9.7	105.2	21,394	8.9	111.3	28,695	8.6	134.1
		男	11,070	5.6	99.0	12,376	5.1	111.8	16,572	5.0	133.9
		女	8,144	4.1	115.1	9,018	3.7	110.7	12,123	3.6	134.4

出所：通産省『昭和63年 特別サービス産業実態報告書』1989年

29.7%、28.7%、と30%台を割り、低下傾向にある(表4)。

しかし、女子情報処理技術者数は全体として増加している。ただし、SEのうち女性の占める割合は、7台%から9台%へと徐々に上昇してい

るものの、プログラマーについては、22.9%、22.7%、22.9%と22%台で推移している（表4）。

要約すると、女子情報処理技術者数は、SE、プログラマーとも増加しているが、その占める割合については、SEが増加傾向にありプログラマーは安定している。

- (4) 情報処理技術者の学歴構成については、国勢調査は利用できない。データはやや古いですが、『昭和57年版労働白書』（労働者）では、参考資料として「大卒者等の新しい就業分野—情報処理技術者について—」をとりあげ、SEは男子の79%、女子の85.7%、プログラマーは男子の69%、女子の48.3%が大学・大学院卒であることを1980年調査から示し、「大卒者等の比率は著しく高い」とし、「これはアメリカについても同様に、情報処理技術者に占めるカレッジ卒業者の割合は高い」と指摘している。

ちなみに、通産省が行っている「情報処理技術者試験」の1988年度秋合格者の最終学歴構成をみると、特種の85.7%、オンラインの83.0%、1種の75.4%が大学・大学院卒業者であった⁵⁾。

- (5) 情報処理技術者は、一般に「強い仕事意識と弱い会社意識」があり、会社へのコミットメントに比べ、仕事に対するコミットメントが相対的に強い」といわれる⁶⁾。しかし、データはやや古いですが、他業種との比較を行っている資料によると、情報処理技術者の離職率は必ずしも高いとは言えない（表7）。

3) 労働市場に関する特性

- (1) 60年について、従業上の地位別構成をみると、「雇用者」が96.3%と圧倒的に多い（表1）。それでも過去の数値と比較するとその構成比率が低下したのは、情報サービス産業が成長することにより役員の数が増加した結果である。また、「業主」の構成比が増加しているのは、情報サービス産業では比較的少ない資本で企業を設立することが可能であり、特に「雇人のない業主」の割合が増加していることは、ソフトウェア開発がその技術力に負うところが多く、「工房型職人技術者⁷⁾」によるソフトウェアの生産が伸びていることと関連している。
- (2) 情報サービス産業について、その職種別従業者数の構成比から情報処理技術者の割合をみると、60年には50.4%（うちSE20.4%）、61年54.6%（うちSE24.2%）、62年58.1%（うちSE27.3%）と年平均4%程度づつ

その構成比を増大させている(表4)。それはSEの増加によるところが大きい⁸⁾。

その間、オペレータの構成比は10.0%、9.1%、8.7%、キーパンチャーのそれは、15.7%、13.3%、11.2%と一貫して比率を下げている(表4)

(3) 情報処理技術者の業種別・規模別分布

1987年の情報サービス産業についてみると、SEの67%が「ソフトウェア業」で就業し、「情報処理サービス業」を合わせると90%を超える。構成比に関する男女間の相違を指摘すると、「情報処理サービス業」で女子の割合が多く「その他のサービス業」では男子の構成比が高い。男女計、規模別計でみると、100人未満で約30%未満、100-299人でやはり約30%未満、300以上で約40%強の構成である。男女の違いは、女子が比較的規模の大きい事業所で就労している。

プログラマーについては、その64%が「ソフトウェア業」、23%が「情報処理サービス業」、残り13%が「その他のサービス業」で就労している。男女別でみると、「ソフトウェア業」には男女とも60%程度が働いているが、「情報処理サービス業」で働く女性の割合は男子より10%程度多い。男女計、規模別計でみると、100人未満で34%、100-299人で30%、300人以上に35%が就業している(表5)。

(4) 地理的分布

「国勢調査」によって情報処理技術者の在住地から、その地理的分布をみると(表6)、昭和45年と比べると徐々に地方分散が進んでいるが、東京、神奈川、千葉、埼玉4県で60%を占めて推移している。これは、ソフトウェアの発注基地が主として、東京に集中しているためである。地方にも、地方自治体等公共部門や地場産業による需要はあるものの、主たる需要先である大企業の場合、支部、支店の業務に係わるソフトウェア発注は一括して本社によって統括されており、そのような大企業の本社は東京に集中している。また、ソフトウェアのベンダーであるコンピュータ・メーカーの本社も東京にある⁹⁾。

3. 情報処理技術者の分業構造

1) ソフトウェア生産の産業組織

ソフトウェアの生産に直接従事する技術者をわれわれは情報処理技術者と

表5 情報処理技術者の職種別・規模別分布（情報サービス業）
SE (単位：人)

業 種 別	男	女	計
計	59801(100%)	5951(100%)	65725(100%)
ソフトウェア業	39523(66.1)	4353(73.1)	43879(66.8)
情報処理サービス業	14209(23.5)	1257(21.1)	15466(23.5)
情報提供サービス業	53(0.1)	2(0)	55(0.1)
その他のサービス業	6016(10.1)	339(5.7)	6355(9.7)
規模別			
1- 4	235	15	250
5- 9	650	59	709
10- 29	3993(8.2)	297(6.2)	4290(8.0)
30- 49	3634	239	3873
50- 99	8974(21.1)	821(17.8)	9795(20.8)
100-299	16958(28.4)	1849(31.1)	18807(28.0)
300-499	9199(15.4)	1061(17.8)	10260(15.0)
500以上	16158(27.0)	1610(27.1)	17768(27.0)

プログラマー (単位：人)

業 種 別	男	女	計
計	57386(100%)	16899(100%)	74285(100%)
ソフトウェア業	37060(64.6)	10221(60.5)	47281(63.6)
情報処理サービス業	12139(21.2)	5244(31.0)	17383(23.4)
情報提供サービス業	38(0.1)	5(0)	43(0.1)
その他のサービス業	8146(14.2)	1429(18.5)	9575(12.9)
規模別			
1- 4	107	44	151
5- 9	438	264	702
10- 29	3800(7.8)	1569(11.1)	5369(8.4)
30- 49	4280	1464	5744
50- 99	10390(25.6)	3055(18.1)	13445(25.8)
100-299	17411(30.3)	5675(33.6)	23085(30.1)
300-499	7109(12.4)	1878(11.1)	8987(12.9)
500以上	13851(24.1)	2950(17.5)	16801(22.6)

出所：通産省『昭和62年 特別サービス産業実態報告書』

表6 情報処理技術者の首都圏在住者の割合 (単位:人)

都県 昭和	全 国	東京都	神奈川県	千葉県	埼玉県	4 県計
45年	44,990 (100%)	15,650 (34.8)	8,900 (19.8)	1,945 (4.3)	2,405 (5.3)	28,900 (64.2)
50年	80,310 (100%)	23,065 (28.7)	14,815 (18.4)	5,025 (6.3)	5,405 (6.7)	48,310 (60.2)
55年	129,763 (100%)	34,528 (26.6)	24,688 (19.0)	8,687 (6.7)	8,556 (6.6)	76,459 (59.0)
60年	321,347 (100%)	82,170 (25.6)	60,860 (18.9)	19,069 (5.9)	17,102 (5.3)	179,201 (55.8)

出所：総務庁『国勢調査』(各年)

定義し、その特性を労働力と労働市場に分けて見てきた。ここでは、そのような労働力が就労し、労働市場を形成させているソフトウェア生産の産業組織を概観したい。

ソフトウェアの生産過程は色々な観点から分類することができる。しかし、ここではソフトウェアの生産に係わる産業組織の概念図を得ることを目的としたので極めて簡略化した生産過程を考える。つまり、ソフトウェア生産は計画—設計—製造—検査からなり製品のメンテナンスが必然的に付随するとする。そして、計画、設計の段階を開発と呼び、われわれは、ソフトウェア生産は開発、製造、検査およびメンテナンスからなるものとする。さらに、このうち検査およびメンテナンスは主に生産過程に含まれる不可欠ではあるが2次的な作業であるとする。

さて、このようなソフトウェアの主な生産主体は、コンピュータ・メーカー、システム・メーカー、コンピュータのユーザー企業(ユーザー)、それにソフト・ハウスあるいはサード・パーティと呼ばれるソフトウェアのメーカーからなる。

コンピュータ・メーカーはハードウェアの生産者であり、基本ソフトの生産者でもある。システム・メーカーはソフトウェアの生産技術が高く、その技術が相当程度蓄積されている。システム・メーカーには、まず、デイラーと呼ばれる企業があり、コンピュータ・メーカーからハードウェアを購入(OEMを含む)し、それにユーザー用のアプリケーション・ソフトを生産

表7 入職率, 離職率, 平均年齢および平均勤続年数 (1984年)

産 業 別	㉑(%) 入職率			㉒(%) 離職率	㉑-㉒(%) 入職超過率	男子平均 年齢(歳)	男子平均勤 続年数(年)
		うち 新卒	うち 中途採用				
全 産 業	14.9	3.7	11.2	14.1	0.8	38.6	11.9
う ち 製 造 業	14.1	3.4	10.7	12.4	1.7	38.7	13.1
うちサービス業	17.0	4.2	12.8	15.7	1.3	38.9	9.5
情報サービス産業	35.6	23.5	12.1	9.8	25.8	28.3	4.4

(注) 入職(離職)率は, 1984年における入職(離職)者数の在籍従業者数に対する割合
出所: 日本情報処理開発協会『1987 情報サービス白書』1987

原出所: 全産業は, 労働省「雇用動向調査」, 「賃金センサス」, 情報サービス産業は, 労働省「情報処理サービス業の地方展開を促進するための雇用労働面における対応のあり方に関する調査研究報告書」(1986年3月)

してユーザーに供給している。また, システム・メーカーには, コンピュータ・メーカー名の冠システム・メーカーが含まれる。ここでは, 主にコンピュータ・メーカーの基本ソフトやメインフレームのアプリケーション・ソフトなどが生産される。冠システム・メーカーがメーカー系といわれるのに対し, ユーザー系と呼ばれるユーザーのEDP部門などが独立してできたシステム・メーカーがあり, さらに, そのいずれでもない独立系のシステム・メーカーがある。これらシステム・メーカーは主として汎用アプリケーション・ソフトや業務別アプリケーション・ソフトを生産しているが, ハードウェアとソフトウェアとを統合した「総合システム」をユーザーに供給する。

情報処理サービス産業を形成する「ソフトウェア業」の多くを占めるのが, ソフト・ハウスあるいはサード・パーティと呼ばれるソフトウェアのメーカー群である。両者の呼称に明確な区別があるわけではないが, 一般に経営規模の比較的大きいソフトウェア・メーカーがサード・パーティと呼ばれている。このソフト・ハウスにはソフトウェアの完成品を生産する企業もあるが, その圧倒的部分はサード・パーティと呼ばれるように, 主にシステム・メーカーの支援部隊の役割を果たしている。つまり, ソフトウェア生産のうち主に製造過程を担うのがこのサード・パーティ, ソフト・ハウスといわれるソフトウェアのメーカーである。

ソフトウェア生産の産業組織の概念図を図1に示した。

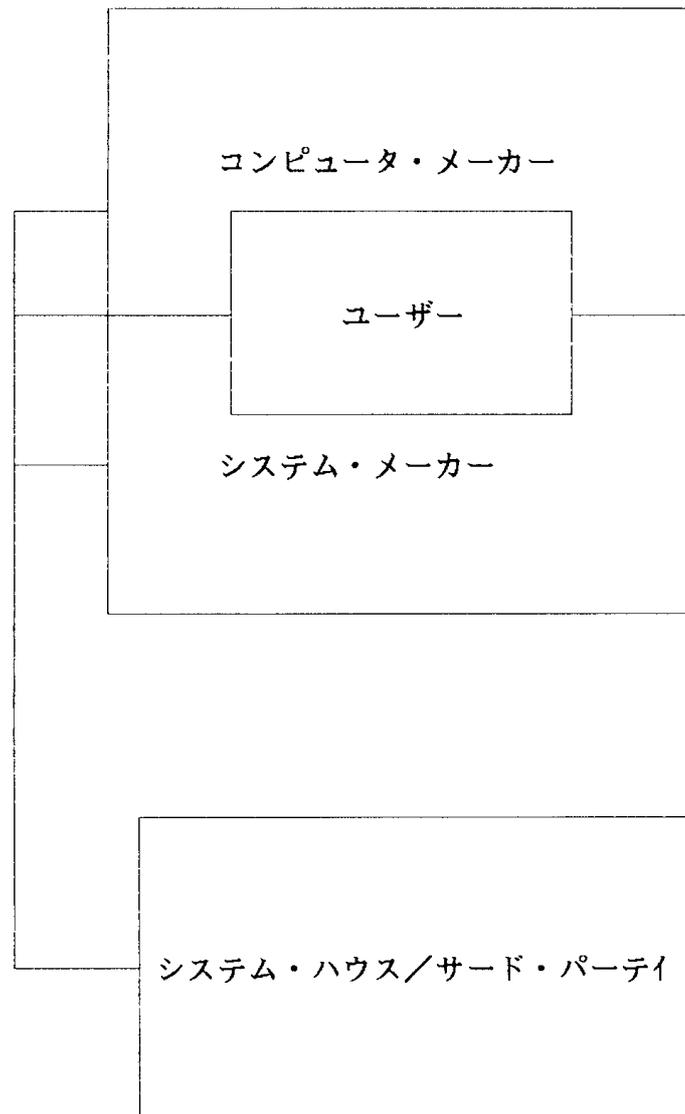


図1 ソフトウェア生産の産業組織（概念図）

2) 情報処理技術者の分業構造

ソフトウェア生産の分業構造は、ソフトウェア生産の産業組織を前提にして組み立てられている。そこで、その分業構造をつぎに検討することにした。

コンピュータが係わる「総合システム」はハードウェアとソフトウェアからなり、そのいずれを欠いてもシステムは構築され得ない。したがって、ソフトウェア生産はコンピュータ化経済の不可欠の要素である。また、われわれはソフトウェア生産を計画・設計の開発と製造という過程から構成される

ととらえ、その産業組織の概念図を図1に示した。そして、このソフトウェア生産の産業組織を前提にして、そのどの部分にソフトウェア・メーカーが関連するかという面から、ソフトウェア生産の分業構造を把握してみたい。

第1はコンピュータ・メーカーで、ソフトウェア生産の点ではコンピュータおよび周辺装置のハードウェア全体とソフトウェアの両者を生産・供給するソフトウェアの生産者である。「総合システム」をセットでユーザーに供給する企業であり、システム・ベンダーなどと呼ばれ、ソフトウェア生産ではシステム計画を専ら担当する。

第2はシステム・メーカーで、ハードウェアとソフトウェアを一括して供給する企業もあるが、いずれにせよコンピュータ・メーカー、ユーザーあるいは自社利用のためにソフトウェア生産を行うソフトウェアの専門メーカーである。これらメーカーはソフトウェア開発の主にシステム設計やシステム計画を担当する。

第3は以上のようなソフトウェア開発の計画・設計段階を担当する企業群から、ソフトウェア生産の仕事を受注し、主にソフトウェア製造を担当する企業である。これがサード・パーティあるいはシステム・ハウスである。この生産段階にはプログラム設計を主に行うソフトウェア・デザイン・ハウス、そして、さらに下流の製造段階を専ら担当するソフトウェア・プロダクション・ハウスなどの分業構造もみられる。

これらは、ソフトウェア生産の分業構造を概念的に把握するための整理であって、現実の分業構造はこのように整然と区分されているわけではない。第1の企業群と第2の企業群との間でソフトウェア開発の部分で重なっているところがあるし、それぞれの企業群で製造の段階を取り込んでいるソフトウェアのメーカーもある。また、第1と第3、第2と第3とが重なっている部分もある。ただし、ソフトウェア生産に関して、計画、設計からなる開発と製造と生産過程を大別すると、ソフトウェアのメーカーが主として行っている業務という点から分類すると以上のような産業組織と分業構造とを指摘することができる。

分業構造について、言及しなければならないのは、ソフトウェア生産における派遣労働についてである。派遣労働に関しては、種々の面から検討が加えられる必要があるが、分業構造という面に限って指摘すれば、これらソフトウェアのメーカーは、サード・パーティやソフトウェア・ハウスをはじめ、

コンピュータ・メーカーやシステム・メーカーを中心にして系列化していることである。つまり、系列企業間でソフトウェア生産を分業するには、受注生産であること、さらに製品がプログラム作成という人手によるところが多いなどの理由から、工業製品の生産とは異なり、特に生産工程間に緊密な関係が維持されなければならず、その結果、派遣労働が広範に行われ、系列化も強化される。

最後に、ソフトウェア生産には、「工房型職人」による生産もあり、ここでは主に工程別の分業にはなじまない試作的製品あるいは特注の製品が生産されている。

注

- 1) 東京都労働経済研究所，国際産業・労働研究センター，雇用職業総合研究所，電機労連などの調査研究報告書。
- 2) 「情報労働者」を「情報技術革新」によって生じた労働者と規定したい。これは、何もここで取り上げるような情報処理技術者のみを指すのではない。OA化，FA化は事務労働や現業部門の労働内容を変え，その境界の一部が取り外され，共通した労働を生み出している。このような労働の遂行者を広義の「情報労働者」と定義する。なお，涌田宏昭教授は「情報化社会の新しい労働形態を情報労働とすることが多い」と指摘しておられる。同教授「労働もレジャーもシステムなのか」『二一世紀労働社会への提言』（産業労働調査所）1988年。
- 3) 昭和60年「国勢調査」結果と同年「特定サービス産業実態報告書—情報サービス業編」（通産省）の調査結果より算出。
- 4) 情報サービス業
 - ソフトウェア業　　：受注ソフトウェア，ソフトウェアプロダクト
 - 情報処理サービス業：オンライン情報処理，オフライン情報処理，キーパンチ等データ書き込み，マシンタイム販売，システム等管理運営受託
 - 情報提供サービス　：データベースサービス
 - その他の情報サービス：市場調査，シンクタンク，その他
- 5) 日本情報処理開発協会『情報化白書1989』　295頁。
- 6) 佐藤博樹「ソフトウェア技術者・労働者の職業意識の特質」電機労連企画部・産業社会研究センター『情報処理関連サービス業の経営トレンドと人材問題に関する調査研究』1987年，88—90頁。
- 7) 仁田道夫「情報処理関連サービス業の経営トレンドと人材問題」電機労連企画

部・産業社会研究センター，上掲調査研究報告書61―62頁．

- 8) SE 増加の寄与率は60―61年が90.4，61―62年が88.6，62―63年は95.2である．
- 9) 雇用職業研究所『情報処理技術者の能力開発とキャリア形成―ソフトウェア技術者を中心に―』1987年，21頁．