青山経営論集
第53巻 第1号
2018年7月

論文

『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版の分析

長谷川　信

キーワード
コンピュータ
情報処理
電子計算機ユーザー調査年報
商社活動

目次

1. 課題
2. 『電子計算機ユーザー調査年報』について
　(1)『年報』の刊行状況
　(2) 資料の特徴
3. 1976 年版の分析
　(1) 設置状況の変化
　(2) メーカー別の推移
4. 主要メーカーの分析
　(1) 富士通
　(2) 日本電気
　(3) 日立製作所
　(4) 東京芝浦電気
　(5) 三菱電機
　(6) IBM（日本アイ・ビー・エム）
　(7) UNIVAC・OUK
　(8) バロース
　(9) ユーザック
5. おわりに

1．課題

本稿の課題は、『電子計算機ユーザー調査年報』（以下、『年報』とする）という定期刊行物を取り上げ、その1976年版を利用して、汎用コンピュータの設置状況について分析することである。同書は、情報処理学会編集、日本経営科学研究所発行によって、1967 年版から 1988 年版まで継続的に刊行された[1]。後述するように、同書は全ての設置されたコンピュータをカバーしているわけではないものの、高い時には全数の 7 割程度のカバリッジを有し、かつ個別のユーザーにおけるコンピュータ設置状況を時系列で比較できる公表データである。

『年報』を利用した先行研究としては、池元有一（2003）がある[2]。池元は『年報』を利用して小型コンピュータの設置状況を分析し、国内メーカーの発展に小型コンピュータ需要が大きな効果をもったこと、小型から大型コンピュータへの乗り換えが進むか否かが、企業間競争を左右したこと等を指摘している。しかし、『年報』は、小型コンピュータに限らず、むしろ汎用コンピュータ全体の設置状況を分析することに適した資料である。

したがって、『年報』を利用した時系列の比較によって、全体的な汎用コンピュータの設置状況を把握し、さらにコンピュータ企業別、機種別の設置状況を比較することが出来ると思われる。本稿では、その準備作業として『年報』1976 年版のデータをもちいて、第 1 に、1976 年時点における汎用コンピュータの設置状況をデータベース化し、機種別、業種別の設置状況を集計する。第 2 に、これをふまえて 1970 年代前半における主要メーカーの設置状況の特徴および変化について分析することとしたい。

2.『電子計算機ユーザー調査年報』について

(1)『年報』の刊行状況

『電子計算機ユーザー調査年報』の刊行は、1967 年上期版が最初であり、1966 年 11 月 10 日発行とされている。初期の刊行状況は表 1 のとおりである。『年報』は、（社）情報処理学会の編集であり、日本経営科学研究所が発売元であった。1967 年上期版の「はしがき」には、「わが国の電子計算機の設置台数は昭和40年度末において、1790台におよび西独とならんで世界の第2位を競っている。一方、電子計算機の生産高においても昭和 40 年度において 270 億円になっている。このように、電子計算機の利用は産業としての確固たる地盤を築きつつあり、昭和 45 年には 1,000 億円を超えるものと予想されるに至った。このような時点において電子計算機の利用者の名簿の如きものを刊行することは、情報処理を扱う学会として有意義なことと考え編集したが、事の性格上不備の点が多いことと思う。これは、半年毎に改訂補充する際に順次訂正して出来るだけ完全なものとして行きたい。そのためには、電子計算機使用者の協力をお願いする以外に方法がないので、何分の御理解をお願いしたい。」とされていた。

『年報』の初刊は、1967 年上期版として刊行がはじまっており、「はしがき」の記載から、半期ごとの改訂が予定されていたが、表 1 のように、実際には年 1 回の発行で刊行が続けられた。『年報』1967 年版の記載項目は、ユーザー名（社名、住所、部署、電話番号）、計算機名、導入年月、適用業

務の 4 項目であり、業種別に分けられている。1969 年版からは、ユーザー名、所属、所在地、電話番号、機種名、導入年月、用途、適用業務という 8 項目が記載され、1970 年版から用途が削除されて 7 項目となり、それ以降この様式が継続された。本稿では、1976 年版をもちいて、ユーザー名、所属、機種名、導入年月、業種について入力し、機種別、年別、業種別の集計をおこなった。なお、メーカーについては基本的に記載がないため、機種名から推測している。

(2) 資料の特徴

『年報』の資料としての特徴は、第 1 に、個別のコンピュータユーザーにおける電子計算機の設置状況（機種、設置時期、設置場所等）に関する情報を含んでいることである。第 2 に、『年報』は 1967 年上期以降、継続的に刊行され、時系列で電子計算機の設置の変化を知ることが出来る唯一の公表データである。『年報』の編者は情報処理学会であり、学会活動の一環として刊行された。ただし、調査および編集の作業は、情報処理学会ではなく、刊行者である日本経営科学研究所の協力によっておこなわれたと記されている。

この『年報』によるユーザー調査に先立って、1963 年 9 月末における近代経営技術研究所（後に日本経営科学研究所と改称）による発注・設置状況の調査が行われており、同研究所発行の月刊誌『Computer Report』に掲載された[3]。これ以降、1967 年上期まで設置状況の調査は公表されていないようである。

表 1 は、1967 年上期版以降、1976 年版までのユーザー調査の結果を示している。『年報』によれば、電子計算機の設置台数は、1967 年末の 2352 台から、1975 年末の 15213 台へと、6.5 倍に増加した。ただし、『年報』の調査がどの程度の範囲で行われたのかによって、倍率等の評価は異なってくる。そこで、『年報』の調査対象のカバレッジを推測する。カバレッジは、『年報』の設置台数が、通産省調査によるコンピュータ実働状況に占める比率として算出されている。1960 年代に 70％台であったカバレッジは、1975 年末には 50％を下回るようになっており、コンピュータの普及につれてカバレッジは低下したことが判明する。

このカバレッジの低下は、この時期に「超小型コンピュータ」に分類される機種の普及が急速に進んだことによると推測される。例えば、日本電気における「超小型」機種の事例を見ると、1973 年に発売されたシステム 100 の 1975 年末設置台数は『年報』によると 197 台であり、日本電気側の資料による 1975 年 9 月末の累積出荷台数 1190 台に対比すると 17％程度であった。これに対して、「大型」機種である NEAC2200 モデル 575 は、1975 年において、『年報』32 台に対して日本電気の累積出荷台数 40 台（80％）、モデル 375 は『年報』55 台に対して、日本電気の累積出荷台数 92 台（60％）であった[4]。「超小型」機種が 1970 年に JECC のレンタル制度の適用外となり、またメーカー直販ではなく、系列店ルートによる販売が主流になるにつれ、『年報』が把握するユーザーの範囲は限られたものになったと推測される。ただし、大中型の汎用コンピュータに関する調査として、1970 年代前半まで『年報』は 60％を越える範囲をカバーしていた。

このような『年報』の対象範囲の変化を考慮すると、のちのオフィスコンピュータに相当する「超

小型」機種を除く大型から小型までの汎用コンピュータに関して、『年報』のデータのカバレッジはより高く、有効性が高いと言えよう。

表 1 『電子計算機ユーザー調査年報』の刊行状況とカバレッジ

版	年	発行日	設置台数	実働状況 1	実働状況 2	カバレッジ
第 1 版	1967 年上期版	1966 年 11 月 10 日	1,651	2,159	2,606	76.5%
第 2 版	1968 年版	1968 年 3 月 31 日	2,352	3,035	3,546	71.5%
第 3 版	1969 年版	1969 年 3 月 25 日	3,544	4,132	4,870	78.7%
第 4 版	1970 年版	1970 年 3 月 20 日	4,443	5,601	6,718	72.1%
第 5 版	1971 年版	1971 年 3 月 20 日	6,051	7,950	9,482	69.4%
第 6 版	1972 年版	1972 年 3 月 20 日	7,471	11237	12,809	62.1%
第 7 版	1973 年版	1973 年 3 月 30 日	9,437	14,806	17,255	58.9%
第 8 版	1974 年版	1974 年 3 月 25 日	11,775	20,089	23,443	54.1%
第 9 版	1975 年版	1975 年 3 月 31 日	13,477	26,834	30,095	47.3%
第 10 版	1976 年版	1976 年 3 月 31 日	15,213	32,447	35,305	44.9%

出典：情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』各年版、『コンピューター白書』各年版、『JECC コンピューター・ノート』各年版

注：第 1 版の調査時期の記載はないが、1967 年半ばと推測される。第 2 版以降は前年末。実働状況 1 は前年 9 月末、実働状況 2 は同年 3 月末の台数。カバレッジ＝設置台数／（実働状況 1 ＋実働状況 2）× 2。第 1 版は設置台数／実働状況 1。

3. 1976 年版の分析

（1）設置状況の変化

表 1 によれば、『年報』に収録されたコンピュータ設置台数は、1967 年末の 2,352 台から、1975 年末には 15,213 台へと 6.5 倍に増加した。この間、『年報』のカバレッジが低下したことを考慮しても、高度成長後半期におけるコンピュータ利用の進展は急速であった。このような設置台数の増加を業種別にみると、表 2 の通りであった。

1967 年末において、設置台数の上位 10 業種は、①商業、②金融・保険・証券、③官庁・政府機関、④化学工業、⑤電子計算機メーカー関係、⑥学校・研究所・病院、⑦鉄鋼・非鉄金属・金属製品、⑧輸送用機器、⑨ソフトウエア開発・計算センター、⑩その他製造の順序であった。商業・金融という流通分野のコンピュータ利用が突出しており、それに加えて官公庁が先進的なユーザーとして大きかったことが判明する。

1975 年末になると、設置台数の上位 10 業種は、①商業、②金融・保険・証券、③ソフトウエア開発・計算センター、④電子計算機メーカー関係、⑤学校・研究所・病院、⑥化学工業、⑦官庁・政府機関、⑧通信・出版・サービス・その他、⑨電気機器、⑩鉄鋼・非鉄金属・金属製品となった。1967 年末と同様に商業・金融分野が上位を占めていたが、ソフトウエア計算センター及び電子計算機メーカー関係がより上位にのぼり、さらに、通信・出版・サービス・その他、電気機器が上位に登場した。その一方で、官庁・政府機関、および化学工業、鉄鋼・非鉄金属・金属製品という製造業の比率が低下した。

商業・金融分野では、オンラインシステムを利用する銀行、大規模小売業者に加えて、地方銀行、

信用金庫、中小規模の商業者にコンピュータ需要が拡大し、さらに通信・出版・サービスという新たな流通サービス分野のコンピュータ需要も拡大した。同時にソフトウエアサービスに対応する計算センターの増加がコンピュータ需要を拡大させた。また、大学から工業高校、商業高校にいたる学校関係、病院関係の需要も拡大したのである。このようなコンピュータ需要の変化に対して、メーカーがどのように対応したのかを次に検討しよう。

表 2　業種別会社数・設置台数（年末）

業　種	会社数				設置台数					設置台数シェア	
	1969 年	1970 年	1972 年	1975 年	1967 年	1969 年	1970 年	1972 年	1975 年	1967 年	1975 年
鉱業・建設	54	89	112	150	36	77	129	172	238	1.5%	1.6%
ガラス・土石製品	31	47	65	105	18	41	62	118	230	0.8%	1.5%
水産・食品	64	106	167	251	42	97	139	270	497	1.8%	3.3%
繊維・パルプ・製紙	64	91	148	219	75	120	148	232	447	3.2%	2.9%
化学工業	145	194	241	315	198	241	296	408	661	8.4%	4.3%
石油・石炭製品・ゴム製品	39	45	45	51	28	75	99	114	191	1.2%	1.3%
鉄鋼・非鉄金属・金属製品	90	156	215	286	137	259	325	435	576	5.8%	3.8%
機械・精密機器	128	205	263	342	49	194	279	371	570	2.1%	3.7%
電気機器	91	146	192	257	72	167	250	323	586	3.1%	3.9%
輸送用機器	64	93	111	137	136	176	237	295	470	5.8%	3.1%
その他製造	73	111	152	238	82	94	131	199	344	3.5%	2.3%
電力・ガス	18	22	23	25	60	73	82	87	124	2.6%	0.8%
運輸・倉庫・不動産	88	135	192	253	52	130	192	309	477	2.2%	3.1%
商業	295	591	1,069	1,683	285	405	760	1,397	2,600	12.1%	17.1%
金融・保険・証券	244	307	446	526	275	487	644	1,010	1,430	11.7%	9.4%
官庁・政府機関	44	40	44	62	208	260	312	445	620	8.8%	4.1%
地方公共団体	165	161	226	269	65	193	207	310	526	2.8%	3.5%
学校・研究所・病院	204	241	392	459	168	361	401	728	1,011	7.1%	6.6%
組合・諸団体	79	124	275	381	58	127	156	363	558	2.5%	3.7%
通信・出版・サービス・その他	72	139	223	312	—	99	229	405	589	—	3.9%
電子計算機メーカー関係	14	14	15	26	176	348	409	570	1,065	7.5%	7.0%
ソフトウエア開発・計算センター	205	280	455	664	132	419	564	876	1,403	5.6%	9.2%
合　計	2,271	3,337	5,071	7,011	2,352	4,443	6,051	9,437	15,213	100.0%	100.0%

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』各年版

(2) メーカー別の推移

コンピュータの国内生産がはじまって間もない 1963 年 9 月時点の企業別設置台数ランキングは、全設置台数 731 台のうち、第 1 位は日本電気 259 台、第 2 位は IBM 163 台、以下、日立製作所 68 台、UNIVAC 60 台、富士通 37 台、沖電気 36 台、東京芝浦電気 30 台、NCR 27 台、バロース 14 台、三菱電機 10 台などであった[5]。設置台数では、輸入 285 台に対して、国産 446 台と国内製品が上回っていた。同時期の別資料によると、表 3 のように、全設置台数 1,191 台とのなかで順位の入れ替わりはあるものの、ランキングは同様の傾向を示している。

表 3 に示されるコンピュータ国内市場の立ち上がりの時期における設置台数ランキングと、表 4 に

表 3　メーカー別設置台数ランキング（1963 年 9 月）

順位	メーカー・供給業者	台数	順位	メーカー・供給業者	台数
1	日本電気	329	10	バロース（高千穂交易）	13
2	IBM（日本 IBM）	259	11	CDC（伊藤忠）	7
3	日本レミントンユニバック	159	12	LGP ／ MGP（丸善）	7
4	日立製作所	135	13	松下通信工業	6
5	富士通信機	75	14	GE（丸紅飯田）	3
6	東京芝浦電気	66	15	PB（極東貿易）	3
7	沖電気	54	16	CAB（安川電機）	2
8	NCR	53	17	光電製作	1
9	三菱電機	19		計	1,191

出典：『Computer Report』1963 年 11・12 月合併号、p.17

表 4　メーカー別設置台数ランキング（1975 年末）

年	～ 1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976 ～	不明	総計
富士通	292	206	347	421	522	534	498	100	124	3,044
日本電気	302	182	207	239	271	297	152	30	41	1,721
日立製作所	119	162	164	218	354	290	209	40	27	1,583
IBM（日本 IBM）	98	49	74	91	243	395	301	54	44	1,349
Burroughs（高千穂交易）	30	90	335	223	193	173	134	16	112	1,306
東京芝浦電気	178	77	123	201	195	156	86	7	53	1,076
ユーザック（内田洋行）	82	75	71	221	272	48	23	1	25	818
三菱電機	60	57	143	204	148	85	64	7	37	805
UNIVAC・OUK	151	75	75	70	108	120	100	31	17	747
NCR（日本 NCR）	37	34	47	28	43	128	66	11	4	398
沖電気工業	33	90	25	29	38	36	20	2	6	279
早川電機	1	1		14	28	43	96	21	14	218
日本電信電話公社	6	11	30	41	54	33	28	7	3	213
ニクスドルフ（兼松）			21	42	28	32	5	54	8	190
日本オリベッティ	2	6	47	51	15	13	5	2	2	143
HIS（三菱事務機械販売）	10	5	13	12	17	20	10	3	19	109
日本無線	37	20	19	10	11	6	1		3	107
DEC（理経産業）	7	7	7	13	12	19	10		4	79
DATAPOINT（千代田情報）				12	27	21	14	1	2	77
リコー	1		7	24	13	9	9	2	7	72
SAVAS			2	7	12	14	13	2	7	57
横河ヒューレットパッカード	3		1	10	16	11	3		2	46
松下通信工業		6	4	25	4	3	2			44
日本ミニコン（丸紅）				4	22	6	5	1		38
MDS	1	2	1	2	10	7	4		8	35
INFOREX	3	1	1		5	2	3		19	34
中央電子		5	11	3		3	3		3	28
WANG（伊藤忠）			1	6	2	10	2			21
CMC	1	1			2	2	2		12	20
MGP（三菱プレシジョン）	10	3	4	1	1	1				20
日本信号	4		3		11					18
CDC	1	1	4	3	3	3	2			17
セイコー				1	5	8				14
JS1000					2	4	4			10
その他共計	1,500	1,178	1,797	2,262	2,758	2,593	1,919	400	631	15,038

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

注 1：正式名称は、MDS（Mohawk Data Sciences Corp.）、CMC（Computer Machinery Co.）、CDC（Control Data Corporation）

注 2：括弧内は、供給元。機種、台数等の記載に不明確な箇所を含むため表 1、表 2 の設置台数とは一致しない。

おける『年報』にもとづく 1975 年末時点の設置台数ランキングを対比してみよう。

1975 年末の設置台数ランキングでは、富士通が第 1 位であり、2 位の日本電気以下のメーカーとの間に大きな差があった。1963 年 9 月に上位にランクされ、いちはやくコンピュータ市場に参入していた日本電気、日立製作所、富士通、東京芝浦電気、沖電気工業、三菱電機は、その後 10 年間あまりの競争によって淘汰が進行し、国内メーカーでは富士通、日立製作所、日本電気という上位三社が定着しつつあった。

海外メーカーでは、IBM（日本アイ・ビー・エム）、バロース（Burroughs）、UNIVAC・OUK という 3 社が上位にあった。この 3 社のうち、IBM、OUK はそれぞれ日本国内で一部機種の生産をおこない、上位機種の輸入と国内生産の組み合わせによって、需要の増加に対応した。

さらに、海外メーカーとして、1970 年代に入ってから、とくに 1971 年にバロースの設置台数が増加した。バロースは 1952 年から高千穂交易を代理店として国内販売をおこない、1972 年には高千穂バロースを設立して、日本への販売を積極化した。

バロースの例にとどまらず、国内商社が積極的にコンピュータ事業に関与し、ビジネスの拡大に成功するケースがみられた。表 4 において、内田洋行とユーザック、兼松とニクスドルフ、三菱事務機械販売と HIS、千代田情報機器と DATAPOINT、理経産業と DEC などがあり、国内外のメーカーと提携して、場合によっては、自主開発を含めたビジネスを展開した。

このような商社活動が活発化した背景には、これまでの汎用コンピュータビジネスに加えて、ミニコンピュータ、オンライン端末用コンピュータ、オフィスコンピュータなどの小型コンピュータの需要が広がり、またコンピュータの輸入自由化、資本自由化が実施されることによって、多様なビジネスチャンスが生まれたことがあったと思われる。

上記のような 1970 年代前半におけるコンピュータビジネスの変化をふまえて、次に、上位 9 社の機種別設置台数を検討しよう。

4. 主要メーカーの分析

(1) 富士通

富士通の製品構成は、第 1 に、汎用コンピュータである FACOM230 シリーズとその後継機種、および M シリーズ、第 2 に、科学技術計算用の FACOM231、270 シリーズ、FACOM R から U200 にいたるミニコンピュータ、第 3 に FACOM V0 にはじまるオフィスコンピュータ、第 4 に富士通ファナックとして分離する制御用コンピュータ、そして第 5 に、電電公社向けの大型コンピュータに相当する DIPS シリーズという製品グループから構成されていた[6]。ここでは、表 5 によって汎用コンピュータの実績を中心に見ていこう。

1963 年 9 月の時点で設置台数第 3 位であった富士通が、1975 年末には第 2 位以下に大きな差をつけて第 1 位になることが出来た理由は、1960 年代末から 1970 年代初めにかけて、FACOM230 シリーズの後継機種を相次いで発表し、実績を収めたことであった。表 5 のように、1968 年に発表した FACOM230 “5” シリーズ 5 機種のうち、とくに FACOM230/15 は 770 台、FACOM230/25 は 567 台、

表 5　富士通の機種別設置台数（1975 年末）

機　種	～ 1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
FACOM230/10	92	42	36	20	10	7	3	1	27	238
FACOM230/10D	5	4	1	2	2	3			1	18
FACOM230/10E	1	1	2	33	34	7	2	1		81
FACOM230/15	6	6	103	162	218	183	69	15	8	770
FACOM230/20	32	4	8	13	5	1	1	2	1	67
FACOM230/25	36	94	104	101	108	98	20	2	4	567
FACOM230/28	1	2	7	2	2	34	145	20	4	217
FACOM230/28S		1	1			18	44	16	1	81
FACOM230/30	8			1						9
FACOM230/35･35F	2	9	32	17	19	15	9	1	2	106
FACOM230/38		1				12	62	15	1	91
FACOM230/38S							2	3		5
FACOM230/45S	3	1	4	28	54	46	15		2	153
FACOM230/48	1			2		8	34	5		50
FACOM230/50	4	3				1				8
FACOM230/55					7	8	2	1		18
FACOM230/58						3	10	4		17
FACOM230/60	10	11	9	6	3		4			43
FACOM230/75		1			3	11	6	1		22
FACOM231	13	1								14
FACOM241D	4									4
FACOM270				1						1
FACOM270/10	6	1								7
FACOM270/20	42	13	12	7	1					75
FACOM270/25		1	1							2
FACOM270/30	8	1	4	6	1		1		1	22
FACOM M160							3			3
FACOM M180Ⅱ								1		1
FACOM M190							2			2
FACOM-mate				7	3	2	1			13
FACOM-mateⅡ						2	1			3
FACOM R	9	8	19	9	10	7			45	107
FACOM RE		1	1	2	9	1			1	15
FACOM V0						3	25	6	2	36
U-100 他								2	15	17
U-200			3	2	32	55	32	2	2	128
U-300							4			4
その他	3					4		3		10
FANUC20									1	1
FANUC220						1			1	2
FANUC240						1			1	2
FANUC260A	6				1	1				8
FANUC260B						1				1
FANUC260C						1				1
FANUC310									2	2
FANUC320									2	2
総　計	292	206	347	421	522	534	497	101	124	3,044

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

注）　FACOMV0 は富士通とユーザック電子工業による共同開発機種

注）　ファナックは 1972 年に富士通から分離

注）　ミニコンピュータ・U シリーズは、1973 年 7 月設立のパナファコムによる開発機種

そしてFACOM230/45Sは153台という実績を収めた。さらに、1973年8月に発表されたFACOM230“8”シリーズは、28、28S、38、48、58という5機種から構成され、全機種に仮想記憶方式を採用した[7]。これは、IBMが1972年に発表したシステム370の仮想記憶方式に対応していた。このように富士通は、IBM互換に転換して本格的なIBM対抗機であるMシリーズを提供するまでの間、新たな技術を盛り込んだFACOM230シリーズの後継機種を相次いで提供し続けることによって、従来からのユーザーをつなぎとめるとともに、新たなユーザーを獲得することに成功したのである。しかし、Mシリーズの上級機であるM190が導入されるまで、富士通の大型機ラインは、後述する日立製作所に比較すると本格的な大型機種をもたなかった。また、オフィスコンピュータの分野では、FACOM V_0をユーザックと提携して開発し、1974年に発売するとともに、後述するようにユーザックの製品ラインによって補完する方針を採った。

表6によって、設置台数の業種別構成を見ると、富士通の場合、商業、ソフトウエア開発・計算センター、学校・研究所・病院の比率が高かく、金融・保険・証券の比率は低かった。1970年代前半まで、小型機に強く、大型機に弱い製品ラインの特徴が業種別構成に反映されていると言えよう。

表6　業種別設置台数の構成比（1975年末）

業　種	富士通	日立	日本電気	東芝	三菱電機	IBM	OUK UNIVAC	沖電気工業	ユーザック	早川電機	バロース
ガラス・土石製品	1.6	0.6	1.2	0.7	1.2	3.9	1.1	—	1.3	6.9	2.6
その他製造	3.1	1.7	1.0	3.9	2.4	1.9	0.7	—	4.5	4.1	2.3
ソフトウエア開発・計算センター	12.1	7.5	7.1	7.3	5.1	7.0	18.1	3.2	21.4	2.3	4.7
運輸・倉庫・不動産	2.8	3.2	3.5	2.7	6.6	3.4	3.5	0.4	1.8	0.9	3.6
化学工業	5.2	3.3	3.3	3.3	3.9	9.3	2.9	1.4	1.8	5.5	7.7
学校・研究所・病院	9.7	12.1	7.8	6.8	3.1	3.3	0.4	36.2	1.3	—	0.2
官庁・政府機関	3.5	4.9	8.0	6.2	3.0	0.3	2.9	4.7	0.1	—	0.1
機械・精密機械	5.3	4.5	2.6	3.6	2.5	5.2	3.1	0.4	2.3	1.8	4.1
金融・保険・証券	4.5	7.6	3.8	0.6	2.0	16.4	28.5	6.5	0.4	0.9	30.7
鉱業・建設	1.9	2.5	1.5	1.3	1.4	2.6	1.2	0.7	0.5	2.3	0.5
商業	14.1	9.5	11.2	17.2	36.0	10.7	7.2	2.5	39.9	50.9	16.7
水産・食品	2.5	2.8	3.0	2.6	4.1	2.7	1.1	1.1	5.9	1.4	6.5
石油・石炭製品・ゴム製品	2.6	0.8	0.5	2.6	2.2	2.4	0.3	0.4	—	—	0.5
繊維・紙・パルプ	3.0	2.1	1.9	8.6	2.0	3.3	1.9	—	3.9	0.5	3.8
組合・諸団体	3.3	2.0	4.9	4.1	4.5	1.6	4.8	1.4	2.2	—	5.5
地方公共団体	4.1	4.0	6.9	3.1	1.9	1.4	1.5	2.2	4.5	0.9	0.6
通信・出版・サービス・その他	5.9	2.8	5.2	6.0	3.9	3.6	1.5	4.3	2.0	1.8	2.8
鉄鋼・非鉄金属・金属製品	3.9	5.5	5.5	3.9	2.4	5.9	4.7	1.4	2.0	2.3	1.5
電気機器	3.5	3.2	3.9	4.7	3.0	5.3	3.1	0.7	0.4	2.3	2.5
電子計算機メーカー関係	4.5	13.0	16.0	7.7	7.6	0.8	3.6	32.3	3.2	14.7	0.5
電力・ガス	0.2	1.0	0.2	1.8	0.4	1.3	3.3	0.4	—	—	0.2
輸送用機器	2.8	5.6	0.9	1.2	1.1	7.8	4.7	—	0.6	0.5	2.5
総　計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976年版

(2) 日本電気

表 7 のように、1975 年末における日本電気の製品構成は、第 1 に、NEAC2000 シリーズの 1960 年前後に登場した機種、第 2 に、NEAC2200 シリーズと後継機種、および IBM 対抗機となる ACOS シリーズ、第 3 に、NEAC1200 シリーズからシステム 100 に至るオフィスコンピュータの機種、第 4 に、NEAC3100 から M4 に至るミニコンピュータの機種に分類される [8]。

日本電気は、表 3 のように、1963 年 9 月の時点で設置台数第 1 位であり、国内企業ではコンピュータのトップメーカーという評価を受けていた。1962 年に日本電気はハネウエルと提携し、ハネウエルが開発した機種の国産化によって、国内シェアトップの地位を維持した。とくに、ハネウエル H シリーズを国産化して、NEAC2200 シリーズを発売することによって日本電気の競争力は高まり、JECC レンタル金額シェアにおいては 1970 年までトップを続けた [9]。しかし、1960 年代後半に入ると 2200 シリーズは陳腐化し、とくに大型機種におけるハネウエルの新製品開発は進まなかった。表 7 において、日本電気の 1969 年までの設置台数がもっとも多いことは、1960 年代後半に入るまでの日本電気の優位と、一方で既存製品の更新が進まないことの表われであった。

1970 年代に入って日本電気は、コンピュータ事業の再編成に着手し、1971 年 4 月に中小型のオンラインファミリー 3 機種モデル 75、175、275 を発売し、さらに、同年 10 月に大型のモデル 375、575 を発売した [10]。モデル 375、575 は表 7 のように一定の実績を残し、従来のモデル 500、700 のオンラインユーザーを維持する役割を果たした。その後、1974 年 5 月に、ACOS200、300、400 の中小型機種が発表され、それ以降、中大型機を含めた ACOS シリーズが完成された。日本電気は、1970 年代前半において旧来の製品ラインを改良・再編し、設置台数を確保していくことが課題であった。ただし、富士通の M シリーズと比較すると、ACOS シリーズの導入は若干早いスタートを切っており、中小型機のビジネスには有利に働いたと思われる。

一方、NEAC1201 からはじまった超小型コンピュータのビジネスは、NEAC1240 に受け継がれ、表 7 においては最大の機種別設置台数を示している。さらに、ACOS シリーズの最下位機種と位置付けられたシステム 100 を投入し、新たな代理店方式の導入によってオフィスコンピュータ市場を開拓した。日本電気は、外部資源の有効利用によって超小型コンピュータの新市場を創出する役割を果たしたのである。

(3) 日立製作所

日立製作所は 1963 年 9 月において、国産メーカーとして日本電気につぐ第 2 位の設置台数をもっていた。日立は RCA の技術を導入して国産化機種 3010 を提供するとともに、IBM7090 に相当する処理能力をもつ大型機 5020 の開発に成功した。表 8 のように、日立の製品構成は、第 1 に、初期のコンピュータである 3010、5020 等があり、第 2 に、RCA のスペクトラ 70 シリーズをもとに開発し、1966 年から提供された H8000 シリーズ（8200、8300、8400、8500）の後継機種があった。これに加えて、1970 年代前半には、データベース、オンライン処理に適合するように機能を拡張した 8250、8350、8450 シリーズが提供された [11]。従来の 8000 シリーズに加えて、新たな 50 シリーズがこの時

表 7　日本電気の機種別設置台数（1975 年末）

機　種	～ 1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
NEAC2010	1									1
NEAC2101	3									3
NEAC2203	4									4
NEAC2203G	1									1
NEAC2204	1									1
NEAC2205		1								1
NEAC2206	3									3
NEAC2230	4					1			2	7
NEAC2200/50	20	31	25	26	7	4	1		1	115
NEAC2200/75	1	2	6	29	38	20	8	1	1	106
NEAC2200/100	13	4	1							18
NEAC2200/150	9	16	32	18	17	16	14	2	4	128
NEAC2200/150B	1	3	4	8	8	3	1		1	29
NEAC2200/175					2					2
NEAC2200/200	80	25	8	18	7	16	1		3	158
NEAC2200/200B	1									1
NEAC2200/250	8	10	17	14	13	22	21	1	4	110
NEAC2200/250B	1	1	2	7	8	2				21
NEAC2200/275				1	1					2
NEAC2200/300	2									2
NEAC2200/375	1	2	1	1	26	18	6			55
NEAC2200/400	15	3	5	1	3	1	1			29
NEAC2200/500	13	14	12	15	14	11	4	1		84
NEAC2200/575					10	10	5	7		32
NEAC2200/700			2	1	3	3				9
ACOS77/200						4	12	5		21
ACOS77/300							8	4		12
ACOS77/400						5	8	2		15
ACOS77/500									1	1
NEAC1201	8									8
NEAC1201A	1									1
NEAC1210	16	8	3	1						28
NEAC1240	80	39	43	27	18	3	3		1	214
NEAC1240D	4	3	1	6	17	3				34
NEAC3100	9	1	3	1			1			15
NEAC3200	1	10	7	1	4	5	1			29
NEAC3200/30			3	9	23	19	2			56
NEAC3200/50		1	3	6	8	2		2	2	24
NEAC3200S			5							5
NEACM4	1	7	22	45	24	17	1		6	123
NEACM4/n					3	4			1	8
NEAC システム 100			2	2	17	107	52	3	14	197
NEAC システム 100B						1				1
NEAC システム 100E							1			1
その他		1		2			1	2		6
総　計	302	182	207	239	271	297	152	30	41	1,721

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

注）　その他には、NEACTYPER308C、高速漢字プリンタ C-5210 等を含む。

表 8　日立製作所の機種別設置台数（1975 年末）

機　種	～ 1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
HIPAC101	3									3
HIPAC103	9	1								10
HITAC3010	8									8
HITAC5020	3				1					4
HITAC5020F	2	1								3
HITAC700					3					3
HITAC7200/50			1							1
HITAC7250	1		1	1	1	1				5
HITAC8100	1			1						2
HITAC8150	1			6	107	66	31	11	2	224
HITAC8200	9	3	1	1		1			1	16
HITAC8201				1						1
HITAC8210	12	38	49	47	19	3	2			170
HITAC8250	1	2			40	61	57	7		168
HITAC8250/128					1					1
HITAC8250/48					1					1
HITAC8300	15	16	18	8	3	9			1	70
HITAC8300/65		1								1
HITAC8350			4	22	43	34	23	8		134
HITAC8350/262						1				1
HITAC8400	28	18	18	16	12	11	3			106
HITAC8450				8	33	21	24	2		88
HITAC85							6	4		10
HITAC8500	5	18	11	13	8	3	2			60
HITAC8530				1						1
HITAC8700				11	6	10	13			40
HITAC8800				2	1					3
HITAC M160Ⅱ						2	1	4		7
HITAC M170								1		1
HITAC M180							1		1	2
HITAC1		2	4	11	1					18
HITAC5						7	3		1	11
HITAC5Ⅱ							12			12
HITAC10	12	58	53	48	26	11	4		15	227
HITAC102B	1									1
HITAC10Ⅱ				8	38	34	22		4	106
HITAC20							4	3		7
HITAC55						1			1	2
HITAC201	5			1						6
HITACmini			2	2						4
その他	1	1		2		8				12
HIDIC100	2	3	2	6	1				1	15
HIDIC150				1						1
HIDIC200				1						1
HIDIC350					4	2				6
HIDIC500					3	4	1			8
HIDIC700					2					2
総　計	119	162	164	218	354	290	209	40	27	1,583

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

注 1）　その他には、HIDAS（ハイブリッド型計算機）、H-8959 光学文字読取機、リモートバッチシステム他を含む。

注 2）　HIDIC は、制御用電子計算機

期の設置台数の増加を支え、日本電気を上回る実績を残したのである。また、超高性能電子計算機開発プロジェクトの成果である 8700、8800 シリーズが上位機種として提供され、オンラインシステム、大型計算センターなどに導入された。日立は富士通、日本電気に比較して大型機種に強いという特徴をもったのである。

（4）東京芝浦電気

表 9 のように、東京芝浦電気の製品構成は第 1 に、汎用コンピュータである TOSBAC5100、5400、5600 シリーズ、および ACOS600、700 シリーズ、第 2 に超小型コンピュータである TOSBAC1100 から 1500 までのシリーズ、第 3 に工業用計算機である TOSBAC3000、3200、3300 シリーズ、TOSBAC40 シリーズ、TOSBAC7000 シリーズ、そして第 4 に技術計算用計算機である TOSBAC3100、3400 シリーズであった [12]。

第 1 の汎用コンピュータの設置台数については、1970 年代前半に TOSBAC5100 シリーズ 104 台、TOSBAC5400 シリーズ 105 台、TOSBAC5600 シリーズ 50 台という実績であった。5100 シリーズは、IBM1400 シリーズの対抗機として 1965 年に開発された機種であり、また 5400 シリーズは GE400 の国産化機種として IC 化などの改良を加えて 1967 年に開発された [13]。この両者とその改良機種が 1970 年代前半の主力機種であり、上位メーカーと比較して、東京芝浦電気の製品ラインの競争力は十分でなかった。これに代って投入された新機種が GE の大型機 G600（H6000）シリーズを国産化した TOSBAC5600 シリーズであり、1974 年に提供されたが 50 台程度の実績にとどまった。一方、超小型コンピュータの分野では、TOSBAC1100 シリーズから 1500 シリーズに至る製品ラインは 600 台の導入実績を挙げて、設置台数の過半を占めた。

（5）三菱電機

三菱電機の製品構成は、表 10 のように、第 1 に、TRW 社と提携して国産化した MELCOM1530 にはじまり、IBM システム 360 対抗機として 1960 年代後半に開発された MELCOM3100 シリーズが中心であった [14]。1970 年には米国 SDS 社の Sigma7、5 を技術導入し、タイムシェアリング機能などに優れた MELCOM7700、7500 を提供したが、汎用コンピュータの設置台数は 115 台にとどまった。これに対して、オフィスコンピュータは 618 台、ミニコンピュータ 41 台という実績を挙げた。三菱電機は、超小型コンピュータを中心として、業種別では表 6 のように商業の比率が高かった。

（6）IBM（日本アイ・ビー・エム）

IBM は、表 3 のように 1963 年 9 月の時点では、日本電気につぐ設置台数を有していたが、1975 年末には第 4 位となり、バロースと同水準の設置台数であった。表 11 のように、IBM の製品構成は、第 1 に、IBM システム 360 シリーズ、370 シリーズを中心とした汎用コンピュータ、第 2 に、3601 通信制御装置、IBM3740 データエントリーシステムなどの装置、第 3 に、小型システムとして IBM1800、システム 7、システム 3 があった [15]。

表 9　東京芝浦電気の機種別設置台数（1975 年末）

機　種	～ 1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
TOSBAC10		1	1	7	3	2			1	15
TOSBAC10E				1		1			1	3
TOSBAC1100	1	3		1	3	1				9
TOSBAC1100B						1				1
TOSBAC1100D	3	4	3	7	2				14	33
TOSBAC1100E	3	3	1	1	1				2	11
TOSBAC1100M					1	1			2	4
TOSBAC1150			1		4	10	3		9	27
TOSBAC1200	2	6	41	58	35	1	1		1	145
TOSBAC1250	46			10	3	2				61
TOSBAC1350					21	66	10	1	2	100
TOSBAC1350Ⅲ							2			2
TOSBAC1500	9	7	6	9	3	2			3	39
TOSBAC1500/10	4	7	11	20	14	6			2	64
TOSBAC1500/20	3	1	19	26	18	11	5	1	1	85
TOSBAC1500Ⅲ							1			1
TOSBAC200	1									1
TOSBAC3000	1	2	2		1					6
TOSBAC3000M		1								1
TOSBAC3100	1									1
TOSBAC3200	1									1
TOSBAC3300	19	3								22
TOSBAC3300A	1									1
TOSBAC3315	1									1
TOSBAC3325A	1									1
TOSBAC3400	12	6	2	4	1				4	29
TOSBAC3400/20	4									4
TOSBAC3400/21	2	1	1	2						6
TOSBAC3400/30	4				1					5
TOSBAC3400/31		1	3	1	1	1	1			8
TOSBAC3400/41	1	3	2	3	3	1	1			14
TOSBAC3400/41D				1						1
TOSBAC3400/51	1	1		2	2		1			7
TOSBAC40			5	6	11	7	2		2	33
TOSBAC40C				1	2	8	3	1		15
TOSBAC40N							1			1
TOSBAC4200	2	1								3
TOSBAC4200/31	1									1
TOSBAC4200F	1									1
TOSBAC4300	1									1
TOSBAC5100	9	4	1	1	3				3	21
TOSBAC5100/10		1								1
TOSBAC5100/20	10	3	3	6	5	4				31
TOSBAC5100/30	6	4	9	15	14	1	1		1	51
TOSBAC5400	19	7	6	4	5	2	1		2	46
TOSBAC5400/10		1	1	2	5	1				10
TOSBAC5400/150				2	6	4				12
TOSBAC5400/150B					2	2	2			6
TOSBAC5400/20	2		3	3	4	3	2	1		18
TOSBAC5400/30	1			1	3	3	5			13
TOSBAC5600		1	1	2	4	7	6			21
TOSBAC5600/120					1		5	1		7
TOSBAC5600/130				1		2				3
TOSBAC5600/140					3	2	1			6
TOSBAC5600/150							1			1
TOSBAC5600/160						2	7			9
TOSBAC5600/160B							1			1
TOSBAC5600/180					2					2
TOSBAC7000	4		1	1	1					7
TOSBAC7000/20		2			3					5
TOSBAC7000/25					1					1
ACOS77/600							6			6
ACOS77/700						1	11	2		14
その他	1	3		3	3	1	6		3	20
総　計	178	77	123	201	195	156	86	7	53	1,076

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

注 1）　その他には、通信処理装置 DN340 シリーズ、工業用計算機 ICD シリーズ、端末機 RT シリーズ等を含む。

注 2）　TOSBAC1250 の 1962 年 46 台は、年次の誤りと思われるが、原資料の表記のままとしてある。

表 10　三菱電機の機種別設置台数（1975 年末）

機　種	～ 1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
MELCOM1530	1									1
MELCOM1600	6									6
MELCOM3100				1		1				2
MELCOM3100/10					1					1
MELCOM3100/10T	10		5	5	1	2				23
MELCOM3100/20			1							1
MELCOM3100/20D				1	1				1	3
MELCOM3100/20T	3	2	1							6
MELCOM3100/40	1			1						2
MELCOM3100/40D	10	8	7	2	3	5	3			38
MELCOM7500				2	3	1				6
MELCOM7700		2		4	7	7	1			21
COSMO700							3	1	1	5
MELCOM80			1							1
MELCOM80/11							6	3	4	13
MELCOM80/11T							8			8
MELCOM80/31							4		2	6
MELCOM81	12	6	4	2						24
MELCOM82	1									1
MELCOM83	8	33	108	134	51	9	1		6	350
MELCOM83D				8	11					19
MELCOM83F				1						1
MELCOM84	1		8	8	3	1	1			22
MELCOM86		1			13	11	8	2	12	47
MELCOM88			5	31	39	31	10		10	126
MELCOM70				2	7	11	19	1		40
MELCOM75						1				1
MELCOM1101	4									4
MELCOM1101FD	1									1
MELCOM9100		2							1	3
MELCOM9100/30						1				1
MELCOM330	1									1
MELCOM350	1					2				3
MELCOM350/30		1	2	2	3	1				9
MELCOM350/30F					2	1				3
MELCOM350/5		2	1							3
MELCOM350/5F					2					2
MELCOM230/25					1					1
総　計	60	57	143	204	148	85	64	7	37	805

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

注）COSMO700 は三菱電機と沖電気工業の共同開発。

汎用コンピュータでは、1970 年代前半に、それまでのシステム 360 シリーズから、システム 370 シリーズへの切り替えが進行していた。システム 370 シリーズのなかでは、モデル 135 および仮想記憶装置を備えたモデル 158 の設置台数がそれぞれ 200 台を越えた。IBM は中大型機の分野において従来通りの優位を保っていた。このことは、表 6 における業種別構成比に反映されている。IBM は金融・保険・証券の構成比が 16.4%ともっとも高かったのである。

(7) UNIVAC・OUK

ユニバックは、1963 年 9 月における設置台数第 3 位であり、IBM につぐ実績を挙げてきた。沖電気とスペリーランド（ユニバック）は、1963 年に合弁会社・沖ユニバック（OUK）を設立し、1964 年に小型コンピュータである UNIVAC1004（OUK1004）を出荷し、OUK 製品は日本電子計算機株式会社（JECC）のレンタル制度の対象になった。ただし、合弁会社設立の経緯から見て、沖ユニバックは実際にはユニバックの中小型機製造工場であった[16]。JECC に参加したのち、他の参加企業から OUK 製品を「国産」と認めるかについて疑義が出されたという経緯があった[17]。表 12 においては、OUK 製品と UNIVAC 製品を合算して、ユニバックの総数を算出した。

表 12 によれば、1970 年代前半における OUK の主要製品は中小型機である OUK9300、OUK9400 であった。OUK9300 は 1966 年、OUK9400 は 1967 年に発表され、それぞれ 124 台、83 台という実績を挙げ、1971 年以降、新たな OUK9000 シリーズとして OUK9250（34 台）、9350（16 台）、9400Ⅱ（18 台）が追加された。一方、UNIVAC の中心的製品は、1969 年発表の大型コンピュータ UNIVAC1106（60 台）、1970 年発表の超大型コンピュータ UNIVAC1110（27 台）、また、中型機では、リアルタイム処理に優れオンラインシステムにもちいられた UNIVAC418Ⅲ（1968 年発表）が 43 台という実績を挙げた[18]。

ユニバックは OUK が中小型機を国内生産し、超大型から大中型機を輸入で提供するという分業体制をもっていたのである。

(8) バロース

1963 年 9 月の設置台数において、バロースは第 10 位と NCR を下回る位置にあったが、1975 年末の設置台数は IBM に接近し、1,306 台であった。高千穂交易は、1952 年にバロースの日本総代理店となり、バロース製品の輸入販売をおこなった[19]。1975 年末におけるバロースの製品構成は、表 13 のように、B シリーズ、E シリーズ、L シリーズ、および通信ターミナル TC-500 シリーズからなっていた。B シリーズは、第 2 世代機である B500 が使用され、また 1968 年に出荷を開始した中型機 B2500、B3500 が中心的製品であり、大型機 B5500、B7500 の設置は各 1 台にとどまっていた。さらに 1970 年に IBM370 対抗機として発表された B700 シリーズ（B5700、大型機 B6700）が加わった。L シリーズでは、1969 年から出荷された超小型機 L2000 は 367 台設置され、1970 年に L4000、L5000、73 年に L8000 が発表され、中心は中型機 L4000、設置台数 169 台であった。

バロースは、上記のように 1970 年代前半に製品ラインの拡充をおこない、1973 年に高千穂バロー

ス（高千穂交易の持株比率 50%）を設立した。1970 年以降、輸入自由化、資本自由化の日程を見越して、米国メーカーは日本国内の販売体制の強化を図った。また、輸入商社は国内市場の成長と変化のなかでビジネスチャンスを見出し、小型機器を中心に提携、自主開発によってニーズに対応したのである。

(9) ユーザック

ユーザックは、日立製作所からスピンアウトした技術者によって、1960 年にウノケ電子工業（1969 年、ユーザック電子工業に改称）として設立され、USAC3010 などの中小企業向け汎用コンピュータの開発製造をおこなった。その後、販売提携した内田洋行が経営に参加して、超小型の USAC1020（1963 年）、USAC1500（1968 年）を開発した。また、ビリングマシンである USAC500（1965 年）、USAC300、USAC400（1970 年）、USAC620（1973 年）を開発・販売した。商社である内田洋行は、情報機器の取り扱いを拡大し、ユーザックの経営に関与する中で、コンピュータ、事務機器の開発機能をもつようになっていた。

超小型コンピュータにおけるバロース、NCR などとの競合が強まるなかで、ユーザックは、超小型コンピュータの性能に、ビリングマシンの機能を搭載した機種の開発に着手し、1971 年に USAC720 の開発に成功した。USAC720 のコンセプトは、バロース L シリーズのビリングマシンの操作性にコンピュータの処理能力をプラスした側面と、IBM システム 360 シリーズの統一アーキテクチャーの側面という 2 つを統合したシリーズであった [20]。

表 14 のように、ユーザックは、超小型機種において USAC1500 の設置台数 221 台、さらに新たに開発されたオフィスコンピューターに相当する USAC720 シリーズ 469 台が製品ラインの中心となり、ユーザックは三菱電機と並び、設置台数第 7 位に位置していた。

なお、1972 年に富士通がユーザック電子工業に経営参加し、持株比率は富士通 37.5%、内田洋行 34.1%、その他 28.4%となった。超小型機種、オフィスコンピュータ分野を補強するために富士通は、ユーザックと提携し、製品ラインの強化を実現した。また内田洋行は富士通製品を含めた情報機器分野の取り扱いを拡大したのである。

5. おわりに

本稿は、『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版をもちいて、1975 年末のコンピュータ設置状況、および 1970 年代前半におけるコンピュータ設置台数についてのデータを作成し、主要メーカー 9 社を中心に設置状況の変化を検討した。その結果をまとめると以下の 3 点である。

第 1 に、『年報』は各年のユーザーごとのコンピュータ設置状況を知るうえで有用なデータとなる。その際、『年報』のカバレッジが低下していることは無視できない点であり、時系列でデータを利用する際には留意する必要がある。ただし、カバレッジが低下した理由は、急増した超小型コンピュータ、オフィスコンピュータの捕捉率が低いためであった可能性が大きく、汎用コンピュータの大・中・小型機に関する分析には有用な資料となろう。

表 11　IBM の機種別設置状況（1975 年末）

機　種	～ 1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
IBM1401	2									2
IBM1440	3									3
IBM7040	1									1
IBM7070			1							1
IBM360/20	27	10	5		3	2			5	52
IBM360/25			2							2
IBM360/30	1	1								2
IBM360/40	8	1	4	2						15
IBM360/40G・H	1	1	1							3
IBM360/44	1	1								2
IBM360/50	1	3	2				1			7
IBM360/65	2	2	2							6
IBM360/65MP			1							1
IBM360/75	1									1
IBM360/195									1	1
IBM370					1					1
IBM370/115	3	2				41	31	6		83
IBM370/125					12	49	17	2		80
IBM370/135	1		1	15	82	71	26	3	4	203
IBM370/135DH 他					2	2				4
IBM370/145				4	12	19	34	3		72
IBM370/145Ⅱ							1			1
IBM370/155		1	1	9	9		3		2	25
IBM370/155Ⅱ他			1		2					3
IBM370/158	1			4	27	100	45	5	3	185
IBM370/158Ⅱ					2	13	3			18
IBM370/158Ⅲ								1		1
IBM370/158H 他						4	2	1		7
IBM370/165				2	2					4
IBM370/168					2	13	18	2	1	36
IBM2780					1					1
IBM3270					1	2				3
IBM3471							5			5
IBM3601									9	9
IBM3701									1	1
IBM3740						1	51	1		53
IBM3774							2			2
IBM3780				1		8	4		2	15
IBM3790-BOI								1		1
IBM3886/2						1				1
IBM3968			2							2
IBM5950					2	3			1	6
IBM システム 3		4	9	11	28	14	13	1	4	84
IBM システム 3/6				4	9	9	2	1		25
IBM システム 3/7									1	1
IBM システム 3/8							6	2		8
IBM システム 3/10		6	18	23	29	15	8	1		100
IBM システム 3/12							1	1		2
IBM システム 3/15		1	2			5	8	2	1	19
IBM システム 7			1	4	7	16	9	1	4	42
IBM システム 32							9	20	1	30
IBM1130	23	8	9	6	3	5			3	57
IBM1620	2									2
IBM1800	20	7	12	6	6	1	1			53
その他		1			1	1	1		1	5
総　計	98	49	74	91	243	395	301	54	44	1,349

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

注：その他には、IBM870Call、IBMRJE 等を含む。

表 12　UNIVAC・OUK の機種別設置台数（1975 年末）

機　種	～1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
OUK1004	30	2	1	1	2	1			10	47
OUK1004 Ⅰ Ⅱ Ⅲ	5	1			1					7
OUK1040	5	2								7
OUK1050	5		4						1	10
OUK90-300						1	14	18		33
OUK90-600						1	6	3	2	12
OUK90-700							12			12
OUK9200	1	5	8	8	4	11	2	2		41
OUK9200Ⅱ	2	2	4	4	3	4	2			21
OUK9250				5	13	10	5	1		34
OUK9300	54	29	17	9	8	4	3			124
OUK9300 Ⅰ						1				1
OUK9300Ⅱ		1	3	2	2		1		1	10
OUK9350				9	3	1	2		1	16
OUK9400	1	10	12	11	14	23	9	2	1	83
OUK9400 Ⅰ			3							3
OUK9400Ⅱ					9	7	2			18
OUK9400Ⅲ					2	6	3			11
OUK9700					6	7	12	2		27
OUK9700 Ⅰ					2	5	1			8
OUK9700Ⅱ						1	1			2
小　計	103	52	52	49	69	83	75	28	16	527
UNIVAC1004	5	1								6
UNIVAC1004Ⅲ	1									1
UNIVAC1050	1									1
UNIVAC1100							1			1
UNIVAC1100/21								1		1
UNIVAC1100/40								1		1
UNIVAC1106		1	5	7	16	17	12	1	1	60
UNIVAC1108	15	3	2	2		2	2			26
UNIVAC1110				4	9	6	8			27
UNIVAC418					2		1			3
UNIVAC418Ⅱ	3		3	3	1	2				12
UNIVAC418Ⅲ	2	13	9	5	7	7				43
UNIVAC490	3									3
UNIVAC494	8	4	4		2	2				20
UNIVACⅢ	10	1			2	1	1			15
小　計	48	23	23	21	39	37	25	3	1	220
総　計	151	75	75	70	108	120	100	31	17	747

参考）『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

表 13　バロースの機種別設置台数（1975 年末）

機　種	～1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
B1700					13	13	9	1		36
B1714					4	7	8			19
B1720						1				1
B1726					1	1	6			8
B1728						1				1
B200				1						1
B2000									1	1
B2500	1	1	4	3	1					10
B2700				1	6	9	1			17
B3500	6	9	14	11	8	7	2			57
B3700				1	3	6	10	2	1	23
B4700				1	4	10	11	1		27
B500	2	4	13	10	9					38
B5500	1									1
B5700				1			1			2
B6700		2			2	3	1	3		11
B7500						1				1
B9134					1					1
B700					1	15	6	1	2	25
B711					1	1	2			4
B721						1		3		4
E1700									3	3
E1710-9			1							1
E3000	1		2							3
E4000	7	3	8	2	6	2	1		1	30
E4294	1									1
E6000	4	6			1	1	1			13
E8000	1	2	14	11		1				29
L2000	6	49	129	102	19	24	8		30	367
L2104		2								2
L2113				3						3
L2114				6		2				8
L2114/608					1					1
L3000			1	2		7			7	17
L4000		12	102	32	17	2			4	169
L4114			1							1
L4114/909			1							1
L5000				15	17	4	1		3	40
L7000				1	1					2
L8000			1	1		13	8	1	3	27
L8303-S							1			1
L8500							1			1
L8545						1				1
TC1500			2		9	8	1			20
TC1600							1	4		5
TC2500					6					6
TC3							1			1
TC3500					15	1	7		2	25
TC500 ＊			25	19	30	27	45		40	186
TC500S						1				1
TC700			17		17	3	1		1	39
TC750									14	14
総　計	30	90	335	223	193	173	134	16	112	1,306

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

注：＊印には、TC3500 と分離できない 30 台を含む

表 14　ユーザックの機種別設置台数（1975 年末）

機　種	～1969 年	1970 年	1971 年	1972 年	1973 年	1974 年	1975 年	1976 年～	不明	総計
USAC1010	1									1
USAC1020	13	1	1	2					1	18
USAC1020D	2									2
USAC1020S	31	4	1		3				2	41
USAC1100				1						1
USAC1200				1						1
USAC1500	28	66	52	49	15	5	3		3	221
USAC1500/140					1					1
USAC1500D			3		1					4
USAC2500	2	2	2	1		1				8
USAC300		1	1		3					5
USAC32						1				1
USAC400			5		1				1	7
USAC500			1						1	2
USAC620					3	15	1		1	20
USAC720	1	1	4	147	97	5			7	262
USAC720/10	4			17	128	3			7	159
USAC720/15				2	4	5	2		1	14
USAC720/30					1				1	2
USAC720/50					3	1				4
USAC720/90			1	1	12	12	2			28
USAC820							15	1		16
総　計	82	75	71	221	272	48	23	1	25	818

出典：『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版

第 2 に、『年報』データの利用の試みとして、本稿では主要メーカーの機種別・業種別設置台数を検討した。その結果、設置台数について見ると、IBM システム 370 対抗機が登場する以前の段階で、富士通、日本電気、日立製作所という 3 社が設置台数の上位にあったことが確認できる。さらに、3 社の機種別設置台数に立ち入ってみると、中小型機を中心とした富士通、既存シリーズの改良によってユーザーを確保する日本電気、大型機に強い日立製作所といったすでに指摘されている特徴を機種別設置台数から確認することが出来る。

第 3 に、海外メーカーにおいては、バロースのように国内商社を利用しながら設置台数を伸ばし、自由化を迎えた日本市場に積極的に進出した企業があった。また、国内商社も国内外の情報機器の取り扱いに積極的であり、メーカーとの提携や一部メーカー機能を内部化しながら小型機を中心に取り扱いを拡大した。コンピュータメーカーと国内商社は、相互の経営資源を利用しながらコンピュータビジネスを成長させたのである。

そして、今後の研究課題は、『年報』の時系列比較によって、ユーザーレベルでの分析をおこなうことである。今回おこなった設置台数の分析からは、台数の増加が①新規需要なのか、②同一メーカーの機種変更なのか、または③異なるメーカーへの切り替えなのかは判明しない。これを明らかにするためには、各ユーザーの設置状況を時系列で比較することが必要となるのであり、今後の課題としたい。

［附記］ 本稿は、青山学院大学経営学会研究助成（2017 年度）、および科学研究費基盤研究 B・研究代表者谷口明丈「日本の企業・アメリカの企業・ドイツの企業―総合電機企業の比較史的研究」（平成 28 ～ 30 年度）による成果である。また、『年報』1976 年版のデータ入力、作表等については、奥村敬子氏のご協力を得た。

注

1 『年報』は、1989 年版から『コンピュータユーザー調査年報』と改称され、2009 年版まで継続された。
2 池元有一「日本のコンピュータ産業の発展過程―1960 年代、事務用小型機を中心に―」『社会科学研究』54 巻 4 号、東京大学社会科学研究所、2003 年 3 月
3 『Computer Report』日本経営科学研究所、1963 年 11・12 月合併号
4 『日本電気株式会社百年史』2001 年、日本電気株式会社、p.499。日本電気の累積出荷台数には、既にレンタルバックされたものを含んでいると思われるので、新機種でレンタルバックがあまり発生していない機種を選択した。
5 長谷川信「汎用コンピュータビジネスの成長と変化」『青山経営論集』第 52 巻第 3 号、2017 年 12 月、p.26
6 相磯秀夫他編『国産コンピュータはこうして作られた』bit 別冊、1985 年 9 月号、p.124-125
7 富士通株式会社『富士通社史Ⅱ』1981 年、p.141-143
8 相磯秀夫他編『国産コンピュータはこうして作られた』bit 別冊、1985 年 9 月号、p.72-73。富士通と同様に日本電気は DIPS シリーズを製造していたが、表 5、7 に DIPS シリーズは含まれていない。
9 長谷川信「汎用コンピュータビジネスの成長と変化」『青山経営論集』第 52 巻 3 号、2017 年 12 月、p.27
10 長谷川信「汎用コンピュータビジネスの成長と変化」『青山経営論集』第 52 巻 3 号、2017 年 12 月、p.37-41
11 相磯秀夫他編『国産コンピュータはこうして作られた』bit 別冊、1985 年 9 月号、p.95-122。富士通と同様に日立製作所は DIPS シリーズを製造していたが、表 8 に DIPS シリーズは含まれていない。
12 相磯秀夫他編『国産コンピュータはこうして作られた』bit 別冊、1985 年 9 月号、p.50-51。
13 『東芝電子計算機事業史』株式会社東芝、1989 年、p.57-61、67-70、80-83
14 相磯秀夫他編『国産コンピュータはこうして作られた』bit 別冊、1985 年 9 月号、p.152-153
15 『日本アイ・ビー・エム 50 年史』日本アイ・ビー・エム株式会社、1988 年、p.223, 305-309
16 長谷川信・武田晴人「産業政策と国際競争力」石井寛治・原朗・武田晴人編著『日本経済史 5 高度成長期』東京大学出版会、2010 年、p.247-249
17 『日刊工業新聞』1965 年 3 月 12 日、5 月 3 日
18 『ユニバック 30 年のあゆみ』日本ユニバック株式会社、1988 年、p.186-194
19 『電子工業年鑑』1975 年版、電波新聞社、p.391-392、『情報処理産業年表』日本アイ・ビー・エム株式会社、1988 年
20 『二十年史』ユーザック電子工業株式会社、1982 年、p.1-104