

論文

『電子計算機ユーザー調査年報』 1969、1971年版の分析

長谷川 信

キーワード

コンピュータ
電子計算機
情報処理
電子計算機ユーザー調査年報

目次

1. 課題
2. 1969年版、1971年版の比較
 - (1) メーカー別設置状況
 - (2) 主要メーカーの機種別設置台数の推移
 - (3) 業種別設置台数の推移
3. 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』1969 年版、1971 年版をもちいて、高度成長期におけるコンピュータ設置状況を分析することである。長谷川信（2018）は、『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版によって、1970 年代前半期におけるコンピュータ設置状況を分析した。本稿では、時代をさかのぼって、『電子計算機ユーザー調査年報』1969、1971 年版によって、1960 年代後半を中心としたコンピュータ設置状況について分析する。まず、資料としてもちいる『電子計算機ユーザー調査年報』1969 年版、1971 年版について、概略を見ていこう。『電子計算機ユーザー調査年報』全般の内容、資料としての特徴については、長谷川信（2018）を参照されたい。

第 1 に、本稿が対象とする『電子計算機ユーザー調査年報』1969 年版は、1969 年 3 月 25 日付の発行であり、記載事項は、ユーザー名、所属、所在地、電話番号、機種名、導入年月、用途、適用業務の 8 項目である。ユーザーは、20 業種（鉱業・窯業・建設、食品・水産、石油・化学・ゴム、繊維・紙・パルプ、鉄鋼・非鉄金属、機械・精密機器、電気機器、輸送機、その他製造、電力・ガス、運輸・倉庫、商業サービス、金融・保険・証券、官庁・政府機関、地方公共団体、学校・病院・研究所、組合・諸団体、その他、電子計算機メーカー、計算センター）に分類されている。

第 2 に、1971 年版の発行日は、1971 年 3 月 20 日であり、記載事項は用途（事務用、科学用の別）を削除した 7 項目、ユーザーの業種分類は、① 1969 年版の鉱業・窯業・建設が 1971 年版では鉱業・建設とガラス・土石製品に分かれ、② 1969 年版の石油・化学・ゴムが 1971 年版では化学工業と石油・石炭製品・ゴム製品に分けられた。また③ 1969 年版のその他に、1971 年版は通信・出版サービスが加わり、22 業種となった。

本稿では、1969 年版および 1971 年版の（1）メーカー別設置状況、（2）主要メーカーの機種別設置状況、（3）業種別設置状況について検討し、両年度の比較を含めて分析する。

2. 1969 年版、1971 年版の比較

（1）メーカー別設置状況（1968 年末、1970 年末）

『電子計算機ユーザー調査年報』1969 年版には、表 1 のように 1968 年末における総計 3,559 台のコンピュータが記載されており、ユーザー数は 1,911 社であった。上位企業の台数シェアは、富士通、日本電気、IBM の上位 3 社が 60%、日立製作所、UNIVAC、東京芝浦電気を含めた上位 6 社で 88.3%、NCR、日本無線、沖電気工業、三菱電機までの上位 10 社では 97%であった。ハーフィンダー指数は 0.15 である。年別の設置台数を見ると、1966 年は富士通 120 台、IBM94 台、日本電気 67 台であったが、1967 年には IBM174 台、富士通 154 台、日本電気 142 台となり、IBM の増加が目立った。

『電子計算機ユーザー調査年報』1971 年版には、表 2 のように 1970 年末における総計 6,086 台のコンピュータが記載されており、ユーザー数は 3,337 社であった。上位企業の台数シェアは、富士通、日本電気、IBM の上位 3 社が 68.8%、日立製作所、UNIVAC、東京芝浦電気を含めた上位 6 社で 81.6%、ユーザック、パロース、三菱電機、日本 NCR までの上位 10 社では 94.7%であった。ハーフィ

表1 メーカー別・年度別の設置台数（1968年末）

年	～1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969～	不明	総計
富士通	2	13	19	53	120	154	229	98	75	763
日本電気	34	18	30	67	67	142	176	43	116	693
IBM	50	35	41	64	94	174	112	45	66	681
日立製作所	30	27	37	53	50	97	74	34	5	407
UNIVAC・OUK	21	46	59	40	50	29	79	34	32	390
東京芝浦電気	15	16	11	32	33	40	31	19	12	209
NCR	3	12	13	10	8	11	11	19	8	95
日本無線			2	2	14	34	37	2	3	94
沖電気工業	17	9	12	6	11	1	1	2	4	63
三菱電機	4	7	7	11	12	8	4	2	3	58
Burroughs	5	1	6	7	1	10	7	4	3	44
ユーザック			1	2	1	6	1	1	11	23
CDC	2			3	3					8
Bull				2	2	1	1			6
Pb250	3			1						4
GE						2		1		3
ICT558				1					1	2
RW300	1								1	2
Bull GE-10						1				1
HONEYWELL*			1							1
FONTAC					1					1
京都大学、東芝	1									1
松下通信工業									1	1
DEC				1						1
RAYTHEON				1						1
AIPAC103		1								1
CAB500	1									1
CCS2000			1							1
JACOM301					1					1
KCC	1									1
LGP30	1									1
MADIKⅢB		1								1
総計	191	186	240	356	468	710	763	304	341	3,559

出典）社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1969年版、日本経営科学研究所

注）＊印の原資料の表記は、COMPUTER CONTROL COMPANY

ンダール指数は0.14である。

1968年末と1970年末を比較すると、2年間でコンピュータ台数は1.7倍となっており、コンピュータ市場の急成長を示している。そのなかで、上位3社（富士通、日本電気、IBM）の集中度は8ポイント上昇し、他方で、上位6社の集中度は6ポイントの低下、上位10社の集中度は2ポイントの低下であった。ハーフィンダール指数は同水準で推移しており、コンピュータ市場の競争に変化はなかった。そのなかで、上位6社の設置台数の推移をみると、富士通1.9倍、日本電気1.8倍、IBM1.3倍、日立製作所1.3倍、UNIVAC・OUK1.3倍、東京芝浦電気1.6倍の増加であった。富士通、日本電気

表2 メーカー別・年度別の設置台数（1970年末）

設置年	～1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971～	不明	総計
富士通	14	21	80	146	286	365	439	135		1,486
日本電気	54	47	62	179	269	278	275	42	24	1,230
IBM	31	25	64	164	165	188	144	57	27	865
日立製作所	52	23	28	64	84	97	145	42	10	545
UNIVAC・OUK	71	26	40	32	113	98	90	22	16	507
東京芝浦電気	17	16	14	29	51	79	86	23	18	333
ユーザック	6	8	17	38	34	48	80	4	12	247
Burroughs（高千穂交易）	7	4	6	12	21	47	59	31	32	219
三菱電機	7	4	6	11	24	37	53	11	26	179
日本エヌ・シー・アール	19	8	20	8	14	16	48	16	2	151
日本無線	1	1	8	18	26	5	6	0	13	78
沖電気工業	22	3	8	4	4	9	10	1	10	71
GE	1		1	3	13	6	9	6	3	42
三菱プレシジョン	1	1	4	4	3	7	3	0		23
日本電信電話公社				2	5	3	7	1		18
Honeywell-Bull*	1	3	1	3	2	3	2		1	16
Philips**									13	13
MATHATRON				13						13
CDC***		3	1				1	1		6
DEC（理経産業）	4			1	1					6
日本オリベッティ					1		3			4
松下通信工業	1	2							1	4
日本信号					1	2				3
アイ電子測器	1		1							2
CAB500	1				1					2
ICD504			2							2
KODIC402	2									2
北辰電機	1							1		2
HP****							1			1
ALS2000					1					1
BIT1							1			1
CCS2000	1									1
CLOAP2000					1					1
DDP516					1					1
ICL558	1									1
KCC	1									1
KT-Pilot	1									1
NEDIX310		1								1
NGP21			1							1
PD250*****	1									1
RAYTHEON250		1								1
RW300	1									1
TAC110M							1			1
TDC200S						1				1
TWK330	1									1
総計	321	197	364	731	1,121	1,289	1,463	392	208	6,086

出典）社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1971年版、日本経営科学研究所

注1）* Honeywell-Bull は三菱事務機械販売の取り扱い

注2）** Philips は、日本ミニコン／丸紅エレクトロニクス取り扱い

注3）*** Control Data Corporation は、日本シーディーシーの取り扱い

注4）**** HP は、Hewlett-Packard Company の略称

注5）***** PB250（Packard Bell Computer）と思われる。

という上位2社の増加が著しく、IBM以下の上位企業の倍率は全体の倍率を下回ったのである。

それでは次に、メーカー別に、機種別設置台数の変化を見ていこう。

(2) メーカー別、機種別設置台数の推移

1) 富士通

富士通の機種別設置台数は、表3、表4の通りであった。1968年末において、設置台数の58.7%は小型機のFACOM230-10であり、その上位機FACOM230-20が13.9%で続いた。とくに、1966年以降のFACOM230-10の設置台数の急増によって、富士通は設置台数第1位になったといつてよい。FACOM230-10は、1970年においても設置台数第1位であり、富士通の設置台数の42.2%を占め、長期にわたるベストセラー機種になった。また、FACOM230-20に代わって発表された5シリーズのなかのFACOM230-25の設置台数が1969年から急増した。中小型機の新機種を短期間に次々と提供したことが、富士通の設置台数の継続的な増加を支えた。一方、上位機種については、表3のように、1966年ころまでFACOM231が中心機種であり、FACOM230-30、FACOM230-50の設置台数は伸びなかった。1969年以降、FACOM230-60の設置が進むまで、富士通の製品構成は小型機に偏っていた。また、科学技術計算用に開発されたFACOM271は、FACOM271-20を中心にプロセスオートメーショ

表3 富士通の機種別設置台数（1968年末）

設置年	～1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969～	不明	総計
FACOM128	1									1
FACOM212					1					1
FACOM222	1	4	3	1				1		10
FACOM222A					1					1
FACOM230/10				15	81	95	151	51	63	456
FACOM230/20				1	7	20	46	21	4	99
FACOM230/25								8	1	9
FACOM230/30			3	10	5	7	2			27
FACOM230/35								1		1
FACOM230/50				1	6	2	7			16
FACOM230/60								11		11
FACOM231		7	11	18	16	10	4		5	71
FACOM241		1	2	4		2			1	10
FACOM241C				1	1					2
FACOM241D				2		1				3
FACOM270/10									1	1
FACOM270/20					1	17	17	4		39
FACOM270/30							2	1		3
FACOM331					1					1
FAOCM241C					1					1
FIDAP400A		1								1
総計	2	13	19	53	120	154	229	98	75	763

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1969年版、日本経営科学研究所

表 4 富士通の機種別設置台数 (1970 年末)

設置年	～1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971～	総計
FACOM202	1								1
FACOM222	3				2	1	1		7
FACOM231	4	6	9	6	4	1	3	1	34
FACOM230/10		3	50	78	148	149	178	22	628
FACOM230/10D			2	5	12	14	13	2	48
FACOM230/15					1		2	35	38
FACOM230/20			4	25	60	49	12	1	151
FACOM230/25	1	1		4	4	86	175	55	326
FACOM230/30	1	5	5	4		5	1		21
FACOM230/35		1		1		1	15	12	30
FACOM230/45S						2		2	4
FACOM230/50			5	4	12	4	2		27
FACOM230/60					4	16	14	1	35
FACOM241		3	1	1	2	1			8
FACOM241D	1	1	1	2					5
FACOM270/10		1	1	1	3	4	1		11
FACOM270/20			1	14	23	17	7	2	64
FACOM270/25							2		2
FACOM270/30	1			1	9	7	4	1	23
FACOM331	2		1		1				4
FACOMR					1	8	9	1	19
総計	14	21	80	146	286	365	439	135	1,486

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1971 年版、日本経営科学研究所

ンなどの用途を中心に設置が進み、FACOM231 の退潮を補う役割を果たした（富士通株式会社 1976、49 ページ）。富士通の上位機種は、表 4 のように、まず 1968 年に FACOM230-50 の設置台数が伸び、続いてそれに代わり 1969 年から FACOM230-60 の設置台数が伸びることによって、オンラインシステムの需要に対応できる大型機市場への進出の手がかりを得た。

海外企業と提携しなかった富士通のコンピュータ事業は、コンピュータ市場が急成長し始めた 1960 年代半ばの時期に、日本電気、日立製作所に比べて立ち遅れていた。しかし、1965 年に発表された FACOM230-10 が富士通のコンピュータ事業の急成長をもたらした。続いて、FACOM230-20、FACOM230-25 という新規機種を提供して、中小型機市場における優位を獲得した。ただし、大型機においては、富士通は FACOM230-60 によって大学市場に足がかりをつくったところであった。富士通は、小型機に偏った製品構成をもち、設置台数でみると 1968 年末には日本電気を上回るようになった。

2) 日本電気

日本電気の設置台数は、表 5、表 6 のように、1968 年末の 693 台から 1970 年末の 1,230 台へと 1.8 倍に増加し、これは富士通に次ぐ設置台数、倍率であった。1968 年末において、設置台数の 39.8% は超小型機の NEAC1240 であり、NEAC1240 は、パラメトロン素子の NEAC1200 シリーズの後継

表5 日本電気の機種別設置台数（1968年末）

設置年	～1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969～	不明	総計
NEAC1200									4	4
NEAC1201	1	6	6			2	1		4	20
NEAC1201A							1			1
NEAC1210		2	1	3	3	4	1	2	8	24
NEAC1240			1	3	8	60	111	16	77	276
NEAC2200						1				1
NEAC2200/50				1		13	8	2	3	27
NEAC2200/100					4	11	5	1	3	24
NEAC2200/200			4	46	43	31	23	16	6	169
NEAC2200/300						2		1		3
NEAC2200/400			1	3	2	14	8	3	1	32
NEAC2200/500					1	2	15	2	2	22
SENAC1 (NEAC1102)	1									1
NEAC1103									1	1
NEAC2006		1								1
NEAC2101	5	2		1						8
NEAC2202	3									3
NEAC2203	17	1	4	2	1					25
NEAC2203G	1									1
NEAC2204			1			1			1	3
NEAC2205	2			1	2				2	7
NEAC2206	3	2	3	1	2				1	12
NEAC2230	1	4	6	3					1	15
NEAC2400				3		1				4
NEAC2800			1		1					2
NEAC3100			1				3		2	6
NEAC3400			1							1
総計	34	18	30	67	67	142	176	43	116	693

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1969年版、日本経営科学研究所

機種で、ICを論理素子にもちいた独自開発の機種であった。NEAC1240の設置台数は1967年から増加し、1968年がピークであった。NEAC1240は、1968年に自社製ICの劣化問題が発生したことが、設置台数の伸びに影響したと思われる（黒澤敏夫1997、96ページ）。

NEAC1240に次ぐ設置台数を記録したのは、NEAC2200-200であった。同機種は、1964年にNEAC2200として発表され、IBM1400シリーズとの互換性をもつことによって設置台数を伸ばしたことが、表5の1965年、1966年におけるNEAC2200-200の設置台数に反映されている。日本電気のNEAC2200シリーズは、表3における富士通のFACOMシリーズと比較すると、より早い時点でシリーズ化をおこなっていたことが判明する。しかし、表6のように、1967年をピークに設置台数は頭打ちになっており、NEAC2200シリーズの中心的な機種であったモデル200は1967年ころには陳腐化しつつあった。金田弘（1994）は、「NECは2200で獲得した貴重なパークが侵される状況が四十二年ごろから始まり、新規受注が伸び悩み、もっぱら大形機の市場動向にそってモデル500と超小

表 6 日本電気の設置台数 (1970 年末)

設置年	～1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971～	不明	総計
NEAC11*							1			1
NEAC1103	1									1
NEAC1201	13	1				1				15
NEAC1201A	1					1				2
NEAC1202				1						1
NEAC1210	4	7	9	8	18	4	8		8	66
NEAC1240		9	6	61	141	114	106	8	6	451
NEAC2200			1			1	1			3
NEAC2200/50	1			12	20	47	39	6	3	128
NEAC2200/100			2	10	9	7	9	1		38
NEAC2200/200	2	22	31	62	43	59	21	7	5	252
NEAC2200/300				2	1	2				5
NEAC2200/400			3	15	9	13	10	4	1	55
NEAC2200/500			3	2	20	16	17	2		60
NEAC2200/150			1	1		4	25	6		37
NEAC2200/250			1			2	25	6		34
NEAC2101	4	1							1	6
NEAC2203	13									13
NEAC2203G	1									1
NEAC2204	1			1						2
NEAC2205			1				1			2
NEAC2206	5		2			1				8
NEAC2230	8	4	1		1	1				15
NEAC2400		2		1	2	1				6
NEAC3100			1	3	5	3	1	1		14
NEAC3200						1	10			11
NEAC3400		1								1
NEACM4							1	1		2
総計	54	47	62	179	269	278	275	42	24	1,230

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1971 年版、日本経営科学研究所

注) * FONTACSUB1

形機の受注増によって支えられる様相となってきた。」と記している (同 129 ページ)

一方で、NEAC2200 シリーズの最上位機種として自主開発されたモデル 500 は、1968 年からモデル 400 を上回る設置台数の実績を挙げた。モデル 500 は、富士通の FACOM230-60 に先行して提供されたオンラインシステムに対応可能な大型機であった。また、NEAC2200 シリーズの陳腐化に対応するため、モデル 150、250 が提供されたが、富士通の 5 シリーズには、発表時期で後れを取り、また機種としての新規性は十分でなかった。この時期には、コンピュータシリーズとしての完結性よりも、成長するコンピュータ市場の要求と新技術にすばやく対応し、新機種を相次いで提供することが重要になったと考えられる。

ハネウエルと提携した日本電気のコンピュータ事業は、コンピュータ市場が急成長し始めた 1960 年代半ばの時期に、いちはやくハネウエル製品を国産化して NEAC2200 シリーズを提供し、JECC

のレンタル金額シェアでトップになった。さらに、独自開発した最上位機種モデル 500 を提供することによってオンラインシステム・ユーザーを獲得し、この点で、富士通を上回る実績を残した。しかし、NEAC シリーズの陳腐化が進む一方で、新規機種の投入は富士通に遅れ、また、超小型機種の分野においては他社の参入が増えており、また、部品の不良もあって 1200 シリーズのような優位性を獲得することは出来なかった。

3) IBM

IBM（日本アイ・ビー・エム）の設置台数は、表 7、表 8 の通りであった。1968 年末から 1970 年末にかけて、IBM の設置台数は 1.3 倍に増加し、設置台数第 3 位を維持したが、第 1 位の富士通、第 2 位の日本電気との差は大きくなった。

1968 年末における IBM の機種別設置台数は、表 7 のように、IBM1400 シリーズ（1401、1440）から、IBM システム 360 シリーズへの移行が進んでいた。1401、1440 の設置台数は、全体の 26.4% となっており、代わってシステム 360-20、360-40 が中心になった。この 2 機種は全体の 49% を占めており、いずれも通産省によって国内生産が認められた機種であった。他の中小型機種は、たとえばシステム 360-30 のように、輸入に要する期間を考慮するとユーザーが選択しにくい状況があった。上位機種としては、システム 360-50 の設置台数が多く、さらに、360-65 は 1 台、360-75 は 2 台にとどまった。

1970 年末における機種別設置台数を見ると、表 8 のように、1400 シリーズからシステム 360 シリーズへの移行がおこなわれ、さらに次世代のシステム 370 シリーズが設置され始めていた。システム 360 シリーズの設置台数は、モデル 20 の 206 台およびモデル 40 の 305 台で全体の 59% を占めていた。上位機種では、1968 年末と比較してモデル 50、65、75 の設置台数が増加し、システム 360 はモデル 30 を除いて、シリーズ展開するようになっていた。

IBM は 1968 年から 1970 年にかけての時期において、1400 シリーズからシステム 360 シリーズへの切り替えをほぼ終了し、システム 360 シリーズの展開を実現すると同時に、次世代の IBM システム 370 シリーズへの切り替えに着手したのである。

他メーカーと比較すると、IBM においては、機種・シリーズの切り替えが円滑に進み、陳腐化が進む前に次世代の機種を提供することに成功していた。ただし、IBM が提供した機種は、設置台数ではシステム 360 モデル 20、40 を中心としていた。IBM の設置機種は国内生産するようになった 2 機種に集中しており、また小型機種であるモデル 20 の設置台数は、富士通、日本電気の小型機種に比較すると伸びなかった。これが IBM の設置台数の伸びが、富士通、日本電気に及ばなかった要因であった。

4) 日立製作所

日立製作所の設置台数は、表 9、表 10 のように、1968 年末の 407 台から 1970 年末の 545 台へと 1.3 倍に増加し、IBM に次ぐ第 4 位の設置台数であった。1968 年末において、設置台数 407 台の内訳は、コンピュータ開発初期からのパラメトロン、トランジスタ素子の機種（HIPAC101～HITAC301 まで）111 台、RCA との提携による国産化機種（HITAC3010～4010）101 台、独自開発の大型機種 HITAC5020 29 台、RCA との提携による国産化機種 8000 シリーズ 166 台であった。前 2 者の役割は

表 7 IBM の機種別設置台数 (1968 年末)

設置年	～1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969～	不明	総計
IBM650	1									1
IBM704									1	1
IBM705	1									1
IBM1401	33	15	6	6	3	1		1	9	74
IBM1401/BO3	1									1
IBM1402			1							1
IBM1403			1							1
IBM1410	6	6	2						1	15
IBM1440		4	18	46	19	4	2	1	12	106
IBM1460		1	4	2	1				2	10
IBM1460S				1						1
IBM7010				1						1
IBM7040	2		2	1				1	1	7
IBM7044		2	3	1						6
IBM7070	4	1								5
IBM7074	1	2								3
IBM7090		1					1			2
IBM7330			1							1
IBM360/20			1		15	81	34	9	25	165
IBM360/20D							1			1
IBM360/20M						1				1
IBM360/25								3		3
IBM360/30				1	10	2	1		1	15
IBM360/30F					1					1
IBM360/40				1	26	61	57	18	6	169
IBM360/40F									1	1
IBM360/40H						1		1		2
IBM360/44						1	1	1		3
IBM360/50					10	6	2	5	2	25
IBM360/50H					1					1
IBM360/65								1		1
IBM360/75							2			2
IBM1130		1		2	5	12	11	2	3	36
IBM1620		2	2	2	1				2	9
IBM1800	1				2	4		2		9
総計	50	35	41	64	94	174	112	45	66	681

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1969 年版、日本経営科学研究所

1967 年頃にはおわり、1967 年以降、HITAC8100 から 8500 に至る新シリーズの設置が進んだ。1967 年 6 月において、京都大学、東北大学、九州大学に設置する大型機は、日立製作所の 5020F ではなく、富士通の FACOM230-60 が選定された。従来、中小型機種として RCA の国産化機種を提供し、大型機として独自開発の機種を提供して、異なった 2 グループを提供してきた日立製作所は、1967 年を境に急速に 8000 シリーズへの転換を進めた。

1970 年末の設置台数を見ると、HITAC8000 シリーズの設置台数は 374 台と全体の 68.6% を占めて

表8 IBMの機種別設置台数(1970年末)

設置年	～1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971～	不明	総計
IBM1401	16	1		1					3	21
IBM1410	5									5
IBM1440	2	14	9	2	3				1	31
IBM1460			1							1
IBM7010	1	1								2
IBM7040	1	1				2				4
IBM7040/1401							1			1
IBM7044	2									2
IBM7070	1						1			2
IBM360						1				1
IBM360/20	1	1	8	64	46	56	21	2	7	206
IBM360/20D				1						1
IBM360/25						11	8	2		21
IBM360/25DE							1			1
IBM360/25G						1				1
IBM360/30		1	7	1	3	2	1			15
IBM360/30E			1							1
IBM360/40	1	3	22	63	73	60	51	22	10	305
IBM360/40E						1				1
IBM360/40F				1	2		2			5
IBM360/40G			2	4	4	4	6	1		21
IBM360/40H				1	3	3	1			8
IBM360/44				1	3	2	3	1		10
IBM360/44G								1		1
IBM360/50			7	7	6	11	11	4	1	47
IBM360/50G			1							1
IBM360/50H			1	1				1		3
IBM360/50HG							1			1
IBM360/50I								1		1
IBM360/65						6	10	3		19
IBM360/75					1				1	2
IBM360/75J				1						1
IBM370/155								6		6
IBM370/155IH								1		1
IBM1130	1		2	13	14	15	7	6	1	59
IBM1130 II B							1			1
IBM1130 II D						1				1
IBM1130 III D					2		1			3
IBM1620		2	1						2	5
IBM1800			2	2	5	10	7	1		27
IBM システム 3							10	5		15
IBM6400				1						1
IBM6405		1								1
IBM230/10						1				1
IBM2415									1	1
IBM300/40						1				1
総計	31	25	64	164	165	188	144	57	27	865

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1971年版、日本経営科学研究所

注) 確認できない機種は出典の表記のままとした。

表 9 日立製作所の設置台数 (1968 年末)

設置年	～1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969～	不明	総計
HIPAC101		2								2
HIPAC101B			1	1						2
HIPAC102				1						1
HIPAC103	6	2	6	2	1	2			1	20
HITAC101	2									2
HITAC101B	1									1
HITAC102	1									1
HITAC1028	1									1
HITAC103		4		1		1				6
HITAC201	4	6	11	11	13	10	5	1	3	64
HITAC301	4	1								5
HITAC3010	3	12	13	17	21	10	4	1	1	82
HITAC301A	1									1
HITAC301B	1									1
HITAC301C	1									1
HITAC501	1									1
HITAC501B	2									2
HITAC3030			4	5	1					10
HITAC4010			1	1	4	2	1			9
HITAC5020	2		1	12	8	4	1			28
HITAC5020F					1					1
HITAC8100						24	14	1		39
HITAC8200				1		15	13	5		34
HITAC8210							3	14		17
HITAC8300					1	12	13	7		33
HITAC8400						17	15	5		37
HITAC8500							5			5
HIDAS103				1						1
総計	30	27	37	53	50	97	74	34	5	407

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1969 年版、日本経営科学研究所

コンピュータビジネスの中心になった。HITAC8000 シリーズは、RCA の 1964 年発表のスペクトラ 70 シリーズにもとづいて開発され、1965 年 9 月に 8200、8300、8400、8500 の 4 機種が発表された。上位互換性をもたない小型機種 HITAC8200、互換性をもつ中型機種 HITAC8300、8400、および上位機種である HITAC8500 のうち、HITAC8300 は日立製作所独自の開発機種であり、のちにスペクトラ 70 モデル 35 として RCA のスペクトラシリーズに加えられた。また、HITAC8500 も日立製作所の自主開発機種であった(高橋茂 1996、55 ページ、電波新聞社編 1966、288 ページ)。HITAC8000 シリーズは、RCA 機種の単なる国産化ではなく、国内市場に適合的な独自開発機種を含んだファミリーシリーズであった。1970 年末における設置台数を見ると、8100 は 25 台、8200 は 133 台、8300 は 65 台、8400 は 114 台、8500 は 37 台であった。中大型機に重点を置き、小型機に弱い日立製作所の特徴を見ることが出来る。

表10 日立製作所の設置台数（1970年末）

設置年	～1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971～	不明	総計
HIDIC	0					1		0		1
HIDIC100	0						2	0		2
HIPAC101	2							0		2
HIPAC101B	1	1						0		2
HIPAC102	0	1						0		1
HIPAC103	14	2	1	2				0		19
HITAC10	0					1	9	0	2	12
HITAC1020	0		1					0		1
HITAC102B	1							0		1
HITAC103	4	1						0		5
HITAC201	8		4	7	5			0	1	25
HITAC301	2	1						0		3
HITAC3010	14	11	13	6	9	2	3	0		58
HITAC3030	2		4					0		6
HITAC4010	0	2	2	3	3			0		10
HITAC501	1							0		1
HITAC5010	1	1						0		2
HITAC501B	1							0		1
HITAC5020	1	3	1	3				0		8
HITAC5020E	0		1					0		1
HITAC5020F	0		1	2	2		2	0		7
HITAC7250	0				1	1	1	0		3
HITAC8100	0			11	10	1	2	1		25
HITAC8200	0			13	15	8	1	0	1	38
HITAC8210	0				1	31	51	10	2	95
HITAC8300	0			6	17	12	18	9	2	64
HITAC8300/65	0				1			0		1
HITAC8400	0			9	18	28	38	13	2	108
HITAC8400/131	0						1	0		1
HITAC8400/65	0							1		1
HITAC8400/8500	0					1		0		1
HITAC8400H	0			1				0		1
HITAC8410	0			1				0		1
HITAC8460	0						1	0		1
HITAC8500	0				2	11	16	7		36
HITAC8500H	0							1		1
総計	52	23	28	64	84	97	145	42	10	545

出典）社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1971年版、日本経営科学研究所

5) UNIVAC・OUK

UNIVACの設置台数は表11、表12のように、1968年末の390台から、1970年末の503台へと1.3倍に増加し、日立製作所に次ぐ第5位であった。UNIVACは、沖電気工業との合併企業であるOUKによって、小型機を中心に国内生産をおこなった1968年末の設置台数は、OUK289台（74.1%）、UNIVAC（25.9%）と、国内生産機種が中心になっていた。また、1970年末においても、OUK374

表 11 UNIVAC の設置台数 (1968 年末)

設置年	～1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969～	不明	総計
OUK1004	2	23	42	20	27	10	13	3	20	160
OUK1004 II			1	1						2
OUK1004 III			1							1
OUK9200							5	2	3	10
OUK9300						6	42	21	5	74
OUK9400								2	1	3
OUK1040			1		8	2	1			12
OUK1050			2	12	8	3				25
OUK1050 III				1						1
OUK1054				1						1
小計	2	23	47	35	43	21	61	28	29	289
USSC	10	6	3	1	1				1	22
USSC80	1	1								2
USSC90	5	1								6
USS I	1				1					2
USS II		2								2
USS II -80		1								1
UNIVAC III		6	4	1				1		12
UNIVAC120	2									2
UNIVAC1004		5	2	2	2				1	12
UNIVAC1004 II			1							1
UNIVAC1107					1	1				2
UNIVAC1108						2	8	4	1	15
UNIVAC490		1					1			2
UNIVAC494					1	2	4	1		8
UNIVAC418			2	1	1	3	5			12
小計	19	23	12	5	7	8	18	6	3	101
総計	21	46	59	40	50	29	79	34	32	390

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1969 年版、日本経営科学研究所

台 (74.4%)、UNIVAC129 台 (25.6%) と国内生産の比率は変わらず推移した。。国内生産は、1964 年に小型機 1004 の OUK ブランド第 1 号機が出荷され、同年に中型機 OUK1040、1050 の製造も開始された ((株) 沖アドバンスト・システムズ 1997、22 ページ)。さらに、1966 年に OUK9200、9300 が、1967 年に中型機 9400 システムの製造が開始された。

1968 年末の設置台数を見ると、OUK1004、1040、1050 から、OUK9200、9300、9400 という小中型機に設置の中心が移っていた。一方、輸入が続けられた中大型機においては、USSC をはじめとする旧型機種から UNIVAC1107、1108、および UNIVAC418、494 へと移行していた。

6) 東京芝浦電気

東京芝浦電気の設置台数は、表 13、表 14 のように、1968 年末の 209 台から 1970 年末の 333 台へと 1.6 倍に増加し、UNIVAC に次ぐ第 6 位の設置台数であった。1968 年末において、東京芝浦電気の製品構成は、TOSBAC3200、3300、3000 へと続く工業用計算機、TOSBAC3100、3400 という科

表12 UNIVACの設置台数(1970年末)

設置年	～1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971～	不明	総計
OUK1004	30	12	17	10	15	5	1	1	8	99
OUK1004Ⅱ	3		2							5
OUK1004Ⅲ	1		1		1					3
OUK1004C			1							1
OUK1040			2	3			2		1	8
OUK1050	1	3	6	5	2	4	2		1	24
OUK1050Ⅲ		1								1
OUK9200					7	8	9	3	1	28
OUK9200Ⅱ						1	10	3		14
OUK9300			1	4	66	55	29	3	2	160
OUK9300Ⅱ						1	2	3		6
OUK9400						6	14	3	1	24
OUK9400/9300							1			1
小計	35	16	30	22	91	80	70	16	14	374
USSC	4				1					5
USSC90	1									1
USSCⅠ	1		1							2
USSCⅡ	3			1	2					6
USSCⅢ					1					1
UNIVACⅢ	10	2				2	1			15
UNIVAC120	1								2	3
UNIVAC1004	8	1	1	1						11
UNIVAC1004Ⅱ		1								1
UNIVAC1004Ⅲ	1									1
UNIVAC1050		3								3
UNIVAC1050Ⅲ		1								1
UNIVAC1106							1	1		2
UNIVAC1107		2			2			0		4
UNIVAC1108			3	3	5	5	4	1		21
UNIVAC490	1			1	1					3
UNIVAC494				1	6	6	3			16
UNIVAC418	3		4	1	2	1	1			12
UNIVAC418Ⅱ				2	2		1			5
UNIVAC418Ⅲ						4	9	3		16
小計	33	10	9	10	22	18	20	5	2	129
総計	68	26	39	32	113	98	90	21	16	503

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1971年版、日本経営科学研究所

学技術用計算機、TOSBAC4000 シリーズから 5100 に続く事務用計算機、そして、GE との提携による事務用計算機 TOSBAC5400 シリーズ (GE400 の国産化機種) と工業用計算機 TOSBAC7000 (GEPAC4000 の国産化機種) という複数の系列からなっていた (相磯秀夫・飯塚肇・大島一純・坂村健編 1985、50-51 ページ、東芝電算機事業史編集委員会 1989、79-80 ページ)。1968 年末の設置台数 209 台のなかで、主要な機種は、工業用 TOSBAC3300、21 台、科学技術用 TOSBAC3400、41 台、

表 13 東京芝浦電気の設置台数 (1968 年末)

設置年	～1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969～	不明	総計
TOSBAC1100		1				2				3
TOSBAC1100D				1		1	1		6	9
TOSBAC1500							1	5		6
TOSBAC2100	2									2
TOSBAC3000	1	1					2			4
TOSBAC3100		1			1					2
TOSBAC3121	1									1
TOSBAC3200			1							1
TOSBAC3225	3									3
TOSBAC3225A	1									1
TOSBAC3300	1		1	8	3	2	1		2	18
TOSBAC3315				2						2
TOSBAC3325A				1						1
TOSBAC3400	1	1		4	12	12	7		2	39
TOSBAC3400/30						1				1
TOSBAC3400A					1					1
TOSBAC4100	1									1
TOSBAC4200	3	6	5	7	2	2	1			26
TOSBAC4200F				1						1
TOSBAC4231		3	2							5
TOSBAC4232					1					1
TOSBAC4238						1				1
TOSBAC4300				3	3		1			7
TOSBAC4321			1							1
TOSBAC5100					1	7	10	7		25
TOSBAC5100/20									1	1
TOSBAC5200		1		2					1	4
TOSBAC5400				1	4	9	3	3		20
TOSBAC5400/10							1			1
TOSBAC5400/20					1					1
TOSBAC5415				1		1				2
TOSBAC5425				1	1					2
TOSBAC7000					1	2	3	3		9
TOSBAC8000	1	2								3
ICD504			1		2					3
TOSBACICD507								1		1
総計	15	16	11	32	33	40	31	19	12	209

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1969 年版、日本経営科学研究所

事務用の TOSBAC4200、26 台、TOSBAC5100、25 台、GE との提携機種 TOSBAC5400、22 台、工業用の GE との提携機種 TOSBAC7000、9 台であった。事務用計算機よりも工業用・科学技術用の比率が高いことが明らかであり、事務用機種においても GE 機種の比率は低かった。時期別にみると、事務用計算機においては、TOSBAC4200、4300 を中心とした時期から、TOSBAC5100、および TOSBAC5400、そして科学技術用の TOSBAC3400 を中心とした製品構成に変化しつつあった。

表14 東京芝浦電気の設置台数（1970年末）

設置年	～1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971～	不明	総計
TOSBAC1100						11		0	3	14
TOSBAC1200								3		3
TOSBAC1500					1	20	31	3	8	63
TOSBAC1500/10						1	4	1		6
TOSBAC1500/20								1		1
TOSBAC3000					2	1	4			7
TOSBAC3100	1			1						2
TOSBAC3200	1									1
TOSBAC3225	2									2
TOSBAC3225A	1									1
TOSBAC3300	1	5	1	1		1				9
TOSBAC3300A					1					1
TOSBAC3300B			1							1
TOSBAC3315				1						1
TOSBAC3325A	1	1								2
TOSBAC3400	1	3	3	5	10	1	4		2	29
TOSBAC3400/20			2	1	2	1				6
TOSBAC3400/21							2			2
TOSBAC3400/30			1	3	2	1				7
TOSBAC3400/30E				1						1
TOSBAC3400/31					1		2	1		4
TOSBAC3400/40					2					2
TOSBAC3400/41					1	7	3			11
TOSBAC4200	3	2		1		1	1			8
TOSBAC4200F		1								1
TOSBAC4231	3									3
TOSBAC4300		1	1	1		1			3	7
TOSBAC5100	1	2		6	12	10	7	4	1	43
TOSBAC5100/20	1			1	6	11	6	1		26
TOSBAC5100/30							2			2
TOSBAC5200					1					1
TOSBAC5400		1	4	7	7	4	17	4		44
TOSBAC5400/10					1					1
TOSBAC5400/20			1			2	1	1		5
TOSBAC5400/30						1				1
TOSBAC7000					2	2	1	1	1	7
TOSBAC7000/20							1	2		3
TOSBAC7020								1		1
TOSBAC8000	1									1
TOSBACICD507						2				2
TOSBAC200						1				1
総計	17	16	14	29	51	79	86	23	18	333

出典）社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1971年版、日本経営科学研究所

1970年末の設置台数を見ると、小型機種の TOSBAC1500、科学技術用の TOSBAC3400、事務用の TOSBAC5100 と TOSBAC5400 が中心的な製品であった。事務用計算機のなかでは、TOSBAC5100 シリーズが71台、TOSBAC5400 シリーズが51台であり、独自開発機種の設置台数が、GE との提携による国産化機種を上回っていた。

以上のように、1968年末と1970年末における東京芝浦電気の設置台数を比較すると、工業用・科学技術用計算機の比率が高かったこと、事務用計算機においてはGE機種への切り替えは進まなかったこと、そして小型機種から上位機種までのシリーズ化は進展しなかったことが判明する。

(3) 業種別設置台数の推移

上位10社の業種別設置台数は、表15、表16の通りであった。1968年末の業種別設置台数の構成比は、①金融・保険・証券、②商業・サービス、③石油・化学・ゴム、④計算センター、⑤学校・病院・研究所などの比率が高かった。また1970年末の業種別設置台数の構成比は、①商業・サービス、②金融・保険・証券、③ソフトウェア開発・計算センター、④電子計算機メーカー関係、⑤学校・病院・研究所などであった。商業・サービス、金融・保険・証券のウエートが高く、商業・サービス関係の比率が上昇した。また、ソフトウェア開発・計算センターの比率も高まった。

表 15 業種別設置台数の構成比 (1968 年末)

業種	富士通	日本電気	IBM	日立製作所	UNIVAC・OUK	東京芝浦電気	NCR	日本無線	沖電気工業	三菱電機	総計
鉱業・窯業・建設	2.8	3.3	3.5	2.0	0.8	1.9	3.2		3.2	6.9	2.8
食品・水産	2.2	3.8	2.8	1.5	1.3	0.5	4.2	2.1			2.3
石油・化学・ゴム	8.7	10.1	11.9	6.1	9.0	2.9	3.2	1.1		3.4	8.3
繊維・紙パルプ	2.0	4.5	2.9	2.0	3.1	4.3	3.2			1.7	2.8
鉄鋼・非鉄金属	3.4	7.2	7.0	5.4	8.5	9.6	1.1		1.6	6.9	5.9
機械・精密機器	8.7	5.6	5.6	2.5	3.8	7.2	9.5	1.1	6.3	5.2	5.7
電気機器	5.6	2.7	4.8	2.0	3.8	1.4	3.2	1.1	1.6		3.6
輸送機	3.4	1.2	8.4	7.1	4.6	1.9	1.1		3.2	6.9	4.2
その他製造	2.8	1.9	1.6	1.0	0.5	0.5					1.5
電力・ガス		1.0	1.9	2.0	4.9	7.7			1.6		2.0
運輸・倉庫	3.5	3.9	3.2	2.0	2.3	1.0	3.2	6.4			2.9
商業・サービス	13.2	11.8	7.0	5.9	7.7	4.8	12.6	27.7	7.9		9.6
金融・保険・証券	3.0	6.6	20.6	4.9	23.8	0.5	48.4	5.3	1.6		10.8
官庁・政府機関	3.8	10.5	4.4	12.5	6.4	5.7		5.3	7.9	6.9	6.7
地方公共団体	3.4	3.5	1.6	3.4	1.8	7.7		29.8	3.2	5.2	3.7
学校・病院・研究所	9.3	6.8	2.9	9.8		13.4		6.4	41.3	15.5	7.1
組合・諸団体	3.4	2.5	1.5	3.7	2.3	3.3	3.2	12.8	1.6		3.0
その他	8.3	3.3	2.2	1.0	3.8	3.8					3.6
電子計算機メーカー	3.5	7.1	2.2	15.5	0.5	10.5	4.2	1.1	11.1	27.6	5.9
計算センター	9.0	2.7	3.8	9.8	11.0	11.5			7.9	13.8	7.7
総計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出典) 社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1969年版、日本経営科学研究所
注) 網掛けは、総計を上回る数値

表16 業種別設置台数の構成比（1970年末）

業種	富士通	日本電気	IBM	日立製作所	UNIVAC・OUK	東芝	ユーザック電子工業	Burroughs	三菱電機	日本エス・シー・アール	総計
鉱業・建設	2.3	2.0	2.4	1.1	0.6	3.0	0.4	1.4	2.8	2.6	2.1
ガラス・土石製品	1.3	1.1	1.5	0.9	0.8	0.3	0.4	0.9	1.1	0.0	1.0
水産・食品	2.2	2.9	2.2	1.3	1.2	1.5	7.3	3.2	0.6	3.3	2.3
繊維・紙・パルプ	2.6	3.7	3.2	2.0	2.4	3.3	2.4	4.1	1.1	2.6	2.8
化学工業	6.1	5.8	6.6	4.2	4.0	1.5	2.4	5.0	3.9	1.3	4.9
石油・石炭製品・ゴム製品	2.3	0.9	3.4	1.7	0.8	0.6	0.0	3.2	1.1	0.7	1.6
鉄鋼・非鉄金属・金属製品	4.5	7.6	8.3	5.5	5.2	3.3	1.2	2.3	6.1	0.0	5.4
機械・精密機械	6.9	3.9	5.8	3.7	3.0	3.9	1.6	2.7	5.0	5.3	4.6
電気機器	4.3	4.6	6.0	3.5	4.6	5.1	0.0	1.8	1.7	4.0	4.1
輸送用機器	4.4	1.1	8.7	8.3	5.0	1.8	0.0	0.5	2.2	0.0	3.9
その他製造	3.4	3.2	1.6	0.9	0.4	2.4	2.8	1.8	0.0	0.0	2.2
電力・ガス	0.2	0.5	1.5	2.8	3.6	5.4	0.0	0.0	0.6	0.0	1.3
運輸・倉庫・不動産	4.1	3.1	3.1	3.7	4.0	2.4	1.6	2.7	0.6	2.0	3.2
商業	15.7	12.9	9.2	6.1	7.0	12.6	19.4	13.7	22.9	10.6	12.5
金融・保険・証券	3.8	5.0	18.6	7.9	27.0	0.6	1.6	37.0	0.6	57.0	10.7
官庁・政府機関	3.8	7.8	1.0	10.5	6.0	8.1	0.4	0.0	5.0	0.0	5.1
地方公共団体	2.4	3.6	1.4	2.4	2.0	5.1	18.6	0.0	3.9	0.0	3.4
学校・研究所・病院	9.0	6.7	3.2	8.3	0.2	9.6	1.6	0.5	7.3	0.0	6.6
組合・諸団体	2.5	2.8	1.2	1.8	2.4	4.5	2.0	1.4	1.7	2.6	2.6
通信・出版・サービス・その他	5.2	4.2	3.4	1.7	3.6	4.2	6.1	1.4	2.2	0.0	3.8
電子計算機メーカー関係	4.6	10.4	2.2	10.1	3.8	6.6	3.6	1.4	16.2	4.6	6.7
ソフトウェア開発・計算センター	8.5	6.3	5.4	11.9	12.7	14.1	26.3	15.1	13.4	3.3	9.3
総計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出典）社団法人情報処理学会編『電子計算機ユーザー調査年報』1971年版、日本経営科学研究所

注）網掛けは、総計を上回る値

上記のような全体的な構成と変化のなかで、上位企業の業種別構成はどのようなものであったのか。1968年末において、金融・保険・証券の構成比が高かったのは、IBM、UNIVAC、NCRという米国企業であった。これに対して、富士通、日本電気、日立製作所、東芝における比率は、もっとも高い日本電気では6.6%であった。1970年代末の構成比をみると、IBM、UNIVAC、日本エス・シー・アール、バロースという米国企業は、金融・保険・証券分野で高い比率をもっていた。これに対して、日本企業の構成比は1968年末と変わらず、もっとも高い日本電気が5%という水準であった。

日本企業の1968年末の業種別構成比は、富士通、日本電気、日本無線のように、商業・サービス分野において高く、日本電気、日立製作所は、官庁・政府機関分野において高かった。また、地方公共団体においては、東京芝浦電気、日本無線が、学校・病院・研究所においては、富士通、東京芝浦電気、沖電気工業、三菱電機が高い比率をもっていた。1970年末においても、日本企業は商業・サー

ビス、官庁・政府機関、地方公共団体、学校・病院・研究所において高い比率をもっていた。中小企業の多い商業・サービス分野、中央・地方の官公庁分野が、日本企業にとって重要なユーザーであった。

また、1968年末と1970年末を比較すると、日本無線と沖電気工業が後退し、代わって、ユーザック電子工業とバロースが、7位、8位に登場した。ユーザック電子工業の業種別設置台数は、ソフトウェア開発・計算センター、商業、地方公共団体の3業種を中心としていた。ユーザック電子工業は超小型機種のUSAC1020の上記3業種への設置を進めた。また、バロースは、おもに中型機B500、B3500、大型機B5500などを提供し、金融・保険・証券分野37%という高い構成比が特徴であった。

3. おわりに

本稿は、『電子計算機ユーザー調査年報』1969年版、1971年版におけるコンピュータ設置台数のデータをもちて、メーカー別設置台数および業種別設置台数の比較をおこなった。

第1に、1968年末と1970年末の設置台数を比較して、上位6社の設置台数の推移をみると、富士通、日本電気という上位2社の増加が著しく、IBM以下の上位企業の倍率は全体の倍率を下回った。

第2に、上位6社（富士通、日本電気、IBM、日立製作所、UNIVAC・OUK、東京芝浦電気）の機種別設置台数について、1968年末と1970年末を比較した。その結果、①富士通は、1960年代半ばの時期に、日本電気、日立製作所に比べて立ち遅れていたが、小型機FACOM230-10がコンピュータ事業の急成長をもたらした。富士通は、小型機に偏った製品構成をもち、設置台数でみると1968年末には日本電気を上回るようになった。②ハネウエルと提携した日本電気は、1960年代半ばの時期に、いち早くハネウエル製品を国産化してNEAC2200シリーズを提供し、JECCのレンタル金額シェアでトップになった。さらに、独自開発した最上位機種モデル500を提供した。しかし、NEACシリーズの陳腐化が進む一方で、新規機種の投入は富士通に遅れ、また、超小型機種の分野においては他社の参入が増え、優位性を維持することは出来なかった。③IBMは、機種・シリーズの切り替えが円滑に進み、陳腐化が進む前に次世代の機種を提供することに成功した。しかし、IBMが360シリーズで提供した機種は、特定のモデル20、40に限定され、また小型機種の設置は進まなかった。これがIBMの設置台数の伸びが、富士通、日本電気に及ばなかった要因であった。④日立製作所は、RCAの国産化機種と独自開発の大型機という異なった2グループを提供していたが、1967年から急速に8000シリーズへの転換を進めた。RCAのスペクトラ70シリーズに独自開発機種を加えた8000シリーズにおいて、中大型機に重点を置き、小型機に弱い日立製作所の特徴が形成された。⑤UNIVAC・OUKは、国内生産を開始した小中型機を中心に、一方で、中大型機においては輸入を継続することによって、金融・保険・証券分野における競争力を保持した。⑥東京芝浦電気は、工業用・科学技術用計算機の比率が高く、事務用計算機においてはGE機種への切り替えは進まず、シリーズ化は進展しなかったという特徴があった。

第3に、上位10社の業種別設置台数をみると、日本企業は商業・サービス、官庁・政府機関、地方公共団体、学校・病院・研究所において高い比率をもっていたのに対して、米国企業は金融・保険・

証券分野で高い比率をもっていた。

そして、第4に、国内コンピュータ企業は、IBM システム 360 シリーズを目標に、FACOM230 シリーズのようなファミリーシリーズ構想を打ち出し、上位機種を競って開発する新製品開発競争を繰り広げたとされる（中村清司 1995、254～257 ページ）。しかし、上位6社の設置台数の変化を検討すると、①この時期にファミリーシリーズを実現した企業は実際には限られていたこと、②IBM についても、実際に提供した機種は当初はかなり限定された機種であったこと、③富士通の場合は、シリーズ化によってではなく、市場に適合した機種を次々に提供することによってユーザーを拡大することに成功した可能性が高いことが判明する。急成長する市場においては、ユーザーの上位機種への乗り換えよりも、新規需要をキャッチすることが有効であったとおもわれる。この第4の論点は、個別ユーザーのレベルにおけるコンピュータ設置状況を検証する必要性を示しているが、この点の分析は別の機会におこないたい。

【付記】本稿は、青山学院大学経営学会研究助成（2018 年度）、および科学研究費基盤研究 B・研究代表者谷口明文「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研究」（平成 28～30 年度）による成果である。また、『電子計算機ユーザー調査年報』1969 年版、1971 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。

参考文献

- 相磯秀夫・飯塚肇・大島一純・坂村健編（1985）『国産コンピュータはこうして作られた』bit 別冊 9 月号、共立出版
- （株）沖アドバンス・システムズ（1997）『OUK の軌跡』
- 金田弘（1994）『NEC コンピュータ発達の物語』NEC クリエイティブ
- 黒澤敏夫（1997）『シリコン事始め』日本電気株式会社
- 社団法人情報処理学会編（1969、1971）『電子計算機ユーザー調査年報』日本経営科学研究所
- 高橋茂（1996）『コンピュータクロニクル』オーム社出版局
- 電波新聞社編（1966）『電子工業年鑑』1966 年度版、電波新聞社
- 東芝電算機事業史編集委員会（1989）『東芝電子計算機事業史』（株）東芝情報処理・制御システム事業本部
- 中村清司（1995）「コンピュータ産業」、武田晴人編『日本産業発展のダイナミズム』東京大学出版会
- 長谷川信（2017）「汎用コンピュータビジネスの成長と変化：日本電気のケース」『青山経営論集』青山学院大学経営学会、第 52 巻第 3 号
- 長谷川信（2018）「『電子計算機ユーザー調査年報』1976 年版の分析」『青山経営論集』青山学院大学経営学会、第 53 巻第 1 号
- 富士通株式会社（1976）『社史Ⅱ』