

44—R 007

プログラム登録制度の現状と今後の課題

(プログラムライブラリーの整備)

昭和45年 3 月

JIPDEC

財団法人 日本情報処理開発センター

JIPDEC

**44
007**

序 に 代 え て

最近の情報処理産業は応用分野の拡大とともに、情報処理技術の高度化の方向が検討されつつあり、大きな発展期を迎えております。

また、情報処理技術の進展にともない、各種情報の蓄積、加工、供給を有機的かつ効果的に行なう方法として特に電子計算機による情報処理の役割りの重要性が認識されております。

電子計算機の利用を発展させるためには、各種のソフトウェア開発が要求されますが、その開発には多くの労力と莫大な費用がともないますので、すでに開発された各種プログラムを相互利用してソフトウェア開発費の二重投資を避けることは極めて重要であります。

通商産業省の附属機関である産業構造審議会情報産業部会は44年7月情報産業育成振興策を答申しておりますが、その中でソフトウェアの価値の確立と流通の促進をはかる措置を政府において検討することを要望しております。

当財団は、情報処理に関するこれらの問題を解決するため、各種の調査研究事業を実施しておりますが、この報告書はその一環として、44年9月プログラム登録のためのアンケート調査を実施し、メーカーおよびユーザの保有するプログラムの実態を紹介して、わが国におけるソフトウェア流通と価格の確立を目的にプログラム登録集を作成し、その資料をもとに現在のプログラム登録制度の問題点を指摘して、将来の登録制度の課題について検討した結果をとりまとめましたものであります。

なお、この事業は日本自転車振興会の機械工業振興資金による「昭和44年度、情報処理に関する調査・研究補助事業」のうち「プログラム・ライブラリーの整備」の一部として実施したものであります。

ここに、本事業に御支援ならびに尽力を賜ったプログラム登録検討委員会各委員および島野滋雄、工藤寧氏に心より感謝の意を表しますとともに、本報告書が各方面に利用され、わが国情報処理産業の発展の一助として寄与できますよう願います次第であります。

昭和45年3月

(財) 日本情報処理開発センター

会 長 難 波 捷 吾

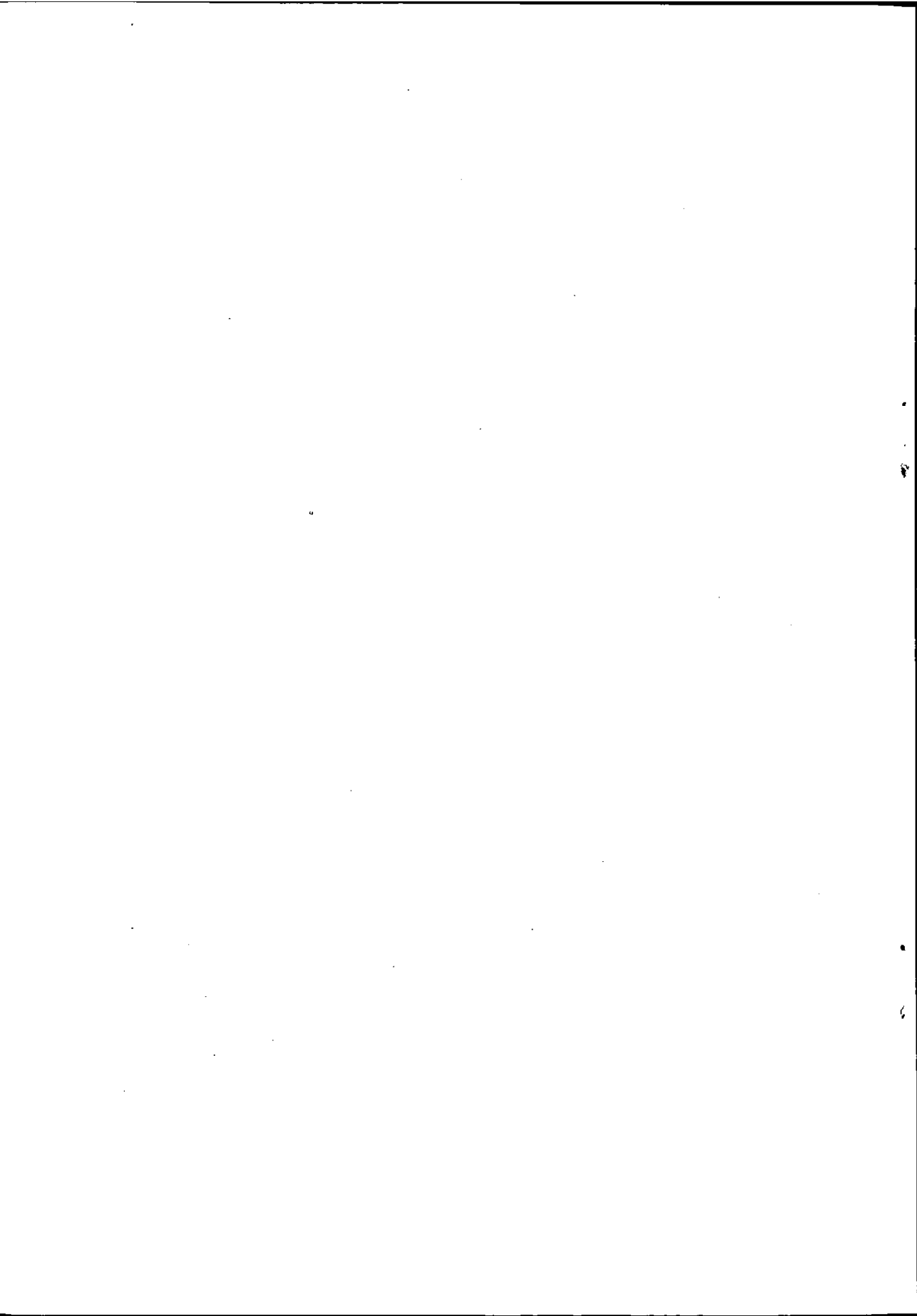
プログラム登録制度検討委員会

(敬称略, 順不同)

- 伊 藤 憲 太 郎 (全国EDPユーザ団体連合会会長)
- 吹 田 昇 (日本計算センター協会副会長)
- 成 田 誠 之 助 (早稲田大学理工学部助教授)
- 榊 原 清 (工業技術院電気試験所計算センター長)
- 矢 田 光 治 (工業技術院電気試験所プログラム室)
- 岡 部 敬 (通産省重工業局電子政策課)
- 小 林 盾 夫 (通産省重工業局電子政策課)

(事務局) 財団法人 日本情報処理開発センター

技術部 研究課

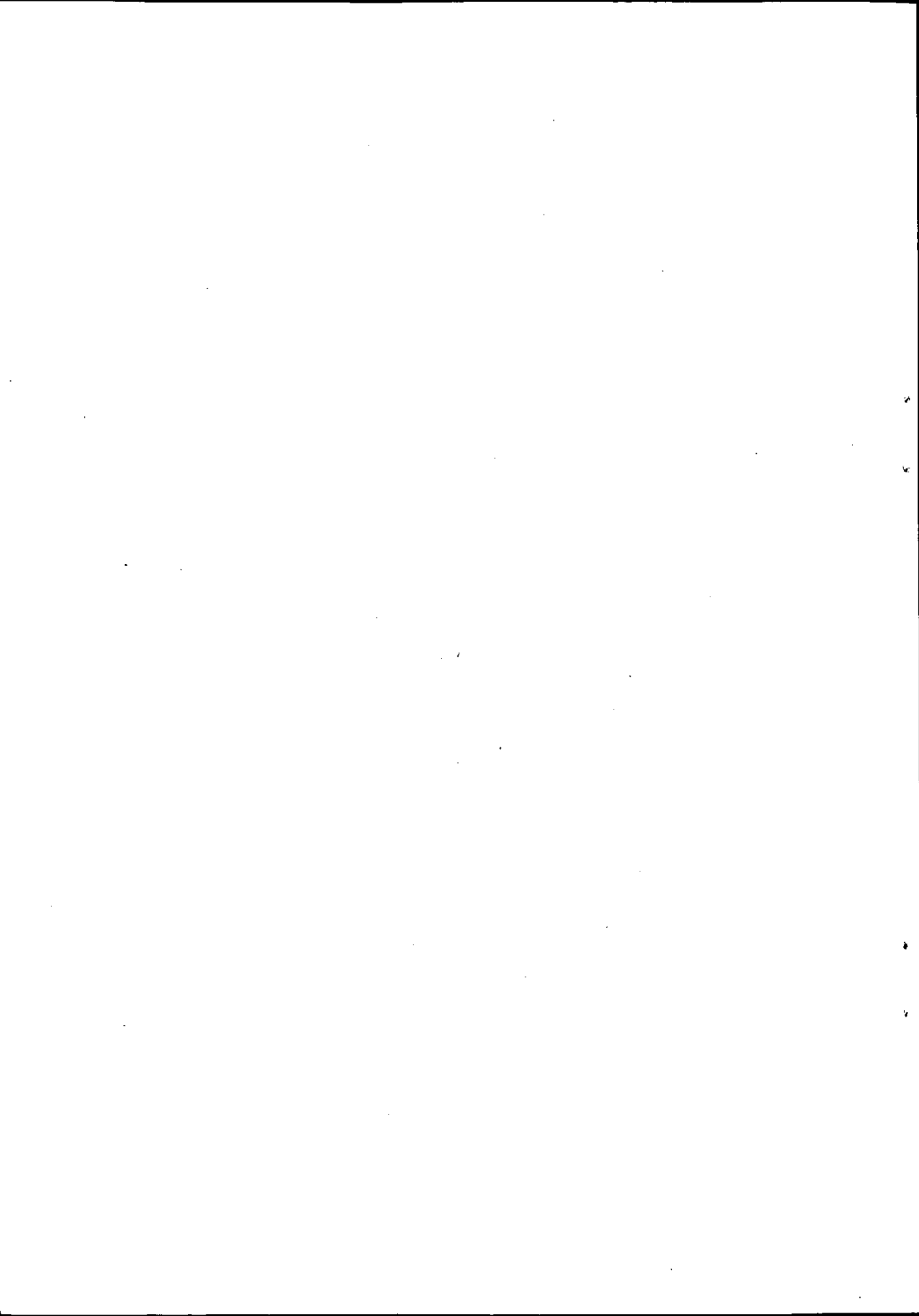


目 次

1	ソフトウェア流通機構整備の必要性	1
1・1	ソフトウェア投資の急増	1
1・2	ソフトウェア流通の目的	6
1・3	ソフトウェア流通機構の必要性と可能性	8
1・4	ソフトウェア商品化の背景	11
1・5	ソフトウェア商品化の技術	13
2	ソフトウェア流通の現状	17
2・1	ソフトウェア産業の範囲	17
2・2	ソフトウェア購入についてのユーザの認識	20
2・3	わが国におけるソフトウェア産業の実状と問題点	23
2・4	ユーザ会にみるプログラム紹介の状況	26
2・5	米国の主要ソフトウェア販売市況	28
2・6	ソフトウェア流通市場の将来	31
2・7	利活用上の問題点と今後の動向	32
3	日本情報処理開発センターのプログラム登録制度	39
3・1	当事業の経緯	40
3・2	登録制度の背景	41
3・3	運 営 方 針	42
3・4	登 録 手 続	43
3・5	登録プログラムの分類	44
3・6	44年度の登録状況	46
3・6・1	44年度登録制度のとりまとめ方法	46
3・6・2	登 録 状 況	52
3・6・3	登録プログラムの内容	58
4	プログラム登録制度に対する要望	125
4・1	アンケートの趣旨	125
4・2	アンケート総観	127

4.3	プログラム市場の問題点とその実際	129
4.3.1	提供の可能性とその実際	131
4.3.2	体制の整備と現制度の実際	135
4.3.3	秘密保持と権利保護	138
4.4	登録公示制度に対する要望	143
5	プログラム登録公示制度の新しい在り方	155
5.1	プログラム登録公示制度の目的	155
5.2	プログラム登録公示制度の問題点	157
5.3	登録プログラムの意義	161
5.4	登録プログラムの分類	162
5.5	公示方法と有効期間	163
5.6	運営上予想される問題点	164
5.7	登録プログラムの審議の問題	165
5.8	各委員会および事務局の構成	166

1 ソフトウェア流通機構整備の必要性



1 ソフトウェア流通機構整備の必要性

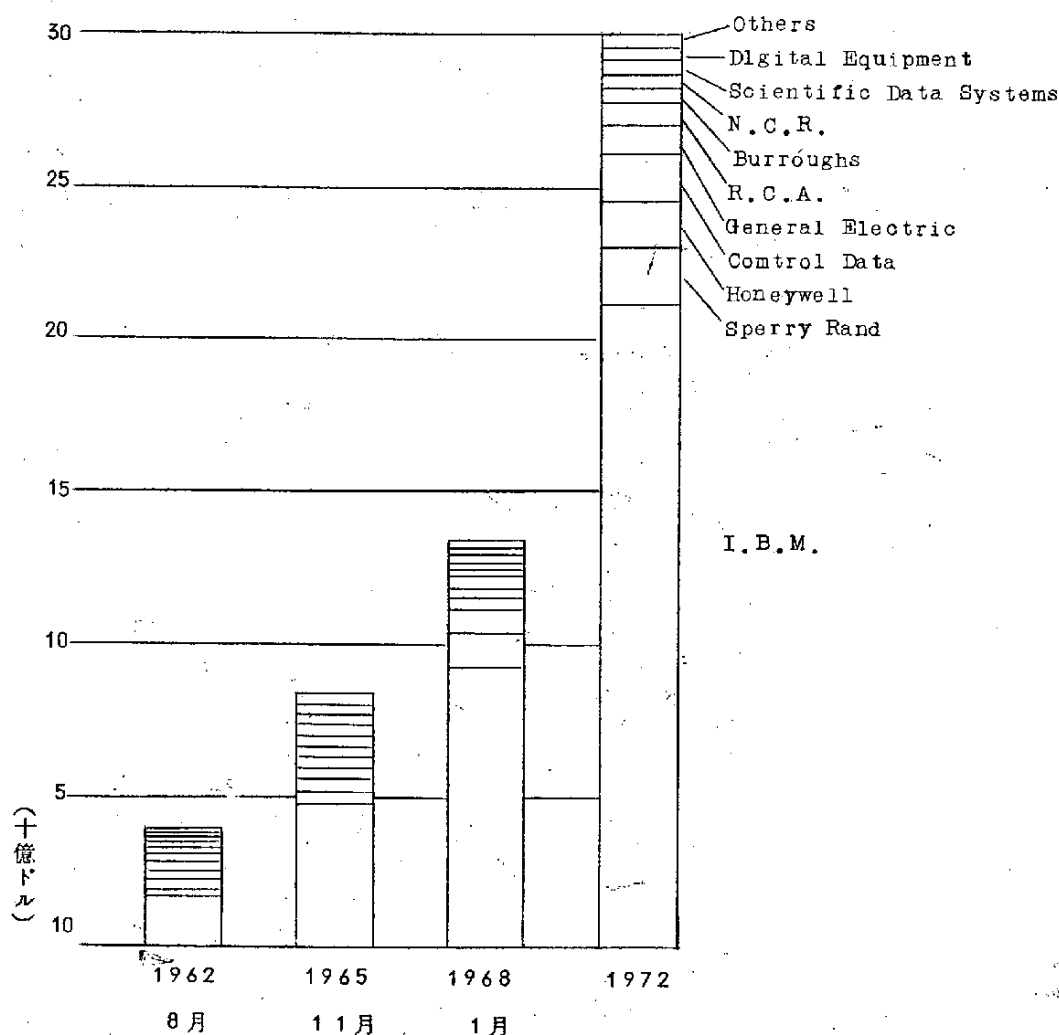
1・1 ソフトウェア投資の急増

電子計算機が実用化されておよそ15年にしかならないが、第2世代から第3世代へと新しい次元の機械が続々と生まれ、目覚ましい発展を遂げている。

その進歩の度合は他に類を見ないほど急速であり、大規模化していることは今さらいうまでもない。

1962年の米国での設置状況が40億ドル(1兆4,400億円)であったものが、10年後の1972年には8倍に近い300億ドル(10兆8,000億円)に達するといわれている。

図1-1 大手メーカーの市場占有率と累積売り上げ高



日本における情報産業も同じように急速に伸長し、電子計算機設置状況は世界第3位に躍進している。

その推移は下表のとおりである。

表1-1 汎用電子計算組織実動状況年別推定

(上列 セット数、下列 金額百万円)

		40年 3月 末現在	40年 9月 末現在	41年 3月 末現在	41年 9月 末現在	42年 3月 末現在	42年 9月 末現在	43年 3月 末現在	43年 9月 末現在	44年 3月 末現在	44年 9月 末現在
国 産 機	大 型	10 4310	14 5848	25 10285	30 12228	58 22088	70 25740	95 35627	135 51234	186 74602	214 89158
	中 型	310 31207	371 38179	450 46519	509 52653	612 62724	701 72396	831 84326	1011 100580	1183 117427	1350 133373
	小 型	161 4014	173 4398	197 4904	252 6083	534 13103	676 16191	887 20345	1086 24706	1311 29217	1556 34189
	超小型	325 1931	384 2395	401 2553	417 2720	544 3509	627 4057	671 4229	738 4889	858 5603	1016 6666
	合 計	806 41463	942 50821	1073 64262	1208 73685	1748 101426	2074 118386	2484 144528	2970 181411	3538 226851	4136 263388
	年間増加率(%)			550	450	578	607	425	532	570	45.2
外 国 機	大 型	85 41735	91 45075	97 47237	103 49829	122 56403	135 63045	181 81904	225 107600	268 123096	310 155636
	中 型	321 39982	372 46070	439 53464	479 59273	500 60420	544 64406	557 65668	580 68308	629 74466	685 79407
	小 型	243 6815	278 7818	328 9272	369 10422	236 6511	282 7768	324 9059	357 9950	433 11808	462 12448
	超小型	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2 5	8 43
	合 計	649 88532	741 98964	864 109974	951 119524	858 123335	961 135221	1062 156632	1162 185859	1332 214376	1465 247536
	年間増加率(%)			24.2	20.8	12.1	13.1	27.0	37.4	36.9	33.2
合 計	大 型	95 46045	105 50923	122 57522	133 62057	180 78492	205 88786	276 117531	360 158834	454 202699	524 244795
	中 型	631 71189	742 84250	889 99983	988 111927	1112 123145	1245 136802	1388 149994	1591 168889	1812 191893	2035 212780
	小 型	404 10829	451 12216	525 14176	621 16505	770 19615	958 23960	1211 29404	1443 34656	1744 41025	2018 46638
	超小型	325 1931	384 2395	401 2553	417 2720	544 3509	627 4057	671 4229	738 4889	860 5603	1024 6710
	合 計	1455 129995	1683 149786	1937 174236	2159 193210	2606 224762	3035 253607	3546 301160	4132 367270	4870 441227	5601 510924
	年間増加率(%)			340	29.0	29.0	31.3	340	44.8	46.5	39.1

出 所: JECC実動状況調査

コンピュータの設置状況からみた急激な伸びは、以上説明したとおりである。その特徴をみるとハードウェアとして次のような問題があると考えられる。

- ・大規模化
- ・多様化
- ・総合化

このいづれも開発には莫大な投資額を必要とする。

しかし、こうしたハードウェアに対する投資以上にソフトウェアに対する投資が急激に増加している。

この点について日本情報処理開発センターが44年8月にまとめた「米国におけるソフトウェア産業の動向」から米国の実状を引用してみよう。

同報告によれば「米国においては1970年にはハードウェア投資額の52億ドル（1兆8,720億円）に比べてソフトウェアは61.5億ドル（2兆2,140億円）に達するだろうといわれている。

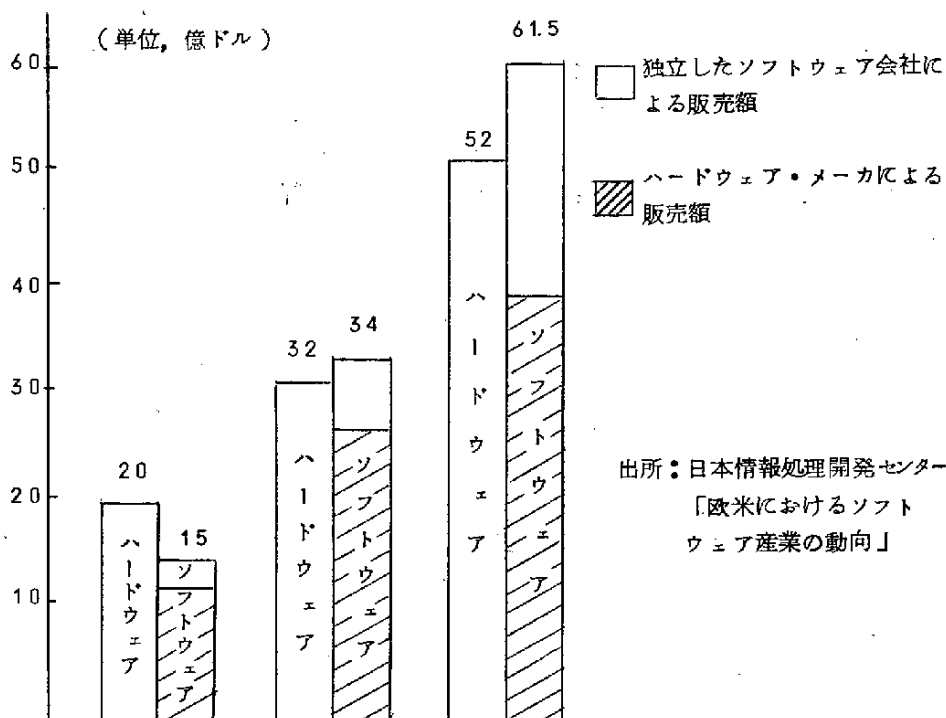


図1-2 ハードウェアとソフトウェアマーケットの成長度と比較

一方、大規模集積回路（LSI）等の使用による高速度演算と大容量のメモリーによるコンピュータ利用コストの低下に伴い、100,000件当たりの平均計算コストは50%近く減少するが、プログラマーの不足と人件費および諸経費の高騰により、1インストラクション当たりのコストは10%以上増加することになるだろう。

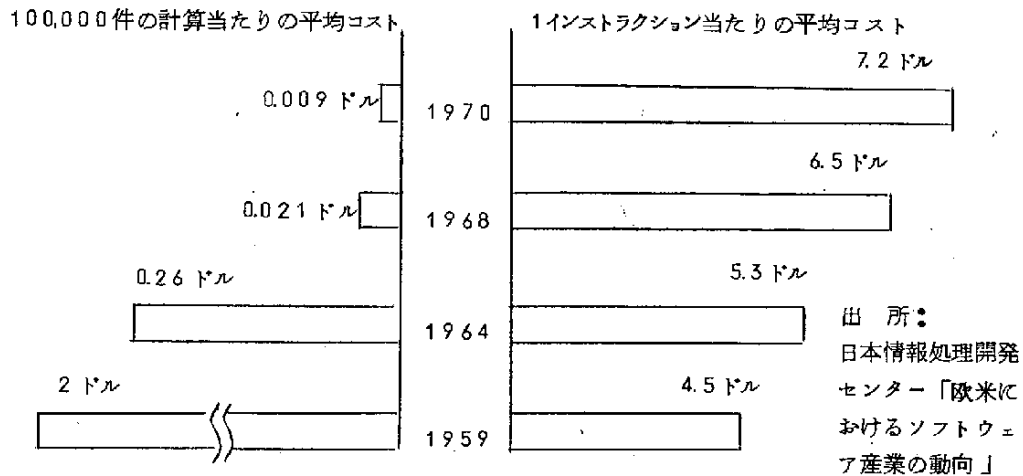


図1-3 コ ス ト 比

このように情報産業全般からみるとソフトウェア・マーケット拡大の余地はまだ残されていると指摘している。また、マーケット・シェアからみてもソフトウェアが立派な企業として成り立つことを証明している。

その背景にはプログラムの不足や、装置の複雑な機構とその急激な成長性が、ますますソフトウェア分野における独立した企業の発展を要請している。

結局コンピュータ投資は上記プログラム開発のための人材の確保とハードウェアの多様な発展に帰せられるが、この面をもう少し詳しくわしくみると、ソフト・ウェアの市場として成立するかどうかの岐路は次の3点の比較のうえで自然発生的に決まて行くものと考えられる。

1. メーカーのユーザへのサービスによる調達
2. 自社の開発による調達
3. ソフトウェア・マーケットからの調達

これら調達したものの機能の発揮とコストとの関係から市場が成立してこよう。もつとも、これは原則論であって、実際は仲々そのとおりに行かないかも知れない。それは

- 機種間の互換性の不足
- 市場形成の困難度
- 標準化の不足

などの事項が起因しているものと思われる。

このような環境が整うにつれて、市場が形成される可能性がでてくるであろう。

その誘因となるものには次のようなものがある。ソフトウェアが大規模化するに従い、複雑化・高度化がすすみ、それとともに開発が長期化し、費用も巨額なものになって行く。しかも、その開発が必ずしも成功するとは限らない。むしろ、失敗の危険が増大する傾向にある。

このような状況から、専門家にソフトウェア開発を依頼した方が、自社教育により養成した要員に任せるより安上りで安全といった結論もでてこよう。

さらに、効率化にともなう分業という面から開発方法も生産工程に似た形態をとって行くことが考えられる。

こういう誘因や米国などの例を考えれば、ソフトウェアの流通が何等かの形で起こって来ることが考えられる。

しかし、現状では制約条件が多くあり、そこに到達するのにまだ何年かの歳月が必要となろう。

ただし、ソフトウェアに対する投資は今後も急速に高まって行くことは疑いない。

1・2 ソフトウェア流通の目的

ソフトウェアという言葉は計算機利用技術の総称と考えるならば、この言葉の含む範囲は非常に広汎なものになる。ここではソフトウェアの中で、計算機言語によって記述され、それによって直接的に計算機の情報処理の仕方を制御するプログラムの流通問題にしばって、その現状と問題点とからその目的を考えることにしよう。

わが国においてプログラムの流通を非営利的な立場から推進してきたのは日本情報処理開発センターのプログラム登録制度である。この制度の現状および問題点は後述する。

ここではまずソフトウェア流通の問題点を実際のプログラム提供者および利用者の声を聞くことによって明らかにしてみよう。

プログラム流通問題の中心課題はソフトウェアないしプログラムの保護問題であり、この問題に関しては日本情報処理開発センターおよび日本特許協会ソフトウェア研究会によりアンケート調査が実施されている。

ここではこれらのアンケートの結果が、プログラム流通に関する一般の要望をある程度代表しているという仮定のもとにプログラム流通の問題点を指摘し、それに基づいてプログラム登録制度の新しいあり方を探ろうとするものである。

後述するとおりプログラム流通問題に対する一般の関心度はアンケートの回収率(52.3%)が比較的高かったことから推察されるように、必ずしもまとまった特定の課題はもたないが漠然とした形で、プログラム流通を適切に行ないたいという要望は高まりつつある。

とくにプログラムの保護問題ということになると、利用者・供給者のいずれかを問わず、決して無関心ではいられないことであり、何らかの意志統一機関を設置せよという声は強い。

次に現在、実際の業務に利用しているプログラムの調達方法をみると、有償・無償と合わせてメーカー・サプライのものと、メーカーと共同開発によるものの合計は、独自開発したプログラムと比べて数のうえでは同数となっており、ソフトウェア会社に委託したりあるいはソフトウェア会社から購入して使用しているものは極めて少ない。

この事実はわが国におけるプログラム流通の実情を物語っているともいえよう。

すなわち、プログラムの流通は同一計算機メーカー内でのユーザ間、あるいは計算機メーカーとそのユーザ間に限定されており、ソフトウェア会社のプログラムも計算機メーカーを通してユーザに間接的に提供されているものが多い。計算機種の異なるユーザ間のプログラムの流通は比較的利害関係の少ない一部の機関を除いて皆無に等しい状況である。

計算機メーカーとそのユーザ、あるいはソフトウェア会社とユーザの間のプログラムの流通を縦方向のプログラム流通と名付けるならば、これと直角の横方向である計算機メーカーの異なるユーザ間のプログラム流通は極端に少ないといえる。

これには計算機メーカー間の秘密保持問題が最も大きな問題であり、企業間競争の激しい現在においては当然のこととも考えられる。

またこの傾向が近い将来においても解消されると考える根拠は見当たらない。

しかしながら、この事実一つをもってプログラム流通の道が完全に閉ざされたと考えるのは早計である。

何故ならばここに次の様な統計があるからである。

すなわち、計算機メーカー、ソフトウェア会社、ユーザー、官公庁等の事業体の半数は外部でも利用価値があると考えられるプログラムを保有し、その6割強は「適当な方法で」、あるいは「プログラム保護全体の体制が整った時点で」、その時点で外部にもプログラムを提供したいという希望をもっていることである。

すなわち「プログラム流通が円滑化されないのはその要望がないからではなく、適当な流通機構がないからである。」と結論できよう。

従ってわれわれの責務はこの適切な流通機構を整備し、運営していくことである。

ソフトウェア流通の目的はこうした機構の積重ねのうえに成立することになろう。

1・3 ソフトウェア流通機構の必要性和可能性

ソフトウェア流通機構の必要性は流通の目的からも明らかとなり得る。

流通機構としては計算機メーカーおよびユーザ、さらに国または公共団体なども含めて、各々が一体となって流通が行なわれることになる。そのさいにとるべき対策として、次のことがあげられる。

- (1) 自由放任のままにしておく。
- (2) 国又は公共団体が主体となって積極的に流通を促進する。例えば、汎用プログラムの買上げ、奨励制度の実施、税制の優遇措置などがある。
- (3) 流通を円滑に行なうため、国または公共団体が流通を補助的に助成する。例えば、プログラム登録公示制度、民間の団体による協同斡旋紹介などがある。

これらいくつかの対策があげられるが、(1)の対策だけでは不十分であることはいうまでもない。また(2)の対策は現状では政策として打出せる時期かどうか疑問である。

結局現状としては(3)の方法をとることになろう。

そこで日本情報処理開発センターが行ったアンケートもこの登録公示制度を前提として実施している。後にも再三出てくるが、流通機構が成立するかどうかのポイントとなるのは提供者・利用者などの利益がどう守れるかにかかってくる。この問題について少しくわしくみてみよう。

いうまでもなく、プログラム流通を円滑に運営し、かつこれを永続性のあるものにするためには、プログラムの供給者側も利用者側も、このプログラムを登録公示制度から多くの利益を得られるものでなければならない。

特に現在のプログラム登録制度ではプログラムの供給者側が十分な確定性をもった受益の期待がもてるとはいえないので、この点に対して十分な考慮を払う必要があろう。

供給者側がプログラム登録に消極的になっている理由を考えた場合、その最も大きな問題は、プログラムを外部に供給した結果、利用者側から第三者にプログラムの内容漏洩すること（いわゆる秘密保持の問題）に対する懸念と、プログラム提供の適当な対価をきめる方法の欠如、そしてプログラムを供給した後でのアフターサービス（プログラム、メンテナンス）の問題等があげられる。

まず第一の問題であるプログラムの秘密（セキュリティ）の問題については、現状でも何らかの形で外部に秘密が漏洩したと思われる例が少なくはない。簡単なライブラリー・プログラムの場合であればそれほどの実害はないとしても、企業形態の大略を代表するようなプログラムないしデータが外部に漏洩した場合には問題は大きくなる。

従ってこの種のプログラムを外部に提供する場合にはプログラムの一部を変更したりダミー、データを用いるなどかなりの手間を必要とし、しかも評価によっては正当な対価が得られないとすれば供給者側としてプログラム登録に消極的にならざるを得ないであろう。

またプログラムの秘密保持の問題は、プログラム登録制度の問題を抜きにしても大きな問題を含

んでおり、特許あるいは著作権の対象にすることが必ずしも適当ではないと考えられている。このような状況から考えると、プログラム保護の問題がプログラム登録公示制度の一つの大きな隘路になっていることは否定できない事実である。

更にプログラム提供を行なった場合の対価について考えると、プログラム開発の初期段階から他に販売することを目的としたプログラム（例えばソフトウェア会社によるプロプライエティ・プログラム等）の場合を除いて、多くのプログラムは企業体内の自己の目的のために専用に開発されたものであり、このようなプログラムがたまたま外部からの希望によって他に供給される場合に、そのための対価を算出すべき適当な手段がない。またプログラムを供給した後でも、たとえばデバッグが不完全だったために生ずる問題、あるいは受給側が更に改良したい場合の対価の問題、供給を行なった後でのアフター・サービスやプログラム・メンテナンスの問題等わずらわしい問題が山積している。

このほかにもプログラムの対価に対して金銭決済しないときの税制上の問題や、企業内の財務会計処理の問題などもあり、これらの諸問題を漸次解決していかなければならない。

以上はプログラム供給者の側から見た問題点であるが、プログラム受給者の側から見た場合にもいくつかの問題点がある。

まず公示されたプログラムの詳細は公示内容だけで全容を知ることは事実上不可能である。従って供給を受けようとする登録プログラムが要求を完全に満足するものかどうかの判定が非常に困難である。

特にプログラムないしソフトウェアは他の製品と違ってその仕様を明確に記述することが困難である。いわゆる「カタログ性能」さえも知り得ないことが多く、ましてその内容の優劣を判定することは非常に困難である。

また供給を受けようとするプログラムと受給者のもつ計算機にハードウェアあるいはソフトウェアの面での両立性（コンパティビリティ）がない場合も多く、またパッケージ化しにくいプログラムの場合にはプログラムそのものが流通性を大きく疎外している。

更にまた、受給者側がプログラムそのものは必要ではないが、その構成やフローのみ知りたいという希望があったときに供給者側の供給条件と合致しないことがしばしばある。

以上はプログラムの供給者と受給者の両者についての問題であるが、仮にこれらの問題が適当な手段で解決されたとしても、実際のプログラム登録公示制度の運営面について考えた場合にはいくつかの問題が生ずることが考えられる。

たとえば、プログラムの保護問題で紛争がおきた場合、あるいは登録者と利用者の間で問題が生じたとき、登録制度の運用当事者がこれらに全く無関係であるといって責任回避することは出来ないうであろう。

また、この制度が特定の計算機メーカーやソフトウェア会社の宣伝機動的イメージにおちいっているのではないかという危険性もある。

更にこの登録公示制度を通じてのプログラムの流通状況を正確に測定する方法を研究する必要も生じてくる。

またこの登録制度が現在の他の流通機構、たとえば、各計算機メーカーごとに結成されているユーザグループ、あるいはプログラム流通を営利としている少数の企業との間の調整も必要となってくるであろう。

以上述べたとおり、プログラムの適切なる流通機構を整備せよという要望がかなり強いにもかかわらず、これを具体化するためには、登録者・利用者のいかに問わず、いくつかの重大な問題点が残されている。

これらの問題点は勿論一朝一夕に解決されるべき性質のものではなく、相当の日時と世論の統一をまつ必要があることは他言を要しない。

しかしながら、これらの問題点を放置しておくだけでは決して解決されるものではなく、一見その活動が地味であっても、着実な基礎づくりをすすめていくことが必要である。

こういう本質的な問題を何等かの形で解決し、それを側面から助成援助する方策をとって、始めてソフトウェア流通機構が整備されるであろうし、その機能も働き始めると考えられる。流通機構確立の可能性は問題の処理と有効な側面援助にかかっているといても過言ではない。

1・4 ソフトウェア商品化の背景

ソフトウェアの商品化に対しては次のような点が問題となるであろう。

第1に、ソフトウェアを商品として取引する場合の流通市場が形成されているかどうか。現時点ではまだ流通市場が形成されるに足るは相当時期尚早であるというのが大方の見方である。ソフトウェア流通市場が形成されるかどうかのポイントとなるのはソフトウェアの開発に対する投資がきわめて高価であるか、またはより専門的な技術が必要となるかという点である。

しかし、このような面で、計算機メーカーおよびユーザが、ソフトウェア技術に人材および資材をそれほど巨額に投入できなくなることが考えられる。特にユーザの場合、ソフトウェア技術より、自らの行動を規制するシステム技術の方に重点をおくことになる。

第2に、汎用プログラムが数多く生まれるかどうか。ハードウェア、ソフトウェアとも、さまざまな形態で発展をつづけており、その速度はきわめて早い。COBOLやFORTRAN等の汎用言語で書かれたプログラムであっても、機種によってはそのまま適用しないのであるから、汎用プログラムであっても、その中で当然制限される。

どういう対象に対して、どれくらいの範囲に汎用性をもたせたプログラムをつくり出して行けるか問題が多い。

プログラムが商品として通用するためには、広い範囲の機種にわたって数多くの対象に適用する一般的なプログラムの積重ねが必要である。

局所的ではなく、一般的に広範囲に適用できるプログラムが数多く出現してくれば、プログラムの汎用性も再認識されて、その結果商品としての価値を増す誘因となる。

現在の汎用プログラムに対する要請は、ますます複雑化して行くハードウェアとソフトウェアの多様性・分極化の方向にあって、共通性のある、汎用的なプログラムをつくり、さらに、それが幅広く使えるよう多様性を織込んで行くことにある。

第3に、迅速な技術革新にどう対処して行くべきか。つい最近まで基礎的な言語としてAssembler, COBOL, FORTRAN, ALGOLなどが主要な言語であったが、今やP/L1も実用化され、GPSなどの特異問題言語も数多くつくられてきている。ユーティリティもOSの驚異的な発展や、新しい機器の開発により、たとえばディスプレイなどのグラフィック言語の開発等かなりの拡大をみせている。これらの基礎的な言語を使って、果敢的に各種ソフトウェアが作られている。このようにソフトウェアを中心とした技術革新がおそるべき速度ですすんでいることから、汎用性に対する対策を早急に考えなければならない。個々別々に開発しては国家的にも、社会的にも損失が大きい。このようなところに汎用的なソフトウェアがあれば、それを商品とする時代的な背景があるといえよう。

しかし、ハードウェアも含めてこれにはかなりの利害関係が存在するので、なかなか思いどおり

行かないのが現状でもある。

以上述べたように、さまざまな事情がある中で、これらがソフトウェアの商品化を促進する背景であり、反面商品化を阻む原因にもなっている。

こういう背景をよく理解したうえで、その背景にともなった対応策を打ち出して行かなければならない。

1・5 ソフトウェア商品化の技術

ソフトウェアの開発には2つの方向がある。

1つは先方の希望するソフトウェアを開発することである。従って汎用性に欠け、主体性も弱い。

もう1つは開発者自身の着想にもとづいてソフトウェアを開発するものである。

これは汎用性は目指しているが、必ずしも売れるとは限らない。

それを販売できるようにするためには、いろいろなパッケージ技術が必要となってくる。

ここでこのパッケージ技術という点について触れてみよう。

①情報ファイル、②入力情報、③出力情報、④情報処理方式、これらについて既存のMISを素材にしての部分的結合を可能にするためには、モジュール建築の方法論のように、結合しやすい基本要素への分解が上述の①～④のおおのについて当然要請されよう。さらに、このようにモジュール化したものを目的に応じて構成した集合体として、パッケージ形成の技術が大切になる。

では、どうしたらモジュール化し、パッケージ化することができるかをここで論ずる必要がある。

それにはまず、ソフトウェアが商品として販売の対象となることを十分検討しておかなければならない。

仮りに、モジュール化を行い、それからパッケージを形成しても、できたものが利用者の必要とするものでなければ、流通はおこらない。この当然すぎることをまず明らかにする必要がある。

それには汎用的プログラムの動向に常に注意をはらう必要がある。

この点に対する回答の一つは後述の日本情報処理開発センターのプログラム登録制度に述べてあるので参考にされるとよい。

パッケージを形成する際に他に注目すべき点をいくつかあげてみると、

- システムの制約条件
- システムの内容
- システムの変更可能性
- ハードウェアの構成
- 使用言語
- 周辺機器
- 代替可能な言語
- インプットの内容
- アウトプットの内容
- アウトプットの修正の可能性
- ファイル
- 使用マクロ

○チェック

○評価

などがある。パッケージ形成の過程でこれらを十分考慮して作りあげられなければならない。とくに、ファイルの構造は実質的に汎用性を決める重要なポイントとなろう。

ソフトウェアの商品化の技術として、もう一つのコンピュータ・ユーティリティについて触れておく。

コンピュータ・ユーティリティという概念は、最近一部の見識者の間で唱えられている術語で明確な定義づけがなされていない。

ここではソフトウェアの汎用化されたものという意味で解釈しておく。従ってこの範疇に属するソフトウェアとしては、いわゆるライブラリー・プログラム、システム・プログラム、アプリケーション・プログラムのすべてを含むような電子計算機の広い範囲にわたって汎用性のあるプログラムを指す。

プログラムが商品として売れるためには、実際に利用者の、あるいは利用者が利用しうる電子計算機にプログラムをかけて、利用者の仕様に合った情報処理ができることが必要である。

このようにして汎用的プログラムが作りだされて行くのであり、そういうプログラムをここではコンピュータ・ユーティリティと称する。

コンピュータ・ユーティリティができるためにはいくつかの問題がある。

第1に、ハードウェアの互換性の問題がある。各計算機メーカー、あるいは同じ計算機メーカーでも規模の大小、機械の構成などによって、プログラム、ソフトウェアが異なっているのは衆知のとおりであるが、この互換性を克服する手段の一つとして自動変換プログラムがある。これも特定の電子計算機間しか通用していないのが実情である。従って、このようなより広い自動変換プログラムができることがのぞましい。蓄積プログラムの再利用を困難にしているような場合には特に大きな効果があろう。

第2に、汎用性の適性の問題がある。ユーザの立場にたつた場合、そのユーザの性格なり、環境なり、意図などは各々ちがっており、情報処理の仕様も各々特殊なものをもとめる方向にある。このようなあらゆる状況をふまえて、その中で最も適した汎用性をもとめるとすれば、どのようなものを対象にしたらいかがきわめて大きな問題である。すなわち、汎用性のあるユーティリティ・プログラムにはそれに適した対象と適さない対象とがあることを意味している。従って、全般的な対象に適するようなユーティリティ・プログラムをもとめることは効率の面でむしろ好ましくない。ユーティリティ・プログラムにはとくに適用しやすい領域が必ずある。それを見つけたための手段として、後述の日本情報処理開発センターのプログラム登録制度で今後の動向として若干触れているが、根本的にはかなり徹底した動向調査が必要である。

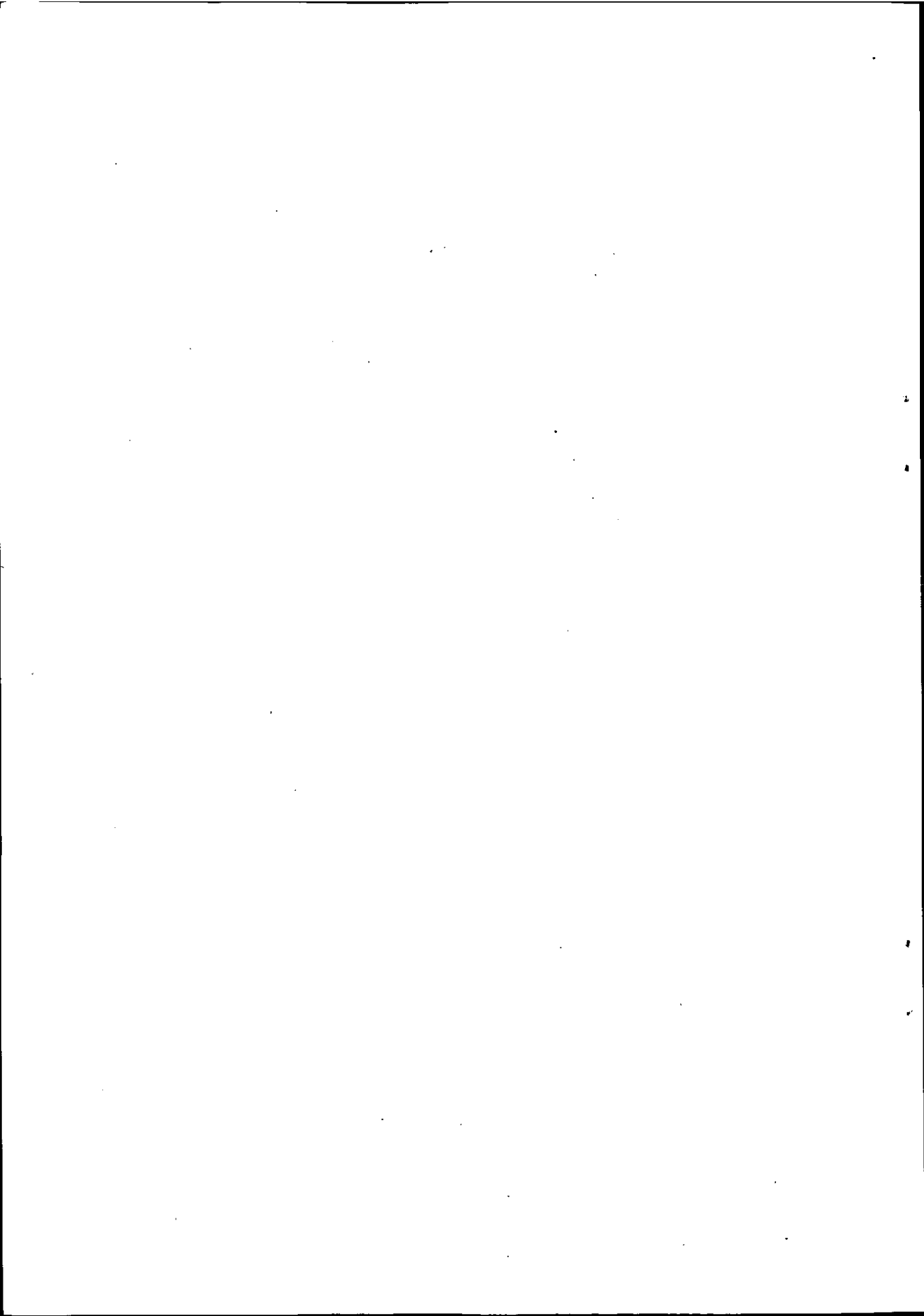
第3に、流通の利益の問題がある。ユーティリティ・プログラムをつくとすれば、流通を直接目的としないかぎり、当然汎用という面から無用の処理を含んだプログラムとなる傾向が強い。例えば、ディスクがなくても、ディスクも含んだ形で汎用プログラムを作成する必要がでてこよう。しかし、計算機メーカーやソフトウェア会社でないかぎり、最初からそのようなユーティリティに富んだプログラムをつくる可能性は今のところ少い。

流通市場が形成されて取引が旺盛になれば、そういうユーティリティ・プログラムが活発につくられると考えられるが、当面はまず、ごく僅かであろう。

以上ソフトウェア商品化の技術上での問題点を拾ってみたが、現状でみるかぎり、商品化をすすめる技術上の問題は数多くあり、しかも相当困難な問題が多い。

プログラム登録公示制度でこうした壁を破るという可能性は少ないが、一つの効果的な試みとして期待されよう。

2 ソフトウェア流通の現状



2 ソフトウェア流通の現状

2・1 ソフトウェア産業の範囲

わが国におけるコンピュータ利用が加速度的に進むにつれて、情報処理の分野では次のような問題点が重要な課題になりつつある。その一つは、不足するコンピュータ・システム要員の育成に対して、政府は国家的見地からどのような対策を打ち出すか。

そしてもう一つは、わが国のソフトウェアの技術レベルを高め、常に高水準な技術を確保するにはどのような方法があるかといった点である。

わが国におけるソフトウェア会社および計算センターは年々増加の一途をたどっているが、その他の共同センターでも計算センター的な業務形態をとりながら遂次、ソフトウェア会社を指向しつつある。情報処理を職業にもつ企業は米国においても、このような時期を経て最近では、ソフトウェア専門の機関として立派に情報処理産業の一分野に定着している。

米国におけるソフトウェア産業の形態についていくつか紹介してみるならば、一般に3つの形に分類することができる。

- 1) サービス・ビューロー的業務
- 2) 要求に応じてする要員の派遣
- 3) 技術そのものを売るコンサルタント業務

しかしながら、実際に客先から得る収入の種類はさまざまであり複雑多岐にわたっている。

ソフトウェアそのものは、無形なものであるため、他の有形な商品と違って確定したパターンはとりにくい。確実にいえることは、ソフトウェア会社の主要業務が、プログラミングの作成、およびソフトウェア・サービスであり、この分野を主軸に業務体制が確立されていることである。

ソフトウェア・サービスにおいてはメーカー、大学、研究所、政府機関などの委託によって開発するものと、ソフトウェア会社独自がもつ技術により生れたアイデアから商品として開発し販売するものがある。これら商品としてのソフトウェアは、パッケージ化された構造を持つ傾向にあり、今後ソフトウェア会社の商品として脚光を浴びることになる。

ここで、プログラム・パッケージがソフトウェア市場にさかんに刺激を与えるに至った理由を追求してみよう。このようなプログラム・パッケージが、はじめて流通市場にそのはしりとして出回ったのは、CUC社(Computer Usage Co.)が開発したCOBOLコンパイラである。

このコンパイラの性能の良さが実証されたため、いくつかのユーザが、CUCに、システムのゆずり受けを打診してきたのである。たまたまこのパッケージの委託会社が、IBM/360のユーザであったため、他のIBM/360ユーザに対しても市販にふみきったわけである。従来からわが国では、ソフトウェアはコンピュータメーカーが無料で提供すべきであるといった考え方が強い。

しかしながら、前に述べたように、ソフトウェアの品質、性能ともに良く、ユーザ側のニーズに合

ったものであれば、顧客は、ソフトウェア会社の商品を利用するようになるわけである。ソフトウェア会社は、単発のシステムを開発するとともに、パッケージ化されたプログラムを開発する、大量販売にも力を入れつつある。ソフトウェアは、他の有形商品と異なり、原材料のコストとか労務費用や間接費等の再生原価が、せいぜい磁気テープとフーム用紙程度のものでしかない。そのため、開発に際してかかった費用も、生産工程に乗せることによつて、たちまち回収されてしまう。

ユーザ側に立ってみても自社でプログラム開発を追まられたとき、費用、時間、開発要員の面から著しく採算に合わない場合が注ずる。このようなときに既存のパッケージ・プログラムを購入すれば、容易に問題が解決できる。また、ソフトウェア会社では、開発システムのメンテナンスとか、レベル・アップのための委託業務として別途料金をユーザから徴収し、増収をはかっている。これは同時に自社要員の技術的レベルの向上にも役立つというメリットにもつながる。ユーザは、購入したプログラム・パッケージが、ユーザ・オリエンテッドな形に改良されて行く期待も大きくなってくる。

しかし、単に全てのソフトウェア・パッケージが、開発されればすぐに販売ルートに乗るといったものではなく、やはり他の有形の商品と同様、十分な市場調査が必要となる。現存するパッケージ・プログラムについても、汎用性や性能についての疑問点がかなり多く感じられる。そのため、販売する側は、ユーザの必要性を十分にくみとつたシステムを開発することが必要である。また、それと同時に、購入する側も、商品の適用度の測定や十分な事前調査をすべきであろう。

米国においても、ソフトウェア・パッケージ市場の規模は、まだ小さく、今後売上げを伸ばそうとして、ソフトウェア・パッケージ・セミナー等を積極的に開催して、売り込みに苦心している。

具体的に、ソフトウェア流通市場を高めて行くための対策を検討してみると次のようなことが考えられる。

供給者（ソフトウェア会社等）側の見解

- ① 市場性のあるソフトウェア・パッケージの調査
- ② 品質管理の行きとどいたソフトウェアの開発
- ③ 効果的な販売方法

受給者（ユーザ）側の見解

- ① 広く世の中に出回っているパッケージの調査
- ② ユーザ自身の適要業務にフィットしたものであるかの評定
- ③ ユーザ自身で開発するよりもコスト面からして経済的であるか否か

しかしこのような条件を全て満足しているとは限らないが、市場ではっきりと名前を知られているパッケージだけで数百件もある。

主なものに、ADR (Applied Data Research Co.) 社の開発によるAUTOFLOWやコ

ムレス社のSCERTがあり、これらは200近い顧客に売られている。また、特異的な例ではあるが、米国のICP(International Computer Programs, Inc.)社のソフトウェア販売方針を紹介しよう。

ICP社は販売可能なソフトウェアのカタログ誌を発刊し、ソフトウェア・メーカーとユーザとの仲介役としてプログラム紹介を行なっている。米国にはソフトウェアの販売業者はかなりの数にのぼるといわれているのだがその大部分が自力の販売能力を持っていない。たまたまソフトウェアを買いたいというユーザの要望が強かったのでICP社はさっそくこれら両者をうまく結びつけようと、カタログ販売をはじめたのである。

当社は、すでに1500件程度のソフトウェア・パッケージのファイルを保持しているといわれている。これらカタログ誌の利用の他に、大手のソフトウェア会社やサービス・ビュロー、タイムシェア・センター等と業務提携してソフトウェアの流通ルートを開拓する方法も行われている。

また、ソフトウェア・ブローカともいべき商売も出現している。これは、ソフトウェア会社からパッケージ・プログラムの販売を引き受ける際に、専属販売料金として1万~2万ドルを徴収し、さらにソフトウェアの販売実績として売上高の15%程度の手数料を取ることによって営業している企業である。

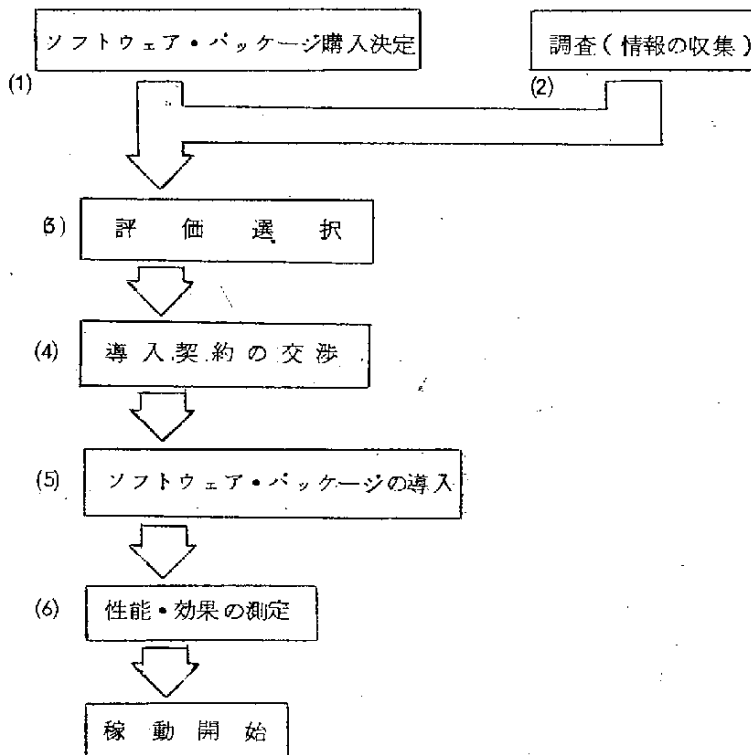
以上の様にソフトウェア産業の行動範囲は、ここ1~2年の短期間におどろくべき拡大を見せている。しかしながら、真のソフトウェア市場の確立は、米国といえどもまだ未完成の状態で定着していないのがいつわらざる状況である。

2・2 ソフトウェア購入についてのユーザの認識

米国では、ソフトウェアに限らず、昔から専門の技術をそっくり商品として買う習慣があるので、自分で開発するよりも専門の技術者に開発させた方が能率が良いといった考え方が強い。

その意味もあってソフトウェアが単に商品として品質が良いとか技術水準が高いというだけではなく物があるから、安く使えそうだから買うというケースもかなり多い。先に述べたソフトウェア・パッケージは新しい商品であり、ユーザは不安と期待の両局面を持ちつつ、暗中模索の状態からパッケージについてはかなりの関心をもっている。それにしてもユーザが最も神経を使う点は、ソフトウェア・パッケージの導入に関し、それが仕様通り使えるか、どのくらいの手直しが必要か、費用はいくらかかるものか、メンテナンスはどうかといったことであろう。

しかしながら、このような疑問に答えてくれたり、援助をしてくれるような機能を持った機関は残念ながらまだ存在していない。現状ではこれらの諸問題を解決する手段としては、実際にこれらの経験のあるユーザ等に体験談を聞いて解決する以外には方法がないであろう。ここで一般的推論として、ユーザがここでソフトウェア・パッケージを選定し利用するうえでの問題点を考えてみよう。まずソフトウェア・パッケージ導入プロセスを次のように仮定してみる。



(1) ソフトウェア・パッケージ購入決定

パッケージ・プログラム購入に際しては、それに関連したあらゆる問題について十分な検討を必要とする。たとえば、このパッケージが、ユーザのアプリケーションにとって絶対必要であるか否か、また、アプリケーション開発に伴い、必要なサポートを供与してくれるか否か、などについて考慮すべきである。その他に、機器構成、オペレーティング・システムの制限等も考えなくてはならない重要事項である。

(2) 調査(情報の収集)

ソフトウェア・パッケージを評価するために必要な情報を収集する方法として、

- ソフトウェア供給会社の内状
- 情報を持っているユーザからの活用状況
- テストや評価用のプログラムの測定結果

などが使用する前段階の調査として大切である。

ソフトウェア会社から得るべき情報としては、使用する目的と方法、パッケージの機能と構造、利用しているユーザ・リスト、使用開始可能な年月日、テスト結果等がありこの中でユーザが特に気をつけなければならない点は、制限条件、使用開始可能な年月日、そしてメンテナンスなどである。ソフトウェア会社は、これらの点について概略的にしか説明してくれないので注意を要する。

第2に、ユーザからの聞き込みであるが、これは、ソフトウェア会社での調査を見逃してしまうような箇所(制限条件・エラー)について詳しく体験を聞くことに意義がある。

第3にテスト及び評価用プログラムは、購入するユーザ側で独自に開発すべきである。もし、自社に適当な経験者が無い場合は、外部のユーザに協力を求めてでも効果測定を行なうべきである。

(3) 評価・選択

(1)、(2)によってさまざまなパッケージが候補に登ってくるが、これらパッケージのパフォーマンスを比較しなければならない。

そこでパッケージを評価するに当たっては、次のような基準を設けて検討する必要がある。

- ① パッケージのコスト
- ② パッケージの構造、特性分析
- ③ 処理速度
- ④ 利用する上での制限条件
- ⑤ メインテナンスの追加料金の有無
- ⑥ サポート・サービス
- ⑦ 利用者の実数
- ⑧ パッケージ開発の状況(設計中、テスト中)

(4) 導入契約の交渉

ソフトウェア会社と導入契約を結ぶにあたって、ユーザはおよそ次のようなことを契約にもり込みたい。

- 利用するうえでの制限条件
- 契約期間
- 支払条件
- パッケージの修正
- エラー修正の責任

(5) ソフトウェア・パッケージの導入

ユーザは、パッケージ導入に際して、ソフトウェア会社に次のような事項を依頼すべきである。

- パッケージ・プログラムをユーザのコンピュータでランニングする。
- 使用に関しての教育指導を行なう
- ユーザ・マニュアルを提供する。
- 目的とした結果を得るためにパッケージの修正、メンテナンスに協力する。

(6) 性能・効果の測定

導入した後で、性能はどうであったかあるいはどのような効果があったかを測定することは、今後の利用に大いに役立つことである。

一般にその方法は次のようなことが考えられる。

- ① プロセスに使用した時間
- ② パッケージ・プログラムを利用している適要業務の状況
- ③ ドキュメンテーション
- ④ 要員の訓練

以上述べてきたおよそ(1)～(6)までの手続を提供者側と完了したときユーザが希望するパッケージの活用が行なわれるものと思われる。このような受入れ体制を持ち、ソフトウェア利用の認識を明確につかみとることによって、健全な流通市場が育成されて行くことになる。

2・3 わが国におけるソフトウェア産業の実情と問題点

わが国にコンピュータが導入されてほぼ15年を迎えたが、ソフトウェアが産業として、活動を開始したのは最近のことである。コンピュータ処理を代行する計算センターはかなり前から出現していたが、ソフトウェアの開発やセールスを営業的に行なう企業が台頭してきたのは最近である。

このような発展段階にあってわが国のソフトウェア産業は、多くの問題が解決されないまま次々と新しい課題に直面している。産業構造審議会における情報産業部会答申の中にも見られているように、

1) ソフトウェア開発を奨励・援助するための補助金の交付・長期融資

2) ソフトウェア価値の確立と流通の促進—プログラムの登録と公示の制度

といった構想が、通産省の情報産業育成策として織り込まれている。

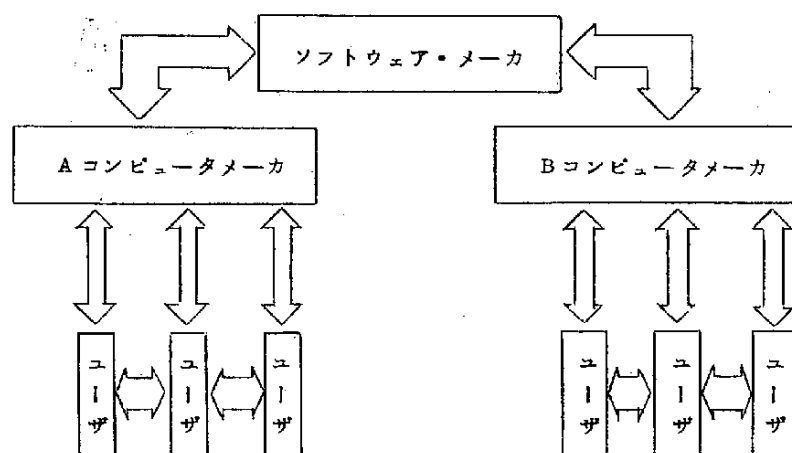
このような育成策が打ちだされた裏には、ソフトウェア産業界が、いまだに不安定な状況下に置かれていることを物語っている。従ってソフトウェア流通の問題点について、追求するならば少しでも山積されている難問の内に解決の糸口を得ることができるものと信ずる。

日本情報処理開発センター、および日本特許協会ソフトウェア研究会では、プログラム流通の問題点と、プログラム登録制度のあり方について調査を行なったが、その中で、流通問題の中心となっているのはプログラムの保護問題である。この件に関しては、プログラムの供給者側、受給者側の両者にとっても非常に重要な関心事である。ここで現在のプログラムの流通市場がどの程度確立されているのか考えてみよう。現実には、コンピュータメーカとユーザとの間の流通が主でメーカからの無償提供によるものあるいは有償提供によるもの、両者の共同開発によるもの等がほとんどを占めている。前にも述べたように、ソフトウェア会社に委託開発したり、購入したりする例はごくわずかにすぎない。

その原因を探てみると、同一機種をもつユーザの間やコンピュータメーカとの間においてソフトウェアの流通が限定されている。これらの環境の中で、ソフトウェア会社はコンピュータ・メーカを通して側面から流通機構に参加している。

一方コンピュータの機種が異なったユーザ間の流通は特殊な場合を除いてほとんどあり得ない状態である。

図 2-1 わが国のプログラム流通の構造



(A コンピュータメーカーのユーザと B コンピュータメーカーのユーザとの流通は
まれである。)

図 2-1 が示しているようにコンピュータ・メーカーがくりひろげる激しい計算機販売合戦の渦中
にあってメーカー間の秘密保持という立場からソフトウェアの互換性もかなりハードウェアに制約さ
れ、その流通を阻害している。このような状況の下にアンケートを取りまとめた結果、多数の企
業（ソフトウェア会社、コンピュータ・メーカー、ユーザ）が、外部にだしても十分利用価値の有る
プログラムを保有していることが判明した。更にその内の半数以上が「適切な保護体制のもとで、
何らかのメリットがあるならば、プログラムの提供を考慮してもよい」と考えていることが明らか
になった。従って、われわれは、それらの思向に合わせるべく適当な流通機構を設立し、運営する
努力を施策しなければならない。但し、たとえ流通機構が、できたからといってただちに問題が解
決するのは早計である。

そこでプログラムの供給者側からみた流通のための問題点を探ってみよう。

プログラムを実際にユーザへ供給する場合にはその秘密保持が重要な問題としてとりあげられる。
すなわち、当事者の気が付かない内に、第三者にプログラムの内容が洩れるということが、事実起
りかねないからである。そのプログラムが、単なるサブルーチンやライブラリー登録のプログラム
であれば、問題は少いのであるが、企業の内容があからさまに解るようなプログラムやデータであ
るならばことは重大である。従って、この対策として、データのコード変換とか、プログラム内部
のプロセスの変更が、供給者側で必要となってくる。それは一見、簡単な作業のように思えるが、
実際にはかなりの手間と労力を要する。そのプログラムが内容に見合った価格で取引きがなされな

いならば、供給者側はプログラムの登録公示に非協力的になりかねない。また、一方にはプログラム提供後のメンテナンスの問題がある。プログラムを提供した後で支障が発生した場合に、そのアフターサービスを含めるか否かの問題、あるいは受給者が、大巾な改良を加えた場合に、そのプログラムの所有権を全体プログラムで考えるか、改良部分だけで考えるかといった問題が考えられる。その他、プログラムの対価算出方法も決定的な方式がなく、流通市場確立の問題点として十分検討する必要がある。ソフトウェア会社が、はじめから販売を目的としたプログラムを開発した場合はほぼ正当な価格を付けることができ得るが、ユーザが開発したプログラムはほとんど全て自己企業の目的に対して開発しているため、汎用性の少ない特殊な機能をもったものになっている。したがって、社外にプログラムを提供する場合には、価格算定をどうしたらよいか問題となってくる。

以上の他にも、ソフトウェア流通促進のためには多くの諸問題が山積している。そこで受給者側からみた問題点をいくつかとりあげてみる。

公示されたプログラムの内容を分析し、正しく評価することは、ほとんど不可能であり、このプログラムが、全て受給者に満足のゆくものであるといった評定はむずかしい。

ソフトウェアは、無形の商品であるため、内容を正しく評価し、明確に判定することは非常に困難である。

さらに、仕様上はユーザの満足の行くものであっても、ハードウェア上の制限があるので注意を要する。その具体的なものとして、データやプログラムのコンパティビリティ、機器構成、使用するメモリ容量等の制約事項がある。従って、供給者と受給者との間の全ての条件を満足することは、現在の段階では無理のように思われる。

次に、プログラム登録公示制度の運営上の問題があげられる。

- ① 供給者と受給者との間の仲介をどこまでやるか。
- ② 供給者および受給者が受けるメリットをどこにおくか。
- ③ プログラム保護に関する紛争をどう扱うか。
- ④ プログラム流通市況をどう調整するか。
- ⑤ プログラムの価格に制約を与えるか。
- ⑥ 登録されたプログラムのメンテナンスをどう行なうか。

これらの問題は、数えあげればきりがなが、漸次解決していかなければならない問題ばかりである。各問題に対してそれ相当の時間をかけ、一般的な統一的理解をまとめるよう努力することが必要である。すでに昭和42年より日本情報処理開発センターではプログラム・ライブラリーの整備と登録制度を推進しているが、現在はこれを足固めとした本格的なプログラム公示登録制度を確立する過程にある。

2・4 ユーザ会にみるプログラム紹介の状況

米国では、プログラムをユーザ同志で利用し合うような風調がかなり前から存在していたが、実際の交流はあまり行なわれていない。この風調は日本のユーザ会をみても同じような状況である。しかしながら、ここ数年来“Program Library Interchange”と称して、プログラムのライブラリー登録による交換制度が行われてきている。

主にこれらの組織は、同一メーカー毎の範囲で活動している。メーカーの一部に事務局を置き、メーカーに干渉されることなく運営されている。これらのプログラム交換組織は、一部の汎用パッケージを除いて、ほとんどが、無償でユーザ間の話合いのもとに交換されており、営利を目的としたものではない。従って、管理面においてもライブラリーの体系化においても、ラフな面が多く、中には使いものにならない様なプログラムまでも登録されている場合があり、やたらとユーティリティ・プログラム、サブルーチンのものが多い。従って事故が発生しても一切の責任を提供側が負わなくても良いという約束になっている。

これ以来が、自己の企業のニーズとして開発されたプログラムであるが故に、他企業に適合するプログラムであるかどうかといえ、多くの疑問がある。

また、プログラム交換に当たっても、さまざまな形態がある。その1つは、ドキュメントだけの登録で、実際のプログラムは提供しない方法である。あるものはシステム・ロジックだけで立派にソフトウェアの交換が成立している。

MOS, PICS, B/M Processor等は、システム構造が思想的に立派にできおりソフトウェア・パッケージとして十分に活用できるものである。システム・ロジックと同じく、プログラム仕様書、アプリケーション・マニュアルだけの提供も考えられる。その他、実際のプログラム・テープの提供がある。このプログラムは次のような形態で提供されている。

① 翻訳前のシンボリック・ソース・プログラムの状態

利用者の機種が異っていたり、オペレーティング・システムの開発、レベルが異っている場合には、ソース・プログラムのままで供給されなければならない。

② 翻訳後のリロケータブル・モジュールの状態（相対アドレスがメモリーに位置付けられた状態）

これは、同じ機種間のユーザが利用する場合のサブルーチンや、ユーティリティ・プログラムに適している。

③ リンケージ編集によるアブソリュート・プログラムの状態

（絶対アドレスがメモリー上に位置付けられて、ただちにプログラムを実行できる状態にある。）

これは独立したメイン・プログラムから成り立っていて、汎用プログラム、単発プログラムが多い。

このように、プログラム・テープの提供形態だけでもいろいろ異った方法があり、その中でもプログラムの修正レベルによってかなり異った形態が発生している。

提供者の中には、そのプログラムのテスト結果、エラーの処置、次期レベルアップの予定箇所等を詳しくレポートしているものもある。また、ユーザ側にも利用結果の感想とか意見等をレポートしてくる場合もあって、提出者の気付かなかった点について、改良を加え、更に良いプログラムを開発する資料を提供している。それだけユーザの関心も深いわけである。

以上のような状況を総合すると、メーカ毎に結成されているユーザ会にみる登録制度の活動は、まだ初期段階であり、日本情報処理開発センターで推進しているプログラム登録制度に吸収し一元化することもさほど困難なことではないものと思われる。

2・5 米国の主要ソフトウェア販売市況

最近、IBMがハードウェアとの価格分離に踏み切ったことの影響も手伝って、ソフトウェア会社によるパッケージの開発と販売は一段と活動的な動きを示している。ソフトウェアの流通市場を仮定した場合、如何なる方策をこうじたならば活発な売買が行なわれるであろうか。ソフトウェアといっても、特別な販売方法があるわけではなく、結局ソフトウェアの売買における価格がどのように決定され、それを如何に体系化づけて市場に紹介するかということである。しかし現段階ではユーザがソフトウェアを開発した場合にどれくらいの費用、日数がかかったか。間接費はどの位かといった細かい算定計算と受入れ側の評価により価格が決められているのが実状である。このように価格はやはり一般商品と同じ需給関係、ネゴによる力関係により決められているようである。同じソフトウェアであっても、高く売れるところと安くしか売れないところがあるのはやむをえないであろう。いづれにしてもソフトウェア流通がもつと盛んに行なわれ、いたるところで売買が成立してくれば、それら各々のケースが体系づけられ、価格決定の規準が生まれてこよう。

しかし最近では、正当な価格で販売するところに、ソフトウェア販売市場としての安定性と将来への発展性が開けてくることが認識されはじめている。こうした中で、特に専用所有権の付いたプログラム・パッケージは、今後ますます活発に売買され、ソフトウェア販売の中心的な商品となることが予想される。

ここで、代表的なソフトウェア・パッケージについて一部紹介しておく。

(1) SCERT (Systems and Computers Evaluations and Review Technique)

① 開発会社 Compress Inc.

② 内 容

- アプリケーション・システムの予備設計
- ソフトウェアの選択、代替可能なプログラミング言語、オペレーティング・システム等の仕事量と関連づけた評価
- 機種選択、特定の構成要素及び選択的付随装置に基づいた機種の評価
- コンピュータ取得の集中的調整と統制

このパッケージは原理的には、シミュレーションの技法を応用したものである。コンピュータを使ってコンピュータ・システムを管理したり、評価したりするのに有効である。また、どんな構成のコンピュータ・システムを使ったら、どんなデータ処理が行われるか。即ち予想された仕事量に対して、いかにしたらもつとも効率的に対処できるハードウェアが選択できるであろうか。現在使っているハードウェアとソフトウェアの性能の評価はどうか、どうしたらハードウェアを最も効果的に使えるかといった問題に対してSCERTは、最適な管理方法を指示してくれる。この他、中小企

業向けには安い価格で提供できるMINI-SECRETが開発されている。

このパッケージは、かなりよく利用されており、特にMINI-SECRETは使用対象に応じた価格体系がしつかりと確立されている。

(2) MARK N

① 開発会社 Informatics Inc.

② 内 容

○ ファイル・マネージメント・システム

IBM/360用のシステムであって、ファイル用のデータ処理アプリケーションとして各分野で利用されている。

主な機能を探ってみると

- パンチ・カード、磁気テープ、ダイレクト・アクセス・デバイスのデータからデータベースが作成できる。
- 更新作業によるファイル・メンテナンスが可能
- ファイルを任意に検索することができる。
- レポート・ライティングの機能をもつ（汎用化した作業機能）等があげられる。

更にMARK Nは、他のパッケージに較べ非常に使い易い面が多い。たとえばCOBOL言語や他の言語を利用して、選択したデータから報告書を作成することもできる。

このパッケージは利用者に次のような効果を与えてくれよう。

- 人手不足（プログラム、SE等）を緩和する
- 適応したレポートを早く作成する
- 少い経費で多くのデータを処理する
- ファイル構成の標準化を容易にする
- 新たに発生した要求に回答時間が早くなる

(3) EXODUS

① 開発会社 CSC (Computer Sciences Corp.)

② 内 容

EXODUSとは、IBM1410/7010オートコーダ・ソース・デックをシステム/360バインック・アッセンブリ言語(BAL)に変換する翻訳システム(トランスレータ・プログラム)である。

通常コンピュータを変える際、既に開発されたシステムのプログラム変換に多くの労力と・費用がかかるため、その間システム・エンジニアや、プログラマーたちは、新しい開発に専念する事ができない。こういった問題をEXODUSはすみやかに解決してくれるシステムである。あるユーザは、EXODUSによってプログラム作成費用とハードウェアの費用を節約した結果、その価格は以前の1/10程度におさえることができたといわれている。

次にEXODUSの他の利点について述べておく。

- 1410/7010オートコーダの記述をシステム/360アセンブリ言語の記述に変換することができる。
- 前に作ったデータ・ファイルは、全てEXODUSを使ったプログラムに適用できる。
- 翻訳プログラムの所要メモリーは変換後の360の方が1410に対するよりも少なくて済む。

現在では、このプログラムの需要は、減少してきているが、数年前のコンピュータのプログラム変換時にはかなりのユーザに利用された実績を持っている。

(4) GPCP

① 開発会社 Calcomp, Inc.

② 内 容

一口に言えば「汎用等高線プログラム」と称して、線図、地図などの二つの独立した変数を自動的にプロットするのに使われている汎用パッケージである。

このパッケージは、手で作図するものより約30倍の速さで処理できるところに大きな特徴がある。また、人間が作図するのと異なり、同じデータを与えることにより、何度でも同一の図を画くことができる。

現在利用されているシステムを紹介すると

- 気象学の等温線図、等圧線図
- 地球物理学上の重力分布図、標高線図
- 工学上の磁界図、電界図
- 薬学上の放射照射分布図

このように適用システムは、かなり広範囲に活用されている。処理条件パラメータを指定することによって格子点における数値計算として、近接したデータ点の数を任意に決めたり、勾配のウェイトを変えることもできる。

以上がよく知れ渡っているソフトウェアパッケージの代表的な種類である。次にソフトウェア・ネームを特に上げないが、専売権の付いたソフトウェアの販売状況を述べてみる。Computing & Software社では、会計、給与、油田開発、ダイレクト・メール、医療会計の請求書処理等のパッケージを販売している。同社は、計算センターの能力をフルに生かして、ソフトウェアと計算処理のパッケージ販売に力を注いでいる。

Automatic Data processing社では、多種に渡る給与システムや会計処理用の汎用パッケージを保有している。主にダイレクト・メールによる単一プログラムの多量販売を主力としている。

2・6 ソフトウェア流通市場の将来

現在、ソフトウェアの流通問題とそれに関連する問題は多く、しかも全て重要なものばかりである。ただ、ソフトウェア会社の業績は上向きであることは、ソフトウェア流通市場にとって将来に大きな期待がかけられる。さらに市場の範囲が拡大されるならばソフトウェアパッケージの価格は現行の10分の1になることも可能と思われる。将来しかるべきソフトウェア流通市場ができあがった時、供給者ととつても、受給者ととつても、ソフトウェア・パッケージを十分に利活用できる環境に置かれることになる。これらを推進するための具体的方策として

- 1) パッケージの使用に関する研修
- 2) テクニカルな問題の橋渡し
- 3) ユーザとの意見、問題、提案に関する情報交換の場の設定

などがあげられよう。以上の状況から判断して前に述べたプログラム保護の問題は、今までの特許や著作権制度とは別の形で考えた方が問題は少く、プログラムの登録・公示制度を充実することによって問題点の早期解決をはかる方が賢明であると思われる。

そして、今後は登録対象としてのプログラムの種類を明確にし、整備をした後で、対価に関する適切な基準を設ける必要も起ってこよう。これらの問題について十分、かつ効果的に検討を加えることによってプログラム流通市場の円滑化を促進する事ができ、プログラム作成の重複投資を避けることもできるものと思われる。

2・7 利活用の問題点と今後の動向

プログラム利活用上の問題点として最も大きなことは、この種のものの流通市場がいまだ形成されていないことにあると考えられる。何故市場の形成ができないのかという点について、商品価値とも関連するので以下簡単に述べる。

第1に流通チャンネルが未発達であることがあげられよう。市場形成の前段階としての流通チャンネルがいまだ発達していない。現実存在しているチャンネルとしては僅かに次のようなものがあると考えられる。

- 電算機メーカーとそのユーザとの間
- 計算センターと特定ユーザとの間
- 特定のプログラムを中心とした個別のチャンネル
- 公共的なプログラムの一般公開によるチャンネル

これらは市場形成以前の段階のもので、プログラムの利活用状況としては極めて低い水準であるといってよい。従って、その解決策として市場形成の育成促進をすすめるべきではない。

第2に、各種標準化の不足を指摘できる。市場形成にとって具体的な隘路として道をふさいでいるのが実は標準化の不足である。これには標準化されたものの不足と標準化を進める努力の不足とがある。前者に属するものとして、例えば

- 製品などのように取扱う有体物の標準化の不足
- 処理方法などのように取扱い方法の標準化の不足
- 電算機および言語のように表現方法の標準化の不足

など例をあげると枚挙にいとまがない。後述するいろいろな問題点は大半この標準化の問題に端を発しているといってもよい。

標準化をすすめる努力の不足の例として代表的なものに次のものがある。

- JISの不徹底
- 諸政策の不徹底

この標準化の問題は局部的な標準化では不完全で、総合的有機的な観点でいろいろな方面からの標準化を行ない、すすめるべきではないところにもむずかしさがある。

しかも、最近ではさらに標準化が不足していたり不徹底のままに、急激な技術革新、社会環境の变革などに見舞われているところに、さらに複雑化、困難性を増している。これらに対する措置を官民ともに早急にとらなければならない。

第3に、電算機などの互換性の得にくいことがあげられる。標準化にも関係する非常にむずかしい問題として、電算機の場合互換性がある。この互換性は他の面での互換性に影響を及ぼす。すなわち、

- 電算機自体の互換性
- プログラムの互換性
- システムの互換性
- 入力・出力・ファイルなどの互換性

これに対していろいろな努力がはられており、JISにおける用語の統一、FORTRAN, COBOLの制定などもその努力である。しかし、これら例にあげたものも完全な意味で互換性があるとはいえない。

むしろ、激烈な企業競争は、ともすれば各々の企業が独自の開発を進めるようになり、互換性は後退して行く。国鉄の狭軌、広軌の問題、電力の50サイクル、60サイクルの問題と同じような危険性をはらんでいる。

第4に、急速な技術革新に適応する困難性を指摘しておく。最近の技術革新のスピードはきわめて早い。とくにエレクトロニクスの発展は予測できない動きをみせている。それは次のような面で影響がでてくる。

- 電算機の陳腐化
- 端末機器の革新
- プログラムの開発
- システム技術の進歩
- システム環境の変革

この中でプログラム自体の開発をとっても、それはOSやPL/Iやグラフィック、TSSなど日進月歩である。このことは、一面喜ばしい反面、危険な面も強くあらわれる。かりに、すぐれたプログラムができて、その寿命はますます短くなってしまふ。

第5に、プログラムの大規模化による危険性の増大がある。今後のプログラムは他のプログラムと同じような性格をもつ。たとえば、

- 大規模化
- 複雑化
- 高度化
- 予測化
- 長期開発化
- 費用増大化

などである。とくに、最後の3者はビッグ・プロジェクトの特性として路線を決定することが重大な意味を持ち、そのさいの選択による機会損益がきわめて大きいこと。および、陳腐化も含めて失敗の危険負担が大であることに注目を要する。

第6に、情報処理の多様化との葛藤に触れておく。情報処理は今後ますます多様化を要請されるのに対して、他面、標準化、共通化の要請がきわめて強い。一般的標準化について前述したが、ここでは情報処理の標準化を中心に考えてみる。これについて例えば次のようなものが指摘されよう。

- 官公庁間におけるファイルやデータの不統一
- 民間業界での諸規格、伝票の差異
- 事業体内部でのファイルのちがい

これらは他にも沢山ある。しかし、ともすればこれらの中では多様化に走りがちであるので、これに対処して標準化をするために、モジュール化の促進、パッケージ化の採用、などを行なう必要がある。これらを行なうため、さらに掘り下げて次のような措置が必要である。

- 官公庁での協力体制の確立
- 民間業界での協調性の促進
- 電算機メーカーのJISの促進
- 一般的にシステム環境の整備

第7に、ソフトウェア技術者の不足がある。この問題についてはソフトウェア技術者のいたる所で叫ばれているが、需要に対する相対的な不足は避けられないのが実情である。しかも、システムおよびプログラムは質量ともに高い水準のものが望まれてきており、これを消化し、開発するのは容易でない。とくに、応用プログラムのようにある程度汎用性を要求されるところでは、プログラム技術の完全な駆使能力はもちろん、その前提条件であるシステムの整備、標準化にも深い理解力をもつ必要がある。結局ソフトウェアは人間が創造するものであるから、これをこなす人材の不足は決定的な隘路となる。この問題は専門的にたずさわるものだけではなく、ソフトウェアを理解すべき立場の他の層でも必要とされる。たとえば

- 官公庁の指導、または理解に必要なこと
- 経営管理層の理解と育成とに必要なこと
- 生産または、ユーザ側での理解と実施とにとって必要なこと
- 専門家の水準の高度化と専心化に必要なこと

などである。

第8に、プログラムの商品価値と保護とがむずかしいことがあげうるが、この問題はここでは省略する。

第9に、企業の協力体制が確立しにくいことを示そう。この問題は資本主義体制での私企業の在り方と密接に関連し、解決のむずかしい問題である。どうしても企業間の壁がネックとしてでてくる。とくに、応用プログラムに関する問題として次のようなことがあげられる。

- 汎用のプログラムの作成がむずかしくなること

- プログラムの普及がむずかしくなること
- プログラムの秘密化を増長すること
- 技術開発の重複、二重投資を招くこと
- 標準化の促進を防げること
- 官民一致の体制がとれないこと

この対策として

- 官民間の協力体制の確立
- 民間での協調体制の強化
- プログラムの公示制度の設定
- プログラム開発の優遇措置

第10に、ソフトウェアの普及体制が弱いことをあげておく。プログラムの利活用における問題点として大きなものは普及体制が整っていない点にある。その中にはたとえば次のようなものがある。

- 官庁間のデータ・ソースの一元化がなされていないこと
- 官民を通じての提言や方針の提供はあるが、具体的政策が欠如していること
- プログラムの登録制度、特許制度が定着していないこと
- 広い範囲でのプログラムの共同利用や市場への提供の慣習が少ないこと
- 以上の各々について、強力に普及をすすめる機関がないこと

プログラム開発はすでに各所で自由放任に近い形で開発がすすめられているので、厚い壁ができかかっている。この壁を破ってプログラムをどしどし普及させるには、それ相応の強い体制を確立することが必要である。ある業界で標準コードを決めようとしても既成の各企業のコード体系をこわさなければならない点、問題となっている例もあり、早急に手を打つ必要がある。

以上、プログラムの利活用上での問題点として、流通チャンネルの不在を始めとする諸点をあげてきた。これには大きく分けて2つの問題群があると考ええる。一つは、プログラムの開発上の問題群であり、他は応用プログラムの利活用上の問題群である。主として第8以降がこれに該当する。いずれに対しても、早急なる解決をして国家経済面での発展と節約とを同時に達成しなければならない。

次に近い将来において、どんな方面にプログラムが発展して行くか概観してみよう。

登録プログラムの利活用の今後の動向について、現在の利活用状況と、解決されるべき問題点とから推論すれば、以下のようなことが考えられる。

第1に、プログラムは良質多量化、領域の拡大化がなされる傾向がある。現状のプログラムは全般的に発展の方向が明確でない。数値解析、統計解析、技術計算、PERTなどのように手法的に明らかなも

のは発展の方向は明確である。今後は、これらは単独でなく、諸領域と連係して、たとえば、生産計画と統計解析などのように結びついて発展して行くであろう。

第2に、プログラムの市場形成がおこなわれる可能性が強い。今後の動向にもっとも関心の深いのは応用プログラムを始めとするソフトウェア全体に何等かの商品価値が認められ、流通市場の成立する素地があることであろう。

第3に、官公庁が本格的に標準化・共通化をすすめると予想される。現状のまま放置すれば、欧米、とくに米国に較べて立ちおくれることは明らかであり、情報化社会がもてはやされる今日において、国家としての発展に重大な障害が起ることになる。従って、官公庁としても情報処理及び関連事項の標準化・共通化に着手せざるを得なくなる。こういう基礎が固まってくるに従い、プログラムの汎用化の領域も拡大してくることになる。標準化・共通化がすすめられる対象としては、たとえば

- 国際的レベルの標準化
- 官公庁間レベルでの標準化
- 官公庁と民間でのレベルでの標準化
- 民間業界レベルの標準化
- 企業レベルの標準化

など各層にわたる。その結果、モジュール化、パッケージ化したプログラムが、どしどし使われていくことになるであろう。

第4に、プログラムの適用領域の拡大化がある。今後のプログラムで予想されることは、レベルのちがう領域、N I SとM I S的なものとか、次元のちがう領域、たとえば、電算機領域とプロダクション・コントロールの領域などきわめて広い範囲に直結が行なわれていくであろう。これにはN Oやデータ伝送の発展、端末機器の開発などにまつところが大であるが、他の科学技術と同じように急速に高まってゆく傾向がある。もう一つこの点で関心を抱けるのはデータの貯蔵からくる発展である。I R技術を十分駆使したプログラムの発展は今後の動向の中で注目されよう。

第5に、個別産出型から大量生産型への移行が考えられる。現在のプログラムの作成はごく一部の例外を除いて、少人数集団の作成に頼っている。しかし、大型の、汎用性のあるプログラムの作成になると、製造業の大量生産に似た方式を採用することになる。そのためには、プログラムを細かく作成し、後で連結するブロック別生産方式、すなわちパッケージ化の大巾な採用が当然の帰結となるであろう。

第6に、プログラムが公共的な色彩を帯びて行くことが推定される。プログラムが大規模、高度化、複雑化したビッグ・プロジェクト化される傾向にある。その場合、そういうプログラムの作成の動機、作成方法、利活用、費用負担、危険負担、開発普及などあらゆる面で公共的な援助、規制、

保護が必要となってこよう。

以上が一般的にみた動向である。次に具体的な、ごく近い将来、開発されそうなプログラムの発展動向を簡単に5つの類に分けて述べる。

1の型：法規的に決っている類型

この型のものとして、財務会計、固定資産償却、給与計算、共通の税務計算、社会保険などがある。これらは帳票類の統一、計算センターの共同利用を含め、プログラムの作成および利活用がしやすい分野である。とくに中小企業向に発展が見込まれる。

2の型：定型的な類型

この型に属するものは、金融業務、販売業務、人事管理、原価計算、部品展開、予測・経営計画、情報検索などである。これらは業務の標準化さえしておけば相当程度まで、プログラム化できると思われる。しかし、1の型に較べてややむずかしいものが多いと考えられる。

3の型：工学および数学的手法による類型

数値解析、統計解析、技術計算などはこの型に属する。数値解析は若干出つくした感じがある。今後ともこれらの利活用は多いと思われるが、他のルーチンと結合して利活用するプログラムが開発されて行くであろう。統計解析はまだ発展途上にある分野で、今後ともいろいろなプログラムが作成されて行こう。これも他の分野と結合して発展して行くことになる。たとえば、要因分析、回帰分析は実験計画の最適問題を解決すべく、経営計画、予測、設備投資、社会開発、その他シミュレーションなどにかなり利用されて行くものと思われる。技術計算は、統計解析が開発的な性格であるのに対して、この分野は実用的である。従って、利活用に対する対象事業所によって相違が出てこよう。しかし、同業種の場合、建築設計計算、レンズ計算などのように末端の計算業務（たとえば応力、曲線計算）である程度のパッケージが考えられるものがいくつかある。今後、情報化社会の発展に伴い、高層建築、都市、原子力、海洋、医療などのビッグサイエンスの世界で大いに応用プログラムが生まれてくるであろう。

4の型：OR的手法による類型

この型には、たとえば、PERT、LP、在庫管理、待合せなどがある。これらはすでに相当高度の実用性がある。今後は規模・内容ともに大規模高性能なプログラムができてくると考えられる。それとともに、他の分野、たとえば、LPを使って生産管理をするとか、OR的な会計処理とか、すでに個別の事業所で実施されているものの汎用プログラムも当然世の中にてでてくことになる。この分野はかなりハードウェアの充実に関連があり、目下まだ試験段階を脱し切っていないとみられるDPのようなものもハードウェアの向上とともに、次第に汎用性、実用性をもつことになる。

5の型：その他の類型

これに属するものとして、互換性を増大するようなプログラム、たとえば、変換プログラムなどの

発展があげられよう。現在でもメーカー内の異材種間，特定機種間，単発の開発など若干ある。ここでいうのは，もっと広い汎用的な変換プログラムを指す。こういうものができれば，機械の互換性の制約をソフトウェアで克服できることになる。

以上，ごく近い将来を考えても，いろいろな形でプログラムが開発され，汎用性も増して使われて行くことになるであろうことは想像できる。

3 日本情報処理開発センターのプログラム登録制度

3 日本情報処理開発センターのプログラム登録制度

今日の情報処理社会のめざましい発展に伴い、わが国の電子計算機の利用も、ますます高まりつつある。

電子計算機の利用の上でソフトウェアの流通機構を整備したいという希望は、電子計算機利用者の立場からもソフトウェアの供給者の立場からも強く要請されてきたことであり、国が助成する情報産業育成振興策とあいまってここに、昭和43年度登録分を含めた「プログラム登録集」を刊行する運びとなった。電子計算機利用の一層の発展をささえるためには多大の努力と莫大を費用、そして長期にわたる時間を必要とする。特に計算機の利用者の側から考えると、優秀なソフトウェアを合理的な価格で迅速に入手したいという希望は強く、また計算機利用の全体的な立場から考えても、各方面で開発されたソフトウェアを相互的に利用することによって計算機利用の一層の促進を期待することができるし、ソフトウェアの二重、三重の重複した開発のための不必要な投資を避ける経済的な効果も期待できる。

しかしながらソフトウェアの流通促進のためには内容の秘密保持の問題、適当な流通媒体の欠如、あるいは自由競争などの立場から未だ問題点がいくつかのこされていることは否めない事実である。このため当財団では、当財団職員と外部有職者によるプログラム登録制度検討委員会を設置するとともに、電子計算機プログラムの保護問題と題するアンケート調査を我が国の主要事業体に対しておこない、種々なる立場からこの保護問題に対して考察を加え、その結果に基づいてプログラム登録制度のあるべき姿について多くの検討を重ねてきた。当財団のプログラム登録制度検討委員会の結論としては、現状のソフトウェア流通状況から考えて、ここ1～2年はとりあえず保有プログラムをできるだけ多くの利用者に紹介したいとの立場から、登録のあったプログラム全部を登録集にとりまとめ整理していく所存である。なお、プログラム登録公示制度を本格的に運用管理するにはその目的、方法、規則などきわめて細かい検討が必要であり、国家的検討機関、管理機関の設立を待たねばならない。また、将来の登録プログラムは国家的権威づけをするために審査制度をとるべきであり、登録プログラムの評価、選考は登録制度の専門審査機関を新たに設けてこれにあるべきであるとの統一見解に達した。

以上のような経緯からもソフトウェアの流通と管理のための本格的な登録制度の運用にはまだかなりの地固めの期間が必要であろう。

3・1 当事業の経緯

ソフトウェアの流通機構を整備したいという強い要望から、国家的な立場でソフトウェアの価値の確立と流通の促進をはかるための検討が、通産省内部で、昭和42年2月以降その準備が進められてきた。

国が助成する情報産業育成振興策などとあいまって、プログラム・ライブラリー登録制度事業が昭和42年10月に、日本電子工業振興協会において着手され、プログラム流通活動が推進された。

昭和43年7月に、日本電子工業振興協会から第一回プログラム登録集が発行された。各方面に対しプログラム登録を呼びかけたが、登録件数は約240件と比較的少なかった。とくに大手電子計算機メーカーやソフトウェア会社がこの登録制度に積極的でなかったため、プログラム流通機構の基礎づくりという目的は必ずしも果すことができなかった。

登録されたプログラムの内容を分類すると統計解析および数値解析用プログラムが全体の64%をしめて最も多く、その他機械・電気など技術計算のプログラムが16%となっている。

その後、プログラム登録制度は43年7月に日本情報処理開発センターに引き継がれた。

当財団に移管されてからは、広く海外におけるソフトウェアの流通状況を把握するため、とくにICP, SIC, COSMICなどのソフトウェア販売会社についてその運用方針、ソフトウェアの内容を綿密に調査し、日本における実態をも合せて「ソフトウェアの流通状況とプログラム・ライブラリー」と題する報告書を取りまとめた。

昭和44年6月には、現在のプログラム登録制度の問題点を指摘し、今後の登録制度のあり方について討議するため、当財団職員と外部有職者からなる「プログラム登録検討委員会」を設置した。

また、昭和44年8月にはソフトウェアを特許および著作権問題と結びつけてその内容の秘密保持が可能であるか否かを検討するため「電子計算機プログラムの保護問題について」と題するアンケート調査を行なった。

引き続き同年9月には、「プログラム登録のための調査」を主要事業所に対して行ない、そのとりまとめの結果として43年度登録分を含めてアプリケーション・プログラム、ライブラリー・プログラム、システム・プログラムの3編からなるプログラム登録集を同年12月に発行するに至った。

3・2 登録制度の背景

プログラム登録制度を推進するにあたって利用者、およびソフトウェアの供給者から要望されることは

- (1) わが国の電子計算機利用は年々その適用分野を広め高度化が進められている。
- (2) 電子計算機利用の発展をささえるためには各種ソフトウェアの開発が要求され、その開発には多くの労力と莫大な費用がともなう。
- (3) 各方面で開発された各種のプログラムを相互に利用することによって、電子計算機の利用を促進するとともに、ソフトウェア開発費の二重投資を避ける。

といった3つの点をもとに、ソフトウェアの流通機構を整備するという必要性がいわれている。

しかし、当財団が運営するプログラム登録制度も、管理、運用面でまだかなりの問題点を残しているものの、44年度は1510件にも及ぶプログラムを登録集に掲載することができた。

先に、当財団が通産省の依頼により実施した「プログラム保護問題のアンケート」の集計結果によると、プログラム保護の問題は従来の特許や著作権問題とは別に、プログラム登録公示制度の内で検討すべきであり、登録プログラムは何らかの国家的権威づけを行なう必要があるとの考えが多数を占めていた。このような重大な問題をふまえて、登録制度の本格的な運用には、国家的専門機関の設立が是非とも必要であると痛感する次第である。

3.3 運 営 方 針

当財団では、提供者および利用者の便宜をはかるため、次のような方針をもってプログラム登録制度の運用を推進している。

- (1) プログラム登録料は無料とする。
- (2) 登録されたプログラムは、登録集に一度は掲載される。
- (3) プログラムの譲渡、取引きにあって当財団は一切介入しない。プログラム登録集は、原則としてプログラムの紹介を行なうものである。
- (4) 登録集は年1回以上発行する。
- (5) 登録にあたっては、当財団の登録用紙を使用する。
- (6) 登録者には、登録者のプログラムが掲載されている登録集を無料で配布する。

3.4 登 録 手 続

すべての企業、または個人が開発したプログラムを広く一般に紹介したい場合、もしくは利用してもらいたい場合、当財団の発行するプログラム登録集に掲載することができる。その手続きを説明すれば、

1. 登録者は、当財団のプログラム登録事務局にプログラム登録用紙を請求する。
2. プログラム登録事務局は請求に応じて、プログラム登録説明書およびプログラム登録用紙を登録者に送付する。
3. 登録者はプログラム登録用紙に提供者の氏名・所属・住所、プログラム名、プログラムの種類、使用対象、計算機システムの構成、記述言語、提供の形式・条件、プログラムの概要などを説明書の指示に従がい記入し、プログラム登録事務局に送付する。
4. プログラム登録事務局は登録者から送られたプログラム登録用紙の記入内容をチェックし、適当と判断した場合、年1回発行するプログラム登録集にそのプログラムを掲載することができる。

3・5 登録プログラムの分類

今回の登録集には一般事業体、電子計算機メーカー、ソフトウェア会社、各種計算センター、諸団体、官公庁等政府機関、教育機関からの総数約1500件の多きに達するプログラムが収録されており、その内容をアプリケーション・プログラム、ライブラリー・プログラムおよびシステム・プログラムの三部門に分けて分冊とすることにした。さらに各分冊の分類としては、アプリケーション・プログラムは適用業務別に、またライブラリー・プログラムは使用対象別に、またシステム・プログラムは機能別に分類した。

以下に登録プログラムの分類表を示す。

大 分 類

第1編 A：アプリケーション・プログラム

第2編 L：ライブラリー・プログラム

第3編 S：システム・プログラム

小 分 類

アプリケーション・プログラム

- 01：給与・人事管理
- 02：生産管理
- 03：資材管理
- 04：工程管理
- 05：輸送管理
- 06：在庫管理
- 07：販売管理
- 08：原価管理
- 09：会計管理
- 10：財務管理
- 11：市場調査
- 12：技術計算（土木、建築、造船）
- 13：技術計算（化学）
- 14：技術計算（原子力）
- 15：技術計算（機械）
- 16：技術計算（電気、照明、光学、測量、その他）
- 17：保険業務
- 18：証券業務

19：銀行業務

20：経営計画

21：情報検索

22：税務事務

23：自動制御

24：医療事務

25：その他

ライブラリー・プログラム

01：数値解析

02：統計解析

03：予測・計量モデル

04：関数計算

05：代数計算

06：テーブル・ルックアップ

07：その他

システム・プログラム

01：ゼネレータ

02：チェック・修正

03：入出力コントロール

04：特殊言語コンパイラ

05：作図・作表

06：編集

07：分類・照合

08：分類・集計

09：変換

10：ユーティリティ

11：その他

3・6 44年度プログラム登録の状況

3・6・1 44年度登録制度のとりまとめ方法

わが国におけるプログラム流通の可能性と価格の確立を目的に、44年度のプログラム登録制度として、電子計算機メーカ、計算センター、一般ユーザ約2200を対称に「プログラム登録のための調査」と題するアンケート調査を実施した。

この「プログラム登録のための調査」は、各方面で開発されたライブラリー・ルーチン、システム・プログラム、アプリケーション・プログラムの有償・無償を問わず提供可能なもの、また提供不可能なものをも含めて紹介願い、もってメーカ、ユーザの保有するプログラムの体系化をはかり、わが国における保有プログラムの実態を紹介しようとするものである。

プログラム紹介にあたっては、紹介者側に次のようなメリットを与えるものとして協力を呼びかけた。

1. 各社の営業活動、宣伝活動にプログラム登録を活用する。
2. 各社の実力を関係業界に周知させる。
3. 国家的見地から広く多くの利用者に提供する。
4. 各事業所の保有するプログラムを公的管理する。

また、登録プログラムは原則として次の様な形式でとりまとめた。

- (1) プログラム1点につき登録用紙1枚に記入。
- (2) 提供者名：担当責任者の氏名。
- (3) 提供者の所属：会社、官庁、学校、研究所などの名称および担当部署。
- (4) プログラム名：略称、フルネーム
- (5) プログラムの種類

アプリケーション・プログラム：特定の業務を対象に作成したプログラムで、ある特定の業種にしか使えないもの。

ライブラリー・プログラム：汎用性のある手法、数式の解法などのルーチン・プログラム。

システム・プログラム：コンピュータを効率よく運用するために準備するプログラム。

- (6) 適用業種：一般（多業種全般に利用できるもの）、農業、林業、水産、食品、鉱業、鉄鋼、非鉄金属、土木、建設、……………官庁、公団、学校、研究所など。

- (7) 適用業務または使用対象

アプリケーション：財務管理、販売管理、技術計算、……………税務事務、医療事務など。

ライブラリー：数値解析、統計解析、代数計算、……………テーブル・ルックアップなど。

システム：ゼネレータ、入出力コントロール、特殊言語コンパイラ、……………編集など。

(8) 内部記憶容量：プログラム処理のために使用する最低内部記憶容量。

(9) 周辺機器：データ処理に必要な周辺機器とその台数。

(10) 実行時間：N件当りの平均処理時間。

(11) 提供の形式：どのような形式、状態で提供できるか。

(12) 価格および提供条件：提供可の場合の販売価格とその条件。

(13) 概要：目的、特徴、適用範囲、手法、制限条件など。

(14) 適用例：I / Oの項目および形式。

以下にアプリケーション・プログラム、ライブラリー・プログラム、システム・プログラムについて「プログラム登録のための調査票」記入例を示す。

記入例1 (アプリケーション・プログラム)

プログラム登録のための調査票

記入月日	44 年 9 月 11 日		提供者名	小川 義入	
提供者の 所 属	(株)日本情報処理開発センター 開発課		住 所	電話 03-(434) 8211 内線 213 荒川芝公園 21-1-5	
プログラ ム 名	JOLDOR JIPDEC On Line Document Retrieval		プログラ ムの種類	☒ アプリケーション ☐ ライブラリー ☐ システム	
適用業種	一般	適用業務ま たは使用対象	情報検索		
計算機名	FACOM 230-60		内 部 記憶容量	11 K (100 バイト, 字, 桁, ヒット)	
実行周 辺機 器に 必要 な	・CR 1 台・MT 5 台() ・LP 1 台・ドラム 台() ・OP 台・ディスク 2 台() ・CRP 台・タイプライター 台() ・PTR 台・ 台()	記 述 言 語	☐ FORTRAN ☐ ALGOL ☐ COBOL ☒ ASSEMBLER ☐ その他()	提 供 の 形 式	☐ 紙テープ, ☐ カード ☒ 磁気テープ, ☐ リスト ☐ マニュアル (属) ☐ その他出版物 (式)
プログラ ムの 大 き さ	2,000	☐ STATEMENT ☒ STEP	実行時間	問合せに対し 5 秒以内へ応答	
提供の可否	☒ 否	価格および 提供条件	相談に依する		
概 要	TSS 端末から KEY WORD により文献を検索する On Line Q-A (Question & Answering) システムであり利用者は必要時に必要 な内容の文献を瞬時に検索することが出来る バッチ・サービスとしては、KWOC リスト、SDI サービスを行うことが 出来る。				
通 用 例					
イン プ ット	文献番号, 著者名, 著者所属機関 書誌名, 巻号, 発行年代, 頁数, 分類 項目, 標題, ディスクアドレスワード(内容項目) カード形式		ア ウ ト プ ット	不特定多数の利用者への KWOC リスト 特定利用者への SDI サービス TSS 端末利用者へのディスプレイ表示 ハード・コピー	

記入例2 (アプリケーション・プログラム)

プログラム登録のための調査票

記入月日	44年 9月 12日		提供者名	大高 利夫	
提供者の 所 属	旧外トキエメンツ貿易(株) 営業調査部		住 所	電話横浜(641)0513内線 横浜市中区常盤町2-10	
プログラ ム 名	マネジメント組織のゲーム (ジョージア大学)		プログラ ムの種類	☒ アプリケーション ☐ ライブラリー ☐ システム	
適用業種	一般		適用業務ま たは使用対象	人事管理	
計算機名	IBM 7094		内 部 記憶容量	16 K (部) バイト, 字, 桁, ヒット)	
実 周 行 辺 時 機 に 器 必 要 な	・OR 1台・MT 4台() ・LP 1台・ドラム 台() ・CP 台・ディスク 台() ・ORP 台・タイプライター() ・PTR 台・EAL-35T 1台(アンプ)	記 述 言 語	☐ FORTRAN ☐ ALGOL ☐ COBOL ☐ ASSEMBLER ☐ その他()	提 供 の 形 式	☐ 紙テープ, ☐ カード ☒ 磁気テープ, ☐ リスト ☐ マニュアル (その他) () ☒ その他出版物 (COSMIC ハンズレット) J-12546
プログラ ムの 大 小	1,500 ☒ STATEMENT ☐ STEP		実行時間	数分～数十分	
提供の可否	可・否	価格および 提供条件	16万円		
概 要	プレイヤーが制御することにより行われるこのゲームで重要なことは、セールスマンの選抜、雇用、解雇、転任、予測である。 目標に近づく場合、成果の評価を行うのに必要な方法を指示するためのレフェリーが与えられる。レフェリーと訓練生が成果および方針を評価するために膨大な情報が提供される。				
適 用 例					
イン プ ット	雇用時期、訓練すべき期間、訓練用プログラム、担当区域、区域当りの最低人員、成果の評価		ア ウ ット プ ット	方針、レフェリーのためのすべてのマスターリスト、プレイヤーのための利権と不要命令、レフェリーとプレイヤーのための結果を示す3つのグラフなどを作成される。	

記入例3 (ライブラリー・プログラム)

プログラム登録のための調査票

記入月日	44年9月13日	提供者名	中村 善明
提供者の 所 属	日立製作所 戸塚工場	住 所	電話 045(87)7161内線 横浜市戸塚区戸塚町216
プログラ ム 名	最尤法によるパラメータの推定	プログラ ムの種類	☐ アプリケーション ☒ ライブラリー ☐ システム
適用業種	一般	適用業務ま たは使用対象	統計解析
計算機名	HIPAC 103	内 部 記憶容量	1.2 K (約) バイト、字、桁、ビット)
実行周 辺機 器に 必要 な	・CR 台・MT 2台(275K) ・LP 1台・ドラム 台() ・CP 台・ディスク 台() ・CRP 台・タイプライタ 台() ・PTR 1台・ 台()	記 述 言 語	☒ FORTRAN ☐ ALGOL ☐ COBOL ☐ ASSEMBLER ☐ その他()
提供 の 形 式	☒ 紙テープ、 ☐ カード ☐ 磁気テープ、 ☐ リスト ☐ マニュアル () ☐ その他出版物 ()	提 供 の 形 式	
プログラ ムの大 きさ	50 ☒ STATEMENT ☐ STEP	実行時間	1分(100件)
提供の可否	☒ ・否	価格および 提供条件	無料
概 要	A-9 $t_1, t_2, \dots, t_n \quad (t > 0)$ から T 命令 $F(x) = \int_0^x \frac{\lambda^\alpha}{\Gamma(\alpha)} t^{\alpha-1} e^{-\lambda t} dt$ $\lambda = \frac{1}{\rho}$ のパラメータ α, β を推定する n ≤ 400 (拡張可能)		
適 用 例			
イ ン プ ット			
フ ィ ー ド バ ック			

プログラム登録のための調査票

- 51 -

3.6.2 登 録 状 況

43年度のプログラム登録では登録状況があまり芳しくなかったので、44年度のプログラム登録は一般事業体、計算機メーカー、ソフトウェア会社、官公庁、研究機関などにアンケート調査で広く積極的に働きかけた結果、幸いにして各方面からの協力が得られ、その登録件数は1513件の多きに達した。

とくに、今回登録集ではプログラムの内容を差しつかえない範囲である程度詳細に記入してあること、およびプログラム提供の条件欄で提供可の場合の対価およびその他の条件を明示してもらうこと等によって、このプログラム登録集を通じてプログラムの供給者と受給者との間に活発なプログラムの流通が行なわれるであろうことを目論んだ。

各分類における登録プログラム数をみると、アプリケーション・プログラムは総数552件であり、その中では技術計算が最も多く200件、ついで生産管理、工程管理、販売管理、給与人事管理の順となっている。ライブラリー・プログラムは607件で数値解析、統計解析、基本関係計算などが圧倒的に多い。またシステム・プログラムは354件で変換、ユーティリティが多く、ついでジェネレータ、チェック・修正、入出力コントロールなどの順である。

このように44年度のプログラム登録は、第1回のプログラム・ライブラリー登録集より件数においても、またプログラムの種類においても充実し、また登録者もかなりの広範囲に及んでいる。ここに幸いにも登録集として一応の体裁を整えることができた。

しかしながらプログラム登録集によってどの程度プログラム流通がなされるかは、今後の実績を見なければ結論を下すことができないし、また登録の記入項目や記入方法についても更に改善すべき点がいくつかあることが指摘される。

表 3-1

プログラムの登録状況

アプリケーション・プログラム	ライブラリー・プログラム	システム・プログラム
件	件	件
給 与 人 事 管 理 25	数 値 解 析 154	ビ ネ レ ー タ 34
生 産 管 理 39	統 計 解 析 150	チ ェ ッ ク ・ 修 正 28
資 材 管 理 16	予 測 計 量 モ デ ル 68	入出力コントロール 25
工 程 管 理 40	関 数 計 算 122	特殊言語コンパイラ 21
輸 送 管 理 10	代 数 計 算 85	作 図 ・ 作 表 25
在 庫 管 理 21	テ ー ブ ル ・ ル ッ ク ア ッ プ 4	編 集 23
販 売 管 理 31	そ の 他 24	分 類 照 合 16
原 価 管 理 13		分 類 集 計 14
会 計 管 理 18		変 換 55
財 務 管 理 17		ユ ー テ ィ リ テ ィ 97
市 場 調 査 8		そ の 他 16
技 術 計 算 (土木, 建築, 造船) 80		
技 術 計 算 (化 学) 13		
技術計算(原子力) 40		
技術計算(機械) 11		
技 術 計 算 (電気, 照明, 光学, 測量) 48		
保 險 業 務 11		
証 券 業 務 3		
銀 行 業 務 15		
経 営 計 画 10		
情 報 検 索 27		
税 務 事 務 7		
自 動 制 御 7		
医 療 事 務 6		
そ の 他 36		
552件	607件	354件

表3-2

アプリケーション・プログラム

業種 適用業務		1 農林・水産・食品	2 石油・化学・ゴム	3 繊維・紙・パルプ	4 鉄鋼・鋁業・窯業	5 機械・建設	6 電気機器	7 輸送機
1	給与人事管理		28 (1)		11.8(2)	3.9(1)		
2	生産管理	41.7(5)	16.6 (6)		23.5(4)	7.6(2)		
3	資材管理		30.5(11)			7.6(2)		
4	工程管理		28 (1)		17.6(3)	15.4(4)		
5	輸送管理							
6	在庫管理		28 (1)		5.9(1)			
7	販売管理				23.5(4)	3.9(1)		
8	原価管理	8.3(1)	13.9 (5)		5.9(1)			
9	会計管理				11.8(2)			
10	財務管理		28 (1)					
11	市場調査		28 (1)					50(1)
12	技術計算 (土木建築,造船)					42.3(11)		
13	技術計算(化学)	8.3(1)	8.3 (3)					
14	技術計算(原子力)							
15	技術計算(機械)		5.5 (2)			3.9(1)		50(1)
16	技術計算 (電気,照明,光学,測量)	16.7(2)				11.5(3)		
17	保険業務							
18	証券業務							
19	銀行業務							
20	経営計画	16.7(2)	2.8 (1)					
21	情報検索	8.3(1)	2.8 (1)					
22	税務事務							
23	自動制御							
24	医療事務		2.8 (1)					
25	その他		2.8 (1)			3.9(1)		
		100(12)	100(36)		100(17)	100(26)		100(2)

8	9	10	1.1	12	13	14	15	
運輸・倉庫	金融・保険・証券	商社・サービス	電力・ガス	官庁政府機関	学校・団体・研究所	計算センター	電算機メーカ	合計 % (件)
	154(2)				1.2 (1)	2.0 (2)	7.5(16)	4.5 (25)
							10.4(22)	7.1 (39)
					1.2 (1)	0.9 (1)	0.5 (1)	2.9 (16)
					1.2 (1)	3.7 (4)	12.7(27)	7.2 (40)
25(1)				26(1)	2.4 (2)		2.8 (6)	1.8 (10)
25(1)					2.4 (2)	0.9 (1)	7.0(15)	3.8 (21)
	7.7(1)	5.0(1)			6.1 (5)	6.5 (7)	5.7(12)	5.6 (31)
					6.1 (5)		0.5 (1)	2.4 (13)
					11.0 (9)	4.8 (5)	0.9 (2)	3.3 (18)
					11.0 (9)	3.8 (4)	1.4 (3)	3.1 (17)
				26(1)	1.2 (1)	0.9 (1)	1.4 (3)	1.4 (8)
50(2)					13.4(11)	25.2(27)	13.6(29)	14.6 (80)
						0.9 (1)	3.8 (8)	2.3 (13)
						22.5(24)	7.5(16)	7.2 (40)
						2.8 (3)	1.9 (4)	2.0 (11)
				26.3 (10)	30.4(25)	2.8 (3)	2.3 (5)	8.7 (48)
				7.9 (3)		6.5 (7)	0.5 (1)	2.0 (11)
						2.8 (3)		0.5 (3)
	76.9(10)					0.9 (1)	1.9 (4)	2.7 (15)
						0.9 (1)	2.8 (6)	1.8 (10)
				15.8 (6)	1.2 (1)	2.8 (3)	7.0(15)	4.9 (27)
					1.2 (1)	4.8 (5)	0.5 (1)	1.3 (7)
						0.9 (1)	2.8 (6)	1.3 (7)
							2.3 (5)	1.1 (6)
		50(1)		44.8(17)	10.0 (8)	2.8 (3)	2.3 (5)	6.5 (36)
100(4)	100(13)	100(2)		100(38)	100(82)	100(107)	100(213)	100(552)

表3-3

ライブラリー・プログラム

業種 適用対象		1	2	3	4	5	6	7
		農林・水産・食品	石油・化学・ゴム	繊維・紙・パルプ	鉄鋼・鋁業・窯業	機械・建設	電気機器	輸送機
1	数値解析		50(5)			20(1)		
2	統計解析		40(4)		100(2)	60(3)	100(1)	
3	予測計量モデル		10(1)					100(3)
4	関数計算							
5	代数計算							
6	テーブル・ルックアップ					20(1)		
7	その他							
合 計			100(10)		100(2)	100(5)	100(1)	100(3)

表3-4

システム・プログラム

機能 業種		1	2	3	4	5	6	7
		農林・水産・食品	石油・化学・ゴム	繊維・紙・パルプ	鉄鋼・鋁業・窯業	機械・建設	電気機器	輸送機
1	ゼネレータ		50(3)		50(2)		40(2)	
2	チェック修正				25(1)			
3	入出力コントロール					6.7(1)		
4	特殊言語コンパイラ					13.3(2)		
5	作図・作表		33.3(2)			6.7(1)		
6	編集					13.3(2)		
7	分類照合				25(1)	200(3)		
8	分類集計					13.3(2)	20(1)	100(1)
9	変換					6.7(1)	20(1)	
10	ユーティリティ	100(1)	16.7(1)			200(3)	20(1)	
11	その他							
合 計		100(1)	100(6)		100(4)	100(15)	100(5)	100(1)

8	9	10	11	12	13	14	15	合 計 % (件)
運 輸 ・ 倉 庫	金 融 ・ 保 券 ・ 証 券	商 社 ・ サ ー ビ ス	電 力 ・ ガ ス	官 庁 地 方 政 府 自 治 機 関 体	学 校 ・ 団 体 ・ 研 究 所	計 算 セ ン タ ー	電 算 機 メ ー カ	
				125(1)	33.4(11)	12.8 (6)	262(130)	254(154)
			100(2)	125(1)	30.3(10)	44.7(21)	214(106)	247(150)
				125(1)		31.9(15)	9.7 (48)	112 (68)
				250 (2)	12.1 (4)	6.4 (3)	228(113)	201(122)
				250 (2)	24.2 (8)	4.2 (2)	147 (73)	140 (85)
							0.8 (4)	0.6 (4)
				125(1)			4.4 (22)	4.0 (24)
			100(2)	100(8)	100(33)	100(47)	100(496)	100(607)

8	9	10	11	12	13	14	15	合 計 % (件)
運 輸 ・ 倉 庫	金 融 ・ 保 險 ・ 証 券	商 社 ・ サ ー ビ ス	電 力 ・ ガ ス	官 庁 地 方 政 府 自 治 機 関 体	学 校 ・ 団 体 ・ 研 究 所	計 算 セ ン タ ー	電 算 機 メ ー カ	
	6.9 (2)		33.3(1)	3.0(1)		20.9 (9)	7.4(14)	9.6(34)
	37.9(11)			3.0(1)	5.9 (1)	11.6 (5)	4.7 (9)	7.9(28)
							12.6(24)	7.1(25)
	3.5 (1)	14.3(1)			17.6 (3)		7.4(14)	6.0(21)
		14.3(1)	33.3(1)	9.1(3)	5.9 (1)	2.3 (1)	7.9(15)	7.1(25)
	6.9 (2)			18.2(6)		7.0 (3)	5.3(10)	6.5(23)
		14.3(1)				4.7 (2)	4.7 (9)	4.5(16)
	10.3 (3)			6.1(2)		7.0 (3)	1.1 (2)	3.9(14)
				30.3(10)	11.8 (2)	16.3 (7)	17.9(34)	15.5(55)
	34.5(10)	57.1(4)	33.4(1)	30.3(10)	58.8(10)	50.2(13)	22.6(43)	27.4(97)
							8.4(16)	4.5(66)
	100(29)	100(7)	100(3)	100(33)	100(17)	100(43)	100(190)	100(554)

3.6.3 登録プログラムの内容

(1) アプリケーション・プログラムの登録状況

登録プログラム552件中、技術計算(土木、建築、造船)80件(14.6%)、技術計算(電気、照明、光学、測定)48件(8.7%)、技術計算(原子力)40件(7.2%)、工程管理40件(7.2%)、生産管理39件(7.1%)、その他36件(6.5%)、販売管理31件(5.6%)の順に多く、つづいて、情報検索、給与人事管理、在庫管理、会計管理、財務管理、資材管理、銀行業務、原価管理、技術計算(化学)、技術計算(機械)、保険業務、輸送管理、経営計画、市場調査、税務事務、自動制御、医療事務、証券事務、の順になっている。

以上の中で、技術計算をすべて合算すると192件となり、全体の約35%となっている。これに対して通常の商工業などで使う販売、生産、会計に属するものの主要プログラム総数は全体の37%である。しかし、経営計画などのモデルは2%にも及ばない。数値制御、情報検索、税務のような今後の伸びが期待されるものはまだ低い率である。

この傾向は他のいろいろな資料でみられる電算機の適用業務の傾向などと大きく違っている。通常企業で開発し、保有しているプログラムの大部分は給与である。この中には、汎用性をもつものはいくらでもある。しかし前記で明らかとなり、応用プログラムとして世間で通用する段になると違った結果がでてくる。

その理由を推測すれば、他の資料などの目的とアンケートの目的が大きく違う点にあるだろう。他の資料は電算機の適用対象の実態を示すのに対して、このアンケートは他に提供できるプログラムの保有状況をとらえようとしている点である。さてこの趣旨に立って利用状況の特徴を以下に述べる。

第1に、技術計算のように、電算機の誕生とともに開発され、数学的にも定式化が固まってい、広い汎用性をもつものが圧倒的に多い。実際、これらは広い範囲で使えるし、事実使われている。

第2に、電算機メーカーの提供によるものが多いことも注目に価する。これは1つはプログラムの開発がいまだに電算機メーカーに依存していることを示しているとともに、電算機メーカー自身もこれを電算機売込みの手段としていることが考えられる。将来はユーザ、とくに、ソフトウェア企業、大企業、政府、団体、特異企業、などが開発の主体となって行くものと思われるが、すでに、その特徴はいくつかアンケートの中でもあらわれている。

第3に、ある特定の適用対象に対して、ある特定の業種、事業所が開発の主体となっている例が多い。例えば、警察庁の情報検索、建設業・化学工業のPERTや技術計算などがこの例である。これらはそれらの事業所の背景がそういうものを作り出し、そういうものを生みだして行く必然性がある証拠であろう。

第4に、当然のことながら、官公庁、大型ユーザ、電算機メーカーの応用プログラムは大規模なも

のが多い。しかし、明確な範囲内では共同開発の例がないが、今後は単独でなく、官庁、メーカーとユーザ、ユーザ間で共同で開発する例が多くなると思われる。

第5に、法律的に明確に規定される事務処理用プログラムが紹介されていることをあげておく。例えば、税務計算、給与計算、保険年金計算、などがこれである。販売・会計などもこの延長と考えられる。これらは処理が定型化されているので、汎用性をもつと同時に、どの企業でも必要だといふことで、今後とも標準的なアプリケーションとして比較的多く紹介される可能性がある。

第6に、計算センターと官庁との関係を指摘しておく。とくに地方計算センターと、地方自治体とに多くみられる。この相互依存の関係は現在の集計処理的なものからさらに大規模な、かつシステムのなものへと移行して行くことが考えられる。こういう中でソフトウェア産業が育成されて行くことも考えられる。

第7に、今後活用が大いに見込める 例 えば、数値制御、情報検索などが若干なりとも出ていくことは注目に値する。

以上、全般からみての気がついた点を指摘したが、この報告の基礎となっている「プログラム登録のための調査」のもつ意味を考えてみよう。

回答のあったプログラムはユーザである一般企業からのものが比較的になかった。アンケートの中から、その理由を探しだすことは困難である。しかし、あえて推測すれば、次のことがいえよう。

第1に、企業には各々特殊性があり、応用プログラムでは、汎用性のあるものができにくいのではない。また考え方としてなら提供できるが、プログラム化したものまで提供できるほどの汎用性がないのではない。

第2に、アンケートへの協力に問題はないか。事実、最近の企業には玉石混淆のアンケートや報告書などが洪水の渦のようになって、答えることに不感症化しているのが実情である。

第3に、プログラムの秘密性があるのではない。世間一般で評価の高い企業からの提出が少ないのはこうした理由が潜んでいるのであろう。とくに電算機メーカーが自社のユーザに対してのみ提供できるというのはこの辺の事情を物語っているのではない。

第4に、プログラムという言葉の範囲に疑問がないだろうか。回答を出す方にしてみれば、プログラムとして一般に通用するだろうかという不安がある。とくに、日常の業務処理でのプログラムではそうである。しかし、その中には広い汎用性をもったものが沢山ある。

ここで、業務別にアプリケーション・プログラムの登録状況を簡単にとりまとめてみる。

〔給与・人事管理〕

全般から見てその件数は比較的に多い。事業所別に見ても若干電算機メーカーのものが目立つ程度で、全般的に分布は一様である。これはどの事業所にとっても、給与計算はコンピュータの適用対

象として取組みやすいことを反映しているといえよう。給与は税法やその他の法規で相当明確化されているので、定型化しやすく、かつ、広範囲に使用効果があることから標準的なアプリケーションとしてパッケージ化しやすいためであるが、人事管理になると簡単にパッケージ化することが出来ない。これには経営的、心理的諸要素をその中に折り込まなければならないからだと思われる。従って別表の中味をよく検討してみても、人事管理といえるものがどのくらいのレベルを示しているのか推測するのが困難である。それは各事業所のニーズによって、人事管理の仕方やポイントが違ひし、それを定型化してアプリケーション化をしても実用性がないからであろう。

給与に関しては大体月次の給与計算、年末調整、各種統計というパターンで、中には退職給与引当計算などの処理も行なっている。

使用言語はほとんどCOBOLで、アセンブラがそれに次いでいる。規模は2000～3000ステートメントで一様である。ただし、人事管理を含むものの中には20,000～400,000にも及ぶものがあるが、その中味はこの調査形式ではステートメント数から推理しても正確に計り知することは出来ない。作成期間や処理時間もこの調査だけから決論づけるのは危険である。しかし、プログラムの規模によって違ひかもしれないが、だいたい、多目的または汎用性のものは通常の3～5倍はかかるとみられる。

〔生産管理（資材管理・工程管理を含む）〕

製造業にとって工場の管理は最も重要視しなければならない仕事である。工場では、部品展開に、資材管理、工程管理に、そして品質管理にコンピュータの活用が行なわれている。装置工業のように特殊な資材を使用し、特殊な処理を行なっている業種では、ますます資材管理やプロセス・コントロールが複雑化して、高度なソフトウェア開発の必要性が高まるであろう。

工程管理におけるPERT、CPMなどは現在でも各企業で使われているが、今後は汎用性の高いものが開発され、かなりの活用が期待される。現に建設業や自動車工業などは部品展開とPERTの手法を多く活用している。これらは生産管理の中で最も適用しやすい分野であり、汎用アプリケーションとして使えるところなので当然の帰結といえよう。今後は生産管理についても、経営計画に即した高度なものが必要となつてこよう。

使用言語はアセンブラ、COBOL、FORTRANであるが、1件だけALGOLを使っている例がある。電算機メーカーの部品展開やPERTなど汎用性の高いと思われるものは100,000～200,000ステップのものがあるが、他はまちまちである。

〔輸送管理〕

現在では輸送問題が大きなウェイトを占めている運輸会社などの特定業種に限定されているが、交通事情の問題が高まるにつれ、今後各企業にとって特に重要になってくると思われる。

最短輸送、運搬貨物の最適配置の問題など空輸、陸送、コンテナ船のスケジューリングには今後

とも大規模なシステムが必要となるであろう。内容的にはシミュレーションに属するもの、ORCに属するもの、情報伝達に使用するものなど各々特徴をもっている。

使用言語はアセンブラ、FORTRAN、COBOLなどで、大きなプログラムは18000ステップのものがある。

この分野は輸送を専業としている企業か、あるいは輸送が大きなウェイトを占めている企業が主なので、それぞれ特殊なニーズを反映したものを出している。

〔在庫管理〕

生産管理、販売管理を実施するうえで連繫の深い業務であり、とくに機械製造、デパートなどの対象品目が多種にわたる企業で利用度が高い。

内容は在庫状況の把握を主とする業務と予測やシミュレーションを含む在庫管理のものと2系統に分けられる。一般に利活用されているものは主として入出庫の際の在庫ファイル・メンテナンスおよびそれらの諸統計なので、ある程度のルーチン化が可能であり、今後活用度がかなり増加する分野であると思われる。

言語はほとんどアセンブラで、COBOLがこれに次ぎ、FORTRANは1件のみである。規模は2000ステートメント位が多い。

〔販売管理〕

現在は売上、売掛、出荷、請求入金などの各種伝票発行とそれらの統計を主な内容としている。今後は在庫管理、経営計画などとも関連をもたせたプログラムの開発が必要となるであろう。

チケットによる信用販売、あるいは割賦販売が普及しつつある現在、コンピュータは販売管理業務にとってますます必要なものとなってこよう。この面においても応用プログラムの開発が重要な問題となってくる。

使用言語はCOBOLとアセンブラであるが、汎用性を志しているものに数万ステートメントのものがあるが、他は比較的短い。

〔原価管理〕

原価管理における内容は、そのほとんどが原価の集計と分析とであるが、戦略的な原価計算を行なっているところもある。

原価計算は、製品の種類によりその手法がかなり異なるので、一般的なルーチンを開発することはやや困難であるが、これに伴う明細表作成などの統計業務をルーチン化することは可能である。

今後は、生産管理、販売管理とも関連させ経営計画に応用できるようなプログラムの開発が重要になるであろう。

使用言語はアセンブラが多く、COBOLがこれに次ぐ。規模はほとんど1000ステートメント以下の小さなものである。

〔会計管理〕

会計管理は事務機械化に際して早期から手をつけられた業務で、多くの企業でのルーチンワークとなっている。

売上および仕入・購入・外注などの伝票管理が主務で、手形管理を含む資金管理も含まれている。また、財務管理、経営管理の資料として今後とも迅速性、正確性が要求される。

使用言語はCOBOLで、アセンブラがそれに次いでいる。1,000～2,000ステートメントの規模が多い。

〔財務管理〕

財務管理は、総勘定元帳の作成、試算表の作成、それに決算書類の作成が主なものであり、他には固定資産、棚卸関係のものが若干ある。これらは同業種間では科目があまり変わらないので、ある程度のルーチン化が可能である。

使用言語はCOBOLが大半を占め、アセンブラがそれに次いでいる。規模は汎用性のものを除いて1,000ステートメント程度のものが多い。

〔市場管理〕

テレビラジオの視聴率の集計分析、官公庁が行なり世論調査の集計分析、一般企業が行なり需要予測や製品企画のための集計分析に多く利用されている。

方法もアンケート集計のような単純なものから、予測手法を使った高度なものまでまちまちである。前者は主としてCOBOL、後者はFORTRANを使用言語としている。

また最近では、テレビラジオ局で集計分析した結果をCMスポットの販売へ応用するなどのように、販売管理の一分野にとり入れているところもあり、今後は経済予測とともにコンピュータ利用の大きな分野を占めることになるう。

〔技術管理〕

全般的にみて登録件数は比較的多い部類に属する。そのうち、電算機メーカー、計算センター、政府諸機関、学校・研究所、建設業の作成するものが大半を占めている。

内容は、建設用、造船用、化学プリント用の構造計算、設計計算、測量計算、化学反応計算、光学計などその分布範囲はきわめて広い。事実、もっとも多彩に適用しやすい分野であることは確かである。

使用言語は性質上FORTRANが圧倒的に多い。規模は設計計算で千～数千ステートメント、その他の技術計算で数百ステートメント程度である。処理時間は数分のもので大半を占めている。

今後は高層建築、宇宙開発、原子力関係の技術計算がますます伸びてゆくであろう。

〔保険・証券・銀行業務〕

政府関係機関および地方自治体で行なわれている健康保険、国民年金などの業務は処理方式がほ

とんど同じであるにもかかわらず、個々に開発が行なわれている。このように汎用性の高いものは最もルーチン化を急ぐ必要がある。

証券業では株式売買処理業務をはじめ信用取引、保護預り、債券業務、企業診断などに利用されているが、今後は東京証券取引所を中心として全国的なオンライン化が行なわれるであろう。そして時々刻々と変化する株式情報を直ちに伝送サービスするような大規模なシステムが確立されるであろう。

銀行では、預金、貸出、替為業務にオンライン化を進め、事務処理の迅速化に役立たせている。またクレジットによる信用販売、割賦販売の自動振込みに、電気・ガス・水道料金、NHKの受信料、住宅公庫の返済金の取扱いなどの自動振込みにコンピュータはたえず活用されている。

使用言語はアセンブラが多く、COBOLがこれに続いている。プログラムは数千ないし1万数千ステップ程度で比較的長いものが多い。

〔経営計画〕

登録プログラム数は比較的少ない。保有の分布状況は比較的に広いが、そのうち電算機メーカーが約半数を占めており、次いで計算センターとなっている。内容は産業関連分析、時系列分析、シミュレーションなどでFORTRANを主要な言語としている。プログラム規模は数万ステートメントに及ぶものがある。

また、登録には産業関連分析、設計投資計画、予算編成計画のようなシステムが紹介されているが、このようなシステムが実際に役立っている例は少ない。

今後、各業務について応用プログラムが整えば、このようなシステムの確立は実現できよう。

〔情報検索〕

各業種ともかなり重要視しているが、まだ開発途上の段階でもあり、一部の組織体で活用しているにすぎない。また、蓄積データの収集にもかなりの人力が要求される。一般に利用者は不特定多数なので、誰でも取扱えるような検索命令の簡便化が特に重要となる。

このように、情報検索の問題はデータ・マネージメントであり、ファイル更新のための技術である。このためファイル管理用特殊言語の開発も必要となっている。

利用範囲は文献や資料の検索であるが、マイクロフィルムとも連動すれば利用範囲もさらに広まることであろう。

使用言語はプログラムの性質上、アセンブラであり、規模は小規模なもので数千ステップ、大規模なもので1万〜3万ステップである。インクワイヤリ・タイムは1件当たり1分以内で、平均数秒程度である。

〔税務事務〕

全般的にみて登録数は少ない部類に属する。作成元は計算センターがほとんどを占めており、利

用機関は大半が地方自治体である。内容は固定資産、法人税を始め、各種税額の賦課計算である。

税務は汎用パッケージの作りやすい業務であり、地方税など各自治体により事情の異なるものは一部手直ししても、全国的に統一されている自動車税とともに汎用化、ルーチン化して集中処理を行なうべきである。

使用言語はアセンブラとCOBOLが半々位である。規模は数千ステップから数万ステップまでまちまちである。

〔自動制御(数値解析)〕

全体に占める割合は医療事務に次いで少ない。内容はいわゆるAPTといわれる工作機の数値制御用のプログラムで、中には工作機以外の機器の制御を行ったり、補完するプログラムもある。

使用言語と規模を明示してあるのは1件で、FORTRAN、アセンブラの両方を使用し、5万ステップの規模である。

現状における数値制御工作機は、工程の一部として各所で使用されているが、それぞれ独自の限られた働きにとどまっている。将来はそれぞれの工作機械に電子頭脳を備えるか、あるいはそれらお中央のコンピュータでコントロールするようなシステムを開発することが望ましい。しかし、装置工業における数値制御は比較的進んでおり、今後さらに発展を続けることが期待される。

〔医療事務〕

現状における事務処理は、病院管理、診療報酬、請求事務、健保計算などで、自動診断のようなものはまだみられない。

病院管理には広い範囲の病院内の業務、たとえば診療報酬請求、薬品器材管理、放射線・検査の稼働、給食、会計などがある。

使用言語、規模などは不明であるが、比較的小さい計算機で処理しているので、小規模なものと思われる。

今後、医学的な面で病状などの分析が進めば、診断技術をはじめとする高度な業務に使われるようになるだろう。これらのプログラムは汎用性も高く、地方病院を中央と連結すれば隔地病院においても迅速・適切な診断を行なうことが可能であることから、最も開発が急がれる分野である。

これら総合的な医療情報システムの確立は近い将来実現されることであろう。

〔その他〕

計画管理、電算機設備計画、成績証明、データ伝送、運転者管理、計算機使用時間集計、審査、ータル・システム、住民記録、料金計算(ガス・水道)などきわめて多様である。使用言語は概アセンブラが多い。保有先、規模はさまざまである。

A01 給与 ・ 人事管理

SICS: Skill Inventory Control System (三菱電機)
Personnel System (NCR)
給与計算労務統計等プログラム (日本アルミニウム工業)
JINJITKI: 人事統計 (朝日信用金庫)
給与プログラム (大和銀行)
KYCUPDTB: KyuYO UP DaTe B (三機工業)
給与計算 (日本化薬)
NO. 25 給与支給明細書 (日本電子会計学院)
PAY-UT: 給与計算汎用プログラム (日本IBM)
給与計算事務 (富士通)
給与計算システム (野村電子計算)
GENERAL PAYROLL (NCR)
SCAPES (協栄計算センター)
給与所得税, 月額, サブルーチン (三菱電機)
TAX-SUB: 所得税算出サブルーチン・プログラム (日本IBM)
FPTAX: Payroll Tax Routine C (日本電気)
所得税サブルーチン (日立製作所)
SIPPO: 失業保険料金算出サブルーチン・プログラム (日本IBM)
賞与税算出サブルーチン (三菱電気)
BONUS-SUB: ボーナス税額算出サブルーチン (日本IBM)
年末調整年税額算出サブルーチン (三菱電機)
NUT: 年末調整汎用プログラム (日本IBM)
Y-ADJT: Tax Adjustment Routine C (日本電気)
年末調整税額算出ルーチン (日立製作所)
退職給与決算・予算明細書 (井関農機)

A 0 2 生 産 管 理

生産計画の設定 (フランスベッド)

生産計画CHECK, 労務工数計算, 型式別工数計算 (フランスベッド)

DYPOS (味の素)

LIPOS (味の素)

BOILER (味の素)

MIZU4 (味の素)

FLANS (味の素)

生産計画 (東洋曹達)

山積みスケジューリング (日本化薬)

WORKCENTER・選別 (日本化薬)

資材展開プログラム (日本化薬)

SASH COSTING PROGRAM 060 (三機工業)

SGRUN 59 (三機工業)

TIPP (三菱事務機械販売)

所要仕掛品原単位マスターの作成 (日本化薬)

PEIS (三菱電機)

ASSEMBLY LINE BALANCE (三菱電機)

日程計画 (千代田化工建設)

ASTRA (東京芝浦電気)

生産管理(3) 日程計画, 改良山積法 (富士通)

生産管理(1) (富士通)

CHIPS: 化学プロセス用汎用プログラム (日本IBM)

生産情報管理システムにおける所要量計画 (日本IBM)

PCS: プロジェクト・コントロール・システム (日本IBM)

DTAB: Decision Table (東京芝浦電気)

ASTRA/MONITOR (東京芝浦電気)

BMプロセッサ (日立製作所)

SCP 043: Sash Costing Program 043 (三機工業)

SGRUN 21 (三機工業)

BMP: B/Mプロセッサ (日本IBM)

ASSIES: B/M Processor (日本ユニパック)

TOSPEX-50: Toshiba Part Explosion-50 (東京芝浦電気)
TOSPEX-20 (東京芝浦電気)
TOSPEX-10 (東京芝浦電気)
TABS-H: Table Bill of Materials System -H (日本電気)
TABS-D: Tape Bill of Materials System -D (日本電気)
DIBS: Disk Bill of Materials System (日本電気)
要求量計画 (NCR)
生産計画と管理 (NCR)

A 0 3 資 材 管 理

購買受入予算表 (井関農機)
主要部品予算表 (井関農機)
RUN 2M 460: 長期、確定差額表 (福山ゴム工業)
RUN 2M 450: 繊維、部品の差額計算 (福山ゴム工業)
RUN 2M 440: 製品別材料一覧表 (福山ゴム工業)
RUN 2M 410: ゴム製品、繊維部品別所要量表 (福山ゴム工業)
PUN 2M 400: 材料別所要量表 (福山ゴム工業)
PUN 2M 390: 材料名記入 (福山ゴム工業)
PUN 2M 370: 繊維 部品計算 (福山ゴム工業)
PUN 2M 350: ゴム、薬品計算 (福山ゴム工業)
PUN 2M 320: 練ゴム量計算 (福山ゴム工業)
資材管理 (備後計算センター)
原料受払 (日本化薬)
注文書発行 (日本化薬)
※ 9 月別商品別仕入一覧表 (日本電子会計学院)
ABC分析プログラム (三菱電機)

A04 工 程 管 理

作業票発行 (井関農機)

日程計画表 (井関農機)

作業票集計 (井関農機)

ALICE-100: Assembly Line Balance-100 (三菱電機)

工数管理 (富士通)

SIMULT (日本情報処理開発センター)

PECT CPM (三井東圧化学)

戸田式 PERT/TIME (戸田建設)

PERT/MAN (日立製作所)

CPM (日立製作所)

PERT/COST (日立製作所)

PERT/TIME (日立製作所)

PERT 1 (三菱事務機械販売)

PERT 2 (三菱事務機械販売)

PERT 3 (三菱事務機械販売)

MCC-PERT (三菱原子力工業)

MCC-CPM: Critical Path Method (三菱原子力工業)

MCC-MANSND: Man Scheduling (三菱原子力工業)

Program Evaluation and Review Technique/Time (三菱電機)

PERT/TIME (大成建設)

PERT/MANPOWER (大成建設)

PERT/EQUIPMENT (大成建設)

PMS (日本IBM)

Critical Path Method (日本ユニバック)

PERT/TIME (日本ユニバック)

PERTTM: PERT/TEME (日本ユニバック)

CPM (日本ユニバック)

PERT/COST (日本ユニバック)

PERT (日本ユニバック)

CPM: Critical Pass Method (日本ユニバック)

PERT-MS (東京芝浦電気)

CPM CPM/MONITOR (東京芝浦電気)
PERT/TIME (富士通)
PERT/MANPOWER (富士通)
PERT-A:日程管理 (日本電気)
PERT C,D:日程計画 (日本電気)
PERT/MAN-SCHEDULING:日程計画 (日本電気)
PERT/COSTK:日程計画 (日本電気)
JAKY-PERT (日本不動産取引情報センター)
PERT/TIME (NCR)

A 0 5 輸 送 管 理

Air Cargo Gudgegment Program (中央電算研究所)
トラフィック・サンプル発生 (運輸省電子航法研究所)
輸送最短距離算定 (日本専売公社)
コンテナ On Line Document System (日本郵船)
TRANS:輸送問題プログラム (日本IBM)
VSP:配送計画プログラム (日本IBM)
TRANSUB 360:輸送問題 (日本IBM)
石油搭載用タンクローリ自動車 配車計画シミュレーション (沖電気工業)
TP:Transportation Program (東京芝浦電気)
輸送型LP (富士通)

A 0 6 在 庫 管 理

SYS-2 (大同酸素)
コンテナ On Line Inventory Control (日本郵船)
SCP / 08:Sash Costing Program 108 (三機工業)
AIMS (三菱事務機械販売)

№ 6, 在庫品出納台帳 (日本電子会計学院)
 在庫管理業務 (富士通)
 倉庫業務 (富士通)
 在庫計算プログラム (岩崎電子計算センター)
 Forecasting of Inventory Control System (日本電気)
 № 7, 在庫品残高明細 (日本電子会計学院)
 RETAIL IMPACT: 小売業向在庫管理 (日本IBM)
 WHOLESALE IPACT: 卸売業向在庫管理 (日本IBM)
 売上伝票発行と在庫管理のリアルタイム同時処理 (富士通)
 ISIM: Inventory Simulation System (日本電気)
 WAREHOUSE STOCK CONTROL (NCR)
 在庫管理と需要予測 (NCR)
 INVOICE業務と在庫管理システム (NCR)
 C級品管理プログラム (三菱電機)
 生産情報管理システム (PICS) における在庫管理 (日本IBM)
 納入管理 (日本IBM)
 SIMCON (東京芝浦電気)

A07 販 売 管 理

販売関係プログラム (日本アルミニウム工業)
 製品販売管理パッケージ (中央計算センター)
 LPG-AS: 液体石油ガス販売店業務汎用システム (日本IBM)
 自動車ディーラ部品管理 (日本IBM)
 TAP: タイヤ販売業務 (日本IBM)
 ESCORT (日本IBM)
 TOSBAC-ミロクシステム (東京芝浦電気)
 販売管理 (富士通)
 自動車販売業務 (富士通)
 電子計算機とデータ伝送による販売管理 (富士通)
 割賦販売掛金管理システム (野村電子計算センター)

販売管理パッケージ (野村電子計算センター)
 販売管理システム (野村電子計算センター)
 RETAIL SALES AUDIT (NCR)
 チケットに依る割賦販売管理 (日本情報処理開発センター)
 卸売業における標準販売管理BDPシステム (日本情報処理開発センター)
 ショウヒンルイケイ ショウヒンジュンボウ (時研経営情報センター)
 EMPHASIS (NCR)
 Automated Route Control (NCR)
 取引先別、商品別、販売管理表 (岩崎電子計算センター)
 部品売上伝票 (井関農機)
 モトチョウルイケイ・モトチョウサクセイ (時研経営情報センター)
 GRAPH:窓枠出荷ランキング図作成プログラム (三機工業)
 MTS 15:窓枠請求明細書作成プログラム (三機工業)
 MTS 45:窓枠出荷頻度作成プログラム (三機工業)
 №4 商品売上明細書 (日本電子会計学院)
 №5 月別商品別売上一覧表 (日本電子会計学院)
 №8 商品別仕入明細書 (日本電子会計学院)
 UTILITY BILLING (NCR)
 顧客名索引簿 (朝日信用金庫)
 販売予測 (ポーラ化粧品)

A08 原 価 管 理

SDAC V-1:航空及び海上貨物流通経費分析 (中央電算研究所)
 オーダー別 組別工数実績 (井関農機)
 SYCE (味の素)
 標準原価計算 その1 (日本化薬)
 標準原価計算 その2 (日本化薬)
 標準原価計算 その3 (日本化薬)
 標準原価計算 その4 (日本化薬)
 標準原価計算 その5 (日本化薬)

- № 20 製造原価報告書 (日本電子会計学院)
- № 21-3 比較製造原価報告書 (日本電子会計学院)
- № 26 個別原価計算書 (日本電子会計学院)
- № 27-1-3 統合原価計算書 (日本電子会計学院)
- 印刷業に於けるコスト システム (NCR)

A09 会 計 管 理

- 出納業務プログラム (徳島電子計算センター)
- 会計カード・チェックリスト (井関農機)
- 支払予算表 (井関農機)
- NDS 会計処理システム：手形管理編 (日本データ・システム)
- 共選果実単価及び代金精算書 (岐阜電子計算センター)
- セイキュウルイケイ ウリカケジュンボウ (時研経営情報センター)
- 一般会計プログラム (八王子電子計算センター)
- № 1 売掛金補助簿 (日本電子会計学院)
- № 2 売掛管理表 (日本電子会計学院)
- № 3 売掛金請求書 (日本電子会計学院)
- № 10 買掛金補助簿 (日本電子会計学院)
- № 11 買掛金管理表 (日本電子会計学院)
- № 13 受取手形明細書 (日本電子会計学院)
- № 14 支払手形明細書 (日本電子会計学院)
- № 15 割引手形明細書 (日本電子会計学院)
- № 16 譲渡手形明細書 (日本電子会計学院)
- ACCOUNT RECEIVABLE (NCR)
- General Accounts Payable (NCR)

A 10 財 務 管 理

試算表 (岩崎電子計算センター)

NDS会計処理システム：財務管理編 (日本データ・システム)

汎用会計処理システム (大阪中央計算センター)

日計表試算表 (日本化薬)

№12 総勘定元帳 (日本電子会計学院)

№17 試算表 (日本電子会計学院)

№18 貸借対照表 (日本電子会計学院)

№19 損益計算表 (日本電子会計学院)

№21-1 比較貸借対照表 (日本電子会計学院)

№21-2 比較損益計算書 (日本電子会計学院)

№22 月別経費一覧表 (日本電子会計学院)

業績評価システム MES-PhaseII (東京芝浦電気)

固定資産減価償却システム (野村電子計算センター)

業績評価システム MES-PhaseI (東京芝浦電気)

経理業務 (富士通)

№23 減価償却計算表：定率法 (日本電子会計学院)

№24 減価償却一覧表：定額表 (日本電子会計学院)

A 11 市 場 調 査

相関度数分布表作成 (陸上自衛隊)

聴取率、到達率および頻度計算 (日本ビジネスコンサルタント)

COMPET (三菱化成工業)

人口動態調査 (東京大学)

クロス集計 (日産自動車)

SAP：調査分析プログラム (日本IBM)

選挙予測プログラム (東京芝浦電気)

MART：Marketing Research of Toshiba (東京芝浦電気)

A 12 技 術 計 算 (土木, 建築, 造船)

- 土量計算 (日本ビジネスコンサルタント)
- GM及びハイドロ計算 (日本ビジネスコンサルタント)
- CURVE (日本ビジネスコンサルタント)
- STAP-II (日本ビジネスコンサルタント)
- STAP-I (日本ビジネスコンサルタント)
- APOFS (日本ビジネスコンサルタント)
- FRAME (日本ビジネスコンサルタント)
- レスポンス計算 (日本ビジネスコンサルタント)
- 河床変動解析 (日本ビジネスコンサルタント)
- 河川流量計算 (日本ビジネスコンサルタント)
- 杭基礎の計算 (日本ビジネスコンサルタント)
- クロソイド計算 (日本ビジネスコンサルタント)
- 斜面安定Ⅲ (戸田建設)
- 床版の積算 (戸田建設)
- 平板振動解析プログラム (東京大学)
- 骨組構造振動解析プログラム (東京大学)
- 最適積付計算 (東京大学)
- 縦強度計算 (東京大学)
- STAN 1S (構造計画研究所)
- STAN 1 (構造計画研究所)
- STAN 2 (構造計画研究所)
- STAN 3 (構造計画研究所)
- STAN 4 (構造計画研究所)
- STAN 5 (構造計画研究所)
- STAN D (構造計画研究所)
- 板取りプログラム (三菱事務機械販売)
- 鉄筋コンクリート構造計算プログラム (中国計算センター)
- 斜面の安定解析 (中国計算センター)
- GSAP-Vr 1 (三菱原子力工業)

PISYAN (三菱原子力工業)
 GSAP-EIG (三菱原子力工業)
 PLAN (三菱原子力工業)
 PLAN-EIG (三菱原子力工業)
 PLAN-B (三菱原子力工業)
 CYLAN (三菱原子力工業)
 PLASTP/PLASTC (三菱原子力工業)
 TORAN (三菱原子力工業)
 ATLAS (三菱原子力工業)
 Pattern Descriptive Language Model B (三井造船)
 Pattern Descriptive Language Model Z (三井造船)
 DAOS (三菱原子力工業)
 PEARL (三菱原子力工業)
 ICES (三菱原子力工業)
 整地計画 (大成建設)
 円弧すべり (大成建設)
 土留計画 (大成建設)
 ダムコンクリート打設計画 (大成建設)
 基礎杭 (大成建設)
 板の応力計算:有限要素法 (大成建設)
 TRIM:板取り処理プログラム (日本IBM)
 ILCB:連続桁の影響線 (日本IBM)
 ILCT:連続平行トラスの影響線 (日本IBM)
 IRREGULAR:不整形格子桁の影響線 (日本IBM)
 COMPOSITE:合成桁の経緯断面 (日本IBM)
 ROADS-SV:道路設計土量計算 (日本IBM)
 RAHMENII:任意形ラーメン (日本IBM)
 SP-5:円弧すべり計算 (日本IBM)
 RAHMENIII:任意形ラーメン (日本IBM)
 PLATE:平板分析 (日本IBM)
 SERAN-1:振動応答解析プログラム (日本IBM)
 COGO:幾何座標計算プログラム (日本IBM)
 STRUDL:構造デザイン分析プログラム (日本IBM)

FRAN: 骨組立体構造物の解析プログラム (日本IBM)
 CURVE: 曲線桁 (日本IBM)
 ICES-ROADS: 道路設計プログラム (日本IBM)
 Structural Engineering Systems Solver (日本ユニパック)
 門形ラーメン (東京芝浦電気)
 EARTH-WORK: 土量計算 (東京芝浦電気)
 STAF: 二次元骨組構造解析プログラム (東京芝浦電気)
 FEM (東京芝浦電気)
 TFRAN (東京芝浦電気)
 レスポンス スペクトル (東京芝浦電気)
 円弧すべり安定計算 (東京芝浦電気)
 曲線箱桁 (東京芝浦電気)
 管路網計算 (東京芝浦電気)
 配水管網の流量計算 (富士通)
 Structural Engineering Program System - 1 (日本電気)
 圧密沈下量及び沈下速度の計算 (不動建設)
 多層構造の沈下計算 (不動建設)
 台形分布帯状荷重による地中応力計算 (不動建設)

A 13 技 術 計 算 (化 学)

培養仕込日程計画 (明治製菓)
 GPCチャートデータ整理 (東洋曹達工業)
 色合せ: カラーマッチング (日本化薬)
 NMR解析プログラム (日本IBM)
 MCD: 多成分系蒸溜計算 (日本IBM)
 MSP: Multistage Separation Program (日本ユニパック)
 ERBAR (日本ユニパック)
 UNICS: 結晶構造解析用プログラム (伊藤忠)
 X線結晶解析各種データ処理 (東京芝浦電気)
 X線結晶解析フーリエ合成及び構造因子, 最小2乗法 (東京芝浦電気)
 X線結晶解析パラメーターの関数 (東京芝浦電気)
 煤煙のSO₂濃度分布と諸特性値計算 (昭和電工)
 GIFS (東京芝浦電気)

A 1 4 技 術 計 算 (原子力)

LASER (三菱原子力工業)
LEOPARD (三菱原子力工業)
SIZZLE (三菱原子力工業)
2DB (三菱原子力工業)
CAESAR-4 (三菱原子力工業)
MACRAD (三菱原子力工業)
REAX (三菱原子力工業)
HEATING-2 (三菱原子力工業)
FLARE (三菱原子力工業)
EXTERMINATOR-2 (三菱原子力工業)
METHUSELAH-2 (三菱原子力工業)
THERMOS:ANL (三菱原子力工業)
THREDES (三菱原子力工業)
FORE-2 (三菱原子力工業)
MC² (三菱原子力工業)
HEATING-2 (三菱原子力工業)
2DB (三菱原子力工業)
FLARE (三菱原子力工業)
LIBLST (三菱原子力工業)
GRAM:二次元多群拡散コード (日本IBM)
EXTERMNATOR-2: 二次元多群拡散コード (日本IBM)
BTF-N: 一次元多群輸送方程式コード (日本IBM)
2OF: 二次元多群輸送方程式コード (日本IBM)
SIZZLE: 一次元多群燃焼計算コード (日本IBM)
TORCH: 一次元多群燃焼計算コード (日本IBM)
AIREK-III: 一点近似動特性コード (日本IBM)
AIROS: 動特性コード (日本IBM)
KPARAM-1: 動特性パラメータコード (日本IBM)
THERMOS: 熱中性子スペクトルコード (日本IBM)
EXPANDA-2: 一次元多群拡散コード (日本IBM)
EXPANDA-3: 一次元多群拡散コード (日本IBM)

AIM-62: 一次元多群拡散コード (日本IBM)
CAESAR-IV: 多群, 多領域一次元拡散コード (日本IBM)
TWENTY-FAST-2: 二次元拡散コード (日本IBM)
TWENTY-GRAND: 二次元拡散コード (日本IBM)
FLARE: 三次元燃焼計算 (伊藤忠)
LASER: 一次元燃焼計算 (伊藤忠)
2DF: Sn 法二次元輸送計算 (伊藤忠)
PDQ: 二次元拡散, 燃焼計算 (伊藤忠)
CANDID-2D: 二次元多数組拡散 (伊藤忠)

A15 技術計算 (機械)

Torprl Torque Converter の設計計算 (本田技研)
蒸溜塔の段数計算 (日本ビジネスコンサルタント)
日流量の推定 (国立防災科学技術センター)
配管系の最適設計計算 (東京芝浦電気)
絞り設計計算 (東洋曹達工業)
Drum Filter 処理能力の計算 (日本化薬)
HEAT (三菱原子力工業)
FAPS/67: 配管系の熱応力計算 (日本IBM)
STEAM: 蒸気表 (日本IBM)
HCROSS (日本ユニパック)
水と蒸気の実用国際式サブルーチン (住友機械工業)

A16 技術計算 (電気, 照明, 光学, 測量, その他)

単層ソレノイドコイルの設計計算 (都立杉並工業高校)
ECAP (三菱原子力工業)
ECAP: 電子回路解析プログラム (日本IBM)

PANEC:回路解析 (日本IBM)
 ECAP:Electronic Analysis Program (日本ユニパック)
 偏光解析用光学常数計算:非吸収下地上の非吸収薄膜 (工業技術院)
 黒体放射分光分布の計算 (工業技術院)
 光源の分布温度の計算 (工業技術院)
 光源の色温度の計算 (工業技術院)
 光源の演色性の計算 (工業技術院)
 Color Difference of MacAdam (工業技術院)
 CIE方式による色度計算 (工業技術院)
 Color Difference of Godlone (工業技術院)
 Color Difference of Adams (工業技術院)
 光線追跡プログラム (日本ビジネスコンサルタント)
 レンズ系自動設計プログラム (オリンパス光学工業)
 レンズ系光線追跡プログラム (オリンパス光学工業)
 光学系像評価計算プログラム (オリンパス光学工業)
 ST計算:公共座標 (国土地理院)
 XY網平均 (国土地理院)
 二等多角測量座標平均 (国土地理院)
 二点の緯度、経度より方位角および距離 (国土地理院)
 G024C1:座標換算 (国土地理院)
 G025C1:座標換算 (国土地理院)
 磁気用調和解析-I (国土地理院)
 地磁気XYの二次式 (国土地理院)
 解析空中三角-II (国土地理院)
 重力調和解析 (国土地理院)
 三辺三角経緯度網平均 (国土地理院)
 驗潮計算 (国土地理院)
 水準網平均 (国土地理院)
 海上重力計算 (国土地理院)
 G038C1:座標換算 (国土地理院)
 G039C1:座標換算 (国土地理院)
 G037C1:座標換算 (国土地理院)
 北極星の方位角 (国土地理院)

アストロラーベ星表 (国土地理院)
人工衛星測地計算 (国土地理院)
換地計算 (日本ビジネスコンサルタント)
LPGEPP (日清製粉, 日本電気)
MARANGE (国立防災科学技術センター)
JUSE-GIFS (味の素)
オンライン パワースペクトル処理 (東京農工大学)
ラジアン-度分秒 (国土地理院)
度分秒-ラジアン (国土地理院)
重心系と実験室系の変換ルーチン (沖電気工業)
柄のついたU字型音叉の振動数, 振動モード (山梨大学)
照明設計計算 (東京芝浦電気)

A 17 保 險 業 務

Insurance Management Performance Evaluation Life (NCR)
年金システム (野村電子計算センター)
Jibaiseki-1 Jibaiseki-2 (中央計算センター)
自動車任意保険システム (野村電子計算センター)
長期総合保険システム (野村電子計算センター)
火災保険システム (野村電子計算センター)
健康保険システム (野村電子計算センター)
PANSY (協栄計算センター)
被保険者期間の通算 (職業安定局)
保険金不正受給者の検出 被保険者番号の調査 (職業安定局)
保険料徴収 (職業安定局)

A 18 証 券 業 務

証券システム (野村電子計算センター)
株主管理システム (野村電子計算センター)
ポートホリオ・セレクション (野村電子計算センター)

A 19 銀 行 業 務

預金業務システム (野村電子計算センター)
預金貸付システム (NCR)
Savings Accounts Processing (日本ユニパック)
信用金庫事務管理 (富士通)
商業手形処理 (大和銀行)
手形貸付 (大和銀行)
消費者ローン (大和銀行)
団体信託 (大和銀行)
普通預金 (大和銀行)
積立定期預金 (大和銀行)
定期預金 (大和銀行)
日計事務 (大和銀行)
年金信託 (大和銀行)
信託事務 (大和銀行)
NCR Central Information File System (NCR)

A 20 経 営 計 画

事業計画シミュレーション (日本ビジネスコンサルタント)
長期計画シミュレーション (日本化薬)
収支シミュレータ (三菱電機)
MES-Phase III: Management Evaluation System (東京芝浦電気)
Sales Ledger and Statistics (NCR)
PLANTS (味の素)
CIAS (味の素)
Investment Profitability Analysis (日本ユニパック)
CBP (東京芝浦電気)
Capital Investment Analysis Program (日本電気)

A 2 1 情 報 検 索

SPG: Select Program Generator (東洋ゴム工業)
SIR: Selective Information Retrieval Program (日立製作所)
文献検索システム(1): Document Retrieval (防衛庁)
DPS (三菱原子力工業)
MCC-KWOC (三菱原子力工業)
Data Control System (三菱電機)
MELISS (三菱電機)
MEMOS (三菱電機)
DPS: 文献検索システム (日本IBM)
汎用情報検索システム (日本ユニパック)
Univac Information Management System (日本ユニパック)
TIRRS (東京芝浦電気)
KWIC/KWOC (東京芝浦電気)
SDI (東京芝浦電気)
ALISS: 自動文献索引検索システム (東京芝浦電気)
KWIC SYSTEM (富士通)
DISP (富士通)
Documents Information Accessing System (日本電気)
JOLDOR (日本情報処理開発センター)
X線回析データの情報検索 (国立防災科学技術センター)
General Information Retrieval System (味の素)
求人求職の照合および求人連絡 (職業安定局)
ZOUHIN (警察庁)
TEGUTI (警察庁)
GUN (警察庁)
GUNRAL (警察庁)
化合物検索システム (富士通)

A 2 2 税 務 事 務

法人税計算 (日本データ・システム)

№ 27 法人税額計算書 (日本電子会計学院)

自動車税計算プログラム (徳島電子計算センター)

市町村民税の賦課計算と諸統計 (日本ビジネスコンサルタント)

KOTEI PackageI PackageII (中央計算センター)

ASTRE (協栄計算センター)

市役所業務 (富士通)

A 2 3 自 動 制 御

APT:数値制御プロセッサ (日本IBM)

FMILL/APTLFT:エフミル・アプトロフト (日本IBM)

BSURF/BPOCKET:ビーサーフ・ビーポケット (日本IBM)

ADAPT/AUTOSPOT:アダプト・オートスポット (日本IBM)

APT:Automatically Programed Tool (日本ユニパック)

APT:数値制御用プログラム言語 (伊藤忠)

FAPT-2 (富士通)・

A 2 4 医 療 事 務

家族療養附加金及び還元金疾病統計計算 (日本化薬)

EAS:診療費請求業務 (日本IBM)

健康保険組合業務 (富士通)

事業所病院管理 (富士通)

計算センター利用によるレセプト発行 (富士通)

病院管理 (富士通)

A 25 そ の 他

LINCO III (日本ユニパック)

青果市場業務 (富士通)

製造業における情報システム (富士通)

農協システム (野村電子計算センター)

土木建設工事会社のトータルシステム (日本ビジネスコンサルタント)

PICTER (昭和電工)

教育用例題集 (名古屋市商業教育共同実習所)

ソート及びヒストグラム作成 (千代田学園)

簡易ファイルメンテナンス (千代田学園)

学籍簿マスターファイル作成, 成績作成 メンテナンス (千代田学園)

GGTP: 高校入試モギテストの統計 (上武大学)

成績処理 (大成高校)

IRIS (協栄計算センター)

水道料金計算 (八王子電子計算センター)

数値予報 (気象庁)

PIBL: バイロット・バルーン資料の解析 (気象庁)

労働市場センターオンラインシステム (職業安定局)

各種の労働市場情報の作成 (職業安定局)

JIKO (警察庁)

S $\overline{O}$ BIUP (警察庁)

S $\overline{O}$ BIRF (警察庁)

HANTOK (警察庁)

KSATUI (警察庁)

GUNTOK (警察庁)

DACS $\overline{Y}$ TEM (警察庁)

NPAC (警察庁)

$\overline{O}$ FFLINE (警察庁)

SEL (警察庁)

NPAM (警察庁)

地国格納 (国土地理院)

Accounting Routine (津田駒工業)

JIKAN (警察庁)

計算機使用時間の計算 (国土地理院)

MANAGE: 日程計画 (日本電気)

AUTOTIMER (日本電気)

最適機器構成決定プログラム (藤沢市役所)

(2) ライブラリー・プログラムの登録状況

登録プログラム607件中、数値解析154件(25.4%)、統計解析150件(24.7%)、関数計算122件(20.1%)、代数計算85件(14.0%)、予測計量モデル68件(11.2%)、その他24件(4.0%)、テーブル・ルックアップはわずか4件(0.6%)という順になっている。

関数計算、代数計算を数値解析に含めると361件(59.5%)と過半数がこの部類で占められる。さらにアプリケーション・プログラムに登録されている科学技術計算、および統計解析といった数学的にも定型化し安いプログラムで、広く汎用性をもつものを含めれば、登録プログラム全体(1513件)の約70%と圧倒的な数にのぼる。実際、これらは広い範囲で使えるし、事実使われている。

利活用状況を使用対象別に分類して述べると以下のようになる。

数値解析(関数計算、代数計算を含む)

登録プログラムの分布範囲の傾向など統計解析とはほぼ似ているが、全体の占める割合は最も多い。内容は連立方程式、三角関数、常微分方程式、数値積分、フーリエ解析、補間法、固有値の計算、行列演算、座標変換などのような数学のルーチンプログラムが多い。手法は問題向けのプログラムを抜き出してみると、ルジャントル多項式、チェビシェフ近似、ワトソン積分、シンプソン積分、ガウスの積分、n階常微分、楕円積分、ラグランジェの補間、固有値ベクルト、複素マトリックス、曲線近似、ウィンナー係数、カラー係数、Z係数などである。

使用言語はFORTRANであるが、単発の問題が多く、一般的に規模が小さく、200ステートメント前後で、処理時間もマイクロ秒が秒単位が普通で、長くても十数分である。また単発ルーチンの開発は出つくしているので、今後は問題向け結合ルーチンの開発に進むものと思われる。

統計解析

一般的な登録状況として、数値解析とともに最も多い部類に属する。保有の分布範囲は金融や商業サービスを除く全事業所別に渡っているが、電算機メーカーのものが圧倒的に多い。

内容的には回帰分析を行なうためのLPが大半を占め、要因分析、分散分析、乱数計算、推定、検定、分布関係などのルーチン・プログラムが比較的によくみられる。個々のプログラムとしては、線型近似、相関係数、EPA法、パーソンズ法、二元配置法、正規分布乱数、平均値の差の検定、判別関数、統計分布の値があげられる。

規模としては単発的な解析問題は数百ステートメント位の小さなものであるが、LPの大きいものになると、数千ステートメントを越えるものがある。処理時間は平均して数分位のものが多く、使用言語はFORTRANがほとんどである。

実験計画法を用いて最適化問題を解くために、要因分析・回帰分析は経営予測・設備投資シミュレーションの手法として、ますますその応用分野が広まるであろう。

予測・計量モデル

予測は汎用性と実用性が高いためか、割合に多く保有されている。

内容は時系列分析、シミュレーションなどでFORTRANを主要な言語としている。プログラム規模は数千ステートメントのものが多く、中には数万ステートメントに及ぶものもある。

将来は人事管理、生産管理、在庫管理、販売管理、財務会計管理などの管理業務の中の一機能として組み込まれて行くことが予想される。

テーブル・ルックアップ

給与計算、数値計算、統計計算で使用するテーブル・ルックアップのためのプログラムは極めて少ない。保有の分布状況はほとんど電算機メーカーである。規模も小さく50ステップ位のものが多い。使用言語はアセンブラが主である。

その他

科学計算、整数乗除算、浮動小数点演算、論理演算など基礎的な計算が主なものである。使用言語はアセンブラがほとんどで、規模は小さい。

L01 数 値 解 析

連立一次方程式 (東京芝浦電気)

連立一次方程式: SIMQG (日立製作所)

連立一次方程式: SIMLU (日立製作所)

連立一次方程式: SIMQ DSIMQ (日立製作所)

多項式の操作 (日本ビジネスコンサルタント)

PREPOP: Pre-Process Optimization Program (横浜ゴム)

POP: Process Optimization Program (横浜ゴム)

CONTOUR 等高線グラフ: プログラム (横浜ゴム)

直交多項式による最小2乗近似 (日本ユニパック)

INTERPOLATION: MATH-PACK (日本ユニパック)

POLYNOMIAL MANIPULATION (日本ユニパック)

ルジャンドル多項式 (沖電気工業)

チェビシェフ近似 (東京芝浦電気)

多項式の操作: PNORM (日立製作所)

多項式の操作: PGCD (日立製作所)

多項式の操作: PINT (日立製作所)

多項式の操作: PDER (日立製作所)

多項式の操作: PCLD (日立製作所)

多項式の操作: PVSUB (日立製作所)

多項式の操作: PVAL (日立製作所)

多項式の操作: PQSD (日立製作所)

多項式の操作: PDIV (日立製作所)

多項式の操作: PMDY (日立製作所)

多項式の操作: PCLA (日立製作所)

多項式の操作: PADDM (日立製作所)

微分解析のためのプログラミングシステム (工業技術院)

一階常微分方程式：サブルーチン・プログラム （日本ユニパック）
 n 階常微分方程式解法サブルーチン （沖電気工業）
 常微分方程式 （東京芝浦電気）
 DESS: Differential Equation Solving System （日本電気）
 楕円型偏微分方程式：PDFE （日立製作所）
 放物線型偏微分方程式：PDFP （日立製作所）
 常微分方程式：HLBVP （日立製作所）
 常微分方程式：SIH （日立製作所）
 常微分方程式：HPMC （日立製作所）
 常微分方程式：PKG3 DRKG3 （日立製作所）
 常微分方程式：RKG2 DRKG2 （日立製作所）
 常微分方程式：RKG1 DRKG1 （日立製作所）
 数値微分：LDIF （日立製作所）
 断片線形微分方程式の解Ⅰ （山梨大学）
 断片線形微分方程式の解Ⅱ （山梨大学）
 拡張されたワトソン積分 （岡山大学）
 シンプソンの積分 （日本ビジネスコンサルタント）
 ガウスの積分 （日本ビジネスコンサルタント）
 SFOIGF 数値積分 （建設省国土地理院）
 Simpson の積分 （日本IBM）
 Gauss の積分 （日本IBM）
 NUMERICAL INTEGRATION （日本ユニパック）
 数値積分：QMULS （日立製作所）
 数値積分：QMULT （日立製作所）
 数値積分：QMULD （日立製作所）
 数値積分：HERQS （日立製作所）
 数値積分：HERQF （日立製作所）
 数値積分：QROM （日立製作所）
 数値積分：QGHE （日立製作所）
 数値積分：QGLA （日立製作所）
 数値積分：QGCH （日立製作所）
 数値積分：QGLE （日立製作所）
 数値積分：SMPSN DSMPSN （日立製作所）
 数値積分：QU DR （日立製作所）

Fourier 解析 正弦級数 (日本IBM)
 CURVE FITTING (日本ユニバック)
 超高速フーリエ変換 (東京芝浦電気)
 フーリエ解析 (沖電気工業)
 フーリエ級数: FRTC (日立製作所)
 フーリエ級数: FOURP (日立製作所)
 フーリエ級数: FORIF DFORIF (日立製作所)
 フーリエ解析: FORIT DFORIT (日立製作所)
 高次方程式 (三菱電機)
 非線型最適問題 (日本IBM)
 非線型モデルの最適問題 (日本IBM)
 連立非線型方程式: SNORN (日立製作所)
 非線型方程式: NONLA (日立製作所)
 非線型方程式: NONLR (日立製作所)
 非線型方程式: NONLK (日立製作所)
 非線型方程式: PTNIT DRTNIT (日立製作所)
 非線型方程式: RTMIT DRTMIT (日立製作所)
 非線型方程式: RTWIT DRTWIT (日立製作所)
 ラグランジェの補間 (日本ビジネスコンサルタント)
 Lagrange の補間: 一変数 (日本IBM)
 Lagrange の補間: 二変数 (日本IBM)
 INTERPOLATION (日本ユニバック)
 ラグランジュ補間 (東京芝浦電気)
 SIPOLT 補間 (日本電気)
 補間法: MINTP (日立製作所)
 補間法: AHINT (日立製作所)
 補間法: ATKIN (日立製作所)
 ラグランジュの補間法 (日本情報処理開発センター)
 代数方程式 (東京芝浦電気)
 SALEQI 高次代数方程式 (日本電気)
 代数方程式の根: LINBH (日立製作所)
 代数方程式の根: LINQD (日立製作所)
 代数方程式の根: POLRTN (日立製作所)

固有値 (日本ビジネスコンサルタント)
 固有値 1 (三菱電気)
 固有値 2 (三菱電気)
 固有値及固有ベクトル (日本IBM)
 固有値：実数マトリックス (日本IBM)
 固有値：複素マトリックス (日本IBM)
 固有値の数値計算法：サブルーチン・プログラム (日本ユニパック)
 EIGEN VALUES&EIGEN VECTOR (日本ユニパック)
 EIGEN VALUES&EIGEN VECTOR (日本ユニパック)
 対称行列の固有値と固有ベクトル (沖電気工業)
 非対称行列の固有値と固有ベクトル (沖電気工業)
 固有値 (東京芝浦電気)
 固有値／固有ベクトル：ヤコビ法 (東京芝浦電気)
 固有値 (富士通)
 対称行列固有値 (富士通)
 複素係数行列固有値 (富士通)
 対称行列固有値及び固有ベクトル 1 (富士通)
 対称行列固有値及び固有ベクトル 2 (富士通)
 Hermite 行列固有値および固有ベクトル (富士通)
 行列複素固有値および固有ベクトル (富士通)
 SDRPP 固有値 固有ベクトル (日本電気)
 SDRPT 固有値 固有ベクトル (日本電気)
 SEIGNP 固有値 固有ベクトル (日本電気)
 SEIGNJ 固有値 固有ベクトル (日本電気)
 固有値 固有ベクトル：NROOTN (日立製作所)
 固有値 固有ベクトル：EICD (日立製作所)
 固有値 固有ベクトル：POWER (日立製作所)
 固有値 固有ベクトル：EIGENN DEIGNN (日立製作所)
 固有値の計算：ダニレフスキー・ベアストウ法 (鉄道技術研究所)
 ヤコビ法：固有値 固有ベクトル (日本情報処理開発センター)
 Subroutines for Numerical Analysis/Key book (味の素)
 SSS：科学計算ライブラリー (日立製作所)
 テスト行列の発生 (三菱電機)

行列の和 差 (三菱電機)
 行列の積 (三菱電機)
 行列式の値 (三菱電機)
 MATRIX MANIPULATIONS (日本ユニパック)
 数学ルーティン (東芝)
 行列の複素固有値 行列式および逆行列 (富士通)
 逆行列: MIVBC (日立製作所)
 逆行列: MIVLU DMIVLU (日立製作所)
 逆行列: MINV DMINV (日立製作所)
 行列演算: LOG (日立製作所)
 行列演算: XCPY (日立製作所)
 行列演算: RSRT CSRTN (日立製作所)
 行列演算: MTPAN (日立製作所)
 行列演算: MPRD (日立製作所)
 行列演算: MADD SUB (日立製作所)
 ANALEX (三菱化成工業)
 SSP: Scientific Subroutine Package (三菱原子力工業)
 曲線近似 (大成建設)
 T038C3 四等三角高低計算 (建設省国土地理院)
 T029C3 二等三角同時平均 (建設省国土地理院)
 T025C3 三等三角一点平均: 改良型 (建設省国土地理院)
 T026C3 四等三角一点平均: 改良型 (建設省国土地理院)
 直角座標変換: Single Precision (日本IBM)
 直角座標変換: Double Precision (日本IBM)
 ウィンナー係数 (沖電気工業)
 カラー係数 (沖電気工業)
 Z-係数 (沖電気工業)
 最大化最小化問題: SMPLX (日立製作所)

LO2 統 計 解 析

RELACS (日本鉱業)

回帰分析: ONE WAY/STEP WISE (日本ビジネスコンサルタント)

Hitachi Mathematical Programming System (日立製作所)

SEIDŌ (味の素)

線型近似: LAPR (気象庁)

単回帰分析 (三機工業)

重回帰分析 (三機工業)

TRANSPORT: Transportation Program (三菱事務機械販売)

BMD (三菱原子力工業)

MPS (三菱原子力工業)

GUB (三菱原子力工業)

LPUB1/LPUB2 (三菱原子力工業)

PŌP: Process Optimization Program (三菱原子力工業)

LPINT (三菱原子力工業)

回帰分析 1 (三菱電機)

回帰分析 2 (三菱電機)

回帰分析 3 (三菱電機)

LP/A: Linear Programming / A (三菱電機)

MSUB: LP サブルーチン (日本IBM)

MPS : 数理計画法 (日本IBM)

MRA-3: 回帰分析 (日本IBM)

LP 1 (日本ユニパック)

回帰分析: MRA001~MPA004 (日本ユニパック)

LP 2 (日本ユニパック)

LP49X (日本ユニパック)

BMD class R (日本ユニパック)

FACTOR (日本ユニパック)

Regression Analysis (日本ユニパック)

1108LP (日本ユニパック)

MULVA: 多変量解析 (富士通)

STAT: Statistic Program Package (富士通)

SVAR6 分散分析 (日本電気)
 SVAR5 分散分析 (日本電気)
 SVAR4 分散分析 (日本電気)
 SVAR3 分散分析 (日本電気)
 SVAR2 分散分析 (日本電気)
 SVAR1 分散分析 (日本電気)
 成分分析 (日本ビジネスコンサルタント)
 因子分析: 主因子解法 (日本ビジネスコンサルタント)
 因子分析: セントロイド法 (日本ビジネスコンサルタント)
 MVLAP: 多変量分析 (三菱電機)
 主成分分析 1 (三菱電機)
 因子分析 1 (三菱電機)
 因子分析 2 (三菱電機)
 成分分析 2 (三菱電機)
 COMPA: 要因分析 (日本IBM)
 FACA: 因子分析 (日本IBM)
 BMD: 統計プログラム・パッケージ (日本IBM)
 MULTI-VARIATE ANALYSIS (日本ユニパック)
 BMD: class M (日本ユニパック)
 Factor Analysis (日本ユニパック)
 要因分析-I (日本電気)
 各種テスト分析システム (野村電子計算センター)
 因子分析 (野村電子計算センター)
 因子分析法: P-V (鉄道技術研究所)
 乱数の発生 (三菱電機)
 SS01C1: 正規乱数発生 (建設省国土地理院)
 SS02C1: 一様乱数 (建設省国土地理院)
 Pseudo Random Number Generators (日本ユニパック)
 正規分布乱数 (沖電気工業)
 STAT-K: Statistics System K (日本電気)
 STAT-D: Statistic Package D (日本電気)
 SCOR1 相関分析 (日本電気)
 SCOR2 相関分析 (日本電気)

重回帰分析 (鉄道技術研究所)

クロスコリレーションとクロススペクトル (鉄道技術研究所)

EPA法 (日本ビジネスコンサルタント)

パーソンズ法: 連環比率法 (三菱電機)

EPA: EPA法による時系列分析 (日本IBM)

Statistical Analysis System (NCR)

ANALYSIS OF VARIANCE (日本ユニパック)

ANALYSIS OF VARIANCE (日本ユニパック)

REGRESSION ANALYSIS (日本ユニパック)

TIME-SERIES ANALYSIS (日本ユニパック)

BMD: Class T (日本ユニパック)

Design Experiment Analyser by Nihonkayaku (日本化薬)

DEIR1 (味の素)

DEO 21 (味の素)

分散分析 (日本鋼管)

分散分析による欠測値予測 (三菱電機)

分散分析: 直交配列表による (三菱電機)

実験計画法 (三洋電機)

UNICOS (日本ユニパック)

分散分析: BUNSAN (日本ユニパック)

BMD: class V (日本ユニパック)

Analysis of Variance (日本ユニパック)

繰り返しのある二元配置の分散分析法 (沖電気工業)

繰り返しのある三元配置の分散分析法 (沖電気工業)

一元配列の分散分析 (沖電気工業)

二元配置の分散分析 (沖電気工業)

BMB: 統計用プログラム・パッケージ (伊藤忠電子計算)

ILONA/IRIS (日本ユニパック)

ALLEGRO: 線型計画法コード (伊藤忠電子計算サービス)

LP: 線型計画法 (東京芝浦電気)

LP (富士通)

230-50 LIPS (富士通)

LP-H: Linear Programming H (日本電気)

LP-K: Linear Programming K (日本電気)

LP-SUB: Linear Programming - Subroutine (日本電気)
 LP-E: Linear Programming (日本電気)
 LP-D: Linear Programming (日本電気)
 LP-F (日立製作所)
 LP7.4 (NCR)
 LP60-3 (NCR)
 N0. 03C1 最小二乗解: 条件式 (建設省国土地理院)
 N0. 23C1 最小二乗法: 観測式 II-2-N (建設省国土地理院)
 N0. 30C1 最小二乗法: 観測式 II-3-N (建設省国土地理院)
 最小二乗近似 (沖電気工業)
 最小二乗近似 II (沖電気工業)
 回帰係数 (沖電気工業)
 最小二乗法による曲線回帰 (東京芝浦電気)
 SMOOTH データの平滑 (日本電気)
 OLS (NCR)
 数量化第3類: パターン分類 (日本ビジネスコンサルタント)
 数量化第2類: 2分類 (日本ビジネスコンサルタント)
 数量化第2類: 3分数以上 (日本ビジネスコンサルタント)
 数量化第4類: *eid* タイプ (日本ビジネスコンサルタント)
 数量化第1類: T N (日本ビジネスコンサルタント)
 PAS1 (三菱事務機械販売)
 PAS2 (三菱事務機械販売)
 相関係数 (沖電気工業)
 自己相関係数 (沖電気工業)
 一様乱数 (沖電気工業)
 乱数発生ルーチン: 正規分布 (東京芝浦電気)
 乱数発生ルーチン: 一様乱数 (東京芝浦電気)
 SRNDM2: 乱数 (日本電気)
 SRNDM1: 乱数 (日本電気)
 統計表パッケージ (北陸電力)
 平均値の差の検定 (鹿児島大学)
 GHST HISTOGRAM (第二精工舎)
 CROSS (中央計算センター)

判別函数 1 (三菱電機)

Inverse Distribution Functions (日本ユニパック)

DESCRIPTIVE STATISTICS (日本ユニパック)

Elementary Population Statistics (日本ユニパック)

Distribution Fitting And Plotting (日本ユニパック)

CHI-SQUARE TESTS (日本ユニパック)

SIGNIFICANCE TESTS (日本ユニパック)

CONFIDENCE INTERVALS (日本ユニパック)

DISTRIBUTION FUNCTIONS (日本ユニパック)

BMD class D (日本ユニパック)

四次モーメント (沖電気工業)

合計 平均 最大 最小 分散 標準 偏差 (沖電気工業)

三次モーメント (沖電気工業)

MEANVR (日本電気)

統計分布の値: 正規分布 χ^2 分布 F 分布 (鉄道技術研究所)

基礎統計解析: BSAS1 (北陸電力)

MISCELLANEOUS SUBROUTINES (日本ユニパック)

BMD class S (日本ユニパック)

STAT (東京芝浦電気)

L03 予 測 ・ 計 量 モ デ ル

産業連関モデル (日本ビジネスコンサルタント)

SAUGYO (日本電子計算)

QUANT (日本電子計算)

HEAP: Hitachi Econometric Analysis Program (日立製作所)

FOREST (味の素)

予測汎用プログラム (日産自動車)

地域分析 1~4 (日産自動車)

CSMP (三菱原子力工業)

EPA (三菱原子力工業)

FES (三菱原子力工業)

GPSS/360 (三菱原子力工業)
 LP/T: Linear Programming/Transport (三菱電機)
 LP/N: Linear Programming/Normal (三菱電機)
 EPØCS: 生産計画 (三菱電機)
 GPSS (日本IBM)
 CSMP: 連続系シミュレーション・プログラム (日本IBM)
 Exponential Smoothing (日本ユニバック)
 Time Series Analysis (日本ユニバック)
 SIMSCRIPT (日本ユニバック)
 General Purpose Simulation System (日本ユニバック)
 General Activity Simulation Program (日本ユニバック)
 Network Simulation (日本ユニバック)
 DYNAMO: Dynamic Model (日本ユニバック)
 CENCØM (日本ユニバック)
 GPSS: 汎用シミュレーション言語 (伊藤忠電子計算)
 DYNAMO: シミュレーション言語 (伊藤忠電子計算)
 FORSYS (東京芝浦電気)
 LP34 (東京芝浦電気)
 NETW (東京芝浦電気)
 LPINT (東京芝浦電気)
 GPSS (東京芝浦電気)
 シムスクリプト (東京芝浦電気)
 LP (東京芝浦電気)
 GIFS (東京芝浦電気)
 GPFS: General Purpose Forecast Simulator (富士通)
 FORECAST (富士通)
 Extended General Purpose Simulation III (日本電気)
 GPS-K General Purpose Simulator-K (日本電気)
 SIMTRAN (日立製作所)
 センサス局法X-11 (日本ビジネスコンサルタント)
 Simple Smoothing Ratio Method 01 (日本専売公社)
 NPA法: TCSI分離法 (日産自動車)
 FORMOD: Forecast Module (三菱事務機械販売)

新中期マクロモデル (三菱原子力工業)
 短期パイロット・マクロモデル (三菱原子力工業)
 産業連関モデル (三菱原子力工業)
 EØFS: 計量経済分析 (三菱電機)
 MPA-1: 時系列分析 (三菱電機)
 MPA-II: 時系列分析 (三菱電機)
 地域経済シミュレータ (三菱電機)
 NLEP: 非線型方程式のパラメータ推定 (日本IBM)
 LEMS: 線型計量経済モデル作成システム (日本IBM)
 EPA (日本ユニパック)
 予測情報システム (日本ユニパック)
 MRA (日本ユニパック)
 ECOM: 計量経済モデル (伊藤忠電子計算)
 CENSUS II X-11 (東京芝浦電気)
 KEMPF (富士通)
 FIRMS-I (日本電気)
 GPFS: General Purpose Forecasting System (日本電気)
 CENSUS局法 II X-I Ø (日本電気)
 中期経済マクロモデル (野村電子計算センター)
 センサス局法 (日立製作所)
 連環比率法 (日立製作所)
 EPA-III (NCR)
 TWOLS (NCR)
 LISEMLM (NCR)
 CENSUS II X-11 (日本IBM)

L04 関 数 計 算

常微分方程式 (日本ビジネスコンサルタント)
連立常微分方程式 2 (三菱電機)
連立常微分方程式 1 (三菱電機)
MIMIC (日本ユニバック)
DIFFERENTIATION (日本ユニバック)
Ordinary Differential Equation (日本ユニバック)
常微分方程式 (沖電気工業)
一階常微分方程式: MILNE法 (沖電気工業)
微分方程式解法: ルンゲクッタギル法 (東京芝浦電気)
数値微分 (富士通)
微分方程式 1 微分方程式 2 (富士通)
連立常微分方程式 (富士通)
SDEQ3 常微分方程式 (日本電気)
SDEQ2 連立常微分方程式 (日本電気)
SDEQ1 連立常微分方程式 (日本電気)
SDIF2 数値微分 (日本電気)
双曲線型偏微分方程式: PDFH (日立製作所)
ミルン法: 常微分方程式の解法 (日本情報処理開発センター)
完全楕円積分 (三菱電機)
数値積分 1 (三菱電機)
数値積分 2 (三菱電機)
数値積分: サブルーチン・プログラム (日本ユニバック)
NUMERICAL INTEGRATION (日本ユニバック)
指数積分 (沖電気工業)
三角積分: 正弦積分 余弦積分 (沖電気工業)
フレンネル積分 (沖電気工業)
積分 II (沖電気工業)
積分 I (沖電気工業)
第2種完全楕円積分 (沖電気工業)

第1種完全楕円積分 (沖電気工業)

完全楕円積分 (富士通)

指数積分 (富士通)

FRENNEL積分 (富士通)

正弦・余弦積分 (富士通)

一変数数値積分 1 (富士通)

一変数数値積分 2 (富士通)

一変数数値積分 3 (富士通)

一変数数値積分 1, 2, 3 (富士通)

SEXPIN 指数積分 (日本電気)

SIEQF2 積分方程式 (日本電気)

SIEQV2 積分方程式 (日本電気)

SIEQV1 積分方程式 (日本電気)

SINT4 数値積分 (日本電気)

SINT2 数値積分 (日本電気)

SINT1 数値積分 (日本電気)

SDIF1 数値微分 (日本電気)

SELIP2: 第二種完全楕円積分 (日本電気)

SELIP1: 第一種完全楕円積分 (日本電気)

SINT3 数値積分 (日本電気)

ガウスの積分法 (日本情報処理開発センター)

Lagrange 補間法による関数値計算 (富士通)

Lagrange 補間近似 (富士通)

Legendre の陪関数 (沖電気工業)

Legendre の多項式 (富士通)

Legendre の陪関数 (沖電気工業)

SLGNA2 第二種の Legendre の陪関数 (日本電気)

SLGNA1 第一種 Legendre の陪関数 (日本電気)

SIGNPL Legendre の多項式 (日本電気)

フーリエ変換 (日本ビジネスコンサルタント)

フーリエ解析 1 (三菱電機)

フーリエ解析 2 (三菱電機)

フーリエ解析 3 (三菱電機)

フーリエ積分 (三菱電機)
 与関数のフーリエ展開 (沖電気工業)
 フーリエ展開 1 (富士通)
 フーリエ展開 2 (富士通)
 SF0UR1 フーリエ級数 (日本電機)
 SF0UR2 フーリエ級数 (日本電気)
 ガンマ関数: ファンクション・サブプログラム (日本ユニパック)
 ガンマ関数 (沖電気工業)
 ガンマ関数 1 (富士通)
 SGAMMA Gamma 関数 (日本電気)
 P 関数: GAMFN (日立製作所)
 ベッセル関数 (日本ビジネスコンサルタント)
 ベッセル関数 (三菱電機)
 第 1 種 Bessel 関数 $J_n x$ (日本 IBM)
 第 2 種 Bessel 関数 $Y_n x$ (日本 IBM)
 第 1 種変形 Bessel 関数 $I_n x$ (日本 IBM)
 第 2 種変形 Bessel 関数 $K_n x$ (日本 IBM)
 SPECIFIC FUNCTIONS (日本ユニパック)
 変形第 2 種ベッセル関数 (沖電気工業)
 変形第 1 種ベッセル関数 (沖電気工業)
 第 2 種のベッセル関数 (沖電気工業)
 第 1 種ベッセル関数 (沖電気工業)
 ベッセル関数 1 (富士通)
 ベッセル関数 2 (富士通)
 ベッセル関数 3 (富士通)
 ベッセル関数 4 (富士通)
 ベッセル関数 5 (富士通)
 SBESJ Bessel 関数 (日本電気)
 SBES1 Bessel 関数 (日本電気)
 SBES0 Bessel 関数 (日本電気)
 エルミート関数 (沖電気工業)
 立方根 CUBR (気象庁)
 調和解析: HANL (気象庁)

正弦積分 余弦積分 (三菱電機)
 階乗の対数: 底 e (日本IBM)
 二項係数 $n C m$ (日本IBM)
 基本対称式 (日本IBM)
 逆正規分布関数 (日本IBM)
 Mathematical Function Programs (日本ユニパック)
 自己相関係数 II (沖電気工業)
 合流型超幾何級数 (沖電気工業)
 正規分布関数 (沖電気工業)
 超幾何関数 (沖電気工業)
 標準函数 (東京芝浦電気)
 基本ルーチン (富士通)
 ベキ級数計算 (富士通)
 誤差関数 (富士通)
 Chebychev 近似 (富士通)
 最小二乗近似 (富士通)
 曲線近似及び曲線印刷 (富士通)
 球面調和関数 (沖電気工業)
 EXP: Exponential C (日本電気)
 SQRT: Square Root C (日本電気)
 SINE: Sine C (日本電気)
 LOG: Natural Logarithm C (日本電気)
 COSINE: Cosine C (日本電気)
 ARCTAN: Arctangent C (日本電気)
 Van der Pol の方程式の解 (日本情報処理開発センター)
 SERF 誤差関数 (日本電気)
 条件付最大傾斜法 (早大)

L05 代 数 計 算

逆行列 (三菱電機)

行列の加減算 (国土地理院)

行列の乗算 (国土地理院)

逆行列: Single Precision (日本IBM)

逆行列: Double Precision (日本IBM)

Matrix Manipulations (日本ユニパック)

二つの行列の差 (沖電気工業)

二つの行列の積 (沖電気工業)

転置行列 (沖電気工業)

逆行列 (沖電気工業)

連立一次方程式 (沖電気工業)

二つの行列の和 (沖電気工業)

行列式の値 (沖電気工業)

MATASB: 行列の加減算 (東京芝浦電気)

MATMLT: 行列の積, 行列とベクトルの積 (東京芝浦電気)

行列演算1 (富士通)

逆行列2 (富士通)

逆行列5 (富士通)

行列式2 (富士通)

行列式4 (富士通)

行列の特性方程式係数 (富士通)

LINEQ: Linear Equation Solution C (日本電気)

Matrix Multiply Floating Decimal C (日本電気)

MTXINV: Inversion of Matrix C (日本電気)

SINVS: 逆行列の計算 (日本電気)

SDINVS: 逆行列 (日本電気)

SDSUM: 行列演算 (日本電気)

SDPRDT: 行列演算 (日本電気)

SINVSC: 逆行列の計算 (日本電気)

SINVSF: 逆行列の計算 (日本電気)
 SINVSF: 逆行列の計算 (日本電気)
 SDETRM: 行列式 (日本電気)
 SMARTH: 行列演算 (日本電気)
 SMSCLR: 行列演算 (日本電気)
 SMPRDT: 行列演算 (日本電気)
 連立方程式 1 (日本ビジネスコンサルタント)
 連立方程式 2 (日本ビジネスコンサルタント)
 三次方程式の根: TREQ (気象庁)
 CIE 表色素のマンセル表色系への座標変換 (工業技術院)
 超越方程式 (三菱電機)
 連立一次方程式 1, 2 (三菱電機)
 連立一次方程式 3 (三菱電機)
 連立一次方程式 (国土地理院)
 対称係数連立一次 (国土地理院)
 連立一次方程式 (国土地理院)
 連立一次方程式: SLEQ, DSLEQ (日本IBM)
 代数方程式 (日本IBM)
 連立一次方程式: Single Precision (日本IBM)
 連立一次方程式: Double Precision (日本IBM)
 連立一次方程式: Complex (日本IBM)
 9200/9300 MATHPAC (日本ユニパック)
 連立一次方程式: サブルーチン・プログラム (日本ユニパック)
 Solution of Equations (日本ユニパック)
 n 元 連立一次方程式 (沖電気工業)
 高次代数方程式 (沖電気工業)
 連立一次方程式 (沖電気工業)
 高次代数方程式の解法 (東京芝浦電気)
 連立一次方程式 (東京芝浦電気)
 高次代数方程式の実根 1 (富士通)
 高次代数方程式の根 2 (富士通)
 偶数次代数方程式の根 (富士通)
 高次代数方程式の根 1 (富士通)

代数方程式の実根 (富士通)

三次代数方程式 (富士通)

四次代数方程式 (富士通)

複素代数方程式 (富士通)

連立一次方程式 (富士通)

三項連立方程式 (富士通)

三次方程式 (沖電気工業)

SALEQ 2: 高次代数方程式 (日本電気)

SLNEQ 1: 連立一次方程式 (日本電気)

SLNEQ 2: 連立一次方程式 (日本電気)

SLNEQ 3: 連立一次方程式 (日本電気)

SLNEQ 4: 連立一次方程式 (日本電気)

SLNEQ 5: 連立一次方程式 (日本電気)

ガウス・ザイデル法による連立一次方程式の解法 (日本情報処理開発センター)

ホーナー法による高次方程式の根の解法 (日本情報処理開発センター)

ヒッチコック・ベアストウ法による高次方程式の解法 (日本情報処理開発センター)

Polynomial Manipulation (日本ユニパック)

二つの多項式の積 (沖電気工業)

多項式の商 1 (沖電気工業)

多項式の商 2 (沖電気工業)

最良多項式近似 1 (富士通)

最良多項式近似 2 (富士通)

SDARTN: 行列演算 (日本電気)

L06 テーブル・ルックアップ

TGEN: Table Generator (東京芝浦電気)

231TABL SEARCH (富士通)

Lookup: Table Lookup C (日本電気)

NLOOK: Variable Table Look up C (日本電気)

L07 そ の 他

PTFL0 (工業技術院)

BYTE及びBIT処理 (千代田化工建設)

SSP (日本IBM)

MULID: Integer Multiply C 2 (日本電気)

CONV 1A (日本電気)

CONV 2A (日本電気)

MUL 2H: Integer Multiply C-H (日本電気)

DIVID: Integer Divide C-2 (日本電気)

MUL 1C: Integer Multiply C-3 (日本電気)

DIV 1C: Integer Divide C-3 (日本電気)

MUL 1A: Integer Multiply C-2-V (日本電気)

DIV 1A: Integer Divide C-2-V (日本電気)

MUL 1B: Integer Multiply C-3-V (日本電気)

DIV 1B: Integer Divide C-3-V (日本電気)

MUL 2A: Integer Multiply C (日本電気)

DIV 2A: Integer Divide C (日本電気)

MULD IV Integer Multiply / Divide C (日本電気)

DIV 2H: Integer Divide C-H (日本電気)

DAY\$: Days Calculation Routine C (日本電気)

Floating Point Arithmetic / Comparison C (日本電気)

Floating Point Arithmetic / Comparison C-H (日本電気)

Floating Point Arithmetic / Comparison C-4 (日本電気)

DFPP: Double Calculation of -FPP- C (日本電気)

タイマルーチン (日立製作所)

(3) システム・プログラムの登録状況

登録プログラムは354件であり、それらを、ユーティリティ、変換、ゼネレータ、チェック修正、入出力コントロール、作図・作表、編集、特殊言語コンパイラ、分類・照合、分類・集計、その他、の形でとりまとめた。

ゼネレータ

大半がレポート・ゼネレータである。しかもインプット、計算処理、アウトプットが汎用化されているケースが多いため、流通促進に効果のあるプログラムである。処理形態は一般的に見ると以下のようなことが特徴といえる。

- ①. ゼネレート方式は、特別の言語やコマンドを持っていて、これをコンパイルし、コボルやアセンブラに変換するものと、指定パラメータを持っていてそれを分析し標準言語に変換して処理するものがある。
- ②. **インプット** → **集計** → **作表** といった方式をとるものが多いが、中には、すでに作成されたデータから **抽出** → **コード変換** → **分類** → **演算** → **集計** → **作表** といったプロセスを通り、それぞれがモジュール化されたものが多い。各モジュールに対してはオプションなパラメータを指定することができる。
- ③. 作表の部分は、さまざまな機能をもたせて複雑しすぎたきらいもある。
- ④. 本来の目的からプログラマ以外の場合でも簡単にデータを処理することができる。

以上のように、数々の種類のレポート・インギングに対して容易に処理できるように作られているが、ユーザが使用する際には、データやプログラムの互換性、制限条件、処理速度について十分検討する必要がある。

プログラム容量からいって、中型機向16K~65K、大型機向131K~256Kに作られているようである。

チェック修正

チェック・修正用システム・プログラムは、かなり広い範囲に及んでいる。代表的なプログラムを抽出してみると、

- ① データ・コードや文字の項目チェック
- ② ソースプログラムのロジックチェック
- ③ プログラム実行中の際のチェック
- ④ プログラムの修正
- ⑤ データ・ファイルの更新

プログラムの大きさは、1000ステップ以下のものが多い。

汎用化されていて、プログラムテストやデータ・チェックを容易に行える点、利用価値が大きい
入出力コントロール

メーカで開発されているプログラムが主で、入出力、入出力と中央処理装置とのハンドリング・
ルーチンとなっている。インプット媒体が、紙テープ向きに作られているケースが多く見られる。
なぜならば、他の媒体のデバイス・コントロールは、オペレーティングシステムの中に含まれて
いるが、紙テープの場合は、変換機能が多種にわたっているため、この面での機能を完備している
例が少ないからである。

プログラムの大きさは1000ステップ前後でレコード型式や入出力タイプはかなり汎用化され
ている。又従来のオペレーティングシステムの入出力ルーチンよりも効率的なコントロール・プロ
グラムが出現すれば、需要度はさらに増すであろう。

特殊言語コンパイラ

アプリケーション・システムが発達して来ると、今までのようにコボルやアセンブラのような汎
用言語でプログラムを利用するには、かなりの手間と時間を費やさなければならない。そこで、各
アプリケーション毎に、問題向けの言語を用意しておくことで、処理効率の向上をはかろうとして
いる。主なものをピックアップしてみると、

- ① TSS用会話型言語
- ② 技術計算用言語
- ③ グラフィック・プログラミング言語
- ④ 生産管理用言語
- ⑤ 行列処理言語
- ⑥ シミュレーション用言語

これらの特殊問題向言語を普通の汎用言語にリンクさせて処理することを可能にしたものもある。

プログラムの大きさは、かなり大きいものが多く、8000ステップ程度のものがほとんどであ
る。

作図・作表

パラメータ指定による統計表の作成とか、X-Yプロッタのためのプログラム、更には、フロー
チャート作成用プログラムなどがある。

プログラムのタイプは、サブルーチン形式のものと独自のプロセッサ方式のものがある。X-Y
プロッタのアプリケーションには等高線作成の部類に属するものが多い。

サブルーチン形式のものは、汎用言語(コボル、アセンブラ、フォートラン)からコールするこ
とが可能である。

また、統計表では、マトリックス・エリアを確保し、縦と横の項目を自由に変更できるものであ

ることが理想的である。

編集

主な適用処理としては、プリントの際の編集機能を生かしたものや、磁気テープのフォーマットを編集するものなどがある。

プログラムは、汎用的機能を持たせてあり、あまり大きなものはない。ほとんどが1000ステップ以下のものばかりであって、サブルーチン形式のものが多い。中には集計の機能を持たせたものもあるが、この程度のプログラムは、メーカーからの無料提供のもので十分間に合うため、登録に値するものは少ない。

TSS等のような遠隔地からのターミナル使用によるデータ・ファイルの利用に対しては特殊なプログラムが用意されている。

分類・照合

一般的な呼び名としては、ゼネラル・マージとか、ゼネラル・ソートといったプログラムである。

ソートとかマージは、元来、サブルーチン化してあり、インプット・データやアウトプット・データの修飾や変換の機能と共に用意されている。ソートの際にはキー、レコード・サイズ、フィールドの指定、ワーキング・エリアの確保等をパラメータ・テーブルに登録する手間がある。

そこで、これらを指定する場合は、コントロール・カードを用いて、パラメータを指示することによって簡易化をはかっている。但しこの場合作り方によっては、大分効率に差ができるので、ユーザは、あらかじめ、処理パフォーマンスを測定しておくことが大切である。

分類・集計

このプログラムは、典型的な汎用プログラムである。

アンケートの件数計算等にはよく使われる。レコードの **変換** → **分類** → **集計** の形をとるものが一般的な処理方法である。クロス集計を行なうと同時に、分散、平均、標準偏差の程度の計算機能を組込んだプログラムもかなり登録されている。また、条件に適したレコードを自由に指定できるような選択機能を持たせたプログラムもいくつかある。

変換

情報処理に互換性をもたせるという面で、利用価値の大きいプログラムである。

主な種類を次に示す。

① コード変換ルーチン

(カナ文字、10進→2進・8進・16進)

② プログラム変換ルーチン

機種間の変換プログラム(トランスレータ)

③ データ変換プログラム

④ 論理変換プログラム

プログラム変換ルーチンに関しては、ソースプログラム間の変換が大半を占めている。ユーザは、機種の変更やレベル・アップにともなうプログラムの変換、データの変換等のプログラムをメーカー側に求めているが、かなり不便を感じているようである。こういった単に1回しか使用しない作業に、面倒な変換プログラムを開発する余裕は、ユーザにとってほとんどないので、それを手がけた者が他の同じ立場にあるユーザに提供するという意味で登録制度の活用が期待される。

ユーティリティ

これまでにとりあげてきたプログラムでチェック・修正、入出力コントロール、特殊言語コンパイラ、作図・作表、編集、分類、照合、集計、変換等のプログラムも広い意味でのユーティリティ・プログラムであるが、ここでは上記の分類に明確に納めることのできないプログラムを一括してここに集収録した。また、これ以外でも毎回の処理に不便を感じ、必要に迫られて作られたプログラムがある。これらユーザが、あるいは、ユーザのためにメーカーやソフトウェア会社が開発した補助プログラムをここに含めた。たとえば、デジタルデータのアナログ化、データのコピー、エクスターナルのインターナル化、データの更新、待避プログラム、MTコントロール、右づめ置換えサブルーチン、プログラムの自動管理、翻訳プログラム、汎用計算プログラム、メンテナンスプログラム、汎用分離プログラム、重複除去プログラム、ランダムファイル設計のためのシミュレーション・プログラムなどがある。

その他

前述の種別には入らないプログラムであって、かなり偏った問題向けに作られたプログラム、および、コンピュータ・インディペンデントのプログラムで当然メーカーから供給されるプログラム等はここに所属する。

たとえば、汎用リアルタイム・システム、オペレーティング・システム、マルチ・プログラミング・システム、汎用プロセッサ(コボル、フォートラン、アセンブラ)などがある。

S 0 1 . ゼネレータ

ARPS : Ajinomoto Report Programming System (味の素)
QRS : Quick Report Service (日本化薬)
REMU-50 (協栄計算センター)
REMU-20 (協栄計算センター)
Report / Generator (三菱油化)
NK QRS : NKK Quick Reporting System (日本鋼管)
RPG : Report Program Generaior (三菱事務機械販売)
TAB : Tabulaing Report Program Generator (三菱事務機械販売)
汎用プリントプログラム (長野電子計算センター)
RPG (中央計算センター)
RPG (三菱原子力工業)
MPS-RG : MPS用レポートゼネレータ (日本IBM)
RPG 418 : リポート プログラム ゼネレータ (日本ユニバック)
RUP : Report Utility Program (東京芝浦電気)
230-20/30 PLOTTING GENERATOR (富士通)
General Reporting System (NCR)
汎用Report - Making : ゼネレータ形式 (中小企業電算システム研究所)
CPG : Cobol Program Generator (住友生命保険)
HREG-1 : Hokuden Report Generator - 1 (北陸電力)
集計用プログラム : Statistic Program Assistant (神奈川県庁)
KOBEL : Kobe Bank Language (神戸銀行)
Compact Cobol Coder (日本ソフトウェア)
231 MT DUMP GENERATOR (富士通)
231 MT DUMP GENERATOR-2 (富士通)
231 Tape File Generator (富士通)
231 Tape File Generator 2 (富士通)
AA SORT : Sort Link Macro C (日本電気)

SIMPS (協栄計算センター)
REPORT GENERATOR I, II (日本ソフトウェア)
NKTFG: NKK Test File Generator (日本鋼管)
BPG (三洋電機)
SMILE (三洋電機)
230-20/30 File Generator (富士通)
カレンダー・ゼネレータ (NCR)

S02 チェック・修正

FORTTRAN Argument Check Program (国立がんセンター)
GCP 03: Generalized Check Program (協栄計算センター)
GCP 02 (協栄計算センター)
GCP 01 (協栄計算センター)
CCQ (三菱事務機械販売)
汎用磁気テープ照合プログラム (中国計算センター)
汎用データ・チェック (中国計算センター)
GCORTAK, GCORDEL (東京銀行)
CORRECTOR (三菱電機)
IDR: Insert Delete Replace (三菱電機)
MARINE: トレーサー (日本ユニパック)
MIDAS (日本ユニパック)
241 Program AnaLizer (富士通)
230-20/30 CHPT Marco and Rerun Program (富士通)
テープ・ファイル・メンテナンス・ルーチン (日立製作所)
プログラム・パッチ・ルーチン (日立製作所)
TDUMP: Tape Dump (住友生命保険)
NKTPPR: NKK Tape Print (日本鋼管)
データ修正プログラム: Data Correcter (神奈川県庁)
Symbolic Debug (NCR)
AID-40 (東京芝浦電気)
Yシステム (東京芝浦電気)

241MT-DUMP SPECIAL (富士通)
230-50 MT DUMP (富士通)
230-50 CODAC (富士通)
TRACER: Tracer C (日本電気)
AADERA: SPT Test System C (日本電気)
プログラム・テスト/デバッグ・ルーチン (日立製作所)

S03 入出力コントロール

DISC I/O MACRO (井関農機)
PACS II (日本ユニパック)
BTBTST: Back To Back Test (日本ユニパック)
IOCS (東京芝浦電気)
DIPDOP: Drum I/O C (日本電気)
TYRO: Console I/O B and C (日本電気)
TIPTOP 1: Tape Input Output C (日本電気)
TIPTOP 1A: Tape I/O C(V) (日本電気)
TIPTOP 3: Tape and Terminal I/O C (日本電気)
241 Card Read Routine (富士通)
241 Buffered Card Restart Routine (富士通)
OCRIP (日本電気)
CIP: Card Read Routine C (日本電気)
CIP 29: 029 Card Read Routine C (日本電気)
PIPC: Paper Tape Read Routine C (日本電気)
P8IRC: Paper Tape Input Routine C (日本電気)
PTTRAN: Paper Tape Translation Program C (日本電気)
PIPCBL: Cobol Paper Tape Read Routine (日本電気)
241 Line Printer Control System (富士通)
231 LPCS 2 (富士通)
231 PTCS (富士通)
230-20/30: 直結用LP交換 (富士通)
NLOP: Printer Write Routine C (日本電気)

COP : Card Punch Routine C (日本電気)
POP : Paper Tape Punch Routine C (日本電気)

S 0 4 特殊言語コンパイラ

CFOR : Conversational FORTRAN (日本ユニパック)
BEEF (日本ユニパック)
会話形 FORTRAN (日本情報処理開発センター)
Simbol Simplified Cobol (大成建設)
COBOL関数 (日立製作所)
PLD (日本情報処理開発センター)
HARP103によるXYプロッター (茨城大学)
SLL : Sumitomo Life Language (住友生命)
PLXX (第二精工舎)
STRIDE (三菱事務機械販売)
LAMBDA (三菱事務機械販売)
FORMAC : 数式処理言語 (日本IBM)
MATLAN : 行列処理言語 (日本IBM)
CAMEL-TSS (日本ユニパック)
CAMEL (日本ユニパック)
CÔGÔ : Co-ordinate Geometry Program (日本ユニパック)
SIMULA (日本ユニパック)
GPL : Graphic Programming Language (日本ユニパック)
STRESS : 構造物解析用プログラム言語 (伊藤忠)
String Manipulation Language System (東京芝浦電気)
SOL : Simulation Oriented Language (富士通)

S 0 5 作図・作表

グラフ・プロッタ (昭和電工)

システム 360 作図用サブルーチン (北陸電力)

プロッタ 用ユーティリティ (気象庁)

等高線: CONTOU (東京農工大学)

CURVE (三菱電機)

CONTOUR: 等高線 (日本IBM)

グラフィック・プロッタ・サブルーチン・プログラム (日本IBM)

Plotter Routine for OKITAC-7000 (沖電気工業)

CONTOUR: 等高線のプログラム・パッケージ (伊藤忠)

FACOM 270-20/30 PSL (富士通)

SPLIT: プロットイング (日本電気)

Reporter (千代田化工建設)

Automatic Flowcharter: Flowrite (NCR)

磁気テープファイル・プリントアウト (ボーラ化粧品本舗)

汎用プログラムシリーズ 2 (藤沢市役所)

汎用プリント・プログラム (長野電子計算センター)

SHUKEI (警察庁)

FLUSH Flush processor (日本ユニパック)

L : Linked List Processor (東京芝浦電気)

LISP: List Processor (東京芝浦電気)

General Purpose Statistical Tabulator (東京芝浦電気)

231 Print Array 1 (富士通)

231 Print Array 2 (富士通)

STPPRT: Tape to Printer C (日本電気)

Summary Disc Log Copy Routine (NCR)

S 0 6 編 集

TAP40B: Tape Accumulating Print 40B (住友生命保険)
汎用プログラムシリーズ5 (藤沢市役所)
Utility for Direct Mail Print (名古屋会計計算センター)
ITEM-LISTER (三菱電機)
TAPE TO PRINT-2 (三菱電機)
Card List and Total (三菱電機)
CULL: Cull Processor (日本ユニパック)
222 Editルーチン (富士通)
231 Line Printer Control System (富士通)
KOFPUS 03: 編集 (協栄計算センター)
KOFPUS 01: レイアウトライブラリー作成 (協栄計算センター)
GTT2: General Tape to Tape 2 (第二精工舎)
GTT1: General Tape to Tape 1 (第二精工舎)
データ編集サブルーチン: Easy Coder用 (藤沢市役所)
MT EDIT-2: MTED (気象庁)
JOB EDIT PROGRAM: MTED (気象庁)
SYSIN 1 磁気テープの編集: サブルーチンの取替 (気象庁)
磁気テープ・コピー: MTCP (気象庁)
STGEDIT (東京銀行)
ED: Editing Processor (日本ユニパック)
Editor (東京芝浦電気)
230-20/30 累積テープ編集 (富士通)
230-20/30 UPDATE (富士通)

S 0 7 分類・照合

DISC COMPARE (井関農機)
小容量のためのMTソート (コンピュータ・マネジメント)
SORT: Internal Memory Sort (丸紅飯田)
GS7φ: General Sort 7 (第二精工舎)

S/360 OS NK SORT サブルーチン (日本鋼管)
 汎用マージプログラム (長野電子計算センター)
 TAPH SEARCH (三菱電機)
 SORT/MERGE (大成建設)
 9400 ジェネラルソート (日本ユニパック)
 General Merge (日本ユニパック)
 GMERGE: General Merge (日本ユニパック)
 9400 ジェネラルマージ (日本ユニパック)
 Internal Sorting (沖電気工業)
 231 CORE SORT (富士通)
 230-50 RB SORT (富士通)
 ジェネラルソート・プログラム (NCR)

S08 分類・集計

I144-PID: 統計用 Program (第二精工舎)
 GPR 1: General Print-1 (第二精工舎)
 汎用プログラムシリーズ 4 (藤沢市役所)
 レコード変換及びサマリーリスト作成 (日産自動車)
 汎用アンケート集計プログラム (長野電子計算センター)
 汎用集計プログラム (長野電子計算センター)
 MATRIX (中央計算センター)
 J (警察庁)
 OPTTOT: Optional Total List (東京銀行)
 RYUTEL (東京銀行)
 RYUADD (東京銀行)
 汎用クロス集計 (三洋電機)
 件数計算 (日本IBM)
 DLT: 積算処理プログラム (日本IBM)

S 0 9 変 換

バリアブルテープ変換ルーチン (福島県経済連)
 人名・ローマ字→カタカナ変換 (東洋コンピュータ・サービス)
 カナ文字コード変換 (東洋コンピュータ・サービス)
 カナコード変換サブルーチン: Easy Coder 用 (藤沢市役所)
 カナコード変換サブルーチン: Cobol 用 (藤沢市役所)
 RKC: ローマ字・カナ文字コンバータ (三菱電機)
 機械語変換 (国土地理院)
 230-20/30 COBOLカナ文字 Converter (富士通)
 DTBBD (日本電気)
 ローマ字→カナ文字変換マクロ (日立製作所)
 EBCDIK-TELEXコード変換ルーチン (日立製作所)
 二進-十六進変換ルーチン (日立製作所)
 STUMPS (富士電機製造)
 HDUMP: High Speed Dump (陸上自衛隊)
 マルチプログラミング: Card to Tape (井関農機)
 Mark Tape to MT Convert Routine (福島経済連)
 KOFBUS 02 (協栄計算センター)
 CONV 01: Converting Program 01 (協栄計算センター)
 P/T to C/P (気象庁)
 P/T→M/T (気象庁)
 紙テープから磁気テープへの変換プログラム (中国計算センター)
 UTYMTTORT MT to PT (名古屋会計計算センター)
 Card to Test Tape (三菱電機)
 CATS-N: Card to Tape Utility System (日本電信電話公社)
 OCR-UT: 1287 光学用文字読取汎用プログラム (日本IBM)
 PT-UT: ペーパー・テープ汎用プログラム (日本IBM)
 カード・ツウ・テープ・ルーチン (日立製作所)
 カード・ツウ・テープ・ルーチン (日立製作所)
 テープ・コンバージョン (気象庁)

360 TAPE TO PRINT (三菱電機)
 CCONV: Cobol Conversion (日本電信電話公社)
 Conversion Univac 1107 to Univac 1108 (日本ユニパック)
 241 MT Convert (富士通)
 231 1401 MT CONVERTER (富士通)
 230-20/30 MT Converter (富士通)
 MT to LP, MT to PTP, CD to MT (富士通)
 230-50 IBM029 CODE CONVERT (富士通)
 230-20/30 FAPIT (富士通)
 230-20/30, IBM360-40 9トラックMT CONVERT (富士通)
 230-20 MT CONVERTER 4 (富士通)
 230-20/30 Souse Convert (富士通)
 230-50 MT Converter 1 (富士通)
 230-50 MT Converter 2 (富士通)
 磁気テープコンバージョン ユニパックⅢA BCD (野村電子計算センター)
 N-2200-H-8000 変換プログラム (日立製作所)
 3010-8000 コード変換プログラム (日立製作所)
 3485-8000 テープ変換ルーチン (日立製作所)
 8000-3010 変換ルーチン (日立製作所)
 3010-8000 変換ルーチン (日立製作所)
 201-8000 コード変換ルーチン (日立製作所)
 581-8200 変換ルーチン (日立製作所)
 8200-581 変換ルーチン (日立製作所)
 9030-8200 変換ルーチン (日立製作所)
 MT Converter (日本情報処理開発センター)
 9300 T0 9400 トランスレータ (日本ユニパック)

S 1 0 ユーティリティ

ADEIMT (国立防災科学技術センター)
MTEIDA (国立防災科学技術センター)
CURER (国立防災科学技術センター)
%TCOPY (丸紅飯田)
DATA COPY (三菱電機)
231 MT COPY and COMPARE (富士通)
230-20/30 FORTCOPY (富士通)
230-50 MT COPY (富士通)
EXTRACT: RECORDの抽出 (千代田生命)
HI-GENT90 (広島計算センター)
SFUR (陸上自衛隊)
ディスク・データ更新 (井関農機)
マルチプログラミング: TAPE to PRINT (井関農機)
PAPER TAPE PUNCH (カゴメ)
KOPPUS 04: 演算 (協栄計算センター)
待避プログラム (茨城大学)
HARP103における連続計算処理 (茨城大学)
TABLE MTSET MSELECT (国立防災科学技術センター)
MIO160 (丸紅飯田)
PTTOMT BLKRD TRINP (丸紅飯田)
D#Iφ (丸紅飯田)
Data Convert Program for 360-40 (住友生命保険)
BLOCON (備後電子計算センター)
汎用ファイル変換処理: TACONV (仙台鉄道管理局)
ZCSELECT (北陸電力)
右づめ置き換えサブルーチン (藤沢市役所)
右づめ左づめサブルーチン (藤沢市役所)
汎用プログラムシリーズ1 (藤沢市役所)
汎用プログラムシリーズ3 (藤沢市役所)

汎用プログラムシリーズ6 (藤沢市役所)

GPM-1: General Program Macro - 1 (ゼネラル)

Make Table and Read in Main Core (ユーザイ)

READ (三機工業)

PAC/C: Packaged Program C (三菱事務機械販売)

PAC/E: Packaged Program E (三菱事務機械販売)

UTYDTTOMT (名古屋会計計算センター)

Core Dump Macro for Cobol (名古屋会計計算センター)

汎用計算プログラム (長野電子計算センター)

汎用ファイル・メンテナンス・プログラム (長野電子計算センター)

汎用コンバート・プログラム (長野電子計算センター)

汎用分離プログラム (長野電子計算センター)

Utility for Data Selection (名古屋会計計算センター)

DEC (警察庁)

FTUKIMEI (東京銀行)

FHICALL (東京銀行)

FCCYNAME (東京銀行)

OPTSELOL: Optinal Selection and Deletion (東京銀行)

RYUCOR (東京銀行)

RYUEXT (東京銀行)

DELDDB (東京銀行)

BOTSORTC (東京銀行)

MARVEL (三菱原子力工業)

GANG WRITER (三菱電機)

SELECTOR (三菱電機)

SEPARATOR (三菱電機)

REJECTOR (三菱電機)

OSEX: Operating System Extract Program (三菱電機)

Tape to Print Utility System (日本電信電話公社)

Paper Tape Input Control System (日本電信電話公社)

座標プロット用テープ作成プログラミング (国土地理院)

MPS-MARVEL (日本IBM)

MPS-READCOMM (日本IBM)

ELT : Element Processor (日本ユニパック)
 FUR/PUR (日本ユニパック)
 DATA : Data Processor (日本ユニパック)
 DOC : Document Processor (日本ユニパック)
 MEMORY CHANGE (東京芝浦電気)
 MEMORY COMPARE (東京芝浦電気)
 241 Paper Tape Loader (富士通)
 241 Storage Topt (富士通)
 231 暫定前書ラベル作成 (富士通)
 230-20/30 FOR MACRO (富士通)
 230-20/30 MT to LPC Concarrent (富士通)
 Drum/Disk Indx Sequential Orgânigation (富士通)
 SDTRAN : (日本電気)
 SDAGRE : (日本電気)
 SDCLER : (日本電気)
 タンブルカード・ユーティリティ (日立製作所)
 カード・プリント・ユーティリティ・ルーチン (日立製作所)
 ジェネラル・ユーティリティー・コピー (NCR)
 Site Code Change Routine (NCR)
 OPUR : Object Program Utility Routines (NCR)
 SPUR : Source Program Utility Routines (NCR)
 General Input Validation (NCR)
 FORTRAN 文字処理補助ルーチン (日本情報処理開発センター)
 磁気テープ容量計算 (小樽商大)
 汎用ファイル更新処理 (電算システム研究所)
 ランダムファイル設計のためのシミュレーション (コンピュータ・マネジメント)
 Binary Card Macro (名古屋会計計算センター)
 Network Simulator (日本ユニパック)
 LFT : LIFT Processor (日本ユニパック)
 231 プログラム累積 (富士通)
 231 プログラム累積 2 (富士通)

231 ALGOL プログラム累積 (富士通)
231 PAT (富士通)
ディスク・イニシャライズ・ルーチン (NCR)
ディレクトリー・メンテナンス (NCR)

S 1 1 そ の 他

TCS: Transaction Control system (日本ユニパック)
RTMOS (東京芝浦電気)
FTS03 (東京芝浦電気)
モニター30 (東京芝浦電気)
241 オペレーティングシステム (富士通)
231 MONITOR U-2 (富士通)
B1 - Basic Software System (NCR)
B2 - Operating System (NCR)
B3 - Multi Programming System (NCR)
GE Symbolic Assembly Language (三菱事務機械販売)
FORTRAN 1 (三菱事務機械販売)
APS: Assembly programming System (三菱事務機械販売)
COBOL (三菱事務機械販売)
FORTRAN 2 (三菱事務機械販売)
NEAT/3 (NCR)
FORTRAN (東京芝浦電気)

4 プログラム登録制度に対する要望

4 プログラム登録制度に対する要望

4・1 アンケートの趣旨

日本情報処理開発センターでは昭和44年8月に「電子計算機プログラムの保護問題」についてアンケート形式による調査を行なった。これは日本特許協会ソフトウェア研究会が企画し、実施したアンケート調査と同一のもので、通産省の指示のもとに全国電子計算機ユーザを対象に実施したものである。

この両方のアンケートにあらわれたプログラムに関連のある一般の人々の考え方、プログラム登録制度に対する要望をアンケートに従って以下に述べてゆく。

まず、この4章で取り扱う、内容の位置づけを簡単に述べる。前述の1章ではソフトウェア流通機構の整備がいかに必要となってきたかを述べ、2章では、ソフトウェア流通の歴史と現状とを、国の内外にわたって述べてきた。さらに、3章ではその流通の具体例として日本情報処理開発センターのプログラム登録制度のもつ現状における問題を扱ってきた。

以上のような展望の上に立って、一般の人々がどう考えているかをアンケートの中から探り出すというのがこの4章の趣旨である。

この章での考え方を基にさらに5章ではプログラム登録公示制度はどうあるべきかについて述べていくわけである。

プログラム登録制度に対する要望は、広く一般といっても、その多くは電算機メーカ、計算センター、電算機ユーザ等が対象であって、ともに大きな関心をいだいている層である。従って、その人々の考え方や要望はプログラム登録公示制度、あるいは広くプログラムの流通に大いに活かせるものであり、活かさなければならぬものであると考える。この辺のことについては、日本情報処理開発センターの「電子計算機プログラムの保護問題」のアンケートにも、その調査依頼の前文に次のようにのべている。「ソフトウェア技術の発展も、また目覚ましいものがあります。ソフトウェアは、………中略……… 現在これについてプログラムの保護の問題が生じております。即ち電子計算機のプログラムを権利として保護すべきか否か、保護するとすれば、如何なる方法が考えられるか、」このように、プログラムを単に保護すべきかどうかといった消極的な考え方にとどまらず、もはや現段階では、保護するには 何なる方法が考えられるかといった前向きの対応策をたてる時期にきている。事実これらの問題を解決することはむずかしく、かつ、最も重要な点であるといえよう。その一つの方法として、所有権などのように法律によって保護する方法が考えられる。しかし、プログラムのように公示のむずかしいものが果して法律で保護できるかどうか疑問である。

日本情報処理開発センターのアンケートの前文にもこの点に触れており、「特許法、或は著作権法等で保護が可能か、その他有効な方法があるのか等の問題が検討されはじめております。………中略……… 進んでいる米国に於いても、この問題については……… いまだに結論が出ておりません。」とある。

さらに、語を継いで「この様なソフトウェアの問題は、情報産業に関係する業界ばかりでなく、ユーザにとっても強い関心を抱かざるを得ない事項である」と指摘している。

このアンケートはプログラムの登録公示制度も含めて、ソフトウェアの価値の確立と流通の促進、保護問題などについて電算機メーカーおよびユーザの意向をもとに、日本情報処理開発センターの見解を決めるための資料とする目的をもっており、かつ、通産省および特許庁の施策立案にあたっての参考に供すためとの2つの目的でアンケート調査を行なったものである。

これが日本情報処理開発センターがアンケートを行なった趣旨である。

4・2 アンケート総観

このアンケート調査は全国の主要な会社、計算センター(ソフトウェア会社を含む)、電算機メーカー、学校、および官庁等政府機関1107事業所を対象にしておこなわれたが、全体としての回答率は学校関係がやや低かった事を除いて約半数(52.3%)からの回答が得られ、この種類のアンケートとしては回収率がかなり高く、総体的にプログラムの保護問題に対する関心が高まっていることを示している。具体的にこの保護問題に対する関心があるかどうかという直接的質問に対して約76%が関心あるという結果からもこの事実は裏づけられ、この問題に対する国家的な意志統一のための機関を設置せよという意見さえあった。次に現在の実際業務で利用しているプログラムの調達方法をみると、有償、無償を合わせてメーカー・サプライのものとメーカーとの共同開発によるものの合計は、自社で独自に開発したものと数の上ではほぼ同じであり、ソフトウェア、メーカーに委託、あるいはそこから購入しているものは極めて少ない。またプログラムの種類は多岐に亘るが、約半数の事業体では社外でも利用価値のあるプログラムを保有し、その2/3は適当な方法で、あるいはプログラム保護全体としての体制が整った時点で社外に提供したいという希望を持っている。問題はこの方法、あるいは体制の整備であり、これに対して幾つかの意見が寄せられている。すなわち、ハードウェアとの両立性(コンパティビリティ)の有無、正当な対価をきめる方法の欠如、などの問題、あるいはプログラムを供給した後でのアフター・サービス(プログラム・メンテナンス)などに問題を生じやすいといった懸念が多く、また現状では積極的に他社に対価を要求して売込みたいという希望は必ずしも多くはない。また、他に供給したくないという理由の中には正当な対価が得られないなどの回答もかなり見られる。

次にプログラムの秘密(セキュリティ)については、他に秘密が漏れたことがあると回答したのが数の上では少ないが約20社あり、現実の問題としても何らかの対策を立てる必要があるように思われる。更にプログラムの流通機構の問題を考えると、第三者の開発したプログラムを容易に知ることができる手段がないことが指摘され、現在のところ、メーカーを通して、あるいは新聞や刊行物の紙面で他社のプログラムの大略を知る程度にとどまっている。このため、日本情報処理開発センターのプログラム登録制度を拡充するなど、プログラム流通面で何らかの改革が必要であろう。ただし、これらの制度によってプログラムの存在は知り得たとしても、それをどのような手続きで、どのような形で入手できるようにするかは、また別に検討の必要があり、現状では入手しにくい面が多くあることが指摘されている。ところで、日本情報処理開発センターの登録制度については、制度そのものの存在がかなり多くの事業体に知られているが、制度の利用例はほとんどなく、その主要な理由として、使用したいプログラムが登録されていない実情、登録制度そのものの性質が周知されていないこと、あるいはその必要性を認めないという意見が多いが、中には無断使用してもわからないような極端な意見もあった。

それではプログラムを特許あるいは著作権の対象としてどのような考え方がなされているかとい

う、この調査の第1の目的に問題を進めてみよう。結論的にいえば現状で直ちに結論を下すのは早計であるにしても、何らかの形でプログラム保護をすべきであるという意見が大勢を占めている。これは、逆に、保護すべきでないという意見が約4%弱で極めて少ないことから裏づけられる。当然のことながら、ソフトウェア・メーカーからの強い要求として、プログラムは知的創作である。或いは流通促進に役立つとして、保護に対する賛成意見が強く出されている。一方、プログラムといってもその内容規模が大幅に異なり、保護すべきプログラムの範囲を明確化しなければならないという意見も強い。更に、保護の方法として、特許権相当にするという意見は必ずしも多くなく、著作権として保護をする方法あるいはプログラム登録公示制度が望ましいという態度をとっている。特に後者は約半数の支持を得ており、プログラム保護の問題が他の製品やアイディアの特許などと一緒に取扱うことができず、この登録公示制度のような独自の制度の必要性が認められている。ただしこの問題は単にわが国のみならず、今後の国際的交流や諸外国との協調も考えて処置すべきであるという意見も散見された。また一部にはプログラムの問題は数字の定理や公式と同じように扱うべきで特許権の対象にはならない。むしろ「何某の何々プログラム」というような名譽的な取扱の方が好ましいという考えもある。一方特許の対象とすべきだという意見は少なくないが、その場合でも、やはりプログラムの性質、種類によって限定すべきであると考えている。

ところで、このプログラム登録公示制度が具体化したとき、実際にプログラムを登録するの可否かという質問に対して意見は半々であり、流通面で特に役立たないとする向きもある。一方、登録に積極的な態度を示す回答の多くは重複投資の回避とソフトウェアの水準の向上を期待しており、このためにはプログラムの開発の際に汎用性を持たせようという積極的な姿勢もみられる。しかし問題点としては、対価をどのように取扱うかという点と、もっと根本的にプログラムの定義までさかのぼって考えなければならないとする二点が強く指摘され、この段階ではプログラムの秘密保持の問題は必ずしも大きく取りあげられてはいない。

以上の結果を結論的に要約すると、プログラム保護の問題の大勢意見は次のようになろう。すなわち、従来の特許や著作権制度とは独立したプログラム登録公示制度をつくり、登録対象としてのプログラムの種類の明確化と対価に対する適切な基準を設けることにより、プログラム流通面での円滑化を計り、重複投資を回避すべきだということである。

4・3 プログラム市場の問題点とその実際

日本情報処理開発センターのアンケートの調査票の配布先は会社、計算センター、電算機メーカ、諸団体、学校、官庁政府機関で1,107通にもものぼっている。

このうち、表4-1のとおり回答を寄せられてきた機関は579件（回答率52.3%）で約半数からの回答があったことで、回収率としてはかなり高いものであった。全般的にみて学校が若干低く、諸団体が高い回収率を示している。他はほぼ平均化しており、総体的にプログラムの保護に対する関心が高まっていることを示しているといえよう。事実、「電子計算機のプログラムを保護すべきか否か、及びそれに関連する問題について貴社は関心があるか」という問に対して、回答を寄せたものの中の約76%（430件）が「関心がある」としている。（表4-1参照）

こうした点からも明らかなように、問題は、プログラムというものが果して流通しうるものなのかどうか、もし流通できたとしてもその権利保護が確実にできるかどうか、さらに、比較的すぐ実現しそうなプログラム登録公示制度については問題点はないかどうか、などの諸点にあると思われる。このアンケートの結果はこれらの諸点について順を追って報告されている。

プログラム登録制度に対する要望という観点からすれば、このアンケートの内容の後半のみが直接関係があるようであるが、実は本質的には、プログラムが商品として価値をもち、取引として流通できるか否かが問題である。また、プログラム登録制度は他の制度が成立するかどうかと裏腹の関係があるともいえるので、やはり切り離せない問題としてとりあげる必要があると考えられる。

そのため、ここではプログラム登録制度に限定しないで、広い観点に立って、このアンケートをみて行くことにする。

表4-1 回答と関心

項目 \ 配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
調 査 配 布 数	680	169	15	28	119	96	1,107件
回 答 数	372	84	8	21	40	54	579件
回 答 率	54.7	49.7	53.3	75.0	33.6	56.3	52.3%
関 心 が あ る	263	73	7	18	30	39	430件
関 心 が な い	96	6	1	2	7	13	125件

日本情報処理開発センターのアンケートにみられるかぎりでは、現在利用しているプログラムの調達方法としては「自社開発」と「電算機メーカの無償提供」とが圧倒的に多い。この種のアンケートを何回か行なっていれば、どういった変遷を辿っているかが判るはずであるが、一時点でみるかぎり、ユーザはこの両者の開発に完全に依存しているといえる。（表4-2参照）

3番目に多いのが「電算機メーカーとの共同開発」である。その内容は判らないが、商慣習的にみた場合電算機メーカーとの共同開発は大規模なものが多いようである。

結局、開発の主体となるのは電算機メーカーとユーザとであり、ソフトウェア・メーカーの占める役割はまだ低いことが指摘される。

表4-2 現在利用しているプログラム調達方法

項目	配布先	会 社	計 算 センター	電算機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
電算機メーカーが無償提供		286	36	5	14	34	36	411件
〃 有償提供		9	3	0	1	1	5	19件
〃 と共同開発		85	13	1	10	4	16	129件
ソフトウェアメーカーに委託		22	1	1	1	0	4	29件
他の企業に委託		9	0	1	0	0	1	11件
他のユーザとの共同開発		9	6	3	0	2	3	23件
他のユーザから譲受		6	3	1	1	6	2	19件
自 社 で 開 発		347	78	8	18	39	49	539件

4.3.1 提供の可能性とその実際

プログラム登録制度が成立するかどうかの第1の鍵は社外に提供し利用できるプログラムがあるかどうかという点にかかっている。

日本情報処理開発センターのアンケートによれば、総体的に半数強の295件が「社外で利用できるプログラムを保有している」と答えている。その3分の2が「社外に提供したい」と回答している。(表4-3参照)これは全回答数の3分の1強に当り、プログラム登録制度を支える潜在的な可能性が予想外に高いことを示している。ただし、これが実現するためにはいろいろな条件が整わなければならない。それについては追ってアンケートでも報告している。

また、「供給の意向はもっていても提供できない理由」について全部で178件の回答の中から多いものとして「相手が見つからない」と「周知の方法がない」、が各々50件づつある。これらは適当な制度や、方法さえあれば、供給可能となる事項である。

表4-3 供給の可否

項目	配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
社外で利用できるプログラムを保有している。		161	65	56	12	26	25	295件
〃 保有していない		211	15	1	7	14	28	276件
上の場合社外に供給したい		85	62	4	9	26	17	203件
〃 供給したくない		86	8	1	4	3	2	104件
供給したいができない理由は相手が見つからない		20	16	0	1	8	3	48件
〃 周知の方法がない		23	16	0	3	10	4	56件
〃 その他		39	20	0	1	6	8	74件
供給したくない理由は第三者に知られるから		59	5	0	1	0	1	66件
〃 第三者に再譲渡されるから		11	4	0	1	0	0	16件
〃 正当な対価を得られないから		41	7	1	3	1	1	54件
〃 その他		14	0	0	1	2	0	17件

「供給したくないとするとその理由は」という問に対して、総数153件の回答の内訳をみると、「企業の秘密が知られるから」が66件(42%)「正当な対価が得られないから」が54件(35%)でほとんどこの2つの理由から供給不可能と考えられる。確かにこの2つの理由はプログラムの流通の上でもっとも困難な基本的な問題である。然るにこの2つが解決されなければプログラムの流通は覚つかないといつてもよい。

一方、同じような内容の調査を行なった日本特許協会の報告によると、回収率は表4-17にもあるとおり、日本情報処理開発センターのアンケートの回収率が57.9%であるのに対して77.1

多と高い率を示している。これは日本特許協会の実施した調査が各企業の特許担当者を対象に行なったため関心が深ったこともその理由と考えられる。

「プログラムの保護に対する関心」は日本情報処理開発センターの調査で76%が“ある”と回答したのに対し、特許協会のそれは90%と高い。

「プログラムの調達方法」については、どちらのアンケートも、「自社開発」、「電算機メーカーの無償提供」、「電算機メーカーとの共同開発」の順に多くその比率も大体同じ傾向を示している。

「社外で利用できるプログラムを保有しているか」については両者のアンケートの回答はほぼ同じである。ただし、保有しているプログラムを「社外に供給する」意思については、日本情報処理開発センターと特許協会とのアンケート結果は逆になっている。「供給できないときの理由」はほぼ同じような回答の傾向であり、「秘密が知られるから」とか「正当な対価が期待できない」が多い。

供給が実際になされたかどうかの質問に対する回答は表4-4のとおりである。

表4-4 供給の実際

項目 \ 配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官庁政府 機関	合 計
プログラムを単独で社外に 供給したことがある	40	40	4	4	8	6	102件
＃ ない	322	41	3	15	30	47	458件

供給したプログラムの種類については表4-5のとおりである。このうち多いものは「その他」52件、「販売管理」22件、「給与計算」18件、「設計」15件、「研究開発」13件、「生産管理」12件、「購買管理」および、「製・商品在庫管理」各10件の順となっている。

供給した場合、または供給を受けた場合の条件として、前者の場合は「所有権の移転」と、「使用権のみの許諾又は取得」、後者の場合は「第三者の使用の承認」と「秘密の条件」とについて質問をしている。その回答の結果は表4-6のとおりである。これによれば、プログラムの「所有権の移転」が条件となっているのが38件に対して、条件・無条件を併せた「使用権のみの許諾又は取得」が169件にも達している。

使用権のみの条件については「第三者の再使用」を認めるものが57件に対して、認めないのが112件、となっている。また、「秘密を条件とする」ものは81件、「条件としない」ものが58件になっている。「第三者の再使用を認めない」とするものが若干多いと感じられるが、これ以外の条件は提供者の権利としてはやや緩やかに思われる。

表4-7をみると「保有プログラムの秘密が洩れた」とするものが、数のうえでは「洩れたことがない」の510件に較べて、20件とはるかに少ない。しかしこれは重要な意味をもっている。ま

た同じように「暗号などによる秘密保持の措置を行なっている」と回答している36件もそのもつ意味は深いと考えられる。「保有プログラムの秘密が漏洩したことがない」と回答したのと「特別な秘密保持の措置をしていない」と回答した500件以上の意見は、一面、プログラムの流通がすすんでいない表われとも思われる。

従ってプログラムの流通を高めるためには、このような漏洩の事実とその保護措置とを照し合せて考え秘密の漏洩防止に何らかの対策を講じる必要がある。

表4-5 提供したプログラムの種類

項目	配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸団体	学 校	官庁政府 府機関	合 計
① 全社的経営計画		1	2	0	0	0	0	3件
② 需 要 予 測		1	8	0	1	1	0	11件
③ 広 報 宣 伝		0	2	0	0	0	0	2件
④ 販 売 管 理		0	8	1	1	0	0	10件
⑤ 生 産 管 理		1	9	1	1	0	0	12件
⑥ 販 売 管 理		7	13	1	1	0	0	22件
⑦ 製・商品在庫管理		3	7	0	0	0	0	10件
⑧ 輸 送 管 理		2	2	0	0	0	0	4件
⑨ 設 計		4	6	1	1	1	2	15件
⑩ 研 究 開 発		1	1	1	2	4	4	13件
⑪ 技術情報管理		5	2	0	0	0	0	7件
⑫ 人 事 管 理		0	4	1	0	0	0	5件
⑬ 給 与 管 理		3	12	1	1	0	1	18件
⑭ 資 金 計 画		0	2	0	0	0	0	2件
⑮ 財 務 管 理		0	4	1	0	0	0	5件
⑯ 顧 客 管 理		1	2	0	0	0	0	3件
⑰ 株 式 管 理		1	3	0	0	0	0	4件
⑱ 交換連絡業務		1	0	0	0	0	0	1件
⑲ そ の 他		22	16	0	3	6	5	52件

表 4-6 供給の条件

項目 \ 配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
プログラムの所有権の移転	1 7	1 5	1	1	2	2	3 8 件
使用権のみの許諾又は取得							
第三者の再使用を認める	3 5	5	1	2	8	6	5 7 件
第三者の再使用を認めない	6 1	3 3	5	5	2	6	1 1 2 件
使用権のみの場合の秘密の 条件							
秘密を条件とする	4 7	2 3	3	2	2	4	8 1 件
条件としない	3 7	7	1	2	7	4	5 8 件

表 4-7 保有プログラムの秘密漏洩

項目 \ 配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
秘密が漏れたことがある	3	1 1	3	1	0	2	2 0 件
な し	3 4 5	6 6	5	1 8	2 9	4 7	5 1 0 件
秘密を守るため暗号などを つけてある	1 9	1 2	0	3	2	0	3 6 件
つけてない	3 3 7	6 9	8	1 8	3 3	5 2	5 1 7 件

表 4-8 第三者の開発したプログラムの公知度

項目 \ 配布先	会 社	計 算 機 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政	合 計
一般に容易に知ることができる	3 5	1 1	2	3	1 1	4	6 6 件
できない	3 2 1	7 1	7	1 8	2 9	4 9	4 9 5 件

4.3.2 体制の整備と現制度の実際

プログラムの流通を高めるもう一つの要素として第三者の開発したプログラムが一般に容易に知ることができるかどうかということがある。これについては表4-8に示すように、495件が一般に容易に知ることができないと回答している。これに対して、容易に知ることができるとの回答は66件となっている。

この面からみても、流通機構の確立はまだまだという観が強い。

現在のところ表4-9からわかるように、第三者の開発したプログラムの存在を知る方法としては、電算機メーカーを通して、あるいは新聞や刊行物の紙面で他社のプログラムの大略を知るにとどまっている。この両方で70%強を占めている。しかし、学会発表によるものが10%強の76件あるのは注目に価する。

発足して間もない日本情報処理開発センターの登録制度から知るといのは14件にすぎずきわめて少ないが、今後はこうした公的機関による流通促進がきわめて重要な役割として期待される。そのためにこの制度の拡充、充実はもとより、プログラムの流通面で何らかの改革が必要であろう。

表4-9 プログラムの存在を知る方法

項目 \ 配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
日本情報処理開発センターの登録制度	8	3	1	0	1	1	14件
新聞、刊行物	93	18	5	3	13	8	140件
学界発表	34	6	4	4	23	5	76件
電算機メーカーから	224	41	4	11	17	33	330件
そ の 他	41	7	3	3	3	8	65件

表4-10 プログラムの入手方法

項目 \ 配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
第三者の開発したプログラムを一般に容易に入手出来る	31	4	0	1	13	3	52件
入手出来ない	235	62	7	11	21	33	369件

次に、プログラムの存在はわかって、その「プログラムを一般に容易に入手できる」かどうかを引き続いての課題となる。これに対するアンケートの回答は「容易に入手できる」が52件であるのに対し、「入手できない」は369件となっている。全体に対する入手率は12.2%で、概して「入手できない」と評してよい。しかし、「入手できる」が、52件もあることは、まだ、流通が

初期の現段階ではむしろ予想外に多いということも考えられよう。

供給状況について、日本特許協会のアンケートは表4-17のように、回答総数202件のうちの27件(13%)で日本情報処理開発センターのアンケートの17%より若干低いがほとんど同じような傾向を示している。

供給したプログラムの種類については両者のアンケート結果はちがっている。首位の「その他」は同じであるが、「販売管理」、「給与計算」などが日本情報処理開発センターのアンケートの2位、3位を占めているのに対し、日本特許協会のそれは「設計」、「研究開発」が各々2位、3位で4位以下に較べ圧倒的に多くなっている。これはアンケートの対象が多少ちがうためと考えられる。

「所有権の移転」の割合については、日本特許協会の方が日本情報処理開発センターのアンケート結果よりも若干少ないだけで、大体同じ傾向にある。

その他、秘密の漏洩、第三者の開発したプログラムの公知、どのような方法でプログラムを知ったが、プログラムの入手の容易性、等については日本情報処理開発センターの調査も日本特許協会の調査もほとんど同じ傾向をみせている。

今後のプログラム登録公示制度を考えて行くうえで参考となるのが、現在日本情報処理開発センターで行なわれているプログラム登録制度と電算機メーカーのユーザ会を中心としたライブラリー制度の動きであろう。

ここでは引きつづきアンケート調査に基づき日本情報処理開発センターの登録制度を中心に論ずる。

表4-11にはほぼ知るべきことがでている。このアンケートによれば、「この制度を知っている」と回答しているものが270件、「知らない」という回答が305件でほぼ相半ばしている。調査の対象や方法を深く分析していないので、はっきりは評論できないが、発足後間もない同センターの制度としてはよく知られているといってもよいと考えられる。

しかし、利用の点になると「利用したことがある」が8件に対して、「利用したことがない」が280件でほとんど利用されていない状態である。

その理由として、同表から数字を捨ててみると、「使用したいプログラムが登録されていない」105件と、「その他」162件とで75%を占めている。

これ以外のものとして、「流通に役立たない」が30件、「登録手続などが面倒である」が24件、「他に有効な流通手段がある」が23件、「秘密保持に危険がある」が12件となっている。

「使用したいプログラムが登録されていない」との意見は使用したいプログラムがあれば利用するとの意にもとれるが、その辺は推測の他はない。

162件の「その他」で備考欄の余白に書いてある意見を拾ってみると次のとおりである。

- 知らない。
 - 必要性がない。
- } 10~15件

- | | | | |
|---------------------------|---|--------|-------|
| ○ 内容不明である。 | } | 10～15件 | |
| ○ 汎用性がない。 | | } | 5～10件 |
| ○ 互換性がない | } | | } |
| ○ 自社又は電算機メーカーのもので間に合っている。 | | | |
| ○ 自社開発の方針である。 | | | |
| ○ 情報や資料が不足している。 | | | |
| ○ 登録側に恩恵がない。 | | | |
| ○ 価格が問題である。 | | | |
| ○ 面倒である。 | | | |

などがある。しかし、大多数の回答は白紙である。従って、これらの中から推測すれば、内容不明であるとの回答と、その他2、3の意見以外はやや否定的な回答と受け取れる。

日本特許協会のアンケートでは「日本情報処理開発センターの登録制度を知っているかどうか」の点については日本情報処理開発センターのアンケート結果と逆転しているが、その数は大体半々程度であるので大きなちがいはない。

表4-11 日本情報処理開発センターのプログラム登録制度

項目 \ 配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	会 計
この制度を知っている	170	38	7	8	22	25	270件
この制度を知らない	202	43	1	12	18	29	305件
この制度を利用したことがある。	2	2	0	0	2	2	8件
この制度を利用したことがない。	179	42	7	10	19	23	280件
利用したことがないとする とその理由は							
流通に役立たない	19	5	0	2	2	2	30件
秘密保持に危惧がある	8	3	1	0	0	0	12件
登録手続などが面倒である	13	6	1	0	3	1	24件
他に有効な流通手段がある	13	4	1	1	1	3	23件
使用したいプログラムが 登録されていない	64	17	4	3	7	10	105件
その他	112	18	3	5	8	16	162件

4.3.3 秘密保持と権利保護

プログラムの流通を促進するための対策として、プログラムの保護の問題がある。

これについて、アンケートを調べてみると、回答総数577件のうち、「保護すべきである」との回答が312件(55%)で半数を占めている。「保護すべきでない」が21件(3%強)、で非常に少ない。「結論を出せる時期ではない」が199件(34%)で比較的多く、「わからない」が45件となっている。(表4-12参照)

「結論を出せる時期ではない」の理由は確かでないが、上記4つの回答に対する理由から推測すれば「妥当な保護制度は現時点では実現不可能だ」、「保護すると計算機の自由な使用が制限される」、「プログラム問題についての世論が熟していない」などがこれに該当しよう。

「プログラム自体の性格が不明確である」というのも、部分的には「結論を出せる時期ではない」の理由となっている。

プログラムの保護問題について、上記4つのアンケートの質問に対する理由として、10項目を掲げて回答を求めているが、これを多い順に拾ってみると次のようになっている。

1. 「発明と同じ知的創作なので、保護すべきである。」 215件
2. 「プログラム自体の性格が不明確である。」 129件
3. 「妥当な保護制度は現時点では実現不可能である。」 107件
4. 「流通促進に役立つから保護すべきである。」 100件
5. 「保護しなければ秘密にしてプログラム技術の発展を阻害する。」 98件
6. 「プログラム問題についての世論が熟していない。」 38件
7. 「保護すると計算機の自由な使用が制限される。」 29件
8. 「その他」 22件
9. 「もともと保護すべき対象ではない。」 16件
10. 「現在保護しなくても充分流通が行なわれている。」 4件

これらの理由からみて大勢としては保護すべきであるが、制度や技術的方法が難しいことを問題としている。

「プログラムを保護すべきか」の問に対して、日本特許協会のアンケートの結果では日本情報処理開発センターのアンケート結果と大体符合しており、その理由についても大体同じ傾向を示している。その中で「保護しなければ秘密にしてプログラム技術の発展を阻害する」と「プログラム自体の性格が不明確である」との順位が若干入れ代っている点が僅かながらも違っている程度である。

プログラムの保護、そしてその流通はどういう方法をとったらよいか、表4-13に掲げてある。この表をみると、回答総数は446件であり、このうち、半数の221件(50%)は「著作権相当の保護方法」がよいと考えており、127件(28%)が「特許権相当の保護方法」がよい

と回答している。この両項目ともに、プログラムを権利として保護した方がよいという主張である。

また、「登録制度によるものがよい」という意見は83件(19%)あり、「その他」は15件となっている。登録制度はさらに、「登録公示制度」(後出)38件と「日本情報処理開発センターの登録制度」の45件とにわけて集計されている。

プログラムを権利として保護できない場合、登録制度でもよいかどうかについてはこのアンケートからは求められない。

表4-12 保護の可否

項目	配布先 会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
プログラムを保護すべきである	187	54	6	12	27	26	312件
// 保護すべきでない	15	1	0	3	2	0	21件
結論の出せる時期ではない	136	26	2	6	9	20	199件
わからない	32	2	0	3	2	6	45件
上記の理由							
発明と同じ知的創作なので保護すべきである	129	31	5	8	24	18	215件
流通促進に役立つから保護すべきである	62	21	3	1	9	4	100件
保護しなければ秘密にしてプログラム技術の発展を阻害する	62	13	2	3	11	7	98件
現在保護しなくても充分流通が行なわれている	2	1	0	0	0	1	4件
妥当な保護制度は現時点では実現不可能だ	75	15	2	4	7	4	107件
もともと保護すべき対象ではない	11	2	0	2	1	0	16件
保護すると計算機の自由な使用が制限される	21	4	1	1	1	1	29件
プログラム自体の性格が不明確である	89	15	1	5	4	15	129件
プログラム問題についての世論が熟している	27	6	0	0	3	2	38件
そ の 他	12	4	0	3	0	3	22件

表4-13 保護・流通の方法（良否の意見）

項目	配布先	会社	計算 センター	電算機 メーカー	諸団体	学校	官庁政 府機関	合計
特許権相当の保護方法		78	22	3	4	13	7	127件
著作権相当の保護方法		149	34	0	8	12	18	221件
登録公示制度（案示）		17	10	1	1	1	8	38件
日本情報処理開発センタ ーの登録制度		29	5	1	0	4	6	45件
そ の 他		9	3	0	1	1	1	15件

日本特許協会と日本情報処理開発センターとのアンケートのちがいの中で、回答にもっとも差異が生じているのが、「保護流通をはかる方法」である。日本情報処理開発センターのアンケートでは「著作権相当の保護方法」（50％）と「特許権相当の保護方法」（28％）がよいという意見であったのに対し、特許協会のアンケートではこれらは各々11％、17％にしかすぎず、「登録公示制度」程度がよいと答えたものが48％に達している。

この差異が生じた理由は明確には判らないが、調査対象のちがいから電算機担当者と特許担当者の考え方の相異がここにでてきたものと考えられる。

表4-14はプログラムの権利として強制的な法律上の保護、すなわち、特許に関するアンケートをまとめたものである。

最初の設問は「現行法のもとでプログラムが特許の対象になると考えるか」で、回答総数は566件であった。その中で「考える」と回答したのは僅か15件にしかすぎない。しかし、約半数に近い239件（42％）が「プログラムの種類によって特許の対象になる」と回答している。これに対して「考えない」は184件（32％）であり、「わからない」という回答もこれに近い128件（22％）となっている。おそらく、このアンケートに対する回答者は特許法の専門家ではないと思われるが、一般的な意見として受取る必要がある。

そこで問題となるのが実際に特許を出願したことがあるかどうかである。これについては「したことがある」と回答したのは、「ない」という回答504件に較べて比較にならないほど少なく8件にすぎない。

その理由はアンケート項目になかったので判断することはできない。しかし、プログラムは他の特許の対象とちがって、特許として認めるのがむづかしいのではないかという事実を裏書きしていると思われる。

特許権を認める場合の特許請求の範囲では、特許を出願したことのあるという回答のうち「方法」が2件、「方式」が4件、「装置」が1件となっている。

さらに、実際に依頼したものに対する審査の結果については、「そのまま公告」が2件、「補正した結果の公告」が1件、「拒絶」が2件とでている。

そこで前述したことと関連するが、「特許法を改正して今までの特許の対象と若干ちがう要素をもつプログラムを特許の対象とすべきか」というアンケートを求めた結果、回答総数309件に対して、「考えない」が121件(40%)、「プログラムの種類によっては特許の対象とすべきと考える」が137件(45%)に達している。後の15%は「わからない」が36件で、「考える」が15件と低い。

全般的に「現行のもとして特許の対象になると考えるか」という設問の答に近い回答傾向が得られている。この設問については日本情報処理開発センターのアンケートも、日本特許協会のそれもほとんど変らない。

「特許出願の有無」については若干特許協会の方が多く回答しているが、大勢としては同じである。「特許請求範囲」や「結果」については表4-17のとおりであるが数が少ないので比較対象にならない。

また、「特許法を改正してプログラムを特許の対象とすべきと考えるか」の設問については大体両アンケートの結果とも同じであり、「特許の対象とすべきとは考えない」というのが若干特許協会の方が多く目立つ程度である。

表4-14 プログラムの特許

項目	配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
現行のもとでプログラム が特許の対象になると考 えるか								
考える		9	3	0	1	1	1	15件
考えない		111	33	3	5	9	23	184件
プログラムの種類によっ て特許の対象になる		165	35	3	7	16	13	239件
わからない		80	11	2	8	12	15	128件
特許出願したことがある		5	2	1	0	0	0	8件
“ ない		324	73	7	20	37	43	504件
特許請求の範囲の形は								
方 法		1	1	0	0	0	0	2件
方 式		3	1	0	0	0	0	4件
装 置		1	0	0	0	0	0	1件
審査結果は そのまま公告		0	1	1	0	0	0	2件
補正した結果の公告		1	0	0	0	0	0	2件
拒 絶		2	0	0	0	0	0	2件
特許法を改正してプログ ラムを特許の対象とすべ きか								
考える		10	1	0	0	1	3	15件
考えない		74	16	4	5	7	15	121件
プログラムの種類によっ ては特許の対象とすべき と考える		90	24	1	5	10	7	137件
わからない		23	3	0	2	3	5	36件

4・4 登録公示制度に対する要望

日本情報処理開発センターが通産省の付属機関である産業構造審議会の依頼でまとめたナショナル・インフォメーション・システム中間報告書（所謂NIS）において提案されたものにプログラムの登録公示制度がある。

その内容は下記のとおりである。

電子計算機プログラムの登録公示制度の一案

1. 電子計算機のプログラムを作成したものは、政府に登録する。
2. プログラムの内容は無審査とし、無制限に登録する。
なお、一定の有効期間を設ける
3. 登録されたプログラムについて、政府は概要と、その対価を発表する。（例えばプログラム公報の様な形とし、概要としては機能、使用する機械言語等がわかる程度とし、又対価は登録時点で申請させる。
4. 取引は当事者間で行なう。
5. 公示させた対価で原則として誰にでも使用させなければならない。
6. 使用者が、そのプログラムを登録者に無断で第三者に知らせたり、売ったりすることを防止する措置を講ずる。

この制度の提案に対するアンケートの反応結果をまとめたのが表4-15である。

この制度に対する賛否について、回答総数560件中「賛成」が158件（29%）、「条件付き賛成」が163件（29%）で、両者を合せた「賛成」の合計は321件（58%）である。これに対して、反対は僅か17件である。

その他は「判断できる時期ではない」が154件（28%）、「わからない」が68件（12%）である。

全般的に判断すれば、この制度に賛意を示しているのが多いといえよう。

それを裏書きするように、「登録公示制度が実施されたとき、保有プログラムを登録するか」という問に対して「登録する」が回答総数508件中281件（56%）という過半数を上廻った数字がでている。「登録しない」は残り227件（44%）となっている。

登録しない場合の理由については回答総数250件中、「流通には役立たない」が85件（34%）

でもっとも多く、「秘密保持に危惧がある」が62件(25%)でそれに次いでいる。この両者で合計59%を占めている。

さらに、「その他」が54件(21%)で、残りは「登録手続が面倒である」が29件、「他に有効な流通手段がある」が20件と比較的少ない。

これは流通に何らかのメリットのあるように仕向ける必要があることと、秘密の保持に十分な考慮を払うことの必要性を物語っている。

表4-15 登録公示制度

項目	配布先 会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸 団 体	学 校	官 庁 政 府 機 関	合 計
登録公示制度の意見は賛成	95	31	1	7	14	10	158件
条件付賛成	105	23	3	6	10	16	163件
反 対	13	1	1	0	1	1	17件
判断出来る時期ではない	104	22	3	4	7	14	154件
わからない	43	6	0	1	7	11	68件
登録公示制度が実施された とき保有プログラムを登録する	161	61	4	11	21	23	281件
登録しない	169	20	2	7	12	17	227件
登録しない場合その理由は 流通には役立たない	70	3	0	3	0	9	85件
秘密保持に危惧がある	50	7	1	0	2	2	62件
登録手続が面倒である	21	4	0	0	2	2	29件
他に有効な流通手段がある	12	2	0	3	1	2	20件
そ の 他	35	8	1	1	6	3	54件

プログラムの登録公示制度の意見について、日本情報処理開発センターのアンケートの結果と日本特許協会の結果とを比較しても、ほとんど同じ傾向を示しており、たとえば登録公示制度が実施されたとき、「保有プログラムを登録するか」という設問の回答も大体同じである。

その理由も大勢的には両者とも変っていないが、特許協会の方が若干「秘密保持に危惧を抱いている。」意見が多いという程度である。

アンケートではプログラム登録公示制度について数々の設問をしながら、さらに空白欄に具体的な意見を求めている。総合的にみて意見を寄せているのは少数だが、傾聴に価するとともに、プログラム登録公示制度に織込めるべき貴重な内容が数多くみられる。以下その主なものについて述べる。

① 賛成論

賛成意見は全体的に多い。その中でも、「プログラムの流通に便利である」、「プログラムの開発が促進される」、あるいは、「プログラムの重複投資の回避になる」等が圧倒的に多い。これらは当然予想される賛成意見である。しかし、数の上では少ないが、「特許法上の権利としての保護が技術的にむづかしいので、次善策としてプログラム登録公示制度に賛成する」という考えもあり、注目される。

② 反対論

総体的に、反対する意見の数は少ないが、これも予想されたように対価の問題と秘密保護の問題とがあげられている。これらも含めて反対論の中を大きく二つに分けることができる。一つはプログラム登録公示制度より特許権で保護すべきであるという考え、他はプログラム登録公示制度そのものに反対の意見をもっているものである。

この反対意見の中には上にあげた対価と秘密保護とに関する反対と、保護自体が意味がないという意見、また、政府の介入に対する反対や独占権を認むべきだという反対などいろいろな意見が僅かながら散見される。その他に登録公示制度に登録公示するプログラムのレベルの低さに対する反対意見もある。

③ 時期尚早論

時期尚早論は反対論より数のうえでは多いが、その内容としては「機が熟していない」という抽象的なものから、具体的に制度のうえで考慮しなければならないものもある。

それらには制度に関するものとして、内容の具体性や運用に対する疑問から時期尚早を唱えるもの、また、プログラムの定義やその汎用性が不明確であることから時期尚早論を唱えるものがある。さらに、有効期間や公示方法、利用方法など技術面の問題から時期尚早を唱えるものもある。このような時期尚早論は数はそれほど多くないが考慮する点であろう。

④ 条件付賛成

数の上では賛成論、時期尚早論、反対論よりもはるかに多くの意見が寄せられている。例えば条件だけを述べると次のようなものがある。

秘密の保護、対価算出基準の明確化、プログラム概念の明確化、登録者の意向尊重などが条件として多くあげられている。

その他の条件に汎用性のあるプログラムだけに限定すること、登録は審査を行なったうえで認めるべきだということ、利用者が簡単に内容を判断できる処置を考慮しておくこと、内容の保証体制を確立すること、対価などの交渉の不調時の対策をたてること、有効期限を限定することなどの条件をあげている。

これらはプログラム登録公示制度に反映すべき有益な意見であると考えられる。

プログラムの登録制度に直接関係はないが、参考となる資料として表4-16のプログラムの紹介のアンケートがある。

日本情報処理開発センターでは登録制度の布石として最近この種のもを集収して、公表した。上記紹介集の必要性について、アンケートの結果は以下のとおりである。

「紹介集を必要とする」との回答は回答総数565件中503件でほぼ90%に近い。これは必ずしも流通の必要性からでたものではなく、他への研究意欲の現われかも知れないが、一応必要性を大部分が認めていることがわかる。さらに、積極的に「紹介集に保有プログラムを紹介するか」のアンケートに対しては、回答総数535件中、「紹介する」が363件(68%)、で、「紹介しない」が残りの172件(32%)であった。理由はともかくとして、一応、3分の2の回答者が積極的に提供する意思を示している点に注目したい。

表4-16 プログラム紹介

項目	配布先	会 社	計 算 センター	電 算 機 メーカ	諸団体	学 校	官庁政 府機関	合 計
紹介集を必要とする		316	80	6	18	36	47	503件
〃 必要としない		45	2	5	3	3	4	62件
紹介集に保有プログラムを紹介する		212	70	3	13	30	35	363件
〃 紹介しない		135	9	0	7	7	14	172件
紹介する目的 宣伝活動・ 営業活動に利用する		35	40	3	1	3	0	82件
広く利用者に保有プログラ ムを提供する		93	25	0	8	21	21	168件
広く一般に貴社のプログラ ムを周知させる		42	23	1	3	7	10	86件
そ の 他		46	4	1	1	1	5	58件

紹介する目的については、回答総数394件中、「広く利用者に保有プログラムを提供する」が168件(43%)、「広く一般に貴社のプログラムを周知させる」が86件(22%)、「宣伝活動・営業活動に利用する」が82件(21%)、「その他」が58件(14%)となっている。大部分がPRの意向を落めている。しかし、こういう紹介集が契機となってソフトウェアの流通が促進されて行くものと思われる。その論拠はプログラムへの投資が次第に大きくなり、それをつくり出すコストが取引による購入価格より高い時期がやってくるのではないかと考えられるからである。

表 4 - 1 7

電子計算機プログラムの保護問題のアンケート

会社名	アンケート項目	回 答 数	比 率	I プログラムの保護		II 電子計算機のプログラムに関する											
				関心の有無		1. 計算機利用状況		2. 自社又は社外、計算機の使用有無		3. プログラムの調達方法							
				1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8
				(有)	(うすい)	(利 用)	(利用していない)	(自 社)	(社 外)	(ハード メーカー より無償)	(ハード メーカー より有償)	(ハード メーカー と共同 開発)	(ソフト ウェア メーカー に委託)	(他の企 業に委託)	(他ユー ザと共同 開発)	(他ユー ザより譲 受)	(自社開 発)
全 体	(299) 222	74.2 %	201	20	210	12	190	53	165	10	51	27	9	13	13	186	
			905 %	9.0 %	945 %	5.4 %	86.5 %	23.8 %									
電 気	(83) 64	77.1 %	60	4	59	5	57	13	48	3	17	13	3	8	6	52	
			937 %	6.3	922	8.3	89.1	20.3									
機 械	(69) 54	78.2 %	49	5	52	2	39	12	38	5	14	3	3	1	1	45	
			907 %	9.3	962	3.7	72.2	20.3									
化 学	(142) 102	71.8 %	90	11	97	5	92	27	77	2	20	11	2	4	6	87	
			882 %	10.8	950	4.9	90.2	26.5									
商 社	(5) 2	40 %	2	0	2	0	2	1	2	0	0	0	1	0	0	2	
			100 %		100		100	50									
100億以上	68		64	4	68	0	68	19	59	7	20	14	3	8	7	67	
50億～100億未	37		35	1	38	0	31	8	29	0	11	1	1	3	3	33	
10億～50億未	93		82	10	88	5	82	20	66	2	18	11	1	2	3	75	
10億未満	24		20	5	17	7	9	6	11	1	2	1	4	0	0	11	

集計表

昭和44年10月15日

出所：日本特許協会ソフトウェア研究会

する現況

4.社外で利用出来るプログラムの保有		5.社外供給		6.供給したい出来ない理由			7.供給したくない理由				8.プログラムを単独で社外に供給の有無		9. プログラムを単独で社外に供給した時のプログラムの種類																		
1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
(保有)	(していない)	(任意あり)	(なし)	(相手が見つからない)	(周知方法なし)	(その他)	(第三者へ譲渡されるから)	(秘密が知られるから)	(正当な対価期待出来ない)	(その他)	(有)	(無)	(全社の経営計画)	(需要予測)	(広報宣伝)	(購買管理)	(生産管理)	(販売管理)	(製、商品在庫管理)	(輸送管理)	(設計)	(研究開発)	(技術情報管理)	(人事管理)	(給与計算)	(資金計画)	(財務管理)	(顧客管理)	(株式管理)	(交換、連絡業務)	(その他)
123	98	57	70	11	18	18	60	9	26	11	27	175	3	3	1	3	4	3	4	2	16	14	5	2	3	2	4	3	3	2	21
35	30	19	18	4	6	3	12	1	9	2	16	44	3	3	1	3	4	2	3	2	7	7	5	2	3	2	4	2	3	2	12
33	21	17	17	3	3	3	14	1	4	3	9	44	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2
54	46	21	34	4	9	11	34	7	12	5	13	85	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	7
1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	18	25	23	2	9	6	23	3	9	5	22	49	3	3	1	3	4	2	3	2	10	10	3	2	3	2	4	3	3	2	11
24	14	7	18	4	1	2	16	3	11	3	4	33	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
45	46	20	28	5	7	9	21	3	6	3	12	76	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9
3	20	5	1	0	1	1	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

会社名	アンケート項目	10. 供給した、受けた場合の条件																								11. プログラムの秘密が漏れた事の有無		12. プログラムの暗号の有無		13. 第三者の開発したプログラムについて		14. どのような方法でプログラムの存在を知ったか					15. 第三者のプログラムの入手		16. プログラムの登録制度を知っているか		17. プログラムの登録制度の有無	
		1	2	2	3	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	5	1	2	1	2	1	2	1	2																	
		(所有権の移転)	1 (使用者の再使用権の場合第三)	2 (使用者の再使用権の場合第三)	1 (秘密条件)	2 (秘密条件としない)	(あ)	(な)	(あ)	(な)	(タの登録制度 日本情報処理開発セン)	(タの登録制度 日本情報処理開発セン)	(新聞等)	(学会発表)	(メーカから)	(その他)	(容易に入手出来る)	(出来ない)	(知っている)	(知らない)	(利用した)	(利用しない)																				
全	体	7	17	51	44	21	4	202	13	194	15	198	8	78	56	160	39	13	163	120	101	0	118																			
電	気	1	7	14	14	21	4	55	3	55	6	54	4	21	20	45	12	2	45	33	30	0	34																			
機	械	1	5	17	12	6	0	50	1	51	3	50	1	20	13	40	7	4	37	25	29	0	26																			
化	学	5	5	26	18	12	0	95	9	86	5	95	3	36	23	73	20	7	79	60	41	0	56																			
商	社	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	1	0	1	0	2	0	0	2	2	0	0	2																			
100 億 以上		1	5	25	22	6	3	69	1	65	6	63	3	32	27	60	13	1	59	41	25	0	43																			
50 億～100 億未		3	3	8	6	5	0	45	3	34	2	35	3	15	8	30	8	3	28	24	13	0	21																			
10 億～ 50 億未		1	8	23	16	9	1	72	9	81	4	85	2	30	20	60	17	9	64	48	45	0	46																			
10 億 未 満		2	1	1	0	1	0	16	0	14	5	17	0	1	1	10	1	0	12	7	16	0	8																			

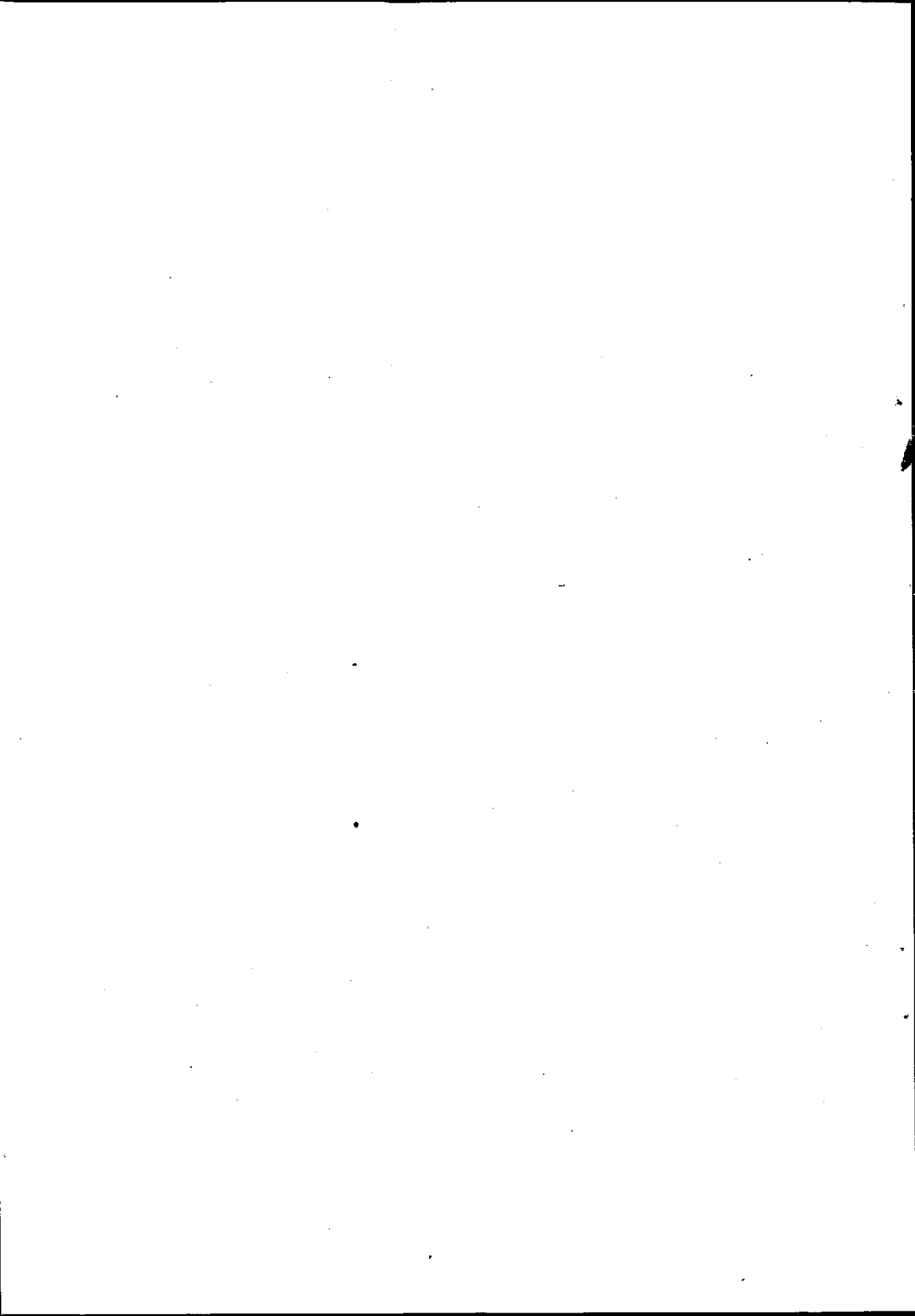
Ⅲ 電子計算機のプログラムの取扱について

18. 登録制度を利用し た事のない理由						1. プログラムを 保護すべきか				2. 1 の 回 答 の 理 由									
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(流通に役立たない)	(秘密保持に危惧)	(手続面倒)	(他に有効な流通手段)	(使用したいものがない)	(その他)	(保護すべき)	(保護すべきでない)	(結論の出せる時期でない)	(わからない)	(発明と同じ知的創作)	(流通促進に役立つ)	(阻害する 保護しなければ発展を)	(十分だ 保護しなくても流通は)	(点で不可能 妥当な保護制度は現時)	(保護すべき対象でない)	(用が制限される 保護すると計算機の使)	(明確 プログラムの性格が不)	(世論が熟してゐない)	(その他)
17	13	11	8	50	51	128	10	77	5	94	46	69	4	48	9	15	44	22	6
						57.7%	4.5	34.7	2.3	42.3	20.7	31.1	1.5	21.6	4.1	6.8	19.8	9.9	2.7
6	6	5	2	20	13	40	2	20	2	29	15	22	1	14	1	2	10	4	1
						62.5%	3.1	31.3	3.1	45.3	23.5	34.4	1.5	22	1.5	3.1	15.6	6.2	1.5
1	1	0	1	8	10	27	2	23	1	22	9	13	1	17	1	3	13	5	1
						50%	3.7	42.6	1.8	40.7	16.7	24.1	1.8	31.5	1.8	5.6	24.1	9.3	1.8
10	6	6	5	22	26	59	6	34	2	41	22	31	2	17	7	9	20	13	3
						57.9%	5.9	33.4	1.9	40.2	21.5	30.4	1.9	16.6	6.9	8.8	19.6	12.7	2.9
0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1
						100%				100		50				50	50		50
4	6	3	5	25	16	44	1	22	0	33	17	23	0	16	2	4	13	6	4
2	2	4	1	9	11	18	1	15	2	12	8	10	1	7	2	1	9	7	1
10	5	4	2	15	19	52	6	33	2	37	19	28	3	22	4	7	19	8	1
1	0	0	0	1	5	14	2	7	1	10	2	8	0	3	1	3	3	1	0

アンケート項目 会社名	3. 保護、流通をはかる方法																		4. 現行法でプログラムが特許の対象となると考えるか				5. プログラムについて特許出願の有無		6. 出願はどのような特許請求をとったか			7. 出願に対する結果はどうなったか																																		
	1					2					3					4					1		2		3		1		2		3																															
	(特許権相当)					(著作権相当)					(登録公示制度)					(制度) (処理開発センタの登録)					(その他)					(考える)					(考えない)					(プログラムは対象の種類によ)					(わからない)					(ある)		(ない)		(方法)		(方式)		(装置)		(そのまゝ公告)		(補正して公告)		(拒絶)		
	25					38					107					12					19					6					84					94					31					15		187		5		6		6		4		1		3		
全	体	11.3%					17.1					48.3					5.4					8.6					27					37.8					41.2					13.9					6.8		84.4													
電	気	6					14					32					5					5					0					31					20					9					7		52		1		4		3		3		1		3	
		9.4%					22					50					7.8					7.8										48.4					31.3					14.1					10.9		81.3													
機	械	6					5					27					2					5					2					15					24					11					6		43		3		1		3		1		0		0	
		11.1%					9.3					50					3.7					9.3					3.7					27.8					44.5					20.4					11.4		80.0													
化	学	13					19					47					5					8					4					38					46					11					2		90		1		1		0		0		0		0	
		12.7%					18.6					46					4.9					7.8					3.9					37.4					45					10.8					1.9		88.5													
商	社	0					0					1					0					1					0					0					2					0					0		2		0		0		0		0		0			
												50%					50															100										100																				
100 億 以上		12					14					31					3					6					2					28					27					9					6		54		2		1		4		3		1		1	
50 億～100 億未		2					6					20					2					3					0					13					17					6					2		33		0		2		2		1		0		2	
10 億～ 50 億未		8					14					44					5					9					3					32					44					11					6		81		2		3		0		0		0		0	
10 億 未 満		3					4					12					2					1					1					11					4					5					1		19		1		0		0		0		0		0	

Ⅳ 登録公示制度について															
8. 特許法を改正してプログラムの特許の対象とすべきと考えるか				1. 登録公示制度案について					2. 登録公示制度に登録するか		3. 登録しない理由				
1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	4	5
(考える)	(考えない)	(ブッては対象プログラムの種類によ)	(わからない)	(賛成)	(条件付賛成)	(反対)	(判断出来る時点でない)	(わからない)	(する)	(しない)	(流通に役立たない)	(秘密保持に危惧)	(手続が面倒)	(他に流通手段あり)	(その他)
11	72	41	15	59	71	12	62	14	116	74	19	34	12	2	21
3	25	12	4	19	21	4	16	2	39	16	7	5	2	1	3
2	15	13	3	13	17	2	16	5	29	17	5	8	3	0	4
6	32	16	8	26	32	6	30	7	47	41	7	21	7	1	14
0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2	23	13	4	13	26	5	21	2	35	23	5	14	2	1	10
2	12	4	4	8	13	1	11	3	21	23	5	6	3	1	5
5	30	21	6	26	27	6	27	7	46	26	8	14	6	0	5
2	7	3	1	12	5	0	3	2	14	2	1	0	1	0	1

5 プログラム登録公示制度の新しい在り方



5 プログラム登録公示制度の新しい在り方

5・1 プログラム登録公示制度の目的

プログラムの流通機構を整備することによって得られる経済的、技術的利得についてはすでに述べたとおりであるが、ここでプログラム登録公示制度の新しい在り方という観点から、さらに詳細に検討を加えてみることにしよう。

① 重複投資による経済的損失の回避

工業製品などの品質や単価は自由競争原理によって改善されることが多いが、半面、国家的、全体的見地から考えると、重複投資による経済的損失は莫大なものがある。

電子計算機のプログラム開発の場合にも、このような重複投資の問題がもちろん起ってくるわけである。

たとえば、昭和44年度の日本情報処理開発センターがとりまとめた「プログラム登録集」に登録されているプログラムをみても、比較的汎用性のあると思われるライブラリー・プログラムには内容がほぼ同一と見られるプログラムが多数登録されている。

また、アプリケーション・プログラムをみても、プログラム内容の秘密保持の問題から、内容について詳細な比較はできにくい、多くの共通要素が見受けられる。したがって、これらの共通要素をモジュール化し、それによって相互利用の道が開かれるならば、これらのプログラムの開発は更に安価になり、迅速化されることが期待される。

② プログラム相互利用による所要時間の短縮

電子計算機のソフトウェア、特にアプリケーション・プログラムのソフトウェア等の開発がハードウェアの開発に比べて遅れるという事は、しばしば経験されることであるが、仮に電算機メーカ、あるいはユーザに十分な開発能力がある場合でも、他の既成プログラムを安価に、かつ迅速に使用できるならば、電子計算機の利用率を高め、高度利用を促進することができるであろう。

また、時間的制約から、自力で開発するのでは間に合わない場合にも、適当な流通機構を通じて必要なプログラムが供給されるならば、その利益は大きなものがある。

③ 優秀なプログラム利用による計算機利用の効率化

同一の機能を果たすために、作成されたプログラムが複数個開発されている場合でも、それらの処理能力等を比較してみると、かなり大巾な差異、優劣があることは否めない事実である。

しかしながら、ユーザの立場から考えると、それらの中から優秀なものを適当な価格で入手することができるならば、その計算機利用の効率化は大きなものになるであろう。

④ プログラムの商品としての地位の確立

従来、電算機のソフトウェアはハードウェアに付随するもの、あるいはハードウェア価格の中に陰に含まれているものという考え方が多かったが、ソフトウェアの価格分離制度を契機として、この考え方は大巾な変革をしようとしている。

すなわち、プログラムを登録し、その登録したプログラムを公示するということは、プログラムに対して、一つの独立した地位を賦与するということであり、これは逆にプログラムの無断使用や盗用を防止する方策にもなりうるであろう。

また、この地位の確立により、いわゆるプロプライティ・プログラムの開発が促進され、それによって得られる電算機産業の利益はかなり大きなものとなることが予想される。

⑤ 開発の遅れているプログラムに対する重点的な国家投資

プログラム登録公示制度に登録されたプログラムの利用状況や、あるいは当制度の実際の運営過程を通して、プログラムの供給者側、利用者側の両面から見たプログラム開発の問題点が明確化され、それによって開発の遅れているプログラム分野に対する重点的な開発投資がなされることになろう。また国家的な見地からプログラム開発を経済的に援助する場合にも、一つの目安となるであろう。

5・2 プログラム登録公示制度の問題点

このプログラム登録公示制度がその目的を十分に達成し、且つ持続性のあるものにするためには、それに関連する個々の利益を守る必要がある。

特にプログラムを提供することによって提供者が十分な受益を期待できるものとしなければならないし、利用するものの利益も十分に享受でき、さらに登録公示制度を推進する国家的利益も何等かの形で達成するものでなければならない。

プログラム提供者側の受益は対価の受理による直接的利益のほか、提供者のプログラム開発能力、開発状況を示すことによって、特に電算機メーカーやソフトウェア会社の場合にはソフトウェアの総合能力をPRすることも利益となるであろう。これらの企業ではこのPR効果を大いに期待している向きさえある。しかしながら、この効果は提供者のためにある程度は必要性を認めなければならないが、PRの場として余りにもこの効果を表面化していくことは、この登録公示制度が公的性格をもつことから考えると必ずしも好ましいこととはいえないであろう。

従って、こういった問題も含めて、各方面の立場を調整するとともに、それをどのように制度に織込んでいくか、あるいは、制度にどんなものが織込めるかを検討しておく必要がある。以下、この登録公示制度に織込むべき事項をあげてみよう。

(1) 提供者側の要請

提供者側で起る問題の中で、登録公示制度に織込むべきものとしては次のようなものがあげられる。

提供者のプログラムを保護することによって得られる利益については大別すると2種類ある。一つは経済的利益であり、一つは法律的利益である。つまり、経済的利益とは、対価による利益とPRによる利益であり、法律的利益とは秘密の保護である。最少限何等かの形で、これらの利益が得られるよう制度に織込む必要がある。

プログラムの売買が実行されたとしても、企業内における電子計算機部門の利益貢献として正当に評価されないところでは、登録に積極的には参加しないであろう。事実大多数の企業ではそういう扱いをされているし、むしろ、秘密保護の立場からみれば、提供を渋る傾向さえ感じられる。

実際のこの問題に対する最善策を制度の中に直接織込むことは不可能であろう。いろいろな対策を行なっているうちに、自然発生的に流通の機運が生れ、正当に企業が評価するようになることを待たなければならないと考える。しかし、プログラム登録公示制度の発展を促進すれば、その速度が早まることも可能である。

対価に関連するもう一つの問題は、対価の決定をどうしたらよいかということである。

実際、これはむづかしい問題で、対価の決定自体も大変であるが、それにプログラム登録公示制度として、どの程度介入したらよいかという問題もある。

結局、対価の決定は当事者間に任せるといった形式のものが制度の中に織込まれることになるで

あろうが、その場合でも紛争防止のため、公示制度が若干介入せざるをえないことも考えられる。とくに、流通の促進を図るためには制度として何らかの標準価格例、あるいは参考価格例等を示して、そのうえで当事者間の交渉に委ねるという方式を取り入れる必要があるだろう。

一方、法律的利益の問題である秘密保護のうち、特許権のような法律による保護はここでは述べないが、制度として保護する問題は十分取り入れなければならない。

例えば、供給したプログラムの保護に関連して、制度運営者が職務上、知りえた知識の外部漏洩防止義務の制度化で、この中では提供者欄に個人名をのせることなども考慮しなければならない。これは引抜きに悪用される恐れがあるからである。

あるいはまた、契約引合時に、詳細な内容を聞き、そのアイディアを取得した後で、契約を締結せずに、独自に改良したプログラムをつくり使用している場合など、これらに対する事前の子防策を制度のうえで考えておかなければならない。これらの防止のために当制度がどの程度介入できるかは疑問であるが、契約の交渉のパターン位は示す必要があるだろう。わが国の商慣習ではノウ・ハウについて軽く考えるため特にこの問題を解決することが必要である。

供給したプログラムの保護に関連して、受給者側が独自に改良した場合の報告義務、無償再供給、改良と新規との判定の基準などについて十分な取決めを行ない、そのための制度の規定を作る必要があるだろう。

(2) 受給者側の要請

受給者側で起る問題のうちで、制度の中に織込むべき問題として次のようなものがある。

受給者側として最も必要なことは、プログラムがどういう機能をもっているのか、あるいはそのプログラムが所定の働きを実行できるのか、すなわち、公示内容だけで要求するソフトウェアかどうか的確に判断を下すことができるかといった問題である。まして、機種や言語上の互換性の問題もあり、通常の商品取引と若干趣きを異にしているだけに容易なことではない。しかも、大規模な開発活動の結果、得られたプログラムは高価であろうし、その買入れの判断をするためには、さらに詳しい内容を知らなければならない。相当詳細な質問に対する答やヒントを得てしまえば買わなくても自社で開発をすすめることが可能となってしまう。これは当事者に任せる問題でもあるが、制度の上では、どの程度の精密さを登録公示制度に織込んだらよいかという問題である。

当面は現在の登録制度程度の内容で、備考欄で若干補足する位が精一杯かと思われる。供給者側でさらに問題なのは、実際のプログラムのテストをどうするか、あるいは一部修正を行なえば使えるという場合にそれをどう取扱い、プログラムは必要でないがもう少し詳しく知りたいときはどうしたらよい、その対価はどうするかなどがある。

さらに、プログラムが使用不能におちいったときの損害はどうするのか、その場合当事者間の錯誤などがあつたらどうするのか、その価格を決める基準をどこにおくかなどがある。

プログラムである以上、完全に機能を果す場合ばかりでなく、誤ったロジックによって大きな損

害をうける可能性も考えられるので、とくに流通を円滑に行なうためには、これに対する対応策を制度運営の中で考えておかなければならない。

(3) プログラム登録公示制度の運営機関に対する要請

プログラム登録公示制度の運営機関についての問題点と登録公示制度に織込むべき内容については次のようなものがある。その第一はプログラム登録公示制度の発展、促進に関するもの、第2は登録公示上の技術的問題に関するもの、第3には同制度の運営上の問題に関するものである。

第1のプログラム登録公示制度の発展、促進に関するものとして、国家の援助や指導をどのように行なうべきかという問題がある。

これには、国家機関がプログラム登録公示制度を実施する場合、運営方針が予算、規模、構成などの制約条件によって、大きく変わってくると思われるので、これらの条件の具体的な提示を待たなければならない。

そのため、プログラム登録公示制度上の問題点や要請事項を常時、何等かの形で主管官庁に伝達し、相互の理解の上でそれを行政の施策上に活かして行くことが必要となろう。

同じく、第1の項目に属する問題として、プログラムの需要動向調査がある。提供者側が利用者側から真に要求されるプログラムを登録できるように流通市場における動向を調査しその需要がどの位あるのか、現在、プログラムの利用上あるいは開発上においてどんな問題点があるのか、またどんな形にすればプログラム登録公示制度の発展に都合がよいかなどといった内容のアンケート調査を行なうべきである。

この動向調査を運営していく機構をプログラム登録公示制度の機構と別にするかは疑問であるが、そういう調査を毎年一定時期に行なう必要性がある。

さらに、登録のあったプログラム、および登録制度そのものを業界機関紙や新聞などに掲載して、広告宣伝などのPRを積極的に行なう必要がある。単なるPRではなく、量的にも質的にも権威のあるものは高めて行かなければならない。それは制度の中でどのように織込んで行ったらよいのかを考えなければならない。

第2のプログラム登録公示上の技術的問題に関するものとしては、例えばプログラムをどういった内容の形式で、誰がその内容を検討して分類するのか、あるいは十分なマニュアルは準備していないが、プログラムの提供はしてもよいという場合でも登録を受け入れるべきものか、また登録の有効期間はどの位で、どのような形で打切るのか等の問題がある。これらに関する対策は制度に織込んでおく必要がある。

また、「登録集は開発先を区分する意味で電算機メーカ、ソフトウェア会社のもものと、ユーザ側のもものとを区別した方がよい」とか、「電算機メーカ、ソフトウェア会社側からの登録のあったプログラムに対しては登録料を徴収すべきである」といった意見も見受けられるので、プログラムの流通を業務としているものに対する措置を考えておかなければならない。それと同時に各メーカの

宣伝機関的なイメージにおち入ることのないような子防策を盛込む必要がある。

第3の制度運営上の問題について織込むべきものに次のようなものがある。プログラム登録公示制度の中枢主体がどこであるにせよ、今後とも登録制度を進めて行くならば、営業的に成立つような企業の母体をもった運営方針をたてるべきである。

そのため、プログラム幹旋業的な営業活動を行なって採算ベースにもって行くことを考えるべきであるとの意見もある。

営利団体としての性格とするか、あるいは公共的な性格とするかは問題として残るだけに、営利的にどの程度まで制度として織込んだらよいか問題となる。流通を高めようとすれば、いづれにせよ、調査費・運営費や審査制度の委員謝金などには相当費用がかかると思われるので、その事業費をいかに確保するかを解明しておかなければならない。

もう一つ考えておくべきことに審査制度がある。これには委員会の構成と人選とが問題になると同時に、推薦された人が委員を快く承諾してくれるかどうか。権威ある人達は忙しい人が多いため、委員会に常時出席できるかどうか疑問である。もし、人的な面での確保が不可能ならば、別途のどのような方策をとったらよいか、それを制度のうえで明確化しておく必要がある。

5・3 登録プログラムの意義

プログラム登録公示制度として具備すべき条件はおよそ次のような項目である。

- (1) 電子計算機プログラムとして既に作成済みであり、当該プログラムの目的とする機能が十分そなえられていることが確認されているもの。従って単なる構想、アイディア等に留まるものは本制度の登録の対象にはならない。
- (2) プログラムの内容を示す説明書（マニュアル、ドキュメント等）は必ずしも完備されている必要はない。
- (3) 既に登録されているプログラム、あるいは登録されていなくとも他の登録されているプログラムと非常に類似性の強いものは登録できない。
- (4) プログラムの内容あるいは構想に他のプログラムから盗用があると思われるものは登録できない。
- (5) 登録するプログラムの有する内容を超えた広汎な内容を掲げてプログラム登録の内容とすることはできない。すなわち「本プログラムを拡張することによりこれこれのプログラムも作成可能である」という表現は限度があるものとする。
- (6) プログラムの利用者に対する提供条件は登録者によって制限することができるものとする。
- (7) 提供されるプログラムの媒体については、一般的にその目的を果せるものであればよい。

5・4 登録プログラムの分類

登録されたプログラムは次のいずれかに分類されるものとし、登録番号(登録プログラム・コード)が与えられる。

(1) システム・プログラム

計算機を効率良く運用するために準備されたプログラム

(2) ライブラリー・プログラム

汎用性のある手法、数式の解法などのルーチン・プログラム

(3) 標準アプリケーション・プログラム

特定の業務を対象にして作成したプログラムであるが、ある程度の汎用性を有するもの。

(4) カストマズ・アプリケーション・プログラム

特定の業務を対象に作成したプログラムで、ある特定の業種にしか使えないもの。

5.5 公示方法と有効期間

(1) プログラム登録集の発行

登録されたプログラムはその内容によって分類され、プログラム登録集として年1回発行する。ただし年度途中に登録されたプログラムは上記登録集の補遺として三ヶ月毎に追補する。プログラム登録集はプログラム登録者に対しては当該プログラムの掲載されている分冊を無料で配布する。また制度を通じてプログラムの提供を希望する受給者その他には実費販売する。

(2) 登録プログラムの有効期間

登録されたプログラムは登録集に掲載することによって公示され、プログラム登録集に掲載された後一ヶ年を登録有効期間とする。更に登録の延長を希望するときはその旨を事務局に申し出て再登録の形をとる。再登録を行わない場合は、そのプログラムは登録からはずされるものとする。

5・6 運営上予想される問題点

(1) 対価の標準化

既に述べた様に、プログラム作成段階から他に販売することを目的として開発した場合を除いて、特にユーザの開発したプログラムを他に提供する場合には正当なる対価をいかにして決定するか、またその基準をどこに求めるかは難しい問題である。換言すれば、この対価を算定すべき原価計算の方式が推定されていない。プログラムの流通がこの対価による金銭決済を前提としている以上、少なくともプログラムの内容に見合った対価の上限値を標準化するような機関が必要であろう。

(2) プログラム提供者と受給者の間の問題

プログラム受給希望者が本登録公示制度によりプログラム登録者からプログラムの供給をうけるときの提供条件は当事者同志が取りきめることであるが、プログラム秘密保護の問題等のトラブルが生じた場合、本登録公示制度の運用担当者としても全くこの問題に関知しないことはできなくなる。しかしながら、特にプログラム保護に関して、これを従来の特許法、著作権法の拡張解釈、あるいは新たな立法措置をつくるか等についての結論が出されていない現状では、法的措置によってこの問題を解決することは難しいであろう。従って本登録公示制度の運営上、プログラム保護問題が重大な問題になり、早急な解決が望まれる。

5・7 登録プログラムの審議の問題

プログラム登録を行なう場合には、そのプログラムの内容についてプログラム審査委員会の審議を受けることになるが、次のような問題が生ずることが予想される。

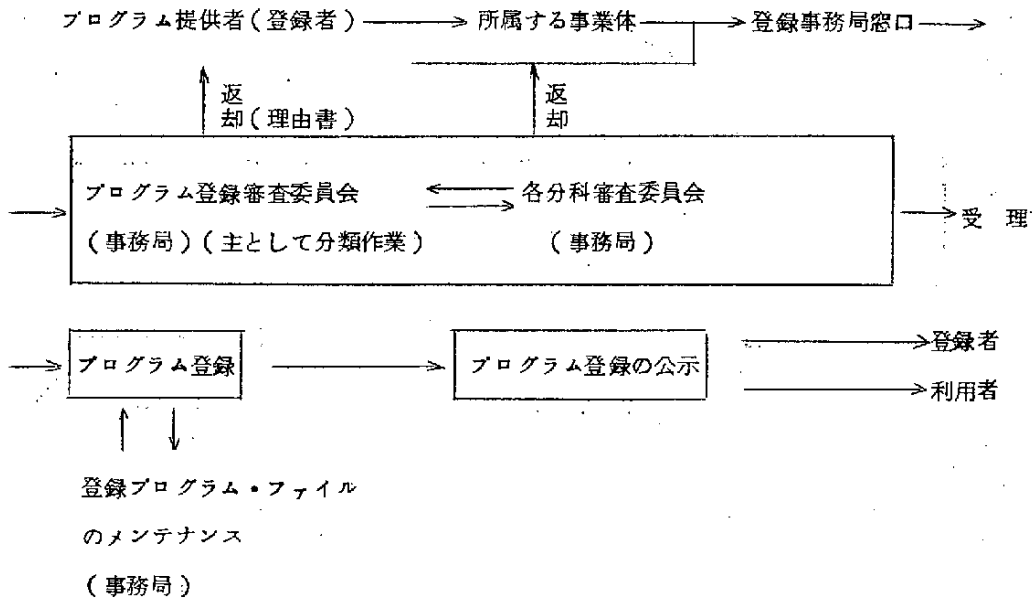
- (1) 登録プログラムの内容は登録用紙に指定された形式で記入させるが、この記入事項だけでプログラムの詳細な内容が十分検討できるかどうか。更に検討のための追加資料を求めた場合、プログラムの秘密の問題にふれることはないか。
- (2) 登録プログラムはその内容が多岐にわたるため、果してプログラムの真価を正当に、かつ客観的に審査できるかどうか。また複数個のプログラムが登録されようとしているとき、そのオリジナリティの有無を偏見なく正当に評価できるかどうか。
- (3) プログラム審査の担当者は十分な知識と客観的な能力を要求されるがそのような評価能力を永続的に確保できるかどうか。またこのための審査料を供給できる十分な財源が確保できるかどうか。
以上のような問題を考えるとき、プログラム審査をその内容についてあまり嚴重には検討せず、むしろ必要最少限の資料があれば、これを事務的に処理検討して登録させた方がより現状に則した行き方であろうとする意見も多い。この考え方では、プログラム審査を特定な閉鎖的な審査委員会の決定にまかせず、本制度を通じてどの程度の流通があったかの統計的実績によって利用者の側できめるべきであるということになる。
- (4) プログラム登録権の保有者である個人、事業体のいずれを認可するも、委員会は一切関与しない。
- (5) さらにプログラム登録者と利用者間で次のような規則をとりきめたらどうか
 - a. プログラムの利用方法、対価、メンテナンス、セキュリティなどの問題はすべて両者間で取りきめる。
 - b. プログラム登録者は利用者を限定、あるいは提供条件を限定することができる。
 - c. プログラムの登録者、利用者は日本国民に限る。

5・8 各委員会および事務局の構成

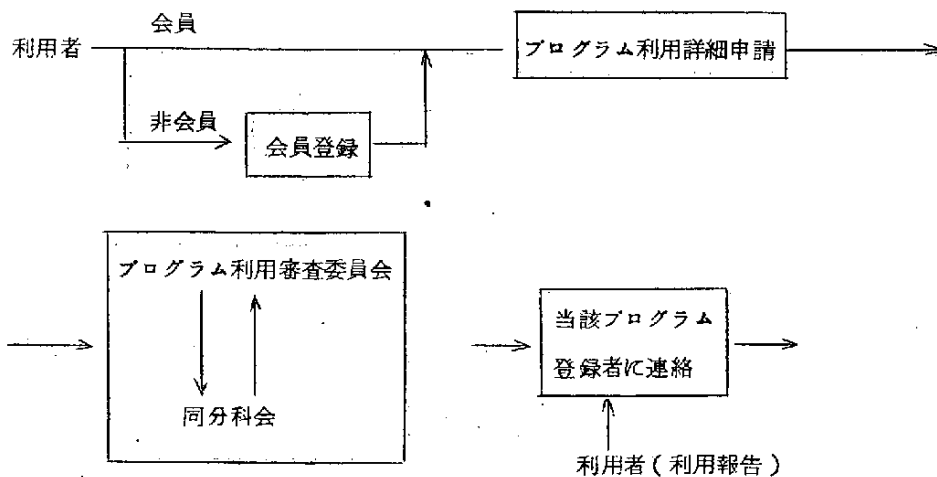
(1) プログラム登録審査委員会

委員長および各分科会幹事より構成する。

プログラム登録審査分科会はプログラムの分野別に設置し、プログラム内容の個別審査を行なうものとする。プログラム利用審査会および同分科会は上記の委員会および分科会と同一構成とする。

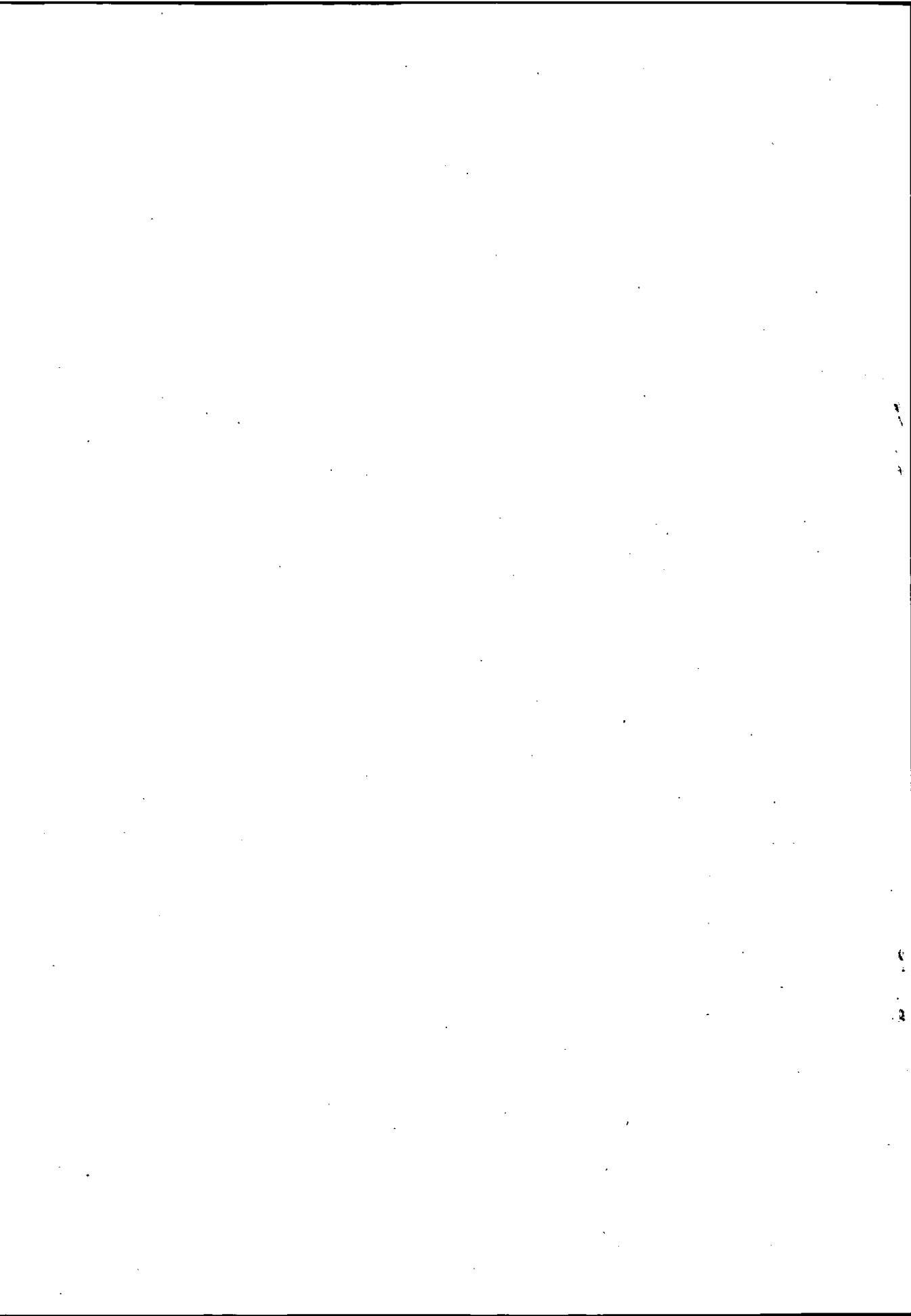


0 プログラム利用



(2) 事務局の職務

- プログラム登録の申込受理
- 利用申込の受理
- プログラム登録集の発行
- プログラム分類作業
- プログラム登録ファイルのメンテナンス
- 各委員会および分科会の補佐



禁無断転載

昭和 44 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発センター

東京都港区芝公園21号地1番5

機械振興会館内

TEL (434) 8211 (代表)

印刷所 有限会社 タカミ・プリント

東京都港区芝中門前3丁目4番地 美和ビル

TEL (434) 1014

