OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	報告　大阪大学大型計算機センターニュース　第57号（Vol.15　No.1）
Author(s)	
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1985, 57, p. 14-33
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65646
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

昭和５９年度　計算機稼動状況

計算機システム型・名称　ACOS システム 1000 / HFP　（単位：時間）

事項 ＼ 月		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	月平均
稼動時間（A）	計算サービス時間（A1）	272:00	288:53	276:00	324:33	311:11	261:46	296:50	341:48	367:05	357:02	406:07	298:34	3801:49	316:49
	研究開発時間（A2）	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:44	0:00	0:00	0:44	0:03
	講習用時間（A3）	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
	初期化時間（A4）	1:35	1:28	2:07	2:08	2:40	2:12	2:33	9:13	1:24	1:33	1:30	1:29	29:52	2:29
	業務時間（A5）	60:31	60:54	146:38	114:42	27:53	45:30	183:13	150:31	43:30	66:46	41:17	55:17	996:42	83:03
	小計	334:06	351:15	424:45	441:23	341:44	309:28	482:36	501:32	411:59	426:05	448:54	355:20	4829:07	402:25
保守時間（B）		4:36	4:55	5:28	4:27	7:24	42:54	11:34	5:16	5:04	6:38	4:28	7:15	109:59	9:09
故障時間（C）		1:24	2:06	1:30	0:30	1:21	1:43	0:00	4:12	2:43	4:23	2:53	0:14	22:59	1:54
その他の時間（D）		0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
運転時間（A+B+C+D）		340:06	358:16	431:43	446:20	350:29	354:05	494:10	511:00	419:46	437:06	456:15	362:49	4962:05	413:30
稼動率（A／(A+B+C+D)）%		98.24	98.04	98.39	98.89	97.50	87.40	97.66	98.15	98.15	97.48	98.39	97.94		97.32
稼動日数（E）		25	25	30	29	27	26	30	29	22	23	22	25	313	26
一日当平均稼動時間（A／E）		13:21	14:03	14:09	15:13	12:39	11:54	16:05	17:17	18:43	18:31	20:24	14:12		15:25

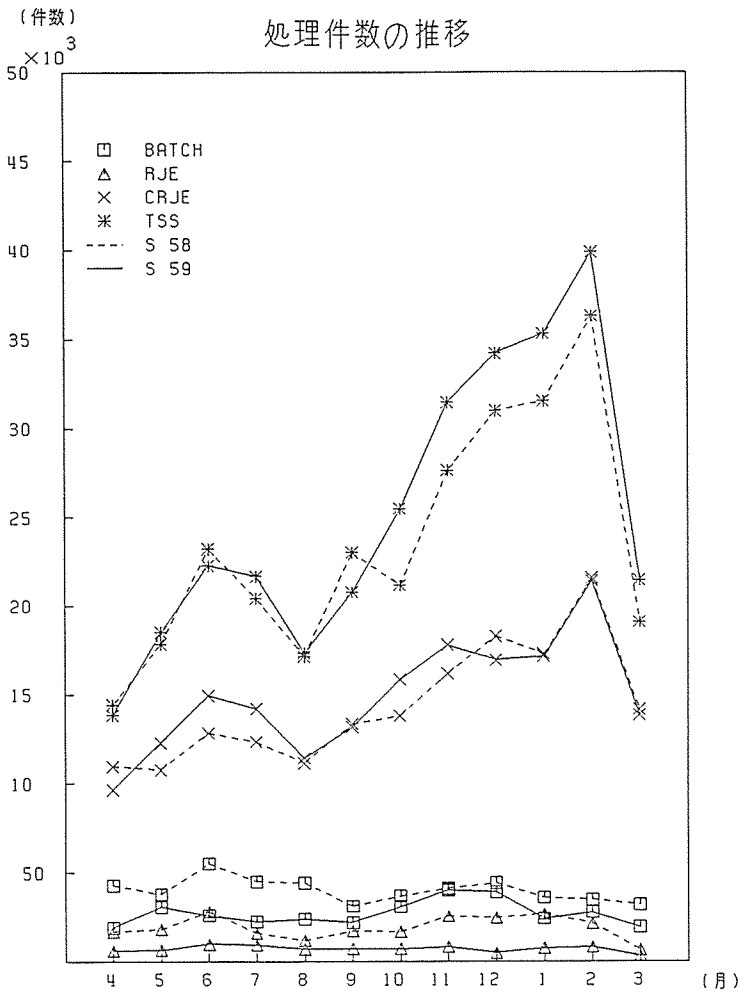
昭和59年度処理状況

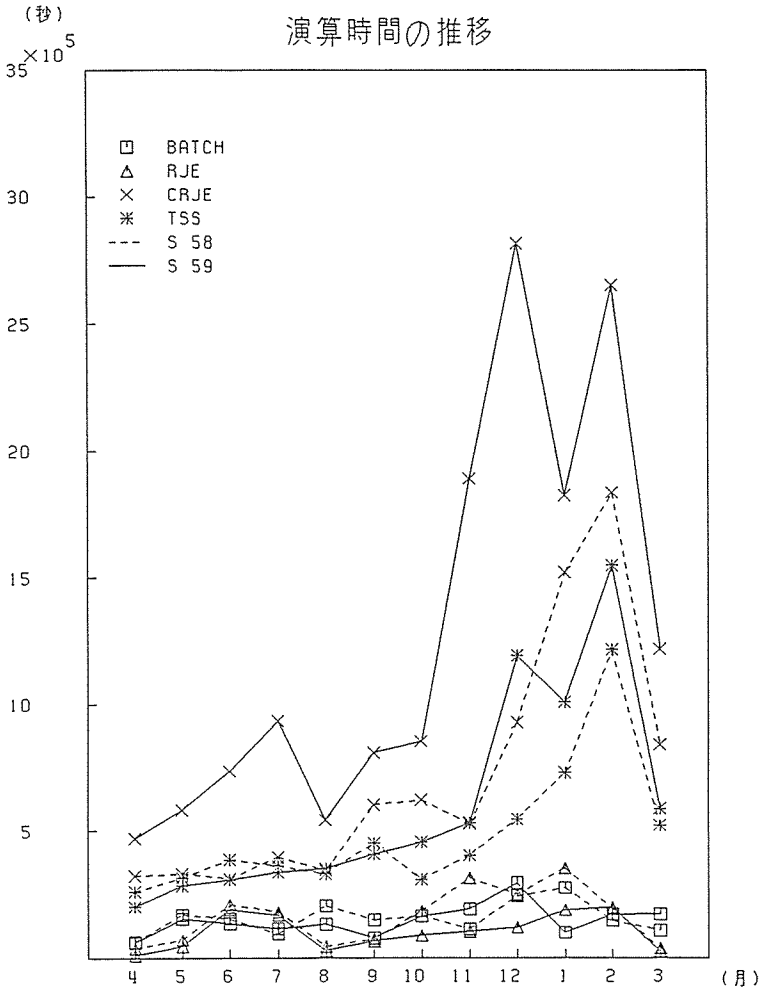
(ACOS SYSTEM 1000 + HFP)

項目＼月	バッチ処理						タイムシェアリング処理				合計	
	ローカルバッチ		リモートバッチ		会話型リモートバッチ		専用回線		交換回線			
	件数	演算時間	件数	演算時間	件数	演算時間	件数	演算時間	件数	演算時間	件数	演算時間
4	1894	58573	596	9946	9631	469266	10116	146532	3737	55626	25974	739943
5	3055	153866	641	45812	12301	583850	13303	214619	5219	71067	34519	1069214
6	2578	134408	977	190344	14950	735534	16108	204688	6169	104932	40782	1369906
7	2226	114117	916	168054	14217	935369	15528	228011	6152	110227	39039	1555778
8	2363	132276	693	28459	11426	544428	12066	217580	5278	135013	31826	1057756
9	2174	78093	710	65871	13171	808530	14556	264246	6217	143824	36828	1360564
10	3070	162869	712	88004	15848	853786	19100	325440	6371	129495	45101	1559594
11	4001	191926	823	102493	17783	1891300	23559	363347	7896	167610	54062	2716676
12	3891	294380	477	118404	16951	2819336	25806	940543	8391	252541	55516	4425204
1	2393	98395	746	188247	17157	1826676	25914	761610	9394	247150	55604	3122078
2	2753	171206	805	198758	21405	2652199	28055	1061507	11832	488538	64850	4572208
3	1906	172180	314	24663	13829	1218661	15494	366262	5965	221817	37508	2003583
合計	32304	1762289	8410	1229055	178669	15338935	219605	5094385	82621	2127840	521609	25552504
前年度比	67.19	93.71	36.92	62.91	103.49	178.49	110.78	133.32	97.67	105.69	99.10	139.92

HFPの演算時間はACOSシステム1000に換算している。

昭和59年度処理状況

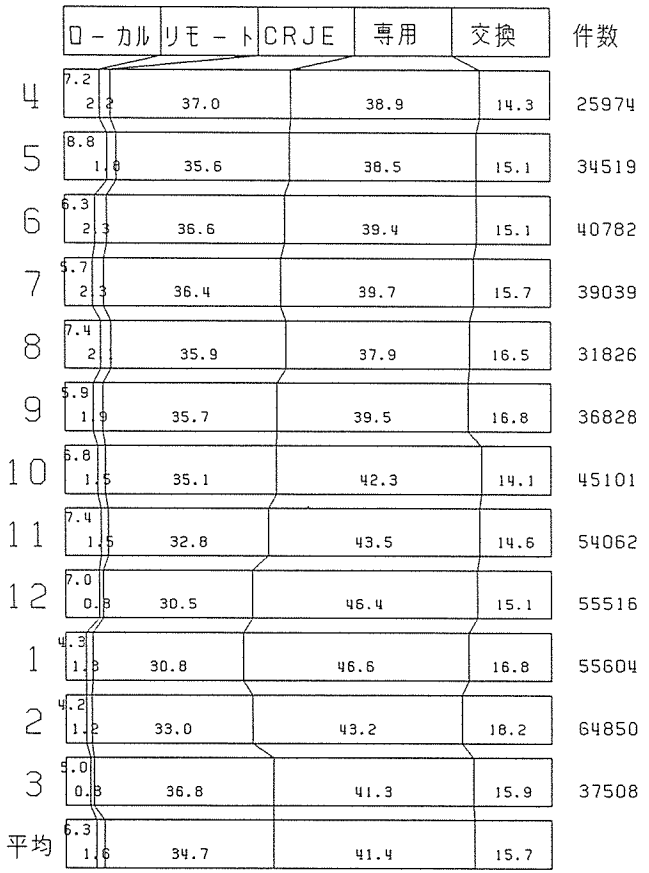




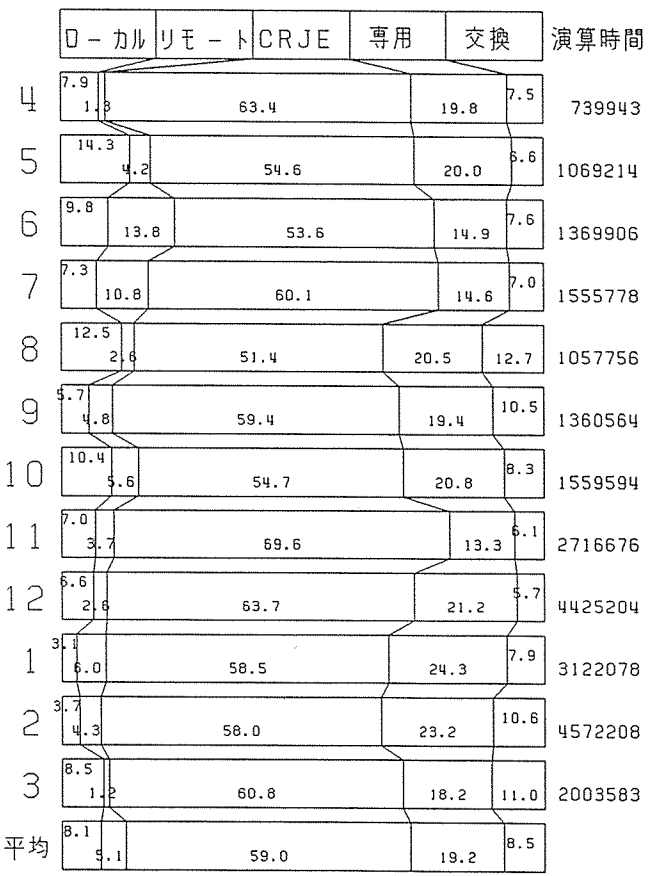
HFPの演算時間はACOSシステム1000に換算している。

昭和59年度処理状況

件数の分布



演算時間の分布



月	登録者数	実利用者数	ジョブ件数	実利用者一人当りのジョブ件数	同時TSS端末最大接続数
4	1,025	575	25,974	45	74
5	1,230	734	34,519	47	84
6	1,312	774	40,782	53	93
7	1,382	837	39,039	47	97
8	1,406	766	31,826	42	82
9	1,440	854	36,828	43	116
10	1,512	912	45,101	49	106
11	1,550	934	54,062	58	144
12	1,599	932	55,516	60	163
1	1,626	935	55,604	59	183
2	1,635	946	64,850	69	176
3	1,637	855	37,508	44	105

（注） 登録者数及び実利用者数には共同研究者も含まれている。

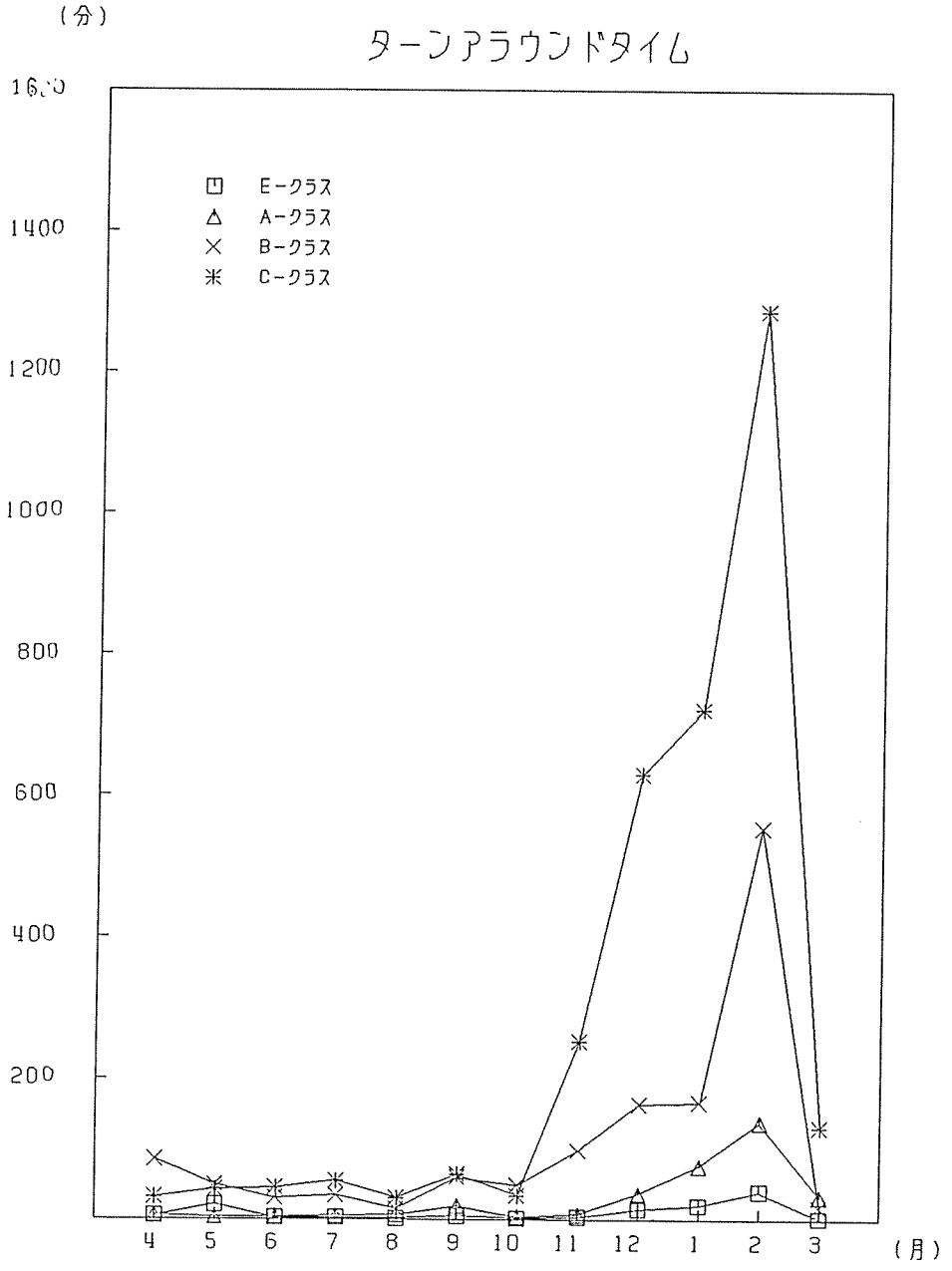
○利用者数とファイル使用状況

月	課題申請者数	共同研究者数	ファイル利用者数	ファイル使用量（MB）
4	1,045	117	999	5,357.50
5	1,099	144	849	4,943.31
6	1,154	171	891	5,141.72
7	1,189	178	925	5,435.90
8	1,215	193	945	5,657.99
9	1,244	201	966	5,126.37
10	1,287	225	1,004	5,142.60
11	1,315	235	1,026	5,505.90
12	1,339	265	1,044	5,874.90
1	1,358	268	1,063	6,313.85
2	1,365	270	1,085	6,768.27
3	1,367	270	1,034	6,024.53

○バッチジョブの平均ターンアラウンドタイム（SYSTEM1000）

（単位：分）

ジョブクラス＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
E	4.413	20.875	2.428	2.436	1.429	5.052	1.647	3.527	14.151	20.106	39.447	2.102	9.801
A	5.669	3.043	3.364	5.180	6.891	19.469	3.317	7.508	37.021	76.174	138.046	32.923	28.217
B	85.193	49.449	30.437	34.380	15.106	59.890	48.564	98.005	164.454	166.025	553.560	17.754	110.235
C	31.748	42.903	45.306	54.658	30.836	64.640	34.238	252.752	630.376	721.441	1,287151	130.799	277.237
G	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	29.911	5.270	10.908	12.077	6.517	8.516	6.635	7.888	21.466	23.352	28.726	12.988	14.521
月平均	23.387	23.708	18.489	21.746	12.156	31.513	18.880	73.936	173.494	201.420	409.386	39.313	87.286


(分)
ターンアラウンドタイム
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
E-クラス
A-クラス
B-クラス
C-クラス
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3
(月)

データベース利用状況

月 / 項目 / データベース名	10		11		12		1		2		3	
	利用者数	件　数	利用者数	件　数	利用者数	件　数	利用者数	件　数	利用者数	件　数	利用者数	件　数
地球学データベース（GEODAS）	0	0	1	2	1	1	0	0	2	2	0	0
たんぱく質結晶構造データベース（PROTEN-DB）	7	42	11	85	3	15	1	1	3	100	3	41
計算機利用相談データベース（CONSULTANT）	3	18	2	51	6	32	3	53	2	108	2	97
核四極共鳴スペクトルデータベース（NQR）	3	9	1	9	1	2	2	6	1	1	2	4
日本科学学術映像データベース（JSR）	3	12	3	14	0	0	2	5	1	1	0	0
音声データベース（SPEECH-DB）	3	12	2	3	0	0	0	0	1	40	3	14
合　計	19	93	20	164	11	50	8	65	10	252	10	156

○利用者数は実利用者数を表わす。

○上記データベースの集計は、INQロギングシステムを利用して集計しています。そのために、データベースの利用形態により集計できない場合があるので、実際の利用件数よりも少なく集計されています。

データベース利用状況

データベース名 ＼ 月 ＼ 項目	4		5		6		7		8		9	
	利用者数	件　数	利用者数	件　数	利用者数	件　数	利用者数	件　数	利用者数	件　数	利用者数	件　数
地球学データベース（GEODAS）	1	1	0	0	1	1	2	8	0	0	1	4
たんぱく質結晶構造データベース（PROTEN-DB）	7	63	3	10	3	10	3	46	3	9	4	32
計算機利用相談データベース（CONSULTANT）	5	9	4	60	4	10	3	4	3	8	1	1
核四極共鳴スペクトルデータベース（NQR）	5	25	1	6	1	3	4	7	2	8	2	2
日本科学学術映像データベース（JSR）	3	16	4	15	2	2	2	4	3	6	3	31
音声データベース（SPEECH-DB）	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
合　計	21	114	12	91	11	26	15	70	11	31	11	70

○利用者数は実利用者数を表わす。

○上記データベースの集計は、INQロギングシステムを利用して集計しています。そのために、データベースの利用形態により集計できない場合があるので、実際の利用件数よりも少なく集計されています。

ＴＳＳ利用状況（会話数）

区分＼月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合　計
専用回線	センター外		3,863	5,074	6,947	6,569	5,324	7,160	8,726	10,872	12,746	13,039	14,619	7,437	102,376
	センター内		5,823	7,723	8,618	8,613	6,345	6,987	9,945	11,561	11,501	10,777	12,388	7,568	107,849
	小　計		9,686	12,797	15,565	15,182	11,669	14,147	18,671	22,433	24,247	23,816	27,007	15,005	210,225
交換回線	公社	300BPS	325	464	1,008	524	972	654	475	746	703	747	1,003	456	8,077
		1200 〃	342	455	371	503	514	619	727	590	554	677	703	586	6,641
	構内	300 〃	1,621	2,254	2,566	2,697	2,104	2,550	2,374	3,179	3,216	3,629	4,823	2,010	33,023
		1200 〃	1,449	2,046	2,224	2,428	1,688	2,394	2,795	3,381	3,918	4,341	5,303	2,913	34,880
	小　計		3,737	5,219	6,169	6,152	5,278	6,217	6,371	7,896	8,391	9,394	11,832	5,965	82,621
その他（ネットワークも含む）			430	506	543	346	397	409	429	1,126	1,559	2,098	1,048	489	9,380
合　計			13,853	18,522	22,277	21,680	17,344	20,773	25,471	31,455	34,197	35,308	39,887	21,459	302,226
ＣＰＵ時間（秒）			202,158	285,686	309,620	338,238	352,593	408,070	454,935	530,957	1,193,084	1,008,760	1,550,045	588,079	7,222,225
接続時間			6,977:26	9,566:26	11,074:20	11,366:21	8,947:28	11,034:35	13,418:30	16,206:56	20,030:55	21,363:58	26,240:42	11,444:30	167,672:07

（注）公社線の2400BPSは、リモート・バッチ専用なのでこの集計から除いている。

ラボラトリ・オートメーション利用状況

区分＼月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
LA処理	オンライン	件数	464	424	558	1,319	1,981	1,702	1,057	62	517	1,098	1,209	45	10,436
		使用時間（秒）	23,050	24,511	30,547	61,536	116,528	125,516	100,346	16,009	39,143	53,674	31,100	1,343	623,303
	オフライン	件数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		使用時間（秒）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ネットワーク利用状況

区分＼月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
RJE	件数	166	62	176	129	54	13	69	63	164	241	235	262	1,634
	CPU(秒)	347	8,617	25,343	35,937	72	428	136	128	70,216	86,274	2,412	669	230,579
TSS	件数	349	286	250	299	208	156	409	823	548	553	497	103	4,481
	CPU(秒)	24,595	8,835	2,381	1,559	518	710	8,120	106,066	2,570	1,010	5,224	7,996	169,584

（注）○サーバのみ集計している。
○RJEには会話型リモート・バッチも含まれる。

昭和５９年度　図形処理利用状況

機種名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
東洋電機 ドラステム9000 (XY1)	77	171	370	189	139	95	127	207	223	0	494	184	2276
日本電気 N6928C (XY2)	0	11	28	37	42	15	61	0	0	0	0	0	194
日本電気 N6928C (XY3)	1	0	6	3	15	0	0	12	4	0	2	2	45
プロッタ合計	78	182	404	229	196	110	188	219	227	0	496	186	2515
前年度比 (%)	109.9	197.8	276.7	164.7	124.8	65.1	107.4	57.8	84.4	0.	94.3	197.9	100.0

大阪大学大型計算機センター日誌

（運用関係）

60. 1. 4　御用始め

1. 10　データ・ベース連絡会（東大）

プログラムライブラリー言語連絡会（東大）

1. 17　センター会議

1. 18　コンピュータネットワーク研究会（東大）

1. 22　教育広報委員会

1. 29　運用室会議

将来システム検討懇談会

1. 30　協議員会

2. 18　データ・ベース小委員会

2. 19　共通利用番号制委員会（九大）

2. 20　センター会議

2. 26　常置委員会（名大）

2. 28　運用室会議

3. 14　負担金委員会（東大）

3. 19　センター会議

3. 22　運用室会議

3. 25 ～ 27　共通利用番号制委員会（名大）

（システム関係）

59. 4. 16　統計解析システム（STATPAC−6）のバージョンアップ（R4.7）

輸送型線形計画システム（LPTS−6）の運用開始（R1.0）

5. 18　INQのバージョンアップ（V11.1　E0）

6. 1　利用負担金の改定

6. 4　連続型シミュレーション言語（CSPL−6）のバージョンアップ（R3.2）

7. 2　数式処理言語Reduce（第2版）の運用開始

SLISPの（第2版）の運用開始

59. 7. 9　オペレーティングシステムのバージョンアップ（R11.1）

8. 1　IGL（FORTRAN77　V版）の運用開始

9. 3　汎用統計解析パッケージ（ASP）の運用開始（R2.0）

システムダイナミック言語（DYNAMO/F−6）のバージョンアップ（R4.6）

離散型シミュレーション言語（GPSS/V−6）のバージョンアップ（R4.1）

斜面安定解析プログラム（ICEP−6/SLOPE−2）のバージョンアップ（R2.5）

非線形熱伝導解析プログラム（ICEP−6/NLHEAT）のバージョンアップ（R2.0）

数値制御システム（APT−6）のバージョンアップ（R2.2）

数値制御システムパートプログラムライブラリエディッタ（APT−6/PLIB）のバージョンアップ（R2.2）

ISAP図形処理サブシステム（ISAP−6/GRAPHIC　V2）のバージョンアップ（R2.0）

ASL（Advanced Scientific library）のバージョンアップ（2.0）

9. 22　HFP導入に伴うサービス休止

10. 1　第2TSS端末室の端末入換え

（撤去端末）

NB3300	1台
NM3000	1台
S0372	1台

（増設端末）

N6300/20A	3台
N6300/50N	1台

10. 6　HFP（高速FORTRANプロセッサ）の搬入

10. 8　複合構造解析システム（ISAP−6）のバージョンアップ（R6.0）

非線形数理計画システム（NMPS−6）のバージョンアップ（R1.0）

10. 15　豊中−吹田地区間の50GHz帯簡易無線（6.3MBPS）によるデータ通信運用開始

12. 1　HFP（高速FORTRANプロセッサ）の運用開始

統計パッケージ（SPSS−X）の運用開始

60. 1. 1　利用負担金の改定

2. 18　TSS用離散型シミュレーション（GPSS/TSS−6　V2）の運用開始（R4.1）

N6960用図形ライブラリ（GDSP−6/SPLOT）のバージョンアップ（R2.1）

3. 28　ポートセレクタの運用開始

「スーパー・コンピュータに関するアンケート」の調査結果報告

将来システム検討懇談会

昭和59年9月25日付けの速報に折り込んでお願いしたスーパー・コンピュータに関するアンケートの調査結果を以下に報告する（表1参照）。このアンケートは、本懇談会の活動の一環として行ったものであり、「将来システム検討懇談会A部会中間報告」にその内容を盛り込んでいる。

まず、配布件数1500に対して回答総数は82であり、回収率は5.5％であった。この種のアンケートがよく行われているわけではないから、これを多いと見るか否か判断に苦しむけれども、関心を持つ層が限定される単一のテーマに関するアンケートとしては、若干のひいき目も含めて、多いと見るべきではなかろうか。

次に、関心のある人々が回答を寄せ勝ちであることから当然ではあるとしても、84.1％もの人が興味を示している。その一方で、6.1％の人が興味がないと答えているのは、スーパー・コンピュータ以外のサービスを行うことをセンターに期待されているのかも知れない。

Q2で尋ねたスーパー・コンピュータの利用経験者数は、Q1で(1)と答えた人の11.6％もあり、手近に利用できるスーパー・コンピュータがあれば是非利用したいと答えた積極的利用希望者数を含めると68.1％に達する。また、(3)と答えた利用予定者数をも含めると86.9％に及んでいる。Q2以下の設問は、Q1で(1)と答えた人に対して用意したのであるが、殆んどの人がQ2にも答えてくれた。表1では、上記の比率を回答総数に対して示してある。Q3，Q4では、研究テーマや、スーパー・コンピュータを十分に使えたときに得られることが期待される研究成果を書いて頂いた。多数の貴重な資料が得られたけれども、いちいち紹介する紙数がないので、ここでは、専門分野別の回答者の分布を挙げるにとどめておく（表2，表3）。専門分野は自由に記入して頂いたが、ここでの分類は科学研究費コードに従って行った。このコード表にない分野は、それに近いと思われる分野に当てはめて計数した。

以上、簡単ではあるが、アンケートの集計報告とする。回答をお寄せくださった方々に感謝の意を表する。

表1. 集計結果

回答総数 …… 82名

Q1 スーパー・コンピュータに興味をお持ちでしょうか

(1) 興味がある …… 69名 84.1%

(2) 興味がない …… 5名 6.1%

(3) どちらともいえない …… 8名 9.8%

(4) そ の 他 …… 0名

Q2 スーパー・コンピュータの利用について

(1) 既に利用したことがある。または、現在も利用している …… 8名 9.8%

(2) 手近に利用できるスーパー・コンピュータ
があれば、是非利用したい …… 39名 47.6%

(3) 現在利用する予定はないが、近い将来利用したい …… 13名 15.9%

(4) 当分の間利用の予定はない …… 16名 19.5%

(5) そ の 他 …… 3名 3.6%

(6) 無 記 名 …… 3名 3.6%

Q3 お差支えなければ、スーパー・コンピュータを利用している、あるいは利用しようとしている研究のテーマをお書きください。

Q4 お差支えなければ、スーパー・コンピュータを十分に利用できると仮定したとき、期待される研究成果をお書きください。

表2. 全回答者の専門分野別人員数

部	分科	員数	部	分科	員数	部	分科	員数
文学	心理学・社会学 教育学 文化人類学	1	工学	機械工学	7	医学	生理	1
				電気工学	5		内科	1
	小計	1		造船学	11		歯学	2
経済学	一般理論	2		土木工学	3		小計	4
	商学・経営学	1		建築学	1	複合領域	プラズマ 情報学 結晶学	5
	小計	3		金属工学	3			
理学	数学	1		応用化学	3		生物化学	1
	天文学	1		小計	33		小計	6
	物理学	13	農学	林学	1	未記入		4
	地球物理学	2		農業工学	1	合計		82
	化学	12		小計	2			
	小計	29						

表3. Q2で、それぞれ(1)および(2)を回答した専門分野別人員数

部	分科	(1)	(2)
理学	数学		1
	天文学	1	
	物理学	1	8
	地球物理学	1	1
	化学	2	8
	小計	5	18
工学	機械工学		6
	電気工学		3
	造船学	2	1
	土木工学		2
	建築学		1
	金属工学		2
	応用化学		2
	小計	2	17
農学	農業工学		1
	小計		1
医学	内科		1
	歯学		1
	小計		2
複合領域	プラズマ情報結晶学	1	1
	小計	1	1
合計		8	39

将来システム検討懇談会
A部会中間報告

まえがき

本懇談会は、現在の限られた条件を考慮しつつ理想的なセンターの中期構想を検討する目的で、センター長の諮問機関として設置された。懇談会はA，Bの2部会に分けられ、A部会では、1）センターの近い将来に関する計算機システムに関し、汎用機のあり方、スーパー・コンピュータの導入、2）計算機システムの更新に関すること、を検討することとなり、B部会では、1）センターの近い将来に関する計算機システムに関し、周辺機器の在り方、2）センターの将来企画に関連する計算機システムに関し、図形及び画像処理サービス、学術情報データ・サービスの在り方、等を検討することとなった。懇談会は、センターの現状及び近い将来におけるセンターの在り方等について共通の認識を持つため、当初はA・B両部会合同で会合を持ち検討を行い、将来システムの在り方について概念的に一応の結論に達したので、ここに中間報告を行う。

I　将来システムの性格について

大阪大学大型計算機センターは全国共同利用の7センターの一つとして昭和44年に設立され、大学の学術研究の進歩に大きな貢献をしてきた。この間、計算機システムの性能及び利用技術の向上に伴い、大型計算機センターの利用のされ方は量的にも質的にも大きく変化した。また、各大学の情報処理センターの整備を始めとする各研究組織における計算機システムの導入整備、さらにはパーソナル・コンピュータの普及など、大型計算機センターをめぐる状況も大きく変化してきた。この状況のもとで、大型計算機センターに対する利用者の期待は、設立当初の「情報処理よろず引受所」から、大型計算機システムでなければできない機能の利用へと変りつつある。センターの利用は年々ほぼ一定の割合で増加しつつあるが、その内容において、ジョブの大型化と多様化、巨大データベースの構築と利用の開始、通信回線を介する利用が主流となりつつあること等を特徴として挙げることができよう。このような状況の変化を考慮し、近い将来の大型計算機センターのシステムは、次のような性質を持つことが必要であろう。

1）総処理能力の増大

大型計算機センターの設立以来、大型計算機システム利用の要求は増し続けてきた。これは計算機利用の普及に伴って計算機を用いた新しい研究方法が発展したことにより、この傾向は計算機の性能向上とともに益々顕著になるであろう。マイクロ・コンピュータの普及により大型機への需要が減少するのではないかという予想は現在のところ立証されていない。むしろ大型機に対

する新たな需要が誘起されたと見るべきであろう。現に、本センターの処理した計算量は年々約30％ずつ増加している。従って、将来システムはこの需要の増大に対処できるものでなければならない。具体的には、今後約3年の間に処理能力を少くとも現在の数倍以上にする必要がある。また、ジョブの多様化に対応して、各種形態のジョブのそれぞれについて十分な処理能力を備えるようなシステム構成を考える必要がある。

2) 演算速度の向上

計算機利用が進みシステムの性能が向上するに伴って大型ジョブが発生するのは必然的なことである。マイクロ・コンピュータの普及により小型ジョブはそれらで処理されることが多くなり、大型計算機センターに対しては大型ジョブ処理の要望が増加してきた。本センターについて見ても1件当りの所要CPU時間は増加の傾向を示している。学術研究が進むとともに、これまでは実行困難であった大型ジョブを実行したいという要望が出てくるのは当然であり、大学における研究の発展を図るためにもこの要望に応えなければならない。スーパー・コンピュータの導入もそのための一つの方策であるが、後述のように現在発表されている、いわゆるスーパー・コンピュータはその能力を発揮できる計算の種類に限りがあるので、これだけでは不十分であり、汎用システムの演算速度を高める必要がある。従って、入手しうる最高速クラスのシステムを導入する必要がある。

なお、マイクロ・コンピュータが普及したと言っても、現状では価格等の理由により、誰もが所有するという程には普及していない。従って小型ジョブ処理の要求も依然として存続することを忘れてはならない。

3) 回線収容能力及び回線制御能力の増大

最近の大型計算機センター利用の特徴の一つは通信回線（電話回線を含む）を介しての利用の飛躍的増加である。これは各種端末機の普及とマイクロ・コンピュータの普及に伴う大型機への接続によって生じたものであり、利用者の立場から見ても利用し易い形態であることによる。将来は大型機の利用の大部分が通信回線を介して行われる状況を想定する必要がある。更に、ジョブの大型化の傾向に伴い、大量のデータ輸送を行うジョブが増加することを予期しなければならない。従って、将来システムでは、高速回線を含む回線の収容能力を飛躍的に増大させるとともに、回線制御能力を格段に増大させる必要がある。また、後述のデータベース利用とも関連してネットワーク機能も拡充しなければならない。

4) ファイル量の増加

利用者の増加とともにファイル量は増加する。また、ジョブの大型化に伴って1人当りのファイル量も大きくなる。更にまた、一般に学術研究に関する情報量が増加するとともに、必要な情報を大型機のファイルに蓄積し、必要に応じてアクセスすることが日常的なことになってきた。

通信回線を介しての利用ではファイルは不可欠である。情報蓄積の一つの典型としてデータベースがある。大小様々なデータベースが作られ利用されようとしているが、その中でも、一定のグループあるいは広く一般にデータを供給するためのデータベースは次第に増加し、なかにはいわゆる巨大データベースとして厖大な情報量をファイルに蓄積し多数の利用者にアクセスさせるものがある。これらはその必要とするファイル量から言っても、その利用形態から言っても大型計算機センターでなければその機能を発揮しえない。以上の諸々の要因から、センターに備えられるファイル量は現在に比べて飛躍的に増加させなければならない。特に使い易い大容量ファイルの整備が必要である。

5) ＯＳの性能向上、各種言語の整備

以上は主としてハードウェアの諸元に関することであるが、これらのハードウェアを効率よく、しかも利用者から見て使い易く動作させるためにＯＳの性能を向上させる必要があることは言うまでもない。とくに近年の大型計算機センターの利用形態の変化に則したＯＳの機能が望まれる。例えば、利用者の側から見ると、端末数の増大に対応して可能な限り同時アクティブ端末数の増加と応答時間の短縮（これは相反する要求となるが）を図ること、コマンドの整備、ファイルの使い易さ等が要望として挙げられる。また、ＯＳの諸元に現れるパラメータをその時々の使用状況に応じて簡単に変更できる等の柔軟性が望まれる。

言語について言えば、大型計算機センターのシステムで利用されている言語はFORTRANが大部分であった。これは大学における計算機利用には主として理工系の数値計算が多かったことなど、様々な歴史的事情による。しかし、現在では計算機システムは単なる数値処理システムとしてだけでなく、広く情報処理システムとして利用されるようになった。言語も従来からのFORTRAN, COBOL等の他に、LISP, 各種数式処理言語等が開発され実用段階に入っている。計算機利用の範囲を拡大し、大学における各方面の研究の進歩を支えるためにも、これら各種の言語の整備が急務である。

Ⅱ　スーパー・コンピュータについて

計算機の性能向上とともに大型計算が発生する。研究の進歩は常にその時点での計算機の能力を上廻る性能のシステムの出現を要求する。いわゆるスーパー・コンピュータはその要求の一部に応えるものである。これにより、今までは諦められていた大型計算の中のある種のものが実行可能となり、研究の飛躍的進歩を斎すことが期待される。

一般利用者に対するアンケート調査の結果もスーパー・コンピュータの導入を期待する声が強い。この調査によると、回答総数82名のうち、既に利用した経験がある者、及び手近に利用できるスーパー・コンピュータがあれば是非利用したいと答えた者は、57.4％に達しており、近い将来の

利用希望者を含めると、73.3％に及ぶ。いくつかの研究分野についての調査でも、スーパー・コンピュータの使用によって大きな研究成果が挙げられることが期待されている。従って、大学の研究が常に最先端のものであり続け、他に遅れをとらないためにも、スーパー・コンピュータの一日も早い導入が望まれる。

ただ、現在発表され、あるいは使用に供されているスーパー・コンピュータは、ソフトウェアの面でも必ずしも満足の行くものではないので、全ての分野の要望に応えることは難しい。従って、これで従来の汎用システムを代替させることは適当でない。しかし、計算機システムはそれを実際に使用する経験を通じて改善されて行くものであるので、これを使用しながらソフトウェアの改善整備を求めて行くことも大型計算機センターの責務の一つであろう。