OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	センター状況 ： 昭和48年度の状況報告と49年度の見通し
Author(s)	
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1974, 14, p. 1-7
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65243
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

センターだより

センター状況

—昭和48年度の状況報告と49年度の見通し—

1．48年度の稼動状況，ジョブ処理状況

システム1

当センターの主機であるシステム1（NEAC2200/700）は，導入されてから1年を経，安定した運転状況を示しました。稼動状況はニュースNo.13に載っています。システム1は1日平均14時間以上の稼動を行ない，計算サービスに当てた時間は月平均 336時間弱に達しました。

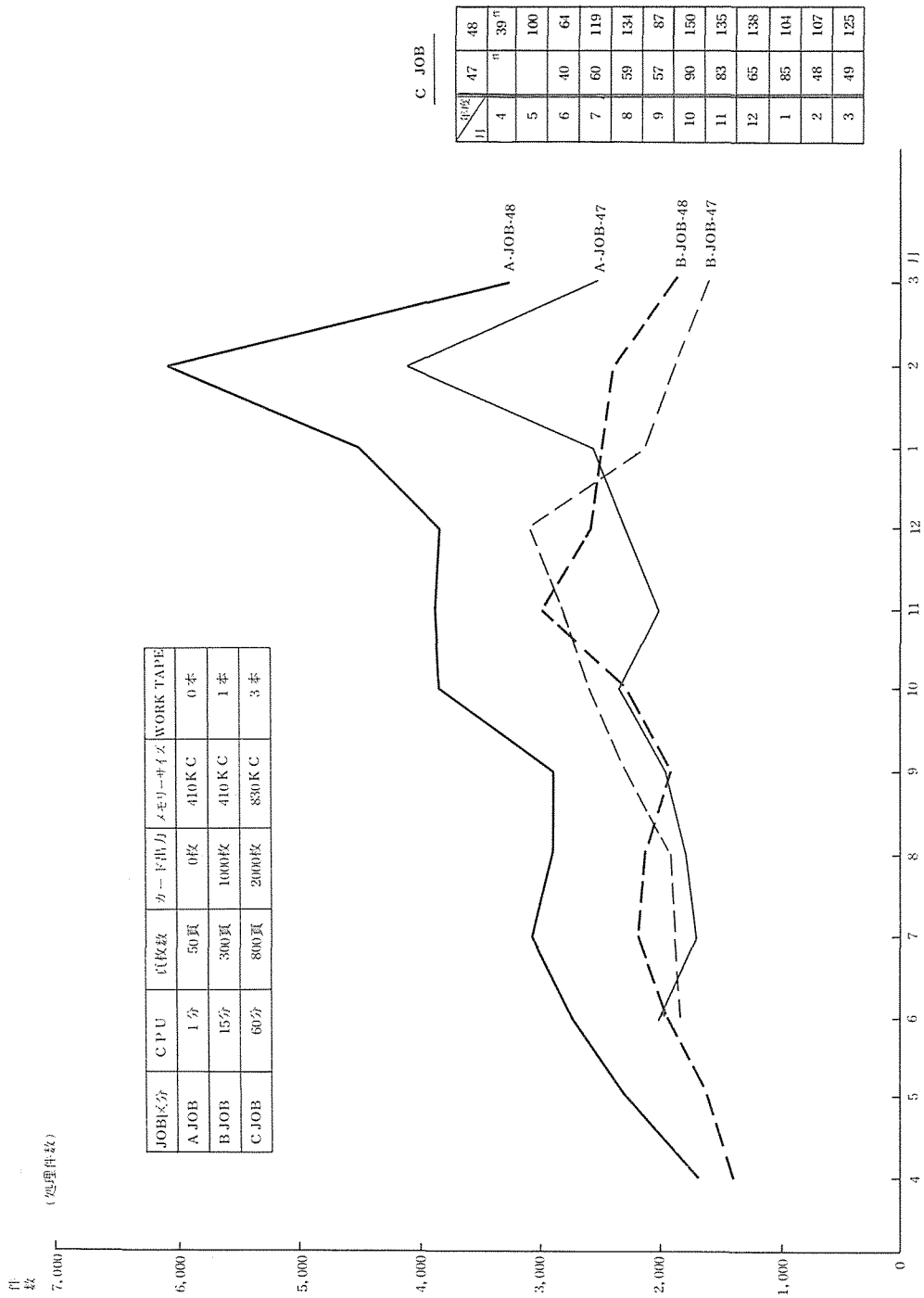
システムが安定した結果，ジョブ処理量も47年度に比べて大幅に増加しました。（グラフ1）システム1によるA，B，C各ジョブの処理件数は表1の通りで，47年度と比べ28%増となっています。

表1 システム1ジョブ処理状況（昭和48年度）

	区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月
処理件数	A	1,719	2,328	2,796	3,169	2,905	2,862
	B	1,400	1,674	1,939	2,282	2,142	1,958
	C	39	100	64	119	134	87
	その他	262	495	452	325	292	347
	計	3,420	4,597	5,251	5,895	5,473	5,254
CPU時間（秒）	A	30,449	37,229	47,461	49,840	48,102	42,779
	B	269,906	386,664	518,558	568,186	531,854	440,075
	C	41,271	93,012	51,938	103,509	149,366	48,399
	その他	14,749	21,352	14.223	13,769	12,394	28,949
	計	356,375	538,256	632,180	735,304	741,716	560,202

10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
3,806	3,869	3,700	4,464	6,136	3,353	41,108
2,304	3,006	2,694	2,505	2,424	1,842	26,170
150	135	138	104	107	125	1,302
371	295	229	291	572	348	4,279
6,631	7,305	6,761	7,365	9,239	5,668	72,859
63,191	61,108	60,348	84,217	132,104	80,944	737,772
566,851	662,969	612,186	580,545	699,570	525,967	6,363,331
97,837	119,890	156,880	94,601	97,404	97,177	1,151,284
48,830	44,911	13,653	11,358	65,707	23,699	313,593
776,709	888,878	843,067	770,721	994,785	727,787	8,565,980

昭和48年度システム１　ジョブ処理状況



JOB区分	CPU	頁枚数	カード出力	メモリーサイズ	WORK TAPE
A JOB	1分	50頁	0枚	410K C	0本
B JOB	15分	360頁	1000枚	410K C	1本
C JOB	60分	800頁	2000枚	830K C	3本

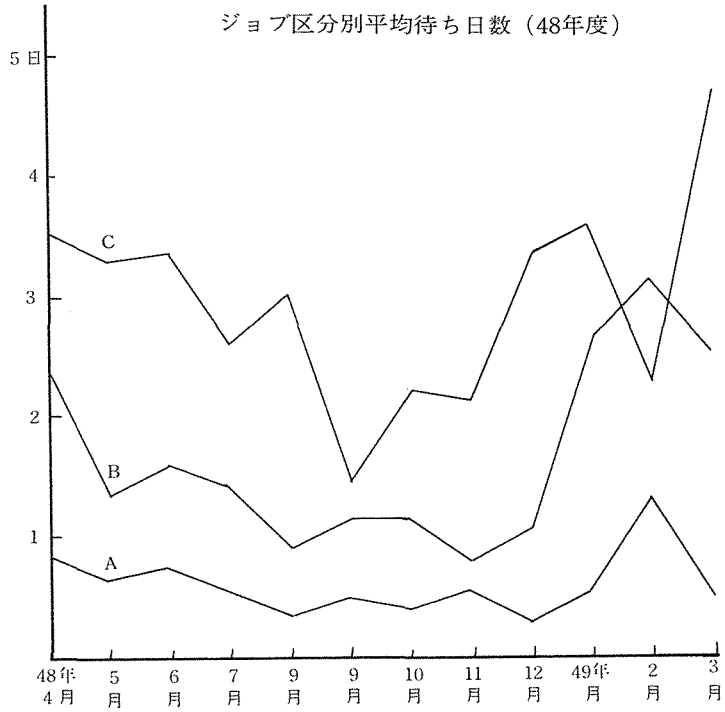
C JOB

月 \ 年度	47	48
4	件	39 件
5		100
6	40	64
7	60	119
8	59	134
9	57	87
10	90	150
11	83	135
12	65	138
1	85	104
2	48	107
3	49	125

（グラフ１）

システムが処理した総計算量を表わすために各ジョブの演算に使用したCPU時間の総量をとってみますと，2379時間26分20秒で，47年度に比べて30%増となっています。全処理件数（A，B，C各ジョブ，ライブラリー開発ジョブ，講習会ジョブその他）の中で，Aジョブの占める割合は56.42%，Bジョプは35.91%，Cジョブは1.78%です。一方，CPU時間で云えば，Aジョブは8.6%，Bジョブは74.3%，Cジョブが13.4%その他が3.7%となっています。

稼動時間が長いということは，それだけ処理すべきジョブがたまっていることを示し，待ち日数が大きいことを意味します。ジョブ・クラス別の毎月の平均待ち日数をグラフに示しました。（グラフ２）なお，この待ち日数はジョブの処理日と受付日の差で定義されています。利用者の感じる待ち日数はこれより半日ないし１日は長くなると思います。ジョブを輸送しなければならないところでは，それに要する日数が更につけ加わります。



（グラフ２）

システム２

システム２はTSS専用のシステム（NEAC2200/500）です。運転時間は１日平均約７時間でした。47年度は移転や工事で中断期間がありましたが，48年度はそれがなかったせいもあり，会話数，CPU時間ともに47年度より大幅に増加しました。48年度の会話数は14,284件，CPU時間は758時間５分３秒で47年度の43.4%増となっています。端局数も増加し，48年度末には31端末となりました。この中には大阪電通大の端末が含まれています。これは大阪大学以外にに設置された端局の第１号になります。端局が増加するとともに，端局から会話の際の待ち時

間も多少長くなったようです。ファイルも次第に窮屈になってきました。近い将来に抜本的な解決策を立てざるをえなくなるでしょう。

システム3とオープン・バッチ

システム3（NEAC2200/500）は47年度および48年度前半にはバッチ処理とドラフター用ジョブの処理に当てていましたが，N500によるバッチ処理の希望が少くなったのと，ドラフター用ジョブの方はドラフターの能力による制限のため，ジョブが少くなりシステムの稼動時間が短くてすむようになりました。そこで，オープン・ジョブというジョブ種別を設け，48年11月19日から毎日（土曜を除く）にシステム3で処理することにしました。これは短時間の小さいジョブで，入力すれば3分位で出力されます。その代り，カード入力およびプリンター出力の切取りを利用者にその場でやっていただいています。これによって，デバッグ・ジョブや小さなジョブが他の大きなジョブと同じ待ち行列に入ることなく，いわば直ちに結果が出てくるわけです。限られた形ですが，利用者の便宜は増したと思います。オープン・ジョブの処理件数は毎月約1500件でした。

ドラフター

ドラフターの利用も定常的になり，毎月平均約60件の利用がありました。利用希望は増してきていますが，何と云っても作図には時間がかかりますので，装置の能力が需要に追いつかなくなりつつあります。

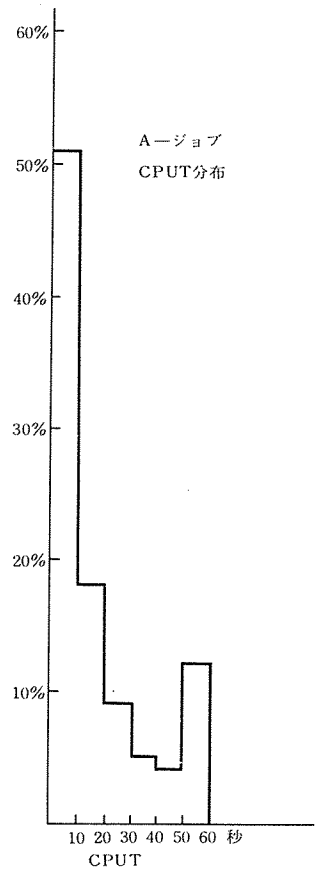
2．ジョブのパターン

センターでは処理を効率的に行なうための資料として，いろいろな統計をとっています。その中から，ジョブのパターンについて二三のデーターを示します。

CPU時間分布

ジョブ当りの平均CPU時間は全体で約120秒ですが，これをジョブ区分ごとに見ますと，Aジョブは18秒，Bジョブは249秒，Cジョブが1183秒となっています。さらに詳しく見るために，ジョブ区分ごとのCPU時間の分布をグラフに示しました。（グラフ3，4）Aジョブは圧倒的に0～10秒のものが多く，30秒以下のジョブが全体の件数の78%を占めます。Bジョブの方も0～10秒のものがかなりありますが，それ以外は打切り時間の15分までなだらかに分布しているのが特徴です。Cジョブになるとこの傾向は一層強くなります。このことは，Aジョブにはデバッグなどプログラム作成のためのものが多いことの反映であると思います。

AジョブでCPU時間が50秒以上のものは，件数では12%ですが，このジョブが使ったCPU時間はAジョブ全体のCPU時間の36.5%に相当します。30秒以下のジョブが使用したCPU時

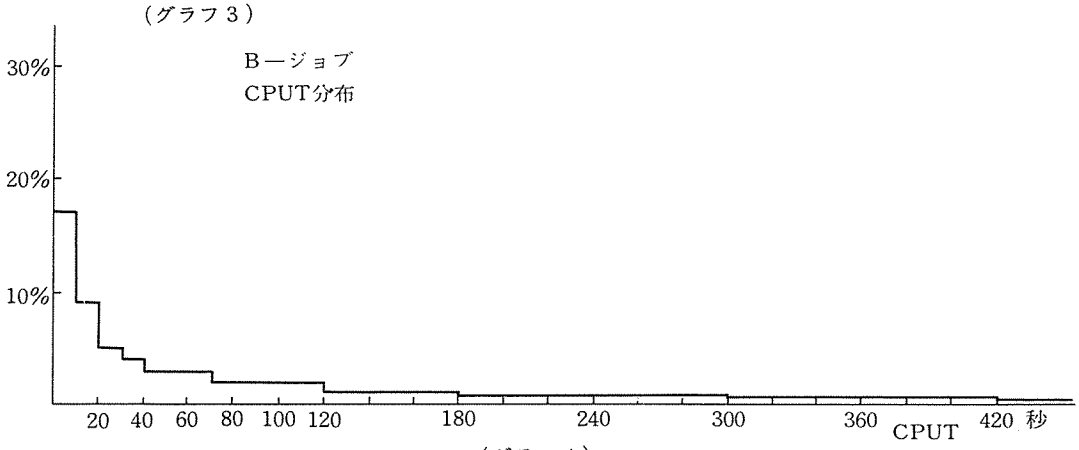


（グラフ３）

間は42%です。Bジョブについても同様な傾向があり，CPU時間14分以上のジョブは件数で11%，CPU時間で全体の38.4%を占めます。CPU時間５分以下のジョブは件数で72%を占めますが，使用したCPU時間はBジョブ全体の21%に過ぎません。

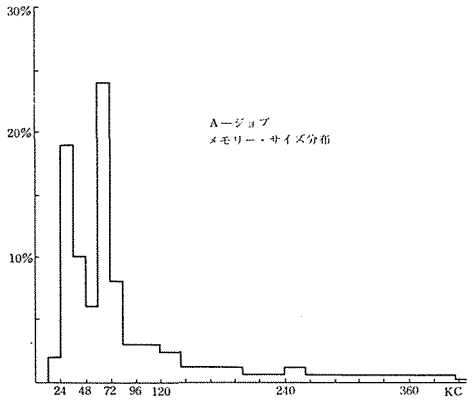
メモリー・サイズの分布

個々のジョブがどれくらいのコア・メモリーを使用しているかを見るため，使用したメモリー・サイズの分布をジョブ区分ごとに示しました。（グラフ5, 6）A，B，Cジョブともに72キロキャラクター（KC）のところに山があります。コンパイルしたプログラムをリンクする時にプログラムにエラーがありますと実行はそこで止りますが，アカウント情報としては，もとのプログラムの大きさに関係なく，リンクのためのシステム・プログラムの動作に必要なメモリー・サイズである72キロ・キャラクターがその時の使用メモリー・サイズとして記録されます。メモリー・サイズ分布の72KCの山にはこれが相当含まれていると考えられます。

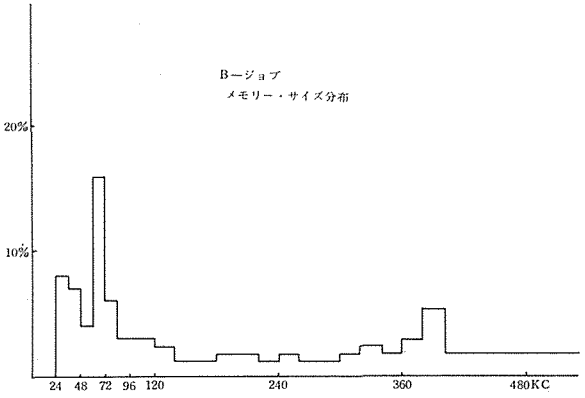


（グラフ４）

仮りに，正常に実行されたプログラムで，必要なメモリーが72KCであるものの数がその前後のサイズのものと同程度であるとして，これを差引き，残りがエラーによるものであるとすれば，Aジョブで約10%，B，Cジョブでは数%がプログラム・エラーを起していたことになります。このことからも，Aジョブにはプログラム作成段階のものが多く，B，Cジョブでは大部分がプログラムとしては完成されたものの演算を行なっていると考えてもあまり見当外れではないでしょう。



（グラフ５）



（グラフ６）

３．今年度のセンター

49年度は物価高騰にもかかわらず予算の増額もないので苦しい運営になりそうですが，予定を二三お知らせします。

機器の更新

既に速報等でお知らせしたように，システム３（N500）をNEAC2200/700に取換えます。借料予算の増額はありませんので，同じ予算額の中での取換えになります。そのせいで，現在のシステム１に比べ，コア・メモリーが半分の 512ＫＣのものです。７月20日に搬入され，９月初旬から正式稼動の予定です。これに伴い，ジョブ区分も変更しました。これまでのシステム３で行なっていたオープン・ジョブをこの新しいシステムで午前午後にわたって行ないますので，短いジョブの処理には便利になると思います。

オープン・ジョブでは，入力をすればシステム内であまり蓄えられることなく，ほとんど直ちに演算にかかります（つまり入力スタックを小さくしてあります）ので，短時間で出力が出てきます。待ち時間は５分程度であろうと予想しています。すべてのジョブが入力すればすぐに処理されるのが利用者の理想でしょうが，そのためには計算機の能力に十分の余裕があることが必要です。現状では残念ながらそれには程遠い状態なので，プログラムのデバッグや小さいジョブの処理に重点を置いてオープン・ジョブクラスを設定しました。それで，コンパイラーが動作するために必要なメモリー・サイズを考慮して，オープン・ジョブ用のコア領域を120KCとしました。これをもっと大きくとると，新システムはほとんどオープン・ジョブ専用となりますが，その場合は計算機の効率が悪くなりますので，このようにしました。48年度のジョブのメモリー・サイズ分布やCPU時間分布を見ると，従来のＡジョブの相当部分がこれに含まれますので，精々利用していただきたいと思います。

新しいシステムはメモリーが 512ＫＣなので，コアに常駐するモニター領域，オープン・ジョブ用の領域を考慮すると，オープン・ジョブの処理を優先的に行なうことにして，同時に処理できるジョブにとれるメモリー領域は180KCとなります。これをＡジョブ用としました。これは従来のＡジョブより大幅なメモリー制限になりますので，その代りというわけでもありませんが，打切り時間制限を５分までに延しました。メモリー・サイズ分布を見れば，従来のＡジョブの大部分がこれに含まれ，Ｂジョブの一部もこれに入ります。

新システムのコアメモリーがシステム１と同じの 1024ＫＣまで増せば，Ａジョブのメモリー制限を旧に戻すことができます。それだけでなく，CPU効率も上り，Ｂジョブの処理もできますので，能力は大いに上ることになります。センターではそのための予算要求を行なっています。

機器更新によってどれくらい処理量が増すか，またどれくらいターンアラウンド・タイムが短くなるか，が利用者の関心事であると思います。まず，オープン・ジョブは１日 150 件程度の処理になるであろうと予想しています。Ａジョブは新システムで処理をする予定です。CPU時間制限を５分にしたことによりどれくらいの需要になるかわかりませんが，Ａジョブはシステム１でも処理できますし，元来あまり大きなジョブでもありませんので，延長運転あるいは夜間運転まで考慮すれば大体その日に処理できるであろうと予想しています。

従来のＡジョブが新しいシステムで処理できればシステム１はＢ，Ｃジョブの処理に集中することができます。これまでシステム１はＡジョブをも処理していましたので，その分だけ余裕ができるわけです。しかし，元来Ａジョブは件数こそ多いですがCPU時間では全体の一割足らずに過ぎません。したがって，従来のＡジョブが新しいシステムに移っても，システム１の負担はあまり変らないことになり，このままではＢ，Ｃジョブの待ち日数はあまり短くならないことになります。Ａジョブの打切り時間を５分に延したことにより，これまでのＢジョブの中でＡジョブに移るものがあるだろうということや，Ｂ，Ｃジョブだけだとシステム効率も少し良くなるだろう，ということで待ち日数がいくらかでも短くなることを期待しています。

リモート・バッチ

遠隔地で入力されたジョブを通信回線を利用してセンターに送り，バッチ処理をして送り返す，というリモート・バッチのサービスが今年度中に開始されます。差当って予定されている相手（センターから見れば端局）は徳島大学と大阪教育大学で，ともに2400 bpsの速度でデータ伝送を行ないます。端局からの入力はNEAC3200/50という制御用計算機を介してシステム１に入力され，処理され，入力と逆の経路で出力されます。これにより大型計算機から離れたところにいる利用者も，センターに来て入力するのと同程度の待ち時間で出力が得られます。センターとしてはリモート・バッチ端局が更に増加することを期待しています。

伝送速度が2400bpsではあまり速いとは言えず，大量のデータ伝送には問題があります。センターは，より高速の伝送への準備を進めたいと思っています。