

## 付録F ジョブスケジューリングシステムについて

本センターでは利用者の皆様に有効かつ公平な計算機資源の提供を行うため、スーパーコンピュータSR11000のバッチジョブの実行において、ジョブスケジューリングシステムを導入しています。詳細は以下のとおりです。

本ジョブスケジューリングシステムでは、4月から現在までに実行済みのバッチジョブにて使用したCPUの使用量（以下、CPU使用量とする）と、投入したジョブに設定した実行予定時間より算出されるCPUの予定使用量（以下CPU予定使用量とする）から、各ジョブの実行優先度を決定します。

- 各キュー毎に、実行待ちのジョブにそれぞれ優先順位（63が最優先で0まで）を付け、順位の高いジョブから順に実行します。
- 順位付けの要素は、4月から現在までに実行したバッチジョブのCPU使用量を利用者毎に積算した値と、投入したバッチジョブで要求しているCPU予定使用量を合計したものであり、その値が少ないジョブから順位付けを行います。
- CPU（予定）使用量の算出は以下のとおり行います。CPU使用量については利用者毎に積算します。

バッチジョブを実行するキュー	CPU（予定）使用量の算出方法
スカラーキュー（A～D）	ジョブのCPU時間*1
パラレルキュー（上記以外）	ジョブの実行時間*1 × CPU数*2 × ノード数

\*1 CPU 予定使用量を算出する場合は“実行予定時間”に置き換えてください。実行予定時間はジョブスクリプトに記述した値（#@\$\$-IT）を使用します。

なお、省略した場合はパラレルキューではバッチキューの制限時間、スカラーキューでは10分が実行予定時間となります。

\*2 CPU 数は16または8です。キューにより異なります。

例) P004 キューで1時間（3,600秒）ジョブを実行した場合のCPU使用量の算出  
 $3,600 \text{ (秒)} \times 16 \text{ (CPU)} \times 4 \text{ (ノード)} = 230,400$

- いずれかのジョブが終了する毎に当該利用者のCPU使用量を積算し、順位の付け替えを行います。大規模計算を行う利用者が不利とならないよう、一定時間毎にCPU使用量に一定の逓減率を掛け、逓減する仕組みとしています。
- キューに並んでいる際の待ち時間は、順位付けの要素に含みません。
- ジョブの実行は2つまで同時に可能です。ただし同一のキューでは1つとなります。
- ジョブの優先順位はqstatコマンドの“PRI”の値で確認が可能です。

```
% qstat
REQUEST      NAME      OWNER      QUEUE  PRI  NICE  CPU  MEM  STATE
99999.n121   job.csh   p07000     P001   62   0    unlimit 112GB QUEUED
```

→ PRI=62なので順位は2番目