

# SMP のサービス内容及び利用負担金について

システム管理係  
システム運用係

## 1. はじめに

スーパーコンピューティングニュース Vol.13 No.1 (2011.1) 「SR11000 システム更新のお知らせ」、Vol.13 No.4 「大規模 SMP 並列スーパーコンピューターシステム 試験運転開始のお知らせ」でもお知らせしておりますとおり、2011 年 10 月 3 日 (月) 10:00 より、SMP の試験運転を開始する予定です。また、11 月 25 日 (金) 17:00 より正式運用を開始する予定です。

本稿では、SMP の概要、正式運用開始後のサービス、利用負担金について記載しています。

SMP の利用方法等については、本センター Web Page (<http://www.cc.u-tokyo.ac.jp>) で、随時公開していきます。

## 2. システム諸元

### 2-1 ハードウェア、SR11000 との性能比較

SMP は 1 ノードあたり、32 台の演算プロセッサ、主記憶は 200 GB で構成されています。1 台の計算ノードの理論演算性能は、約 980 GFlops となり、従来の SR11000 と比較して、約 6 倍の理論演算性能となっています。

SR11000 システムとの主な性能比較については、表 1 をご覧ください。

表 1. ハードウェア構成 (機器諸元)、SR11000 との性能比較

項目		SMP	SR11000	
システム全体 (計算ノード)	総理論演算性能	54.906 TFlops	18.841 TFlops	
	総主記憶容量	11,200 GB	16,384 GB	
	総ノード数	56	128	
	ノード間ネットワーク	階層型完全結合	3 次元クロスバ	
	ノード間転送性能	96 GB/秒 (片方向) × 双方向	12 GB/秒 (片方向) × 双方向	
	磁気ディスク容量	556 TB	94.2 TB	
仕様	ノード	理論演算性能	980.48 GFlops	147.2 GFlops
		プロセッサ数 (コア数)	32	16
		主記憶容量	200 GB	128 GB
		SMT 機能	あり (最大 4 スレッド/コア)	なし
	プロセッサ	プロセッサ名	Power7	Power5+
		周波数	3.83 GHz	2.3 GHz
		理論演算性能	30.64 GFlops	9.2 GFlops

### 2-2 ソフトウェア

SMP では、従来の SR11000 と同様に AIX OS (SR11000 では、AIX 5.3) が動作します。コンパイラ、数値計算ライブラリについても、SR11000・HA8000 クラスタシステムでも提供されている、日立製作所製の最適化 FORTRAN90、最適化 C、最適化標準 C++、MATRIX/MPP、MATRIX/MPP/SSS、MSL2 が提供されます。なお、SMP で提供される主なソフトウェアについては、表 2 をご覧ください。

表 2. ソフトウェア構成

項目	SMP	SR11000
OS	AIX 7.1	AIX 5.3
バッチシステム	NQS 互換機能	NQS 互換機能
コンパイラ	日立製作所製コンパイラ ・最適化 FORTRAN90 ・最適化 C ・最適化標準 C++ IBM コンパイラ ・XL C/C++ Enterprise Edition for AIX Java GNU コンパイラ	日立製作所製コンパイラ ・最適化 FORTRAN 77/90 ・最適化 C ・最適化標準 C++
並列化支援	MPI, OpenMP	MPI, OpenMP
数値計算ライブラリなど	MSL2 MATRIX/MPP, MATRIX/MPP/SSS BLAS, LAPACK, ScaLAPACK, FFTW, SuperLU	MSL2 MATRIX/MPP, MATRIX/MPP/SSS BLAS, LAPACK, ScaLAPACK,
分子計算アプリケーション	Gaussian09	Gaussian03
フリーソフトウェア	bash, tesh, zsh, emacs, autoconf, automake, bzip2, cvs, gawk, gmake, gzip, make, less, sed, tar, vim など	bash, tesh, autoconf, automake, bzip2, cvs, gmake, gzip, less, sed, tar, vim など

### 3. サービス内容

#### 3-1 概要

SR11000 では、大きく 3 種類のコース（パーソナルコース、グループコース、研究室コース）設定がありましたが、SMP ではパーソナルコースのみの設定となります。

#### 3-2 パーソナルコース、ジョブクラス制限値

パーソナルコースでは、最大ノード数によりコース分け（3 区分）されています。各コースでご利用頂けるノード数（ジョブクラス）が異なりますので、ご注意ください。詳しくは、表 3 をご覧ください。

表 3. コース区分（実行可能なジョブクラス）

ジョブクラス (キュー名)	最大 ノード数	制限時間 (経過時間)	パーソナル		
			コース 1	コース 2	コース 3
debug	4	10 分	○	○	○
P001	1	4 時間	○	○	○
P004	4	3 時間	×	○	○
P008	8	2 時間	×	×	○

### 3-3 ファイルシステム、ファイル上限値

SMP でご利用頂けるファイルシステムは以下の表 (表 4) の通りです (すべてのコースで共通です)。

表 4. ファイルシステム

ファイルシステム		容量制限	上限値	保存期間	利用負担金
/home	ホームディレクトリ	あり	500GB	-	500 GB までは、基本料金に含まれます。500 GB 単位で増量が可能です。増量分については有料となります。
/short	短期利用	なし	なし*1	5 日間	無料

※ 1 利用者全員でご利用頂くファイルシステムです。ファイルシステムを圧迫する (大量にファイルを作成、大容量を占有している) 場合には、保存期間前でも削除される場合があります。

### 3-4 その他

SMP ご利用に際して、以下の点にご注意ください。

- ・ログインノードでは並列処理は行えません。プログラムの編集、コンパイル、バッチジョブの投入に利用してください。また、利用者の皆様が共通で利用する環境のため、負荷のかかる作業はご遠慮ください。
- ・一部のアプリケーションについては、ログインノードのみ、バッチジョブ実行のみで実行できるように制限されているものがあります (Gaussian などは、バッチジョブでの実行となります)。
- ・HA8000 とファイル共有は行いません。必要な場合には、利用者の皆様各自でファイルコピーをお願いいたします。
- ・SMP と SR11000 システムではバイナリの互換性はありません。再コンパイルをお願いいたします。

## 4. 利用負担金

### 4-1 概要

「1. はじめに」にあるとおり、2011 年 11 月 25 日までは「試験運転」として、現状 SR11000 利用者の皆様については、無料でご利用いただけます。本節は、正式サービス開始以降にご負担いただく利用負担金についてご説明します。

現在の HA8000 クラスタシステムとは独立した利用負担金の設定を行います。また、利用負担金額が申込者のご所属先により、「大学等、公共機関等」に区分されます。また、「3-1 概要」でも記載していますが、パーソナルコースのみの設定となっています。

### 4-2 区分

申込者のご所属により利用負担金額が異なります (利用区分は以下の通り)。ご不明な場合には、本センター研究支援係、「7. 問い合わせ先」に記載のある問い合わせ窓口までお問い合わせください。

- ・大学等 大学、高等専門学校及び大学共同利用機関、文部科学省所管の独立行政法人、文部科学省科学研究費補助金の交付を受けている研究 (ただし、「公共機関等」が適用される場合を除く)。
- ・公共機関等 学術研究および学術振興を目的とする、国または自治体に所属する機関。

### 4-3 パーソナルコース

試験運転以降も、引き続き SMP をご利用になる場合には、利用負担金がかかります。ご利用可能なノード数、申込者のご所属により利用負担金額が異なります。試験運転から引き続きご利用になられる場合の利用負担金額は、表 5 をご覧ください。また、年間の利用負担金額等については、表 6・表 7 をご覧ください。

表 5. 利用負担金額 (2011 年 11 月 25 日以降、引続きご利用する場合)

コース	ノード数	利用負担金額	
		大学等	公共機関等
パーソナルコース 1	1 ノードまで	18,600 円	37,300 円
パーソナルコース 2	4 ノードまで	74,600 円	149,300 円
パーソナルコース 3	8 ノードまで	149,300 円	298,600 円

表 6. 利用負担金額 (4 月～ 翌年 3 月までの 1 年間)

コース	ノード数	利用負担金額 (年間)	
		大学等	公共機関等
パーソナルコース 1	1 ノードまで	40,000 円	80,000 円
パーソナルコース 2	4 ノードまで	160,000 円	320,000 円
パーソナルコース 3	8 ノードまで	320,000 円	640,000 円

表 7. 月額負担金表

利用開始月 (申込月)	パーソナルコース 1		パーソナルコース 2		パーソナルコース 3	
	大学等	公共機関等	大学等	公共機関等	大学等	公共機関等
4 月	40,000	80,000	160,000	320,000	320,000	640,000
5 月	38,500	77,000	154,000	308,000	308,000	616,000
6 月	36,600	73,300	146,600	293,300	293,300	586,600
7 月	34,500	69,000	138,000	276,000	276,000	552,000
8 月	32,000	64,000	128,000	256,000	256,000	512,000
9 月	29,100	58,300	116,600	233,300	233,300	466,600
10 月	26,000	52,000	104,000	208,000	208,000	416,000
11 月	22,500	45,000	90,000	180,000	180,000	360,000
12 月	18,600	37,300	74,600	149,300	149,300	298,600
1 月	14,500	29,000	58,000	116,000	116,000	232,000
2 月	10,000	20,000	40,000	80,000	80,000	160,000
3 月	5,100	10,300	20,600	41,300	41,300	82,600

利用開始月によって利用負担金額が異なります。

利用開始月から当該年度末 (3 月) までの月額の利用負担金額上記のとおりです。

#### 4-4 ディスク追加負担金

500GB 単位で追加申込が行えます。負担金額は、450 円/月・500GB (年間、5,400 円) となります。

#### 5. 試験運転 (無料) 期間

2011 年 10 月 3 日 (月) 10:00 から 2011 年 11 月 25 日 (金) 9:00 までは、現在の SR11000 利用者の皆様は、無料ですべてのジョブクラス (キュー) がご利用頂けます (試験運転期間中は、現在の SR11000 利用者様のみを対象としています。新たに、SMP をご利用頂く場合には、正式サービス開始後からの利用となります)。

試験運転期間中のジョブクラス制限値は表 8 の通りです。なお、試験運転期間中は、以下の制限がありますので、ご注意ください。

- ・同一ジョブクラスに投入できるジョブは 2 本までとなります。
- ・システム全体で実行できるジョブは 1 本までとなります。
- ・試験運転期間中に投入されたジョブで、正式サービス開始までに実行が終了しないジョブについては、すべてキャンセルされます。
- ・試験運転期間中に、予告なく運用の停止、運用仕様の変更を行う場合があります。

表 8. ジョブクラス制限値 (試験運転期間)

試験運転		
ジョブクラス (キュー名)	最大 ノード数	制限時間 (経過時間)
S001	1	10 分
S004	4	10 分
P001	1	1 時間
P004	4	1 時間
P008	8	1 時間

表 9. ジョブクラス制限値 (正式サービス)

正式サービス		
ジョブクラス (キュー名)	最大 ノード数	制限時間 (経過時間)
debug	4	10 分
P001	1	4 時間
P004	4	3 時間
P008	8	2 時間

## 6. SR11000 からの移行について

SR11000 は 2011 年 10 月 14 日 (金) 17:00 でサービスを終了します。サービス終了までに実行が終了しないジョブについては、すべてキャンセルされます。

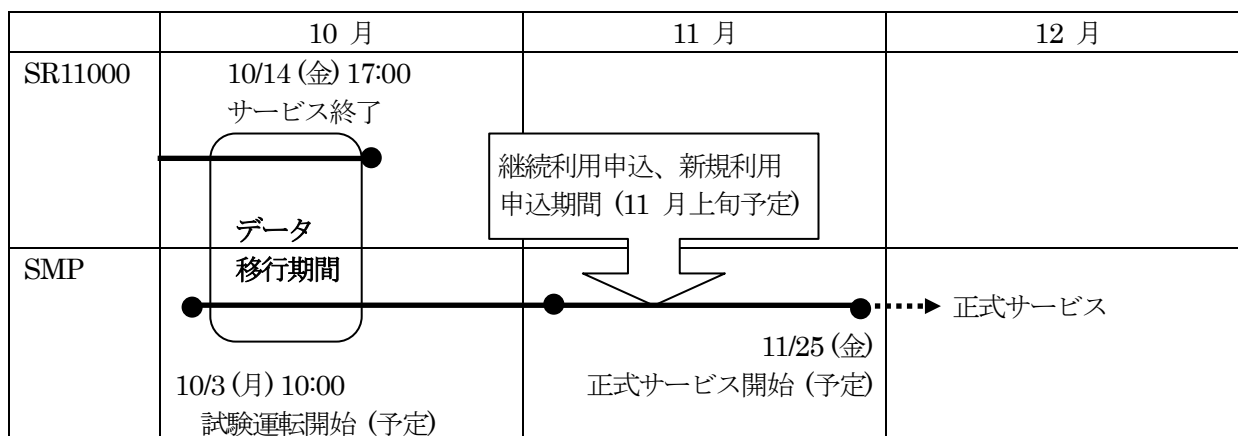
利用者データ (/batch、/short、/para-io、/gpfs、/gtmp、/tmp など、すべてのファイルシステムに存在するファイル) についても、サービス終了後削除されます。サービス終了までに利用者の皆様ご自身でバックアップの取得をお願いいたします。

SR11000 でご利用中のファイル等を引き続き、SMP でご利用する場合には、利用者の皆様にて、データの移行作業を行ってください。

### 【ご注意ください】

SR11000 システムの利用者ファイルは、SMP へのファイル移行は行われません。利用者の皆様ご自身でファイル移行、バックアップの取得をお願いいたします。

## ○ SMP の試験運転から正式サービスへの流れ



## 7. 問い合わせ先

最新の情報は、本センター Web Page (<http://www.cc.u-tokyo.ac.jp>) にて随時ご案内いたします。メールによる問い合わせについては、事前に本センター Web Page で情報がないかご確認の上、以下のメールアドレスまでご連絡ください。

- ・利用申し込みに関する内容については、受付窓口 [uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp](mailto:uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp) までお願いいたします。
- ・プログラム相談等に関する内容については、本センター Web Page より質問票に詳細を記載した上で、相談受付窓口 [soudan@cc.u-tokyo.ac.jp](mailto:soudan@cc.u-tokyo.ac.jp) までご連絡をお願いいたします。