九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

[2013]九州大学情報統括本部年報 : 2013年度

https://doi.org/10.15017/1559839

出版情報：九州大学情報統括本部年報. 2013, pp.1-, 2014. 九州大学情報統括本部
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

第8章　HPC事業

8.1　科学技術計算サービス

1. 前年度末より新高性能アプリケーションサーバシステム（ HITACHI HA8000-tc/HT210（以下HA）および SR16000 VM1）の導入作業を継続し、12 月よりサービスを開始しました。スーパーコンピュータシステムおよび高性能演算サーバシステムと合わせて３つのシステムによる大規模計算サービスを提供しました。（参考資料１、２、３）また、下記の大学には、包括契約に基づく計算サービスを提供しました。

    - 福岡大学（HITACHI SR16000 L2（以下 SR）32 コア、HA 4 ノード平成 17 年度より継続）
    - 長崎大学（Fujitsu PRIMERGY CX400（以下 CX）8 ノード、平成 18 年度より継続）
    - 九州工業大学（CX 8 ノード、平成 20 年度より継続）
    - 山口大学（CX 16 ノード、 SR 8 コア、HA 4 ノード平成 20 年度より継続）

2. 京コンピュータシステムを中心とした HPCI（High Performance Computing Infrastructure）システムと連携した運用体制を構築するため、理化学研究所や他大学の計算機センターとの情報交換や協議を行い、シングルサインオン環境および分散ホスティング環境を構築しました。

3. 平成 22 年度から文部科学省の「全国共同利用・共同研究拠点」に採択されたのを受け、同じ「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」（ネットワーク型）に参加する他のセンターと協力して、共同研究プロジェクト公募を実施しました。

8.2　利用者支援・利用促進サービス

1. 利用者からの問い合わせに対し、メーカーと協力して調査し回答しました。

2. 研究用計算機システム利用法に関する講習会・チュートリアル・講演会・フォーラム等の利用者支援活動を実施しました。（参考資料４）

3. 平成 23 年度より開始した情報基盤研究開発センター民間利用サービスとして、以下の企業にサービスを提供しました。

    - 財団法人計算科学振興財団（Fujitsu PRIMEHPC FX10（以下 FX）48 ノード共有）
    - 株式会社昭和真空（FX 12 ノード共有）
    - 株式会社エス・エー・アイ構造設計事務所（CX 4 ノード共有）

4. 情報基盤研究開発センターの研究用計算機システム運用スケジュールや講習会、フォーラム等のイベント開催のような即時性が求められる案件について、以下の通り電子メールによる「研究用計算機システムニュース」を配信しました。

    ・発行回数 32 回（No.285 ～ No.316）

また、同じ内容を以下の情報基盤研究開発センター Web ページで公開しました。

http://www.cc.kyushu-u.ac.jp/scp/

8.3　計算科学・情報システム関連研究の推進

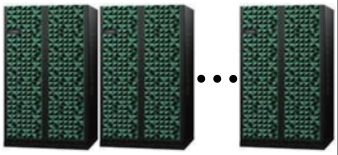
1. 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点において共同研究を公募し、情報基盤研究開発センター関係で 9 申請課題が採択されました。（参考資料５）
2. 九州大学情報基盤研究開発センター独自の先端的計算科学研究プロジェクトを募集しました（研究期間:平成 26 年 3 月末まで）。審査委員会の審査を経て 14 申請課題が採択されました。

   参考 URL: 平成 25 年度九州大学先端的計算科学研究プロジェクト

   http://www.cc.kyushu-u.ac.jp/HPC/project/

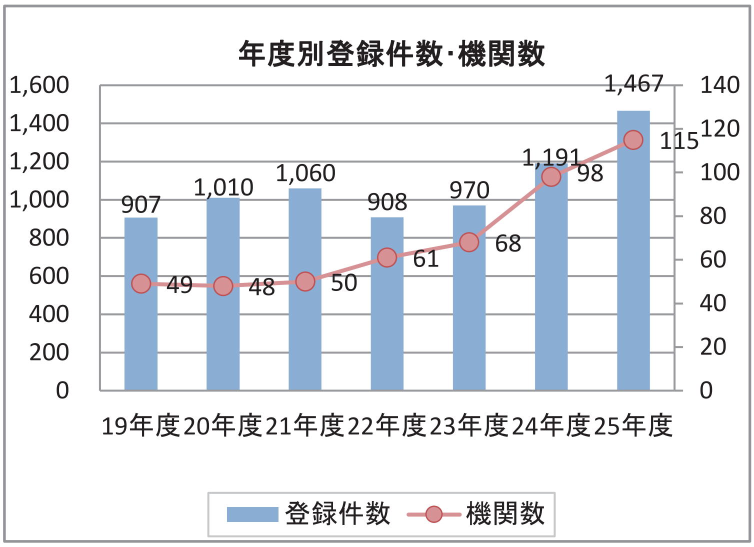
参考資料１ ：平成 25 年度研究用計算機システムの概要

高性能アプリケーションサーバ (～25.6)	スーパーコンピュータ	高性能演算サーバ
株式会社日立製作所 SR16000 L2 ピーク性能：25.267TFLOPS 総主記憶容量：5.5TB 総 CPU コア数：1,344	富士通株式会社 PRIMEHPC FX10 ピーク性能：181.6TFLOPS 総主記憶容量：24TB 総 CPU コア数：12,288	富士通株式会社 PRIMERGY CX400 S1 ピーク性能：811.86TFLOPS （CPU： 510.1TFLOPS, GPU： 301.76TFLOPS） 総主記憶容量：約 184.5TiB 総 CPU コア数：23,616
磁気ディスク：200TB（実効）	磁気ディスク：576TB（実効）	磁気ディスク：4.032PB（実効）
平成 21（2009）年 5 月導入	平成 24 年(2012)年 7 月導入	平成 24 年(2012)年 9 月導入
平成 25（2013）年 6 月まで運用	平成 28(2016)年 4 月まで運用予定	平成 28(2016)年 6 月まで運用予定

高性能アプリケーションサーバ	
	
株式会社日立製作所 HA8000-tc / HT210 ピーク性能：712.46TFLOPS （CPU： 500.26TFLOPS, Xeon Phi： 212.2TFLOPS） 総主記憶容量：241.25TB 総 CPU コア数：23,160	株式会社日立製作所 SR16000 / VM1 ピーク性能：8.192TFLOPS 総主記憶容量：16TB 総 CPU コア数：256
磁気ディスク：3.57PB（実効）	磁気ディスク：0.557PB（実効）
平成 25（2013）年 12 月導入	
平成 28（2016）年 9 月まで運用予定	

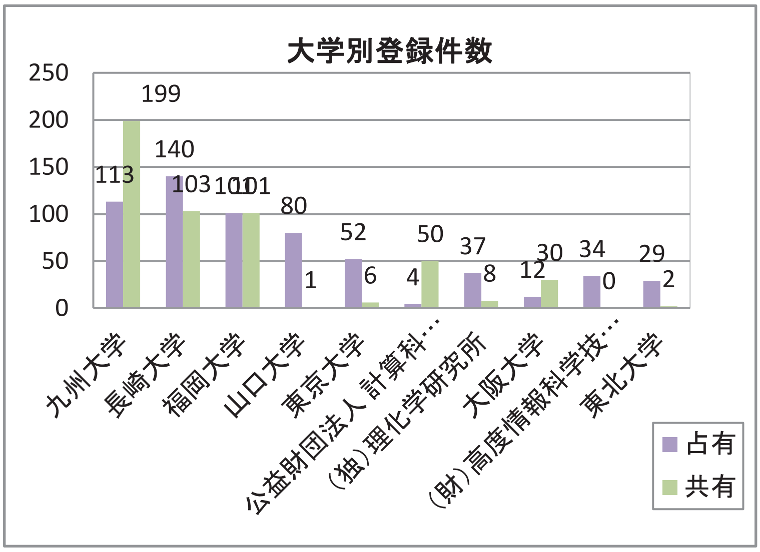
参考資料２ ：平成25年度利用登録状況

平成 25年度 利用登録件数



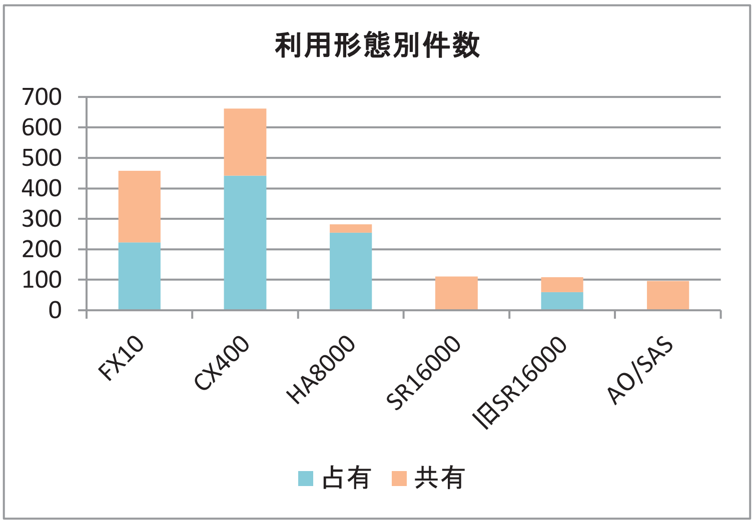
年度別登録数･機関数

年度	登録件数	機 関 数
19年度	907	49
20年度	1,010	48
21年度	1,060	50
22年度	908	61
23年度	970	68
24年度	1,191	98
25年度	1,467	115



大学別登録件数

順位	大学名	登 録 件 数	
		24年度	25年度
1	九州大学	366	312
2	長崎大学	43	243
3	福岡大学	102	202
4	山口大学	82	81
5	東京大学	50	58
6	公益財団法人 計算科学振興財団	0	54
7	(独)理化学研究所	39	45
8	大阪大学	32	42
9	(財)高度情報科学技術研究機構	28	34
10	東北大学	30	31

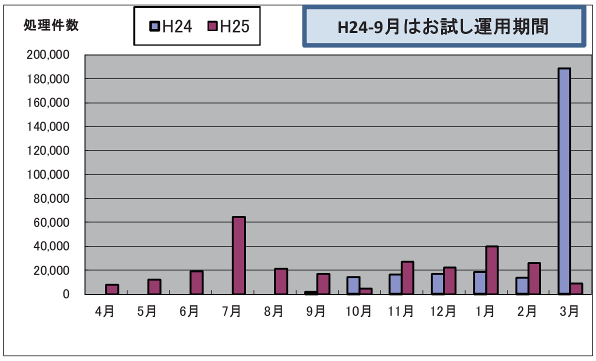


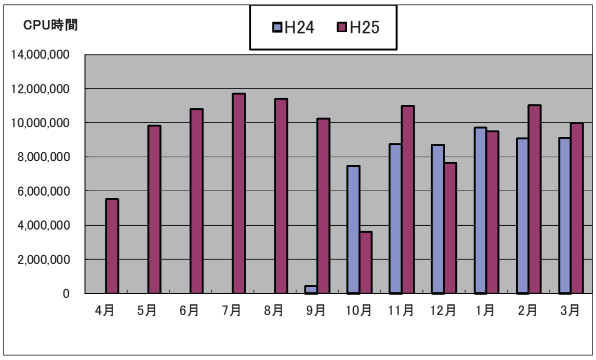
利用形態別件数

システム	占有	共有
FX10	223	235
CX400	442	220
HA8000	255	27
SR16000	0	111
旧SR16000	60	49
AO/SAS		96

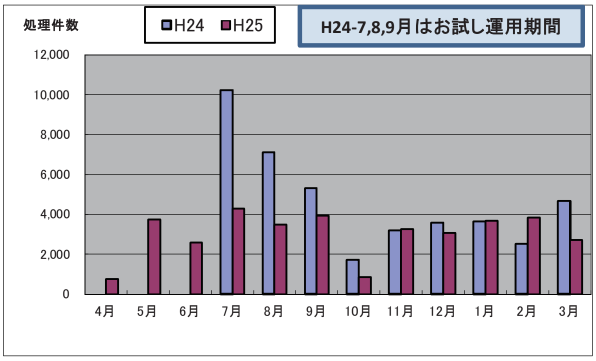
参考資料３ ：平成25年度研究用計算機利用状況

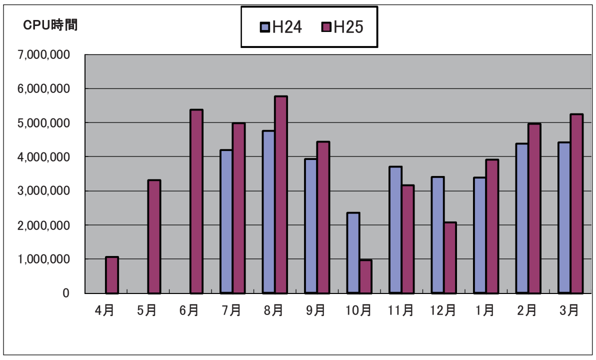
1. 高性能演算サーバ
FUJITSU PRIMERGY CX400



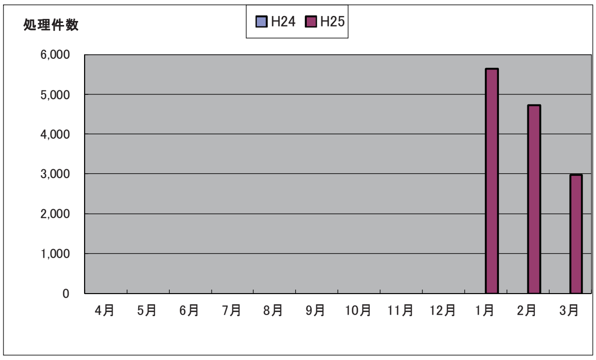


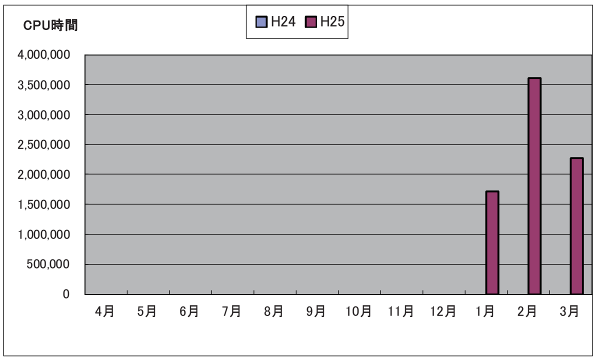
2. スーパーコンピュータ
FUJITSU PRIMEHPC FX10



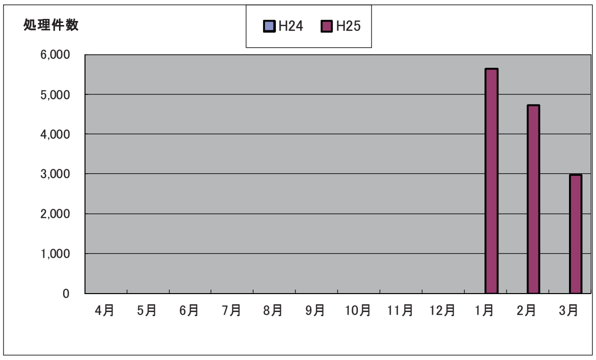


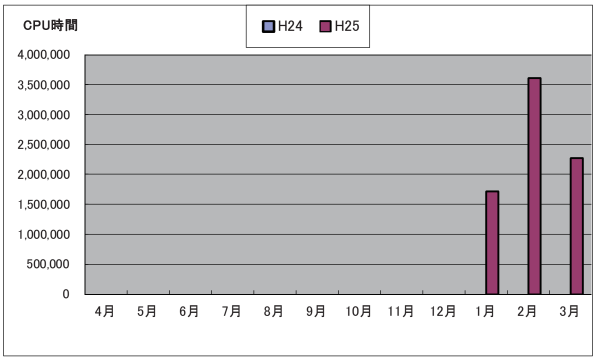
3. 高性能アプリケーションサーバ
HITACHI HA8000-tc/HT210



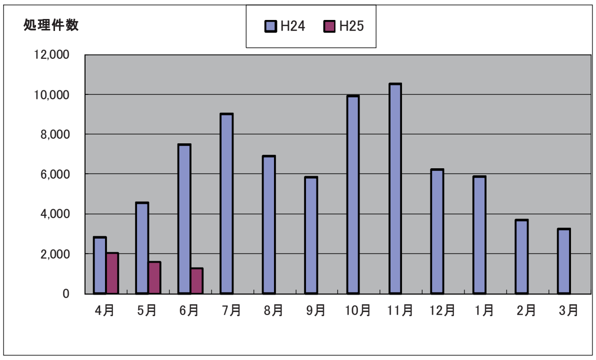


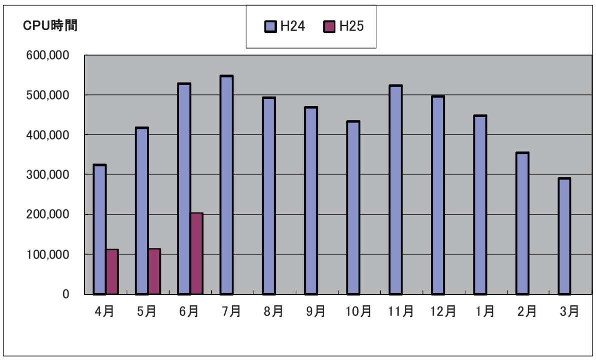
4. 高性能アプリケーションサーバ
HITACHI SR16000 VM1





5. 高性能アプリケーションサーバ
HITACHI SR16000





参考資料４：平成25年度イベント開催報告

1.　講習会

	名　称	開催時期	開催場所	内容	参加者
1	UNIX入門	5月15日	箱崎	UNIXのコマンド，エディタの利用法に関する解説と実習	10名
2	UNIX入門	5月16日	伊都	UNIXのコマンド，エディタの利用法に関する解説と実習	8名
3	AVSExpress，並列可視化ライブラリ	6月17日	箱崎	モジュールを組み合わせて独自の可視化プログラムを作成できるAVS/Express および スーパーコンピュータの大規模並列計算結果データを可視化する並列可視化ライブラリの解説と実習	6名
4	MicroAVS，並列可視化ライブラリ	6月18日	箱崎	初心者でも簡単な操作で可視化ができる汎用可視化ソフトウェアMicroAVS および スーパーコンピュータの大規模並列計算結果データを可視化する並列可視化ライブラリの解説と実習	2名
5	スーパーコンピュターシステムFX10利用講習会	7月2日	箱崎	スーパーコンピューターシステムFUJITSU PRIMEHPC FX10の利用方法に関する実習付き講習会	8名
6	SCIGRESS ME	8月2日	箱崎	分子動力学法シミュレーションソフトウェアSCIGRESS MEを使用して，原子・分子集合体のモデリング，計算実行，計算結果の表示・解析まで一連のシミュレーションの実習と解説	3名
7	Gaussian 利用法	9月6日	箱崎	Gaussianは世界で最も広く利用されている量子化学計算ソフトウェアで,分子や分子集合体の構造・物性を，電子状態計算により算出する。講習会では，量子化学計算の概要から計算実行の実習を行った	15名
8	スーパーコンピュータ利用法	9月25日	山口大学	スーパーコンピュータの基本操作方法とチューニングに関する解説と実習	5名
9	Marc/Mentat 利用法	10月2日	箱崎	Marcを初めて使用するユーザーに，MarcとMarc Mentatの操作方法を実習で説明する	15名
10	Nastran/Patran 利用法	10月17-18日	箱崎	MSC　NastranとPatranを用いて，構造解析のバックボーンとなる基礎知識から具体的な操作／実行方法までを解説する。操作方法の解説においてはワークショップ形式中心の内容。解説範囲は，基本となる線形静解析と固有値解析を中心に取り上げる	7名
11	スーパーコンピュータ利用法	10月31日	九州工業大学	スーパーコンピュータの基本操作方法とチューニングに関する解説と実習	12名
12	XeonPhi利用講習会	12月25日	箱崎	高性能アプリケーションサーバに搭載されているXeon Phiの利用に関する講習会	29名
13	GPGPU利用講習会	12月26日	箱崎	九州大学高性能演算サーバシステムに搭載されているGPGPUの活用に関する講習会	33名
14	高性能アプリケーションサーバ利用法	3月5日	福岡大学	高性能アプリケーションサーバ Hitachi HA8000 について，プログラムの翻訳・実行方法および旧システムから移行する場合の注意点の解説および実習を行う	14名

2.　イベント

	名　称	開催時期	開催場所	内容	参加者
1	先駆的科学計算に関するフォーラム2013 〜GPGPU & 先端的計算科学研究プロジェクト成果報告〜	4月25-26日	箱崎	最新のハイパフォーマンスコンピューティング(HPC)に関する先端的研究成果の紹介や研究用計算機システム利用者の情報交換の場として，標記フォーラムを開催した 平成24年度先端的計算科学研究プロジェクト成果報告会を兼ね，あわせて高性能演算サーバシステムに導入される最新のGPGPUの利用方法に関する講習会も行った	53名
2	STEシミュレーション研究会＆太陽地球惑星系科学（STP）シミュレーション・モデリング技法勉強会　合同研究集会	12月24-27日	箱崎	数値シミュレーション，モデリング，データ解析，可視化などついて議論を行い，参加者の技術向上と情報交換を目的とした研究集会	117名
3	講演会「エクサスケールコンピュータの足音」	3月19日	箱崎	エクサスケールへの各所の取り組みと次期スパコンPost-FX10の概要についての紹介 2012-2013年度の　2年間，日立製作所が文部科学省の「今後のHPC技術の研究開発のあり方を検討するワーキンググループ」の東大チームおよび筑波大チームに参加し，将来のHPC技術の検討を行った結果についての概要報告	20名

参考資料５：学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点　採択課題

平成25年度　学際大規模情報基盤共同利用･共同研究拠点
公募型共同研究　採択課題一覧（九大関係分）

※ 共同研究分野の略称
　数：超大規模数値計算系応用分野，　デ：超大規模データ処理系応用分野
　ネ：超大容量ネットワーク技術分野，　情：大規模情報システム関連研究分野

No	研究課題名	分野	研究課題 責任者（所属）	共同研究拠点
1	第一原理プラズマ運動論シミュレーションによるスケール間結合の研究	数	梅田　隆行 （名古屋大学）	名大，九大
2	さまざまなアーキテクチャからなる計算機システムの性能評価と最適化 数		深沢　圭一郎 （九州大学）	北大，東北大，東大，東工大，名大，京大，阪大，九大
3	大規模計算機空気冷却風速場の高解像度解析と 適応的クラウドロボット技術による実効的な計測融合オペレーション	数デ	東田　学 （大阪大学）	東北大，阪大，九大
4	広域分散ファイルシステムに基づく「ビッグテーブル」型の 超大規模データ処理系の構築と機能および性能評価	デネ情	東田　学 （大阪大学）	北大，東大，東工大，阪大，九大
5	超並列宇宙プラズマ粒子シミュレーションの研究	数	臼井　英之 （神戸大学）	京大，九大
6	階層分割型数値計算フレームワークを用いた 波源から地上構造物までの実地形津波解析	数	室谷　浩平 （東京大学）	名大，九大
7	地殻変動連続データを用いた スロースリップイベント高精度自動検出アルゴリズムの研究	デ	木村　武志 （防災科学研究所）	九大
8	災害影響評価のための大規模マルチフィジックス・ シミュレータの性能・機能強化	数	田上　大助 （九州大学）	名大，九大
9	分散クラウドシステムにおける遠隔連携技術	情	奥田　洋司 （東京大学）	北大，東大，東工大，阪大，九大