2023/10/14 第43回関東CAE懇話会
「関東CAE懇話会20周年記念：CAEの歩みと展望」
団体会員配布資料

FOCUSスパコンと新Sシステム関連速報のご案内

2023年12月頃導入予定!

公益財団法人 計算科学振興財団

FOCUS
FOUNDATION FOR COMPUTATIONAL SCIENCE

計算科学振興財団と活動概要

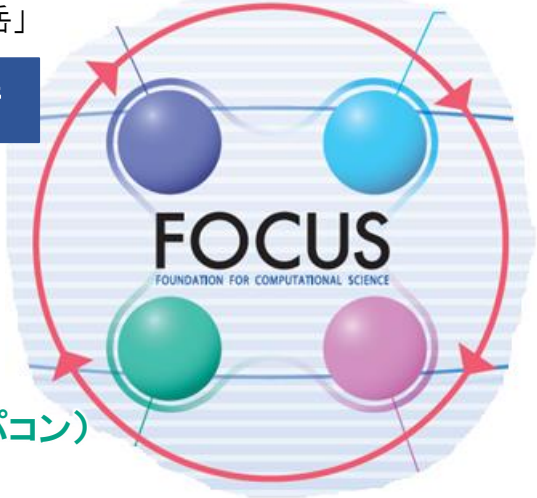
公益財団法人 計算科学振興財団
FOundation for CompUtational Science → **FOCUS**

設立の経緯

スーパーコンピュータ「京」の**産業利用支援**のため兵庫県・神戸市が設立
現在後継の「富岳」のみならずスーパーコンピュータ全般の産業利用を支援
設立当初より、地元に限定せず全国規模の活動を展開

理化学研究所
計算科学研究センター(R-CCS)
スーパーコンピュータ「富岳」

4つの活動



産業利用への環境整備

（産業界の意見集約・提言、HPCI）

シミュレーション技術の普及による産業活性化

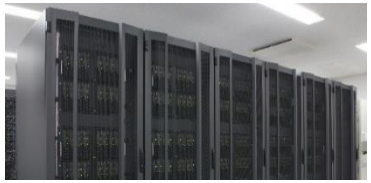
（コンサルテーション、企業訪問、FOCUSスパコン）

普及・啓発活動

（広報、セミナー、出展、見学）

人材開発・研究活動

（講習会、
新分野利用開拓）



計算科学振興財団
FOCUSスパコン

FOCUSスパコン概要／ 特長・利用方法

利用制度

- 利用は **産業利用** に限定（アカデミアの利用も産業利用に限る）
- 申請受付は随時、申請受理後 通常 **3業務日** でアカウント発行
- 利用成果の公開は **不要**（組織名は公開）・知財権は利用者に帰属

仕様・利用形態

- 実行効率の高い **Linux OS** を採用、選択可能な **11種** の演算ノード群
- コンパイラ、並列APIからユーティリティまでを備えた **快適環境**
- 利用者による **アプリ導入が可能**（商用・オープンソース・自社コードなど）

従量利用

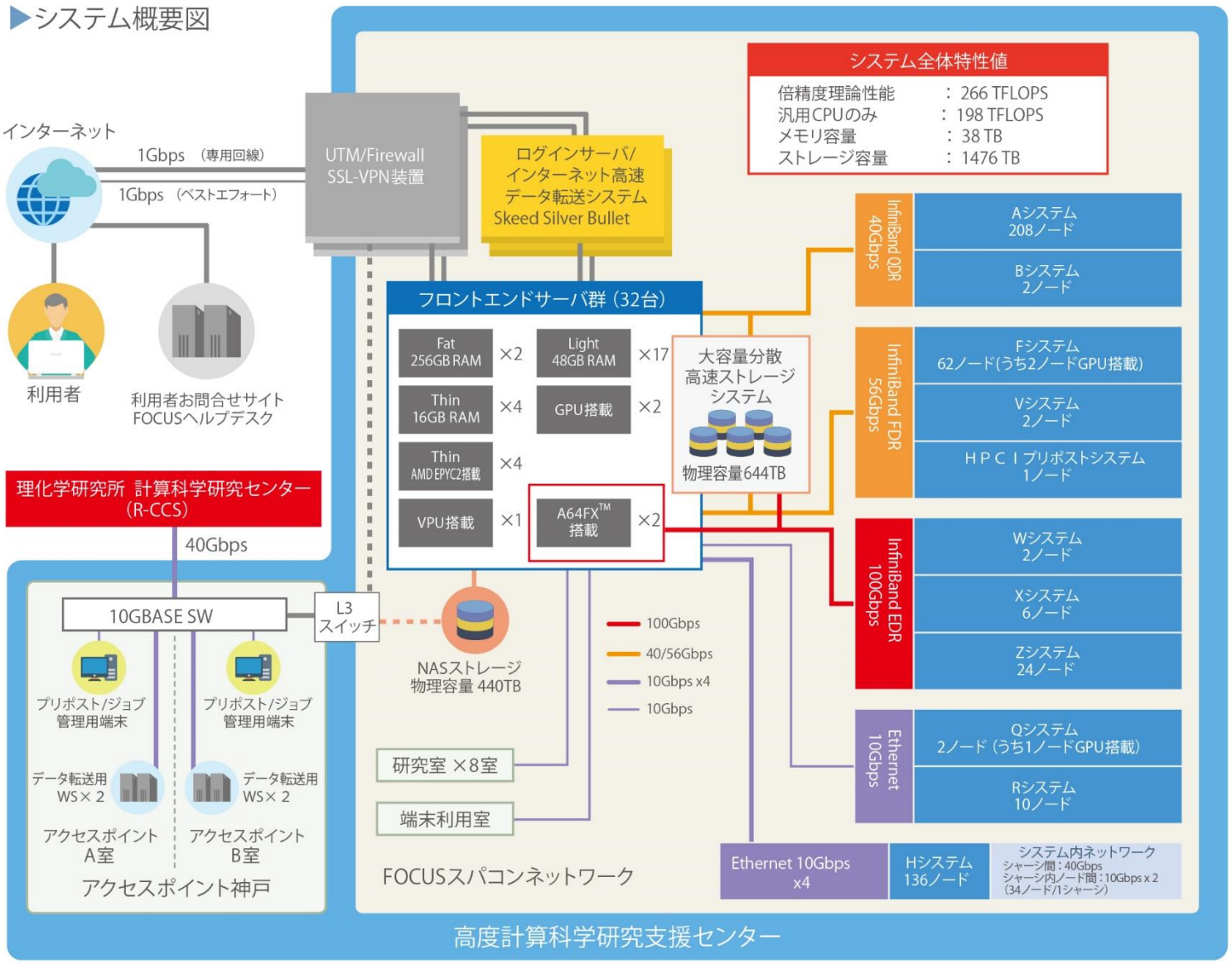
- 演算ノードに空きがあれば、**随時利用** いただけます
- 利用料は、**使った分だけ課金** されます（ノード時間単価×ノード数×時間）
- **最長168時間使えるキュー** を設定（最長実行時間はシステムごとに異なります）

※下記期間占有利用いただくと、上限時間はなくなります。 ※年度末などの混雑期には待ち時間が発生する恐れがあります

期間占有課金

短期期間占有（日単位予約）	長期期間占有（月単位、年度単位予約）
混雑期などでも予約することによりノードを確保することが可能	
システム利用料は、以下の計算方法で課金 ノード時間単価×ノード数×24時間 （1日単位の利用は、AM10:00から翌日AM10:00）	1ノードあたり、20～60%の割引を設定
複数日の予約で、従量利用最長時間以上のジョブ投入が可能	※専用フロントエンド(Light)：利用希望課題に無償提供（提供台数制限あり） ※別途、期間占有基本料がかかります

FOCUSスパコン概要／全体概要図



	ノード数	ホストCPU、デバイス	コア数	メモリ（コアあたり）	ローカルディスク	ノード間通信	理論演算性能（GFLOPS）	備考
Aシステム	208	Intel Xeon L5640 2.26GHz×2基	12	48GB（4GB）	500GB ※HDD	40Gbps InfiniBand QDR	108	ノード間高並列演算志向
Bシステム	2	Intel Xeon E7520 1.86GHz×4基	16	512GB（32GB）	1200GB ※HDD	40Gbps InfiniBand QDR	119	プリポスト、大容量メモリ処理用
Fシステム	60	Intel Xeon E5-2698v4 2.2GHz×2基	40	128GB（3.2GB）	2000GB ※HDD	56Gbps InfiniBand FDR	1152	ノード内並列・ノード間高並列 兼用 2ノードGPU利用可
	2	Intel Xeon E5-2698v4 2.2GHz×2基	40	128GB（3.2GB）			1152	
		NVIDIA Tesla P100/PCI×1基	—	16GB			4700	
Hシステム	136	Intel Xeon D-1541 2.1GHz×1基	8	64GB（8GB）	512GB ※SSD	10Gbps×4 Ethernet	205	ノード間高並列演算志向
Qシステム	1	AMD EPYC 7713P 2GHz×1基	64	512GB（8GB）	1600GB ※SSD	10Gbps Ethernet	2048	メニーコアプロセッサ（AMD EPYC）搭載 GPU利用可
	1	AMD EPYC 7543 2.8GHz×2基	64	512GB（8GB）	1600GB ※SSD		2867	
		NVIDIA A100×2基	—	160GB			19400	
Rシステム	10	AMD EPYC 7543P 2.8GHz×1基	32	256GB（8GB）	1600GB ※SSD	10Gbps Ethernet	1434	メニーコアプロセッサ（AMD EPYC）搭載
Vシステム	2	Intel Xeon Gold 6148 2.4GHz×1基	20	96GB（4.8GB）	240GB ※SSD	56Gbps InfiniBand FDR	1024	ベクトルプロセッサ搭載
		NEC SX-Aurora TSUBASA Type 10B×1基	8	48GB（6GB）			2150	
Wシステム	2	Intel Xeon Gold 6148 2.4GHz×2基	40	192GB（4.8GB）	240GB ※SSD	100Gbps InfiniBand EDR	2048	ベクトルプロセッサ搭載
		NEC SX-Aurora TSUBASA Type 10B×8基	64	48（0.8GB）			17203	
Xシステム	6	Fujitsu A64FX 1.8GHz×1基	48	32GB（0.7GB）	512GB ※SSD	100Gbps InfiniBand EDR	2765	「富岳」商用機FX700 A64FX搭載
Zシステム	24	Intel Xeon Gold 6230 2.1GHz×2基	40	192GB（4.8GB）	2000GB ※HDD	100Gbps InfiniBand EDR	1408	ノード間高並列演算指向
HPCIpps システム	1	Intel Xeon Silver 4112 2.1GHz×2基	8	1,536GB（192GB）	1200GB ※HDD	56Gbps InfiniBand FDR	282	プリポスト、大容量メモリ処理用
		NVIDIA Quadro P4000×2基	—	—			—	

FOCUSスパコン概要／新システムのご案内

2023年12月頃、Sシステムの提供開始!

■ 1ノードあたりのスペック概要（全32ノード、仮想計算機運用）

CPU:	AMD EPYC 9654（2.4GHz、96コア）× 2基
コア数:	192コア（96コア×2基）
メモリ:	768GB
メモリ帯域:	204GB/s
ローカルストレージ:	800GB SSD（物理容量1,600GB、RAID1）
ノード間接続:	100Gbps Ethernet×2
FP64演算性能:	7,373GFLOPS

※1ノードを複数の仮想ノードに分割して運用

Sシステム全体で約236TFLOPS、

FOCUSスパコン（現行約266TFLOPS）から一気に2倍近くに！

FOCUSスパコン概要／新システムのご案内

- FOCUSスパコンでは初の仮想計算機環境で運用・提供（予定）

	メモリ割当	ストレージ割当	1ノード当たり仮想ノード数	Sシステム全体
32コアVM	128GiB	200GB	5ノード	160ノード
8コアVM	32GiB	100GB	3ノード	92ノード
4コアVM	16GiB	50GB	1ノード	32ノード

・32コアVMは既存システム（F、R、Z）と同等性能
・**最小4コア**（これまで最小は8コア）での提供開始
→商用アプリケーションの**ライセンス不足**（利用システムのコア数の方が契約数より大きい）や、**並列化効率が出ない際**にシステム**利用料が割高になる**問題を解消

- 同スペックマシンをフロントエンドサーバとしても提供予定

利用料金と利用の流れ／課金体系

イニシャルコストを抑えたシンプルでわかりやすい課金体系
利用月の翌月にご請求する後払い方式を採用（支払い期日は翌々月）

アカウント利用料		システム利用料（演算ノード）		ストレージ利用料		フロントエンドサーバ利用料
1アカウントあたり **¥10,000** × **アカウント数** （年度あたり）	＋	**従量制** 利用単価×ノード数×時間 **期間占有** （1日、1月、1年）	＋	【ホーム領域】 1課題につき、 **年度あたり200GBは無償** **追加は有償** （ホーム兼ワーク領域、10GBのみ無償）	＋	**無償** 専用フロントエンドサーバは有償

イニシャルコストは**アカウント利用料のみ**

FOCUS ビギナー 必見

初年度特典 無料枠（従量制演算ノード利用料のみ対象）

利用開始から 10,000円（ノード・時間）分を課金対象外として無料でお使いいただけます。

利用料金　演算ノード/ストレージ/FEサーバ

■ 従量利用制　利用時間・ノード数に応じて、利用分だけ支払い

	従量利用単価 （利用単価×ノード数×時間）	並列割引適用
Aシステム	75円/ノード・時間	4ノード毎に5円減額（5～20ノード）、min50円/ノード・時間
Bシステム	100円/ノード・時間	（設定無し）
Fシステム	400円/ノード・時間	4ノード毎に10円減額（5～20ノード）、min200円/ノード・時間
Hシステム	75円/ノード・時間	4ノード毎に5円減額（5～20ノード）、min50円/ノード・時間
Qシステム	600円/ノード・時間	（設定無し）
Rシステム	400円/ノード・時間	4ノード毎に40円減額（5～8ノード）、min320円/ノード・時間
Vシステム	300円/ノード・時間	（設定無し）
Wシステム	600円/ノード・時間	（設定無し）
Xシステム	100円/ノード・時間	（設定無し）
Zシステム	400円/ノード・時間	4ノード毎に40円減額（5～20ノード）、min200円/ノード・時間

■ 期間占有利用
（日単位／月単位／年度単位予約）

日単位：
利用単価×ノード数×24時間

月単位／年度単位：
1ノードあたり　20～60%程度の割引率を設定
（並列割引は適用外）

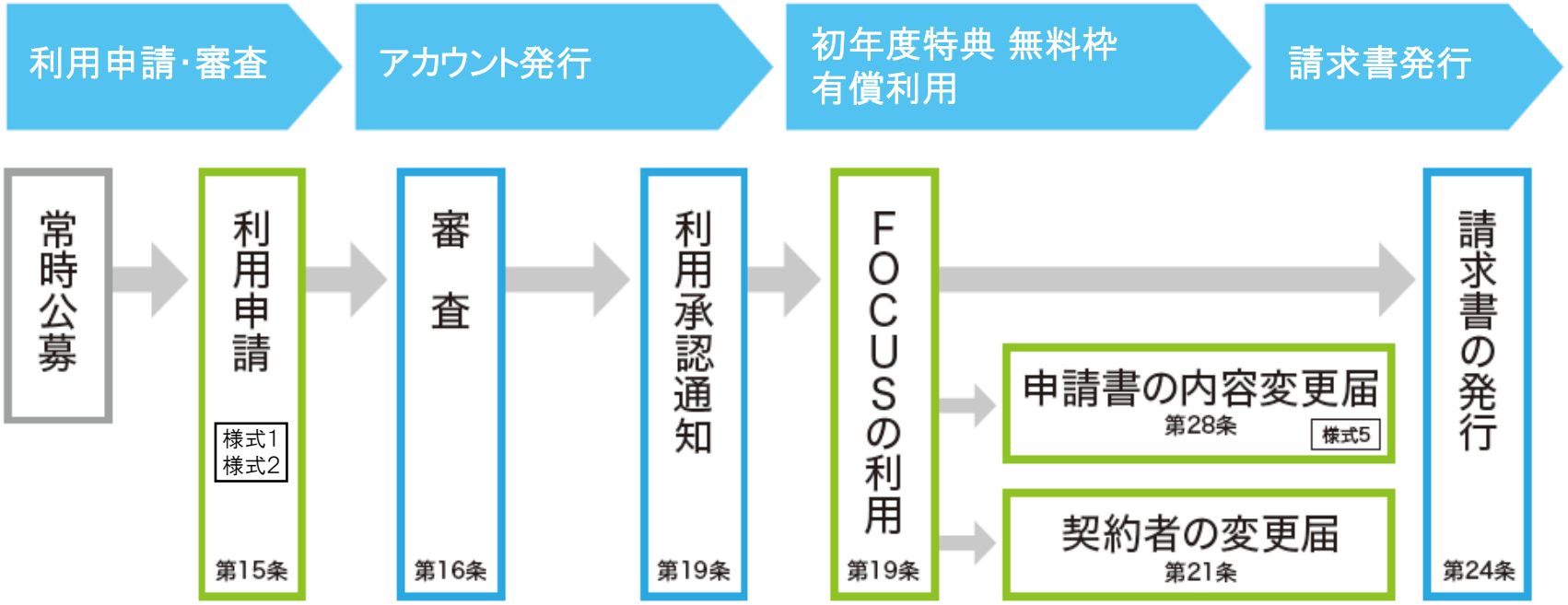
■ 追加ストレージ、専用フロントエンドサーバが月単位、年度単位で可能

	基本サービス	有償提供
ストレージ	【ホーム領域】 **200GB無償提供**	【ホーム兼ワーク領域（/home3）】 **月額：300円/10GB　年額：2,000円/10GB** 例. 1TB利用の場合　　月額：30,000円　年額：200,000円
	基本サービス	**有償提供**
フロントエンドサーバ	【共用フロントエンドサーバ】 **無償**	【専用フロントエンドサーバ】
		・Light　　1台・月額 30,000円、年額　300,000円
		・Thin　　1台・月額　30,000円

利用の流れ（申請受付から請求まで）

利用申請は常時公募、利用申請は簡単。申請書（2種類）＋身分証明書のみ

通常3業務日で利用承認通知をおこない、通知次第直ちにご利用いただけます



※第○条は利用契約約款による。

利用者

財団

- 利用月末締め
- 利用翌月上旬請求書発行
- 利用翌々月末までに
  銀行振込にて支払い

様式1 ：FOCUSスーパーコンピュータシステム利用申請書兼誓約書
様式2 ：FOCUSスーパーコンピュータシステム従事者一覧

スパコン利用講習会(FOCUSスパコン利用)

FOCUSスパコンシステムを利用する上で必要な知識を習得できます

- **神戸**　高度計算科学研究支援センター実習室(神戸市、FOCUS所在地) 1回/月 開催
  東京　日本橋（日本橋一丁目三井ビルディング） 1回/月 開催予定
  名古屋　不定期開催　お問い合わせください

毎月開催

- **1名からでも開催、何度でも、利用申請前でも受講可能**

参加費	無　料
時間	13:30 ～ 17:00
内容	1. FOCUSスパコン概要 2. 利用方法(実習) 3. ジョブの実行(実習) 4. 並列ジョブの実行(実習) 5. 各種ソフトウェアの使い方 6. 性能について 7. データ転送、リモート利用 8. 富岳、HPCI計算資源 9. FOCUSスパコン利用Tips

無料

オンライン受講可

開催スケジュール、申込み方法等は財団ホームページをご覧ください。
http://www.j-focus.jp/event_seminar/

「富岳」、HPCI計算資源

HPCIシステムとは？ 「富岳」を中核として国内の高性能なコンピュータを、学術的な研究から産業界の研究開発まで、広範な用途に利用できるように整備している計算基盤システム
（富岳、北大、東北大、筑波大、東大、東工大、名大、京大、阪大、九大、産総研、JAMSTEC、JCAHPC）

・募集中の課題に申請し、採択されると利用可能

・応募資格 ・学術界：日本国内外の研究機関及び大学に所属する方
・産業界：原則として、日本国内に登記された企業に所属する方

詳しくは、募集要項を参照 https://www.hpci-office.jp/pages/project_categories?tab=industrial

富岳ファーストタッチオプション

申請は2STEP (1)HPCI-ID登録 (2)課題申請
HPCI申請支援システムメニューから申請
https://www.hpci-office.jp/entry/

「富岳」一般・産業試行課題		
	通常申請	ファーストタッチオプション
申請受付	随時受付	
計算資源量	最大100,000 ノード時間	1,000 ノード時間（固定）
利用期間	最長6カ月	最長3カ月
利用回数	同一テーマで複数回の利用が可能	
課題申請	Web入力	Web入力
審査期間	1～2週間程度	1週間程度
利用報告書	簡易版(A4・2ページ程度)	アンケート形式で Webから回答するだけ
成果公開	論文発表等による成果公開義務なし	
利用料金	無料	

ヘルプデスク連絡先
メール helpdesk@hpci-office.jp
電話 078-940-5795
Webフォーム
https://www.hpci-office.jp/pages/helpdesk/

お問い合わせ／ご相談

「計算機シミュレーション」の第一歩は

FOCUS で！

お気軽にお問い合わせください

普及促進グループ

Email ： fukyu@j-focus.or.jp

ＴＥＬ ：078-599-5024

ＵＲＬ ：https://www.j-focus.or.jp/contact/

本資料に掲載いたしました価格等を含む情報につきましては、予告なく変更することがあります。