

2022年10月7日(金)

第82回関西CAE懇話会 受付配布資料

FOCUSスパコン新システム/

富岳ファーストタッチオプション
等のご紹介



FOCUS
FOUNDATION FOR COMPUTATIONAL SCIENCE

新システム(R、Q)のご紹介



【Rシステム】 10ノード

CPU:	AMD EPYC 7543P(32コア) 1基
クロック:	2.8GHz
倍精度理論演算性能:	1,434GFlops
ローカルストレージ:	SSD 800GB×2(実行690GB RAID1)
メモリ:	256GiB
OS:	CentOS7.9
ノード間:	10Gbps Ethernet
利用料金・基本(従量)	1ノードあたり 375円/ノード・時間 ※F、Zシステムと同額 2ノード～ 1ノード増につき10円減
利用料金・占有(月単位)	216,000円/ノード・月 ※日単位提供なし

【Qシステム】 1ノード

CPU:	AMD EPYC 7713(64コア) 1基
クロック:	2.0GHz
倍精度理論演算性能:	2,048GFlops
ローカルストレージ:	SSD 800GB×2(実行690GB RAID1)
メモリ:	512GiB
OS:	CentOS7.9
利用料金・基本(従量)	600円/ノード・時間
利用料金・占有(月単位)	345,600円/ノード・月

「富岳」、HPCI計算資源のご案内



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、日本国内に登録された企業に所属する方

詳しくは、下記URLから各課題の募集要項を参照

https://www.hpci-office.jp/pages/project_categories?tab=industrial

ヘルプデスク

メール：helpdesk@hpci-office.jp

電話：078-940-5795

Webフォーム

<https://www.hpci-office.jp/pages/helpdesk/>

Webフォーム、メールによる受付：24時間

電話による受付：平日9:00～12:00/13:00～17:30



簡単な申請で富岳の試行利用が可能

「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	

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/>

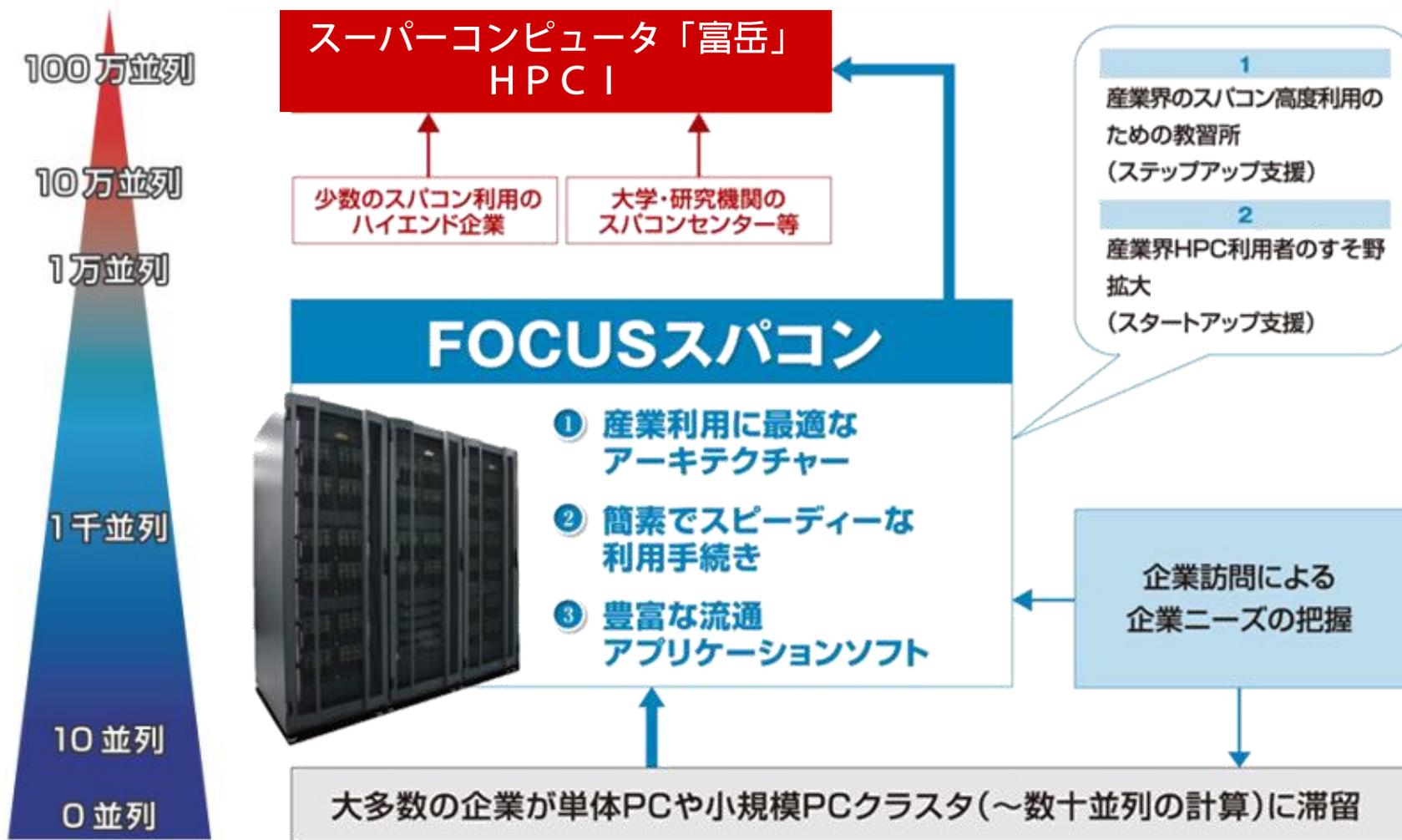
その他(FOCUSスパコン、講習会等)



FOCUSスパコンの役割



「富岳」/HPCIへのステップアップとスパコン利用のすそ野拡大に寄与





利用制度

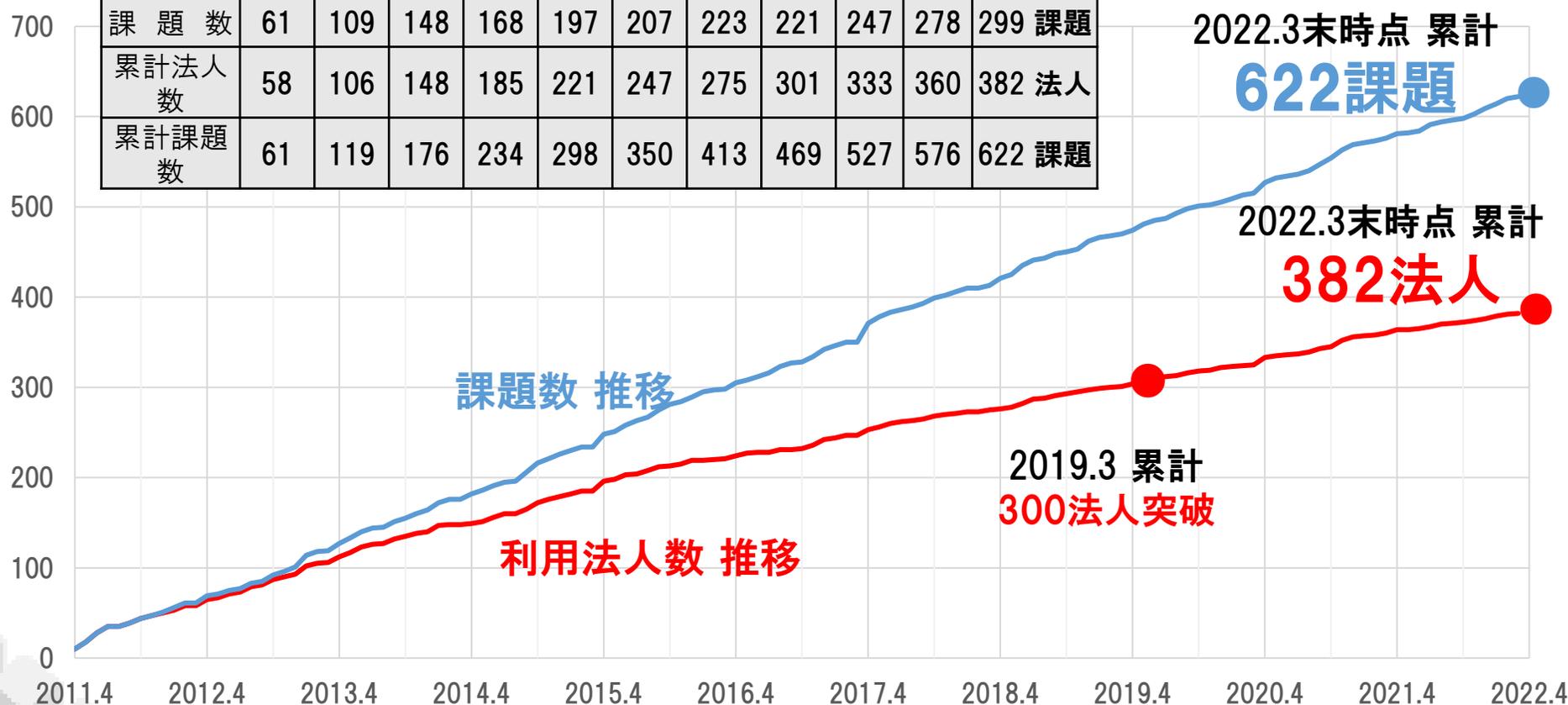
- 利用は **産業利用** に限定 (アカデミアの利用も産業利用に限る)
- 申請受付は随時、申請受理後 通常 **3業務日** でアカウント発行
- 利用成果の公開は **不要** (組織名は公開)・知財権は利用者に帰属

仕様・利用形態

- 実行効率の高い **Linux OS** を採用、選択可能な **10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)
- 演算ノードに空きがあれば **随時利用可** (予約による計算資源確保も可)

11年連続 利用法人数増 (2022年度236法人・294課題)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021年度
法人数	58	98	129	143	160	163	171	174	191	215	228 法人
課題数	61	109	148	168	197	207	223	221	247	278	299 課題
累計法人数	58	106	148	185	221	247	275	301	333	360	382 法人
累計課題数	61	119	176	234	298	350	413	469	527	576	622 課題



演算サーバシステム性能一覧(新システム以外)

	ノード数	CPUクロック 周波数	コア数	メモリ (コアあたり)	ローカル ディスク容量	ノード間 通信	理論演算性能 (GFLOPS)	備考
A システム	208	2.26GHz (Xeon L5640)	12 6コア×2	48GB (4GB)	500GB	40Gbps QDR-Infiniband	108	ノード間高並列演算志向
B システム	2	1.86GHz (Xeon E7520)	16 4コア×4	512GB (32GB)	1200GB	40Gbps QDR-Infiniband	119	・プリポスト ・大容量メモリ処理用
F システム	62 [うち2]	2.20GHz (Xeon E5-2698v4) [Tesla P100搭載]	40 20コア×2 [—]	128GB (3.2GB) [16GB]	2000GB	56Gbps FDR-Infiniband	1152 [4700]	ノード内並列 ・ノード間高並列 兼用 (2ノードGPU利用可)
G システム	4	2.50GHz (Xeon E5-2640)	12 6コア×2	64GB (5.3GB)	1000GB	10Gbps 10Gigabit Ethernet	240 Phi1基込 1,252	小規模並列(コプロ利用可) ※デバッグ等専用
H システム	136	2.10GHz (Xeon D-1541)	8 8コア×1	64GB (8GB)	512GB ※SSD	10Gbps 10Gigabit Ethernet	205	ノード間高並列演算志向
V システム	2	2.40GHz (Xeon Gold 6148) SX-Aurora TSUBASA Type 10B	20 20コア×1 8 8コア×1	96GB (4.8GB) 48GB (6GB)	240GB ※SSD	56Gbps FDR-Infiniband	3174	1024 2150 メモリバンド幅1.2TB/sの ベクトルエンジン搭載
W システム	1	2.40GHz (Xeon Gold 6148) SX-Aurora TSUBASA Type 10B	40 20コア×2 64 8コア×8	192GB (4.8GB) 384GB (6GB)	240GB ※SSD	100Gbps EDR-Infiniband	19251	2048 17203 メモリバンド幅1.2TB/sの ベクトルエンジン搭載
X システム	6	1.80GHz (A64FX)	48 48コア×1	32GB (0.7GB)	512GB ※SSD	100Gbps EDR-Infiniband	2765	「富岳」商用機FX700 A64FX搭載
Z システム	24	2.10GHz (Xeon® Gold 6230)	40 20コア×2	192GB (4.8GB)	2TB (HDD)	56Gbps FDR-Infiniband	1408	ノード間高並列演算指向
HPCI プリポスト システム	1	2.6GHz (Xeon Silver 4112) [Quadro P4000 2基搭載]	8 4コア×2	1,536GB (192GB)	600GB ※SSD	56Gbps FDR-Infiniband	282	・プリポスト ・大容量メモリ処理用

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)	+	無償 専用フロントエンド サーバは有償

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。



従量利用制

利用時間・ノード数に応じて、利用分だけ課金
利用がなければ費用発生なし

	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	50円/ノード・時間～(13ノード以上利用時)
Bシステム	100円/ノード・時間	(設定無し)
Fシステム	375円/ノード・時間	200円/ノード・時間～(19ノード以上利用時)
Hシステム	75円/ノード・時間	50円/ノード・時間～(6ノード以上利用時)
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	375円/ノード・時間	200円/ノード・時間～(19ノード以上利用時)

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)

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

- **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
- **東京地区** (新木場、NECソリューションイノベータ本社ビル) 1回/月 開催
- **名古屋地区** (名古屋市、NECソリューションイノベータ東海支社) 1回/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

**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/

FOCUS主催講習会 ①

- FOCUSスパコン利用の基礎、応用ソフトウェア／ツール利用方法等に加えて、AI/機械学習/ビッグデータ解析などの講習会を開催 **※オンライン受講も可(ハンズオン含む)**
- 実習中心、少人数でのきめ細かなサポート(1~20名)、復習に活用可能な無料アカウント付与
- 無料講習会を数多く開催。有料講習会もFOUCSスパコンユーザや財団賛助会員は一部特典あり
- AI関係など、個別の企業ニーズに応じた企画講習も応相談

(2022年4月現在)

スパコン利用に関する講習会		
スパコン利用のためのLinux初級講習会 ~FOCUSスパコン利用~	22,000円※	月1回
スパコン利用のためのLinux初級講習会 ~FOCUSスパコン利用~【東京、名古屋開催】	22,000円※	月1回
スパコン利用講習会 ~FOCUSスパコン利用~	無料	月1回
スパコン利用講習会 ~FOCUSスパコン利用~【東京、名古屋開催】	無料	月1回
プログラミング言語に関する講習会		
Python講習会 初級編	44,000円	年6回
スパコン利用のためのFortran講習会(初級コース)	44,000円	応相談

各講習会とも税込金額。有料講習会は、賛助会員企業向けは20%割引(一部を除く)

※Linux初級：FOCUSスパコンユーザは無料

- 2011年度から2021年度までのFOCUSスパコン利用者1,441名に対して実施、全17問
 - 回答数50(4%弱)
 - アンケート結果(特別企画「FOCUSスパコン10年」内)
- <https://www.j-focus.or.jp/focus/focus10.html>
- 注目回答をご紹介します



ユーザアンケート

FOCUSスパコンのユーザを対象としたWEBアンケートを以下の通り行いました。

- 【実施者】 公益財団法人計算科学振興財団 (FOCUS)
- 【実施期間】 2021年7月21日(水)～9月3日(金)
- 【対象者】 FOCUSスパコンユーザ (2011年4月～の全利用者)
- 【回答方式】 WEBアンケート
- 【設問数】 17問

■ アンケート結果は[こちら](#)



- Q1 スパコン利用経験: **未経験が43%**
- Q2 利用分野: **流体力学が53%**
- Q8 利用決定要素: **時間従量制67%、安い63%**
- Q9 利用前の問題: **社内計算資源不足73%**
- Q10 利用開始時の苦勞: **外部計算機利用への理解57%**
- Q15 評価: **良い53%、どちらかと言えば良い43%**



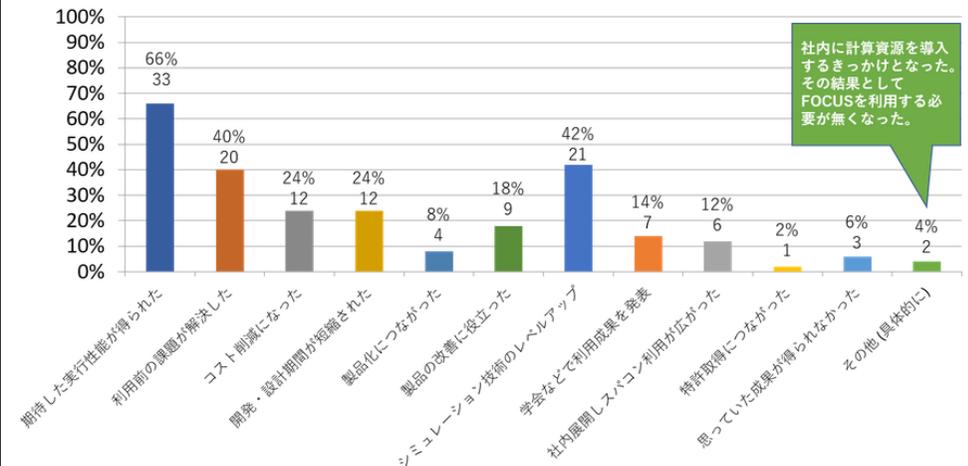
利用者アンケート 注目回答(Q14.利用成果)

- 1位 期待した性能が得られた**66%**
- 2位 シミュレーション技術のレベルアップ**42%**
- 3位 利用前の問題が解決**40%**
- 4位 コスト削減**24%**
- 4位 開発・設計期間短縮**24%**
- 6位 製品の改善**18%**

質問 1 4

ご利用の成果などについてお尋ねします。FOCUSスパコンを利用した成果について（複数回答可）

▶期待した実行性能が得られた/利用前の課題が解決した/コスト削減になった/開発・設計期間が短縮された/製品化につながった/製品の改善に役立った/シミュレーション技術のレベルアップ/学会などで利用成果を発表/社内展開しスパコン利用が広がった/特許取得につながった/思っていた成果が得られなかった/その他(具体的に)



社内に計算資源を導入するきっかけとなった。その結果として FOCUSを利用する必要がなくなった。