

※仮称

富岳活用支援サービス のご紹介

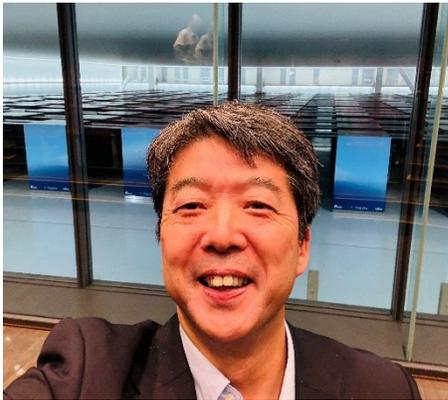


2025年 8月 28日
計算科学振興財団
コーディネータ
松井 周一



FOCUS
FOUNDATION FOR COMPUTATIONAL SCIENCE

自己紹介



MATSUI SHUICHI

松井 周一

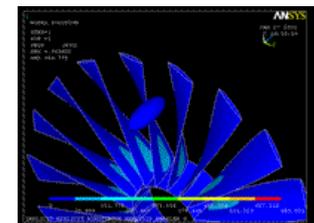
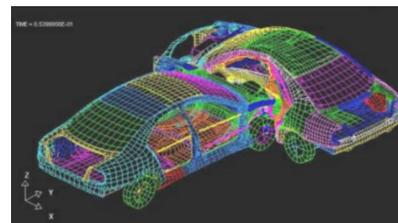
技術士（情報工学部門）

FOCUS
計算科学振興財団
人材開発グループ
コーディネータ

◆私の強み◆

エンドユーザ経験に基づく **専門性** / **新規事業開発** / **業界人脈**

- **エンドユーザ**（12年） 研究開発部門にてものづくりへのIT活用
- **SE&コンサル**（20年） **IT活用した顧客課題の解決**（自動車・電機等）
専門分野: スパコン、数値解析、量子コン活用
- **新規事業開発**（13年） **クラウドサービス事業創出**、500社顧客開拓
- **教育事業実績**（12年） 宮城県主催CAE研修（講師、PM）
- **海外経験** 米国スタンフォード大学 / 客員研究員
- **座右の銘** 変えられるのは「未来」と「**自分**」





1. FOCUSスパコンの特長

- ✓ 460法人／750課題以上の豊富な利用実績
- ✓ 産業界コミュニティの代表機関

2. FOCUSが提供する『富岳活用支援サービス』

- ✓ 富岳活用支援サービスの概要
- ✓ スケジュール
- ✓ サービス内容／利用イメージ
- ✓ 利用料金
- ✓ Open OnDemandについて
- ✓ ソフトウェア
- ✓ 報告書フォーマット
- ✓ 導入メリット





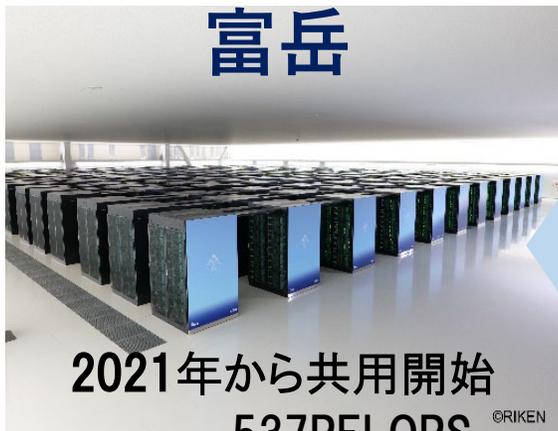
1. FOCUSスパコンの特長

- ◆460法人／750件以上の利用実績
- ◆産業界コミュニティの代表機関

スーパーコンピュータ「富岳」と FOCUSスパコン

総計算資源の10〜15%程度を産業界が利用

富岳



2021年から共用開始
537PFLOPS ©RIKEN



FOCUSスパコン



2011年4月から稼働
653TFLOPS



理化学研究所 「富岳」 施設
計算科学研究センター R-CCS

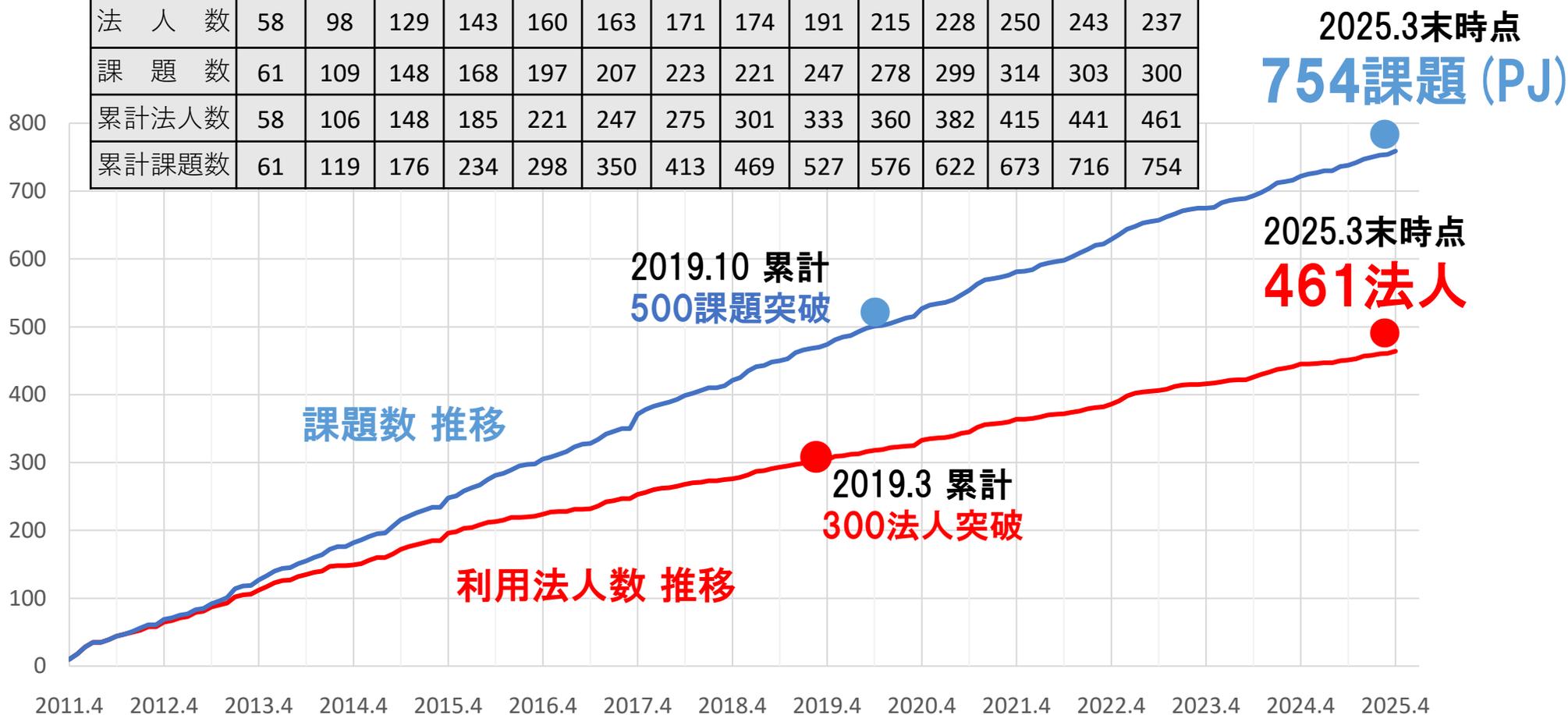
高度計算科学研究支援センター
計算科学振興財団 **FOCUS**

日本で数少ない産業利用向け公的スパコン

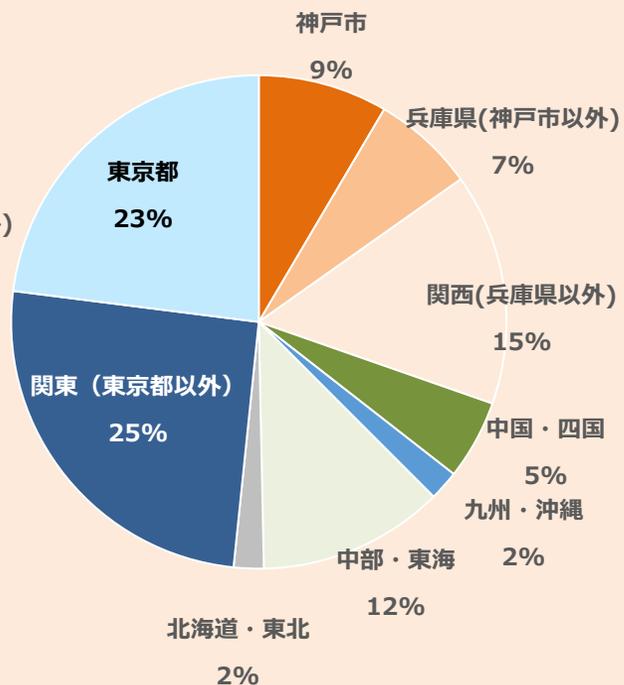
特長① FOCUSスパコン利用実績

11年連続 (2011~2022年度) 利用法人数増、直近2年も高水準で拡大

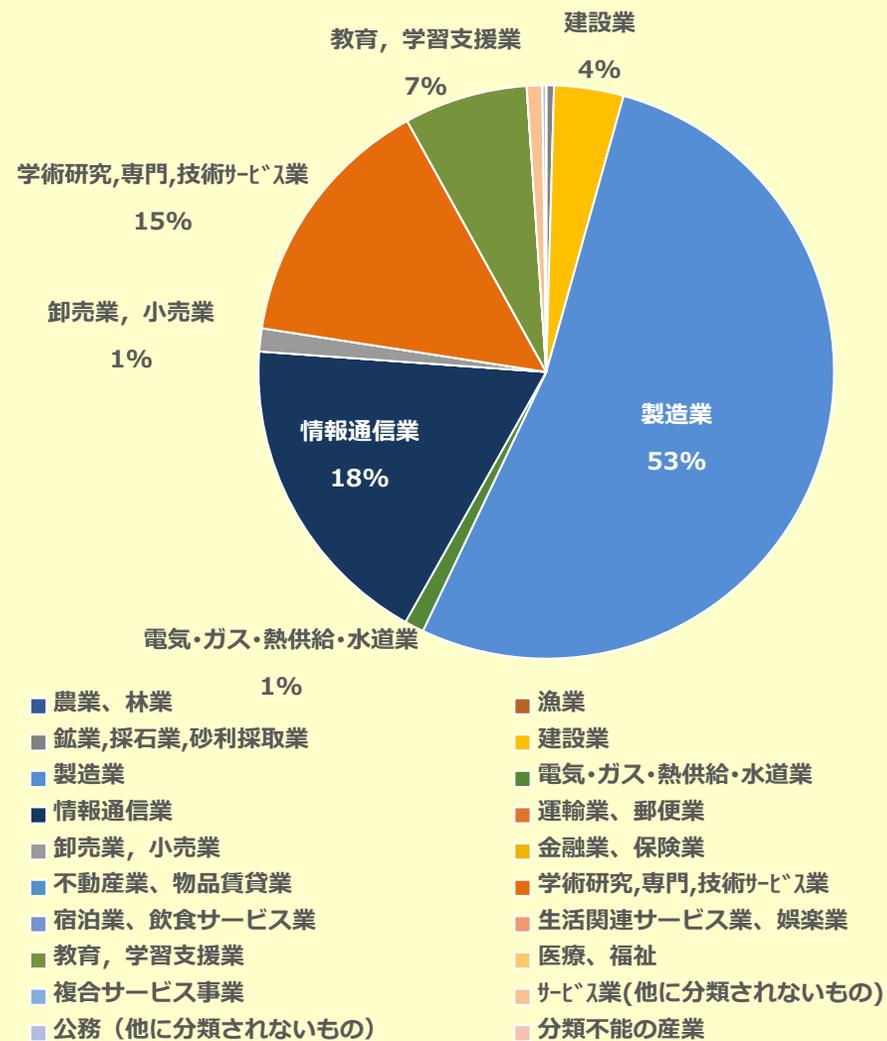
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
法人数	58	98	129	143	160	163	171	174	191	215	228	250	243	237
課題数	61	109	148	168	197	207	223	221	247	278	299	314	303	300
累計法人数	58	106	148	185	221	247	275	301	333	360	382	415	441	461
累計課題数	61	119	176	234	298	350	413	469	527	576	622	673	716	754



所在地別

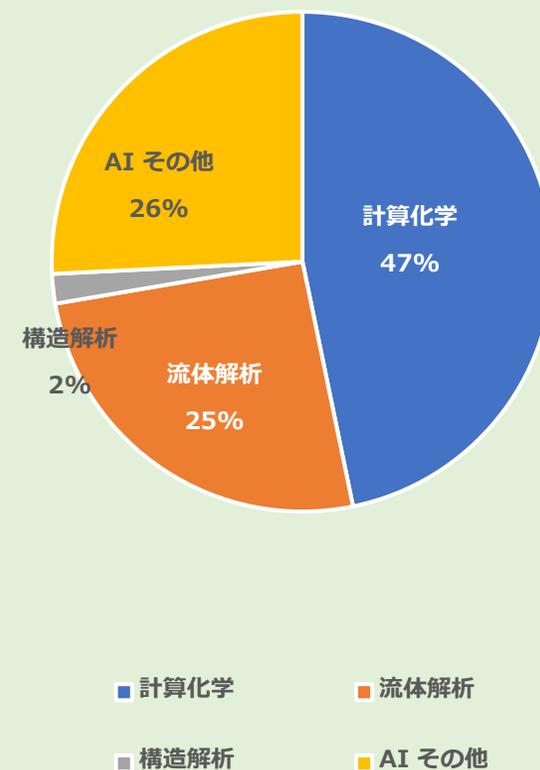


業種別

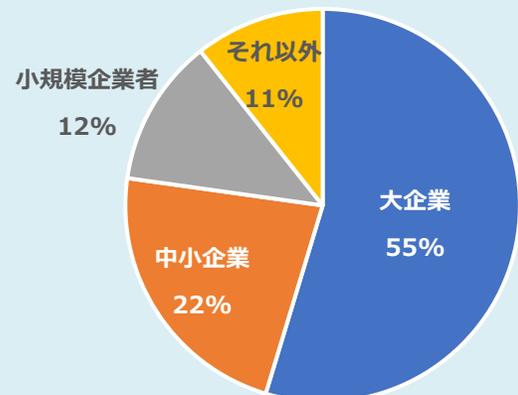


解析分野別 ('20-'25)

x86_64/Top25AP

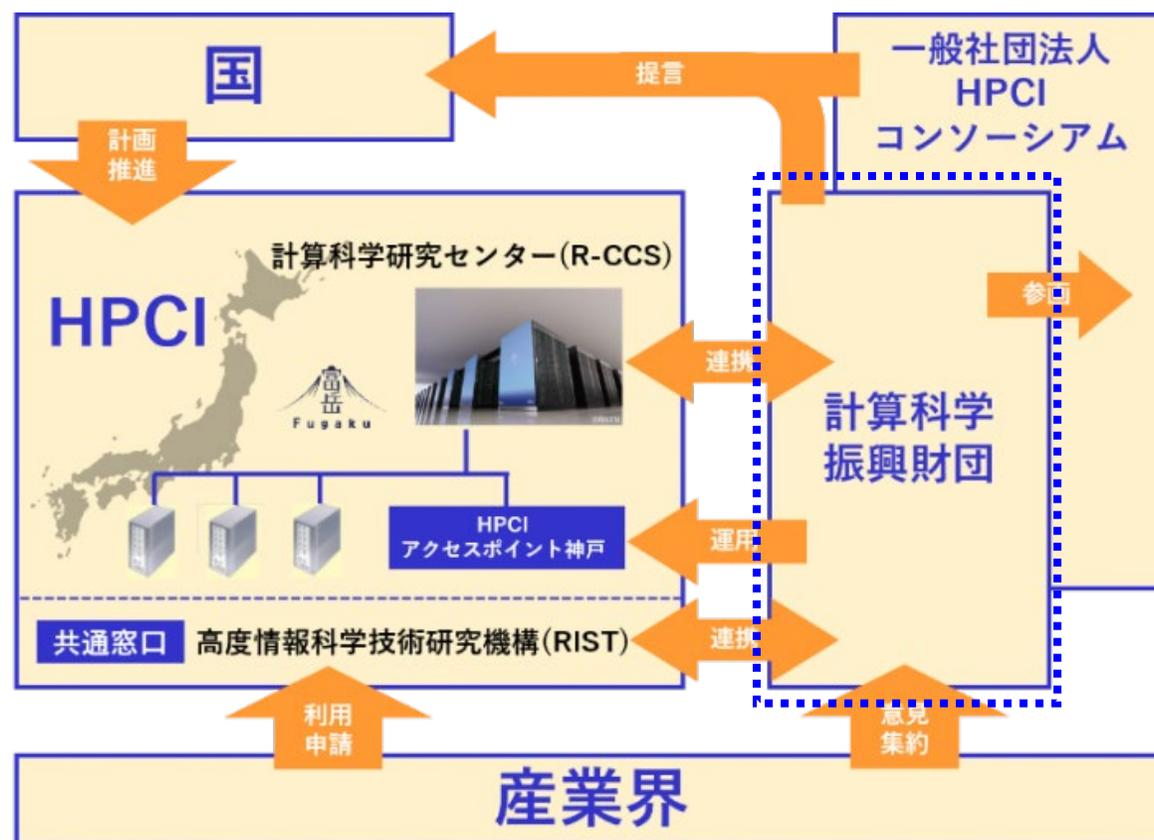


企業規模別



特長② 産業界コミュニティの代表機関

FOCUSは産業界コミュニティの代表機関としてHPCIコンソーシアムに参画し、企業の意見を集約・提言する一方で、理化学研究所 計算科学研究センター(R-CCS)や高度情報科学技術研究機構(RIST)と連携することで、「富岳」を中核とする HPCIの産業利用促進に貢献しています。





2. FOCUSが提供する 富岳活用支援サービス

富岳活用支援サービスの概要

(Before) 利用者が個別に富岳を利用

(After) FOCUSはサービス事業者として、富岳活用を支援するサービスを提供いたします

対象とする利用：
富岳の有償利用

FOCUSは富岳アプリケーションサービス課題の実施事業者として採択済み
富岳計算資源の提供が可能
(従量制、ノード共有型)



富岳活用支援サービス

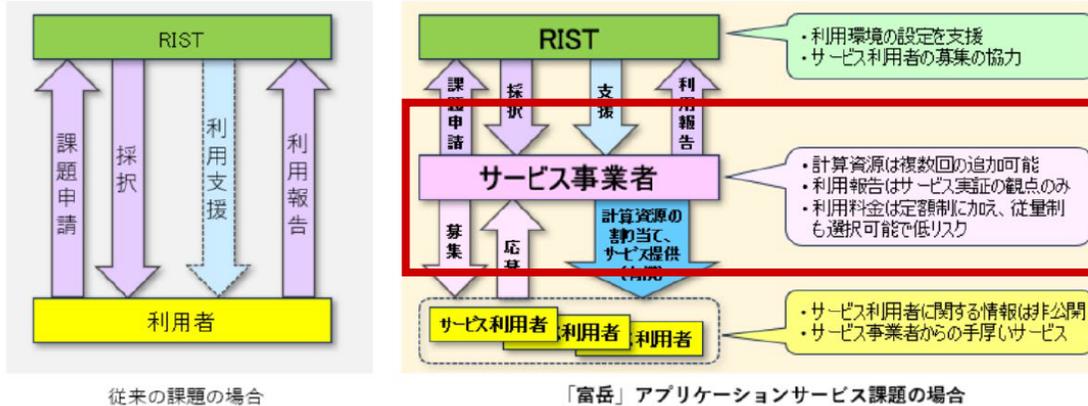


(2) 利用イメージ (従来の課題との違い)

従来の課題では、利用者はそれぞれがRISTへ課題を申請して「富岳」を利用し、その利用報告を実施します (左図)。

「富岳」アプリケーションサービス課題では、サービス事業者がRISTへ課題申請を行い、「富岳」の計算資源を確保して、サービスを行います。事業者は、サービス利用者を募集し、利用者に応じた計算資源を割当て、「富岳」を活用した独自のサービスを提供します。利用報告は事業者のみが行い、サービス利用者に関する情報は非公開となります。

サービス事業者は、サービス提供の準備・実施中に、RISTから利用環境の設定の支援や、サービス利用者の募集の協力を受けることができます。



従来の課題の場合

「富岳」アプリケーションサービス課題の場合

Before

After

スケジュール



- ・「富岳クラウド的利用の実証(’20-’21年度)」にて、申請代行・報告代行の有効性を確認
- ・現在(’25.8月)、Phase.2 サービス検証フェーズを実行中、’26年.1月の本格稼働を目指す



「富岳クラウド的利用の
実証」に参画

- ・ 24プロジェクト
- ・ 36機関
- ・ のべ105名
- ・ 成果
申請代行、報告代行の
有効性を確認

- ・ 数企業参画による実用性検証を実施
- ・ 検証予定項目
 - サービス内容の有効性 (手続き代行等)
 - 処理性能
 - 使い勝手(OpenOnDemand)
 - サービス料金 etc

サービス内容／利用イメージ

サービス利用者：「利用申込み」と「サービス利用」 計算業務に集中できます
RIST（富岳）への「利用申請」と「利用報告」はFOCUSが代行いたします

サービス利用者

FOCUS

RIST（富岳）

利用前

利用申込書

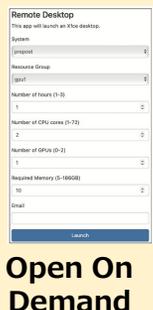
利用申込み

課題申請書

申請書提出

課題申請書

利用中



Open On Demand



サービス利用

サービス提供

問合せ
不具合対応

利用支援

利用支援

報告

(作成不要)

利用報告書

報告書提出

利用報告書

料金体系（検討中）



富岳活用支援サービスを利用するために必要な費用は3種類

1) アカウント利用料 2) システム利用料 3) 支援サービス費用

1) アカウント利用料

1アカウントあたり
¥10,000
×
アカウント数
(年度あたり)

+

2) システム利用料

従量制

利用単価 × ノード数 × 時間

+

3) 支援サービス料

個別支援費

- ・ 事務手続き費用
- ・ 相談費用
- ・ 利用サポート
- ・ 運用管理費
- ・ 報告代

※料金体系は今後、FOCUSでの制度設計・検証により変更となる場合があります

富岳 Open OnDemand について

Webブラウザから「富岳」を操作できるポータルサイト「Open OnDemand」を提供しています。

Open OnDemandはスーパーコンピュータを簡単に利用可能にするオープンソースソフトウェア

アイコンをクリックするだけで、アプリケーションの実行やファイルのアップロード等を行えます。

ポータルサイト「Open OnDemand」は、「富岳」にアカウントをお持ちの方は誰でも利用できます。

Welcome to the supercomputer Fugaku

RIKEN R-CCS RIKEN Center for Computational Science

Link

- OnDemand Manual
- Fugaku Portal
- Fugaku Schedule
- Fugaku Status
- Fugaku Support

Message of the Day

Information

Mar 24, 2025 Operation March 2025 Medium-scale job execution period(03/21 15)

Mar 19, 2025 Operation March 2025 Large-scale job execution period(03/18 15)

Mar 13, 2025 Operation [Satellite Fugaku] Network Maintenance Information (Mar 15th)

Pending Jobs

fugaku-small 111	fugaku-large 1881	prepost-gpu1 0	prepost-gpu2 0
prepost-mem1 58	prepost-mem2 3	prepost-ondemand 0	

Fugaku Schedule

Calendar view for Mar 2025 showing maintenance and job execution periods.

Accounting (Updated at 2025/03/26 05:02:10 (JST))

Group	Volume	Capacity [GiB]				Inode				Budget [NH]				
		Limit	Usage	Avail.	Ratio	Limit	Usage	Avail.	Ratio	Limit (F-pt)	Usage	Avail.	Ratio	
x000000x	/vol0401	5,120		1	5,119	0%	1,500,000	2	1,499,998	0%	1,000 (47)	646	353	64%
x000000x	/vol0601	5,120		1	5,119	0%	1,500,000	2	1,499,998	0%	-	-	-	-
/home	/vol0400	20		1	19	3%	200,000	16	199,984	0%	-	-	-	-

Passenger Apps

- Active Jobs
- Budget Info
- Disk Info
- Home Directory
- GakuNin RDM
- HPC Shared Storage
- Open Composer
- Fugaku Shell Access

Remote Desktop

This app will launch an Xfce desktop.

System

prepost

Resource Group

gpu1

Number of hours (1-3)

1

Number of CPU cores (1-72)

2

Number of GPUs (0-2)

1

Required Memory (5-186GB)

10

Email

Launch



バッチジョブ

- Abaqus
- ABINIT-MP
- ANSYS
- COMSOL
- FDS
- FrontISTR
- GROMACS
- Job Submitter
- LAMMPS
- MODYLAS
- MATLAB
- OpenFOAM
- OpenMX
- Quantum Espresso
- SALMON
- STATA
- Tensorboard

インタラクティブ

- Remote Desktop
- JupyterLab
- RStudio
- VSCode
- NVIDIA Profiler
- AVS/Express
- C-Tools
- OVITO
- Paraview
- PyMOL
- SALMON



詳細はご相談ください。下記表中に記述がないソフトウェアについては、利用前に個別確認いたします



「富岳」で動作することが確認された商用ソフトウェア 1/3

「富岳」で動作することが確認された商用ソフトウェアです（2025/3/14時点）。

(1) 「富岳」にインストール済みの商用ソフトウェア※

詳しい利用条件や利用方法は、下記からご確認・お問合せください。

- ・「富岳」のアカウントをお持ちの方：「富岳」ポータル>「利用可能なソフトウェア」>「商用ソフトウェア」
https://www.fugaku.r-ccs.riken.jp/doc_root/ja/user_guides/Commercial_Software/index.html
- ・「富岳」のアカウントをお持ちでない方：ヘルプデスク https://www.hpci-office.jp/user_support/helpdesk

① ライセンス購入不要で利用可能なソフトウェア

No	分野	ソフトウェア名	説明	提供企業等	備考
1	化学	Gaussian	汎用第一原理量子化学パッケージ。1 ノード内での並列実行のみ可能。利用申請が必要。 プリポスト環境では「GaussView」が利用可能。	Gaussian, Inc	
2	汎用可視化	AVS/Express	汎用可視化ソフトウェア。プリポスト環境（リモートでの実行）または ユーザーPC環境（ローカルでの実行）において利用可能。	サイバネットシステム株式会社	
3	性能分析	Vampir	並列アプリケーションの性能解析と可視化のためのフレームワーク。ログインノード、プリポスト環境においてアカデミックライセンスのVampirが利用可能（商業利用は不可）。利用申請が必要。	GWT-TUD GmbH	
4	画像処理	Kombyne	シミュレーションと同時に可視化処理を行う「In-Situ可視化」向けツール。FORTRAN や C/C++ のシミュレーション・コードにKombyne APIを組み込んで利用。	Intelligent Light	

※：理化学研究所による「富岳」での利用開始に向けた取組みを元に記載しています。



詳細はご相談ください。下記表中に記述がないソフトウェアについては、利用前に個別確認いたします



「富岳」で動作することが確認された商用ソフトウェア 2/3

(1) 「富岳」にインストール済みの商用ソフトウェア※ (つづき)

② ライセンス購入すれば利用可能なソフトウェア

No	分野	ソフトウェア名	説明	提供企業等	備考
5	流体解析	CONVERGE	熱流体解析プログラム。	Convergent Science (販売代理店：株式会社IDAI)	提供停止中
6		Cradle CFD scFLOW	熱流体解析ソフトウェア「Cradle CFD」の非構造格子系熱流体解析システム「scFLOW」ソルバー。	株式会社ソフトウェアクレイドル	
7		EXAPARTICLES/ FLOW	粒子法を用いた高精度な鋳造解析ソフトウェア。	富士通株式会社	旧名称: COLMINA CAE 粒子法鋳造解析
8		Simcenter STAR-CCM+	統合マルチフィジックスソリューション。	Siemens Digital Industries Software	
9		Ansys Fluent	汎用熱流体解析ソフトウェア。ソルバー機能のみ提供。	Ansys, Inc.	近日中に提供開始
10	構造解析	Ansys LS-DYNA	陽解法および陰解法ソルバが実装された汎用の衝撃・構造解析ソフトウェア。	Ansys, Inc.	
11	電磁界解析	Poynting	有限差分時間領域法を用いた電磁波解析ソフトウェア。	富士通株式会社	提供停止中
12		EXAMAG LLG シミュレータ	大規模マルチスケール磁界シミュレータ。	富士通株式会社	旧名称: COLMINA CAE 磁界シミュレータ
13	化学	Amber	生体分子の分子動力学(MD)計算のための力場群と、これらの力場をシミュレーションするためのMDプログラム群。	University of California, San Francisco	
14		VASP	擬ポテンシャルと平面波基底を用いた第一原理電子状態計算ソフトウェア。	VASP Software GmbH	

※：理化学研究所による「富岳」での利用開始に向けた取組みを元に記載しています。



詳細はご相談ください。下記表中に記述がないソフトウェアについては、利用前に個別確認いたします



「富岳」で動作することが確認された商用ソフトウェア 3/3

(1) 「富岳」にインストール済みの商用ソフトウェア※1 (つづき)

② ライセンス購入すれば利用可能なソフトウェア (つづき)

No	分野	ソフトウェア名	説明	提供企業等	備考
15	数式処理	MATLAB	科学技術計算のための数値解析ソフトウェア環境。富岳フロントエンドサーバー向けに、インストール済みのMATLAB環境(Intel版)を用意。既にライセンスを所有されている方は、利用申請とライセンスのアクティベーションをすれば利用可能。	MathWorks, Inc.	

(2) 「富岳」にインストールおよびライセンス購入することで利用可能なソフトウェア※2

詳しくはヘルプデスク https://www.hpci-office.jp/user_support/helpdesk にお問合わせください。

No	分野	ソフトウェア名	説明	提供企業等	備考
16	構造解析	ESI Virtual Performance Solution(VPS)	衝突安全・機構応力・強度剛性・疲労耐久・振動音響など多領域の解析ソフトを包括する構造解析総合ソリューションソフトウェア。	ESI Group	
17	その他	NAG Fortran Compiler	Fortran 77, Fortran 90, Fortran 95, Fortran 2003, Fortran 2008 のコンパイラ。	Numerical Algorithms Group Ltd	

※1：理化学研究所による「富岳」での利用開始に向けた取組みを元に記載しています。

※2：富士通株式会社による公表情報(出典は下記)と、理化学研究所による「富岳」での利用開始に向けた取組みを元に記載しています。
<https://www.r-ccs.riken.jp/wp/wp-content/uploads/2023/01/commercial-software202301.pdf>

無償利用できるソフトウェア

詳細はご相談ください。下記表中に記述がないソフトウェアについては、利用前に個別確認いたします



「富岳」で無償で利用できるソフトウェア

「富岳」で無償で利用できるソフトウェアです（2025/2/17時点）。

ソフトウェアは随時整備されるため最新情報は下記の「ソフトウェア検索」のページをご参照ください※。

シミュレーション

- 分子動力学
 - ERmod
 - GENESIS
 - GROMACS
 - LAMMPS
 - MODYLAS
 - N2P2
 - NAMD
 - OCTA

- 量子化学
 - ABINIT-MP
 - Gaussian(*1)
 - GaussView(*1)
 - NTChem
 - NWChem
 - SMASH

- 計算生物学
 - AutoDock Vina
 - rDock

- 物性物理
 - ABINIT
 - AkaiKKR
 - ALAMODE
 - CP2K
 - HΦ
 - mVMC
 - OpenMX
 - PHASE/0
 - Phonopy
 - PIMD
 - Quantum ESPRESSO
 - SALMON
 - SIESTA

- 流体解析
 - FDS
 - FFVHC-ACE
 - FFX
 - FrontFlow/blue
 - OpenFOAM

- 構造／衝突解析
 - FrontISTR

- 電磁界解析
 - OpenFDTD

- 気象／気候
 - NEMO
 - SCALE
 - WRF

データサイエンス

- 機械学習
 - Chainer
 - Horovod
 - Keras
 - oneDNN
 - PyTorch
 - scikit-learn
 - TensorFlow

- ケモインフォマティクス
 - RDKit

- 統計解析/データ分析
 - Cbc
 - pandas
 - PyDMD
 - R

- バイオインフォマティクス
 - bcftools
 - bedtools2
 - biobambam2
 - BWA
 - dssp
 - mapssplice2
 - Picard
 - Pysam
 - SAMtools
 - Star

- 量子コンピュータ
 - Qulacs
 - RIKEN-braket

アプリソフト

- 汎用可視化ソフトウェア
 - AVS/Express(*1)
 - GMT
 - gnuplot
 - GrADS
 - ImageMagick
 - Matplotlib
 - Ncview
 - ParaView
 - POV-Ray
 - pymol
 - Seaborn

- メッシュ操作
 - METIS
 - ParMETIS

ライブラリ等

- MPI通信
 - MPICH-Tofu
 - 富士通MPI

- 数値計算
 - Batched BLAS
 - BLAS
 - cbblas
 - Eigen
 - EigenExa
 - FFTW
 - LAPACK
 - Libxc
 - Lis
 - mptensor
 - PETSc
 - PFAPACK
 - SC-SUMMA-25D
 - ScaLAPACK
 - z-Pares
 - 富士通数値計算ライブラリ

- 数式処理
 - MATLAB(*2)

- 画像処理
 - Kombyne(*1)
 - Mesa
 - OpenCV

- データ形式
 - h5py
 - h5z-zfp
 - HDF5
 - htslib
 - NetCDF
 - phdf5

- Python関連
 - ASE
 - Hypothesis
 - mpi4py
 - NumPy
 - pip
 - pyGPs
 - pytest
 - scipy
 - xarray

- その他のライブラリ等
 - Adios2
 - blitz
 - Boost
 - Git LFS
 - RAJA
 - Spglib

開発環境

- コンパイラ/インテグリティ
 - GNUコンパイラ
 - Julia
 - LLVM
 - OmniXcalableMP
 - OpenJDK
 - Python
 - Ruby
 - 富士通コンパイラ

- その他開発環境
 - Cmake
 - Dask
 - Gnome3
 - GNU Global
 - jupyterhub
 - Kokkos
 - screen
 - tmux

- 性能分析
 - Darshan
 - TAU
 - Darshan-u
 - Vampir(*1)(*3)

システム基盤

- OS
 - Red Hat Enterprise Linux

【凡例】
(*1) 「富岳」にインストール済みで無償で利用可能な商用ソフトウェア
(*2) ユーザ所有のライセンスをアクティベーションすれば利用可能な商用ソフトウェア
(*3) アカデミックライセンスで商業利用は不可

メリット①

課題申請、利用報告など事務工数を削減できるため、
シミュレーション業務に集中できる

メリット②

直接契約より安価に富岳を利用できる
参考)

[直接契約] ¥98/NH ⇒ [FOCUS経由] 検討中

メリット③

ジョブの優先実行（通常ジョブより優位）



FOCUSスパコンの特長

- ◆豊富な利用実績 (460法人/750件以上)
- ◆産業界コミュニティの代表機関

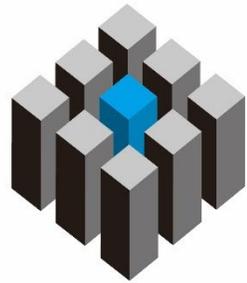


富岳活用支援サービス
は、貴社の価値向上に貢献します!!





スパコン活用の第一歩は



FOCUS で!



※富岳活用支援サービスに関するFOCUS窓口

E-mail : fugaku-cloud@j-focus.or.jp

※FOCUSスパコンサービス全般については

E-mail : fukyu@j-focus.or.jp 普及促進グループ

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。