

「富岳」とHPCIの 利用制度・利用支援の紹介



一般財団法人 高度情報科学研究機構
産業利用推進部



0. RISTとは

※一般財団法人 高度情報科学技術研究機構 の英語表記の
Research Organization for Information Science and Technology
の略称

RIST
について



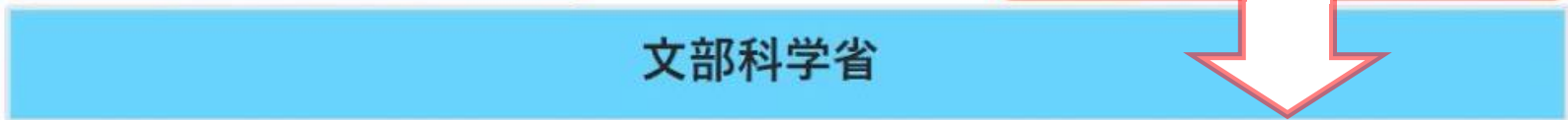
神戸市
ポートアイランド
にあります

RISTは

「富岳」・HPCIの
利用促進を担当
している機関です

「利用促進を担当」とは？

「富岳」を例とすると…



利用者(企業、大学、
研究機関等)

利用者の窓口として、以下の業務を実施

- ① **選定業務**
公平・中立に「富岳」の利用者を選定
- ② **利用支援業務**
情報の提供、相談その他の援助

目次

1. HPCIって何？
2. 利用制度 … 課題って何？
3. 利用方法 … 「富岳」はWebから利用可能、他
4. 利用支援 … 伴走型利用支援に随時型、他
5. 情報提供等

1. HPCIって何？

HPCIとは…

High Performance Computing Infrastructure

(革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ)の略

国内の大学や研究機関の最先端のスパコンやストレージを高速ネットワーク SINET6 で接続し 一体的な利用を可能し 産業界や 学術界の方に広く提供

HPCI共用計算資源

13機関 (2023年10月～)
Arm(「富岳」と同じ)、x86、GPU、ベクトルで
多様なニーズに応えます

第二階層や単にHPCI
と呼ばれることもある

産業技術総合研究所
ABCI 2.0

北海道大学
Grand Chariot/
Polaire

「富岳」共用計算資源



理化学研究所
「富岳」

New 統計数理研究所
データ同化スーパーコンピュータ



New 京都大学
Camphor3



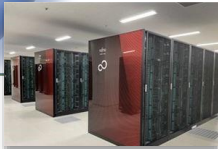
東北大学
AOBA- A / B / S **New**



筑波大学
Cygnus / Pegasus



最先端共同HPC基盤施設
(JCAHPC)・東京大学
Wisteria/BDEC-01(Odyssey)



東京大学
Wisteria/BDEC-01(Aquarius)



東京大学
共用ストレージ東拠点



大阪大学
OCTOPUS / SQUID



九州大学
ITO Subsystem A/B



名古屋大学
「不老」Type-I/II



海洋研究開発機構
地球シミュレータ (ES4)



東京工業大学
TSUBAME3.0



産業利用できるHPCIのスパコン

産業利用できる計算資源をアーキテクチャとともに示します。

(2023年10月～)

構成機関	計算機名	アーキテクチャ	定期	随時:無償	随時:有償
理化学研究所	「富岳」	A	○	○	○
北海道大学	Grand Chariot	8	○	○	
	Polaire	P			
東北大学	AOBA-A	V	○	○	○
	AOBA-B	8			
	AOBA-S	V			
筑波大学	Cygnus	G	○	○	
	Pegasus	G			
JCAHPC 東京大学	Wisteria/BDEC-01 (Odyssey)	A	○		
東京大学	Wisteria/BDEC-01 (Aquarius)	G	○		

構成機関	計算機名	アーキテクチャ	定期	随時:無償	随時:有償
東京工業大学	TSUBAME3.0	G	○	○	
名古屋大学	「不老」Type I	A	○	○	
	「不老」Type II	G			
京都大学	Camphor3	8	○	○	
大阪大学	OCTOPUS	8 P G	○	○	○
	SQUID	8 V G			
九州大学	ITO Subsystem A	8	○	○	
	ITO Subsystem B	G			
海洋研究開発機構	地球シミュレータ(ES4)	V 8	○	○	○
統計数理研究所	データ同化スーパーコンピュータシステム	8	○		

※ 産業技術総合研究所 ABCI 2.0 G は独自ルールで共通運用されています。詳しくは… https://www.hpci-office.jp/using_hpci/hardware_software_resource/2023/aist_2023-1

CPUのアーキテクチャ

- A Arm ※「富岳」と同じCPU
- 8 x86(Intel、AMD)
- P Xeon Phi
- G x86 + GPU
- V x86 + ベクトルエンジン(VE)

計算資源毎の募集する課題の概要

	「富岳」共用計算資源	HPCI共用計算資源
定期	A期(4月から1年)、B期(10月から1年)でそれぞれ11、5月の月初頃に申請	A期(4月から1年)のみで11月の月初頃に申請
随時:無償	機動的課題(審査は年4回(2、5、8、11月の月末)) 試行課題	試行課題
随時:有償	有償課題、試行有償課題	有償課題

「富岳」を含むHPCIスパコンを利用した企業



HPCIを利用した
企業数（累計）

企業による
「富岳」の課題数

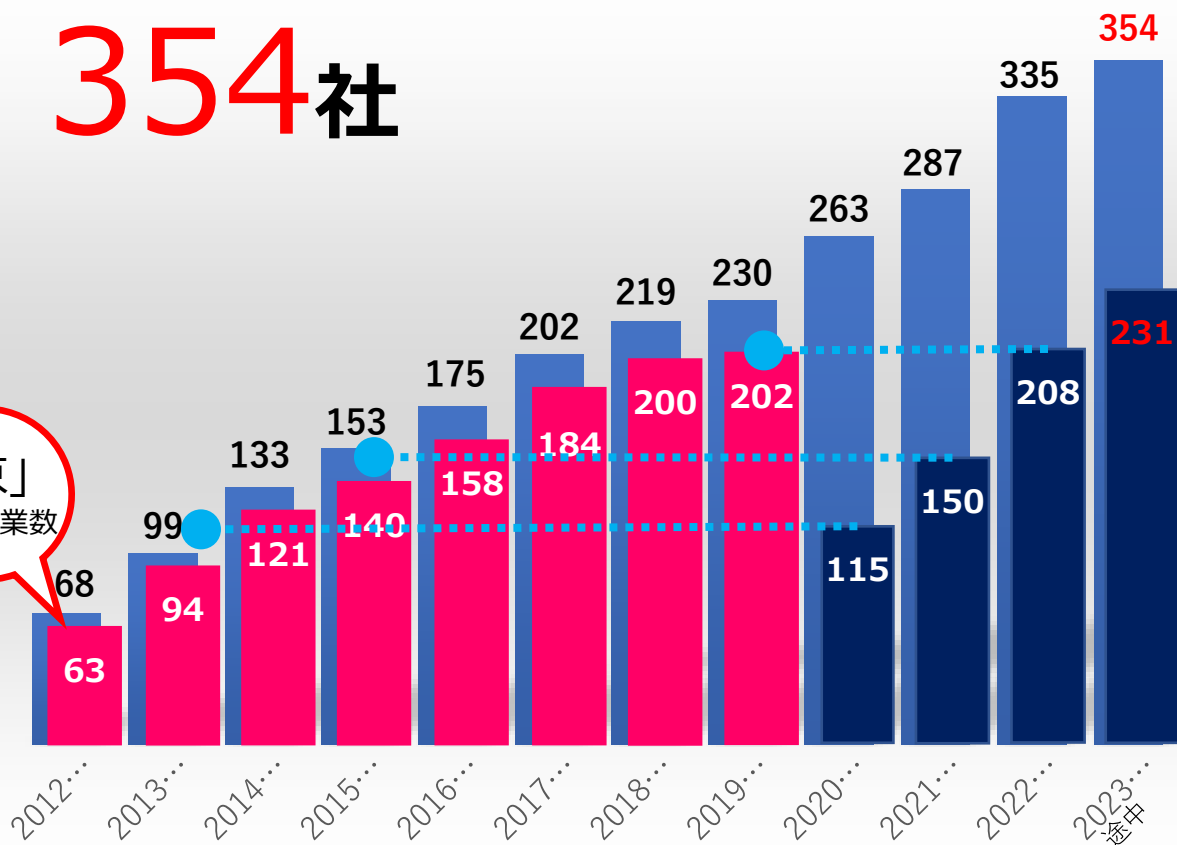
354社

193課題

（産業界による「富岳」課題*の採択数）

「京」
利用企業数

「富岳」
利用企業数



	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度(途中)
申請	27	51	79	48
採択	27	49	77	40

産業界による「富岳」課題*の
申請・採択数

* 2020年度は産業界からの「富岳」試行的利用課題、
2021年度は産業界からの「富岳」利用促進課題の
件数を含む

※2023年 7月末時点

RISTの公募制度で、「富岳」を含むHPCIを利用した企業数(累積)

2. 利用制度

(HPCI利用研究課題)

「課題」って何？

…「課題」とは HPCI を利用する単位

利用制度 の説明の前に…

よくある質問 (FAQ)

Q 「富岳」を含むHPCIを利用できる方は?

A 産業利用は、**日本国内に登録された企業**に所属する方であれば「**研究開発**」に利用できます。

※海外企業の方は、日本国内に登録された法人（企業、大学、研究機関、社団法人等）が課題代表者として申請することで利用可能です。

一般利用であれば、国内外の研究機関及び大学に所属する方が利用できます。

https://www.hpci-office.jp/using_hpci/project_categories_industrial/industrial_target_applicant

Q 「富岳」を含むHPCIは、具体的にどのような**研究開発**に利用できるのか？

A 「富岳」を含むHPCIは学術的な研究だけでなく、以下のような目的にも利用できます。これらは、募集要領で求めている「研究開発に資する内容」とみなされます。

- 従来にはない製品・サービスの設計や開発、試験
- 既存の製品・サービスの改良、故障原因の解析
- 製造方法や製造工程の開発、改良
- 試作品の設計・製作やパイロットプラントの設計・建設

産業界の
左記の目的
で利用可能

このほかにも利用できる目的はありますので、判断が難しい場合には[ヘルプデスク](#)にご相談ください。

[参考]

- これまで採択された課題の利用報告書は「[利用報告書DB検索](#)」で、「産業試行課題」等で検索すると確認できます。
- 募集内容の詳細は各課題の募集ページにある「募集要領」をご覧ください。
例) [「富岳」試行課題（一般／産業）の随時募集](#)等の「募集要領」のPDFをご覧ください。

https://www.hpci-office.jp/faq_list#a05

Q 申請した利用研究課題は、どのような体制で審査されるのか。
また、申請内容の**秘密は守られるのか**？

秘密は
守られ
ます！

A 1.産業課題の審査体制について

- 学術界および産業界の有識者で構成される「**利用研究課題審査委員会**」により審査されます。産業課題の評価においては、産業界に精通したレビュアーを割り当てます。
- 「**利用研究課題審査委員会**」の審査結果は「**選定委員会**」に報告されます。「選定委員会」は審査結果に対して意見を述べ、登録施設利用促進機関(RIST)の長が利用研究課題を選定します。
- 産業有償課題は、課題審査委員会委員長もしくは課題審査委員会委員長が指名した1名の課題審査委員会委員が審査し、課題審査委員会及び選定委員会に報告します。
- 利用研究課題選定の中立性・公正性を保障するため、利益相反に該当する選定委員会委員、課題審査委員会委員及びレビュアーは、当該課題の審査、選定には参加しません。
- 課題審査委員会委員及びレビュアーの情報（氏名等）は、公平性の確保のため委員長を除き任期中は公開されません。

2.申請内容の守秘について

- 審査等に関する外部有識者等は、秘密保持を厳守します。
- 個人情報については、RISTは取得した個人情報を適切に管理し、業務を遂行するのに必要な範囲でのみ利用します。
- 課題が採択された場合、アカウント発行のために課題申請書を当該 HPCI 資源提供機関に開示する場合があります、その際は課題代表者に同意確認を行います。もし、課題申請書に**秘密情報が含まれる場合は、当該部分を開示可能な内容に変更して、再アップロード**できます。

https://www.hpci-office.jp/faq_list#a05

「富岳」とHPCIの利用制度

「富岳」

HPCI

定期募集



産業/一般/若手課題

年2回(4月または10月から1年で、募集開始は9月または3月、締切は11月初または5月初頃)

年1回(4月から1年で、募集開始は9月、締切は11月初頃)

随時募集

(募集は随時受付。
機動的課題のみ審査は
年4回(2月末、5月末、
8月末、11月末の受付分)
実施)



機動的課題



試行課題*1
ファーストタッチオプション



有償課題*1



試行有償課題*1



試行課題*2



有償課題*2

*1: 一般利用、産業利用のみ

*2: 産業利用のみ

2.1 「富岳」の利用制度

「富岳」の課題は種類が豊富

課題の種類(産業利用を中心に説明)

**ファーストタッチ
オプション** 

お試し利用に最適
 ・Webで簡単に申請
 ・最短1週間でアカウント発行

利用料金
 計算資源・利用期間

無償
 1,000NH・3か月

利用後の報告

成果公開・義務なし
 利用報告書は
 アンケート程度を
 Webで入力するだけ

試行課題 

小規模利用や
 本格利用に向けた準備

無償
 10万NH・6か月

成果公開・義務なし
 利用報告書は
 A4版2枚程度の簡易版

**機動的*1課題
 定期*2課題** 

大規模シミュレーション
 の有効性の実証

無償
 100万NH・1年(機動的)
 500万NH*3・1年(定期)

成果公開
 利用報告書は公開

**試行有償課題
 有償課題** 

機密性の高いテーマ

有償
 10万NH・6か月(試行有償)
 500万NH*3・1年(有償)

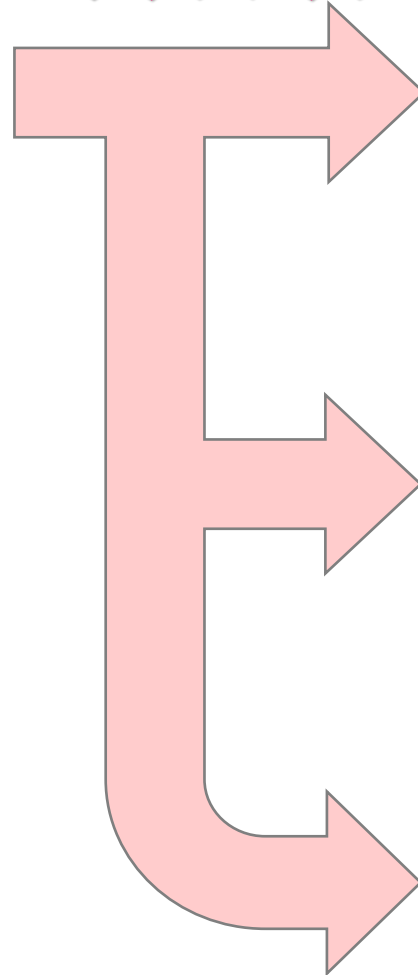
成果公開・義務なし
 利用報告書は
 公開/非公開を選択可

ファーストタッチ オプション

お勧めするポイント 4つ

1. 申請がWebから
選択式で簡単
2. 採択結果はすぐ通知
利用は約1ヵ月後
3. 利用後の報告は
アンケート程度を
Webで回答するだけ
4. 繰り返し申請が可能

ステップアップ



試行課題

もう少しじっくりとお試し
(10万NH、6ヵ月まで利用可能)

機動的*1課題 定期*2課題

本格的に利用(1年間の利用可能)

試行有償課題 有償課題

付加サービスを活用した利用
(優先実行、利用報告書の非公開等)

申請が
簡単*3に!

2.1 「富岳」の利用制度

「富岳」の有償利用について



付加サービスが“売り”

「富岳」**試行有償**課題

「富岳」**有償**課題

ジョブ優先実行

申請不要で優先実行*

ノード利用

共有のみ

共有 / 占有を選択

ジョブ実行開始時刻指定機能

利用可能*

384ノードまで72時間まで何度でも利用可能

資源量消費率
×2.0

利用報告書

公開 / 非公開を選択

公開は
料金×0.5

定額制 / 従量制

定額制 / 従量制を選択

従量制は
料金×1.5

定額制のみ

配分資源量追加

1回のみ追加可能

利用期間

最長6か月

原則、最長1年

一般は5年まで、産業は2年まで申請可能

※共有/占有、定額制/従量制の選択項目は課題申請時に選択、申請後の変更は不可

* 優先実行、及びジョブ開始時刻指定機能は繁忙期(3月と9月)には利用不可



「富岳」有償課題・試行有償課題（一般／産業）の随時募集

https://www.hpci-office.jp/using_hpci/proposal_submission_current/fugaku_price

HPCI High Performance Computing Infrastructure

English サイト内検索 検索 お問い合わせ ヘルプデスク

HPCIについて 利用案内・申請 利用支援 HPCI研究成果 イベント・講習会 広報 利用者向け情報

Home > 利用案内・申請 > 随時募集（富岳）有償課題・試行有償課題（一般／産業）の随時募集

「富岳」有償課題・試行有償課題（一般／産業）の随時募集

スーパーコンピュータ「富岳」の有償課題を募集します。有償課題は、優先実行、ノード占有、成果の非公開と言った付加サービスは有償で受けられる課題で、計算資源をより効果的に利用して成果創出を加速することが可能な課題です。

無償利用はない、有償利用のメリットについては「[有償利用の特徴 \[PDF\]](#)」をご参照ください。

▼ 募集概要

	一般有償課題	産業有償課題	一般試行有償課題	産業試行有償課題
計算資源名	理化学研究所 計算科学推進センター スーパーコンピュータ「富岳」			
計算資源量（課題あたり）	最大1000万ノード時間	最大500万ノード時間 (コンソーシアム型は 最大800万ノード時間)	最大10万ノード時間	
利用期間	原則として最長1年 (課題に応じて最長5年)	原則として最長1年 (課題に応じて最長2年)	最長6ヶ月	
利用料金	有償(募集要領の「2.(3)利用料金の算出」をご参照ください。)			
有償利用における付加サービス	募集要領の「2.有償利用における付加サービスについて」をご参照ください。			

▼ 注意事項

- 申請に先立ち、「富岳」利用に必要な書類一覧ページに掲載されている書類や規定等を熟読し、申請に差し支えないことをご確認ください。特に以下の書類については、課題採択後に提出が求められますので、あらかじめご承知おきください。
 - 誓約書
 - 非居住者による「富岳」の用途チェックリスト
- 課題採択後のアカウント発行に際し、対面認証手続きが必要となります。特にはじめにHPCIを利用される場合など、[富岳センター](#)に出向いていただくケースがあります。詳細はこちらをご参照ください。

▼ その他

- 参考までに簡易計算ツール(資源量から利用料金、予算から資源量を計算)を提供しております。「富岳」試行有償課題・有償課題の利用料金についてのページをご参照ください。
- 初年度採択後、募集要領に記載されている「[有償利用](#)」の項目が必ずご確認ください。
- 採択後の手続き全般については、[利用者向け情報](#)ページをご参照ください。
- 利用者向けサポート(利用支援、講習会等)が受けられます。[利用支援](#)、[講習会](#)のページをご参照ください。

▼ お問い合わせ

- 申請にあたってご不明な点がございましたら、[ヘルプデスク](#)お問い合わせください。

Research Organization for Information Science and Technology
RIST 一般財団法人 理化学研究所情報科学推進センター
神戸市中央区港島南1丁目5-2 神戸イノベーションセンタービル
RIST神戸センターについて

公SNSアカウント [Twitter](#) [YouTube](#)

FAQ サイトポリシー サイトマップ

▼ 「富岳」試行有償課題

下記の利用料金は、「富岳」利用に必要な書類一覧内の「富岳」料金表に基づいています。

利用報告書の提出は必要ですが、「利用報告書」のHPCIポータルサイトでの公開、非公開を申請時に選択できます。公開、非公開で以下の表のとおり料金が異なります。

● 利用報告書を非公開にした場合の利用料金

課金方式*	料金
従量制	98.64円 × ノード時間(NH)
定額制	65.76円 × ノード時間(NH)

● 利用報告書を公開する場合の利用料金

課金方式*	料金
従量制	49.32円 × ノード時間(NH)
定額制	32.88円 × ノード時間(NH)

* 従量制、定額制とは

- 従量制は、使用したノード×時間の積(NH)に応じて料金を支払う課金方式
- 定額制は、配分されたノード×時間の積(NH)に対して料金を支払う課金方式
従量制か定額制は申請時に選択する必要があります。

利用料金の簡易計算ツール

- 本ツールは、利用料金計算の参考としてご活用ください。
- 本ツールが動作しない場合はブラウザのJavaScriptが有効かをご確認ください。
- 利用料金は、支払いに際して理化学研究所から送付される明細書および請求書に記載された金額が正となります。

配分(使用)資源量(NH) から 利用料金(円) を計算

(1) 課金方式は 従量制 定額制

(2) 利用報告書は 非公開 公開

(3) 使用(配分)資源量は NH

料金を計算する



- 本ツールは、利用料金計算の参考としてご活用ください。
- 本ツールが動作しない場合はブラウザのJavaScriptが有効かをご確認ください。
- 利用料金は、支払いに際して理化学研究所から送付される明細書および請求書に記載された金額が正となります。

配分(使用)資源量(NH) から 利用料金(円) を計算

(1) 課金方式は 従量制 定額制

(2) 利用報告書は 非公開 公開

(3) 使用(配分)資源量は NH

料金を計算する

予算(円) から 利用できる資源量(NH) を計算

(1) 課金方式は 従量制 定額制

(2) 利用報告書は 非公開 公開

(3) 予算は 円

資源量を計算する

資源量(ノード時間)

↓
料金(円)

予算(円)

↓
資源量(ノード時間)

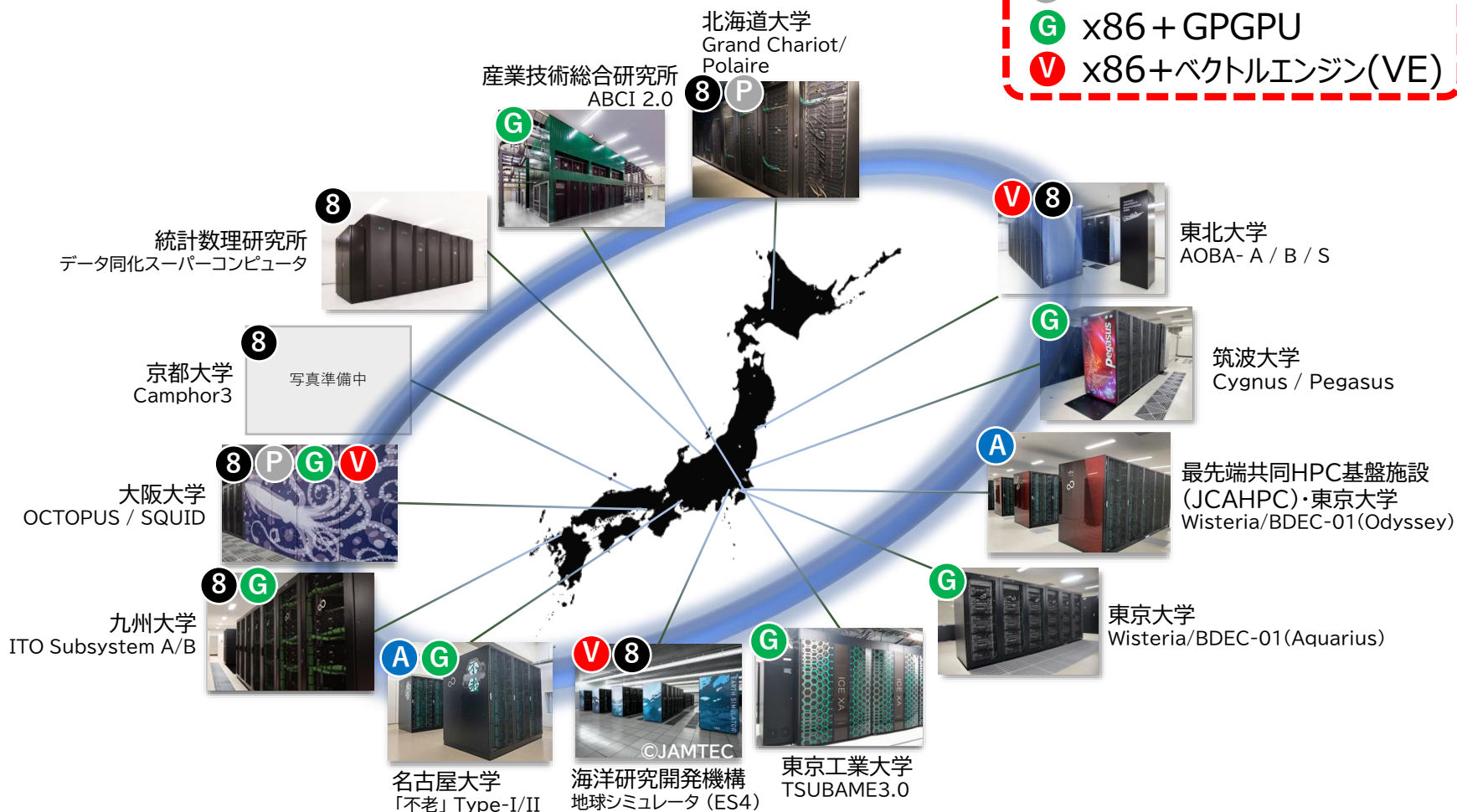
➤ 「富岳」有償課題（一般／産業）についても計算ツールを用意（占有利用は除く）

2.2 HPCIの利用制度

HPCIで産業利用できるスパコン

産業利用できる計算資源を
アーキテクチャとともに示します。

- A** Arm
- 8** x86(Intel、AMD)
- P** Xeon Phi
- G** x86 + GPGPU
- V** x86+ベクトルエンジン(VE)



HPCIは様々なスパコンから選べるのが魅力



課題の種類

利用料金
利用期間

利用後の報告

HPCI
試行課題



小規模利用や
本格利用に向けた準備

無償
各資源による

成果公開・義務なし
利用報告書は公開
A4版2枚程度の簡易版

定期*1 課題



大規模シミュレーション
の有効性の実証

無償
1年

成果公開
利用報告書は公開

HPCI
有償課題



機密性の高いテーマ

有償
最長1年

成果公開・義務なし
利用報告書は非公開

- 利用できる計算資源量等は提供資源毎に異なります。
詳しくは以下から利用したい課題名を選択し、提供資源一覧表をご参照ください。
課題の種別の概要 <https://www.hpci-office.jp/using_hpci/project_categories_overview>

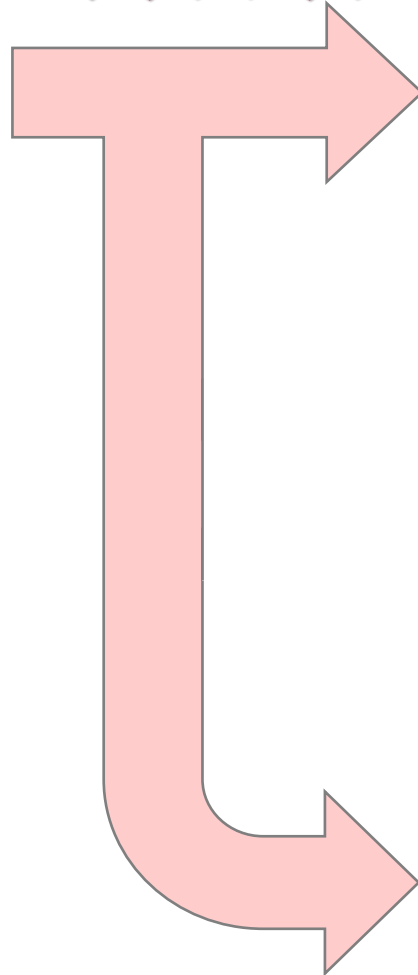
HPCI 試行課題



お勧めするポイント

1. 4月以降は
従来は必要だった
『プログラム情報
(追加シート2)』が
不要となる予定
2. 申請から採択までは
約1ヵ月

ステップアップ



定期*1 課題



本格的に利用(1年間の利用可能)

HPCI 有償課題



利用報告書は非公開

3. 利用方法

- 「富岳」ファーストタッチオプションを例に
- 「富岳」Open OnDemandが便利！

3.1 利用方法

ファーストタッチオプションを例に

■ファーストタッチオプション・クイックスタートガイド

<https://www.r-ccs.riken.jp/wp/wp-content/uploads/2022/08/first-touch-quick-guide.pdf>



「富岳」が無料で簡単にお試しできる！

～ファーストタッチオプション・クイックスタートガイド～

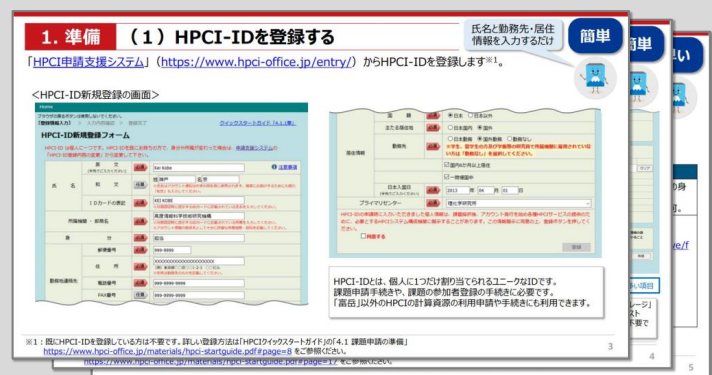
理化学研究所 計算科学研究センター「富岳」Society5.0推進拠点／
株式会社JSOL／株式会社理研数理／
一般財団法人 高度情報科学技術研究機構(RIST)／
公益財団法人 計算科学振興財団(FOCUS)

■ファーストタッチオプション・クイックスタートガイド

<https://www.r-ccs.riken.jp/wp/wp-content/uploads/2022/08/first-touch-quick-guide.pdf>



1. 準備 → **2. 利用** → **3. 報告** の
一連の利用の流れを画面等をもとに説明
(申請はWebのみ、報告はアンケート程度)



「富岳」で動作することが確認された商用アプリケーション
「富岳」で無償で利用できるソフトウェア
利用できるアプリケーション等を一覧で紹介

No.	分類	ソフトウェア名	備考
1	流体解析	ANSYS Fluent, STAR-CCM+, etc.	
2	構造解析	ANSYS Mechanical, Abaqus, etc.	
3	電磁気解析	ANSYS HFSS, CST Studio Suite, etc.	
4	分子動力学	GROMACS, LAMMPS, etc.	
5	材料解析	Materials Studio, etc.	
6	化学	Chemical software packages	
7	画像処理	Image processing software	
8	データベース	Database software	
9	その他	Various other applications	



利用者のサポート
わからないこと、相談したいことの間合せ先を記載

利用者のサポート

- ヘルプデスク受付時間: 平日 9:00~17:00
- Web: https://www.hpci-office.jp/user_support/helpdesk
- 電話: 076-806-5755
- Webフォーム: 申し込み受付: 24時間
- 緊急: 24時間受付: 平日 9:00~17:00
- 対応窓口 (緊急連絡先): 6号 (理化学研究所 計算科学研究センター R101)
- 「富岳」以外のHPCI利用環境へは対応範囲外となります。

■ファーストタッチオプション・クイックスタートガイド

<https://www.r-ccs.riken.jp/wp/wp-content/uploads/2022/08/first-touch-quick-guide.pdf>

1. 準備 (1) HPCI-IDを登録する

氏名と勤務先・居住情報を入力するだけ **簡単**

「HPCI申請支援システム」(<https://www.hpci-office.jp/entry/>) からHPCI-IDを登録します*1。

<HPCI-ID新規登録の画面>

HPCI-IDとは、個人に1つだけ割り当てられるユニークなIDです。課題申請手続きや、課題の参加者登録の手続きに必要です。「富岳」以外のHPCIの計算資源の利用申請や手続きにも利用できます。

*1: 既にHPCI-IDを登録している方は不要です。詳しい登録方法は「HPCIクイックスタートガイド」の「4.1 課題申請の準備」
<https://www.hpci-office.jp/materials/hpci-startguide.pdf#page=8> をご参照ください。

1. 準備 (2) 課題を申請する

Webから簡単申請 **簡単**

「HPCI申請支援システム」(<https://www.hpci-office.jp/entry/>) から課題を申請します*2。

<課題申請の画面> (「富岳」の産業利用を例に記載)

「富岳」産業利用課題(ファーストタッチオプション): 随時募集を選択。

「所属希望資源(共用ストレージ)」は、HPCI共用ストレージの利用を希望する場合に入力します。「HPCI共用ストレージ」とは研究コミュニティに対するデータ共有や大量データの格納、アーカイブを実現するために整備された総容量45PBのストレージ領域で、「富岳」ローカルストレージとは異なります。なお「富岳」ローカルストレージは、申請フォームへの入力不要で課題単位で初期値STBが割当てられます。課題採択後の申請で拡大可能です。

*2: 詳しい申請方法は「HPCIクイックスタートガイド」の「4.2 利用課題の申請」
<https://www.hpci-office.jp/materials/hpci-startguide.pdf#page=17> をご参照ください。

◆ 初めて申請される方はぜひご参照ください。

✓ 画面を元に、注意していただきたいポイントを記載しています。

✓ **1. 準備** に続けて、**2. 利用**、**3. 報告** についても分かりやすく記載をしています。

1. 準備 (3) アカウント発行の手続きを行う

通知が早い! **早い**

申請内容の審査があります。申請から3営業日程度で審査結果がメールで通知されます。(申請の処理の状況により多少時間がかかることがあります。)

課題採択の通知を受取ったら、アカウント発行のため本人確認や必要書類の提出などの諸手続きを行います*3。本人確認終了後「HPCIアカウント」と「富岳」のローカルアカウントが発行されます。発行の目安は最長10営業日です。

手続	概要	手続き方法
本人確認	課題代表者は課題参加者全員の本人確認を実施。また最寄センターによる対面での本人確認を受ける。	課題代表者が課題参加者全員の本人確認を実施し、全員の所属機関発行の身分証のコピーを取得し、最寄りセンターへ提出。 課題代表者は最寄りセンターで対面での本人確認を受ける。オンライン対面も可。
必要書類の提出	(A) 誓約書 (B) 安全保障輸出管理に関するチェックリスト	様式は下記を参照。記入の上メール送付、または郵送。 https://www.hpci-office.jp/for_users/procedure_project_start/start_representative/ugaku_documents 【メール】pledge@hpci-office.jp 件名: 「富岳」手続き書類(課題ID) 【郵送先】〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町1丁目5番2 神戸キッツセンター7ビル6階 一般財団法人 高度情報科学研究機構 神戸センター HPCI運用事務局宛

*3: 手続きの詳細は https://www.hpci-office.jp/for_users/procedure_project_start/start_representative をご参照ください。






「富岳」で利用できるソフトウェア①

「富岳」にプリインストールされた商用アプリケーション

(1) ライセンス購入不要で利用可能なソフトウェア (2023/8/3現在)

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	

(2) ライセンス購入することで利用可能なソフトウェア (2023/8/3現在)

No	分野	ソフトウェア名	説明	提供企業等	備考
4	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IDAJ)	
5		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	
6		 COLMINA CAE 粒子法鋳造解析	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	2023年10月～
7		 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	2023年10月～
8	構造解析	Ansys LS-DYNA	陽解法および陰解法ソルバーが実装された汎用の衝撃・構造解析ソフトウェア。	Ansys, Inc.	
9	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	
10		 COLMINA CAE 磁界シミュレータ	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	2023年10月～
11	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	2023年10月～
12		 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	2023年10月～
13	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.	

「富岳」で利用できるソフトウェア②

「富岳」にて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（2023/8/3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	データサイエンス	アプリソフト	ライブラリ等	開発環境
<ul style="list-style-type: none">■ 分子動力学<ul style="list-style-type: none">GENESISGROMACSLAMMPSMODYLASN2P2NAMD■ 量子化学<ul style="list-style-type: none">ABINIT-MPGaussian(*1)GaussView(*1)NTChemNWChemSMASH■ 物性物理<ul style="list-style-type: none">ABINITAkaiKKRALAMODECP2KHΦmVMCOpenMXPHASE/0PhonopyQuantum ESPRESSOSALMONSIESTA■ 気象／気候<ul style="list-style-type: none">SCALEWRF■ 流体解析<ul style="list-style-type: none">FDSFFVHC-ACEFFXFrontFlow/blueOpenFOAM■ 構造／衝突解析<ul style="list-style-type: none">FrontISTR■ 電磁界解析<ul style="list-style-type: none">OpenFDTD■ 計算生物学<ul style="list-style-type: none">rDock	<ul style="list-style-type: none">■ 機械学習<ul style="list-style-type: none">ChainerHorovodKerasoneDNNPyTorchscikit-learnTensorFlow■ バイオインフォマティクス<ul style="list-style-type: none">bcftoolsbedtools2biobambam2BWAdsspmapssplice2PicardPysamSAMtoolsStar■ ケモインフォマティクス<ul style="list-style-type: none">RDKit	<ul style="list-style-type: none">■ 汎用可視化ソフトウェア<ul style="list-style-type: none">AVS/Express(*1)GMTgnuplotGrADSImageMagickmatplotlibParaViewPOV-RaypymolSeaborn■ メッシュ操作<ul style="list-style-type: none">METISParMETIS■ 統計解析／データ分析<ul style="list-style-type: none">pandasPyDMDR	<ul style="list-style-type: none">■ MPI通信<ul style="list-style-type: none">富士通MPI■ 数値計算<ul style="list-style-type: none">Batched BLASBLAScblasEigenEigenExaFFTWLAPACKLibxcLismptensorPETScPFAPACKSC-SUMMA-25DScaLAPACKz-Pares富士通数値計算ライブラリ■ 数式処理<ul style="list-style-type: none">MATLAB(*2)■ 画像処理<ul style="list-style-type: none">Mesa■ データ形式<ul style="list-style-type: none">h5pyh5z-zfpHDF5htslibNetCDFphdf5■ Python関連<ul style="list-style-type: none">Hypothesismpi4pyNumPypippytestscipyxarray■ その他のライブラリ等<ul style="list-style-type: none">adios2BoostGit_LFSRAJASpglib	<ul style="list-style-type: none">■ コンパイラ/インタプリタ<ul style="list-style-type: none">GNUコンパイラJuliaLLVMOmni XcalableMPOpenJDKPythonRuby富士通コンパイラ■ その他の開発環境<ul style="list-style-type: none">CMakeDaskgnome3Kokkosscreentmux■ 性能分析<ul style="list-style-type: none">DarshanDarshan-utilTAUVampir(*1)(*3)
				<h3>システム基盤</h3> <ul style="list-style-type: none">■ OS<ul style="list-style-type: none">Red Hat Enterprise Linux

※最新情報は右記の「ソフトウェア検索」のページを参照 https://www.hpci-office.jp/using_hpci/hardware_software

3.1 利用方法

「富岳」Open OnDemandが便利

「富岳」がWebブラウザから利用可能

「富岳」Open OnDemand



■ 「富岳」のアカウントが発行されたら、RIKEN R-CCS 発行の証明書を手順通りインポートするだけで、Webブラウザから「富岳」が利用可能

◀ 例えば、Batch Jobから OpenFOAMを選択。表示される左記の画面に必要事項を入力し **Launch** をクリックすると実行可能
 ※アプリケーションのアイコンは順次追加予定

▼ shellも利用可能

◀ GUIで「富岳」が操作可能

▶ ファイルのアップロードやダウンロードも可能

4. 利用支援について

- 利用者への様々な支援
「利用相談・技術支援」
「伴走型利用支援」

利用者への様々な支援と情報提供

② Webでの情報提供

産業利用の広場

- 産業界の方々に分かりやすく情報提供
- 容易な事例の参照 等

HPCIポータル

- 課題の募集
- 利用報告書データベース
- HPCI 公開情報データベース



問合せ / 要望



回答

③ 講習会・セミナー等



① 利用相談・技術支援

利用前の支援

利用中の支援

利用前技術支援

高度化支援

伴走型利用支援

■ 利用前の支援

利用前相談

- 申請手続き
- 計算機環境の問合せ
- 利用可能なソフトウェア

利用前技術支援(1か月程度)

- プログラム移植時の問題の解決
- プログラム性能予測の支援
- 高速化に向けた助言

■ 利用中の支援

プログラム利用相談

- コンパイル・実行エラー
- 他システムからの移行
- ライブラリ・ツールの利用
- 性能情報採取方法
- その他の技術相談

高度化支援(4カ月程度)

- 移植支援
- 性能分析
- 高速化支援、高並列化支援
- 可視化支援

伴走型利用支援(無償)

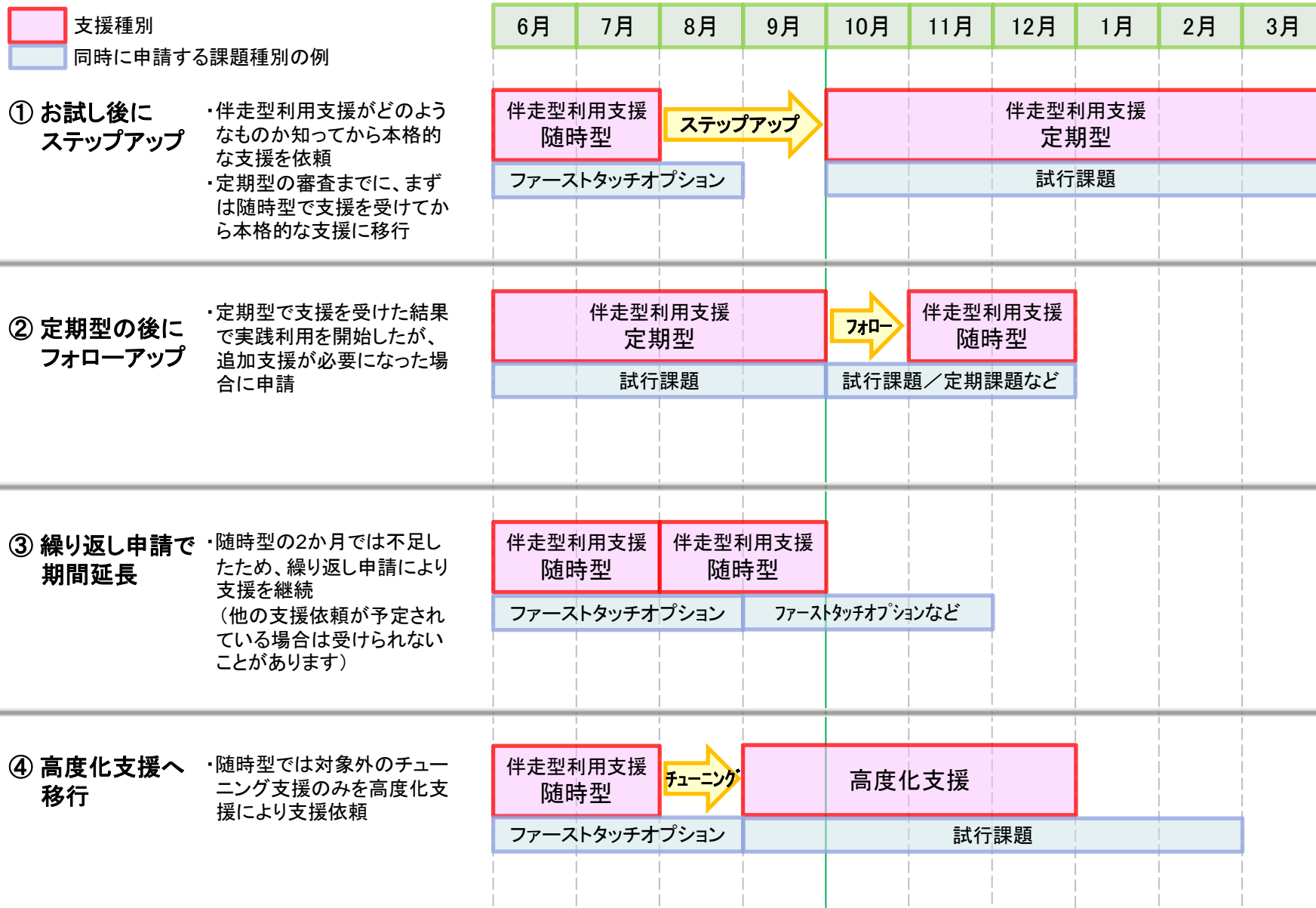
随時型*の支援を4月から開始



目的	企業の「富岳」の利用拡大と、スパコンを活用できる人材の育成 (専任の担当者が、寄り添って支援)		
対象	<ul style="list-style-type: none">・自社の業務に活用するために、・「富岳」を利用した研究・開発を実施または計画し、・自社だけでは達成困難な成果の創出や、・スパコンを活用できる人材の育成を目標とする会社		
支援期間	定期型:最長6か月 随時型:最長2か月	支援回数	定期型:社内の同部署は原則1回 随時型:繰り返し申請可能
応募方法	<ul style="list-style-type: none">・申請書を記入して応募、申請書は随時受付・審査は定期型は年2回(2月末、8月末×切)、随時型は随時審査・審査は定期型は書類とヒアリング、随時型は書類での確認のみ		
報告書	・支援終了後60日以内に簡単な報告書を要提出		

詳しくは、https://www.hpci-office.jp/user_support/industrial_support/accompany_support

【参考】伴走型利用支援で想定する利用例



5. 情報提供等について

- Webによる情報提供
「産業利用の広場」
「HPCIポータル」
- 講習会、ワークショップ等

■ 産業利用の広場 https://fugaku100kei.jp/industrial_user/

CONTENTS



産業利用の広場

スーパーコンピュータを活用し研究開発を加速したい企業の方に、HPCIの利用事例や利用成果、利用方法などを分かりやすく紹介します。

お知らせ

2022.06.30 利用制度、利用支援でお勧めやお伝えしたいことをご紹介します。詳しくは[こちら](#)。
 2022.06.27 「課題募集と利用支援」についての情報を最新化しました。詳しくは[こちら](#)。
 2022.06.15 目的にあった課題が探せる「YES-NOチャート」を更新しました。一度お試しください。
 2022.02.15 申請が簡単な「ファーストタッチオプション」の[申請方法等の説明ページ](#)を掲載しました。
 2021.12.06 産業界向け「富嶽」利用マニュアル [PDF]へのリンクを追加しました。詳しくは[こちら](#)。

■メニュー

- HPCIって何？ 誰が利用できるの？
- どんな利用事例があるの？
- どんな講習会・イベントがあるの？
- どうしたら使えるの？
- さらに詳しい情報は？

■注目トピック



YES-NOで目的にあった課題を診断します

■目的別ショートカット

- どんな利用支援があるか知りたい
- どんなアプリが使えるか知りたい
- 「富嶽」有償利用料金を知りたい
- HPCI情報のメルマガを購読したい

HPCIって何？ 誰が利用できるの？

HPCIは以下のような方にお勧めします

- ・社内でスパコンの導入を検討しており、導入効果や有効性を事前に評価したい。
- ・社内の計算機の規模では実施困難である大規模な計算や大量同時ジョブ実行を、HPCIで高速に行いたい。
- ・社内の計算機の利用が集中する期間に、HPCIの計算資源を利用したい。
- ・大規模な並列計算に挑戦したいので、[支援](#)を受けながら実施したい。

産業界の方々に分かりやすく情報提供

HPCIって何？
誰が利用できるの？

- ・誰が利用できるの？
- ・どんなアプリが使えるの？
- ・目的に合った課題が探せます

どんな利用事例があるの？

- ・業種別の利用事例
- ・産業課題の選定結果一覧

どんな講習会・イベントがあるの？

- ・講習会・セミナーの案内
申込受付

どうしたら使えるの？

- ・申請から利用、報告の流れ

さらに詳しい情報は？

- ・ユーザコミュニティ紹介
- ・HPCI Newsletter購読依頼

■ HPCIポータル

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

The screenshot shows the HPCI portal homepage. At the top, there's a navigation bar with 'HPCIについて', '利用案内・申請', '利用支援', 'HPCI研究成果', 'イベント・講習会', '広報', and '利用者向け情報'. Below this is a main banner with 'Hello! 富岳' and '令和5年度A期 HPCI利用研究課題の募集'. A central navigation area is highlighted with a red dashed box, containing links for 'はじめての方', 'ご利用中の方', 'もっと活用したい方', and '利用事例を知りたい方'. Below this are several content cards for 'HPCIの概要', 'アプリケーションソフトウェアの性能情報', '利用支援', 'ハードウェア・ソフトウェア資源', '課題の種類', 'ファーストタッチオプション', 'プリインストールされたアプリケーションソフトウェア', and 'ご利用にあたって'. There are also promotional banners for '令和5年度A期 HPCI利用研究課題の募集' and '新型コロナウイルスを含む感染症対応 HPCI臨時募集課題の募集'. At the bottom, there's a '新着情報' section with a list of recent news items.

利用者別
メニューを
新設

HPCIについて

- HPCIの概要、等

利用案内・申請

- 課題の種別、各課題の申請方法
- 利用可能な計算機やソフトウェア

利用支援

- 高速化ノウハウ集

HPCI研究成果

- 利用報告書DB
- HPCI成果公開DB

イベント・講習会

- 講習会・セミナー案内
- HPCIの成果発表会

広報

- はじめてのHPCI、等

利用者向け情報

- 課題に関する手続
- プリインストール・リフト
- 各種マニュアル

■ 例えば、はじめて「富岳」やHPCIを利用する方に…



入力ファイルのサンプルを用いて、ある条件での実行時間などを測定したものです。ならないことにご注意ください。

▼ スーパーコンピュータ「富岳」

- 材料バイオ分野
 - [GROMACS \[PDF\]](#)
 - [LAMMPS \[PDF\]](#)
 - [Quantum ESPRESSO \[PDF\]](#)
- CAE分野
 - [FDS \[PDF\]](#)
 - [OpenFOAM \[PDF\]](#)

アプリケーション性能の実測結果の在り処をお知らせ

▼ HPCI共用計算資源提供機関が整備したアプリケーションソフトウェア

各HPCI資源提供機関がHPCI共用計算資源にインストールしたアプリケーションソフトウェアはソフトウェア検索システムや資源一覧から確認できます。

▼ RISTが利用支援の一環として整備したアプリケーションソフトウェア

RISTでは「富岳」を中核としたHPCIにおいて利用が多いOSS（オープンソースソフトウェア）や、ポスト「京」重点課題アプリケーション開発に関するプロジェクトなどより推薦された、利用が多いまたは今後期待される日本で開発されたアプリケーションソフトウェアを対象として、プリインストールや利用者に有益な情報を提供し、容易に利用いただけるように整備しています。今後、対象ソフトウェア、整備システムを拡充する計画です*。

* 今後の整備計画のため、整備したアプリケーションソフトウェアについては、ユーザが特定できない統計情報として、利用回数、利用回数等の利用実績情報を収集し、アプリケーションが実行されたHPCIシステム稼働機数、RIST及び当該アプリケーションの開発者が共有し、研究会や報告書などで公表することがあります。

■ RISTが整備しているアプリケーションソフトウェア

各アプリケーションソフトウェアに関する情報は、下のアプリケーションソフトウェア名をクリックしてご覧ください。

- 材料バイオ分野
 - ABINIT-MP
 - GENESIS
 - GROMACS
 - Hls
- LAMMPS
- MODYLAS
- NTCchem
- OpenMX

- PHASE@
- Quantum ESPRESSO
- SALMON
- SMASH

- mVMC
- AkaiKKR
- ALAMODE
- Phonopy

- CAE分野
- FDS
- FrontFlow/blue
- FrontISTR
- OpenFOAM

プリインストールされたアプリケーションをお知らせ

役に立ちそうな情報をまとめています。

■ もっと活用したい方には…



利用報告書DB検索

検索条件: 課題名, 所属機関, 利用ソフトウェア, HPCID, 所属部署, 研究分野

検索結果: 10件表示

課題番号	課題名	HPCID	所属機関	所属部署	研究分野
hpc10181	第一号課題による「構造解析」のためのHPC活用	(*) 富岳特用 (富岳特用)	藤井 直也	富士フイルム(株)先端技術センター	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	富岳プログラム (HPC2)	藤山 直	東京大学 工学系研究科	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	富岳プログラム (HPC2)	藤山 直	東京大学 工学系研究科	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	富岳プログラム (HPC2)	藤井 直也	富士フイルム(株)先端技術センター	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	富岳プログラム (HPC2)	藤井 直也	富士フイルム(株)先端技術センター	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	HPC1-標準用	藤井 直也	富岳特用	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	HPC1-標準用	藤井 直也	富岳特用	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	HPC1-標準用	藤井 直也	富岳特用	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	HPC1-標準用	藤井 直也	富岳特用	
hpc10304	産業力強化のための「構造解析」のためのHPC活用	HPC1-標準用	藤井 直也	富岳特用	

使用予定のアプリケーションを使った課題の利用報告書を参照したり…

▼ 性能改善Tips

- OpenMP並列
[TIPS]: スレッド間ロードインバランスと演算待ちの解消 2020 
- SIMD
[TIPS]: キャッシュの活用とSIMD化 2020 
[TIPS]: ループ内組み込み関数とSIMD化 2020 
- Memory Access
[TIPS]: 大量のspill発生を指示行で抑止 2021 

▼ 性能改善事例

- 支援依頼者による報告
高度化支援および伴走型利用支援を通じたGROMACSの性能改善 2022 

高度化支援などの支援情報を参照したり…

「富岳」やHPCIを活用するための情報をご案内します。お試しください。

- 「富岳」、HPCIの利用研究に有用と思われる講習会・ワークショップを開催

<https://www.hpci-office.jp/events/seminars>

「富岳」利用セミナー

- 入門
- ハンズオン
- 応用

HPCプログラミングセミナー

- チューニング
技法入門
- OpenMP入門
- MPI入門
- アクセラレータ
入門

アプリの利用に 特化した講習会

- ハンズオン
 - LAMMPS
 - Quantum ESPRESSO
 - GROMACS
 - ABINIT-MP
 - FrontISTR
 - GENESIS、OpenMX
 - PHASE/0、SALMON
 - SMASH 等
- ワークショップ
 - 古典MD
 - 第一原理・量子化学
 - 流体、構造、電磁気等

計画中のものを含んでいます

ヘルプデスク ~ワンストップサービス窓口~



helpdesk@hpci-office.jp

TEL:078-940-5795

対応時間 平日 9:00~12:00/13:00~17:30



Research Organization for Information Science and Technology