

公募型利用制度の概要 (2023年度)

大阪大学サイバーメディアセンター
応用情報システム研究部門 伊達 進

SQUID
Supercomputer for
Quest to
Unsolved
Interdisciplinary
Datascience

利用説明会の位置付け※ どなたでも参加いただけます。

大阪大学サイバーメディアセンターが推進する公募型利用制度に関心のある方を対象として、2023 年度中に本センターのスーパーコンピューティングシステムをご利用いただける 2023年度公募型利用制度を解説する。

本日の説明会の開催目的・趣旨

2023年度公募利用制度を皆様方に正しくご理解いただき、公募型利用制度を皆様方にご活用いただくことを目的とします。

また、公募型利用制度への応募に伴い必要となる申請書の書き方や、ポイントをご理解いただくこともまた目的とします。

本日のプログラム

15:00-15:20 公募型利用制度の概要



サイバーメディアセンター応用情報システム研究部門

伊達 進

15:20-15:40 申請書の書き方

サイバーメディアセンター応用情報システム研究部門

木戸 善之

15:40-16:00 個別相談会 （事前申し込みいただいた方）

大阪大学サイバーメディアセンター



吹田CMC 本館



ITコア棟

大阪大学サイバーメ

- 大阪大学の計算機センター

- 役割とミッション

- 大阪大学の研究・教育を支える情報基盤の整備・運用を担うとともに、大規模計算、情報通信、および、ICT技術を活用した教育に関する最先端の研究開発を推進。
- 学内だけでなく学外の教育・研究組織や産業界と密接に連携したセンターとして機能することが求められた全国共同利用施設でもあり、その一環として、**全国の大学の研究者が学術研究・教育に伴う計算及び情報処理を行うことができるよう、種々の高性能な大規模計算機システム(スーパーコンピュータ)を提供。**

企業の方もお使いになれます！

POINT



2007年度より文部科学省の「先端研究施設共用イノベーション創出事業」（2009年度から「先端共用施設共用促進事業」として2010年度まで実施。）の支援を受け、大規模計算機システムの利用を民間企業等へ開放してきました。2011年度からは社会貢献の一環として、有償で大規模計算機システムを産業利用に開放しています。

CMCとスパコンの役割

最先端のスーパーコンピュータは、「日本の科学技術が世界の先端にあるため」に整備されています

①研究
科学の進展

産
業
界

農業, 林業 漁業 鉱業, 採石業, 砂利採取業 建設業 製造業 電気・ガス・熱供給・水道業 情報通信業 運輸業, 郵便業 卸売業 小売業 金融業 保険業 不動産業 物品賃貸業 学術研究, 専門・技術サービス業 宿泊業 飲食サービス業 生活関連サービス業 娯楽業 教育 学習支援業 医療, 福祉 複合サービス事業 サービス業

研究成果の社会へフィードバック

大学等の学術機関

(JHPCN/HPCI)

共同利用・共同研究拠点

外部エントリ組織

学術・研究基盤の提供

社会貢献（社会課題解決支援）

計算科学による課題解決アプローチを支援

計算資源+シミュレーション技術・情報通信・マルチメディア・AI技術

③社会貢献



大阪大学 サイバーメディアセンター
Cybermedia Center, Osaka University



- 計算科学（数値計算技術、大規模シミュレーション技術など）の学術基盤としての貢献
- 総合大学としての幅広い科学分野に学内連携で対応

大阪大学CMCの大規模計算機システム事業（スパコン事業）



大阪大学 サイバーメディアセンター
大規模計算機システム

アクセス 日本語 English

利用を検討中の方 一般利用の方 産業利用の方 公募利用の方 HPC利用の方 JHPCN利用の方

システム 利用案内・申請 利用支援 イベント 公開資料 成果報告 お問い合わせ

2023年度大規模計算機システム公募型利用制度の募集(11/14~)

SQUID OCTOPUS ONION

利用申請 FAQ ポータル

全国の大学の研究者が学術研究・教育に伴う計算及び情報処理を行う全国共同利用施設として、スーパーコンピュータ等の大規模計算機システムを提供しています。

新着情報

2022年11月04日 **NEW**
サイバーメディアセンターはSC22に出展します

2022年11月01日 **NEW**
OCTOPUS 大容量主記憶搭載ノードの運用について(11/4~)

2022年10月24日
大規模計算機システム公募型利用制度の募集について(11/14~)

2022年10月24日
サイバーメディアHPCジャーナル No.12を公開しました

2022年10月19日
利用負担金規程および学助係数の変更について(2022年11月~)

2022年10月13日
第34回 Workshop on Sustained Simulation Performance (WSSP)のご案内(10/24 - 25)

2022年10月05日
第9回HPCシステム利用研究課題 成果報告会

>>すべての新着情報を見る

メンテナンス情報

2022年10月26日
(終了) SQUIDメンテナンスに伴うサービスの一時停止について (10/31)

2022年10月20日
(終了) 緊急メンテナンスに伴うSQUIDの一時停止について(10/21)

2022年10月11日
(終了) ネットワーク機器のメンテナンスに伴うサービスの一時停止について(9/10, 10/9)

>>すべてのメンテナンス情報を見る

HSPC-News

vol.04 総湯導入型ストラットのシミュレーション

研究者 | 比江島 俊彦
所 属 | 大阪府立大学 大学院工学研究科 航空宇宙海洋系専攻 航空宇宙工学助教

研究成果

量子化学計算ソフトウェアNTChemの開発

著者 | 川崎 英祐¹, 松岡 貴美¹, 井上 雄基², 神谷 宗明²
所属 | 理化学研究所 計算科学研究センター¹, 岐阜大学 地域科学部 地域政策学科²

講習会/セミナー/イベント

大阪大学サイバーメディアセンター 公募型利用制度説明会

開催日 | 11月8日(火) 15:00 - 16:00

AkaIKK講習会 - 全国共同利用大規模並列計算システムOCTOPUSを用いたハンズオン

開催日 | 11月17日(木) 10:00~17:00 (9:30接続開始)

利用者交流会: Pythonチュートリアル (初級編)

開催日 | 11月24日 (木) 13:15 - 15:00
12月1日 (木) 13:15 - 15:00

Dockerセミナー

開催日 | 11月28日(月) 13:30 - 14:30

GPUプログラミング入門 (OpenACC)

開催日 | 12月5日(月) 13:00 - 17:00

GPUプログラミング実践 (OpenACC)

開催日 | 12月8日(木) 13:00 - 16:00

大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

大阪大学サイバーメディアセンター
Cybermedia Center Osaka University

CMCのスーパーコンピュータをご利用できる環境を整備するとともに、利用者の皆様がスーパーコンピュータを利活用できるよう支援しています。

・体制

応用情報システム研究部門、情報推進部情報基盤課スパコン班の教職員が中心となり、CMC教職員が連携しつつ、スパコン事業を推進しています。

CMCの提供するスーパーコンピューティング環境

1

全国の研究者が
利用可能

2

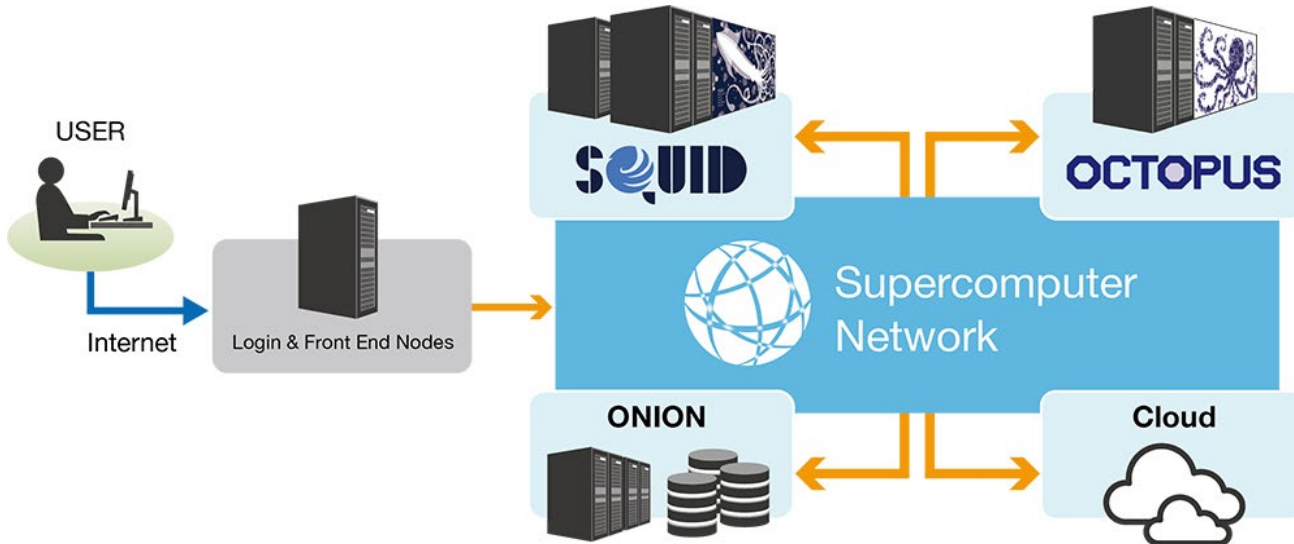
多様な計算
ニーズへの対応

3

ペタフロップス級
大規模計算能力

4

安定した
動作環境の提供



- フロントエンドノード（ログインノード）

- 2系統のスーパーコンピュータ

- OCTOPUS (Osaka university Cybermedia cenTer Over-Petascale Universal Supercomputer)
- SQUID (Supercomputer for Quest to Unsolved Interdisciplinary Datascience)

- データ集約基盤 **ONION**

- オブジェクトストレージ HyperStore (0.5 PB)
- SQUID 並列ファイルシステム ExaScaler (21PB)

POINT



2 系統のスーパーコンピュータが利用可能！

大阪大学サイバーメディアセンターでは、2021年度現在、SQUID (16.59 PFLOPS) と OCTOPUS (1.4 PFLOPS) の 2 系統のペタフロップス級スーパーコンピュータをお使いいただけます。

SQUID since May 2021



Supercomputer for Quest to Unsolved
Interdisciplinary Datascience



- クラウド連動型高性能計算・高性能データ分析用スーパーコンピュータ
(Supercomputer for Quest to Unsolved interdisciplinary Datascience)
 - 総理論演算性能 16.591 PFlops



最新 3 種混合プロセッサ・アクセラレータ搭載！

POINT



SQUIDは、2021 年 4 月に発表されたばかりの Ice Lake 世代のプロセッサをはじめ、最新 GPU アクセラレータ NVIDIA HGX A100 8 GPU ボード、最新ベクトルプロセッサ NEC SX-Aurora TSUBASA Type 20A を搭載しています。汎用 CPU ノード群は、Ice Lake 世代のプロセッサを搭載する国際最大級となります。

大阪大学サイバーメディアセンター公募型利用制度 説明
会 2022.11.08

SQUID システム構成

汎用 CPU ノード群

1,520 ノード x 理論演算性能 5,837 TFLOPS **8,871 PFLOPS**

プロセッサ Intel Xeon Platinum 8368 (Ice Lake / 2.40 GHz 38コア) 2 基

主記憶容量 256 GB

GPU ノード群

42 ノード x 理論演算性能 161.836 TFLOPS **6,797 PFLOPS**

プロセッサ Intel Xeon Platinum 8368 (Ice Lake / 2.40 GHz 38 コア) 2 基

主記憶容量 512 GB

GPU NVIDIA HGX A100 8 GPU ボード (Delta)

ベクトルノード群

36 ノード x 理論演算性能 25,611 TFLOPS **0.922 PFLOPS**

プロセッサ AMD EPYC 7402P (2.8 GHz 24コア) 1 基

主記憶容量 128 GB

Vector Engine NEC SX-Aurora TSUBASA Type 20A 8 基

ノード間接続

ノード間接続 Mellanox InfiniBand HDR (200 Gbps)

データ集約基盤 ONION

S3 対応並列ファイルシステム

21.2 PB

ファイルシステム DDN EXAScaler (Lustre)

HDD 20.0 PB

SSD 1.2 PB

S3 対応オブジェクトストレージ

500 TB

オブジェクトストレージ CLOUDIAN HyperStore

HDD 500 TB

OCTOPUS since Dec. 2017

OCTOPUS

Osaka university Cybermedia cenTer
Over-Petascale Universal Supercomputer



- ペタフロップス級ハイブリッド型スーパーコンピュータ

(Osaka university Cybermedia cenTer Over-Petascale Universal Supercomputer) OCTOPUS 1.46 PFlops

- 総理論演算性能 1.463 PFlops



汎用CPUノード: 236ノード

プロセッサ	Intel Xeon Gold 6126 (Skylake / 2.6 GHz 12コア) 2基
主記憶容量	192 GB
インターコネク	InfiniBand EDR (100 Gbps)

GPUノード: 37ノード

プロセッサ	Intel Xeon Gold 6126 (Skylake / 2.6 GHz 12コア) 2基
主記憶容量	192 GB
アクセラレータ	NVIDIA Tesla P100 (NVLink) 4基
インターコネク	InfiniBand EDR (100 Gbps)

Xeon Phiノード: 44ノード

プロセッサ	Intel Xeon Phi 7210 (Knights Landing / 1.3 GHz 64コア) 1基
主記憶容量	192 GB
インターコネク	InfiniBand EDR (100 Gbps)

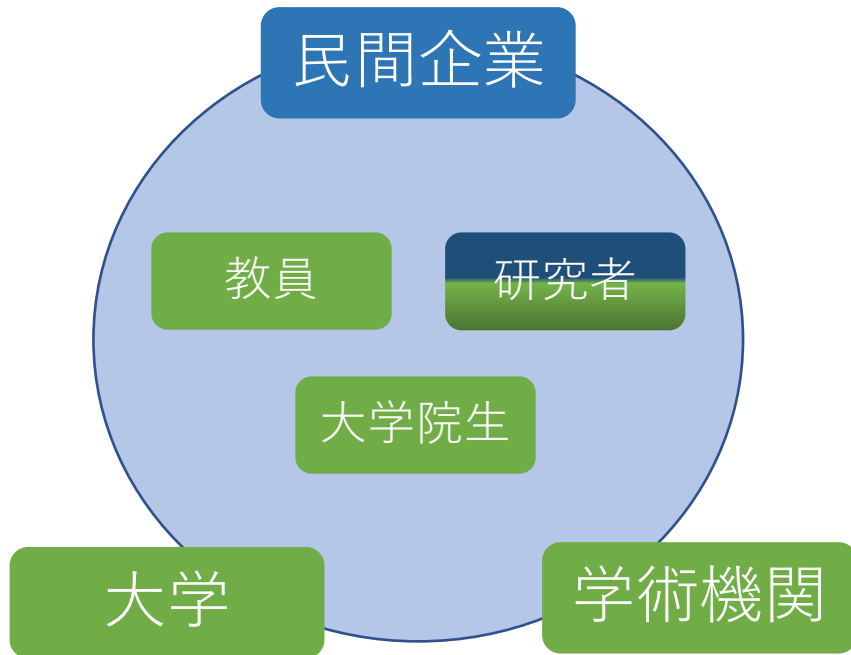
大容量主記憶搭載ノード: 2ノード

プロセッサ	Intel Xeon Platinum 8153 (Skylake / 2.0 GHz 16コア) 8基
主記憶容量	6 TB
インターコネク	InfiniBand EDR (100 Gbps)

大容量ストレージ

ファイルシステム	DDN EXAScaler
容量	3.1 PB

□ 誰が利用できる？



大規模計算機システム利用資格

1. 大学、短期大学、高等専門学校又は大学共同利用機関の教員（非常勤講師を含む。）及びこれに準ずる者
2. 大学院の学生及びこれに準ずる者
3. 学術研究及び学術振興を目的とする国又は地方公共団体が所轄する機関に所属し、専ら研究に従事する者
4. 学術研究及び学術振興を目的とする機関（前号に該当する機関を除く。）で、センターの長（以下「センター長」という。）が認めた機関に所属し、専ら研究に従事する者
5. 科学研究費補助金の交付を受けて学術研究を行う者
6. 第1号、第3号又は第4号の者が所属する機関との共同研究に参画している民間企業等に所属し、専ら研究に従事する者
7. 日本国内に法人格を有する民間企業等に所属する者（前号に該当する者を除く。）で、別に定める審査に基づきセンター長が認めたもの
8. 各号のほか、特にセンター長が適当と認めた者

- 平和利用であること
- 研究利用であること

- 企業内のオペレーション実行やプロダクション実行のみの利用はできません。
新たなオペレーションやプロダクト開発のためにシミュレーションを研究開発する場合は対象になることがあります。

備考：不明な場合は申請前に個別相談をお願いします。

産業利用応募資格

1. 大阪大学サイバーメディアセンターが定める利用規程に従うこと
2. 日本国内で利用がなされること
3. 採択課題の目的にのみ利用すること
4. 平和利用のみに限ること
5. 人権および利益保護への配慮を行うこと
6. 文部科学省「生命倫理・安全に対する取組」に適合すること
7. 経済産業省「安全保障貿易管理」に適合すること
8. 利用期間終了後、課題報告書が速やかに提出できること

産業利用（成果公開型と成果非公開型）[2]

• 成果公開型と成果非公開型の共通点

- 応募資格を満たし、大阪大学CMCが定めた大規模計算機システム利用規程を遵守しなければならない。（誓約書の提出が求められる）
- 課題申請書を提出し、大阪大学CMCが設置する高性能計算機システム委員会の審査に合格する必要がある。
- 利用報告書及び研究成果報告書を提出しなければならない。（報告の義務）

• 成果公開型と成果非公開型の違い

- 成果公開型の場合は、提出された利用報告書及び研究成果報告書は原則公開とし、大阪大学CMCの広報等に掲載される場合がある一方、**成果非公開型の場合は大阪大学CMC外部へ公開することはない。**
- 成果公開型の場合は利用負担金は一般利用（学術利用）の場合と同じとなるのに対し、**成果非公開型の場合は利用負担金が一般利用（学術利用）の5倍となる。**



成果非公開でも CMC への報告は必要です。

大阪大学 CMC では、産業利用（成果非公開型）でも成果報告書の提出を求めています。CMCのスーパーコンピュータ利用が、その前提となる応募資格や利用規程に反しないことを確認することがねらいです。成果非公開型の場合は、提出された報告書を当該目的以外の用途で利用したり、**CMC外部に公開することはありません。**



利用制度募集

◆ 概要と応募資格

本センターが設置する大規模計算機システム公募型利用制度は今後の発展が見込まれる萌芽的な研究課題を対象とする①若手・女性研究者支援萌芽枠、大規模計算機システムを最大限活用することで成果が見込まれる研究課題を対象とする②大規模HPC支援枠、大規模な計算能力を必要とする人工知能分野の研究課題を対象とする③人工知能研究支援枠（2023年度から常設枠として設置）から構成されます。

また、2023年度は、わが国の学術研究を担う次世代の研究者育成の観点から、本センター大規模計算機システムの利用資格を有する、一人又は比較的小数の学生が学位取得（修士、博士）を目標として行う研究課題を対象とする④学生と協する学生育成特設枠を設置します。本特設枠では、理科系、文化系などの研究分野を問うことなく、全ての学術研究分野を対象とし、大規模計算機システムを活用する研究課題を幅広く募集します。

申込詳細など 大規模計算機システム 公募型利用制度 検索

◆ 支援内容

- | | |
|--|---|
| <p>1 研究課題推進のための大規模計算機システム利用負担金の全額を本センターが負担します。</p> <p>3 大規模HPC支援枠採択課題については、希望により本センターからのプログラムチューニング支援を提供します。</p> | <p>2 研究課題推進のために本センターの施設（会議室等）を利用できます。</p> <p>4 本センターで開催する本公募型利用制度の成果報告会の旅費を全額補助します。</p> |
|--|---|

応募方法及び期間

11月14日(月)～12月16日(金)

詳細申請書に必要事項を記入の上、以下の送付先までメールにて送付してください。
課題申請書は、下記URL、または右のQRコードからダウンロードしてください。

課題申請書ダウンロードURL <http://osku.jp/k0242>

■募集開始：2022年11月14日(月) ■募集締切：2022年12月16日(金) (必着)
■審査結果：2023年2月下旬に結果を通知予定です。
■送付先・お問い合わせ先：大阪大学情報基盤整備推進部情報科学研究システム班
大規模計算機システム担当 E-mail: system@cmc.osaka-u.ac.jp



公募利用制度の趣旨



本センターの大規模計算機システムを活用する研究開発の育成・高度化支援の観点から、

- * 「ネットワーク型」学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)
- * 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(HPCI)

の目的を踏まえつつ、

- * 今後の発展が見込まれる萌芽的な研究課題
- * 本センターの大規模計算機システムを最大限活用することで成果が見込まれる研究課題

を公募します。

サイバーメディアセンター公募型利用制度 説明

会 2022.11.08

http://www.hpc.cmc.osaka-u.ac.jp/service/intro/research_proposal_based_use/

HPCI

HPCIシステムは、全国の大学や研究機関(図1)の計算資源やストレージを認証基盤、高速ネットワーク(SINET5)で結んだシステムであり、多様なユーザーニーズに応える革新的な計算環境を実現しています。

HPCIシステムの構成

全国のHPC資源を効率よく利用する仕組みとして、HPCIはシングルサインオン (SSO)と呼ばれる機能を実現しています。この機能により、利用者は任意のHPCIリソースへログインすれば、利用権のある全てのHPCIリソースをシームレスに使うことができます。例えば、「富岳」へログインして計算を行い、結果をHPCI共用ストレージに転送したい場合に、再度HPCI共用ストレージへログインする必要はありません。このようなしくみを可能とするために、HPCIは公開鍵暗号方式を用いた信頼性の高い認証基盤を運用しています。

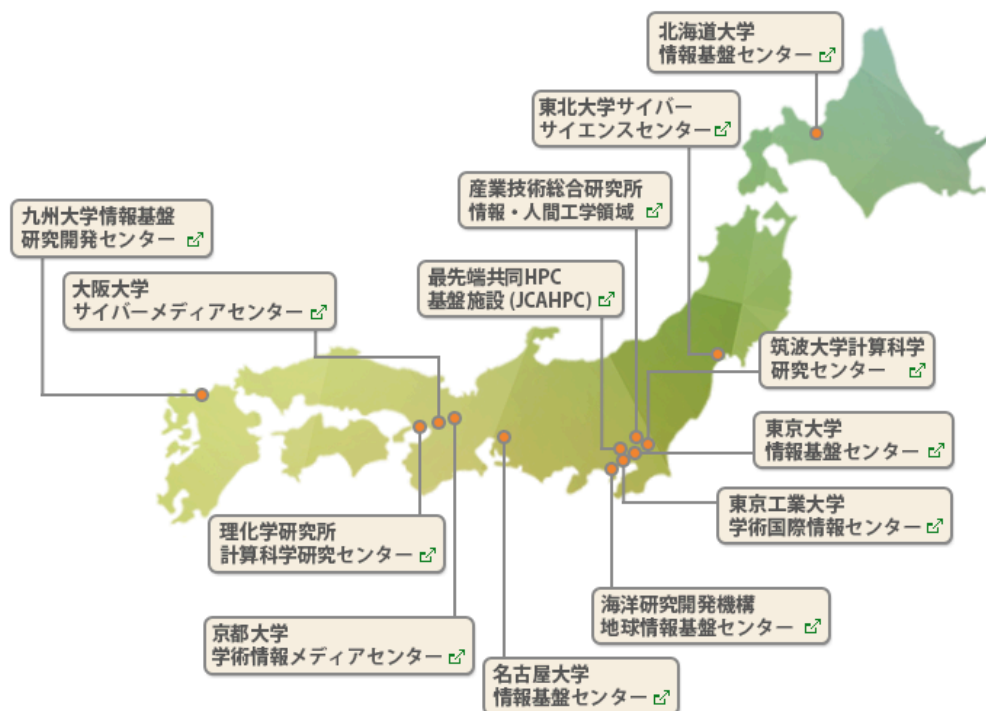


図1: HPCIシステムを構成する計算機資源を提供するシステム構成機関 (2021年度)

- ・ ユーザー層が効率よく利用できる科学技術計算環境を実現するものです。HPCIの運用を通じて多様なユーザーニーズに応えるとともに画期的な研究成果を創出し、科学技術の発展や産業競争力強化に資するとともに、人材育成やスーパーコンピューティングの裾野の拡大にも貢献します。

2022年度採択課題(CMC利用分:敬称略)

- ・ 町田正博(九州大学), "星形成と惑星形成分野を横断する大規模数値シミュレーション"
- ・ 奥村彦彦(香川大学), "安全・安心を目指した大型観光バスの換気設計とウィルスの高効率排除"
- ・ 大島伸行(北海道大学), "航空機用エンジン燃焼器流れラージ・エディ・シミュレーションの実証"
- ・ 金谷和至(筑波大学), "Gradient flowによる物理点QCDの熱力学"
- ・ Kim Sang Won (北海道大学), "OpenFOAMを用いた高ウェーバー数の大型気泡群流れの大規模数値計算"
- ・ 秦野真由香(株式会社デンソー), "分子動力学計算によるイオン液体/電極界面近傍のCO2溶解特性評価"
- ・ 長峯健太郎(大阪大学), "活動銀河核フィードバックと宇宙の化学汚染"
- ・ 肥喜里志門(大阪大学), "添加分子の官能基に着目したインスリン解離の共溶媒自由エネルギー解析"
- ・ 井元裕也(株式会社日本学術サポート), "うつ病の診断・治療に向けた4D脳機能画像Deep Learning解析"
- ・ 中嶋浩之(量子化学研究協会研究所), "局所シュレーディンガー方程式法に基づく原子・分子の精密量子化学計算"
- ・ Marco Edoardo Rosti(OIST), "Direct numerical simulations of turbulence of non-Newtonian fluids"
- ・ 杉村奈都子(兵庫県立大学), "メソスケールの境界潤滑摩擦における焼付きシミュレーションモデル開発とその高速化、およびマルチスケール化"
- ・ 萩田克美(防衛大学), "水中Tetra-PEGゲルの負のエネルギー弾性と粘弾性の分子論的解明"
- ・ 尹鍾皓(アスピル株式会社), "3段多孔穴を用いた調節弁のエロージョン抑制に関する研究"
- ・ 鷺津仁志(兵庫県立大学), "シクロデキストリン系架橋高分子がもつ分子吸収特性の網羅的探索と材料設計への展開"
- ・ 沈 君偉(熊本大学), "分子動力学法による酸化グラフェンのウイルス抑制機構の解明"
- ・ 洲上唯一(積水化学工業株式会社), "全原子型分子動力学計算による粘着剤と粘着付与剤の親和性評価"
- ・ 深川宏樹(DeepFlow株式会社), "グラフニューラルネットワークを用いた流体シミュレーション"

https://www.hpci-office.jp/pages/what_is_hpci?parent_folder=



8つの拠点が構成するネットワーク 全国的な学術研究の発展への寄与

ネットワーク型の情報基盤拠点とは

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（略称：情報基盤拠点）は、北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学にそれぞれ附属するスーパーコンピュータを持つ8つの情報基盤系共同利用センターから構成され、東京大学情報基盤センターがその中核機関として機能する「ネットワーク型」の共同利用・共同研究拠点です。文部科学大臣の認定を受け、2010年4月から活動を続けています。

本拠点の目的は、超大規模計算機と大容量のストレージおよびネットワークなどの情報基盤を用いて、地球環境、エネルギー、物質材料、生命、宇宙、情報、経済などの分野における、これまでに解決や解明が極めて困難とされてきたグランドチャレンジとも言うべき問題について、学際的な共同利用・共同研究を実施することにより、我が国の学術・研究基盤の更なる高度化と恒常的な発展に資することにあります。2021年度は萌芽型共同研究課題28件を含む77件の共同研究課題が採択されています。（2021年5月現在）

ネットワーク型拠点が可能にする緊密な連携とシナジー効果

それぞれの拠点で実施可能な特徴ある研究課題が、他の多くの施設にも共有されるだけでなく、他の施設を持つ研究ポテンシャルを援用することにより、一つの施設では解決不能と思われていた問題を解決・解明します。シナジー効果により、ネットワークを構成する各大学センターのもつ設備を、柔軟性の高い形で集約・結合し、互いの共同利用・共同研究に資することが可能になります。本拠点活動を活性化させるため、全構成拠点内外のメンバーによる運営委員会と構成拠点メンバーのワーキンググループによるヒューマンネットワークも形成されています。

2013年度からは、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（HPCI）の計算機システム（HPCIシステム）の一部として、当構成拠点が提供する計算機システム（HPCI-JHPCNシステム）を、当拠点共同研究の研究資源として運用することになりました。HPCI系をはじめとする様々な研究者コミュニティとも協調の上、当拠点が手がける4研究分野の学際共同研究を推進しています。さらに2016年度からは、国際共同研究課題、企業共同研究課題、萌芽型共同研究課題を新設し、グローバル化、産学連携、インキュベーションの機能強化を図っています。

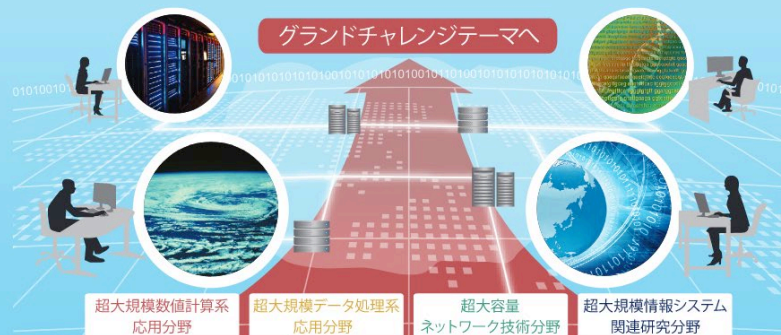


無限∞の可能性が広がる学際研究 グランドチャレンジテーマへ向けて

本ネットワーク型拠点は、我が国の学際大規模情報基盤の共同利用・共同研究の拠点として、超大規模数値計算系応用分野、超大規模データ処理系応用分野、超大容量ネットワーク技術分野、および超大規模情報システム関連研究分野を対象としています。計算科学・工学の分野での問題解決に向けて、計算機科学や応用数学の基礎領域から、学際的に遂行・支援する役割を果たします。

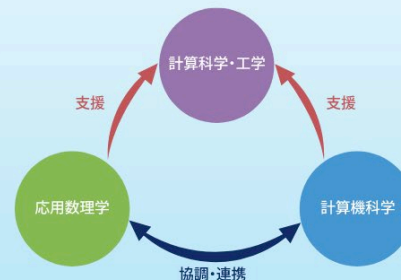
グランドチャレンジとしての研究実施に向けて

本拠点（8大学）が形成するシステムは、国内では希少の巨大な計算基盤です。これらが4研究分野に関わる多くの研究者により共同利用・共同研究として利用されます。このため、本ネットワーク型拠点の研究成果とは、我が国におけるグランドチャレンジ研究の成果全体の中でも非常に大きな部分を占めることになり、国内のみならず海外からの注目も期待されます。



超大規模数値計算系応用分野、超大規模データ処理系応用分野、超大容量ネットワーク技術分野、および超大規模情報システム関連研究分野における技術や知見は、科学技術の飛躍的発展に不可欠であり、我が国の持続的繁栄を支える基盤となります。

本拠点事業の正式名称は、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」（英語：Joint Usage/Research Center for Interdisciplinary Large-scale Information Infrastructures）です。「JHPCN (Japan High Performance Computing and Networking plus Large-scale Data Analyzing and Information Systems)」とは、当拠点事業が4つの分野から構成されることを表現するキーワードです。



全国的な学術研究の発展にむけ、 学際研究の推進

2022年度採択課題(CMC利用分:敬称略)

- 鈴木恒雄(大阪大学), "Dirac流モノポールによるQCDのカラー閉じ込め機構のモンテ・カルロ研究"
- 横田理央(大阪大学), "Hierarchical low-rank approximation methods on distributed memory and GPUs"
- 飯田 圭(高知大学), "高密度領域まで適用可能なモンテカルロ法の開発と有限密度2カラーQCDの相図の決定"
- 関口宗男(国士舘大学), "格子QCDによるカイラル対称性とスカラー中間子質量生成機構の研究"
- 滝沢寛之(東北大学), "センター間連携による柔軟な計算資源提供に関する研究"
- 岩崎昌子(大阪公立大学), "素粒子物理学実験への機械学習の適用研究"
- 下川隆史(東京大学), "大規模アプリケーションの高性能な実用的アクセラレータ対応手法"
- 萩田克美(防衛大学校), "GPU並列計算による高分子材料系シミュレーションの高速化技法の検討"
- 村田健史(NICT), "HPCと高速通信技術の融合による大規模データの拠点間転送技術開発と実データを用いたシステム実証試験"
- 村田忠彦(関西大学), "合成人口プロジェクト：mdxによる合成人口データベースの構築"
- 森田堯(大阪大学), "CT画像と深層学習を用いた骨格標本上の形態学的変異の可視化と発見"
- 杉木章義(北海道大学), "次世代学術情報基盤に向けた基盤ソフトウェアの実践的な研究・開発・評価"

(1)若手・女性研究者支援萌芽枠

- 研究代表者が42歳以下(2023年 4月 1日時点)の若手男性研究者、あるいは、女性研究者(年齢制限を設けない)であること。 **ただし、学生は除く。**
- 下記をご了承いただけること。
 - 学際大規模共同利用・共同研究拠点 (JHPCN) の萌芽型共同研究課題の条件を満たす課題については、同拠点共同研究課題審査委員会で審査の上、JHPCN の萌芽型共同研究課題として採択される場合があること。

(2)大規模HPC支援枠

- 既に並列化済みのプログラムをもち、並列度を上げて実行する計画があること。

(3)人工知能研究**特設**支援枠

- 既に人工知能技術を用いたプログラムを持ち、大規模計算機システム上で実行する計画があること。

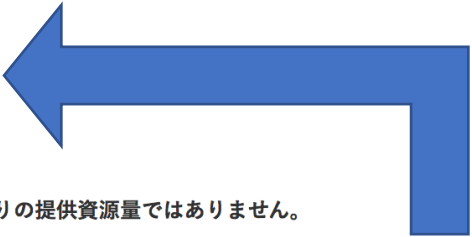
(4)**世界と伍する学生育成特設枠 (新設)**

- 課題代表者及び課題参加者が学生であること。
- 一人または比較的少数の学生が学位取得(修士、博士)を目標として行う、大規模計算機システムを利用する研究課題であること。

提供資源量

資源名		(1)枠	(2)枠	(3)枠	(4)枠
SQUID	汎用CPUノード群	100,000 ノード時間	650,000 ノード時間	200,000 ノード時間	15,000 ノード時間
	GPUノード群	5,000 ノード時間	15,000 ノード時間	7,000 ノード時間	1,000 ノード時間
	ベクトルノード群	6,000 ノード時間	12,000 ノード時間	6,000 ノード時間	1,000 ノード時間
OCTOPUS	汎用CPUノード群	20,000 ノード時間	105,000 ノード時間	30,000 ノード時間	7,500 ノード時間
	GPUノード群	5,000 ノード時間	15,000 ノード時間	7,000 ノード時間	500 ノード時間
	Xeon Phiノード群	7,000 ノード時間	20,000 ノード時間	6,000 ノード時間	1,000 ノード時間
	大容量主記憶搭載ノード群	300 ノード時間	1,000 ノード時間	350 ノード時間	200 ノード時間

1 課題あたりの資源量上限に変更されています
 のでご注意ください。



※1課題あたりの提供資源量ではありません。

資源名		(1)枠	(2)枠	(3)枠
SQUID	汎用CPUノード群	2,600,000 ノード時間	1,300,000 ノード時間	700,000 ノード時間
	GPUノード群	70,000 ノード時間	40,000 ノード時間	20,000 ノード時間
	ベクトルノード群	60,000 ノード時間	30,000 ノード時間	15,000 ノード時間
OCTOPUS	汎用CPUノード群	210,000 ノード時間	210,000 ノード時間	100,000 ノード時間
	GPUノード群	30,000 ノード時間	30,000 ノード時間	20,000 ノード時間
	Xeon Phiノード群	40,000 ノード時間	40,000 ノード時間	20,000 ノード時間
	大容量主記憶搭載ノード群	2,000 ノード時間	2,000 ノード時間	1,000 ノード時間

公募利用制度の義務

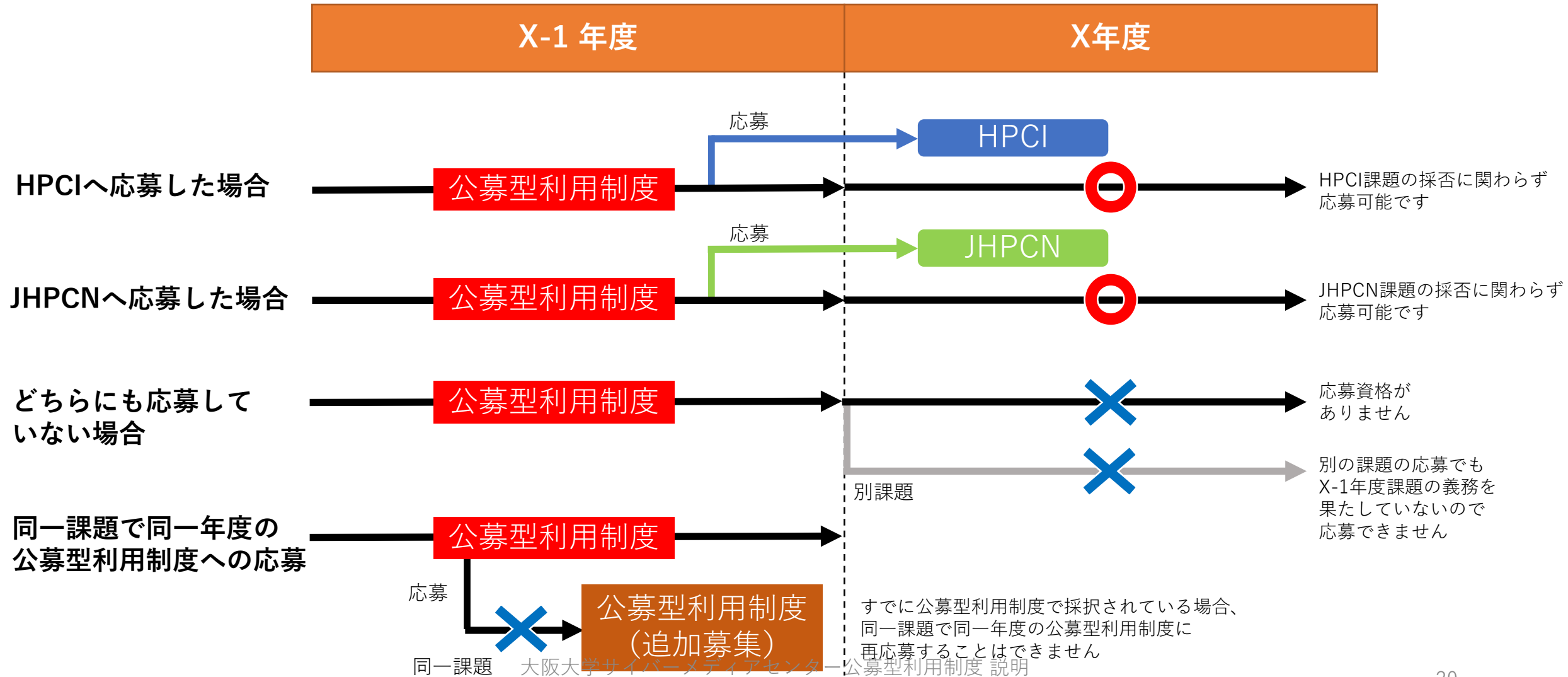
- 課題採択者には下記の報告・発表が義務付けられます。また論文やプレスリリース等で発表を行う際は本制度により支援を受けた旨を明記してください。
- 本センターで開催する公募型利用制度の成果報告会において成果発表を行うこと。
- 本センターが刊行する「**HPC ジャーナル**」に**報告記事を寄稿**すること。
- 本センターの定める**成果報告書を提出**すること。
- JHPCN の萌芽型共同研究課題として採択された場合には、JHPCN の主催するシンポジウムでの発表を依頼する場合があること。
- **翌年度のJHPCN課題またはHPCI課題の応募**を行うこと。
((1)枠、(2)枠、(3)枠の採択者に限る)
- 成果報告書の提出、報告記事の寄稿がなされない場合、公募型利用制度への課題代表者としての応募資格を失います。また共同研究者としての課題参加もできません。

公募利用制度の義務(2)

- 本研究(の一部) は、大阪大学サイバーメディアセンター20xx年度公募型利用制度「課題名」(課題番号: K22XXXX)の支援を受けた。

This research(study) is (partly) supported by Research Proposal-based Use "Research Proposal title" (Project ID: K22XXXX) at the Cybermedia Center, Osaka University, Japan.

応募可否基準



(1) 若手・女性研究者支援萌芽枠

- 本センター大規模計算機システムを活用することで今後の発展が期待できる萌芽的テーマであるかどうか
- 大規模計算を必要とする課題であるかどうか
- **提案計算計画に妥当性**があるかどうか
- 今後継続的に大規模計算機システムを活用した研究が推進できるかどうか
- **研究体制が研究目的遂行の観点から妥当であるかどうか**

(2) 大規模HPC支援

- 本センター大規模計算機システムを活用することで学術的な意義・インパクトを有する成果導出が見込めるかどうか
- 大規模な並列計算を実現できるかどうか
- **提案計算計画に妥当性**があるか
- **研究体制が研究目的遂行の観点から妥当であるかどうか**

POINT



要求計算資源を欲張りすぎないこと。

CMCから公募型利用制度に提供している計算機資源量は有限です。CMCが全額利用負担金を負担する観点からも、提案計算計画は重要な評価基準となります。要求計算資源量を含め計画は審査員を納得させるよう記載しましょう。

POINT



分野外の審査員にもわかりやすい？

課題審査に携わる委員は、必ずしも応募分野の専門家だけで構成されるとは限りません。そのため、当該分野以外の審査委員に上記のポイントをわかりやすく伝えることができるよう記載することが重要です。

(3) 人工知能研究支援枠

- 本センター大規模計算機システムと人工知能技術をあわせて活用することで学術的な意義・インパクトを有する成果導出が見込めるかどうか
- 大規模計算を必要とする課題であるかどうか
- **提案計算計画に妥当性**があるかどうか
- **研究体制が研究目的遂行の観点から妥当であるかどうか**

(4) 世界と伍する学生育成特設枠

- 研究課題の学術的重要性、妥当性があるか
- 研究課題に高い特色、独創性があるか
- 課題の遂行に大規模計算機システムが必要かどうか
- 大規模システムの利用によって学術的な成果が見込めるかどうか
- **研究体制が研究目的遂行の観点から妥当であるかどうか**

POINT



要求計算資源を欲張りすぎないこと。

CMCから公募型利用制度に提供している計算機資源量は有限です。CMCが全額利用負担金を負担する観点からも、提案計算計画は重要な評価基準となります。要求計算資源量を含め計画は審査員を納得させるよう記載しましょう。

POINT

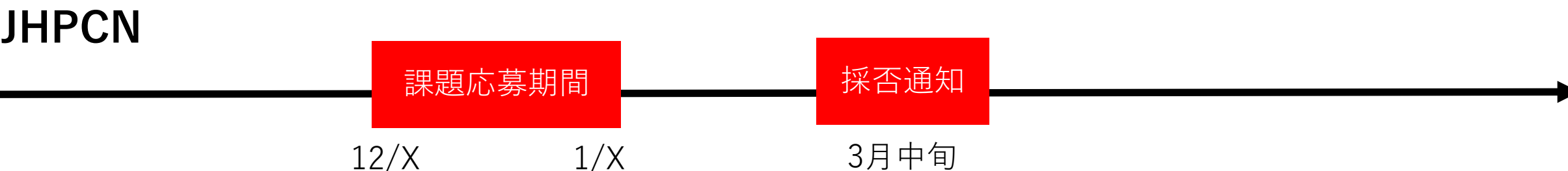


分野外の審査員にもわかりやすい？

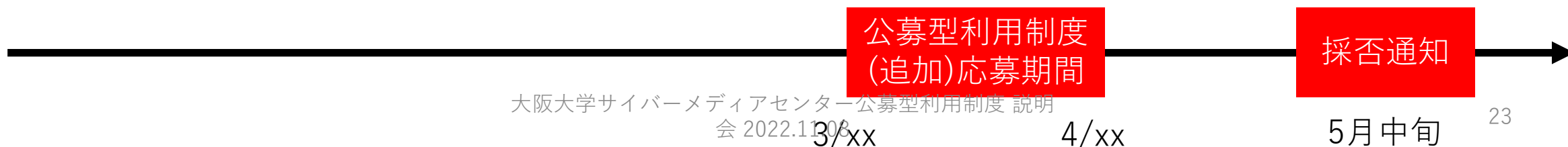
課題審査に携わる委員は、必ずしも応募分野の専門家だけで構成されるとは限りません。そのため、当該分野以外の審査委員に上記のポイントをわかりやすく伝えることができるよう記載することが重要です。

2023年度公募型利用制度スケジュール

公募型利用制度 (2023.04 ~ 2024.03の間、計算機を利用できます)



公募型利用制度(追加) (2023.06 ~ 2024.03の間、計算機を利用できます)



2023年度公募型利用制度スケジュール

公募型利用制度 (2023.04 ~ 2024.03の間、計算機を利用できます)

公募型利用制度
応募期間

採否通知

11/14

12/16

2月中旬

HPCI

課題応募期

POINT



公募型利用制度&公募型利用制度(追加)を活用しよう！

阪大CMCの公募利用型利用制度および公募型利用制度(追加)は、HPCIおよびJHPCNと連動するよう設計された制度になっています。HPCIやJHPCNへの応募をお願いいたします。公募型利用制度(追加)は、HPCIやJHPCNの結果が判明した後に応募可能なスケジュールとなっています。

JHPCN

公募型利用制度(追加)

(2023.06 ~ 2024.03の間、計算機を利用できます)

公募型利用制度
(追加)応募期間

採否通知

メッセージ

- 大阪大学サイバーメディアセンターのスーパーコンピュータのご利用をご検討ください。
- 本年度、急激な燃料費高騰をうけ、スーパーコンピュータの運用が極めて厳しい状態になっています。皆様にご利用いただくことで、より効率的な運転が可能になります。