

公募型利用制度の概要 (2022年度)

SQUID
Supercomputer for
Quest to
Unsolved
Interdisciplinary
Datascience

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

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 2021.11.10

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、2022 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 2022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

2022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！

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

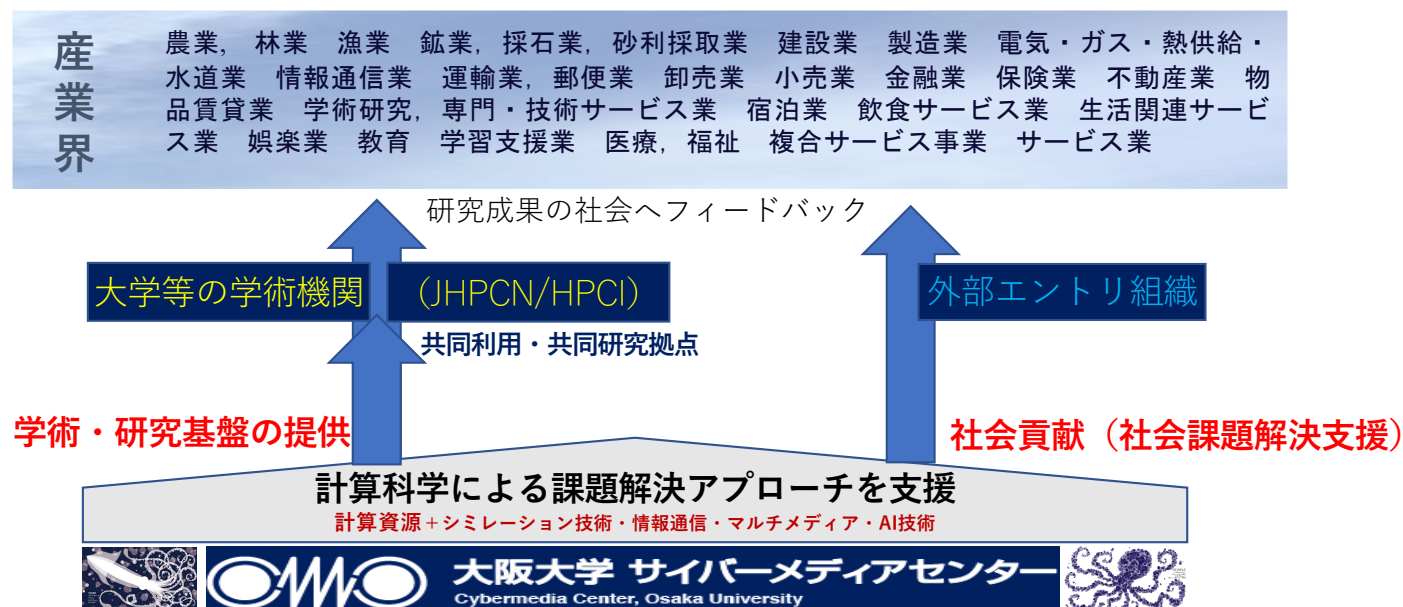


最先端のスーパーコンピュータは、「日本の科学技術が世界の先端にあるため」に整備されています

①研究
科学の進展

②教育
人材育成

③社会貢献



- 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）



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。

<http://www.hpc.cmc.osaka-u.ac.jp/>

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 2021.11.10

CMCの提供するスーパーコンピューティング環境

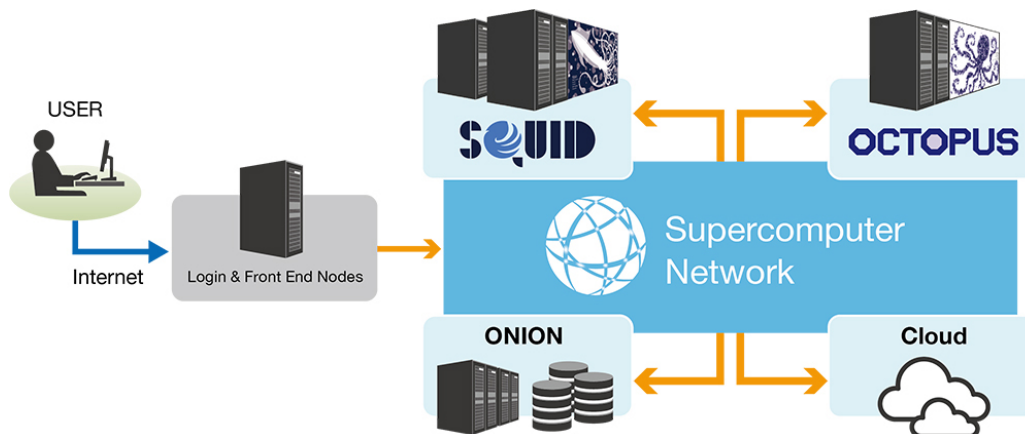


1 全国の研究者が
利用可能

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



2 系統のスーパーコンピュータが利用可能！

POINT



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。

・ 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)

・ クラウドバースティング資源

- ・ Microsoft Azure
- ・ Oracle Cloud Infrastructure

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！

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 2021.11.10



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

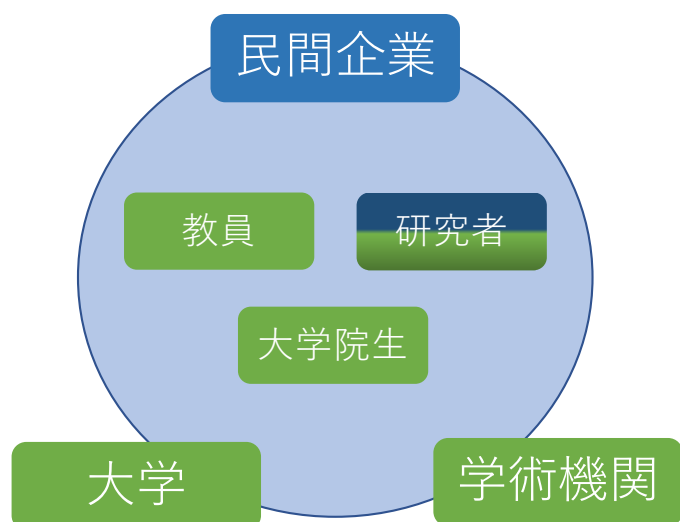
プロセッサ	Intel Xeon Platinum 8153 (Skylake / 2.0 GHz 16コア) 8基
主記憶容量	6 TB
インターコネク	InfiniBand EDR (100 Gbps)

大容量ストレージ

ファイルシステム	DDN EXAScaler
容量	3.1 PB

利用制度の対象者

□ 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

産業利用(成果公開型・非公開型)の応募資格



• 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。**

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 2021.11.10
http://www.hpc.cmc.osaka-u.ac.jp/service/intro/research_proposal_based_use/

13

2022年度 大規模計算機システム 公募型利用制度募集

大規模計算機システム 利用 負担金 免除
 サイバーメディアセンターが
 全額負担いたします

公募型利用制度概要と応募資格
 大阪大学サイバーメディアセンターの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支援する。①若手・女性研究者支援枠、②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支援する。大規模計算機システムから構成されます。また、大規模な計算能力を必要とする人工知能分野の研究支援の観点から、③人工知能研究特設支援枠を2022年度も引き続き設けます。本センターの利用資格を有する方は、研究分野問わず応募いただけます。

応募枠について
 ①若手・女性研究者支援枠
 研究代表者が42歳以下(2022年4月1日時点)の若手女性研究者、あるいは、女性研究者(年齢制限を設けない)であること。
 ②大規模計算機支援枠
 既に先行化済みのプログラムを持ち、実行速度を上げて実行する計画があること(休戦、他知の制限はありません)。
 ③人工知能研究特設支援枠
 既に人工知能分野を用いたプログラムを持ち、大規模計算機システムで実行する計画があること。

公募型利用制度の支援内容
 1 研究課題推進のために本センターの算研(全機)を利用できる。
 2 本センターで開発する本公募型利用制度の成果報告書の発表を支援します。
 3 大規模計算機支援枠申請について、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。
 4 本センターで開発する本公募型利用制度の成果報告書の発表を支援します。

応募方法及び期間 11月15日~12月17日
 申請書・研究計画書(研究代表者1人、以下4名以内)を本センターまで提出してください。申請書・研究計画書は、本センターのホームページからダウンロードできます。
 募集期間: 2021年11月15日
 募集締切: 2021年12月17日(金曜)
 発表予定: 2022年2月7日(水)発表予定。
 実行先: 本センター・大阪大学情報科学技術院・大阪大学基盤技術研究所・システム基盤・大規模計算機システム部
 E-mail: system@cmc.osaka-u.ac.jp

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。

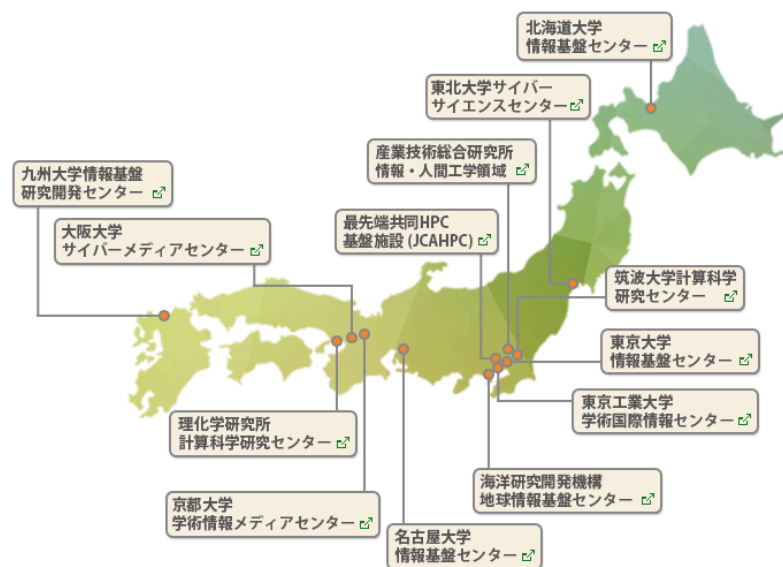


図1: HPCIシステムを構成する計算機資源を提供するシステム構成機関 (2021年度)

- 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。

2021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”
- 金谷和至(筑波大学), “Gradient flowによる物理点QCDの熱力学”
- 大熊孝弘(株式会社ブリヂストン), “ランダムコポリマーを用いた環状高分子の相溶構造の検証”
- 肥喜里志門(大阪大学), “インスリン解離における共溶媒添加効果の自由エネルギー解析”
- 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”
- 鷺津仁志(兵庫県立大学), “シクロデキストリン系高分子放送化合物による水圏機能材料の分子シミュレーション”
- 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ゴム系粘着剤と粘着付与剤のバルク及び海面における親和性評価”
- 萩田克美(防衛大学校), “水中Tetra-PEGゲルの負のエネルギー弾性の分子論的解明”
- 新谷栄悟(筑波大学), “格子QCDを用いた光-光散乱ダイアグラムの間接的計算”
- 山下和男(KOTAIバイオテクノロジー株式会社), “DNNによるタンパク質複合体構造予測”
- 小松輝久(理化学研究所), “SARS-CoV-2タンパク質阻害化合物候補の探査”

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

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 2021.11.10

JHPCN



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。文部科学省大田の認定を受け、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、これまでに解決や説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

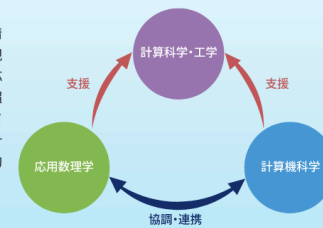
それぞれの拠点で実施可能な特徴ある研究課題が、他の多くの施設にも共有されるだけでなく、他の施設が持つ研究ポテンシャルを援用することにより、一つの施設では解決不能と思われていた問題を解決・解明します。シナジー効果により、ネットワークを構成する各大学センターのもつ設備を、柔軟性の高い形で集約・結合し、互いの共同利用・共同研究に資することが可能になります。本拠点活動を活性化させるため、全構成拠点内外のメンバーによる運営委員会と構成拠点メンバーのワーキンググループによるヒューマンネットワークも形成されています。

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。



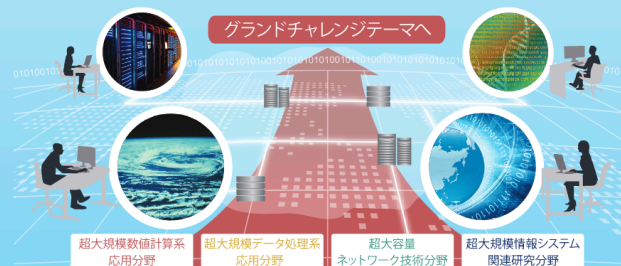
無限∞の可能性が広がる学際研究 グランドチャレンジテーマへ向けて

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理学の基礎領域から、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、科学技術の飛躍的發展に不可欠であり、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

2021年度採択課題(CMC利用分:敬称略)

- 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”
- 横田理央(東京工業大学), “Hierarchical low-rank approximation methods on distributed memory and GPUs”
- 関口宗男(国士舘大学), “格子QCDによるスカラ中間子の質量生成機構の研究”
- 萩田克美(防衛大学校), “GPUの高速並列計算で実現する交差禁止制御可能な高分子シミュレータの開発”
- 村田忠彦(関西大学), “合成人口データによるシミュレーション支援システムの構築”
- 谷川千尋(大阪大学), “矯正歯科診断・治療計画立案を行う人工知能システムの開発”

公募枠



(1)若手・女性研究者支援萌芽枠

- 研究代表者が42歳以下(2022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。
- 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は審査の上、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。

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。

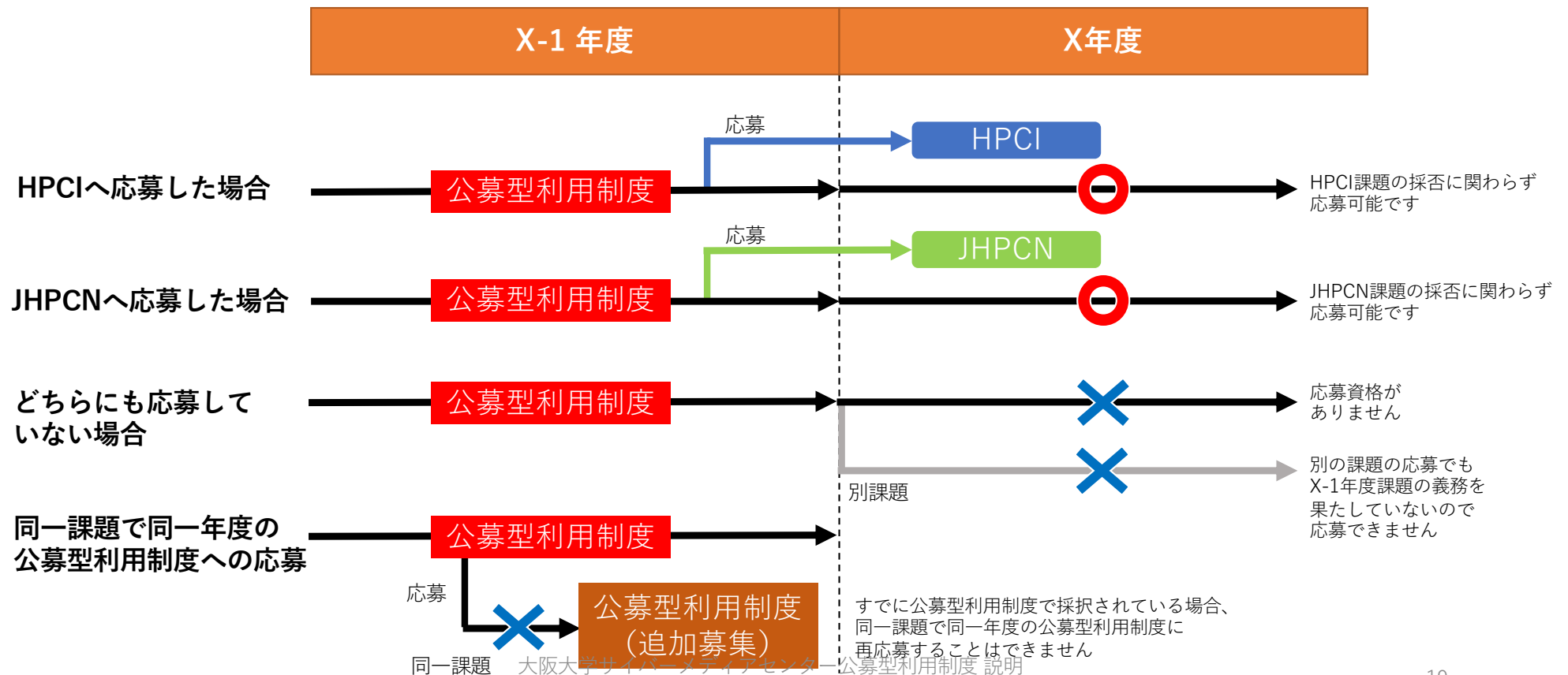
公募利用制度の義務(2)



- 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



課題審査



(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

(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

(3) 人工知能研究特設支援枠

- 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

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



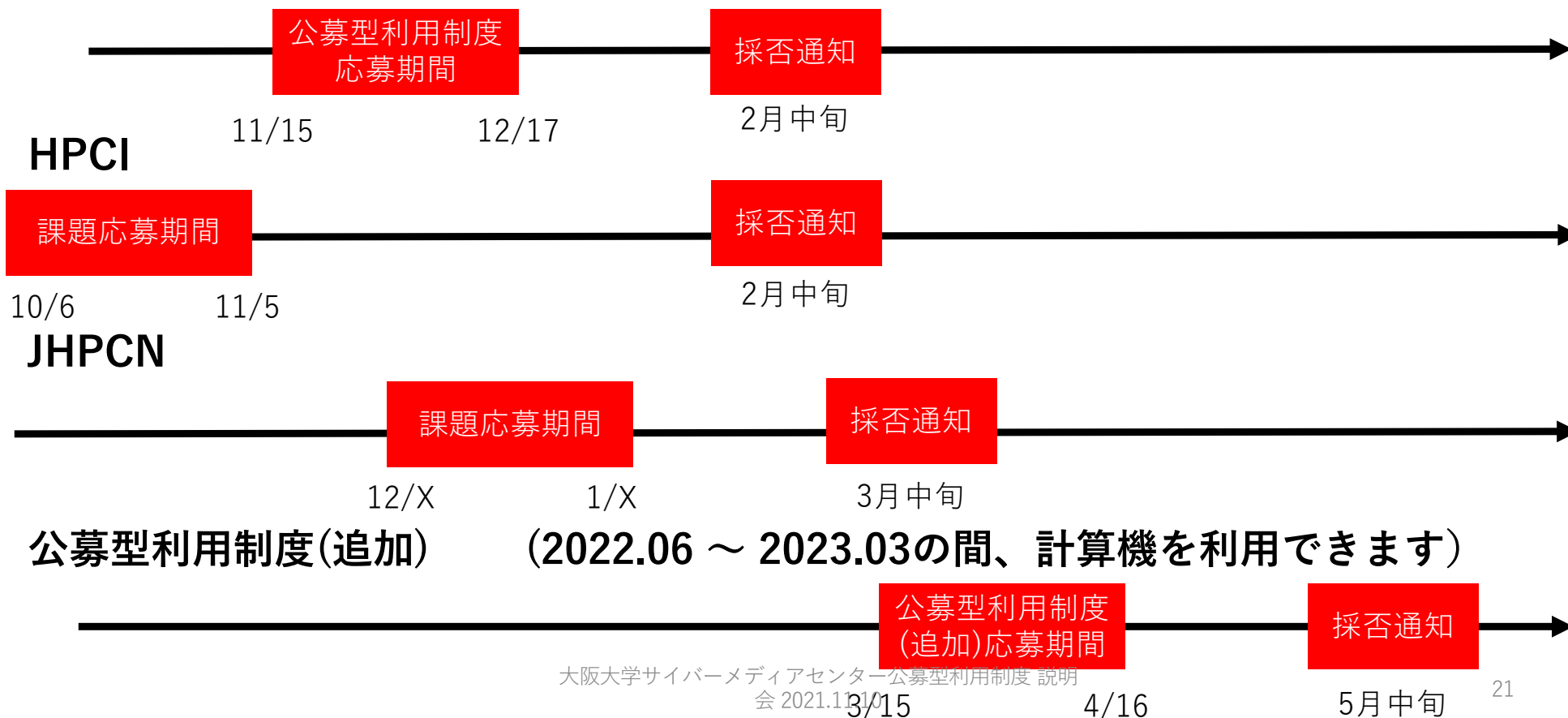
分野外の審査員にもわかりやすい？

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。

2022年度公募型利用制度スケジュール



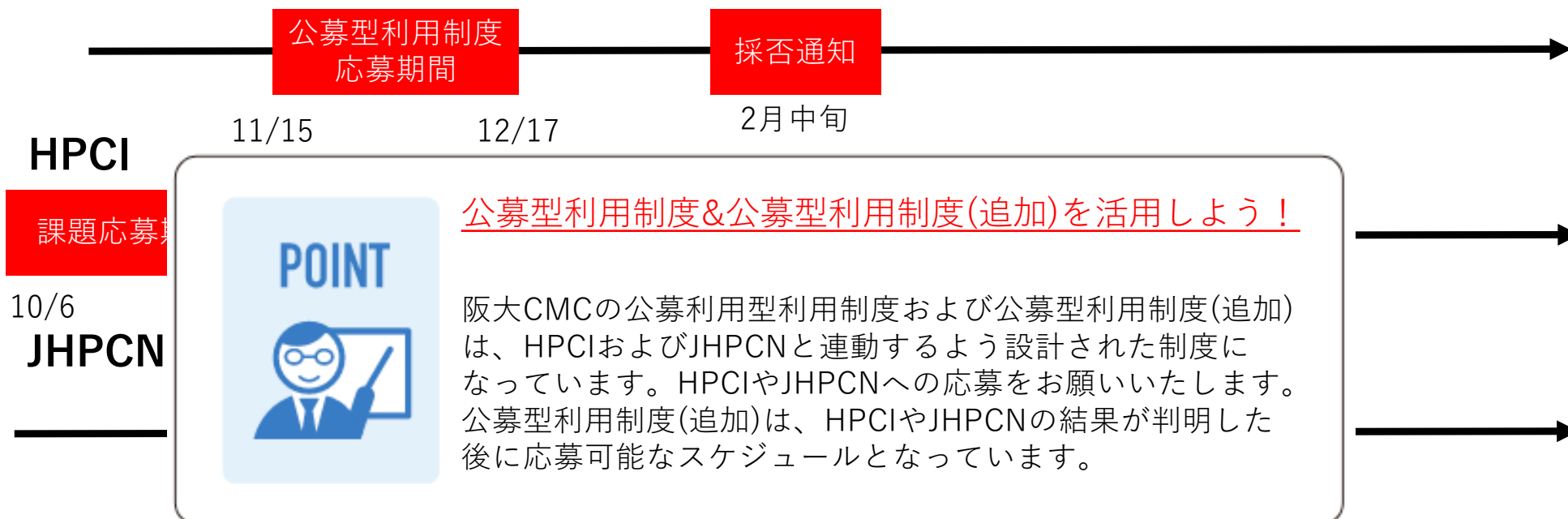
公募型利用制度 (2022.04 ~ 2023.03の間、計算機を利用できます)



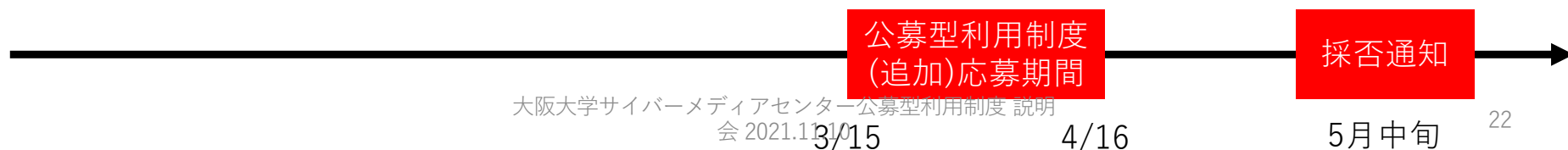
2022年度公募型利用制度スケジュール



公募型利用制度 (2022.04 ~ 2023.03の間、計算機を利用できます)



公募型利用制度(追加) (2022.06 ~ 2023.03の間、計算機を利用できます)



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。