

# 2022 年度 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 公募型共同研究 課題募集要項

## 目次

### ・募集要項本紙

#### はじめに

#### 0. 昨年度公募からの主な変更点

#### 1. 課題分野と重視される研究内容

#### 2. 共同研究課題の種類

#### 3. 応募資格

#### 4. 共同研究期間

#### 5. 施設利用負担金

#### 6. 研究課題審査と利用可能な資源量

#### 7. 応募方法

#### 8. スケジュール

#### 9. 採択後の留意事項

#### 10. 問い合わせ先（応募に関する相談など）

#### 11. 補足（所属機関長確認プロセスの説明）

### ・別紙 1 (1) : HPCI 資源リスト(「HPCI-JHPCN システム」として提供される資源)

### ・別紙 1 (2) : 非 HPCI 資源リスト

### ・別紙 2 : mdx の概要、「大規模データ・大容量ネットワーク利用課題」の例

## はじめに

「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」(通称：JHPCN)は、2022年度の公募型共同研究課題を募集いたします。

JHPCN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、九州大学がそれぞれ附置する、文部科学大臣の認定を受けた共同利用・共同研究拠点である8つの施設(スーパーコンピュータを持つセンター、以下構成拠点と呼びます)により構成される「拠点ネットワーク」です。各構成拠点は、保有する資源を共同利用・共同研究(以下共同研究と呼ぶ)のために提供します。本公募より、各構成拠点に加え、国立情報学研究所、産業技術総合研究所、筑波大学人工知能科学センターが共同で運営する、データ科学・データ活用に主軸をおいた計算基盤「mdx」も新たに共同研究のための計算機資源として提供します。

本共同研究事業に採択されると、採択時に認められた範囲内で計算機資源(スーパーコンピュータ、データ基盤、ストレージ、可視化装置など、別紙参照)を無償で利用することができます。また、各構成拠点に所属する研究者との共同研究体制の構築や、拠点シンポジウムへの参加・発表を通じた研究ネットワークの構築や研究・開発の拡張も可能です。さらに、研究成果の国外発表や出版、関連するシンポジウム等の実施経費が助成される場合もあります。

各構成拠点には計算科学・データ科学・計算機科学を専門とする多数の先導的研究者が在籍しており、これらの研究者との共同研究によって、研究テーマの一層の発展を図れます。研究体制の構築にあたっての研究者の紹介も可能ですので、予めご相談ください。

本公募型共同研究(2022年度)の実施期間は2022年4月～2023年3月です。申込み締め切りは2022年1月6日17:00(ウェブ申請締め切り)となっております。多くの研究者の方々の応募を期待しております。

## 0. 昨年度公募からの主な変更点

- ・研究課題の内容に応じた課題分野の設置：

本公募より、従来の計算科学・計算機科学分野に加えて、データ科学・データ利活用分野の研究課題も積極的に受け入れます。それぞれを「大規模計算科学分野」「データ科学・データ利活用分野」と呼称し、研究分野の特性を考慮して、独立したトラックで課題審査を行います。分野の選択は応募者に委ねられます。

なお、分野は研究内容によって選択いただくものであり、利用する資源の種類(HPCI資源・非HPCI資源)とは独立しています。すなわち、非HPCI資源(のみ)を利用する大規模計算科学課題や、HPCI資源(のみ)を利用するデータ科学・データ利活用分野の応募も可能です。

- ・計算機資源の名称の再編：

提供する計算資源を、「HPCI資源」(「HPCI-JHPCNシステム」で提供される資源、別紙1(1)参照)と、「非HPCI資源」(別紙1(2)参照)とに分類します。利用する資源の種類に応じて、申込の方法が異なります。詳細は7. 応募方法を参照ください。

・HPCI 資源を用いる課題の応募時の公印押印の廃止：

応募時に行っている所属機関長による HPCI 申請書の確認について、公印による確認を廃止し、申請システムでの確認処理に変更しました。具体的な処理手続きは 11. を参照してください。

## 1. 課題分野と重視される研究内容

### 1.1 課題分野

本公募型共同研究では、新設する（１）大規模計算科学分野および（２）データ科学・データ利活用分野の 2 つの課題分野について、学際的な共同利用・共同研究テーマを公募いたします。ご自身の研究テーマに沿って、適切な分野でご応募ください。応募分野は利用資源とは独立しており、研究テーマに応じて、どちらかの分野を選択ください。

#### 課題分野（１）：「大規模計算科学分野」

本拠点の構成拠点が提供する大規模情報基盤（特にスーパーコンピュータや大型ストレージ等）の有機的な利活用と、多様な分野の先導的な研究者による学際的な研究チームによる、大規模な計算科学研究を想定しています（本拠点の 2021 年度以前の共同利用・共同研究内容をほぼ引き継いでいます）。これまで採択されてきた研究課題名や実施報告等の情報は本拠点ウェブサイトを参照ください。

#### 課題分野（２）：「データ科学・データ利活用分野」

各構成拠点を含む 11 機関が共同運営するデータ科学プラットフォーム「mdx」をはじめ、各構成拠点による個性的な計算資源を利活用した、多様なデータ科学・データ利活用研究を想定しています。理工系・人文系にまたがる多様なデータの収集・整備、研究コミュニティにおけるデータの共有やプラットフォームの整備、そして機械学習等の先端的なデータサイエンス手法を用いたデータ解析など、従来の本拠点の枠に収まらない、幅広い分野・手法の研究テーマを歓迎いたします。

### 1.2 本公募型共同研究が重視する研究内容

審査にあたっては以下の点を重視・評価します。該当する事項は申込書中で明確に記述してください。

・学際的な研究体制：本ネットワーク型拠点では、情報科学分野（計算機科学・データ科学）と応用分野の研究者による、さまざまな学際共同研究の推進を目指しています。そのため、学際的な研究体制の構築がなされている課題を高く評価します。

・ソフトウェアおよびデータ活用推進：開発したソフトウェアや構築したデータベースが多くの人に活用されるようになることを目指す課題を高く評価します。単にソフトウェアやデータを公開するだけでなく、成果の幅広い利活用を目指す取り組みを行うことが必要です。

・IT 基盤技術開発：アーキテクチャーやシステムソフトウェア、セキュリティなど、IT 技術の基盤的研究につながる課題を高く評価します。各構成拠点の IT 基盤技術の研究者との共同研究により、基盤的研究を推進することもできます。

・拠点連携：「ネットワーク型」である本拠点の特徴を生かし、複数構成拠点の資源を活用する、あるいは異なる構成拠点に所属する複数の研究者と連携して取り組む研究課題です。例えば、広域分散型の大

規模情報システムの研究、アプリケーションのマルチプラットフォーム実装などの複数構成拠点の計算資源を利活用した共同研究などが考えられます。

・大規模データ・大容量ネットワーク利用：研究者の研究実施場所等と拠点が提供する資源の間、もしくは構成拠点間で大量のデータ転送を伴う課題です。利用できる資源には、国立情報学研究所の協力により SINET が提供する広帯域ネットワーク(L2VPN サービスなどを含む)と密に結合可能なものもあり、広帯域ネットワークの利用を前提とした研究を実施できます(具体的な実施例については別紙2を参照ください)

課題分野(1)「大規模計算科学分野」の応募課題は、下記の事項を重視・評価します。

・計算機資源の利用のみを主な目的とする課題(プロダクトラン課題)ではなく、研究的要素が大きい課題を採択します。

課題分野(2)「データ科学・データ利活用分野」の応募課題は、下記の事項を重視・評価します。

・実社会インパクト：データ活用により実社会の重要だが困難な課題の解決(たとえば、Society 5.0の実現、SDGsのゴールの達成など)につながるような課題を高く評価します。

・データ利活用推進：従来、データの流通と活用があまり進んでいない分野におけるデータ利活用の推進を図る課題を高く評価します。また、異種の研究データ(文献、論文等を含む)を統合的に活用し、高度な解析により新しい発見などにつなげる取り組みも高く評価します。

・セキュリティと個人情報保護：医療・健康、教育、経済等の社会的に重要な意義を持つデータを利活用して新たな価値を創出する課題や、そのようなデータのセキュアな利活用技術(個人情報保護技術など)を推進する課題を高く評価します。なお、利用を計画している計算資源が研究に必要な条件を満たしているかについては、応募前に資源提供拠点とご相談・ご確認ください。利用可能なハードウェア・ソフトウェアの機能・性能だけではなく、たとえば医療情報を扱う場合であれば、個人情報保護法や厚生労働省、総務省、経済産業省の3省ガイドラインへの準拠等が問題となりえます。

## 2. 共同研究課題の種類

1.の研究分野とは独立に、研究体制・研究内容に応じて、採択課題は下記の3種のいずれかとして採択されます。適した課題種別を応募時に選択ください。なお、(2)国際共同研究課題、(3)企業共同研究課題として応募された課題は、審査結果に応じて、(1)一般共同研究課題として採択される場合があります。

(1) 一般共同研究課題(採択課題数全体の8割程度)

(2) 国際共同研究課題(採択課題数全体の1割程度)

国際共同研究課題は、国内の研究者のみでは解決や解明が困難である問題について、国外の研究者と学際的な共同研究を実施するものとします。本課題では、国外の共同研究者との打ち合わせ等の出張旅費を助成する制度があります。詳細は事務局までお問い合わせ下さい。応募資格は3.を参照ください。

(3) 企業共同研究課題(採択課題数全体の1割程度)

企業共同研究課題は、産業応用を重視した学際的な共同研究を実施するものとします。応募資格

は 3. を参照ください。

### 3. 応募資格

研究グループ構成員（課題代表者（必須）、副代表者（必須）、共同研究者（任意））は、以下の条件を満たす必要があります。

- (1) 課題代表者は、日本国内の機関（大学・研究機関、民間企業等）に所属する者としてします。
- (2) 共同研究者として学生が参加する場合には、大学院生を認めますが、課題代表者、副代表者にはなれません。外国為替および外国貿易法（外為法）における非居住者(参考「外国為替法令の解釈及び運用について （居住性の判定基準）」）が計算機を利用する場合は、非居住者が利用する計算機を運用している構成拠点に所属している研究者が共同研究者として参加する必要があります。

「国際共同研究課題」は、上記(1)(2)に加えて、下記(3)(4)の条件を満たす必要があります。

- (3) 副代表者としては、日本国外の研究機関に所属している研究者を 1 名以上含む必要があります。また、英文申込書による応募を必須とします。
- (4) 共同研究希望先の構成拠点に所属している研究者が共同研究者として参加する必要があります。

「企業共同研究課題」としては、上記(1)(2)に加えて、下記(5)(6)の条件を満たす必要があります。

- (5) 課題代表者は、民間企業に所属している研究者としてします。
- (6) 副代表者としては、共同研究希望先の構成拠点に所属している研究者を 1 名以上含む必要があります。

### 4. 共同研究期間

2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日

※計算機利用アカウント発行手続きの都合により、計算機利用開始が遅れる場合があります。

### 5. 施設利用負担金

課題採択時に許可された資源については、共同研究に関わる計算機などの施設利用負担金を徴収いたしません。

### 6. 研究課題審査と利用可能な資源量

応募された共同研究課題は、各構成拠点内外の委員から構成される共同研究課題審査委員会（当拠点が設置する委員会）により審査されます。加えて、HPCI 資源（別紙 1（1）記載の資源）を利用する課題については、産学官の有識者から構成される HPCI 利用研究課題審査委員会においても審査されます。

審査においては、科学技術上の妥当性、利用・開発の実施可能性、施設・設備を利用する必要性、また本拠点の重視する研究内容との整合性や学際性等を総合的に考慮します。また、共同研究希望先の構成拠点での利用資源の妥当性、協力・連携体制についても考慮します。

HPCI 資源を用いる場合に応募可能な各計算資源の利用資源量は、別紙 1 (1) 記載の「各資源の最大資源量」に制限されますが、これは単一拠点の単一資源のみを使用した場合の制限です。単一拠点から複数の資源を利用する場合には、資源ごとの（利用資源量/最大資源量）の和の上限は 1 となります。また、複数拠点の資源を利用する場合には、上記の和の上限は 1.2 となります。

利用資源量は、全体予算や審査結果を考慮して、調整、削減される場合もあります。

なお、前年度からの継続課題及び実質的に継続性があると判断された課題の場合は、前年度の中間報告書の内容が、審査時に考慮される場合もあります。さらに、前年度採択課題にて資源が低利用・未利用の場合には、調整の上、研究資源が削減される場合もあります。

## 7. 応募方法

### 7.1 概要・注意点

HPCI 資源（別紙 1 (1) に記載の計算資源）を利用する課題（応募カテゴリ A）と利用しない課題（応募カテゴリ B）で、下記 7.2 の応募手順が異なりますのでご注意ください。

- ・ HPCI 資源のみ、もしくは非 HPCI 資源も併せて利用 → 応募カテゴリ A
- ・ 非 HPCI 資源のみを利用、もしくは計算機資源の利用なし → 応募カテゴリ B

※同一課題であれば、どちらかの応募手順のみとなります。重複応募にご注意ください。

「国際共同研究課題」では、英文による申込書の作成が必要となります。

### 7.2 応募手順

カテゴリ A：「HPCI 資源を利用する研究課題」の応募手順（非 HPCI 資源を併せて利用する場合も含む）

（詳細な手順は「申込みガイド」を参照 <https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/ja/cfp>）

・ 必要書類（2 種類）：課題申込書（JHPCN ウェブサイト <https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/ja/cfp> よりダウンロードして入力）、HPCI 課題申請書（HPCI ウェブサイト <https://www.hpci-office.jp/entry/> にて入力）

・ 提出先：HPCI ウェブサイト

(1) JHPCN ウェブサイトより様式（様式 1 および様式 2）をダウンロードし、課題申込書を作成して下さい。課題申込書の作成と並行して、課題代表者（および、代理申込みや対面認証する副代表者）、HPCI 資源を利用する副代表者・共同研究者は HPCI-ID を取得して下さい。既に取得済みの方の新規取得は不要です。

(2) JHPCN ウェブサイトの課題応募ページにて、HPCI 資源を使用することを選択すると、HPCI 申請支援システムへ移動します。必要事項を入力の上、(1)で作成した課題申込書の PDF をアップロードして下さい。

ここで入力した情報については、(3)にて、Web 経由で所属機関長に確認依頼が行われますので、所属機関長の確認のために、メールアドレスを指定してください。所属機関長とは、大学であれば部局長（学部長・研究科長・研究所長等）、国研や民間企業では大学の部局長に相当する職位の方です。また、指定するメールアドレスは、原則として所属機関長の役職

のアドレス（事務組織を窓口とすべき場合には、担当部署のアドレス）としてください。役職のアドレスがない場合には、所属機関長個人のアドレスに加えて、事務担当者・秘書等のアドレスも指定してください。具体的な処理内容は、11-(2)を参照してください。

※「HPCI 資源を使用する研究課題」では、応募時に、課題が下記のどの分野に相当するかを選択してください。

- (1) 超大規模数値計算系応用分野
- (2) 超大規模データ処理系応用分野
- (3) 超大容量ネットワーク技術分野
- (4) 超大規模情報システム関連研究分野

- (3) (2)で入力した情報について、所属機関長に確認依頼のメールが送られますので、所属期間長の下承を得ておいてください。

※ 課題採択された後は、HPCI の定める課題採択後の手続きの要領に従って下さい。

特に、対面認証は、課題代表者もしくは副代表者が、責任をもって行う必要があります。そのために、計算機利用する全共同研究者の写真付身分証のコピーを持参して認証を受けなければならない場合があります。対面認証を実施する場合は、事前に最寄りセンター (<https://www.hpci-office.jp/pages/nearcenter>) の実施状況を確認のうえお問い合わせ下さい。

HPCI 資源を利用しない研究課題」の申し込み手順(併せて HPCI 資源を利用する場合はカテゴリ A へ)

・必要類 (1 種類のみ) : 課題申込書 (JHPCN ウェブサイト <https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/ja/cfp> よりダウンロードして入力)

・提出先 : JHPCN ウェブサイト

- (1) 拠点ウェブページより様式 (様式 1 および様式 2) をダウンロードし、課題申込書を作成して下さい。
- (2) 拠点ウェブページの課題応募ページから、HPCI 資源を使用しない研究課題の申請画面に移動し、必要事項を入力の上、(1)で作成した課題申込書の PDF をアップロードして下さい。受領通知のメールが研究課題申込ページで登録電子メールアドレスに送信されます。

※ 「HPCI 資源を利用しない研究課題」では、HPCI 申請支援システムは使用しません。HPCI-ID の取得も不要です。

### 7.3 研究課題申込み時に留意すべき事項

1. 採択研究課題の目的にのみ研究資源等を利用すること。
2. 平和利用目的の提案であること。
3. 人権および利益保護への配慮を行うこと。利用を計画している計算資源が研究に必要な条件を満たしているかについては、応募前に資源提供拠点とご相談・ご確認ください。利用可能なハードウェア・ソフトウェアの機能・性能だけでなく、たとえば医療情報を扱う場合であれば、個人情報保護法や厚生労働省、総務省、経済産業省の 3 省ガイドラインへの準拠等が問題となりえます。
4. 文部科学省「生命倫理・安全に対する取組」に適合すること。
5. 厚生労働省「研究に関する指針について」に適合すること。
6. 経済産業省「安全保障貿易管理について」に適合すること。

7. 実質的に同一の研究課題と思われる課題（ほぼ同様の研究体制・研究テーマの課題や、研究対象のみが異なる課題など）は採択しません。

## 8. スケジュール

### (1) 応募関連

- Web 上での申込み締め切り：2022 年 1 月 6 日（木）17:00【厳守・必須手続き】
- 所属機関長の確認（HPCI 資源を利用する課題のみ）：上記締め切りの後、メールにて所属機関長に確認依頼が行われます。所属機関長に申請内容を説明の上、メールの確認を依頼してください。
- 結果通知：2022 年 3 月中旬までに結果を通知する予定です。

### (2) 研究実施関連

- 共同研究開始：2022 年 4 月 1 日(金)
- 第 14 回 JHPCN シンポジウム（研究内容の紹介）：2022 年 7 月上旬
- 中間報告：2022 年 10 月中旬
- 共同研究期間終了：2023 年 3 月 31 日(金)
- 最終報告：2023 年 5 月中旬
- 第 15 回 JHPCN シンポジウム（研究成果の報告）：2023 年 7 月上旬

## 9. 採択後の留意事項

### (1) 誓約書の提出

研究課題採択が決まった研究グループには、採択結果通知後に、上記「7. 応募方法」の「(3)研究課題申込み時に留意すべき事項」や本項の内容を遵守することを誓約していただく誓約書を提出していただきます。具体的な提出方法は採択後に案内いたしますが、見本を当拠点のウェブページに掲載していますので、予め内容をご確認下さい。

### (2) 利用規程

施設の利用に関しては、利用する構成拠点が定めた研究資源に関する利用規程を遵守していただきます。

### (3) 研究成果報告の提出およびシンポジウムでの報告

採択された課題代表者は、成果報告書の提出およびシンポジウムでの発表を行っていただいております。

#### A) 報告書：

中間報告書および最終報告書を、それぞれ研究期間内および終了後に提出いただきます。最終報告書は原則公開とします（過去の例は当拠点のウェブページ参照）。報告書不提出の場合には、課題の応募ならびに参加資格停止の可能性があります。なお、国際共同研究課題については原則として英文による提出です。

#### B) シンポジウム発表：

当拠点では、広く計算科学・データ科学・計算機科学に関する学際的研究の発展のためのコミュニティ作りを目指し、毎年 7 月に拠点シンポジウムを実施しています。シンポジウム前年度の課題および研究期間中の課題について発表をお願いしています。発表者は原則として研究代表者もしくは副代表者とさせていただいておりますが、都合のつかない場合は共同研

究者でも結構です。研究終了課題については、最終評価の参考とさせていただく場合がございます。ご参加のための旅費は当拠点から支出いたします。ポスター発表は事前に原稿ファイルを提出いただき、当拠点のウェブページでも公開いたします。

なお、新型コロナウイルス感染症の状況によっては、オンラインを活用した形式で実施する可能性もございます（2020・2021年度はオンラインでの実施）。

#### (4) 免責事項

本公募型共同研究に関連して利用者に生じた、いかなる不利益な事項に対しても、各構成拠点は一切の責任を負いません。

#### (5) 知的財産等の取り扱い

原則として、本公募型共同研究で発生した知的財産は各研究グループに帰属します。ただし、共同研究の実施者における発明者の認定については、各大学の知的財産ポリシー等に基づき対応がなされることを想定しています。詳細やその他の例外的な事項の取り扱いにつきましては、各構成拠点までご相談下さい。

#### (6) 研究倫理教育

採択された課題への参加者について（学生を除く）、研究倫理教育に関するプログラムの修了、または、それに相当することの確認（例えば、文部科学省および日本学術振興会が公募する科学研究費助成事業への応募資格を持つこと、あるいは、研究倫理教育を義務化している研究予算の最近の獲得実績を提示すること）、が必要です。

所属機関で実施している e-Learning や研修会などの各種研究倫理教育の受講（一般財団法人公正研究推進協会の e-Learning プログラムを含みます）をしてください。所属機関で研究倫理教育を実施していない場合は、事務局までお問い合わせ下さい。なお、文部科学省および日本学術振興会が公募する科学研究費助成事業への応募資格のある研究者は、科研費研究者番号を課題申込書に記載することで、あるいは、研究倫理教育を義務化している研究予算の最近の獲得実績を提示することで、本事項に相当することを確認できると見なします。

このプログラム修了または確認が、研究開始後3ヶ月以内に行われない場合は、当該課題参加者の削除が必要となります。

#### (7) 研究倫理不正

研究倫理不正（JHPCN 課題以外での不正も対象）が所属機関等で認定された場合には、当該研究者の研究グループからの削除、課題停止、応募資格停止とする可能性があります。

#### (8) 成果発表時の謝辞の記載

採択された課題の成果として論文等を発表する際には、共同研究との関連性を明確にするため、謝辞の記載をお願いします（例文は当拠点のウェブページ参照）。

#### (9) その他

- A) 応募に際して提供された個人情報は研究課題審査とシステム利用の目的にのみ利用させていただきます。
- B) 研究課題採択後に、課題申込書に記載された研究課題名と課題代表者名・所属を公表させていただきます。
- C) 研究課題採択後は、利用構成拠点の変更はできません。また、原則として、利用する計算機の変更もできません。
- D) 応募に関する相談などは、「11. お問い合わせ先」記載の電子メールアドレスにお問い合わせ下さい（電話でのお問い合わせについては、お答えできませんので、あらかじめご了承下さい）。

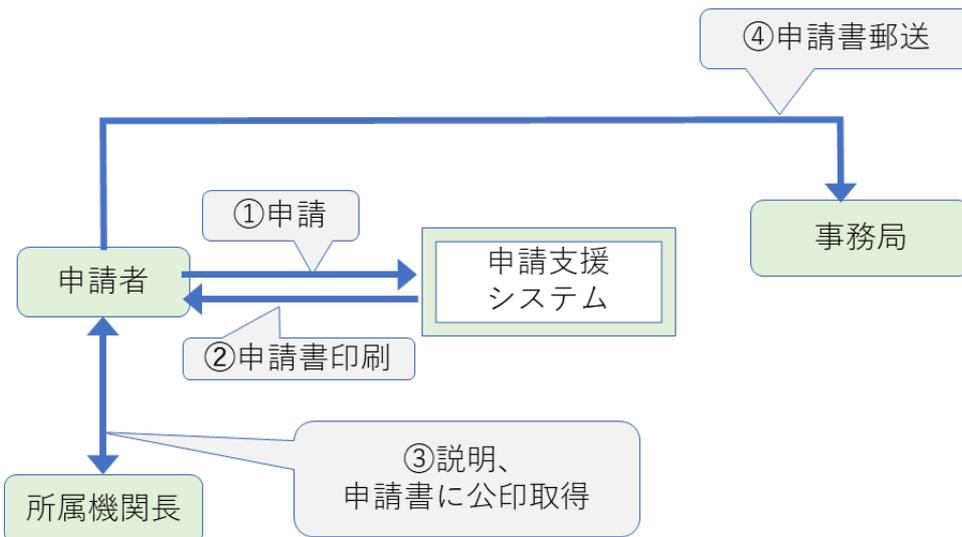
## 10. 問い合わせ先（応募に関する相談など）

- ・ 応募に関する相談  
学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 事務局  
電子メールアドレス：jhpcn.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp
- ・ 構成拠点ごとの利用可能な資源、利用方法、利用資格の詳細や、共同研究を行う拠点所属教員、知的財産の取り扱いなどに関しては、直接、以下の各構成拠点の連絡先にお気軽にお尋ね下さい。

北海道大学情報基盤センター	kyodo@oicte.hokudai.ac.jp
東北大学サイバーサイエンスセンター	joint_research@cc.tohoku.ac.jp
東京大学情報基盤センター	jhpcn.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp
東京工業大学学術国際情報センター	jhpcn-kyoten@gsic.titech.ac.jp
名古屋大学情報基盤センター	kyodo@itc.nagoya-u.ac.jp
京都大学学術情報メディアセンター	kyoten-8gm@media.kyoto-u.ac.jp
大阪大学サイバーメディアセンター	system@cmc.osaka-u.ac.jp
九州大学情報基盤研究開発センター	zenkoku-kyodo@iii.kyushu-u.ac.jp
mdx（全拠点による運用）	mdx-help@mdx.jp

## 11. 補足：HPCI 資源利用時の所属機関長確認の流れ

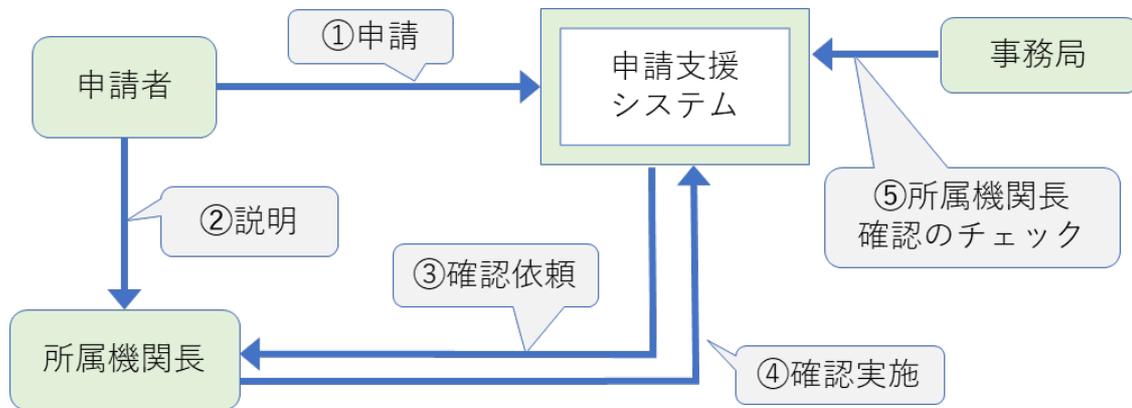
### (1) 昨年度



- ①申請者が申請支援システムにて申請する。
- ②申請完了後、申請書を印刷する。
- ③所属機関長に申請内容を説明し、申請書に公印を取得する。

④公印を取得した申請書を事務局に郵送する。

(2) 今年度



- ①申請者が申請支援システムにて申請する。
- ②申請完了後、所属機関長に申請内容を説明し、③項の確認依頼への対応を依頼する。
- ③所属機関長にメールにて申請内容の確認が依頼される。課題代表者、副代表者、連絡責任者に控へのメールが通知される。
- ④所属機関長は、Webにて、確認を実施する。確認が完了すると、課題代表者、副代表者、連絡責任者に控へのメールが通知される。
- ⑤事務局にて、所属機関長の確認が完了したことをチェックする。

## 別紙 1 : 共同研究で利用可能な構成拠点の研究資源一覧

・国立情報学研究所が提供する SINET に L2VPN で接続可能な資源には 「L2VPN 可」と記載しました。

・申込書の資源利用計画欄の記入に当たっては、資源量の利用可能性などについて、必要に応じて利用拠点に相談・確認の上、記入してください。

## 別紙 1 (1) 共同研究で利用可能な HPCI システム資源一覧

(「HPCI-JHPCN システム」として提供される資源)

構成拠点名	計算機資源、利用形態 (下線部は資源名)	課題採択数の目安
北海道大学 情報基盤センター	<p>① <u>スーパーコンピュータ Grand Chariot (グラン・シャリオ：サブシステム A)</u>  <b>《ハードウェア資源》</b>            (1 課題当たり最大 8 ノード年, ストレージはサブシステム A・B 共通領域 3TB 単位で最大 30TB とする)            1,004 ノード, 40,160 物理コア, 総主記憶容量 386TB, 3.1PFLOPS            一般利用者と共有  <b>《ソフトウェア資源》</b>  <b>【言語コンパイラ】</b> Intel コンパイラ (Fortran/C/C++) , GNU コンパイラ, Java, Python  <b>【ライブラリ】</b> ARPACK, EigenExa, FFTW, HDF5, Intel MKL, Intel MPI, NetCDF, OpenCV, PETSc, PLASMA, SALS, SLEPc, SuperLU, PARPACK, Trilinos, z-Pares  <b>【アプリケーション】</b>            ABINIT-MP, BLAST, Chainer, FrontFlow/blue, FrontFlow/red, FrontISTR, GAMESS, Gaussian, GENESIS, Gfarm, Ghostscript, GIMP, Globus Toolkit, Gnuplot, GROMACS, H Φ , Intel Vtune Amplifier, Meep, MODYLAS, NAMD, NTChem, OpenFOAM, OpenMX, ParaView, PHASE, PHASE/0, R, SALMON, SMASH, TensorFlow, VisIT, WRF, Xcrypt, Arm DDT, V-FaSTAR, MyPresto, Caffé, Intel DAAL</p> <p>② <u>スーパーコンピュータ Polaire (ポレール：サブシステム B)</u>  <b>《ハードウェア資源》</b>            (1 課題当たり最大 9 ノード年, ストレージはサブシステム A・B 共通領域 3TB 単位で最大 30TB とする)            288 ノード, 19,584 物理コア, 総主記憶容量 28TB, 877TFLOPS            一般利用者と共有  <b>《ソフトウェア資源》</b>  <b>【言語コンパイラ】</b> Intel コンパイラ (Fortran/C/C++) , GNU コンパイラ, Java, Python</p>	<p><u>1.</u> + <u>2.</u> : 8</p> <p><u>3.</u> : 4</p>

	<p>【ライブラリ】 ARPACK, EigenExa, FFTW, HDF5, Intel MKL, Intel MPI, NetCDF, OpenCV, PETSc, PLASMA, SALS, SLEPc, SuperLU, PARPACK, Trilinos, z-Pares</p> <p>【アプリケーション】</p> <p>ABINIT-MP, BLAST, Chainer, FrontFlow/red, GAMESS, Gfarm, Ghostscript, GIMP, Globus Toolkit, Gnuplot, GROMACS, Intel Vtune Amplifier, Meep, NAMD, OpenFOAM, ParaView, PHASE, R, TensorFlow, VisIT, WRF, Xcrypt, Arm DDT, MyPresto, Caffé, Intel DAAL</p> <p>③ <u>インタークラウドシステム</u></p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>1) 物理サーバ 20x2 コア, メモリ 256GB, ディスク 2TB 5 台 追加ストレージ 1TB 単位で可能</p> <p>2) インタークラウドパッケージ (北大, 東大, 阪大, 九大にそれぞれ 1 台ずつ設置された物理サーバを SINET VPN で相互接続して提供) 1 セット</p> <p>3) 仮想サーバ 10 コア, メモリ 60GB, ディスク 500GB 8 台 追加ストレージ 1TB 単位で可能</p> <p>《利用形態》</p> <p>L2VPN 応相談</p>	
<p>東 北 大 学 サイバーサイ エンスセン ター</p>	<p>① <u>スーパーコンピュータ AOBA サブシステム AOBA-A(72 ノード)</u></p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>1 課題あたり最大 3.3 ノード年 理論ピーク性能 1.48PFLOPS(DP), 主記憶容量 45TB, 最大 32 ノード, 一般利用者と共有利用 ストレージ: 1 課題あたり 20TB, サブシステム AOBA-A, AOBA-B で共通領域, 1TB 単位で追加可能(最大ストレージ容量は応相談)</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【言語コンパイラ】 Fortran コンパイラ, C/C++コンパイラ</p> <p>【ライブラリ】 NEC MPI, NEC Numeric Library Collection(BLAS, FFTW, LAPACK, ScaLAPACK を含む), Ftrace Viewer, PROGINF/FTRACE</p> <p>【アプリケーションソフトウェア】 VASP, Quantum ESPRESSO, ABINIT-MP</p> <p>② <u>スーパーコンピュータ AOBA サブシステム AOBA-B(68 ノード)</u></p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>1 課題あたり最大 15 ノード年</p>	<p><u>1.</u> + <u>2.</u> : 20</p>

	<p>理論ピーク性能 278.5TFLOPS(DP), 主記憶容量 17TB, 最大 16 ノード, 一般利用者と共有利用</p> <p>ストレージ: 1 課題あたり 20TB, サブシステム AOBA-A, AOBA-B で共通領域, 1TB 単位で追加可能(最大ストレージ容量は応相談)</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【言語コンパイラ】 AOCC (AMD Optimizing C/C++ Compiler), GNU Compiler Collection(Fortran, C/C++), Intel Compiler(Fortran, C, C++)</p> <p>【ライブラリ】 AMD uProf, AMD Optimizing CPU Libraries, Open MPI</p> <p>【アプリケーションソフトウェア】 Gaussian16, MATLAB, VASP, Quantum ESPRESSO, OpenFOAM, ABINIT-MP, PHASE/0, GENESIS, MODYLAS, NTChem, SALMON, HΦ, OpenMX, SMASH, FrontFlow/blue, FrontISTR</p> <p>【コンテナ仮想化技術】 Singularity (Docker image 可能)</p> <p>③ <u>スーパーコンピュータ AOBA サブシステム AOBA-C(仮) (2022.10-2023.03)</u></p> <p>《ハードウェア資源》 未定</p> <p>《ソフトウェア資源》 未定</p>	
東京大学 情報基盤センター	<p>① <b>Oakbridge-CX:</b> Intel Platinum 8280 (Cascade Lake) 搭載, 全 1,368 ノードのうち 128 ノードに高速 SSD 搭載, うち 16 ノードは外部ネットワークに直接接続する「外部接続ノード」</p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>1 課題あたり最大資源配分量: 16 ノード年、ストレージ 64TB (138,240 ノード時間, <b>1 ノード年当たり 4TB</b>, 投入可能ジョブ: 最大 256 ノード, ノード固定可能, ログインノード持込・カスタマイズ可能, L2VPN 応相談, 「外部接続ノード」は 1 課題あたり 1 ノードまで, 「<b>外部接続ノード</b>」を使用する場合は必ず東大センター担当窓口 (<a href="mailto:uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp">uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp</a>) にご相談ください)</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【言語コンパイラ】 Fortran, C, C++</p> <p>【ライブラリ】 MPI, BLAS, LAPACK/ScaLAPACK, FFTW, PETSc, METIS/ParMETIS</p> <p>【アプリケーションソフトウェア】 OpenFOAM, ABINIT-MP, PHASE, FrontFlow/Blue, FrontISTR, REVOCAP, ppOpen-HPC</p> <p>【コンテナ仮想化】 singularity (docker image 可能)</p> <p>② <b>Wisteria/BDEC-01 (Odyssey):</b> 「計算・データ・学習」融合スーパーコンピュータシステム/シミュレーションノード群, Fujitsu A64FX 7,680 ノード搭載</p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>1 課題あたり最大資源配分量: 40 ノード年, ストレージ 80TB (345,600 ノード時間, <b>1 ノード年 (8,640 ノード時間) 当たり 2TB</b>), 投入可能ジョブ: 最大 2,304 ノード</p> <p>《ソフトウェア資源》</p>	<p>① : 5</p> <p>② : 10</p> <p>③ + ④ : 8</p>

	<p>【言語コンパイラ】 Fortran, C, C++  【ライブラリ】 MPI, BLAS, LAPACK/ScaLAPACK, FFTW, PETSc, METIS/ParMETIS  【アプリケーションソフトウェア】 OpenFOAM, ABINIT-MP, PHASE, FrontFlow/Blue, FrontISTR, REVOCAP, ppOpen-HPC  【コンテナ仮想化】 singularity (docker image 可能)</p> <p>③ <b>Wisteria/BDEC-01 (Aquarius:一般利用)</b> : 「計算・データ・学習」融合スーパーコンピュータシステム/データ・学習ノード群, Intel Xeon Platinum 8360Y・NVIDIA A100 Tensorcore 45 ノード搭載 (ノード当たり 8 GPU, 合計 360 GPU)</p> <p>《ハードウェア資源》  1 課題あたり最大資源配分量 : 16 GPU 年, ストレージ 96 TB (138,240GPU時間, <b>1GPU年 (8,640GPU時間) 当たり 6TB</b>), 投入可能ジョブ : 最大 8 ノード (64 GPU)</p> <p>《ソフトウェア資源》  【言語コンパイラ】 Fortran, C, C++  【ライブラリ】 MPI, BLAS, LAPACK/ScaLAPACK, FFTW, PETSc, METIS/ParMETIS  【アプリケーションソフトウェア】 OpenFOAM, ABINIT-MP, PHASE, FrontFlow/Blue, FrontISTR, REVOCAP, ppOpen-HPC (一部 GPU 非対応)  【コンテナ仮想化】 singularity (docker image 可能)</p> <p>④ <b>Wisteria/BDEC-01 (Aquarius:GPU 専有)</b> : 「計算・データ・学習」融合スーパーコンピュータシステム/データ・学習ノード群, Intel Xeon Platinum 8360Y・NVIDIA A100 Tensorcore 45 ノード搭載 (ノード当たり 8 GPU, 合計 360 GPU)</p> <p>《ハードウェア資源》  1 課題あたり最大資源配分量 : 8 GPU 年, ストレージ 48 TB (69,120 GPU時間, <b>1GPU年 (8,640GPU時間) 当たり 6TB</b>), <b>専有できる GPU 数は「1,2,4,8」</b>です。申込書類には専有したい GPU 数 (<b>1,2,4,8</b>) を明記してください。8GPU 専有で申し込む場合は, ログインノード持込・カスタマイズ可能です。「<b>Aquarius:GPU 専有</b>」を申し込む場合は必ず東大センター担当窓口 (<a href="mailto:uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp">uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp</a>) にご相談ください。</p> <p>《ソフトウェア資源》  【言語コンパイラ】 Fortran, C, C++  【ライブラリ】 MPI, BLAS, LAPACK/ScaLAPACK, FFTW, PETSc, METIS/ParMETIS  【アプリケーションソフトウェア】 OpenFOAM, ABINIT-MP, PHASE, FrontFlow/Blue, FrontISTR, REVOCAP, ppOpen-HPC (一部 GPU 非対応)  【コンテナ仮想化】 singularity (docker image 可能)</p> <p><b>注意 : Wisteria/BDEC-01 の Odyssey (シミュレーションノード群), Aquarius (データ・学習ノード群) を両方利用したい場合は, ②及び③または④をそれぞれ申し込んでください。②, ③, ④を全て申し込むことも可能です。ご不明の点がありましたら東大センター担当窓口 (<a href="mailto:uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp">uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp</a>) にご相談ください</b></p>	
東京工業大学 学術国際情報センター	① <u>クラウド型ビッグデータグリーンスパコン「TSUBAME3.0」</u> 《ハードウェア資源》 TSUBAME3.0 は計算ノード 540 台, 理論演算性能は 12.15PF (CPU 15,120 コア, 0.70PF + GPU 2,160 基, 11.45PF)である。最大で全ノード	14

	<p>の半分が同時利用可能。(一般ユーザと共有)</p> <p>TSUBAME3.0 の 230Unit (230,000 ノード時間、うち第 4 四半期は 40Unit) の計算資源を提供。1Unit は 1,000 ノード時間。申請書には希望する総 Unit 数に加え、各四半期の希望 Unit 数を明記すること。</p> <p>1 課題当たりの最大資源配分量は 27Unit (3.125 ノード・年) であり、第 4 四半期の上限は 4Unit である。</p> <p>ストレージは 1 課題あたり最大 300TB まで利用可能。ストレージの確保には 1TB 1 年あたり 120 ノード時間の計算資源を消費するため、ストレージ分を考慮に入れて希望 Unit 数を算出すること。</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【OS】 SUSE Linux Enterprise Server</p> <p>【言語コンパイラ】 Intel Compiler (C/C++/Fortran), PGI Compiler (C/C++/Fortran, OpenACC, CUDA Fortran), NVIDIA HPC SDK(PGI コンパイラの後継), Arm FORGE, GNU C, GNU Fortran, CUDA, Python, Java SDK, R</p> <p>【ライブラリ】 OpenMP, MPI (Intel MPI, OpenMPI, SGI MPT), BLAS, LAPACK, CuDNN, NCCL, PETSc, fftw, PAPI</p> <p>【コンテナ】 Docker (利用可能イメージ: sles12sp2-latest, centos7-latest), Singularity</p> <p>【アプリケーション】 Gaussian, Gauss View, AMBER (学術研究機関所属者のみ), Caffe, Chainer, TensorFlow, Alphafold, Apache Hadoop, ParaView, POV-Ray, VisIt, GAMESS, CP2K, GROMACS, LAMMPS, NAMD, Tinker, OpenFOAM, ABINIT-MP, HΦ, MODYLAS, NTCHEM2013, OpenMX, SALMON, SMASH, FrontFlow/blue, FrontISTR, GENESIS, PHASE/0</p>	
名古屋大学 情報基盤センター	<p>① <u>スーパーコンピュータ「不老」 Type I サブシステム FX1000</u></p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>7.782 PFLOPS (2,304 ノード, 110,592 コア(+4,800 アシスタントコア), 72 TiB メモリ)</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【OS】 Red Hat Enterprise Linux 8</p> <p>【開発環境】 富士通 Technical Computing Suite</p> <p>【ライブラリ】 BLAS, LAPACK, ScaLAPACK, FFTW, SuperLU, SuperLUM, SuperLU DIST, METIS, MT-METIS, ParMETIS, Scotch, PT-Scotch, PETSc, MUMPUS, Xablib, ppOpen-APPL, ppOpen-AT, ppOpen-MATH, LINSYS_V, DHPMM_F</p> <p>【アプリケーションソフトウェア】</p> <p>NetCDF, Parallel netCDF, HDF5, JHPCN-DF, OpenCV, Geant4, Caffe, Chainer, Keras, PyTorch, TensorFlow, Theano, Mxnet, ONNX, conda, Numpy, Scipy, scikit-image, pillow, matplotlib, jupyterlab, OpenFOAM, FrontISTR, AMBER, Gaussian, Gromacs, LAMMPS, NAMD, Modylas</p> <p>② <u>スーパーコンピュータ「不老」 Type II サブシステム CX2570</u></p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>7.489 PFLOPS (221 ノード, 8,840CPU コア+2,263,040 FP64 GPU コア)</p> <p>《ソフトウェア資源》</p>	15

	<p><b>【OS】CentOS 7.7</b>  <b>【開発環境・ライブラリ】</b>  Intel コンパイラ, PGI コンパイラ, Arm Forge Professional, NVIDIA CUDASDK, Singularity, FFTW, SuperLU, SuperLU MT, SuperLU DIST, METIS, MT-METIS, ParMETIS, Scotch, PT-Scotch, PETSc, MUMPUS, Xabclib, ppOpen-APPL, ppOpen-AT, ppOpen-MATH, LINSYS_V, DHPMM_F</p> <p><b>【アプリケーションソフトウェア】</b>  NetCDF, Parallel netCDF, HDF5, JHPCN-DF, OpenCV, Geant4, Caffe, Chainer, Keras, PyTorch, TensorFlow, Theano, Mxnet, ONNX Conda, Numpy, Scipy, scikit-image, pillow, matplotlib, jupyterlab, OpenFOAM, LS-Dyna, FrontISTR, AMBER, Gaussian, Gamess, Gromacs, LAMMPS, NAMD, Modylas, HyperWorks</p> <p>1 課題当たりの最大資源配分量  TypeI のみ 10 口まで：  1 口=16,000 ノード時間積(32 万円の追加負担金に相当)  TypeII のみ 10 口まで：  1 口= 1,500 ノード時間積(15 万円の追加負担金に相当)  一課題あたり Type I と Type II で合計 10 口まで</p> <p>全資源を一般利用者と共用で提供。  大規模ストレージを使用する場合は 10TB: 1500 ノード時間積(Type I 換算)に換算。  可視化システムを使用する場合は、課題あたり 1 万円 (基本負担金に相当)。</p>	
京都大学 学術情報メディアセンター	<p>1. <u>Cray XC40 (Camphor 2: Xeon Phi KNL/node)</u>  Camphor2 は 2022 年 7 月下旬にサービス提供の終了を予定しています。</p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>1.1 128 ノード, 8,704 コア, 390.4 TFLOPS×4 ヶ月 (2022 年 4 月 1 日~2022 年 7 月下旬, 1 課題あたり最大 48 ノード ×4 ヶ月)</p> <p>1.2 128 ノード, 8,704 コア, 390.4 TFLOPS×8 週 (1 課題あたり最大 128 ノード×4 週)</p> <p>(利用可能な資源量は課題内容によって調整)</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【言語コンパイラ】 Fortran2003/C99/C++03 (Cray, Intel, PGI, GNU)</p> <p>【ライブラリ】 Cray MPI, Intel MKL, Cray LibSci(BLAS, BLACS, FFT, LAPACK, ScaLAPACK)</p> <p>【アプリケーションソフトウェア】 Gaussian16, ABINIT-MP, OpenMX GENESYS, GROMACS, MODYLAS, NTChem, PHASE/0, SALMON, HΦ, FlontFlow/blue, FrontISTR</p>	5
大阪大学 サイバーメディアセンター	<p>① <u>SQUID</u></p> <p>《ハードウェア資源》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 汎用 CPU ノード群  共有利用または占有利用にて提供  1,520 ノード, 総主記憶容量 380 TB  1 課題あたりの最大 152 ノード年まで提供  全課題合計で 304 ノード年まで提供</li> <li>- GPU ノード群</li> </ul>	1. + 2.: 10

	<p>共有利用にて提供  42 ノード, 総主記憶容量 21 TB  1 ノードあたり NVIDIA A100 を 8 基搭載  1 課題あたりの最大 3 ノード年まで提供  全課題合計で 6 ノード年まで提供</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ベクトルノード群</li> </ul> <p>共有利用にて提供  36 ノード, 総主記憶容量 4.5 TB,  1 ノードあたり SX-Aurora TSUBASA Type 20A を 8 基搭載  1 課題あたりの最大 2.5 ノード年まで提供  全課題合計で 5 ノード年まで提供</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ストレージ</li> </ul> <p>Lustre 20.0 PB(HDD) + 1.2 PB(NVMe)  1 課題あたり最大 HDD: 500 TB、SSD: 10TB まで提供  HDD と SSD の併用は可能  SSD の割当を希望する場合は申請書に明記すること</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【開発環境】 Intel Compiler(FORTRAN, C, C++), NEC SDK for VE(FORTRAN, C, C++), GNU Compiler(FORTRAN, C, C++), NVIDIA HPC SDK, OpenJDK, Intel Parallel Studio XE, NEC Parallel Debugger, Arm Forge, Python, R, Julia, Octave, CUDA, XcalableMP, Jupyter notebook</p> <p>【通信ライブラリ】 Intel MPI, OpenMPI, NEC MPI</p> <p>【科学技術計算ライブラリ】 NEC Numeric Library Collection(BLAS, LAPACK, ScaLAPACK, FFT 等), Intel Math Kernel Library, GNU Scientific Library, NetCDF, Parallel netcdf, HDF5</p> <p>【アプリケーション】 TensorFlow, Keras, PyTorch, pbdR, Gaussian, MATLAB, VASP, IDL, Paraview, Gnuplot, ImageMagik, NcView, AVS/Express, GROMACS, OpenFOAM, LAMMPS, GAMESS, ABINIT-MP, Relion, ADIOS, Anaconda, VisIt, H Φ, MODYLAS, NTChem, OpenMX, SALMON, SMASH,</p> <p>② <u>OCTOPUS</u>  《ハードウェア資源》</p> <p>1 課題あたりの最大資源配分量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 汎用 CPU ノード：最大 18 ノード年</li> <li>- GPU ノード：最大 3 ノード年</li> <li>- Xeon Phi ノード：最大 3 ノード年</li> <li>- 大容量主記憶搭載ノード：最大 0.3 ノード年</li> </ul> <p>計算ノード：</p> <p>すべて共有利用にて提供</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 汎用 CPU ノード</li> </ul> <p>236 ノード, 総主記憶容量 45 TB  1 課題あたりの最大 18 ノード年まで提供  全課題合計で 35 ノード年まで提供  GPU ノードと同一 CPU のため、要望に応じて 1 ジョブあたり  最大 273 ノードまで同時実行可能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GPU ノード</li> </ul> <p>37 ノード, 総主記憶容量 7 TB  1 課題あたりの最大 3 ノード年まで提供  全課題合計で 5 ノード年まで提供</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xeon Phi ノード</li> </ul>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>44 ノード, 総主記憶容量 8 TB 1 課題あたりの最大 3 ノード年まで提供 全課題合計で 6 ノード年まで提供</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 大容量主記憶搭載ノード</li> </ul> <p>2 ノード, 総主記憶容量 12 TB 1 課題あたりの最大 0.3 ノード年まで提供 全課題合計で 0.3 ノード年まで提供</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ストレージ</li> </ul> <p>1 課題あたり最大 20 TB まで提供</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【開発環境】 Intel Compiler (FORTRAN, C, C++)、GNU Compiler (FORTRAN, C, C++)、PGI Compiler (FORTRAN, C, C++)、Python 2.7/3.5、R 3.3、Julia、Octave、CUDA、XcalableMP、Gnuplot</p> <p>【通信ライブラリ】 Intel MPI、OpenMPI、MVAPICH2</p> <p>【科学技術計算ライブラリ】 BLAS、LAPACK、FFTW、GNU Scientific Library、NetCDF 4.4.1、Parallel netcdf 1.8.1、HDF5 1.10.0</p> <p>【アプリケーション】 Gaussian16、GROMACS、OpenFOAM、LAMMPS、Caffe、Theano、Chainer、TensorFlow、Torch、GAMESS、Relion、Anaconda、VisIt、NcView、HΦ、MODYLAS、NTChem、OpenMX、SALMON、SMASH、ABINIT-MP、FrontFlow/blue、FrontISTR、GENESIS、PHASE/0</p>	
九州大学 情報基盤研 究開発セン ター	<p>① <u>ITO サブシステム A (Fujitsu PRIMERGY) 『2023 年 2 月まで』</u> 《ハードウェア資源》</p> <p>1.1 1 課題当たり準占有 32 ノード・通年 (準占有) 32 ノード (1,152 コア) , 110.59 TFLOPS</p> <p>1.2 1 課題当たり共有 64 ノード・通年 (一般ユーザと共有) 64 ノード (2,304 コア) , 221.18 TFLOPS</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【言語コンパイラ】 Intel Cluster Studio XE(Fortran, C, C++)、富士通コンパイラ</p> <p>② <u>ITO サブシステム B (Fujitsu PRIMERGY) 『2023 年 2 月まで』</u> 《ハードウェア資源》</p> <p>1 課題当たり準占有 16 ノード・10 ヶ月間 (準占有) 16 ノード (576 コア) , CPU 42.39TFLOPS + GPU 339.2TFLOPS, SSD 搭載</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【言語コンパイラ】 Intel Cluster Studio XE(Fortran, C, C++)、富士通コンパイラ, CUDA</p> <p>③ <u>ITO フロントエンド (仮想サーバ及び物理サーバ) 『2023 年 2 月まで』</u> 《ハードウェア資源》</p> <p>3.1 基本フロントエンド: 1 ノード (36 コア) , CPU 2.64TFLOPS, 384GiB メモリ, GPU 搭載 (NVIDIA Quadro P4000 ) , 864 コア時間積 (1 ノード (36 コア) ×24 時間) の範囲内で予約利用が可能</p>	<p><u>1.</u> 1.1: 2 1.2: 8</p> <p><u>2.</u>:3 <u>3.</u> 3.1: 4 3.2: 4 3.3: 1</p>

	<p>3.2 基本フロントエンド（ノード固定）：</p> <p>1 ノード（36 コア），CPU 2.64TFLOPS, 384GiB メモリ, GPU 搭載（NVIDIA Quadro P4000 ），常時利用可能, ノード固定の詳細については事前に九大センターに確認のこと。</p> <p>3.3 大容量フロントエンド：</p> <p>1 ノード（352 コア），CPU 12.39TFLOPS, 12TiB 共有メモリ, GPU 搭載（NVIDIA Quadro M4000 ），8,448 コア時間積（1 ノード（352 コア）×24 時間）の範囲内で予約利用が可能</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>【言語コンパイラ】Intel Cluster Studio XE(Fortran, C, C++), CUDA</p> <p>ストレージは1 課題あたり 10TB, 追加可能。(最大 100TB まで) 複数の資源を組み合わせる場合の課題当たりの合計資源量の上限については、申請前にお問い合わせください。</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 別紙 1 (2) 共同研究で利用可能な非 HPCI 資源

mdx は各構成拠点を含めた複数機関の共同運用であり、独立した拠点が運用するとして記載されていません。

構成拠点名	計算機資源, 利用形態 (下線部は資源名)	課題採択数の目安
mdx	<p><u>mdx</u></p> <p><u>mdx</u> の概要および資源割り当ての考え方については <a href="https://mdx.jp/">https://mdx.jp/</a> を参照</p> <p><u>mdx</u> 全体の資源：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>汎用 CPU ノード: Intel Xeon Platinum 8368 (IceLake 38 コア 2.4GHz ×2 ソケット) × 368 ノード 割り当て単位: 1 コア (vCPU), 1 コア+メモリ 1.6 GiB/コア ノードあたり 152 コア(vCPU)まで割り当て</li> <li>演算加速 GPU ノード (Intel Xeon Platinum 8368 (IceLake 38 コア, 2.4GHz ×2 ソケット+NVIDIA A100 GPU ×8) × 40 ノード割り当て単位： 1 GPU, 1GPU+18 コア(vCPU)/GPU+約 60GB/GPU</li> <li>ストレージ: NVMe SSD による高速内部ストレージ(Lustre ファイルシステム) 1 PiB, 大容量 (HDD) 内部ストレージ(Lustre ファイルシステム) 16.3 PiB, 共有オブジェクトストレージ(AWS S3 互換) 10.3 PiB, その他仮想ディスク用ストレージ</li> <li>外部ネットワーク: 対外接続 100 Gb/s, (2022 年春以降 SINET6 の移行時には 400 Gb/s 増速予定) Wisteria/BDEC-01 (400 Gb/s), 産総研 (100Gb/s) L2VPN も利用可能 (応相談)</li> <li>内部ネットワーク: Virtual eXtensible LAN (VXLAN)によるオーバーレイネットワーク, プロジェクト専用の VLAN を割り当て (複数割り当て可能)</li> </ul> <p>《ハードウェア資源》 申請時には 608 vCPU (4 ノード相当) / 1 GPU / 仮想ディスク 100G/高速内部ストレージ 1 TiB / 大容量内部 ストレージ 2 TiB / オブジェクトストレージ 2 TiB/IP アドレス 1 個 を上限として要求できる。採択時にはこの範囲で要求された資源量を割り当てる。</p> <p>使用開始後に、最大 9120 vCPU / 64 GPU / 仮想ディスク 10 TiB / 高速内部ストレージ 50 TiB, 大容量内部ストレージ 500 TiB / オブジェクトストレージ 500 TiB / IP アドレス 50 個 の範囲で、資源の増減を申請することができる。申請時に資源に空きがあれば割り当てられるが、資源量が逼迫した場合、割り当て後に資源量が減らされることがある。</p> <p>《ソフトウェア資源》 仮想化ソフトウェア: VMware vSphere (vCenter, ESXi)</p>	

	利用者は、プロジェクトに配分された資源から、ポータルを通じて、必要な計算資源、ネットワークをVMに割り当てて使用する。L2VPNを始めとして mdx 以外の資源との連携を考慮する必要がある場合には、事前に窓口（mdx-help@mdx.jp）宛に相談すること。	
北海道大学 情報基盤センター	1. 大判カラープリンタ 《ハードウェア資源》 大判カラープリンタ	12
東北大学 サイバーサイエンスセンター	(1) 大判カラープリンタ 《ハードウェア資源》 大判カラープリンタ	10
東京大学 情報基盤センター	非 HPCI 資源の提供なし	
東京工業大学 学術国際情報センター	1. リモート GUI 環境 《ハードウェア資源》 リモート GUI 環境：VDI(Virtual Desktop Infrastructure)システム (利用を検討している場合は申請前に要相談) 《ソフトウェア資源》 《利用形態》	
名古屋大学 情報基盤センター	1. 可視化システム 《ハードウェア資源》 185 インチ 8K タイルドディスプレイ, 180 インチ円偏光立体視システム, ドーム型ディスプレイシステム, スーパーコンピュータ「不老」の備える画像処理装置/オンサイト利用装置 (NICE DCV を用いた遠隔可視化も行えます) 参考： <a href="https://www.icts.nagoya-u.ac.jp/ja/sc/visualize.html">https://www.icts.nagoya-u.ac.jp/ja/sc/visualize.html</a> 《利用形態》 L2VPN 可	
京都大学 学術情報メディアセンター	1. 仮想サーバホスティング スーパーコンピュータシステムの更新に伴い、2022年7月下旬から9月末まで、スーパーコンピュータシステムへの接続はできません。 《ハードウェア資源》 標準構成：CPU 2 コア,メモリ 8GB,ディスク 500TB 資源増量：CPU は 2 コア単位で最大 8 コアまで。 メモリは 4GB 単位で最大 64GB まで。 ディスクは 100GB 単位で最大 1TB まで。 総提供資源：CPU32 コア,メモリ 256GB,ディスク 8TB 《ソフトウェア資源》 【ハイパーバイザ】VMware 【OS】CentOS7 (CentOS8 は応相談) 《利用形態》 SINET L2VPN 利用可	
大阪大学	1. データ集約基盤 ONION (オブジェクトストレージ)	

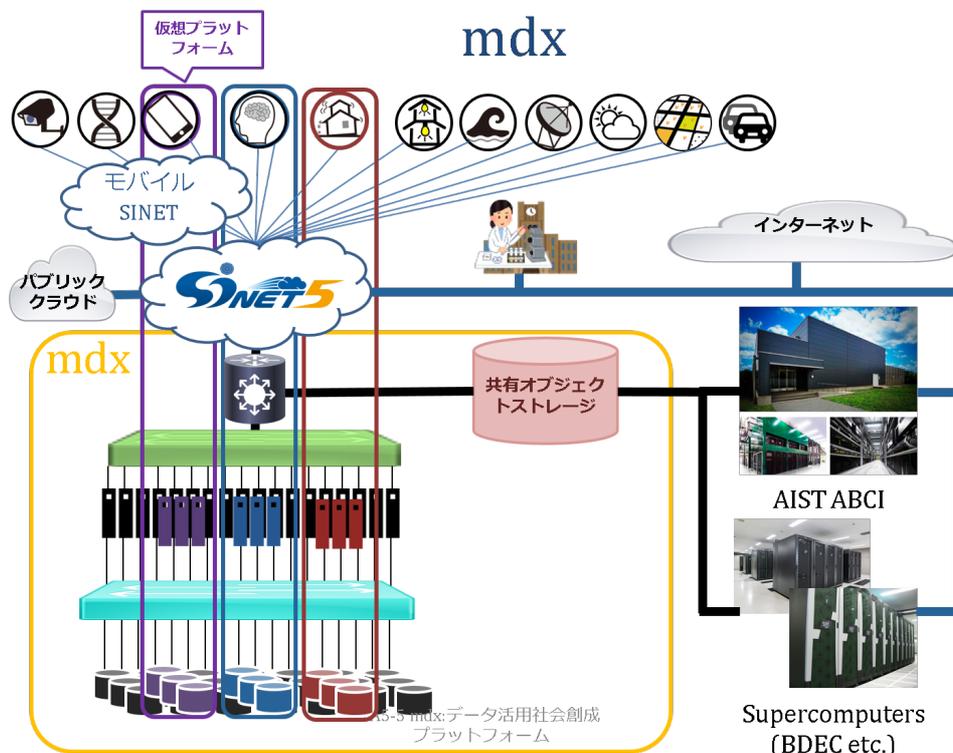
サイバーメディアセンター	<p>大規模計算機システムやクラウドストレージと S3 連携可能なオブジェクトストレージ</p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p><b>Cloudian HyperStore</b></p> <p>1 課題あたり最大 80TB まで割当</p>	
九州大学情報基盤研究開発センター	<p><b>1. タイルドディスプレイ装置</b></p> <p>《ハードウェア資源》</p> <p>4K モニター x 12 枚 (4 x 3) により構成されるタイルドディスプレイ装置</p> <p>パネルドライバーPC 4 台</p> <p>サーバーPC 1 台</p> <p>《ソフトウェア資源》</p> <p>タイルドディスプレイを駆動する ChOWDER システム(※)</p> <p>※ <a href="https://github.com/SIPupstreamDesign/ChOWDER">https://github.com/SIPupstreamDesign/ChOWDER</a></p> <p>《利用形態》</p> <p>L2VPN 可</p>	

## 別紙 2 : mdx 概要および

## 「大規模データ・大容量ネットワーク利用課題」の例

**mdx:データ活用社会創成プラットフォーム共同研究基盤**

仮想化技術を用いて、他と分離されたネットワーク、計算機、ストレージからなる情報処理環境（テナント）を複数のプロジェクトに提供します。SINETと連携し、利用者のリクエストに応じて短期間で広域ネットワーク、計算機、ストレージなどから構成される広域にまたがるテナントをプロジェクトに割り当てます。利用する個々のプロジェクトは、テナントをあたかもそのプロジェクト専用のインフラが整備されたかのように使うことができます。テナントはハードウェアの構成を変更することなく速やかに構築できるため、様々なデータ活用用途で、高性能なインフラを用いた速やかなPoC (Proof of Concept)が可能となります。

**利用可能資源**

《ハードウェア資源》

mdx

《ソフトウェア資源》

別紙 1 (2) 参照

**利用形態**

利用者が mdx を使用する際、ポータルを通じて、必要な計算資源、ストレージ資源、ネットワーク構成を要求する。

本拠点の資源利用と共同研究に関する問い合わせ先  
mdx-help@mdx.jp

サービスの詳細  
<https://mdx.jp/>

## 北海道大学 情報基盤センター

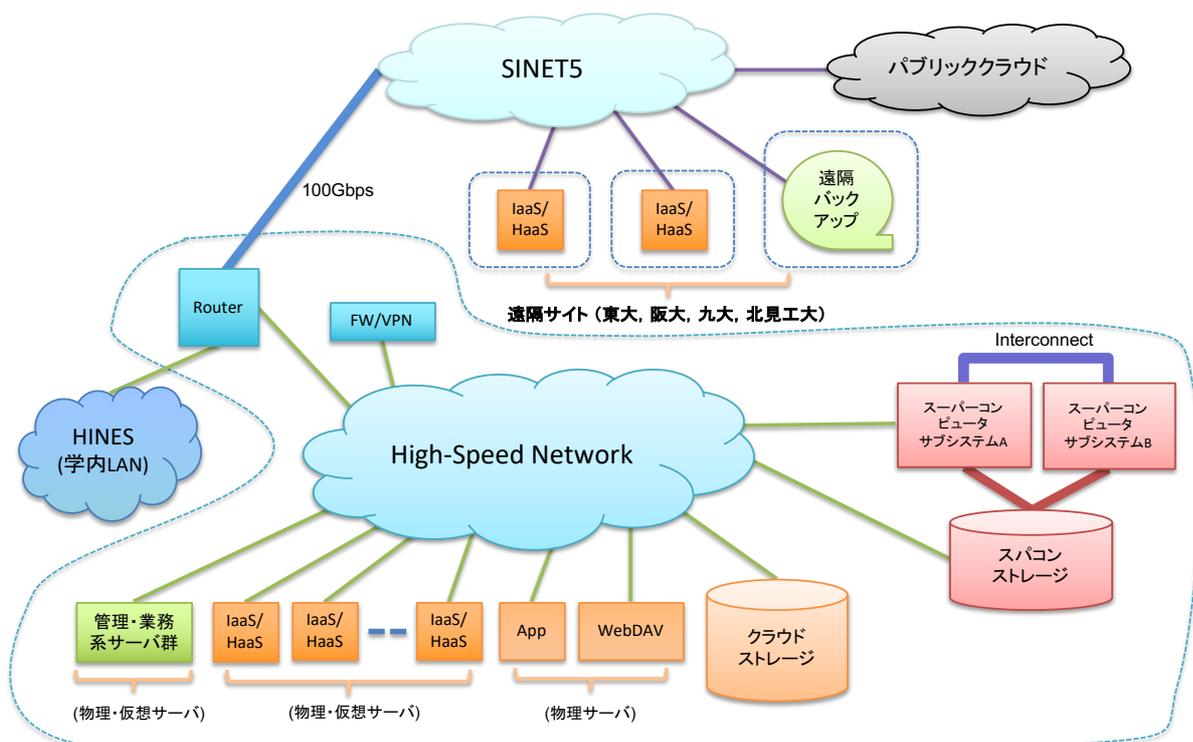
インタークラウドシステムの仮想マシンおよび物理マシンを組み合わせた、高性能なバーチャルプライベートクラウドシステム（研究プロジェクトで占有可能な隔離された専用システム）を構築することができます。さらに、インタークラウドパッケージを活用した全国規模の広域分散システムを容易に実現することができます。

### 利用可能資源

スーパーコンピュータシステム、インタークラウドシステム（別紙1参照）

### 利用形態

物理マシンおよび仮想マシンを組み合わせたバーチャルプライベートクラウドとして共同研究実施のための専用システムを構築することが可能です。さらに、インタークラウドパッケージとして、北大、東大、阪大、九大に設置された物理サーバ群を専用の SINET L2VPN で相互接続した分散システムを設定済みのシステム環境として提供します。さらに、申請者の研究室等に有する計算機やストレージなどと連携したハイブリッドクラウドシステムの構築も可能です。システムへのアクセスについては、ssh/scp 等による方法に加えて、クラウドミドルウェアが提供する仮想コンソールを用いたウェブブラウザからのアクセス、REST 形式の API による制御も可能となります。



提供資源（北海道大学ハイパフォーマンスインタークラウド）の概要

## 本拠点の資源利用と共同研究に関する問い合わせ先

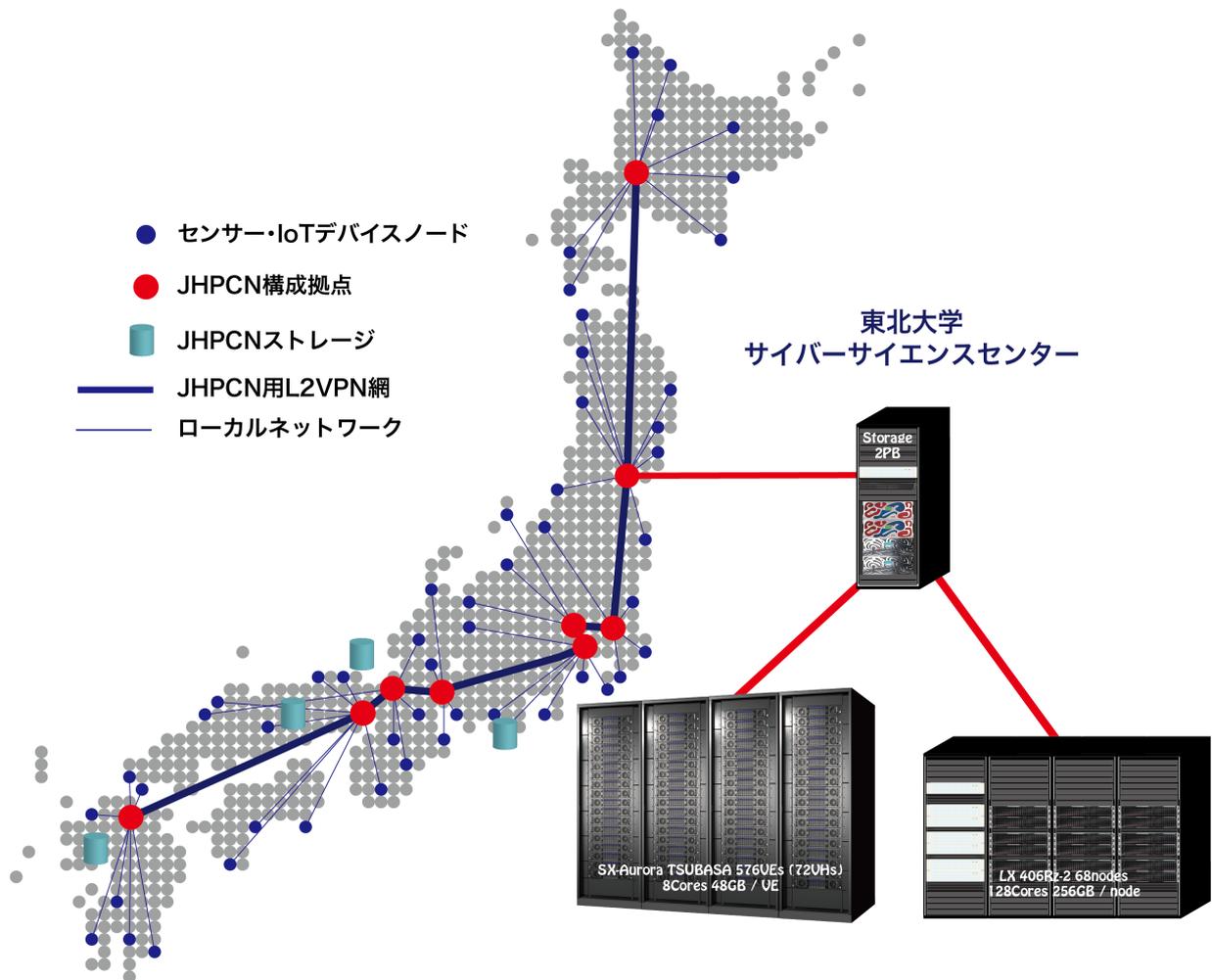
kyodo@oicte.hokudai.ac.jp

### 想定される研究課題例の詳細

- インタークラウド環境における実験データ解析基盤の構築：インタークラウドシステムにおける仮想・物理マシン，およびストレージを活用し，他大学の計算資源・ストレージとも L2VPN で相互接続したデータ蓄積，解析，共有基盤を構築する。
- 大規模分散ストレージ，分散データベース，IoT 等の情報収集・分析システムなど，SINET の超高速ネットワークで相互接続された全国規模の大規模分散システムを構築し，その性能を現実のシステム環境において検証する。情報収集にあたっては，SINET 広域データ収集基盤実証実験におけるモバイル網との連携も可能となる予定です。
- スパコンとインタークラウドの連携による広域分散型プレ・ポストデータ処理環境の構築：スパコン上で生成されたデータを北海道大学のクラウドシステム上に構築された Hadoop クラスタにより解析し，その結果をもとに可視化システムを有する拠点において可視化処理を実行など，広域分散連携処理を行うシステム環境を構築する。
- ネットワーク型研究を支える always-on 型プラットフォームに関する研究：北海道大学クラウドシステム，データサイエンスクラウドシステムと，他大学のプライベートクラウドを SINET の L2VPN で相互接続することで，超高速学術ネットワークを活用した広域分散型のプラットフォームを構築する。

### 東北大学 サイバーサイエンスセンター

研究者が専有して利用可能な，オンデマンド L2VPN 接続環境からなるデータの分散共有環境を提供します。これにより，日本全国・世界各地に分散配置されている様々なセンサー等で収集される大規模観測データを安全・安心に共有し，かつ必要な大規模データ解析が可能になります。高性能計算システムを用いた高速リアルタイム分散解析，超大規模データの分散共有のためのストレージ・ネットワーク基盤を提供し，このような情報基盤を積極的に活用する研究課題を募集します。



## 利用可能資源

### 《ハードウェア資源》

- ・大規模ストレージ (1 課題あたり最大 500TB 程度)
- ・スーパーコンピュータ AOBA(サブシステム AOBA-A, AOBA-B)
- ・学内外(SINET)オンデマンド L2VPN 接続環境

### 《ソフトウェア資源》

【OS】 Cent OS

【利用可能言語】

AOBA-A: Fortran, C, C++

AOBA-B: Fortran, C, C++, Ruby, Python, java 等

【アプリケーションソフトウェア】

センターが用意する基本ソフト、利用者が開発したソフトの他に、必要に応じて利用者が求めるオープンソース等のソフトウェアの導入支援も行う

## 利用形態

高性能計算システム(AOBA-A, AOBA-B)

- ・ ネットワーク経由で ssh を利用した計算ノードへログインが可能

- ネットワーク経由で scp / sftp を利用したノードへのファイル転送が可能  
ネットワーク
- SINET に L2VPN を構築可能  
ストレージ
- SINET L2VPN 経由にて NFS を利用したリモートマウントが可能

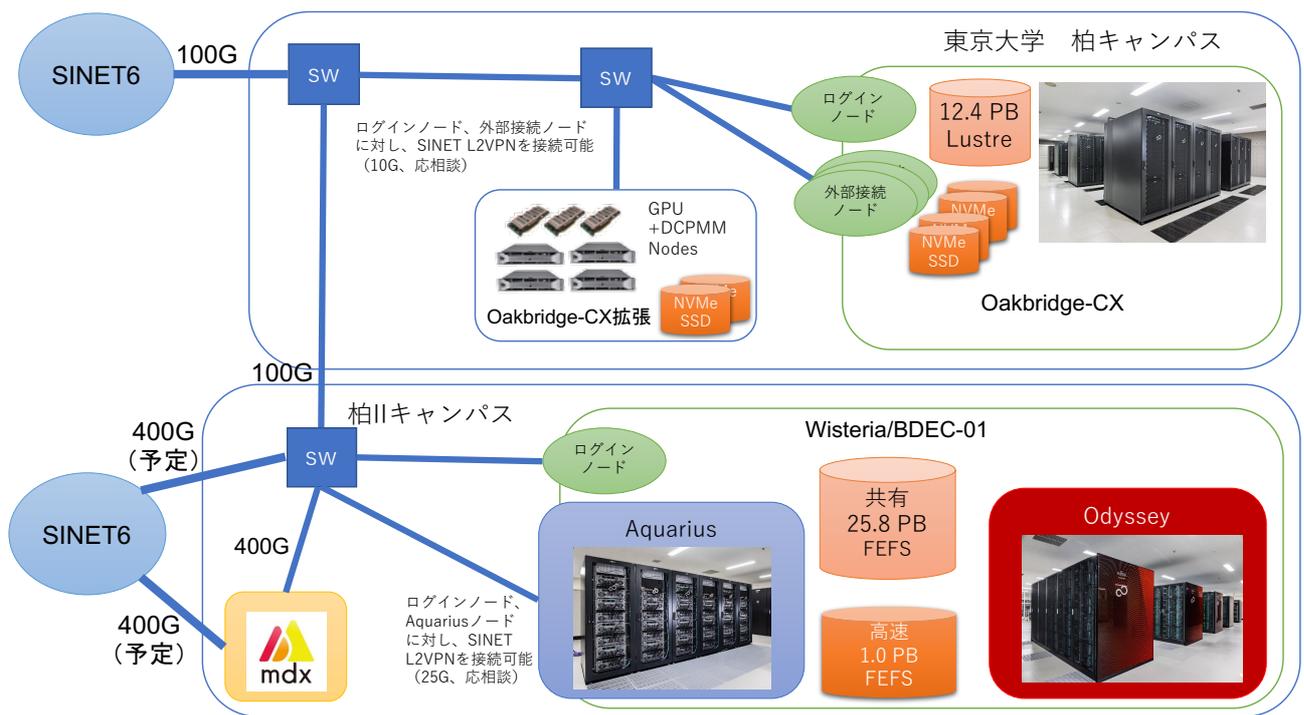
**本拠点の資源利用と共同研究に関する問い合わせ先**

joint\_research@cc.tohoku.ac.jp

**想定される研究課題例の詳細**

[http://www.ss.cc.tohoku.ac.jp/jhpcn\\_network/](http://www.ss.cc.tohoku.ac.jp/jhpcn_network/)

**東京大学 情報基盤センター**



利用可能な資源と SINET6 との接続

**(1) Oakbridge-CX**

Oakbridge-CX(OBCX)においては、高速な NVMe-SSD 搭載ノード、および BeeGFS on Demand (BeeOND)によるオンデマンドな単一の共有ファイルシステムを用いたビッグデータ解析が可能です。また、外部接続ノードを利用して、外部リソース (ストレージ、サーバー、データベース、センサーネットワーク等) に直接接続することも可能です。 SINET L2VPN をログインノードや外部接続ノード

に接続することも可能です（外部接続ノードの利用や、L2VPN の具体的な実現方法については、東大センター担当窓口（uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp）宛てご相談ください）。

### 利用可能資源

《ハードウェア資源》

Oakbridge-CX

《ソフトウェア資源》

別紙 1 の Oakbridge-CX 参照

### 利用形態

- ネットワーク経由で ssh を利用したログインノードへのアクセス
- ネットワーク経由で scp / sftp を利用したストレージへのファイル転送（ログインノード経由）
- 外部接続ノードによるネットワーク経由でのリアルタイムデータ取得（応相談）
- SINET L2VPN 経由でログインノード，外部接続ノードへの直接接続（応相談）

## (2) Wisteria/BDEC-01

Wisteria/BDEC-01 は、Odyssey（シミュレーションノード群）と Aquarius（データ学習ノード）を有し、高速なファイルシステムを用いたビッグデータ解析が可能です。また、Aquarius の各ノードは、外部リソース（ストレージ，サーバー，データベース，センサーネットワーク等）に直接接続することも可能です。Odyssey と Aquarius を連携させ「計算・データ・学習」融合ワークロードを実行するためのソフトウェアは 2022 年度から利用できる予定です。Odyssey と Aquarius を両方使用したい場合は、それぞれ別々に申し込んでください。SINET L2VPN をログインノードや Aquarius 各ノードに接続することも可能です（外部接続ノードの利用や、L2VPN の具体的な実現方法，Odyssey-Aquarius 連携については、東大センター担当窓口（uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp）宛てご相談ください）。

### 利用可能資源

《ハードウェア資源》

Wisteria/BDEC-01

《ソフトウェア資源》

別紙 1 の Wisteria/BDEC-01 参照

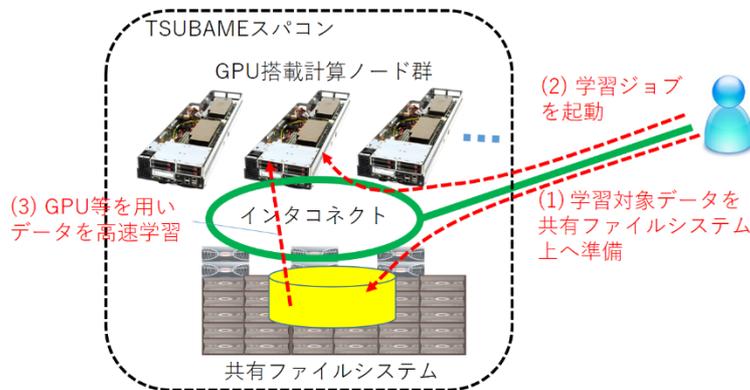
### 利用形態

- ネットワーク経由で ssh を利用したログインノードへのアクセス
- ネットワーク経由で scp / sftp を利用したストレージへのファイル転送（ログインノード経由）
- Aquarius ノードによるネットワーク経由でのリアルタイムデータ取得（応相談）
- SINET L2VPN 経由でログインノード，外部接続ノードへの直接接続（応相談）
- Odyssey・Aquarius 連携による「計算・データ・学習」融合（応相談）

## 東京工業大学 学術国際情報センター

近年急速に注目を集めるディープラーニングを中心とする機械学習を用いた研究のためには、大規模

入力データの格納と、高速演算の双方が必要となります。このために、TSUBAME3.0 スパコンの多数の高速な GPU（システム全体で 2000 基以上）と大容量ストレージ（ユーザグループあたり 300TB まで）という特性を活用し、大規模かつ高速な機械学習を可能とする環境を提供します。プリインストールされ、GPU 利用可能なフレームワークを活用することにより、現在急速に進展している大規模機械学習の研究をスピーディーに推進できることが期待されます。



## 利用可能資源

《ハードウェア資源》

別紙 1 の TSUBAME3.0 の欄参照。特に、ノードあたり 4 基の Tesla P100 GPU を利用可能。

《ソフトウェア資源》

別紙 1 の TSUBAME3.0 の欄参照。特に本項目に関連の深い点を以下に示す：

【OS】 SUSE Linux Enterprise Server

【利用可能言語】 Python, Java SDK, R

【アプリケーションソフトウェア】 Caffe, Chainer, TensorFlow

## 利用形態

TSUBAME3.0

通常の利用形態に準ずる。

## 本拠点の資源利用と共同研究に関する問い合わせ先

[jhpcn-kyoten@gsic.titech.ac.jp](mailto:jhpcn-kyoten@gsic.titech.ac.jp)

## 想定される研究課題例の詳細

<https://www.gsic.titech.ac.jp/jhpcn/dl>

## 名古屋大学 情報基盤センター

「超大規模データ処理系応用分野」向けに、スーパーコンピュータ「不老」ホットストレージと可視化システムを提供します。可視化処理には Type III サブシステムが利用できます。Type III サブシステムは可視化装置と接続されたインタラクティブ利用向け（可視化用）のノードとバッチジョブ利用ノードの 2 ノードから構成されており、各ノードあたり 24TB の大容量メモリを搭載したシステムです。他サ



## 1. スーパーコンピュータ「不老」Type III サブシステム

- 【OS】 Red Hat Enterprise Linux 7.7
- 【開発環境】 Intel Parallel Studio XE 2019, CUDA 10.2 など
- 【アプリケーションソフトウェア】 OpenFOAM, FrontFlow blue/red, FrontISTR, Pointwise, NICE DCV, FieldView, AVS/Express, Paraview, POV-Ray, VMD, 3D AVS Player, ffmpeg, ffplay, IDL, ENVI など

## 2. 可視化システム

- 【可視化用ソフトウェア】 NICE DCV, FieldView, AVS/Express, Paraview, POV-Ray, VMD, 3D AVS Player, ffmpeg, ffplay, IDL, ENVI など

## 利用形態

- ・ネットワーク経由で ssh を利用したログインノード経由でのログイン
- ・ネットワーク経由で scp / sftp を利用したログインノード経由でのファイル転送

本拠点の資源利用と共同研究に関する問い合わせ先

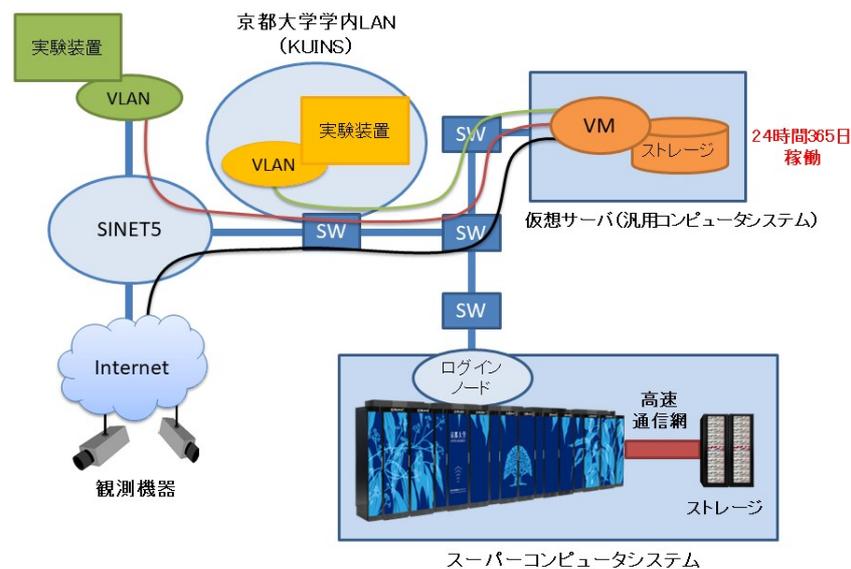
kyodo@itc.nagoya-u.ac.jp

想定される研究課題例の詳細

<https://www.icts.nagoya-u.ac.jp/ja/center/jhpcn/suppl/>

**京都大学学術情報メディアセンター**

研究者が保有する実験装置や観測装置からの大規模データを、京都大学学内 LAN (KUINS) や SINET L2VPN などの大容量ネットワークあるいはインターネットを経由して 24 時間 365 日の運用体制で収集し、リアルタイムあるいは定期的にスーパーコンピュータシステムで解析を行って、結果を Web などで情報発信するための基盤を提供します。



## 利用可能資源

### 《ハードウェア資源》

- スーパーコンピュータシステム(2022年7月下旬まで)  
Cray XC40 (Camphor 2: Xeon Phi KNL/node) 1課題あたり最大48ノード × 4ヶ月  
DDN ExaScaler (SFA14K) 1課題あたり最大288TB (不足する場合は事前にご相談下さい)
- アカデミッククラウドシステム 仮想サーバホスティング  
仮想化環境: VMware  
標準構成: CPU 2コア, メモリ 8GB, ディスク 500TB  
資源増量: CPUは2コア単位で最大8コアまで。  
メモリは4GB単位で最大64GBまで。  
ディスクは100GB単位で最大1TBまで。  
総提供資源: CPU32コア, メモリ256GB, ディスク8TB

### 《ソフトウェア資源》

- スーパーコンピュータシステム(2022年7月下旬まで)  
【言語コンパイラ】Fortran2003/C99/C++03 (Cray, Intel, PGI, GNU)  
【ライブラリ】Cray MPI, Intel MKL, Cray LibSci(LAPACK, ScaLAPACK, BLAS, BLACS, FFT)  
【アプリケーションソフトウェア】Gaussian16, ABINIT-MP, GENESYS, GROMACS, HΦ, MODYLAS, NTChem, OpenMX, PHASE/0, SALMON, FlontFlow/blue, FrontISTR
- アカデミッククラウドシステム 仮想サーバホスティング  
標準OS: CentOS7 (CentOS8は応相談)

## 利用形態

- スーパーコンピュータシステム  
SSHによるログイン (鍵認証)
- アカデミッククラウドシステム 仮想サーバホスティング  
SSHによるログイン (Root権限も付与)

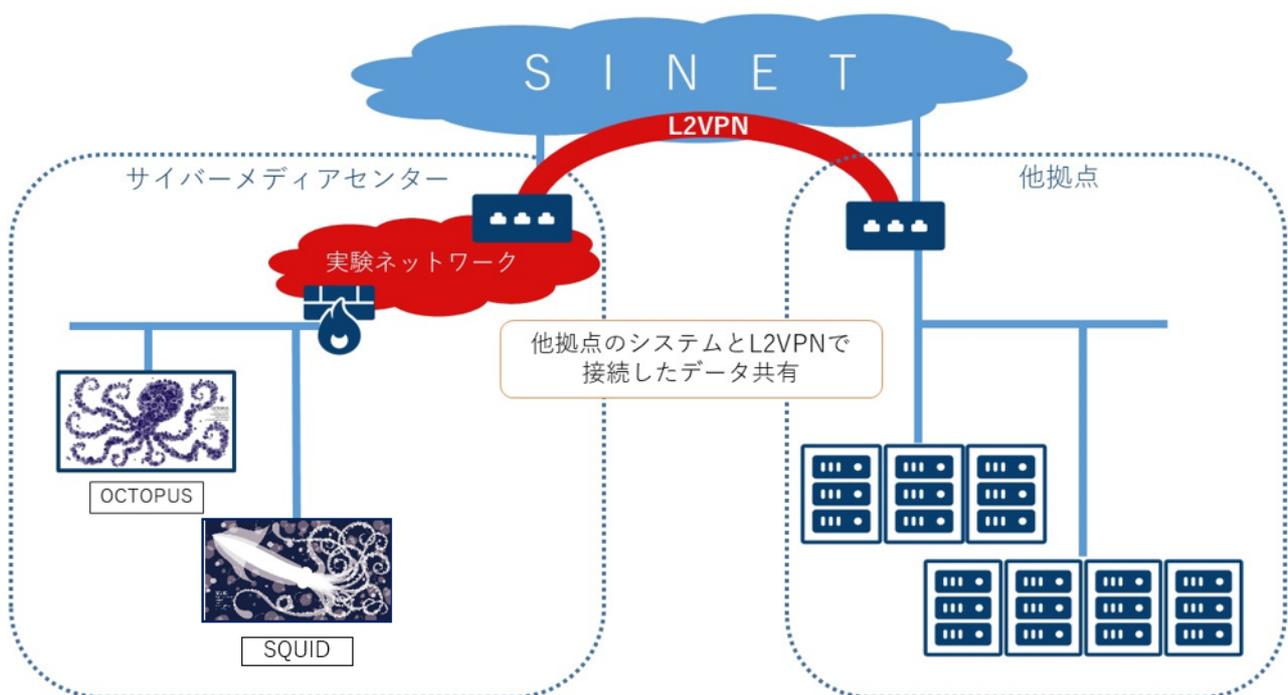
HTTP (80/TCP), HTTPS (443/TCP)を始め各種サービスポートによるアクセス  
 複数の仮想ドメインを利用可  
 VMに SINET L2VPN を直接収容可

### 本拠点の資源と共同研究に関する問い合わせ先

kyoten-8gm@media.kyoto-u.ac.jp

### 大阪大学 サイバーメディアセンター

他拠点のシステムと SINET の L2VPN を用いて接続し、データ共有可能です。実験ネットワークの接続要件に関しては、本拠点の資源利用と共同研究に関する問い合わせ先までご相談下さい。



### 本拠点の資源利用と共同研究に関する問い合わせ先

system@cmc.osaka-u.ac.jp

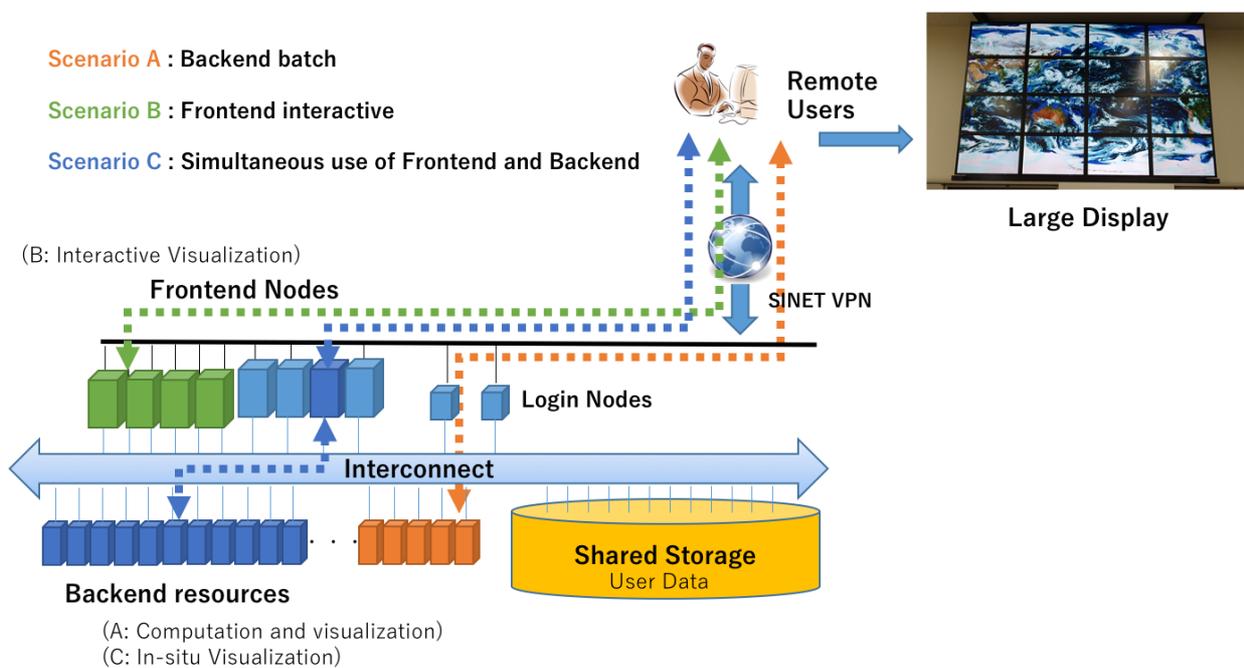
### 想定される研究課題例の詳細

[http://www.hpc.cmc.osaka-u.ac.jp/for\\_jhpcn/](http://www.hpc.cmc.osaka-u.ac.jp/for_jhpcn/)

### 九州大学 情報基盤研究開発センター

研究者が遠隔地から利用できるリモート可視化・分析基盤を提供します。これにより、大規模なデータを動かさずにデータが生成されたその拠点で一貫してデータ処理が可能となるため、効率的な処理ができます。また、利用する研究者の手元の環境と拠点が提供する資源を L2VPN にて接続して利用できる環境を提供します。本資源は、大規模なシミュレーションデータや観測データを対象に可視化や分析

等の研究課題に利用してもらうことを想定しています。提供するソフトウェアがユーザデータに対応していない場合、あるいはユーザが希望する分析機能がない場合でも、相談いただけます。ユーザの利用シナリオとして、バッチモード（バックエンド資源を利用）、インタラクティブモード（フロントエンド資源を利用）、インシチュモード（フロントエンドとバックエンドを同時に利用）の3種類を想定しています。



## 利用可能資源

《ハードウェア資源》

ITO サブシステム A, ITO サブシステム B, 基本フロントエンド (別紙1 参照)

《ソフトウェア資源》

【OS】 Linux

【利用可能言語】 Python, R

【アプリケーションソフトウェア】 Tensor Flow, OpenFOAM, HIVE (可視化アプリ)

## 利用形態

バッチ型環境

- ネットワーク経由で ssh を利用したノードへの直接ログインが可能
- ネットワーク経由で scp / sftp を利用したノードへのファイル転送が可能
- 従来のバッチ型利用法

対話型環境

- フロントエンドに ssh でログイン
- フロントエンドで動作する可視化アプリを使いリアルタイム並列可視化・データ分析を実施。バックエンドのノードが動いている状況では、バックエンド⇄フロントエンド間はファイル経由によるインタラクティブ可視化環境を提供(インタラクティブのレートは回線帯域と転送データ量によるが数 fps~0.1fps 程度を想定)。

**本拠点の資源利用と共同研究に関する問い合わせ先**

zenkoku-kyodo@iii.kyushu-u.ac.jp

**想定される研究課題例の詳細**

<https://www.cc.kyushu-u.ac.jp/scp/service/jhpcn/jhpcn.html>