

2023 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

はじめに	2
1. 課題分野	2
2. 利用可能な計算機等の資源	3
3. 共同研究課題の種類	3
4. 応募資格	3
5. 共同研究期間	4
6. 施設利用負担金	4
7. 申込書記載上の留意点と申請可能資源量	4
8. 応募方法	6
9. スケジュール	8
10. 採択後の留意事項	9
11. 問い合わせ先（応募に関する相談など）	10
12. 補足：HPCI 資源利用時の所属機関長確認の流れ	11

- ・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、文部科学省から学校教育法施行規則に基づく認定を受けた、共同利用・共同研究拠点（ネットワーク型）です。共同利用・共同研究拠点は、大学の研究ポテンシャルを活用し、研究者が共同で研究を行う体制を整備することを目的としたもので、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、九州大学の大規模計算機システムを持つセンター（以下構成拠点と呼びます）により構成され、各構成拠点の持つ計算資源の様々な研究への提供（共同利用）や、各構成拠点所属研究者との共同研究を推進しています。

JHPCNでは、2023年度の公募型共同研究課題を募集いたします。共同研究課題は国内の組織に所属する研究者を代表とした、2名以上の研究者のグループが提案できます。いずれかの構成拠点の持つ計算資源を利用するか、もしくは構成拠点所属の研究者がグループに含まれることが条件です。共同研究課題の研究分野は特に限定しません。

共同研究課題に採択されると、認められた範囲内で、構成拠点が保有する計算資源やデータ科学・データ活用に主軸をおいた計算基盤「mdx」（全構成拠点を含む9大学2研究機関が共同運用）を無償で利用することができます（利用可能な計算資源については別紙参照）。研究成果の国外発表の経費や、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。また、共同研究課題への採択は、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・開発の拡張にもつながります。

JHPCNの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っていただくこともできます。構成拠点に所属する共同研究相手を探される場合は、JHPCN窓口にあらかじめご相談ください。具体的に共同研究をしたい相手が決まっている場合には、当該研究者が所属する大学の窓口にご連絡いただいても結構です。

本公募型共同研究（2023年度）の実施期間は2023年4月～2024年3月です。申込み締め切りは2023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お待ちしております。

1. 課題分野

本公募では、（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つの課題分野に分けて、共同研究課題を募集いたします。異なる専門をもつ研究者のグループによる学際的な研究の提案を歓迎します。提案する課題の研究テーマにより適切な課題分野でご応募ください。課題分野によらずいずれの計算資源も使用可能です。これまでに採択され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（1）：「大規模計算科学課題分野」

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）を活用する、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歓迎

迎えます。

課題分野（2）：「データ科学・データ利活用課題分野」

JHPCN 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データ科学・データ利活用研究を募集します。人文・社会科学、生命科学、理学・工学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、幅広い分野・手法の研究テーマを歓迎します。

2. 利用可能な計算機等の資源

JHPCN 構成拠点の持つ計算資源の一部は、共用計算環境基盤である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: <https://www.hpci-office.jp/>) の計算環境を構成しています。

JHPCN では HPCI と協力して、これらの計算資源の一部を JHPCN の共同研究に提供しています。これを HPCI 資源と呼びます。

これに対して、HPCI を介して提供していない、各拠点が独自に運用する計算資源を非 HPCI 資源と呼びます（データ活用社会創成プラットフォーム mdx を含みます）。

利用可能な資源の一覧を別紙 1、2 に示します。

なお、HPCI 資源の利用を申請する場合としない場合とで応募手順が異なりますのでご注意ください。

3. 共同研究課題の種類

研究体制・研究内容に応じて、下記の 3 種のいずれか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、審査の結果、(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説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です。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。助成の詳細について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共同研究を実施するものです。応募資格は 3. を参照ください。

4. 応募資格

研究グループは、以下の条件を満たす必要があります。

- (1) 研究グループには、課題代表者 1 名、副代表者 1 名以上が必要です。任意数の共同研究者を含

めることができます。

- (2) 課題代表者は、日本国内の機関（大学・研究機関、民間企業等）に所属する者でなくてはなりません。
- (3) 大学院生は共同研究者として参加できます（学部学生は不可）。課題代表者、副代表者にはなりません。
- (4) 外国為替及びおよび外国貿易法（外為法）における非居住者及び「特定類型」に該当する居住者（参考 経済産業省「「みなし輸出」管理の明確化について」の5ページ目以降）が計算機を利用する場合には、利用する計算機を運用している構成拠点（mdx についてはいずれの構成拠点でも可）に所属する研究者が研究グループに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)(3)(4)に加えて、下記(5)(6)の条件を満たす必要があります。

- (5) 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が必須です。
- (6) 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」は、上記(1)(2)(3)(4)に加えて、下記(7)(8)の条件を満たす必要があります。

- (7) 課題代表者は、民間企業に所属している研究者であることが必要です。
- (8) 副代表者としては、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。

5. 共同研究期間

2023年4月1日～2024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。

6. 施設利用負担金

課題採択時に許可された範囲での利用については計算機などの施設利用負担金を徴収いたしません。
（当該共同研究課題のための使用に限ります）

7. 申込書記載上の留意点と申請可能資源量

7.1. 申込書記載上の留意点

応募された共同研究課題は、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。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では、前年度の中間報告書の内容が、審査時に考慮される場合があります。

申込書記載時は、以下の点に留意してください。

- 申込書の様式は昨年度から変更されています。必ず最新の様式を使用してください。
- 専門分野が異なる審査委員にも容易に理解できるように記載してください。
- 課題分野（１）「大規模計算科学分野」では、資源の利用計画が妥当であることが重視されます。資源利用を申請する場合には、利用計画と必要量の積算根拠を明確に記載してください。
- 課題分野（２）「データ科学・データ利活用分野」で資源利用を申請する場合は、資源利用量の積算根拠を明確に示す必要はありませんが、当該資源が研究の遂行に必要であることを示してください。

7.2. 審査の際に高く評価する項目

審査にあたっては以下の項目を高く評価します。該当する事項は申込書中で明確に記述してください。

(1) 課題分野に関わらず高く評価する点

・学際的研究体制：JHPCN 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、学際的な研究体制を持つ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：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を高く評価します。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を高く評価します。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)

(2) 課題分野（１）「大規模計算科学分野」で高く評価する点

・計算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高く評価します。

(3) 課題分野 (2) 「データ科学・データ利活用分野」で高く評価する点

- ・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ます。

7.3. 最大申請可能資源量

申請可能な最大資源量は以下のように定めています。申請資源量は研究計画に照らして妥当であることが必要です。

様々な計算機等の資源の申請可能上限量を一律に規定するために、各資源の申請量を金額に換算して積算します。申請可能上限は以下のとおりです。

- ・1 拠点が提供する資源のみを利用申請する場合：最大合計 300 万円
- ・複数拠点が提供する資源を利用申請する場合(mdx は 1 拠点として扱います)：最大合計 360 万円

各資源の換算式(別紙 1 に追記)及び自動計算を行う Excel シートの申込書を 11 月 28 日ごろに公開する予定です。なお、換算式で用いる利用率は、各拠点の資源の一般利用等の利用率とは異なることがあります。

採択後に実際に使用できる資源量は、全体予算や審査結果、資源の利用状況を考慮して調整、削減される場合があります。また、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では、前年度資源が低利用・未利用の場合には、調整の上、研究資源が削減される場合があります。

8. 応募方法

8.1. 概要・注意点

HPCI 資源（別紙 1 (1) に記載の計算資源）を利用する課題と利用しない課題で、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 HPCI 資源と非 HPCI 資源を併せて利用 → 応募カテゴリ A
- ・ 非 HPCI 資源のみ利用，もしくは計算資源の利用なし → 応募カテゴリ B

※カテゴリ A または B のいずれかへの応募となります。重複応募はできません。

「国際共同研究課題」では、英文による申込書の作成が必要です。

8.2. 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：

課題申込書 1、課題申込書 2（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）、
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 ウェブサイトより課題申込書様式（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) 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。
- (3) 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。

HPCI 申請支援システムで入力した情報は、(4)にて、Web 経由で所属機関長に確認依頼をいたしますので、所属機関長のメールアドレスを記入して下さい。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記載して下さい。具体的な処理内容は、12 を参照して下さい。

※ HPCI 申請支援システムでは、以下の分野のうち一つを選択して下さい。

- (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

- (4) 申し込み締切後に(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、あらかじめ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、事前に最寄り構成拠点 (<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。

カテゴリ B : 「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）

・ 必要書類：課題申込書 1 及び課題申込書 2（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。

8.3. 申込み時の留意事項

- (1) 採択された課題に提供される計算資源は当該課題の目的以外には使用できません。
- (2) 応募は平和利用目的の提案に限ります。
- (3) 人権および利益保護に配慮してください。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) 応募課題の研究分野において倫理指針やガイドラインが存在する場合には、それらに従ってください。特に、研究倫理審査を必要とする課題では、研究者の所属組織等が行う審査により実施が承認されなくてはなりません。
- (5) 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。

9. スケジュール

(1) 応募関連

- Web 上での申し込み開始：2022 年 12 月 8 日（木）
- Web 上での申込み締め切り：2023 年 1 月 6 日（金）17:00 【厳守】

- 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：2023 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：2023 年 4 月 1 日(土)
- 第 15 回 JHPCN シンポジウム（研究内容の紹介）：2023 年 7 月上旬
- 中間報告：2023 年 10 月中旬
- 共同研究期間終了：2024 年 3 月 31 日(日)
- 最終報告：2024 年 5 月中旬
- 第 16 回 JHPCN シンポジウム（研究成果の報告）：2024 年 7 月上旬

10. 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「8. 応募方法」の「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（2021年度はオンライン、2022年度はハイブリッドでの実施）。

(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を受講（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）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、各種研究倫理教育を受講しており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か、もしく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

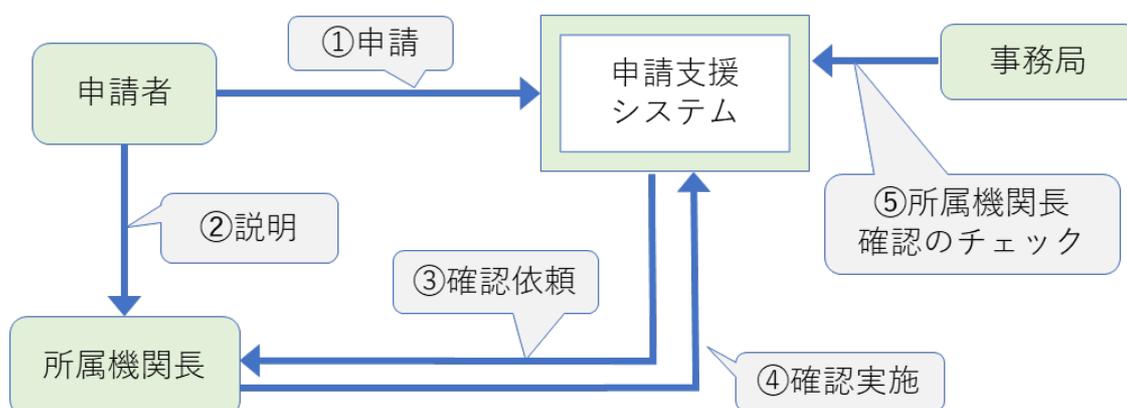
- A) 応募に際して提供された個人情報には研究課題審査とシステム利用の目的にのみ利用させていただきます。
- B) 研究課題採択後に、課題申込書に記載された研究課題名と課題代表者名・所属を公表させていただきます。
- C) 研究課題採択後は、利用構成拠点の変更はできません。また、原則として、利用する計算機の変更もできません。
- D) 応募に関する相談などは、「11. お問い合わせ先」記載の電子メールアドレスにお問い合わせ下さい（電話でのお問い合わせについては、お答えできませんので、あらかじめご了承下さい）。

11. お問い合わせ先（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（全拠点が参加する共同運用）	mdx-help@mdx.jp

12. 補足：HPCI 資源利用時の所属機関長確認の流れ



- 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、連絡責任者に控え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、連絡責任者に控え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	計算資源、利用形態 (下線部は資源名)
北海道大学 情報基盤センター	<p>《利用人数に応じた基本サービス負担金》 当拠点を利用する場合には、人数に応じた基本サービス負担金が別途必要です。 一般：12,960 円/人 学生：2,160 円/人</p> <p>① 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)</p> <p>《ハードウェア資源》 (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</p> <p>《利用金額計算式》 申込書 1 の資源利用申請シートをご参照ください。</p> <p>《ソフトウェア資源》 【言語コンパイラ】 Intel コンパイラ (Fortran/C/C++) , GNU コンパイラ, Java, Python 【ライブラリ】 ARPACK, EigenExa, FFTW, HDF5, Intel MKL, Intel MPI, NetCDF, OpenCV, PETSc, PLASMA, SALS, SLEPc, SuperLU, PARPACK, Trilinos, z-Pares 【アプリケーション】 ABINIT-MP, BLAST, Chainer, FrontFlow/blue, FrontFlow/red, FrontISTR, GAMESS, Gaussian, GENESIS, Gfarm, Ghostscript, GIMP, Globus Toolkit, Gnuplot, GROMACS, HΦ, Intel Vtune Amplifier, Meep, MODYLAS, NAMD, NTChem, OpenFOAM, OpenMX, ParaView, PHASE, PHASE/0, R, SALMON, SMASH, TensorFlow, VisIT, WRF,</p>

Xcrypt, Arm DDT, V-FaSTAR, MyPresto, Caffe, Intel DAAL

② スーパーコンピュータ Polaire (ポレール : サブシステム B)

《ハードウェア資源》

(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

《利用金額計算式》

申込書 1 の資源利用申請シートをご参照ください。

《ソフトウェア資源》

【言語コンパイラ】 Intel コンパイラ (Fortran/C/C++) , GNU コンパイラ, Java, Python

【ライブラリ】 ARPACK, EigenExa, FFTW, HDF5, Intel MKL, Intel MPI, NetCDF, OpenCV, PETSc, PLASMA, SALS, SLEPc, SuperLU, PARPACK, Trilinos, z-Pares

【アプリケーション】

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, Caffe, Intel DAAL

③ インタークラウドシステム

《ハードウェア資源》

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

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

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

《利用金額計算式》

申込書 1 の資源利用申請シートをご参照ください。

	<p>《利用形態》 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>《特記事項》 ストレージは1課題あたり20TB、サブシステム AOBA-A, AOBA-B は共有領域、AOBA-C、AOBA-S(仮称)は個別領域、1TB 単位で追加可能(最大ストレージ容量は応相談)</p> <p>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) (2023.04-2024.03)</u> 《ハードウェア資源》 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 《利用金額計算式》 CPU:1NH = 125 円 ストレージ 1TB 年 = 3,000 円 《ソフトウェア資源》 【言語コンパイラ】 Fortran コンパイラ, C/C++コンパイラ 【ライブラリ】 NEC MPI, NEC Numeric Library Collection(BLAS, FFTW, LAPACK, ScaLAPACK を含む), Ftrace Viewer, PROGINF/FTRACE 【アプリケーションソフトウェア】 Quantum ESPRESSO, ABINIT-MP, PHASE/0, HΦ</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) (2023.04-2024.03)</u> 《ハードウェア資源》 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 《利用金額計算式》 CPU:1NH = 22 円 ストレージ 1TB 年 = 3000 円 《ソフトウェア資源》 【言語コンパイラ】 AOCC (AMD Optimizing C/C++ Compiler), GNU Compiler Collection(Fortran, C/C++), Intel Compiler(Fortran, C, C++) 【ライブラリ】 AMD uProf, AMD Optimizing CPU Libraries, Open MPI 【アプリケーションソフトウェア】 Gaussian16, GRRM17, MATLAB, VASP, Quantum ESPRESSO, OpenFOAM, GROMACS, LAMMPS, ABINIT-MP, PHASE/0, GENESIS, MODYLAS, NTChem, SALMON, HΦ, OpenMX, SMASH, mVMC, ALAMODE, Phonopy, AkaiKKR, FrontFlow/blue, FrontISTR, 【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 クラウドサービス AOBA-C(106 ノード) (2023.04-2023.06)</u> 《ハードウェア資源》 理論ピーク性能 2.39PFLOPS(DP), 主記憶容量 66.25TB, 最大 64 ノード, 一般利用者と共有利用</p>

	<p>《利用金額計算式》 CPU:1NH=125 円 ストレージ 1TB 年=3000 円</p> <p>《ソフトウェア資源》 【言語コンパイラ】 Fortran コンパイラ, C/C++コンパイラ 【ライブラリ】 NEC MPI, NEC Numeric Library Collection(BLAS, FFTW, LAPACK, ScaLAPACK を含む), Ftrace Viewer, PROGINF/FTRACE</p> <p>④ <u>スーパーコンピュータ AOBA サブシステム AOBA-S(仮称)(504 ノード) (2023.08-2024.03)</u></p> <p>《ハードウェア資源》 理論ピーク性能 21.05PFLOPS(DP), 主記憶容量 504TB, 一般利用者と共有利用</p> <p>《利用金額計算式》 CPU:1NH = (2022 年 11 月末に公開予定) ストレージ 1TB 年 = (2022 年 11 月末に公開予定)</p> <p>《ソフトウェア資源》 【言語コンパイラ】 Fortran コンパイラ, C/C++コンパイラ 【ライブラリ】 NEC MPI, NEC Numeric Library Collection(BLAS, FFTW, LAPACK, ScaLAPACK を含む), Ftrace Viewer, PROGINF/FTRACE</p>
東京大学 情報基盤センター	(2022 年 11 月末に公開予定)
東京工業 大学 学術国際情報センター	<p>① <u>クラウド型ビッグデータグリーンスパコン「TSUBAME3.0」</u></p> <p>《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。最大で全ノードの半分が同時利用可能。 (一般ユーザと共有)</p> <p>《利用金額計算式》 計算資源は四半期単位、ストレージは月単位で申請してください。 計算資源とストレージの一年分の Unit を合算後に小数点以下を切り上げます。 切り上げ分は計算資源として追加提供します。 なお、Unit は TSUBAME3.0 での資源管理の単位です。</p> <p>計算資源 : 1000 NH = 1 Unit = 11 万円 ※第 4 四半期の 1 課題あたり提供上限量 : 4,000 NH (= 4 Unit = 44 万円) ストレージ : 1 TB 月 = 0.01 Unit = 0.11 万円 ※ 1 課題あたり提供上限量 : 300 TB (= 3 Unit/月 = 33 万円/月)</p> <p>《ソフトウェア資源》 【OS】 SUSE Linux Enterprise Server 【言語コンパイラ】 Intel Compiler (C/C++/Fortran), NVIDIA HPC SDK, Arm FORGE, GNU C, GNU Fortran, CUDA, Python, Java SDK, R 【ライブラリ】 OpenMP, MPI (Intel MPI, OpenMPI, SGI MPT), BLAS, LAPACK, CuDNN, NCCL, PETSc, fftw, PAPI 【コンテナ】 Docker (利用可能イメージ: sles12sp2-latest, centos7-latest), Singularity 【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,</p>

	<p>ABINIT-MP, HΦ, MODYLAS, NTCHEM2013, OpenMX, SALMON, SMASH, FrontFlow/blue, FrontISTR, GENESIS, PHASE/0, AkaiKKR, ALAMODE, mVMC</p>
<p>名古屋大学 情報基盤セ ンター</p>	<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> 《ハードウェア資源》 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>《利用金額計算式》 CPU : 1NH = 31 円 ホットストレージ : 1TB/年= 4900 円</p> <p>《ソフトウェア資源》 【OS】 Red Hat Enterprise Linux 8 【開発環境】 富士通 Technical Computing Suite 【ライブラリ】 BLAS, LAPACK, ScaLAPACK, FFTW, SuperLU, SuperLU M, SuperLU DIST, METIS, MT-METIS, ParMETIS, Scotch, PT-Scotch, PETSc, MUMPUS, Xablib, ppOpen-APPL, ppOpen-AT, ppOpen-MATH, LINSYS_V, DHPMM_F 【アプリケーションソフトウェア】 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> 《ハードウェア資源》 7.489 PFLOPS (221 ノード, 8,840CPU コア+2,263,040 FP64 GPU コア)</p> <p>《利用金額計算式》 CPU : 1NH = 154 円 ホットストレージ : 1TB/年= 4900 円</p> <p>《ソフトウェア資源》 【OS】 CentOS 7.7 【開発環境・ライブラリ】 Intel コンパイラ, PGI コンパイラ, Arm Forge Professional, NVIDIA CUDA SDK, Singularity, FFTW, SuperLU, SuperLU MT, SuperLU DIST, METIS, MT- METIS, ParMETIS, Scotch, PT-Scotch, PETSc, MUMPUS, Xablib, ppOpen- APPL, ppOpen-AT, ppOpen-MATH, LINSYS_V, DHPMM_F 【アプリケーションソフトウェア】 NetCDF, Parallel netCDF, HDF5, JHPCN-DF, OpenCV, Geant4, Caffe, Chainer, Keras, PyTorch, TensorFlow, Alphafold, Theano, Mxnet, ONNX, Conda, Numpy, Scipy, scikit-image, pillow, matplotlib, jupyterlab, OpenFOAM, LS-Dyna, FrontISTR, AMBER, Gaussian, Gmsh, Gromacs, LAMMPS, NAMD, Modylas, HyperWorks</p>

	<p>1 課題当たりの最大資源配分量 TypeI 96,000 ノード時間積 TypeII 19,400 ノード時間積 ホットストレージ 600 TB/年 ログインノード占有利用 1 台/年 可視化システム 1 式/年 全資源を一般利用者と共用で提供</p>
京都大学 学術情報メ ディアセン ター	<p>1. Camphor3 (Intel Xeon) 《ハードウェア資源》 ① 通年利用 96 ノード、10,752 コア、498.24 TFLOPS×6 ヶ月 (2023 年 10 月初旬～2024 年 3 月 31 日、1 課題あたり最大 32 ノード ×6 ヶ月) ② 集中利用 96 ノード、10,752 コア、498.24 TFLOPS×8 週 (1 課題あたり最大 96 ノード ×4 週) ③ ストレージ容量 1 課題あたり最低 10TB を提供。通期利用のノード時間に応じてストレージ容量を増量 (720 ノード時間当たり約 1TB が目安)。 10TB 単位でストレージ容量のみ追加が可能 (最大ストレージ容量は応相談)</p> <p>《利用金額計算式》 ① 1NH = 34.7 円 ② 1NH = 89.2 円 ③ 10TB = 10,000 円</p> <p>《ソフトウェア資源》 【OS】 Red Hat Enterprise Linux 8 【言語コンパイラ】 Intel oneAPI (Fortran, C/C++, OpenMP) 【ライブラリ】 Intel oneAPI MKL (BLAS, LAPACK, ScaLAPACK) 【アプリケーションソフトウェア】 Gaussian16, GaussView</p>
大阪大学 サイバーメ ディアセン ター	(2022 年 11 月末に公開予定)
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) 『2024 年 2 月まで』</u> 《ハードウェア資源》 1.1 1 課題あたりノード固定 32 ノード・通年 (ノード固定) 32 ノード (1,152 コア), 110.59 TFLOPS 1.2 1 課題あたり共有 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>《利用金額計算式》 1.1 1 課題あたりノード固定 32 ノード・通年 (ノード固定) 32 ノード月 = 192,000 円 1.2 1 課題あたり共有 64 ノード・通年 (一般ユーザと共有) 64 ノード月 (≒5000NH/月) = 48,000 円</p> <p>《ソフトウェア資源》 【言語コンパイラ】 Intel Cluster Studio XE (Fortran, C, C++), 富士通コンパイラ</p>

② ITO サブシステム B (Fujitsu PRIMERGY) 『2024 年 2 月まで』

《ハードウェア資源》

1 課題あたりノード固定 16 ノード・10 ヶ月間 (ノード固定)

16 ノード (576 コア) , CPU 42.39TFLOPS + GPU 339.2TFLOPS, SSD 搭載

《利用金額計算式》

16 ノード月 = 272,000 円

《ソフトウェア資源》

【言語コンパイラ】 Intel Cluster Studio XE(Fortran, C, C++), 富士通コンパイラ, CUDA

《ソフトウェア資源》

【言語コンパイラ】 Intel Cluster Studio XE(Fortran, C, C++), CUDA

ストレージは 1 課題あたり 10TB, 追加可能。(最大 100TB まで)

《利用金額計算式》

10TB 月 = 350 円

複数の資源を組み合わせて利用す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。

複数の資源を希望する場合は利用期間を共通としてください。

ノード固定の資源 (1.1、2) は共有の資源 (1.2) と同時に申請できません。

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すが、ここでは独立した拠点による運用とみなして記載しています。

構成拠点名	計算資源, 利用形態 (下線部は資源名)
mdx	(2022 年 11 月末に公開予定)
北海道大学 情報基盤センター	<p>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 《ソフトウェア資源》</p>
東北大学 サイバーサイエンスセンター	<p>(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 《ソフトウェア資源》 《利用形態》</p>
東京大学 情報基盤センター	(2022 年 11 月末に公開予定)
東京工業大学 学術国際情報センター	<p>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》</p>
名古屋大学 情報基盤センター	<p>1. ログインノード 《ハードウェア資源》 Type I サブシステム又は Type II サブシステム専用のログインノードです。学外から L2VPN にて接続出来, 占有利用可能です。利用には個別に接続・設定が必要なため、事前にご相談ください。 参考: https://icts.nagoya-u.ac.jp/ja/sc/overview.html#login 《利用形態》 L2VPN 可 《利用金額計算式》 ログインノード占有利用: 1 台/年= 570,000 円</p> <p>2. 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)</p>

	<p>参考：https://www.icts.nagoya-u.ac.jp/ja/sc/visualize.html</p> <p>《利用形態》 L2VPN 可</p> <p>《利用金額計算式》 可視化システム：1 式/年= 20,000 円</p>
京都大学 学術情報メ ディアセン ター	<p>1. 仮想サーバホスティング</p> <p>《ハードウェア資源》 標準構成：CPU 2 コア,メモリ 4GB,ディスク 100GB 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</p> <p>《利用金額計算式》 標準構成：1VM = 39,000 円 資源増量： ① CPU 2 コア = 4,500 円 ② メモリ 4GB = 4,500 円 ③ ディスク 100GB = 7,500 円</p> <p>《ソフトウェア資源》 【ハイパーバイザ】VMware 【OS】CentOS7 (AlmaLinux8 は応相談)</p>
大阪大学 サイバーメ ディアセン ター	(2022 年 11 月末に公開予定)
九州大学 情報基盤研 究開発セン ター	<p>1. タイルドディスプレイ装置</p> <p>《ハードウェア資源》 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 パネルドライバーPC 4 台 サーバーPC 1 台</p> <p>《ソフトウェア資源》 タイルドディスプレイを駆動する ChOWDER システム(※) ※ https://github.com/SIPupstreamDesign/ChOWDER</p> <p>《利用形態》 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

北海道大学 情報基盤センター

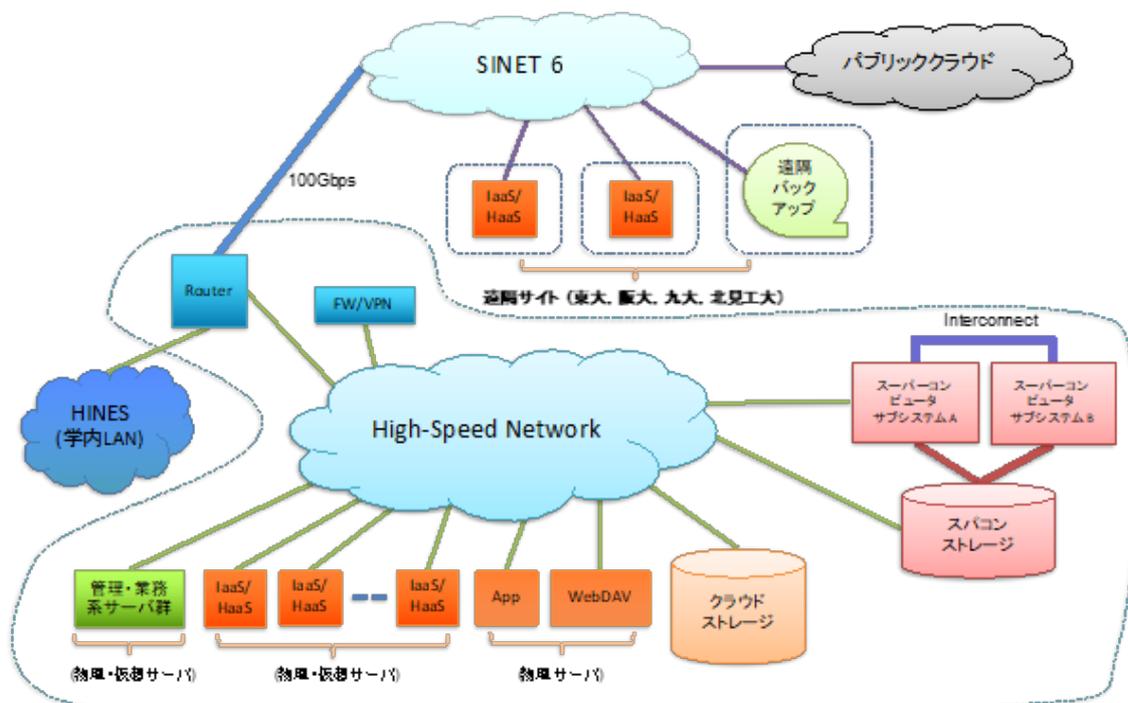
インタークラウドシステムの仮想マシンおよび物理マシンを組み合わせた、高性能なバーチャルプライベートクラウドシステム（研究プロジェクトで占有可能な隔離された専用システム）を構築することができます。さらに、インタークラウドパッケージを活用した全国規模の広域分散システムを容易に実現することができます。

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/sep 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

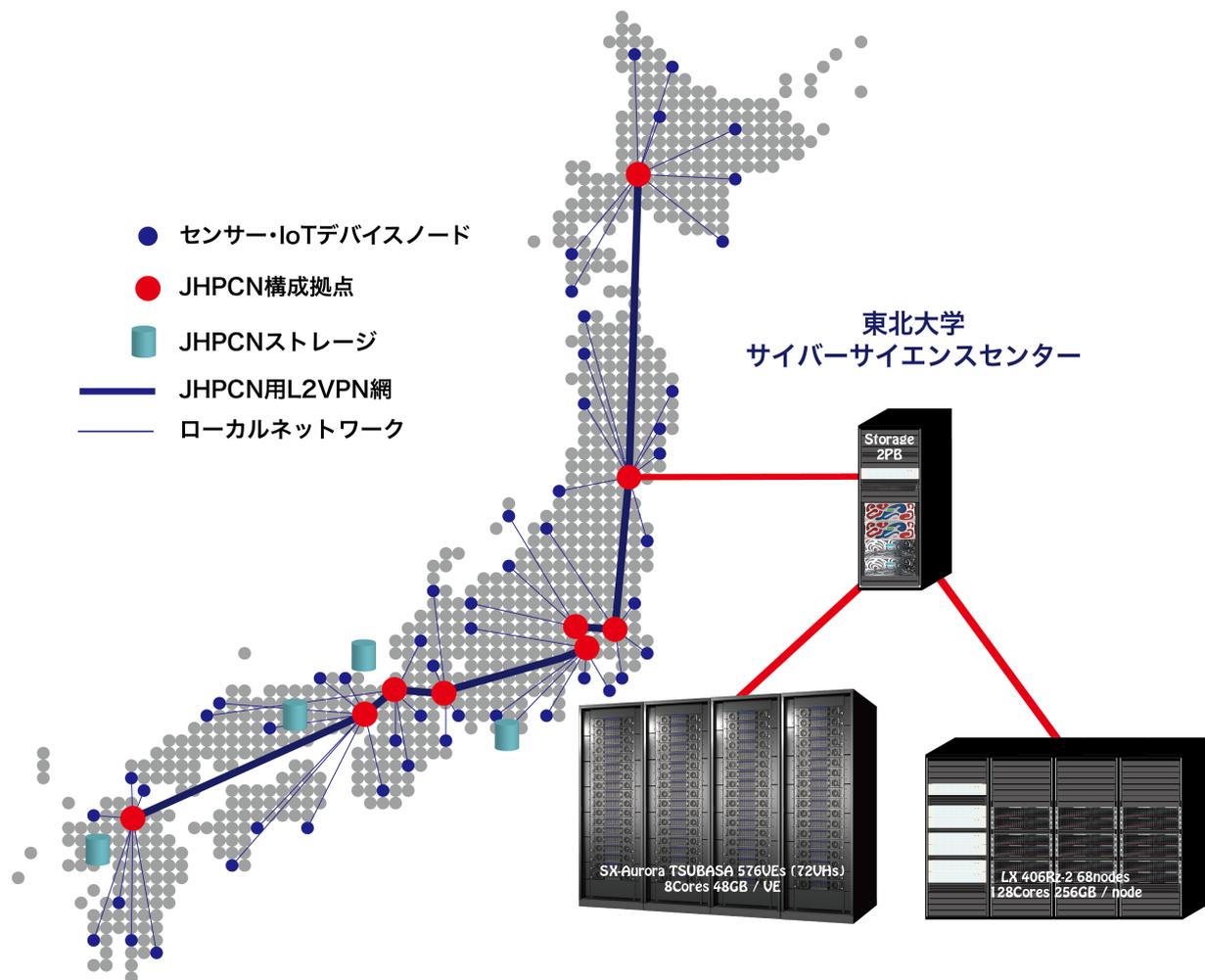
kyodo@oicte.hokudai.ac.jp

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, SINET6 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 SINET6 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 100TB 程度)
- ・スーパーコンピュータ AOBA
- ・学内外(SINET6)オンデマンド L2VPN 接続環境

《ソフトウェア資源》

【OS】 Rocky Linux, RedHat Linux

【利用可能言語】

AOBA-A, AOBA-C, AOBA-S(仮称): 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 (事前にお問い合わせください)

利用形態

高性能計算システム(AOBA-A, AOBA-B, AOBA-C, AOBA-S(仮称))

- 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
- SINET6 に L2VPN を構築可能
- ストレージ
- SINET6 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

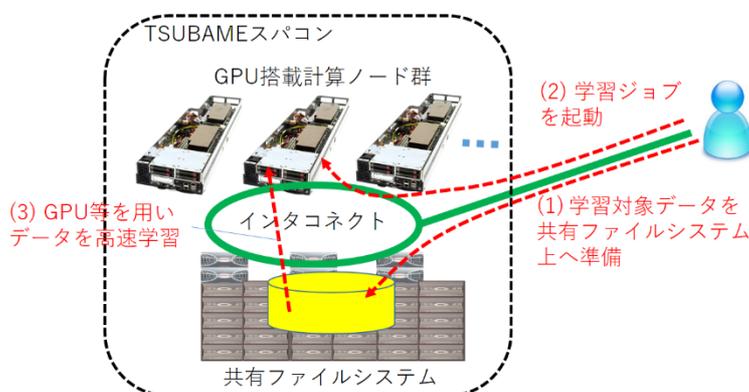
joint_research@cc.tohoku.ac.jp

想定される研究課題例の詳細

- 全国に設置・観測されている観測データ（地震、噴火などの災害観測データ等）の安全安心なリアルタイム分散共有技術とそのリアルタイム高速処理技術に関する研究
- 災害に強いネットワーク協調型分散ストレージに関する研究
- AI 技術（Machine Learning/Deep Learning 等）を活用した超大規模データの解析技術に関する研究
- センサネットワーク、エッジネットワークとの連携による効果的な広域データ収集技術に関する研究
- 観測データのロスレス収集、ネットワーク品質保証技術の研究
- 大規模データの分散共有可視化技術に関する研究

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

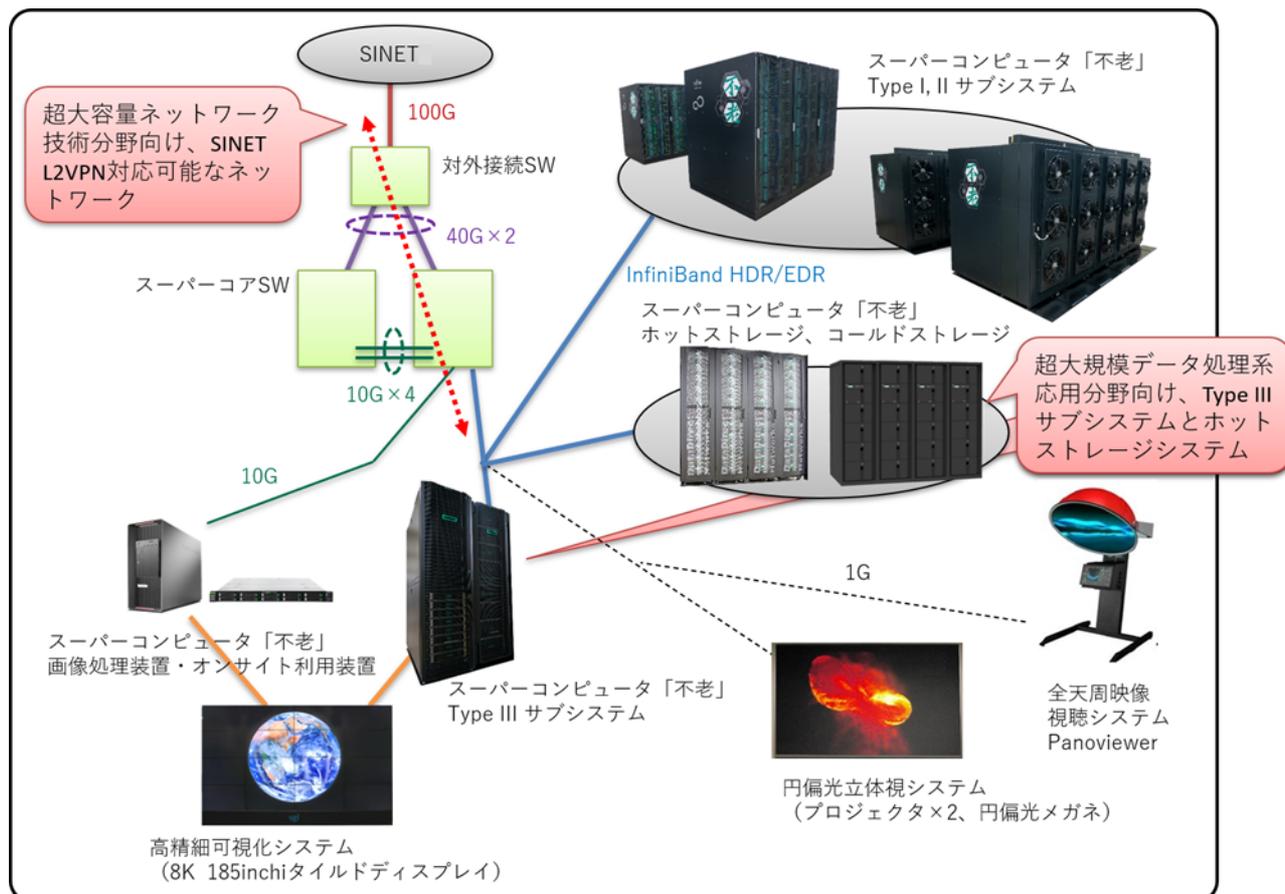
想定される研究課題例の詳細

<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。他サブシステム群と同様にホットストレージに接続されているのに加えて、各ノードに約500TBのローカルストレージが接続され、さらに可視化用ノードには約100TBのNVMe SSDが搭載されています。全サブシステムが同じホットストレージを共有しているため、Type I, IIサブシステムで行った計算結果の可視化にも適しています。Type IIIサブシステム上で大規模数値計算を行うことは想定していません。

「超大容量ネットワーク技術分野」向けに、40GBASEを上限とするネットワーク接続を提供します。スーパーコンピュータ「不老」のログインノードと学外の拠点とのSINET L2VPN接続を用いた大容量ネットワークに関する実験が可能な環境を提供します。



利用可能資源

ハードウェア資源

1. スーパーコンピュータ「不老」Type III サブシステム：HPE Superdome Flex (Intel Xeon Platinum 8280M 28 コア×16 ソケット, 24TiB 共有メモリ, NVIDIA Quadro RTX6000×4, 500TB 外部接続ローカルストレージ)×2 ノード、可視化用ノードのみ 104TB NVMe SSD 搭載
2. 可視化システム：高精細可視化システム (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」画像処理装置 / オンサイト利用装置
3. 40GBASE を上限とするネットワーク接続 (学内 VLAN、SINET L2VPN 設定可能)

ソフトウェア資源

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

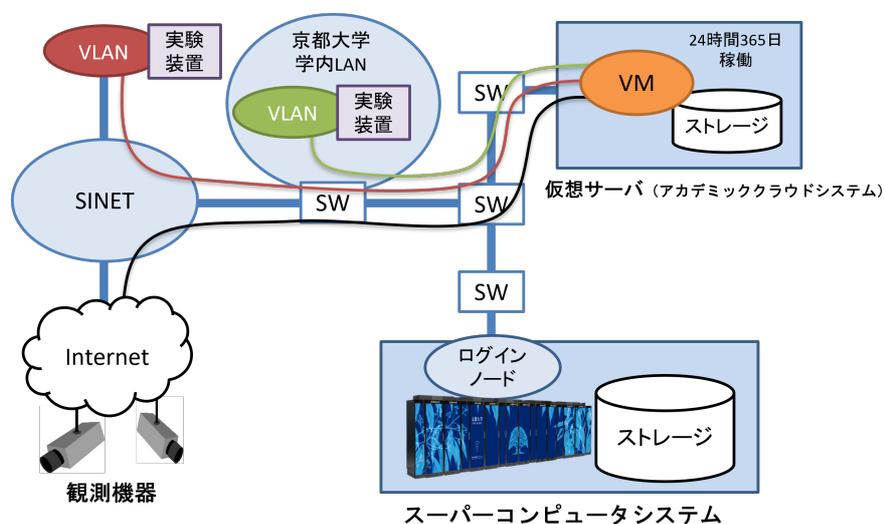
kyodo@itc.nagoya-u.ac.jp

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(2023年10月初旬から)
Camphor3(Intel Xeon) 1課題あたり最大 32 ノード × 6 ヶ月
ストレージ 1 課題あたり最低 10TB を提供。通期利用のノード時間に応じてストレージ容量を増量 (720 ノード時間あたり約 1TB が目安)。 10TB 単位でストレージ容量のみ追加が可能 (最大ストレージ容量は応相談)
- 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 4GB，ディスク 100GB

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(2023 年 10 月初旬から)
 - 【OS】 Red Hat Enterprise Linux 8
 - 【言語コンパイラ】 Intel oneAPI (Fortran, C/C++, OpenMP)
 - 【ライブラリ】 Intel oneAPI MKL (BLAS, LAPACK, ScaLAPACK)
 - 【アプリケーションソフトウェア】 Gaussian16, GaussView
- 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 (AlmaLinux8 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

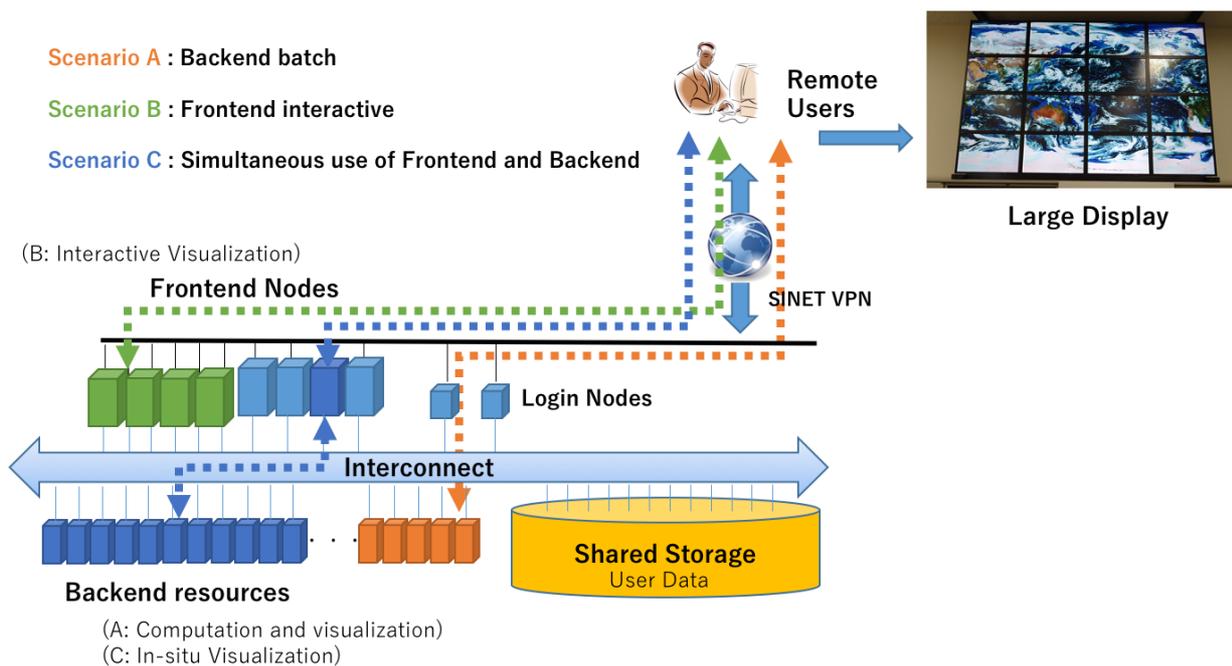
本拠点の資源と共同研究に関する問い合わせ先

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

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/s>