



学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点

Joint Usage/Research Center for Interdisciplinary Large-scale Information Infrastructures

8つの拠点が構成するネットワーク

無限 ∞ の可能性が広がる学際研究

新しい研究テーマにチャレンジ!



JHPCN : Japan High Performance Computing and Networking
plus Large-scale Data Analyzing and Information Systems

<https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp>

2019~2020年版



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。

2019年度は萌芽型共同研究課題34件を含む92件の共同研究課題が採択されています。（2019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

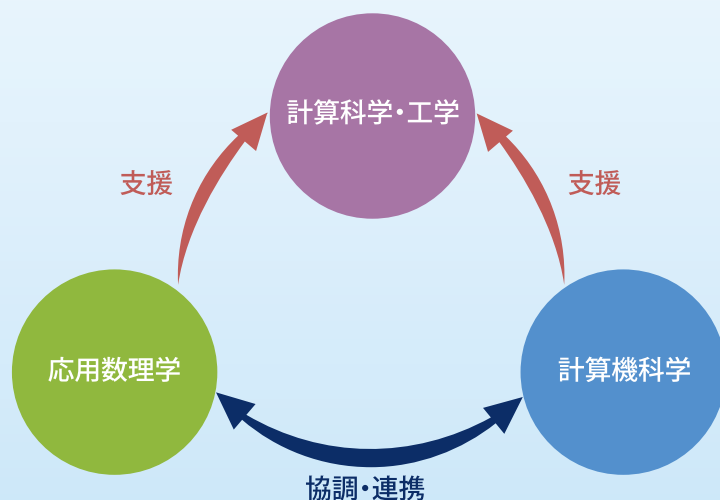
それぞれの拠点で実施可能な特徴ある研究課題が、他の多くの施設にも共有されるだけでなく、他の施設が持つ研究ポテンシャルを援用することにより、一つの施設では解決不能とされていた問題を解決・解明します。シナジー効果により、ネットワークを構成する各大学センターのもつ設備を、柔軟性の高い形で集約・結合し、互いの共同利用・共同研究に資することが可能になります。本拠点活動を活性化させるため、全構成拠点内外のメンバーによる運営委員会と構成拠点メンバーのワーキンググループによるヒューマンネットワークも形成されています。

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。京コンピュータも含めた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。



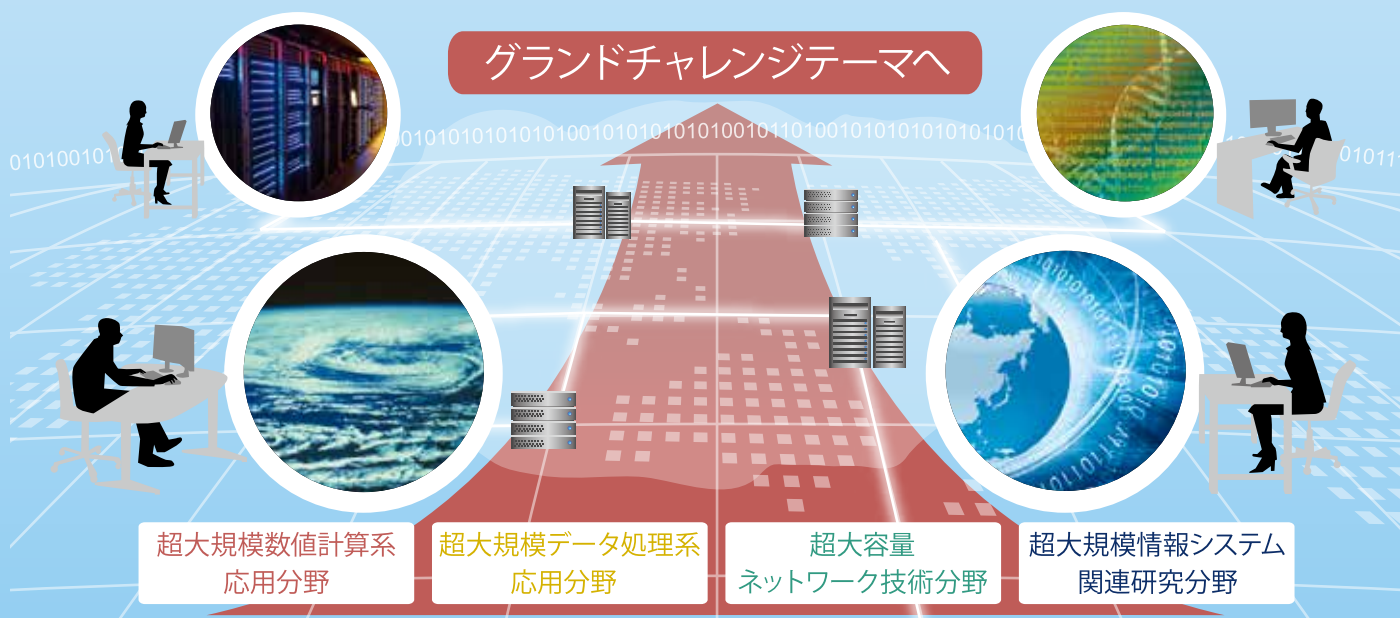
無限∞の可能性が広がる学際研究 グランドチャレンジテーマへ向けて

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面から、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。



新しい研究テーマにチャレンジ!

8拠点の研究テーマとコラボレーション

本拠点のネットワークを構成する各センターの特徴と各センタースタッフの研究テーマを活かすことにより、研究分野に広がりができます。そして、スーパーコンピュータ（スパコン）の資源や研究者を量的に集積・確保することにより、質・量双方の観点から全国的な学術研究の発展へ大きく貢献することを目指します。



北海道大学

情報基盤センター

<https://www.iic.hokudai.ac.jp/>

高性能計算、数値線形代数、大規模アプリケーション、プログラム開発技術、インタークラウド



名古屋大学

情報基盤センター

<http://www.icts.nagoya-u.ac.jp/ja/center/>

自動チューニング、高性能数値計算基盤、大規模データを使った数値シミュレーションと可視化

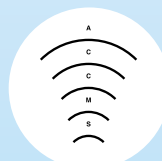


東北大学

サイバーサイエンスセンター

<https://www.cc.tohoku.ac.jp/>

性能最適化技術（ベクトル・並列プログラミング）、高性能計算機アーキテクチャ、高性能計算基盤ソフトウェア技術、高度シミュレーション技術



京都大学

学術情報メディアセンター

<http://www.media.kyoto-u.ac.jp/>

高性能計算プログラムの高度化、スパコンのアーキテクチャと基盤的ソフトウェア、学術コンテンツ・アーカイブ作成技術、地域大学とのネットワークアーキテクチャ技術



東京大学

情報基盤センター

<https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/>

大規模システム運用技術、統計的機械学習、Web 情報検索、高度ネットワーキング技術、並列数値シミュレーション技術、性能チューニング



大阪大学

サイバーメディアセンター

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

ベクトル・スカラー混在計算最適化、ベクトル・スカラー混成計算機連携運用技術、大規模データ可視化技術、クラウド連携技術、構造保存数値解析、機械学習



東京工業大学

学術国際情報センター

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

GPU コンピューティング、新世代スパコン設計と運用技術、ビッグデータ等のデータサイエンス、人工知能 (AI)、深層学習



九州大学

情報基盤研究開発センター

<http://riit.kyushu-u.ac.jp/>

大規模シミュレーション、超並列アルゴリズム、基盤ソフトウェア開発、分散並列環境における大規模データの分析と可視化、産業応用支援アプリケーション



問い合わせ先:

〒113-8658 東京都文京区弥生2-11-16 東京大学 情報基盤センター内
学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点事務局(JHPCN事務局)

Email: jhpcn.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp Web: <https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp>