

学際大規模情報基盤 共同利用・共同研究拠点(JHPCN)

～H29年度公募型共同研究へのお誘い～

総括拠点長 中村 宏(東京大学 情報基盤センター)

北海道大学	情報基盤センター
東北大学	サイバーサイエンスセンター
東京大学	情報基盤センター
東京工業大学	学術国際情報センター
名古屋大学	情報基盤センター
京都大学	学術情報メディアセンター
大阪大学	サイバーメディアセンター
九州大学	情報基盤研究開発センター



パンフレット (受付と反対側の机にあります)



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

大規模アプリケーション、プログラム開発技術、インターネットクラウド、次世代学術情報環境ソリューション



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

ベクトル処理と並列処理用の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、大規模データ可視化技術



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
<http://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、高度ネットワーク技術、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
<http://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



東京工業大学
学術国際情報センター
<http://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、大規模データ情報蓄積運用技術、先端ソフトウェア運用基盤の利用



九州大学
情報基盤研究開発センター
<http://ri2t.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)
Mail: jhpcn@itc.u-tokyo.ac.jp Web: <http://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp>



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

2016-2017年版

拠点とは

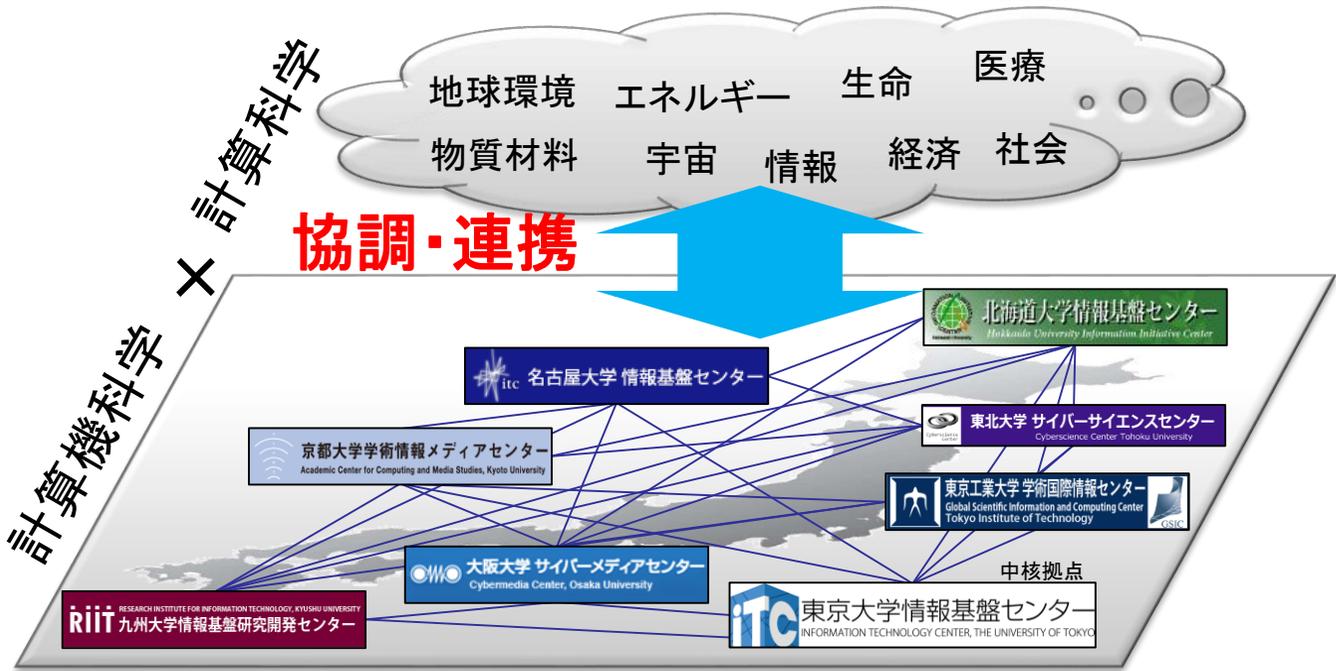
拠点 http://www.mext.go.jp/a_menu/kyoten/

- 文部科学省では、平成20年7月に、学校教育法施行規則を改正し、国公立大学を通じたシステムとして、新たに**文部科学大臣による共同利用・共同研究拠点の認定**制度を設けました。
 - 我が国の学術研究の発展には、**個々の大学の枠を越えて**大型の研究設備や大量の資料・データ等を全国の研究者が共同で利用したり、共同研究を行う「**共同利用・共同研究**」のシステムが大きく貢献
- 平成28年度からの共同利用・共同研究拠点の認定
 - 国立大学では77拠点について、文部科学大臣の認定
 - ネットワーク型（継続2、新規3）

JHPCN:8つの構成機関が形成するネットワーク型拠点

8センターの計算資源、技術資産、人的資産の連携による相乗効果

学際研究: 計算科学・工学の問題解決に向け計算機科学と協調・連携



学際大規模情報基盤 (JHPCN)

- 解決や解明が困難と考えられていた課題の解決へ
- 学術基盤としての大規模情報基盤の活用による研究コミュニティへの貢献
- 多様で大規模な計算資源
- 公募型の学際的共同研究 (萌芽段階を含む)を遂行

大規模情報基盤: 8センターの計算資源 (スーパーコンピュータ等)と利用技術

計算科学: 特定の自然科学的問題や工学的課題の大規模高性能計算による解明・解決
計算機科学: 様々な大規模高性能計算に対するソリューションの創出・提供

JHPCN 公募型共同研究

- 共同研究：
 - 拠点構成機関（8大学センター群）の研究資源を活用する研究 (and/or)
 - 拠点構成機関（8大学センター群）の研究者との共同研究
- 定められた範囲内で拠点が提供する研究資源を無償で利用可能
- 研究成果の国外発表などのための旅費が支給される場合もあり。
- 分野（）内はH28年度採択課題数/申請件数
 - 超大規模数値計算系応用分野 (34/41)
 - 超大規模データ処理系応用分野 (3/3)
 - 超大容量ネットワーク技術分野 (0/0)
 - 超大規模情報システム関連研究分野 (3/5)
- 研究期間：1年

JHPCN H29年度公募型共同研究

H29年度は以下の課題を高く評価する予定：ふるってご応募ください

- **拠点連携課題**：「ネットワーク型」である拠点の特徴を生かし，複数の拠点構成機関の資源を活用する，あるいは異なる拠点構成機関に所属する研究者と連携して取り組む研究課題
例：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拠点構成機関の計算資源を利活用した共同研究
- **大規模データ・大容量ネットワーク利用課題**：利用できる資源には，国立情報学研究所の協力によりSINET5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**を実施可能
これを用いた，研究者の研究実施場所等と拠点が提供する資源の間，もしくは拠点構成機関の間での大量データ転送を伴う課題

大規模データ・大容量ネットワーク利用課題の例(東大の場合)

国立情報学研究所のご協力を得て、
SINET5が提供する大容量低遅延ネットワークと組み合わせて利用できます

利用例1

ユーザの環境

ユーザの保有するデータ(ビッグデータ)を
解析するための計算機資源を提供します

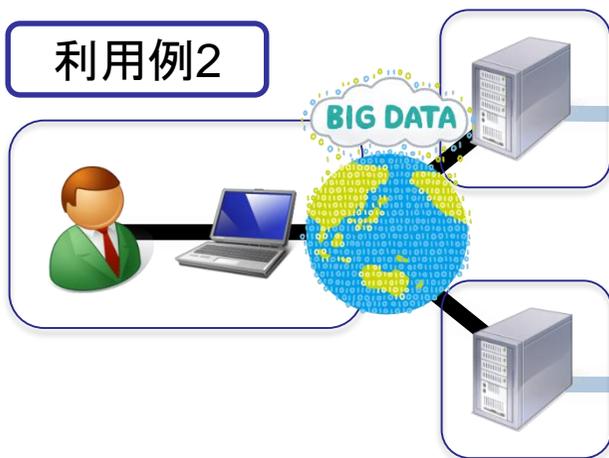
東京大学の環境



データをユーザの環境に設置した
ままお使いいただくことも可能です

台数	10台程度(予定)
CPU	Xeon E5-2630 × 2
RAM	RDIMM 32 GB × 2
GPU	nVidia GRID K1/2 GPU
Disk	200 TB
NW	10~100 Gbps (別途調整)
その他	ラックスペース

利用例2



複数の研究拠点の計算機資源を
活用する研究活動も可能です



大規模データ・大容量ネットワーク利用課題で想定される研究提案 (東大の場合)

サイバー脅威ビッグデータの解析による攻撃予測



経済・金融ビッグデータの解析による与信・投資リスク分析



多拠点でのスマート農業の解析



最後に:もう一度 公募型共同研究へのお誘い

- 拠点構成機関(8大学センター群)の研究資源を活用する研究 (and/or)拠点構成機関(8大学センター群)の研究者との共同研究
 - 大規模データ・大容量ネットワーク利用課題を歓迎します
 - そのために、各センターがJHPCN計算資源を用意します
 - 今日は東大の例だけ紹介しましたが、各センターが資源を用意します(情報取りまとめ中)
 - 国立情報学研究所の協力によりSINET5が提供する広帯域ネットワーク(L2VPNサービスなどを含む)も魅力的です
 - 無料で使えます
- 公募要項を乞うご期待(11月下旬公募開始予定)