



大阪大学サイバーメディアセンター要覧 2023

Cybermedia Center, Osaka University 2023

17th edition 2023.9発行

CMC ロゴについて サイバーメディアセンターの頭文字 CMC をポイントからポイントへ
伝わる情報をイメージし波形の形態でデザインしている。

大阪大学サイバーメディアセンター <https://www.cmc.osaka-u.ac.jp>

Cybermedia Center for All Aspects



サイバーメディアセンター概要

サイバーメディアセンターは、全国共同利用施設として、情報処理技術基盤の整備、提供および研究開発、情報基盤に支えられた高度な教育の実践ならびに知的資源の電子的管理および提供を行うことを目的としています。

超高速スーパーコンピュータシステム等を有し、高度な大規模計算機システム環境を全国の大学・研究機関などの研究者に提供するとともに、学内では、大阪大学総合情報通信システムや電子図書館システムなどの整備支援を行っています。また、学生にはキャンパスネットワークを利用した教育用計算機システムを提供しています。

研究施設



本館

研究室、情報推進部事務室、サイバーメディアコモンズなどがある。



豊中教育研究棟

情報教育システム及び言語教育システムの教室、研究室、ODINS ネットワーク・サーバ機器室などがある。



外国学研究講義棟（4階）

箕面教育システムの教室、HALC、ODINS ネットワーク機器を含むサーバ室がある。



ITコア棟

大規模計算機システム、ハウジングサービス、アカデミッククラウド、ODINS 基幹機器等が設置されているデータセンターである。

of Academia.

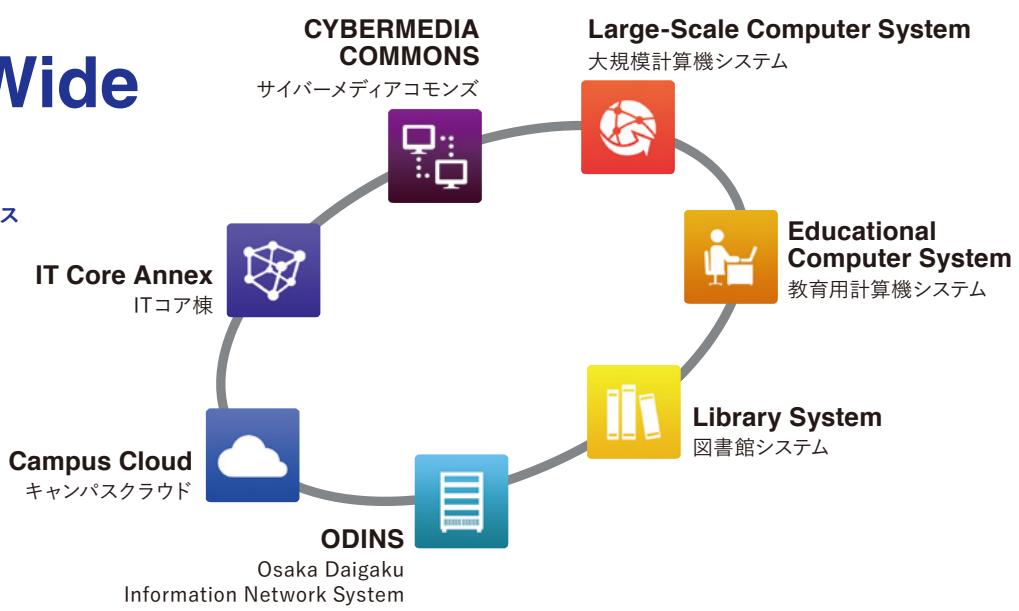


本センターの提供するスーパーコンピュータシステムについて

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全国共同利用施設としてのスーパーコンピュータシステム OCTOPUS（合計319ノード、総理論演算性能1.463PFlops）およびSQUID（合計1,598ノード、総理論演算性能16.591PFlops）を提供します。本センターの大規模計算機システムは、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）や学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）で利活用されています。

Cybermedia Center University-Wide Services

サイバーメディアセンター 全学支援サービス



センター長あいさつ

デジタルトランスフォーメーション、
データサイエンス、人工知能の時代に
大学を支える組織として

サイバーメディアセンター長
降旗 大介



大阪大学サイバーメディアセンターは、旧大型計算機センター、旧情報処理センター、附属図書館(一部)を再構成し、本学の情報基盤を支える全国共同利用施設として、平成12年4月に創立されました。

それから20余年の間、多くの利用者や民間企業等を含む関係各所の方々のご協力を得て、システムの導入・進展を図り、現在ではスーパーコンピュータとしてSQUIDとOCTOPUSという2つのハイパフォーマンス・コンピューティング(HPC)システムに加えて、大規模・高機密データ利活用のさらなる発展を見据えたデータ集約基盤ONIONを有した、堂々たるICT・HPCインフラストラクチャーを備える組織へと発展しています。

インフラストラクチャーの構築にあたっては、これらの機器を納める専用の建造物として、空調効率を重視したITコア棟を建設、活用しており、SDGsにも配慮した整備を忘れておりません。

また、このような計算・情報資源を有する13の国内の大学や研究機関を基盤として運用され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)、8つの構成拠点で構成される学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)などの枠組みも活用して、学内外の大学・研究所の研究者のみならず、企業在籍の研究者にも広く利用いただくことで、本邦の科学技術研究能力の向上に確実に寄与することは、本センターの重要な役割の一つとなっています。

現在、本センターではこうしたハードウェアの維持・管理・サービス提供に加えて、データ解析、ソフトウェアアプリケーションサービス、機械学習を始めとする人工知能(AI)、デジタルトランスフォーメーション(DX)といったICT全ての範囲での多様なサービス展開を進めております。

たとえば大規模計算機システム公募型利用制度という利用者支援制度を独自に制定しておりますが、令和3年度からは人工知能研究支援枠を新たに設け、人口技能技術の研究者支援を始めています。

また、本学のDX推進の一助となるべく、中長期的な経営ビジョンであるOU(Osaka University)マスタートップラン2027を達成するための実現加速事業を令和5年度より開始しました。このプロジェクトにより、場所を選ばずに高速で柔軟なネットワーク接続を可能にするBeyond5G、物理的・地理的制約等にとらわれない教育・研究環境を提供するメタバース、これまで各研究室・個人単位で管理・運営していた研究環境を統一して提供するデータアナリティクスサービスといったテーマにそってサービスを提供し、柔軟な認証機構等の導入が可能で入退館システムから成績管理まで一貫した省力化も可能なIDの導入も進めております。

これらの活動は、本学のDXを研究・教育・運営のすべての方面から加速、推進し、本学の教員、職員、学生といったあらゆる構成員の活動能力の向上を助けるとともに、本学が広く国内外と繋がっていくための重要な礎となるものです。

このように本センターは大阪大学、そして本邦の学術・科学技術における研究・教育能力の向上に大きく貢献することを目的として尽力しております、これからもその歩みをより力強く進めていく所存です。

みなさまには今後とも、より一層のご支援を賜りますよう、よろしくお願ひいたします。

基本理念(第4期中期目標)

教育及び教育支援	大学教育のグローバル化に資する高度な情報通信技術(ICT)を活用した教育環境の構築・整備を支援するとともに、多様なメディアを高度に活用して行う授業を円滑に実施するための支援を行う。さらに、コロナ新時代を見据えた情報インフラの整備や、教育用情報基盤の構築を通じて、学生に対する学修機会の継続的提供に向けた中心的役割を、全学支援の取組として担う。
研究	学術研究基盤においては関係部局等と協力し、データを活用した研究の推進に努める。さらに、社会との共創や異分野融合につながる研究として、先導的学際研究機構DX社会研究部門、「『新たな防災』を軸とした命を大切にする未来社会研究部門」など、学際的・融合的な共同研究を推進する。高度なサービスを実現し、DX in Researchを具現化する。
社会との共創 (産学連携、社学連携など)	共同利用・共同研究拠点の特徴を生かした計算科学分野の若手人材育成や、情報科学技術に関する社会的ニーズと技術的シーズの相互理解を深め、研究成果を広く発信して、産学連携を推進する。さらに、研究データ基盤の整備・高度化及びこれらを活用したデータ駆動型研究の拡大・促進に取り組むことで、高付加価値でインパクトの高い研究を創出する基盤を実現する。
グローバル化	いつでもどこでも安心して学べる・働ける大阪大学、すなわち、Diversity & Inclusionの実現を目指す。関係各所と協調しながら、大学間協定を締結するカリフォルニア大学サンディエゴ校とデータサイエンスやサイバーアイヌフーに関する国際連携を推進する。また、上海交通大学とのスマートシティ連携、HeKKSaGOn Data science WGでの活動を継続する。
業務運営	情報通信技術(ICT)を活用した教育研究環境、全学共通情報基盤の整備・運用を推進し、各種業務システムの構築・運用支援を行う。また、教育・研究・業務運営活動に関連する情報システムのデータ連携を強化・円滑化することにより、IRやデータに基づく政策決定及び評価を容易に行えるよう整備し、エビデンスベースの大学経営を加速化するとともに次世代のOUDX推進に取り組む。

For All Aspects of Academia. サイバーメディアセンターの



学生

**1 情報メディア教育
言語教育支援**

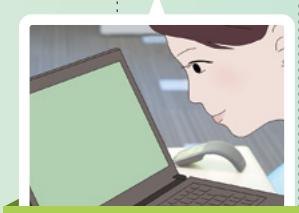
情報教育システムでは、コンピュータ利活用の基礎から高度な話題まで一貫したカリキュラムを実施しています。言語教育支援システムはPLS(Playful Learning Studio)として更新され、Mac・iPad・スマホを活用した外国語学習・教育支援を行っています。

2 情報ネットワーク

大阪大学総合情報通信システム(ODINS)は、高速・安定かつ堅牢な情報セキュリティ対策を施したキャンパスネットワークです。有線ネットワーク環境整備に加え、メディア授業やオンライン会議に利用できるキャンパス無線LANサービスの提供なども行っており、大学全体のICT基盤として教育研究活動を支援しています。



朝



教員・研究員

5 ITコア棟

ITコア棟は大規模計算機システム、ハウジングサービス、アカデミッククラウド、ODINS基幹機器等を収容するエネルギー効率の高いデータセンターで、全学的な環境負荷軽減と運用コスト削減に貢献しています。

6 アカデミッククラウド

情報システムの運用効率化、セキュリティ強化、コスト削減を目的にキャンパスクラウドを構築し、学内に分散している様々なシステムやメールサービスなどのサーバの集約・統合を進めています。さらに、パブリッククラウドとのハイブリッドクラウドや他大学と結んだアカデミッククラウドの構築を検討しています。

7 電子図書館

附属図書館ネット上が行え各種申請データアクセスリポジ

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点

社学連携活動

スーパーコンピュータを持つ全国8つの附置施設(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)によるネットワーク型共同利用・共同研究拠点です。当センターはベクトル・スカラー混成計算最適化や連携運用、大規模データ可視化の共同研究を推進しています。



スーパーコンピューティング

理化学研究所と東京工業大学20の高校生チームによる「甲子園」とも呼ばれます。初課題に取り組む熱戦が4日間

様々なサービスと構成員の関わり

3

全学教育推進機構との連携

全学教育推進機構 教育学習支援部と連携し、アクティブラーニングのための教室環境整備やe-Learning環境の構築、学生所有端末を活用した授業支援など、全学的観点から教育支援・学習支援の企画・開発・実施を行っています。

4

CLE と Echo

CLE (Collaboration and Learning Environment) は、Webを用いた授業支援システムで、学生・教員のコミュニケーション機能、教材の登録・公開機能、レポート受付機能などがあります。またEchoは、教室での授業や、講義に使用する映像・音声資料を収録し、授業後にはその受講生に公開できるシステムです。

コモンズで全学教育推進機構

主催の教員志望者向けワークショップに参加



3

CLEとEcho

を使って自主学習



4

KOAN から 休講通知を受け取る



5

6

夜



2

国際会議開催のオンラインでの打合せ

電子図書館の リモートアクセス機能で 論文サーベイ

7



自宅にてCLEで授業準備

4

図書館



書館と協力し、コンピュータやインターネット上の情報を活用しながら教育・研究活動の環境を整備しています。蔵書検索や学内のオンラインサービス、学術情報ベースや電子ジャーナルへのリモートアクセス、本学の研究成果を発信する機関トリなどを提供しています。

8

HPCIプロジェクト



国内の大学・研究機関の計算機システムやストレージを高速ネットワークで接続し、ユーザーの多様なニーズに応え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)を構築しています。

9

大規模計算機システム



スーパーコンピュータ SQUID・OCTOPUS からなる高性能計算環境、および、産学共創、国際連携を支援するデータ集約基盤ONIONを学内外、産業界に提供するとともにその利用支援も行っています。機器の一部は計算機資源として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)として提供されています。

SuperConコンテスト (SuperCon)

と大阪大学のスーパーコンピュータを用いた、全国から集うプログラミングコンテストです。毎年夏に行われ、"夏の電腦"日にベクトル化や並列化の講義が行われた後、高難度の問題が繰り広げられます。

VisLab Osaka

大阪うめきたの知的創造拠点ナレッジキャピタルにあり、アウトリーチと共同研究、産学連携を目指したコラボレーションオフィスです。情報通信研究機構、関西大学、関西学院大学、大阪電気通信大学、バイオグリッドセンター関西、コンソーシアム関西、サイバー関西プロジェクトと共に設置しています。



サイバーメディアセンター

センター長

副センター長

研究部門

情報メディア教育研究部門(竹村 治雄 教授)

高度な情報教育環境の構築、情報教育と情報倫理教育の実施、情報教育担当者へのファカルティディベロップメント等の教育と研究を行います。

言語教育支援研究部門(岩居 弘樹 教授)

タブレット端末、スマートフォン、PCなど様々なICT機器を用いた能動的な学習を実現する環境を整備し、様々な言語の教育・学習、異文化理解を支援するための研究・開発を行います。

大規模計算科学研究部門(菊池 誠 教授)

スーパーコンピュータシステムの運用支援、大規模計算システムの高度利用技術の啓蒙、計算科学に関する教育と研究を行います。

コンピュータ実験科学研究部門(降旗 大介 教授)

科学問題設定・解決のために、スーパーコンピュータを含んだ計算機応用と計算機教育を支援し、科学問題における数理モデルや計算モデルに関する教育と研究を行います。

サイバーコミュニティ研究部門(阿部 浩和 教授)

建築・都市・社会におけるサイバーコミュニティの構築、群衆シミュレーションと都市計画の応用、建築・CAD・図形科学に関する教育と研究を行います。

先端ネットワーク環境研究部門(下西 英之 教授)

超高速ネットワーク・Beyond 5G/6G基盤技術、デジタルツイン、ネットワーク利用・学内ネットワークODINSの運用支援に関する教育と研究を行います。

応用情報システム研究部門

(村田 忠彦 教授、伊達 進 教授)

高性能計算機を用いて構築したサイバー空間内でリアルスケール社会シミュレーションを実現する技術の開発、スーパーコンピュータの運用支援、クラウドや可視化システムなど高性能計算・高機能ネットワークを活用する応用情報システムに関する教育と研究を行います。

全学支援企画部門(猪俣 敦夫 教授)

教育、研究、事務に係る情報通信システムの構築、維持、利用者支援等、センターが実施する全学支援サービスの充実や業務遂行のための企画、運営管理を行います。

協働研究所

高性能計算・データ分析融合基盤協働研究所(伊達 進 教授)

学術研究の多様な計算ニーズを収容可能な高性能計算・データ分析融合計算基盤・データ基盤の実現を目指します。

教授会

高性能計算機システム委員会／その他センター各種委員会

全国共同利用運営委員会

情報推進部

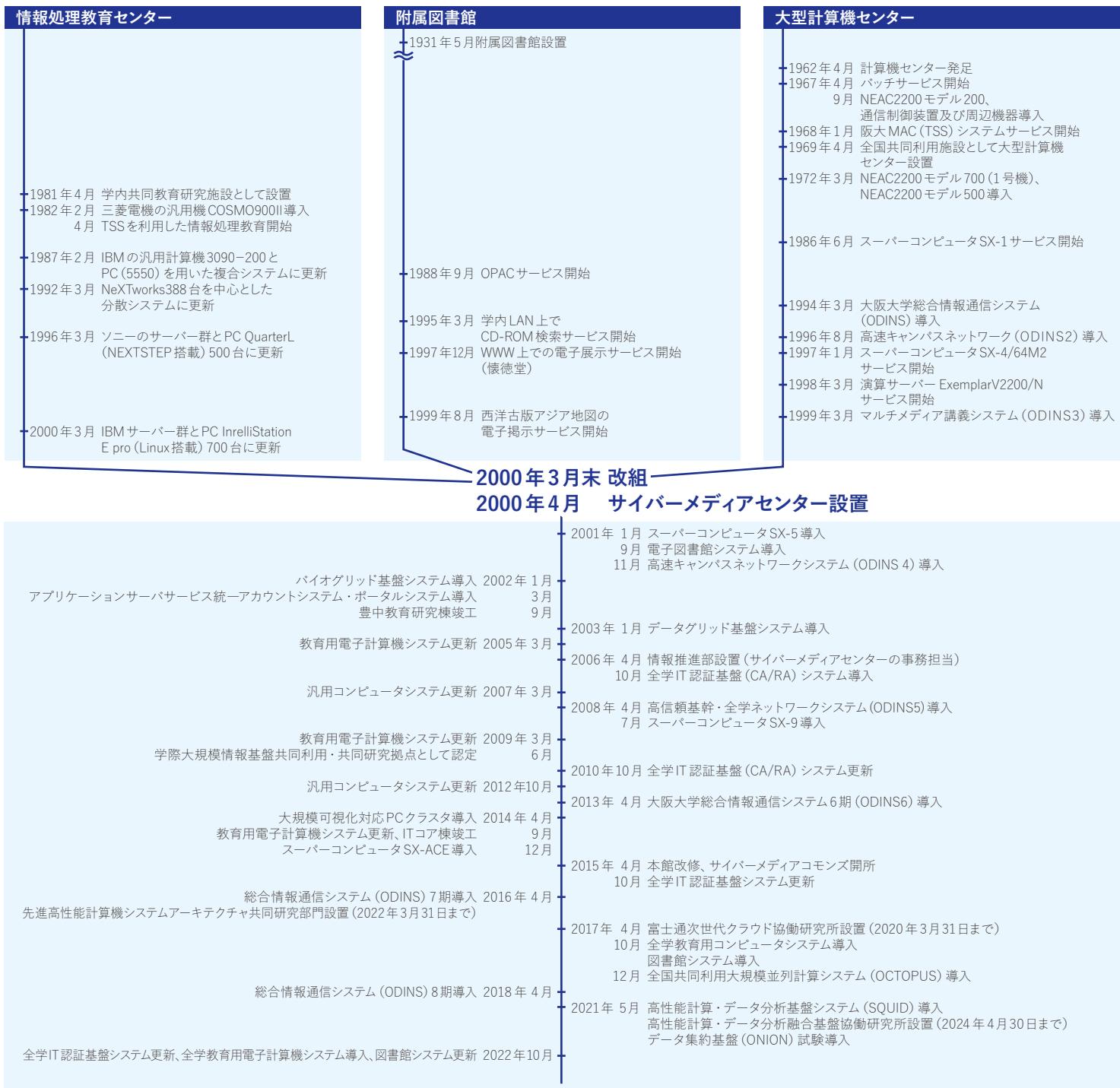
情報企画課 総務係／会計係／情報企画班

情報推進部長

情報基盤課 研究系システム班／教育系システム班／情報セキュリティ班／箕面キャンパス班

OUDX推進対策室

沿革



吹田キャンパス



大阪大学サイバーメディアセンター

本館

〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘5-1
tel: 06-6877-5111 (代)
fax: 06-6879-8814

豊中キャンパス

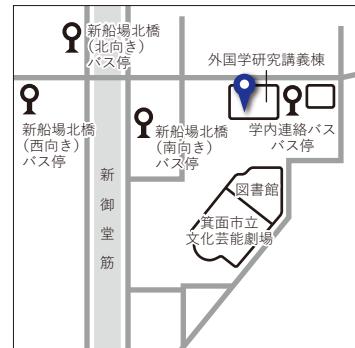


大阪大学サイバーメディアセンター

豊中教育研究棟

〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-32
tel: 06-6850-6111 (代)
fax: 06-6850-6819

箕面キャンパス



大阪大学サイバーメディアセンター

箕面分室

〒562-8678 大阪府箕面市船場東3-5-10
外国语研究講義棟4階
tel: 072-730-5111 (代)
fax: 072-730-5475