

大阪大学サイバーメディアセンター要覧 2022

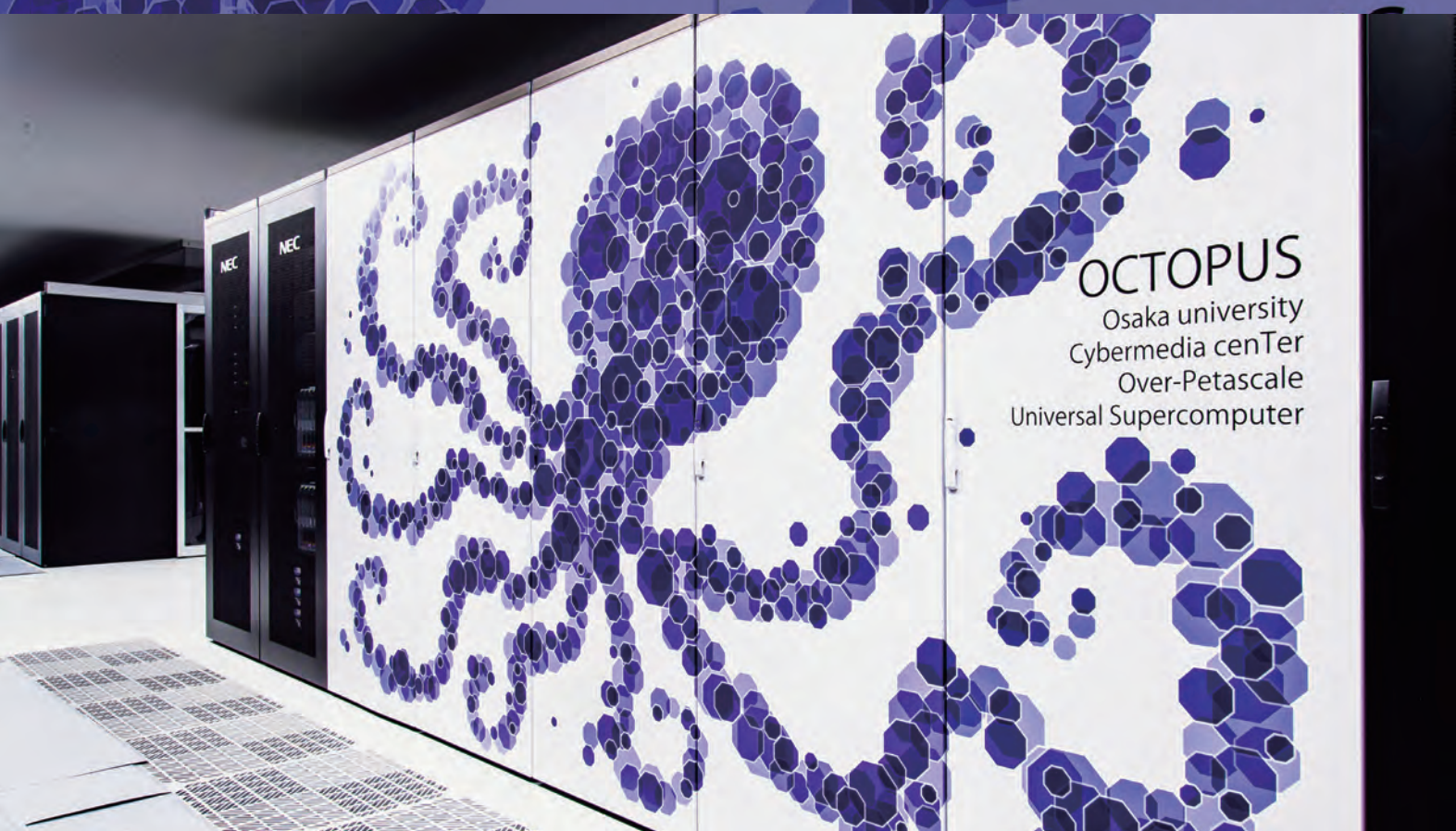
Cybermedia Center, Osaka University 2022

16th edition 2022.10 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。

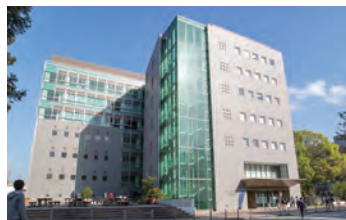
超高速スーパーコンピュータシステム等を有し、高度な大規模計算機システム環境を全国の大学・研究機関などの研究者に提供するとともに、学内では、大阪大学総合情報通信システムや電子図書館システムなどの整備支援を行っています。また、学生にはキャンパスネットワークを利用した教育用計算機システムを提供しています。

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commons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ネットワーク機器室、サーバ機器室などがある。



外国学研究講義棟(4階)

算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。

センター長あいさつ

ーシン情報基盤の時代ー

サイバーメディアセンター長
下條 真司



3年にわたるコロナ禍を経て、我が国の特に公共領域における情報基盤サービスの遅れ、脆弱さが浮き彫りになりました。情報基盤をサービスではなくものとしてしか扱ってこなかったツケが回ってきた感じです。サイバーメディアセンターも学内外の様々な情報基盤を支える組織として設立されましたが、情報基盤をものとして扱う仕組みは、人材、予算、運用、調達などあらゆるところに染み込んでおり、限界がきています。

少子化や産業界との関わりにおいて大学に求められる役割も大きく変わりつつあり、また、感染症や災害など激変する環境にどのように革新と進化を続けていくのかが問われている時代でもあります。その中でICTによってもたらされる組織変革はDXとして注目されています。テレワークやメディア授業など新たな要求にタイムリーに答えていける情報通信インフラと大学業務やサービスのデジタル化が求められているのです。サイバーメディアセンターは情報推進部とともに、教育、研究、事務に関わる様々なサービスを支える計算資源のクラウド化を推し進めています。情報インフラを持たないことにより、組織改革やサービスの変更に情報システムを柔軟にかつ迅速に対応させることが可能になります。DX(Digital Transformation)と呼ばれるプロセスそのもののデジタル化による改革と進化を進めるべく、取り組んでいます。

教育システムでは、授業支援システムCLEをサービスしており、メディア授業への急速な対応など本学のブレンデッド教育の一役を担っています。新たな教育改革の中でe-learningやactive learningなどこれまでのような画一でない教え方に対応することが重要になってきており、CLEやiPadを利用したHALC教室、講義映像収録配信システムによりこのような様々な授業形態に一举に対応することになりました。また、全学のこれらのシステムのセキュリティについても日々取り組んでいます。テレワークなどによって、これまでのファイヤーウォールだけの防御ではセキュリティが守りきれなくなり、ゼロトラストと呼ばれる全方位防御が可能なシステムの考え方に変わっていく必要性も感じています。一方、研究を支える情報基盤としてのスーパーコンピュータに加えて、研究データの分析や処理、蓄積、共有を支えるデータ基盤の重要性が高まっており、センターの果たすべき新たなサービスとして期待されています。これによって、高性能計算(HPC)の世界も大きく変わります。すなわち、この大量のデータを元に、モデルのチューニングを行ったり、シミュレーション結果に機械学習を適応して行うことも様々な試みられています。このような高性能計算(HPC)と大規模データ処理(HPDA: High Performance Data Analysis)の融合が新たな第四の科学を推し進めていくことは間違いありません。本センターの基幹システムであるSQUIDとOCTOPUSはそのための重要な役割を果たしていきます。

この新たな領域については、データビリティフロンティア機構が中心となり文部科学省の「Society5.0実現化研究拠点支援事業」が推進されており、本センターも参加して全学での様々なデータ活用の基盤整備を進めています。また、大学図書館も研究データの保全、キュレーション、共有などに重要な役割を果たしていくでしょう。

これら進化する多様な情報基盤サービスを支えるセンターにおいて、ダイバーシティ&インクルージョンは極めて重要であり、当センターではクロス・アポイントメント制度を利用した女性教員の積極的な登用を進めており、様々な共同研究の成果へとつながっています。今後もOUビジョンに基づくICTのオープンプラットフォームを目指して、新たな挑戦を続けていくサイバーメディアセンターにご期待とご指導ご鞭撻をよろしく申し上げます。

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、学学連携など)	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インフラ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

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。



学生

1

PLSで授業を受ける



2

受講中... ODINSを使用



1

情報メディア教育の授業



2

学内カフェでお茶をしながら 無線LANでメールチェック



朝

昼



教員・研究員



研究室のウェブを更新

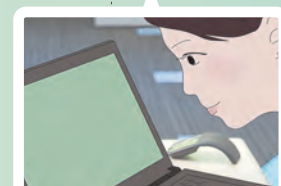
6

5



電子図書館で論文サーベイ

7



HPCIの共同研究プロジェクト タンパク質のシミュレーションを スーパーコンピュータで

8

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

附属図書館のネットワーク上で行える各種申請・データアクセス・マルチメディア利用など。

学術連携活動

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点

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プロジェクト「甲子園」とも呼ばれます。初年度に取り組み熱戦が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、授業後にその受講生に公開できるシステムです。

3 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



4 CLE と Echo

を使って自主学習

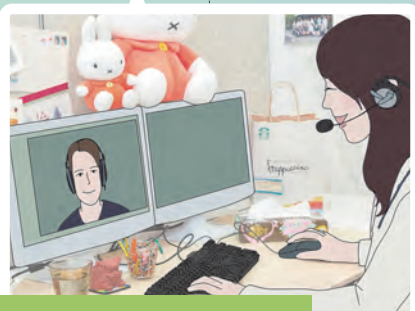


5 KOAN

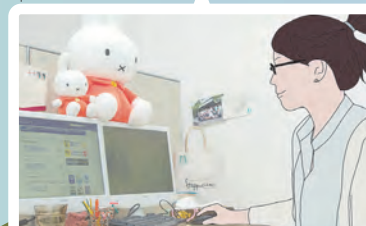
から
休講通知を受け取る



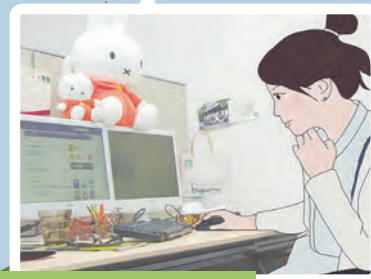
夜



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



自宅にて CLE で授業準備

図書館

図書館と協力し、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・研究活動する環境を整備しています。蔵書検索や入館のオンラインサービス、学術情報データベースや電子ジャーナルへのリモートアクセス、図書館内の好きな場所で使えるメディア端末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と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。

プログラミングコンテスト (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、"夏の電脳日"にベクトル化や並列化の講義が行われた後、高難度の繰り広げられます。

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同で設置しています。



当センターでは、多様な視点・発想を取り入れた研究、学際的・融合的な共同研究を推進しています。「研究も生き方も、もっと自由に、もっといろいろあって、いいんじゃない?」そんな今を生きる研究者たちのありのままの姿が、研究を志す女子学生や教員ポストを目指す女性研究者のロールモデルに、さらに多様な男女協働参画のカタチにつながり、新しい風になることを願っています。

サイバーメディアセンターで活躍する

女性研究者 ロールモデル集



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、BIMシミュレーションと都市基盤評価の応用、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(下條 真司 教授)

スーパーコンピュータの運用支援、クラウドなどの大規模情報を扱うシステムや可視化システムおよびCPS(Cyber Physical System)の設計、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 准教授)

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

of Academia.

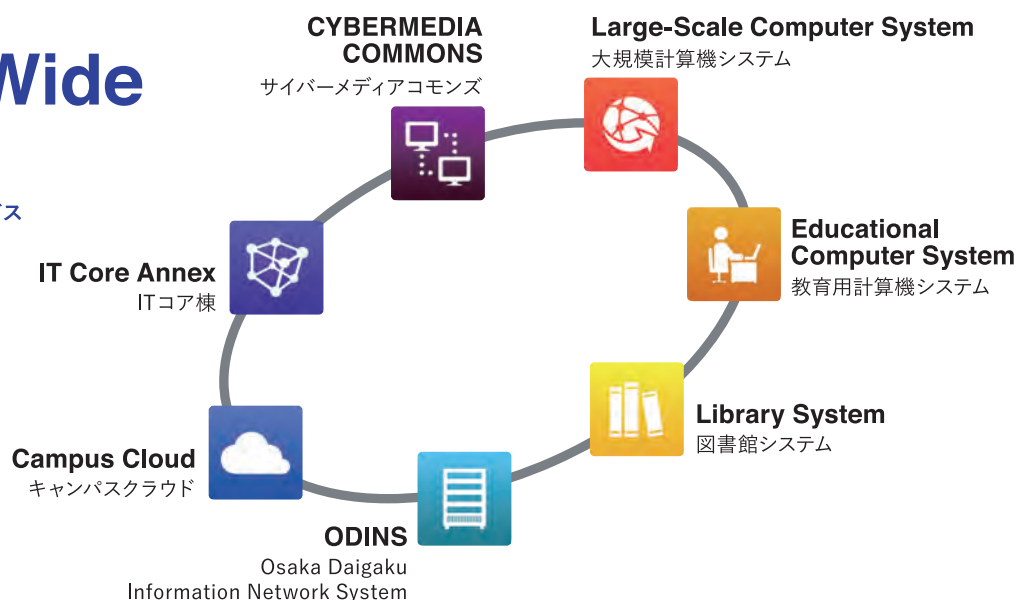


本センターの提供するスーパーコンピュータシステムについて

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



情報処理教育センター

1981年4月

学内共同教育研究施設として設置

1982年2月

三菱電機の汎用機COSMO900II導入

4月

TSSを利用した情報処理教育開始

1987年2月

IBMの汎用計算機3090-200とPC(5550)を用いた複合システムに更新

1992年3月

NeXTworks388台を中心とした分散システムに更新

1996年3月

ソニーのサーバー群とPC QuarterL(NEXTSTEP搭載)500台に更新

2000年3月

IBMサーバー群とPC InrelliStation E pro (Linux搭載)700台に更新

附属図書館

1931年5月

附属図書館設置

1988年9月

OPACサービス開始

1995年3月

学内LAN上でCD-ROM検索サービス開始

1997年12月

WWW上での電子展示サービス開始(懐徳堂)

1999年8月

西洋古版アジア地図の電子揭示サービス開始

大型計算機センター

1962年4月

計算機センター発足

1967年4月

バッチサービス開始

9月

NEAC2200モデル200、通信制御装置及び周辺機器導入

1968年1月

阪大MAC(TSS)システムサービス開始

1969年4月

全国共同利用施設として大型計算機センター設置

1972年3月

NEAC2200モデル700(1号機)、NEAC2200モデル500導入

1986年6月

スーパーコンピュータSX-1サービス開始

1994年3月

大阪大学総合情報通信システム(ODINS)導入

1996年8月

高速キャンパスネットワーク(ODINS2)導入

1997年1月

スーパーコンピュータSX-4/64M2サービス開始

1998年3月

演算サーバー ExemplarV2200/Nサービス開始

1999年3月

マルチメディア講義システム(ODINS3)導入

2000年3月末 改組

2000年4月 サイバーメディアセンター設置

バイオグリッド基盤システム導入

2002年1月

アプリケーションサーバーサービス統一アカウントシステム・ポータルシステム導入

3月

豊中教育研究棟竣工

9月

教育用電子計算機システム更新

2005年3月

汎用コンピュータシステム更新

2007年3月

教育用電子計算機システム更新

2009年3月

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点として認定

6月

汎用コンピュータシステム更新

2012年10月

大規模可視化対応PCクラスタ導入

2014年4月

教育用電子計算機システム更新、ITコア棟竣工

9月

スーパーコンピュータSX-ACE導入

12月

総合情報通信システム(ODINS)7期導入

2016年4月

先進高性能計算機システムアーキテクチャ共同研究部門設置(2022年3月31日まで)

総合情報通信システム(ODINS)8期導入

2018年4月

2001年1月

スーパーコンピュータSX-5導入

9月

電子図書館システム導入

11月

高速キャンパスネットワークシステム(ODINS4)導入

2003年1月

データグリッド基盤システム導入

2006年4月

情報推進部設置(サイバーメディアセンターの事務担当)

10月

全学IT認証基盤(CA/RA)システム導入

2008年4月

高信頼基幹・全学ネットワークシステム(ODINS5)導入

7月

スーパーコンピュータSX-9導入

2010年10月

全学IT認証基盤(CA/RA)システム更新

2013年4月

大阪大学総合情報通信システム6期(ODINS6)導入

2015年4月

本館改修、サイバーメディアコモンズ開所

10月

全学IT認証基盤システム更新

2017年4月

富士通次世代クラウド協働研究所設置(2020年3月31日まで)

10月

全学教育用コンピュータシステム導入

図書館システム導入

12月

全国共同利用大規模並列計算システム(OCTOPUS)導入

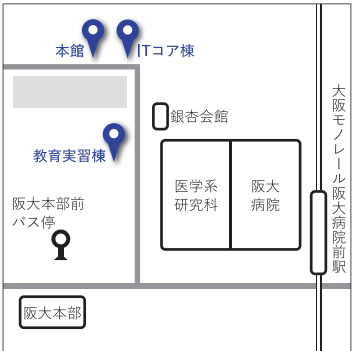
2021年5月

高性能計算・データ分析基盤システム(SQUID)導入

高性能計算・データ分析融合基盤協働研究所設置(2024年4月30日まで)

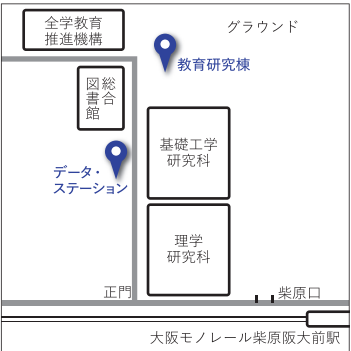
データ集約基盤(ONION)試験導入

吹田キャンパス



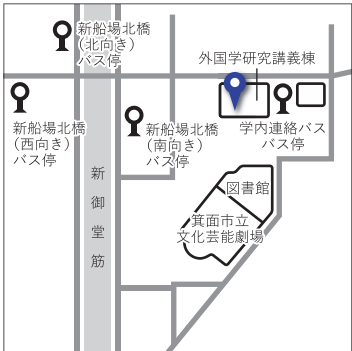
大阪大学サイバーメディアセンター
本館
〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘5-1
tel: 06-6877-5111(代)
fax: 06-6879-8814

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
外国学研究講義棟4階
tel: 072-730-5111(代)
fax: 072-730-5475