

# 大阪大学サイバーメディアセンター要覧 2021

Cybermedia Center, Osaka University 2021



15th edition 2021.10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>

## センター長あいさつ

### ーITサービスのソフトウェア化ー



サイバーメディアセンター長  
下條 真司

サイバーメディアセンターは平成12年の設立以来、情報推進部とともに本学の教育、研究基盤となるネットワークを支えてきました。また、学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点の一つとして、スーパーコンピューティングサービスを行っています。本館一階に通称「サイコモ」と呼ばれる大規模ディスプレイや3Dプリンター、レーザーカッターを備え、Cafeエリアも併設するサイバーメディアコモンズがオープンし、学生の憩いの場、様々なセミナーや研究会のスペースとして提供されています。

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。その中で情報通信インフラの果たす役割は極めて大きくなってきています。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。

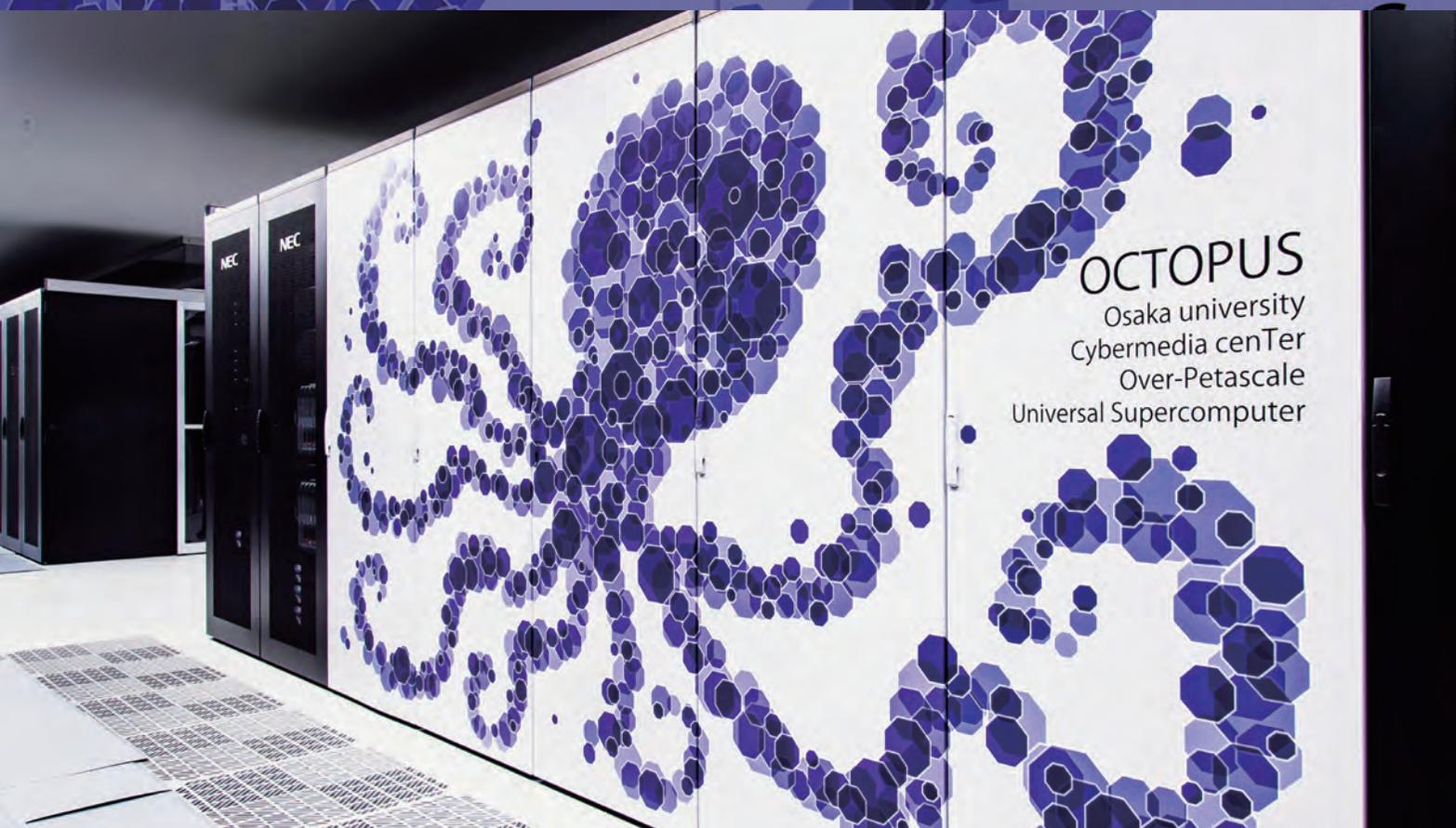
教育システムでは、授業支援システムCLEをサービスしており、メディア授業への急速な対応など本学のブレンデッド教育の一役を担っています。新たな教育改革の中でe-learningやactive learningなどこれまでのような画一でない教え方に対応することが重要になってきており、CLEやiPadを利用したHALC教室、講義映像収録配信システムによりこのような様々な授業形態に一挙に対応することになりました。また、全学のこれらのシステムのセキュリティについても日々取り組んでいます。テレワークなどによって、これまでのファイヤーウォールだけの防御ではセキュリティが守りきれなくなり、ゼロトラストと呼ばれる全方位防御が可能なシステムの考え方に変えていく必要性も感じています。一方、研究を支えるスーパーコンピュータによって、現象の巨大なモデル化とそのシミュレーションが可能になり、ほぼ現実に近い世界をシミュレートすることが可能になりました。いわば第三の科学の方法論が可能になっています。他方、IoTやセンサー技術の進化によって現実世界を正確に、大規模に計測することが可能になっています。現実世界のモデル化の元になる大量のデータが手に入るようになったのです。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徐々に試みられています。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、データリテラシー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、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。

## 第3期中期目標期間中(2016-2021)の基本理念

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、これらの環境を用いて、平成29年度からの新学事歴、平成31年度からの新カリキュラムの導入にあわせて、教員が多様なメディアを高度に活用して行う授業の実施を円滑に行える種々の支援を実施する。さらに、ICTやe-Learningを活用した情報処理教育、マルチメディア言語教育を実践する。また、大学院理学研究科、大学院情報科学研究科、大学院工学研究科、大学院言語文化研究科、大学院生命機能研究科において協力講座として参画し、学際・融合科学分野における人材を育成する。
研究	情報メディア教育研究、マルチメディア言語教育研究、大規模計算科学研究、コンピュータ実験科学研究、サイバーコミュニティ研究、先端ネットワーク環境研究、応用情報システム研究を中心として、学際・融合科学分野や教育研究基盤の研究活動を推進する。さらに、データリテラシーフロンティア機構のサービス創出・支援部門と協力し、研究の推進と基盤の構築・運用に努める。また、大規模計算機システム・大規模可視化システム・大容量ネットワークを有する共同利用・共同研究拠点施設の維持、高度化とそれを利用した学際的・融合的な共同研究を推進する。具体的には、先進的計算機アーキテクチャや省エネ技術を中心に、企業との共同研究部門や協働研究所を設置し、共同研究を推進する。
社会貢献	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。
グローバル化	学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)において、国内外の研究者との融合的な国際共同研究を推進する。また、国際共同研究推進のため外部研究機関との積極的な交流を行う。
業務運営	情報通信技術(ICT)を活用した教育環境、キャンパスネットワーク(ODINS)、全学IT認証基盤システム、キャンパスクラウドシステム等の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・運用支援を行うことにより、業務運営の効率化と円滑化に貢献する。また、データセンター「ITコア棟」の高度化と積極的な利用促進を図る。さらに、附属図書館に協力し、電子図書館機能の充実を支援する。

# 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CALL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

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.

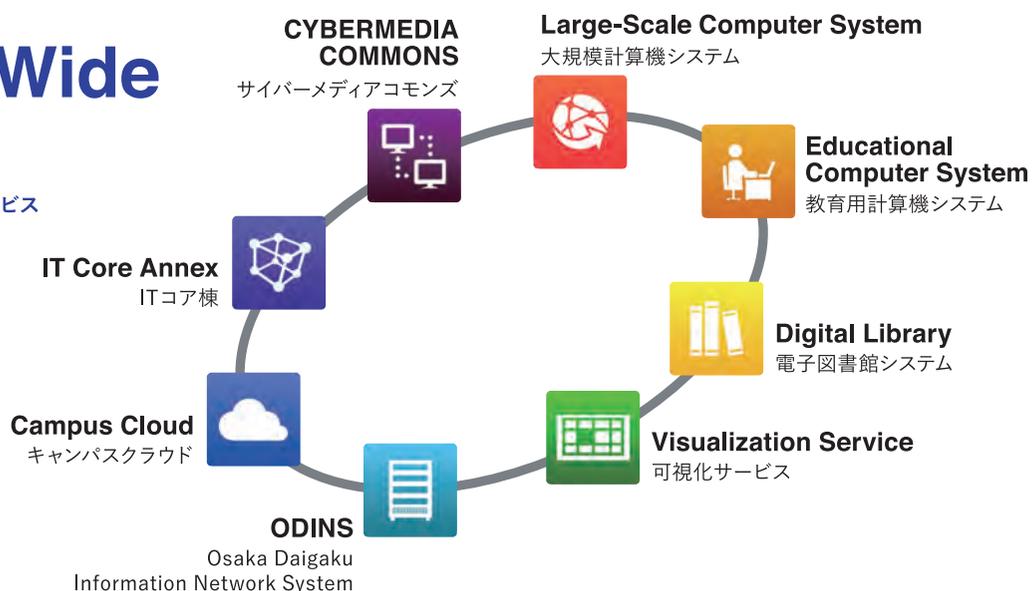


## 本センターの提供するスーパーコンピュータシステムについて

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



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



桑原 拓也  
(言語文化研究科)

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。CALL (Computer Assisted Language Learning) システムでは、Windows 端末や iPad、スマホを活用した外国語学習や異文化理解のための活動を支援しています。

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。

1  
CALL 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



08:00

09:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00



荒瀬 由紀  
(高等共創研究院 准教授)



6  
5  
研究室のウェブを更新



7  
電子図書館で論文サーベイ



8  
HPCI の共同研究プロジェクトで  
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ーで

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

附属図書館が  
ネット上で  
各種申請  
データ  
アクセ  
マルチ

## 社会学連携活動

### 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  
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 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



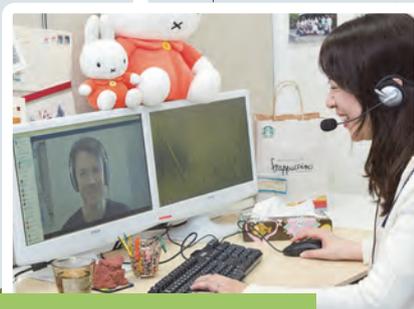
を使って自主学习

## 5 6 KOAN



から休講通知を受け取る

00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 24:00



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。蔵書検索や貸出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

「富岳」を中核とし全国のスーパーコンピュータや大規模ストレージをネットワークで結び、ユーザの多様なニーズに応える計算機環境を実現す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。当センターは、特に統一認証システムの研究開発に貢献しています。

## 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、大規模データなどの可視化による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 (降籟 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、電子図書館、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 (松岡 茂登 教授)

学内ネットワークODINSの運用支援、超高速ネットワーク・モバイル環境、省エネルギー、ネットワーク利用・情報セキュリティ・情報倫理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。

### 共同研究部門

#### 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 (吉川 隆士 招へい教授)

高性能計算機アーキテクチャに関するユーザ視点での社会ソリューションを目指した研究を実施します。

#### 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

### 情報推進部長

#### 情報企画課

総務係／会計係／情報企画班

#### 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

# 沿革

## 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展示サービス開始

## 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

- 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
- 2002年1月 バイオグリッド基盤システム導入  
3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  
9月 豊中教育研究棟竣工
- 2003年1月 データグリッド基盤システム導入
- 2005年3月 教育用電子計算機システム更新
- 2007年3月 汎用コンピュータシステム更新
- 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
- 2009年3月 教育用電子計算機システム更新  
6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
- 2010年10月 汎用コンピュータシステム更新
- 2010年10月 全学IT認証基盤(CA/RA)システム更新
- 2012年10月 汎用コンピュータシステム更新
- 2013年4月 大阪大学総合情報通信システム6期(ODINS6)導入
- 2014年4月 大規模可視化対応PCクラスター導入  
9月 教育用電子計算機システム更新、ITコア棟竣工  
12月 スーパーコンピュータSX-ACE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
- 2016年4月 総合情報通信システム(ODINS)7期導入  
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)
- 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  
12月 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
- 2018年4月 総合情報通信システム(ODINS)8期導入
- 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)

### 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