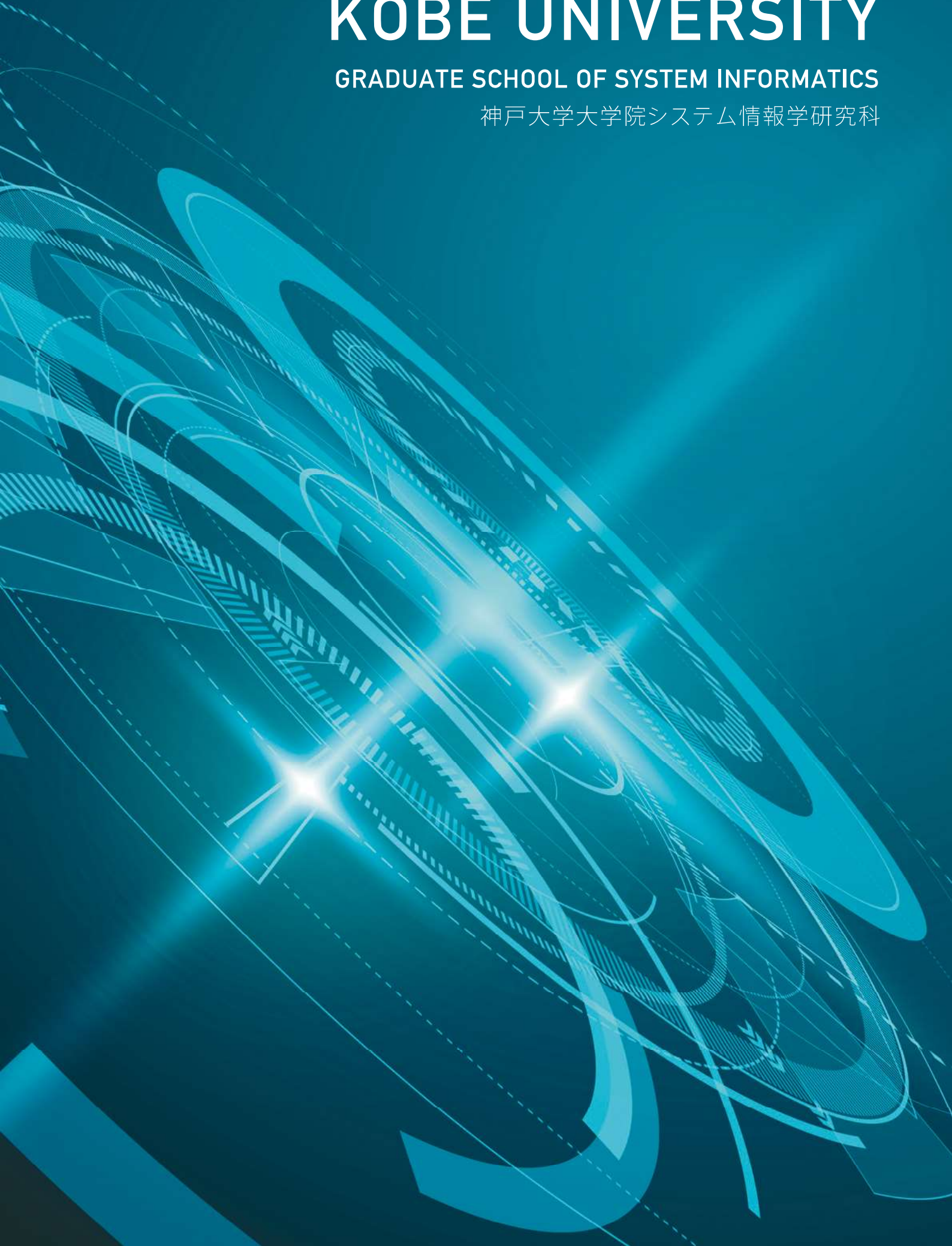


# KOBE UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF SYSTEM INFORMATICS

神戸大学大学院システム情報学研究科





## システム情報学を志す諸君へ


神戸大学大学院システム情報学研究科は、2010年4月に創設され、以来、大規模・複雑なシステムの解析・設計・運用のための方法論、情報の高次処理・利用に関する論理と技術、高性能計算の基礎と自然現象理解への応用などに関する教育と研究を実践してきました。

このシステム情報学研究科も、創設後10年以上の歳月が経過し、この間に研究科を取り巻く状況は劇的に変容しています。人工知能、データサイエンス、モノのインターネット、ビッグデータ、ロボティクス、サイバーフィジカルシステム、スーパーコンピュータシミュレーションなど、本研究科と関連の深い研究トピックスが大きくクローズアップされ、その進展に目を見張るものがあります。科学技術・イノベーション基本計画において謳われている「我が国が目指す人間中心の豊かな未来社会」であるSociety5.0に真の実現に向けて、これらの技術の深化を図り、融合する事が極めて重要になってきました。そこで、このような時代の要請に応えるため、システム情報学研究科は、2023年4月に、これまでのシステム科学専攻、情報科学専攻、計算科学専攻を「システム情報学専攻」に統合する改組を行いました。

新たなシステム情報学専攻では、これまでの3専攻において進めていた専門性の高い教育研究活動を維持しつつ、関連研究分野が相互に刺激し合うことが可能な融合的な教育研究環境を構築します。従来の研究室ごとの教育研究体制に加えて、異世代異分野共創のための柔軟かつ機動的な教育プラットフォームとしてC<sup>3</sup>ユニット(Co-Creation and Collaboration Unit)を配置し、これを核にした新しい教育プログラムを展開します。これにより、専門分野の垣根を超え、大局的・俯瞰的な視点から新たな価値の創出に寄与できる人材の養成を目指します。

また神戸大学は、文部科学省「令和5年度 大学・高専機能強化支援事業(高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援)」ハイレベル枠に選定されました。これに伴い、2025年4月に工学部情報知能工学科をシステム情報学部に改組し、大幅な定員増を図るとともに、システム情報学研究科の定員も段階的に拡充し、学部と大学院を一体的に運用する「システム情報学カレッジ」を構築します。

カレッジとともにシステム情報学研究科は、Society5.0の実現に向けた教育研究の中核を担う組織として、今後、一層重要な役割を果たすと考えています。多くの学生諸君が、システム情報学研究科に集い、魅力的な未来社会の創造に向けて、意欲的に取り組んでもらうことを心より願っています。



システム情報学研究科長  
臼井 英之





## システム情報学研究科の理念・教育研究の目的

### 理念

当研究科は、システムの解析・統合、情報の創出・処理・利用、高性能計算とその諸科学・工学への応用に関する学理に基づき、システム情報（自然から工学、社会までの広範なシステムに内在する意味のある情報をいう）を核として、新たな知識・価値の創出を目指す新しい学問領域の創成・展開を図るとともに、これに貢献する豊かな創造性と国際感覚を有する人材の養成を目的とした教育研究を行います。

### 教育目的

当研究科は、システム情報を核に、サイバー及びフィジカル空間の専門性（縦軸）とともに、これらの融合による社会を見通せる俯瞰的視野（横軸）を兼ね備えた人材を育成するための教育を行うことを目的としています。

### 研究目的

当研究科は、自然科学研究科、工学研究科から受け継がれた理念でもある学際性・総合性に富む学術研究、産学連携研究、地域密着型研究を推進し、実践性を重視するとともに、従来の学問分野にとられない新興領域・融合領域において広く社会に貢献することを研究の目的としています。

## アドミッションポリシー（入学者受け入れ方針）

システム情報学研究科の理念のもとに、工学系、情報系の学部や大学院においてシステム技術、情報技術、シミュレーション技術などについて学んだ者だけでなく、これらの技術を理学系の各専門分野をはじめ、医学系や、さらには人文科学系、社会科学系の領域において応用・展開することに強い興味と意欲を持つ者も積極的に受け入れます。特に、高い独創性と発想力、論理的思考能力を備え、新しい「システム情報学」を開拓し、その発展に向けて強い情熱を持つ者を大いに歓迎します。

### 主な就職先

アクセンチュア株式会社  
株式会社NSソリューションズ関西  
NTTコミュニケーションズ株式会社  
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ  
株式会社NTTドコモ  
オムロン株式会社  
川崎重工業株式会社  
関西電力株式会社  
キャノン株式会社  
近鉄グループホールディングス株式会社  
グーグル合同会社

KDDI株式会社  
株式会社島津製作所  
シャープ株式会社  
株式会社セガ  
Softbank株式会社  
ソニー株式会社  
ダイキン工業株式会社  
株式会社ディー・エヌ・エー  
株式会社デンソー  
株式会社デンソーテン  
東海旅客鉄道株式会社

トヨタ自動車株式会社  
西日本電信電話株式会社  
日鉄ソリューションズ株式会社  
日本IBM株式会社  
日本電気株式会社  
日本電信電話株式会社NTT研究所  
日本マイクロソフト株式会社  
任天堂株式会社  
株式会社野村総合研究所  
パナソニック株式会社  
阪急阪神ホールディングス株式会社

株式会社日立製作所  
富士通株式会社  
本田技研工業株式会社  
三菱電機株式会社  
株式会社村田製作所  
ヤフー株式会社  
ヤマハ株式会社  
LINE株式会社  
他





## 教育の特色

最先端技術を開発し、問題解決のためにそれらを使いこなす能力を備えた人材、広い知見に基づく先見性、課題を自ら発見・設定する能力、積極性のある実行力を備えた人材、分野を先導し、後進を育成する指導力を含めた高度な研究推進能力を有する人材、そして、新領域を切り開きイノベーションにつながるような新しい理論・方法論を構築する人材を養成します。

また、多様化する社会で活躍している技術者、技術教育の現場で活躍している教育機関の教員等に対しても広く門戸を開放してリカレント教育や生涯教育の場を提供し、社会に直結した実践研究を推進する人材を育成します。

### 博士課程前期課程

アナリシスとシンセシスを効果的に実践するシステムズ・アプローチの方法論と問題解決能力、情報処理の新しい理論や先端的な情報応用技術、超並列計算・アルゴリズム等の高性能計算技術を身につけ、新興領域や融合領域における価値創造に肝要となる複眼的視野を有する創造性豊かな人材を養成します。

### 博士課程後期課程

前期課程で修得した能力を更に進化・発展させ、自ら問題を設定・解決できる高度な課題探究能力を備え、新たな知識・価値の創出とシステム情報学の発展に寄与する豊かな創造性と国際感覚を有する人材を養成します。

## 取得できる学位

### 博士課程前期課程

- 修士(システム情報学)  
Master of System Informatics
- 修士(工学)  
Master of Engineering

### 博士課程後期課程

- 博士(システム情報学)  
Doctor of Philosophy in System Informatics
- 博士(工学)  
Doctor of Philosophy in Engineering
- 博士(学術)  
Doctor of Philosophy
- 博士(計算科学)  
Doctor of Philosophy in Computational Science

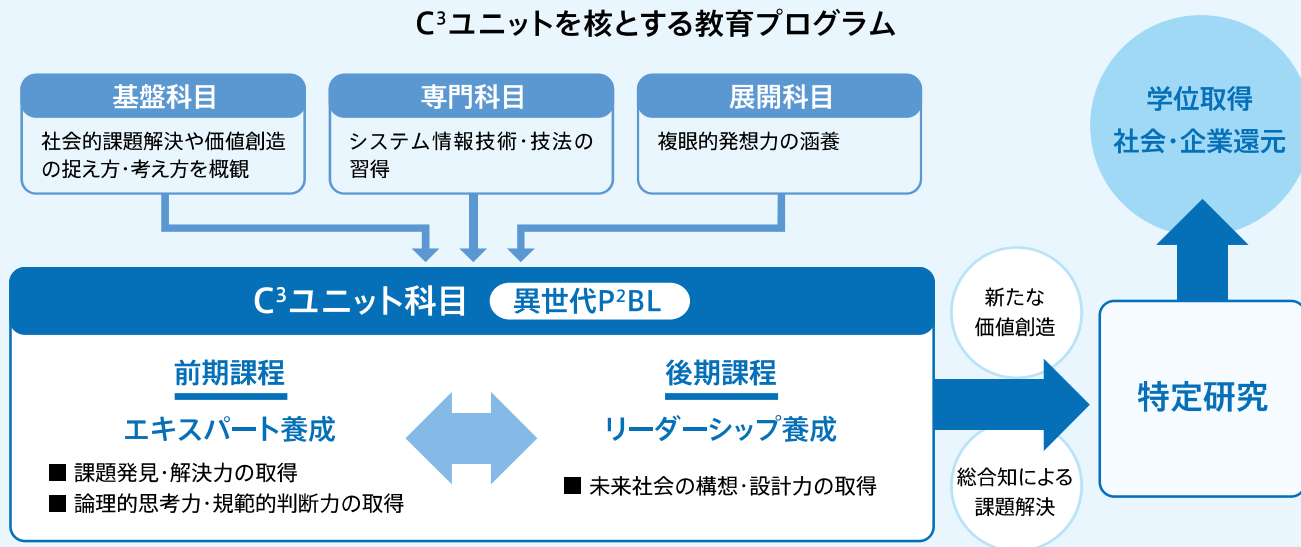


## 特色あるプログラム 1

### 異分野共創 C<sup>3</sup>ユニット (Co-Creation and Collaboration) 教育プログラム

当研究科では、Project/Problem Based Learning (P<sup>2</sup>BL) に基づく異分野共創C<sup>3</sup>ユニット科目 (Co-Creation and Collaboration) を核とした教育プログラムを実施します。このC<sup>3</sup>ユニット科目は、研究室、前期課程、後期課程の垣根を超えて柔軟かつ機動的に形成されるユニット群においてシステム情報学エキスパート及びリーダーシップ養成を目指すアクティブラーニングを行う新規授業として設定します。

#### C<sup>3</sup>ユニットを核とする教育プログラム



## 特色あるプログラム 2

### 連携教育プログラム

システム情報学の基礎及び応用に関する幅広い知識、学際的視点及び高度で専門的な技術を有する人材を養成するために連携教育プログラムを実施します。現在、参加できるプログラムは以下の通りです。

プログラム名	課程	連携研究科・専攻	目的
先端ITイノベーション人材育成プログラム	前期	科学技術イノベーション研究科・科学技術イノベーション専攻	先端IT分野における研究開発を行い、そこから生み出される学術的研究成果(科学技術上のブレークスルー)をもとに、社会的・経済的価値を創造(イノベーション)しうる人材を養成する。
スマート農業デジタルトランスフォーメーション人材育成プログラム	前期	農学研究科・全専攻	農業DXの動向を把握し、社会・消費者ニーズに合致したデジタル化農業をけん引する人材を養成する。
計算数理プログラム	前期	理学研究科・数学専攻	計算に関わる基礎数理と知能情報科学の展開を俯瞰し実践的能力を涵養する。
数理構造プログラム	前期	理学研究科・数学専攻	代数系の堅固な構造と論理学の柔軟な展開を俯瞰し実践的能力を涵養する。
グローバルITプログラム	前期	国際文化学研究科・全専攻	グローバル化する社会においてITを活用できる人材を育成する。

## システム情報学研究科の講座の研究内容

当研究科では、以下の25の講座(連携講座を含む)がそれぞれの研究内容をもとに相互に協力しながら一体となって教育研究システムを構築し、人材の育成及び先端研究を行っています。

講座	研究内容
システム制御	環境適応ロボット, 知覚・運動統合, ヒューマンインタフェース, バイオ・ミメティックシステム, 介護支援工学, 計算ロボティクス, バイオメカニクス, 生体力学, 感情計算, テキストマイニング, Human Computer Interaction
計算宇宙科学	月, 惑星環境シミュレーション, 人工衛星-宇宙プラズマ相互作用, イオンビーム応用シミュレーション, プラズマ粒子シミュレーション手法開発
システム計測	計測光学, 情報光学, 計算光学, 物理光学, 画像処理, 生体機能イメージング, 光データストレージ, 3次元ディスプレイシステム, 光スーパーコンピューティング, 量子情報科学
創発計算	創発システム, 自律分散システム, 数理計画モデル, エージェントモデル, 適応・学習アルゴリズム, スケジューリング, インタラクション, 非ホロノミックシステム, 移動ロボット, ドローン, マニピュレータ動力学
システム構造	知能ロボティクス, センサ統合, ヒューマンインタラクション, 遠隔操作システム, ソフトコンピューティング, センシング工学, 生体情報計測, 非破壊計測
メディア情報	音声・画像・映像認識, メディア統合, 意味理解, 対話・会話処理, 知的コミュニケーション, ユニバーサルコミュニケーション, 災害情報処理, パターン認識
ソフトウェア	システムデザイン, サービスシステム, エージェントシステム, 組合せ最適化, 論理プログラミング, 制約プログラミング, SAT
システム知能	医用工学, コンピュータ支援診断治療, 教授学習支援システム, ラーニングアナリティクス, 教育ビッグデータ
情報セキュリティ運用論	知的意思決定支援, 人工現実感, 複合現実感
システム計画	オペレーションズリサーチ, 生産システム工学, 社会システム工学, 最適化, マルチエージェントシステム, 経営工学, 意思決定論, サービス工学, システムシミュレーション, 医用工学
知的データ処理	スマート農業, バイオ情報学, データマイニング, 機械学習, データ解析, 数理モデリング, ネットワーク解析
情報通信	情報通信システム制御, 情報通信システム評価, 情報通信システム応用, 並列分散処理, システムソフトウェア, ブロックチェーン, バイオ情報処理
システム数理	分布系制御理論, 無限次元力学系, 作用素論, 非線形偏微分方程式, 数理生物学, ロバスト制御理論, 非線形システム理論, 大規模・ハイブリッドシステム理論, 最適化による制御系設計, むだ時間系
情報数理	数理論理学, 数理統計学, 数学基礎論, 情報学の基礎, 公理的集合論, モデル理論, 証明論, 計算論, 代数的組合せ論, 離散・計算幾何学



講座	研究内容
計算分子工学	超並列計算アルゴリズム, 高精度F12理論, 強相関電子状態理論, 大規模分子軌道計算, モデル空間量子モンテカルロ法, 新規QM/MM法, 新エネルギー
シミュレーション技法	磁気流体力学, 回転流体力学, インヤン格子, 地球・惑星・太陽磁場, 大規模シミュレーション, 大規模データ可視化, 多変数データ可視化, ビジュアルデータ分析
計算基盤	数値解析, 有限差分法, 有限要素法, 並列計算, 大規模シミュレーション, 最適化ツール, 離散力学, 微分幾何, 大域解析, 数理工学
計算流体	数値流体力学, 有限体積法, 超並列シミュレーション, 連成統一解法, 多目的最適化, 機械/深層学習, 熱伝達, 複雑・複合乱流, 反応性流体, 燃焼流, 移動格子法, 応用空気力学, 空力音響, 産業応用, 車両空力, スポーツ流体, 感染症, 生体流体
計算生物学	生体分子系, 第一原理シミュレーション, マルチスケールシミュレーション, 大規模並列計算, 医療・創薬応用, 分子動力学法, 分子軌道法, モンテカルロ法, バイオインフォマティクス, 生命の起源
共創システム情報学	情報基礎教育プログラムの開発・運用と展開, 異分野共創C <sup>3</sup> ユニット教育プログラムの実践と展開, 企業・自治体との産官学共創の推進と展開
応用システム (連携講座:三菱電機)	生産システム, 計測制御システム, 行動計画システム, ロボット制御システム, ヒューマンインタフェイスシステム
ソーシャルロボティクス (連携講座:ATR)	ヒューマンロボットインタラクション, 音声インタラクション, ハプティックインタラクション, コミュニケーション・メディア, パートナーメディア, メディア表現法, 多言語音声翻訳, 状況理解, ネットワークロボット
応用計算科学 (連携講座:JAMSTEC)	地球シミュレータ, ハイパフォーマンスコンピューティング, マルチスケール・シミュレーション, 地球科学, 地球表層ダイナミクス, 巨大地震, プレート運動, 粒子法, シミュレーション可視化, 地球内部進化, 大規模線形・非線形ソルバー, データ駆動, 逆問題, ベイズ推論, スパースモデリング
大規模計算科学 (連携講座:理研R-CCS)	複合系気象シミュレーション, 数値計算ソフトウェアライブラリ, 量子系物質科学, 格子量子色力学, 生体シミュレーション, 細胞シミュレーション
知能統合 (連携講座:理研AIP)	機械学習, 人工知能, 統計的モデリング, パターン認識, ベイズ統計, 知的情報処理, ビッグデータ解析, 最適化

### 連携講座

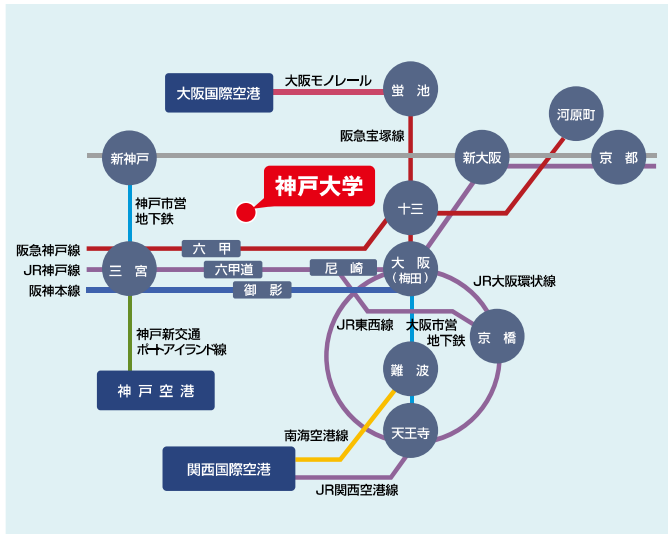
当研究科では、システム情報学の対象となる各領域分野において卓越した実績を挙げている他研究機関と共同で連携した教育システムを構築します。具体的には、三菱電機株式会社、株式会社国際電気通信基礎技術研究所(ATR)、国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)並びに、国立研究開発法人理化学研究所と組織間協定に基づく連携講座を設け、各研究機関の研究者と大学教員による強力な教育研究推進体制を構築しています。

各研究室の研究トピックは  
右のQRコードを読み取り  
研究科ホームページをご覧ください ▶





# Access Map



## バス路線

### 最寄り駅からシステム情報学研究科まで

徒歩：阪急「六甲」駅から約15分

バス：神戸市バス36系統「鶴甲団地」行き、または「鶴甲2丁目止まり」行き乗車、

阪神「御影」駅から約25分、JR「六甲道」駅から約15分、

阪急「六甲」駅から約10分、「神大文理農学部前」下車

タクシー：阪神「御影」駅から約20分／JR「六甲道」駅から約15分／阪急「六甲」駅から約10分



## 神戸大学大学院システム情報学研究科

〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1

TEL: 078-803-6350

e-mail: eng-kyomugakusei@office.kobe-u.ac.jp

<http://www.csi.kobe-u.ac.jp>

研究科ホームページ



高校生用サイト

