

2018年4月

新設

広島大学 情報科学部



広島大学



TOP GLOBAL
UNIVERSITY JAPAN



HIROSHIMA UNIVERSITY
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)
The Program for Promoting the Advancement of Research Universities

広島大学情報科学部で学び、 イノベーションの先にある 未来を創る人になろう。

広島大学は平成30年4月、情報科学部を新設します。

これまで築いてきた情報科学・情報技術の研究をさらに発展し、膨大なデータから課題解決の道筋を見つけるデータサイエンティストと、大規模なデータの処理技術を身につけた情報処理の専門家の育成を始めます。

ビッグデータや人工知能(AI)に代表される高度な情報処理技術の発展により、世の中の仕組みは劇的に変わりつつあります。

AIが人間に代わって車を自動運転したり、病気の診断も行ったりするなど、さまざまなイノベーションが実現しつつあります。

イノベーションの先にある未来に向かって、新たな学びを創りませんか。

広島大学長

越智 光夫
Mitsuo Ochi

建学の精神

自由で平和な一つの大学

広島大学の理念

建学の精神である「自由で平和な一つの大学」の実現に向けて、この精神を踏まえ、学問と教育の府としての使命を果たすべく、広島大学の理念として、次の5原則を掲げています。

- 平和を希求する精神
- 新たなる知の創造
- 豊かな人間性を培う教育
- 地域社会・国際社会との共存
- 絶えざる自己変革

情報科学部の入学者受入れの方針

(アドミッション・ポリシー)

求める学生像

情報科学部では、情報科学の基盤となるデータサイエンスとインフォマティクス(情報学)の分野において国際通用性の高い基礎学力と応用力を身に付け、ビッグデータや高次元データを含む多様な質的・量的データの処理・解析と課題解決を通して、急速なグローバル化と高度情報化が進む現代社会の発展に貢献できる人材の育成を目指しており、特に次のような学生を求めています。

- 数学の基礎的な知識と理論的思考力を有する人
- 現代社会が抱えるさまざまな課題や社会現象に高い関心を持ち、
独創的な発想と斬新なアイデアでソリューションを導き出す意欲がある人
- プログラミングから情報処理、データ解析まで幅広く横断的に学びたい人
- 国際的な視野と外国語によるコミュニケーションに関する基礎能力を持ち、
人類の平和と発展に貢献する意欲を持つ人

Statistics

Data Analysis

ビッグデータと頭脳で 世界を創る

Artificial intelligence

Database

Deep Learning

Big Data

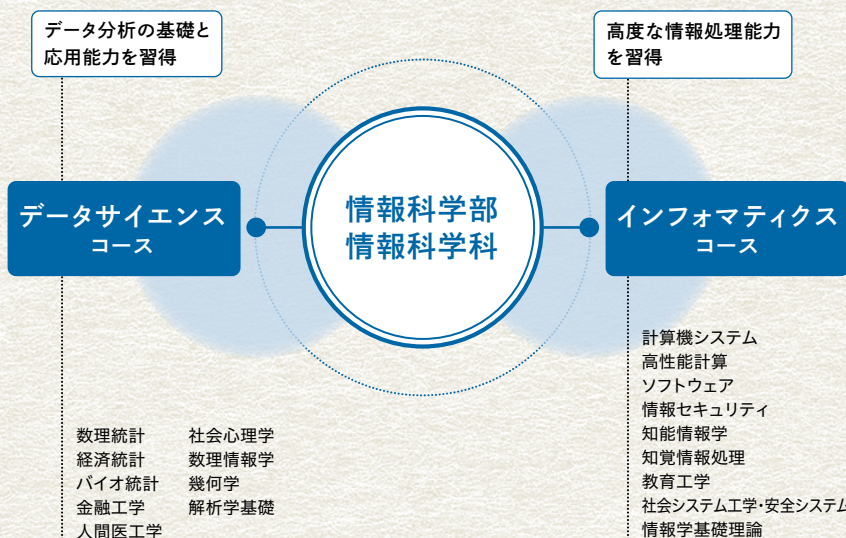
情報科学部

SCHOOL OF INFORMATICS AND DATA SCIENCE | 東広島キャンパス

ディープラーニング、ビッグデータ、クラウド、フィンテック、IoT ITイノベーションのもっと先にある未来を創る新しい学部

ディープラーニングやエキスパートシステムに基づく人工知能はすでにチェス、クイズ、囲碁などで人間のチャンピオンを破り、病気の診断も行っています。高度な情報処理技術の結晶ともいえる自動運転車は、まもなく実用の段階を迎えようとしています。また、ビッグデータを利用したきめ細かな情報サービスは、新たな価値を生み出し続けています。これらのITイノベーションは、大量かつ多様なデータを分析し理解する技術と、それを効率的に処理する技術に支えられています。

近年のインターネットやIoTの拡がり、既存の学部教育の想定を超えるデータの多様化・大容量化をもたらしています。また、データに基づく高次の問題解決能力に関しては、その汎用性が高い一方で、大学では理工学、保健、経済、教育等の各専門学部に応じた教育が個別に展開されていました。他方、既存の情報関係学部では、データの処理技術の教育に重きが置かれ、そのコンテンツ自体にはあまり興味が注がれていませんでした。広島大学では、データのコンテンツの理解と、それに基づく問題解決能力、大規模なデータの効率的な処理技術を体系的・統合的に学ぶ新しい学部を設立し、データで未来を拓く人材を養成します。



データ解析を支える理論的研究に挑戦しよう。



教授
柳原 宏和

HIROKAZU YANAGIHARA

〈現所属〉
大学院理学研究科
確率統計講座

データを蓄積・解析できる数の爆発的な増大につれ、高次元データの解析のニーズが高まっています。従来の多変量解析法は、標本数のみ無限大とする漸近理論により理論的な妥当性を評価しています。しかし、理論に基づく評価が良くても、実際の有限標本では、まったく機能しないということが起きます。そのような問題点は、多変量データの変数の数である次元も標本数とともに大きくする新しい漸近理論による再評価を与えることで回避できます。私は、統計学に基づくデータ解析法をもっと世の中に普及させたいと考えています。近年では理論的な研究は軽視されがちですが、解析法に妥当性を与える理論的研究は非常に重要です。みなさんもそのような理論的な研究に挑戦してみませんか？

データから「ころ」について考える。



助教
平川 真

MAKOTO HIRAKAWA

〈現所属〉
大学院教育学研究科
心理学講座

私が専門とする心理学では、データという観察可能な情報から、心という観察不可能な対象について推論します。人間の複雑な行動について仮説をたて、実験や調査を行うことで仮説を検証したり、心理学的に解釈できる数理モデルを構築したりする作業は、とても面白いのです。データサイエンスコースでは、統計学をベースにしたデータ解析技術を学びます。目的に応じてデータの適切な分析ができることは、興味のある現象について妥当な知識を得るための強力なスキルです。このスキルはいろいろな現象に適用できて、私はそれを人間の心を理解するために用いている、ということに過ぎません。データから知識を得る一般的な方法論について学んでみませんか。

文系出身でも臆せず、統計分析に取り組もう。



教授
山田 宏

HIROSHI YAMADA

〈現所属〉
大学院社会科学部研究科 経済分析講座

「株価」、「有効求人倍率」など、私たちの暮らしの中には、経済に関するデータがたくさんあります。こうした経済に関するデータの統計分析を扱う学問分野を計量経済学といいます。私の専門は、有効求人倍率のように、時間の経過とともに発表(観測)される経済時系列データの分析です。最近ではOECD(経済協力開発機構)の合成指標(複数の経済指標から求める景気の状態を表す指標)作成の改善法を考案しました。私は高校時代は文系で、大学は経済学部。周囲にもそうした「文系出身」で計量経済学を専攻している研究者が多くいます。臆することはありません。私たちと一緒に、これまで知られていないことを明らかにする、従来の方法を改善する研究に取り組みませんか。

担当教員から、情報科学部を

広島大学情報科学部 データから世界の未来

時間の流れを見てみたい。

講師
山村 麻理子

MARIKO YAMAMURA

〈現所属〉
大学院教育学研究科 数学教育学講座

「時間って何だろう」と思ったことはありませんか。子どもの頃の時間は長くて、大人になると短くなるのでしょうか。カゲロウの寿命は1日といいますが、それは短命なのでしょうか。時間は目に見えませんが、感じている時間の流れの速さ、時間ごとによって変わっていく状況について、わかったり見えたりすれば楽しいと思うのです。私は、さまざまな観測値をデータ化し、その分析方法を考えたり、実際に分析したりする統計学の研究に取り組んでいます。例えば気温や運動の記録、身長などについて時間を空けて何度も観測し、パソコンで作成したプログラムを使って分析します。さまざまな統計分析を通して、目に見えない世界を描き出す楽しさを私たちと共に味わいませんか。



“第4次産業革命”を主導する 研究者・技術者を目指そう。

教授 中野 浩嗣

KOUJI NAKANO

〈現所属〉大学院工学研究科 情報工学講座

大量で複雑な巨大データ集合であるビッグデータを高速に処理するためには、複数の計算処理を同時に行う並列処理が必須です。私は、多数のプロセッサコアを内蔵するGPU（画像処理用集積回路）や、大量の演算処理ユニットを持つFPGA（回路構成を書き換える事ができる集積回路）を用いて、さまざまな計算処理を高速化するための並列計算手法・ハードウェア設計理論の研究に取り組んでいます。現代は、ビッグデータ、AI（人工知能）、IoT（モノのインターネット）による第4次産業革命が起きつつあり、近い将来、社会構造が一変するとも言われています。情報科学部で学び、この革命を主導していく研究者・技術者を目指しませんか。

この世界を
見るために。
コンピュータが

助教

ライチェフ・ビスル

BISSER RAYTCHEV

〈現所属〉

大学院工学研究科
情報工学講座

私は人工知能の2つの基礎技術、「機械学習」と「コンピュータビジョン（コンピュータによる画像認識）」の研究を行っています。最近では世界トップレベルの棋士にも勝利する人工知能ですが、その視覚による認識能力は、実は2歳の赤ん坊にも及びません。人工知能研究者の夢は、汎用型人工知能（人間が持っているような知能）の実現です。それを可能にするために、脳からインスピレーションを得た脳型コンピューティングの研究が期待されています。脳科学の進展により脳の高度な機能を支える計算原理が明らかになれば、そう遠くない未来に実現するかもしれません。皆さんには、情報科学部で多くの知識や技術を身につけ、その力を地球や人間社会が抱える数多くの課題の解決に尽くしてほしいと願っています。

志すあなたへのメッセージ。

科学部で学び、 を拓く人材を目指そう！

世の中の役に立つ、
新しい技術を発明しよう。

教授 中西 透

TORU NAKANISHI

〈現所属〉大学院工学研究科 情報工学講座

現在のネットワークサービスではクラウドサーバ上にデータを保存し、スマートフォンなどから自由に利用できますが、サイバー攻撃や内部犯によりデータが漏洩する可能性があります。また、ユーザのアクセス履歴がサーバーに収集されており、「誰が、いつ、どこで、何をしているか」といったプライバシー情報も漏れるリスクがあります。私は数学的な暗号を利用して、このようなプライバシーを保護できる暗号や認証の手法を研究し、高いセキュリティの実現を目指しています。インフォマティクスコースでは、AIやセキュリティなどの最新の情報通信技術を学びます。私たちと共に、世の中に役立つ新しい技術を発明しましょう。

難題にも根気強く向き合い、
やり切る姿勢を大切に。

私の専門分野は分散アルゴリズムです。インターネットのように、ネットワークで結合された多数の計算機で構成される分散システムでは、自律的に動作する各計算機の協調動作が重要。円滑なサービスを持続的に提供できる理論的な仕組みを研究しています。システムに発生しうるあらゆる状況を想定し、確実に動作することを理論的に証明しようと試行錯誤する時間は苦しいものです。しかし、証明が成立した時の達成感、それまでの苦勞がすべて吹き飛ぶほど。高校生のみなさんの前にも、いろいろな課題があると思います。難しい課題に直面しても、逃げ出したくなる気持ちをぐっと堪えて根気強く取り組み、やり切る経験を積むごとに人は強くなれると信じています。

准教授

亀井 清華

SAYAKA KAMEI

〈現所属〉

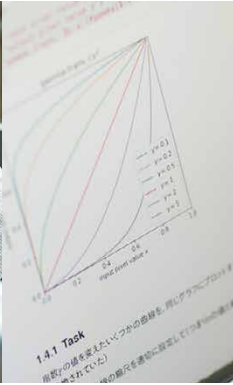
大学院工学研究科
情報工学講座

データコンテンツを理解するためのカリキュラム

データサイエンスコース

データサイエンスコースでは、データ分析、統計関連科目、および、データに基づいた高次の問題解決につながる知識と技術を学びます。

近年の気象変動や放射線災害といった全地球規模の課題や、ゲノム配列から消費者行動・パターン解析といったビッグデータの処理や応用には、もはや一分野における部分解ではなく、学際的・複合的に絡み合う社会的ニーズや課題を俯瞰し解決策を探る必要があります。本コースでは、データサイエンスが本来持つ多分野への応用性・有用性を十分に理解し、科学的論理性と分析力、コミュニケーション力を備えた、国際通用性の高い人材を養成します。



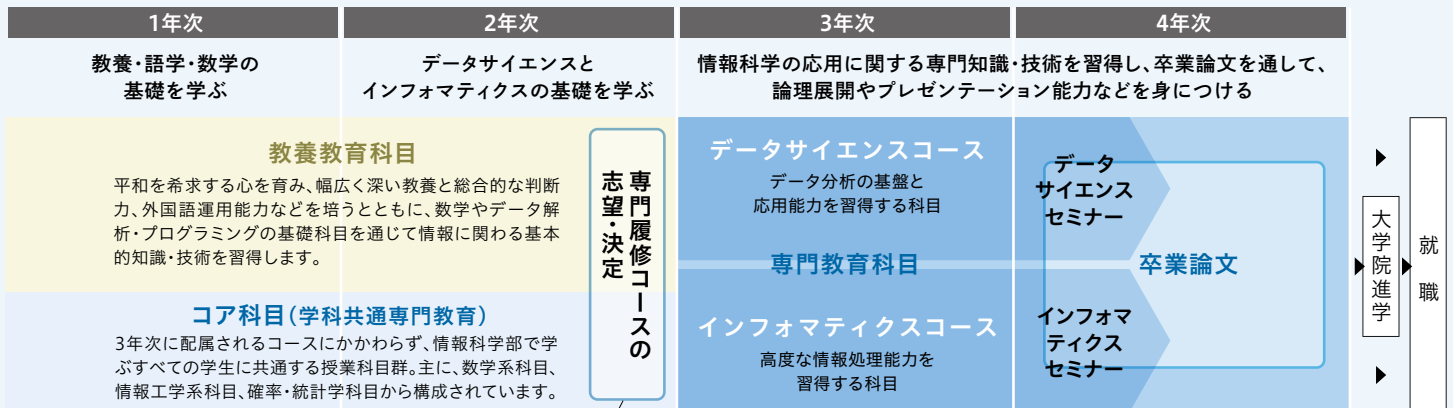
カリキュラム PICK UP

多変量解析(コア科目)

多変量解析は互いに関連した複数個の観測項目(多変量)のデータから、項目間の因果関係を検討したり、内部構造を解明したりするための統計的方法論です。この講義では、多変量解析の各種手法をその数理的基礎と併せて学ぶとともに、実データを用いた解析法を実践的に学びます。

行動計量学(専門教育科目)

行動計量学は人間行動を測定し、分析するための方法論についての学問です。人間行動を科学的に分析するために必要な実験計画法、行動データの収集方法から統計分析までを学びます。この講義では、行動計量学の基礎的な考え方を理解し、さらに統計ソフトを用いたデータ分析手法を身につけることを目指します。



2年次末にコース希望調査を行い、学生の希望、2年次までの成績を考慮し、履修するコースを決定します。

●2年次以降は、自らの興味・関心に応じた副専攻プログラム*の履修も可能です。

*他学部の主専攻プログラムの概要等を学ぶプログラムです。

データ処理のテクノロジーを理解するためのカリキュラム

インフォマティクスコース

インフォマティクスコースでは、複雑化かつ大規模化した情報を適切かつ効率的に管理し、処理分析するための知識と技術を学びます。

ビッグデータ、ディープラーニング、人工知能、IoT(Internet of Things)などデータを処理する高度な技術やニーズは急速に拡がり続けています。本コースでは、今日の高度情報化社会を支えるコンピュータのソフトとハード、ネットワーク、データベース、システム構成・開発などの科目を学び、豊富な情報処理技術に基づいた問題解決能力を持つ人材を養成します。

カリキュラム PICK UP

データベース(コア科目)

現実世界のさまざまな物事をデータとして表現する手段と意味を学習するとともに、データベースの標準モデルであるリレーショナルモデルと、それに基づくデータベースについての理論を学びます。さらにデータベースの実践的利用方法について、計算機を用いた実習により習得します。

人工知能と機械学習(専門教育科目)

デジタルカメラでの顔検出や乗用車の自動運転では、人工知能と機械学習が重要な役割を担っています。データや経験から予測モデルや知識・知見を人工的に学習するプロセスを機械学習と呼びます。また、機械学習により獲得される予測モデルや知識・知見を人工知能と呼びます。この講義では、機械学習の基礎とその人工知能への応用について学びます。

将来の進路

【取得可能免許・資格】高等学校教諭一種免許状(数学、情報)

※教職課程は、現在申請中であり、文部科学省における審査の結果、予定している教職課程の開設時期が変更となる可能性があります。

情報科学部が育成する「データを的確に理解し、有効利用できる人材」は、分野・職種を問わずあらゆる方面で必要とされています。特に、「**データサイエンスコース**」を卒業した学生は**コンテンツのスペシャリスト**として、「**インフォマティクスコース**」を卒業した学生は**情報処理のスペシャリスト**として社会に貢献してゆくものと期待されています。

●主な職種

製造・金融・IT・医療・製薬・教育・サービスなどの産業界に貢献する

◎データサイエンティスト

情報処理の知識や統計解析のスキルを駆使して、データの収集・蓄積・分析を行う専門家。

◎データアナリスト

統計解析スキルを用いて、そこに存在する問題を見つけ出し、情報処理スキルを使ってその問題に対する解決策を提案していく専門家。

情報データの大容量化・複雑化に伴うハード(機器)とソフト(プログラミング/ソフトウェア)の技術開発を支える

◎情報サービスエンジニア

コンテンツやデータを利用した、さまざまな情報サービスのプロデューサー・スペシャリスト。

◎システムエンジニア

IT技術やソフトウェア工学などの知識をもとに、顧客が必要とするシステムを実現する技術者。

民間企業や公共機関の研究所で活躍する

◎リサーチアソシエイト

高度な知識と技術をもとに、大学や企業の研究所で、将来の科学技術を発展させるための基礎研究を行う研究者。

●主な就職先

【情報・通信・サービス】NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTTデータアイ、TIS、IJJ、アクセンチュア、エネルギー・コミュニケーションズ、ヤフー 【機械・電機】オムロン、カシオ計算機、キヤノン、コニカミノルタ、コマツ、シャープ、パナソニック、ソニー、リコー、日立製作所、富士通、沖電気、三菱電機 【自動車】マツダ、トヨタ自動車、スズキ、ダイハツ、本田技研、三菱自動車 【電気・ガス】中国電力、四国電力 【金融】広島銀行、もみじ銀行 【その他】高校教員、公務員

●大学院進学

情報科学部卒業後に専門知識をより深く探求するための大学院が整備されており、本学部に関連する工学部では、近年は6割以上の学部卒業生が大学院へ進学しています。

(就職先および進学実績は工学部第二類情報工学課程・総合科学部数理情報科学プログラム・大学院工学研究科情報工学専攻など本学部に関連する学部・大学院の近年の実績です。)

来春、情報科学部 第1期生となるあなたへ

— 広大OBからのメッセージ —



株式会社富士通研究所
笠置 明彦
平成24年3月
工学部第二類情報工学課程卒業

データの処理・解析技術により、
便利で快適な社会の構築に貢献しています。

データの処理・解析技術は、既にみなさんの身近で幅広く使われています。例えば、通販サイトを閲覧していると、「お勧めの商品」が表示されたりしませんか。これは、さまざまな人が閲覧した数多くの履歴データを参考に、みなさんが興味のある商品をコンピュータが予測して表示しています。この履歴データは、みなさんがクリックするだけで溜まっていくので、非常に巨大なデータ(=ビッグデータ)が日々容易に作られています。このような巨大データを人の手で分析するのは非常に困難ですが、私たち技術者はコンピュータを駆使することでデータを処理・解析し、より便利で快適な社会を築き上げるのに貢献しています。



株式会社リコー
高下 孔明
平成26年3月
工学部第二類情報工学課程卒業

広島大学で将来のチャンスを広げる
学びや経験を得ることができました。

大学では、画像などのデータを高速に処理する研究を行い、学会発表などを通じて自分の技術と活動が社会に貢献できる喜びを体感しました。この経験から、大学で培った情報処理技術を用いて多くの人々に喜ばれるものづくりに携わりたいと考えるようになり、この業界を目指しました。現在は産業用の高速・高品質なプリンターの開発に携わっていますが、画像処理・機械制御・通信制御など幅広い技術を要する開発現場では、広島大学で学んだ幅広い専門知識が大いに役立っています。広島大学では、やりたいことを見つけるため、それを実現するため、将来のチャンスを広げるための学び・経験を得ることができたと実感しています。

平成30年度入試情報

入学定員 80名 **募集人員、学力検査等の区分** ●一般入試 前期日程/72名 後期日程/6名 ●AO入試(総合評価方式Ⅱ型)/2名

一般入試の実施教科・科目等
 前期日程は、コースにかかわらずA型又はB型から出願時に一つを選択し、受験することになります。また、A型又はB型で受験した者から、区別なく総合点で判定します。

◎前期【A型】

大学入試センター試験の利用教科・科目			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
国	国を1	200	数	数学Ⅰ・数学Ⅱ・ 数学A・数学B(数列、ベクトル)	600
地歴・ 公民	世B、日B、地理B、 ※現社、倫、政経、倫・政経 から2	200			
数	数Ⅰ・数Aを1	200	外	英語、独、仏、中 から1	600
	数Ⅱ・数B、簿、情報 から1				
理	物基、化基、生基、地学基 から2 又は 物、化、生、地学 から2	100			
	外		英、独、仏、中、韓 から1	200	
合計		900	合計		1200
[5又は6教科8科目]			合計		

※印を付している公民欄については、公民を2科目選択することはできません。

◎後期

大学入試センター試験の利用教科・科目			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
数	数Ⅰ・数Aを1	600	その他	面接	100
	数Ⅱ・数B、簿、情報 から1				
外	英、独、仏、中、韓 から1	600			
合計		1200	合計		100
[2教科3科目]			合計		

◎前期【B型】

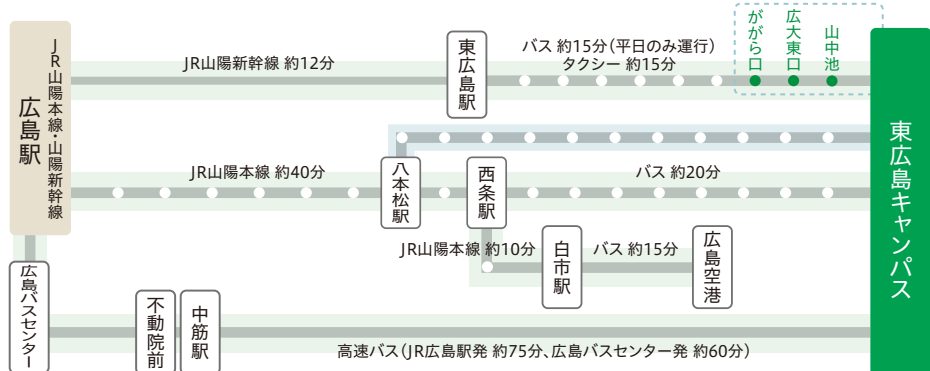
大学入試センター試験の利用教科・科目			個別学力検査等		
教科	科目	配点	教科	科目	配点
国	国を1	200	数	数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅲ・ 数学A・数学B(数列、ベクトル)	800
地歴・ 公民	世B、日B、地理B、 現社、倫、政経 から1	100			
数	数Ⅰ・数Aを1	200	外	英語、独、仏、中 から1	400
	数Ⅱ・数B、簿、情報 から1				
理	物、化、生、地学 から2	200			
	外		英、独、仏、中、韓 から1	200	
合計		900	合計		1200
[5教科7科目]			合計		

◎AO入試【総合評価方式Ⅱ型】

出願書類(調査書及び自己推薦書)、小論文、面接、大学入試センター試験を用いて選考します。

※その他にAO入試(対象別評価方式:国際バカロレア入試)、私費外国人留学生入試(いずれも募集人員は若干名)があります。各入試に関する詳細な情報は、「入学者選抜に関する要項」をご覧ください。

アクセス



- 東広島キャンパス内のバス停と最寄りの学部・施設
- 広大中央口
法人本部、文学部、教育学部、法学部、経済学部、理学部、中央図書館
 - 広大西口
総合科学部、西図書館
 - 大学会館前
情報科学部、工学部、生物生産学部、東図書館、大学会館

〈情報科学部に関するお問い合わせ先〉



広島大学
 情報科学部設立準備室

〒739-8527 東広島市鏡山一丁目4番1号 TEL.082-424-7611
 広島大学ホームページ <https://www.hiroshima-u.ac.jp>
 情報科学部ホームページ <https://www.hiroshima-u.ac.jp/ids/>

