



筑波大学情報学群 情報科学類

2020-2021

ソフトウェアサイエンス主専攻

情報システム主専攻

知能情報メディア主専攻

情報科学類編入

# 情報科学類で 未来の情報技術にチャレンジしよう

情報科学類は、これまで筑波大学における情報専門教育の中核を担ってきた情報学類を母体とする学類です。

前身の情報学類は1977年に発足、2007年に情報科学類に移行し、2020年3月現在、合わせて40回の卒業生を送り出しています。社会で活躍している卒業生の累計は、約4,300名に達します。

情報科学類は、情報に関する科学と技術の基礎や応用力を身につけ、情報のプロとして実世界の様々な課題を解決し、豊かで秩序ある社会の実現に貢献できる人材の育成を目指しています。





## 生活基盤としての情報科学

水、電気やガスが利用できないと生活が成り立たないのと同様に、今や情報（情報技術）がないと生活が成り立たなくなりつつあります。多くの国では、買い物のすべてがスマホで決済されるようになり、財布を持たない人が多くなりました。時刻の確認もスマホで行うので、腕時計を使わないという人も増えてつつあります。

情報技術の発展がもたらしたのは、ほかにもたくさんあります。一見すると機械の塊に見える自動車も、今や情報技術なしには成り立ちません。前方車両などとの衝突を防ぐための自動ブレーキの機能を備えた自動車も随分増えました。障害物の認識には、カメラ画像から車両などを識別する技術などが使われています。今や、自動車の分野でも、画像認識、機械学習といった学問は必要不可欠です。また、そうした技術のおかげで、自動運転すら、夢物語ではなくなってきました。

## 情報科学類の学生・教員の活躍

情報科学類の前身の情報学類の時代から、教員はもちろん、本学類の学生、卒業生は社会に貢献してきました。日本発のプログラミング言語として世界で幅広く使われるようになったRubyの開発者も、本学類の卒業生です。情報系、製造業などの分野で会社の先導的な立場で活躍している人も多数います。

現役の学生の皆さんの活躍も、目覚ましいものがあります。情報科学分野の国際大学対抗プログラミングコンテスト（ICPC）において、筑波大学のチームは2018、2019、2020年と、3年連続で世界大会に出場しています（通算では5回目）。情報処理推進機構（IPA）の「未踏事業」に採択されたり、「スーパークリエータ」として認定された人もいます。

## 普通の人でも大丈夫

情報科学類を卒業して実社会、国際社会で活躍している人は、「一部の特殊な人」でしょうか。もちろん、プログラミングが特別得意な人がいるのは間違いありません。しかし、それだけではありません。

情報科学類が提供するカリキュラムは、ゼロから始められるように体系化されています。4年間しっかり勉強すれば、十分社会で通用します。情報技術の分野の進歩はとても速く、その動静についていくのは大変だと思われるかもしれません。しかし、情報科学、情報技術の重要な基礎は、そう簡単に移ろうものではありません。情報科学類ならば、真に必要な基礎をしっかりと学び、社会がどのように変化しても柔軟に対応していけるだけの基盤の知識、技術を身に着けることが可能です。

基礎からしっかり学ぶための計算機環境が充実しているのも、情報科学類のアピールポイントの一つです。学類が提供する教育用計算機環境があれば、自分でプログラミング環境を持たなくても、学修を進めることが可能です。

## きめの細かい指導

情報科学類は、学生数にくらべて担当教員の数が多く、内容の幅が広いところにもう一つの特長があります。どんな先生から学ぶことができるのかについては、詳しくは情報科学類ウェブページを参照してください。その幅の広さに驚かれると思います。研究室配属のための活動を始めるころには、どの研究室を希望すればよいか、きつと迷ってしまうだろうと思います。

また、学生数に比べて担当教員数が多いため、学生はきめの細かい指導を受けることができます。卒論のための研究室配属において、一人の教員が受け入れることができる学生は高々3人です。卒業研究テーマの策定、研究の推進、卒業論文の執筆に至るまで、しっかりと指導、サポートを受けることが可能です。

## 国際社会での活躍のために

さらに、在学中から海外に目を向けさせることも取り組んできています。文部科学省の推進する「トビタテ！留学JAPAN」事業や、筑波大学独自の留学支援制度などを活用して、情報科学類生の積極的な海外留学を支援しています。実際に海外での武者修行に出る学生も少しずつ増え始めています。

## 多様なキャリアパス

情報科学、情報技術は社会のいたるところで必要とされています。つまり、情報技術者が活躍できる場はたくさんあります。情報科学類での学びを通じて、自分に合ったキャリアを見つけてください。

情報科学類長

伊藤 誠



# カリキュラム

## 履修科目と学習の進め方

### 入 試

学類・専門学群選抜／  
推薦入試／AC入試、等

総合選抜

### 1 年次

#### 情報科学類

#### 総合学域群

**専門導入科目：**知能と情報科学／計算と情報科学／システムと情報科学／情報メディア入門 A・B・C／  
知識情報概論／知識情報システム概説／図書館概論

**数学科目：**情報数学 A／線形代数 A／微分積分 A

**情報科目：**情報リテラシー（講義）／情報リテラシー（演習）／データサイエンス／プログラミング入門

**一般的な科目：**フレッシュマンセミナー／学問への誘い／英語／初修外国語／体育／国語／  
教職科目／自由科目（他学群、他学類の科目から選択）など

**個人発想型科目：**情報科学特別演習



### 進級選択（希望調査）

本人の志望、入学後の成績、適性などに基づいて、2年次に所属する学類・専門学群が決まります。

情報科学類  
に移行

他学類に移行

### 2 年次

進学

**専門科目：**  
コンピュータとプログラミング／コンピュータネットワーク／  
オブジェクト指向プログラミング／論理回路・同実験／  
論理システム・同演習／データ構造とアルゴリズム・同実験／  
情報理論／論理と形式化／数値計算法／システム制御概論／  
電気回路／コンピュータグラフィックス基礎／専門英語基礎

**数学・物理科目：**  
線形代数 B／微分積分 B／確率論／統計学／  
複素関数論／電磁気学／シミュレーション物理

**個人発想型科目：**情報特別演習 I

**一般的な科目：**体育・自由科目（他学群、他学類の科目から選択）



## 基礎から応用までを着実に学びながら、最先端の技術や専門知識を習得していきます。

技術進歩が目覚ましい情報技術の学習は大変ですが、基礎から応用、理論から実践、ハードウェアからソフトウェアを網羅するカリキュラムにより、その原理や仕組みを基本部分から身に付け、利用できるようになります。専任教員 61 名、協力教員 22 名の計 83 名の教員（2020 年 4 月現在）が皆さんの学習をサポートします。

※詳しくは情報科学類の Web ページをご覧ください。<https://www.coins.tsukubai.ac.jp/>

### 3・4 年次

#### 共通科目：

プログラム言語論Ⅰ／数理アルゴリズムとシミュレーション／人工知能／計算機アーキテクチャ／データベース概論Ⅰ／オペレーティングシステム／信号処理概論／情報セキュリティ／パターン認識／ヒューマンインタフェース／デジタル信号処理／Mathematics for Computer Science

#### ソフトウェアサイエンス主専攻

##### プログラミング論

プログラム理論  
オートマトンと形式言語  
プログラミングチャレンジ  
情報可視化

##### 数理情報

システム数理Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ  
数理メディア情報学  
インタラクティブ CG  
情報線形代数



##### ソフトウェアサイエンス実験 A・B

#### 情報システム主専攻

##### 計算機工学

並列処理アーキテクチャⅠ・Ⅱ  
VLSI 工学  
分散システム  
オペレーティングシステムⅡ

##### ソフトウェアシステム

プログラム言語処理  
システムプログラム  
ソフトウェア工学  
データベース概論Ⅱ  
情報検索概論  
人工生命概論

##### 電子・通信工学

電子回路

##### 情報システム実験 A・B

#### 知能情報メディア主専攻

##### 知能情報

自然言語処理  
視覚情報科学  
機械学習

##### 情報メディア

信号解析  
音声聴覚情報処理  
画像メディア工学  
画像認識工学



##### 知能情報メディア実験 A・B

個人発想型科目：情報特別演習Ⅱ／インターンシップⅠ・Ⅱ／海外インターンシップ／専門語学 A・B

### 卒業研究 A・B

専任教員 61 名、協力教員 22 名（2020 年 4 月現在）

※専任教員：情報科学類を主担当としている教員  
協力教員：関連学類の教員で情報科学類の授業を担当する教員



### 卒業判定

卒業に必要な科目の履修及び必要な単位の修得



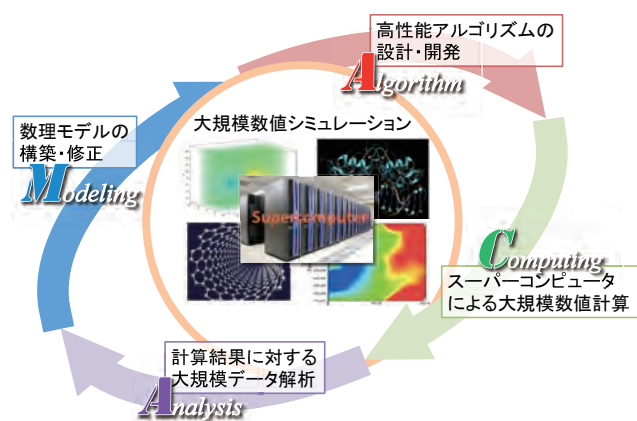
### 卒業（大学院進学、就職）



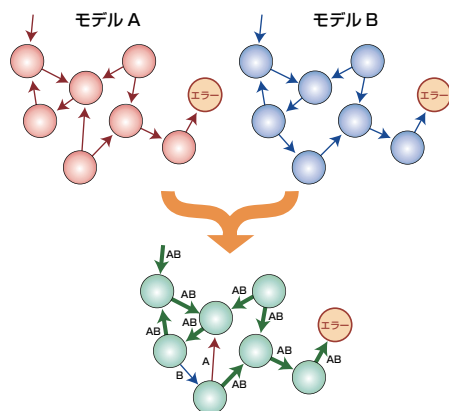
# ソフトウェアサイエンス主専攻

*Software and Computing Science*

とてつもなく高速で、人間と肩を並べるまでに賢くなったコンピュータは、実は、数100程度の単語しか理解できない子供です、と言ったら驚くでしょうか。たった数100単語で、どのようにして、これほど複雑なことを実現しているのでしょうか。コンピュータに、手取り足取り何をしたら良いか指示を出すのがソフトウェアです。単純なブロックを巧みに積み重ねて、壮大なオブジェを作りあげるように、ソフトウェアは、数100の単純な命令を組み合わせ、人間のお供をするロボットを操ったり、表情豊かに音楽を演奏したり、また、不思議な円筒形の道具で人の意図を読み取ったり、大規模で複雑なデータに対してその要点を的確にグラフ表示するなど、様々な仕事を見事に達成します。ソフトウェアサイエンス主専攻では、このようなソフトウェアの科学と技術につい



大規模数値シミュレーション技術の開発



モデル検査法：エラー状態に到達するかどうかの全自動検査

て、基礎理論から応用まで学びます。たとえば、現実の物理現象や化学反応をコンピュータの中で再現して何が起きるか見るためには、数理的なモデルを作り、その動作をシミュレートするソフトウェアを作ります。ソフトウェアが、私たちの意図通りに正しく動くか調べるためには、ソフトウェアのテストや検証を行なうソフトウェアを作ります。実世界にある大量の情報を効率良く扱うためには、数学力と論理的思考力を駆使して、アルゴリズムとよばれる手順をうまく構成します。そして、ロボットや音楽演奏、人にやさしく操作しやすいシステムを作るためには、新しいアイデアを生み出す発想力が必要となります。これらを通じて、コンピュータのソフトウェアの本質を理解し、未知の問題に柔軟に対処する人材を育成します。





# 情報システム専攻

## Computer Systems

情報処理の基盤的な技術は、コンピュータという目に見える形ではなくても、いたるところで使われるようになってきています。たとえば、スマートフォンやデジタル家電などにおいても、それらはハードウェアやソフトウェアを自在にあやつることのできる情報処理の基本技術の上に成り立っています。たとえば、IoT (Internet of Things) のような最新の技術も情報システムによって支えられており、それらを構成する多くの技術は時間をかけて研究開発されてきた技術によって成立しています。情報システム専攻では、これらの基盤となる情報技術の本質を学ぶだけでなく、それらをいかに応用するかという点も重視しています。たとえば、実際にコンピュータや情報システムの中身はどうなっていて、それらを設計するにはどうすればよいのか、ネットワークの仕組みはどうなっていて、どのような使い方ができるのか、ホームページを利用して新しい情報のサービスを行うにはどのような技術が必要か、などに関して基礎的な考え方から応用まで、演習

### セキュアVM

(安全な仮想マシン環境)

#### オペレーティングシステム (Windows など)

情報漏えいを確実に防止  
(データは自動的に暗号化される)  
従来と同等の環境を維持  
(OS やアプリケーションの改変は不要)

仮想ハードウェア  
(仮想マシンモニタによって提供)

#### 仮想マシンモニタ「BitVisor」 (セキュアVMを実現するソフトウェア)

##### セキュリティ管理モジュール

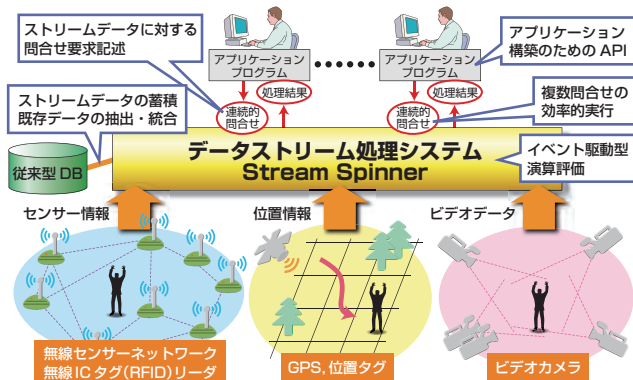
ストレージ管理 (暗号化) ID 管理 (認証・鍵管理) ネットワーク管理 (VPN 接続)

##### VMM コア機能

CPU 管理  
(ハードウェア仮想化・システム保護機能)

ストレージ管理 (AES-XTS による暗号化) ID 管理 (IC カードで認証・鍵管理) ネットワーク管理 (IPsec による VPN 接続)

セキュア仮想マシンモニタ BitVisor



ユビキタス情報管理とストリーム処理

や実習を交えながら理解することができます。

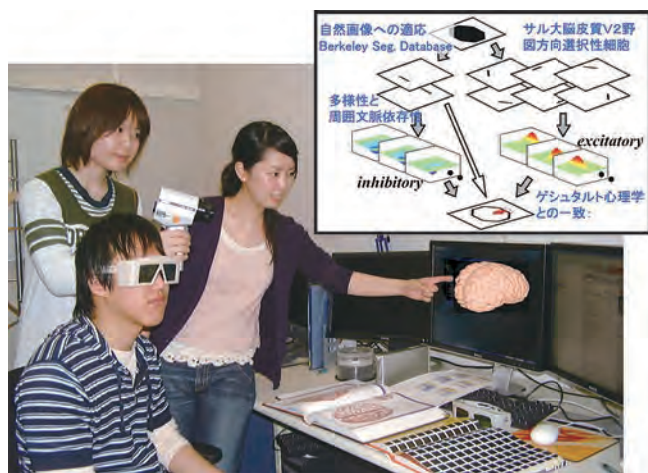
情報システム専攻では、これらの基盤情報技術の本質を理解し、未来におけるさらなる発展を担う人材の育成を目指して教育を行っています。これらの基本的な技術を学ぶことによって、目覚ましい勢いで発展を続ける情報関連技術を使いこなすだけでなく、新しい技術を生み出す担い手としての考え方や知識を習得することができます。





# 知能情報メディア主専攻

*Machine Intelligence and Media Technologies*

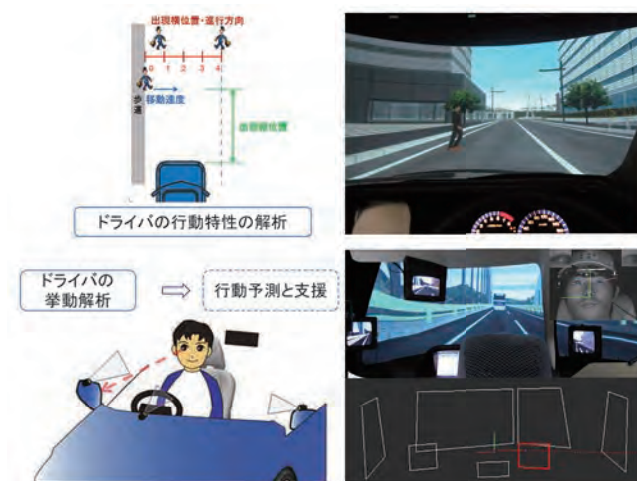


大脳皮質でどのように形が符号化されているかを示すモデル (右上)  
と、視覚の情報処理についてのディスカッションの様子 (下)

私たち人間は、視覚や聴覚などの五感や他人とのコミュニケーションにより情報を得、それを基に状況を認識して、適切な判断をする知的処理能力を身につけています。近年、科学技術の進歩により、私たちを取り巻く環境は一変し、コンピュータやネットワークにより多種多様で膨大な情報や知識が得られるようになりました。その結果、これらをうまく利用することで、人のもつ能力を最大限に引き出すことが可能になりました。しかし、これらの膨大な情報から適切なものを選択し、人間に理解しやすい形で提供できなければ、それらは無駄なものになるだけでなく、誤った判断や行動につながる危険性もあります。

そのため、知能情報メディア主専攻では、人が自然に持っている知的能力やコミュニケーション能力をコンピュータや機械に与

え、逆に情報や知識を得る技術を学びます。例えば、コンピュータにどのようにして知識を与えるのか、それを使えばどのような思考や推論が可能となるのか、また、人は音声、画像、立体映像などをどのように理解し、それをコンピュータで実現して人とのコミュニケーションを可能にするにはどうすれば良いか、マルチメディア情報はどのようにデザインされ記憶・伝達されるのか、ネットワークでやり取りされる情報のセキュリティを守るにはどのような工夫が必要かなどについて、演習や実習を交えながら理解を深めます。これらの基本的な技術の習得を通して、今後ますます高度化・複雑化するコンピュータや機械を真に人間のよきパートナーとして開発・発展させる際に中心的な役割を果たすことのできる人材を育成しています。



ネットワーク型ドライビングシミュレータを用いたインタラクション



# 組み込み技術キャンパス OJT の紹介

<http://www.cojt.or.jp/tkb/>

## 組み込み技術キャンパス OJT とは？

「組み込み技術キャンパス OJT」は 2009 年から開始された、企業との連携による新しい産学共同教育プログラムです。現在は「一般財団法人 キャンパス OJT 型産学連携教育推進財団」により運営されており、「キャンパスに居ながら On the Job Training」できるプログラムです。コースにはハードウェアとソフトウェアの 2 つがあり、企業で働く講師陣は各分野のエキスパートで、その経験とスキルを十分に体験し、実践的な学習ができます。また、工作室として 3D プリンタやレーザ彫刻機を備えた「openfab 創房」があり、商品のプロトタイプまで製作可能です。単にハードウェア、ソフトウェアと言うのではなく、デザインやユーザインターフェース、ネットワークを用いて提供するサービスまでも含めての教育が受けられる環境となっています。組み込み技術キャンパス OJT は、3 年次を対象に情報学群の 3 つの学類を横断的に開講（他学群からも若干名の受講が可能）され、「ソフトウェアサイエンス実験 A・B」「情報システム実験 A・B」「知能情報メディア実験 A・B」の一つとして開講されます。2017 年度からは enPiT2 との連携も行っています。2018 年度からは情報科学特別演習 I、II と連携し、優れた作品は openfab 創房大賞に推薦します（1・2 年生に限る）。  
※ enPiT2：文部科学省「学生向け成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成」(<http://www.enpit.jp/>)



教室・創房

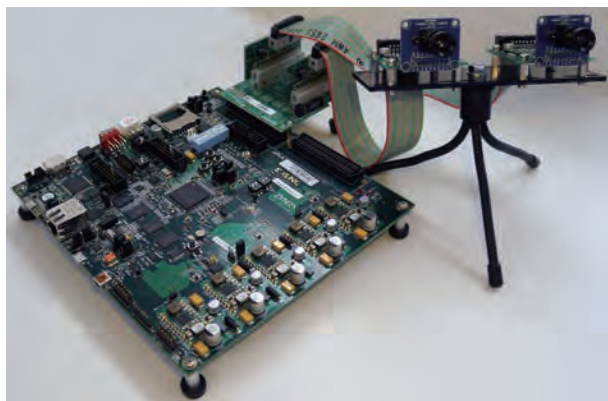


以下は、2019 年度（第 11 期）の各コースの説明です。

### ハードウェアコース

▶ 学期：春・秋学期 ▶ 定員：12 人

組み込み機器の全体を制御する SoC（System on a Chip）を設計するための技術を学びます。使用する評価ボードには、CPU コアと FPGA がひとつのチップに統合された LSI が搭載され、グラフィックス LSI の設計演習とそれらを制御する CPU のプログラミングを通して、ソフトウェアとハードウェアの協調動作を意識した組み込みシステムの実現を行います。



FPGA ボード

### ソフトウェアコース

▶ 学期：春・秋学期 ▶ 定員：12 人

組み込み機器においても視覚によるユーザインターフェースの重要性は増し、Web 技術も肝要な技術となってきました。授業では、視覚デザインの基礎を学びながら、HTML5 の基礎的な文法や DOM 構造から主要な JavaScript API、WebGL、Node.js を用いる実習を行います。さらに「ネットに繋がる触れるおもちゃ」をいわゆる IoT デバイス（超小型コンピュータ）にセンサやモータ、アクチュエータを組み合わせて制作します。

各自が一通り必要なことを網羅し、企画～作品制作～発表を通して社会で活用できる実務を実践します。



受講生成果物例

### 履修要件

各コースのそれぞれにおいて、エントリーシートによる適性評価と面接によって選抜を行います。1・2 年次に各学類で学ぶ科目に違いはありますが、原則としてプログラミング等のソフトウェア関連科目が十分に習得されており、興味と熱意がある学生であれば、いずれのコースも出願できます。

# 先生からのメッセージ

情報科学類の多彩な教員による幅広い授業を提供します。

三谷 純 先生（コンピュータグラフィックス）

## コンピュータが生み出す映像とその可能性

SF映画やゲームなどで、日ご目にする映像の多くがコンピュータによって作り出されています。このような映像をCG（コンピュータグラフィックス）映像と呼びます。1秒間の映像を作り出すには数十枚の静止画が必要で、1つの静止画は百万近くの画素から構成されます。この1つ1つの画素の色を決定するために、その舞台裏では、対象物の立体形状データの生成と、光学モデルに基づく膨大な計算が行われています。私たちが何気なく目に見える映像も、それを作り出すためには多くの計算が必要とされているのです。その仕組みを学ぶことを通して、さらに新しい映像表現の可能性を一緒に考えていきましょう。



叶 秀彩 先生（機械学習）

## データ解析なら機械学習にお任せ

近年、囲碁の人工知能（AI）である「AlphaGO」が人間のチャンピオンを圧倒したことで、AIが「人間に見えない答えを見つけられる」ことを示しました。機械学習はAIの主要な研究分野であり、様々なアルゴリズムを用いてデータから反復的に学習し、そこに潜む規則性やパターンなどを発見し、現状の把握や将来を予測することに利用されています。理論を正しく理解したうえで、効果的なアルゴリズムを構築し、現実の問題への適用を検討するのが機械学習の研究の楽しいところではないでしょうか。

秋本 洋平 先生（ブラックボックス最適化）

## 何でも最適化、何でも自動化

最適化—コストや性能などの改善したい目的の指標や制約条件が与えられたとき、これに寄与するであろう要因を最適な状態にすること—のうち、要因と目的の指標や制約条件の間の関係がほとんどブラックボックスに見えるような複雑なシミュレーションによって与えられる最適化のことをブラックボックス最適化といい、深層学習などの人工知能技術をはじめ、航空、制御、材料、土木工学など様々な分野で応用され、システムの効率化や自動化に寄与しています。このような技術は、情報科学類で学ぶことができる情報科学や確率・統計によって成り立っています。情報科学類から、様々な分野の発展に貢献していきましょう。



塩川 浩昭 先生（データ工学）

## データから「今」を瞬時に分析する

近年の情報技術の発展により、メール・メッセージなどの文書データや、写真・ビデオ・音声などのメディアデータなど、多様な大量のデータを日々生成・蓄積する「ビッグデータ」と呼ばれる時代となりました。多くの研究者の努力により、これらのデータを分析することでデータを生み出した人間や組織、社会が「今」どのような嗜好や考え方、意見を持っているのかなどを知ることが出来るようになってきました。コンピュータを通じて「今」を瞬時に分析できるようになったとき、人類の生活はより豊かに発展していくのではないのでしょうか。大量のデータを扱った研究に興味のある方は是非この情報科学類で共に学びましょう。

滝沢 穂高 先生（知的画像処理）

## 命の最前線での情報技術

現在、生産、交通、通信、金融、娯楽などあらゆる場面で情報技術は必須となっています。病院など命の最前線においても情報技術は欠かせないものとなっており、病院内ネットワーク、医療機器、診断や手術の支援などで重要な役割を担っています。そんな難しいけれども大切な情報技術の研究に取り組んでみませんか？



堀江 和正 先生（医療応用）

## 人工知能で高度な医療をサポート

検査技術の発展に伴い、様々な検査データを用いた高度な医療・個人に合わせた医療ができるようになってきました。一方で、増え続けるデータが医師の労働環境の悪化や医療過誤につながるケースも出ています。私はこの問題を解決すべく、機械学習や人工知能技術を用いた医療診断のサポートシステム開発に取り組んでいます。情報科学は応用の幅が広く、様々な分野・業種の人と連携、成果を分かち合える魅力があります。この喜びを情報科学類で一緒に味わってみませんか？



# 先輩からのメッセージ



来栖 壮馬

(2016年入学)

群馬県立桐生高等学校卒

総合大学であることを感じさせる開放的かつ広大で風光明媚なキャンパスは、筑波大学の大きな特徴の一つです。隔たりのない独特な生活を送りながら、学年・学類の枠に縛られずに興味のある分野を学ぶことが出来ます。そのため柔軟な履修計画を組みやすく、自分に合う学習環境を築くことが出来る点はとても魅力的です。

情報科学類は他の学類に比べてとても余裕のある履修計画を組むことが出来ます。基本の時間割に従うと、空き時間が多いため組み忘れてしまった科目も受けやすくなっています。また、1年次と2年次について時間帯の違う必修科目が多いため、1年次で積極的に他学類の科目を学び、進級してから1年次で履修しなかった科目を組むことも出来ます。僕は、先輩方から3年次に余裕がないことを聞いていたため、2年次の空き時間に3年次の科目を少し取り入れることで軽くするなどしました。

情報学のためプログラミングの実践的な授業も必修としてありますが、入門レベルから学ぶため心配する必要はありません。プログラムを構成するアルゴリズムの元となるような知識も数学や物理学等から学ぶことが出来ます。ある程度身に付いてくると、プログラムをアレンジしたり、他の分野の視点への閃きがあったりするでしょう。皆さんには、情報科学類ならではの楽しさをぜひ経験してほしいと思います。



若木 良太

(2016年入学)

和光国際高等学校卒

情報科学類では、多種多様な知識やスキルを身につけることができます。私は入学当初、コンピュータについての知識がほとんどなく、プログラミングの経験もない状態でしたが、この筑波大学での学習を通して多くのことを学び、自分のやりたい研究を見つけることができました。それは筑波大学の学習環境が充実していることはもちろん、ハードウェアからソフトウェアまで様々な専門分野の講義が充実していることや、困った時に助けてくれる先生や先輩がいること、そして同期の仲間と切磋琢磨し合い自分を高めていくことができるためです。

また、筑波大学では、自分の学類の授業だけでなく他学類の授業も受けることが可能です。これは総合大学ならではの魅力であり強みであると思います。サークル活動や留学の支援も充実しており、様々な面において自分のやりたいことを必ず見つけられると思います。

ぜひ情報科学類に入学して充実した大学生活を送ってみませんか？



村田 雄一

(2009年卒)

株式会社ディー・エヌ・エー  
オープンプラットフォーム  
事業部システム開発部

情報科学類の魅力は多様性です。自分は高等専門学校からの3年次編入生として情報科学類(旧 情報学類)に入りました。学類生の中には、学術性の高い講義や研究に打ち込む学生もいれば、産学連携の実践的な研究に従事する学生、大学ゆかりのベンチャーで活躍する学生もいます。そうした思考や興味の異なる学生と交流しながら切磋琢磨することによって、視野を広げつつも、情報科学について学んでいくことができます。

卒業後の進路も様々で、専門性の高い研究職に就く人もいれば、実践的な開発職に就く人もいます。自分の場合は後者のケースに当たります。実践的な開発現場においても、在学中の講義や研究活動を通して身につけた計算機科学の基礎的素養や、科学的思考は、仕事をこなす上で自身の強みになっていると常日頃から感じています。

情報科学に興味を持っている人であれば、学問として極める道も、実践的な取り組みに進む道もひらけている。それが情報科学類の特徴だと思います。

# 卒業後の進路

## ■卒業生の主な就職先

情報・通信・システム	NTT データ、日本IBM、日鉄ソリューションズ、日立産業制御ソリューションズ、日立ソリューションズ、日立システムズ、リコー ITソリューションズ、ソフトバンクグループ、日本ユニシス、東芝デジタルソリューションズ、三菱スペース・ソフトウェア、ヤフー
電機	日立製作所、NEC、富士通、パイオニア、ソニー、三菱電機、キヤノン、リコー、シャープ、富士ゼロックス、パナソニック
通信サービス 生活サービス	NTT 研究所、NTT 東日本、NTT ドコモ、NTT コミュニケーションズ、NTT コムウェア、JR 東日本、JR 東海、任天堂、KDDI
自動車・機械・エネルギー	トヨタ自動車、日産自動車、いすゞ自動車、電源開発、小松製作所、本田技研工業
マスコミ・出版・銀行・保険・ シンクタンク・小売りなど	楽天、NHK、野村総合研究所、日本総合研究所、三井住友銀行、三菱UFJ銀行、リクルートホールディングス、セコム、サイバーエージェント、ミクシィ、新生銀行
その他	総務省、防衛省、内閣府、特許庁、陸上自衛隊、県庁・市役所等

# 入学案内

## 入学定員 (80名)

### (1) アドミッションセンター (AC) 入試 (募集人員8名)

情報科学や情報技術、または関連する分野に強い関心を持ち、自ら研究課題と明確な目標を設定して問題の分析や解決を創造的に図る意欲と能力を有し、その過程と結果を論理的に説明することのできる人材を選抜します。

■願書受付：9月 ■試験時期：10月

■試験科目：書類選考と面接・口述試験

### (2) 推薦入試 (募集人員10名)

高等学校における学習状況と課外活動への取組みとともに、情報科学や情報技術への関心、新しい技術を創造する意欲、自己表現能力、論理的に思考しその結果を的確に説明するコミュニケーション能力等を総合的に評価します。

■願書受付：11月 ■試験時期：11月

■試験科目：書類選考と小論文・面接

### (3) 個別学力検査 (前期日程 学類・専門学群選抜) (募集人員42名)

情報科学や情報技術を学ぶために必要な数学、理科、外国語の学習内容に対する理解度を総合的に評価します。

■願書受付：1～2月

■試験時期：大学入学共通テスト 1月

個別学力検査 2月

■試験科目：

【大学入学共通テスト】国語、地歴・公民(世A、世B、日A、日B、地理A、地理B、現社、倫、政経、倫・政経から1)、数学(数I・数A)、数学(数II・数B、簿、情報から1)、理科(物理、化学、生物、地学から2)、外国語(英(リスニングテスト含む)、独、仏、中、韓から1)  
【個別学力検査】外国語(英、独、仏、中から1(事前選択))、数学(数I・数II・数III・数A・数B)、理科(物基・物、化基・化、生基・生、地基・地から2)

### (4) 個別学力検査 (前期日程 総合選抜) (入学者の2年次受入定員20名)

大学において学問的な俯瞰をしながら専門分野を定め、自らのキャリアを主体的に切り拓くために必要な、十分な基礎学力と学習

意欲を有する人材を選抜します。

■願書受付：1～2月

■試験時期：大学入学共通テスト 1月

個別学力検査 3月

■試験科目：選抜区分により異なる。詳しくは、アドミッションセンター Web ページを参照。

## 編入学試験 (募集人員10名)

■願書受付：5～6月 ■試験時期：7月

■試験科目：専門科目(数学、情報基礎、物理学から選択)、外国語(英語(TOEICまたはTOEFLの点数を換算))

以上の他に、私費外国人留学生入試(若干名)、国際科学オリンピック特別入試(若干名)、国際バカロレア特別入試(若干名)などの制度があります。また、個別学力検査(後期日程)は廃止となりました。なお、試験科目等を変更することがありますので、入試に関する情報は、最新の募集要項をご確認頂くか、直接お問い合わせください。

過去の入試問題の一部は、ウェブページから入手できます。詳しくは、情報科学類ウェブページ(下記)をご覧ください。

新型コロナウイルス感染症対策のため、日程や実施方法に変更が生じる可能性があります。また、個別学力検査(前期日程)にて予定されていた「調査書による主体性評価」については、実施を見送ることになりました。Web ページにて最新の情報をご確認頂きますよう、よろしくおねがいします。

■問い合わせ先：〒305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1

・筑波大学教育推進部入試課

☎029-853-2218 e-mail: gm.nyusika@un.tsukuba.ac.jp

・情報学群情報科学類事務室

☎029-853-4962 e-mail: inquiry@coins.tsukuba.ac.jp

・アドミッションセンター ☎029-853-7385

・筑波大学 Web ページ <https://www.tsukuba.ac.jp/>

・情報科学類 Web ページ <https://www.coins.tsukuba.ac.jp/>

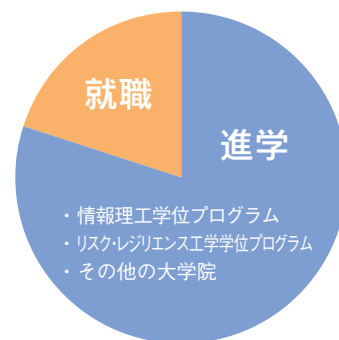
・アドミッションセンター Web ページ <https://ac.tsukuba.ac.jp/>



## 情報化社会の中核として、分野を越えて活躍の場があります。

情報科学類卒業生には、情報化社会の中核としての活躍が強く期待されており、前途は非常に有望です。近年は約70%が大学院進学です。企業への就職は、情報・通信・コンピュータ関係を始め、電機、自動車などの製造業から、マスコミ・出版にいたるまで、きわめて広い分野にわたっています。このように、分野を越えて活躍の場があることは、情報科学に特有の自在さといえるでしょう。大学院には博士前期課程と後期課程があり、そこに進学した人は、さらに深く勉強して研究を行った後、大学などの教育研究機関や企業の研究所などで活躍しています。

学 類	就職	就職	就職
	大 学 院 博士前期課程	大 学 院 博士後期課程	
4年間	2年間	3年間	
情報学群情報科学類 学士（情報科学・情報工学）	理工学情報生命 学術院システム 情報工学研究群 修士（工学） 情報理工学位プログラム リスク・レジリエンス工学学位プログラム	理工学情報生命学術院 システム情報工学研究群 博士（工学） 情報理工学位プログラム リスク・レジリエンス工学学位プログラム	



## 編入学案内

### 学びたい、研究したいという意欲のある人を歓迎します。

情報科学類では、高等専門学校の卒業生（卒業見込みを含む）、大学に2年以上在学して規定の単位を修得した人（修得見込みを含む）、外国の大学を卒業した人（卒業見込みを含む）などを対象として、編入学生を募集しています。

編入学生はこれまでも非常に活躍してきました。推薦を受けて大学院に進学し研究を行っている学生は多数いますし、学群長表彰をうけた学生もいます。情報科学や情報技術を学びたい、研究したいという意欲のある人を歓迎します。

#### ■単位認定

高専、短大、大学等で修得した科目の単位を、本学の単位として認定する制度です。修得した科目の内容と本学類の科目の内容を照らし合わせて、個別に認定します。認定されるのは、本学類1～2年次配当の科目である語学、教養科目、体育等の基礎科目、情報の基礎科目などです。

#### ■カリキュラム

編入する年次は原則として3年次ですが、既修得単位その他の状況により、2年次への編入となることがあります。

3年次に編入すると、すぐ各主専攻に配属され、主専攻実験、専門科目など専門的教育をうけられます。4年次には研究室に所属して卒業研究を行います。

#### ■入試

編入学試験では専門科目（数学・情報基礎・物理学）、外国語（英語）による選抜を行います。英語はTOEICまたはTOEFLの点数を換算します。数学・情報基礎・物理学は各2問、計6問のうち4問選択です。

#### ■2019年度入学試験状況

- ・志願者…93名  
（情報メディア創成学類との併願者57名を含む）
- ・合格者…21名
- ・入学者…13名

#### ■編入学試験の過去問について

編入学試験の過去問は、ウェブページで一部を公開しています。詳細は情報科学類ウェブページを参照するか、情報科学類長事務室にお問い合わせください。

- ・情報科学類Webページ  
<https://www.coins.tsukuba.ac.jp/>
- ・情報学群情報科学類事務室  
☎ 029-853-4962 e-mail : inquiry@coins.tsukuba.ac.jp

#### ■編入学のためのQ&A

- Q. 高専と大学の違いは？
- A. 大学の方がゆったりしていて自由である、授業や課題がより専門的である、特に筑波大学には幅広い分野の魅力ある講義が数多くある、という意見をよく耳にします。
- Q. 卒業に必要な単位を修得するのは大変ですか？
- A. 単位互換制度により80単位（卒業に必要な単位の6～7割）まで認められます。高専卒の場合、主に4、5年でとった単位が認定されます。
- Q. 他学類の授業を履修できますか？
- A. 履修できます。興味に応じて履修すると良いでしょう。
- Q. 学生宿舎には入れますか？
- A. 入れます。民間のアパートと比べると友人ができやすいというメリットがあります。

# キャンパスライフ

快適な居住環境、サークルや課外活動など充実のキャンパスライフ。



入学式

4月1日(水) 学年開始  
 4月1日(水)～4日(土) 春季休業  
 4月5日(日) 入学式※  
 4月10日(金) 新入生オリエンテーション (オンライン実施)  
 4月27日(月) 春学期授業開始



食堂

筑波大学では、快適な勉学環境を提供するため、キャンパスの北地区と南地区に学生宿舎（男子寮、女子寮）を設けています。収容人員は約4千人で、新入生は優先的に入居できます。居室には個室と2人部屋があり、ベッドや机、洗面台、暖房設備などが全室に備え付けられています。共用棟には、食堂や浴場、売店、理容・美容室、喫茶室など、生活に欠かせない施設が整っています。宿舎の使用料は水道代等の共益費も含めて月額約1万5千円～です。

大学近辺の標準的な民間学生アパートを借りれば、月額3～5万円かかりますが、首都圏などと比べて半分程度の住居費で大学生活を送ることができます。それでもなお経済的に困難な学生には、入学料・授業料を免除する制度が用意されています。例年申請者の7割以上が全額または一部免除を受けています。さらに、各種奨学金制度を利用することもできます。例えば日本学生支援機構に採用されれば、種別によって異なりますが、月額3～12万円の貸与を受けることができます。その他、学業に差し支えない範囲で、家庭教師などのアルバイトを斡旋しています。

学生生活に彩りを添える楽しみとして、宿舍祭（やどかり祭）、スポーツデー、学園祭（雙峰祭）、そして情報科学類独自のバグ祭など、年間を通じて各種の行事が開催されています。こうした課外活動の中心となっているのがサークルですが、文化系、体育系、芸術系など現在200以上の団体が活動しています。



学生宿舎



研究室の様子

2020年度  
学年暦

(催事/日付は予定)

春学期

4月

5月

6月

7月

8月

9月

10月

11月

12月

1月

2月

3月

秋学期

5月16日(土)～17日(日) 春季スポーツ・デー※  
 5月29日(土)～30日(日) 宿舍祭(やどかり祭)※

8月3日(月)～7日(金) 春学期期末試験  
 8月8日(土)～9月30日(水) 夏季休業

10月1日(土) 開学記念日  
 10月1日(土) 秋学期授業開始

11月6日(金)～8日(日) 学園祭  
 11月14日(土)～15日(日) 秋季スポーツ・デー

12月29日(火)～1月5日(火) 冬季休業

2月4日(木)～15日(月) 秋学期期末試験  
 2月17日(水)～3月31日(水) 春季休業

3月25日(木) 卒業式  
 3月31日(水) 学年終了

※COVID-19の影響で中止になりました



# 情報科学類 Q&A

情報科学類に関する、よくある質問についてお答えします。

**Q** 情報科学類を卒業した後の就職状況を教えてください。

**A** 情報科学類は就職に関して最も実績のある学類の一つです。例年、就職希望の学生 20 ～ 30 名に対して、情報科学類に届く求人は約 260 社に上ります。情報技術に精通した人材は、ありとあらゆる業種において必要とされており、これからも発展し続ける情報化社会を牽引する存在となるでしょう。

**Q** 大学院への進学状況を教えてください。また、大学院へ進学した人たちの就職はどのようになっていますか？

**A** 2019 年度の情報科学類の実績では、卒業生 90 名のうち約 67 名が大学院に進学しました。情報科学類で身につけた能力を大学院でさらに磨きをかけることにより、就職に関してはより広い可能性が開けます。例えば、大企業の研究者から大学教員まで研究の第一線で活躍する先輩、高度職業人として企業の開発現場のリーダーとして活躍する先輩、あるいは学んだ技術をもとに自らの会社を興す先輩等、まさに様々な職業で活躍しています。

**Q** コンピュータを使った経験はわずかで、プログラムといえるようなものほとんど書いたことがありません。情報科学類に入学しても大丈夫でしょうか？

**A** 問題ありません。専門的なコンピュータ教育はほとんどの学生が大学で初めて経験することであり、不正確な知識や先入観のないほうが本当の専門的知識を学ぶ上で有利になることさえあります。真に必要なものはやる気です。

**Q** 情報科学類生として勉強していくには、自分の PC を持っている必要はありますか？

**A** 情報科学類では 24 時間、十分な台数のコンピュータを利用可能になっています。自分の PC を持っていなくても、学習に全く差し支えはありません。ただし自分で持っていれば、いろいろなオペレーティング・システムやソフトウェアを使ってみる等、さまざまな有意義な使い方ができるでしょう。

**Q** 情報科学類では、どのような科目が学べるのでしょうか？

**A** 情報科学類は、他大学ならば 3 学科分に相当する科目が用意されており、本パンフレットの「カリキュラム」の頁に掲載されている、情報関連の数多くの科目の中から学ぶことができます。また、各人の興味に応じて目標を設定し、アドバイザー教員の助言を得ながら学習を進める「情報特別演習」が用意されていることも大きな特色です。全学規模で運営されている、様々な学問分野の入り口となる「専門導入科目」も魅力ある授業です。さらに、他学群・他学類で開講されている科目も比較的自由に受講可能となっています。

**Q** 教職の資格は、どのようなものが取得できますか？

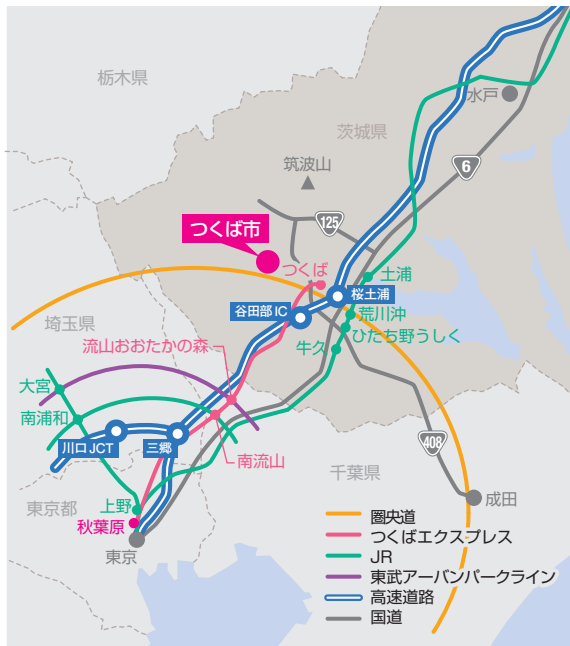
**A** 必要な科目を履修して要件を満たした場合には、下記の資格が取得可能です。

〈高等学校教諭一種〉 情報、数学

〈中学校教諭一種〉 数学

さらに必要な科目を履修して要件を満たした場合には、上記以外の高等学校教諭一種および中学校教諭一種の免許状を取得することも可能です。詳しくは下記ホームページをご覧ください。

【筑波大学 教職課程ホームページ】 <https://www.tsukuba.ac.jp/education/tt-programs/>



- つくばエクスプレスにて秋葉原駅からつくば駅まで最速45分。つくばセンターから「筑波大学中央行き」バス、または「筑波大学循環バス（右回り）」で「第三エリア前」まで約10分。左回りでも行けませんがやや遠回りになります。
- JR常磐線にて上野駅、あるいは水戸駅からひたち野うしく駅、荒川沖駅、あるいは土浦駅まで約1時間。ひたち野うしく駅東口、荒川沖駅西口、あるいは土浦駅西口からそれぞれ「筑波大学中央行き」バスで「第三エリア前」まで約40分。なお直行バスがない場合は、「つくばセンター行き」バスで「つくばセンター」下車、「筑波大学循環バス（右回り）」で「第三エリア前」下車。
- 大宮方面からは東武アーバンパークラインで流山おおたかの森駅、あるいはJR京浜東北・根岸線にて南浦和駅でJR武蔵野線に乗り換え南流山駅でつくばエクスプレスに乗り換えてください。
- 浦和方面からは南浦和駅でJR武蔵野線に乗り換え南流山駅でつくばエクスプレスに乗り換えてください。
- 東京駅八重洲南口から「筑波大学行き」高速バス、「つくばセンター行き」高速バスにて「つくばセンター」下車（約65分）。つくばセンターから「筑波大学中央行き」バス、「筑波大学循環（右回り）」バスにて「第三エリア前」下車（約10分）。または、東京駅八重洲南口から「筑波大学行き」高速バスにて「大学会館」下車（約75分）。「第三エリア前」まで徒歩（約5分）。

