



# 知能情報コース

*Computer Science & Intelligent Systems*

琉球大学工学部工学科

<http://ie.u-ryukyu.ac.jp>





# 理念と目的

情報とつながる  
情報をつなげる

人とつながる  
人をつなげる

論理的思考力と自然科学の知識を基盤として知能情報分野の専門知識・実践力・デザイン能力・解析能力および幅広い教養と技術者倫理・能動的学習能力を修得するとともに、知能情報技術が社会と人間および環境に与える影響と使命を深く理解し、知能・情報・システムの先端技術を通じて国際的視点に立って柔軟かつ自律的に活躍できる技術者を養成します。



Learn The **I**nformation Technology & **I**ntelligent System

情報工学分野の技術者として、地域や国際社会で活躍する

## カリキュラムの特色

知能情報コースは情報工学系の先端的なカリキュラムを提供する教育プログラムです。1年次からコンピュータの利用技術を実践的に学びながら、**コンピュータサイエンス**の専門知識を身につけることができます。加えて、**人工知能**、**データサイエンス**、**ネットワークセキュリティ**などの先端分野の知識、技術を修得するための講義、演習、実験を提供しています。また、工学の専門領域を横断的に学ぶための**工学融合科目**を設け、機械系や電気電子系などの専門分野も学べるように工夫しています。さらに、国際的に活躍できる人材育成を目指し4年間を通して**英語**を学ぶ授業が用意されています。

## 教員免許

免許法で指定されている科目を取得すれば**高等学校教員1種免許状(情報)**を取得することができます。また、大学院(博士前期課程)に進学した場合、高等学校教諭1種免許状(情報)を取得していれば、**専修免許**を取得することができます。

		1年	2年	3年	4年
共通教育	教養領域	健康運動系科目、人文系科目、社会系科目、自然系科目			
	総合領域	総合科目、キャリア関係科目、琉大特色・地域創生科目			
	基幹領域	日本語表現法入門、外国語科目(大学英語、英語プレゼンテーション中級、英語購読演習中級を含む)			
	専門基礎	微分積分学ST I・II、物理学 I			
専門教育	工学共通	キャリアデザイン入門、工学基礎演習、技術者の倫理、工業数学 I・II、プログラミング I・II、基礎数学 I・II		キャリアデザイン、エンジニアリングデザイン演習、インターンシップ I・II・III、地域課題解決実践演習、地域創生論、国際協力論、技術英語 I・II	セミナー I・II、卒業研究 I・II、国際インターンシップ I・II、技術英語 III、Frontiers of Engineering、産業社会学原論 I・II、知的財産権
	必修	プログラミング演習 I・II、離散数学	アルゴリズムとデータ構造、情報ネットワーク I、コンピュータシステム、データサイエンス基礎、プロジェクトデザイン、オペレーティングシステム、コンピュータアーキテクチャ、データベースシステム、人工知能、ソフトウェア開発演習 I、知能情報基礎演習 I・II	知能情報総合実験	
	選択		デジタル回路、情報処理技術概論、情報ネットワーク II、VLSI設計、情報理論、言語理論とオートマトン、デジタル信号処理、ソフトウェア工学、数理計画とアルゴリズム、並列分散処理、デジタルシステム設計、インターネットアーキテクチャ、機械学習、ヒューマンコンピュータインタラクション、計算機言語構成論、デジタル制御論、画像処理、ネットワークセキュリティ、知能ロボット、コレクティブインテリジェンス、データマイニング、ソフトウェア開発演習 II・III、ICT実践英語 I・II・III、情報技術演習 I・II・III・IV		
	工学融合			工学融合科目	



## Artificial Intelligence: 人工知能

人工知能が囲碁のチャンピオンに勝ったことが大きなニュースになりました。機械やシステムの能力が人間を超える事例が様々な分野で起きています。その多くはDeep Learningという人間の脳の仕組みを模倣したアルゴリズムの性能が飛躍的に向上したことに由来しています。Deep Learningでは、"膨大なデータ"に対して"高性能の計算機"が問題を解くために重要な情報を機械自ら"学習"します。研究者の予測では、この技術が進展し応用されれば、多くの人の仕事が人工知能に取って代わると言われています。人工知能の技術について学ぶことは、近い将来におこる大きな社会変化の意味を学ぶことかもしれません。知能情報コースでは人工知能関連の技術を専門的に学ぶことができます。

## Intelligent Robotics: 知能ロボット

コンピュータのサイバーワールド(デジタル)と私たち人間が住む実世界リアルワールド(アナログ)を仲介するものをロボットといいます。実空間の情報をセンシングし、頭脳となるコンピュータで分析・解釈した上に、動作決定しアクチュエータ(アーム・脚・タイヤ)を作動させ、実世界に働きかけます。人間の知的感覚運動機能を支援・強化・代替することを可能とします。今、脚光を浴びる人工知能はロボットの頭脳として実装され、私たち人間とインタラクションすることができるようになります。Siriのようなスマートフォン型から、Pepperのような人型まで、様々なデザインのロボットが稼働しつつありますね。知能情報コースにて、私たちの将来の相棒となるロボットを自ら創造しようではありませんか。





## Internet of Things: モノのインターネットとセキュリティ

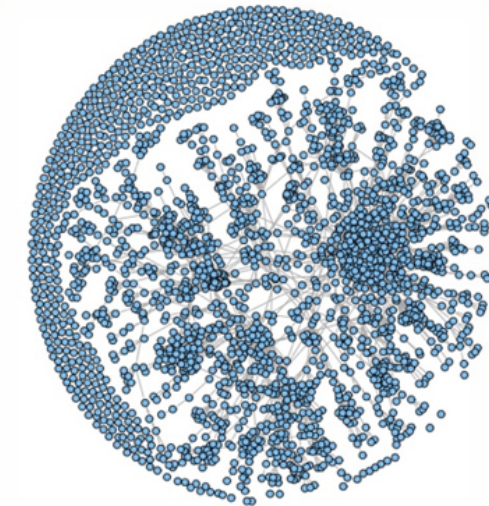
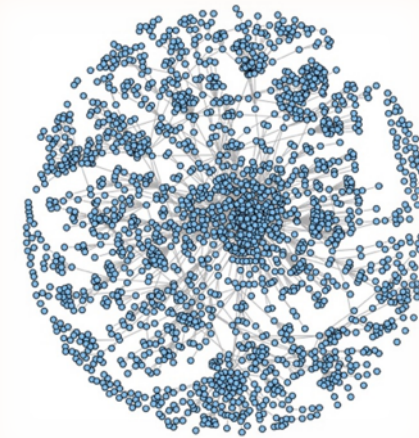
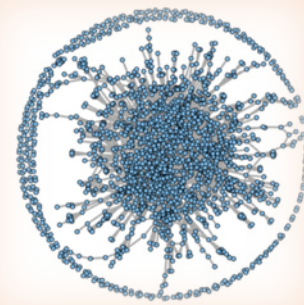
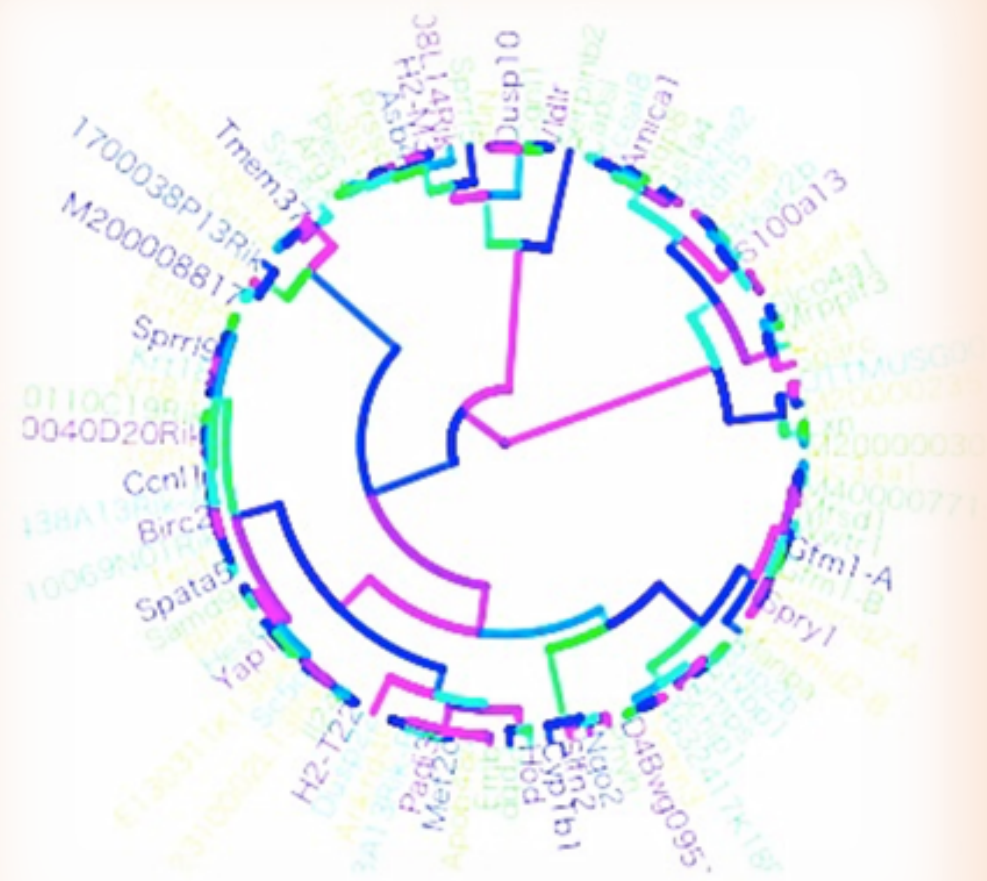
近年、世の中のあらゆるモノがインターネットに接続されるようになりました。一方、インターネットを利用しているのは、必ずしも善意のユーザーばかりではありません。このため、多種多様なモノがインターネットに接続されると、これらのセキュリティ対策が重要となります。ここで、従来のセキュリティ対策は、主にパソコンを対象としていました。しかし、あらゆるモノがインターネットに接続されると、セキュリティ対策をすべき範囲や方法が爆発的に多くなり、対策が追いつきません。この問題を解決するためには、インターネットに接続するモノのセキュリティ対策をできるだけ共通化する仕組みが必要となり、その仕組みが世界的に議論されています。

## Wireless Communications: 無線通信

IoTの世界では、世の中のあらゆるモノが「無線通信」でインターネットに接続されることとなります。スマートフォン、タブレット、ノートPCはもちろん、ガスや電気メータ、街の至る所に配置されている無線LAN-AP、はたまた自動車や公共バス、タクシーなども、およそ固定されていないモノは無線通信技術が必須となります。一口に無線通信と言っても、LTEやWiMAXといった携帯電話に用いられている手法や無線LAN、衛星通信、近年では海中無線通信など、そこに求められる性能に応じて技術的には全く異なる技術手法により実現されており、無線通信技術はめまぐるしい進歩を遂げている分野と言えます。あなたも知能情報コースに入学して、無線通信技術の可能性を探究してみませんか！



# Expertise 専門性



## Data Science データサイエンス

無人で自動運転する車が、走り出しました。将棋・囲碁・チェスのプロが、人工知能に負けてしまいました。アマゾンでは、ついつい余計なものも買ってしまいます。綿棒で口の中をめぐって検査すれば、罹る可能性の高い病名を教えてください。現実社会で起きているこれらのことに、どんな共通点があるのでしょうか？全て、**大量のデータから得られた知識**が礎になっています。科学技術の発展によって、私たちの周りには様々なデータが蓄積されています。**ビッグ・データ**です。データは客観的な証拠として価値がありますが、それだけでは役に立ちません。正しく迅速に解析し、**秘められた知識や関係性を発見し、見える化**することが肝心です。この研究分野がデータ・サイエンスです。そして、この研究・仕事をする人が**データ・サイエンティスト**と呼ばれています。

データ・サイエンスは、複合的な研究領域です。数理統計、計算機科学、機械学習、データベース、可視化などを横断する基盤研究です。そして、医学や人文社会、経済、生物学、教育学など殆ど全ての研究領域と接点を持ち、応用されています。そのために、幅広い知識と洞察力、計算処理技術、異分野研究者と議論できるコミュニケーション力が必要となります。知能情報コースは、4単位必修科目データサイエンス基礎をはじめとしてこの要求に応え、社会の至る所で活躍できるデータ・サイエンティストを養成します。





## Resourcefulness 人間力



「何のために学び、何のために学校のような教育機関があるのか？」そんな疑問を持ったことが、皆さんはありますか？実は教育基本法という法律の第一条には「教育の目的」が掲げられています。ズバリその目的は、「**人格の完成**」です。人格とは聞きなれた言葉ではありますが、それは何かと考えると、パツと簡単に説明できる人は少ないかも知れません。人格を図に示すと以下の図1のようになります。技術力、学力、知力、体力は学校生活で日々鍛えているものです。残念ながら、学校のカリキュラムでは経済力やお金の力、そして権力のような力を身に付けることは困難です。これらは、社会に出て仕事を通して身に付けるべき能力です。そして、最も大切なものは、人格の中心にある「**品性**」すなわち、性格の品質です。言い換えれば、心や考え方と言えるでしょう。もっと具体的に言えば、**積極性・勇気・正義感**のようなものです。大学では、技術力・学力・知力を中心に学びをすると、皆さんは想像されているかと思います。しかし、その技術力や学力・知力を社会で生かし、**世の中の人たちに喜んでもらう**には、人格の中心の品性を鍛え、積極的に勇気を持って正しい行動をとれる強い心が必要です。ぜひ大学時代に、私達と一緒に、そんな「**人間力**」を鍛えましょう。写真は、グループで議論し考え、その話し合った結果を発表する学生達です。



### プロジェクトデザイン

デザインとは、1%の発想と99%の工夫という労働からなると言われており、どうすればアイデアを発想できるかということが、非常に重要であり、その人の価値を決定づけます。デザイン演習では、情報産業における様々な課題への最良の解決を導く発想法、戦略立案、意思決定の能力をPBLを通じて養います。それは、ソフトウェアプログラムの設計デザインから知能情報コースの商業映像制作に至るまで広範囲に及びます。どのようなインターフェースが使いやすいか。どのように作ればアピールできるのか。個人のアイデア出しからグループの方針決定までプロジェクトとして運用されます。さらに上級生がプロジェクトマネージャーとして参加することで、管理スキルも学びます。知能情報チャンネルではこの講義を通して学生が作成したコース紹介動画が掲載されています。

<https://goo.gl/Z9ff0l>



### プログラミング

一般的なプログラミングの授業形式は英語に似ており、文法を学ぶことが中心となるため英語を話す力は後回しになりがちです。これに対して、本コースでは「そもそも実現しようとしている対象は何なのか？」を言葉で説明できるレベルまで理解し、その上でプログラミング言語に翻訳するという過程を重視しています。この過程を頭の中だけの思考として閉じるのではなく、表に出すために「ペア・プログラミング」と呼ばれる手法を導入しました。ペア、つまり二人で作業することになるため、必然的に「今何を考えているのか、やろうとしているのか」を伝え合い、相手の思考を理解しながら共に歩む必要が出てきます。このような授業構成により過程と思考の表現方法を学ぶことで、応用の効く開発能力養成を目指しています。





## ソフトウェア開発演習I

信頼性の高いソフトウェアをチームで開発するための方法を演習を通して学びます。趣味のプログラミングとは異なり、プロの世界では不具合を徹底して少なくした信頼性の高いシステム開発が求められます。本演習では、モデリング技術を活用することで、設計からプログラムそのものまで分かりやすくなり、信頼性の高いソフトウェア開発が可能になることを学びます。また、チームで仕事をする時に大切な自律行動や相互尊重、ビジョン・目標共有についても学びます。演習の課題はiOSアプリ開発です。本格ゲームからビジネスツールまで毎年面白いアプリが誕生しています。



## オペレーティングシステム

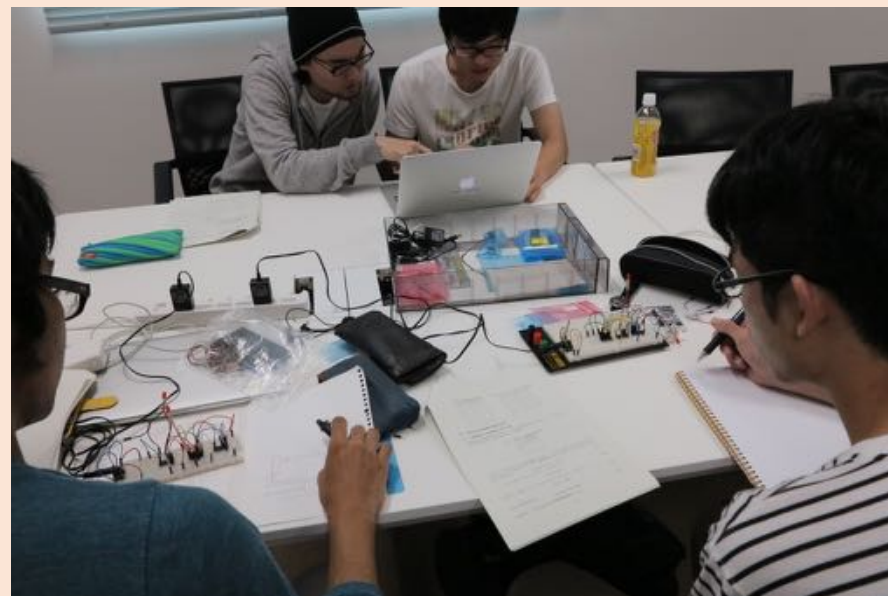
Webサービスやスマホなどのソフトを支える技術がオペレーティングシステム(OS)です。様々なサービスやアプリとサーバなどのデバイスをプログラムと結びつける入口であるAPIを提供し、これを通してコンピュータを構成する資源、例えば、メモリ、CPU、ネットワーク、グラフィックスなどを管理し操作するのがOSです。OSの最新技術を学べるように教科書は最新の英語の教科書を用います。OSの基本APIを実践的な課題をたくさんこなすことにより身につけていきます。これは、今、この時の最新技術を学ぶと言うよりは、これから登場してくる新しい技術を学ぶための方法論になっています。自分のコンピュータあるいはサーバ群を使いこなす、そのためのソフトウェアを書いていく、新しい技術を積極的に試す、そのための情報を得る方法を知っている。そういうIT技術者を目指す人に役に立つ授業を目指しています。





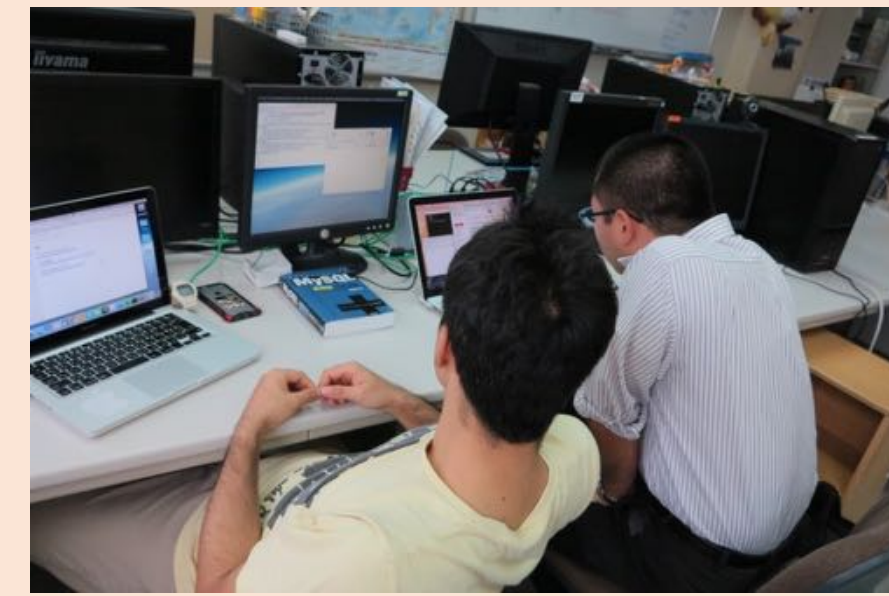
### 知能情報基礎演習

知能情報コースでは、1、2年次で、コンピュータそのもの（ハードウェア）の仕組み、コンピュータで実行されるプログラム（ソフトウェア）の作り方、コンピュータ同士を結びつけるネットワークの仕組みなど、多くの基礎理論を学びます。情報技術演習は、それらの基礎理論を実践的に確かめることによって、より実用的な技術・知識を習得するための講義です。そのために、簡単なハードウェア、ソフトウェア、コンピュータネットワークなどを、頭を使って考えるだけでなく、実際に手を使って作製し、それらの動きを確かめます。さらにその結果を、既に学んだ基礎理論と照らし合わせ、その理論の正しさ、あるいは、理論と実際の違いなどを確認します。本講義の受講後、「なんとなく覚えていた」ことが、「使える知識」へとレベルアップします。



### 画像処理

画像処理は、眼で見ることができる全ての情報をコンピュータで処理する方法を考える分野です。電子顕微鏡・CTスキャナ・電波望遠鏡のように普通なら眼で見えないモノを見えるようにしたり、Star WarsやTerminator等の映画のようにリアルなCG・特殊効果映像を製作することが可能です。21世紀の現代社会では、あらゆる方面で画像処理技術が応用されているといっても過言ではありません。画像処理を応用したり研究するにはコンピュータパワーを贅沢に使うので、コンピュータ技術を学ぶ必要があります。またソフトウェア工学、システム工学、応用数学、物理学も重要です。画像処理技術と幅広い知識・豊かな想像力を活かして、最新の画期的な成果や製品が生まれているのです。





# Classroom Scenes

Independence, Aggressiveness and Cooperativeness

The collage contains several key elements:

- Chat Interface:** A screenshot of a chat application with messages from Jennifer, Phil Libin, Kent, and another Jennifer.
- Conceptual Diagram:** A flowchart showing 'Decision-makers to determine the opinion independently' leading to a 'Consultation algorithm (simple majority, unanimous, etc.)' and finally to 'Systems decision'.
- Audio Waveforms:** Four plots showing 'The original real audio', 'The original estimated audio', 'The original auto signal', and 'The estimated auto signal'.
- Network Diagram:** A complex network graph with nodes and edges.
- Flowchart:** A process flow starting with 'スタート' (Start), followed by '音声入力' (Voice input), '音声認識' (Voice recognition), a decision diamond 'よし' (Yes), and '音声送信' (Voice transmission).
- Blind Source Separation Diagram:** A mathematical diagram showing the process:  $x_1(t)$  to  $x_M(t)$  through 'Blind Source Separation' with matrix  $\hat{W}_{M \times K}$  to  $\hat{y}_1(t)$  to  $\hat{y}_K(t)$ . A note says 'Replacing the highest sparse component with zero sequence.' This leads to  $\hat{y}_1^P(t)$  to  $\hat{y}_K^P(t)$  through 'Reverse Mixing Process' with matrix  $\hat{W}^{-1}$  to  $x_1^{CP}(t)$  to  $x_M^{CP}(t)$ .
- PCA Diagram:** A diagram showing 'PCA' with input nodes 'Z' and output nodes 'G'.
- 3D Surface Plot:** A 3D plot showing a surface with two peaks.
- VR Headset:** A photograph of a VR headset.
- Other Images:** Photos of a person at a microphone, a baby with Japanese characters 'あいうえお' and 'I U', a person holding a box, a person with a camera, and a city street scene.



# Classroom Scenes

Independence, Aggressiveness and Cooperativeness





# Classroom Scenes

Independence, Aggressiveness and Cooperativeness





# Our Crews

## Computer Science & Intelligent Systems



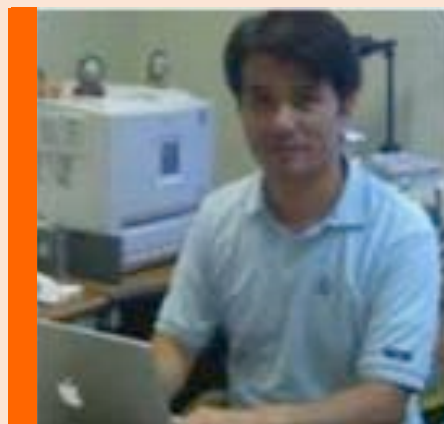
ファイヤー和田 知久

- ♥ 教授
- ♠ 博士 (工学)
- VLSIシステム設計
- ◆ 電波による次世代携帯電話から水中超音波による海中通信まで



姜 東 植

- ♥ 准教授
- ♠ 博士 (工学)
- ♣ 知能情報システム工学  
地理情報システム (GIS)
- ◆ 音響信号、MRI脳が像、  
地理空間情報などの解析  
手法を開発する



名嘉村 盛和

- ♥ 教授
- ♠ 博士 (工学)
- ♣ 計算工学
- ◆ ビッグデータ時代の  
システム数理とアル  
ゴリズムを探究する



當間 愛晃

- ♥ 准教授
- ♠ 博士 (工学)
- ♣ 人工知能 データ  
マイニング
- ◆ ヒトに寄り添うた  
めのAI研究



岡崎 威生

- ♥ 教授
- ♠ 博士 (工学)
- ♣ データサイエンス  
ゲノム解析
- ◆ データ解析法開発  
やゲノム情報解析など  
データサイエンス



長山 格

- ♥ 准教授
- ♠ 博士 (工学)
- ♣ 応用計算工学 シス  
テム工学 メディア情  
報処理
- ◆ 次世代型メディア情  
報処理システムを研究



玉城 絵美

- ♥ 教授
- ♠ 博士 (学際情報学)
- ♣ ヒューマンコン  
ピュータインタラク  
ション
- ♣ BodySharing研究開  
発の推進  
H2L創業



吉田 たけお

- ♥ 助教
- ♠ 博士 (工学)
- ♣ ハードウェア設計  
コンピュータアーキテ  
クチャ
- ◆ 小食なのに強くて  
頼れるコンピュータを  
作ってます





山田 孝治

- ♥ 教授
- ♠ 博士（工学）
- ♣ 知能ロボット 人工知能
- ◆ ロボットと知と身体性及びインターフェース



國田 樹

- ♥ 助教
- ♠ 博士（システム情報科学）
- ♣ 複雑系科学 生体情報学
- ◆ 生物の行動や運動のしくみの研究



河野 真治

- ♥ 准教授
- ♠ 博士（工学）
- ♣ OS プログラミング 言語 分散プログラミング Real-Time プログラミング
- ◆ ゲーム開発や最先端プログラミング理論の研究



遠藤 聡志

- ♥ 教授
- ♠ 博士（工学）
- ♣ 人工知能 ソフトコンピューティング
- ◆ Deep Learning を用いて人の表情を認識する



赤嶺 有平

- ♥ 准教授
- ♠ 博士（工学）
- ♣ 複雑系工学
- ◆ 見えるものを全てエンタテインメント化するAR（拡張現実）技術開発



宮里 智樹

- ♥ 助教
- ♠ 博士（工学）
- ♣ ネットワーク制御 無線通信 システム同定
- ◆ 農業ICTの発展に繋がるUAV・IoTの研究開発



# Our Crews

Computer Science & Intelligent Systems



名嘉 秀和

- ♥ 技術職員
- ♠ 工学修士
- ♣ 並列分散アルゴリズム



翁長 竜盛

- ♥ 技術職員
- ♠ 工学学士
- ♣ 知能ロボット工学



小林 夏樹

- ♥ 技術職員
- ♠ 工学学士
- ♣ データサイエンス



新城 弥生

- ♥ 事務職員

## 技術職員 & 事務職員紹介

技術職員とは、大学職員のうち専門職であるメンバーのことを指します。それらが集まった部署を技術部と呼びます。工学部技術部は、工学部にある各コースのカリキュラム・演習・研究などを支援することが役割です。このうち、情報システム班では知能情報コースの支援を主活動とし、実験科目の補助、様々な学科サービスの運営、グループ演習のマネジメントなど様々な場面で学生の学びを裏からサポートしています。教員と異なる点は、講義そのものの受け持ちが無いことです。しかし、特定の講義やテーマに縛られず様々な場面において、教員だけでは手が回らないところを埋めていきます。

事務職員とは、大学職員のうち事務系メンバーの事を指します。知能情報コース専属の事務職員は工学部1号館の5F事務室で仕事をしています。



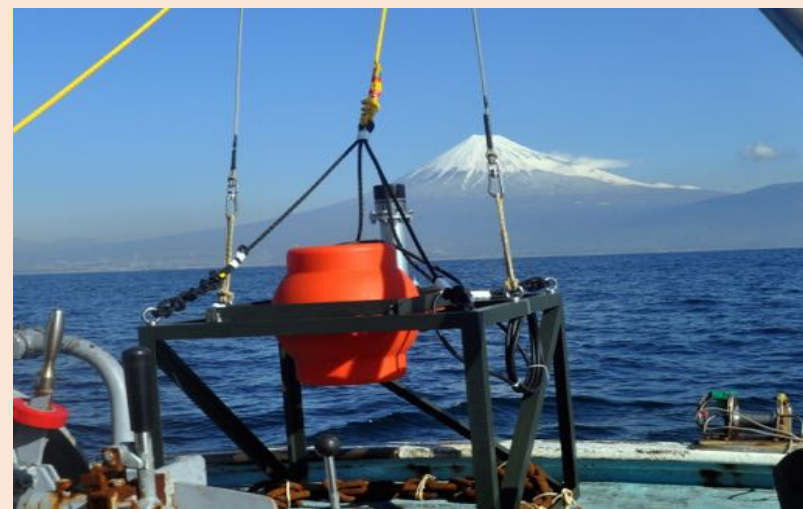


# Research & Development

Discovery, Analysis and Proposal

## 沖縄の海×資源開発×ICT＝海中通信

みなさん、沖縄の近海には、海の底に宝の山（熱水鉱床と呼ばれる海底資源）があることをご存知でしょうか？ ファイヤー和田研では、沖縄高専と協力して、海底探査ロボットと母船の間で、画像伝送ができる国内トップレベルの性能を誇る「海中通信装置」の開発を行っています。1000m以上の深海から超音波で画像データを送信する実験に成功し、さらなる深海そして、将来的には海中ネットワークを実現する研究を行っています。写真は、私達が開発した深海で写真を撮影し、画像データを送信する深海に沈める海中データ送信装置です。オレンジの筐体の中に、テレビカメラやデジタル処理を行う電子装置、バッテリーが組み込まれ、上部の黒い部分から超音波に大量のデータを載せて送信を行います。後ろに富士山が見えますが、伊豆の駿河湾は深い海であり、ここで開発実験を行い、将来的には沖縄近海の宝を取り出す産業振興への貢献を目指しています。



## 安心と安全×高齢福祉社会×ICT ＝次世代人工知能セキュリティカメラ

我々の日常は危険がいっぱいです。子供から高齢者まで、交通事故や事件に遭ったり、自宅・学校・職場で心臓発作などの急病になるリスクが常にあるのです。もし、周囲に人が居ないときや人目に付かない場所・時間帯に急病で倒れたり事件・事故に遭ったら・・・？そんなときに、身の回りの安全と安心を24時間いつでも見守る優秀な人工知能があれば安心です。知能情報コースで研究中の次世代型人工知能セキュリティカメラ(ISCAS)は、ヒトやモノの動き・環境・状態など大量の情報を人工知能で高速処理し、「その場の状況」を正確に認識します。例えば、ISCASが設置された公園で散歩中のお年寄りがひったくりや強盗に遭って怪我をした場合、ISCASは犯罪が発生したことを自動検知します。そして直ちに最寄りの警察・消防へ自動通報し映像を送信して救助や捜査をサポートするのです。近い将来、事件が起きたら瞬時に状況を理解して必要な救助・通報を自動的に実行する「人工知能ガードマン」を実現することが目標です。





### 観光産業 × 芸術文化 × ICT = AR

みなさんは、世界文化遺産に登録されているような有名な遺跡を訪れた際に、がっかりしてしまった経験はないでしょうか。有名景勝地や遊園地等と異なり文化遺産は一見すると地味なものが多く、見ただけではその価値がわかりにくい事があります。そのような場所（展示）において、コンピュータにより生成された映像や音声を適切に合成した画像を携帯端末等によりリアルタイムに表示することで、文化財に対する理解が深まるだけでなく、仮想の物体（建物など）があたかもそこに存在しているかのように錯覚させることでエンタテインメントとして要素が加わり、観光地の魅力を飛躍的に向上させる事ができると考えられます。AR(Augmented Reality：拡張現実感)は、このようなコンテンツを実現するための技術として近年注目されており、本研究室では、特別なセンサ等を用いることなく普及型のスマートフォンで実装可能な手法に関する研究開発を行っています。



### 農業 × 高付加価値 × ICT = デジタル苺

日本人の好きな果物の中で、イチゴは常にベストスリー入っています。私の研究室では、農学部との共同研究として、沖縄一おいしいイチゴの生産に取り組んでいます。この鍵となる技術は、イチゴの光合成を活性化することです。そのことを行うため、CO<sub>2</sub>をイチゴの茎や葉の周りに噴霧します。そして、最適な噴霧量の制御を行います。さらには、ロボットにカメラやセンサーを搭載して、イチゴの出来具合や、温度、湿度、日照量なども計測し、より良い栽培環境を創り出す仕組みを考えています。出来上がったイチゴは甘味や酸味がちょうど良いくらいになりました。私たちは、このイチゴの名前を“美ら凧”（チュラリン）と呼んでいます。





# Extra-curricular Activities

Autonomy, Sociability and Expertise



## システム管理チーム

当コースでは、教育研究用コンピュータ・ネットワークシステムの運用管理も教育機会の一つと捉えて、教員の指導の下、主に学生が中心となって組織している「システム管理チーム」が行っています。具体的には、5年ごとに実施されている機器リプレースに伴う新規構築から、日頃の運用管理まで、システム管理チームが主体的に行っています。また、常に最新のシステム構築技術を導入するとともに、セキュリティや利便性を考慮したシステム環境の維持に努めています。これによって、システム管理チームの学生は実践的なシステム構築運用スキルを獲得できるだけでなく、当コースのカリキュラムに対応した柔軟で快適に利用できるシステム環境を提供しています。



## ETロボコン

ETロボコンは、日本の産業競争力に欠くことのできない重要な「組み込みシステム」分野における技術教育をテーマに、ロボット（走行体）で難所や課題をクリアしながら指定コースを自律走行し、タイムやパフォーマンスを競うエンジニア向けの教育ロボコンです。ロボットは同一のハードウェア(LEGO MindstormsTM)を用い、UML等で分析・設計したソフトウェアを搭載し競います。知能情報コースでは前身となる情報工学科より、3年次の授業のチーム及び有志のチームが毎年、沖縄地区大会での活躍を続け、全国チャンピオンシップ大会への出場を遂げております。



# Extra-curricular Activities

Autonomy, Sociability and Expertise



## LSIコンテスト

琉球大学工学部情報工学科の授業の一環として実施していたLSIデザインコンテスト・イン沖縄は2016年で早いもので第19回を迎えました。その間に国内大学・高専からの参加が大幅に増え、アジアを中心に韓国、インドネシア、ベトナムなど海外の大学からの参加も増え今や100件以上の応募がある大規模な設計コンテストへと成長しました。2016年の設計課題は「画像のパターンマッチング」演算ユニットのハードウェア設計がテーマとなり、琉大、沖縄高専、沖縄ポリテクの学生だけでなく、本土大学生、インドネシア、ベトナムの大学生達が集いその設計結果を競いました。



## GLOBAL GAME JAM

[HTTP://GLOBALGAMEJAM.ORG](http://globalgamejam.org)

Global Game Jam とは、世界中の多数のチームで3日間で新しいゲームを完成させるイベントです。沖縄でも世界のイベントに合わせて毎年開催されています。大学や高校のほか、県内のゲーム企業からも多くの人参加します。ゲーム作成はプログラミングだけでなく、2D/3Dモデルの設計、ゲーム音楽作成、演出などがあり、プロのゲーム作成者と一緒にゲーム作成を行うことで、一人で作るよりも完成度の高いゲームを作ることが可能です。学生のゲーム作成の入門として、プロのゲーム作成者が新しいゲームの可能性を探ることができるイベントです。



# Extra-curricular Activities

Autonomy, Sociability and Expertise



## IGDA 日本・琉球大学代表 親川大樹さん

私が所属しているIGDAはゲーム制作を支援する世界規模の団体です。沖縄支部であるIGDA琉球大学ではゲームイベントや勉強会を開催しています。年に1度のグローバルゲームジャムでは、40人を超える社会人や学生と一緒にゲームを作り、交流や勉強の場となっています。ゲーム作りでは大学で学んだことが多く活きており、基礎的なプログラミングスキルだけでなく、経路探索や学習アルゴリズムなどをキャラクターのAIに取り入れています。日々ゲーム作りの力を磨き、このたび株式会社ミクシィのXFLAGスタジオに内定を頂きました。これからも色々な技術を取り入れながら楽しくゲームを作っていきたいと思っています。



## ENPIT-BIZAPP/BIZSYSD 分野

本コースは、情報技術を活用して社会の具体的な課題を解決できる人材を育成するため、国内の情報系大学が連携して実践的な人材育成を推進する教育ネットワーク enPiTに参加しています。enPiTでは大学と産業界が全国的な協働ネットワークを形成し課題解決型学習などの実践的な教育を実施します。基礎的内容を学んだ後、3年生の夏休みに他大学の学生と合同合宿を行い先端情報技術の専門知識とスキル、チーム開発の実践的な方法論を学びます。大学教員や社会人技術者の指導の下でPBLによる開発演習を実施します。成果は全国シンポジウム等で発表され、本学チームはこれまでの4年間で優勝と3位の実績を残しています。



## 県内

○情報通信 沖縄セルラー電話株式会社、株式会社プロトデータセンター、アドプラウクリエイツ、株式会社ハンモック、(株)テテ・ウェブクリエイト、AGクラウド株式会社、(株)レキサス、株式会社リウコム、Brain Energy株式会社、株式会社ブリブサー、(株)沖縄エジソン、株式会社D3 (ディースリー)、トランスコスモス シー・アール・エム沖縄株式会社、シーサーNet(株)、クオリサイトテクノロジーズ(株)、Gcomホールディングス(株)、SCSKニアショアシステムズ(株)、(株)ジーエヌエー、いえらぶ琉球、○卸売 りゅうせき(株)、りゅうせき商事株式会社、○運輸業 日本トランスオーシャン航空株式会社、○製造業 琉球セメント株式会社、○運送業 沖縄ヤマト運輸(株)、○金融業 (株)琉球銀行、(株)沖縄銀行、大同火災海上保険株式会社、○公務員 那覇市役所、浦添市役所、沖縄県警、琉球大学、○放送 沖縄テレビ、長崎テレビ、○複合サービス 沖縄県農業協同組合 (JAおきなわ)

○進学 **琉球大学理工学研究科 (毎年20名程度)**、など

## 県外

○情報通信 株式会社西日本電信電話、グリー、株式会社NTTデータ、サイバーエージェント、株式会社アイティーオー、株式会社ダウンゴ、株式会社コンピュータネットワーク、株式会社ドリームアーツ、株式会社デザインネットワーク、野村総合研究所、KCCSモバイルエンジニアリング株式会社、ソフトバンクグループ、株式会社ミクシィ、株式会社シートック、株式会社ナレッジクリエーションテクノロジー、株式会社デザインネットワーク、株式会社東京ビジネスソリューション、株式会社メイテック、Jetrunkテクノロジー株式会社、古河インフォメーション・テクノロジー株式会社、(株)IIJグローバルソリューションズ、(株)富士通ビー・エス・シー、(株)アクロビジョン、(株)コロプラ、(株)コンピュータネットワーク、ソニーデジタルネットワークアプリケーションズ(株)、(株)アクトキー、(株)福岡銀行、読売テレビ放送(株)、(株)第一コンピュータサービス、(株)富士通ミッションクリティカルシステムズ、(株)ヒューマンテクノシステムホールディングス、(株)富士通九州システムサービス、○卸売 日本トイザラス株式会社、○公務員 長崎県庁、警視庁、○進学 東京大学情報理工学系研究科、筑波大学システム情報工学研究科、奈良先端科学技術大学院大学情報科学、北陸先端科学技術大学院大学先端科学技術 など

## 琉球大学工学部後援会会員企業 工学部と工学部後援会は強い絆で結ばれています！

○情報通信 沖電グローバルシステムズ株式会社、株式会社オーシーシー、岸本情報システム、株式会社ネットワーク、株式会社琉球ネットワークサービス、沖縄日立ネットワークシステムズ株式会社、株式会社那覇データセンター、NECソリューションイノベーター株式会社、株式会社沖縄富士通システムエンジニアリング、株式会社創和ビジネス・マシズ、株式会社りゅうせき、株式会社タップ沖縄事業所、株式会社ODNソリューション、株式会社国際システム、沖縄テクノス株式会社、株式会社トヨタコミュニケーションシステムズ、株式会社デザインネットワーク、株式会社ナレッジクリエーションテクノロジー、株式会社メイテック、○電気・ガス 沖縄電力株式会社、○製造 琉球セメント株式会社 など **※情報工学科卒業生の採用実績のある企業を中心に抜粋**



# Message from OBs & OGs

Passion, Belief and Dream



## 女性エンジニアとして活躍する！

株式会社mixi 大城 美和さん'11卒業

(旧)情報工学科で学ぶことは非常に広く深く、普通校出身だった私は何もわからない状態からのスタートでした。しかし、この学科は、生徒同士の繋がりが強くなるような環境が整っており、先生方もしっかりとサポートしてくれます。やる気と、学び、努力する姿勢があれば、前に進んでいける学科です。本人次第で、グングンと成長していける環境だと思います！私は、この学科を卒業し、現在はエンジニアとして社会に進出しています。女性の数は少ないですが、エンジニアという職種は男女問わず、活躍できる職種だと感じています。そして情報工学科で学んだことは、社会に出た現在、活着ていると感じています。興味を持っている方は是非、知能情報コースへ！



## IT業界ではたらくこととは？ 株式会社OCC 宮里 忍さん'04 修了

このコースではコンピュータに関する基礎と原理原則をみっちり学ぶことができます。特に、(旧)情報工学科で学んだプログラミングとUnix哲学の「美学」については、今も仕事をする上で私のベースとなっております。この業界の最大の魅力は「価値が自ら創造できる」点にあります。情報は目に見えないものですから、それをどう利用するか、どう効率的・効果的に扱うかは創意工夫により大きく変わります。これはつまり、自分の持っているスキルが価値になるということです。ですから、スキルの習得は就職しても継続的に行います。言い方を変えると、自分自身が継続的に成長できる業界だということです。自分自身で考えてモノづくりすることに情熱を感じる。そんなみなさまは、是非、本コースにいらしてください。ワクワクに出会えますよ。



# Message from OBs & OGs

Passion, Belief and Dream

## ゲームクリエイターとして活躍！ 株式会社コロプラ OBのYMさん

私はいま、子どもの頃からの夢だった“ゲームクリエイター”として働いています。元々ゲームは好きだったのですが、ゲーム業界に興味を持ったのは大学時代に自分でスマホゲームをリリースしたことがきっかけでした。(旧)情報工学科では、基礎的な知識や技術を学べるだけでなく、学生の“やりたい”をサポートする環境が整っています。例えばゲームを作りたいと思ったなら、それに必要な知識を専門講義で学んだり、ゲームに興味のある同期を集めてプロジェクトを立ち上げることも出来ます。何か分からないことや躓いてしまうことがあれば、頼もしい先生、先輩方がサポートしてくれます。みなさんの“やりたい”を、新たに生まれ変わる智能情報コースで実現させてみませんか？

## ICTトップ企業で活躍！ ヤフー株式会社 名嘉真之介さん'07 修了

2013年度に琉球大学大学院理工学研究科情報工学専攻を卒業し、ヤフー株式会社に新卒で入社しました。運営する「Yahoo! JAPAN」が提供するサービスは、メディアやコマース、金融・決済など多岐に渡り、必要に応じて開発や運用、分析を行います。私はエンジニアとして主にデータを分析する仕事をしておりませんが、膨大なデータを効率的に扱う必要があり、更にその中からサービスの改善となる指標を分析して提案していかなければなりません。もちろん苦労することは多いですが、その際にベースとなる知識として、大学で学んだ技術やスキルが生きる場面は数多くあります。これまで携わった仕事では、目の前でサービスが改善される喜びを多く味わうことができました。そうして、日々変化を楽しみながら仕事をしております。





# Message from Enrolled Students

Diligent, Growth and Enjoy



## 面白いことを

2015年度入学生（4年次）清水 隆博さん

知能情報コースでは基礎的な情報技術から最新トピックまで学習することが出来ます。さらに、本コースの学びは学内に留まりません。沖縄では県内外のエンジニアやIT技術に関心のある人々が集まり、知見を共有する勉強会や、一種のお祭りであるカンファレンスなど、様々なイベントが他県と比較しても多く開催されています。私もPerl入学式という勉強会や、プログラミング言語のカンファレンスで発表や運営を行っています。こういった活動や、本コースで学ぶ知見を使い、皆さんも沖縄にいながら全国的なエンジニアへと成長することが可能です。面白いことをやるうちに気づいたら力が得られるのが本コースです。一緒に技術を高めて面白いことに挑戦してみませんか？



## 環境で学び成長する

2017年度入学生（2年次）志良堂 百花さん

一年次は、基礎となる数学や物理を重点的に勉強し、プログラミングもしました。私は普通校出身で入学当初は、専門的な勉強についていけるか本当に不安でした。しかし、わからないことがあれば、自習室を活用して友人に教わったり、時には先輩に教わりながら徐々に理解できるようになりました。また、先生方も優しく教えてくれるため、多くの面で勉強する環境が整っているコースだと思います。そして、グループ活動もあるため多くの人とすぐに仲良くなることができます。知能情報コースは自分の成長を感じられるので、進学してよかったと思っています。また、このコースでは情報の高校教諭の免許を取得することができたり、システム管理チームという組織があったり、知能情報生向けのイベントも多くあります。他にも、興味があることに自ら積極的に参加していくと充実した学校生活になると思います！





## 知能情報コースで研究しよう！ 2018年度入学生（博士後期1年次）比嘉聖さん

私は本学大学院博士後期課程に在籍しています。まず初めに、博士後期課程では何を学ぶかご存知でしょうか？ 博士後期課程のミッションは研究です。研究者として自律的に研究し、高度な研究能力と専門知識の獲得を目指します。ここで、知能情報コースには研究のサポートやディスカッションに真摯に対応してくれる教員の方々や環境が揃っています。私自身も研究室の仲間や指導教員とのディスカッションやサポートを通して研究内容をより発展させ、これまで学会発表や論文執筆を行ってきました。研究活動は苦しい時もありますが、新たな知見を世の中に発表する喜びは計り知れません。ぜひ本コースに入学して、共に新たな知識を解明していきませんか？

## 仲間との学び合い 2015年度入学生（4年次）嘉数りささん

もともと普通科の高校から進学したため入学当初はわからないことだらけでした。一年生から課題も重く難しかったのですが、そのおかげで先輩や同じ学年の子に教えてもらったり一緒に考えたりする機会が多く、人見知りの私でも学科の方と自然に仲良くなれました。また3年次にはenPiTプログラムに参加しチームでARのiOSアプリを開発しました。入学当初なにもわからなかった私でもこの学科に入り3年次には助けを借りながらも仲間と協力して実際に人に遊んでもらえるアプリを作るまでに成長することができました。どの職業分野に行ってもコンピュータや、ネットワーク、情報セキュリティに関するリテラシーは必要です。エンジニアになりたい人でもまだ何になりたいのかわからない人でもこのコースでは将来絶対役立つことをたくさん学ぶことができると思うのでぜひ知能情報コースにきてください！



# Cogito ergo sum

I think, therefore I am.

知能情報コース

進化中！！

国立大学法人 琉球大学工学部工学科

知能情報コース

〒903-0213

沖縄県中頭郡西原町字千原 1

<http://ie.u-ryukyu.ac.jp>

[Ie-office@ie.u-ryukyu.ac.jp](mailto:Ie-office@ie.u-ryukyu.ac.jp)

Tel.098-895-8662

Fax.098-895-8727

Ver.2022.7.1