

# News Letter

WINTER 2021  
Vol. 9



## システム情報科学研究所ニュースレター9号の発行にあたって

システム情報科学研究所長 村田 純一



2021年4月にシステム情報科学研究所長・学  
府長に就任しました。どうぞよろしくお願いいたし  
ます。

本研究所・学府では教職員の努力や関係の  
皆様のご支援によって活発な活動を継続してい  
ます。以下にその一端をご紹介します。

教育組織であるシステム情報科学府は2021  
年4月に、情報学専攻と情報知能工学専攻を情  
報理工学専攻に統合する改組を行い、新専攻に学生を迎えました。新しい  
専攻、新しいコース、新しいカリキュラムで新入生達は学び、研究を行って  
います。

博士課程での人材育成と学生支援を充実させる仕組みがスタートしまし  
た。まず、数理学府および経済学府との協力によるマス・フォア・イノベーション  
卓越大学院が開設されました。数学力・統計力を知識基盤に、数学モデリン  
グを構築し各分野で共創してイノベーションを創発する卓越した数学系の博  
士人材を育成します。また、博士後期課程学生の経済的支援と研究および  
キャリアパスの支援を行う二つの新しい仕組みも始まりました。一つはシステ  
ム情報科学府学生を対象とした「先導的人材育成フェロウシップ事業(情  
報・AI分野)」,もう一つは九州大学全体を対象とした「次世代研究者挑戦  
的研究プログラム」です。これらでは博士後期課程学生に月額20万円程度  
の生活支援資金を給付し、異分野学生との共創・協働や、企業の方々との  
交流などを行います。これによって生活費等の心配をせずに、博士後期課程

学生が広い視野をもって研究に励むことができます。

研究面では、2020年12月に本研究所附属光・量子プロセス研究開発セ  
ンターが開設されました。世界最大規模の高出力光・量子照射システムと世  
界最先端の物理計測システム及びAIなどを有し、スマート製造システムの社  
会実装を進めます。

さらに、次のステップとして、新構想への九州大学の支援制度である大学  
改革活性化制度に「ICT行動変容デザインに関するトランスディシiplinary研  
究拠点」、「AIのためのニューロコンピューティング研究室」、「量子コンピュ  
ータ講座」の3件が採択されました。これらを核にして、人と社会を中心に据え  
たICT技術と活用や、革新的な非ノイマン型コンピュータの研究を推進してい  
きます。

一方で、学府・研究所の活動も新型コロナウイルス感染症の影響を受けて  
います。幸いにも関係者の感染は多くはなく、授業や研究活動が原因の感染  
も出ていません。しかし、未入国の外国人留学生、対面での学会発表を経験  
できない学生、経済的な困難を抱える学生も出ています。これらについて、同  
窓生をはじめとする多くの皆様にさまざまな形でご支援をいただきました。心  
よりお礼申し上げます。

一方で、COVID-19によって、リモート・オンラインの講義・会議など新しい  
教育・研究活動の方法にも気づかされました。これらプラスの面をうまく活用  
しながら、教育・研究を推進していきます。また、上述の博士課程学生の育  
成・支援では企業の方々との協力が不可欠です。どうぞ、皆様のご支援をよ  
ろしくお願い申し上げます。

## 研究所ニュース

### 新任教員の紹介

情報学部門に、櫻井祐子教授、  
木村慧准教授、東藤大樹准教授、  
鈴木規規助教



櫻井祐子  
教授  
(情報)



木村慧  
准教授  
(情報)



鈴木規規  
助教  
(情報)



大久保文哉  
准教授  
(情知)



近藤将成  
助教  
(情知)



中村優吾  
助教  
(情知)

情報知能工学部門に、大久保文哉准教授、  
近藤将成助教、中村優吾助教

情報エレクトロニクス部門に、  
大島多美子准教授、三上裕也助教



大島多美子  
准教授  
(情工)



三上裕也  
助教  
(情工)



宮崎寛史  
教授  
(電シ)



佐々渥太  
助教  
(電シ)



谷本輝夫  
助教  
(I&E)



山下尚人  
助教  
(I&E)

電気システム工学部門に、  
宮崎寛史教授、池上浩教授、佐々渥太助教

I&Eビジョナリー特別部門に、  
谷本輝夫助教、山下尚人助教

の計14名が新しく着任されました。

## 新しく生まれ変わった大学院・学部教育



鵜林 尚靖 教授

2021年4月の改組により、システム情報科学府と工学部電気情報工学科の教育体制は大きく刷新されました。現在、私たちはAIと人間が共創する新たなデジタル社会への入り口に立っています。数理・データサイエンス・AI、ロボティクス、量子コンピューティング、Society5.0、スマートグリッド、スマートシティなどがその期待を表す特徴的な言葉の一部です。本学府では、これからのデジタル社会を自ら形づくることのできる人材を育成するため、従来の情報学専攻と情報知能工学専攻を統合して新しく情報理工学専攻を設置しました。これにより、理論と実装の力を兼ね備えた人材の育成を推進します。



図1 2つの専攻と5つのコース

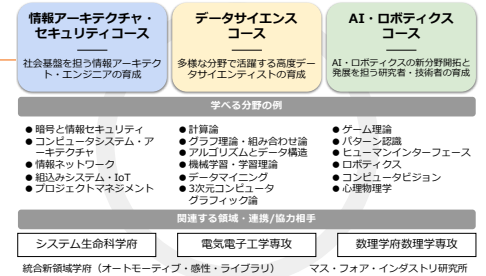


図2 情報理工学専攻における教育

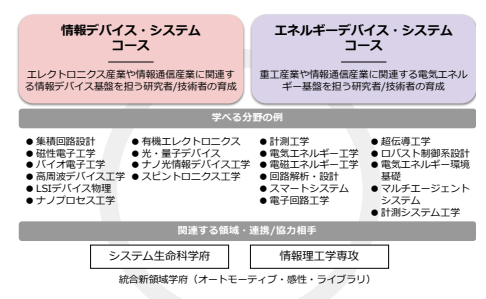


図3 電気電子工学専攻における教育

### 2つの専攻と5つのコース

新しい情報理工学専攻修士課程に、情報アーキテクチャ・セキュリティコース、データサイエンスコース、AI・ロボティクスコースの3コースを設けました。電気電子工学専攻修士課程においても、既存のコースを情報デバイス・システムコースとエネルギーデバイス・システムコースに再編しました。これらの計5つのコースはいずれも、学生の皆さんが学んだ内容を社会で活かす対象に対応しています。すなわち、専攻名称が表す専門分野の理論や基盤知識と、コース名称が示す社会での活用の両面の教育を行う体制にしています。定員も従来よりも30名増え170名になりました。

### 学部と修士課程の6年一貫型カリキュラム

現在、工学部電気情報工学科および理学部物理学情報理学コースの学生の80%以上が本学府を含む大学院に進学し、より高いレベルの学問と研究に励んでおります。このような現状を鑑みて、本学府では、学部と大学院修士課程を連携させた6年一貫型カリキュラムを導入しました。これに伴い、工学部電気情報工学科でも従来の課程制からコース制に変更し、計算機工学コース、電子通信工学コース、電気電子工学コースの3コースを設け、修士課程と連動したカリキュラム内容に見直しました。

2021年度の入学生から工学部の入試制度が大幅に変更になり、従来の学科単位から学群（関連する学科群の集まり）単位での選抜になりました。学群はI群からVI群まであります。I群の入学生はそのまま電気情報工学科に進みます。特徴的なのはVI群の入学生で、入学当初はどの学科に進むかが決まっておらず、入学後の勉学を通じてどの学科を希望するかを決めます。したがって、VI群学生もその一部が学部2年次から電気情報工学科に合流します。今回の新しい入試制度によって、従来以上に多様な学生が電気情報工学科で学ぶことになります。また、工学部では2021年度の入学生から、初年次にデータサイエンスや工学倫理などの工学部共通科目を全員が受講することになりました。これは工学を志す人間であれば学科を問わず誰もが身につけておくべきことを入学当初に学ばせるものです。

### 新たな博士人材育成

博士人材の育成方法についても大きく変わりました。今までは、修士課程を終えて研究への志が強いながらも、経済的な理由や将来的なキャリアに対する不安から博士課程への進学を断念するケースが少なくありませんでした。しかしながら、日本の科学技術力や国際的な産業競争力を将来にわたって向上させていくには高い専門能力を持った博士人材が絶対的に必要です。

2021年度、九州大学は文部科学省「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェロウシップ創設事業」の実施機関として採択されました。本学府では、情報・AI分野の博士人材育成を担当します。また、九州大学は科学技術振興機構「次世代研究者挑戦的研究プログラム」にも採択され、全学横断の博士育成プログラムである「未来創造コース」を設置しました。いずれも、博士学生に給付型の経済支援を行うものです。また、産業界を巻き込んだキャリア教育やジョブ型インターンシップもスタートしました。これらの施策により次世代を担う博士学生の数が大きく増加することを期待しております。

以上、システム情報科学府と工学部電気情報工学科における新たな取り組みを紹介しました。今後も、未来に向かって新領域を開拓する能力を持つ研究者と技術者の育成に努めてまいります。

## 佐々文洋助教が令和3年度文部科学大臣表彰(科学技術分野)を受賞

助教 佐々 文洋



佐々 文洋 助教

この度、「化学/生物学分析の為のBioMEMSと応用ロボット研究」の業績に対して、令和3年度科学技術分野の文部科学大臣表彰の若手科学者賞を受賞いたしました。このような荣誉ある賞をいただけたこと、大変光栄に思っております。本研究は、微細加工技術による微小な生化学センサおよびマイクロロボットとその応用技術によるもので、学生時代、ポスドクのころから現在まで続けてきたBioMEMS技術開発の業績に対するものです。本業績の中核となるマイクロロボットとセンサの融合研究はシステム情報科学研究所に着任した2016年以降に開始し、研究所の先生方、学生、スタッフの方々、また学外の共同研究者の方々の大きなお助けを得て進めてまいりました。改めて、皆様に深く感謝申し上げます。

Covid-19関連の制限下で、学内の研究環境の変化、オンラインをメインとした内外の共同研究の難しさを感じておりますが、皆様のご協力のもと郵送やビデオチャット等のオンラインツール、ネットワーク接続できる実験機器などを活用しながら研究を進めております。来年はよりアクティブに活動していきたいと考えております。生化学分析を簡便・安価にするBioMEMS技術は次世代の公衆衛生管理技術の一つと期待されており、今後この分野より社会に貢献できるよう一層精進してまいります。



BioMEMS技術は次世代の公衆衛生管理技術の一つと期待されており、今後この分野より社会に貢献できるよう一層精進してまいります。



富浦 洋一 教授

大学院博士後期課程への進学・編入学にも興味があるけれども、学費・生活費といった経済面や博士後期課程修了後の就職が心配だという人には朗報です。システム情報科学府では、文部科学省の「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」の支援を受け、令和3年度から以下の事業を開始しています(令和7年度の進学・編入学生まで実施予定)。研究専念支援金により経済的な負担はかなり緩和されるはず。また、キャリア拡大のための様々な取り組みも提供します。さらに、約1年前からの予約採用制度もあり、就職活動と並行して博士後期課程へのトライを検討することができます。詳細は、

[http://www.isee.kyushu-u.ac.jp/DC\\_fellowship.html](http://www.isee.kyushu-u.ac.jp/DC_fellowship.html)

をご覧ください。

#### ▶支給対象学生

システム情報科学府 情報理工学専攻/電気電子工学専攻 博士後期課程学生 8名(1学年)

※博士後期課程進学・編入学時30歳未満を原則とし、国費や学振等の支援を受けていない者とする。また社会人博士を除く。

#### ▶支給額

研究専念支援金:240万円/年、研究費:10万円/年

#### ▶研究力向上・キャリアパス拡大の取組

##### 1.分野横断型勉強会

情報・AIはあらゆる産業・学術分野の基盤です。あらゆるところに研究トピックが存在し、さらにキャリアパスがあると言えます。自身のスキルやキャリアの拡大のために、様々な学術分野の博士学生等からなる勉強会を年1回実施し、各分野における情報・AI技術の最先端の利活用状況を学びます。

##### 2.キャリアパス拡大講演会

様々な事業分野における著名研究者・事業者等を招へいし、講演および意見交換会を実施します。これにより多様な分野や業種における研究・開発・会社運営の方法論を学び、キャリアパスとして必ずしも情報系企業や情報系大学部局だけに捕らわれない視点を培います。

##### 3.メンターによるアドバイス制度

企業やアカデミアでの経験豊富なキャリア支援専任メンターによるフェローとの定期的な個別面談を行います。

##### 4.インターンシップの体系的支援

1か月以上の長期インターンシップが義務付けられます。メンター等による国内企業・研究所および海外インターンの体系的支援を行います。

## 次世代研究者挑戦的研究プログラム

教授 内田 誠一



内田 誠一 教授

この秋、本学は、科学技術振興機構「次世代研究者挑戦的研究プログラム」に採択されました。同プログラムは、我が国の科学技術・イノベーションの発展に寄与する卓越した博士人材を育成することを目的とし、博士課程学生に対して経済的支援を行う制度です。本学では「未来を拓く博士人材育成のためのオープンプラットフォーム型教育システムの構築」という課題名で応募し、採択に至りました。システム情報科学府を含めた全学全大学院が対象で、書類選考および面接選考を経て、今年度はおよそ350名のプログラム生が誕生する予定です。プログラム生には、生活費相当として20万円/月が支給されます(返済不要)。これにより、博士課程進学率低迷の一因となっている経済的不安を解消できると期待されます。プログラム生は、現所属に加えて「未来創造コース」にも所属することになります。同コースには「MIRAI-SDGsプラットフォーム」という創発の場が設けられており、様々な博士学生が分野を越えて議論することになっています。これにより、いわゆる「タコつぼ型」になりがちな博士学生に分野横断的・俯瞰的視野を持ってもらうことを目指しています。本プログラムは令和7年度

まで継続される予定です。

#### 『数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)及び(リテラシーレベルプラス)』

2021年8月、九州大学のデータサイエンス教育が、「令和3年度「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)および(リテラシーレベルプラス)」として認定されました。この認定制度は、「大学等の正規の課程であって、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AIを適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目的として、数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術について体系的な教育を行うものを文部科学大臣が認定及び選定して奨励することにより、数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な能力の向上を図る機会の拡大に資すること」を目的として定められたものです(括弧「」内は文部科学省HPより引用)。2021年5月に本学も認定申請し、2021年8月4日に(リテラシーレベル)および(リテラシーレベルプラス)の両方が認定されました。(有効期限:2026年3月31日。)後者は、前者の条件に加えて、大学として特色ある取り組みをしている場合にのみ認定されるものであり、2021年8月段階で、全国で11校のみが認定されています。システム情報科学研究院が中心となって運営する「九州大学数理・データサイエンス教育研究センター」(センター長は本大学院の内田誠一教授)によって実施されてきた「全学年縦断・全分野横断」型のデータサイエンス教育が、全国的にも高く評価されたことを意味します。



上記以外の博士後期課程学生向け支援事業制度(\*は修士課程も含む)  
先導的人材育成フェローシップ事業(マテリアル分野)  
日本学術振興会 特別研究員  
九州大学大学院研究支援奨学金  
マス・フォア・イノベーション卓越大学院\*  
早稲田大学パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム(卓越大学院)\*

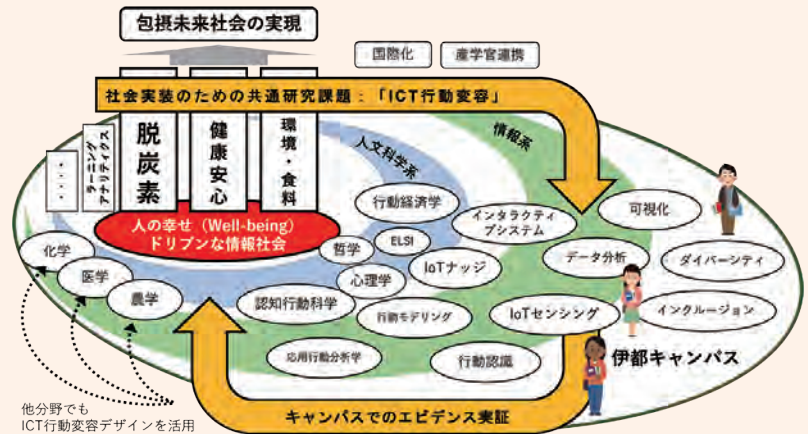
知の融合とP2C5Rを武器に複雑な問題を解決し社会を変革できる卓越した博士人材



## 専攻トピックス

### 情報理工学専攻

2021年4月、これまでの情報学専攻と情報知能工学専攻が統合され、新たに情報理工学専攻が誕生しました。自然や社会・人間にかかわる様々な「情報」現象の性質を、形式と意味内容の両面から究明する新しい学問分野である情報理工学を体系的に教育研究することにより、高度情報化社会のための先端技術を開発し、国際的視野を持って情報理工学における新たなビジョンを示すことのできる人材の養成を目的としています。この理念を実現すべく、研究面では「数理情報」「知能科学」「計算科学」「先端情報システム工学」「高度ソフトウェア工学」「実世界ロボティクス」の各講座が設置されました。また、教育面では修士課程にて「情報アーキテクチャ・セキュリティコース」「データサイエンスコース」「AI・ロボティクスコース」を開設しています。次世代の情報社会を担う人材育成と、世界をリードする情報系研究拠点の形成を目指します。



研究活動においては、多くの成果を挙げる事ができました。まず、情報処理学会60周年記念論文賞(稲永俊介准教授)、国内外学会でのベストペーパー賞/論文賞等(中村優吾助教、稲永俊介准教授、安琪准教授、牟田修准教授、荒川豊教授)、学会貢献賞/功績賞(小野貴継准教授、倉川亮教授)、JCI経済産業大臣賞(アシルアハメッド准教授)、といった数々の賞を受賞しております。また、2020年10月以降の新たな外部研究資金としては、JSTさきかけ(中村優吾助教、川上哲志助教、安琪准教授)、JSTムーンショット(倉川亮教授)、JST SCORE(アシルアハメッド准教授)、JST ACT-X(末廣大貴助教)、JST CREST(小野貴継准教授)、などを獲得しています。加えて、学生においても、IEEEトランザクションでのOutstanding 2022 Paper賞(ダニロバルガス准教授、櫻井幸一教授らによる指導)など、多くの研究成果が高く評価されました。大学運営においては、2021年度秋に九州大学における大学活性化制度に荒川豊教授の「ICT行動変容デザインに関するトランスディシiplinary研究拠点の創設～伊都キャンパスを舞台としたエビデンス実証による理論の確立～」が採択され、本プロジェクト推進のために1名の准教授を採用する予定です。このように、情報理工学専攻として最高のスタートをきる事ができました。今後はさらに活躍の場を広めていきます！

### 電気電子工学専攻

電気電子工学専攻は、情報を扱うハードウェアに関する「情報デバイス・システムコース」と、社会基盤に関する「エネルギーデバイス・システムコース」に再編しました。情報デバイス・システムコース関連では、佐々文洋助教が令和3年度文部科学大臣表彰(学技術分野)若手科学者賞を受賞しました。また今年度も、国際会議や国内学会の大部分がオンデマンド・オンライン開催でしたが、その中でも学生や教員の発表が盛んに行われ、これに対し受賞がありました。近藤和哉さん(M1)が26th Microoptics ConferenceでBest student award、坂井駿一さん(M2)がレーザー学会学術講演会 第41回年次大会優秀論文発表賞、山本修也さん(M2)が第35回エレクトロニクス実装学会春季講演大会研究奨励賞、白谷教授、古閑教授が第12回応用物理学会シリコンテクノロジー分科会論文賞を受賞しました。都甲潔特別主幹教授が代表の科研費基盤Sをはじめとする多くのプロジェクトが採択され、研究成果が評価されています。異動では、10月に三上裕也助教が着任しました。また、九州大学における大学改革活性化制度に「AIのためのニューロコンピューティング研究室の創設」、「量子コンピュータ講座の新設」が採択され、本プロジェクト推進のためそれぞれ新たに1名の准教授を採用予定です。



近藤和哉さん(左)と坂井駿一さん(右)

エネルギーデバイス・システムコース関連では、2021年4月に池上浩教授、宮崎寛史教授、佐々湊太助教が着任されました。研究活動においては、庄山正仁教授が、電子情報通信学会よりフェローの称号を授与されました(2021年3月、電子情報通信用スイッチング電源技術に関する研究と教育)。また、木須隆暢主幹教授が、応用物理学会よりフェローの称号を授与されました(第15回(2021年度)応用物理学会フェロー表彰、超伝導材料の電流輸送特性解明と電磁システムへの展開)。大学院生では青木大誠さん(堀研、M2)が、2021年度情報処理学会山下記念研究賞を受賞されました(受賞タイトル:学生のレポート評価点に応じた学習活動フィードバックを行うシステムの検討)。大学活性化制度に採択された、「先進自律型飛行体運航制御システム研究室の創設」が2020年度より開始しています。山本薫准教授を中心とした研究体制も整い、ドローンの自律分散制御に関する研究を行っています。



研究院紹介ムービーへ  
携帯でアクセス



九州大学大学院  
システム情報科学研究院 ニュースレター

News Letter Vol. 9  
WINTER 2021

編集・発行 九州大学 システム情報科学研究院 広報委員会 事務局 〒819-0395 福岡市西区元岡744番地  
E-mail:koho@ml.isekyushu-u.ac.jp http://isec.kyushu-u.ac.jp/