

第 10 号

2021.3 発行

MARCH
2021

文部科学省博士課程教育リーディングプログラム

筑波大学グローバル教育院

エンパワーメント情報学プログラム

NEWSLETTER

令和2年度

エンパワーメント情報学プログラム第7期生が入学し、
2019年度修了生が出ました。



エンパワーメント情報学とは

「人の機能を補完し、人とともに協調し、人の機能を拡張する情報学」として、本プログラムが提唱する新しい学術領域です。これからの人類社会にとって、安全性、利便性、心の豊かさの向上といった様々な観点から、人の生活の質を向上させる工学システムを創出できる人材の育成を目指しています。

2019 年度 エンパワーメント情報学プログラム 修了生からのメッセージ



令和1年度修了
Karlos Ishac



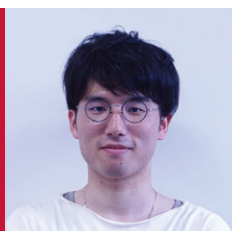
Comments
from
Graduate

I recently graduated from the EMP Program in 2020 and obtained a PhD in Human Informatics. Since then I have landed a position as a Postdoctoral Researcher at The University of Technology Sydney and have also continued to scale my startup company internationally.

The broad range of interdisciplinary skills and experience that EMP provided me with really supported me with career opportunities as both an academic and entrepreneur. From learning first hand about cybernics technologies at the Tsukuba University Hospital, to performing experiments in zero-gravity at Nagoya airport – the program was truly educational, skill-building and unique. It masterfully blended elements of engineering, science, arts and psychology into a single program. Each pathway to graduation is tailored to a student's research interests and the various electives allow for both exploring other fields or focusing on individual interests. In my case, I mainly focused on engineering subjects around the cybernics and medical fields as these were my main interests for my PhD and Tsukuba University had a great reputation in these areas.

The EMP Program provided me with several unique opportunities to further my scientific knowledge and global leadership skills. Lab Rotation allowed me to see first hand what other labs in Social Sciences and Computer Vision were like and also helped me learn new techniques for my own research. Project Based Research gave me an idea of how it is like to work in an interdisciplinary team to develop global problem-solving technologies within a research or industrial environment. Business Placement allowed me to focus on building my own startup Lifeform AI by travelling to China to setup manufacturing as well as going to Australia for business networking and startup exhibitions.

I felt like EMP was going beyond a traditional PhD in the sense that I was learning more real-world and global leadership skills while having the privilege to explore other fields of research. All the activities within the program allowed me to develop and refine my interdisciplinary skillset, research abilities and business expertise to provide me with several career pathways after graduation. I highly recommend the EMP Program to students who wish to develop their research and interdisciplinary abilities while becoming the global leaders of the future.



令和1年度修了
小崎 湧太



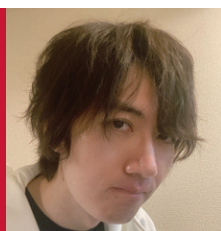
Comments
from
Graduate

2019年度卒業生の小崎です。私は現在、デザインエンジニアリング(以後「DE」とする)を実践して、日本の大手自動車会社を相手にしたデザインコンサル事業を展開する会社に所属しています。

自分はEMPに参加する以前からDEに興味があり、俯瞰的な視点でモノづくりを行っていきたくて思っていました。そんな中、多様な領域から学生を集め、人間中心のモノ・ことづくりを説くEMPに出会い、自分のやりたいDEを実践できると思い参加を決めました。

実際に入ってみると、工学部出身の自分でも芸術系の講義を受けれるなど、多様なカリキュラムに参加して、自分の個性を伸ばせたり、他の領域の人と一緒にチームプロジェクトを行って、自分の専門領域以外の人の価値観を学べたりと、一般的な学部では得られない貴重な経験ができました。

このような経験があったため、今では新卒にもかかわらず早速大活躍することができています。あなたもEMPで学び、稀有な人材となって社会で活躍してみたいかがでしょうか？



令和1年度修了
Xie Chun



Comments
from
Graduate

最近、「できない時期を楽しんでほしい」という言葉を聞いて、少し人生観が変わりました。あることをチャレンジしてみて、できなかったら挫折を感じる人は多いですが、できないところからスタートするからこそ毎日続けるとでいつの間にかできるようになり、「できるようになる」プロセスを楽しむことが出来ます。つまり、できなかったことに挫折せずこれからできることをワクワクしながら続ける、という考え方です。EMPプログラムは、普段の研究課題の他に、多種多様なことにチャレンジする機会を与えてくれるのが特徴の一つです。しかし、分野が違うことや、経験が無いからといった理由で自分にはできないと思い、最初から諦めたことはありませんか(私にはよくありました)。コンフォートゾーンから抜け出さないと人は成長しないと良く言われていますが、怖がる時やモチベーションが上がらない時はあるでしょう。その際に「できない時期を楽しもう」と自分を励ましてみれば、積極的にチャレンジに向き合えるようになると思います。そうすれば、今後振り返ってみると本プログラムに費やした時間をより有益だと感じるでしょう。

2020 年度 エンパワーメント情報学プログラム 新入生からのコメント

Student Comments



令和2年度入学
夏 雪

I came to the Empowerment Informatics (EMP) program because I want to be a global technician in the future. Since I want to do research that allows people to see virtual 3D models in the real world, which is in line with one of emp's concepts "expansion of human

functions", I believe that my research will be enhanced through the EMP course. The most fascinating part of this program was Project Base Research, a team-based research project with an open theme, where we could brainstorm and implement some interesting ideas with our team members. During this research, we not only learned and investigated a lot of new knowledge to implement some functions, but also improved our group cooperation skills, which will be very helpful for our future jobs.

Student Comments



令和2年度入学
木村 圭佑

私は高校生の時から「道具の範疇にとどまらない、人の行動と融合するロボットを作りたい」という漠然とした理想を持っていました。エンパワーメント情報学は、人の機能を補完し、人とともに協調し、人の機能を拡張する情報学です。私が考える「融合」とはまさにこのプロセスだと確信してい

ます。つまりロボットが人の機能を補完する道具としての役割のみならず、行動と協調し、あたかも身体の一部であるかのように人の機能を拡張する状態です。本プログラムで習得することは私が理想とするロボット製作の過程に不可欠なものだと考え、入学を決めました。

本プログラム修了後は災害、高齢化社会、人口増加といった課題に取り組む中で、理想のロボットを世の中に届けることが目標です。異分野で活躍する方々、国内外の機関、産学官との連携をとりつつ解決策を打ち出す人材になりたいと考えています。

Student Comments



令和2年度入学
井上 誉久

私は、高齢化社会において増加されると考えられる、脳卒中などにより、り患する半身不随に焦点を当て、情報社会の成長に伴った新しい治療法の提案を行いたいです。そして、半身不随をり患後も、生活水準を満たし自立した生活を送れる社会の形成に貢献したいです。

上記の目標達成において重要である、工学や医学などの他分野にまたがる幅広い知識を身に着けることが可能かつ、身に着けた知識を用いて実践できる場所が用意されているため、本プロジェクトへの入学を決めました。また、本プログラムの3本柱である「人の機能の補完・協調・拡張」を学ぶことが新しい治療法の提案において重要だと考えたのも大きな要因です。

今後も本プログラムを通して様々なことを経験していきたい。

学位プログラムリーダーが変わりました



システム情報系

岩田 洋夫 教授(平成*年度～令和1年度 プログラムリーダー)

博士課程教育リーディングプログラムを振り返って

本プログラムは平成25年度に博士課程教育リーディングプログラムに採択されたところから始まった。この補助事業は、文科省の中でも最大規模であるため、学内外の厳しい競争を勝ち抜くことが出発点であった。申請時の目玉として掲げたエンパワースタジオは、前例がないゆえに実現までに幾多の困難を乗り越えなければならなかった。さらに、7年間の補助金期間の間は、常にプログラムオフィサーと評価部会が目光らせていた。中間評価が悪ければ補助金の打ち切りもありうるプレッシャーの下に、本プログラムを一元的に推進してきた。数多くのプログラム担当者とプログラム履修生の協力を得て、基本コンセプトがブレることなく実装することに成功し、中間評価も終了評価も「S」を獲得した。予想外の紆余曲折があったものの、結果的にはパーフェクトゲームであったことは喜ばしい限りである。



システム情報系

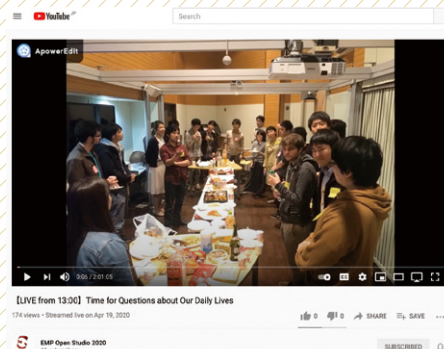
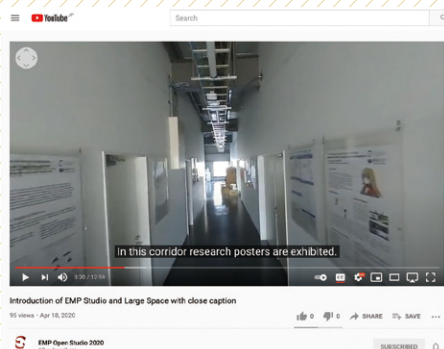
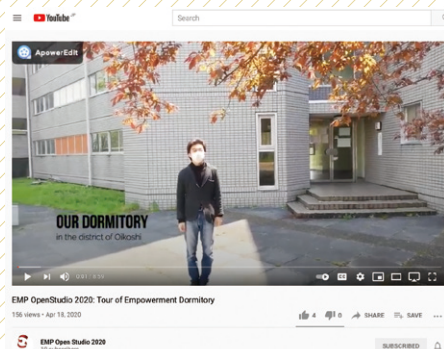
鈴木 健嗣 教授(令和2年度～現在 プログラムリーダー)

エンパワメント情報学プログラムは、文部科学省から7年間の支援を経て、筑波大学の情報・AI分野を先導する学位プログラムとして引き続き活動を続けています。人材養成目標に沿った達成度審査に基づく体験型重視の教育の理念は、教員・学生ともに十分に定着してきています。令和2年度は、コロナ禍による未曾有の事態によって、これまで行ってきた様々な学内外の交流活動や、チーム型学習も大きく制約を受けています。学習者としての他者存在の希薄感や偶発的な出会いの機会損失という課題は、全て「身体性と空間性の欠如」に起因するものです。この身体性と空間性は、VR/ARを活用した教育の高度化に共通する概念であり、情報学を持って人をエンパワーする本プログラムの中心的な研究課題であるとも言えます。ここで課題解決能力を発揮し、情報学の知見と技術により皆で「新しい学習様式」を作り上げていきましょう。

EMP Open Studio 2020

実行委員長 今堀 仁誠

EMP Open Studioは、EMP履修生が行っている研究やプロジェクトの成果発表と入試説明会を兼ねたイベントです。毎年EMPスタジオで成果物の発表・体験会や施設見学を開催するのですが、昨今の情勢では例年通りの開催は難しく、YouTubeやZoom等を利用したオンラインでの開催となりました。前例のない中、一から企画を立てることは大変でしたが先生方や事務の皆様、実行委員の皆様のご協力もあり、無事開催することができました。初めてのオンライン開催ということで不安な面もありましたが、当日はチャットを通して質疑応答を行うなどEMPに興味を持っている方々と交流することができました。EMP履修生による研究やプロジェクトの成果は実際に体験することでその良さを感じていただけるものが多いので、次回開催では今回の知見をもとに、オンラインであっても体験会を行いたいと考えております。



研究室紹介

認知心理学・認知科学研究室

Student Comments

人間系 教授 原田 悦子



私たちのラボは認知心理学・認知科学の研究室ですが、その一領域として、認知工学、つまり「人の頭の中の情報処理過程に基づき、モノ・システムを人にとって使いやすいデザインにする」ための人-人工物間相互作用研究を行っています。「使いやすい」は単に操作できる/できないではなく、ヒューマンエラー防止から「使って楽しい、使いたい」という愛着・信頼関係まで、使うモノを「人にとってより良いものにする」こと全てを指します。研究対象は様々で、食品容器から出入国審査顔用認証システム、ロボットや自動運転装置まで、人の外的世界を構成するものであれば何でも対象となります。

我がラボの特長は、みんなラボ（みんなの使いやすさラボの略称）を基盤としている点です。みんなラボは、地域在住高齢者の皆さんに社会貢献として登録していただき（現在250名強）、使いやすいモノづくりを目指すメーカー・サービス提供者、さらに大学の研究者・学生の3者がコミュニティと構成し、さまざまな活動を共に進めるもので、「つくば型リビングラボ」と呼んでいます。



様々な道具やシステムが、真に人にとって「良い存在」となるためには、人間の視点から検討は必須です。人間情報学の一分野としてぜひみんなラボにお気軽にアプローチしてみてください。

令和2年度入学 Zhong Yulan



私が所属する原田研究室では、主に認知心理学・認知科学に関する研究を行っています。特に心理学的見地により、「高齢者にとっての人工物の使いやすさとは何か」という研究に取り組んでいます。高齢化・情報化など社会の急激な変化は、人々の日常生活に影響を与えています。こうした変化に伴う社会的ニーズに応じるために、高齢者を対象とした研究の意義は大きいと思います。本研究室では、ゼミ（ラボミーティング）が週1回（研究進捗・文献調査）と個別ミーティングがあります。ラボミーティングは単なる先生からの指導の場ではなく、メンバー同士の質疑やディスカッションなども活発に行われています。基本的にそれぞれが一つのテーマについて研究を行います。自分の研究テーマによって共同研究に参加することもできます。問題や悩みを抱えることもあるのですが、いつでも先生や研究室のメンバーに相談できるので、優しい雰囲気の中で研究を進められると思います。

計測情報工学研究室

Student Comments

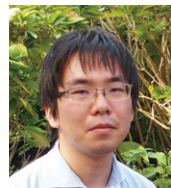
システム情報系 助教 山口 友之



身体を含んだ人間の機能と感覚の工学的な知見に基づいて、人が見えるように見えない情報の計測技術を確立し、情報を具体化して人と共創するハードウェアとソフトウェアの研究を実践しています。具体的には、人の情動の一つである「おいしさ」や人の「表現」は、主観的かつ微細な情報です。「おいしさ」に関しては人の表情画像や筋活動に着目した情報計測デバイス技術を開発しています。「表現」に関しては人の動きや体性感覚を読み取るインタフェースを開発し、創作ダンスなどの創造的な表現のセンシング技術の確立を目指しています。また、人が建造した構造物は経年変化によって「劣化」しますが、その劣化は微細であり構造物も長大です。この微細な劣化を画像計測・音響計測する研究を行っており、これら人の作業を支援する自動計測ロボットの研究に取り組んでいます。このように本研究室では、エンパワーメント情報学における補完・協調領域の研究推進を担っています。

身体を含んだ人間の機能と感覚の工学的な知見に基づいて、人が見えるように見えない情報の計測技術を確立し、情報を具体化して人と共創するハードウェアとソフトウェアの研究を実践しています。具体的には、人の情動の一つである「おいしさ」や人の「表現」は、主観的かつ微細な情報です。「おいしさ」に関しては人の表情画像や筋活動に着目した情報計測デバイス技術を開発しています。「表現」に関しては人の動きや体性感覚を読み取るインタフェースを開発し、創作ダンスなどの創造的な表現のセンシング技術の確立を目指しています。また、人が建造した構造物は経年変化によって「劣化」しますが、その劣化は微細であり構造物も長大です。この微細な劣化を画像計測・音響計測する研究を行っており、これら人の作業を支援する自動計測ロボットの研究に取り組んでいます。このように本研究室では、エンパワーメント情報学における補完・協調領域の研究推進を担っています。

令和2年度入学 榎原 輝



私が所属する計測情報工学研究室では、ロボット、情動計測、コミュニケーション支援、構造物検査支援など幅広い研究テーマの中から、それぞれの学生が1つの研究課題に取り組んでいます。そのため、普段の研究では先輩や後輩など学年に関係なく、学生同士が異なる分野の視点から互いの研究にアドバイスをするなど活発な議論が生まれやすい環境です。この研究環境に魅力を感じ、私は当研究室を選びました。現在、私は情動計測やコミュニケーション支援に関わる、食事で飲食者が知覚した主観的「おいしさ」の定量計測技術と共有技術に関する研究を行っています。客観的な測定値である生体信号などから人の主観を定量化したり、他者に正確かつ直観的に共有したりすることは挑戦的な研究課題ですが、人間を工学や心理学、医学など多角的な視点で探究していくことに面白さを感じています。

受賞一覧

受賞日	氏 名	イベント名	受賞対象論文・作品	受賞名
2019年 2月11日	(鈴木 健嗣、Hideki Kadone, Yosuke Eguchi)、 佐々木 海、(Yukiyo Shimizu, Diego Paez-Granados, Shunsuke Kido, Modar Hassan,) Chen Yang	the \$4 million Mobility Unlimited Challenge supports radical improvements in the mobility and independence of people with lower-limb paralysis through smarter assistive technology	Qolo (Quality of Life with Locomotion)	Finalist of Mobility Unlimited Challenge
2019年 8月2日	西田 博、(笠原俊一、Pedro Lopes)	ACM SIGGRAPH 2019	Demonstrating Preemptive Reaction: Accelerating Human Reaction using Electrical Muscle Stimulation Without Compromising Agency	ACM SIGGRAPH Emerging Technologies Laval Virtual Grand Award
2019年 8月15日	西田 博	情報処理学会 研究会推薦博士論文速報	Shaping Egocentric Experiences with Wearable Cybernetic Interfaces	情報処理学会 研究会推薦博士論文に選出
2019年 12月22日	Vera Paola Reyes 正田	Artificial Intelligence and Cloud Computing (AICC) International Conference	Personalities and patterns of Twitch chat in Let's play live streams	ベストプレゼンテーション賞

招待講演・招待展示・その他自主的な活動一覧

2019年7月9日	佐野 祐二、FOOMA JAPAN 2019にて翻訳ボランティアとしてブラジルのペロタス連邦大学の研究展示を補助
2019年9月5日-9日	小崎 湧太、Felix Dollack、Ars Electronica Festival 2019にて招待展示
2019年9月5日-9日	大図 岳、Ars Electronica Festival 2019にて招待展示
2019年10月19日	佐野 祐士、異分野交流ワークショップ「The 16th IEEE TOWERS」を大会実行委員長として開催

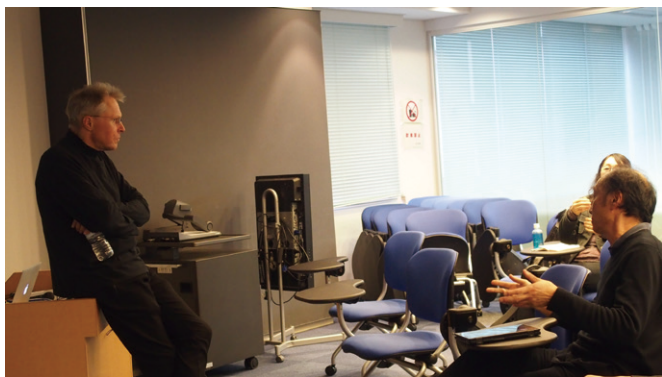
主な行事 (2019秋～2021春)

2019年 9月 2日・3日	第2段達成度審査実施
2019年 10月 19日	Waseda-Tsukuba Leading Summer School 2019
2019年 11月 1日-20日	最終達成度審査(FASA)実施
2019年 11月 30日	博士課程教育リーディングプログラムフォーラム2019
2020年 1月 24日-2月 7日	第1段達成度審査実施
2020年 1月 24日-2月 7日	博士論文研究基礎力審査(QE)実施
2020年 1月 24日-2月 28日	第2段達成度審査実施
2020年 1月 28日-2月 7日	学位論文公開発表
2020年 3月 25日	学位記授与式
2020年 4月 1日	2020年度国立大学法人筑波大学特別奨励学生24名採用
2020年 4月 13日	2020年度新入生向けオリエンテーション
2020年 4月 19日	第1回EMP Open Studio 2020実施
2020年 5月 24日	第2回EMP Open Studio 2020実施
2020年 11月 2日-20日	最終達成度審査(FASA)実施
2021年 1月 22日-2月 5日	博士論文研究基礎力審査(QE)実施
2020年 1月 22日-2月 12日	学位論文公開発表
2021年 1月 22日-2月 26日	第1段・第2段達成度審査実施
2021年 2月 22日-3月 8日	達成度評価実施
2021年 3月 25日	学位記授与式

EMPセミナーシリーズ

エンパワーメント情報学プログラムで運営しているセミナーシリーズです。
エンパワーメント情報学における主要な学術領域の最先端の研究者を招き実施しています。

	年 月 日	講 演 者	演 題
The 13th Meeting of EMP Colloquium Series	2019年 12月 11日	Dr. Erkki Huhtamo Professor of Design Media Arts, and Film, Television, and Digital Media, UCLA	Media Archaeology of the Cyborg



入試情報

以下の日程で、2022年4月入学者を募集します。要項等の詳細はWEBをご確認ください。

種 類	時 期	募集人員	募集要項公開時期	願書受付期間	試験日	合格発表日
推薦入試 (1年次)	7月	1年次:4名	4月下旬	2021年5月28日-6月4日	2021年7月1日	2021年7月12日
一般入試 (1年次・3年次編入学)	8月	1年次:4名 3年次編入学:若干名	4月下旬	2021年7月1日-16日	2021年8月18日	2021年9月8日
一般入試 (1年次・3年次編入学)	2月	1年次:若干名 3年次編入学:若干名	4月下旬	2020年12月1日-17日	2022年1月31日	2022年2月16日

※上記日程以外に実施する場合は、随時ウェブサイトにてお知らせいたします。

