

harmo-lab.jp

harmo-lab.jp
調和系工学研究室

北海道大学 大学院情報科学研究院
情報理工学部門 複合情報工学分野
調和系工学研究室

Laboratory of Harmonious Systems Engineering
Research Group of Synergetic Information Engineering
Division of Computer Science and Information Technology
Faculty of Information Science and Technology
Hokkaido University

人工知能+社会との調和=調和系工学



harmo-lab.jp
調和系工学研究室

人工知能によるイノベーションで
より素晴らしい世界を実現する
ことを目指し、社会と人との調和
を前提とした人工知能の技術、
およびその応用を研究

ディープラーニングの発展によって、コンピュータが知能を持ち始める時代の入口に我々は立っています。人工知能の応用が驚くような分野にまで広がり、いままで人でしか処理できなかった様々なタスクをコンピュータが代わりに実行する世界が目まぐるしく変わっています。これから、望むと望まざるとにかかわらず人工知能の技術開発は進み、人々の生活とコンピュータの知能が溶け合って新しい社会形態に変化していくことが予想されます。このような時代にあって、人と人工知能が複雑に調和して有機的に機能するために、人々の幸せや社会のあるべき姿を意識しながら研究に取り組んでいます。

調和系工学研究室とは

沿革

調和系工学研究室的源流は、1969年に加地 郁夫先生を初代教授として新設された北海道大学工学部電気工学科系統工学講座にあります。その後、システム工学講座、調和系工学分野と名前を変えて、今の調和系工学研究室となりました。研究室設立から50年以上の歴史があり、2021年4月現在、延べ369人の卒業生・修了生を輩出しています。勉強、研究だけではなくスポーツや遊びにも手を抜かない気質が受け継がれており、それぞれの世代は今でも強固な友情で結ばれています。

教員



教授 川村 秀憲

2000年3月北海道大学大学院工学研究科システム情報工学専攻博士後期課程期間短縮修了。同年4月同大学助手、2006年同大学准教授、2016年同大学教授となり現在に至る。人工知能、ニューラルネットワーク、ディープラーニング、機械学習、進化システム、マルチエージェントシステム、データマイニング、ロボティクスの研究に従事。情報処理学会、人工知能学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会、観光情報学会などの会員。観光情報学会理事。人工知能学会編集委員会委員。博士(工学)。

Facebook
https://www.facebook.com/hidenori.kawamura
E-MAIL
kawamura@ist.hokudai.ac.jp



准教授 山下 倫央

2002年3月北海道大学大学院工学研究科システム情報工学専攻博士後期課程期間短縮修了。2003年4月 独立行政法人 産業技術総合研究所 サイバーアシスト研究センター 特別研究員、2005年 同所情報技術研究部門 研究員、2011年 同所サービス工学研究センター 研究員、2016年 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人工知能研究センター 主任研究員、同所情報・人間工学領域研究戦略部 研究企画室 企画主幹を経て、2017年2月北海道大学大学院情報科学研究科准教授となり現在に至る。人工知能、マルチエージェントシステム、社会システムシミュレーション、人流解析の研究に従事。情報処理学会、人工知能学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会会員。博士(工学)

E-MAIL
tomohisa@ist.hokudai.ac.jp



助教 横山 想一郎

2016年3月北海道大学大学院情報科学研究科情報理工学専攻博士後期課程期間短縮修了。同年4月日本学術振興会特別研究員(PD)。2017年2月同大学助教となり現在に至る。組合せ最適化、スケジューリング問題の研究に従事。情報処理学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会などの会員。博士(情報科学)。

E-MAIL
yokoyama@ist.hokudai.ac.jp

研究業績(since 2004)

雑誌論文(英語発表):54件 / 雑誌論文(日本語発表):44件 / 国際学会発表:108件 / 国内学会発表:374件 / その他:11件

受賞(since 2001)

人工知能学会 現場イノベーション賞銀賞・研究会優秀賞・学生奨励賞、情報処理北海道シンポジウム 優秀ポスター賞・技術研究賞・研究奨励賞、The 22nd Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems Best student paperをはじめ、ハッカソンなどで合計41件の受賞があります。

著書(since 2002)

調和系工学研究室的研究成果からは専門書のほかにも、人工知能に関する最先端の技術を分かりやすく解説した著書がうまれています。

「人工知能が俳句を詠む AI一茶くんの挑戦(オーム社)」
「AI事典 第3版(近代科学社)」
「AIフロンティア(日本経済新聞出版社)」
「観光情報学入門(近代科学社)」
「メタヒューリスティクスと応用(電気学会)」
「情報学入門 大学で学ぶ情報学・情報活用・情報社会(コロナ社)」
「生命複雑系からの計算パラダイム アントコロニー最適化法・DNAコンピューティング・免疫システム(森北出版)」
「マルチエージェントシステムの基礎と応用 複雑系工学の計算パラダイム(コロナ社)」 (分担執筆含む)

(2021年7月現在)

研究紹介

人工知能とはテクノロジーであり、私たちはハサミと一緒に考えています。切れるハサミの研究ばかりを行うのではなく、「ハサミで何を作るのか」ということも考えていくことが重要です。研究成果が学術的に意味を持つだけでなく、その成果を直接誰かに使ってほしいとの想いから、私たちは積極的に企業との共同研究を行っています。

共同研究一覧

開始年度	共同研究先企業名等	研究題目
2020	ゼロスベック株式会社	IoTと人工知能技術を活用したエネルギー供給の効率化に関する研究
2019	株式会社ニチレイ	料理の構造化に関する研究
2019	北海道旅客鉄道株式会社	次期運輸業務システムにおける乗務員勤務の最適化導入に向けた検討
2019	株式会社KDDI総合研究所	ネットワーク運用自動化に関するAI活用の研究開発
2019	株式会社SOU	人工知能を活用したオークションの最適化戦略およびブランド品査定自動化に関する研究
2019	株式会社シーズ・ラボ	人工知能技術を用いたバス車内カメラによる車内状況分析
2018	株式会社セブン&アイ・ホールディングス	デジタルマーケティングのためのAI技術の開発
2018	日本放送協会	人工知能技術を用いた川柳自動生成システム
2018	株式会社デジタルガレージ	CNNを用いた画像認識とタグ生成アルゴリズムの開発
2018	株式会社サンクレエ	安心を見える化する介護支援システム「smartNexus&care」の研究開発
2018	株式会社TMJ	コールセンター業務におけるシフト調整へのAI技術応用
2018	シンセメック株式会社	AI技術を使った部品検査装置の開発
2018	株式会社KDDI総合研究所	コネクテッドカーの協調学習に関する検討
2018	ジェイフロンティア株式会社	ヘルスケア商品の企画開発・販売における人工知能の活用に関する研究
2017	株式会社マイクロネット	気象予報図におけるキャプション配置最適化に関する研究
2017	株式会社チャリ・ロト	競輪競技におけるデータ解析とシミュレーション
2017	ジーエフケーマーケティングサービスジャパン株式会社	家電製品の販売予測
2017	公立大学法人はこだて未来大学	「AI/IoTを活用した生産と流通の最適化による持続可能な北海道水産業モデルの構築」に係る研究・開発
2017	フュージョン株式会社	人工知能によるマーケティングデータの分析アルゴリズム開発
2017	株式会社サンクレエ	ディープラーニングを用いた運転動画の状態認識に関する研究
2017	株式会社TSIホールディングス	人工知能を用いたアパレル商品画像のタグgingに関する研究
2017	株式会社インターパーク	SFAにおける人工知能技術の応用に関する研究
2017	株式会社PAL	物流倉庫管理の人工知能技術応用に関する研究
2016	北海道ガス株式会社	北海道のスマートエネルギーネットワーク構築とコージェネレーション等の有効活用に向けた基礎研究

学術コンサルティング一覧

開始年度	コンサルティング先企業名	指導題目
2021	東京エレクトロン株式会社	人工知能技術に関する指導
2021	札幌交通機械株式会社	人工知能、関連技術に関する講義及び具体的事例に関する指導

共同研究事例

AIによる譲り合う自動運転



深層学習を用いたRCカーの運転制御

自動運転の車が普及した社会で安心、安全、効率性を実現

ディープラーニング機能を搭載したラジコンカー(実車の約12分の1)に、社会全体の安全と効率を目的関数として与えて学習させることで、自動運転技術でも困難とされる信号機のない交差点での“譲り合い”を実現しました。他車両の行動を察知しての合流や追い越しといった「車同士のコミュニケーション」をとるために、AI同士がきちんと学習の中から折り合いをつけていく「一歩先の自動運転」を目指します。(株式会社KDDI総合研究所との共同研究)

AIによるロードヒーティングの制御

カメラによる路面撮影から積雪の有無を判定

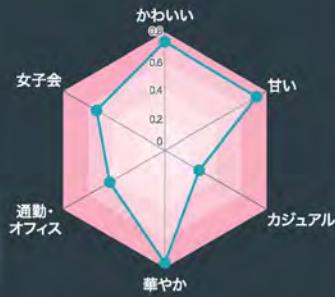
積雪量の多い北海道では、大きな駐車場が必要な店舗や集合住宅等でロードヒーティング(ボイラーで道路を温めて雪を融かす装置)が多く導入されていますが、路面の積雪状況を考慮せずに雪を完全に融かすため、長めにボイラーを稼働してしまうなど、余分な燃料代がかかってしまうことがあります。そこで、路面の全体像を捉えて積雪状況を判断する方法をディープラーニングで学習させることにより、積雪の有無によるボイラーのオンオフ制御を実現しました。実証実験の結果、性能はそのままでガス代を最大50%程度までカット。実用化を目指します。

(北海道ガス株式会社、ティ・アイ・エル株式会社との共同研究)



カメラ・マイコンを内蔵した融雪制御器で積雪の有無を判定

ファッションを理解するAI

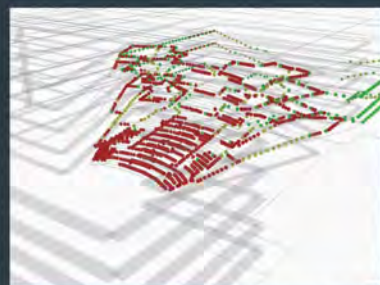


洋服の画像を読み込みイメージを数値化

洋服の画像から「かわいい」「甘い」といった「感性」を分析

服を素材感や形状だけで定義するのではなく、定性的な「感性」を構造化し数値化するAIを構築しました。これにより、科学的な方法による商品の品質管理が実現します。ファッションを学ぶ学生が個々の商品につけた「秋らしい」「とろみ」などのタグ数万点のデータをもとに、「かわいい」と思う度合いをAIにディープラーニングで学習させた結果、AIの判断が学生の感性と同程度の精度に向上し、感覚的なタグを自動生成できるようになりました。

AIによる群集流動制御の支援



新国立劇場1500人の避難シミュレーション例

多くの人が集まる空間で安全で円滑な流動を実現

大規模イベント時の混雑緩和や、災害時の計画的な避難誘導を実現するために、混雑や誘導の状況をリアルタイムに来場者に伝えるアプリや、プロジェクションマッピングを応用した情報提供手法の開発を行っています。様々な空間で発生する人の流れを把握するために、深度センサ、ステレオカメラ、GPSといったセンサで人の流れや混雑状況を計測したり、推進帯を使った誘導や分岐点での流量調整の効果を歩行者シミュレーションにより定量的に分析します。

AIによる競輪予想記事の自動生成



AIがレース結果を予測し予想記事を自動生成

AIが予測した競輪レースの結果を予想記事として自動生成します。過去数年分のレース結果と選手情報、日々の予想と結果のデータから深層学習でレース結果を予測。さらに、予測AIと説明AIを組み合わせ、文章テンプレートに選手名や予測順位を当てはめて自動生成した予想記事を車券購入サイトに提供中です。2018年10月からAI競輪予想サービス「AI-WIN」(<https://ai.chariloto.com/>)として実用化。

(株式会社チャリ・ロトとの共同研究)

ここ4ヶ月勝率20%の⑤泉が①日当の頑張りで1着。同ラインの①日当が⑤泉に続いて2着。別線の⑦巴が3着。三連単予想は5-1-7です。

最近絶好調の②板垣が自力で1着。別線から③瀬口が2着とスジ違いの決着。①竜門が3着。三連単予想は2-3-1です。

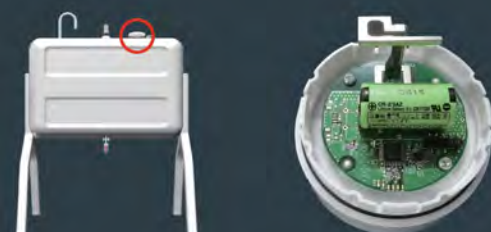
ベテランの⑤村上が①古性の頑張りで1着。同ラインの①古性が⑤村上に続いて2着。⑨柴崎が3着。三連単予想は5-1-9です。

「AI-WIN」での実際の記事

IoT技術を活用した灯油配送システムの最適化

IoTスマートセンサを使った灯油残量推定システムの開発

各家庭の灯油タンクにLPWAを使ったIoTスマートセンサを設置し、遠隔地から残量を確認できるシステムの開発を行なっています。レーザセンサの計測データと配送業者の給油データを利用した状態空間モデルを用いて灯油残量を推定し、配送のタイミングや給油量を最適化しています。消費データから消費予測を可能にすることで、十分な灯油量が残っていて配送が無駄になる問題や、配送が遅れて灯油残量が底をついてしまう問題を解決します。(ゼロスベック株式会社との共同研究)



レーザセンサ

AIを搭載した歩行器の自律走行

歩行支援を行う自律走行可能な歩行器の開発

歩行器の前方に取り付けたステレオカメラの画像をAIが処理し、対象物との距離を測定することにより空間を認識します。さらに、シングルボードコンピュータを搭載して歩行器の自律走行を実現し、介護者が歩行器を持ち歩く負担を軽減します。また、小型タブレットを搭載し、目的地への経路を利用者に提示する機能や、利用者にあわせた歩行支援機能を搭載することにより、介護の重度化を遅らせるといった、人に寄り添うAIの開発に取り組んでいます。(株式会社サンクレエとの共同研究)



ステレオカメラ (ZED2)



シングルボードコンピュータ (Jetson Nano)

前腕支持型四輪歩行器「SMART NEXUS WALKER」

AIによるバス車内状況の分析

円滑なバス運行支援を実現

バス車内の状況や乗客の行動をリアルタイムで検知し、安全で快適なバスの運行を提供します。車内に設置したカメラで収集した車内画像をディープラーニングで学習したモデルを使用し、乗客の不用意な行動をリアルタイムで検知して注意喚起を行います。また、スーツケースの有無などの判定に基づいて海外旅行客の乗車を確認の上、車内アナウンスを日本語のほかに英語や中国語などで自動的に流します。(株式会社シーズ・ラボとの共同研究)



車内画像から乗客を検出

AIを活用したオークションメカニズムの開発

インターネットオークションにも応用可能な効率的なメカニズムを開発

効率的なオークションメカニズムの開発。出品・落札結果のデータを解析して得られた特徴を反映し、より良い市場ルールを決めるためのシミュレーション環境の作成や、シミュレーション環境上における動的価格設定などに取り組んでいます。

(パリュエンスホールディングス株式会社との共同研究)

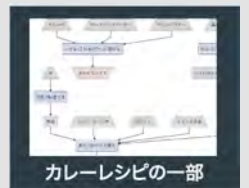


AIが理解可能な料理レシピの開発

個人の好みと心理的な要素を考慮して「おいしさ」を分析

料理レシピの材料や手順を構造化し、個人の嗜好性などを考慮しながら、「個人にあったおいしさ」をAIで可視化。その日の気分にあった献立を提案します。

(株式会社ニチレイとの共同研究)

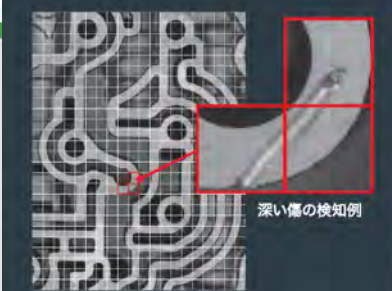


カレーレシピの一部

AIを用いた不良検査

AIによる不良検査システムを構築

AIによる不良品検査システムを構築。良品画像のみを用いる教師なし学習を用いた異常検知で、不良品画像のデータ不足の課題を解消します。また、畳み込みオートエンコーダによる復元画像と入力画像の差分抽出を行うことで、不良品発生率が低い場合でも不良品の発見が可能。現状の不良品検査の課題(検査員の習熟度のばらつき、検査員の高齢化、高い人的コスト)を解決していきます。(シンセメック株式会社との共同研究)



深い傷の検知例

不良検知に成功した例

研究室発ベンチャー

調和系工学研究室では、研究における学術的な価値の追求のみならず、その成果が実際に人々の役に立つ製品やサービスとして社会実装されることまでも視野に入れて研究活動を行っています。そのためには、私たちの研究が日々社会の中で評価され、様々なニーズや課題がダイレクトにフィードバックされる環境におかれることが重要と考えます。このような思いから、研究室のスタッフ、学生、OBが中心となって様々なベンチャー企業を設立しています。

株式会社調和技研

調和技研

株式会社調和技研

https://www.chowagiken.co.jp

AI活用を支援するコンサルティングサービスやAIエンジンを提供する北大発認定ベンチャー企業

2009年の創業以来、情報科学の博士をもった研究員と本研究室のメンバーが共同研究を進めながら、ワンストップで解決策を提供するインターフェースの機能を担っています。大学での研究成果が実際に社会の役に立つ事例を着実に積み重ね、教育研究を行うという大学のミッションにおいても、実学の探求を通して高い教育効果を実現することができています。2019年12月には、AI開発拠点であるバングラデシュ法人「AI SAMURAI JAPAN」を設立しました。ダッカ大学とも提携しながら、共同研究だけでなく日本とバングラデシュの間に橋を架け、バングラデシュの優秀な人材を積極的に活用し、日本の少子高齢化などの社会問題解消に少しでも寄与したいと考えています。

Co-Founder兼社外取締役
川村 秀憲(教授)

ダッカ大学MOU調印式
(2019年12月)

AWL株式会社

AWL株式会社

https://awl.co.jp

エッジAIカメラソリューションを提供する北大発認定ベンチャー企業

AWL BOX・AWL Liteを始めとする独自のAIソリューションの研究・開発を行っています。2020年、経産省北海道経済産業局が選ぶJ-Startup HOKKAIDOに認定され、2021年にはEY Innovative Startup 2021を受賞しました。世界17ヵ国から集う精鋭が生み出す多様性と技術力に注目が集まる中、2021年3月に北大ビジネススプリングの開発拠点「AI HOKKAIDO LAB」に加え、札幌本社を設立し、東京本社と「二本社体制」がスタートしました。入居する複合施設の1階には資本業務提携を結ぶ北海道のドラッグストアチェーン「サツドラ」北8条店が併設され、実店舗を活用した実証実験から研究開発・商品企画の一貫体制を実現しています。新たな気持ちで更なるAIの社会実装に取り組んでいます。

Co-Founder 川村 秀憲(教授)・CTO 土田 安敏(研究室OB・2001年度修士課程修了)

「店舗」×「人」×「テクノロジー」

ティ・アイ・エル株式会社

ティ・アイ・エル株式会社

https://tilab.jp

IoTテクノロジーを用いて生活者の“安心、安全、便利”を実現するソリューションを研究、企画、開発する北大発認定ベンチャー企業

本研究室と北海道ガス株式会社の共同研究による、降雪地域での融雪エネルギーコストの最適化を図るためのAIによるロードヒーティング制御の知的財産の譲渡を受け、研究開発に取り組んでいます。また、お客様とスタッフの会話でのコミュニケーションミス・事故・トラブルに迅速に対応できるAIボイスレコーダーソリューション「RECORIS」のサービス提供や、PoC、R&D事業としてカーシェア事業社向けサービスプラットフォームの開発、高齢者でも簡単にタクシーを配車依頼ができるシステムの開発などを行っています。

Co-Founder 川村 秀憲(教授)・CTO 永田 敏也(博士課程在籍)・社外取締役 山本 健太郎(研究室OB・1999年度学士課程修了)

AIボイスレコーダーソリューション「RECORIS」

株式会社Aill

株式会社Aill

https://aill.ai

AIを使って人と人のコミュニケーションをサポートできるアプリ「Aill」を開発するベンチャー企業

「Aill」とは傷つかずに恋愛できる環境を創出する、AIが出逢い～お付き合いまでをナビゲートする世界初のサービスです。「人と人とのコミュニケーション方法」のアルゴリズムを設計し、「どうすれば恋愛が進展するのか」を解き明かし、実際の行動をアシストすることにより、恋愛で傷つくことを最小限に抑制することができます。「Aill」は、企業の独身社員のワークライフシナジー「ライフサポート」福利厚生サービスとして2020年リリースしました。「仕事も愛も両立し、幸せな人生を愛する人と歩んで欲しい」といった志のもと、仕事と愛を両立できる社会作りに貢献していき、AIによるコミュニケーションアシストで「1歩を踏み出す後押し」になっていきたいと考えています。

Co-Founder 川村 秀憲(教授)

「Aill」チャット画面

上記の他にもAI TOKYO LAB株式会社(代表取締役社長 小野 良太(研究室OB・2015年度博士課程修了)・上級技術顧問 川村 秀憲(教授))、株式会社ネイン(代表取締役兼CEO 山本 健太郎(研究室OB・1999年度修士課程修了)・顧問 川村 秀憲(教授))、株式会社mgram(代表 松村 有祐(研究室OB・2008年度博士課程修了))など、研究室OBが設立したベンチャー企業が多数あります。

AI俳句

2017年 SAPPORO AI LABのスペシャルプロジェクトの一環としてAIによる俳句作り「AI一茶くん」の開発が始まりました。

俳句づくりを通して、AI が不得意とされている「感性」や「独創性」に挑戦し、短い文章で状況を的確に表現できるAI文書作成の先進的技術開発に貢献しています。同時に、知能とは何か、創造性とは何か、人と機械のコミュニケーションはどうあるべきかについて理解を深めていきます。

「AI俳句」の普及を目指した取り組みとして、2019年7月に、東京大学の松原 仁教授を会長に迎え、本研究室を事務局としてAI俳句協会を設立。また、AIが生成した俳句に対するユーザーの評価結果を蓄積・共有するプラットフォームとして、AI俳句協会ウェブサイト(<https://aihaiku.org>)を開設しました。このサイトでは、AIが生成した俳句が表示され、4段階で評価を付けることができるほか、俳句に対する批評や、好みの俳句をまとめた選句集を公開することが可能です。

2021年7月には、俳句の生成という視点から現在の研究・開発動向を解説する本「人工知能が俳句を詠む AI一茶くんの挑戦(オーム社)」を出版しました。「AI一茶くん」の活動の紹介を通して、現在の人工知能はどこまでできて、できないのかを解説しています。

俳句以外にも、時事ニュースへの対応が求められる川柳に着目し、毎日新聞社「仲畑流万能川柳」や第一生命保険「サラリーマン川柳」を学習用の教師データとした「AI川柳」に取り組んでいます。

2020年3月までの1年間「NHK総合 ニュースシブ5時」で、その週の話題のニュースのキーワードをお題にバーチャルアナウンサー「ニュースのヨミ子」さんがAI川柳を詠みました。また、TwitterでもAI川柳を発信しています。

人工知能「AI一茶くん」が詠んだ俳句

白鷺の風ばかり見て疊かな
かなしみの片手ひらいて渡り鳥
てのひらを隠して二人日向ぼこ
麦踏みの一との乙女のおほつぶり
唇のぬくもりそめし桜かな
初恋の焚火の跡を通りけり
初釜やひそかに灰の美しく

人工知能が俳句を詠む AI一茶くんの挑戦

「人工知能が俳句を詠む AI一茶くんの挑戦」

研究成果メディア紹介一覧

日 付	メディア	タイトル
2021/04/05	日本テレビ「しゃべくり007」	日本文化目利き対決
2021/02/14	北海道放送「北のフロンティア」	人に寄りそうAI 北海道大学調和系工学研究室
2020/11/29	BSフジ「タイプライターズ~物書きの世界~」	ロボットの世界
2020/10/15	テレビ東京「探求の階段」	AIが詠む俳句とは？
2020/08/05	日本テレビ「1億人の大質問!?笑ってコラえて!」	最強俳句生成AI一茶くんVS人類代表が俳句バトル
2020/05/15	財界さっぽろ6月号	AI専門家集団として民間との共同研究を推進
2020/05/14	読売新聞	感染状況「見える化」促進
2020/05/08	フジテレビ「とくダネ」	店舗の“密”状況を人工知能がお知らせ
2020/04/27	テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」	AIが「3密回避」！？
2020/04/12	日本テレビ	人間 vs AI
2020/04/07	日本経済新聞	AIで「3密」対策 北大発ベンチャー3社連携
2020/02/17	ニュートン別冊	ゼロからわかる人工知能 増補第2版
2020/02/15	テレビ北海道「けいナビ」	大手企業も注目！北大発ベンチャー
2020/01/04	朝日新聞	天声人語
2020/01/03	日本経済新聞	本物そっくりAIモデル 俳句でも素人超
2020/01/03	北海道新聞	AIで省エネ融雪 カメラが積雪判断、燃料費4割削減 北ガスと北大開発 20年度にも販売
2019/12/23	週刊東洋経済	店内情報を素早く分析、商談殺到のAIカメラ
2019/12/12	日経ムック	AIフロンティア

上記のほかにも、様々な研究や本研究室発ベンチャー企業がメディアで紹介されています。

日 付	メディア	タイトル
2019/12/12	北海道新聞	北大発の企業 TIL最優秀
2019/11/25	俳句界12月号	AIと俳句の戦い
2019/11/11	日本経済新聞	AI俳人・歌人 人の感性を詠む
2019/11/07	日本経済新聞	音声データで「カスハラ」対策、北大発スタートアップ
2019/10/30	岩波新書	日曜俳句入門
2019/10/21	日経産業新聞	投資家も注目の道産子スタートアップ、目指すは世界一
2019/09/25	日本経済新聞	札幌の調和技研、バングラデシュでAI開発 IT企業と提携
2019/09/15	北國新聞	山中の風景でAIが作句 芭蕉祭全国大会で世界初「吟行」
2019/09/10	子供の科学10月号	95年後の未来はこうなる！
2019/08/22	日刊工業新聞	「AI俳句」研究
2019/08/09	NHKニュース「おはよう日本」全国版	AIが恋の俳句 愛媛の俳人の評価は？
2019/07/26	ニュートン9月号	人工知能のすべて
2019/07/24	日本経済新聞	バングラデシュでAI開発 調和技研とテクノフェイス
2019/07/13	毎日新聞	AIの一茶くん「奥の細道サミット」で俳句詠む
2019/07/09	北海道新聞	調和技研、浮世絵風の似顔をAIで 人の画像を識別・変換
2019/06/27	産経新聞	ティ・アイ・エル株式会社のAI ロードヒーティング最適化マイザーが人工知能学会の主催する現場イノベーション賞受賞を受賞
2019/06/23	日本経済新聞	AI、表現力も人以上？
2019/06/22	テレビ北海道「けいナビ」	「人間の感情」への挑戦 ヒトはAIとどう生きる？
2019/05/14	俳壇6月号	どう思う？AI俳句
2018/12/03	朝日新聞	AIが五感に挑む五七五 北大研究 愛媛の俳人と対決
2018/07/27	北海道新聞	俳句でAIと人類対決

進学を希望する学生の方へ



調和系工学研究室は「人工知能技術を活用して人々の幸せと社会の調和に貢献する」ことを目標とし、自分たちが興味をもつこと、わくわくすることとことん追求するために日々研究を行っています。研究分野は、人工知能、ディープラーニング、ニューラルネットワーク、機械学習、遺伝的アルゴリズム、ゲーム理論、意思決定、マルチエージェントシステム、データマイニング、組み合わせ最適化、など多岐にわたります。これらの技術を応用し、みんながあとと驚くような仕組みやサービス、多くの人や社会を助ける技術などをスマートフォンやクラウドサービス、ウェブサービス上に実装し、社会に広く公開して世の中の人々に使ってもらうことまでを研究活動として取り組んでいます。

所属メンバー

研究室には、学部4年生から博士課程まで多くのメンバーが所属しています。それぞれ自分の専門分野をもって精力的に研究を進めています。

社会人博士	田邊 龍彦	修士2年	阿部 涼介	修士1年	赤坂 駿斗
博士3年	永田 紘也		大江 弘峻		西 佑希
	平間 友大		織田 智矢		平田 航大
博士2年	神戸 瑞樹		北村 友		三浦 颯太
	幡本 昂平		西浦 翼		右田 幹
	吉田 拓海		町田 稜平		鐘 支俊
			森 雄斗		劉 兆邦
				学部4年	大倉 博貴
					清水 雅之
					花野 愛里咲
					細川 万維

卒業・修了生の就職先

研究室創設以来、卒業・修了生は360名を超えています。大手企業への就職はもちろん、大学研究者、企業研究者、ベンチャー起業への道も拓かれています。

学部卒業生 TIS、日本ユニシス、北海道ガス、JR北海道、BUG森精機、ソフトコム、アジェンダ、P&G Japan、北陸コンピュータ・サービス 他

修士課程修了生 日立製作所、日本マイクロソフト、NTT東日本、NTTデータ、NTTコムウェア、NTTドコモ、日本電気、ソニー、富士通、日本ユニシス、パナソニック、キャノン、トヨタ自動車、本田技術研究所、デンソー、住友電気工業、三菱電機、三菱重工、シャープ、東芝、新日鉄住金ソリューションズ、アクセンチュア、リクルート、日本ユニシス、コマツ、JR東海、JR北海道、北海道電力、野村総研、日本IBM、GMOペイメントゲートウェイ、アジェンダ、Beijing Xiaomi Technology、NTTコミュニケーションズ、VMware K.K.、総務省、国交省、旭川市役所、札幌市役所 他

博士課程修了生 北海道大学、東京大学、京都大学、北海道科学大学、北海道情報大学、北海道教育大学、神奈川大学、日本工業大学、茨城大学、東京高専、産業技術総合研究所、理化学研究所、日立製作所、日立ソリューションズ、東京エレクトロン、ノーステクノロジー、Lip Inc.、調和技研 他

アクセス

地図

キャンパスマップ



情報科学院 / 研究院周辺マップ



地下鉄利用

札幌駅より地下鉄南北線→北12条駅下車徒歩10分、または北18条駅下車徒歩15分
札幌駅より徒歩→JR札幌駅から徒歩20分

住所

〒060-0814 札幌市北区北14条西9丁目 北海道大学大学院情報科学研究院
＊情報科学研究院棟9階の9-10 から9-15が調和系工学研究室 です

メールマガジン

研究室のアクティビティ、最新の人工知能ニュースの情報等を共有するため、定期的にメールマガジンを配信しています。ぜひご登録ください。

メールマガジン登録先
<http://harmo-lab.jp/mailmagazine>



各種情報

HP
<http://harmo-lab.jp/>



Twitter 調和系工学研究室AI川柳
https://twitter.com/ai_senryu



Facebook
<https://www.facebook.com/harmony.hokudai>



お問い合わせ先
<http://harmo-lab.jp/contact>

