

2024
秋号

富山大学ニューズレター autumn.2024. vol.11

富山
大学

News Letter

富山大学HP

X (旧Twitter)

YouTube



Contents

P.1 「人間を研究する学問」から見たAI
P.4 活動紹介
P.5 研究紹介

P.6 富大ニュース
P.8 富山大学基金へのご寄附のお願い

おもしろい研究
クローズアップ
Close-up

「人間を研究する学問」 から見た AI

車の自動運転、ペット型ロボット、チャットGPT・・・etc
私たちの身近な存在として日々進化し続けているAI。
研究分野としては、理系のイメージが強いのではないのでしょうか。
そこで今回の特集では、技術的な解説ではなく、
「人間を研究する学問」という文系の視点でAIをクローズアップ。
人文社会科学による人工知能 (AI) 研究について
人文学部・佐藤裕教授にお話をうかがいました。

AIの時代に、人間はどのように



人文学部 教授 佐藤 裕

AIは、人間をより深く理解するための有効な切り口になる

AIをいろんな角度からとらえてみましょう。例えば、メカニズムとして、その仕組みからとらえたり、人間ではない機械に心が宿るのかを観点にして考えたり、そんな中で私が選択するのは、「社会」という視点でAIをとらえることです。

人間あるいは人の営みを研究対象とする「人文社会科学」という立場から見たAIは、人間ではないにも関わらず人間に近づきつつある存在であり、AIがどこまで人間に近づき得るのかを考えることは、人間をより深く理解するための有効な切り口となります。

現代のAIは、「自律的な学習」技術が急速に進歩し、かなりの程度で人間に近づいています。しかし、AIが人間に近づくためには、依然として大きな壁が立ちはだかっているのです。

AIと人間の間には立ちはだかる3つの大きな壁

① 言語の壁

AIと人間はどうやってコミュニケーションをとるのでしょ

うのか？人間同士のように冗談を言い合ったりできるのか？AIの言葉を私たちは理解できるのか？それはとても困難です。近年は「生成AI」が、この壁を突破したかにみられることもあります。私はそのようには考えていません。

② 身体の壁

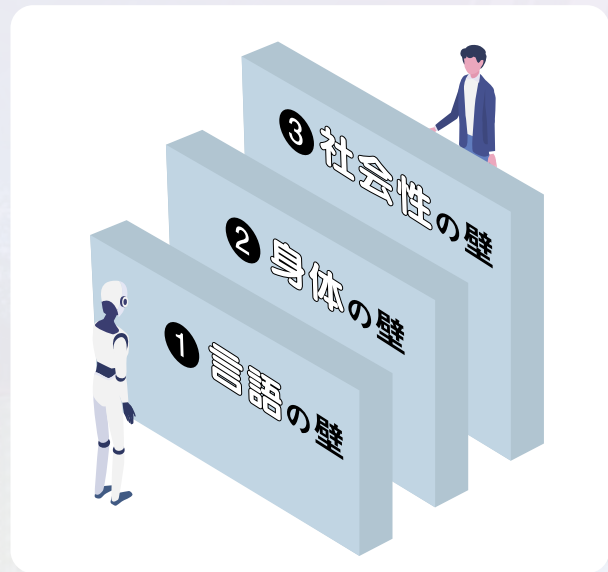
人をたたいたら痛い。私たち人間にとっては常識です。というのも、人間の身体は様々な感覚器官を持っているからです。しかし、身体を持たないAIには「人をたたいたら痛い」を理解するのは困難です。

身体の壁は原理的に越えられない壁ではありませんが、AIの進化の速度には大きく関わってくると思います。

③ 社会性の壁

社会性の壁は、AIの実質的な能力が責任や信頼といった社会関係に規定されることを意味しています。私たちは仕事を任せるとき、「責任を持ってやってください」と言いますが、AIは責任がとれるのでしょうか。また、AIが自律した知能であるなら、その判断を私たち人間はどのように信頼できるのでしょうか。

こういった問題は技術的な面ではなく、人間社会がAIをどのように受け入れるのかということを含んだ問題であるため、他の2つとはやや性質が異なります。



生き残っていただけるのか？

AIが人間に近づこうとすると、間違えてしまう？

AIはどんどん進歩して人間に近づこうとしています。実は、近づこうとすればするほど、間違っていく。当然です。人間を真似るのですから。

例えば、チャットGPTはいろんな要素を組み合わせることで創造的に答えを作っていくことができます。それだけ賢く、知らないことでも答えられる。これが間違いにつながるようになるんですね。

AIはルール違反をしない、というルール？

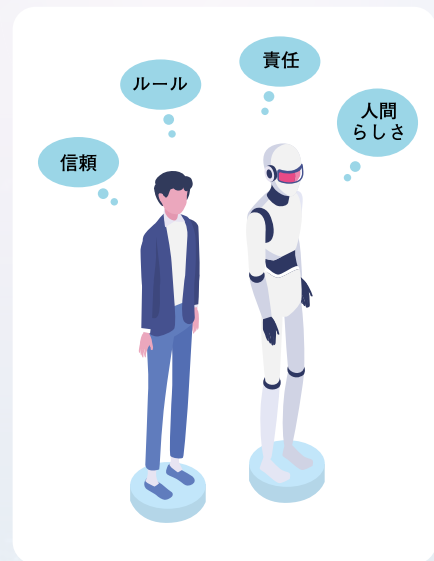
AIは間違えることはあっても、ルール違反はしません。当然です。ルール通り動くように作っているのですから。

例えば、バスの運行中、事故に遭った人が運転手に助けを求めてきた。しかし、バスは時間通りに運行しなければいけない。運転手は事故を見逃しても運行を優先すべき。これがルール通りの行動です。

一方では、少しぐらい遅れても助けるべきだと考える。これはルール違反になってしまうけれど、倫理的には正しい。言い替えば、人間らしい行動です。

では、AIにその判断はできるのでしょうか？

今後、AIがどんどん賢くなっていくと、自分は正しいと自律的に判断するようになります。そうすると、ルール違反をするし、間違いも犯すようになる。人間に近づくほどの知能を持たせようとする、そうやって行かざるを得ない。そんなAIは、いらないのではないかと私は思います。

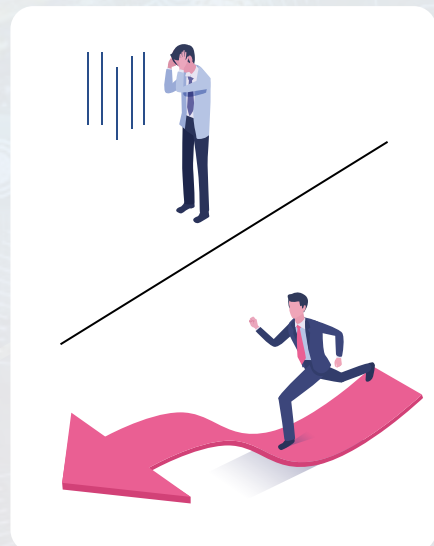


失敗から学び、行動する。それが人間の特権

AIはルール通りに動くように作るべきで、人間のようにする必要はありません。状況によって柔軟に対応でき、場合によってはルールを破ることもできる。これは、人間にしかできないということです。

人間は失敗します。しかし、失敗から何かを学ぼうと考え、やってみようとして行動する。自分の責任において失敗するかもしれない方法をとるのは、人間の特権です。

特に教育というのは、「安全に失敗をさせるための営み」です。失敗しないようにするのではなく、あえて失敗を経験させ、失敗をおそれずにチャレンジすることの重要性を教育する。AIにできないことをやろうとするなら、これこそが大事なのです。**AIが進歩しても、人間が生き残っていくには、失敗をおそれず、失敗から学ぶ、そういう生き方が必要**だと思います。





「今がいちばん楽しい」を更新し続けた日々 大学生活はENGINEなくして語れません!



富山大学、信州大学、金沢大学及び富山県、長野県、石川県ならびに企業等が協働し、地域が求める人材を養成する「ENGINE」教育プログラム。最大の特徴は、**地域・企業での課題解決型インターンシップを体験すること**です。

今年2月には、本プログラム初の修了生として富山大学から4名を輩出。その中の一人である杉山貴哉さんは、大学の内外で良い仲間と出会い、「おもしろい」と感じさせてくれた人たちと円陣(エンジン)を組みながら、活動に取り組んできました。



参加のきっかけは?

実践する場として、学外に出てみたかった

1年次のオリエンテーションで、**活動の証となるサーティフィケート(修了証)が就活に有効**と聞いたのがきっかけです。それと、大学の講義は座学が多く、実践する場としてもっと学外に出てみようと思い、ENGINEインターンシップに参加しました。動機は単純だったのですが、今思うと、ENGINEなくして大学生活は語れないくらい充実していたと胸を張って言えます!



修了証と記念のピンバッジ



企業の担当者を含めたグループ討議

印象に残っていることは?

仲間とバチバチにやり合って 結束力がグッと強くなった

2022年の活動で与えられたテーマは「食」。僕たちのグループは「どのように若者の新規就農者を増やすか」を課題とし、VRを用いて現実と仮想の両方から農業を体験し、収穫した作物を食べるプログラムを提案しました。実はこの時、意見の相違でチームメンバーと衝突したんですよ。当時の僕は、自分の考えが正しいと思う派で、違う意見を持った相手を言い含めたがるイヤなタイプの人間(笑)。ところが他のメンバーは「思ったことをぶつけ合うのは良いことだ!」と言ってきて、この衝突を機にグッと結束力が強くなり、異なる意見もちゃんと受容しようと思えるようになりましたね。こういう仲間と出会えたのも、大きな収穫でした。**人との出会いやご縁が、その後の自分に大きな影響を与えることになるなんて、当時は思ってもいませんでした。**

ENGINEに参加して得たものは?

おもしろい人の周りには おもしろい人が集まってくる!

学生たちもそうですが、ENGINEプログラムに関わっている人たちも、僕にとってはおもしろい人たちばかりでした。1年次の「トップライダーをつなく」というオンライン授業で出会ったのは、金沢大学のコーディネーターとして参加されていた(株)ガクトラボの広瀬さん。このご縁がきっかけで1年以上、ガクトラボでインターンシップをさせていただきました。イベント企画・運営、広報など、**やりたいことに挑戦できる社風の中で、行動力が培われた**と言っても過言ではありません。

その後、愛知でサマーインターンシップに参加した時、「富山に、人と組織・社会の課題をビジネスゲームで解決するおもしろい会社があるよ」という話を聞きました。まさにENGINEプログラムと同じだなと意欲的に就活した結果、「おもしろい会社」である(株)プロジェクトデザインから内定をいただきました。

元来、新しいことにチャレンジするのは得意ではないタイプですが、**「チャンスは自分でつかみに行く」というマインドになったのは、間違いなくENGINEの力です。**『地方を変革する人材として、地元の企業に就職する』というENGINEプログラムの最終目標も果たせたのではないかと考えています。

後輩への Message

考えるより、 まずは行動です!

大学では、**どれだけ自分で行動できるかが大事**。行動した人だけが得られるもの、成長できることがある。これは、ENGINEの活動に参加したからこそ言える言葉です。チャンスをつかめるかどうかは人それぞれ。「この行動でいいのか?」と思ったこともありましたが、後になって「正しかった」と言えるぐらい楽しむことも大事です。まずは、動いてみることに。僕は入学してから「この1年が一番楽しかった」と毎年更新し続けているし、そのきっかけになったのが、ENGINE。大学生活を充実させる選択肢として、まずは動いてみてください。



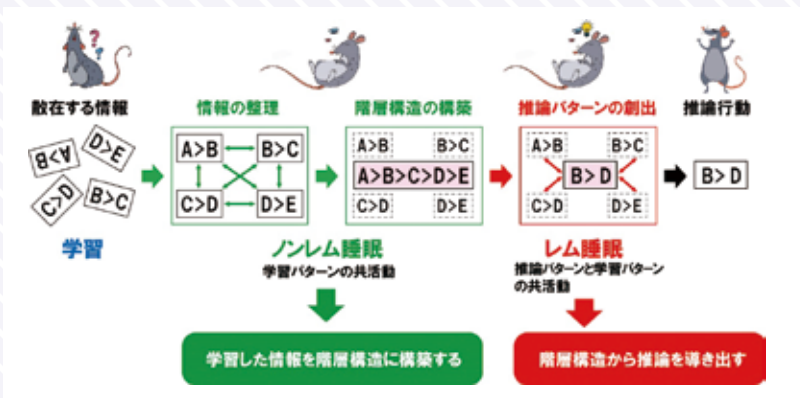
企業の担当者の方々と富大オールキャスト

研究紹介

睡眠中における脳の情報処理の仕組みを解明

学術研究部医学系の井ノ口馨教授らは、睡眠中の大脳皮質の活動が、既存の記憶を基に直接には学んでいない推論知識を導き出すことや、ノンレム睡眠が散在している記憶を整理し、レム睡眠が整理された記憶から推論知識を計算していることを、マウスの実験によって明らかにしました。

実験では、形状などが異なるAからEまでの5つの部屋を用意。「A-B」「B-C」「C-D」「D-E」のペアで、アルファベット順が早い方に入れば報酬を与える学習作業を繰り返し、その後初めて見せる「B-D」ペアで正解できるかどうかを試験しました。学習直後の正解率は約50%でしたが、睡眠を経た翌日以降は約80%に上昇し、一方で睡眠を妨げたマウスでの正答率は上がりませんでした。大脳皮質の神経細胞活動を調べると、学習後のノンレム睡眠中にAからEの全体の階層性を整理し、レム睡眠中に、直接には経験したことのないB>Dの関係を推論していました。今回の研究は、潜在意識下の脳機能の理解や、脳が持つ潜在的な能力をさらに発揮する方法の開発に繋がると期待されます。



DOI: 10.1038/S41467-024-48816-X
<https://www.u-toyama.ac.jp/wp/wp-content/uploads/20240624-2.pdf>

ホクリクサンショウウオの遺伝子分析による生息域研究

学術研究部理学系の山崎裕治准教授らの研究グループは、遺伝子分析によって、絶滅危惧種に指定される固有種ホクリクサンショウウオの進化や生息域拡大ルートの歴史を明らかにしました。

富山県・石川県の生息範囲を網羅する複数地点において、2011年～13年に試料を採取し遺伝子分析を行った結果、ホクリクサンショウウオの祖先は150万年以上に現在の飛騨山地周辺で出現し、土地の隆起や土砂の堆積による北陸地域の陸地拡大と共に、能登半島の先端方面へ生息域を広げたことが推察されました。今回の研究により、ホクリクサンショウウオを始めとする希少生物の保全や、地域固有種の進化の理解に貢献するものと期待されます。

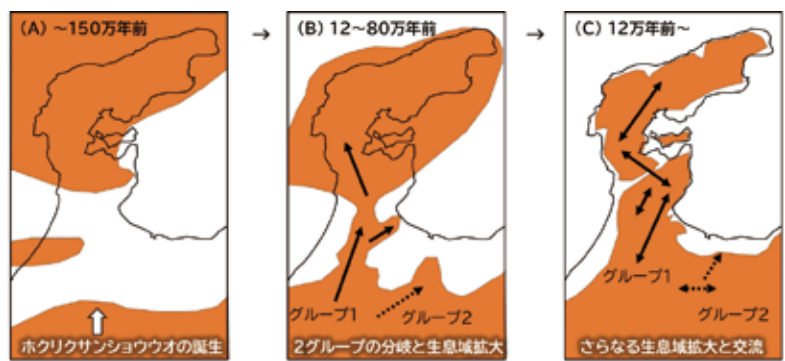


図1. ホクリクサンショウウオの誕生と生息域形成過程の模式図(発表論文の図を一部改変)
 ※実線は現在の海岸線、着色部分は当時の陸地と想定される範囲。



図2. ホクリクサンショウウオの成体【写真: 亀谷三志(論文筆頭著者)】



DOI: 10.2108/zs230101
<https://www.u-toyama.ac.jp/wp/wp-content/uploads/20240306.pdf>



TOMIDAI NEWS

JST 共創の場形成支援プログラム「地域共創分野 本格型」に昇格

2024年1月、科学技術振興機構の「共創の場形成支援プログラム」令和6年度本格型昇格プロジェクトとして、本学を中心とする「富山循環経済モデル創成に向けた産学官民共創拠点」が採択されました。本学は令和4年度に同プログラムの「地域共創分野・育成型」に採択され、今回その活動が評価され「本格型」へ昇格を果たしました。「本格型」では年度あたり最大2億円、最長10年間の支援を受けます。

本格型10年間の構想では、富山におけるリサイクルシステムと循環経済型社会を地域の産学官民の全ステークホルダーと共に構築し、アルミの環境付加価値を向上させ、地域企業の電気自動車等の新市場への進出を支援します。



石川県立輪島漆芸技術研修所 卒業証書授与式を挙行

本学芸術文化学部では、能登半島地震により石川県立輪島漆芸技術研修所の建物や敷地が被害を受けたことから、研究生8名を受入れ、施設の提供、漆芸教員の協力指導を行ってきました。このうち特別研修課程2年の4名が無事卒業を迎え、5月7日に行われた令和5年度卒業証書授与式に、本学から齋藤 滋学長、林 暁附属技藝院・センター長が参列しました。本学はこの度の支援が、漆芸分野、そして未来の輪島漆器産地への貢献に繋がることを願っています。



令和6年能登半島地震に関連する海洋調査

富山大・九州大・長崎大からなる研究チームは、1月1日に発生した能登半島地震を踏まえ、5月31日～6月2日の期間、長崎大学附属練習船「長崎丸」を用いた海洋調査を実施しました。

調査の中間報告では、富山湾の水深1,300m付近の海底谷に地震の影響とみられる地層の堆積が確認され、過去の海底面の上に最近の地層が15cmほど堆積していました。また、泥で海底近くが濁り、有機物の分解によって海水中の溶存酸素が大きく低下していました。シロエビやベニズワイガニの生息環境でも同様な水環境であると推測され、海洋生物の生息環境悪化が漁獲へ影響した可能性がみられます。



タイ・キングモンクット工科大学との学術交流協定を締結

7月、齋藤滋学長一行は学術交流協定の締結及び国際共同研究の実現を目的にタイを訪問しました。

アルミニウム研究分野においてかねてより連携してきたキングモンクット工科大学ノースバンコク校と大学間学術交流協定を締結し、同大学トンプリ校工



学部と本学先進アルミニウム国際研究センターの部局間学術交流協定を締結しました。また、タイ国立金属材料技術研究センターで、国際共同研究に関する会議を開催し、両機関の紹介や活発な意見交換が行われました。今後、本学のアルミニウム研究の飛躍と国際プレゼンスの高まりが期待されます。

イベント「つながるcafe@スギノマシンラウンジ」を開催



7月31日、本学地域連携戦略室とスギノマシン株式会社の共催で、交流イベントが開催されました。同室の創設10周年と、令和6年4月から開始したネーミングライツ事業を記念して、同社が命名の「スギノマシンラウンジ」（五福キャンパス学生会館）にて行われました。

「人がつながる」をテーマに、杉野代表取締役副社長や学生らによる話題提供や懇談が行われました。学生・教職員・地域の企業等から約100名が参加し、参加者同士の繋がりや地域連携のきっかけを提供する場となりました。

祝

受賞者紹介

日本循環器学会
Circulation Journal Awards
for the Year 2023
2024年3月8日～10日
学術研究部医学系
准教授
畑 由紀子



日本鉄鋼協会 澤村論文賞
2024年3月13日
理工学教育部 堀 功雅
学術研究部都市デザイン学系
特命助教 加藤 謙吾
学術研究部都市デザイン学系
教授 小野 英樹



第41回とやま賞
とやま賞
(学術研究部門 医薬・生命科学分野)
2024年5月21日
学術研究部薬学・和漢系
講師
藤井 拓人



第41回とやま賞
とやま賞
(学術研究部門 人文社会分野)
2024年5月21日
学術研究部人文科学系
講師
長村 祥知



令和6年度消費者支援功労者表彰
内閣府特命担当大臣表彰
2024年5月28日
附属病院小児科
講師
種市 尋宙



第33回日本がん転移学会学術集会・総会
優秀演題賞
2024年6月27日～28日
未病研究センター
特命助教 竹谷 皓規
総合医薬学研究科
博士後期課程1年 山口 叶大
医薬理工学環
博士前期課程1年 坂野上 拓



※他の受賞者情報はホームページをご覧ください。 <https://www.u-toyama.ac.jp/news-education/>

富山大学基金へのご寄附のお願い

富山大学基金は平成24年に本学の理念・目標である「高い使命感と創造力のある人材育成、地域と世界に向けて先端的研究情報の発信、地域と国際社会への貢献を推進するため本学の学生修学、教育研究等に係る各種事業を支援すること」を目的に設立されました。今後も本基金の趣旨にご理解を賜り、格別のご協力とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

基金の種類

一般基金

本学が行う学生修学・教育研究等に係る各種事業の一層の充実を図ります。

特定基金

各部局等が実施する用途を特定した事業への支援に役立てられます。

リサイクル募金

読み終えた本・DVD・ブランド品等の査定換金額が寄贈される取組です。

- 修学支援基金
- 研究等支援基金
- 課外活動支援基金
- 経済学部基金
- 医学部基金
- 工学部基金

基金事業

留学体験記



学部1年次対象短期海外英語研修

留学先 トウンクアブドゥルラーマン大学 (マレーシア)

芸術文化学部2年 大木 桃花

富山大学基金の海外留学支援事業に参加させていただきありがとうございました。私は、高校生の時に新型コロナウイルスの影響で留学に行けなかった悔しさを挽回しようと思い、留学に行きました。

マレーシアは、マレー・中国・インドの文化が混ざり合う国で、互いの文化を理解し尊重し合う姿が印象的でした。現地の皆さんは、日本人の私たちも温かく迎え入れ、拙い英語にもまっすぐ向き合ってくれました。プログラムでは、日々の英語での授業に加え、現地の伝統的な方法で食事をしたり、3つの文化を比較しながら体験したり、日本ではできない経験を沢山積むことができました。

この留学により、これからも英語や留学に挑戦したいという気持ちが強くなりました。



夕食時に現地の大学生と



文化交流で伝統衣装を体験



ご寄附のお申し込み、お問い合わせは
富山大学広報・基金室にお問い合わせください。

問合せ先：富山大学 総務部 総務課 広報・基金室
TEL：076-445-6178 E-mail：kikin@adm.u-toyama.ac.jp
URL：https://tomidaikikin.adm.u-toyama.ac.jp/



読者アンケートのお願い

「富山大学ニュースレター」のより充実した誌面づくりのため、皆様のご意見・ご要望をぜひお聞かせください。

発行／国立大学法人 富山大学
編集／富山大学広報委員会
問合せ先／〒930-8555 富山市五福3190番地
TEL：076-445-6028 FAX：076-445-6063
E-mail：kouhou@u-toyama.ac.jp

