

北海道大学
人間知×脳×AI研究教育センター



CHAIN

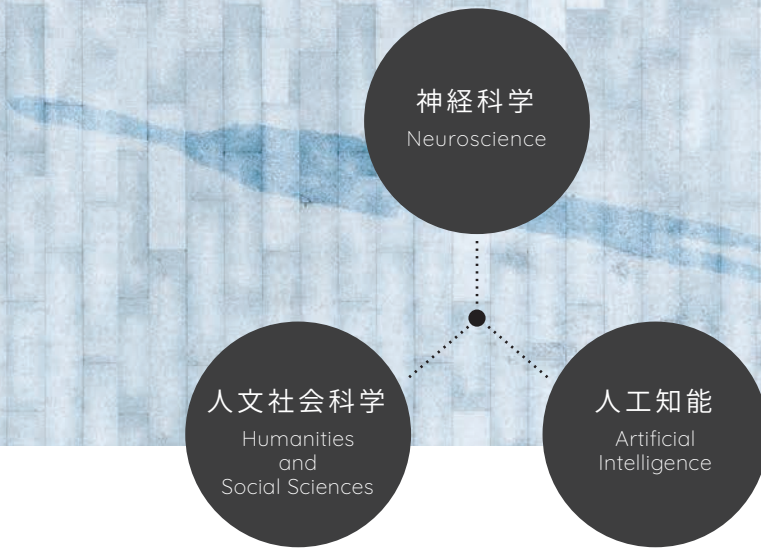
Center for Human Nature,
Artificial Intelligence, and Neuroscience



そこに成り立つ先端的研究・教育を目指して

異質な知の交差点

人間知 × 脳 × AI研究教育センター (CHAIN) は、人文社会科学・神経科学 (脳科学) ・人工知能 (AI) という異質な知の交差点に、新しい「人間知」の創成を目指して設立されました。文理融合型の先端的な学際的研究と大学院教育プログラムを展開します。



CHAINの目的

人文社会科学は、古代から数千年続く知の伝統を受け継ぎ、「人間」について考えつづけてきました。ところが20世紀の終わり頃から、脳活動を可視化する脳イメージング技術の進展などに伴い、人間の心や意識、自己、社会性、合理性といった、これまで哲学や心理学などの人文学や社会科学で扱われてきた研究領域に、数多くの神経科学者が挑戦するようになってきています。さらに2000年代に入って、ディープラーニングをはじめとする機械学習手法の登場により、人工知能 (AI) 技術が目覚ましい発展を遂げ、個々のタスクでは人間を凌ぐ能力を発揮しつつあります。

こうした現状において、脳科学、AI、そして人文社会科学が交差する地点に、まったく新たな異分野融合的研究が生まれつつあります。CHAINはこうした最先端の融合研究および学際教育の拠点となることを目指しています。AIや脳科学から人間精神の謎に迫り、哲学的アイデアや心理学研究がAI開発や脳科学研究に新たな発想を提供するといった仕方で、三者がシームレスに融合したエキサイティングな研究・教育を目指して活動を行っています。

センター長 挨拶

人間知 × 脳 × AI研究教育センター (CHAIN) の研究と教育は、現代における最先端の科学、とりわけ神経科学 (脳科学) や人工知能 (AI) の知が突き当たっているスリリングな問題が、実は太古から人間を動かしている哲学的問いと無関係ではなく、むしろこの両者はきわめて直接的な仕方で結びついているという直観から出発しています。その目印となる四つの問いとして、われわれは「意識」「自己」「社会性」「合理性」を掲げています。CHAINは、このような時代の問いを、最先端の科学と、哲学的な洞察を通して問い深めていくために設立されました。みなさんもぜひこの冒険に共に参加してみませんか？世界中の様々な研究者、意欲ある学生のみなさん、企業の方々のご参加を歓迎します。

センター長 田口 茂

Education Program

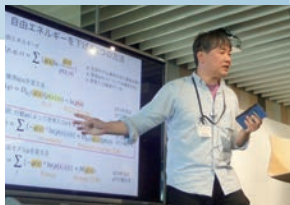
教育プログラム

01

Program-Based Learning

プログラム・ベースド・ラーニング

コースワークを通して、各自の専門としない分野の基礎知識やスキルをしっかりと学びます。それぞれの履修生のバックグラウンドに合わせて、開講科目を適宜選択することで単位を取ることができます(計6単位: 必要に応じてさらに多くの科目を履修することも可能です)。



02

Platform Learning

プラットフォーム・ラーニング

「サマースクール」と「ウインタースクール」を毎年開講し、国内外から第一線で活躍する研究者を複数招聘します。そこで行われる学際的議論の現場に参加することにより、履修生は最先端の知見・トピック・問題に触れることができます(計8単位: スクール4回分に相当します)。



03

Practical Learning

プラクティカル・ラーニング

学内外の異分野の研究室へのインターンシップ、海外の研究室への研究留学、連携企業でのインターンシップなどを通して、履修生は自らが得た知識・スキルを実地に生かす機会を作ることが求められます。サマースクール・ウインタースクールを通して獲得した人脈も、インターンシップ先の開拓に生かすことができるでしょう(計4単位)。



Activities

CHAINの活動

CHAINでは、人と人との出会いを重視しています。学際的研究を駆動するのは、まさしく研究者同士のネットワークだからです。



アウトリーチ

- 学際的研究のプラットフォームとして、「CHAINセミナー」を開催しています。これまで28回開催し、延べ1,904人の参加者がありました。
- これまで2回の国際シンポジウム・ワークショップを開催しています。第一回は対面で208人、第二回はオンラインで全世界から553人の参加者がありました。

ネットワーク

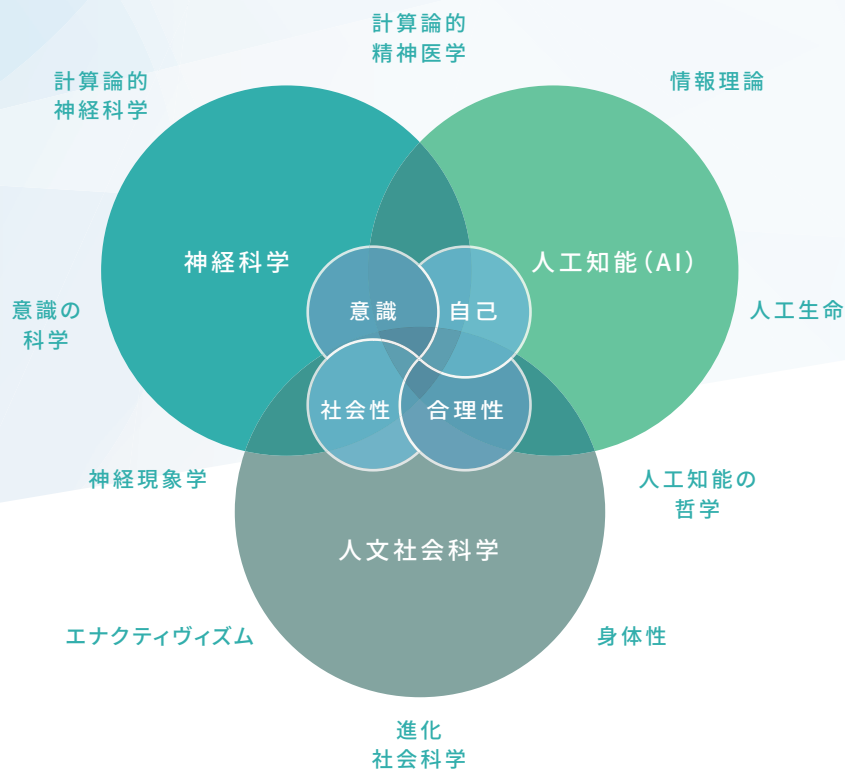


- CHAIN教育プログラムでは、学際的ネットワークのための様々な工夫が行われています。実際、CHAINプログラム履修をきっかけとして、在学中から学生同士で学際的共同研究を開始した例も複数出てきています。

Research Features

研究の特徴

CHAINでは、人文社会科学・神経科学(脳科学)・人工知能(AI)の知が根本から融合した独自性の高い研究を行っています。哲学的アイデアや心理学の知見が脳科学やAIの新たな研究を生み出し、脳科学やAIの進歩が人間と社会についての新たな解釈を促進する、といった仕方で、先端的な知のフィールドを創出しようとしています。



Research

CHAINの研究

仮想現実と人間知



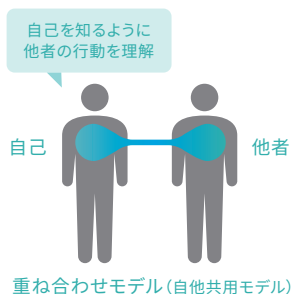
CHAIN特任講師の鈴木啓介は、仮想現実(VR)や拡張現実(AR)などの一人称的な体験を可能にする最新の技術を用いた認知心理実験を行っています。VRやAR技術を利用して、「自己」や「現実」というものを揺らがせることで、自由に動かせる身体を持つことが私たちの「自己」の感覚にどう影響を及ぼすか、人間にとって「現実」とは何かを理解しようとしています。

人工主体の倫理



CHAIN特任講師の宮原克典は、公益財団法人トヨタ財団の助成を得て、今後、あたかも一人の主体であるかのように感じられる「人工主体 (artificial subject)」とでもいべき存在が社会に普及する可能性を見据えて、人間と人工主体はどのような形で共存すべきかを哲学、倫理学、人工知能、人工生命、心理学などの観点を融合して探究する学際的な研究プロジェクトを主導しています。

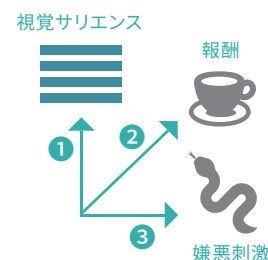
自他の重ね合わせメカニズム



重ね合わせモデル(自他共用モデル)

情報科学研究院の野口渉研究員・飯塚博幸准教授(CHAINコアメンバー)、田口センター長らのチームは、自己・他者意識の基本形態は自他が重なり合ったようなモードではないかという哲学的アイデアから出発し、「重ね合わせメカニズム」を備えたAIエージェントに視覚的予測学習を行わせる実験を行いました。その結果、このエージェントの中には「他のエージェントの目から見た世界」に対応するものが生まれてくることわかりました。

サリエンスとアフォーダンス



特任准教授の吉田正俊は神経科学者として、鈴木啓介特任講師、宮園健吾准教授(コアメンバー)とともに、哲学者、認知科学者、精神科医を含む学際グループで「サリエンス」について探求しています。目の前の何かが「目立つ」「重要そうに感じられる」という特性の総称である「サリエンス」とは、「それを知りたい」「それを手に入れたい」と動機づける「アフォーダンス」の一種ではないか。このアイデアを精神疾患の原因解明の手がかりへと発展させています。

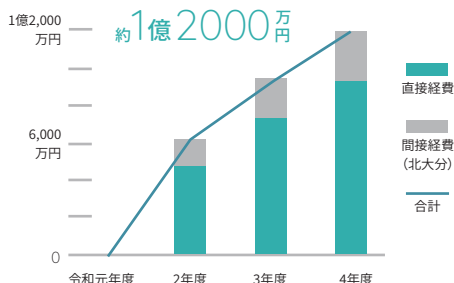
Achievements

実績

外部資金獲得額

令和4年度

主要メンバー6名分の合計



北大初!

北大本属教員として、
企業への初の
クロスアポイントメント契約を締結



企業連携契約件数・総額

令和4年度

6件 約4200万円

国際共著論文数

令和3年度

22本



多数の英語査読付き論文発表

令和3年度

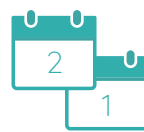
センター教員+兼務教員

73本

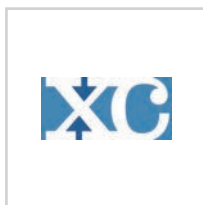


Top10%論文発表

2年
連続



提携企業・大学・研究機関



クロスコンパス

クロスアポイントメント契約を締結し、企業内研究所Cross Labsとの共同研究を実施。連携を推進しています。



富士通

CHAINと富士通により共同研究を推進するリサーチラボを設立、「認知フィーリング」等の認知科学的・心理学的知見とIT融合による行動変容の研究を立ち上げました。



東京エレクトロン

学術コンサルティングから開始し、研究員を雇用して「暗黙知」をめぐる学際的共同研究に取り組みます。



アラヤ

近未来に実現する「人工主体」とのコミュニケーションやその社会的ステータスについて考えるプロジェクトをアラヤCEO金井良太氏らと進めています。次世代AIについての共同研究も進めています。

以下の大学・研究機関と、様々な共同プロジェクトを行っています。

サセックス大学(英)

国立陽明大学(台)

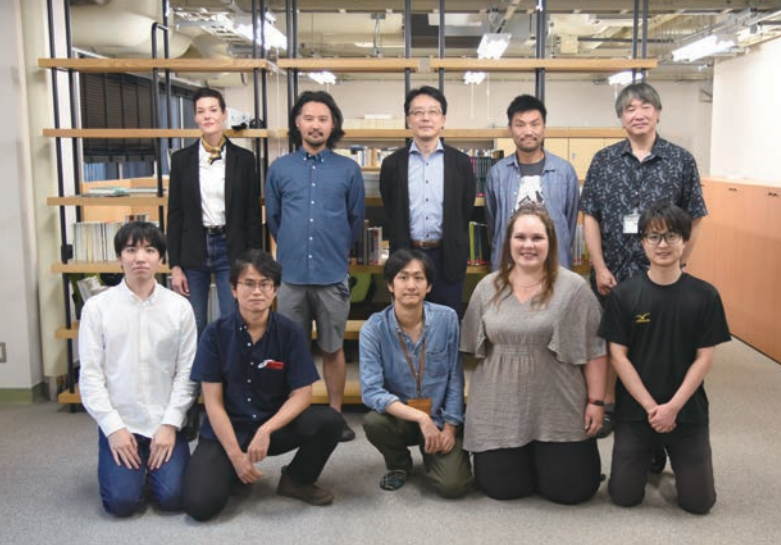
沖縄科学技術大学院大学(OIST)

モナシュ大学(豪)

ポッフム大学(独)

量子科学技術研究開発機構(QST)

など



履修生の声

年々新たな大学院生が参加し、文理の垣根を越えた学びに意欲的に取り組んでいます。アンケートから履修生の声を紹介します。

CHAIN教育プログラムへの満足度



知識やスキルの面で成長できた



文理融合的な知識やスキルを身につけられた



第二期生

貴重な機会に恵まれたこと、非常に嬉しく思います。CHAINに入ってよかったと心から思いました。今後英語で議論する力をつけるよう頑張ります。



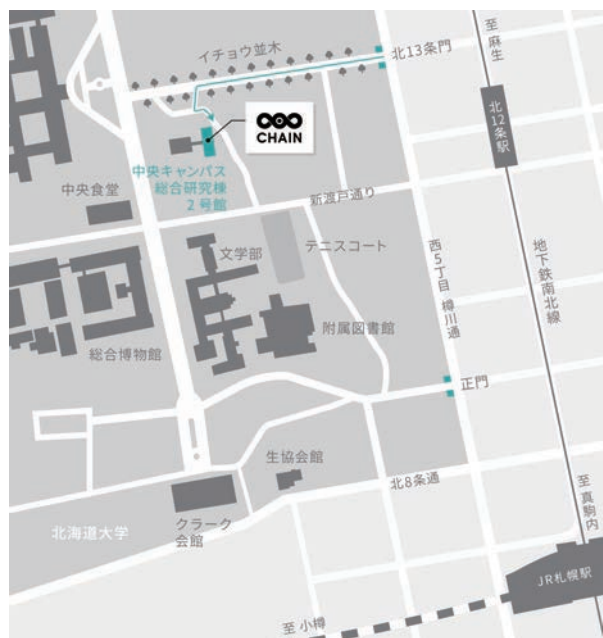
第一期生

様々なバックグラウンドの学生とのディスカッションを通じて、見識が広がるとともに異分野の人のコミュニケーション能力が成長したように感じます。



第三期生

自分がほとんど触れたことのなかった分野や方法論について知る機会があるだけで、研究に対するモチベーションが高まりました。今の自分の研究にも繋がっています。



北海道大学 人間知×脳×AI研究教育センター

〒060-0812
北海道札幌市北区北12条西7丁目
北海道大学中央キャンパス総合研究棟2号館3-4階

Tel: 011-706-4049
E-mail: office@chain.hokudai.ac.jp
URL: <https://www.chain.hokudai.ac.jp/>

札幌地下鉄南北線 北12条駅より徒歩7分

