



CHAIN

Center for Human Nature,
Artificial Intelligence, and Neuroscience

人間知・脳・AI研究教育センター (CHAIN) 教育プログラム説明会

2021年4月7日

本日のメニュー

- 1. センターの目的と教育プログラム
- 2. 所属教員
- 3. CHAINの教育プログラムの概要
- 4. CHAINでの学修の進め方
- 5. 受講方法
- 6. 質問タイム

本説明会への参加の仕方

- まずは20分ほどこちらからお話しします。
- その間も、随時チャットを通して質問可能です。（あとで適宜お答えします。ホームページのQ&Aにも採り入れます。）
- 後ほど質問タイムを設けます。質問のある方は、Zoomの「手を挙げる」機能を使って、意思表示してください。

1. センターの目的と 教育プログラム

センターの名称

- 日本語名称

人間知・脳・AI研究教育センター

- 英語名

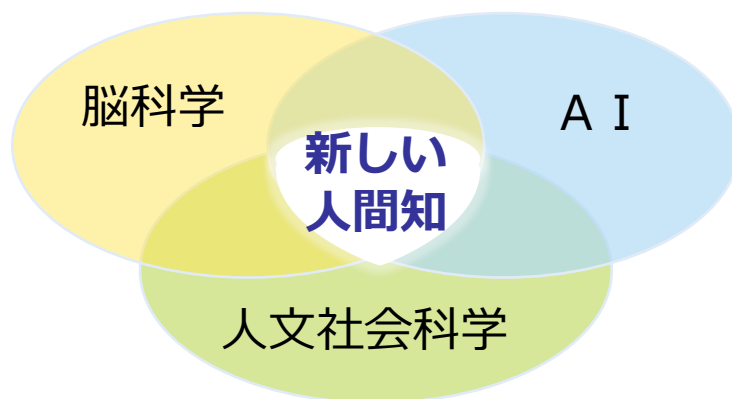
Center for **H**uman Nature, **A**rtificial Intelligence, and
Neuroscience

- 略称 CHAIN



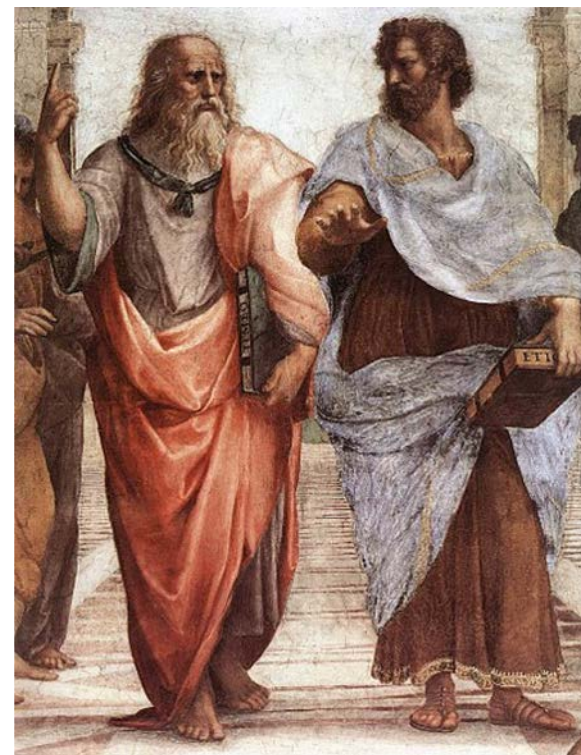
センターの目的

- 人文社会科学・神経科学（脳科学）・AI（人工知能）という三つの分野が交差する地点で、学際的・文理融合的教育・研究を行う。
- このような交差領域で、「人間とは何か」を探究する新しい知＝新しい「人間知」を追求する。



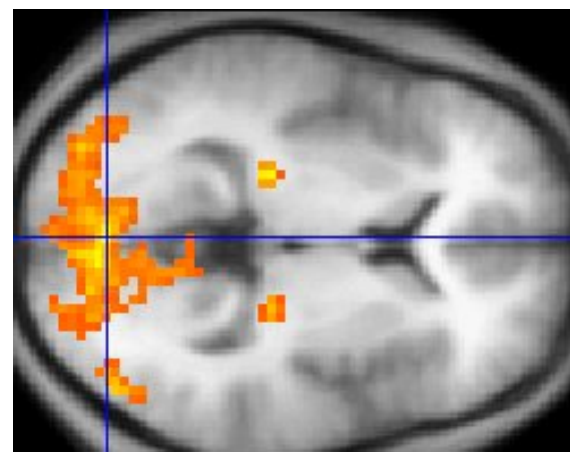
「人間」をめぐる知の変容

- 人間について古来考えてきたのは哲学や宗教や文学・歴史などの人文学
- 数千年にわたるその伝統を受け継いでいるのが人文社会科学。
- しかし近年、神経科学やAIの研究が、どんどん「人間」の領域に近づいてきた。



脳科学とAIの展開

- その背景：脳イメージング技術（fMRIなど）の発達 ⇒ 生きた脳の活動が見えるようになる。
- 2010年代から第三次AIブーム：機械学習、ディープラーニング
- 人間の心・認知への問いと、脳・AIの研究とが一つに重なる。
- ⇒ 刺激的な新しい研究分野が生まれてきた。



AIに好奇心をもたせる

■ AIに「好奇心」（curiosity）を実装する。

⇒ AIの性能向上のためのすでに確立された手法の一つ

■ 最近では「退屈できるエージェント」の研究なども。

⇒ 退屈できる方が優秀！

Burda, Y., Edwards, H., Storkey, A., and Klimov, O. (2018). Exploration by random network distillation. ICLR 2019.

Yu, Y., Chang, A.Y.C., Kanai, R. (2019). Boredom-Driven Curious Learning by Homeo-Heterostatic Value Gradients. Frontiers in Neurorobotics.



AIを通して、人間が見えてくる

- 「退屈」「飽きてしまう」.....
- 人間のネガティブな性質とされているが、実は重要な役割が.....？
- AIを通して、人間が見えてくる。
 - ↓
 - 相互解明が
加速
 - ↑
 - 人間の知を通して、AIが進歩する。



CHAIN教育プログラム

- このような学問的状況を背景として、CHAINでは2020年度から新しい大学院教育プログラムを立ち上げた。

人間知・脳・AI教育プログラム

- 北大の各大学院から1学年20名を集めて行う特別プログラム
- 各学院・研究科に所属しながら、学際的な学問分野について実践的に学ぶことができる。
- 人文社会科学・脳科学・AIの関わりを理解し各分野のスキルを身につけた高度人材の育成

たとえばこういうニーズに応えることができます

- 心理学系: 強化学習や認知の計算論モデルを使った研究に関心があるが、どこから手をつければ良いかわからない。
- 社会科学系: 人間社会の規範や文化を、数理モデリングの手法を用いながら、進化論的観点から分析してみたい。
- 情報科学系: ニューラルネットを使ったモデルを使うことはできるけれども、じっさいの脳がどのようにやっているかを知りたい。
- 生命科学系: 神経科学の実験を行っているけど、意識、自己、意志といったことにも興味がある。

2. 所属教員

センター長 + 専任教員(創設メンバー)

センター長



田口 茂 教授
(文学研究院)

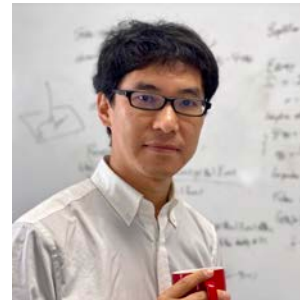
哲学（特に現象学）
意識の学際的研究

センター専任教員



吉田 正俊
特任准教授

システム神経
生理学



島崎 秀昭
特任准教授

理論神経科学
機械学習



宮原 克典
特任講師

現象学, 身体性の
哲学

2021新規着任教員



鈴木啓介 特任講師

認知神経科学・AI
人工生命



マーク・ミラー (Mark Miller)
特任助教

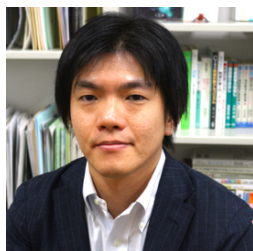
哲学・認知科学

コアメンバー教員



飯塚 博幸
准教授
(情報科学研究院)

人工知能
人工生命



小川 健二
准教授
(文学研究院)

認知神経科学
(特に運動学習
や社会認知)



佐野 勝彦
准教授
(文学研究院)

非古典論理
哲学的論理学



瀧本 彩加
准教授
(文学研究院)

比較認知科学
(特に群居性動物
の心理メカニズム)



竹澤 正哲
准教授
(文学研究院)

社会心理学
適応的意思決定
文化進化論



宮園健吾
准教授
(文学研究院)

心の哲学
心理学の哲学
精神医学の哲学

兼務教員

■ 兼務教員 学内10部局 22名

- 安達真由美 文学研究院・教授
- 蔵田伸雄 文学研究院・教授
- 高橋泰城 文学研究院・准教授
- 尾崎一郎 法学研究科・教授
- ハズハ・ブラニスラヴ

法学研究科・教授

- 小野哲雄 情報科学研究院・教授
- 浅井哲也 情報科学研究院・教授
- 山本雅人 情報科学研究院・教授
- 山下倫央 情報科学研究院・准教授
- 小山 聡 情報科学研究院・准教授
- 藤山文乃 医学研究院・教授

- 松王政浩 理学研究院・教授
- 小川宏人 理学研究院・教授
- 松島俊也 理学研究院・教授
- 和多和宏 理学研究院・准教授
- 南雅文 薬学研究院・教授
- 長谷川英祐 農学研究院・准教授
- 横澤宏一 保健科学研究院・教授
- 中垣俊之 電子科学研究所・教授
- 小松崎民樹 電子科学研究所・教授
- 佐藤譲 電子科学研究所・准教授
- 葛西誠也 量子集積エレクトロニクス研究センター・教授

3. CHAINの教育プログラムの概要

人間知・脳・AI教育プログラム

- 北大の全大学院から、1学年20名が参加する特別プログラム。
（希望者多数の場合は選抜を行う。）
- 三つの柱
 - ①コースワーク
 - ②サマースクール・ウィンタースクール
 - ③インターンシップ

【人間知・脳・AI 教育プログラムの概要】

プログラム修了・学位授与

コースワーク

学生に合わせた
テーラーメイド履修

- 人間知序論
- 入門ベジアン・モデリング
- ディープラーニング演習
- 脳科学入門
- 哲学特殊講義
- etc.



Program-Based Learning

全員参加の議論 ネットワーキング

サマースクール
+
ウィンタースクール

**プログラム修了まで
全受講生が毎年参加**

- ・ 第一線で活躍する研究者の招聘
- ・ 最先端の議論に触れる
- ・ 積極的な学生イニシアティブ



Platform Learning ※

インターンシップ

- ◇ 学内の他研究室
- ◇ 国内外の研究機関
- ◇ 提携連携企業



Practical Learning

プログラム・スタート

①プログラム・ベースド・ラーニング

(1) 必修科目 (CHAIN履修生のみ受講可能)

人間知序論I (夏ターム)

人間知序論II (秋ターム)

(2) 選択科目: 人間知・脳・AI研究教育センターでの独自開講科目

脳と機械の理論入門 (秋・冬ターム) 島崎秀昭

心と認知の哲学入門 (夏ターム) 宮原克典

身体と認知の哲学入門 (秋ターム) 宮原克典

意識と科学入門 (春・夏ターム) 吉田正俊・鈴木啓介・宮原克典

ディープラーニング演習 (春・夏ターム) 飯塚博幸・鈴木啓介

Topics in philosophy of mind and cognition 1 (春ターム) 宮原克典・Mark Miller

Topics in philosophy of mind and cognition 2 (冬ターム) Mark Miller・宮原克典

(3) その他: 各学院の授業科目、一部の学部入門科目

①プログラム・ベースド・ラーニング

- コースワークを通して、各分野の基本となる知識・スキルをしっかりと身につける。
- 人間知序論（全員必修、2単位）
- ベーシックスキル科目（選択必修、4単位：各自の必要とする科目）

人文社会系の学生



「入門ベジアン・モデリング」
「ディープラーニング演習」
「脳科学入門」など

情報科学系の学生



「脳科学入門」
「哲学特殊講義」
「身体性の哲学」など

脳科学系の学生



「ベジアン・モデリング入門」
「ディープラーニング演習」
「哲学特殊講義」など

②プラットフォーム・ラーニング

- サマースクール・ウィンタースクールを毎年開催
- 国内外から**第一線の研究者**を複数招聘。先端的な学際的・文理融合的ディスカッションを行う。
- そこに履修生も参加。国際的な**最先端の議論に触れる**。
- 学生グループによる議論とプレゼンテーションも行う。
- そこで広げた**人脈**を生かして、国内外のインターンシップへ。

②プラットフォーム・ラーニング

■ サマースクール2021：「自己と身体性」



長井志江 特任教授

(東京大学

国際高等研究所／

Beyond AI研究推進機構)

社会的自己の発達と発達障害：予測
符号化理論に基づく計算論的研究



浅井智久 専任研究員

(ATR認知機構研究所)

身体制御と自由意思

③プラクティカル・ラーニング

- 国内研究機関・海外研究機関への留学（北大内の他分野研究室含む）
- 国内外の企業でのインターンシップ
- 知識やスキルを用いて最先端の研究現場に参入
- 学んだ知識やスキルを企業での開発の現場で試し、そこでの課題を体験的に学ぶ
- 連携企業：SONY, オムロン, Ridge-I, アラヤ, クロスコンパス, クリプトン・フューチャー・メディア, etc.

4. CHAINでの学修の進め方

どのように学んでいったらよいか？

詳しいことはCHAINのウェブサイトより募集要項をごらんください

https://www.chain.hokudai.ac.jp/education/news_for_students/1874/

CHAIN 2021年度 大学院教育プログラムの第2期 受講生の募集情報を公開しました

CHAINでは、2021年度夏ターム（6月）から始まる大学院教育プログラムの第2期受講生を募集します。

対象：北大各大学院の正規学生

募集人数：M1 20名、M2～D1 若干名（希望者多数の場合選考を行います。）

[履修までのスケジュール]

4/1(木) CHAIN受講申し込み 開始

4/7(水) 15:00-16:00 オンライン説明会 (Zoomで行います。要登録)

4/21(水) 23:59 CHAIN受講申し込み 締め切り

4/23(金) 選考結果の通知

[オンライン説明会への参加登録]

ELMS内にある[moodleのページ](#)(北大生のみアクセス可能です)に掲載した登録ページに行ってください。必要事項を記入して登録すれば、すぐにzoomの接続情報がメールで送られてきます。

なお、オンライン説明会の内容は後日ELMSのページより閲覧可能にします。

[募集要項]

(3/30追記) CHAIN教育プログラムについての詳細や、CHAINの受講に関する手続きについては、募集要項をごらんください。[CHAIN 2021年度 大学院教育プログラム 募集要項](#)

[受講申込フォーム]

(4/1追記) CHAIN 2021年度 大学院教育プログラムの受講申し込みフォームを公開しました。
[申し込みフォーム](#) こちらからお申し込みください。

2021年度

北海道大学

人間知・脳・AI研究教育センター

(CHAIN)

教育プログラム 受講生 募集要項

北海道大学 人間知・脳・AI研究教育センター (CHAIN)

CHAIN教育プログラム: <https://www.chain.hokudai.ac.jp/education/>

問い合わせメールアドレス: [inquiry\[at\]chain.hokudai.ac.jp](mailto:inquiry[at]chain.hokudai.ac.jp)

履修要件

- 北海道大学のいずれかの大学院に正規学生として所属していること
- 人文社会科学・神経科学（脳科学）・人工知能（AI, 機械学習）の交差領域に関心があり、これらすべての分野の基礎について積極的に学ぶ意欲を持つ者
- 会話を含む英語力を積極的に向上させる意欲を持つ者
- 人文社会科学・神経科学（脳科学）・情報科学のいずれかを学部で学修していることが望ましい

単位の取得とディプロマ授与

- 必要な単位数
 - プログラム・ベースド・ラーニング: 計6単位
 - プラットフォーム・ラーニング: 計8単位 (スクール4回分)
 - プラクティカル・ラーニング: 計4単位
- 担任教員
 - 各受講生には、CHAIN教員の中から担任教員が割り当てられます。講義の選択やインターンシップ先の選択などについては担任教員が相談に乗ります
- ディプロマ授与
 - 必要な単位を修得した受講生には、所属大学院での博士学位授与時にディプロマが授与される

【履修モデル例】



※ [SS: サマースクール/WS: ウィンタースクール] サマースクール、ウィンタースクールは毎年開講されます。

5. 受講方法

CHAIN教育プログラムに参加するには？

スケジュール

- 4月1日: 受講申し込み開始
- 4/7(水) 15:00-16:00 オンライン説明会
- 4/21(水) 23:59 受講申し込み 締め切り
- 4/23(金) : (選考がある場合) 選考結果の通知
- 6月: 教育プログラム開始
 - 人間知序論Iは6/15より授業開始の予定
- 8月16日-20日: CHAINサマースクール2021
- 2022年1月初旬(予定): CHAINウィンタースクール2021

履修申し込み方法：CHAINのwebサイトより申し込みフォームにご記入ください

https://www.chain.hokudai.ac.jp/education/news_for_students/1874/

CHAIN 2021年度 大学院教育プログラムの第2期 受講生の募集情報を公開しました

CHAINでは、2021年度夏ターム（6月）から始まる大学院教育プログラムの第2期受講生を募集します。

対象：北大各大学院の正規学生

募集人数：M1 20名、M2～D1 若干名（希望者多数の場合選考を行います。）

[履修までのスケジュール]

4/1(木) CHAIN受講申し込み 開始

4/7(水) 15:00-16:00 オンライン説明会 (Zoomで行います。要登録)

4/21(水) 23:59 CHAIN受講申し込み 締め切り

4/23(金) 選考結果の通知

[オンライン説明会への参加登録]

ELMS内にあるmoodleのページ(北大生のみアクセス可能です)に掲載した登録ページに行ってください。必要事項を記入して登録すれば、すぐにzoomの接続情報がメールで送られてきます。

なお、オンライン説明会の内容は後日ELMSのページより閲覧可能にします。

[募集要項]

(3/30追記) CHAIN教育プログラムについての詳細や、CHAINの受講に関する手続きについては、募集要項をごらんください。CHAIN 2021年度 大学院教育プログラム 募集要項

[受講申込フォーム]

(4/1追記) CHAIN 2021年度 大学院教育プログラムの受講申し込みフォームを公開しました。
申し込みフォーム こちらからお申し込みください。

CHAIN 2021年度 受講申し込みフォーム

人間知・脳・AI 研究教育センター(CHAIN)の2021年度の履修を希望する方はこちらにご記入ください。

[個人情報の取扱について] 記入していただいた情報は国立大学法人北海道大学個人情報管理規程に則り厳重に管理し、本教育プログラムの履修選考の用途に限り使用されます。これらの個人情報は正当な理由なく第三者への開示、譲渡及び貸与することは一切ありません。

***必須**

メールアドレス *

メールアドレス

お名前(漢字) *

回答を入力

お名前(フリガナ) *

回答を入力

学生番号 *

回答を入力

所属学院・研究科、専攻等 *

回答を入力

選考に関連する情報を以下にご記入ください

締切までに申込人数が定員(修士1年: 20名、修士2年以上: 若干名)を超えた場合には選考を行います。選考では「CHAINの教育プログラムを必要としている方」「CHAINの教育プログラムを活用する能力がある方」を選んだ上で、「幅広い分野、背景からの履修者に参加していただくようバランスを考慮する」という観点から選考します。この判断材料を得るため、以下の情報をご記入ください。
なお、それぞれの欄は文字数が500文字以上になるとエラーが出ますのでご注意ください。

a) あなたの専門分野について教えてください。 *

例) XX学院XX研究室で動物の注意についての研究をしています。視線計測データから注意を向けている場所を推定するプロジェクトで修論を書く予定です。

回答を入力

b) CHAIN教育プログラムの履修を希望した理由、履修をご自身の研究にどのように役立てたいと考えているか、これらについて教えてください。 *

例) 実験データの解析のためにベイズモデリングなどの計算論的手法について勉強したい。／計算論的神経科学を専門で研究しているが、意識や自由意志などのテーマには以前から興味がある。CHAINの教育プログラムを通じて、このようなテーマについての最新の議論を学びたい。／知覚や行為の哲学を学んでいるが、こうした哲学的な分析が心や脳の科学的研究になにか意味ある貢献ができるのかどうかを現場の研究者と議論して一緒に考えてみたい。

回答を入力

c) CHAIN教育プログラムに対する要望、どのようなことについて学びたいか、これらについて教えてください。 *

例) 他分野の人と議論する時間とか、座学以外の活動の時間を増やしてもらえるとありがたいです。／所属大学院の講義では得にくいものが得られると思います。

回答を入力

d) 自己アピール：ご自身がどのようなスキルを持っているかについて教えてください。 *

例) 学部ときにPythonでプログラムを書いて自前で解析したことがあります。／ドイツ語で哲学の文献が読めます。／TOEICでXX点取りました。／学部でのGPAがXXでした。

回答を入力

Q & A

1. いつまでに、なにを履修すればよいですか？
2. サマースクール・ウィンタースクールは何回参加する必要がありますか？
3. プラクティカル・ラーニングのところは、誰か手配してくれるのですか？
4. プラクティカル・ラーニングの単位認定をするためには、どのくらいの期間の活動が必要ですか？
5. プラクティカル・ラーニングは、CHAINの専任教員（センター教員）のところで活動するということでもよいのですか？
6. いまのところ、修士課程を終えたら就職するつもりでいます。博士課程修了まで5年間履修できなければ、登録してはいけないのでしょうか。
7. 最後までやり通せるか不安なのですが.....。

6. 質問タイム