

ダイバーシティと AI

多様性を、AI や 宗教という側面で考えてみる

埼玉大学ダイバーシティ社会課題解決プログラム「ダイバーシティ論入門」

鈴木寛 (Hiroshi Suzuki)

国際基督教大学名誉教授

2026 年 10 月 15 日

Table of Contents

- 1 はじめに
- 2 高校生時代からの自分史
- 3 AlphaGo・AI（人工知能）との出会い
- 4 AI（人工知能）の進化
- 5 AI（人工知能）の課題
- 6 まとめ

自己紹介

鈴木寛（国際基督教大学名誉教授）

大学では、数学やデータサイエンスを教えていました。しばらく、学生の学習を支援する教育システムについて考えていましたが、後半は、困難を抱えた学生の支援や、サービス・ラーニングの責任をもっていました。

また、ディスカッション・スタイルの聖書の会を学内住宅で毎週開いており、妻は小学校で非常勤で教えていましたが、毎週、ケーキやクッキーと飲み物を用意してくれ、最後は、20人から30人の人が参加していました。

「何を言っても聞いてもいいですし、何も言わないでお菓子だけを食べていてもいいですよ。みなさん、Welcome! お互い、歓迎し合えると良いですね。」

と毎回はじめに言っていました。

定年延長は望まず、2019年3月に65歳で定年退職。2016年からAIのことに興味を持っていたので、その背景にある、データサイエンスの勉強と共に、ボランティアをして、現在は、児童養護施設（のぞみの家）、障害者就労支援施設（日本キリスト教奉仕団）や地方の小さな学園（敬和学園）の理事をしています。

HP（ICU, Suzuki で検索）：<https://icu-hsuzuki.github.io/>

みんなちがって、みんないい

ダイバーシティ!?

『私と小鳥と鈴と』金子みすゞ作（1923 年～1929 年頃）

童謡もあります

私が両手をひろげても、お空はちっとも飛べないが、
飛べる小鳥は私のように、地面（じべた）を速くは走れない。
私がからだをゆすっても、きれいな音は出ないけど、
あの鳴る鈴は私のように、たくさんな唄は知らないよ。
鈴と、小鳥と、それから私、
みんなちがって、みんないい。

「みんなちがう」とめんどくさくないですか？

学びが必要

- わたしの辞書には「めんどくさい」という言葉はない。（小学 4 年）
- 「ダイバーシティと AI」は、「風が吹けば桶屋が儲かる」ぐらい距離が遠いのでは？

埼玉大学ダイバーシティ宣言（抜粋）

社会のさらなるグローバル化、人権意識の高まりにより、性別だけではない広い領域における平等性^aが求められ、これまで以上に幅広く、積極的な施策が必要となります。年齢、国籍、社会的出身、人種、民族、文化、宗教、言語、障がい、性別、性自認、性的指向などによる差別やハラスメントに敏感な環境を積極的に整えることによって、埼玉大学は、多様な学問と多様な学生・教職員が集う大学として、さらに構成員の個性を活かし、より質の高い教育、研究、社会貢献に、自信と誇りを持って取り組むことが可能になります。したがって、多様な人々の人権が尊重されるという「多様性」（ダイバーシティ）の理念と、その多様な誰もが安心して学び、働き、活躍できる機会を保障するという「包摂」（インクルージョン）^bの理念を、大学のすべての取組の礎とし、みな知と経験を結集し、以下の取り組みを通して、ダイバーシティ環境の実現に努めることを宣言します。

2020年5月28日 埼玉大学

https://park.saitama-u.ac.jp/~diversity/main/wp-content/uploads/2023/10/Diversity-Declaration_J_2.pdf

^a平等性 vs 公平性？ どのように使い分けますか？

^b具体的な事例において、包摂性とは？ たとえば、障害をもった学生に対しては？

質問です

No.1

今日は、人工知能（AI）について、話させていただきます。

ここで AI とは、

Open AI の ChatGPT,

Google の Gemini,

Anthropic の Claude,

Microsoft の Copilot,

X の Grok,

Perplexity AI の Perplexity

などの生成 AI と呼ばれているものを指すことにします。

皆さんの中で、どれか一つで構いませんが、一週間に一回でもよいで、使っているかたは、どのぐらいおられますか。

手を挙げてくださいますか。

ちょっとしたエピソード

知り合いの女性の中学生の息子さん

- 夏休みの宿題は全部、AI を使った。
- 自由研究も AI、英語の問題も AI で翻訳させて考え、数学も AI に聞いて解いた。
- 自由研究は、語調が中学生としては、不自然だったので、お母さんが修正。
- AI は、褒めてくれるし、つねに、ポジティブなコメントを返してくれるので、いつも楽しく使っている。
- 使っているのは、Google Gemini。

みなさんはどう考えますか？

- 悪い点：宿題を出した側のねらい・想定とは異なっている。
- 良い点：自分で AI を活用し模索し、楽しみながら問題解決に至っている。
- 不明な点：学習になっているか。学習能力の向上に資しているか。
- 困難な点：教員が適切な課題を作成し、すべての（多様な）生徒の AI 環境・習熟度を把握できるだろうか。

質問です

No.2

人工知能（AI）について、ひとつずつ聞いていきます。そうかなと思う人は手をあげてください。何回手を挙げてくださっても構いません。

- ① AI によって、仕事が奪われるなど、将来に対して、不安を感じている。
- ② AI によって、人間社会が減びるのでないかと、不安を感じている。
- ③ AI によって、数学や科学の難問がどんどん解決されていく希望をもっている。
- ④ AI によって、難病の治療法や薬などが開発されたり、エネルギー問題や環境問題など、さまざまな問題が解決されていく希望をもっている。
- ⑤ AI によって、多様性（ダイバーシティ）についても、どう取り組んでいくか鍵が与えられ、平和に暮らしていけるようになると思う。
- ⑥ AI によって、将来的にも、個人の人生におおきな変化はないと思う。
- ⑦ 極力、AI に関わらずに、生活していきたい。
- ⑧ AI がどんどん進化していく中で、何を学んでいったら良いかわからなくなってきた。
- ⑨ AI がどんどん進化していく中でも、自分はなにをたいせつにして生きていったら良いか、だいたいわかっていると思っている。

この講義でおはなしすることなど

内容

- ① 高校生時代からの自分史
- ② AlphaGo・AI（人工知能）との出会い
- ③ AI（人工知能）の進化
- ④ AI（人工知能）の課題
- ⑤ まとめ

この授業で学び一緒に考えていきたいこと

- ① AI の進化の現況について
- ② AI 時代にこれから社会はどのように変化してゆくのか
- ③ AI 時代に人間存在の意義とはどこに求められるようになるのか
- ④ AI 時代になにを学び、たいせつしていったら良いのか

高校生時代

学園紛争

1969 年高校一年の秋、学園紛争

一部の生徒が他校の生徒と一緒に校長室付近をバリケード封鎖

以後、毎日、政治的な問題など議論

警察機動隊も入り、数ヶ月間、授業もなかった。

問い

AI には答えをだせるの？

A. 理不尽だと思われることを訴えるために法を犯す決断をする条件は？

- 普遍的な正解やルールを守るとは社会の安定に不可欠だが、時にそのルールからこぼれ落ち、理不尽に苦しむ個別の声がある。ルールを守ることと、理不尽さと戦うことが衝突したとき、どのように折り合ったらよいのだろうか？^a

B. わたしがイスラム教の家庭や共産党員の家庭に生まれていたら？

- 普遍的な根拠のもとで、議論することは、たいせつだけれど、それでも解決せず、ひとりひとりがたいせつにしていることにおいて対立が生じる時、どのように折り合ったらよいのだろうか？

^a普遍性 vs 個別性？ 折り合う ～ 包摂性？ 絶対的正義が存在しない複雑系でなにをたいせつに？

高校生時代（続き）

教会に熱心に通う

- 大学生が多く、その人たちの話を聞き、一緒に行動し、ちょっと背伸びをしているような感じがあり、急に世界が広がる。
- その教会の牧師は、戦争のころ、宣教師として東南アジアに行っており、戦後すぐ「つぐないのわざ」として、東南アジア学生寮を作り、アジアの戦争孤児や、日本軍の兵隊と、現地の女性との間に生まれたこどもを、日本に留学や職業研修のために招いていた。

加藤亮一牧師の言葉

「日本の若者が、混迷の中でエネルギーを使い果たすのではなく、次の時代のために東南アジアをじかに見、アジアの人々と直接交流する機会を持ってほしい。」

青年で東南アジア旅行を企画

- 牧師の働きを支える海運会社が空き部屋をユースホステル料金で若者に提供
- 一年間アルバイト、成績は学年で最低に、多くの社会勉強

横浜本牧埠頭で



東南アジア 53 日間貨物船の旅



アジアの人たちと共に生きる

出会った人々

- ある程度年配の方の多くは、日本人が嫌いで、憎しみを持っている
- 日本の経済的な発展を、妬ましく思っている
- 皆、非常に貧しい生活をしている
- さまざまな方法でお金を稼ごうとしている子供達
- 性的なサービスをしないと生きていけない若い女性たち

戦争責任を感じつつ

- 同じ時を、ともに生きるものとして、責任をもって生きていくことが、たいせつなのではないか^a
- 違った世界で生きていても、この人たちのことを覚え、この人たちに恥ずかしくない生き方をして、生きていこう

^aAI ならどのような助言をするだろうか？ みなさんならどうしますか？

その後の共に生きる歩み

留学・就職

- 大学院の途中からアメリカに約三年間留学
- 帰国後、地方国立大学に 13 年間

国際基督教大学で

- 数学の研究・教育
- アジアの大学^aの数学研究の支援
- 学生学修支援、障害者の支援
- タイの山地族の村でのワークキャンプ
- サービス・ラーニングというプログラム
国内および、中国、韓国、フィリピン、インドネシア、タイ、インド、ケニアなどに学生を派遣
- ディスカッション・スタイルの聖書の会
- 児童擁護施設・障害者就労支援施設・地方の小さな学園（理事など）

^a中心は、フィリピンと中国

AlphaGo の衝撃

チェス・将棋・囲碁：人間 対 コンピュータ

- チェス：1996 年、世界チャンピオンの ガリー・カスパロフ（Garry Kasparov）に IBM の Deep Blue^a が勝利
- 将棋：2012-2017 年、トッププロが勝てない AI（コンピュータ・プログラム）がいくつか登場
- 囲碁：
 - 中国発祥、日本で発達し、現在は、韓国、中国で盛んで、ヨーロッパをはじめ世界中に愛好家がいる
 - ルールは単純だが、途中での、局面の評価が難しく、しばらくは、AI には人間に勝てないと言われていた
 - 2016 年、デミス・ハサビスが率いる Google Deep Mind の 人工知能（AI）が 囲碁で世界チャンピオンに何度もなっている韓国のイ・セドルに勝利

^aa chess-playing expert system

デミス・ハサビス (Demis Hassabis)

生い立ち

- 1976 年ロンドンで生れ、父、キプロス出身、母、シンガポール出身
- 4 歳の時にチェスを覚え、イギリスのジュニアチームを世界大会で率い活躍
- 17 歳で テーマパーク (Thema Park) というシミュレーション・ゲームを共同開発して創業
- 二年飛び級してケンブリッジ大学でコンピュータ科学を学ぶ
- 大学院で神経科学（または脳科学）海馬 (hippocampus) の研究で博士号

AI の将来に期待すること

私が本当に楽しみにしているのは、この種の AI を科学に利用して、科学をより速く発展させることです。AI 支援科学 (AI assisted science) を見たいですね。AI 研究アシスタント (AI research assistant) が実質的に多くの単調な作業を行い、興味深い現象を浮き彫りにし、膨大な量のデータから構造を見つけ、それをより迅速にブレークスルーを起こせる人間の専門家や科学者に提示するのです。^a

^a記事：<https://www.theverge.com/2016/3/10/11192774/demis-hassabis-interview-alphago-google-deepmind-ai>、翻訳記事：<https://gigazine.net/news/20160311-demis-hassabis-talk-ai/>

AlphaGo のその後

改良版

- AlphaGo (2016 年)：囲碁で世界のトッププロに勝利
- AlphaGoZero (2017 年) 人間の棋譜（記録データ）を利用せずに、AlphaGo より勝利
- AlphaZero 完全情報ゲーム（チェス、将棋、囲碁、オセロ、Atari など）すべてに、対応 (2017 年)
- MuZero 完全情報ゲームのルールも自己学習 (2019 年)

IBM DeepBlue vs DeepMind AI

デミス・ハサビス: IBM のコンピュータがガリー・カスパロフに勝った時
「IBM の DeepBlue は、たいしたことがない、カスパロフは他のこともできるが、この AI は、チェスしかできない。」

- 汎用性：汎用人工知能（AGI: artificial general intelligence）の一步目
- 自己学習：深層強化学習（deep reinforcement learning）

わたしと囲碁界のその後

退職後は、AI と データサイエンスを学ぼうと決意

最近の囲碁界

- 最近、トッププロレベルの棋士は、イ・セドルをやぶった AlphaGo より、強くなっている
 - AI を使った学びも進化し、その学びの質が強さとなっている
- 最新の AI は強すぎて、なぜそのようなところに打つのか研究してもなかなかわからない
 - 多少評価値は低くても、理解できる手から、考えを広げている
- AI と組んだ（相談拔きの）ペア碁も登場している。A さん、B さん、A さんの AI、B さんの AI、A さん、B さん ... と続ける。
 - さまざまな形の協力・協働がはじまり、新しいゲームも生まれている。

教えることから学ぶことへ

- 知識を獲得することよりも、一生学び続けることのたいせつさと、(AI も活用した) 学び方を (工夫し) 身につけて欲しい

チューリング・テスト 考えることができる機械？

機械が知的であるかの判定

人間の質問者が、
二者、一方は「人間」もう一方は「機械（AI）」と、
文字だけで対話を行う。

もし質問者が機械と人間を区別できなければ、
その機械は「知的である（と考えることができる）機械（AI）」とみなす。^a

^a「知能とは観察される行動で判断できるもの（行動主義（behaviorism）」という立場をとり、内面の意識があるかどうかより、外から見て「知的に」振る舞うかが重要だという考えに基づいている。

人工知能の出発点

人工知能（AI）とは、人間の知的な働き（認識・学習・推論・計画・判断・対話）を機械に模倣させようとする技術や研究分野としてスタート。

アラン・チューリング (Alan Turing)

Computing Machinery and Intelligence (計算する機械と知性), 1950

機械は考えることができるか。Can machines think?

- 答えは、YES!
- 「機械は考えられない」とする反論へも丁寧に応答。

学習によって知能を獲得する機械

- 人間の大人の知能を直接模倣するより、子どものような単純な機械を作って、教育（学習・訓練）によって成長させる方がよい。^a
- 50年後（2000年）ぐらいには、チューリング・テストをクリアする人工知能ができるのではないかと予測。

^a人間は、生まれ持った頭脳を持ち、経験的学習の積み重ねで学ぶから。

相手が、人間か、AIかを判別することにエネルギーを使うので良いのだろうか。囲碁の世界のように、どのように協働するかを考えた方がよいのでは。

AI（人工知能）の進化

2024 年ノーベル賞: <https://www.nobelprize.org>

- ノーベル物理学賞受賞者^a
 - ジェフエリー・ヒントン (Geoffrey Hinton)
 - ジョン・ホップフィールド (John J. Hopfield)
- ノーベル化学賞受賞者^b
 - デイビッド・ベイカー (David Baker)
 - デミス・ハサビス (Demis Hassabis)
 - ジョン・ジャンパー (John Jumper)

^a<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2024/summary/>

^b<https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2024/summary/>

ノーベル物理学・化学賞

五人とも、AI に関係する研究による受賞

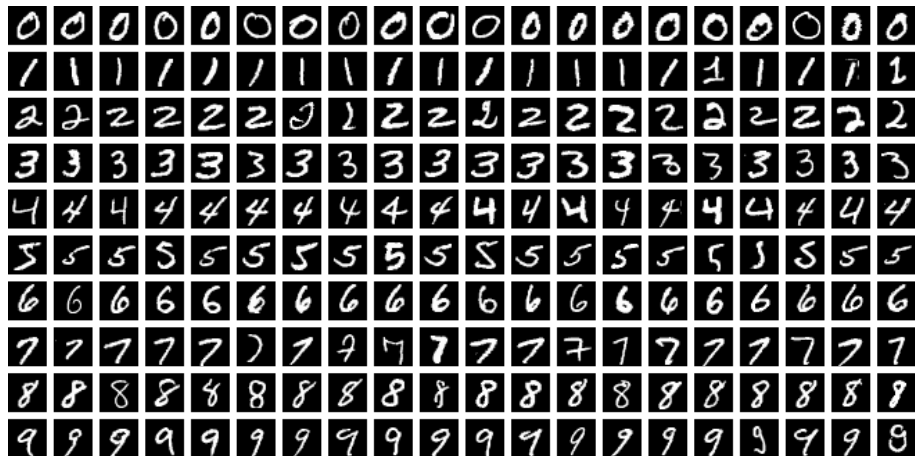
AI の進化の背景

コンピュータ技術の進化

- パーソナル・コンピュータ（PC）
 - 1995 年 Windows 95
- コンピュータ・ゲーム
 - 1983 ファミコン
 - 1994 Play Station
 - 2001 Xbox
- 携帯電話
 - 2000 急速な普及
 - 2007 スマートフォンの登場

わたしは大学のとき数学を主としてまなぶ学科にいましたが、その頃としては珍しく、計算機構・同演習という授業で、コンピュータも二年間（1974-1975 年度）必修で学びました。MELCOM 7700 を主として使いましたが、一部屋を占有する大きさ。それでも、性能は、Windows 95 や、Apple II ぐらいだったと思います。

MNIST の認識で人間と同等のレベルを達成



手書きの数字の人間の認識を付加したデータ（MNIST¹）を使った自動認識

¹Modified National Institute of Standards and Technology database

MNIST の認識で人間と同等のレベルを達成 (2)



MNIST²: 28×28 の点を、256 階調の白から黒の灰色で表したもの

²6 万個の画像で学習した結果を用いて、1 万個の画像で、人間と同じ精度で認識できるかを調べる標準的なテスト用データ

AGI に向けての AI の進化 (1)

画像認識の発達、画像生成

- ニューラルネットワークなどの技術で MNIST^a の認識で人間と同等のレベルを達成（2012 年頃）
- ゲーム機で画像を表示するのに開発された、GPU (Graphics Processing Unit) という画像処理装置が有効に使われる
- Google Photo など、写真を顔で分類
空港の出入国審査やマイナンバーカードの保険証でも顔認証
- 画像や映像を生成（2021 年-2022 年頃）

^aModified National Institute of Standards and Technology database

AGI に向けての AI の進化 (2)

自然言語処理 (NLP (Natural Language Processing)) の革命

- Transformer (Attention Is All You Need, 2017)
- BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers, 2018)
- 多言語自動翻訳も可能に
- GPT (Generative Pre-trained Transformer) シリーズ
- 自然なことばで対応する AI は LLM (Large Language Model) とも呼ばれる
- コンピュータ言語の認識、自然言語によるプログラムの生成

Transformer

ダイバーシティ			
ダイバーシティ	とは		
ダイバーシティ	とは	多様性	^a

^a連想・直観に近い？

AGI に向けての AI の進化（3）

実社会への応用の拡大

- 自動運転、フィンテック（FinTech）、ロボティックス（Robotics）など
- AlphaFold 改良版（AlphaFold 2）によるタンパク質構造予測（ノーベル化学賞：デミス・ハサビス、ジョン・ジャンパー）
- AlphaFold データベースも活用した新しいタンパク質合成：Fold.it^a（デイビッド・ベイカー）
- タンパク質などの相互作用を規定する、AlphaFold 3 も公開されているて、新薬の開発にもすでに使われている^{bc}

^a<https://fold.it>

^b<https://blog.google/technology/ai/google-deepmind-isomorphic-alphafold-3-ai-model/>

^c現在は、非常に早いスピードで進化発展している。かなり高度なレベルになっている。

近年の AI 進化の歴史（2010 年代～2025 年）

- 2012 年：ディープラーニング（ニューラルネットワークなどの技術改善）で、画像認識技術が格段に向上し、複雑な構造の中から類似のパターンを抽出することが可能に
- 2014～2016 年：類似しているある要素を指定して異なるものを生成可能に。また、AlphaGo などに使われた、DeepMind による強化学習が進化
- 2017 年：Transformer の登場と改善により自然言語理解が進化し、意味理解・翻訳・要約・生成 の性能が飛躍的に向上
- 2018～2020 年：大規模言語モデル（LLM）の誕生：GPT（OpenAI）, BERT（Google）の登場
- 2021～2023 年：生成 AI ブームと（言語や画像など複数のものを扱える）マルチモーダル化：GPT-3（2020, 公開 2021）・ChatGPT（2022 年 11 月）。AlphaFold（DeepMind）によりタンパク質の立体構造決定
- 2024～2025 年：生成 AI の進化により、AI に指示をして作業を自動化するエージェント型 AI が登場、安全や規制が国際課題に
- 現在は、ロボットなども含め、AI を組み込んだ機器の進化も目覚ましく進んでいる

汎用人工知能（AGI）への道

汎用人工知能（AGI）とは

明確な基準はない

人間と同等、またはそれ以上に、広範な知的課題を理解し、学び、実行できる人工システム

- Google DeepMind：自律的に学習し、世界の課題について人間のように柔軟に論じ計画ができる人工のシステム。
- OpenAI：「経済的に価値のある仕事（つまり社会的知能）」の大部分で人間レベル以上に働けるシステム。
- 複数分野にまたがる知能（multimodal）：言語・論理・創造・感情理解・身体的協調などを横断的に扱うことができる。
- 自己学習・自己改善能力（autonomous）：人間の指示がなくても経験から新しいスキルを獲得できる。
- 文脈理解（contextual understanding）：状況や価値観、社会的文脈を踏まえて行動・判断できる。
- 意図や動機の形成（formation of motivation and intent）：外部から与えられた目的だけでなく、自己目的化（なぜ行うのか）を形成することができる。

どう付き合うか、危険とは何か

基本的な考え方

プロパガンダにも注意

- ジェフェリー・ヒントン：AI が逆に、人間を支配するようになる危険性があるとして、Google を 退社
- （人間にできることで）AI は何ができないかという議論は、現在は不毛
- 有用性は様々な分野で検証されつつあり、AI の進化・開発を止めることはおそらく不適切

危険性

AI は理解できるのだろうか

- なにが危険なのかもよくわかっていないが、国際協定のようなのは必要!?
- デュアルユース（dual use）の課題・予測不能な公害
 - ハーバーボッシュ法というアンモニアの生成技術：窒素系肥料が工場でつくれるようになり、農業革命、似た技術で強力な爆弾の製造
 - 殺虫剤として開発されたものが、化学兵器
- すでに、さまざまな悪用ははじまっている

何が正しいかより、何をたいせつにして、どう生きるかを考えたい

Google Gemini vs Open AI ChatGPT vs Anthropic Claude

特徴

- Google (Gemini)：テキストだけでなく、画像・音声・動画を初期から一体として処理する「ネイティブ・マルチモーダル」の追求
 - マルチモーダルと「世界中の情報の統合」
 - Gemini は受け止めて発展させる
- OpenAI (ChatGPT)：AGI（汎用人工知能）の追求と「人間社会のコンセンサス」
 - 人間のあらゆる知的能力を凌駕・模倣する汎用性」を最優先
 - ChatGPT は漏れを指摘してまとめる
- Anthropic (Claude)：高度な推論・コード・「内なる憲法」の徹底
 - 元 OpenAI の安全研究者らが立ち上げた背景もあり、「複雑なシステムを安全に、矛盾なく構築すること」を極限まで追求
 - Claude は直線的に答えを追求する

AI の種類による違い

- どの AI を使うかで、返ってくる「正しさ」や「思考の癖」が変わる
- その背後には、開発企業の思想（憲法なのか、人間フィードバックの多角化なのか、現実データの統合なのか）や、発展途上国のアノテーターたちの労働環境といった社会構造が存在する

AI と 人間の思考の違い（1）

- 人間は、既存のルールが理不尽であるとき、時にそれを疑い、破り、新しい正しさを切り拓いてきた（歴史や個別性、抵抗権）。
- AI は、基本的に「過去に蓄積された膨大なルールやデータ（＝最も正当とされたもの）」を学習して動いている。

ルールを学習するだけの AI と、ルールを疑い、書き換えてきた人間——ダイバーシティや社会の変化において、この違いはどう意味を持ってくるのか？

AI と 人間の思考の違い（2）

- 直感とパターンの AI（LLM の現在地）：過去の膨大なデータから「それほど平均的な答え」を瞬時に出すのは得意。しかし、データに含まれる偏見や「多数派のロジック」を無批判に連想してしまう（＝ダイバーシティの阻害やマイノリティの排除につながりやすい）。
- 論理と検証の AI（AlphaGo の系譜・これからの AI）：自分の仮説を疑い、別の可能性（枝）を探索し、「本当にこの論理で合っているか？」を慎重に検証するプロセスは、限定的にしかできていない。
- 人間がダイバーシティを尊重するとき、私たちは自分の『直感（思い込み）』を立ち止まって疑い、他者（異なる背景）の論理を丁寧にたどる『思考と検証』を行います。

AI が直面する 5 つの壁

- ① 論理推論と自己検証の欠如（System 2 思考の獲得）
- ② 「真の創造性」の定義と自律的生成
- ③ 異分野の構造的類推と汎用的な抽象化（アナロジーの獲得）
- ④ 身体性・痛みを伴わない「危険性の認識」と価値観のグラウンド（接地）
- ⑤ パーソナライズとダイバーシティ（個別性と普遍性の調和）

対応する AI の現状および将来に関する問い

- ① 自分で自分の間違いに気づく**論理と検証**ができているか？
- ② 既存の枠を超える**真の創造性**を持っているか？
- ③ 全く違う分野の共通点を見抜く**抽象的アナロジー**ができているか？
- ④ 命の重みや痛みを伴う**危険性の認識**があるか？
- ⑤ 一人ひとりの**個別の背景（ダイバーシティ）**を本当に理解できているか？

AIの急激な進歩と「科学的・哲学的な無知の自覚」

- ① 「賢さ（Intelligence）」と「知恵（Wisdom）」の乖離：AIは莫大なデータから「パターンを予測する能力（Intelligence）」において人間を超えても、「知恵（Wisdom）」や「慎重さ（Prudence）」を持つわけではない。だからこそ、コントロールを手放すことへの強い警鐘が鳴らされている。
- ② 「道具」としての限界の認識：一部の過激なAI信奉者は「AGIやASIがすべてを解決してくれる」と夢想するが、冷静な科学者たちは「AIはあくまで、人間が作った『極めて強力で、かつ中身がブラックボックスになっている確率的シミュレーター』に過ぎない」と捉えている。

メッセージ

- 「AIが人間の知能を超える（AGI）」と耳にするが、人間が知っていることなど、広大な「わからないことの海」のほんの浜辺にすぎない。
- 過去のデータの統計的パターンを処理できるようになったからといって、AIがすべての複雑なシステム（医療、生態系、エネルギー、社会）を完璧にコントロール可能と考えるのは、科学に対する過信。
- 「無限の無知」と向き合い、テクノロジーをコントロールしていくべき。

課題

ほんの一部のみ

- 「攻撃の優位性」とセキュリティの脆弱性：コードの脆弱性（Security Hole）の発見やサイバー攻撃の自動化において、AI は人間のハッカーを凌駕するスピードを発揮し始めており、インフラの寸断や情報漏洩といったリスクは、現代社会が抱える構造的な脆弱性（複雑系としての社会の脆さ）を加速させていることはテック企業が自ら生み出してしまった現実的な脅威。
- 「ホワイトカラーの失業」の恐怖：「ホワイトカラーやデスクワーク、プログラマの仕事がなくなる」という議論は、「文字情報やコード、デジタルデータで完結する知的労働の領域」が主戦場であるという証拠でもあり、テック企業が想定している「社会」や「労働」の定義は、デジタル空間や経済合理性の世界に偏っている。
- 多様なひとびと、個人個人の、困難、痛みを目を向けると、AI ができることは、非常に限られています。エッセンシャルワーカーの仕事は残ると言われるが、おそらく、AI を開発してる人から見える世界はとても限られており、そのひとたにから見えにくいひとたちのしごとに、どのような影響があるか見えないということではないでしょうか^a。

^a（超大）企業からのメッセージに惑わされず、影響を冷静に受け止めること

AI に任せられないもの

- 価値判断
 - ある程度データとして教えることは可能：例：RLHF（Reinforcement Learning from Human Feedback）
 - 個人・社会によって異なる場合もあるが、同時に共有すべき価値もある
- 責任をとること
 - だれがどの程度の責任をもつか困難であってもそれを手放すことはできない
 - 人間も AI も間違いを犯す。例：Hallucination（妄想・幻想）

AI との付き合い方

AI がきれいにまとめられた応答をすると、わかった気になるところに、大きな問題があると思います。しかし、同時に、他の人と協力して、更に問い、探求することができることも事実です。このスキルを磨くことも重要

ほかにはありませんか？

Duolingo: 言語などの学習アプリ

世界で、1000 万人ぐらいが、一年間以上毎日続けて学んでいる

CEFR^a に対応・日本語では現在 8 言語、英語では 40 言語、数学、チェス、音楽

- ゲーム感覚で、楽しく、読み・書き・聞き・話すの四技能が学べ、かつ進歩が見えるなど、継続学習のための工夫がされている。
- 弱い問題を復習し、自分のペースで学び、仲間と励まし合うことも可能。
- 登場するメイン・キャラクターの個性が際立っており、どの言語でも、同じ音質、口調で話す。
- ジェンダー少数者も登場する。(例: his husband, her wife など)
- 基本的に無料。有償の特典も仲間と一緒に一定期間利用できる。

^aヨーロッパ言語共通参照枠 Common European Framework of Reference for Languages

理念 Mission Statement

Our mission is to develop the best education in the world to make it universally available. 私たちの使命は、世界で最も優れた教育を開発し、それをすべての人に提供することです。

大人気語学アプリ デュオリンゴが目指す支え合い: 難民もビル・ゲイツも学ぶ

1 カ月あたりのアクティブユーザーが 1 億 3500 万人にのぼり、世界で最もダウンロードされている語学学習アプリと言われる「Duolingo (デュオリンゴ)」。そのアプリを支える思想に「富の再分配がある」と日本市場責任者の水谷翔 (37) は言う。共同創業者兼 CEO のルイス・フォン・アン (47) は中米グアテマラの出身。シングルマザーの家庭で育った。裕福ではなかったが、教育熱心な母は、学業にお金をかけてくれた。おかげでアメリカに留学でき、研究者として、さらには起業家としても成功した。一定の富を手にしたアンが目指したのが、語学アプリの開発。スペイン語圏のグアテマラでは、貧しさから抜け出すには「英語」を身につけるのが早道だ。ただ、半数以上が 1 日 5 ドル以下で生活する貧困層と推定されている国。お金がないと学べないのでは、「負のループ」から抜け出せない。そこで、「無料で語学を学べるアプリ」を構想した。もちろん、完全無料ではビジネスにならない。具体的には、高所得層に有料会員になってもらい、無料で学ぶ低所得層を支えてもらう仕組みだ。その狙いが成功したことを象徴するエピソードがある。2010 年代半ば、デュオリンゴを使ってスウェーデン語を学ぶ人がスウェーデンで急増した。不思議に思って調べると、中東から難民として渡った人たちが現地の言葉を学んでいた。同じ頃、知人でマイクロソフト創業者のビル・ゲイツがデュオリンゴでフランス語を学んでいることを知った。絵に描いたような富裕層と、困難の中にある人々が同じアプリで学んでいる事実、アンは「誇りを感じる」と語ったという。無料という点には会社立ち上げから『DNA レベル』でこだわっている」と水谷。(2026.7.2 朝日新聞から改編)

わたしの宝もの

さまざまなひととの出会い

- 学園紛争で対立してしまった人
- 東南アジアと一緒に旅行した仲間たち、出会った人たち
- 大学で、児童養護施設で、障害者就労支援施設で、地方の小規模学園で、日本だけでなく世界で、そして、今日、お会いしているみなさん^a

^aわたしとは、ことなる環境・時代・背景に生きているひとたちと出会うことをたいせつに

なにが正しいか、どうしたらよいか、わからないとき

- （結論は、出ないかもしれないが）AI^aも含め、多様な人々のそれぞれの意見・考えを大切に、ともに生きる可能性を探ってください
- （めんどくでも）違う背景のひとの意見を聞く
 - 違った年代のひとに聞いてみる。
 - 障害を持った方や、重い病気の方、そして AI？

こたえは、いろいろあるのかも

みんなちがってみんないい

^aAI の背後にもたくさんの方がおり、様々な人の営みのデータが使われています

みなさんに考えていただきたいこと

ディスカッション・クエスチョン — 理解を確認し深めるために

- AI のとくいなこと、あまりとくいではないことを挙げてみよう。
- ダイバーシティ（多様性）と AI について、あなたならどのように説明しますか。
- AI とどう向き合い、協力していったら良いでしょうか。
 - AI 時代といわれるときに、大学では、なにを、どう学んでいったらよいのだろうか。
 - AI 時代に、わたしは、価値判断（なにをたいせつだと考えるか）と責任を持つことを放棄してはいけない、このことをたいせつに、とはなしましたが、あなたは、なにをたいせつにしていますか。

ご静聴ありがとうございます
Thank You for Listening!



スライド [PDF] など

スライド PDF など URL:

<https://icu-hsuzuki.github.io/science/index-j.html#saitama-u>

コメントをいただければ幸いです。Email: hsuzuki@icu.ac.jp

一般的には有益なのに、幸せになれない？

レフ・トルストイ著「アンナ・カレーニナ」冒頭

幸福な家庭はどれも似たものだが、不幸な家庭はいずれもそれぞれに不幸なものである。

アンナ・カレーニナ原理 (AKP)

- 幸せは、いくつもの条件が整っている状態。不幸は、その条件の一つまたは、いくつかの条件が整っていない状態
- 不幸せは、幸せになるための条件が欠けている状態なので、不幸せは、さまざまで、たとえ、不幸せなひとが少なくても、それぞれのひとに対応することは、とても難しい
- だいたいうまく行くからよいだろうというのは、乱暴で、うまくいかない理由はさまざまで、その苦しみも多様、それを受け取らないといけない

宗教とは

わからない（無知との向き合い）＋たいせつ（価値）

- 基本的には、恐れ（わからなさ・制御不能の理不尽さにより謙虚になること）＋価値・なにをたいせつにしていけるか
- あることをたいせつにして生きていると、付随して、たいせつなことが、どんどん増えてきて、なにがほんとうにたいせつなのか、ぼやけてくる

キリスト教の場合 - 隣人愛

マルコ 12:28b-31

- たいせつな方をたいせつにすることは、たいせつな方の、たいせつな人をたいせつにすること。
- あなたの、たいせつなひとをたいせつにすることは、あなたのたいせつなひとにとってのたいせつなひとをたいせつにすることだよ。
- 「あなたのことをおしえてください。」隣人を歓迎できず、距離を置かざるを得ないときも。

よくわからないなかでも、たいせつなことをたいせつに