

麗澤大学
Reitaku University

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

人間とAIが共生する時代の 高等学校情報教育



講演資料はこちらから
ダウンロード可能
<https://zono.e4serv.net/shelf/chiba2025.html>

麗澤大学 国際学部 准教授
NAKAZONO Nagayoshi

中園 長新
nnakazon@reitaku-u.ac.jp

本講演は、JSPS科研費JP21K02864、JP25K06475の助成を受けた研究成果を含みます

1

本日の講演概要

生成AIの活用は一般市民にとってもはや日常となっており、学校現場ではAIをどのように活用するか、あるいは制限していくかといったことが大きな課題となっている。

AIの普及はもはや止められない世界的な潮流であり、これからの時代は人間とAIが共生する社会が到来すると予想される。それはどんな社会なのか、そしてそのとき高等学校情報教育はどうあるべきなのか。

現実的にはさまざまな制約や事情があると思うが、本講演では敢えて、人間とAIが共生する「理想の姿」を考えてみたい。

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

3

本日のお品書き

- AIの基礎
- 教育とAIと倫理
 - ▶ AIによる教育の変化 / 教育における生成AIの活用
 - ▶ 教育は生成AIを排除できるか？ / AIと授業課題の関係
 - ▶ AI倫理と普遍的な倫理 / プライバシー、バイアス
- 人間とAIが共生する時代の情報教育とは？
 - ▶ 情報教育でAIをどう扱うか
 - ▶ 人間とAIの「共生」とは
 - ▶ 高校情報教育におけるAIの扱い

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

4

生成AIは身近な存在

- 2025年新語・流行語大賞に「チャッピー」がノミネート
- 大学生の多くは（高校生も？）スマホにChatGPTアプリをインストールして当たり前を活用
- レポート課題を課すと、どう見てもAIの回答をコピペしただけのレポートが提出されることも…

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

5

AIの基礎

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

6

AIとは何か

- AI: artificial intelligence
人工知能
 - ▶ ことばとしての初出は1956年
 - ▶ 人間の知能の全部または一部を模倣・再現したシステム
 - ▶ 専門家の間でも定義は多岐にわたる

画像省略

画像出典：松尾豊 (2015) 「人工知能は人間を超えるか：ディープラーニングの先にあるもの」(角川EPUB選書021)KADOKAWA, p.45

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

7

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

生成AIとは何か

- 適切なプロンプト(命令・指示)を与えることで、文章や画像等を生成することができる人工知能システムの総称
 - ▶ 生成系AI、ジェネレーティブAI 等と呼ばれる
- 生成AI(の実装)の代表例
 - ▶ 文章等: ChatGPT / Google Gemini / Claude / Microsoft Copilot
 - ▶ 画像等: Stable Diffusion / DALL-E / Midjourney
- 文章生成においては、LLM(大規模言語モデル)というものが広く活用されている

8

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

8

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

LLM(大規模言語モデル)

- LLM: large language model
- 大量(数十億語／数十TB)のテキストデータを使ってトレーニングされた自然言語処理のモデル
- 与えられた文章に続く文章を予想する
 - ▶ 例)「吾輩は猫である。」→

?
 - 「明日来てくれるかな?」→

?

9

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

9

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

生成AIは「知性」を獲得したか?

- LLMは大規模学習の成果として「続く文章」を回答しているだけ
 - ▶ 人間の言葉を学習させているから、人間が自然だと思う回答が返されるのは、ある意味で当然の結果
- そもそも「知性」とは?
 - ▶ 我々は脳細胞の電気信号が作り出す「知性」しか知らない
 - ▶ AIが「知性」を持つとき、それは異なる理の「知性」なのか?
 - ▶ 新たな「知性」の定義 → 我々の哲学・倫理観を揺るがしかねない
- 生成AIは平気で嘘をつくが、AI自身はそのことに気づいていない

10

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

10

2022年11月の読書の時間

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

AIが台頭するこれからの社会

- 技術の変化
 - ▶ 画像認識や音声認識の技術が飛躍的に向上
 - ▶ 一人ひとりの利用者に最適化された広告の提供
 - ▶ 自動運転技術が実用レベルに
 - ▶ 遠隔地にいながらにして様々な作業が実現可能に
- 仕事・職業の変化
 - ▶ 金融・財務・税務系などの事務的な仕事は人工知能が担うようになる?
 - ▶ スポーツの審判や機会のオペレータなど、手続き化しやすい職業もなくなる?
 - ▶ 医者や教員、カウンセラーなどの対人コミュニケーションが必要な職業はこれからも残り続ける?
 - ▶ 人工知能の登場によって新しい職業が誕生

11

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

11

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

教育とAIと倫理

12

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

12

2022年11月の読書の時間

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

一般論:AIによる教育・学校の変化

- キーワードは「個別最適化」か?
 - ▶ データ分析により、教育は飛躍的に進化する可能性
 - ▶ AIで多くの学習者を見る → 学習のパターンや向き不向きを的確に把握 → 一人ひとりに適した学習方法を提示
 - ▶ 教師が指導法のノウハウを習得するよりも、AIのほうが高速に習得できる
- AIが代替できない教育とは?
 - ▶ 考え方や精神的な態度を教える教育
 - ▶ 学習者のやる気を引き出したり、適切に競わせたりすること
 - ▶ 教育は人間ならではの営みだが、すべてがそうであるとは限らない?
 - ▶ 「教える」教師から「学ばせる」教師へ:ティーチャーからファシリテータへ

13

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

13

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

生成AIの活用

- レポートや発表等の課題は、ほとんどが生成AIで対応可能
- 人間と生成AIのどちらが書いたものか弁別はほぼ不可能

14

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

14

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

教育現場からの声 (恣意的に一部分を提示)

- 宿題や課題を出しても、生成AIが答えてしまう
 - ▶ 子どもたちが生成AIに頼りすぎて、自分で考えなくなる
 - ▶ 生成AIの嘘 (ハルシネーション) にだまされる
- 生成AIがあれば、教員は不要になってしまう
- 生成AIが「教育」を破壊してしまうのではないか

15

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

15

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

教育は生成AIを排除できるか？

- 答えは、すでに「NO」
- 多くの学習者 (中高生・大学生etc.) は、すでに何らかの形で生成AIを利用している
- 課題の提出物に、明らかに生成AIを使ったと思われるものが混じっている
 - ▶ 授業で扱っていない高度な内容に、さも当然のように言及している
 - ▶ 授業での言動と課題提出物の理解度が違いすぎる
 - ▶ (言語系の課題等において) 日常的にはほぼ使われない特殊な単語や言い回しを使っている

16

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

16

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

なぜ生成AIで課題に取り組むのがNGか？

- いつもだったら「使えるものは何でも活用しろ」と言われることだって多いのに…
- 「生成AIの利用」そのものが悪いのではない
- 生成AIを「課題作成のために」利用すること (の一部) が不適切な行為である
- なぜ？

17

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

17

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

何のための「課題」なのか？

- 授業等の課題は、学習者自身が十分に理解し、思考することができるようになったかを確認するために課される
 - ▶ 学習者の「本人の実力」を見取るために行う
 - ▶ 生成AIを使ってしまうと、本人の知識・技能や思考力等ではなく生成AIの能力を測ることになってしまう
- 「生成AIがダメ」なのではなく「カンニングに類する不正行為」を行っていることが問題
 - ▶ 「AI倫理」というより、**普遍的な「倫理」**の問題では？

18

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

18

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

ハルシネーションとどう向き合うか？

- 生成AIは確かに平気で嘘をつくが…
 - ▶ 人間だって、しょっちゅう間違ったことを言う (故意／過失)
 - ▶ Google検索だって、信憑性の低いサイトを提示する
- なぜ我々は「AIが言うことは正しくなければならない」と思っているのだろうか？
- 人間からの情報でもAIからの情報でも、受け手がその情報をきちんと吟味し、真偽や正邪を自分自身で判断することが必要
 - ▶ AIに限らない、**一般的なメディアリテラシー**の問題では？

19

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

19

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

AI倫理と普遍的な倫理

- 課題をAI任せにする問題や、ハルシネーションの問題はAI倫理の一部として扱うことも必要
 - ▶しかし、その本質はAIに限らない、普遍的な倫理の範疇
- AIと倫理を考える際は、まずはAIにとらわれすぎずに我々の普遍的な倫理観を適用して考えることも有用
- その上で、これまでの倫理観をそのまま適用するのではなく、AIという視点で倫理的に検討を深めることが重要

20

中園長 稿 (2025) 「『じゃない方』のAI倫理：教育におけるAI活用のリスク・概念を普遍的な倫理で考える」『情報教育シンポジウム論文集』Vol. 2025, pp. 179-184.

20

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

教育におけるプライバシーとデータ保護

- AI活用／ビッグデータ活用
 - ▶学習データを大量に収集し、それらを分析することによってより効果的な学習や個別最適化された学習が実現できる
 - ▶学習者の学習データは、どのように扱うべきか？
- ▶参考) デジタル庁「教育データ活用ロードマップ」
https://www.digital.go.jp/news/a5F_DVWd

21

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

21

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

AI活用とバイアス

- AIの出力にはバイアスが含まれることもある
 - ▶過去にはAIが差別的発言を行い、サービス停止したことも
- アンコンシャス・バイアス (無意識の思い込み)
 - ▶例) 職業と性別、色と性別、etc. を無意識に結びつける
血液型や誕生日 (星座) を聞いて性格を決めつける
- AIの出力結果を中立的にとらえ、自分自身で吟味することが必要
 - ▶AIに限った話ではない
 - ▶クリティカル・シンキング (批判的思考)

22

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

22

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

「教育」の本質を問い直す

- 宿題や課題を出しても、生成AIが答えてしまう
- 生成AIがあれば、教員は不要になってしまう
- 生成AIが「教育」を破壊してしまうのではないか

再掲

- AIで代替可能な教育を、人間がやり続ける必要はあるのか？
- AI活用を前提としたとき、教育はどう変革するか？

23

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

23

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

AIと共通テスト

- 産経新聞
2025/1/24記事
<https://www.sankei.com/article/20250128-wq17u5zmkfouz3dnpngxu15q/>
- 人間の高校生よりもAIのほうが賢い？
 - ▶共通テストが測りたいのは受験生のどんな力か？

24

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

24

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

「知識・技能」を超えた学びへ 1/2

- 「暗記すれば解ける」「公式を当てはめれば解ける」ような学びは、もはや人間がやる必要はない
 - ▶しかし、知識・技能なくして応用・活用は不可能
 - ▶AIの提示したものを十分に吟味し、正しく活用するためには知識・技能や思考力・判断力・表現力が不可欠
- 「ものごとを深く探究する」「仲間と協働して取り組む」ような学びは、人間が極めていく価値があるのではないか
 - ▶もちろん将来的には、そうした学びも人間同等に実現できるドラえもんのような人工知能が実現されるかもしれない

25

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

25

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

「知識・技能」を超えた学びへ 2/2

- 全員が同じ学びをするのではなく、AIの助けを借りることで **高度に個別最適化された学び**を実現可能
 - ▶ 全員が同じ方向を向いて同じペースで同じことを学ぶような一斉教授は時代遅れになりつつある
 - ▶ 教育者1人で30～40人に個別最適化した学びを提供するのはこれまでは不可能に近かった
 - ▶ これからはAIを活用して学習者一人ひとりの個性を見取るにより、それぞれに適したオリジナルの学びが提供可能になる

26

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

26

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

教育者のAI活用例

- これまでの教師 → “経験と勘”で教育の質向上
 - ▶ 先輩から新任教員に対する指導は「俺の背中を見ろ」
 - ▶ 言語化されず、継承されないノウハウ
- これからの教師 → AIを使って“経験と勘”を具体化・言語化
 - ▶ 教育者自身が、自分の成長や成果を自覚できる
 - ▶ ベテランが培ってきたノウハウを、他の人が共有・継承可能に

27

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

27

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

人間とAIが共生する時代の
情報教育とは？

28

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

28

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

情報教育でAIをどう扱うか？

- まずは自由に検討／想像／妄想してみましょう
 - ▶ 今の学校現場で現実的にできることは？
 - ▶ 何も制約がなくて完全に自由だったらどうしたい？
 - ▶ etc...

29

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

29

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

情報教育でAIをどう扱うか？(例)

- 話題として軽く触れる程度？ / 単元レベルでガッツリ？
- AIそのものを学ぶのか？ / 使い方を学ぶのか？
- AIの「科学的側面」と「社会的側面」をどう扱う？
- 光の側面と影の側面は、どんなバランスで考えるとよい？
- どの発達段階(校種・学年)でAIについて学ぶ？

- 人間にとってAIはどんな存在なのか？

30

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

30

2025年11月の議決の経緯

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

AIと初等中等教育

- AIそのものを学ぶ: 人工知能教育
- AI活用で学ぶ: 人工知能活用教育

```
graph LR
    A[人工知能教育  
人工知能そのものを  
学習する教育  
learning about AI]
    B[人工知能活用教育  
人工知能を活用した  
教育実践  
learning with AI]
    A --- B
    C[人工知能と初等中等教育] --- D[人工知能に関する教育]
    D --- E[人工知能の活用に関する教育]
    E --- F[人工知能に対する科学的理解を目指す教育]
    F --- G[人工知能と社会の関わりを考える教育]
    G --- H[人工知能活用教育]
    H --- I[校務における人工知能活用]
```

31

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

31

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

人間とAIが共生する社会を目指して

■ AIは単なる道具ではないが、(現時点ではまだ)友人でもない

■ 人間はAIとどのように「共生」していけばよいのか？

▶ 奴隷のように、仕事の道具として酷使する？

▶ 愚痴を言わずに話を聞き続けてくれる、友人として付き合う？

▶ 人間と同じように、家族や恋人になる可能性もある？

▶ AIには人権(またはそれに類する権利)があるのか？

■ いずれにしても、子どもの頃から「AIとどのように共生するか」
ということを考え続けることが必要な時代が到来している

32

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

32

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

社会学的文脈の「共生」(kyosei)

■ 民俗、言語、宗教、国籍、地域、ジェンダー、セクシュアリティ、世代、
病気・障害等をふくむ、さまざまな違いを有する人々が、それぞれの文化やアイデンティティの多元性を互いに認め合い、対等な関係を築きながら、ともに生きること (河森・黒本・志水 2016)

■ 「あるもの」と「異なるもの」の関係性を対象化し、両者を隔てる社会的カテゴリー(社会現象を整理する枠組み)それ自体を、いまあるものとは別なるものへと組み直す現象 (岡本 2016)

▶ く社会のなかの多様性の尊重(いろいろ)とく社会の凝集性の重視(まとまり)の両立

33

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

33

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

共に生きる存在としてのAI

■ AIが知性を持つかどうかは関係ない

▶ 知性を持たない相手でも愛情は持てる (e.g. 人形遊び、ペット)

■ 人間にとって 奴隷や道具ではない / 脅威ではない との認識

▶ 「AI脅威論」を否定する必要はないが、必要以上におびえない

■ 仲間あるいはパートナーとしてのAIの存在

▶ どちらかを下に見るのではなく、お互いを尊重する関係性

■ 人間とAIが共に生きていくのが当たり前な社会

34

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

34

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

人間がAIと共生したら…

■ 学びをサポートするパートナー

▶ わからないところを教え合う、新たな視点の提供

■ 話し相手、議論の「壁打ち」相手

▶ 何時でも何時間でも、どんなことでも聴いてくれる

■ 心の居場所、相棒、愛情を伴うパートナー

▶ 「生身の人間と交流しなさい」とは言われるけれど…

▶ 動物で癒やされる人がいるように、AIで癒やされる人もいる

■ これらの善悪・正邪の判断は、また別の問題(今回は議論しない)

35

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

35

人間とAIが共生する時代の高等学校情報教育

高校情報教育におけるAIの扱い

■ AIの仕組み(科学的理解)も最低限は触れたい

■ 理屈だけでなく、実際に活用してみる

■ 学校という学びの場でのAIとの付き合い方
自分自身の日常生活におけるAIとの付き合い方

■ 「自分にとってAIはどんな存在か」を考える機会を設ける

■ 「AI倫理」も大切だが、その根幹は普遍的な倫理に基づく

■ 技術革新により、常識が塗り替えられる可能性

36

2025-11-19 Wed. 千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

36

千葉県高等学校教育研究会 情報教育部会 令和7年度研究協議会

6