

生成AIは情報教育をどう変えるか

変革期にある大学生の課題に向き合う現場から
今後の情報教育のあり方を考える

村上祐子（広島大学情報メディア教育研究センター）
yukOmura@hiroshima-u.ac.jp

- 今の大学生は生成AIをどのように使っている？
- 広島大学での生成AIを使った授業事例
- 生成AIを使う学生 v.s. 生成AIを使わない学生
- 情報教育で習得が求められる知識・技能と生成AIの関係
- まとめと提案

はじめに

今の大学生は生成AIをどのように使っている？

- 2023年、生成AIが一般社会に普及
 - 日本では、多くの大学が2023年の5月ごろに生成AIの利用に関するガイドライン・所感を公表
- 生成AIの利活用に関する調査
 - 2023年の調査: 18歳の約55.4%が生成AIの利用経験あり(日本財団「18歳意識調査」)



暇つぶし
(特に用途はない時に使ったことがある)

63.2%

- 2024年の調査: 大学生の約47%が生成AIの利用経験あり(日本データサイエンティスト協会調査)
 - 学業目的での利用が72%



論文や教科書の要約

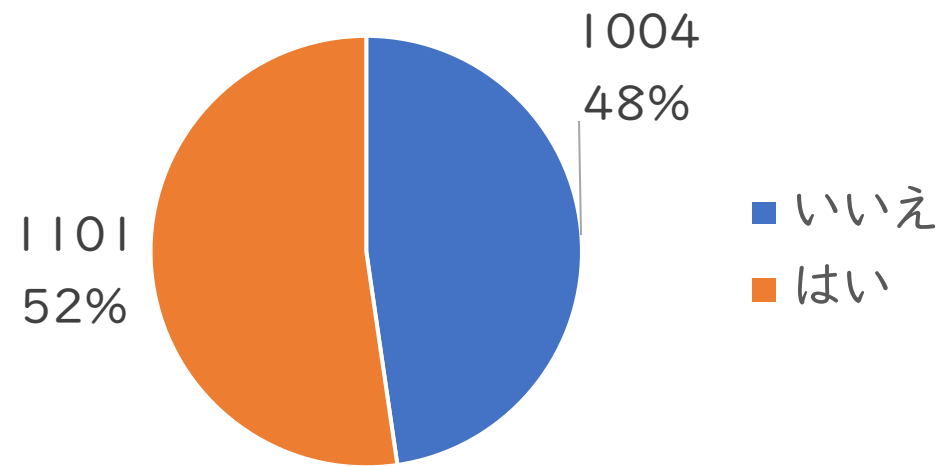
45%

広島大学への入学生へ： 今までに生成AIを使ったことがありますか？

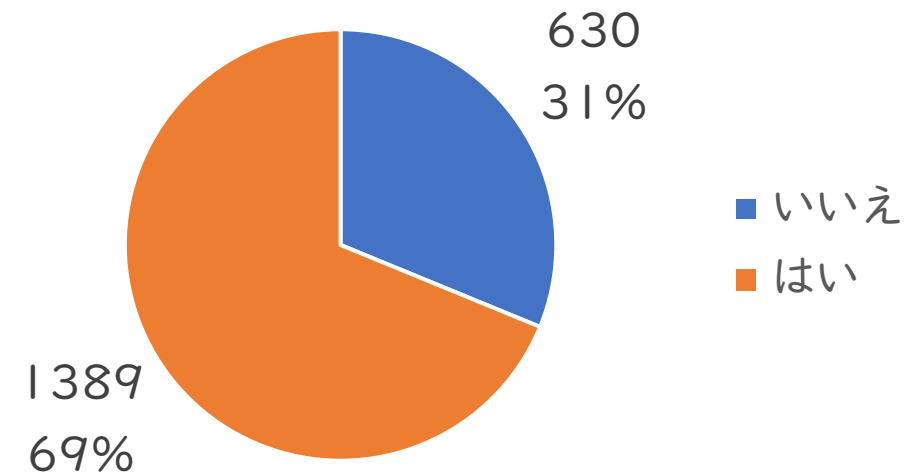
5

大学入学までに生成AIの利用経験者が増加

2024年度(n=2105)



2025年度(n=2019)



卒論・修論に生成AIを利用しましたか？

7

・卒論・修論作成における生成AI活用状況に関する調査

- ・ 広島大学情報メディア教育研究センター実施

<https://www.media.hiroshima-u.ac.jp/aboutus/statistics/aboutus-statistics-others/>



2023年度卒業・修了

- ・ 卒業・修了学生3338名のうち、395件(11.8%)回答
- ・ 389件(98.4%)が「卒論・修論執筆をした」と回答

2024年度卒業・修了

- ・ 卒業・修了学生2899名のうち、282件(9.2%)回答
- ・ 276件(98.0%)が「卒論・修論執筆をした」と回答

質問7で「卒論・修論を執筆した」方対象

質問8: 卒論・修論執筆にあたり、生成AIをどの程度利用しましたか？

回答数 割合 選択肢 (単一回答)

12 3.1% ほぼ毎日

41 10.5% 週に数回

45 11.5% 月に数回

292 74.9% 利用していない

0 0.0% 未回答

質問7で「卒論・修論を執筆した」と回答した方対象

質問8: 卒論・修論執筆にあたり、生成AIをどの程度利用しましたか？

回答数 割合 選択肢 (単一回答)

32 11.6% ほぼ毎日

48 17.4% 週に数回

48 17.4% 月に数回

148 53.6% 利用していない

0 0.0% 未回答

- (生成)AIの発展に対して肯定的な意見
 - 「業務効率・生産性を高める」
 - 「暮らしを豊かにする」
- (生成)AIの発展に対して否定的な意見
 - 「人間の仕事を奪う」
 - 「なんとなく怖い」

(日本データサイエンティスト協会調査)

「生成AIがあれば「情報」は学ばなくていい」？

9

(生成)AIの発展に対して「不安」でもない「無気力」

- 今学んでいることは生成AIでなんとかなる内容ではないかと思って勉強に力が入らなくなること。
- 人間のやることがなくなりそう
- 生成AIの普及により, 人間が不要になるのではないかと思う。



学生

私たちは何を学べばいいのか？

広島大学での生成AIを使った 授業事例

「生成AIを使う」とは「生成AIを使って何かを出力した」と自覚を持つことだ

広島大学で生成AIを使った授業の紹介

11

- 広島大学ではデータサイエンス科目を必修（初年次学生対象）
- 毎年約2,000人が受講
 - 1クラス数百人規模
- 生成AIを使ったグループワークを実施

discussion manage RoomTest0409 - HiGPT

広大 はると Hirohiro Haruto

広大 はるとです。教育学部に所属しています。好きな作家は東野圭吾です。白夜行はTVドラマも見ました。

It's Hirohiro Haruto. I belong to the Faculty of Education. My favorite author is Keigo Higashino. I also watched TV dramas.

広大 花子 Hanako Hirodai

広大 花子です。理学部に所属しています。好きな映画はゴジラです。最近、ゴジラがアカデミー賞を受賞したことを喜んでいました。広大 はるとさんは教育学部にいます。白夜行はTVドラマも見ました。

Please summarize the above self-introduction in about 200 characters

HiGPT-4

2024.3

広島大学と栄諧情報システム株式会社の共同開発です

広大 はるとさんは理学部に所属し、スターウォーズシリーズが好きです。一方、広大 花子さんは医学部で学び、ゴジラの映画ファンです。最近、ゴジラがアカデミー賞を受賞したことを喜んでいました。広大 はるとさんは教育学部にいます。白夜行はTVドラマも見ました。

Daitaro Hiro belongs to the Faculty of Science and likes the Star Wars series. Hanako Hirodai, on the other hand, studied at medical school and is a fan of Godzilla movies. We are delighted that Godzilla recently won an Academy Award. Hiroshima University is in the Faculty of Education, and her favorite author is Keigo Higashino. I especially enjoy the drama version of "Midnight Journey". Although they belong to different fields, they share cultural interests such as cinema and literature.

広大 花子

グループディスカッションの流れ

(1) 司会進行役の選定

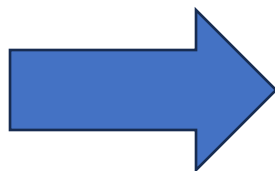
(2) 自己紹介と仲介役の選定

(3) 生成AIによる自己紹介の要約

(4) 議論の導入

(5) 議論の深化

(6) 議論のまとめ



A

私はAIと友達になれると思います。公開された場で攻撃的な発言を学習した場合は先ほどの動画のようにそもそも会話させてはいけないといった状態になると予想していますが、開かれていない個人的な場でAIと対話すれば、AI自体に人に悪意を持つ性質がない限り良好な関係が築けると思います。

B

仲介役

ここまで書き込まれた内容から、より深く議論するため、一つテーマを選ぶ。

GPT-4

B

さん、皆さんの貴重な意見を基に、深く議論するためのテーマを選ぶのは素晴らしいアイデアです。今回のディスカッションで出た意見を踏まえて、興味深いテーマは「AIと人間の関係性」に関するものではないでしょうか。具体的には、「AIと人間は友達になれるのか？」という問題です。

「あなたはAIと友だちになれるか」というグループディスカッションの内容を踏まえて、あなたの考えを500-600字にまとめなさい。

採点基準：

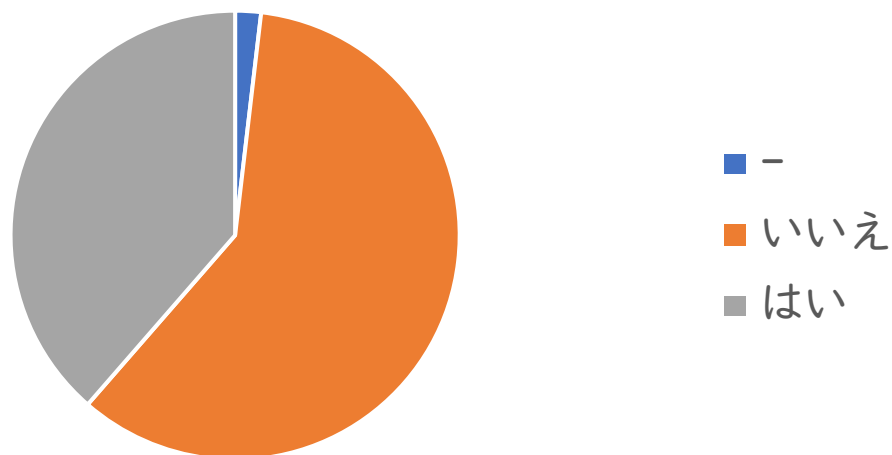
- (1) 字数制限が守られていない場合、採点対象になりません。
- (2) 誤入力、句読点使用の間違いなどの入力ミスは減点対象です。
- (3) あなたの支持する立場、考え方は採点には影響しません。

授業課題に生成AIを利用しましたか？

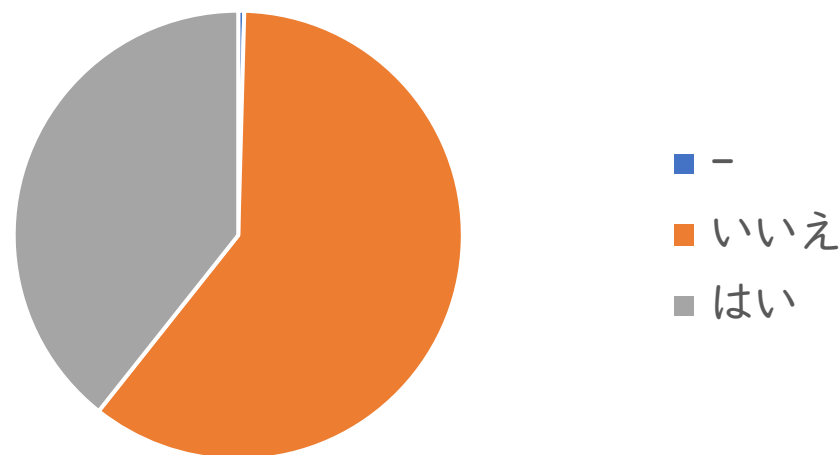
14

- 初回の授業でのレポートは「生成AIの利用は成績に反映しない」とした
- LMSを通じた課題提出時に以下を尋ねている
 - 課題の実施で生成AIを利用したか？ / (利用した学生には) どのように利用したか
- 「生成AIの利用有無」調査と比較すると違いがない

2024年度(n=2420)



2025年度(n=2576)



- 2023年の生成AIブームに伴い、大学生（高校生）の生成AI利用経験が増加
 - 目的のない利用から、学習（、プライベートなど）の目的を持った利用へ
- 授業で生成AIの利用を許可しても、一定数の学生は「利用しなかった」と回答
 - 利用する必要のない（簡単な）課題だった？
 - 利用したくなかった？
 - 利用したけど「利用した」と言いたくなかった？
- 教員は生成AIを何の策もなしに学生に使われることを危険視していた

生成AIを使う学生

V.S.

生成AIを使わない学生

生成AIを使う学生と使わない学生には何か違いがあるのか？

2組の例を紹介します。

レポートに生成AIを使った学生①

17



「AIは人間と友達になれますか？540字で否定の意見を述べて下さい。」
とAIに質問して回答をコピーしました。

AIが人間と友達になることは困難であると考えられます。友情とは、共感や感情の共有、互いの成長を支え合う深い絆を指しますが、AIには本質的に感情が欠如しています。**AIはプログラムされたアルゴリズムに基づいて動作**し、人間のように感情を経験することはありません。そのため、AIは人間の感情に真に共感することができず、感情的な支えや心の通った対話を提供することは困難です。

また、友情には互いの信頼や秘密を共有する側面がありますが、AIはプライバシーを完全に守ることができない可能性があります。**データの収集や分析がAIの基本的な機能であるため、個人の情報が意図せずに漏洩するリスクが常に存在します**。このような背景から、AIに深い信頼を寄せることは難しいと言えます。

さらに、友情は互いに影響を与え合い、成長する過程です。しかし、**AIはプログラミングによってその行動が制限されており、人間のように経験を通じて成長することができません**。AIはあくまでユーザーの入力に反応して情報を提供するツールであり、人間との間に生まれる成長や変化を共有することはできないのです。

結論として、AIは人間のように感情を持たず、プライバシーの保護や互いの成長という点で限界があります。これらの理由から、AIと人間との間に真の友情を築くことは現段階では不可能であると考えられます。

レポートに生成AIを使わなかった学生①

18

わたしは、AIとは友達になれないと改めて思わされました。AIと人間が友だちになれるかどうかは、感情や共感の有無が大きなポイントです。**AIは高度なアルゴリズムとデータ解析に基づいて動作し、人間のようには感情を持つことはありません。**感情がないとやはり分かり合うことは難しいと思うし、友達というのは感情の共有など感情や共感が必要になることが多いと思います。ほとんどの人間は感情で動くことがよくあると思います。人間の原動力という常陽な役割を欠いているAIと友達になることは難しいのではないかと考えます。しかし、情報提供や問題解決のサポートなど、特定の目的においては非常に有用なパートナーとなることができます。友だちというよりは、あくまでツールやアシスタントとしての役割が強いでしょう。事例としては、なにか質問をすると情報をまとめて答えてくれます。また医療では、AIロボットが活躍しており人間の手助けをしてくれます。AIは人間とは異なり、疲労などが無いので長い時間活躍することが可能だと考えます。また、AIは正確性が高いです。実験などの数値化に向いているのではないかと思います。しかし、これもあくまで一時的な対策であり、真の友だち関係とは異なります。



人間とAIは友達になれないという立場を示した後、私が考えた理由を何点か簡潔に書いた。これらの情報をまとめて文章にするよう生成AIに指示し、出来上がった文章を確認、修正した。

人間とAIは友達にはなれないと考えます。理由は3つあります。

1つ目は、人間とAIは本質的に異なる存在だということです。人間は感情や意識を持ち、それぞれの経験や感情的なつながりを築く能力を持っていますが、**AIはプログラムやアルゴリズムに基づいて情報を処理し、特定のタスクを実行するだけです**。また、人間は個々の経験や文化、教育などによって形成された独自の価値観や関心をもっていますが、**AIはインターネット上の膨大なデータの中から適した回答を選択することしかできません**。したがって、感情や意識の面での共通点がないため、深い友情や交流をもつことは難しいでしょう。

2つ目は、人間とAIは目的や動機が異なるということです。人間は感情や欲求に基づいて行動し、他者との関係や社会的なつながりを重視しますが、**AIはプログラムされた目的を達成するために行動します**。そのため、人間の友情や信頼を築くことがAIの主な目的ではない場合があります、人間との友情を形成することは困難です。

3つ目は、人間とAIの間にはパワーバランスが存在するという事です。**AIをプログラムしたのは人間であり、その管理や制御も人間が担っています**。そのため、**人間とAIの間には上下関係が生じ、真の対等な友情やつながりを築くことが難しいとされます**。

以上の理由から、私は人間とAIは友達になれないと考えます。

レポートに生成AIを使わなかった学生②

20

私は、AIとは友達になれないと考える。**AIは人間が打ち込んだデータをもとに判断して**会話を成立させたり意見を述べたりする。これだと、人間同士が実際に同じ経験をしたときに会話するような質と量の対話は再現できない。また、AIは機械であることに変わりはない。どれだけ人間の言動や声色を学習して、人間のように振舞ったとしても長い時間接しているとフラストレーションがたまってくることがあると思う。「友達になる」ということは長い時間をかけていろいろな経験を共有したり互いに助け合ったりすることで築いていく関係であるとは私は考える。もし、AIと友達になることができたなら、人には話しづらい内容や、人間不信のような状態になってしまった場合に**AIに相談することで心の負担やストレスの軽減になるというメリット**がある。また、人間の友達だと都合が合わないこともあるが、AIだと時間・場所を選ばずに相談することができる点もAIと友達になることの長所だと思う。デメリットとしては、**AIは機械なので誰かが操作の権限を持っていて、相談内容などの個人情報**を悪用するとも限らないので信じ切っていいのかわからない。また、過度にAIに頼ることが当たり前になってしまうと、自分の思考回路や視野が狭くなってしまうこともあり得ると考える。

- 問題①学習目標の不明確さによるゴールポストの変化
 - 生成AIの生成物のコピペは評価できる？
 - 「生成AIの出力をそのまま用いるなど学生自らの手によらずにレポート等の成果物を作成することは、学生自身の学びを深めることに繋がらないため、一般に不適切と考えられる」
(文部科学省「大学・高専における生成 AI の教学面の取扱いについて」)
 - 生成AIを使わなかった学生のレポートは減点対象になる？
- 問題②学習内容に対する用語の定義が不明確
 - 生成AIを使ったレポート中でさえ「AI」の定義に揺らぎがある
 - 「AIはプログラムされたアルゴリズムに基づいて動作」
 - 「AIはインターネット上の膨大なデータの中から適した回答を選択する」
 - 個人の記述内容についてAIの定義に基づく意見の整合性が取れていたとしても、授業全体を評価対象としたときに、用語の定義の不明確により評価は不公平になる？

学習目標・評価基準の明確化が必要

情報教育で習得が求められる知識・
技能と生成AIの関係

情報Ⅰで求められる知識・技能（分類別）

平成30年度学習指導要領より

23

分野（内容項目）	修得が求められる主な知識・技能（要点）	生成AIは対応できる？
情報社会の問題解決	情報モラル・情報化社会・法制度・セキュリティの理解	テキストデータを読み込ませて法律に対する解説をさせる
情報デザイン	メディア特性・表現方法・伝達手段の設計と評価	「このデータを正しく表現するにはどのグラフを使う？」
プログラミング	アルゴリズム設計・基本構造（順次・分岐・繰り返し）・関数	「～のpythonプログラムを書いて」
ネットワークとデータ活用	通信の仕組み・情報セキュリティ・データ分析・DBの基礎	「データの前処理をして、分析して」

大学初年次情報教育で掲げられている代表的な学習目標（分類別）

24

分野（内容項目）	修得が求められる主な知識・技能（要点）	生成AIは対応できる？
情報リテラシー	文書作成・表計算・プレゼン資料作成などのICTスキルの習得	Word・Excel・の操作方法など
情報倫理	著作権、個人情報、情報セキュリティ等に関する理解と行動規範	倫理や法制度の要点説明・再確認
データ活用	データの収集・整理・分析、統計的手法、グラフ作成の理解	「このデータをグラフにして」など
プログラミング体験	アルゴリズムの理解と簡単なプログラム作成（例：Python入門）	「～のコードを書いて」など

生成AIが関与できる範囲が広がる

→学習者自身が知識・技能の修得の自己評価が困難になる

→学習に対する無気力

- これまでの情報教育は、学生の多くが知識も技能もゼロベースを想定
 - コンピュータに触ったことのない学生にコンピュータの構造と起動スイッチの場所から教える
- 自らコンピュータを使って、情報を「まとめる」「表現する」ための知識、技能を教えることに十分な意味があった
 - 情報をまとめたり、表現するためには「書く力」・「考える力」が必要
 - 経験を通じて、「書く力」・「考える力」が養われ、コンピュータで「まとめる」「表現する」技能も養われる
- 今の、そして、これからの高校生（大学生）の知識や技能はスペクトラム状になる
 - スマートフォンでレポートを書いてLMSに提出できるのに、PCのフォルダ階層がわからないの？
 - コードの変数を修正して欲しいだけなのに、該当する変数の場所がわからない？



教員

私たちは何を教えればいいのか？

生成AIを使いながら、自分の考えを自覚し、他人に説明できる能力

- 「生成AIを使わせること」を目的にしない

これからの情報教育には、情報と人間の関係性を意識させる教育設計が必要

- 生成AIを使ったことを自覚する
 - 生成AIを使ったことで、自分は何ができるようになったのか
 - 生成AIが生成した成果のどこに自分の判断が活かされているのか

まとめと提案

従来：

- 知識・技能のゼロベース習得
- 一律のカリキュラム設計
- 情報を「扱えるようにする」教育

これから：

- 学習者の知識や経験のスペクトラム化を前提として、学習者主体の課題設定
- 情報との関係を問う思考の形成
 - 情報を「どのように」扱い、「何を」得たのか、その過程を自分で納得できるようになること
 - その結果を自分で他人に説明できる