

生成 AI 環境の選択能力と認識変容

— 情報の機密性レベルと関連付けた体験型授業 —

坂田信裕^{*1}

Email: n.sakata@yamanashi.ac.jp

*1: 山梨大学 大学教育・DX 推進センター

◎Key Words 生成 AI 環境の選択, 情報の機密性, ローカル LLM

1. はじめに

生成 AI の社会展開が始まった 2022 年 11 月以降, 大学教育にも大きな影響をもたらし, 生成 AI を教育活動の中でどのように位置付け, 活用していくかについて, 多様な取り組みが現在も続いている。その背景には, 生成 AI の機能・性能が日々進化し, 利用範囲が急速に拡大していることがある。

このように生成 AI の活用が大学教育全般へ急速に広がる中, 利用者が生成 AI を適切に活用する力, すなわち AI リテラシーの育成が重要な課題となっている。そのため, 生成 AI 活用力を育む一環として, 文部科学省の認定する数理・データサイエンス・AI 教育プログラムにおいても生成 AI に関する内容が追加されるなど, 教育内容の充実が進められている。また, 本学では 2024 年度から共通教育選択科目「AI・デジタル社会の歩み方」を開講し, 生成 AI の利用体験を含むリテラシー教育を実施している。⁽¹⁾しかし, 生成 AI の急速な進化に伴い, 授業内容も毎年見直し, その時点の技術動向や社会状況に応じて継続的に更新していくことが求められている。

とくに, 生成 AI は多数の企業から提供され, 個人向けの無償・有償サービスに加え, 大学等が契約する法人向けサービスなど, 多様な利用環境が存在している。しかし, 「どの生成 AI 環境を選択すべきか」という判断基準については十分に共有されておらず, 利用者が情報セキュリティや情報管理上の違いを十分に理解するための教育機会は限られている。今後は, 「使えるものを使う」という段階から, 取り扱う情報の機密性に応じて適切な生成 AI 環境を選択して利用する段階への移行が重要になると考えられる。

そこで本研究では, 情報の機密性レベルに基づいて生成 AI 環境を適切に選択するための授業モデルを設計・実践し, その授業を通じた学生の環境選択能力の形成と認識変容について検討した。

2. 授業設計

山梨大学の共通教育選択科目「AI・デジタル社会の歩み方(1)」(クォーター制(全8回), 最大50名)は, 生成 AI, ロボット, デジタルツイン, VR/AR 等のデジタルテクノロジーに実際に触れながら学ぶ体験型学習を基本とした授業として設計された。その利用体験を含む授業内容は, 技術進歩の状況に合わせて毎年見直しているが, 生成 AI についてはその進化が著しいため, 大幅なアップデートが必要な状況が続いている。特に 2026 年度の授業に向けて見直しを行う際, 従来の生成 AI の使い方等に関す

る内容に加え, 「どの生成 AI 環境を選択すべきか」という判断基準に関するリテラシーの重要性を考え, 情報の機密性レベルと関連させる形で生成 AI 環境の選択力を育む目的の授業回を設定した。

この授業回では, ①事前課題(総務省「生成 AI はじめの一步」)による生成 AI の利用法に関する確認⁽²⁾, ②生成 AI を体験しつつ学ぶ, ③授業振り返りによる理解度チェックという流れで構成した。②の体験学習では, 実際にクラウド AI およびローカル LLM を体験的に利用させる中で, 生成 AI 環境の形態・種類の違いと情報の機密性レベルとの関連について学ぶ内容とし, 情報の機密性に基づく生成 AI 環境選択の重要性を理解させる授業として設計した。また, ③授業振り返りでは, 理解度チェックシートへの回答を求め, 事前認知度と受講後の理解・行動に関する到達度について, 自己評価を記録した。以下に②と③の内容を詳述する。

3. 生成 AI 環境の選択に関する学習内容

3.1 情報の機密性レベルと生成 AI 環境の分類

情報の機密性レベルは, 山梨大学のクラウドサービス利用ガイドライン(令和5年11月第2.3版)を参考に, 情報の機密性レベルを「機密性1(公開可)」「機密性2(内部情報)」「機密性3(高機密)」の3段階で整理した。

生成 AI 環境については, 種々の分類方法があるが, 今回は, ①個人向け SaaS 型, ②法人向け SaaS(チャット)型, ③法人向け SaaS(アプリ統合)型, ④法人向け SaaS(API・プラットフォーム)型, ⑤プライベートクラウド(PaaS)型, ⑥オンプレミス/ローカル LLM 型の6類型に分類した。その中で, 最初の段階として, 学生が主として利用可能な①個人向け SaaS 型と, 大学が提供可能な②法人向け SaaS(チャット)型の生成 AI 環境について情報を整理し, 情報の機密性レベルとセキュリティに関する情報を含めて, 生成 AI 環境の選択という視点で考え・議論するための情報を提供した。その一例として, 学生利用に推奨される生成 AI 環境を示し, 以下に示すように実際の環境を用いて理解を深める機会を設けた。

3.2 学生利用に推奨される生成 AI 環境

前項で示した①個人向け SaaS 型と②法人向け SaaS(チャット)型の生成 AI 環境について整理し, 学生利用の推奨度を, A(推奨)・B(条件付き)・C(慎重利用)の3区分に整理した表を提示した(表1)。大学契約環境として, 大学アカウントで利用する Microsoft 365 Copilot(A3)や Google Gemini(Google Workspace)は A 区分とし, 入

力データがAIの学習に利用されないことが大学との契約で保証されている点を説明した。B区分の個人向け有償契約のサービスでは、最新モデルの利用などが可能である一方、環境管理の責任は学生自身に発生することを示した。また、C区分の個人向け無償サービスは、そのリスクを説明し、一般知識の確認や公開情報の整理では問題ないが、個人情報・学内情報・未公開内容についての利用が制限される点を説明した。この説明とともに、学生は実際に大学契約環境へのログインを行い、環境の確認や利用を行う中で、生成AI環境の選択について学ぶ機会とした。

表1 学生向け生成AI利用推奨区分

区分	利用環境・主なサービス例	利用の位置づけ (メリット・リスク)	推奨される用途 (学生利用向け)
A (推奨)	大学契約環境 ・ Microsoft 365 Copilot (EES) ・ Google Gemini NotebookLM (Workspace)	大学との契約により、入力データがAIの学習に利用されないことや第三者への提供がないことが保証されている。この環境を学生も利用できる。	レポート作成支援 要約・整理アイデア 発想・ゼミ資料の要約
B (条件付き)	個人向け 有償契約サービス ・ ChatGPT ・ Claude ・ Gemini ・ Copilot	最新モデルを利用可能。設定次第で学習をオフにできるが、管理ミスによる漏洩リスクは自己責任となる。月額費用が個人負担として発生する。	大学環境よりも高性能なモデルや機能が 必要な場合・プログラミング・制作活動
C (慎重利用)	個人向け 無償契約サービス ・ ChatGPT ・ Claude ・ Gemini ・ Copilot	入力データがAIの学習に再利用され、将来的に第三者への回答として出力される可能性が否定できない。	一般知識の確認 公開情報の整理

3.3 高機密情報とローカルLLM

情報の機密性レベルと生成AI環境の選択においては、さらに高機密（機密性3）な情報の生成AIにおける取り扱いについても学ぶ機会を設けた。これは、教育や医療などの種々業務において、個人情報を含む情報やデータが多数存在する中、生成AIを活用する業務が今後さらに増加すると考えられるため、どのような環境であれば利用可能なのかについて理解することを目指した。

そのため、個人情報を含む医療情報を例に、高機密な情報を取り扱える生成AI環境について各自が調べる機会を設けた。さらに、その結果の中にも示されているインターネットを介さずとも利用できるローカルLLMに関する情報を提供した。実際に、教員のPC上で動くローカルLLMのデモを示した後、スマートフォンにインストールしたGoogle AI Edge Gallery上で動く、ローカルLLM (Gemma 4)を実際に操作する体験を行った。これにより、機密性の高い情報を扱う場合における生成AI環境の選択肢としてローカルLLMが有効であることを体感させた。

また、「自分の所属する学部や専門分野に関連した情報・データの中で機密性の高いものはどのようなものか」をテーマに各自調べ、グループ内で意見交換を実施し、高機密な情報について、自分ごととして考える機会も加えた。

3.4 理解度チェックシートへの回答

これらの授業内容を実施した上で、理解度チェックシ

ート(10項目)を用いて生成AIに関する事前認知度と受講後の理解・行動に関する到達度の自己評価を回答させ、自由記述の授業振り返りレポートの作成も求めた。チェックシートの項目は、生成AI環境形態の認識、個人アカウントと大学契約アカウントのデータ保護範囲の差異、情報の機密性レベルに応じた環境の使い分け、ローカルLLMの仕組みと特性など、授業目標と対応した内容とした。

4. 結果および考察

理解度チェックシートおよび振り返りレポートの分析から、情報の機密性や利用目的に応じた適切な生成AI環境選択の必要性を認識する傾向が確認された。受講前に「知らなかった」と回答した学生の割合が高かった項目(特にローカルLLMの仕組みとオフライン環境での利用可能性、個人アカウントと大学契約アカウントにおけるデータ保護範囲の差異)において、受講後は多くの学生が「理解できた」以上の到達度を示した。

認識変容として確認された主な成果は以下の3点である。第一に、「使える生成AIを使う」から「環境を適切に選んで使う」への意識変容であり、生成AI環境の形態・種類の多様性の理解と、クラウドAIにおける個人向け無償契約環境と大学契約環境の安全性の差異の理解が進んだと考える。第二に、情報の機密性レベルを認識し、それを踏まえた選択・判断軸を形成したことが考えられる。特に医療情報を話題にしたことと、自分の専門分野の機密情報についても調べ、考える機会を設けたことが影響したと考える。第三に、クラウドAIとローカルLLMの実体験を通じ、外部へ情報が送られない閉じた環境としてのローカルLLMへの理解が深まったと考える。これらの結果から、本授業デザインは生成AI環境の選択能力の形成と認識変容に有効であることが示唆された。

5. おわりに

今回、情報の機密性レベルと関連付けた体験型授業の実践を報告し、生成AI環境の選択能力の形成と学生の認識変容について述べた。クラウドAIとローカルLLMの体験型学習を組み合わせることや、情報の機密性との関連性を示すことで、生成AI環境選択の判断軸を形成できることが示された。

今後は、振り返りレポートの内容をより詳細に分析し、選択能力の形成プロセスを明らかにすることが課題である。また、生成AI環境の急速な変化に対応した授業内容の継続的なアップデートも必要と考えている。

参考文献

- 坂田信裕, 岡村康弘: “ハッカソン・アイディアソンの要素を含む新たなテクノロジー体験型授業への取り組み -教養教育科目「AI・デジタル社会の歩み方」における実践”, 教育システム情報学会研究報告, 39 巻, 5 号, pp. 43-45 (2025).
- 総務省: “生成AI はじめの一步〜生成AI の入門的な使い方と注意点〜”, https://www.soumu.go.jp/use_the_internet_wisely/special/generativeai/ (2026 年 6 月 30 日参照).