



STEAM 教育支援補助教材

高等学校編

生成 AI 活用ガイド 指導案 付 録

ワークシート記入例 巻末付録

生成 AI活用ガイド	2
1 AIとは	2
2 生成 AIとは	4
3 AIリテラシーの基礎的理解と指導	8
4 モラルと倫理	11
5 まとめと確認	13
指導案	14
付 録	26
ワークシート記入例	39
巻末付録	43

小・中・高等学校編の相関図

小学校編

生成 AI を知ろう、
使ってみよう

基礎編

【AI・生成 AI の 基礎理解】

- ・仕組み・種類
- ・背景と必要性
- ・使い方と注意点

S T A

実践編

【課題解決】

生成 AI を身近な
生活で活用しよう

発達段階・学習段階に
応じた実践課題

身の回りの人、もの、こと、
または各教科と密接に関
連付けながら、身近なテー
マを探究する。

E A M

中学校編

生成 AI の基礎・活用・未来
～旅行プランの企画活動を通して～

基礎編

【強化する内容】

- ・AI リテラシー
- ・プライバシー
- ・モラルと倫理

S T A

実践編

【課題解決】

旅行プランを考えよう

発達段階・学習段階に
応じた実践課題

主に社会科の地域学習と
密接に関連付けながら、
旅行プランを作成する実
践的な課題に取り組む。

E A M

高等学校編

生成 AI の基礎・活用・未来
～職業別課題の解決を通して～

基礎編

【強化する内容】

- ・AI リテラシー
- ・プライバシー
- ・モラルと倫理

S T A

実践編

【課題解決】

様々な仕事での
生成 AI 活用を考えよう

発達段階・学習段階に
応じた実践課題

今ある職業が直面する課
題を考え、その解決策を
提案する活動を通じて、
キャリア教育と密接に関連
付けた探究的な学びに取
り組む。

E A M

※ S などのアルファベットは STEAM との主な関連を示す (S:Science T:Technology E:Engineering A:Arts M:Mathematics)。



高等学校編

生成 AI 活用ガイド

生成 AI活用ガイド..... 2

1 AIとは 2

2 生成 AIとは 4

3 AIリテラシーの基礎的理解と指導 8

4 モラルと倫理 11

5 まとめと確認 13

AI とは — 基本的な仕組みと活用 —

本教材の中心的なテーマである生成 AI の活用にあたって、「生成 AI」に関する記述の前に、まずは「AI」について簡潔に紹介する。

1. AI の歴史

AI とは Artificial Intelligence の略であり、日本語では「**人工知能**」と訳される。1950 年代から約 70 年に渡り、コンピュータの進化とともに、人間の脳に近い働きを目指して研究と開発が進められてきた。AI の種類や役割は幅広く、定義することが難しいが、ロボットとは異なり「データを与えれば学習し、自ら動き、人間のような働きをする」という共通のイメージがある^{注1}。

2. AI の仕組み

AI の進化には、ビッグデータの収集とそれらの分析を瞬時に行う高性能のコンピュータの開発が大きな役割を果たしている。従来コンピュータを動かすためには人間の手によるプログラミングが必要だったが、AI は、「データを与えて学習させる」ことで、自律的に判断して結果を出すことが可能になった。これを「**機械学習**」と呼ぶ。特に大量のデータを自動的に学習して出力に繋げる「**ディープラーニング**（**深層学習**）」の技術の発展が、文章や画像、動画といったこれまで人間にしかできなかったものを生み出せる生成 AI という新しい技術の開発を加速させた。

AI の可能性に世界が驚いた事例として、2016 年 Google DeepMind 社が開発した囲碁 AI 「AlphaGo」が、人間の棋士に 4 対 1 で勝利したニュースがある。



LESSONSLIDE 高等学校編 ①-1 参照

注1 総務省、「第1部 特集 IoT・ビッグデータ・AI～ネットワークとデータが創造する新たな価値～ 第2節 人工知能(AI)の現状と未来」。平成28年版情報通信白書, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc142110.html>, 2024年12月9日参照

3. AI の活用例

2010 年代前半以降での AI の劇的な進化に伴い、私たちの生活にも AI が多く活用されるようになってきた。特にスマートフォンやコンピュータ、家電などは生徒にとっても身近に感じられると予想される。授業では、以下のような例を挙げて、生徒に紹介したい。

種 類	特 徴
・スマート家電 例) お掃除ロボット、スマートスピーカー	人間の声を認識して動いたり、物体を認識して自動で家事などを行ったりする。
・スマートフォン 例) AI アシスタント、顔認証システム	人間の声を認識してスマートフォンに指示を行う。本人の顔を認識する機能もある。
・インターネット広告 ・ショッピングサイト	利用データや趣向を分析し、自動でおすすめの商品やサービス、広告を表示する。
・自動運転システム (小型無人飛行機の配送サービスなど)	各国で実証実験が行われており、実用化に向けて研究が進められている。
・銀行のコールセンター ・ホテルのコンシェルジュ など	電話や対面で人間の会話の内容を認識し、自動で回答を出す。
・小売店のセルフレジ	画像認識技術で、かごに入れた商品を自動で認識する。
・医師のがん診断支援	治療カルテ、専門誌、臨床データを大量に取り込んだ AI モデルが、患者のデータの分析を行い、医師の診断の支援を行う。
・運送会社の配送ルート	大量の交通データをもとに最も効率的な配送ルートを提案する。

2

生成 AI とは ―基本的な仕組みと活用―

1. 生成 AI の仕組み

AI のなかでも指示を入力することで新しい回答を生成するタイプのものを**生成 AI**と呼ぶ。現在、広く普及している生成 AI は「**対話型生成 AI**」とも呼ばれ、専門的なプログラミング言語を使わず、文章で指示を出すだけで様々な回答を出力できる。文章で回答するものを「**文章生成 AI**」と呼び、他には「**画像生成 AI**」、「**音声生成 AI**」、「**動画生成 AI**」などがあり、これらを複合的に扱える生成 AI（マルチモーダル AI）が主流となっている。

生成 AI に出す指示のことを「**プロンプト**」と呼ぶ。プログラミングのような専門知識を必要としないため、誰でも使えるが、より正確な生成結果を得るためには、具体的に細かい条件設定が必要である。



レッスンスライド 高等学校編 ②-1 参照

生成 AI の仕組みと特徴

- 生成 AI は、プロンプトを入力することで新しい回答を生成する。
➡ プロンプトの工夫によってより良い結果が得られる。
- 生成 AI は、膨大な量のデータを使って学習モデルを作成する。
➡ 膨大なデータはインターネットなどの様々なところから収集されているため、学習データの質は均一ではない。そのため、不適切な回答を行う場合もある。
- 対話型生成 AI は、次に来る単語や文章を推測し「統計的にそれらしい応答」を生成する。
➡ 回答に誤りが発生する可能性があり、これを「**ハルシネーション**」と呼ぶ(英語で「幻覚」の意味。生成 AI がもっともらしく嘘や虚偽の情報を回答する現象である)。

2. 生成 AI の種類

指導するにあたって知っておきたい主な生成 AI を利用したサービスの種類

名 称	開発企業（者）	リリース	機 能	説 明
Canva キャンバ	Canva 社	2013 年	・画像・動画	教育現場で使用可能な Canva for Education が普及しつつある（2018 年～）。生成 AI サービスの提供は 2022 年～。
Midjourney ミッドジャーニー	デビッド・ホルツなど	2022 年 7 月	・画像	2023 年トランプ大統領のディープフェイク問題で話題になった。
Stable Diffusion ステイブル ディフュージョン	CompVis グループ	2022 年 8 月	・画像	無料で様々な画像を生成可能。 著作権の議論を引き起こした。
ChatGPT チャット ジーピーティー	OpenAI 社	2022 年 11 月	・文章 ・画像・動画 など	対話型であらゆる回答が可能。 利用開始から 5 日で 100 万人の ユーザーを達成した。
Copilot コーパイロット (旧 BingChat)	Microsoft 社	2023 年 2 月	・文章 ・画像	OpenAI 社の GPT を使用。 Microsoft 製品で作業を支援。
Claude クロード	Anthropic 社	2023 年 3 月	・文章 ・画像 など	世界人権宣言や様々な企業による AI ガイドラインに基づく設計で、 倫理的で偏りが少ない「憲法 AI」 というアプローチを採用。
Gemini ジェミニ (旧 Bard)	Google 社	2023 年 3 月	・文章 ・画像・動画 など	Google の検索機能から学習。 Google 製品と連携。画像や動画 からも学習する。
Suno スノー	Suno 社	2023 年 12 月	・音楽	ボーカルと楽器の演奏を組み合わせ た楽曲を生成できる。
Sora ソラ	OpenAI 社	2024 年 2 月	・動画	プロンプトを与えると最長 1 分の動 画が作成可能。「東京の街を歩く 女性」という動画が公開されて有 名になった。
Replit Agent リブリット エージェント	Replit 社	2024 年 9 月	・プログラム (アプリケーション)	高い専門性がなくても、自然言語 でプロンプトを入力するだけでプ ログラムを生成（アプリケーション を構築）してくれる。

3. 生成AIと社会の変化の例

生成 AI は現在、様々な新規事業の中心として、また社会課題の解決に向けて開発が進められており、既に私たちの身近な生活にも大きな影響を与えている。

生成 AI の普及に伴う社会の変化

生活の変化	● 一人ひとりに合わせた商品やサービスが提供される。 ● 24時間365日サービスを受けることが可能になる。
学習・創作・作業の変化	● 英会話の練習相手として活用するなど、学習方法が多様化する。 ● 芸術作品の制作や人間の手が必要だった作業を自動で行うことができる。
仕事の変化	● 資料、議事録などの文書を自動で作成できる。 ● 新しいアイデアの創出や、実証・分析の支援が可能になる。

特にビジネスの世界では、人間に代わって十分な役割を示す実例が多数あり、働き方そのものに変革をもたらしている。既に様々な事例が生まれており、その一部を以下に紹介する。生徒がまだ知らない事例については、授業で積極的に取り上げ、生成 AI がいかに身近になっているかを感じさせたい。

企業や自治体における生成 AI (AI) の活用例

活用例① 飲料メーカー 生成 AI で作成した人物をモデルとして CM に起用。	活用例② 建設会社 生成 AI が作成したスケッチをもとに建物のデザインを提案。	活用例③ 教育企業 生成 AI が個別アドバイスを提供するドリルを開発。
活用例④ 商業施設運営会社 広告の動画・ナレーション・音楽をすべて生成 AI で作成。	活用例⑤ 中古品販売会社 商品の画像を送ると AI が査定してくれるサービスを提供。	活用例⑥ 自治体 ポータルサイトで AI ナビゲーターが市民をサポート。

4. 生成 AI の使い方

対話型生成 AI は、簡単な文章を入力するだけで、様々な回答が得られるという特徴がある。

①生成 AI の操作手順

文章を入力する。質問（5W1H）や依頼（「～して」）という形にするとよりよい回答が得られやすい（どんな言葉を入力しても回答は出る）。

②プロンプト作成

条件を細かく設定したり、特定の文例に沿って指示したりするとより質問の意図に沿った回答が得られるようになる。また、「#（ハッシュタグ）」を使うなど、マークダウン記法の文章で指示を構成すると、会話文よりも正確に回答を出力することができる。こうした特定の文例やマークダウン記法などを用いて指示を出すことと、その知識を**プロンプト・エンジニアリング**と呼ぶ。

プロンプトの例

- 「# 役割 あなたはプロの料理人です」
 「# ミッション 次の条件で料理のレシピを考えてください」
- ・ 30 分以内でつくれる
 - ・ イタリア料理、フランス料理をそれぞれ2種類
 - ・ 簡単に入手できる材料で

5. 生成 AI 活用上の留意点

生成 AI の機能や活用例を踏まえ、特色をまとめると以下ようになる。

メリット（生成 AI ができること）	デメリット（生成 AI を利用する上での危険性）
● 情報収集にかかる時間を短縮できる。 ● アイデア出しの時間を効率化できる。 ● 独創的なアイデアや成果を生み出すことができる。 ● 高度な分析や予測を行うことができる。 ● 単純作業を AI に代行させることで作業効率が向上する。 ● 複雑な問題解決を支援し、戦略的判断をサポートすることができる。 ● 24 時間いつでも利用可能で、継続的なサポートを提供できる。	● 正確な回答が得られるとは限らない。 ● 偏った考え方（バイアス）や誹謗中傷・差別を助長するような有害なコンテンツが生成されることがある。 ● 入力内容が AI の学習に利用されることもあるため、個人情報や機密情報の入力は危険である（してはならない）。 ● 著作権のあるデータも学習して生成するため、権利侵害も起きうる。 ● AI に依存しすぎると、人間の思考力や創造力が低下する恐れがある。

生成 AI の使い方を指導する際には、これらのデメリットをよく理解して適切に利用することが重要である。特に、生徒には使用上の注意点として以下を強調する必要がある。

要注意

★個人情報絶対に入力しないこと！

★学校の宿題や個人の作品制作としてそのまま使用しないこと！

TOPIC

どの生成 AI を学校で使用するか？

自治体や学校管理者の指導のもと、主に以下の点について確認することが重要である。

1. 利用規約の確認

各サービス提供事業者によって利用規約の内容は異なる。例えば ChatGPT では 13 歳未満の利用に制限があるため、学校段階や実態に応じて考慮する必要がある。

2. 情報セキュリティ

所属する自治体や学校ごとに定められた情報セキュリティの基準やルールを守る必要がある。また、教員や生徒が使用しているパソコンやソフトウェアのメーカーとの互換性を考慮しなければならない。

3. 操作性

各生成 AI はパソコンやスマートフォンで利用可能であるが、教員や生徒が使い慣れている OS やアプリケーションを考慮することも重要である。

例) Chrome OS (Google 社) を使用 → Gemini

Windows OS (Microsoft 社) を使用 → Copilot

また、機能が多いと指導に時間と配慮が必要な場合もあるため、必要な機能に絞って選ぶことが重要な視点である。

4. 生徒の実態

生徒は学校で指導される前に、学校外の生活で生成 AI を使用していることも多い^{注2}。普段どんなアプリケーションやデバイスを使用しているか。また、ICT に関する知識やスキルの程度についても考慮する必要がある。

注2 このような調査結果がある。東京都子供政策連携室．“令和6年度 第2回及び第3回 SNS を活用したアンケート結果 概要”，<https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2024/10/28/04.html>，2024 年 12 月 9 日参照

3

AI リテラシーの基礎的理解と指導

生成 AI 活用の指導にあたっては、文部科学省による『初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン』（以下ガイドライン）の理解が欠かせない。文部科学省では、以下の3点をガイドラインの柱として取り上げている。

- ① 限定的な利用から始めることが適切
- ② 全ての学校で、情報の真偽を確かめること（ファクトチェック）の習慣づけ
- ③ 教師のAIリテラシー向上

前章で述べたように、生成 AI は発展が著しく、機能も常に進化している一方で、リスクや課題に対する法整備が十分ではない。そのため、上記のガイドラインで示されているように、「AIに関する正しい知識とスキル」＝「AIリテラシー^{注3}」を一人ひとりが身につけることが重要である。同じくガイドラインに記載されている以下についても合わせておさえておきたい。

教育利用にあたって

- 利用規約の遵守
- 生成 AI の性質やメリット・デメリット
- AI には自我や人格がない
- 生成 AI に全てを委ねるのではなく自己の判断や考えが重要であることを十分に理解させる
- 発達の段階や子どもの実態を踏まえ、そうした教育活動が可能であるかどうかの見極めが重要
- 学習指導要領に示す資質・能力の育成を阻害しないか、教育活動の目的を達成する観点で効果的な否か

1. リテラシー① 利用規約の理解

SNSを含めてインターネットを扱う情報リテラシー（情報活用能力）として利用規約を理解することは非常に重要である。また、生成 AI に限らず、例えば Google 社の製品は、日本では 13 歳未満の場合アカウントを作成できないが、保護者の管理のもとにファミリーリンクというサービスを用いて子どものアカウントを設定できるサービスがある（単独では作成不可）。使用するツールと利用条件（学習者の年齢など）を確認した上で活用することを徹底したい^{注4}。利用規約は変更される場合があるので都度確認すること。 例）<https://openai.com/policies/usage-policies/>

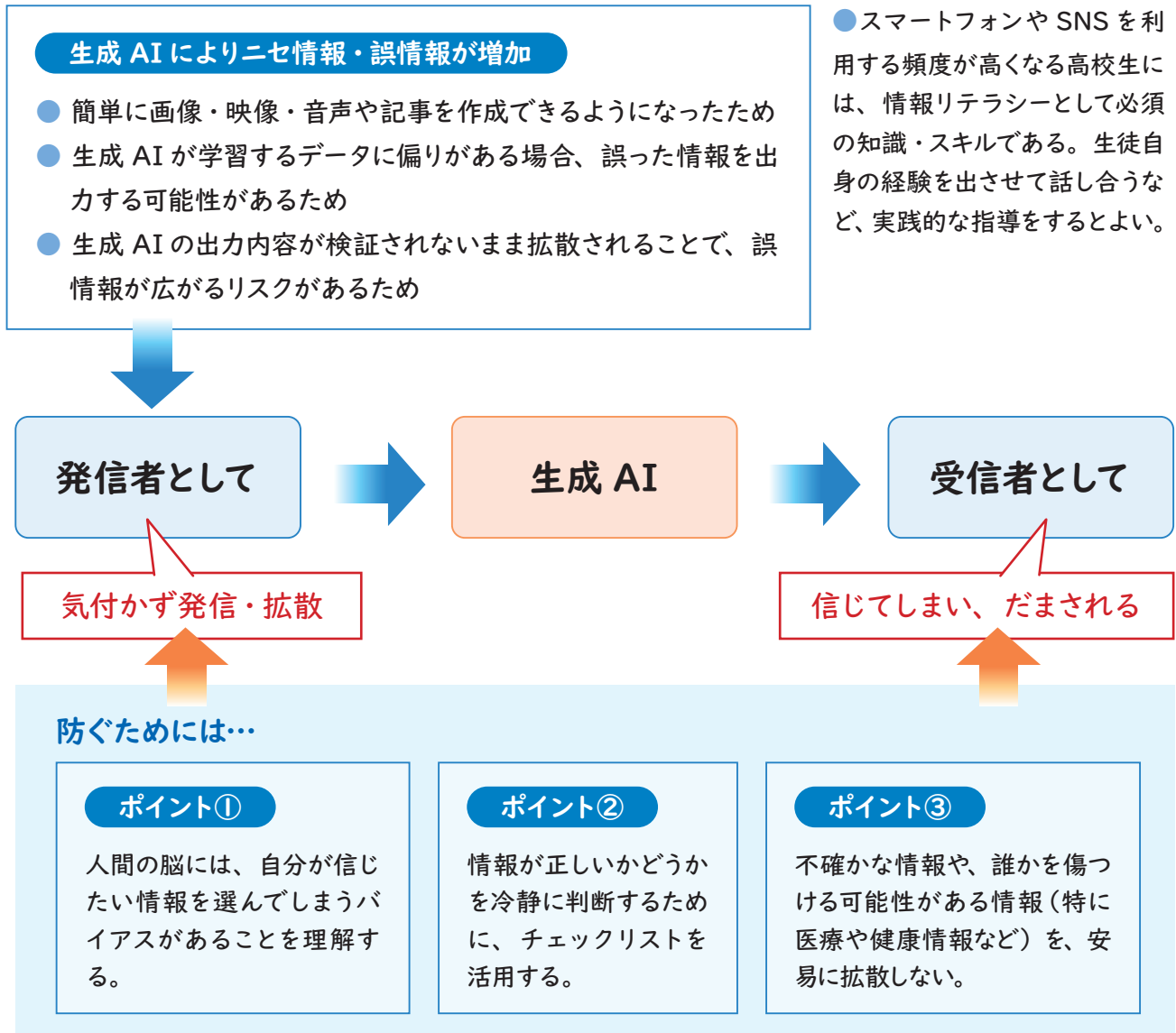
生成 AI サービス名	年齢制限	学習する情報について	生成物の著作権について	補償
ChatGPT	13 歳以上（18 歳未満の場合は保護者の同意が必要）	ユーザーの入力情報が学習データとして利用される可能性あり。	作成者にある。OpenAI に帰属する場合もある。商用利用も可能だが、プランにもよる。	OpenAI は責任を負わない。
Copilot	18 歳以上（18 歳未満の場合は保護者の同意が必要）	ユーザーの入力情報が学習データとして利用される可能性あり。	作成者にある。ただし、Microsoft に帰属する場合もある。商用利用は可能。	Microsoft は責任を負わない。
Gemini	13 歳以上	ユーザーの入力情報が学習データとして利用される可能性あり。	作成者にある。Google に帰属する場合もある。商用利用はプランやサービスによって可能。	Google は責任を負わない。

注3 リテラシーとは「読み書き能力。また、与えられた材料から必要な情報を引き出し、活用する能力。応用力。」または、「特定の分野に関する知識や、活用する能力」（デジタル大辞泉、小学館）である。このことから AI リテラシーとは、主に「AI を適切に使いこなすための知識」と言える。

注4 生成 AI サービスには、ユーザーが入力した情報を学習させないようにする機能（オプトアウト）が設定されているものや、その情報を学習に利用しないタイプのものがある。情報流出防止の観点から利用目的に応じて確認しておきたい。

2. リテラシー② 情報の信頼性

生成 AI を利用すると「**ニセ・誤情報**^{注5}」が増える可能性が高い。そのため、生成 AI を利用する際は、「発信者」としても「受信者」としても情報の正確さに注意して利用する必要がある。



「情報の信頼性」に関する次の語句は、生徒にも具体例を挙げて説明していきたい。

エコーチェンバー現象	特定の意見や情報が同じコミュニティ内で繰り返し共有・反響されることで、その意見が強化され、他の視点や反対意見が排除される現象。
フィルターバブル現象	インターネット上でのユーザーの過去の行動や好みに基づいて情報を選別・提示するアルゴリズムの仕組みにより、個人が偏った情報に囲まれ、多様な意見や視点に触れにくくなる現象。

注5 この言葉と指導の方法については次の Web サイトにダウンロード可能な教材がある。総務省、「【啓発教育教材】インターネットとの向き合い方～ニセ・誤情報に騙されないために～」, 上手にネットと付き合おう! 安心・安全なインターネット利用ガイド, https://www.soumu.go.jp/use_the_internet_wisely/special/nisegojouhou/, 2024 年 12 月 9 日参照

3. リテラシー③ ファクトチェック

生成 AI の情報は常に「事実かどうかを確認する」必要があり、これを「**ファクトチェック**^{注6}」と呼ぶ。以下に示す具体的な方法の例を参照し、適切なファクトチェックを心がけたい。

- ① **情報源を確認**：信頼できる情報源かどうかを確認する。政府機関や公的な研究機関、信頼性のあるニュースサイトなど、正確性の高い情報源を見つける習慣を促す。
- ② **複数の情報源で照合**：他の信頼できる情報源と比較し、一致しているかを確認する。同じ内容でも異なる情報源から確認することが大切であることを、生徒が理解できるよう指導するとよい。
- ③ **発信者の意図を理解**：情報の発信者がどのような立場や目的で発信しているかを考える。発信者の意図や背景にどのような要素が影響しているかについても、生徒が判断できるように説明するとよい。
- ④ **公開日を確認**：情報が最新であるかどうかを確認する。情報は更新され続けるため、特に医療や社会問題に関するデータは最新であることが重要である。

指導のポイント

1. **生成 AI の特性を理解させる**：生成 AI は時折、もっともらしいが事実でない情報を生成することがある（ハルシネーション）。生成 AI で得た情報に対して特に慎重な姿勢をもつよう指導する。
2. **バイアスへの注意**：生成 AI が学習するデータには「偏り」が含まれている場合がある（本「生成 AI 活用ガイド」p.12～13）。生徒が無意識にバイアスのかかった情報を受け入れないように、批判的に情報を捉える姿勢をもつよう指導しましょう。
3. **デジタル・シチズンシップの意識**：生徒が正確な情報の発信者になることも重要。生成 AI を利用して情報を発信する際は、自分が「受信者」としてだけでなく「発信者」としての責任もあることを理解させるようにする。

高等学校編
レッスンスライド

課題

正確な情報を他者に伝える技術を身につけよう！

ファクトチェックとは

情報が事実かどうか（本当のことを言っているかどうか）を確かめること

代表的な方法

- 公式サイトなど信頼できる Web サイトを確認する。
- 複数の情報源を比較する。
- データや数字の正確性を確認する。
- 出典が示されているかを確認する。
- 日付を確認する（情報が古くないか）。

など

生成 AI の回答例

科学技術振興機構とは？

- 科学技術振興機構（JST）は、日本の科学技術の振興を目的とした独立行政法人です。正式名称は「国立研究開発法人科学技術振興機構」で、文部科学省の管轄下にあります。JST は、科学技術の発展を通じて社会の発展に寄与するため、様々な研究開発プロジェクトや技術革新を支援しています。

主な活動内容は以下の通りです：

1. 研究開発の支援：JST は、基礎研究から応用研究まで、幅広い分野の研究を支援しています。特に、日本の社会的課題に対応するための研究プログラムや、未来の産業基盤を築くための技術開発を推進しています。
2. 産学連携の推進：大学や研究機関と企業の連携を促進するための取り組みを行っています。これにより、研究成果を実社会で活用するための機運を醸成しています。
3. 国際的な協力：国際的な科学技術協力を推進し、グローバルな課題解決に貢献するため、他国の研究機関との協力プロジェクトを行っています。

実際の Web サイト



国立研究開発法人 科学技術振興機構 Web サイト <https://www.jst.go.jp/>, 2024 年 12 月 9 日取得

⑥-1


2024 年 12 月

レッスンスライド 高等学校編 ⑥-1 参照

注 6 認定 NPO 法人ファクトチェックイニシアティブ、「ファクトチェックの定義など」、<https://fj.info/introduction/basic>, 2024 年 12 月 9 日参照

4 モラルと倫理 —生成 AI を利用する上で守ること、意識すべきこと—

未成年の生徒に AI リテラシーを指導する際、AI 分野における正しい基礎知識を身につけさせるとともに、AI を適切に利用するためのモラルや判断力を養うことが大切である。その背景には、以下のような、生成 AI の悪用による事件や事故の発生が懸念されていることが挙げられる。

2023 年頃	「フェイクニュース」と呼ばれる、生成物が悪用されて偏った情報が拡散されるケースが多発。
2023 年 4 月	生成 AI を悪用して実在する友人の顔を生成し、8,400 万円以上を騙しとる事件が発生（中国）。
2024 年 5 月	25 歳の男性が企業の機密情報を盗むプログラムを生成・利用し、逮捕される。
2024 年 10 月	生成 AI を利用した作品であることを明記せずに作品を販売し批判が噴出したため、あるイラストレーターの作品が販売停止に。
2024 年 10 月	著名な声優の声を限りなく模倣した音声を生成 AI でつくり、権利者の許可なく利用されたり売られたりしていた。それに対し、声優 26 名が『NO MORE 無断生成 AI』という活動を有志で行い、著作権侵害に対する警鐘を鳴らす。

※上記の 2 番目（中国）以外は日本の事例

これらの社会的背景を踏まえて、生成 AI の指導を行う際には、次の 3 点を重視して指導したい。

1. 知的財産権と生成 AI

知的財産権とは「知的な創造物に対する財産権」であるが、生成 AI によってつくられた生成物は誰の創造物になるのだろうか。利用する生成 AI によっても異なるため、利用規約をよく確認する必要がある。仮に生成物の権利が作成者にあったとしても、知的財産権を侵害してしまう場合がある。そのため、具体例を挙げて生徒に指導し、理解を深めさせることが重要である。

違法性が疑われる行為		知的財産権の侵害の種類
例①	既存の著作物と類似している生成物をアップロードし、公表または複製物を販売する。	→ 著作権 の侵害
例②	商標や意匠として登録されているロゴ・デザイン等と同一または類似している生成物を商用利用する。	→ 商標権・意匠権 の侵害
例③	生成 AI を利用して生成された著名人の氏名、肖像等を商用利用する。	→ パブリシティ権 の侵害

※パブリシティ権は法令で定められていないが、裁判例を通じて認められてきた権利である。

意図的に違法行為を行うことは許されないが、生成 AI は膨大なデータを学習するため、意図せず著作権者の作品を使用して学習しているケースも考えられる。「知らなかった」では済まされないため、事件などの実例を示し、危機意識をもたせたい。また、多くの生成 AI には利用に関して年齢制限が設けられているが、背景にはこのような知的財産権の侵害リスクを避ける目的がある。学校の授業やレポート作成時、または個人での利用時でも、法を犯してしまう危険性があることを十分に理解させたい。

注意

著作権法第 35 条では、学校などの教育機関の「授業の過程」において、著作権者の許可を取らずに利用することを部分的に認めている。例えば、教科書に掲載されている文章を板書したり、対面授業で使用する資料として著作物を印刷・配布したりすることは可能である^{注 7}。しかし、一般向けの Web サイトへの掲載や、外部のコンテストへの出品など、授業の範囲を超えて利用する場合は著作権者の許諾が必要である。尚、SARTRAS（授業目的公衆送信補償金等管理協会）という、著作権、著作隣接権の保護を図りつつ、日本の ICT 活用教育の推進をサポートする団体があるので、ケースに応じて適切に活用したい。オフィシャルウェブサイト：<https://sartras.or.jp/>

2. 著作権の判断 ー 依拠性と類似性 ー

例えば、生徒が生成 AI を使って作成したイラストが有名なキャラクターによく似ていた場合、それは著作権の侵害にあたるのだろうか。著作物侵害かどうかの判断は、「**依拠性**」と「**類似性**」という基準が参考にされることが多い。そのため、生成 AI を法律に違反せず利用するためには、これらの基準について指導しておくことが重要である（個人、企業、教育機関向けそれぞれで利用規約が異なるため、教育機関で利用の場合はどの規約が適用されるのか事前相談・確認が必要）。

「依拠性」「類似性」の解説と違反にならないための基準

依拠性	新しい作品をつくるときに、既存の著作物をもとにしているか（依拠しているか） ● 元の著作物の一部をそのまま使用していないか ● 元の作品から明確に独立していて、元の著作物を想起させないかどうか ● 使用が教育目的で、引用の要件を満たしているか など
類似性	生成された作品が、既存の著作物とどれほど似ているか（類似しているか） ● 具体的な表現（文章のフレーズ、色使い、構図、メロディなど）が一致していないか ● 画像や音楽の場合、視覚的・聴覚的な要素が類似していないと判断できるか ● 元の作品から完全に独立した独自性をもっているか など

判断が難しい場合は、公表や商用利用を避けるよう指導することも重要である。また、最終的な判断は人間が行うことの大切さを伝え、創作活動における倫理についても考えさせたい。

3. 生成物の判断 ー 公平性と偏り ー

AI が生成する内容に特定の偏見や差別が含まれていないかを確認することは重要である。生成 AI を使って何かを創作する際には、意図せず偏見や差別を含んでしまう可能性がある。また、生成 AI から得た情報に偏見や差別が含まれている場合、それを無意識に容認してしまう危険性もある。

「偏り」が出てしまう可能性のあるケースの例**職業におけるステレオタイプ：**

- 「エンジニアが仕事をしている場面」の描写で、すべてのエンジニアが男性として描かれ、女性エンジニアが全く含まれない。

障がいの有無に対する偏り：

- 「スポーツを楽しむ人々のイラスト」とプロンプトを入力すると、すべての人物が健常者として描かれ、障がい者スポーツや多様な参加の状況が考慮されない。

注 7 文化庁、「令和 6 年度著作権テキスト」。著作権に関する教材・講習会，<https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/seidokaisetsu/>，2024 年 12 月 9 日参照

生成 AI の生成物には、公平性と偏りが必ずしも保証されないという認識をもつことが必要である。前章で紹介したファクトチェックは、そうした生成物を判断する際に有効な方法である。

偏りを防ぐプロンプトの例

- 「医療従事者が共同で患者を治療している場면을説明してください」 → 職業や役割に対する性別の固定観念を防ぐ。
- 「さまざまな文化背景をもつ家族が一緒に過ごす場面を描いてください」 → 文化の多様性を含める。

5

まとめと確認

生成 AI を教育現場で活用するためには、生徒の発達段階を十分に考慮し、教育活動の目的を達成する観点で効果的かどうかを見極めることが重要である。また、教師自身が AI リテラシーを高め、生成 AI の正しい使い方や潜在的なリスクを理解した上で、生徒にモラルと倫理を守りながら活用できるよう指導することが不可欠である。文部科学省のガイドラインで紹介されている次の3点とチェックリストを踏まえてよりよい実践を進めたい。

- ① 情報技術を学習や日常生活に活用できるようにすることの重要性
- ② 教育現場における活用に当たっては、児童生徒の発達の段階を十分に考慮
- ③ 資質・能力の育成を阻害しないか、教育活動の目的を達成する観点で効果的か否かで判断すべき

生成 AI に全てを依存せず、最終的には自身の判断や考えをもつことの重要性を伝えることで、生徒の健全なリテラシーと倫理観が育まれる。特に 18 歳で主権者となる高校生にはその自覚を求めたい。AI を賢く活用しつつも、人間としての思考力と責任感をもち、将来生きて働く力を身につけることを期待したい。

《文部科学省ガイドライン チェックリスト》

☐ 生成 AI ツールの利用規約を遵守しているか (年齢制限・保護者同意を遵守しているか)	☐ 生成 AI に全てを委ねるのではなく最後は自己の判断や考えが必要であることについて、十分な指導を行っているか
☐ 事前に、生成 AI の性質やメリット・デメリット、情報の真偽を確かめるような使い方等に関する学習を実施しているか	☐ AI を利用した成果物については、AI を利用した旨や AI からの引用をしている旨を明示するよう、十分な指導を行っているか
☐ 教育活動の目的を達成する上で効果的か否かで利用の適否を判断しているか	☐ 読書感想文などを長期休業中の課題として課す場合には、AI による生成物を自己の成果物として応募・提出することは不適切又は不正な行為であること、自分のためにならないことなどを十分に指導しているか。保護者に対しても、生成 AI の不適切な使用が行われないよう、周知・理解を得ているか
☐ 個人情報やプライバシーに関する情報、機密情報を入力しないよう、十分な指導を行っているか	
☐ 著作権の侵害につながるような使い方をしないよう、十分な指導を行っているか	☐ 保護者の経済的負担に十分に配慮して生成 AI ツールを選択しているか

《出典・参考資料》

- 文部科学省．「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」．生成 AI の利用について，https://www.mext.go.jp/a_menu/other/mext_02412.html，https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf，(令和 5 年 7 月 4 日公表)，2024 年 12 月 9 日参照
- 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～」．上手にネットと付き合おう！安心・安全なインターネット利用ガイド，https://www.soumu.go.jp/use_the_internet_wisely/special/generativeai/，2024 年 12 月 9 日参照
- 松尾豊『人工知能は人間を超えるか』，角川 EPUB 選書 (KADOKAWA / 中経出版)，2015 年
- 今井翔太『生成 AI で世界はこう変わる』，SB 新書 (SB クリエイティブ株式会社)，2024 年
- インフォビジュアル研究所『図解でわかる 14 歳から考える AI の未来と私たち』，太田出版，2024 年

※本ガイドは 2024 年 12 月時点での情報を基にしています。



高等学校編

指導案

生成 AI の基礎・活用・未来
～職業別課題の解決を通して～

はじめに	15
単元の流れと探究のサイクル、及び教科・科目との関連	17
1 時間目 AIの基礎(AIの基礎理解とメリット・デメリット)	18
2 時間目 生成 AIの基礎①(生成 AIの基礎理解とメリット)	19
3 時間目 生成 AIの基礎②(生成 AI の仕組みとデメリット)	20
4 時間目 生成 AIポリシーを考える(リスクと活用ルール)	21
5 時間目 様々な仕事での生成 AI 活用を考えよう	22
6 時間目 ファクトチェックと発表の準備	23
7 時間目 課題解決発表会(生成 AI 活用方法のプレゼンテーション)	24
8 時間目 生成 AIの未来(振り返りとまとめ)	25

未来の社会を形成する一員として、18歳で主権者となる高校生には、生成 AI などの先端技術を主体的に活用する力がより一層求められます。本教材は、生成 AI の実践的な活用を通じて、基礎的な知識を習得し、その可能性や課題について深く考察することを目的としています。後半の探究的な学習活動では、様々な職業人になりきって現実的な課題の解決に取り組むことで AI リテラシーとモラルを育み、未来の一員として前向きな態度を育むことを目指します。

本教材の基本的な考え方

本教材は、生成 AI 自体を学ぶ段階と使い方を学ぶ段階、後半は実践的な学びで用いる段階として構成しています。前半では、文部科学省や総務省が示すガイドラインに基づいて生成 AI の特性を理解し、適切な活用の在り方を考え、整理できることを目指します。後半では、「総合的な探究の時間」を活用した探究学習を想定しており、高等学校編では、“様々な仕事の課題解決”をテーマに、情報活用能力を高めていくことを想定しています。

文部科学省では、STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) に加え、芸術、文化、生活、経済、法律、政治、倫理等を含めた広い範囲で A (Arts) を定義し、各教科等での学習を実社会での問題発見・解決に生かしていくための教科等横断的な学習として、STEAM 教育を推進しています。また、「生成 AI」をテーマとする本プログラムは、STEAM 教育の観点から、特に S (Science)、T (Technology)、E (Engineering) の知識や経験を重視しています。また、探究学習のサイクルである「課題の設定」「情報の収集」「整理・分析」「まとめ・表現」を柱に、各授業で生徒の思考を促進し、主体的に考え、協働的に取り組む学習活動を取り入れました。

本教材の目標

先端技術である生成 AI を実際に活用する体験を通じて、基礎知識とスキルを習得し、その可能性や限界について考える力を育むことを目指す。また、社会人として直面する現実的なテーマをもとに課題解決に取り組むことで、未来の社会を形成する一員として主体的な態度と AI リテラシー、及びモラルを育成することを目指す（「生成 AI 活用ガイド」p.8～13 参照）。

単元の評価規準

知識・技能	・生成 AI の特性や課題などの基礎知識を身につけ、活用の際に守るべきルールやモラルを理解し、基礎的な AI リテラシーを定着させている。 ・生成 AI を目的に応じて適切に活用するためのプロンプト・エンジニアリングの基礎を身につけることができている。
思考・判断・表現	生成 AI の適切な活用に必要なルールやモラルについて考察し、よりよい社会での活用方法や私たちに求められる準備について追究することができている。
主体的に学習に取り組む態度	生成 AI を活用して社会に役立つ解決方法を自分なりに考え、未来の社会を担う一員として積極的な態度をもつことができている。

未来の生徒の姿

生成 AI は私たちの暮らしを便利にしてくれる。でも、ミスや限界もあり、使いこなすにはリテラシーを身につけることやプロンプト・エンジニアリングという技術が必要。悪用される例も増えている。私たちは「最後は人間の判断を大切にする」ことを心がけ、暮らしを守るルールやモラルを作り上げながら生成 AI を活用していきたい。

実践にあたって

生成 AI を教育現場で活用するには、生徒の発達段階を十分に考慮し、教育目標を達成する観点で効果的かどうかを見極めることがポイントです。その上で、教師自身が AI リテラシーを高め、生成 AI の正しい使い方やリスクを理解しながら、生徒にモラルと倫理を守って活用できるよう指導することも重要です。また、年齢制限ほか、使用する生成 AI サービスによって各社の利用規約が異なります。「生成 AI 活用ガイド」p.8、p.11～13 をまずは精読し、その上で本教材を有効活用して、学校・クラスの実態に応じた授業を実施するようにしましょう。

下記は文部科学省『初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン』からの抜粋です。文部科学省のガイドラインをしっかりと理解することもまた、適切な授業設計を行う上で非常に重要です。

- 情報技術を学習や日常生活に活用できるようにすることの重要性
- 教育現場における活用に当たっては、児童生徒の発達の段階を十分に考慮
- 資質・能力の育成を阻害しないか、教育活動の目的を達成する観点で効果的かどうかで判断すべき

単元のポイント

高等学校では、情報科の科目を履修する点が小学校、中学校とは大きく異なります。また、「総合的な探究の時間」という名称で教育課程が計画されていることも特徴です。そのため、特定の教科に偏らず、教科を横断して生成 AI というテーマに向き合っていくことが求められます。様々な教科の教員がかかわることも指導上のポイントです。

こうした観点から、本教材では指導内容を厳選し、どの教員も実施できるよう設計しました。特に 3 コマ目は、学校内外を問わず今後の生徒の活動・行動にも影響を与える内容です。高校生は、生成 AI について体系的に学習する前に、既に実生活のなかである程度使っていることも想定されます。そうした生徒の実態を踏まえ、生成 AI にかかわる事件・事故の実例を詳しく紹介し、生成 AI 活用のための「AI リテラシー」をしっかりと身につけることを目指しています。

後半の実践編では、生成 AI を活用した課題解決をテーマに探究学習を行います。基礎編で学んだ生成 AI のプロンプトや留意点を活かして、様々な職業での生成 AI 活用について考えます。生徒たちが卒業後に直面する課題の解決を通して、生成 AI の可能性と課題を改めて認識し、実社会での前向きな活用に繋げていくことを目指します。キャリア教育の観点からも重要なテーマの 1 つとなります。

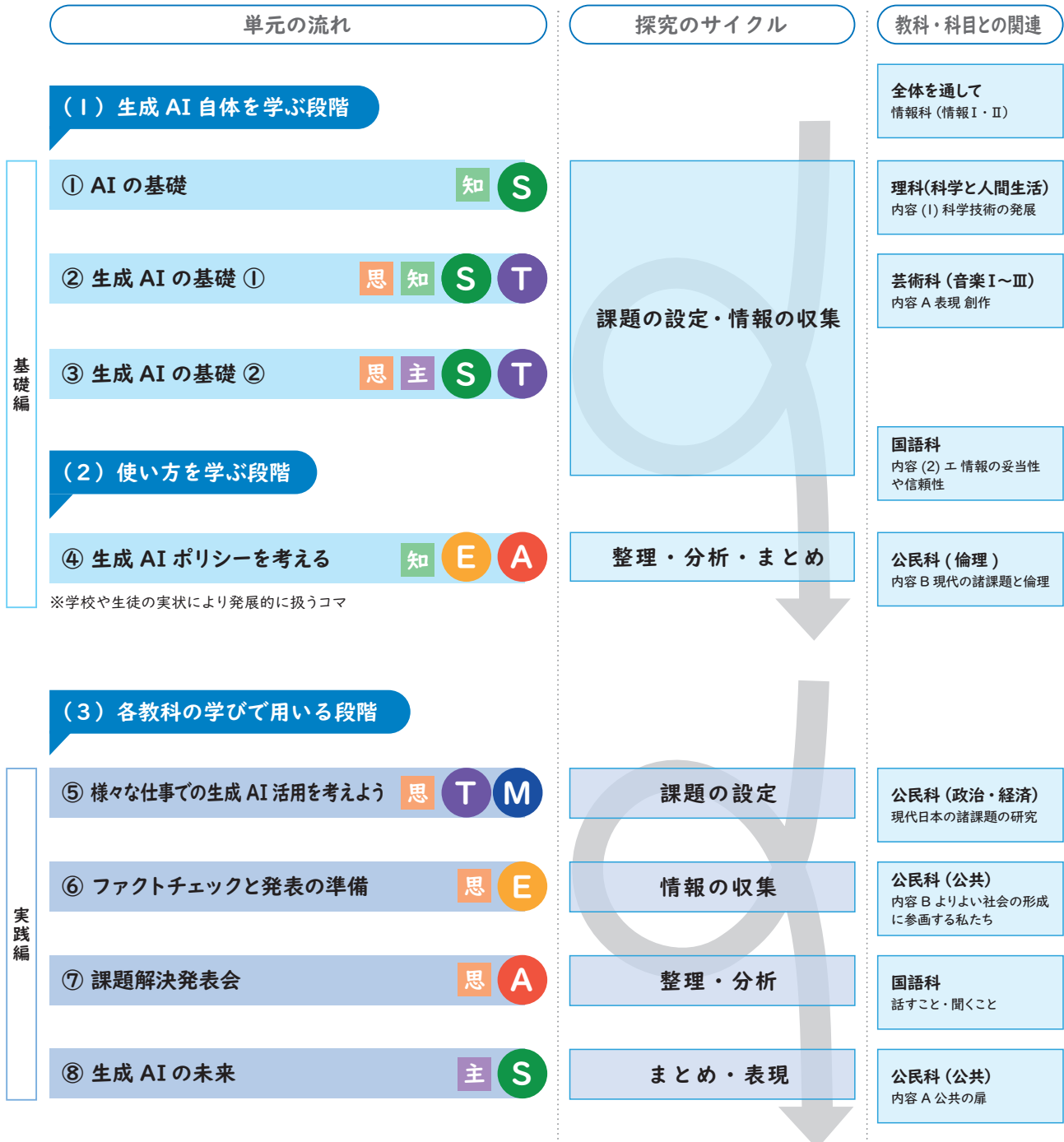
※全体を通して、情報科（情報Ⅰ・情報Ⅱ）で学ぶ内容と重なるため、履修事項をよく確認しながら、効果的に教育課程を編成することが望ましい。

《出典》

- 文部科学省．“初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン”．生成 AI の利用について，https://www.mext.go.jp/a_menu/other/mext_02412.html，https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf，（令和 5 年 7 月 4 日公表），2024 年 12 月 9 日参照

単元の流れと探究のサイクル、及び教科・科目との関連

※「単元の流れ」の記号は、「知」：知識・技能「思」：思考・判断・表現「主」：主体的に学習に取り組む態度を表す。
※ S などのアルファベットは STEAM との主な関連を示す (S:Science T:Technology E:Engineering A:Arts M:Mathematics)。



前半4コマ、後半4コマで「探究のサイクル」を2度実行することができます。前半で学んだことを生かして、後半の実践編ではこれからの将来を見据えた実践に取り組みます。学校の実情に応じて、基礎編・実践編のどちらかだけに取り組むことも可能です。

時間目

AIの基礎 (AI の基礎理解とメリット・デメリット)

学習課題 AI(人工知能)とは? AIは私たちの生活をどのように変化させたのだろうか?

ねらい

AI (人工知能) が生まれた背景や目的を知り、私たちの生活に密接にかかわっている実態を知るとともに、課題や人間の生活を脅かすリスクについて考える。

本時の評価規準

※本時で最も達成したい(重視する)観点を、太字・カラーで示している。

知識・技能	AI の意味や仕組み、実生活での主な用途を知ることができている。
思考・判断・表現	AI の利便性や可能性(メリット)と課題(デメリット)を考えることができている。
主体的に学習に取り組む態度	AI がより普及していく社会を生きていく上で大切なことを、自分なりに見出すことができている。

本時の展開

生成 AI 活用ガイド p.2～3、13・付録1～3

段階	時間(分)	主な学習活動	留意点	授業で用いる主な資料
導入	3分	・ AI の意味の確認	・ 時事に触れる	・ ワークシート①
展開①	20分	(1) AI の種類と特性 課題① 身近な AI を調べよう ・ 1人1枚スライドを作る ・ 調べる(10分) ・ 発表(10分) (※発表者は数人に絞る)	家電、自動運転、対話、医療は必ず触れる(知) 「スライド」は学校で利用できる文書作成やプレゼンテーションツール、紙などを適宜用いる。	・ スライド①-1 ・ スライド①-2 ・ スライド①-3
展開②	20分	(2) AI の留意点と課題 解説 AI の歴史と背景 課題② AI の使い道、問題点やトラブルは? ・ 話し合う(5分) ・ 共有(10分)	・ 概要の解説にとどめる ・ 板書例(3)には必ず触れる ・ 「AI リテラシー」は板書して説明する ・ メリットとデメリットを考慮することができている(思)	・ スライド①-4
まとめ	7分	学習課題に対して「自分の考え」を書き、共有	課題に対する「自分の考え」が書けている(主)	・ ワークシート①

※記号は観点別評価…知:知識・技能 思:思考・判断・表現 主:主体的に学習に取り組む態度

Simple アレンジ

課題①でスライドを作るとき条件を少なくする。

例) AI の種類がわかる画像を貼るだけ
スライド制作枚数を少なくすることで、より取り組みやすくなり、さらには話し合いの時間を増やすことにもつながる。

More アレンジ

条件を増やす。

- ・ 課題① 1人1枚 → 1人2枚以上
- ・ 課題② 話し合う → 問題点を4つ以上必ず出すこと など

※上記のような少しのアレンジで実践レベルを調整することができる。学校やクラスの実状により工夫したい。クラス単位で調整してもよいし、生徒によって条件を変えてもよい(指導の個別化)。

板書例

I 時間目 AI の基礎

学習課題 AIとは? AIは私たちの生活を
どのように変化させたのだろうか?

(1) AI ってなに?

AI = 人工知能
人間の知能を模倣してコンピュータで実現する技術のこと(など)

(3) AI の課題

・ 暴走、悪用など
★ AI リテラシー
→ AI を適切に使う知識と技術

(2) AI の実生活における活用例
家電、車、医療、教育など

まとめ

2

時間目

生成 AI の基礎 ①（生成 AI の基礎理解とメリット）

学習課題

生成 AI とは？ 私たちの生活にどのようなメリットをもたらすだろうか？

ねらい

生成 AI により私たちの生活が変化している実態を知るとともに、生成 AI の活用場面と利点を考える。

本時の評価規準

※本時で最も達成したい（重視する）観点を、太字・カラーで示している。

知識・技能

生成 AI の意味や仕組み、実生活での主な用途を理解できている。

思考・判断・表現

生成 AI の利便性や可能性（メリット）を考えることができる。

主体的に
学習に取り組む態度

生成 AI がより普及していく社会を生きていく上で大切なことを、自分なりに見出すことができる。

本時の展開

生成 AI 活用ガイド p.4～13・付録 1、3

段階	時間(分)	主な学習活動	留意点	授業で用いる主な資料
導入	5分	・生成 AI の意味の確認	・仕組みと種類 ・時事に触れる	・ワークシート② ・総務省 p.6-11
展開 ①	10～ 15分	(1) 生成 AI の種類と特性 課題① 身近な生成 AI を調べよう ・1人1枚スライドを作る ・調べる(10分) ①何が生成できるか ②どのようなことができるか ・共有(5分)	・仕組みや種類を理解できている(知) ・文書生成、画像生成は必ず触れる(口頭の説明でもよい) ・入力するデータと出力されるデータを意識させる	・総務省 p.13 ・スライド②-1 ・スライド②-2 ・スライド②-3 ※参考資料: 総務省『生成 AI はじめの一步』  https://www.soumu.go.jp/use_the_internet_wisely/special/generativeai/
展開 ②	25～ 30分	(2) 生成 AI の可能性 課題② 生成 AI の活用とメリットを考える ・実際に生成 AI を使ってみる(15分) ・共有(10分)	・生徒に自由に使わせるのではなく、教師がテーマやプロンプトを提示する。また、検索ではなく「生成」を意識させる(例: 桃太郎の続きの話、検定試験学習計画など) ・活用することのメリットを十分に考察する ・メリットを考えることができる(思)	・スライド②-4 ・スライド②-5 ※②-6、7は発展教材(適宜使用する)
まとめ	5分	学習課題に対して「自分の考え」を書き、共有	課題に対する「自分の考え」書いている(主)	・ワークシート②

※記号は観点別評価…知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

Simple アレンジ

課題①でスライドを作るとき条件を少なくする。

例) 生成 AI の種類がわかる画像を貼るだけ
スライド制作枚数を少なくすることで、より取り組みやすくなり、さらには話し合いの時間を増やすことにもつながる。

More アレンジ

・複数のプロンプトを試し、生成された結果を観点別に比較する。

例えば「正確性」「創造性」「有用性」の観点で評価させ、生成 AI をどのように意思決定に活用できるかを議論する。多角的な視点から実社会での活用可能性を深く考えさせることができる。

板書例

2 時間目 生成 AI の基礎①

学習課題 生成 AI とは？ 私たちの生活にどのようなメリットをもたらすだろうか？

(1) 生成 AI ってなに？
与えられたデータをもとにコンテンツを生み出す AI のこと(2) 生成 AI の種類
文章…作成、要約、翻訳、回答
音声…音声、音楽
画像…写真、イラスト
動画…アニメーション(3) プロンプトのヒントやコツ
・箇条書きにする
・文章(主語を明確)にする
・繰り返し質問する
・条件を細かくする など

まとめ

3

時間目

生成 AI の基礎 ② (生成 AI の仕組みとデメリット)

学習課題

生成 AI を利用するときに、どのようなデメリットがあるだろうか？

ねらい

生成 AI の仕組みを理解するとともに、生成 AI を活用することのデメリットについて考える。

本時の評価規準

※本時で最も達成したい(重視する)観点を、太字・カラーで示している。

知識・技能	生成 AI の意味や仕組み、主なデメリットを理解できている。
思考・判断・表現	生成 AI の課題(デメリット)を考えることができる。
主体的に学習に取り組む態度	生成 AI がより普及していく社会を生きていく上で大切なことを、自分なりに見出すことができる。

本時の展開

生成 AI 活用ガイド p.4 ~ 13・付録 3

段階	時間(分)	主な学習活動	留意点	授業で用いる主な資料
導入	5分	・生成 AI のメリットの確認	・前時の学習内容を具体的に確認	・ワークシート③
展開①	15分	(1) 生成 AI の仕組み 課題① 生成 AI はどのように回答を出しているのだろうか？ ・AI の学習の仕組み ・生成 AI の学習の仕組み ・生成 AI の回答の仕組み 統計、予測で回答することを理解させる 板書(1)(2)をワークシートに記入させる	・多量のデータから学習していることを意識づける。 ・回答の仕方から AI に自我や人格がないことを示す。 ・学習と回答の主な仕組みを理解できている(知)	・スライド①—1 ・スライド②—1 ・スライド③—1 ・スライド③—2
展開②	25分	(2) 生成 AI のデメリット 課題② なぜ回答に誤りや偏りがある？ (なぜハルシネーションが起こる？) 作業 ・回答に誤りがある例を探してみよう →各自で調べる／考える(10分) (内容をワークシートに記入) ・なぜ誤りや偏りが生まれるのか？ →共有(10分) (補助発問:生成 AI はどんな情報を学習している？)	・生成 AI が学習する情報の質を考察し、個人情報を入力してはいけない理由を理解できているか(思) ・活用することのメリットを十分に考察する ・学習するデータに偏りがある場合、偏見や誤解を含む回答が生成される危険性についても触れる。	※生徒が生成 AI を利用するときに自分自身にデメリットがあることに気づき、考えさせることに力を入れた。
まとめ	5分	学習課題に対して「自分の考え」を書き、共有	自分の言葉で書けている(主)	・スライド③—3 ・ワークシート③

※記号は観点別評価…知:知識・技能 思:思考・判断・表現 主:主体的に学習に取り組む態度

Simple アレンジ

・展開②で教師が例をいくつか示す

生成 AI による誤りや偏り(ハルシネーション)をまずは実感させ、その後共有したり話し合ったりする時間をより確保することができる。

More アレンジ

・展開②で、なぜ誤りや偏りが生じたのかを考えさせる。

原因を分析する視点の例

- ・学習データの特性(データの偏りや量の不足など)
- ・モデルの仕組み(文脈理解の限界や予測確率の処理など)
- ・人間の介入不足(監視の欠如や修正の未実施など)

板書例

3 時間目 生成 AI の基礎 ②

学習課題 生成 AI を利用するときに、どのようなデメリットがあるだろうか？

(1) 生成 AI の仕組み

- ・多量のデータから学習している

- ・「統計的にそれらしい応答」を生成している
- ・事実とは関係なく「予測」で回答している。

(2) 生成 AI のデメリット

- ・誤りのあるデータで学習している可能性がある(データに偏りがあることもある)
- ・回答には常に誤りを含む可能性がある = ハルシネーション

- ・統計的に回答をしているので、自我や人格はない。

まとめ

4

時間目

生成 AI ポリシーを考える（リスクと活用ルール）

学習課題

生成 AI を使いこなす上で必要なルールは？ 最も大事なことは？

ねらい

生成 AI の科学的な理解をもとに、生成 AI を適切に活用するためのルールを自らつくり出すことができる。

本時の評価規準

※本時で最も達成したい（重視する）観点を、太字・カラーで示している。

知識・技能	生成 AI 活用における様々なリスクを具体的に理解できている。
思考・判断・表現	生成 AI 活用において様々なリスクに対する具体的な解決策を考えることができている。
主体的に学習に取り組む態度	生成 AI がより普及していく社会で、様々なリスクを踏まえたルールを主体的につくり出すことができている。

本時の展開

生成 AI 活用ガイド p.10～13・付録3

段階	時間(分)	主な学習活動	留意点	授業で用いる主な資料
導入	10分	・生成 AI を悪用した事件を紹介する 発問 どのような影響が考えられるだろうか？	・生徒の体験や知識を活かす ・リスクを具体的に理解している(知)	・ワークシート④
展開①	5分	(1) 生成 AI の活用で困ることは？ 課題 生成 AI を利用した結果誰が困る？ ・個人で考える － どんるときに自分が困る？ － 誰が困る？	・生徒が意見を出しやすくなるよう工夫する(ふせんを用いるなど)	・スライド④－1 ・意見がなかなか出ない場合は教師が支援する例) 自分の写真を勝手に使われたら？
展開②	25分	(2) 最も大事なことは？ 課題 グループでアイデアを整理しよう。 ルールをつくるなら？(10分) (3) クラス全体で共有する(15分)	・4人程度のグループが望ましい ・具体的・現実的なルールを考えられているか(思) ※必要なポリシーに抜けがあつてはならないため、生徒から出てこなかったものは補足する ・説得力のある理由で順位づけてきているか(思)	・情報の真偽を確認める ・個人情報や機密情報は絶対に入力しない ・最後は自己の判断や考え方が必要 ・著作権侵害につながる使い方をしない
まとめ	10分	学習課題に対して「自分の考え」を書く	課題に対する「自分の考え」が書けている(主)	・ワークシート④

※記号は観点別評価…知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

「個別最適な学び」への近道

Simple アレンジ

- ・展開①の課題を2人1組で行う。
対話することで意見が出やすくなる。

More アレンジ

- ・展開②で思考ツールを用いて整理・分析を行う。
(ピラミッドチャートまたはダイヤモンドランキング)
ピラミッドの場合はカードを6枚、ダイヤモンドの場合は9枚に絞り込み、「上位ほど重要」とするとよい。アイデアを比較・整理し、探究的に取り組む時間を生み出すことができる。

指導のポイント

展開②では、生徒の意見を尊重した上で、「人間の判断の重要性」に関して議論したい。その場合の補助発問として、以下の例が有効である。本時は、「探究のサイクル」において、「整理・分析」「まとめ・発表」という位置付けを意識するとよい。

- ・「最後は人間の判断を大事にする」という意見が出ないとき
➡ この話し合いを生成 AI に任せるとどうなる？
➡ アイデアを全部生成 AI に出させるとどうなる？
- ・「最後は人間の判断を大事にする」という意見がすぐ出たとき
➡ 例えばどんるとき？どんな回答を出したとき？

5

時間目

様々な仕事での生成 AI 活用を考えよう

学習目標

様々な仕事に就いている人たちの役に立つ生成 AI の活用方法を考えよう！

ねらい

生成 AI の仕組みや特性を踏まえて、様々な仕事で直面する課題を解決するための活用方法とプロンプトの工夫を考えることを目指す。

本時の評価規準

※本時で最も達成したい（重視する）観点を、太字・カラーで示している。

知識・技能

様々な仕事における課題解決のために、目的に応じたプロンプトを作成することができている。

思考・判断・表現

生成 AI の特性を活かし、現実的にそれぞれの仕事における課題を解決できるアイデアを工夫し、考えることができている。

主体的に
学習に取り組む態度

課題に積極的に取り組み、生成 AI の可能性を引き出すために自発的かつ粘り強く試行錯誤を繰り返している。

本時の展開

生成 AI 活用ガイド p.6～9・付録 1～3

段階	時間(分)	主な学習活動	留意点	授業で用いる主な資料
導入	3分	・それぞれの仕事で生成 AI を使う可能性に触れる	・基礎編の確認 ・活用事例の復習	・ワークシート⑤
展開①	10分	(1) オリエンテーション 課題 作業の①～⑤を説明する	説明する内容： ・目標 ・課題 ・条件 ・分担 ・発表方法	・スライド⑤-1 ・スライド⑤-2
展開②	35分	(2) グループ別準備 作業 ① 4人程度のグループに分け、候補の職業の中から担当を決める ② 担当する職業について調べる ③ 職業ごとの課題を話し合う ④ 生成 AI の活用方法を考える ⑤ 1人1枚スライドを作成 グループ内で発表する ※準備時間が必要な場合は授業時数を増やして確保する	・生成 AI 活用の留意点をおさえる（3、4時間目参照） ・9種類の職業の主な仕事と考えられる課題について、スライドや配布資料にして生徒に提示できるとよい。（参考：スライド⑤-2） ・プロンプトを工夫することができているか（知） ・現実的な解決方法を考えることができているか（思）	職業の例： 1) 農家 2) 建築士 3) 調理師 4) 販売員 5) 工場長 6) 看護師 7) 警察官 8) 編集者 9) デザイナー
まとめ	2分	次回の準備と目標を全体で確認する ※グループ内の発表の順番を決めておく。	・自身の役割と学習課題に向けて粘り強く取り組むことができたか（主）	・ワークシート⑤

※記号は観点別評価…知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

Simple アレンジ

・教師がいくつかモデルを例示する。

「農家の〇〇に困っている●●さん」のように、教師がモデルを作成して生徒に選ばせる。生徒は解決策を考えることにフォーカスすることができ、取り組みやすくなる。

More アレンジ

・生成 AI のプロンプトを複数パターンで試し、解決策の違いを観察する。

多角的な視点を養い、単一の回答に頼らず多様な可能性を検討する力が育まれる。

本時を進める上での注意点

- 生成 AI を活用して生徒の思考力や創造力を高めるためにはどうすれば良いのかを教師が考えるようにする。
- 実践編から取り組む学校や学級では、生徒の ICT スキルや情報リテラシーについてよく把握しておく。情報科の履修内容、進度に鑑み、関連を図るとよい。
- 展開②で活用方法を話し合う際、ブレインストーミングやウェビングを取り入れるなど、グループ活動が活発化するよう支援する。

6

時間目

ファクトチェックと発表の準備

学習目標

正確な情報を他者に伝える技術を身につけよう！

ねらい

生成 AI の活用方法を発表するために、発表内容の情報の信頼性についてファクトチェックを実践し、身につけることを目指す。

本時の評価規準

※本時で最も達成したい（重視する）観点を、太字・カラーで示している。

知識・技能	生成 AI を活用した情報収集とファクトチェックの基本を理解できている。
思考・判断・表現	情報を収集し、発表内容を構成する際に、その信頼性を判断できている。
主体的に学習に取り組む態度	生成 AI を用いて積極的にファクトチェックを行い、正確性を追求する姿勢をもっている。

本時の展開

生成 AI 活用ガイド p.10、13・付録 3

段階	時間(分)	主な学習活動	留意点	授業で用いる主な資料
導入	2分	・フェイクニュースの事例を紹介する (生成 AI に聞いてみるのもよい)	・発表準備の進捗を確認しておく	・スライド⑥-1
展開①	20分	(1) ファクトチェックの基本 説明 ファクトチェックを行う目的や必要性について確認する ・事例で練習する(スライド⑥-1)	・ファクトチェックの基本を理解できている(知) ※実態に応じて全体で解説を行うか、個別に練習で取り組むか決める。	
展開②	25分	(2) スライド作成 作業 ①スライドを作成する ②スライドのファクトチェックを行う ③各自(各グループ)で発表練習を行う ※②③は適宜行う	・情報の信頼性を判断できている(思) 補助発問の例： ・このデータの出典は？ ・この情報は信頼できる？	※スライド作成の時間が足りない場合は国語、情報、特別活動などと関連させ、時間を確保する。 ※発表が苦手な生徒に対する支援や配慮が必要。成果物の評価と合わせて、学校現場の実態に応じて可能な範囲で手だてを考える必要がある。
まとめ	3分	・自分たちが準備したスライドにおいてもファクトチェックが必要な場合があることを補足説明する(本ページ右下参照) ・次回(発表会)までの日程と準備を確認し、終える	・生成 AI の出力した情報に対して正確性を追求する姿勢をもっているか(主)	・ワークシート⑥

※記号は観点別評価…知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

Simple アレンジ

・ワークシートを発表手段として活用

これにより、生成 AI の活用方法についてより深く議論することが可能になる。本実践はスライドをつくることが主目的ではない。

More アレンジ

・展開②でのファクトチェック

展開①で学んだことを生かして作成したスライドのファクトチェックを行う。生成 AI を活用してファクトチェックを行うことの難しさ、課題を検討・共有することでより学びが深まる。

ファクトチェックを行う際のポイント

(例)「農家」について出力された結果についてファクトチェックを行う

課題：天候不順 活用：生成 AI に予測させる

※実際には天候の予測は現実的ではなく、ほとんどの場合間違った情報が出される。

確認すべき情報：過去の天気予報のデータを Web サイトで調べる

他にも、たとえば旅館の宿泊代金などは、シーズンによっても変動するため、正確な情報を得ることが難しい。このように、内容によって生成 AI を使うことが効果的か否かを実感させることで、よりよい活用方法を模索できるようにしたい。

7

時間目

課題解決発表会（生成 AI 活用方法のプレゼンテーション）

学習目標

解決のプランを発表し合い、生成 AI の活用方法を学ぼう！

ねらい

様々な仕事で直面する課題を解決するための生成 AI 活用の具体例を発表し、共有することで、生成 AI 活用の意義や方法について理解を深める。

本時の評価規準

※本時で最も達成したい（重視する）観点を、太字・カラーで示している。

知識・技能	発表と共有を通して、生成 AI を活用しながら課題を解決する具体例についてより多くのアイデアを知ることができている。
思考・判断・表現	AI の特性を理解した上で、社会の中での生成 AI の活用方法を現実的に考えることができている。
主体的に学習に取り組む態度	生成 AI の活用について、これまで学んだ特性や課題をもとに、活用のあり方について自ら考えることができている。

本時の展開

生成 AI 活用ガイド p.13・付録 3

段階	時間(分)	主な学習活動	留意点	授業で用いる主な資料
導入	2分	・目標と進行の確認 ・発表会の注意点の指導	・教具や資料を準備しておく	・ワークシート⑦
展開	40分	作業 調べ、考えたことを発表しよう 目標…全員が発表する。できる限り多くの発表を見て学ぶ。 ・発表の流れや順番は、スライド⑦-1を参照し、人数などクラスの条件に合わせてアレンジするとよい 例) ・3チームに分ける(各3グループ) ➡各グループ5分×3=15分 ➡異なるチームでもう1周 など	・時間管理と進行をスムーズに行い、全員が発表を終えられるようにする ・他者の意見から学び、多くのアイデアを発見し、記入できているか(知) ・プロンプトも提示させる(現実の問題として考えさせ、解決の見込みをもたせる)	・スライド⑦-1 発表の時間が足りない場合は国語、情報、特別活動などと関連させ、時間を確保する STEAM の A との関連を示すとよい(視覚的な工夫、よりよく相手に伝える方法の選択：創造的な表現力、デザイン力)
まとめ	8分	・個人で振り返りを書く ・クラス全体で共有	・現実的な活用方法について考えることができている(思) ・自分の言葉で書けている(主)	・ワークシート⑦

※記号は観点別評価…知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

Simple アレンジ

・ワークシートで記入する項目を限定する。

すべての発表を通して印象的だった発表やアイデアのみ、最低1つを記入させる。これにより、集中して発表を聞くことができる。

More アレンジ

・ポスターセッションでの発表会運営

※右記参照。

・英語でのプレゼンテーション

職業にかかわる実践的な単語や表現を身につけることができる。

効果的な発表形式の例

・目的に応じたテーマ別のポスターセッション

クラスをテーマごとに分け、各グループがそれぞれのテーマに関連する AI の活用例をポスターで発表する。生徒は発表を見て回る中で質問やフィードバックを交換し、他のグループのアイデアに触れながら、多様な視点を学ぶ（プロジェクトやモニターが複数あればスライドを投影しても OK）。

【実施のポイント】

発表後、振り返りの時間で、見学した内容をもとに新たな視点を共有させる。これにより、生徒同士がアイデアを深めると同時に、発表内容の再評価や改善点の発見につながる。

8

時間目

生成 AI の未来 (振り返りとまとめ)

学習課題

10年後、生成 AI は私たちの生活や社会にどう影響を与えるだろうか？

ねらい

10 年後の未来社会で生成 AI がどのように活用され、私たちの生活に影響を与えているかを考え、生成 AI が日常的に使われる世界でどのように生きていくべきかを探究する。

本時の評価規準

※本時で最も達成したい（重視する）観点を、太字・カラーで示している。

知識・技能	生成 AI の可能性と課題を理解した上で、人間による適切な判断や監督の必要性和意義を理解している。
思考・判断・表現	他者の意見も踏まえて生成 AI の課題やリスクに鑑みた具体的な方策を考えている。
主体的に学習に取り組む態度	生成 AI が私たちの生活や社会に及ぼす影響について、当事者意識をもって考え、積極的に学びを深めることができている。

本時の展開

生成 AI 活用ガイド p.1 ~ 13・付録 3

段階	時間(分)	主な学習活動	留意点	授業で用いる主な資料
導入	3分	・生成 AI による問題事例に触れる	・課題を丁寧に確認する	・ワークシート⑧
展開①	15分	作業 テーマ(分野) ごとに考えよう ・テーマを決める ・個人で意見を書く ・グループに分かれる ・良い変化、悪い変化、をそれぞれ2つ以上話し合って書き出す テーマの例：農業、工業、商業、金融、サービス、物流、教育、医療、芸術など	・様々な仕事における課題を考えた経験を活かす ・学習課題に対して適切で、具体的な意見が考えられているか (知)	・スライド⑧-1 【補助発問の例】： ・栄える産業、衰える産業(仕事)は？ ・学校はどう変わる？ ・食生活は変わる？ ・遊び方に変化は？ ・政治は？ ・地球環境は？
展開②	20分	作業 クラス全体で共有し、話し合おう 課題 生成 AI は私たちの未来の生活と社会にどう影響を与えるか？ ※ Xチャートなどシンプルな思考ツールを用いて生徒の意見を整理、共有したい	・他者の意見を踏まえて自分の考えをもっているか (思) ・人間による適切な判断や監督の必要性を理解しているか (知)	
まとめ	12分	これまでの学習活動振り返って、各自振り返りを記入する	既習事項に触れ、前向きな意見が書けている (主)	・ワークシート⑧

※記号は観点別評価…知：知識・技能 思：思考・判断・表現 主：主体的に学習に取り組む態度

Simple アレンジ

- ・展開①「未来」にフォーカスしすぎず、これまでの学習活動を中心に振り返る。

単純化することで内省や伝え合いに時間を割くことができる。

More アレンジ

- ・展開②でディベートを実施する。

立場を明確にすることで対立する意見を引き出しやすい。また、自分とは異なる立場の意見を考える練習ができる。より対話的で深い学びを促進できる。

ディスカッションを活発化するヒント

本時は展開①でテーマを絞った話し合いを行い、展開②で全体で話し合うという流れになっている。ねらいは、学習課題への視点をもつことと、自分の意見もちやすくなることである。同様の目的を担保できる方法は他にもある。クラスの実態に応じて適切に取り入れたい。

- ・個々で調べて持ち寄る

全体で作業内容を共有した後、個別に調べ活動を行い、最後に全体で共有する。

- ・ローテーション型

10 分ごとにテーマを変えて話し合い、多角的な視点を取り入れてまとめる。(上級者向け)。



高等学校編

付 録

付録 1 学校でつくるオリジナル生成 AI活用ガイドライン 27

付録 2 校務での生成 AI活用事例 30

付録 3 「生成 AI」関連用語集 36

※付録1は、小学校編・中学校編に収録のものと高等学校編に収録のもので内容が異なります。どの校種でもご活用いただけますので、合わせてご参照ください。

学校でつくる オリジナル生成 AI 活用ガイドライン

生成 AI を授業で活用する際、まず教師が理解に努めること、そして生徒もしっかりとしたポリシーをもつことが重要である。その上で、保護者の協力と理解は必要不可欠である。そこで、本項では、「教師」「生徒」「保護者」それぞれに向けたガイドラインの作成例を紹介する。これらを作成することで、教師、生徒が適切に生成 AI を活用できるだけでなく、地域・家庭とのよりよい連携を図り、学校への信頼を高める上でも非常に有効である（生成 AI に明るい地域の方や保護者、企業と協働して作成できるとなおよい）。

以下はある高等学校で実際に作成されたオリジナルのガイドラインをもとに作成したものである。文面と解説を参考にして学校それぞれの生成 AI 活用ガイドラインを作成したい。

文面の例	解説
Ⅰ. 教師向けガイドライン 生成 AI の普及と発展を踏まえて、生徒が生成 AI の仕組みや学習にどう活かせるかを理解し、使いこなす力を学校の教育活動を通して育むことは、「<u>情報活用能力</u>」育成 <u>①</u> の視点からも重要であると考えられます。また、働き方改革の一環として<u>校務でも活用する</u> <u>②</u> ことも想定されます。しかし、生成 AI は発展途上にあり、<u>個人情報の流出、著作権侵害のリスク、偽情報の拡散、批判的思考や創造性、学習意欲への影響等、様々な懸念</u> <u>③</u> も指摘されています。生成 AI の回答には誤りが含まれる可能性が常にあり、事実と全く異なる内容や文脈と無関係な内容などが出力されることもあります。このガイドラインは、<u>教員が生成 AI を安全かつ効果的に活用し、校務の効率化と授業の充実を図ること</u> <u>④</u> を目指しています。 (Ⅰ) 校務での利用について α. 情報入力による厳守事項 i <u>個人情報やプライバシーに関する情報は入力しない</u> <u>⑤</u>。 ii <u>機密情報は入力しない</u> <u>⑥</u>。 iii 入力したプロンプトが<u>機械学習に利用されない設定</u> <u>⑦</u> とする。 iv 目的に沿った適切な結果を得るため、詳細な前提条件や例示を加えるほか、同じ質問や表現を変えた質問を繰り返すなど工夫すること。 β. 生成物の取り扱いにおける厳守事項 i 生成 AI は「たたき台」としての利用とし、<u>最後は教員が自らチェックし、推敲・完成させる</u> <u>⑧</u>。 ii 出力された生成物において、既存の著作物と類似性及び依拠性がある場合は、<u>著作権侵害</u> <u>⑨</u> となり得るため利用しない（ただし、著作権第 35 条で規定された「授業の過程」においては利用可能である）。	前文 ・下線部①②④…指導の目的と、教員にとって生成 AI の活用がどのような意味や効果をもつかを明記し、ICT の活用に前向きな教員を増やしたい。 ・下線部③…具体的なリスクを挙げて教員に周知することが重要。 校務での利用について ・下線部⑤⑥⑦…公務員のコンプライアンスとして厳守すべき事項。ガイドラインでも明記が必要。 ・下線部⑦…学校で取り扱う生成 AI サービスによっては「機械学習に利用される」が初期設定になっている場合があるため、学校全体で確認が必要。 ・下線部⑧…文部科学省のガイドラインでも指摘されている。

※教師向けガイドラインは次ページへ続きます。

文面の例

解説

(2) 授業での活用について

a. 生徒の生成 AI 利用

- i 以下のすべての条件を満たした生徒から生成 AI を利用することができる。
 - ・保護者が生成 AI の利用に同意 (⑩) している。
 - ・生成 AI の性質やメリット・デメリット、情報の真偽を確かめるような使い方についての学習が完了している (⑪)。
- ii 授業で使用する生成 AI (⑫) は、●●●●のみとする。
- iii 生徒が生成 AI を利用する際 (⑬) には、次の点について十分に指導する。
 - ・個人情報やプライバシーに関する情報、機密情報を入力しない。
 - ・著作権を侵害するような利用をしない。
 - ・生成 AI にすべてを任せず、最終的には自己の判断や考えが必要
 - ・AI を利用した成果物には、AI を利用した旨や AI から引用していることを明示させる。

b. 評価等における生成 AI の利用

- i 生成 AI からの出力のみで生徒の学習評価を行うことはせず (⑭)、あくまで「たたき台」として利用する。
- ii 教師が専門性を発揮し、人間的な触れ合いを伴う教育指導を行うべき場面で、安易に生成 AI に相談させない (⑮)。

・下線部⑩⑪…生成 AI を指導するにあたって必ず準備しておかなければいけないことである。ほとんどの生成 AI は、18 歳未満が保護者の同意なしに生成 AI を利用することはできない。規約上保護者の同意が必要ない場合でも、生成 AI の性質上承諾を得ておくべきである。

・下線部⑫…⑪に関連し、承諾を得られた生成 AI のみ使用する。

・下線部⑬…その下に記載の「生徒向けガイドライン」の内容であり、指導にあたる教員全員が理解すべき事項。

・下線部⑭⑮…文部科学省のガイドラインで指摘されている事項であり、教員のルールとモラルとして非常に重要。

2. 生徒向けガイドライン (●●高等学校 生成 AI 利用ポリシー)

(1) 情報の真偽 (①) を確かめる

- a. 幻覚 (ハルシネーション) やバイアスが発生する可能性があるため、「生成された情報には間違いがある」ことを常に意識し、情報をうのみにしない。
- b. 生成された情報の真偽を確認すること。

(2) 個人情報、機密情報 (②) はプロンプトに入力しない

- a. 入力されたプロンプトは学習モデルに利用され、第三者の回答として表示される可能性がある。
- b. 個人情報や機密情報は絶対にプロンプトとして入力しないこと。
- c. 回答に個人情報やプライバシー情報が含まれている場合、その回答は利用しないこと。

(3) 著作権の取り扱い (③) には注意する

- a. 生成された情報には著作権が発生する場合がある。
- b. 以下の場合には著作権侵害となる可能性がある。
 - i 類似性がある場合 (創作表現が同一または類似している)
 - ii 依拠性がある場合 (既存の著作物をもとに創作されている)
(授業内での利用は可能だが、公表や校外での発表は不可とする)

(4) 生成 AI からの引用 (④) を明示する

- a. 生成 AI を利用した成果物については、利用した旨や引用について明示する。
(具体的には、利用した生成 AI サービスの名前、プロンプトの内容、生成した日付、などを記録する)

・こちらは生徒向けのガイドラインだが、教員と保護者が十分に理解し、指導できるようにしておくことが重要である。下線部①～⑤は、学校の実情に合わせて文言を調整することができるが、原則、どの項目も基本的には必要である。これらは文部科学省のガイドラインで全て提示されている。

・下線部①④…情報リテラシーの柱となるスキルである。

下線部②③…生徒指導上のトラブルを防止するためにも必須の指導事項である。

※生徒向けガイドラインは次ページへ続きます。

文面の例

解説

(5) 最後は自分で考え、判断する (⑤)

- a. 生成 AI は、誤りを含むこともある便利なツールである。
b. 生成 AI の出力だけで判断せず、最後は自分自身で考え、判断すること。

・下線部⑤…自分自身で学ぶ力がこれまで以上に必要とされる時代であることの意義や目的を生徒に伝えるため、説明を文章にして明示しておくといよい。

3. 保護者向けガイドライン (生成 AI サービス利用承諾書)

保護者の皆様へ

令和●年●月●日
●●高等学校長

生成 AI を活用した学習活動について

●●の候、保護者の皆様におかれましてはご健勝のこととお喜び申し上げます。また、本校の教育活動にご理解とご協力を賜り、心より感謝申し上げます。

さて、情報技術の発展にともない、様々な技術革新やサービスが開発されており、特に ChatGPT に代表される生成 AI 技術が飛躍的なスピードで進展しています。本校では、生成 AI の普及と発展を踏まえ、また、生徒の情報活用能力の向上と主体的な学習への取り組みを目的として、生成 AI を活用した学習活動を計画しております。生成 AI の利用にあたっては、文部科学省「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」に則り (①)、生成 AI の仕組みやリスク・留意点について十分に指導したうえで利用を開始します。つきましては、生成 AI の学習利用についてご理解とご協力をお願い申し上げます。

記

1. 目的

生成 AI を通じて情報活用能力 (②)の向上を目指します。また、生成 AI の活用により、生徒一人ひとりに合わせた学習を支援し、生徒が主体的に学習に取り組む意欲を向上させることを目的としています。

2. 対象生徒

●●高等学校 全校生

3. 使用する 生成 AI

●●(サービス名) [○○社(企業名)]

対話型の生成 AI チャットツール (③)であり、無料で利用可能です。入力された個人情報等が機械学習に利用されないモデルを使用します (④)。

4. 利用にあたって

生成 AI の利用にあたっては、文部科学省「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」に則り、生成 AI の仕組みやリスク・留意点について十分に指導したうえで (⑤)で利用を開始します。

5. その他

お手数をおかけしますが、●月●日まで (⑥)に別紙「承諾同意書」にご記入の上、学校までご提出ください。

以上

・下線部①…文部科学省のガイドラインを基準としていることを示す文面が重要。
※ガイドラインは今後も生成 AI の発展や情勢に応じて更新される場合があるため、教員はその点に留意し、最新情報に照らして学校作成のガイドラインを見直すようにする。

・下線部②…「情報活用能力」や「情報リテラシー」という語句があることがのぞましい。情報を扱うためには、リテラシーが必要という共通認識が重要。スマートフォンや SNS 利用においてトラブルが多い学校では特に重要である。

・下線部③…使用するサービスに関して、利用規約を学校全体で十分に確認した上で、利用を決定し、承諾書に明記する。

・下線部④…利用する AI の特徴や仕様を明記する。学校で安全に使える基準や配慮について、明確に説明する必要がある。

・下線部⑤…高等学校では学科によって履修できる科目や内容が変わるため、学科ごとにどのような学習内容が行われるかについて、保護者にシラバスを提示できることが望ましい。

・下線部⑥…承諾が得られない場合の指導方法や内容を準備し、保護者に説明できるようにしておくことが求められる。

校務での生成 AI 活用事例

汎用的な事例

1. 指導案作成・検討

ある先生が授業研究会にて実践を担当することになったが、授業設計を行う時間がなかなか取れない、ということがあった。そこで AI リテラシーが高く経験のある先生が、担当者からのヒアリングをもとに生成 AI を活用してたたき台を作成し、協働しながら指導案作成、及び検討を行った。

➡ 効率的・効果的に授業改善できた！

【事前準備と手順】

単元名、学習年次、学級集団の特徴や傾向、ねらい、どのようなことを学ばせたいか、などを条件としてプロンプトを作成し、生成 AI に入力する。

【プロンプトの例】

- これらの条件をもとに、50 分の授業例を作成してください。
 - 途中で 15 分程度の生徒どうしの話し合い活動を入れてください。
 - (クラス全体で話し合う展開が示されたので) 3 人か 4 人のグループで話し合う展開にしてください。
 - ➡ 授業の形が決まってきた。
 - 本時のゴールとして〇〇に気付かせたい。どのように展開しますか？
 - 効果的な発問例とその価値付けをセットでいくつか例示してください。

ポイント

- 一度にプロンプトを入力せず、「こういう活動を取り入れたい」「こういうねらいを組み込みたい」と生成 AI を壁打ちのパートナーとして活用し、少しずつ練り上げていく。
- あくまでたたき台として利用し、メンバーで協議して確定する。

実践者のフィードバック

- 多様な学習活動・学習形態のあり方について、知見や経験の有無にかかわらず、新しい視点でアイデアを得ることができる可能性がある。また、学習指導案の作成や授業実践について、特に経験の少ない若年層教員にとって、助けになりうる。
- 生成 AI に助言をもらいながら、授業展開例をつくることができた。少しずつ条件を追加していくことで、授業のねらいや生徒の実態、取り入れたい学習形態などを自分自身で整理しながら、効率よく授業設計をおこなうことができた。

汎用的な事例

2. 生徒指導

教員が集まって知見を述べ、対応を決めていくのが通例だが、生徒指導・生徒支援のアプローチには多様な手立てが考えられる。関係機関との連携や役割分担など、様々な選択肢が示された状態で検討を行うことで、今まで以上に個別最適な指導・支援を行うことができた。

- ➡ 思いつかない対応策が得られた！
- ➡ 若い先生も対策を学べた！

【事前準備と手順】

現状や困り感を、あらかじめ各自書類として用意しておく。早急に対応しなければならず、書類を準備することが難しい場合などは、まずは話し合いの場をもって、現状と課題を洗い出す。（いずれにしても、最初から生成 AI に頼ることはしない）。

【プロンプトの例】

- あなたは生徒指導に詳しい先生です。関係機関や家庭との連携も含めて、学校の職員としてどのような対応が考えられるでしょうか。
 - ➡ 例えば「スクールソーシャルワーカーやカウンセラーに相談するとよいでしょう」という回答が得られた場合、それをもとに教師が話し合いをしていく。
- その後、各自の資料を見て疑問に思うこと、わかりにくいことについて対話し、よい発想、手立てを引き出す。
 - 「どのように家庭との連携を取るべきか」「どのように順序だてて指導していくべきか」など

ポイント

- 個人名や具体的な名称は記号に置き換えるなどして、個人情報の取り扱いには十分留意する。
- きっかけづくりとして生成 AI を活用する。また、今後取るべきアクションの順序を明確にするという発想をもつとよい。
- 生成結果を参考に、手立てを個別のケースにあてはめ、取捨選択していく経験を積み重ねることが教員（集団）にとって生きた経験となる。
- 個別の事情に合わせた、様々な手立てを将来的に考えられるようになる。
- 生徒指導・生徒支援の方針や手立て、役割分担について、生徒指導担当者が一から考える負担を減らし、効率よく、個別最適な手立てに接近することができる。

汎用的な事例

3. 様々な業務のパートナーとして

体育祭の選手宣誓の言葉を生成 AI の助けを借りて作成した。体育祭の担当になると、セリフや、全体のプログラムを考える、など多くのタスクがあり、生成 AI をパートナーとして活用した。

➡ 各種業務で活用でき、大きな負担軽減につながった！

【事前準備と手順】

体育祭のテーマ、スローガンの設定

【プロンプトの例】

- 体育祭のテーマは〇〇です。△△というスローガンがあります。あなたは体育祭の応援団長です。紅組団長、白組団長、選手宣誓の言葉をそれぞれ考えてもらえませんか？
 - もう少し長く（短く）してくれませんか
 - □□といった観点を入れて整えてください

ポイント

- 役割を明確に指示する。その上で具体的なテーマを提示する。
- 壁打ちをする中で、生徒たちのテーマ、教師の願いとのずれを少なくしていく。最終的には自身で点検し、修正して仕上げる。
- 文化祭や宿泊学習（キャンプファイヤー）でのシナリオ作成など、応用するといろいろな業務のサポートをしてくれるので、結果として大きな時間短縮につながる。

さらにこんな活用も

- 所見を書く際に
 - プロンプト例：私は高校 3 年生の担任です。これから所見を書きます。よいところをたくさん言っていきますので、まとめてください。1 つの文は 100 字程度で、5 つくらいつくってください。
 - ➡ そのまま使える文章は出てこないの、よさそうなものを利用し、自身の観点を加える、追加したい視点を増やすなどして仕上げる。こういったことの繰り返しにより、表現のバリエーションを増やすことにもつながる。
- 縦割り活動のアイデア出し
 - プロンプト例：1 年生と 3 年生が楽しく活動できる方法を考えてください。
- プロジェクトのテーマ設定
 - プロンプト例：地歴公民科で〇〇のようなプロジェクトを考えているのですが、どのようなキャッチフレーズが考えられますか？
- 数学の問題作成サポート
 - プロンプト例：〇〇のような回答になる練習問題をいくつかつくってもらえませんか？
- 学校行事や学年行事（学年・学級レク）を行う際の活用：クラスマッチのプログラム作成を例に
 - プロンプト例：〇クラス、競技は〇〇です（など、クラスマッチの開催条件を詳細に入力する）。10 分間の休憩を休憩を入れて、〇時～〇時で滞りなく競技を行うことができるプログラムを考えてください。
- 教務での活用例：時間割作成を例に
 - 具体的な学校の実状（非常勤の先生の有無、体育科の要望、必須事項、その他の事情などを詳細に条件設定し、入力する。
 - プロンプト例：これらの条件を踏まえて適切な時間割を考えてください。

教務主任・教科主任など主任の先生向け

4. カリキュラム・マネジメント

他教科との関連をテーマに教育課程を検討する際に生成 AI を活用。ここでは、地歴公民科の年間活動計画について、教科横断的かつ実情に合わせた柔軟なカリキュラムとするために活用した。

【事前準備と手順】

検討したい教科、学年、単元、内容を設定し、プロンプトとして入力する。テキストだけでなく、過去の年間活動計画や指導案のファイル（PDF など）があれば、それらも読み込ませておくといよい。

【プロンプトの例】

- 高校1年 歴史総合 ○○○の内容
- この単元と教科横断的に連携が可能な他教科の単元を列挙してください。
- この内容を踏まえて効果的に本時と○○（教科名）を関連させるためのアイデアをいくつか提案してください。

ポイント

- アイデア出しの手法の1つとして生成 AI を活用する。出力された結果を点検し、改めて確認したいことについてさらに対話し、よりよい結果を引き出す。
- ファクトチェックをしっかりと行う。

研究主任の先生向け

5. 学校の特徴を打ち出すカリキュラム設計

- 「情報探究」という新しいカリキュラムをつくる際に生成 AI を活用した。

【事前準備と手順】

1. まず目標を定める。
2. 内容を策定する上で大きな領域を設定する。本事例では以下の通り。
 - ・情報デザイン ・データサイエンス ・コンピュータとプログラミング
 - ・メディア表現 ・デジタルシチズンシップ
3. 並行して主たるテーマとなる「情報活用能力」について日本、及び諸外国の文献を検索し、収集した。
4. 生成 AI に諸外国、及び日本の文献を読み込ませて対話を繰り返し、翻訳、要約、比較、分析といった求める観点別に成果を引き出していく。

※次ページへ続く

【プロンプトの例】

- まず日本語にしてください。
 - ➔ 諸外国の文献を翻訳し、全容をつかむ
- 要約してください。その後、それぞれの国の内容を端的にまとめてください。
- 類似する点、相違する点を洗い出してください（さらには日本の文献も読み込ませ、同様に比較する）
 - ➔ 自身の知見、及び日本の動向と比較し、取り入れられるポイントを探る。
- これらの結果を 5 つの大きなテーマに分けるとどうなりますか？
- ここまでの分析を参考にして、〇〇〇〇〇のように表現してみたが、少し冗長です。端的にわかりやすく提案してください。

ポイント

- 最初から 1 度に結果を求めるのではなく、上記のようなフローを通して求める内容に近づけていき、最終的には自身の考えに鑑みて取捨選択するとよい。
- リライトして再度読み込ませ、やり取りをするとよりシャープな成果が得られる場合が多い。

管理職の先生向け**6. 学校評価の分析（経年変化を見ながら傾向をつかむ）**

従来は評価のシートを実際に並べ、目で見てもコメントを書く、というケースが多かったが、生成 AI を活用することで、効率的かつ多角的に分析することができた。その結果、自校の強み、弱みを的確に把握し、適切な手立てを講じることに繋がった。

➔ 学校評価の分析とまとめがあっという間にできた！

【事前準備と手順】

複数年のデータを生成 AI に読み込ませ、プロンプトを工夫して対話を繰り返す（何年分でもよいが、多いほど目視では不可能な処理速度と分析の効果を実感できる）。

【プロンプトの例】

- これらは過去 5 年間のデータです。どのような傾向が見られますか？
 - どのような傾向がありますか？
 - 経年変化の特徴を教えてください。
 - 今度は、安全、保健、地域とのかかわり、授業について、いじめ対策などのカテゴリ別に経年変化、特徴を教えてください。
 - ポジティブな評価とネガティブな評価を定性的、定量的に評価してください。
 - △△の質問項目と、□□の質問項目で相関関係がある箇所を探してください。

ポイント

- 個人名や具体的な名称は記号に置き換えるなどして、個人情報を入力しないようにする。

校務での生成 AI 活用 まとめ

明確で具体的な指示を与える

- 何をどうしたいのかを具体的に記載する。
- 役割やタスクを明確に与えて指示する。
- 「# (ハッシュタグ)」「・」などを使用し、「条件」や「指示」、「例」などの入力を明確に示す。
- 期待する回答の形式や例を示す。
- 出力の長さを指定する。

参考となる資料（テキスト等）を提供する

- 関連する情報や背景を提供することでより精度が上がる。

分割して質問する

- 複雑なタスクを単純なタスクに分割し、複数のプロンプトとして指示する。

タスクを完了するために必要なステップを指定する

結論を急がず自己解決を促す

- 思考の観点や視点を与え、出力した回答を評価するよう指示する。

足りない情報や不明な点があったら質問をするように指示する

回答に対してフィードバックを提供し、プロンプトを調整する

※「授業」の①～⑧は STEAM 教育支援教材「指導案」の 1～8 時間目に対応。

「生成 AI」関連用語集

人工知能 (AI)

授業 ①

Artificial Intelligence (= AI) の略語。コンピュータやシステムが、人間のような知的な行動や思考を再現する技術や手法のこと。さまざまな種類が開発されており、研究者によって定義が異なることも多い。目標は「人間と同じように考えられるコンピュータ」をつくること。

生成 AI

授業 ②～⑧

Generative AI の訳。文章や画像、音声、動画などの新しいコンテンツを生成できる人工知能の一種。機械学習という技術が発達したことにより普及してきた。

アルゴリズム

授業 ①

特定の問題を解決するための手順や計算方法のこと。AI でも、複雑なアルゴリズムをもとに多量なデータからパターンを見つけだし、それをもとに予測や判断を行っている。

対話型生成 AI

授業 ②③

ユーザーと自然な対話を行い、質問に答えたり、会話の流れに沿って情報や提案を提供したりする生成 AI のこと。あらかじめプログラムされたルールに基づいて応答する「チャットボット」よりも複雑で、人間らしい応答ができる。

機械学習

授業 ②③

AI が多量のデータから自律的に学ぶための技術。コンピュータにデータを与え、そのデータからパターンやルールを学習し、それをもとに予測や意思決定を行う仕組み。

ビッグデータ

授業 ②

人々の行動や発信から集まる膨大なデータ。一般的なデータベースでは管理が難しい規模の大量のデータを指す。Web 履歴や気候データ、顧客情報、位置情報、販売データ、その他 IoT で取得できる細かいデータなどが含まれる。

教師あり学習

授業 ②

あらかじめ問題と正解を大量に与えて学習させ、そこからデータを予測・分類する機械学習。正解と不正解とを区別させるための学習方法。

教師なし学習

授業 ②

正解を与えず大量のデータを分析させて、AI 自身がパターンや一定のルールを導き出す機械学習。

強化学習

授業 ②

成功と失敗を繰り返しながら、行動の改善や最適化を図る学習方法。行動に対して評価を与え、得点が高い行動を強化して学習する仕組み。人間の棋士に勝利した囲碁 AI や生成 AI などに活用されている。

**深層学習
(ディープラーニング)**

授業 ②

2012 年以降に AI 研究を大きく進展させた新しい機械学習の技術。パターンやルール、特徴の設定、学習を自動で行う仕組み（機械学習を自動で行う）。人間の脳の神経回路を模した構造（ニューラルネットワーク）をもち、多数の層（深層）を通じてデータを処理するため、「ディープラーニング」と呼ばれる。

ニューラルネットワーク

授業 ②

人間の脳のしくみを参考に、入力された情報をいろいろな情報とつなぎ合わせ、ある一定のルールやパターンを発見して物事の特徴を見抜くことを実現した技術。語源は、人間の脳内の神経細胞である「neuron（ニューロン）」から。

自然言語処理モデル

授業 ②

プログラミング言語ではなく、日本語や英語などの人間が日常的に使う自然言語を処理するコンピュータの技術や仕組みのこと。

プロンプト

授業 ②③⑤

コンピュータに対して与える指示や入力文のこと。生成 AI に指示を与えるときにもプロンプトという。プロンプトを入力することで、AI が応答したりコンテンツを生成したりする。

プロンプト・エンジニアリング

授業 ②③⑤

生成 AI に対して、意図した応答や結果を得るために工夫してプロンプトを設計・入力する技術や手法のこと。

ハルシネーション

授業 ②③④⑧

生成 AI が、それらしく見えるが事実に基づかない回答や誤った情報を出す現象。英語で「幻覚」を意味する。

情報リテラシー

授業 ②④

リテラシーは「読み書きの能力」という意味。情報リテラシーとは、情報を適切に収集、理解、評価、活用する能力のこと。

AI リテラシー

授業 ②④⑧

AI についての基礎的な知識と理解力をもち、技術を適切に活用し、影響やリスクを考慮して判断できる能力のこと。

フィルターバブル

授業 ④⑧

自分と同じ傾向の情報に「泡」のように囲まれて違う意見や情報が見えにくくなっている状態を指す。Eli Pariser の著書『The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You』（2011）で提唱された。

エコーチェンバー

授業 ④⑧

自分の好む情報だけに囲まれることで、多様な意見から隔離されやすくなる現象。SNS の普及で指摘されるようになった。

フェイクニュース

授業 ④⑥⑧

意図的に虚偽または誤解を招く情報を含む報道や記事のこと。

ディープフェイク

授業 ②④⑥⑧

「ディープ（深層学習）」と「フェイク（偽）」を組み合わせた造語。ディープラーニング技術を利用してつくった、本物と見間違えほどの「嘘の映像」のこと。特に人の顔や身体の動き、声を本物そっくりに生成・編集する技術として知られている。

ファクトチェック

授業 ③⑥⑧

主張や情報の正確性や真偽を確認するために、信頼性のある情報源やデータをもとに検証する作業のこと。

知的財産権

授業 ④⑧

人間の創造的な活動や発明、アイデア、ブランドなど、無形の知的成果物に付与される権利のこと。著作権、意匠権、商標権などが含まれる。

著作権

授業 ④⑧

知的財産権の一種。思想や感情を表現して創作した者が独占して使用できる権利。文学、音楽、映画、絵画、ソフトウェアなどが対象。

商標権

授業 ④⑧

知的財産権の一種。企業や製品、サービスを識別するブランド名、ロゴ、シンボルなどを独占して使用できる権利。

意匠権

授業 ④⑧

知的財産権の一種。製品のデザインや形状、模様など、特徴的な外観を独占して使用できる権利。

肖像権

授業 ④⑧

自分の姿が写った写真や映像を、本人の意に反して勝手に使われない権利。勝手に公開されない権利＝プライバシー権と、無断で商業的に利用されないパブリシティ権（財産権）としての性質が含まれる。明示的に定めた法律はないが、人格権に基づくものとして裁判例で保護が認められている。

パブリシティ権

授業 ④⑧

著名人などの名前や顔、特徴的な外見など、本人のイメージに商業的な価値があることを前提に、無断使用から保護する権利。法律には明示的な規定がないが、裁判例で保護が認められている。

シンギュラリティ

授業 ⑧

シンギュラリティ（技術的特異点）は、AIの能力が人間の知能を超える瞬間のことを指す。シンギュラリティが訪れると社会や仕事、生活のあり方が大きく変わる可能性があると考えられている。「2045年頃に起こる」と予測されることから「2045年問題」とも呼ばれる。

《参考資料》

- 松尾豊『人工知能は人間を超えるか』、角川 EPUB 選書（KADOKAWA / 中経出版）、2015 年
- 今井翔太『生成 AI で世界はこう変わる』、SB 新書（SB クリエイティブ株式会社）、2024 年
- インフォビジュアル研究所『図解でわかる 14 歳から考える AI の未来と私たち』、太田出版、2024 年
- 株式会社インセプト・IT 用語辞典 e-words, <https://e-words.jp/>, 2024 年 12 月 9 日参照
- 三菱電機株式会社・Hello, AI - はじめての人工知能 -, <https://www.mitsubishielectric.co.jp/hello-ai/>, 2024 年 12 月 9 日参照

学年 組 番 氏名

ワークシート 1 AIの基礎 (AIの基礎理解とメリット・デメリット)

学習課題 AIとは？ AIは私たちの生活をどのように変化させたのだろうか？

AIってなに？

AI (= Artificial Intelligence) の略。⇒
(人工知能) (日本語)

AIとは

人間の知能を模倣して、コンピュータで実現する技術のこと

〈AIの実生活における活用例〉

例) 家電…お掃除ロボット ⇒ 忙しい人、動けない人を助ける

- ・スマートスピーカー⇒声で動かせる(体が不自由な人や、PC操作が苦手な人も動かせる)
- ・AIレジ(キャッシュレジスター) ・AI家電 ・ショッピングサイト ・自動運転システム
- ・AIコンシェルジュ ・在宅医療(AIカメラ) など

2 AIの可能性や利点(メリット)

自ら 学習 する能力

⇒ 大量の データ をもとに分析・解決

⇒ 画像 や 音声 を認識できる



こんなところが便利になった！

- ・自分で判断して動いてくれる
- ・ユーザーが特別な技術をもっていないくても使うことができる

★ AI リテラシー… (AI の特徴をよく理解し、使いこなす力や知識のこと) ⇒ 身につけよう！

自分の考え AIは私たちの生活をどのように変化させたのだろうか？

AI が私たちの生活を便利にしてくれる一方で、使い方を誤ると事故や悪用のリスクがあることもわかった。便利さの裏には危険も潜んでいるので注意が必要だ。また、AIの普及が進むと、人の仕事が減る可能性があるという課題もある。だからこそ、AIの特性や課題を正しく理解し、メリットとデメリットを考えながら活用することが大切だと感じた。

2024年12月

学年 組 番 氏名

ワークシート 2 生成AIの基礎 ① (生成AIの基礎理解とメリット)

学習課題 生成AIとは？ 私たちの生活にどのようなメリットをもたらすのだろうか？

生成AIってなに？

生成AIとは、与えられた指示やデータを基に文章、画像、音声などを生成する人工知能技術で、創造的活動を支援する技術

〈生成AIの種類〉

① 文章

② 音声

③ 画像

④ 動画

※授業を実施する時点での、最新の生成AIサービスを記入する。生成AI活用ガイド参照。

2 生成AIの可能性や利点(メリット)

① 生活 の変化

② 学習 の変化

③ 仕事 の変化

3 自分が入力したプロンプトを書こう

入力したプロンプトをここへ記入させる。どのような出力結果が得られたかを補足させてもよい。

自分の考え 生成AIをどのように活用できるだろうか？

たとえば文章作成やアイデア出しを効率化し、宿題や部活の計画、体育祭の応援方法を考えるのに役立つと思いました。また、言語の壁を超え、世界中の人とつながる可能性が広がる点にも驚きました。さらに、生成AIが作るリアルな絵や文章を通じて、仕事や学び方が大きく変わる未来を考えさせられました。AIを活用する力がこれからの社会で重要になると感じました。

2024年12月

学年 組 番 氏名

ワークシート 3 生成 AI の基礎 ② (生成 AI の仕組みとデメリット)

学習課題 生成 AI を利用するときに、どのようなデメリットがあるだろうか？

他のグループの発表から学んだこと(わかったこと)・気づいたこと・疑問に思ったことを記入しましょう。

(1) 生成 AI の仕組み

生成 AI は、大量のテキストや画像を「学習」してパターンを理解します。この仕組みを「ディープラーニング」と呼びます。学習したデータを元にして、私たちが入力したキーワードや指示に合わせて新しい内容を生成します。

例 1: AI が小説を学んだ場合、似た雰囲気の新しいストーリーを作る。

(2) 生成 AI のデメリット

- ・事実誤認や偏りが含まれることがある
- ・偏見を助長したり、不適切な使い方をされる可能性もある
- ・著作権の侵害やプライバシーの侵害リスクがある
- ・生成 AI が人間の仕事の代わりになるとなくなる職業が出てきそう

調べる／考える なぜ生成 AI の回答は誤りや偏りが含まれるのだろうか？
(どんな情報を学習している？)

(自分で調べたこと／考えたこと)

調べたこと：インターネットで調べたところ、「バイアス」という言葉を知りました。これは、AI が学んだデータに含まれる偏りのことだそうです。例えば、ある地域や文化の情報が少ないと、その部分が答えに反映されにくくなるそうです。

考えたこと：私たちが AI を使うときは、AI の答えをそのまま信じるのではなく、複数の情報を確認したり、自分の考えを加える必要があると思いました。また、AI の学習データが多様であることも重要だと思います。

(クラス全体で出た意見)

学習データの問題：AI は人間がつくったデータを学習しているので、その中に誤りや偏見が含まれていると、AI もそれを真似してしまう。

仕組みの限界：AI は過去のデータを基に予測して答えを作るので、完全に新しい情報や文脈を理解できるわけではない。

指示の曖昧さ：私たちがあいまいなプロンプトを与えると、それに基づいて AI もあいまいな答えを出す可能性がある。

学習のまとめ

生成 AI を正しく理解し、目的や状況に応じて使うことが重要。生成 AI は正しい情報だけを提供するわけではなく、誤りや偏りが含まれる場合もあるため、自ら内容を確認し、信頼性を判断する力が求められる。また、能力を最大限に引き出すには、具体的に的確な「プロンプト」を設計する工夫が欠かせない。さらに、AI に依存しすぎず、自分自身の考えや価値観を持ち、活用することが重要です。これらを意識すれば、生成 AI をより効果的に活用できると考えます。

2024 年 12 月

学年 組 番 氏名

ワークシート 4 生成 AI ポリシーを考える (リスクと活用ルール)

学習課題 生成 AI を使いこなす上で必要なルールは？ 最も大事なことは？

1 話し合いの流れ

1. 個人で意見を書こう
青いふせんに書きましょう。1枚のふせんに1つの意見です。
2. グループで意見を共有しよう
書いたふせんの文章を読み、模造紙に貼りながら、メンバーに自分の意見を伝えましょう。
3. 似ている(近い) 意見を集めよう
全部貼り終わったら、近いものを集めましょう。その際、なぜ近いか理由を必ず述べましょう。
4. 集めた意見の共通点を探そう
共通点を探し、赤いふせんにその共通点を書いて貼りましょう。
5. 最も大事なことが何か話し合おう
赤いふせんを比べながら、何が最も大事か考え、話し合しましょう。
気づいたこと・考えたことを(2)にメモしていきましょう。

※上記は本時の活動例です。実際の学習の流れについては先生の指示に従ってください。

2

(2) 生成 AI を使いこなす上で最も大事なことは？ (話し合いから学んだこと・気づいたこと)

(自分の考え・グループの考え)

例)

- ・個人情報や絶対入力しない
- ・ミスの多い生成 AI は使わない、使ってはいけない
- ・どんな作品も著作権を守ることが大事
- ・勝手に人の作品を使ってはいけない

(クラス全体)

例)

- ・AI に頼りすぎない
- ・AI を使って大事なことを決めてはいけない
- ・AI を使う場合は、必ずどのようにつけたか引用をはっきりさせる
- ・フェイクニュースを見極めるためのチェックリストをつくる

学習のまとめ

生成 AI を活用するときを守るべきことをできるだけ多く書き出しましょう。

AI は急速に進化し、私たちの生活を便利にしています。生成 AI は、情報の整理や文章作成だけでなく、短時間でイラストや動画、音楽などを生み出すことができます。しかし、悪用のリスクや、自分や他の人の作った作品が不正に利用される危険性もあります。また、AI に頼りすぎると、自分で考える力を損なう恐れも指摘されています。こうした課題を意識し、生成 AI を使う目的や方法をしっかり考えながら、活用の仕方を模索していきたいです。

2024 年 12 月

ワークシート 5 様々な仕事での生成 AI活用を考えよう

学習目標 様々な仕事に就いている人たちの役に立つ生成 AIの活用方法を考えよう！

1 【流れ】

- 4人グループに別れ、候補の職業の中から担当を決める。
- 職業ごとに、実際にその仕事に就いたらどんなことが課題かを考え、話し合う。
- 課題の例が出てきたら4つ選び、それぞれを解決するアイデアを生成 AIを活用して考える。
- 4つの例と解決策を、グループ内で分担して、1人1つのアイデアをスライドにまとめる。

職業の例: 1) 農家 2) 建築士 3) 調理師 4) 販売員 5) 工場長
6) 看護師 7) 警察官 8) 編集者 9) デザイナー

2 【課題】

- 1人1～2枚のスライドを作成する。
- 今回と次回で準備を行う。その後の授業で発表会を行う。発表はグループごと。1人1分。
※スライドの内容をわかりやすく説明できるよう、短い原稿をつくり、発表する練習をしておくといでしょう。
- 各自のスライドに次の5つは必ず書く。

① 自分の名前	例) 田中太郎
② グループごとのタイトル	例) 洋服の販売店
③ 職業ごとの課題	例) 集客に困っている
④ 解決策	例) ※生成 AI を活用して自分たちで考えよう
⑤ 生成 AI活用のポイント	例) ※効果的な活用方法や、実際に使用したプロンプトの例など

- 【準備】グループで決めた担当と話し合ってから考えた内容(発表する内容)を下の表に記入しておきましょう。

職業と担当者	課題	解決策	生成 AI活用のポイント
〇〇農家 さん	野菜や果物が売れ残ることがある	消費者のニーズに合ったレシピや調理方法を紹介する	レシピを考えたり、SNSで使用可能な宣伝用の文章を作ったりする
□□洋服店販売員 さん	人気のあるサイズやデザインが売り切れてしまう	売れる商品の傾向を予測して仕入れを工夫する	トレンド分析や顧客の好みに合った商品の提案をしてもらう
さん			
さん			

※個人でスライドを作成する前に、グループ内で十分に話し合い、これらの内容を確認してからスライド作成に移るとよい。

2024年12月

ワークシート 6 ファクトチェックと発表の準備

学習目標 正確な情報を他者に伝える技術を身につけよう！

～ ファクトチェックの基本 ～

- なぜ必要か? ⇒ 生成 AIが出力する結果には間違いもあり得るから。
- 調べる方法 … インターネット、書籍、詳しい人に聞く、最初に情報を出した人に聞く など

<ファクトチェックの例>

1. 情報の出典を確認	いつ? どんなデータ? 誰が書いた?などの事実を調べ直す。
2. 複数の情報源を確認	インターネットだけではなく書籍も調べる。1つのホームページだけではなく、他のホームページも調べる。など
3. 最新の情報を確認	生成 AI のモデルやバージョンによっては1年前の情報を参考になっていることもある。最新情報かどうかを見きわめることが大事。
4. 一次情報の確認	一番最初に書いた人、言った人、本当にあった出来事かどうか、などをわかる限り調べることが大事。

ファクトチェックが必要な情報	調べた結果
例) 農家 ・日本国内で一番需要が高い作物は〇〇である	例) 農林水産省の統計を確認したところ、実際には△△△やジロ□□の需要が高く、トマトは特定地域では人気があるものの全国的にはトップではなかった(不正確な情報だった)。
※最新の統計を確認する必要があるデータ。年によって変わる場合もある。	
例) 洋服店 ・冬に売れる色は〇〇や△△が多い	例) 販売データを調べたところ、確かに〇〇や△△が多く売れる傾向が確認できた(正確な情報だった)。

※必要に応じてファクトチェックを行い、スライドの修正をしておきましょう。

メモ

※ここには、どのような情報が正確で、どのような情報が不正確かの傾向を導き出した場合は、そういった記述をさせる。どのようなことに活用できた(できなかった)という具体的な記述でもよい。

2024年12月

学年 組 番 氏名

ワークシート 7 課題解決発表会（生成 AI 活用方法のプレゼンテーション）

学習目標 解決のプランを発表し合い、生成 AI の活用方法を学ぼう！

他のグループの発表から学んだこと（わかったこと）・気づいたこと・疑問に思ったことを記入しましょう。

1 周目	解決策について	生成 AI の活用について	発表方法やスライドについて
(グループ)	例) 確かにこのアイデアなら看護師も助かると思った	例) いいアイデアが出るまで壁打ちを 10 回以上も繰り返していた！	例) ●●さんらしい言葉でよかった！将来目指している職業みたいで実感がもっていた
()	「生成 AI を効果的に活用していて、その工夫がよく伝わってきました！」 →「どのような工夫が効果的だったのか具体的に述べることで、相手がその価値をさらに理解できますね。」 「○○のアイデアがとても独創的で、印象に残りました！」 →「他の人になく新しい視点を具体的に挙げると、アイデアの独自性や価値がより明確になってよいですね。」 「デザインが洗練されていて、全体的に見やすい発表でした！」 →レイアウトや色使いなどについて触れられているところを評価し、内容とともに、伝え方、伝える方法も重要であることを共有する。 「AI の提案と自分の意見をバランスよく活用していた点が素晴らしいかったです！」 →自分の意見をどう構築し、AI の答えとどう関連づけたのかを詳しく説明させると、内容の深まりにつながる。 「さらに工夫を加えることで、より完成度の高い発表になりそうです！」 →根拠を示しながら改善点を提案すると、相手にとって建設的で納得感のあるフィードバックになることを伝える。		

※グループの数や何周するかなど、クラスで決めた発表方法に応じて適宜このワークシートを活用しましょう。

まとめ 学んだこと（わかったこと）、気づいたことをできるだけ多く書き出しましょう。

記入例

- ・生成 AI への指示の具体性や工夫が、結果の質に大きく影響することを実感した。
- ・生成 AI を活用することで、新しい発想や視点が得られ、思考の幅が広がると感じた。
- ・依存しすぎず、自分の判断基準や批判的な視点をもつことの重要性を学んだ。
- ・他者の意見やアイデアに触れることで、自分にはなかった多角的な考えを得られた。

2024 年 12 月

学年 組 番 氏名

ワークシート 8 生成 AI の未来（振り返りとまとめ）

学習課題 10 年後、生成 AI は私たちの生活や社会にどう影響を与えるだろうか？

1 あなたの意見を書きましょう。

(良い変化)

- ・日常生活や仕事が効率化し、より創造的な活動に時間を使えるようになる。
- ・専門的な知識や技術がなくても問題解決が可能になる。

(悪い変化)

- ・生成 AI が出す情報をそのまま信じ込み、誤った判断や決定が増える。
- ・悪意を持った人が使うと偽情報の拡散がさらに進む。

2 グループで話し合っ出た意見を書きましょう。

(良い変化)

(悪い変化)

- ここからグループやクラスで議論を深める際に確認したいポイント
- ・生成 AI がどのように生活や仕事を便利にしてくれるか具体例を挙げる
 - ・教育や医療、環境などの社会課題においてどのような貢献が期待できるか
 - ・誤情報や偏見が広まるリスクについて意見を出し合う
 - ・AI (生成 AI) によって人間の仕事や役割が減る可能性をどう考えるか

3 クラス全体で話し合い、他者の意見で大切だと思ったこと、新たに学んだことを書きましょう。

(良い変化)

- ・医療や教育、環境問題の解決に生成 AI が大きな役割を果たし、社会の質が向上する
- ・学びの幅が広がり苦手の教科が克服できるかもしれない

(悪い変化)

- ・生成 AI の悪用や乱用により深刻な事件や事故が起こりうる。
- ・生成 AI によってなくなる仕事が増えてくるかもしれない

ここに挙げた内容は個人、グループ、クラスどの段階で出されてもよい。

学習のまとめ これまでの授業を振り返って、気づいたこと・学んだことをできるだけ多く書き出しましょう。

私たちの生活に AI が深く関わり、特に生成 AI は発想を広げ、効率的な問題解決を支える力をもつと実感しました。しかし、授業を通じて、生成 AI には誤情報や著作権、倫理の課題があることも学びました。AI はあくまで人間をサポートする道具であり、最後の決定を下すのは私たちです。これからも AI の特性と課題を理解しつつ、未来に向けた責任ある使い方を模索していきたいと思います。

2024 年 12 月

巻末付録

◆制作協力（敬称略）

千葉県印西市教育委員会、千葉県印西市立原山小学校、千葉県印西市立原山中学校、
山形県立酒田光陵高等学校

松本 博幸 （印西市教育委員会 印西市教育 DX 専門官）

穂戸田 和宏 （印西市立原山小学校 校長）

京須 亮 （印西市立原山中学校 教務主任）

湯澤 一 （山形県立酒田光陵高等学校 情報科教諭）

協力機関、学校関係者の皆さま

（職名は 2024 年 12 月現在）

※ 本教材は 2024 年度（令和 6 年度）時点の学習指導要領・教科書、授業実践に基づいて作成しております。参考として
ご活用ください。

※ 制作協力校の実際の授業案等の資料は、「サイエンスティーム」Web サイトの STEAM 教育事例ページに掲載しています。
併せてご参照ください。

◆出典、参考文献、参考サイト

【生成 AI 活用ガイド・指導案・付録】

- 文部科学省．“ 初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン ”．生成 AI の利用について，https://www.mext.go.jp/a_menu/other/mext_02412.html，
https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf，
（令和 5 年 7 月 4 日公表），2024 年 12 月 9 日参照
- 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～ ”．上手にネットと付き合おう！安心・安全なインターネット利用ガイド，
https://www.soumu.go.jp/use_the_internet_wisely/special/generativeai/，
2024 年 12 月 9 日参照
- 総務省．“ 第 1 部 特集 IoT・ビッグデータ・AI ～ネットワークとデータが創造する新たな価値～
第 2 節 人工知能（AI）の現状と未来 ”．平成 28 年版情報通信白書，
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc142110.html>，
2024 年 12 月 9 日参照
- 東京都子供政策連携室．“ 令和 6 年度 第 2 回及び第 3 回 SNS を活用したアンケート結果 概要 ”，
https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2024/10/28/04_01.html，
2024 年 12 月 9 日参照
- 株式会社ベネッセホールディングス．“ ベネッセ「ChatGPT の利用に関する意識調査」小学生
「ChatGPT を知っている」2 割、うち 7 割に利用経験 ”．ニュースリリース（2023 年 7 月 13 日），
https://blog.benesse.ne.jp/bh/ja/news/education/2023/07/13_5991.html，
2024 年 12 月 9 日参照

- 小学館．“ 生成 AI ×総合的な学習の時間 | 小 6「学級キャラクターを作ろう”．みんなの教育技術，
<https://kyoiku.sho.jp/294285/>，2024 年 12 月 9 日参照
- 総務省．“【啓発教育教材】 インターネットとの向き合い方～ニセ・誤情報に騙されないために～”．
上手にネットと付き合おう！安心・安全なインターネット利用ガイド，
https://www.soumu.go.jp/use_the_internet_wisely/special/nisegojouhou/，
2024 年 12 月 9 日参照
- 認定 NPO 法人ファクトチェックイニシアティブ．“ ファクトチェックの定義など”．ファクトチェックとは，
<https://fij.info/introduction/basic>，2024 年 12 月 9 日参照
- 文化庁．“ 令和 6 年度著作権テキスト”．著作権に関する教材・講習会，
<https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/seidokaisetsu/>，2024 年 12 月 9 日参照
- 松尾豊『人工知能は人間を超えるか』，角川 EPUB 選書（KADOKAWA / 中経出版），2015 年
- 今井翔太『生成 AI で世界はこう変わる』，SB 新書（SB クリエイティブ株式会社），2024 年
- インフォビジュアル研究所『図解でわかる 14 歳から考える AI の未来と私たち』，太田出版，
2024 年
- 株式会社インセプト．IT 用語辞典 e-words，<https://e-words.jp/>，2024 年 12 月 9 日参照
- 三菱電機株式会社．Hello, AIーはじめての人工知能ー，
<https://www.mitsubishielectric.co.jp/hello-ai/>，2024 年 12 月 9 日参照

◆イラスト・図版

【生成 AI 活用ガイド・レッスンスライド】

- いらすとや
- OpenAI 社、「ChatGPT」Team プラン
- 株式会社 kubota Design 工房

◆おわりに

「STEAM 教育」授業実践導入において、本書がお役に立てば幸いです。
また、「サイエンスティム」ウェブサイトでは、皆様の実践事例をご
登録いただけるページをご用意しております。ぜひ、本書を活用した
実践授業をご紹介ください。

STEAM 教育のヒント（小学校編、中学校編、高等学校編）

2024 年 12 月発行

【編集・発行】 国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）
〒102-8666 東京都千代田区四番町 5-3

【編集制作協力】ブリタニカ・ジャパン株式会社



<https://scienceteam.jst.go.jp/>



国立研究開発法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency
<https://www.jst.go.jp/>



○本書に関するお問い合わせは、「サイエンスティム」ウェブサイト内「お問い合わせ」からお願いいたします。

©2024 科学技術振興機構（無断転載を禁じます）