



## STEAM 教育支援教材

中学校編

# レッスンスライド

- ※ レッスンスライドは以下のように 17 種類あります。実践に合わせて適宜お使いください。使用する場面の例は、各コマの指導案に明記しています。
- ※ 知識の獲得や事例紹介が重要視されるコマにはスライドを多く配置し、生徒が実際に手を動かして実践することを重視するコマにはスライドを少なく配置しています。

1 時間目対応 4 枚

5 時間目対応 2 枚

2 時間目対応 4 枚

6 時間目対応 1 枚

3 時間目対応 3 枚

7 時間目対応 1 枚

4 時間目対応 1 枚

8 時間目対応 1 枚

※本レッスンスライドは、生成 AI を活用して作成したイラストを掲載しています (① -1 ② -1 ② -4 ③ -1 を除く)。

# AI (人工知能) とは

## 定義

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

### 【機械学習】

機械学習:大量のデータを使って学び、少しずつかしこくなる。

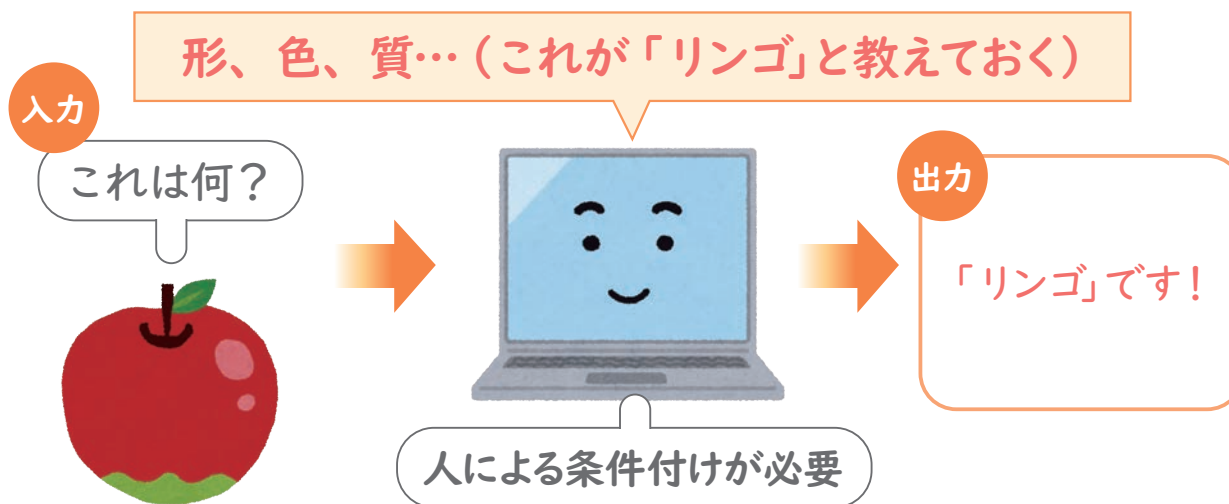
### 【自ら学習する力】

「大量のデータ」からパターンを見つけ、自分で判断を下す力がある。

### 【自分で動ける】

命令だけでなく、データに基づいて行動を選択することもできる。

## プログラミング



## AI



## 課題 AIにはどんな種類があるのだろうか？

AI（人工知能）の種類・活用例を1つ調べ、スライドにまとめよう。

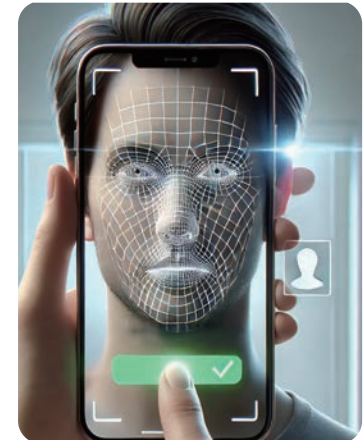
\* 次の①～⑤をスライドに記入してください。

- ① 自分の名前
- ② AIの種類の名前
- ③ 画像
- ④ AIをどう使っているか
- ⑤ 特長（メリット）

★時間がある人は、  
2枚以上チャレンジ！

### スライド作成のヒント

- ① ○○○○○
- ② スマートフォンの顔認識技術
- ③ 自分の顔をAIに学習させて、顔を読み取ることでロックをかけたり解除できたりする
- ④ 他の人に悪用されない
- ⑤ 数字や文字を入力する手間がかからない



# 資料 AIの実用例

スマートスピーカー



AIレジ



AI家電

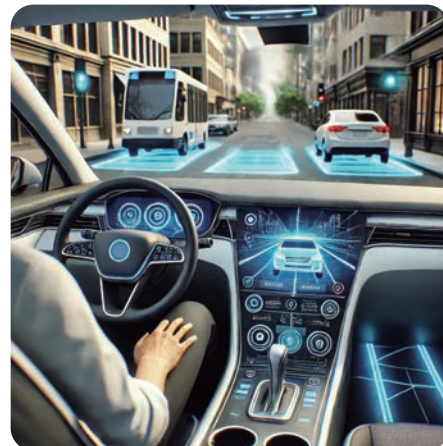


見たことがあるものは  
どれですか？  
他にも探してみましょう。

ショッピングサイトでの  
おすすめ機能



自動運転



AI コンシェルジュ



在宅医療  
(AI カメラで異常検知)



## 課題 AIにはどんな問題点があるのだろうか？

- グループで取り組みましょう。
- メンバー全員が意見を言えるようにしましょう。(聞く姿勢も大切に)
- 意見を言う際は、合わせてその理由も伝えましょう。
- グループごとに問題点を3つ以上出せると Good!

★どのような意見も大切です。まず積極的にどんどん出し合ってみましょう。

AI を使いこなす力 = AI リテラシー

# 生成 AI (ジェネレーティブ AI) の仕組み

生成 AI に指示を入力すると、学習した情報をもとに回答が出力される。

指示

=プロンプト

生成 AI

回答

雨の日の旅行の  
アイデアを教えて!



入力



出力



雨の日は、  
・温泉  
・美術館  
・博物館  
・カフェ  
などはどうでしょう?

インターネット上などから大量に  
情報を学習 = 機械学習



文章、画像、音声、  
動画などで回答を出す!  
= 回答の生成

## 課題

## 生成 AI にはどのような種類があるのだろうか？

生成 AI の種類・活用例を1つ調べ、スライドにまとめよう。

\* 次の①～④をスライドに記入してください。

- ① 自分の名前
- ② 生成 AI でできるものやこと
- ③ どのように使われるか
- ④ 特長（メリット）

★時間がある人は、  
2枚以上チャレンジ！

【生成 AI にて生成した画像】



指示「未来の自動車をえがいてください」



指示「まだ発見されていない恐竜を想像してえがいてください」

## 資料 生成 AI 企業での活用例

### 【例①】

大手食品メーカーが、生成 AI で作成したモデルをテレビ CM に起用



### 【例②】

大手建設会社が、生成 AI がスケッチをもとにしてまとめた建物のデザインを提案



### 【例③】

総合電機メーカーが、生成 AI をベースとしたアシスタントを運用し、1日数千件のアイデアを創出

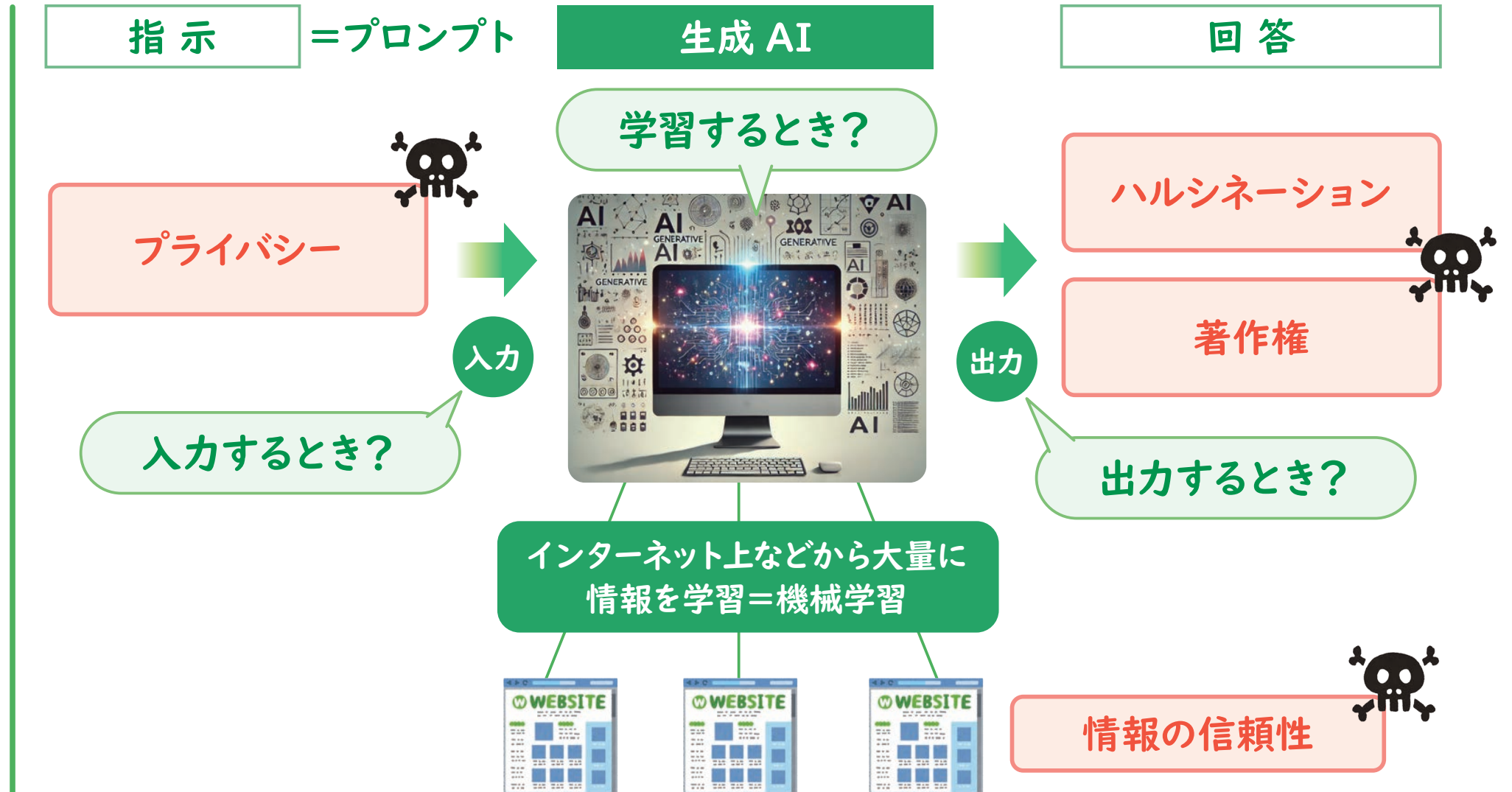
### 【例④】

教材制作会社が、生成 AI を活用した個別アドバイスを提供するドリルを開発





# 課題 生成 AI を使うときの課題は？



## 練習① 聞き方を工夫する（くわしい条件設定）

〇〇さんに  
誕生日プレゼントをあげよう!



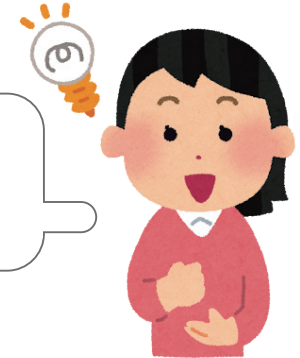
【プロンプト】  
「誕生日プレゼントをいくつか考えてください」

【生成 AI】  
「趣味や好きなものから考えるとよいですね」

そういうことじゃ  
ないんだけど…



もう少し詳しく設定を  
加えてみよう!



「誕生日プレゼントをいくつか  
考えてください」

相手：20代 男性

好み：スポーツ・アウトドア好き

予算：2000円

例えばランニングシューズ、キャンプ用品などが挙げられますが、それ以外のアイデアを教えてください。

## 練習② 対話をくりかえす＝”壁打ち”

対話を繰り返すことで、生成 AI は学習し、より正確に要求に答えるようになります。

### 【課題の例】

### 〇〇中学校の新しい校歌をつくろう

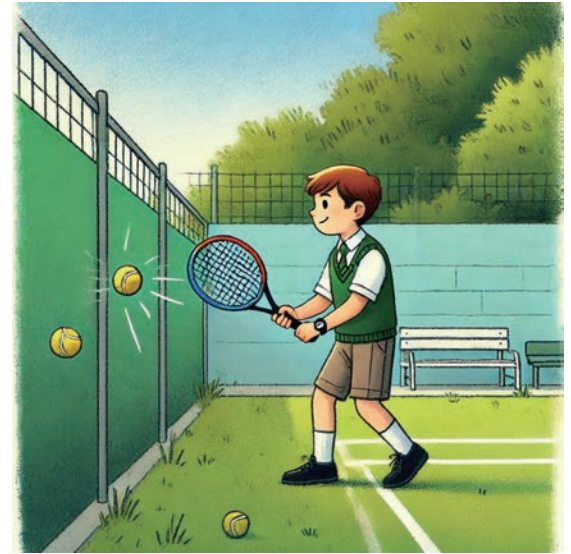
次のように条件や方法を設定する。

1. 最初のプロンプトは「〇〇中学校校歌の新しい歌詞を考えてください。」とする。
2. 「生徒が一番好きな給食」「生徒が一番好きな教科」「さかんな行事」「さかんな部活」の4つの要素を指定して、歌詞の中に入れる。
3. 「〇〇市」（住んでいる市区町村）の特徴を歌詞の中に入れる。

※新しく会話を始めず、対話を継続することで完成を目指す。

※1度に全ての条件を指定せず、出来上がったものを見て、要求を足していくとよいでしょう。

例：「それでは次に、ヒップホップ調と演歌調の2種類つくってください」



## 練習③ 応用編

## 『30分で作れる●●料理』

クラスで1番おいしそうなレシピを  
つくりましょう

## 【プロンプトの例】

- あなたは料理人です
- 30分で4人が満足できる料理のレシピをつくってください
- 材料はすぐに、近くで手に入るもので考えてください
- フランス料理・イタリア料理・和食、それぞれ提案してください

※個人情報や人の秘密に関わる情報の  
入力は厳禁!

## 練習④ 応用編

## 将来へのアドバイス!

【設定】 ※任意に設定してもOK

1. この子は〇〇市に住む中学校3年生の女の子。卒業後の進路に悩んでいます。
2. 勉強は社会が得意。××が苦手。
3. 部活はダンスがやりたいけれど、わいわいやれるなら他のスポーツでも興味がある。
4. 電車で〇〇分以内、自転車なら〇〇分以内の高校に通いたい。
5. 予備校には通わずに、大学に進学したい。
6. 制限時間3分

★自分が悩んでいるときにこんなアドバイスがほしいという内容を考えてみましょう。(より現実的、具体的なアドバイスになるようにしましょう)



## 課題

# 生成 AI を適切に使う上で大切なことは？ 必要なルールは？

## 【生成 AI の活用例】

① 生成 AI を使って簡単に実在する人物や風景に似せた画像や動画を作り出すことができる。

② 生成 AI を使って専門的な知識がなくてもプログラムを開発することができる。

③ 生成 AI を使って簡単にオリジナルのデザインを作り出すことができる。

## 【生成 AI の悪用と事件】

2023 年頃から多発

- ➡ フェイクニュースと呼ばれる
- ➡ 罪に問われたものもある
- ➡ **現在も身近にあるかもしれない**

25 歳の男性が逮捕される

- ➡ 企業の機密情報を盗むプログラムを開発し、利用したため

あるイラストレーターの作品が販売停止に

- ➡ 生成 AI を利用した作品であることを明記せず、批判が噴出したため

目標

# 生成 AI を活用して旅行プランを考えよう。



## 【条件の例】

- 対象：5人家族
- 子ども2人  
(中学生2人と小学生)
- 行先：自由
- 日程：2泊3日



## 【役割分担の例】

コース係	訪問場所や観光スポットと、訪れる順番を紹介する。
交通係	コースに応じた適切な交通手段を紹介する。
学習係	コースの中でおすすめの観光情報を紹介する。
食事係	コースの中でおすすめの食事を紹介する。

## 発表方法の例

1人1枚のスライドにまとめる。  
1人1分～2分で発表する。

## 発表スライドの例

## 【① 氏名】

〇〇〇〇〇

## 【② タイトル】

そうだ伊豆へいこう！

## 【③ 私たちが提案する観光スポットは…】

伊豆旅行です。

- 1 日目… 熱海で海へ行き、海岸を散歩。  
その後熱海城へ移動して…
- 2 日目… 伊豆の温泉に行き泊まって食事…
- 3 日目… 箱根に行き、湖で船に乗り…



出典：〇〇〇〇〇〇



出典：〇〇〇〇〇〇

## 【④ 生成 AI 活用のポイント】

例) 何回もほめていろいろな聞き方を工夫したら、よいアイデアがでてきた。

例) 細かくプロンプトを書いたのがよかった。

例) 壁打ちを繰り返した(10往復くらい)。

※この例をもとに、自由な発想でレイアウトしましょう。

## 目標

## ファクト（事実）チェック（確認）をしてみよう

**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橋渡し役を果たしています。
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



## 目標

## 旅行プランを発表しあい、生成AIの活用方法を考えよう。

## 生成AIをどのように活用したか

➡ 質問しあって、新しいアイデアを学ぼう！

コース係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家族の好みに合っている？</li> <li>・どうしたら新しいアイデア出せた？</li> </ul>
交通係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効率的？ ・最短？ ・最安？</li> <li>・楽しい？ どうやって調べた？</li> </ul>
学習係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・わかりやすい？ ・おもしろい？</li> <li>・豆知識など知らなかったことは？</li> </ul>
食事係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コスパ？ ・おいしさ？ ・珍しさ？</li> <li>・みんなの好み、どうやって合わせた？</li> </ul>

## よい聞き方の例

1. 積極的な「聞き方」を意識させる。
  - a. 質問を考えながら聞く
  - b. 良かった点や改善点を考える
2. 聞く際のマナーを大切にする。
  - a. アイコンタクトやリアクションをする
  - b. 集中して静かに聞く
3. 発表の内容に「共感」をもつこと。
  - a. 自分たちと比べてどこがよいか
  - b. 自分がこの旅行に参加するとしたら、という視点をもつ

※上記のアドバイスは、実際に生成AIにたずねたあと、修正を加えて仕上げたものです。このような活用方法もあります。

## 課題

生成 AI を活用するときに、どんなことに注意したほうがよいだろうか？ なぜ人間が最後に判断することが大切なのだろうか？

## 【生成AIの悪用と事件】

2023 年頃から多発

- ➡フェイクニュースと呼ばれる
- ➡罪に問われたものもある
- ➡**現在も身近にあるかもしれない**

25 歳の男性が逮捕される

- ➡企業の機密情報を盗むプログラムを開発し、利用したため

あるイラストレーターの作品が販売停止に

- ➡生成 AI を利用した作品であることを明記せず、批判が噴出したため

## 【参考資料】「ロボット三原則」

第1条 ロボットは人間に危害を加えてはならない。

第2条 ロボットは人間の命令に服従しなければならない。

第3条 ロボットは第1条、第2条に反するおそれのない限り、自己を守らなければならない。

(アイザック・アシモフ、小説『われは、ロボット (I, Robot)』、1950 年)

※とはいえ、近い将来、自らの意思で考え、判断し、想定外のことにも対応できる AI が誕生するかもしれない…