



## STEAM 教育支援教材

高等学校編

# レッスンスライド

- ※ レッスンスライドは以下のように 20 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 7 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 -3 🦴📅 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。

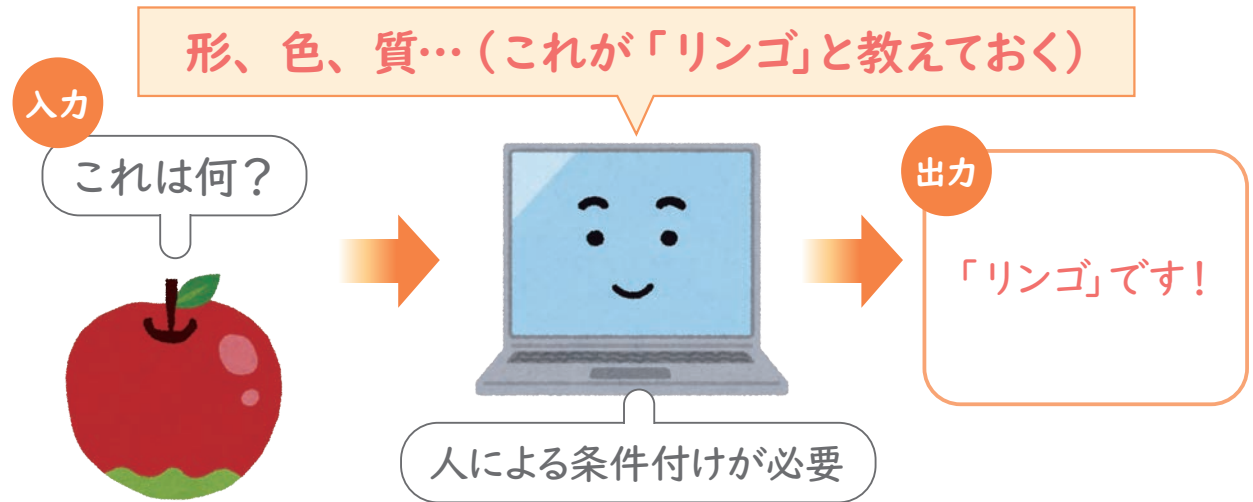
### 【自ら学習する力】

「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



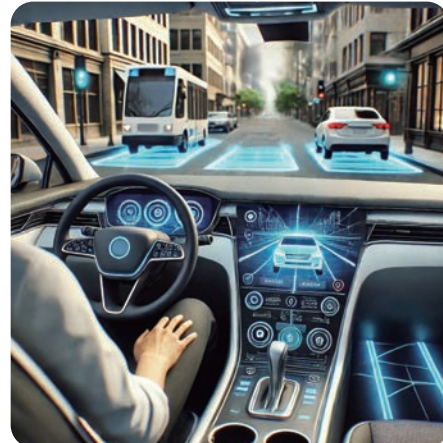
見たことがあるものは  
どれですか？

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

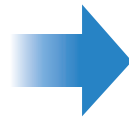
生成 AI

回答

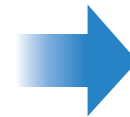
雨の日の旅行の  
アイデアを教えて!



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 (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①～④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





## 練習① 聞き方を工夫する（くわしい条件設定）

体育祭の応援合戦で盛り上がるアイデアを考えよう！



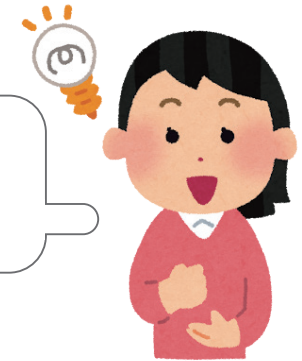
【プロンプト】  
「応援合戦を盛り上げる方法を教えてください」

【生成 AI】  
「かけ声や簡単な振り付けを取り入れると盛り上がるでしょう」

もう少し具体的なアイデアがほしいな…



もう少し詳しく設定を加えてみよう！



「体育祭の応援合戦で盛り上がるアイデアを提案してください」

目的：みんなで楽しめて、一体感を出したい

条件：身近にあるものや身体を使った工夫で実現できること

補足：例えば声を合わせた応援コールや、手拍子や簡単なリズムパフォーマンスなどがありますが、それ以外でいくつか教えてください。

## 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】

### 〇〇高校を紹介する PR 動画の構成案を考えよう

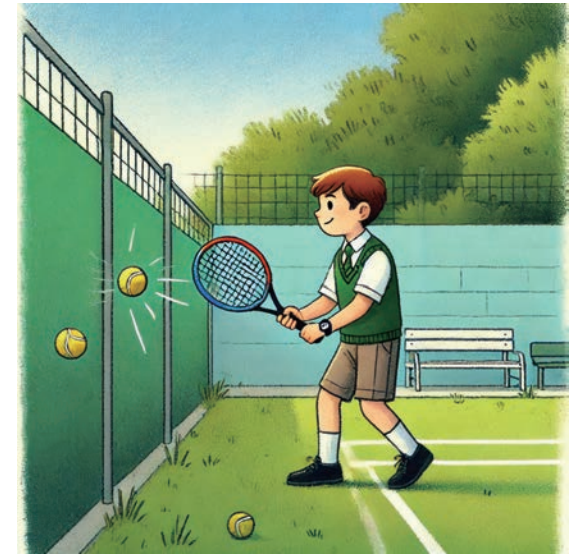
次のように条件や方法を設定する。

1. 最初のプロンプトは「〇〇高校を紹介する PR 動画の構成案を考えてください」とする
2. 「学校の魅力」「生徒の活動」「地域とのつながり」の3つの要素を盛り込む
3. 「SNS で注目される演出」を考慮する

※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、要求を足していくのもよいでしょう。

例：「それでは次に、30秒バージョンと1分バージョンの2種類の構成案を考えてください」



# プロンプト・エンジニアリングの練習

## わかりやすく整理して指示を出そう！

- ①できるだけ箇条書きにする
- ②「#」や「\*」などを使い詳しく指示する

## プロンプトの基本の作り方（例）

あなたは【A 役割】です。  
【B 出力形式】で【C 目的】してください。  
以下の情報を参考にしてください。

#条件

\* ○○○○○○○○○○○○○○○○○

\* □□□□□□□□□□□□□□

\* △△△△△△△△△△△△△△

※個人情報や人の秘密に関わる情報の入力厳禁！

### A 役割を与える

- 英語教師です
- 高校生です
- エンジニアです など

### B 出力したい形式を指示する

- ○○○字程度の文章で
- リスト形式で
- プログラミングのコードで
- 英語の文章で

### C 目的 =生成AIを使って行いたいこと

- 詩を書いてください
- イラストを描いてください
- Web ページのコードを作成してください
- 文章を要約してください
- 5歳の子がわかるように説明してください



## 発展練習①

### 『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しましょう

#### 【プロンプトの例】

あなたは料理人です。フランス料理・イタリア料理・和食のそれぞれのレシピを提案してください。

# 条件

- \* 30分で作れる
- \* 4人が満足できる料理
- \* すぐに手に入る材料を利用

## 発展練習②

### 『クラスのテーマソング』

今年1年間を振り返って、1番感動する歌の歌詞をつくしましょう

#### 【プロンプトの例】

あなたは作詞家です。〇〇高校の1年間を振り返って、思い出が詰まっている感動的な歌詞を作ってください。

# キーワード

## 【行事1】

\* 印象的な出来事を書く

## 【行事2】

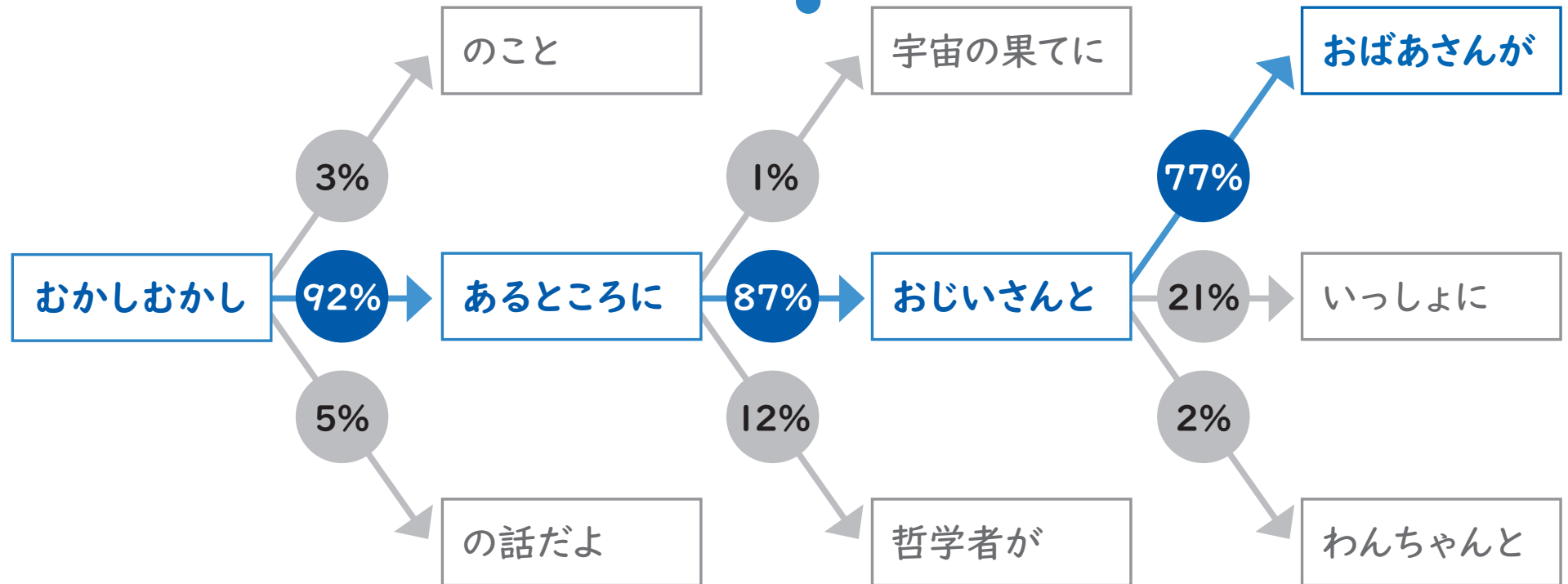
\* 印象的な出来事を書く

※上記は参考例です。自分たちで工夫してよりよい結果が得られるようにしましょう。

※一度でうまくいかないときは、「壁打ち」をくりかえして、ねらい通りの結果に近づけましょう。

# 生成 AI の仕組み①

次に続く確率の高い言葉を選ぶ



- 対話型生成 AI は、ある文章の次に来る単語や文章を推測し「統計的にそれらしい応答」を生成している
- 会話をしているようだが、全く意味は理解していない。

## 生成 AI の仕組み②

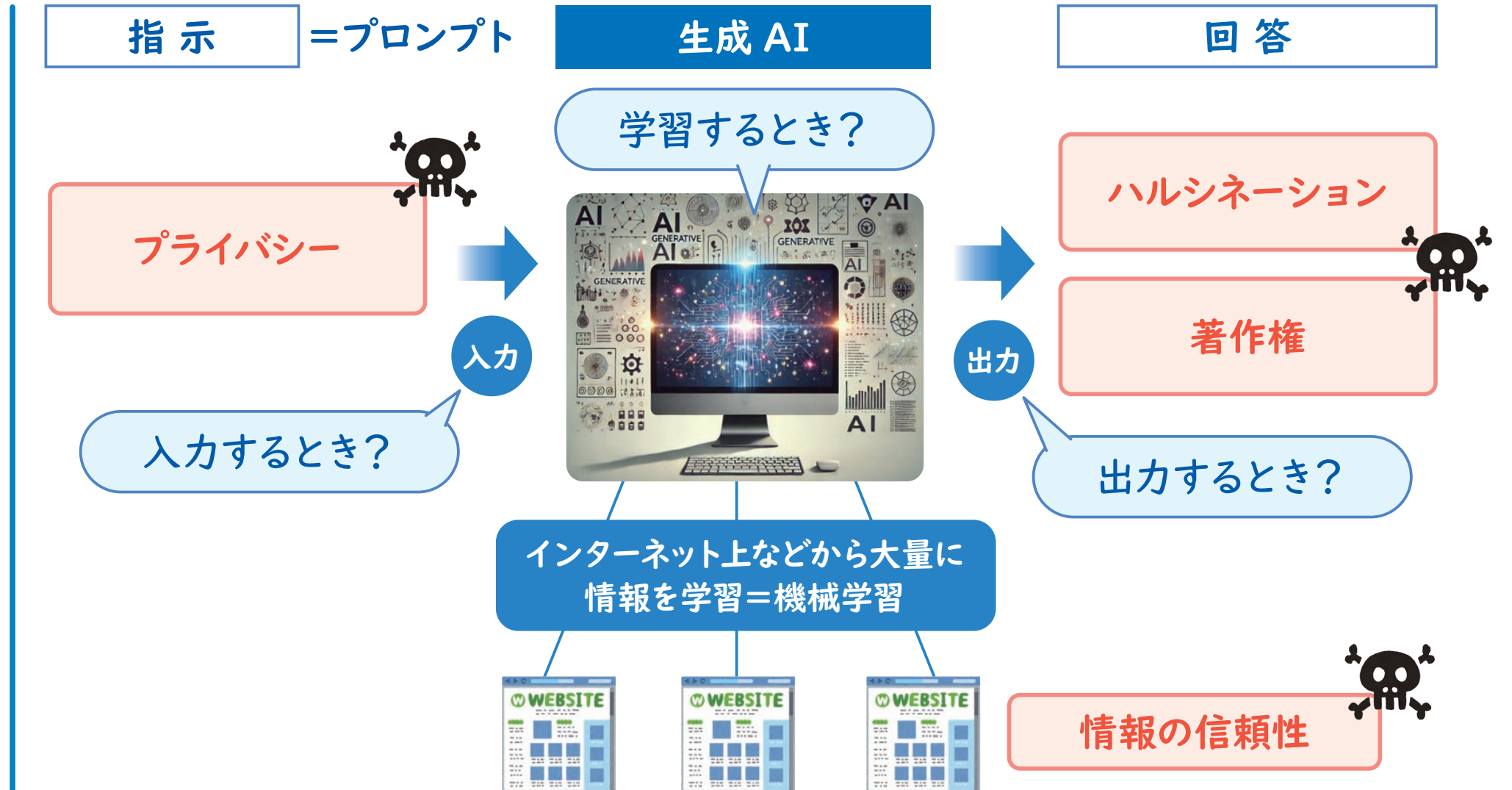


- 生成 AI に与えられる情報によって、事実と違う回答が生成される可能性がある。

★ ハルシネーション (幻覚) の発生



# 課題 生成 AI を使うときの課題は？



## 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？

## 【生成AIの活用例】

① 生成AIを使って専門的な知識がなくてもプログラムを書くことができる。

② 生成AIを使って簡単にオリジナルの文章をつくり出すことができる。

③ 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。

## 【生成AIの悪用と事件】

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

読書感想文コンクールで、審査対象から除外に

→生成AIの文章をそのまま自分の作品として応募したため

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

## 課題

# 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！

## 【例）販売員】

「本が売れなくて困っている」（＝課題）



「売り上げをあげるにはどうすればいい？  
例えばポップを工夫したらよいだらう」  
（＝解決策）



★ 生成 AI にポップの文章やデザイン、置く位置、出す時期などのアイデアを出してもらおう！（＝生成 AI の活用）

## 【職業の例】

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

## 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



## スライドの 構成例

### 【① 氏名】

〇〇〇〇〇

### 【② 職業】

(本の) 販売員

### 【③ 課題】

本が売れない…

### 【④ 課題の解決法】

## 魅力的な売り場とポップをつくる!

- デザインのポイント…未来的なデザイン
- キャッチコピー…

「未来の知識がここに! AI がもたらす変革を知る一冊」

- 配置場所 …………… 入り口付近の目立つ棚
- 時期 …………… 1月

新年のスタートとして新しい  
知識に関心が高まる時期

※相手にわかりやすく伝えるスライドをつくりましょう(スライドの枚数は増やしても構いません)

### 【⑤ 生成 AI 活用のポイント】

アイデア出しのパートナーとして活用  
プロンプトの例)

#私は書店の販売員です。

# AI に関する本を売りたいのですが、  
売れ行きが悪くて困っています。

#書店の売り場で、AI 関連本の売り場  
をつくってもらい、そこにポップをつく  
らせてもらえることになりました。

#どんなポップのデザインで

#どんな文章で

#どんな場所に

#どんな時期に

ポップをつくったらよいでしょうか?

## 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

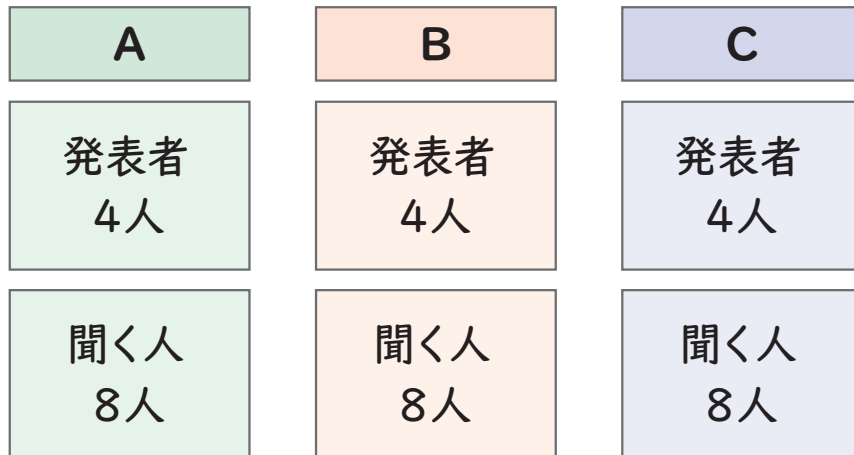
**目標**

# 解決のプランを発表し合い、生成 AI 活用法を学ぼう！

例えば1クラス36人を3チームに分けた場合

- ➔ A～Cチームに分かれ、それぞれの場所に座る
- ➔ ①～③の順番で発表する。
- ➔ 1グループ 5分 × 3グループ = 15分
- ➔ 1周15分 × 2周 = 30分

**【教室内の配置例】**



**【場所と順番】**

1周目	A	B	C
①	農家	販売員	警察官
②	建築士	工場長	編集者
③	調理師	看護師	デザイナー
2周目	A	B	C
①	建築士	工場長	編集者
②	警察官	デザイナー	看護師
③	販売員	農家	調理師

※発表方法や時間配分はクラスで話し合ってください

## 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？

「AIの性能が2045年に人類の知能を超え、人間の生活に大きな変化をもたらすと予測されている」

=シンギュラリティ(技術特異点)

(レイ・カーツワイル: AI研究の第一人者)

AIは将来、人間にとって危険なものになる。(ビル・ゲイツ)

AIが軍事利用されれば、人類に悪魔を呼び出すようなものだ。  
(イーロン・マスク)

AIが人間の知性を上回れば、人間を支配する可能性がある。  
(ジェフリー・ヒント)

・AI開発企業のもつ力は…?  
・支配する国とされる国…?



AIに自我がある!?

ロボットが反乱を起こす!?

## 【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)