# AI時代の教育羅針盤

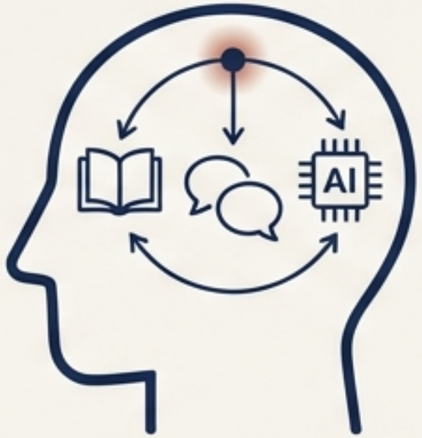
## 人間ならではの「価値ある学び」を再定義する

益川 弘如（聖心女子大学教授）

NotebookLM

## 私たち人間にとっての「わかる」とは何か？

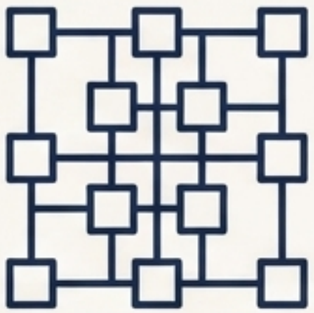
# 『その子、私たち、自分なりの言葉で説明できよになること』




テキストやネットの情報をコピー＆ペーストして覚えることではない。
様々な情報やAIのようなツール、他者との対話を通じて、
自らが納得する形で理解を「つくり上げていく」こと。
これがAIとの共生時代における「価値ある学び」の核心です。

NotebookLM

# 生成AIの活用は、私たちの「学習観」を映し出す鏡である



旧来の学習観：
知識は「覚える」もの

新しい学習観：
知識は「構成する」もの

AIは思考力を奪うのか、それとも高めるのか？
その答えは、テクノロジーではなく、私たちの持つ学習観・授業観にかかっている。

NotebookLM

# 学習観①：知識を「覚える」ものと捉える

学習とは、誰かから教わり、それを記憶することだ

→

生成AIの役割は「正解を教えてくれる」こと

→

AIから答えをもらい、コピー＆ペーストするだけの作業になる。思考のプロセスは省略され、学びは深まらない。

文科省ガイドラインが示す「適切でないと考えられる使い方」：
各種コンクールの作品やレポートを、AIが作ったものをそのまま自分のものとして提出する。

NotebookLM

# 学習観②：知識を「構成する」ものと捉える

学習とは、他者との対話どを通じ、自分なりに知識をつくっていくことだ

生成AIの役割は「異なる視点やヒントを与えてくれる」こと

自分の答えをつくるために、AIを思考のパートナーとして活用する。思考は活性化され、学びは深まる。

文科省ガイドラインが示す「活用が考えられる例」：議論を深める目的で、足りない視点を見つけるために活用するる。最終的に答えをつくるのは子供たち自身である。

NotebookLM

# 理論から実践へ：相模原市立中野中学校の挑戦

**文部科学省 生成AIパイロット校。アカウント発行からわずか２ヶ月弱での先進的な授業公開。**

The Foundation of Success

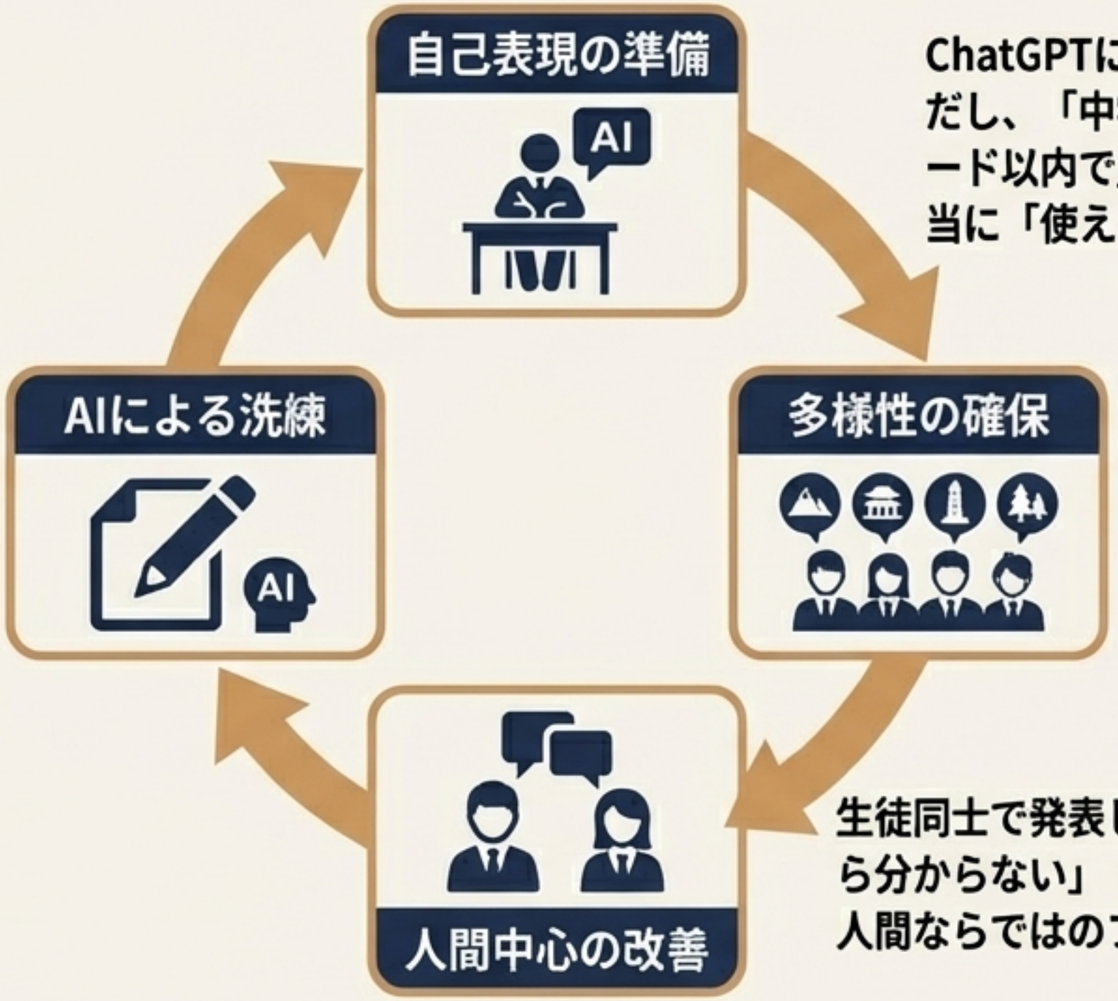
## AI導入以前から確立されていた「学びのスタンダード」

- **生徒**：対話を中心とした学び合い
- **教師**：主体的・対話的で深い学びの実現
  - 教師の発話は50分授業のうち**10分以内（可能なら5分）**
  - 「どうして？」「なぜ？」といった問い返しを中心に生徒の思考を促す

NotebookLM

# Case 1: 英語｜AIは「表現を磨く」ための対話相手

## 中学2年生「世界遺産を紹介する」




ChatGPTに表現のアイデアを求める。ただし、「中学2年生レベルの単語で」「10ワード以内で」など何度も聞き返し、自分が本当に「使える」表現を見つける。

4人グループで「海外の文化遺産」「国内の自然遺産」など、あえて全員が異なるテーマを担当。これにより、語彙の多様性が生まれ、より豊かな学び合いが実現。

生徒同士で発表し、「その表現は習っていないから分からない」「長すぎて伝わらない」といった人間ならではのフィードバックを受け取る。

指摘された箇所を改善するために、再度ChatGPTを活用。最終的に表現を選ぶのは生徒自身。

NotebookLM

# Case 2: 数学・理科｜「解く」から「つくる」へ

## 数学（円錐の体積）

**Activity:** 生徒がChatGPTに関連問題を作成してもらい、それを解く。

**Insight:** これにより、教師が用意する画一的な練習問題ではなく、多様な問題に挑戦できる。

*Professor's Suggestion for Deeper Learning:* 「他のグループに解いてほしい問題をプロンプトを工夫しながら作成し、問題交換して解き合う」。これにより、問題作成者の視点を持つことができる。

## 理科（雲のでき方）

**Activity:** まず自分の言葉で「水蒸気が水滴になる」状態変化を説明する。その後、ChatGPTが提示する科学的な表現と比較・検討し、自分たちの表現をより洗練させていく。

**Insight:** AIの解説を鵜呑みにするのではなく、自分の初期理解とすり合わせることで、深い理解を「構成」する。

NotebookLM

# Case 3: 美術・国語｜AIは「自己を省察する」ための鏡

## 美術（作品紹介）

**Challenge :** 自分の作品について、分かっているつつもりで説明を省略しがち。

**AI as a Partner :** 自分の作品をまず言語化してAIに入力。AIからの提案に「いや、そうじゃないんだけど」と応じながら、自分が本当に工夫した点を再認識し、表現を深めていく。

## 国語（文学作品の画像生成）

「このロボットはメロスの何を表現してる？」

「もっと孤独な感じが出せないかな？」

「もっと孤独な感じが出せないかな？」

「友情の強さをどうやって絵にする？」

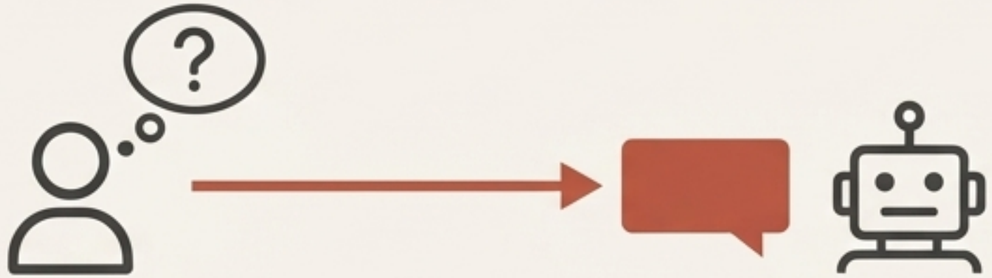
**Activity :** Canvaの画像生成AIを使用。『走れメロス』などの文学作品の「イメージ」を表現する画像を生成するため、班で議論する。

**Insight :** 理想の画像を生成するプロセスそのものが、作品のどのシーンが印象的だったか、その本質は何かを再考する深い文学的読解活動になる。

NotebookLM

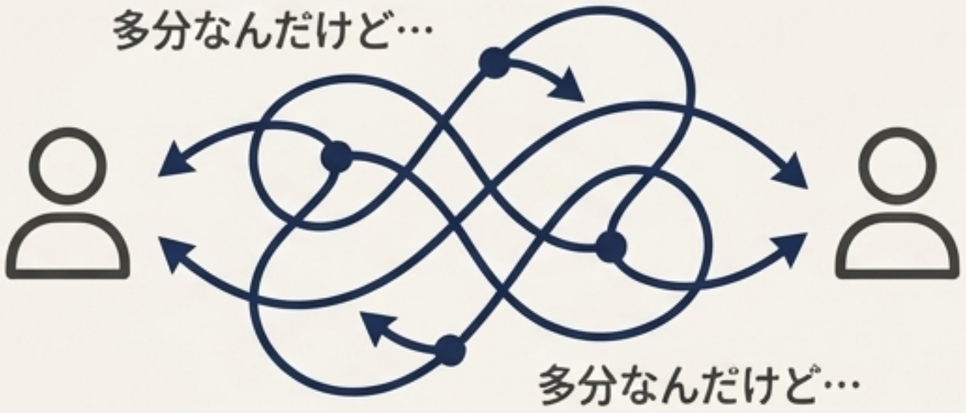
# なぜ「人と人との対話」はAIに置き換えられないのか？

## 人とAI



**Interaction:** 質問に対し、確率的に最適化された「答え」を返す。
**Role:** 新しいタイプの道具。Google検索の進化形。

## 人と人




**Interaction:** 共通の問いに対し、「一緒に考える」ことができる。「多分なんだけど...」と不確かな考えを投げかけ合い、共に理解を進化させる。

**Conclusion:** 人間同士の対話は、答えを出すことではなく、共に悩み、考えを深めていくプロセスそのものに価値がある。

NotebookLM

# 人間の思考の謎に迫る：心理ゲーム ①

**The Problem: 4枚カード問題**

**Setup:** 4枚のカードがあり、片面はアルファベット、もう片面は数字です。

**Rule:** 「一方の側にDと書いてあるならば、もう一方の側は3である」

**Question:** このルールが正しいか判定するために、最小限どのカードをめくる必要があるか？

**この問題の大学生の正答率は 5%以下。ほとんどの人は正しく答えられない。**

NotebookLM

# 同じ論理、しかし全く違う世界：心理ゲーム ②

**The Problem: 神社のお祭りの問題**

**Setup:** あなたは屋台を巡回中。ビールを飲む人、ウーロン茶を飲む人、28歳の人、17歳の人がいます。

**Rule:** 「20歳以上ではないとアルコールは飲んではいけない」

**Question:** ルールが守られているか確認するために、誰をチェックする必要があるか？

28歳

17歳

**Key Insight: ほとんどの人が即座に正解できる（ビールを飲む人と17歳の人）。論理構造は前の問題と全く同じであるにも関わらず。**

NotebookLM

# 人間の思考の強み：経験に基づく「イメージ思考」

人間　　コンピュータ（AI）

Explanation: 私たちは純粋な論理機械ではない。神社のお祭りのように、具体的な経験や状況を「イメージ」できると、複雑な論理問題も簡単に解くことができる。

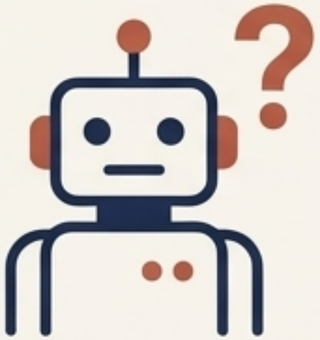
- 人間: イメージ思考ができない抽象的な問題は極端に苦手。
- コンピュータ（AI): どちらの問題も同じ論理構造であるため、難易度は変わらない。

Conclusion: 私たちの教育は、この人間ならではの強みを伸ばすことに焦点を当てるべきである。

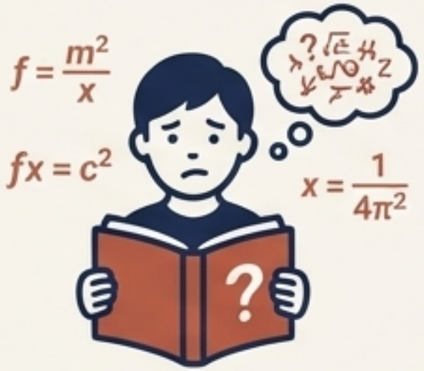
NotebookLM

# AIのように学ぶ子供たち — 私たちの教育が抱える課題

## フレーム問題 (Frame Problem)

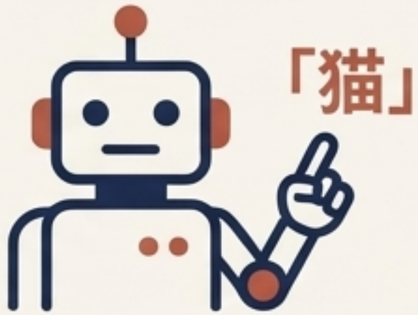


AI's Limit: 何を「考えなくてよいか」を決めるのが苦手。




Student's Problem: 文章問題で状況をイメージできず、どの公式を使えばいいか手当たり次第に試して失敗する。

## 記号接地問題 (Symbol Grounding Problem)



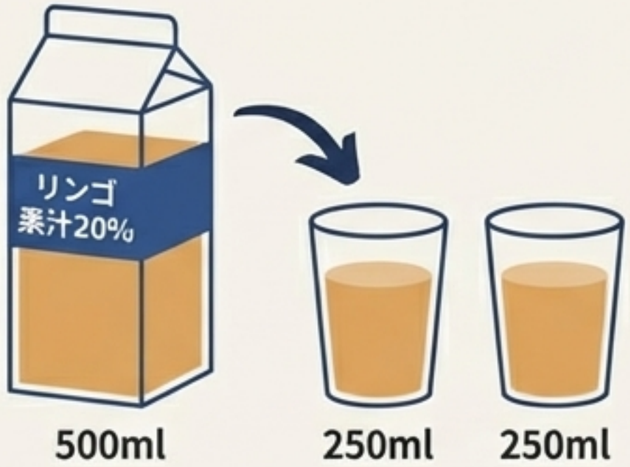

AI's Limit: 「猫」という記号を扱えるが、その「意味」を真に理解しているわけではない。

Student's Problem: 歴史の年号や用語を丸暗記しているだけで、なぜそうなったのかという「意味」を理解している」を理解していないため、応用が利かない。

**Key Takeaway: 意味を理解せず、パターンで解こうとする学び方は、本質的にコンピュータの処理と変わらない。**

NotebookLM

# 私たちの学びは、この問いに答えられるか？




Question: リンゴ果汁が20%含まれている飲み物500mlを2人で等しく分けると、1人分は250mlになります。このとき、果汁の割合はどうなりますか？

1. 「果汁の割合も半分(1/2)になる」
2. 「果汁の割合は2倍になる」
3. 「果汁の割合は変わらない」

---

# 20%

令和4年度 全国学力学習状況調査（小学6年生）における正答率。7割以上の子が「1」を選び間違える。

AI時代に求められるのは、計算や暗記の力ではない。「ジュースを半分にしたら味が薄くなったら嫌だ」と、文章を自分ごととしてイメージし、共感できる力だ。この人間としての学びの原点を、私たちは取り戻さなければならない。

NotebookLM