
第11回座談会 発表資料

【令和5年10月26日開催】

公益財団法人 日本教材文化研究財団

※公開資料の内容やテキスト、画像等の無断転載・無断使用を固く禁じます。

日本教材文化研究財団 第11回座談会

「生成AIを授業でどう活用する？－育てたい資質・能力と課題」

2023年10月26日（木）14:00～17:30（発表時間20分）

AI時代に求められる メディア・リテラシーと教育の在り方

中橋 雄（日本大学 教授）

自己紹介

中橋 雄（なかはし ゆう）

教育方法学を専門分野として、特に**メディア・リテラシー**を育む**教育方法**、**ICT**を活用した**教育方法**に関する**初等中等教育**における**教育実践研究**を行ってきた研究者

- 日本教育メディア学会・会長
- AI時代の教育学会・副会長
- 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」ヒアリング協力者
- 大学で担当している授業「教育方法・ICT活用論」「教育とメディア」「情報科教育法」など
- NHK学校放送番組『アッ！とメディア～@media～』番組企画委員
- NHK財団『メディア・リテラシーかるた』監修

はじめに

今回のテーマ「生成 A I を授業でどう活用する？」

この問いに対する直接的な答えを出すものではない。

その前提としてどのような力必要になるか？

その力をどのように育むとよいか提案したい。

最近、「メディア・リテラシーかるた」監修しました



メディア・リテラシー教材の開発

“メディア・リテラシー”って何のこと？

かるたで身につけよう、メディアを知って、受け取った情報をじっくり考え、発信する力

親子や友だち同士でのかるた遊びを通して、楽しみながらメディア・リテラシーについて学ぶきっかけとなる“メディア・リテラシーかるた”を制作しました。（監修：日本大学文理学部 中橋雄教授）
学校、家庭などでぜひ、ご活用ください。（推奨学年：小学校5、6年生）



問い合わせフォーム

かるたを頒布をご希望の方は、↑上記よりお問い合わせください。数に限りがあり、基本的に1団体につき1セットの送付とさせていただきます。ご了承ください。



ダウンロード
[ご利用ガイド]

市販の名刺印刷用紙のサイズ（1片サイズが55×91mm、A4用紙10面のシート）にレイアウトしたPDFデータをダウンロードいただけます。

※営利目的での利用、改変、第三者への利用許諾等はお断りします。

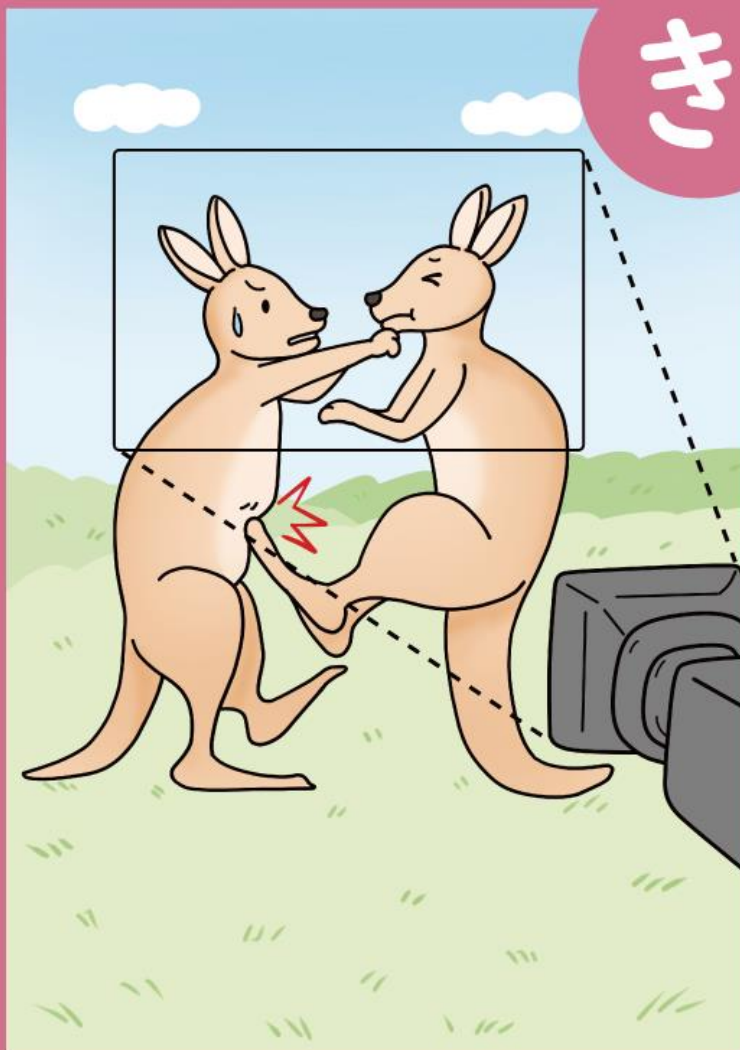


ダウンロード
[絵札]



ダウンロード
[読み札]





▶決めつけず 見えない部分を 想像しよう

メディア・
リテラシー
かるた

ポイント！

想像
受け取った情報がすべてではないかもしれ
ない、と心にとめておくことが大切です。

おもてのイラストは、カメラに映っている部分
だけを見ると、左のカンガルーが一方的に攻撃
をしているように見えます。

しかし実は、右のカンガルーもカメラに映って
いないところでキックを決めていました。

受け取った情報だけがすべてだと決めつけず、
想像
見えない部分を想像することが大切です。

今回、提案したいこと

- 生成AI含むAI技術をメディアと捉え、学習者のメディア・リテラシーを育成する必要があるのではないか
- AI時代に応じた「授業改善の必要性」と「教育内容拡充の必要性」に関する教育への期待

メディア・リテラシーとは

メディア：送り手と受け手の中間に入るもの

リテラシー：社会を開発するための読み書き能力

メディア・リテラシーとは

メディアの意味と特性を理解した上で、

受け手として情報を読み解き、

送り手として情報を表現・発信するとともに、

メディアのあり方を考え、行動していく

ことができる能力

メディア・リテラシーを育成する教育をメディア教育という

メディア・リテラシーを育成する必要性の例

メディアの特性のひとつ

「メディアは事実を伝えているものであっても、**送り手の意図によってある一面が切り取られたものである**」

例えば、報道は「出来事を伝えるもの」ではなく、「めずらしい出来事を伝えているもの（めずらしくないことは伝えられていない）」として捉える必要がある

こうしたことを**教育における情報活用能力**を育成する場面で教えていないとするなら教える必要がある

（生成AIが生成に利用したもの、生成されたものを利用した情報発信にも意図がある）

メディア・リテラシーの必要性

様々な立場から語られてきたうちの1つに「**知らないうちに陥る抑圧状況から抜け出すための能力**」としてのメディア・リテラシーがある

「権力者による意図的な**抑圧状況**」だけでなく、「メディアの構造が生み出す**抑圧状況**」がある

例 高齢者による交通事故や若者の学力低下のニュースなどが、偏見・差別・対立を生むなど

生成AIで言えば、

人格をもった信頼できる相談相手と思い込んでしまうと知らず知らずのうちに抑圧状況に陥る危険性がある。

AI時代に求められるメディア・リテラシー

中橋 雄（2020）AI技術に関する資質・能力とメディア・リテラシー．公益財団法人日本教材文化研究財団 研究紀要49:98-104

- AI技術を用いることによるフィルターバブルやエコーチェンバー、ディープフェイクなどについて理解する重要性を指摘
- AI時代に教育で身につけたい資質・能力も試案として整理

AI時代に教育で身につけたい資質・能力（試案）

→一旦は生成AIもこの枠組みで捉えてみるとよいのではないかな？

資質・能力	構成要素	具体例
(1) AI技術について何を理解しているか、何ができるか	(a) 「知識」の習得	「AI技術とは何か」「何にどのようなAI技術が使われているか」「AI技術の可能性」「AI技術の限界」「AI技術によって生じる問題」に関する知識
	(b) 「技能」の習得	「AI技術が使われているものを利用する」「AI技術を作る」ための技能
(2) AI技術について理解していること・できることをどう使うか	(c) 「思考力」の育成	「AI技術が利用されているサービスを適切に利用するために必要なことは何か考えることができる」「どのような課題を解決するために、AI技術に何を学習・思考させるとよいか考えることができる」ための思考力
	(d) 「判断力」の育成	「AI技術が利用されているサービスをどのように利用するとよいか判断できる」「AI技術に何を学習・思考させるとよいか判断できる」ための判断力
	(e) 「表現力」の育成	「AI技術が利用されているサービスの仕組みや適切な利用のあり方について提案できる」「AI技術に何を学習・思考させるとよいか他者に提案できる」ための表現力
(3) AI技術を利用して、どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか	(f) 「学びに向かう力」の涵養	「AI技術についてさらに学びを深めたいという意欲をもち、自律的に学び続けることができる」ための学びに向かう力
	(g) 「人間性」の涵養	「社会・世界との関わりの中で、AI技術に思考の目的を与えたり、目的のよさ・正しさ・美しさを判断したりできる」ための人間性

生成AIについて

- 今後、ChatGPTに代表される「**生成AI**」についても検討する必要がある
- その際、「AI」という言葉で一括りにせず、分けて考え、仕組みや影響を考えることが重要

→AI技術を用いた情報の読み解きや表現について、扱う必要はないのだろうか？

例えば「生成AIを活用」する前提として 「生成AIについて教える」ことについて

生成AIが生み出した文章は、人が書く文章と見分けがつかないこともあるほどであるが、その生成プロセスは人間が文章を生成するやり方とは異なるということを理解した上で読み解く必要がある

「この文章は、AIが書いたものだとするなら誰が何のためにAIに書かせたのか」ということも考える必要がある

生成AIが学習に用いているデータは、もともとバイアスがかかっているものだ考えるならば、生成されたものもバイアスがかかっているものとして受け止める必要がある

「自分で調べれば必ず誤りを見つけることができる」と思い込むことなく「判断できない」ということを判断できることも重要である

→これらのことを授業実践において伝えていくことはできないだろうか？

AI時代に求められるメディア・リテラシー

AIが生成した情報は、日常生活の様々な場面に浸透し、AIが生成したものだということすら知らないままに、メディアとして**現実の認識や価値観を形成**する

「生成された情報」「生成される状況」に対し、**当たり前になっていることに疑問をもち**、問題状況を改善していくためにメディア・リテラシーが必要とされる

知らず知らずのうちに操られてしまっていないか、抑圧状況（偏見や差別や争い）に陥っていないか、自分と生成AIの関係性を捉え直すことができる人を育成することが必要 →**教育のあり方を問い直す必要性**

どういった授業デザインが考えられるか？

授業デザインのポイント

メディア・リテラシー育成に有効とされてきた方法は、AIについて学ぶ際にも適用可能なのではないか？

- ・ 活動と内容の循環

メディアを活用して学ぶ $\Leftrightarrow$ メディアを学ぶ

- ・ 送り手と受け手の循環

送り手の立場で学ぶ $\Leftrightarrow$ 受け手の立場で学ぶ



対話を通じて学ぶ

こうした実践を支援する教材開発の研究をしています。

Yu NAKAHASHI

メディア・リテラシーかるた



メディア・リテラシーかるた



メディア・リテラシーかるた



○ソーシャルメディアの特徴

- ・ フォローするものを選ぶことができる
- ・ 「いいね」など履歴を分析し、SNSのアルゴリズムが、あったものをおすすめ

フィルターバブル

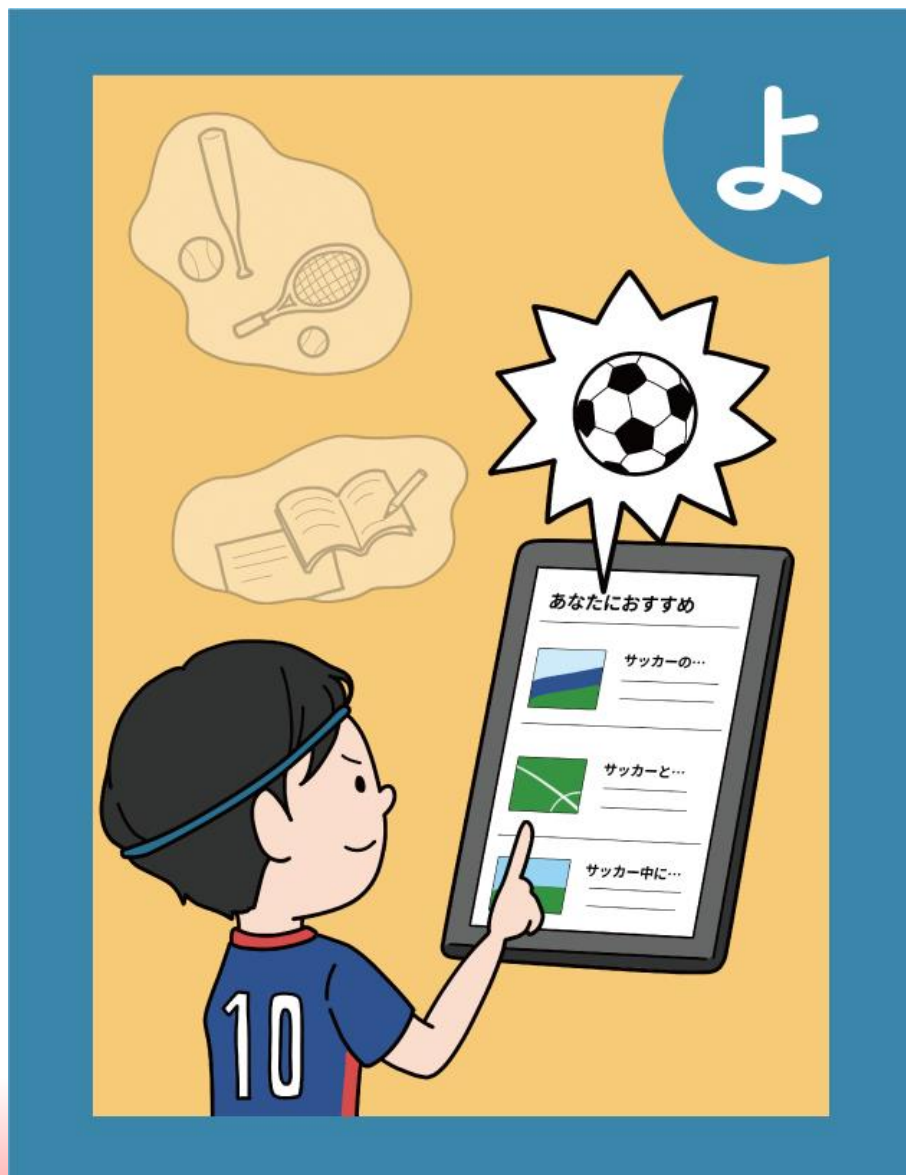
アルゴリズムによって見たい情報に包まれ、
見たくない情報は遮断（フィルタリング）される

エコーチェンバー現象

自分と同じ意見が増幅される

ソーシャルメディアだけでなくニュースも

読みたいもの、見たいもののだけあなたに見せるインターネット



▶読みたいもの、見たいもののだけあなたに見せるインターネット

メディア・
リテラシー
かるた

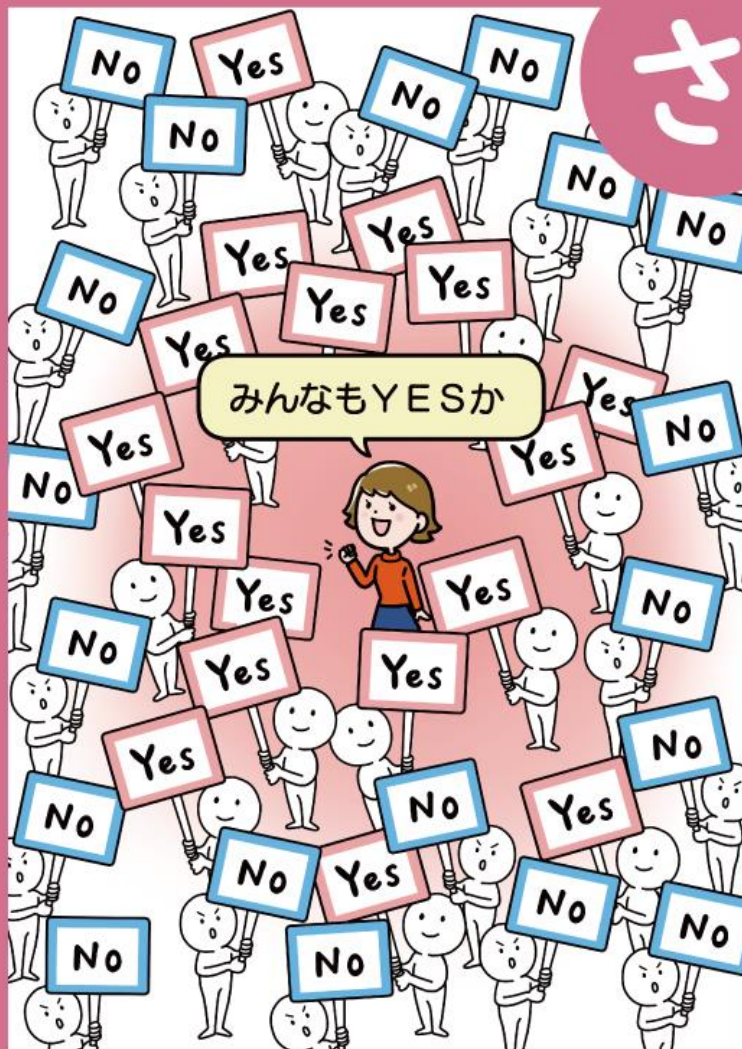
ポイント！

インターネットには、あなたが^{ないよう}見ている内容をもとに、^{きょうみ}興味がありそうな^{じょうほう}情報をおすすめしてくれる^{きのう}機能があります。便利な一方で、おすすめされなかった情報を知る機会を失うことや、ほかの意見があると気付かず考え方がかたよってしまふことがあります。

たとえば、サッカーのニュースや動画をよく調べていると、「あなたへの^{らん}おすすめ」欄などにサッカー関連の^{ひょうじ}情報が表示されやすくなります。「これだけサッカーのニュースばかり伝えられているのだから、ほかのスポーツよりもサッカーが人気なんだな」と思うのは、思いこみです。

NHK 財団

賛成の人が多いのは自分がフォローしている範囲だけかも



▶賛成の人が多いのは自分が“フォロー”している範囲だけかも

メディア・
リテラシー
かるた

ポイント！

SNSの“タイムライン”でよく見かける意見が、世の中の多数意見だとはかぎりません。

SNSでは、興味がある人（きょうみ）を“フォロー”すると、“タイムライン”にその人の投稿（とうこう ひょうじ）が表示されるようになります。

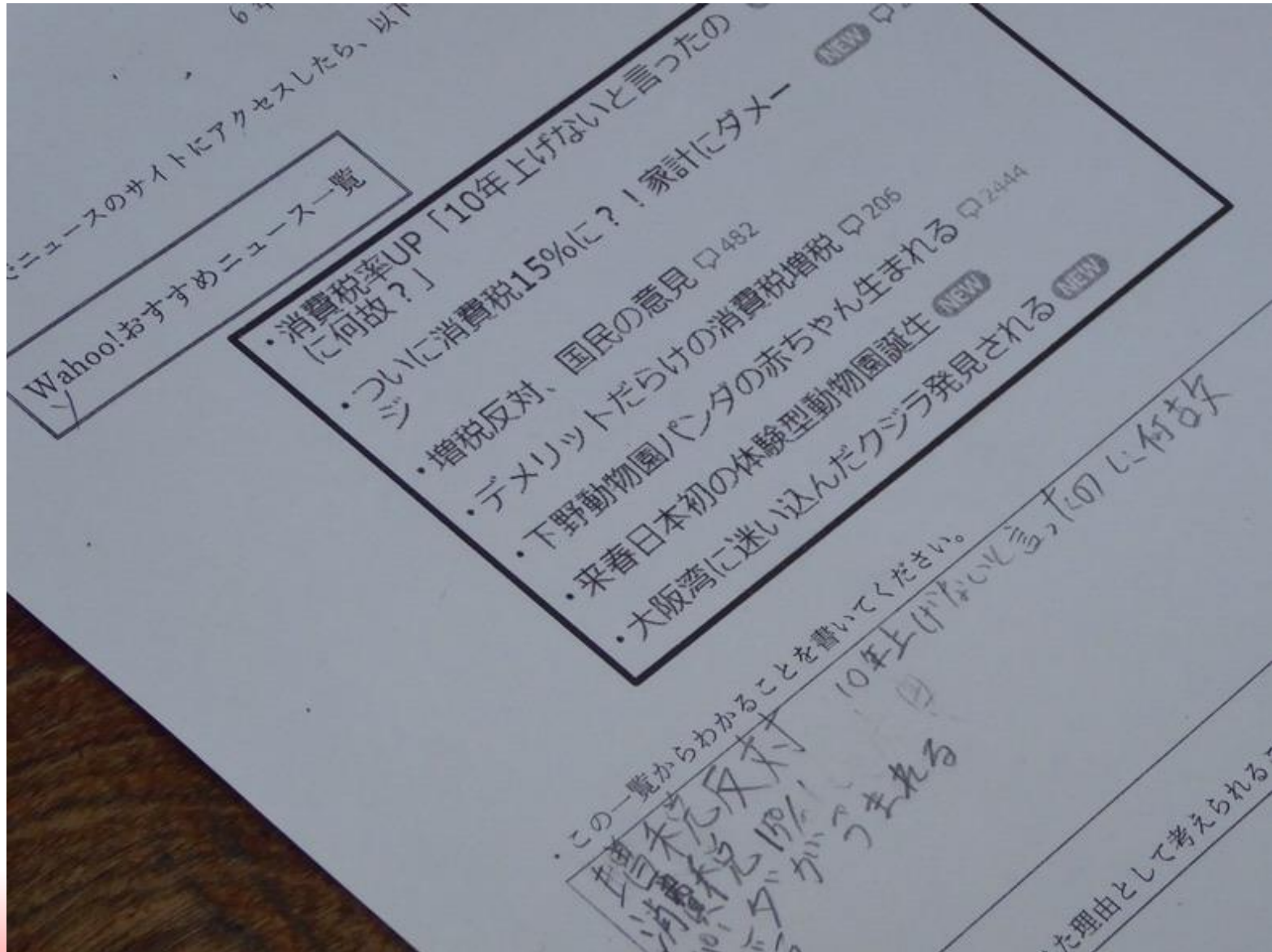
似たような考えや価値観（かちかん）をもつ人ばかりを“フォロー”すると、“タイムライン”に同様の意見をたくさん見かけるかもしれませんが、世の中全体での多数意見ではないことも。たとえば、「〇〇について賛成（さんせい）」という投稿が多くても、自分が“フォロー”していない人の大多数は反対しているかもしれません。

NHK財団

フィルターバブルについて学ぶ教材



フィルターバブルについて学ぶ教材

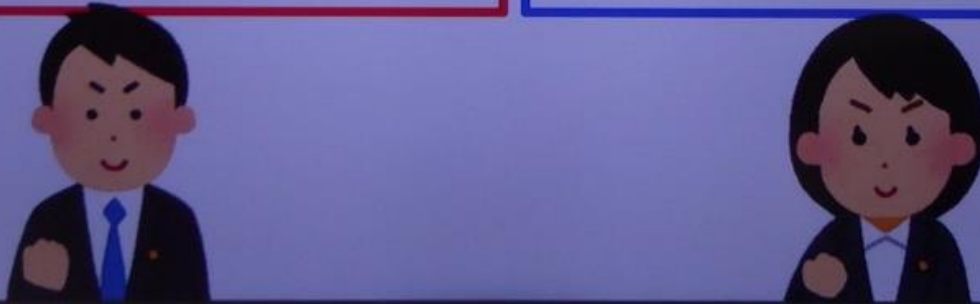


フィルターバブルについて学ぶ教材

タイムライン

- ・コロナ禍で日本赤字、消費税で乗り切れ **NEW** ♪ 529
- ・消費税増税メリットしかない **NEW** ♪ 260
- ・15%増税で赤字脱出、日本の未来を明るく **NEW** ♪ 117
- ・増税賛成、共に乗り越えよう ♪ 545
- ・外町選手、引退表明 ♪ 226
- ・優勝候補の小谷選手、規定違反により失格 ♪ 2553
- ・日本代表サッカー注目の3選手 **NEW**

- ・消費税率UP「10年上げないと言ったのに何故？」 **NEW** ♪ 497
- ・ついに消費税15%に?! 家計にダメージ **NEW** ♪ 212
- ・増税反対、国民の意見 ♪ 482
- ・デメリットだらけの消費税増税 ♪ 206
- ・下野動物園パンダの赤ちゃん生まれる ♪ 2444
- ・来春日本初の体験型動物園誕生 **NEW**
- ・大阪湾に迷い込んだクジラ発見される **NEW**



The image shows a digital display screen in a classroom setting. The screen displays a 'Timeline' (タイムライン) of news items. The items are organized into two columns. The left column is highlighted with a red border, and the right column is highlighted with a blue border. At the bottom of the screen, there are two cartoon illustrations of a man and a woman in business suits. The screen is mounted on a desk, and a fluorescent light fixture is visible above it.

授業デザインのポイント

**メディア・リテラシー育成に有効とされてきた方法は、
AIについて学ぶ際にも適用可能なのではないか？**

- **活動と内容の循環**

メディアを活用して学ぶ $\Leftrightarrow$ メディアを学ぶ

- **送り手と受け手の循環**

送り手の立場で学ぶ $\Leftrightarrow$ 受け手の立場で学ぶ



対話を通じて学ぶ

NHK学校放送番組『アッ！とメディア』



アッ！とメディア

@media

総合 小学4～6年・中学
Eテレ
(木)午前9:10～9:20前期
(木)午後4:50～5:00前期

番組トップ > 放送リスト > 番組・出演者紹介



アッ！とメディア～ @media～とは？

@media

1人1台時代に必須となる「メディア・リテラシー」を育む！

先生向け

「メディア・リテラシー」を身につけていないことによって起こる勘違いや失敗をドラマで、「メディア」の特徴や社会に及ぼす影響をVTRで、わかりやすく伝えます。舞台はとある中学校の放送委員会。放送委員は、委員会活動や学校生活の中で、さまざまな「メディア」に接し、課題に直面。「メディア」の特徴や付き合い方を考えるようになります。

▶ 放送リストをチェックする

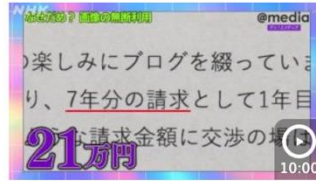
NHK学校放送番組『アッ！とメディア』



第1回（放送日：4月7日、4月28日）

メディア・リテラシー入門 ～ネットの情報～

テーマはネットの情報。人により表示される情報が違うのはなぜ？多くの情報を気軽に受け取り、発信できる今...



第2回（放送日：4月14日、5月12日、10月6日 午前）

どうして許可を取るの？～著作権～

テーマは写真のコピーと著作権。ユウタはネットから無断コピーした写真をSNSに投稿しようとし、注意される...



第3回（放送日：4月21日、5月19日、10月6日 午後）

そのニュース広めて大丈夫？～フェイクニュース～

テーマはフェイクニュース。巧妙で悪質なネット上のウソが増えリテラシーの必要性が高まっている。ウソに気...



第4回（放送日：5月26日、6月23日）

ニュースの順はどう決まる？～テレビニュース～

ニュース番組を制作中のユウタとミクはラインナップを巡り対立。ニュースの放送順はどう決める？ニュースキ...



第5回（放送日：6月2日、6月30日）

その情報信じられる？～読者投稿型サイト～

テーマは「読者投稿型サイト」。ウィキペディアなど個人が自由に書き込みできるサイトは情報更新が早い一方...



第6回（放送日：6月9日、7月7日）

なぜ起きる？炎上～SNS～

テーマはSNS。限定公開の鍵アカウントでも安心できない？年々増加傾向にある炎上。炎上仕掛け人の存在とは...



第7回（放送日：6月16日、7月14日）

表現の自由はだれが決める？～動画投稿サイト～

テーマは動画投稿サイトYouTube。ユーチューバーにお金が入る仕組みとは？誰でも自由に投稿できるが、皆...



第8回（放送日：8月25日、9月15日）

文字と写真で伝える～新聞～

テーマは新聞。新聞の見出し、記事、レイアウトなどはどのように作られるのだろうか？新聞紙面づくりの現場に...



第9回（放送日：9月1日、9月22日）

事実を写している？～写真～

テーマは「写真」。写真のサイズやアングル、ポジションで、伝わるメッセージはどのように変わるのか？さら...



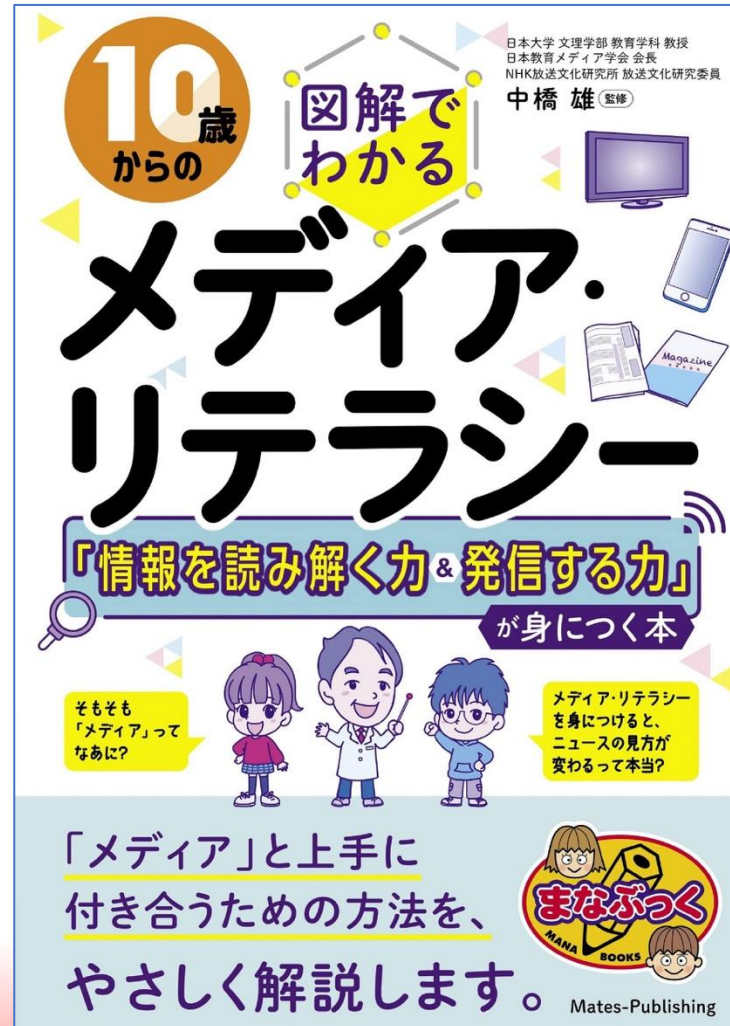
第10回（放送日：9月8日、9月29日）

伝えたいことをグラフで表す～統計～

テーマは「グラフ」。データを集めるときの注意点は？総務省統計局を取材。また調査対象を「無作為に選...

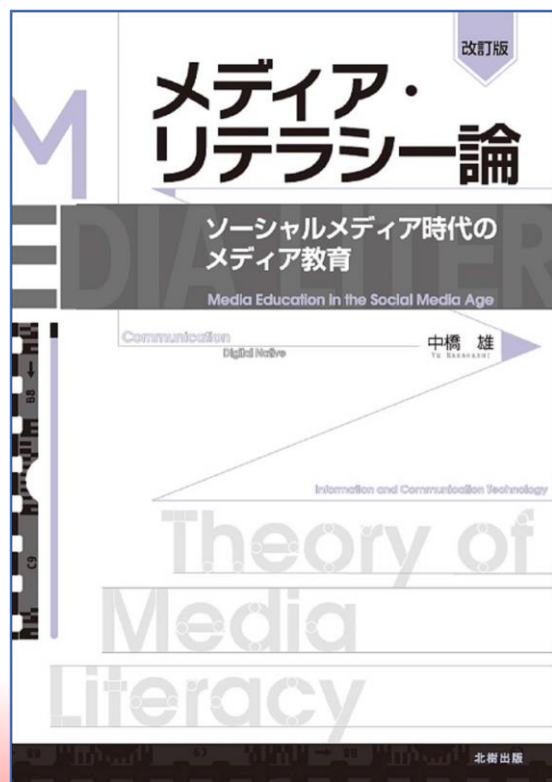
参考図書

- ・ 中橋 雄（監）（2023）10歳からの図解でわかるメディア・リテラシー
「情報を読み解く力&発信する力」が身につく本（まなぶっく）



参考図書

- ・ 中橋 雄（2021）【改訂版】メディア・リテラシー論 ソーシャルメディア時代のメディア教育．北樹出版
- ・ 中橋 雄（2017）メディア・リテラシー教育 ソーシャルメディア時代の実践と学び．北樹出版
- ・ 中橋 雄（2021）メディア・リテラシーの教育論 知の継承と探究への誘い．北大路書房



プロンプト入れなくても使えるインターフェース

- スズキ教育ソフト エデュキューブ トラビ
- 学習者の振り返り記述をためて
指導に活かすデータ活用
- AIによる要約機能
プロンプトを書かずに利用できるように
- 実証校：鹿島市立鉢形小学校

トラビ



シートへの回答結果を即時に集計！

蓄積されたデータから児童生徒の変容を可視化！

トラビでは、振り返りシートやアンケート、
簡易的なテストをデジタルで行うことができます。
回答内容は自動的に集計され、自分が回答したシートは蓄積され続けます。

01

多彩な回答形式！

シートの回答形式は、単一選択・複数選択・
文字入力以外にも、手がき入力やファイルの
アップロードがあります。
多様な回答形式により、対象学年を選ばず、
学校生活の様々な場面で活用が可能です。

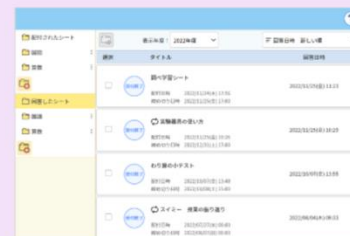


Safari

02

回答した内容は、 いつでも確認可能！

自分が回答したシートは、年度ごとに
まとめられ、いつでも確認できます。
過去に回答したシートを振り返り、その内容
をヒントに課題解決に臨むこともできます。



03

「継続的な記録」で 児童生徒の変容を可視化！

「継続的な記録」では、同じ内容のシート
への回答を蓄積できます。
蓄積した回答は一覧で表示できるため、
児童生徒の変容が見取りやすく、
ルーブリック評価などに活用できます。

シート名	回答日時	回答内容	評価
第1学習シート	2022/12/27 13:23	2022/12/27 13:23	2022/12/27 13:23
第2学習シート	2022/12/27 13:23	2022/12/27 13:23	2022/12/27 13:23
第3学習シート	2022/12/27 13:23	2022/12/27 13:23	2022/12/27 13:23
第4学習シート	2022/12/27 13:23	2022/12/27 13:23	2022/12/27 13:23

04

選択した児童生徒だけの 集計結果をグラフ化！

「継続的な記録」の場合、回答者全員の
集計結果だけでなく、活動グループ単位など
選択した児童生徒のみの集計結果もグラフ化



まとめ：どのような能力が求められるか？

真偽を見抜く力とは別の力も必要

- ・ **自分が勝手な解釈をしていないか疑う力**
- ・ 自分が発信したことは、**受け手が勝手な解釈をするものだ**という前提で表現する力
- ・ 勝手な解釈をさせやすいものとして**メディアの構造や特性**を捉える力

これからの資質・能力を育む 生成AIの建設的活用に向けて

益川弘如（ますかわひろゆき）

聖心女子大学 現代教養学部教育学科

生成AIを授業に導入されようと されている先生方へ

- ①まず、先生が生徒役になってChatGPTを使って
みること（校内研修・事前検討会などで）
 - － 実体験・振り返りを踏まえて導入する価値があるの
か否か検討することが大事
 - － 「きっと～だろう」ではなく、想定している活動が
起きそうかどうかの事前シミュレーションが大事
- ②合わせてAIと人間の違いは何かの理解
 - － このことを踏まえることが、効果的な使い方、これ
からの子どもたちの資質・能力の育成につながる

生成AIを授業に導入されようと されている先生方へ

- ③その上で授業を試行的に実践し、想定と比べて効果が見られたかどうか、子どもたちの「思考過程」や「学びの成果」を分析して、広く共有していくことが大事
 - － 実践分析事例：中学校技術において希望者に生成AIを活用しレポート作成をさせた。従来のレポート作成との傾向の違いを分析した結果、特定の内容に収斂されがちな傾向が。多様な考えには期待していたほど広がらない。（初期のインターネット活用レポート作成と似たような傾向）

多田義男・辰己丈夫・益川弘如(2023)「中学校技術・家庭科（技術分野）における生成AIを活用した課題の考察」情報処理学会CE研171回研究発表会.

生成AIの効果的活用には、 私たちの「学習観」が鍵に

- AIから答えをもらう。



- 自分で答えを創るためにAIを活用する。

- 学ぶということは、誰かから教わること。



- 学ぶということは、他者との対話を通して、自分なりに知識を構成・創っていくこと。

- 誰かから教わることが学習だと考えているような学習観では、生徒・先生も効果的に活用できない

AIの教育利用は、長い歴史が… 私たちの「学習観」が鍵に

- 初期のAI研究
- 個別最適な学びを実現する「ティーチング・マシン」(スキナー, 1950s)



- ステップバイステップ
- 与えられたものを達成
- できるようになりつつあるものの習熟にはいいかもだが
- ずっと教わり続ける？
- 学習者が主体的になって、
資質・能力を育むような活用は？



<https://mainichi.jp/articles/20160105/oog/00m/040/003000c>

関西50年前【1966年1月14日】
小学生がマシンで学習

子どもたちの思考過程を再現する AI「BUGGY(バギー)」 (Brown & Barton, 1978)

- 計算を間違えるとは、単なる手続きミスだけではなく、子供の頭の中では何らかの一貫した考えをもっていて、その子なりの理解をつくりあげていることが課題だということが明らかに。ドリル学習では改善できない。
- その一貫した「解き方」の中の部分的な間違いを「バグ」がある状態と呼び、そのバグを持った子供のフリをするAIを作成。
- 教員養成の学生や若手教員が利用することで、子供たちの学習プロセスを知り、知識構成の修正につなげる授業へ。

1) 絶対値型バグ (smaller-from-larger)

$$\begin{array}{r} 75 \\ - 36 \\ \hline 41 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 653 \\ - 379 \\ \hline 326 \end{array}$$

同位数で被減数より減数が大のとき、絶対値を出してしまう。
左側の計算例では、1の位を $6-5=1$ と計算している

2) 非減借入型バグ (borrow-no-decrement)

$$\begin{array}{r} 33 \\ - 17 \\ \hline 26 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 804 \\ - 436 \\ \hline 478 \end{array}$$

隣の位から借りてくるがその後の処理が不適切である。左側の計算例では、1の位の計算で10の位から借りてきて、 $13-7$ を計算するが、次の10の位の計算で、 $3-1=2$ としてしまう。

BUGGYの実行例

B: BUGGY, S: 利用者の入力

- B:バギーにようこそ。私は、あるバグを持っています。そのバグの例は次の通りです。
- $$\begin{array}{r} 17 \\ + 5 \\ \hline 13 \end{array}$$
- B:さて、このバグを明らかにするための問題を出題してください。
- S:
$$\begin{array}{r} 18 \quad 43 \\ + 6 \quad + 79 \\ \hline \end{array}$$
 ←利用者が問題を入力
- B:
$$\begin{array}{r} 15 \quad 23 \end{array}$$
 ←バギーが回答
- S:バグを見つけました！
- B:ではそのバグを記入してください。
- S:生徒は繰り上げるべき数を、計算した最後のケタに足し込んでいる
- B:あなたの仮説をためすための問題があります。答えてください。
- S:
$$\begin{array}{r} 21 \\ + 39 \\ \hline \end{array}$$
- B:
$$\begin{array}{r} 51 \end{array}$$
- S:そのバグは、私のバグとは違います。私のバグによれば、次のようになります。

野島久雄(1982)「手続き的バグの診断・生成・除去」波多野誼余夫(編)
『認知心理学講座 4 学習と発達』東京大学出版会 を参考

ChatGPTの実行例

利用者

- 21足す39は15と答え、17足す5は13と答える子供はどのような間違いを持っているのでしょうか？

ChatGPT

- 子供が21足す39を15と答え、17足す5を13と答えた場合、これは通常の計算ミスとは異なり、数値の混同に関連する間違いです。具体的には、彼らが**数の記憶を混同している可能性**があります。
- たとえば、21足す39の答えが15であると考えerことは数学的に誤っており、17足す5が13であると考えerことも誤りです。これらの間違いは**通常**、数字や計算の途中で数の一部を誤って読み替えるか、混同することに起因します。
- 子供たちには、数の理解と計算に**慎重に取り組むよう促し**、数学の問題を正確に解くために数値を正しく読み替える**スキルを向上させる練習**をすることが重要です。

BUGGYとChatGPTは何が違うのか

- BUGGYは人の思考プロセスに沿った「ルール」が入っており、それに従って動いている。作成者側によって作り込まれた範囲しか適用できないが、目的を持った学びに活用できる。
- ChatGPTは機械学習によって作成したデータベースをもとに確率に基づいて生成している。何に対しても答えるが、典型的な回答が多く、人から見て正しいとは限らない。

全世代のAIで抱える (解決が難しい) 問題

- フレーム問題(Frame problem)
 - 解こうとしている文脈・状況を把握できない、持っていない
 - 問題解決の探索範囲を決めることができない、どこまで考えないといけないのか、世界を切り取れない
- 記号接地問題 (Symbol grounding problem)
 - 「記号」のもつ「意味」を理解できない、持つことができないので、機械学習を通した「確率」で勝負するしかない

AIを子供たちの学びで置き換えると 学びで大切な部分が見えてくる

- フレーム問題(Frame problem)
 - 問題・問題文を読んだときに、状況モデル（頭の中でのイメージ化）を構成できないため、豊かな思考を働かせることができず、持っている知識を順番にあてはめていく子供
- 記号接地問題（Symbol grounding problem）
 - 丸覚えしているだけで、意味を理解していないため、学んだ知識を様々な場面で応用、活用できない子供

AIのように学ぼうとしている事柄の意味を自分で構成せずに、覚えるだけ、という「学習観」にならないように

例：R5全国学力・学習状況調査 算数

(3) けんたさんは、下の①と②の計算について考えています。
それぞれの計算の答えを書きましょう。

① $(151 + 49) \times 3$

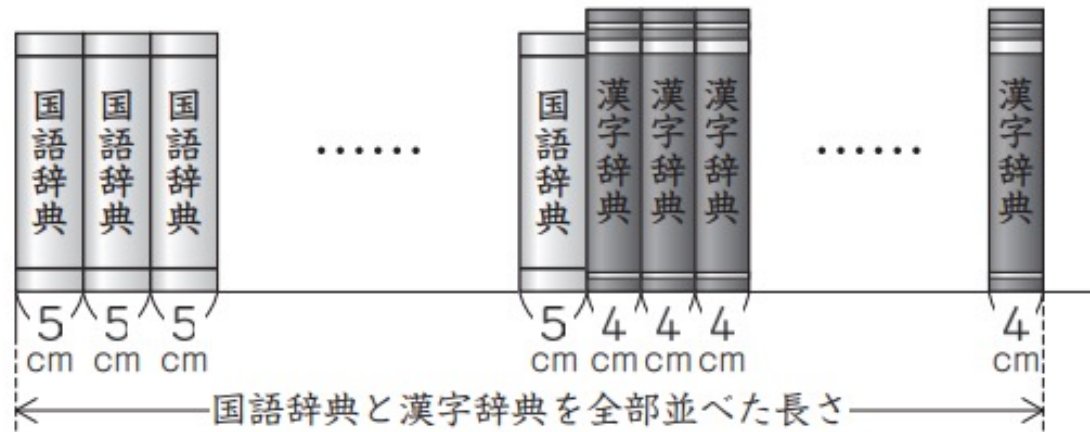
② $151 \times 3 + 49 \times 3$

- 四則計算ができるかどうかの基礎基本を問うているわけではない
- 立式の意味がわかっているかどうかを問うている



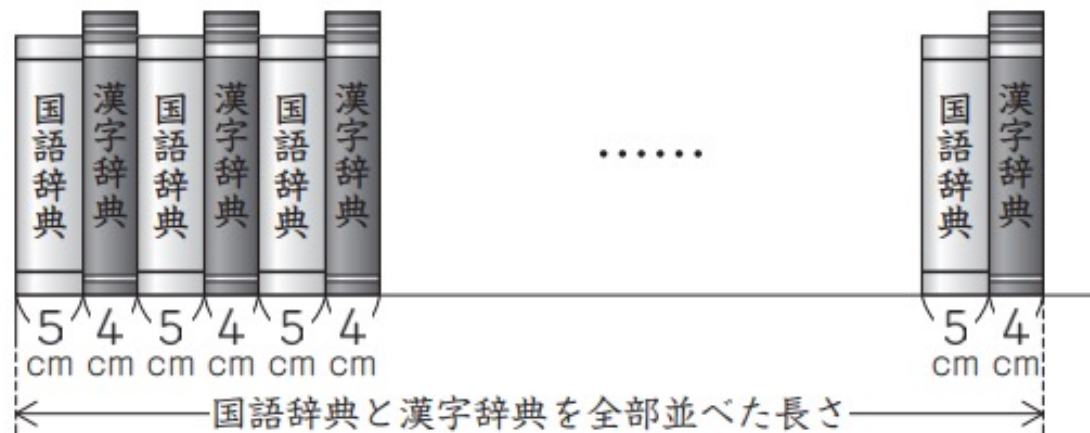
わかかな

国語辞典と漢字辞典に分けて並べたとして考えます。



あきら

1人分ずつ並べたとして考えることもできます。



主体的・対話的で深い学びを 実現することで育む「資質・能力」

何ができるようになるか

- 生きて働く「知識・技能」の習得
- 未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成
- 学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性」の涵養

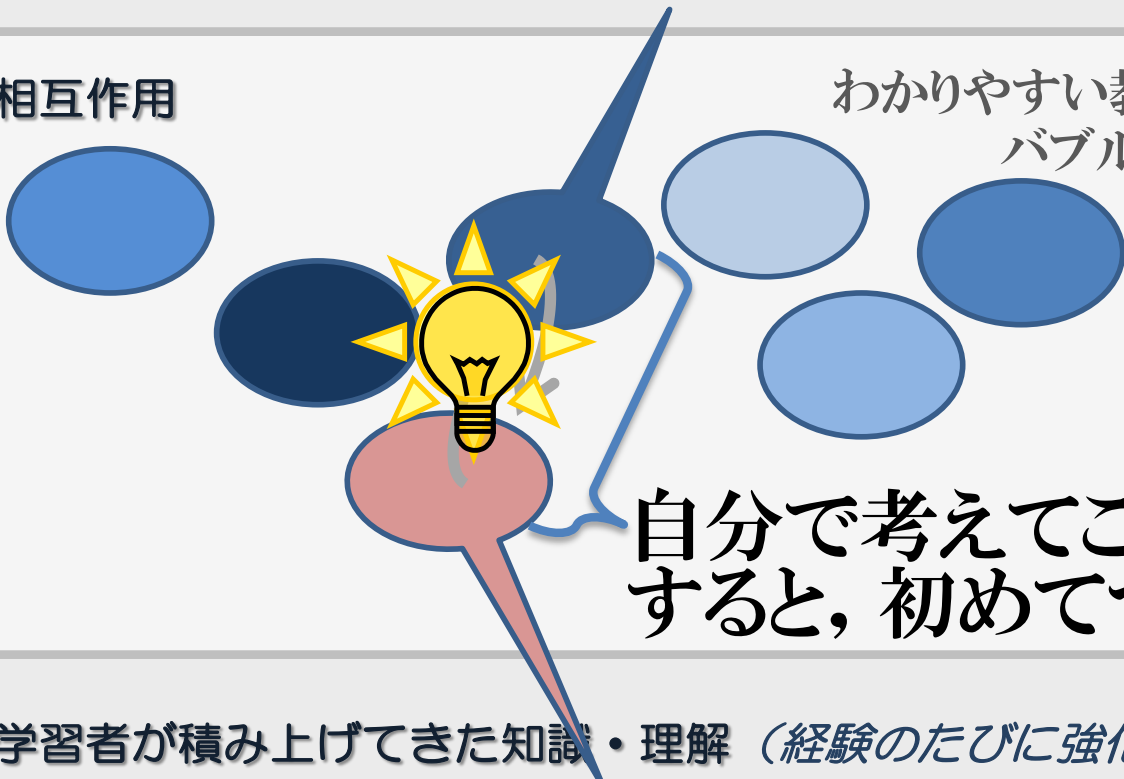
知識と理解の社会的構成モデル

レベル3：科学者集団の合意・教科書の内容

学校で教えたい 原理原則・科学的概念・考え

レベル2：相互作用

わかりやすい教師からの説明は
バブル型理解にとどまり
忘れてしまう



自分で考えてことばに
すると、初めてつながる

レベル1：学習者が積み上げてきた知識・理解（経験のたびに強化される/してしまう）

自分なり・自分事としての経験則・素朴理論・考え

自分で表現してつなげて、自分なりの納得をつくる
（その教科なりの見方・考え方を働かせる）

より適用範囲の広い知識に

AIとの共生時代

人間は価値ある学びを

- 私たちが本当に「わかる」ということは、そのことが何を指し示すのかの意味がわかっているということ
- それは、情報のコピペではなく、自分なりの言葉で説明できるようになること
- そのために、情報や他者、道具をうまく活用することが、その人自身が納得する形で理解をつくっていくことになる

対話相手として、人を生成AIに置き換えることができるのか？

- Google検索などに代わる「新しい道具」として使われることはあるかもしれないが、「人と人との対話」を置き換わるものにはならない
- 人と人の対話では、共通の問いに対して、考えを出し合うプロセスで互いの考えに対して疑問や問いを投げかけることができ、それが理解の深化につながるが、現在の生成AIはそのようなことができないので本質的に相互作用のプロセスが異なる
- ただ、人と生成AIとの間で新しいタイプの相互作用が起きているので、そこでの学びの研究、価値を深めていく必要性

探究的な学習での生成AIの活用法

－ 外国語科での実践を事例として －

日本教材文化研究財団 座談会



愛知県尾張旭市立旭中学校



彦田泰輔

- AIはアイデアを整理したり、足りないことを補ったりすることはできる。

最終的に教室で何を、どのように教えるかは教員が判断。

過去の経験と合わせてAIを授業づくりの補助に活用
教員が目の前の生徒をイメージし、「どうすればフィットするか」という視点で授業を設計する役割が不可欠

最終の届け手は教師自身

課 表 45分

ST	8:30 ~ 8:40
1	8:50 ~ 9:35
2	9:45 ~ 10:30
3	10:40 ~ 11:25
4	11:35 ~ 12:20
給食	12:30 ~ 13:50

- 対話型生成AIを使いこなすには、指示文（プロンプト）への習熟が必要となるほか、回答は誤りを含むことがあり、あくまでも「参考の一つに過ぎない」ことを十分に認識し、**最後は自分で判断する**という基本姿勢が必要です。
- AIに自我や人格はなく、あくまでも人間が発明した道具であることを十分に認識する必要があります。

【話し愛】：AIの普及でコミュニケーションの形が変わっていますが、真心のある対話を維持する必要があります

【助け愛】：AIを教育支援ツールとして、教員の専門性を高めることで、教育環境の質を向上させます

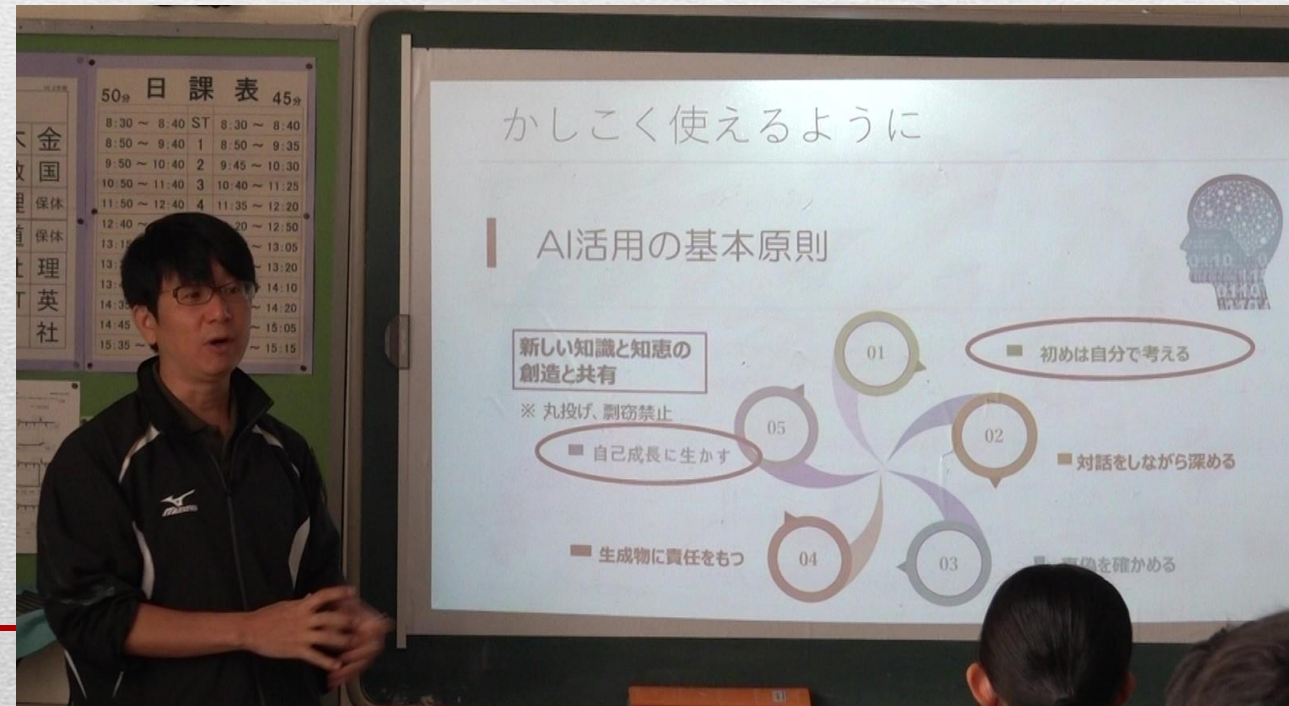
【深め愛】：AIは高度な推論や計算はできますが、理解や共感は人が担うべきです。この要素が教育の質を高める鍵です

教育利用のキーワード

「話しAI 助けAI 深めAI」

- 教え込み×
- 「〇〇しない」⇒「どうしたら上手に活用できるか」という活用を意識
- 行動変容を促す「自覚」を大切に

AIリテラシー教育



全24種類の一例

AIは魔法じゃないよ: AIは考えたり、決めたりする魔法のようなものじゃないよ。

秘密は守る: AIに話すことは、友達に話すみたいに気をつける。

人が大切: AIも私たちも、人の気持ちを大切にする。

一緒に作ろう: AIと一緒に楽しいことを考えてみよう。

自分で考えよう: AIは便利だけど、最終的には自分で考えることが大事。

間違いも大切: AIも間違えることがあるけど、それも大切に考える。

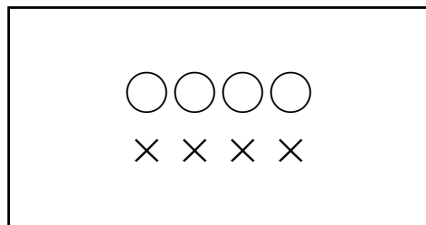
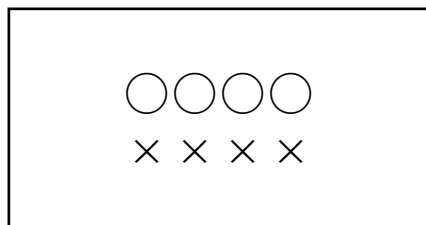
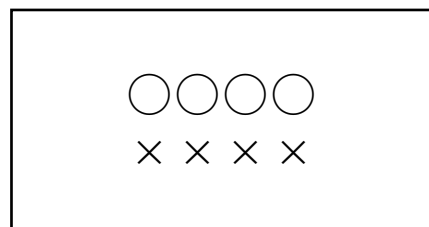
危ないことに気をつける: AIを使うときも、安全に使うことが大切。

「AIリテラシー教育において大切にしたいこと」は？ カードゲームで深めていく

シェア（共有）

1番大切にしたい1枚を上
2枚を下に

- 手元に残った3枚を見せる



カードを選択した思考過程（考えの変化）を
グループで発表、共有していく

- ひとりの教師だけでは成立しない展開も可能に

「A Message to Myself in the Future（東書中学 2 年）」
（外国語科）

概要：10年後の自分に向けて書いた英文に対し、
AIに10年後の自分役をやってもらい返事をもらう。

AIが補助者としているからこそ

授業の目的

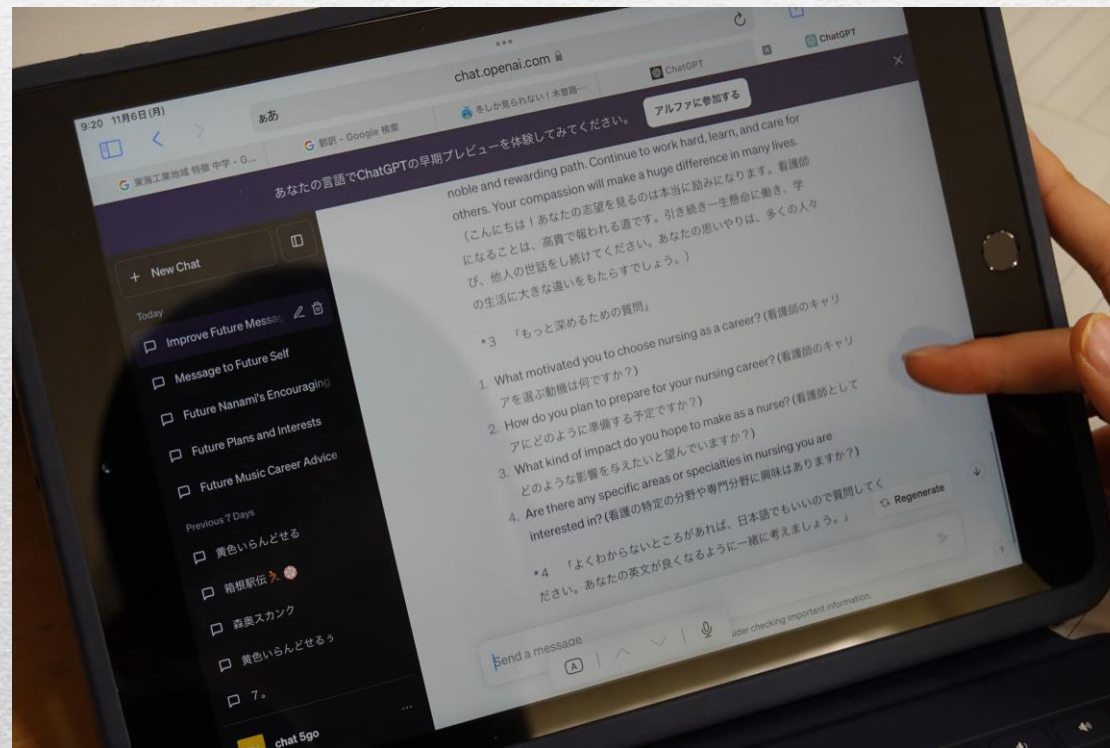
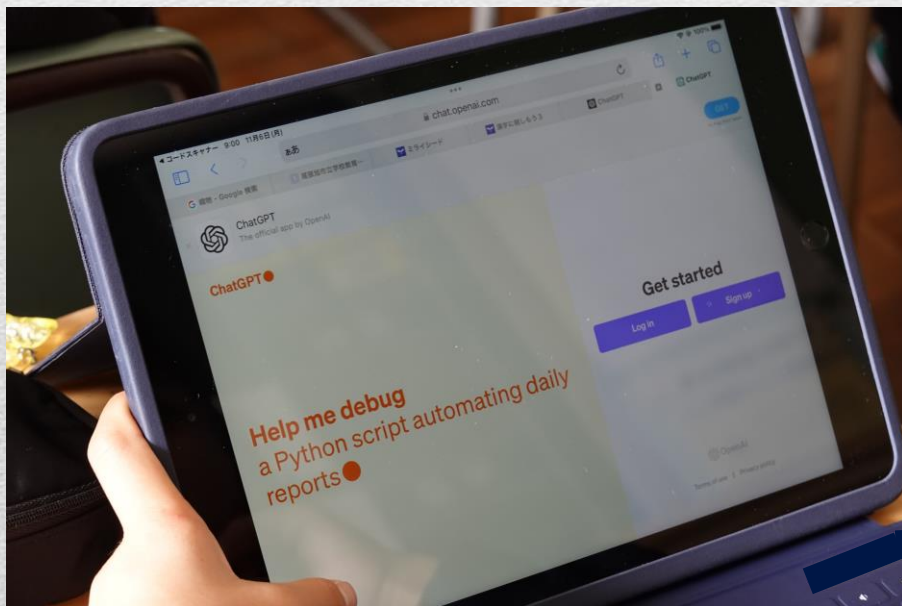
生徒が自分自身の将来について考え、それを英語で表現する力を高める。
ChatGPTを活用して、英語表現の改善と深化をさせる。

- 単なる情報源としてではなく、思考のプロセスや編集作業にも活用
⇒レポート全体の質の向上
- 単にChatGPTから情報やフレーズの引用を超える
⇒どうレポートに貢献している深く考える機会に

◎ どれだけそのツールを有効に活用できたかを評価

どれだけそのツールを有効に活用できたかを評価する

ChatGPTによるフィードバック



自分に合うと思う仕事について書くための表現集

○Expressing Hopes and Aspirations (夢や希望を話す):

- ① I want to be... (～になりたいです)
- ② My dream is to... (私の夢は～です)
- ③ I wish to... (～したいです)

○Reflecting on Past Experiences (過去の思い出を振り返る):

- ④ I remember when... (～のことを覚えています)
- ⑤ I learned from... (～から学びました)
- ⑥ The time at/in... was fun. (～での時間は楽しかったです)

○Talking about Learning and Growth (学びと成長について話す):

- ⑦ I will study... (～を勉強します)
- ⑧ I want to learn... (～を学びたいです)
- ⑨ I will try hard to... (～するためにがんばります)

○Discussing Relationships (友だちや家族の関係について話す):

- ⑩ I want to make friends who... (～という友達を作りたいです)
- ⑪ I hope to stay friends with... (～と友達でいたいです)
- ⑫ I enjoy spending time with... (～と過ごすのが好きです)

○Describing Personal Values and Beliefs (大切に思うことや信じていることを話す):

- ⑬ I believe that... (私は～と信じています)
- ⑭ What matters to me is... (私にとって大切なのは～です)
- ⑮ It's important for me to... (～することは私にとって重要です)

○Mentioning Language and Communication (言葉やコミュニケーションについて話す):

- ⑯ I will practice English by... (英語を練習します)
- ⑰ Improving my English will help me... (英語を向上させることで～することができます)
- ⑱ I plan to take an English course to... (英語のコースを受けて～する予定です)

○Discussing Cultural Appreciation (文化について学びたいと思うこと):

- ⑲ I want to learn about the history of... (～の歴史について学びたいです)
- ⑳ I am interested in the culture of... (～の文化に興味があります)
- ㉑ I hope to visit... (～を訪れたいです)

○Expressing Gratitude (感謝の気持ちを話す):

- ㉒ I am thankful for... (～に感謝しています)
- ㉓ I feel blessed to have... (～を持っていることは恵まれていると感じます)
- ㉔ It means a lot to me that... (～は私にとって大切です)

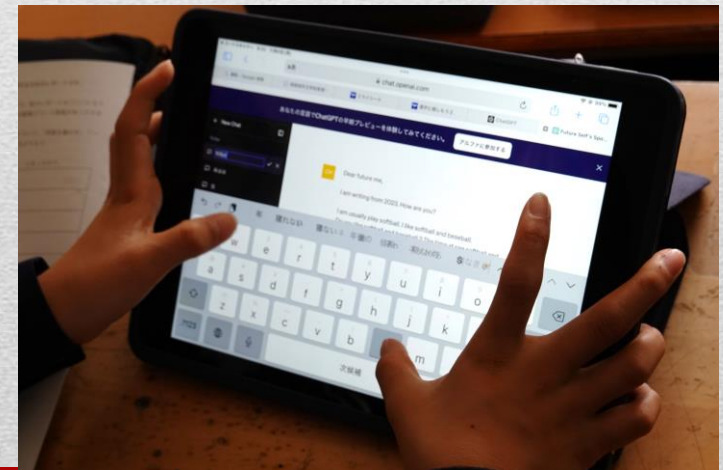
○Leisure Activities and Hobbies (余暇活動と趣味):

- ㉕ I enjoy... (～を楽しんでいます)
- ㉖ My hobby is... (私の趣味は～です)
- ㉗ In my free time, I like to... (暇な時には、～が好きです)

○Community and Social Contribution (コミュニティと社会貢献):

- 生徒は生成された返信とオリジナルのエッセイを比較し、単語の選びや文法、内容について考察する。
- この段階で綴りや文法のミスは指摘され、修正の機会が与えられる。

① 自己修正と班での討論



T

Dear futur me, I am writing from 2022. How are you? I want to be a tour guide. I will study hard. I can be a tour guide, if I want to introduce them to tourists from abroad. So, It is important to improve my English skills.



1 「素敵あなたの10年後の自分へのメッセージの英文のレベルアップポイント」



あなたの英文はすでによくまとまっていますが、いくつかの改善点があります。

1. "futur" は "future" と正確に綴ります。
2. "if I want to introduce them to tourists from abroad" この部分が少しわかりにくいです。おそらく "if I want to introduce places to tourists from abroad" のように具体的に言いたい内容を明示すると良いでしょう。
3. "So, It is important" の "It" は小文字で "it" とします。

2 「未来のあなたからのお返事」

Dear younger me,

Thank you for your letter. I'm glad to tell you that your hard work paid off and you became a tour guide like you always wanted. Remember, it was your dedication to improving your English skills that opened doors for you. It's been a wonderful journey, meeting people from all over the world and introducing them to beautiful places. Keep pushing forward and never forget the power of hard work and determination.

Sincerely,

Your future self

（過去の自分へ、ありがとうというお礼をしています。そして、英語のスキルを上げたおかげでツアーガイドになったこと、そしてそれがどれほど素晴らしい経験になっているのかを伝えています。最後に、一生懸命働くことと決意の力を忘れないようにと励ましています。）

ChatGPTにこのように応答してほしいですか？

このチャットで有効にする

2 「未来のあなたからのお返事」

10年後の自分という役割を演じて、その返信を英語で返してください。ここで、入力された生徒の英文の内容が薄ければ、書いていないことでも（架空でも）いいので、その後生徒がこの英文を参照できるような内容も盛り込んでください。

ただし、英文の後には（ ）の中に日本語で意味を補ってください

3 「もっと深めるための質問」

原稿の内容が深まるよう、その4人が将来についての将来の自分について、

1130/1500

新しいチャットで有効にする



キャンセル

保存

T

I want to be a baseball player.



1. 素敵なあなたの10年後の自分へのメッセージの英文のレベルアップポイント

あなたが入力した「I want to be a baseball player.」という英文は、
示しています。ただ、この一文だけでは10年後の自分に送るメッセージ
する熱意や、それを達成するための具体的な計画についても触れる

課題がある生徒にとっても
ここの文を参照できる。

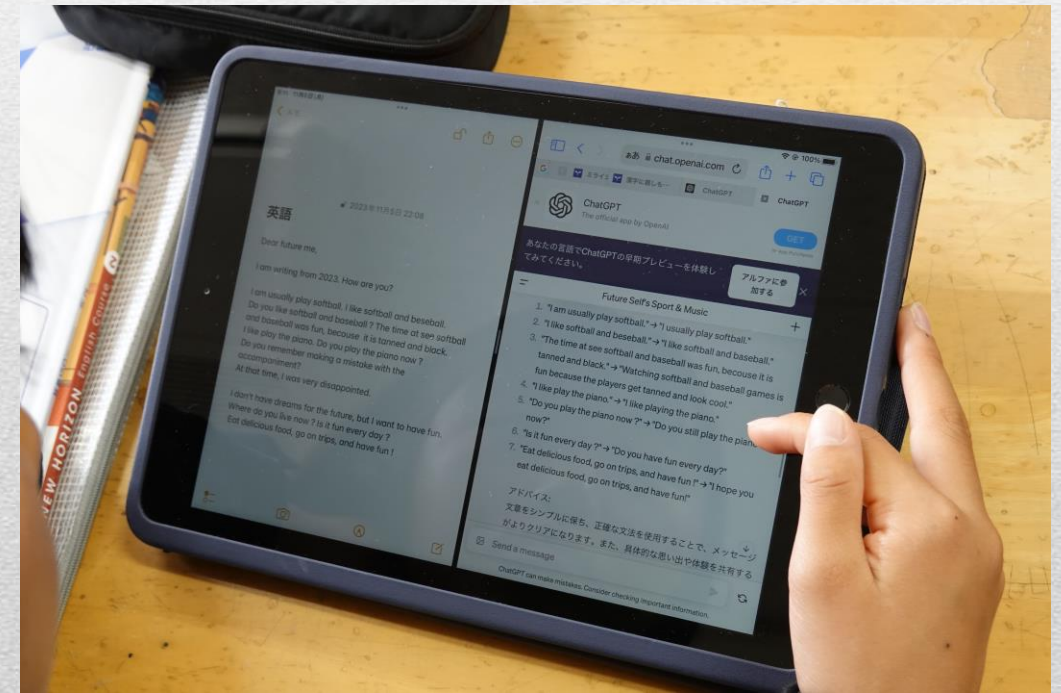
2. 未来のあなたからのお返事

Hey there, future Major League star! Remember when you first said you wanted to be a baseball player? Look at you now! You've worked incredibly hard, and it's paying off. Those countless hours of practice, the sacrifices you made, and the unwavering focus—it's all led you to where you are today. Keep going, and remember to be humble and grateful. The sky's the limit!

(未来のメジャーリーガー、こんにちは！「野球選手になりたい」と最初に言ったときを見えていますか？今のめ

- ChatGPTの返信には、「さらに考えてみてください」という問も含める。
- 生徒はこの問に答える形で自分のエッセイを再編集し、考えを深める。

② 反省と深化



- 『キャリア』
- 『人間関係』
- 『自己成長』
- 『価値観』

の面からフィードバック

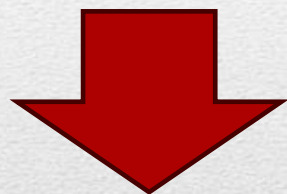
もっと深めるための問



3 「もっと深めるための質問」

1. What specific places or cultures are you interested in sharing as a tour guide? (ツアーガイドとして、どのような場所や文化を紹介したいと思いますか？)
2. How will you practice your English skills to reach your goal? (目標に到達するために、英語のスキルをどのように練習しますか？)
3. How do you plan to balance your career and personal relationships in the future? (将来、キャリアと人間関係をどのようにバランスを取るつもりですか？)
4. What values do you think are important for your future self? (未来の自分にとって、何が価値観として大切だと思いますか？)

単に答えを与えてくれる機械



探究を導くパートナー

「話しAI 助けAI 深めAI」

- 修正と追加を終えたエッセイの英文（書き直した10年後の自分へのメッセージ）

それを説明するために、ChatGPTをいかに効果的に使った日本語で書いたものを最終レポートとして提出。

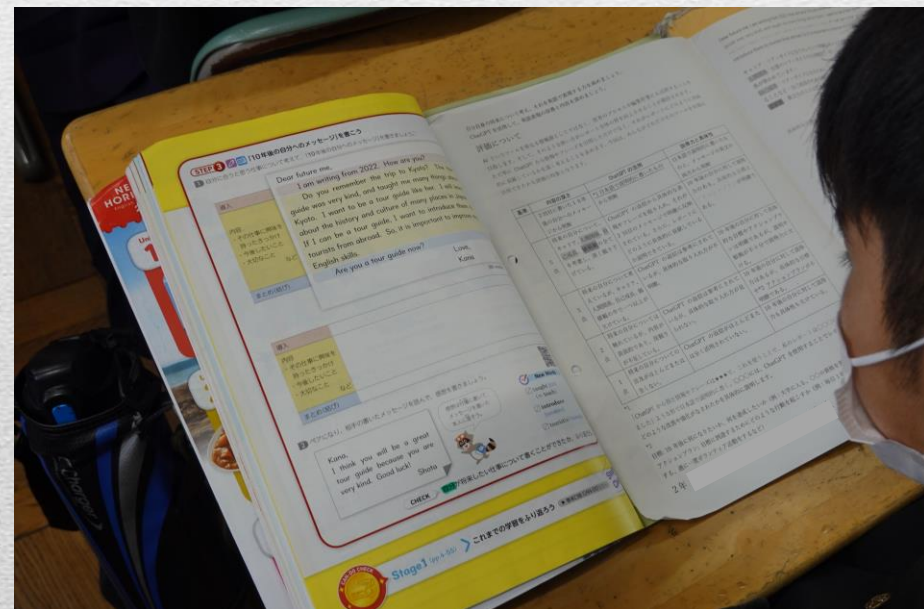
④最終レポートを書く

観点①：「内容の深さ」

観点②：「ChatGPTの活用」

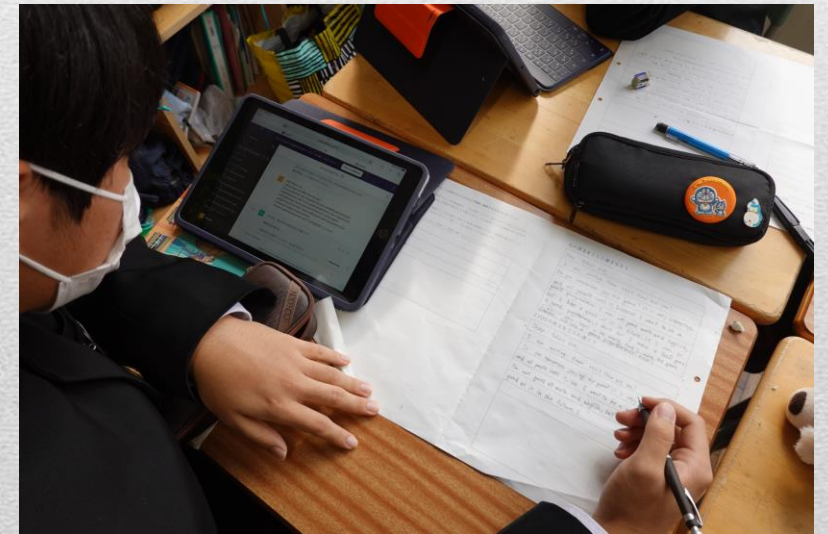
観点③：「説得力と具体性」

ルーズブリックで評価



2 回目にした 1 0 年後の自分へのメッセージ
の英文で判断

観点①:「内容の深さ」



- 4点:

将来の自分について、**キャリア、人間関係、自己成長、価値観**の全てを考慮し、深く掘り下げている。

- 3点:

将来の自分について考えているが、キャリア、人間関係、自己成長、価値観の中で一つ以上が欠けている。

- 2点:

将来の自分については触れているが、内容が表面的であり、深掘りが不足している。

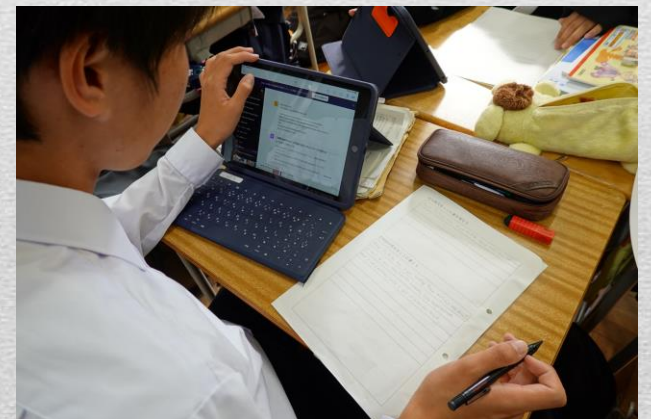
- 1点:

- 将来の自分についての言及がほとんどまたは全くない。

観点①:「内容の深さ」 ルーブリック

- 日本語で説明的に書いたもので判断

観点②:「ChatGPTの活用」



ChatGPTから得た情報やフレーズがレポートで「どのように具体的に貢献しているか」説明する。

例

- ・言語の明瞭性と簡潔性：「ChatGPTから学んだ簡潔な表現を使うことで、私のレポートはより分かりやすくなった。」
- ・論理的な構造：「ChatGPTの返信から論理的な文章の構造を学び、それを取り入れたことで、私のレポートは一貫性が出た。」

観点②：「ChatGPTの活用」

- 4点:

ChatGPTの返信から具体的な表現やフレーズを取り入れ、それが2回目のメッセージで明確に反映されている。さらに、レポートにどのように具体的に貢献しているか説明できている。

- 3点:

ChatGPTの返信は参考にされているが、具体的な取り入れ方が不明瞭。

- 2点: 省略 1点: 省略

観点②:「ChatGPTの活用」 ルーブリック

例：〇〇という単語は、△△という意味で、辞書で調べると×××… とあったので、

もっと深める為の質問をチャットGPTに聞いたところ、回答は次の

通りありました。How do you plan to balance your passion for

music with other aspects of your life, like education or

relationships? (音楽への情熱と、教育や人間関係などの人生の他の側面とのバランスをどのように計画していますか?)

人生の他の側面とのバランスに計画していますか? についてチャットGPTに聞いたところ、回答は次の通りありました。

勉強のための時間とクラリネットの練習の時間を確保する事がバランスを取る。で

このことから私は、勉強とクラリネットの両立を大事だと感じていることに気づきレポートに反映しました。なので私は家で勉強に集中し、部活では

クラリネットに集中することをアクションプランとして考えました。

- 日本語で説明的に書いたものと、メッセージの英文の両方から判断

観点③:「説得力と具体性」

- 4点:

10年後の自分に対して説得力のある、具体的な目標とアクションプランが明確である。

- 3点:

10年後の自分に対して具体的な目標やアクションプランは明確であるが、説明や根拠が不十分で説得力に欠ける。

- 2点: 10年後の自分に対して説得力はあるが、具体的な目標やアクションプランが不明瞭である。

- 1点: 省略

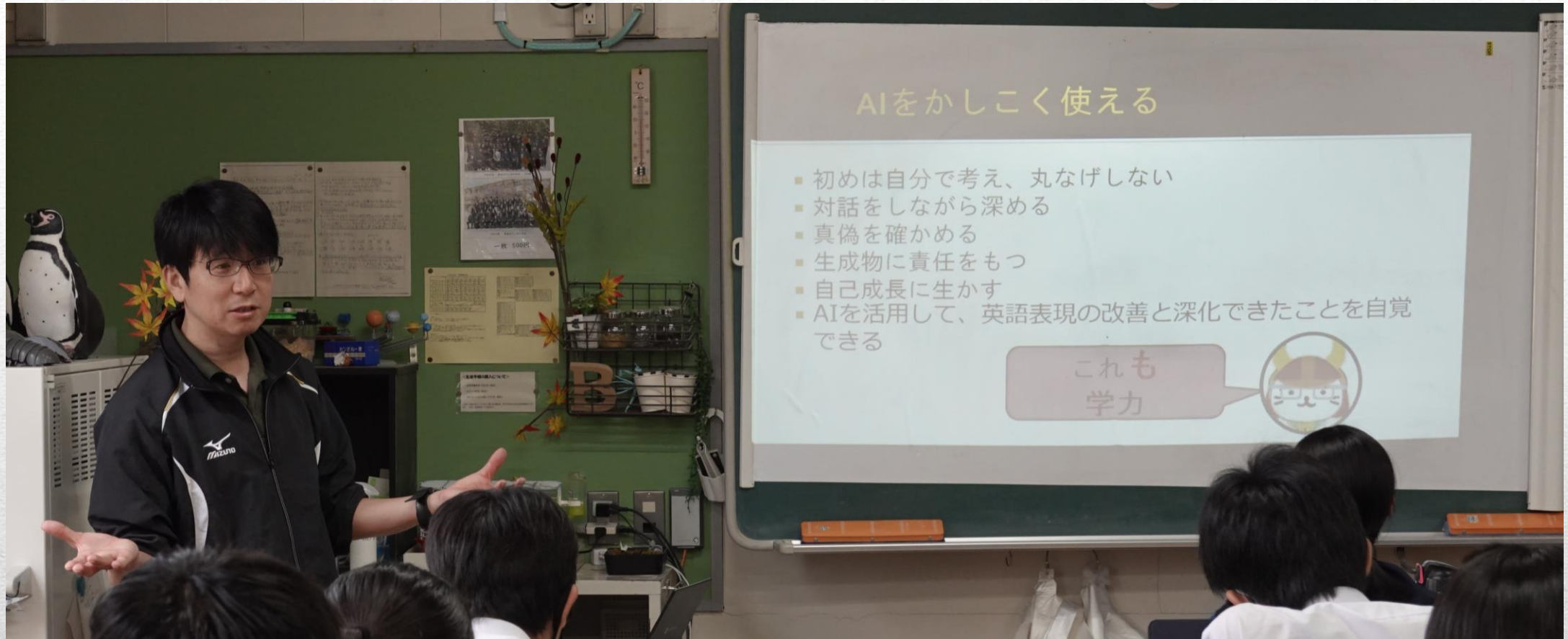
観点③:「説得力と具体性」 ルーブリック

- 「指導の個別化」
- 「学習の個性化」

子供の興味・関心・キャリア形成の方向性等に応じ、探究において課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現を行う等、教師が子供一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供することで、子供自身が学習が最適となるよう調整する「学習の個性化」も必要である。

文科省「学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働 的な学びの充実に関する参考資料」

「個別最適な学び」でAIを活用した探究 的な学習の可能性は広がる



ご清聴ありがとうございました

