

リーディングDXスクール事業【実践事例一覧】

山形県教育委員会

学校名	教育利用・校務利用	実践事例の概要	様式
山形県立酒田 光陵高等学校 【指定校】	教育・校務利用	①「 生成AIを活用するための環境整備 」 ・全校で生成AIを利活用するために各生徒教員の目標と役割の明確化と環境整備	B-1
山形県立酒田 光陵高等学校 【指定校】	教育・校務利用	②「 教員の利用促進に対する事例 」 ・教員の校務利用推進のための各種研修会の実施とwebサイトの構築	B-2 B-3
山形県立酒田 光陵高等学校 【指定校】	教育利用	③「 生徒（普通科・工業科・商業科）に対する生成AIモラル講座 」 ・ガイドラインに従い各教科でスムーズな生成AIの利活用を目指した、生成AIモラル講座	B-4
山形県立酒田 光陵高等学校 【指定校】	教育利用	④「 情報科生徒に対する生成AI基礎講座 」 ・情報技術者を目指す情報科の生徒に対して日常的に正しい生成AIの活用を目指した、生成AI基礎講座	B-5 B-6
山形県立酒田 光陵高等学校 【指定校】	教育利用	⑤「 専門教科『情報セキュリティ』における生成AIの授業実践 」 ・生成AIを活用し、生成AIの利用態度も意識した授業実践	B-7 B-8
山形県立酒田 光陵高等学校 【指定校】	教育利用	⑥「 情報技術者を目指す専門学科情報科における生成AI利活用促進 」 ・情報技術者を目指す生徒に対する、より高度な生成AIの利活用を目指した実践	B-9
山形県立酒田 光陵高等学校 【指定校】	教育・校務利用	⑦「 生成AI中間報告会の実施 」 ・本校の取り組みを広く共有するための報告会	B-10

<教育・校務利用> ① 生成AIを活用するための環境整備

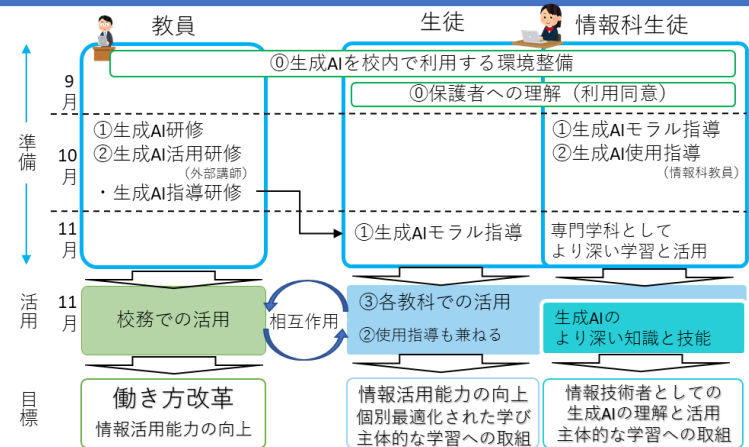
生成AIを活用するための利用環境整備

◆ 対象者

教員・生徒・情報科生徒の3グループに分け、それぞれに適した活用内容・目標を設定し、校内全体手取り組むことで、情報活用能力の全体の底上げを目指す。

◆ 生成AIを学びに活かすステージ

生成AIを学びに活かすステージに「⑩生成AIを使用できる環境整備」追加し、校内理解の上事業を行うことで、効果的な研修等を実施する。



⑩生成AIを使用できる環境整備

◆ 保護者への理解

全保護者への利用承諾のお願いを発行し、オンラインによる承諾を実施した。明確に承諾しなかった保護者は5名である。承諾しない生徒は「生成AIモラル指導は行うが生成AIを利用できない」とした。

◆ 校内ガイドラインの作成

教員向けと生徒向けのそれぞれのガイドラインを作成した。

➢ 教員向け生成AIガイドライン

文部科学省の「ガイドライン」をふまえて、校務利用と教育利用にわけて作成した。

➢ 生徒向け生成AIガイドライン

文部科学省ガイドライン15ページ「各学校で生成AIを利用する際のチェックリスト」における、生徒の学習・指導にかかわる項目を網羅することで、生成AIモラル指導時にそのまま利用できるようにした。

生成AIを学びに活かすステージ

- ⑩ 生成AIを使用できる環境整備 (利用規約の厳守(保護者の同意)、生成AIを利用する環境整備)
 - ① 生成AI自体を学ぶ段階
 - ② 生成AIの使い方を学ぶ段階
 - ③ 各教科等の学びにおいて積極的に用いる段階
 - ④ 日常使いする段階
- 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 10Pより作成

The image shows three documents related to AI guidelines:
 1. **生成AI利用ガイドライン (Teacher version):** A document for teachers detailing the use of AI in schoolwork and education, based on the Ministry of Education's guidelines.
 2. **生成AI利用ガイドライン (Student version):** A document for students, including a checklist for AI use in school.
 3. **生成AI利用ガイドライン (General version):** A document for all stakeholders, including a checklist for AI use in school.

＜教育・校務利用＞ ② 教員の利用促進に対する事例

教員向け研修会の実施

◆ 目的

教員自身が生成AIを適切に理解し、校務に活用するための基礎的な技術と心がまえを身につける。

◆ 内容

全4回実施した。情報科教員による研修会だけでなく、AIエンジニアや弁護士による研修おこなうことで生成AIにおける社会の動向を具体的に提供していただいた。



生成AIガイドライン研修(10.23)

講師：情報科教員
 実施形態：職員会議後 講義25分
 研修内容：生成AIの仕組み
 校内ガイドライン解説



<https://youtu.be/e418mRNNMhY>



生成AIの使い方研修(12.04)

講師：地元AIエンジニア
 実施形態：講義60分+実技30分
 希望者（17人参加）
 研修内容：生成AIの基本
 プロンプト作成の考え方

情報科教員による日常的な支援

◆ 内容

実際に生成AIを校務活用しようとしている先生に対し、情報科教員が生成AIの使い方やプロンプトの書き方を日常的にサポートした。先生たちの「使ってみよう」を促進した。



資料

<https://sites.google.com/sakatakoryo.jp/koryoaidoc2023/>



教員のためのChatGPT講座(12.14)

講師：マイクロソフト(株)
 畠山 大有 氏
 実施形態：講義60分+実技30分
 研修内容：生成AIの活用例
 生成AIと社会の現実



<https://youtube.com/live/eZFbD1uqDE0>



教育現場での著作権と生成AI(2.22)

講師：明倫国際法律事務所
 弁護士・弁理士
 田中 雅敏 氏
 実施形態：講義60分
 研修内容：生成AIと著作権



<https://youtu.be/EFiBX2KbRws>

<教育・校務利用> ② 教員の利用促進に対する事例

生成AI教員向けwebサイト

◆ 目的

研修資料や校内活用事例の共有と事例を収集する。

◆ 内容

- Googleサイトで構築
 - 活用事例報告フォーム
 - 校内活用事例
 - 研修会資料 など

教員の利用促進に対する事例に対する成果と課題

◆ 教員研修前後での生成AIの利用状況の変化(回答数33件複数回答可)

	教員研修前		教員研修後
使用していない	22 (66%)	➔	11 (33%)
私的に利用した	9 (27%)		18 (54%)
校務で利用した	3 (9%)		11 (33%)
授業で利用した	1 (3%)		4 (12%)

- 研修を通じて生成AIについて理解を深めるとともに「使ってみよう」とする教員が増えた。生成AIは、普及が始まったばかりの新しい技術であり、教員も十分な研修の機会が必要である。
- 授業での活用は専門学科情報科の教員中心で行った。共通教科の先生方には技術的ハードルがまだ高い。校務利用を促進し、先生方自身が自信をもって生成AIを活用できるようにすることが必要である。



<教育利用> ③ 生徒（普通科・工業科・商業科）に対する生成AIモラル講座

生成AIモラル講座

◆ 目的

文部科学省生成AIガイドラインの生徒の学習・指導にかかわる項目を生徒が正しく理解し、他教科における生成AIのスムーズな活用を目指す。

◆ 内容

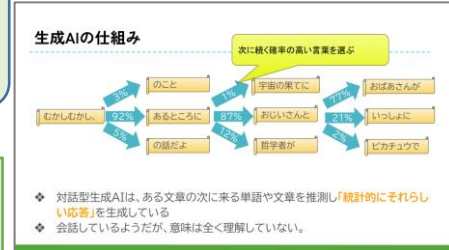
授業者：情報科教員

授業内容：生成AIとは・生成AIの仕組み・生成AIのメリットとデメリット
酒田光陵高校 生成AI利用ポリシーについて

実施教科：1年次全員 「公益と産業社会」(学校設定科目) 10月下旬実施
2・3年次普通科「総合的な探求の時間」 11月上旬実施



資料



生徒（普通科・工業科・商業科）に対する生成AIモラル研修の成果と課題

◆ 工業科2年次&商業科2年次において、生成AIモラル研修が未実施

➢ 情報 I を各専門教科の代替科目で実施しているため、情報科教員の担当授業がない。
各専門教科教員でも生成AIモラル研修ができるように教材の整備が必要である。

◆ 生成AIモラル研修を実施した生徒における、ガイドライン認知率
(2月下旬調査 調査時に意識できたものをすべて選択させた)

	研修実施済み (1年次+2年普通科)	研修未実施 (2年工業科+商業科)	情報科生徒 (1・2年次情報科)
①情報の真偽を確かめる	83.52%	61.72%	98.41%
②個人情報、機密情報はプロンプトに入力しない	77.39%	56.25%	100%
③著作権の取り扱いには注意する	73.18%	48.44%	80.95%
④AIからの引用を明示する	41.38%	29.69%	55.56%
⑤最後は自分で考え、判断する	68.20%	57.03%	88.89%
ない・しらなかった	4.21%	20.31%	0

◆ 情報科以外での教育利用は、あまり進まなかった。

➢ 国語科・公民科・保健体育科において、授業内での活用実績がある。

<教育利用> ④ 情報科生徒に対する生成AI基礎講座

生成AI基礎講座

◆ 目的

情報技術者を目指す情報科の生徒に対して、正しい生成AIの利用方法を身につけ、日常的な生成AIの活用を目指す。

◆ 内容

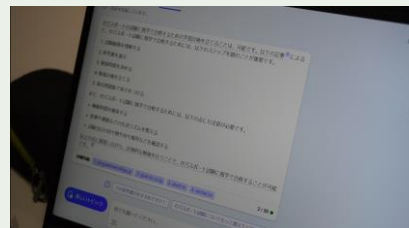
情報科の生徒に「生成AIモラル講座」と「生成AIの使い方～プロンプトエンジニアリング～」の2つの講座を実施し知識と基礎的な技術を身につけた上で「情報科生成AI読書感想文コンクール」を実施

情報科生成AIモラル講座



⑤最後は自分で考え、判断する

- 生成AIは、よく間違えることもある便利なツールである。
- 生成AIの出力だけで判断するのではなく、最後は自分自身で考え判断する。
※ 生成AIは、優秀なデジタル秘書である。
- 生成された情報の真偽を確かめるには知識が必要
- 適切な情報を出力させるのも知識が必要
- 自分自身で学ぶ力をより必要とされる時代となる



生成AIの使い方～プロンプトエンジニアリング～



- 生成AIを使うときの「こつ」**
- 生成AIは、**新しい情報を生成**することが仕事である。検索エンジンではない。
 - プロンプトを**あいまいに書けば適当に**、具体的に書けば具体的に返してくれる
 - 一度の質問で適切な答えはでない。**対話を繰り返し**して、適切な答えに近づけよう
 - どんな無茶ぶりも**答えてくれる。どんどん話しかけよう。

書き方のテクニック

◆ 改行は

Shift + Enter

※プロンプトに「#」を指定すると、複数行の出力を行う。以下の「要件」を履き足して入力文書を行って。

##要件
-日時:
-12月25日12時から
-場所:
-講師+職員名

プロンプトの基本

◆ あなたは{ 役割 }です。{ 出力形式 }で{ ゴール }してください。○○○の情報は以下の通りです。

{ 追加情報 }

授業者 : 情報科教員

授業内容 : 生成AIとは・生成AIの仕組み
生成AIのメリットとデメリット
酒田光陵高校生成AI利用ポリシー
(他科の内容と比べ一部高度化している)

実施授業 : 各学年の情報科専門教科



授業者 : 情報科教員

授業内容 : 酒田光陵高校生成AI利用ポリシー
生成AIの使いどころ
プロンプトエンジニアリング
(プロンプトの型とマークダウン記法)

実施授業 : 各学年の情報科専門教科



<教育利用> ④ 情報科生徒に対する生成AIの正しい利用と積極的な活用を目指した講座の実施

情報科 生成AI読書感想文コンクール

課題：生成AIの出力のみで「走れメロス」の読書感想文を生成せよ。文字数は800字とし、対話プロンプトもすべて提出せよ。

- 工夫点：
- ・プロンプトをすべて提出させることで、対話による生成AI利用を意識づける。
 - ・課題を著作権の保護期間を過ぎたものとし、追加データとして入力できるようにした。
 - ・評価のルーブリックを事前に提示したうえで生成された感想文の自己評価を促し、生成された情報を確かめることを意識づけた。
 - ・提出されたプロンプトを共有し、プロンプトの書き方を確認させた。
 - ・自分で読書感想文を書いた時と比較させ、生成AIの利用について考える活動を行った。

情報科生徒に対する生成AIの正しい利用と積極的な活用を目指した講座 成果と課題

◆ 生成AI基礎講座実施前後の生成AI利用頻度調査(情報科1・2年次)

	生成AI基礎講座前	生成AI基礎講座後
使用したことがない	45.31%	0
一度だけ使用した	15.63%	0
数回試してみた(数が数えられる程度)	31.25%	17.46%
1か月に1,2回は利用している	3.13%	20.63%
一週間に1回は利用している	1.56%	20.63%
一週間に2,3回は利用している	0	15.87%
よく利用している	3.13%	25.40%

- 情報科では、生成AIの利用が当たり前になりつつある。特に「課題研究」「ITサイエンス部」「やまがたAI部」など活用により、自分の興味・関心に合わせた、個々の活動に対して内容の高度化が見られる。
- ガイドラインの認知率も高く(様式B-4参照)、多く利用することで効果があった。

◆ 安易に利用してしまうこともまだ見られる

- 自分の知らない技術に対して、思考前に安易に利用してしまう現象もみられる。生成AIとの付き合い方、知識・思考力・判断力の継続的な指導を行う必要がある。

生成AI読書感想文コンテスト

読書感想文 本文

あなたは自分の命を賭けて友人を救えますか。

走れメロスは、古代ギリシャのシラクサの王ディオニシスに反逆したメロスが、結核式に出席するために王から一日の命をもらうという物語です。しかし、メロスは約束の時間に戻らなければ、身代わりになった友人セリスティウスが殺されるという条件を受け入れます。メロスは山賊や嵐に遭いながらも、必死にシラクサに戻ろうとします。果たして、メロスは友人を救うことができるのでしょうか。

この物語を読んで、私はメロスとセリスティウスの友情と信頼に感動しました。メロスは王の罠にはまりながらも、友人のために自分の命を賭けます。セリスティウスはメロスの帰りを信じて、王の拷問に耐えます。二人の間には、言葉では言い表せない強い絆があるのだと思いました。私は、自分にもそんな友人がいるだろうかと考えました。もしいるとすれば、私はその友人のために何ができるだろうか。自分の命よりも大切なものがあるとしたら、それは友情と信頼だと思います。

私は、友情と信頼というテーマは現代の私たちにも関係するものだと思います。今の世の中は、人と人のつながりが希薄になっていると感じることがあります。SNSやメールなどのコミュニケーションツールは、便利な反面、本当の気持ちや想いを伝えにくいものだと思います。私たちは、メロスやセリスティウスのように、自分の友人を信じて、支え合って、助け合っていますか。私たちは、自分の友人に対して、本当の友情と信頼を示していますか。

私は、走れメロスを読んで、友情と信頼という人間にとって大切なものについて考えさせられました。この物語は、私たちに何かを伝えたいのだと思います。それは、私たちが生きる意味や価値を見つけるためのヒントなのだと考えました。そしてそのヒントを活かして、自分の友人や家族や社会に貢献できる人間になりたいと思います。

プロンプト

- 1 貴方は高校生です。国語の走れメロスで読書感想文を書こうと思います。私は生成AIで読書感想文を書いたことはいくつありますか。ですので、人間が書いたようにしてください。題名も考えてください
- 2 #要件
・本の紹介を入れる
・本を読んで感じたこと
・本を読んで考えた意見
・800文字以内(できれば794文字くらい)
・語尾をだ。やだった。などにしてください
- 3 テーマをひとつにして作ってください
- 4 最初の文は見ている人が興味を持ちそうな文章にしてください
- 5 語尾をデスマスにしてください
- 6 5 自分の命よりも大切なものがあるとしたら、それは何だろうかの後に文を付け足してほしいです
- 7 最初と最後の”は”はなくてほしいです
また、改行したときにはマス開けてほしいです
- 8 段落の最初にインデントを全角スペース一つ分あけてください
- 9 最後は16文字程度の文を追加してください
- 10

＜教育利用＞ ⑤ 専門教科「情報セキュリティ」における生成AIの授業実践

専門教科「情報セキュリティ」（情報科2年次）情報セキュリティマネジメント リスク評価

◆ 課題

情報セキュリティリスクを評価するために、リスクに対する「資産価値」「脅威」「脆弱性」をそれぞれに評価し、それらをもとに最終的なリスク評価値を決定する。リスク評価はリスクに対して必ず決まった値になるのではなく、個人の考え方や環境の違いから評価する人によって違う値となる。そのため、リスクについて自ら思考し、なぜその値としたか説明できることが求められる。授業の形式として他人の考えを参考にできるグループ学習が効果的であるが、自ら思考せずに他人の意見をそのまま受け入れ、十分な思考を行っていない生徒が一定数見られた。

◆ 指導の流れ

- ① 生徒に生成AIのプロンプトを提示し、個人ごとに異なるセキュリティリスクの問題を生成AIで生成する。
- ② 生成された問題に対するリスク評価を自分で思考する。
- ③ 生徒にプロンプト例を提示し、生成AIにセキュリティリスクの評価をさせる。
- ④ 生成AIの評価も踏まえ、再度自分でリスクを考察する。
- ⑤ 最終的なリスク評価を自分で判断する。

◆ ワークシート

※リスク評価に理由は不要です。|

問1

セキュリティリスク	・ウイルス感染のリスク評価 -学校のパソコン室でインターネットに接続する際に、アンチウイルスソフトが更新されていない			
	自分の評価	AIの評価と理由	AIの評価への考察	最終ジャッジ
資産価値	普通	資産価値：普通（パソコン室のパソコンがウイルスに感染すると、学校の業務に影響を与えるが、短期間で復旧できる）	学校全体に影響を与えてしまうので、資産価値が普通というのは妥当だと思う。	普通
脅威	中	・脅威：大（インターネットに接続すると、ウイルスに感染する可能性が高く、月に数回発生する）	毎日インターネットに接続しているとしたら、確かに月に数回発生することもあるかもしれない。	大
脆弱性	中	・脆弱性：中（アンチウイルスソフトが更新されていないと、ウイルスに感染する可能性があるが、他の対策や回復方法がある）	アンチウイルスソフト以外にもファイアウォールなどがあるので、中がいいと思う。	中
リスク評価	3	4		4

①個人ごとの問題を生成する

⑤最終的なリスク評価を自分で行う

②リスク評価を自分で考える

③プロンプトを与え生成AIがリスクを評価する

④生成AIの評価も踏まえて再度自分で考察する

<教育利用> ⑤ 専門教科「情報セキュリティ」における生成AIの授業実践

◆ 提示プロンプト

➤ 問題作成プロンプト

#リスク評価を行うリスクの問題作成

情報セキュリティについて学習している高校生です。情報セキュリティマネジメントにおけるリスク評価の算出について学習しています。例の様にリスク評価を行う具体的な問題例を3つ挙げてください。ただし、3つのうち1つはコンピュータにかかわるセキュリティリスクの問題とし、残り2つはコンピュータにかかわる事例だけ挙げるのではなく、情報資産に係るセキュリティリスクを盛り込んでください。また、できる限りオリジナリティにあふれる問題をお願いします。

##例

- ・ 火災のリスク評価
 - 会社で販売する小麦粉を保管する倉庫の消火設備の不備
- ・ 盗難のリスク評価
 - 顧客情報を入れるロッカーのカギの故障

工夫点

- ・ プロンプトを教員から提示することで、生徒のプロンプト学習の一環となるようにした。
- ・ 生成AIの回答に対しての考察を行い、最終的には自分で判断する一連の過程を踏まえた。このことにより、生成AIに対する「情報の真偽を確かめる」「最後は自分で考え、判断する」の意識づけができるようにした。

➤ リスク評価プロンプト

#リスク評価の解答例の作成

次のリスク評価の問題について、次の基準によりそれぞれの評価を行った際、どの評価になるか理由とともに箇条書きで教えてください。

##リスクの基準

- ・ 資産価値の基準
 - とても高い：企業の存続にかかわる重大なダメージ
 - 高い：長期間の業務停止をとまなう
 - 普通：短期間の業務停止をとまなう
 - 低い：処理効率が悪化する

・ 脅威の基準

- 大：月に数回発生する
- 中：年に数回発生する
- 小：年に1回発生する

・ 脆弱性の基準

- 大：脅威が発生した場合、リスクに直結する
- 中：脅威が発生した場合、リスクになる可能性がある
- 小：脅威が発生した場合、リスクになる可能性が少ない

##出力例

- ・ 資産価値：高い（顧客データを失うと企業の存続にかかわる重大なダメージを受ける）
- ・ 脅威：中（盗難は多発するものではなく、年に数回でどの発生）
- ・ 脆弱性：大（ロッカーに鍵がなければ、すぐに盗まれるため）

##リスク評価の問題

【ここに自分のセキュリティリスクの問題を入力する】

専門教科「情報セキュリティ」における生成AIの授業実践 成果と課題

◆ 個人ごとに課題に向き合って、思考することができた。

- 生徒によって課題が異なるため、自ら進んで課題に対して思考する様子が見られた。
- 生成AIのリスク評価に対して、生成AIに質問を繰り返すことで思考を深めている様子が見られた。とくに、グループ学習時に消極的な生徒も積極的に生成AIを活用していた。

◆ 事前に与えたプロンプトで想定外の出力があり、回答することが困難な生徒が若干名いた。

- ブラウザを再起動することで対応した。教員側のプロンプト研究が必要である。

リーディングDXスクール事業【実践事例】

山形県立酒田光陵高等学校【指定校】

<教育利用> ⑥ 情報技術者を目指す専門学科情報科における生成AI利活用促進

情報技術者としてどう活用していくか、心構えも含め実践した。



AIエンジニア特別講義(10.23)

講師：マイクロソフト(株)
畠山 大有 氏

実施形態：講義50分

研修内容：生成AIの活用例
生成AIと社会の現実
求められる人材とは

生成AIハッカソン(2.9)

講師：地元AIエンジニア
AIエンジニア実施形態：情報科1・2年生 1日
内 容：

- ・チームでOpenAI APIを使いwebアプリケーション製作



知的財産と生成AIの話(2.22)

講師：明倫国際法律事務所
弁護士弁理士 田中雅敏氏

実施形態：講義50分

研修内容：知的財産権について
AIを巡る法的な権利

生成AI校外研修(2.15)

研修先：東北大学

研修内容：

- ・システムによるフィードバック体験ワークショップ(乾研究室)
- ・堀田龍也先生との情報交換

成果と課題

◆ 3年次課題研究で生成AI等を活用した研究が複数

<課題研究一覧>

- ファインチューニングによる独自カスタムLLM対話システムの制作
- 生成AIを活用した広告作成・配信システムの開発
- 先生の負担を減らす生成AI webアプリ
- コメレンズ物体検出AIを用いたwebアプリケーション
- ケンシュツ君 ～物体検出AIモデル～
- 山形県の認知度を向上させるための2Dゲーム
- 庄内の魅力を広げるインタラクティブコンテンツ
- 校舎の3D化とメタバース空間に関する研究活動
- 新型コロナウイルスの感染拡大シミュレーションと感染予防策
- VRアバターを活用した魅力発信

酒田光陵高校情報科 IT-ACE発表会
<https://www.sakatakoryo-h.ed.jp/itace2023/>

◆ 情報系大会「シンギュラリティバトルクエスト」2部門全国優勝(1年次)

- アイディア生成やデータ分析、プログラミングなどの補助として、生成AI活用した。



<教育・校務利用> ⑦ 生成AI中間報告会の実施

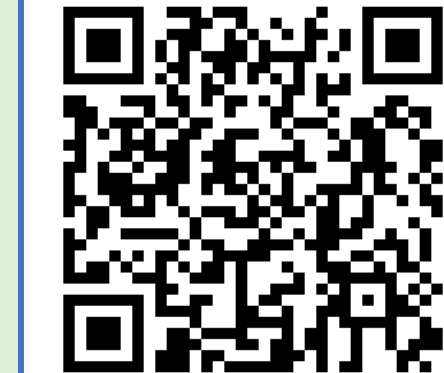
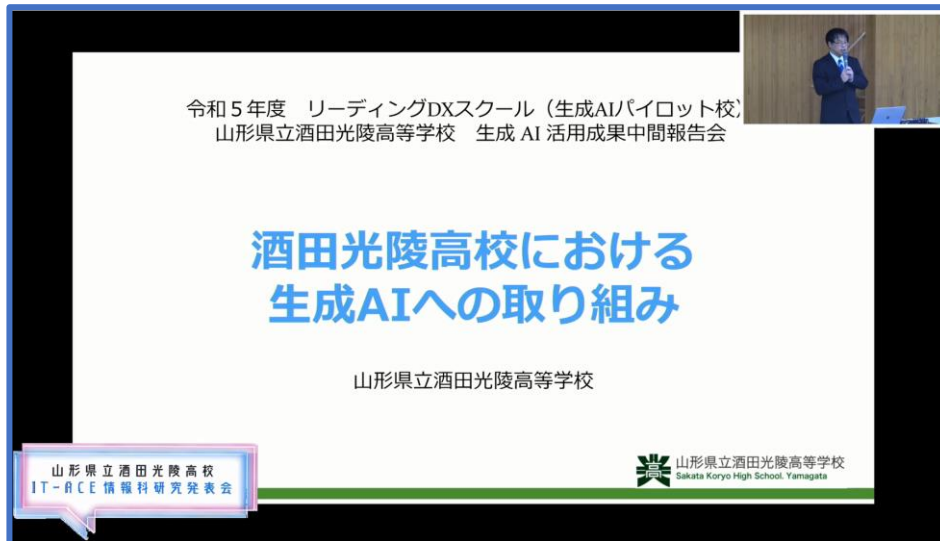
生成AI中間報告会

◆ 目的

本校 生成AIパイロット校事業での取り組みを地域の学校や専門学科情報科設置校などに広く共有する。

◆ 内容

本校 情報科研究発表会である「IT-ACE発表会」後に報告会を実施する。報告会は、Youtubeライブ配信しアーカイブも残すことで、全国の学校と情報を共有する。あわせて、光陵高校で利用した研修会動画や授業動画、各種データをwebページにして公開する。



[https://sites.google.com/sakatakoryo.jp/
koryoaidoc2023](https://sites.google.com/sakatakoryo.jp/koryoaidoc2023)

生成AIパイロット事業 webサイト
(各種データ・報告会動画)

生成AI中間報告会 成果と課題

◆ 参加者 現地参加25名 Live配信視聴4名 アーカイブ動画視聴回数111回(2024.02.25現在)