

令和6年度 北海道視覚障害教育研究会研究活動報告
「生成 AI を活用した働き方改革の推進に係る研究」

令和7年2月7日

【研究チーム】

札幌視覚研究研修部（佐藤暢洋、橋谷布児乃、長野藤夫、柴崎公平、梁田将史）

久保まゆ、深町雪絵、日比純子、松本真紀江、古御堂敦子、小刀禰美穂子（事例提供）

旭盲：久守勝武、兼平浩一郎、今野征大

函盲：坪川寛司

鷹栖養護：橋詰郁朗 ※資料提供

1 はじめに

本取組は、北海道視覚障害教育研究会の研究活動として、令和6年6月3日～令和7年2月26日の期間、研究チームのメンバーが、次の目的に基づいて ChatGPT Plus を活用した報告です。

研究活動に当たっては、メンバーがグーグルクラスルーム上で、活用状況を共有しつつ取り組みました。

- (1) 生成 AI という新たな技術に親しみ、その利便性や懸念点、効果的な活用の仕方等を知ること
で、業務や教育活動において適切に活用する素地を作る。
- (2) 専門性の継承も働き方改革の文脈で捉え、教職員の日常業務の生産性の向上に資する生成 AI の活用を図る。

2 活用状況

(1) 業務の効率化

ア 生成 AI を活用した自然言語プロンプトによるコード生成【佐藤】

生成 AI を活用し、言葉の指示でアプリを操作したり開発したりするコードを作成することができます。ChatGPTが開発され、更にその精度が高まりました。『こんなアプリを作って』と指示すると、生成 AI がコードを書いてアプリを作ってくれる日が目前に迫っています。

(ア) スプレッドシートデータからのメール送信

グーグルフォームを用いて研修申し込みを集約すると、宛先・メールアドレスなどが入力されたスプレッドシートが作成されます。そこで、このシートを用い、次の様に AI に段階的にコードを作成させ、スプレッドシートの Google Apps Script (GAS) という機能を用い、80 通程のメールを個別のアドレスに送信することができました。

- a GAS を用いて複数宛先にメールを送る基本コードを ChatGPT で生成
- b 「宛先に様を付けて本文を始める」設定の追加
- c 「文末に送信元を付加する」設定の追加



※右の URL 及び QR コードより資料をご覧ください。 <https://qr.paps.jp/qo9sk>

グーグルフォームで参加集約 → スプレッドシートに出力 → ChatGPT でコード生成 → GAS にコード入力 → メール送信

(イ) 業務効率化プログラムの開発事例【久保】

作ったまま使わなかったプログラムもありますが、業務の自動化により、時間の節約と作業負荷の軽減ができました。例えば、アイデアだしや、原稿のたたき台を作る作業は30分～1時間ほどかかってしまいがちですが、10分程度で必要な原案を得ることができました。他にも、ファイルの一括PDF化や共同編集者の一括削除、一覧のリスト化などのプログラムにより、ファイル管理が容易になりました。プログラミングは初心者でしたが、最低限の実行の仕組みだけ勉強すれば便利なプログラムを簡単に作成できるのはとても魅力的でした。

a GoogleApps Script (GAS) による業務自動化

(a) 複数クラスルームへの一括投稿

資料やストリームを複数クラスルームに同時投稿。重複作業を大幅に削減。

(b) Google カレンダーへの予定一括登録

イベント等をまとめて登録し、教員間のスケジュール連携を容易に。

(c) スケジュール調整用共有シートの通知

共有シートの更新をメールで知らせるシステムを作成し、リアルタイムに変化を把握。

(e) ドライブ内ファイルのPDF一括変換

指定フォルダ内のファイルを一括でPDF化し、紙資料の配布・保管を効率化。

(f) 共同編集者の一括削除

不要な共有権限をまとめて解除し、セキュリティとファイル整理を強化。

(g) フォームURLの一覧取得・リスト化

ドライブ内のGoogleフォームを一覧化し、探す手間を解消。

b VBAによるプログラム開発(Excelを活用した自動化)

(a) フォルダ内ファイルの一括PDF化

VBAでフォルダ内の全ファイルを一度にPDFに変換し、印刷準備やデジタル保管を効率化。

(b) ファイル名一覧のリスト化

大量のファイル管理をサポートし、重複確認や紛失防止にも寄与。

イ 会議録作成の効率化(UDトーク文字起こし+ChatGPTで要約)【坪川】

会議録作成に当たって、まずiPadアプリのUDトークで文字起こしをして、そのテキストデータをチャットChatGPTで誤字脱字のチェックと要約をさせてみました。ほとんど手をかけずに、的確に内容を網羅した会議録と要約が作成でき、まさに校務の効率化につながりました。

ウ 研修会の企画検討での利用【深町】

支援センター部で夏休みに行く、弱視学級の先生向け研修会のワークショップのネーミングに、ChatGPTを利用しました。考える時間が15分は短縮され、センスの良い提案をしてくれました。対象者は初めて弱視児を担当する先生が多いので、堅苦しくないネーミングで参加のハードルが下がることを期待します。初任者及び新転任者研修「ICTの活用」で教えていただいたCanvaを使い作成したパンフレットを添付します。



エ 教育相談での助言【深町】

教育相談で、中学生への助言に際し ChatGPT を活用しました。拡大読書器の使用と普通高校受験時の合理的配慮についてです。半年前に受障したケースの初回相談で、専門的な知識をお持ちでない通常学級の担任、保護者、本人の三者に理解いただけるような助言案を考えることに苦慮しました。そこで、例えば「視野狭窄の学習上の配慮事項について、理由も含め中学生に分かるように、項目立てて具体的に説明して。」と ChatGPT に相談すると、説明に当たっての適切な項目だてと順序、さらに、一般の方でも分かりやすい表現の回答を得られ、参考になりました。同時に、対象者の視覚状況と異なる内容もありましたので、当てはまる部分のみ参考にしました。

(2) 授業での生成 AI の活用

ア ChatGPT-4o を活用した児童の作文添削【久守】

(7) 概要

小学部 2 年生の国語授業で、級友がいれば友達と作文を読み合い交流したりすることができれば良いのですが、今回は私と交流（ひとり学級）するだけでなく、生成 AI も交えた作文交流をしました。児童が作成した文章に対し、ChatGPT-4o が添削例を提示し、文章構成の改善を図りました。児童は生成 AI の活用方法に驚き、文章表現への興味が高まりました。

(4) 具体的な児童の作文例と生成 AI 添削例

・児童作成文

「その後記録走がありました。ぼくは 5 番目に記録走をしました。50 メートルを 14 秒 7 で走りました。練習のときと比べると結構速くなりました。」

・生成 AI 添削文

「次に行われたのは記録走です。私は 5 番目に走り、50 メートルを 14 秒 7 で駆け抜けました。練習よりも速くなっていて、その理由はよくわかりませんが、久守先生は『まっすぐ走って最後まで諦めなかったから速かったんだよ』と言ってくれました。」

(4) 考察

今回の活用を得て考えさせられたことは、生成 AI を使って学ぶこともあるし、学んだことをいかして生成 AI を使うこともあるということです。間違った前者のような活用方法をしてしまわぬよう、子供たちには丁寧に指導していかなければならないと改めて感じました。

イ 入試面接練習用質問例・自己 PR・礼状【久保】

- ・「入試面接の練習用質問例の作成」「自己 PR のたたき台作成」「礼状作成支援」。
- ・効果：多様な表現の下書きを短時間で生成 AI が生成し、最終的な推敲は教員が行うことで、効率化と完成度向上を両立。

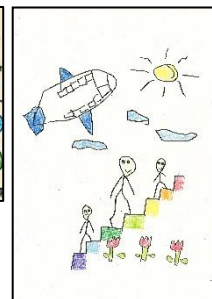
ウ 漫才原稿の作成・発問作成補助【久保】

- ・「教科単元をテーマにした漫才原稿」「思考判断表現を評価するための発問・模範解答・評価基準の作成」。
- ・効果：授業導入のアイデア出しにかかる時間を短縮し、生徒の興味や関心を高める資料を迅速に作成。

エ 全盲児童へのデザイン活動支援【小刀禰】

(7) 全盲児童の言葉の表現を基にした作画

盲児が、小学部の文集の表紙デザインを担当した際に、本児が考えた『テーマは「未来へ」、飛行機、太陽、空に伸びる階段、階段を上るクラスメイト、小学生らしい絵』といったイメージを文字にして ChatGPT に入力し、複数作画をさせました。絵の様子を教師が言葉で本児にフィードバックし、最もイメージに合っている左側の絵を選択しました。このデザインを参考に、クラスの子供たち3名で分担し、右側の表紙のデザインを完成させました。本児は飛行機の形を模型で確認しながら、飛行機と階段と人をレーザライターの描きました。



才 外国語活動での ChatGPT-4o 活用【佐藤】

ChatGPT-4o の会話機能を用い、言葉でプロンプトを指示し、先生役として次の様に子供と英語を交え会話をさせました。ネイティブの発音を聞くことができ、また、子供たちは AI 先生に親しみを感じながら学習に取り組みました。

- (7) ChatGPT が 4 名の児童の内一人を指名。
- (イ) 児童が What time is it? と質問する。
- (ウ) ChatGPT が午前 6 時、午前 7 時、午前 10 時、午後 12 時、午後 3 時、午後 5 時の中からランダムに答える。
- (エ) 児童がその時間に応じた受け答えをする。例えば、午前 6 時であれば、It's wake up time. が正解。
- (オ) その児童の回答に応じ、ChatGPT が褒めたり説明をしたりする。

(3) 生成 AI による教育業務の効率化

ア 指導案作成（小学部生活科）の支援【小刀禰】

(7) 右の画像のとおり、「あなたは特別支援学校小学部の教員です。小学校生活科学学習指導要領を基に冬を題材にした指導計画を立ててください。目標は、小学校生活科学学習指導要領の三つの資質・観点を基に作成します。対象児童は、視覚障害があるので、視覚障害がある児童にも学習効果がある内容にしてください。また、目標に合わせて評価規準も作成してください。時数は25時間です。」とプロンプトを入力することで、右の指導計画を作成することができました。さらに単元の目標を設定させたり、教材観、指導観を作成させるなどにより、短時間でたたき台を作成することができました。不十分な点がありますが、学習指導要領の観点が押さえられており、これらを参考にして本案を作成することで、非常に効率的に指導案を作成することができました。

7/19 15:27 (月)

2022

pdf 44.6%

ChatGPT >

☑

あなたは和歌山県小学部指導員です。小学校生活科学習指導要領をもとに冬を題材にした指導計画を立ててください。目的は、小学生生活科学習指導要領の3つの学習観点をもとに作成します。対象児は、視覚障害がある中で、視覚障害がある児童にも学習効果がある内容にしてください。また、目標に合わせて評価標準を作成してください。防食は25時間です。

⑬ 冬を題材にした生活科の指導計画（視覚障害のある児童対象）

単元名

冬を過ごし、楽しもう～冬の自然と暮らしを伝える～

単元の目標

生活科学習指導要領の3つの学習・能力に基づき、以下の目標を設定します。

1. 知識及び技能

冬の自然や行事、冬を快適に過ごすための工夫について、五感や経験を通じて理解する。

2. 思考力、判断力、表現力等

冬に関わる事実を認識し、感じたことや考えたことを言葉や図で表す。

3. 学びに向かう力、人間性等

冬の自然や暮らしの中で工夫や協力などの職業に気付く。季節を楽しく豊かに暮らす。

単元計画（25 時間）

学習内容と活動例

日数	学習内容	主な活動例	評価・定めた評価
1	冬の季節感を知ろう	冬の季節感について話し、冬は、雪のふりかたや雪（氷）のふりかた（雪）で遊ぶ。	知識及び技能
2-3	冬の自然の観察しよう	冬の自然を観察し、冬は、雪のふりかたや雪（氷）のふりかた（雪）で遊ぶ。	知識及び技能、学びに向かう力
4-6	冬の暮らしの観察しよう	冬の暮らしの観察し、冬は、雪のふりかたや雪（氷）のふりかた（雪）で遊ぶ。	知識及び技能、学びに向かう力
7-9	冬の生活に気づく工夫を知ろう	冬の生活に気づく工夫を知ろう。冬は、雪のふりかたや雪（氷）のふりかた（雪）で遊ぶ。	知識及び技能、学びに向かう力

+ マスページ

イ 橋詰先生の AI 指導支援ツール「弱視児の読み書き指導」ver3【佐藤・橋詰（資料提供）】

(7) 橋詰郁朗先生（鷹栖養護学校教諭）から資料を提供いただき、オープン AI 社の GPTs というサービスを利用した、弱視児の読み書き指導に関する指導者支援ツールを作成しました。

(4) OpenAI Playground プロンプトジェネレータ（プロンプトを自動生成するアプリ）にプロンプトを作らせることで、容易にカスタムチャットボットを作成できました。

(9) 相談内容に応じ、本校 HP の視覚認知教材へのリンク先 URL を知らせる機能を追加。

※本指導支援ツールを次のリンク及び右の QR コードから利用いただけます。

<https://x.gd/gVUdB>

※次のリンク及び右の QR コードから本チャットボットの紹介映像を YouTube で視聴いただけます。 <https://youtu.be/vzjV8dP00uY>



ウ 大学入試共通テストの過去問 PDF→テキストデータ化の支援【久保】

(7) メリット：文章の拡大や編集が楽になる。

(4) 課題：数字・記号の文字化け、図やグラフの認識の不十分さなど、精度向上が求められる。

エ 外国語活動指導計画の英訳【佐藤】

過去の英文の指導案に日本語で加筆修正し、それを ChatGPT に読み込ませて、書式も同様にして英訳してもらいました。生成された指導内容の表をスクリーンショットしワードに貼り付けすることで、短時間で、右の英語の指導案を作成することができました。

Lesson Plan			
Students Support Teacher Needs when the Faculty Unavailable			
Unit	Unit 1: My School	Unit 2: My Family	Unit 3: My Hometown
Topic	My School	My Family	My Hometown
Objectives	Students can describe their school and teachers.	Students can describe their family members.	Students can describe their hometown.
Activities	Students will be able to...	Students will be able to...	Students will be able to...
Assessment	Students will be able to...	Students will be able to...	Students will be able to...
Resources	Students will be able to...	Students will be able to...	Students will be able to...
Notes	Students will be able to...	Students will be able to...	Students will be able to...

3 成果と今後の方向性

本研究では、生成 AI を活用することで、校務・教育活動双方の効率化を進めることができました。具体的には、GAS や VBA を用いた業務自動化による時間削減や、指導計画作成の支援や作文添削、面接練習案の作成など、授業準備の補助への応用が効果的でした。また、盲児の言語表現による作画活動からは、新たな生成 AI 活用の可能性が感じられました。一方で、生成 AI のアウトプットを吟味するために、十分な確認作業（ファクトチェック）が必要であることはいうまでもありません。

教育現場で生成 AI を活用した先行的な試みとして、令和 5 年度末から道視研研究活動に位置付け、令和 6 年度も引き続き ChatGPT Plus を試用してきた本取組は、高機能の生成 AI を無料で利用できる環境が整ったことから、いったんその役割を終え、一人一人が自ら実践するフェーズに移行したものと考えます。その際に、視覚障がい教育の現場からの発信である本報告が、案内役を果たすことを期待しています。

4 おわりに

急速に進化する AI 技術に関し、シリコンバレーを中心に「AGI ピルを飲んだ。」という表現が使われているそうです。総合的な知能で AI が人間を凌駕する、AGI（汎用人工知能）の出現が間近に迫っていることを認識し、その社会的な影響を思い描いている人を、薬を飲むメタファーとして表現した表現です。

さて、野中郁次郎氏^{※1)}は、予測不可能な変化に対応するために、五感を通じた体験から暗黙知や創造性（野性）を育む重要性を説いています。盲学校・視覚特別支援学校で受け継がれてきた「具体物に

よる体験的な学習」は、実際に手や身体を使って学ぶことで、言葉※²⁾の知識を超えた、現実世界の理解と柔軟な対応力を養う点で、まさにこの「野性」を育む学習の側面があるかもしれません。

一方、オープン AI 社からは、ChatGPT へのエージェント機能※³⁾の実装が発表され、さらに、AI を搭載したロボティクス技術の開発が進んでいます。ここでは、「世界モデル」と呼ばれる手法を用い、重力や摩擦など実世界の物理法則を再現した仮想空間で AI を学習させることにより、短時間で膨大な経験を積ませることができるそうです。

しかし、たとえ言語的な知能の先に、身体的な知能も生成 AI に搭載されていく未来が待っているとしても、私たちは、体験を通じて得られる人間ならではの感覚や共感、創造性などの価値を信じたいと思います。

おそらく、まだ「AGI ピル」を飲んでいない私たちであっても、未来を生きる子供たちの指導に当たっては、少なくとも生成 AI 技術に触れ、その理解に努める責務があるのではないのでしょうか。

※ 1) 一橋大学名誉教授。組織が持つ知識には「暗黙知」と「形式知」の 2 種類があり、その相互作用によって、競争力が生まれるとした、知識創造理論の生みの親。著書に、大東亜戦争の敗戦から日本的組織の問題点を研究した「失敗の本質」などがある。本年 1 月逝去。

※ 2) 唯言語主義（バーバリズム）

※ 3) 人が指示を伝えるだけで、AI が自動で情報を集め、最適な方法を判断し、アプリやサービスを利用して目標を達成する機能。