

令和7年度  
東京学芸大学大学院教育学研究科修士課程  
教育支援協働実践開発専攻

# 教育 AI 研究プログラム 修士論文発表会 発表概要

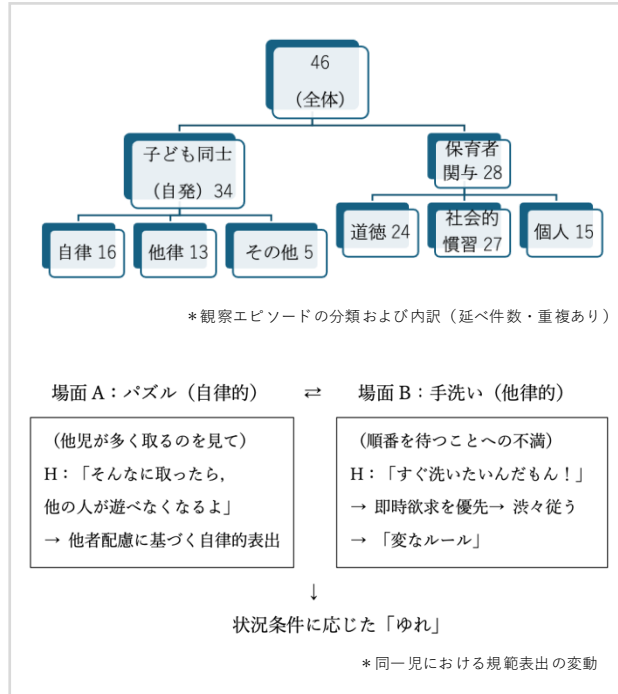
# 保育園における子どもの規範意識の芽生え及び 保育者の働きかけに関する研究

董睿

本研究は、保育園における子どもの規範意識の芽生えと保育者の関与の特徴を明らかにすることを目的とした。幼児の規範意識は他律から自律へ発達するとされるが、日常的相互作用における表出過程は十分に検討されていない。

東京都認証保育所1園において、3～5歳児18名と保育者3名を対象に、2024年4月から9月まで計30回の観察を行い、規範意識に関わる46エピソードを分析した。分析の結果、保育者の直接的介入がない場面でも幼児は他者配慮を根拠に行動を調整していた。また、同一児においても状況に応じて規範意識は揺れ動いていた。さらに、規範領域によって保育者の関与様式は異なっていた。

以上より、幼児期における規範意識の芽生えは、固定的段階ではなく、相互作用の中で立ち現れる動的過程として理解される必要がある。



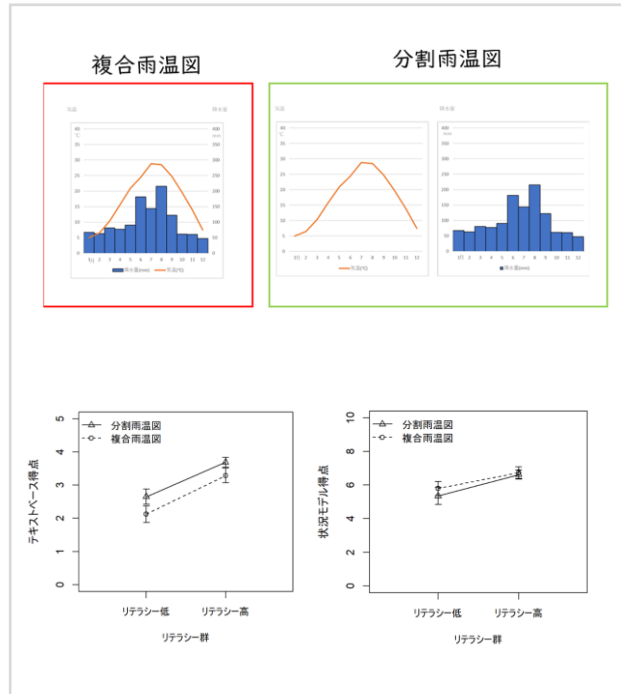
# 雨温図の表示形式による理解の差異 -児童を対象とした複合雨温図読解と分割雨温図読解の比較-

櫻木陽向

本研究では、複合雨温図を読解する場合と分割雨温図を読解する場合で、児童の理解にどのような差が出るのかを明らかにすることを目的とした。本研究では、グラフ上のデータ点を読み、値や値同士の高低がわかることをテキストベースの理解、グラフ上に表現されている関係を手掛かりに起きている現象を考えることを状況モデルの理解とした。

小学校6年生を対象にグラフ読解能力であるグラフリテラシー測定問題と、気候グラフ問題についての問題での質問紙調査を実施した。気候グラフ問題では、児童ごとに複合雨温図と分割雨温図のいずれかを配布した。

その結果、グラフリテラシーに関わらず、複合雨温図を使用することでテキストベースの理解が低下することが明らかになった。



# 第二外国語としての中国語の「学び方の選択」と学習支援の在り方

M23-8111 関陽茉莉

本研究は学芸大学に於ける初修中国語の授業を履修する学生が「いつ困難を感じ」「何を用いて解決し」「なぜその手段を選択するのか」を可視化し、生成AI時代における教師の役割を検討することを目的とした。調査は、①担当教員1人へのインタビュー②学生へのアンケート③研究者自身による生成AIおよび検索ツールの検証を実施した。

その結果、学習者の課題点の傾向自体は生成AIが普及する前と大きく変化せず、AIや検索・翻訳ツールは時間が許される際の文法説明や語義確認には有効である一方、発音指導や文脈を理解した個別対応等には現時点で限界があった。以上より生成AI等は授業を代替する存在ではなく今は補助的ツールに過ぎず、様々なツールとの共存を前提に教師が使用場面を適切に設計・誘導することが重要であると考えられた。



## 第二外国語としての中国語の「学び方の選択」と学習支援の在り方 各調査の結果とその考察

- ①インタビューでわかったこと(抜粋)
  - ・AIや各ツールが出る前も今も、似たようなところで、発音の躓きが起こる。
  - ・生成AIやその他検索ツールが普及する前は電子辞書を使う学生が多かった。
  - ・「正解」がわからず自信がない学生も多い。
  - ・読み書きは出来るが音読はできない単語がある学生をよく見かける。
- ②アンケートでわかったこと(抜粋)
  - ・4分野別に調べないでどれくらいできるかを聞いたところ、自信の有無に学年で差が出た。1年間学ぶと自信が少しく人が増える。
  - ・困ったときに用いる手段としてGoogleが普及している。
- ③生成AI等を使用した際の気づき(抜粋)
  - ・中国語の発音は今もよくない。
  - ・誤読や漢字単語の翻訳に弱かった。

GPT応答例 左上：2023年春3.5 右上：2023年冬4  
左下：2024年春4o 右下：2025年春4.1

# フルオロプロパン類の添加によるCF<sub>2</sub>CFH不均化反応の抑制性能評価と不均化反応中の中間体観測手法の再検討

青山弘幸

空調機器等に使用される冷媒は、環境への負担が小さいものへと移行が進んでいる。CF<sub>2</sub>CFHは環境への負担が小さいため、新規冷媒の有力な候補であるが、高温・高圧条件下で放電などが起こると、不均化反応という爆発的な自己分解反応を起こす。本研究ではCF<sub>2</sub>CFHの不均化反応に対するフルオロプロパン類の抑制効果と抑制メカニズムを調査した。

フルオロプロパン類をCF<sub>2</sub>CFHに添加することで不均化反応を抑制することで、抑制に必要な添加濃度の温度依存性から、抑制反応における活性錯合体の安定性を理解した。また、抑制反応後の生成物分析から、抑制メカニズムを構築した。抑制メカニズムは先行研究で報告したプロパンのそれと同様であると考えられた。



図1 エアコンの室外機の内部

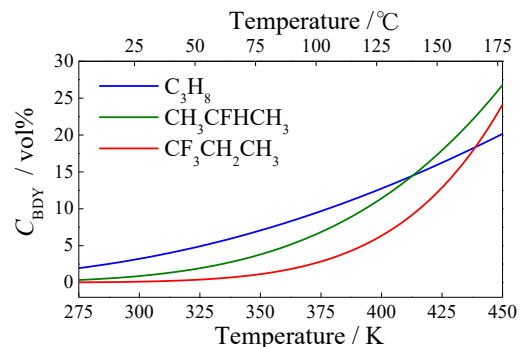


図2 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, CH<sub>3</sub>CFHCH<sub>3</sub>とCF<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>の温度に対するC<sub>BDY</sub>の指数関数曲線

※C<sub>BDY</sub>は不均化反応を抑制できる抑制剤の最小添加濃度を表す

# 語彙・文化・感情を可視化する授業観察記録表の試作と運用 — 初等段階日本語授業における実践的検討 —

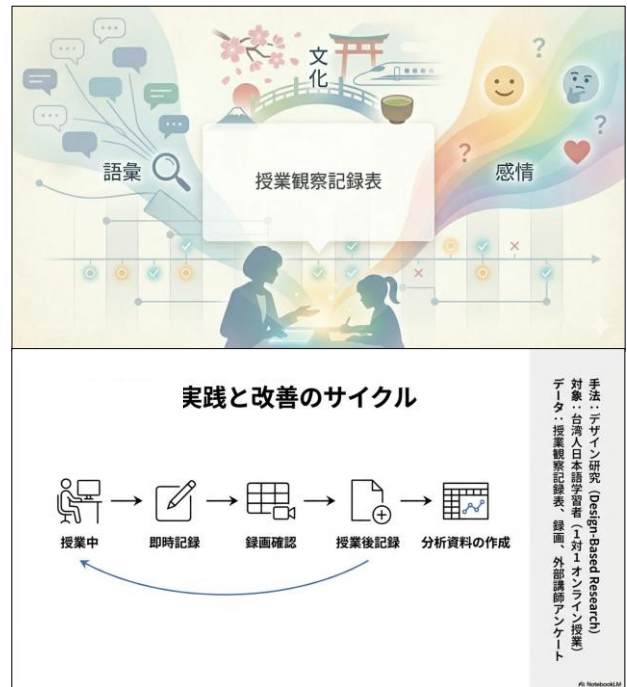
王語晴

## 研究の背景と目的

教育現場において、指導者は学習者の反応に応じて即時に判断を行うが、それらの多くは経験則に留まり、体系的な記録や省察が困難である。本研究では、初級日本語のオンライン・マンツーマン授業を対象に、構造化された記録を通じて「語彙・文化・感情」の三側面を可視化し、授業中の相互行為を観察可能なデータとして整理する可能性を検討する。

## 研究デザインと記録

本研究では、42回の授業記録から抽出した事例を、①基準事例、②制約検討事例、③妥当性検証事例、④省察分析事例の四類型に分類し、質的分析を行う。研究手順は、授業観察記録表の運用、事例分析、および外部講師によるアンケート・フィードバックから成る。



## 研究結果

①基準事例：三側面は相互行為において連動した構造を成しており、授業観察記録表を用いることで複合的な場面を捉えることが可能である。

②制約検討事例：授業環境の条件が記録の焦点に影響を及ぼしており、記録における判断の「選択性」が示された。

③妥当性検証事例：三側面の分類は異なる授業条件においても有効に機能し、分類枠組みが一定の安定性を有していることが確認された。

④省察分析事例：即時記録が授業後の再解釈における参照点となり、指導判断の調整を支援する役割を果たす。

## 今後の展望

ICTの活用：記録データの電子化による整理と可視化の実現。

AIの活用：相互行為分析における基盤構造としての応用。

汎用性の検証：より多様な授業形態におけるさらなる検証が必要である。

付録1 本研究における改訂版授業観察記録表

日付	令和8年1月8日午後9時00分～9時50分				
授業テーマ	N2 会話 P86				
学習者番号	5				
学習者氏名	Eさん				
時間	教師の動き分け		学習者の動き		感情 (該当項目に時間を記入)
	語彙・文法等の焦点項目 (背景・使用場面など)	文化 (O/X/V)	語彙・文法等の焦点項目 (O/X/V)	文化 (背景・使用場面など)	
9-10	9:07 確認事項 ・9:08 X 思わず 忘却的用法 ・9:09 X 選ぶ X	文化 (背景・使用場面など)	9:05 X 思わず 忘却的用法 ・9:09 X 選ぶ X	文化 (背景・使用場面など)	笑顔 沈黙 興味 困惑 納得 安心
10-20	9:12 身体 具体の 違い 9:16 監視	9:11 文化 9:13 台湾の警察	9:16 驚える O ask	文化 (背景・使用場面など)	笑顔 沈黙 興味 困惑 納得 安心
20-30	9:22 練習使役動	9:23 監視	9:24 監視	文化 (背景・使用場面など)	笑顔 沈黙 興味 困惑 納得 9:24 安心
30-40	9:39 我講解句子 何度も打ち合わせが重 ねた。	9:33 意味の意味 O ask	9:33 意味の意味 O ask	文化 (背景・使用場面など)	笑顔 9:39 沈黙 興味 困惑 9:37 納得 安心

時間	教師の動き分け		学習者の動き		感情 (該当項目に時間を記入)
	語彙・文法等の焦点項目 (背景・使用場面など)	文化 (O/X/V)	語彙・文法等の焦点項目 (O/X/V)	文化 (背景・使用場面など)	
40-50	9:47 思いつき 用手勢補助!	9:43 仏教 9:46 教え 中文如何翻譯	9:49 驚き O	文化 (背景・使用場面など)	笑顔 沈黙 興味 困惑 納得 安心 9:40 肯定(受)自身有 経験的情況,因此 語氣感肯定)
自由記入					
累計	5	1	O 3 X 2 V 0	0	4

・今日の気づき  
・N2 教了 12 個漢字+1 体言句  
・如同上課記錄所述, 需練習使役動

・次回予定:  
・9:25 提供錄音音檔  
・先查中文+用字表標準  
・作業 P86

・学習者の進み:  
單字越來越熟(9:29)

# 平面図から対話的操作が可能な3DCGを生成する手法の提案と開発

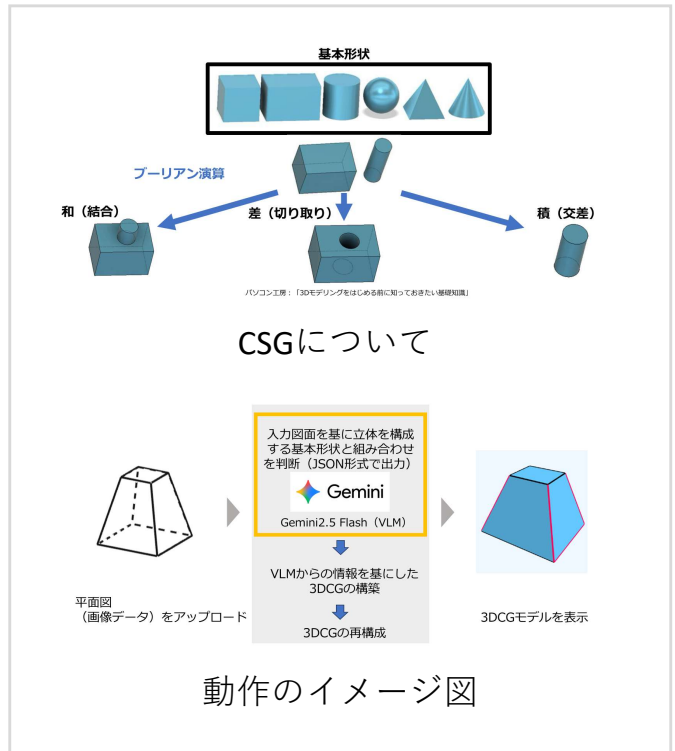
川田 宗作

本論文では、教科書等の平面図（見取図）から空間図形の構造理解に課題を抱える学習者を支援する学習ツールの開発を目指し、任意の平面図から対話的に操作可能な3DCGを生成・表示する手法に焦点を当て、その設計と実装について述べる。

VLMで図形の種類や構成要素、穴の有無などを構造化データとして抽出し、CSGにより数理的に整合な3DCGを構築し、Web上で視点操作と展開・折り畳みアニメーションを提供する。

比較実験では3D生成AIやVLM単独手法と比べ、定量的（エッジ一致率）・定性的（閉包性・一致性）評価の両面で、基本立体に加え、L字型など複合立体でも幾何学的破綻のないモデル生成を確認した。

一方、複雑形状では展開時の物理的干渉など課題も示された。



# 対立が含まれる複数テキスト読解方略の尺度開発と構造の検討

川橋 郁子

対立・不確実性を含む複数テキストを批判的に吟味し、統合して理解・判断を形成する読解は今日の情報環境で重要である。近年、学校教育でも、たとえば「論理国語」などで、こうした複数テキストへの関心が高まっているが、指導や評価の設計は不十分な状況である。一方、複数テキスト理解研究では主要な情報処理活動が個別に扱われやすく、学習者が使用する読解方略（読み方の工夫）を体系的に捉える具体的測定基盤は不足している。そこで本研究は、複数文書モデルフレームワーク（DMF）を理論的背景として「出所情報に基づく個別処理（separation）」と「テキスト間の内容統合（integration）」の2区分に対応する活動領域を測定対象に設定し、両プロセスに関わる主要方略を測る質問紙尺度の開発を目指した。

調査1では、2区分に依拠した項目案を用いて、大学生の方略使用の構造を探索し、調査2では、調査1の結果を踏まえて改訂した項目案を用いて確認的因子分析を行い、尺度の妥当性を検証した。調査2の項目案は、読解方略を7カテゴリに分ける仮説モデルに依拠する。各カテゴリは、内容統合に対応する〔①共通点で関係整理方略、②対立点注視方略〕、個別処理に対応する〔③表現形式評価方略、④出所情報評価方略〕に加え、⑤論証評価方略、⑥単一テキスト理解方略、⑦自説基準評価方略である。37項目の初期モデルを修正した27項目7因子モデルは、適合度が概ね許容水準となり、7因子構造は支持された。しかし、一部下位尺度の内的一貫性が低く、さらなる修正と再検証が必要と判断された。

本研究の到達点は、第1に、DMFが想定する内容統合と個別処理という2区分を対象として、読解方略を測る質問紙尺度を具体化したこと、第2に、2区分と整合する形で、読解方略使用が7因子に整理できる可能性を、大学生データで示したことである。

表：27項目7因子モデルに対する確認的因子分析結果の概要

7方略因子 (項目数)	信頼性係数	最大負荷量の項目の要約 ( $\lambda$ )
共通点で関係整理(3)	$\omega = .590$ $\alpha = .581$	資料同士のつながりを理解するよう努めた ( $\lambda = .634$ )
対立点注視(4)	$\omega = .729$ $\alpha = .709$	資料ごとの主張がどう食い違っているか考えた (.731)
表現形式評価(3)	$\omega = .636$ $\alpha = .607$	表現が極端だと感じた資料は、慎重に評価した (.729)
出所情報評価(4)	$\omega = .782$ $\alpha = .779$	書き手がそのテーマの専門家か判断した (.782)
論証評価(5)	$\omega = .720$ $\alpha = .717$	1つ1つの資料について、反論がないか検討した (.680)
単一テキスト理解(4)	$\omega = .512$ $\alpha = .509$	難しい語句は、分りやすく言い直しながら読んだ (.492)
自説基準評価(4)	$\omega = .714$ $\alpha = .699$	自分の意見と対照し、資料の信頼度を判断した (.750)

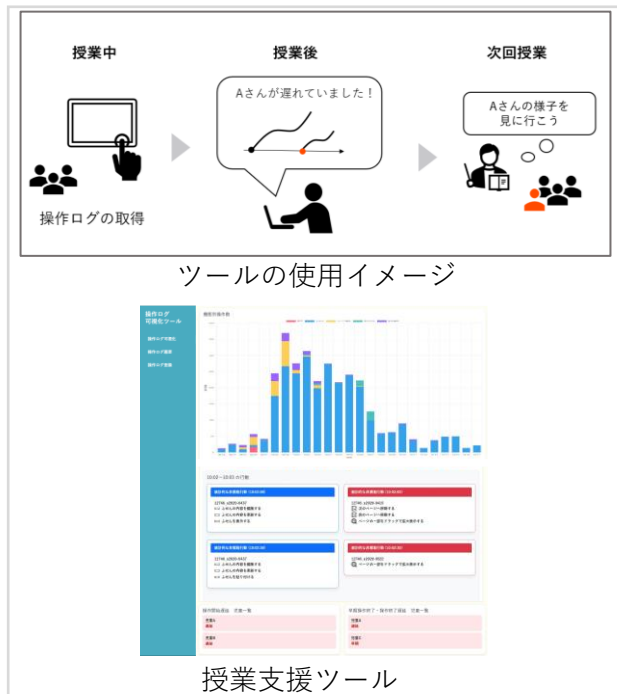
# 学習者用デジタル教科書・教材操作ログを利用した授業進度とのズレのある児童生徒を検出するツールの開発

小林茶子

本研究では、一斉授業において授業の流れに対応できていない児童生徒の行動のズレを、時間的なズレと内容的なズレの二つの観点から捉え、学習者用デジタル教科書・教材の操作ログを用いて、このズレが生じている児童生徒を検出する手法を提案する。

評価実験より、児童生徒のズレを検出し、教員を補助できる可能性が示された。しかし、検出結果は教員の見取りと照合しながら解釈する必要もあることが明らかになった。

検出の精度に対する適切さ評価においては、被験者の授業に対する考えの個人差からばらつきが生じた。より教員が求める情報を提示するために、更なる改善すべき点があることが明らかになった。



# 不登校予防を目的とした心理的支援に資する UI・UXデザインの研究

小林ひかる

本論文では、不登校の予防および早期支援につながる可能性をもつ心理的支援アプリケーションに着目し、児童生徒が感情を表出しやすいUI・UXデザインの在り方を検討した。キャラクターとの対話やゲーミフィケーションを取り入れたプロトタイプを制作した。

教育関係者による質的評価を実施した結果、感情表出のハードルを下げるUI構成や、キャラクターを介した対話的デザインは、児童生徒が自身の状態を表現しやすくする可能性があることが示唆された。

一方で、質的評価に基づく検討に留まっており、実際の児童生徒を対象とした調査は行えていないため、教育現場に即した実践的支援ツールとしての可能性をさらに探る必要がある。



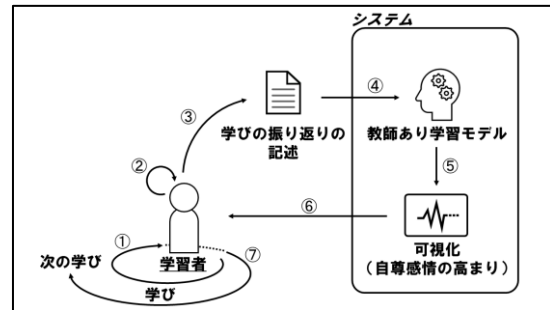
**こころサンド**  
▲ COCOLO SAND ▲

# 学びの振り返りの記述から機械学習を用いて自尊感情の高まりを可視化するダッシュボードの開発

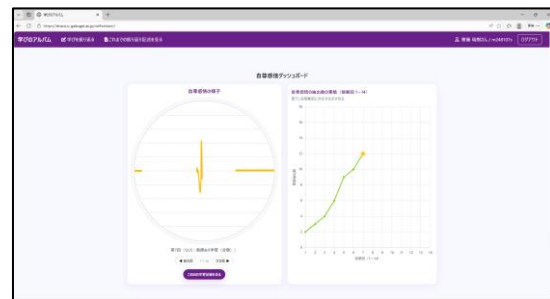
齋藤瑞樹

自らの学びを絶えず振り返りながら、主体的に学びを進めていくことが求められている。学習者が粘り強く学びに取り組んだり、課題解決に向けて挑戦するために自己の可能性を信じる「自尊感情」がある。自尊感情の高まりを把握し、自ら学習を調整しようとしたり、その状況に応じた学習支援を行ったりすることができることを期待される。そこで、学びの振り返りの記述を用いて学習者の自尊感情の高まりを把握することの支援を目的とした。

具体的には、学習者の自尊感情を学びの振り返りの記述から抽出するための教師あり学習モデルを構築した。次に、構築した教師あり学習モデルを用いて学習者の自尊感情の高まりを可視化するダッシュボードを開発し、実践・評価を行った結果、学習者の自尊感情の自覚を促せた可能性が示された。



目指す支援の概念図



自尊感情可視化ダッシュボード

## 自死遺族の語りに基づいた映像メディア表現の教材研究 —死生観をめぐり他者との関わりを見つめ直すきっかけづくりとして—

M24-8108 佐治千絵梨

本研究では、現代社会における死生観にまつわる課題と、先行するデス・エデュケーションの実践・研究を踏まえ、死の直接的な描写を避けながら死生の実感を促し「命の尊さ」を認識できる教材の在り方を模索した。現代的課題を踏まえ「自死」にまつわって命を考える題材として「自死遺族の喪失体験」を取り上げた。そして、グリーフ研究における「喪失をきっかけとした命の再認識」の過程に注目し、自死遺族の喪失を理解することを通して、学習者が「もし自分が誰かを失ったら」と想像することが、同様に「命の再認識」につながる可能性を期待した。教材制作では、先行する絵本作品・映像作品における「死」の表現や、自死遺族の語りを参考とし、死に直接触れることなく、身近な感覚として死別の喪失感を追体験しうる映像メディア教材の一つの在り方を示した。



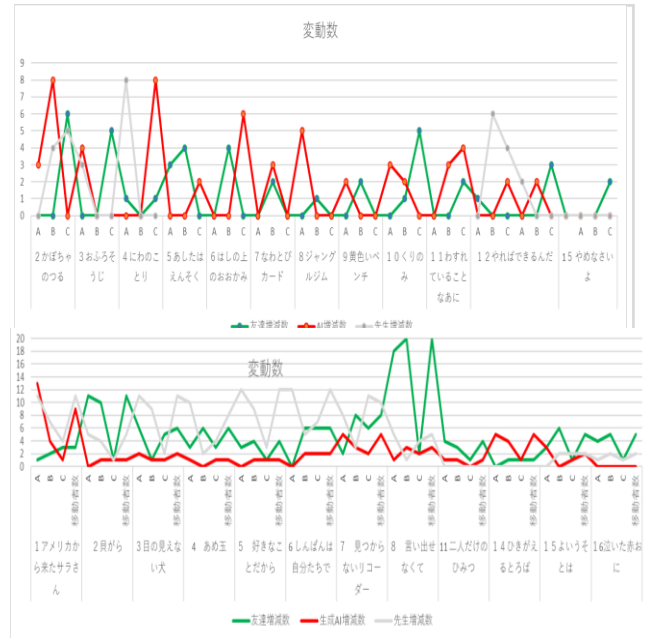
制作した映像のシーン（一部）

# 道徳科の授業で生成AI導入が促進する資質、能力

庄司 真樹

本論文は、公立にて二年間、国立に授業内資質、能力を高めること、生成AIの導入による資質、能力の向上を目的として、三年間の授業実践を振り返り、生成AIの導入による資質、能力の向上を明らかにすることを目的とする。

本研究の調査結果によると、生成AIの導入により、低学年の段階から高学年の段階まで、児童の資質、能力が向上していることが確認された。特に、生成AIを活用した授業実践により、児童の資質、能力が向上していることが確認された。生成AIの導入により、児童の資質、能力が向上していることが確認された。



上 埼玉県朝霞市立朝霞第三小1年生

下 東京学芸大学附属大泉小3年生

①生成AIあり・なしの授業の形成的評価を t 検定  
②1年生4名の一年間の授業発言記録をSCAT分析

氏名 庄司 真樹

① t 検定では、満足度においてAI 使用群の得点が有意に高かった (p = .01) 満内聞〜内容理解 (d = 0.66) および友達の話を聞く (d = 0.89) についても、統計的有意の差は得られなかったものの、効果量の観点からは中〜大の差が推定された。

授業回数	3回AI不使用		3回AI使用		p値	d値
	1-3 (担任)		1-3 (担任)			
	R6生成AIなし	R6生成AIあり				
内容理解		3.35	3.55	0.42	Cohen's d	0.54
満足度		3.25	3.33	0.01	Cohen's d	0.66
生活役立ち度		3.05	3.2	0.14	Cohen's d	0.33
友達の話聞く		3.14	3.25	0.26	Cohen's d	0.89

② 連帯視点 (shows solidarity) が53回と最も多く、自己中心的な主張が一定程度形成されている傾向が見られた。分析(analysis)は、複数の児童に共通して年度後半に出現しやすくなった。反論 (disagrees) は27回見られ、生成AIが対峙しなくても異議や問い返しの思考が積み重ねられており、批判的考えが増加した可能性がある。

小1 4人	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	総数	平均値
基礎学力	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆☆		
1連帯視点 (shows solidarity) 相手の立場や考えを想像して語る発言	9	6	24	14	53	13.25
3同意 (shows passive acceptance) 他者の意見を肯定的に受け止める発言	0	1	4	0	5	1.25
4提案 (suggestion) 解決策や未来や次の行動を示す発言	0	4	27	9	44	11.00
5分析 (analysis) 具体的事例や体験談を挙げる発言	2	1	9	4	16	4.00
5自己開示 (gives opinion) 自分の意見を明かす発言	5	4	18	7	34	8.50
5感情表現 (expression of feeling) 喜び・怒り・悲しみなどの情動を示す発言	1	1	3	1	6	1.50
6価値明確性 (clarifies) 「大事だ」「よくない」といった規範性、価値判断	1	5	10	10	26	6.50
10反論 (disagrees) 他者意見に対して異議を唱える発言	1	3	14	9	27	6.75

③KHコーダーにて振り返り記録をR5、R6小学一年生で対比  
④小1~6 (N128) 質問紙

氏名 庄司 真樹

③ 内容項目につながる記述が生成AIありの方が2倍近く多いことがわかった。学びにつながる表現や記述においても3倍近くの差がみられた。

R5年度生成AIなし	R6年度生成AIあり
寛容 「ゆるす」22回 「あやまる」29回 「ごめん」3回	寛容 「ゆるす」4回 「あやまる」20回 「ごめん」5回
友情・信頼 「友達」5回 「たすける」1回 「ほめて」14回	友情・信頼 「友達」9回 「たすける」9回 「とも」19回 「優しい」1回
正直・誠実 「正直」8回	正直・誠実 「うそ」17回 「正直」3回
節度・節制 該当なし	節度・節制 「ルール」24回
道徳的心情を捉える語 「ごころ」9回、「きもち」4回	道徳的心情を捉える語 「ごころ」20回、「きもち」31回
理由づけを示す語 該当なし	理由づけを示す語 「なぜかという」6回

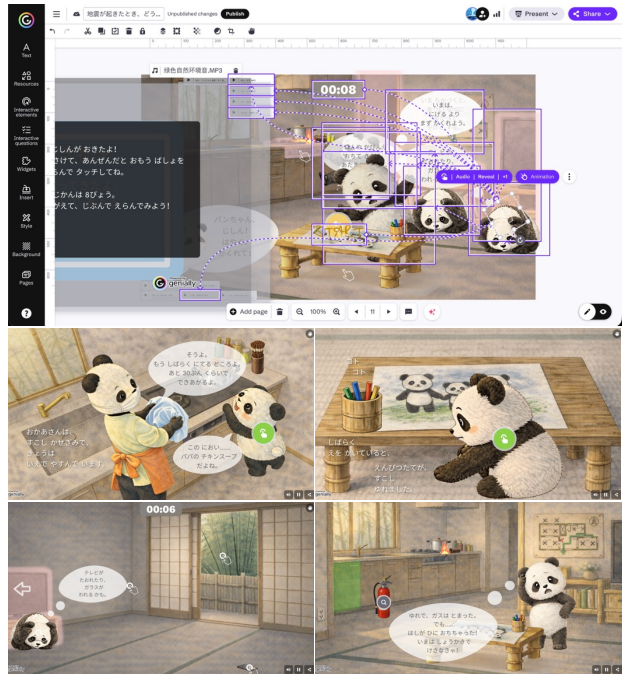
④ 4クラスを通じた分析から、生成AIの活用は全学年で「新しい見方の獲得」「そんな考え方もある」「なるほどと思った」といった表現が多く見られ、生成AIや友達の意見が、児童の視野を広げる“きっかけ”として受け止められている。小4・小6では「AIはこうだが自分はこう」「聞いて納得する時もある」といった語りが増え、意見を無批判に取り込むのではなく、根拠の強さや納得度にに応じて受け止め方を調整する“選択的受容”が学年の上昇とともに強まる可能性がうかがえる。

1-2 31人	1	2	3	4	5
1. 課題(授業)が面白く、授業で学んだことがよくわかるようになったか?	1	1	1	1	1
2. 授業で学んだことが、自分の生活や学習に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
3. 授業で学んだことが、友達や先生と話すときに役立つようになったか?	1	1	1	1	1
4. 授業で学んだことが、自分の考えや行動に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
5. 授業で学んだことが、自分の生活や学習に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
6. 授業で学んだことが、友達や先生と話すときに役立つようになったか?	1	1	1	1	1
7. 授業で学んだことが、自分の考えや行動に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
8. 授業で学んだことが、自分の生活や学習に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
9. 授業で学んだことが、友達や先生と話すときに役立つようになったか?	1	1	1	1	1
10. 授業で学んだことが、自分の考えや行動に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
11. 授業で学んだことが、自分の生活や学習に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
12. 授業で学んだことが、友達や先生と話すときに役立つようになったか?	1	1	1	1	1
13. 授業で学んだことが、自分の考えや行動に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
14. 授業で学んだことが、自分の生活や学習に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
15. 授業で学んだことが、友達や先生と話すときに役立つようになったか?	1	1	1	1	1
16. 授業で学んだことが、自分の考えや行動に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
17. 授業で学んだことが、自分の生活や学習に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
18. 授業で学んだことが、友達や先生と話すときに役立つようになったか?	1	1	1	1	1
19. 授業で学んだことが、自分の考えや行動に役立つようになったか?	1	1	1	1	1
20. 授業で学んだことが、自分の生活や学習に役立つようになったか?	1	1	1	1	1

# 小学生の防災教育に向けたデジタル教材の研究 インタラクティブ電子絵本の開発を通じて

蘇 悠希

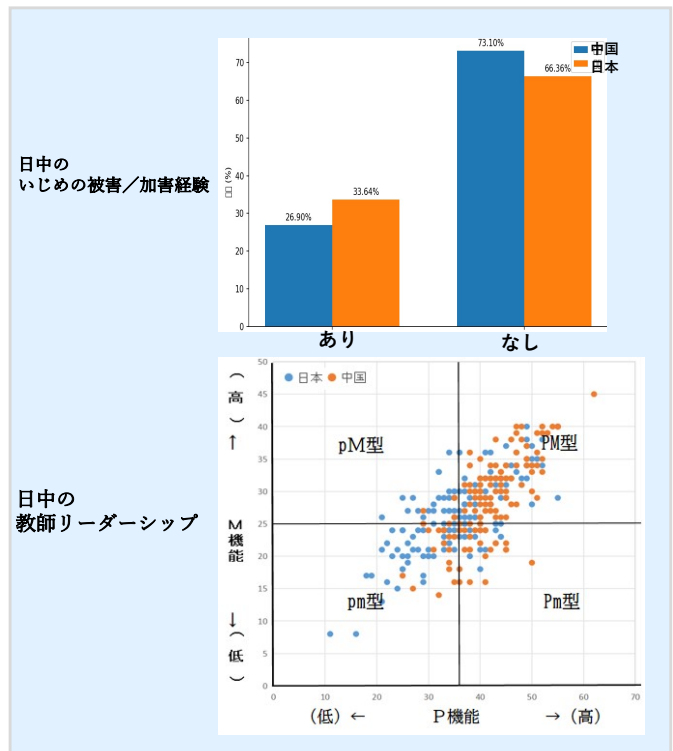
本論文では、小学生が地震発生時に状況に応じた適切な避難行動を自ら判断できる力の育成を目的として、日常生活場面を想定した分岐型インタラクティブ電子絵本教材を提案し、その設計・開発および評価実験について述べる。家庭、学校、商業施設、通学路の4場面を構想し、本研究では家庭場面を対象として教材を実装した。児童が選択肢を通して行動を選択し、その結果を確認できる構成とすることで、疑似体験を通じた学習機会の提供を図った。評価実験の結果、概ね肯定的な評価が得られ、児童が主体的に考えながら選択する様子が確認された。また、学校教育および家庭学習への活用可能性も示され、本教材の有効性が示唆された。



管理画面および電子絵本画面例

本論文では、日本と中国の生徒の「ある行為を『いじめ』と判断するかどうかの主観的認識」の差異や、教師のリーダーシップといじめ認識の関連を明らかにするをを目標に、日本と中国の学生を対象として、いじめ認識や各学校文化の項目を質問紙作成し、結果を分析した。

質問紙のデータから、中国の学生の方が日本の学生より、いじめを強く認識していることを示している。教師の目標達成機能がすべてのいじめ認識次元に対して正の有意な影響が確認された。教師の集団維持機能が性別的いじめ認識に対するパスのみが有意であった。教師のリーダーシップ（特に目標達成機能）を強化することは、生徒のいじめ認識の向上に寄与する可能性が示された。

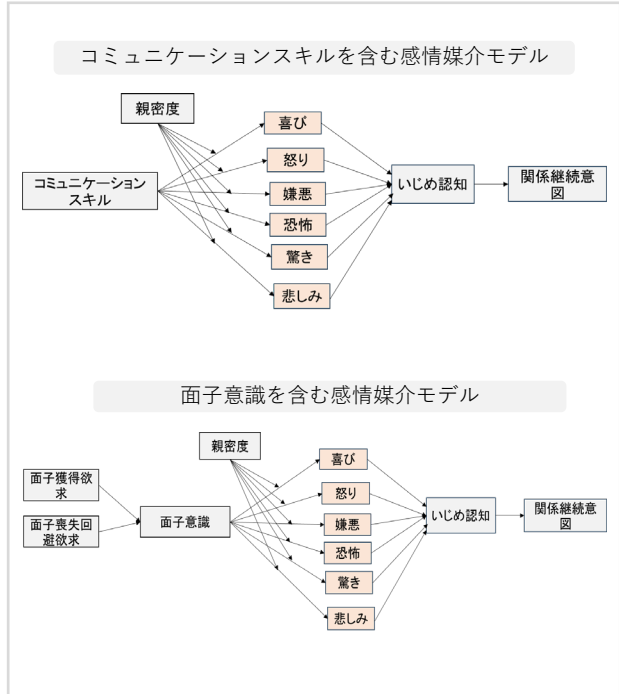


# からかわれた経験における感情反応と関係継続意図の関連 —個人特性および状況要因に着目して—

孫 于 涵

学校時代における「からかい」は日常的な対人行動であるが、受け手の解釈や状況によってポジティブ・ネガティブ双方の影響を生じ得る。本研究は、学校時代の「からかわれた経験」に着目し、基本感情の観点から感情反応を多面的に捉え、個人要因・状況要因が感情反応および関係継続意図に及ぼす影響を検討した。日中の大学生・大学院生を対象に質問紙調査を実施し、構造モデルにより分析した。

その結果、面子意識はネガティブ感情を通じていじめ認知と関係断絶傾向を高める一方、コミュニケーションスキルは感情を調整し、否定的影響を緩和する機能を有することが示された。また、「驚き」はいじめ認知の断定を抑制する可能性が示唆された。本研究は、からかいに伴う感情過程の対人関係への影響を構造的に示した点に意義がある。

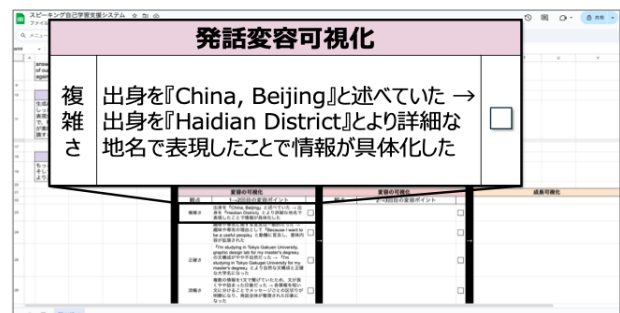
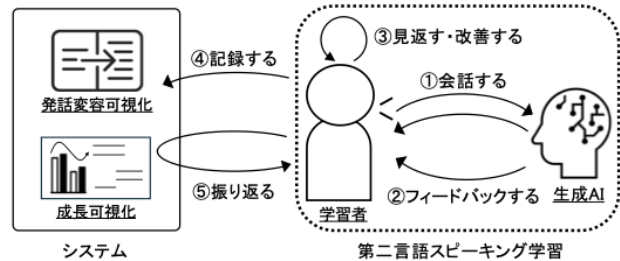


# 生成AIによる学習者の発話変容可視化機能を有する第二言語スピーキング自己学習支援システムの開発

趙 穎欣

本論文では、生成AIを用いた第二言語スピーキング自己学習を支援することを目的とした。そのために、学習者が生成AIと会話を繰り返し行った上で、自身の発話を比較して変容を捉える支援が必要であると考えた。そこで、生成AIによる学習者の発話変容を可視化しながら自立的に学習を進める第二言語スピーキング自己学習モデルを提案した。さらに、本モデルに基づき、第二言語スピーキング自己学習方法とそれを実現するためのシステムを開発し、実践と評価を行った。

開発したシステムを用いて大学・大学院生20名を対象に実践を行った結果、学習者は本学習方法に取り組むことで、間違いを恐れずに会話を行い、自身の発話変容を把握し、学習の一連の過程を振り返りながら成長を実感できる可能性が示唆された。



モデルと発話変容可視化の例

# OMO モデルとゲーミフィケーションを活用した次世代動物園システムの構築に関する研究

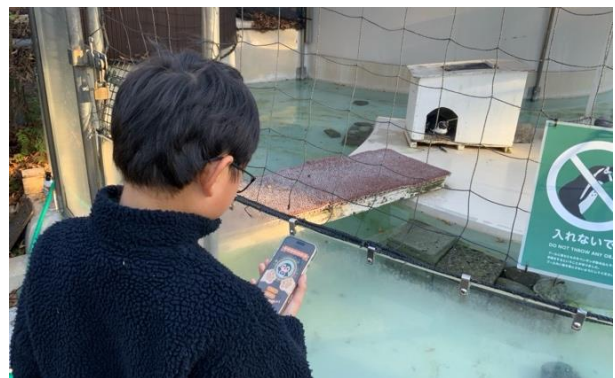
沈 怡琳

本研究は、動物園における親子の観察と対話を促進する体験設計を目的とし、OMOモデルとゲーミフィケーションを統合した探索支援アプリ「Trace」を設計・試行した。

近年、動物園は環境教育の場として期待される一方、観覧は「見る」「撮る」といった受動的活動に偏り、気づきが対話や深い観察へ発展しにくい課題がある。

事前調査（n=39）、現地観察（親子44組）、プロトタイプ試行を通して検討した結果、観察タスクによる注意の焦点化、達成の可視化による行動継続、実物と画面の往復による親子対話の誘発という設計条件が抽出された。

本研究は、動物園体験を「見る」から「気づく・話す・残す」へ拡張する設計の可能性を示した。



アプリ設計概念図と実地試行場面

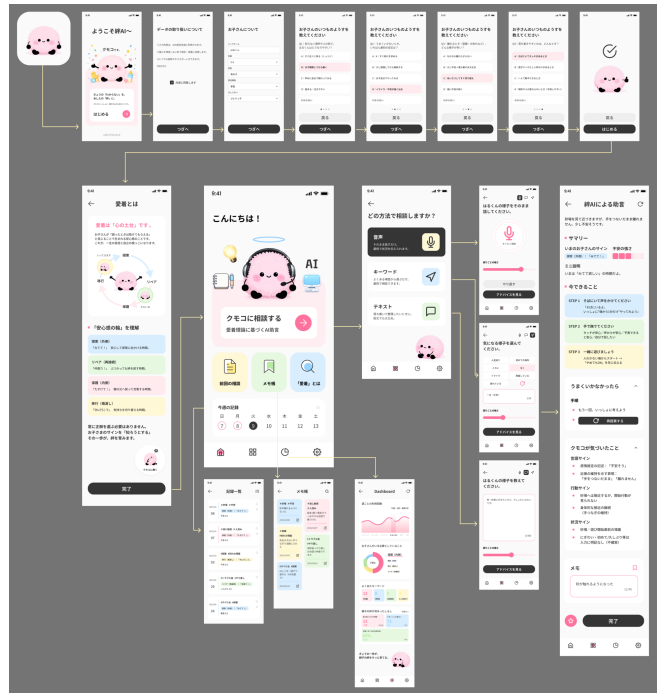
# AI を活用した親子の愛着形成を支援するアプリデザイン

沈 麗輝

本研究は、乳幼児期の親子愛着形成支援を目的に、愛着理論と「安心感の輪」モデルを基盤とし、AIと情緒的デザインを統合した育児支援アプリ「絆AI」のプロトタイプを開発した。特に「リペア（再接続）」を可視化し、「失敗しても修復可能」という養育者の見通しと自己効力感の向上を意図した。

システムは人間中心設計に基づき、大規模言語モデルを活用して養育者の入力から子どもの情緒的ニーズを構造化提示する推論ワークフローを構築。実行デモで推論処理の成立を確認し、簡易ユーザー評価では入力負荷の低減や振り返りによる自己理解促進が肯定的に評価された。

以上より本研究は、愛着理論を日常的な「捉え直し」支援に翻訳するデザインの有効性を示し、育児支援における教育的AI活用の方向性を提示した。



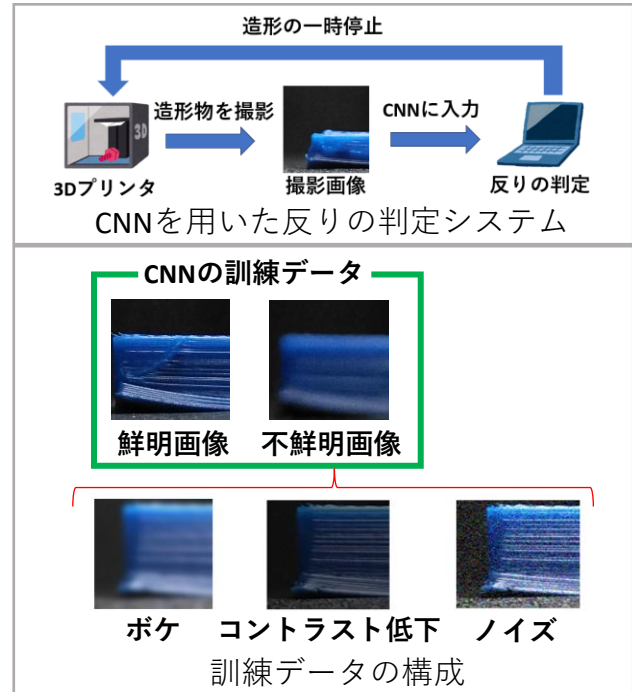
# 3Dプリンタの造形物の反り判定精度向上を目的としたCNNモデル用訓練データの比較評価

塚越健太

本論文では、3Dプリンタ活用時に問題となる反りの発生を早期に検知するシステムであるCNNを用いた反りの判定システムを実環境で安定的に運用することを目指し、実環境下で問題となるボケ画像の判定に有効なCNN訓練データの検討を行う。

具体的には、鮮明画像のみで構成された画像データの一部に暗所撮影画像の特徴であるボケ、コントラスト低下、ノイズを単一・複合的に付加することで複数種類の訓練データを作成、これらを比較評価することで有効な訓練データを明らかにする。

実験の結果、鮮明画像に加えて、(1)ボケ画像、(2)ボケかつノイズ付加画像、(3)ボケかつコントラスト低下かつノイズ付加画像を含む3種類の訓練データが有効であると示された。



# 子どもの哲学対話における生成AIのファシリテーター機能の検討 — 絵本『100万回生きたねこ』を用いた個別哲学対話実践から —

長友優佳

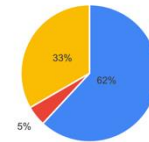
本研究は、生成AIを子どものための哲学における対話のファシリテーターとして位置づけ、その可能性と限界を実践的に検討することを目的とする。予備実践として、AIを用いない哲学対話、生成AIとの哲学対話、自作絵本を媒介した生成AIとの哲学対話を実施し、これらの知見をもとに、絵本『100万回生きたねこ』を導入した児童と生成AI（AIキャラクター「チューリ」）との一対一の哲学対話を行った。

実践の結果から、児童は生成AIとの対話を通して、批判的思考・創造的思考・ケア的思考を示し、安心して思考を試行できるセーフティな環境も形成されていた。一方、非言語情報を読み取りにくいなどの課題から、生成AIは人間のファシリテーションの代替ではなく、哲学対話を補完・拡張する存在として教育的意義を有することが示唆された。

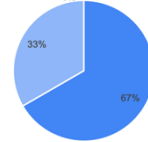


AIキャラクター「チューリ」との対話例

人間とAIの話しやすさ



AIとまた話したいか



● チューリのほうが話しやすい ● 先生や友達のほうが話しやすい ● ぜひ話したい ● してもよい ● もうしたくない  
● どちらも同じくらい

アンケート結果（一部抜粋）

# 段階的詳細化プロセスによる LLMを活用したプログラミング学習支援システム

原田 裕太

本研究は、プログラミング初学者が課題解決において直面しやすい「①要件誤解による実装ミス」「②設計不足による論理エラー」「③デバッグ箇所の特特定困難」の軽減を目的とする。その達成のため、初学者が「要件理解→設計→実装→検証」の思考プロセスを段階的詳細化に基づいて意識的に遂行できるよう支援するLLM活用型学習支援システムを設計・開発した。具体的には、処理内容をコメントとして段階的に詳細化し、実装可能な部分からコード化する学習手法を採用するとともに、学習者の記述から思考段階を推定し、足場かけ理論に基づく三段階のアドバイスを提示する機能を実装した。

教育実践および学習ログ分析の結果、要件理解・設計段階を中心に高い有効性が確認され、本研究の枠組みの妥当性および支援システムの有効性が示された。



プログラミング学習支援システム

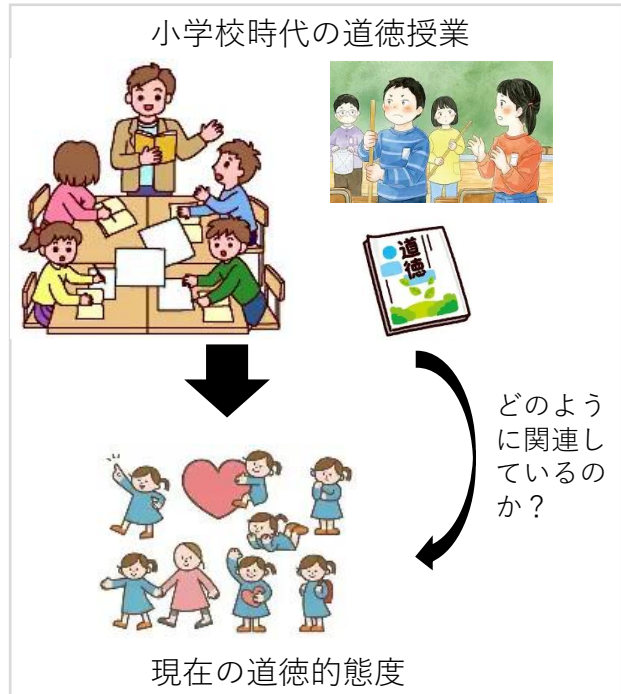
# 小学校時代の道徳授業における同調傾向と現在の道徳的態度

秀島 愛那

本研究の目的は、小学校時代の道徳授業の経験が、現在の道徳的態度および集団場面における同調傾向にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにすることであった。特に、教師が「正しい答え」を提示し、価値観を一方的に示す正解志向的・教師主導型の道徳授業経験に着目し、それが現在の道徳的態度や同調的行動傾向とどのように関連しているのかを検討した。

調査は、大学生を対象とした質問紙調査を実施し、「Ⅰ. 小学校時代の道徳の授業について」、「Ⅱ. 現在のあなたについて」、「Ⅲ. 実際に受けていた道徳の授業について」の3項目に分類し測定した。

その結果、小学校時代の道徳授業経験は現在の道徳的態度や行動傾向と関連するものの、その影響は一様ではないことが示された。特に、正解志向的・同調的な授業経験は集団場面における同調的行動と関連する一方で、対話を重視した授業経験が、多面的・自律的な道徳的判断態度の形成に寄与する可能性が示唆された。



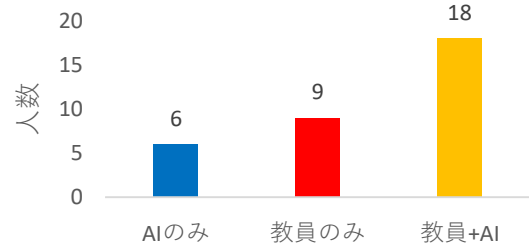
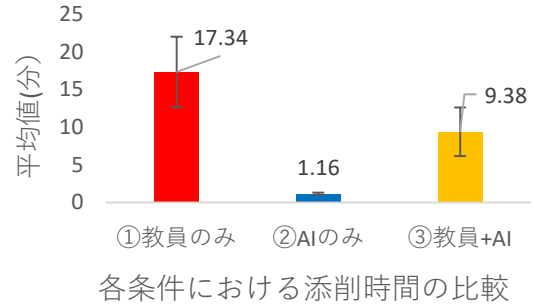
# 作業療法士養成課程における動作観察能力育成に向けた生成AI活用モデルの構築 — 養成校教員・臨床実習指導者・学生への調査および課題添削支援システムの有用性検証 —

福井 健太郎

本論文では、作業療法士養成課程における「動作観察の文章化」能力の習得支援および教員の添削業務の負担軽減を目的として、Geminiをカスタマイズした「Gem」を構築し、その有用性を検証した結果について述べる。

検証の結果、AI活用により添削時間が大幅に短縮されるとともに業務負担が軽減され、かつ教員とAIが協働する「ハイブリッド型」による添削指導が学生から最も高い評価を得た。加えて、教員を対象とした試用調査においても、業務負担軽減や指導の質の向上への期待から、本システムの導入に対し肯定的な見解が得られた。

以上より、本システムは教員の専門性を活かしつつ業務効率化と教育効果の向上を両立する有効な手段であることが示唆された。



# 主体的・自律的な学修を促進するLLMを活用した 学習内容振り返りマップ作成支援システム

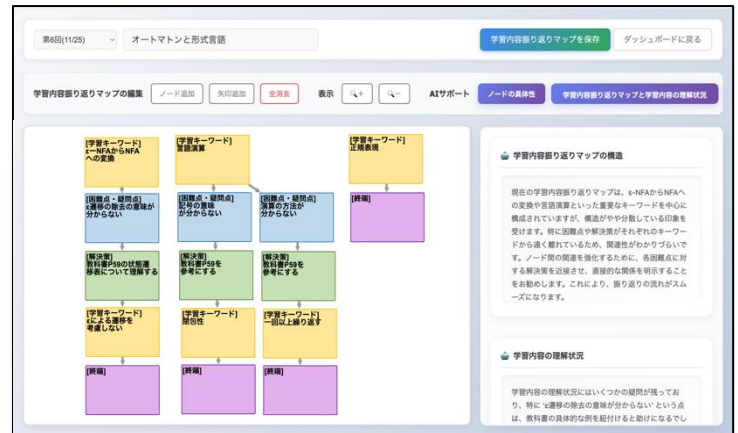
古川 翔一

本研究は、高等教育における主体的・自律的な学修の促進を目的として、大規模言語モデル（LLM）を活用した学習内容振り返りマップ作成支援システムを開発した。従来の振り返りでは、学習内容の構造的な記述と、理解状況の評価が困難であるという課題があった。

そこで、「学習キーワード」「困難点・疑問点」「解決策」の関係を視覚化する学習内容振り返りマップを開発し、その構造や記述内容をLLMが評価・助言するシステムを実装した。

「オートマトンと形式言語」の講義で評価を行い、ログデータとアンケートを分析した結果、多くの学修者において困難点の具体化や理解状況の明確化が確認され、本システムの有効性が示唆された。

本システムは特定の学習分野に依存しない構造を有しており、様々な講義で、主体的・自律的な学修の促進が期待される。

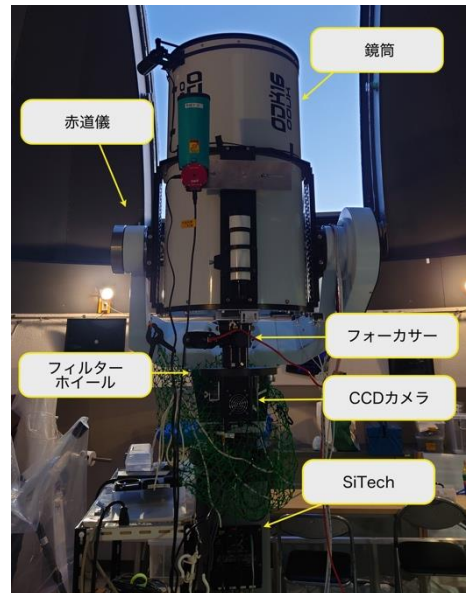


学習内容振り返りマップ作成支援システム

# 東京学芸大学40cm光学望遠鏡の新観測システムの開発

松尾英里子

本研究では、天文学研究室が所有する口径40cmの光学望遠鏡（以後、40cm鏡）の観測システムの開発を行った。本研究の開発では、主に3つの機能を追加した。第一に、制御ソフトウェアをバージョンアップし、使用できるメモリと対応可能な周辺機器を増やした。第二に、40cm鏡の観測で、新たにCMOSカメラを使用できるように整備した。第三に、40cm鏡の追尾性能を改善するために、オートガイダーを導入した。オートガイダーを導入したことにより、40cm鏡では少なくとも60秒の露光撮影が安定して行えるようになった。本研究で開発・整備した新観測システムによって、40cm鏡を利用した学術研究や教育活動がさらに活性化することが期待される。



40cm鏡と観測機器  
(CCDカメラ・フィルター装着時)

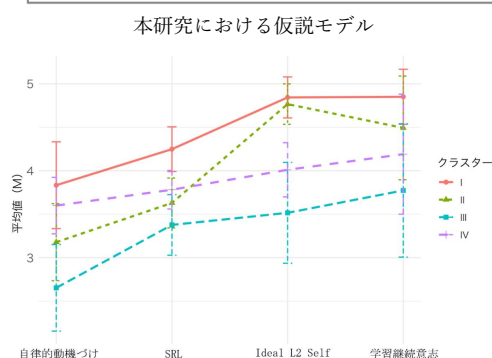
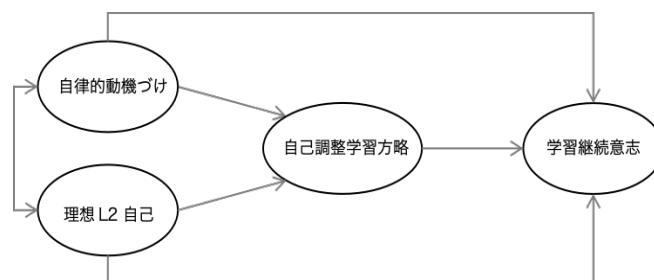
# 中国語を母語とする留学生の日本語学習における学習継続意志を支える要因の分析

美 都日

本論文では、日本語学習の継続を支える心理的要因の構造を明らかにすることを目的とする。具体的には、在日中国人留学生を対象に、学習動機づけ・自己調整学習（SRL）・理想L2自己が学習継続意志にどのように関連するかを検討した。

共分散構造分析の結果、学習動機づけおよび理想L2自己は自己調整学習を介して学習継続意志に影響を及ぼす構造が示された。また、三要素の水準に基づくタイプ別分析では、三要素がすべて高い学習者が最も高い継続意志を示す傾向が確認された。

以上より、日本語学習の継続には、動機づけ・理想自己・自己調整学習が相互に関連しながら機能する可能性が示唆された。



タイプ別にみた三要因と学習継続意志の平均値

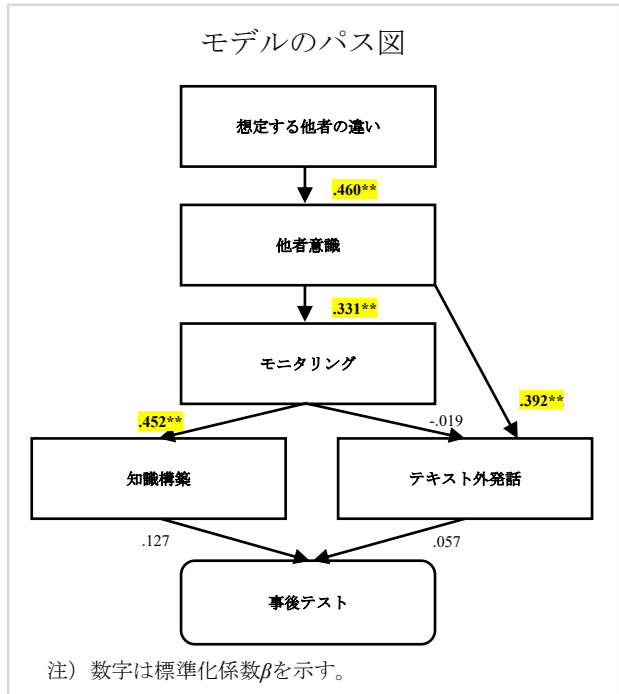
# 理解不足を示す他者を想定することが教授による学習に与える影響

氏名 袁和竜也

本研究では、他者を想像しながら教える教授による学習の効果が、想定する他者の違いによって異なるかについて検討した。教師役が想定する他者として、理解不足である反応を示すことを想定する理解不足明示群と、説明を淡々と聞く生徒役を想定する中立群を設定した。

その結果、右図に示す通り、想定する他者の違いはメタ認知（他者意識・モニタリング）に影響を及ぼし、さらにそのメタ認知が理解の精緻化の度合い（知識構築）に影響を与えていることが示された。一方で、理解の精緻化の度合いを示す実際の発話行為（テキスト外発話）や事後テストには影響を及ぼさなかった。また当初の仮説にはない、他者意識からテキスト外発話へのパスが有意となった。

以上より、想定する他者の違いは教授による学習の内的な認知過程に影響を及ぼす一方で、その影響が実際の説明行為や学習成果へどのように反映されるかについてはさらなる検討が必要であることが示された。



# ベクトルネットワークアナライザを用いた広帯域・高分解能テラヘルツ波ガス分光システムの構築・検証と水蒸気の圧力幅測定

村上謙熙

惑星大気観測データの高精度な解析には、対象惑星の主成分ガスとの衝突を考慮した高精度な分光パラメータ（圧力幅や圧力シフト）が不可欠である。本研究では、広帯域かつ高分解能なベクトルネットワークアナライザ（VNA）を用いたテラヘルツ波ガス分光システムを構築した。標準分子のアセトニトリル（ $\text{CH}_3\text{CN}$ ）を用いた検証により、周波数確度（相対誤差 $10^{-5}\%$ 以下）および強度の妥当性を確認した。さらに、火星大気観測に向け、水蒸気（ $\text{H}_2\text{O}$ ）の自己圧力幅と $\text{CO}_2$ 緩衝ガス圧力幅を測定した。Speed-Dependent Voigt Profile (SDVP) を適用した解析により、各パラメータを高精度に決定することに成功し、本システムが惑星大気観測データ解析の高精度化に寄与する分光パラメータの取得に有効であることを実証した。

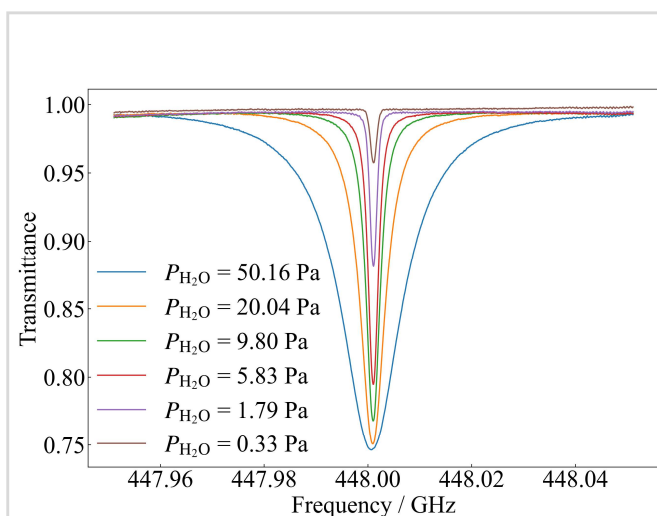


Fig. 構築したVNAテラヘルツ波ガス分光システムで取得した水蒸気の吸収スペクトル ( $J_{K_a, K_c} = 4_{2,3} \leftarrow 3_{3,0}$  遷移)

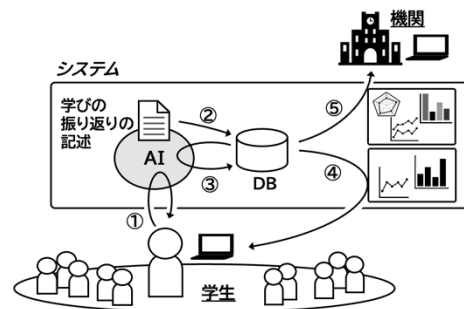
# 教育の質保証のための学習者の資質・能力の育成傾向をAIを用いて分析・可視化するeポートフォリオシステムの開発

山口大成

高等教育における教育の質保証・質向上が求められている。教育の質保証を実現する手法としてルーブリックを活用した取組が挙げられる。しかし、機関からのトップダウン型で実施するため、本来学生の成長や学びの改善のためであるにも関わらず、形骸化してしまっているという現状がある。

そこで本研究では、学生のeポートフォリオから育成された資質・能力の傾向を分析可視化するeポートフォリオシステムを開発した。

開発システムにより、学生は自身の振り返り活動が促進され、自身がどれくらい資質・能力が育成され、成長しているかの傾向をエビデンスに基づき把握でき、次に向けた学びの改善を図ることにつながり、学生からのボトムアップ型で教育の質保証・質向上を支援できる可能性が示唆された。



学生の資質・能力の育成傾向を分析・可視化する教育の質保証・質向上のモデル



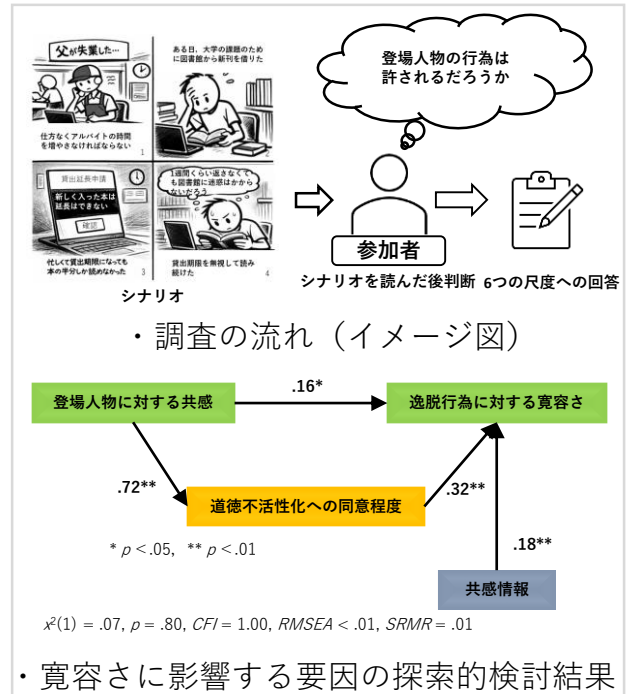
eポートフォリオシステムの可視化画面

# 共感と道徳不活性化が規範逸脱行為への寛容さに及ぼす影響に関する調査

YANG ZIQI

本研究は、①資質的共感が高い者は、規範逸脱行為者に関する共感手がかりが示された場合には、より逸脱行為に寛容になるのか、②資質的共感が低い者は、逸脱行為者の示す道徳不活性化に同調し、より逸脱行為に対する寛容さが高まるのか、という2点の仮説に基づいて理論モデルを構築し、場面想定法によるオンライン調査を実施した。

調査の結果、逸脱行為に対する寛容さは、提示された共感の手がかりといった状況的な要因に大きく左右されることが明らかになった。加えて、逸脱行為に対する寛容さが形成される心理的プロセスとして、「登場人物への共感 → 道徳的不活性化への同意 → 逸脱行為の許容」という流れが存在する可能性が示唆された。

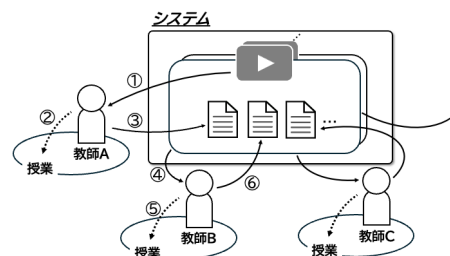


# オンライン協働環境を活用した授業研究方法と授業づくりタスキリレーシステムの開発

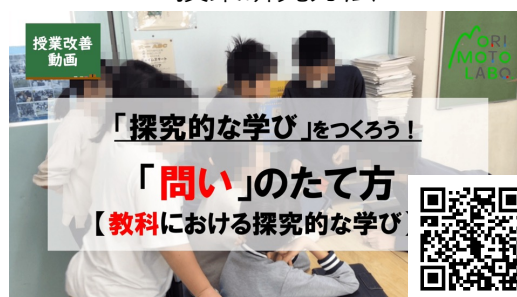
吉田喬亮

教員は時代の変化に対応した教育を実現するため授業研究に取り組んでいる。一方、働き方改革などの影響により従来の授業研究の実施が難しくなっている。ここで、教員が自律的に集い、知見を次の実践者へとつないでいく新しい授業研究が必要であると考えられる。本研究では、オンライン協働環境を活用した授業研究における教員の学びを促進することを目的に、オンライン協働環境を活用した授業研究方法を提案し、提案方法に基づく授業づくりタスキリレーシステムを開発した。

開発したシステムにより、現職教員や教員養成の学生が他者の知見を参照しながら、次の実践者へと引き継いで自身の授業改善に取り組むことができ、実践者が代わっても授業研究における学びが継続し支援できる可能性が示唆された。



オンライン協働環境を活用した授業研究方法



実際に作成した授業動画教材

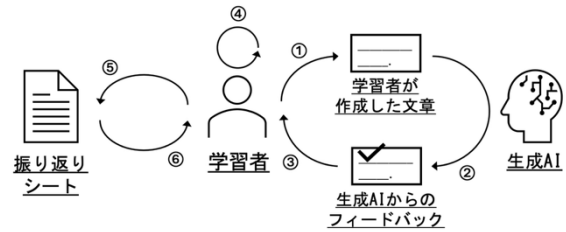


# 生成AIによる誤り箇所を示すフィードバック機能を有する第二言語のライティング自己学習支援システムの開発

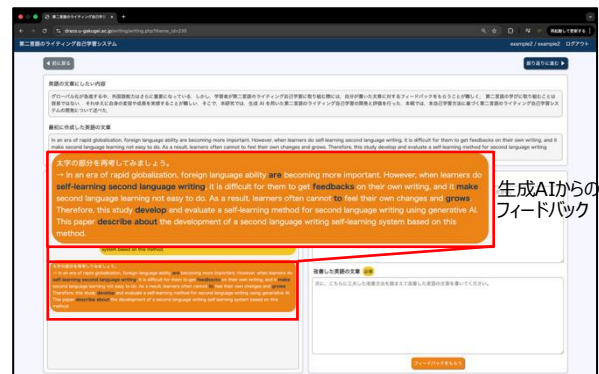
李 泰煥

本論文では、第二言語のライティング自己学習を支援することを目的とした。そのために、文章を見直し誤りに気づくこと、修正を通して語彙・表現、文法、文構造を学ぶこと、学びを振り返り得られた学びを次に生かすことを支援することを考えた。そこで、生成AIによる誤り箇所を示すフィードバックと、学習活動を記録・蓄積して振り返る振り返りシートを組み込んだモデルを提案し、モデルに基づく自己学習方法およびそれを実現するシステムを開発し、実践と評価を行った。

評価の結果、本学び方に取り組むことで、誤りに気づき、その解決を通して語彙・表現、文法事項、文構造を学び、振り返りを通して次の学びに取り組める可能性が示唆された。



生成AIを用いた第二言語のライティング自己学習モデル



学習者が第二言語の文章を推敲する画面



# インタラクティブデザインを活用した「書」の鑑賞デジタルコンテンツ研究—子どもの漢字認識向上を目指して

劉 羿琳

本研究では、「書」の新たな鑑賞体験によって、漢字が単なる情報伝達の記号にすぎないという印象を払拭し、楽しさを実感しながら漢字についての認識を向上させることを目指す。

書道作品の鑑賞を通じて中学生に漢字の文化的価値を再認識させ、東洋的な美の意識を育むことを起点として、積極的に漢字を使用する機会や学習体験を提供することを目的とする。

現段階で実装した内容について簡単なテストを行った結果、漢字に対する興味の向上が確認され、特にセンサー体験の過程で思考が促され、自発的にゲーム操作を繰り返す様子が見られた。以上より、本システムにより学生は書道作品をより直感的に理解でき、漢字や書の美しさへの関心を高めることができると考えられる。



ゲーム画面とセンサー配線図