



実施報告

第22回 室蘭工業大学FDワークショップ° (2025) 報告

FD・AL部門 一同

2025年8月28日(木)に、本学大学会館にて第22回FDワークショップを開催した。テーマを「工大生の学習意欲を上げるには」とし、3つのグループワークを実施した。今年の受講者は本学18名(うち新任教員8名)、東京都市大学から参加された1名を含め合計19名であった。はじめに桃野理事の開会の挨拶をいただき、本ワークショップを開始した。

1. アイスブレイキング「人間ビンゴゲーム」

本ワークショップならびに各グループワークが円滑に進むよう、参加者同士の親睦を深めることを目的としてアイスブレイクが実施された。各班1枚の用紙が配布され、本WS参加者の名前を空欄に記入してオリジナルのビンゴ用紙を作成した。この時、班対抗戦でありより早くビンゴを達成するために、質問サンプルをもとに戦略的に空欄を埋める工夫が求められた。アイスブレイク担当からユーモアも交えた質問が全員に投げかけられ、手を挙げた該当者の部分をチェックするビンゴを行い、全体として和やかに活動する雰囲気を作られた。

2. グループワーク1「新任教員にも役に立つFD・AL」

FD(ファカルティ・ディベロップメント)とAL(アクティブ・ラーニング)は、各大学や教員が創意工夫し大学教育の質の向上を目指して実施されている。特に新任教員には、教育現場への適応や授業の基礎を築く上でもFD・ALの活用が大きな支えとなる。そこで本グループワークでは、新任教員とベテラン教員が入り混じるグループで対話し、各自の授業に活かせる考え方や活動を探ることとした。またベテラン教員も、新任教員のアイデアから授業改善への気づきや新たな案を得ることが期待された。

まず授業改善・成績評価に役立つALについて、ベテラン教員はこれまでの経験の視点から、また新任教員はアイデアとして話題提供を行った。その後、紹介された話題について一つの課題を選び、改善や解決方法を話し合い、発表資料のPowerPointを各班作成した。

発表5分、質疑応答1分を持ち時間とし、各班から発表と質疑応答がなされた。

A班は「アクティブラーニング～IT教育における基礎～」をタイトルとし、プログラミング基礎を例に1対1の授業が多かった当該科目に反転授業を取り入れることで、新しい視点を提供できる面についての発表を行なった。B班は「すべての科目にALは必要か?」という問題提起を行い、成績評価の難しさと実際に行えることの少なさを挙げた上で、改善に向けてはカリキュラムとしてALを導入すべき科目の事前選別の有効性を議論した。C班は、反転学習の実施における課題を取り上げ、対象授業としてこころの健康学を例示し、多受講生講義による課題と解決案、またグループワークをうまく実施するポイントを挙げた。D班は班員それぞれの担当講義からALの導入について、実例や問題点の議論を行なった結果や、どのような工夫をしているかの具体例の共有内容を発表した。

3. グループワーク2「共通科目の成績評価の公平性に関するグループワーク～最良の評価方法とは?」

本学では、コース分属の際に低学年時の共通科目の成績が参照されるため、学生たちから「あのクラスはゆるいけど、このクラスは厳しくて不公平」といった声が聞かれ、できる限り公平な成績評価方法の考案が重要な課題となっている。そこでグループワーク2では、「共通科目を複数教員で担当する際に、最良の成績評価方法は存在するのか?」について様々な観点から話し合いを行なった。ここでは、学生が成績評価に一喜一憂するだけでなく、学生がその評価に対して「納得」し、さらに学習意欲を掻き立てるような制度やしくみづくりに向けた案を得られることが期待された。

概要説明の後、そもそも「公平とは何か」「評価とは何か」といった哲学的な議論や、統計的検定の基づく

議論、学生の納得具合など自由な観点からグループ内での話し合いが行われた。グループで意見をまとめ、学生が納得する評価方法を検討し、発表資料が作成された。ここでは発表時間5分、質疑応答も5分として活発な議論がなされた。

A班は「最良の成績評価方法～そもそも論に立ち返って～」というタイトルで、公平性や評価に対して教員と学生の目線からの思考、出席評価をどう見るかの議論結果を発表した。B班は共通科目の成績評価の公平性を担保するため、具体的例を示しつつ、実施時の問題点も挙げた。試験問題の統一や、初回の授業での模擬テスト結果による難易度の決定、個別指導などの利点と欠点の検討結果を発表した。C班は、英語科目を例に公平性の追求が必要となってきた背景としてコース分属におけるGPA競争の激化と過剰性を挙げ、公平性問題の解決に向け成績評価基準から教職員の役割の見直しまで、講義室内外までを視野に入れた議論結果を発表した。D班は試験時に起こる公平性に関連した事柄を複数取り上げつつ、対処法や未然に防ぐ方法があるか、さらには学生が納得する評価方法の例を挙げた。機会と手続き、結果の公平性の確認がなされることで、学生が納得する評価につながるのではという議論結果を示した。

4. グループワーク3「教育上に有益なAIの利用」を考える」

生成AIの急速な利用拡大は学生でも同様であり、レポートや課題を生成AIに作らせそのまま提出したり、AIの要約を鵜呑みにしたりするなどが巷の話題となっている。安易なAI依存に警笛が鳴らされつつ、上手な活用は今後必須になるとも言われ、学生も教員も、ツールとしてのAIをいかに活用するかが大きな議論となっている。そこで本グループワークでは、教育・研究上有益なAIの利用や、AIを使った探求型課題など学生の学習意欲を高める方法、また適切にAIを活用できる情報リテラシーを身につけるための学習・研究の進め方を探ることとした。ここでは、本学で実際に行われているAIを活用した研究や教育の状況について広く情報共有し、得られた知見を参加者各自の担当科目・指導に反映させることができるようになることが期待された。



まずAI利用に関するブレインストーミング後、本学の実情を共有した。続いて発表および全体討論に向け、「AIの正しく、教育・研究に効果的な使い方」を観点として、1) AIを利用した研究・教育の経験や可能性についての情報交換、2) 正しいAIの利用、AIを利用した学習・研究を学生にどのように進めさせるかという議論に向けた発表資料を作成した。

A班は、AIの利用が良い時代になるという視点のもと、その理由や利用者が必要となる能力を挙げ、AIと人が一緒にいかにトレーニングをしていくかについて、コミュニケーションの必要性を示した。B班は、各教員の講義や研究のAI利用実例の情報共有結果や、そこで認識された問題点、適切な指導の必要性と今後の可能性について発表した。C班はAIを利用した教育研究として、LLMを利用したアイデアだしのグループワークについて紹介し、本学でも開始される学生のAIに対するリテラシー教育について紹介した。D班は、学生や教員のAIの利用状況のブレインストーミング結果を紹介し、その上で実際にChat GPT5に議論結果から担当科目や学生指導への反映案を提示させてみた結果を発表した。

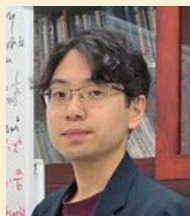
5. 閉会式、事後アンケート

閉会式を前に、ベストグループの投票が全員からFormsを介して行われた。その結果、A班が本年度FDワークショップのベストグループに選ばれ、本学のムロびよんぬいぐるみ他、記念品が贈呈された。参加者全員の記念撮影により、本ワークショップは終了した。

参加者には事後アンケートの回答を依頼し、回収率84%を得た。ワークショップの難易度、テキスト理解度、環境や運営の適切さに対しては適切であったという回答が大半を占めており、概ね好評であったと考えられる。他コースや新任教員との交流や、異分野の教員と本学の在り方を真剣に議論する時間が良かったという意見が得られた。一方で、プレゼン資料作成時間や、発表後の全体討論の時間が短い印象を受けている改善要望も散見され、分量とスケジュールについては今後検討の余地がある。

最後に、ワークショップに参加され積極的な議論を展開してくださった受講生のみならず、FDAL部門一同からお礼申し上げる。





中村 文彦 先生

2025年度のFDサロンとして北見工業大学工学部基礎教育系（数学）准教授の中村文彦先生による講演が2025年12月18日（木）15:45～16:45に本部棟大会議室において、討論会が19日（金）10:00～12:00にN103教室において開催された。講演のテーマは「数式を含む手書き答案

の生成AIによる採点と個別フィードバック資料の作成」であり、最後には活発な質疑が行われた。また、翌日の討論会ではその活用方法について本学の教員と意見交換が行われた。ここでは講演の報告を行う。

1. 冒頭に

冒頭に「AIによる自動採点・個別フィードバックの試み」として、英語、医学および物理の最近の事例について簡単な紹介があった。また、期待することとして、大規模クラスにおける個別フィードバックの即時提供、複数クラスや教員を横断した統一的な評価基盤の構築、学習状況の可視化と教育改善、組織的な学習成果の把握などが挙げられた。

2. 数学の採点の困難さ

数式を含む答案のAIによる自動採点については半信半疑で取り組みを始めたと言われ、数学の採点の困難さについて次のような説明があった。基礎科目としての数学は受講者数が多く人間が採点するのは現実的な範囲でしかできないこと、数式を含む答案の採点にはある程度の知識が必要であり、あまり知識のない方をお願いできないこと、正解などの数式が複雑なこと、正解でも複数の表し方があり解答方法が様々であること、全学生にPC等で答案を作成させることは困難で基本手書きになること、文字のきれいさに個人差が大きいこと、計算過程や証明過程の中間点を正しく採点しなければならないこと。これらを鑑みて本当にAIが自動採点できるのか五分五分かなという感触で取り組みを始めたということであった。

3. 自動採点が可能になったら

自動採点が可能になったら、学生は自分の答案の正誤や間違っ箇所を即時に知ることができる。教員は採点にかかる負担を軽減でき、AIによる採点結果のデータを入手できるので学生の理解度や到達度をすぐに把握でき、データを客観的に可視化して教育改善につなげることができる。以上から手間をかけずに一定レベルの質を担保した授業が可能になると述べられた。また、AI採点に求められることとして、多様な解答プロセスへの柔軟性と採点の精度、間違いへの指摘の正しさとフィードバックの即時性、金銭的なコストを挙げられた。

4. 自動採点・添削システムの構築

自動採点システムの運用手順は以下のようである。

自動採点の対象は、二年次の基礎教育科目「解析学Ⅱ」で積分がメインの講義型科目であり、毎回授業の最後に1問出題しその場で解答された200人程度の答案である。専用の解答用紙には倫理的な問題からAI自動採点についての同意書を付け、同意した学生の答案のみ自動採点の対象とする。答案は複合機で読み取り、学生ごとにPDFファイル化する。

AIにどのように採点するのか指示する採点指示書を準備する。採点指示書には、問題、模範解答、採点ステップと基準、別解や補足をまとめ、PDFファイルとする。ポイントとなる採点基準の設定は、数学は論理的な構造がしっかりしているので明確に決まる。

AIへの採点指示のプロンプトを準備する。プロンプトでは、最初に「あなたは数学の先生です」、「あなたはこのような状況におかれています」、「これからこのようなことを行ってもらいます」のような背景を設定し、全般的な採点方法、返してくるデータの構造・形式（JSON形式）を具体的に指示する。また、途中点、ステップごとのコメントを個別に返すように指示する。

以上で準備した学生の答案、教員が作成した採点指示書、全般的なプロンプトをAIに送ると指示どおりの構造・形式で応答が返ってくる。ChatGPTのチャットで全学生分を採点しようとする1回1回入力しなければならないので、プログラムを組んで自動的に繰り返して実施するようにする。利用したサービスはOpenAIが提供するAPI（ChatGPT）で、R言語で実装する。プロンプトには、解答の正誤をTrue/Falseで応答すること、採点基準のステップごとの部分点を整数値で応答すること、ステップごとに間違いの指摘や正答へのアドバイスをすること、応答はMarkdown形式でステップごとに指定した見出しに分けることが入っている。MarkdownはLaTeX形式の数式をサポートしており、数式を含むフィードバックを容易に作成できる。また、R言語と相性が良く、R Markdownというツールを使用すると指示出しと同時に文書作成もできる。

応答データからのフィードバック資料の生成は、構造化されたJSON形式のデータを取得し、採点結果や解説のデータを抽出、整形し、R Markdownで用意したテンプレートでPDFファイルを生成するという流れに



なる。これらはプログラムを組んでおけば自動で実施され、学生個別のファイルが作成されるので、採点指示書を合わせて学生にメールで送信する。また、アンケート調査も実施しており、その内容は、AI採点は採点基準にあっているか、解説はわかりやすかったか、資料は授業理解に役立つか、学習意欲の維持に役立つか、おかしなところはないかということでした。

5. 最後に

AIによる自動採点が適切に実施されフィードバックされている3例が紹介された。また、採点精度として教員による手動採点との一致率はChatGPT-5では7, 8割であり、これは中間点を含む完全一致なので驚異的であると述べられた。なお、一致しなかったものは、

途中計算を省略したものをAIは満点としたが教員は減点したもの、採点基準の解釈の違いによるものなどであり、AIの採点の方がもっともらしいと解説され、そうすると一致率は9割を超える。採点精度の改善には採点基準の与え方が重要なようである。学生アンケートの結果は8, 9割が好意的な回答であり、自律的な学習資料として十分活用できている。

最後に、数学に限らず手書き答案の採点や添削の補助ツールとして期待できる。AIによる点数が成績評価になる構成にしない。採点基準の作成をAIでできないか? 教員やクラスの枠を越えた統一的な学習成果の可視化が可能になる、などとまとめられた。その後、活発な質疑が行われた。

北海道FDSDフォーラム

北海道FDSDフォーラム報告

教育推進支援センター FD・AL部門 湊 亮二郎・伊藤 弘子・安藤 哲也

2025年8月21日に北海道大学で対面開催された北海道FDALフォーラムへ、教育推進支援センターFD・AL部門員数名が出席した。その出席報告を以下に記す。当該フォーラムは、全国の教職員が授業や業務について語り合うことを目的に北海道大学高等教育推進機構が主催した。今年は『生成AI』をテーマとし、ノーコードやローコードのツールの広がりにより自ら作成した支援ツールや業務改善について考え、実行されたことを紹介し、それぞれのセッションで討論がおこなわれた。プログラムは、分科会Ⅰ、分科会Ⅱ、ランチセッション、分科会Ⅲ、シンポジウムの順であった。それぞれトピックスについて以下に記す。

分科会Ⅰでは、教育に生成AIを利用している例が紹介された。具体的には、医学系では模擬診療の例が、語学系ではヴァーチャル店舗を作成することでコミュニケーションツールとして利用する例が、数学系では手書きレポートの採点例が紹介された。

分科会Ⅱでは、事務部門による学生支援の例として、学習カルテシステムの例、入学手続き時の「入学前相談所」や本人の了承に基づいた上での情報共有の例、様々な分野に亘る学生相談の一括化の例などが紹介された。

ランチセッションでは、北海道大学高等推進センター活動の10年間の歩みが紹介され、満足度の向上や、それに伴ったりピーターの増加などが説明された。

分科会Ⅲでは、知の総和(答申)を受けた今後の大学運営について、文部科学省高等教育局企画官(併)高等教育企画課高等教育政策室長から、教育研究の「質」を高めるための方策に向けた検討状況が紹介されるなど、これから高等教育機関がすべきことについて議論された。

シンポジウムは、「生成AI時代に求められる大学教職員像」と題して今後の人とAIの共生社会において求められる人材像の紹介や、事務部門の取り組みなどが紹介された。その後のパネルディスカッションの質疑において、「AIを使いこなせる人材の育成が必要か?」を問われ、AIを使いこなす人材は社会に出てからでも育成できるが、AIに使われない人材の育成には大学教育までの期間が重要であるとの回答が印象的であった。



図 FDSDフォーラムポスター

編集後記

第46号FDだよりをお届けいたします。本号では8月の北大高等教育研修センター主催のFDSDフォーラム、9月のFDワークショップ、12月のFDサロンの報告を掲載しています。フォーラムの主なテーマはAI、FDワークショップのテーマの一つもAI、さらにFDサロンのテーマも「AIによる自動採点」というように、AIづくしという感じです。「AIによる自動採点」に期待することに複数クラスを横断した統一的な評価というものがありました。これはFDワークショップで取り上げたテーマにもなっており、その一つの答えになるのでしょうか。生成AIの進歩は目覚ましく、能力もかなり高くなってきています。教育における第二のアシスタントとして活用、活躍してもらおう時期になってきているのかもしれない。