世界の幸せをカタチにする。
Creating Peace & Happiness for the World
Musashino University
武蔵野大学 学術機関リポジトリ
Musashino University Academic Institutional Repository

メディアリテラシー［表現力］の実践報告

メタデータ	言語: Japanese 出版者: Musashino University Smart Intelligence Center 公開日: 2025-03-21 キーワード (Ja): メディアリテラシー, 表現力, 非認知能力, デザイン思考, プロトタイピング キーワード (En): 作成者: 斉藤, 憲仁 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/2000573

特集論文

メディアリテラシー［表現力］の実践報告

Media Literacy [Expressive Ability] Practice Report

斉藤憲仁
武蔵野大学非常勤講師

概要

メディアリテラシー科目は，2024 年度に把握力・分析力・表現力の 3 クラスに分かれ，非認知能力をベースとしながら，各クラスの特性を活かした授業を実施した．表現力クラスでは，「学術分野における視覚的な表現」を授業テーマに掲げ，3 つの表現力と，それを実現するための 5 つのデザインルールを設定した．授業を進める中で想定外の問題も発生したが，年間を通じて改善を重ねた結果，学期末に実施した 2 つのアンケートから，学生の表現力が向上したことが伺え，授業として一定の成果が得られた．

キーワード：メディアリテラシー, 表現力, 非認知能力, デザイン思考, プロトタイピング

1. はじめに

メディアリテラシー科目（以下、本科目）は，AI 副専攻の選択科目として，2021 年度に 4 クラスが開講された．その後，履修希望者数の増加に伴い，2023 年度には 6 クラスへと拡大したがそれを上回る履修希望者がいたため, 2024 年度には 14 クラスが開講された. また, 2024 年度からは，以下の 3 つのクラス（シラバスより引用）に分かれている．

- **把握力クラス**（6 クラス）：社会に溢れている情報を批判的に捉える学びを深めてその内容を後輩に向けた教材としてまとめる活動を実践する．
- **分析力クラス**（4 クラス）：社会で生き抜くための自分の非認知能力をデータで捉える学びを深めてその内容を他者に向けた自己 PR としてまとめる活動を実践する．
- **表現力クラス**（4 クラス）：社会と情報を遣り取りする際に心がけるべき情報倫理に関する学びを深めてその内容をポスターや動画としてまとめる活動を実践する．

この中で筆者が担当したのは表現力クラスである。本稿では、シラバスとの整合性を考慮しながら、どのようにカリキュラムを組み、授業を進めたのか、また、学生の表現力がどのように変わったのかを報告するとともに、課題について考察した。

なお、本科目は非認知能力（批判的思考、情動知能、レジリエンス）を共通の学修目標として掲げ、各クラスの特性を活かした授業を行っている。そのため、クラスごとの学修内容は異なるが、ひとつの科目として設定されているため、重複して履修することはできない。

2. 表現力クラスとは

何かを表現するためには，コンテンツ（テキストや図表等）が必要である．自筆のレポートや論文を用いることができれば良いのだが，授業で執筆する時間を確保するのは難しい．そこで，2024 年度の表現力クラスでは，先任の教員に協力を仰ぎ，昨年度のミニプロジェクトで作成した 4 つの題材（図 1）をコンテンツとして提供いただいた．コンテンツの種類は，「メディアリテラシーの Web 教材」と「学生による採点とレビューの結果」の 2 つである．第 2～4 週の授業では題材 1 を全員の共通課題として取り組み，第 5～7 週では題材 2～4 の中から 1 つを選択し，ミニプロジェクトとして取り組むことにした．また，取り組む課題の性質から，ひとつの正解はなく，自分なりの表現を模索する授業となっている．

・題材 1：インターネットの危険性
・題材 2：中学生のためのインターネット入門
・題材 3：親子で挑戦！スマホデビュー検定！
・題材 4：コミュニティサイト使い方教室

図 1：Web 教材及び評価結果の題材

受講人数は，1 学期 44 人，2 学期 53 人，3 学期 48 人，4 学期 50 人となり，平均 48.8 人となった．学修テーマは，「学術分野における視覚的な表現」とし，「見やすく，分かりやすく」表現するために，3 つの表現力と 5 つのデザインルールを設定した．カリキュラムは，3 クラスで共通のシラバスを元に表現力クラスとして必要なものを設定した．詳しくは，次項で述べる．

3. 学修内容の設定

3.1. 学修テーマの設定

新しくカリキュラムを検討する際には学修テーマが必要であるため，改めて本学の課題を確認すると，レポートや論文，プレゼンテーション（以下、プレゼン）に取り組むことが多かった．一部の科目やプロジェクト，学内外の発表ではポスターを作成することもある．本科目が位置付けられている副専攻（AI 活用エキスパートコース）では，修了時に全員がポスターで成果発表を行い，一部の学生がプレゼンを行っていた．

これらの状況から，表現力クラスの学修テーマを「学術分野における視覚的な表現」とした．カリキュラムでは，ミニプロジェクトで「ポスター」と「プレゼン」に取り組むことを目指して，3 つの表現力と 5 つのデザインルールを取り入れた学修内容を設定した．なお，プレゼンについては，学生の相互評価や採点の関係上，プレゼンビデオ（動画形式でのプレゼン）を成果物とした．

3.2. シラバスと課題の紐付けとカリキュラム

本科目では，把握力・分析力・表現力の 3 クラスで共通のシラバスが用意されているが，記載されている内容と表現力の学修内容が，必ずしも一致しない箇所もあった．

そこで，カリキュラムを検討するにあたり，シラバスに記載されている 19 のキーワードと課題を紐付けてシラバスとの整合性を取って作成したカリキュラムが，図 2 である．第 2～4 週では反転授業が取り入れられており，オンデマンド授業で事前に学修し，ライブ授業で発表と評価，改善を実施した．第 1 週と第 5～7 週は通常授業である．

このほかに，3 クラス共通の情報倫理（第 1～6 週）と非認知能力チェック（第 2 週：批判的思考，第 3 週：情動知能，第 4 週：レジリエンス）の課題もあった．

	ライブ授業	オンデマンド授業
第 1 週　メディアリテラシーとは		
1 回	ガイダンス／メディアリテラシー概論 長所・短所の自己紹介／短所を長所に変換	—
2 回	—	AI を用いた主な 9 キーワードのレポート 内容のファクトチェック
第 2 週　把握力：メディアの情報を批判的に捉える（Web 教材を批判的に捉えてレポートする）		
3 回	—	テキストの表現・リテラシー Web 教材（共通）のレポート作成
4 回	Web 教材（共通）のレポートの発表と改善 グループ内発表と相互アドバイス	—
第 3 週　分析力：データの規則性や変化を見抜く（Web 教材の規則性や変化を図解する）		
5 回	—	図解の表現・リテラシー Web 教材（共通）の図解資料作成
6 回	Web 教材（共通）の図解資料の発表と改善 グループ内発表と相互アドバイス	—
第 4 週　表現力：分かりやすく伝える（Web 教材を分かりやすく発表する）		
7 回	—	プレゼンの表現・リテラシー Web 教材（共通）のプレゼンビデオ作成
8 回	Web 教材(共通)のプレゼンビデオの発表と改善 グループ内発表と相互アドバイス	—
第 5 週　ミニプロジェクト 1：ポスターとプレゼンビデオのコンテンツ検討と作成		
9 回	Web 教材（選択）をグループで吟味 構成や内容をグループで検討	—
10 回	—	コンテンツ（テキストと図解）の作成
第 6 週　ミニプロジェクト 2：ポスターとプレゼンビデオの作成		
11 回	ポスターとプレゼンビデオの作成 グループ内でアプリ操作や内容等を相談	—
12 回	—	ポスターとプレゼンビデオの作成
第 7 週　ミニプロジェクト 3：発表と相互評価		
13 回	発表と相互評価	—
14 回	—	ミニプロジェクトの最終レポート

図 2：表現力クラスの授業計画

3.3. 表現力とデザインルール

学術分野では，テキスト，図解，プレゼンの 3 つの表現力が必要となる．そして，これらの表現力を実現するために 5 つのデザインルールを定め,第 2〜4 週で表現の基礎を学修し，第 5〜7 週のミニプロジェクトに取り組んだ.

(1) 3 つの表現力

表現力クラスでは，3 つの表現力の向上を図るために，カリキュラムの中で以下のように学修した.

- **テキストの表現力**：Web 教材と評価結果を吟味・分析し，レポートにまとめる中でテキストの視覚的表現方法を学修した.
- **図解の表現力**：ページの概要を示す数行の説明文と，構造や関係性を示す図解を用いて，1 ページにまとめるための視覚的表現方法を学修した.
- **プレゼンの表現力**：スライド全体の作成や PREP 法での発表方法と，オンデマンドでの発表を想定してプレゼンビデオ（動画）を作成する方法を学修した.

(2) 5 つのデザインルール

「学術分野における視覚的な表現」行うには，デザインを網羅的に学修する必要はない．高橋・片山（2016）は著書の冒頭で，“その原因は，「デザインのセンス」の問題ではなく，「デザインのルール」を知らないことにあります”と述べている．そこで，発表資料を「見やすく，分かりやすく」するために重要な以下の 5 つのデザインルールを設定した.

- **全体の構成を作る**：文章の構成と同じように，視覚的表現においても，全体の構成が重要である．発表資料でも，序論，本論，結論という構成が一般的であるが，具体的にイメージしにくい．授業では「背景，概要，特徴，結果，まとめ」を基本的な構成とした.
- **「大→小」へ整理する**：情報は，「タイトル→見出し→本文」や「メインで使う画像→説明で使う画像→補足で使う画像」のように項目や重要度の大きいものから小さいものへ整理すると分かりやすくなる.
- **内容を分類する**：情報は，同じ内容で分類し，近くに配置すると視線の動きが少なく分かりやすい．さらに，別の内容でも似たものがある場合には，見出しをつけて一括りにすると良い.
- **メリハリをつける**：項目や重要度でメリハリをつけることで，分かりやすい表現となる．タイトルは大きくして本文は小さくする，メインで使う画像は大きくして説明で使う画像は小さくするなど，サイズを変えて視覚的に表現するとメリハリがついて，見やすく，分かりやすくなる.
- **上下左右・サイズ・量を揃える**：視覚的な表現では，文章の左右や量，上下左右の余白，画像のサイズ，書式等を揃えると統一感が出て見やすくなる．さらに可能であれば，資料で用いる図形や色においても統一して揃えると効果的である.

4. 授業の問題点と対応策

実際に授業を行うと，想定以上に大小様々な問題が生じた．その中でもここでは，「表現に対する認識の問題」，「作業プロセスの問題」，「文章と図解のバランスの問題」の 3 点について，その対応策とともに記述したい．

4.1. 表現に対する認識の問題

表現に対する認識の問題の原因として，「内容」と「表現」の区別ができていないことが考えられる．表現力クラスでは，内容を表現するのではなく，視覚的に表現することが重要であるが，内容＝表現と捉える学生が多かった．その中でも以下の 2 つが特に多かった．

(1) 題材をそのまま表現する

表現力クラスとしては，提供された「Web 教材と評価結果」（図 3）を視覚的に表現することが課題の趣旨である．例えば，Web 教材であれば，「Web の特性」と「教材の特性」を図解（視覚的に表現）することが望ましい．しかし，1 学期に「題材 1：インターネットの危険性」の特徴や評価結果を表現する課題を出した際，多くの学生が題材（インターネットの危険性）についてインターネットで調べていた．また，ほとんどの学生が評価結果を使用せず，自分の考えを結果や結論として表現していた．つまり，題材に着目して，そのまま取り組んでいたのである．授業後にヒアリングを行った結果，学生から「書籍を読んで内容をまとめる課題と同じだと思った」という回答があった．

2 学期以降では，学生の作成例を提示しながら課題を説明したため，Web 教材や評価結果に着目した学生が増えたが，課題の趣旨を理解して表現することができた学生もいた．

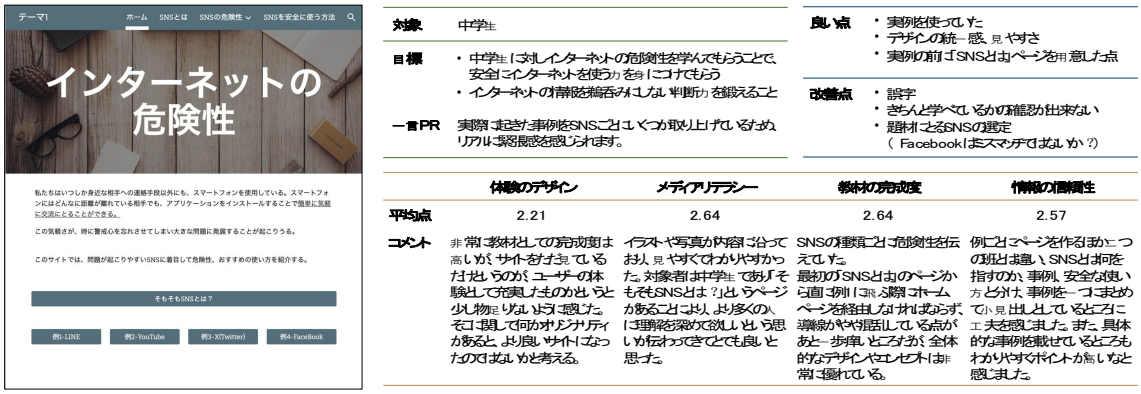

図 3：提供された Web 教材（左）と評価結果（右）の例

(2) 自分の考えを表現する

これまでの課題では，自分の考えを論じることが重要となっていたが，表現力クラスでは，自分の考えを述べることは重要ではない．元のコンテンツ（図 3）に自分の考えを入れることは，内容を改変することになるからである．重要なのは，元のコンテンツを吟味して，足りない情報を補足したり，分かりやすく編集したりすることである．

そのため，これまで取り組んできた課題と表現力クラスの課題との間に齟齬が生じ，1 学期では想定以上に課題の趣旨を理解してもらうことに時間がかかった．

そこで，2 学期には 1 学期以上に時間をかけて説明したが，1 学期同様，課題の趣旨を理解するのに時間がかかったため，3 学期が始まるまでに資料（図 4）を作成した．その結果，1・2 学期よりも 3・4 学期で課題の趣旨の理解が進んだが，少数ではあるが 4 学期が終わるまで自分の考えを入れる学生もいた．

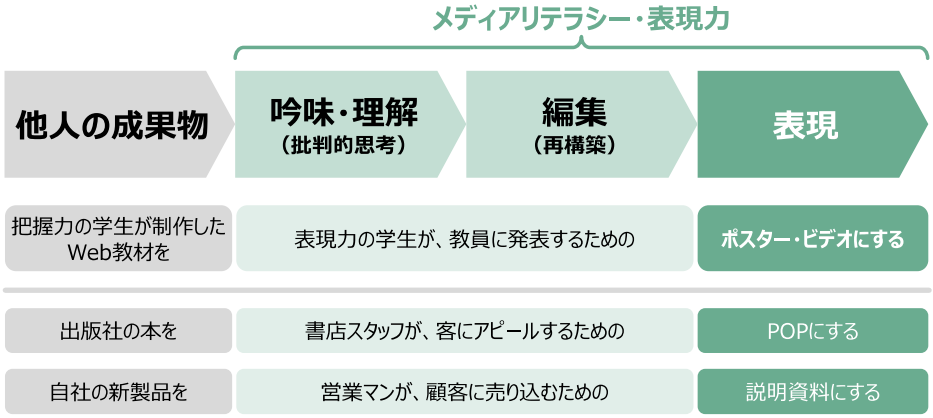

図 4：課題の考え方

4.2. 作業プロセスの問題

第 5〜6 週のミニプロジェクトでは，シラバスに準じ，オンライン授業で Web 教材の内容や構成をグループで確認した後に，オンデマンド授業でポスターとプレゼンビデオを個人で作成することを想定（図 2）していた．Web 教材の構成や内容の確認をグループワークにしたのは，メンバーで意見を出し合うことで，初めて取り組む課題でも構成や内容に大きなズレが生じないと考えたからである．

しかし，1 学期のミニプロジェクトが始まると，多くの学生から「グループワークでどう進めたら良いのかわからない」という声が上がった．学生に確認すると「グループで全体の構成を考えてから，個人でコンテンツを作成し，ポスター・プレゼンビデオを作成する」という作業プロセスを把握していないことがわかった．レポートや論文では 1 人で構成を考えることが多かったため，「グループで構成を考える」という工程に戸惑っていたようである．さらに，初めてポスターとプレゼンビデオに取り組む学生が多かったことも，拍車をかけたようである．そのため，レポートと同じように個人でポスター・プレゼンビデオを作成するように変更した．

2 学期には，1 学期の問題点を踏まえ，最初から個人で取り組むことにし，第 5 週にポスター，第 6 週にプレゼンビデオを作成するように変更（図 5）した．さらに，個人で作成してから，グループで共有・改善を行うようにしたことで，スムーズに進めることができた．

なお，第 7 週の発表と相互評価は，図 1 の通り 1〜4 学期で変更していない．

	ライブ授業	オンデマンド授業
第 5 週	**ミニプロジェクト 1：ポスターの作成と改善**	
9 回	—	Web 教材（選択）の発表用ポスター作成
10 回	Web 教材（選択）のポスターの共有と改善 グループ内発表と相互アドバイス	—
第 6 週	**ミニプロジェクト 2：プレゼンビデオの作成と改善**	
11 回	—	Web 教材（選択）のプレゼンビデオ作成
12 回	Web 教材(選択)のプレゼンビデオの共有と改善 グループ内発表と相互アドバイス	—

図 5：2 学期以降の第 5・6 週の授業計画

4.3. 文章と図解のバランスの問題

文章と図解のバランスの問題は，特にポスターを作成する課題で顕著になった．表現力クラスは 2024 年度から開講したので，1 学期には学生のポスター作成例がなく，2 学期には作成例が少なかった．そのため，学会等のポスターや作成ポイントの Web サイトを例示しながら課題を説明した．しかし，前述の作業プロセスの問題もあり，ポスターを作成することが難しかったようである．

3 学期には，1・2 学期のポスターから選んだ作成例を提示しながら，課題の説明に十分な時間をかけたが，学生から「テキストの分量や配置等が難しい」という声が出ていた．

そのため，4 学期には，書式やレイアウト例などを示した具体的な資料（図 6）を作成し，提示したところ，ポスター作成が難しいという学生が減った．

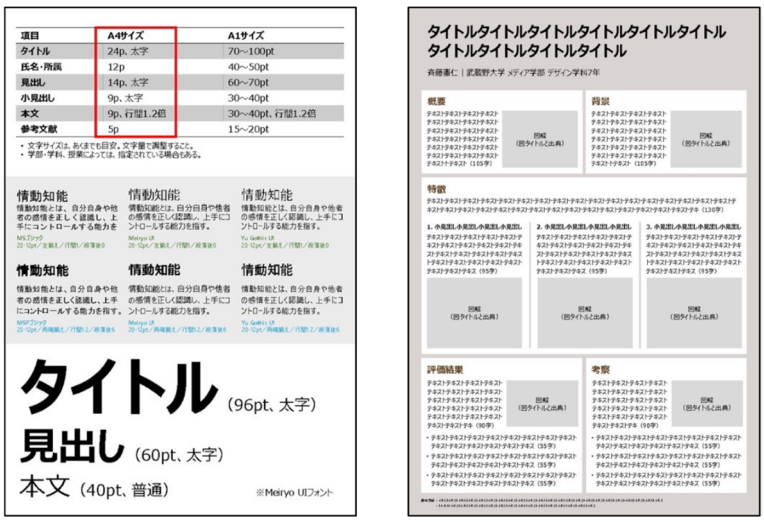

図 6：書式やレイアウト例を示した資料

5. 学修結果

前項で述べたように 2024 年度は，問題点を可能な範囲で改善しながら授業を進めてきた．その結果について，ミニプロジェクトの成果物とアンケート結果から見てみる．

5.1. ミニプロジェクトの成果物

第 5〜6 週に取り組むミニプロジェクトは，第 1〜4 週の学修成果のまとめである．そのため，ここでは授業の成果物として 1 年間を通じて問題の対策を行ってきた 4 学期のミニプロジェクトを紹介する．

ポスター（図 7）とプレゼンビデオ（図 8）は，3 つの表現力と 5 つのデザインルールがほぼ全て反映されている．ポスターは，閲覧する際に迷わないように番号でナビゲーションを行い，文字サイズを変えてメリハリをつけている．文字や図形，余白も上下左右で揃っており，文章量も大きなばらつきがない．読んで内容がわかるようにまとめた文章も記載されている．プレゼンビデオは，スライドをテキストで埋め尽くすのではなく，内容が図解されており，視覚的に分かりやすい．右上に本人の顔が入っており，対面でのプレゼンテーションのようにプレゼンターの表情がわかるように工夫されている．

また，ポスターとプレゼンビデオが，視覚的に同一のテーマであると認識できるように書式や色，図形等で統一感を持たせてあるのも良い．

唯一残念だったのは，評価結果の採点が図解されていないことである．相互評価には，学生による採点とレビューが掲載されているが，採点の数値をレーダーチャート等で視覚化していれば，課題としてもデザインとしてもより良い表現になっただろう．

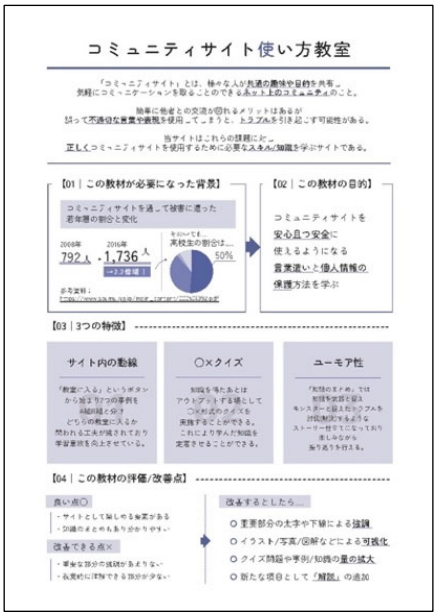

図 7：ポスターの作例

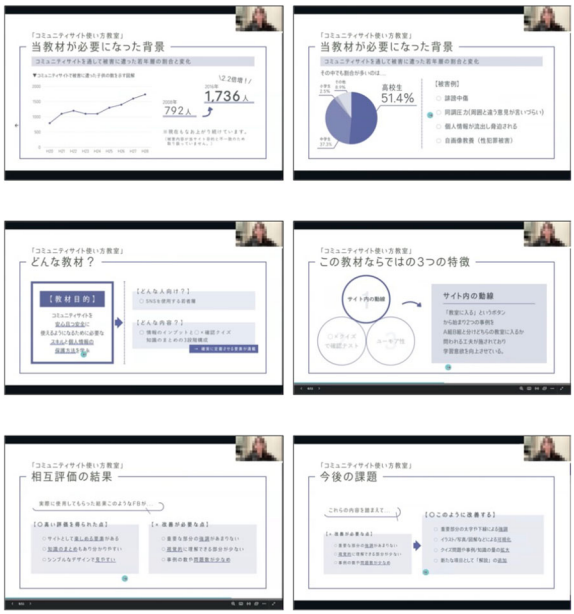

図 8：プレゼンビデオの作例（一部抜粋）

5.2. アンケート結果

本科目では学期末に 3 クラス共通の「ML-授業方法に関するアンケート-2024」（以下、授業方法アンケート）を実施した．それに加えて，表現力クラスで独自に「ML 表現力に関するアンケート」（以下、表現力アンケート）も実施した．これらの概要が図 9 である．

授業方法アンケートの回答率は，全体で 60.5%となったが，学期が進むにつれて低くなり，4 学期には半数を切る 48.0%となった．

表現力アンケートは，3 学期から実施することにしたため，3･4 学期では回答率が高く，3 学期は 64.6%，4 学期は 78.0%となった．1・2 学期の学生にも配布したが既に授業が終わっていることもあり回答率が低く，1 学期は 4.5%，2 学期は 22.6%となった．そのため，回答率は全体で 43.1%となったが，3・4 学期の学生の回答結果と読み取れるので，今回は全体の傾向を見るに留めたい．

ML-授業方法に関するアンケート-2024

- 対象　把握力クラス，分析力クラス，表現力クラスの学生（1～4 学期）
- 期間　2024 年 6 月 4 日（配布日）～2025 年 1 月 25 日（回収日）
- 回答数　118 名（1 学期 36 名，2 学期 31 名，3 学期 27 名，4 学期 24 名）
- 回答率　60.5%（1 学期 81.8%，2 学期 58.5%，3 学期 56.3%，4 学期 48.0%）
- 集計方法　アンケート結果から表現力クラスの回答を抽出して集計

ML 表現力に関するアンケート

- 対象　表現力クラスの学生（1～4 学期）
- 期間　1～2 学期：2024 年 12 月 4 日～2024 年 12 月 20 日
  3 学期：2024 年 11 月 6 日～11 月 10 日
  4 学期：2024 年 12 月 18 日～22 日
- 回答数　84 名（1 学期 2 名，2 学期 12 名，3 学期 31 名，4 学期 39 名）
- 回答率　43.1%（1 学期 4.5%，2 学期 22.6%，3 学期 64.6%，4 学期 78.0%）
- 集計方法　アンケート結果から回答を集計

図 9：アンケートの概要

授業方法アンケートでは，3 つの表現力において，関心を持って取り組んでいたかを 5 段階評価（5 が最も高い）で回答する設問を用意した．高評価（5 および 4）の合計を割合で算出し，作成したものが表 1 である．全学期を通じた高評価の割合は平均 85.5%となり，多くの学生が関心を持って取り組んでいたと考えられる．

学期別に見ると，1 学期よりも 2 学期が低く，3 学期が最も高くなり，4 学期は 3 学期よりも低下するという，同じ傾向がすべての表現力で見られた．

当初は，1 年を通じて問題への対策を行っていたため，学期が進むにつれて関心を持って取り組む割合が高くなると考えていた．しかし，2 学期と 4 学期の割合は，直前の学期よりも低下していた．この要因として，2 学期と 4 学期には前期・後期の期末考査があることが考えられる．そこで，期末考査のない 1 学期と 3 学期，期末考査のある 2 学期と 4 学期をそれぞれ比較すると，3 学期と 4 学期の割合が高くなっていたことから，期末考査の影響を考慮すると，学期が進むにつれて全体的に関心を持って取り組んでいたと考えられる．

表 1：学期別取組状況の割合

	テキスト表現	図解表現	プレゼン表現	平均
1 学期	86.1%	83.3%	80.6%	83.3%
2 学期	77.4%	77.4%	80.6%	78.5%
3 学期	92.6%	92.6%	92.6%	92.6%
4 学期	83.3%	87.5%	91.7%	87.5%
平均	84.9%	85.2%	86.4%	85.5%

次に，表現力アンケートでは，3 つの表現力における 5 つのデザインルールについて，5 段階評価（5 が最も高い）で回答する設問を用意した．高評価（5 および 4）の合計を割合で算出し，作成したものが表 2 である．デザインルール全体の高評価の割合は平均 69.1%となり，比較的 5 つのデザインルールに沿って取り組んでいたと考えられる．

しかし，デザインルールの平均を見るとルール間で大きな差はなかったものの，プレゼンの表現力は他よりも低く，すべてのデザインルールで 7 割を下回り，平均 66.2%にとどまった．これは，プレゼンにはスライド作成と口頭発表の 2 つの要素があり，さらに時間の制約が加わることでデザインルールの適用が複雑になり，対応が難しくなっていたためと考えられる．スライド作成のみに絞って考慮すれば，もう少し高い評価が得られた可能性があるが，次年度の検討課題のひとつとしたい．

表 2：デザインルール別適応状況の割合

	テキスト表現	図解表現	プレゼン表現	平均
全体の構成	66.7%	71.4%	67.9%	68.7%
情報の整理	65.5%	73.8%	64.3%	67.9%
内容の分類	67.9%	71.4%	69.0%	69.4%
メリハリ	71.4%	70.2%	65.5%	69.0%
余白や揃え	73.8%	73.8%	64.3%	70.6%
平均	69.0%	72.1%	66.2%	69.1%

2 つのアンケートにおける感想や意見を記入する設問では，重複する回答が多かったため，ここでは一部を抜粋してまとめた（図 10）．感想や意見の記入は合計 99 件あり，そのうち「表現力が向上した」という趣旨の記述は 43 件（43.4%）であった．

このほか，反転授業やグループワークなどに関しても肯定的な記述が多く見られたが，課題の量が多いことや正解の提示がないことに対する否定的な意見もあった．

- 普段から使い慣れない PC の作業は難しく大変だったが、客観的視点や PC の操作技術、表現力が大幅に向上したと感じているので、履修してよかったと思う。
- 今後に役立たせることができるようなスキルを、学ぶことができたので良かったです。課題に対するフィードバックがあったので、改善点が明確になるので良かったです。
- 誰を対象に・何を一番に伝えたいかを意識することが無かったのでこの授業を通してその点について学び、身に付けることができたのは良かったと思います。
- スライドを作るのが上手くなって、学部の課題で助かっています。

図 10：学生からのコメント（抜粋）

6. おわりに

今回，筆者が担当した表現力クラスは，初年度ということもあり，想定外のさまざまな問題が発生した．しかし，授業を進める中でそれらの問題に気づき，必要に応じて対策を講じながら改善を重ねてきた．学期が進むにつれて徐々に問題は減少し，アンケート結果や学生の成果物からも，多くの学生の表現力が向上したことが伺えた．

そのため，次年度において表現力クラスの方針を大きく変更する必要はないと考える．しかし，より分かりやすい授業や取り組みやすい課題とするために，今年度の問題点を踏まえ，以下の点を改善したい．例えば，シラバスに記載されたキーワードと課題の紐付けの精査，ミニプロジェクトを見据えた学習計画の再考，学生成果物を活用したフィードバック方法の検討などである．さらに，学修計画や課題だけでなく，教材やワークシートなどについても，順次改善を進めていきたい．

謝辞　表現力クラスを担当するにあたり，アドバイスをいただいた林浩一教授と中村太戯留准教授，Web 教材と相互評価の結果を提供いただいた寺田倫子講師と Web 教材の制作及び相互評価を行った学生，アンケートに回答いただいた学生，そして関係者の皆さまに心より謝意を表する．

参考文献

[1] 中村太戯留, 寺田倫子, 鈴木大助, 中山義人（2024）: “非認知能力の育成に向けた「メディアリテラシー」の取組”, MUSIC 紀要 Vol.5, pp.120-127

[2] 小塩真司（2021）: “非認知能力：概念・測定と教育の可能性”, 北大路書房

[3] 坂本旬, 山脇岳志（2021）: “メディアリテラシー 吟味思考（クリティカルシンキング）を育む”,時事通信社

[4] 高橋佑磨, 片山なつ（2016）: “伝わるデザインの基本 増補改訂版 よい資料を作るためのレイアウトのルール”, 技術評論社

[5] 副専攻（AI 活用エキスパートコース）: https://www.musashino-u.ac.jp/basic/ai_submajor/（参照 2024-1-9）