

プレゼンテーション課題の改善プロセスにおけるメタ認知活動

丹羽量久
長崎大学

Metacognitive Activities in Improvement Process of Presentation Slides

Kazuhisa Niwa
Nagasaki University

In an information-related liberal arts course, students themselves summarized their learning results in slides, incorporated voices from their oral presentations. These slide materials were shared within the class using communication tools on the cloud. The students evaluated other students' slide materials using rubrics and suggested improvements. In the students' reports concerning for improving their slides for a total of three presentations (preliminary presentation, interim presentation, and final presentation), it was found many behaviors using metacognition, such as planning, comprehension monitoring, debugging strategies. In this paper, these improvement behaviors are considered from the perspective of metacognition.

キーワード: プレゼンテーション課題, 学習成果物のクラス内共有, 学生間相互評価, メタ認知

1. はじめに

プレゼンテーションソフトを利用して学習内容や主張をスライドにまとめ、教室内で口頭発表させる授業が数多く開講されている。発表形式としては、数名からなるグループの成果を代表者一人あるいはメンバーが交代で発表する形式、一人一人が自分の成果を個別に発表する形式等、さまざまなパターンがある。教養教育や専門教育の区別なく、各科目の授業設計に応じて発表形式が選択される。

一方、新型コロナウイルスの感染拡大を防止するため、2020年春から数多くの授業が対面からオンラインに切り替えられた。上述の口頭発表については、Web会議システム上の仮想教室内でスライド映像と発表音声配信する形式による実施、学習成果をまとめたレポートへの代替等の対応例が数多くある。

著者の担当科目では、2019年度まではグループ内での学生個別の調べ学習の成果をグループとしてまとめて口頭発表させていた。2020年度は授業オンライン化の対応をきっかけとして、発表形式を個人別に変更し、

さらにスライド資料のノート部分に発表概要を入力する代わりに、発表音声を組み込むようにした。全員のスライド資料をコミュニケーションツール上でクラス内共有することにより、各学生の発表をオンデマンドで視聴できるようになり、口頭発表の場所と時間の制約が大幅に緩和された。すなわち、授業中に生じる可能性が高い学生間進捗差や授業時間外の学習活動等に柔軟に対応できる。また、学生間で相互評価する取り組みにおいては、プレゼンテーションの個人別評価が実現できたので、評価基準にルーブリックを導入して、各発表の改善点を評価指標ごとにきめ細かく助言できるようにした。2021年度は、2020年度開講時の実績をもとに時間配分を改善した。

この2021年度開講科目において、学習成果物のスライド資料の改善行動を報告させたところ、多くの学生がメタ認知を働かせて繰り返し改善に取り組んでいることがわかった⁽¹⁾。本研究では、こうした改善行動について、メタ認知⁽²⁾の観点から考察する。

2. 当該授業の概要

本研究の対象科目「情報化の役割と課題」は長崎大学の教養教育カリキュラムのモジュール科目に属している。日々の暮らしで身近にある「情報」に関わるテーマについて取り上げて、社会で実際に運用されている情報システムが、どのような役割を担っているのか、またどのような課題を持っているのか、について考えさせる授業を実施している。

2021年度は新カリキュラムへの移行期にあたり、4Q 火曜日午前(1年生 57名受講)と 4Q 木曜日午後(2年生 25名受講)に計2クラス開講した。両クラスの授業内容は同じであり、本研究では両受講者を区別せずに扱う。

同じ学習テーマを希望した2~3名で少人数グループを構成し、グループ内で協力しながら各自が個別の調べ学習に取り組む。各回の授業で取り組ませる課題を配置したワークシートを用意して、授業時間内外でスムーズに調べ学習に取り組めるようにした。なお、学習の対象や範囲、学習の進め方、時間配分等については、できるだけ学習者に委ねるようにした。

最終回授業では、アンケート形式で「授業全般の振り返り」に取り組ませた。設問構成は、選択式と自由記述式を組み合わせた46設問からなる。自由記述式設問として「自分の学習に役立ったこと」や「学習に取り組む姿勢に最も影響があったこと」を設けて、授業改善に繋がる情報の具体的な把握を試みている。また、「スライド資料の改善行動」についても自由記述文で報告させた。

本研究で取り上げているプレゼンテーション課題とは、中間発表と最終発表に向けて、ワークシート上の学習成果をスライド資料にまとめる課題、そして、各発表においてプレゼンテーションの評価指標のルーブリックを用いて学生間で相互評価する課題を指している。詳細については後述する。

3. プレゼンテーション課題

3.1 学習テーマの概要

表1に学習テーマを示す。NHK エデュケーショナル制作の番組「IT ホワイトボックスⅡ」と「IT ホワイトボックス(第3シリーズ)」の応用編(DVD)^③に収録さ

れている番組から8番組を選び、それらのタイトルを学習テーマとして設定した。各番組では、表1の下段に示す3つのキーワードが設定されて、それぞれに20分程度のチャプターが割り当てられている。これら8番組の放映時期は2010年5月~2011年9月と、少し古い情報を扱っている印象を与える。しかしながら、各番組ではタレントが素人目線で投げかけた疑問にIT系の著名な学識者が解説していく構成に組み込まれているため、調べ学習の前提知識としては、基本的な技術・考え方を知る上で十分と考えている。

表1 学習テーマとキーワード

Gr.	学習テーマ/キーワード
A	災害発生!その時 ITは何ができるのか?
	パーソンファイnder, ディザスターリカバリー, マッチングギフト
B	ITで“学び”が変わる!?
	電子黒板, eラーニング, オープンエデュケーション
C	より速くより便利に ネットショッピング最新事情
	フリーロケーション, ソーシャルコマース, ジオメディア
D	コンビニに“必ず欲しいものがある”理由とは
	POSシステム, マルチメディアキオスク, データマイニング
E	1クリックの値段とは? ネット広告の秘密
	検索連動型広告, 位置連動型広告, フリーミアム
F	ITが導く“みんなの医療”
	電子カルテ, コンティニュー, 集合知(医療)
G	AR 拡張現実って知ってる?
	AR, GPS, UGM
H	世界を席捲する! 巨大SNSの衝撃
	実名SNS, いいね! ボタン, ターゲット広告

3.2 調べ学習

各グループでは、その学習テーマに設定された3つのキーワードのうち、一人一つを「担当キーワード」として分担し、ワークシートにしたがって個別に調べ学習に取り組む。よい成果が得られるように、調査結果を整理した後に、グループ内での情報共有と質疑応答の時間を設けている。説明者が十分に理解できていない可能性があるため、聞き手は疑問を抱いたことを

きちんと質問するように指示している。こうすることで説明者が不十分な説明であったこと、わかりにくかったことに気づくことができる。そして、両者の理解の深化に繋がる。さらに、聞き手が詳しく知っていることがあれば積極的に助言するように指示している。

担当キーワードの調査中に興味がわいたり、疑問を抱いたりした事柄を「連想キーワード」として自ら設定する。すなわち、中間発表で取り上げる担当キーワードはあらかじめ用意されたトピックであるが、最終発表の対象となる連想キーワードは学生が主体的に設定したトピックになる。

担当キーワードが中間発表の対象となり、連想キーワードが最終発表の対象となる。

3.3 参考図書の選定

調べ学習に必要な参考図書を学生自身に選ばせるため、附属図書館の協力を得て、自分の担当キーワードに関するパスファインダーを作成して、文献（図書・雑誌・記事等）を見つける課題を組み込んでいる⁽⁴⁾。調査対象の文献を自ら探す必要があるため、期待通りの姿勢で全員が取り組んでいることを感じ取れる。

調査対象の図書が開架に配置してあるときは、その近くに配置してある図書も手に取って内容を確認するように指示している。自分が想像していることに、より近い情報が掲載された図書が見つかる可能性を示唆している。

3.4 スライド資料とクラス内共有

プレゼンテーションの設計手順とその評価指標のルーブリック（4：優～1：不可）を説明した後に、調べ学習の成果をスライド資料にまとめさせる。そして、各スライドには発表音声を収録させる。音声を組み込む利点として、スライド一枚単位で収録可能なので容易にやり直しできる、ストレスを自ら制御できる環境で擬似本番に臨める等をあげることができる。

ここでの学習成果物は二つあり、音声を組み込んだ PowerPoint 形式ファイルとそのスライドショーをビデオ変換した mp4 形式ファイルである。これらをコミュニケーションツール Microsoft Teams に投稿して、クラス内で共有する。こうすることで、いつでも自由に他の学生の発表を視聴できる。

「授業全般の振り返り」の「学習に取り組む姿勢に最も影響があったこと」には、他者のスライド資料と自分のものと比較することにより、刺激を受けたり、もっと創意工夫しようと思ったり、と改善を促進されたことが数多く報告されていた。

3.5 学生間の相互評価

発表機会を 3 回（予行演習、中間発表、最終発表）設けて、それぞれにおいて発表音声を収録したスライド資料を学生間で相互評価するプロセスを課題として組み込んでいる。評価の際は、プレゼンテーションの評価指標のルーブリックに基づいて評点をつけ、改善を目的とした助言をコメントさせる。

予行演習は、Web 会議システムのブレイクアウトルームを利用してグループごとに実施した。発表者は PowerPoint による音声付きスライドショーまたは収録した mp4 ビデオを再生し、画面共有にて映像と音声を配信する。視聴者は視聴した上で、プレゼンテーションの評価指標の観点から問題点を指摘したり、気づいたことを助言したりする。

中間発表では、全員が視聴者として課題に取り組む。共有しているファイルを自 PC にダウンロードして視聴する。被評価者が偏らないように、各学生には他テーマの発表 4～6 件を被評価者に指定するとともに、興味をもった発表を別途に数件選択させる。被評価者に対するルーブリックの評点を、被評価者の学生番号とともに LMS に提出させる。自己評価の評点も提出させる。一方、各プレゼンテーションを視聴して気づいたこと、優れたと思ったこと、疑問に思ったことをコミュニケーションツール上で各[投稿]に[返信]する形でフィードバックさせる。

最終発表では、中間発表とは異なる被評価者に対して、同様に評価させる。ただし、フィードバックするのは、興味を抱いたこととしている。

「授業全般の振り返り」の「学習に取り組む姿勢に最も影響があったこと」には、他者に評価されたことにより自分と違う視点からの意見・改善点が得られた、他者を評価したことで新たな視点に気づけた、という学生間相互評価を肯定する記述が多くあった。

3.6 ルーブリックの評点の可視化

次の発表に備えて、より多くの改善点に気づかせるために、学生間相互評価の評点をルーブリックの評価指標ごとに可視化する Excel ファイルを利用する。この Excel ファイルには、すべての発表に対する(a)自己評点、(b)当該学生の発表に対する評点の平均値、および(c)クラス内全発表の評点の平均値のデータを集約してある。なお、(b)と(c)については、その算出根拠を隠すために関連情報を含めていない。Excel ファイルには、学生番号を入力すると、(a)~(c)の三つ評価情報が重ねてレーダーチャートに描画され、各評価情報を視覚的に比較できるように設定してある。図1にレーダーチャートの一例を示す。他の学生の状況も確認することができるので、自分が視聴した発表がクラス内でどのように評価されたのかも確認できる。

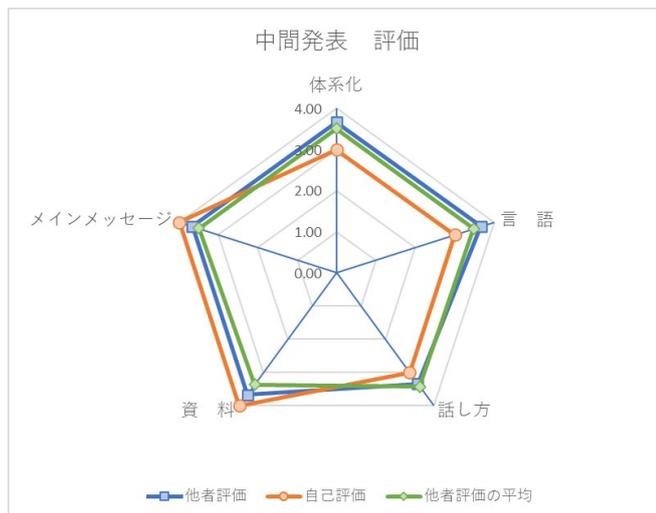


図1 プレゼンテーションの三つの評価情報

4. 改善行動におけるメタ認知活動

4.1 改善行動を報告させる設問

「授業全般の振り返り」では、学習成果物であるスライド資料の改善行動とそうした意図を報告させた。用いた設問文は以下の通りである。

スライドに音声を組み込む成果発表形式には、満足できるまで発表をやり直す機会があるとみなせます。中間発表や最終発表の準備において、スライドの作り直し、録音し直し等、取り組んだこととその量を具体的に教えてください。また、なぜそのような行動を取ったのか、理由も書いてください。

4.2 メタ認知の観点からの分析

学生が報告したスライド資料の改善行動について、文献(1)で定義されている「メタ認知の分類」と「課題遂行の各段階におけるメタ認知的活動」の観点からメタ認知活動について分析する。以下、4名の報告文を取り上げて、(1)目にはその原文を示し、(2)目では(1)目の下線部ごとに注目して分析する。

4.2.1 学生A

(1) 報告文

スライドは作り始めるまでが長くなりそうだと危惧していましたが、①個人ではなくグループで活動していることで「〇日まで」と双方に確認をしながら計画的に作成することができました。スライドの作り直しについては、②引用したグラフの気づきを口頭だけでなくスライド内に追加で記載したり、連想キーワードのスライドを作成後、メインのキーワード分のスライドとまとめるために一部訂正を行ったりなどしました。音声については③ビデオに組み込む手法をとったことで緊張せずそれぞれの本来の力が出せたと思いますし、後から客観的に自分の発表を見直すこともできました。④少し活舌が甘かったり言い間違いが激しいところはもちろん、「ここは問いかけをしよう」「もっとわかりやすく言い換えよう」などあとから出てきた課題点も的確に改善することができたので良かったです。全体的にスライドは最初の作成量と熱量が功を奏して訂正は少なめな印象ですが、音声は割とこだわってそれなりの時間がかかりました。

(2) 分析結果

下線①では、スライド資料の作成前から作成に至る段階（事前段階と遂行段階）において、グループ活動が計画的な学習活動を促進している。締切日を決めて（目標設定）、協力し合って進捗状況を確認し（課題達成の予想と実際のズレを感知）、一緒に課題を遂行したことがうかがえる。

下線②では、グラフを口頭で説明する際、グラフ上の情報が不足していると判断し（課題達成の予想と実際のズレを感知）、視聴者がより理解しやすいように視覚情報として追記したことがわかる。新しい方略として「視聴者が確実に理解できるように、口頭での説明に加え、視覚的にも情報を提供する」という知識を得たことになる。

下線③では、自分は発表の際に緊張してしまう（個人内の認知特性の知識）が、スライド資料に音声を組み込むことは発表の擬似本番となることに安心したようだ。また、下線④と合わせて、収録した映像・音声をチェックした（課題の達成度を評価）と考えられる。

下線④では、まず、「活舌の良否や言い間違い」と容易に見出せる改善点を正している。さらに、視聴者を引き込み、よりわかりやすいプレゼンテーションに改善するために（事前段階における課題達成の可能性を予測）、新たな問いかけの追加、わかりやすく言い換える、と別の方略を再選択したことがわかる。

4.2.2 学生 B

(1) 報告文

①私は話すことがあまり得意ではないので、録音する際にも一つのスライドに対して 3, 4 回取り直しました。対面の発表とは違い、一発で決める必要がないため、自分が納得いくまでやり直すことが出来ました。また、全て取り終わった後に、全体を通して聞いてみて繋がりがおかしかった場合には、また取り直しました。中間発表の前の練習の際には、②スライドも発表する時間も少なかったため、中間発表の際にスライド数も増やし、発表時間も増やしました。発表時間を増やせたことは良かったのですが、一つのスライドの文字数に対しての発表時間が長かったため、クラスの人に指摘されました。（③スライドに書いていることをそのまま読むのは良くないと思い、スライドには本当に必要なことを簡潔に書き、発表で細かく説明を行う方法を取ってしまいました。）④その意見を聞き、最終発表では、スライド数を増やし、1 枚のスライドに対しての発表時間が長くなりすぎないように気を付けました。

(2) 分析結果

下線①では、自分は話すことが不得意（個人内の認知特性の知識）であることを踏まえて、事前に作業工程を検討した（課題の困難度を評価）上で、納得するまで収録を繰り返した（課題達成の予想と実際のズレを感知）と考えられる。収録後（事後段階）は「繋がりに満足できず（課題の達成度を評価）、再収録にて対処していることがわかる。

下線②では、予行演習の発表時間が短かった（課題の達成度を評価）ため、スライドを増やして時間を延

長させた（問題解決の方略の知識）。

下線③では、各スライドの作成方針として、簡潔な記述に留めている（方略についての知識）。

下線④では、指摘を踏まえて（失敗の原因分析）、文字数とナレーション時間の長さの関係（方略についての知識）を修正し、この方針を守りながら（時間配分の計画）、スライド枚数を調整したことがわかる。

4.2.3 学生 C

(1) 報告文

①中間発表の準備においては、いったんスライドを作ってから少し時間をおいて見直しをしました。情報の洩れや分かりにくい部分を見つけやすいと考えたからです。録音に関しては、②スライドにはない言葉を補充して説明をより分かりやすくしたり、主にイラストのみのスライドでは流れを重視しながらどのような話の流れにしたら伝わるかを工夫したりしました。そうすることで、聞き手により理解されやすいプレゼンになると考えました。それぞれで 2 日ほど費やしました。最終発表はベースができていた状態だったので、連想キーワードに関して付け加える作業は中間発表に比べてスムーズにできました。ただ、③話の流れが急に変わってしまったら不自然だと考えたので、連想キーワードの話に移る部分は少し時間をかけて作成しました。全体の準備時間は、調べ学習も含めると 3 日ほどでした。

(2) 分析結果

下線①では、推敲にはリフレッシュが効果的であること（方略についての知識）を適切な場面で活用している（方略の選択）。

下線②では、聞き手の立場になって、発表が理解しやすくなるように（課題達成の可能性を予測）、文字情報を口頭説明で補ったり、イラストを説明する流れを選んだりしている（方略の選択）。

下線③では、既に完成しているスライド資料に別のトピック情報を追加する際、繋がりに注意する（目標設定）という計画を立て、話の流れに違和感がないか（課題達成の予想と実際のズレを感知）を指標として改善に取り組んでいることがわかる。

4.2.4 学生 D

(1) 報告文

スライドの作り直しについては、①録音する際にス

ライドをまたがって話してしまうと撮り直しが難しいとわかり、1枚のスライドで話を完結させるようにした。②録音している際に雑音が入ったり、うまくスライドが動かなかったりして録音し直した。また、中間発表なら12分、最終発表なら15分と時間が決められていましたが、一回の録音だと時間をオーバーしてしまっていたので、スライドごとに内容を短くして、録音し直した。録音し直しはだいたい5回ほど行った。

(2) 分析結果

下線①では、複数スライドに渡る再収録の操作が困難であることに気づき、話題一つをスライド一枚に収めるように変更している(目標再設定)。スライド資料の作成方針に関する新たな方略を見つけ出したことがわかる。

下線②では、両行動ともに、収録後に視聴して、音質および経過時間を改善する(課題の達成度を評価)ために再収録に取り組んでいる。

5. おわりに

担当科目では、グループ内個人学習の形式で調べ学習に取り組みせ、その成果として、発表音声を組み込んだスライド資料を作成させた。音声組込の利点に加えて、スライド資料のクラス内共有や学生間相互評価の取り組みが、その改善を促していたことがわかった。

また、学生たちに報告させたスライド資料の改善行動について、メタ認知の観点から分析したところ、視聴者がわかりやすくなることを目的として、事前段階・遂行段階・事後段階にさまざまなメタ認知を働かせていることがわかった。課題解決のための新たな方略を獲得した学生もいた。

このような実際に学生たちが働かせたメタ認知を場面に応じて整理して、同年代の学生たちに具体的にフィードバックできれば、新たな知識を効果的に身につけられるのではないかと考える。

なお、本研究では、申告した改善行動と学習成果物との関係については触れていない。今後、改善時に使ったメタ認知的知識の妥当性を検証する必要があると考える。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP20H01726 の助成を受けたものです。

参考文献

- (1) 丹羽量久: “繰り返し再生可能なプレゼンテーションとその相互評価の学習課題がもたらす改善行動”, 大学教育学会第44回大会発表要旨収録, pp.144-145 (2022)
- (2) 三宮真智子編著: “メタ認知 学習力を支える高次認知機能”, 北大路書房, 京都 (2008)
- (3) NHK エデュケーショナル: “IT ホワイトボックス 応用編” [DVD], NHK エンタープライズ, 第1巻 (2013)
- (4) 松田 綾, 山本和美: “長崎大学附属図書館による教養教育科目の授業支援”, 情報コミュニケーション学会第11回全国大会発表論文集, pp.64-67 (2014)