

ポスターツアーを用いた演習科目における対面およびオンライン形式での相互評価および授業評価の特性比較

小椋 賢治¹

要 旨

ポスターツアーは協調学習の手法のひとつであり、学生はグループワークでポスターを作成したのち、ジグソー法の要領でグループを再編成し、口頭発表と質疑応答をおこなう。本研究では、ポスターツアーを導入した演習科目を対面とオンラインの両方の形態で実施し、学生による相互評価および授業評価を集計した。それらを比較した結果、学生同士の相互評価において対面授業ではオンライン授業よりも甘い評価をする傾向にある、学生は対面授業のほうがオンライン授業よりも難易度が高いと感じている、授業の総合的な満足度では両授業形態の差が無い、ことがわかった。

キーワード：協調学習、ジグソー法、ポスターツアー、オンライン授業

1. はじめに

2020年初頭より世界的に蔓延した新型コロナウイルス感染症のため、大学における対面授業の実施は大きく制限を受けることとなった。高等教育機関(大学、短期大学、高等専門学校)を対象とした調査結果(日経BPコンサルティング, 2021)によると、2020年度は日本国内のほぼ全ての大学(97.1%)でオンライン授業が実施されたとある。また、全授業に対するオンライン授業の実施比率が5割未満と回答した大学は22.7%となっている一方で、5割以上と回答した大学は74.2%となっており、多くの大学で対面授業よりもオンライン授業のほうが授業形態の主流を占めていることがわかる。

学生を対象とした調査結果(文部科学省, 2021)によると、オンライン授業の長所として、自分の選んだ場所で授業を受けられる、自分のペースで学習できる、が挙げられている。その反面、オンライン授業では、友人と一緒に受講できない、レポート等の課題が多い、双方向のやりとりの機会が少ない、といった不満点が表示されている。このようなオンライン授業の特性は新型コロナウイルス感染症蔓延以前から研究されている。U.S. Department of Educationの報告(2010)によると、1996年～2008年に実施されたオンライン学習に関する実証研究のメタ分析に基づいて対面授業とオンライン授業の学習効果を比較したところ、平均的に見てオンライン学習者のほうが対面学習者よりも成績がよいという結果が示されている。さらに同報告は、オンライン学習をひと

りで行うよりも協働的に学習する方が高い学習効果を示す、と述べている。これらの調査および分析結果は、オンライン授業の学習効果を高めるためには、学習する場所と時間の制限を厳しく設定しないこと、双方向のやりとりの機会を設けること、協働(協調)学習の手法を取り入れることが重要であることを示唆している。

現在、多くの大学でアクティブラーニング型授業が実施されている。これは、2012年の中央教育審議会による答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」を契機として、「一方向的な講義形式の教育から、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学修法」が学士課程教育の質的転換の中核として位置付けられたことに対応している。報告者が所属する大学のカリキュラムにおいても専門課程に演習科目が配置されており、学生による主体的かつ協調的な学習を引き出すための授業設計に基づいた科目が実施されている。

今後の大学教育は双方向性や協調学習に基づいたアクティブラーニング型授業が主流になっていくと考えられる。また、オンライン授業の有用性は既に示されているため、新型コロナウイルス感染症の終息後においてもオンライン授業は教授・学習法の一形態として定着していくことは間違いない。したがって、対面・オンラインの両方の授業形態においてアクティブラーニング型授業を円滑かつ効果的に実施・運営するためのノウハウが求められている。

報告者は、大学専門課程におけるポスターツアー形式によるアクティブラーニングを対面およびオンラインの両形態で実施している。本研究の目的は、

¹ 石川県立大学 生物資源環境学部 食品科学科
責任著者：小椋 賢治 (k-ogura@ishikawa-pu.ac.jp)

その授業実践の詳細を述べたうえで、両者の形態において、学生による相互評価および授業評価の特性を比較することである。

2. ポスターツアー

(1) ジグソー法

ジグソー法とは、Aronson (2011) が考案した協調学習の手法である。あたかもジグソーパズルのように、組み合わせると全体像が把握できる、あるいは、多角的な視点で取り組める、のような複数の課題を設定し、それぞれの課題を各エキスパートグループに分担して学習させる。その後、エキスパートグループが学習した内容を相互に伝え合い、課題の全体像を再構成して理解する、という方式である。

Aronson が述べているように、ジグソー法の特徴は、エキスパートグループによる課題の分割と再構成の過程によって、クラス内に構造化された相互依存関係が生まれ、そのことが生徒間の過度の競争を抑制し、良好な協働的關係が構築される、というものである。一方、日本国内では、ジグソー法は協調学習の手法というよりも、「知識構成」「理解深化」に特化された形で導入・実施されており、これは知識構成型ジグソー法と呼ばれている。

(2) ポスターツアー

ポスターとは、模造紙などの大きな用紙に学習成果物をまとめて表示したものである。ポスターツアーとは、グループでポスターを作成したのち、ジグソー法のようにメンバーを入れ替えてツアーグループを編成し、ポスターを順次巡りながら作成グループの担当者が発表と質疑応答をおこなう手法である。ポスターツアーの特徴は、全員に口頭発表の機会があること、すべてのグループの学習内容をポスター作成者から直接聴くことができること、の2点である。ポスターツアーの手順は以下のとおりである。

- ① グループ数と同数の課題を用意する。
- ② 学生をグループに分け、各グループで課題に沿ったポスターを作成する。
- ③ 学生一人ひとりが唯一のエキスパートになるようにツアーグループを編成する。
- ④ ツアーグループごとにポスターを巡回する。自分が作成したポスターのところでは他のツアーメンバーにその内容を説明し、質問を受ける。時間を区切って次のポスターに移動する。

(3) 先行研究

Francek (2006) は、ポスターツアー（英語では gallery walk と呼ばれる）を科学の授業に導入した

際の利点として、科学の重要な概念の統合、文章作成、人前で話すことへの積極的な参加促進を挙げ、それゆえに gallery walk は生徒中心の学習手法である、と論じている。さらに、聴く力とチーム構築スキルも養うことができると述べている。

Chin et al. (2015) は、マレーシアの大学における生物学の授業に gallery walk を導入した。著者らは学生を4つのグループに分け、心血管疾患に関する情報を発表させた。授業後に学生からのフィードバックを解析したところ、71.4%の学生が友人の前で発表する必要性を理解でき、さらに同じ割合の学生が友人の発表する内容を理解できたことから、著者らは gallery walk を心血管疾患のような事実に基づいた授業に適した学習方略であるとした。しかし、gallery walk が講義形式の授業よりも効果的であることに同意した学生は28.6%しかおらず、66.6%の学生は生物学を講義形式で学ぶことを希望していた。著者らは、gallery walk による授業は学習内容の発表および理解には一定の効果があるものの、従来型の講義形式も依然として重要であると結論づけている。

竹中・餅 (2017) は、高等学校の英語科目にポスターツアーを導入した。生徒は、英語の資料を元に各グループがポスターを作成し、ポスターツアーで説明役の生徒は英語で口頭発表をおこない、他の生徒はその内容を聞き取った。すべてのポスターを巡回したあと、資料の全体像を再構成した。著者らは、ポスターツアーの長所として、英語の4技能を統合した活動であること、協働学習であること、インタラクティブな活動であること、を挙げている。

柳原ら (2019) は、医療系学部における初年次導入科目としての多職種連携学習にポスターツアーを導入した。学生は、与えられた課題に対してグループ内の議論によって得られた見解をポスターにまとめ、他のグループに対してプレゼンテーションする、という形式で授業が進行した。著者らは、学生から提出されたレポート、成果物（ポスター）と事後アンケートを用いて、学生の学習活動を詳細に分析した。その結果、ポスターを作成する過程で討議する力は身についたものの、その内容は個人の知識の寄せ集めであり、社会問題の課題解決の議論はむしろ薄いと推察している。また、アンケート結果から、ポスターツアーでのプレゼンテーション力について「身についた」が62%に対して「どちらとも言えない」が23%あったことから、討議を活かして論議を自分のものとしていく過程が難しかったと推察している。

高田ら (2020) は、看護学部における実習科目にポスターツアーを導入した。この科目では、学生は

4～5名のグループに分かれて高齢者施設で実習を実施した。実習を終えたのち、グループごとに学習成果をポスターにまとめ、ポスターツアーで発表した。著者らは、学生から事後アンケートを収集し、記述内容を分析した。その結果、ポスターツアーによる実習の学びの共有は、質疑応答に十分な時間を費やすことが可能となり、発表全体への理解度を深めた。また、個々のグループメンバーが代表として責任をもってグループの学びを他のメンバーへ発表することは、フリーライダーを抑止し、個人の学びを深めることに効果的であった、と結論づけている。

棚橋（2020）は、大学博物館における「モノを介した教授法」（Object-Based Learning）において、学生グループが教員または学芸員から学術資料に関する説明を受けたのち、その学習内容をポスターツアーで成果発表する授業を提案している。

先行研究が示すように、ポスターツアーは、生物学、語学、看護学など、幅広い学問分野に適用可能な授業形式であり、さらに、協調学習のプラットフォームとして、グループで討議する力、および、自分の言葉で発表して他者の言葉を聴く力を養うことができることが特徴である。その一方で、知識伝達には向いていないこと、ポスターをまとめる作業を深い議論に結びつけるためには入念な授業設計が必要であることが見て取れる。

3. 授業実践

(1) 科目の概要

フードスペシャリストとは、食に関する専門的、総合的知識と技術を有し、食についての確かな情報を提供することを専門とする者、と定義されている。フードスペシャリスト資格を取得するためには、公益社団法人日本フードスペシャリスト協会が認定する養成機関（大学・短期大学）で、所定の科目を修めたのち認定試験を受験して合格する必要がある。

食品鑑別論（演習、1単位）はフードスペシャリスト資格の必修科目であり、I大生物資源環境学部食品科学科の2年次向け専門科目として配置されている。食品鑑別論のうち、「個別食品の鑑別」分野の学習内容は、穀物、野菜、肉、乳製品など食品の特徴、内容成分、調理法、見分け方などである。この分野は、専門的な教科書以外にも、マスメディア、商店、書籍などの情報源が豊富であり、容易に情報収集することが可能である。したがって、教員が教科書に基づいて講義するよりも、学生自身による「調べ学習」に適していると考えられる。

本科目のシラバスには、授業の目的として「演習形式により、食品の鑑別に関する知識を得る」、目標

として「1. 個々の食品について、特徴、調理法、栄養価などを説明できる。2. グループで発表と質疑応答ができる。3. 他人の発表を正しく評価できる」を記載している。

本研究の対象は、食品鑑別論の2020年度および2022年度の授業実践とした。なお、2021年度の授業実践を研究対象としなかった理由は、当該科目の授業期間中にI県独自の緊急事態宣言が発出されたため、当該科目をスケジュールどおりに実施できなかったことによる。

授業の形式は2020年と2022年で共通とした。以下に授業の流れを示す。なお、クラスサイズは2020年度が42名、2022年度が44名であった。

ポスター作成授業回（90分）では、6名ずつ7つのエキスパートグループを編成して、それぞれのグループごとに計7枚のポスター作成をおこなった。ポスターの課題は各グループで共通として、授業の一週間前に告知した。ポスター作成上の注意事項を以下のとおり指示した。

- ① 予習として、図書館やネットメディアなどで調べた内容をノートに書くこと
- ② ポスターにはグループのメンバー全員が調べた内容を盛り込むこと
- ③ ポスターの内容は発表時間に対して過不足のない情報量とすること
- ④ ポスターが完成したらポスターツアーでの発表内容を打ち合わせすること

それぞれのグループでリーダーとサブリーダーを指名し、ポスター作成の進行役を担当させた。

作成授業回の翌週はツアー授業回とした。ツアー授業回（90分）では、授業の冒頭でエキスパートグループからひとりずつ入るよう、くじ引きでツアーグループを編成した。ツアーグループは7名ずつ6グループとした。ポスターツアーでは、ポスターを作成した学生（1名）が聞き手の学生（6名）に対して口頭で発表（4分）した後、質疑応答（2分）をおこない、その後、聞き手の学生は相互評価シートに記入（2分）した。このセッションをすべてのポスター（7枚）で繰り返した。

作成授業回とツアー授業回は、一週ごとに交互に実施した。作成授業回のエキスパートグループのメンバーは固定せず、毎回異なるメンバー編成とした。

(2) オンライン授業での実践

2020年度の授業（全6回）はオンライン形式で実施した。ポスター作成授業回ではビデオ会議システム（Zoom）で全体説明をおこなったのち、Zoomのブレイクアウト機能を利用してエキスパートグルー

プごとに分かれてポスター作成作業をおこなった。ポスター作成にはオンラインホワイトボード（Miro）を使用した。教員による事前準備として、Miroの1枚のボード上に各グループのポスターフレームを作成し、学生が他のグループの進捗状況を確認できるようにした。学生はZoomで議論しながら、Miroのボードを共同編集することでポスターを作成した。ポスター作成の時間として授業時間（90分）を確保したが、授業時間内に完成しなかった場合は、数日以内に完成させることを条件に授業時間外での編集作業を許可した。ポスター完成後、教員はMiroボード上のポスター画像をダウンロードして、学習支援システム（LMS）にアップロードした。

ツアー授業回では、Zoomのブレイクアウト機能を利用して、それぞれのツアーグループで発表と質疑応答を同時進行で実施した。

質疑応答後の相互評価項目は、ポスターの評価（5点法）、発表者の評価（5点法）、よかった点と要改善点（自由記述）とした。相互評価シート（図1）を用意し、それぞれのポスター発表と質疑応答の終了時に記入した。ツアー授業回の終了後、学生は相互評価シートに記入した内容を同じ項目からなるGoogleフォームに入力して教員に提出した。

食品科学演習Ⅰ 6月24日 相互評価表の見本

(注) ファイルや画像で提出しないでください、Googleフォームで提出してください。
(注) 自分の発表は評価しないでください。

記入者氏名 _____

グループ 番号	ポスターの評価 (5段階、最高 5点)	発表者の評価 (5段階、最高 5点)	コメント (良い点と要改善点)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

図1 相互評価シート

(3) 対面授業での実践

2022年度の授業（全6回）は対面形式で実施した。ポスター作成には、イーゼルパッド（3M EASEL 563）と水性カラーマーカー（ゼブラ紙用マッキー太細8色）を使用した。ポスター作成時間は授業時間内（90分）とした。ツアー授業回では、ツアーグループを編成したあと、ツアーグループごとの集団でポスターを巡回しながら発表と質疑応答を同時進行で実施した。質疑応答後の相互評価の方法は2020年度と共通とした。

(4) 調査方法

本研究の調査対象は前述したとおり、I大学における食品鑑別論（科目名：食品科学演習Ⅰ）のオンライン授業（2020年度）および対面授業（2022年度）の授業実践とした。いずれの年度でも、成果物（ポスター）の画像を撮影または保存した。2020年度および2022年度のどちらもツアー授業回（全3回）の授業終了後に相互評価シートをGoogleフォームに提出させて集計した。また、全授業回終了後に授業評価アンケートを実施し、匿名で回答を回収した。

4. 結果

(1) 成果物

オンライン授業（2020年度）および対面授業（2022年度）におけるポスター成果物の例を図2に示す。オンライン授業ではポスターをMiroで作成するため、構図の縦と横を限定する必要はなかったが、ポスターツアーではZoomの画面共有機能を利用して口頭発表するため、PCの画面比率に合わせて横構図を指定した。対面授業ではポスターをイーゼルパッドで作成するため、縦構図を指定した。

(2) 相互評価

オンライン授業（2020年度）では、学生からGoogleフォームで提出された相互評価を集計した。各授業回（ポスターツアーを実施した3授業回）における得点の分布および平均点を表1（ポスターの評価）および表2（発表者の評価）に示す。

表1より、ポスター評価の得点分布は4点の比率が授業回を重ねるごとに増加する傾向が見られた。4点以外の得点人数の推移には特徴は見られなかった。表2より、発表者評価の得点分布は3点の比率が増加する傾向が見られた。3点以外の得点人数の推移には特徴は見られなかった。ポスター評価の平均点は授業回を重ねるごとに上下に変動したが、発表者評価の平均点は授業回を重ねるごとに低下した。

対面授業（2022年度）では、学生からGoogleフォームで提出された相互評価を集計した。各授業

回（ポスターツアーを実施した3授業回）における得点の分布および平均点を表3（ポスターの評価）および表4（発表者の評価）に示す。

表3より、ポスター評価の得点分布は1点または2点の比率が非常に低く、4点または5点の比率が非常に高かった。さらに、授業回を重ねるごとに5点の比率が増加した。表4より、発表者評価もポスター評価と同様の傾向を示し、授業回を重ねるごとに5点の比率が増加した。ポスター評価および発表者評価の平均点は、どちらも授業回を重ねるごとに

上昇した。

(3) 授業評価アンケート

授業評価アンケートをオンライン授業（2020年度）と対面授業（2022年度）で実施した。回答数はそれぞれ27件および17件であった。それぞれの年度で質問に対する回答を集計した。表5および表6に、各質問における該当項目の回答数の割合（%）および評価指数（該当項目を5点法に換算した平均値）を示す。

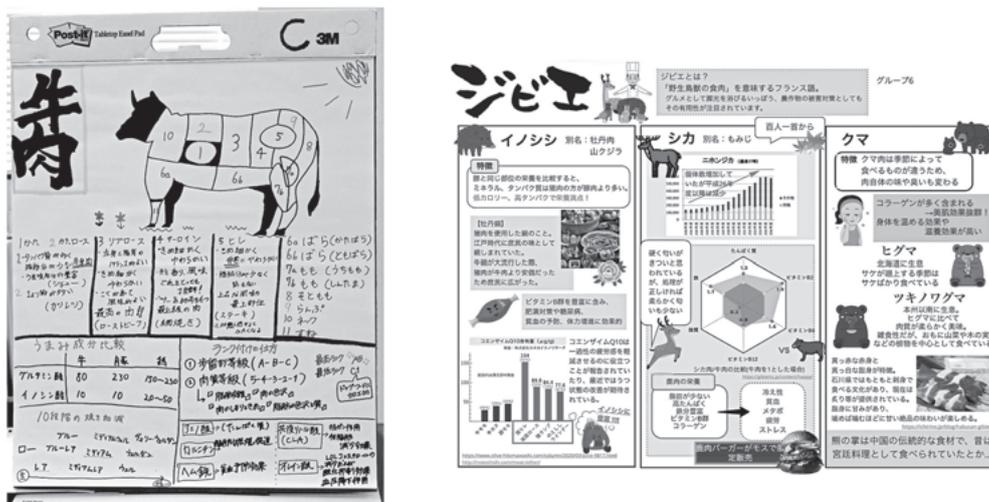


図2 ポスター成果物の例（左）対面授業（右）オンライン授業

表1 オンライン授業における授業回ごとの相互評価の得点分布および平均点（ポスター評価）

授業回	1	2	3	
相互評価提出者（人）	39	41	41	
相互評価の得点分布（%）	1点	0.4	0.0	0.0
	2点	2.6	2.4	1.6
	3点	22.2	26.4	20.3
	4点	44.4	49.2	53.7
	5点	30.3	22.0	24.4
平均点	4.02	3.91	4.01	

表2 オンライン授業における授業回ごとの相互評価の得点分布および平均点（発表者評価）

授業回	1	2	3	
相互評価提出者（人）	39	41	41	
相互評価の得点分布（%）	1点	0.0	0.0	0.0
	2点	3.0	1.2	2.8
	3点	27.8	30.5	34.1
	4点	45.7	53.7	43.1
	5点	23.5	14.6	19.1
平均点	3.90	3.82	3.77	

表3 対面授業における授業回ごとの相互評価の得点分布および平均点（ポスター評価）

授業回	1	2	3	
相互評価提出者（人）	42	43	41	
相互評価の得点分布（%）	1点	0.0	0.0	0.0
	2点	0.0	0.8	0.0
	3点	8.3	7.8	3.7
	4点	49.2	45.7	35.4
	5点	42.5	45.7	61.0
平均点	4.34	4.36	4.57	

表4 対面授業における授業回ごとの相互評価の得点分布および平均点（発表者評価）

授業回	1	2	3	
相互評価提出者（人）	42	43	41	
相互評価の得点分布（%）	1点	0.0	0.0	0.0
	2点	0.0	0.4	0.8
	3点	15.5	9.3	10.6
	4点	48.8	51.2	41.5
	5点	35.7	39.1	47.2
平均点	4.20	4.29	4.35	

第一に、授業の難易度で「とても難しかった」の回答率はオンライン授業では0.0%だったが、対面授業では5.9%であった。オンライン授業と対面授業の評価指数はそれぞれ3.15および3.24であった。これらの結果は、学生はオンライン授業よりも対面授業のほうが、難易度が高いと感じたことを意味している。

第二に、教員からの学習支援で「とてもよく得られた」はオンライン授業では25.9%だったが、対面授業では35.3%であった。また、「あまり得られなかった」はオンライン授業では7.4%だったが、対面授業では5.9%であった。これらの結果は、オンライン授業では対面授業よりも教員からの学習支援が得られにくいと感じた学生が多いことを示している。その一方、オンライン授業と対面授業の評価指数はそれぞれ4.00および3.94とあまり差が見られなかった。総合的には、オンライン授業と対面授業では教員による学習支援はほぼ同等であったと考えられる。

第三に、シラバスの目標到達度では、「大いに身についた」と「概ね身についた」の合計パーセントはオンライン授業では88.9%、対面授業では93.3%であった。オンライン授業と対面授業の評価指数はそれぞれ4.19および4.27であった。これらの結果は、オンライン授業よりも対面授業のほうがシラバスの目標に到達したことを意味する。

第四に、授業の総合的な満足度で「とても満足」と「やや満足」の合計パーセントはオンライン授業では92.6%、対面授業では100%であった。対面授業とオンライン授業の評価指数はそれぞれ4.26お

よび4.24であった。これらの結果は、オンライン授業と対面授業では授業の満足度がほぼ同等であることを示している。

5. 考察

(1) 授業運営の特性比較

対面授業では、教員と学生の全員が教室に集合してグループワーク形式で授業を実施した。ポスター作成授業回では、学生同士のディスカッションや共同作業によってポスターを作り上げていく様子が見られた。ポスターツアー授業回では、発表および質疑応答が活発になされていた。これらの学習行動から、ポスターツアーは協調学習であること、自分の言葉で発表すること、他者の発表を聴いて質問すること、に適した授業方法であると言える。

オンライン授業では、ビデオ会議システム（Zoom）およびオンラインホワイトボード（Miro）を使用して授業を実施した。授業開始時に教員と学生の全員がZoomミーティングに集合して全体説明をおこなったのち、Zoomのブレイクアウト機能を利用してグループワークをおこなった。ポスター作成授業回では、オンラインホワイトボードの利用により、教員と学生の双方がポスター作成の進捗状況を画面上でリアルタイムに確認できるという利点があった。このことは作業が捗らないグループへの助言に役立った。一方、学生はZoomでディスカッションしながらMiroのボードを共同編集する必要があり、そのため、学生のオンライン環境（ネット回線速度、パソコンの性能など）により画面表示や操作が滑らかに動作しないという苦情が数件寄せら

表5 オンライン授業における授業評価アンケート集計結果 (n=27)

授業の難易度		教員からの学習支援	
とても難しかった	0.0%	とてもよく得られた	25.9%
やや難しかった	14.8%	よく得られた	55.6%
適切だった	85.2%	どちらとも言えない	11.1%
やや易しかった	0.0%	あまり得られなかった	7.4%
とても易しかった	0.0%	とても得られなかった	0.0%
評価指数	3.15	評価指数	4.00
シラバスの目標到達度		授業の総合的な満足度	
大いに身についた	29.6%	とても満足	33.3%
概ね身についた	59.3%	やや満足	59.3%
どちらとも言えない	11.1%	どちらとも言えない	7.4%
あまり身につかなかった	0.0%	やや満足していない	0.0%
まったく身につかなかった	0.0%	とても満足していない	0.0%
評価指数	4.19	評価指数	4.26

表6 対面授業における授業評価アンケート集計結果 (n=17)

授業の難易度		教員からの学習支援	
とても難しかった	5.9%	とてもよく得られた	35.3%
やや難しかった	11.8%	よく得られた	29.4%
適切だった	82.4%	どちらとも言えない	29.4%
やや易しかった	0.0%	あまり得られなかった	5.9%
とても易しかった	0.0%	とても得られなかった	0.0%
評価指数	3.24	評価指数	3.94
シラバスの目標到達度		授業の総合的な満足度	
大いに身についた	33.3%	とても満足	23.5%
概ね身についた	60.0%	やや満足	76.5%
どちらとも言えない	6.7%	どちらとも言えない	0.0%
あまり身につかなかった	0.0%	やや満足していない	0.0%
まったく身につかなかった	0.0%	とても満足していない	0.0%
評価指数	4.27	評価指数	4.24

れた。ツアー授業回では、Zoomのブレイクアウト機能を利用してツアーグループごとに発表と質疑応答をおこなった。発表者はポスター画像を画面共有して口頭発表をおこなった。教員は（ブレイクアウトルームに入室しないので）ツアーグループの様子がわからないため、発表と質疑応答が活発に実施されているか不明であった。グループ内での活動状況を確認するためには、オンライン授業ではティーチングアシスタント（TA）をグループごとに配置して、必要に応じて学生に助言する必要がある。

(2) 成果物の特性比較

対面授業では手書きのため、やや緻密さに欠ける一方で味わいのあるポスターを得ることができた（図2）。全体の情報量は発表時間（4分）に比して少なめであった。対面授業でのポスター作成時における問題点として、イーゼルパッドとマーカーを使用するため、書き間違いを恐れて学生がポスターの作成開始を躊躇する傾向が見られたこと、授業時間内にポスターを完成させる必要があるため、完成度が低くなること、が考えられる。

オンライン授業ではオンラインホワイトボード（Miro）を使用して作成したため、完成したポスターは手書きの味わいに欠ける一方で精緻な印象を受けた。一方、各種のメディアから得られる豊富な情報源を活用して、グラフや表を多用する傾向が見られた。引用元のウェブサイトを示す一方で、フリー画像を多用する成果物が多く見られた。オンラインでのポスター作成では、場所（教室）と時間（時間割）の制約が存在しない。そのため、あるグループはソーシャルメディア（SNS）を利用して連絡を取り合い、授業時間外にポスター作成作業をおこなっていた。オンラインのメリットを活用することで、ポスターの完成度が高くなることが考えられる。

(3) 相互評価の特性比較

対面授業では授業回を重ねるにつれて、相互評価の平均点が上昇した（表3および表4）。このことは、口頭発表および質疑応答を繰り返すことにより、学生は他者の発表内容を参考にして自身の発表の完成度を高めていったものと推測される。一方、オンライン授業では、そのような傾向は見られず、対面授業とは逆に、実施回数が増えるにつれて発表者の評価点は低下した（表2）。このことは、オンラインでの口頭発表と質疑応答は、学生自身の発表の完成度を高めることには繋がっていないことを意味しており、オンライン授業の特性として興味深い。

相互評価の平均点を比較すると、対面授業は4.20点～4.57点（表3および表4）であり、オンライン

授業は3.77点～4.02点（表1および表2）であり、対面授業のほうがオンライン授業よりも高くなった。このことは、学生同士による相互評価では、対面授業のほうがオンライン授業よりも甘い点数をつける傾向があることを示している。

(4) 授業評価の特性比較

対面授業とオンライン授業で授業評価アンケート集計結果を比較した（表5および表6）。その結果、教員からの学習支援および授業の総合的な満足度は、対面授業とオンライン授業で差が無かった。本授業実践では、グループワークの場としてビデオ会議システム（Zoom）およびオンラインホワイトボード（Miro）を使用した。一部の学生の通信環境では動作に不具合が生じたが、グループワークを含む演習科目をオンラインで実施するためのプラットフォームとして、これらのデジタルツールは有効であると考えられる。授業の難易度については、対面授業のほうがオンライン授業よりも難易度が高いと感じているという結果が得られた。このことは、本授業実践の対象とした学生は、新型コロナウイルス感染症の影響によって行動制限が長期化したため、対面での学習活動に慣れていないことが考えられる。その一方、シラバスの学習目標に到達したとする学生の比率は、対面授業のほうがオンライン授業よりも高いことから、グループワークを含む演習科目を対面授業として実施することは意義があると言える。

6. まとめ

本研究では、ポスターツアー形式による演習科目を対面・オンラインの両方の授業形態で実施し、学生による相互評価および授業評価の特性を比較した。その結果、学生は（1）対面授業ではオンライン授業よりも甘い相互評価をつける傾向がある、（2）対面授業とオンライン授業の満足度には差が無い、（3）対面授業のほうがオンライン授業よりも難易度が高いものの学習目標には到達したと感じている、ことがわかった。

本研究により、ポスターツアーにおける対面授業とオンライン授業での学生の相互評価および授業評価の特性があきらかになった。今後は、対面授業およびオンライン授業それぞれの特性を把握したうえで、グループワークを円滑に実施するための方策やTAの配置など授業設計上の工夫が必要である。

さらに、対面授業でオンラインホワイトボードを活用することにより、対面とオンラインをミックスしたポスターツアーが可能になる。その場合、対面受講者とオンライン受講者が共通のオンラインホワ

イトボード上で作業しながら学習を進めていくことになる。個人ワークを個人所有のPCまたはタブレット（BYOD）で、グループワークと発表を据付型の電子黒板で実施できるような機器の環境が整備されれば、その教室は時間と空間の制約を超えた協調学習の場になるであろう。

引用文献

Aronson, E and Patnoe, S. 2011. Cooperation in the Classroom: The Jigsaw Method. Pinter and Martin.
Chin, C K, Khor, K H, and Teh, T K. 2015. Is Gallery Walk and Effective Teaching and Learning Strategy for Biology? Biology Education and Research in a Changing Planet. 55-59. Springer Science+Business Media.
Francek, M. 2006. Promoting Discussion in the Science Classroom Using Gallery Walks. Journal of College Science Teaching. 36 (1). 27-31.
文部科学省. 2021. 新型コロナウイルス感染症の影響による学生等の学生生活に関する調査（結果）. <https://www.mext.go.jp/content/20210525-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf>. 2021年9月1日閲覧.
日経BPコンサルティング. 2021. 高等教育におけるオン

ライン教育実態基礎調査. <<https://consult.nikkeibp.co.jp/info/news/2021/0805ub/>>. 2021年9月1日閲覧.
高田由美・佐藤美恵子・吹田夕起子・疋田由香・林孝平. 2020. 老年看護学実習の学びにポスターツアー（ジグソー法）を用いた教育実践の評価. 日本赤十字秋田看護大学・日本赤十字秋田短期大学紀要. 25. 13-20.
竹中龍範・餅 知隆. 2017. 知識構成型ジグソー法を用いたポスターツアーの試み. 香川大学教育実践総合研究. 34. 41-54.
棚橋沙由理. 2020. 理工系大学博物館におけるSTEAM教育へのObject-Based Learningの導入. 日本教育工学会論文誌. 44 (3). 351-356.
U.S. Department of Education. 2010. Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. <<https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>>. 2021年9月1日閲覧.
柳原清子・松原孝祐・間所祥子・關谷暁子・砂原伸行・武村哲. 2019. 初年次導入教育における「多職種連携学習（IPE）」の評価：PBL／ポスターツアーの実践から. Journal of Wellness and Health Care. 43 (2). 75-84.

Comparison of Characteristics in Peer Evaluation and Classroom Assessment Between Face-to-Face and Online Classes Using Gallery Walks

Kenji OGURA (Department of Food Science, Ishikawa Prefectural University)

Abstract

The gallery walk is one of the methods of collaborative education in which students create posters in groups. Then the groups are reorganized using the jigsaw method to make oral presentations and questions. In this study, I conducted face-to-face and online classes using gallery walks and compared the learning characteristics of the two learning styles. From the analysis of the students' peer evaluation and class assessment, it was found that the students tended to give more severe evaluations to the students and felt less reached the goal in the online class than in the face-to-face class.

Keywords: collaborative education, jigsaw method, gallery walk, online education