

オンラインピアレビューを用いた学習に おける匿名性と効力感

庄ゆかり[†] 三浦郷史[†]

人間関係形成の程度がオンラインピアレビューを用いた学習に及ぼす影響を明らかにするために、実験を行った。被験者を、1. レビュー前に面識あり、2. 面識はないがレビューの際に所属と氏名の提示あり、3. 匿名の3種類のグループと、学習内容は同一だがピアレビューは行わない 4. 個人のグループに分け、情報倫理に関するレポートを作成するオンライン学習コースを受講させ、事前・事後アンケートにより自己および集団効力感を測定した。その結果について報告する。

Effect of anonymity and learners' efficacy in an online learning course with online peer review

Yukari Sho[†] and Satoshi Miura[†]

This research is a report of an experiment designed to measure the effects of the level of acquaintanceship among group members on learning in online courses with a peer review process. Three conditions were given to groups of participants: 1. Pre-introduced before the peer review; 2. Not introduced but name and major of each participant were shown during the peer review session, and 3. Complete anonymous, and then those groups and 4. solo learners, who learned with the same contents excluding peer review process, completed an online learning course for report writing about topics regarding information ethics. Pre- and post-questionnaire were used to examine their self- and collective efficacy.

1. はじめに

ライティング教育において、ピア活動が効果的な教育方法のひとつとされている[1]. ライティング教育におけるピア活動とは、あらかじめ与えられた指針や規範に基づき、学生同士がお互いの文章表現についてコメントすることである。ピア活動における同じレベルの他者との相互評価のプロセスを通じて、批判的思考の発達が期待できる[1].

日本の伝統的教育形態の中で教育を受けてきた日本の学生にとって、互いの文章を批評しあい、意見に対して議論し、よりよい文章を作成するという学習方法はなじみのないものと考えられている[2], 先行研究では、ピア活動の経験を通してその意義を理解していく学生の姿が報告されている[3].

しかし、大規模大学の教養教育科目のように受講生が千人を超えるような授業では、グループ管理の問題や施設の不自由さ等により、対面によるピア活動を行うことは難しい。そのため、文章表現についてはレポート提出とその採点という教員からの一方的な評価となることが多い。実際、国内におけるピア活動の実践例はほとんどが小規模クラスに対してのものである。小規模クラスの場合、ピア活動を行う間に人間関係が形成され、お互いの個性の理解や思いやり、ひいては相手の学習への協力も発生しやすいだろう。これに対して、大人数・大規模あるいはオンラインで行われる授業では、人間関係の形成にともなう個性の理解や協力は発生しにくいと考えられる。

ピア活動自体は対面でもオンラインでも実施できる。情報通信技術 (Information and Communication Technologies: ICT) を利用して行ったピア活動についての先行研究では、人間関係の形成を手助けするために対面授業と組み合わせたり[4], 学生が慣れるまで TA 等による介入が行われたりしている[3]. また、ソーシャルネットワークサービス (SNS) やチャットなどを利用したピア活動では自主的な学びが発生し、その効果が認められている[3][5].

コミュニケーション自体は、チャットや掲示板などのオンライン環境でも成立する。その場合、常に介入が必要なわけではない。オンライン環境では、双方に伝わる情報が限られる結果、他人の目を気にする束縛感から解放され、建設的な議論をすることが可能になるとの指摘がある[6]. 匿名でのピアレビューを繰り返せば、ピアによる評価は教員による評価とほぼ同等になるとする研究もある[7]. つまり、オンライン環境では、特に人間関係の形成を行わなくても効果的なピア活動が成立する可能性がある。

ピア活動のためにいかにして人間関係を形成するかを研究課題とする先行研究においては、その関係作りをするためにある程度の時間を費やしている。人間関係は徐々

[†] 広島大学大学院総合科学研究科
Graduate School of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University

に育っていくものであるから、その関係の有無がピア活動の成否に影響するのであれば、関係作りのための時間が必要となる。しかし、ある特定の単元あるいは授業の中の一つの目標を達成するために割り当てられる時間は限られている。批判的思考を必要とし、ピア活動あるいは相互評価による学習の進展が期待できる単元や学習目標があっても、人間関係の形成やディスカッションの習熟を待つ余裕がない場合もある。もし、オンライン環境では人間関係の形成がなくても希薄な人間関係が学習者の発言を促すなら、ピア活動をオンライン環境で行うことによって、むしろ効果を上げることができるとも考えられる。オンライン環境での特徴であるデータの提示や学習時間選択の自由が、学習者の学習動機へ好影響を与える可能性も考えられる。

本研究では、オンライン環境で短期間のピア活動を行う場合、人間関係形成の有無が学習過程や学習効果に影響をあたえるかどうかを調査した。人間関係について複数の異なる条件付けをしたグループを用意し、提出課題のピアレビューと電子掲示板でのディスカッションを組み込んだ短期のオンライン学習コースを受講させた。自己効力感（自分が目標とする結果を得るための行動をうまく実行できるかという予測。学習動機に影響があるとされている[8]）の変化や集団効力感（グループがその結果を得るための行動をうまく実行できたか）への影響、また人間関係形成の程度やオンライン環境であることが掲示板でのピア活動に影響したかどうかについて報告する。

2. 方法

本研究では、21名の被験者が3人ずつ3種類のグループ全6グループに分かれ、オンラインでのピア活動を含むオンライン学習コースを受講した。残り3名は、ピア活動部分をのぞいた同じオンライン学習コースを受講した。

2.1 学習コースのデザイン

実験のために、オンライン学習コースを作成した。学習内容は、「ピアで学ぶ大学生の日本語表現・プロセス重視のレポート作成」[9]を参考に、目標規定文作成およびその構成要素の評価を行い、学習終了後、前期授業「情報活用基礎」で提出したレポートを書きなおすこととした。

前期授業「情報活用基礎」は、8学部9学科の1年生を対象に行われるオムニバス形式の授業で、講義と実習を1コマずつ交互に実施する。平成23年度は8学部9学科約1,520名が26クラスに分かれて実習を行った。「情報活用基礎」の1コマ目では、情報倫理に関するジレンマ問題4種類の中から1つを選択しレポートを作成、それを掲示板へ投稿した。

この実験では、参加者の同意のもと、「情報活用基礎」で提出したレポートの構成を再検討し書き直すことを最終目標とした。（以下、「情報活用基礎」で提出したレポートのことを単に「レポート」と呼ぶ）学習コースでは、まずレポートについて目標規

定文およびその構成要素を書き出し、意見の理由およびそれに対する反論とその答えを表（文章構成表）として提出させる。次に、グループ内で、自分以外のメンバーの文章構成票について各項目を10点満点により評価し、提出する（ピアレビュー）。グループ全員から評価が提出されたら、グループ全員の文章構成表とその評価を1つにまとめてグループ内で提示する。各グループは、グループ専用電子掲示板で評価の差や改善法についてディスカッションを行う。ディスカッション期間終了後、レポートを書き直して提出することとした。

2.2 被験者

1年次後期教養教育授業「脳と行動の科学」で心理学等の実験参加者募集に応募した中から、以下の条件に当てはまる学生にメールで実験への参加を要請した。

- 1) 1年次前期授業「情報活用基礎」を履修し情報倫理に関するレポートを提出済
- 2) 提出されたレポートの長さ（指定文字数800字）が650字以上、800字以内
- 3) 事前説明会（複数回開催のうちいずれか1回を選択）への参加が可能

事前説明会では、実験参加者に対し、実験時期および期間、前期授業「情報活用基礎」で提出したレポートの書き直しが課題となること、学習コースの途中で棄権されては困ること、および謝礼が謝金または授業「脳と行動の科学」の成績に対するボーナスポイントとして支払われることを説明した。

実験参加の同意がとれたのは23名、うち1名は実験開始時に辞退、1名は途中で課題未提出のまま連絡がとれなくなり、実験に最後まで参加したのは21名（男子3名、女子18名）であった。この報告は、最後まで参加した21名のデータを基にしている。

2.3 グループ分け

今回の実験のために作成したグループの条件は、以下のとおりである。

- 1) ピア活動を行う前に互いに自己紹介などの簡単な交流を行い、基礎的な人間関係を形成するグループ（自己紹介グループ）

このグループは、ディスカッション開始前に一度集合し、自己紹介と雑談による簡単な交流をおこなった。所要時間は20分ほどであった。その際欠席した1名の入るグループについては、別に設定したグループ専用の掲示板へ自己紹介と挨拶文を投稿させ、メンバーを認識させた。ピアレビューでは学部・氏名を公開し、ディスカッションでも投稿には氏名を表示した。

- 2) 人間関係の事前形成はないが、個人を特定する情報を提示するグループ（情報公開グループ）

このグループは、事前にメンバーの顔合わせ等交流の機会は持たなかったが、ピアレビューでは学部・氏名を公開し、ディスカッションでも投稿に氏名を表示した。

- 3) 人間関係の事前形成や個人に関する情報提示を一切行わないグループ（匿名グループ）

このグループは、交流の機会を持たず、ピアレビューおよびディスカッションでは、

あらかじめこちらが指定したハンドルを使用させた。

4) 個人でオンライン学習を行うグループ

このグループは、この学習課題に対するピア活動の効果を測るため、学習コースからピアレビュー部分を除いた個人学習用コースを使い、各自が個別に学習した。

匿名グループの匿名性を保持するため、被験者全員に対し、実験期間中は自分以外の被験者について推測したり、この実験や学習コースを話題にすることのないよう依頼した。実験終了時に匿名グループに対して行ったアンケートでは、全員から他のメンバーが誰なのか全く分からなかったとの回答を得ている。

「情報活用基礎」では、26クラスに分かれて実習を行っている。よって、被験者のグループ分けにあたっては、実験以前に人間関係が形成されている者同士が同じグループとならないよう、実習では別クラスに所属していた3名を組み合わせるようにした。次に、ジレンマ問題4種類の中から1つを選択してレポートを作成しているの、同じ問題を選択してレポートを書いた学生が同じグループになるようにした。1条件について2グループ計6グループを作成したが、1グループのみ3人が別課題の組み合わせとなっている。グループ作成後、残った被験者を個人学習グループとした。

2.4 実験手順

Learning Management System (Blackboard) 上に実験用学習コースを用意し、アンケート、学習、課題提示と提出、ディスカッション(掲示板)はすべてこの学習コースの中で行った。

学習コース開始直前と最終課題提出直後にアンケートを行った。事前アンケートでは自己効力感および掲示板やブログ等への投稿経験を、事後アンケートでは自己効力感、集団効力感、内発的価値(活動そのものに動機を見だし、学習すること自体を喜び、報酬と感じる[8])、授業でのディスカッションとそれを掲示板で行うことについての意見と、自由記述による実験・学習コースに対する感想・意見を尋ねた。うち、集団効力感と授業でのディスカッション・掲示板でのディスカッションに関しては、ピア活動をしたグループのみをアンケート対象とした。

自己効力感、集団効力感、内発的価値については、森[10]が使用した項目を加筆・修正して使用した。森[10]は、Pintrich and De Groot[11]が作成した学習動機づけ方略尺度(Motivated Strategies for Learning Questionnaire [MSLQ])から自己効力感と内発的価値を測る尺度各9項目について、日本語に訳し、さらに森[10]の研究対象である中学生に理解しやすいよう加筆修正を行い、6件法(1:全くそう思わない-6:とても思う)で実施している。本研究では森[10]の研究に使用されている質問を用いたが、事前・事後のアンケートとして使用するために、事前では文章を予想の形に、事後では文章を過去形に修正して使用した。また、Wang and Lin[12]の例に習い、自己効力感の「自分」を「このグループ」、「他の人」を「他のグループ」に変更して集団効力感を問う質問とした(表1)。

表1 事前・事後アンケート

事前：自己効力感(事後は過去形に修正して使用)	
1	このコースで他の人に比べると、自分はよくやれていると思う
2	このコースで出された質問に対して、自分は答えられると思う
3	このコースで他の人と比べると、自分はよい生徒であると思う
4	このコースで自分は、うまく学習をすすめられると思う
5	他の人と比べると、自分はこのコースで学習する内容についてよく分かっていると思う
6	自分はこのコースで教えられる学習内容を理解できると思う
7	このコースで教えられる内容を、自分は理解できると思う
8	自分はよい成績をとると思う
9	自分の学習能力は、他の人に比べてすぐれたものである
事後：集団効力感	
1	このコースで他のグループに比べると、このグループはよくやれたと思う
2	このコースで出された質問に対して、このグループは答えられたと思う
3	このコースで他のグループと比べると、このグループはよい学生だったと思う
4	このコースでこのグループは、うまく学習をすすめられたと思う
5	他のグループと比べると、このグループはこのコースで学習する内容についてよく分かっていたと思う
6	このグループはこのコースで教えられる学習内容を理解できたと思う
7	このコースで教えられる内容を、このグループは理解できたと思う
8	このグループはよい成績をとったと思う
9	このグループの学習能力は、他のグループに比べてすぐれたものだった
事後：内発的価値	
1	新しいことを学ぶことができたので、今勉強したところが好きである
2	このコースで学習した内容が好きである
3	このコースで学習した内容は、おもしろいと思う
4	このコースで教えられている内容を学ぶことは私にとって重要である
5	このコースで学んだことが、自分にとって役に立つものであると思う
6	このコースの学習内容を理解することは、自分にとって重要なことである
7	もしレポートを書くとしたら、たいへんでもそのレポートを書くことによって重要なことが学べるテーマを選ぶ
8	このコースを学んだことを、他の授業で応用して使うことができると思う
9	テストでよくない点数をとった時でさえ、間違いから何かを学び取ろうとする

学習コースは平成 24 年 1 月 11 日（火）0 時過ぎに公開，1 月 18 日（水）午前 2 時から 10 時にかけて，2 つ目の個人課題を終了したグループ順に，メンバー全員の「文章構成表とその評価」を公開しディスカッションの開始を指示した．ディスカッションの期限は 1 月 20 日（金）20 時としたが，期限後も掲示板は利用可能とした．最終レポートの提出期限は 1 月 22 日（日）24 時，実験期間はほぼ 12 日間であった．

3. 結果

3.1 効力感

グループ別事前・事後自己効力感および集団効力感と内発的価値を表 2 に示す．

事前自己効力感が最も高かったのは匿名グループだが，事後自己効力感は最低であった．また，事前より事後の自己効力感が低いのは匿名グループのみである．自己効力感が上がった情報公開グループ，紹介ありグループ，個人学習グループの向上程度は，紹介あり-情報公開-個人学習の順となっている．

集団効力感は，紹介あり-情報公開-匿名グループの順に高くなっている．

内発的価値が最も高いのは，情報公開グループ，次は個人学習グループである．

次に，事前自己効力感が高い学生・中程度の学生・低い学生と 3 つの集団に分け，集団ごとの事前・事後効力感および集団効力感を表 3 に示す．

Wang and Lin[12]の結果と異なり，事前自己効力感の高い集団の集団効力感及び内発的価値は 3 集団中最低となった．事後自己効力感，3 集団の中で唯一低下している．対して事前効力感が中程度の集団は，事後効力感・集団効力感・内発的価値のいずれも 3 集団中最高となっている．

3.2 投稿ログ

図 1 は，時間ごとの投稿ログ数である．横軸は，投稿期限を 0 時とした相対時間を表している．投稿ログ数は 3 時間ごとにカウントした．

ディスカッション期間は約 2 日半と設定した．期限前の投稿数は 17（全投稿数の 53.1%），期限後は 15（46.9%），そのうち期限前後 12 時間の投稿数は 20（62.5%）であり，ほとんどの投稿が期限前後 12 時間に集中している．ディスカッション期限直後の投稿が多いのは，期限直後に既投稿者を含む全員に対して，未投稿者は投稿するようにと呼びかけをしたためだと考えられる．

3.3 ディスカッションに関するアンケート

1) 授業の中でディスカッションを行う，2) ディスカッションに電子掲示板を利用する，の 2 点について，グループ学習をした被験者に対して，肯定的，どちらとも言えない，否定的の 3 つから一つ選択させ，その理由を自由記述により回答させた．表 4 は，肯定的・どちらとも言えない・否定的を選択した人数とそれぞれ 1 点，0 点，-1 点として平均を計算したものである．

表 2 グループ別効力感と内発的価値

種類	グループ				
	全体 (n=21)	匿名 グループ (n=6)	情報公開 グループ (n=6)	紹介あり グループ (n=6)	個人学習 グループ (n=3)
事前自己効力感					
M	3.23	3.56	3.27	2.86	3.24
SD	0.50	0.43	0.32	0.53	0.25
事後自己効力感					
M	3.30	2.83	3.69	3.39	3.44
SD	0.72	1.01	0.41	0.40	0.88
集団効力感					
M	3.79	3.06	4.07	4.24	
SD	0.83	0.72	0.35	0.85	
内発的価値					
M	4.10	3.87	4.37	3.98	4.26
SD	0.67	0.49	0.72	0.82	0.67

表 3 事前自己効力感別の事後効力感と内発的価値

種類	全体 (n=18)	事前自己効力感		
		高い (n=6)	中間 (n=6)	低い (n=6)
事前自己効力感				
M	3.23	3.74	3.23	2.71
SD	0.50	0.26	0.12	0.38
事後自己効力感				
M	3.30	3.13	3.67	3.11
SD	0.72	0.37	0.37	1.13
集団効力感				
M	3.79	3.35	4.28	3.74
SD	0.83	0.37	0.29	1.27
内発的価値				
M	4.07	3.87	4.37	3.98
SD	0.67	0.49	0.72	0.82

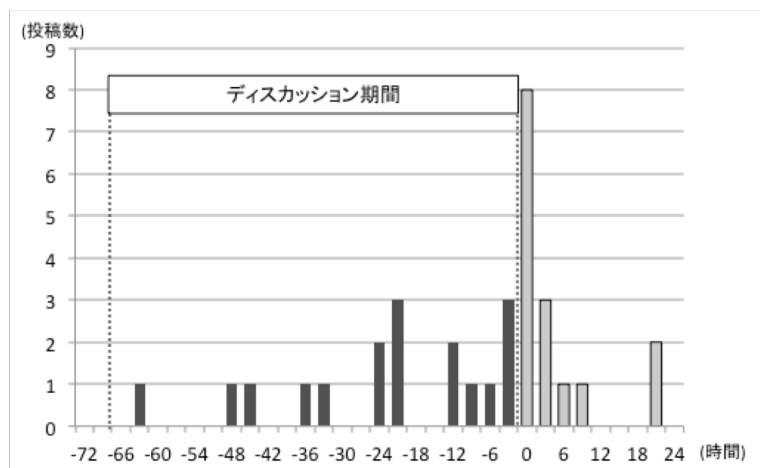


図 1 投稿数

授業でのディスカッションについては肯定的に考える学生が多いが、そのディスカッションを電子掲示板で行うことについては否定的な学生もいる。内訳を見ると、授業でのディスカッションより電子掲示板でのディスカッションを肯定する学生はいなかった。

電子掲示板でのディスカッションについて「どちらとも言えない」「否定的」を選択した理由(表 5)としては、コミュニケーション上の問題(例:「相手の反応がわからない」「文章に気を使う」「直接話す場合より内容が伝わりにくい」「やる気が揃っていないとやりにくい」)非同期であることの弊害(例:「発言に反応がなく、一方通行」「タイミングが合わないので話が進まない」「不十分な発言がある」)技術的問題(例:「操作方法がよくわからない」)が主として上げられていた。

表 4 ディスカッションについての意見

	肯定的(人)	どちらとも(人)	否定的(人)	平均
授業でのディスカッション	11	7	0	0.61
電子掲示板でのディスカッション	6	9	3	0.17

表 5 電子掲示板でのディスカッションについての意見理由

評価差*	理由	グループ
=	人の意見を聞くことにより自分を客観的にみれるから。	匿名
=	様々な意見を聞くことで、自分の課題をよりよくできるから。	匿名
=	あまり自信がなくて言えなかったことや、ふとした疑問を気軽に書くことができるから。	匿名
=	口で言うよりも意見を言いやすく、言葉を整理して言えるから。	匿名
=	掲示板でディスカッションを行うことで、忌憚のない意見を述べるができるため、対面でのディスカッションよりも有意義であると考えから。	情報
=	面と向かってだといつらい本音をかけるから。	情報

どちらとも言えない

=	人前で発言するのをためらってしまう人には効果的だし、授業時間内に発言できなかったことや付け足しも可能な点は長所である。しかし周りから反応がもらえない(反応が伺えない)場合もあるので、自己満足で終わってしまいそうだと思う。	匿名
=	メンバーの都合によって返信が遅れたりするので、その点は良くないが、家の中でもディスカッションができるので、そこはいいと思う。	情報
=	少しやり方が分かりにくく、なかなか手が出ませんでした。	紹介
=	全員のやる気であったり足並みがそろっていないとやりにくいと思うからです。	紹介
=	たしかに、自分には思いつかなかった意見が聞けたのはとても有意義でした。さらに、人前で話すのが苦手な私にとって掲示板というのはやりやすい面もありました。しかし、相手に不快感や誤解を与えないように気を遣いましたし、顔が見えない分、あまり納得のいかない評価や、不十分な意見を言う方もいるので、どちらともいえないにしました。	紹介
↓	ディスカッションできることはいいことだと思うが、掲示板上なので発言が一方通行になる恐れがあるから。	情報
↓	自分の状況に合わせて意見を述べるができる。つまり、時間に縛られることがない点ではよかったが、一方的であると思ったから。	情報
↓	掲示板は、会う時間を合わせたりしないで済むので便利だが、お互いの顔が見えないし、掲示板をチェックするタイミングがそれぞれ個人の自由だと、話が進みにくいから。	情報
↓	掲示板では言いたいことが伝わりにくいと思うから。	紹介

否定的

↓	実際にあって話したほうが効率がいいし、人それぞれで投稿する時間的な異なるため、うまくディスカッションが回らないと思ったから。	匿名
↓	掲示板だと直接話すより内容が伝わりにくいと思うから。	紹介
↓	使いにくく、相手の顔も見えないので発言しにくいから。	紹介

*授業でのディスカッションの評価と、電子掲示板を用いることの評価が同じ: = 電子掲示板が低い: ↓

ディスカッションは学習コース終了直前に行い、事後アンケート回答はコース終了直後であった。そのため、設問では電子掲示板でのディスカッションに対する一般的な意見を求めたのだが、「やり方がよく分からず、なかなか手が出なかった」に見られ

表 6 コース全体に対する意見・感想
 (ディスカッションに関する部分の抜粋)

意見・感想	グループ
なかなかないディスカッションの機会が持ててよかったと思います。直接話し合うと正直に思うことを言い合えなかったりもするので、ネット上での匿名での話し合いはこういうときに有効だな、と思いました。	匿名
1つのグループあたりの人数が少ないからなのか、ディスカッションをさせてもうまく盛り上がらないような気がします。人数を増やせばいいという問題でもないと思うので、「グループの一人ひとりに質問を1つずつ」などと指定して、全員が他人の意見を聞けるようにしたらいいと思います。	匿名
掲示板でのディスカッションがやりにくかった。目の前に相手がいないので、答えがすぐにかえってこないし、相手の返信がいつ来たのかというのもわかりにくい。	匿名
パソコンでのディスカッションなので、やはり各人の都合によって返信できる時間帯が異なってしまいます。そこは、少し困った点でした。	情報
ディスカッションでほかの人の進度によって自分のスピードが制限されるから少し難しかった。	情報
掲示板でディスカッションをする際、相手に不快感を与えないように伝えるのがやりにくかった。	情報
掲示板でのディスカッションは、始め、誰かが書かないと書きにくいなあという感想を持ちました。また、3人という人数は少人数なので話は進めやすそうでしたが、より個人が特定されるような気がして、書くことに緊張しました。	情報
掲示板でのやり取りが難しかった。顔合わせがあつてどんな人か知っていたのもあって、余計に発言がしにくかった。また、グループ内に元々の知り合いもまざっていたので、その点でも発言がしにくかった。いっそ全員知らない人で、顔合わせもなかったら、もう少し発言がしやすかったと思う。	紹介
全員のやる気であつたり足並みがそろっていないとやりにくいと思いました。	紹介
掲示板のディスカッションは、通常のディスカッションに比べて意見交換がしにくいと思いました。	紹介

るように、この学習コースの課題として行った電子掲示板でのディスカッションの感想や経験が、ある程度意見に影響しているようである。

掲示板特有の長所(例:「人前での発言が苦手な場合には効果的」「後から補足が可能」「時間や場所に縛られない自由」「会う時間を合わせなくていいので便利」)も言及されていた。

「肯定的」を選択した理由には、ディスカッション自体の価値(例:「意見を聞くことで客観的になれる」「自分の課題が向上する」)自分のタイミングでコミュニケーションができることの利点(例:「言葉(考え)を整理できる」「自信がなくて言えなかったことが言える」)また、対面ではないことで意見を言いやすくなる(例:「忌憚らない意見が言える」「本音を書くことができる」)などが上げられていた。

表6は、この学習コース全体に対する意見・感想の自由記述の中から、ディスカッションに関する部分を抜き出したものである。他者に対して自分の意見を言う、あるいは他者の意見を評価することについてのためらいはほとんど感じられない。実験中に行った掲示板でのディスカッションでは、自分の意見を文章化することの難しさはあった(例:「相手に不快感を与えないように伝えるのがやりにくい」としても、対面の場合より発言自体はしやすかった(例:「直接話し合うと正直に思うことを言い合えない」)、しかし同期性がないために対話になりにくい(例:「答えがすぐにかえってこない」「返信できる時間帯が異なり困った」)ので、課題の出し方に工夫が必要(例:「ひとりに質問を1つずつなどと指定して、全員が意見を聞けるように」「はじめに誰かが書かないと書きにくい」「全員のやる気や足並みがそろるように」)という学生の感想が寄せられている。

人間関係とコミュニケーションという点では、その場をオンラインにしたことで希薄になった人間関係をむしろ肯定的にとらえる意見(例:「直接話し合うと正直に思うことを言えないので、ネットでの話し合いは有効」「少人数だと個人が特定されるような気がして緊張した」「いっそ全員知らない人で、顔合わせもなかったら、もう少し発言がしやすかったと思う」)が見られる。オンラインでのディスカッションに対して否定的な意見のほとんどは、同期性がない、反応がない、スピードが合わないといった自分と他者のタイミングのずれに関わるものであった。

4. 考察

実験前は、1年生は相互に意見を言い合うピア活動という学習形態に、まだためらいを感じているのではないかと考えていたが、アンケートの回答を見る限り、その学生像は否定されている。少なくとも、この実験の被験者となりピアレビューを行った18名の学生は、1年生後期の実験開始時点ですでにディスカッションにより他者の意見を聞くことの利点と効果を認識していた。どの時点でかは不明だが、この実験の被

験者は、ディスカッションを行い効果を自覚できるような学習経験を持っていたものと考えられる。

また、オンラインでのピア活動を扱う先行研究に比べ、この研究は、あつかう学習課題が1回限りという単発のピア活動であること、ディスカッションにより何かを創造する課題ではなく、相互の課題を批評しあって個々の課題のレベル向上をはかるのが学習目的となっていること、ピア活動の場にLMSに組み込まれた電子掲示板をそのまま利用している、つまりコミュニケーションツールにこの学習のための独自の工夫をしていないことが特徴となっている。実験結果の考察にあたっては、学生がディスカッションの効果を理解していたこと、および上記の特徴をも考慮に入れるべきであろう。

今回の実験では、匿名グループの集団効力感3グループ中最低となり、自己効力感も事前より事後が低下している。この結果は、匿名でのピア活動が逆効果となってしまったように見える。しかし、上記の特徴を念頭に置くと、その結論を出す前に、検討すべき他の可能性がいくつか存在する。

まず、グループ分けの方法が結果に影響している可能性がある。Wang and Lin[12]の研究では事前自己効力感に基づいてクラス分けが行われているが、今回の実験では、学習課題として使用した作成済みのレポートが複数のトピックに基づいて書かれたものであり、また匿名グループの匿名性を保持するために知り合い同士であるという可能性を排除するという目的もあり、事前自己効力感ではなくレポートのトピックと別クラスの学生でグループを作ることを優先した。その結果、匿名グループには偶然に事前自己効力感が高い学生が集中してしまっている。匿名かどうかに関わらずピア活動を行ったという点では共通であると考えれば、Wang and Lin[12]が示したように、事前自己効力感の高い学生の集団効力感が高くなるはずである。しかし、この実験結果では、事前自己効力感の高い集団の集団効力感が中レベル・低レベルの集団より低く、また事後自己効力感が下がってしまった。その原因としては、ピア活動の目的が異なっていることが考えられる。この研究でおこなったピア活動の目的は、共同で何かを創造することではなく、相互の課題を批評しあって個々の課題のレベル向上をはかることであった。事前自己効力感がさほどでもない学生は、自分の課題のレベルに自信がないために、批評をすすんで受け入れその改善を喜ぶことができたかもしれないが、事前自己効力感の高い学生にとっては、ある程度自信のある自分の課題が自己評価より低く評価されてしまうわけなので、直後の自己効力感が低下したとしてもさほど不思議ではない。また、実験期間が短いために、その効果を充分に感じる前に集団効力感が測定されたため、値が低くなったのかもしれない。対して事前自己効力感がそれほどでもない学生は、他者の意見を改善提案として受けとめ実際に自分の課題が改善されたことで、事後自己効力感も集団効力感も高くなったという可能性が考えられる。つまり、匿名グループの事後自己効力感・集団効力感が低いのは、ピア活動が匿名で

行われたからだとは必ずしも言いきれない。

ピア活動の場として電子掲示板を利用したが、学生のアンケートでは、オンラインでの人間関係の希薄さが発言をすることに対する抵抗感をやわらげているようである。メンバーについて知ることが、発言に対してむしろネガティブな影響を与えてしまう可能性も示唆されている。オンラインの場合、相手を傷つけないよう発言内容や方法に注意する努力が負担になってはいるが、それより問題にされているのが、同期性がないために相手の反応を待たなければならなかったり、一方通行の発言となってしまうような、コミュニケーション上のタイミングのずれである。掲示板への投稿のほとんどが期限直前・直後に集中している状況からも、掲示板での対話の困難さが見て取れる。長期にわたりピア活動を行い、途中で対面授業や課題の提出が繰り返される場合は、活動期間中に学生同士で調整を行ったり授業の際に助言をするなども可能であるが、短期間でのピア活動の場合は、タイミングのずれを起ささない、あるいはタイミングが影響しないような課題を工夫するべきだろう。

今回の実験では、実験開始から9ヶ月前の1年次4月に作成したレポートの書き直しを学習課題としている。この9ヶ月間に被験者のレポート作成能力は向上していたかもしれないが、被験者の決定から実験終了までの期間が非常に短かったために、学習前と学習後、あるいはピア活動前と後の学習効果を測定するためのデータをとることができなかった。しかし、アンケートの自由記述のいくつかでは、この学習コースは有益だったと感想が述べられている。また、ピア活動を行った学生の最終レポートでは、いずれもピアレビューで指摘された部分に対する改善の努力がなされている。この学習コースとピア活動には、どちらもある程度の効果があったものと思われる。

5. 結論

オンラインで短期のピア活動を行う場合、メンバー間の人間関係形成の程度が学習課程や学習効果に影響を与えるかどうかを調べるため、ピアレビューと電子掲示板でのディスカッションを含むオンライン学習コースを作成し、大学1年生を被験者として実験を行った。事前・事後アンケートにより学習動機に関わる自己効力感、集団効力感等と、授業でのディスカッションやその場として電子掲示板を利用すること、また実験に用いた学習コースについての意見を調査した。短期のピア活動においては、自己効力感・集団効力感の関係や事前の人間関係形成の影響が、長期のピア活動とは異なる可能性が示唆された。オンラインで短期のピア活動を行う場合、人間関係よりむしろ同期性のなさが問題であり、それをカバーすることのできる課題を工夫することが効果の向上につながる可能性がある。

この実験では、人間関係や効力感と学習効果の関連を示すことができなかった。今後は、より多くのデータをもとに今回示唆された可能性を検証するとともに、短期の

ピア活動が学習効果に与える影響を調査することが課題である。

謝辞 この実験は、広島大学大学院総合科学研究科文理融合型リサーチマネージャー養成プログラム平成23年度学生独自プロジェクトとして採択され、研究費を得て実施したものである。広島大学総合科学研究科と分野を越えてご指導いただいた皆様に謹んで感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 鈴木宏昭 (編著) : 学びあいが生みだす書く力, 鈴木宏昭, 杉谷祐美子 : レポートライティング教育の意義と課題, pp.1-14, 丸善プラネット, 東京 (2009).
- 2) 大島弥生, 大場理恵, 岩田夏穂 (編) : 日本語表現能力を育む授業のアイデア, 池田玲子 : 協働的アプローチで授業をデザインする, pp.27-42, ひつじ書房 (2009).
- 3) 宮原詩織, 野澤亜伊子, 尾関智恵, 三宅なほみ : ICT を活用した協調的なライティング学習支援環境の設計と評価, 日本教育工学会研究報告集, 07-5, pp.275-280 (2007).
- 4) 大島律子, 大島純, 村山功 : CSCL 環境における参加構造の統制と対話ルールの教示が学習に及ぼす効果, 日本教育工学雑誌, Vol.26, No.2, pp.55-64 (2002).
- 5) 中西久美子, 村上正行, 上田早苗 : SNS を活用した日本語教育実習生と日本語学習者の協働学習, 教育システム情報学会誌, Vol.28, No.1, pp.61-70 (2011).
- 6) 長澤直子 : 電子ネットワーク環境における「匿名」とその心理的影響, 情報化社会・メディア研究, Vol.2, pp.45-54 (2005).
- 7) Lian, J. C. and Tsai, C. C.: Learning through science writing via online peer assessment in a college biology course, *Internet and Higher Education*, Vol.13, pp.242-247 (2010).
- 8) 西村純一, 井森澄江 (編) : 教育心理学エッセンシャルズ 第2版, 5章 動機づけ, pp.47-54, ナカニシヤ出版, 京都 (2010).
- 9) 大島弥生, 池田玲子, 大場理恵子ほか : ピアで学ぶ大学生の日本語表現, pp.109, ひつじ書房, 東京 (2005).
- 10) 森陽子 : 努力感, 自己効力感, 内発的価値及び自己制御学習方略に対する有効性とコストの認知が自己制御学習方略の使用に及ぼす影響, 日本教育工学会論文誌, Vol.28, No.2, pp.109-118 (2004).
- 11) Pintrich, P. R. and De Groot, E. V.: Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance, *Journal of Educational Psychology*, Vol.82, No.2, pp.33-40 (1990).
- 12) Wang, SL. and Lin, SSJ.: The effects of group composition of self-efficacy and collective efficacy on computer-supported collaborative learning, *Computers in Human Behavior*, Vol.23, pp.2256-2268 (2007).