

情報倫理教育における協調的学習の効果 —情報倫理に関わる判断・行動への影響—

河野 稔^{*1}

^{*1} 兵庫大学

The Effect of Collaborative Learning on Information Ethics Education: Influence on Judgmental and Behavioral Aspects of Information Ethics

Minoru KAWANO^{*1}

^{*1} Hyogo University

大学の一般情報教育科目での情報倫理教育において、情報倫理の特定のテーマの啓発を目的としたプレゼンテーションを制作し、学習者間の相互評価を行う協調学習を実践した。学習効果として、実践前後の情報倫理への主観的理解度と情報倫理に関する判断と行動について検討したところ、情報倫理全般についての理解を深められたことがわかった。また実践後には情報倫理に関する倫理的な判断と行動が促進されたことも明らかとなった。さらに、実践を通じて、主観的理解度が高いほど、とくに自己都合優先行為に対して良くない判断して行わない傾向になることが示された。

キーワード: 情報倫理, 情報倫理教育, 一般情報教育, 相互評価, 協調学習

1. はじめに

情報社会の高度化に伴って、スマートフォンやタブレット端末などの小型情報端末が普及にし、ソーシャルメディアの利用が拡大することにより、誰もが情報を手軽に収集・発信・共有できる環境が整備された。その一方で、インターネット上に不適切な言動を発信したり、安易な利用をすることで生じるトラブルが多発している。また、近年のインターネット利用者の低年齢化に伴って、子どもが被害者になるだけでなく加害者にもなってしまう問題が指摘されている。

そのため、小・中・高等学校を通じた情報モラル教育の充実が図られており、大学や短大においても初年次での情報倫理教育の重要性が増している。多くの大学では、全学生が履修する一般情報教育科目において情報倫理教育が行われているが、アプリケーションソフトの利活用を中心とした情報リテラシーやアカデミ

ックスキルの修得が主目的であるため、情報倫理については概説に止まったり扱うテーマを絞ったりするなど、十分な時間が割かれていない現状がある。

本研究では、一般情報教育科目における実習や演習に情報倫理教育を効果的かつ円滑に組み込むことを目指して、プレゼンテーション演習の題材として情報倫理を扱う授業実践をこれまでにやってきた⁽¹⁾⁽²⁾。ルーブリックを活用した相互評価による協調的な学習活動によって、実践全体を通して情報倫理全般への主観的な理解が深められること⁽³⁾、また、課題制作が相互評価活動よりも主観的理解度を深めることに効果的であることが明らかとなった⁽⁴⁾。

しかし、情報倫理教育では、関連する知識や理解を習得させるだけではなく、インターネット上での不正行為や不適切な利用を行わせないようにするために望ましい判断や行動を引き出すことも重要である。深田

らは、インターネットなどでの反倫理的行為例への回答を求めることで情報倫理に関して判断と行動の2側面から測定する質問紙を開発し、大学生を対象とした調査から、授業経験が多いほど情報倫理の判断・行動が倫理的であることを明らかにしている⁵⁾。

これまでの実践では情報倫理に関する知識や理解を身につけることには効果的であったものの、情報倫理に関する適切な判断力が身についたか、適切な行動がとれるようになったかは確かめられていなかった。そこで本稿では、2017年度の授業実践から、主観的理解度および情報倫理に関する判断・行動の変容と協動的な学習との関連性を明らかにすることで、実践の学習効果について考察する。

2. 実践方法

2.1 実践した授業科目

関西圏のA大学とB短大で1年次に開講された、情報リテラシー全般の修得を目指す、必修科目の一般情報教育科目を対象とした。2017年度に筆者が担当したクラスにおいて、全15週のうち、アプリケーションソフトの利活用の実習をひと通り終えた後、残りの4週分の授業(第12週～第15週)にて、全体のまとめとして演習形式で実践を行った。

2.2 実践のねらいと概要

一般情報教育科目でのプレゼンテーションを制作する演習では、授業時間の制約があるため、受講生全員が成果物を口頭発表する機会を設けることは難しい。そこで、アプリケーションソフトが持つ自動再生機能を活用して、テレビCMのように短時間で視聴できる動画として作品を制作する演習課題を設定した。

制作する作品のテーマには、情報倫理に関する特定のトピックを扱った。作品の内容は、受講生と同世代の若者への情報倫理の啓発を目的に、特定のトピックについて被害者や加害者になる事例を「起承転結」のストーリー形式でまとめ、その対処方法や解決策を解説することとした。

さらに、情報倫理全般への理解を深めることをねらい、作品を学習支援システム(Moodle)上に掲載して公開した後、相互評価を実施して、評価結果をもとに作品を改善することとした。

2.3 実践のながれ

実践は、以下の(1)～(6)の順に展開した。授業コマ数は、(1)で0.5コマ、(2)で1.5コマ、(3)～(5)で1コマ、(6)で1コマとした。

- (1) 教員が提示した情報倫理に関するテーマ(8つ)から自由に1つ選択する。その際、特定のテーマにあまり偏らないよう、テーマごとに選択できる人数の上限(クラス人数の約2割を目安)を設けた。
- (2) アプリケーションソフト(Microsoft PowerPoint 2016)を用いて作品を制作する。ソフトの機能を利用して、約1分間で自動再生するように設定して、MP4形式の動画ファイルに出力する。
- (3) 作品の動画ファイルをMoodleに設置されたテーマごとの掲示板に記事(記名あり)として投稿して、クラス全体に公開する。
- (4) 制作時に提示されたループリックに従い、自分の作品を自己評価する。次に、8つのテーマそれぞれについて、他の受講生の作品を1つ自由に選び、自己評価と同じループリックを用いて他己評価を行うことで、8つの作品を鑑賞する。
なお、評価項目は以下の6項目で、基準は4段階(1点～4点)とし、合計点(24点満点)を作品の評価点とした。
項目1: フォントや配色などデザインの統一
項目2: 文字や図形のレイアウトの見やすさ
項目3: アニメーション効果の適切さ
項目4: 事例の内容とテーマの一致性
項目5: 解説部分のわかりやすさ
項目6: 視聴者に対する全体的な役立ち度
- (5) 自己評価と他己評価の詳細を、Moodleのfeedbackモジュールを利用した報告用フォームに報告する。
- (6) (5)で集約された結果をもとにした、個人ごとの評価結果を参考に、作品を改善して提出する。

3. 調査方法

3.1 対象者

筆者が担当した、2017年度の一般情報教育科目を履修した、A大学(2学科2クラス)とB短大の1年生(1学科2クラス)の計123名を調査対象とした。

表 1 情報倫理のテーマと関連する用語

| 情報倫理のテーマ | 関連する用語 |
|------------|--|
| 個人情報の漏えい | 個人情報やクレジットカードの情報の漏えい、 破棄されたパソコンや携帯電話からの情報漏えい、パスワードの使い回し |
| 嫌がらせ・誹謗・中傷 | 掲示板や SNS などでの荒らし行為、 掲示板やブログ・SNS での論争（フレーミング、炎上）、ネット上での犯行・犯罪予告 |
| 迷惑メール | ダイレクトメール（宣伝メール）、スパムメール、チェーンメール |
| 売買のトラブル | ネットショッピングでのトラブル、ネットオークションでのトラブル、 違法物・危険物の販売 |
| コンピュータウイルス | コンピュータウイルスによる被害、セキュリティホール、不正アプリによる感染 |
| 著作権の侵害 | 著作物の違法コピー、キャラクターなどの無断使用、引用と剽窃（ひょうせつ） |
| ネット詐欺 | 架空請求、ワンクリック詐欺、フィッシング詐欺 |
| 情報の信ぴょう性 | ロコミサイト（レビューサイト）、うわさ・デマの拡散、ネット上での風評被害 |

3.2 調査時期と調査方法

各クラスとも、事前調査は実践のはじめの授業（第 12 週）に実施し、事後調査は実践の終わりの授業（第 15 週）で改善した作品を提出した後に実施した。

調査は記名式で、Moodle の feedback モジュールおよび questionnaire モジュールを利用して実施した。受講生には回答は成績評価とは無関係であるが授業進行と授業改善に必要である旨を口頭説明し同意を得たうえで、授業時間中に回答を求めた。

3.3 調査内容

3.3.1 主観的理解度

作品のテーマである、情報倫理の 8 つのテーマに関連する用語を 3 つずつ、計 24 用語を設定し（表 1）、その内容や原因・対策をどの程度説明できるのかを「全然説明できない（1 点）」「あまり説明できない（2 点）」「ある程度なら説明できる（3 点）」「問題なく説明できる（4 点）」の 4 件法で回答を求めた。

各テーマの用語の合計点をテーマの主観的理解度の得点（12 点満点）とし、全用語の合計点（96 点満点）を情報倫理全般の主観的理解度の得点とした。

3.3.2 情報倫理に関する判断と行動

情報倫理に対する判断と行動については、深田らが開発した、情報倫理に関する判断と測定する尺度の 18 項目^⑤を用いた。なお、質問項目として挙げられている、インターネット上での反倫理的行為例については、「デジカメ」を「カメラ」に、「ブログ」を「ブログや SNS」に、「プロフ」を「SNS」と改変して、現在の状

況に合うようにした。

情報倫理に関する倫理的判断の程度（以降、情報倫理判断）については、18 項目の反倫理的行為例を問題があることだと思いかどうかについて、「非常に問題がある（4 点）」「かなり問題がある（3 点）」「少し問題がある（2 点）」「問題があるとは言えない（1 点）」の 4 件法で回答を求めた。

また、情報倫理に関する倫理的行動の程度（以降、情報倫理行動）については、判断と同じ 18 項目の反倫理的行為例に対して、どの程度抵抗を感じずにする、あるいは抵抗を感じてしないかについて、「非常に抵抗がある／絶対にしない（4 点）」「かなり抵抗がある／まずしない（3 点）」「あまり抵抗がない／するかもしれない（2 点）」「まったく抵抗がない／する（1 点）」の 4 件法で回答を求めた。

得点化は先行研究に従って、情報倫理判断と情報倫理行動それぞれについて、下位尺度である「自己都合優先行為（8 項目）」「他者迷惑行為（6 項目）」「マナー違反行為（4 項目）」のそれぞれに該当する項目の得点の算術平均を求めて各下位尺度の得点とした。

4. 結果

4.1 有効回答

本稿では、作品制作から相互評価までの一連の学習活動における学習効果について、主観的理解度と情報倫理判断・情報倫理行動との関連性について検討することを目的としている。

このため、作品の公開や相互評価が行えていない、

表 2 主観的理解度と情報倫理判断・情報倫理行動の実践前後での得点差

| | 実践前 | | 実践後 | | 有意差 | |
|--------|----------|-------|-------|-------|-----|----|
| | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | | |
| 主観的理解度 | 43.16 | 12.37 | 58.61 | 11.82 | ** | |
| 情報倫理判断 | 自己都合優先行為 | 2.68 | .63 | 2.94 | .64 | ** |
| | 他者迷惑行為 | 3.53 | .49 | 3.54 | .52 | |
| | マナー違反行為 | 3.12 | .66 | 3.26 | .68 | † |
| 情報倫理行動 | 自己都合優先行為 | 2.74 | .65 | 2.94 | .69 | ** |
| | 他者迷惑行為 | 3.48 | .51 | 3.49 | .55 | |
| | マナー違反行為 | 3.37 | .67 | 3.26 | .60 | † |

注：† $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

表 3 作品制作したテーマと相互評価だけしたテーマの主観的理解度の得点差

| | 作品制作したテーマ | | 相互評価だけしたテーマ | | 有意差 |
|-----|-----------|------|-------------|------|-----|
| | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| 実践前 | 5.57 | 1.98 | 5.37 | 1.56 | |
| 実践後 | 7.68 | 1.82 | 7.28 | 1.52 | ** |

注：** $p < .01$

事前調査と事後調査のいずれかに回答しなかった、あるいは無効な回答があった調査対象者は分析から除外した。最終的には、97名を有効回答として分析対象とした。

4.2 実践前後での主観的理解度および情報倫理判断・情報倫理行動の変容

情報倫理全般への主観的理解度と情報倫理判断および情報倫理行動の実践前後の得点を表 2 に示す。情報倫理全般への主観的理解度の変容について、Wilcoxon の符号付順位和検定で検討した。その結果、実践前と実践後の主観的理解度得点に有意差が見られたことから、実践後に主観的理解度は向上した ($p < .01$)。また、相関について検討したところ、中程度の正の相関を示した。

情報倫理判断と情報倫理行動についても、下位尺度ごとに Wilcoxon の符号付順位和検定で検討した。情報倫理判断では、自己都合優先行為で有意差がみられ ($p < .01$)、実践後の方が反倫理的行為例をより悪いと判断していた。マナー違反行為については、実践後により悪いと判断する傾向が示された ($p < .10$)。情報倫理行動でも自己都合優先行為で有意差 ($p < .01$) が

示されたことから、実践後の方が自己都合優先行為をしないことがわかった。マナー違反行為も実践後にはない傾向が認められた ($p < .10$)。また、相関については、情報倫理判断では 3 因子とも中程度の正の相関が、情報倫理行動では自己都合優先行為とマナー違反行為で中程度の正の相関がみられ、他者迷惑行為で弱い正の相関が示された。

4.3 作品制作と相互評価ごとの学習効果

作品の制作と相互評価のそれぞれの学習効果を検討するため、作品を制作したテーマと作品を相互評価しただけのテーマについて、それぞれの主観的理解度を比較した。なお、他の受講生の作品を相互評価しただけのテーマの主観的理解度は、分析対象者ごとに評価だけを行ったテーマの作品への評価点の平均値を算出した。

Wilcoxon の符号付順位和で検討したところ、表 3 に示したように、作品制作したテーマへの主観的理解度と相互評価で鑑賞しただけのテーマへの主観的理解度は、実践前には差はなかったが、実践後には有意な差が認められた ($p < .01$)。つまり、作品制作の方が相互評価よりも主観的理解度が高かったことが示された。

表 4 実践後の情報倫理への主観的理解度と教員の評価との相関係数

| | | 主観的理解度（実践後） | |
|-------|----------|-------------|-------------|
| | | 作品制作したテーマ | 相互評価だけしたテーマ |
| 教員の評価 | 制作した作品 | .179 | — |
| | 相互評価した作品 | — | -.168 |

表 5 実践後の情報倫理への主観的理解度と情報倫理判断・情報倫理行動との相関係数

| | 情報倫理判断 | | | 情報倫理行動 | | |
|--------|----------|--------|---------|----------|---------|---------|
| | 自己都合優先行為 | 他者迷惑行為 | マナー違反行為 | 自己都合優先行為 | 他者迷惑行為 | マナー違反行為 |
| 主観的理解度 | .237 * | .022 | .006 | .238 ** | .092 ** | .060 ** |

注：* $p < .05$, ** $p < .01$

表 6 実践後の主観的理解度の高さによる情報倫理判断・情報倫理行動の得点差

| | | 理解度が平均以上 (n=49) | | 理解度が平均未満 (n=48) | | 有意差 |
|--------|----------|--------------------|------|--------------------|------|-----|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | |
| 情報倫理判断 | 自己都合優先行為 | 3.17 | 0.54 | 2.70 | 0.67 | ** |
| | 他者迷惑行為 | 3.60 | 0.43 | 3.48 | 0.60 | |
| | マナー違反行為 | 3.39 | 0.68 | 3.11 | 0.67 | * |
| 情報倫理行動 | 自己都合優先行為 | 3.17 | 0.63 | 2.70 | 0.68 | ** |
| | 他者迷惑行為 | 3.64 | 0.50 | 3.45 | 0.60 | |
| | マナー違反行為 | 3.59 | 0.61 | 3.39 | 0.60 | † |

注：† $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

さらに、相互評価において評価をした作品の影響について検討した。作品への客観的な評価指標として、受講生が用いたルーブリックを用いた教員の評価に着目した。制作した作品のテーマへの実践後の主観的理解度と教員の作品への評価、相互評価しただけテーマへの実践後の主観的理解度と受講生が評価した作品への教員の評価について、それぞれ相関を検討した結果を表 4 に示す。その結果、いずれも有意な相関はみられなかった。

4.4 主観的理解度と情報倫理判断・情報倫理行動との関連

情報倫理の主観的理解度が情報倫理判断と情報倫理行動と実践を通じてどのように関連するかを検討した。実践後の情報倫理全般への主観的理解度得点と実践後の情報倫理判断と情報倫理行動の各下位尺度の得点と

の相関について検討した。その結果、情報倫理判断の自己都合優先行為と弱い正の相関 ($r = .237, p < .05$)、情報倫理行動の自己都合優先行為と弱い正の相関 ($r = .238, p < .01$) が見られた (表 5)。

さらに、情報倫理全般への主観的理解度の高さによって、情報倫理判断と情報倫理行動が異なるかを検討した。実践後の主観的理解度が、平均点 (58.61 点) 以上の受講生と平均点未満の受講生の 2 群に分けて、実践後の情報倫理判断と情報倫理行動の各下位尺度の得点について、Mann-Whitney の U 検定で検討した。その結果を表 6 に示す。その結果、情報倫理判断の自己都合優先行為 ($p < .01$) とマナー違反行為 ($p < .05$)、情報倫理行動の自己都合優先行為 ($p < .01$) で有意な差が認められた。また、情報倫理行動のマナー違反行為に差がある傾向が示された。

5. 考察とまとめ

本稿では、一般情報教育科目において情報倫理教育を組み込んだ協調的学習の学習効果について、情報倫理の主観的理解度に加えて、新たに情報倫理に関する判断・行動との関連性を検討した。

学習効果全体について、これまでの実践と同様に、実践により主観的理解度が向上したことから、一連の学習活動を通じて情報倫理全般への理解を深めることができたといえる。また、情報倫理判断・行動については、全体的に自己都合優先行為を良くない行為だと判断し、そのような行為を行わないことがわかった。他者迷惑行為とマナー違反行為については、深田らの結果と比べて尺度得点が高かったことから、実践前からこれらの行為に対して倫理的に判断・行動できる可能性が考えられる。

学習活動ごとに見ると、作品評価は相互評価よりも主観的理解度の向上に寄与していることがわかった。その一方で、理解度の客観的指標と考えられる作品への教員評価と作品のテーマへの理解度に関連性が認められなかった。つまり、単純に作品の質や完成度が理解を促すわけではなく、制作過程での情報収集や創意工夫が理解につながる可能性が考えられる。また、相互評価については、作品制作ほどではないが理解度の向上に効果があるが、評価した作品の良さが理解度とは関連がないことが明らかとなった。相互評価の際には被評価数が少ない作品を評価するように指示していたために多様な作品を評価したが、必ずしも質の高くない作品であっても一定の啓発効果があることがこの結果から示唆される。

情報倫理全般の主観的理解度と情報倫理判断・行動との関連性については、学習効果全体と同様に、主観的理解度が高いほど、反倫理的行為のうち自己都合優先行為を悪い行為だとより判断し、自己都合優先行為を行わない傾向にあることが明らかとなった。しかしながら、全体的には高い関連性は示されなかった。実践で制作したり評価のために鑑賞したりした作品の多くは、被害者になる事例を紹介して解説や対策を説明しているが、加害者になってしまった事例を扱ったものは多くない。質問項目で用いられた反倫理的行為例は加害者の立場での事例であるため、反倫理的行為に

対する倫理的な判断や行動を促進するには、被害者だけで説明するのではなく、俯瞰的な視点で事例を解説するような作品を制作したり評価したりする必要があるのではないだろうか。

また、深田らの結果では、情報倫理教育を受けたもののほど自己都合優先行為だけでなく他者迷惑行為を良くない行為だと判断し、他者迷惑行為を行わないことが示されたが、本実践では他者迷惑行為への効果が確かめられなかった。他者迷惑行為にある反倫理的行為は身近でありそうな行為ばかりだが、作品のテーマでは扱われなかった内容であったり制作された作品ではあまり扱われなかった行為ということもあり、本実践では効果が認められなかった可能性が考えられる。

以上から、本実践における協調的学習により、情報倫理全般への理解を深められたこと、情報倫理に関する倫理的な判断と行動が促進されたことが明らかとなった。とくに、主観的理解度が高いほど、とくに自己都合優先行為に対して良くない判断して行わない傾向になることが示された。今後は、扱うテーマを実態に合わせて見直し、作品制作の指針となるルーブリックを改善することなどにより、情報倫理に対する意識や行動の変容を促すような、より学習効果の高い情報倫理教育を目指したい。

参 考 文 献

- (1) 河野稔：“プレゼンテーション制作と相互評価を通じた情報倫理教育”，教育システム情報学会第38回全国大会講演論文集，pp.89-90 (2013)
- (2) 河野稔：“プレゼンテーション制作と相互評価を通じた情報倫理教育 (2)”，教育システム情報学会第39回全国大会講演論文集，pp.31-32 (2014)
- (3) 河野稔：“プレゼンテーション制作を通じた情報倫理教育における協調学習の有効性”，教育システム情報学会第40回全国大会講演論文集，pp.177-188 (2015)
- (4) 河野稔：“協調学習を取り入れた情報倫理教育における主観的理解度に影響を及ぼす諸要因”，日本情報科教育学会第9回全国大会講演論文集，pp.57-58 (2016)
- (5) 深田昭三，中村純，岡部成玄，布施泉，上原哲太郎，村田育也，山田恒夫，辰己丈夫，中西通雄，多川孝央，山之上卓：“大学生の情報倫理にかかわる判断と行動”，日本教育工学会論文誌，37(2)，pp.97-105 (2013)