

複数の視点から事例を見る情報モラル指導用教材 「情報モラルそうかんず」の開発と評価

門口 礼^{1,a)} 上田 浩^{2,b)} 森 幹彦^{2,c)} 喜多 一^{3,d)}

概要：著者らは、ひとつの情報モラル事例を、複数の登場人物の視点から見る情報モラル指導手法を提案している。手法の特徴は、(1) 情報モラル事例の中心的な登場人物に加え、加害者などの視点を含めた、複数の登場人物の視点から事例を見ること、(2) 事例に登場する人物の相関図を示し、相関図から自由に視点別の物語を選択できることの2点である。本研究では、提案手法に基づき、小学校高学年を対象とした情報モラル指導用の Web 教材「情報モラルそうかんず」を開発した。教材を構成する物語は、言葉では表現しづらい登場人物の心情や行動を表現するためにマンガを利用した。また本研究では、開発した教材を用いて、小学校 6 年生の児童を対象に授業実践を行い、提案手法から得られる効果を検証した。その結果、開発した教材を用いた授業案が構成可能であること、提案手法から得られる効果として、(1) 学習者が加害者の視点から新たな知見を得られること、(2) 相関図から自由に物語を選択させる手法により、登場人物の役割を把握しながら学習者が主体的に楽しく学習に取り組めることが明らかとなった。

1. まえがき

1.1 研究の背景

総務省が行った平成 26 年度通信利用動向調査 [1] によると、6～12 歳のインターネット利用率は 71.6%、13～19 歳のインターネット利用率は 97.8% であり、子どもたちの多くがインターネットを利用している。インターネットを利用することで、子どもたちは多くの恩恵を得られる。しかし一方で、児童による不適切な利用や規範意識の低下により多くのトラブルも生じている。

平成 20 年に告示された学習指導要領 [2] では、情報モラルを「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」と定め、各教科等における指導の中で「情報モラルを身に付ける」ことが明記された。そのため、初等教育の学校現場では「情報モラル教育」の必要性が増している。

情報モラル教育の必要性が増している背景から、さまざまな情報モラル教育の授業・実践が行われている。原田らの調査 [3] によれば、小学校中学年以上の児童に対して、ほとんどの学校が、情報モラルの指導を行っている。

しかしながら、学校現場における教員の多忙化により、小

学校では体系的な情報モラルの指導が行えていない実情がある [3]。また、長谷川の調査 [4] によれば、特に Facebook 等の新しいソーシャルメディアについての教員の知識が不足していることが、小学校の学校現場の問題点であることが明らかとなっている。

情報モラルの授業の中で、教材が果たす役割は大きい [5] ため、「ネット社会の歩き方」[6] など、多くの情報モラル指導用教材が開発されている。石原 [5] によれば、情報モラル指導用教材の多くは、登場人物が具体的な生活の場面で様々な事件や事故に遭遇するストーリー仕立ての物語教材である。物語教材の多くは、登場人物の些細な問題行動が、情報社会の特性により増幅され、大きな被害を招く「暗転型教材」であることが明らかとなっている [5]。

暗転型教材では、情報モラル事例に登場する被害者など、物語の中心人物の行動や心情に焦点が当てられており、特定の中心人物の単一視点から物語が描かれている。そのため、加害者といった物語の非中心的な登場人物には焦点が当てられていない [7]。

暗転型でない教材・学習方法として、「インターネットコミュニケーションを学ぶカード教材」[8] や「情報モラル演劇ワークショップ」[9] などがある。しかしながら、これらの教材も、加害者といった非中心人物には焦点が当てられていない。

一方、加害者などの物語の非中心人物の心情や行動を知ることによって、新たな知見を得られるケースがあると考えられ

¹ 京都大学大学院情報学研究科

² 京都大学大学学術情報メディアセンター

³ 京都大学国際高等教育院

a) kadoguchi.rei.43u@st.kyoto-u.ac.jp

b) uep@media.kyoto-u.ac.jp

c) miki@media.kyoto-u.ac.jp

d) kita@media.kyoto-u.ac.jp

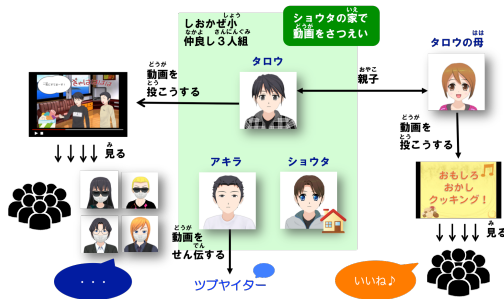


図 1 相関図

Fig. 1 Relation chart

る [7]. 例えば、サイバー犯罪の加害者の心情や行動を知ること、サイバー犯罪が行われる理由やその手口の意図や本質を理解できる。そのため、情報モラル事例の非中心人物である加害者などの心情や行動を知ることが、情報モラルに関する知見を効果的に理解するために、重要であると考えられる。

また、元来、情報モラル事例では、複数の人が関わる社会的な状況での問題の理解、解決が求められる。例えば、ネットいじめの事例では、加害者と被害者の関係性や関わり合いを理解した上で、それぞれの立場に立って問題を考察することが必要である。そのため、情報モラル教育では、事例に関連する多様な人物の立場から事例を見ることが必要である。

このような理由から、従来教材のように事例の被害者といった中心的な登場人物の単一視点から情報モラル事例を知るだけでなく、事例の中心人物に加えて、加害者などの新たな視点を含めた、多様な視点から情報モラル事例を知る情報モラル指導が必要であると考えられる。

1.2 複数の視点から事例を見る情報モラル指導手法

著者らは、ひとつの情報モラル事例を、事例の中心人物に加えて加害者などの新たな視点を含めた、複数の登場人物の視点から見る情報モラル指導手法を提案している [7].

提案手法の特徴は、(1) 加害者などの新たな視点を含めた、複数の登場人物の視点からひとつの情報モラル事例を見ること、(2) 情報モラル事例に登場する人物の相関図から自由に視点別の物語を選択できることの2点である。相関図は、図 1 のように、情報モラル事例に登場する人物の関係を一枚の図に表したものである。相関図には、情報モラル事例に登場する複数の人物が示されており、相関図上の登場人物を選択することで、学習者は選択した登場人物の視点から見た事例(物語)を確認することができる。

提案手法により、(1) 加害者などの新たな視点から事例を見ることで、児童にとって想像しづらい加害者の心情や

行動などの知識・知見を得られる効果、(2) 相関図により登場人物の関係性や役割を把握でき、事例の内容理解が促進される効果などが期待されている [7].

しかしながら、上記提案手法から期待される効果の評価、検証は行われていない。そのため、提案手法から得られる効果は明らかでない。

1.3 研究の目的

そこで、本稿では複数の視点から事例を見る情報モラル指導手法により期待される効果を中心として、手法の評価、検証を行う。そのために、本稿では手法に基づき、動画共有サイトをテーマにした教材「悪ふざけ動画の投稿」を開発する。また、開発した教材を用いて授業実践を行う。授業実践においては、手法の評価に加えて、教材を利用した小学校での授業案が構成できるかを考察する。

2. 教材の開発

本章では、複数の視点から事例を見る情報モラル指導手法に基づき、教材「情報モラルそうかんず」を開発する。教材はストーリー仕立ての物語教材として開発する。

2.1 教材の開発方法

著者らが提案する手法 [7] にしたがって、教材を開発する。教材は学習者が相関図から自由に登場人物を選択し、視点別の物語を読むことができるように、デジタル教材として開発する。また、事例の登場人物の心情や行動を表現するために、物語はマンガで作成する。マンガで作成することで、文字だけの表現よりも子どもたちが興味を示す、登場人物の表情などを通して心情を読み取りやすい、児童のペースで文字を読むことができるといった効果が期待される。

2.2 教材の物語

作成した教材の物語は、「悪ふざけ動画の投稿」である。授業を担当する教員へのヒアリングから、動画共有サイトを閲覧する児童が多いことが分かった。そこで、動画共有サイトをテーマにした物語を著者が作成した。

本物語の中心人物は、タロウ、ショウタ、アキラの3人の小学生である。3人は、食べ物を粗末にする動画をショウタの家で撮影し、それを動画共有サイトに投稿する。

動画内に登場する人物は、タロウ、アキラの2人である。ショウタは、動画の撮影を担当する。また、タロウは動画共有サイトに動画を投稿し、アキラは短文投稿サイトを利用して動画を宣伝する。

2.3 教材の構成

教材は、全体物語、相関図、視点別物語、まとめページから構成される。全体物語は、第三者の視点から事例の全体像を見た物語である。視点別物語は、事例に登場する人



図 2 視点別物語の例

Fig. 2 Example of viewpoint story

物の視点から見た物語である。視点別物語は、複数の視点から事例を見ることができるよう、非中心人物を含め、複数の登場人物の物語を用意する。また、まとめページは教材のまとめを示したコンテンツである。

本研究で開発した教材の視点別物語と相関図には、「結果」と「理由」の2種類がある。視点別物語（結果）は、物語に登場する3人の中心人物に生じた被害をマンガで表現する。また、視点別物語（理由）は、その結果（被害）が起こった理由を、非中心人物（加害者）の視点から表現する。

本教材は、以下の手順でコンテンツを表示する。

- (1) 全体物語を表示
- (2) 物語の相関図（結果）（理由）を表示（例：図1）
- (3) 学習者によって、相関図に示された登場人物がクリックされる
- (4) クリックされた登場人物の視点別物語（結果）（理由）を表示（例：図2）
- (5) 学習者によって、「まとめにすすむ」ボタンがクリックされる
- (6) 教材のまとめページを表示

相関図（結果）を表示しているページの下部に、「理由にすすむ」ボタンがあり、そのボタンをクリックすることで、相関図（理由）が表示される。

教材の4つのコンテンツ（全体物語、視点別物語（結果）、視点別物語（理由）、まとめページ）の詳細は、2.3.1節から2.3.4節に示す。また、副教材として開発したワークシートの概要を、2.3.5節で説明する。

2.3.1 全体物語

全体物語は、第三者の視点から事例の全体像を見た物語であり、学習の導入として学習者が読むことを想定した物

表 1 視点別物語（結果）の概要

Table 1 Outline of viewpoint story showing result

人物名	概要（結果・被害）	学習のねらい（知識）
タロウ	タロウが投稿した動画を確認すると、動画を批判するコメントが多数寄せられていた	「投稿した動画は知り合いだけでなく、誰もが見ることができると」、「モラルに反する行為を投稿することで、炎上する可能性があること」を学ぶ
ショウタ	動画のコメント欄に自宅の住所が書かれていたことが原因で、自宅に知らない人から批判の手紙が届く	「窓の外に写った景色などから、個人情報が特定される可能性があること」を学ぶ
アキラ	アキラの短文投稿サイトのアカウントに、動画を批判する返信、名前と小学校名が書かれた返信が届く	「アカウントのプロフィール等に個人情報を書き込む時は、その書き込みが誰に公開されるかを考える等、慎重になる必要があること」を学ぶ



図 3 視点別物語（理由）の例

Fig. 3 Example of viewpoint story showing reason

語である。そのため、2.2節で示した物語の概要、登場人物の関係性、背景をマンガで表現する。

2.3.2 視点別物語（結果）

タロウ、ショウタ、アキラの3人の登場人物の視点別物語（結果）を作成した。視点別物語（結果）では、物語の中心人物に生じた結果（被害）を表現する。各登場人物の視点別物語（結果）の概要、及び学習のねらいを表1に示す。

2.3.3 視点別物語（理由）

タロウ、ショウタ、アキラの3人の登場人物の視点別物語（理由）を作成した。視点別物語（理由）は、以下の手順にしたがい、各登場人物に生じた結果の理由を表現する。

- (1) 視点別物語（結果）で表現した各登場人物に生じた被害を改めて示す
ショウタの例：動画のコメント欄に住所が書かれてあったこと
- (2) インターネットの特性に関する基礎知識を示す
ショウタの例：動画に建物や家にあるモノが映り込んでいること
- (3) 投稿された動画を見て加害者がとった行動を、加害者の視点から表現し、結果が生じた理由を解説する

[

3人でしたこと

 タロウ
  ショウタ
  アキラ

]

したこと			
結果			
そうになった理由			

[

まとめ

]

[

これから気をつけたいこと

]

図 4 ワークシート
Fig. 4 Worksheet

ショウタの例：動画に映り込んだ建物やモノなどから住所を特定すること

視点別物語（理由）の特徴は、上記ステップ3番の「加害者がとった行動を、加害者の視点から表現し、結果が生じた理由を解説する」ことである。例えば、ショウタの視点別物語（理由）では、図3のように、学習のねらいである「窓の外に写った景色などから、個人情報が特定される可能性があること」を児童に伝えるため、登場人物が投稿した動画に写り込んでいた窓の外の景色から、住所を特定する方法を、加害者の視点から表現する。このように、視点別物語（理由）では、各登場人物に生じた被害が、加害者によってどのように引き起こされたのかを、加害者の視点から表現する。

2.3.4 まとめページ

教材のまとめを示したまとめページを作成した。まとめページには、「インターネットで、個人情報が知られると、学校や家族にも迷惑がかかること」、「インターネットはたくさんの人が見ていること」、「普段の生活でやってはいけないことはインターネットでもしないこと」、「インターネットはマナーを守って使えば楽しいこと」の4点を示す。

2.3.5 ワークシート

副教材としてワークシート（図4）を作成した。ワークシートの内容は、京都市内の小学校Kの教員に提案頂いた。ワークシートには、6つの設問「3人でしたこと」、タロウ、ショウタ、アキラ、それぞれの登場人物が「したこと」「（生じた）結果」「そうになった理由」、「まとめ」「これから気をつけたいこと」を記入する欄を作成した。

「そうになった理由」欄には、各登場人物に生じた結果の理由が記入されることを想定している。例えば、登場人物のショウタの自宅に手紙が届いた理由として、「動画に写っていた窓の外の景色から、住所が分かったから」といった文が記入されることを想定している。

3. 授業実践

本章では、授業実践の概要、授業案、実践環境、実践の記録方法について示す。

3.1 実践概要

開発した教材を用いて、京都市内の小学校Kで授業実践が行われた。授業実践は、2016年2月29日に、京都市内の小学校K（小学校6年生：2クラス）で行われた。クラスA、クラスBそれぞれ22名の児童が授業に参加した。授業時間は、各クラス45分である。

3.2 授業案

事前に授業を担当する教員と打ち合わせを行ない、授業案が構成された。表2に授業案を示す。表には、授業案の授業内容と児童の活動を示している。打ち合わせでは、教材を教員に見てもらった上で、授業フロー、ワークシートの内容を提案頂いた。また、授業の最後に手法の評価を目的とした知識テストを実施する許可を得た。

なお、授業の実施にあたって、対象校には、結果の報告に関して個人が特定されないことを紙面、及び口頭で説明し、了承を得ている。また、結果の概要を報告した。

3.3 実践環境

授業は、学校内に設置されたコンピュータールームで行われた。コンピュータールームには、Windows7のPCが、児童用に設置されており、すべてのPCは、学校内のネットワーク（有線LAN）に接続されている。また、児童用PCに加えて、教員が使うPCが1台設置されている。

3.4 実践の記録方法

授業実践では対象校の許可を得た上、2.3.5節で示したワークシートを含む以下の記録方法を用いて、授業実践の結果を記録した。授業実践の記録はプライバシー情報を削除した上で、対象校から提供された。ここで、プライバシー情報とは特定の個人を識別できる情報である。

3.4.1 授業の様子の記録方法

授業の様子は、4台のビデオレコーダーで撮影した。なお、撮影した映像には、プライバシー情報が含まれるため、映像記録は対象校で保管された。

3.4.2 知識テスト

授業の最後に知識テストを実施した。テストは、教材の評価を目的とし、児童が知識を習得できているかを測定する。問題数は13問であり、○×の2択問題である。1問正解で1点とし、満点は13点とした。知識テストの問題を表4に示す。

3.4.3 操作ログ

授業では、児童ごとに、教材の操作ログを取得した。取

表 2 授業案

Table 2 Guidance plan

	授業内容 (授業案)	児童の活動 (授業案)
1	発問	一部児童が発問に回答
2	「全体物語」を全員で読む (教員がセリフを読む)	ワークシート「3人でしたこと」「したこと」欄を記入
3	「視点別物語 (結果)」を個別ワークで読む	ワークシート「結果」欄を記入
4	話し合い (生じた被害の理由を話し合う)	5~6 人のグループを作り、各登場人物に生じた被害の理由を話し合う
5	「視点別物語 (理由)」を個別ワークで読む	ワークシート「理由」欄を記入
6	「まとめページ」を読む	ワークシート「まとめ」「これから気をつけたいこと」欄を記入
7	知識テストを受験	受験

表 3 授業内容

Table 3 Contents of class

	クラス A (授業案との違い)	クラス B (授業案との違い)
1	授業案と同じ (80 秒)	授業案と同じ (38 秒)
2	児童がセリフを読んだ、「したこと」欄への記入をしなかった (262 秒)	全体物語閲覧後、「このあとどうなると思う?」という問いかけを行った (133 秒)
3	2 度視点別物語 (結果) を読んだ、「したこと」欄の記入を視点別物語 (結果) 1 回目閲覧時に行った (876 秒)	授業案と同じ (438 秒)
4	授業案と同じ (230 秒)	3 人の小グループで話し合いを行った (101 秒)
5	読まなかった、「理由」欄は話し合いを行う前のステップ 3 番で、一部児童が理由を予想し記入した、理由は教員が口頭で説明した (-秒)	授業案と同じ (395 秒)
6	まとめページを読む前にワークシートへの記入を行なった (243 秒)	「まとめページ」を読まなかった、ワークシート「まとめ」欄は記入しなかった (155 秒)
7	授業案と同じ (-秒)	授業案と同じ (-秒)

表 4 知識テストの問題

Table 4 Test questions

	測定する知識	問題
1	ルール・マナーの遵守	近所の家のかべに落書きをした画像を、インターネットに投こうしても問題ない。
2	インターネットの基本特性	インターネットに投こうされた画像や動画は、世界中の人が見ることができる。
3	インターネットの基本特性	インターネットに投こうした動画は、「消す」ボタンを押すことで、インターネットから完全に消すことができる。
4	間接的な個人情報流出	家でさつえいした動画に、写っていたモノや窓の外の建物から、住所が分かることがある。
5	直接的な個人情報流出	ツブヤイターの公開プロフィールに、自分の名前や、小学校の名前、出席番号を入れると、友達がアカウントを見つけやすくなるので良い。
6	情報社会に参画する態度	インターネットは、ルールを守って使うと便利で楽しいものだ。
7	ルール・マナーの遵守	インターネットは特別な世界なので、普段やってはいけないことをしてもよい。
8	インターネットの基本特性	自分の投こうした画像や動画は、友達や家族だけが見ることができる。
9	インターネットの基本特性	自分が投こうした動画や画像は、知らない人にダウンロードされることがある。
10	間接的な個人情報流出	自分の部屋や近所の写真をインターネットに投こうすることは問題ない。
11	直接的な個人情報流出	ホームページを作るとき、だれが作ったかよくわかるように、名前や写真などを入れたほうが良い。
12	間接的な個人情報流出	自分の名前を使わずに、ニックネームを使って、画像や動画を投こうすれば、個人や住所などが知られることはない。
13	情報社会に参画する態度	これから、ルールやマナーを守って、インターネットを使っていきたい。

得したログは、学習者が閲覧したページ情報 (例: タロウの視点別物語 (結果) の 2 ページ目)、各ページを閲覧した順序、各ページを閲覧した時間の 3 点である。

4. 授業実践の結果

本章では、2 クラスの実際の授業内容を示す。また、授業中に取得したワークシート、映像記録、知識テスト、操作ログの 4 つの記録から、授業実践の結果を分析する。

4.1 授業内容

授業内容の結果を、表 3 に示す。表には、各クラスの実際の授業内容と授業案の違いを示している。

授業案では、両クラスとも、教材の 4 つのコンテンツ (全体物語、視点別物語 (結果)、視点別物語 (理由)、まとめページ) すべてを、授業の中で学習することになっていた。しかしながら、表に示す通り、クラス A は視点別物語 (理

由) を、クラス B はまとめページを、それぞれ授業の中で学習することができなかった。

そのため、クラス A、及びクラス B の授業内容に差異が生じている。授業内容の主な違いは以下の通りである。

- クラス B の児童は、「視点別物語 (理由)」を読んだが、クラス A の児童は読まなかった。したがって、クラス A の児童は、視点別物語 (理由) を読み、従来教材では表現されていない加害者視点という新たな視点を知ったが、クラス A の児童は、加害者視点を確認していない。ただし、クラス A の授業では、各登場人物に起きた「結果の理由」を、教員が口頭で説明している。
- クラス B の児童は、「視点別物語 (理由)」を読み、ワークシートの「そうになった理由」欄に記入を行った。一方で、クラス A の一部の児童^{*1} は、結果が生じた理

^{*1} 視点別物語 (結果) を早く読み終えた児童のみが、ワークシートの「そうになった理由」欄への記入を行った。そのため、一部児童

表 5 「そうになった理由」の判定基準

Table 5 Criteria for evaluating description of reason

登場人物	正解基準
タロウ	「投稿した動画は不特定多数の人が見ることができるから」という旨の記述ができていないか
ショウタ	「窓の外の背景や家の中にあるモノの写り込みにより住所が特定されたから」という旨の記述ができていないか
アキラ	「不特定多数の人が閲覧可能なプロフィールに個人情報を記入してしまったから」という旨の記述ができていないか

表 6 「そうになった理由」の正答率

Table 6 Percentage of correct answers to description of reason

登場人物	クラス A(22 名)	クラス B(22 名)
タロウ	3/16 = 18.8%	17/22 = 77.3%
ショウタ	2/16 = 12.5%	18/21 = 85.7%
アキラ	7/15 = 46.7%	18/22 = 81.8%

由を予想し、ワークシートの「そうになった理由」欄へ記入した。

- クラス A の授業では、教員が「まとめページ」を読み上げたが、クラス B の児童は読まなかった。

4.2 ワークシートの結果と分析

ワークシートの結果を述べる。教員から記入を指示されたワークシートの各設問には、両クラスともほぼすべての児童が記入していた。まず、ワークシートの授業実践記録から、設問「これから気をつけたいこと」欄の記述内容の例を以下に示す。

- 人をふゆかいにする動画は投こうしない
- 個人情報をのせないようにきをつける
- 相手がたのしいと思ってくれるそんな動画を投こうしたい

次に、ワークシートの設問「そうになった理由」の記述内容を分析する。3.2 節でも示したように、クラス B の児童は、視点別物語（理由）を読み、本設問に記入を行っている。一方、クラス A では、視点別物語（結果）を読んだ後、時間に余裕があった児童が、視点別物語（理由）を読まずに、「そうになった理由」を予想してワークシートに記述している。

分析では、ワークシートの「そうになった理由」の設問の記述内容に、適切な理由が書かれているかどうかを判定した。判定基準を表 5 に示す。また、判定基準に従い算出したクラス毎の正答率を表 6 に示す。なお、設問「そうになった理由」の記述がなかった（空欄であった）児童は、データから取り除き、正答率を算出した。

クラス A とクラス B の比較では、タロウ、ショウタ、アキラのすべての登場人物において、クラス B の「そうになった理由」の正答率が、クラス A の正答率より有意に高かった（直接確率計算、タロウ： $p = 0.0007 < 0.05$ （片側検定のワークシートの「そうになった理由」欄は、空白となった。

定）、ショウタ： $p = 0.00001 < 0.05$ （片側検定）、アキラ： $p = 0.036 < 0.05$ （片側検定）。

4.3 児童の行動・発言

授業の映像記録から、児童の行動・発言を観察した。その結果を、児童の個別ワーク中の行動・発言、話し合い中の行動・発言に分類して示す。

(1) 個別ワーク中の行動・発言

- 両クラス共通
 - － 関連図から登場人物を選択する場面で、児童は「すごい」「面白い」という声をあげ、関連図上の登場人物をクリックしながら、何度も物語を読んで、楽しく学習する様子が見られた。
- クラス A
 - － クラス A でタロウの視点別物語（結果）を何度も繰り返し読んでいた児童がいた。その児童は、タロウの視点別物語（結果）を 9 回繰り返し読んだ後、隣の児童に向かって、「タロウの理由が分からん」と発言した。
 - － 知識テスト受験時、設問にある「ダウンロード」という言葉が分からず、教員に尋ねる児童がいた。
- クラス B
 - － クラス B では、全体物語をクラス全体で読んだ後、関連図（結果）のページが児童の PC 画面に映されている状態で、児童はワークシートの「3 人でしたこと」「したこと」欄を記入した。そのため、多くの児童は、関連図を確認しながら、ワークシートへの記入を行った。
 - － 「タロウって誰やったっけ？」という発言後、関連図を見て関連図上のタロウを指差し、「タロウは投稿したやつか。」と発言した児童がいた。

(2) 話し合い中の行動・発言

- 両クラス共通
 - － 話し合いでは、多くの児童が、各登場人物に生じた被害の理由を予想し、自分の意見を述べていた。
 - － しかしながら、一部の児童やグループは、話し合いでの発言が少なかった。
- クラス A
 - － 話し合いの中で、正しい理由を発言できている児童がクラス A に 2 名見られた。
 - － クラス A の教員が授業の冒頭で行なった問いかけ「普段動画投稿サイトを利用していますか？」に対して挙手をしなかった児童の発言数が特に少なかった。

4.4 知識テストの結果と分析

知識テスト点数の結果を図 5 に示す。なお、クラス B

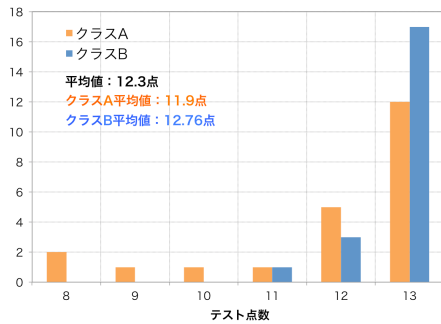


図 5 知識テスト点数の結果
Fig. 5 Result of test scores

の1名の児童のテストデータが正しく記録できていなかった。そのため、クラスBの児童は21名のテスト結果を示している。

図5に示す通り、2クラス合計の知識テストの平均得点は、12.34点/13点(満点)であった。また、クラスAの平均得点は11.9点、クラスBの平均得点は12.76点であり、クラスBの平均得点が、クラスAの平均得点より高かった。

4.4.1 操作ログの分析

授業実践で記録した操作ログの結果を示す。なお、クラスBの3名の児童の操作ログが取得できていなかった。そのため、クラスBの児童は、19名の操作ログの結果を示す。

操作ログの結果から、ほとんどの児童が、個別学習した視点別物語(結果)、及び視点別物語(理由)の全ページを読んでいることが分かった。

また、児童が相関図上の登場人物をクリックした回数(以後、相関図のクリック回数と呼ぶ。)は、クラスAの平均が11.8回、クラスB平均が12.5回、両クラス平均が12.1回であった。

5. 授業実践の結果に関する考察

本章では、前章で示した授業実践の結果を考察し、提案手法と提案手法に基づき開発した教材の評価を行う。特に、同手法の2点の特徴により得られる効果を評価する。

また、4.1節で示した通り、今回の授業実践では授業案通り授業を実施することができなかった。この点を踏まえ、教材の課題について考察する。

5.1 複数視点による効果の評価

提案手法の特徴(1)加害者などの新たな視点を含めた、複数の登場人物の視点からひとつの情報モラル事例を見ることによる効果を評価する。

4.1節で示した通り、クラスBの児童は、視点別物語(理由)を読んだが、クラスAの児童は読まなかった。したがって、クラスBの児童のみが、従来教材では表現されていない加害者視点という新たな視点を知った。一方で、クラスAの児童は、加害者視点を確認せず、各登場人物に生

じた被害の理由を、教員から口頭で解説されている。そこで、クラス間の結果を比較することにより、特に新たな視点を導入したことによる効果を考察する。

両クラスの知識テスト点数のクラス間比較では、クラスBの知識テストの平均得点が、クラスAの平均得点よりも高かった。

また、ワークシートの設問「そうだった理由」欄の正答率のクラス間比較では、タロウ、ショウタ、アキラのすべての登場人物において、クラスBの「そうだった理由」欄の正答率が、クラスAの正答率より有意に高かった。設問「ショウタ・理由」欄に適切な理由を書けたクラスAの児童が12.5%と少なかったことから分かるように、ショウタに生じた被害の理由である「動画に写り込んだ窓の外の景色といった情報から、個人情報特定される可能性がある」といったことは、児童にとって想像しづらいことであると考えられる。

しかしながら、クラスBの児童の記述では、「動画に映っていた建物などで分かる」のように、加害者の視点に立って、加害者が登場人物の個人情報を特定する方法を適切に説明した記述が多く見られた。

これらのクラス間比較結果から、視点別物語(理由)を読み、従来教材では表現されていない加害者からの視点を知ることで、「動画への映り込みにより個人情報が特定されることがある」といった、児童にとってイメージし難い概念、新たな知見を理解できることが示唆される。

5.2 相関図から自由に視点別の物語を選択できることによる効果の評価

次に提案手法の特徴(2)情報モラル事例に登場する人物の相関図から自由に視点別の物語を選択できることによる効果を評価する。授業実践における学習者の相関図閲覧、選択行動に着目し、相関図を学習者に提供する手法による学習効果を考察する。

授業実践の観察から、相関図上の登場人物を選択する場面で、「すごい」「面白い」「楽しい」という発言が見られた。操作ログの結果からは、ほとんどの児童が視点別物語を全ページ読んでいることが分かった。また、児童が相関図上の登場人物をクリックした回数の両クラス平均は、12.1回であった。事例の登場人物が3人、相関図が結果と理由の2種類あることを考えると、全ての登場人物の視点別物語を一通り読むために必要な相関図クリック回数は6回である。そのため、児童は平均で、最低限必要な回数の2倍のクリックをしたことが分かる。

授業実践の観察から、クラスAの児童は、タロウの視点別物語(結果)を9回繰り返し読んだ後、隣の児童に向かって「タロウの理由が分からん」と発言していた。この結果から、本児童は自分の意思で何度もタロウの視点別物語(結果)を選択して読むことにより、タロウに生じた被

害の理由を「考えていた」ことが分かった。

これらの結果から、相関図上の登場人物を自由に選択できるという手法が、学習者が主体的に楽しく学習に取り組むことにつながったと考えられる。

クラス B の授業では、ワークシート「3 人でしたこと」欄を記入時、児童の PC 画面に、相関図（結果）のページが映されていた。そのため、児童は相関図を確認しながら、ワークシートに記入を行っていた。また、「タロウって誰やったっけ?」という発言をした後、相関図を見て、相関図上のタロウを指差し、「タロウは投稿したやつか。」と発言した児童がいた。この児童は、相関図を確認することにより、タロウのしたことを整理していたと考えられる。この結果から、児童は相関図により、人物の役割を整理することができたと考えられる。

まとめると、相関図上の登場人物を自由に選択できるという手法により、登場人物の役割を把握しながら学習者が主体的に楽しく学習に取り組めたと考えられる。

5.3 教材の課題

授業の観察から、各登場人物に生じた被害の理由について話し合う場面で、一部の児童やグループの発言が少なかった。特に、クラス A の授業冒頭での問いかけ「普段動画投稿サイトを利用していますか?」に対して挙手をしなかった児童の発言数が少なかった。また、個別ワーク時に、設問にある「ダウンロード」という基礎的な用語が分からず教員に尋ねていた児童が見られた。

これらの結果から、インターネットに関する知識の少ない児童に対してのサポート、例えば「ダウンロード」などの基礎知識の提供が不十分であったことが教材のひとつの課題として挙げられる。

また、4.1 節で示した通り、今回の授業実践では授業案通り授業を実施することができなかった。その原因は、1 時間の授業で学習するには、教材のボリュームが多かったことが原因であると考えられる。これも教材の課題のひとつである。

6. むすび

本稿では、情報モラル事例の中心人物に加えて加害者などの新たな視点を含めた、複数の登場人物の視点から事例を見る情報モラル指導手法に基づき、情報モラル指導用教材「情報モラルそうかんず」を開発し、開発した教材を用いて授業実践を行った。授業実践は、提案手法の評価を目的として、小学校 6 年生の 2 クラスで実施した。その結果、以下のようなことが明らかとなった。

(1) 被害者視点に、新たな視点（加害者視点）を加える研究手法により、「動画へのモノの映り込みにより個人情報情報が特定されることがある」といった、児童にとってイメージし難い概念、新たな知見を理解できること

(2) 情報モラル事例に登場する人物の相関図から自由に視点的物語を選択できるという研究手法により、登場人物の役割を把握しながら学習者が主体的に楽しく学習に取り組めること

今後の課題を、2 点挙げる。1 点目は、教材の改善である。授業実践結果から、インターネットに関する知識の少ない児童へのサポート不足が明らかとなった。また、教材を 1 時間授業で利用するにはコンテンツのボリュームが多いことが明らかとなった。そのため、これらの課題を改善する。例えば、インターネットに関する知識を提供する機能の開発や、コンテンツのボリューム削減などが考えられる。

2 点目は、異なるテーマ（シナリオ）の教材の開発である。「ネットいじめ」などの児童によるトラブルが危惧される様々なテーマを基に物語のシナリオを作成し、教材を開発する。異なるテーマであっても、研究手法による教育効果が得られるか検証する。

参考文献

- [1] 総務省：平成 26 年通信利用動向調査の結果、入手先 (http://www.soumu.go.jp/main_content/000369002.pdf) (参照 2017-02-14)。
- [2] 文部科学省：第 5 章 情報モラル教育、入手先 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249674.htm) (参照 2017-02-14)。
- [3] 原田克巳、花木陸朗：情報モラル教育の現状把握と今後のあり方についての検討 小学校を対象にしたアンケート調査から、金沢大学人間社会学域学校教育学類紀要, Vol. 7, pp. 91-104 (2015)。
- [4] 長谷川春生：小学校・中学校における情報モラル指導の現状と課題—小学校・中学校間の指導内容や課題の比較を通して—, 富山大学人間発達学部紀要, Vol. 10, No. 2, pp. 305-315 (2016)。
- [5] 石原一彦：情報モラル教育の変遷と情報モラル教材、岐阜聖徳学園大学紀要教育学部編, Vol. 50, pp. 101-116 (2011)。
- [6] コンピュータ教育推進センター：ネット社会の歩き方、入手先 (<http://www2.japet.or.jp/net-walk/>) (参照 2017-02-14)。
- [7] 門口礼、上田浩、森幹彦、喜多一：複数の視点から事例を見る情報モラル指導用教材の提案、電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 115, No. 351, SITE2015-54, pp. 137-142 (2015)。
- [8] LINE: 「楽しいコミュニケーション」を考えよう! 「基本編」 (2015)。
- [9] 陣内誠、中野修二、浴本信子、納所健三、片渕浩也、石橋裕子、青柳達也、角和博：情報モラル教育のための演劇ワークショップ合宿、佐賀大学教育実践研究, Vol. 30, pp. 101-108 (2014)。