

今日の情報モラル教材における特徴の考察

Consideration of Features in Today's Information Moral Teaching Materials

—情報モラルの教授メディアと事例教材の内容に着目して—
Paying Attention to the Contents of The Information Moral's Teaching Media and
Case Study Materials

新田 梨乃*
Rino NITTA*

常葉大学教育学部初等教育数学専攻*
Faculty of Education, Tokoha University*

<あらまし> 今日の情報モラル教材の特徴を明らかにするための研究を3つ行った。まず情報モラル教材のメディアの種類やコンテンツについての整理を行った結果、ホームページやリンク集などを含むネットワーク系メディアが約8割占めた、さらにその中でも特に、シミュレーションを行う教材が多く、続いてスライド、動画が多いことが明らかになった。次に、情報活用能力の体系表を基に、情報モラル教材を分析し、「知識・技能」に該当する教材が最も多く、「思考力・判断力・表現力等」に該当する教材は極端に少なかった。その特徴を明らかにした(研究2)。さらに、研究3で教師が適切な情報モラル教材を選択、使用しやすくするために、情報モラル教材の内容における類型化を行った。

<キーワード> 情報モラル 事例教材 情報モラル教材 情報活用能力

1. はじめに

1.1. 問題の所在と研究の目的

教師が情報モラル教材において、適切な教材がないと感じていることや、情報モラル教材の内容の偏りがあると考えられたことから、情報モラル教材について整理する必要があると考える。情報モラル教材の分類は、森ら(2006)や石原(2011)が行なっているが、これらは情報モラル教材の役割や対象における分類に留まっており、メディアに着目した分類は行われてきていない。そこで情報モラル教材における分類が必要であると考えた。

また、『情報通信技術を活用した教育振興事業「情報教育育推進校(IE-School)」調査研究』(2016)が実施され、情報活用能力体系表が「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力・人間性等」の3観点11要素に整理されることを受け、情報活用能力体系表に情報モラル教材がどのように位置づいているか整理する必要があるが、そのような研究が見られない。そのため、情報活用能力の体系表をもとに、情報モラル教材を分析し、その特徴を明らかにすることが必要であると

考えた。

さらに今日のメディアの変化を受け、情報モラル教材も変化してきている。例えば、広島県教科用図書販売が出版している「事例で学ぶ Net モラル」では、2017年度版は、45話中25話、2018年度版は44話中31話を削除し新しいものに変更している。このように、情報モラル教材の内容が変化していることや、新しい学習指導要領が告示されたことを受け、今一度情報モラル教材を分類する必要があると考えた。

本研究では今日の情報モラル教材のメディアや内容における特徴を明らかにすることを目的とする。そのために、まず情報モラル教材のメディアの種類やコンテンツについての整理を行う(以下、研究1とする)。次に平成29年告示新学習指導要領に基づく情報活用能力の体系表を基に、情報モラル教材を分析し、児童の情報活用能力と情報モラル教材の関係性を明らかにするために、以下、研究2とする)。さらに、教師が適切な情報モラル教材を選択、使用しやすくするために、情報モラル教材の内容における類型化を行う(以下、

研究 3 とする)。これら 3 つの研究から、今日の情報モラル教材のメディアや内容における特徴を明らかにし、今後どのように情報モラル教材を使用していくべきかの考察を行うことを目的とする。

2. 研究の方法

2.1. 情報モラル教材のメディアにおける分類に関する研究（研究 1）の方法

2.1.1. 検索エンジンの決定

検索エンジンは大きく分けると、「ディレクトリ型」と「ロボット型」の 2 種類に分類される。どちらも、検索語を入力することで関連するホームページをリストアップし、検索対象としている Web サイトのデータを収集・蓄積する点では同じである。しかし、データの収集方法に大きな違いがある。

「ディレクトリ型」検索エンジンでは、Web サイトのデータ収集及び登録を全て手作業で行っている。ディレクトリ型検索エンジンでは、質の高い情報が多く集められている点が長所として考えられる。しかし、インターネット上のすべての情報を網羅しているわけではなく、登録作業をすべて人の手に頼っているため、絶対的に情報量が少ない。一方、「ロボット型」検索エンジンでは、Web サイトのデータ収集を人間の手ではなく、クローラーと呼ばれるプログラムが行なっているため、データ量が膨大である。しかし、データとして蓄積する Web サイトの選定は、ディレクトリ型検索エンジンのように採択基準があるわけではない。そのため、ロボット型検索エンジンが集める Web サイトには、有用な情報を全く含まないものや、きちんと管理されていないためリンク切れが多いものなど、質の悪い Web サイトが多く含まれているのが欠点である（遠藤 2015）。本研究では、なるべく多くの情報モラル教材がヒットした方がよいこと、また新しい教材が含まれている方がよいことから、ロボット型検索エンジンの代表である「Google」を用いて検索を行った。

2.1.2. 検索用語の決定

兼宗進（2004）は、「検索エンジンを使うユーザーの多くは、検索の専門家ではなく、検

索のための専門の訓練も受けていない。そのため、検索語をあらかじめ吟味してから使うことはなく、複雑な検索式を使うこともほとんどない。その結果、思い浮かんだ 1, 2 個の単語による検索では、結果として数十～数や百万件ものページがヒットすることが多い。」と述べている。これらのことから、検索ワードは 2 語が適当だと考え本研究では「情報モラル」「教材」の 2 語を検索ワードとし、「情報モラル 教材」で検索を行った。

2.1.3. 分析方法

「情報モラル 教材」と検索して、表示されたトップ 100 の結果（2018 年 10 月 18 日）の、ページ名、教材名、会社名、教材のメディアの種類について調査した。メディアの種類は、学校図書館メディアの構成とその組織化改訂版（2009）で示されている、「印刷メディア」「視聴覚メディア」「パッケージ系電子メディア」「ネットワーク系メディア」「実物教材」の 5 種類で分類した。

2.2. 情報活用能力の体系表に基づいた情報モラル教材の分類に関する研究の（研究 2）方法

2.2.1. 情報モラル教材の選定

杉本ほか（2008）は、情報教育に比較的熱心に取り組んでいる小中及び教育委員会の教師に情報モラルに関するアンケートを実施し、学校でよく使われる情報モラル教材をまとめている。その結果、最も多く利用されている教材は広島県教科用図書販売（2017）が出版している「事例で学ぶ Net モラル」であると報告されている。そこで本研究では「事例で学ぶ Net モラル」を情報モラル教材の分析の対象とした。分析の対象とした教材は 2017 年 10 月現在、オンラインで配信されている事例アニメ教材（全 45 教材）である。

事例アニメ教材は、事例をアニメーション化した教材であり、「事例で学ぶ Net モラル」は小・中学生が実際にトラブルを起こしてしまうような事例がアニメーション化されている。1 教材 3～5 分程度で構成されている。

2.2.2. 情報活用能力の体系表に基づいたコー

ドの付与

情報活用能力の体系表(泰山ほか 2017)に基づいて情報モラル教材の特徴を検討していく。そこで、特徴を検討しやすくするため、情報活用能力の体系表の内容から 1 から 14 のコードを付与し、このコードを基に教師が分析を行うことにした。

2.2.3. 実施日・協力者・ワークショップの方法

2017年10月に行われた教育の情報化に関する指導者講習において、参加者教師42名をA, B, Cの3グループに分けた。そして、以下の順序でワークショップを実施した。

1.はじめに、情報活用能力の体系表を14のコードに分けていることを説明した。

2.次に、「情報モラル教材の分類を考慮することを通して、情報活用能力の体系表を理解する」という目標を確認し、それぞれのグループで情報モラル教材を教師が視聴した。

3.その上で、研修の受講者が、それぞれの教材が情報活用能力の体系表に分類されると考えた箇所に付箋でコードをメモした上で、模造紙サイズに印刷された情報活用能力の体系表の該当箇所に各グループで付箋を貼り付けた。

4.分類に悩んだ場合には、グループ内で教材がどのコードに分類されるのかについて検討をして、分類を決定した。図2-2にグループCの分類した事例を示す。

5.最後に1グループ毎に、どういった考え方で教材をカテゴリに分類したかを教師が発表した。

2.2.4. 分析方法

各グループの研修の受講者が、情報モラル教材の全45の映像教材を視聴し、情報活用能力の体系表に基づいてコードを付与した合計を資質・能力の3観点で合計を算出した。

また、情報活用能力の体系表の3観点14コードの情報モラル教材の位置付けについて、3グループ間のコード付与に関する一致率を算出した。

2.3. 情報モラル教材の内容における類型化に

関する研究(研究3)の方法

2.3.1. 情報モラル教材の選定

研究2と同様に、学校で最もよく使われている「事例で学ぶNetモラル」を情報モラル教材の分析の対象とした。分析の対象とした教材は2017年10月現在、オンラインで配信されている事例アニメ教材(全45教材)である。

2.3.2. 分析方法

まず、「事例で学ぶNetモラル」の46話の教材を協力者3名が視聴し、その後それぞれの教材を上記に示した石原(2011)の4パターンとその他を含めた5つに分類した。ここでいう石原(2011)の4パターンとは、石原が4教材に収録されている物語教材のプロットを調査し、同じような構造を持つ教材を4つに類型化したものである。以下、それぞれのパターンの名称と特徴について記述する。

(1) 暗転型

登場人物の不注意や小さな悪意、判断ミスなどの些細な問題行動が、情報社会の特性により増加・増幅され、その結果、より深刻な状況を招くというパターン

(2) 問いかけ暗転型

最終的に暗転までは展開されないものの、その直前で話が終わり、学習者に「あなたは どう思いますか?」と問いかけを行っているパターン

(3) 解説・クイズ型

情報モラルに関する知識や問題への対処法などを登場人物が解説するパターン

(4) 活用提案型

ネットワークの光の部分に焦点を当て、インターネットのよりよい使い方を学習者に提案するパターン

情報モラル教材を分類する際は、石原が類型化した暗転型、問いかけ暗転型、解説・クイズ型、活用提案型の4パターンをそれぞれA, B, C, Dとラベリングをし、その他を含めた5つで行なった。その他に分類した場合は、その他に分類したプロットの構造や特徴も合わせて記載した。情報モラル教材の分類は、情報教育を専門とする研究室の学生であるX大学大学院2年生1名と同じくX大学

の教育学部生4年生1名、第1著者の計3名が行なった。本来なら、教師や情報教育の専門家が類型化を行うが、その前に試行的に学生が実施した。調査期間は、2018年3月下旬～4月中旬である。

3. 結果と考察

3.1. 模擬授業の教科による特徴

「情報モラル 教材」と検索して、表示された結果(2018年10月18日)トップ100の、教材のメディアの種類について調査した。リンク切れや被っていた情報モラル教材を抜き、ヒットした情報モラル教材は86個であった。情報モラル教材のメディアの種類について着目し、学校図書館メディアの構成とその組織化改訂版(2009)で示されている、「印刷メディア」「視聴覚メディア」「パッケージ系電子メディア」「ネットワーク系メディア」「実物教材」の5種類での分類を試みた。その際、1つの教材でメディアが2つ以上ある場合は、2つともカウントした。その結果、86個の教材があり、さらにメディアの種類ごとに分類した結果、合計100個の情報モラル教材が見られた。

情報モラル教材のメディアによる種類別数を調べた結果、ネットワーク系メディアが76個、印刷メディアは10個、パッケージ系電子メディアが8個、実物教材が6個という結果だった。この結果から、ネットワーク系メディアが極めて多いことが伺える。ネットワーク系メディアが多い要因として、近年のインターネットの普及が考えられる。学校でもデジタル教科書などが使われるなど、デジタルな教材の使用が増えているため、情報モラル教材もそのような教材が増えているのだと推測できる。

ネットワーク系メディア76個と情報モラル教材のメディアの中で約8割を占めていることから、ネットワーク系メディアをさらに細かくする必要があると考え、分類を試みた。ネットワーク系メディアをさらに分類する際には、綾野ら(2009)が示した「デジタル教材の種類」を用いた(以下、デジタルで記述)。綾野(2009)らは、視聴覚型以外のデジタル教材として、体験・演習型と講義型、Web

教材というカテゴリを設けた。

ネットワーク系メディアに該当した情報モラル教材を、さらに綾野のデジタル教材の種類に当てはめ、分類を行なった結果、体験・演習型教材が48個と最も多いことが示され、ワークシートや、Web教材が多いということが明らかになった。Web教材の中では、シミュレーションを行う教材が多く、実際に体験しながら学べる教材が多かった。次に、講義型が27個であった。講義型の中ではスライドが多く、教師がそのまま授業で使用できるように、ワークシートとセットになっているものが多かった。また、指導用ガイドブックなどの解説文書なども多く見られた。視聴覚型は20個であり、視聴覚型の多くは「動画」であった。実際に起こってしまった事件やトラブルが役者やアニメによって再現されていた。

これらの結果から、ネットワーク系メディアは、Web教材、その中でもシミュレーションを行う教材が多く、続いてスライド、動画が多いことが明らかになった。シミュレーションなどの体験型の教材や、視聴覚型の動画などは、児童生徒が実際に体験するために作られている教材であることから、児童生徒が自分のこととして捉えられるような工夫がされている教材が多いことが推測される。また児童生徒が使う教材だけではなく、スライド、指導用ガイドブックなど教師が使う教材も多く存在していた。

3.2. 研究2の結果と考察

3.2.1. 資質・能力ごとの情報モラル教材の分類の総数

3グループが資質・能力ごとの情報モラル教材を分類した結果の合計を算出した。「知識・技能」に該当する教材は88個であり、資質・能力ごとで分類された教材の中で最も多かった。次に、「学びに向かう力・人間性」「思考力・判断力・表現力等」の順に分類された教材数が多かった。この結果は、「事例で学ぶNetモラル」は情報モラル教材であり、「知識・技能」には、コード5の第3カテゴリに「情報モラルの必要性及び身につけるために必要な知識・技能」という項目があり、「学び

に向かう力・人間性等」では、コード13の第3カテゴリに「情報モラル」という項目があることから、教材数が多くなったことが予想される。また、「思考力・判断力・表現力等」は、情報モラルの育成に該当する項目がなかったため、極端に教材数が少なくなったことが予想される。

3.2.2. 情報モラル教材の一致率

3 グループが情報活用能力の体系表の14コードに分類された情報モラル教材の一致率を算出した。

1 グループのみが情報モラル教材を選択した場合は33%、2グループが同じ情報モラル教材を選択した場合は67%、全てのグループが同じ教材を厳選した場合は100%と示した。その結果、「知識・技能」の中で67%以上の一致率が算出された教材は23個であり、最も多く、次いで「学びに向かう力・人間性等」が7個、「思考力・判断力・表現力等」が0個であった。これは、資質・能力ごとに情報モラル教材を分類した結果でも、「知識・技能」が最も多かったことから、情報活用能力に位置づけられた教材数が多い資質・能力ほど、一致率が高いことが伺える。

また、コードごとで情報活用能力体系表に位置付けられた情報モラル教材が、半数以上が67%以上の一致率であったものは、コード5とコード6であった。さらに、コード5は3.2.1.1.で示したように、第3カテゴリに「情報モラルの必要性及び身につけるために必要な知識・技能」という項目があり、そのことにより、どのグループも情報モラルに関する教材を判断しやすかったため、一致率が高くなると予想される。

また、コード6では第3カテゴリに「セキュリティポリシー、機密性、完全性、可用性（個人認証、アクセス制御、ウィルス対策、情報漏洩、不正行為・対策、危険回避等）」とあり、情報モラルに関する具体的な言葉が示されていたため、教材が判断しやすく、一致率が高くなると予想される。

3.3. 研究3の結果と考察

3.3.1. 分類の結果

協力者3名において情報モラル教材の分類した結果、暗転型は76話と最も多く、全体の55%を占めていた。つまり、調査した情報モラル教材の半数以上が暗転型の教材と言える。また、「解説・クイズ型」「活用提案型」は3話ずつであり、最も少なかった。これらは、石原の調査でも同様の結果が示されており、今後はメディアの利用によって問題が生じることだけを示すのではなく、「活用提案型」のようにメディアのよい面も示していくことが必要だと考えられる。また、「その他」が25話あったことから、さらに分類できると考え、新たに類型化を試みた。

3.3.2. 新しいパターンの類型化

石原（2011）の類型化パターンにおいて、「その他」に分類された教材を、記述された特徴を基に、4つに類型化した。以下、それぞれの類型における名称と特徴について記述する。

(5) オープンエンド型

「最終的に暗転までは展開されないものの、その直前で話が終わるプロット」や「考えさせるような終わり方」「暗転前に終わる教材、この後教師が問いかけできそう」と記述されたものをオープンエンド型と名付けた。

(6) 解決型

「解決できたパターン」「解決した」と記述されていたものを解決型と名付けた。

(7) 失敗体験型

「失敗談かつ怒られたパターン」「悪い例を示している」と記述されたものを失敗体験型と名付けた。

(8) 反省型

「登場人物が反省して終わる」「模範型の映像」と記述されたものを反省型と名付けた。

石原（2011）の類型化パターンにおいて、その他に分類された教材を、新たに4つに類型化した結果、オープンエンド型が16話と1番多く、また割合も64%ということから、「その他」はオープンエンド型が半数以上を占めている結果となった。オープンエンド型は暗転する前に物語が終わっている教材であり、これからどんなことが起こるか予想させたり、児童に自分の立場に置き換えて考えさせたり

することを目的とした教材である。そのため、児童生徒に思考力を身につけさせる必要が生じたために増えた教材だと推測される。解決型は5話であり、オープンエンド型に続いて多かった。物語の中で暗転された問題が解決されているパターンであり、これまでに見られなかったパターンの教材である。物語の中で問題が解決しているため、教師が模範的な行動を見せたいときなどに使用されるものだと推測される。失敗体験型と反省型は2話ずつという結果であった。失敗体験型は、物語の中で主人公が何かの失敗をして叱られるパターンであり、反省型は、登場人物が失敗をしたり、問題を起こしたりして、反省するパターンである。これらは物語が暗転するだけでなく、その後の児童の様子が描かれた教材である。問題を起こしたら、叱られてしまうことや、反省しなければならぬことを示すために作られたアニメ教材だと推測される。

4. 今後の課題

研究1では、「情報モラル 教材」と検索して、表示されたトップ100の結果(2018年10月18日)の、ページ名、教材名、会社名、教材のメディアの種類について調査した。今回の研究では、トップ100しか調査を行っていないこと、またロボット型検索エンジンでしか調査を行っていないことから、今後は調査数を増やすこと、ディレクトリ型検索エンジンでも調査を行う必要があると考える。

研究2では、『情報通信技術を活用した教育振興事業「情報教育推進校(IE-School)」調査研究』(2016)の中間報告をまとめて作成された、情報活用能力の体系表に基づき、情報モラル教材である「事例で学ぶNetモラル」を教員42名が、3グループに分かれて分類を行なった。今回は1つの情報モラル教材に対して、情報活用能力の体系表に当てはまるコードを1つだけ選んでもらった。そのため、情報活用能力の体系表のコードに複数に該当する教材について配慮していないため、今後は複数該当する教材についても検討する必要があると考える。

研究3では、情報モラル教材の事例アニメ教材を内容によって分類することを目的に、

事例アニメ教材46話対象とし、教員養成大学の学生が分類、類型化を試みた。その際、石原(2011)が示した、「暗転型」「問いかかけ型」「解説・クイズ型」「活用提案型」に「その他」を加えて分類した。今回は1つの情報モラル教材に対して、学生3名が分類を行なった。そのため本研究で類型化されたものを、他の情報モラル教材に適用してみることや、分類する人数を増やすこと、教員や専門家に類型化してもらうことが課題である。

以上3つの研究から、今日の情報モラル教材はホームページなどのネットワーク系メディアが多く、特に体験型であるシミュレーションの教材が多いことが示唆された。また、情報モラル教材の内容に着目すると、「知識・技能」を身につける教材が多く、主人公がトラブルを起こしてしまいますような「暗転型」の教材が多いことが示唆された。今後は、教育現場ではどのような情報モラル教材が用いられているのかを調査し、この調査結果を生かしていくことが課題だと考えられる。

参考文献

- 森俊雄, 藤木卓, 森田裕介, 寺嶋浩介(2006) モラルジレンマを用いた情報モラルの指導に関する検討. 日本教育学会研究報告集, JSET06-6, pp.123-128
- 石原一彦(2011) 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, 50: 101-116
- 綾野加苗, 荒井隆行(2009) 音響教育を目的としたデジタル教材の内容および形態の調査報告. http://splab.net/papers/2009/2009_36.pdf
- 広島県教科用図書販売株式会社(2017) 事例で学ぶNetモラル. <http://www.hirokyo-u.co.jp/netmoral/index.php> (参照日2018.01.22)
- 広島県教科用図書販売株式会社(2018) 事例で学ぶNetモラル. <http://www.hirokyo-u.co.jp/netmoral/index.php> (参照日2018.06.10)

(指導: 佐藤和紀)

