

平成 21 年 6 月 10 日現在

研究種目：	基盤研究（C）
研究期間：	2007 年度～2008 年度
課題番号：	19500838
研究課題名（和文）	「3種の知識」と「情動的な見方・考え方」とを統合した情報モラル指導法の開発と評価
研究課題名（英文）	The development and evaluation of an instructional method of information moral judgment by integrating “the three types of knowledge” with “informatical and systematical thinking”
研究代表者	玉田 和恵(TAMADA KAZUE) 江戸川大学・メディアコミュニケーション学部・准教授 研究者番号：20299902

研究成果の概要：「3種の知識による情報モラルの指導法」と、「情動的な見方・考え方」を融合して、情報技術のプラス・マイナス面やトレードオフ（複数の条件が同時にみたすことのできないような関係）を考慮しながら、情報モラルの判断力と共に情報技術の活用に対する積極的な態度を育成することができる新しい情報モラルの指導法を開発した。具体的には、3種の知識と情動的な見方・考え方の組み合わせ方・提示方法、指導手順を検討し授業設計・教材開発を行った。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	900,000	270,000	1,170,000
2008 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,000,000	600,000	2,600,000

研究分野： 教育工学  
 科研費の分科・細目： 科学教育・教育工学 教育工学  
 キーワード： 情報モラル 情報教育 授業研究 教材開発 e-learning

## 1. 研究開始当初の背景

情報モラル教育の研究は、私立大学情報教育協会の情報倫理部会や、100校プロジェクトの流れを汲むK12「インターネットと教育」研究協議会、京都大学・千葉大学・広島大学が中心となっている「情報倫理の構築」プロジェクトの情報倫理教育カリキュラム開発研究などで盛んに議論された。高等教育では「情報倫理」として、(判断や考え方を身につけさせるという視点より)多くの事例を体験させ、対処法を覚え込ませることに力点が置かれている。初等中等教育では、数多くの試行的な実践が行われ、コンピュータ教育開

発センター(例えば:「情報モラル指導事例集」「ネット社会の歩き方」)や教員研修センター(例えば:「情報モラル研修教材」)などから教材や指導事例集などが多数開発されている。また、情報端末として携帯電話に関する事例も多く教材(例えば:「みんなのケータイ」NTTドコモモバイル社会研究所)として作成されている。

しかし、これまでに多く実践されている指導法や教材は、基本的にケーススタディの考え方に基づいており、さらにそれらを大別すると、

- ・葛藤場面を設け、心情に訴えかけて、よくない行為を思いとどまらせる（心情重視型）
- ・時間をかけて数多くの事例をルールとして覚え込ませる（ルール重視型）

の2つのタイプに分類できる。しかし、これらはいずれも指導時間が十分に確保されていることを前提としているため、教育現場での実施を広めるには、時間的制約を考慮した指導法の開発が求められた。このようなニーズに対応して、玉田らは、松田の提案を基に、道徳的規範知識、情報技術の知識、合理的判断の知識（以下、「3種の知識」と略称する）による情報モラル指導法を開発し、実践、評価している。その指導法の基本方針は、

- ・道徳教育の成果を活かし、情報モラル教育の範囲を必要最小限に厳選する
- ・情報技術の進展にも対応できるような考え方の枠組みを指導する

というものである。そして、情報モラル教育の目標を、「情報技術を利用する際に、自分や他人に好ましくない影響を及ぼす可能性の有無を判断し、適切な行動がとれるようになること」としている。ある目的を達成するために、他人に迷惑をかけたり、自分自身が被害を被ったりすることがないように、いろいろな代替案を考える態度が重要であるという立場に立ち、合理的判断の知識として判断のヒント図を用いて具体的に判断の仕方を指導している。この枠組みは、「法律違反」「他人への迷惑」「自分の被害」「情報技術」という4つの「判断観点」を明示することで、行為の実行に多様な観点からブレーキをかけることを意図しているものである。そして、高校生、大学生への実践から3種の知識による指導法は、「あらゆる観点から情報モラルに関して慎重な判断及び態度」を育成することができるという効果が検証されている。

しかし、ここで「社会を健全に発展させる人材を育成する」という学校教育の目標に立ち返った場合、疑問が生じた。これまでに多くの機関で開発されている情報モラル教材や実践などは、「をすべきではない」「

は危険である」という情報化社会に対するマイナスイメージを提示するものが多かった。本研究の先行研究である3種の知識による指導法も、「あらゆる観点から慎重な判断を」ということに指導の力点が置かれたため、情報モラルの慎重な判断力は育成するが、情報技術の活用には消極的な態度を育成してしまう可能性が高いと考えられる。これは、情報技術の進展によって社会を発展させるという観点から考えた場合、社会的損失を生じる要因になると考えられる。

一方、松田は「社会を健全に発展させる人材を育成する」という目標の基に、学校教育でどのような情報教育を実施すべきかということを検討し、13項目の「情動的な見方・考え方」を提案している。これは、情報教育の本質を、「教わることや用意された正解を答えることに慣らされた生徒達に、自ら考え、多様な代替案を発想する力、自分の出した答に責任を持つことを教えることである」と捉え、生徒達に思考力・問題解決力を身につけさせるために指導すべき内容として考えられたものである。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、情報モラルに関する判断力を育成する「3種の知識による情報モラル指導法」と、多様な代替案の発想や自己責任などの考え方を指導し、問題解決力を育成するための「情動的な見方・考え方」を融合することによって、情報モラルの適切な判断力と情報技術の活用への積極的な態度を同時に育成することができる指導法を開発することである。

## 3. 研究の方法

### (1) 指導法の開発と効果の検証

「3種の知識による情報モラルの指導法」と、「情動的な見方・考え方」を融合して、情報技術のプラス・マイナス面やトレードオフを考慮しながら情報モラルの判断力と共に情報技術の活用に対する積極的な態度を育成することができる新しい情報モラルの指導法を開発するために、3種の知識と情動的な見方・考え方の組み合わせ方・提示方法を検討し授業設計・教材開発を行い、具体的には以下の手順で手法化した。

#### ① 3種の知識の構造を学習者に明示

これまで、教師が3種の知識を意識しながら指導することを目指してきたが、今回の改善では、学習者が自分の思考を俯瞰的にモニタリングする上で役立つと考え、授業の冒頭で3種の知識の枠組みやそれぞれの知識の働きの相互関係を明示することとした。具体的には、3種の知識の相互関係を図で示し、本時の課題に沿って、問題解決の際に、頭の中で、それぞれの知識がどのように引き出されているか、相互にどのように関係して働いているかということを実証する。

#### 情報技術知識（インターネットの特性）の明示

これまで、情報技術の知識については、本時の課題に直接関連する内容だけを取り上げて簡単な解説を行い、そのような知識は問題が発生した際に必要に応じて学習することとしてきた。しかし、学習者が情報モラル

の新たな課題について自分で判断するためには、ネットワークの仕組みやそれに伴って生じる特性を理解させておく必要があると考えた。これは、後述するトレードオフの判断や代替案の発想をさせる時に、「この特性を重視したり、高めたり、解消したりするにはどうしたらいいか」ということを考える助けになると考えたからである。そして、情報モラルに関連した課題について思考・判断する際、どのような情報技術の知識が必要かということ、さまざまな事例に即して検討した結果、「信憑性」「公開性」「記録性」「相互負担・公共性」「侵入可能性」についての特性の理解を必須の情報技術の知識として抽出した(玉田・松田 2008)。指導の際には、これら知識の概要を解説し、本時の課題に即した知識についてはある程度詳細な解説をする。

#### 技術のプラス・マイナス面の比較 (トレードオフ)

技術の進歩には、必ずプラス面とマイナス面の両面がある。情報モラルの課題の多くは、情報技術のプラス面の活用の仕方を誤ったために、マイナス面がクローズアップされて起こるトラブルや事件が大半である。そしてある判断をした場合には、それに伴う責任が必ず発生する。現在、巷にあふれている情報モラル教材の多くは情報技術のマイナス面のみを強調しているものが多く、「情報技術を使わなければよいである」という学習者の情報技術に対するマイナスイメージを増幅してしまう危険性がある。これでは、情報社会に参画する望ましい態度を育成することは難しい。そこで、「情動的な見方・考え方」を参考に情報技術の良さについてトレードオフを踏まえて判断する訓練をさせるために、で挙げた情報技術の知識について、本時の課題と関連するものを取り上げ、それに着目して考えた場合に、当該行為についてどのようなプラス面とマイナス面が考えられるかということグループ別に議論させる。自分の達成したい目的に対して、それぞれのプラス・マイナス面を吟味して判断し、必要に応じて代替案を検討することの大切さを強調する。

#### (2)小学校段階での体系的・系統的情報モラル教育の提言

情報モラル教育の課題を捉えた上で、本指導法の普及を促進するために、教員研修等などによって実態を検討したところ、小学校段階の重要性が確認された。そこで、本指導法をベースとした小学校段階における体系的・系統的情報モラル教育を提言することとした。

#### 4. 研究成果

##### (1)指導法の開発効果の検証

指導法の効果について、プロフへの書き込みについての課題を取り上げ、これまで行ってきた指導法(旧3種)と、今回開発提案する指導(新3種)とをそれぞれいくつかのクラスに実施して比較した。

両指導実施後の違いを事後調査を基に比較したところ、事後調査「先生や保護者を安心させるために、自分がケータイやパソコンを今後どのように使うかという決意表明」に違いが見られた。改善版の指導を受けた生徒の記述には、人として大切にしなければならないモラル(道徳的規範知識)、情報技術の特性(情報技術の知識)、それらをうまく活用して考え(合理的判断の知識)、より良い使い方をしていきたいという3種の知識に言及した問題解決についての記述が有意に多く、3種の知識を明示したことの効果が見られた。従来の指導を受けた生徒の記述には、道徳的規範知識だけに着目したもののや、情報技術だけに着目したものが多く、各知識を活用して問題解決のプロセスを述べているものは少なかった。

また、事後調査「掲示板サイトに、自分にひどいことをした相手への誹謗中傷を書き込もうとしている友人の説得」についても違いが見られ、改善版の指導を受けた生徒は、掲示板サイトに誹謗中傷を書き込もうとしている友人を説得するために、情報技術のプラス・マイナス面を織り交ぜながら、辞めるように説得する記述が多く見られた。具体的には、インターネットの「公開性」や「記録性」についてのプラス・マイナス面に言及して「どんな事情があっても誹謗中傷などのインターネット上に書き込むことは、相手にとっても自分にとってもよくない」という記述が多かった。改善した指導の中で情報技術に着目してプラス・マイナス面を比較したことの効果と考えられる。

##### (2)小学校段階での体系的・系統的情報モラル教育の提言

###### ①必要となる視点

教員研修等で実態を検討したところ、教師の多くが情報モラル教育について、「どこから手をつけたらよいか分からない」のは、実践例の蓄積は大量にあるが、限られた時間の中で、自分の目の前にいる児童にどんな課題を選んで実践するのがベストなのか、その指導をすることによって他の課題に対してどれだけの応用力が身につくのかなどが分からないため途方にくれてしまうのだと考えられる。また、よく分からなくても情報モラル教育をどこからでもいいからとにかく始めることが大切だ、情報技術は進化するのでやり続けることが重要なのだと謳っている

事例教材も見受けられる。しかし、これは学校教育の限られた時間の中で指導するためのアドバイスとしては適切とは言えない。モデルカリキュラムとして示されている内容や目標も、各学年で取り扱う項目としては非常に参考になるものであり、ある程度、道徳教育や情報モラル教育に造詣のある教員であればうまく活用できるのではないかと考えられる。しかし、そうでない教員にとっては、多くの目標が一次的に網羅的に表現されているため、多くの課題を網羅的に取り扱わなければならないのかという誤解を生じてしまう。

これらのことを検討して、情報モラル教育を推進するための指針として何を示す必要があるのかを以下のように整理した。

#### 【各学年で対応が必要な課題】

各学年で最低限どんな課題に対応できるようになる必要があるかということを示さなければならない。これは、児童の置かれている社会的状況から検討しなければならない。何年生ぐらいになると調べ学習でインターネットを積極的に活用するようになるのでその前に情報の信憑性や活用に関する指導が必要である、とか、何年生ぐらいになると塾や習い事のために携帯電話を所持する児童が多くなるのでそれまでに携帯電話のマナーや情報発信に関する注意事項を指導する必要があるというように指導内容は社会的状況から検討する必要がある。ただ、携帯電話を所持する年齢には地域差があるので「携帯電話のマナー」について取り扱う学年は2～5年の間で各学校の状況を見て検討する必要がある。

#### 【課題と各目標との関係】

情報モラルの指導には、道徳教育に関する目標と情報技術の知識に関する目標が複合的に存在する。情報モラル教育に不慣れな教員が指導課題を選択する際には、どのような目標がこの課題を実施することによって達成できるのかということを示す必要がある。また、道徳や情報技術の目標の構造が同じ複数の課題については、1つの課題を取り上げて見方や考え方を指導することによって、他方の課題についても判断することが容易になるということを示す必要がある。

#### 【発達段階と指導上の工夫】

情報モラル教育では社会的状況に迫られて、ある学年までに指導しなければならない内容が規定される。道徳目標については、小学校の学習指導要領で示されている発達段階に応じたものになると考えられるが、情報技術の特性に関する知識などについては理解が難しい内容も多数存在する。そこで、児童

の発達段階に応じて、理解を促進するための指導上の工夫や留意事項に関するアドバイスが必要になる。

これらの議論を基に、3種の知識による情報モラル指導法の枠組みを活用して、情報モラル指導課題を選択するための視点表（小学校版）を作成した。これは、社会的状況から「当該学年で指導しておく必要がある項目」を示し、その項目の指導に直接関連する道徳目標、情報技術の知識目標をそれぞれ明記したものである。

低学年では、節度・思慮を中心に自分の安全を守るためのしつけ的な指導、中学年から正義・規範が加わり情報の信憑性や公開性を中心にネット上でやってよいこと悪いことを理解させる。高学年では、ネットでの上のコミュニケーションが活発になる前に、ネットの向こうには人がいるという相手への思いやりや礼儀が大切だということと、情報技術の特性を公開性、記録性の観点から徹底的に理解させる。

以上のように、本研究によって開発された「3種の知識」と「情動的な見方・考え方」とを統合した指導法は、情報モラルの判断力を向上させると共に、従来課題であった情報活用への積極的な態度をある程度育成することができるという効果が確認された。

また、本指導法をベースとした小学校段階での体系的・系統的情報モラル教育のあり方についても提言することができた。

今後は、さらに実践を重ねると共に、多くの教師が活用できる指導教材を開発していくことが課題である。

#### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計 5件)

Tamada, K. and Matsuda, T. (2009) Guidelines for Development of Information Moral Curriculum for Primary School Teachers. SITE 2009, 1669-1674 (査読有)

Matsuda, T., Takizawa, H., and Ishii, N. and (2008) Using the Instructional Activities Game to Promote "Information Study" Teachers' Innovative Instruction. TERC 2008, Vol.2: 28-37 (査読有)

Kazue Tamada and Toshiki Matsuda(2008), Scaffolding Teachers' Mastering New Instructional Method of Information Moral Judgment with Instructional Activities Game System. SITE2008, 3966-3971 (査読有)

Toshiki Matsuda, Natsuko Ishii, and Kenji Goto(2007), Collaborative Web-microteaching: CSCL Function and Authoring Function of Instructional Activities Game. E-Learn 2007, 7242-7251 (査読有)

Toshiki Matsuda, Michiko Einaga, and Kazue Tamada(2007), Instructional Methods of Information Ethics / Morals and their Effects on Pupils' Attitude to Information and Communication Technology. PATT-18, 420-429 (査読有)

〔学会発表〕(計 7件)

降矢一洋・松田稔樹・玉田和恵・近藤千香 (2009) 情報モラル判断の思考モデルに基づく生徒・教師用学習教材の開発と評価．日本教育工学会研究会報告集，JET09-1，23-30 (査読無)

玉田和恵・松田稔樹(2008) 3種の知識による情報モラル指導法の改善．日本教育工学会第24回全国大会講演論文集，727-728，(査読無)

玉田和恵・松田稔樹(2008) 小学校段階における体系的・系統的情報モラル教育～3種の知識に基づく情報モラル指導法との一貫性を考慮して．日本教育工学会研究会報告集，JET08-5，109-116 (査読無)

玉田和恵・波多野和彦・松田稔樹(2007)，学校現場における情報モラル教育の現状と課題．日本教育工学会第23回全国大会講演論文集，165-166 (査読無)

玉田和恵・波多野和彦・松田稔樹(2007)，校内での年間指導計画作成に焦点を当てた情報モラル教育研修講座の実施と評価，日本教育工学会研究会報告集，JET07-2，125-132 (査読無)

松田稔樹・石井奈津子・滝沢ほだか(2008) 教授活動ゲームによる情報科教育用授業設計訓練環境の構築．日本教育工学会研究会報告集，JET08-2，133-140 (査読無)

〔図書〕(計 1件)

情報教育事典，情報教育事典編集委員会（岡本敏雄・磯本征雄・梅本吉彦・香山瑞恵・小館香椎子・近藤勲・菅井勝雄・西之園晴夫・福原美三・本田敏明・松田稔樹），丸善，2008-1

〔産業財産権〕  
出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

〔その他〕

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

江戸川大学

メディアコミュニケーション学部

情報文化学科

准教授 玉田 和恵 (2029902)

### (2) 研究分担者

### (3) 連携研究者

東京工業大学

大学院社会理工学研究科

准教授 松田 稔樹 (60173845)