

教師が修得すべき情報モラル指導内容の検討

玉田 和恵

江戸川大学
ktamada@edogawa-u.ac.jp

松田 稔樹

東京工業大学
matsuda@et.hum.titech.ac.jp

要 旨

本研究では、これまで多くの施策がなされながらも、効果のある教育がなかなか実施されていない情報モラル教育について、教師の実践を促進するためにはどのような教材を開発する必要があるかということを検討するために、学習内容として含めるべき要素を整理した。情報化が進進しても変化しない(不易な)「情報モラル教育の本質」を把握することと、情報化進展していくことで「変化していくことへの注意事項」を把握することが重要であるため、3種の知識による指導法の枠組みを基に「不易なもの」として、道徳的規範知識「節度」「思慮」「思いやり」「礼儀」「正義」「規範」、情報技術の知識「公開性」「信憑性」「流出性」「公共性」「記録性」、心理的・身体的特性「非対面」「1対1 多対多」「依存性」「電磁波」、変化するものとして「機器性能・形態の変化」「サービスの変化」を整理した。

キーワード：情報科教育法、問題解決力 情報的な見方・考え方 3種の知識、教師教育

1. はじめに

情報社会の進展に伴い、ネット上で子ども達が事件や事故に巻き込まれたり、自らトラブルを起こす問題が頻発し、情報モラルの育成が急務となっている。文部科学省や各都道府県の教育委員会などで情報モラル教育に関する施策が多数実施されるようになり、教材・指導案の開発及び情報モラル教育の研修などが盛んに行われるようになった。文部科学省委託事業を概観すると、1999年には「インターネット活用ガイドブック」、2000年には「インターネット活用のための情報モラル指導事例集」、2001年には「情報モラル研修教材」、2002年、「情報化が子どもに与える影響(ネット使用傾向を中心として)に関する調査報告書」、2003年には「情報モラル授業サポートセンター」がWebを公開し、2004年には「情報モラルに関する調査報告書」がまとめられた。情報モラル教育を支援する教材として定番となっている「ネット社会の歩き方」も2001年に初版が開発され、2005年、2011年と改定が重ねられている。

2005年、2006年には情報モラル指導サポート事業の中で「情報モラル等についての効果的な指導手法の調査研究」が行われ、2007年には、情報モラル指導モデルカリキュラムが開発され、「『情報モラル』指導実践キックオフガイド」という冊子に掲載され全国の小中高校に配布された。また、2007年には「情報モラル指導セミナー『5分でわかる情報モラル』」というWeb教材が公開され、47都道府県の教育委員会で

情報モラル指導者研修が実施された。

そして、2008年3月に告示された新学習指導要領(小学校2011年施行 中学校2012年施行、高等学校2013年施行)では、小学校段階から情報モラルの指導に取り組むことが謳われ、総則に情報モラル教育の徹底が明記された。また、小・中学校の「道徳の時間」には「生徒の発達の段階や特性等を考慮し、道徳の内容との関連を踏まえて、情報モラルに関する指導に留意すること」ということが明記された。一方、2009年に「青少年インターネット環境整備法」が施行されたため、国全体の取り組みとして「青少年のインターネットの適切な利用に関する教育及び啓発の推進」が取り上げられることとなったため、各省庁でも、さまざまな取り組みが実施されるようになった。そして、普及啓発活動やマスコミでの報道がさらに活発になり、学校・教師・保護者の情報モラルに対する関心は高まった(東京都小学校PTA協議会 2009)。

情報モラル教育の実施状況について、2004年に実施された全国調査(コンピュータ教育開発センター 2006)では、「各教科等における授業を行う際に、情報モラルの育成を念頭に置いておくべきか」という問いに対しては、全ての校種において校長・教員共に念頭に置くべきだという回答が9割を超えていたが、実施について「最近1年以内に自身の授業等で情報モラルに関する内容を扱ったか」という問いに対して、扱ったと回答した教員の割合は、わずかに小学校17.6%、中学校19.1%、高等学校17.6%であった。その後情報モラル教育の実施状況について全国悉皆で調査されたものではなく、2006年に教師のICT活用指導

力が調査された。その中では「情報モラルの指導力がある」と自己評価している教師の全国平均は62.7%であったが(文部科学省 2007)、筆者らが東京都で2009年に実施した調査では「情報モラルの指導ができる」と回答した教師はわずかに39%であった(玉田・松田 2011)。「情報モラル指導のやり方がわからない」と指導力不足が原因であるという回答が73%であった。しかし、指導力がないことを自覚しながらも、情報モラル教育をしなければならないという責任感に迫られて、何らかの教材を使って、問題の本質が分からないままに情報モラル教育を実施しているという実態が明らかになった。多くの施策や教材が提供されているにも関わらず、多くの教師は情報モラル教育の本質や目標を理解できない状況で、方法論や情報技術の知識不足のために、不安を抱えながら情報モラル教育を実施している状況である。

本研究では、これまで多くの施策がなされながらも、効果のある教育がなかなか実施されていない状況にある情報モラル教育について、教師の実践を促進するためにはどのような教材を開発する必要があるかということを検討し、そこに含めるべき要素を整理する。

2. 教師に求められる視点

情報モラル教育を全ての教師が積極的に実践するためには、以下の視点が必要となると考えられる。

- ・ 情報化の進展によって、児童生徒・保護者・教師が置かれている現状を認識する
- ・ 情報化が進展しても変化しない(不易な)「情報モラル教育の本質」を把握する
- ・ 情報化進展していくことで「変化していくことへの注意事項」を把握する

ポイントとしては、表面的な機器・サービスの変化に翻弄されず、情報モラル教育として何を指導しなければならないかを明確に示し、教師自身がこれまで指導してきた「人としてのモラル(道徳的な内容)」が、情報モラル教育に直結し、最も大切なものだということを認識させることが重要である。一方、人としてのモラル以外に、情報技術が関係するために教えておくべき最小限の内容と考え方のコツがあることを認識させる必要がある。そのために、最近、起こっている問題事例から、どのようなポイントに注意して指導する必要があるかを気づかせることが有効ではないかと考えられる。情報モラル教育の本質(=共通のコツ)を示し、多様な場面で活用できる資料を提供することが求められる。

3. 情報モラル教育の本質的理解

情報モラル教育では、日常モラルを育てながら、状況判断をするために必要となる最小限の「情報技術の知識」と「見方・考え方」を育てることが重要である。そして、児童生徒自身に情報化の「プラス面」「マイナス面」を考えさせ、適切な判断力を育成するとともに、情報社会を自分たちがより良く発展させようという気持ちを持たせることが大切である。

状況判断をするための「情報技術の知識」には、「不易なもの」と「変化するもの」があり、教師向け教材を開発する場合、不易なものを当然考慮したうえで、「変化するもの」にある程度焦点を当てた教材を作ることが求められる。

これまでに、情報モラル教育の本質を理解して指導する方法として「3種の知識」による情報モラル指導法が提案されている。「3種の知識」は、玉田・松田(2004)が、松田(1999)の提案を基に、道徳的規範知識、情報技術の知識、合理的判断の知識を組み合わせることで情報モラルを指導するために開発し、実践、評価した指導法である。この指導法は、家庭教育や学校の道徳の時間などで学習者が身につけてきた道徳的な知識(人間として守るべきこと)に、状況判断のために必要となる知識(情報技術の知識)を与え、それらを組み合わせることで判断するための考え方(合理的判断の知識)を教えることによって、情報社会での適切な判断力を身につけさせようというものである。学校教育では、指導内容が多岐にわたり情報モラルの指導に多くの時間を割けない現状があるため、短時間で、情報モラルの判断力を身につけさせることを目的に開発されている。これまでの実践の中で、以下のように指導内容を明確化し、「3種の知識」の構成要素を明らかにしている。

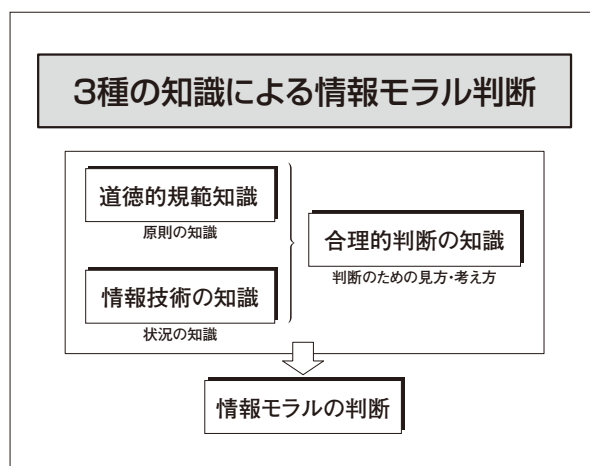


図1 3種の知識による情報モラル判断

表1 道徳的規範知識の具体的な内容

道徳的規範知識	下位尺度	内 容
自分に関すること	節度	欲しいものが我慢できるか
	思慮	正しいかどうか判断できるか
他人との関わりに関すること	思いやり	相手を思いやる気持ちがあるか
	礼儀	相手を不快にしないように気をつけられるか
社会との関わりに関すること	正義	正しいことを実行できるか
	規範	ルールを守れるか

情報モラル判断に関連の深い道徳的規範知識は、道徳学習指導要領に掲げられている目標を参考に、情報モラル判断に直接関連する事項を表1のように定義している。従来、3種の知識による指導では、新たに道徳的知識を身につけさせるのではなく、小中学校段階までに本人が習得している道徳的知識を引き出して情報モラルの判断に活用させるという考え方であったが、現在はこの枠組みを小中学校での道徳の指導に活用することも検討されている。

情報技術の知識として、情報モラルの判断に不可欠な内容を以下のように定義している。

- ・ 情報技術(機器)の5特性
(公開性、信憑性、流出性、公共性、記録性)
- ・ 情報技術(特に、通信ネットワーク)の仕組み
- ・ 情報技術に関連する簡単な法律の知識

3種の知識による情報モラル指導法では、考え方の枠組みを指導することを重視しており、知識として指導する部分は必要最小限に抑えることを目標としている。したがって、情報技術の知識も必要最小限に抑えている。

次に、合理的判断の知識については、判断のための考え方を明示的に指導するために、図2のフロー

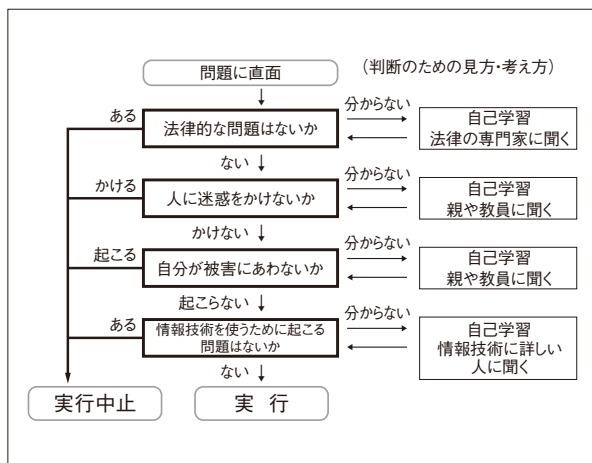


図2 判断の枠組み (合理的判断の知識)

チャートの枠組みを知識として指導し、情報モラル事判断の訓練を行う。まず初めに、日常モラルの問題として明らかに行ってはならない「法律の問題」を検討させる。ここで扱う法律の問題は「人の物を盗んではならない」というように明らかに法律違反であると分かるものにとどめ、情報技術を使用するからこそ発生する法律問題については、その後「情報技術を使うために起こる問題はないか」の部分で検討させたり、調べたりさせる。「法律の問題」の後に、「人の迷惑」「自分の被害」について検討させる。モラルを指導する際には、自分より相手のことをまず考えるという態度が重要だと考えられるため、自分への被害よりも他人に悪影響を及ぼすことについて先に検討させる。最後に情報モラル特有の問題である「情報技術を使うために起こる問題はないか」を検討させる。「情報技術の問題」を検討する際に、生じうる「法律の問題」「人の迷惑」「自分の被害」については、図のはじめに戻って再検討をさせる。

このような順番に検討することによって、情報モラル特有の問題点を区別することも可能としている。また、4つの判断観点を順番に検討させ、全てに関して問題がなければ行為を実行させ、何らかの問題点がある場合は代替案を考えるように促すことで、「他人への迷惑や自分の危険をできるだけ回避する態度を身につけさせる」ことが可能である。

4. 「不易」「変化」による指導内容の検討

本章では、情報モラル教育を教師が実践していくために必要となる「情報モラル」に対する本質的な理解を検討するために、3種の知識による枠組みを活用して、「不易なもの」と「変化するもの」をについて考察する。

情報モラルについて検討する場合、情報化が進展しても変化しない(不易)な問題と、情報技術が進化することによって変わる技術的側面に依存する(変化する)問題が存在する。情報モラルの指導ができない理由として、「さまざまな問題があり過ぎて、どこから手をつけて良いかが分からない」「技術がどんどん進化していくので、それについていけない」という理由を多くの教師が挙げている。しかし、ここ10数年で発生している情報モラルに関連する問題を検討すると、技術がどんどん進化しても、問題の構造はほとんど変化していない。2チャンネルを代表とする掲示板が話題になった時代、Mixi、前略プロフィールが問題の温床とされた時代、Facebook、モバゲータウン、LINEと新しいツールが情報モラルの問題と関連して語られて

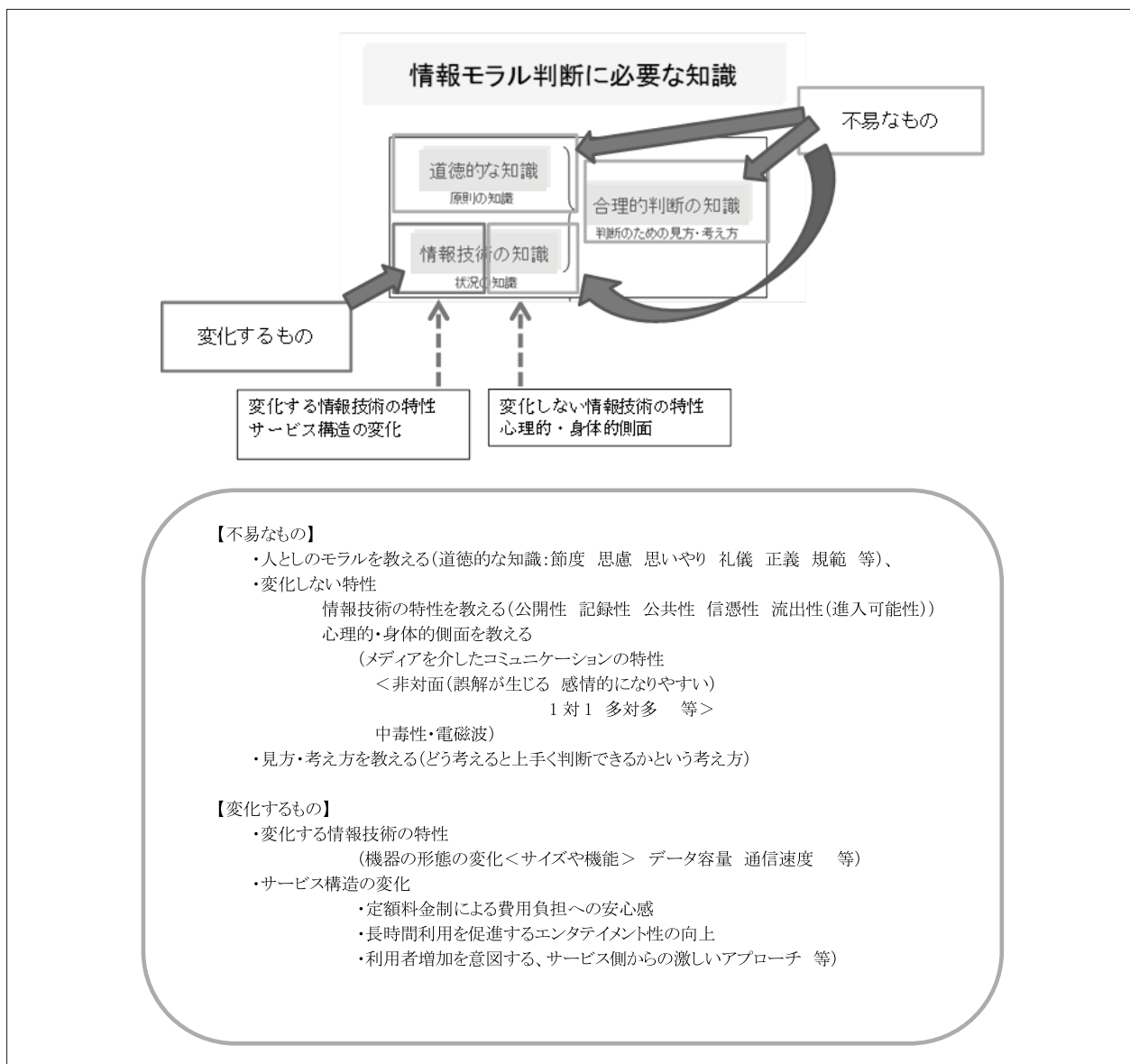


図3 情報モラルについて指導すべき「不変なもの」「変化するもの」

表2 情報モラル学習内容と「不変なもの」「変化するもの」

学習内容	不変なもの			変化するもの
	道徳的な知識	変化しない情報技術の知識	心理・身体的な特性	変化する技術特性
I. ネット依存や使い過ぎ	節度・思慮 (1～4)		依存性(27～29) 電磁波(30～32)	機器性能・形態の変化(33～36) サービスの変化(37～40)
II. 自分が被害に遭う問題(ネット詐欺・不正請求・コンピュータウイルス感染・出会い系等)	節度・思慮 (1～4)	信憑性(11 12) 流出性(19)		サービスの変化(39～40)
III. 相手とのやり取りで起こる問題(SNSで起こる諸問題をプラス思考で解決するためには)	思いやり・礼儀 (5～8) 正義・規範 (9・10)	公開性(13 14) 記録性(15 16) 公共性(17 18)	非対面(20～24) 1対1 多対多(25 26)	機器性能・形態の変化(33～36) サービスの変化(37～40)

表3 情報モラル指導における必須項目

【ア】 情報モラル判断に必須の道徳目標(不易)		
道徳目標	下位目標	具体的な目標項目
自分自身に関すること	節度・思慮	1. 欲しいものを我慢できる 2. 自分の身を守ることができる 3. 正しいどうかを判断できる 4. やって良いこと悪いことの区別がつく
他人とのかかわりに関すること	思いやり・礼儀	5. 相手を思いやる気持ちがある 6. 相手が傷つかないかどうかを考えられる 7. 相手に迷惑をかけないように努力できる 8. 相手を不快にしないように気をつけられる
社会とのかかわりに関すること	正義・規範	9. 正しいことを実行できる 10. ルールを守ることができる
【イ】 情報モラル判断に必要となる情報技術の知識(不易：状況の知識)		
情報技術の必須知識	情報技術の知識の具体的な内容	
信憑性	11. インターネット上では誰でも発信できるので信用できない情報もあるので、必ず真偽を確かめなければならない 12. 不適切な情報もたくさんあるので、そのような情報は見るのをやめた方がよい	
公開性	13. インターネット上での書き込み(SNS・掲示板・プロフ・ブログなど)は、全世界に公開されているので、世界中の誰からでも見ることができる 14. 著作権・肖像権を守って発信しなければならない	
記録性	15. 一度発信した情報は、絶対に取り戻せない、必ずどこかに記録が残ってしまう 16. 名前を書いていなくても匿名ではなく、誰が発信したかという記録が残っている	
公共性	17. 費用は発信者だけではなく、受信者も支払わなければならない 18. インターネットは公共の資源なので、無駄遣いをしてはいけない	
流出性(侵入可能性)	19. 接続しただけで、自分のコンピュータに侵入されたり、何かを取り出されるような危険なページもある	
【ウ】 メディアを介したコミュニケーションの心理的・身体的な特性(不易：状況の知識)		
心理・身体	具体的な内容	
非対面	20. 対面では言えないようなことが言える 21. 感情的になりやすい 22. 真意が伝わりにくく、誤解が生じる 23. 相手の状況が分からない 24. 受け取る状況や場面によって感じ方が違う	
1対1 多対多	25. 警戒心がなく、情報発信をする 26. 議論がエスカレートしやすい	
依存性	27. 夢中になって、やめられなくなる 28. 人とのつきあいで、やめられなくなる 29. やめたくてもやめられなくなる	
電磁波	30. 微量な電磁波を発している 31. 持つ場所に気をつける必要がある(心臓 頭) 32. 公共の場所でも、使ってよい場所、悪い場所がある	
【エ】 変化する技術特性(変化：状況の知識)		
変化する技術特性	具体的な内容	
機器性能・形態の変化	33. サイズが小型化しどこにでも持ち運べるようになった 34. さまざまな機能が追加され、いろいろなことができるようになった。 35. 通信できるデータ容量が増大し、通信速度が非常に早くなった 36. 通信できる場所が増え、どこでもネットに繋がるようになった	
サービスの変化	37. 定額制によって、費用負担感が軽減した 38. 長時間利用を促進するエンタテインメント性が向上した 39. 利用者増加を意図して、サービス側からのさまざまなアプローチがある 40. 無料と称して、利用者を勧誘する	

いるが、問題の本質はほぼ変わっていない。

3種の知識に整理して問題を検討すると、人としてのモラルや、判断するために必要となる考え方の部分は変化していない。情報技術に関しても、構造は変化していないが、情報技術が進化するために変化する部分が一部存在すると考えられる。

要するに、図3に示すように、「道徳的規範知識」「合理的判断の知識」及び「情報技術の特性」の一部は変化しない「不易なもの」であり、一部に情報技術の進化に伴って変化する特性が存在すると考えられる。

教師が、何が不易であり、何が変化するものなのかという構造を理解しておけば、自身が情報モラル教育を実施する場合に、これまで指導してきたどの内容と関連付けて指導することができるかということが明らかになると考えられる。

サービスや機器が変化するために、多くの教師は混乱を起こして自分についていけないと感じているようであるが、技術的な特性として「公開性」「記録性」「公共性」「信憑性」「流出性(進入可能性)」という要因は変化していない。また、問題が発生する原因を心理的・身体的側面から検討した場合も、メディアを介したコミュニケーションの特性は、時代が変わっても大きく変化しない要因である。「非対面」という視点で検討すると、対面では言えないようなことが言えたり、文字でのやり取りが中心になるため真意が伝わりやすく誤解が生じたり、感情的になりやすいという問題や、相手の状況が分からないために起こる誤解や受け取る状況や場面によって感じ方が違うなど、インターネットが普及し始めてから現在まで、問題発生の要因として変化しない内容である。警戒心がなく、情報発信をしたり、議論がエスカレートしやすいという問題や、夢中になって、やめられなくなってしまうという「依存性」「電磁波」に関連する問題も情報化が進展しても大きく変化しない内容である。これらの不易な内容については、教師自身がよく理解した上で、児童生徒に繰り返し指導していく必要がある内容である。

次に、「変化するもの」として把握しておかなければならない内容は、「機器性能・形態の変化」について、サイズが小型化と可搬性、さまざまな機能の追加、データ容量、通信速度、どこからでもネットに繋ようになった問題などである。また、「サービスの変化」については、定額制によって費用負担感の軽減や長時間利用を促進するエンタテインメント性の向上、無料問題やサービス側からのさまざまなアプローチなどが挙げられる。

これらの要素について、情報モラルに関連した考え

方を網羅する内容として表2のように「ネット依存」「自分が被害に遭う問題」「相手とのやり取りで起こる問題」という題材についての指導項目を整理した。それぞれ、「不易なもの」「変化するもの」に関する指導内容は表3に整理した。

5. まとめと今後の課題

本研究では、これまで多くの施策がなされながらも、効果のある教育がなかなか実施されていない情報モラル教育について、教師の実践を促進するためにはどのような教材を開発する必要があるかということを検討するために、学習内容として含めるべき要素を整理した。

情報モラル教育を全ての教師が積極的に実践するためには、情報化が進展しても変化しない(不易な)「情報モラル教育の本質」を把握することと、情報化進展していくことで「変化していくことへの注意事項」を把握することが重要である。3種の知識による指導法の枠組みで検討すると、「道徳的規範知識」「合理的判断の知識」及び「情報技術の特性」の一部は変化しない「不易なもの」であり、一部に情報技術の進化に伴って変化する特性が存在する。

「不易なもの」として、「道徳的規範知識は従来提案している「節度」「思慮」「思いやり」「礼儀」「正義」「規範」、情報技術の知識は「公開性」「信憑性」「流出性」「公共性」「記録性」、心理的・身体的特性では「非対面」「1対1 多対多」「依存性」「電磁波」、「変化するもの」として、「機器性能・形態の変化」「サービスの変化」を整理した。

これらの学習内容を網羅できるように、現在起こっている典型的な事例を取り上げ、表面的な機器・サービスの変化に翻弄されず、指導していくことが求められる。今後、これらの内容を明示的に指導するための教師向けの教材を開発する予定である。

謝 辞

本研究は科学研究費補助金(基盤研究(C) 24501208)及び財団法人科学技術融合振興財団平成24年度研究助成を受けたものである。関係各方面の方々に感謝する。

参考文献

- (1) 文部科学省：“各教科等・各学年等の評価の観点等及びその趣旨(小学校及び特別支援学校小学部並びに中学校及び特別支援学校中学部)”

- http://www.mext.go.jp/component/b_menu/nc/_icsFiles/afieldfile/2010/05/13/1292899_1.pdf (2010)
- (2) 中央教育審議会：“幼稚園,小学校,中学校,高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について(答申)”
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/news/20080117.pdf (2008)
- (3) 松田稔樹：“普通教科「情報」で指導すべき「情報的な見方・考え方」, 東京都高等学校情報教育研究会, pp44-47 (2003)
- (4) 玉田和恵, 松田稔樹：『3種の知識』による情報モラル指導法の開発. 日本教育工学雑誌, 28, pp79-88 (2004)
- (5) 玉田和恵, 松田稔樹, 遠藤信一：“3種の知識による情報モラル判断学習を実施するための道徳的規範尺度の作成とそれに基づく学習者の類型化#. 教育システム情報学会誌, 21, 4, pp331-342 (2004)
- (6) 玉田和恵, 松田稔樹, 中山洋：“3種の知識による情報モラル判断学習システムの開発. 教育システム情報学会誌”, 22, 4, pp243-253 (2005)
- (7) 平林翔太, 松田稔樹：“情報モラルに配慮して情報技術を効果的に活用する力を育成する情報科教材の開発支援”, 日本教育工学会研究会報告集, JSET12-1, pp7-14 (2012)
- (8) 松田 稔樹：“「情報モラル」をどう捉えて教育するのか”, 日本教育工学会第15回大会講演論文集, pp17-18 (1999).
- (9) 松田 稔樹, 野村 泰朗, 江本 理恵：“情報科教育法担当者向け解説 VTR 教材・授業設計と教材開発の指導～「情報B」を中心に(解説編)”, メディア教育開発センター(2001).
- (10) Kazue Tamada and Toshiki Matsuda：“Scaffolding Teachers' Mastering New Instructional Method of Information Moral Judgment with Instructional Activities Game System”, SITE 2008, pp3966-3971 (2008).
- (11) 玉田和恵, 松田稔樹：“3種の知識による情報モラル指導法の改善とその効果”, 日本教育工学会論文誌, 33(Suppl.), pp105-108 (2009)
- (12) 文部科学省：“高等学校学習指導要領”, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/kou/kou.pdf (2009)
- (13) 文部科学省：“高等学校学習指導要領解説『情報編』”, http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2012/01/26/1282000_11.pdf (2010)
- (14) 玉田和恵, 松田稔樹：“現職教員を対象とした『3種の知識による情報モラル指導法』研修の実践, 日本教育工学会研究会報告集”, JET06-2, pp69-76 (2006)
- (15) 玉田和恵・松田稔樹：“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の一貫性を考慮して－”. 日本教育工学会研究報告集, JSET08-5: pp109-116 (2008)
- (16) 松田稔樹：“情報科教育の新しい展開～「社会と情報」の視点から～”. 日本情報科教育学会第1回全国大会, pp28-29 (2008)
- (17) 玉田和恵, 松田稔樹：“教師の指導力向上を目指した情報モラル指導教材の開発”. 日本教育工学会研究報告集, JSET08-5, pp109-116 (2009)
- (18) 玉田和恵, 松田稔樹：“情報活用の積極的態度を育むための情報モラル指導法の改善”. 日本情報科教育学会第2回全国大会, pp51-52 (2009)
- (19) 松田稔樹：“論説・普通教科「情報」新設の原点に立ちもどる”, 中等教育資料, ぎょうせい, No.892, pp40-43 (2010)
- (20) 玉田和恵, 松田稔樹：“情報社会に参画する態度を育成するための情報モラル教育”. 日本情報科教育学会第3回全国大会, (2010)
- (21) 玉田和恵, 松田稔樹：“児童生徒の発達段階や指導目的に応じた情報モラル指導類型”, 日本教育工学会研究会報告集, JET11-1, pp5-52 (2011)
- (22) 松田稔樹：“誤り予測や見方・考え方の育成に着目した授業力評価のための模擬授業ゲーム”, 日本教育工学会第26回全国大会講演論文集, pp553-554 (2010)

