

3種の知識による情報モラル指導法開発の 経緯と今後の展開

玉田 和 恵*

要 約

本研究では、3種の知識による情報モラル指導法の開発の経緯を振り返り、情報モラルに関する教師の指導力を向上させるために3種の知識による指導法を活用するためには、どのような情報提示が有効かということについて検討した。まず、3種の知識による指導法が、新規事例の判断や、道徳的規範知識をある程度有する学習者の望ましい態度形成に有効であることを検証し、「節度」「思慮」「思いやり・礼儀」「正義・規範」の下位尺度を持つ道徳的規範尺度を開発した。この道徳的規範尺度によって学習者を類型化し、タイプに応じた教材で演習を行う判断学習システムを開発した。そして、本指導法の考え方を教員研修に応用するための教師用教材を開発し教員研修で効果を検証した。

キーワード：情報モラル 道徳教育 教育評価 授業研究 教師教育

1. はじめに

1.1 背 景

インターネットや携帯電話などの急速な普及により、児童生徒が情報社会固有のトラブルに巻き込まれる事件が多発している。2008年6月には「青少年が安全に安心してインターネットを利用できる環境の整備等に関する法律案」が衆議院で可決され、児童生徒をネット社会のトラブルから保護しなければならないという社会的機運が高まり、学校や家庭に求められる指導も切迫したものとなっている。これに呼応するかのよう、2008年3月に告示された新学習指導要領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、小・中学校の「道徳の時間」に「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」

と明記された。

情報モラル教育の歴史を振り返ると、1987年臨時教育審議会以来、情報化に対応した教育を進める上で、「情報モラルの確立」は常に重要事項の1つとされてきた（臨時教育審議会1987、中央教育審議会1997）。そして、1998年度改定された学習指導要領では、情報教育の核となる「技術・家庭科」や普通教科「情報」で、「情報モラルの必要性について考えること」や「情報モラルの育成を図ること」が内容や指導上の留意事項に明記され、その指導を明確に行うことが必要となった。そして2008年3月に告知された新学習指導要領では小・中学校の「道徳の時間」に明記されたわけである。

情報モラル教育については、2000年代初頭にいくつかの試行的な実践（例えば、戸梶2000、石原2000）が行われ、教材や指導事例集が開発されていた（例えば、コンピュータ教育開発センター2001、大阪府教育委員会2002）。それらは、基本的にケーススタディの考え方に基づいており、さ

2009年11月30日受付

* 江戸川大学 情報文化学科准教授 教育工学

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（高橋 2001）、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る。

このようなニーズに対応して、玉田ら（2000, 2002, 2004a）は、松田の提案（松田 1999）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、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。

まず、道徳的規範知識については、道徳教育の成果を活かす観点から、小中学校で実施されている道徳の学習指導要領に明記されている学習目標を検討し、

- ・自分に関すること：思慮 節度
 - ・他人とのかかわりに関すること：思いやり 礼儀
 - ・社会とのかかわりに関すること：正義 規範
- を情報モラルの判断に直接関連する知識と定義した。

情報技術の知識については、情報モラルの判断に不可欠な項目のみを取り上げ、1) 情報技術（機器）の特性、2) 情報技術（特に、通信ネットワーク）の仕組み、3) 情報技術に関連する法律の基礎知識を必要となる知識と定義した。

合理的判断の知識については、情報モラルに関連する問題に直面した際により慎重に判断するための考え方の枠組みを身につけさせるために、「法律違反」「他人への迷惑」「自分への被害」「情報技術」という明確な判断観点と、各判断観点で「目標・条件」、「問題要因」、「代替案」、「自己学習の必要性」、「アドバイスの求め方」を検討する手順を知識として定義した（図1）。

3種の知識による指導法では、1つの事例を取り上げて、それに関連する道徳的規範知識と情報技術の知識を確認した後、合理的判断の知識で定めた判断観点ごとに手順をおって検討して、問題が発生する可能性や代替案を考える必要があるかどうかを詳細に検討する方法を説明する。その後、学習者に、考え方の枠組みを理解したかどうかを確認させ、新規課題に適用できるようにするため

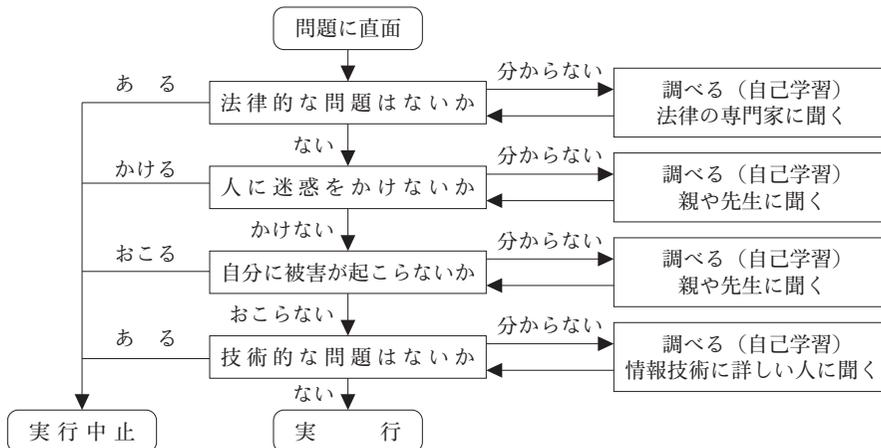


図1 学習者に提示する情報モラル判断の枠組み

の演習を行う。

玉田らがこの指導法と既存の事例中心の指導法で教育効果を比較検証したところ、「3種の知識」による情報モラル指導法は、既存の事例中心の指導法と同等以上の効果があり、特に、道徳的規範知識をある程度有する学習者の新規課題に対する判断や、望ましい態度形成に有効であることが示された。また、道徳的規範知識の高さが同程度の学習者でも、同一の判断観点の事例について適切に判断できる者とできない者が存在することから、道徳的規範知識の持ち方について、高低とは異なるタイプのようなものの存在が示唆されたため、それに応じた教材選択やフィードバックを行うために道徳的規範知識の持ち方をタイプ分けするための尺度を開発した。そして、開発した道徳的規範尺度を活用して、個に応じた教材やフィードバックを実現するために判断学習システムを開発した。

一方、小中高の学校現場が抱える情報モラル教育の問題に目を転ずると、情報モラル教育の必要性についてはほぼ全ての教師に認識されており、何らかの形である程度情報モラル教育が実施されている実態がうかがえる（玉田ら 2009）が、情報モラルの指導ができないと考えている教師が大半である。多くの教師は「情報モラル指導のやり方がわからない」「問題点がはっきり分らない」「教師の情報技術に格差がある」「具体的な方法論がわからない」という指導力不足を訴えている。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のが現状である。

これらの現状から、筆者は3種の知識による情報モラル指導法を活用した教員研修を実践している。受講した教師には、「情報モラルの問題を知識として整理して考えるため本質的な問題が明確になった」という感想が多く寄せられている。3種の知識による指導法を活用した教員研修を普及していくことが、情報モラル指導力向上の一助となるのではないかということが示唆された。

1.2 目 的

本研究では、3種の知識による情報モラル指導法の開発の経緯を振り返り、教師の情報モラルに関する指導力を向上させるために3種の知識による指導法を活用するためには、どのような情報提示が有効かということについて今後の展開を検討する。

- ① 3種の知識による指導法と既存の事例中心の指導法との効果を、知識・理解、思考・判断、態度形成の観点別に比較検証した経緯を整理する
- ② 3種の知識による指導法に対応した道徳的規範知識の測定尺度の作成、及び道徳的規範尺度による学習者の類型化を整理する。
- ③ 3種の知識による情報モラル指導法を実践するための判断学習システム開発経緯を整理する
- ④ 3種の知識による情報モラル指導法を活用した効果的な教員研修のあり方について検討する。

2. 指導の効果検証

3種の知識による指導法と既存の事例中心の指導法との効果を、知識・理解、思考・判断、態度形成の観点別に比較検証した経緯を整理する。

2.1 検証方法

(1) 実施方法

3種の知識による指導法の効果を、知識・理解、思考・判断、態度の3つの観点から事例中心の指導法と比較するために、図2に示す実験計画で2回の実験を行った。対象は、ある大学の1年生向け科目「情報活用演習」の受講者であり、人数は実験1（2000年）が58名、実験2（2001年）が43名であった。

実験1、実験2とも、『著作権』、『セキュリティ』というテーマで3種の知識と事例中心の指導法とを入れ替えて2回の指導を行っている点、指導法による効果の違いを検証するために、事前調査で

道徳的規範知識、情報技術の知識、情報モラル判断の課題を実施し、各々の指導後に事後調査として情報技術の知識、情報モラル判断の課題を実施している点は共通である。なお、指導法を入れ替えて2回の指導を行っているのは、どちらの群に対しても3種の知識による指導法が効果を示すかどうかを検証するためである。

(2) 授業展開

3種の知識による指導法と、比較検証のために実施した事例中心（ルール重視型）の指導法の違いは、事例中心の指導が、多くの事例とその解決方法を指導することにより、事例の問題点をルール化して新規の問題解決に役立つ力を育成することを目的としているのに対して、3種の知識による指導では、情報モラル判断のための枠組みを明示的に指導することで、新規の問題解決に有効な見方や考え方を育成しようとする点にある。

(3) 調査内容

道徳的規範知識の調査項目は、道徳的規範知識の高い学習者と低い学習者とを簡便に区別することを目的とし、道徳の学習指導要領を参考に「自分に関すること」「他人とのかかわりに関すること」「社会とのかかわりに関すること」に対応させて作成した10項目について「自分によく当てはまる」～「自分には全く当てはまらない」の5件法で回答を求めた。

情報技術の知識項目は、情報モラル判断に必要な情報技術の知識と定義した項目のうち、指導内容に直接関連する設問を実施した。事前調査では、「著作権」「セキュリティ」に関する設問を、事後調査1では「著作権」に関する設問、事後調査2では「セキュリティ」に関する設問を実施した。正誤判断と多肢選択で回答を求め、各設問の得点を1点として合計点を計算した。

情報モラル判断については、指導内容と類似した事例と新規事例とで効果が異なる可能性があるという仮説を立て、それぞれの設問について、「そう思うと思う」～「そうしないと思う」までの5件法で回答を求めた。なお、実験1では事後

調査の後に、情報モラル判断の思考過程をより詳細に検討するために、事後調査とは別の情報モラル事例に対する判断と、その理由を回答させる設問を実施した。実験2では事後調査の後に、判断できるようになったことを態度に結びつけることが出来るようになったかどうかについて検証するために、「プレゼンテーション資料の作成」や「Webページの作成」についての実習課題を行い情報モラルに反する不適切な行為について検討した。

2.2 知識・理解、思考・判断に対する効果

(1) 事前・事後調査

図2に示した通り、実験1と実験2は、事前・事後調査の内容及び指導方法については共通なので、両方のデータをまとめて、知識・理解、思考・判断についての指導効果を分析することとした。

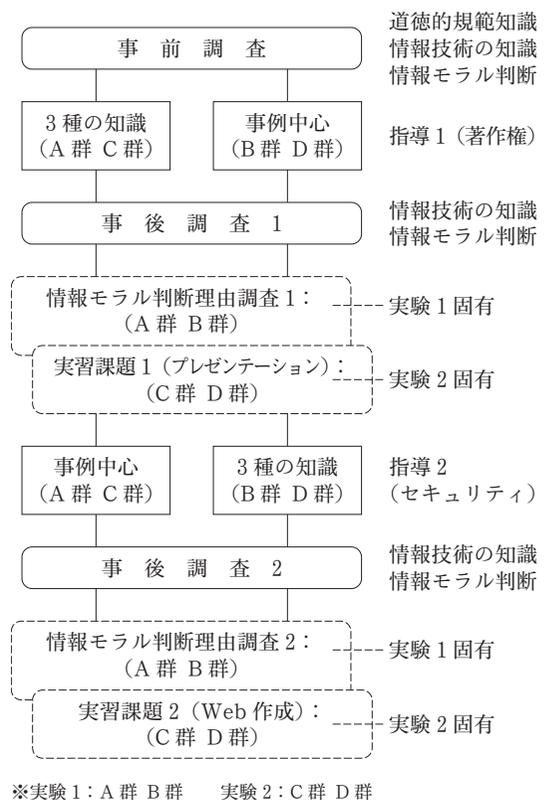


図2 指導法間の効果比較を行うための検証の実験計画（実験1・実験2）

表1 指導法間の効果の比較(知識・判断に関する事前・事後平均値)

		情報技術の知識		情報モラルの類例判断		情報モラルの新規事例判断	
		事前	事後1	事前	事後1	事前	事後1
指導1	3種の知識(A群:31 C群:19)	5.47	7.72	19.85	24.66	18.48	24.52
	事例中心(B群:27 D群:26)	5.77	7.85	18.35	23.52	19.22	21.45
		事前	事後2	事前	事後2	事前	事後2
指導2	事例→3種(B群:27 D群:26)	5.25	8.98	10.32	24.56	18.65	23.57
	3種→事例(A群:31 C群:19)	5.46	8.36	11.25	24.85	19.55	23.82

※数値は同じ処遇のA群(実験1)とC群(実験2), B群(実験1)とD群(実験2)のデータをまとめた平均値である。

※A群(実験1)とC群(実験2), B群(実験1)とD群(実験2)の間に統計的な差はなかった。

※事前・事後の平均値を検定した結果 すべての項目で事後の平均値が有意に高かった(△は1%有意)。

※3種と事例の指導法間で平均値を検定した結果, 指導1後の新規事例判断のみ3種の知識群の平均値が有意に高かった(▽は5%有意)。

具体的には, 情報技術の知識得点, 情報モラル判断得点(類例判断 新規事例判断)について実施年度(実験1・実験2), 指導法(3種の知識・事例中心)及び調査時期(事前・事後)の3要因で分散分析を行った。その後, 主効果や交互作用が見られた要因について平均値を検討した(表1)。

情報技術の知識と類例判断について検討したところ, 指導法による主効果や交互作用は見られず, 調査時期の主効果(1%有意)のみが見られ, 指導法にかかわらず事後の平均値が高かった。情報技術の知識や指導内容と類似した事例の判断については, 指導法による差はなく, 両指導法とも同様に効果があることが示された。また, 実施年度による主効果は, 見られなかったため, 実験1と実験2で学習者間の違いはなかったものと考えられる。

また, 新規事例判断については, 指導1では, 調査時期の主効果(1%有意)とともに, 指導法と調査時期の交互作用(5%有意)が見られた。実施年度による主効果は, 見られなかった。両指導法とも, 事前より事後の平均値が高くなっているが, 指導法間で比較したところ, 3種の知識による指導を受けたA群+C群の平均値が, 事例中心の指導を受けたB群+D群の平均値より高いことが示された。指導法を入れ替えて実施した指導2では, 指導法と調査時期の交互作用は見られず, 調査時期の主効果(1%有意)のみが見ら

れた。このことから, 指導1前後(事前一事後1)の結果からは, 3種の知識による指導法が, 新規事例判断に効果があったことが示され, 指導法を入れ替えた指導2前後(事前一事後2)では, 3種の知識による効果が持続し, 指導1前後(事前一事後1)で見られたような指導法による効果の差が見られなくなった。

(2) 情報モラル判断理由

情報モラル判断の思考過程をより詳細に検討するために, 指導法と道徳的規範知識との関係を, 実験1の情報モラル判断理由の回答から分析した。まず, 道徳尺度得点が平均値より高い学習者を道徳高群, 低い学習者を道徳低群と分類し, 判断理由の「適切」「不適切」の分布を検討した。結果を表2, 表3に示す。指導1後の, 道徳高群の新規事例に対する判断理由の分布で, 3種の知識の指導を受けたA群は, 事例中心の指導を受けたB群に比べ, 判断理由を適切に述べた学習者が有意に多かった。道徳低群については, 両指導群間に有意な差は見られなかった。次に, 指導2後の新規事例に対する判断理由の分布を検討した。1回目に事例中心の指導を受けて2回目に3種の知識による指導を受けたB群と, 1回目に3種の知識による指導を受けて2回目に事例中心の指導を受けたA群で, 道徳高群に判断理由の分布の差がなくなり, 両群とも事前に比べて適切に判断で

表2 情報モラル判断理由の分布【実験1：指導1（著作権）】

設問内容		3種の知識による指導（A群）				事例中心の指導（B群）				道徳高群指導群間の差 (カイ2乗値)	道徳低群指導群間の差 (カイ2乗値)
		道徳高群 (16名)		道徳低群 (15名)		道徳高群 (15名)		道徳低群 (12名)			
		適切	不適切	適切	不適切	適切	不適切	適切	不適切		
類似事例	アーティストの楽曲の転載	14	2	9	6	13	2	9	3	0.01-	0.68-
	資料館の資料の転載	11	5	4	11	10	5	7	5	0.02-	2.76-
新規事例	不正アクセス	15	1	7	8	5	10	4	8	12.34**	0.49-
	Web上での実名公開	15	1	7	8	7	8	5	7	8.33**	0.07-
	懸賞付アンケートへの応募	14	2	6	9	8	7	4	8	4.39*	0.13-

** : $p < 0.01$ * : $p < 0.05$ - : $p > 0.1$

表3 情報モラル判断理由の分布【実験1：指導2（セキュリティ）】

設問内容		3種の知識→事例中心の指導（A群）				事例中心→3種の知識による指導（B群）				道徳高群指導群間の差 (カイ2乗値)	道徳低群指導群間の差 (カイ2乗値)
		道徳高群 (16名)		道徳低群 (15名)		道徳高群 (15名)		道徳低群 (12名)			
		適切	不適切	適切	不適切	適切	不適切	適切	不適切		
類似事例	なりすましでのレポート提出	14	2	5	10	15	0	9	3	2.00-	4.64*
	ユーザIDの共用	16	0	8	7	13	2	5	7	2.28-	0.36-
新規事例	誹謗中傷	15	1	9	6	14	1	4	8	0.00-	1.90-
	献血募集のチェーンメール	12	4	8	7	8	7	4	8	1.59-	1.08-
	巨大ファイルの送信	15	1	7	8	15	0	5	7	0.97-	0.07-

** : $p < 0.01$ * : $p < 0.05$ - : $p > 0.1$

きた学習者が多くなっていた。

道徳高群の判断理由の分布について、2回目の指導後に両群の差が見られなくなった理由は、B群では、2回目に受けた3種の知識による指導が効果を示し、A群では1回目に受けた3種の知識による指導効果が持続したためではないかと考えられる。判断理由の分析結果から、3種の知識による指導は、事例中心の指導に比べて、道徳的規範知識をある程度有している学習者に対して、道徳的規範知識と情報技術の知識を適切に組み合わせて、合理的に判断するための見方や考え方を育成する効果があることが示唆された。

さらに、両指導法の効果に差が生じた要因を検討する目的で、効果に差が見られた指導1後の道徳高群の新規事例の判断について、A群とB群との回答傾向の違いを分析した。その結果、事例

中心の指導を受けたB群で不適切な結論や判断理由を述べている学習者の多くは、どのような問題が起こるかをよく検討せず、授業で指導された事例と場面状況などがよく似ている事例をあてはめて結論や判断理由を述べていることが分かった。これに対して、3種の知識による指導を受けたA群では、何らかの類似事例と関連づけることによって結論や判断理由を述べようとした学習者はわずかであり、大半の学習者が、指導した枠組みにそって、どのような問題が起こり、誰に影響を与えるかを詳細に検討して結論や判断理由を述べていることが分かった。このことから、指導法による効果の差は、学習者が事例同士の類似性に着目して判断するようになるか、判断の根拠とすべき枠組みを獲得し、その適用方法を習得できたかという違いによると考えられる。つまり、事例中心の指

導で数多くの典型事例を教えれば、そこから学習者自らが多く事例に共通する判断の枠組みを発見する可能性もありうるが、実際には、指導事例とのパターンマッチングで「よい」「悪い」の判断をするにとどまる者も多く、したがって、課題状況が似ている場合でも結論が全く逆の場合には、誤った判断を行う可能性が高くなるものと考えられる。3種の知識による指導で、ほとんどの学習者が的確に結論や判断理由を述べることはできたのは、事例の表面的な類似性に着目するのではなく、行為を実行した場合に起こる影響を検討して結論を導き、判断理由を述べる考え方を習得したためと考えられる。これは、3種の知識による指導で、明確な判断観点を示し、考え方の過程を明示的に指導したことによる効果ではないかと考えられる。今後、このような思考・判断の違いを「類推（類似性に基づく推論）」などの認知的な過程に着目して検証していく必要がある。

3. 道徳的規範尺度の開発

3種の知識による指導法に対応した道徳的規範知識の測定尺度の作成、及び道徳的規範尺度による学習者の類型化について整理する。

3.1 項目収集

尺度項目の収集は以下の手順で行った。まず、大学生20名を対象に、道徳的規範知識の6つの下位目標に関連すると思われる行為をブレインストーミング形式で実施した。90分間で実施したところ、「思慮(34)」「節度(46)」「思いやり(58)」「礼儀(31)」「正義(53)」「規範(44)」の合計266項目が提出された。

次に、項目数を絞り込むための第1次調査として、大学生206名を対象に、提出された全266項目から6つの下位目標により関連が深いと思われる行為をそれぞれ10項目選択させる質問紙調査を実施した。そして、選択者が多かった順に10項目を選択し、合計60項目を道徳的規範尺度の項目候補とした。

3.2 項目検討

上記の手続きにより作成した道徳的規範尺度項目の信頼性と妥当性を検討するために、第2次の質問紙調査を実施した。第2次調査は、さらに、因子分析を行うための第1回調査と、再検査信頼性を検討するための第2回調査に分かれる。

第1回調査では、大学生(454名)、高校生(353名)を対象に、作成した道徳的規範尺度項目について、「非常に当てはまる」～「全く当てはまらない」までの4件法で回答を求めた。大学生については、他尺度との関連を検討し妥当性を検証するために、菅原の自意識尺度(菅原1984)、菊池の向社会的行動尺度(菊池1988)、中谷の社会的責任目標尺度(中谷1996)の下位尺度である規範遵守目標尺度を調査した。さらに、道徳的規範知識と情報モラル判断との関連も検討するために、情報モラルの事例判断(情報モラル事例について行為実行の良否と、判断理由の記述を求める課題8問)、情報モラル判断に必要な情報技術の知識(情報機器の特性、通信ネットワークの仕組み、知的所有権に関する課題10問)についても同時に調査した。

第2回調査は、第1回調査対象の大学生のうち209名に対して、第1回調査の3ヶ月後に、道徳的規範尺度についてのみ実施した。

3.3 項目分析

識別力の低い項目や他項目と等質性が低いものを取り除くために、以下の手順で項目分析を行った。

まず、過度の偏りがある項目を取り除くために、項目の平均値(μ)と標準偏差(σ)を計算し、 $\mu - \sigma$ が最小値を下回る項目と、 $\mu + \sigma$ が最大値を上回る項目を調べた結果、14項目に過度の偏りが見られ、特に、「礼儀」尺度については挨拶や言葉遣いに関する6項目で、 $\mu + \sigma$ が尺度の最大値を上回っていた。これらの項目は、尺度項目としては役立たないと判断したため削除した。

次に、個々の項目が尺度全体で測定しようとしている内容と同じものを測定しているかどうかを

表4 道徳的規範尺度項目の因子分析結果

自分に関する尺度項目		I	II
第1因子 (思慮尺度 $\alpha=.86$)			
17	テレビを見ていて疑問がある時には、新聞や本などで確認するようにしている	.74	.10
16	先生の話の内容に疑問がある時には、本などで確認するようにしている	.71	.15
19	買い物のときには、間違いがないかどうかレシートの内容を確認するようにしている	.62	.21
15	友達から聞いた噂話を、そのまま信じ込まない	.60	.12
8	商品を買ったら、取扱説明書を読んでから使うようにしてる	.59	.21
12	テレビでやっている内容はそのまま信じる (*)	.56	.07
11	友達から聞いた噂話を、そのまま別の友達に話すことがある (*)	.52	.13
13	電車の中で、知らない人が話していた内容が面白かったら友達に話す (*)	.44	.05
第2因子 (節度尺度 $\alpha=.70$)			
1	欲しい物があってもすぐに必要でなければ買うのを我慢する	.00	.71
2	欲しいものがある時には、すぐを買ってしまう (*)	.05	.64
5	欲しいものがあるときには、計画的に貯金をしてから買うようにしている	.25	.51
8	友達と遊びに出かけたくても、試験前は遊びに行くのを我慢する	.23	.49
10	どうしてもやらなければならないことがある時には、誘われても遊びに行くのを我慢する	.25	.46
4	欲しいものが、落ちていたら自分のものにする (*)	.19	.44
因子寄与		3.86	2.86
他人とのかかわりに関する尺度項目		I	
第1因子 (思いやり・礼儀尺度 $\alpha=.93$)			
40	質問に答えてもらった時には、お礼を言っている	.74	
33	人に何かを頼むときには、丁寧に説明している	.73	
39	人に迷惑をかけてもきちんと謝れない (*)	.70	
30	秘密でなくても、他人の家の話など個人的なことはあまり言わないようにしている	.65	
25	相手の立場を考えずに、悪口を言うてしまうことがある (*)	.63	
36	年上の人とも友達と話すのと同じ言葉づかいで話している (*)	.61	
28	人に物をあげるときには、相手が本当に欲しいかどうかをよく考えてからあげる	.54	
23	人が傷つくことをつい言うてしまうことがある (*)	.53	
27	自分が怒っている時には、相手の気持ちなど考えずに、傷つけることを言うてしまうことがある (*)	.51	
26	人に何かを説明するときには、相手に分かりやすいかどうかを考えながら説明する	.49	
説明分散		8.68	
社会とのかかわりに関する尺度項目		I	
第1因子 (正義・規範尺度 $\alpha=.78$)			
58	友達と一緒に行動するときには、悪いと思うことでもついやってしまう	.91	
59	絶対にバレないと思ったら、悪いことをしてしまう (*)	.83	
48	先生から注意されたことは、きちんと守る	.81	
51	友達に誘われても悪いことは絶対にしない	.80	
57	みんなが一人の人をいじめていたら注意する	.68	
46	クラスみんなで話し合って決めたルールは絶対に守る	.64	
45	法律に違反するようなことは絶対にしない	.59	
53	みんなと一緒にやろうと誘われても、やってはいけないことはやらない	.58	
47	学校に持って行ってはいけないものは、持って行かない	.55	
55	友達が法律に違反するようなことをしようとしていたら注意する	.52	
説明分散		10.2	

※1 *は、逆転項目を示す。

※2 分析対象：短大生454名、高校生353名。

調べるために、項目全体得点と各単一項目との相関係数を求めるI-T相関分析を行った。項目削除の基準として、相関係数が0.30未満であることを目安としたが、特に相関の低い項目は見られなかった。

3.4 信頼性・妥当性の検討

これまでの分析で得られた道徳的規範尺度項目について、下位項目が因子として確認されるかどうかを検証するために、「自分に関すること」、「他人とのかかわりに関すること」、「社会とのかかわりに関すること」それぞれについて、第1回調査で収集したデータを因子分析した。なお、道徳的規範知識など社会的責任に関する尺度の下位目標間には、その概念的性質から正の相関が見られることが想定されるため(Davis 1983)、斜交回転(プロマックス法)による因子分析を実行した。

その結果、表4に示す通り「自分に関すること」では「思慮」「節度」という2因子構造が認められた。因子負荷量が0.4未満の項目は削除し、思慮尺度8項目、節度尺度6項目を採用した。「他人とのかかわりに関すること」(「思いやり」、「礼儀」)、「社会とのかかわりに関すること」(「正義」「規範」)では、想定した2因子構造が認められず、それぞれ1因子構造であることがわかった。そのため尺度項目数を精選するために、因子負荷量の高い順に10項目ずつを選択し、尺度項目として採用することとした。

採用した項目に基づいて、各尺度ごとの信頼性を検討するため、 α 係数を算出した。その結果、「思慮」が0.86、「節度」が0.70、「思いやり・礼儀」

が0.93、「正義・規範」が0.78と、全ての尺度について高い内部一貫性が認められた。また、再検査信頼性を検討するために、第1回調査と第2回調査のデータから、尺度項目として採用した34項目分のデータを抽出して相関を算出した。その結果、道徳的規範尺度34項目の総合得点では、0.88の値が得られ、下位尺度においても思慮について0.90、節度について0.81、思いやり・礼儀について0.87、正義・規範について0.80という値で、高い安定性が示された。

一方、構成概念妥当性を検討するために道徳的規範尺度間の相関と、他尺度との相関について分析した。先にも述べたように、道徳的規範知識など社会的責任に関する尺度の下位目標間には、もともと正の相関が見られることが想定されるため、無相関の検定ではなく、道徳的規範尺度間の相関係数の最小値である0.24(節度×正義・規範)を基準として、検定を行った。道徳的規範尺度間では、「思慮」と「節度」、「思いやり・礼儀」と「正義・規範」との間に、5%有意水準で基準より高い相関が示された。

3.5 学習者の類型化

開発した道徳的規範尺度に基づいて学習者を類型化した。階層的クラスター分析(ウォード法で、データメンバー間の非類似度の指標としてユークリッド距離)を用いて分析した結果、4つのクラスターに分類された(図3)。

1つ目のクラスターは、全ての尺度得点が非常に高いので、「総合高群」と命名する。2つ目のクラスターは、思いやり・礼儀の尺度得点が高く、節度と、正義・規範の尺度得点が低い学習者が多

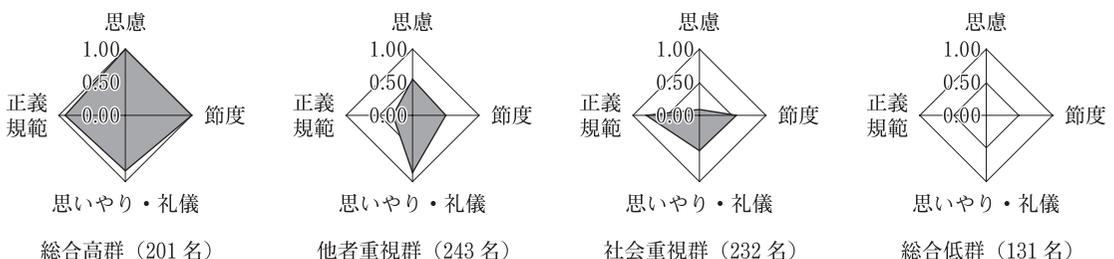


図3 学習者の類型別尺度得点の平均値

いため、「他者重視群」と命名する。これらの学習者は、身近な他者との関係に対しては非常に敏感であるが、自分自身が規則正しく節度を守って生活したり、社会秩序を乱さないように社会のルールを守ることにに対してはやや無頓着であると自己評価している。

3つ目のクラスターは、正義・規範が特に高いので、「社会重視群」と命名する。これらの学習者は、社会のルールについてはある程度守るつもりはあるが、身近なことを思慮深く考えたり、きちんと節度を守った生活を送るという自分自身の身の回りのことに対しては無頓着であると自己評価している。4つ目のクラスターは、全ての尺度得点が著しく低い学習者が多いため、「総合低群」と命名する。

各類型別に情報モラル事例判断を検討したところ、類型別に指導を要する判断観点が明確になった。全ての群で、「情報技術」事例は必須であり、情報技術の知識を獲得する態度を身につけさせることが重要である。「総合高群」ではそれ以外の判断観点の事例を取り扱う必要がなく、「総合低

群」では全ての判断観点の事例を取り扱わなければならない。「他者重視群」では「自分への被害」と「節度」の尺度得点の低い学習者に「法律違反」事例、「社会重視群」では「自分への被害」と「思いやり・礼儀」の尺度得点の低い学習者に「他人への被害」事例が必須である。

4. 判断学習システムの開発

3種の知識による情報モラル指導法を実践するための判断学習システム開発経緯を整理する。

4.1 システム設計

情報モラル判断学習システムでの演習は、講義での3種の知識による情報モラル指導後に、学習内容を定着させることを目的としている。そのため、学習者に思考させながら判断の枠組みを確認する部分（「A：判断の枠組み確認」）と、習得した考え方をさまざまな場面に適応できるようにする演習部分（「B：見方・考え方の定着」）で構成される（図4）。「A：判断の枠組み確認」では、

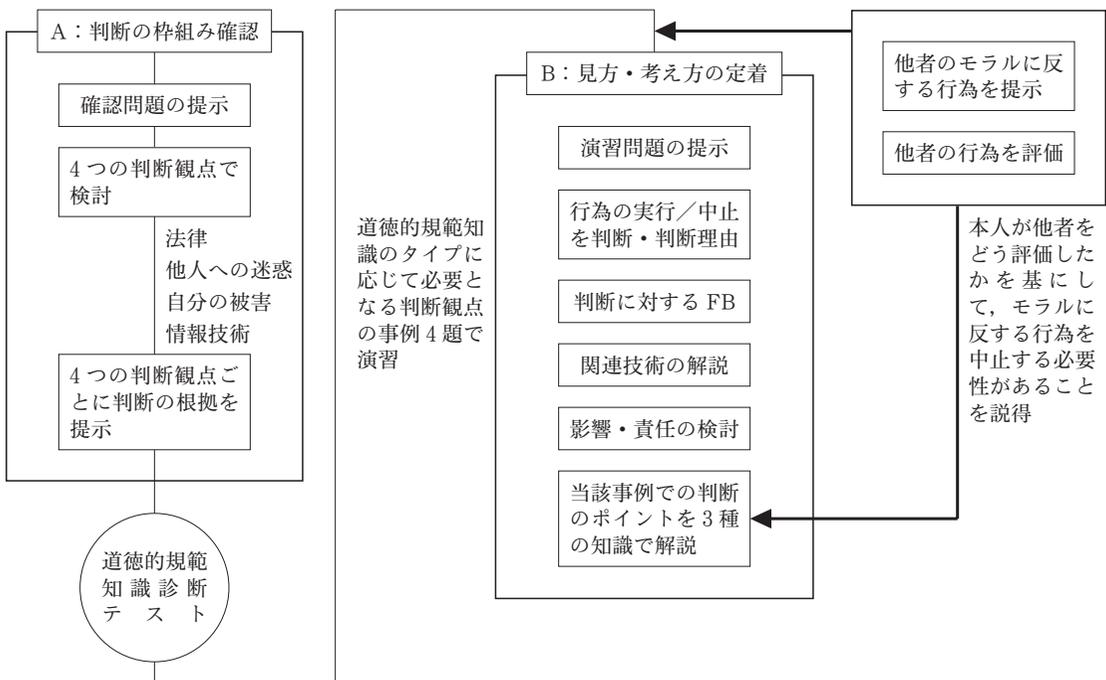


図4 判断学習システムの概要

確認問題を提示して、学習者に思考させながら4つの判断観点で問題が発生するかどうかを検討させ、回答に応じてフィードバックを行う。「B：見方・考え方の定着」では、事例課題4題について演習を行う。まず、演習問題を提示して、行為の実行・中止を判断させ、その判断理由を述べさせた後、それに対応したフィードバックを返す。そして、関連する情報技術、影響・責任について考えさせ、3種の知識による判断のポイントを解説する。

4.2 発問応答機能

本システムでは、「A：判断の枠組み確認」「B：見方・考え方の定着」のそれぞれの部分の目的を、以下のように検討した上で、発問応答機能を実現している。

- (1) 「A：判断の枠組み確認」では、判断のための全体的な枠組みを再確認しながら覚えさせると同時に、個々の判断観点別に具体的な課題に適用させ、正しく理解したかどうかを評価した上で正誤のKRを返すことを目的とする
- (2) 「B：見方・考え方の定着」では、類題や難易度の異なる課題を与えて、学習成果の確実な定着や汎化を促すことを目的とする

4.3 個別教材提示機能

3種の知識による情報モラルの指導では、学習者の道徳的規範知識の持ち方によって、演習が必須となる判断観点が異なるため、道徳的規範知識に応じた教材を提示することで、判断力をより向上させることが可能になると考えられる。そこで、学習者の道徳的規範知識に応じて提示情報を変えられる個別教材提示機能を実現する。個別教材提示機能は、「B：見方・考え方の定着」で、学習者の道徳的規範知識に応じた判断観点の事例を提示するための機能である。まず、学習者の道徳的規範知識を診断するために、3章で開発された道徳的規範尺度によるタイプ診断を実施する。

4.4 判断学習システムの効果検証

個別教材提示機能を実装した情報モラル判断学習システムについて、学習者の道徳的規範知識に応じた事例教材での演習効果を検証した。対象は、ある大学で2003年に「メディア論」を受講した学生113名(2年生 男子25名 女子88名)である。学習者をクラスによって2群に分け、3種の知識による情報モラルの講義後、個別教材提示機能を実装したシステムでタイプ別に必要となる判断観点の課題を集中的に演習した群(実験群:56名{男子13名 女子43名})と、同じシステムを利用して全判断観点の課題について1題づつ演習した群(統制群:57名{男子12名 女子45名})とで、群間の比較を行った。比較するのは、道徳的規範知識に応じて必要となる判断観点の事例のみに集中した場合、演習を行わなかった判断観点の事例判断が悪くならないか、集中した判断観点の事例判断に効果は見られるかという2点である。

「自分の被害」、「情報技術」は、実験群が集中的に演習を行っている判断観点である。道徳的規範知識の類型別に適切に判断できたか否かの分布について、実験群・統制群の間で χ^2 検定を行ったところ、実験群の方が適切に判断できた学習者の割合が高く(表5)、特に、「総合高群」については5%の有意差が見られた($\chi^2(1) = 3.86$, $p < 0.05$)。このことは、必要でない判断観点の事例での演習を省略し、より必要となる判断観点の事例で演習を実施したことによって、学習者の情報モラル判断が向上したことを示していると考えられる。このことから、個別教材提示機能を活用して、既に習得できている判断観点での演習を省略し、残された時間をより学習が必要となる判断観点での演習に集中することにより、情報モラル判断力を向上させる可能性があることが示された。

5. 3種の知識による指導法を活用した 教員研修

これまで、学習者の情報モラルを向上させるための指導法を検討してきたが、教師が情報モラル

表5 道徳的規範知識の持ち方によって集中して演習した事例の判断結果

	自 分 の 被 害				情 報 技 術			
	実 験 群		統 制 群		実 験 群		統 制 群	
	演習数	適 切	演習数	適 切	演習数	適 切	演習数	適 切
総合高群 (14:16)					4	13 (93%)	1	9 (56%) ^{*3}
他者重視群 (17:15)	2	10 (90%) ^{*2}	1	12 (80%)	2	14 (82%)	1	10 (66%)
社会重視群 (16:19)	2	8 (88%) ^{*3}	1	15 (79%)	2	13 (81%)	1	11 (58%)

※1 総合高群は、両群の分布に5%水準の有意差あり

※2 他者重視群では、「節度」の尺度得点が低い学習者（6名）が、自分への被害事例を1問しか実施していないので、それを除いた11名を対象としている

※3 社会重視群では、「思いやり・礼儀」の尺度得点が低い学習者（5名）は人への迷惑事例を1問しか実施していないので、それを除いた9名を対象

の指導力を習得することが喫緊の課題となっている。本章では、3種の知識による情報モラル指導法を活用した効果的な情報モラル指導教材のあり方について検討する。

5.1 教師用教材の開発

多くの教師は、情報モラルの指導をしなければならないと思いながらも「情報モラル指導のやり方がわからない」「問題点がはっきり分らない」「教師の情報技術に格差がある」「具体的な方法論がわからない」という理由から指導力不足を訴えている。しかし、指導力がないことを自覚しながらも、社会の要請から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のが現状である。何らかの対応が求められている。

ある分野の指導力を身につけるために、教師教育の分野では、「教材研究」「教授法研究」「授業設計」「教材開発」についての学習や経験を通して、必要な知識や技能の習得を目指している（松田2008）。そこで、本研究では、上記の視点を基に、3種の知識による情報モラル指導法をベースとした情報モラル指導テキスト、提示用プレゼンテーション、ワークシート、保護者会用リーフレットを開発することとした。

5.2 教員研修

本研究では、情報モラル指導教材を開発しその

効果を検討するために、各自治体等で実施している情報モラル指導講座で、実際に本教材の試作版を活用した研修を行い、改善案の検討や、効果の検証を行った。具体的には、2009年の以下の日程で実施した。

- 7月28日 東京都S区（幼2名、小13名、中5名）
 - ・「授業用リーフレット」「ワークシート」の文言を検討
- 8月5日 東京都C区（小61名、中21名）
 - ・小学校の各学年の児童にわかる表現や教材内容の検討
- 10月2日 Y県教育センター（小9名、中3名）
 - ・教師用指導テキストの評価
- 10月23日 A県総合学校教育センター（小10名、中6名）
 - ・教師用指導テキストの評価
 - ・保護者用リーフレットの評価

5.3 指導力に関する評価

Y県、A県で実施した本指導テキストでの学習が指導力向上につながるかという評価項目については、表6のような結果であった。「本質が理解できたか」「目標を明確になったか」という質問に「そう思う」と回答した教師は、ともに71%であった。「指導の方法がわかった」「実践の意欲が湧いた」という教師も60%以上であった。

表6 指導力を育成するための視点

質 問 項 目	そう思う
問題の本質が理解できたか	71%
目標が明確にすることができたか	71%
指導の方法がわかったか	64%
実践の意欲が湧いたか	61%

6. まとめと今後の課題

本研究では、3種の知識による情報モラル指導法の開発の経緯を振り返り、情報モラルに関する教師の指導力を向上させるために3種の知識による指導法を活用するためには、どのような情報提示が有効かということについて検討した。

まず、3種の知識による指導法と既存の事例中心の指導法との効果を、知識・理解、思考・判断、態度形成の観点別に比較検証した。「3種の知識」による情報モラル指導法は、既存の事例中心の指導法と同等以上の効果があり、特に、道徳的規範知識をある程度有する学習者の新規課題に対する判断や、望ましい態度形成に有効であることが示された。

情報モラルの判断力には学習者の道徳的規範知識が影響していることから、学習者の道徳的規範知識の持ち方を測るための尺度を作成した。下位尺度は「節度」「思慮」「思いやり・礼儀」「正義・規範」であった。本尺度を基に学習者を類型化したところ「総合高群」「他者重視群」「社会重視群」「総合低群」に分かれた。

学習者のタイプに応じた判断演習を行うために、3種の知識による情報モラル判断学習システムを開発した。判断学習システムで学習者のタイプに応じた教材で演習を行うことによって、学習者の判断力が向上することが明らかになった。

多くの教師が、情報モラルの指導をしなければならないという責務から情報モラルの指導を実践しているが、情報モラルの指導力がないと自己評価しているため、指導力向上を目指した3種の知識による情報モラル指導法を活用した教師用テキストを開発した。そして、研修で用いたところあ

る程度の効果があることが示唆された。

今後は、本研究の結果を検討し、教師の情報モラルの指導力を向上させるためには、3種の知識による情報モラル指導法の内容をどのように提示していくと効果的かということを中心に検討していく必要がある。

謝 辞

本研究は、平成20年度日本学術振興会科学研究費補助金・基盤研究(C)、(財)パナソニック教育財団「先導的実践研究助成」の支援を受けて行った。関係各方面の方々に感謝いたします。

参考文献

- Davis, M. H. (1983) Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 44 : 113-126
- 菊池章夫 (1988) 思いやりを科学する — 向社会的行動の心理とスキル, 川島書店, 東京
- 小林久美子・坂元章・森津太子ら (2000) 情報化社会レディネス尺度の作成および信頼性・妥当性の検討, 教育システム情報学会誌, Vol. 17 No. 4 : 521-532
- コンピュータ教育開発センター (2001) 情報モラル指導事例集
- 中央教育審議会 (1997) 21世紀を展望した我が国の教育の在り方について (第二次答申). 文部省
- 石原一彦 (2000) 徒手空拳のネットワーク — イントラネットの環境における電子メールの練習カリキュラム, インターネットと教育2000プログラム予稿集 : 51-54
- 情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議 (1998) 体系的な情報教育の実施に向けて. 文部省
- 松田稔樹 (1999) 『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回全国大会講演論文集 : 17-18
- 松田稔樹, 野村泰朗, 江本理恵 (2001) 情報科教育法担当者向け解説教材「授業設計と教材開発の指導 — 情報Bを中心に」, 高等学校「情報」教員養成教材. メディア教育開発センター
- 文部省 (1999) 高等学校学習指導要領
- 森本康彦, 横山節雄, 宮寺庸造 (2002) 初等中等教育における情報倫理教育の指導事項の分類と指導法の提案. 日本教育工学会第18回大会講演論文集 : 503-504
- 村井実 (1987) 村井実著作集4・道徳は教えられるか/道徳教育の論理. 小学館, 東京
- 中谷素之 (1996) 児童の社会的責任目標が学業達成

- に及ぼすプロセス, 教育心理学研究, Vol. 44 : 389-399
- 小川雅弘・堀田龍也・横幕睦 (2003) 責任を持って情報を発信しようとする態度を育成する体験的実践事例の開発, 日本教育工学会第19回大会講演論文集 : 301-302
- 大阪府教育委員会 (2002) 情報モラル指導資料
- 臨時教育審議会 (1987) 教育改革に関する第三次答申, 文部省
- 菅原健介 (1984) 自意識尺度 (Self-consciousness scale) 日本語版作成の試み, 心理学研究, Vol. 55 No. 3 : 184-188
- Rushton, J. P., Chrisjohn, R. D., & Fekkin, G. C. (1981) The altruistic personality and the self-report altruism scale. *Personality and Individual Differences*, Vol. 2 : 293-302
- 高橋邦夫 (2001) 学校における情報モラル教育, 日本教育工学会第17回大会講演論文集 : 13-14
- 玉田和恵, 松田稔樹 (2000) 異なる知識の組み合わせによる「情報モラル」指導法の検討, 日本教育工学会誌, 24 (Suppl.) : 147-152
- 玉田和恵, 松田稔樹, 江本理恵, 萩生田伸子 (2002) 道徳的規範知識・情報技術の知識・合理的判断の知識の組み合わせによる情報モラル指導法——普通教科「情報」試行授業での実践——, 日本教育工学雑誌, 26 (Suppl.) : 79-84
- 玉田和恵・松田稔樹 (2002) 情報モラル教育の教材開発における効果的な事例の選択, 日本教育工学会第18回大会講演論文集 : 505-506
- 玉田和恵・松田稔樹 (2004a) 「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 (2) : 79-88
- 玉田和恵・松田稔樹・遠藤信一 (2004b) 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, 21(4) : 331-342
- 玉田和恵・松田稔樹・中山洋 (2005a) 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論文集, 22(4),
- 玉田和恵・小杉直美・石井奈津子・松田稔樹 (2005b) 教職科目における『3種の知識による情報モラル指導法』の指導実践, 日本教育工学会第21回全国大会講演論文集 : 659-660
- 玉田和恵・松田稔樹 (2006a) 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, JET 06-2 : 69-76
- 玉田和恵・神藤健朗・松田稔樹 (2006b) 高校生を対象とした「3種の知識による情報モラル指導」のための教材開発, 日本教育工学会第22回全国大会講演論文集 : 517-518
- 玉田和恵・波多野和彦・松田稔樹 (2007a) 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, JET 07-2 : 125-132
- 玉田和恵・波多野和彦・松田稔樹 (2007b) 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
- 玉田和恵・松田稔樹 (2008a) 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
- 玉田和恵・松田稔樹 (2008b) 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, JET 08-5 : 109-116
- Kazue Tamada and Toshiki Matsuda (2008c) Scaffolding Teachers' Mastering New Instructional Method of Information Moral Judgment with Instructional Activities Game System. SITE 2008 : 3966-3971
- Tamada, K. and Matsuda, T. (2009a) Guidelines for Development of Information Moral Curriculum for Primary School Teachers. SITE 2009 : 1669-1674
- 玉田和恵・松田稔樹 (2009b) 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 : 51-52
- 玉田和恵・松田稔樹 (2009c) 情報モラルに関する世の中の動きを高校生はどう見ているか?, 日本教育工学会第25回全国大会講演論文集 : 979-980
- 戸梶忠行 (2000) 情報モラルを育てるための掲示板利用体験——子供たちが情報社会への参加意識を持つために——, インターネットと教育2000プログラム, 予稿集 : 41-42