

情報モラル判断の思考モデルに基づく 生徒・教師用個別学習教材の開発と評価

Development of Information Moral Judgement Model and its Application toward
Instructional Materials of Information Morals Education for Students and Teachers

降矢 一洋* 松田 稔樹* 玉田 和恵** 近藤 千香***
Kazuhiro Furuya* Toshiki Matsuda* Kazue Tamada** Chika Kondo***

東京工業大学大学院社会理工学研究科*

江戸川大学メディアコミュニケーション学部**

東京工業大学附属科学技術高等学校***

The Graduate School of Decision Science and Technology, Tokyo Institute of Technology*

Department of Communication and Business, Edogawa University**

Tokyo Tech High School of Science and Technology***

<あらまし> 情報モラルの指導法として、事例中心型、心情重視型、3種の知識による指導法など、いくつかのタイプのものがある。本研究では、問題解決過程で3種の知識の1つである「合理的判断の知識」を適用させる教材を開発し、教材の効果と判断に及ぼす特性を明らかにした。その結果を踏まえて、学習者が情報モラルに関わる問題を判断する際の思考プロセスのモデル化を行い、教師教育や学習支援に応用することを提案する。

<キーワード> 情報教育 情報モラル 思考モデル 教材開発 教師教育 3種の知識

1. はじめに

1.1. 背景

近年、情報技術に関わるトラブルの低年齢化が進んでいる。そのことを受けて、平成20年に発表された小学校及び中学校学習指導要領、高等学校学習指導要領案においては、それぞれの総則の中で、「各教科・科目の指導において情報モラルを身につける」ことを求め、学校教育のさまざまな場面で情報モラル教育の実践が求められるようになってきた。

ところで玉田(2007)によれば、情報モラルの代表的な指導法には次の3つがある。

- ①事例中心の指導法
- ②心情重視の指導法
- ③3種の知識による指導法

①の指導法は、「やってはいけないこと」を教えるために、場面や状況別に多くの問題事例を提示し、そこから情報社会のルールを帰納的に学習させる。②の指導法は、問題場面やジレンマ状況を提示し議論することを通して学習者

自身の心情に訴えかけ、やってはいけないことを学び取らせようとする。これら2つの指導法を受けた学習者は、情報モラルの問題に直面した際に「～という状況の時、～ということが起こるから（あるいは～というように不快な思いをするから）、～してはいけない」といったルールの知識を適用することによって判断を行うようになると予想される。ルールの知識では「しても良い」「してはいけない」といった判断しか出来ず、多様な事例に対応した判断を行えるようにするには、多くのルールの知識を学ばせる必要がある。

これに対して③の指導法は、「道徳的規範知識」「情報技術に関する知識」「合理的判断の知識」という異なる3種の知識を組み合わせることで情報モラル判断を行わせるもので、「見方・考え方」を学習させるものと言える。情報モラル判断に対して既存の道徳教育の成果を適用することができ、短い時間の指導による適切な判断が可能となると言われている。

1.2. 目的

本研究では、「規則的知識」による判断から「見方・考え方」による判断への移行を支援するための教材開発を目的とする。そこでまず最初に、学習者が情報モラルに関わる問題を判断する際の思考のモデル化を行うこととした。次にそのモデルを基にして、3種の知識の1つである「合理的判断の知識」を適用させるための学習者用教材を開発し、教材の効果とともに3種の知識による指導法が学習者の判断に及ぼす特性を明らかにする。最後に、その結果を踏まえて教師用教材の提案を行う。

2. 3種の知識による指導法

3種の知識による指導法は、玉田ら(2004)によって開発された。この指導法では、情報技術を活用する場面において、図1に示す合理的判断の知識の枠組みに従い、法律に違反する行為、他人に迷惑をかける行為、自分が被害を受ける行為といった視点から道徳的規範知識と関連づけて持っている日常の類似事象を思い浮かべさせる。そして、そのような類似事象が思い浮かんだら、情報技術を利用する以外の代替案を検討させる。類似事象が思い浮かばなかった場合は、情報技術を利用する場合に固有の問題がないかを検討をさせ、少しでも気になる点があれば、他の代替案を検討させる。

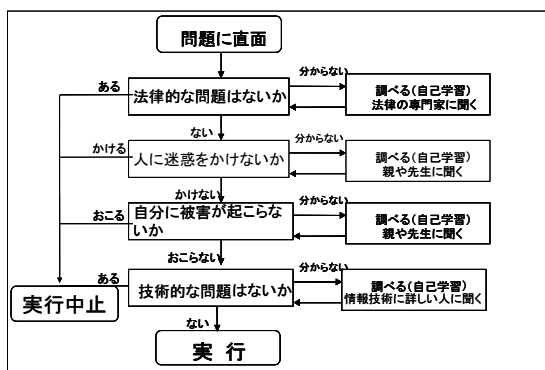


図1 合理的判断の知識

ただし、この指導法だけでは「情報技術に対するネガティブイメージ」を抱かせる可能性がある。そこで榮永ら(2007)は3種の知識による指導法に改善を加えている。従来の「合理的判断の知識」は4つの観点に照らし合わせて問題が発生した場合には、実行を中止するも

のであったが、榮永らは問題がある場合にはなるべく回避できるように工夫をさせるようにした。榮永らの指導の考え方を図2に示す。

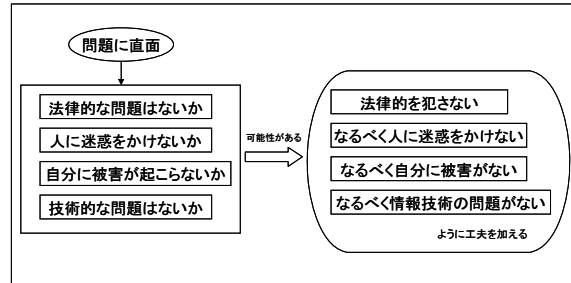


図2 榮永らの指導の考え方

3. 「合理的判断の知識」の評価モデル

3.1. 定着教材の必要性

情報モラルの指導を行った段階では、その知識が学習者の判断に用いられるようになるには必ずしも言えない。学んだ知識を実際の問題に直面した際に適用するには、問題事例に適用した結果を評価してフィードバックを返し、自らが改善をしていく活動が必要となる。特に3種の知識による指導法の「合理的判断の知識」は、問題に対する「見方・考え方」を教えるものであり、結論が明らかである規則的な知識とは違って、正しく適用できているかどうかを学習者自身で自己評価するのは難しいと考える。しかし、「合理的判断の知識」は日常の類似事象を基にして判断を行うものであるから、一度定着させれば適切な判断が行われやすくなるのではないかと考える。

以上より、「合理的判断の知識」の定着を促す教材の検討が必要であるが、そのためには「合理的判断の知識」が適切に適用されているかどうか、仮に適切に適用されていないとしたらどこに適用上の問題があるのかを評価するモデルが必要になる。

3.2. 問題解決と情報モラル判断

ここで、「合理的判断の知識」が実際の情報モラル判断でどのように適用されるべきかを検討する。情報モラル判断は、情報技術を用いた問題解決の過程で行われるものである。その中で適切な判断を行うためには以下の2つの要素が必要になってくると考える。

①生じうる問題点に気づくこと

②生じうる問題点と本来の問題解決の「目的」との間の調整を行うこと

「合理的判断の知識」に含まれる4つの観点での検討は①を可能にするものである。そのためには、教材で与えた課題状況で生じうる問題点に気づくことが出来たかどうかを評価し、気づけなかった部分に関しては解説を加えることが必要となる。

また、問題解決には必ず「目的」が存在するが、問題点があるから行為を中止するのでは「目的」を達成することは不可能である。これは図2の榮永らの指導の考え方に通じる部分である。よって教材ではどのように考えて調整を行うかという活動や解説も必要となってくる。

3.3. 評価モデル

「合理的判断の知識」は4つの観点から構成されている。「合理的判断の知識」が定着したことを言うためには、これら一つ一つの観点からの検討が適切に行われる必要がある。よって、適用できているかの評価は4観点別に検討が出来ているかをフィードバックとして返すこととする。具体的にどのようなフィードバックを返すかは4章で述べる。

以上を踏まえ、次章では3種の知識による指導法を学んだ学習者に対して「合理的判断の知識」の定着を促す教材の開発を行う。

4. 新たな学習用教材の開発

前節に述べた考え方を踏まえ、3種の知識による指導法を学んだ学習者が「合理的判断の知識」を適切に適用できているかどうか評価し、個別フィードバックを与える教材を開発する。

4.1. 教材の概要

教材の実装には教授活動ゲーム（Matsuda 2004）を用いた。教材の流れは「①問題状況の提示」に基づいて「②解決方法の決定」をさせ、その判断の結果どのようなことが生じる可能性があるのか、「③結果提示」を行う。その上で、「④生じた問題に対する解説」を「合理的判断の知識」の4観点に結びつけた形で行い、最後に問題に対処するための代替案の例を提示する。

4.2. 教材で扱う事例

教材で扱う事例については、3.2の考え方に基づいて問題解決の中に情報技術の活用が含まれてくるものが望ましい。本研究では榮永らの教材で用いられた「献血協力者の募集課題」と新規事例として「メールでのレポート提出課題」を採用することとした。

4.3. 事例1：献血協力者の募集課題

この課題の状況は、榮永らの開発した教材で用いられたものと同様のものである。違いとしては、榮永らの教材では解決方法の代替案の選択によらず、全ての学習者が同じ解説を受ける形だったのに対し、本研究の教材では4.1に述べた流れで学習者一人一人の選択に応じた結果提示や解説を行う点が挙げられる。これにより、従来の榮永らの開発した教材よりも高い指導効果が期待される。

4.3.1. 問題状況の提示

榮永らが開発した教材と同様の状況とする。以下に状況を簡略化して示す。

- ・家族が本日中に緊急手術を行う
- ・手術に継続的に必要なO型RH+の血液が、日本赤十字社でも不足しており、献血協力者を募る必要がある
- ・自分は病院から動くことが出来ず、使用できる情報技術は携帯電話の電話機能とメール機能のいずれかとする。

4.3.2. 解決方法の決定

榮永らの教材と同様、「機能」と「発信情報」の組み合わせによって解決方法を決定する。例として、電話機能を選択した際に「発信情報」として選択出来る項目の一覧を図3に示す。

- 1.病院の名前
- 2.病院の電話番号
- 3.病院の住所
- 4.最寄りの駅
- 5.自分の氏名
- 6.自分のメールアドレス
- 7.自分の住所
- 8.自分の電話番号
- 9.病院には問い合わせないでください
- 10.私への連絡はメールをお願いします
- 11.血液が必要な時刻は午前1時までです
- 12.他の人には広めないでください
- 13.あなたの知り合いに広めてください
- 14.【13を選択している人のみ選択できる項目】
知り合いにはこれ以上広めないように伝えてください。

図3 「電話機能」選択時の「発信情報」一覧

4.3.3. 結果提示

結果は「あなたの選択の結果、どのような結果になったか見てみましょう」という形でメッセージが表示された後に提示される。結果提示の画面例を図4に示す。

表1はこの事例において生じうる問題点である。複数の問題点が同時に発生する解決方法も存在するが、その時には発生した問題点を全て提示することとした。

あなたの呼びかけの結果、たくさんの協力者が集まりました！

一方で

- ・病院には「本当のことなのか？」という問い合わせの電話がわかり、営業に支障をきたしました
- ・後日、あなたには知らない人からの広告メールが届くようになりました

ということが起きました

○次へ

[次へ進む](#)

図4 結果提示の画面例

表1 教材1で発生する問題の一覧

観点	問題	結果提示	解説
法律	病院への営業妨害	○	○
迷惑	手術終了後に協力希望者から連絡	○	×
被害	個人情報の流出	○	○
	献血協力者が集まらない	○	○
技術	依頼者の電話回線の混雑	○	○
	情報量の増大による回線の混雑	○	×

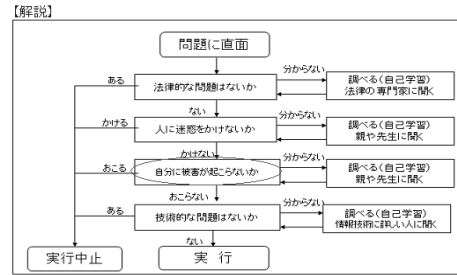
4.3.4. 解説

今回は表1中の解説欄に○が付いている項目について解説の実装を行った。なお、4.3.3で述べたとおり、解決方法によっては複数の問題点が同時に発生することも考えられる。その場合には指導を焦点化するため、どれか1つの問題に対する解説を選択して表示することとし、

それ以外の問題点については4.3.3で問題が生じたことだけを伝える。4観点と結びつけた説明画面の例を図5、代替案についての解説の画面を図6に示す。

4.4. 事例2：メールでのレポート提出課題

この課題は本研究において新しく開発したものである。



今回の場合は自分の情報の取り扱いに関するものため、自分への被害に当たります。また、もし他人の情報の取り扱いに関することならば、他人への迷惑に当たると言えるでしょう。

図5 4観点と結びつけた解説



【解説】
今回の場合、「目標を達成する」ということも踏まえて考えると、次のような改善案が考えられるでしょう

- ・友人に協力者探しをお願いするが、友人が呼びかけた相手には情報を広めないようお願いするように伝える

○次へ

[次へ進む](#)

図6 代替案の生成についての解説

4.4.1. 問題状況の提示

問題状況は以下の通りである。また、問題に出てくる場所の位置関係を図7に示す。

- ・自宅に着いた主人公(学習者)は本日19:30までにメールで提出しなければいけないレポートが入ったUSBメモリを学校のパソコン室に忘れてきてしまったことに気づく
- ・当該レポートは3人グループの共同作業で作成したもので、提出遅れで減点されると他の2人にも迷惑がかかる
- ・USBメモリにはパスワードがかかっており、中身を参照するにはパスワードの入力が必要である
- ・友人の佐藤さんを通して、佐藤さんの友人である中西さんがパソコン室でUSBメモリを発見した

- ・ 現在時刻は18:00で、何も問題が起きなければ学校に取りに戻って間に合う時間とした

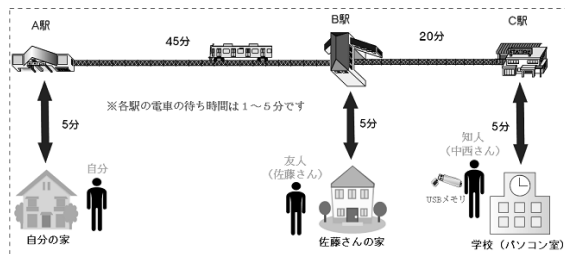


図7 事例2における位置関係

4.4.2. 解決方法の決定

解決方法としてはいくつか考えられるが、今回は「学校に戻って中西さんからUSBメモリを受け取る」と「中西さんにメールでファイルを送ってもらう」という2通りの解決方法を用意した。そしてどちらかの解決方法を選んだ上で、更なる詳細な行動を検討していくという形をとった。画面例を図8に示す。

佐藤さんとはどこでどんな手段を取って連絡しますか？

A駅のホーム でメール を使って連絡をする

図8 解決方法の検討画面例

4.4.3. 結果提示

4.4.2.で選択した解決方法の通りにストーリーが展開していき、どのような結果になったかをシミュレーションして提示する。結果提示の画面例を図9に示す。



あなたはA駅に到着しました。
 現在時刻は18:09です。
 電車は4分後に到着予定です。

佐藤さんに電話をしたところ、一緒に学校に行ってもらえることになりました。B駅で合流予定です。また、中西さんの連絡先を教えてください確認してくれることになりました。

○ 次へ

図9 事例2の結果提示の例

この事例では、途中で何か問題が発生した時点で終了となり、解説に移ることにした。この事例において生じる問題を表2に示す。

表2 教材2で発生する問題の一覧

観点	問題	結果提示	解説
迷惑	電車の中で通話して注意される	○	○
被害	電車が遅れて間に合わなかった	○	○
	中西さんの顔が分からずUSBメモリを受け取れなかった	○	○
	佐藤さんがメールを見ていなかった	○	○
	パスワードを教えたことでなりすましが行われた	○	○
	メールを打ちながら歩いたため、車にひかれてしまった	○	○

4.4.4. 解説

事例1とは違い、何か問題が発生した時点で結果提示が行われるため、その時点で生じた問題についての解説が提示される。提示の方法は4.3.と同様である。

5. 学習者用教材の評価実験

本研究で開発した教材の有効性の検証を行うと同時に、思考モデル開発に向けた考察を行う。

5.1. 実験概要

教材は東京工業大学附属科学技術高等学校で開講している、「人と技術」という科目の中で行った。この授業は1年生5クラスに対して、6つのテーマの授業を4回ずつローテーション方式で実施しており、その中の1つのテーマが「情報モラル」である。教材は、情報モラルの第1回目に実施した。5クラスのうち、2008年10月に授業を受けたクラス(41名)を統制群、2009年1月に授業を受けたクラス(40名)を実験群とした。授業の流れを図10に示す。

統制群(10月)	実験群(1月)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 教師による指導(20分) <ul style="list-style-type: none"> - ソフトのダウンロードと献血募集メールを受信した時の判断を考えさせる - 合理的判断の知識の指導 ・ システムによる演習(10分) <ul style="list-style-type: none"> - 献血協力者の募集課題1 ・ ワークシートによるまとめ課題(10分) <ul style="list-style-type: none"> - 献血協力者の募集課題2 ・ システムによる演習(5分) <ul style="list-style-type: none"> - 合理的判断の枠組みの定着指導 ・ まとめ(5分) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ アンケート(5分) ・ 教師による指導(10分) <ul style="list-style-type: none"> - 献血募集メールを受信した時の判断を考えさせる - 合理的判断の知識の指導 ・ システムによる演習(15分) <ul style="list-style-type: none"> - 献血協力者の募集課題1 - レポート提出課題 ・ システムによるまとめ課題(10分) <ul style="list-style-type: none"> - 献血協力者の募集課題2 ・ まとめ課題の自由記述を全体にフィードバック(5分) <ul style="list-style-type: none"> - 自由記述で感想 ・ まとめ(5分)

図10 授業の流れ

統制群の授業は、榮永が開発した指導法に則したもので、実験群は本研究で開発した教材を用いたものである。榮永の教材においては学習者の判断に関わらず、この課題で起こりうる全ての問題についての解説がなされるものである。

事前調査は「献血協力者の募集課題1」、事後調査は「献血協力者の募集課題2」とした。

「献血協力者の募集課題2」については、「献血協力者の募集課題1」が1つの手段しか選ばなかったのに対して、複数の手段を組み合わせる解決方法を検討する課題である。実験群においては解決方法を決定する際に考慮したことを自由記述で書いてもらった。そしてま課題の演習終了後に他の生徒が考慮したことをクラス全体が把握できるようにフィードバックを返し、それを見て自分の解決方法を振り返らせ、その内容を自由記述させた。

なお、実験群の授業冒頭のアンケートは、榮永(2007)が開発した「情報技術活用態度」調査票から6問(p7,p9,p13,n5,n12,n14)を選択し、4件法で回答させた。アンケート項目を図11に示す。

- P7 対面ではなく、情報技術を介して人とやりとりする時は、相手が信用できる人かどうかよりも、個々の情報の信頼性をよく確かめることが大事だと思う
- P9 情報技術は基本的には安全で便利なので、まずは情報技術を使って解決方法を考え、トラブルの危険性があるときだけ別の方法を考えれば良いと思う
- P13 様々な情報機器には向き、不向きなどの特性があるので、決まった使い方ではなく、目的に応じて情報機器を選択したり組み合わせて活用できるようになることが大事だと思う
- N5 インターネットやメールでは、嘘の情報を発信する人も多いので、大事な情報を伝える手段としては使えないと思う
- N12 情報技術が進歩すれば、使いこなすために勉強すべきことが今より増え、使う前の勉強が大変になると思う
- N14 インターネット上で情報を発信すると、その情報がどこでどのように利用されるかわからないので、インターネット上で情報を発信する気にはならない

図11 アンケート項目

統制群でのアンケートは行っていないが、榮永が実験を行った際の2クラスのデータと比較することで、今回のクラスが情報モラル判断に特別優れていないことを確認する。

また、「システムによる演習」については2つの教材で異なる使い方をした。「献血協力者の募集課題1」については4.1に述べた流れを1度行うのみだが、「レポート提出課題」につ

いては15分の時間内で同じ流れを何度も行ってもらい、自分の判断を改善していくようにさせた。

今回の実験では「合理的判断の知識」の4つの観点別に検証を行う。具体的には事前調査において何らかの問題が発生していた際に、各事例の「結果提示」と「解説」を経ることで事後調査での改善が行われているかどうかを検証する。なお、事前調査で問題が発生しておらず、事後調査になって問題が発生した場合も考えられるが、今回は検証の対象外とする。

事前・事後共に回答が行われた生徒は38名であり、これらの生徒のみを分析対象とした。

5.2. 実験結果と考察

5.2.1. アンケート結果の比較

榮永が2006年11月と2007年1月に行ったアンケート結果に実験群の結果を加え、3群で分散分析を行った。その結果、各項目で有意差は見られなかった。よって、実験群のクラスは情報モラル判断に特別優れたクラスではないとみなした。

5.2.2. 実験群と統制群の事前・事後比較

実験群と統制群の事前調査での問題があった学習者が、事後調査で改善されたかどうかの結果を表3に示す。統計的な有意差は見られなかったが、「法律的な問題はないか」「人に迷惑をかけないか」「自分に被害が起こらないか」の3観点では、統制群よりも実験群の方が改善された傾向にあることが分かった。これは複数の課題で「合理的判断の知識」の適用の評価を行ったことの効果が見られたと考えた。一方で「情報技術的な問題はないか」については統制群の方が改善された傾向にある。これは、統制群は全員に解説をしていることに対して、実験群は解説をしていない学習者もいることが影響していると考えられる。

表3 事前・事後調査の比較結果

観点	改善有無	統制群(41名)	実験群(38名)
法律的な問題はないか	事前調査で判断に問題有り	24名	34名
	改善された	15名(63%)	24名(71%)
	改善されなかった	9名(37%)	10名(29%)
人に迷惑をかけないか	事前調査で判断に問題有り	7名	10名
	改善された	4名(57%)	9名(90%)
	改善されなかった	3名(43%)	1名(10%)
自分に被害が起こらないか	事前調査で判断に問題有り	16名	22名
	改善された	10名(63%)	16名(73%)
	改善されなかった	6名(37%)	6名(27%)
技術的な問題はないか	事前調査で判断に問題有り	40名	29名
	改善あり	14名(35%)	8名(28%)
	改善なし	26名(65%)	21名(72%)

5.2.3. 実験群の事前・事後調査の比較

事前調査で「法律的な問題」という観点で問題がある解決をした学習者について分析した結果を表3に示す。事前に問題があった34名中24名の生徒に改善が見られた。解説を受けた学習者は改善される傾向が見られたが、結果提示だけを行った生徒の半数に改善が見られなかった。

表3 「法律的な問題」観点の結果

事前調査	経路別	事後調査
問題がある解決方法を選択した学習者	結果提示(献血課題)解説(レポート課題)を受けた	改善された 18
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 3
34	結果提示(献血課題)を受けた	改善された 6
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 7

事前調査「他人への迷惑」という観点が問題がある解決をした学習者について分析した結果を表4に示す。事前に問題があった10名中9名の生徒に改善が見られた。特徴的なのは、結果提示のみで改善が行われている生徒が8名もいることである。

表4 「他人への迷惑」観点の結果

事前調査	経路別	事後調査
問題がある解決方法を選択した学習者	結果提示(献血課題)解説(レポート課題)を受けた	改善された 1
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 0
10	結果提示(献血課題)を受けた	改善された 8
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 1

事前調査で「自分への被害」という観点で問題がある解決をした学習者について分析した結果を表5に示す。事前に問題があった22名中16名に改善が見られた。特徴的なのは、解説を受

けたが改善が見られなかった生徒が6名いることである。また、結果提示のみで改善が行われている生徒は4名いた。

表5 「自分への被害」観点の結果

事前調査	経路別	事後調査
問題がある解決方法を選択した学習者	結果提示(献血・レポート課題)解説(献血・レポート課題)を受けた	改善された 7
	結果提示(献血課題)解説(レポート課題)を受けた	改善されなかった 3
22	結果提示(献血課題)解説(献血課題)を受けた	改善された 3
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 0
	結果提示(献血課題)解説(レポート課題)を受けた	改善された 2
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 3
	結果提示(献血課題)を受けた	改善された 4
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 0

事前調査で「技術的な問題」という観点で問題がある解決をした学習者について分析した結果を図15に示す。事前に問題があった30名中9名の学習者に改善が見られたが、多くの学習者は改善が見られなかった。特徴的なのは、解説を受けた生徒は改善が見られるのに対し、結果提示のみを受けた生徒のうち21名には改善が見られなかったことである。

表6 「技術的な問題」観点の結果

事前調査	経路別	事後調査
問題がある解決方法を選択した学習者	結果提示(献血・レポート課題)解説(献血・レポート課題)を受けた	改善された 1
	結果提示(献血課題)解説(レポート課題)を受けた	改善されなかった 0
30	結果提示(献血課題)解説(レポート課題)を受けた	改善された 3
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 1
	結果提示(献血課題)を受けた	改善された 1
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 0
	結果提示(献血課題)を受けた	改善された 4
	結果提示(献血課題)を受けた	改善されなかった 20

5.2.4. 考察

ここまでの結果から次のように考察した。

- 「他人への迷惑」と「自分への被害」の観点においては、問題が生じたことを結果提示ただけでも改善が見られる傾向にある。この2つの観点は2章で述べた通り日常の類似事象からの類推を行うことで判断を行うものである。よって解説がなくとも結果提示を行うことで、自分の選択した解決方法の何が問題だったのかの判断が行えるようになったと解釈した。
- 「技術的な問題」の観点においては、解説を受けた学習者全員の改善が見られたが、結果提示を受けただけの学習者の多くは改善が見られなかった。この観点での判断は、「情報技術の知識」を獲得した上での判断が必要とされているものであるから、理解させるための解説が必要であったといえる。

c) 以上の結果を踏まえると、「法律的な問題」の観点においては、本来ならばa)と同様にして日常の事象からの類推が行われる必要があるが、その傾向が見られない。ここでいう「法律的な問題」は表1で示したとおり「病院への営業妨害」、つまり「病院の業務への影響」ということである。法律的な問題というのは日常的に見て簡単に侵すことはないはずだが、ここでの結果からは結果提示のみを受けた学習者の半数以上が「法律的な問題」を考慮できなかった、ということになっている。

d) 事後調査後に行った自由記述を参照したところ、改善が見られなかった学習者の何人かに「家族の命がかかっているんだから他人の迷惑を気にしている場合ではない」といった内容の回答が見られた。これは、情報モラル以前に日常モラルの問題が強く出ているのではないかと考える。

6. 思考モデルの検討と教師用教材の提案

本章では、思考モデルの概要を述べ、教師用教材の概要についてを述べる。

6.1. 思考モデルの検討

4章で開発した教材はいずれも図12の流れとなっており、これを思考の流れとして一致する。この流れの中で、知識がどのように生成され、詳細化されるのかを検討する必要がある。

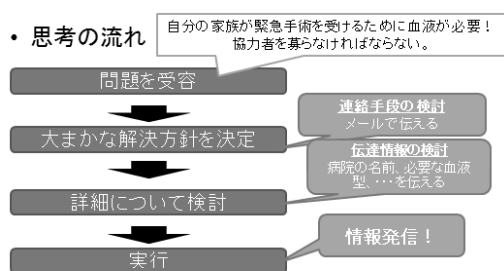


図12 思考の流れ

6.2. 教師用教材の検討

5章において、4章で開発した教材の実験を行った。これらの振る舞いを分析し、教師用教材においてシミュレーションを出来るようにする必要がある。

7. まとめと今後の課題

本研究では「合理的判断の知識」を適用する

生徒用教材の開発と、思考モデルの概要を述べ、を組み込んだ教師用教材の提案を行った。今後は生徒用教材の改善と、シミュレーションが可能な教師用教材の実現のため、更なるモデルの詳細化を行っていく必要がある。

謝辞

本研究の一部は、パナソニック教育研究財団および科学技術融合振興財団 (FOST) の支援を受けて行った。関係各方面の方々に感謝する。また、本研究の実施にあたり、日本女子大学の久東光代先生、東京工業大学附属科学技術高等学校の遠藤信一先生に多大なご協力を頂いた。各先生方に感謝する。

参考文献

- 玉田和恵 (2007) 学校現場における情報モラル教育の現状と課題. ICT・education, No. 36, pp. 1-5
- 玉田和恵・松田稔樹 (2004) 『3種の知識』による情報モラル指導法の開発. 日本教育工学会論文誌, 28, 79-88
- 榮永道子・松田稔樹 (2007) 情報モラル指導法が情報技術活用態度に与える影響に関する実践的研究. 日本教育工学会研究報告集, 07, 97-104
- Matsuda, T. (2004) Instructional Activities Game: a Tool for Teacher Training and Research into Teaching. [in Shiratori, R., Arai, K., and Kato, F. (Eds.) "Gaming Simulations, and Society: Research Scope and Perspective." Springer-Verlag, 91-100