

大学における「情報倫理」の授業への「ジレンマ」の導入

辰己 丈夫*, 中野 由章**

概要

現在、初等中等教育では「情報モラル教育」という名称で、「べからず」集や法律の詳細などに関する「安全教育」と「防犯教育」が行なわれている。一方で、大学生の多くが情報倫理教育への学習意欲を失っているという調査結果がある。筆者らは、大学生に対しては、日々変化する情報技術の基本的な理解と、個人の権利や良心などに至るジレンマに関する倫理教育が必要と考えている。そこで、大学1年生を対象とした「情報技術とジレンマを含む授業」を行なったところ、学習意欲の改善を達成することができた。

Introductory practice using “dilemma” to the education for “Information Ethics” in universities

TATSUMI Takeo*, NAKANO Yoshiaki**

Abstract

In elementary/secondary education, “Safety Education” and “Crime Prevention Education” dealing with don’ts and relevant regulations in detail have been provided with the name of “Information Morals Education.” On the other hand, some investigation results show that many university students have lost their motivation to learn about information ethics. The authors think it is essential for freshmen in university to receive ethics education which can develop their fundamental understanding of the information technology changing day by day and concerns the dilemma related to their individual right or conscience. Thus, the authors provided the freshmen in the university with the lessons on the information technology and the dilemma, and succeeded in motivating them.

1 はじめに

「情報倫理教育」という言葉が広く知られるようになってから、既に10年以上の時間が経過している。

次節以降に示すように、情報倫理・情報モラル（以後、特に必要がない限り「情報倫理」と略す）の教育は、多くの学校等で行なわれてきた。現在行なわれている情報倫理教育の多く

は、「ルール・マナーの遵守」「不適切情報の取り扱い」などの防犯教育・安全教育的な側面と、目の前の情報機器の使用に必要な情報セキュリティ維持のための行為が中心となっている。だが、新しく登場する情報機器や情報サービス、例えばスマートフォンやSNSなどの進化にともない、一見すると「旧式の携帯電話を対象とした安全教育では対応できない」ように見える新種の事件・事故が発生し、その結果、次々と新しい情報倫理の教材が登場し、再教育・再学習が実施されている。

ところで、倫理学が対象とする領域、例えばモラル・道徳の考え方、公益性を重んじた「功利主義」、黄金律などの基本的概念、ジレンマ

* 東京農工大学: Tokyo University of Agriculture and Technology

** 大阪電気通信大学: Osaka Electro-Communication University

の問題などは、初等中等教育では情報倫理の時間ではなく「道徳」の時間で扱われる内容であり、また、大学や社会人に対しては学校教育的方法による教育には、通常は含まれない。だが、これらの問題を情報倫理教育から切り離すことは望ましくなく、どこかの時間で適切に学ぶ環境を整備する必要があると思われる。

情報倫理教育において本来重要なのは、情報社会に参画する人が快適に過ごせる環境を持続的に実現することであろう。そのためには、「現在の技術に依存した安全教育」と、「法令遵守を強調した防犯教育」からなる現在の情報倫理教育を再検討すべきである。そこでは、継続的に学習を続けるために必要な「仕組みの理解」を重視しつつ、かつ、特に「ジレンマ」に代表される、倫理学の領域に触れる内容を含むようにする必要がある（表1）。

表 1: 現状の情報倫理教育の問題点と改善点

現状の問題点	改善の目標
現在の技術に依存した安全教育	今後の技術に対応できる「仕組みの理解」
法令遵守を強調した防犯教育	ジレンマを含む倫理教育

2 実践事例や提言の調査

ここでは、最近の情報倫理教育（情報モラル教育と称するものも含む）のうち、まず筆者が関わっていないものを、次に筆者らの関わるものを、特に「ジレンマ」の観点から取り上げる。

2.1 コールバーグの道徳性発達段階

人間がジレンマに関する能力を発達させていく段階として、コールバーグの道徳性発達段階の6段階理論（[1]、表2）が広く知られている。

表 2: コールバーグの道徳性発達の6段階

段階	内容
1	罰回避と従順志向
2	素朴な自己本位志向
3	他者への同調、よい子志向
4	法と社会秩序志向
5	社会的契約と法律的志向、個人の権利志向
6	良心または原理への志向

ここで、段階6はジレンマに関する理解を獲得する最終段階である。

2.2 ジレンマを含まない「情報倫理教育」

以下は、いざれもコールバーグの段階5までの範囲に入っている。

八百幸ら[2]は、中学生や高校生のみならず、その保護者を対象として、情報倫理テストを実施している。ここで行なわれているテストの問題は、セキュリティ、著作権、メールとパスワードに関するものが多いが、そのほとんどが「適切な取り扱い」について聞いた正誤問題である。

森棟ら[3]は、自らが発信者となったときの立場で著作権を考えさせるという「情報モラル教育」の実践事例を報告している。この事例においても、著作権法を遵守することについては無条件で前提とされている。

阿部[4]は、初等中等教育における情報モラル教育が失っている点として、情報発信者の責任問題を指摘した。この指摘は著作権のみならず、広く「情報モラル」の問題点に関して議論を行なっている点が特徴的であるが、現行法の遵守は、暗黙の前提となっている。

2.3 ジレンマをふくむもの

林[5]は、コールバーグ理論を利用したモラルジレンマを起こす事象を中心とした情報倫理教材を作成し、前後の質問紙調査による違いを比較することで教材の効果を確認した。この研究は、ジレンマに関する授業研究として重要であるが、モラルジレンマの効用についてのみ調査が行なわれており、情報技術やセキュリティに関わる考察は行なわれていない。

五十嵐[6]は、高等学校段階での情報倫理教育を知識型、倫理学型（個人情報、著作権、有害情報、情報セキュリティ）、積極的責任型（アマチュア無線やLinux）の3種類に分けて議論し、林の実践事例を高校生を対象として、情報モラルの授業とする場合にどのように考えればよいかを述べているが、実際に授業を行なった研究ではなく、また、情報技術を理解することの役割などについては述べられていない。

田中[7]は、表現の自由と人格権侵害のトレードオフに注目し、民法と判例を使いながら、高等学校の情報科においては「肖像権」「なりすま

し」「プロバイダー責任制限法」「信用毀損罪」などを扱うべきだと提言している。この提言は法解釈と判例について考察されたものであり、ジレンマ・トレードオフを含む情報倫理教育に示唆を与えると思われる。ただし、わが国では初等中等教育では憲法以外の法令を詳細に扱うことなく、上記で重視すべきとされる内容の前提知識すら扱われていない状況である。田中の提言は、現在の状況から大学生程度で取り扱うのが適切であろうと思われる。

2.4 教材調査

実際に使用されている高校情報科の教科書 ([8]など) や、高校向け情報モラル副教材 ([9]など) でも、ジレンマなどは扱われておらず、コールバーグの段階1から段階4(一部は段階5)の内容でとどめられている。

一方、広島大学の教員ら [10] の教材は、倫理と道徳の区別、ジレンマの問題、情報セキュリティとの関係などが述べられている。他の教材と比べ、大学生を対象としてジレンマを扱っている点で画期的であるが、本教材は研究ではなく実践のための教材であり、この教材を利用した授業の報告などは行なわれていない。

2.5 「情報モラル」指導実践キックオフガイド

文部科学省委託事業で2007年3月に制作され、初等中等の教員に広く配布された「「情報モラル」指導実践キックオフガイド」[11]では、「情報モラル指導モデルカリキュラム表」に、情報社会の倫理、法の理解と遵守、安全への知恵、情報セキュリティ、公共的なネットワーク社会の構築の5項目が分類として挙げられているが、これらはコールバーグの段階1から段階5までであり、段階6に踏み込んでいるものではない。

2.6 ここまでまとめ

本論で既に取り上げた例を表3にまとめた。

2.7 情報教育の実態の大規模調査結果

2008年のCECによる高校教員を対象とした調査 [12] では、多くの高校で「情報モラル」の教育に十分な時間を費やしていることがわかるが、高校副教材の調査例によれば、その内容のはコールバーグの段階4までに入る内容で構成されていると思われる。

表3: 本論で既に取り上げた例

事例	ジレンマ	著作権以外	実践報告	技術
八百幸ら	×	○	○	○
森棟ら	×	×	○	×
阿部	×	○	×	○
林	○	○	○	×
五十嵐	○	○	×	×
田中	○	○	×	×
高校教材	×	○	×	×
広島教材	○	○	×	○
キックオフ	×	○	×	×

一方で、2009年度の大学生を対象としたCIEC調査 [13] では、大学生は情報倫理への学習意欲をもっていないという報告がされている。

2.8 筆者らが関わったもの

中野は、中学校と高校の社会科、公民科、総合的な学習の時間、道徳、情報科の内容に注目し、「情報モラル」をどのように扱っているのかを調査した [14]。その結果、ジレンマに該当する内容ではなく、技術的な内容は「情報の科学」では取り扱っていると分析した。(「情報の科学」の履修者は少ないと見込まれている。)

一方、辰己が大学1年生を対象に調査した結果 [15] では、高校卒業時までに情報技術に関する項目を学校で学んだ経験は、非常に少ない。

3 大学生のための情報倫理教育

3.1 本実践の意義

本論でこれまでに見てきたように、最近の情報倫理教育は、初等中等教育を対象とした場合は法令遵守やセキュリティに関するものである。

一方で、高校教員を対象としたCEC調査や、大学1年生を対象としたCIEC調査の結果から、学生／生徒らが、高校卒業までに重点的に「情報モラル教育」を受け、結果として「この内容については既によくわかった」とし、「学習意欲が湧く分野ではない」とみなしているのではないかと思われる。だが、情報社会におけるジレンマに関する学習を行なっていないことは、重

大な問題がある。

一方、情報教育の中身として、単なるコンピュータやネットワークの利用方法でなく、コンピュータやインターネットの仕組みを基礎として学び、セキュリティやコンピュータウイルスの侵入方法などを知ることは、自分が何をしているのかを理解することにつながる。それが結果として新たな事件・事故への対処力を養成し、自学自習的な情報セキュリティ能力の獲得を継続的に達成できるようになるが、高校ではこの分野はほとんど取り上げられていない。

そこで我々は、大学生を対象として、「仕組みの理解」を大切にしつつも、高校までに全く学ばれていない「ジレンマを学習対象とした情報倫理教育」の実践を行なうこととした。

3.2 対象・実施時期

対象は、A大学B学部C類（主に理学、農学、薬学、医学の学部に進学する）に2012年4月に入学した1年生のうち、同一時刻・同一教室で学ぶ99名で、2012年5月に実施された。

3.3 調査方法

質問項目（後述）のそれぞれについて、次の4件法を利用した質問紙調査を、実証のための授業の前後に合計2回行なった。

問い合わせ文：次の各項目について、現在あなたが情報倫理・情報モラルの授業中に学びたいと思うかどうか、適切に表しているものを選べ。ただし、情報倫理の授業が全体で90分しかないと仮定するので、その中の軽重を考えて選ぶこと。

1. 学びたくない
2. どちらかというと学びたくない
3. どちらかと言うと学びたい
4. 学びたい

質問では、「単に学びたいかどうか」を聞くではなく、制限された時間の中で学ぶとすれば、どの項目を学びたいかを聞くようにした。なお、調査実施に際しては、二重回答防止のために学籍番号を記入させたが、成績と無関係であることは丁寧に説明を行なった。

質問項目は以下のとおりである。

1. 道徳・モラル
2. 倫理学・ジレンマ
3. 基本的人権
4. 刑法（何が犯罪か、どう罰するかを決める）
5. 民法（家族や個人同士の争い事に関する）
6. 個人情報保護法
7. 著作権法
8. パソコンのOSのアップデートの方法
9. パソコンのウイルス対策ソフトの導入方法
10. スマートホンのウイルス対策
11. フィッシング対策（偽サイトへの誘導対策）
12. ツイッターに犯罪行為を書き込まないために考えること
13. mixiやfacebookで個人情報をさらさないためにしておくこと
14. Winnyなどの危険性が高いアプリケーション
15. 2ちゃんねるなど掲示板の使用方法

3.4 授業の内容

授業は、以下の内容で進めた。

第1回

1. 質問紙調査を2回行なうことと、成績と無関係であることなどの説明。
2. 質問紙調査その1を実施
3. コンピュータウイルス、著作権、データ捏造を説明。ただし、ジレンマの話については意図的に述べないようにした。
4. 授業の感想をWeb掲示板に書き込みさせて振り返りと定着。

第2回

1. 著作権、データ捏造、個人情報の適切な利用について、ジレンマと関連させながら説明。
2. 質問紙調査その2を実施
3. 授業の感想をWeb掲示板に書き込みさせて振り返りと定着を確認。

各テーマの教材と手法は以下の通りである。

3.4.1 第1回：コンピュータウイルス

情報倫理ビデオ[16]の「パソコンに忍び込むスパイウェア」の前編を上映し、スパイウェア

の入り方について技術的な基本を含めて説明し、後編を上映して、情報技術・セキュリティに関する知識の平準な定着を行なった。

3.4.2 第1回：著作権

アメリカで太平洋戦争の退役軍人が、イラクやアフガニスタンに派兵されたアメリカ軍兵士らに、大量の無許可複製されたアメリカの映画会社による映画やテレビ番組のDVDをボランティアで送付している話[17]を紹介し、著作権の侵害に当たるかどうかを挙手・指名による回答をさせながら、法知識について整理した。

3.4.3 第1回：データ捏造

2005年に発覚した「ES細胞論文捏造事件」[18]をWeb検索で調査させ、データ捏造事件の影響が極めて大きかったことを知らせた。

3.4.4 第2回：著作権

多くの国で著作権侵害は親告罪であり、このケースの場合は、映画会社やテレビ局が訴えると、国内世論の反発を受ける可能性があることから、おそらく訴えないであろうというコメントがあることを紹介し、「合法か違法か」と「よいこととおもっているか、そうでないか」について考えさせた。その後、「倫理軸：法令や社会のルールに違反しているかしていないか、「罪」か「合法か」「モラル軸：それが人として行なつていいことなのか、行なってはいけないことなのか、個人同士の約束との関係の軸」と仮に呼ぶとして、思いつく情報利用上の問題点や、古い例え話、日常のジレンマなどを図上に書き記させた(図1)。例えば、ねずみ小僧の話、合法な節税のためにペーパーカンパニーを作る話[19]、発展途上国で特許を無視してエイズの発症緩和薬が作られている話[20]などである。

また、公益性を重視した行動規範（功利主義など）の考え方方が古くからあったこと[21]についても述べた。

3.4.5 第2回：データ捏造

1回目のデータ捏造について、科学的事実の尊重は研究業績よりも重要であることなどを考えさせ、その後、自分がデータ捏造を指示された立場に置かれても拒否できるためには、何が

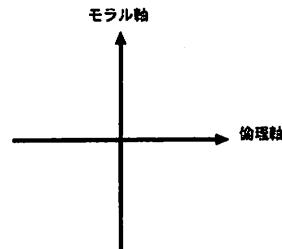


図1：ジレンマの図示

必要なのかを、「自分の立場を守ること」と「正義や公正であること」のジレンマとして議論させた。学生に挙手を求め、意見を述べさせた。

3.4.6 第2回：個人情報の適切な利用

2012年5月、某地方公共団体の首長が、「図書館利用カードを廃止し、多数の企業で共同利用されているポイントカードを採用する」という計画を発表したことに対して、ある研究者がtwitterを利用して議論を行なっていることを紹介した。当事者同士のtwitterのタイムラインをそのまま利用して説明した。他に、日本図書館協会の声明や、過去のアメリカでのレンタルビデオ貸出履歴に関する判例、行政改革のスピードが遅く自治体・公共サービスが付いていくにいくことなど、なるべく両者の立場を公平に紹介した。その後、税金の使い方に関する行政改革と、個人情報の適切な保護とのトレードオフが発生するのかどうかについて議論を紹介した。

4 調査結果と実証授業の効果

2回の質問紙調査の両方のすべての項目に回答したのは、80人（男64人、女16人）であり、これは当該授業登録者99名中80%であった。

4.1 質問紙調査記述部分

2回の授業で感想として書き込まれた内容のうち、特徴的なものを示す。

●人間は弱い存在だと思うので、自分は関係ないなどと高をくくることなく、注意する必要がある。情報社会の問題については、卑近なものとさえれば一人一人の倫理観が問われていると考える。

●倫理とモラルとの関係が難しいんだと思いました。人に感謝されても法律に反していたり、合

法なのにモラルに反しているなど、すぐには善悪の判断が難しい事例があることが面白かった。

●海賊版 DVD を現役軍人に送る、という明らかに法律違反の行為が、「軍人のつらい業務を慰める」という理念に基づいていることを考えると、モラルの観点からは正しいように思えてきたため、何が正しいか、ということを判断するのは難しいと思った。「人の作った情報を勝手に売る」ことはしてはいけないが、もし、自分が映画を作る立場で、軍人のために海賊版で配布されているとしたら、それは許さざるを得ない。

●正直、著作権について理解しているつもりでいたが、実際に倫理の問題とモラルの問題が対立する場面に触れると自分が如何に著作権を理解していないかがわかった。

●倫理面とモラル面のあいだのジレンマについて扱ったが、この問題を考えるには法律が何のためにあるのかを考える必要があると思った。例えばアメリカの海賊版の話では、もしそれを社会的に認めることができるのであれば、それをわざわざ罰する必要があるのかは難しい問題であると思う。法律に完全に依存しすぎるのもまた危険であるが、それをあまりにないがしろにしては法律の意味がない。

●自分は情報倫理について全然知らないことを思い知らされました。これから授業でちょっとずつ学んでいきたいと思います。

●東日本大震災時に中学生が NHK を無断で流したことを思い出した。

●倫理とモラルの判断基準がなかなか難しいということが、今までの僕の日常感覚からすれば衝撃的なことでした。人のためを思ってやったことが、必ずしも法にかなっていないかったり、また、逆に、法にかなっていることであっても、それは人道としてどうなのか、といった課題は、いかに現在の情報社会が複雑なものであるのかを物語っていると感じました。

●自分が借りた本の題名は、図書館の職員の人にも知られたくないものなのに、ポイントカードで全部わかってしまうというのはぞっとなります。

●借りた本の情報がもれるようなところでは借りたくない。ネットに関しては疎いので個人情報をネットにあまりあげないようにしたい。

4.2 学習意欲に関する回答の結果

学習意欲に関する回答の結果を表 4 に示す。

表 4: 学習意欲に関する回答

質問↓＼点→	1	2	3	4	点	平均	差
1. 道徳・モラル	21	35	19	6	172	2.12	29
	14	23	35	9	201	2.48	
2. 倫理学・ジレンマ	20	33	19	9	179	2.21	23
	17	20	31	13	202	2.49	
3. 基本人権	35	31	13	2	144	1.78	26
	22	33	22	4	170	2.10	
4. 刑法	22	16	26	17	200	2.47	26
	10	15	38	18	226	2.79	
5. 民法	26	18	25	12	185	2.28	32
	13	16	36	16	217	2.68	
6. 個人情報保護法	21	24	25	11	188	2.32	22
	14	18	36	13	210	2.59	
7. 著作権法	12	21	29	19	217	2.68	-2
	14	16	35	16	215	2.65	
8. OS アップデート	19	9	22	31	227	2.80	-9
	20	10	26	25	218	2.69	
9. ウイルス対策ソフト導入	22	11	17	31	219	2.70	-6
	24	9	21	27	213	2.63	
10. スマホ ウイルス対策	17	7	20	37	239	2.95	1
	17	4	25	35	240	2.96	
11. フィッシング対策	15	5	24	37	245	3.02	-31
	21	10	27	23	214	2.64	
12. ツイッターに犯罪行為	25	14	23	19	198	2.44	11
	18	17	27	19	209	2.58	
13. SNS での個人情報	15	9	26	31	235	2.90	-3
	16	10	24	31	232	2.86	
14. Winny など有害ソフト	15	8	28	30	235	2.90	1
	14	12	22	33	236	2.91	
15. 2ちゃんねる	27	11	25	18	196	2.42	-1
	26	16	19	20	195	2.41	

この表の「点」とは、各選択肢を 1,2,3,4 点としたときの合計点であり、「平均点」は、それを人数で割った値である。また、「差」は、この授業の前後での「点」の差であり、この値が大きいほど授業後の学習意欲が増加していることを示す。

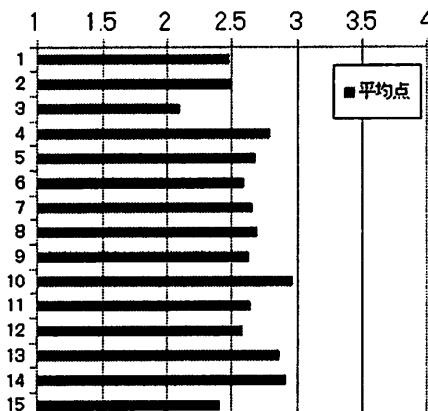


図 2: 授業後の各項目別平均点

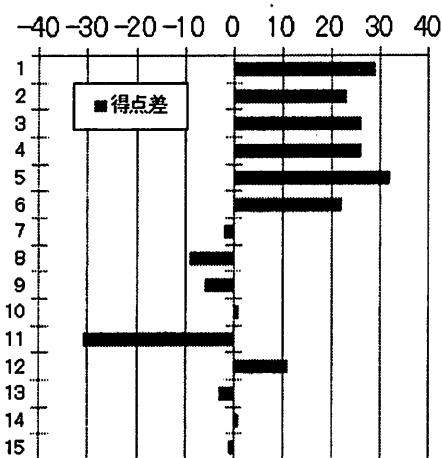


図 3: 授業前後の点差

授業実施後の平均点を図 2 で見ると、3 (基本的人権)、15 (2ちゃんねるなど掲示板の使用方法) が低い。一方、授業前後の値の変化を図 3 で見ると、1 (道徳・モラル)、2 (倫理学・ジレンマ)、3 (基本的人権)、4 (刑法)、5 (民法)、6 (個人情報保護法) で改善しており、11 (フィッシング対策) が減少している。8 (OS のアップデート) もやや減少しているが、大きな変化とはいえない。

この結果から、授業時間を「90 分の授業」と仮定した場合の学習意欲を選ばせる問題にしても関わらず、全体の得点が上がっていること

から、この授業は学生の情報倫理への学習意欲を全体的に向上させたともいえる。特に、倫理学領域でないもののうちフィッシング対策以外の学習意欲は依然として高いままであったことから、単に倫理的なジレンマのみを重視した授業ではなく、他の領域の学習意欲にも大きな影響を与えたと実施できたといえる。

自由記述の感想と、質問紙調査による得点差を考察すると、学生たちが高校生時代に受けた「情報モラル教育」から、ジレンマや情報社会の仕組みに興味をもつようになったといえる。なお、11 (フィッシング対策) の学習意欲が大きく減少した理由については、この質問紙調査や自由記述のみでは不明なところもあるため、さらに調査を行なう必要がある。

5 まとめ・今後の展開

この授業を受けた学生は、情報倫理に関する学習項目への意欲が全体的に増加し、特に、倫理の基本的な部分に関する興味が増加している。このことから、我々が行なった授業は、大学生を対象とした情報倫理教育のあり方に付いて、一つの方向性を与えていると言える。また、この授業で行なわれた内容は、コーリバーグの道徳性発達段階の 6 段階理論でいえば、段階 5 と段階 6 を達成する活動であるともいえる。従来の初等中等教育における道徳教育は、学習者の発達段階を考慮し、段階 1 から段階 4 程度を指向していることから、この授業で達成が見込まれる「段階 5 や段階 6 に至るような情報倫理教育」が大学生に対して適切であったということも言えた。さらに、段階 3 や段階 4 を達成しつつある高校生に対しても、この授業の方法は有効であろう。

なお、新学習指導要領では、「道徳」の時間に「情報モラル」が取り上げられるようになった。新課程では、情報技術やその今後の変化を背景知識として採り入れた「情報社会におけるモラルジレンマ」が、学習者の発達段階に応じた授業として行なわれることを、期待したい。

参考文献

- [1] 山崎英則. 子どもの道徳性の発達を考える. 新・道徳教育論, pp. 50–52. ミネルヴァ書房, 2004.

- [2] 八百幸大, 吉田賢史, 橋孝博, 武沢謙. 中・高生と保護者に対する情報倫理テストの可能性と家庭を取り込んだ情報教育の可能性. 2011PC カンファレンス論文集, pp. 232–233, 2011.
- [3] 森棟隆一, 山崎謙介. 小中高連携を意識した知財教育の実践（1）. 情報教育シンポジウム SSS2011 論文集, pp. 111–118, 2011.
- [4] 阿部圭一. 小中高校の情報モラル教育はどういう問題・状況に対処しなければならないか. 情報教育シンポジウム SSS2010 論文集, pp. 63–68, 2010.
- [5] 林泰子. 道徳性を高める「情報モラル web 教材」の開発(ネット社会に生きる子どもへの学級の役割). 学習情報研究, pp. 31–34, 2005-05.
- [6] 五十嵐智朗. 情報モラル教育の射程と方法 : 高等学校普通教科「情報」を中心に. No. 36, pp. 233 – 250. 新潟大学大学院現代社会文化研究科, 2006-07.
- [7] 田中規久雄. ネットユーザにおける名誉毀損の免責要件. 第4回全国大会講演論文集, pp. 50–51. 日本情報科教育学会, 2011.
- [8] 水越敏行, 村井純, 他. 新・情報A. 日本文教出版, 2007.
- [9] ケーススタディ 情報モラル ～こんなとき、どうなる？こんなとき、どうする？～. 第一学習社, 2012.
- [10] 広島大学 新・情報リテラシー教科書編集委員会編. 新・情報リテラシー教科書. 学術図書出版社, 2011.
- [11] 日本教育工学振興会. 「情報モラル」指導実践キックオフガイド, 2007.
- [12] CEC 有識者委員会. 平成 20 年度「高等学校等における情報教育の実態に関する調査」, 2009.
- [13] CIEC 小中高部会. 2009 年度高等学校教科「情報」履修状況調査の集計結果と分析中間報告(速報), 2009.
- [14] 中野由章. 中学校および高等学校における「情報モラル」の指導に関する考察—社会科と公民科に注目して-. コンピュータと教育研究会研究報告, 第 2011-CE-114 卷, pp. 1–7. 情報処理学会, 2012.
- [15] 辰巳丈夫, 久野靖, 加藤毅. 大学 1 年生を対象とした調査票調査にみる高校情報科の内容と実施状況の影響. 第 5 回全国大会予稿集, pp. 33–34. 日本情報科教育学会, 2012.
- [16] 国立大学情報教育センター協議会 TF/メディア教育開発センター. 情報倫理デジタルビデオ小品集 3, 2007.
- [17] The New York Times(2012/4/28). At 92, a Bandit to Hollywood but a Hero to Soldiers. <http://www.nytimes.com/2012/04/27/nyregion/at-92-movie-bootlegger-is-soldiers-hero.html> (2012 年 6 月 3 日閲覧).
- [18] AFPBB ニュース (2006/2/2). 黄禹錫教授の倫理的違反が明らかに - 韓国. AFP 通信社. <http://www.afpbb.com/article/environment-science-it/science-technology/2021703/293112> (2012 年 6 月 3 日閲覧).
- [19] J-CAST ニュース (2012/4/23). アメリカの大企業は事業のほんの一部分についてしか税金を払っていない. <http://www.j-cast.com/2012/04/23129858.html?p=2> (2012 年 7 月 22 日閲覧).
- [20] 国境なき医師団 (2011/1/27). 開発途上国向け医薬品の普及における新たな進展と危機. <http://www.msf.or.jp/news/2011/01/5080.php> (2012 年 7 月 22 日閲覧).
- [21] 加藤尚武. 現代倫理学入門. 講談社, 1997.