

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 9 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24300277

研究課題名(和文) 情報メディアの新展開をふまえた情報倫理教育のコンテンツと学習に関する総合的研究

研究課題名(英文) Study on educational contents and learning of the information ethic education on the basis of new development of the information media

研究代表者

岡部 成玄(okabe, shigeto)

北海道大学・・・名誉教授

研究者番号：70169134

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、昨今のスマートフォンの急速な普及など、情報通信メディアの急速な発展と普及、ソーシャルメディアサービスの急速な拡大をふまえ、情報倫理教育について、効果的な教材コンテンツ及び学習・教育方法に関し、実践的に研究を行うことにある。情報化により生じた、また今後生じうる問題を意識した、能動的学修を進める教材コンテンツの開発とともに、学習者の情報倫理に関する知識や意識と行動等を確認する調査を、国際化をふまえ、韓国と中国の研究協力者とも連携し、授業時に、あるいは一般のWeb調査を用いて行い、効果的な教材コンテンツ及び学習・教育方法に関する成果を得た。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research project is to study concretely both educational materials and methods for learning information ethics which are required in the recent situation of rapid popularization of multimedia and social-media by information and communications technology (ICT). We have developed educational materials for not only today's problems but also the future possibility and difficulty which are caused by developments of ICT. The materials are usable for active learning. We have performed investigations of both the knowledge and correlations between the awareness and the action for information ethics, which have been done in classes of university for students and in Web for ordinary persons. We have also performed international investigations in cooperation of researchers in Korea and China. We have obtained results of the effective educational materials and methods for learning information ethics.

研究分野：情報教育

キーワード：情報倫理教育 情報教育 ビデオ教材 マンガ教材 ソーシャルメディア 情報社会

### 1. 研究開始当初の背景

近年、情報通信メディアの発展は目覚ましく、スマートフォンなど、GPS 機能等を有し、インターネットに接続するモバイルメディアの急速な普及とクラウドサービスの展開とともに、ネット上で提供されるソーシャルメディアサービスも急速に拡大している。コミュニケーション病と言われるほど、情報発信量が増え、つながりが拡大し、個人的情報の可視化が進むとともに、ソーシャルメディアの社会的影響力が強まっている。その中で、グローバル化による過度の集中化や社会の過度の分極化などが懸念され、また、短寿命の情報の増大と思考の外化が進むことで、思考力等知的活動の減退等が危惧されている。このような状況を分析し、情報社会の規範とその形成について実践的に学ぶことが情報倫理教育に求められる。

本研究では、情報倫理を、専門職倫理や初等中等教育における情報モラルより広く、情報社会における規範とその形成として捉える。本研究グループの研究者は、これまで、高等教育において求められる一般教育としての情報倫理教育に必要な教材の開発を主導してきた(参考文献②)。高等教育の一般教育としての情報教育においては、情報に関わる基礎的知識・技術の不足及び経験の不足等、基礎学力及び経験にばらつきが大きいという問題がある。また、当然のことながら、道徳的成長・発達段階もばらついている。かつて、コールバーグは、道徳性の発達について分析し、道徳性は「認知能力」と「役割取得能力(他者の立場に立って考察できる能力)」とが結びついて発達するとし、発達段階を、罰を避けるといった他律的な段階、自己の利害関係で動く段階、他者に同調する段階、法と秩序という社会的なシステムを考慮する段階、そして、社会的契約と個人の権利の両方を考慮に入れる段階という段階化をしている。情報倫理においても、同様の調査・分析とともに、必要な教材・教育方法の開発が求められる。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、高等教育における情報倫理教育に関し、効果的な教育・学習方法について実践的に研究することにある。

情報化の状況をふまえつつ、情報社会における規範とその形成に関わる事象を広く対象とし、情報倫理に関わる調査を広く行い、学習者の情報倫理に関わる状態を把握するとともに、これまでの研究成果をふまえ、仮想的事例教材等を各種開発し、これを利用した授業等を行い、教育方法について実践的に研究する。授業実践においては、問題意識と話題の提供、その相互評価・自己評価を伴う討論型教育といった能動的学修方法を取り入れるようにし、学習効果を社会的文脈の中で多角的に評価し、国際化にも対応する。

### 3. 研究の方法

本研究の目的は、次に示すように、大きく三つのカテゴリに分けられる。それぞれの目的に応じ、研究方法を列記する。

#### (1) 学習者及び学習者集団に応じた情報倫理教育の学習・教育方法の開発

学習者及び学習者集団に応じた情報倫理教育の学習・教育方法を検討するにあたり、以下の観点から検討する。

第一に、発達段階に関する観点である。例えば、同じ教材を小学生と大学生に見せた場合、その効果や影響は当然ながら異なる。更には、同じ年代の学習者であっても、学習者の基礎的知識や経験のばらつきや、道徳的成長段階のばらつきがある。従って、当該学習者集団の基礎的知識や発達段階等の測定が不可欠である。本研究では、ウェブ調査や授業実践における学習者調査を行うことで、学習者の基礎知識や経験の判断、及び発達段階等を判断し、これに応じた学習・教育方法を検討する。

第二に、文化的背景に関する観点である。情報倫理は、他者との関係性によって判断が分かれる事例も多く、個人の置かれた状況が同じだとしても、当該学習者の選択や判断は、学習者の周囲における情報環境や文化的背景によって異なり得る。この場合、その異なる選択や判断が発達段階そのものと直接関係する保証はない。当該国の文化的背景や情報環境といった状況が、どのように学習者の判断や選択に関係し、また、発達段階の評価にどのように影響しうるかを検討する。具体的には、同一内容の調査を韓国と中国における研究協力者と連携して行い、日本と他国との状況の異同を分析する。

第三に、個々の学習者における、モバイル等情報メディアへの依存度合に関する観点である。ここで依存としては、LINEのグループ等、身近な集団における個の対応としての必要性から生じた依存性か、ゲーム中毒のような直接的な関係性を持つことを想定しない仮想世界における依存なのかを区別し、依存の有無と自己意識等についての調査を行う。

#### (2) 学習に必要な教材の開発と多言語化

情報倫理教育に必要な教材として、本研究グループの研究者が開発を主導してきた既存ビデオ映像教材(参考文献②)を活用するとともに、近年の情報社会の進展に合わせた題材で既存ビデオ映像教材とは別の観点から企画したものを新規開発していく必要がある。また、多言語化し、同一教材をグローバル社会で共通で用いるための方策も検討する必要がある。このため、本研究では、まずは、既存ビデオ映像教材のシナリオの多言語化(英語、中国語、ハンガリー)を進める。更に、ビデオ映像教材と同一のシナリオに基づいているが、表現の多様性を持たせたマン

が教材（当該シナリオの二次的著作物）を新規に開発し、この教材も同様に多言語化を進める。

以下の点を考慮した教材等、既存教材で不足する教材の開発を進める。

- ・ 情報通信技術の発展とこれによる社会変化を意識し、近未来の技術と社会の可能性と課題を考える教材
- ・ 背景及び立場により解の異なる教材。例えば、複数の登場人物の視点で、同じ問題の状況を描いた複眼的なマンガ教材
- ・ 文字情報で状況を確認させ、その上で、意識を問う、調査・分析用教材

新たに開発するビデオ映像教材及びテキスト教材は、既存ビデオ映像教材（参考文献②）とは異質の構成とする。既存ビデオ映像教材が主として学生生活上での問題を取り上げているのに対し、新たに開発する教材は、近未来を視野に入れた情報社会の基本的問題を取り上げ、能動的学修対応とする。

### (3) 情報倫理に関する学習者の学習・発達段階とその評価の指標の策定

コールバーグの道徳性の発達の理論を参考に、情報倫理における学習者の発達段階の評価指標の策定について検討する。

コールバーグは、道徳性が、「認知能力」と「役割取得能力」とが、結びついて発達すると提言した。これを参考に、情報倫理において、情報メディア及びソーシャルメディア等のメディア利用の具体例を想定し、情報通信技術の知識、日常的倫理意識と行動、メディア利用の規範意識への学習者の反応等を確認する評価指標の策定について検討する。コールバーグの道徳的な発達段階の判断評価と同様に、それぞれの具体的な問いに対する Yes/No そのもので発達段階が決まるわけではなく、その理由がどのような根拠により示されているかが段階評価に重要である。情報倫理における評価指標は、当該学習者および周囲の情報環境や文化的背景が異なる場合、また、前提となる知識の有無により、学習者の選択と判断が分かれ、異なる場合がある。また、情報社会の変化そのものを想定した上での判断を問う必要がある。情報社会は変化が激しく、技術・知識の理解と意識・態度・行動は、社会的文脈の中で考慮することなしには、発達段階を評価できない。

## 4. 研究成果

### (1) 研究の主な成果

#### ① 学習者の状況調査

学習者に応じた情報倫理の学習・教育方法を検討するために、学習者の基礎知識や情報倫理意識と行動等を確認する調査を行った。

初年次の大学生に対し、広く情報倫理に関わる基礎知識の調査を行うとともに、情報社会に関わる事例（不正著作、個人情報漏えい等）を取り上げ、問題に取り組む意識についても調査した。事例を既知とする割合は事例

によるが、センセーショナルな事例を別として、既知と既知でないが回答するために調べた割合を加えたものは、事例によらず、ほぼ一定で、指標となりうるという結果を得た。

情報発信に関する情報処理推進機構の調査報告（参考文献③）によると、インターネット上に投稿経験がある利用者の中で、4、5人に一人は、何らかの「悪意のある投稿」を経験しているとされる。本研究における一般対象のウェブ調査においても、同様の結果を得ているが、「悪意のある投稿」に加え、投稿内容を検証する投稿、確かな情報を提供する投稿についても調査した。その結果、個々の投稿内容をもって、投稿者の情報倫理意識を一意的に特定するのは適当ではなく、情報倫理意識を発達段階として捉える必要があるという結果を得た。今後、継続的な調査研究が必要である。

大学生を対象とした調査をもとに、学習者の知識・技術の取得状況と意識・行動に関する判断と理由付けとの関係性を分析し、論文としてまとめた。日常的倫理意識は情報倫理に強い影響を与えること、実用的なメディア利用が多い人は情報倫理判断・行動が倫理的であること、性差があり女性が男性よりも倫理的であること、大学での授業経験が多いほど、情報倫理判断・行動が倫理的であることなどが明らかになった（後述：発表論文⑤）。

これらの結果をふまえ、更に大学生と親世代を対象とした、情報倫理に関する学習経験と内容等を把握するウェブ調査を行った。学習経験は、当然のことながら、世代によって異なる。著作権や肖像権といった比較的身近な例で、大学生の場合は、その6割は、学校で学んだという結果であるが、親世代は、それはなく、1、2割は職場で学んだとされるが、あとは、学んだとして自学ということになる。例えば、著作権の引用に関する設問（「既に公開された著作物を正当な範囲で引用する場合は著作権者の許可を取る必要はない」に対し、Yes/No/わからない/の3択式設問）を行ったところ、大学生は男女とも、半数程度の正解であったが、親世代では、正答率が3割前後と低かった。大学生の正答率も高くないが、急速に進む情報化で生じる情報格差の問題があり、対策が必要である。

異なる教材による差異、教材の提示の仕方の差異による影響についても調査した。調査した教材は、ビデオ映像教材とマンガ教材である。提示の仕方としては、設問に関係する事件の提示のみと、事件とその解説の提示という二通りである（解説は、事件に伴う解説であって、設問そのものの解説ではない）。事件の提示のみであれば、ビデオ映像教材であるかマンガ教材であるかで、正解率に差はない。解説まで含むと、正解率は、大きく上がる。このとき、ビデオ映像教材の方が優位である。予想された自然な結果である。マンガ教材とビデオ映像教材との差は大きくはなく、マンガ教材は、ビデオ映像教材に比べ

情報量は多くなく、また、学習者による加工等も容易であり、多様な思考・発想を得るのに適している。

国際化の点では、後述の発表論文⑤と同様の内容で、情報倫理の意識と行動調査を、中国および韓国の研究者と連携して行った（後述：参考文献①、発表論文③）。

・ 韓国での調査結果（参考文献①）

韓国では、インターネット上のサイバー暴力が社会問題化しており、多くの青少年がインターネット上で悪口や誹謗中傷、虚偽情報の流布などの経験があり、場合によっては相手を自殺等に追い込むことがある。発表論文⑤と同じ内容の調査紙での調査を行い、分析の際には、非暴力性、著作権、個人情報観の観点から、認知と行動の影響を調べ、本研究と同様に、性差などの結果が出されている。

・ 中国での調査結果（発表論文③）

発表論文⑤と同様の内容の質問紙を使い、中国の大学生に対して調査を行ったところ、一般的に水準はまだ高くはなかった。意識と行動の観点からは、行動が意識より良い結果を示したことから、中国においては、他者との関わりの中での影響が高く、よい情報倫理環境の構築が大切であることが示された。また、日本、韓国と同様に、性差による影響が受けられた。

国際化が進む中で情報倫理教育を推進していくためには、設問を共通化し、何が当該国での問題であり、また何が問題となりうるかを議論できるような環境を構築することが重要であり、そのための基礎的研究となった。

## ②教材等の開発

本研究では以下の教材及びツールを開発した。

・ 教材開発

教材形式：ビデオ映像、マンガ、シナリオ等

教材タイプ：教材を、基礎知識把握型、発達段階確認型、発達段階深化型に分けて検討し、後者二つに関しては、ジレンマが生ずる題材を含めた教材を開発した。ビデオ映像教材は、これまでの開発の経験をふまえ、可視性等に留意し、マンガ教材は、既存ビデオ映像教材（参考文献②）と同一のシナリオに基づき、表現の多様性を持たせたものも開発した。教材形式を変えた際に、学習者の理解状況がどのように変化するかを確認するために使用できる。また、状況の判断や理由づけの差異が、教材タイプによって異なるか否かを判断するために使用できる。

教材内容（抜粋）：近未来を視野に入れた情報社会の基本的問題を取り上げた能動的学修対応の討議指向型のビデオ映像教材とシナリオを開発した。以下、一例を紹介する。

### （例1）情報発信、影響と責任

少年時代の過ちに対し、法的には罪を償ったものの、一般常識として、その罪の償い方が不十分と思われる事例を取り上げる。20年といった時間経過後、その過ちによってある家族が受けた被害を紹介するテレビ番組が放送され、それを機に、かつての加害者が、ソーシャルメディア上で不特定多数からバッシングされ、実生活で追い込まれる。このような行為はどこまで許されるのか考える教材である。ある事件をそれぞれの人の立場に立ち、異なる側面から検討する教材として開発した。テキスト教材及びビデオ映像教材として開発した。同様に、一つの事件を、各人を主人公としてまとめたマンガ教材を開発した。

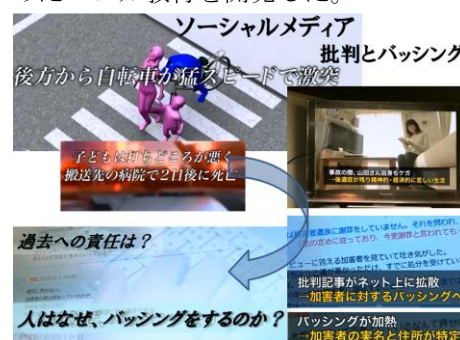


図1：制作したビデオ映像教材例

### （例2）社会のスマート化、可能性と課題

人工知能が、自動車の自動運転をはじめ、人間の思考活動を自律的に支援する近未来のスマートサービスの社会を想定し、その利便性と課題について、自由な討論を促す教材を開発した。人間の活動をどこまで支援することを求め・許すのか、人工知能医者、人工知能結婚相談所、人工知能によるきめ細かいお勧め等、近未来社会で起こりうる題材を取り上げ、情報通信技術とそれが生み出す情報社会の可能性と課題について考えることを求めるものである。

・ 教材多言語化

それぞれの教材について、国際化をふまえ、研究協力者である韓国、中国の学習者が学ぶことができるように、多言語化を進めた。ビデオ映像については主要な教材を選び、字幕のためのシナリオの翻訳と字幕化を進めた。

・ ツール開発 創作用エディタの開発

インターネットを媒介した共同著作、二次著作等の著作物の利用が進む中で求められる著作権教育のためのツールを開発した。マンガ等を対象とし、著作情報をメタデータとして保持した原著作物を、新たな著作物の一部として取り入れ、オリジナリティを加えて新しい著作物を作成する方式を提案し、これを行うエディタを開発した。

### ③情報倫理に関する学習者発達段階評価

授業での、また、ウェブでの情報倫理に関する調査をもとに、コールバーグの道徳性発達理論をふまえ、発達段階の分類の可能性を検討した。急速な情報通信技術とサービスの進展をふまえ、情報倫理に関わる基礎知識評価、情報倫理意識の評価について検討した。

#### (2) 得られた成果の国内外における位置づけ

本研究グループの研究者は、高等教育における情報倫理教育のための教材（参考文献②）の開発を主導してきた。本研究成果は、高等教育における情報倫理教育を新たな段階に進めるものである。

中国・韓国との研究連携の中で、各種教材開発を行ってきており、本研究成果は必然的に、国内だけではなく国外での関連研究を促進し、調査研究の論文化（発表論文⑤、参考文献①）等、共同研究を促進するものである。

#### (3) インパクト

本研究は、本研究で開発した教材等を利用し、高等教育における情報倫理教育を新たな段階に展開するインパクトを与えるものである。情報倫理教育は、能動的学修が求められるものであり、本研究で開発した教材も、それように開発されており、能動的学修を推進するものである。発表論文④は研究論文賞を受賞している。

#### (4) 今後の展望

本研究成果をもとに、新規開発したビデオ映像教材等を利用し、大学の一般教育として、情報倫理教育を推進し、効果評価・調査、教材・教育方法の開発等を継続的に進める。

本研究で新たに開発した二次著作物を扱う創作用エディタの活用を進め、著作権教育に必要な研究開発を展開する。

本研究で開発した教材等は、高等学校教育、生涯教育においても利用可能であり、連携を図る。また、国際化に対応し、本研究も、当初から国際協力のもと進めてきた。引き続き、国際連携協力・共同研究を推進する。

#### <参考文献>

- ① Han Sung Kim, Ja Mee Kim and Won Gyu Lee, IE Behavior Intent: A Study on ICT Ethics of College Students in Korea, Asia-Pacofoc Edu Res, DOI 10.1007/s40299-013-0100-2.
- ② 中村純, 岡部成玄, 布施泉, 山田恒夫, 辰己丈夫, 上原哲太郎, 上田浩, 中西通雄, 深田昭三, 多川孝央, 村田育也, 山之上卓, 和田智仁, メディア教育開発センター/大学 ICT 推進協議会, 情報倫理デジタルビデオ小品集 1-5 (CD/DVD), 2003-2014
- ③ 情報処理推進機構, 情報セキュリティの倫理に対する意識調査-調査報告書-, 2015

### 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 16 件)

- ① Shozo FUKADA, Atsushi NAKAMURA, Shigeto OKABE, Izumi FUSE, Tetsutaro UEHARA, Ikuya MURATA, Tsuneo YAMADA, Takeo TATSUMI, Michio NAKANISHI, Takahiro TAGAWA, Takashi YAMANOUÉ, Analysis of Judgmental and Behavioral Aspects of Information Ethics among University Students, Educational Technology Research, Japan Society for Educational Technology, 査読有, Vol. 37, Nos. 1・2, 2014, pp. 87-pp. 96
- ② Takashi Yamanoue, Izumi Fuse, Shigeto Okabe, Atsushi Nakamura, Michio Nakanishi, Shozo Fukada, Takahiro Tagawa, Tatsumi Takeo, Ikuya Murata, Tetsutaro Uehara, Tsuneo Yamada, Hiroshi Ueda, Computer Ethics Video Clips for University Students in Japan from 2003 until 2013, Proc. of The 38th Annual International Computer Software & Applications Conference (COMPSAC2013/ADMNET WS), 査読有, 2014, pp. 96-pp. 101.
- ③ 黄松愛, 布施泉, 岡部成玄, 中国大学生の情報倫理意識と行為に関する研究, 日本情報科教育学会第 7 回講演論文集, 査読無, 2014, pp. 39-pp. 40
- ④ 布施泉, 高瀬敏樹, マンガを用いた情報モラルの意識調査, 日本情報科教育学会第 7 回講演論文集, 査読無, 2014, pp. 35-pp. 36. (研究論文賞受賞)
- ⑤ 深田昭三, 中村純, 岡部成玄, 布施泉, 上原哲太郎, 村田育也, 山田恒夫, 辰己丈夫, 中西通雄, 多川孝央, 山之上卓, 大学生の情報倫理にかかわる判断と行動, 日本教育工学会論文誌, 査読有, 37(2), 2013, pp. 97-pp. 105

[学会発表] (計 29 件)

- ① 布施泉, これからの情報倫理教育, 大学 ICT 推進協議会 2014 年度年次大会, 2014 年 12 月 10 日, 東北大学 (宮城県, 仙台市)
- ② 布施泉, 漫画を用いた創作性を意識した著作権教育, 教育システム情報学会第 39 回全国大会, 2014 年 9 月 11 日, 和歌山大学 (和歌山県, 和歌山市)
- ③ 布施泉, 一般情報教育におけるオープン教材の活用, CIEC 2013PC Conference, 2013 年 8 月 4 日, 東京大学 (東京都, 目黒区)
- ④ 岡部成玄, できるか? 高大連携情報教育, 情報処理学会, 2013 年 3 月 7 日, 東北大学 (宮城県, 仙台市)
- ⑤ 辰己丈夫, ジレンマに関する議論を利用した情報倫理教育の実践, 2012 日韓情報倫理国際セミナー, 2012 年 11 月 3 日, 広島大学 (広島県, 東広島市)

- ⑥ 村田育也，情報メディアの特性と子どもの発達段階を考慮した情報モラル教育について，2012 日韓情報倫理国際セミナー，2012 年 11 月 3 日，広島大学（広島県，東広島市）

〔図書〕（計 2 件）

- ① 山田恒夫，村田育也，中西道雄，他，放送大学教育振興会，情報のセキュリティと倫理，2014 年，279  
② 中村純，岡部成玄，布施泉，山田恒夫，辰己丈夫，上原哲太郎，上田浩，中西通雄，深田昭三，多川孝央，村田育也，山之上卓，和田智仁，大学 ICT 推進協議会，情報倫理デジタルビデオ小品集 5 (DVD)，2014 年

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

岡部 成玄 (OKABE, Shigeto)  
北海道大学・名誉教授  
研究者番号：7 0 1 6 9 1 3 4

### (2) 研究分担者

布施 泉 (FUSE, Izumi)  
北海道大学・情報基盤センター・教授  
研究者番号：7 0 2 7 1 8 0 6

深田 昭三 (FUKADA, Shozo)  
愛媛大学・教育学部・教授  
研究者番号：5 0 2 2 8 8 6 3

中村 純 (NAKAMURA, Atsushi)  
広島大学・情報メディア教育研究センター・教授  
研究者番号：3 0 1 3 0 8 7 6

山之上 卓 (YAMANOE, Takashi)  
鹿児島大学・学術情報基盤センター・教授  
研究者番号：0 0 1 9 1 3 7 0

中西 通雄 (NAKANISHI, Michio)  
大阪工業大学・情報科学部・教授  
研究者番号：3 0 2 2 7 8 4 7

村田 育也 (MURATA, Ikuya)  
福岡教育大学・大学院教育学研究科・教授  
研究者番号：8 0 3 2 2 8 6 6

多川 孝央 (TAGAWA, Takahiro)  
九州大学・情報基盤研究開発センター・助教  
研究者番号：7 0 3 0 4 7 6 4

辰己 丈夫 (TATSUMI, Takeo)  
放送大学・教養学部・准教授  
研究者番号：7 0 2 5 7 1 9 5

(平成 24 年度)

### (3) 連携研究者

山田 恒夫 (YAMADA, Tsuneo)  
放送大学・ICT 活用・遠隔教育センター・教授  
研究者番号：7 0 1 8 2 5 4 0

### (4) 研究協力者

李 元揆 (LEE, Won-Gyu)  
大韓民国・高麗大学校・情報学科・教授

金 子美 (KIM, Ja-Mee)  
大韓民国・高麗大学校・情報学科・研究教授

黄 松愛 (HUANG, Songai)  
中華人民共和国・東北師範大学・伝媒科学院・准教授