

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 29 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23501129

研究課題名(和文)マンガを構成要素とした情報倫理学習プログラムの研究開発と評価

研究課題名(英文) Development and Evaluation of Learning programs composed by Manga materials for Information Ethics Education

研究代表者

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：70271806

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円、(間接経費) 1,080,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、マンガを構成要素とした効果的な情報倫理学習プログラムを具体的に開発し、その学習効果を評価した。初等中等教育から高等教育までの学習者を対象とし、大学では留学生を含めた国際化を考慮した。マンガは絵とセリフから成る視覚的表現で、かつ、省略と強調が得意な表現である。その長所を活かし、主に作者の意図が凝縮された(1コマ、4コマ)マンガから問題意識を推察させ、学習者が感じる多様性を確認させた上で、協調的な学習の中で問題解決を図る学習構成を展開させることを検討した。当該プログラムは生涯教育でも活用可能である。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to develop and evaluate learning programs of information ethics education. The program consists of manga materials (cartoon, four-frame manga, comic, etc.). Learners are mainly students (from K-12 to university), which also include international students at the university.

Manga is a visual representation consisting of words and pictures. Manga is possible to strengthen emphasis points and also to omit the other unimportant points.

In the first step, learners infer awareness of the issue through the presented manga materials. The learners confirm that their recognitions might be different from the others even if they see the same manga materials. In the next step, the differences in recognition are discussed as a group work. The problem is expected to be solved through group discussions by checking it from different points of view of the group members. It is suggested that these learning programs are effective also for lifelong learning.

研究分野：複合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学/教育工学

キーワード：マンガ 情報倫理 1コマ 4コマ 創造性

1. 研究開始当初の背景

情報教育における情報モラル教育は、初等中等教育において、重要な位置付けであるにも関わらず、その学習方法は限られていた。一般には事例紹介とルールを学ぶことから始めることが多いと考えられ、そのため、学習者は受け身の状態で学習に取り組む割合が高くなりがちである。より多様な学習教材と主体的に学ぶことのできる学習手法が必要とされていた。

一方、高等教育では、グローバルな知識基盤社会の中で、主体的に行動できる人材の育成が求められている。情報倫理教育は、そのための重要な基礎教育であるが、留学生を含めた学習者に対して十分な情報倫理教育を行うことは難しく、特に留学生に関しては、しばしば P2P ソフトの利用等でトラブルを生ずる例が関連研究会等であげられていた。文化的背景、及び初等中等教育段階での教育内容が異なる留学生を含む大学での情報倫理教育において、どのような学習教材をどのような学習手法で用いることが適切か、また効果的であるかは自明ではない。また、大学で情報倫理教育を行う際には、留学生と国内学生とを分けて教育することは必ずしも現実的ではない。共通化することが可能な学習教材の開発と効果評価が望まれる。

このような動向の中、初等中等教育ならびに高等教育における学習者が、受け身ではなく主体的に情報倫理を学習できるための手法と教材、更にそれらを用いた学習者間の協調的な活動を学習過程に含む総合的な学習プログラムの開発が喫緊の課題であり、本研究では、マンガを構成要素とした教材を学習に活用することで、当該課題の解決に貢献できる可能性を考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、マンガを構成要素とした効果的な情報倫理学習プログラムを具体的に開発し、そのプログラムの学習効果と学習

者の到達度評価について検討することである。初等中等教育から高等教育までの学習者を対象とし、大学では留学生を含めた国際化を考慮する。マンガは絵とセリフから成る視覚的表現で、かつ、省略と強調が得意な表現である。その長所を活かし、作者の意図が凝縮された（主に 1 コマ、4 コマ）マンガから問題意識を推察させ、学習者が感じる多様性を確認させた上で、協調的な学習の中で問題解決を図る学習構成を展開させる。一方で、ストーリー漫画を提示した方が望ましい場合を検討し、学習項目とマンガの構成要素との関係性についても考察する。

3. 研究の方法

本研究では、マンガ教材を用い、具体的な情報倫理学習プログラムを効果的に開発するために、以下の手順で開発と評価を行った。(1)多様なマンガ教材の開発のために、10 名以上の漫画制作者に教材開発を依頼し、各制作者の関心と意識に基づいたマンガ教材を開発する。

(2)多人数の学習者に対して、(1)のマンガを複数提示し、各学習者の興味・関心と当該教材とがどの程度適合するかを確認する。また、学習者が当該マンガにおける問題点を指摘した折に、その問題点において、学習者による認識の多様性があるかを評価する。

(3)留学生に対応する教材開発と評価のために、(1)(2)の評価結果を踏まえ、主要なマンガ(1 コマ、4 コマ、ストーリーマンガ)のセリフを中国語等に変換する多言語化を行う。(4)学習項目として、ネットワーク社会における諸問題(ネット依存・ゲーム中毒、個人情報漏えい、SNS 等のソーシャルメディアが及ぼす影響、情報セキュリティ等)と、ネットワーク社会における法の問題(著作権等)に分け、マンガの活用方法を検討する。

(5)ネットワーク社会における諸問題に関しては、問題提起と解決を、協調学習を通して行う場合には、端的な 1 コマや 4 コママンガ

を使用する一方で、技術的な仕組みや問題を具体的に挙げて丁寧に説明することが必要とされている場合には、ストーリーマンガを用いることとした。また、著作権に関する学習においては、マンガと短歌を組み合わせ、マンガから短歌を想起する、また逆に短歌からマンガを想起すること等の体験を通し、人間の認識の多様性を理解し、また、創作性のあり方を理解する「連想マンガを用いた著作権教育プログラム」など、新しい学習手法の開発を検討する。

(6)新しい学習手法の適用範囲を確認するために、大学生と40代とに関し、インターネット調査にて、情報倫理に関する意識と知識調査を行う。

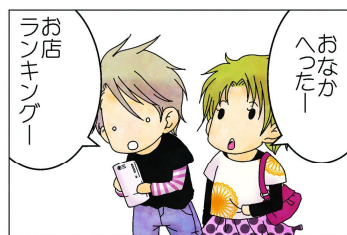
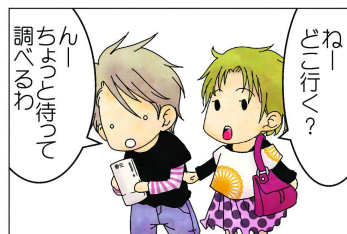
4. 研究成果

(1)開発した4コママンガ教材例を2例示す。

右は、ネット依存をテーマとしたマンガ例である。

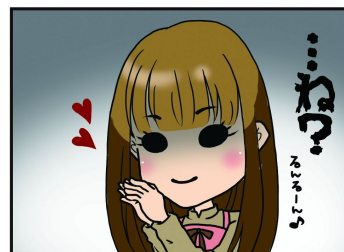
あるカップルがデートをしている。女性の問いかけに男性は常にスマホで情報を確認し、女性の方を見ずに返事をしている。それを女性も不思議と思っている様子はない。

北海道大学の1年生、また韓国の学生に本マンガで、何が問題であるか、またどのようにすると解決するかを問うたところ、問題点として、男



性のネット依存性を挙げる学習者が殆どであるものの、女性の態度が問題である旨を挙げる学習者もいる。また、この状況に身につまされる学習者もいるようで、「自分も気をつけたい」といったコメントを付した学習者も一定程度存在した。このような状況を解決するためには、ネットにつながらない時間を設けるなど、ネット依存の回避を目指す解決策を提案していた学習者が多かった。

次に右は、ソーシャルメディアが及ぼす影響について考察するためのマンガ例を示す。好みの仲間とのみ交流し、他を排除する内容であり、その是非を検討することになる。既に多数の学習者がSNSを経験していることもあり、このような状況について、必ずしも、否定的な意見のみではなかった。



いずれの例も、多様な学習者の意見が出ることが見受けられ、本例を通じた情報倫理学習では、学習者の多様性の中で、学習プログラムを運用可能であることが示された。また、親のネットに関わる問題行動を幼い子どもが確認し、ネット社会の行動に関し悪影響を及ぼすと思われる4コママンガも開発した。これらは、当初の予定であった初等中

等および高等教育のみならず，親世代といった学習者にも対応可能なものである。更に，本例であげた4コママンガは，ネット中毒など同テーマでのストーリーマンガ教材も開発を行ったため，協調的な学習を行うか，個別の知識確認を行うかにより，教材タイプを変えることもできるようにした。これらは，これまで画一的になりがちな情報モラル教育・情報倫理教育に多様性を与える新しい可能性を秘めた学習教材と手法である。これらの教材は，実際に高校や中国の大学でも一部意識調査を行っており，学習者の反応を収集しているが，学習者の意識を図るプローブとしての活用が見込まれる結果が出ている。

(2)著作権に関するマンガ教材例

著作権に関する学習プログラムでは，一コママンガを用いるものを主に開発した。特に，著作物性を担保する「創作性」に関する学習をテーマにした学習プログラムを，異なる側面から大きく3種類開発した。第一が，学習者が独自セリフを作成する「翻案体験による創作性の理解プログラム」，第二が，学習者の作成した短歌とマンガを組み合わせ，それらの連想による著作物の派生現象を体験する「連想マンガを用いた著作権派生確認プログラム」，第三が一コママンガのパーツを切り貼りすることによる「切り貼り作品とセリフを組み合わせた創作性検討プログラム」である。いずれも元の一コママンガは，その専門家である漫画家の牧野圭一氏（京都造形芸術大学教授：研究協力者）に依頼し，学習における翻案・切り貼りなどをして問題が生じ得ない状況で実践を行った。

「翻案体験による創作性の理解プログラム」は概ね以下の手順で学習を行う。まず，適当な一コママンガを，著者のセリフを抜いて学習者に提示する。学習者は思い思いのセリフを当該マンガに入れる。その後，著者のセリフとの差異を確認することにより，著者のセリフが何を意図したものを考え，自分自

身の行為（空白の吹き出しに別セリフを入れる）が著作権法上のどのような行為であるかを理解するものである。

「連想マンガを用いた著作権派生確認プログラム」は，概ね以下の手順で学習を行う。学習者が表現したいものを短歌形式（5・7・5・7・7の形）で表現する。当該短歌に対応した一コママンガを描く。当該マンガのみを学習者に示し，どのような意図を持ったマンガであるかを予想する。短歌を示し，マンガとのマッチ度合いを確認する。これらを繰り返すことで，マンガと短歌の間の関連付けが派生的に起こる。これらのつながり情報は，著作権的にはどのように考えればよいか，マンガと文が紐づけられることで，新たな著作物とみなせるかどうかを創作性の観点から議論することを目的とした学習プログラムである。

最後に，「切り貼り作品とセリフを組み合わせた創作性検討プログラム」である。これは，近年話題になっている「切り貼り」が，果たして新たな創作物を生むことがあるのか否かの観点から検討する体験型の著作権学習プログラムである。複数の作品群を一つずつパーツに分け，バラバラにし，それらを再構成する実践を学習者が行う。学習者は，自身が再構成した作品にセリフを付加する。その作品には創作性を見いだせるかという問いを投げかけ，学習者に考察を促すものである。

以上の3つの著作権学習プログラムは，これまでにない著作物の創作性を意識した学習プログラムである。即ち，著作権の著作物性の由来（創作性の由来）を根本から見つめなおすことを通して著作権学習を行うものである。

(3)上記(2)の，著作権における創作性判断については，生涯学習をも想定できる作りになっている。そのため，インターネット調査にて被験者の意識等を確認した。マンガとセリ

フの組み合わせによる創作性判断は、設問を重ねるごとに、被験者に迷いや戸惑いが見られ、最終的な意見では、「著作権がわからなくなった」といった混乱があるものや「面白い」「興味深い」といった自由意見が一定数含まれ、生涯学習としての教材の効果的使用の可能性が示唆された。

以上、本研究での目的である、マンガ教材を用いた具体的な情報倫理学習プログラムが、異なる側面からの種類のものが開発され、高校・大学・生涯学習としての学習効果が見込まれることが示された。本教材は、放送大学の教材としても取り上げられている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計15件)

布施泉, 重田勝介, 岡部成玄, 一般情報教育におけるオープン教材の活用, 2013PCカンファレンス, 査読無, 2013, pp.211-212.

布施泉, 岡部成玄, 牧野圭一, マンガを導入として用いる情報教育の実践, 教育システム情報学会第38回全国大会講演論文集, 査読無, 2013, pp.87-88

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, Vol37(2), 2013, pp.97-105.

布施泉, 岡部成玄, 牧野圭一, マンガを活用した意識調査を前提とした情報倫理教育プログラムの開発, 大学ICT推進協議会2012年度年次大会, 査読無, 2012, G2-4.

布施泉, 岡部成玄, マンガを用いた情報伝達とコミュニケーションに関する学習の試行, 日本情報科教育学会第5回全国大会, 査読無, 2012, pp.127-128.

布施泉, 岡部成玄, 中村純, 牧野圭一, マンガを用いた著作権教育, 2012PCカンファレンス, 査読無, 2012, pp.281-282.

布施泉, 岡部成玄, 孫亜男, 中村純, 牧野圭一, 4コママンガを用いた情報倫理意識の調査, 教育システム情報学会第35回全国大会講演論文集, 査読無, 2011, pp.372-373.

布施泉, 岡部成玄, 北海道大学における全学教育としての情報教育, 情報処理学会誌, Vol52, 査読無, 依頼記事(解説), 2011, pp.1341-1345.

Yanan Sun, Masayuki Aikawa, Izumi Fuse,

Shigeto Okabe, Current Status and Future Prospects of OpenCourseWare in Hokkaido University, Proceedings of Asia Regional OpenCourseWare and Open Education Conference 2011 (CD-ROM), No.15, 査読有, pp.15-1 - pp.15-6.

布施泉, 岡部成玄, 中村純, 牧野圭一, マンガを用いた情報倫理教育の実践と評価, 日本情報科教育学会第4回全国大会講演論文集, 査読無, 2011, pp.54-55.

[その他]

放送大学教材として、本研究が使用されています(情報のセキュリティと倫理: 放送大学教育振興会, 山田恒夫著 pp.222-223 参照)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

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: 70271806

(2) 研究分担者

岡部成玄 (OKABE SHIGETO)

北海道大学・名誉教授
研究者番号: 70169134

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

牧野圭一 (MAKINO KEIICHI)

京都造形芸術大学・漫画学部・教授