

令和元年5月21日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15H02921

研究課題名(和文) 進化型著作権学習環境の開発と評価 - 創作者コモンズによる人材育成 -

研究課題名(英文) Development and Evaluation of an Evolutionary Copyright Education Environment
-Human Resource Development Using Author's Commons-

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) 7,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、著作物と関連メタデータで構成されるシステムを、2件独自開発した。一つは、画像で保存できるデータを対象に、メタデータを付加し、派生・継承可能な著作物を創作することのできるエディタシステムである。もう一つは、プログラムの著作物に対するコモンズ形成のためのシステムである。

前者を用いた授業実践では、二次的著作物の理解、及びクリエイティブ・コモンズ・ライセンスの理解の程度を確認した。単純な演習では、理解度が低かったものの、教授者による説明に加え、学習者相互の確認を行うことで、理解促進が図られた。後者は、著作権学習に加え、初学者へのプログラミング学習としての効果が示され、論文賞を受賞した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

情報社会において、著作権教育の重要性は極めて高い。著作権教育は、単なる禁止教育や事例紹介に留まらず、創作者の独創的な表現を保護し、権利として認め、文化の発展を目指す社会的合意である著作権法を理解することが必須である。そのため、創作とは何かを明確に意識した著作権の学習が不可欠と考える。著作物の多くは先人の成果を踏まえたものであり、創作性を意識した著作権教育を行うために、著作物間の関係性や関連データが、適切に参照できる仕組みが不可欠である。本研究では、これに有用なシステムを開発することができ、学習効果も確認できており、学術的意義及び社会的意義は高いと考える。

研究成果の概要(英文)：In this study, we developed two systems, each consisting of copyrighted works and related metadata. One is an image-data editor system that adds metadata, enabling the creation of derivative and inheritable works. The other is a system for the formation of commons on program works.

In class applications using the former system, we confirmed the degree of understanding of secondary works and that of Creative Commons licensing. Through simple exercises, we saw the level of understanding was low, but also that its improvement was promoted through the mutual confirmation of learners and explanation by instructors.

The latter system was shown to be effective not only for copyright learning but also programming learning for beginners, and was awarded a dissertation award.

研究分野：教育工学

キーワード：著作権 学習環境 二次的著作物 派生 プログラム

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 情報社会における著作権教育の重要性は極めて高く、かつ、その変化は激しい。現状の著作権教育では、経済的な側面で、かつ利用者の側面からのみで話題になることが多く、著作物を複製してはいけないといった単なる禁止教育や事例紹介に留まることが多い。しかし、それだけでは著作権を理解する本質的な要素が足りない。著作権法は、創作者の独創的な表現を保護し、権利として認め、文化の発展を目指す社会的合意である。そもそも創作とは何かを明確に意識した、利用者と創作者の両方の立場に立った著作権の学習が必須である。

(2) 創作性を意識した著作権教育を行うためには、学習者が当該著作物の創作性を適切に評価し、著作者への敬意を払うことが必須である。著作物は、多くは先人の成果を踏まえたものであり、創作性の評価には、著作物間の関係性や関連データが、適切に参照できる仕組みが不可欠である。

2. 研究の目的

本研究の目的は、学習者が、創作者と利用者の両方の立場で、著作権に対する理解を深めること、また二次・三次と派生していく著作物の権利を、「創作者コモンズ」の一員として、文化の発展の検知で検討できる著作権学習環境を構築することにある。ここで、創作者コモンズは、創作者集団による創作のための資源共有地と定義する。創作者の権利を尊重した上での共同著作や派生著作のあり方を考え、合意形成の経験を積むことで、情報社会に主体的に活動できる人材育成を目指すものである。

3. 研究の方法

(1) 本目的を達成するために、著作物と関連メタデータで構成される創作者コモンズをシステムとして2件、独自に構築することとした。一つは、画像で保存できるデータを対象に、派生・継承可能な著作物を表現するためにメタデータを付加し、保持継承することのできるエディタ(創作エディタ)であり、もう一つは、プログラムの著作物に対するコモンズ形成のためのシステム(コードコモンズ)である。

(2) 学習者のログを確認するために、これらのシステムは、学習支援システム Moodle のプラグインとして開発し、教育実践の中で活用する。

(3) 学習者に対し、二次的著作物を創作およびプログラムの著作物を作成していく中で、著作権の権利の内容を理解すること、著作物にライセンスを付与することの意義とそのライセンスの具体的な内容について理解することを求め、その効果を確認する。

4. 研究成果

(1) 本研究で開発した創作エディタを用い、既存の画像(研究協力者の牧野氏による漫画のイラストやキャラクタ等)で表現される著作物を組み合わせることで生じる各自の作品が二次的著作物として成り立つかを考察させる授業実践を行った。その際、原著物の著作者の意思表示の方法をクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを用いることとし、その内容を理解する学習を行ったところ、一定程度の学習効果が見受けられた。これらは本研究の目的である創作者および利用者の立場で、実際の体験の中で学ぶ著作権の学習が有効であることを示している。

図1に創作エディタの画面例を示す。

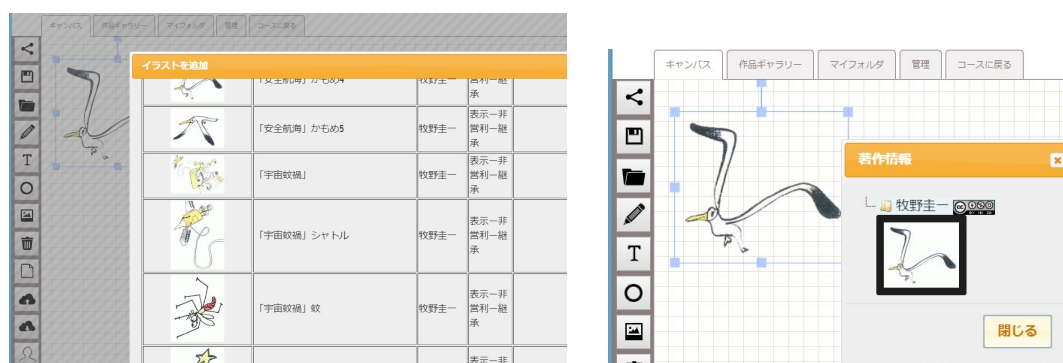


図1 独自開発した創作エディタ画面例(左:イラスト挿入画面,右:著作情報表示)

本システムは、Moodle プラグインとして開発しており、コースに登録された学習者間での作品の相互利用が可能なシステムになっている。また、相互にコメントを付することができる。これらの相互評価を学習者間で行う中で学習を行う。

(2) 二次的著作物の創作に係る授業実践は、主に以下の3種で行った。いずれも絵は研究協力者の牧野氏のものを用いた。

・図1のような多数のキャラクタをイラスト素材として提供する。いずれも原著物のライセンスは、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスにおける表示・非営利・継承とした。

- ・図1のようなイラストのキャラクタを更に、目、口といったより細部の構成要素に分解したものをイラスト素材とし、それらのパーツから、学習者に独自のキャラクタを創作させた。
- ・図1よりもより大きな括りで、一つの絵（一コマ漫画）に空欄の吹き出しを付与し、その同じ絵に対し、吹き出し内に独自のセリフを入れることで、創作性が生ずるかを確認させた。

(3) 主要な論文 における結果として、単純にクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを自身で確認し、自身で作成した二次的著作物を自身の判断で公開した際に付与したライセンスは、正しいものが2割前後と低かった。単純な演習のみでは適切なライセンスの理解には繋がらない。そのため、ライセンス付与の後、教師による説明と学習者間のフィードバック過程を入れた実践を行ったところ、高校・大学の実践とも9割～9割5分の学習者がクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを適切に理解できたことが分かった(参考: 布施, 高瀬, 岡部, 中原, 牧野, PCカンファレンス2017, <http://gakkai.univcoop.or.jp/pcc/2017/papers/pdf/pcc077.pdf>)

(4) プログラムの著作物に関する協調型システムとしては、初学者用プログラミング環境を開発した。画面例を図2に示す。

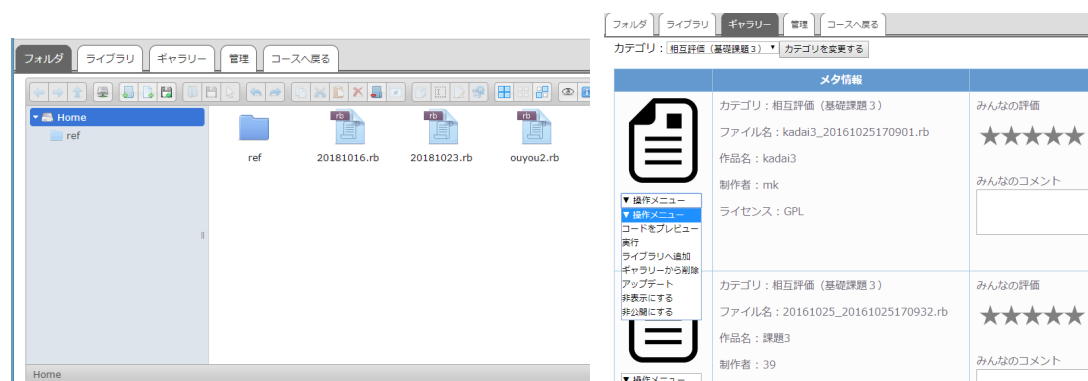


図2 プログラミング学習環境の画面例(左:各自のフォルダ,右:相互確認画面)

本システムを用いた授業実践は、大学ICT推進協議会にて2016年度に発表したところ、最優秀論文賞を受賞した。

(5) 創作エディタシステムに関しては、このシステムを元に、当初は想定していなかった2つの派生システムを開発した。一つは、コラージュ作品における人の認知としてのデータベース構築に関する研究に資するコラージュ状況の把握システム(素材の選択及び配置順序等の把握)、公開鍵暗号の理解に資する描画システム(アンプラグド教材の一部コンピュータ化)である。これらのシステムを用いた授業実践については、さらに結果を収集している段階であり、今後も継続的に研究を進めていきたいと考えている。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 18 件)

布施 泉、中原 敬広、岡部 成玄、プログラムの相互利用と相互評価が可能な初学者用プログラミング授業支援環境の構築、教育システム情報学会誌、査読有、Vol.35、2018、pp.221 - 226、DOI: <https://doi.org/10.14926/jsise.35.221>

布施 泉、岡部 成玄、中原 敬広、牧野 圭一、著作物のメタ情報を保持し継承する創作エディタの開発、教育システム情報学会誌、査読有、34巻、2017、pp.54 - 59
DOI: <http://doi.org/10.14926/jsise.34.54>

布施 泉、岡部 成玄、高瀬 敏樹、井戸坂 幸男、牧野 圭一、漫画による情報倫理・情報モラルの意識調査手法の提案とその有効性、日本情報科教育学会誌、査読有、9巻、2017、pp.19 - 29

Anju Kawamoto, Yasuhiro Hayashi, Izumi Fuse, Yasushi Kiyoki, A Collage Image Creation & "Kansei" Analysis System by Combining Multiple Images, The International Journal of Multimedia & Its Applications(IJMA), 査読有, vol.9, 2017, pp. 11-19
<http://airconline.com/ijma/V9N1/9117ijma02.pdf>

布施 泉、岡部 成玄、中原 敬広、牧野 圭一、素材を用いた編集著作物の生成による著作権学習システム、情報処理学会 情報教育シンポジウム、査読有、2016、pp.141 - 145
https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=174228&item_no=1&page_id=13&block_id=8

布施 泉、中原 敬広、岡部 成玄、授業での利用を前提とした初学者用プログラミング学習環境の開発 Ruby 言語の Moodle 環境での学習支援、大学 ICT 推進協議会年次大会講演論文集、査読無、2016、FE22

〔学会発表〕(計 16 件)

布施 泉、他者の著作物の適正利用を目指した漫画創作体験型著作権教育の効果、2017 PC カンファレンス、2017

布施 泉、パーツを組み合わせたキャラクタ創作による著作権学習、日本情報科教育学全国大会、2017

布施 泉、授業での利用を前提とした初学者用プログラミング学習環境の開発 Ruby 言語の Moodle 環境での学習支援、大学 ICT 推進協議会年次大会、2016

布施 泉、素材を用いた編集著作物の生成による著作権学習システム、情報処理学会情報教育シンポジウム、2016

布施 泉、マンガエディタを用いた著作権教育、日本情報科教育学全国大会、2015

〔図書〕(計 1 件)

岡本 健、福村出版、コンテンツツールズ研究、2015、224 ページ

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年:

国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年:

国内外の別:

〔その他〕

(1)2016 年度に大学 ICT 推進協議会で発表した協調学習が可能な初学者用のプログラミング学習システムの論文(上記の雑誌論文)は、最優秀論文賞を受賞した。

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名:岡部 成玄

ローマ字氏名:(OKABE, shigeto)

所属研究機関名:北海道大学

部局名:情報基盤センター

職名:名誉教授

研究者番号(8桁):70169134

(2)研究分担者(平成28年度,平成29年度)

研究分担者氏名:岡本 健

ローマ字氏名:(OKAMOTO, takeshi)

所属研究機関名:奈良県立大学

部局名:地域創造学部

職名:准教授

研究者番号(8桁):20632756

(2)研究協力者

研究協力者氏名：牧野 圭一

ローマ字氏名：(MAKINO, keiichi)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。