

# デジタル教材の著作権管理に関する研究—新電子教科書プロジェクト—

源 直人† 石井 夏生利† 辻 秀典†‡ 田中 英彦†

†情報セキュリティ大学院大学  
221-0835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町 2-14-1  
‡株式会社 情報技研  
103-0024 東京都中央区日本橋小舟町 3-1 クレイドル日本橋 3F

あらまし 情報セキュリティ大学院大学では、デジタル時代の新しい教科書の姿を考えるため「新電子教科書」のプロジェクトを進めている。新電子教科書の特徴は、コンテンツ間で柔軟な引用を可能にすることと、収益をコンテンツ製作者に適切に還元することである。本稿では新電子教科書の特徴と教材の性質に合った著作権料の分配方法を提案する。また、既存のデジタル教材の運用上、大きな負荷となっている外部コンテンツを二次利用する際の権利処理の方法についても検討する。

## Research on Copyright management in Digital Textbooks – Project “New Electric Textbooks”

Naoto Minamoto† Kaori Ishii† Hidenori Tsuji†‡ Hidehiko Tanaka†

†INSTITUTE of INFORMATION SECURITY  
2-14-1, Tsuruya-cho Kanagawa-ku, Yokohama 221-0835 Japan  
‡Institute of Information Technology, Inc.  
Cradle-Nihonbashi 3F, 3-1 Nihonbashi-Kobunacho, Chuo-ku, Tokyo 103-0024 Japan

**Abstract** In “Institute of Information Security”, we have a project team of “New Electric Textbooks”. We propose new digital teaching materials. There are two special features of “New Electric Textbooks”. One is content producers can get incentive, Another is content producer can easily secondary use of other's content each other. We think we should not produce teaching materials only according to their popularity. In this paper, we propose a new method of royalty distribution. And, we examine a method of getting permission of secondary use, which is big load for operation of digital textbook.

### 1. はじめに

「最近の学生はあまり教科書も読まずに、何でもネットで調べればよいと思っている・・・」とは大学の先生からよく聞かれる話であるが、情報セキュリティ大学院大学では、昨今のこのような「教科書軽視」の風潮を憂い、デジタル時代の新しい教科書の姿を考えるべく、「新電子教科書」のプロジェクトを立ち上げた。

新電子教科書は、大学等教育機関の授業で利用される教材コンテンツをデジタル化し、適切

な著作権処理を行った後に有償で提供するものである。必要に応じて迅速かつ動的に内容が更新でき、複数のコンテンツ間で柔軟な引用が可能、収益を各製作者に適切に還元できるものを目指した。また、教材という性質上、人気のあるコンテンツだけが製作されることが無いように配慮した。

引用については、引用の要件判断の難しさや著作権者への許諾取得の煩わしさという問題があるが、新電子教科書内では引用の申請さえ

すれば、自由に他者のコンテンツを利用できることにする。

本稿では新電子教科書で適用する「利用料」と「引用」の考え方を紹介し、新たな「著作権料の分配方法」の提案について述べる[1]。また、外部の著作物を利用する場合の権利処理方法や権利処理支援ツール構築の提案を行う。

## 2. 既存のデジタル教材

既存のデジタル教材には、商用または教育目的のeラーニング教材がある。有償の場合、その課金形態は教材単位で課金するもの、または月額利用料のように定額課金するものがある。

一方、マサチューセッツ工科大学 (MIT) の「オープンコースウェア (OCW)」[2]に代表される、教材を Web 上で無償公開する動きが近年注目を集めている。MIT では2009年8月現在、約1,900コースを無償公開している[3]。日本でも2006年に「日本オープンコースウェアコンソーシアム (JOCW)」[4]が設立され、現在18の大学がコンテンツの無償公開を行っている。

OCW, JOCW などの無償の教材提供 (オープンエデュケーションリソース: OER) は教育機関の「プレゼンスの向上」と「社会貢献」が目的であり、利用者からも「学外への学習機会の提供」といった良い効果がある反面、経済的な継続性の問題[5]が指摘されている。MIT で10年間で全2,000コースのオンラインの教材を作り出すための製作・管理コストは8,500万ドルと推定されている。

また、多くの教育機関で、他者の著作物を含む教材が校内 LAN でダウンロード可能な状態に置かれている実態がある。教材にアクセスできる人が教員・学生などに限られるとしても、著作権者の許諾を得ない限り、厳密には著作権法上、公衆送信権の侵害に当たると考えられる。

## 3. 情報セキュリティ大学院大学の電子教科書プロジェクト

情報セキュリティ大学院大学では2008年度より、デジタル時代の新しい教科書の姿を考えるために学内で電子教科書のプロジェクト

を立ち上げた。2009年上期にプロトタイプ、同下期に改良版を開発する予定である。本プロジェクトの特徴は以下のとおりである。

- Web2.0時代のコンテンツ (動的な文書) の利点を取り入れる
- コンテンツの利用を縛るのではなく、開放と利用の促進をデジタルコンテンツ化により実現する
- 利用者からの収益等インセンティブを製作者に還元できるようにする。そのために必要な著作権管理のしくみを導入する
- 完成物のオーサリングではなく、素材の段階から管理することで、柔軟な引用のしくみを提供し、著作権管理を単純化する

新電子教科書の概念を図1に示す。この例では新電子教科書にA氏、X氏、Y氏がコンテンツを提供し、A氏のコンテンツには新電子教科書にコンテンツを提供しているX氏、Y氏のコンテンツと直接コンテンツを提供していないZ氏のコンテンツが引用されている。

新電子教科書の利用者は運営者に利用料を支払い、運営者はその中から諸経費を引いた利益に当たる部分をコンテンツ製作者に著作権料として分配する。

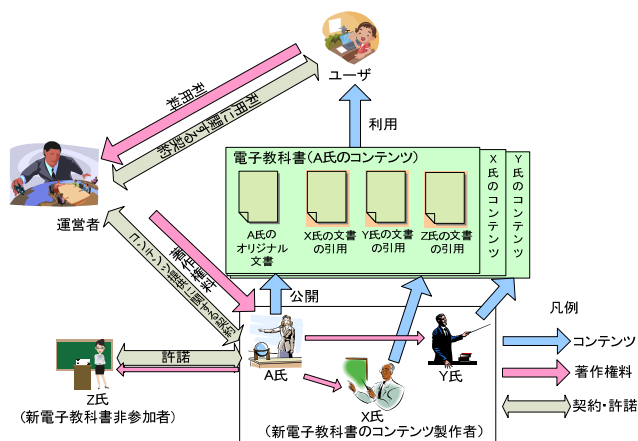


図1 新電子教科書の概念図

## 4. 新電子教科書の著作権料の分配方法

本章では、新電子教科書の利用料と引用の考え方に基づく、著作権料の分配方法を説明する。

### 4.1 課金に対する考え方

新電子教科書の課金形態はどうあるべきか。利用者側からは誰もが無償で利用できることが望ましいが、経済的に継続可能な新電子教科書であるためには、コンテンツ制作者の著作権料、ハードウェア・ソフトウェアのランニングコスト、教材の体裁を整えたり、外部の著作物の権利処理をおこなうための人件費などの運営経費を捻出する必要がある。

既存のデジタル教材を利用料の観点から見ると、有償のeラーニングのように限定した利用者に対して課金するタイプとOERのように利用者を限定せず無償公開するものがある。新電子教科書では、限定された利用者が、そのコンテンツ全てを定額料金で利用できるような課金方法を考えている。

有償とすることにより、事業の継続性を確保し、定額料金とすることにより、課金、決済の事務処理を容易にした。定額であれば、コンテンツごとに課金するよりも、利用者の心理的な抵抗が少ないと考えられる。

#### 4.2 著作権料の分配方法

定額料金により得られた収入から、必要経費を引いた利益をコンテンツ制作者の著作権料とすることができるが、どのような分配方法が望ましいか考察する。

新電子教科書はそれぞれ引用関係のある複数のコンテンツ全体を課金対象とするため、コンテンツ全体を1つの共同著作物と考える。

まず、Webの広告モデルのように各コンテンツに対するアクセス数に比例して著作権料を分配する方式について考える。これは一見公平に見えるが、利用者に人気のあるコンテンツを製作することにのみインセンティブが働く方式は「教材」という性格上、望ましくない。

出版分野では、複数の著者がいる場合、著作権料は執筆したページ数に応じて分配される。Webの広告モデルと異なり、製作者の労力に応じた著作権料の分配が可能である。しかし、新電子教科書のコンテンツはテキスト、図だけでなく、将来的には音声、動画やそれらを組み

合わせたものを想定しているため、それを考慮したきめ細かい分配方法としたい。また、内部での引用関係も分配に反映したい。

そこで、近年映画の製作において良く用いられる「製作委員会方式」[6]という方法に注目した。これは映画製作に関与する企業または完成した映画の利用権限を取得する企業に出資を仰ぎ、組合のファンドを構成する方法である。配当はコンテンツによって得られた利益を原資として、出資の額に応じて支払われる。

出資は金銭に限らず、労務(民法667条2項)でもよい。その場合、労務の金銭的価値を決めておく必要がある。

新電子教科書では、製作委員会方式の考えに基づき、各製作者が新電子教科書に「コンテンツを提供」することを、新電子教科書に「労務を出資」したものと見なす。出資者であるコンテンツ制作者は新電子教科書の運営により得られた利益を出資額に応じて配当として受け取ることができる。新電子教科書における「出資」と「配当」の関係を図2に示す。

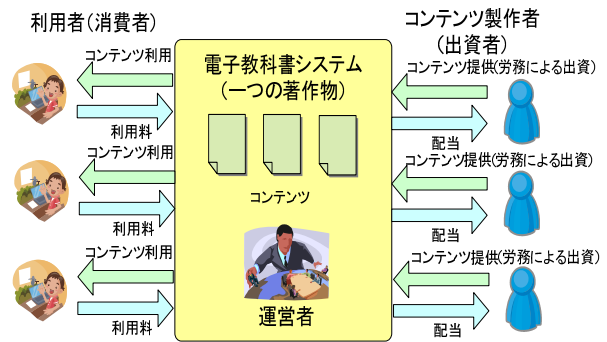


図2 新電子教科書における「出資」と「配当」

#### 4.3 コンテンツの引用に対する考え方

著作権法第32条によれば、「公表された著作物は、引用して利用することができる。この場合において、その引用は、公正な慣行に合致するものであり、かつ、報道、批評、研究、その他の引用の目的上正当な範囲内で行われるものでなければならない。」とされているが、どこまでが公正な慣行に合致し、どこまでが正当な範囲内かは法律には明記されておらず、適法

な引用であることの判断は難しい。

新電子教科書では、「電子化によるコンテンツの利用促進」と「柔軟な引用のしくみ」を目指すため、なるべく新電子教科書内での相互の引用はシンプルな仕組みにしたい。そこで、コンテンツ製作者が新電子教科書内の他者のコンテンツを引用する場合、著作権法上の引用の要件に合致するか否かの判断と著作権者の許諾を取る作業を無くし、使用場所、出典元など最小限の情報を登録すればよいことにする。

ただし電子教科書内で他者のコンテンツを利用した場合は出資額を減算、引用された場合は出資額を加算するものとする。自由に引用できるが対価も支払う考え方で、テッド・ネルソンの提案した「ザナドゥ・ハイパーテキスト・システム」[7]の考え方にヒントを得た。

このルールは新電子教科書内部でのみ適用されるものであるため、製作者がコンテンツを提供する際の契約にルールを明記する。新電子教科書内の引用と著作権法上の引用の比較を図3に示す。

	引用の要件判断	著作権者への許諾取得	利用対価
内部引用	不要	不要	常に発生
著作権法上の引用	必要	必要	必要に応じ発生

図3 「内部引用」と「著作権法上の引用」

次節以降、新電子教科書内での「引用」を著作権法上の「引用」と区別するために「内部引用」と呼ぶことにする。

#### 4.4 出資額の計算方法

新電子教科書において、 $n$ 人のコンテンツ製作者 $M_i$ がいるものとする

$$(M_1, M_2, \dots, M_i, \dots, M_n).$$

テキスト1ページのコンテンツ提供に対する評価額を  $d$ 、図1ページのコンテンツ提供に対する評価額を  $f$  とするとき、コンテンツ製作者 $M_i$ の出資額 $S_i$ は以下の式で与えられるものとする(図4参照)。

$$S_i = d(m_i - m_i^{in} + m_i^{out}) + f(n_i - n_i^{in} + n_i^{out}) \quad (1)$$

ただし、

$m_i$  : 製作者 $M_i$ が公表したテキストのページ数

$m_i^{in}$  : 内部引用した他者のテキストのページ数

$m_i^{out}$  : 他者に内部引用されたテキストのページ数

$n_i$  : 公表した図のページ数

$n_i^{in}$  : 他者の図を内部引用したページ数

$n_i^{out}$  : 他者に内部引用された図のページ数

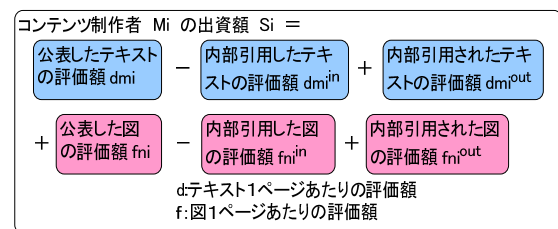


図4 出資額の計算方法

また、新電子教科書への総出資額 $S_a$ は全製作者の出資額の和であるから、以下の式で与えられる。

$$S_a = \sum_{i=1}^n S_i \quad (2)$$

#### 4.5 配当の分配方法

新電子教科書の運営者は利用者から得た売り上げから、全ての経費を差し引いた利益を配当として出資者であるコンテンツ製作者に分配する(図5)。

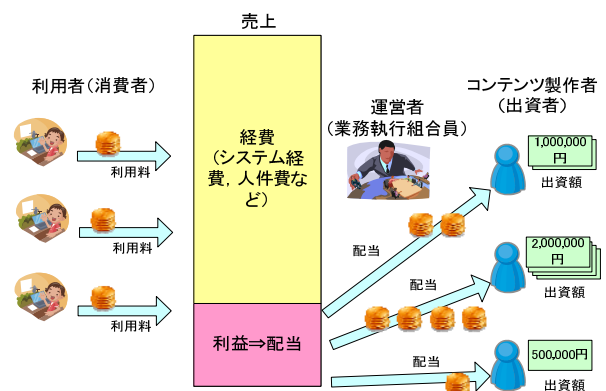


図5 配当の分配イメージ

総配当額を  $P$  とすると、出資額当たりの配当  $P_0$

は総配当額  $P$  を総出資額  $S_a$  で割ったものであるから、

$$P_0 = \frac{P}{S_a} \quad (3)$$

また、コンテンツ製作者  $M_i$  への配当  $P_i$  は、出資額当たり配当  $P_0$  に出資額をかけたものであるから、

$$P_i = P_0 S_i = \frac{P}{S_a} S_i \quad (4)$$

で与えられる。

## 5. 外部著作物の権利処理方法

本章では、既存のデジタル教材における、権利処理上の問題点について述べ、新電子教科書で各問題点にどのように対応するか記す。

### 5.1 既存のデジタル教材における権利処理上の問題点

既存のデジタル教材の運用では、外部の著作物の権利処理に関して以下の3つの問題点が共通に挙げられている[8]。

- 登録コンテンツが増えない
- 権利処理に手間がかかる
- 利用可能な著作物が制限される

まず、既存の教材の多くは、コンテンツ製作者（先生方）が授業で使用することを想定しており、他者の著作物が含まれるかどうかのチェックに手間がかかる、著作権処理の必要性が判断できないなどの理由から、気軽に登録できないという問題がある。また、登録されたコンテンツも適法な引用がなされていない、講義資料内に引用情報が記載されておらず連絡先調査が困難といった問題がある。

次に、担当者による著作権処理の段階では「申請を行っても権利者から回答が得られず、作業が停滞したり公開が遅延する」「連絡先が蓄積・共有されておらず何度も同じ論文からの引用がある」などの問題がある。

OER の場合、利用者を限定せずに教材コンテンツを無償公開するが、著作権料が必要な外部の著作物は利用しない原則とする大学もあり、利用できる著作物は制限される。

## 5.2 新電子教科書における外部著作物の権利処理方法

本節では上記の問題点に対応するために、業務を効率化するための「権利処理支援ツール」、コンテンツ製作者が気軽に登録でき、かつ、利用者への公開が遅れないようにするための「コンテンツの登録と公開」の仕組み、外部のコンテンツ製作者にも適切な著作権料を支払う「権利処理の手順」について記す。

### 5.2.1 権利処理支援ツール

新電子教科書の権利処理支援ツールは「一覧画面」と「登録画面」の二つからなる。

「一覧画面」は許諾の進捗状況、連絡先、出典元などの情報が一覧できる画面である。

図 6 登録画面

「登録画面」(図 6) は、具体的な出典情報を入力する画面である。コンテンツ製作者が入力した情報をもとに、権利処理担当者が外部の著作権者に許諾を取る作業を行う。権利処理に関する情報の蓄積に伴い「連絡先が蓄積・共有されていない、何度も同じ論文からの引用がある」といった業務上の非効率性が回避される。

### 5.2.2 コンテンツの登録と公開

公開前の登録エリアのコンテンツは、各引用部分の権利処理が済む前でも、著作権法第 35 条及び第 2 項の規定[9]により、授業でコピーを配布したり、プロジェクターに投影することが

可能であるため、コンテンツ製作者は気軽にコンテンツを登録することができる。

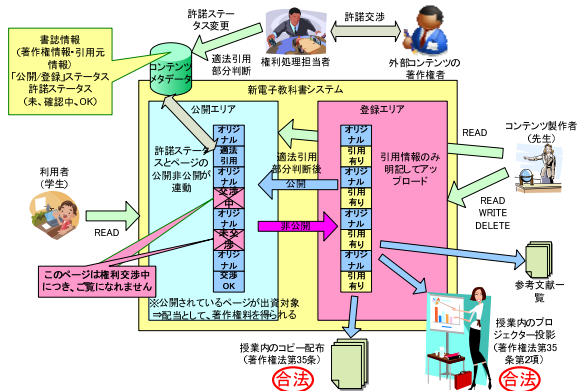


図 7 登録エリアと公開エリアの遷移

引用情報が登録されたコンテンツは、権利処理担当者による適法引用の判断後、権利交渉中のコンテンツを除いて、利用者に公開される。権利処理済みのコンテンツを随時公開する仕組みを設け、公開の遅れを回避する。

### 5.2.3 権利処理の手順

前節での権利処理方法を踏まえ、新電子教科書における権利処理の手順を図 8 に記す。

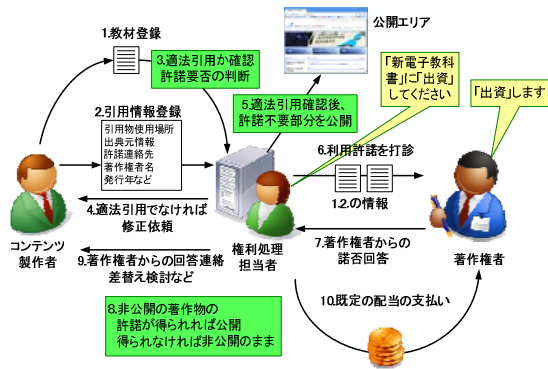


図 8 新電子教科書における権利処理の手順

ここでのポイントは、外部の著作権者に新電子教科書の規定のコンテンツ評価額に対する配当を利用条件として許諾を得る点である。言い換えれば、外部の著作権者に新電子教科書への出資を依頼する方式である。一般的な売上の一定比率を著作権料として支払う方法では固定的な経費が発生するが、この方式では総出資額が増えるだけで、新電子教科書の運営上、負担にならない。

## 6. まとめと今後の課題

本稿では、既存のデジタル教材の問題点を明らかにし、情報セキュリティ大学院大学で進めている新電子教科書プロジェクトについて説明した。また、新電子教科書の利用料、引用の考え方、そして出資と配当の考えを元にした著作権料の分配方法についての提案を行った。さらに、外部の著作物の権利処理方法についての提案を行った。今後は実際のシステムを学内で利用した上で、運営上発生する問題点についての対策を検討する。

**謝辞** 「新電子教科書」は ISS スクエア（文部科学省の平成 19 年度先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム）において進められているプロジェクトです。

### 参考文献

- [1] 源直人, 石井夏生利, 辻秀典, 田中英彦: デジタル教材の著作権料分配方法の提案 - 新電子教科書プロジェクト, 情報処理学会研究報告 Vol.2009-EIP-44 No.1(2009)
- [2] 宮川繁, 高木和子訳: 1 年を経た MIT のオープンコースウェア, 情報管理, Vol.46, No.12, pp797-803 (2006)
- [3] MIT Opencourseware <http://ocw.mit.edu>
- [4] Japan Opencourseware Consortium <http://www.jocw.jp>
- [5] 小林登志生監訳: 無償の知識供与 オープンエデュケーションリソース(OER)の出現(OECD による OER 最終調査報告書), NIME 技術報告, 40 (2008)
- [6] 松田政行: 図解コンテンツ・ファイナンス, 日刊工業新聞社 (2005)
- [7] テッド・ネルソン, 竹内郁雄・斎藤康己監訳: リテラリーマシン ハイパーテキスト原論, アスキー (1994)
- [8] 高等教育オープンコンテンツに関する知財セミナー資料 (2007) [http://www.jocw.jp/IPseminar\\_j.html](http://www.jocw.jp/IPseminar_j.html)
- [9] 作花文雄, 詳解著作権法第 2 版, ぎょうせい (2003)