

# 高等教育のFDのための学習コンテンツの開発と 共有・再利用システム

Information Systems on Development, Sharing and Reuse of Learning Objects  
for Faculty Development of Higher Education

児玉晴男†

Haruo Kodama

## 1. まえがき

高等教育機関が競争的資金を獲得して、学習コンテンツの開発を行っている。また、2008年4月から、文部科学省によって、すべての高等教育機関に、ファカルティ・ディベロップメント (Faculty Development: FD) を組織的に実施することが義務づけられている。ここで、FDとは、教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組をいう。そして、中央教育審議会(中教審)教育振興基本計画特別部会の答申案の中に、ICTを活用した教員の教育力向上・教材作成の必要性が取り上げられている。ここに、学習コンテンツの開発とFDは、密接に連携する関係からとらえうる。

本稿は、ICTを活用した教員の教育力向上・教材作成を促進するためには、高等教育機関が公的資金を活用して開発した学習コンテンツを共有・再利用していく情報システム環境の構築に求められるとの観点から検討する。

## 2. 学習コンテンツの開発と共有・再利用に関する課題<sup>1)</sup>

文部科学省の「現代的教育ニーズ取組支援プログラム(現代GPプログラム)」<sup>2)</sup>や「法科大学院等専門職大学院形成支援プログラム」<sup>3)</sup>など、公的資金を活用した学習コンテンツ(e-Learningコース、教材・素材)の開発が各大学または大学間ですすめられている。この学習コンテンツは当該大学の教育力向上のために使用される対象であると同時に、その開発された学習コンテンツは適正に広く他大学等に共有・再利用される対象にもなる。

ここで、学習コンテンツの開発は、LMS(Learning Management System)に作り込むことによって行われる。また、学習コンテンツの汎用化のために、学習コンテンツを製作するにあたってはSCORM(Sharable Content Object Reference Model)に準拠することが推奨されている。ただし、この学習コンテンツを製作する段階まで引き上げることは、定型作業量と著作権管理の面で障害がある。

その障害は、学習コンテンツを開発する教員の負担が創作過程とは別の定型作業量において増大することと学習コンテンツの著作権管理の複雑さに関する課題の二つに大別されよう。教員の負担増に関しては、印刷メディアにおける教材の製作過程を想起すれば明らかである。最終的に学習コンテンツの開発をLMSやSCORMに対応づけるとしても、教員が、印刷会社などの端末に向かって直接に印刷物を作り込んだり、またページ記述言語に拘束されて学習資料を作成したりしなくともよいような情報システム環境

が必要であろう。それは、多様な学習コンテンツの量を増やし、それらの質をたかめていくうえの場を与えることになる。

高等教育機関が公的資金を活用して開発した学習コンテンツは、教員や大学などが独自にウェブで公開している。しかし、著作権保護との関係で、学習コンテンツの公開が十分になされる状況にないものも存在する。ここに、LMSやSCORMに拘束されない学習コンテンツの開発を起点にすることにより、学習コンテンツの公表を促進することになり、また学習コンテンツの創作と製作との関係が明確になり著作権管理の点からも有効である。

## 3. 教員の教育力向上のための学習コンテンツの開発と共有・再利用のための情報システム環境

教員の教育力向上のための学習コンテンツの開発においては、講義用の資料としてレジュメや論文、テキストなど教員が自ら創作したものを起点とすることが求められる。それら教員の創作にかかる講義用の資料は、第三者によって創作され公開された教材・素材を利活用してスキルアップする必要がある。そのような学習コンテンツの最終段階が、SCORMに準拠してコンテンツ化されLMSへ作り込まれる対象になる。ここに、教員の創作したものをスキルアップするための創作過程と製作過程をつなぐ編集過程が必要となる。その編集過程は、シラバス情報からe-Learningコース、公開講座や素材を有効に活用するための情報システム環境の構築に求められよう(図1)。

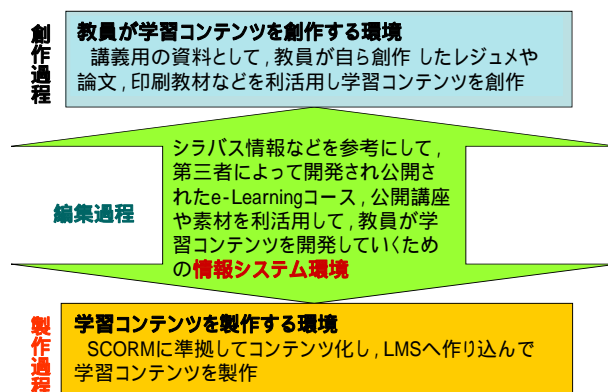


図1 学習コンテンツの創作過程と製作過程をつなぐ編集過程の情報システム環境

創作過程と製作過程をつなぐ編集過程の情報システムは、次のようなものを想定する。メディア教育開発センター(NIME)は、大学等がインターネットで配信している

†(独)メディア教育開発センター, NIME

学習コンテンツを総合的に検索できる NIME-glad (Gateway to Learning for Ability Development: 能力開発学習ゲートウェイ) を運用している<sup>4)</sup>。NIME-glad においては、e-Learning コース、OCW (OpenCourseWare)、大学のシラバス、公開講座・公開講演会、素材が登録されている。それら NIME-glad で提供されている学習コンテンツの形態を大別すると、e-Learning コース (OCW、公開講座・公開講演会、素材) とシラバス情報になる。ただし、それらをそのまま提供するだけでは、学習コンテンツの編集過程の情報システム環境としては不十分である。その情報システム環境は、学習コンテンツの共有・再利用を促進する機能が付加されるものでなければならない。

NIME-glad で提供されている学習コンテンツを構造化の観点からとらえ直せば、シラバス情報から、レジュメ、素材、1 回分の講義資料、そして e-Learning コースへと学習コンテンツの部分から全体へと構造化する関連づけができる。ここで、学習コンテンツの開発の対象とする素材は、印刷メディアで発行される出版物 (学協会のジャーナルおよび商業出版社による書籍) も対象になる。ここに、学習コンテンツの著作権管理は、学習コンテンツを開発するうえで重要である。

学習コンテンツを開発するためのシラバス情報から e-Learning コース、公開講座や素材を有効に活用するための編集過程は、学習コンテンツの共有・再利用を促進する情報システムの中で機能するものになる。その情報システムに考慮される点として、学習コンテンツの構造と著作権管理との整合性がはかることがあげられる。

#### 4. 著作権管理に配慮した学習コンテンツの開発と共有・再利用を促進するための情報システム

学習コンテンツの開発と共有・再利用を促進するためには、学習コンテンツを創作し、その保護と利用のための著作権管理のための情報システムが必要である。その情報システムは、印刷メディアの教材の創作・製作・流通システムとの対応関係からいえば、学習コンテンツの創造・保護・活用と学習コンテンツの著作権処理のシステムから構成されよう。ここで、学習コンテンツの創造・保護・活用システムはコンテンツ管理システムになり、学習コンテンツの著作権処理システムは著作権管理システムになる。そして、コンテンツ管理と著作権管理は、相互に協調するシステムとなる。

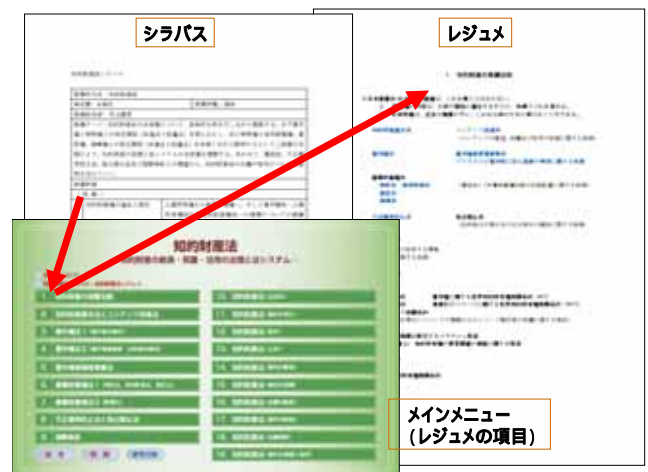
##### 4.1 コンテンツ管理システム 学習コンテンツの創造・保護・活用システム

創作過程と製作過程をつなぐ編集過程は、シラバス情報から e-Learning コースへと構造化された学習コンテンツを表示する情報システム環境になる。そして、その表示される学習コンテンツは、著作権管理に配慮して学習コンテンツを編集・加工できる機能が求められる。ここで、学習コンテンツは、書籍のように一つの形に作り込んだ閉じたシステムにする必要はない。この一つの形態は、シラバス情報からレジュメへリンクさせる表示を起点に、判例・条文・映像素材などとハイパーリンクさせた「知的財産法」の学習コンテンツになる (図 2)。

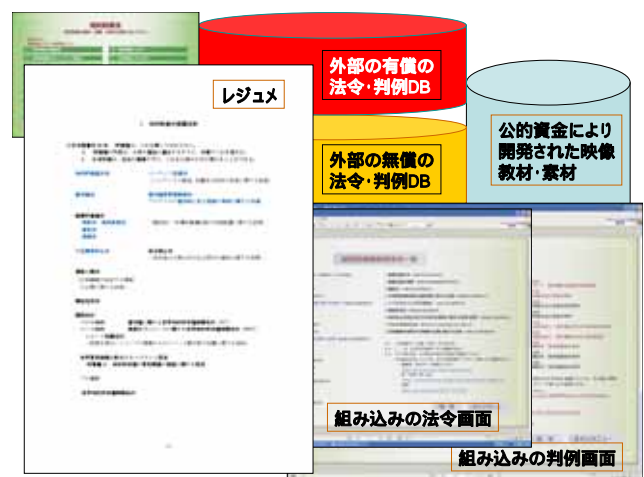
この形態は、知的財産法のシラバスと各講義のレジュメ 19 の項目が配列されたメインメニュー (図 2 (a))、組み込まれた法令画面・判例画面と外部の有償のデータベース

や公的資金を活用して開発された映像素材とのリンクからなる (図 2 (b))。法令に関しては、法令データ提供システム<sup>5)</sup>とリンクさせて利用することができる。また、判例は、最高裁判所の裁判例情報<sup>6)</sup>を利用することが考えられるが、主要な法令は取り込んでいる。ここでは、主要な判例は相互参照する機能を付加するために、判例の上級審から下級審までの判決を取り込んでデータベース化している。

この学習コンテンツの開発は、著作権管理の観点から、教員のオリジナルな講義資料からはじめ、無償で公開している判例・条文、さらに有償の判例・条文・電子ジャーナル等のデータベースをハイパーテキストとして階層化させて表示させるものになっている。



(a)



(b)

図 2 シラバス情報・レジュメと判例・条文・映像とをリンクさせた学習コンテンツの表示システムの例示, (a) シラバス メインメニュー レジュメへの展開, (b) レジュメ 組み込み法令画面・判例画面 無償または有償の外部の法令・判例 DB 公的資金により開発された映像教材・素材への展開

学習コンテンツを修正・加工する機能は、開発された学習コンテンツを改変して共有・再利用させるうえで不可欠

な要素になる。それは、学習コンテンツの著作権管理を明確にすることからも重要である。

この編集過程の一事例としては、文書データを電子化するうえで、汎用性のあるプリミティブなテキスト形態 (XML) で蓄積し、多様なメディアで表象するオープンソースソフトウェアにより構成されるものがある (図 3)。この編集過程は、文書データを XML 化することにより自動的に、LaTEX (または PDF) 形式 (印刷用)、HTML 形式 (Web 利用) など多様な展開が可能な文書データを形成する機能をもつ。そして、多様な文書データと映像との連関が可能になる。

- ・ コンテンツの XML 化のためのシステム  
XML ドキュメント管理用には「Smart Doc」を導入
- ・ XML データから組版用 LaTeX データへの変換  
「Smart Doc」の自動変換機能  
または  
「EWB」(Editors Work Bench) などのシステムを導入
- ・ XML データから HTML データへの変換  
「Smart Doc」の自動変換機能
- ・ TeX データから HTML データへの変換  
上で組版したデータを自動で HTML 化するために  
「TeX to HTML」を導入

図 3 学習コンテンツのテキストの編集過程を構成するオープンソースソフトウェアの例

テキストが改訂されるような修正機能は、映像についても必要である。したがって、この文書データに関する編集過程は、映像に関しても、同様な情報システム環境の構築が条件になる。たとえば、映像の編集を XML 形式で記述されたテキスト情報によって行う手法の提案がなされている<sup>7)</sup>。

この編集過程は、レジューメを ppt で表示し、映像・素材をアーカイブ化し相互検索の機能を加え、オープンソースの LMS の Moodle で上記の学習コンテンツの表示を置き換えることによって機能を拡張し展開できる。

#### 4.2 著作権管理システム 学習コンテンツの著作権処理システム

図 2 の学習コンテンツの開発は、無償で公開しているコンテンツから著作権処理を必要とする有償で公開されるコンテンツの利用を階層化させている。これは、著作権処理を必要としないものからはじめることによって、著作権処理を段階的に適用することより著作権管理を単純化するものになっている。ここで、有償のコンテンツの利用については、著作権等管理事業者の課金システムとの連携が求められる。

上記の学習コンテンツの開発と共有・再利用のための情報システムを実証するためには、学習コンテンツの構造化に対応した著作権管理を明確化し、著作権の制限の中の補償金も想定した使用システムおよび著作権等管理事業者とも連携した著作権の保護の中の利用システムの構築が必要である (図 4 参照)。ここで、使用は著作権の制限における学習コンテンツの活用の仕方であり、利用とは著作権の保護における学習コンテンツの活用の仕方を意味している。

図 4 で表示する学習コンテンツの著作権処理は、著作権の制限型の使用システムと著作権の保護型の使用システムを想定している。ただし、この著作権の制限と著作権の保

護という分類は著作権制度の中で分けられるものであり、その分類は著作権処理システムの中では一体化される。それは、無料 (0 円) を含む原則は有料の著作権処理システムとして機能するものになる。

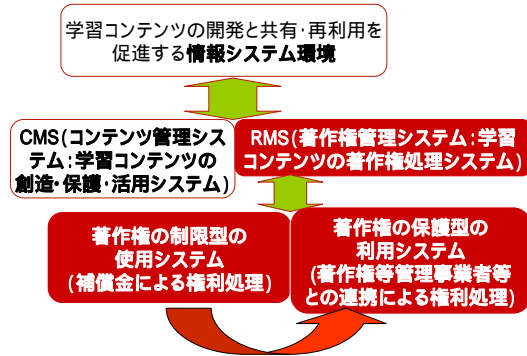


図 4 学習コンテンツの開発と共有・再利用を促進するための情報システムの構成図

## 5. おわりに

高等教育の FD のための学習コンテンツは、質を問われる対象になる。ここで、学習コンテンツは、教員ひとり、複数の教員また大学間を横断するコンソーシアム形式で開発される。このとき、教員が授業内容・方法を改善し向上させるうえの学習コンテンツの開発は、教員個人の研究と教育とが連関する分野に求められてこよう。

また、高等教育機関が公的資金を活用して開発した学習コンテンツに関しては、社会的な評価を問うための公表が不可欠である。公表されることにより、学習コンテンツの質の評価がなされ、その評価は学習コンテンツの共有・再利用を促進する情報システム環境が不可欠の条件になる。図 4 の学習コンテンツの共有・再利用を促進する情報システム環境は学習コンテンツの共有・再利用を促進する社会基盤を形成するものになるう。

## 参考文献

- 1) 児玉晴男：学習コンテンツの共有化・協創化とその権利管理について、日本セキュリティ・マネジメント学会誌、Vol.21、No.3、pp.3-14 (2008)。
- 2) [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/gp/004.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/gp/004.htm)
- 3) [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/houka.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/houka.htm)
- 4) <http://nime-glad.nime.ac.jp/>
- 5) <http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi>
- 6) [http://www.courts.go.jp/search/jhsp0010?action\\_id=first&haneiSrchKbn=07](http://www.courts.go.jp/search/jhsp0010?action_id=first&haneiSrchKbn=07)
- 7) 柳沼良知・古川雅子・山田恒夫：テキスト情報を用いた映像教材の編集、電子情報通信学会技術研究報告、104(280)、pp.25-28 (2004)。

以上