広島大学における動画コンテンツ作成支援

隅谷孝洋 [1], 秋元志美 [1], 藤田美恵 [1], 原田久美 [1], 北川和英 [2], 三原修 [2], 寸田祐樹 [2], 村上義博 [2]

[1] 広島大学 情報メディア教育研究センター
[2] 広島大学 技術センター
sumi@riise.hiroshima-u.ac.jp

概要： 2012 年度より広島大学で実施している、教育用動画コンテンツ作成支援サービスについて紹介する。本サービスは動画の撮影から編集、ストリーミング配信を含むコンテンツ化までカバーするものである。また著作権処理にもついてもその支援ができる体制を整えている。ここでは、サービスの内容と、実施して 2 年半の間にどのような種類の依頼があったかについて報告する。

1 はじめに

広島大学では 2011 年度まで e ラーニングを推進する学内プロジェクトのもと、コンテンツ作成支援室という組織横断型の支援体制を整え、学内での e ラーニング支援をおこなってきた [1]。その後、同プロジェクトの終了に伴い、支援業務のほとんどを情報メディア教育研究センター（以下メディアセンター）の通常業務としておこなうこととなった。

同センターでは 2012 年より、教育用動画コンテンツ作成支援サービス [1] と著作権処理支援サービス [2] を提供サービスメニューに追加している。

本稿では、動画コンテンツ作成支援について主に述べる。また、Web を使って動画を公開する場合には著作権処理も欠かせないものとなる。よって、ここでは著作権処理支援サービスについても簡単に紹介する。

2 サービス内容

2.1 教育用動画コンテンツ作成支援

本サービスは、授業アーカイブや教育コンテンツを想定し、撮影から編集、コンテンツ化、配信までをカバーするサービスである。ここでいう教育用コンテンツとは学生向けのものだけではなく、教職員の研修会 (FD/SD) や公開講座など地域貢献のためのものまでを含んで考えている。

本サービスのアウトラインを図 1 に示す。このサービスはメディアセンターと技術センターが協力して実施されている。撮影と編集を技術センタースタッフの担当とし、メディアセンターは依頼主との折衝やコンテンツ化などを担当する。人的リソースが限られているため、撮影スタッフの確保ができない場合には支援を提供できないものとしている。

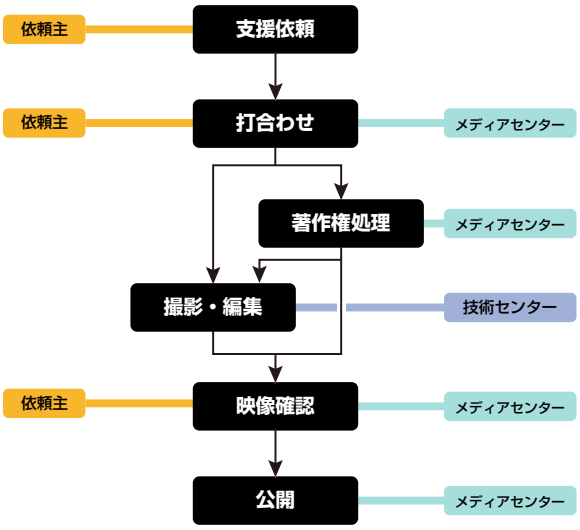

図 1: 動画コンテンツ作成支援サービスの流れ

図 1 に示すように、打ち合わせ後著作権処理が必要であると分かった場合にはメディアセンターで処理を開始する。著作権処理については、2.2 で述べる。

撮影、編集、著作権処理を経て完成した動画は、幾つかの方法で公開する。依頼主は多くの場合動画配信方法については詳細がわからないため、メディアセンターでヒアリングを行い最適な公開方法を提案するようにしている。

以下、収録・編集・公開のそれぞれについて実際に実施している内容を簡単に説明する。

[1] http://www.media.hiroshima-u.ac.jp/services/edu/video
[2] http://www.media.hiroshima-u.ac.jp/services/edu/cr

https://youtu.be/PlLLbc6vt1g

図 2: 動画コンテンツの例

収録

撮影用には HD (High Definition) ビデオカメラ 4 台を用意している。カメラは家庭用のハイエンドモデルであるが、実際の撮影は 720p 品質で行なっている。この品質だと、16GB の SD カードに 4 時間以上収録できる。撮影品質の設定は、動きが少ない講義映像が主たる撮影対象であること、連続して 2 校時分の収録が可能なこと、最終的な動画が SD (Standard Definition) 品質であること、などを考慮して決定した。

学習しやすいコンテンツを作成するには、見やすい映像も必要だが、クリアな音声収録が極めて重要な役割を果たす。われわれはほとんどの場合、ピンマイクを接続した IC レコーダーを講師に持ってもらい、映像とは別に音声収録をおこなっている。大きな会場で PA 設備から直接音声出力を得られる場合には、そこから IC レコーダーに収録することもある。複数講師で IC レコーダーの受け渡しが難しい場合には、この方法が有効だ。

広島大学にはキャンパスが 3 つあり、東広島市と広島市に分散しているが、収録スタッフは両キャンパス合わせて 5 名いる。いずれも技術センター所属の技術職員である。映像に関しては特別な訓練は受けていない。撮影者はビデオカメラの基本的な知識を持ち、フォーカスやホワイトバランス、露出の調整などを会場の状況に合わせておこなうことが必要になる。講演者の収録にはスムーズなパン・ズームなどのカメラワークが必要な場合があるが、これは難易度が高く多くの場合引いた映像を撮影してできるだけこれらの操作が不要なようにしている。

編集

ほとんどの依頼が、授業を含めた講演タイプの収録である。多くの場合、カメラ 2 台で講演者と提示スライドを収録する。すなわち、映像が 2 系統、それと IC レコーダーで収録した音声が 1 系統、合わせて 3 系統の映像音声ソースがあることにになる。

映像編集ソフト (現在は Adobe Premiere CC を利用) でこれらのソースを一つのタイムラインに、タイミングを合わせて乗せる。さらに、図 2 のような形に合成する。

図 2 の右下に講演者が写っているが、最適な結果を得るには講演者をなるべく大きく撮影しておく必要がある。映像編集ソフトで拡大などあらゆる変形、変換が可能だが、元の映像から変形すればするほど画質は落ちていく。だが、通常講演者は歩き回って話したりするので、カメラで追従する必要がある。スムースに追従するためには、ある程度の操作スキルと、品質の良い三脚が必要であるが、この両方もしくはどちらもない場合には、カメラを動かさなくても講演者が入るように引いた画像を撮影しておき、映像編集ソフトで拡大、切り抜き（実際はマスク処理）を行う必要がある。この編集処理にもスキルと時間が必要になる。

図 2 の左側のスライド部分は、講演会場で収録したものを直接利用する場合と、この図のようにプレゼンファイルから生成した静止画像を貼り付ける場合がある。収録条件が悪くて直接利用できない時に、プレゼンでアニメーションが多用してあるような場合は悲惨なことになる。Premiere のアニメーション機能や時には AfterEffects を利用して動画を

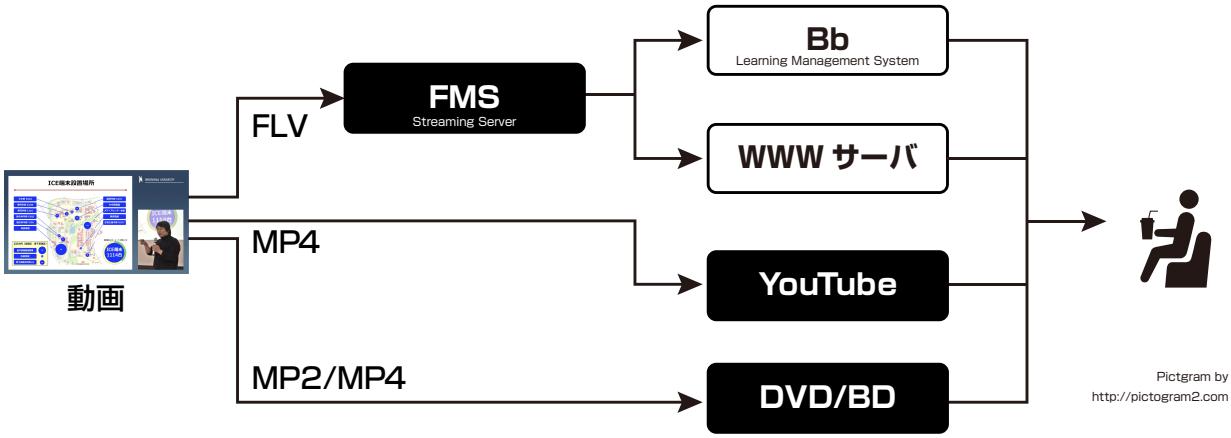

図 3: 動画の公開経路

再現するか、プレゼンソフトからアニメーションこみの動画ファイルを生成して利用する必要がある。

最終的には mp4 ファイルもしくは FLV ファイルを作成している。また、成果物として DVD や Bru-ray Disk が必要な時は、ここでディスクイメージファイルの生成まで行なっている。

この作業に対応しているのは技術職員 1 名である。

公開

図 3 に、作成した動画を公開するまでの幾つかの経路を示した。

動画のストリーミング用に Adobe Flash Medea Server 5.0 (以下 FMS) を用意している。編集が終わった動画は、FMS のしかるべき場所に保存し、rtmp で参照できるようにする。これをブラウザで表示するためにはプレイヤーを埋め込んだ表示用の HTML コードを書く必要がある。

また、依頼者の希望により、(1) インターネット全体に公開して良いのか、(2) 学内ネットワークに制限した公開にするのか、(3) それとも学内の特定の利用者向けにだけ公開するのか、という異なる公開条件がある。

(1) の場合には、YouTube や Vimeo などの動画共有サービスでの公開も可能と考えられるが、学内のサーバからストリーミング配信することを希望されることが多い。メディアセンターで用意している Web サイトに上記 rtmp を受けて表示するためのページを作成し、(1) または (2) の条件に合うように閲覧条件を設定している。

(3) の場合には、LMS (Learning Management System, 本学では Blackboard LS R9.1 を使用している) のコース内に rtmp を受けるページを作成し、閲覧できる利用者をコース履修者として登録している。教育用コンテンツであるので、LMS に配置することは、他の機能の利用も促進することになり有用であると考えている。

2.2 著作権処理支援

スライドなどに、教員が他者が作った資料を貼り付けていることがある。授業中に使う場合には著作者の許諾なく複製をして良いことになっているが、それを Web サーバ経由で見られるようにすることは、許諾なくしてできない。こうした場合、著作者の許諾を得ることが基本になる。広島大学情報メディア教育研究センターでは、教職員など利用者に代行して、著作者の許諾を得るサービスを提供している。

具体的な処理手順は、図 4 のようになる。まず申請者が依頼時に、出典リストとともに授業資料のファイルをメディアセンターに提出する。メディアセンターは利用条件の整理と出典リストの確認をおこない、必要に応じて著作権者に利用許諾を伺う。その結果、利用許諾の状況によって動画内にクレジットを入れたり、資料をぼかしたり、などの処理をおこなうことになる。

著作権処理の過程で重要なのが、利用者から提出される出典リストがどれくらい正確にできているかである。これがない、もしくは不正確な場合には、資料から著作権者を探すという作業にかなりの時間を要する。特に Web から資料を拝借してきている場合には、注意が必要である。利用者が正しくコピー元を記録していたとしても、それがオリジナルの配布元ではなく、孫引きされているものだったりすることが頻繁にある。

広島大学では、これまでも、LMS に資料をアップロードする際の注意事項として、著作権への留意

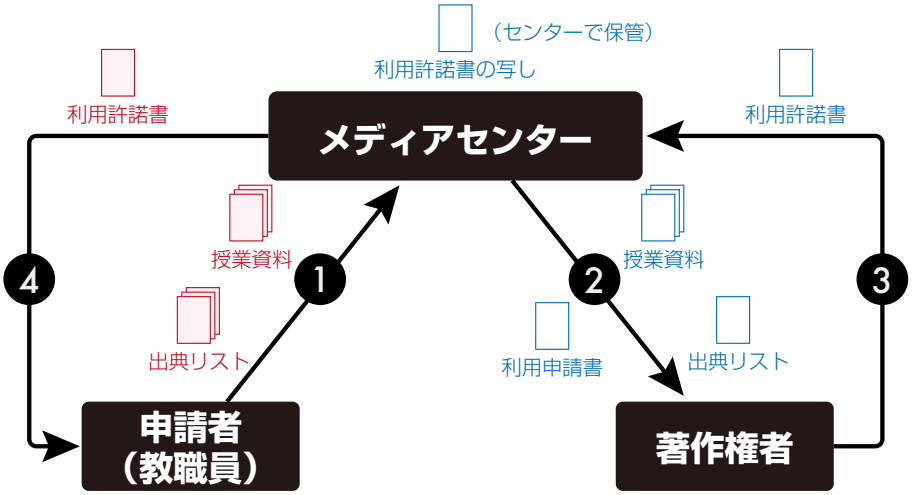

図 4: 著作権処理の流れ

表 1: 動画作成支援実績

年度	処理件数	閲覧制限	著作権処理
2012	8	6	2
2013	20	15	4
2014	23	20	8
2015	10	9	1
合計	61	50	15

※ 2015 年度は前期のみ

を啓発してきたが、なかなか知識としても浸透していないのが現状である。

3　利用実績

動画コンテンツ作成支援サービスの利用実績について、表 1 にまとめた。

表 1 の「処理件数」は依頼数である。一件の依頼について、作成する動画クリップの数は 1 本から 60 本と変動があった。2015 年度は前期までの数字であり、処理件数は徐々に増えてきている。「閲覧制限」の欄にあげた数字は、学内制限、LMS に掲載して履修生のみの閲覧制限など何らかの閲覧制限をかけている件数である。閲覧制限をかけずにインターネット上に公開している事例はかなり少ない。

最後の「著作権処理」は、何らかの著作権処理が必要になった件数である。依頼者の要求により、細かな写真を 1 点ずつ確認したものから、すべて怪しいものはぼかし処理を入れる、といったさまざまなレベルの対応を行った。時間的には、長いもので 5ヶ月近くを処理に要したものもある。

4　まとめ

本稿では広島大学において実施している、教育用動画コンテンツ作成支援サービスについて紹介した。このサービスは開始 3 年目であるが、教職員向け研修会や講演会などの収録依頼が多く、「授業で利用するコンテンツ」はほとんど数がないのが実情である。

2015 年度後期にメディアセンターの電子計算機システムがリプレースされたことにより、本サービスも「教育研究用動画コンテンツ作成支援サービス」と名称を変更することになっている。イベントの収録だけではなく、学生の理解を深めるための動画教材、研究のアウトリーチなどにも活動範囲を広げていきたいと考えている。

参考文献

[1] 隅谷孝洋、秋元志美、稲垣知宏、長登康、中村純、前原俊信「広島大学における e ラーニングコンテンツ作成支援体制の整備と運用」平成 21 年度情報教育研究集会講演論文集 pp.383-385, 2009