

平成 23 年 4 月 1 日現在

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20500852

研究課題名（和文） ハイビジョンによる映像コンテンツ制作教材の研究開発

研究課題名（英文） Research into and Development of Materials for Teaching HD  
Visual Media Production

研究代表者

栢窪 優二 (TOCHIKUBO YUJI)

梶山女学園大学・文化情報学部・教授

研究者番号：60465507

研究成果の概要（和文）：

デジタル（ハイビジョン）放送に対応する最新の番組制作手法を指導する教材ビデオを開発した。ノンリニア編集の教材ビデオは長さが 27 分（15 章）、ハイビジョン撮影の教材ビデオは長さが 28 分（12 章）で構成した。この教材を大学教育で実際に活用して評価した結果、eラーニングでの活用を含めて有効性が確認できた。実際の番組制作過程を分析した結果、ノンリニア編集の優れた制作手法が明らかになり、開発した教材ビデオは次世代の番組制作者の育成に貢献できることが裏付けられた。

研究成果の概要（英文）：

We developed 2 instructional videos for teaching the latest production techniques for programs to be broadcast in high-definition. One video, 27 minutes in length, was related to non-linear editing techniques; the other, 28 minutes in length, concerned techniques for filming in HD. The results of their utilization in university courses confirmed that they were effective teaching materials, not only in conventional classroom instruction but also in e-learning programs. Analysis of the actual program-production process revealed the superiority of non-linear editing techniques, and strongly suggested that the educational videos we created can make a real contribution to the development of the next generation of visual-media production staff.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	600,000	180,000	780,000
2009 年度	500,000	150,000	650,000
2010 年度	300,000	90,000	390,000
年度			
年度			
総計	1,400,000	420,000	1,820,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学

キーワード：メディア教育 映像制作 ハイビジョン ノンリニア編集

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 日本のテレビ・メディアは 2006 年末までに全国で地上デジタル放送が開始され、デ

ジタル（ハイビジョン）放送時代に突入した。それにともない放送事業者はハイビジョン番組の制作体制を早急に整える必要が迫ら

れるが、ハイビジョン番組制作のための高額な放送機材の導入は地方局などでは大きな負担となっているのが現状である。

(2) こうしたなか最近普及してきたコンピュータを活用したノンリニア編集を軸とした番組制作手法は、設備導入費用が比較的安く、効果的な番組制作ができると注目されている。しかし操作方法が難しいなどの難点があり、新しい時代の番組制作指導や次世代の番組制作者の育成では大きな課題となっている。

## 2. 研究の目的

(1) そこで本研究では、ハイビジョン撮影とノンリニア編集を軸とした、初心者向けのハイビジョン番組制作を指導する教材ビデオを開発する。そして独自開発した教材ビデオを実際に大学教育の場で活用し、教材コンテンツの分析と評価をして、映像制作指導での教材ビデオの有効性を検証する。

(2) そのあとノンリニア編集によるハイビジョン番組制作手法で、大学と地域の企業・行政・団体などが連携して実際にハイビジョン番組を制作して、次世代の番組制作者の育成に向けた問題点や課題を明らかにし、デジタル放送時代の映像制作指導の新しい方向性を明らかにすることを研究目的とする。

## 3. 研究の方法

(1) 最初にコンピュータを活用した最新の映像編集手法であるノンリニア編集の使い方を指導する教材ビデオを開発・制作した。それに続いて、ハイビジョン番組の制作のためのカメラ撮影と野外ロケについて指導する教材ビデオを開発・制作した。そして独自開発した2つの教材ビデオを大学の学生指導でeラーニングも含めて活用して、教材コンテンツの分析と評価を実施した。

(2) その上で、独自開発した教材ビデオをベースに映像制作指導を受けた学生による制作グループを組織して、地域の企業・行政・団体などと連携して、実際にハイビジョン番組を制作し、制作手法の利点や問題点、完成作品の質などを分析・評価した。

## 4. 研究成果

(1) 最初にノンリニア編集の使い方を指導する教材ビデオを開発した。開発にあたっては初心者がeラーニングで学ぶ教材ビデオとしても活用できることを前提にコンテンツを設計した。映像編集ソフトは、テレビ局で採用例が多い「カノープス EDIUS PRO 4」をモデルにした。この映像ソフトを使ったハイビジョン編集システムは、テレビ局ではニュースや報道番組、情報番組等で多く使われていて優れた編集機能を備えている。コンテンツを詳細に検討した結果、教材ビデオの全

体の長さは約27分、全体を15の章にわけて構成することにした。指導内容と映像コンテンツの時間は下記の通りある。

ノンリニア編集教材ビデオの構成(約27分)

第1章	オープニング	47秒
第2章	ノンリニア編集の特徴	56秒
第3章	編集の流れ	2分09秒
第4章	編集ソフトの起動	1分50秒
第5章	撮影素材のキャプチャ	1分34秒
第6章	編集作業の開始	2分03秒
第7章	タイムライン編集	2分09秒
第8章	映像・音声の挿入	2分30秒
第9章	映像効果の設定	1分34秒
第10章	音声レベルの調整	1分14秒
第11章	字幕スーパーの挿入	1分41秒
第12章	完成作品をテープに録画	3分32秒
第13章	ブロック編集	1分21秒
第14章	マルチカム編集	40秒
第15章	まとめ・エンディング	52秒

(2) そのあとハイビジョン撮影を指導する教材ビデオを開発した。指導対象者は初めてビデオカメラを使う初心者と、家庭用ハイビジョンカメラを軸に、必要に応じて業務用ハイビジョンカメラを使うことを前提にコンテンツを設計した。この教材ビデオもeラーニングでの活用を視野に入れて開発した。こうした条件でコンテンツを検討した結果、教材ビデオの全体の長さは約28分、全体を12の章にわけて構成することにした。指導内容と映像コンテンツの時間は下記の通りある。

撮影教材ビデオの構成(約28分)

第1章	はじめに	1分50秒
第2章	カメラの性能を確認	1分40秒
第3章	カメラ撮影の基本	2分20秒
第4章	ショットサイズ	2分40秒
第5章	カメラワーク	3分00秒
第6章	カメラアングル	2分00秒
第7章	人とカメラの距離	2分10秒
第8章	野外ロケの基本	2分50秒
第9章	編集を意識した撮影	2分30秒
第10章	出演者が複数の場合	2分45秒
第11章	効果的な手持ち撮影	2分00秒
第12章	まとめ	1分55秒

(3) 独自に開発した教材ビデオを実際の学生指導に活用して教材コンテンツの分析と評価を実施した。ノンリニア編集教材については下記の通りである。

- ・教材ビデオを活用した学生はノンリニア編集の概要が簡単に理解できた
- ・編集の流れが最初にイメージできた
- ・教材ビデオで事前学習することにより実際の編集作業がスムーズにできた
- ・ただし細かい操作は実際に編集トレーニング

グをしないと理解できなかった

- ・映像編集などビジュアルに説明できる操作は理解しやすかったが、音声レベルの調整などは教材ビデオでは理解しにくかった
- ・教材ビデオを事前にeラーニング学習してから、実際に編集操作を学ぶ学習方法は、明確な有効性が認められた

ハイビジョン撮影を指導する教材ビデオについては下記の通りである。

- ・教材ビデオを活用することで、カメラ撮影の基本やショットサイズ、カメラワーク、カメラアングルなどは効果的に指導できた
- ・編集を意識した撮影や出演者が複数の場合なども、撮影のポイントがわかりやすく伝わった
- ・ただし撮影の基本が理解できても、実際に上手く撮影するには実際の撮影トレーニングが必要だった
- ・教材ビデオは基本指導段階での有効性は確認できたが、それと共に実際の撮影トレーニングを体系的に実施することが重要であることが明らかになった

(4) 開発した教材ビデオを活用してハイビジョン映像制作を学んだ学生たちが、地域の企業・行政・団体などと連携して実際にハイビジョン番組を制作した。制作したハイビジョン作品は下記の通りである。

- ・教育普及ビデオ  
「シリーズ 動物のレストラン」4分×3本  
連携先：名古屋市東山動植物園
- ・教育普及ビデオ  
「シリーズ 動物園の仕事」4分×3本  
連携先：名古屋市東山動植物園
- ・ドキュメンタリー  
「東山動物園物語～動物と人の鼓動」19分  
連携先：名古屋市東山動植物園
- ・ドキュメンタリー  
「輝く！オシャレな街～星が丘イルミネーション」10分 連携先：星が丘テラス
- ・ドキュメンタリー  
「市民が手作りで平和発信～戦争資料館ピースあいち」20分  
連携先：戦争と平和の資料館ピースあいち
- ・広報ビデオ  
「デザインの間の魅力」2分×5本  
連携先：中部電力(株)デザインの間
- ・情報番組  
「劇団四季・オペラ座の怪人の魅力」5分×5本 連携先：劇団四季
- ・ドキュメンタリー  
「内ヶ谷の森の輝き！～女子大生が自然体験」14分 連携先：中部電力(株)
- ・ドキュメンタリー

「今しか伝えられない！～未来に語り継ぐ戦争体験」18分

連携先：戦争と平和の資料館ピースあいち

- ・ドキュメンタリー

「介助犬の育つまで～シンシアの丘 訓練物語」18分

連携先：日本介助犬協会

(5) 学生たちが地域の企業・行政・団体などと連携してハイビジョン番組を制作する過程を分析・評価することで、ノンリニア編集による番組制作のメリットや問題点が浮き彫りとなった。

第一の利点はノンリニア編集では編集点の設定や変更が極めて簡単なため、映像編集に迷ったときは実際に複数の候補案を編集して、具体的な映像を見て比較・判断することができることである。複数の候補案を簡単に編集することができない従来のテープ編集と比べると飛躍的に編集環境は向上した。また編集途中で判断できない場合は、全体の編集が終わったあとで再編集することも可能になった。長い作品の場合はブロック編集もできるので、初心者に適した編集手法ということが確認できた。こうしたノンリニア編集の機能は映像編集だけでなく、字幕スーパー処理や音声処理でも優れている。コンピューター内で字幕スーパーを作成して、映像を完成できるほか、BGやナレーションなどの音声処理もできる。従来の音声(MA)スタジオを使わなくても、ハイビジョン番組を完パケ(完全パッケージ)まで作り上げることが可能である。これにともない制作期間の短縮や制作費の軽減が図れるほか、最終的には優れた作品を容易に制作できる制作環境になったことが実証できた。

その一方で、ノンリニア編集を行う担当者の負担が増えるという問題点も出ている。ノンリニア編集の操作は一般的には難しいと言われているが、開発した教材ビデオを活用した上で、実地指導を受ければ操作の難しさはそれほど問題にならないことが明らかになった。むしろ慣れればテープ編集より操作性は良い。しかしながら従来は映像編集だけを担当していたスタッフが、音声処理やCG作成も担当することになり、編集担当者の負担が大幅に増加した。このため映像プロダクションなどではノンリニア編集でも専門の音声担当者がいるMAスタジオで音声処理を行うところが多い。そういうことを考えると、これからは今まで以上に映像制作者に様々なスキルの取得が求められることになる。そういう点からも、今回開発した教材ビデオは、これからの映像制作者の育成を側面的に支えるものだと考えてられる。

こうしたノンリニア編集によるハイビジョン番組の制作手法を検証するときに大切

なことは情報通信技術の活用である。従来、映像作品はテレビで放映するとか、ビデオで再生して見るという形でしか活用方法はなかった。しかし最近ではインターネットの普及で活用方法が飛躍的に広がっている。企業等のウェブサイトでは、広報ビデオやCMなどを動画公開しているケースが多い。またユーチューブなどの動画サイトが広がり、個人レベルでも映像作品を公開することが簡単にできるようになってきた。こうした場合、ノンリニア編集ではWeb用の映像データがコンピューター内で作成できるために、インターネットを使って情報発信・映像公開するのに最適な番組の制作手法といえる。

本研究ではデジタル（ハイビジョン）放送時代の映像制作を支える教材ビデオの開発をベースに、次世代の映像制作者の育成に向けた研究に取り組んだ。科学技術の進歩によりテレビ業界の制作手法はテープ編集からノンリニア編集に急速にシフトしている。新しいノンリニア編集による番組制作手法をマスターすることは次世代の番組制作者には欠かせないことで、今回の教材ビデオの開発は一定の役割を果たしたと考えられる。しかしながら優れた番組を制作するには、そうしたテクニカルな部分とは別に、映像作品で何をどのように伝えるのか？という制作者の本質的な制作意図が極めて重要になる。本研究のハイビジョン番組制作の実践においても、テクニカルな環境をクリアした次のステップでは、そうした問題に突き当たった。また大学が中心となって地域の企業・行政・団体などと連携して番組を制作し、それをインターネットで動画公開して、地域社会に貢献する取り組みを実践するなかで、新しい時代のメディア教育の必要性や今後の可能性が浮き彫りになってきた。

2011年7月にはアナログ放送が停止され、テレビは完全にデジタル（ハイビジョン）放送になる。本研究で開発・制作した教材ビデオはインターネットで広く公開している。本研究が新しい時代の番組制作者の育成に貢献できれば幸いである。

## 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6件）

- ① 柘窪優二、インターネット時代の映像メディア研究—地域連携プロジェクトからの報告、椋山女学園大学文化情報学部紀要、査読無、第10巻、2011、61-69
- ② 柘窪優二、亀井美穂子、地域連携型メデ

ィア教育の試み—ハイビジョン映像で情報発信—、椋山女学園大学文化情報学部紀要、査読無、第9巻第2号、2010、25-32

- ③ 柘窪優二、亀井美穂子、デジタル放送時代のメディア教育を探る、椋山女学園大学文化情報学部紀要、査読無、第9巻第1号、2010、39-47
- ④ 柘窪優二、亀井美穂子、ワンセグ独自番組制作のためのノンリニア編集教材の研究開発、電気通信普及財団研究調査報告書、査読無、No.24、2009、211-219
- ⑤ 亀井美穂子、柘窪優二、ハイビジョン番組制作・編集のためのオンライン教材評価の試み、椋山女学園大学研究論集社会科学篇、査読無、第40号、2009、63-70
- ⑥ 柘窪優二、亀井美穂子、ハイビジョン映像による教材DVDの開発—ノンリニア編集の指導—、椋山女学園大学文化情報学部紀要、査読無、第7巻、2008、39-46

〔学会発表〕（計2件）

- ① 柘窪優二、亀井美穂子、ノンリニア編集によるハイビジョン番組制作指導の実証的研究、日本教育メディア学会第15回年次大会、査読有、2008年10月、名古屋市
- ② 柘窪優二、デジタル放送時代のメディア教育に関する一考察—大学におけるハイビジョン映像制作指導の実践—、日本マス・コミュニケーション学会春季研究発表会、2008年6月、名古屋市

〔図書〕（計2件）

- ① 柘窪優二、教材ビデオ「ハイビジョン制作のためのカメラ撮影と野外ロケ」(Ver2.0)、椋山女学園大学柘窪研究室ウェブサイト、2011
- ② 柘窪優二、亀井美穂子、教材ビデオ「ノンリニア編集の使い方」(Ver2.0)、椋山女学園大学柘窪研究室ウェブサイト、2011

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：

出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

椋山女学園大学柝窪研究室ウェブサイト

<http://web.sugiyama-u.ac.jp/~tochikubo/>

（開発した教材ビデオを動画公開）

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

柝窪 優二 (TOCHIKUBO YUJI)

椋山女学園大学・文化情報学部・教授

研究者番号：60465507

### (2) 研究分担者（2008-2009）

亀井 美穂子 (KAMEI MIHOKO)

椋山女学園大学・文化情報学部・准教授

研究者番号：40410609