

松 山 大 学 論 集  
第 31 卷 第 6 号 抜 刷  
2 0 2 0 年 2 月 発 行

映像制作を題材とする  
情報教育カリキュラムの検討

檀 裕 也

# 映像制作を題材とする 情報教育カリキュラムの検討

檀 裕 也

## 1 は じ め に

松山大学生の卒業後の進路として、テレビ局など本格的な映像技術を活用する番組制作に限らず、企業の広報部門などでプロモーション映像（PV）を制作する仕事に携わるケースが増えている<sup>[1]</sup>。また、愛媛県立とべ動物園との連携で制作されたPV<sup>[2,3]</sup>のほか、能動的な学修（アクティブ・ラーニング）として、スマートフォン（スマホ）のカメラ機能を含むデジタルビデオカメラによる撮影から編集、配信までの制作フローに取り組むことがある。その一方で、情報分野の教育カリキュラムとして映像制作をテーマに取り上げる講義や演習（ゼミ）は数少ないという課題がある。そこで、業務用デジタルビデオカメラによる撮影から専用の映像編集ソフトウェアを用いた編集、著作権処理を含むポストプロダクションという制作過程の中で、専門的な知識と技能（スキル）を体系的に学び、マルチメディアの表現と技術について実践的に学ぶことのできる教育カリキュラムを検討する。その後、講義としては「マルチメディア演習」における展開を目指し、ゼミにおいてはプロジェクト活動の一つという位置づけで、単なるアプリの操作による制作活動にはとどまらない、情報分野の専門知識と技能（スキル）の習得を目標とした教材を開発することが本研究の目的である。

これまでに、ハードウェアの理解を深める情報教育<sup>[4]</sup>、ゲーム開発プログラミングによる情報教育<sup>[5]</sup>など実践的な学びにつながる教材を開発し、情報教

育の充実に取り組んできた。これらの成果は、既存の教育カリキュラムにおける講義および演習（ゼミ）の中にも取り入れられ、コンテンツ教育<sup>[6]</sup>という自然な形で導入されている。しかし、映像制作という情報処理の教育について、試行錯誤しながらプロジェクトごとに取り組むことはあったものの、体系的な教育カリキュラム上の位置づけや他の授業科目との関係を意識したものではなかった。そこで、今回の教育研究において、映像制作による情報教育の効果という観点を交え、現状を踏まえた課題とともに具体的な検討を加える必要があると考えた。

制作コンセプトに基づく大まかなプロットからシナリオを作成し、カットごとに絵コンテを作って映像作品の企画を練り上げるコンセプトメイキングの制作工程は、プロジェクトのメンバー間で情報と意識を共有する大切な時間である。台本や配役が決まったら、高性能の業務用デジタルビデオカメラを使って、ロケハンに基づく場所で撮影する。その際、ホワイトバランスやキャリブレーションなどの基本的なカメラ機能の設定をはじめ、カメラワークなどのマルチメディアの情報処理として技術的な事項について実践的な能力を身につける。撮影された映像素材は、例えば Adobe 社の Premiere Pro や After Effects といった映像編集ソフトウェアを用いて、トリミング、ビデオエフェクトやトランジションといった操作によって効果的な演出について考察する。BGM やサウンドエフェクトなどの素材と合わせて、著作権処理などインターネットを通じて外部に配信する際に必要となるライセンス条項などの法的知識を踏まえ、映像作品を公開する。

以上の映像制作という情報処理の教育について、教科書や参考書にできる出版物、既存の講義や演習（ゼミ）などの授業で体系的に学ぶことのできる専門的な知識と技能（スキル）の範囲、映像作品に必要な広報戦略やプロモーション、心理学的なアプローチに至るまで、映像による制作者と視聴者のコミュニケーションという観点から、現状を分析した課題を発見し、有効な映像制作の学びについて提案したい。

なお、本研究は2018年度に交付を受けた松山大学教育研究助成による成果の一部である。2019年2月7日（木曜）の就職ガイダンス終了後（16:00～）に「卒業論文で取り組んだ成果の発表会」という形で本教育研究助成の学内報告会を開催した。

## 2 松山大学経営学部における情報教育

松山大学経営学部は入学定員400名で、「経営」、「情報」、「会計」、および「流通」の計4コースを編成している。学生は2年次開始時に選択したコースの核科目（専門科目）を中心に興味・関心に応じて関連科目や周辺科目などを柔軟に履修することができる。その中の情報コースでは、数理科学系、マネジメント系およびテクノロジー系の授業科目を提供し、学生は自身の興味・関心のある専門的な講義を自由に履修できるようになっている。

1年次のカリキュラムに配当されている「ITスキルズ」は教養教育として必修で、電子メールなどネットワークの使いかたやオペレーティング・システム（OS）の基礎知識をはじめ、Microsoft Officeの文書作成（Word）や表計算（Excel）、プレゼンテーション（PowerPoint）などの情報リテラシー教育を進めている。経営学部で特徴的な点は、すべての学生にノート型パソコンの必携を義務づけているところであって、情報処理室（PC教室）に設置されている大学のパソコンを使う以外にも、学生自身のパソコンが持ち込まれること（BYOD）を前提にした授業が数多く開講されている。

情報コースを選択する学生は、情報システム系を専門的に学びたいといった者だけでなく、CGクリエイター系やメディアアートを含む芸術系を志向する者まで多様な学びを求めているという特徴がある。そこで、例えばベンダーに依存しない本質的な情報スキルが学べるように共通の基礎的事項の理解を求めると、知識やスキルの分散を吸収するように授業内容の構成を工夫している。

情報コースのテクノロジー系では、2年次生対象の「マルチメディア演習」

や「Web デザイン論」、3 年次生対象の「情報処理論（応用）」や「モバイルアプリ開発演習」などの授業が主に実習形式で開講されている。

初年次の導入教育として設置されている 1 年次生対象の「経営学部基礎演習」を終えると、例年 10～12 月にかけて行われるゼミ選考を経て、2 年次生から卒業時まで同一の専門ゼミに所属することになる。筆者のゼミでは、パソコン制作、<sup>[4]</sup> ゲーム開発、<sup>[5]</sup> アプリ開発、プロジェクションマッピングによる映像表現などのコンテンツ制作に取り組んだ。これらのテーマは、ゼミ募集時に学生の希望を取り入れたものをベースにしている。2020 年度ゼミ募集では、情報コースで映像制作をしたいと希望する学生が増えている。さらに、最近のオフィスアワーの時間帯などには、筆者のゼミ生に限らず映像編集に関する相談を受けることも多くなった。

表 1 松山大学における情報教育カリキュラム（抜粋）

年次	一般情報科目	コンテンツ関連科目
1	IT スキルズ☆ 情報科学 情報セキュリティ プログラミングの基礎 文系学生のための最先端 IT 入門 コンピュータ初級 コンピュータ通論	経営学部基礎演習☆
2	情報処理論（基礎）Python 情報処理論（基礎）SQL	演習第一（ゼミ）☆ マルチメディア演習 Web デザイン論
3	ソフトウェア工学 情報システム構築論 インターネットセキュリティ	演習第二（ゼミ）☆ 情報処理論（応用） モバイルアプリ開発演習
4		演習第三（ゼミ）☆ 卒業論文☆

※授業科目の名称に「☆」を付けたものは必修科目である。

### 3 映像制作の教材および標準カリキュラム

映像制作という情報処理の教育について、その定義を広くとらえることにすれば、撮影、編集、および配信という一連の制作工程について、理論による裏付けと実践的な演習体験から構成するものであろう。例えばカメラによる撮影という観点から、カメラのレンズの性能や撮像素子といった物理的な仕組み、被写体との位置関係や照明（ライティング）を含めた効果的な構図、その映像を使用する目的に応じて最適なクリップを得るための手法など多くのことを学ばなければならない。現在、このような映像制作の教材として、デジタルビデオカメラによる撮影手法の技術的な解説やマニュアルのような解説書は多く出版されているが、メーカーやベンダーに依存しているものも多く、普遍性のある体系化された理論とはいえないところである。そこで、多様な映像制作の目的に対応できる内容として、個別具体的な実践の基礎となる共通の理論的なフレームワーク（用語の統一的な使用を含む）があると良い。公益財団法人画像情報教育振興協会が実施している CG-ARTS 検定は公式テキストを出版していることもあって有望な教材である。

また、多くの大学や専門学校では、映像制作に関する授業をカリキュラムに組み込んでいる。大学の教育理念や学部教育目標に応じて、技術的な映像の情報処理を志向する工学系、芸術的な映像の表現を追求するアート系、ジャーナリズム系や番組制作系など色合いは大学・学部ごとに大きく異なっている。松山大学経営学部で経営・会計・流通の各分野との関連で情報分野の映像制作教育を展開するとき、情報技術だけでなく、例えば広報戦略やプロモーションといった企業活動とリンクさせると自然である。

本節では、映像制作の教材としての要件について検討するとともに、すでに他大学で展開されている映像制作に関する授業やカリキュラムについて分析することで、標準カリキュラムの策定に向けた課題を抽出したい。

### 3.1 CG-ARTS 検定

CG-ARTS 検定とは、公益財団法人画像情報教育振興協会（CG-ARTS）が毎年7月および11月に実施しているCG分野の検定試験である。具体的には、マルチメディア検定、CGクリエイター検定、Webデザイナー検定、CGエンジニア検定、画像処理エンジニア検定の5つにエキスパートレベルとベーシックレベルがそれぞれ設定されている。映像制作そのものが出題範囲に一致するものはないが、マルチメディア検定の一部とCGクリエイター検定の一部にはアニメーション映像と合わせて実写映像に関する事項が検定のカリキュラムに含まれている。

2018年3月に改訂されたマルチメディア検定公式テキスト「実践マルチメディア」によると、「映像とアニメーション」の項目が大幅に書き加えられた。実写映像の理論として、静止画と動画、カットとシーン、撮影技法、編集技法の内容が含まれている。特に、撮影技法では、パンやティルト、ドリーイン／ドリーアウト、ズームイン／ズームアウトといったカメラワークを中心に、撮影の技術について解説されている。また、編集技法では、クレショフ効果のように心理学的なアプローチによるカット間のつなぎなど人間の心理的な特性を理論化した制作の手法からノンリニア編集に至る技術的な事項まで範囲に含まれている。さらに、映像配信についても、放送と通信の観点から、従来のテレビ放送だけでなく、インターネット通信による配信まで取り上げられている。

より専門的に踏み込んだ内容は、CGクリエイター検定公式テキスト「デジタル映像表現」である。写真撮影と動画撮影をまとめた第1章では、撮影時の照明（ライティング）の効果まで含めた詳細についてまとめられている。そして、第2章の映像編集では、基本的な政策フローとともに、モンタージュ理論などの心理学的効果や映像と音の演出まで実践的な内容で構成されている。

いずれの教材も、マルチメディア全般に関することやデジタル映像表現の一部として実写映像の制作が当てられていることもあって、1冊で体系的に映

像制作を学ぶ教科書としては使いづらい面がある。

### 3.2 東京工科大学メディア学部教育

東京工科大学メディア学部では、メディアコンテンツコースのカリキュラムとして、1年次前期に映像クリエイターにとって必要な能力や基礎知識を学べる「映像創作入門」に始まって、1年次後期の「視覚情報デザイン入門」、2年次前期の「CG制作の基礎」および「コンテンツプロデュース論」、2年次後期の「デジタル映像表現論」、3年次前期にはプロジェクションマッピングを含めて従来にない先端的な映像をつくるための素養について学べる「先端映像創作論」まで、映像コンテンツに関する基礎科目群と専門科目群を修得した上で、「映像文化論」および「コンテンツディベロップینگ論」を3年次後期に配置し、卒業研究へとカリキュラムが構成されている。東京工科大学メディア学部の特徴として、「メディア学大系」と題したシリーズでコロナ社から各授業科目に対応した教科書を出版していることである。映像制作に近い分野では、出版が予定されている「映像表現技法」の発行に期待が寄せられている。

### 3.3 関東学院大学理工学部情報ネット・メディアコースの教育

関東学院大学理工学部では、2004年度に開設された工学部情報ネット・メディア工学科をベースに改組された情報ネット・メディアコースにおいて映像制作に関する授業が組み込まれている。映像の構成方法、ビデオカメラの基本的な撮影手法、ノンリニア編集の手法を学び、実際に映像制作に取り組む「デジタル映像」、オリジナルのドキュメンタリー映像を制作する「プロフェッショナル映像」をはじめ、「映像の創作と表現」や「物語と映像のデザイン」など、映像表現の技術からバーチャルスタジオにおける実制作まで幅広くカバーされている。



### 3.4 デジタルハリウッド大学デジタルコミュニケーション学部教育

2005年度に開設されたデジタルハリウッド大学デジタルコミュニケーション学部では、デジタルコンテンツ学科のみの単科大学（一学部一学科）であるが、「映像技法概論」や「映像制作概論」などの講義科目をベースに、「映像制作演習基礎」、「映像制作演習」、「ストーリー創作演習」、「映像撮影演習」など映像制作の演習に特化した授業で構成されている。4Kカメラやクレーン、レール、画像合成用グリーンバックなど、プロも使用する充実した撮影設備が揃っている。デジタルコミュニケーションを中心にカリキュラムを構成しつつも、「起業入門」や「ソーシャルビジネス」などビジネス系科目を設置しているところも興味深い。

### 3.5 その他

東京大学大学院情報学環では、ニュースとドキュメンタリーの観点から、社会の最前線取材して映像作品を制作する「メディア・ジャーナリズム論実験実習」などの授業を大学院で開講している。

東京芸術大学では、大学院映像研究科メディア映像専攻を設置し、アート作品の制作を中心に、映像表現に関するカリキュラムが組まれている。

2019年4月に東京放送芸術&映画・俳優専門学校から校名を変更した東京映画・俳優&放送芸術専門学校など、各種専門学校は映像制作に関する職業実践という取り組みに力を入れている。

また、松山大学内はもちろん他の大学でも、授業科目として映像制作を想定してはいないが、主に演習（ゼミ）の活動の一部に取り込まれている場合も多いのではないかと考えられる。そのとき、本格的なカメラや映像編集ソフトがなくても、学生の所有しているスマートフォン（スマホ）のカメラ機能や映像編集機能を備えた無料のアプリが使えることから、以前に比べて映像制作という技術的な敷居は高くないことが想像できる。

## 4 制 作 事 例

### 4.1 ショートムービー「おちゃめなイタズラ」の制作

ある夜、松山大学樋又キャンパスに閉じ込められた2人の学生が、謎を解くことで脱出するというモチーフの8分45秒短編映画作品（ショートムービー）を制作した。脚本のシナリオ構成は、撮影の実時間内に役者が謎解きのための問題を解くという演出によって臨場感のあふれる作品に仕上がっている。なお、2名の学生および筆者が役者として登場し、他の2名の学生で脚本と撮影・編集を担当した。

撮影に使用したカメラは、ソニー製のデジタルビデオカメラ HANDYCAM CX430Vである。フルHDのハイビジョン画質（1920×1080／60p）で動画を記録することができ、有効画素数は223万画素である。2013年度に卒業制作プロジェクトで取り組んだ松山大学PVを制作する目的<sup>[7]</sup>で導入し、とべ動物園プロジェクトで制作された動物園PV<sup>[2,3]</sup>など、その後たびたび撮影に活用された。

今回の映画制作では、基本的には三脚による固定カメラで撮影をしたが、一部のシーンでドローンのカメラ機能を使って空撮を試みた。使用したドローンは、ZEROTECH社のDobby Pocket Selfie Droneで、重量200グラム未満と小柄ながらも、1,300万画素の多機能カメラでフルHDの高画質撮影が可能で、専用のアプリがインストールされたスマートフォンをコントローラとして、Wi-Fiによる通信でドローン本体を制御する。

映画撮影の課題としては、音声の入力はカメラに内蔵された標準のマイクだったこともあって、ノイズが多く入り込んだことである。役者のセリフが効率的に拾えるように、集音指向性の高い専用のマイクの導入など改善すべきであると考えられた。

図1～図3は、撮影当日のドローンによる空撮映像から、画像をキャプチャしたものである。また、図4および図5は、成果発表会の写真である。



図1. 撮影場所（ロケ地）に選んだ樋又キャンパス中庭



図2. ドローンによる空撮（その1）

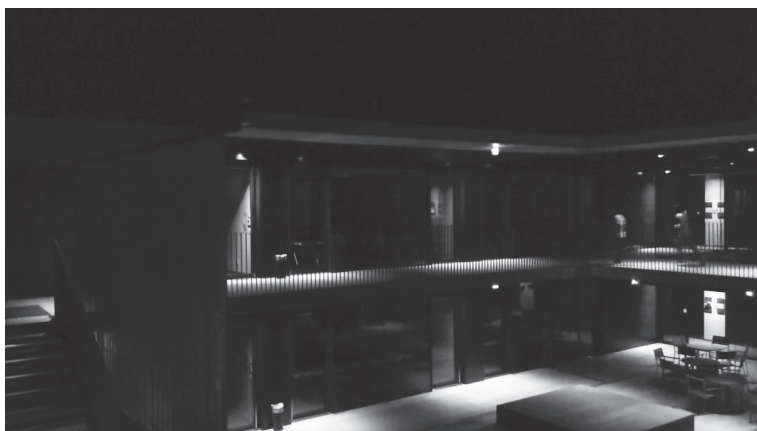


図 3. ドローンによる空撮（その 2）



図 4. 成果発表の様子（その 1）



図5. Adobe Premiere Pro による編集作業の画面

## 4.2 動物映像の撮影およびPVの制作

映像制作の素材として、動物の映像は4つの理由から最適である。まず、屋外の自然光源による撮影ができることである。映像に限らず写真の撮影にも最適場所である。2点目は動物の色彩や形状、そして被写体とカメラの位置関係が多様であることである。カメラのアングルや望遠・近接の撮影に工夫の余地がある。3点目は動物の種類によって典型的な動きが大きく異なることである。ほぼ静止した状態で過ごす動物から水平方向または垂直方向に素早く動作する動物まで、ダイナミックな動きを映像に収めることができる。最後に、動物の鳴き声を音声として収録できる魅力も欠かせない。音声と動画を組み合わせて映像が完成するからである。

今回の教育研究助成で導入したカメラは、ソニー製のデジタルビデオカメラ HANDYCAM FDR-AX100 である<sup>[8]</sup>。4K 画質（3840×2160/30p）で動画を記録することができ、有効画素数は1,420万画素と大幅に向上されている。2020

年に東京で開催されるオリンピック需要など今後の普及が見込まれている 4K ビジョン向けのコンテンツとして最適な映像を撮影することができる。極めて高い屈折率のレンズを使用し、光学 12 倍ズーム（デジタル 160 倍ズーム）に対応している。

手振れのない安定した映像を撮影するには三脚が必要不可欠である。簡単な方法として、学生にスマートフォン（スマホ）のカメラ機能を使って撮影させると、多くの場合、手振れ映像となってしまう。スマホ程度の画面の大きさでは気にならないほどであっても、大画面で手振れ映像を出すことは、よっぽどの演出意図がない限りは、避けたほうが良い。今回は、水平方向のパンおよび垂直方向のティルトといったカメラ操作がレバーロックで円滑に行える機能に着目してベルボン社のシェルパ 445 III を導入した<sup>[9]</sup>

さらに、指向性の高いビデオカメラ用マイクとして、サウンドハウス社の Classic Pro および SONY 社のガンシューティングマイクロフォン ECM-CG60 を導入した。集音指向性について、前者は「超単一指向性」、後者は「鋭指向性」を謳っているが、1,000 Hz における周波数特性はそれぞれ 20 Hz～20,000 Hz および 40 Hz～20,000 Hz である。カメラのマイク機能を使っても音声を拾うことはできるが、基本的に点状の集音機構となっていることからシグナルとしての音声以外にも周辺の環境音がノイズとして入り込むことになってしまう。実際、指向性マイクのない状態とある状態で動物園において撮影した結果を比較してみると、指向性マイクのない撮影条件であると動物の鳴き声がクリアに収録できているのに対して、指向性マイクのある撮影条件の場合、撮影場所の周辺の人々の話声など動物の鳴き声以外のノイズが入り込んでいることが分かった。

なお、図 6～図 9 は、2018 年 12 月 8 日（土曜）に愛媛県立とべ動物園にて撮影されたライオン、コツメカワウソ、カリフォルニアアシカ、およびカピバラのシーンの一部である。完成したとべ動物園プロモーションビデオ（PV）は、動物園職員の方々に見ていただいた上で、より魅力を伝える演出など今後に向けたフィードバックを受けた。（図 10）





図6. ライオン（愛媛県立とべ動物園）

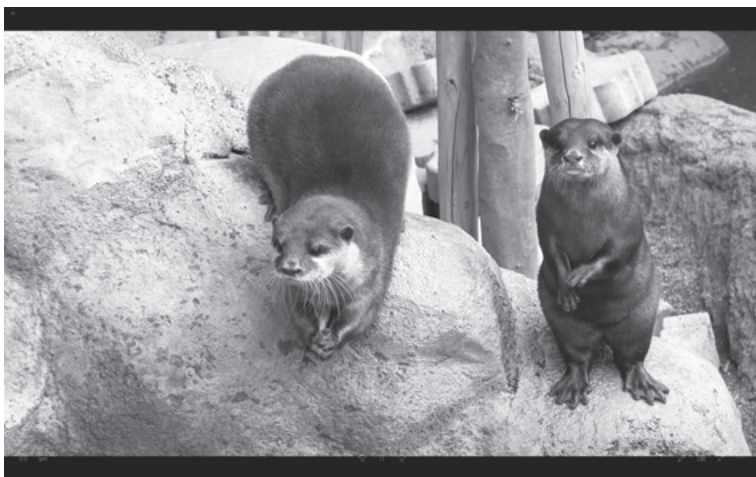


図7. コツメカワウソ（愛媛県立とべ動物園）



図 8. カリフォルニアアシカ（愛媛県立とべ動物園）



図 9. カピバラ（愛媛県立とべ動物園）





図 10. とべ動物園プロモーションビデオ (PV) の一部

#### 4.3 熟田津祭（大学祭）におけるグルメレポート

集音指向性の高いマイクの性能を実感したのは、熟田津祭（大学祭）におけるグルメレポートの映像を撮影したときである。多くの人々の会話や呼び込みの音が響き渡る中で、レポーターの音声を正確に拾うには十分に有効な装置であった。逆に、カメラに標準搭載されているマイクでは周囲の音声がノイズとして入り込む結果として、レポーターの音声が聞きづらくなってしまう。これは、スマートフォン（スマホ）のカメラ機能による撮影でも同様のことが言え、手軽に映像を撮影することができる一方で、音声の収録には工夫の余地がある事例の一つである。映像を無音化して使う場合やナレーションだけの音声情報で映像作品を制作する場合には問題ないが、現場のレポートを音声によって収録する場合には音声ノイズの除去に注意しないといけない。（図 11 および図 12）



図 11. グルメリポート番組の撮影



図 12. 熟田津祭（大学祭）の会場

## 5 映像の情報処理に関する教育内容

前節で述べたいくつかの映像制作プロジェクトを踏まえ、映像制作という情報処理の理論とプロセスが学べる教育内容について、マルチメディア検定公式テキスト「実践マルチメディア」およびCGクリエイター検定公式テキスト「デジタル映像表現」のカリキュラムに沿って検討する。

### 5.1 マルチメディア検定公式テキスト「実践マルチメディア」

マルチメディア検定公式テキスト「実践マルチメディア」<sup>[12]</sup>によると、第1章の「人間の知覚とヒューマンコンピュータインタラクション」では、情報の伝達とメディアの役割、感覚と知覚、視覚、聴覚、触覚・力覚、記憶と学習、コミュニケーションのしくみとデザイン、ヒューマンコンピュータインタラクション（HCI）の内容で構成されている。スクリーンに投影して映像作品を鑑賞する映画館、大型液晶ディスプレイ（テレビ）に映して鑑賞するホームシアター、手元のスマートフォン（スマホ）で鑑賞するモバイルのほか、今後はヘッドマウントディスプレイ（HMD）を装着して鑑賞するバーチャルリアリティ（VR）などの視聴環境の普及が見込まれている。いわゆる4DX デジタルシアターの体感型アトラクションまで想定すると、人間の知覚として、心理学はもちろん物理学に基づく理解は欠かせない要素となってくるであろう。

第2章の「マルチメディアの処理技術」では、マルチメディアの特徴、文書、音声と音響、色、画像、図形、3次元CG、映像とアニメーションの内容で構成されている。視覚原理の情報処理に関する理解に必要な色、画像、および図形の内容とともに、聴覚原理の情報処理に関する理解に必要な音声と音響は、映像を考える上では重要な要素である。3次元CGは従来のセル画によるアニメーション制作に代わるものとして期待されてきたが、魅力的なVRコンテンツを制作するために不可欠の要素となってくるだろう。さらに、拡張現実（AR）

と混合現実（MR）を合わせた xR コンテンツには、アニメーションの要素も実写映像に組み込まれるものが多い。

第3章の「コンピュータシステムのしくみと技術」では、ハードウェア、ソフトウェア、仮想化、クラウド、プログラミング、データベースの内容で構成されている。いずれの要素もマルチメディア処理に関する情報技術（IT）の理解にとって不可欠のものである。松山大学経営学部において開講されている情報教育の授業科目では、「情報科学Ⅰ・Ⅱ」、「プログラミングの基礎」、「情報セキュリティ」、「コンピュータ初級」、「コンピュータ通論」、「情報処理論（基礎）」、「情報処理論（応用）」、「情報システム構築論」、「インターネットセキュリティ論」、および「モバイルアプリ開発演習」などでカバーできると考えられる。

第4章の「ネットワークと通信」では、コンピュータネットワーク、無線通信、ネットワークセキュリティ、電話と携帯端末、放送と通信の内容で構成されている。松山大学経営学部において開講されている情報教育の授業科目では、「情報セキュリティ」、「Web デザイン論」、および「インターネットセキュリティ論」などでカバーできると考えられるが、インターネットを前提としたものが多く、現状では電話や放送の技術にまで踏み込んだ内容までカバーできているとは言えない。

第5章の「マルチメディアアプリケーションの実現」では、アプリケーションの目的、アプリケーションの実例、アプリケーションの構成、アプリケーションの開発、アプリケーションの運用の内容で構成されている。松山大学経営学部において開講されている授業科目のうち、「経営情報総論」、「経営基本統計学」、「経営情報システム論」、「経営工学概論」、「経営科学」、「情報と職業」、「情報社会・倫理論」、「生産システム論」、「品質システム論」、「経営データ解析」、「情報資源管理論」などでは、情報検索、見える化、コミュニケーション、ビッグデータ解析、モノのインターネット（IoT）、音声対話などの項目に関係するだろう。また、情報教育の授業科目のうち、「モバイルアプリ開発演習」はス

スマートフォンアプリ（スマホアプリ）, 「Web デザイン論」は Web アプリケーション, 「情報処理論（応用）」はアプリケーション開発のプログラミング, 「情報システム構築論」はシステム構築, 「情報セキュリティ」および「インターネットセキュリティ論」は可用性の担保, 性能の向上, バージョンアップの必要性, および災害対策に対応している。

第6章の「インターネットの応用」では, コミュニケーションツール, 情報の共有, ネットビジネス, マーケティングの内容で構成されている。松山大学経営学部において開講されている情報教育の授業科目では, 情報コース特殊講義の「電子商取引論」および「デジタルビジネス論」は, ネットビジネスのうち, ネットビジネスの歴史, 電子商取引 (EC), オンラインショッピング, ビジネスモデル, オンライントレード, 電子マネーに関係している。また, 流通コース開講科目のうち, 「マーケティング論」や「広告論」は, Web マーケティング, 顧客サービス, ネット広告の種類, ネット広告の取引形態, および広告の投稿につながる話題を展開している。

第7章の「豊かで快適な社会の実現に向けて」では, 生活を豊かにする情報通信技術 (ICT), ICT と情報機器の応用, 交通, ネットワーク社会, 情報リテラシー, セキュリティ対策の内容で構成されている。特に, 松山大学経営学部において開講されている授業科目のうち, 「経営情報総論」, 「経営情報システム論」, 「情報と職業」, 「情報社会・倫理論」などでは, デジタルデバイド(情報格差), 電子政府と電子自治体, インターネット上でのモラルとマナー, 個人情報保護, 情報の守秘義務と漏えいにつながる話題を展開している。また, 「情報セキュリティ」および「インターネットセキュリティ論」は, セキュリティ対策のうち, 情報セキュリティ, セキュリティリスク, 個人のセキュリティ対策, 企業・組織のセキュリティ対策の内容を含んでいる。

第8章の「知的財産権」では, 映像作品などの著作権を中心とする法的な位置づけの理解を求める内容で構成されている。

以上のとおり, マルチメディア検定公式テキスト「実践マルチメディア」は

映像制作を中心とする技術的な事項に偏ることなく、私たちの生活や社会に関する領域まで幅広く対応していることが読み取れる。したがって、経営学部情報コース開講科目の「マルチメディア演習」と合わせて、広告やマーケティングなどビジネスに関する経営学部専門科目として、映像制作の知識と技能（スキル）を活かせる産業で活躍できる人材を輩出する可能性が高く、現在のカリキュラムに手を加えることなく、マルチメディア検定に対応できることが読み取れる。

## 5.2 CG クリエイター検定公式テキスト「デジタル映像表現」

CG クリエイター検定公式テキスト「デジタル映像表現」<sup>[13]</sup>によると、第1章の「実写撮影」および第2章の「映像編集」で主に映像制作に関する内容を取り扱っている。第3章以降は、「モデリング」、「リギング」、「CG アニメーション」、「シーン構築」、「リアルタイム CG」、「プロダクションワーク」と主に3DCG アニメーションの制作に特化しているため、xR 技術や実写映像のVR コンテンツなど新しい技術に対して有効である。なお、第9章の「知的財産権」はマルチメディア検定公式テキスト「実践マルチメディア」とほぼ同一の内容で構成されている。

第1章の「実写映像」では、写真撮影の基礎、動画撮影の基礎、およびカメラコレクションの内容で構成されている。写真撮影は、構図だけでなく、レンズや照明（ライティング）と合わせて、静止画ながらも映像制作につながる基礎を学ぶことができる。むしろ、静止画におけるカメラ撮影の原理について理解していないと、動画撮影を理解することは不可能であろう。動画撮影の基礎として、映像作品の特徴、ショットサイズ、イマジナリーライン、カメラオペレーション、映像表現とライティングの項目が並ぶ。写真の撮影は、例えば2020年度に入学する学生にとって、iPhoneのカメラなどの広角レンズや超広角レンズといった身近なデバイスを使っている経験から座学でも理解しやすい内容である可能性が高い。カメラ操作のズームや編集アプリの

レタッチなどの操作に慣れている学生も多いことが期待できる。松山大学経営学部において開講されている情報教育の授業科目では、「Web デザイン論」と「マルチメディア演習」でカラーコレクションに触れている程度である。カラーコレクションの目的や方法など制作環境と閲覧環境の違いを意識させ、基本的なカラーコレクションに関する理解を深める実践的な教材の開発が求められる。

第2章の「映像編集」では、映像編集の基礎、映像編集の実際、映像と音の演出の内容で構成されている。現在、学生のニーズや社会のニーズがあるにもかかわらず、松山大学経営学部において開講されている情報教育の授業科目では対応できていない範囲である。

筆者は2011年度に担当した初年次ゼミの「経営学部基礎演習」において、他大学のテレビCMを分析し、有効なアプローチを抽出し、キャンパス内の写真や映像を撮影して回って素材を集め、Windows Movie Makerを使って大学PVを制作するという内容で構成したことがある。そのとき、映像編集の基礎として参考にしたのは「映像編集の教科書」<sup>[14]</sup>である。映像編集の基本的な流れ、カットをつなぐ基本的手法、演出のための映像編集手法などの内容について、制作の実践に役立つ内容が盛り込まれている。その一方、BGMは松山大学校歌の音源しか使わなかったため、当時の学生には物足りないと感じたかもしれない。映像コンテンツにおける音の役割を理解した上で、実践の場で活用するには、音素材の準備は一つの課題である。インターネット上のフリー素材を活用する方法も考えられるが、制作コンセプトに合致する音素材が存在するとは限らないため、敷居は高いがDTMソフトウェアなどを導入して音源を作成することまで想定しておく必要がある。音の種類と音による演出を理解し、映像制作の実践に活用するのであれば、BGMや効果音といった音素材は欠かせない要素であるため、「マルチメディア演習」などの授業に盛り込むべきであろう。



## 6 ま と め

本稿は、2018 年度に交付を受けた松山大学教育研究助成「映像制作を題材とする情報教育カリキュラムの検討」によって、松山大学経営学部における情報教育の現状を踏まえ、映像制作の教材および標準カリキュラムについて、CG-ARTS 検定や他大学における教育実践の事例から分析を試みた。学生による撮影および編集という実践を通して見えてきた課題を整理し、映像編集という情報処理の具体的な教材に必要な項目を列挙した。

今回の教育研究において提案した内容をブラッシュアップし、より良い授業を展開していくことが今後の課題である。

## 参 考 文 献

- [1] 主な就職先（松山大学経営学部）  
<https://www.matsuyama-u.ac.jp/recruit/info/info-jyokyo/info-jyokyo-keiei/>
- [2] とべ動物園プロジェクト  
<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~dan/20171224.html>
- [3] 2017 年度卒業論文「PR 動画の制作によるとべ動物園の魅力拡散について」  
<https://drive.google.com/file/d/1qzvRarDk36dgMLU0YstzTol1LINuT8o/view>
- [4] 檀裕也, 「パソコン制作によるハードウェア理解の実践的な情報教育」, 松山大学論集, 第 27 巻, 第 1 号, pp. 68-89. (2015)
- [5] 檀裕也, 「ゲーム開発を題材とする情報教育カリキュラムの検討」, 松山大学論集, 第 28 巻, 第 5 号, pp. 1-26. (2016)
- [6] 檀裕也・和田武, 「講義とゼミの連携による実践的なコンテンツ教育」コンテンツ教育学会誌, Vol. 2, no. 1, pp. 12-24. (2018)
- [7] 2013 年度卒業制作プロジェクト報告書  
<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~dan/seminar/proceedings.pdf>
- [8] デジタル 4K ビデオカメラレコーダー FDR-AX100 (SONY)  
<https://www.sony.jp/handycam/products/FDR-AX100/>
- [9] 三脚シェルパ 445 III (ベルボン)  
<https://www.velbon.com/jp/catalog/sherpa/sherpa445iii.html>
- [10] Classic Pro (サウンドハウス)  
<https://www.soundhouse.co.jp/products/detail/item/196057/>



[11] 愛媛県立とべ動物園

<https://www.tobezoo.com/>

[12] 「実践マルチメディア」[改訂新版] CG-ARTS 協会 (2018 年)

[13] 「デジタル映像表現」[改訂新版] CG-ARTS 協会 (2015 年)

[14] 井上秀明, 「映像編集の教科書」玄光社 (2007 年)

(以上, URL は 2019 年 12 月 17 日閲覧)