

機関番号：32414

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K21340

研究課題名(和文)番組構成のパターン化に基づいた映像制作支援ツールの開発に関する研究

研究課題名(英文)Developing a Program configuration Support system

研究代表者

西尾 典洋(NISHIO, Norihiro)

目白大学・メディア学部・准教授

研究者番号：30612072

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：映像制作の経験の少ない非専門家の映像制作を支援するために、専門家が持つ番組構成や、撮影・編集技術などの知識やノウハウに着目し、これらの体系化とパターン化をおこなった。まず、テレビで放送されている番組や、インターネットで配信されている映像コンテンツ、さらに映像制作初心者が制作した番組を収集し、視聴者にわかりやすい番組の構成の特徴を分析した。さらに映像制作者が制作したいテーマごとに参考となる番組構成例(=番組構成パターン)を構築した。これらの知見を非専門家の映像制作者が利用しやすくするために、番組構成支援システムと撮影支援マニュアルの開発をおこなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

映像コンテンツの需要は年々高まっており、映像制作を自ら行いたいと考える一般の制作者も増え続けている。近年では小学生でも映像制作を行う時代になってきている。本研究の成果は、このような経験が少ない映像制作者に対して、ひな形となる番組構成例を示し、それを真似しながら映像制作を学ぶ事ができる支援環境を構築したことにある。制作者はこの支援環境を使って映像制作を学び、将来的には支援環境なしで映像コンテンツを作れることを想定している。このような映像制作者が様々な映像コンテンツを生み出し、良質な映像コンテンツが社会に発信されることが期待される。

研究成果の概要(英文)：This research aimed to systematization and patternization of the knowledge and know-how about program production possessed by experts to support non-experts with little experience in video production. First, we collected video programs broadcasted on television, or on the Internet, and programs produced by beginners, and analyzed the features of program configurations that were easy for viewers to understand. Based on the result of analysis, a program configuration example (= program configuration pattern) serving as a reference was constructed for each theme that the video producer wants to produce. In order to make these findings accessible to video producers, we developed a program configuration support system and a shooting support manual.

研究分野：メディア情報学

キーワード：映像制作 番組構成パターン 映像制作者の支援

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

近年、タブレットPCやスマートフォンの普及や配信インフラの普及により、映像コンテンツのニーズが高まっている。教育機関や博物館・動物園などの生涯学習施設において、自らの知識や展示物を深く理解してもらうための映像コンテンツの活用事例も増加している。さらには、教員や学芸員が自ら映像コンテンツを制作する事例も増えている。

このように今後は、映像制作のプロだけでなく、映像制作の非専門家(以下、一般の制作者とする)が自ら映像制作を行う事例が増加すると予想される。そのような中、専門知識を持たない一般の制作者が映像制作をおこなえるような支援環境が必要となる。

映像コンテンツは、「シーン」と呼ばれる一定の内容のまとまりと、シーンを構成する最小ブロックの「カット」にその構造を大別できる。シーンを伝えたい流れに沿って並べたものが番組構成となる。映像コンテンツの制作には、番組構成を考える構成力と実際に撮影や編集を行う技術力が必要となる。

映像制作において撮影技術や編集技術について書かれている教本は多く市販されている。一方で一般の制作者の映像制作を支援するためには、コンテンツ化するネタ(情報)を番組構成に落とし込む作業を支援することも必要である。しかし具体的な番組構成の作り方で書かれている教本は少ない。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、一般の制作者が映像コンテンツを制作するための映像制作支援ツールを研究・開発することである。本研究では、映像制作における番組構成を考える作業、撮影・編集作業の両面を支援することを目指す。

映像制作の専門家は自身のこれまでの経験から、番組構成、撮影、編集において様々な映像制作事例を「引き出し」のような形で暗黙知として持っている。本研究では専門家が持つ暗黙知を整理、体系化することに着目し、一般の制作者も「引き出し」と同じような番組構成、撮影や編集の選択肢を「番組構成パターン」として定義し、提供する。

本研究で支援の対象とする一般の制作者は、ビデオカメラ、編集ソフトの使い方は理解しているが、具体的な制作に関する知識やノウハウを持たない人々を想定している。彼らに対し、本研究で定義する複数の番組構成パターンを与え、真似をしたいものを選択してもらい、選択したパターンに沿って番組構成を考える作業や撮影・編集作業を進められるようにする。

### 3. 研究の方法

#### (1)既存の情報番組の分析

既存の情報番組の番組構成を分析するために、地上波で放送されている情報番組を収集した。収集した番組の中から、5分程度のコーナーを抽出し、その番組構成を分析した。その分析したデータにもとづいて、時系列に沿った番組構成要素である「導入部」「展開部」「結論部」の3つにおいて、比較的多い内容の展開の仕方をパターン化した。

#### (2)初心者が制作した番組の分析

筆者の所属する大学において、テレビ番組の制作を学び始めた学生が考えた映像作品の構成を分析した。大学の演習の5回程度を使って行うドキュメンタリー映像作品の制作課題において、映像作品の番組構成がどのように変化するかを分析するため、学生が最初に考えた番組構

成である初期段階、教員のアドバイスを元に修正をした途中段階、最終的に完成作品を作るもとなつた最終段階の3段階の番組構成の変化を分析した。分析の結果、以下の事がわかった。

初期段階では、話題の数が多く、そのため1つ1つの話題を詳細にできていないため、内容の理解が深まらない。また、1つ1つのシーンで何を伝えるかが決まっていなかったため、全体として何を伝えたい番組構成なのかがわからなくなっている、重複している内容が多い。

途中段階では、初期段階と比べ、話題の数が整理されていた。1つ1つ話題の深掘りができるようになった。このため、それぞれのシーンで伝えたい事も初期段階と比較してわかるようになった。しかし、まだ1つ1つのシーンで伝えたい事が曖昧である。重複している内容もある。

最終段階では、各シーンで話題の深掘りができるようになった。またシーンで伝えたい事が明確になった。そのため内容も整理されたため重複しているシーンもなくなる。

### (3)既存の動画教材の分析

(1)、(2)の分析を発展させ、教員が動画教材を制作する際の支援をすることを目的として、わかりやすい動画教材の構成を分析した。

分析対象とした動画教材は、Webサイトに公開されている動画教材、筆者らの所属する大学で行われた教員免許状更新講習で小・中・高の教員が制作した動画教材である。は予備校や進学塾などがYouTube上にアップロードしているものを対象とした。

分析の結果、わかりやすい動画教材に共通する点は、3(1)の結果と同様に「導入部、展開部、結論部」が明確になっているものであった。これらの動画は内容が整理されており、ポイントやまとめなどが強調され、メリハリがあるため、わかりやすいと考えた。

さらにシーンの展開の分析から、動画教材の「導入部、展開部、結論部」それぞれに特徴があることがわかった。

導入部では、教材の目的や内容を伝える方法として「問題を提示したり疑問を投げかけたりしているもの」、「事例や話題を提示するもの」があった。例えば、理科の実験で静電気について説明する動画教材では、「下敷きをこすると静電気が起こるのは知っていますね」と身近な事例を紹介してから目的を説明していた。問いかけや事例紹介をすることで、視聴する生徒に興味を持ってもらうことができる。

展開部は、教える内容を具体的に説明する部分である。この部分は教科ごとに特徴があった。例えば、理科の実験を説明する動画教材では、実験を見せながら説明するものや、2つの実験を比較して説明するもの、実験の経過を比較するものがあった。

算数の動画教材では、例題で計算方法を説明した後に、他の問題を解いて解説していた。いくつか問題を解くことで、計算方法の理解を深めさせる工夫があった。

結論部は、動画のねらいの再提示、ポイント、コメント、メッセージなどを説明していた。動画のねらいやポイントを繰り返し説明することで、動画の重要な点を印象付けさせていた。コメントやメッセージは、視聴者を励ますような内容があった。

## 4. 研究成果

3で実施した映像作品の分析を通じて、一般の制作者は、

・番組のシーンにおいて、どこを詳細化し、どこで話を変化させて展開していくか、全体の骨格を立てる

・各シーンにおいて、話題をどのように詳細化していくか

という点が難しいということがわかった。これらの知見をもとに、一般の制作者を支援するための支援環境を開発した。

#### (1)情報番組における番組構成マニュアルの作成

一般の制作者が、なにかしら情報を伝える番組を制作する際の構成を考える作業を支援する「番組構成支援マニュアル」を開発した。開発したマニュアルは、あらかじめ用意された番組パターンから自分が作りたい番組を選び、さらに番組パターンの中に用意された「導入部」、「展開部」、「結論部」を参考に自分の伝えたい内容を考えていくことで、番組構成を考える作業を支援するものである。一般の制作者はひな形となる番組構成の真似をすることで番組構成を考えられるようにした。

番組構成マニュアルの使用方法は以下の通りである。

- 1．自分が作りたい番組の番組パターンを選択する。
- 2．番組パターンを選ぶと、それぞれの番組パターンには3、4程度の構成の例を示している。番組構成を制作する人はこの中から自分が作りたい番組、あるいは自分が伝えたい事が一番伝わる構成を選択する。
- 3．構成例にしたがって、内容とその内容を説明するナレーションを作成する。また、構成例には撮影の際に収録しなくてはいけないカットが示されているため、どのような撮影をする必要があるかも考える事ができる。

#### (2)動画教材の構成支援システムの開発

前節で開発した番組構成支援マニュアルを発展させて、学校教員が動画教材の構成を考える事ができる「構成支援システム」を開発した。教員は、前節の番組構成支援マニュアルと同様に自分が作りたいテーマにあった動画教材の構成例を選択し、選択した構成例にしたがって自らが作りたい動画教材の構成を考える事ができる。

開発したシステムは、データベースと接続し、パソコンやタブレット端末で利用できるようにした。基本的な使用法は、前節の番組構成マニュアルと同様であるが、システム上で動画教材の構成や、撮影する映像の絵コンテなどを入力、選択することができる。すべての入力が終わると、動画教材を撮影・編集する際の設計図となる構成表が表示され、印刷することができるようにした。

#### (3)ビデオカメラ撮影の撮影教材の開発

動画教材などでよく用いられるカメラワークをパターン化し、そのカメラワークの使い方を学ぶ事ができる電子教材を開発した。電子教材は大まかに「カメラワークの基礎」と「カメラワークの応用」の説明で構成されている。

「カメラワークの基礎」では、映像制作の知識がない教員がカメラワークについて理解できるようにした。基本的なカメラワークの種類と、人や物をそれぞれ撮影するときの画角など、カメラワークの基礎をまとめている。視覚的にわかるように参考映像や画像を使って説明するようにしている。

「カメラワークの応用」では、動画教材を制作する教員が、カメラワークを選択しやすいよう、撮影対象やカメラワークのねらいをタイトルにした。カメラワークの基礎と同様に参考映像や撮影例を載せることにより、視覚的にイメージがわきやすいようにした。

#### (4)評価実験

筆者の勤務校で実施されている教員免許状更新講習において、動画教材を企画し、実際に制作する講座を開講している。この講座において2018年度に(2)、(3)で開発した番組構成支援システムを用いて評価をおこなった。今後も評価を行いながら、システムの改良を加えていく計画である。

#### 5.主な発表論文等

〔学会発表〕(計5件)

- [1] 古関理那,西尾典洋,「動画教材のパターン化に基づいたカメラワーク・レシピ集の開発」, 情報処理学会第80回全国大会論文集,pp.867-868,早稲田大学,2018.3.
- [2] 鈴木奈都美,西尾典洋,「動画教材を対象とした構成パターンに基づく構成支援システムの開発」,情報処理学会第80回全国大会論文集,pp.865-866,早稲田大学,2018.3.
- [3] Norihiro NISHIO, “Development of a System that Supports Consideration of the Constitution of Video Teaching Materials for Teachers” , Education and Development Conference 2018 Conference Proceedings, pp.47-55, Thailand,2018.3.
- [4] Norihiro NISHIO, “Developing a program composition support manual: Instructions regarding the composition of novice video producers” ,Education and Development Conference 2017 Conference Proceedings, pp.142-149,Thailand,2017.3.
- [5] 西尾典洋,島崎史夏,遠西学,杉山岳弘,「映像コンテンツ制作を支援するための番組構成パターン集の開発」,電子情報通信学会2016年総合大会,D-15-10,九州大学,2016.3.

#### 6.研究組織

##### (1)研究協力者

研究協力者氏名：杉山 岳弘

ローマ字氏名：SUGIYAMA Takahiro

研究者番号：70293595

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。