

建設技術記録映像利活用に向けた映像情報データベースのモデル構築

北海道教育大学 正会員 今 尚之
 名古屋市科学館 正会員 馬淵浩一
 愛知文教大学 早川 渡

1. はじめに

土木工学分野の記録資料の保存、利活用は、土木工学の発展はもとより、市民との対話や地域開発、まちづくりにおいても重要な役割を果たすものである。特に今後の技術開発のためにも、多様な媒体に記録された資料をもとにした、技術史研究や教材開発の取り組みが必要である。なかでも、映像と音声、さらに動作までが記録される映画資料は、豊富な情報量を持つことからその利活用への関心は従来から高いものがあつた。一方で、映画制作プロダクションの解散等により、歴史的な記録映画資料の散逸も懸念される状況となってきた。土木工学分野では、建設技術記録映画の所在や保存状況について、土木学会土木技術映像委員会が中心となり調査等が進められている。また、パーソナルコンピューター等で映像の視聴ができるようになり、技術記録映画が身近なものとなったことから、映像のあらたな利活用の検討が行なわれるようになってきた。

筆者らは、現在、映画のシーンを抽出し、分析することでシーン毎に検索し、利用ができる映像情報データベースのプロトタイプ構築を行なっている。今回、これまでの検討経緯とプロトタイプの基本コンセプトについて報告を行ないたい。

2. 技術記録映像資料の特質とあらたな利用ニーズ

動きが記録された映画は、写真や図面からは見いだすことが困難な過程（プロセス）を読み取ることができる。また言語によって記述された記録に比較し、受け手の参与性も高い。メディア研究者のマーシャルマクルーハン¹⁾は、映像メディアを従来の活字メディアなどと比較し、受け手がさまざまな解釈を行なうことのできる参与性の高い（クールな）メディアであると述べている。このことから映像に

記録されていることからは受け手によってさまざまな資料、教材となり、幅広い活用が予想される。

また、ビデオ再生装置の普及はくり返し視聴や利用者による映像の抽出などを可能とした。さらに、パーソナルコンピューターの処理能力向上によって、そのことはより身近となり、シーン毎の利用がこれまで以上に意識されるようになってきた。これまでに、土木学会全国大会での研究討論会や共通セッションで、技術記録映画全編を視聴する利用ではなく、映画のシーン毎に利活用することが、技術史研究あるいは教育のためには必要であるとの言及がくり返しなされてきた。

このように、多様な目的意識を持つ研究者、技術者、教育者は、映画の最初から最後まで視聴することを希望せず、自らの利用目的のために、特定の部分を抽出して視聴したい意思を強く有しているといえよう。

しかしながら、その部分が映画全体の中でどのあたりに存在するのかは不明であり、先頭から当該シーンが現れるまで視聴することを強られる点だが、写真、図面などの記録資料と大きく異なる点である。研究や教育素材としての価値は高くとも、求める情報へのアクセスが不便な史料、教育素材なのが記録映画といえる。

3. 映像情報データベースモデル構築に向けた検討

(1) モデル構築対象としてのダム建設記録映像

映像情報データベースのモデル構築では、ダム建設の技術記録映画を取りあげることとした。第二次世界大戦後の経済成長期には、ダム、鉄道、道路などの土木事業を中心として、いわゆる産業映画と呼ばれる記録映画が数多く撮影された。特に、戦後復興では電力の確保が社会的に強く要請されていたこ

キーワード 技術記録映像の活用, 映像シーン分析, 映像シーンの利活用

〒002-8501 北海道札幌市北区あいの里5条3丁目 TEL&FAX:011-778-0350, nowkon@nifty.com

ともあり、およそ100本近い発電所・ダム建設記録映画が制作されたことが知られている。

ダム建設では、計画から資材運搬、仮設備工事、河川転流、骨材採取、掘削、ダム本体工事、発電所建設、各種試験、湛水など、土木事業で実施されるあらゆる工種がみられ、技術記録映画でも多くの工種が、さまざまな場面毎に収録されている。

たとえば、運搬、コンクリート打設など、汎用性の高い土木技術が多く被写されている。さらに、特徴的な工事技術については、アニメーションなどを用いた解説も加えられており、土木技術の記録として一般性が高い。このことからダム建設記録映画を映像情報データベースモデル構築の対象とした。

(2) 映像情報データベースモデル構築に向けた準備作業としてのシーン分析

映像情報データベースは、多様な目的意識を持つ研究者、技術者、教育者の利用が予想される。

映画には技術をシステムとして動的に記録する特長がある。しかし、たとえば、個別の建設機械に関する製造社名、仕様などの詳細な情報は不鮮明であり、工事誌などと照合して逐一裏付けを取ることが必要である。さらに、予想される利用からは、被写された内容についてはダム建設に関わる技術のみならず、当時の社会状況や経済事情など、多面的な記述が求められる。そのため詳細なシーン分析の過程で、各シーンに被写された土木建設機械やそのオペレーション技術、環境評価、作業員の安全性の確立などを示唆するすべての映像情報を詳細に記述する必要がある。

今回、3本のダム建設記録映画(岩波映画製作所制作「佐久間ダム総集編」(カラー96分)、英映画社制作「井川五郎ダム」(モノクロ82分)、宝塚映画社制作「黒部川第四発電所工事記録堰堤編」(カラー55分))を対象に、シーン分析を詳細に実施した。

(3) 映像情報データベースモデル

映像情報データベースは、必要な情報が撮影されたシーンを3本の建設記録映画から横断的に検索し、検索されたシーンを逐次再生することを可能とするものとした。

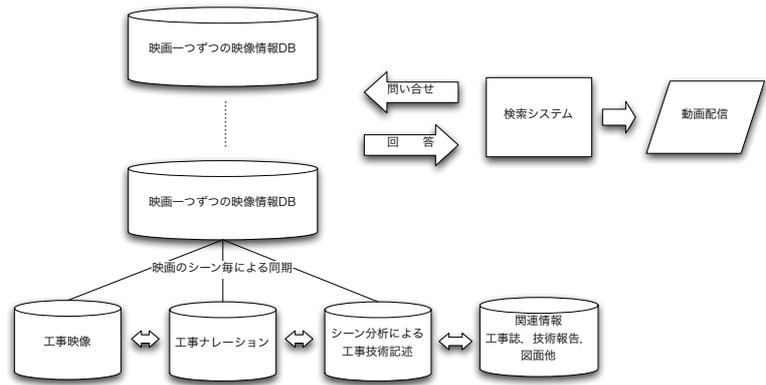


図 映像情報データベースモデルの概念図

また、利便性の高いデータベースとするためにメタデータの設定、キーワード項目の精査、ナレーションとの同期などが十全に検討され、設計される必要がある。そのため、準備作業において行なったシーン毎の詳細記述の内容情報をキーワード化することで、メタデータの設計を行ない、土木学術用語集、土木工学ハンドブックのシソーラスなどによって統制とすることとした。

(4) 映像情報の配信

映像情報の利用では、スタンドアロン環境と、インターネットなどによるサーバーからの配信環境が考えられる。本モデルでは、著作権等への対応を考慮することから、ランダムアクセスを可能とするストリーミング配信を行うこととした。これまでに実績の乏しいこともあり、その稼働についても検証を行なうこととした。

4. まとめ

現在までにシーン分析が終了し、メタデータの設計が進んでいる。今後、試験的なデータベースの完成をもとに、構築した映像情報データベースが目的になかった利便性を有するかどうかの検証実験を重ねるとともに、問題点をフィードバックし、データベースの最適化を図ることが課題である。

本研究は、平成22～24年度科研費基盤研究(B)「建設記録映画分析データベース構築による高度経済成長期の土木建設技術史研究」(課題番号22300302)による。また、土木学会情報資料部門土木技術映像委員会(大野春雄委員長)、土木図書館坂本真至司書には、多大なご協力をいただいている。ここに記して謝意を表します。