

映像新聞

平成29年 (2017年) 7月10日 第2295号

株式会社 映像新聞社
〒112-0006 東京都文京区小日向
1丁目24番3号エコービル
電話 (03) 3942-2181 (代表)
ファックス (03) 3942-2581
毎週月曜日発行(月4回発行)
昭和42年1月25日 第3種郵便物認可
1-8555971, 4-9070002, 4-9070003, 000491 (定款)



Visual Communications Journal

©映像新聞社

白黒映像のカラー化を研究

A Iで作業効率向上



「カラーでみる太平洋戦争」カラー化映像制作の様子

「カラーでみる太平洋戦争」カラー化映像制作の様子

NHKアート(東京都渋谷区)は、人工知能(AI)を活用したモノクロ映像のカラー化に取り組んでいる。システムの開発については、AIソリューションを手掛けるRidgeer(東京都千代田区)と協業。5月21日の大相撲中継では、これを利用して制作した1941年夏場所の約3分間の映像が放送されており、成果の一端を披露した。

NHKアート

NHKアートはこれまで、1ヶシーズンの代表的なカットでも、2015年に放送された『NHKスペシャル』のカラー化を担った。モノクロ映像のカラー化を担うことにも成功している。今回は、『カラーでみる太平洋戦争』などの実績が増えるよう、今年4月中旬に、29・97から撮影された映像を受け、このシステムとしてのリアリティを残しながら、傷消しやスタンプを施したりするなどの工夫をしていた。従来の一連の作業で最も大変なのは、人物の顔や衣類、背景などオブジェクトごとの細かなマスク切りとトラッキング、およびその後の実際のカラー化作業であった。新システムでは、これを前提に、AI(ディープラーニング)による作業の自動化し、効率化を実現。さらに、シ

大相撲中継で制作映像を披露

今回の案件では、作業期間やスタッフ数などの条件があったため、「効率化を望める手段として担当の番組ディレクターにシステムの利用を相談。開発途中ではあるが、数カットだけでも試してみることができた(同氏)。Ridgeer社は、前年から研究開発に着手。当時、静止画を着色するAIが発売されておらず、いくつかを調査したところ、同社の技術的な映像制作に活用できるのではなかった。開発時には、番組で使う映像である以上、ただ色をつけるのではなく、視聴者に意図を伝えられるよう仕上げることを重視している。このため「狙った色を狙った部分につけられる技術」(伊佐早氏)を目指し、



左が元の白黒映像、右がシステムを活用してカラー化した映像 ©NHK

るのかを整理・検討した。課題となったのが事実

AIの得意と不得意、またの組織(そこ)や、乗用車や一般的な衣類などさまざまな色があるオブジェクトの場合に、AIが中間色を選んでしまうこと。また、単色でのベタ塗りになりがちなこと。伊佐早氏は、「当社ではマニュアル作業の際、グラデーションマップを利用し、オリジナルのモノクロ素材の輝度を変えずに色をのせてきた。AIでも同様にしたかったが、難易度が高いことが分かり、人間が塗った濃淡を学習させることになった」と説明する。作業量が減ることから、スタッフがよりクリエイティブな内容に集中できる利点も生まれているという。

〈2面に続く〉

VIDEOTRON
12G対応クラウドリソ
コンパニ
UHX-25U 4U
25U 12000000000
25U 12000000000
25U 12000000000
12G
12G Serial Digital Interconnect
12G-SDI SOLUTION

（1面から続く）
 3カ月間を要した。その後の検査では、マニキュア作業で3〜4日かかる5秒の映像が、AIを使うと学習と色変換、着色作業を合わせて13時間程度で完成。カメラが固定の場合は良い結果が出やすいことや、風にはたらく国旗など、手作業では難しいものでもAIは学習できることが分かったという。放送された映像でも、従来なら3日間を要する場面を2日間で仕上げている。



伊佐早氏

「これまでの開発には約3カ月間を要した。その後の検査では、マニキュア作業で3〜4日かかる5秒の映像が、AIを使うと学習と色変換、着色作業を合わせて13時間程度で完成。カメラが固定の場合は良い結果が出やすいことや、風にはたらく国旗など、手作業では難しいものでもAIは学習できることが分かったという。放送された映像でも、従来なら3日間を要する場面を2日間で仕上げている。」

放送後の反響について伊佐早氏は、「力士の筋肉の盛り上がりリアルに感じられたという声を多くいただいた。個人的には、当時の観客がきれいな着物で楽しそに観戦している様子も印象深かった」と話す。

開発中のシステムは今秋には最終検証に移り、その後、今回の制作で得た知見を反映しつつ、NHKアートの通常のワークフローで活用できるよう検討していく。



作業現場

伊佐早氏は、「今後は、当社がCG・VFX制作でつちかっていたノウハウを生かし、他社ができないことに挑戦したい」とすると同時に、「カラー化は文化的にも意義の大きい業務。ぜひ貢献していきたい」と話す。

「地方には多くのフィルムが眠っている。白黒のオリジナルの良さを大切にすると同時に、AIの活用でより多くの映像をカラー化し、番組を見ている方に当時の雰囲気をもっとリアルに感じてほしい」と抱負を述べている。