



4K8K放送、AIなど 映像制作現場の技術動向

応用技術課 松井 洋泰

今年12月1日から4K、8K放送がBS局で始まるのを前に映像制作現場では今、放送がデジタル化された2000年以来の新技术の波が押し寄せています。さらにネットワークや番組同時配信、AIなど新たな関連技術についても調査しましたので、制作現場の視点から、それらの動向についてご紹介します。

4K、8K放送開始と関連技術

12月から実用(本)放送が始まるBS局では、番組制作や送出設備の更新だけでなく、CM等外部映像業者からの納品(搬入)仕様の策定や、放送時の業界共通のルール作りなども急ピッチで進んでいます。この記事が発行される9月頃には、4K受信が可能な一般向けTVなどの販売も始まっていることと思いますが、実は本誌2017年9月号でご紹介した、4K8Kの規格(ITU-R BT.2020、2100)の概要から、当初フル8K規格として設定されていたフレームレート(120P)を60Pとするなど、実用放送では、より運用しやすいフォーマットへと簡略化などがされています。ただ、研究のレベルでは放送時の映像の圧縮方法(60Pと120Pの混在した放送が将来実施された際には差分を追加することで端末互換させる)等、今後の仕様追加や導入、互換性確保を想定した技術開発は今も続けられています。

チャンネル配分では、NHKと民放各局のBS4K放送は、従来のアンテナのままでも受信でき、8K放送や4K有料放送、通販などの専用チャンネルのみ、別途、新たな対応(左旋)アンテナを必要とする仕様になっています(現在放送されている通常のBS放送は、12月の4K8Kの実用放送開始後も、そのまま今のTVとアンテナで受信できます)。※4K、8Kの試験放送は11月より再開予定

また制作現場では、番組は4K映像で撮影や編集制作し、通常のハイビジョン放送用にはダウンコンバート(解像度や色などを縮小)して対応していく方法が、今後制作のスタンダードになっていくことから、現在、生中継や編集時に簡単にハイビジョンへ同時変換できる技術の開発なども進められています。

機器を含めた8K技術に関しては、主に日本国内の放送関連業界がターゲットでしたが、2022年の北京冬季五輪で、中国政府が8K放送を実施すると発表から、関連メーカーなどからは今後、海外市場への拡大も期待されているところです。

地上4K放送とハイブリッドキャスト

国内の地上波4K放送については、技術課題が多い等の理由から、今まで実施されたのは数種類の要素研究のみで、実用化のための野外実験などは、まだこれからというのが現状です。

ただ一方で、放送のネットワーク同時配信を応用した、地上4K放送はすでに現実的な段階にあります。

具体的には一般に普及が進みつつあるハイブリッドキャスト(高度化したデータ放送)を用いることで、視聴中の番組(地上波ハイビジョン)から、リモコンのボタン一つで、同じ4K(同時ネット配信)の番組へとスムーズに切り替え可能となる等の試験や検証が放送局で行われています(視聴にはハイブリッドキャスト4K対応TVと20Mbps以上の回線接続が必要です)。

国内でもケーブルテレビ局は、4Kの自社制作番組やBS・CS放送の再配信の必要性和、加えてインフラも実際に各家庭まで高速回線が確保されていることなどから、地上波放送局に比べ、4K放送実用化へのハードルが低いので現在、12月の放送開始に向けて専用端末などの準備が進みつつあります。

一方お隣の韓国では、すでにソウル市近郊で、昨年5月からアメリカの新規格ATSC3.0に準拠した形で4K放送が実施されており、それらのことから今後、放送向け4Kコンテンツ制作の普及は予想以上に早いかもしれません。

映像制作の現場で活用されるAI技術

NHKの放送技術研究所などではもちろん、実は最近IT業界大手のIBM、Microsoft、Amazon、Google等が、AIを活用した放送・映像関連の制作技術を次々と発表しています。例えばスポーツ中継などで、試合のハイライト映像を即座に編集作成するシステムでは、AIを使用して盛り上がった箇所、タグとしては観客、解説者の声や盛り上がりの音声、スコアボードを定点撮影した映像などから得点シーンの特定をして、その数十秒前からの映像を自動編集するシステムなどを構築し、それらはすでに、実際のテニスやゴルフの国際大会の映像として一部で放送・実用化されています。他にも人間が発した音声から、同時に数十か国語のテキスト原稿をリアルタイム生成するシステムで自動学習のAIを活用したり、過去に撮影された白黒の映画や記録映像を、AI学習から予測して自動的にカラー映像化するシステム等もすでに実用化できる段階にあります。

制作支援のツールとしては、編集ソフトなどに、作業工程のルーチンワークを簡略化する目的で、例えば人物と背景を切り抜く作業を、ネット上に蓄積した過去の経験から学習機能を持ったサーバーを用いて自動化するシステムや、また、SNS上で投稿されている画像や書き込みを、その情報について信頼性があるかどうかの判断や、位置と時間情報などビッグデータを、AIが総合的に自動判断して、ニュースの第一報として実際の通信社よりも早いタイミングで情報提供する、報道番組の制作支援システムなども、現場ではすでに活用が始まっています。



AIを用いた制作支援システム
(技研公開2018)