

第Ⅲ部

放送技術 の 最先端

.....

1 究極の二次元テレビへの挑戦 菅原 正幸 …… 247

.....

2 ネット時代の放送技術 藤沢 寛 …… 269

.....

3 ディレクターとテクノロジー 神部 恭久 …… 289

.....

4 *Column* 字幕放送と研究開発 柳 憲一郎 …… 309

.....

この時代の概況

2000年代以降、インターネットによる映像配信メディアが急速に発達し、本格的な放送と通信の融合時代に入った。テレビ放送でもデジタル化が完了するとともに、テレビのさらなる高品質化と高機能化に向けた研究が行われた。また、放送の同時配信など、インターネット時代に対応した技術開発が進み、AI技術の活用や3D、AR / VR技術を通じた表現空間拡張といった新たな分野への進出も試みられている。

このうち、テレビのデジタル化では、衛星および地上のアナログテレビジョン放送が2011年7月に終了し（東日本大震災により東北3県は2012年3月に終了）、デジタル放送に完全移行した。また、テレビの高精細化・高音質化では、1995年から開発が進められてきたスーパーハイビジョンが、開発から四半世紀近くを経て、2018年12月、BS4K、BS8Kとして実現した。4Kはハイビジョンの4倍の画素数に当たる約800万画素、8Kは、4Kのさらに4倍、ハイビジョンの16倍の画素数に当たる約3,300万画素の超高精細映像によるテレビ放送である。BS8Kは世界で最初の8Kによる本放送となった。22.2マルチチャンネル音響も相まって、あたかもその場にいるような臨場感が特徴となっている。

また、放送のインターネット同時配信に向けた研究開発も進んだ。NHKは、メディアや視聴環境が大きく変化するなかでも、公共メディアとしての役割を果たし続けていくためには、放送番組をインターネットでも届けることが不可欠だとして、同時配信の取り組みを進めた。2020年4月からは、地上テレビ放送の常時同時配信と、放送後の番組を視聴できる見逃し番組配信を、「NHKプラス」として提供している。2021年3月からは、地域放送局で放送した一部の番組の配信も開始した。

「NHKプラス」の実施にあたっては、サービス機能やユーザーインターフェースなど技術面でもさまざまな検討が行われ、アプリやWebサービスの開発が行われた。また安定した視聴を実現するため、多くの視聴者が同時に視聴できる配信仕様の検討や配信基盤の構築を行った。さらに、社会的な個人情

報保護の強化の動きに合わせ、特定の個人の視聴履歴を取得できない仕組みの構築もなされた。従来の放送技術の開発とは異なる視点での取り組みが行われていることになる。

番組制作技術の高度化では、AI技術の進展を生かした研究開発が進んでいる。技術開発は、取材音声の自動書き起こしや、ニュースや気象情報を読み上げるAIを用いたアナウンサー、人物・文字認識、白黒映像の自動カラー化、ニュース性を判断するソーシャルメディア解析、日英自動翻訳技術、スポーツ中継におけるボールや剣先の軌跡可視化技術など、多様な形で進んだ。そうしたAI技術は番組制作現場の働き方改革にも貢献した。

視覚や聴覚に障害のある人々、高齢者、外国人向けのユニバーサルサービスの研究開発も進められた。成果は、音声認識の精度向上による生字幕放送の拡充や、音声合成を応用したスポーツ番組のロボット実況や自動解説、気象やスポーツを対象とした手話CG、外国人のために日本語ニュースをやさしい日本語に変換する技術、といった形で結実した。

将来に向けては、2030～2040年ごろを想定して、2次元テレビだけでなく3次元テレビやシート型ディスプレイ、ヘッドマウントディスプレイなど、多様なデバイスで楽しめる放送・サービスの研究が進められている。メディアが大きく変化する一方で、情報の社会的基盤としての役割を果たしていくために、今なおさまざまな技術開発が進められている。

第Ⅲ部「放送技術の最先端」では、インターネットの普及に伴い、放送以外のさまざまな映像配信メディアが現れるなかで、放送技術の世界ではどのような取り組みがなされてきたかをまとめた。放送と通信の融合が進み、メディアが多様化していくなかでの将来展望についても論考では触れている。

■年表

1995年	「NHKオンライン」サイト初公開
1996年	CSデジタル放送（パーフェクTV）開始
1997年	総合テレビ24時間放送開始
1998年	地上デジタル放送の実験開始
1999年	地上デジタル放送日本方式（ISDB-T）の規格化
2000年	BSデジタル放送開始
2003年	地上デジタル放送開始
2006年	携帯端末向け「ワンセグ」開始 ブラジルがISDB-Tの採用決定
2007年	アナログハイビジョン放送（MUSE）終了
2008年	NHKオンデマンド開始
2011年	地上アナログ放送終了（岩手・宮城・福島は2012年終了） BSアナログ放送終了
2013年	東京タワーから東京スカイツリーへのテレビ送信所移転 ハイブリッドキャスト開始
2016年	4K・8K試験放送（NHKスーパーハイビジョン）開始
2018年	BS4K・BS8K本放送開始
2020年	「NHKプラス」サービス開始
2021年	東京オリンピック BS4K・BS8Kでも放送