

特集:2016年「カンファレンス」

8K スーパーハイビジョン試験放送における音声方式

(一財) NHK エンジニアリングシステム

大久保 洋幸

1. はじめに

JAS カンファレンスの技術講演セッション「変わりつつあるテレビとハイレゾ配信」の2番目の講演では、テレビジョン放送における新しい技術として、8K スーパーハイビジョンに関する技術を紹介した。日本では昨年8月より、NHKをはじめとする放送局により8K スーパーハイビジョンの試験放送が開始された。その音声方式として、22.2 マルチチャンネル音響（以下、22.2ch 音響）方式が採用され、音楽、自然、美術といった様々なジャンルの番組で、臨場感の高い音響を聞くことができる。22.2ch 音響によって、音声サービスにおいても、聴取者を取り囲む空間の音の解像度も向上したといえることができる。本稿では、その講演の概要を紹介する。

2. 8K スーパーハイビジョンと 22.2 マルチチャンネル音響について

8K スーパーハイビジョンは、ハイビジョンの16倍となる7680×4320の画素数をもつ8K映像と22.2ch音響からなる次世代の放送システムである。日本では、2016年8月に試験放送が開始され、2018年には実用放送、東京オリンピック・パラリンピック開催年である2020年には4K/8K放送が普及することが想定されている。

8K スーパーハイビジョンの映像は高解像度の他、広色域、ビット深度を12bitまで拡張、120Hzまでの高フレームレート、高ダイナミックレンジ（HDR）といった特徴を持つ^[1]。

映像フォーマットは、ITU-R BT.2020^[2]、ARIB STD-B56^[3]に規定されている。試験放送の映像符号化方式としてARIB STD-B32^[4]でHEVC(High Efficiency Video Coding)が規定されている。

22.2 マルチチャンネル音響は、24個のチャンネルを上中下3層構造に配置した方式で、画面上の自由な音像定位に加え、聴取位置を取り囲む全方向からの音再生が可能であり、高品質な三次元音場による高い臨場感を提供できる音響システムである。この方式のチャンネル配置等はITU-R BS.2051^[5]で規定されており、試験放送における音声符号化方式はARIB STD-B32 第2部第6章に規定されている^[6]。試験放送における圧縮符号化技術はMPEG-4 AAC(Advanced Audio Coding)であり、圧縮音声品質の客観評価試験では、オーケストラ、スポーツ、ドラマ等の4種の音源において、1.4 Mbit/sのビットレートで客観評価値(-4.0~0.0)が-1.0を上回っていることがわかっている^[7]。

3. 講演を終えて

セッションの多くの参加者に聴講いただき、8K スーパーハイビジョンの映像や、22.2ch 音響の技術について知っていただくよい機会となったと思う。「新しい技術の背景について知ることができてよかった」、「AACの音質について理解できた」といった意見をいただいた。また、「22.2chの音だけのサービスはないのか?」という質問もあった。22.2ch 音響だけの



サービスの計画は無いが、今後も音楽や舞台芸術の8K番組が22.2ch音響で多く制作され、高臨場感音響の番組を楽しめる機会が増えることを期待したい。

4. おわりに

JASカンファレンスのセッション「変わりつつあるテレビとハイレゾ配信」の中の放送に関する8Kスーパーハイビジョンに関する技術の講演について紹介した。今後も引き続き、8Kスーパーハイビジョンや22.2ch音響の実用化に向けた取り組みを行なっていくとともに、高臨場感放送技術を国内外の多くの方々を知っていただくために、様々な機会をとらえて普及、展開活動を進めていく。

■参考文献

- [1] 神田、杉本、小野、「8K スーパーハイビジョンー試験放送の概要ー」、JAS ジャーナル 11月号 (2016)
- [2] Recommendation ITU-R BT.2020-2:“Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange”(2015)
- [3] ARIB STD-B56 1.1 版：“超高精細度テレビジョン方式スタジオ規格”(2014)
- [4] ARIB STD-B32 3.8 版：“デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式”(2016)
- [5] Recommendation ITU-R BS.2051” Advanced sound system for programme production”(2014)
- [6] ARIB STD-B59 2.0 版：“三次元マルチチャンネル音響方式スタジオ規格,” (2016)
- [7] 杉本, 中山, ” MPEG-4 AAC を用いた 22.2ch 音声符号化・復号装置の開発,” 音響学会秋季講演論文集, 2-P-9 (2015)

■執筆者プロフィール



大久保 洋幸：1992年明治大学修士課程修了、同年NHK入局。放送技術研究所に勤務し、室内音響計測、音場シミュレーション、スーパーハイビジョン音響に関する研究に従事。2014年より(一財)NHKエンジニアリングシステムで22.2ch音響技術の実用化開発に関する業務にあたる。日本音響学会学術奨励賞、日本ITU協会賞 国際活動奨励賞を受賞。日本音響学会、映像情報メディア学会、日本建築学会、日本バーチャルリアリティ学会、米国音響学会、AES会員、日本オーディオ協会理事。