

放送への取り組み

Activities for the Broadcasting

放送分野の研究開発

Research and Development in the Field of Broadcasting

◆ デジタル放送システムの標準化

Standards for Digital Broadcasting System

- **BS/広帯域CSデジタル放送運用規定技術資料 TR-B15**
Operational Guidelines for Digital Satellite Broadcasting TR-B15
- **高度広帯域衛星デジタル放送運用規定技術資料 TR-B39**
Operational Guidelines for Advanced Digital Satellite Broadcasting TR-B39

※策定/改定時期: 2023年8月~2024年7月 Development / Revision: Aug. 2023~July 2024

◆ 地上デジタル放送方式高度化関連の活動

Activities for Advanced Terrestrial Television Broadcasting

- ▶ 2023年2月27日に開催された総務省の第19回地上デジタル放送方式高度化作業班会合において、ARIBから高度地上デジタルテレビジョン放送方式の適用技術に関する検討結果を報告。

At the 19th Advanced Terrestrial Broadcast System WG meeting of MIC held on February 27th, 2023, ARIB reported the results of its study on the technologies to be applied to the advanced terrestrial digital television broadcasting system.

表: 高度地上デジタルテレビジョン放送方式適用技術検討報告概要

検討対象方式	報告内容
映像符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> ▶符号化方式としてVVCを採用 ▶空間解像度は2K及び4K、8Kは条件付き採用 ▶基本サービスにMain 10プロファイルを適用、Multilayer Main 10プロファイルも利用可能
音声符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> ▶符号化方式としてMPEG-H 3D AudioとAC-4を採用 ▶チャンネルベース音響に加えてオブジェクトベース音響にも対応可能
伝送路符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> ▶新たなチャンネルを確保できる場合に高度化放送を実施する方式として地上放送高度化方式を採用 ▶既存の2K放送と同一チャンネルで高度化放送を実現する方式としてLDM方式を採用
多重化方式	<ul style="list-style-type: none"> ▶MMT/TLV方式を採用
アクセス制御方式	<ul style="list-style-type: none"> ▶スクランブル方式の暗号アルゴリズムはAESとCamelliaから選択可能 ▶鍵長は128bit、192bit、256bitから選択可能

- ▶ 情報通信審議会から2023年7月18日付けで諮問第2044号「放送システムに関する技術的条件」について上記報告を踏まえた答申があり、2024年1月の省令告示改正案に対する意見募集を経て、2024年5月23日に地上デジタルテレビジョン放送の高度化に係る省令・告示が公布・施行。

Based on the above report, the Information and Communications Council issued a report on July 18, 2023 on Advisory No. 2044, "Technical Conditions for Broadcasting Systems". After soliciting opinions on the draft revision of the MIC Ordinance and Notifications in January 2024, these ordinance and notifications about the advanced terrestrial digital television broadcasting were promulgated and enforced on May 23, 2024.

- ▶ 現在、公布・施行された省令・告示に基づき、高度地上デジタルテレビジョン放送に対応したARIB標準規格の策定・改定作業を推進中。これらの標準規格は第124回規格会議（2025年3月開催を想定）に諮る予定。

Currently, based on the MIC Ordinance and Notifications that have been promulgated and enforced, the ARIB is working on developing new standards and revising existing standards for advanced terrestrial digital television broadcasting. These standards are scheduled to be submitted to the 124th Standard Assembly (expected to be held in March 2025).

表: 策定・改定予定の標準規格

方式	標準規格	策定/改定
伝送路符号化方式	ISDB-T3による高度地上デジタルテレビジョン放送の伝送方式(仮) ^{*1} *2	ARIB STD-B[New1] 策定
	ISDB-T2及びISDB-T1.5による高度地上デジタルテレビジョン放送の伝送方式(仮) ^{*1} *3	ARIB STD-B[New2] 策定
映像符号化方式	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 ^{*4}	ARIB STD-B32第1部 改定
音声符号化方式	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 ^{*5}	ARIB STD-B32第2部 改定
多重化方式	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 ^{*6}	ARIB STD-B32第3部 改定
	デジタル放送におけるMMTによるメディアトランスポート方式 ^{*7}	ARIB STD-B60 改定
アクセス制御方式	デジタル放送におけるアクセス制御方式(第2世代)及びCASプログラムのダウンロード方式 ^{*8}	ARIB STD-B61 改定

*1) 標準規格名称は2024年7月時点での仮称。現在、ARIB内の作業班にて検討中。

*2) 省令告示に基づき策定作業中。国際規格への展開などを考慮し、省令告示で規定されない機能として7MHz・8MHz帯域幅システム、チャンネルボンディング、MIMO/MISO等の拡張機能についても検討中。

*3) 省令告示に基づき策定作業中。

次世代方式 (ISDB-T2) 規格と階層伝送多重方式 (ISDB-T1.5) 規格の2部構成を予定。

*4) 省令告示に基づき第1部に映像符号化方式 (VVC) に関する規定追加作業中。

*5) 省令告示に基づき第2部に2つの音声符号化方式 (MPEG-H 3D Audio および AC-4) に関する規定追加作業中。

*6) 省令告示に基づき第3部に多重化方式に関する規定追加作業中。

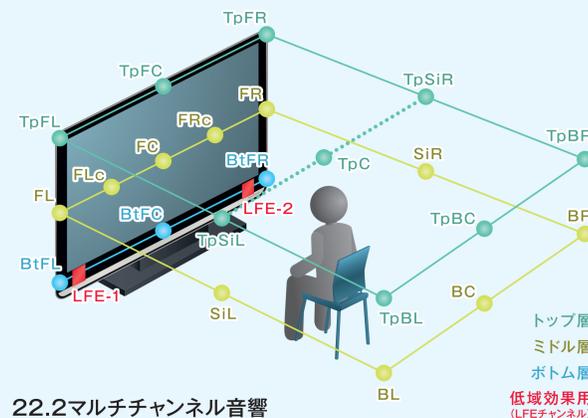
*7) 省令告示に基づき多重化方式に関する規定追加作業中。

*8) 省令告示に基づきスクランブルサブシステムに関する規定追加作業中。

超高精細度テレビジョン放送

UHDTV Broadcasting

解像度	
2 K	HDTV(現行) 約200万画素 (1,920×1,080) = 2,073,600 約2,000 = 2K
4 K	2Kの4倍 約800万画素 (3,840×2,160) = 8,294,400 約4,000 = 4K
8 K	2Kの16倍 約3,300万画素 (7,680×4,320) = 33,177,600 約8,000 = 8K



HDR画像とSDR画像

HDR image and SDR image



HDR画像



SDR画像

(映像提供: NHK)