

4K・8Kロードマップに関するフォローアップWGにおける検討状況

1. 開催状況

第1回WG 平成26年3月13日(木)

- ・開催要綱、議事の進め方
- ・検討課題の確認
- ・伝送路(衛星)及び受信環境の現状と課題

第2回WG 平成26年3月26日(水)

- ・4K・8K番組制作技術の現状と課題
- ・インターネット(OTT)における4K対応
- ・放送市場の動向

第3回WG 平成26年4月18日(金)

- ・4K試験的放送の取組状況、海外展示会でのPR活動等
- ・左旋の受信環境に関する検討状況(中間報告)
- ・親会への検討状況報告(案)について
- ・論点(案)について

2. 検討課題と検討状況

○第1回親会合(平成26年2月26日)を受けて、以下の課題について検討を実施。

指摘された課題	検討状況
① 伝送路、チャンネルプランの具体化・明確化	・衛星の伝送路の現状及び今後の見通しについて関係主体からヒアリングを実施し、議論。
② 左旋円偏波の利用	・左旋の受信環境について、現在の認識を共有。少人数で検討中。
③ 4K・8Kコンテンツに係る制作技術の確立、制作体制の整備	・次世代放送推進フォーラム及びNHKからヒアリングを実施し、議論。
④ 4K放送のビジネスモデル確立	・多チャンネル市場の現状、OTTのビジネスモデル等についてヒアリングを実施し、議論。
⑤ その他	・4K試験的放送及び海外展示会(MIPTV)におけるPR活動について関係主体からヒアリングを実施し、議論。

■第1回WGにおける主なご意見

<伝送路等>

*課題①関連

- ・ 現在、BS、110度CSで使用されている圧縮方式MPEG-2をいつまで続ける前提で議論するのか。周波数の利用計画等にも関わってくる問題であり、具体的な議論が必要。

<左旋の必要性等>

*課題②関連

- ・ 長期的な視野に立って衛星放送の発展を検討すべきであり、本格的な4K・8K放送の普及を考えると、「右旋のみ・MPEG-2」で続けることは困難。将来にわたり新しい技術を取り込んで、放送を進化させていくための場所として、BS及びCSの左旋偏波の活用は必須。新しい規格が導入される当初から、将来の左旋利用を想定して、時間をかけて普及させることが必要。
- ・ 受信環境が見えないとビジネスも考えられない。左旋は受信環境を整えるのがかなり大変であり、右旋の空き帯域の活用という考え方もあるのではないかと。

<左旋偏波の受信環境に係る現状と課題>

*課題②関連

- ・ 受信環境としてはゼロからのスタートになるので、技術的な課題について早急に解決のめどを立てていくことが必要。
- ・ 各社の発表内容（スカパーJSAT、BSAT、JEITA、NHK）

- ・ 通常、地上デジタルとBS、110度CSが1本の同軸ケーブルに周波数多重して宅内配線されている例が多いが、左旋が入るすき間は、現在の使用帯域にはほとんど見当たらない。方式としては「2条配線方式」、「1条配線方式」「新方式を考える」の3つが考えられる。新方式を導入する場合、実現の時期、コスト等から評価することが必要。
- ・ 受信システム構築の際の要求条件としては、既存受信機を使用する現行視聴者の保護、普及推進の観点から、コストを抑えるため同軸ケーブルは1軸を原則とする、視聴者ニーズを踏まえ、メディアを問わずサービスがシームレスに同時受信できること等。
- ・ 広帯域CSデジタル放送受信アンテナシステムでの課題は2.4GHz無線LANや2.5GHzBWAとの相互干渉。2600MHzのケーブル伝送システムでダウンコンバーター方式については、受信機で右左旋それぞれの入力が必要となる。二軸伝送方式は、戸建ては難しくないかもしれないが、既存集合住宅への導入の問題がある。
- ・ 左旋についても現行右旋と同等の受信条件を確保することが必要。BSの普及状況を踏まえ、ケーブル等の既設のものは利用しつつ、交換可能な機器は十分な通過特性を確保する必要。1軸の配信方式では、同軸ケーブル、分配器、ブースター等の減衰量、通過特性が課題。
- ・ 新たなIF周波数を使うとなると、携帯電話や無線LANとの共用の可能性があるため、与干渉、被干渉、シールド性能等の検討を要する。複数のケーブルを引くのは、系統ごとにブースターが必要になる等、受信環境の整備が困難。アンテナについては、右旋/左旋の共用アンテナの試作を進めているところ。

■第2回WGにおける主なご意見

<4K・8Kの制作技術に係る課題>

*課題③関連

- ・ 4Kはもともと映画のシステムであるため、テレビの制作手法に適したものとなるよう、制作に係る機材の最適化、共通化によるシステム、ワークフローの確立が必要（伝送ケーブル、記録メモリ、アーカイブメディアの容量等の問題）。
- ・ まだ機材等が普及していない段階でコストもかかっており、おそらく時間が経過していくと解決していくと思われるが、そこに追いつくまでの、ビジネスモデルとのタイムラグをどうやって埋めていくかが課題
- ・ VOD、番組販売、パブリックビューイング等の多用途な展開による収益をあげられるエコシステムやビジネスモデルを確立していくことも必要。
- ・ 市場性やビジネス面など、試験放送以外の利用がまだ見えてこない中、当面の普及の間は予算支援も必要。

<4K・8Kの市場、サービスの動向>

*課題④関連

- ・ テレビ放送の分野に加え、広告、医療、設計・デザイン、防犯・監視、会議、映画などで数兆円レベルの市場ポテンシャルを持つ。
- ・ 有料多チャンネル市場における今後の成長の要はプレーヤーが新しいマーケットの拡大を示していくこと。その可能性の一つとして4K・8Kがあり、市場にとって期待できるものにするための具体的な示し方が重要。
- ・ LTEに代表される高速モバイル通信の普及も進みつつあるが、4K・8Kの伝送路としては、当面は、光とケーブルテレビという、高速なランドラインを中心に考えていく必要があるのではないか。
- ・ 4Kによってリアルタイムの放送番組に新たな付加価値をつけられるようなことがあれば、ドラスティックな動きが出てくるのではないかと。
- ・ アマゾン、ネットフリックス、コムキャスト等海外の事業者も様々な連携で4Kの取組も加速。ネット系、海外のプレーヤーの動きについて、技術動向だけでなく資金調達やコンテンツ制作・資金回収のスキーム等にも注目したい。
- ・ 放送局以外の新しいプレーヤーもコンテンツ提供の主体として一定のプレゼンスをもつ可能性があるかどうか、4K・8Kサービスの広がり、成否を考える上で重要なのではないかと。

■第3回WGにおける主なご意見

<4K試験的放送（※次頁枠内参照）の予定について>

*課題⑤関連

○次世代放送推進フォーラム（以下、「フォーラム」という。）

- ・ 衛星放送、ケーブルテレビ、IPTV等における4K試験的放送の全体的な推進活動を行う。また、2014年度事業計画として、「本年6月から1日数時間の規模で4Kの試験的放送を開始すること、秋からは放送時間を拡充していくこと」を決定。衛星放送(CS)における試験的放送開始の準備を進めている。
- ・ 放送開始日、当面の編成内容、受信方法等を確定させるべく調整中。技術的な調整、著作権処理に係る調整、ケーブルテレビやIPTVとの連携のあり方、広報・プロモーション、問合せ体制の整備等検討しており、準備が整った段階で公表予定。

○日本ケーブルテレビ連盟

- ・ 今夏より4Kの試験的放送を開始予定。実施箇所は31都道府県42事業者50箇所。当初は27事業者、以降15事業者が順次開始。放送内容はフォーラムとの連携を視野に検討中。

○ジュピターテレコム（J:COM）

- ・ 本年6月、フォーラムと時期をあわせ4Kの試験的放送を開始予定。順次拠点を拡大し、まずは本年7月までに全国10拠点程度を予定。RFとIP双方での配信を予定し、4K専用のSTBも開発中。グループ以外のケーブルテレビ局にもJDS（日本デジタル配信）経由で4Kリニア放送信号を提供するほか、KDDIにも信号を提供する。時期未定ながらVODも実施予定。

○NTTグループ等

- ・ NTTぷららとして、4月8日から4KのVOD配信のトライアルを開始。NTTグループ施設5か所と家電量販店（4月末にかけて順次店舗数拡大）でデモ展示。10月の商用化に向けて準備を進める。4KのIP放送については、6月の実施に向けて準備中。
- ・ フレッツテレビ網（スカパープレミアム光）のサービスとして、4Kの同時再放送の実現に向け、既存の放送と4Kを同時に流して問題ないか技術検証中。時期はまだ示せないが、遅れないタイミングで放送を開始できるよう準備を進めている。

○KDDI

- ・ 本年6月のフォーラムの4K試験的放送と足並みをそろえてトライアルを行うことを検討しており、「配信設備・ネットワーク構築及び端末開発」、「社内での検証」、「トライアル」の3つのフェーズで進めている。

<海外周知活動等>

*課題⑤関連

- ・ M I P（国際コンテンツ見本市／仏カンヌ／4月上旬）において、次世代放送推進フォーラムとしてブースを出展し4K番組の上映やプレゼン等を実施。4Kのマーケットが立ち上がりつつあると感じられた。

<左旋の受信環境に関する検討状況について>

*課題②関連

(⇒ 別紙参照)

- ・ 4K・8K放送を実施するにあたり、左旋円偏波の利用の可能性を考える中で、宅内配線においては右旋・左旋について周波数を分ける等して伝送しなければならない。
- ・ 本年6月をめどに方向性を見出すとしているが、そこまでにすべてできるとは思っていない。基本的な課題を洗い出し、大きな方向性を見出した上で、詳細はARIB等において検討を進めることになると思われる。

<その他>

- ・ 現在のロードマップでは、衛星放送は2016年時点で4K本放送開始、となっており、ジュピターテレコムとしては同年に4Kの本放送（再放送）ができるよう、伝送路の準備や帯域の確保等検討しているところ。ただし、衛星放送の制度的位置づけや放送チャンネル数等により、設備やサービス提供の形も異なってくるため、それらを明確にしていきたい。
- ・ 現在のロードマップでは、2016年から2020年までの間は特段の目標が置かれていないが、この間の期間の取組を具体化すべきではないか。
- ・ 現在のロードマップを手直しするのではなく、新たなロードマップを作るという考え方で取り組むべきではないか。
- ・ 送信側だけでなく、受信側についても何らかの普及目標が必要なのではないか。例えば地デジの時のような受信機の普及の促進方策（制度、支援等）も必要ではないか。

※ 第3回WGにおいて以下のような指摘があったことを踏まえ、本資料では、「試験的放送」等の表現を暫定的に【試験的放送】に統一した。

- ・ 「試験的放送」「試行的放送」「本放送」「商用放送」等の表現が混在しているので、今後発表等に当たっては、視聴者に混乱のないよう、考え方・用語を整理すべき。
- ・ ロードマップの具体化等に当たっては、適切な用語使用を検討する必要。

宅内配信方式の検討状況

4K・8Kを実施するために、現行衛星放送で利用している右旋円偏波に加え、新たに左旋の利用の可能性が検討されている。しかし、右旋と左旋では、放送波の周波数が同一となることから、家庭での受信アンテナで両者を識別し、かつ宅内に配信する際には、別の帯域に変換して伝送する等新たな配信方法の検討が必要となる。このため、可能性のあるいくつかの方式について課題を洗い出し、方向性を見出すこととする。

1. 要求条件

- (1) 現在の受信設備での現行放送の受信に影響を与えないこと。新宅内受信方式に既存受信機を接続しても既存放送はそのまま受信できること。
- (2) 現行の放送メディアに加え、左旋が受信できること。
- (3) すべてのメディア、チャンネルが同時に複数の受信機で独立して選局できること。
- (4) 他の無線設備等に許容不可能な影響を与えないこと、また他の無線設備からの影響を最小限とすること。
- (5) 将来の放送メディアの可能性を考慮した方式も視野に入れること。
- (6) 既設の設備を極力利用し、追加経費を極力抑えること。

2. 検討方針

- (1) 現在の宅内配線をそのまま利用し、新たに宅内配線を必要としない方式について、課題の整理、評価を行う。
- (2) 今後新たにケーブルを敷設する場合に適した方式について課題の整理、評価を行う。
- (3) 課題の整理、評価に当たっては、必要となる機器開発、他の無線設備との共用条件、共用する場合の留意点等を明確にする。

3. 検討期間

本年6月をめどに方向性を見出す。

なお、詳細な技術検討は、引き続きARIB等で検証を進めることとする。