

ケーブルテレビにおけるIP放送等に関する技術的条件に係る以下の課題について平成30年4月17日から5月2日まで、提案募集を実施。  
その結果、IPDCフォーラム1者から提案を受付。

## (1) ケーブルテレビにおけるIP放送等に関する技術的条件

ケーブルテレビの放送サービスの多様化、高度化を図るため、検討すべき課題として以下の課題に関する考え方

4K・8K対応や増大する通信トラフィックの中で、放送と通信のトラフィックが同じ伝送路を共用することを前提として、IP放送を安定的に提供するための措置についてどのように考えるか。

多様化、複雑化している宅内ネットワークについて、放送サービスに耐える伝送品質を確保するため、宅内ネットワークで生じる様々な課題への対処についてどのように考えるか。

IP放送の技術基準等に係る測定方法について、設備の施工時又はサービスの提供開始時に有線放送設備が技術基準に適合していることを実用的に確認できるようにする観点等を踏まえ、適切かつ合理的な測定方法をどのように考えるか。

## (2) 追加すべき検討課題案

(1)に加え検討すべき課題及びその考え方

## (1) ケーブルテレビにおけるIP放送等に関する技術的条件

4K・8K対応や増大する通信トラフィックの中で、放送と通信のトラフィックが同じ伝送路を共用することを前提として、IP放送を安定的に提供するための措置についてどのように考えるか。

### 【挙げられた論点】

- RTP方式だけでなくDASH方式についても検討すべきではないか。

#### 提案された意見

RTPは、パケットの伝送揺らぎが少ない安定した回線においては、即時性の高い映像伝送方法として効率的である。DASHは、ファイルベースの配信を特徴としており、複数の回線を組み合わせるなど柔軟な配信CDNの構成が可能なほか、宅内の無線LAN等でのプロトコルとしてTCP/IPが使用でき、瞬間的なパケット欠落等への耐性が高いという特徴がある。

放送の同時性などの観点でRTPが前提となるものの、サービスの高度化などの観点ではDASH方式も有用であり、それぞれについて技術的な条件を検討すべき。

- 4K番組から4K番組へザッピングをする際に、一時的に2K画質に落としザッピングを行う方式も検討すべきではないか。

#### 提案された意見

4K用伝送路をできるだけ節約するために、4Kから4Kへのザッピングを実現する際に、2Kに一時的に戻してからIPマルチキャストにjoinするような仕掛けを検討すると効率的、そういった考え方の整理を課題として追加すべき。

また、宅内への不要なマルチキャスト配信を抑制するため、STBやTV、またはルーターなど宅内機器から必要なマルチキャスト配信だけを取得する仕組みが求められる(例:IPv6マルチキャストのMLDv2)。

多様化、複雑化している宅内ネットワークについて、放送サービスに耐える伝送品質を確保するため、宅内ネットワークで生じる様々な課題への対処についてどのように考えるか。

## 【挙げられた論点】

- マルチキャストの終端(マルチキャストからユニキャストへの変換の方法)。

### 提案された意見

宅内ネットワークへの親和性に考慮して、宅内ネットワークに緩衝しない部分でマルチキャストを終端すべき。宅内での4K配信は、DASHなどインターネットで広く使われているプロトコルに変換すべき。いくつか実現方法が考えられ、それらを整理し、ユーザ保護の視点から、あるいは技術の進展への配慮から望ましい方向性を提示し、それ前提での技術的な条件を検討すべき。その方向性がないと、ユーザ宅内での機器構成などが煩雑化し、ユーザ保護の観点で支障をきたす危険が考えられる。

## (2) 追加すべき検討課題案

### 【挙げられた課題案】

#### • 2K放送と4K放送の紐付け

##### 提案された意見

視聴者から見て同じ番組で2Kと4Kが同時に放送されている場合に混乱をきたさないよう、両方を紐付け、視聴者に対する適切な導線を確認できるような方法論を検討すべき。Hybridcastの活用などが現実的な手法と考えられる。

#### • リモート視聴との連携

##### 提案された意見

既に制度化されているリモート視聴を実現する際の課題や技術的な条件などもあわせて整理されるべきである。

#### • サービス主体の拡張

##### 提案された意見

当該方法をケーブル事業者以外にも適用することも考慮して技術的な条件を検討願いたい。たとえば、地上放送事業者自らがこの方式を活用し、4K放送を自ら行うようなケースも今後十分に想定される。

#### • IP放送におけるデータ配信

##### 提案された意見

データ放送よりは大きく、2K/4K/8Kよりは小さな情報を伝送できるファイル転送などの仕組み(たとえばFLUTE方式)にも配慮すべきではないか。