

「ケーブルテレビシステムの技術的条件」のうち、「ケーブルテレビにおける IP 放送等に関する技術的条件」の検討開始について

1. 検討開始の背景

IP マルチキャスト方式による放送サービスの技術的条件については、平成 19 年 3 月 28 日の答申において今後の課題として「国内のサービス状況や国内外の標準化動向を踏まえ、その必要性も含め継続的な検討を行う必要がある」とされていた。

4K・8K をはじめとする放送サービスの高度化、テレビ視聴形態の多様化等放送を取り巻く環境が変化しているとともに、固定ブロードバンド網の広帯域化等を踏まえ、ケーブルテレビ事業者等は、インターネットプロトコル（IP）を活用してこのような環境の変化に対応する取り組みが進んでいる。

また、4K・8K 推進のためのロードマップ～第二次中間報告～（2015 年 7 月）に基づき、CS124/128、ケーブルテレビ、IPTV 等による 4K 実用放送が既に開始されており、平成 30 年 12 月には、BS/CS110 により 4K・8K 実用放送が開始される予定である。

このような状況の下、総務省では平成 29 年 11 月から IP ネットワークを活用した放送の普及を図るため「4K・8K 時代に向けたケーブルテレビの映像配信の在り方に関する研究会（座長：伊東 晋 東京理科大学 教授）」を開催し、IP 放送の技術基準等の在り方について検討を進め、本年 6 月末までに報告書を取りまとめる予定である。

このような背景を踏まえ、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、必要な技術的条件の検討を行うものである。

2. 検討内容

平成 18 年 9 月 28 日付け諮問第 2024 号「ケーブルテレビシステムの技術的条件」のうち「ケーブルテレビにおける IP 放送等に関する技術的条件」

3. 検討体制

既存の放送システム委員会（主査：伊丹 誠 東京理科大学教授）において検討を行う。

4. 一部答申を予定する時期

平成 30 年 10 月頃

5. 一部答申後の行政上の措置

関係省令等の改正に資する。

「4K・8K時代に向けたケーブルテレビの映像配信の在り方に関する研究会」

○平成30年12月に開始される新4K8K衛星放送などの放送サービスの高度化、テレビの視聴形態の多様化等、放送を取り巻く環境が変化しているとともに、固定ブロードバンドの広帯域化の進展等を踏まえ、平成29年11月、ケーブルテレビ事業者等のインターネットプロトコル(IP)を活用した放送の在り方の検討を開始

検討の課題と方向性

- ①ケーブルテレビ事業における放送のIP化
 - ・今後想定される網構成のパターン、RF方式とIPマ
ルチキャスト方式のメリット・デメリットを整理(サ
ビス、コスト等の観点から)
 - ・放送のIP化の課題と解決の方向性を整理
- ②IP放送における品質確保の在り方
 - ・IP放送の技術基準(品質基準)を検討
 - ・利用者保護ルール(説明義務等)の整備を検討
- ③その他
 - ・IP放送の進展に伴い必要となる課題の抽出と検討
(中長期的なIP放送の在り方、技術開発の課題、
セキュリティ確保等)

検討のスケジュール

11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	
第1回(11/28) ・ヒアリング	第2回(12/26) ・ヒアリング	第3回(1/26) ・ヒアリング	第4回(2/22) ・論点整理 第5回(3/28) ・骨子案 第6回(4/23) ・報告書案	報告書案パブリックコメント			第7回(6月) ・とりまとめ

構成員

○有識者等
(座長)
(座長代理)

東京理科大学理工学部教授
東京大学大学院工学系研究科教授
早稲田大学理工学術院教授
明治大学総合数理学部教授
名古屋大学大学院法学研究科教授
日本政策投資銀行産業調査部
産業調査ソリューション室課長
全国消費者生活相談員協会理事

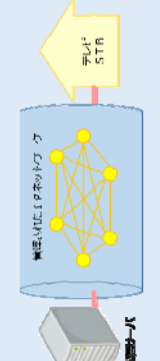
(敬称略)
伊東 晋
相田 仁
甲藤 二郎
鹿喰 善明
林 秀弥
柴田 茂輝
石田 幸枝

○オブザーバ(関係団体等)

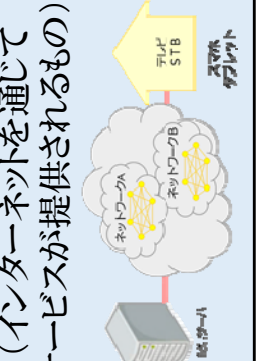
日本ケーブルテレビ連盟、日本ケーブルラボ、日本CATV技術協会、NHK、日本民間放送連盟、衛星放送協会、APAB、IPTVフォーラム 等

インターネットプロトコル(IP)を用いた動画配信サービスとIP放送

**マナーズド
ネットワーク**
(ケーブルテレビ事業者等が
管理可能なネットワークで
サービスが提供されるもの)



**オープン
ネットワーク**
(インターネットを通じて
サービスが提供されるもの)



リニアサービス
(サービス提供者が送信のタイミングを決定するもの)

放送の同時再放送
(地上/衛星放送の再放送)

自主放送[多チャンネル等]
(地上/衛星放送の再放送以外)

ノンリニアサービス
(受信者が送信のタイミングを決定するもの)
※ VODサービスやダウンロードサービス等

IPTV

IP放送
全国

ひかりTV (衛星放送)

地域限定

ひかりTV (地上放送)

ひかりTV (多ch、自主放送ch)

auひかり

ケーブル4K
※ IPマルチキャスト方式によるもの

ひかりTV (ビデオサービス)

インターネットTV

NHKワールドTV

Abema TV

DAZN

ひかりTV どこでも

Amazon プライムビデオ

Netflix

auビデオパス

milplus

Youtube

TVer

ニコニコ動画

Amazon プライムビデオ

Netflix

auビデオパス

milplus

Youtube

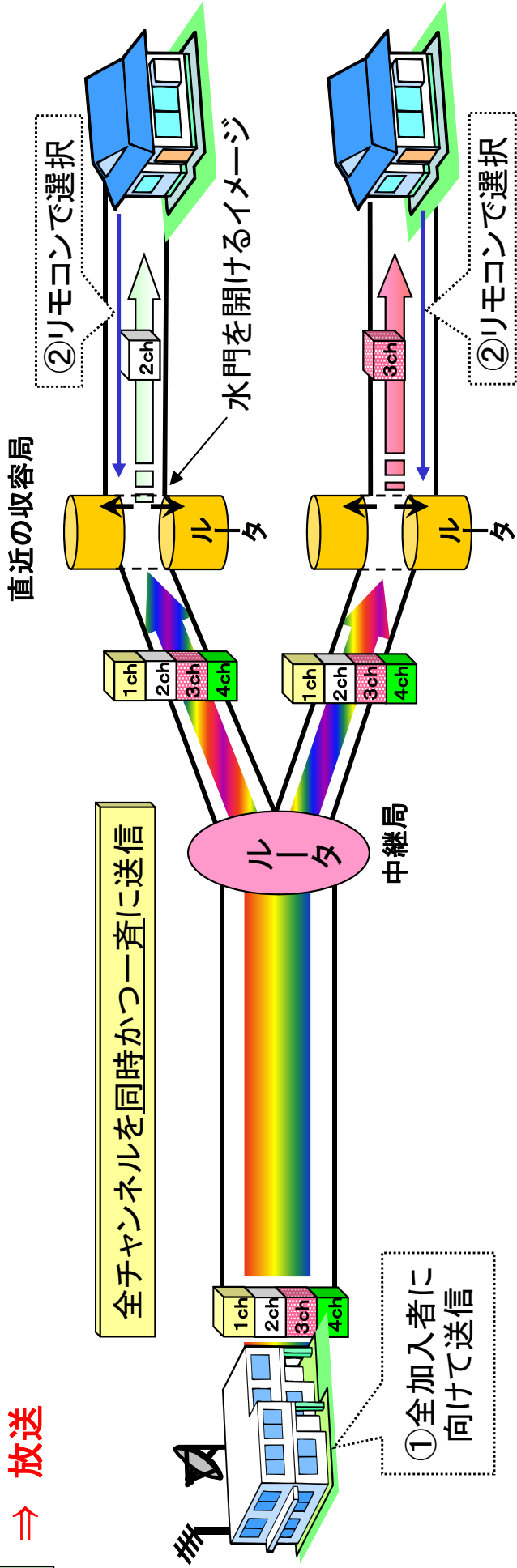
TVer

ニコニコ動画

IP放送のイメージ

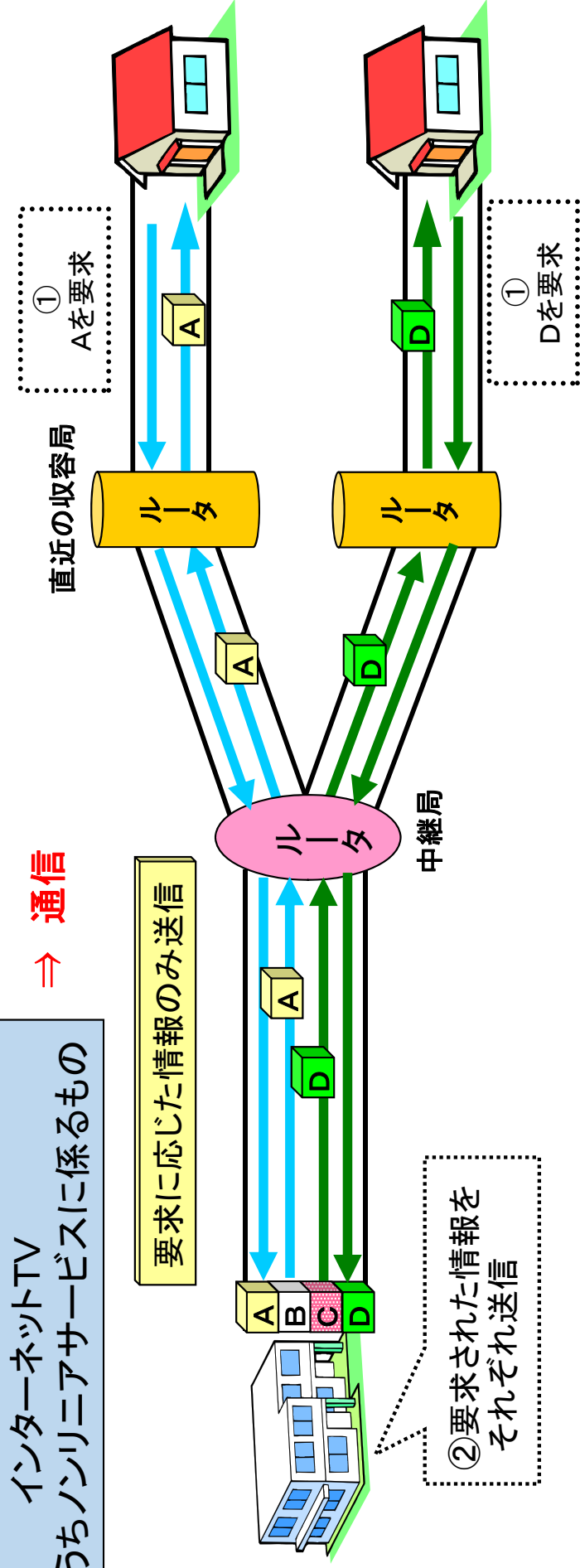
IP放送

⇒ 放送



インターネットTV
IPTVのうちノリニアサービスに係るもの

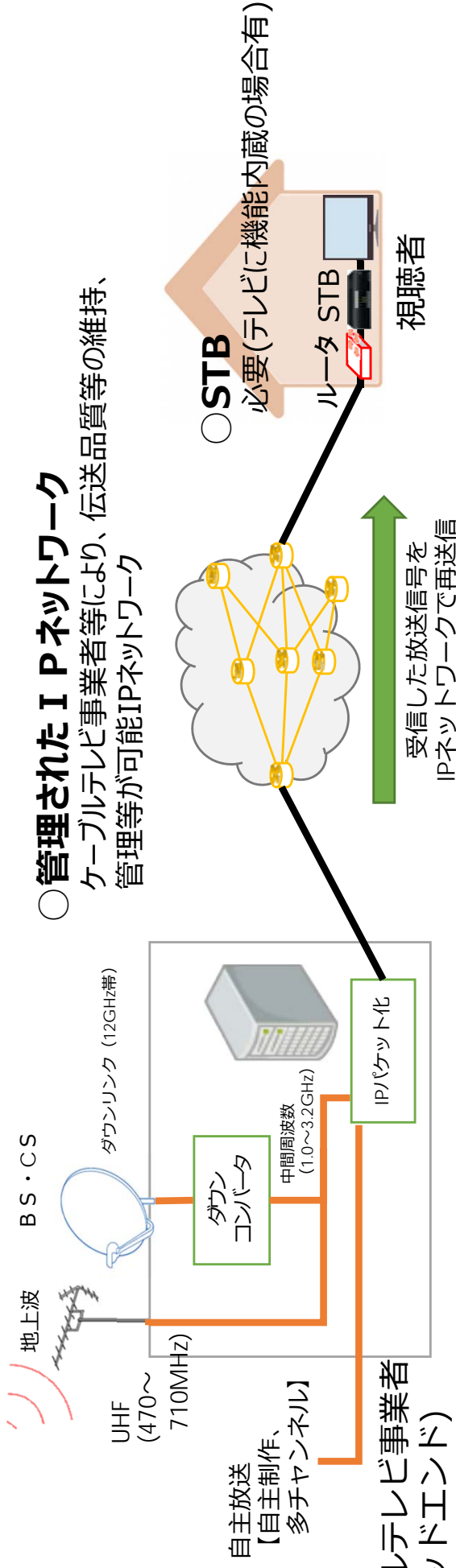
⇒ 通信



IP放送の現状と課題

IP放送の定義

- 「ケーブルテレビ事業者等によるIPマルチキャスト方式による通信」をこれまでと同様に「放送」の定義に含まれると整理
- ケーブルテレビ事業者等により、ヘッドエンドから受信者端子までの区間において、管理されたIPネットワークを利用した、IPマルチキャスト方式による通信であって、放送法における放送に該当するものをIP放送と定義



5

IP放送のメリット

- ・伝送路を柔軟に利用して**放送・通信トラヒックを効率的に伝送**
(IPネットワークは、放送用と通信用の周波数が固定的に割り当てられていないため)
- ・時間帯や利用状況等に応じて**トラヒックが変動、パケットの遅延や損失等への対処が必要**
(一般に放送と通信のトラヒックが同じ伝送路を共用するため)

事業者：・IP対応の汎用的な設備により放送サービスを提供
⇒設備の**設置・運用コストを抑えられる可能性**

受信者：・放送とVOD等の**通信サービスをシームレスに享受**
・コスト削減等による**サービスの低料金の低廉化が期待**

4K・8Kを含むIP放送の技術基準の在り方

- RF方式に加え、柔軟に伝送路を活用して効率的な伝送が可能な**IPネットワーク**を利用した**放送方式の検討**
- IP技術の進展、ネットワーク設備の高度化、汎用化、4K・8Kの普及状況等
⇒**電波による放送等の伝送品質と同等程度で柔軟性の高い技術基準を検討**

IP放送の技術基準等に係る検討事項

IP放送に係る技術基準及び評価方法等の検討

安定的な伝送のための措置

災害情報や地域情報の提供などの公共的役割を担うため、番組を安定的に伝送する観点

- 安定的な伝送を行うために必要な放送トラヒックの優先制御、専用帯域の確保等の措置の在り方
- 優先制御等を行う技術的手段、運用等

伝送品質

通信トラヒックと同じ伝送路を共用するIP放送において、放送の同一性・同時性を確保する観点

- 入力端子における入力信号を、受信者端子において、実質的に誤りを生じない水準で受信するための技術的条件（パケットの損失率、遅延、到着時刻の揺らぎ(ジッタ)等）の在り方
- 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な適切かつ合理的な測定方法等

技術基準等に係る規定点、受信宅内ネットワークの検討

受信者端子、技術基準等に係る規定点の考え方 多様で複雑な宅内ネットワークで生じる課題へ対処する観点

- IPマルチキャスト方式における宅内の伝送路の構成及びその機能等を勘案した受信者端子の考え方
- 受信者端子における規定を原則としたその他の規定点（保安装置の出力端子、受信用光伝送装置の入出力端子等）及び当該規定点における技術基準の在り方

その他

- IP放送に必要な情報源符号化方式等の技術的條件の検討
- デジタル有線テレビジョン放送方式の搬送波等の条件の見直しについての検討
- その他、ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の導入に必要な技術的條件に係る検討

伝送帯域

提供する放送サービスに応じて、必要な帯域を確保する観点

- ケーブルテレビ事業者等が提供しようとする放送サービスの提供条件に基づき、映像、音声等全ての放送信号を送るために必要な伝送帯域の在り方
- 中継網、アクセス網のそれぞれに必要な伝送帯域、統計的手法を用いた伝送帯域の算出方法

サービス可用性

地理的な条件や自然現象等による受信障害等を考慮する観点

- IPネットワークのサービス可用性(技術基準で規定された値を算出できる確率の設定等)について、その要否及び必要とした場合の算出方法