

IP放送システムの概要について

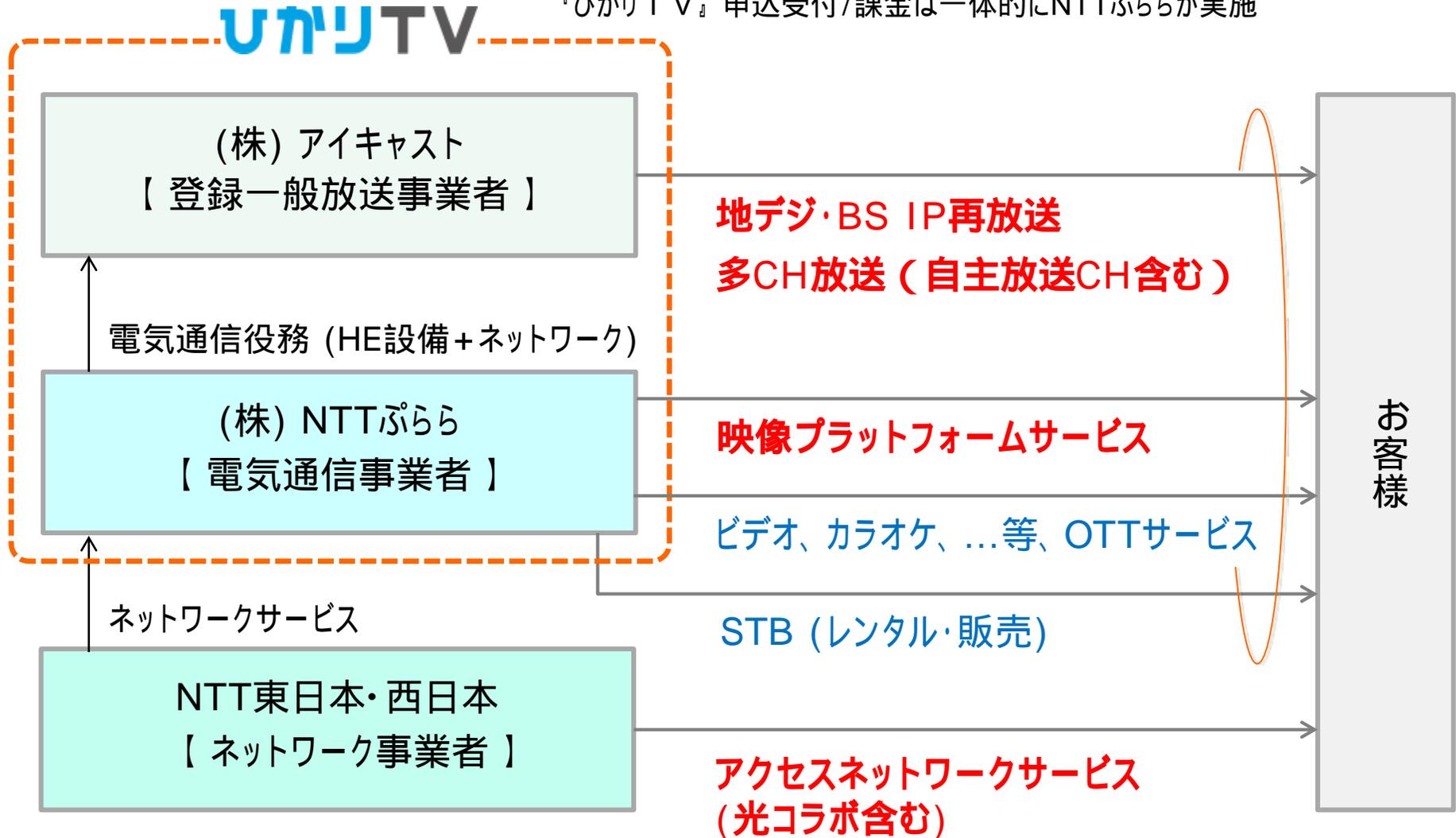
2018年4月26日 (木)
(株) NTTぷらら

映像配信における「IP放送」の位置付け

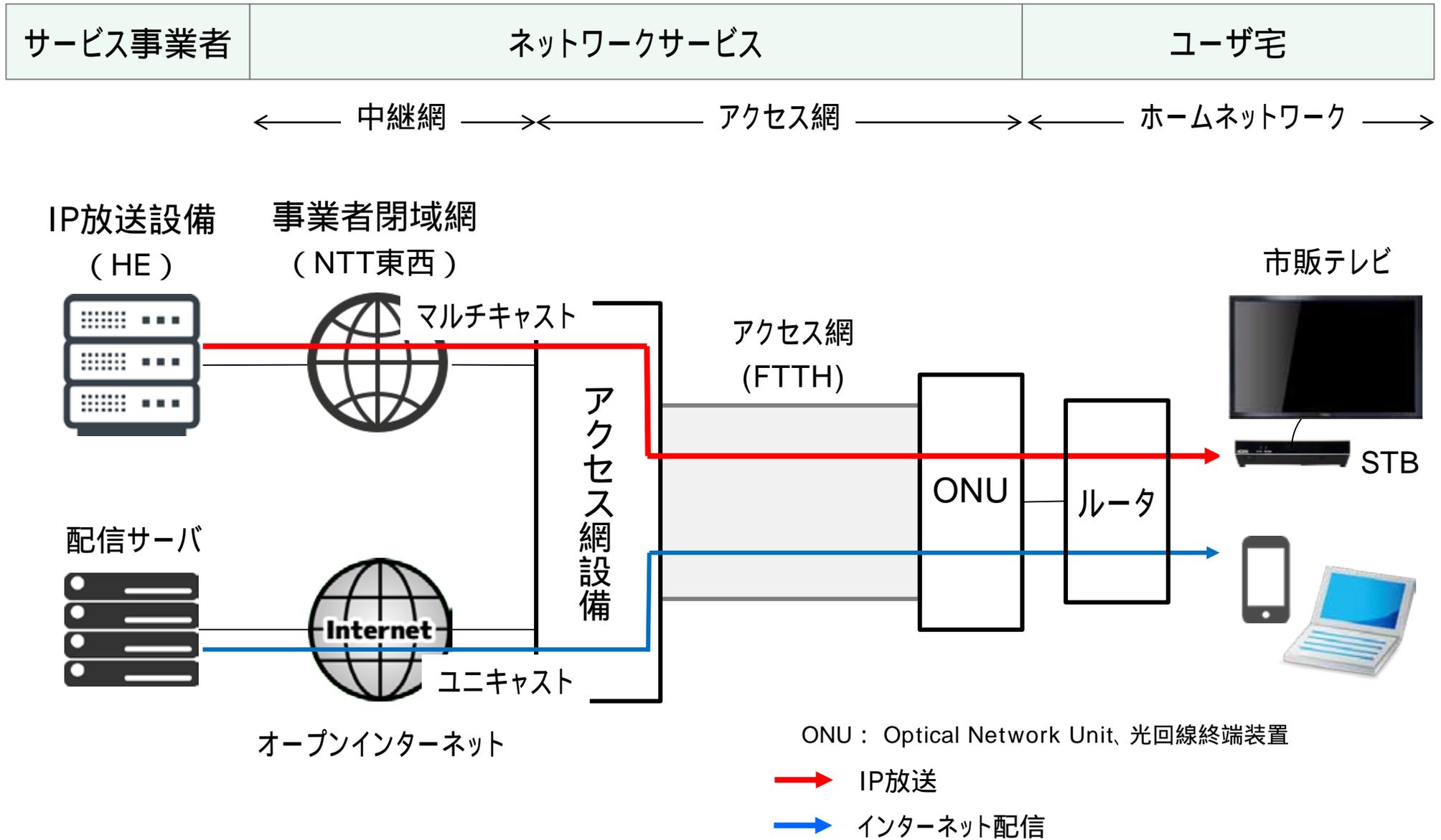
視聴者が利用するネットワーク	サービス種別		備考
管理されたネットワーク (IPマルチキャスト利用可)	IP放送	自主放送 (多CH放送)	4K対応
		地上デジタル放送 IP再放送	
		BSデジタル放送 IP再放送	
		新BS 4K・8K放送 IP再放送	4K・8K対応
	IPリニア配信 (時差再生、等の付加機能含む)		○4K対応
VOD		4K対応	
インターネット	IPリニア配信 (放送のネット同時配信、時差再生 含む)		4K対応
	VOD		4K対応

IP放送の事業フォーメーション例（（ひかりTV））

『ひかりTV』 申込受付/課金は一体的にNTTぷららが実施



IP放送設備の概要



「技術基準」の位置付け

規格の位置付け	内容	策定主体
任意規格	事業者により提供される個々の製品やサービスに搭載される機能、運用等に関する技術的な仕様	IP放送事業者 受信機メーカー等
	一般放送の業務を提供するための機能・運用等に関する技術的な仕様	民間標準化団体
強制規格	<ul style="list-style-type: none">映像・音声等の信号に係る符号化・多重化等の方式優先放送設備に関する技術的条件	総務省

当社運用規定

IPTVフォーラム仕様

技術基準

サービス全体としては、放送局/番組供給者の同意・確認を経てサービスを提供

IPTVフォーラム概要



- IPTVサービス、及び次世代スマートテレビサービス（Hybridcast）の実現・普及を図るため、技術仕様等の策定・運用等を実施
- 放送事業者やテレビメーカー、通信事業者、等が参集し、業界共通課題の検討、技術力の向上等の取組によりIPTVサービス及び次世代スマートテレビサービスの高度化を促進。

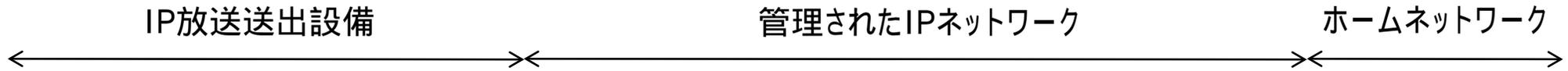
1. IPTVサービスに関する技術仕様の策定
2. IPTVサービスに関する技術仕様の維持・更改
3. IPTVサービスに関する技術仕様の頒布
4. IPTVサービスに関する技術仕様の実用化に向けた試験等への協力
5. IPTVサービスの普及、利用促進、周知広報
6. 次世代スマートテレビサービスに関する技術仕様の策定
7. 次世代スマートテレビサービスに関する技術仕様の維持・更改
8. 次世代スマートテレビサービスに関する技術仕様の頒布
9. 次世代スマートテレビサービスに関する技術仕様の実用化に向けた試験等への協力
10. 次世代スマートテレビサービスの普及、利用促進、周知広報
11. 前各号に掲げるもののほか、当法人の目的を達成するために必要な事業

IP放送

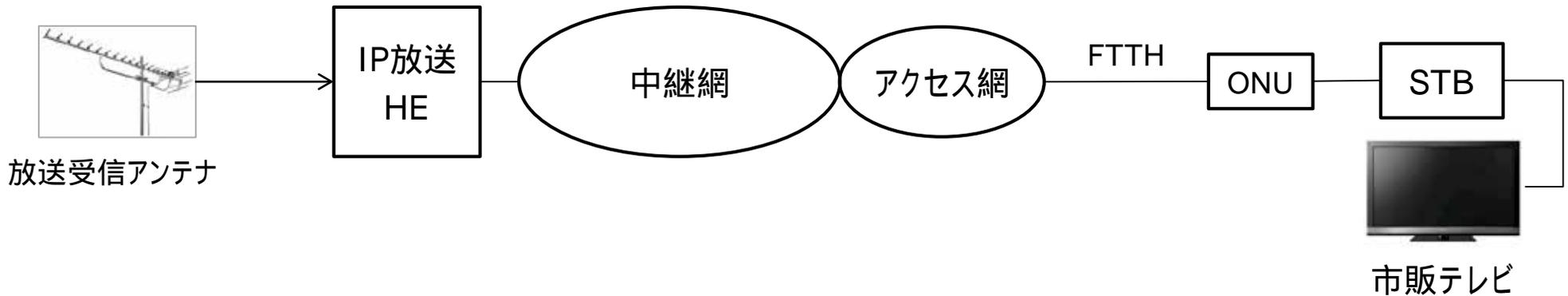
IP放送に関するIPTVフォーラム仕様

番号	仕様書	内容
STD-0001	概説1.2版	概説
STD-0002	VOD仕様1.2版	テレビ/STB向けVODサービス
STD-0004	IP放送仕様2.0版	IP放送サービス、4K-IP放送サービス (HDR対応等は今後の課題)
STD-0005	地上デジタルテレビジョン放送 IP再送信運用規定1.3版	地デジIP再放送サービス
STD-0006	CDNスコープ サービスアプローチ仕様1.3版	事業者閉域網向けサービスの基本的な技術仕様
STD-0007	インターネットスコープ サービスアプローチ仕様1.2版	インターネット向けサービスの基本的な技術仕様
STD-0009	BSデジタル放送IP再送信 運用規定1.2版	BS IP再放送サービス
STD-0011	HTML5ブラウザ仕様2.3版	Hybridcastで利用するHTML5ブラウザ仕様
STD-0013	ハイブリッドキャスト運用規定2.5版	Hybridcastの運用規定

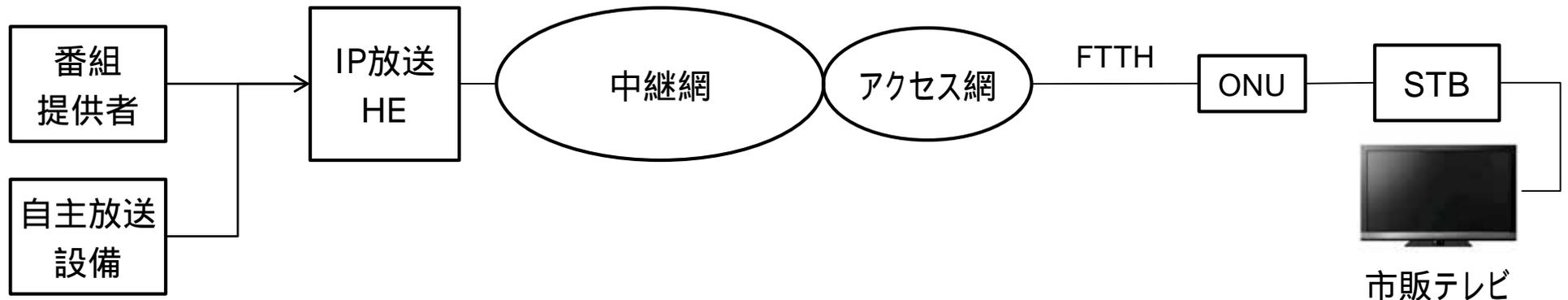
IP放送システム構成例



IP再放送 (地デジIP再放送構成例)



多CH放送



IP放送の提供状況

サービス	解像度	IP再放送	自主放送
地上デジタル放送	HD/SD		—
BSデジタル放送	HD/SD		—
新BS 4K・8K放送	UHD	 規格化要	—
多チャンネル放送	UHD(4K) HD/SD	—	

IP放送の仕様概要（弊社サービス）

	地デジIP再放送	BS IP再放送	多チャンネル放送
対応仕様	IPTVFJ STD-0005	IPTVFJ STD-0009	IPTVFJ STD-0004
映像	H.264/AVC	H.264/AVC	H.264/AVC (HD) HEVC (4K)
音声	(地デジ運用規定)	(BS運用規定)	MPEG2-AAC
伝送	MPEG2TS/RTP	MPEG2TS/RTP	MPEG2TS/RTP
プロトコル	IPv6 Multicast (MLDv2)	IPv6 Multicast (MLDv2)	IPv6 Multicast (MLDv2)
FEC	ProMPEG	ProMPEG	ProMPEG
暗号化	AES128bit	AES128bit	AES128bit

IP放送受信機のバリエーション

受信機種別	提供スキーム	サービス対応実績		
		地デジ	BS	多CH
<p>STB</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 原則自社で仕様策定・商品企画を実施 自社で試験等を実施し、一定の品質・性能等を担保 			
<p>市販デジタルテレビ (IP放送機能内蔵)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 市販のデジタルテレビにIP放送機能を搭載 IPTVフォーラム仕様をベースに、基本要件は事前にメーカーに提示するが、受信機の仕様策定や商品企画はメーカー主導が基本 事前にメーカーとの間で試験等を実施し、一定の品質・性能等を担保 	—	—	

地デジ審査会ガイドラインにおける技術要件

地デジ審査会ガイドラインに規定される「品質に関する技術要件」

当該ガイドラインは、概ねサービスの同一性保持に向けた技術要件を規定したものであり、地デジIP再放送システムを構成する個々の技術要素に関する詳細な規定は含まれない。

【伝送帯域】 サービス一契約あたり2チャンネル以上または2箇所以上で、同時視聴または録画できることが望ましい。

【安定伝送】 通信トラフィックが輻輳した場合でも、再放送品質に低下をきたさないよう優先制御等の品質保持機能、パケット損失に対処できる誤り訂正機能を有すること。

【伝送品質】 映像・音声・データ放送の遅延は、地上デジタルテレビジョン放送の電波による受信の場合に比べて、システム全体で2.5秒以下であること。

お客様対応（消費者保護）

各利用規約

- サービス毎の提供条件を記載・説明

重要説明事項

- サービス毎の重要説明事項を整理し、記載・説明
- IP放送（特に地デジ・BS再放送）については、直接受信の放送サービスとの差分等を説明

ユーザ問合せ対応

- お客様からの問合せについて、内容や緊急度に合わせ多様な問合せ手段を提供

コールセンタ

Web/メール

チャット

簡便な対応だけで改善が困難な技術的問合せ（品質に関するものを含む）については、社員をユーザ宅に派遣し、自社責任の有無に関わらず、原因調査と改善提案を実施

技術基準検討に対する要望

1. IP放送の品質については、HE～受信機のトータルのサービス品質に関する技術要件を規定し、IP放送システムを構成する個々の技術要素に関する詳細要件の規定は必要最小限にすることが望ましい。
2. 技術基準として定める数値要件の検討にあたっては、その実装や測定方法、運用等が、実現難易度や対応コストの面で実現可能なものとするのが望ましい。
3. IP放送では、必ずしも配信専用網を利用するわけではないという点を考慮し、一定の可用性の設定を検討することが望ましい。
4. 既存のIP放送サービスに技術基準を適用するにあたっては、システム構成や運用の変更への対応、既存サービスへの影響の最小化、必要な視聴者への周知・説明等、諸々の検討や対応に必要となる期間を考慮し、一定の適用猶予期間を設けることが望ましい。