

ひかりTV

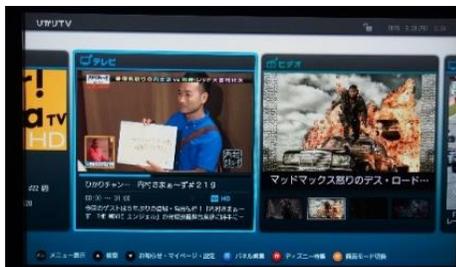
地上デジタル放送IP再放送サービス概要

2022年4月28日
株式会社アイキャスト

- ・2008年よりサービス開始し、現在、約300万会員
- ・4K高画質の映像をはじめ、マルチデバイスで利用できるマルチサービスを提供中

専門チャンネル
BS再放送
計108チャンネル
+
地デジ再放送
(20都道府県)

テレビ **4K**



ビデオ **4K**



約14.7万タイトル

ショッピング



約14万点

ひかりTV 4K

マルチデバイス対応



ミュージック



聴き放題1,000万曲以上

電子書籍



約89万冊

クラウドゲーム



100タイトル以上

カラオケ



歌い放題 約6.8万曲

国内最大規模のIPTVプラットフォームとして、ひかりTVサービス、パートナー企業サービスへ映像サービス提供中

ひかりTV
のべ視聴時間

- 月間のべ視聴時間 **約9,200万時間/月**
(テレビ、ビデオ、録画の視聴時間)

放送サービスの
集信・配信・監視

- 集信チャンネル数 **300+チャンネル**
(150+の放送局/番組供給事業者)
- 配信チャンネル数 **のべ550+チャンネル**
- 映像モニタリング **約1,000モニタ** (映像監視センタ内)

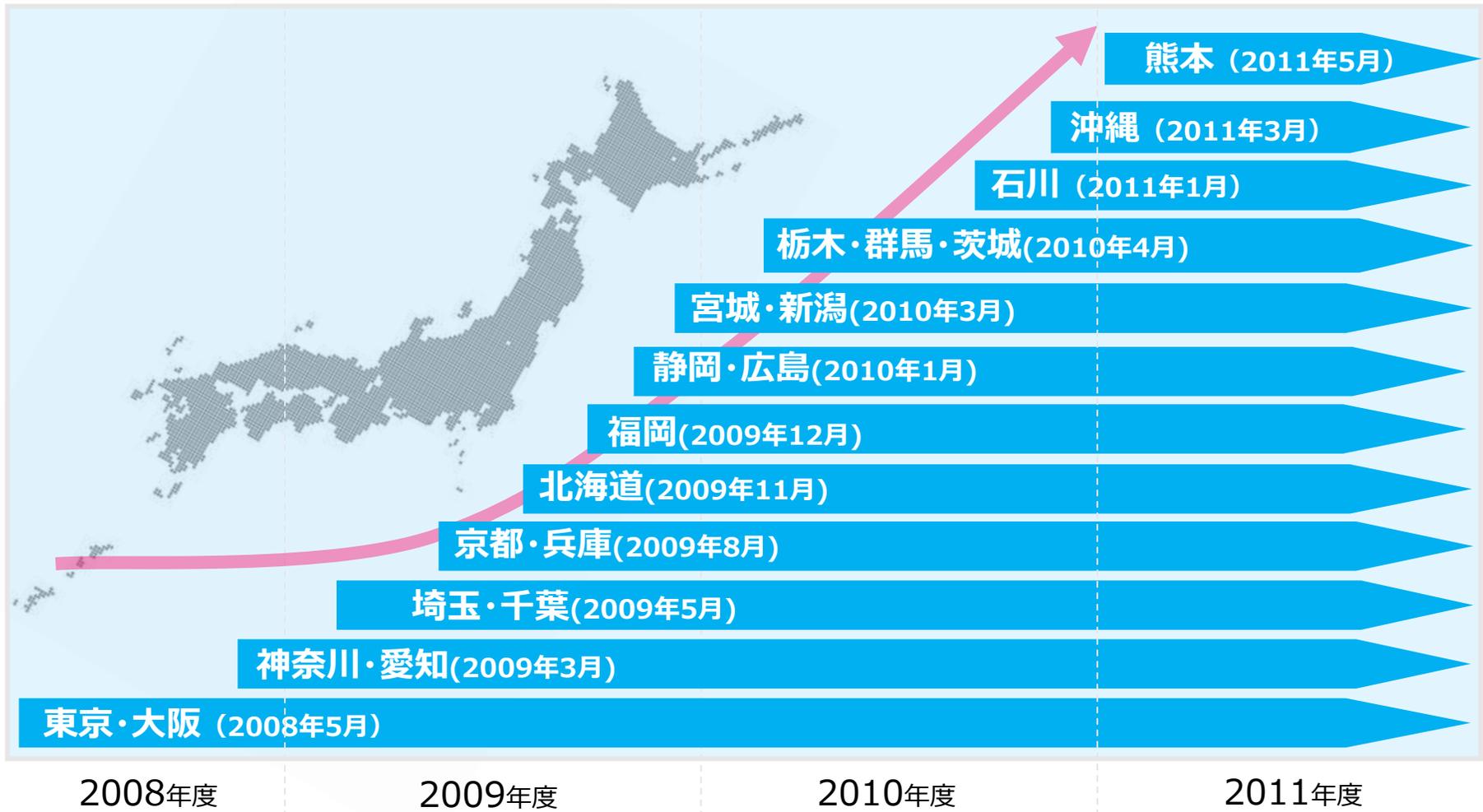
全サービス提供
ユーザ数

- ひかりTVサービス、パートナー企業への映像サービス提供合わせ、
トータル **約1,000万ユーザ** へサービスを提供

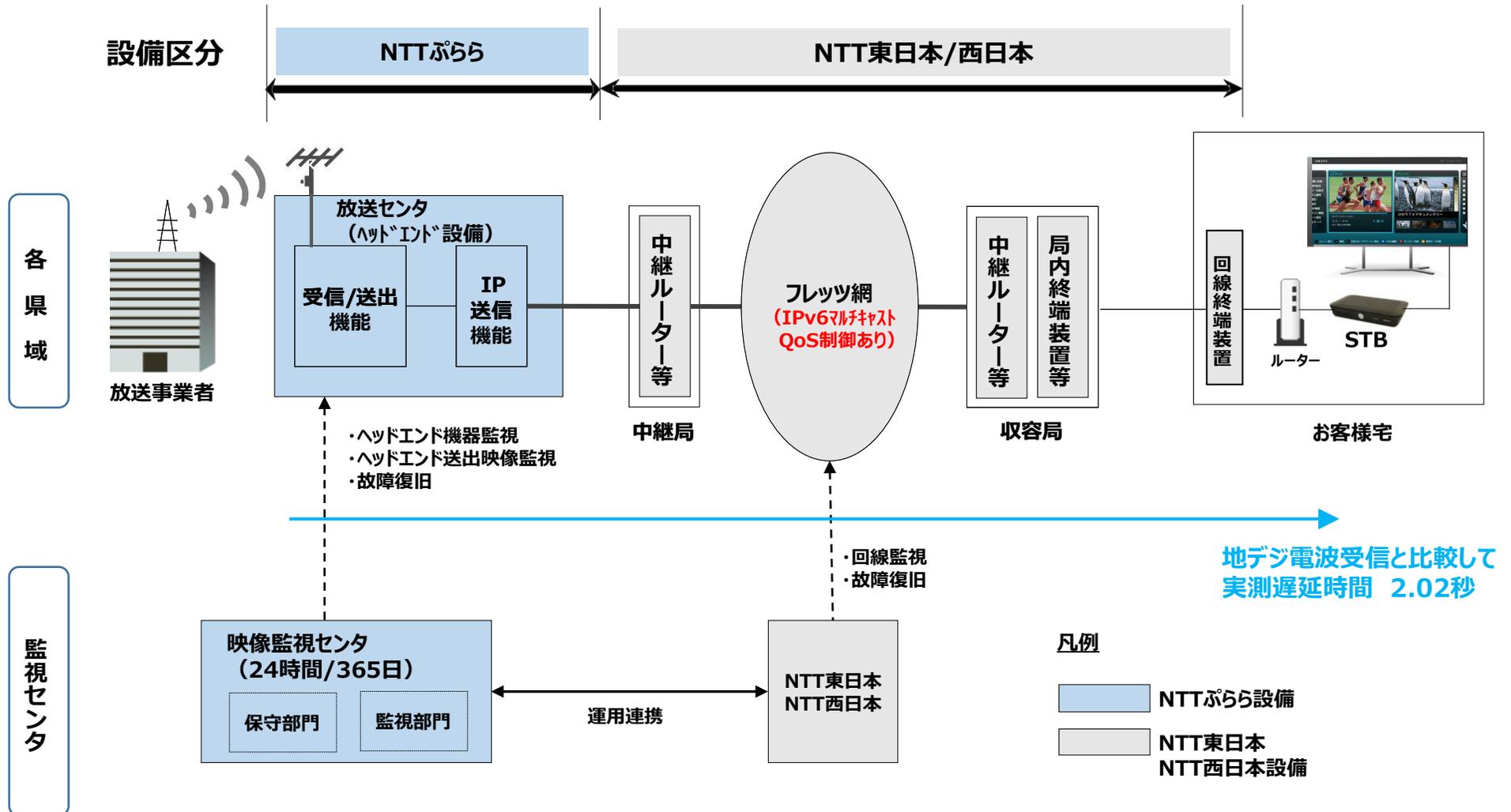
ひかりTVサービス（約300万会員）において、株式会社アイキャストは放送サービスを提供



2008年5月 東京・大阪よりサービス提供開始し、現在20都道府県で提供中
(全国人口カバー率7割超、北海道はNHK札幌放送局エリアのみ)



- ・NTTぷららの放送ヘッドエンド設備、NTT東日本/NTT西日本のネットワーク設備を利用
- ・IPv6閉域網、マルチキャスト、QoS制御での放送サービス提供は世界的にも先進事例

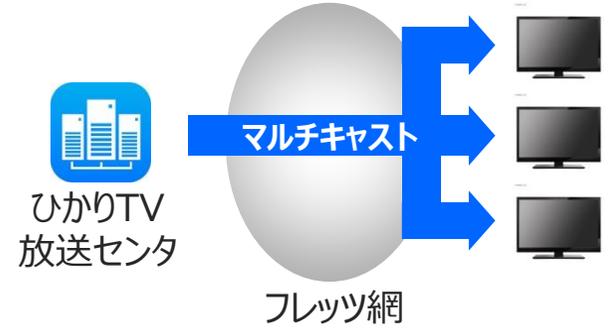


- IPv6マルチキャストは、必要な映像パケットを網内でコピー生成するため、IPv6ユニキャストに比べ、網リソースを効率的に利用可能
- 優先クラスを指定することにより、映像パケットを優先的に中継することが可能

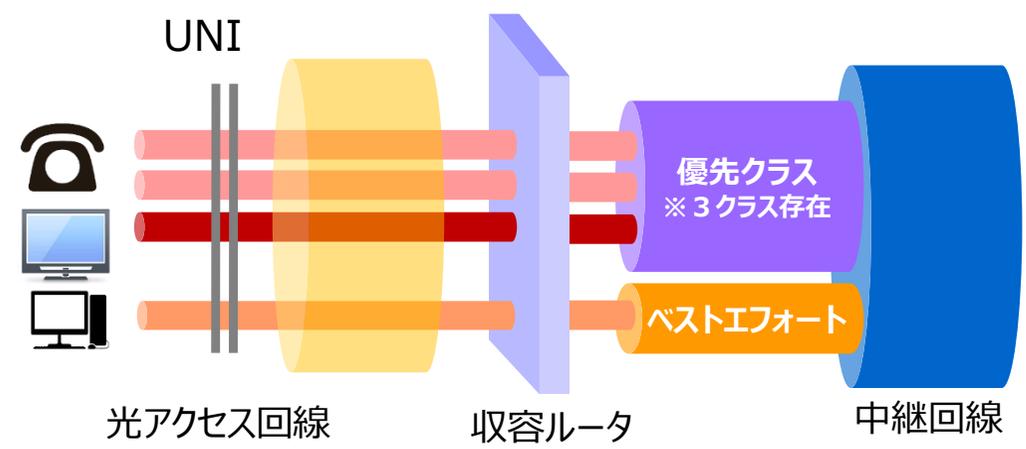
【ユニキャスト配信イメージ】



【マルチキャスト配信イメージ】



【QoS制御イメージ】



出典：NTT西日本ホームページを参照し、
当社にて図再作成
<https://flets-w.com/service/next/tokuchou/>

- ・IP技術（IPv6マルチキャスト、QoS制御）を用い、有線一般放送の品質省令に基づく技術基準を担保
- ・IPTVフォーラムの運用規定（IPTVFJ STD-0005 地上デジタルテレビジョン放送 IP再送信規定）に準拠
- ・地上デジタル放送補完再送信審査会のガイドラインに基づく審査を全てクリア

放送として担保すべき事項	項目	内容	地上デジタル放送のIP再放送		ひかりTVにおける品質・機能
			強制規格 (品質省令)	任意規格 (運用規定・審査GL)	
映像・音声	映像 フォーマット	有効走査線数	1,080本、720本又は483本	1,080本、720本又は483本	強制規格・任意規格に準拠
		走査方式	一本おき又は順次	一本おき又は順次	強制規格・任意規格に準拠 (一本おき)
		フレーム周波数	30/1.001Hz、60/1.001Hz	30/1.001Hz60/1.001Hz	強制規格・任意規格に準拠 (60/1.001Hz)
		画面の横と縦の比	16:9又は4:3	16:9又は4:3	強制規格・任意規格に準拠 (16:9)
		色域	輝度信号及び色差信号 (ITU-R BT.709)	輝度信号及び色差信号 (ITU-R BT.709)	強制規格・任意規格に準拠 (ITU-R BT.709)
		映像符号化	MPEG-2又はH.264	MPEG-2又はH.264	強制規格・任意規格に準拠 (H.264)
		IP再放送映像の品質	-	地デジ放送用画像と IP再放送用画像の画質評価で 75%以上について有意差がないこと	任意規格に準拠 (DSCQS法評価で有意差がないことを確認済み)
	音声 フォーマット	最大入力音声チャンネル	5.1ch	5.1ch	強制規格・任意規格に準拠
		音声のサンプリング 周波数	32、44.1又は48kHz	32kHz又は48kHz	
		音声の量子化ビット数	16bit	-	
		音声符号化	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	
	映像・音声・ 字幕等の同 時性	映像と音声のタイミング 誤差	-	1フレーム以内	任意規格に準拠 (誤差が0.1msec以内であることを確認済み)
		字幕表示タイミング誤差	-	表示タイミングは 地デジ電波受信と比べて同等 誤差は±3フレーム以下	任意規格に準拠 (マルチ放送時も含め規格内であることを確認済み)
		イベントメッセージの 表示タイミング誤差	-	地デジ電波受信に比べて 2.5秒±5フレーム以下	任意規格に準拠 (クイズ等コンテンツで規格内であることを確認済み)
		時刻指定発火サービスの タイミング誤差	-	地デジ電波受信に比べて ±2フレーム以内	任意規格に準拠 (D-pa殿テストコンテンツで確認済み)
	受信機の内部時計誤差	-	地デジ電波受信に比べて 2.5秒以下	任意規格に準拠	

放送として担保すべき事項	項目	内容	地上デジタル放送のIP再放送		ひかりTVにおける品質・機能	
			強制規格 (品質省令)	任意規格 (運用規定・審査GL)		
利便性	マルチ編成	提供機能	-	地デジ電波受信と比べて同等の機能	任意規格に準拠	
	データ放送	提供機能	-	画面表示形式、番組連動データの映像・音声に対する表示タイミング及び双方向機能について地デジ電波受信と比べて同等	任意規格に準拠	
	電子番組ガイド	提供機能	-	番組予約機能、画面表示形式及び流動編成対応機能について地デジ電波受信と比べて同等	任意規格に準拠	
	エンジニアリング	提供機能	TMCC情報	地デジのエンジニアリングサービスと同等の機能	強制規格・任意規格に準拠	
	その他	選択可能チャンネル		-	再放送対象地域における地デジ放送と同一のチャンネル	任意規格に準拠
		同時視聴及び録画		-	1契約当り2ch以上又は2箇所以上が望ましい	任意規格に準拠
		複数サービス同時提供時の条件		-	IP再放送と同時に自主放送又はVODを提供する場合、受信端末は地デジ再放送サービスであることを明示	任意規格に準拠 (受信機でサービス単位での切替を実装)
		受信機の使用感		-	地デジ受信機と同等の初期設定機能・操作性	任意規格に準拠
		チャンネル切替時間		-	地デジ受信機と同等	任意規格に準拠 (電波受信と同等であることを測定の上、確認済み)

放送として担保すべき事項	規定項目	規定内容	地上デジタル放送のIP再放送		ひかりTVにおける品質・機能
			強制規格 (品質省令)	任意規格 (運用規定・審査GL)	
権利保護	著作権保護	コンテンツ保護機能	-	地デジ電波受信と比べて同等のコンテンツ保護機能	任意規格に準拠 (地デジ同様のスクランブル、AES128)
		実効性	-	コンテンツ保護のエンフォースメントの実現	任意規格に準拠 (地デジ同様のPMTのデジタルコピー制御)
	限定受信システム (CAS)	スクランブル方式	MULTI2、AES	地デジ放送のCASと同等の性能	強制規格・任意規格に準拠 (Marlin方式)
	地域限定性	サービス提供区域	-	IP再放送サービスの対象地域は、当該地域で地デジ放送を行っている地上基幹放送事業者の放送対象地域に限定	任意規格に準拠 〔 配信NWで放送局様の放送区域に合せた地域限定配信を実装 ※ネットワーク事業者の設備事情により、一部で不一致地域あり 〕
		意図しない送信の排除	-	地上基幹放送事業者が想定しないアクセスに対して送信を行わない	
プライバシー	視聴履歴	-	視聴履歴の秘匿性の確保不正アクセスへの防御手段の確保	任意規格に準拠 (視聴履歴は取得していない)	
即時性	伝送遅延	映像・音声・データの伝送遅延	平均遅延時間1秒 ゆらぎ100ミリ秒	地デジ電波受信と比べて2.5秒以下	強制規格・任意規格に準拠 〔 平均遅延時間 → 最大で約0.03秒 ゆらぎ → 最大で約1.5ミリ秒 電波受信比較 → 2秒程度の低遅延配信 〕
		緊急警報信号の遅延	-	地デジ電波受信と比べて2.5秒以下	任意規格に準拠 (上記の任意規格規格と同等)
		データ放送の待ち時間	-	チャンネル選択から描画の平均待ち時間は地デジ電波受信と比べて同等	任意規格に準拠 (測定の結果、電波受信とほぼ同等である)

放送として担保すべき事項	規定項目	規定内容	地上デジタル放送のIP再放送		ひかりTVにおける品質・機能
			強制規格 (品質省令・施行規則)	任意規格 (運用規定・審査GL)	
確実性	伝送フォーマット	IPアドレス	IPv4又はIPv6のマルチキャストアドレス	-	強制規格に準拠 (IPv6マルチキャスト)
		多重化方式	MPEG-2 TS	-	強制規格に準拠 (MPEG-2 TS)
		伝送信号の構成	IPパケットにより伝送	-	強制規格に準拠
		緊急警報信号の構成	緊急情報記述子、緊急警報記述子	-	強制規格に準拠
	伝送損失	パケット損失率	1.0×10 ⁻⁷	誤り訂正機能の付加	強制規格・任意規格に準拠 (通常時、損失は0)
	ネットワーク条件	ネットワーク制御	優先制御、専用回線	優先制御	強制規格・任意規格に準拠 (配信NW内に優先制御を実装)
		通信容量	【中継系回線】 全番組を伝送可能な容量 【アクセス系回線】 同時に視聴可能な番組数を 伝送可能な容量	-	強制規格に準拠
	伝送後の品質	サービス品質	-	地デジ電波受信と比べて同等の品質	任意規格に準拠
		音声品質	-	劣化度合が地デジ電波受信と比べて遜色ない	任意規格に準拠
		マルチ編成の品質	-	切り替え時の映像・音声の乱れを軽減する機能の付加	任意規格に準拠
		データ放送の品質	-	データ放送の情報が欠落しないようデータ放送帯域を確保	任意規格に準拠
	安全・信頼性	耐震対策	放送設備の据付けにあたり、耐震対策を講じる	-	強制規格に準拠
		停電対策	自家発電機又は蓄電器の設置及びその燃料の確保	-	強制規格に準拠
		サイバーセキュリティ対策	サイバーセキュリティ基本法に定めるセキュリティの確保	不正アクセス等による意図しない送信の回避	強制規格・任意規格に準拠

国内最大級の映像監視センター「NTTぷらら メディアオペレーションセンター」による
24時間365日の監視・故障対応体制で安定的な放送サービス運用実現



高度なサービス監視

- 映像/音声レイヤの正常性監視
- 疑似クライアントによるサーバアプリの正常性監視
- 有人サービス監視をRPAで自動化

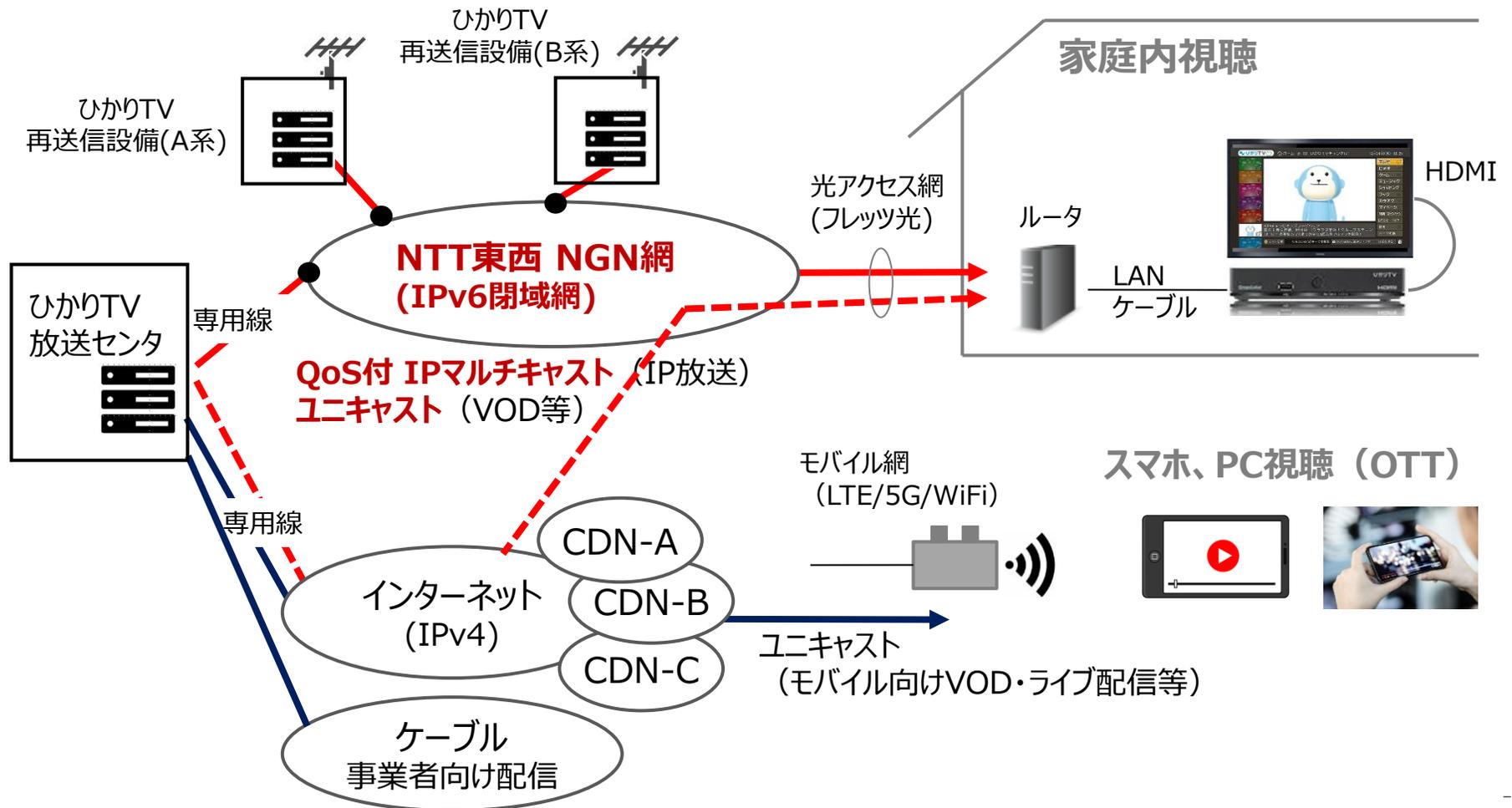
プロアクティブ監視

- Twitterやコールセンターお客様対応ログを活用した故障検知
- 降雨情報をもとに衛星電波劣化を予測し、複数拠点のBSアンテナを最適に切替

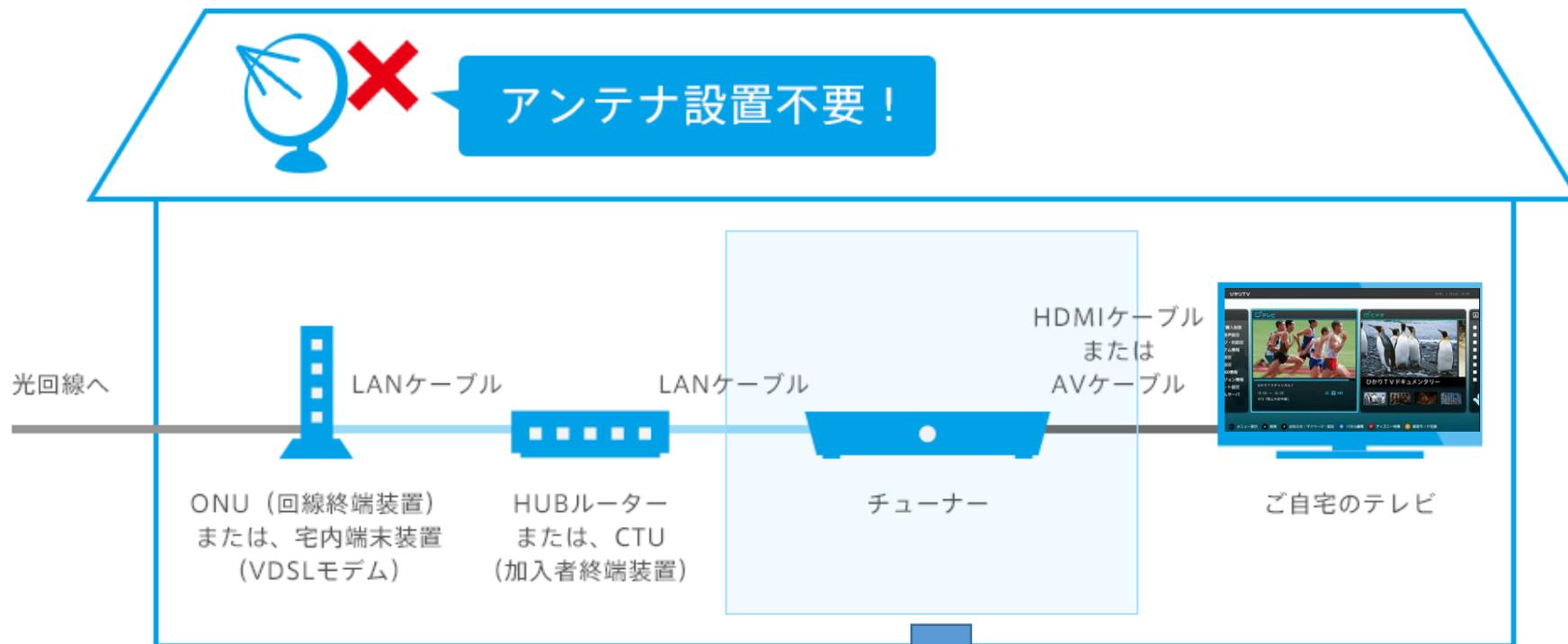
豊富なオペレーション実績

- 約18年間にわたるIPマルチキャスト放送サービスの運用実績（2004年 4thMEDIAサービス開始）
- パートナー企業向けの映像サービス（B向け事業）も提供

- ・基幹放送（地デジ、BS）IP再放送サービスには、高品質、高信頼性の送出方式を実現
- ・スマホ、PC視聴向けには、インターネットとCDNを活用した様々な形式の送出方式に対応
蓋かぶせ処理など放送分野特有の処理も実施
- ・ケーブル向け映像配信事業者とは、設備・オペレーション等を統合し効率化実現



対応する光回線に接続したチューナー（STB）をテレビにつなぐだけでご利用可能



初期費用：0円

月額料金：1,650円

基本料金 1,100円/月（基本放送プラン）

チューナーレンタル料金 550円/月（ST-3400）で算定

提供チャンネル：自主放送、BS、高度BS、地デジ等

地デジは提供エリアの場合のみ

その他：1光回線あたりチューナー（STB）2台まで

別途準備のHDDをチューナーに接続することで録画可能

お値打ちプラン、テレビおすすめプランでも放送サービス利用可能