

---

# デジタル時代における 放送の将来像と制度の在り方 に関する取りまとめ

---

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会

2022年(令和4年)8月5日公表

# 目次

はじめに.....	3
第1章 放送を取り巻く環境の変化.....	5
1. ブロードバンドの普及.....	5
2. インターネット動画配信サービスの伸長と視聴デバイスの多様化.....	6
3. 視聴スタイルの変化と「テレビ離れ」.....	8
4. 広告市場の動向.....	11
5. 人口減少の加速化.....	12
6. 第1章小括.....	14
第2章 デジタル時代における放送の意義・役割.....	16
1. 放送が果たしてきた役割.....	16
2. 放送が果たしていくべき役割.....	18
3. 第2章小括.....	19
第3章 放送ネットワークインフラの将来像.....	21
1. 「共同利用型モデル」の検討.....	21
(1) 総論.....	21
(2) 地上基幹放送局.....	25
(3) マスター設備.....	26
2. 小規模中継局等のブロードバンド等による代替.....	28
3. 第3章小括.....	29
第4章 放送コンテンツのインターネット配信の在り方.....	31
1. 現状.....	31
(1) 民間放送事業者における取組.....	31
(2) NHKにおける取組.....	33
(3) プラットフォーマーにおける取組.....	36
(4) 著作権法の改正.....	37
2. 課題.....	38
3. 今後の方向性.....	39
(1) 放送に準じた公共的な取組を行う放送同時配信等を後押しする方策.....	39
(2) NHKのインターネット配信の在り方.....	40
4. 第4章小括.....	40

第5章 デジタル時代における放送制度の在り方.....	42
1. マスメディア集中排除原則の見直し.....	42
2. 複数の放送対象地域における放送番組の同一化.....	48
3. 「共同利用型モデル」に対応した柔軟な参入制度等.....	50
4. 小規模中継局等のブロードバンド等による代替に伴う制度的手当.....	50
5. NHKにおけるインターネット活用業務の制度的位置付け.....	51
6. 第5章小括.....	51
おわりに.....	53

## 別添

小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム取りまとめ

## 参考資料

- 参考1 開催要綱
- 参考2 開催状況
- 参考3 規制改革実施計画
- 参考4 情報通信行政に対する若手からの提言
- 参考5 ヒアリング資料等

## はじめに

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会（以下「本検討会」という。）は、ブロードバンドの普及やスマートフォン等の端末の多様化等を背景に、デジタル化が社会全体で急速に進展する中、放送の将来像や放送制度の在り方について、「規制改革実施計画」や「情報通信行政に対する若手からの提言」（2021年（令和3年）9月3日 総務省情報通信行政若手改革提案チーム）も踏まえつつ、中長期的な視点から検討を行うため、2021年（令和3年）11月から計13回にわたり開催してきた。

本検討会では、特に、インターネット動画配信サービスの伸長等を背景として若者を中心に「テレビ離れ」が進む中、主に地上テレビジョン放送に係る課題を中心に検討した。

検討すべき論点としては、【論点1】デジタル時代における放送の意義・役割、【論点2】放送ネットワークインフラの将来像、【論点3】放送コンテンツのインターネット配信の在り方及び【論点4】デジタル時代における放送制度の在り方の4つを挙げた。

まず、論点1において、放送を取り巻く環境の変化についてレビューを行いつつ、その環境の変化を前提に、デジタル時代における放送の意義・役割として何が求められるのかについて検討した（第1章・第2章）。

その上で、放送事業者の中長期的な経営戦略として取り組むべき2本柱を論点2及び論点3において検討した（第3章・第4章）。論点2は「守りの戦略」であり、デジタル技術の導入等によって放送ネットワークインフラに係るコスト負担をいかに軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を作っていくかという観点から検討した。コスト負担軽減のための具体的な方策の一つとして、小規模中継局等のブロードバンド等による代替についても検討することとし、2022年（令和4年）2月からは、本検討会の下で「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」を開催し、代替手段に求められる品質・機能要件、代替手段の利用可能性について、参照モデルを作成するなどして検討した。また、論点3は「攻めの戦略」であり、取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった放送の価値を放送同時配信等によりインターネット空間にいかに浸透させることができるかという観点から検討した。

論点4のデジタル時代における放送制度の在り方は、論点1から論点3までに示した方向性を踏まえ、放送の持続的な維持・発展を可能とし、放送事業者が中長期的な経営戦略を描くことのできる環境を整備するためどういった放送制度の見直しが必要かという観点から検討したものである（第5章）。放送事業者が中長期的な経営戦

略を描くことのできる環境を整備するためには、経営の選択肢を増やすことが重要であり、情報空間の広がり等を踏まえ、マスメディア集中排除原則や放送対象地域等の既存の制度について、柔軟な見直しを図るべきとしている。

我が国の放送は、受信料収入を経営の基盤とするNHKと、広告収入又は有料放送による料金収入を経営の基盤とする民間放送事業者の二元体制の下、それぞれの特性を活かすことで、全体として視聴者への適切な情報発信が確保されてきた。

デジタル時代において、インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がる中、若者を中心とした「テレビ離れ」に見られるように、視聴者における放送の位置付けは従来よりも相対的なものとなり、その役割の一部はインターネットに取って代わられたという指摘もあるかもしれない。

しかし、インターネット空間では、人々の関心や注目の獲得ばかりが経済的な価値を持つアテンションエコノミーが形成され、フィルターバブルやエコーチェンバー、フェイクニュースといった問題も顕在化する中で、取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった放送の価値は、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスの確保の点で、むしろこのデジタル時代においてこそ、その役割に対する期待が増していると言えるだろう。

本取りまとめで提言した取組が着実に実行されることにより、放送が、デジタル時代において多様化する視聴者の期待に応え、その社会的役割を維持・発展していくことを切に期待したい。

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会座長  
早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授 三友仁志

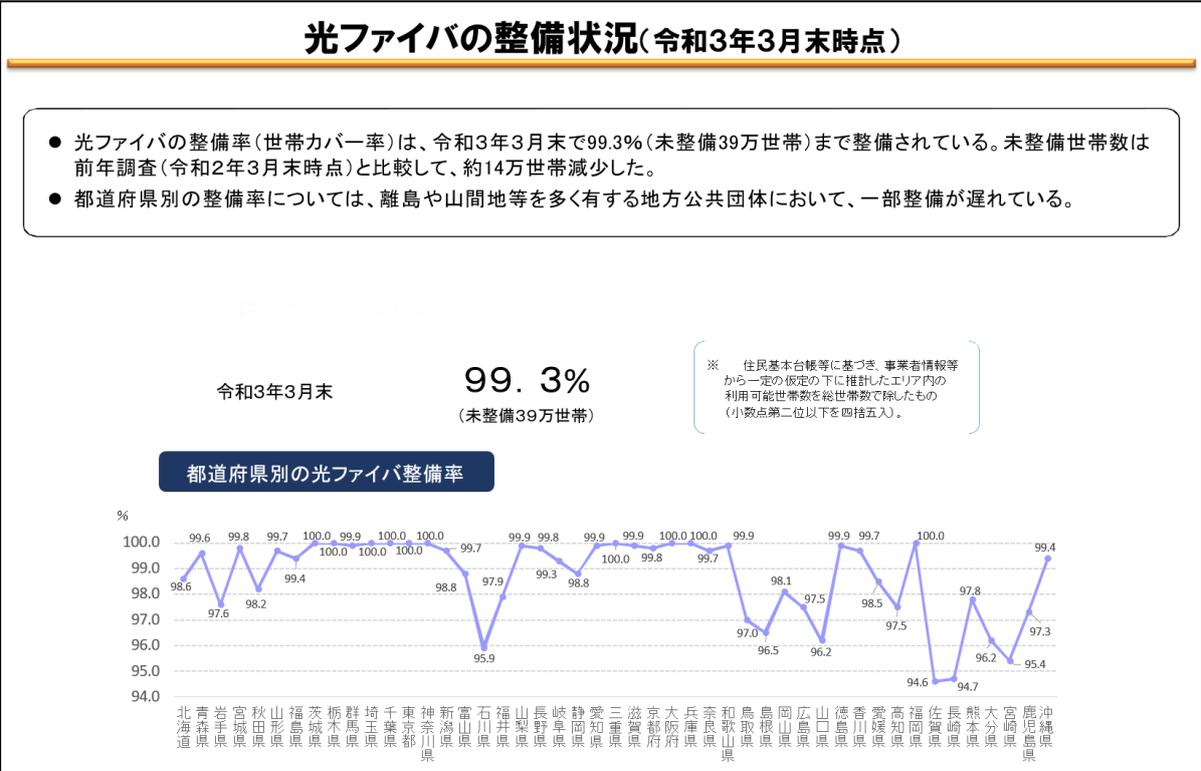
# 第1章 放送を取り巻く環境の変化

デジタル時代における放送の意義・役割について検討するため、本章では、まず放送を取り巻く環境が具体的にどのように変化しているかについてレビューを行う。

## 1. ブロードバンドの普及

我が国における光ファイバ整備率（世帯カバー率）は、2021年（令和3年）3月末時点で99.3%（未整備世帯数39万世帯）となっている。今後は、「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」（2022年（令和4年）3月公表）に基づき、光ファイバについては2027年度末（令和9年度末）時点で整備率（世帯カバー率）99.9%（未整備世帯数5万世帯）を目指すとしているほか、5Gについては2030年度末（令和12年度末）時点で99%の人口カバー率を目指すとしている。

ブロードバンドの普及により、いつでもどこでも、超高速かつ大容量の情報のやり取りを瞬時に行うことが可能となっている。そして、このブロードバンドの普及やCDN(Content Delivery Network)等の配信インフラの整備等を背景として、インターネット動画配信サービスが伸長するとともに、スマートフォンやタブレット端末等の視聴デバイスの多様化や、動画配信におけるタイムシフト視聴といった視聴スタイルの多様化が進んでいる。



図表 1-1 光ファイバの整備状況

# デジタル田園都市国家インフラ整備計画(令和4年3月29日公表)の概要

## 計画策定の考え方

▶ デジタル田園都市国家構想の実現のため、

1. 光ファイバ、5G、データセンター/海底ケーブル等のインフラ整備を地方ニーズに即してスピード感をもって推進。
2. 「地域協議会」を開催し、自治体、通信事業者、社会実装関係者等の中で地域におけるデジタル実装とインフラ整備のマッチングを推進。
3. 2030年代のインフラとなる「Beyond 5G」の研究開発を加速。研究成果は2020年代後半から順次、社会実装し、早期のBeyond 5Gの運用開始を実現。

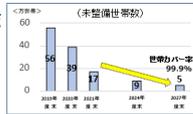
## (1) 光ファイバ整備

### 整備方針

- ① **2027年度末までに世帯カバー率99.9%**を目指す※。更なる前倒しを追求。  
※2021年末に設定した当面の目標から約3年前倒し。
- ② 未整備世帯約5万世帯については、光ファイバを必要とする全地域の整備を目指す。

### 具体的施策

- ① ユニバーサルサービス交付金により、不採算地域における維持管理を支援(電気通信事業法の改正)
- ② 離島等条件不利地域における地方のニーズに即した様々な対応策を検討



## (2) 5G整備

### 整備方針

- ① **全ての居住地で4Gを利用可能な状態を実現**  
(4Gエリア外人口 2020年度末0.8万人→2023年度末0人)
- ② **ニーズのあるほぼ全てのエリアに、5G展開の基盤となる親局の全国展開を実現**(ニーズに即応が可能)  
(5G基盤展開率 2020年度末16.5%→2023年度末98%)
- ③ **5G人口カバー率**

- 第1フェーズ 基盤展開**
- 【2023年度末】  
**全国95%\***(2020年度末実績:30%台)  
**全市区町村に5G基地局を整備**  
 (合計28万局)  
 ※2021年末に設定した当面の目標から5%上積み。
- 第2フェーズ 地方展開**
- 【2025年度末】  
**全国97%**  
**各都道府県90%程度以上**(合計30万局)
- 【2030年度末】  
**全国・各都道府県99%**(合計60万局)

注:対象目標は4事業者を含む世帯により達成する数値。今後の周波数移行等により変更が有り得る。

### 具体的施策

- ① 新たな5G用周波数の割当て
- ② 基地局開設の責務を創設する電波法の改正
- ③ 補助金、税制措置による支援
- ④ インフラシェアリング推進  
(補助金要件優遇、研究開発、基地局設置可能な施設のDB化)

## (3) データセンター/

### 海底ケーブル等整備

### 整備方針

- ア. データセンター(総務省・経産省)**  
**10数カ所の地方拠点を5年程度で整備**
- イ. 海底ケーブル**

- ① **日本周回ケーブル**(デジタル田園都市スーパーハイウェイ)を**3年程度で完成**
- ② **陸揚局の地方分散**

### 具体的施策

- 総務省、経産省の補助金で地方分散を促進(大規模データセンター最大5〜7カ所程度、日本周回ケーブル、陸揚局数カ所程度を整備可能)

【整備イメージ】

上記補助による民間の呼び水効果も期待



注:上記の他、インターネット接続点(IX)の地方分散を促進

## (4) Beyond 5G(6G)

### 研究開発・社会実装

- ① 「通信インフラの超高速化と省電力化」、「陸海空含め国土100%カバー」等を実現する技術(光ネットワーク技術、光電融合技術、テラヘルツ波技術、衛星通信、HAPS)の研究開発を加速し、**2025年以降順次、社会実装と国際標準化を強力に推進する。**
- ② **必須特許の10%以上を確保し、世界市場の30%程度の確保を目指す。**

図表1-2 「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」の概要

## 2. インターネット動画配信サービスの伸長と視聴デバイスの多様化

インターネット動画配信サービスとして、放送コンテンツを含む様々なコンテンツが、スマートフォンやタブレット端末等の多様な視聴デバイスに対応する形で提供されている。例えば、「NETFLIX」、「Amazon Prime Video」、「Disney+」等の主要な配信プラットフォームサービスでは、放送事業者や映画制作事業者等の他事業者が制作したコンテンツのほか、独自制作コンテンツも提供されている。

## 世界的な配信プラットフォームサービスの現状

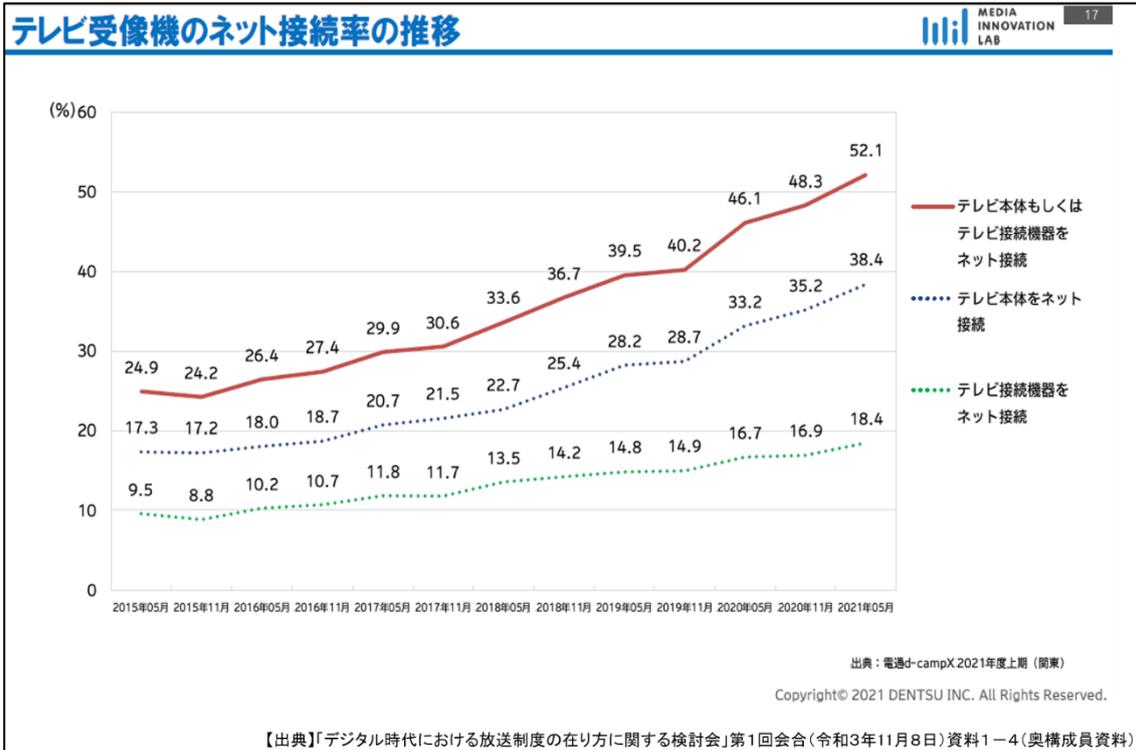
サービス名	YouTube 	NETFLIX 	Amazon Prime Video 	Disney+ 	Tencent Video 
運営企業	Google <Alphabet Inc.> (アメリカ)	NETFLIX Inc. (アメリカ)	Amazon.Com, Inc. (アメリカ)	The Walt Disney Company (アメリカ)	Tencent (中国)
運営企業時価総額	1兆3,930億ドル	2,310億ドル	1兆5,580億ドル	3,350億ドル	7,530億ドル
サービス開始	2005年	2007年	2006年	2019年	2011年
事業モデル	AdVOD	SVOD	SVOD/TVOD	SVOD	AdVOD/SVOD
加入者数/ユーザー数	20億人以上 (2020年時点)	2億1,356万人 (2021年9月時点)	2億人 (2021年4月時点、Amazon Prime会員数)	1億1,600万人 (2021年7月時点)	1億2,500万人 (2021年6月時点)
料金	—	月額990円～	月額500円	月額990円	月額約600円

※ SVOD(Subscription Video On Demand) : 定額制動画配信  
TVOD(Transactional Video On Demand) : 都度課金型動画配信  
AdVOD(Advertising Video On Demand) : 広告型動画配信

【出典】Netflix Quarterly Earnings「Stakeholders Letter」2020 Q4、Netflix Quarterly Earnings「Stakeholders Letter」  
Amazon「Investor Relation」、Third Bridge「Forum」、Tencent Holdings Inc「2019 Annual Report」  
PwC「Global Top 100 companies by market capitalization May 2021」その他、各社HP等を参考に作成

図表 1-3 世界的な配信プラットフォームサービスの現状

また、テレビのインターネット接続は年々増加傾向にあり、現在、テレビ及びテレビ接続機器のインターネット接続率は50%を超える状況となっている。テレビはもはや放送番組を視聴するだけのデバイスではなくなり、インターネット動画配信サービスを視聴する機能を併せ持ったデバイスとなっている。



図表 1-4 テレビのインターネット接続率の推移

視聴デバイスについては、最近の特徴的な事例として、チューナーレスデバイスの登場が挙げられる。これは、テレビチューナーを搭載せずにインターネット接続を可能とするOSを搭載し、専らインターネット動画配信サービスを視聴することが可能なデバイスであり、視聴者の視聴環境に大きな影響を与える可能性が考えられる。

チューナーレスデバイスの登場		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 近年、テレビチューナーを搭載せずにインターネット接続を可能とするOSを搭載し、YouTubeやAmazon Prime Video、Netflix等の動画配信サービスを専ら視聴することが可能なチューナーレスデバイスが登場。</li> <li>○ 日本国内においては、ソニーが2018年7月に「液晶モニターブラビア」として『BZ35F/BZシリーズ』6機種を、2021年7月には4K業務用ディスプレイ「ブラビア」3シリーズ9機種が販売を開始し、また、ドン・キホーテが2021年12月にAndroid OSを搭載したフルHD対応のチューナーレスデバイスの発売を開始。</li> </ul>		
	チューナーレスデバイス	
	ソニー	ドン・キホーテ
イメージ	 <p>『FW-100BZ40J/BZ』（左）と、会議室での使用イメージ（右）</p>	 <p>24V型[TSM-2401F2K]      42V型[TSM-4201F2K]</p>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Android OSを搭載。</li> <li>○ 会議室のモニター、店舗での商品紹介やメニュー表示、学校用の大型提示装置や医療機関の待合室のサイネージなどが想定されており、法人向けに販売。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Android OSを搭載。</li> <li>○ インターネットでの動画視聴のほか、家庭用ゲーム機、DVD・ブルーレイプレイヤーに接続して映画を鑑賞、ノートパソコンを接続してデュアルモニターとして活用することを想定。</li> </ul>
<small>【出典】ソニー株式会社プレスリリース(<a href="https://www.sony.jp/CorporateCruise/Press/201803/18-0319/">https://www.sony.jp/CorporateCruise/Press/201803/18-0319/</a>)、<a href="https://www.sony.jp/CorporateCruise/Press/202106/21-0608/">https://www.sony.jp/CorporateCruise/Press/202106/21-0608/</a>)、株式会社ドン・キホーテプレスリリース(<a href="https://ppih.co.jp/news/pdf/NL211206_tunerlessTV.pdf?_fsi=orFDgBrG">https://ppih.co.jp/news/pdf/NL211206_tunerlessTV.pdf?_fsi=orFDgBrG</a>)等を元に総務省が作成</small>		

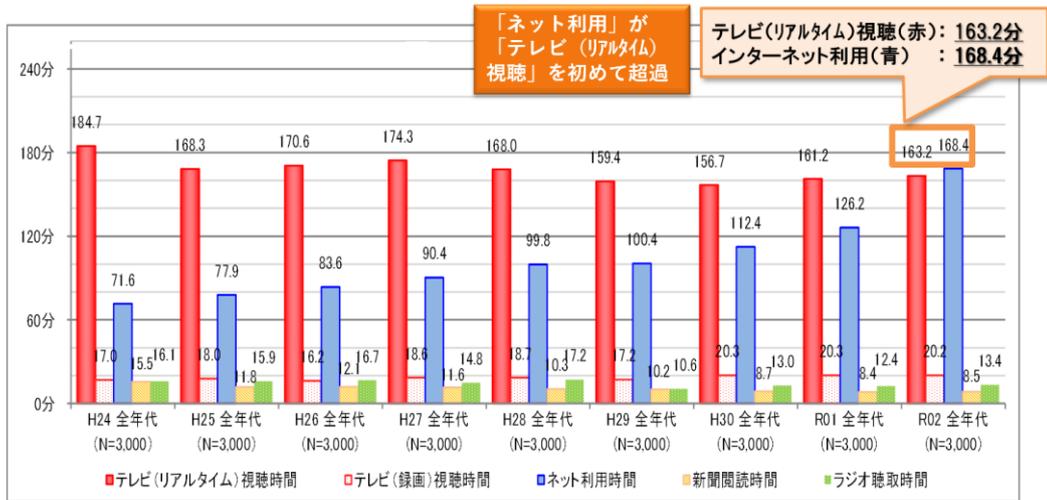
図表 1-5 チューナーレスデバイスの登場

### 3. 視聴スタイルの変化と「テレビ離れ」

ブロードバンドの普及や視聴デバイスの多様化等を背景に、視聴者はコンテンツをいつでもどこでも視聴したいときに視聴することが可能となっている。これにより、自宅のテレビでリアルタイムにコンテンツを視聴するという従来の視聴スタイルは減少し、視聴者の視聴スタイルは多様化しつつある。2020年（令和2年）には、全年代平均でネット利用時間がテレビのリアルタイム視聴時間を上回った。

## 主なメディアの平均利用時間

- 令和2年に全年代平均においてネット利用時間がテレビ(リアルタイム)視聴時間を上回った。
- 10代～30代はネット利用が多い一方、60代をはじめとする中高年では、テレビのリアルタイム視聴が多い。

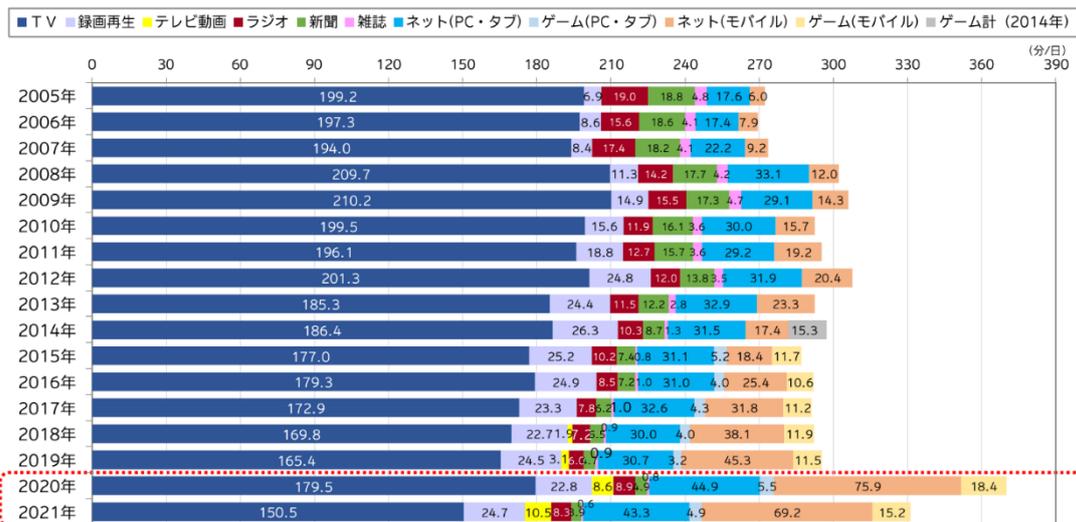


【出典】総務省情報通信政策研究所「令和2年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」(令和3年8月)を元に作成

図表 1-6 主なメディアの平均利用時間

また、コロナ禍によって「巣ごもり需要」が発生し、自宅内の視聴デバイスごとのメディア接触率についても変化が生じている。自宅内におけるメディア接触時間は、インターネット(パソコン、タブレット、モバイル)による接触時間が年々増加傾向にある一方で、テレビによる接触時間は2020年(令和2年)のコロナ禍の影響で一時的に増加したものの、中長期的には減少傾向となっている。

## 自宅内1日あたりメディア接触の経年変化



出典：ビデオリサーチ社

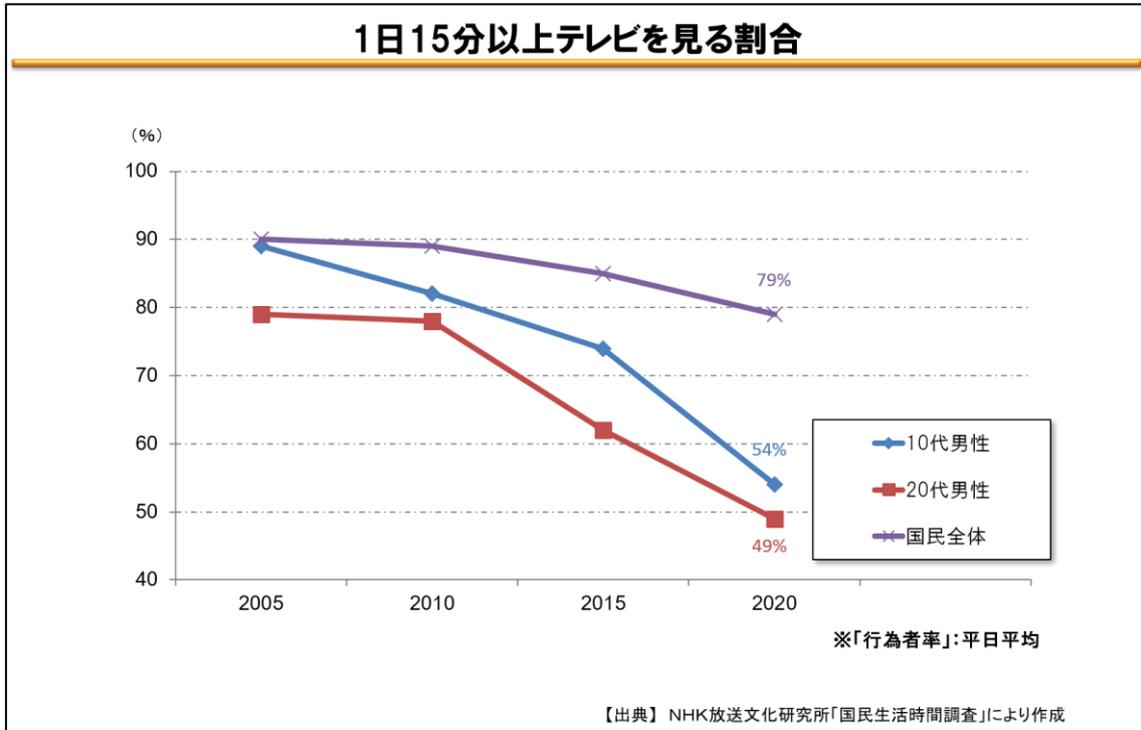
2005～2013年：MCR(関東地区/東京30km圏、10～69歳)、2014～2021年：MCR/ex(関東地区/東京50km圏、12～69歳) 各年6月調査

Copyright© 2021 DENTSU INC. All Rights Reserved.

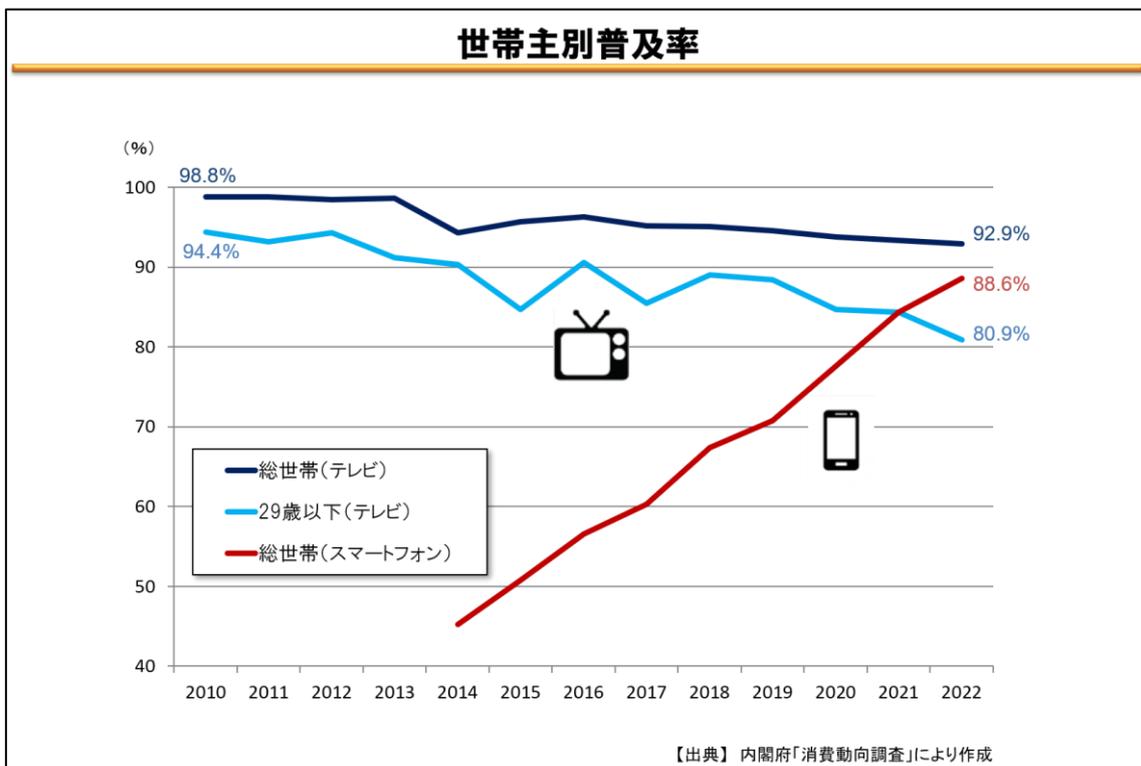
【出典】「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」第1回会合(令和3年11月8日)資料1-4(奥構成員資料)

図表 1-7 自宅内1日あたりメディア接触の経年変化

こうした状況を背景に、若者を中心として「テレビ離れ」が進んでいる。若年層については、1日に15分以上テレビを見る割合が、2020年（令和2年）に10代男性で54%、20代男性で49%と、国民全体の79%と比べて低くなっている。また、内閣府の調査によると、テレビ普及率は全体的に低下傾向にある中で、特に29歳以下が世帯主である世帯の低下傾向が大きくなっている。



図表 1-8 1日15分以上テレビを見る割合



図表 1-9 世帯主別普及率

更に、若者層の視聴スタイルは、「映画・音楽・スポーツ」といったジャンルで動画を選択するのではなく、「本編」や「名場面・メイキング・まとめ系」といった「フォーマット」志向で選択し、同一フォーマット内の複数ジャンルを横断的に視聴するという「カジュアル動画視聴」の傾向が見られる。

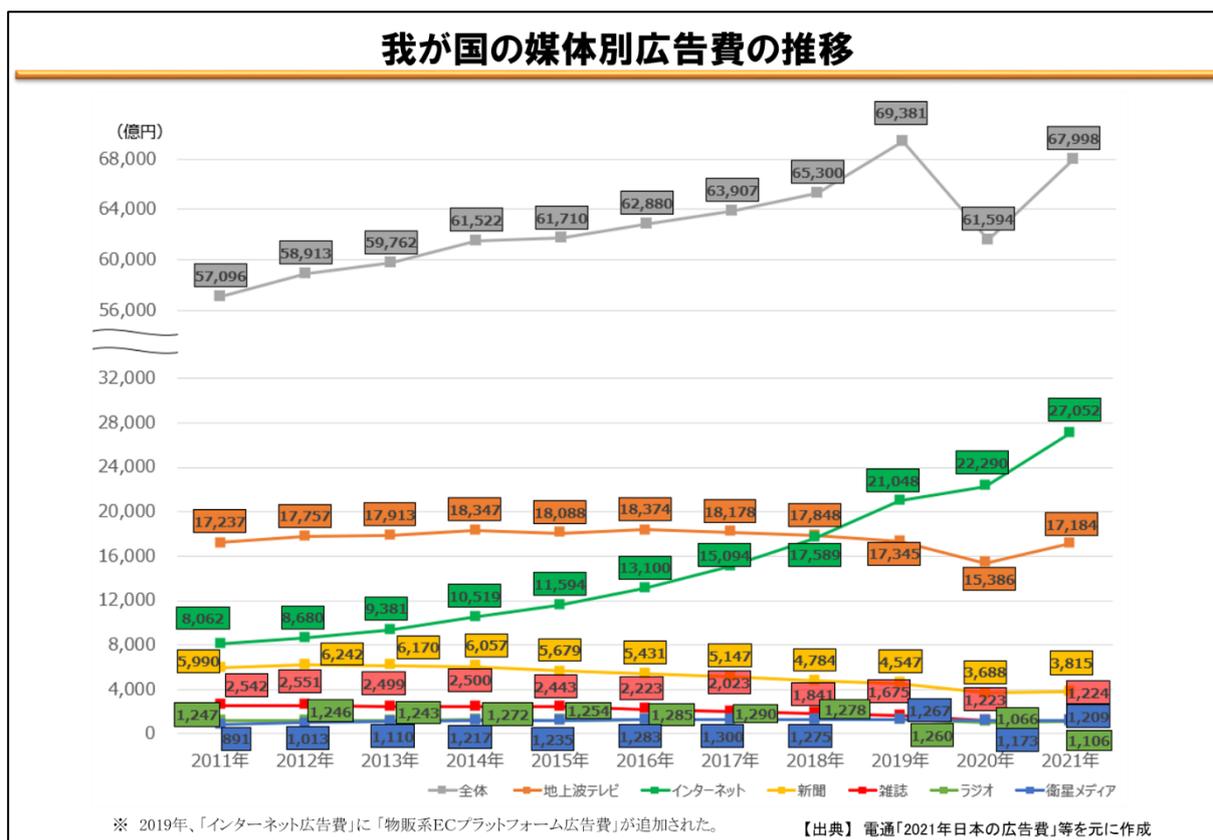
同時配信と並行して検討したい 若年層のカジュアル動画視聴	MII MEDIA INNOVATION LAB 32
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12～29歳のYouTubeユーザー8200人対象の調査を実施。どんなジャンルを視聴しているかをフリーワードで回答、129のジャンルに分類。従来のテレビ番組のジャンルにはない、新しいジャンル分け=インデックスが存在することがわかった。</li> <li>■ 例をあげると、ドラマや映画の「名場面・まとめ動画」を観ている人と、「テレビ番組や映画の本編」を観ている人はあまり重ならない。YouTubeで動画を選ぶ際には、映画・音楽・スポーツといったジャンルで選ぶのではなく、“本編”や“名場面・メイキング・まとめ系”といった「フォーマット」志向で選ぶ若者が多い。彼らは同一フォーマットの中でいくつものジャンルを横断して動画を観ている。</li> <li>■ こうした若者の間で見られる動画視聴の新しいスタイルを「カジュアル動画視聴」と呼んでいる。</li> <li>■ 動画視聴の中心はテレビとネットの「2つの焦点からなる楕円」の状態。左の焦点はテレビ放送・本編配信文化、右の焦点は共有系カジュアル動画視聴文化。若年層の動画視聴ニーズを取り込むには双方の焦点を意識した取り組みが重要。</li> </ul>	
<p style="text-align: right; font-size: small;">Copyright© 2021 DENTSU INC. All Rights Reserved.</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">【出典】「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」第1回会合(令和3年11月8日)資料1-4(奥構成員資料)</p>	

図表 1-10 若者層のカジュアル動画視聴

#### 4. 広告市場の動向

我が国の総広告費は、2020年（令和2年）のコロナ禍で一時的に落ち込んだものの、2021年（令和3年）は持ち直し、6兆7,998億円となっている。うち地上テレビジョン放送の広告費は、コロナ禍の影響が緩和したことで、2021年（令和3年）には前年比で一時的に増加したが、長期的には低下傾向が続く可能性も考えられる。

他方で、インターネット広告費については、コロナ禍による広告市場の押し下げの影響は特に見られず、社会の急速なデジタル化を背景に継続的に高い成長率を維持しており、2021年（令和3年）には2兆7,052億円となり、マスコミ四媒体広告費（新聞、雑誌、ラジオ、テレビメディア広告費の合算）（2兆4,538億円）を初めて上回った。



図表 1 - 1 1 我が国の媒体別広告費の推移

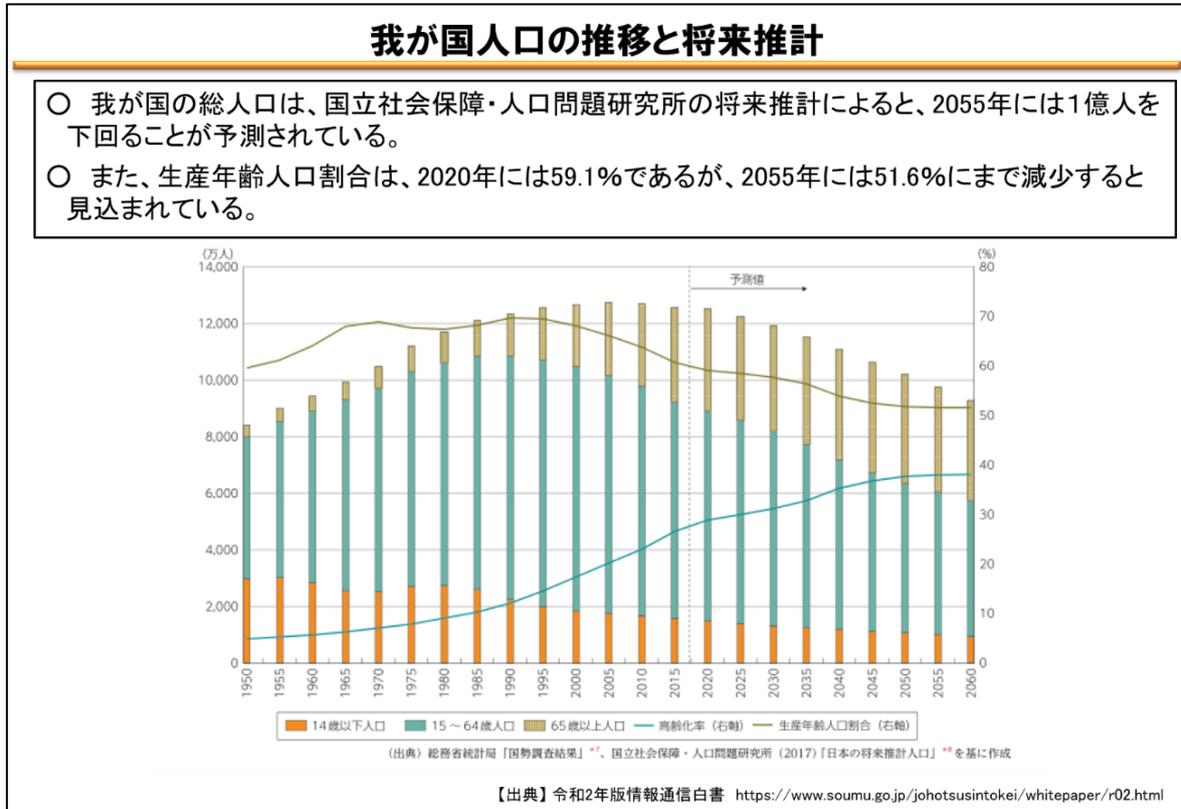
## 5. 人口減少の加速化

我が国の総人口は2055年（令和37年）には1億人を下回ると推計されている。また、2050年（令和32年）には全国の居住地域の約半数で50%以上の人口減少が予測されている。この予測では、人口の増加が見られる地域は都市部と沖縄県等の一部の地域に限られ、更に、全国の居住地域の2割弱については無居住化するとされている。

こうした人口減少の加速化は、あらゆる産業や国民生活に構造的な変化を迫っている。例えば、金融分野では銀行の従来型店舗を削減し、セルフサービス機器等を備えた次世代型店舗の拡充やインターネットバンキングへのシフト等が進められている<sup>1</sup>ほか、交通分野では鉄道の廃止に伴ってバスにより代替する動きが各地で

<sup>1</sup> 例えば、三菱UFJフィナンシャル・グループは、デジタルトランスフォーメーションの一環として、三菱UFJ銀行の店舗の削減を進めており、2023年度末（令和5年度末）時点で約320拠点（2020年度末（令和2年度末）時点では425拠点）にするほか、テレビ窓口等のセルフ機器を導入した次世代営業店の拡充、インターネットバンキング等へのデジタルシフトを進め、顧客利便性向上とコスト削減を実現するとしている（2021年度決算投資家説明会資料（2022年5月19日））。また、三井住友フィナンシャルグループは、計483拠点のリテール店舗について、フルサービス店舗を削減し、個人コンサルティングに特化した軽量店舗を増加させることにより、中期経営計画（2020～2022年度）の3年間で250億円のコスト削減を図るとしている（SMB Cグループの経営戦略（2022年3月2日））。

見られる。今後もあらゆる分野において構造的な変化を迫られることは不可避<sup>2</sup>であり、放送分野もその例外ではないと考えられる。重要なことは、こうした状況を前提として受け入れつつも、デジタル技術の導入等によりいかに効率化を図るか、あるいはいかに代替手段を確保するかといった視点だと考えられる。

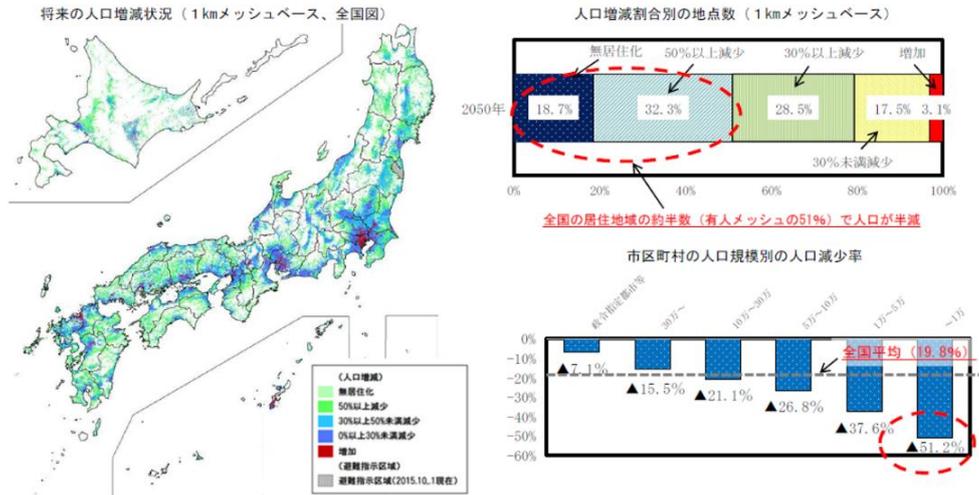


図表 1 - 1 2 我が国人口の推移と将来推計

<sup>2</sup> 「2040年頃から逆算し顕在化する諸課題に対応するために必要な地方行政体制のあり方等に関する答申」(令和2年6月26日 第32次地方制度調査会)においては、「人口減少が深刻化し、高齢者人口がピークを迎える2040年頃にかけて生じることが見込まれる変化・課題」が、人口構造、インフラ・空間、技術・社会等に分けて整理されており、「人口構造やインフラ・空間に関する変化に伴い、日常生活に支えを必要とする人や適切な管理・更新が求められるインフラの需要が増加する一方、支える人材が減少するギャップにより、多様な分野において課題が顕在化することが見込まれる。」「変化やリスクに適応していくためには、人口増加や従来からの技術等を前提として形成されてきた現在の社会システム(制度、インフラ、ビジネスモデル、社会的な慣習等)をデザインし直す好機と捉え、官民を問わず、また、国・地方を通じて対応していく必要がある。」と指摘されている。

## 2050年には国土の約2割が無居住化、人口規模が小さい市町村ほど顕著

- 平成27年国勢調査時点の居住地域は国土の約5割となっている。2050年には、全国の居住地域の約半数で人口が50%以上減少し、人口の増加がみられる地域は都市部と沖縄県等の一部の地域に限られる。
- また、人口規模が小さい市区町村ほど人口減少率が高くなる傾向があり、特に2015年時点の人口が1万人未満の市区町村で、人口がおおよそ半分に減少する可能性。



【出典】国土審議会計画推進部会 国土の長期展望専門委員会「国土の長期展望」最終とりまとめ（令和3年6月）参考資料  
([https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03\\_sg\\_000243.html](https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000243.html))

図表 1-13 国土審議会計画推進部会 国土の長期展望専門委員会  
「国土の長期展望」最終とりまとめ（令和3年6月）参考資料

## 6. 第1章小括

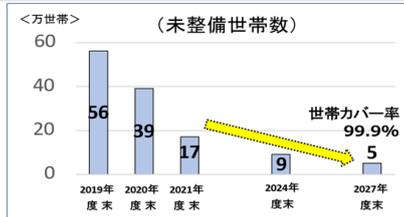
本章では、放送を取り巻く環境の変化として、ブロードバンドの普及、インターネット動画配信サービスの伸長と視聴デバイスの多様化、視聴スタイルの変化と若者を中心とした「テレビ離れ」、広告市場の動向及び人口減少の加速化の状況についてそれぞれレビューを行った。

本レビューを通じてインターネットを含め情報空間が放送以外にも広がる中、放送における広告費の低下や人口減少の加速化により、構造的な変化が迫られている現状が確認できた。こうした傾向は今後も続くことが予想される中、放送がその社会的役割に対する視聴者の期待に引き続き応えていくためには、既存の枠組に囚われない変革が求められる。放送を取り巻く環境が大きく変化しているデジタル時代においては、放送か通信かの区別は視聴者には意識されなくなっており、放送コンテンツに対する視聴者のニーズも多様化していると考えられ、そうした多様なニーズに対して応えていくことも求められる。

## 第1章「放送を取り巻く環境の変化」の概要

- ◆ デジタル時代において、放送を取り巻く環境は、インターネット動画配信サービスの伸長等による若者を中心とした「テレビ離れ」など、大きく変化し、情報空間はインターネットを含めて放送以外にも広がっている。
- ◆ また、放送における広告費の低下や人口減少の加速化により、構造的な変化が迫られている。
- ◆ こうした傾向は今後も続くことが予想される中、放送がその社会的役割に対する視聴者の期待に引き続き応えていくため、既存の枠組に囚われない変革が求められる。

### ブロードバンドの普及



### 動画配信サービスの伸長等

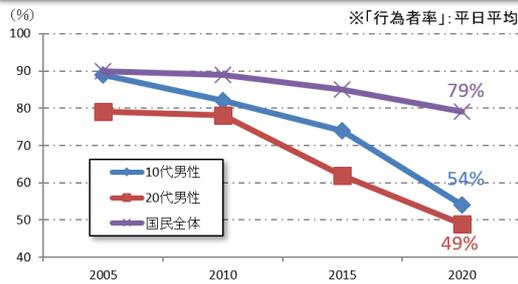
<世界的な配信プラットフォームサービス>



<チューナーレスデバイス>

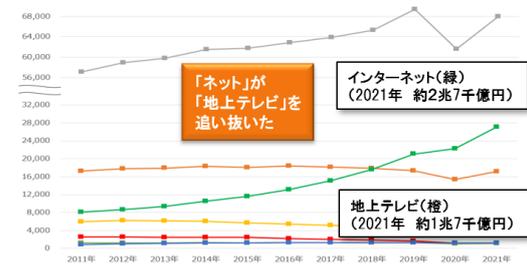


### 視聴スタイルの変化 / テレビ離れ



【出典】 NHK放送文化研究所「国民生活時間調査」を元に作成

### 広告市場の動向



【出典】 電通「2021年日本の広告費」等を元に作成

図表 1-14 第1章「放送を取り巻く環境の変化」の概要

## 第2章 デジタル時代における放送の意義・役割

本章では、放送がこれまで果たしてきた役割のほか、インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がるデジタル時代において放送が今後果たしていくべき役割について考察する。

### 1. 放送が果たしてきた役割

放送は、放送法（昭和25年法律第132号）第1条<sup>3</sup>にもあるとおり、健全な民主主義の発達に貢献することがその重要な役割となっている。

この役割を果たすため、放送は、

- ・生命・身体の維持のための情報（災害や健康に関する情報等）
- ・社会の多様性・自律を助けるための情報（教育情報等）
- ・国民の維持のための情報（伝統文化に係る情報等）
- ・民主主義の維持のための情報（報道番組や社会問題のドキュメンタリー等）
- ・地域社会の維持のための情報（地域情報等）

といった様々な情報を視聴者に提供してきた。

特に、災害大国である我が国では、災害時における映像や音声による情報提供は非常に重要である。放送は、発災時の避難・安否情報はもとより、被災時のライフライン、交通、行政情報等を国民が得るための有効な情報収集手段として位置付けられ、国民の生命や財産の安全確保に大きな役割を果たしている。

また、放送事業者が、各地域に張り巡らされた取材網を活かしつつ、長年にわたって培ってきた取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信は、放送の重要な価値である。各地域における情報発信の主な担い手は、地域に根ざしたローカル局であり、災害時の地域住民の命を守る情報の発信拠点としての役割をはじめ、ローカル局の役割はなくてはならないものである。ローカル局が構築しているこの取材網は、特定の地域内に留まらず、系列放送局による全国的な取材ネットワークを通じて、社会全体のニーズに応えた情報発信も行っている。

更に、我が国の放送は、受信料収入を経営の基盤とする日本放送協会（以下「NHK」という。）と、広告収入<sup>4</sup>又は有料放送による料金収入を経営の基盤とする民間放送事業者の二元体制の下、それぞれの特性を活かすことで、全体として視聴者への適切な情報発信が確保されてきた。

<sup>3</sup> 放送法第1条の規定は、次のとおり。

第1条 この法律は、次に掲げる原則に従つて、放送を公共の福祉に適合するように規律し、その健全な発達を図ることを目的とする。

- 一 放送が国民に最大限に普及されて、その効用をもたらすことを保障すること。
- 二 放送の不偏不党、真実及び自律を保障することによつて、放送による表現の自由を確保すること。
- 三 放送に携わる者の職責を明らかにすることによつて、放送が健全な民主主義の発達に資するようにすること。

<sup>4</sup> 民間放送事業者における広告の取扱いについては、自主的な基準が定められている。

放送は、NHKと民間放送事業者がこの二元体制の下で様々な情報発信を行うことを通じ、国民の「知る自由」<sup>5</sup>を保障し、災害情報や地域情報等の「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった社会基盤としての役割を果たしてきたとすることができる。また、その「公共性」に着目すれば、放送は公衆の包摂・形成であり、社会の構成員の相互理解・対話を促進し、安定的・持続的に「公衆」を形成するという社会インフラとしての役割を果たしてきたとすることもできる。

### 災害時における放送の役割

- 放送は、**災害情報の提供をはじめとして、国民の生命・財産の安全確保に大きな役割**を果たしている。
- 放送法(第108条)では、基幹放送事業者に対し、暴風、豪雨、洪水、地震、大規模な火事その他による災害が発生した場合等における災害放送を義務づけ。また、災害対策基本法(第51条)において、指定公共機関(内閣総理大臣が指定)であるNHK及び指定地方公共機関(都道府県知事が指定)に指定されている放送事業者は、災害に関する情報の収集及び伝達の努力義務が課されている。
- **県域放送は都道府県レベルの広域情報、ケーブルテレビ等は市町村レベルの地域情報**を中心に、それぞれの特徴を活かした災害放送を実施。

#### 災害放送の例

**県域放送が提供する広域の情報**



東日本大震災の報道の例  
(出典)「放送事業の基盤強化に関する検討分科会」第2回会合 民放連説明資料

#### CATVが提供する市町村単位の情報

**みよび 木更津市 自主避難所の開設**

自主避難する際には、食料・飲料水、寝具等、ラジオなど最低限の必需品を準備してください。

【開所時間】午後9時30分まで

- 文京公民館      ○清見台公民館
- 畑沢公民館      ○金田地域交流センター

※午後9時30分の段階で自主避難者がいない場合は閉鎖

**みよび 木更津市 携帯電話の充電場所**

日時＝9月14日(土) 午後9時30分まで

場所＝岩根公民館      清見台公民館      文京公民館  
岩根公民館      東海公民館      電光公民館  
中野各公民館      金田地域交流センター  
市民活動交流センター

日時＝9月14日(土) 午後5時まで

場所＝市民総合福祉会館

日時＝9月14日(土) 午後5時15分まで

場所＝木更津市役所 朝日庁舎

#### 関連法令

○放送法(昭和25年法律第132号)

(災害の場合の放送)

第108条 基幹放送事業者は、国内基幹放送等を行うに当たり、**暴風、豪雨、洪水、地震、大規模な火事その他による災害が発生し、又は発生するおそれがある場合には、その発生を予防し、又はその被害を軽減するために役立つ放送をするようにしなければならない。**

○災害対策基本法(昭和36年法律第223号)

(情報の収集及び伝達)

第51条 指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の執行機関、**指定公共機関(※1)及び指定地方公共機関(※2)**、公共的団体並びに防災上重要な施設の管理者(以下第五十八条において「災害応急対策責任者」という。)は、**法令又は防災計画の定めるところにより、災害に関する情報の収集及び伝達に努めなければならない。**

※1 日本放送協会が指定を受けている。  
※2 都道府県ごとに異なるが、放送事業者(地上民放(テレビ、ラジオ)、ケーブルテレビ事業者)が指定されているケースが多い。

図表 2-1 災害時における放送の役割

<sup>5</sup> 「知る自由」とは、「各人が、自由に、さまざまな意見、知識、情報に接し、これを摂取する機会をもつこと」であり、これは、「その者が個人として自己の思想及び人格を形成・発展させ、社会生活の中にこれを反映させていくうえにおいて欠くことのできないものであり、また、民主主義社会における思想及び情報の自由な伝達、交流の確保という基本的原理を真に実効あるものたらしめるためにも、必要などころである。」とされている(よど号事件新聞記事抹消事件(最高裁昭和58年6月22日大法廷判決))。

## 放送番組の編集に関する規律

放送法

### 第1条【目的】

- ◆ 次に掲げる原則に従って、放送を公共の福祉に適合するように規律し、その健全な発達を図ること。
  - 放送が国民に最大限に普及されて、その効用をもたらすことを保障すること。
  - 放送の不偏不党、真実及び自律を保障することによって、放送による表現の自由を確保すること。
  - 放送に携わる者の職責を明らかにすることによって、放送が健全な民主主義の発達に資するようにすること。

### 第3条【番組編集の自由】

- ◆ 放送番組は、法律に定める権限に基づく場合でなければ、何人からも干渉され、又は規律されることがない。

### 第4条第1項【番組準則】

- 公安及び善良な風俗を害しないこと
- 政治的に公平であること
- 報道は事実をまげないですること
- 意見が対立している問題については、できるだけ多くの角度から論点を明らかにすること

### 第5条【番組基準の策定】

- 放送番組の種別及び放送の対象とする者に応じて放送番組の編集の基準を定め、これに従って放送番組の編集をしなければならない。

### 第6条【番組審議機関の設置】

- 放送番組の適正を図るため、放送番組審議機関を置くものとする。

### 参 考：放送倫理・番組向上機構（BPO）

平成15年(2003年)7月、NHKと民放連は、放送への苦情や放送倫理上の問題に対し、自主的に、独立した第三者の立場から迅速・的確に対応し、正確な放送と放送倫理の高揚に寄与することを目的に、「放送倫理・番組向上機構(BPO)」を共同で設立。BPOは放送法に基づく機関ではなく、放送事業者の自主的な取組により設立されたもの。

運営体制	放送倫理検証委員会	放送と人権等権利に関する委員会	放送と青少年に関する委員会
理事長：大日向 雅美氏 (恵泉女学園大学学長) 理事9名 (NHK3名、民放連3名、外部3名)、監事2名 (NHK1名、民放連1名)、評議員7名	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 放送倫理を高め、放送番組の質を向上させるための審理又は審議を行う。</li> <li>○ 虚偽の放送が行われた疑いがある場合は、調査・審理して「勧告」、「見解」等を公表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 放送による人権侵害の被害を救済するため、苦情申立人と放送局とが相容れない状況にある苦情を審理する。</li> <li>○ 「勧告」又は「見解」を公表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 青少年に対する放送番組に関する視聴者意見を基に審議する。</li> <li>○ 「見解」等や審議の内容、視聴者意見等を放送事業者に通知し、公表。</li> </ul>

図表 2-2 放送番組の編集に関する規律

## 2. 放送が果たしていくべき役割

第1章でも述べたように、デジタル時代において、放送を取り巻く環境は、インターネット動画配信サービスの伸長等による若者を中心とした「テレビ離れ」など、大きく変化し、情報空間はインターネットを含めて放送以外にも広がっている。

他方、インターネット空間では、人々の関心や注目の獲得ばかりが経済的な価値を持つアテンションエコノミー<sup>6</sup>が形成され、フィルターバブル<sup>7</sup>やエコーチェンバー<sup>8</sup>、フェイクニュースといった問題も顕在化する中で、取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった放送の価値は、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルス（情動的健康）<sup>9</sup>の確保の点で、むしろこのデジタル時代においてこそ、その役割に対する期待が増していると言える。

なお、第4章で述べる「攻めの戦略」を実のあるものにするためにも、地域情報の確保がデジタル時代において重要性を増すという点について、今後、放送政策の推進において留意すべきである。

<sup>6</sup> 人々の関心や注目の度合いが経済的価値を持つという概念。

<sup>7</sup> アルゴリズムがネット利用者個人の検索履歴やクリック履歴を分析し学習することで、個々のユーザにとっては望むと望まざるとにかかわらず見たい情報が優先的に表示され、利用者の観点に合わない情報からは隔離され、自身の考え方や価値観の「バブル（泡）」の中に孤立するという情報環境。

<sup>8</sup> ソーシャルメディアを利用する際、自分と似た興味関心をもつユーザをフォローする結果、意見をSNSで発信すると自分と似た意見が返ってくるという状況を、閉じた小部屋で音が反響する物理現象にたとえたもの。

<sup>9</sup> 多様な情報にバランスよく触れることで、フェイクニュース等に対して一定の「免疫」（批判的能力）を獲得している状態。

### 3. 第2章小括

本章では、放送がこれまで果たしてきた役割と今後果たしていくべき役割について考察した。

放送は、これまで、国民の「知る自由」を保障し、災害情報や地域情報等の「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった社会基盤としての役割を果たしながら、健全な民主主義の発達に貢献してきた。

今、インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がる一方でインターネット空間ではフェイクニュース等の問題が顕在化する中、取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった放送の価値は、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスの確保の点で、むしろこのデジタル時代においてこそ、その役割に対する期待が増している。

このため、情報空間の広がりや競争環境の変化等を踏まえ、放送ネットワークインフラの効率化やインターネットによる配信を含めた多様な伝送手段の確保、放送制度における規制の合理化等、柔軟に検討していくべきである。なお、この検討は、放送を今後も持続可能なサービスとして長く維持・発展させていくために行うものであって、放送が長らく培ってきた地域文化や地域との絆、地域メディアとしての役割等を毀損するものではないという点に留意すべきである。

こうした視座に立ち、「放送の将来像」としては、『デジタル技術を最大限活用しつつ、「守りの戦略」として放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減するとともに、「攻めの戦略」としてインターネットによる配信を含めた多様な伝送手段を確保し、これらによって、良質な放送コンテンツを引き続き全国の視聴者に届け、その社会的役割を今後も持続的に維持・発展させていくこと』を目指すべきである。この将来像の実現時期は、第3章で述べる放送ネットワークインフラの更新時期を踏まえ、2030年頃が想定される。

また、放送制度については、こうした「放送の将来像」に対応できるものとして、放送の持続的な維持・発展を可能とし、放送事業者がそのための中長期的な経営戦略を描くことのできる環境を整備するため、経営の選択肢を拡大する観点から柔軟な見直しを行うべきである。その際、人口減少社会を前提とすれば、経済成長の果実には自ずと限りがあるため、全ての足並みを揃えることよりも、積極的に創意工夫を行う者を後押しするという視点がより重要となる。

## 第2章「デジタル時代における放送の意義・役割」の概要

- ◆ 取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった**放送の価値**は、**情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスの確保**の点で、むしろこの**デジタル時代においてこそ、その役割に対する期待**が増している。
- ◆ 「**放送の将来像**」として、『**デジタル技術を最大限活用しつつ、「守りの戦略」として放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減**するとともに、「**攻めの戦略**」としてインターネットによる配信を含めた多様な伝送手段を確保し、これらによって、**良質な放送コンテンツを引き続き全国の視聴者に届け、その社会的役割を今後も持続的に維持・発展させていくこと**』を目指すべき。
- ◆ 放送制度は、**放送の持続的な維持・発展を可能とし、放送事業者がそのための中長期的な経営戦略を描くことのできる環境を整備**するため、**経営の選択肢を拡大する観点から柔軟な見直し**を行うべき。

### 放送が果たしてきた役割

- 放送は、これまで、国民の「知る自由」を保障し、災害情報や地域情報等の「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった社会基盤としての役割を果たしながら、健全な民主主義の発達に貢献してきた。

### 放送が果たしていくべき役割

- 情報空間がインターネットを含めて放送以外にも広がる中、インターネット空間では、人々の関心や注目の獲得ばかりが経済的な価値を持つアテンションエコノミーが形成され、フィルターバブルやエコーチェンバー、フェイクニュースといった問題も顕在化。
- 取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった**放送の価値**は、**情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスの確保**の点で、むしろこの**デジタル時代においてこそ、その役割に対する期待**が増している。

### 放送の将来像（2030年頃）

- ✓ デジタル技術を最大限活用しつつ、
  - ・「**守りの戦略**」として、**放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減**
  - ・「**攻めの戦略**」として、**インターネットによる配信を含めた多様な伝送手段を確保**
- ✓ これらにより、**良質な放送コンテンツを引き続き全国の視聴者に届け、その社会的役割を今後も持続的に維持・発展させていくこと**を目指すべき。
- ✓ **放送制度は、放送の持続的な維持・発展を可能とし、放送事業者がそのための中長期的な経営戦略を描くことのできる環境を整備**するため、**経営の選択肢を拡大する観点から柔軟な見直し**を行うべき。

図表 2-3 第2章「デジタル時代における放送の意義・役割」の概要

## 第3章 放送ネットワークインフラの将来像

人口減少や視聴スタイルの変化等、放送を取り巻く環境が急速に変化する中においては、「守りの戦略」として、良質な放送コンテンツを全国の視聴者に届けるため、放送事業者の放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を整備していくことが重要である。

このため、地上テレビジョン放送の小規模中継局やマスター設備（番組送出設備）等の放送ネットワークインフラについて、安全・信頼性を確保することを前提に、経済合理性の視点も勘案し、デジタル技術の導入等による効率化を図るべきと考えられる。

そこで、本章では、コスト負担を軽減するための具体的方策として、「共同利用型モデル」及び小規模中継局等のブロードバンド等による代替について提言する。

### 1. 「共同利用型モデル」の検討

#### (1) 総論

##### ①現状

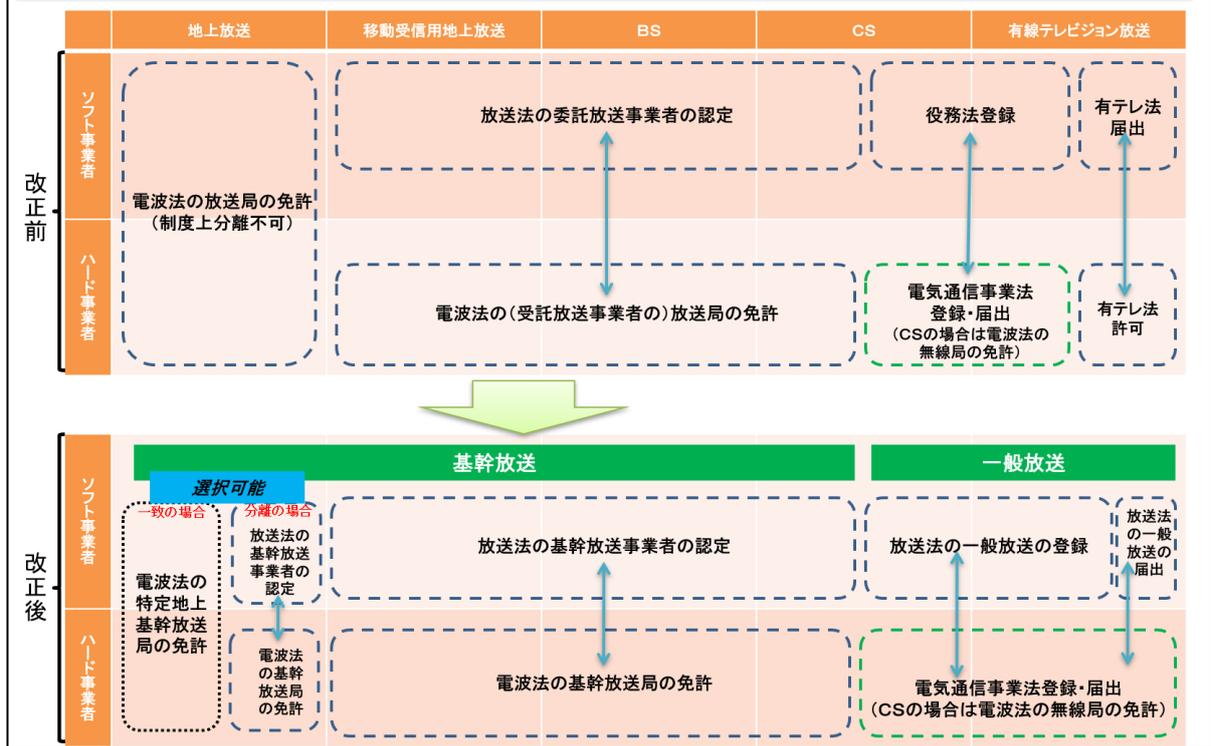
地上基幹放送については、放送法等の一部を改正する法律（平成22年法律第65号）により、それまで認められていたハード・ソフト一致に加え、ハード・ソフト分離も選択可能となった。ハード・ソフト一致とは、地上基幹放送局の免許人（ハード事業者）と放送番組を編集し放送するという放送の業務を行う者（ソフト事業者）が同一の者である形態<sup>10</sup>であり、ハード・ソフト分離とはそれらが別の者である形態<sup>11</sup>である。これらの2つの形態を事業者の判断によって選択可能とすることで、経営の柔軟化を図ることを目的として導入されたものである。

現状、全ての地上基幹放送事業者がハード・ソフト一致の形態を選択している。

<sup>10</sup> ハード・ソフト一致の事業者は、放送法第2条第22号において、「特定地上基幹放送事業者」（電波法の規定により自己の地上基幹放送の業務に用いる放送局（特定地上基幹放送局）の免許を受けた者）と定義されている。

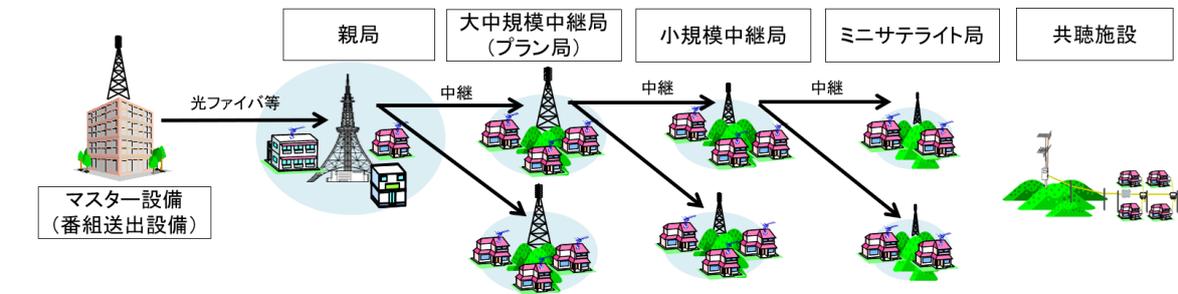
<sup>11</sup> ハード・ソフト分離の事業者のうち、ソフト事業者は、放送法第2条第21号において、「認定基幹放送事業者」（放送法第93条第1項の認定を受けた者）と定義されている。また、ハード事業者は、放送法第2条第24号において、「基幹放送局提供事業者」（電波法の規定により基幹放送局の免許を受けた者であつて、当該基幹放送局の無線設備及びその他の電気通信設備のうち総務省令で定めるものの総体（基幹放送局設備）を認定基幹放送事業者の基幹放送の業務の用に供するもの）と定義されている。

## 放送の参入制度(放送法等の一部を改正する法律(平成22年法律第65号)による改正)



図表 3-1 放送の参入制度

## 地上テレビジョン放送の放送ネットワーク構成



	親局	大規模中継局 (プラン局)	小規模中継局	ミニサテライト局	共聴施設
全国局数	約200局	約1,400局	約7,300局	約3,300局	約15,000施設 <sup>※1</sup> (NHK共聴+自主共聴) 約90施設 <sup>※2</sup> (自治体ケーブル)
うち、NHK分 (総合+教育)	45局	472局	2,699局	1,183局	約5,300施設 (NHK共聴)

注 2021年10月時点(局数は、免許数でカウント)

※1 有線電気通信法に基づく届出数から推定。

※2 地域情報通信基盤整備推進交付金(ICT交付金)を活用して地デジ難視聴対策を実施した自治体運営のもの。

### 【基幹放送局の分類】

- 親局: 放送対象地域ごとの放送系のうち最も中心的な機能を果たす基幹放送局であつて、基幹放送用周波数使用計画の表(注:第5表)に掲げる親局(放送法施行規則第103条第1号)。
- プラン局: 親局以外の基幹放送局のうち、基幹放送用周波数使用計画の表(注:第5表)に掲げる中継局(放送法施行規則第103条第2号)。
- その他の中継局: 親局及びプラン局以外の基幹放送局(放送法施行規則第103条第3号)。「空中線電力が小さく、又はその周波数の使用状況からみてあらかじめ特定の周波数を定めておくことが適当でない」に掲げる中継局として、「テレビジョン放送(地上系)を行う3W以下の中継局」が規定(基幹放送用周波数使用計画 第1総則 4(5))。
- ミニサテライト局: 「その他の中継局」のうち、空中線電力0.05W以下のもの(無線設備規則第十四条第二項及び別表第一号注二十一ただし書の規定に基づく総務大臣が別に告示する地上基幹放送局の送信設備及びその技術的条件)。

【出典】「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」第1回会合(令和4年2月24日) 資料1-3 スライド1を一部加工

図表 3-2 地上テレビジョン放送の放送ネットワーク構成

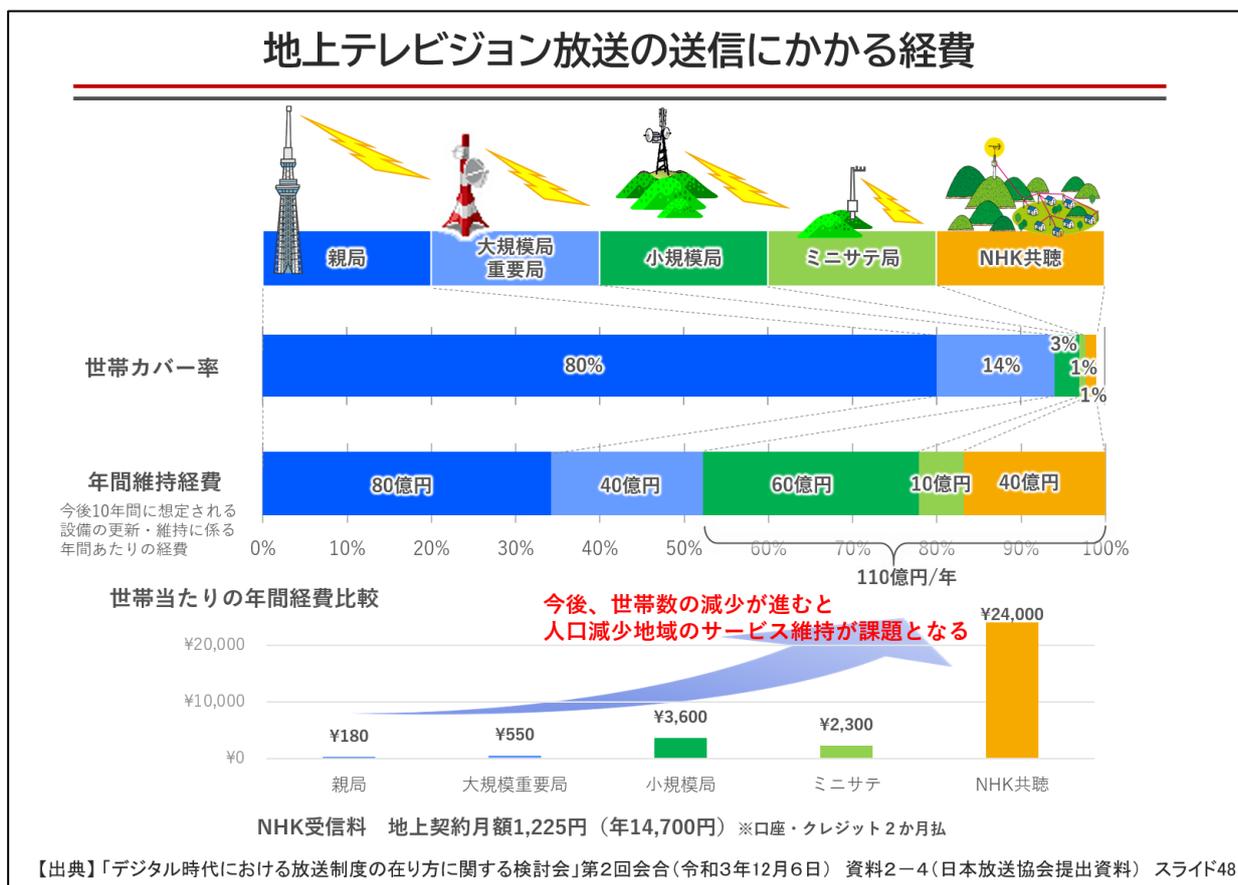
## ②課題

人口減少や視聴スタイルの変化等、放送を取り巻く環境が急速に変化する中、良質な放送コンテンツを全国の視聴者に届けるため、放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を整備していくことが課題となっている。

ハード・ソフト一致の場合、放送を全国に電波で送信することを目的とした多数の中継局送信設備や鉄塔等から構成される放送ネットワークインフラを原則、地上基幹放送事業者自らが保有・運用・維持管理しており、その効率化には限界があると考えられる。

地上基幹放送事業者にとっての心臓部であるマスター設備については、デジタル技術の導入や設備の共同整備等によって、より効率的な運用が可能になると考えられる。

こうした放送ネットワークインフラに係る課題について、放送事業者からは、放送を取り巻く環境の変化等を背景に、放送設備（中継局、マスター設備等）の共用化によるコスト削減について検討すべきという意見<sup>12</sup>が寄せられている。



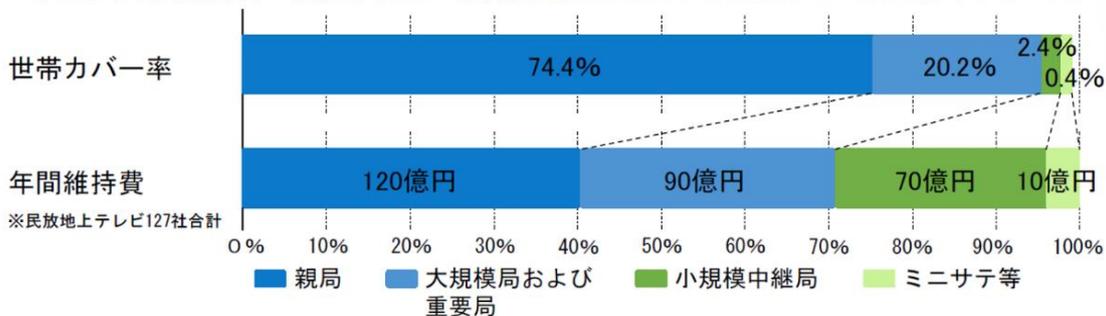
図表 3-3 NHKにおける地上テレビジョン放送の送信にかかる経費

<sup>12</sup> 例えば、規制改革実施計画（令和2年7月17日閣議決定）に係る放送事業者へのアンケート（2020年（令和2年）9月23日～同年10月30日実施）では、マスター設備、送信所等の他局との共用を要望する意見が寄せられている。

## 民放の地デジ送信維持費

### 2. 世帯カバー率と年間維持費

- ・ 全国の民放127社の地デジ送信所を、親局／大規模局および重要局／小規模中継局／ミニサテ等に4区分し、それぞれの世帯カバー率と年間維持費を集計した。
- ・ 「ミニサテ等」と「小規模中継局」は、世帯カバー率が極めて小さい(合わせて3%弱)にもかかわらず、年間維持費の負担が大きい(同約80億円/年)ことが、あらためて浮き彫りになった。



- ※ 民放の地デジ送信所について調査しており、共聴等は含まない。
- ※ 関東・中京・近畿広域の親局カバー率は広域親局を参照した。このため「親局」のカバー率はNHKと若干の差異があるが、「大規模局および重要局」を加えると94.6%となり、ほぼ一致している。

【出典】「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」第8回会合(令和4年4月15日) 参考資料3(一般社団法人日本民間放送連盟提出資料) スライド2

図表 3-4 民放の地デジ送信維持費

### ③今後の方向性

放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を整備していく観点から、例えば、株式会社放送衛星システム(基幹放送局提供事業者)のような、複数の地上基幹放送事業者の放送ネットワークインフラをまとめて保有・運用・維持管理する「共同利用型モデル」が経営の選択肢となり得る。

「共同利用型モデル」には、次のようなメリットがあると考えられる。

- 地上基幹放送事業者は、放送ネットワークインフラの保有・運用・維持管理を委託等を通じて外部の事業者に切り出すことによって、コンテンツ制作に注力することが可能となる。
- 委託等を受けた外部の事業者が放送ネットワークインフラの維持管理や更新を一元的に担うことで、維持管理や更新の効率化が図られる。
- 画一的かつ均一的な維持管理の実施により、事故等の際の早期復旧につながるなど、放送の信頼性の向上も期待できる。
- ベンダー間の競争にも配慮した機器の共同購入により、コストの低減が図られる。

この「共同利用型モデル」が具体的な選択肢となるよう、総務省も適切に関与しつつ、NHK及び民間放送事業者をはじめとした関係者間で具体的な検討・協議を進めていくべきである。

なお、放送ネットワークインフラの保有はしていないが、関東広域圏の民間放送事業者5社が共同で設立した保守会社である株式会社日本デジタル放送システムズの事例も参考になると考えられる。同社は地デジ化を機に2001年（平成13年）に設立され、関東広域圏の民間放送事業者5社との契約により、中継局送信設備の保守業務、補修業務及び更新業務を請け負っている。

また、「共同利用型モデル」の留意点としては、放送設備の安全・信頼性の引き続きの確保、放送ネットワークインフラの保有・運用・維持管理を行う事業者の収益性の確保等が考えられ、これらの留意点についても「共同利用型モデル」の実現に当たっては併せて検討が必要である。

## （２）地上基幹放送局

### ①現状と課題

地上テレビジョン放送を行う地上基幹放送局のうち、中継局について、NHK及び民間放送事業者において可能な限り共同建設を行うなど、効率的な整備が進められてきた<sup>13</sup>。また、共同建設の中継局については、NHKと民間放送事業者との間で協定を結び、一部中継局の維持管理については共同で委託契約を行っている。

他方、株式会社日本デジタル放送システムズのような事例もあるが、共同委託契約による維持管理は限定的であり、原則、地上基幹放送事業者毎に委託契約が行われ、また、運用や設備更新に係る検討や発注についても地上基幹放送事業者毎に行われている。

こうした状況を前提に更なる効率化を図っていくことには限界があり、また、維持管理等に必要な社内外の人材の確保が困難となっていく中、将来的には費用増となるリスクも考えられる。

なお、株式会社日本デジタル放送システムズによれば、監視や現地出向などをまとめて実施することにより効率的な運用・維持管理が実現していることや、更新業務において標準仕様をもとに複数ベンダーに競争させることでコスト低減を実現しているというメリットがある一方で、無線従事者の資格を有する人材の確保や収益について課題があるとのことである。

米国や仏国では、無線設備を保有・運用するハード会社や、土地・鉄塔・電源等を所有するタワー会社があり、放送事業者とは異なる第三者がハードを保有・運用する形態も見られる。

---

<sup>13</sup> 全局数のうち約7割が共同建設となっている。

## ②今後の方向性

地上テレビジョン放送を行う地上基幹放送局について、諸外国の制度及び設備運用の事例も参考に、更なる効率化を図る観点から、中継局の保有・運用・維持管理を担うハード事業者（基幹放送局提供事業者）の設立も経営の選択肢となり得る<sup>14</sup>。その際、NHK及び民間放送事業者ともに現在よりもコスト削減が図られることを前提とすべきである。

ハード事業者を設立する時期については、2026年～2028年頃（令和8年～令和10年頃）に想定されるミニサテライト局の更新開始を見据え、更新することとなったミニサテライト局の保有（資産計上）が可能となるタイミングが考えられ、設立形態としては、NHK及び民間放送事業者による共同出資等が考えられる。

また、ハード事業者の対象設備の範囲としては、地上基幹放送事業者が特に人口減少地域や山間地等での中継局のコスト負担に課題を有していることから、まずは、ミニサテライト局をはじめ、山間地等の小規模な中継局とすることが考えられる。その場合、経済合理性の観点から、運用・維持管理については大規模な中継局等も含めハード事業者がまとめて実施することも考えられる。その結果、無線従事者の資格を有する人材が減少する中、円滑な人材確保も期待できる。また、ハード事業者の対象エリア（全国単位、地域ブロック単位、各放送対象地域単位）は、ハード事業者の持続可能性、競争性、ガバナンス体制の確保等の観点を考慮して検討すべきと考えられる。なお、地域によっては地方公共団体等が保有する中継局も存在しているところ、これらについても地方公共団体等と調整の上でハード事業者の対象設備となり得ると考えられる。

加えて、ハード事業者のステイクホルダーは多岐に渡ることが想定されるため、透明性の確保やデジタル技術の導入等において、事業運営のためのガバナンスが適切に確保されるべきである。

ハード事業者の設立と並行して、民間放送事業者よりもNHKの中継局が高コストであるとの調査結果も出ていることから、検証・シミュレーションを行ってその要因を分析し、合理的な仕様とすべきである。

なお、設立されたハード事業者においても、安全・信頼性に関する技術基準の遵守や災害発生時のオペレーションの確保は引き続き適切に行っていくべきである<sup>15</sup>。

## （3）マスター設備

### ①現状と課題

マスター設備とは、制作された番組・CMの映像音声データ等を、放送時間にあわせて地上基幹放送局に送り出す「放送局の心臓部」とも呼ばれるシステ

<sup>14</sup> なお、地上テレビジョン放送を行う地上基幹放送局のみならず、ラジオ放送を行う地上基幹放送局等もハード事業者の対象設備となり得る。

<sup>15</sup> 本検討会第8回会合において、飯塚構成員から、米国では、タワー会社がサービスの一環として、24時間365日のモニタリング、故障発生時の代替品の調達、修理スタッフの派遣、電源対策や防火対策等の災害対応等を行っている旨の説明があった。

ムのことで、ニュース、収録番組、CM等を番組表に従って切替えを行うとともに、運行状況等の監視を行うものである。

現状、オンプレミスのシステムであり、地上基幹放送事業者毎にその社屋等に設置されている。10～15年毎に設備更新が必要であり、広告収入が減少する中、更新投資は各地上基幹放送事業者にとって大きな負担となっている。集約化については、例えば英国では、BBCからマスター設備部門が分離し、そのマスター設備を複数の放送事業者が利用している事例がある。

また、放送以外の分野においては、専用機器から汎用化（IP化）・ソフトウェア化・クラウド化という順に実用化が進んでいるところ、マスター設備についても、一部の地上基幹放送事業者においてIP化の導入が予定されている。クラウド化については、メーカーにおいて、2020年代後半に実用化するマイルストーンで開発が進められている。

米国では、地上放送や衛星放送でクラウドマスターを利用している事例がある<sup>16</sup>。

## ②今後の方向性

地上テレビジョン放送のマスター設備について、2028年～2030年頃（令和10年～令和12年頃）に想定される在京キー局での設備更新を見据え、効率化を図る観点から、マスター設備の集約化・IP化・クラウド化は経営の選択肢となり得る。

集約化に当たっては、放送番組のやり取りが行われており、設備仕様がある程度共通化されている系列局の単位で集約化を図ることが現実的である。例えば衛星放送のプラットフォーム事業者<sup>17</sup>のように、マスター設備を特定の場所に設置し、その運用・維持管理を地上基幹放送事業者以外の事業者<sup>18</sup>が担うことや、クラウドサービス<sup>19</sup>として提供を受けることが考えられる。これによって監視業務や放送準備業務が一括して行われ、業務の効率化が図られると期待される。

集約化の対象エリアは、系列局単位での集約化を前提に、地域ブロックに加え、全国単位も視野に入ると考えられる。

その際、現状でも一部系列内において統一仕様を導入している事例があるが、費用対効果や収益性を高める観点から、場合によっては系列を超えて統一仕様を導入することも経営の選択肢として検討が必要と考えられる。また、放送コンテンツのインターネット同時配信にも対応したより効率的な方法について併せて考慮することも考えられる。

<sup>16</sup> FOX社やDiscovery社。

<sup>17</sup> CS放送では、スカパーJSAT株式会社が提供するマスター設備を各衛星放送事業者（ソフト事業者）が利用している。

<sup>18</sup> 例えば、マスター設備メーカーや複数の地上基幹放送事業者の共同出資による事業者のほか、ハード事業者（基幹放送局提供事業者）が地上基幹放送局の中継局に加えてマスター設備を保有・運用・維持管理することも考えられる。

<sup>19</sup> クラウドサービスについては、データの保存場所を利用者が選択可能となっている事例がある。

他方、集約化・IP化・クラウド化に当たっては、サイバーセキュリティ対策等、安全・信頼性をどのように確保可能かについて検討すべきである。追加的なコストが発生することとなるが、地方銀行<sup>20</sup>等、他分野においてもクラウド化が進みつつあることも踏まえれば、持続可能な放送の実現のためのコスト削減とサイバーセキュリティ対策等の安全・信頼性確保の両立に向けた道筋を描くことは可能と考えられる。

我が国におけるマスター設備は、系列局において在京キー局から配信される番組素材のうちCMを差し替える際に元映像が見えてしまう「ちら見え」と呼ばれる現象が起きないようにする仕組みや、CM中に字幕が表示されないように制御する仕組みを持っており、諸外国のマスター設備と比較して精度の高い制御が可能となっている。こうした仕組みを今後どうしていくか、経営の選択肢として検討が必要と考えられる。

また、米国では既にクラウド化は実用化されているが、我が国におけるクラウド化の実現に向けて、どの程度の可用性<sup>21</sup>を確保すべきかといった検討が必要と考えられる。

マスター設備の集約化・IP化・クラウド化は、放送事業者の経営の選択肢であることに留意しつつ、その要求条件を総務省において検討・整理すべきである。その際、放送に求められる可用性を確保するためには、不測の事態における対処をクラウド側に委ねるのではなく、マスター設備の利用者である放送事業者自らがリスクをグリップ（把握）し、コントロール（制御）できることが重要であることにも留意すべきである。

## 2. 小規模中継局等のブロードバンド等による代替

小規模中継局等<sup>22</sup>については、ブロードバンドの普及が進む中で、ブロードバンド等（ケーブルテレビ、光ファイバ、5G等）による代替可能性について、視聴者にとって同程度のサービスを維持することを前提に検討することが適当であるという認識の下、2022年（令和4年）2月から、本検討会の下で「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」（以下「作業チーム」という。）を開催し、代替手段に求められる品質・機能、代替手段の利用可能性等について、参照モデルを作成するなどして検討してきた。

---

<sup>20</sup> 例えば、株式会社北國銀行は日本マイクロソフト株式会社のパブリッククラウドのMicrosoft Azure上で勘定系システム「BankVision」を2021年（令和3年）5月3日に稼働開始している（株式会社北國銀行、日本ユニシス株式会社及び日本マイクロソフト株式会社の共同ニュースリリース（2021年5月6日））。また、2021年（令和3年）5月に事業を開始した株式会社みんなの銀行は、勘定系システムにパブリッククラウドのGoogle Cloudを採用している（Google Cloud Japan Team掲載記事（2021年9月10日））。その他、株式会社福島銀行はSBIホールディングス株式会社とフューチャーアーキテクト株式会社が共同で開発を進めているアマゾンウェブサービス（AWS）のパブリッククラウド上の「地域金融機関向けのクラウドベースの勘定系システム」の採用を決定している（SBI地方創生サービスズ株式会社のニュースリリース（2022年1月20日））。

<sup>21</sup> 例えば、可用性が99.99%（フォーナイン）では年間52分、99.999%（ファイブナイン）では年間5.26分の停止時間という定義となる。

<sup>22</sup> 作業チーム取りまとめにおいては、ブロードバンド等による代替可能性を検討する代替元のネットワークとして、「ミニサテライト局及び共聴施設のほか、必要に応じて一部の小規模中継局が主に想定される」とされている。

その検討結果については、[別添]の作業チーム取りまとめのとおりである。検討の結果、F T T Hを用いた I Pユニキャスト方式について、比較的受信世帯数の少ない小規模中継局等の代替としての経済合理性が期待でき<sup>23</sup>、代替手段としての利用可能性があることが示された。これを踏まえ、I Pユニキャスト方式のほか、I Pユニキャスト方式以外の代替手段も含め、最適な代替手段について引き続き検討を進めていくべきである。また、放送の代替手段となり得る既存サービスが存在しない I Pユニキャスト方式については、特定の地域を対象に住民の方々や地方公共団体等の協力を得ながら配信を実験的に行うことにより、現実的な代替の可能性についての検証・検討に取り組むことが適当である。総務省においては、その検証・検討の状況も踏まえ、関係府省庁、関係事業者等と連携しつつ、引き続きブロードバンド等による代替について、2026年度（令和8年度）以降の円滑な実現に向けて制度面・運用面の課題等の検討を行うことが適当である。

### 3. 第3章小括

本章では、地上テレビジョン放送の小規模中継局やマスター設備等の放送ネットワークインフラの将来像について検討した。

過疎化も進む中で、放送事業者があまねく受信義務・努力義務をこれまでと同様の手段によって達成することは困難になりつつある。放送を取り巻く環境が急速に変化する中においては、放送事業者の中長期的な経営戦略のうち「守りの戦略」として、良質な放送コンテンツを全国の視聴者に届けるため、放送事業者の放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を整備していくことが重要である。

このため、地上テレビジョン放送の小規模中継局やマスター設備等の放送ネットワークインフラについて、安全・信頼性を確保することを前提に、経済合理性の視点も勘案し、デジタル技術の導入等による効率化を図るべきである。

こうした問題認識の下、コスト負担を軽減するための具体的な経営の選択肢として、地上テレビジョン放送を行う地上基幹放送局の中継局やマスター設備の「共同利用型モデル」及び小規模中継局等のブロードバンド等による代替について提言した。今後、この将来像の実現に向け、総務省も適切に関与しつつ、NHK及び民間放送事業者をはじめとした関係者間で具体的な検討・協議を進めていくべきである。

---

<sup>23</sup> 本取りまとめにおいては、放送アプリケーションに係る経費を除外するなど、一定の条件・推計のもとに経済合理性を算定した。

### 第3章「放送ネットワークインフラの将来像」の概要

- ◆ 放送を取り巻く環境が急速に変化する中において、良質な放送コンテンツを全国の視聴者に届けるため、放送事業者の放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を整備していくべき。
- ◆ このため、地上テレビジョン放送の小規模中継局やマスター設備等の放送ネットワークインフラについて、安全・信頼性を確保することを前提に、経済合理性の視点も勘案し、デジタル技術の導入等による効率化を図るべき。
- ◆ この将来像の実現に向け、総務省も適切に関与しつつ、NHK及び民間放送事業者をはじめとした関係者間で具体的な検討・協議を進めていくべき。

現状と課題	今後の方向性
<p><b>【共同利用型モデル】(中継局、マスター設備)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 現状、全ての地上基幹放送事業者がハード・ソフト一致であるが、この場合、放送ネットワークインフラを原則、地上基幹放送事業者自らが保有・運用・維持管理しており、その効率化には限界。</li> <li>○ マスター設備については、現状、オンプレミスのシステムであり、地上基幹放送事業者毎にその社屋等に設置されている。10～15年毎に設備更新が必要であり、更新投資は各地上基幹放送事業者にとって大きな負担。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 地上テレビジョン放送を行う地上基幹放送局について、効率化を図る観点から、中継局の保有・運用・維持管理を担うハード事業者(基幹放送局提供事業者)の設立も経営の選択肢となり得る。その際、NHK及び民間放送事業者ともに現在よりもコスト削減が図られることを前提とすべき。</li> <li>✓ マスター設備については、効率化を図る観点から、集約化・IP化・クラウド化が経営の選択肢となり得る。</li> </ul>
<p><b>【小規模中継局等のブロードバンド等による代替】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 大規模エリアをカバーする親局から小規模エリアをカバーするミニサテライト局まで、基本的に電波によって放送番組を視聴者に届けている。</li> <li>○ ブロードバンドの普及が進む中で、小規模中継局等のブロードバンド等による代替可能性について検討すべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 作業チームにおける検討の結果、FTTHを用いたIPユニキャスト方式について、比較的受信世帯数の少ない小規模中継局等の代替としての経済合理性が期待でき、代替手段としての利用可能性があることが示されたことを踏まえ、IPユニキャスト方式のほか、IPユニキャスト方式以外の代替手段も含め、最適な代替手段について引き続き検討を進めていくべき。</li> <li>✓ IPユニキャスト方式については、特定の地域を対象に、住民の方々や地方公共団体等の協力を得ながら配信を実験的に行うことにより、現実的な代替の可能性について検証・検討。</li> <li>✓ 総務省は、関係府省庁、関係事業者等と連携しつつ、制度面・運用面の課題等について引き続き検討。</li> </ul>

図表 3-5 第3章「放送ネットワークインフラの将来像」の概要

## 第4章 放送コンテンツのインターネット配信の在り方

インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がる中、国民の「知る自由」を保障し、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった社会基盤としての役割を果たすことで、健全な民主主義の発達に貢献し、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスを確保する観点から、取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった放送の価値をインターネット空間にも浸透させていくことが重要となっており、今後本格化していく放送に準じた公共的な取組を行う放送同時配信等の取組がキーとなる。

こうした問題意識の下、本章では、放送コンテンツのインターネット配信について、その現状についてレビューを行った上で、今後の方向性について提言する。

### 1. 現状

#### (1) 民間放送事業者における取組

第1章で述べたような視聴スタイルの変化等を背景に、各放送事業者において放送コンテンツのインターネット配信に係る取組が進められており、無料・有料による見逃し配信、VOD配信、ライブ配信を提供している。

日本テレビは、無料配信サービスとして「日テレ無料！(TADA)」を2015年(平成27年)4月より開始し、見逃し配信及びVOD配信を提供しているほか、有料配信サービスとして「Hulu」を2014年(平成26年)4月より開始し、VOD配信及びライブ配信を提供している。

テレビ朝日は、「テレ朝動画」を2009年(平成21年)6月より開始し、無料の見逃し配信及びライブ配信、有料のVOD配信を提供しているほか、有料配信サービスとして「TELASA」を2020年(令和2年)4月より開始し、見逃し配信及びVOD配信を提供している。

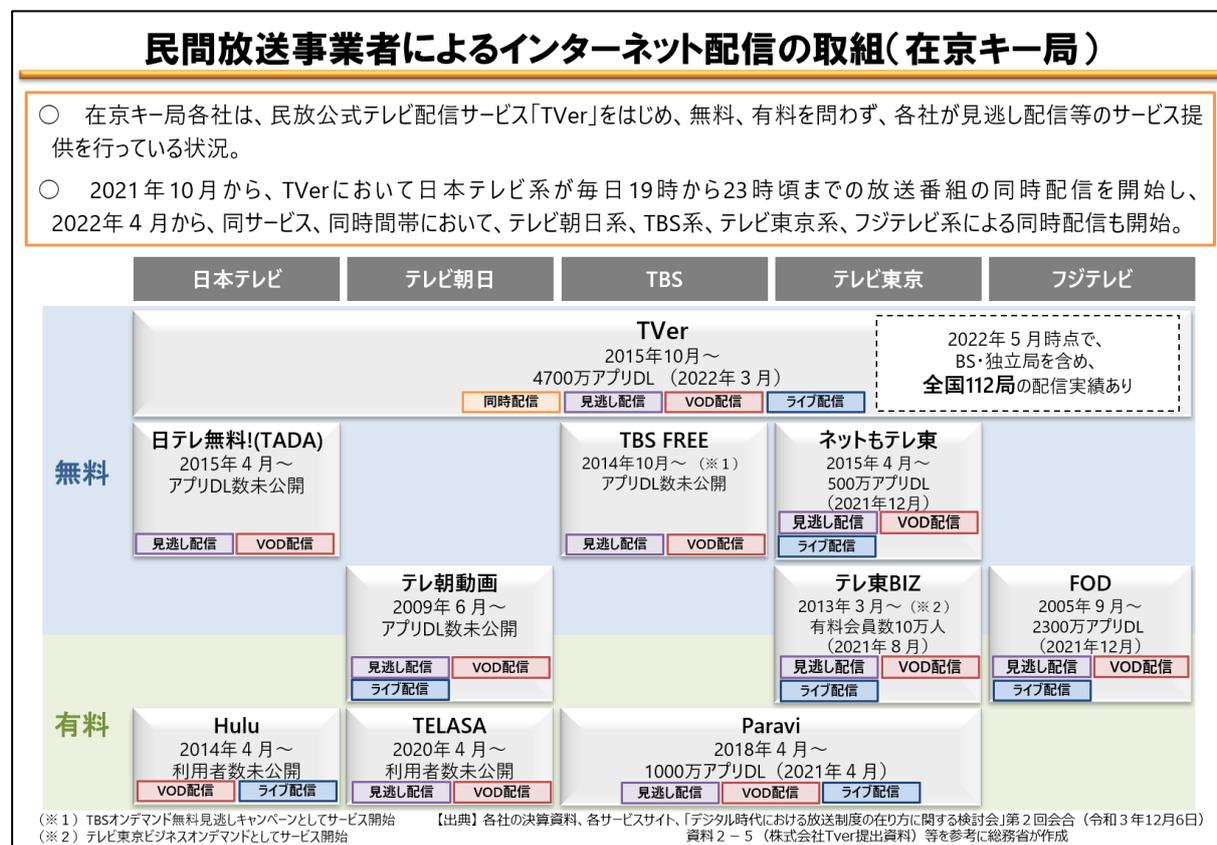
TBSは、無料配信サービスとして「TBS FREE」を2014年(平成26年)10月より開始し、見逃し配信及びVOD配信を提供しているほか、有料配信サービス「Paravi」(2018年(平成30年)4月開始)に放送コンテンツを提供している。

テレビ東京は、無料配信サービスとして「ネットもテレ東」を2015年(平成27年)4月より開始し、見逃し配信、VOD配信及びライブ配信を提供しているほか、「テレ東BIZ」を2013年(平成25年)3月より開始し、見逃し配信、VOD配信及びライブ配信を提供(コンテンツにより無料・有料の別有り)し、更に有料配信サービス「Paravi」(2018年(平成30年)4月開始)に放送コンテンツを提供している。

フジテレビは「FOD」を2005年(平成17年)9月より開始し、無料の見逃し配信及びライブ配信、有料のVOD配信を提供している。

一方、2015年(平成27年)10月に開始した民放公式テレビ配信サービス「TVer」は、在京キー局、ローカル局、BS、独立局のほか、NHKを含め、全国112局の配信実績

(2022年(令和4年)5月時点)を有している。サービス開始後、無料での見逃し配信、VOD配信及びライブ配信を行ってきたところ、2021年(令和3年)10月からは、日本テレビ系が毎日19時から23時頃までの放送番組の同時配信を開始し、2022年(令和4年)4月からは、同サービス・同時帯において、テレビ朝日系、TBS系、テレビ東京系及びフジテレビ系による同時配信も開始され、民放5系列揃っての同時配信が実現した。



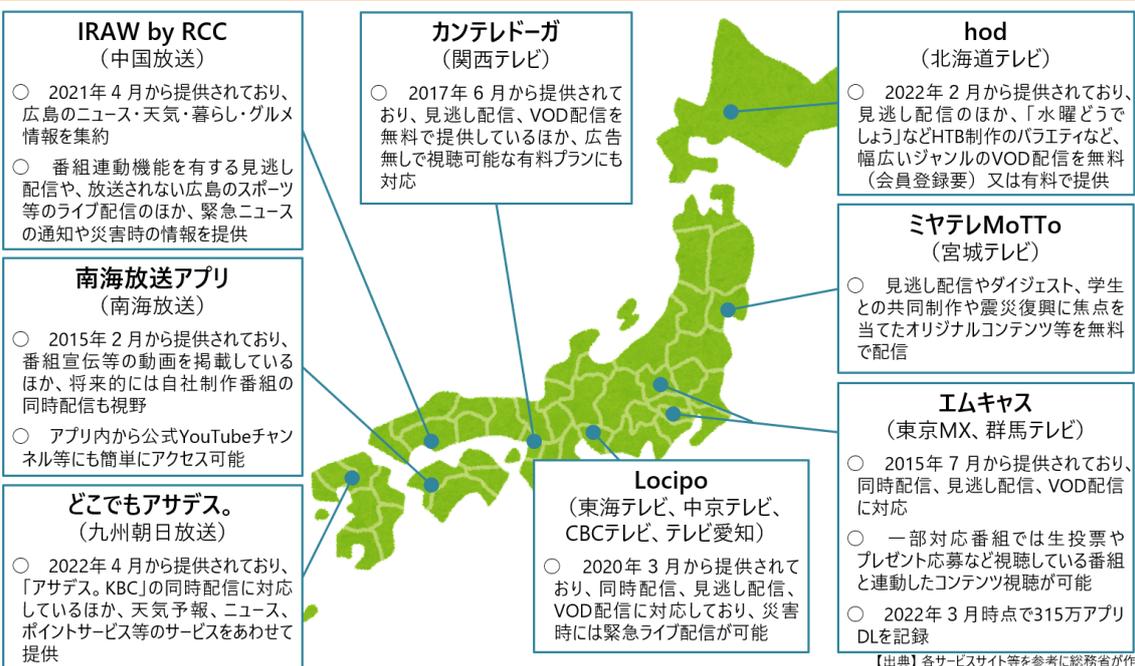
図表4-1 民間放送事業者によるインターネット配信の取組(在京キー局)

また、ローカル局においても自社ウェブサイト・アプリ等において、生活情報、ポイントサービス、プレゼント応募などと連動しつつ、同時配信や見逃し配信等を行っている。

例えば、hod(北海道テレビ)、ミヤテレMoTTo(宮城テレビ)、カンテドローガ(関西テレビ)、Locipo(東海テレビ、中京テレビ、CBCテレビ、テレビ愛知)及びIRAW by RCC(中国放送)では、配信サービス(同時配信、見逃し配信、VOD配信又はライブ配信)が提供されており、エムキャス(東京MX、群馬テレビ)では、配信サービスにおいて生投票やプレゼント応募など視聴している番組と連動したコンテンツ視聴が可能となっている。また、南海放送アプリ(南海放送)では、番組宣伝等の動画を掲載し、アプリ内から公式YouTubeチャンネル等へのアクセスが可能となっており、どこでもアサデス。(九州朝日放送)では、「アサデス.KBC」の同時配信に対応しているほか、天気予報、ニュース、ポイントサービス等のサービスをあわせて提供している。

## 民間放送事業者によるインターネット配信の取組(在京キー局以外の例)

- ローカル局各社においても、民放公式テレビ配信サービス「TVer」に番組提供を行っているほか、自社ウェブサイト・アプリ等で同時配信・見逃し配信等を行っている。



図表4-2 民間放送事業者によるインターネット配信の取組(在京キー局以外の例)

### (2) NHKにおける取組

NHKは、放送法の一部を改正する法律(令和元年法律第23号)の施行により、テレビジョン放送の常時同時配信が解禁されたことを受け、テレビジョン放送の補完サービスとして、2020年(令和2年)4月に「NHKプラス」を開始し、総合テレビ及びEテレの同時配信等<sup>24</sup>を行っている。

<sup>24</sup> 同時配信は、総合テレビについては原則24時間(放送休止時間を除く。)、Eテレについては5:00-24:00の提供。また、同時配信のほか、7日間の見逃し番組配信も提供。

## 「NHKプラス」のサービス概要

- ◆ NHKプラスはインターネットでNHKの地上波放送番組（総合テレビ・教育テレビの放送番組）を視聴できる動画配信サービス。
- ◆ NHKプラスは利用者に対価を求めることなく実施されるが、受信契約を確認できない者に対しては、画面上に受信契約を確認するための情報提供を求めるメッセージを表示。
- ◆ 2022年2月末時点で、NHKプラスのID登録数は約232万件となっている。



※同時配信は、総合テレビ：原則24時間（放送休止時間を除く。）、Eテレ5：00-24：00の提供。

【出典】NHKプラスリーフレットを元に作成

図表4-3 「NHKプラス」のサービス概要

また、NHKのインターネット配信について、放送番組等のインターネット配信の意義やサービスニーズを検証するため、主にテレビを保有していない者を対象とした放送番組等の配信を行う社会実証の実施について総務省より要請を行い、現在、NHKにおいて社会実証が順次実施されている。2022年（令和4年）4月22日から同年5月6日までの期間で実施された第一期社会実証においては、「正しく理解が深まり、気付く」、「知識が広がり、つながる」、「簡単に、必要な情報が見つかる」という3つの機能について、「主要ニュースについて、NHKの豊富なアーカイブを活用し類似ニュースの“まとめ”とは違う多角的視点を提示」する「サービス①」をはじめとした7つのサービスの実証が行われた。

この第一期社会実証では、7つのサービスについて、社会実証の対象者により、6割から8割程度、社会あるいは対象者自身にとって有用と評価し、例えば、「サービス①」では、「背景や因果関係などについて信頼のおける情報、最新の情報、重要な情報をうまく自分で見つけ出すことが難しい」、「多角的視点からの幅広い情報を見つけることが難しい」といった問題意識について、7割以上の対象者が問題と感じ、そのうちの6割以上の対象者が本サービスで解決可能と回答したと報告されている。

サービスイメージ		必要と考える機能			検証方法
		正しく理解が深まり、気付く	知識が広がり、つながる	簡単に、必要な情報が見つかる	
①	● 主要ニュースについて、NHKの豊富なアーカイブを活用し類似ニュースの“まとめ”とは違う多角的視点を提示		✓	✓	A アプリ・サイトを作成し、実際のサービスに近い感覚で実証
②	● 話題となっているコンテンツについて、通常のレコメンドの範囲とは違う幅やジャンルの多角的視点を提示		✓	✓	
③	● 最新ニュースについて、SNSでの盛り上りを分析し、分断やスパムを検知し、信頼性の課題等をアラート	✓			B Aとは別にサービスイメージを個々に提示し、実証
④	● 災害報道の情報を蓄積して、地図上に可視化し、危険予測・判断材料を提供		✓	✓	
⑤	● あるニュースのテーマについて、各都道府県での差異を地図などで同時に提示し、日本の多様性を提示	✓			C イメージ動画を作成し、実証
⑥	● 多くの動画ニュースが一目でわかると共に、重要度や新着順などに応じて適切に自動編集、連続再生する機能		✓	✓	
⑦	● 動画や画像アーカイブを位置情報と連携させて活用することで、日本各地の風土や多様性を提示する機能	✓	✓	✓	

【出典】「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」第8回会合（令和4年4月15日）資料8-3（日本放送協会提出資料）

図表 4-4 NHK社会実証の概要

### 社会実証のサービス①

発表時資料から

NEWS WEB  
・NHK+

「知識が広がり、つながる」  
「簡単に、必要な情報が見つかる」

国民生活に深く関わる主要ニュースについて、NHKの豊富なアーカイブ映像、最新の海外や地域の情報などを組み合わせ、一覧性のあるビジュアルで提示し、多角的な視点からの広く、深みのある理解につなげる。

- 類似のまとめサイトなどとは違う、NHKならではの、歴史をふまえた、多角的で深い視点を提示する。
- (ウクライナであれば、キーウの美しい街並み紹介や過去の歴史番組等も)

【出典】「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」第10回会合（令和4年6月2日）資料10-1（日本放送協会提出資料）

図表 4-5 NHK社会実証の「サービス①」の概要

3つの機能、それを実装したサービス（機能）への評価は高く、一定の評価ができるのではないが。

情報空間の課題	3つの機能	個別機能への評価												
フェイクニュース レコメンデーション SNS上の極端な意見	<b>正しく理解が深まり、気付く</b> 問われている役割 ・ 情報を正しく・偏りなく理解することを支援する機能が、社会に必要かどうか ・ 多様性が共有され、分断の改善に役立つ機能が、社会に必要かどうか	<table border="1"> <thead> <tr> <th>個別機能</th> <th>解決する社会課題（対象）</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フェイクアラート アラートマーク</td> <td>フェイクニュース（自身）</td> <td>72.0%</td> </tr> <tr> <td>フェイクアラート 意見の分断状況を可視化</td> <td>社会的分断（自身）</td> <td>74.9%</td> </tr> <tr> <td>地域ニュース 地図上で各地の違いや多様性を可視化</td> <td>違いや多様性の理解（社会）</td> <td>79.7%</td> </tr> </tbody> </table>	個別機能	解決する社会課題（対象）	数値	フェイクアラート アラートマーク	フェイクニュース（自身）	72.0%	フェイクアラート 意見の分断状況を可視化	社会的分断（自身）	74.9%	地域ニュース 地図上で各地の違いや多様性を可視化	違いや多様性の理解（社会）	79.7%
個別機能	解決する社会課題（対象）	数値												
フェイクアラート アラートマーク	フェイクニュース（自身）	72.0%												
フェイクアラート 意見の分断状況を可視化	社会的分断（自身）	74.9%												
地域ニュース 地図上で各地の違いや多様性を可視化	違いや多様性の理解（社会）	79.7%												
レコメンデーション SNS上の極端な意見	<b>知識が広がり、つながる</b> ・ 多角的視点での提供機能が社会に必要かどうか ・ 偏ったレコメンドを避けるなどの機能が社会に必要かどうか	<table border="1"> <thead> <tr> <th>個別機能</th> <th>解決する社会課題（対象）</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NEWS WEB 関連ニュースを多角的な視点で提示</td> <td>信頼できる情報・幅広い情報を見つける（社会）</td> <td>77.3%</td> </tr> <tr> <td>NEWS WEB 関連番組を幅広く・分野を超えて提供</td> <td>偏ったレコメンド（社会）</td> <td>75.6%</td> </tr> <tr> <td>一見・連続再生 連続再生で他のニュースを提示</td> <td>偏ることなく知識をつなげたり、社会の全体像を把握（社会）</td> <td>66.1%</td> </tr> </tbody> </table>	個別機能	解決する社会課題（対象）	数値	NEWS WEB 関連ニュースを多角的な視点で提示	信頼できる情報・幅広い情報を見つける（社会）	77.3%	NEWS WEB 関連番組を幅広く・分野を超えて提供	偏ったレコメンド（社会）	75.6%	一見・連続再生 連続再生で他のニュースを提示	偏ることなく知識をつなげたり、社会の全体像を把握（社会）	66.1%
個別機能	解決する社会課題（対象）	数値												
NEWS WEB 関連ニュースを多角的な視点で提示	信頼できる情報・幅広い情報を見つける（社会）	77.3%												
NEWS WEB 関連番組を幅広く・分野を超えて提供	偏ったレコメンド（社会）	75.6%												
一見・連続再生 連続再生で他のニュースを提示	偏ることなく知識をつなげたり、社会の全体像を把握（社会）	66.1%												
アクセス問題 メディアリテラシー	<b>簡単に、必要な情報が見つかる</b> ・ 簡単に、必要な情報が見つかる機能が、社会に必要かどうか ・ 知識や視野を広げ、社会の全体像を掴むのに役立つ機能が、社会に必要かどうか	<table border="1"> <thead> <tr> <th>個別機能</th> <th>解決する社会課題（対象）</th> <th>数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>災害マップ 災害情報のマップ化・累積化</td> <td>防災・減災（社会）</td> <td>81.2%</td> </tr> <tr> <td>一見・連続再生 適切な編集方針でニュースの一望が可能</td> <td>知識や視野を広げる（社会）</td> <td>64.1%</td> </tr> <tr> <td>地域文化 位置情報から動画等で地域文化を発見</td> <td>各地域の文化を発見（社会）</td> <td>68.8%</td> </tr> </tbody> </table>	個別機能	解決する社会課題（対象）	数値	災害マップ 災害情報のマップ化・累積化	防災・減災（社会）	81.2%	一見・連続再生 適切な編集方針でニュースの一望が可能	知識や視野を広げる（社会）	64.1%	地域文化 位置情報から動画等で地域文化を発見	各地域の文化を発見（社会）	68.8%
個別機能	解決する社会課題（対象）	数値												
災害マップ 災害情報のマップ化・累積化	防災・減災（社会）	81.2%												
一見・連続再生 適切な編集方針でニュースの一望が可能	知識や視野を広げる（社会）	64.1%												
地域文化 位置情報から動画等で地域文化を発見	各地域の文化を発見（社会）	68.8%												

【出典】「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」第10回会合（令和4年6月2日）資料10-1（日本放送協会提出資料）

図表 4-6 NHK社会実証の評価

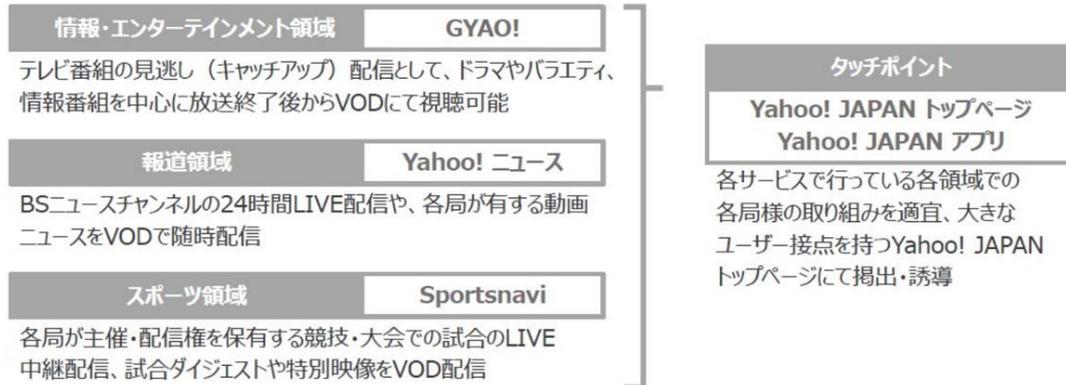
### （3）プラットフォームにおける取組

プラットフォームにおける取組としては、例えば、Yahoo! JAPANでは、各放送事業者との連携により、各放送事業者が持つ放送コンテンツを、ユーザの利用に合わせて、トップページ（各デバイス、アプリ）において時世に合わせた放送コンテンツとの接点を創出している。

具体的には、GYAO!（情報・エンターテインメント領域）、Yahoo!ニュース（報道領域）、Sportsnavi（スポーツ領域）において、各放送事業者の放送コンテンツをVODやライブで配信を行いつつ、Yahoo! JAPANトップページやYahoo! JAPANアプリにおいて掲出・誘導する取組（例えば、災害等の緊急時における放送番組のライブ中継配信、主要タイムラインでの各局VOD動画の自動再生、放送番組の見逃し配信の試行的実施など）を行うなど、ユーザが情報を取得しやすい環境で放送事業者のコンテンツを展開し、公共性の高いコンテンツとして誘導ができるよう、取り組んでいる。

## Yahoo! JAPANにおけるテレビ各局との取り組み

各局との連携により、各局が持つ放送コンテンツを、ユーザーの利用に合わせた面で展開。大きなユーザー接点を有するトップページ（各デバイス、アプリ）にて、時世に合わせて魅力的なコンテンツとの接点を創出



【出典】「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」第10回会合（令和4年6月2日）資料10-2（ヤフー株式会社提出資料）

図表 4-7 Yahoo! JAPANにおけるテレビ各局との取組

### （４）著作権法の改正

放送コンテンツの同時配信等（同時配信、追っかけ配信及び原則放送から1週間以内の見逃し配信）に係る権利処理については、著作権法の一部を改正する法律（令和3年法律第52号）によって、その円滑化に関する措置が講じられた。

具体的には、①権利制限規定の拡充、②許諾推定規定（放送事業者と、放送番組での著作物等の利用を認める契約を行う際に、権利者が別段の意思表示をしていなければ、放送に加え、放送同時配信等の利用も許諾したと推定するもの）、③レコード・レコード実演の利用円滑化、④映像実演の利用円滑化、⑤協議不調の場合の裁定制度の拡充が講じられた。

また、2022年（令和4年）1月の施行に当たっては、総務省及び文化庁において「放送同時配信等の許諾の推定規定の解釈・運用に関するガイドライン」を策定するなど、所要の制度整備が行われている。

## 著作権法の一部を改正する法律(令和3年法律第52号)について

○ 放送コンテンツの同時配信等に係る権利処理の円滑化等のため著作権法の一部を改正する法律が、令和3年5月26日に成立、6月2日に公布され、令和4年1月1日に施行された。

### 【制度改正の全体像】



### 【対象サービス（「同時配信等」）の範囲】

「同時配信」のほか、「追っかけ配信」（放送が終了するまでの間に配信が開始されるもの）、一定期間の「見逃し配信」（※）を対象とする。

（※）見逃し配信の期間は、1週間を基本としつつ、月1回放送の番組は1か月とするなど柔軟に対応

<サービスの実施形態（要件）：放送と同視できるサービスであることを担保>

- ・放送番組の内容を変更しないこと（フタかぶせなどによるやむを得ない変更は可）
- ・放送事業者やそれと密接な関連を有する者（例：TVer）が主体となって行うこと
- ・ストリーミング形式で行うこと（複製防止措置を講ずること）

（※）権利者の利益を不当に害するサービスなどは、文化庁が総務省と協議して除外できるようにする。

【出典】文化庁 法案説明資料

図表4-8 著作権法の一部を改正する法律（令和3年法律第52号）について

## 2. 課題

第1章及び本章「1. 現状」において述べたとおり、近年、インターネット動画配信サービスの伸長等によって、インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がり、特に若者を中心に「テレビ離れ」が加速するなど、放送を取り巻く環境は大きく変化している。

他方、インターネット空間では、フィルターバブルやエコーチェンバー、フェイクニュースといった社会問題も顕在化する中、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスの確保の観点から、取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった放送コンテンツの価値をインターネット空間にも浸透させていくことがこれまで以上に重要になってくるものと考えられ、今後本格化していく放送に準じた公共的な取組を行う放送同時配信等の取組がキーとなる。

我が国の放送は、受信料収入を経営の基盤とするNHKと、広告収入又は有料放送による料金収入を経営の基盤とする民間放送事業者の二元体制の下、それぞれの特性を活かすことで、全体として視聴者への適切な情報発信が確保されている。このため、インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がる中においても、この二元体制を情報空間全体で維持していくことが重要となる。

英国では、デジタル・文化・メディア・スポーツ省（DCMS）がBBCの中間

レビューを開始<sup>25</sup>するとともに、BBCがデジタル・ファーストの公共サービスメディア組織を構築するための計画<sup>26</sup>を公表し、その計画の中で、「将来の変更の例(Examples of future changes)」として、BBCの視聴者の75%をiPlayer<sup>27</sup>を通じたものに拡大すること等を挙げている。

### 3. 今後の方向性

国民の「知る自由」を保障し、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった社会基盤としての役割を果たすことで、健全な民主主義の発達に貢献し、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスを確保する観点から、取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった放送コンテンツの価値を放送同時配信等によりインターネット空間にも浸透させていくべきである。

#### (1) 放送に準じた公共的な取組を行う放送同時配信等を後押しする方策

放送事業者における放送コンテンツのインターネット配信については、各放送事業者の経営判断によって行われるものであるが、自らの意思により、災害情報・地域情報等の発信、視聴履歴の適切な取扱い等、誰もが安心して視聴できるという信頼を寄せることができる放送に準じた公共的な取組を行う放送同時配信等については、視聴者利便の観点や法的観点も含め、その取組を後押しする方策を今後具体的に検討していくべきである。その際、当該配信サービスは放送の補完であることに留意し、コストや普及の実現性等を考慮し、公共性を求め過ぎることにより、サービス普及自体に支障が生じないように、輻輳や遅延等の発生による品質の低下等がある程度許容すべきである。

特に、「誰もが目を通すメディア」(プラットフォーム)に放送コンテンツが提供されることが重要である。災害時に「誰もが目を通すメディア」としてあり続けるためにも、当該プラットフォームにおいて平時から必要な情報が必要なときに得られることや、地域性を考慮した地域情報等が提供されることが重要であり、当該プラットフォームにおいて、操作性や利便性の観点から、例えば、普段からテレビで放送コンテンツのインターネット配信を簡便に視聴できるようにすること、放送事業者との連携による放送コンテンツの充実・強化、視聴者が一定の信頼性を有するコンテンツをその他コンテンツと区別できる形での提供、事業機会を毀損する違法投稿の監視・排除の厳格化など、公共的役割を担う放送コンテンツがより視聴され

---

<sup>25</sup> "BBC review to focus on impartiality and 'levelling up' job opportunities" (26 May 2022)

<sup>26</sup> "Plan to deliver a digital-first BBC" (26 May 2022)

<sup>27</sup> BBCが放送するほぼ全ての番組について、同時配信、見逃し配信により、オンラインで視聴できるサービス。アーカイブのオンデマンド配信やオンライン独占配信も実施。

るための取組についても今後具体的に検討していくべきである<sup>28</sup>。ただし、プラットフォームの活用方法についても、インターネット配信が各放送事業者の経営判断によるものであることに留意して検討していくべきである。

## (2) NHKのインターネット配信の在り方

NHKのインターネット配信については、インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がる中においても、二元体制を情報空間全体で維持していくことが重要であるとの認識の下、第一期社会実証において、インターネット空間におけるNHKの役割・意義についてインフォメーション・ヘルスの確保等の観点から一定の評価が確認できたところ、今後行われる第二期以降の社会実証の結果も注視しつつ、そのインターネット配信の在り方について引き続き検討していくべきである。その際、NHKのインターネット配信は、二元体制の一翼を担う民間放送事業者にとっても、技術的知見の共有等の観点で意義あるものであるべきという視点も必要である。

## 4. 第4章小括

本章では、放送コンテンツのインターネット配信について、現状及び課題についてレビューを行った上で、今後の方向性を示した。

インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がる中、国民の「知る自由」を保障し、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった社会基盤としての役割を果たすことで、健全な民主主義の発達に貢献し、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスを確保する観点から、取材や編集に裏打ちされた信頼性の高い情報発信、「知る自由」の保障、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった放送の価値を放送同時配信等によりインターネット空間にいかに浸透させることができるかが重要となる。

こうした問題意識の下、放送事業者のインターネット配信については、各放送事業者の経営判断により行われるものであるが、自らの意思により、放送に準じた公共的な取組を行う放送同時配信等について、その取組を後押しする方向で、視聴者利便の観点や法的観点も含め、今後具体的に検討していくべきである。特に、「誰もが目を通すメディア」(プラットフォーム)において公共的役割を担う放送コンテンツがより視聴されるための取組について、インターネット配信が各放送事業者の経営判断によるものであることに留意しつつ、今後具体的に検討していくべきである。

また、NHKのインターネット配信については、インターネットを含めて情報空

---

<sup>28</sup> 放送分野の視聴データの活用とプライバシー保護の在り方に関する検討会(第7回)(2022年(令和4年)4月25日開催)資料7-2「配信サービスに対するガイドラインの適用に関する基本的考え方」においても、例として、「老若男女の誰もが安心して視聴できるという信頼を寄せることができる配信サービスか、それ以外の配信サービスか、視聴者にとって見分けが付くとともに、前者のサービスに容易にアクセスすることができるよう、前者については、視聴者保護の観点から、例えば、普段からテレビで採用事業者のインターネット配信を簡便に視聴できるようにすること(例:TVerやNHKプラスが上乗せ規律に準じた準則を採用する場合に、その同時配信や見逃し配信がすぐに起動するようにすること)などが考えられるのではないか。」と言及されている。

間が放送以外にも広がる中においても、二元体制を情報空間全体で維持していくことが重要であるとの認識の下、今後行われる第二期以降の社会実証の結果も注視しつつ、その在り方について引き続き検討していくべきである。

<b>第4章「放送コンテンツのインターネット配信の在り方」の概要</b>	
<p>◆ インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がる中、国民の「知る自由」を保障し、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった社会基盤としての役割を果たすことで、健全な民主主義の発達に貢献し、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスを確保する観点から、放送の価値を放送同時配信等によりインターネット空間にも浸透させていくことがこれまで以上に重要。その価値の浸透を後押しする仕組みについて検討すべき。</p>	
現状と課題	今後の方向性
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 動画配信サービスの伸長等により、インターネットを含め情報空間が放送以外にも広がり、若者の「テレビ離れ」が加速するなど、放送を取り巻く環境は大きく変化。</li> <li>○ インターネット空間では、フィルターバブルやエコーチェンバー、フェイクニュースといった社会問題も顕在化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 国民の「知る自由」を保障し、「社会の基本情報」の共有や多様な価値観に対する相互理解の促進といった社会基盤としての役割を果たすことで、健全な民主主義の発達に貢献し、情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスを確保する観点から、放送コンテンツの価値を放送同時配信等によりインターネット空間にも浸透させていくべき。</li> </ul>
<p><b>【民間放送事業者】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 民放公式テレビ配信サービス「TVer」をはじめ、無料・有料を問わず、見逃し配信等のサービス提供。</li> <li>○ キー局における同時配信サービスも開始。</li> <li>○ ローカル局も自社ウェブサイト・アプリ等において、同時配信や見逃し配信等を実施。</li> </ul>	
<p><b>【NHK】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 放送法の一部を改正する法律(令和元年法律第23号)の施行により、テレビジョン放送の常時同時配信が解禁されたことを受け、テレビジョン放送の補完サービスとして、令和2年4月に「NHKプラス」を開始。</li> <li>○ インターネット配信の意義やサービスニーズを検証するため、主にテレビを保有していない者を対象とした放送番組等の配信を行う社会実証を実施中。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 自らの意思により、放送に準じた公共的な取組を行う放送同時配信等を後押しする方策(特に、「誰もが目を通すメディア」(プラットフォーム)において公共的役割を担う放送コンテンツがより視聴されるための取組)について今後具体的に検討すべき。</li> <li>✓ インターネットを含めて情報空間が放送以外にも広がる中においても、二元体制を情報空間全体で維持していくことが重要という認識の下、社会実証の結果も注視しつつ、NHKにおけるインターネット配信の在り方について引き続き検討していくべき。</li> </ul>

図表4-9 第4章「放送コンテンツのインターネット配信の在り方」の概要

## 第5章 デジタル時代における放送制度の在り方

デジタル時代において、放送が引き続きその社会的役割に対する視聴者の期待に応じていくためには、放送の持続的な維持・発展を可能とし、放送事業者が中長期的な経営戦略を描くことのできる環境を整備することが重要である。

このため、本章では、マスメディア集中排除原則の見直し及び複数の放送対象地域における放送番組の同一化について提言する。また、第3章の方向性を踏まえ、「共同利用型モデル」に対応した柔軟な参入制度等及び小規模中継局等のブロードバンド等による代替に伴う制度的手当について提言する。加えて、第4章で述べたとおり、NHKのインターネット配信の在り方について今後検討を進めた上で、併せて検討していくべきものとしてその制度的位置付けを挙げている。

### 1. マスメディア集中排除原則の見直し

#### (1) 現状

マスメディア集中排除原則は、「基幹放送をすることができる機会をできるだけ多くの者に対し確保することにより、基幹放送による表現の自由ができるだけ多くの者によって享有されるようにする」（放送法第91条第2項第1号）ため、放送の多元性・多様性・地域性の確保を目指すものである。

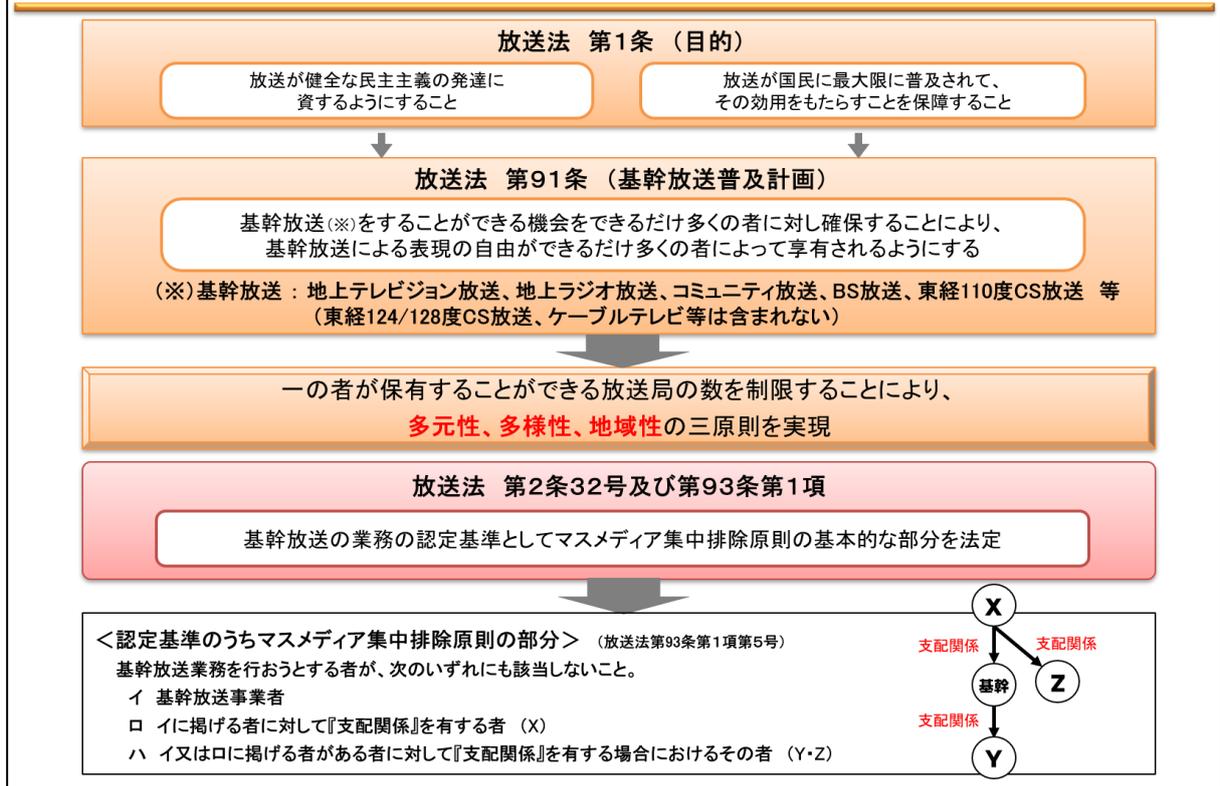
一の基幹放送事業者が二以上の基幹放送を行うこと（兼営）のほか、基幹放送事業者が「支配関係」を有する者を通じて二以上の基幹放送を行うこと（支配）を原則として禁止している。

- 「支配関係」の基準<sup>29</sup>（地上基幹放送の場合）
  - ・ 議決権保有割合： 同一放送対象地域 1/10超、異なる放送対象地域 1/3超
  - ・ 役員兼任割合： 特定役員<sup>30</sup>の1/5超
  - ・ 代表権を有する特定役員又は常勤の特定役員の兼任
- 特例として、ラジオ4局特例、特定隣接地域特例、経営基盤強化計画認定制度における役員兼任に係る特例、認定放送持株会社制度に係る特例等が設けられている。

<sup>29</sup> 支配関係の基準や特例は、基幹放送の業務に係る特定役員及び支配関係の定義並びに表現の自由享有基準の特例に関する省令（平成27年総務省令第26号）において規定。

<sup>30</sup> 地上基幹放送における特定役員とは、業務執行役員及び業務執行決定役員をいう（放送法第2条第31号及び基幹放送の業務に係る特定役員及び支配関係の定義並びに表現の自由享有基準の特例に関する省令第3条第1項）。

## 基幹放送の業務に係る表現の自由享有基準(マスメディア集中排除原則)の概要



図表5-1 マスメディア集中排除原則の概要

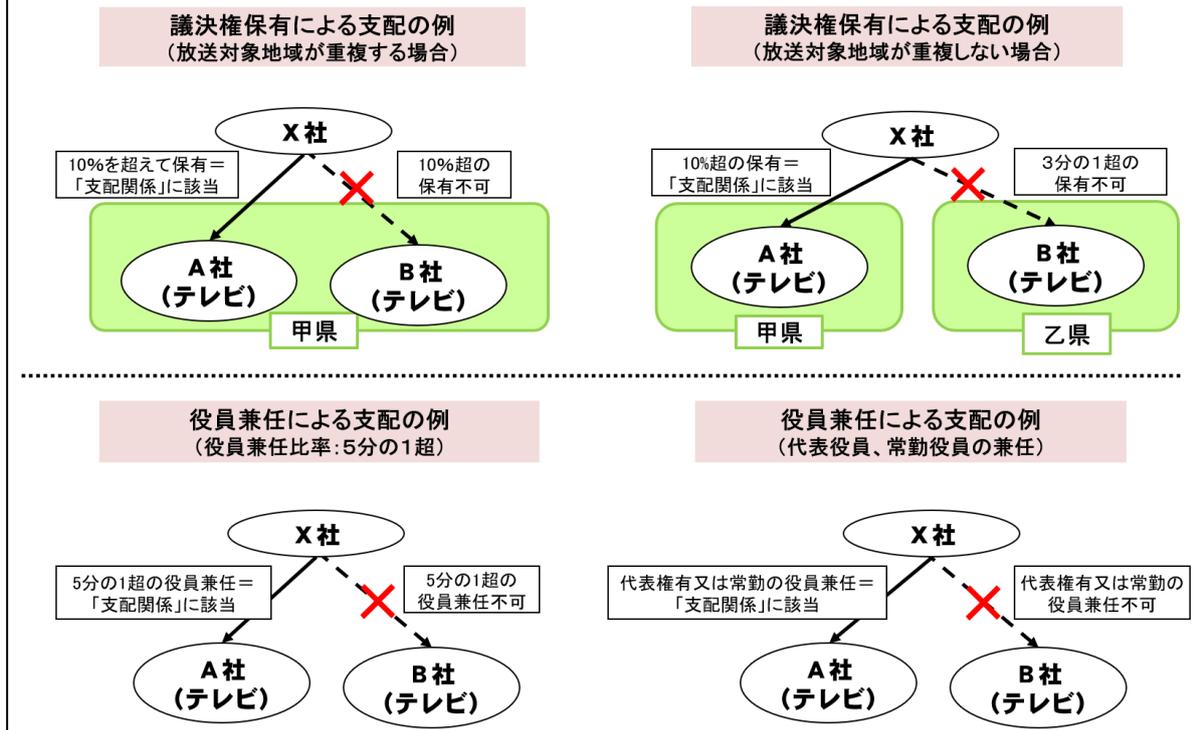
## マスメディア集中排除原則の具体的規定の全体像(概要)

地上基幹放送(テレビ・ラジオ)		衛星基幹放送 (BS放送・東経110度CS)
同一放送対象地域	異なる放送対象地域	
<p>【「支配関係」の基準】(第5条第1項・第6条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議決権保有割合：1/10超</li> <li>・役員兼任割合：特定役員<sup>※1</sup>の1/5超</li> <li>・代表権を有する特定役員<sup>※1</sup>又は常勤の特定役員<sup>※1</sup>の兼任</li> </ul> <p><small>※1 業務執行役員及び業務執行決定役員。</small></p>	<p>【「支配関係」の基準】(第5条第2項・第6条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議決権保有割合：1/3超</li> <li>・役員兼任割合：1/5超</li> <li>・代表権を有する特定役員<sup>※1</sup>又は常勤の特定役員<sup>※1</sup>の兼任</li> </ul> <p>【テレビ兼営特例】(第8条第1号)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テレビ放送事業者又はそれを支配する者は、異なる放送対象地域のテレビ放送事業者を議決権保有割合1/10超1/3以下の範囲内で兼営・支配することが可能。</li> </ul>	<p>【「支配関係」の基準】(第5条第3項・第6条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・議決権保有割合：1/3超</li> <li>・役員兼任割合：特定役員<sup>※3</sup>の1/5超</li> <li>・代表権を有する特定役員<sup>※3</sup>又は常勤の特定役員<sup>※3</sup>の兼任</li> </ul> <p><small>※3 業務執行決定役員であって業務執行役員でない者の数の業務執行決定役員の総数に占める割合が1/3を超えない場合、業務執行役員。</small></p>
<p>【ラジオ(コミュニティ放送を除く。)4局特例】(第8条第2号・第4号)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ラジオ放送(コミュニティ放送を除く。)は、放送対象地域の重複に関わらず、4局まで兼営・支配が可能。</li> </ul>	<p>【特定隣接地域特例】(第12条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特定隣接地域<sup>※2</sup>に放送対象地域が含まれる地上基幹放送事業者(コミュニティ放送を除く。)又はそれを支配する者は、複数の同一メディア(テレビ又はラジオ)の兼営・支配が可能。</li> </ul> <p><small>※2 2以上の放送対象地域(関東・中京・近畿広域圏を除く。)のうちの特定の1の放送対象地域に他の全ての放送対象地域が隣接する位置関係にある場合における当該2以上の放送対象地域の集合。</small></p>	<p>【トラボン数上限】(第8条第6号)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○1/3超の議決権保有関係でつながるグループ全体において、               <ul style="list-style-type: none"> <li>・2K：計4トラボン以下</li> <li>・4K：計4トラボン以下</li> </ul> </li> </ul> <p>【地上基幹放送事業者及び衛星基幹放送事業者をグループに含む場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○上記条件に加え、以下の条件を満たすことが必要(第8条第7号イ・ロ)</li> <li>・BS放送事業者への議決権保有割合は1/3超1/2以下の範囲内 (一定の要件において当該議決権保有関係を支配関係に該当しないとみなす)</li> <li>・グループ全体の東経110度CS放送は2トラボン以下</li> </ul>
<p>【コミュニティ放送特例】(第8条第3号)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放送対象地域に同一の市区町村の区域を含むコミュニティ放送は、複数(上限なし)の兼営・支配が可能。</li> </ul>	<p>【経営困難特例】(第11条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・会社更生法の更生手続開始の決定を受けている場合等に該当する地上基幹放送事業者は、第8条第1号から第5号までの特例の適用に当たり、地上基幹放送事業者に該当しないものとみなす。</li> </ul>	<p>【認定放送持株会社制度の特例】(第9条第3号)<sup>※4</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○認定放送持株会社と1/3超の議決権保有関係でつながるグループ全体のBS放送は、               <ul style="list-style-type: none"> <li>・2K：計0.5トラボン以下</li> <li>・4K：計0.5トラボン以下</li> </ul> </li> </ul> <p><small>※4 第8条第7号ロは適用。 ※4 第8条第7号イに適合する場合、この特例は適用されず、第8条第6号が適用。</small></p>
<p>【三事業支配の禁止の特例】(第8条第5号)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ニュース又は情報の独占的頒布のおそれがないときは、三事業支配(新聞・テレビ・ラジオの支配)が可能。</li> </ul>	<p>【経営基盤強化計画認定制度における役員兼任に係る特例】(第10条)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・認定経営基盤強化計画を提出した基幹放送事業者に対する特定役員兼任割合が1/5超1/3以下の場合は、支配関係に該当しないものとみなす。</li> </ul>	
	<p>【認定放送持株会社制度の特例】(第9条第2号)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・認定放送持株会社が1/3超の議決権割合を保有する地上基幹放送事業者(テレビ・ラジオ)の放送対象地域につき12都道府県まで。</li> </ul>	

注) 条文番号は、基幹放送の業務に係る特定役員及び支配関係の定義並びに表現の自由享有基準の特例に関する省令(平成27年総務省令第26号)のもの。

図表5-2 マスメディア集中排除原則の具体的規定の全体像(概要)

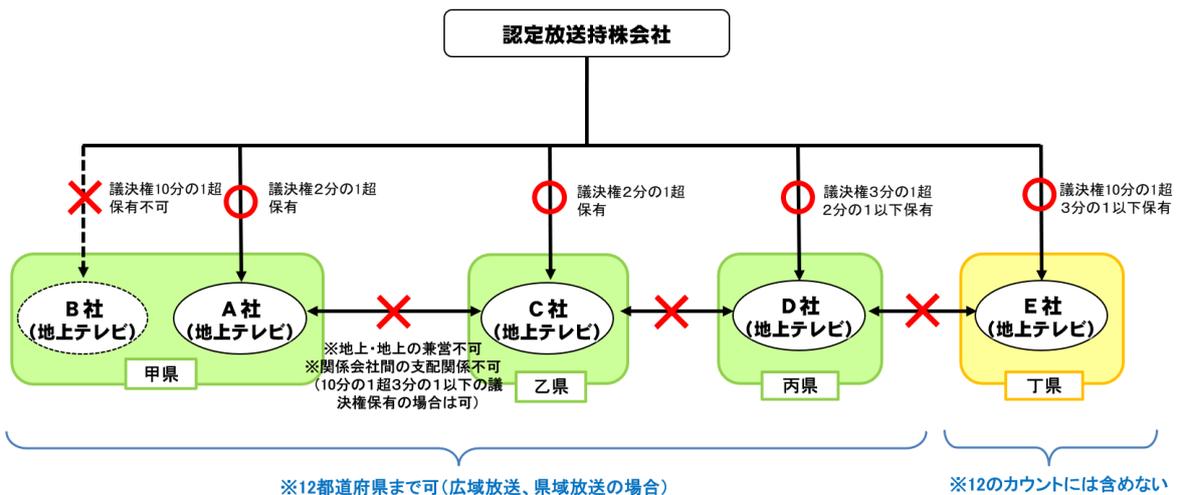
## マスメディア集中排除原則における「支配関係」の定義



図表 5-3 マスメディア集中排除原則における「支配関係」の定義

## 認定放送持株会社制度におけるマスメディア集中排除原則の特例

- 認定放送持株会社制度は、総務大臣の認定を受けることにより、基幹放送事業について、持株会社によるグループ経営を可能とする制度であり、平成19年の放送法改正により創設。
- 認定放送持株会社制度を活用する場合は、マスメディア集中排除原則の特例として、複数の基幹放送事業者を傘下に置くことが可能。



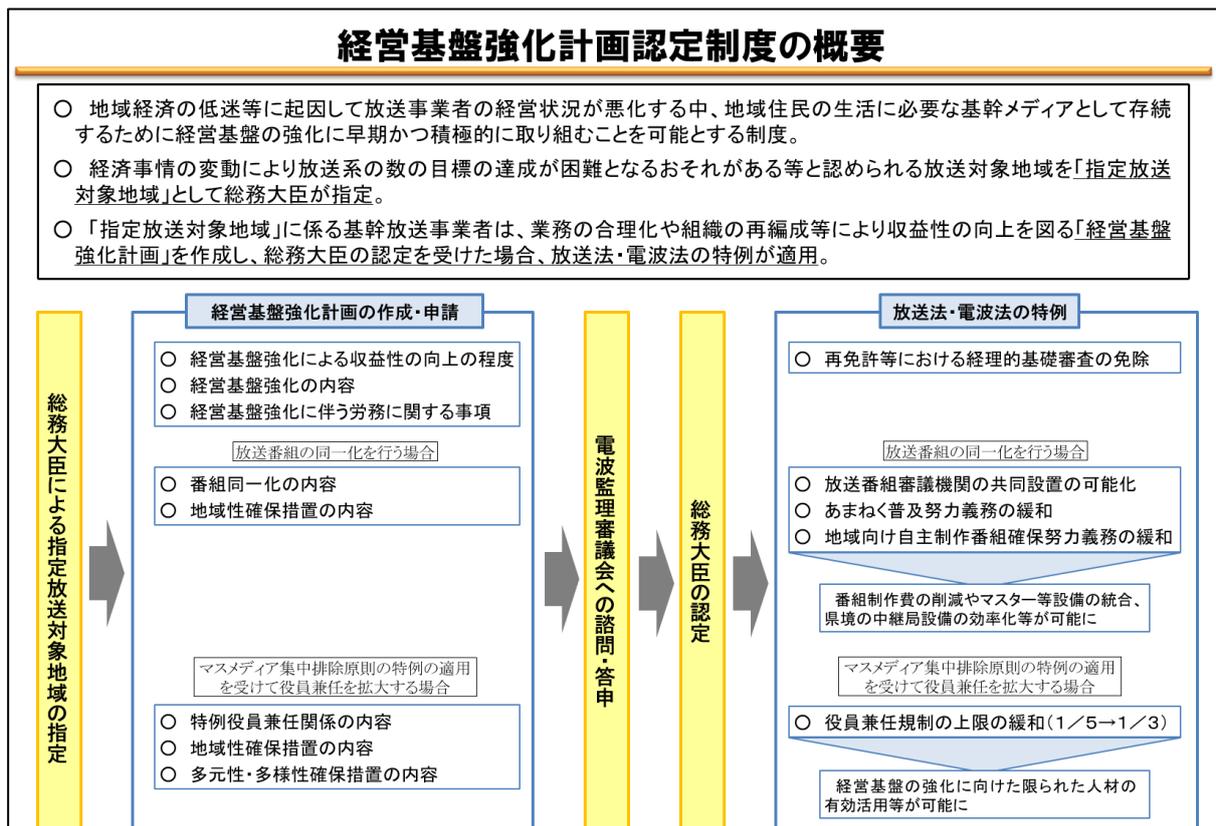
図表 5-4 認定放送持株会社制度におけるマスメディア集中排除原則の特例

## (2) 課題

マスメディア集中排除原則の政策目的は今なお重要であるが、インターネットを含め情報空間が放送以外にも広がる現在においては、その政策目的と政策手段の関係が必ずしも適合的とは言えなくなっている部分があると考えられる。経営の選択肢を狭め、かえって多元性等を損なうことにもなり兼ねないといった部分や、マスメディア集中排除原則の政策手段が、放送番組の多様性・地域性の確保に必ずしもつながっていない部分もあると考えられる。

経営基盤強化計画認定制度において役員兼任割合に係る特例が設けられているが、議決権保有割合に係る特例が設けられていないほか、経営基盤強化計画の申請・認定等の手続きが煩雑で使い勝手が必ずしもよくないという意見もある。

また、事業者からは、認定放送持株会社制度に係る特例（傘下の地上基幹放送事業者の地域制限は12都道府県まで）の適用状況が現状において上限に迫りつつあり、また、今後の地方経済の状況次第では、系列局の地元株主が株式を手放すことも想定され、資本政策上の課題となる等として、経営の選択肢を増やす観点から、当該特例等の緩和が要望されている<sup>31</sup>。



図表 5-5 経営基盤強化計画認定制度の概要

<sup>31</sup> 詳細は、本検討会第4回会合 資料4-3（株式会社フジ・メディア・ホールディングス提出資料）を参照。

## 各認定放送持株会社の関係会社一覧

令和4年2月1日現在

➤ 各認定放送持株会社の関係会社(出資比率10%超の基幹放送事業者)は次のとおり。

フジ・メディア・ホールディングス [H20.10.1認定]	TBS ホールディングス [H21.4.1認定]	日本テレビ ホールディングス [H24.10.1認定]	テレビ朝日 ホールディングス [H26.4.1認定]	中部日本放送 [H26.4.1認定]	朝日放送グループ ホールディングス [H30.4.1認定]
100% フジテレビジョン	100% TBSテレビ	100% 日本テレビ放送網	100% テレビ朝日	100% CBCテレビ	100% 朝日放送テレビ
100% ニッポン放送	100% TBSラジオ	100% BS日本	100% BS朝日	100% CBCラジオ	100% 朝日放送ラジオ
100% BSフジ	100% BS-TBS	100% CS日本(CS)	100% シーエス・ワウンテン(CS)		100% スカイA(CS)
100% サテライト・サービス(CS)	90% CS-TBS(CS)	96.3% アール・エフ・ラジオ日本	31.6% 静岡朝日テレビ		19.7% 北陸朝日放送
72.3% 仙台放送	24.5% テレビユー山形 ※2	30.7% 中京テレビ放送 ※2	27.2% 福島放送		14.4% 愛媛朝日テレビ
44.0% 長野放送	20.8% テレビユー福島	29.9% 札幌テレビ放送	27.0% 東日本放送		
33.7% NST新潟総合テレビ	14.0% テレビ高知	24.0% 静岡第一テレビ	25.1% 岩手朝日テレビ		
33.5% テレビ新広島	12.6% テレビ山口	24.0% 広島テレビ放送	23.5% 山形テレビ		
33.3% 福島テレビ	11.6% あいテレビ	20.0% 熊本県民テレビ	21.9% 青森朝日放送		
32.8% 岩手めんこいテレビ	11.2% チューリップテレビ ※2	19.6% テレビ信州 ※1	21.3% 長野朝日放送		
30.2% 沖縄テレビ放送		19.4% 鹿児島讀賣テレビ	21.1% 新潟テレビ21		
24.9% 関西テレビ放送		16.9% 福岡放送	20.7% 秋田朝日放送		
24.4% 秋田テレビ		16.8% 読売テレビ放送	19.9% 大分朝日放送		
24.2% テレビ熊本		15.7% テレビ金沢	19.9% 北陸朝日放送		
23.7% 岡山放送		15.6% 長崎国際テレビ ※2	19.8% 琉球朝日放送		
21.8% 山陰中央テレビジョン放送		15.2% テレビ新潟放送網	19.8% 山口朝日放送		
21.0% 北海道文化放送		15.0% 福島中央テレビ	19.7% 長崎文化放送		
21.0% テレビ静岡		14.9% 西日本放送	19.5% 熊本朝日放送		
20.2% テレビ愛媛		14.2% テレビ岩手	17.4% 名古屋テレビ放送		
19.9% 高知さんさんテレビ ※2		10.6% 宮城テレビ放送	17.2% 鹿児島放送		
18.2% J-WAVE ※1		10.4% 山口放送	16.8% 北海道テレビ放送		
13.5% エフエム仙台			14.0% 愛媛朝日テレビ		
12.0% さくらんぼテレビジョン ※2					
11.5% FM802 ※1					
11.0% 長崎国際テレビ					

テレビ東京 ホールディングス [H22.10.1認定]	RKB毎日 ホールディングス [H28.4.1認定]	MBSメディア ホールディングス [H29.4.1認定]	RSK ホールディングス [H31.4.1認定]
100% テレビ東京	100% RKB毎日放送	100% 毎日放送	100% RSK山陽放送
100% BSテレビ東京	12.6% エフエム諫早(CFM)	100% MBSラジオ	55.3% エフエム高松 コミュニティ放送 (CFM)
42.5% インタラクティブ・ヴィ (CS)	10.1% ラブエフエム国際放送	90.6% GAORA(CS)	
11.5% TVQ九州放送 ※1		11.0% あいテレビ	
11.0% テレビ大阪		10.8% FM802	
10.1% テレビ愛知			

※1 認定放送持株会社の子会社が議決権を保有することで、当該認定放送持株会社が間接的に支配する社。  
 ※2 認定放送持株会社及びその子会社が有する議決権割合を合計して記載する社。  
 ※3 数値は議決権比率を記載(小数点第2位以下を省略)。  
 ※4 赤字より上に記載されている社が子会社。  
 ※5 緑線より上に記載されている社が12地域特例のカウント対象社。(3分の1超の議決権保有。ただしBS及びCSを除く。)

総務省に提出された申請書類・届出書類に基づき作成

図表 5 - 6 各認定放送持株会社の関係会社一覧

### (3) 今後の方向性

放送の多元性・多様性・地域性の確保を目指すマスメディア集中排除原則について、インターネットを含め情報空間が放送以外にも広がる中で、経営の選択肢を増やす観点から見直しを図るべきである。

#### ①地上基幹放送関係

異なる放送対象地域について、特にローカル局の経営力の向上を図り、隣接県に限らない経営の連携が可能とする観点から、次のア及びイを措置すべきである<sup>32</sup>。なお、制度見直し後も総務省において、放送の多元性・多様性・地域性に与える影響について引き続き検証していくことが求められる。

ア 認定放送持株会社傘下の地上基幹放送事業者の地域制限の撤廃

- ・認定放送持株会社制度が資本関係を通じたグループ経営を可能とするものである一方で、放送の多元性・多様性・地域性に与える影響を考慮し、傘下の地上基幹放送事業者の地域制限(12都道府県まで)が設けられているが、資本関係と自社制作番組比率との間に関連性が特に認められないなど、大きな影響は見られていない。こうした制度の趣旨、これまでの運用状況及び事業者ニーズを踏まえると、地域制限を維持する必要性は認められない。

<sup>32</sup> ア及びイのいずれについても、議決権保有による支配関係のみならず、役員兼務による支配関係についても緩和の効果が及ぶ。

イ 地上基幹放送の異なる放送対象地域（認定放送持株会社制度によらない場合）に係る規制の特例の創設

- ・認定放送持株会社制度によらない場合でも経営の選択肢を増やす観点から、一定の制限の範囲内において、地上テレビジョン放送について隣接・非隣接に関わらず兼営・支配を可能とする特例を設けることが適当である。兼営・支配を可能とする一定の数の制限については特定隣接地域特例を参考とすることが考えられる。また併せて、ラジオ放送については、これまでの運用状況及び事業者ニーズ<sup>33</sup>を踏まえ、現行のラジオ4局特例を見直し、異なる放送対象地域について兼営・支配を可能とする数の制限を緩和することが適当である。
- ・なお、特定隣接地域特例については、現在、関東・中京・近畿の3つの広域圏はその対象から除かれているが、広域圏も対象とすべきかどうかについては、広域圏の影響力にも留意しつつ、検討・措置すべきである。

他方、同一放送対象地域に係る支配関係の基準は、放送の多元性・多様性・地域性に与える影響を考慮し、現時点では現状維持とすべきである。

ただし、同一放送対象地域内において、放送設備の共同調達や共同利用といったハード設備を核とした連携など、ネットワーク系列を超えた地域内での連携も考えられるところ、そうした連携を行う上で、マスメディア集中排除原則の緩和により、資本関係等の強化を求める具体的なニーズがあるかどうか、引き続き注視していくこととする。

## ②衛星基幹放送関係

認定放送持株会社制度の特例として認められている衛星基幹放送（BS放送）のトランスポンダ数の保有上限規制（0.5トランスポンダ）自体は、現時点においてはBS放送に割り当てられる総トランスポンダ数に変更がないことに鑑みると、現状維持とすべきである。

BS放送に割り当てられる総トランスポンダ数が変わらない状況にあっても、圧縮技術の高度化等により、同じ帯域の中により多くのチャンネルが収容できるようになり、画質の向上も図られるようになる。これにより、放送の多元性・多様性が一層確保されると考えられる。

こうした点を踏まえ、個々の認定放送持株会社における衛星放送事業の経営の選択肢や柔軟性を拡大する観点から、例えば、認定放送持株会社が衛星基幹放送（BS放送）を追加的に1チャンネル保有することで一時的に上限（0.5トランスポンダ）を超える場合であっても、関係するチャンネルに高効率な圧縮方式を新たに導入して周波数を有効に利用することにより、一定期間経過後に上限内に収めることができる計画を有することが確認できれば、当該期間内においてそれを容認する特例措置をとることが適当である。

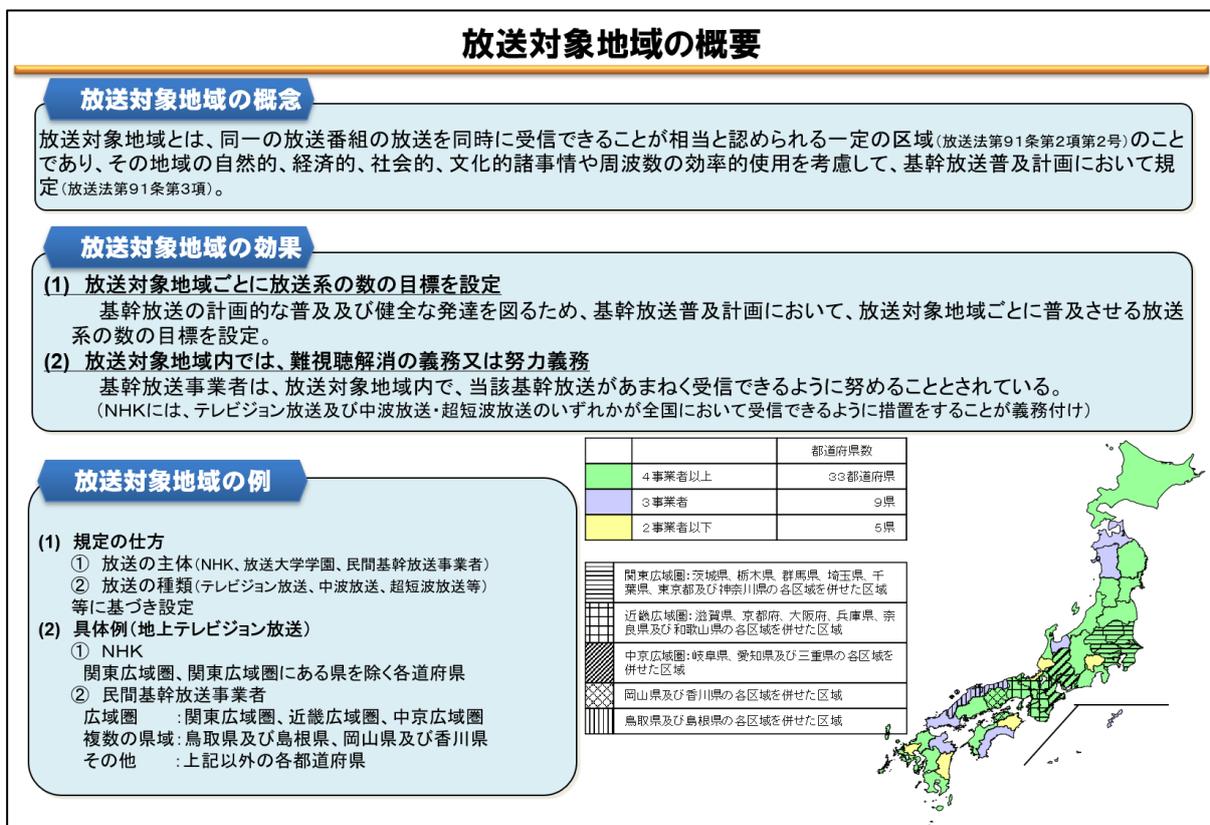
<sup>33</sup> 本検討会第9回会合 資料9-1（株式会社エフエム東京提出資料）を参照。

## 2. 複数の放送対象地域における放送番組の同一化

### (1) 現状

放送対象地域は、「同一の放送番組の放送を同時に受信できることが相当と認められる一定の区域」（放送法第91条第2項第2号）であり、その地域の自然的、経済的、社会的、文化的諸事情や周波数の効率的使用を考慮して基幹放送普及計画（告示）において定めることとされている（放送法第91条第3項）。

基幹放送普及計画においては、例えば、地上テレビジョン放送について、放送対象地域は広域放送（関東広域圏、中京広域圏、近畿広域圏）及び県域放送と定められているほか、当該放送対象地域ごとに放送系（同一の放送番組の放送を同時に行うことのできる基幹放送局の総体（放送法第91条第2項第3号））の数の目標が定められている。



図表 5-7 放送対象地域の概要

### (2) 課題

人口減少が進むほか、インターネットを含め情報空間が放送以外にも広がる現在においては、県域を基本とする現在の放送対象地域は、必ずしも放送の地域性の確保につながらない部分があると考えられる。

現在の放送対象地域は、地域社会の実態に必ずしも合っておらず、地域情報の発信という観点から障害になっている部分もあると考えられる。

経営基盤強化計画認定制度では放送番組の同一化が可能であるが、経営リスクが顕在化する前に積極的な経営戦略を描きたい場合に利用できない、経営基盤強

化計画の申請・認定等の手続きが煩雑で使い勝手が必ずしもよくないといった意見もある。

また、事業者からは、メディア環境の変化や地方における人口減などにより、今後、テレビ広告市場が想定以上に縮小していく懸念もぬぐい切れず、中小規模のローカル局は固定的な経費の比率が高くコスト削減には限界があるため、経営難が顕在化した場合に迅速な対応が可能となるよう、先行して経営の選択肢を増やしておくことが望ましいとして、複数の放送対象地域における放送番組の同一化が要望されている<sup>34</sup>。

### (3) 今後の方向性

「同一の放送番組の放送を同時に受信できることが相当と認められる一定の区域」たる放送対象地域は県域を基本としているが、地域社会の実態等を踏まえつつ、経営の選択肢を増やす観点から、同一の放送番組の放送対象となる地域について柔軟化を図るべきである。

具体的には、放送対象地域自体は現行から変更せず、希望する放送事業者において、複数の放送対象地域における放送番組の同一化が可能となる制度を設けるべきである。放送番組の同一化を可能とする地域については、放送の多元性・多様性・地域性に与える影響を考慮し、マスメディア集中排除原則における隣接の概念を参考に、一定の制限を設けるべきである。

なお、経営基盤強化計画認定制度においても放送番組の同一化が可能であるが、当該制度は、事前の認定手続きに基づく国の一定の関与の下で様々な規制の特例が適用されるものである。一方、今回の同一の放送番組の放送対象となる地域の柔軟化については、放送を取り巻く大きな環境変化を踏まえ、事前の手続きなしに戦略的に経営の選択を行うことを可能とするものと整理ができる。

また、複数の放送対象地域における放送番組の同一化を行う放送事業者に対して、地域情報の発信を確保するための仕組みを併せて措置すべきである。

地域情報の発信を確保するための仕組みとしては、例えば、認定放送持株会社傘下の放送事業者には地域向け自社制作番組確保の努力義務規定<sup>35</sup>が設けられている。放送番組の同一化を行う放送事業者について、例えば、それぞれの放送対象地域に係る地域情報の発信を確保するための努力を促すことや、地域情報発信に係る取組の見える化のため、その計画や取組状況を当該放送事業者自らが公表する等の仕組みを設けることが考えられる。その際、番組制作への注力という目的の実現に向け、具体的な方法は放送事業者に委ねつつも、視聴者への説明責任が果たされるようPDCAサイクルを確保することが重要である。このような地域情報の発信を確保するための仕組みについて、引き続き、幅広い関係者の意見も参考にしつつ検討していくこととする。

<sup>34</sup> 詳細は、本検討会第4回会合 資料4-4（株式会社テレビ朝日ホールディングス提出資料）を参照。

<sup>35</sup> 放送法第163条において、「認定放送持株会社の関係会社である基幹放送事業者（その基幹放送に係る放送対象地域が全国である者を除く。）は、国内基幹放送の放送番組の編集に当たっては、その放送対象地域における多様な放送番組に対する需要を満たすため、当該放送対象地域向けに自らが制作する放送番組を有するように努めるものとする。」と規定されている。

### 3. 「共同利用型モデル」に対応した柔軟な参入制度等

第3章で述べたとおり、地上基幹放送については、放送法等の一部を改正する法律（平成22年法律第65号）により、それまで認められていたハード・ソフト一致に加え、ハード・ソフト分離も選択可能な制度が整備されている。しかし、現行制度においては、1の放送系を構成する地上基幹放送局が複数のハード事業者（基幹放送局提供事業者）等に分かれて保有・運用されることは想定されていない。

従って、例えば、放送の業務が全体として円滑に実施されるよう設備の責任分界点に係る措置等、現行制度化されているハード・ソフト分離の制度について何らかの改正が必要か総務省において検討し、必要に応じて措置すべきである。

また、難視聴解消等に係るNHKの民間放送事業者への協力努力義務規定<sup>36</sup>が盛り込まれた電波法及び放送法の一部を改正する法律（令和4年法律第63号）が成立したことを受け、ミニサテライト局に係る共通的なコストについては、過去の経緯<sup>37</sup>も踏まえ、NHKが受信料収入によって負担するスキームも検討すべきである。受信料収入を活用する場合には、透明性を確保するとともに、受信料を負担している視聴者に対する説明責任が果たされるべきである。

### 4. 小規模中継局等のブロードバンド等による代替に伴う制度的手当

小規模中継局等をブロードバンド等によって代替する場合、それが放送ではなく通信であるときは、NHKのあまねく受信義務（放送法第20条第5項<sup>38</sup>）及びあまねく受信努力義務（同法第92条<sup>39</sup>）との関係で検討が必要となる。具体的には、これら条文においては、「テレビジョン放送」又は「基幹放送」と規定されており、通信は含まれていないため、新たに通信を含める等の制度的手当が必要になると考えられる。

また、代替手段が通信である場合には、NHKの受信契約に関する規定（同法第64条<sup>40</sup>）についても「協会の放送を受信することのできる受信設備」と規定されていることから、これを包含できるよう制度的手当が必要と考えられる。なお、本制

---

<sup>36</sup> 放送法第20条第6項として、「協会は、第一項第一号又は第二号の業務を行うに当たっては、当該業務の円滑な遂行に支障のない範囲内において、他の放送事業者が第四条第二項の責務にのっとり講ずる措置並びに他の特定地上基幹放送事業者及び基幹放送局提供事業者（電波法の規定により衛星基幹放送の業務に用いられる基幹放送局の免許を受けた者を除く。）が第九十二条の責務にのっとり講ずる措置の円滑な実施に必要な協力をするよう努めなければならない。」が追加。

<sup>37</sup> アナログ放送が行われていた際には、NHKがミニサテライト局の共用設備に係る費用を負担していた経緯がある。

<sup>38</sup> 放送法第20条第5項においては、「協会は、中波放送と超短波放送とのいずれか及びテレビジョン放送がそれぞれあまねく全国において受信できるように措置をしなければならない。」と規定されている。

<sup>39</sup> 放送法第92条においては、「特定地上基幹放送事業者及び基幹放送局提供事業者（電波法の規定により衛星基幹放送の業務に用いられる基幹放送局の免許を受けた者を除く。）は、その基幹放送局を用いて行われる基幹放送に係る放送対象地域において、当該基幹放送があまねく受信できるように努めるものとする。」と規定されている。

<sup>40</sup> 放送法第64条第1項においては、「協会の放送を受信することのできる受信設備を設置した者は、協会とその放送の受信についての契約をしなければならない。ただし、放送の受信を目的としない受信設備又はラジオ放送（音声その他の音響を送る放送であつて、テレビジョン放送及び多重放送に該当しないものをいう。第二百二十六条第一項において同じ。）若しくは多重放送に限り受信することのできる受信設備のみを設置した者については、この限りでない。」と規定されている。

度的手当は、「5. NHKにおけるインターネット活用業務の制度的位置付け」とは異なるものであり、あくまで小規模中継局等をブロードバンド等によって代替する場合のものである。従って、本制度的手当の適用範囲は限定的なものとなる。

作業チームにおいて、本取りまとめ以降、特定の地域を対象に住民の方々や地方公共団体等の協力を得ながら配信を実験的に行うことにより、現実的な代替の可能性についての検証・検討に取り組み、制度的手当についてはその結果を踏まえた上で検討すべきである。

## 5. NHKにおけるインターネット活用業務の制度的位置付け

NHKにおけるインターネット活用業務は、現在、放送法第20条第2項<sup>41</sup>の規定に基づく任意業務であり、放送の補完サービスとして実施されている。

第4章で述べたとおり、NHKにおけるインターネット配信については、どのような在り方が望ましいか、社会実証の結果も踏まえつつ、本取りまとめ以降、具体的かつ包括的に検討を進めた上で、制度的措置についても併せて検討していくべきである。

## 6. 第5章小括

本章では、デジタル時代において放送が引き続きその社会的役割に対する視聴者の期待に応じていくためには、放送の持続的な維持・発展を可能とし、放送事業者が中長期的な経営戦略を描くことのできる環境を整備することが重要であるとの認識の下、第2章から第4章までの方向性を踏まえ、放送制度において講ずるべき措置を示した。

総務省は、これらについて関係者の意見も聞きながら、具体的な検討を進め、可能な限り速やかに措置すべきである。

---

<sup>41</sup> 「NHKプラス」等の一般利用向け提供は、放送法第20条第2項第2号の規定に基づくもの（2号受信料財源業務）。

## 第5章「デジタル時代における放送制度の在り方」の概要①

- ◆ デジタル時代において放送が引き続きその社会的役割を果たしていくため、第2章から第4章までの方向性を踏まえ、放送制度において必要な措置を講ずるべき。
- ◆ 総務省は、関係者の意見も聞きながら、具体的な検討を進め、可能な限り速やかに措置すべき。

現状と課題	今後の方向性
<p><b>【マスメディア集中排除原則の見直し】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ インターネットを含め情報空間が放送以外にも広がる現在においては、その政策目的と政策手段の関係が必ずしも適合的とは言えなくなっている部分があるのではないか。経営の選択肢を狭め、返って多元性等を損なうことにもなり兼ねないといった部分もあるのではないか。</li> <li>○ 事業者からは、経営の選択肢を増やす観点から、認定放送持株会社制度に係る特例等の緩和が要望されている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 認定放送持株会社傘下の地上放送事業者の地域制限(現行12都道府県)の撤廃。</li> <li>✓ 認定放送持株会社制度によらない場合でも、異なる放送対象地域に係る規制を緩和し、隣接・非隣接に関わらず、一定数までの兼営・支配を可能とする特例の創設。</li> </ul>
<p><b>【複数の放送対象地域における放送番組の同一化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 人口減少が進むほか、インターネットを含め情報空間が放送以外にも広がる現在においては、県域を基本とする現在の放送対象地域は、必ずしも放送の地域性の確保につながらない部分があるのではないか。</li> <li>○ 現在の放送対象地域は、地域社会の実態に必ずしも合っておらず、地域情報の発信という観点から障害になっている部分もあるのではないか。</li> <li>○ 事業者からは、将来的な経営リスク顕在化の可能性に備え、固定的費用の抑制の観点から、複数の放送対象地域における放送の同一化が要望されている。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 放送対象地域自体は変更せず、複数の放送対象地域において放送番組の同一化が可能となる制度を創設。</li> <li>✓ 併せて、放送番組の同一化を行う放送事業者について、地域情報発信を確保するための仕組(例えば、地域情報発信の努力を促すことや、地域情報発信の計画や取組状況の公表等)を措置すべき。</li> </ul>

図表 5-8 第5章「デジタル時代における放送制度の在り方」の概要①

## 第5章「デジタル時代における放送制度の在り方」の概要②

現状と課題	今後の方向性
<p><b>【「共同利用型モデル」に対応した柔軟な参入制度等】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 現行制度においては、1の放送系を構成する地上基幹放送局が複数のハード事業者(基幹放送局提供事業者)等に分割されて保有・運用されることは想定されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 放送の業務が全体として円滑に実施されるよう設備の責任分界点に係る措置等、現行制度化されているハード・ソフト分離の制度的手当での必要性を検討し、措置。</li> <li>✓ また、ミニサテライト局に係る共通的なコストについては、過去の経緯も踏まえ、NHKが受信料収入によって負担するスキームも検討。</li> </ul>
<p><b>【小規模中継局等のブロードバンド等代替に伴う制度的手当】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 代替手段が通信である場合、NHKのあまねく受信義務(放送法第20条第5項)及びあまねく受信努力義務(同法第92条)との関係で検討が必要。具体的には、これら条文においては、「テレビジョン放送」又は「基幹放送」と規定されており、通信は含まれていないため、新たに通信を含める等の制度的手当が必要。</li> <li>○ NHKの受信契約に関する規定(放送法第64条)について「協会の放送を受信することのできる受信設備」と規定されていることから、代替手段が通信である場合には、それを包含できるよう制度的手当が必要<sup>※</sup>。</li> </ul> <p><small>※なお、本制度的手当は、「NHKにおけるインターネット活用業務の制度的位置付け」とは異なるものであり、あくまで小規模中継局等をブロードバンド等によって代替する場合のものである。従って、本制度的手当の適用範囲は限定的なものとなる。</small></p>	
<p><b>【NHKにおけるインターネット活用業務の制度的位置付け】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ NHKにおけるインターネット活用業務は、現在、放送法第20条第2項の規定に基づく任意業務であり、放送の補完サービスとして実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NHKにおけるインターネット配信について、どのような在り方が望ましいか、社会実証の結果も踏まえつつ、本取りまとめ以降、具体的かつ包括的に検討を進めた上で、制度的措置についても併せて検討。</li> </ul>

図表 5-9 第5章「デジタル時代における放送制度の在り方」の概要②

## おわりに

本取りまとめは、インターネットを含め情報空間が放送以外にも広がる中で、放送が今後もその社会的役割に対する視聴者の期待に応えていくために、具体的にどのような取組を進めていくべきかという観点から、【論点1】デジタル時代における放送の意義・役割、【論点2】放送ネットワークインフラの将来像、【論点3】放送コンテンツのインターネット配信の在り方及び【論点4】デジタル時代における放送制度の在り方の4つの論点に分けて提言したものである。

インターネット動画配信サービスの伸長等の放送を取り巻く環境の変化については、これまでも累次にわたって指摘されてきたところであるが、放送に関わる主体が、インターネットを含むデジタル技術を取り込み、新たな「放送」の在り方をデザインしていくことは、いよいよ避けて通ることができない状況になっている。

「共同利用型モデル」におけるハード事業者の設立、マスター設備の集約化・IP化・クラウド化、小規模中継局等のブロードバンド等による代替、複数の放送対象地域における放送番組の同一化、NHKにおけるインターネット配信の在り方等の具体的な提言は、これまでにない大胆なものとして受け止められるかもしれない。

しかしながら、好むと好まざるとに関わらず、インターネットと向きあいながら、自身のドメイン（活動領域）を再定義し、自らの進むべき方向を模索していくことは不可欠と考えられる。

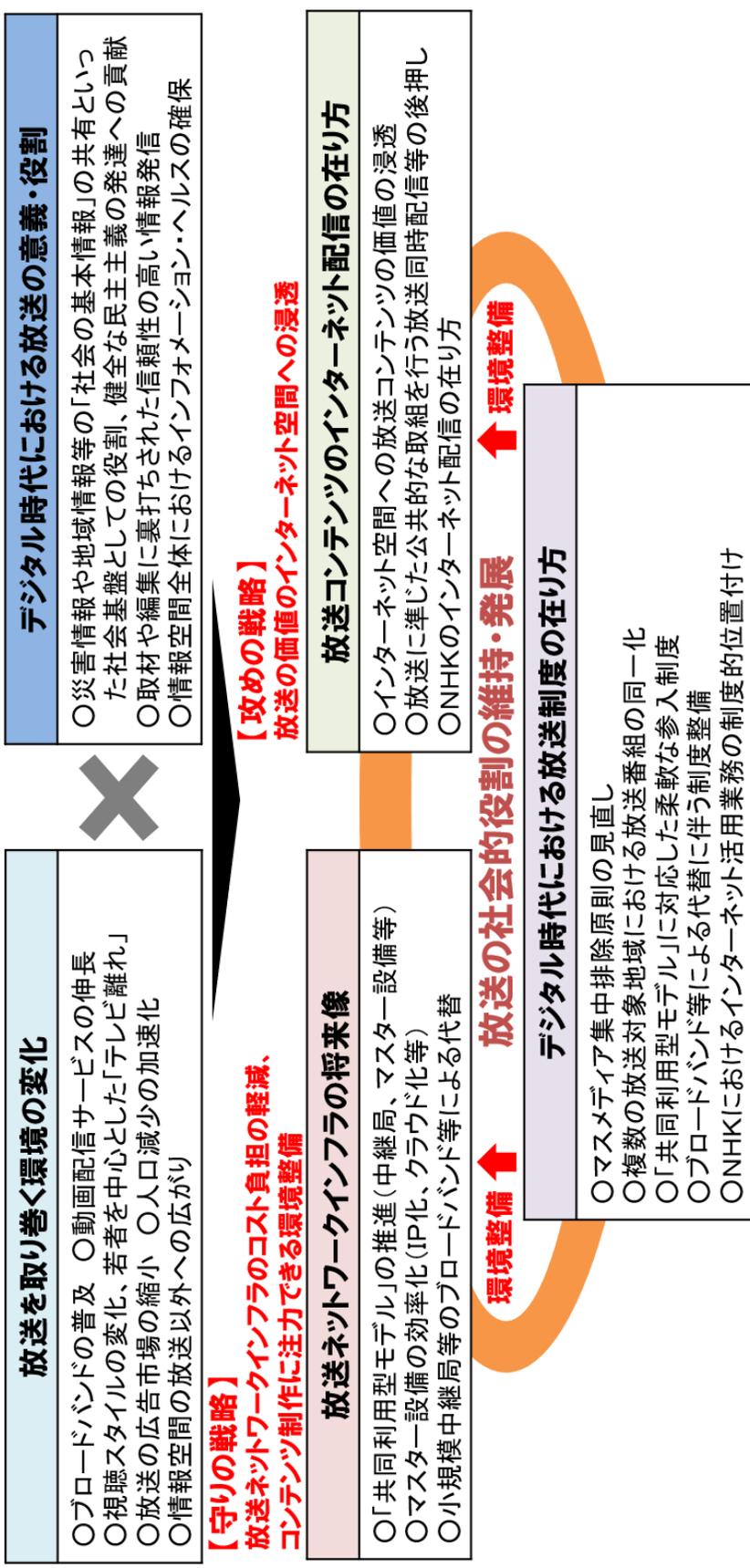
なお、検討の過程では、いくつかの地域のローカル局との意見交換等も行った<sup>42</sup>。在京キー局のみならず、ローカル局を含め、当事者である放送事業者の声を聞くことは、放送の将来像や放送制度の在り方を検討する上で重要であり、今後も多くの意見が届けられることが期待される。

さて、本取りまとめに至るまでには十分に検討することができず、今後も検討を重ねていく必要のある課題が一部ある。具体的には、【論点2】放送ネットワークインフラの将来像のうち、「共同利用型モデル」の実現に向けた関係者間での具体的な検討・協議及び小規模中継局等のブロードバンド等による代替についての引き続きの検討、並びに【論点3】放送コンテンツのインターネット配信の在り方のうち、自らの意思により公共的な取組を行う放送同時配信等についてその取組を後押しする方策（特に、「誰もが目を通すメディア」（プラットフォーム）において公共的役割を担う放送コンテンツがより視聴されるための取組）及びNHKのインターネット配信の在り方である。これらの課題については、本取りまとめ以降も引き続き、本検討会において検討を進めることとする。

<sup>42</sup> 2022年（令和4年）3月9日には三友座長が愛媛県を、3月19日には金子総務大臣及び三友座長が長野県を訪問して該当県内の各放送事業者と意見交換を行ったほか、北海道の各放送事業者及びマルチスクリーン型放送研究会放送局有志から意見が寄せられた（詳細は参考資料を参照）。

# 「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」取りまとめの概要

- ◆ デジタル時代において、放送を取り巻く環境は大きく変化し、情報空間が放送以外にも拡大する一方で、インターネット空間ではアテンションエコノミーが形成され、フェイクニュース等の問題も顕在化。情報空間全体におけるインフォメーション・ヘルスの確保の観点から、デジタル時代においてこそ、その社会的役割に対する視聴者の期待に応えていくことが求められる。
- ◆ 2030年頃の「放送の将来像」として、『デジタル技術を最大限活用しつつ、放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減するとともに、インターネットによる配信を含めた多様な伝送手段を確保し、これらにより良質な放送コンテンツを引き続き全国の視聴者に届け、その社会的役割を維持・発展させていくこと』を指すべき。放送制度は、放送の持続的な維持・発展を可能とし、放送事業者が中長期的な経営戦略を描くことのできる環境を整備するため、経営の選択肢を拡大する観点から柔軟な見直しを行うべき。



別添

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会  
小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム  
取りまとめ

令和4年6月

(令和4年7月一部修正)

# 目次

序章 検討の経緯.....	2
第1章 小規模中継局等のカバーエリアにおける放送の代替手段の利用可能性.....	3
1. 1 検討対象となる放送ネットワークインフラ.....	3
1. 2 ブロードバンド等による代替の選択肢となりうるネットワーク.....	4
1. 3 IPユニキャスト方式の利用可能性の検討の必要性.....	7
第2章 IPユニキャスト方式で代替する場合の利用可能性の検討.....	10
2. 1 検討に当たっての考え方.....	10
(1) IPユニキャスト方式で代替する場合の利用可能性の検討に際して前提とする品質・機能要件.....	10
(2) 想定するシステム構成と費用の構造.....	12
(3) ブロードバンド等による代替に伴うコスト比較.....	17
2. 2 検討の結果.....	19
(1) 目指すべき成果.....	19
(2) 参照モデル.....	20
(3) モデル地域.....	22
(4) コストの定量分析.....	28
(5) IPユニキャスト方式の経済合理性に関する全国的推計.....	28
2. 3 IPユニキャスト方式による代替の利用可能性に関する結論.....	31
第3章 小規模中継局等のブロードバンド等による代替の導入に当たっての課題.....	33
(1) 著作権等の権利処理.....	33
(2) 地域制御の有無.....	33
(3) 住民理解・受信者対策.....	34
(4) ユーザーアクセシビリティの確保.....	34
(5) デジタル技術の特性を活かしたサービスの向上.....	35
(6) 放送法との関係等.....	35
第4章 今後の進め方.....	37
参考資料.....	参考— 1
参考資料1. 仮置きした品質・機能要件.....	参考— 2
参考資料2. ブロードバンド等による代替費用の試算フロー.....	参考— 12
参考資料3. コストの定量分析.....	参考— 14

## 付録

## 序章 検討の経緯

ブロードバンドインフラの普及やスマートフォン等の端末の多様化等を背景に、デジタル化が社会全体で急速に進展する中、放送の将来像や放送制度の在り方について、中長期的な視点から検討を行うため、総務省において、令和3年11月から「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」（座長：三友仁志・早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授）が開催されてきた。その中で、論点2「放送ネットワークインフラの将来像」については、「人口減少や視聴スタイルの変化等、放送を巡る環境が急速に変化する中において、良質な放送コンテンツを全国の視聴者に届けるため、放送事業者の放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を整備していくべきである。」（令和4年3月31日「放送の将来像と制度の在り方に関する論点整理」）とした上で、コスト負担軽減のための具体的方策のひとつとして、ブロードバンド等による代替可能性について検討していくべきとされている。

同検討会において、地上テレビジョン放送の放送ネットワークインフラの中でも小規模中継局やミニサテライト局（以下「ミニサテ局」という。）、共聴施設（以下「小規模中継局等」という。）について、親局や大規模な中継局に比べてカバーする世帯数が少ないにもかかわらず、その維持に要する世帯あたりの費用が大きいことが日本放送協会（NHK）から示された<sup>1</sup>。すなわち、小規模中継局等の世帯カバー率は全体の6%程度であるが、これらの年間維持経費は約110億円と地上テレビジョン放送設備の年間維持経費の約5割を占めている現状にある。

一方で、全国各地域でブロードバンドインフラの普及が進みつつあることを踏まえ、同検討会において従来の放送波による伝送と、ケーブルテレビや光ファイバ等のブロードバンド（以下「ブロードバンド等」という。）による伝送の2つの方法について、両者の提供エリアの突き合わせやコスト比較等の具体的な作業を行いつつ、ブロードバンド等による代替可能性について検討していくべきとの方向性が示されたことを受け、同検討会の下に、「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」（以下「本作業チーム」という。）が設けられた。

本作業チームは、主査の伊東晋・東京理科大学名誉教授をはじめとする有識者のほか、（一社）日本民間放送連盟、（一社）日本ケーブルテレビ連盟、日本放送協会（NHK）、民間放送事業者、電気通信事業者で構成され、令和4年2月から6月にかけて6回の会合を開催して、小規模中継局等のカバーエリアにおける代替手段の利用可能性や品質・機能などについて集中的に議論を行い、今般、その結果を取りまとめたところである。

---

<sup>1</sup> 「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会（第2回）」日本放送協会説明資料P48参照。なお、本作業チーム（第3回）会合では、（一社）日本民間放送連盟（民放連）からも、全国の民放127社の小規模中継局等について、世帯カバー率が極めて小さい（3%弱）にもかかわらず、年間維持費の負担が大きい（約80億円）ことが示された。

## 第1章 小規模中継局等のカバーエリアにおける放送の代替手段の利用可能性

### 1. 1 検討対象となる放送ネットワークインフラ

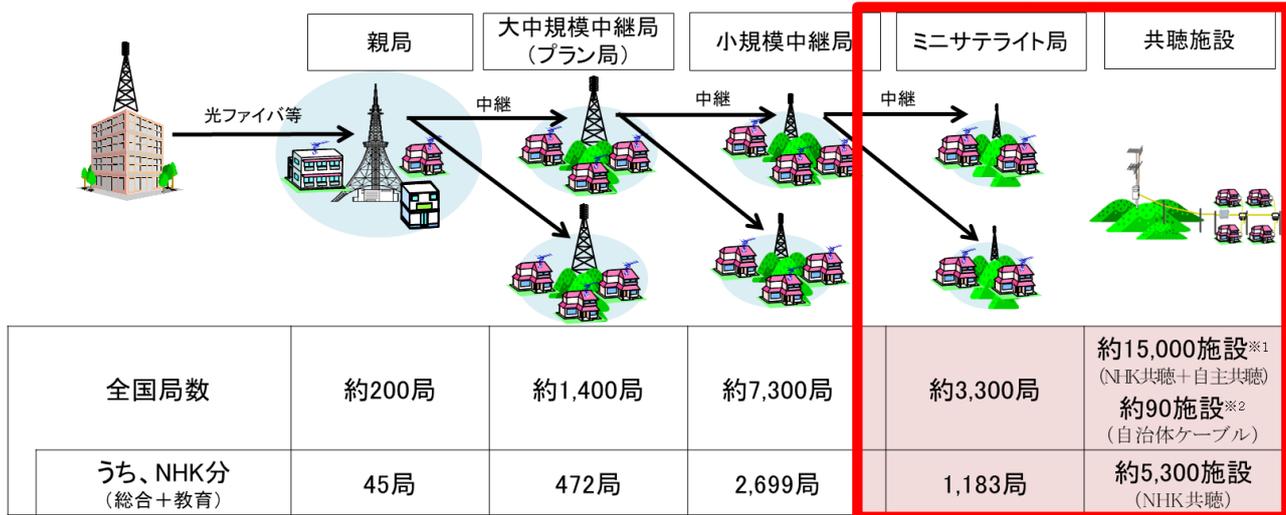
我が国では、「放送が国民に最大限に普及されて、その効用をもたらすことを保障する」ことを目的の一つ（放送法（昭和25年法律第132号）第1条第1号）とし、全国津々浦々に至るまであまねく放送を受信できるようにするため、NHKに対して、全国におけるテレビジョン放送等のあまねく受信義務（同法第20条第5項）を課し、また、民間放送事業者等に対して、各放送対象地域におけるあまねく受信努力義務（同法第92条）を課しており、これらにのっとり、地上テレビジョン放送事業者は、全国において放送インフラネットワークを整備し、テレビジョン放送等をあまねく受信できるようにする責務を果たしている。

各地上テレビジョン放送事業者が編成したテレビ番組は、まずは親局から放送され、親局から放送を直接受信することができない地域については、親局から放送されたテレビ番組を中継するための中継局を設置して伝送している。その際、複数の地上テレビジョン放送事業者等の間で中継局の設備の一部を共用して運用し、各放送事業者等が負担する設置費用や運用費用の削減等に取り組む場合が少なくない。

しかしながら、前述のとおり、放送ネットワークインフラの中でも出力が比較的小さな小規模中継局等については、世帯カバー率が小さいにもかかわらず、その維持に要する費用が大きく、中継局が設置されていない地域には、採算性が低く、電波によるサービスが非効率であることから、NHK共聴などの辺地共聴施設により視聴している地域も含まれている。また、地上デジタルテレビジョン放送への移行当時に設置された中継局は、今後、更改の時期を迎えることから、複数の地上テレビジョン放送事業者等が共同して設置している中継局についても、資金力に乏しい地上テレビジョン放送事業者等は、撤退せざるを得なくなり、前述の責務を十分に果たせなくなるおそれがある。

以上を踏まえると、地上テレビジョン放送事業者による放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減する方法を検討する観点から、ブロードバンド等による代替可能性を検討する代替元のネットワークとしては、ミニサテ局及び共聴施設のほか、必要に応じて一部の小規模中継局が主に想定される（図表1-1）。

検討対象となる主な範囲



注 2021年10月時点(局数は、免許数でカウント)

※1 有線電気通信法に基づく届出数から推定。

※2 地域情報通信基盤整備推進交付金(ICT交付金)を活用して地デジ難視聴対策を実施した自治体運営のもの。

図表 1-1 代替元として検討対象となる放送ネットワークインフラの範囲<sup>2</sup>

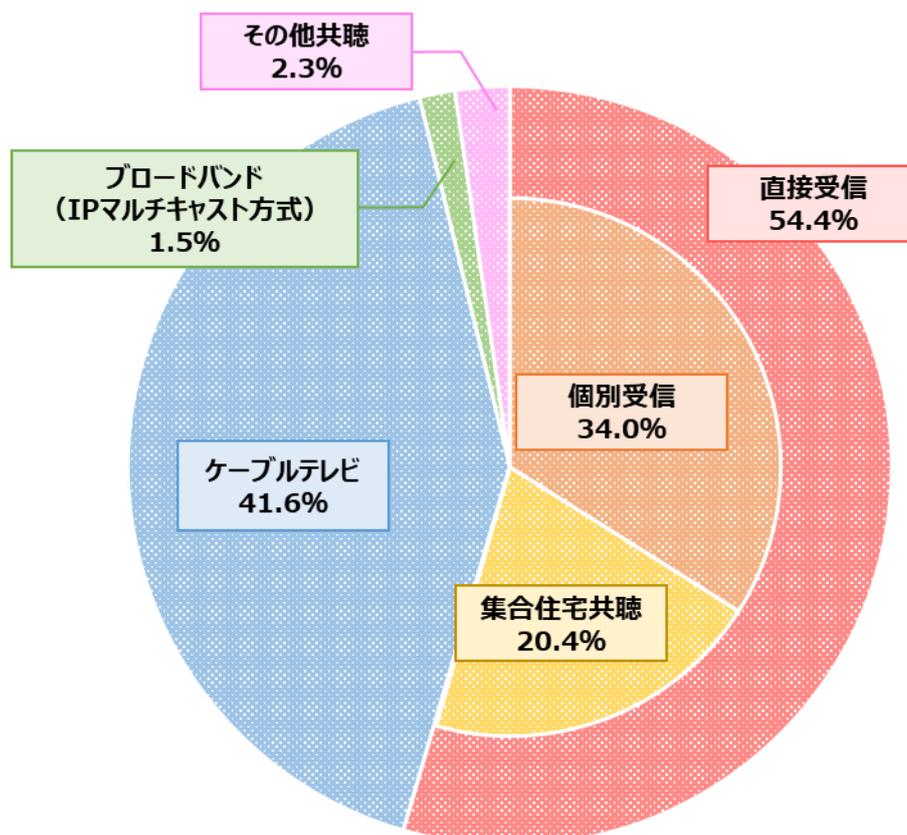
1. 2 ブロードバンド等による代替の選択肢となりうるネットワーク

地上テレビジョン放送のテレビ番組は、基幹放送局から送信されるもののほか、基幹放送局から送信される放送を再放送するネットワークから送信されるものがある。受信方法別にみると、基幹放送局から送信されるものを直接受信する方法が約54%、それ以外の方法、すなわち基幹放送局から送信される放送を再放送するネットワークから送信される方法が約46%の割合で選択されている。

基幹放送局から送信される放送を再放送するネットワークから送信される方法には、ケーブルテレビによるもの、ブロードバンドネットワーク(IPマルチキャスト方式)によるもの及び共聴施設によるものがある。このうち共聴施設によるものは、一般的に、受信者が共同して、受信者の居住地域の近隣で直接受信を行い、当該直接受信した放送を自営のネットワークに再放送する方法であり、再放送する主体と受信する主体が異なる方法は、ケーブルテレビによるもの及びブロードバンドネットワーク(IPマルチキャスト方式)によるものである。

<sup>2</sup> この図に記載の各基幹放送局の分類は、次のとおりである。

- 親局：放送対象地域ごとの放送系のうち最も中心的な機能を果たす基幹放送局であって、基幹放送用周波数使用計画の表(注：第5表)に掲げる親局(放送法施行規則(昭和25年電波監理委員会規則第10号)第103条第1号)。
- プラン局：親局以外の基幹放送局のうち、基幹放送用周波数使用計画の表(注：第5表)に掲げる中継局(放送法施行規則第103条第2号)。
- その他の中継局：親局及びプラン局以外の基幹放送局(放送法施行規則第103条第3号)。「空中線電力が小さく、又はその周波数の使用状況からみてあらかじめ特定の周波数を定めておくことが適当でない次に掲げる中継局」として、「テレビジョン放送(地上系)を行う3W以下の中継局」が規定(基幹放送用周波数使用計画 第1総則4(5))。
- ミニサテライト局：「その他の中継局」のうち、空中線電力0.05W以下のもの(無線設備規則第14条第2項及び別表第1号注21ただし書の規定に基づく総務大臣が別に告示する地上基幹放送局の送信設備及びその技術的条件)。



図表 1-2 地上テレビジョン放送の受信方法の内訳（2020年度）<sup>3</sup>

ケーブルテレビによるものは、ケーブルテレビネットワークによるものとブロードバンドネットワーク（RF（Radio Frequency）方式）によるものがある。

ケーブルテレビネットワークとは、有線放送を行うために設置したネットワークをいい、当該ネットワークにおける受信は、居住地域のケーブルテレビ事業者により提供される放送サービスに加入することにより行うことができる。伝送方式は、一般的にRF方式であり、ケーブルテレビ事業者が地上テレビジョン放送を直接受信した上で、その放送を再放送するヘッドエンドを各ケーブルテレビ事業者が設置したケーブルテレビネットワークに直接接続する形態を基本とし、受信者の建物まで伝送している。これにより、一般的に、地上テレビジョン放送については、ケーブルテレビ事業者が設置したヘッドエンドの属する放送対象地域において放送される全ての番組を受信することができる。

ケーブルテレビネットワークを通じて行われる送信は放送法上の「放送」と位置づけられ、これによる地上テレビジョン放送の再放送の品質・機能は強制規格等によって基幹放送局から送信される場合のものと同様であることが担保されている。

ブロードバンドネットワークとは、ブロードバンドを提供するために設置したネットワークをいい、当該ネットワークにおける受信は、居住地域の電気通信事業者が提供するブロードバンドサービスに加入した上で、当該ブロードバンドを用いて提供される放送サービスに加入することにより行うことができる。伝送方式には、RF方式とIPマルチキャスト

<sup>3</sup> 「第9回 NHK受信実態調査」を基に総務省が作成。

方式がある。

RF方式の場合、放送事業者が地上テレビジョン放送を直接受信した上で、その放送を再放送するヘッドエンドを電気通信事業者のブロードバンドネットワークに直接接続する形態を基本とし、アクセス回線において光多重を行い、放送用の波長を用いて受信者の建物まで伝送している。これにより、一般的に、地上テレビジョン放送については、放送事業者が設置したヘッドエンドの属する放送対象地域において放送される全ての番組を受信することができる。

IPマルチキャスト方式の場合も同様に、放送事業者が地上テレビジョン放送を直接受信した上で、その放送を再放送する配信サーバーを電気通信事業者のブロードバンドネットワークに直接接続する形態を基本とし、ブロードバンドネットワーク内において通信用の伝送路を用いてIPマルチキャストにより受信者の建物まで伝送している。これにより、一般的に、地上テレビジョン放送については、放送事業者が設置した配信サーバーの属する放送対象地域において放送される全ての番組を受信することができる。

これらのブロードバンドネットワーク（RF方式及びIPマルチキャスト方式）を通じて行われる送信も、放送法上の「放送」と位置づけられ、これによる地上テレビジョン放送の再放送の品質・機能は、強制規格等によって基幹放送局から送信される場合のものと同等であることが担保されている。

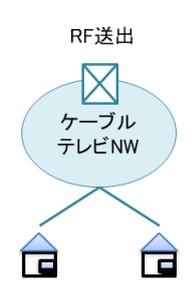
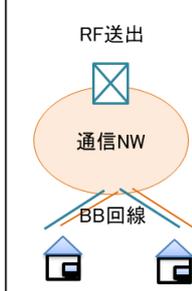
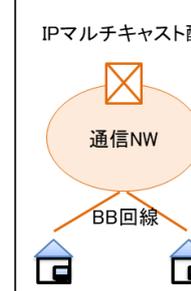
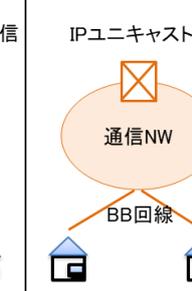
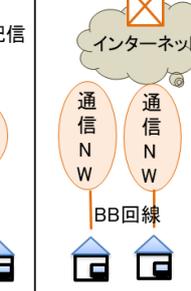
このほか、地上テレビジョン放送のテレビ番組については、その一部がブロードバンドネットワーク（IPユニキャスト方式）によって送信されており、当該ネットワークにおける受信は、居住地域の電気通信事業者が提供するブロードバンドサービスに加入した上で、インターネットを経由して行うことができる。この方法による伝送は、配信サーバーをインターネット上に接続し、インターネット上に構成されたCDN(Content Delivery Network)を用いて行われている。2020年4月からNHKにより、2021年10月からTVerにより<sup>4</sup>、地上テレビジョン放送のテレビ番組の同時配信を行う取組も開始されている。この同時配信によると、パソコン、スマートフォン、タブレット等のデバイスに対し、専用アプリを用いて、直接受信の場合と比較して約30秒程度の遅延で、一般的に解像度等の品質が低下したテレビ番組を視聴することができる。

このブロードバンドネットワーク（IPユニキャスト方式）を通じて行われる同時配信は放送法上の「放送」ではなく「通信」として位置づけられ、品質・機能について特段のルールは存在していない。

このように、基幹放送局からの送信以外に、ブロードバンド等によるテレビ番組の伝送が行われているところ、放送事業者が将来にわたって持続可能な放送ネットワークを考える際に、基幹放送局からの送信よりもブロードバンド等によるテレビ番組の伝送の方が経済合理性の面で有効であるならば、放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減する観点から、ブロードバンド等による伝送を放送の代替手段とすることも視野に入れて検討すべきである。

---

<sup>4</sup> 日本テレビ放送網株式会社が編成した放送番組について同時配信を開始した。2022年4月からは、他の在京キー局4社が編成した放送番組についても同時配信を開始した。

代替先として考えられるネットワーク	(1)ケーブルテレビネットワーク	(2)ブロードバンドネットワーク			
伝送方式	RF方式	①RF方式 (アクセス系伝送路を光多重)	②IPマルチキャスト方式	③IPユニキャスト方式	
アクセス事業者の制限	あり				なし
イメージ					
	HEをケーブルテレビNWに直接接続	HEを対応事業者の通信NWに直接接続	配信サーバーを対応事業者の通信NWに直接接続(複数の通信NWは困難)	配信サーバーを対応事業者の通信NWに直接接続(複数の通信NWも可)	配信サーバーをオープンインターネット上に接続
放送・通信の扱い	放送	放送	放送	通信	通信
例	一般的なケーブルテレビ事業者	スカパーJSAT	アイキャスト	—	NHKプラス TVer AbemaTV

図表 1-3 代替候補として考えられるネットワーク

### 1. 3 IPユニキャスト方式の利用可能性の検討の必要性

地上テレビジョン放送事業者が、ブロードバンド等による伝送を放送の代替手段として検討するに当たっては、代替を検討しようとする小規模中継局等がカバーする世帯数や地理的特徴、通信設備の状況、ブロードバンド等による伝送の方法を採用した場合の条件などを勘案して、小規模中継局等を更改することを含め、複数あるブロードバンド等による伝送の方法の選択肢の中から経営上最適な代替策を検討・判断することが求められる。

しかしながら、代替候補となりうる方法のうち、ケーブルテレビネットワーク及びブロードバンドネットワーク（RF方式及びIPマルチキャスト方式）によるものは、放送として既に広く提供されていること、品質・機能が強制規格等によって基幹放送局から送信される場合のものと同様であることが担保されていることから、これを採用した場合の条件は比較的容易に検討・判断できるものと考えられるが、ブロードバンドネットワーク（IPユニキャスト方式）によるものは、技術的には実現可能であると考えられる一方で、地上テレビジョン放送のテレビ番組を常時同時配信する形態で提供されていないこと、放送ではなく通信であって品質・機能について特段のルールが存在しないことから、導入し、維持していくコストや品質・機能が明らかでなく、地上テレビジョン放送事業者にとって代替手段としての検討・判断材料が乏しい状況である。

こうした中で、近年ブロードバンドの整備地域が急速に進展し、今後政府として2027年度末までに99.90%の整備を目指していることを踏まえると、ブロードバンドネットワークを最大限に有効活用しつつ、放送事業者による代替手段の選択の幅を増やして、地域の多様な特性・ニーズにより細やかに対応していく環境を整備していくことが望ましい。そのため、本作業チームにおいては、代替候補となりうる方法のうち、検討・判断材料が乏しいブロードバンドネットワーク（IPユニキャスト方式）について、小規模中継局等のカ

バーエリアにおける代替手段としての利用可能性について検討を行うこととした。

ところで、IPユニキャスト方式で代替する場合には、サーバー上のコンテンツを①インターネット経由で配信する方式と、②特定の電気通信事業者のブロードバンド網に直接接続して閉域網経由で配信する方式とが考えられる。

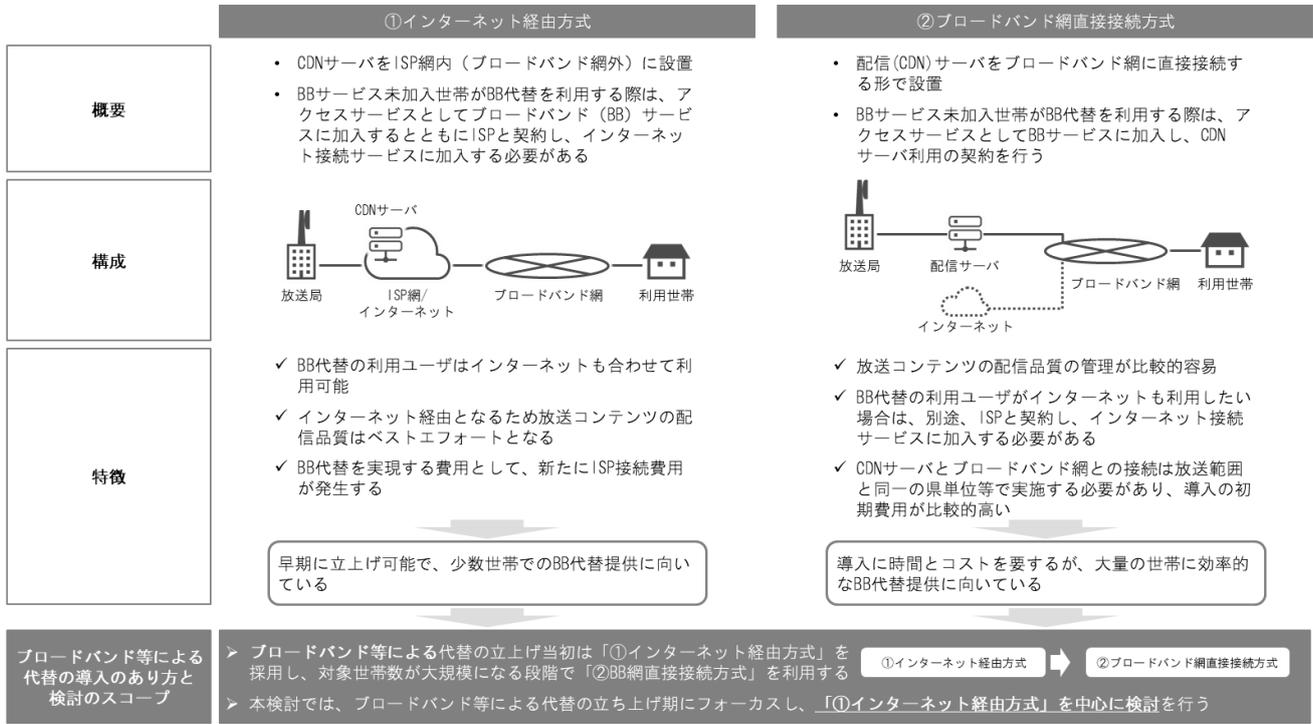
このうち、①の方式による場合は、ブロードバンドサービスに未加入の世帯にとっては、アクセスサービスとしてブロードバンドサービスに加入するとともに、インターネットサービスプロバイダ（ISP）の提供するインターネット接続サービスに加入する必要があることがある。また、インターネット経由となるため、コンテンツの通信品質は、ベストエフォートとなる。その一方で、サービスを提供する側からすれば、コンテンツをインターネット上に置くことで各世帯からアクセス可能となるため、少数世帯での提供に向いており比較的早期に立ち上げ可能であり、サービスを利用する側からすれば、アクセス事業者の制限がなく、インターネットもあわせて利用可能となるといったメリットもある。

これに対して、②の方式による場合は、特定の電気通信事業者のネットワーク経由での提供となるためコンテンツ配信の品質管理が比較的容易であると考えられる。また、比較的多くの世帯への提供に向いているものの、その一方で、多くの電気通信事業者のネットワークにサーバーを設置する必要があり、導入に当たって時間を要するほか初期費用が比較的高くなると見込まれる。サービスを利用する側からは、ブロードバンドサービスに加入すればコンテンツ配信サービスの提供を受けることはできるが、アクセス事業者に制約が生じるほか、インターネットも利用したい場合は、別途、ISPの提供するインターネット接続サービスに加入する必要があることがある。

このように、①と②の方式にはそれぞれメリットや留意点が存在するところであるが、今回の検討の目的が、小規模中継局やミニサテ局などがカバーする範囲での放送の代替として、ミニサテ局等の設備更新の時期となることを見込まれる3～4年後という比較的近い将来を念頭に、特定の限られた地域においてIPユニキャスト方式による配信サービスを提供することを想定した場合の利用可能性を検討することにあることを踏まえれば、まずは、早期に立ち上げ可能で少数世帯での提供に向いている①の方式に焦点を当てて検討することが適当と考えられることから、本作業チームでは、専らインターネットを経由してIPユニキャスト方式（以下単に「IPユニキャスト方式」という。）で代替する場合を念頭に検討を行った。（図表1-3）

また、検討の前提とするブロードバンドネットワークについては、加入者系光ファイバ（FTTH）等の有線系のほか、5Gを活用することも考えられるが、小規模中継局等の更新時期が2026年頃に見込まれていることを踏まえ、全国各地域で実装が進むのはFTTH等の有線系と比べると先になると見込まれることから、作業チームにおいては、有線系によるものを前提とした。もっとも、今後、5Gの地域での実装が進み、更に技術普及や商品化状況により5Gに係る設備費用の低廉化等が実現すれば、地上テレビジョン放送事業者が代替を検討する際の選択肢の一つとなると考えられる<sup>5</sup>。

<sup>5</sup> 5Gネットワークで全国の小規模中継局・ミニサテ局を代替した場合にどの程度の費用が生じうるかについて、総務省の「地上放送インフラのあり方に関する調査研究」においてマクロの推計を行っており、



図表 1-4 FTTHを用いたブロードバンド代替の構成方法と展開のあり方

同調査研究においても、5Gに係る設備費用の低廉化等による代替可能性に言及されている。

## 第2章 IPユニキャスト方式で代替する場合の利用可能性の検討

IPユニキャスト方式で代替する場合の利用可能性の検討は、地上テレビジョン放送事業者による検討・判断に資するよう、当該方式の経済合理性に着目して、当該方式がどのように評価できるのかという視点から行う。

### 2. 1 検討に当たっての考え方

#### (1) IPユニキャスト方式で代替する場合の利用可能性の検討に際して前提とする品質・機能要件

放送は、言論報道機関として世論形成及び我が国の固有文化の創造に大きな社会的影響力を有しており、多様な情報を国民・視聴者に提供する点で現代社会において特別な役割を担っている。具体的には、災害情報や地域住民の生活に必要な不可欠な情報提供や、多様化する国民・視聴者のニーズに応じた豊かで良質な放送番組の提供などである。

そのため、基幹放送及び一般放送の適正な品質を確保することを目的として、放送番組を構成する映像・音声等が一定水準の送信品質を満たし、低廉かつ安定的な受信環境が確保されるよう、放送法第111条及び第136条において、品質基準が規定されている。品質基準に関し、基幹放送については、標準テレビジョン放送等のうちデジタル放送に関する送信の標準方式（平成23年総務省令第87号）等、有線放送については、有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令（平成23年総務省令第95号）等といった技術基準が強制規格として定められている。

加えて、これらの放送については、詳細な仕様を共通化する等のために民間団体等が任意規格を定めているほか、更にブロードバンドネットワーク（IPマルチキャスト）による地上テレビジョン放送の再放送については、基幹放送局から送信されるテレビ番組との同一性を確保する観点から、地上テレビジョン放送事業者とNHKが共同で設立した地上デジタル放送補完放送審査会により、再放送の申し込みを受けた地上基幹放送事業者が再放送同意を判断する際に参考とする審査ガイドラインが定められている。

他方、IPユニキャスト方式については、放送ではなく通信であり統一的な規格が存在しないこと、放送の代替手段となり得る既存サービスが存在しないことから、経済合理性に着目して当該方式の評価を行うに当たっては、その前提となる品質・機能要件を新たに検討する必要がある。しかしながら、当該方式を基幹放送の代替として位置づける際に適用されるべき品質・機能要件の検討には、受信者の理解、技術的仕組みや制約、費用とのバランス等を考慮しつつ、慎重な議論を要し、十分な時間が必要である。

そのため、本作業チームにおけるIPユニキャスト方式による利用可能性の検討においては、その品質・機能は、当該放送を基幹放送の代替として位置づける際に適用されるべきものとしてではなく、既存の放送の方式（地上基幹放送局からの送信、有線放送による伝送）の品質・機能要件のほか、既存の動画配信サービスにおける実際の品質・機能も踏まえて、技術的仕組みや制約、費用に大きく影響を及ぼす品質・機能の項目について視聴体

験の程度が大きく変わることのないように仮置きすることとした<sup>6</sup>。

さらに、当該仮置きをした品質・機能を元に費用を算出するに当たり、現時点でこれらを確保するための費用が明確ではない等の一定の項目については、異なる内容の品質・機能を前提とした。

こうした考え方の下で最終的に利用可能性の検討の前提としたIPユニキャスト方式の品質・機能の主な内容は、次のとおりである<sup>7</sup>（図表2-1参照）。

#### ① 配信する設備・ネットワークの要件

- ・ 対応デバイスについてはスマートテレビとし、これに適したアプリを作成することを要件とした。なお、既存のテレビ視聴環境を考慮すると専用のSTBが必要となることが想定されるが、検討期間の制約、様々なアプリの構成が考えられること等からSTBの検討は行わなかった。
- ・ 通信容量について、ベストエフォート環境の下、6.0Mbps（1080p）を目指しつつ、視聴体験を確保する意味で有効に機能するメリットを持つABRを実装することとした。
- ・ 遅延時間は30秒程度とすることを要件とした。なお、緊急警報信号について、緊急信号に伴う通知を何らかの方法で行うことを考慮することとしたが、低遅延プッシュ型配信（MTE<sup>8</sup>対応等）の実装方法とそれに伴う実現可能な性能については、検討時間の制約から仮置きの品質・機能の中で検討・規定することができなかった。

#### ② 配信される映像・音声の要件

- ・ 映像フォーマットについては、一般的に採用されているABR機能を採用し、有効走査線数に関しては1080本から180本までとし、視聴環境に応じて可変とした。
- ・ 放送の代替であることを踏まえ、視聴体験の程度が大きく変わらないよう、いわゆる「フタかぶせ」は行わないことを要件とした。
- ・ 字幕は放送用字幕を変換して配信することを要件とした。

#### ③ 配信に当たっての制約等の要件

- ・ サービス提供区域について、ブロードバンド等による代替が特定の限られた地域における放送の代替手段とすることを想定すれば、サービス提供区域又は対象者を限定することを考慮することとした。制御の実装方式（IDを用いた視聴制御など）とあわせて実現可能な制御の粒度（同時視聴数や配信先の制御）等についても検討する必要があるが、その実現方法等は検討期間の制約から仮置きの品質・機能の中で規定することができなかった。
- ・ 視聴履歴を含む視聴データについては、放送受信者等の個人情報保護に関するガイ

<sup>6</sup> 仮置きした品質・機能要件の詳細については、参考資料1の「仮置きする項目・内容の考え方」欄に記載している。

<sup>7</sup> 本文に掲げたもののほか、検討の前提とした品質・機能要件の詳細については、参考資料1の「(1) 検討」欄に記載している。

<sup>8</sup> Media Timed Eventsの略。動画のシーンに応じて付与できるイベント情報のことをいう。

ドラインや電気通信事業分野の個人情報保護に関するガイドラインの遵守のための措置を必要とすることが考えられるが、検討期間の制約から視聴データ管理の内容等の詳細は仮置き品の品質・機能の中で規定することができなかった。

④ 付加的機能その他の条件

- ・ 同時視聴について、世帯当たりの対応可能画面数は制限せず、平均同時視聴可能数を世帯当たりの平均テレビ設置数（約2台）を要件とした。
- ・ 録画については、それを可能とする又は1週間の見直し配信で補完することを要件とすることが考えられるが、録画・見逃し配信・ダウンロードなどの各種機能を実現するための検討項目が多岐にわたるため、検討期間の制約から仮置き品の品質・機能の中で規定することができなかった。
- ・ 耐震・停電対策は、既存の放送事業、電気通信事業での基準に準拠することを前提とすることとした。なお、具体的な放送アプリケーションのシステムやCDNについては、クラウドサービス等の利用が想定されるが、具体的な検討はしていない。

⑤ インターネット配信特有の品質・機能要件

- ・ CDNを利用することとしたが、その詳細な仕様等は検討期間の制約から仮置き品の品質・機能の中で規定することができなかった。
- ・ オリジンサーバーは、クラウドサービスを利用して設置され、CDNサービスと連携することを前提として、CDNサービスからの負荷を踏まえて最適化されたサーバーを二重化することを要件とした。

	主な項目	ケーブルテレビネットワーク		ブロードバンドネットワーク		
		RF方式		Pマルチキャスト方式	IPユニキャスト方式	
		再放送	再放送	再放送	※放送の代替としてのサービスなし <small>【前提】</small>	（参考） 現行の動画配信サービス
① 配信する設備やネットワーク	テレビへの対応		あり		テレビ視聴を必要	一部あり
	アクセス事業者の制限		あり		なし	なし
	帯域確保		あり		なし (ベストエフォート)	なし (ベストエフォート)
② 配信される映像・音声	映像・音声の品質		地上波と同等		視聴環境に応じて可変	視聴環境に応じて可変
	字幕		あり		地上波と同様	一部あり
③ 配信に当たっての制約等	サービス提供区域		放送対象地域(県域)		サービス提供区域 ／対象者を限定 <small>(ただし、具体的実現方法等は規定せず)</small>	全国
	映像・音声の取扱い		地上波と同様		地上波と同様	配信の権利が確保できないものについては フタかぶせを実施
④ 付加的機能	選択可能チャンネル		再放送対象地域における放送と同一		対象地域における放送の内容と同一	全国で同一
	録画		可		なし	不可

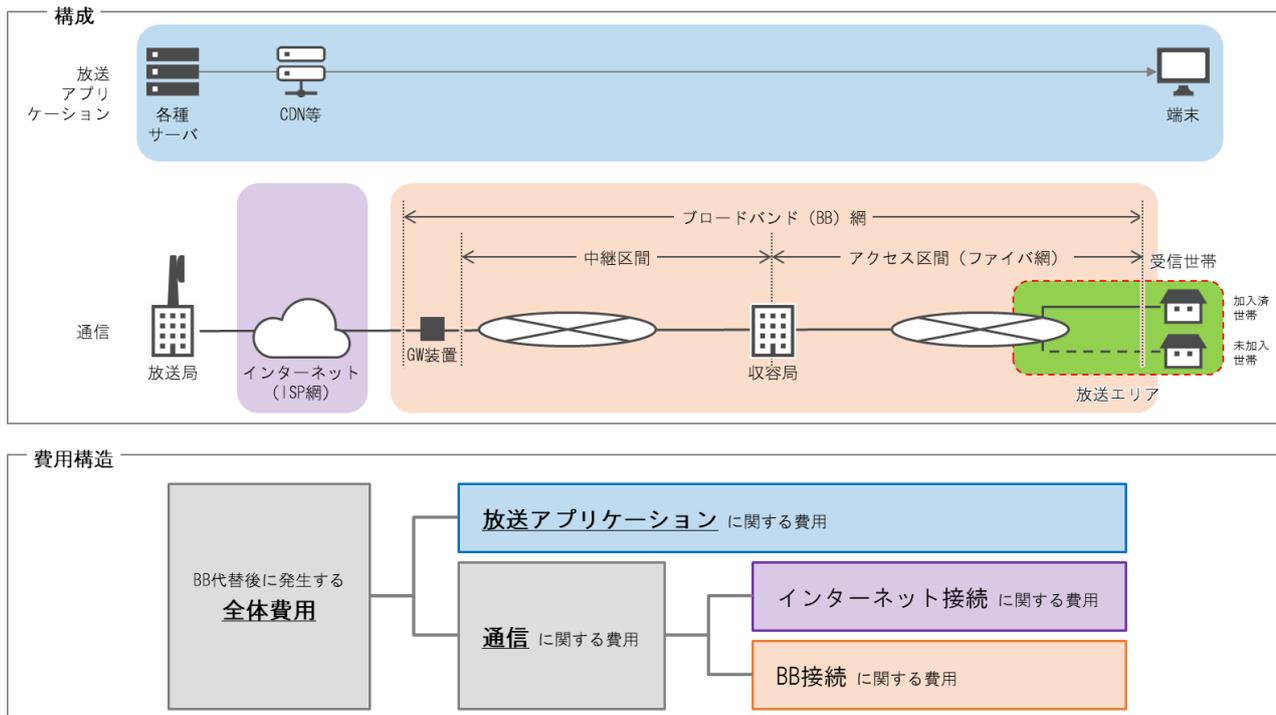
図表 2-1 ブロードバンド等によるテレビ番組の提供に係る主な品質・機能等の比較

(2) 想定するシステム構成と費用の構造

現在、小規模中継局やミニサテ局といった放送設備や辺地共聴施設により提供される放送を受信している世帯について、ブロードバンドで代替する場合の一般的なシステム構成

を想定して、①放送アプリケーションと②通信に分け、さらに、②通信を i) インターネット網 (ISP網) と ii) ブロードバンド網 (BB網) とに分けて検討することとし、これに対応する形で費用の構造を捉えることとした (図表 2-2)。

なお、本作業チームの目的は、ブロードバンド等による代替の利用可能性を検討することであり、具体的なビジネスモデルを提示することではないことを踏まえ、利用可能性の検討のために実施する経済効果の算出に必要な「費用」を検討するにとどめ、その「費用」を誰がどのように負担するかというビジネスモデルの観点からの検討は行っていない。

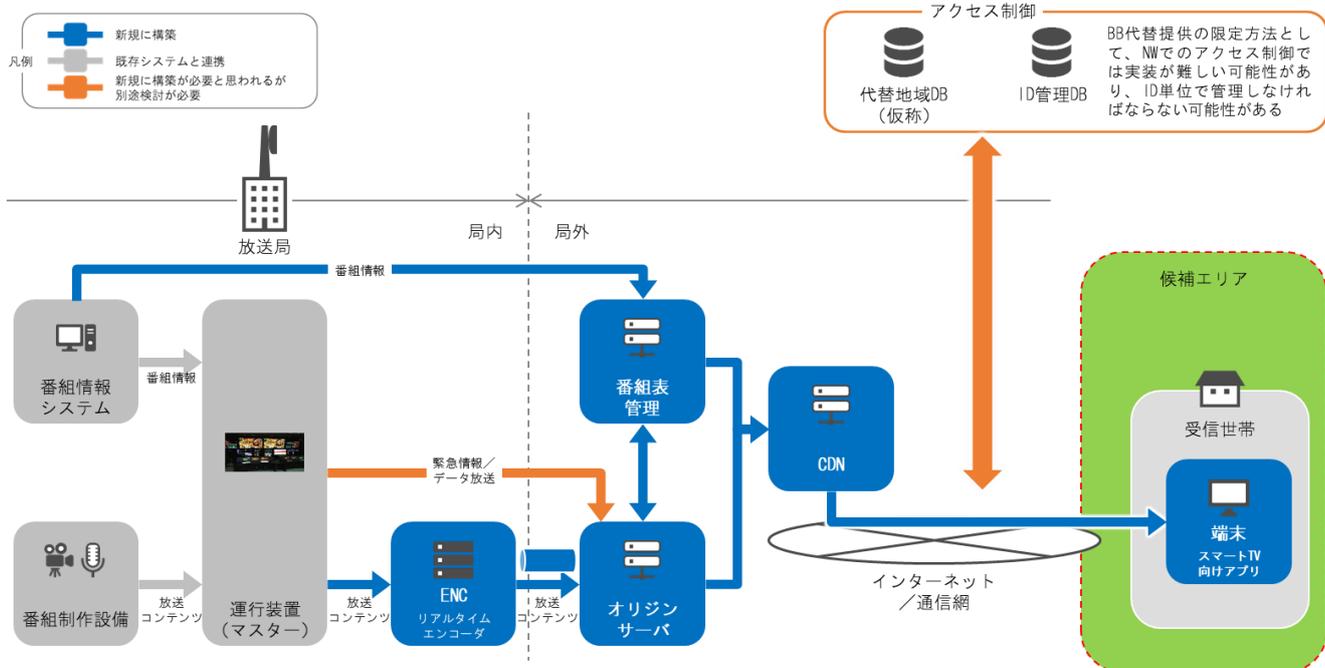


図表 2-2 想定するシステム構成とブロードバンド代替後に発生する費用の構造

① 放送アプリケーションのシステム構成と費用の構造

「放送アプリケーション」の構成要素は、a) 地上テレビジョン放送事業者の設備（運行装置（マスター）、番組情報システム、番組制作設備、リアルタイムエンコーダ（ENC）、b) そこからインターネット経由で配信する場合に必要な配信設備（オリジンサーバ、番組表管理システム、CDN等）、c) 配信先の端末（スマートテレビ）で動作可能なアプリケーションなどを想定した（図表 2-3）。

その上で、「放送アプリケーション」の費用構造は、各地上テレビジョン放送事業者において生じるものとして、a) 地上テレビジョン放送事業者の既存システム、ENCの改造・構築や、b) オリジンサーバ、番組表管理システム、CDN等のための初期費用及び運用費用を、地上テレビジョン放送事業者に共通して生じるものであって按分可能なものとして、c) スマートテレビ向けアプリの開発・保守のための初期費用及び運用費用などが想定されると考えた（図表 2-4）。



図表 2-3 想定する放送アプリケーションのシステム構成

#	システムの名称	概要	構築/管理の単位	既存システムとの関係	発生する費用項目	概算費用
1	アクセス制御/ID管理DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB代替を実施する地域制限(アクセス管理)を実施</li> <li>地域限定の精度、実現方法について検討が必要</li> <li>構築/所有/運用形態について検討が必要</li> </ul>	全国の放送局共通の仕組みを想定	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム設計</li> <li>新規構築/運用</li> </ul>	
2	代替地域DB(仮称)	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB代替を実施する地域のリストを管理</li> <li>構築/所有/運用形態について検討が必要</li> </ul>	全国の放送局共通の仕組みを想定	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム設計</li> <li>新規構築/運用</li> </ul>	
3	番組情報システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>番組情報を提供する</li> <li>既にAPIとして提供しているものを利用</li> </ul>	各放送局	既存システム	なし	
4	番組制作設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>番組制作を行う</li> </ul>	各放送局	既存システム	なし	
5	運行装置(マスター)	<ul style="list-style-type: none"> <li>地デジ用出力をBB代替用リアルタイムエンコーダへ接続</li> <li>緊急情報の扱いについては検討が必要</li> </ul>	各放送局	既存システム	システム改造	
6	ENC(リアルタイムエンコーダ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>地デジ用出力をBB代替用にABRで符号化</li> <li>広告差替えや5.1chへの対応については検討が必要</li> </ul>	各放送局	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム設計</li> <li>新規構築/運用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運用費用は1万円/月程度</li> </ul>
7	番組表管理サーバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>最新の各地域毎の番組表/番組情報を配信</li> <li>録画/見逃し対応の提供については検討が必要</li> </ul>	各放送局 x 全国/地域/県等	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム設計</li> <li>新規構築/運用</li> </ul>	
8	ENC-オリジンサーバ間接続回線	<ul style="list-style-type: none"> <li>ENCの出力をオリジンサーバへ伝送するための回線(100Mbps程度の回線を想定)</li> </ul>	各放送局	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>回線構築</li> <li>回線利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運用費で発生する回線費用 <ul style="list-style-type: none"> <li>Internet VPN: 20万円/月程度</li> <li>閉域回線: 200万円/月程度</li> </ul> </li> </ul>
9	オリジンサーバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB代替信用放送コンテンツをCDNへ送出</li> <li>DRM対応/見逃し・ダウンロード機能/同時視聴制限(排他制御)等の機能については検討が必要</li> </ul>	各放送局 x 全国/地域/県等	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム設計</li> <li>新規構築/運用</li> </ul>	
10	CDN	<ul style="list-style-type: none"> <li>オリジンサーバから受信世帯まで放送コンテンツを配信</li> </ul>	各放送局 x 全国/地域/県等	新規構築	CDN利用	
11	端末(スマートTV向けアプリケーション)	<ul style="list-style-type: none"> <li>視聴者がBB代替を通じて放送コンテンツを視聴するアプリケーション/機器</li> </ul>	全国の放送局共通の仕組みを想定	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>機器設計/製造</li> <li>保守/カスタマサポート</li> </ul>	

図表 2-4 想定する放送アプリケーションの主な構成要素

## ② 通信のシステム構成と費用の構造

「通信」の構成要素は、i) ISP網のほか、ii) BB網を構成するものとして、ゲートウェイ装置、中継ネットワーク、收容局、アクセスネットワーク設備 (FTTH) を想定した。

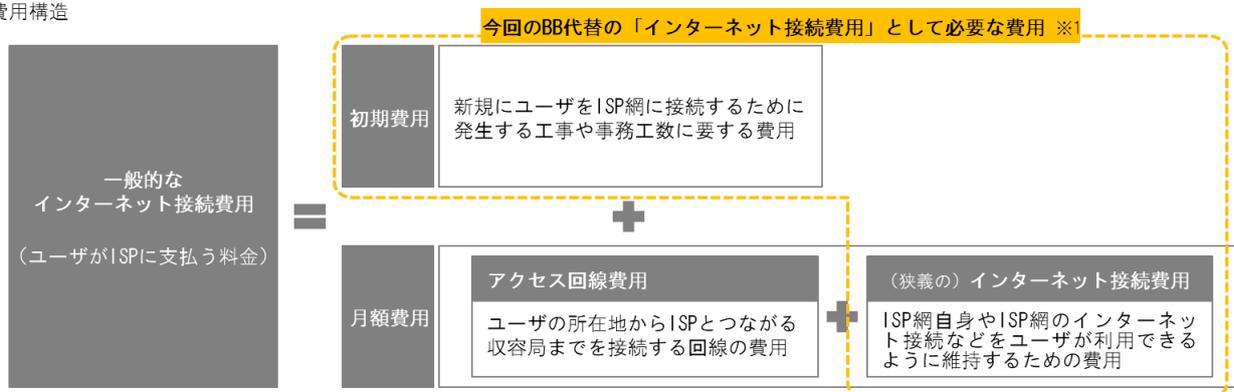
### (i) ISP網への接続に要する費用

ISP網への接続に要する費用としては、 $\alpha$ ) 新規ユーザをISP網に接続するための工事費等の初期費用と $\beta$ ) インターネット接続費用といった運用費用 (月額費用) が想定される。

このうち $\alpha$ ) については、アクセス回線に関する初期費用と組み合わせられていることがあり、一般的には不可分で、金額としても小さいことが予想されるため、本作業チームの検討においては考慮しないこととした。

また、 $\beta$ ) について、一般的にはアクセス回線の費用が含まれている場合があり、アクセス回線の費用は後述の (ii) BB網への接続に要する費用項目の一つに当たるため、ここでは、狭義のインターネット接続費用として、ISP網自身やISP網のインターネット接続などをユーザが利用できるように維持するための費用に限定して、月額料金がブロードバンドサービス未加入世帯に新たに生じるものと仮定して検討を行った (図表2-5)。

#### ■ 費用構造



#### ■ 費用が発生する対象世帯



#### ■ 概算費用

月額 (狭義の) インターネット接続費用 = 1,100円/月 (税抜き) ※3

※1 厳密にはアクセス回線に関する初期費用 (工事費など) は除外する必要があるが、一般的に不可分で、金額としても小さいことが予想されるため、考慮しないこととする

※2 光化済地域のBBサービス加入済世帯は、既にISP契約があると仮定し、BB代替による追加の費用は発生しないと仮定する

※3 報道資料 総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」(令和2年6月)の「FTTH (月額料金等・モデル料金による比較)」において採用されたISP料金の現在の価格を使用

図表2-5 想定するインターネット接続の費用構造

(ii) BB網への接続に要する費用（図表2-6）

α) 光化がまだなされていない地域

【BB網の整備に関する費用】

- ① 設計費用、②構築費用：共通費用（視聴者数によらず一定に発生する費用）
- ③ アクセス区間（ファイバ網等）費用：受信世帯毎費用
- ④ 所内設備費用：エリア毎費用

【ブロードバンド接続の提供に要する費用】

- ⑤ 開通工事費：受信世帯毎費用
- ⑥ ブロードバンド接続サービス提供料：受信世帯毎費用

β) 光化が済んでいる地域

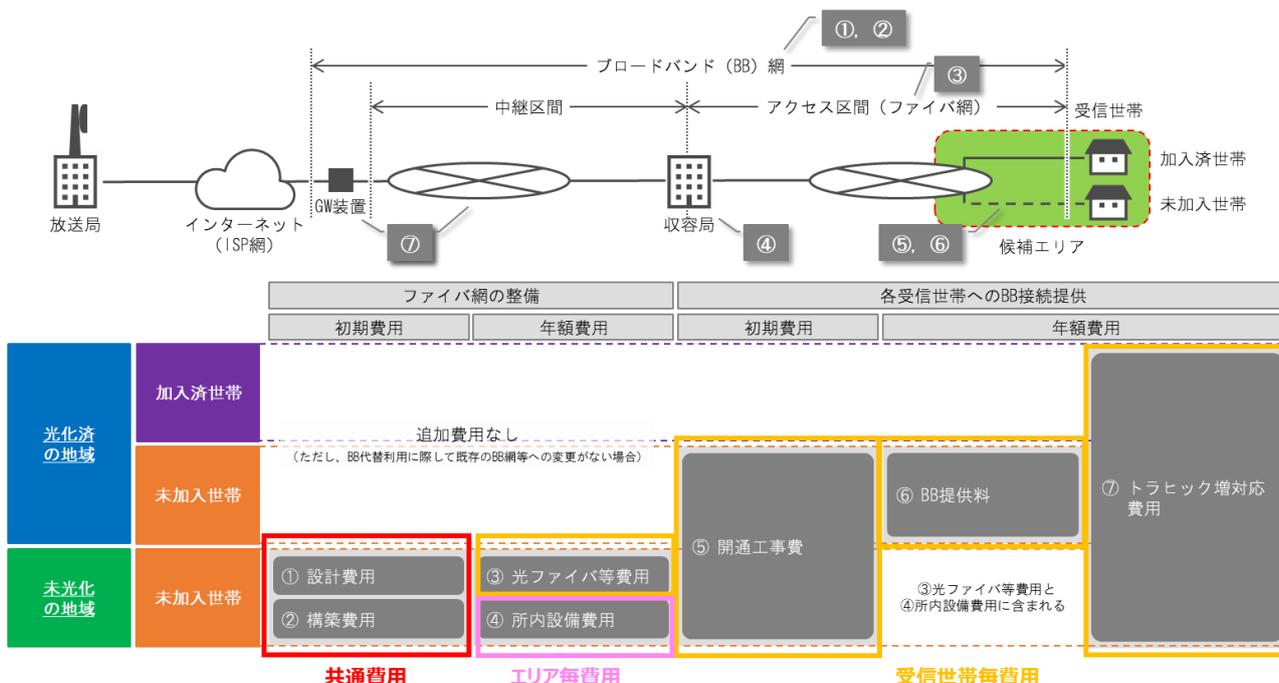
【ブロードバンド接続の提供に要する費用】

- ⑤ 開通工事費：受信世帯毎費用
- ⑥ ブロードバンド接続サービス提供料：受信世帯毎費用

なお、【BB網の整備に関する費用】は、ブロードバンド等による代替に際して既存のブロードバンド網等に対する改修等に伴う費用が生じる場合を除き、生じないと整理した。

α) β) 共通

- ⑦ ブロードバンド等による代替によって生じるトラフィック増に伴い、ゲートウェイ装置や中継区間の増強等で発生する費用：受信世帯毎費用



※1 モデル地域でコスト試算を行う場合、B判定となるメッシュは限定的であることから、B判定のメッシュはA判定と同様のコスト試算を行っても集計結果における誤差は限定的と仮定する  
 ※2 各メッシュ毎の加入済世帯の数は、各メッシュ毎の受信者数に想定加入率（4割）を乗じて推定する  
 ※3 光化済の地域には、一定程度、他社BBを利用する受信世帯が存在し、BB代替の導入に際して、該当世帯に対する明確な追加費用はないと仮定する

図表2-6 ブロードバンド網への接続に要する費用の構造

### (3) ブロードバンド等による代替に伴うコスト比較

(2) で述べたシステム構成と費用の構造を前提として、ブロードバンド等による代替の利用可能性を検討するに当たり、本作業チームでは、ブロードバンド等による代替に伴うコストを比較することで、もっぱら経済合理性を検証することとした。

そのため、ブロードバンド等による代替を導入することによって削減が見込まれる費用、すなわち、小規模中継局等の更改・維持管理に要する費用を「現行費用」とし、ブロードバンド等による代替を導入することによって追加的に発生する費用、すなわち、ブロードバンド等による代替を構成するために必要な各種費用を「ブロードバンド等による代替費用」として、両者を比較することとした。

また、具体的な費用の算出に当たっては、NHK及びNTT東日本・西日本からコストに関する情報提供を受けて検討を進めたが、公正競争の確保に留意する観点からも、IPユニキャスト方式による代替手段の検討が特定の地上テレビジョン放送事業者・電気通信事業者だけで行われることにならないよう、後述するように、検討の成果を関係する事業者が広く共有・活用できるようにした。

#### ① 現行費用

今回の検討では、NHKの協力を得て、設備更新サイクルを15年(2025～2040年)として、ブロードバンド等による代替候補エリアに存在する小規模中継局等ごとの設備更改コスト・維持管理費を洗い出した。

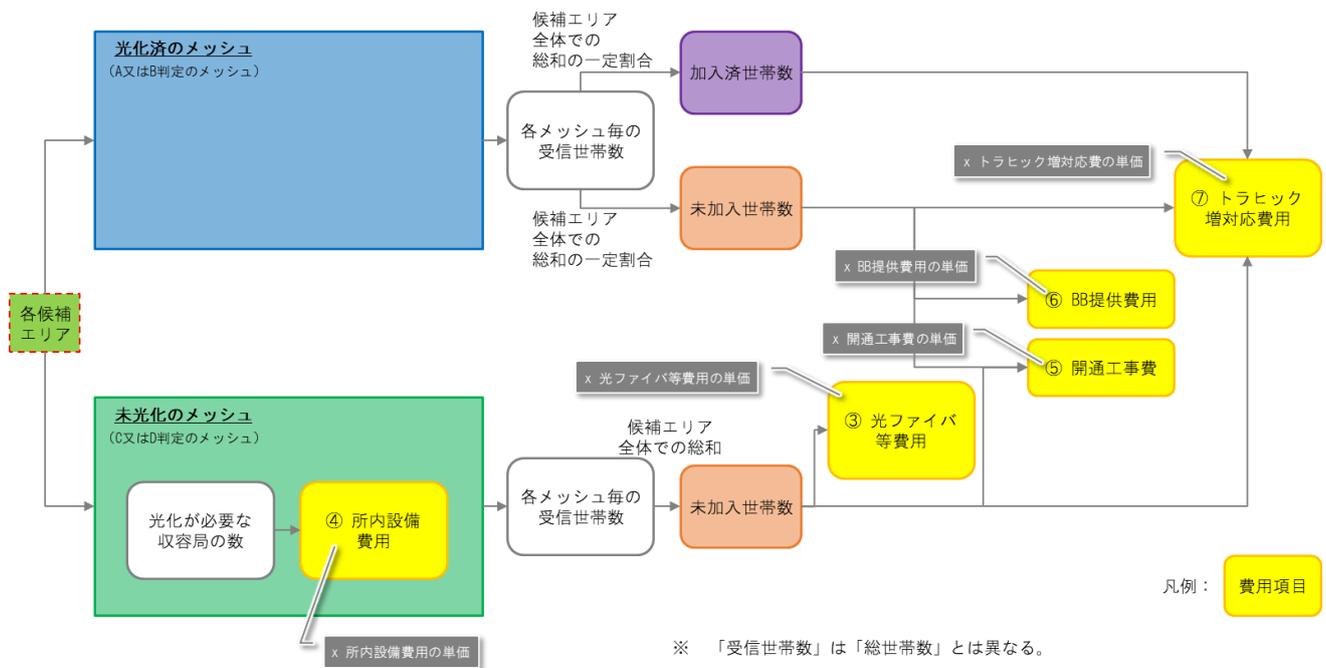
なお、小規模中継局とミニサテ局については、地上デジタル放送以外のFM等と電源設備等を共用しているケースもあるが、実態から限定的な特殊ケースと想定されるため、当該共用がない前提で地上デジタル放送分としてコストを算出した。

また、辺地共聴施設の「現行費用」はNHK共聴と組合による自主共聴の双方が想定されるが、NHKの協力が得られるNHK共聴分のみで検討を行った。その際、光化改修等の設備更新の予定がある場合はそれも費用として組み込んだ。

#### ② ブロードバンド等による代替費用

次に、「ブロードバンド等による代替費用」のうち「放送アプリケーション」分((2)①)については、先述のとおり、ENCやオリジンサーバー、CDN等の構築・改修のための初期・運用費用が見込まれるが、地上テレビジョン放送事業者単独で検討可能な部分とアクセス制御や端末部分など地上テレビジョン放送事業者で共通に検討されるべき部分があり、限られた検討期間の中で要件・構成・コストについて十分に検討することができなかつたため、定量的な試算においてこれらの費用は含めないこととした。

したがって、「ブロードバンド等による代替費用」としては、専ら「通信」分((2)②)を算出することとし、今回の検討では、NTT東日本・西日本の協力を得て、ブロードバンド等による代替候補エリアにおける光ファイバの敷設状況等を踏まえた上で、(2)で述べた費用の構成要素を念頭に、「ii) BB網への接続に要する費用」を算出することとした(図表2-7)。



図表 2-7 ブロードバンド網への接続に要する費用の算出方法

ただし、未光化地域において新たに生じる「BB網の整備に関する費用」の一部<sup>9</sup>については、ブロードバンド等による代替の範囲・規模や地上テレビジョン放送事業者の要望内容次第で、その要否やコスト規模が大きく変動することから、具体的な提供内容が確定していない現時点で金額を提示するのが困難であるため、定量的な試算においてこれらの費用は含めないこととした。

また、「BB網の整備に関する費用」のうち、NTT東日本・西日本以外の電気通信事業者に生じうる共通費用（①設計費用、②構築費用、⑦トラヒック増対応費用）等については、各電気通信事業者により設備設計や投資計画等が異なることや、特にトラヒックの自然増に対して、電気通信事業者はブロードバンド等による代替への対応のみではなく定常的に対応していると考えられる状況を踏まえれば、具体的な金額を算定することは困難であることから、今回の検討では、定量的な試算においてこれらの費用も含めないこととした。

さらに、「i) ISP網の接続に要する費用」のうち、ISP網側で生じる工事費等の初期費用は、トラヒックの自然増に対してISP事業者がブロードバンド等による代替への対応のみではなく定常的に対応していると考えられる状況を踏まえると、具体的な金額の算定が難しく定量的な試算において当該費用は含めないこととしたが、インターネット接続費用の月額料金については、総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」（令和2年6月）の「FTTH（月額料金等・モデル料金による比較）」において採用されたISP料金の現在の価格を使用し、1,100円/月（税抜き）として算定を行うこととした（図表 2-5 参照）。

<sup>9</sup> ①離島エリアでの提供に当たり海底ケーブルの新規整備が必要な場合の整備費・維持費、②ブロードバンド等による代替に当たりネットワークの設定変更が必要な場合の設定費、③放送事業者の要望等により新たな機能を追加する場合の開発費（ブロードバンド等による代替を利用するユーザを特定・制限する場合の追加開発費など）

なお、当然のことながら、放送事業者が、実際に「参照モデル」を活用して電気通信事業者と連携・協力しながらコストを算定するに当たっては、「放送アプリケーション」分について必要な要件定義を行ってコストを具体的に試算する必要があるとともに、NTT東日本・西日本を含む電気通信事業者やISP事業者から、上記の費用項目に相当する費用の提示を受けて具体的に試算することになる。

### ③ 地上テレビジョン放送事業者単体でのコスト比較

上記の考え方で「現行費用」と「ブロードバンド等による代替費用」を算出する場合、「現行費用」は地上テレビジョン放送事業者単体での数値として算出される一方、「ブロードバンド等による代替費用」は、その地域の全ての地上テレビジョン放送事業者が共用可能なネットワークシステムを整備する場合に生じる費用を積み上げたものと捉えることができる。

そのため、両方のコストを比較するためには、全地上テレビジョン放送事業者か地上テレビジョン放送事業者単体のいずれかにそろえる必要があるが、今回の検討の目的は、地上テレビジョン放送事業者がこの検討結果を活用してブロードバンド等による代替可能性をシミュレートできるようにすることにあることにかんがみれば、各地上テレビジョン放送事業者単位でのコスト比較を行うことが適当である。

そうすると、「ブロードバンド等による代替費用」としての通信のコストを按分する必要があり、その方法としては、i) その地域の波数で按分する方法とii) 視聴率で按分する方法とが考えられるが、視聴率が計測値等で様々なバリエーションが想定される一方、波数による按分の方が簡便で妥当性の高い算定手法であると考えられることから、本作業チームでの検討においては、i) の方法で通信のコストを按分することで、地上テレビジョン放送事業者単体でのコスト比較・分析を行うことを基本とした<sup>10</sup>。

## 2. 2 検討の結果

### (1) 目指すべき成果

本作業チームの目的は、ブロードバンド等による代替可能性を検討することにある。また、それと同時に、地上テレビジョン放送事業者が、自らの小規模中継局等の設備の代替可能性を検討する際に、本作業チームの検討結果を参照・活用できるようにすることで、地上テレビジョン放送事業者が放送設備の設置・運用に要するコストの抑制を検討するための一助となることをも企図している。

そこで、本作業チームでは、①代替可能性の一般的な検討手順を示した「参照モデル」、②代替可能性の検討結果の具体的なイメージを示した「モデル地域」、③設備種別や受信世帯規模ごとの経済合理性の傾向把握を可能とする「コストの定量分析」、④小規模中継局等の設備全体での経済合理性の傾向把握を可能とする「全国的推計」の4点を成果物とす

<sup>10</sup> ただし、後述するように、「モデル地域」におけるコスト試算は、NTT東日本・西日本がNHK（総合・Eテレの2波）に対してブロードバンドによる代替サービスを提供することを想定した場合に生じる費用を用いている。

ることを目指して検討を進めた。

## (2) 参照モデル

参照モデルは、小規模中継局等をブロードバンド等で代替する可能性を検討するに当たり、各地上テレビジョン放送事業者により調査・決定することが必要な項目を網羅的に示すとともに、一般的な検討手順として、「ブロードバンド等による代替費用」の試算フローを具体的に提示するものである。

これは、各地上テレビジョン放送事業者が、ブロードバンド等による代替を検討しようとする地域の小規模中継局等の更改費用等（現行費用）を自ら把握するとともに、当該地域でブロードバンド等サービスを提供可能な電気通信事業者と連携しながら「参照モデル」を活用すれば、当該地域における「ブロードバンド等による代替費用」を算出することができ、自らが算定する「現行費用」との比較により、当該地域でのブロードバンド等による代替可能性を個別に判定することが可能となることを企図している。

その具体的な内容は、以下のとおりである（試算フローの全体像について参考資料2）。

### ① 対象設備の決定

ブロードバンド等による代替の対象とする放送設備（小規模中継局、ミニサテ局）を決める。

### ② 候補エリアの特定

対象設備による放送の受信世帯が存在している地域（ブロードバンド等による代替の候補となるエリア）を特定する。

### ③ 受信世帯の特定

対象設備による放送を受信していると思われる世帯を特定する。

### ④ ブロードバンド等の提供状況の確認

受信エリアや受信世帯に対するブロードバンドサービス等の提供状況を電気通信事業者を確認する。これにより、光化済みの受信世帯数（a）と未光化の受信世帯数（b）を算出する。

### ⑤ ブロードバンド等サービスの特定

電気通信事業者から以下の条件を満たすブロードバンドサービス等の提案を受ける。

- ・ ブロードバンド等による代替の品質・機能要件に準拠できること
- ・ インターネットに接続できること（必要に応じて別サービスで追加する）

### ⑥ ブロードバンド等サービスの費用

光化済みの受信世帯に対する1世帯当たりの提供費用を電気通信事業者から提示を受ける。その際、

- ・ 2. 1 (2) ② (ii) のうち「ブロードバンド接続の提供に要する費用」に対応

する「ブロードバンド接続費用（アクセス回線）（初期費用（c）と月額費用（d）」と、

- ・ 2. 1（2）②（i）に対応する「インターネット接続費用（初期費用（e）と月額費用（f）」

に分けて費用の提示を受けることにより、参照モデルに沿った精緻な試算が可能となる。

⑦ 光化工事の費用

未光化エリアを光化するための費用について電気通信事業者から提示を受ける。なお、「通信コスト」の算定に当たっては、コストの積算を容易にする観点から、2. 1（2）②で示したとおり、「通信」の費用構造における各費用項目を「共通費用」「エリアごと費用」「受信世帯ごと費用」に区分して整理することが有用と考えられる。

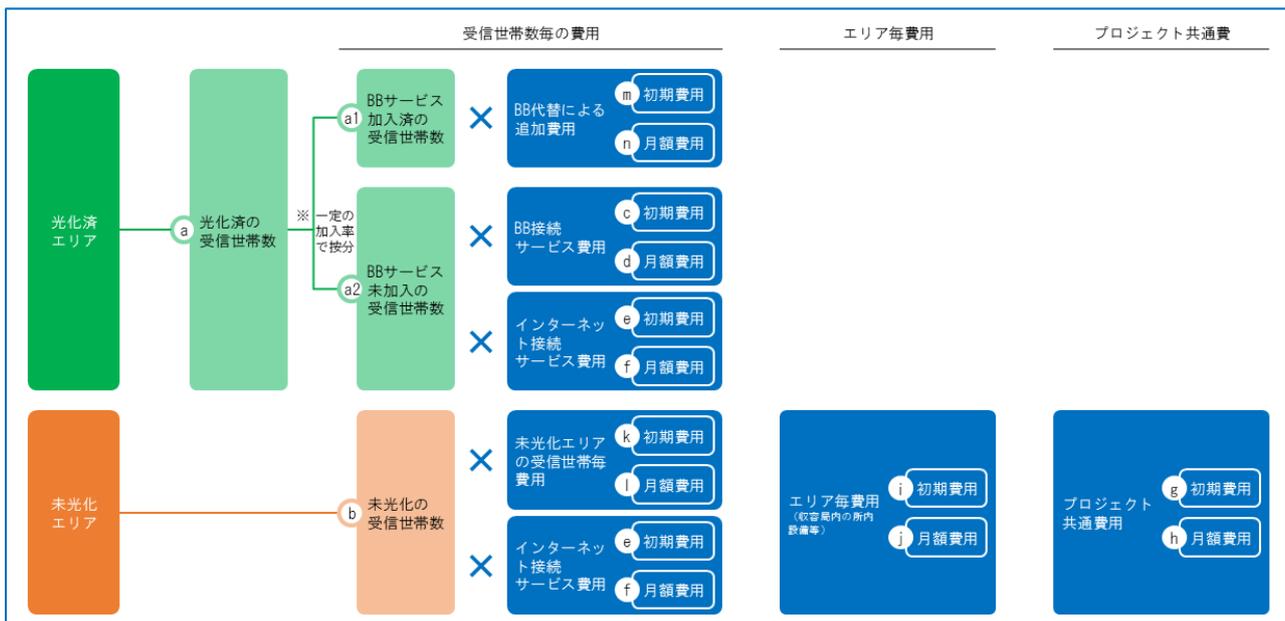
これにより、「共通費用」（初期費用（g）と月額費用（h））、收容局等の所内設備等の「エリアごと費用」（初期費用（i）と月額費用（j））、未光化エリアの「受信世帯ごと費用」（初期費用（k）と月額費用（l））を算出することができる。

⑧ ブロードバンド等サービスの加入済世帯の費用

必要に応じて、既存のブロードバンド等サービスの利用者（加入済み世帯）がブロードバンド等による代替サービスを利用するために追加で必要となる費用を電気通信事業者から提示を受ける。これにより、光化済みエリアにおける追加費用（初期費用（m）と月額費用（n））を算出することができる。

⑨ 通信のコストを試算

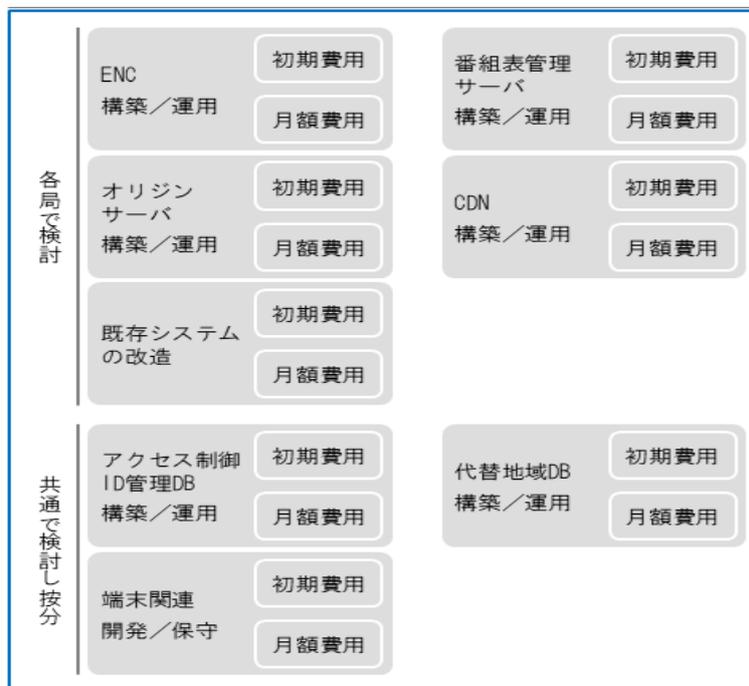
電気通信事業者から提示を受けた(a)から（n）の情報を統合して、ブロードバンド等による代替を実施するに当たり必要となる「通信」に関する費用を試算する。統合イメージは、図表2-8のとおりである。



図表 2-8 通信のコストの試算

## ⑩ 放送アプリケーションの検討・見積もり

放送アプリケーションの要件定義・設計を行い、関係する費用を洗い出す。なお、精緻な見積もりに時間を要する場合は、類似の事例等から概算費用を見積もる等の工夫が必要になることも考えられる。検討・見積もりの要素イメージは、図2-9のとおりである。



図表2-9 放送アプリケーションの検討・見積もり

## ⑪ ブロードバンド等による代替費用の算出

⑨と⑩でそれぞれ試算した結果を合計したものが「ブロードバンド等による代替費用」となる。ただし、⑨の通信に関する費用は地域の全地上テレビジョン放送事業者分の放送をブロードバンド等により代替する費用に相当することから、各地上テレビジョン放送事業者単体での「現行費用」との比較のためには、地域の波数等で按分する必要があることに留意する。

## (3) モデル地域

モデル地域は、まず、小規模中継局等の設備種類ごとに、受信世帯数分布を考慮して「少ないもの（下位10%付近）」「中程度のもの（中央値付近）」「多いもの（上位10%付近）」の3つに分類し、ブロードバンド等による代替が想定される範囲を考慮して、小規模中継局については「少ないもの」、ミニサテ局については「少ないもの」と「中程度のもの」をブロードバンド等による代替候補となりうる設備とすることとした。また、辺地共聴施設については、前2者に比べて受信世帯数が全体的に少ないことから、すべての規模のものを代替候補となり得る設備とした（図表2-10）。

設備種類	小規模中継局	ミニサテライト局	辺地共聴
定義	対象となる設備の数が比較的多い（ボリュームゾーン）		
受信世帯数 (受信世帯数が下位10%付近)	20 ~ 125 (範囲) 84.2 (平均)	4 ~ 38 24.8	1 ~ 16 5.3
エリアの広さ (250mメッシュ個数)	48 ~ 780 211.9	6 ~ 185 30.9	1 ~ 9 2.6
定義	対象となる設備種類の中で中間的な規模		
受信世帯数 (受信世帯数が中央値付近)	検討の対象外	211 ~ 368 255.5	38 ~ 109 62.4
エリアの広さ (250mメッシュ個数)		19 ~ 192 63.2	4 ~ 18 8.3
定義	対象となる設備種類の中で比較的大規模だが設備の数は少ない		
受信世帯数 (受信世帯数が上位10%)	検討の対象外		113 ~ 305 180.6
エリアの広さ (250mメッシュ個数)			6 ~ 60 17.4

図表 2-10 モデル地域選定のためのブロードバンド等による代替候補の選定対象

上記の考え方を前提に、現に存在する小規模中継局等のうちブロードバンド等による代替の候補となりうるものとしてNHKから提示のあった130設備<sup>11</sup>について、設備の種類やカバーする受信世帯数をキー項目とし、多様性のあるモデルを12地域抽出した。その上で、「参照モデル」で示している試算フローに沿って、「現行費用」と「ブロードバンド等による代替費用」との比較による経済効果を個別具体的に試算・例示した。

なお、「モデル地域」である以上、「参照モデル」で示した費用構造（図表 2-3 から図表 2-6 まで参照）と試算フローに沿ったプロセスを忠実に再現することを目的としたため、光化されている地域・光化されていない地域のそれぞれにおいて、NHKが小規模中継局等を維持するために実際に生じているコストを「現行費用」とした。

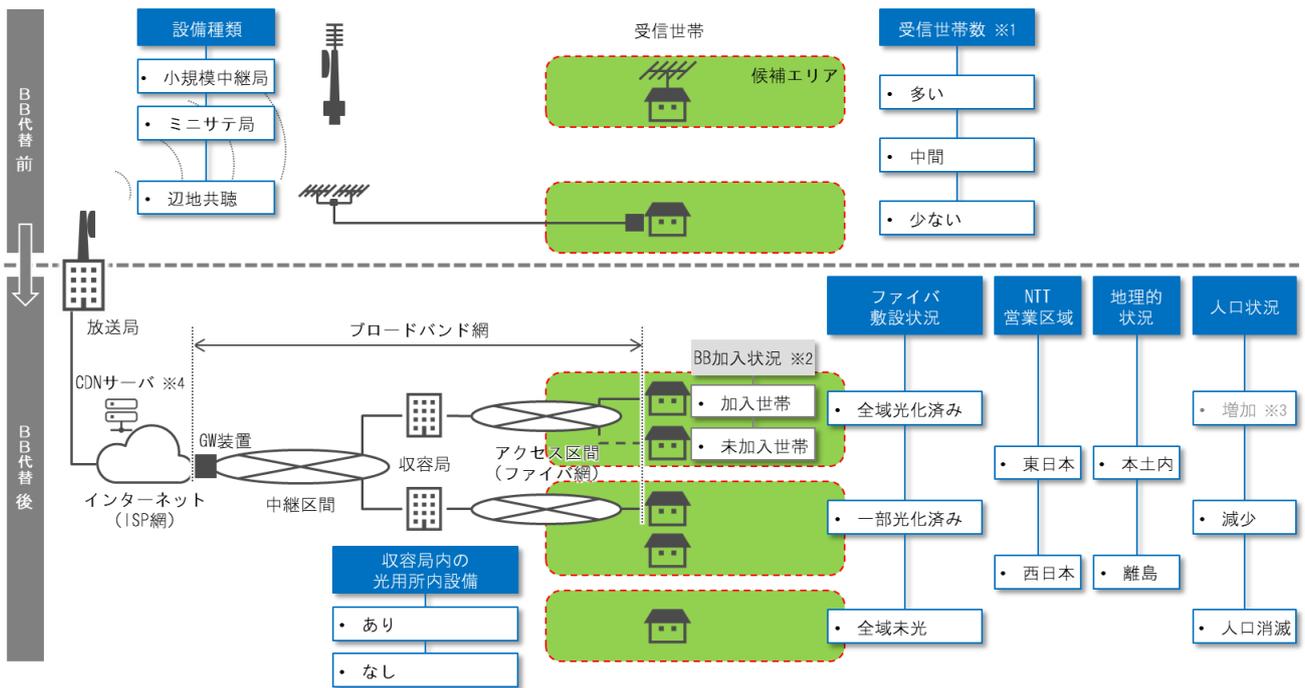
また、NTT東日本・西日本がFTTHサービスを提供する際に実際に生じているコストを、各費用項目に対応する形で分解・整理した状態で提示を受け、「参照モデル」に沿って積算したものを「ブロードバンド等による代替費用」として試算することとしたため、「モデル地域」の試算結果は、NHK（総合・Eテレの2波）をNTT東日本・西日本がFTTHサービスで代替する場合の経済合理性を示すものとなっている。

そして、各地上テレビジョン放送事業者は、「モデル地域」を参照することで、参照モデルを活用して個別具体的な検討を行った結果としてどのような情報が得られるかを、ブロードバンド等による代替を検討する地域の特徴ごとに具体的にイメージすることが可能となることを企図している。

そこで、まず、「モデル地域」を選定するため、小規模中継局等のうちブロードバンド等による代替の候補となると考えられるものとしてNHKから提示のあった箇所（130設備・地

<sup>11</sup> 後に分析に必要なデータが利用できないことが判明した辺地共聴施設（13設備）を除外した。

域)について、ブロードバンド等による代替費用に影響を与えうる主なポイントを用いて、一定の類型化を行った(図表2-11)。



※1 小規模中継局については受信世帯数が小規模、ミニサテ局については、中規模と小規模をBB代替の対象としている  
 ※2 光提供エリア内のBB加入世帯の割合は「4割」とし、BB加入世帯はISP(インターネット接続)サービスも同時に契約していると想定  
 ※3 人口が増加すると予測される候補エリアはなかった  
 ※4 CDNサーバはISP網内に設置されると想定

図表2-11-1 ブロードバンド代替における対象システムの類型(概要)

類型	類型の概要	分類	分類の概要
放送側	設備カテゴリ	小規模中継局	対象となる放送設備が小規模中継局
		ミニサテライト局	対象となる放送設備がミニサテライト局
	辺地共聴	対象となる放送設備が辺地共聴(NHK共聴)	
受信世帯数	対象の放送設備単体でカバーする受信世帯数の規模	多い 中間 少ない	(「カテゴリの定義」を参照)
通信側	NTT営業区分	東日本 西日本	NTT東日本が提供するエリア NTT西日本が提供するエリア
	収容局内の光用所内設備	あり なし	所内設備がある 所内設備がない(未光のエリアがある地域において)
	ファイバ敷設状況	全域光化済み 一部光化済み 全域未光	候補エリア内の全てのメッシュでFTTHが提供可能 候補エリア内の一部メッシュでFTTH環境が未整備 候補エリア内の全てのメッシュでFTTH環境が未整備
地理的状況	ブロードバンドサービスの提供費用や構造が大きく異なる可能性のある地理的な特性	本土内 離島	北海道/本州/四国/九州/沖縄本島内 上記以外の島に候補エリアが存在
人口状況	BB代替の成熟期/普及期(2035年)に向けた人口動態	増加 減少 人口消滅	2015年から2035年に向けて人口が増加(該当無し) 2015年から2035年に向けて人口が減少 2035年までに候補エリア内の人口が消滅

図2-11-2 ブロードバンド代替における対象システムの類型(詳細)

特に「ブロードバンド等による代替費用」を大きく左右する「FTTHの敷設状況」については、まず、ブロードバンド等の代替候補となる小規模中継局等の対象設備が現在放送波を届けている範囲を「候補エリア」とし、その中に存在する世帯を「受信世帯」と定義した上、候補エリアを含み、かつ、受信の有無にかかわらず受信世帯が存在する250mメッシュを「受信メッシュ」とした（図表2-12）。



図表2-12 候補エリア等の設定の考え方

次に、受信世帯が存在する受信メッシュに対して、NTT東西の光サービス（フレッツ光等）を提供する現状の通信設備（電柱やマンホール等）の存否を確認し、その状況に応じて、以下のA~Dの4つのカテゴリに分類した（図表2-13）。

区分	光提供状況	説明
<b>A 判定</b>	全域提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が1つ以上存在し、顧客からの申込があれば提供可能と想定されるエリア
<b>B 判定</b>	一部提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が1つ以上存在するが、 1) 自治体保有設備である等、NTT東西だけでは提供可否の判断がつかないエリア 2) 今後の需要見合いで都度提供可否を判定しているエリア
<b>C 判定</b>	未提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が存在していないエリア
<b>D 判定</b>	未提供 (判定不可)	同一メッシュ内に光回線を含めたNTT東西の通信設備が存在せず、突合判定できないエリア

※ただし今回は作業時間の都合上、詳細な設備の確認を割愛するなど、短時間でのデータ突合作業のためのため、以下の留意が必要

- メッシュ単位の判定のために生じるエラーがありうる
  - A判定・B判定：同一メッシュ内に実際は提供エリア外世帯が存在する場合がある（地形の分断等）
  - C判定・D判定：隣接メッシュに光設備があり、実際は提供エリアである場合がある（メッシュの端の世帯等）
- NTT東西の所内通信設備（ルータ、スイッチ等）の性能（容量）の見積
  - NTTの通信設備と放送の送信設備のエリアは1対1に紐付いていないため、A判定エリアにおいても実際は需要見合いで投資判断を行う可能性がある

図表2-13 受信メッシュの分類

上記の類型化を行った上、モデル地域の選定に当たっては、①設備の種類と③受信世帯数をキーとして、比較的ブロードバンド等による代替が実施しやすく導入する場合に初期

に対象となりやすいものとして「受信メッシュにつきA判定が多く特殊性が少ないもの」を抽出するとともに、他方で、ブロードバンド等による代替の実施に当たり工夫や考慮が必要となるものとして「受信メッシュにつきC又はD判定が多く離島や人口消滅に該当するもの」も抽出することとした。

さらに、上記の考え方により抽出を進め、複数の候補が抽出された場合は、より代表性のある事例を選定する観点から、その中でも受信世帯数が中央値となるものを選定することとし、また地理的な偏りを解消する観点から、NTT東日本とNTT西日本の営業区域のバランスにも配慮して選定を行った。

その結果、以下の12設備・地域をモデル地域として選定した（図表2-14）。

#	カテゴリ	エリア番号	受信世帯数(2025)	総メッシュ数	エリア面積(km <sup>2</sup> )	世帯数密度(1平方kmあたり)	波数	NTT営業区域	A判定割合	B判定割合	C判定割合	D判定割合	所内設備	離島	人口動態
1	小規模中継局	小規模-14	100	130	8.125	45.58	6	東	66.0%	7.5%	0.0%	26.4%	あり		減少
2		小規模-06	30	86	5.375	84.00	6	西	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	あり	離島	減少
3	ミニサテ局(少)	ミニ-05	20	10	0.625	92.80	7	西	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
4		ミニ-30	20	29	1.375	46.00	7	東	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	あり		減少
5	ミニサテ局(中)	ミニ-41	220	75	4.6875	150.59	6	西	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
6		ミニ-40	210	26	1.625	226.58	7	西	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	なし		減少
7	辺地共聴(少)	N共-10	10	3	0.1875	32.00	-	西	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
8		N共-20	数世帯	1	0.0625	32.00	-	東	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	あり		人口消滅
9	辺地共聴(中)	N共-34	50	10	0.625	86.40	-	西	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
10		N共-31	30	5	0.3125	121.60	-	西	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	なし		減少
11	辺地共聴(多)	N共-40	150	12	0.75	249.33	-	東	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
12		N共-47	110	6	0.375	322.67	-	西	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	なし		減少

※1 モデル地域は、次の地方から選定されている（カッコ内は個数）：北海道(2)、東北(1)、信越(1)、北陸(1)、東海(2)、近畿(1)、中国(3)、九州(1)  
 ※2 「総メッシュ数」は各設備が放送波を届けていると思われる放送エリアが含まれる250mメッシュの総数を示す（放送エリアの面積のイメージとして提示）  
 ※3 小規模中継局とミニサテ局の「波数」は、各設備で共建を行っている波数を示す（NHKの総合とEテレの2波を含み、その他の民放局は1局1波として含まれる）

図表2-14 選定したモデル地域（12設備・地域）

そして、モデル地域ごとに、(1)の参照モデルの試算フローに沿って、ブロードバンド等による代替に要する費用を検討・試算した<sup>12</sup>。その際、250mメッシュ単位での光ファイバ敷設状況が一部光化済みのメッシュについては、ブロードバンド等による代替を実施するタイミングでは十分に光化が整備されているものとして、全域で光化済みであるという仮定で試算を行った。

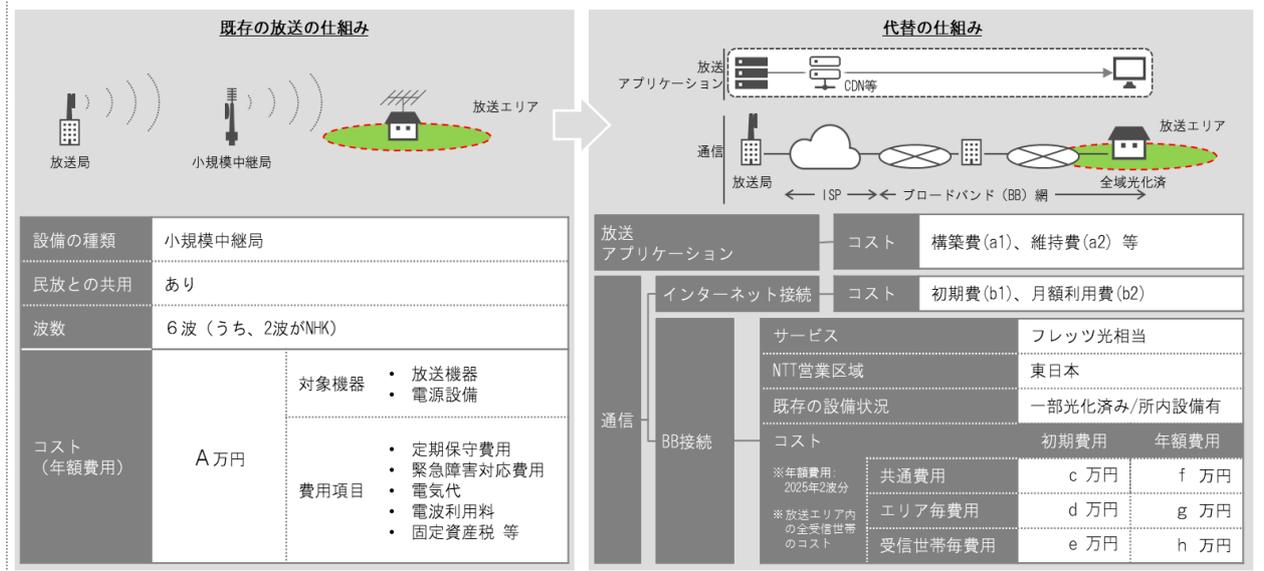
以下の図表2-15は、モデル地域の検討結果イメージである。このように、既存の放送の仕組みを維持する場合に見込まれるコストとブロードバンド等による代替の仕組みを実施する場合に見込まれるコストを比較することにより、経済合理性の傾向を一定程度把握することを意図している。すなわち、図表2-15-1にある「既存の放送の仕組み」におけるコスト（A×n（年））の額が「代替の仕組み」におけるコスト（a1+b1+c+d+e+n（a2+b2+f+g+h））の額よりも大きいときは、ブロードバンド等による

<sup>12</sup> 具体的な計算式については、後掲（付録-98）の「3. モデル地域」における各検討での定量評価のための計算式を参照。

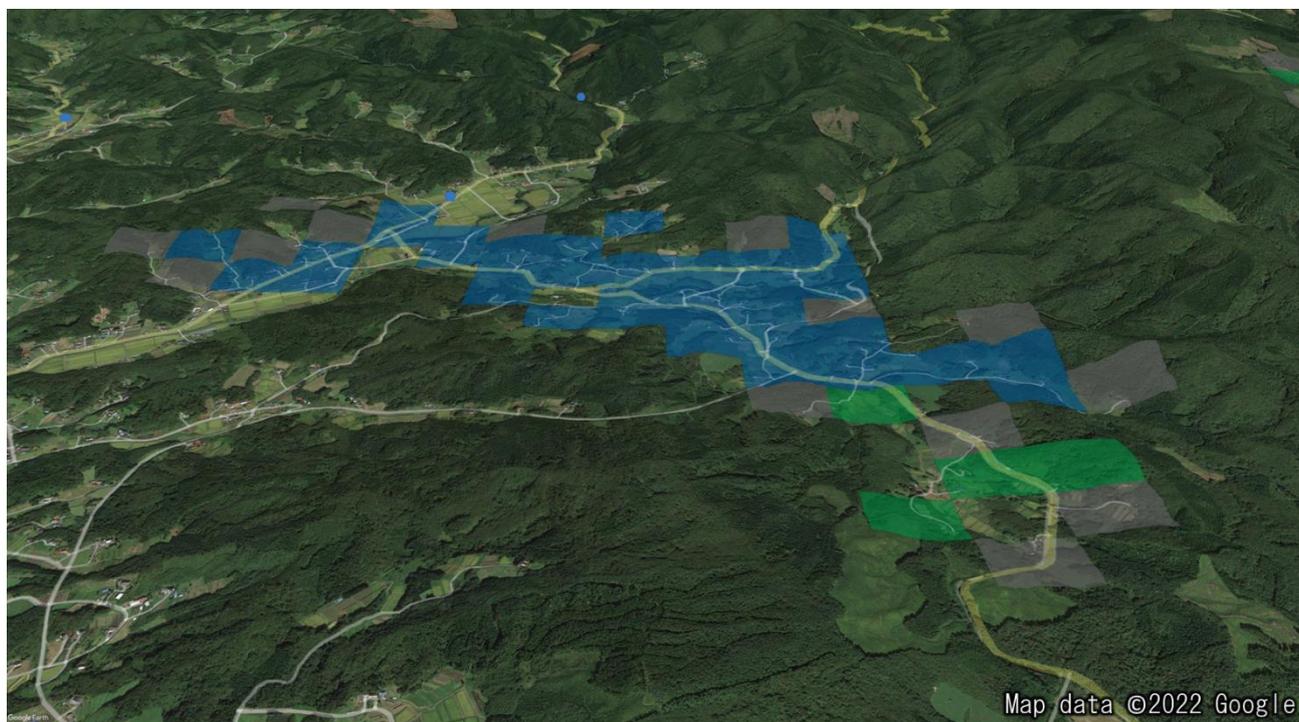
代替に経済合理性があると捉えることが可能である。



代替のシナリオ (コストはNHKの場合を示す)



図表 2-15-1 モデル地域における検討結果イメージ



受信世帯のあるメッシュに対するファイバの敷設状況: ■:A判定 ■:B判定 ■:C判定 ■:D判定

図表 2-15-2 モデル地域 (地図) のイメージ

#### (4) コストの定量分析

コストの定量分析は、現に存在する小規模中継局等のうちブロードバンド等による代替の候補となると考えられるもの（130設備）から辺地共聴施設と小規模中継局・ミニサテ局のうちNHK単独局を除いた63設備について、設備の種類やカバーする受信世帯数などに基づき類型化するとともに、(2)の参照モデルで示した試算フローに沿って、ブロードバンド等により代替する場合の経済合理性を個別に試算した結果を提示するものである（個別の試算結果の一覧については参考資料3）。

これは、各地上テレビジョン放送事業者が、ブロードバンド等による代替を検討しようとする地域と似た類型の試算結果を「コストの定量分析」から参照し、自ら検討している地域にあてはめることにより、当該地域における代替可能性の傾向を把握することが可能となることを企図している。

なお、コストの定量分析に当たっては、数年先にブロードバンド等による代替を現実実施するタイミングでは十分に光化が整備されていると仮定できることや、（ブロードバンド等による代替の有無に関わらず）定常的なトラヒック増への対応に取り組んでいると考えられること等を踏まえてNTT東日本・西日本から提示のあったコストに基づいて試算を行うこととした<sup>13</sup>。

また、本試算には、放送アプリケーションの費用や通信の費用の一部（ブロードバンド網の整備に関する設計・構築費用、所内設備費用等）が含まれていない。

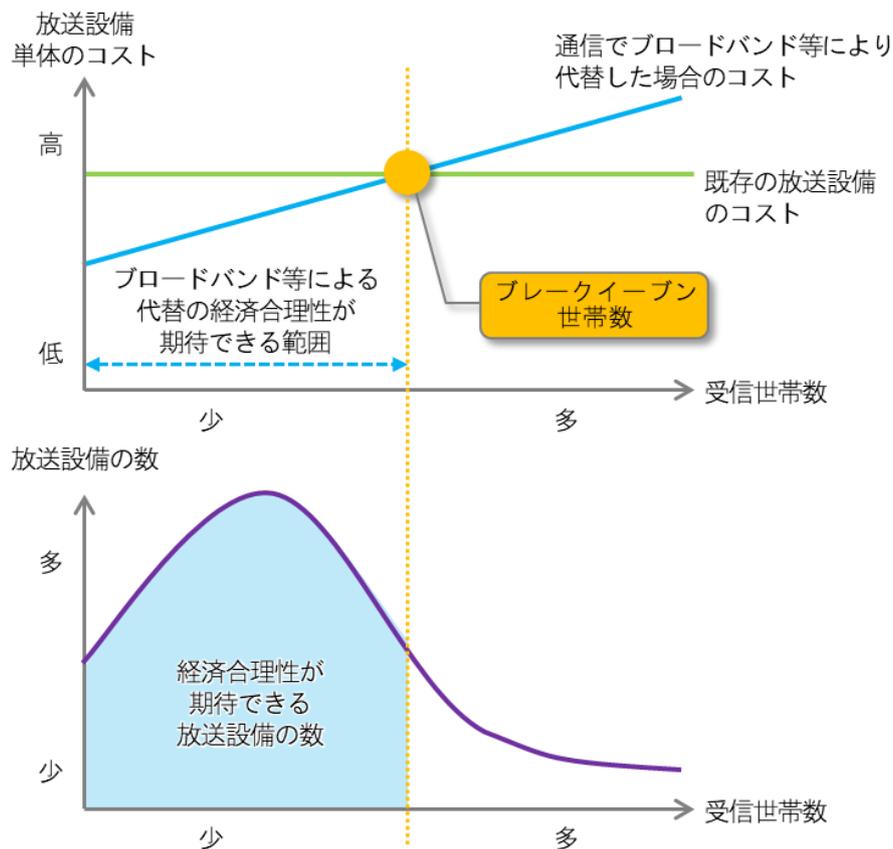
#### (5) IPユニキャスト方式の経済合理性に関する全国的推計

今回の検討からは、比較的少数の世帯向けに提供する場合にはIPユニキャスト方式による代替に経済合理性が期待できると考えられる一方、世帯数が多くなるにつれ、世帯あたりのトラヒックを確保するためのコストが追加的に発生することにより経済合理性が低くなっていくことが示唆される。

これは、「放送の仕組み」を「通信の仕組み」に置き換えていくことによる限界ということもできる。すなわち、放送は小規模中継局等から電波でコンテンツを届ける仕組みのため、カバーエリア内の世帯が増えてもコストは一定であるのに対し、FTTHによる通信は敷設エリア内の世帯が増えれば、それに比例して設備コストが追加的に増えることになる。

このように考えると、単一の設備について、「放送の仕組み」の一定のコストと、受信世帯数に応じて比例的に増加する「通信の仕組み」のコストとが一致する点における受信世帯数（ブレイクイーブン世帯数）を想定した場合、カバーする受信世帯数がブレイクイーブン世帯数を下回る範囲に属する設備（群）において、ブロードバンド等による代替に経済合理性が期待できるということが出来る（図表2-16）。

<sup>13</sup> 具体的な計算式については、後掲（付録-102）の「4. コストの定量分析」における定量評価のための計算式を参照。



図表 2-16 ブレークイーブン世帯数の考え方

そこで、NHKが全国で保有・管理する小規模中継局等の設備について、上記の考え方を  
用いて推計したところ<sup>14</sup>、2015年の設備ごとの受信世帯分布の情報を前提とすると、①小  
規模中継局の18.6%、②ミニサテ局の27.8%がIPユニキャスト方式による経済合理性が期  
待できることが示唆される結果となった。

また、③NHKの辺地共聴施設については、施設ごとの設備コストのばらつきが大きいた  
め、明確に実現可能性を示すことは難しく、傾向を正確に示すためには設備ごとの個別の  
検討が必要となるが、おおまかな傾向としては、NHKの全設備の10%程度（比較的受信世  
帯数が少ない設備）に対してはIPユニキャスト方式による経済合理性が期待できることが  
示唆される結果となった（図表 2-17）。

ただし、本推計においては、放送アプリケーションの費用や通信の費用の一部（ブロー  
ドバンド網の整備に関する設計・構築費用、所内設備費用、世帯ごとの開通工事費等）が含  
まれていない。

<sup>14</sup> 具体的な計算式については、後掲（付録-104）の「5. 経済合理性」における定量評価のための計算式を参照。

設備種類	IPユニキャスト方式による代替に 経済合理性が期待できる設備の数 <sup>※1</sup>
小規模中継局	204 局 (18.6% <sup>※2</sup> )
ミニサテライト局	155 局 (27.8% <sup>※3</sup> )
辺地共聴 (NHK共聴)	全設備の10%程度 (比較的受信世帯数が少ない設備)

※1 今後のブロードバンドの普及等により、全ての地域で光化が行われていると仮定。また、放送アプリケーション費用や通信の費用の一部(ブロードバンド網の整備に関する設計・構築費用、所内設備費用、世帯ごとの開通工事費等)は試算に含まれていない。

※2 総合テレビ(G)単体、G+独立民放局を除いた小規模中継局の総数を母数とする。

※3 総合テレビ(G)単体を除いたミニサテライト局の総数を母数とする。

図表2-17 ブロードバンド等による代替に経済合理性が期待できると推計される設備の数(2015年の受信世帯数分布ベース)

さらに、我が国が人口減少傾向にあることを踏まえ、小規模中継局等でカバーされる受信世帯も将来的に減少していくことを考慮することによって、ブロードバンド等による代替に経済合理性が期待できる小規模基地局等の数も増加していくと考えられる。

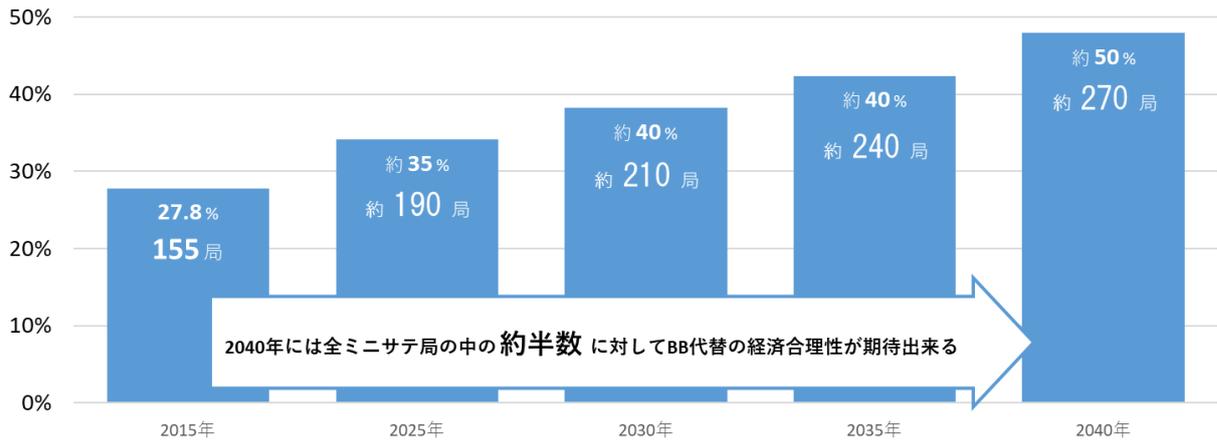
そこで、今回のブロードバンド等による代替の検討対象の中心となるミニサテ局について、当初抽出した130施設・地域における2025年から2040年までの世帯変動率<sup>15</sup>を加味して、代替に経済合理性が期待できると推計される設備の割合の推移を推定すると、2040年には全設備の約半数についてIPユニキャスト方式による代替に経済合理性が期待できることが示唆される(図表2-18)<sup>16</sup>。

ただし、本推計においても、放送アプリケーションの費用や通信の費用の一部(ブロードバンド網の整備に関する設計・構築費用、所内設備費用、世帯ごとの開通工事費等)が含まれていない。

<sup>15</sup> 受信世帯の変動率は、130設備・地域における500mメッシュ別将来推計人口データ(H30国政局推計)の人口変動率と同等と仮定して推計を行った。なお、母集団の大半に過疎地域が含まれるなど特徴的な傾向があるため、2040年等の推計など広範への適用に際しては誤差が大きくなる可能性がある。

<sup>16</sup> 脚注12のとおり、ミニサテ局全体の設置場所の特性が、試算のために抽出した130設備・地域の特性とは異なる可能性があることにも留意する必要がある。

ブロードバンド等による  
代替の経済合理性



- ※1 今後、国内全域で光化が進展することが予想されるため、全域を光化済エリアと仮定し、未光エリアのブロードバンド網の整備に関する設計・構築費用、所内設備費用、未加入世帯ごとの開通工事費等は考慮していない。
- ※2 受信世帯の変動率は、130設備・地域における500mメッシュ別将来推計人口データ(H30国政局推計)の人口変動率と同等と仮定して推計を行った。なお、母集団の大半に過疎地域が含まれるなど特徴的な傾向があるため、2040年等の推計など広範への適用に際しては誤差が大きくなる可能性がある。
- ※3 NHKが保有する設備の受信世帯数分布に基づいて算出しており、民放の全国設備を対象とすれば同様の割合となると思われるが、ローカル局など比較対象とする設備の範囲によっては異なる場合がある。
- ※4 世帯数変動率の推計はメッシュ毎の人口変動率と同等と仮定し、母集団の大半に過疎地域が含まれるなど特徴的な傾向があるため、2040年等の推計など広範への適用に際しては誤差が大きくなる可能性がある。
- ※5 小規模中継局については、小規模中継局全体の設置場所の特性が130候補エリアの特性とは異なることが予想されるため、分析対象から除外した。

図表 2-18 IPユニキャスト方式の経済合理性の将来推計

## 2. 3 IPユニキャスト方式による代替の利用可能性に関する結論

2. 2で述べたとおり、IPユニキャスト方式によるブロードバンドネットワークは、受信世帯数が比較的少ない小規模中継局等による放送の代替として経済合理性が期待でき、代替手段としての利用可能性があるとの結論を導くことができる。

また、ブロードバンド等による通信環境が地方も含めて整備されつつあり、今後も進展していくと見込まれることや、我が国全体の人口減少傾向により、代替に経済合理性が期待できる小規模中継局等が拡大していくと見込まれることから、その利用可能性は今後も拡大していくことが予見される。

もっとも、今回の検討は、放送アプリケーションの費用や通信の費用の一部（合理的な算定が困難であったブロードバンド整備費用やISPのトラフィック増対応費用など）を捨象して検討せざるを得なかったこともあり、一部の経済合理性の検証にとどまることにも留意する必要がある。

さらに、当然のことながら、上記の検討結果は、これ以外の代替手段の利用可能性を排除するものではなく、実際には、それぞれの小規模中継局等の立地状況、該当エリアでのブロードバンドやケーブルネットワークの敷設状況やサービス提供状況を踏まえ、地上テレビジョン放送事業者が関係事業者の協力を得て、必要に応じて「参照モデル」を活用して最適なネットワーク構成を吟味・選択していくことが基本であり、今回の検討結果は、その選択肢の一つとして「インターネット経由でのIPユニキャスト方式」も視野に入ってくることを示すものにすぎないことについて改めて関係者が認識を共有することが重要である。

なお、比較的多数の世帯をカバーする小規模中継局等の代替方策の一つとして、IPマルチキャスト方式による配信が考えられる<sup>17</sup>。IPマルチキャスト方式は、配信サーバーを電気通信事業者のブロードバンド網（閉域網）に直接接続した上で、利用者からのリクエストの有無にかかわらず、利用者のアクセス回線の手前に配置されている収容局までコンテンツを一括配信するものである。そのため、ブロードバンド網内のコンテンツ配信トラフィックが、配信先のユーザ数に応じて増加するIPユニキャスト方式とは異なり、ユーザ数の多寡にかかわらず一定となるため、カバーする世帯が増えるほど効率的になる。

こうしたIPユニキャスト方式以外の方式を組み合わせてブロードバンド等による代替手段を提供することや、放送アプリケーションに係る設備システムの共同利用を検討することなど、各地上テレビジョン放送事業者・電気通信事業者の創意工夫により、さらなるコストの低廉化が図られることで、ブロードバンド等による代替がよりいっそう進む可能性も考えられる。

---

<sup>17</sup> なお、優先制御のあるIPマルチキャスト方式であれば、現行の技術基準に照らしても「放送」の品質・機能を満たすものとなる。

### 第3章 小規模中継局等のブロードバンド等による代替の導入に当たっての課題

第2章においては、小規模中継局等のIPユニキャスト方式による代替について、求められる品質・機能要件を暫定的に設定の上、当該代替におけるコストの試算フローを放送事業者が活用可能な「参照モデル」として示し、それを具体的な「モデル地域」に適用することで「参照モデル」の活用イメージを示すとともに、コストの定量分析や利用可能性に関する将来推計を行うことで、IPユニキャスト方式による代替の経済合理性が期待でき、代替手段としての利用可能性があることを示した。

今後、地上テレビジョン放送事業者においては、これらの結果を活用し、他の選択肢も含め、小規模中継局等のブロードバンド等による代替の可能性について、更に検討を深めていくことが望まれる。

他方、IPユニキャスト方式による代替については、今回の検討により、一定の品質・機能を仮置きした上で経済合理性の面においては利用可能性があるとしても、その実際の導入に当たっては、次に示すように、放送法の規定との関係をどのように考えるかといった制度面における課題、地上テレビジョン放送事業者がどのようなプロセスによって住民の方々の理解を得ていくべきかといった運用面における課題等、様々な課題が想定される。

#### (1) 著作権等の権利処理

小規模中継局等の代替がIPユニキャスト方式により行われる場合、著作権等の権利処理が未了のために行われる映像の差替え、いわゆる「フタかぶせ」が行われることは、回避されるべきである。

放送コンテンツのインターネット同時配信に係る著作権等の権利処理の円滑化については、先般、著作権制度に起因する「フタかぶせ」の解消等を目的とし、権利制限規定の拡充、許諾推定規定の創設、レコード・レコード実演の利用円滑化、映像実演の利用円滑化、協議不調の場合の裁定制度の拡充等を内容とした著作権法の改正が行われ、令和4年1月1日に施行されている。ただし、インターネット同時配信については、放送とは異なる伝送手段として定義されており、放送に係る著作権の権利処理と同一の権利処理方法とはされていない。

小規模中継局等の代替がIPユニキャスト方式により行われる場合において、「フタかぶせ」が回避され、放送の一部としての著作物の利用が確保されるようにする観点から、当該著作権法の改正によってもなお解決していない課題としてどのようなものが考えられ、それを解決するためにはどのような対策が必要かについて検討を深める必要がある。

#### (2) 地域制御の有無

小規模中継局等のブロードバンド等による代替は、対象となる小規模中継局のカバーエリア等、特定の限られた地域における代替が念頭に置かれているが、地域の垣根を超える伝送を可能とするブロードバンドの特性を踏まえ、代替手段により提供される放送コンテンツが当該地域以外の地域でも視聴できることについて、地域情報の広がりをもたらす効果や影響を踏まえつつ、どのように考えるかについて議論を深める必要がある。

また、仮に、地域制御（対象エリアの制限や対象者の制限）により放送コンテンツの地域制御を行う場合、それが具体的にどのような仕組みで確保されることが考えられるかについても検討する必要がある。仮に小規模中継局のカバーエリア等に限定して視聴できることとする場合、放送対象地域以外における、いわゆる「区域外受信」について、何らかの課題が考えられるかについても検討する必要がある。

### （３）住民理解・受信者対策

小規模中継局等のブロードバンド等による代替の対象となる住民の方々においては、戸別アンテナによる受信、集合住宅における共同アンテナ設備による受信又は辺地共聴施設による受信等からブロードバンド等による受信に移行することとなる場合、ブロードバンド等の利用に係る初期費用（加入費・工事費等）や毎月の利用料の支払い、宅内における追加設備の設置費用の支払い等が必要となる場合も想定される。

また、当該代替がIPユニキャスト方式により行われる場合、例えば、デジタル技術の活用による機能の充実等が図られる可能性があるとしても、遅延が発生する可能性がある等、サービスの品質・機能が放送とは異なるものとなることが想定される。

小規模中継局等のブロードバンド等による代替の円滑な導入に向けては、これらの点に関する、住民の方々の視点に立った受容性について、予め確認しておくことが有効であると考えられるところ、具体的にどのような方法により確認すべきかを検討する必要がある。

加えて、小規模中継局等のブロードバンド等による代替の円滑な導入に向け、当該代替を地上テレビジョン放送事業者が実際に特定の地域において導入する場合、どのようなプロセスによって住民の方々の理解を得ていくべきかについても検討しておく必要がある。とりわけ、住民の方々にブロードバンド等サービスの利用に係る負担をかけてまで、ブロードバンド等により放送を代替する必要性をどのように説明するのかについてあらかじめ考えておくことが重要である。

さらに、その理解を得ていくに当たって、特に大規模改修が生じ得る集合住宅の居住者、生活困窮世帯、別荘の所有者、更にはミニサテ局等を保有する自治体や地域住民の方々についても留意すべきことがあるかどうかについて検討する必要がある。そして、住民の方々の理解を得る前提として、各放送対象地域で放送事業者が足並みをそろえて代替方法を検討することが重要ではないかと考えられる。

### （４）ユーザーアクセシビリティの確保

放送は、子供やお年寄り、障害のある方も含め、地域の住民の方々にとって簡易な操作により視聴できる身近で手軽な情報入手手段としての役割を担っている。また、放送事業者においては、放送法の規定等も踏まえ、解説放送、字幕放送、手話放送等の視聴覚障害者向け放送の拡充に取り組んでいる。

小規模中継局等をブロードバンド等により代替する場合、一般に、既存のケーブルテレビやIPマルチキャスト放送などでは対応できているが、対象となる住民の方々が、放送のような簡易な操作により放送コンテンツを視聴できるよう、テレビやリモコンにおいて実

現されているような操作性、一覧性も参考にしつつ、ブロードバンド等による代替後の受信端末で利用しやすい環境が確保できるのかについて検討しておく必要がある。また、字幕の表示等、放送コンテンツの視聴に当たって支援を必要とする方々に支障は生じないかについても検討しておく必要がある。

また、小規模中継局等をブロードバンド等により代替する場合、代替そのものが実現されるため、更には、上記のような機能を実現・確保するための課題についても考えておく必要がある。

#### (5) デジタル技術の特性を活かしたサービスの向上

小規模中継局等のIPユニキャスト方式による代替については、上述のとおり、サービスの品質・機能が放送と異なるものとなることが想定される中、デジタル技術の特性を活かし、例えば、録画を補完する手段として見逃し配信機能を付加する、あるいは、データ放送を補完する手段として放送コンテンツに関する関連サイトを案内する機能を付加する等、放送では実現が難しい新たな機能が提供され、サービスを高度化することについて、どのように考えるかについて議論を深める必要がある。また、そうした新たな機能・サービスの実現に向けて、新たに想定される課題はあるかについても検討しておく必要がある。

インターネット接続機能を利用したテレビ等における番組の視聴データについては、その活用とプライバシーの保護の両立を目指し、令和2年及び3年の個人情報保護法の改正も踏まえ、視聴履歴の取扱い、要配慮個人情報の推知の禁止、個人情報の取扱いの同意・不同意にかかわらず放送が受信できる環境の確保等を内容とした放送分野ガイドラインの改正等の取組が行われている。IPユニキャスト方式による小規模中継局等の代替において当該視聴データが活用される場合について、こうした放送におけるプライバシーの保護に関する要件の取扱いをどのように考えるかについても検討する必要がある。

#### (6) 放送法との関係等

1. 1で述べたように、放送法の規定により、NHKは、放送を日本全国においてあまねく受信できるようにしなければならないこととされており（放送法第20条第5項）、民間放送事業者は、放送を放送対象地域においてあまねく受信できるように努めなければならないこととされている（同法第92条）。

IPユニキャスト方式による小規模中継局等の代替について、こうしたNHKの「あまねく受信義務」や民間放送事業者の「あまねく受信努力義務」との関係をどのように考えるかについて、議論を深める必要がある。

また、NHK及び民間放送事業者は、放送法第108条により災害放送実施義務が課せられており、また、災害対策基本法上の指定公共機関又は指定地方公共機関として防災への寄与等の責務を負っている。こうした法律上の位置付けも背景として、放送は、災害時の情報入手手段として極めて重要な役割を果たしているところ、小規模中継局等がブロードバンド等で代替される場合にも、輻輳による遅延・途絶が生じる可能性がある、屋外での移動受信ができないといった特性を踏まえつつ、各地上テレビジョン放送事業者が、また、複

数事業者が連携して、対象となる地域における災害時の情報入手に支障が生じないようにするためには、どのような課題が考えられ、どのような対策が講じられるべきかについても検討しておく必要がある。

さらに、NHKとの受信契約は、放送法第64条により、NHKの放送を受信することのできる受信設備を設置した者がその対象となるものとされている。IPユニキャスト方式による小規模中継局等の代替については、対象となる小規模中継局のカバーエリア等、特定の限られた地域における限定された受信者を対象とすることが念頭に置かれているところ、NHK受信料の扱いをどのように考えるかについても議論を深める必要がある。

このように、小規模中継局等のブロードバンド等による代替の実際の導入に当たっては、制度面・運用面における様々な課題について検討が行われる必要があると考える。

また、IPユニキャスト方式を含む代替手段の導入について、専ら放送事業者の経営判断に委ねるべきか、あるいは、小規模中継局等を対象とする特定の限られた地域における導入を念頭に置いていることを踏まえ、導入に当たって何らかの条件を設定すべきかについても、導入に向けて検討すべき課題となると考えられる。

これらの課題は、いずれも一朝一夕に解決されるものではなく、総務省、関係府省庁、放送事業者等の関係事業者等において議論・検討が重ねられることによって対応方策が見出されていくものであり、結論を急ぐことは適当ではない。

そのため、本作業チームとしては、3～4年後にIPユニキャスト方式による代替を選択肢の一つとして導入することとされる場合に、あらかじめ着実に検討が行われるよう、現時点で想定される課題を例示するにとどめる。

## 第4章 今後の進め方

今後、地上テレビジョン放送事業者においては、本作業チームの検討の成果を活用し、IPユニキャスト方式を含めたブロードバンド等による代替の可能性について、関係事業者と連携・協力しながら具体的なシミュレートが行われることが期待されることである。

具体的には、第2章で述べたとおり、ブロードバンド等による代替を検討しようとする小規模中継局等の立地状況、当該小規模中継局等のカバーエリアにおけるブロードバンドやケーブルネットワークの敷設状況、サービスの提供状況等を踏まえ、地上テレビジョン放送事業者が関係事業者の協力も得て、必要に応じて第2章で示した「参照モデル」も活用しつつ、「インターネット経由でのIPユニキャスト方式」以外の代替手段も含めた最適な代替手段について検討を進めていくことが期待される。

また、第3章で述べたとおり、ブロードバンド等による代替の実際の導入に当たっては、制度面・運用面における様々な課題があり、ブロードバンド等による代替が円滑に進められるよう、それらの課題について着実に検討が行われる必要があると考えるところ、検討に当たっては、実際に住民の方々に代替手段を利用していただき、その声を聞くことが極めて重要であると考ええる。

そのため、次の段階として、放送の代替手段となりうる既存サービスが存在しないIPユニキャスト方式については、地上テレビジョン放送事業者において、電気通信事業者と連携・協力の上、「モデル地域」や「コストの定量分析」で示されたようなブロードバンド等の代替の候補となりうる特定の地域を対象に、住民の方々の協力を得ながら、放送の代替となることを想定したブロードバンド等による配信を実験的に行うことにより、現実的な代替の可能性についての検証・検討に取り組むことが適切と考える。

また、総務省においては、その検証・検討の状況も踏まえ、関係府省庁、関係事業者及び団体その他の関係者と連携しつつ、制度的対応を含め第3章で示された課題等について、引き続き検討を行うことが適切であると考ええる。

放送を巡る環境が急速に変化する中、良質な放送コンテンツが引き続き全国の視聴者に届けられるためには、放送事業者における放送ネットワークインフラに係るコスト負担の軽減が図られることが極めて重要であると考えるところ、関係者におかれては、本作業チームのとりまとめを参照しつつ、必要な取組を早急に実施することを期待したい。

## 參考資料

## 参考資料 1. 仮置きした品質・機能要件

# 仮置きした品質・機能要件

担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様／検討範囲	備考（考慮していない部分等）	強制規格（品質省令等）	任意規格（運用規定・審査GL）	NHKプラス	ABEMA	TVer
対応デバイス	テレビ	○テレビ視聴を必要とすることとしてはどうか。 ○テレビ視聴のためにはアプリ又はSTBでの対応が想定されるが、参照モデルでは、要求品質・機能を満たせば、いずれでもよいのではないか。	スマートTV向けアプリ	・BB代替用STBは未検討	-	-	×	○  (特定OSのみ)	×	×
	PC、スマホ	- (コストへの影響小。)		PC・スマホなど	-	-	○	○	○	
確実性	伝送フォーマット	IPアドレス	- (当然にIPv4又はIPv6。)	ISPのサービス仕様に依存		IPv4又はIPv6のマルチキャスト	-	IPv4 ユニキャスト	IPv4又はIPv6のユニキャスト	IPv4又はIPv6のユニキャスト
		多重化方式	- (拘わらない。)	MPEG2-TS又はISOBMFF		MPEG-2 TS	-	MPEG2-TS又はISOBMFF	MPEG2-TS又はFragmented MP4	MPEG2-TS
		伝送信号の構成	- (拘わらない。)	IPによる配信(HLS又はMPEG-DASH)		IPパケットにより伝送	-	IPによる配信(HLS又はMPEG-DASH)	IPによる配信(HLS又はMPEG-DASH)	IPによる配信(HLS)
		緊急警報信号の構成	- (拘わらない。)			緊急情報記述子、緊急警報記述子	-	-	-	-
	伝送損失	パケット損失率	- (対応不可。)			$1.0 \times 10^{-7}$	誤り訂正機能の付加	-	-	-
	ネットワーク条件	ネットワーク制御	- (ベストエフォート。)	ベストエフォート		優先制御、専用回線	優先制御	ベストエフォート	ベストエフォート	ベストエフォート
		通信容量	○映像フォーマット等の条件に対応。 ○地デジと同等の1920×1080についてH.264で6Mbps程度の例があるため、参照モデルではこれと同等かどうか。	6.0Mbps(1080p)		【中継系回線】		1.5Mbps(540p)	5.3Mbps(1080p)	2.0Mbps(720p)
			3.0Mbps(720p)		全番組を伝送可能な容量		768kbps(360p)	2.4Mbps(720p)	1.2Mbps(540p)	
		1.5Mbps(540p)		【アクセス系回線】		384kbps(252p)	1.4Mbps(480p)	512kbps(360p)		

担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容 の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様 ／検討範囲	備考 (考慮していない部分等)	強制規格 (品質省令等)	任意規格 (運用規定・審査GL)	NHKプラス	ABEMA	TVer
現実性 (続き)	ネットワーク条件 (続き)			768kbps(360p) 384kbps(252p) 192kbps(180p)		同時に視聴可能な番組数 を伝送可能な容量		192kbps(232p)  (PC・スマホ向けのみの。)	900kbps(360p) 300kbps(240p) 184kbps(180p)	
	伝送遅延	映像・音声・データの 伝送遅延	○現実性や映像・音声 の品質とトレードオフ 関係。 ○1920×1080でも最 長30秒程度の遅延を 実現できているため、 参照モデルではこれと 同等とすることを最低 のラインとしつつ、実 現可能な範囲でさらなる 低遅延技術を採用す ることとしてはどうか。	約30秒程度 ※フタかぶせなし(放 送と同内容)を前提	・低遅延配信技術 (CMAF等)は未検討	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	約30秒	13秒(ニュース)～ 30秒(一般)程度  (ニュースはバッファ 時間を短縮。)	35～45秒程度
		緊急警報信号の遅延	○参照モデルでは、採 用例を踏まえ、映像と は別のプッシュ通知を 行い、実現可能な低遅 延技術を採用すること としてはどうか。	何らかの方法で緊急信 号にともなう通知を行 うと考慮	・緊急情報の低遅延 プッシュ型配信(MTE 対応)の実装方法と、 それに伴う実現可能な 性能は未検討	-	地デジ電波受信と比べ て2.5秒以下	プッシュ通知あり。  (映像より遅延する可 能性あり)	-	-
		データ放送の待ち時 間	-  (web連動によるデー タ送信で実施すれば コストへの影響 小。)		・BMLからHTMLへ の変換等の実装方法 とそれに伴う実現可 能な性能は未検討	-	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	-	-	-
映像 ・ 音声	映像フォーマット		○参照モデルでは、視 聴者体験の程度を踏ま え、地デジと同等 (1440×1080)とす るべきではないか。	1080		1,080本、	1,080本	540	1080	720 ※入力信号であり、 最大2Mbpsの通信容 量を前提にH.264で符 号化。

担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容 の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様 ／検討範囲	備考 (考慮していない部分等)	強制規格 (品質省令等)	任意規格 (運用規定・審査GL)	NHKプラス	ABEMA	TVer
映像 ・ 音声 (続き)	映像フォーマット (続き)	有効走査線数	○この際、一般的に採用されているABR機能を採用しても良いのではないか。	720		720本	720本	360	720	540 ※ 視覚的には最大SD 並み。
		走査方式		540		又は483本	又は483本	252	480	360 ※ ABR機能が可変。 (ABR機能利用)
		フレーム周波数		360				232 (ABR機能利用)	360	360
		画面の横と縦の比		252					240	240
		色域		180					180	180 (ABR機能利用)
		映像符号化		順次		一本おき又は順次	一本おき又は順次	順次	順次	順次
				30/1.001Hz		30/1.001Hz、 60/1.001Hz	30/1.001Hz、 60/1.001Hz	30/1.001Hz	24/1.001Hz、24Hz、 30/1.001Hz、30Hz	放送局側が決める
			16:09		16:9又は4:3	16:9又は4:3	16:09	16:9又は4:3	16:09	
			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)	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)	ITU-R BT.709/ITU-R BT.601	放送局側が決める	
			H.264		MPEG-2又はH.264	MPEG-2又はH.264	H.264	H.264	H.264	
	IP再放送映像の品質	-  (対応不可。)			-	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	配信側により規定。	SSIM0.98+及び PSNR38+を目標に調 整。	-	
音声フォーマット	最大入力音声チャンネル	○参照モデルでは、一般的に採用されている2chとしても良いのではないか。	2ch	・5.1chは未検討	5.1ch	5.1ch	2ch	2ch	2ch	
	サンプリング周波数	-	48kHz		32、44.1又は48kHz	32kHz又は48kHz	48kHz	44.1kHz又は48kHz	48kHz	
	音声の量子化ビット数	(コストへの影響小。)	16bit		16bit	-	16bit	16bit	16bit	
	音声符号化		MPEG-2 AAC		MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	

担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容 の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様 ／検討範囲	備考 (考慮していない部分等)	強制規格 (品質省令等)	任意規格 (運用規定・審査GL)	NHKプラス	ABEMA	TVer
映像 ・ 音声 (続き)	映像・音声・字幕等 の同時性	映像と音声のタイミング誤差	○参照モデルでは、一般的に実現しているレベル（1フレーム以内）とすべきではないか。	前提としていない	・全て未検討	-	1フレーム以内	配信側により規定。	1フレーム以内	-
		字幕表示タイミング誤差	○参照モデルでは、一般的に実現しているレベルと同等（地デジと同等）とすべきではないか。	放送用字幕を変換して配信 (WebVTT/TTML)	・タイミングの精度については未検討 ・外字等の扱いは未検討	-	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	配信側により規定。 (既存の規格(TTML又はWebVTT)で実施。誤差は地デジと同程度。)	-	-
		緊急地震速報（文字スーパーによるもの）	○参照モデルでは、緊急警報信号と同等としてはどうか。	前提としていない	・全て未検討	-	映像・音声と同期表示させることなく、速やかに表示することが望ましい。	プッシュ通知あり (映像より遅延する可能性あり)	-	-
		イベントメッセージの表示タイミング誤差	- (拘らない。)			-	地デジ電波受信に比べて2.5秒±5フレーム以下	-	-	-
		時刻指定発火サービスのタイミング誤差	- (拘らない。)			-	地デジ電波受信に比べて±2フレーム以内	-	-	-
		受信機の内部時計誤差	- (拘らない。)			-	地デジ電波受信に比べて2.5秒以下	-	-	-
権利保護	著作権保護	コンテンツ保護機能	○参照モデルでは、地デジの状況に照らして必要とすべきではないか。	AES128bit相当の暗号化	・DRM対応等で実装できると想定しているが詳細は未検討	-	地デジ電波受信と比べて同等のコンテンツ保護機能	DRMによる保護。	DRMによる保護。	AES-128
		実効性	- (DRMの枠組み。)			-	コンテンツ保護のエンフォースメントの実現	DRMの枠組みによるエンフォースメント。	-	-
	限定受信システム (CAS)	スクランブル方式	- (DRMの枠組み。)			MULTI2又はAES	地デジ放送のCASと同等の性能	視聴PFごとのDRMにより規定。	-	-

担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様／検討範囲	備考（考慮していない部分等）	強制規格（品質省令等）	任意規格（運用規定・審査GL）	NHKプラス	ABEMA	TVer
権利保護（続き）	地域限定性	サービス提供区域	○参照モデルでは、一般の検討が特別な措置を念頭に置いたものであることを踏まえ、サービス提供区域及び対象者を限定すべきではないか。	サービス提供区域／対象者の限定を考慮	・制御の実装方式と合わせて実現可能な制御の粒度（視聴制御、同時視聴数制御）等について要検討 ・対象世帯が数世帯だけでなくNWだけの制御が難しい場合も想定され、その場合には受信世帯毎のID等での管理も必要と想定。 ・全国の放送局共通の仕組みとして詳細を検討する必要と想定。	-	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	国内に限定。	日本、日本以外。  (一部地域を除く。)	国内に限定。
		意図しない送信の排除	- (他の項目(「サービス提供区域」「利用者管理」等に包含。))			-	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	-	GeoIPによる制御。	IPアドレスによる  排除
	プライバシー	視聴履歴	○参照モデルでは、関連のガイドラインが制定されていることを踏まえ、それらの遵守のための措置を必要とすべきではないか。	特殊な対応なし	・視聴データ管理の内容は未検討	-	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	配信に必要な最低限の情報のみ取扱い。放送受信契約者情報と視聴履歴が結びつかないよう、技術的・組織的な措置を講じている。	一般的Webサービスの個人情報の取り扱いに準拠。	放送受信者等の個人情報に関するガイドライン及び電気通信事業者のガイドラインを準拠。
利便性	マルチ編成	提供機能	- (対応すべきchは増えるが、配信コストへの影響小と想定。)	マルチ編成あり		-	地デジ電波受信と比べて同等の機能	あり (マルチ編成用に圧縮する前の映像を配信用にエンコード。)	チャンネル数制約がないため分配をせず並列に展開。	放送局側の仕様に準ずる。
	データ放送	提供機能	- (web連動によるデータ送信ならコストへの影響小。)		・提供可否や変換方法などを含めて全て未検討	-	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	-	-	-

担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様／検討範囲	備考（考慮していない部分等）	強制規格（品質省令等）	任意規格（運用規定・審査GL）	NHKプラス	ABEMA	TVer
利便性（続き）	電子番組ガイド	提供機能	-  (web連動によるEPGならコストへの影響小。)	番組表	・プレイリスト機能は未検討	-	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	Webアプリ及びアプリのUIとして提供。	番組予約機能、画面表示形式について同等。	EPG同様のUIはなし。  別途リアルタイム配信用の番組表を提供。
	エンジニアリング	提供機能	-  (チューナ機能を用いないため必須でない。)			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	-	-	-
	選択可能チャンネル		○対象地域における地デジ放送の内容とすべきではないか。 ○今般の検討が念頭に置いている措置は任意のものであるため、チャンネル数は放送事業者の判断に委ねられるのではないか。	対象地域における地デジ放送を前提とする  放送アプリケーションについてはNHK単体（総合、Eテレ）を中心とした検討	・視聴者視点では民放も同時にBB代替されることを勘案する必要（実装の詳細については未検討）	-	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	総合テレビ、Eテレの南関東エリアを対象にした番組のうち権利確保できたもの（同時配信及び見逃し配信。）。	日本向け及び日本以外向けの2パターン展開。	現在は在京キー局の系列のみ選択可能
その他	同時視聴及び録画	○参照モデルでは、平均同時視聴可能数は、世帯当たりの平均テレビ設置数（約2台）としてはどうか。  ○参照モデルでは、録画は、1週間見逃し視聴で補完することとしてはどうか。	平均同時視聴可能数:2	・録画機能、見逃し配信・ダウンロード機能などは未検討	-	1契約当たり2ch以上又は2箇所以上が望ましい	○ID当たり5画面まで同時視聴可能。  ○録画は不可。	○ID当たり2画面まで同時視聴可能。  ○無料配信は制限なし。  ○コンテンツ契約に基づきダウンロード再生を提供。	○同時視聴可能  ○録画不可（TVerのアプリケーション上では録画できない。）  ○追っかけ再生可能	

担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容 の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様 ／検討範囲	備考 (考慮していない部分等)	強制規格 (品質省令等)	任意規格 (運用規定・審査GL)	NHKプラス	ABEMA	TVer
利便性 (続き)	その他	複数サービス同時提供時の条件	- (明示するとしてもコストへの影響小。)			-	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旨を明示	-	-	-
		受信機の使用感	- (既存アプリでは当該アプリに依存、新規アプリ・STBでは工夫の余地あり。いずれにしてもコストへの影響小。)			-	地デジ受信機と同等の初期設定機能・操作性	Webサイト及びアプリ用にデザイン。	-	スマホの場合スイッチでチャンネル切り替えするUI。
		チャンネル切替時間	○参照モデルでは、地デジ相当以上としている例があるため、それと同等でどうか。	前提としていない	全て未検討	-	地デジ受信機と同等	-	地デジ受信機相当以上 (ABR活用)	2~4秒
		解説放送 2か国語放送	○参照モデルでは、採用実績があることを踏まえ、採用例と同等としてはどうか。	2か国語放送・解説放送あり			-	-	解説放送・2か国語放送あり(放送と同内容)	-
確実性	伝送後の品質	サービス品質	- (他の項目の設定次第。)	QoE/QoSの監視		-	地デジ電波受信と比べて同等の品質	PC・スマホ向けに最適化。	社内規定に基づく。	-
		音声品質	- (他の項目の設定次第。)			-	劣化度が地デジ電波受信と比べて遜色ない	PC・スマホ向けに最適化。	-	-
		マルチ編成の品質	- (他の項目の設定次第。)			-	切り替え時の映像・音声の乱れを軽減する機能の付加	-	-	-
		データ放送の品質	- (他の項目の設定次第。)			-	データ放送の情報が欠落しないようデータ放送帯域の確保	-	-	-

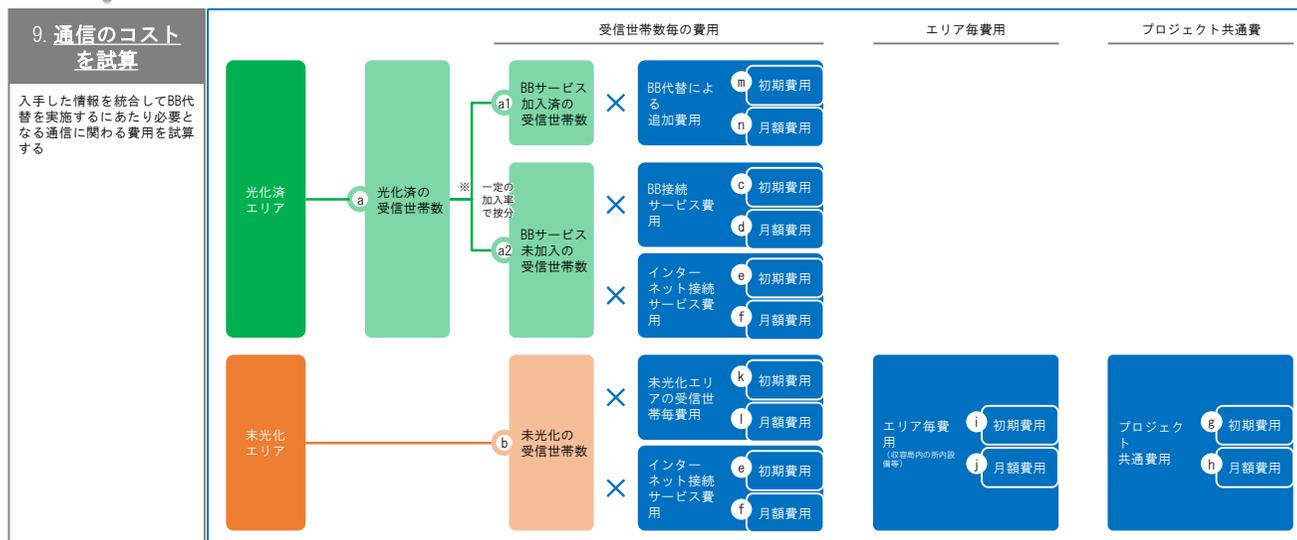
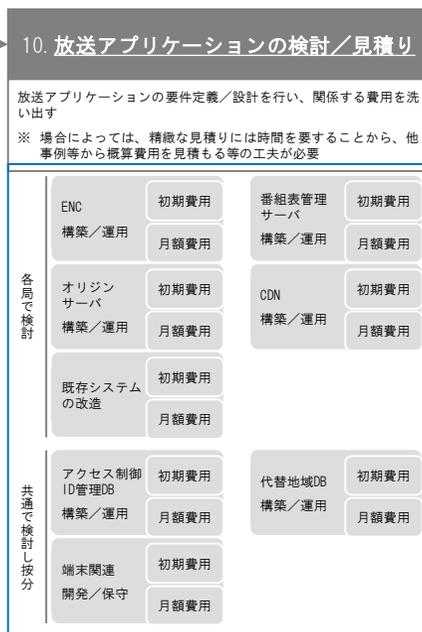
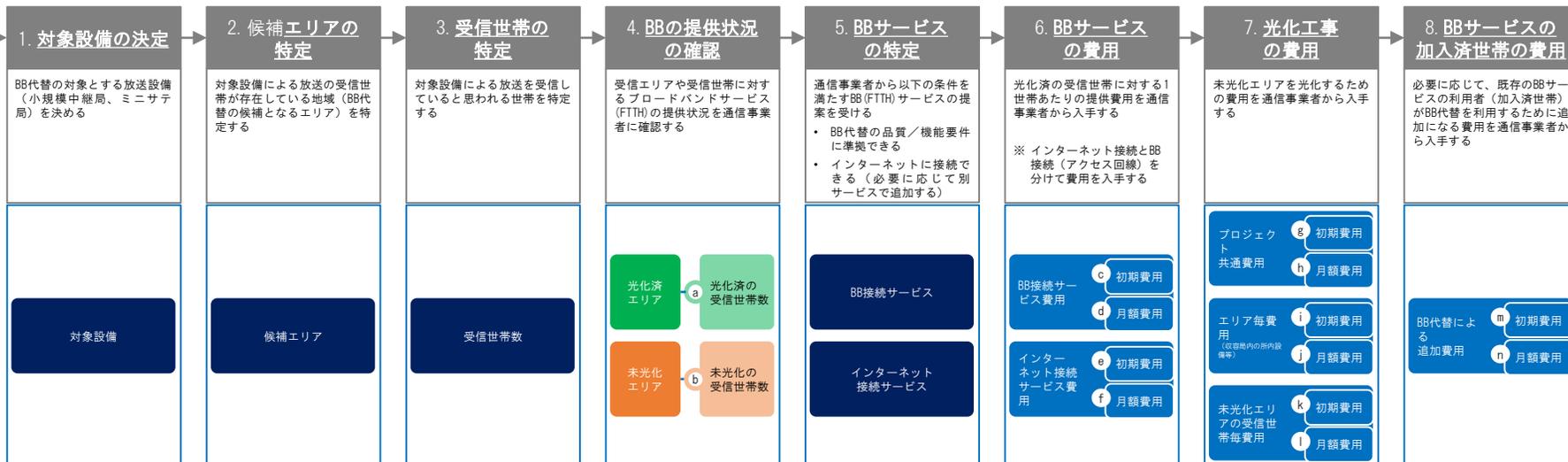
担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容 の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様 ／検討範囲	備考 (考慮していない部分等)	強制規格 (品質省令等)	任意規格 (運用規定・審査GL)	NHKプラス	ABEMA	TVer
確実性 (続き)	安全・信頼性	耐震対策	○参照モデルでは、採用例を踏まえ、クラウドを可としつつ、配信サーバー・CDNの二重化を前提としてはどうか。	既存の放送事業、電気通信事業等での基準に準拠	・放送アプリケーションのシステム構成は未検討 ・CDNは未検討	放送設備の据付けにあたり、耐震対策を講じる。	-	-  (オンプレミス設備は放送設備準拠。)	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく。	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく。
		停電対策	○参照モデルでは、採用例を踏まえ、クラウドを可としつつ、配信サーバー・CDNの二重化を前提としてはどうか。			自家発電機又は蓄電器の設置及びその燃料の確保	-	-  (オンプレミス設備は放送設備準拠。)	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく。	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく。
		サイバーセキュリティ対策	-  (当然に実施すべき事項。)			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	不正アクセス監視、ペネトレーションテスト、脆弱性診断等を実施。	社内規定に基づく。	ISMS及びPMSの認証取得と運用によるセキュリティの確保。 外部専門機関によるセキュリティテストを実施。
確実性	配信条件	オリジンサーバー	○参照モデルでは、前提とする品質・機能及び接続するCDNからの負荷を踏まえて最適化されたサーバーを、二重化することを前提としてはどうか。	クラウドサービス、CDNサービスの利用を前提とした準拠	・放送アプリケーションにおける詳細のシステム構成等は未検討	-	-	障害対策等のための冗長構成(電源、ネットワーク、データベース)。	クラウドにおける冗長構成に基づく多重化。	配信システムの冗長化のために複数のデータセンター（マルチAZ）で構築。
		CDNの利用（利用有無、契約条件、目標とするユーザ視聴体験の設定等）	○参照モデルでは、次の事項を前提としてはどうか。  ・CDNを利用すること。					CDN利用  ・CDNは想定されるデータ総量とピークトラフィック等を踏まえ選定。	CDN利用  ・CDNは想定されるピークトラフィック、価格及び価格モデル、映像配信に有意な機能性等を踏まえ選定	CDN利用  ・CDNは想定されるデータ総量とピークトラフィック等を踏まえ選定。

担保事項	規定項目	規定内容	仮置きする項目・内容 の考え方	(1) 検討		地上デジタル放送のIP再放送		IPによる同時配信・リニア配信（事業者の例）		
				検討において設定した仕様 ／検討範囲	備考 (考慮していない部分等)	強制規格 (品質省令等)	任意規格 (運用規定・審査GL)	NHKプラス	ABEMA	TVer
確実性 (続き)	配信条件	CDNの利用（利用有 無、契約条件、目標と するユーザ視聴体験の 設定等） (続き)	・ CDNは、平時に想 定されるピークトラ フィック時における データ総量を賄える よう選定すること。  ・ 必要な項目につい てモニタリングを実 施し、品質達成のため の措置を講ずること。	CDN利用	・ CDNサービスの詳 細仕様等は未検討	-	-	・ 障害対策等のための CDN二重化。  ・ 障害検知、配信品質 管理のためのQoEモニ タリングを実施。		
その他	広告差替え		(指定無し)		・ 広告差替えの有無・ 方法等は未検討					
	フタかぶせ		(指定無し)	なし（放送と同内容）						

## 参考資料2. ブロードバンド等による代替費用の試算フロー

# ブロードバンド等による代替費用の試算フロー

## BB代替の 検討開始



## BB代替の コスト

※ 但し、このコストは地域の全放送局をBB代替するコストに相当し、単体での現行コストとの比較においては、地域の波数等で按分する必要がある

## 参考資料 3. コストの定量分析



# コストの定量分析(設備状況の区分)



## 付録

1.	開催要綱	付録－ 2
2.	開催状況	付録－ 6
3.	ヒアリング資料	付録－ 9
	（1）日本放送協会	付録－10
	（2）株式会社AbemaTV	付録－18
	（3）株式会社TVer	付録－33
	（4）KDDI株式会社	付録－44
	（5）株式会社インターネットイニシアティブ	付録－51
	（6）一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟	付録－62
	（7）スカパーJSAT株式会社	付録－70
	（8）株式会社アイキャスト	付録－75
4.	検討結果の最終報告	付録－84

## 1. 開催要綱

**デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会**  
**「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」**  
**開催要綱**

**1 背景・目的**

本作業チームは、デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会（以下「検討会」という。）の下で開催される会合として、小規模中継局等のブロードバンド等（ケーブルテレビ、光ファイバ等）による代替可能性について検討することを目的とする。

**2 名称**

本作業チームは「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」と称する。

**3 検討項目**

- (1) 小規模中継局等のカバーエリアにおける代替手段の利用可能性
- (2) 代替手段としてのブロードバンド等に求められる機能・品質要件
- (3) その他

**4 構成及び運営**

- (1) 作業チームの主査は、検討会座長が指名する。作業チームの構成員は、主査が指名する。
- (2) 主査は、必要があると認めるときは、主査代理を指名することができる。
- (3) 主査代理は主査を補佐し、主査不在のときは主査に代わって作業チームを招集する。
- (4) 主査は、必要に応じ、構成員以外の関係者の出席を求め、意見を聴くことができる。
- (5) その他、作業チームの運営に必要な事項は、主査が定めるところによる。

**5 議事の取扱い**

- (1) 作業チームの会議は、公開することにより当事者又は第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがあるため、原則として非公開とする。
- (2) 作業チームの会議で使用した資料及び議事要旨については、原則として公開する。ただし、公開することにより当事者又は第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがある場合その他主査が必要と認める場合については、非公開とする。

**6 その他**

作業チームの庶務は、情報流通行政局放送政策課が、同局情報通信作品振興課、放送技術課、地上放送課及び衛星・地域放送課地域放送推進室の協力を得て行うものとする。

## 「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」構成員名簿

(敬称略・主査を除き五十音順、令和4年6月3日現在)

## &lt;構成員&gt;

(主査)	いとうすすむ 伊東晋	東京理科大学 名誉教授
	いとうひろひと 伊藤博仁	株式会社テレビ朝日 技術局 放送技術担当局長 (第2回(令和4年3月25日)から参加)
	いちかわよしはる 市川芳治	日本放送協会 経営企画局専任部長
	おおがやともはる 大栢智晴	西日本電信電話株式会社 設備本部 ネットワークデザイン部 ネットワーク高度化部門長
	おおやてるゆき 大矢晃之	ソフトバンク株式会社 テクノロジーユニット IP&トランスポート技術本部 本部長
	おがわえいし 小川栄治	株式会社フジテレビジョン 技術局長
	おくだすすむ 奥田晋	株式会社TBSテレビ メディアテクノロジー局長
	おちあいとかふみ 落合孝文	渥美坂井法律事務所・外国法共同事業 パートナー弁護士
	クロサカ タツヤ	株式会社企 代表取締役
	さしけいいち 佐治佳一	日本テレビ放送網株式会社 技術統括局長 (第2回(令和4年3月25日)から参加)
	たかたひとし 高田仁	一般社団法人日本民間放送連盟 企画部長
	たかだみつひろ 高田光浩	一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟 副理事長
	てらだけんじ 寺田健二	日本放送協会 技術局長
	とおよまけいし 遠山恵司	株式会社テレビ東京 技術局長 (第2回(令和4年3月25日)から参加)

まる た とおる  
丸 田 徹 K D D I 株式会社 執行役員 サービス企画開発本部  
副本部長

み と も ひ と し  
三 友 仁 志 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科 教授

も り か わ ひ ろ ゆ き  
森 川 博 之 東京大学大学院工学系研究科 教授

や ま も と す す む  
山 本 晋 東日本電信電話株式会社 ネットワーク事業推進本部  
設備企画部 ネットワーク高度化部門長

### <オブザーバ>

お か む ら の り ま さ  
岡 村 憲 優 一般社団法人電子情報技術産業協会  
テレビネットワーク事業委員会 委員長  
(第3回(令和4年4月5日)から参加)

な が た み き  
長 田 三 紀 情報通信消費者ネットワーク

は や し し ゅ う や  
林 秀 弥 名古屋大学大学院法学研究科 教授

ほ ん さ わ く に お  
本 沢 邦 朗 一般社団法人電子情報技術産業協会  
テレビネットワーク事業委員会 委員長  
(第2回(令和4年3月25日)まで参加)

## 2. 開催状況

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会  
「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」  
開催状況

○第1回（令和4年2月24日（木）10:00～）

- (1) 開催要綱案の確認等
- (2) 作業チームの進め方
- (3) 意見交換①
- (4) 地上デジタル放送及び地上デジタル放送IP再放送を規定する枠組み
- (5) IPユニキャスト方式による代替可能性の検討に係る論点・進め方・作業分担案
- (6) 意見交換②

○第2回（令和4年3月25日（金）13:00～）

- (1) 構成員の追加について
- (2) 議事要旨について（案）
- (3) 検討計画と現在の状況について
- (4) 意見交換
- (5) 関係事業者からのヒアリング
  - ・ 日本放送協会
  - ・ 株式会社AbemaTV

○第3回（令和4年4月5日（火）10:00～）

- (1) 事業者からのヒアリング
  - ・ 株式会社TVer
  - ・ KDDI株式会社
  - ・ 株式会社インターネットイニシアティブ
- (2) 民放の地デジ送信維持費について
- (3) 参照モデルが前提とする FTTH サービスを利用した配信に関する品質・機能について

○第4回（令和4年4月28日（木）16:00～）

- (1) 関係事業者からのヒアリング
  - ・ 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟
  - ・ スカパーJSAT株式会社
  - ・ 株式会社アイキャスト

(2) 作業状況の報告

○第5回（令和4年5月19日（木）10:30～）

- (1) 作業状況の報告
- (2) ブロードバンド等による代替に当たって想定される課題
- (3) 地上放送の通信代替費用推計

○第6回（令和4年6月3日（金）10:30～）

- (1) 検討結果の最終報告
- (2) 小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム 取りまとめ（案）

### 3. ヒアリング資料

## (1) 日本放送協会

# NHKプラス概要

2022/3/25

NHK

## NHK+ NHKプラス サービス概要

NHK

### NHKプラスのサービス概要

- 常時同時配信・見逃し番組配信は**放送の補完**として実施します
- 受信契約者と生計を同一にする方は、**追加負担なく利用**できます

**開始時期** 2020年4月1日～ 午前6時から翌日午前0時まで1日18時間程度  
※ 3月1日から試行的に実施 午前7時から翌日午前0時まで1日17時間程度

**配信する放送波** 地上2波（総合テレビ、Eテレ）  
※ サービス開始時は、南関東エリア（埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県）への放送を全国に配信

**サービス内容** 放送の同時配信  
見逃し番組配信（放送終了時刻から起算して7日間）

**“ふたかぶせ”** 番組単位（権利確保ができていないもの）のふたかぶせ  
※ ニュースは映像単位でふたかぶせ

**配信ビットレート** 最大1.5Mbps（SD画質相当）  
※ 回線の状況やアクセス集中等で変化あり

**音声・字幕** 音声2ch（二か国語、解説放送等あり）・字幕あり

**提供対象地域** 日本国内

**認証** 利用申込みをいただき、受信契約と照合してサービスを提供します



※テレビ一体型端末向けのサービスは  
当分の間実施しません

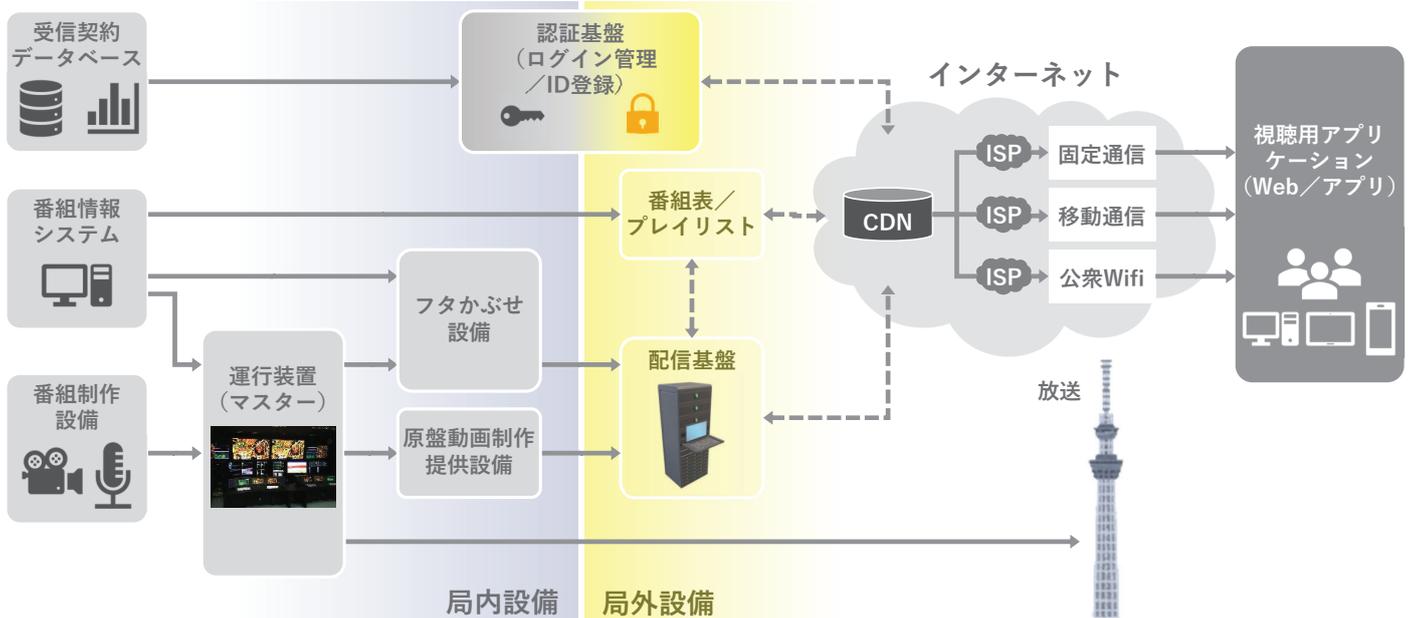
※ 当分の間、事業所契約では常時同時配信・見逃し番組配信は利用できません

#### 【2022年3月時点】

- ✓ PC、スマートフォン、タブレット
- ✓ 地域番組（一部）の見逃し番組配信  
「ご当地プラス」提供
- ✓ 2021年度～ 午前5時～同時配信

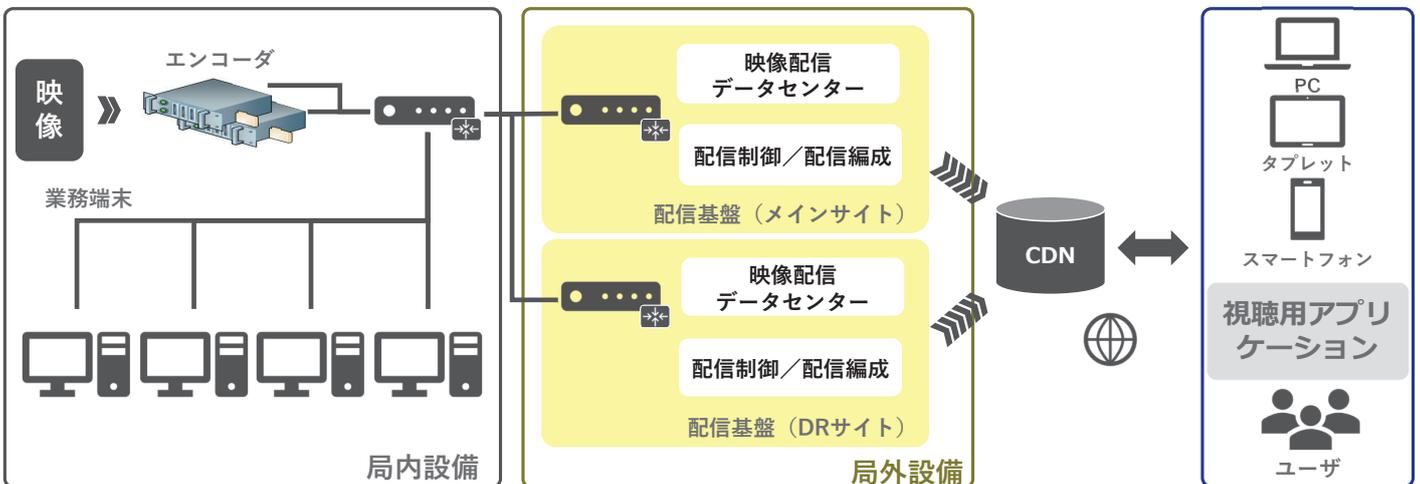
#### 【2022年4月以降】

- ✓ 総合テレビの同時配信を24時間化
- ✓ テレビデバイス向け提供  
（見逃し番組配信のみ）
- ✓ 地域の見逃し番組配信拡大
- ✓ 「確認コード」を廃止
- ✓ 仮登録を開始（2022年夏開始予定）



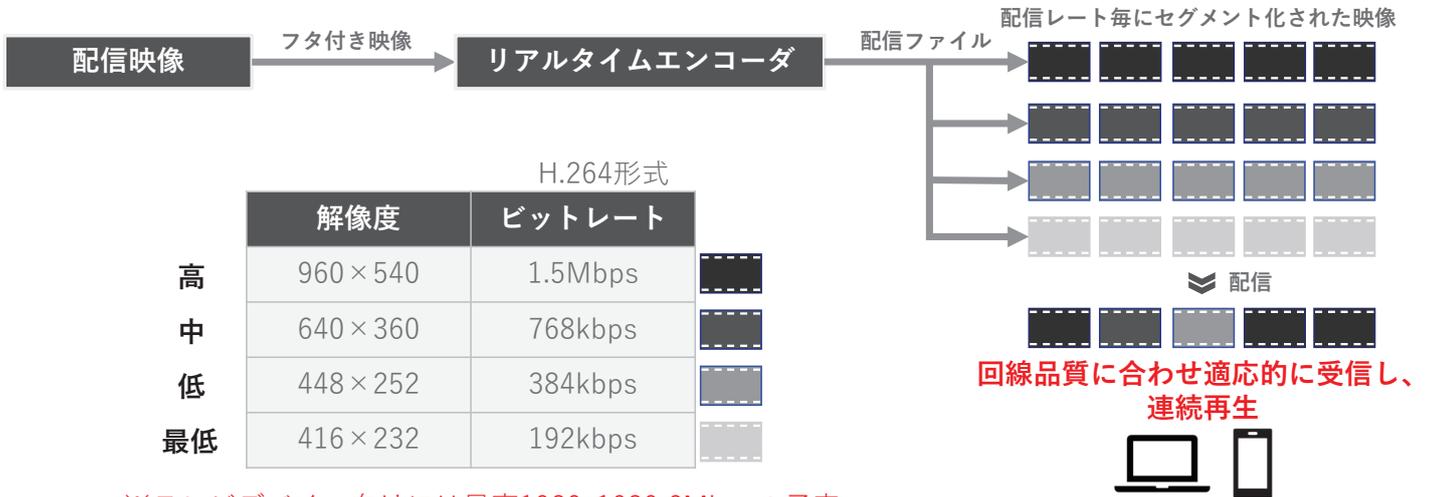
2

- 同時配信、見逃し配信に必要な配信編成や動画配信に関わる機能を提供する設備
- エンコーダ、ネットワーク機器、一部の業務端末を除いて局外設備で設計
- メインサイトと地理的に異なるDR（ディザスタリカバリ）サイトを構築し、冗長化



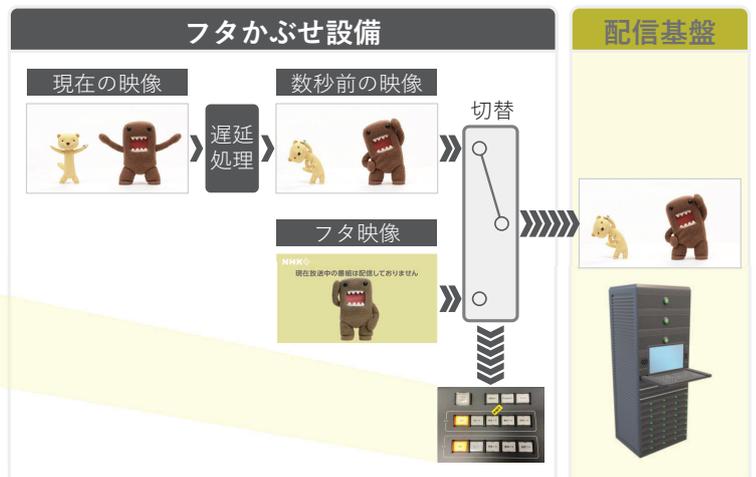
3

- 回線品質に合わせて最適な品質の動画へ切り替える**アダプティブストリーミング**
- 配信形式はHLS(HTTP Live Streaming)とMPEG-DASH(Dynamic Adaptive Streaming over HTTP)



※テレビデバイス向けには最高1920x1080 6Mbpsの予定  
(見逃し番組配信のみ)

- 権利情報に基づいて映像を切り替える（フタかぶせ）設備
- 基本は権利情報を事前に入力し自動でフタかぶせを行うが、操作パネルにより手動でのフタ対応も可能。  
→映像を監視しながらフタをするため、遅延処理（ディレイ）した映像を配信基盤に送っている。





地デジIP再送信に係る主な規定内容とNHKプラスの比較 (サービスに関するもの①)

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		NHKプラスにおける品質・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	別紙参照 (p. 4)
		走査方式	一本おき又は順次	一本おき又は順次	順次
		フレーム周波数	30/1.001Hz、60/1.001Hz	30/1.001Hz、60/1.001Hz	30/1.001Hz
		画面の横と縦の比	16:9又は4:3	16:9又は4:3	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)	輝度信号及び色差信号 (ITU-R BT. 709)
		映像符号化	MPEG-2又はH. 264	MPEG-2又はH. 264	H. 264
	映像・音声の同時性	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	配信側により規定
	音声フォーマット	最大入力音声チャンネル	5.1ch	5.1ch	2ch
		音声のサンプリング周波数	32、44.1又は48kHz	32kHz又は48kHz	48kHz
		音声の量子化ビット数	16bit	—	16bit
	映像・音声の同時性	音声符号化	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC LC
		映像と音声のタイミング誤差	—	1フレーム以内	配信側により規定
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	配信側により規定	
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	N/A	
	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	N/A	
	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	N/A	

## 地デジIP再送信に係る主な規定内容とNHKプラスの比較 (サービスに関するもの②)

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		NHKプラスにおける品質・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	あり (マルチ編成用に圧縮する前の映像を配信用にエンコード)
	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	N/A
	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	Webサイト/アプリのUIとして提供
	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	N/A
	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	総合テレビ、Eテレの南関東エリアを対象にした放送番組のうち、権利が確保できたもの(同時配信/見逃し番組配信) ※地域の番組については一部見逃し番組配信を提供
		同時視聴及び録画	—	1契約当たり2ch以上又は2箇所以上が望ましい	IDあたり5画面まで同時に視聴可能。録画不可。
		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	N/A
		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	Webサイト/アプリ用にデザイン
	チャンネル切替時間	—	地デジ受信機と同等	N/A	

## 地デジIP再送信に係る主な規定内容とNHKプラスの比較 (伝送に関するもの①)

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		NHKプラスにおける品質・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	DRMによる保護
		実効性	—	コンテンツ保護のエンフォースメントの実現	DRMの枠組みによるエンフォースメント
	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	視聴プラットフォームごとのDRMにより規定
	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	国内に限定
		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	N/A
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	配信に必要な最低限の情報のみ取り扱い、放送受信契約者情報と視聴履歴が結びつかないように、技術的・組織的な措置を講じている	
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	約30秒
		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	N/A
		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	N/A

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		NHKプラスにおける品質・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	—	IPv4ユニキャスト
		多重化方式	MPEG-2 TS	—	MPEG-2 TS/ISOBMFF
		伝送信号の構成	IPパケットにより伝送	—	IPによる配信 (HLSおよびMPEG-DASH)
		緊急警報信号の構成	緊急情報記述子、緊急警報記述子	—	プッシュ通知あり
	伝送損失	パケット損失率	1.0×10 <sup>-7</sup>	誤り訂正機能の付加	N/A
	ネットワーク条件	ネットワーク制御	優先制御、専用回線 【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	優先制御	ベストエフォート
		通信容量	—	—	N/A
	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	PC・スマートフォン向け品質に最適化
		音声品質	—	劣化度が地デジ電波受信と比べて遜色ない	PC・スマートフォン向け品質に最適化
		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	N/A
		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	N/A
	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	—	N/A (オンプレ設備は放送設備準拠)
		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	—	N/A (オンプレ設備は放送設備準拠)
		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	不正アクセス監視、ペネトレーションテスト、脆弱性診断などを実施

## オープンインターネットでリニア配信する際の課題

### 放送ネットワークインフラの一部をブロードバンドで代替する場合の課題

#### ○ あまねくの実現

- 光ファイバー未整備地域への対応  
ICTインフラ地域展開マスタープランより **17万世帯**
- ブロードバンド等で代替となる世帯への対策  
BB加入・工事費、対応受信器配付等
- 視聴者のコスト負担  
ブロードバンド契約 **数千円/月**

関係者の適切な負担について調整が必要

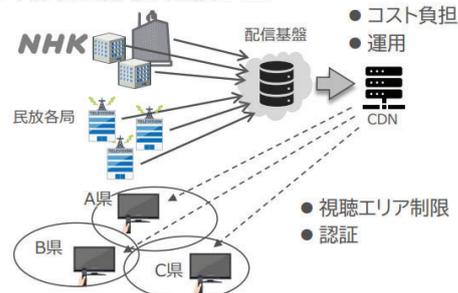
#### ○ 遅延

NHKプラスの遅延時間  
約30秒

- フタかぶせ
- 配信基盤
- CDN など

一定の遅延は不可避だが、最新技術により短縮が可能

#### ○ 代替地域向け配信基盤



代替地域向け配信基盤の整備が必要

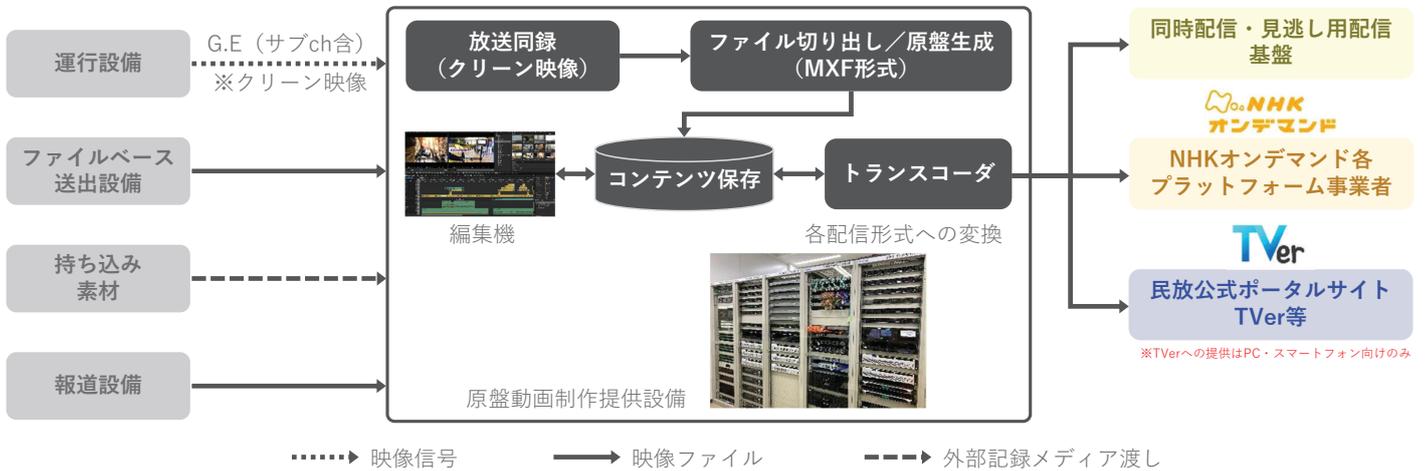
#### ○ 権利にかかわる課題

いわゆる「フタかぶせ」を避け、放送と同内容のものを届けるためには、放送の一部として権利が確保できるかどうかのポイントに

法改正も視野に入れた社会的な合意形成が必要

(出典) デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会 (第2回) 配付資料

- 見逃し配信用や各動画プラットフォーム向けに番組動画ファイルを制作・提供する設備
- 放送を同録し、クリーン映像により見逃し配信ファイルを生成



## (2) 株式会社AbemaTV

# ABEMA

## リニア配信の仕組みと品質の考え方



### Profile

## 西尾 亮太

株式会社AbemaTV CTO

2011年株式会社サイバーエージェントに入社。  
Amebaスマートフォンプラットフォーム基盤、  
ゲーム向けリアルタイム通信基盤の開発を経て、  
2016年にAbemaTVの立ち上げに参画。  
2018年よりCTOとして現在に至る。

# INDEX

1. 事業紹介
2. システム概要
3. 出力品質と計測

# 事業紹介

## サービス概要

# ABEMA

無料動画・話題の作品が楽しめる新しい未来のテレビ



ABEMA

AbemaTV, Inc. All Rights Reserved

5

## サービスとして目指すもの

# テレビの再発明

報道

生放送

同時性

無料

時間からの解放

場所からの解放

ABEMA

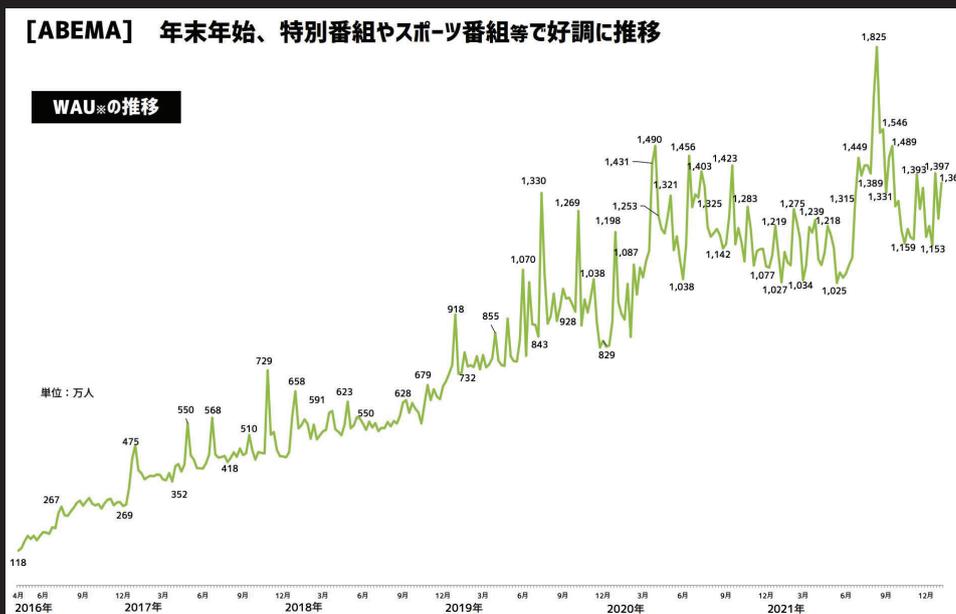
AbemaTV, Inc. All Rights Reserved

6

チャンネル数は約25チャンネル



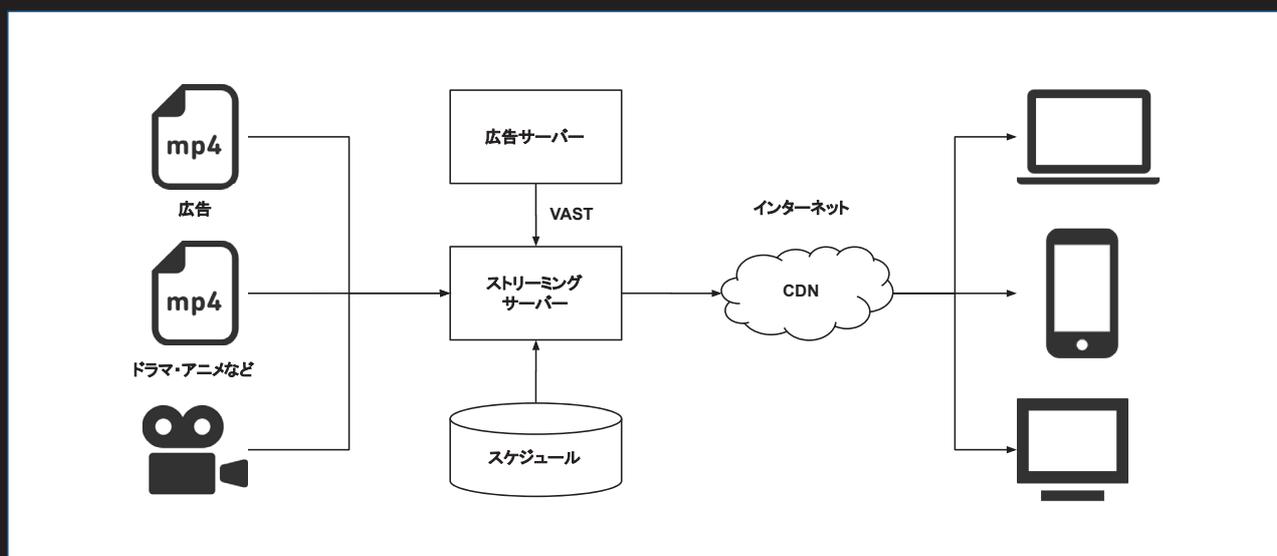
サービス規模



2022年1Q決算発表より(<https://www.cyberagent.co.jp/ir/library/results/>)

# システム概要

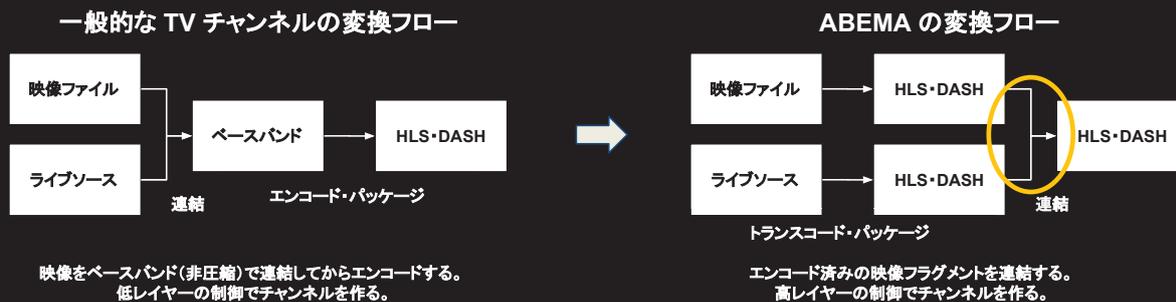
## 配信システムの概念



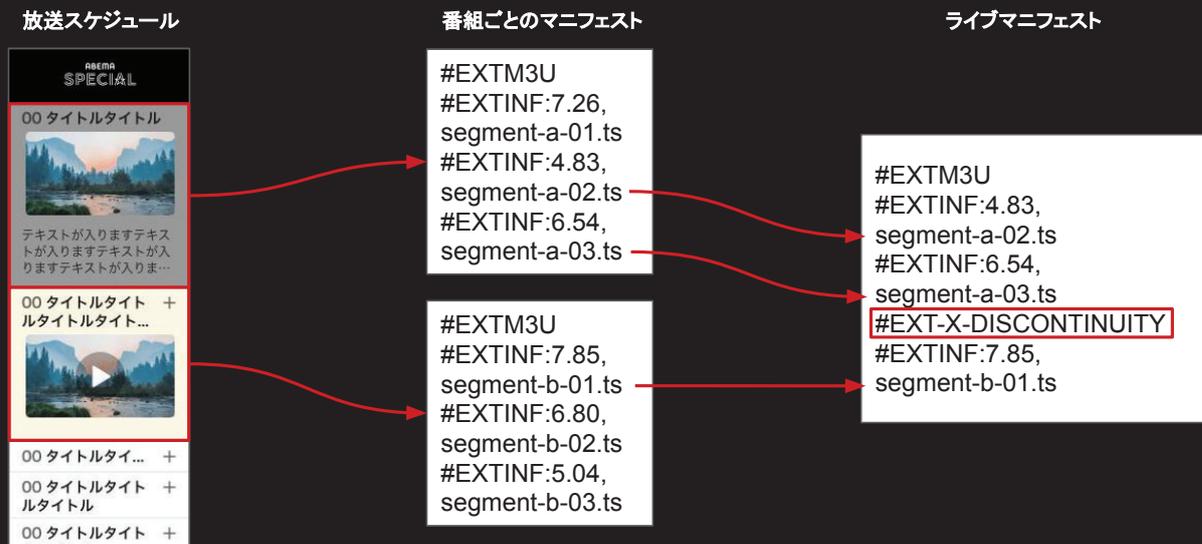
## 一般的なTVチャンネルフローとの違い

- ドラマやアニメ ……個別に事前処理
- 生配信 ……ライブトランスコード

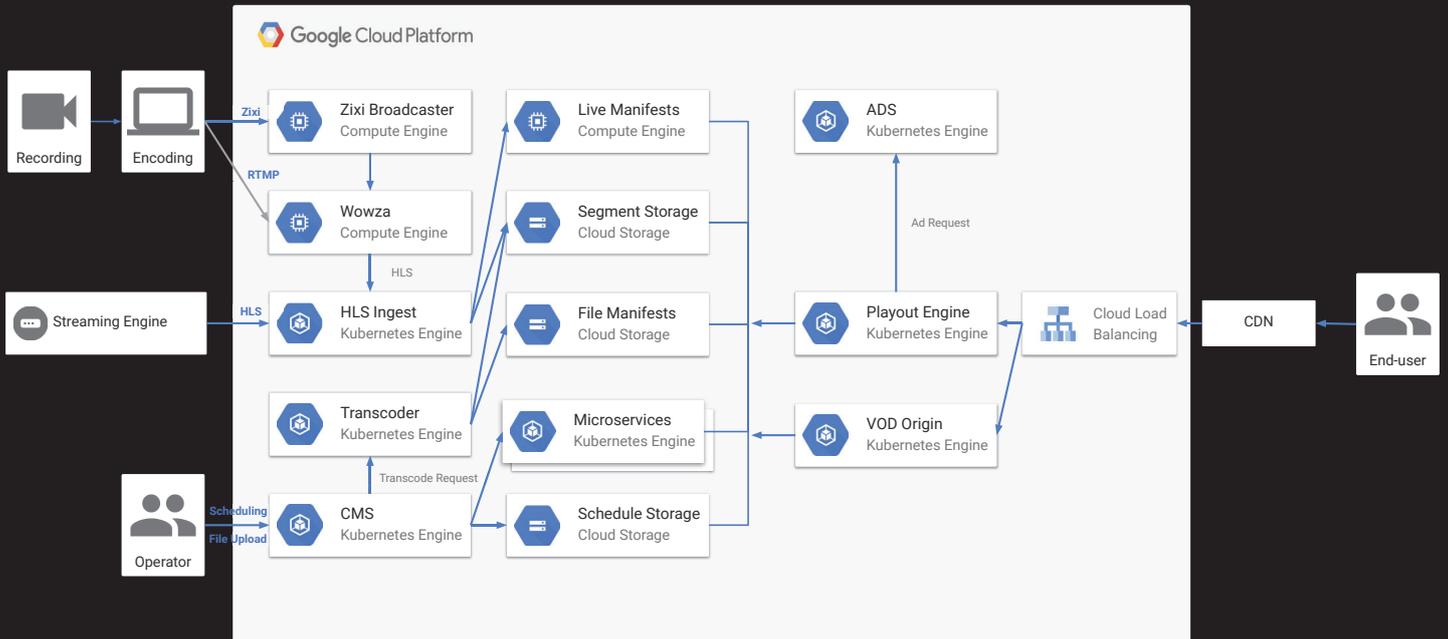
マニフェストで結合



## マニフェスト制御



## クラウドシステム構成



## 出力品質と計測

## 地デジIP再放送に係る主な規定内容(サービスに関するもの①)

-	項目	内容	地上デジタル放送のIP再放送		ABEMA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	最大1080本
		走査方式	一本おき又は順次	一本おき又は順次	順次
		フレーム周波数	30/1.001Hz、60/1.001Hz	30/1.001Hz、60/1.001Hz	24/1.001Hz、24Hz、30/1.001Hz、30Hz
		画面の横と縦の比	16:9又は4:3	16:9又は4:3	16:9又は4:3
		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)	ITU-R BT. 709/ITU-R BT. 601
		映像符号化	MPEG-2又はH. 264	MPEG-2又はH. 264	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	SSIMO. 98+/PSNR38+を目標に調整
	音声フォーマット	最大入力音声チャンネル	5. 1ch	5. 1ch	2ch
		音声のサンプリング周波数	32、44. 1又は48kHz	32kHz又は48kHz	44. 1/48kHz
		音声の量子化ビット数	16bit	-	16bit
		音声符号化	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	AAC LC
		映像と音声のタイミング誤差	-	1フレーム以内	1フレーム以内
	映像・音声・字幕等の同時性	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	現在クローズドキャプションを提供していない
		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	-
		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	-
		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	-

## 地デジIP再放送に係る主な規定内容(サービスに関するもの②)

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		ABEMA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	チャンネル数制約がないため分配をせず並列に展開
	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	-
	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	番組予約機能、画面表示形式について同等
	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	-
	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	日本向け、日本以外向けの2パターン展開
		同時視聴及び録画	-	1契約当たり2ch以上又は2箇所以上が望ましい	-
		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	-
		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	-
	チャンネル切替時間	-	地デジ受信機と同等	明確な規定はないが地デジ受信機相当以上	

## 地デジIP再放送に係る主な規定内容(伝送に関するもの①)

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		ABEMA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	AES/DRM (FairPlay, PlayReady, Widevine)
		実効性	—	コンテンツ保護のエンフォースメントの実現	—
	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	—
	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	日本、日本以外(一部地域を除く)
		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	GeoIPによる制御
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	一般的Webサービスの個人情報の取り扱いに準拠	
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	13-30秒程度
		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	—
		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	—

## 地デジIP再放送に係る主な規定内容(伝送に関するもの②)

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		ABEMA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	—	IPv4/IPv6
		多重化方式	MPEG-2 TS	—	(HLS/MPEG-DASH)
		伝送信号の構成	IPパケットにより伝送	—	(HLS/MPEG-DASH)
		緊急警報信号の構成	緊急情報記述子、緊急警報記述子	—	—
	伝送損失	パケット損失率	$1.0 \times 10^{-7}$	誤り訂正機能の付加	—
		ネットワーク制御	優先制御、専用回線	優先制御	—
	ネットワーク条件	通信容量	【中継系回線】 全番組を伝送可能な容量	—	(最低192Kbps)
			【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	—	
	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	弊社規定に基づく
		音声品質	—	劣化度合いが地デジ電波受信と比べて遜色ない	—
		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	—
		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	—
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	—	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく	
	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	—	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく	
	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	弊社規定に基づく	

# 出力ビットレート

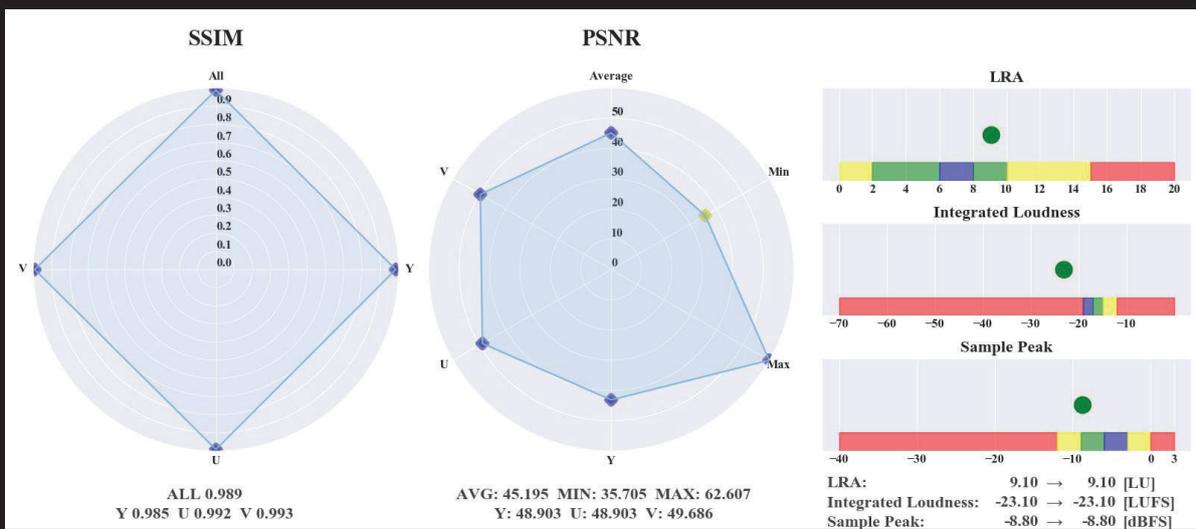
## リニア配信/VOD配信

解像度	ビットレート
1080p	5300000
720p	2400000
480p	1400000
360p	900000
240p	300000
180p	184000

## PPV

解像度	ビットレート
1080p	8300000
720p	4160000
480p	2000000
360p	900000
240p	300000
180p	184000

# 動画品質の確認



SSIM/PSNRの複合指標で品質を評価

## 最終品質監視環境

### RUM

- YOUTBORA Suite
  - YOUTBORA Analyticsを活用
  - カスタムメトリクス/カスタムディメンションの設定
  - QoE/QoS両面での可視化

### STM

- HeadSpin
  - 環境的要因が大きい要素の切り分けとして合成監視として活用

## エンドユーザー計測指標

1. 致命的な再生障害発生率を計測するメトリクス
  - a. Startup failure %
  - b. In-Stream failure %
2. 再生の快適さを計測するメトリクス
  - a. Join time
  - b. Buffering ratio
  - c. Buffering event %
  - d. Average bitrate
3. 1 視聴の総合満足度を計測するメトリクス
  - a. Happiness Score(参考値)
4. ユーザーエンゲージメントを計測するメトリクス
  - a. Play Time/Playsとの相関/因果のある対象メトリクス

## ディメンション例

- GEO
  - Country
  - City
  - Zip Code
  - Lat/Lon
- NETWORK
  - ISP
  - Connection Type
  - CDN
  - ASN
- Custom
  - Stream Type
    - normal/lowlatency/personalized/multiangle
  - Monetize Type
    - ppv/free/subscription/transaction
  - UX Type
    - linear/live/chaseplay/timeshift/episode

## エンドユーザー計測指標の活用先

- カスタマーサポート
- SNS/ストアレビューを通じた顧客の声の事実調査
- ネットワーク/デバイスにあわせたABR制御アルゴリズムの改善
- 新技術/新機能の有意性確認を目的としたA/Bテスト
- (ビジネスKPIと連動したSLI/SLOによる開発プロセス制御)
- (特定ネットワーク環境下での視聴体験改善に向けた提携)



### (3) 株式会社TVer

# TVerのリアルタイム配信について

---



2022/04/05



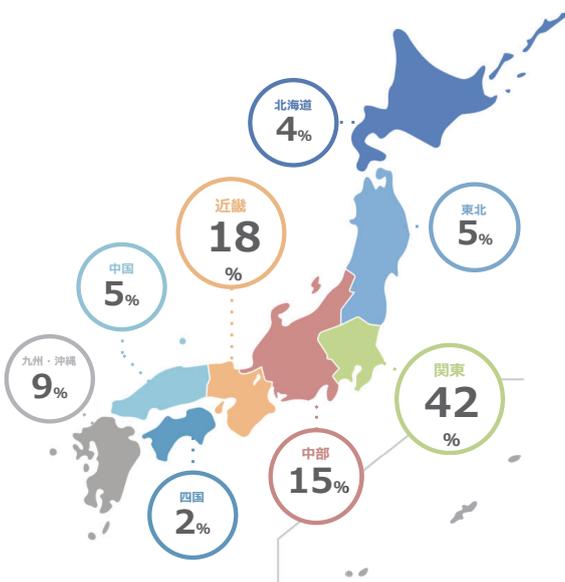
## TVerの現状

「TVer」は民放テレビ局のコンテンツを配信する民放公式テレビ配信サービス  
毎週約**400番組**を**無料**でパソコン・スマートフォン・タブレット・テレビに配信



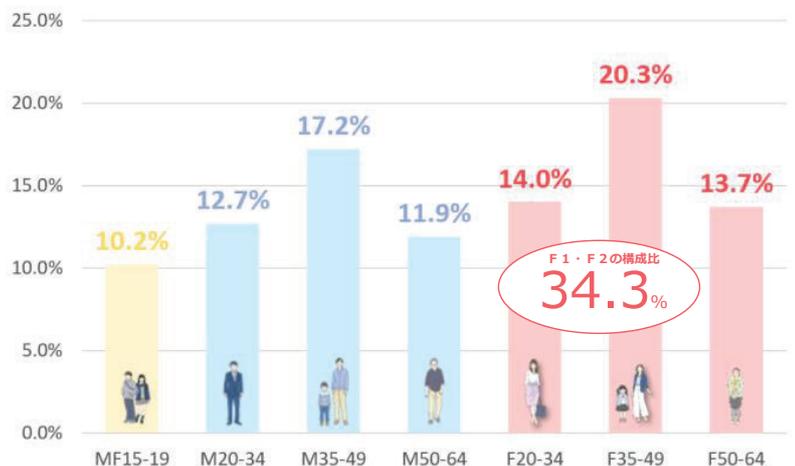
## TVer : ユーザー属性

ユーザーの視聴エリアに関しては人口動態に近い形で分布  
属性に関しては人口構成比と比較してもバランス良く構成



※TVer調べ

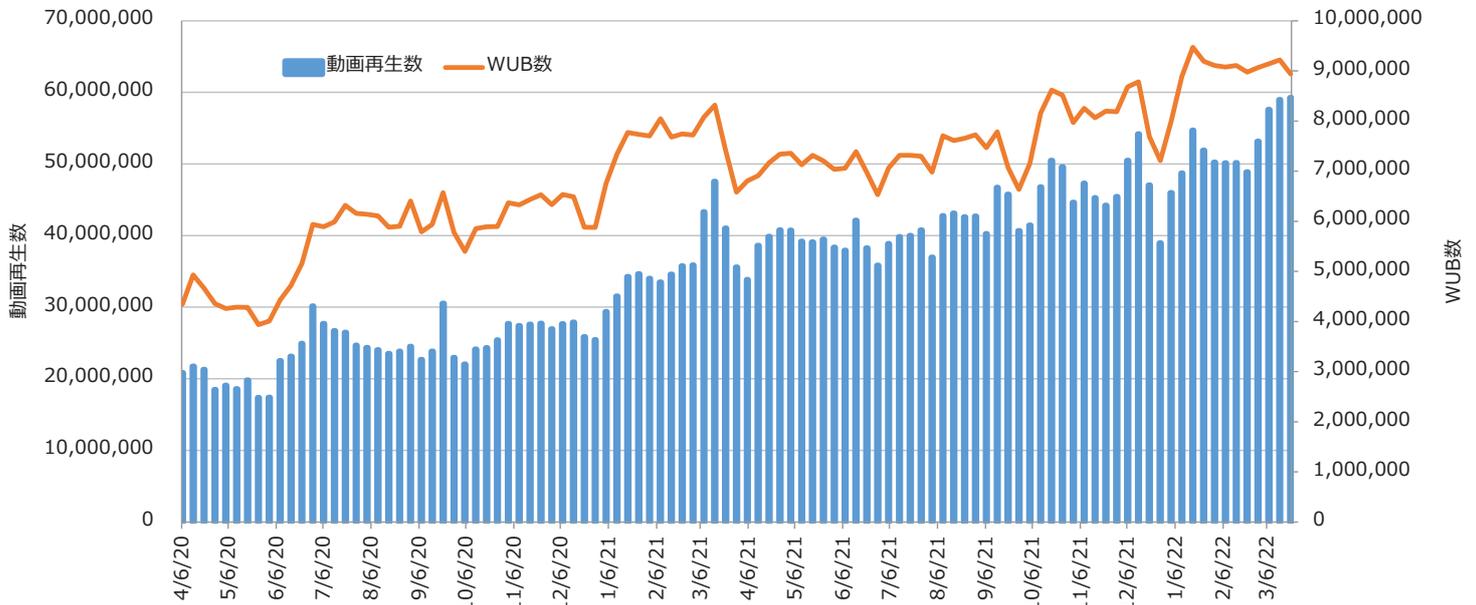
2021年10-12月 デモグラ別UB構成比



※2022年1月・株式会社ビデオリサーチ調べ

サービス開始以来、再生数、UB数ともに順調に成長中  
 週間動画再生数**5000万回**、週間ユニークブラウザ(WUB)数も**900万**を突破。  
 直近2年で、再生数は約**3倍**に

週間動画再生数とWUB数



※株式会社ビデオリサーチ調べ

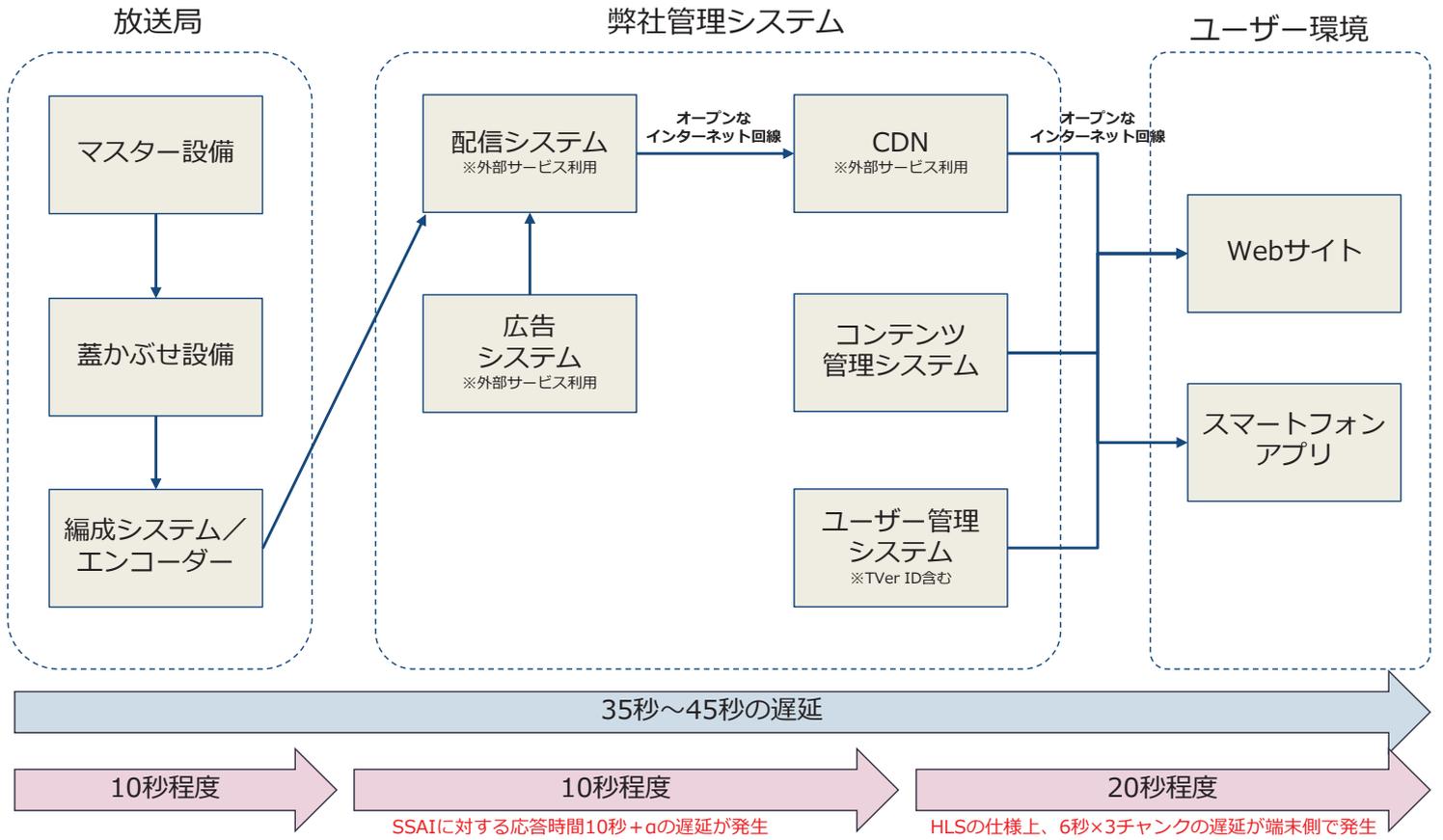
## TVerでのリアルタイム配信について

2018年より技術検証・運用検証を目的とした実証実験を在京民放キー5社と共に継続的に実施し、知見を蓄積し、2022年4月より5系列横並びでのリアルタイム配信を開始します。

- |                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| □ 2018年度       | FIFAワールドカップロシア大会配信実証実験（総務省） |
| □ 2019年度       | スポーツおよびニュース番組の配信実験（総務省）     |
| □ 2019年度       | 在京民放キー5社による同時時間帯配信実験（総務省）   |
| □ 2020年10月～12月 | 日本テレビ系列による同時配信トライアルの実施      |
| □ 2021年10月～    | 日本テレビ系列によるリアルタイム配信の開始       |

## リアルタイム配信の要件

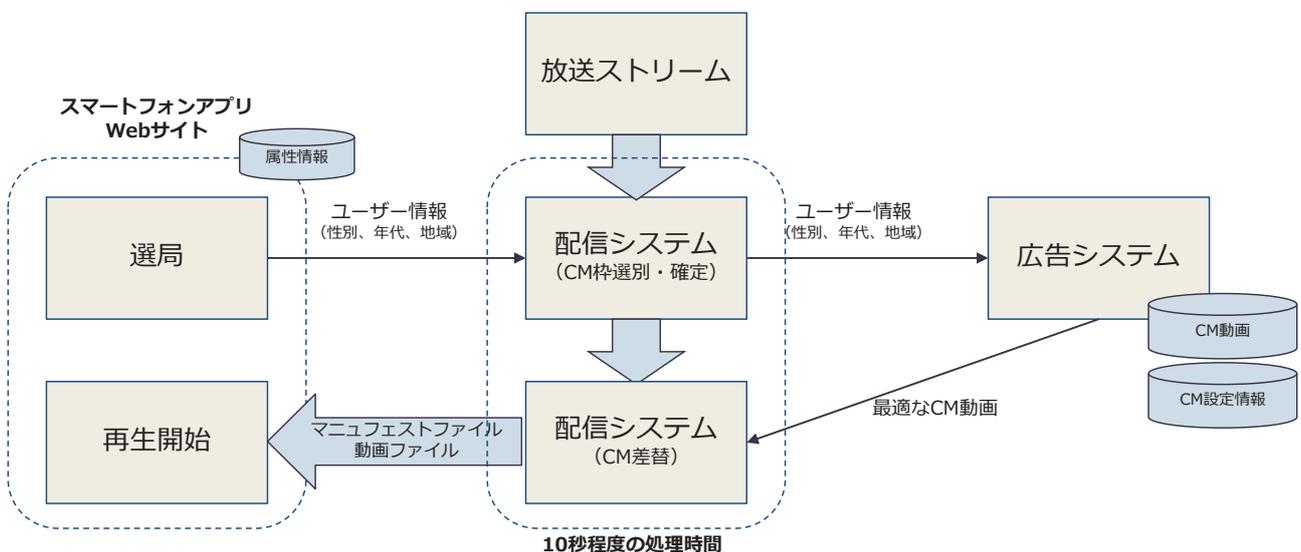
サービス要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の放送局のリアルタイム配信を選択して視聴できること</li> <li>・現状では、全国に向けて同一の番組放送を配信すること</li> <li>・当初はゴールデン、プライム枠でスマートデバイス・PCのみの対応とする</li> <li>・通信費用以外は無料で誰でも視聴できること</li> <li>・リアルタイム配信がある番組において「追っかけ再生」ができること</li> </ul>
営業要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テレビ放送とは別のCMを配信できること</li> <li>・テレビ放送と同じように、CM枠を最初から最後まで、すべて視聴できること</li> <li>・ユーザーの属性に応じ、最適なCMに差し替えることができること</li> </ul>
技術要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遅延を最低限にしてシームレスにチャンネルを切り替えることができるユーザインターフェースとすること</li> <li>・ユーザーのネットワーク帯域に応じて最適な画質での視聴を提供すること</li> </ul>



## 広告配信について (SSAIについて)

リアルタイム配信における広告配信は、**Server-Side Ad Insertion (SSAI)** を利用しています。SSAIはサーバーサイドにて動画ストリームのCM枠を加工処理することで、インターネット動画サービスような広告再生時のローディング時間が無くなり、地上波テレビ放送のような**シームレスな広告視聴体験**を提供し、さらに、利用ユーザーごとに**最適なCMに差替**えることが可能となります。

しかしSSAIでは、配信システムでの前処理 (CM枠の特定)、広告システムでの最適なCM素材の選別、配信システムでの後処理 (CM差替) の一連の処理が発生するために、**10秒程度の遅延が発生**します。



# 地デジIP再放送に係る主な規定内容（サービスに関するもの①）

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		TVerのサービスにおける品質・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	720本、540本又は360本
		走査方式	一本おき又は順次	一本おき又は順次	順次
		フレーム周波数	30/1.001Hz、60/1.001Hz	30/1.001Hz、60/1.001Hz	放送局で決定
		画面の横と縦の比	16:9又は4:3	16:9又は4:3	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)	放送局で決定
		映像符号化	MPEG-2又はH.264	MPEG-2又はH.264	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	-
	音声フォーマット	最大入力音声チャンネル	5.1ch	5.1ch	2ch
		音声のサンプリング周波数	32、44.1又は48kHz	32kHz又は48kHz	48kHz
		音声の量子化ビット数	16bit	-	(ビットレート：192kbps)
		音声符号化	MPEG-2 AAC	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	要件になし
		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	機能なし
		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	機能なし
		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	機能なし
	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	要件になし	

# 地デジIP再放送に係る主な規定内容（サービスに関するもの②）

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		TVerのサービスにおける品質・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	放送局側の仕様に準ずる	
	データ放送	提供機能	-	画面表示形式、番組運動データの映像・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	機能なし	
	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	EPG同様のUIはなし 別途リアルタイム配信用の番組表を提供	
	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	インターネット配信のため機能なし	
	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	現在は在京キー局の系列のみ選択可能
		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	同時視聴可能 アプリ上での録画不可 追っかけ再生可能
		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	特になし
		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	スマホの場合スワイプでチャンネル切り替え
	チャンネル切替時間	-	-	地デジ受信機と同等	2秒～4秒程度	

# 地デジIP再放送に係る主な規定内容（伝送に関するもの①）

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		TVerのサービスにおける品質・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	AES-128
		実効性	-	コンテンツ保護のエンフォースメントの実現	-
	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	なし
	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	国内に限定
		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	IPアドレスによる排除
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	放送受信者等の個人情報保護に関するガイドラインおよび、電気通信事業における個人情報保護に関するガイドラインに準じた取り扱いの準拠	
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	35秒～45秒程度
		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	機能なし
		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	機能なし

# 地デジIP再放送に係る主な規定内容（伝送に関するもの②）

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		TVerのサービスにおける品質・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	-	IPv4又はIPv6 ユニキャスト	
		多重化方式	MPEG-2 TS	-	MPEG-2 TS	
		伝送信号の構成	IPパケットにより伝送	-	ライブ配信プロトコル：HLS	
		緊急警報信号の構成	緊急情報記述子、 緊急警報記述子	-	機能なし	
	伝送損失	パケット損失率	1.0×10 <sup>-7</sup>	誤り訂正機能の付加	インターネット配信のため要件になし	
	ネットワーク条件	ネットワーク制御	優先制御、専用回線 【中継系回線】 全番組を伝送可能な容量	優先制御	-	なし
		通信容量	【アクセス回線】 同時に視聴可能な番組数を伝送可能な容量	-	-	最大2Mbps程度
	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	-	放送と比較した要件なし
		音声品質	-	劣化度合が地デジ電波受信と比べて遜色ない	-	放送と比較した要件なし
		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	-	機能なし
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	-	機能なし	
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	-	-	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく	
	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	-	-	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく	
	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	-	ISMSおよびPMSの認証取得と運用によるセキュリティの確保および、外部専門機関によるセキュリティテストを実施	

<p>配信遅延について</p>	<p>SSAIによるCM差替えに処理時間が発生するために、低遅延や超低遅延配信への対応には時間が掛かってしまう。 「放送の武器であるリーチ力」と「ネットの武器であるターゲティングや効果測定」を両方兼ね備えるメディアとして成長していくことを優先し、現状では、ある程度の遅延の発生は否めないと考えている。</p>
<p>放送の規律について</p>	<p>災害時の対応や字幕等の機能に関する検討は続けるものの、事業性の確保のために、まずは利用するユーザーを増やすための対応として、番組・CMの映像・音声を安定して配信することを優先したいと考えている。</p>
<p>権利について</p>	<p>権利処理は放送局が実施する。リアルタイム配信において、放送と同様のものが配信できる状況にはなっておらず、放送局ではフタかぶせ・再編集などの作業が煩雑。</p>
<p>4K対応について</p>	<p>民放側の設備やCM動画の4K対応が完全でないことと、地上波デジタル放送で放送された映像素材の配信を前提としていることから、TVerでは現状、4K対応をしていない。将来的な課題。</p>

## (4) KDDI株式会社

# ネットワークにおける配信品質について

KDDI 株式会社

2022年4月5日



## 目次

1

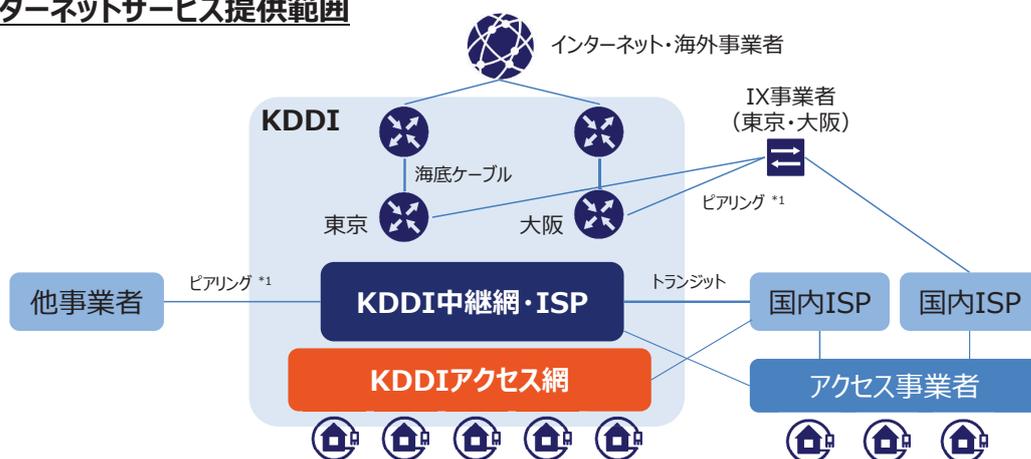
1. KDDIのネットワークについて
2. IPユニキャスト方式による放送配信の課題

# 1. KDDIのネットワークについて

## KDDIのネットワーク概要

- KDDIは日本全国をまたぐ中継網・アクセス網に加え、海底ケーブルを用いて海外へネットワークを拡張。
- ISPとしてコンシューマ・法人向けインターネット接続サービスを提供するとともに、国内ISP向けにトランジットサービス（ISP向け中継サービス）を提供。

### KDDI インターネットサービス提供範囲



\*1 事業者同士のNW相互接続。直接接続するプライベートピアリングとIX事業者を介したパブリックピアリングの形態がある。

## 2. IPユニキャスト方式による放送配信の課題

### IPマルチキャスト放送とIPユニキャスト配信

- オープンインターネットにおけるIPユニキャスト配信（ベストエフォート通信）ではパケットロス発生の可能性があり、品質保証は不可能。
- 品質を向上させる取り組みとして、①設備増強、②NW効率化が挙げられる。



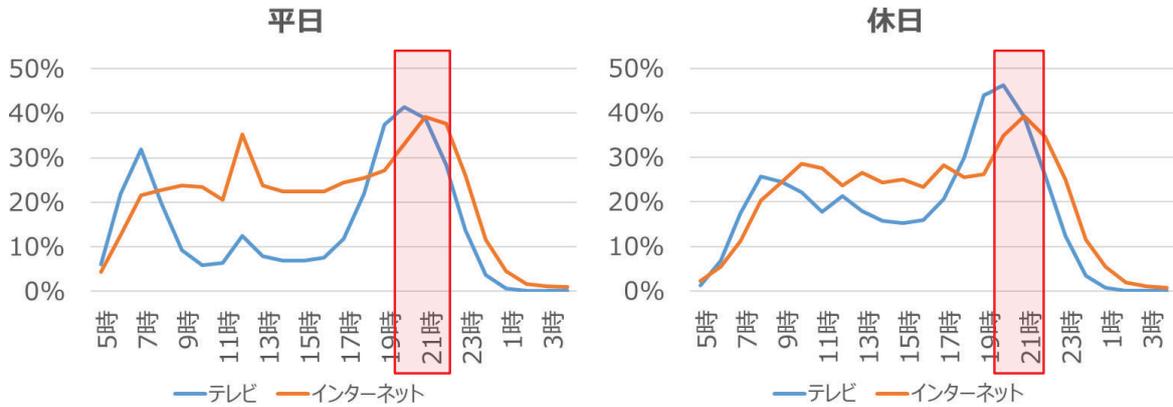
\*1 パケットロス発生とそれに伴う再送発生により以下の要件を保証できないと想定。

- 映像・音声 映像・音声・字幕等の同時性（表示タイミングが遅延）
- 利便性 チャンネル切替時間（バッファ時間増による切替遅延増）
- 即時性 伝送遅延（バッファ時間増により再生遅延）
- 確実性 伝送損失、NW条件、伝送後の品質（バッファ枯渇による視聴停止）

## IPユニキャスト配信の品質向上 ① 設備増強

- テレビ視聴とインターネット利用のピークが重なる（20-22時）ため、新たに追加される放送配信のトラフィックに応じて設備増強が必要と想定。

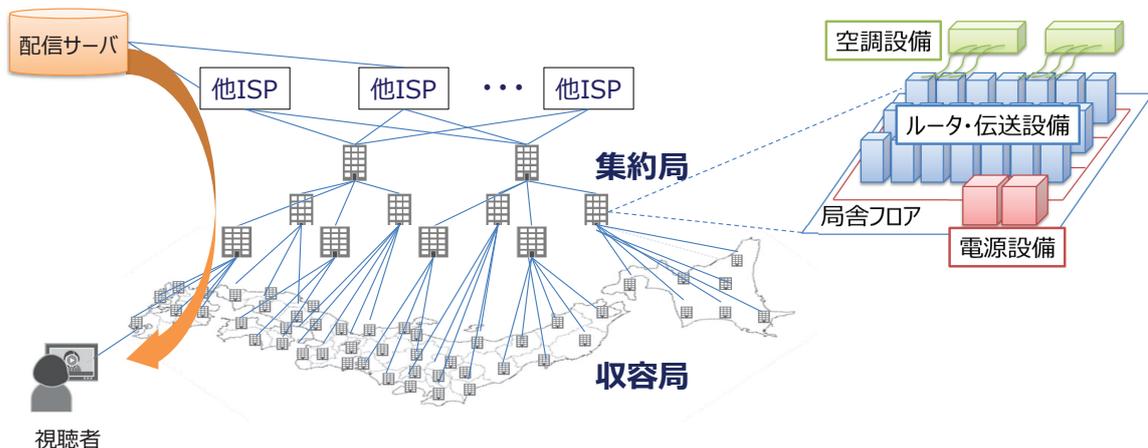
時間帯別のテレビ視聴（リアルタイム）とインターネットの利用率



出典 総務省『令和2年度 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査』（2021年8月）

## IPユニキャスト配信の品質向上 ① 設備増強

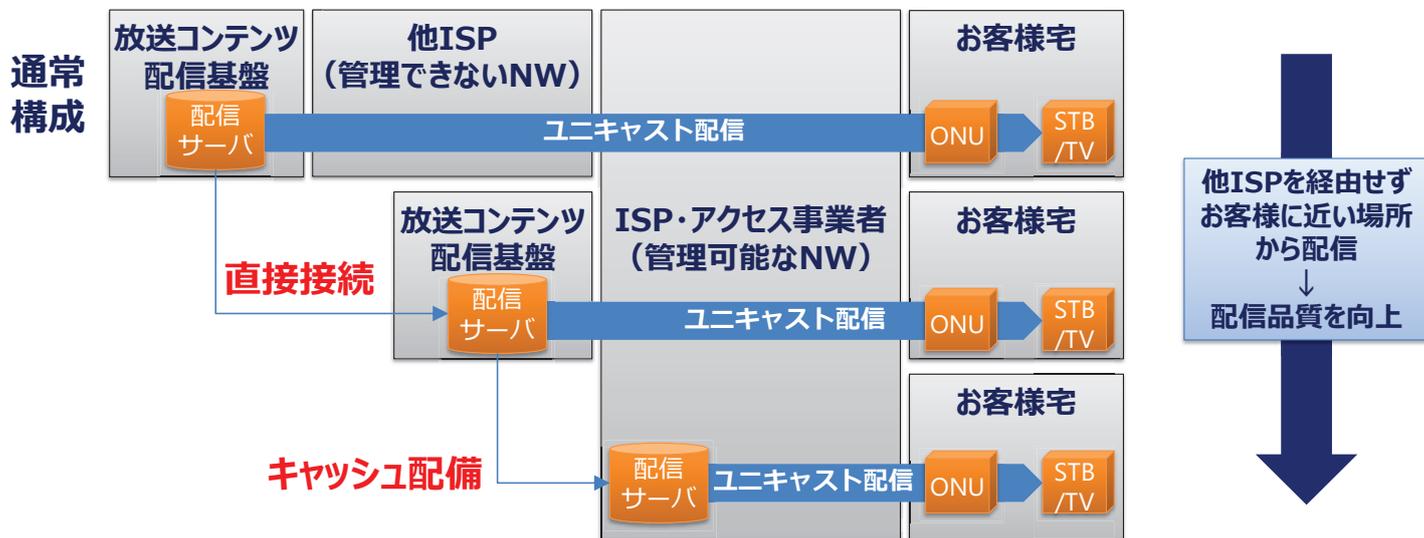
- NW設備の増強のほか、増強規模により局舎設備の増強や工事稼働の確保が課題。  
 集約局 : ルータや伝送設備等のNW機器の増強が必要。  
 増設規模により、局舎の電源、空調設備の増強、フロア増床が必要。  
 収容局 : 上記集約局での対応に加え、局数規模により工事稼働や工期長期化が課題。
- 増強規模は配信エリアやトラフィック量等により決められる。



## IPユニキャスト配信の品質向上 ② NW効率化

8

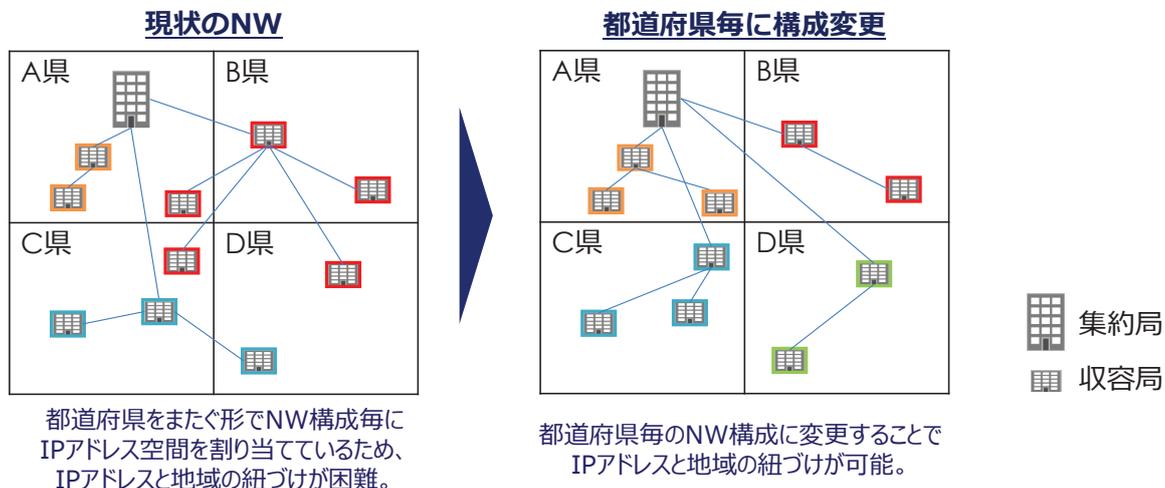
- 直接接続やキャッシュ配備によりネットワークを効率化し、直接管理できない他ISPを経由せず、よりお客様に近い場所から配信（伝送距離や中継設備数を最小化）することで、配信品質を向上。



## 都道府県単位の制限方法

9

- IPアドレスで送信制限をかける方法ではIPアドレスと地域の紐づけが必要。NWが都道府県単位で区切られていない場合、構成変更が必要。
- その上でIPアドレスに対して適切なコンテンツの出し分け（配信基盤側の機能）。



- ベストエフォートでの目標は、通常時の需要に基づく設備量の準備が考えられ、そのためのコストの負担の在り方や、非常時の対応の整理が必要。
- ISPや配信基盤側の提供範囲外である宅内NWの品質維持・向上も必要。

課題	概要
ベストエフォートで目標として考えられる水準	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ベストエフォートで品質を定めることは困難（※）であるため、通常時の需要に対しパケットロスが無いような設備量を準備。</li> <li>• 非常時にはアクセス集中による品質劣化への対応が必要。 （例：配信サーバ～クライアント間でアダプティブビットレート等）</li> </ul> ※他のベストエフォート通信との区別を行うことは通信の秘密や公平性の観点での議論が必要。
NWコストの負担整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NWに必要な対応（設備増強、NW最適化、都道府県単位の構成変更等）が発生した場合、そのコスト負担の在り方の整理。</li> <li>• 必要なコストは配信エリアやトラフィック量による。</li> </ul>
宅内NW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• お客様宅内のネットワーク（Wi-Fi区間、クライアント機器等）の品質維持・向上には啓蒙活動等が必要。</li> </ul>

Tomorrow, Together



**(5) 株式会社インターネットイニシアティブ**

## デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会 小規模中継局等のブロードバンド等による 代替に関する作業チーム 第3回

株式会社インターネットイニシアティブ

2022年4月5日

Ongoing Innovation

### はじめに

- 今回、放送ネットワークインフラの一部をブロードバンド代替する場合の課題検討にあたり、ユニキャスト配信でのコンテンツ配信を担っているCDN事業者の観点で、ご説明をさせていただきます。

#### 放送ネットワークインフラの一部をブロードバンドで代替する場合の課題

##### ○ あまねくの実現

- 光ファイバー未整備地域への対応  
ICTインフラ地域展開マスタープランより 17万世帯
- ブロードバンド等で代替となる世帯への対策  
BB加入・工事費、対応受信器配付 等

- 視聴者のコスト負担  
ブロードバンド契約 数千円/月

関係者の適切な負担について調整が必要

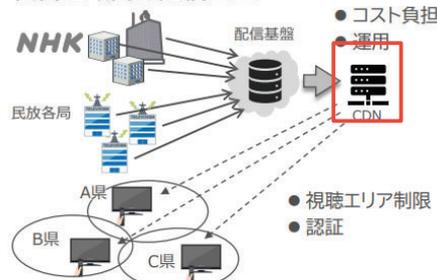
##### ○ 遅延

NHKプラスの遅延時間  
約30秒

- フタかぶせ
- 配信基盤
- CDN など

一定の遅延は不可避だが、最新技術により短縮が可能

##### ○ 代替地域向け配信基盤



代替地域向け配信基盤の整備が必要

##### ○ 権利にかかわる課題

いわゆる「フタかぶせ」を避け、放送と同内容のものを届けるためには、放送の一部として権利が確保できるかどうかポイントに

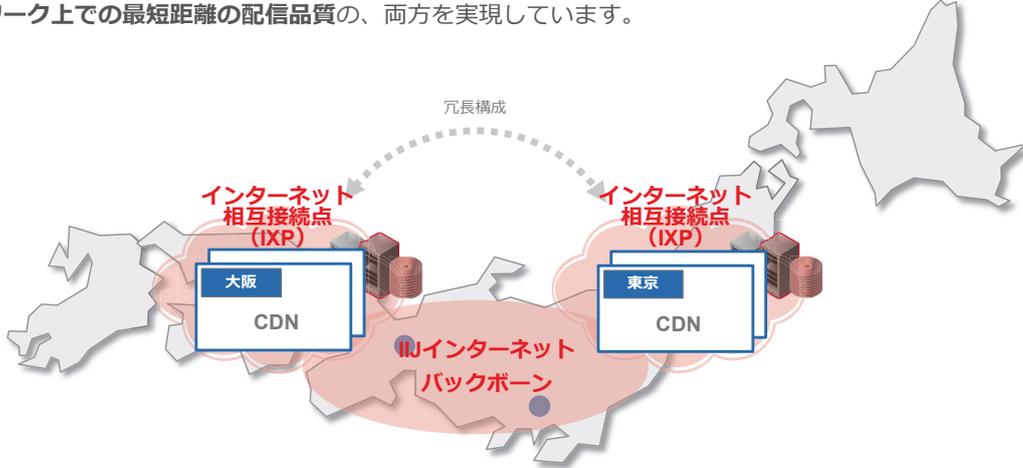
法改正も視野に入れた社会的な合意形成が必要

出典：デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会（第2回）  
日本放送協会 配布資料

## 当社CDNサービスの概要・特徴（1 / 2）

### ISPとしての特徴を生かした配信システムで品質を確保

- IJは国内最大級のISPとして豊富なインターネットバックボーンと、大手ISPとの優良な相互接続をもっています。自社のデータセンター、インターネットバックボーン上に、配信設備を配置することで、**一元的な運用管理による品質管理**と、**ネットワーク上での最短距離の配信品質**の、両方を実現しています。



#### 特徴

**全配信サーバを自社設備内で一元管理しているから、ピークや障害時の対応も安心！**

- エッジサーバを含む全ての設備を国内に設置。各エッジサーバは、品質コントロールが可能なネットワーク内に配置
- CDNサービス基盤を構成する配信サーバからインターネット接続点まで、自社で一元的に運用監視を実施することで、品質の確保と迅速な障害対応を実現



両立

#### 特徴

**国内最大級のISPだから、視聴者まで最短距離での配信を実現！**

- 他社ISPのネットワークポロジを考慮したうえで、国内の隅々まで安定して配信できるよう設置場所を考慮
- インターネットのトラフィックが集まる、東京、大阪の2エリアに配信拠点を設置
- エリア内では、必要に応じて複数のデータセンターに分散配置し冗長性を確保

- 3 -

## 当社CDNサービスの概要・特徴（1 / 2）

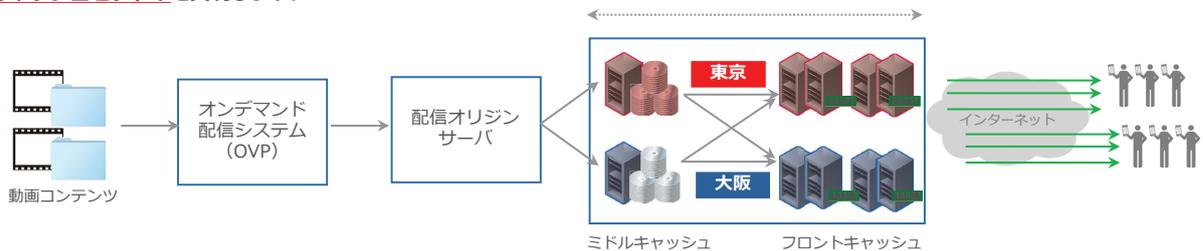
### オンデマンド／ライブ配信の特性に応じた構成

- 配信形態の違いを考慮した**最適な設備構成**で、より品質の高い動画配信をご提供します。

#### オンデマンド配信システム

オンデマンド配信設備は、ロングテールのコンテンツに対応するため大容量ストレージを搭載。

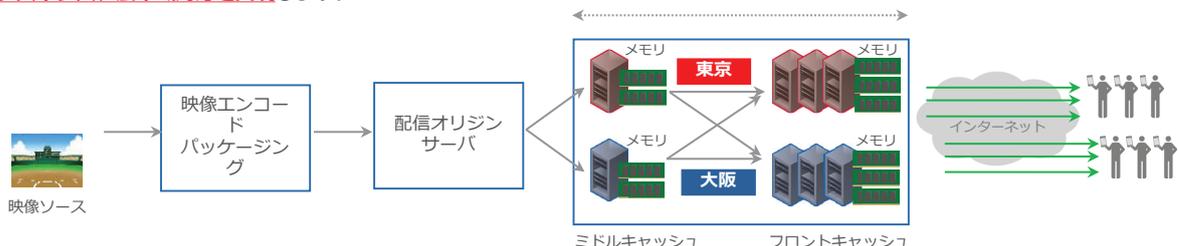
**高キャッシュヒット率**を実現します。



#### ライブ配信システム

ライブ配信設備は、ライブイベント特有のピークトラフィックに対応するためメモリにキャッシュ。

**高速レスポンス、広帯域対応**を実現します。



- 4 -

# ユニキャスト・マルチキャストでの動画配信方式について

マルチキャストの配信に関しては、セッションの確立を保証しないUDPでの配信でサーバからクライアントに通信をするため、ネットワーク帯域を確保して配信する必要があります。

ユニキャストでの動画配信はHTTP Streaming形式が主流です。  
様々な回線品質のネットワークに配信をするための工夫として、複数のビットレートの動画を切り替えながら、配信する手法が確立されています。

## マルチキャスト



## ユニキャスト

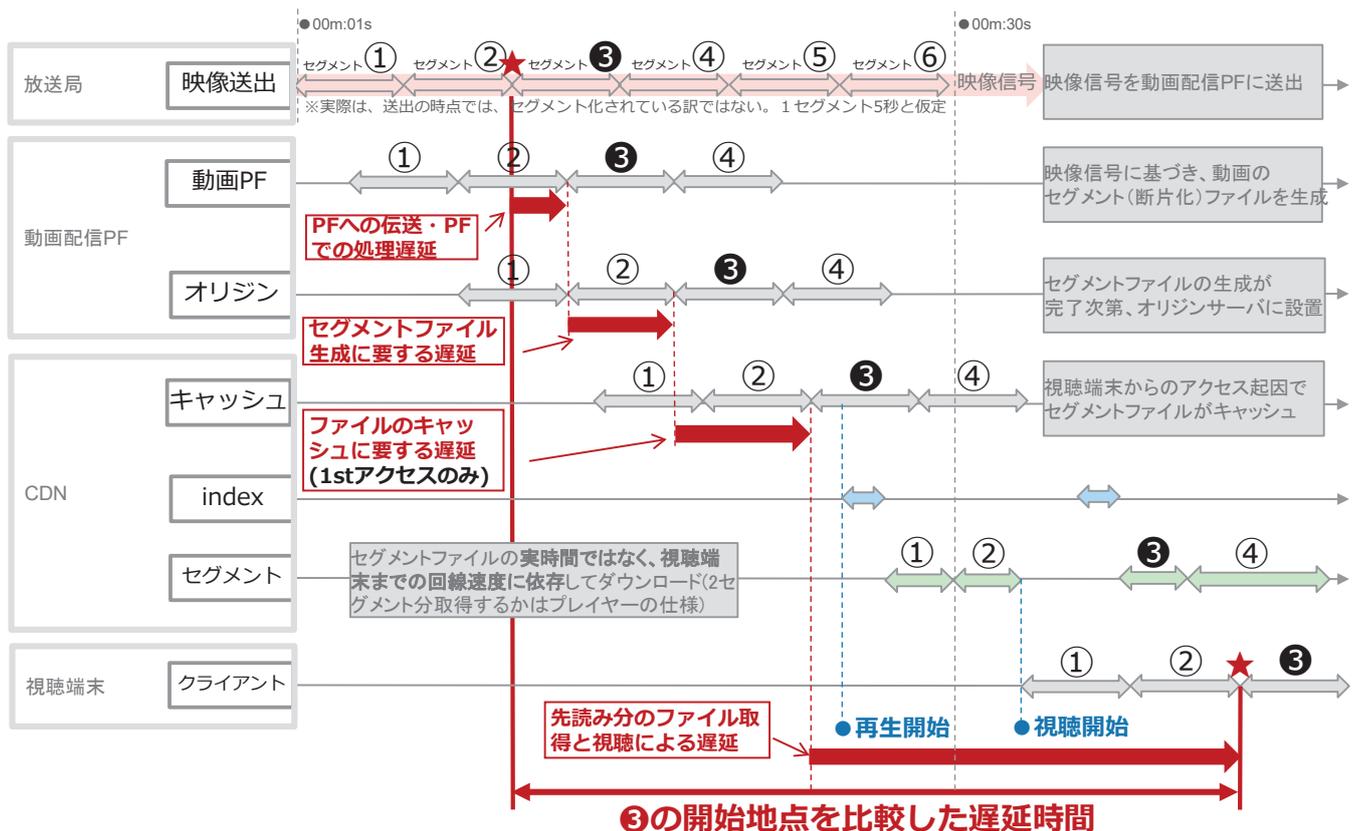


通信環境等によりビットレートを変えながら配信

- 5 -

# HTTPストリーミングにおける視聴遅延のメカニズム

- セグメント③に着目し、放送と同時配信の遅延状況を表現



- 6 -

# 品質・機能要件の設定

- ① 「品質・機能（例えば、映像・音声、伝送遅延・同時性、伝送損失）」をQoSにより定めるとした場合に考えられる具体的な定め方について
- ② (QoEにより品質・機能が定められた場合に) 当該品質・機能を確保するためのネットワークにおけるQoSの設定に係る留意点について

- 「品質・機能」について、管理された単一ネットワーク内であればある程度の設定は可能だが、**複数のISPを跨いで配信することが前提の場合、QoSの設定、確実なQoEの担保は困難**
- インターネット上のユニキャストでは、以下のような工夫によりQoE(利用者の体感)を向上
  - ✓ 利用者の通信速度に応じたABR(アダプティブビットレート)による再生映像遷移
  - ✓ プレイヤー側でのチャンクデータ(数秒毎に断片化された映像ファイル等)の先読み数の調整による途切れ防止

QoE項目の例	項目の概要・影響を受ける要素	計測箇所
再生開始秒数	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「再生ボタンを押す」、「CHを切り替える」等の操作から、映像が流れ始めるまでの秒数</li> <li>● 「再生開始当初の画質を低めに抑えるか」、「隣接するチャンネルのデータを予め読んでおくか」等のチューニングを、再生プレイヤー側でどのように設定するかにより可変する</li> </ul>	プレイヤー側
リバッファリング率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 再生が途切れ、データの読み込み待ちになった回数の割合</li> <li>● テレビ向け配信においてHD画質を基本としながらも、どこまで「低解像度・低ビットレート」のバリエーションを持っておくか等により、低く抑えられる</li> </ul>	プレイヤー側
ビットレート変化率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 例えば、HD画質からSD画質に遷移している割合</li> <li>● 変化率が高く、1920フルHDで継続的に視聴できている利用者が多く無い等の目安を掴んだ場合、映像仕様のチューニング等の検討が可能となる（同じ1920フルHDでもエンコードのビットレートを6Mから3Mに下げる等）</li> </ul>	プレイヤー側

- 今後の作業は、テレビ（HD画質）での視聴を前提とした適切なチューニングの上、目指すべき値の範囲を決めるものと理解

- 7 -

## IPユニキャスト方式での動画配信における品質・機能 ① (1 / 4)

- ① 任意のアクセス事業者が接続可能なオープンインターネットにおいて、IPユニキャスト方式により、コンテンツを同時配信しようとした場合、優先制御付IPマルチキャスト方式が**地デジIP再放送において課されている強制規格・任意規格のうち、満たすことが可能な品質・機能の規定内容**（可能とするために何らかの措置が必要な場合には、その具体的な内容や留意点と、不可能な規定内容との仕分けについて

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		NHK+	ABEMA	IIJ (CDN)
			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	資料2-4 P.4	最大1080本	基本的には、サービス事業者様主導にて設定する項目との理解
		走査方式	一本おき又は順次	一本おき又は順次	順次	順次	
		フレーム周波数	30/1.001Hz、60/1.001Hz	30/1.001Hz、60/1.001Hz	30/1.001Hz	24/1.001Hz、24Hz、30/1.001Hz、30Hz	
		画面の横と縦の比	16:9又は4:3	16:9又は4:3	16:9	16:9又は4:3	
		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)	輝度信号及び色差信号 (ITU-R BT.709)	ITU-R BT.709 ITU-R BT.601	
	映像符号化	MPEG-2又はH.264	MPEG-2又はH.264	H.264	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	配信側により規定	SSIMO.98+/PSNR38+を目標に調整		
	音声フォーマット	最大入力音声チャンネル	5.1ch	5.1ch	2ch	2ch	
		音声のサンプリング周波数	32、44.1又は48kHz	32kHz又は48kHz	48kHz	44.1/48kHz	
		音声の量子化ビット数	16bit	—	16bit	16bit	
音声符号化		MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC LC	AAC LC		
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	配信側により規定	1フレーム以内	サービス事業者様で採用される技術次第 (動画のフォーマット、字幕のフォーマット、アプリなど)	
	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	配信側により規定	現在クローズドキャプションを提供していない		
	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	—	—		
	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	—	—		
	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	—	—		

表は「小規模中継局等のプロードバンド等による代替に関する作業チーム」資料1-4、資料2-4(日本放送協会 様)、資料2-5(Abema TV 様)より抜粋し作成

- 8 -

## IPユニキャスト方式での動画配信における品質・機能 ① (2/4)

① 任意のアクセス事業者が接続可能なオープンインターネットにおいて、IPユニキャスト方式により、コンテンツを同時配信しようとした場合、優先制御付IPマルチキャスト方式が地デジIP再放送において課されている強制規格・任意規格のうち、満たすことが可能な品質・機能の規定内容（可能とするために何らかの措置が必要な場合には、その具体的な内容や留意点と、不可能な規定内容との仕分けについて）

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		NHK+	ABEMA	IIJ (CDN)
			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	あり (マルチ編成用に圧縮する前の映像を配信用にエンコード)	チャンネル数制約がないため分配を気にせず並列に展開	サービス事業者様主導にて仕様を策定する動画再生アプリ次第
	データ放送	提供機能	—	画面表示形式、番組運動データの映像・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	—	—	
	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	Webサイト/アプリのUIとして提供	番組予約機能、画面表示形式について同等	
	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	—	—	
	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	総合テレビ、Eテレの南関東エリアを対象にした放送番組のうち、権利が確保できたもの(同時配信/見逃し番組配信) ※地域の番組については一部見逃し番組配信を提供	日本向け、日本以外向けの2パターン展開	
	その他	同時視聴及び録画	—	1契約当たり2ch以上又は2箇所以上が望ましい	IDあたり5画面まで同時に視聴可能。録画不可。	—	
	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	—	—	
	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	Webサイト/アプリ用にデザイン	—	
チャンネル切替時間	—	—	地デジ受信機と同等	—	明確な規定はないが地デジ受信機相当以上		

表は「小規模中継局等のプロードバンド等による代替に関する作業チーム」資料1-4、資料2-4(日本放送協会 様)、資料2-5(Abema TV 様)より抜粋し作成

- 9 -

## IPユニキャスト方式での動画配信における品質・機能 ① (3/4)

① 任意のアクセス事業者が接続可能なオープンインターネットにおいて、IPユニキャスト方式により、コンテンツを同時配信しようとした場合、優先制御付IPマルチキャスト方式が地デジIP再放送において課されている強制規格・任意規格のうち、満たすことが可能な品質・機能の規定内容（可能とするために何らかの措置が必要な場合には、その具体的な内容や留意点と、不可能な規定内容との仕分けについて）

放送として担保すべき事項	項目	規定内容	地上デジタル放送のIP再放送		NHK+	ABEMA	IIJ (CDN)
			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	DRMによる保護	AES/DRM(FairPlay, Play Ready, Widevine)	—
	実効性	—	—	コンテンツ保護のエンフォースメントの実現	DRMの枠組みによるエンフォースメント	—	(サービス事業者様にて採用されるOSやプレイヤー等により、使用するDRMが変わるものと理解)
	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	視聴プラットフォームごとのDRMにより規定	—	—
	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	国内に限定	日本、日本以外(一部地域を除く)	IPアドレスによる制限機能で国、県単位での制限が可能
	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	—	GeoIPによる制御	IPアドレスによる県単位の制御が可能
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	配信に必要な最低限の情報のみ取り扱い、放送受信契約者情報と視聴履歴が結びつかないよう、技術的・組織的な措置を講じている	一般的なWebサービスの個人情報取扱いに準拠	動画ファイルへのアクセス数といった個人の情報に紐づかないログの取得
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	約30秒	13-30秒程度	「リッパリング率」を低下させる観点や「再生ビットレートの安定性確保」の観点から、30秒程度必要
	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	—	—	
	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	—	—	

➤ 「即時性」は、動画配信PF、CDNと端末といった全てのシステムが関与。例えば、「低画質から高画質に遷移する」といったサービスポリシーを目標に、システム全体で適切なチューニングを検討する必要

表は「小規模中継局等のプロードバンド等による代替に関する作業チーム」資料1-4、資料2-4(日本放送協会 様)、資料2-5(Abema TV 様)より抜粋し作成

- 10 -

## IPユニキャスト方式での動画配信における品質・機能 ① (4/4)

① 任意のアクセス事業者が接続可能なオープンインターネットにおいて、IPユニキャスト方式により、コンテンツを同時配信しようとした場合、優先制御付IPマルチキャスト方式が地デジIP再放送において課されている強制規格・任意規格のうち、満たすことが可能な品質・機能の規定内容（可能とするために何らかの措置が必要な場合には、その具体的な内容や留意点と、不可能な規定内容との仕分けについて）

放送として担保すべき事項	項目	規定内容	地上デジタル放送のIP再放送		NHK+	ABEMA	IIJ (CDN)
			強制規格 (品質省令)	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		IPv4ユニキャスト	IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
		多重化方式	MPEG-2 TS		MPEG-2 TS/ISOBMFF	(HLS/MPEG-DASH)	
		伝送信号の構成	IPパケットにより伝送		IPによる配信 (HLSおよびMPEG-DASH)	(HLS/MPEG-DASH)	HTTP ストリーミング形式
		緊急通報信号の構成	緊急情報記述子、緊急警報記述子		プッシュ通知あり	—	
	電損失	パケット損失率	1.0×10 <sup>-7</sup>	誤り訂正機能の付加	—	—	—
		ネットワーク制御	優先制御、専用回線	優先制御	ベストエフォート	—	ベストエフォート
	ネットワーク条件	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		—	(最低192kbps)	—
		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	PC・スマートフォン向け品質に最適化	弊社規定に基づく
	音声品質			劣化度が地デジ電波受信と比べて遜色ない	PC・スマートフォン向け品質に最適化	—	
	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	—	—	
	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	—	—	
	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		(オンプレ設備は放送設備準拠)	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく	耐震・制振・免振構造のDCに機材を設置
		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		(オンプレ設備は放送設備準拠)	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく	自家発電機、蓄電器設置完備のDCに設置
		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	不正アクセス監視、ペネトレーションテスト、脆弱性診断などを実施	弊社規定に基づく	弊社規定に基づく

表は「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」資料1-4、資料2-4(日本放送協会 様)、資料2-5(Abema TV 様)より抜粋し作成

- 11 -

## IPユニキャスト方式での動画配信における品質・機能 ②

② ①で不可能とされる品質・機能の規定内容について、「一定のレベルを保証する」のではなく、「一定のレベルをベストエフォートとして目指す」とした場合における次の各点について

ア) CDN側で取り得る手法 (対応方法)

- オープンインターネット上のユニキャストによる動画配信で留意していること (対応方法)
  - ✓ インターネットが送出元から視聴端末まで一定の品質とは限らない
  - ✓ ABRによる配信で、画質を落としても、極力、動画再生を継続させること
  - ✓ 最悪、動画が途切れても、音声は途切れにくいこと
- 前述の品質・機能要件を満たすためのアプローチ (サービス事業者と通信事業者(CDN含む)の分担)としては以下を思料

放送として担保すべき事項	項目	担保する側
映像・音声 利便性	全般	・サービス事業者のサービス提供ポリシー
	全般	・テレビ端末・STB (プレイヤー) の仕様
権利保護	著作権保護・CAS	・送出側 (WideVine, PlayReady等のDRMを設定)
	地域限定性	・サービス事業者のWEBサイトが主体。(CDN側ではIPアドレスでの制限が可能)
即時性	伝送遅延	・テレビ端末・STB (プレイヤー) の仕様とサービス提供ポリシーならびに、CDNの配置等
確実性	ネットワーク条件 (通信容量)	・最大同時視聴数は、CDNに依存
	安全・信頼性	・総務省「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」に準拠した構成を通信事業者側が担保する方向

- 12 -

## IPユニキャスト方式での動画配信における品質・機能 ②

② ①で不可能とされる品質・機能の規定内容について、「一定のレベルを保証する」のではなく、「一定のレベルをベストエフォートとして目指す」とした場合における次の各点について

イ) 都道府県ごとに異なるコンテンツを都道府県内のみで送信しようとするときに考えられるCDNの構成

- 動画配信サービスの地域制限は、ユーザ情報と地域の紐づけによる判定、クライアントのIPアドレスによる制限と、GPS等の位置情報による制限、その複数の手法を併用している認識
- サービスのWEBサイトにてユーザ情報と地域の紐づけによる判定やIPアドレスによる地域の特定ならびに制限を行い、CDNにおいては、補完的に同様のIPアドレスリストにて制限することが望ましい

IPアドレスと九州沖縄各県の区分け状況

都道府県	世帯数	人口	IPアドレス 合計	CF100-90	CF89-60	CF59-30	CF29-0
福岡県	2,473,308	5,124,259	4,988,148	3,728,967	779,081	337,469	142,631
佐賀県	339,161	818,251	411,862	399,609	5,233	3,221	3,799
長崎県	633,550	1,336,023	816,144	773,075	11,723	10,110	21,236
熊本県	792,950	1,758,815	964,982	905,943	11,433	21,120	26,486
大分県	541,588	1,141,784	834,877	800,139	7,726	18,638	8,374
宮崎県	529,506	1,087,372	683,275	581,673	15,154	77,223	9,225
鹿児島県	810,817	1,617,850	936,691	885,627	7,865	13,699	29,500
沖縄県	676,643	1,485,484	1,158,827	1,058,377	34,427	39,572	26,451

※CF値が高いほど、当該県で使用されている可能性が高い

株式会社Geolocation Technology提供

- 13 -

## IPユニキャスト方式での動画配信における品質・機能 ②

② ①で不可能とされる品質・機能の規定内容について、「一定のレベルを保証する」のではなく、「一定のレベルをベストエフォートとして目指す」とした場合における次の各点について

ウ) 目標として考えられる品質・機能のレベル(水準)

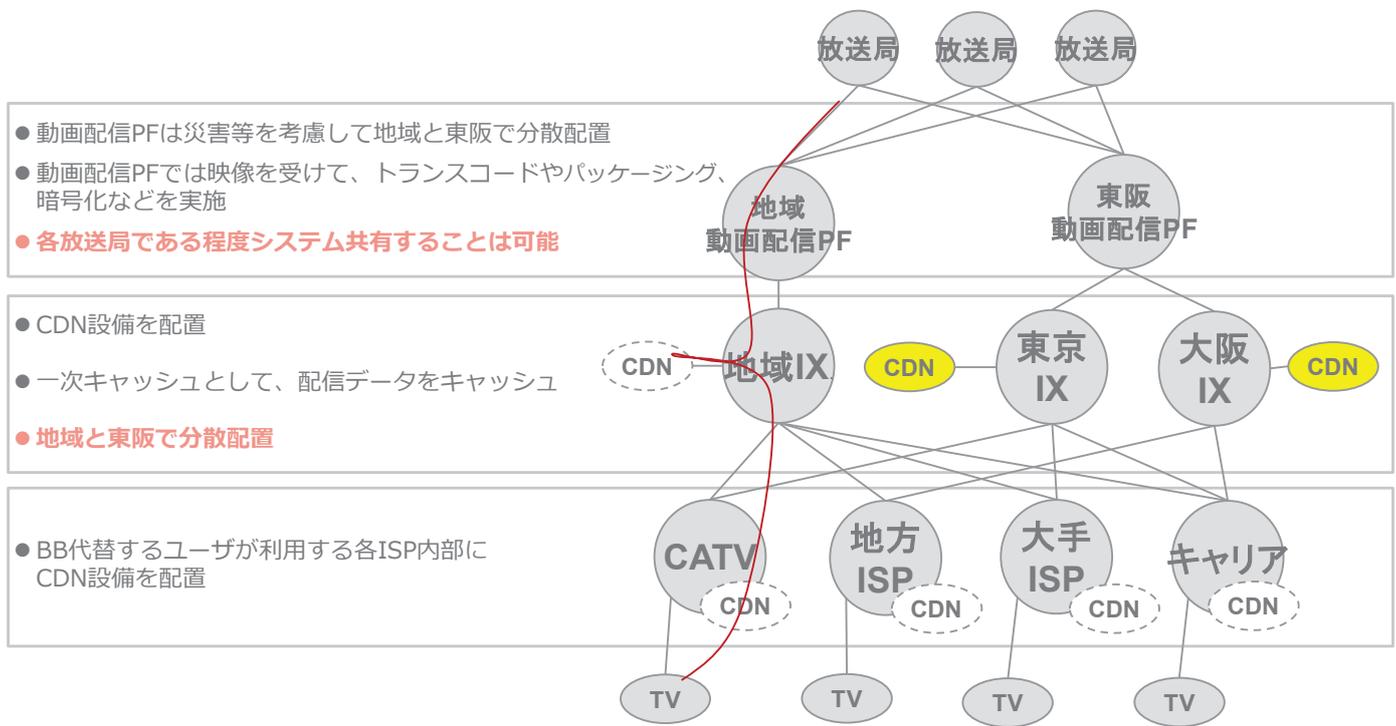
- 現在提供されている通常の動画配信サービス(hulu, TVer, ABEMA)等のテレビデバイス向け配信と同程度の品質(解像度・遅延秒数等)を、まずは担保できればよいのではないか

工) 追加的なコスト発生要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域IX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・送出設備</li> <li>・動画配信PF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CDN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・視聴者宅内の受信機(STB、スマートテレビ等)</li> <li>・足回り回線 テレビデバイス向け配信のビットレートに適した足回り回線の整備</li> </ul>
オ) 見込まれるコストの規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IXの設置コスト</li> <li>・各地域ISP/CATV事業者の誘致コスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サービス利用をするか、オンプレにするか</li> <li>・各地域毎に立てるのか、放送局の系列毎に持つか</li> <li>・可用性をどこまで担保するのか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配信コスト(一般的にはデータ転送量による従量課金)</li> <li>・ISP内にCDN設備を設置する場合の設置コスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(配布する場合)受信機のコスト</li> <li>・光回線等の敷設</li> <li>・通信事業者のネットワーク機器の更新</li> </ul>
カ) 実現可能性に係る限界	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各地域ISP/CATVの地域IXへの接続可否 #現状、IX東阪に接続をしている事例多数</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各ISP内にCDN設備を設置した場合の経済性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※BB基盤研究会で議論されている名目速度以上の回線であれば、概ね正常な視聴が可能な品質</li> </ul>

- 14 -

## IPユニキャスト方式での動画配信における品質・機能 ②

- 前頁の要素を組み合わせた場合、以下のような構成を検討することは可能だが、可用性に係るコスト要因や地域IXの今後の展開速度等を勘案しながら整備されるものと思料



- 15 -

## コンテンツの同時配信をCDNで請け負う際の考え方 ①

### ① オリジンの配信サーバーを設置する場合の考え方について

- 勘案する事項として、どのようなものがあるか（利用者の地理的範囲、**利用者の数や想定される同時利用者の数**等から求められる最頻トラフィックの量等でしょうか。）。（例えば、○県地方部の1万世帯に配信する場合と、東京都都心部の1万世帯に配信する場合とで、勘案すべき事項等が違っているのか等）
- その勘案の結果、一般的に**オリジンのサーバーの設置のために採用されている考え方**にはどのようなものがあるか、ご説明いただけますでしょうか。

### 動画配信PF

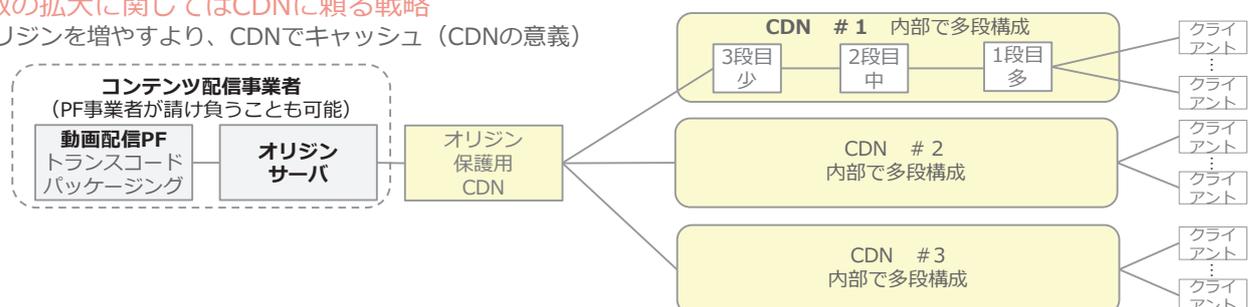
- 放送の送出から映像を受け、配信用にトランスコード等の処理を施す部分  
（放送事業者が自前で用意することが多いが、ローカル等で複数局をまとめ、CDN事業者が請け負うことも可能）

### オリジンサーバ

- ここでは動画配信PFで生成された配信するコンテンツを設置しているサーバと定義  
（放送事業者が自前で用意することが多いが、ローカル等で複数局をまとめ、CDN事業者が請け負うことも可能）
- 動画配信PFの近傍に設置しているケースが多い  
➢ オンデマンドコンテンツ（見逃し配信を含む）が多数存在するとストレージ容量（コスト）に課題

### CDN

- 接続数の拡大に関してはCDNに頼る戦略  
➢ オリジンを増やすより、CDNでキャッシュ（CDNの意義）



- 16 -

## コンテンツの同時配信をCDNで請け負う際の考え方 ②

### ② 当該同時配信のために運用するネットワークを設計する場合の考え方について

- 勘案する事項としてどのようなものがあるか、ご説明いただけますでしょうか(利用者の地理的範囲、利用者の数や想定される同時利用者の数等から求められる最頻トラフィックの量等でしょうか。)
- その勘案の結果、一般的に当該同時配信のために運用するネットワークの設計のために採用されている考え方にはどのようなものがあるか、ご説明いただけますでしょうか。
- ネットワークの設計の結果、一般的に配信側との間で共有するコンテンツ配信に係る目標的な指標のようなものはあるか、ご説明いただけますでしょうか。

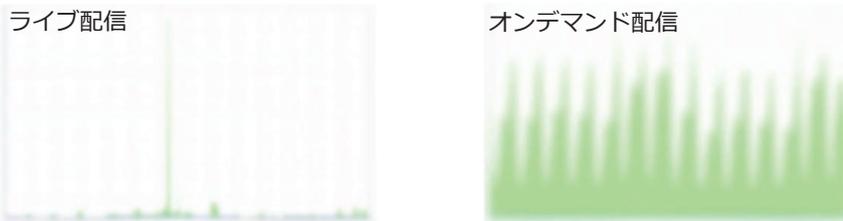
### ● ライブとオンデマンドではトラフィック傾向が異なる

- **オンデマンド**：毎日、同様のトラフィック傾向。今後の推移に関してもある程度読みやすい
- **ライブ**：ニュースやスポーツイベント、SNSからの流入によって、ピークトラフィックが急激に立ちやすい

### ● 同時配信のトラフィック傾向の把握

- **現状**：TVer (NTVのみ：主に夜間帯)、NHK+がそれぞれ別のアプリで配信中
- **今年度**：TVer (民放5局：主に夜間帯)、NHK+がそれぞれ別のアプリで配信

- **BB代替地域から来るCDNへのトラフィック量について、日々の推移を把握しながら、今後のトラフィック増加要因や増加傾向を予め想定をし、備えることが必要**



● janog47国内CDN事業者によるCDNの仕組みの解説と課題の共有 岡淳一氏発表資料  
 <[https://www.janog.gr.jp/meeting/janog47/wp-content/uploads/2020/11/janog47\\_CDN\\_oka.pdf](https://www.janog.gr.jp/meeting/janog47/wp-content/uploads/2020/11/janog47_CDN_oka.pdf)>

- 17 -

## コンテンツの同時配信をCDNで請け負う際の考え方 ③

### ③ モニタリングの考え方について

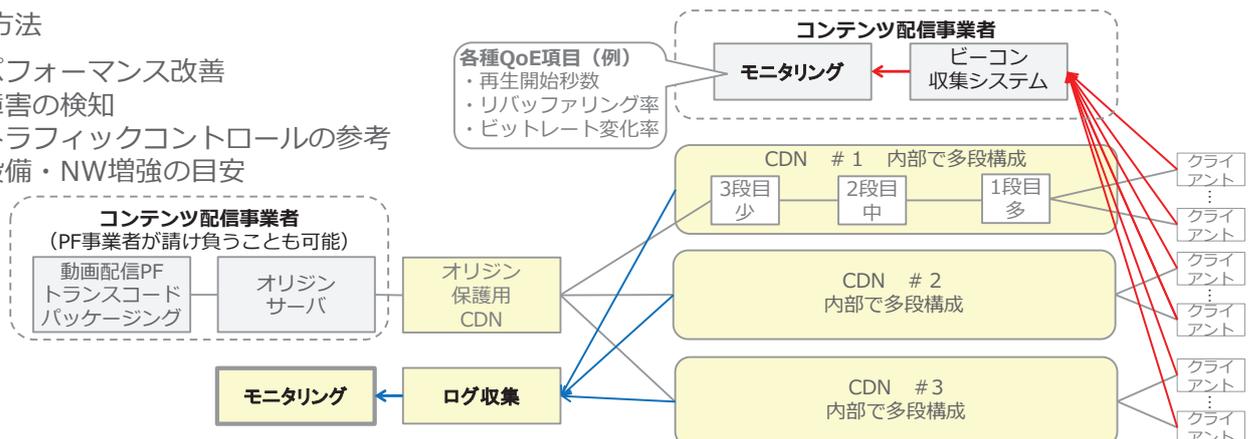
- 貴社において、どのような項目をどのように**モニタリング**をされているのか、か、ご説明いただけますでしょうか。また、請負元の事業者は、その結果をどのように把握することができるのか、ご説明いただけますでしょうか。
- 一般的に**コンテンツ配信の状況のモニタリングの結果**は、リアルタイムで改善につなげることに用いるのか、それとも非リアルタイムで改善につなげることに用いるのか、ご説明いただけますでしょうか。後者の場合、どのくらいの時間的スパンか。
- モニタリングにおける達成率や、改善に関しては、契約で定められているのか、ご説明いただけますでしょうか。

### ● CDN事業者でモニタリングしている主な項目

- ✓ CDNとのセッション確立後、最初のデータ転送までの時間
- ✓ データ転送に要した時間
- ✓ キャッシュヒット率
- ✓ CDN設備やNWの状態監視

### ● 活用方法

- ✓ パフォーマンス改善
- ✓ 障害の検知
- ✓ トラフィックコントロールの参考
- ✓ 設備・NW増強の目安



- 18 -

# ユニキャスト同時配信における機能・品質要件の方向性

## 【検討項目2】ユニキャストで送信する場合の機能・品質要件

作業チーム 資料1-3 抜粋

- 既存の放送の送信方式(放送波、CATV(RF)、IPマルチキャスト方式)における機能・品質要件のほか、既存の動画配信サービスにおける実際の品質等も踏まえて検討。

※この際、QoS(Quality of Service)として定めるものとQoE(Quality of Experience)として定めるものに分けて整理することも検討。

### 【前提】

- ✓ まずは平時の放送番組の視聴を前提に求められる要件について検討。
  - ※ ベストエフォートである限り、放送内容等にかかわらず、通信混雑による品質低下が生じ得るという共通認識を前提。
- ✓ その後、災害時等のアクセス集中時等において求められる要件について検討。

- 複数のISPを跨いで配信することが前提のオープンインターネットにおけるユニキャスト同時配信の場合、QoSの設定やサービス提供事業者が想定するQoEの確実な担保は困難

## 利用者の視聴環境に対する考え方

- 視聴者が利用するBB回線の想定は、「ブロードバンド基盤の在り方に関する研究会最終取りまとめ」において基礎的電気通信役務として位置付けるブロードバンドサービス(FTTH及びHFC方式のCATV)における品質基準、名目速度30Mbps(上下)以上を満たす前提で、QoEを考慮

## QoE(利用者の体感品質)に係る「機能・品質」の方向性

- 「テレビにおける視聴(STB経由含む)」を前提に、**HD画質(1920)**を上限とし、**本放送からの遅延秒数の最小化**、プレイボタン押下後の**再生開始秒数の短縮**、利用者の回線速度低下による視聴不可を極力回避する(**リバッファリング率を低く抑える**)観点から、**ABRによる配信かつ低解像度からの再生開始**とする
- **本放送からの遅延秒数**については、現在提供されている各種同時配信サービスにおける現状も鑑み、「30秒程度まで」を一定の目安として、係るBB代替モデル地域に合わせた最適な設備構成を都度検討する

- 19 -



## Lead Initiative

日本のインターネットは1992年、IIJとともに始まりました。以来、IIJグループはネットワーク社会の基盤をつくり、技術力でその発展を支えてきました。インターネットの未来を想い、新たなイノベーションに挑戦し続けていく。それは、つねに先駆者としてインターネットの可能性を切り拓いてきたIIJの、これからも変わることのない姿勢です。IIJの真ん中のIはイニシアティブ

IIJはいつもはじまりであり、未来です。



## Ongoing Innovation

本書には、株式会社インターネットイニシアティブに権利の帰属する秘密情報が含まれています。本書の著作権は、当社に帰属し、日本の著作権法及び国際条約により保護されており、著作権者の事前の書面による許諾がなければ、複製・翻案・公衆送信等できません。IIJ、Internet Initiative Japanは、株式会社インターネットイニシアティブの商標または登録商標です。その他、本書に掲載されている商品名、会社名等は各会社の商号、商標または登録商標です。本文中では™、@マークは表示していません。

©2013 Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved. 本サービスの仕様、及び本書に記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。

- 20 -

**(6) 一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟**

# 小規模中継局等の代替に関するヒアリング

2022年4月28日

一般社団法人 日本ケーブルテレビ連盟



2030 Cable Vision

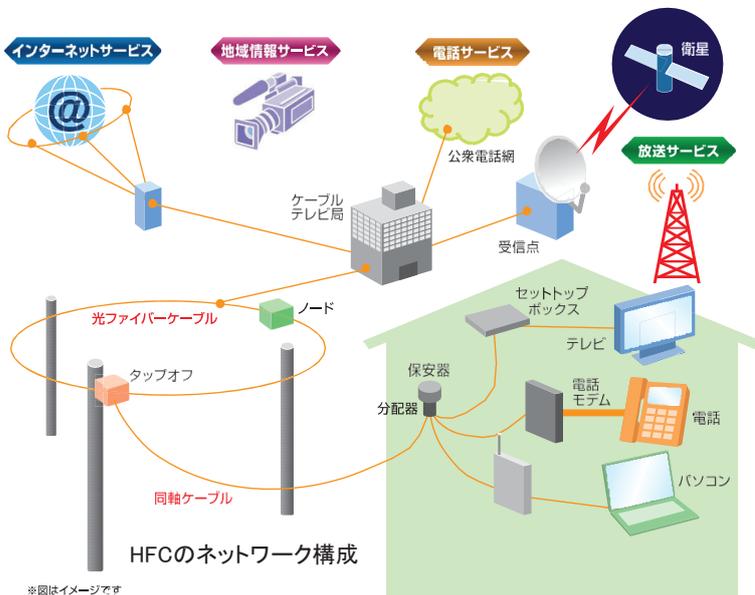
Japan Cable and Telecommunications Association Confidential and Proprietary

## ケーブルテレビとは

- ケーブルテレビは、1955年、群馬県伊香保温泉における**地上放送の難視聴対策**として誕生。
- 光ファイバーや同軸ケーブルを敷設し、**地上放送や衛星放送の再放送**を行っているほか、自主制作のコミュニティ放送、インターネットの**ブロードバンドサービス**を提供。
- また、放送局と連携しながら**地上デジタル放送への円滑な移行**※や中高層の建築物や鉄道施設等による**電波受信障害対策**などにも貢献。※共聴施設のケーブルテレビへの移行、新たな難視聴対策、デジアナ変換等

### ケーブルテレビの歴史

1953年	地上テレビ放送開始
1955年	<b>群馬県伊香保温泉で初のケーブルテレビ誕生</b>
1972年	有線テレビジョン放送法制定
1980年	社団法人 日本ケーブルテレビ連盟設立
1987年	初の都市型ケーブルテレビ開局 (多摩ケーブルネットワーク(株))
1996年	<b>ケーブルインターネット開始</b>
1997年	電話サービス開始
2005年	ケーブルテレビ発祥50周年
2014年	4K試験放送開始/ケーブルスマホ(MVNO)サービス開始
2015年	デジアナ変換サービス終了/「ケーブル4K」実用放送開始
2017年	「ケーブルIDプラットフォーム」運用開始
2018年	<b>「新4K8K衛星放送」再放送開始</b>
2020年	ローカル5G/地域BWAの業界統一コア運用開始
2021年	「2030ケーブルビジョン」公表



※図はイメージです



2030 Cable Vision

Japan Cable and Telecommunications Association Confidential and Proprietary

# ケーブルテレビの現状

■ 加盟社数	348社 (全事業者のうち約75%が加盟)
■ 総接続世帯数	2,755万世帯 (世帯普及率：46.3%*)
■ インターネット接続加入世帯数	999万世帯 (加入率：16.8%*)
■ 多チャンネルサービス加入世帯数	796万世帯
■ 電話サービス加入世帯数	875万世帯
■ 事業売上	1兆3,842億円
出典：日本ケーブルテレビ連盟2021年度会員情報 * 世帯普及率、加入率は総務省令和3年1月1日現在 住民基本台帳による総世帯数5,950万世帯から算出	
(参考：全事業者の状況)	
■ ケーブルテレビ全事業者数	464社
■ 加入世帯数	3,117万世帯
■ 世帯普及率	52.4%
出典：総務省「ケーブルテレビの現状」(令和3年9月版)	

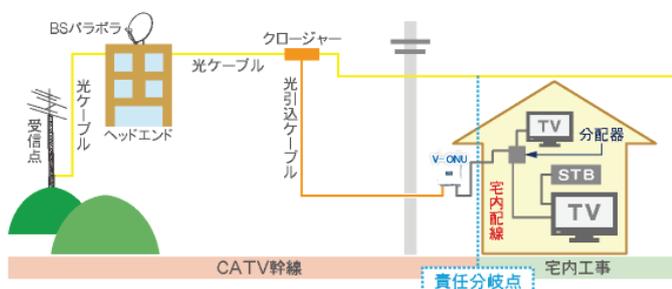
## 1. 地デジ再放送サービスの内容（ネットワーク）

ヒアリング項目①  
地デジ再放送サービスの内容  
・ ネットワーク

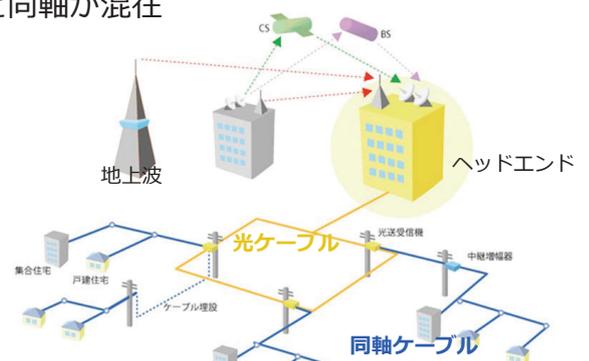
### 【ネットワーク】

- ✓ 地上放送を再放送するためのCATVのネットワークは、地上波の受信点、局舎（ヘッドエンド）、幹線、引込線を通じてお客様宅までをケーブルで接続。
- ✓ 幹線及び引込線は、事業者やサービス提供するエリアに応じ、光ファイバで接続する**FTTH方式**と光ファイバと同軸ケーブルを併用する**HFC方式**の2方式で提供。
- ✓ ケーブルテレビ事業者は、順次、FTTHへの切り替え（光化）を進めている状況。

**FTTH方式** (Fiber To The Home)  
お客様宅まで光ファイバで接続



**HFC方式** (Hybrid Fiber-Coaxial)  
光ファイバと同軸が混在



## 2. 地デジ再放送サービスの内容（配信方法、品質）

### ヒアリング項目②

#### 地デジ再放送サービスの内容

- ・ 配信方法(RF、IPの別)、品質・機能

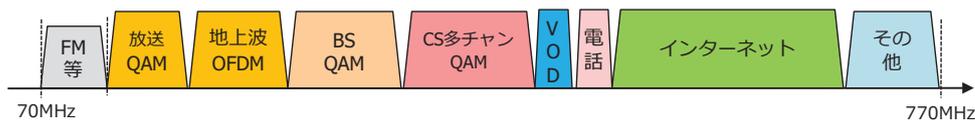
#### 【配信方法・品質】

- ✓ 配信方法は、**R F**による伝送方式を採用。
- ✓ 総務省が定める技術基準に基づき、電波による放送内容と同一の内容を再放送。  
緊急地震速報などにも対応。
- ✓ F T T H方式では、放送信号と通信信号の波長を分けて1芯で伝送する場合とそれぞれ信号を2芯で伝送する場合などがありますが、**いずれの場合も放送用信号に1波長、1芯を割り当て確実に伝送。**
- ✓ H F C方式では、放送信号と通信用信号の**周波数帯を分けて、放送信号を確実に伝送。**

【参考】光ファイバ（1芯3波）による放送信号と通信信号の伝送の事例



HFCにおけるケーブルテレビの周波数割当て（イメージ図）



## 3. 地デジ再放送サービスの内容（提供範囲・提供料金）

### ヒアリング項目③

#### 地デジ再放送サービスの内容

- ・ 提供範囲、料金

#### 【提供範囲】

- ✓ 連盟加盟社は、**総接続世帯2,755万世帯\***に対して**地上波の再放送を提供。**
- ✓ **国内の総世帯数5,950万世帯\*\*の46.3%**であり、**国内の約半数の世帯がケーブルテレビを通じて地上放送を視聴。** \* ケーブルテレビ業界レポート2021年度版 \*\* 令和3年1月1日住民基本台帳
- ✓ **全国1,718市町村のうち、約6割の自治体**で地上波の再放送サービスを提供。

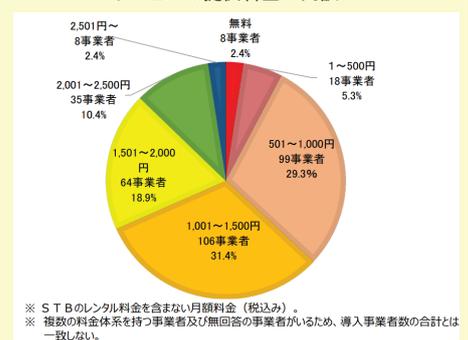
#### 【提供料金】

地上波の再放送の提供料金は、**世帯の密集度合い、使用する電柱の数、山間部などの地理的状況など提供エリア等によって異なります。**

インターネットや電話サービスとのセット料金となっている場合もあるが、500～1,500円の価格帯が多い。また、電波受信障害対策の対象エリアについては、原因者が負担している場合がある。

提供料金の例	A社：	733円
(いずれも税込)	B社：	1,100円
	C社：	1,430円
	D社：	1,650円

(参考)地上デジタル放送のみの再放送サービスの提供料金の内訳



出典：総務省「ケーブルテレビの現状(R3.9版)」

## 4. 小規模中継局等のブロードバンド等による代替（地上波の再放送）

### ヒアリング項目④

小規模中継局等のブロードバンド等による代替

- ・ 代替時コスト → 世帯ごとの追加コスト（提供範囲内外）

#### 【提供範囲内】

- ✓ サービスエリア内で、新たに地上放送の再放送を提供するためには、通常の加入手続きと同様、**引込線工事などが必要**となります。
- ✓ ケーブルテレビの設備は、一定数の加入者を収容できるよう設置していますが、収容可能数を超える申し込みがあった場合は、**幹線・引込線間の線路の敷設や分岐装置等の増設、ヘッドエンド内の伝送装置の増強等が必要**となります。

#### 【提供範囲外】

- ✓ サービスエリア外では、**幹線の延伸、ヘッドエンドの伝送装置などの追加投資が必要**となります。幹線の延伸費用は、延伸距離、地理的状況などによって異なります。
- ✓ 特に、**離島や山間部など条件不利地域や、世帯数が少ない地域など、採算が得られない地域をカバーするためには、何らかの支援策が必要**と考えます。

## 5. 小規模中継局等のブロードバンド等による代替（BBによる代替）

### ヒアリング項目⑤

小規模中継局等のブロードバンド等による代替

- ・ 代替時コスト → 世帯ごとの追加コスト（提供範囲内外）

#### 【ブロードバンドによる代替】

- ✓ 前ページは、ケーブルテレビによる地上波の再放送に関する回答となりますが、**多くのケーブルテレビ事業者は、インターネットサービスを提供しているブロードバンド事業者**でもあります（FTTH、HFCいずれの方式も超高速ブロードバンドサービスを提供可能）。
- ✓ ケーブルテレビ事業者は、**地域のニーズに応じて様々なプラン（数Mbps～100Mbps以下のプランなど）を用意している事業者も多くあります。小規模中継局等のブロードバンドによる代替についても地域の特性、ニーズに応じて柔軟にサービス提供を行うことが可能**です。
- ✓ 提供範囲外の地域では、地上波の再放送と同様、幹線の延伸、ヘッドエンドの伝送装置などの追加投資が必要となります。

# ケーブルテレビによるミニサテ局の代替検討①（栃木県栃木市）

- ✓（株）ケーブルテレビ※のエリア内のミニサテ局について、ケーブルテレビの再放送による代替を検討。
- ✓ 都賀大柿中継局、栃木大森中継局（ミニサテ局）については、どちらもサービス提供エリア内であることを確認。
- ✓ 幹線は、全世帯を100%収容する容量を確保していますが、全世帯をカバーするためには、幹線・引込線間の線路（芯線）の敷設や分岐装置等の増設が必要となります。

※ 株式会社ケーブルテレビ（栃木県栃木市）は、栃木県（栃木市など）、群馬県（館林市など）、茨城県（結城市、筑西市など）、埼玉県（久喜市（一部））をサービスエリアとする事業者

(ア) 都賀大柿中継局(栃木県栃木市)

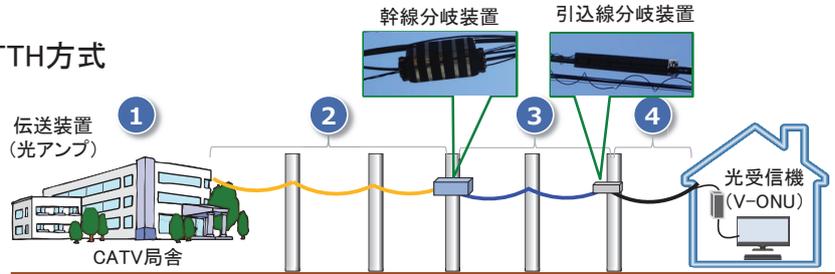


(イ) 栃木大森中継局(栃木県栃木市)



A-PABホームページより

## FTTH方式



1 伝送装置	2 幹線	3 幹線～引込線間	4 引込線
全世帯をカバーするためには、CATV局舎内の伝送装置（光アンプ）の増強が必要。	100%全世帯をカバーできる容量を確保できている。 幹線分岐装置等については増設が必要。	64%の世帯を収容できる設備があるが、100%カバーするためには、幹線・引込線間の線路（芯線）、分岐装置の増設が必要。	申込に応じて敷設。集合住宅についてはオーナー契約を行い一括して敷設する場合あり。



Japan Cable and Telecommunications Association Confidential and Proprietary

# ケーブルテレビによるミニサテ局の代替検討②（滋賀県大津市、湖南市）

- ✓（株）ZTV※のエリア内の滋賀県のミニサテ局について、ケーブルテレビの再放送による代替を検討。
- ✓ 大津比叡平中継局、菩提寺中継局（ミニサテ局）については、どちらもサービス提供エリア内であることを確認。
- ✓ 幹線は、全世帯を100%収容する容量を確保していますが、全世帯をカバーするためには、幹線・引込線間の線路（芯線）の敷設や分岐装置等の増設が必要となります。

※ 株式会社ZTV（三重県津市）は、三重県（津市、松阪市、亀山市、伊勢市、尾鷲市、熊野市など）、和歌山県（田辺市、新宮市など）、滋賀県（大津市、草津市、守山市、栗東市、野洲市、湖南市、近江八幡市、彦根市、米原市、長浜市など）、京都府（京都市西京区（大枝、御陵、大原野）、京丹波町）をサービスエリアとする事業者

(ウ) 大津比叡平中継局(滋賀県大津市)

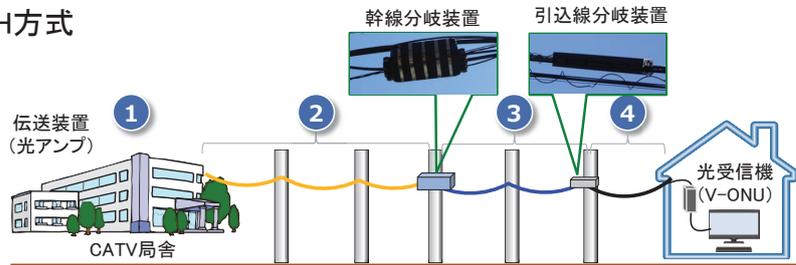


(エ) 菩提寺中継局(滋賀県湖南市)



A-PABホームページより

## FTTH方式



1 伝送装置	2 幹線	3 幹線～引込線間	4 引込線
全世帯をカバーするためには、CATV局舎内の伝送装置（光アンプ）の増強が必要。	100%全世帯をカバーできる容量を確保できている。 幹線分岐装置等については増設が必要。	50%の世帯を収容できる設備があるが、100%カバーするためには、幹線・引込線間の線路（芯線）、分岐装置の増設が必要。	申込に応じて敷設。集合住宅についてはオーナー契約を行い一括して敷設する場合あり。



Japan Cable and Telecommunications Association Confidential and Proprietary

# ケーブルテレビによるミニサテ局の代替検討③（滋賀県大津市）

- ✓ 葛川流域のミニサテ局（葛川細川上中継局、葛川細川下中継局、葛川貫井中継局）のエリアは、ブロードバンド未整備地域であったことから、大津市からブロードバンド提供の要望をいただいております。
- ✓ 市からの要望を踏まえ、ZTVがインフラを整備し、ブロードバンドサービス、ミニサテ局の代替手段として地上波の再放送サービス等の提供を計画中です。

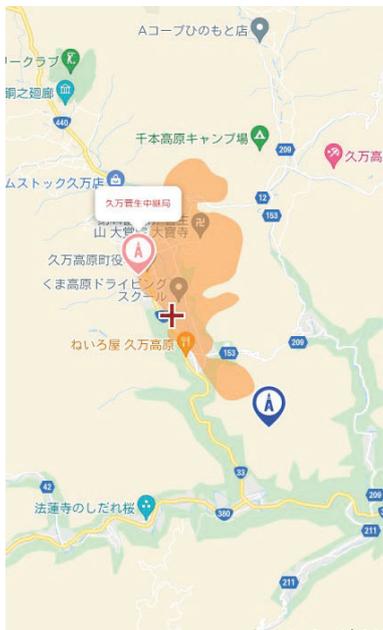


# ケーブルテレビによるミニサテ局の代替検討④（愛媛県久万高原町）

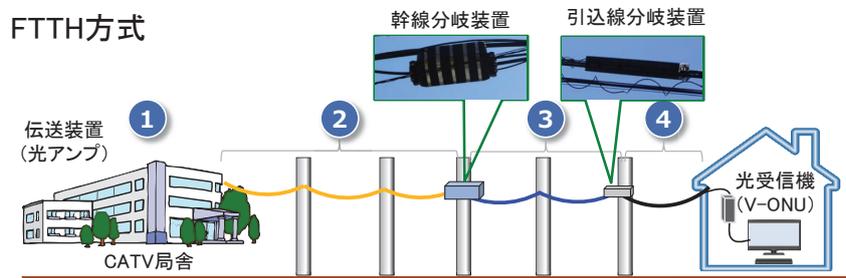
- ✓ （株）愛媛CATV※のエリア内のミニサテ局について、ケーブルテレビの再放送による代替を検討。
- ✓ 久万菅生中継局の放送エリアのカバー率は、約40%。エリア内の加入率は、約60%。
- ✓ エリア内全戸に提供するためには、幹線・引込線間の線路（芯線）の敷設、分岐装置等の増設が必要となります。また、エリアカバー率を100%とするためには、電柱共架申請や電柱工事等も必要となります。

(オ)久万菅生中継局(愛媛県上浮穴郡久万高原町)

※ 株式会社愛媛CATV(愛媛県松山市)は、愛媛県(松山市、東温市、伊予市、久万高原町など)をサービスエリアとする事業者



## FTTH方式



1 伝送装置	2 幹線	3 幹線～引込線間の線路	4 引込線
ヘッドエンドの伝送装置（光アンプ）は、既存の設備で対応可能	100%全世帯をカバーできる容量を確保できており、新たな敷設は不要。	エリア内全戸に提供するためには、幹線・引込線間の線路（芯線）の敷設や分岐装置等の増設が必要。 エリアカバー率を100%にするためには、電柱改修も必要。	エリア内で全戸に提供するためには、引込線の敷設が必要。 エリアカバー率を100%にするためには、電柱改修も必要。

（オ）久万菅生中継局

## おわりに

1. 小規模中継局等のブロードバンド代替の検討は、**地域で放送、通信サービスを提供しているケーブルテレビ業界にとっても重要な問題と認識**しています。
2. ケーブルテレビの再放送は、**品質も電波による放送波と同一で、蓋かぶせ不要**であるなど、**小規模中継局等の代替手段として制度的な問題はない**と考えています。
3. ケーブルテレビは、全国をカバーしているわけではありませんが、ケーブルテレビの再放送が提供されている地域については、**小規模中継局等の代替手段として、ケーブルテレビによる再放送を優先して検討すべき**と考えています。
4. 今後、小規模中継局等毎に個別具体的な検討が行われていくと思いますが、その際は、**競争環境に影響を及ぼすことがないよう、透明性を確保しつつ、特定の事業者や技術を前提とするのではなく、他の事業者も含めて検討を進めていくべき**と考えています。
5. **ケーブルテレビも代替手段を提供可能な事業者として、積極的に検討に参加していきたい**と思います。
6. また、ケーブルテレビはブロードバンドサービス事業者でもありますので、**ブロードバンドによる代替にも貢献できる**と考えています。

## (7) スカパーJSAT株式会社

# 光回線テレビのサービス概要について

2022年4月28日

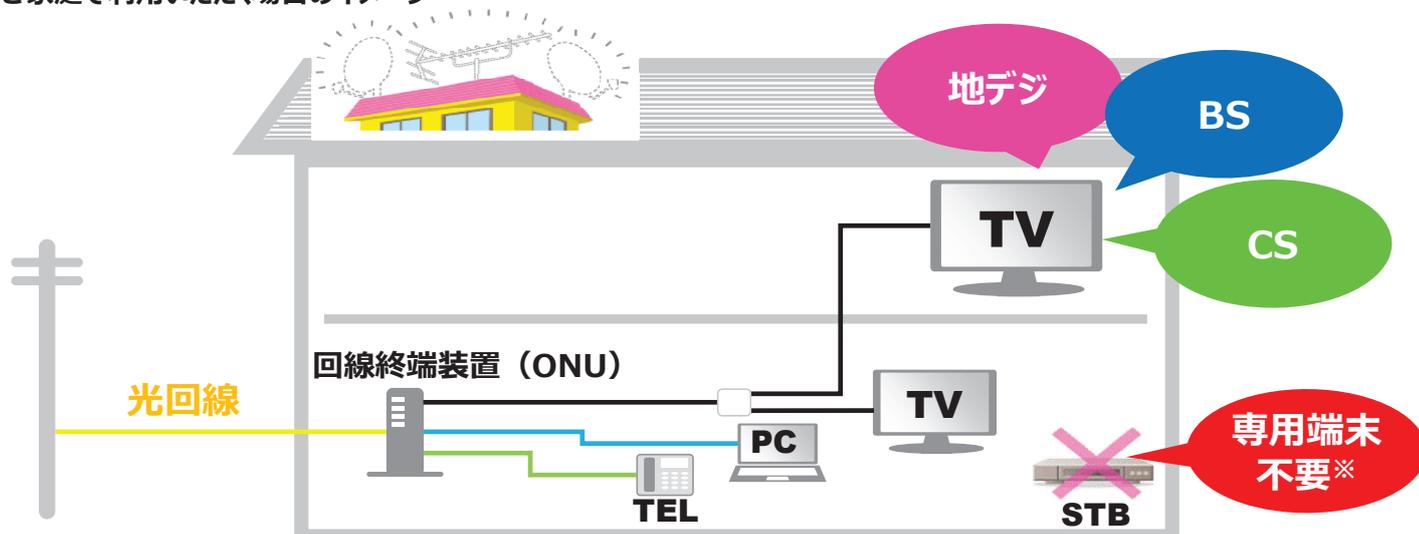
スカパーJSAT株式会社

1

## 光回線テレビの概要

地デジ・BS・CS多チャンネルを視聴できるサービスであり、ご家庭でアンテナ受信してる環境と同様の品質でご利用が可能です。

■ご家庭で利用いただく場合のイメージ



※2019年9月1日に提供開始したBS/110度CS4K8K放送（左旋）を視聴する場合は、「光対応 新4K8K衛星放送アダプター」必要。<sup>2</sup>

# 光回線テレビのサービス内容（提供チャンネル）

各エリアにHEを設置し、地上、BS/110度CSデジタル、124/128度CSデジタルの  
同時再放送を実施

- ・地上デジタル放送（各エリア6CH～9CH）  
※NHK視聴料については別途必要
- ・BS/110度CSデジタル放送（右旋：92CH／左旋：12CH）  
※有料BS放送の視聴料は別途必要  
※新4K8K衛星放送の左旋放送の視聴には専用アダプターが必要
- ・自主放送（1CH）  
※長野県・石川県・富山県・愛媛県・長崎県・熊本県ではサービス提供無し
- ・プレミアムサービス光（124/128度CSデジタル放送：237CH）  
※視聴には専用STBと別途視聴料が必要  
※岩手県・山形県・宮城県ではサービス提供無し

3

## 戸建向けサービスについて

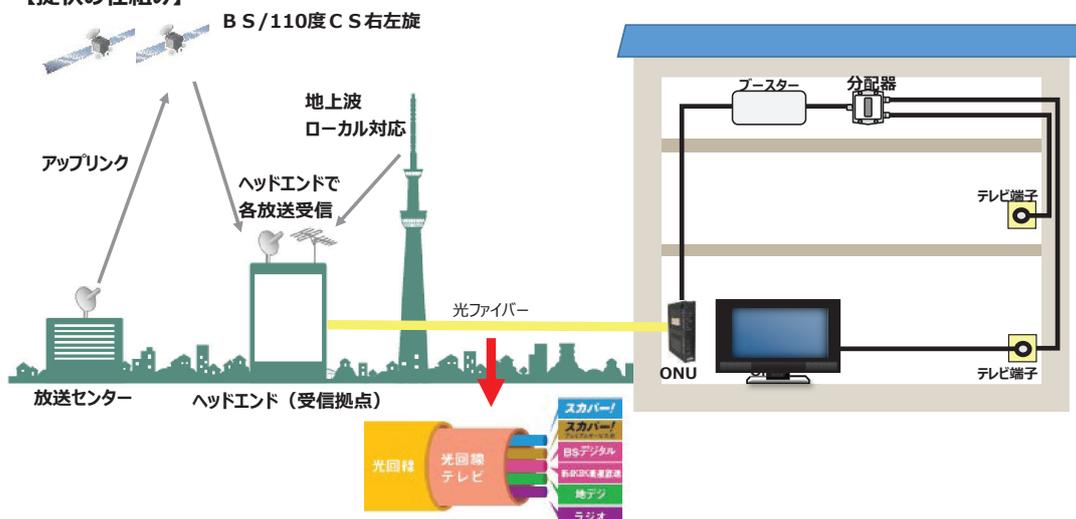
地上波から新4K8K衛星放送まで提供できる光伝送サービス

フレッツ・テレビ

ドコモ光  
(ドコモ光テレビオプション)

SoftBank 光 等  
(ソフトバンク光テレビ)

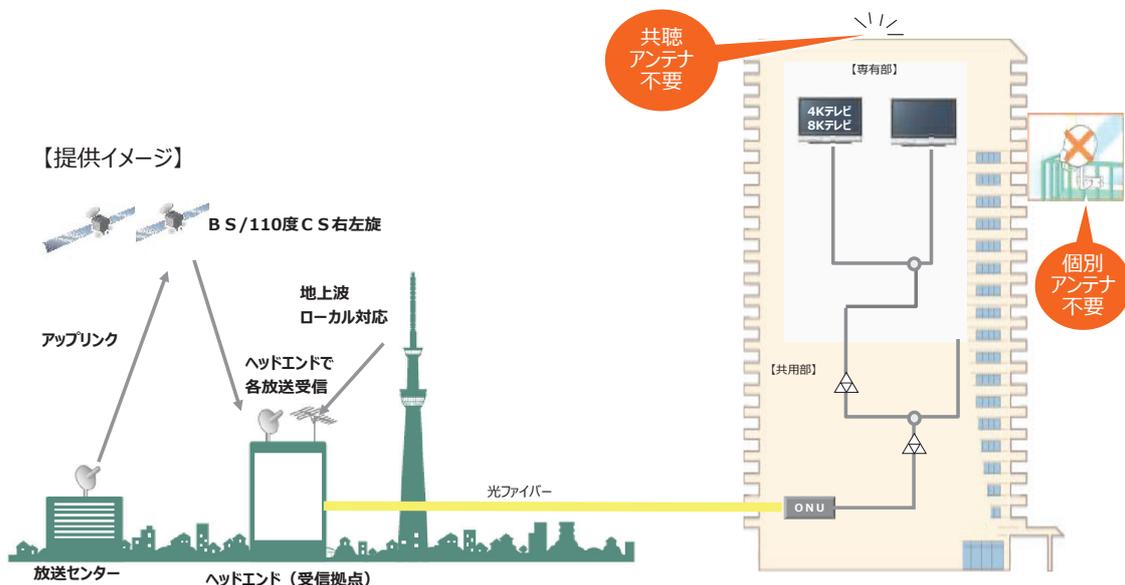
【提供の仕組み】



4

# マンション向けサービスについて

マンション向けにもスカパーJSATとしてサービスを提供  
 マンションのテレビ共聴設備環境に合わせた導入タイプを準備



## 放送サービスの提供形態

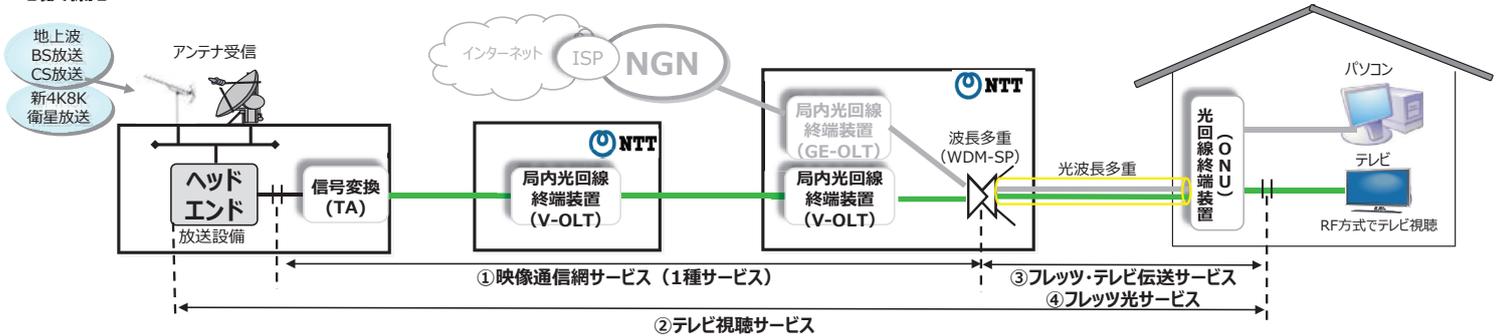
光回線の波長多重によりインターネットサービスの影響を受けずにR F方式で伝送



# 光回線テレビの設備構成とビジネススキーム

NTT東西および光コラボ事業者が提供する光回線及びオプションサービスであるテレビ伝送サービスと、スカパーJSAT社の放送サービスの両方を契約して頂きます。

## 【設備】



## 【契約】



# サービス提供エリア

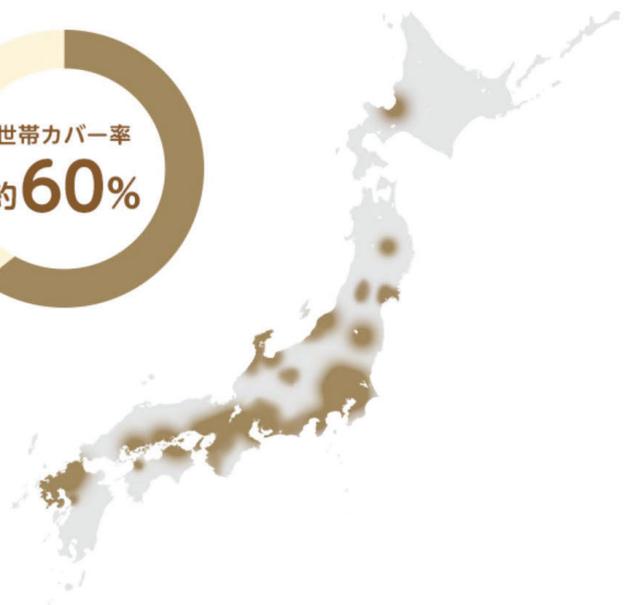
現在のサービス提供エリアは35都道府県です

### ■ 提供エリア<東日本>

北海道、岩手県、山形県、宮城県、福島県、東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、長野県、の各一部地域です。

### ■ 提供エリア<西日本>

愛知県、静岡県、岐阜県、三重県、石川県、富山県、大阪府、兵庫県、京都府、滋賀県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、香川県、愛媛県、徳島県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、の各一部地域です。



## (8) 株式会社アイキャスト

# 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

### ひかりTVサービスの概要

ひかりTV

- ・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	<ul style="list-style-type: none"> <li>月間のべ視聴時間 <b>約9,200万時間/月</b> (テレビ、ビデオ、録画の視聴時間)</li> </ul>
放送サービスの 集信・配信・監視	<ul style="list-style-type: none"> <li>集信チャンネル数 <b>300+チャンネル</b> (150+の放送局/番組供給事業者)</li> <li>配信チャンネル数 <b>のべ550+チャンネル</b></li> <li>映像モニタリング <b>約1,000モニタ</b> (映像監視センタ内)</li> </ul>
全サービス提供 ユーザ数	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 <b>約1,000万ユーザ</b> へサービスを提供</li> </ul>

- 3 -

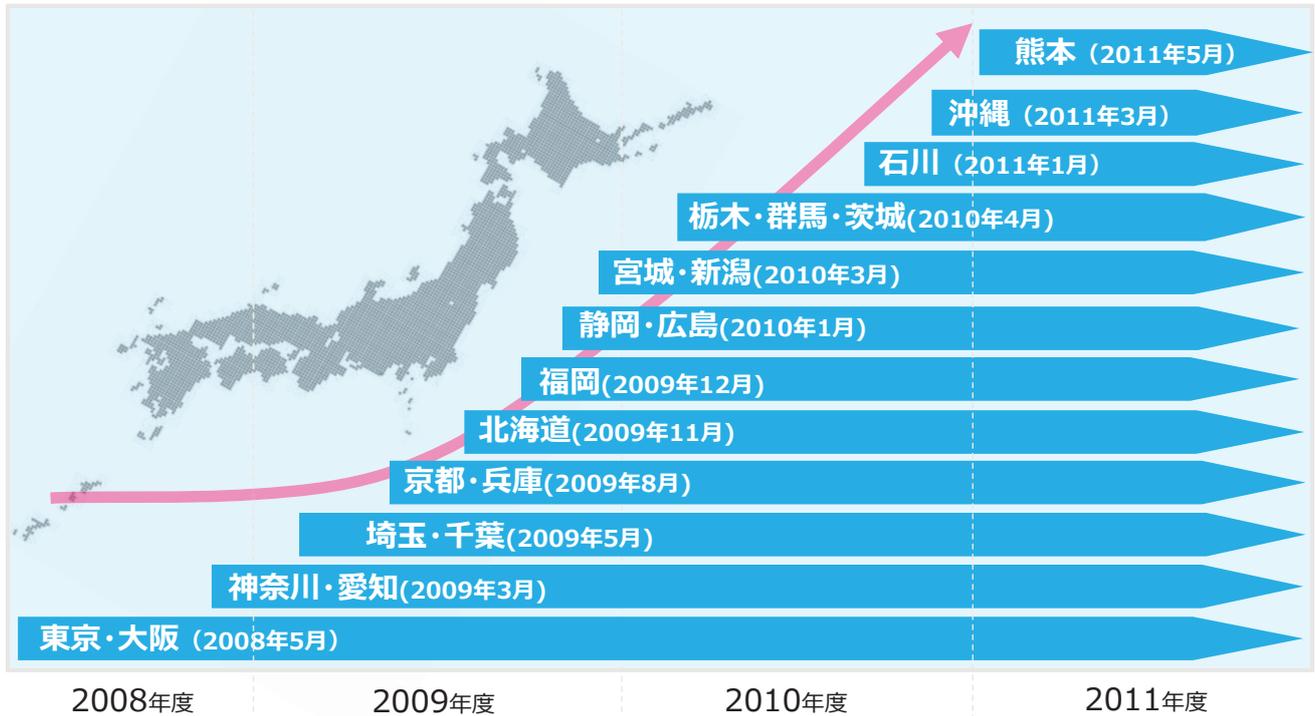
ひかりTVサービスにおける事業形態

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



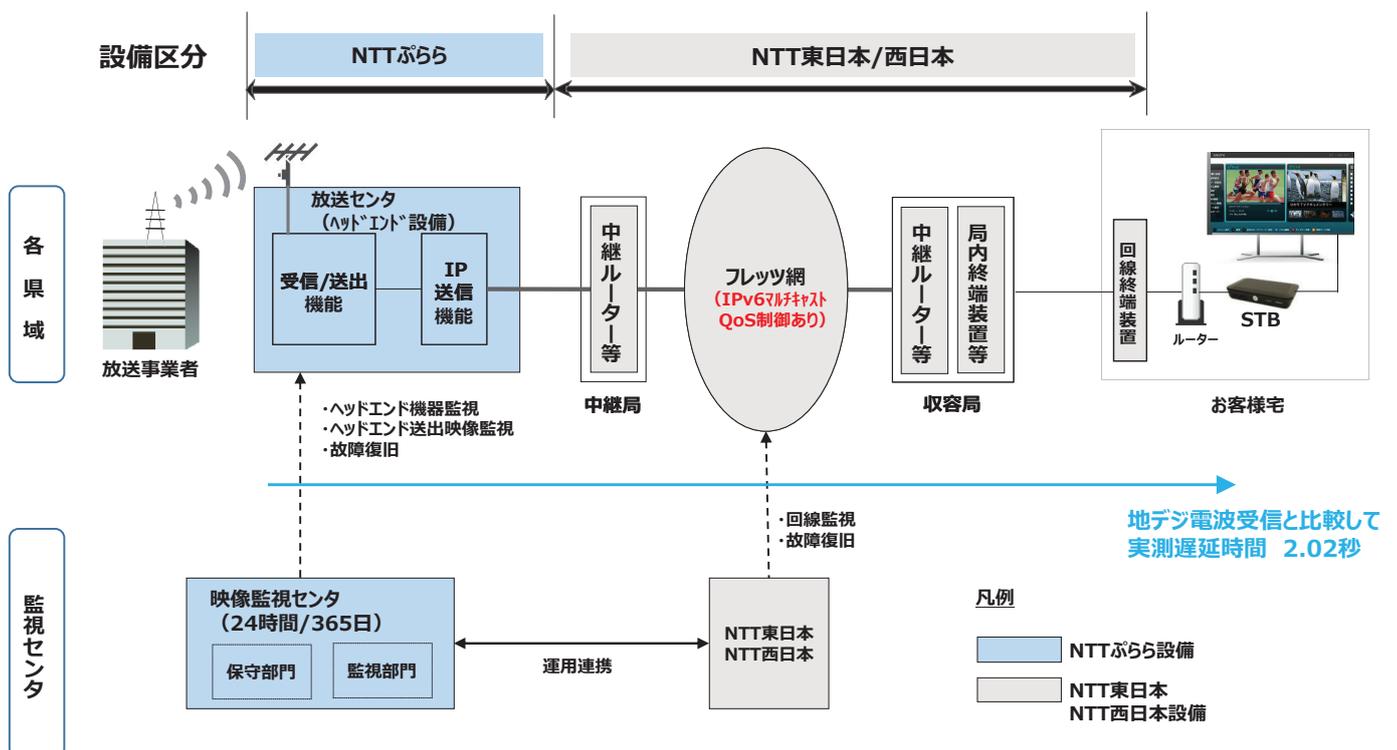
- 4 -

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)



ひかりTV 地上デジタル放送IP再放送サービス設備構成 (IP放送方式)

- ・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

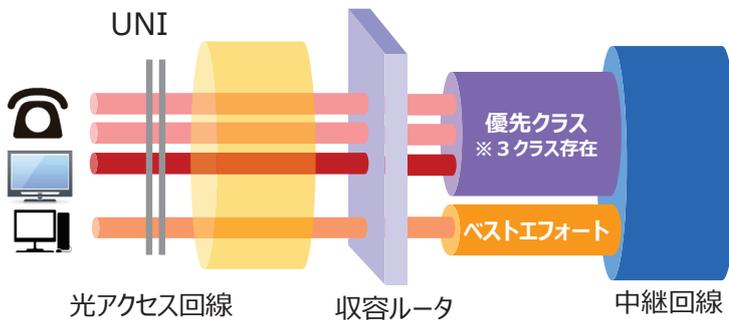
【ユニキャスト配信イメージ】



【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/>

- 7 -

- ・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

- 8 -

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契約当たり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)

- 9 -

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	-	コンテンツ保護のイ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)	

- 10 -

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 <sup>-7</sup>	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「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

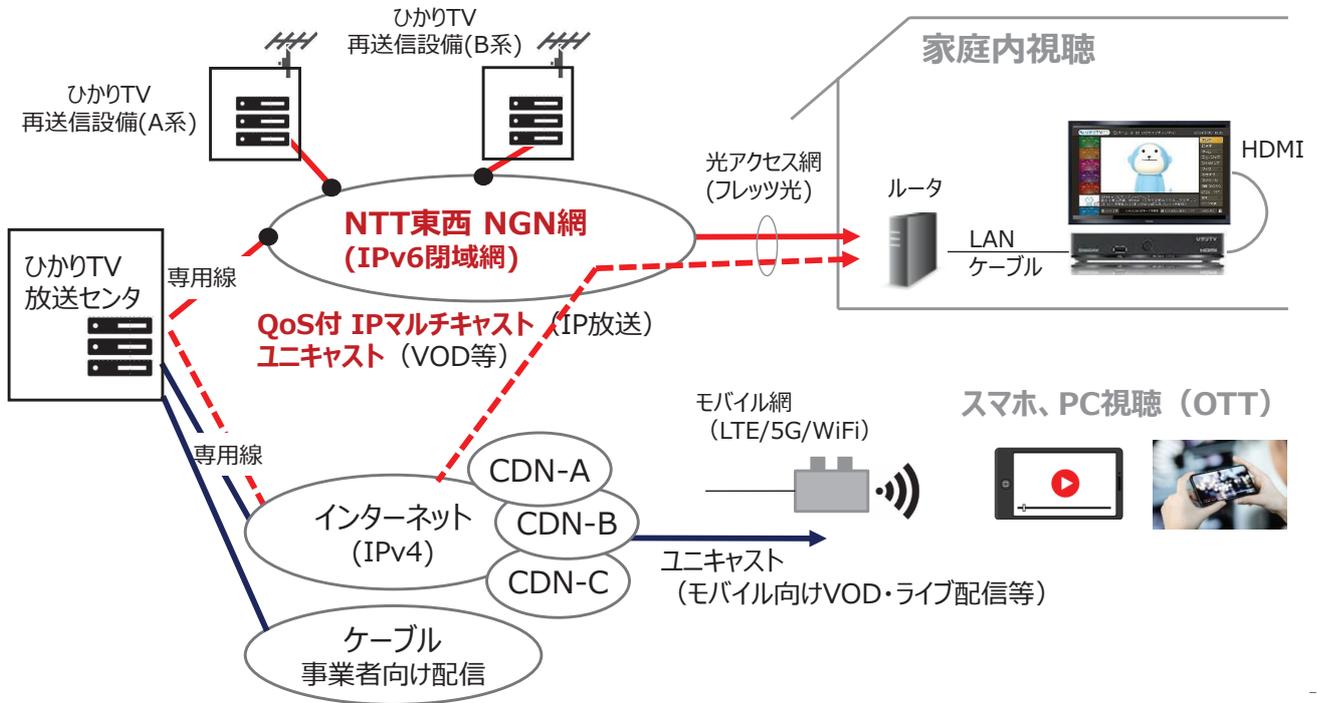
プロアクティブ監視

- 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



- 13 -

お客様利用イメージと料金

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

- 14 -

## 4. 検討結果の最終報告

# 検討結果の最終報告

小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム  
(1) 小規模中継局等カバーエリアにおける代替手段の利用可能性の検討

株式会社 企

2022年6月3日

© 2022- Kuwadate, Inc.

## ■ 本報告書の位置づけ

### 【本報告書の位置づけ】

本報告書は「総務省デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会 小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」での検討に資するべく、株式会社 企（くわだて）が、東日本電信電話株式会社（NTT東日本）・西日本電信電話株式会社（NTT西日本）・日本放送協会（NHK）・総務省の協力の下で分析を行った内容をまとめたものです。

同チームの検討では、現在電波（放送波）によって伝搬・提供されている放送サービスについて、その伝送の一部をブロードバンド回線（いわゆるオープンインターネット・ユニキャスト方式）により代替すること（以下BB代替）を想定し、代替に係る経済合理性を評価しました。評価においては、その前提となるであろう技術要件を放送・通信のいずれも検討のために暫定的に定義し、日本全国の実際の放送サービス提供状況をサンプル抽出した上、調査・分析を実施しました。

その際、本報告における経済合理性の評価とは、本検討において想定した放送サービスと通信サービスの提供環境を前提とし、現実と比べて制限されたそのような仮定において、経済的な観点を中心とした代替の評価を指します。そのため、現実の代替可能性の評価や適用においては、さらなる追加的費用の発生、技術や法制度の課題とその解決、ユーザ受容性等の評価等を、さらに行う必要があります。

本検討の成果は、①代表的なモデルとして抽出・構造化したもの及びその計算式、②モデル策定の際に前提として用いた各地域の状況を踏まえた試算結果、③関連する考察、によって構成されます。いずれも、前述したNTT東日本・NTT西日本・NHKに限らず、多くの放送事業者・電気通信事業者・また関係者が、BB代替の経済合理性を検討する際に活用いただくことを想定しています。ただし、②で行った試算結果は、本調査のみに前述の協力者から提供を受けたものを投入しており、実際の検討においては、新たに前提を精査するとともに、投入する数値について各事業者間の個別協議に基づく設定が必要です。

### 【おことわり Disclaimer】

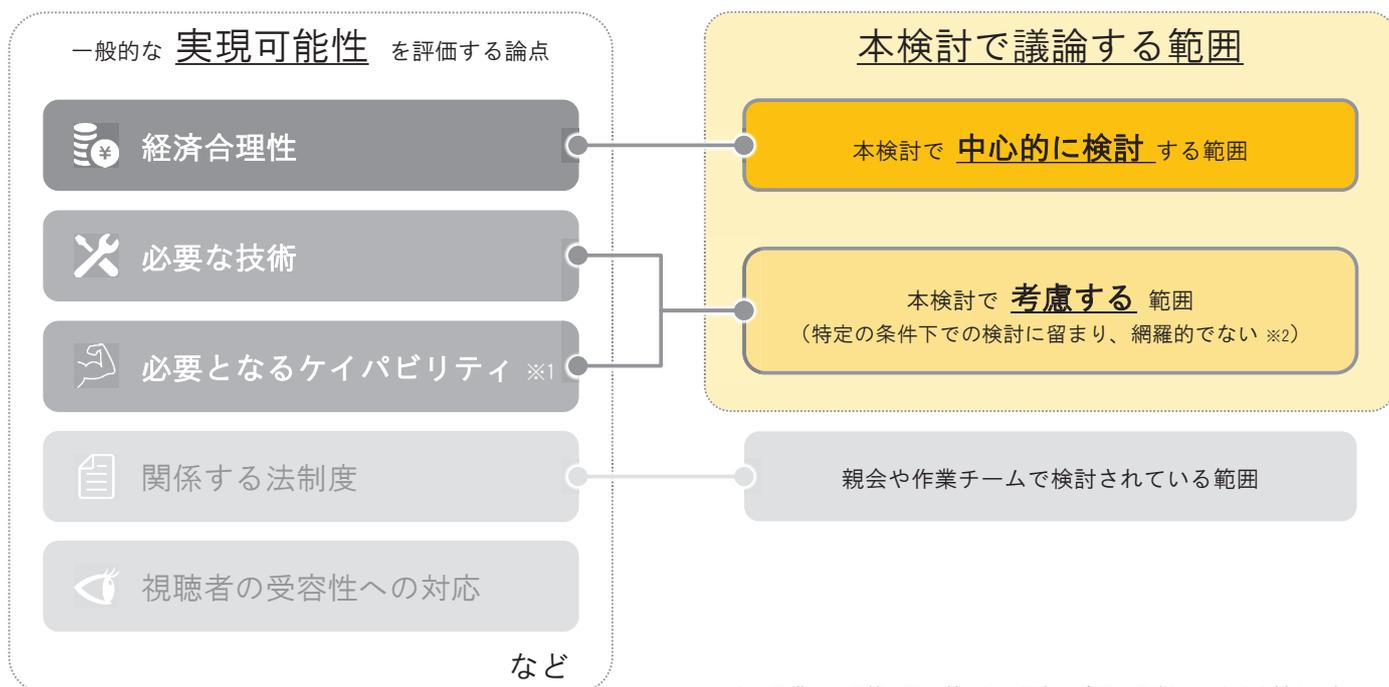
本報告書に係る検討は、2022年6月2日時点の放送法、電気通信事業法、及び関連する法規に則っていますが、将来的な見通しに係る検討であるため、必ずしも現在の法制度やその執行を前提としておらず、実現には今後の法制度改正等を伴う必要となる場合があります。また推計結果については、計算の構造や計算式に投入された数値には一定の妥当性・蓋然性があると考えられますが、あくまで弊社の解釈に基づく試算であるところ、経営判断等の意志決定にはさらなる個別の詳細検討が再度必要です。そのため、本資料に基づく意志決定について弊社は一切の責任を負いません。また、今後関連する検討や法制度の整備等の進展によって解釈は変更される可能性があるため、当該分野の規制等については、日本政府及び関連する機関の検討結果等を適宜ご確認ください。

© 2022- Kuwadate, Inc.

# 1. 検討の前提

## ■ 本検討における「実現可能性」の意味

- 本検討において「実現可能性」とは、経済合理性を中心に検討し、必要な技術やケイパビリティについては、事前に仮定する、もしくは、検討中に一般的で汎用性があるものを仮定し、経済合理性の検討のための考慮事項として扱う

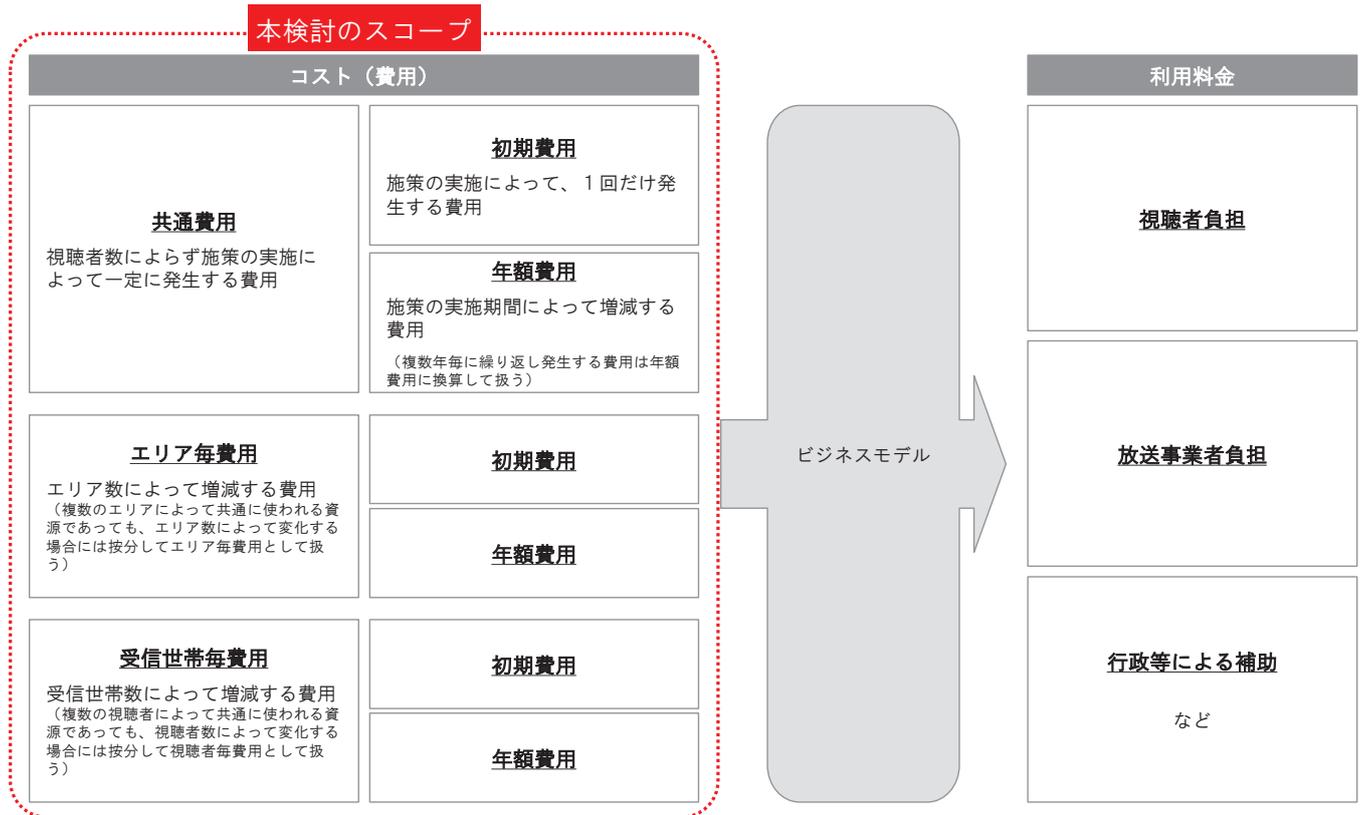


※1 設備や人員等のBB代替で利用可能で実現に影響を与えうる様々な能力

※2 一般論としての妥当性を担保しつつ事業者観点での汎用性を概然的に考慮

## ■ 本検討のアウトプットとなるコストの考え方

- 本検討におけるBB代替に必要なコストとはBB代替を構成するために必要な各種費用を総合したものとし、それらの費用を誰が負担するかについては議論しない



© 2022- Kuwadate, Inc.

5

## ■ 「検討結果」に含まれる内容

- 「検討方法」に従って検討を実施して得られた結果を示す
- 「検討結果」には以下の4つの報告が含まれる

2	参照モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ BB代替におけるシステムや費用等の基本的な構造を示す</li> <li>➢ 今後、放送事業者等がBB代替を検討する際の主な論点や手順の理解にも活用が可能となるように配慮した</li> </ul>
3	モデル地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ NHKの特定の設備に対してBB代替を実施すると想定した場合の具体的な構成やコスト構造などを示す</li> <li>➢ 参照モデルで示されている内容の具体例を示し、BB代替の具体的なイメージを促す</li> </ul>
4	コストの定量分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 対象を広げてモデル地域で示される情報や15年間でのコスト比較などを一覧形式で示す</li> <li>➢ 今後、放送事業者等がBB代替を検討する際に保有する設備と属性が似通った例を見だし、コストレベル等の理解を促す</li> </ul>
5	NHKの保有する設備を前提としたBB代替の経済合理性の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ NHKの保有する設備を元にした検討結果として、BB代替によって経済的メリットが発生する条件や傾向を示す</li> <li>➢ 今後、放送事業者等がBB代替を検討する際の方向性の理解にも活用が可能となるように配慮した</li> </ul>

© 2022- Kuwadate, Inc.

6

## ■ 各検討の定量的な推定における主な条件／制限

- 本検討に含まれるそれぞれの定量的な検討に関して、それぞれの目的に即する形で検討をとりまとめるために設定した条件／制限を以下に示す

	2 参照モデル	3 モデル地域	4 コストの定量分析	5 NHKの保有する設備を前提としたBB代替の経済合理性の検討
	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB代替におけるシステムや費用等の基本的な構造を示す</li> <li>今後、放送事業者等がBB代替を検討する際の主な論点や手順の理解にも活用が可能となるように配慮した</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NHKの特定の設備に対してBB代替を実施すると想定した場合の具体的な構成やコスト構造などを示す</li> <li>参照モデルで示されている内容の具体例を示し、BB代替の具体的なイメージを促す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象を広げてモデル地域で示される情報や15年間のコスト比較などを一覧形式で示す</li> <li>今後、放送事業者等がBB代替を検討する際に保有する設備と属性が似通った例を見だし、コストレベル等の理解を促す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NHKの保有する設備を元にした検討結果として、BB代替によって経済的メリットが発生する条件や傾向を示す</li> <li>今後、放送事業者等がBB代替を検討する際の方向性の理解にも活用が可能となるように配慮した</li> </ul>
放送アプリケーションのコスト	数値投入前の構造式のため定量的な推定なし	変動要素や不確定要素が大きく定量的評価が行えなかったため考慮しない		
共建の波数 (小規模中継局とミニサテ局の場合)		費用按分の割合として利用		波数毎にコストが異なることを考慮
		NHKの2波	1局1波	
未光化の考慮		一部未光化の地域は短期的には光化される可能性が高いとして、全域光化済と同等と仮定		一部や全域が未光化の地域は中長期的には光化される可能性が高いとして全域光化済と仮定
		未光化の地域は光化されるが全ての世帯が未加入と仮定		
世帯毎のBB利用状況		光化済エリアでは総世帯数に対して一定割合で加入済、他社BB利用、未加入の世帯数を仮定 (未光エリアについては全世帯未加入)		
世帯毎のBBサービスの開通工事費	未加入世帯に対して発生するコストとして考慮した		中長期的／多目的での利用を前提として考慮しない(一時費用であり、利用期間で按分されるため)	
BB代替導入プロジェクト費用	変動要素や不確定要素が大きく定量的評価が行えなかったため考慮しない			

© 2022- Kuwadate, Inc.

7

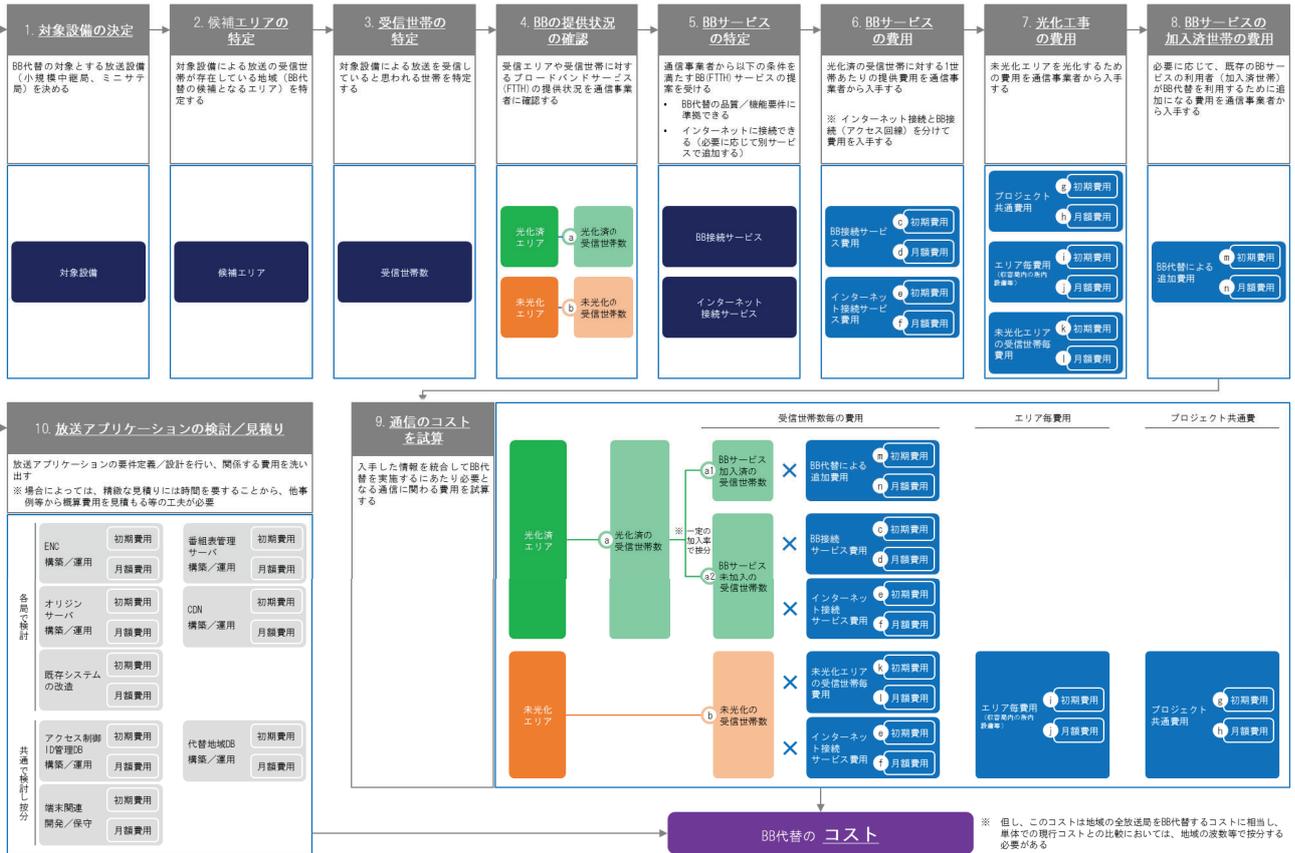
参照モデル

## 2. 参照モデル

© 2022- Kuwadate, Inc.

8

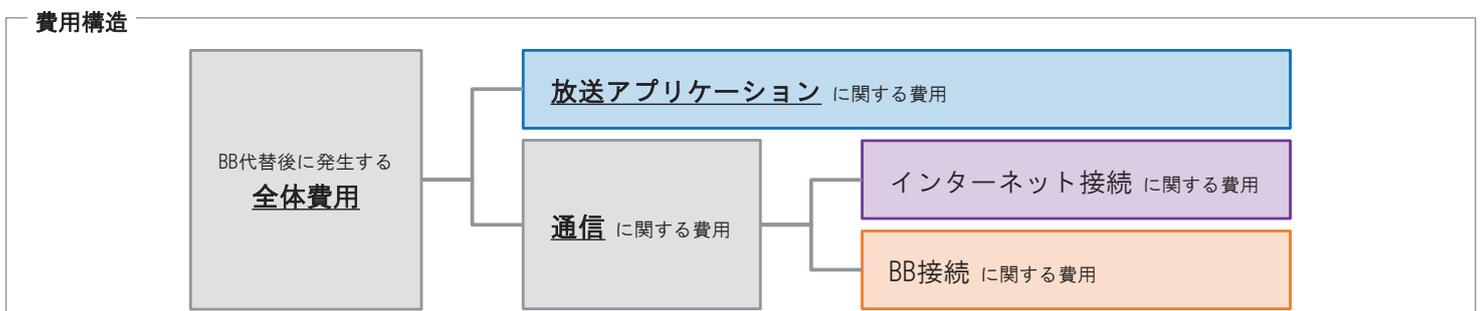
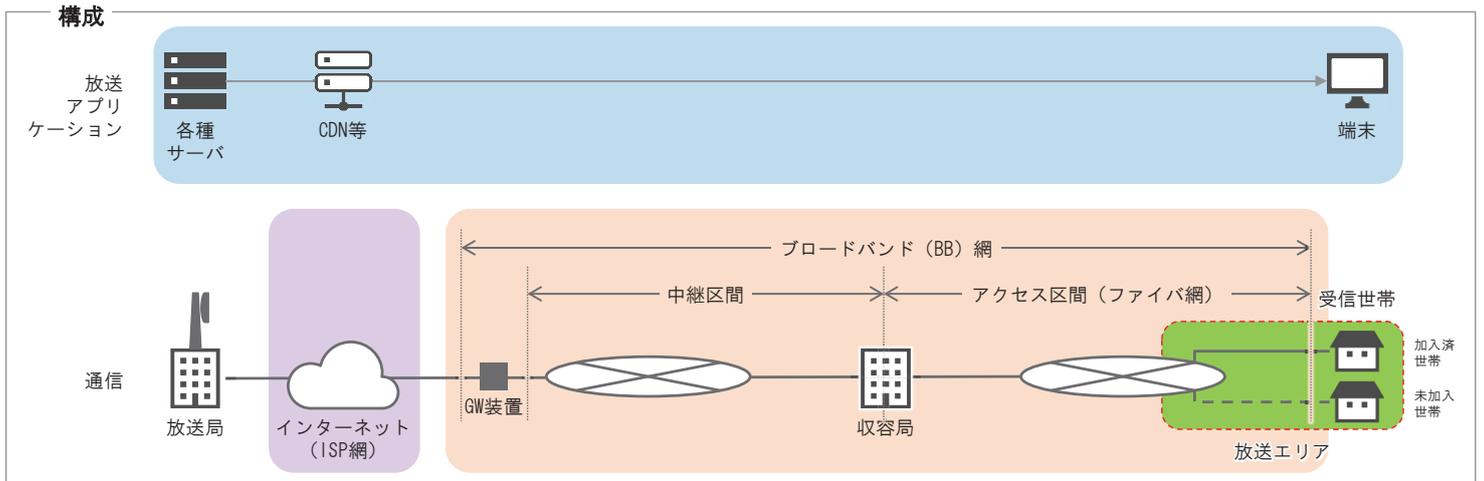
BB代替の 検討開始



© 2022- Kuwadate, Inc.

■ BB代替後に発生する費用の構造（概要）

- 通信と放送アプリケーションに関する費用があり、通信はBB接続とインターネット接続に関する費用がある

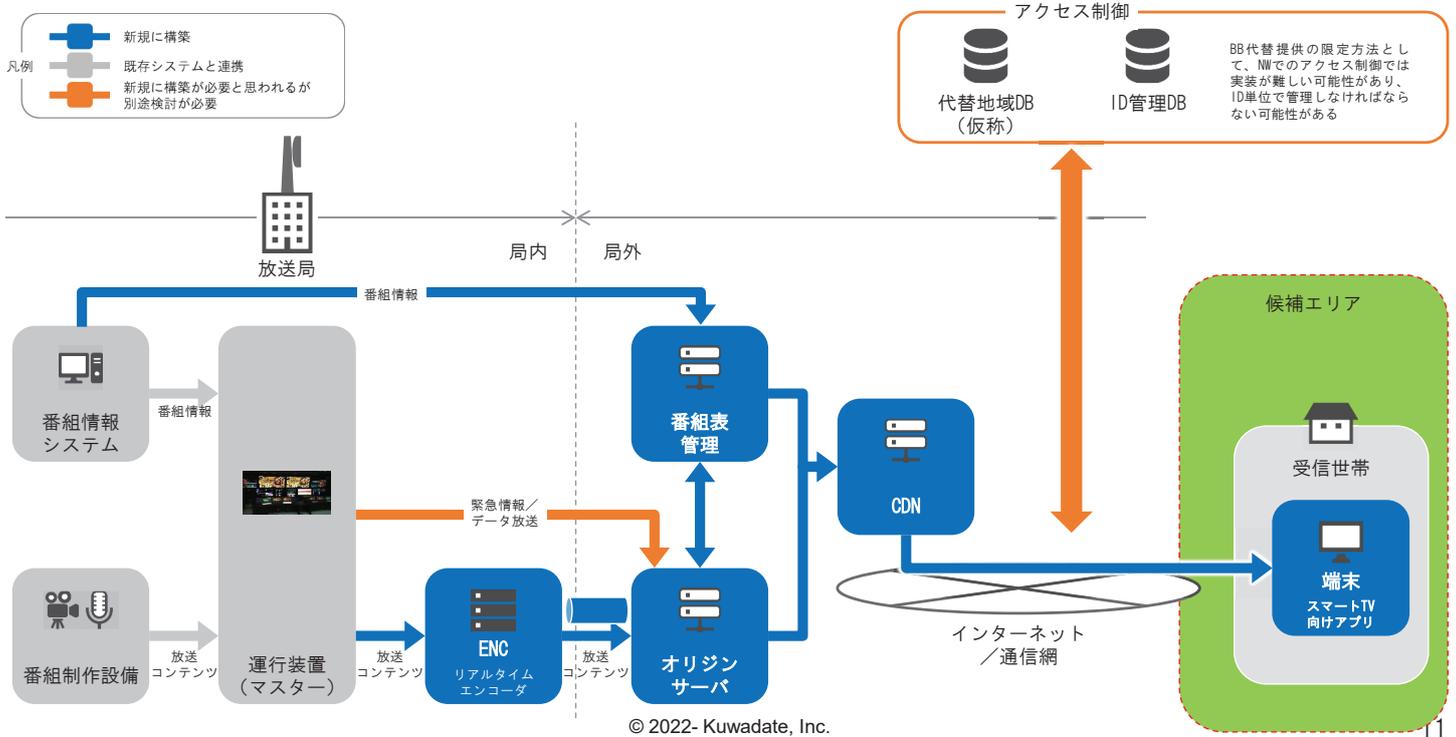


© 2022- Kuwadate, Inc.

# ■ 放送アプリケーションの概要

参照モデル

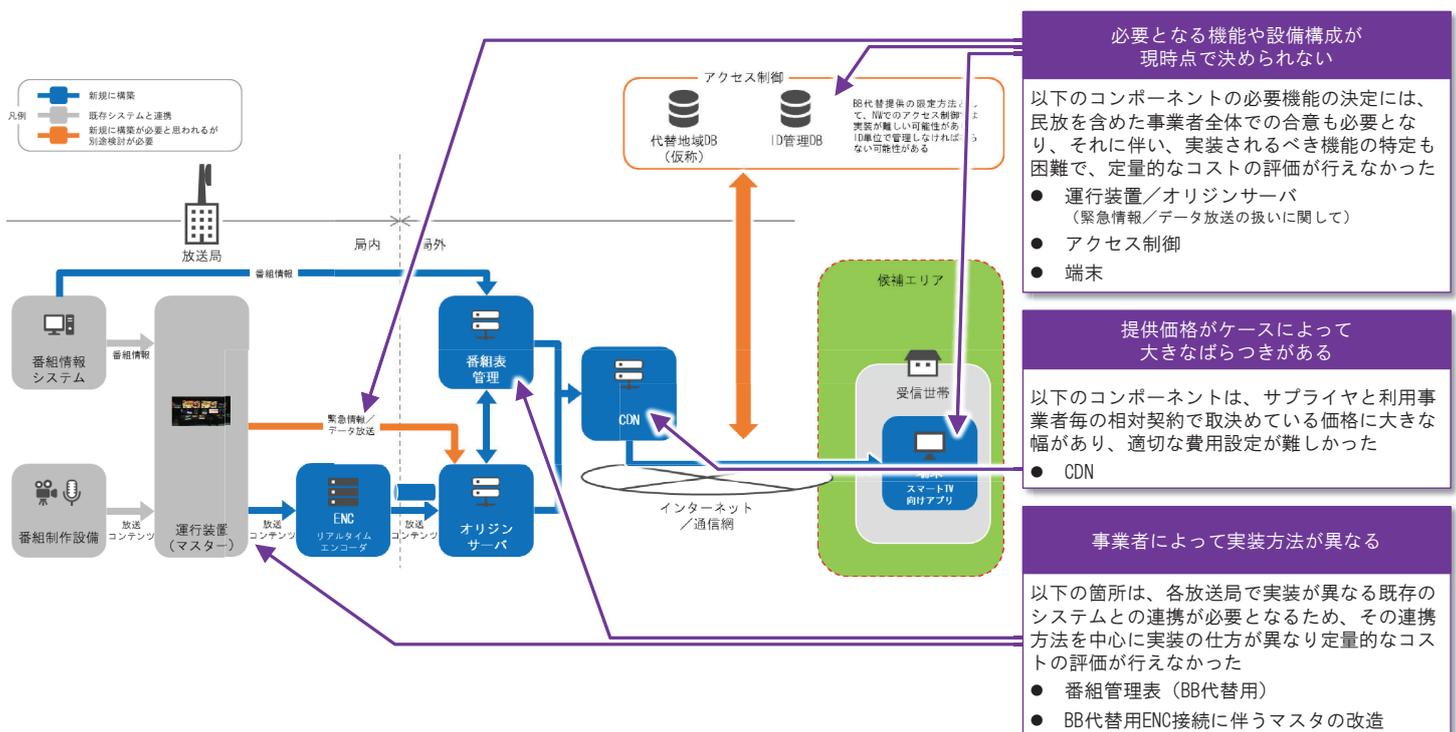
- 放送コンテンツと番組情報をBB代替向けに処理／配信を行う
- 緊急情報やアクセス制御の機能が必要だが、別途検討が必要
- 放送アプリケーションは、放送局単独で検討可能な部分とアクセス制御や端末など放送局で共通に検討されるべき部分があり、要件／構成／コストについて十分に検討していない
- 本検討における各種試算等の定量的な検討に、放送アプリケーションの費用は含まれていない**



© 2022- Kuwadate, Inc.

# ■ 放送アプリケーションにおける定量的コスト評価の課題

- 本検討における定量的なコスト評価において、以下の理由により放送アプリケーションの定量的なコスト評価が困難であり、放送アプリケーションのコストはやむを得ず除外するものとした
- 同コストの詳細分析には民放各社の協力が不可欠であり、今後の取組として期待される



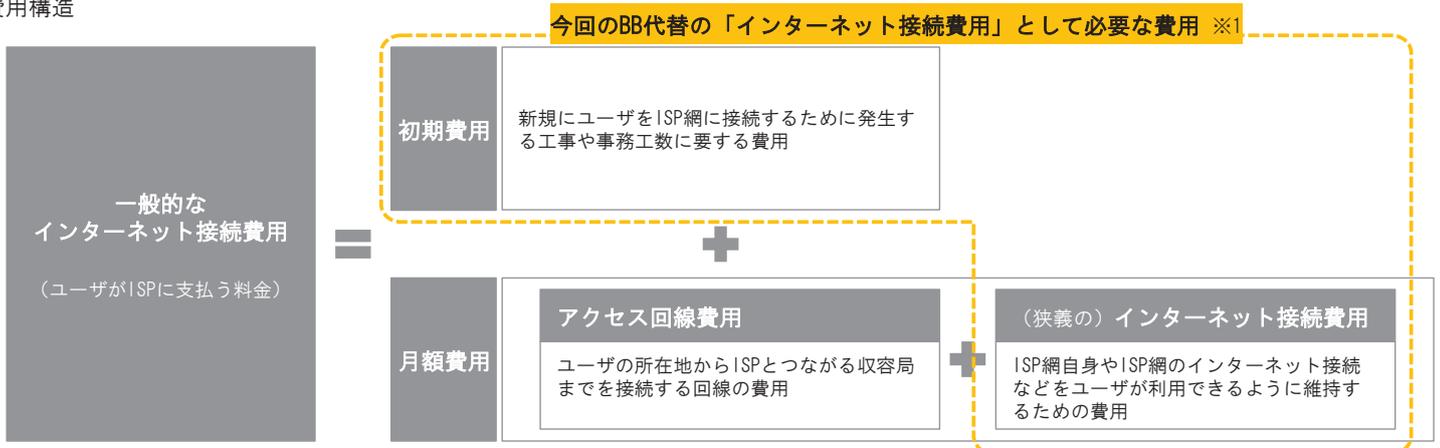
© 2022- Kuwadate, Inc.

# ■ インターネット接続の費用構造

参照モデル

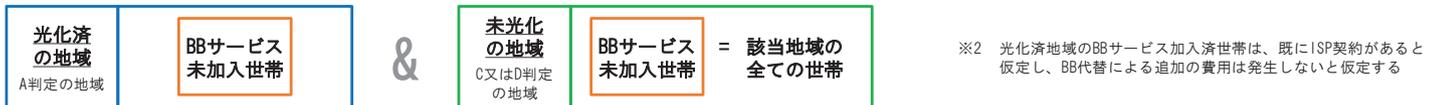
- 一般的なインターネット接続費用には「アクセス回線費用」が含まれていることがあるため、これを除いた費用がBBサービス未加入の全ての受信世帯に必要な費用とする

## ■ 費用構造



※1 厳密にはアクセス回線に関する初期費用(工事費など)は除外する必要があるが、一般的に不可分で、金額としても小さいことが予想されるため、考慮しないこととする

## ■ 費用が発生する対象世帯



## ■ 概算費用

月額(狭義)のインターネット接続費用 = 1,100円/月(税抜き) ※3

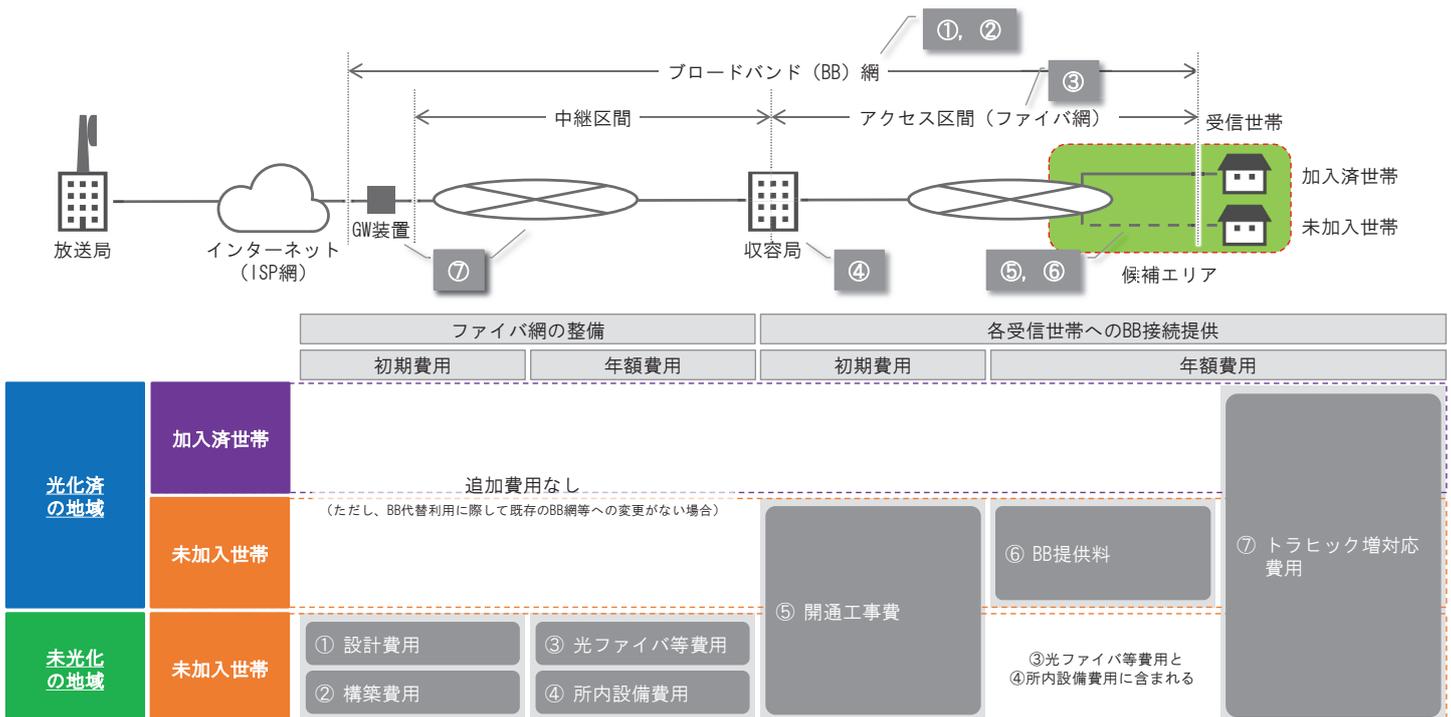
※3 報道資料 総務省「電気通信サービスに係る内外価格差調査」(令和2年6月)の「FTTH(月額料金等・モデル料金による比較)」において採用されたISP料金の現在の価格を使用 © 2022- Kuwadate, Inc.

13

# ■ BB接続のコスト構造(概要)

参照モデル

- 「光化済」と「未光化」の地域でコスト構造が異なり、「ファイバ網の整備」と「各世帯へのBB接続提供」に係わる費用がある

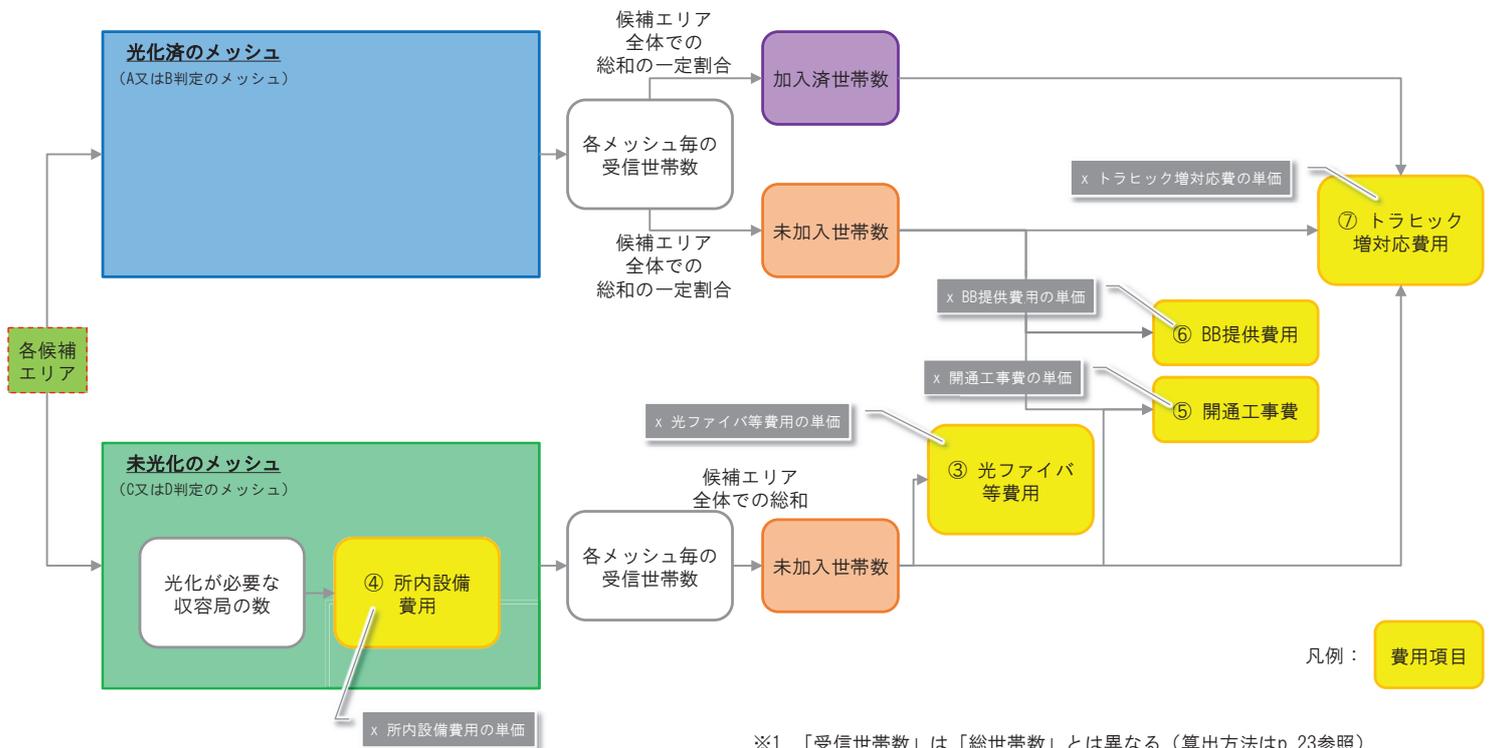


※ モデル地域とコストの定量分析においてコスト試算を行う場合、B判定となるメッシュは限定的であることから、B判定(p.24で後述)のメッシュはA判定と同様のコスト試算を行っても集計結果における誤差は限定的と仮定し、AまたはB判定となる光化済の各メッシュ(光化済の地域)毎の加入済世帯の数と他社BB利用する受信世帯(BB代替の導入に際して、該当世帯に対する明確な追加費用はないと仮定)の数は、メッシュ内の総受信世帯数に一定比率を乗じて(p.39で後述)推定する

## ■ 通信に関するコストの算出方法

参照モデル

- 発生する費用には「対象の収容局の数」と「(受信)世帯数」を元に算出するものがある
- 世帯には「(BBサービスに)加入済世帯」と「未加入世帯」がある
- それぞれの数値に単位費用を乗じて費用を算出する



※1 「受信世帯数」は「総世帯数」とは異なる(算出方法はp. 23参照)

© 2022- Kuwadate, Inc.

15

## ■ 未光地域におけるファイバ網整備に関わる初期費用等

参照モデル

- 未光地域において新たにファイバ網を整備するにあたり、設備状況によっては、以下の費用をプロジェクト共通費、エリア毎費用、未光化エリアの受信世帯毎費用の初期費用や月額費用に含める必要がある場合がある

- ① 離島エリアでの提供にあたり、海底ケーブルの新規整備が必要な場合の整備費及び維持費
- ② ブロードバンド代替の提供にあたり、ネットワークの設定変更が必要な場合の設定費
- ③ 放送事業者の要望等により、新たな機能を追加する場合の開発費
  - ネットワークの必要帯域を確保するための追加開発
  - ブロードバンド代替を利用するユーザを特定・制限するための追加開発
  - ユーザ管理・通信品質管理等、ブロードバンド代替に関連する業務システムの変更/追加 開発 等

- 本検討では、これらの費用について、BB代替の範囲・規模や放送事業者の要望内容次第で、その要否やコスト規模が大きく変動することから、具体的な提供内容が確定していない現時点においては、金額を提示するのが困難



本検討における各種試算等の定量的な検討において、これらの費用は含まれていない

© 2022- Kuwadate, Inc.

16

## ■ BB代替前後でコスト比較を行う際の留意事項

参照モデル

- コストには「特定の放送局1局分」と「地域の全ての放送局で合算されたもの」がある
- コスト比較の際は、合算されたものは、波数等で按分して比較する必要がある

### ■ BB代替前のコスト（放送のコスト）

- 現状、放送事業で発生しているコストから、BB代替によって「削減されると想定されるコスト」の項目と金額
- コスト算出の単位を考慮
  - 「特定の放送設備単体」 or 「複数設備」
  - 「特定の放送局、1局1波（NHKの場合2波）」 or 「地域の全ての放送局（複数局、複数波）」

### ■ BB代替後のコスト（放送アプリケーション + 通信のコスト）

- 参照モデルの内容に従って、該当するコストを算出
- この場合、コスト項目によって、コストに含まれる単位が異なることに留意
  - 放送アプリケーションのコスト（※p.11の通り、今回の試算では対象外）
    - 「特定の放送局1局」で開発/利用（ENC、番組表管理、オリジンサーバなど）
    - 「地域の全ての放送局/全国の放送局」で開発/利用（CDN、アクセス制御、端末など）
  - 通信のコスト
    - 1つの通信ネットワークを地域の全ての放送局で共同利用

### ■ BB代替前後でのコスト比較

- まずは、各放送局単体での意思決定をするために「特定の放送局1局」でのコスト比較を行うと推定される
- BB代替前後のコストで複数局で纏まって開発/利用する項目（例えば、通信費用など）については、そのコストを按分する必要がある
- 按分方法として、以下の方法がある
  - 「（共建の）波数」で按分
  - 「視聴率」で按分
  - その他

今回の試算では破線で囲ったものを採用

© 2022- Kuwadate, Inc.

17

## ■ BB代替による経済合理性の検討における考慮事項

参照モデル

- 現行費用は放送局単体でのBB代替によるコスト削減が見込まれる費用を採用し、BB代替の通信の費用は按分し放送局単体での費用となるようにして経済合理性を検討した

### ■ 現行費用

- 現行費用からBB代替によって「コスト削減が見込まれる費用項目」を抽出した
- 今回の検討ではNHKの概算費用を「放送側の費用の代表例」として検討した
- 放送設備毎の考慮事項を以下に示す
  - 小規模中継局とミニサテ局
    - 地デジ以外のFM等と電源設備等の設備共有がある
  - 辺地共聴
    - 辺地共聴の現行費用はNHK分と共聴組合分からなるが、まずは、NHK分のみで検討
    - 光化改修等の設備更新の予定を費用として組込む

### ■ コスト比較

- 「現行費用」（辺地共聴を除く）は放送局単体での数値だが、「BB代替に関わる通信の費用」はその地域の全ての放送局がBB代替を行った場合と同値のため、放送局単体でのコスト比較を行う場合、「通信の費用」を按分する必要がある
- 按分方法としては、以下の2種類が考えられる
  - その地域の波数（NHKについては総合とEテレの2波、その他の民放局は1局1波）
  - 視聴率
- 今回のコスト比較では、視聴率は計測値等で様々なバリエーションが想定され、一方、波数が一意に簡便で妥当性の高い数値を導き出せることから、通信の費用は「波数」での按分を行い、比較/分析を行った（コストの負担のあり方については、本検討では行っていない）

© 2022- Kuwadate, Inc.

18

### 3. モデル地域

© 2022- Kuwadate, Inc.

19

#### ■ モデル地域の位置づけ

モデル地域

- 放送事業者がBB代替を想定し実在する地域をモデル地域に設定し、そこでのBB代替の具体的なモデル／シナリオを言語化／可視化することで、BB代替の主な特徴や検討の論点などが網羅的に把握できるようにする

モデル地域を設定する目的／ねらい

「モデル地域」を参照しただけで、BB代替の主な特徴や検討の論点などが網羅的に把握できる



候補エリアの全体

- 約 130 地域
- 6つのカテゴリを設定
- 放送事業者がBB代替を想定する放送関連設備からカテゴリ毎に地域的に多様で十分な数を抽出



詳細検討の対象

- 71 地域
- 6つのカテゴリを維持
- 各候補エリアについて通信事業者の設備状況を調査し、通信インフラ構築に向けた要素や構成が単純なパターンを抽出



モデル地域

- 12 地域
- 6つのカテゴリを維持
- 詳細検討の対象からBB代替の特徴、主な検討の論点が網羅的に把握できる（代表性がある）候補エリアを抽出

© 2022- Kuwadate, Inc.

20

## ■ カテゴリの定義と候補エリアの抽出

モデル地域

- 各設備種類ごとに受信世帯数分布を考慮し3つに分類した上で、小規模中継局は受信世帯数が少ないもの、ミニサテ局は少ないものと中間的なものだけを抽出した

設備種類	小規模中継局	ミニサテライト局	辺地共聴
受信世帯数 = 少 (受信世帯数が下位10%付近)	対象となる設備の数比較的が多い(ボリュームゾーン)		
	受信世帯数 20 ~ 125 (範囲) 84.2 (平均)	4 ~ 38 24.8	1 ~ 16 5.3
	エリアの広さ (250mメッシュ個数) 48 ~ 780 211.9	6 ~ 185 30.9	1 ~ 9 2.6
受信世帯数 = 中 (受信世帯数が中央値付近)	対象となる設備種類の中で中間的な規模		
	検討の対象外	211 ~ 368 255.5	38 ~ 109 62.4
		19 ~ 192 63.2	4 ~ 18 8.3
受信世帯数 = 多 (受信世帯数が上位10%)	対象となる設備種類の中で比較的大規模だが設備の数は少ない		
	検討の対象外	113 ~ 305 180.6	
		6 ~ 60 17.4	

© 2022- Kuwadate, Inc.

21

## ■ 候補エリアの抽出結果

モデル地域

- 小規模中継局、ミニサテ局、辺地共聴からサンプルとして130※の候補を抽出
- 設備種類と設備規模毎に地域的に多様で十分な数を検討出来るように配慮
- 放送事業者がBB代替を適用したいと想定する設備からサンプルとなる候補を抽出**
- サンプル抽出の際に以下を考慮**
  - 設備の規模(収容世帯数の多寡)毎に地域的に多様で十分な数を抽出
  - 小規模中継局については、受信世帯数の少ない設備のみを抽出
  - ミニサテライト局については、平均と少ない設備から抽出
  - 辺地共聴(NHK共聴)については、受信世帯数の多い、平均的、少ない設備から抽出
- 抽出された候補は以下の通り**

設備種類	受信世帯数	候補の数	
小規模中継局	少	24	
ミニサテライト局	少	35	51
	中	16	
辺地共聴(NHK共聴)	少	24	55
	中	15	
	多	16	
		130※	

※ 当初、BB代替の候補を130抽出したが、後に分析に必要なデータが利用出来ない辺地共聴(13設備、少=3、中=5、多=5)を除外した

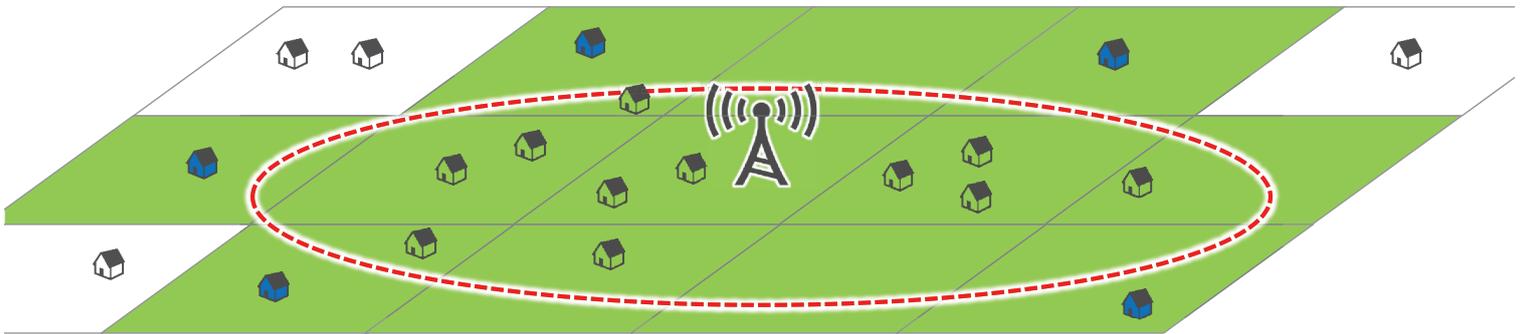
© 2022- Kuwadate, Inc.

22

## ■ 対象設備／候補エリア／250mメッシュの関係

モデル地域

- 対象設備が放送波を届けている範囲を候補エリアとし、その中に存在する世帯を受信世帯とする
- 候補エリアを含み、受信の有無に関わらず受信世帯が存在する250mメッシュを受信メッシュとする



※1 250mメッシュ毎の世帯数を元に演算する場合、みなし受信世帯の考慮が必要となるが、辺地共聴ではみなし受信世帯数が十分に少ない設備を抽出し、小規模中継局とミニサテ局では、みなし受信世帯数の比率を用いて補正を行う

※2 FTTH提供状況は、受信メッシュのうち、世帯が存在するメッシュのみを調査した

© 2022- Kuwadate, Inc.

23

## ■ FTTH提供状況に関する調査結果

モデル地域

- NHKから提示された受信世帯が存在する250mメッシュ毎に、NTT東西の光サービス（フレッツ光等）を提供する現状の通信設備（電柱やマンホール等）の存在有無を確認し、以下のように分類

区分	光提供状況	説明
<b>A 判定</b>	全域提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が1つ以上存在し、顧客からの申込があれば提供可能と想定されるエリア
<b>B 判定</b>	一部提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が1つ以上存在するが、 1) 自治体保有設備である等、NTT東西だけでは提供可否の判断がつかないエリア 2) 今後の需要見合いで都度提供可否を判定しているエリア
<b>C 判定</b>	未提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が存在していないエリア
<b>D 判定</b>	未提供 (判定不可)	同一メッシュ内に光回線を含めたNTT東西の通信設備が存在せず、突合判定できないエリア

※ただし今回は作業時間の都合上、詳細な設備の確認を割愛するなど、短時間でのデータ突合作業のみのため、以下の留意が必要

1) メッシュ単位の判定のために生じるエラーがありうる

A判定・B判定：同一メッシュ内に実際は提供エリア外世帯が存在する場合がある（地形の分断等）

C判定・D判定：隣接メッシュに光設備があり、実際は提供エリアである場合がある（メッシュの端の世帯等）

2) NTT東西の所内通信設備（ルータ、スイッチ等）の性能（容量）の見積

NTTの通信設備と放送の送信設備のエリアは1対1に紐付いていないため、A判定エリアにおいても実際は需要見合いで投資判断を行う可能性がある

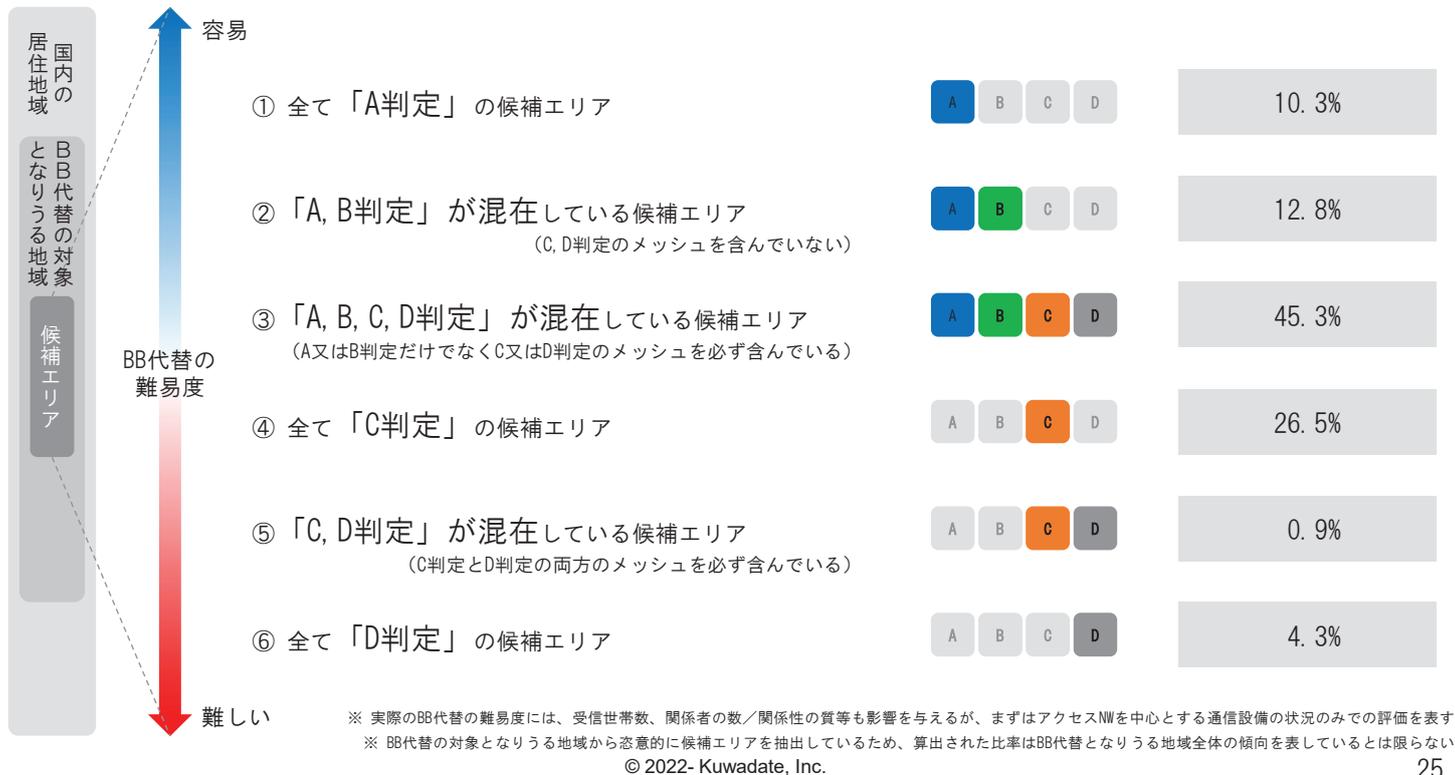
© 2022- Kuwadate, Inc.

24

## ■ FTTH提供状況に関する調査結果の考察

モデル地域

- NHKが抽出したBB代替候補エリアのうち、全てのメッシュがA判定(全域提供可)となる候補エリアは10%程度、また全てのメッシュがC判定(未提供)またはD判定(判定不可)となる候補エリアは全体の約1/3程度、存在する
- ただしC判定領域についても、今後の状況によっては提供エリアとなる可能性がある



25

## ■ モデル地域の選定方法

モデル地域

- 比較的BB代替が容易なA判定が多く特殊性が少ないものと、C又はD判定が多く離島や人口消滅などの特殊性がありBB代替の実施の際には工夫や考慮が必要なものを中心に選定を実施

## ■ モデル地域の選定プロセス

1. 各カテゴリ（設備種類＋受信世帯数）でA判定が多く、特殊性が少ないもの  
(比較的BB代替が実施しやすく、代替実施初期の対象となりやすいもの)
2. 各カテゴリ（設備種類＋受信世帯数）でC又はD判定が多く、離島や人口消滅に該当するもの  
(BB代替の実施にあたり工夫や考慮が必要となるもの)

## ■ 選定作業における考慮点

- 複数候補が抽出された場合は、その中で受信世帯数が中央値となるもの  
(総世帯数が多いとBB代替の費用が多くなる傾向があるため、平均的な費用感を表現できるように考慮)
- NTT東日本、西日本の地域がそれなりに分散している  
(地域性と作業平準化として考慮)

## ■ NHKにおけるBB代替のコストを表現

- モデル地域のコスト試算は、本検討の枠組みを踏まえ、放送事業者であるNHKに対して、通信事業者であるNTT東日本、及び、NTT西日本がBB代替を提供する際に標準的に発生する費用を示している
  - 小規模中継局／ミニサテ局：NHK総合とEテレの2波の放送に要する費用を算出
  - 辺地共聴：NHK負担分の費用を算出
- BB網の費用として標準的に発生することが想定される費用の内容／多寡をベースに算出する

## ■ NHK以外の放送事業者（民放局）向けの情報は「コストの定量分析」に

- BB代替のコストに影響する要因が様々存在し、モデル地域だけではBB代替の傾向の多くを表現することが難しいことから、当初に挙げられた候補エリアについて、モデル地域で示した情報をリスト化したものを「コストの定量分析」として示す
  - 本検討の辺地共聴はすべてNHK単独であること、また小規模中継局／ミニサテライト局にはNHK単独局が含まれていることから、いずれも民放局には不要の情報であり、それらを除いた63設備が対象
- 「コストの定量分析」で示されるコストは、標準的に発生する費用に対する低廉化を考慮し、各候補エリア毎の全体の費用を波数（1局1波）で按分したものと示している

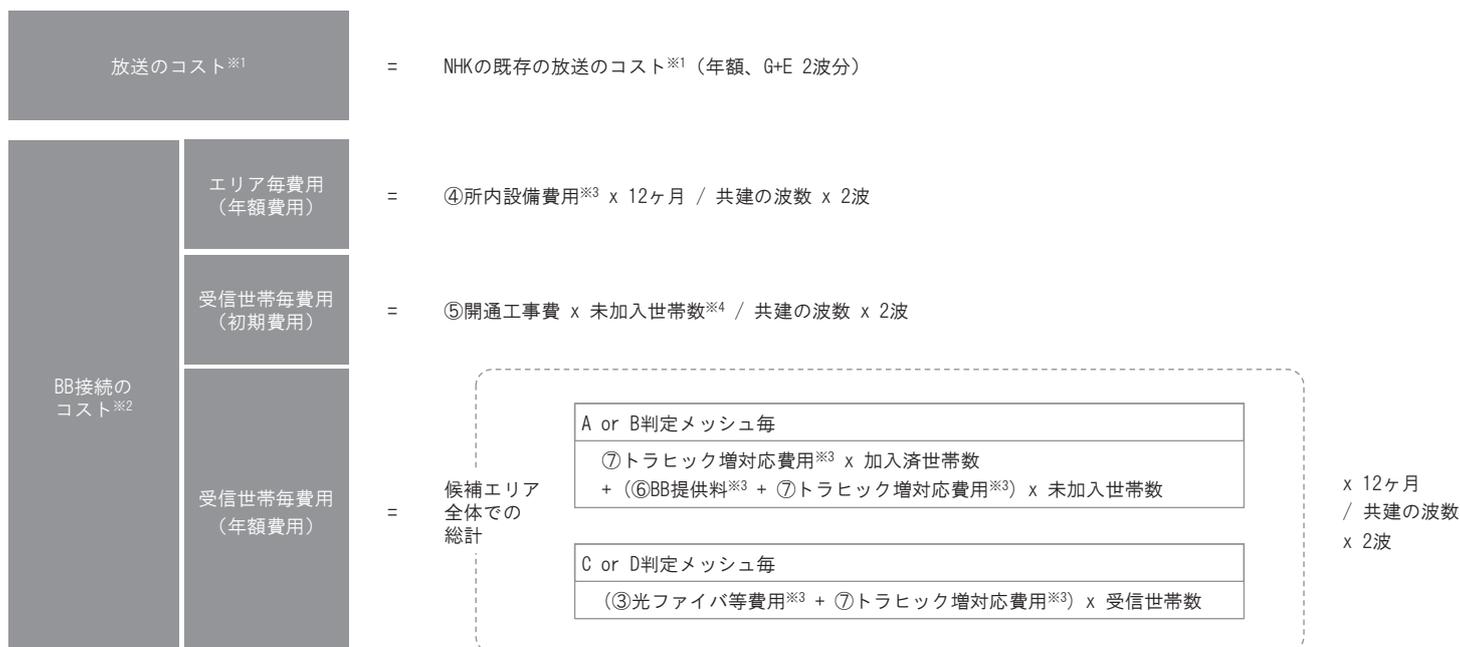
## ■ BB代替の通信に関するコストについて

- 「BB接続のコスト構造」に基づいて算出する
- BB代替を実施するタイミングでは十分に光化が整備されているとして、現状、250mメッシュ単位でのファイバ敷設状況が一部光化済のメッシュについては、全域で光化済であるという仮定で試算を行う
- 光化済エリアの受信世帯の一定数は他社ブロードバンドサービスを利用してインターネット接続を行っているとして試算を行う（→p. 39（NTT東西、他社BB、未加入の比率）を参照）
- 受信世帯数によって算出されるコストは、人口推計を元にした2025年の受信世帯数に基づいて試算を行う
- 小規模中継局とミニサテ局についてはNHK総合とEテレの2波の放送として波数で按分し、辺地共聴については按分無し全ての通信費用を含める

© 2022- Kuwadate, Inc.

27

# ■ 「3. モデル地域」における各検討での定量評価のための計算式



※1 「放送のコスト」等は、NHKがBB代替によって削減可能な費用

※2 「BB接続のコスト」は、BB代替で必要となる通信コストのうちBB接続部分を共建の波数で割って2を掛けた費用とし、ISP費用は別途必要

※3 ③、④、⑥、⑦の各費用は月額

※4 未光化エリアにおいては、未加入世帯数 = 受信世帯数となる

© 2022- Kuwadate, Inc.

28

# ■ モデル地域の一覧

モデル地域

- 設備カテゴリ、受信世帯数、所内設備状況、NTT営業区分、地理的状况、人口動態を考慮し、12のモデル地域を選定した

#	カテゴリ	エリア番号	受信世帯数(2025)	総メッシュ数	エリア面積(km <sup>2</sup> )	世帯数密度(1平方kmあたり)	波数	NTT営業区域	A判定割合	B判定割合	C判定割合	D判定割合	所内設備	離島	人口動態
1	小規模中継局	小規模-14	100	130	8.125	45.58	6	東	66.0%	7.5%	0.0%	26.4%	あり		減少
2		小規模-06	30	86	5.375	84.00	6	西	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	あり	離島	減少
3	ミニサテ局(少)	ミニ-05	20	10	0.625	92.80	7	西	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
4		ミニ-30	20	29	1.375	46.00	7	東	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	あり		減少
5	ミニサテ局(中)	ミニ-41	220	75	4.6875	150.59	6	西	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
6		ミニ-40	210	26	1.625	226.53	7	西	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	なし		減少
7	辺地共聴(少)	N共-10	10	3	0.1875	32.00	-	西	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
8		N共-20	数世帯	1	0.0625	32.00	-	東	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	あり		人口消滅
9	辺地共聴(中)	N共-34	50	10	0.625	86.40	-	西	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
10		N共-31	30	5	0.3125	121.60	-	西	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	なし		減少
11	辺地共聴(多)	N共-40	150	12	0.75	249.33	-	東	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	あり		減少
12		N共-47	110	6	0.375	322.67	-	西	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	なし		減少

※1 モデル地域は、次の地方から選定されている（カッコ内は個数）：北海道(2)、東北(1)、信越(1)、北陸(1)、東海(2)、近畿(1)、中国(3)、九州(1)  
 ※2 「総メッシュ数」は各設備が放送波を届けていると思われる放送エリアが含まれる250mメッシュの総数を示す（放送エリアの面積のイメージとして提示）  
 ※3 小規模中継局とミニサテ局の「波数」は、各設備で共建を行っている波数を示す（NHKの総合とEテレの2波を含み、その他の民放局は1局1波として含まれる）

© 2022- Kuwadate, Inc.

29

# ■ モデル地域(1) 小規模中継局 一部光化済み

モデル地域

エリアの情報	エリア番号	小規模-14	受信世帯数(2025年)	100
	カテゴリ	小規模中継局	エリア面積	130メッシュ (8.13km <sup>2</sup> )
			人口動態	減少
			所在地の特徴	豪雪/山村/みなし過疎/特定農山村

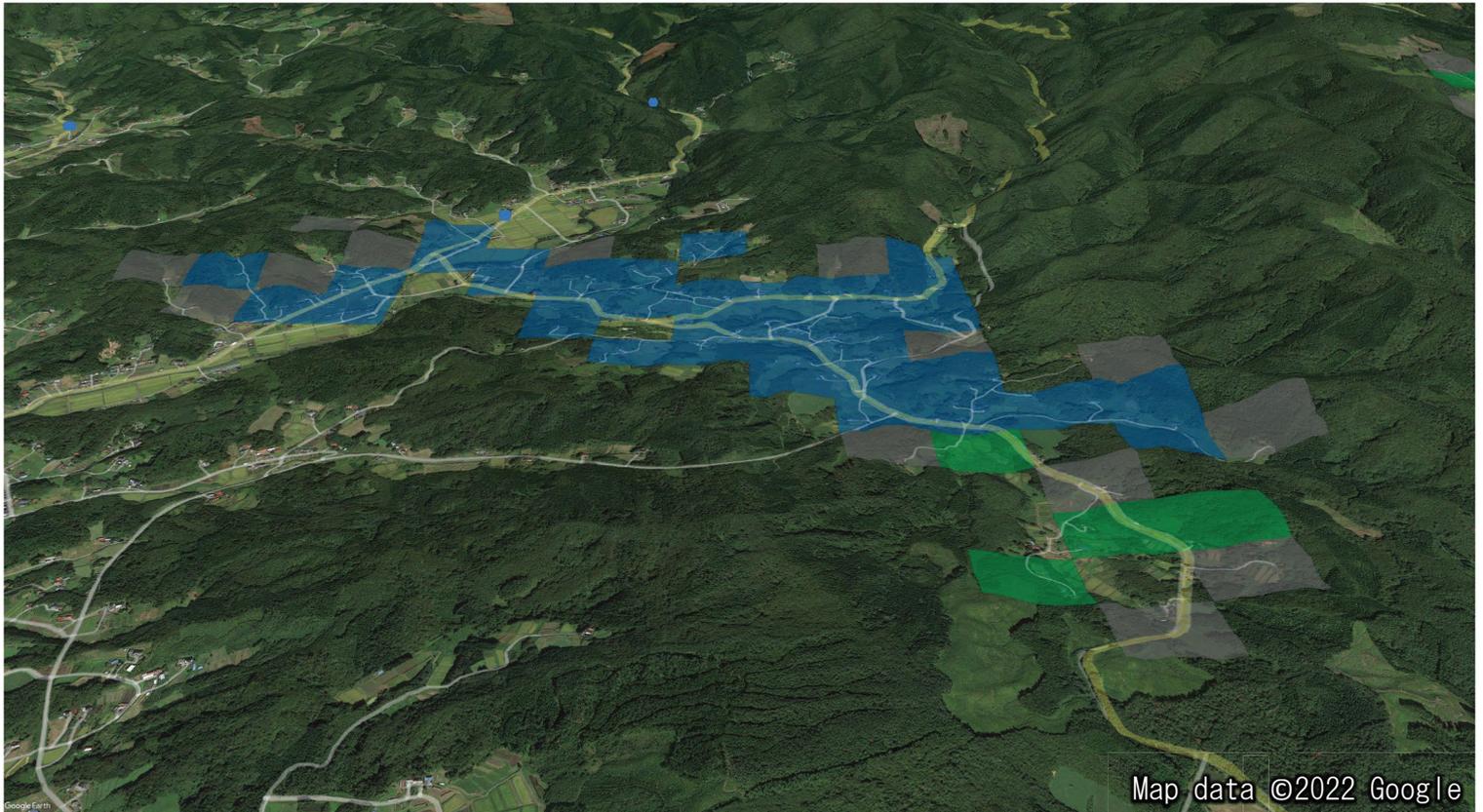
受信世帯数の推移予測

代替のシナリオ（コストはNHKの場合を示す）

既存の放送の仕組み		代替の仕組み																																										
		<table border="1"> <tr> <td>放送アプリケーション</td> <td>コスト</td> <td>構築費、維持費 等</td> </tr> <tr> <td>インターネット接続</td> <td>コスト</td> <td>初期費、月額利用費</td> </tr> <tr> <td>サービス</td> <td colspan="2">フレッツ光相当</td> </tr> <tr> <td>NTT営業区域</td> <td colspan="2">東日本</td> </tr> <tr> <td>既存の設備状況</td> <td colspan="2">一部光化済み/所内設備有</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">通信</td> <td rowspan="3">BB接続</td> <td>初期費用</td> <td rowspan="3">[Redacted]</td> </tr> <tr> <td>共通費用</td> </tr> <tr> <td>エリア毎費用</td> </tr> <tr> <td colspan="2">※年額費用: 2025年2波分</td> <td>受信世帯毎費用</td> <td>[Redacted]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">※放送エリア内の全受信世帯のコスト</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	放送アプリケーション	コスト	構築費、維持費 等	インターネット接続	コスト	初期費、月額利用費	サービス	フレッツ光相当		NTT営業区域	東日本		既存の設備状況	一部光化済み/所内設備有		通信	BB接続	初期費用	[Redacted]	共通費用	エリア毎費用	※年額費用: 2025年2波分		受信世帯毎費用	[Redacted]	※放送エリア内の全受信世帯のコスト				<table border="1"> <tr> <td>設備の種類</td> <td>小規模中継局</td> </tr> <tr> <td>民放との共用</td> <td>あり</td> </tr> <tr> <td>波数</td> <td>6波（うち、2波がNHK）</td> </tr> <tr> <td>コスト（年額費用）</td> <td>[Redacted]</td> </tr> <tr> <td>対象機器</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>放送機器</li> <li>電源設備</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>費用項目</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>定期保守費用</li> <li>緊急障害対応費用</li> <li>電気代</li> <li>電波利用料</li> <li>固定資産税 等</li> </ul> </td> </tr> </table>	設備の種類	小規模中継局	民放との共用	あり	波数	6波（うち、2波がNHK）	コスト（年額費用）	[Redacted]	対象機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>放送機器</li> <li>電源設備</li> </ul>	費用項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期保守費用</li> <li>緊急障害対応費用</li> <li>電気代</li> <li>電波利用料</li> <li>固定資産税 等</li> </ul>
放送アプリケーション	コスト	構築費、維持費 等																																										
インターネット接続	コスト	初期費、月額利用費																																										
サービス	フレッツ光相当																																											
NTT営業区域	東日本																																											
既存の設備状況	一部光化済み/所内設備有																																											
通信	BB接続	初期費用	[Redacted]																																									
		共通費用																																										
		エリア毎費用																																										
※年額費用: 2025年2波分		受信世帯毎費用	[Redacted]																																									
※放送エリア内の全受信世帯のコスト																																												
設備の種類	小規模中継局																																											
民放との共用	あり																																											
波数	6波（うち、2波がNHK）																																											
コスト（年額費用）	[Redacted]																																											
対象機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>放送機器</li> <li>電源設備</li> </ul>																																											
費用項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期保守費用</li> <li>緊急障害対応費用</li> <li>電気代</li> <li>電波利用料</li> <li>固定資産税 等</li> </ul>																																											

© 2022- Kuwadate, Inc.

30



受信世帯のあるメッシュに対するファイバの敷設状況： ■:A判定 ■:B判定 ■:C判定 ■:D判定

© 2022- Kuwadate, Inc.

31

定量分析

## 4. コストの定量分析

## ■ 「コストの定量分析」の概要（1/2）

定量分析

- ・ 民放局でもBB代替に要するコストの傾向が様々なパターンに当てはめて検討できるよう、モデル地域で示される設備の種類／属性を拡大し、一覧形式でしめたもの

### ■ 目的

- 本検討の結果に基づき、民放局においてBB代替に要するコストの傾向を理解できるようにする

### ■ 対象の施設

- 63設備（＝130候補エリア－55辺地共聴－7小規模中継局（NHK単独局）－5ミニサテライト局（NHK単独局））
  - 本検討の辺地共聴はすべてNHK単独であること、また小規模中継局／ミニサテライト局にはNHK単独局が含まれていることから、いずれも民放局には不要の情報であり、それらを候補エリア130から除いた63設備が対象

### ■ コストに関する数値の概要

- BB代替を実施するタイミングで十分に光化が整備されていると仮定※1
- 2025年年頭にBB代替を完了したと想定
- 小規模中継局とミニサテ局については、各候補エリア毎の全体の費用を共建の波数（1局1波）で按分（民放局の1局でのコストに相当）
- 2025年～2040年までの15年間のトータルのコスト
- 放送アプリケーション、未光エリアのBB整備、BB代替導入に係る新たな施策（網による地域制御等の変更など）などの定量的な評価が行えていない費用項目は不算入
- BB代替によって追加で発生する費用としては、現実に近い費用を算定するため、標準的に発生する費用に対して低廉化（→p. 52を参照）を考慮

### ■ 63設備の地方への分散状況

北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄
8	25	8	1	2	3	2	4	7	3	0

※1 BB代替開始時期には様々な施策により未光エリアの整備に係るコスト（→p. 14 ①～④を参照）は捨象可能な程度に光化が整備されていると仮定  
© 2022- Kuwadate, Inc.

33

## ■ 「コストの定量分析」の概要（2/2）

定量分析

- ・ 民放局でもBB代替に要するコストの傾向が様々なパターンに当てはめて検討できるよう、モデル地域で示される設備の種類／属性を拡大し、一覧形式でしめたもの

### ■ コストの定量分析における「追加で発生する通信費用」の詳細

1. 2025年年頭にBB代替の提供を開始したと仮定
2. 初期費用も考慮した2025年～2040年までの15年間のトータルのコストを共建の波数で按分
3. 放送アプリケーション、未光エリアのBB整備、BB代替導入に関するプロジェクトなどの定量的な評価が行えていない費用項目については不算入
4. 通信費用について「BB接続のコスト構造」に基づいて算出
5. 通信費用について「BB代替実施に向けたコスト低廉化の方策」に示される「本検討で考慮済」に示されるコスト低廉化の方策を適用
6. BB代替を実施するタイミングで十分に光化が整備されているとして、現状、250mメッシュ単位でのファイバ敷設状況が一部光化済のメッシュについては全域で光化済であると仮定、未光化のメッシュについては光化済で全受信世帯が新たにBBサービスに加入すると仮定
7. 光化済／一部光化済エリアの受信世帯の一定数は他社ブロードバンドサービスを利用してインターネット接続を行っているとして仮定



## 5. NHKの保有する設備を前提としたBB代替の経済合理性の検討

© 2022- Kuwadate, Inc.

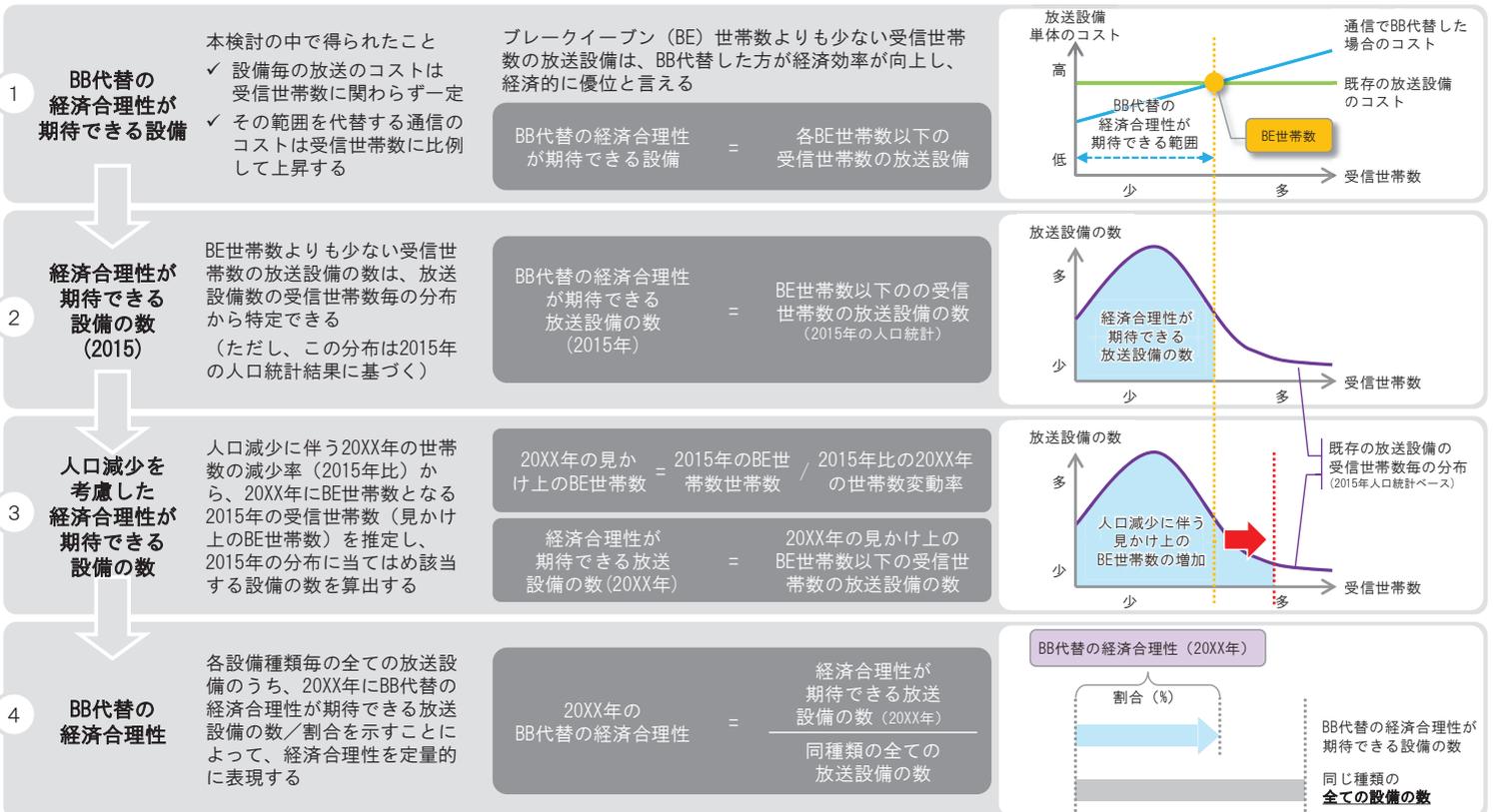
37

### ■ BB代替の経済合理性の定量的評価の方法

経済合理性

- 小規模中継局とミニサテ局について、設備種類毎の既存放送設備コストがBB代替の通信コストを下回る（BE世帯数以下）の設備数とBB代替を期待する設備数の比をBB代替の経済合理性とする

※ 定量的な費用が不明な放送アプリケーションの費用等は考慮しない、詳細はp7を参照



© 2022- Kuwadate, Inc.

38

## ■ ブレークイーブン（BE）世帯数の算出方法

経済合理性

- 放送設備単体での「既存の放送設備全体の年間コスト」を「BB代替後の1世帯当りの通信の平均年間コスト」で割ることで、収容可能受信世帯数（BE世帯数）を導出する

### ① 設備種類／波数毎に設備単体の全体での年間コストを算出

- 1波数辺りの設備単体の年間コストに共用を行っている全波数を乗じて算出

### ② 受信世帯毎のBB代替後の通信に関わる平均年間コストを算出

- 今後のBBの普及等により、対象の地域の全域で光化が行われていると仮定
- 地域にはフレッツ光の加入済世帯（■%）、他社BB加入世帯（■%）、未加入世帯（■%）が存在すると仮定（NTT東西様の保有する統計情報と2021年3月現在のフレッツ光のシェアから算出したものに、ルーラルエリアにおけるフレッツ光の加入率が高いことを考慮して設定）
- BB代替によるトラフィック増加によるコスト負担の一部は通信事業者によるトラフィックの自然増対応などのための効率化で対応、BB接続サービスに関する顧客対応等を放送事業者が実施するなど、BBコストの低廉化策（→p. 52を参照）を考慮
- BBを保有する通信事業者毎にサービス仕様／設備設計／利用機器／投資計画等が異なる等の理由から、他社BBでのBB代替利用に際しての付加コストは不確定であるため考慮しない
- 放送アプリケーション、BB代替のプロジェクト共通費用、エリア毎費用、受信世帯毎の初期費用を除き、受信世帯の月額通信費用（インターネット接続費用とBB接続費用）のみで算出

### ③ 「① 既存の放送設備の年間コスト」で「② 受信世帯毎のBB代替後の通信に関わる平均年間コスト※」がまかなえる受信世帯数を算出（= 放送設備単体ベースでのBE世帯数）

- 「放送設備単体（全波）の年間コスト」を「受信世帯毎のBB代替後の平均月額コスト」で除する

※ 本検討の定量的評価では、BB代替後のコストに放送アプリケーション関連、通信関連のプロジェクト共通費、エリア毎費用、世帯毎の初期費用は含まれていない

© 2022- Kuwadate, Inc.

39

## ■ 「5. 経済合理性」における定量評価のための計算式

経済合理性

BB代替の  
経済合理性が  
期待できる  
設備の数

= 単体の設備で放送でカバーする受信世帯の数がBE世帯数<sup>※1</sup>以下の設備の数

= 共建の波数毎  
の総計

特定の共建の波数において、  
単体の設備で放送でカバーする受信世帯の数がその共建の波数のBE世帯数以下の設備の数

共建の波数毎の  
BE世帯数

NHKの既存の放送のコスト<sup>※1</sup>（年額、G+E 2波分） / 2波 x 共建の波数

= 
$$\frac{\text{NHKの既存の放送のコスト}^{\text{※1}} \text{（年額、G+E 2波分）} / 2 \text{波} \times \text{共建の波数}}{(\text{⑦トラフィック増対応費用}^{\text{※2}} + \text{ISP費用}^{\text{※3}}) \times 12 \text{ヶ月} \times \text{光化済エリアにおける加入世帯比率} + (\text{⑥BB提供料}^{\text{※2}} + \text{⑦トラフィック増対応費用}^{\text{※2}} + \text{ISP費用}^{\text{※3}}) \times 12 \text{ヶ月} \times \text{光化済エリアにおける未加入世帯比率}}$$

※1 設備の種類と共建の波数に応じて設定される

※2 ⑥、⑦の各費用は月額

※3 インターネット接続費用を指す（月額 1,100円を想定）

© 2022- Kuwadate, Inc.

40

## ■ 2015年の受信世帯数分布を元にしたBB代替の経済合理性が期待できる設備の数

経済合理性

- NHKの保有する設備の情報を元に設備種類毎／波数毎にBE世帯数以下の受信世帯数（2015年国勢調査結果を元にした数値）の設備数を計数し、BB代替の経済合理性が期待出来る設備の数を導出
- 小規模中継局は全体の2割弱※2、ミニサテライト局は全体の1/4以上※3でBB代替の経済合理性が見込まれる
- ただし、放送アプリケーション等の費用を考慮しない

設備種類	BB代替の経済合理性が期待できる設備の数 (ただし、全ての該当地域で光化が行われているとする場合)
小規模中継局	204 局 (18.6% ※2)
ミニサテライト局	155 局 (27.8% ※3)

※1 今後、国内全域で光化が進展することが予想されるため、光化済エリアのBE世帯数の受信世帯数を用いて集計を行った

※2 総合テレビ(G)単体、もしくは、総合テレビ(G)+独立民放局との共建局を除いた小規模中継局の総数を母数とする

※3 総合テレビ(G)単体を除いたミニサテライト局の総数を母数とする

※4 NHKが保有する設備の受信世帯数分布に基づいて算出しているため、民放局では保有する設備や対象範囲によって異なる場合があることに留意

※5 本推計には「放送アプリケーション」に係る費用が含まれていないことに留意

© 2022- Kuwadate, Inc.

41

## ■ 「人口減少を考慮したBB代替が有効な設備の数」の推定方法

経済合理性

- 20XX年にBE世帯数となる設備は、2015年時点で「2015年のBE世帯数／20XX年の世帯数変動率」の受信世帯数を持つと推定して、2015年の設備の世帯数分布から推定を行う

### ■ 各設備の受信世帯数分布は、2015年の現在の実数に基づいている

- 2015年の人口統計結果を元に、各放送設備ごとの放送エリア（対象設備の電波カバーの目安となる地理的範囲）内の受信世帯数が分かっている

### ■ 人口推計から、今後、各地域の総世帯数が減少することが分かっている

- 今回の検討対象となっている130の候補エリアについて、全てで人口減少が予測されている
- 500mメッシュ毎に2015年比の人口の変動率（2025、2030、2035、2040年）が分かっており、その人口変動率が130の候補エリアに含まれる250mメッシュの世帯数変動率と等しいと仮定し、各候補エリア毎の世帯数推計値を算出し、各候補エリア毎の世帯数変動率の平均値を算出した
- 130の候補エリアの世帯数変動率の平均値は以下の通り算出された

年	2025	2030	2035	2040
2015年比の平均の世帯数変動率	77.3%	66.1%	55.9%	47.0%

意味：2040年の世帯数は2015年の世帯数の47.0%である

※1 この世帯数変動率は全国での世帯数変動率とは異なっており、130候補エリアの大半が過疎地域に含まれるなど、特徴的な傾向の可能性はある

※2 各候補エリアの過疎地域の指定状況等については「モデル地域」や「コストの定量分析」に示す

### ■ (2015年の世帯数分布上での) 20XX年の見かけ上のBE世帯数

$$= \text{2015年のBE世帯数} / \text{20XX年の世帯数変動率}$$

- 20XX年にBE世帯数となっている設備は、2015年において「2015年のBE世帯数 / 20XX年の世帯数変動率」の受信世帯数を持つ設備であると仮定できる（見かけ上のBE世帯数の増加）
- 従い、BB代替の対象となりうる各設備の受信世帯数が一律に減少すると仮定すると、20XX年時点でのBE世帯数以下の設備の数は、2015年の設備の分布において、「2015年のBE世帯数 / 20XX年の世帯数変動率」となる20XX年のBE世帯数以下の設備の数と推定可能である

© 2022- Kuwadate, Inc.

42

## ■ 【補足】メッシュ毎の総世帯数 推計値(2020～2050)の算出方法

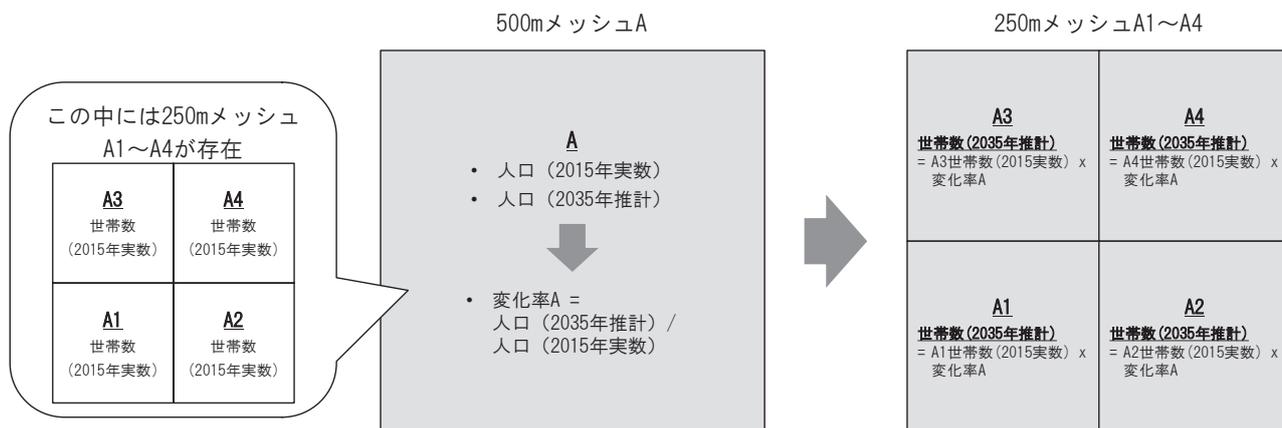
例として「2035年の総世帯数の推計値」を算出する方法を記す

### ● 算出に用いたデータ

- ① 250mメッシュ世帯数データ : 平成27年国勢調査結果 メッシュ毎 世帯数<sup>※1</sup>
- ② Mesh別人口数推計データ : 平成30年国政局作成の500mメッシュ毎 人口データ (2015年 実数/2035年推計)<sup>※2</sup>  
(2015年の国勢調査での実測値を元に2020～2050年までの5年ごとの推計値が公表されている)

### ● 算出の方法

- 各250mメッシュが含まれる500mメッシュ毎の人口の変化率を250mメッシュの世帯数(2015年実数)に乗じることで、2035年の世帯数推計とする



※1 e-stat 「平成27年国勢調査人口等基本集計に関する事項」

<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?page=1&type=1&toukeiCode=00200521&toukeiYear=2015&aggregateUnit=Q&serveyId=0002005112015&statsId=T000876>

※2 国政局 「500mメッシュ別将来推計人口」

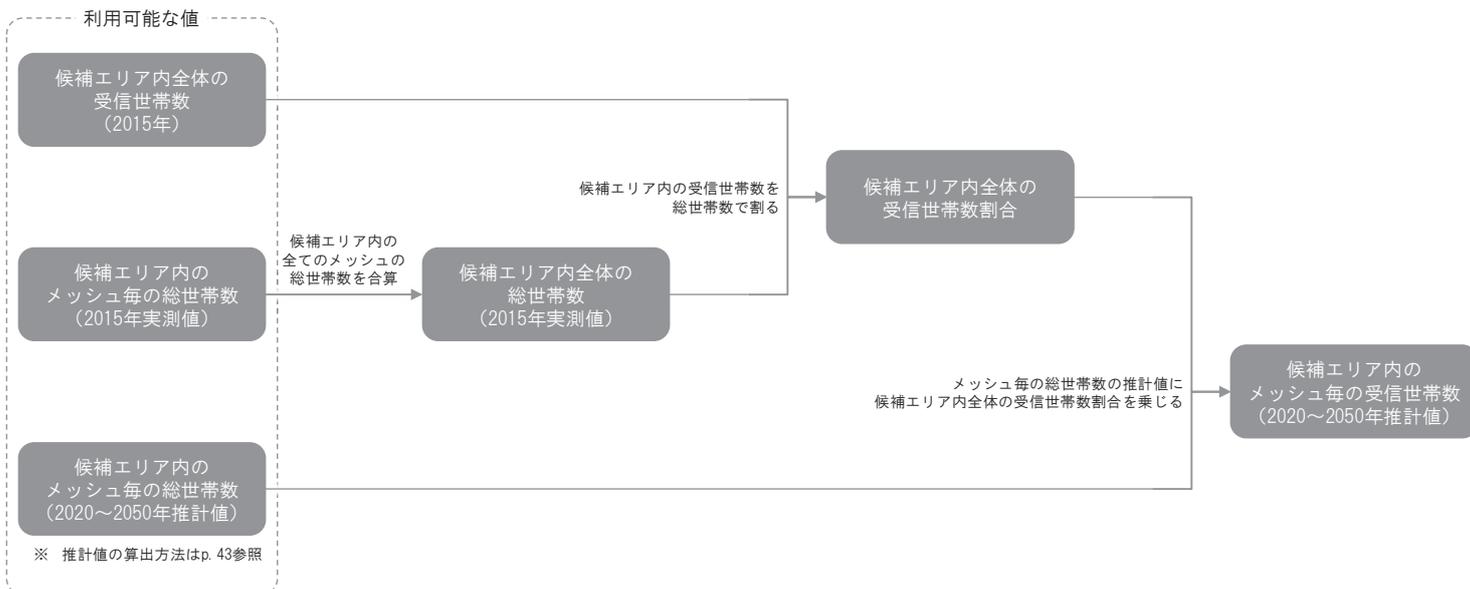
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-mesh500h30.html>

© 2022- Kuwadate, Inc.

43

## ■ 【補足】候補エリア内のメッシュ毎の受信世帯数の推計方法

- みなし受信世帯により、小規模中継局とミニサテ局は受信世帯数と候補エリア内のメッシュ毎の総世帯数の合計が異なるため、メッシュ毎の受信世帯数の推計値を以下のように推定する
- 辺地共聴については、受信世帯数が候補エリア内のメッシュ毎世帯総数の合計に近いもののみを選定した(みなし受信世帯数が十分に少ない)



※ 候補エリア内のメッシュ毎の受信世帯数割合は将来に渡り同程度と仮定する

※ 総世帯数と受信世帯数の誤差は候補エリアの境界で発生している(候補エリアが一部でもメッシュに含まれていれば候補エリア内のメッシュとしてリストアップされているため)が、モデル地域(純粋エリアとなるメッシュの比率が高い基本的パターン候補エリア)に限定して推計を行うため、コスト構造の異なるメッシュの混在が比較的少なく、最終的なコスト等のモデルへの影響は限定的と推定できる

© 2022- Kuwadate, Inc.

44

## ■ BB代替の経済合理性

経済合理性

- BB代替が期待される設備の中で、BB代替の経済合理性が期待できる設備は、ミニサテライト局において「27.8%程度」が見込まれる※3
- 今後の地方を中心とした過疎化によって各設備の受信世帯数が減少し、2040年にはミニサテライト局の約半数において、BB代替の方が経済合理性が期待できる状況になると推定される※4
- ただし、放送アプリケーション等の費用を考慮しない※1,2
- 世帯数の将来予測について、ミニサテ全体の設置場所の特性が、130候補エリアの特性とは異なる可能性があることに注意が必要※4

将来、BB代替の経済合理性が期待できる設備の数※1,2



※1 放送アプリケーションの費用は考慮していない

※2 今後、国内全域で光化が進展することが予想されるため、全域を光化済エリアと仮定し、未光エリアのBB整備、BB代替導入に関係するプロジェクト、BB未加入世帯への開通工事費等は考慮していない

※3 NHKが保有する設備の受信世帯数分布に基づいて算出しているため、民放の全国の設備を対象とすれば同様の割合となると思われるが、比較対象とする設備の範囲によっては異なる場合がある

※4 推計に用いた世帯数変動率の推計は母集団の大半に過疎地域に含まれるなど特徴的な傾向があるため、2040年等の推計など広範への適用に際しては誤差が大きくなる可能性がある

※5 小規模中継局については、小規模中継局全体の設置場所の特性が130候補エリアの特性とは異なることが予想されるため、分析対象から除外した

© 2022- Kuwadate, Inc.

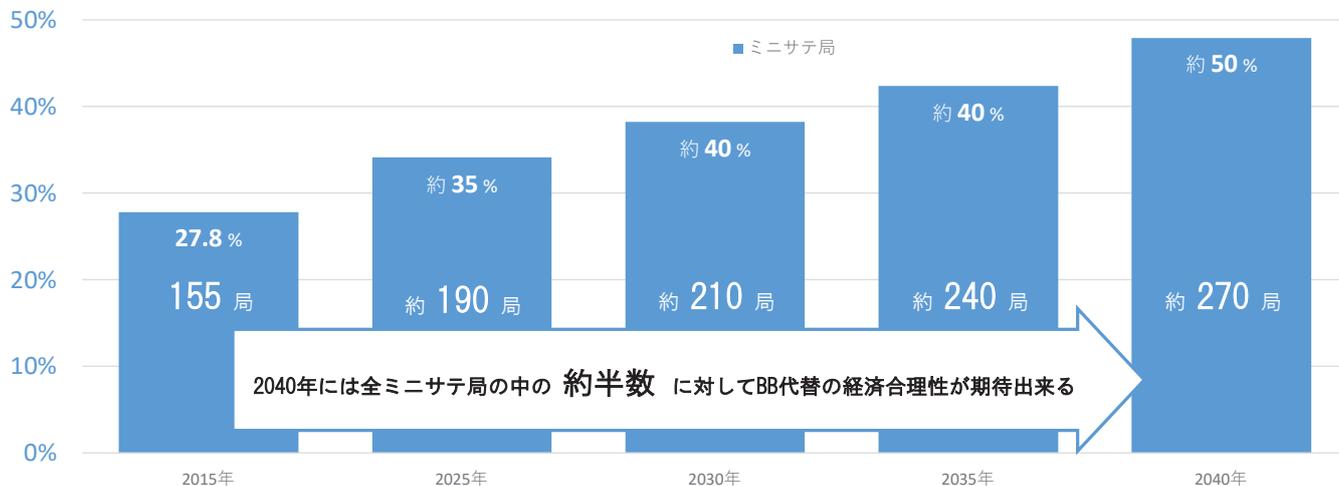
45

## ■ BB代替の経済合理性の推移

経済合理性

- 今回サンプル抽出した130地域の平均の世帯数変動率は、2040年には半数以下（2015年比 47.0%）まで低下することが推測される※1,2,3,4
- 2040年までにBB代替で放送設備の維持費等がエリア内の受信世帯の通信費の合計を上回り経済合理性が期待できる設備の数は、ミニサテライト局において約50%に達する可能性がある※1,2,3,4  
（ただし、放送アプリケーション等の費用を考慮しない）
- 世帯数の将来予測について、ミニサテ全体の設置場所の特性が、130候補エリアの特性とは異なる可能性があることに注意が必要※4,5

BB代替の  
経済合理性



※1 放送アプリケーションの費用は考慮していない

※2 今後、国内全域で光化が進展することが予想されるため、全域を光化済エリアと仮定し、未光エリアのBB整備、BB代替導入に関係するプロジェクト、BB未加入世帯への開通工事費等は考慮していない

※3 NHKが保有する設備の受信世帯数分布に基づいて算出しており、民放の全国設備を対象とすれば同様の割合となると思われるが、ローカル局など比較対象とする設備の範囲によっては異なる場合がある

※4 推計に利用した世帯数変動率は130設備・地域における500mメッシュ別将来推計人口データ（H30国政局推計）の人口変動率と同等と仮定し、母集団の大半に過疎地域が含まれるなど特徴的な傾向があるため、2040年等の推計など広範への適用に際しては誤差が大きくなる可能性がある

※5 小規模中継局については、小規模中継局全体の設置場所の特性が130候補エリアの特性とは異なることが予想されるため、分析対象から除外した

© 2022- Kuwadate, Inc.

46

## 6. 結論

### ■ 小規模中継局等カバーエリアにおける代替手段の利用可能性

- 世帯数の少ない放送設備を中心に、将来の人口減少も考慮すると代替手段の有効性が期待できる地域があるが、今後、放送アプリケーションなどに係る仕組み／費用について検討が必要

#### 問い

光ファイバによるブロードバンド（FTTH）を用いたIPユニキャスト方式の通信による小規模中継局、ミニサテライト局、辺地共聴（NHK共聴）の代替（BB代替）の実現可能性

#### 現在の状況（概要）

##### 通信環境

- ✓ BB代替の適用が想定しうる地域において、既に一定程度、通信設備環境は整っている
- ✓ 今後、FTTHの環境整備（光化）の拡大も想定される

##### 放送アプリケーション

- ✓ 既存で放送コンテンツをインターネット経由で配信するシステム／サービスは存在する
- ✓ 既存の放送波の代替として視聴者の受容性が確保出来る内容／品質やBB代替を地域で限定的に実施する仕組みなどが放送アプリケーションに求められ、既存のインターネット配信の仕組みとは異なる部分がある
- ✓ それらの要求条件を満たすシステムを検討し、構築する必要がある

##### 経済合理性

- ✓ 放送アプリケーション等については現時点で未確定であるが、通信に関わる費用を中心に検討した場合、今後の光化進展を前提として、受信世帯数が少ない放送設備を中心にBB代替適用の経済合理性が高い
- ✓ 今後の人口減少に伴い、適用範囲は確実に広がる

#### 回答

放送アプリケーションや今後の光化の進展にも依存するが、通信環境の整備が進めば、経済的にBB代替の有効性が期待できる地域は存在すると考えられ、それらの対象設備／地域は今後拡大が予見される

## ■ BB代替の実現に向けて検討が必要な主な事項

- 視聴者の受容性、民放局や各地方の固有の状況、放送アプリケーション、視聴者が利用する端末、人口減少／人口消滅地域の対応などを継続して検討する必要がある

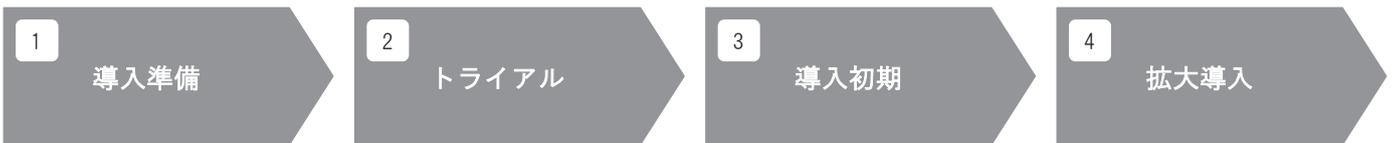
項目	概要	本検討での状況
1 視聴者の受容性検討とBB代替の必要要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB代替によって変更になる視聴環境に対して視聴者の高い受容性を担保可能なBB代替で必要となる要件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の法律／ガイドライン、作業チームメンバーの見解などを元にした基礎的な考慮のみを実施</li> <li>視聴者観点でのBB代替の要件は未着手</li> </ul>
2 民放局も交えた各地域毎のBB代替の詳細検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB代替を必要とするであろう民放局を交えた検討</li> <li>民放ローカル局も交えた各地域単位での検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB代替の全国的な傾向や実現可能性の確認を簡便に導き出すため、限られた検討メンバー（NHKとNTT東西）で実施</li> <li>民放局の固有の状況を踏まえた検討は行っていない</li> <li>都道府県毎の地域の状況を踏まえた検討は行っていない</li> </ul>
3 放送アプリケーションの検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>放送アプリケーションの要件、構成の検討</li> <li>民放局の業務形態も踏まえた検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>時間制約ゆえに、NHKの業務要件を中心に外形的な検討のみを実施</li> <li>民放局を踏まえた業務要件やBB代替の実装に必要な詳細要件、それらの実装方法についての検討は行っていない</li> </ul>
4 視聴者が利用する端末の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>視聴者がBB代替に対して高い受容性を示す視聴環境を提供出来る端末の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>時間制約ゆえに、端末として一番実装が容易と思われるスマートTV向けアプリに仮定した以外、検討や考慮は行っていない</li> <li>BB代替環境に対する視聴者の受容性に係る検討は未着手</li> </ul>
5 人口減少を踏まえたコスト負担のあり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>過疎化が進む中でBB代替によって発生し続けるコストの負担のあり方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB代替の実装に必要な概算コストを中心に推定し、そのコストの負担のあり方については検討を行っていない</li> <li>BB網のアクセス区間のコストなどは、BB代替利用開始後、視聴者が存在しなくなってもコストが発生し続けると仮定し検討した</li> </ul>
6 人口消滅地域の扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>近い将来、人口が消滅する地域が発生する中で、該当地域の既存の放送／通信のインフラのあり方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BB網のアクセス区間のコストなどは、BB代替利用開始後、視聴者が存在しなくなってもコストが発生し続けると仮定し検討した</li> <li>コスト削減のための通信インフラの縮退や他の目的への転用などの可能性について検討は行っていない</li> </ul>

© 2022- Kuwadate, Inc.

49

## ■ BB代替を選択肢として機能させるためのロードマップ（案）

- 環境を整備し、試験導入を行った後、BB代替の経済合理性が期待できる少数受信世帯向けの放送設備のBB代替を行い、徐々に拡大、BE世帯数に達した時点で経済効果の向上が見込めなくなる



環境を整える

試験導入する

スモールスタートさせる

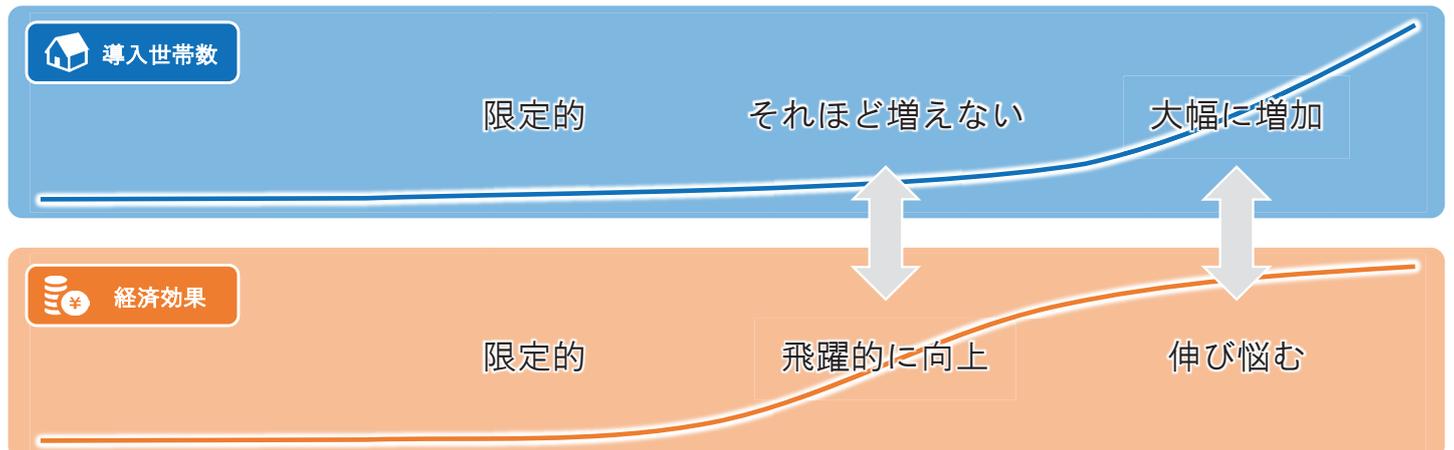
規模を拡大する

BB代替の提供に必要な必要最低限の環境整備（放送アプリケーション、関連する法整備、推進体制の構築、必要なプラットフォーム／端末の開発など）を行う

受信世帯数が少なく、関係する放送事業者の数も限定される放送設備に対してBB代替を実施し、視聴者、放送／通信事業者等での残課題の洗出しと対処を行う

BB代替導入の煩雑性が少なく、経済的効果の大きい「少数受信世帯向けの放送設備」に対してBB代替を行い、少ない移行で大きな効果を獲得する

徐々に受信世帯数が多い放送設備に対してBB代替を行い、経済効果を最大化する（単一の放送設備の受信世帯数がBE世帯数に達した時点で経済効果=0）



© 2022- Kuwadate, Inc.

50

## 7. 考察

© 2022- Kuwadate, Inc.

51

### ■ BB代替実施に向けたコスト低廉化の方策

- BB代替の経済合理性を検討する中で、コスト低廉化の方法が検討された
- 今回の定量的な検討結果に加えて、更に、以下の方策によるコスト低廉化が可能である

	方策	概要	効果／影響／条件
本検討結果に追加で実施可能	優先制御付きマルチキャストの活用	BB代替の通信方式として、今回の優先制御なしユニキャスト方式とは異なる優先制御付きマルチキャスト方式（既に制度あり）を利用する	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BB代替を適用する受信世帯数が多くなると、BB網の中継区間のコストを抑制できる</li> <li>✓ 設備構成／配信形態を変更し、GW装置／STB等のコストが新たに発生</li> <li>✓ ユニキャスト方式との組合せも可能</li> </ul>
	BB網直接接続方式の採用	CDNサーバの配置／接続をインターネット経由とは異なるBB網に直接接続する	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BB代替を適用する受信世帯数が多くなると、BB網の中継区間のコストを抑制できる</li> <li>✓ 設備構成／配信形態を変更し、GW装置のコスト等が新たに発生</li> <li>✓ インターネット経由方式との組合せも可能</li> </ul>
	ボリュームディスカウントの獲得	BB代替を複数の放送設備に適用し、より多くの受信世帯がBBサービスを利用することでディスカウントを得る	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BB代替が適用される受信世帯数（=BBサービスの契約数）が多くなるほどコストが抑制できる</li> <li>✓ BB代替を行う長期的計画を立案しBB代替の対象となる全ての受信世帯数を元に交渉を行うなどの方法もある</li> </ul>
本検討で考慮	光ファイバの整備（光化の推進）	インターネットの利用促進等に伴う光ファイバの整備を見込み、まずは、光化済の地域を対象にBB代替を行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 光ファイバ整備の動向に歩調を合わせてBB代替の適用を検討する</li> </ul>
	トラフィックの自然増の考慮	BBトラフィックは年率15%程度で増加し続けている（※1）が、BB代替トラフィックの相対的影響の低下を考慮する	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 定常的なBBトラフィック増に対して通信事業者が対応を行っている状況において、BB網の中継区間等のBB代替コストの適切なあり方を考慮する</li> </ul>
	顧客対応等の引き受け	BBサービスの月額費用に含まれるカスタマサポート等の業務を放送事業者側で対応する	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BB代替の実施に伴う通信＋放送アプリケーションの顧客対応施策の中で、放送局に共通して実施する業務を放送事業者側で集約し効率化を図ることが可能</li> </ul>

※1 [https://www.soumu.go.jp/ioho\\_tsusin/eidsystem/market01\\_05\\_03.html](https://www.soumu.go.jp/ioho_tsusin/eidsystem/market01_05_03.html)

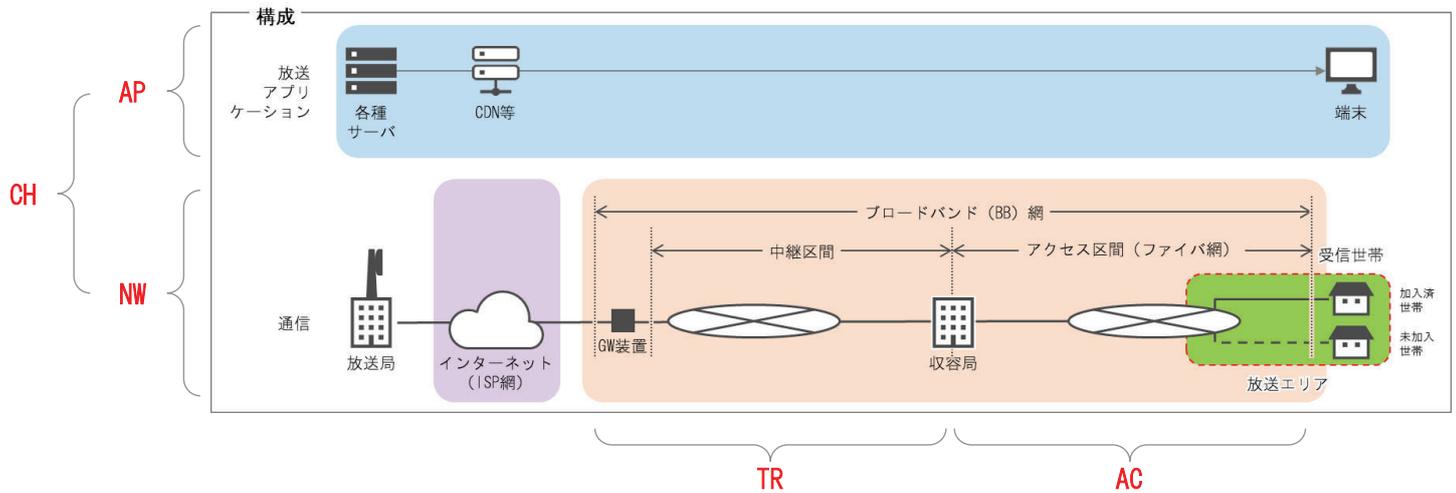
※2 今後、BBサービスへの加入率の上昇に伴い、地域全体でのBB代替が必要となる通信費用が減少する可能性がある

© 2022- Kuwadate, Inc.

52

## ■ 将来的なBB代替の適用範囲拡大に向けた費用低減の可能性

- BB代替の経済合理性は、BB代替後に発生する費用の低減によって改善する
- BB代替後に発生する費用の構造を前提に、以下に整理する個別要素の費用低減の可能性と経済合理性改善に与える影響を、想定される将来的な通信ネットワークの変化を踏まえつつ定性的に分析する



対象（大分類）	対象（中分類）	本考察で検討しうる施策
CH：包括的な通信機能		施策3（BB全体のトラフィック増による相対化）
AP：放送アプリケーション		施策1（共同利用型モデルの促進）、施策2（放送アプリの最適化）
NW：通信ネットワーク	TR：中継区間	（現状では費用低減効果が直ちに期待できる施策は特になし）
	AC：アクセス区間	施策4（通信アーキテクチャ進化）

© 2022- Kuwadate, Inc.

53

## ■ 定性評価

- BB代替のターゲットとなる2030年代には外部環境は現状よりも改善する可能性が期待できる
- 一方で状況は逐次更新・進展しており、影響評価や検討の詳細化を適正に都度実施する必要がある

実現時期（想定）	施策	実現の容易性	BB代替促進効果	備考
2025	施策1：共同利用型モデルの促進	中	小～中	• 要件の詳細化や制度整備を進める必要がある
2030	施策2：放送アプリケーションの最適化	中	小～中	• 要件の詳細化や制度整備を進める必要がある
2035	施策3：BB全体のトラフィック増による相対化	中	中～大	• トラフィックの自然増に対応したビジネスモデルの変化に留意する必要がある
2035	施策4：通信アーキテクチャ進化	中～難	大	• 国際的な標準化動向を踏まえた検討が求められる

© 2022- Kuwadate, Inc.

54



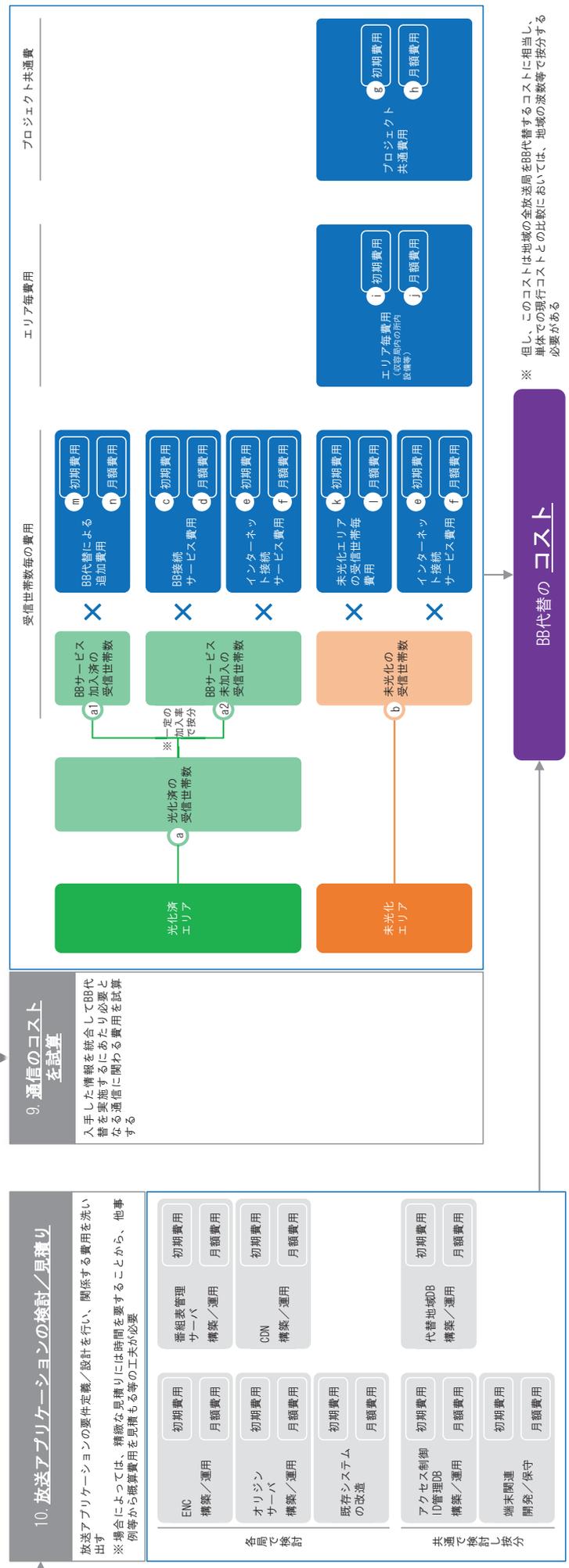
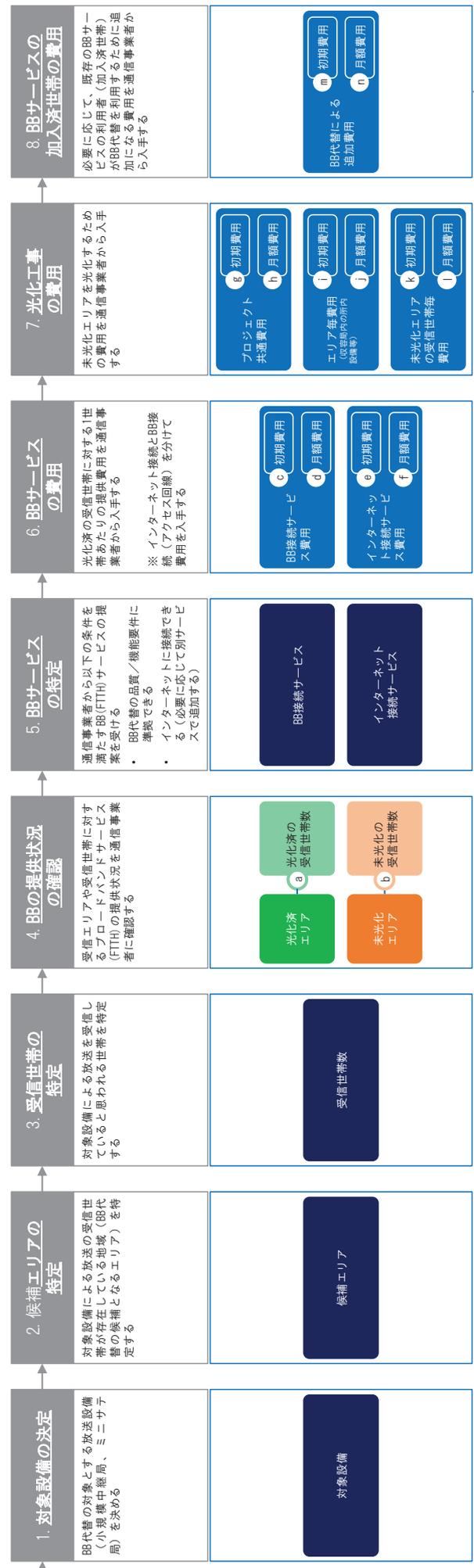
© 2022- Kuwadate, Inc.

# ブロードバンド等による代替費用の試算フロー

# 別添 1

## BB代替の 検討開始

## 参照モデル



※ 但し、このコストは地域の全放送局をBB代替するコストに相当し、単体での現行コストとの比較においては、地域の波数等で按分する必要があります

## BB代替の コスト



**デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会  
小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム  
取りまとめ**

---

**～概要～**

**小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム事務局**

**令和4年6月**

# 1 ブロードバンド等による代替の選択肢となりうるネットワーク

- ブロードバンド等による代替の選択肢となりうるネットワークとしては、(1)ケーブルテレビネットワーク及び(2)ブロードバンドネットワーク(①RF方式、②IPマルチキャスト方式、③IPユニキャスト方式)が想定される。
- 代替手段に経済合理性があるならば、放送ネットワークインフラのコスト負担軽減の観点から導入を検討すべき。

代替先として考えられるネットワーク	(1)ケーブルテレビネットワーク	(2)ブロードバンドネットワーク			
伝送方式	RF方式	①RF方式 (アクセス系伝送路を光多重)	②IPマルチキャスト方式	③IPユニキャスト方式	
アクセス事業者の制限	あり				なし
イメージ	<p>RF送出 ケーブルテレビNW</p>	<p>RF送出 通信NW BB回線</p>	<p>IPマルチキャスト配信 通信NW BB回線</p>	<p>IPユニキャスト配信 通信NW BB回線</p>	<p>IPユニキャスト配信 インターネット 通信NW 通信NW BB回線</p>
	HEをケーブルテレビNWに直接接続	HEを対応事業者の通信NWに直接接続	配信サーバーを対応事業者の通信NWに直接接続(複数の通信NWは困難)	配信サーバーを対応事業者の通信NWに直接接続(複数の通信NWも可)	配信サーバーをオープンインターネット上に接続
放送・通信の扱い	放送	放送	放送	通信	通信
例	一般的なケーブルテレビ事業者	スカパーJSAT	アイキャスト	—	NHKプラス TVer AbemaTV

## 2.1 代替候補となるネットワークの品質・機能要件の比較

- ケーブルテレビネットワーク、ブロードバンドネットワーク(RF方式、IPマルチキャスト方式)は既存サービスがあり、その提供範囲や準拠する品質・機能要件を参照することで代替可能性を検討することが可能。
- 一方、ブロードバンドネットワーク(IPユニキャスト方式)は、放送に代わるものとしての既存サービスがなく、その提供範囲や品質・機能要件を新たに検討する必要があるため、本作業チームでの検討の前提を仮置き。

	主な項目	ケーブルテレビネットワーク	ブロードバンドネットワーク			
			RF方式		IPマルチキャスト方式	IPユニキャスト方式
		直接受信との関係	再放送	再放送	再放送	※放送の代替としてのサービスなし 【前提】 (参考) 現行の動画配信サービス
①配信する設備やネットワーク	テレビへの対応		あり		テレビ視聴を必要	一部あり
	アクセス事業者の制限		あり		なし	なし
	帯域確保		あり		なし (ベストエフォート)	なし (ベストエフォート)
②配信される映像・音声	映像・音声の品質		地上波と同等		視聴環境に応じて可変	視聴環境に応じて可変
	字幕		あり		地上波と同様	一部あり
③配信に当たっての制約等	サービス提供区域		放送対象地域(県域)		サービス提供区域 ／対象者を限定 <small>(ただし、具体的な実現方法等は規定せず)</small>	全国
	映像・音声の取扱い		地上波と同様		地上波と同様	配信の権利が確保できないものについてはフタかぶせを実施
④付加的機能	選択可能チャンネル		再放送対象地域における放送と同一		対象地域における放送の内容と同一	全国で同一
	録画		可		なし	不可

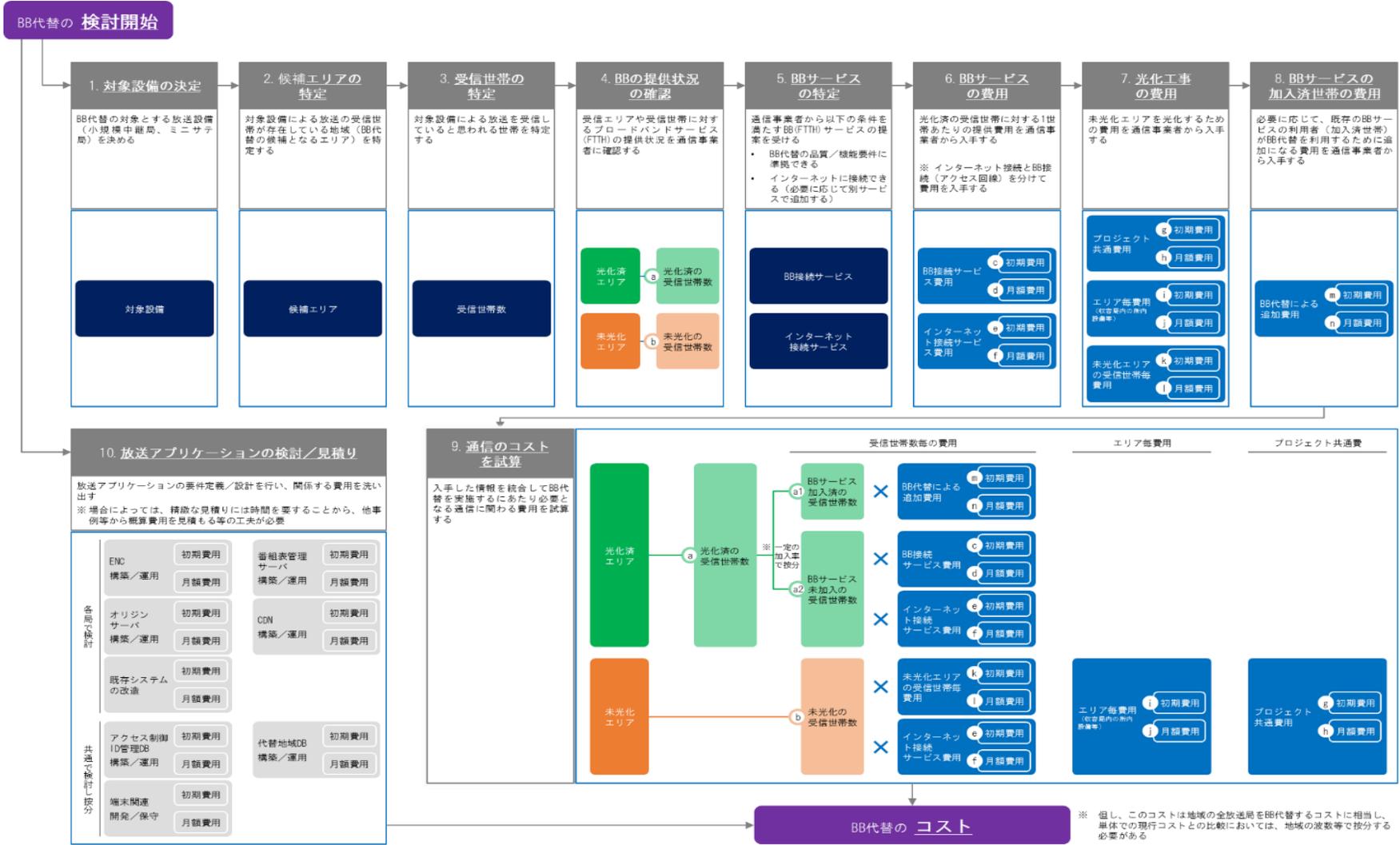
## 2.2 IPユニキャスト方式の代替可能性の検討の成果物

- 地上テレビジョン放送事業者が、本作業チームの検討結果を参照・活用できるようにする観点から、以下の4点を作成。

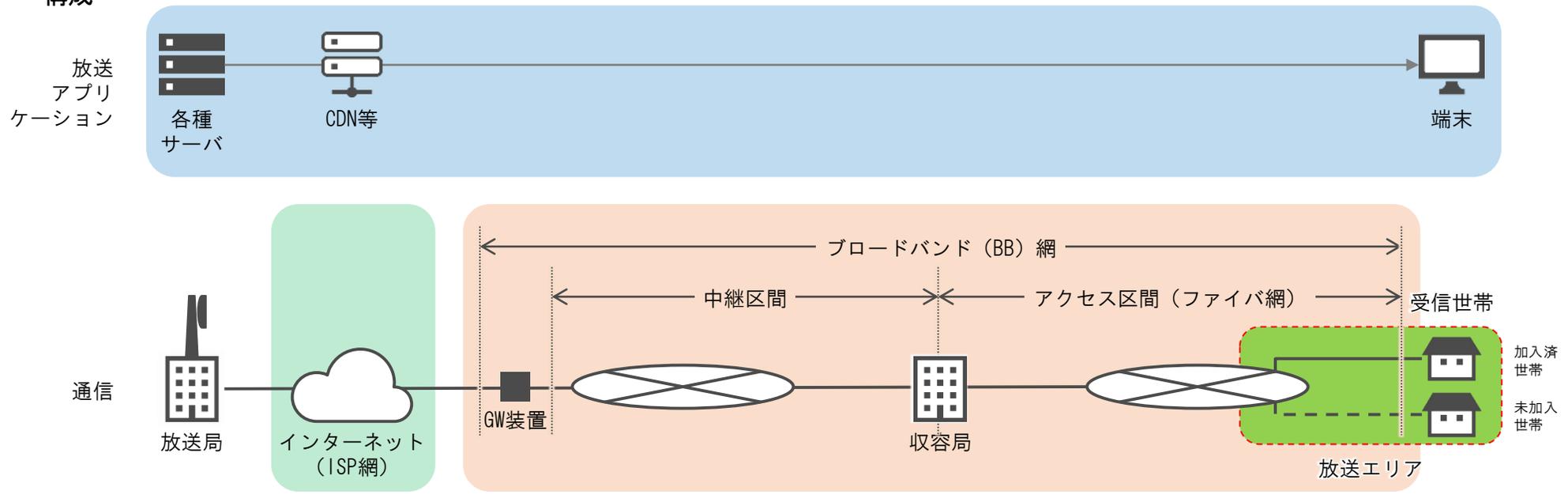
	①参照モデル	②モデル地域	③コストの定量分析	④全国的推計
位置づけ	一般論 及び How To	具体的イメージ	設備・受信世帯規模ごとの傾向把握	設備全体の傾向把握
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブロードバンド等による代替の一般的なシステム構成や費用の構造などを整理</li> <li>ブロードバンド等による代替費用を試算するためのフローを作成・提示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブロードバンド等による代替の候補となりうる130の設備／候補エリアから特徴的かつ多様性のあるモデルを12地域抽出</li> <li>モデルごとにブロードバンド等による代替の具体的構成を示し、「参照モデル」を適用した場合に得られる情報のイメージを作成・提示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブロードバンド等による代替の候補となりうる63の設備／候補エリアごとに、経済合理性（維持費用と代替費用との比較※）を試算</li> </ul> <p>※ 放送アプリケーション等の定量的な評価が行えなかった項目は試算に含めていない</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現存する小規模中継局等のうち、どの程度がIPユニキャスト方式による代替の経済合理性があるかを推計</li> <li>今後の人口減少傾向を踏まえ、2040年までのIPユニキャスト方式による代替の経済合理性の傾向を定量的に推計</li> </ul>
放送事業者の活用方法イメージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 地上テレビジョン放送事業者は、個別具体的な設備につき、電気通信事業者と連携・協力して、参照モデルの示す試算フローに従って「ブロードバンド等による代替費用」を試算することが可能</li> <li>✓ 自ら把握可能な「設備維持費用」と比較することで代替可能性を具体的に判断可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 地上テレビジョン放送事業者は、参照モデルを活用した場合に得られる情報のイメージを具体的に把握することが可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 地上テレビジョン放送事業者は、設備の種類や受信世帯数の規模等の分類に応じて、IPユニキャスト方式による経済合理性の傾向を把握することが可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 地上テレビジョン放送事業者は、設備の種類ごとに、どの程度のカバー受信世帯数であれば、IPユニキャスト方式による経済合理性があるかを中長期的に把握することが可能</li> </ul>

# ① 参照モデル

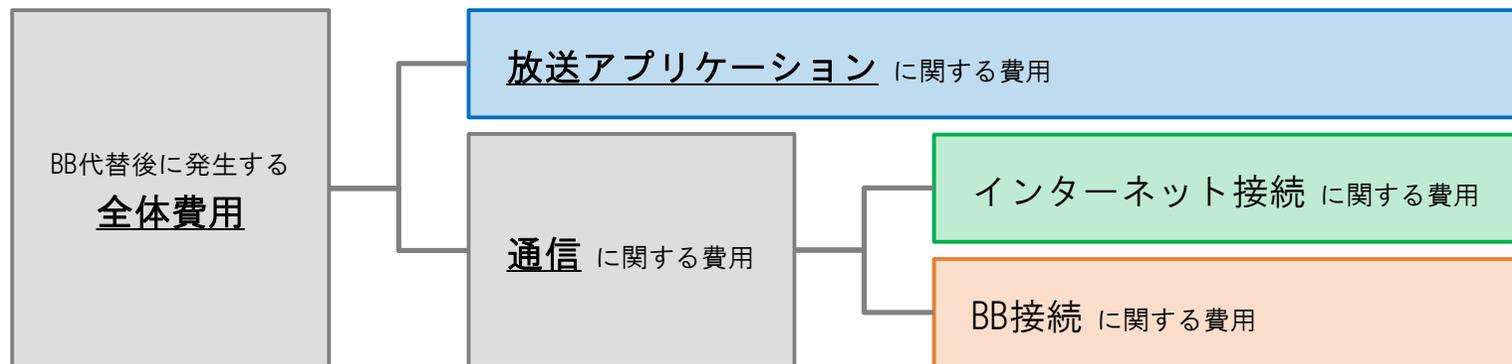
- ブロードバンド等による代替の検討に当たり、各地上テレビジョン放送事業者により調査・決定することが必要な項目を網羅的に示すとともに、一般的な検討手順として、「ブロードバンド等による代替費用」の試算フローを提示。
- 各地上テレビジョン放送事業者が電気通信事業者と連携しながら「参照モデル」を活用すれば、自らが算定する「現行費用」(小規模中継局等の更改費用等)との比較により、ブロードバンド等による代替可能性を個別に判定することが可能。



## 構成



## 費用構造



## ② モデル地域

- 現存する小規模中継局等のうちブロードバンド等による代替候補となりうるものとしてNHKから提示のあった130設備の中から、設備の種類や受信世帯数、地理的特性をキーとして特徴的かつ多様なモデルを12設備抽出し、代替シナリオに沿ったコストの試算を実施。
- 各地上テレビジョン放送事業者は、「モデル地域」を参照すれば、参照モデルを活用して個別具体的な検討を行った結果としてどのような情報が得られるかを、地域の特徴ごとに具体的にイメージすることが可能となる。

### モデル地域 1

エリアの  
情報

**概要** 世帯数（推移の予測を含む。）、エリア面積、所在地の特徴 等

#### 既存の放送の仕組み

##### 既存の放送関連設備の概要

設備名称、種別、構成、民放との共用状況、コスト 等

#### 代替の仕組み

##### 放送アプリケーションの概要

構成、提供条件／制約、コスト 等

##### 通信の概要

通信方式／技術／サービス、提供条件／制約、コスト 等

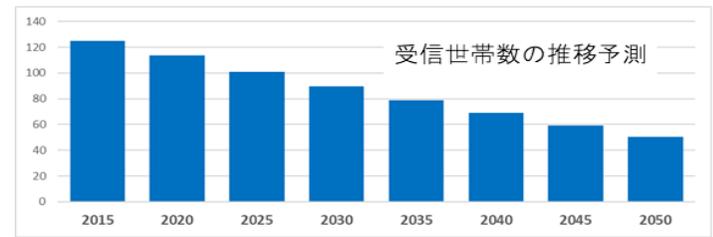
代替の  
シナリオ

# (参考)モデル地域の検討結果イメージ

エリアの  
情報

エリア番号	小規模-14
カテゴリ	小規模中継局

受信世帯数(2025年)	100
エリア面積	130メッシュ (8.13km <sup>2</sup> )
人口動態	減少
所在地の特徴	豪雪/山村/みなし過疎/特定農山村



代替のシナリオ (コストはNHKの場合を示す)

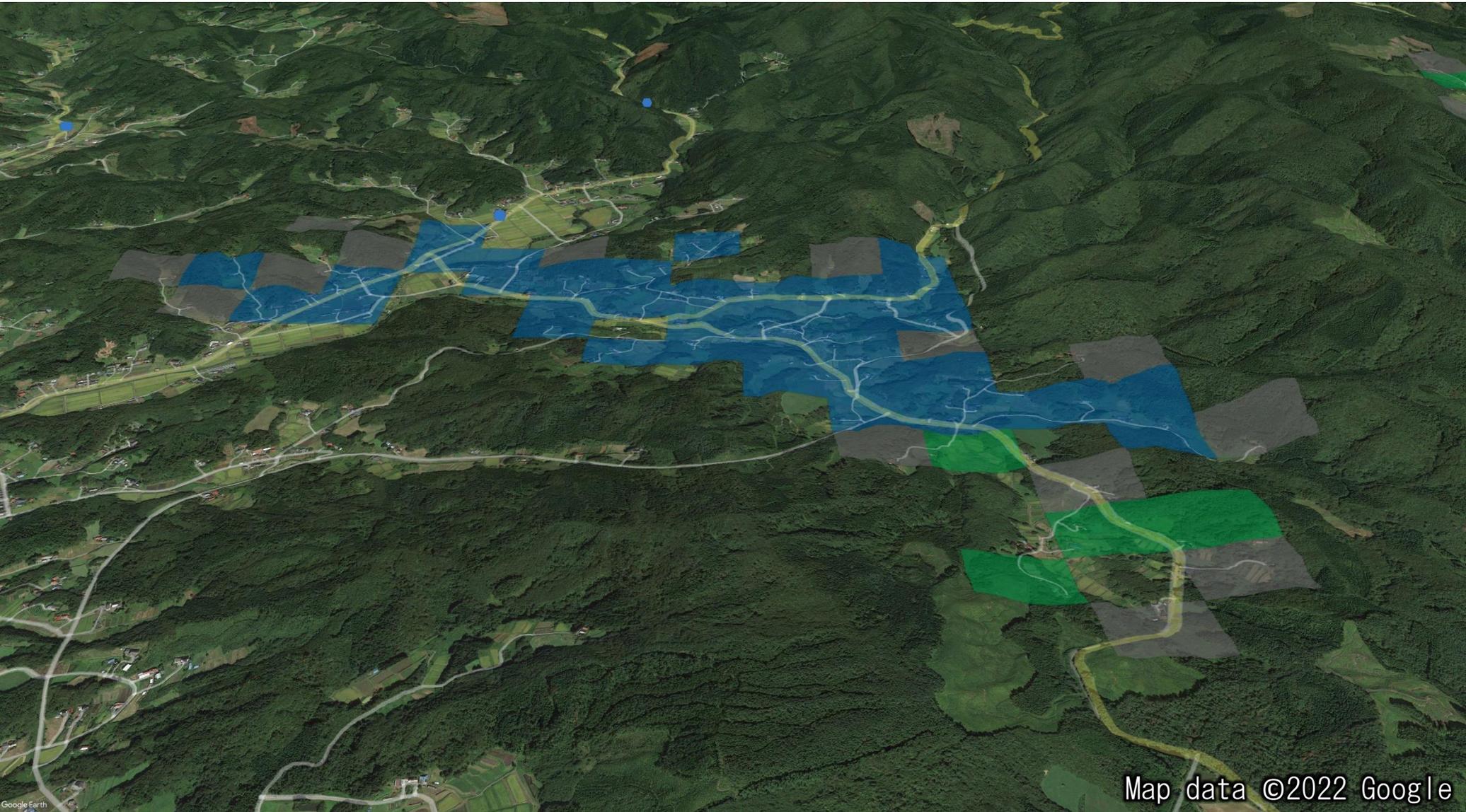
### 既存の放送の仕組み

設備の種類	小規模中継局			
民放との共用	あり			
波数	6波(うち、2波がNHK)			
コスト (月額費用)	A万円			
	<table border="1"> <tr> <td>対象機器</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>放送機器</li> <li>電源設備</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>費用項目</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>定期保守費用</li> <li>緊急障害対応費用</li> <li>電気代</li> <li>電波利用料</li> <li>固定資産税等</li> </ul> </td> </tr> </table>	対象機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>放送機器</li> <li>電源設備</li> </ul>	費用項目
対象機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>放送機器</li> <li>電源設備</li> </ul>			
費用項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期保守費用</li> <li>緊急障害対応費用</li> <li>電気代</li> <li>電波利用料</li> <li>固定資産税等</li> </ul>			

### 代替の仕組み

放送アプリケーション	コスト	構築費(a1)、維持費(a2)等											
インターネット接続	コスト	初期費(b1)、月額利用費(b2)											
通信	BB接続	サービス	フレッツ光相当										
		NTT営業区域	東日本										
		既存の設備状況	一部光化済み/所内設備有										
		コスト	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>初期費用</th> <th>年額費用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>※年額費用: 2025年2波分</td> <td>共通費用 c万円</td> <td>f万円</td> </tr> <tr> <td>※放送エリア内の全受信世帯のコスト</td> <td>エリア毎費用 d万円</td> <td>g万円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>受信世帯毎費用 e万円</td> <td>h万円</td> </tr> </tbody> </table>		初期費用	年額費用	※年額費用: 2025年2波分	共通費用 c万円	f万円	※放送エリア内の全受信世帯のコスト	エリア毎費用 d万円	g万円	
	初期費用	年額費用											
※年額費用: 2025年2波分	共通費用 c万円	f万円											
※放送エリア内の全受信世帯のコスト	エリア毎費用 d万円	g万円											
	受信世帯毎費用 e万円	h万円											

➡ n年分のコストについて、 $A \times n > a1 + b1 + c + d + e + n(a2 + b2 + f + g + h)$  ならば、ブロードバンド等による代替に経済合理性があると捉えることが可能



受信世帯のあるメッシュに対するファイバの敷設状況： ■:A判定 ■:B判定 ■:C判定 ■:D判定

# (参考)受信世帯のあるメッシュに対するファイバの施設状況の区分

- NHKから提示された受信世帯が存在する250mメッシュ毎に、NTT東西の光サービス（フレッツ光等）を提供する現状の通信設備（電柱やマンホール等）の存在有無を確認し、以下のように分類

区分	光提供状況	説明
A 判定	全域提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が1つ以上存在し、顧客からの申込があれば提供可能と想定されるエリア
B 判定	一部提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が1つ以上存在するが、 1) 自治体保有設備である等、NTT東西だけでは提供可否の判断がつかないエリア 2) 今後の需要見合いで都度提供可否を判定しているエリア
C 判定	未提供	同一メッシュ内に光回線を提供している通信設備が存在していないエリア
D 判定	未提供 (判定不可)	同一メッシュ内に光回線を含めたNTT東西の通信設備が存在せず、突合判定できないエリア

※ただし今回は作業時間の都合上、詳細な設備の確認を割愛するなど、短時間でのデータ突合作業のみのため、以下の留意が必要

1) メッシュ単位の判定のために生じるエラーがありうる

A判定・B判定：同一メッシュ内に実際は提供エリア外世帯が存在する場合がある（地形の分断等）

C判定・D判定：隣接メッシュに光設備があり、実際は提供エリアである場合がある（メッシュの端の世帯等）

2) NTT東西の所内通信設備（ルータ、スイッチ等）の性能（容量）の見積

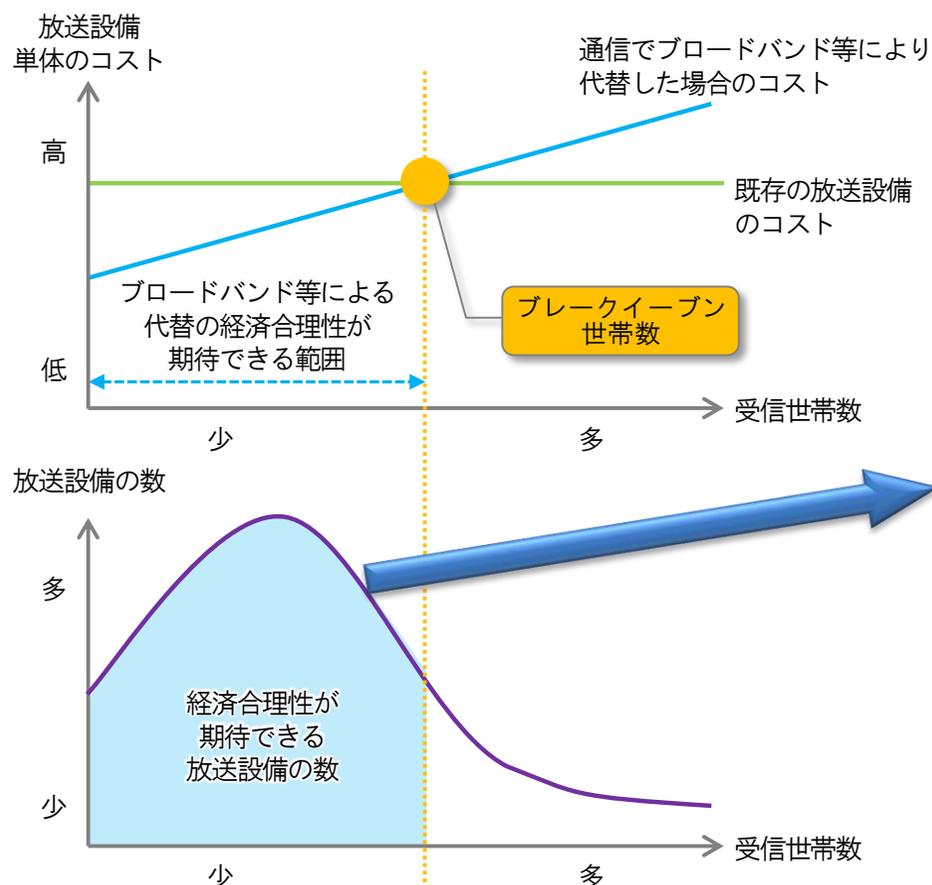
NTTの通信設備と放送の送信設備のエリアは1対1に紐付いていないため、A判定エリアにおいても実際は需要見合いで投資判断を行う可能性がある





# ④-1 IPユニキャスト方式の経済合理性(全国的推計)

- 「放送のコスト」と「通信のコスト」とが一致する点における受信世帯数(ブレークイーブン世帯数)を算出すると、ブレークイーブン世帯数以下の世帯数をカバーする設備が経済合理性の期待ありと言える。
- NHKが全国で保有・管理する小規模中継局等の設備について、上記の考え方をを用いて推計したところ、小規模中継局の18.6%、ミニサテ局の27.8%で経済合理性の期待ありと推計。辺地共聴(NHK共聴)についても、NHKの全設備の10%程度(比較的受信世帯数が少ない設備)に対して経済合理性の期待ありと推計。  
(2015年の設備ごとの受信世帯数分布に基づく)
- ただし、本推計では、放送アプリケーションの費用や通信の費用の一部※1は含まれていない。

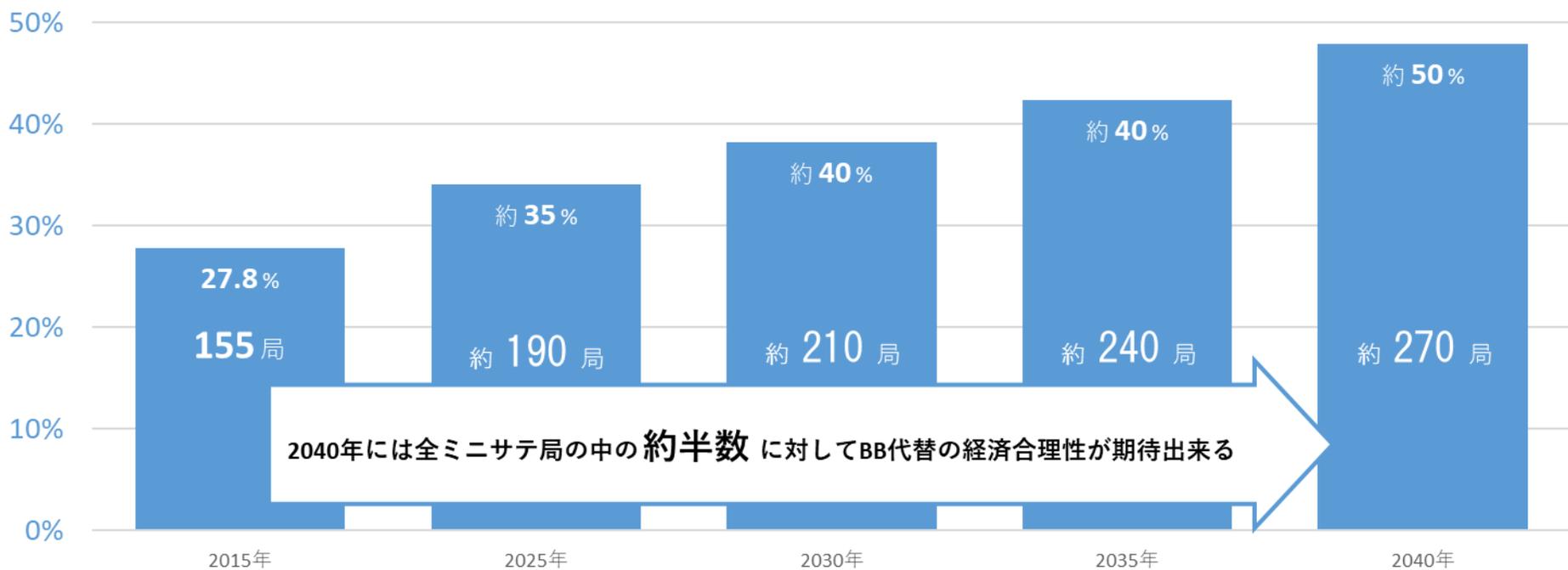


設備種類	IPユニキャスト方式による代替に経済合理性が期待できる設備の数※1
小規模中継局	204 局 (18.6% ※2)
ミニサテライト局	155 局 (27.8% ※3)
辺地共聴(NHK共聴)	全設備の10%程度 (比較的受信世帯数が少ない設備)

※1 今後のブロードバンドの普及等により、全ての地域で光化が行われていると仮定し、ブロードバンド網の整備に関する設計・構築費用、所内設備費用、世帯ごとの開通工事費等が含まれていない。  
 ※2 総合テレビ(G)単体、G+独立民放局を除いた小規模中継局の総数を母数とする。  
 ※3 総合テレビ(G)単体を除いたミニサテライト局の総数を母数とする。

- ▶ 我が国が人口減少傾向にあることを踏まえ、小規模中継局等でカバーされる受信世帯も将来的に減少していくことを考慮すると、2040年にはミニサテ局の約半数で経済合理性に期待ありと推計。
- ▶ ただし、本推計には、放送アプリケーションの費用や通信の費用の一部※1が含まれていない。また、ミニサテ局全体の設置場所の特性が、試算のために抽出した130設備・地域の特性とは異なる可能性があることに留意。

ブロードバンド等による代替の経済合理性



※1 今後、国内全域で光化が進展することが予想されるため、全域を光化済エリアと仮定し、未光化エリアのブロードバンド網の整備に関する設計・構築費用、所内設備費用、未加入世帯ごとの開通工事費等は考慮していない。

※2 受信世帯の変動率は、130設備・地域における500mメッシュ別将来推計人口データ(H30 国政局推計)の人口変動率と同等と仮定して推計を行った。なお、母集団の大半に過疎地域が含まれるなど特徴的な傾向があるため、2040年等の推計など広範への適用に際しては誤差が大きくなる可能性がある。

※3 NHKが保有する設備の受信世帯数分布に基づいて算出しており、民放の全国設備を対象とすれば同様の割合となると思われるが、ローカル局など比較対象とする設備の範囲によっては異なる場合がある

※4 世帯数変動率の推計はメッシュ毎の人口変動率と同等と仮定し、母集団の大半に過疎地域が含まれるなど特徴的な傾向があるため、2040年等の推計など広範への適用に際しては誤差が大きくなる可能性がある

※5 小規模中継局については、小規模中継局全体の設置場所の特性が130候補エリアの特性とは異なることが予想されるため、分析対象から除外した

- ブロードバンド等による代替の導入が品質・機能面、コスト面において可能であるとしても、実際に導入するに当たっては、制度面や運用面を含め、以下のような様々な課題が想定される。

## (1) 著作権等の権利処理

IPユニキャスト方式について、いわゆる「フタかぶせ」が回避され、放送の一部としての著作物の利用が確保されるようにするため、著作権法の改正によってもなお解決していない課題があるか検討すべき。

## (2) 地域制御の有無

- ・ 放送コンテンツが他の地域でも視聴できることについて、どう考えるか議論すべき。
- ・ 仮に地域制御(対象エリアや対象者の制限)を行う場合、どのような仕組みで確保されるか検討すべき。
- ・ 「区域外受信」について、何らかの課題があるか検討すべき。

## (3) 住民理解・受信者対策

- ・ ブロードバンド等の利用に係る経済的負担や放送との品質・機能の違いに関する住民視点での受容性をどう確認するか検討すべき。
- ・ 大規模改修が生じる集合住宅の居住者や生活困窮世帯などを含め、どのようなプロセスによって住民理解を得ていくべきか検討すべき。

## (4) ユーザーアクセシビリティの確保

- ・ 操作性、一覧性など、受信端末が利用しやすい環境が確保されるのか検討すべき。
- ・ 字幕の表示等に支障は生じないか検討すべき。
- ・ 代替が実現され、更には上記のような機能が実現・確保されるための課題についても検討すべき。

## (5) デジタル技術の特性を活かしたサービスの向上

- ・ 放送との品質・機能の違いが想定される中、新たな機能・サービスの提供について、どう考えるか議論すべき。
- ・ IPユニキャスト方式において視聴データが活用される場合、放送におけるプライバシー保護に関する要件の取扱いをどう考えるか検討すべき。

## (6) 放送法との関連等

- ・ IPユニキャスト方式について「あまねく受信(努力)義務」との関係はどう考えるか検討すべき。
- ・ 災害時の情報入手に支障が生じないためにどのような課題があり、どのような対策が必要か検討すべき。
- ・ 限られた地域・受信者を念頭に置いたIPユニキャスト方式について、NHK受信料をどう考えるか検討すべき。

➡ 今後、地上テレビジョン放送事業者が関係事業者の協力を得ながら、「インターネット経由でのIPユニキャスト方式」以外の代替手段も含めた最適な代替手段について検討を進めていくこと、IPユニキャスト方式に関する検証・検討に取り組むことが適当。

また、総務省においては、ブロードバンド等による代替手段の導入条件を設定すべきか否かを含め、これらの課題への対応について関係者等と連携しつつ継続的な議論・検討に取り組むことが適当。

## 參考資料

## 目次

参考1	開催要綱	参考-1
参考2	開催状況	参考-5
参考3	規制改革実施計画	参考-10
参考4	情報通信行政に対する若手からの提言	参考-14
参考5	ヒアリング資料等	参考-17
(1)	曾我部真裕 京都大学大学院法学研究科教授 (資料2-2)	参考-18
(2)	多賀谷一照 千葉大学名誉教授 (資料3-2)	参考-28
(3)	宍戸常寿 東京大学大学院法学政治学研究科教授 (資料3-3)	参考-33
(4)	鈴木陽一 東北文化学園大学工学部教授 (資料4-2)	参考-40
(5)	一般社団法人日本民間放送連盟 (資料2-3、資料11-1、第8回会合参考資料3)	参考-46
(6)	日本放送協会 (資料2-4、資料9-2)	参考-56
(7)	株式会社フジ・メディア・ホールディングス (資料4-3)	参考-73
(8)	株式会社テレビ朝日ホールディングス (資料4-4、資料6-1)	参考-77
(9)	規制改革実施計画に係る放送事業者へのアンケート結果概要 (資料2-1)	参考-85
(10)	放送事業者との意見交換の結果について (資料7-1、資料8-1)	参考-89
(11)	マルチスクリーン型放送研究会放送局有志 (資料5-2)	参考-93
(12)	東芝インフラシステムズ株式会社 (資料8-4)	参考-96
(13)	日本電気株式会社 (資料8-5)	参考-105
(14)	アマゾンウェブサービスジャパン合同会社 (資料9-3)	参考-114
(15)	株式会社日本デジタル放送システムズへのヒアリング結果 (資料10-3)	参考-134
(16)	株式会社エフエム東京 (資料9-1)	参考-138
(17)	一般社団法人日本新聞協会 (資料5-1)	参考-144

## 参考 1 開催要綱

## 「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」開催要綱

### 1 背景・目的

ブロードバンドインフラの普及やスマートフォン等の端末の多様化等を背景に、デジタル化が社会全体で急速に進展する中、放送の将来像や放送制度の在り方について、「規制改革実施計画」や「情報通信行政に対する若手からの提言」（令和3年9月3日 総務省情報通信行政若手改革提案チーム）も踏まえつつ、中長期的な視点から検討を行う。

### 2 名称

本会は「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」と称する。

### 3 検討項目

- (1) デジタル時代における放送の意義・役割
- (2) 放送ネットワークインフラの将来像
- (3) 放送コンテンツのインターネット配信の在り方
- (4) デジタル時代における放送制度の在り方
- (5) その他

### 4 構成及び運営

- (1) 本会は、総務大臣の検討会として開催する。
- (2) 本会の構成員は、別紙のとおりとする。
- (3) 本会に、総務大臣があらかじめ指名する座長を置く。
- (4) 座長代理は座長が指名する。
- (5) 座長代理は座長を補佐し、座長不在のときは座長に代わって本会を招集する。
- (6) 座長は、必要に応じ、構成員以外の関係者の出席を求め、意見を聴くことができる。
- (7) その他、本会の運営に必要な事項は座長が定めるところによる。

### 5 議事の取扱い

- (1) 本会の会議は、原則として公開とする。ただし、公開することにより当事者又は第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがある場合その他座長が必要と認める場合については、非公開とする。
- (2) 本会の会議で使用した資料については、原則として総務省のホームページに掲載し、公開する。ただし、公開することにより当事者又は第三者の権利及び利益並びに公共の利益を害するおそれがある場合その他座長が必要と認める場合については、非公開とする。
- (3) 本会の会議については、原則として議事要旨を作成し、総務省のホームページに掲載し、公開する。

### 6 その他

本会の庶務は、情報流通行政局放送政策課が、同局情報通信作品振興課、放送技術課、地上放送課及び衛星・地域放送課の協力を得て行うものとする。

## 「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」構成員名簿

(敬称略・座長を除き五十音順)

## &lt;構成員&gt;

(座長)	みとも ひとし 三友 仁志	早稲田大学大学院アジア太平洋研究科 教授
	いづか るみ 飯塚 留美	一般財団法人マルチメディア振興センター ICTリサーチ&コンサルティング部 シニア・リサーチディレクター
	いとう すすむ 伊東 晋	東京理科大学 名誉教授
	おおたに かずこ 大谷 和子	株式会社日本総合研究所 執行役員法務部長
	おく りつや 奥 律哉	電通総研 フェロー
	おちあい たかふみ 落合 孝文	渥美坂井法律事務所・外国法共同事業 パートナー弁護士
	たき としお 瀧 俊雄	株式会社マネーフォワード 執行役員 CoPA Fintech 研究所長
	ながた みき 長田 三紀	情報通信消費者ネットワーク
	はやし しゅうや 林 秀弥	名古屋大学大学院法学研究科 教授
	もりかわ ひろゆき 森川 博之	東京大学大学院工学系研究科 教授
	やまもと たつひこ 山本 龍彦	慶應義塾大学大学院法務研究科 教授
	やまもと りゅうじ 山本 隆司	東京大学大学院法学政治学研究科 教授

計12名

## &lt;オブザーバ&gt;

日本放送協会  
一般社団法人日本民間放送連盟

## 参考 2 開催状況

**「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」  
開催状況**

○第1回（令和3年11月8日（月）10:00～）

- (1) 開催要綱案の確認等
- (2) 放送を巡る現状
- (3) 構成員からのプレゼンテーション
- (4) 放送の将来像と制度の在り方に関する論点案等
- (5) 意見交換
- (6) その他

○第2回（令和3年12月6日（月）13:00～）

- (1) 規制改革実施計画に係る放送事業者へのアンケート結果
- (2) ヒアリング
  - ・ 曾我部真裕 京都大学大学院法学研究科教授
  - ・ 一般社団法人日本民間放送連盟
  - ・ 日本放送協会
  - ・ 株式会社TVer
- (3) 放送コンテンツの効果的なネット配信に関する取組
- (4) 質疑応答
- (5) 意見交換

○第3回（令和3年12月15日（水）14:00～）

- (1) 構成員からのプレゼンテーション
- (2) 質疑応答①
- (3) ヒアリング
  - ・ 多賀谷一照 千葉大学名誉教授
  - ・ 宍戸常寿 東京大学大学院法学政治学研究科教授
- (4) 質疑応答②
- (5) 意見交換

○第4回（令和4年1月24日（月）10:00～）

- (1) マスメディア集中排除原則に係る現状
- (2) ヒアリング①
  - ・ 鈴木陽一 東北文化学園大学工学部教授
- (3) 質疑応答①
- (4) ヒアリング②

- ・株式会社フジ・メディア・ホールディングス
- ・株式会社テレビ朝日ホールディングス
- (5) 質疑応答②
- (6) 論点整理の方向性
- (7) 作業チームの開催案
- (8) 意見交換

○第5回（令和4年2月16日（水）10:00～）

- (1) ヒアリング
  - ・一般社団法人日本新聞協会
  - ・マルチスクリーン型放送研究会放送局有志
- (2) 質疑応答
- (3) 認定放送持株会社の出資状況
- (4) 地上民放テレビ事業者の自社制作番組の状況
- (5) 論点整理の方向性
- (6) 意見交換

○第6回（令和4年3月8日（火）13:00～）

- (1) ヒアリングの補足説明
  - ・株式会社テレビ朝日ホールディングス
- (2) 地上テレビジョン放送事業者が保有される議決権比率と自社制作番組比率の関係
- (3) 視聴者の視点による県域放送と広域放送の特徴
- (4) 論点整理の方向性
- (5) 意見交換

○第7回（令和4年3月14日（月）16:00～）

- (1) 放送事業者との意見交換の結果報告
- (2) 論点整理案
- (3) 意見交換①
- (4) 4月以降の主な検討事項案
- (5) 意見交換②

○第8回（令和4年4月15日（金）13:00～）

- (1) 放送事業者との意見交換の結果報告
- (2) 4月以降の主な検討事項（案）及びスケジュール（案）
- (3) ヒアリング①
  - ・日本放送協会

- (4) 質疑応答①
- (5) ヒアリング②
  - ・ 東芝インフラシステムズ株式会社
  - ・ 日本電気株式会社
- (6) 質疑応答②
- (7) 「共同利用型モデル」について
- (8) 意見交換

○第9回（令和4年5月13日（金）10:00～）

- (1) ヒアリング①
  - ・ 株式会社エフエム東京
- (2) 質疑応答①
- (3) ヒアリング②
  - ・ 日本放送協会
  - ・ アマゾンウェブサービスジャパン合同会社
- (4) 質疑応答②
- (5) 「共同利用型モデル」の方向性について
- (6) 意見交換

○第10回（令和4年6月2日（木）16:00～）

- (1) ヒアリング
  - ・ 日本放送協会
  - ・ ヤフー株式会社
- (2) 質疑応答
- (3) 株式会社日本デジタル放送システムズへのヒアリング結果
- (4) 「共同利用型モデル」に関する取りまとめ案
- (5) 意見交換

○第11回（令和4年6月10日（金）10:00～）

- (1) ヒアリング
  - ・ 一般社団法人日本民間放送連盟
- (2) 質疑応答①
- (3) 「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」からの報告
- (4) 質疑応答②
- (5) 検討会取りまとめ骨子案について
- (6) 意見交換

○第12回（令和4年6月24日（金）16:00～）

- （1）検討会取りまとめ案について
- （2）意見交換

○第13回（令和4年7月29日（金）16:00～）

- （1）検討会取りまとめ案に対する意見募集の結果
- （2）意見交換

### 参考 3 規制改革実施計画

# 規制改革実施計画

## 規制改革実施計画(令和3年6月18日閣議決定)のフォローアップ結果

1

No.	事項名	規制改革の内容	実施時期	所管府省	これまでの実施状況 (令和4年3月31日時点)	今後の予定 (令和4年 3月31日時点)	規制改革推進会議評価		
							措置 状況	評価 区分	指摘 事項
20	ローカル局の経営基盤強化	<p>a 総務省は、マスメディア集中排除原則が目指す多様性、多元性、地域性に留意しつつ、ローカル局の経営自由度を向上させるための議論を進める。特に、役員兼任規制の見直しなどのローカル局から直接要望のある論点に限らず、制作能力や設備面の集積や共用による、ローカル局の総合的な経営力・企画力の向上が可能となるよう、隣接県に限らない経営の連携等の枠組みなど、中長期的な放送政策の全体像を踏まえた施策を検討する。</p> <p>b 放送法(昭和25年法律第132号)の改正を前提として、NHKとローカル局又はローカル局同士での、放送設備やインターネット配信設備の共有化が進むよう、総務省はローカル局の要望等を踏まえつつ、NHKを含めた放送事業者間の協議の場が設けられるために、必要な措置を講ずる。</p>	<p>a:令和3年度検討・結論</p> <p>b:令和3年度措置</p>	総務省	<p>a 総務省では、令和3年11月から、「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」を開催し、デジタル化の進展等を踏まえた放送の将来像や放送制度の在り方について中長期的な視点から検討を行い、令和4年3月に「論点整理」を取りまとめ、公表した。</p> <p>「論点整理」においては、「インターネットを含め情報空間が放送以外にも広がる中で、経営の選択肢を増やす観点から見直しを図るべきである」とし、「特にローカル局の経営力の向上を図り、隣接県に限らない経営の連携を可能とする観点」から、マスメディア集中排除原則の見直しとして、「認定放送持株会社傘下の地上基幹放送事業者の地域制限の撤廃」や「地上テレビ放送の異なる放送対象地域(認定放送持株会社制度によらない場合)に係る規制の特例の創設」等の方針が示された。</p> <p>このほか、「論点整理」では、同一の放送番組の放送を同時に受信できることが相当と認められる一定の区域たる放送対象地域の見直しとして、放送事業者の経営の選択肢を増やす観点から、「希望する放送事業者において、複数の放送対象地域における放送番組の同一化が可能となる制度を設けるべき」との方針が示された。</p> <p>b 民間放送事業者等の責務(放送対象地域において基幹放送があまり受信できるように努める責務等)の遂行に対するNHKの協力に係る努力義務規定を整備する等の改正事項を盛り込んだ「放送法等の一部を改正する法律案」は第204回通常国会に提出したものの継続審査となり、その後、衆議院解散に伴い廃案になったところ、同内容を盛り込んだ「電波法及び放送法の一部を改正する法律案」を令和4年2月に第208回通常国会に提出した。当該法律案は成立していないものの、「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」での検討を踏まえ、令和4年2月から、NHK、民間放送事業者、通信事業者等からなる「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」を開催し、小規模中継局のブロードバンド等による代替可能性について実務的に検討を進めている。</p> <p>また、総務省は、「日本放送協会令和4年度収支予算、事業計画及び資金計画に付する総務大臣の意見」において、「インターネット活用業務に係る民間放送事業者との連携・協力については、放送法上の努力義務であることを十分に踏まえ、民間放送事業者の求めに応じ、その取組の具体化を図ること」に配慮すべきとした。</p>	<p>a 措置済</p> <p>b 措置済</p>	検討中	継続F	検討状況をフォロー。

No.	事項名	規制改革の内容	実施時期	所管府省	これまでの実施状況 (令和4年3月31日時点)	今後の予定 (令和4年3月31日時点)	規制改革推進会議評価		
							措置状況	評価区分	指摘事項
21	放送のユニバーサルサービスの在り方	令和3年度の「地上放送インフラのあり方に関する調査研究」の結論を基に、地上波テレビジョン放送の機能の全部又は一部をブロードバンド網に代替させることについて、コストベネフィット分析を踏まえた具体的な選択肢や、国民負担の軽減を考慮したあまねく受信義務・努力義務の在り方も含めて、検討を行う。	令和3年度検討開始、早期に結論	総務省	総務省では、令和3年11月から、「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」を開催し、デジタル化の進展等を踏まえた放送の将来像や放送制度の在り方について中長期的な視点から検討を行い、令和4年3月に「論点整理」を取りまとめ、公表した。「論点整理」においては、「人口減少や視聴スタイルの変化等、放送を巡る環境が急速に変化する中において、良質な放送コンテンツを全国の視聴者に届けるため、放送事業者の放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を整備していくべき」とし、小規模中継局のブロードバンド等による代替可能性について検討していくこととされた。令和4年2月から、「小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム」を開催し、「地上放送インフラのあり方に関する調査研究」の調査結果も踏まえつつ、ブロードバンド等による代替可能性について実務的に検討を進めているところ。	左記検討会及び作業チームにおいて、令和4年夏頃に取りまとめを行い、その後、令和6年度まで技術検証を行う検討。	検討中	継続F	検討会及び作業チームの検討状況を要フォロー。

【出典】 第13回規制改革推進会議(令和4年5月27日) 資料3「規制改革実施計画のフォローアップ結果について」より抜粋

## (参考) フォローアップにおける措置区分・評価区分について

※ 措置区分の分類基準は次のとおりである。

措置済 ……実施計画に定められた内容を完了したもの(1項目に複数の実施時期を有するものは、すべての項目が措置された場合に「完了」とする)

未措置 ……実施計画に定められた内容の実現に向けた検討は終了したが、措置が完了していないもの

検討中 ……実施計画に定められた内容の実現に向けて検討中で、結論が得られていないもの

未検討 ……実施計画に定められた内容の実現に向けた検討が実施されなかったもの

— ……実施計画上、実施時期が具体的に記載されていない事項で、上記に区分できないもの

※ 評価区分の判断基準は次のとおりである。

解決 ……実施計画の趣旨に沿って制度整備が完了又は実施計画の趣旨に沿って運用がなされているもの

継続フォロー ……現在のところまでは実施計画の趣旨に沿っているが、一部制度(政省令、通達レベルなども含め)が未整備である等のため、フォローアップが必要なもの

要改善 ……制度整備状況又は運用状況が、実施計画の趣旨に沿っていないと考えられるもの

フォロー終了 ……上記に分類できないもので、フォローの必要がないもの(社会情勢の変化によりフォローの必要がなくなったもの、規制改革実施計画で後年度に改めて閣議決定されたもの等)

【出典】 第13回規制改革推進会議(令和4年5月27日) 資料3「規制改革実施計画のフォローアップ結果について」

II 実施事項

5. 個別分野の取組

<スタートアップ・イノベーション>

(8) Society 5.0 の実現に向けた電波・放送制度改革の在り方

No.	事項名	規制改革の内容	実施時期	所管府省
14	デジタル時代における放送制度の在り方について	<p>a ① 総務省は、放送ネットワークインフラの将来像についての議論を踏まえ、ミニサテライト局等を始めとする放送設備の共用化、アウトソーシングや、地上波テレビジョン放送の機能の全部又は一部のブロードバンド等による代替、マスター設備の保有・運用形態について設備保有法人の整備なども含めた効率化等、採り得る選択肢を検討し、結論を得る。</p> <p>② その際、人口動態等が収益にもたらす影響を踏まえて、コスト負担等を含めた実現可能性、将来的なアウトソーシングや設備保有法人等のコストの高止まり防止策、技術革新に対応できるガバナンスの整備を含めた具体的方策についても検討する。NHKと民間放送事業者との連携を推進し、民間事業者の設備維持、コスト負担の軽減にも資するように、適切な協力、インフラ整備への協力関係の構築を推進する。</p> <p>③ 上記のうち、ブロードバンド等による代替については、技術実証も実施しつつ更なる検討を行い、結論を得る。</p>	<p>a: (①、②) 令和4年7月 検討・結論、 (③) 令和4年8月検討開始、令和6年度結論</p>	総務省

No.	事項名	規制改革の内容	実施時期	所管府省
14	デジタル時代における放送制度の在り方について	<p>b 総務省は、上記を踏まえて、放送法(昭和25年法律第132号)の改正を含め、デジタル時代に適した放送の在り方を実現するための検討を行い、必要な措置を講ずる。具体的には、デジタル時代における放送の意義の変化を捉えて、現代において必要とされる放送の役割を定めつつ、地上波に限られない放送事業者のマスメディア集中排除原則や放送対象地域の見直しのほか、コーポレートガバナンスの強化など、経営基盤の強化に向けた取組を行う。</p> <p>① マスメディア集中排除原則の見直しに際しては、同原則が目指す多様性、多元性、地域性に留意しつつ、認定放送持株会社傘下の地上基幹放送事業者の地域制限の撤廃、地上波テレビジョン放送の異なる放送対象地域に係る規制(認定放送持株会社制度によらない場合)に関する、既存の隣接地域等の特例に限らない、一定の範囲での規制緩和の特例の創設などについて検討し、措置する。</p> <p>② 放送対象地域の見直しについては、希望する放送事業者において複数の放送対象地域における放送番組の同一化が可能となる制度について検討し、措置する。さらに、視聴者への説明責任が果たされるようなPDCAサイクルの確保や、地域情報等の各放送事業者の特性に応じた情報発信が確保されるように定量的な評価を行うための指標の設定も含め、地域情報の発信を確保するための仕組みを併せて検討して、措置し、継続的にフォローアップを行う。</p> <p>c 総務省は、NHK及び民間放送事業者の同時配信 等及びオンデマンド配信による方法を含めて、通信における放送事業者の情報発信を推進するために、プラットフォーム連携やオンライン配信を推進するための必要な制度や方策を含めた、デジタル時代に適した放送の在り方の構築に向けて検討を行い、必要な措置を講ずる。</p>	<p>b: (前段、①、②前段) 令和4年7月検討・結論、令和4年度措置、法改正を伴う場合は令和4年度内に法案提出、 (後段(①、②以外)、②後段) 令和4年度検討開始、令和5年結論、結論後速やかに措置・措置後も継続的にフォローアップ</p> <p>c: 令和4年度検討開始、結論時に期限を定めて措置</p>	総務省

## 参考 4 情報通信行政に対する若手からの提言

# 情報通信行政に対する 若手からの提言

## ～総務省2.0に向けたロードマップ～

(令和3年9月3日 総務省情報通信行政若手改革提案チーム)

### 情報通信行政に対する若手からの提言について ～総務省2.0に向けたロードマップ～

- 令和3年7月、総務省内に情報通信行政若手改革提案チームを立上げ。有志職員45名が参加、以下の6分野について提言。
- 提言を踏まえ、今後、組織・人材登用・働き方等に関する検討を実施。また、政策に関する提言については、来年度概算要求や審議会・有識者検討会等における検討に反映。

#### 情報流通・横断分野

「ポストコロナ」における新たな政策課題に迅速かつ適確に対応するための「選択と集中」、体制強化を提言

- 情報収集・分析機能の強化
- 外部人材登用の推進
- 現場主義の徹底：総合通信局等との一層の関係強化
- 本省部局の体制強化：部局横断的にプロジェクトベースでアジャイルな取組を可能とするための組織改革

#### 技術・国際

不安定で、不確実、複雑、曖昧化する社会に対応すべく、従来型に囚われない政策立案に向けた提言

- 技術開発・社会実装・国際展開を一気通貫で推進する体制・環境、スキームの構築
- 課題解決を指向したICT周辺技術の開発や未知領域に積極的にチャレンジ
- コア領域の戦略的な人材育成、国際関係業務における「顔の見える関係」の構築

#### 通信・電波

通信・電波は戦略的基幹産業。ナショナル、ローカル、グローバルの3つの視座、攻めと守りの2つの切り口から提言

- より競争的でより透明な電波の割当て
- ブロードバンドのユニバーサルサービス化、災害に強いネットワークの構築
- ローカル5Gの推進、事例の共有・展開
- 安全保障の観点から宇宙・サイバー・電磁波(ウサデン)分野の取組を強化

#### 放送

放送を取り巻く環境変化に対し、「これまで」、「今」、「未来」を見据えた提言

- 「頼れる」サービス：ネットワークの柔軟な管理、地域からの情報発信力の強化
- 「見たい」に応える：多様な視聴手段の取込み、新たなビジネスモデルの開拓
- テレビの枠を切り拓く：視聴データ等の積極的な活用 等

#### 郵政

急速なデジタル化の中で、郵便局が必要とされ続けるための戦略を提言

- 郵便局版シャットベルケ：郵政グループが保有するデータ等の資源を活かし、地域インフラ事業に参入
- 郵便局活用型デジタル人材派遣：郵便局の場を活用して地方創生プロジェクトを主導
- 郵政行政ダイアログ：新たな対話の場の構築

#### 組織風土・働き方

働き方改革や業務の見直し等について、情報通信行政に特有の観点から提言

- 業務環境の見直し：テレワークを前提としたオンライン化、省内LANのさらなる改善 等
- 人事制度改革：能動的なキャリア形成の支援、専門人材の育成強化 等
- 公平・公正な情報通信行政：業務知識や経験の平準化、民間企業等とのネットワーク構築 等

# 放送

- 我が国のメディア・コンテンツをリードし、公共的な役割も担ってきた「放送」を取り巻く環境は、スマートフォンの普及や動画配信プラットフォームの急進等により、急速に、不可逆に変化している。「放送」か「通信」かを意識せず、「好きなときに」「好きな場所で」「嗜好にあった」ものを視聴することが当たり前となる中で、これまでの「放送」の形態・ビジネスに囚われていては、国民・視聴者のニーズに応えられなくなることは明らかである。
- 総務省においても、これまで制度の見直しや更なる技術開発等に取り組んでいるが、提案チームは、「放送」の「これまで」・「今」・「未来」を見据え、①「頼れる」サービスの確保、②「見たい」に応えるコンテンツ力の発揮、③テレビの枠を「切り拓く」挑戦、の3本柱の下、これらの実現に資する具体的な取組を進めることを提言する。

## 1. 「頼れる」サービスの確保

「放送」は、送受信の双方が簡素な構成で、かつ広範囲をカバーできるため、災害に強く、身近なメディアとして、国民・視聴者に長らく信頼されてきたが、こうした公共的な役割は収益には必ずしも直結しないため、特に地方部において、その維持が困難になりつつある。

そこで、地域で「放送」が果たしてきた役割をあらためて認識し、**ネットワークの柔軟な維持管理や、持続可能な地域社会への貢献を通じ、より密接に地域で支え、地域の声に応えていく枠組みの構築が必要**である。提案チームは、こうした問題意識に対し、以下の取組を行うことを提言する。

- **放送ネットワークについて、複数の者の分担による整備・運用や、ブロードバンド網による代替等、柔軟な維持管理を可能とする仕組みを導入・促進する。**
- **放送が地域で培ってきたノウハウや制作力を一層活用し、地方公共団体や地場産業等との連携や担い手の育成・発掘等、地域社会からの情報発信の核となる取組を推進する。**

## 2. 「見たい」に応えるコンテンツ力の発揮

「放送」は、我が国の多種多様なコンテンツ作りを支え、視聴者の「見たい」に応え続けてきたが、インターネットの伸張に伴い、広告収入の減に伴う制作費の減や、海外プラットフォームによるコンテンツへの巨額投資の波も迫る中、その地位を脅かされつつある。

また、スマートフォン等で「好きなときに」「好きな場所で」「嗜好にあった」コンテンツを視聴することが当たり前となり、これまでの「放送」の形態では視聴者の「見たい」に応えられなくなっている。

そこで、これまで多種多様な放送事業者により培われてきたコンテンツ力を十分に発揮し、今の視聴者の「見たい」に応えられるよう、「**放送の枠に囚われない視聴機会の拡大やコンテンツ制作、新たなビジネスモデルへのチャレンジを推進するべき**」である。提案チームは、こうした問題意識に対し、以下の取組を行うことを提言する。

- **ブロードバンド化・モバイル化により多様化・一般化した視聴手段(スマホ、タブレット、パソコン等)／視聴方法(同時・見逃し・VOD等)の取り込みを加速する。**
- **海外でのコンテンツ展開や動画配信プラットフォームの活用等、コンテンツ力で勝負する新たなビジネスモデルの開拓につながる取組を支援する。**

# 放送(続き)

## 3. テレビの枠を「切り拓く」挑戦

これまで、「放送」は4K・8Kといった映像面で技術革新をリードしてきたが、「放送」「通信」の両方で高画質のコンテンツを視聴できるようになり、テレビ上においても、視聴者にその区別が意識されなくなりつつある。

他方、放送事業者にとって、「通信」の更なる活用を進めることは、「放送」で培ったノウハウや技術を活かし、マルチアングルやAR・VR等の最先端の映像や、番組を起点に「見たい」コンテンツ・情報・サービスを容易に引き出せる環境等、視聴者にテレビの枠を超えた可能性を示すチャンスであるとも考えられる。

そこで、**視聴者にとっての利便性を追求したサービスの進化・多角化を図り、これまでの概念を超えたテレビの姿を示すことが必要**である。提案チームは、こうした問題意識に対し、以下の取組を行うことを提言する。

- **視聴データや視聴者反応に基づく、コンテンツのレコメンドや制作への反映等、「通信」を積極的に活用した「放送DX」を推進する。**
- **番組に紐付くメタ情報等、関連データの充実・活用によるサービス間の連携強化や、多種多様なコンテンツ・サービスの利用を容易とするUIの進化等、テレビの「ポータル化」を推進する。**

## さいごに

「放送」に関する提言は、民間企業からの出向者を含む係員級から室長級まで、多様性のあるメンバーで構成されたチームが、オンラインも活用しつつ、計5回の会合を通じて議論を重ね、作成されたものである。

その中で、メンバーの実感として共通していたのは、何らかの形で映像コンテンツは見ているものの、テレビの視聴が今のライフスタイルに合わなくなっていると感じている一方、ニュース・災害報道等については、その信頼感からテレビを見ることも多いということであった。

通信・放送の垣根がなくなっていく世界においても、これまで放送で培われてきたコンテンツの価値は、視聴者の期待に応える「強み」として引き続き存在し続けるはずであり、その期待に更に応えていくためには、**事業者と行政のそれぞれが、既存の枠に囚われることなく、時代の要請に応えるための変革を追求していくべき**である。議論を重ねる過程において、こうした各人の思いがあったことを付記し、本提言の結びとする。

## 参考5 ヒアリング資料等

**(1) 曾我部真裕 京都大学大学院法学研究科教授**  
**(資料2-2)**

## 「情報空間」に対する政策的介入としての放送制度について

---

2021/12/6

曾我部真裕（京都大学）

## プロフィール

---

曾我部真裕（そがべまさひろ）

1974年生まれ、横浜市出身。京都大学大学院法学研究科教授（憲法・情報法）。聖光学院高等学校、京都大学法学部、同大学院法学研究科修士課程、博士課程（中退）、司法修習生（第54期）、京都大学大学院法学研究科講師、准教授を経て2013年から現職。放送倫理・番組向上機構（BPO）放送人権委員会委員長、情報法制研究所（JILIS）理事など。『情報法概説（第2版）』（共著、弘文堂）、『憲法Ⅰ 総論・統治（第2版）』『憲法Ⅱ 人権（第2版）』（共著、日本評論社）など。

Twitter @masahirosogabe

E-mail sogabe@law.kyoto-u.ac.jp

# agenda

---

はじめに 放送政策となにか  
放送局の足腰の問題  
情報空間について  
情報空間への介入理由  
情報空間への介入方法  
情報空間への政策的介入としての放送制度

3

## はじめに 放送政策とはなにか

---

- 放送政策は、個々の放送局あるいは放送業界そのものの保護を議論するものではない。また、放送政策は、放送だけのことを視野に入れて議論すべきものでもない。
- 放送は、**情報空間**の一部であり、放送政策の議論は、国として情報空間にどのように向き合うかという方針を議論するものである。
- これまでは、情報空間のうち、国の政策、さらには立法の対象となってきたのはほぼ放送だけである。
  - それは、放送が電波を利用して情報発信を行ってきたという事情による。
- 公共的な役割として、どのようなものを考えるかというのが放送政策のテーマの一部となるが、実は、日本ではこの点は深掘りされてこなかった。
- 重要なのは、様々な媒体の中でも放送は、政策的に設計する余地が大きいという特質があるということ。
  - 実際に番組を制作して放送するのは放送局という民間企業あるいは公共放送であり、そこにおける創意工夫、自発性は十二分に尊重する必要がある。
- **放送局の足腰の確保の問題**と、**担うべき公共的価値の再確認の問題**とに区分可能。

4

## 放送局の足腰の問題

---

- 基幹放送普及計画（放送法91条5項）の、考慮要素の1つとして、「**放送に関する…需要の動向**」（放送法91条3項）がある。
  - **放送事業は、需給調整に基づく参入規制がなされており、そこから生じる超過利潤をもって、公共的な役割を果たすことが求められている。**
- ところが、今日ではこうした図式が実感されなくなっている。そうすると、放送が担うべき公共的価値の再確認の前に、放送局の足腰をどのように立て直すのかということが課題となる。
- コスト削減のために壁となっている規制を緩和し、あるいは規制はないものの現実的には困難となっている壁を取り払うことを手助けすること。
- なんとと言っても**マスメディア集中排除原則の問題**。その功罪を掘り下げて検討する必要性を感じる。本検討会も一定の手直しを想定しているとのことだが、中長期的にはより立ち入った検討が期待される。

5

## 情報空間について 思想の自由市場

---

- 情報空間と関連する用語で、伝統的に使われてきたのは「**思想の自由市場**」（marketplace of ideas）。
  - 表現の自由を保障することによって、誤りが是正され、真実発見が促進されるわけだから、公権力は表現を規制せず自由に委ねるべきであるとするもの。
  - 20世紀初め以降、有力に支持されてきた。
- 当然ながら様々な批判もあった。
  - 1960年代から80年代ごろのテレビ全盛時代においては、マスメディアの独占があるだけであって、したがって、独占禁止法のアナロジーで公権力が介入すべきだという主張。

6

## 情報空間について 自由市場から情報空間へ

---

- いま見たような規制はそれほど実現しなかったが、思想の自由市場論批判の中で重要なのは、自由市場の独占は問題だとされたこと。表現の受け手、つまり公衆の利益に反する。
- 表現市場から多様な情報を受領することは、個人の自律や民主主義社会の維持にとって極めて重要。
  - こうした多様な情報を受領する利益は、「知る権利」と呼ばれる。
  - 情報の多様性を確保するための組織原理として、メディアの多元性。
- 表現の自由市場は文字通りの自由放任ではなく、多元性・多様性をその組織原理としなければならないという考え方。
  - ここにおいて、むしろ情報空間と呼ぶのがふさわしくなった。

7

## 情報空間について 自由市場から情報空間へ

---

- もっとも、自由市場から情報空間へと呼び名が変わったとしても、引き続き自由が原則。
  - 多元性・多様性を確保するための公権力の介入は、こうした送り手の表現の自由を規制する側面がある。
  - さらに言えば、公権力が介入しなくても、それなりに多様性は確保される。
- 多元性・多様性確保のために公権力が介入するためには、それなりの理由と、それなりの作法（条件）とが必要。
  - 送り手の表現の自由の規制に該当するようなものは、合憲性が慎重に審査されなければならない。
  - 送り手の表現の自由の規制とは言えない措置については、公権力はある程度自由にとることができる。ただし、それは民主的な決定に基づく必要がある。
  - 放送制度は、情報空間における情報の送り手の表現の自由を制約することなしに、情報空間に対して必要な情報を送り届けるための公権力による介入と見ることができる。

8

## 情報空間について 情報空間の多層性・複合性

---

- 情報空間は単数形で語れるものではなく、様々な性質の壁で囲まれた無数の空間が多層的に複合したもの。
  - 最も固く閉じたものとして、会員限定のオンラインサロンや、実社会でも固定メンバーでの会合。
  - すべての人々に開かれたマスメディアやソーシャルメディア。
  - しかし、マスメディアやソーシャルメディアは、形式上は開かれているといっても、実際の利用者には偏りがある。
- 開かれた情報空間については、次に見るような介入の理由からして、公権力の介入がありうる。

9

## 情報空間への介入理由

---

- 情報空間の「歪み」を正すための介入ということが1つの考え。ただ、「歪み」とは何かを判断することはなかなか困難で、何らかの**規範論**が必要。
- 従来議論として、放送に関して言われてきた**基本的情報**の提供論が参考になる。
  - **憲法の価値から出発する規範論**：基本的情報が何かということについては、個人の尊重と民主主義の観点から考えられるべきであり、抽象的に言えば、社会全体で共有されるべき情報が**基本的情報**。

10

## 情報空間への介入理由

---

### ① 生命・身体の維持

一般の需要が高いため、公権力の介入がなくても情報空間に十分に提供されると思われるが、不正確な情報が広まるとかえって健康被害が生じる。そのため、一定の規制がなされており、やはり過少に提供される恐れが高い。災害情報（放送法108条で義務付け）も需要は高いが、取材にはコストがかかることもあって、過少提供の可能性が高い。

11

## 情報空間への介入理由

---

### ② 社会の多様性、自律を助ける情報

教育情報は典型的に当てはまる。

たとえば、ドラマのようなものであっても、伝統的な男尊女卑社会の中で自律を目指す主人公の女性を描くドラマとか、性的マイノリティの葛藤を描く作品などは、当事者をエンパワーし、非当事者に社会の多様性を知らせることによって、民主主義の前提となる多様な社会や、個人の自律に寄与することになる。

もっとも、このカテゴリーの情報については幅が非常に広いので、どのようなものが過少提供になるのか、どこまで公権力の力を借りて情報空間に発信すべきなのかについては判断が難しい面もある。

12

## 情報空間への介入理由

---

### ③ 「国民」の維持

国民国家としての日本という観点からすれば、国民統合のため、国民全体で共有すべき「物語」が存在することが必要だという意見もあり得る。

伝統文化のほか、NHK番組でいえば、紅白、大河ドラマ、朝ドラ等々はこうした観点からも理解可能か。

他方で、もちろん、国民統合のための物語を公権力の手を借りて供給することの危険性を指摘する声もあるだろう。

やや異なるものとして、政治的な国民統合という観点もありうる。

- アメリカなどでは現実の問題となっているが、政治的な分極化が進み、政治的な傾向によって社会が分断されているような状況では、民主的な国民国家は維持困難となる。こうした状況に陥ることを防止すべく、共通の土台を作り出す必要性もあるかもしれない。

13

## 情報空間への介入理由

---

### ④ 民主主義の維持

典型的には報道番組であり、知られざる社会問題を広く知らせるドキュメンタリー等でもある。

民主主義社会において、国民が主権者としての役割を果たすことが可能になるような情報が提供される必要がある。そして、こうした情報はリスクが大きく、利益は小さいので、過少供給されがちであろう。

### ⑤ その他

産業政策的な観点から介入することはありうるが、これは憲法的な観点からは規範的に要請されるものではなく、表現の自由の不当な制約とならない範囲で許される

14

## 情報空間への政策的介入としての放送制度

- 情報空間への公権力の介入方法に様々なものが考えられる。方法によっては表現の自由の制約となる。他方で、少なくとも直接的には表現の自由の制約にはならない方法もあることから、効果との見合いで慎重に考慮する必要がある。
- これまで日本で行われてきた介入のうち、もっとも重要だと思われるものは、**放送制度**の創設。
  - 放送は、NHKのみならず民放にあっても、放送法1条に定める目的のもと、免許制度等によって担保された番組編集準則や調和原則を始めとする規律がなされている。
  - 番組編集準則は、総じて言えば、客観的で正確な情報を、政治的な偏りなくバランス良く伝えることに寄与してきた。
  - 番組基準は、BPOの判断の際に参照されるなど、一定の事実上の拘束力をもっている。
  - 調和原則は、いちおう、各ジャンルの番組を編成することを後押しするもの。
- このように、**放送局が制作する番組は、一定のクオリティが制度上担保されたものとなっている建前であり、これは他のいかなる媒体とも異なる放送の特徴**である。そして、これが基本的情報の提供の確保という情報空間の介入政策の目標に資するものであることは言うまでもない。

15

## 情報空間への政策的介入としての放送制度

- ただ問題は、放送という情報空間が極めて大きな包摂性をもっており、国民のほとんどがこの空間にコミットしていることを前提としていたところ、こうした前提が崩れつつあるのが現状である。そこで、放送局制作のコンテンツが、より広く流通することを確保することが課題となる。
- TVerはそうした試みの1つであるが、しかし、やはり放送されたものの見逃し配信、放送されたものの同時配信ということで、放送からみて従属的である。しかし他方で、**放送とは無関係にネット上でコンテンツ配信を行うようになると、放送での独占的地位が失われるため、放送と同様のクオリティは担保しにくくなるというジレンマ**を、少なくとも民放は抱える。
- これに対して、NHKにはこうしたジレンマは生じにくいいため、放送に従属しない、インターネット向けのコンテンツを提供することができる。前回、奥構成員から紹介のあった若者のカジュアル動画視聴のようなものも含め、インターネット特有のコンテンツ消費のされ方に対応したコンテンツをNHKが提供していくことにより、放送というサブ情報空間に閉じない情報提供が可能になるのではないか。

16

## 第1条【目的】

- ◆次に掲げる原則に従って、放送を公共の福祉に適合するように規律し、その健全な発達を図ること。
  - 放送が国民に最大限に普及されて、その効用をもたらすことを保障すること。
  - 放送の不偏不党、真実及び自律を保障することによって、放送による表現の自由を確保すること。
  - 放送に携わる者の職責を明らかにすることによって、放送が健全な民主主義の発達に資するようにすること。

## 第3条【番組編集の自由】

- ◆放送番組は、法律に定める権限に基づく場合でなければ、何人からも干渉され、又は規律されることがない。

## 第4条第1項【番組準則】

- 公安及び善良な風俗を害しないこと
- 政治的に公平であること
- 報道は事実をまげないですること
- 意見が対立している問題については、できるだけ多くの角度から論点を明らかにすること

## 第5条【番組基準の策定】

- 放送番組の種類及び放送の対象とする者に応じて放送番組の編集の基準を定め、これに従って放送番組の編集をしなければならない。

## 第6条【番組審議機関の設置】

- 放送番組の適正を図るため、放送番組審議機関を置くものとする。

### 参 考：放送倫理・番組向上機構（BPO）

平成15年(2003年)7月、NHKと民放連は、放送への苦情や放送倫理上の問題に対し、自主的に、独立した第三者の立場から迅速・的確に対応し、正確な放送と放送倫理の高揚に寄与することを目的に、「放送倫理・番組向上機構(BPO)」を共同で設立。BPOは放送法に基づく機関ではなく、放送事業者の自主的な取組により設立されたもの。

運営体制	放送倫理検証委員会	放送と人権等権利に関する委員会	放送と青少年に関する委員会
理事長：濱田 純一氏 (前東京大学総長) 理事9名 (NHK3名、民放連3名、外部3名)、 監事2名 (NHK1名、民放連1名)、 評議員7名	<ul style="list-style-type: none"> <li>○放送倫理を高め、放送番組の質を向上させるための審理又は審議を行う。</li> <li>○虚偽の放送が行われた疑いがある場合は、調査・審理して「勧告」、「見解」等を公表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○放送による人権侵害の被害を救済するため、苦情申立人と放送局とが相容れない状況にある苦情を審理する。</li> <li>○「勧告」又は「見解」を公表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○青少年に対する放送番組に関する視聴者意見を基に審議する。</li> <li>○「見解」等や審議の内容、視聴者意見等を放送事業者に通知し、公表。</li> </ul>

(本研究会第1回資料1-3)

**(2) 多賀谷一照 千葉大学名誉教授**  
**(資料3-2)**

I ハードソフト一致体制の維持困難性

(現状)

―建前としてのハードソフト分離 <平成22年法改正>

基幹放送局提供事業者 (放送用無線局)

基幹放送事業者

―特定地上基幹放送事業者

実質的なハードソフト一致体制

放送設備を用いて、5千万世帯に同時再送信でコンテンツを提供する体制

1, ハードソフト一致体制の阻害要因

① 通信回線による動画像送信サービスの普及

放送用無線局以外による映像送信サービス (光ファイバー、4G)

若者がTV離れ

② ネット上のターゲティング広告

Youtube など

TV 広告を上回る収入

2 動画像送信サービス ⇒ 広告収入システムと定額制サービスとの共存、競争

―民放 タイム・スポット収入

視聴率10% 400世帯

多チャンネル化すると維持困難

―定額サービスの安定性

NHK 受信料

動画配信サービス (OTT) 全世界11億人

3 ネット上のターゲティング広告との競争

(テレビ)

―斉広告というマスメディア方式

県域・全国レベルでの斉広告 (撒き餌方式)

(通信システム)

Youtube などの無料広告

ターゲティング広告により、付加価値の高い顧客誘引が可能

県単位でのCM提供ではなく、広狭を自由に設定可能

## II 放送サービスの今後のあり方

### 1, 年齢層と放送サービス

—60代—70代以上

死ぬまでTVを見続ける

—30—40代

TVを見ない、持たない

彼らから、現行的な意味でのNHK受信料を取ることはいずれ無理となる

### 2, 総合番組方式の限界

—60代以上と20代—40代の視聴動向は異なる

—無線局というボトルネックが無くなれば、多チャンネル化は必然

60代以上向けの放送と若者向けの動画配信に区分する必要

—若者向けサービスのあり方

シリーズ的番組

Netflixなど定額サービス(OTT)との競争

日本ローカル、個別ニーズ対応

名画面・メイキング・まとめ動画など

視聴者側からの投稿映像のアレンジ

### 3, 放送サービスの今後

—民放のビジネスモデル維持の困難性

地上波、衛星、通信回線を用いて、全国・首都圏サービスとして

キー局を含め、10社以上が「放送事業者」(ハードを持たない社も含む)

として番組を提供する体制にするのが望ましい

(広告収入、番販、定額サービスなど多様な収益構造)

—NHKの将来

—若者は見ない ⇒ 現行の受信料体制は無理

—公共放送の維持は必要

—方策 NHKを二分割(組織的もしくは機能的)

・スリム化した公共放送

ニュース・天気予報・児童番組など

義務的受信料で維持(現行より大幅に減額)

・ドラマなど他のコンテンツ放送事業

付加料金(選択的受信料)、番販、広告

## III 地上ローカルと4K、動画送信(OTT)など通信サービス

### 1 地上波ネットワークの構造

- キー局とローカル局の系列構造 ⇔ 番組販売（他国）
  - 番組提供
  - 広告 ネット保証料

## 2 4K（8K）への対応

- 地上波による4Kへの対応
  - 技術的・経済的に非常に困難
- キー局系の衛星放送による4K
  - スポーツ番組、風景・各種祭事など

## 3、キー局の4Kにかかる選択肢

- 地上波ハイビジョン・衛星4Kのハイブリッド体制の当面継続
- 地上波ネットワークを維持しつつ、
  - 衛星波4K、動画像通信サービスに参入する
- 系列維持の困難性
  - 地上ローカルはハイビジョンのみ
  - キー局（衛星4K）、OTTはより高画質な映像提供可能
  - 地上ローカルに対するネット保証料は減少の方向

## 4、ローカル放送局とその延命策

- 組織的方策
  - キー局の子会社となる
  - ローカル局同士の合併で延命を図る
    - 系列局体制となる必要性は薄れる
    - 県内同士、道州単位で合併して体力強化
    - （例）九州のローカル放送局 23社 過多

一つのローカル局が、複数のキー局の放送を同時再送信する体制

### —コンテンツ

#### ローカルニュース

- 番販的にキー局・他地方局にそれなりの高額で提供
- コンテンツは道州レベルで制作体制を取る
  - （県レベルで制作体制を取ることは、資金・人材的に困難）

## IV 放送の将来

### 1 放送法制の限界

- 基幹放送事業者
- 一般放送事業者

(動画像送信を行う実質上の放送サービス)

TVer、Netflix、youtube 放送法制の対象外

(放送局概念)

「放送局」とは放送をする無線局をいう（放送法2条20号）。

有線による放送サービスは対象外

ハードソフト一致体制の伝統

これに対し、

(EUにおける「視聴覚メディア」概念)

無線サービスに限定せず、放送サービス(=視聴覚メディア)を広義に捉える

伝統的放送のみならず、ネットでの放送類似サービスにもミニマム規律を掛ける

## 2 動画伝送など有線回線を用いた放送サービスの普及と規律の困難性

—電気通信事業法は、通信の中味には規律を及ぼさない

事業許可制の廃止

通信の自由

—放送法・電波法の対象外

外資規制の適用を受けず

—放送にかかる番組基準の適用を受けず

放送より、大衆誘導的なコンテンツを提供可能

民放TVの顧客を奪う可能性大

外国から文化侵略的な映像を流されても規制できない

外資規制の対象外

—EUなどの動向

最小限の品質規律(青少年保護)

OTT番組流入の量的規制

国内コンテンツ制作への投資の義務化

—わが国でも、何らかの規律を及ぼす必要性あり

第三のカテゴリー？

—一般放送事業概念に、動画像通信サービス(OTT)も含める可能性？

**(3) 央戸常寿 東京大学大学院法学政治学研究科教授**

**(資料3-3)**

# デジタル時代における 放送制度の課題について

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会

2021/12/15

東京大学大学院法学政治学研究科教授

宍戸 常寿

## 放送の「公共性」

- 放送法は健全な民主主義の発達への貢献を放送に期待し、放送に携わる者の職責を規定
- 放送はこれまでのメディア環境を前提にして、
  - ①受信料を財源とするNHKと広告収入を財源とする民間放送によって（二本立て体制）
  - ②複数の放送局が安定的に（多元性）
  - ③地域に根ざして（地域性）
  - ④専門職能としての倫理に従い（ジャーナリズム・専門性）
  - ⑤多様で質の高い番組を制作・編集し放送（多様性・質の確保）として現実に国民の間に普及し、高度化してきた
- 同時・同報の信頼される基幹的メディアとして公衆(public)を包摂・形成＝放送の「公共性」
  - 災害放送等は、放送の公共性の要件ではなく帰結

# 今後の放送制度を考える視点

- 社会の変化と放送制度
  - 人口構造の変化：人口減少・少子高齢化・世帯数減少と単身世帯割合の増加
  - 地域社会の変容：都道府県単位の意義、県庁所在都市人口の比率増加、圏域などの広域連携
  - 「ひと」と「インフラ」：生産年齢人口の減少と獲得競争、インフラの老朽化と更新
  - 社会のデジタル化：デジタル空間の事象の報道、データジャーナリズム、若者世代のテレビ離れ
- 価値観の多様化とデジタル情報空間内の対立の激化
  - アテンション・エコノミー（山本龍彦）
  - 情報空間への介入の必要（曾我部真裕）
- 構成員の相互理解・対話を促進し、安定的・持続的に「公衆」を形成するために、社会インフラとしての放送への期待は大きい
- 放送がそのような期待に応えられるようにすることが今後の放送制度の論点

- 国民の間に広く普及
- 視聴者・社会の側のコスト小
- 多角的な主体による社会生活の基本的情報の供給
- ジャーナリズム

2

## 公共放送について

- 放送諸課題検での検討
  - 第一次とりまとめ（2016年）：NHKの業務・受信料・経営の三位一体
  - 受信料制度最高裁大法廷判決（2017年）
  - 第二次とりまとめ（2018年）：常時同時配信、ガバナンス改革
  - 放送法改正（2019年）
  - 公共放送と受信料制度の在り方に関するとりまとめ（2020年）：繰越剰余金の受信料への還元、中間持株会社、民事上の担保金と割増金
  - 放送法改正案（2021年）
- 同時配信等のデジタル活用の遅れが国民の知る権利やデジタル情報空間にもたらした影響とその反省が必要

3

# 公共放送について

- 今後の公共放送制度の方向性
  - 地上・衛星総合受信料化→3波で公共放送の役割を実施
  - 同時配信の本来業務化→デジタル情報空間における基本的情報の供給をユニバーサルサービスとすることを明確化しその責任を負わせるべき
  - 同時配信の受信を認証された端末を受信契約対象にする→いわゆる全世帯負担金はNHK以外の主体も基本的情報の供給を実効的に担っている現在において過剰
- 受信料制度
  - 二元体制を核心とする放送制度の機能をデジタル情報空間において実現するためのものとして、位置づけを明確化し、理解増進に取り組むべき  
→NHKの民放への協力の努力義務に対応
- NHKグループ全体のガバナンスの強化
  - 特に業務と受信料の一体的改革を担う経営委員会のガバナンス・説明責任の強化

4

# 放送ネットワークインフラについて

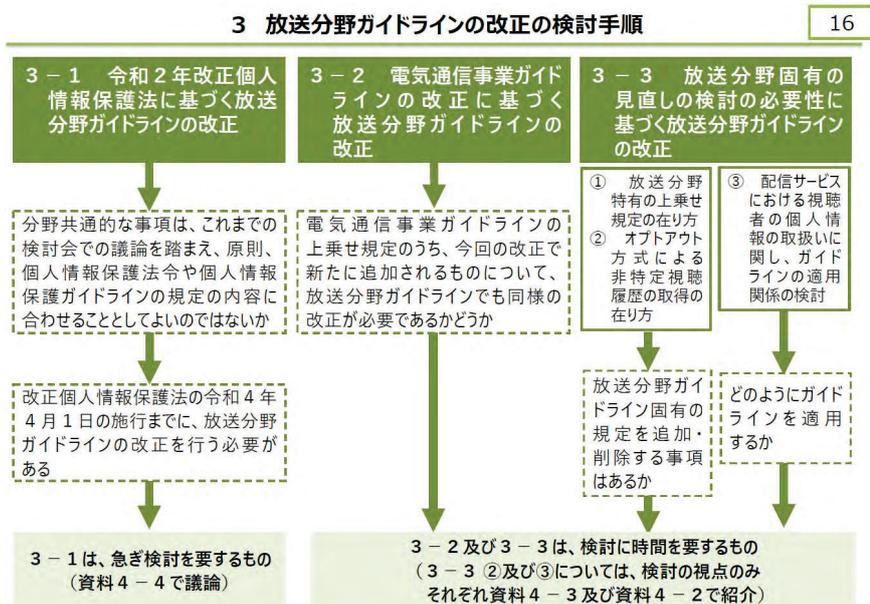
- 過疎化も進む中で、放送事業者があまねく義務をこれまでと同様に達成することは困難になりつつある
  - 区域内の同時・同報が放送の役割の前提であり、放送事業者であり続けようとする以上、その安易な緩和や負担転嫁は問題
  - マスター設備のクラウド化等、事業者の努力を後押しする施策が必要
- ハード・ソフト分離の促進
  - インフラとしての放送維持のための社会的コストの総量削減に資する
  - もっぱらハードのみを扱う基地局事業者が地域で安定的に運営できるか
  - ハード・ソフト一致事業者にソフト事業者が配信を委ねる際の競争上の問題
- ブロードバンド代替
  - 小規模中継局の代替として期待される選択肢
  - 有線ブロードバンドの基礎的電気通信役務化が検討されているが、その品質基準（名目速度）からみて、追加的な対応が求められるかは要検討
  - 追加コストを放送事業者で負担する必要

5

# 県域免許制度について

- いわゆる放送三原則について
  - 放送の自由は国民の知る権利に奉仕するための自由→基本的情報の供給と放送の多様性が要請される
  - 放送の多元性・地域性は上記要請を達成するための二次的なもの
  - 放送の地域性は地域社会及び県単位での広告市場の存在を前提
- 放送の地域性の再定義
  - 圏域、広域連携等の地域社会の変化→放送の区域の柔軟化
  - マスメディア集中排除原則→デジタル情報空間を前提にすれば、緩和が適切だが、地域情報の取材報道の意義に鑑み、一定の規律が必要ではないか（地域情報の割合を公表する等）
  - 番組審議会の活用等、地域社会により深く放送が根を下ろすための方策の検討

# 視聴データの利活用について



# 視聴データの利活用について

主な論点 (これまでの検討会でのご議論や事務局に寄せられたご意見をまとめたもの)

5

## ① 「公正競争」の確保の観点

- 1 視聴データの活用はネットビジネスの収益構造の急所に当たり、この点でグローバルプラットフォーム等と比べて手足が縛られてしまうと、ただでさえ規模の面で劣る放送事業者の同時配信等は、勝者総取りになりやすい市場で撤退に追い込まれ、かえって大手の寡占化を助長するのではないか。このような大手の寡占化は、視聴者の選択肢を狭め、視聴者利益の観点からも、望ましくない事態をもたらすのではないかと。(グローバルプラットフォームをめぐる競争政策上の問題提起が世界的になされている中で、逆行した議論になっていないか。)
- 2 視聴者保護のため放送の同時配信等に上乘せ規律を課す必要があるというなら、少なくとも、グローバルプラットフォーム等に対しても、当該上乘せ規律を平等に課すべきではないか。

## ② 「安心安全」の保護の観点

- 1 放送番組のネット配信は、放送で培ったコンテンツを複数の媒体をもって放送・配信しているという側面を有しており、また、そうであるがゆえに、当該放送番組を放送で視聴する場合と同様に、(視聴履歴から要配慮個人情報(政治的信条、病歴等)をひそかに推知されたりせずに)老若男女の誰もが安心して視聴できる「放送」に準じたものであるはずだという視聴者の期待と信頼があるのではないかと。
- 2 視聴者からみれば、(NHKプラス等の)「放送」の契約者が利用することを前提としたネット配信は、放送と一体として1つのサービスとして認識されているのではないかと。
- 3 視聴者からみれば、同時配信等であっても、一般のネット配信と同様に、スマホ、PC、テレビ等において、アプリやブラウザを起動して視聴するものでしかないかと認識されているのではないかと。
- 4 視聴者からみれば、テレビ受信機の電源を入れるだけで受動的に視聴可能な放送とは異なり、同時配信等であっても、視聴者自ら能動的に見たいコンテンツを探すネット配信と同等のサービスとして認識されているのではないかと。
- 5 これから到来するであろう本格的なネット配信時代においても、「放送」が果たしてきた役割に準じた役割、すなわち、(視聴履歴から要配慮個人情報(政治的信条、病歴等)をひそかに推知されたりせずに)老若男女の誰もが安心して視聴できるという「信頼」を寄せることができるサービスを、今後とも、社会全体として何らかの形で確保していく必要があるのではないかと。

- 視聴データと放送の特性に応じた固有のデータガバナンス体制の構築が、放送事業者及び業界に求められる

放送分野の視聴データの活用とプライバシー保護の在り方に関する検討会(第4回)資料

8

# 放送ジャーナリズムと説明責任について

- 放送が社会の変化から取り残されていないか
  - 諸課題検基盤強化検討分科会ではSDGsや「攻めのコンプライアンス」のためのガバナンスについても議論
  - 放送事業は事業規模に比して影響力が強いが故に国民の関心を引きやすく、また、公的部門や他の民間部門を報道・批判する立場にあるだけに一層、自覚的な取り組みが必要
  - 番組と経営の両面において、性別・世代等の多様性とその包摂へ向けた配慮が(他の業種・企業に向けて)欠けていないか、番組編集の自律や経営の自由を楯にせず、見直していくことが必要ではないか
- 放送制度については政府、番組編集等について放送事業者が、情報空間全体を見通して説明責任を履行していくことが必要ではないか
  - 「放送の価値向上・未来像に関する民放連の施策」の取組
  - データ、エビデンスベースで、放送の役割がデジタル情報空間でどの程度達成されているのかの「見える化」の取組が必要ではないか

9

## (参考) 放送の役割等について

- WBU Broadcasters' Declaration (2004年) [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/md/03/wsis/c/S03-WSIS-C-0019!!PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/c/S03-WSIS-C-0019!!PDF-E.pdf)
  1. Communications technology is not an end in itself; it is a vehicle for the provision of information and content
  2. Freedom of expression, freedom and pluralism of the media and cultural diversity should be respected and promoted
  3. The electronic media have a vital role to play in the information society
  4. Television and radio are crucial for ensuring social cohesion and development in the digital world
  5. Information should remain accessible and affordable to everyone
- Brussels Declaration; Public broadcasters and international organisations call for press safety (2021年) <https://www.vrt.be/en/over-de-vrt/news/2021/09/30/brussels-declaration-public-broadcasters-and-international-orga/>
  1. We improve the safety of journalists and other media staff
  2. We stand up for the independence of public broadcasters
  3. We encourage well-informed democratic debate
  4. We support a strong and diverse news media landscape
  5. We promote diversity, fairness and inclusion within our own organisation and in the society we serve

(4) 鈴木陽一 東北文化学園大学工学部教授  
(資料4-2)

# レジリエントな社会を目指す観点から ネット時代の放送を考える

東北文化学園大学教授  
鈴木陽一

**略歴** 会津若松生まれ，幼少時から仙台に在住。工学博士(1981, 東北大学), 東北大学電気通信研究所教授(～2018年度), 情報シナジー機構長等を歴任, 名誉教授。NICT特別招へい研究員, 耐災害ICT研究センター長(2017～20年度), 現R&Dアドバイザー。今年度から現職。

文科省情報科学技術委員会委員(2005～11)。総務省情報通信審議会委員(2009～16), その間 ITU部会長, 情報通信技術分科会長代理等を経験。平成28年文部科学大臣表彰。電子情報通信学会, 日本VR学会, 米国音響学会フェロー。日本音響学会学術委員長, 会長等を歴任, 現名誉会員。

主な研究プロジェクト：音情報の高信頼高品質ネットワーク通信技術の開発（SCOPE）, マルチモーダル感覚情報の時空感統合（科研費特別推進研究）, 多様な通信・放送手段を連携させた多層的な災害情報伝達システムの研究開発（H23総務省第3次補正予算によるICT重点技術の研究開発プロジェクト）。

1

## 災害時の放送を考える

2

## レジリエントで安全・安心な社会の構築

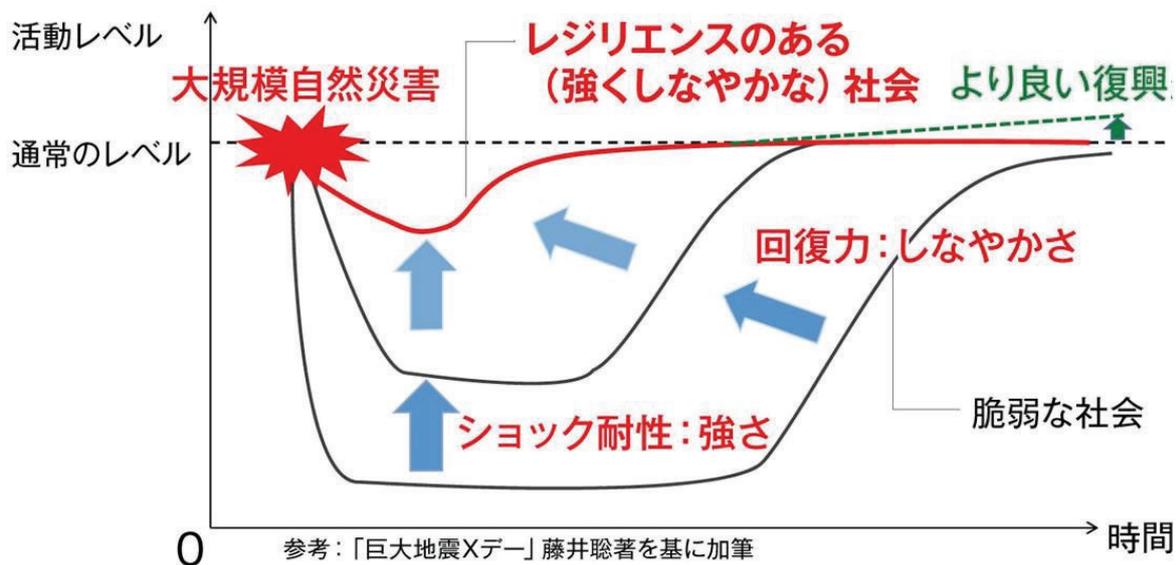
- レジリエント/レジリエンス (resilience) とは\*
  - 工学：バネなどの弾性を示す技術用語
  - 心理学：1950年代～アメリカの心理学研究で
    - 個人がいかにストレスを乗り越えられるか(精神的回復力)を示す用語
  - 現在, 社会, 経済, 政治などへ広がっている

「困難な状況から回復する能力」「対応力」「適応力」「弾力性」...

- 4段階の過程モデル
  - ショックへの準備, 心構え
  - ショックに対する抵抗
  - 再構築と危機的状況への終止符
  - 回復(復興)の強化
- “レジリエントで安全・安心な社会”は, 第6期科学技術・イノベーション基本計画<sup>†</sup>の重要なキーワードの一つ
- その実現に向けたレジリエントな災害・非常時対応システムの要諦
  - 平時から, 時間経過とともにニーズとリソースが動的変化する環境に適応し, レジリエントに求められる機能を継続的に提供できること
  - ショックへの高い耐性, 持ちこたえるしなやかさ(韌性), 強い回復力
- 放送もレジリエント化を進める必要がある

## レジリエントな災害対応・国土強靱化

- 大規模自然災害時に、人命を守り、経済社会への被害が致命的にならず、迅速に回復する「強さとしなやかさ」を備えた国土、経済社会システムを平時から構築していくこと



強靱な社会のイメージ

内閣官房国土強靱化推進室

## レジリエント社会の視点から

### ネット時代の放送を考える

- ネット経由では、放送波で果たす役割の全てが果たせないことを意識して考えるべき（例：緊急地震情報、輻輳、遅延など）
- しかしネット時代に何も対策を講じなければ、ごっそり視聴者がテレビから違う領域に移ってしまい、これまでに培ってきたテレビの価値観が根こそぎ失われる可能性がある
  - ∴ ネット配信の悪い面ばかり取りたて、思考停止してしまうと大変なことに
  - ネット配信については、コストや普及の実現性、普段使いしてもらえるか等との兼ね合いで品質の低下をある程度許容してよいのではないかと
- むしろ、ネット配信については、災害時を含めた公共的機能を最低限、果たし得る体制を確保しておく必要がある
  - 次善の策と割り切り、放送と比較して6～8割がけであったとしても
- 放送への思いと期待
  - 放送は、災害や非常時情報伝達において、耐久性、持ちこたえるしづとさ、回復力を強化するために必須のメディア
  - 混乱の中で（あるいは平時でも）多種多様な情報が行き交う中、「信頼」という背骨の通った情報は必須
  - その中で放送（局）はジャーナリズムを担う社会的共通資本（公器）として、強い取材力、情報収集力に裏打ちされた高い信頼性を有する
    - これを保持、さらなる強化を図ることは国家強靱化の視点からも重要
- テレビの力がある今のうちから取り組んでおく必要がある！

## 災害時・非常時の放送への思いと期待 (1)

- 基本姿勢：普段使いができていてこそ災害時・非常時にも役立つ
  - 普段からのTV放送ネット配信は災害時・非常時の情報提供メディアとしてあり続けるために喫緊の課題
- 必要な情報の種別・粒度の変化への対応が重要
  - 発災前後で必要な情報の種別、粒度（含 地域性）がダイナミックに変化
    - 放送は、個人・狭い地域から全国民・全国まで多種多様な情報（コンテンツ）づくりに長けたメディア
  - 平時から、必要な情報が必要なときに得られることが重要
    - 放送は整理された情報発信ができ、かつ一定の双方向性を有する
      - 対して、ネット情報は有用だが（履歴等から勝手に）与えられる情報だけでは不充分
- したがって、地域性の考慮がますます重要
  - ネット配信の本格化に伴い放送の地域性確保を真剣に考えることが必要
  - 逆にキー局でも「地域情報提示」の意識を！
    - キー局の全国ネット放送の情報で、台風が首都圏を過ぎるととたんに情報量が減る....
      - これは、全国向けと関東圏向けの情報の切り分けを明瞭にしていない故では
  - 平時の全国ネット番組でも、「関東圏向け情報」を明示した番組等を作り、ネット上では地域情報に位置づけるなどの工夫がありえるのでは
  - 今回の総務省の実証のように、全国共通の配信アプリでローカル情報の露出の確保に向けたユーザインタフェース改善などは良い方向性

## 災害時・非常時の放送への思いと期待(2)

- 輻輳対策と安定性の向上
  - ネット配信の本格化に伴い、災害時の輻輳対策の真剣な考慮が必要
  - 特にバックボーンが細い避難所等において、多くの避難者が時間差で同じ番組を見ている等の状況が発生した場合に備えることが必要
    - 避難所にサーバを設置して番組をキャッシュし、トラフィックを避難所内に閉じ込めるようにするなど、非常時に備えた取組が必要と考える
  - 併せて、災害報道が視聴者に確実に届くよう、状況に応じて他のコンテンツよりも“優先制御”すること、“ゼロレイティング”の対象とするなど、いわば情報のアービトラージも検討に値すると思量
    - 例えばNHKと地元のラジオ放送だけは何かあっても送り続ける！ように
      - 放送事業者の理解と通信事業者の協力が得られることが前提だが
- 冗長性の強化
  - 緊急地震速報の信号をメインの映像ストリームから分離することにより緊急地震速報を迅速に送信することも考えられるのではないか
  - ∴ ネット配信が放送波を補完することで、全体として放送のレジリエント化を促進しうる（同時配信等の取組み、それ自体が望ましいこと）
  - ∴ 放送とネット配信を組み合わせたレジリエント化をまずは急ぐべき
    - ネット配信そのものの強靱化（二重化等）はもちろん将来的に望ましいが、コスト等との兼ね合いを考えると、今は放送のネット配信自体を急ぐべき

## 災害時・非常時の放送への思いと期待(3)

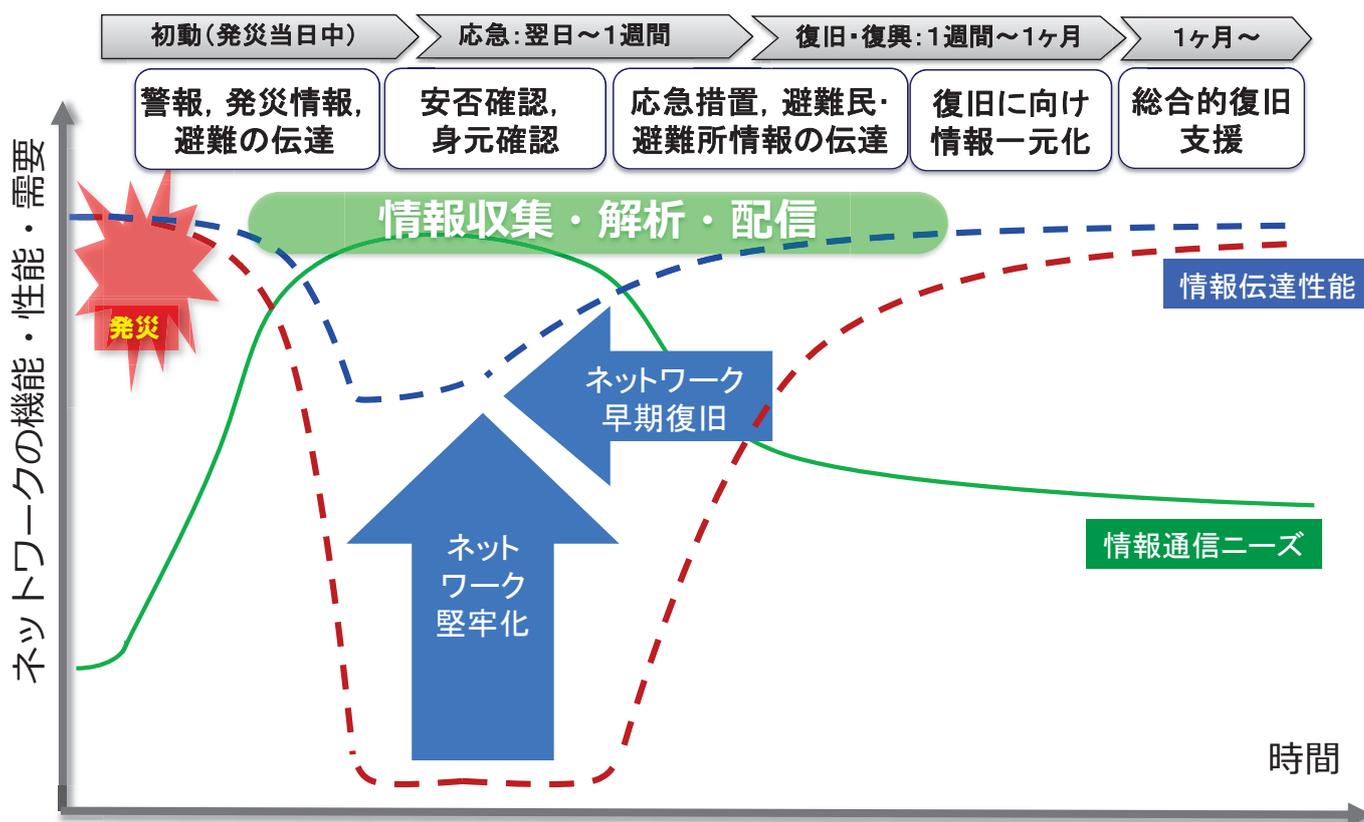
- 操作性と一覧性の向上を
  - 「テレビポータル」と「テレビジョンがテレビ」の実現が重要
  - ポータルの構築がテレビ放送の存在感・普段使いの鍵と考える
  - ネット上のポータルサイトのみならず，家庭のテレビジョンも同様
- 普段使いにつながる操作性の向上を
  - ∴ いざというときの災害・非常時情報への簡便・迅速なアクセスの観点から，「普段から」「テレビ」で「同時配信」や「見逃し・追っかけ配信」を「簡便に」視聴できるようにしておくことが望ましい
    - 例えばNHK+やTVerがぱっと起動できるようにするなど，アクセシビリティを向上させることが1つの有効な解決策と思量
- 一覧性の向上を
  - 利便性の観点から，NHKと民放のサービスが分かれることは望ましくない
    - NHK+とTVerの一体化を目指すべき
  - テレビジョンが一台あれば，まずは足りるようにすることが肝要
- ただし便利な機能に頼りすぎないことも重要
  - いざという時に惑わずにマニュアル操作ができるよう，テレビジョンとテレビポータルの操作性の向上にむけ今後とも努力を

まとめにかえて

## レジリエント社会に向けた放送への期待

- 災害対応・非常時対応システムの要諦
  - 時間経過とともにニーズとリソースが動的変化する環境に適応し，求められる機能をレジリエントに継続的に提供できること
  - その実現に向け，ショックへの強さ，持ちこたえるしなやかさ，優れた回復力を強化するための継続的な公的研究推進を期待
- 放送への期待
  - 強い取材力，情報収集力に裏打ちされた高い信頼性の維持とさらなる強化を
- 災害時・非常時に向けたネット経由の放送への思いと期待
  - レジリエント社会実現への極めて重要，有効な手段と考える
    - 放送波で果たす役割がネット経由では全て果たせはしないとの割り切りつつ，急いで推進すべき
    - 平時も発災後も経時や地域性などに適応的に対応する放送の実現を
      - 必要な情報を的確に伝えられるよう，避難所などの公的環境では何があっても最低限の放送が確保される情報環境の実現を
      - 情報の地域性へのさらなる配慮を
      - 普段使いの重要性を再認識し，テレビジョンの利便性向上とテレビポータルの実現を

## 災害フェーズを意識したICTの耐災害化



東北大学震災復興新生研究機構の分析を元に講演者が改変

参考：第6次科学技術・イノベーション基本計画  
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html>

## 基本計画における“レジリエント”の位置づけ

- 第2章「Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策」
  - 3つの大目標の1番目「国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革」
    - 我が国の社会を再設計し、地球規模課題の解決を世界に先駆けて達成し、国民の安全・安心を確保することで、国民一人ひとりが多様な幸せを得られるようにする。
    - その中の6つの目標の(3)「レジリエントで安全・安心な社会の構築」
      - その(b)「あるべき姿とその実現に向けた方向性」の第1段落
      - 頻発化・激甚化する自然災害に対し、先端ICTに加え、人文・社会科学の知見も活用した総合的な防災力の発揮により、適切な避難行動等による逃げ遅れ被害の最小化、市民生活や経済の早期の復旧・復興が図られるレジリエントな社会を構築する。(段落の後半略)

**(5) 一般社団法人日本民間放送連盟**  
**(資料 2-3、資料 11-1、第 8 回会合参考資料 3)**

# デジタル時代の放送制度のあり方等について

---

2021年12月6日

一般社団法人 日本民間放送連盟

1

## 本日のご説明事項

第1回会合で示された以下の論点について当連盟の考えを申し上げます。

- 論点1 デジタル時代における放送の意義・役割
- 論点2 放送ネットワークインフラの将来像
- 論点3 放送コンテンツのインターネット配信のあり方
- 論点4 デジタル時代の放送制度のあり方

## 論点1 デジタル時代における放送の意義・役割

- 地上民放テレビ事業者は、それぞれの地域に根ざし、地域住民の「知る権利」に応えるとともに、視聴者の安心・安全に資する情報をはじめ、多様で豊かな情報を視聴者・リスナーにお届けしている。
- 特に、地震等の緊急災害が発生した際には、映像と音声での確かな情報を迅速に届け、地域住民の生命と財産を守ることに最善を尽くしている。各種調査においても、災害発生時の地域住民の情報収集手段として地上テレビ放送が役に立ったという声が多い。
- 地域ジャーナリズムの担保、情報の格差是正、地域経済・社会の活性化、社会的な課題解決に向けた貢献など、基幹放送が社会に果たしている公共的な役割は大きい。基幹放送の安定的な事業運営は、視聴者・リスナーの便益に直結している。
- メディア環境が多様化するなか、日々進化を続ける情報通信技術をうまく活用しながら、信頼される情報の社会的基盤としての放送の役割を今後も果たし続けていきたい。

## 論点2 放送ネットワークインフラの将来像 (1)

### (1) 放送ネットワークインフラのあり方に関する基本スタンス

- 地上民放テレビ事業者は「あまねく受信の努力義務」のもと、視聴者に確実に情報を届けるため、放送ネットワークインフラの維持に尽力しており、今後も義務の履行に最善を尽くす考えである。
- 本検討会が「あまねく受信の努力義務」を果たす方策として、設備や伝送手段の効率化などを模索するのであれば、地上民放テレビ事業者として検討に参画させていただきたい。
- 民間放送事業者としては、経済合理性の視点が不可欠である。他の事業者との連携・協力や、場合によっては新しい技術の活用などを含めて、視聴者に情報を届けるための合理的・効率的な手段を模索してまいりたい。
- 放送ネットワークを合理的に更新・運営するために新しい技術の活用を検討するとしても、コスト負担のあり方、技術的な課題の有無、条件不利地域のブロードバンド整備状況を含め、様々な課題の整理が必要である。また、中継局の多くはNHKとの共同建設となっており、更新・運営におけるNHKとの協調にも留意する必要がある。

## 論点2 放送ネットワークインフラの将来像（2）

### （2）ミニサテ局の更新・運営について

- 民放連は、数百世帯程度をカバーしているミニサテ局の更新・運営経費について、NHKに、より多く負担いただくことを要望してきた。NHKと民放事業者は、放送波という同じ枠組みの上で国民全体の福祉に奉仕している。NHKには、放送文化全体の発展の観点から、条件不利地域へのユニバーサルサービスの維持においても、より大きな役割を果たしていただきたい。
- 本年の通常国会に提出された放送法改正案には、民放事業者があまねく受信の努力義務などを果たすことについて、NHKに協力の努力義務を課す規定が盛り込まれていた。こうした法改正の早期実現により、放送ネットワークインフラの維持等におけるNHKと民放事業者の連携・協力を一層深めてまいりたい。

※地上民放テレビ127社の送信局数は次表のとおり。

出力	1kW 以上	3W 以上 1kW 未満	100mW 以上 3W 未満	100mW 未満 (ミニサテ級)	合計
局数	160	1,558	3,892	2,070	7,680

(注) 1か所で民放4チャンネルの放送を行う場合、4局と記載。

## 論点3 放送コンテンツのインターネット配信のあり方

- 民放事業者のインターネットの活用は、ローカル局を含めて、各社の創意工夫のもと、様々な取り組みが既に展開されている。民放事業者は、新しい技術を取り入れ、視聴者・リスナーへの情報やコンテンツの提供にいっそう注力していく。
- 一般論としてインターネットの活用は、各社の経営基盤の強化のための一つの有力な選択肢だが、民間事業者が安定的・継続的にサービスを提供するには事業性が見込めることが前提である。民放事業者のインターネット活用は個社の事業戦略に基づくものであり、一律の取り組みを求めることはなじまない。
- NHKのインターネット活用業務のあり方は、NHK自身がまずインターネット空間で公共の福祉にどのように貢献するのか全体像を示したうえで、国民・視聴者の公平負担のあり方、言論・情報流通の多様性の確保、市場の競争環境への影響をはじめ、多角的な観点から国民的議論が行われる必要がある。

## 論点4 デジタル時代の放送制度のあり方

- 放送をめぐる環境の変化を踏まえ、放送制度のあり方は、放送の公共的な役割の維持・発展に資することを前提として、規制緩和の方向で検討することが適切である。
- マスメディア集中排除原則のあり方に関しては、個社の事業戦略に関わるため、個社の意見を丁寧に汲み取り、経営の選択肢の拡大につながる議論が行われることを期待する。検討に際しては、テレビ放送事業全体への影響にも留意していただきたい。
- 放送制度に関する重要な論点の一つは、公共放送NHKのあり方である。民放連はこれまで、2016年9月の総務省「放送を巡る諸課題に関する検討会」第一次取りまとめで提言された「NHKの業務・受信料・経営の在り方は相互に密接不可分なものであり、一体的に改革を進めていくことが必要である」とする“三位一体改革”に賛同の意を表明してきた。本検討会においても、これまでの議論を踏まえ、NHKの“三位一体改革”が着実に進むよう継続的な検討が必要である。

## 本検討会にお願いしたいこと

- 本検討会は民放事業者の経営に直結する大変重要な検討テーマが設定されている。結論やスケジュールありきではなく、丁寧に検討を進めていただきたい。
- 地上民放テレビ事業者は、事業規模や地域特性等に応じて経営環境が様々であり、個社の経営判断や事業戦略を尊重いただきたい。本検討会には個々の事業者の意見も幅広く汲み取っていただきたい。議論の状況によっては、民放連に再度の意見表明の機会を与えていただきたい。
- NHKの三位一体改革が着実に進展するよう、本検討会においても継続的に検討いただきたい。

## 「共同利用型モデル」に関する取りまとめ(案)への見解

---

2022年6月10日

一般社団法人 日本民間放送連盟

1

### 民放事業者の責務と課題

- 民放事業者は今後も信頼される情報の社会的基盤としての基幹放送の役割を果たし続けていく。そのため、「あまねく受信の努力義務」の履行に最善を尽くすことを前提に、可能な限り経費削減に努め、視聴者に信頼される質の高いコンテンツの制作に一層注力することが重要である。
- 民放連は、民放地上テレビ127社の協力を得て、地デジ送信の年間維持費等に関する調査を実施した(検討会第8回会合「参考資料3」参照)。ミニサテおよび小規模中継局は、世帯カバー率が極めて小さい(合わせて3%程度)にも関わらず、年間維持費の負担が大きい(同約80億円/年)ことが浮き彫りとなった。ミニサテおよび小規模中継局の更新時期を控え、地デジ送信ネットワーク維持のためのコストをできる限り圧縮することは、民放地上テレビ各社にとって急務である。

## NHKとの協力・連携について

- 放送法改正を見据え、ミニサテの共通コストについて、過去の経緯を踏まえ、NHKが受信料収入によって負担するスキームを検討すべき旨の提言は、これまでの民放連の意見が反映されたものであり、大いに賛同する。
- NHKから、ミニサテに対する受信料の活用に関して、「視聴者・国民の理解が得られる範囲」で「持続的に二元体制を支える仕組み」であれば、一定の負担について、検討の視野に入る旨の表明があったことの意義は大きく、高く評価したい。NHKには、条件不利地域へのユニバーサルサービスの維持において、より大きな役割を果たしていただきたい。
- 地デジ送信の年間維持費について、民放事業者よりもNHKの中継局が高コストであるとの調査結果を踏まえて、その要因を分析し、合理的な仕様とすべき旨の記載は適切なものとする。今後、両者が協力・連携関係を深めるためには、現在の仕様の相違やその要因に関する分析が欠かせない。

## 地上基幹放送局(中継局)の将来像(案)について

- 民放連は、昨年12月の第2回会合で、放送ネットワークインフラの将来像の検討に際しては、民放事業者として経済合理性の視点が不可欠であると申しあげた。
- 現在よりもコスト削減を図ることができ、経済合理性が見込めるのであれば、民放事業者とNHKとの間で「共同利用型モデル」を検討することは有意義であり、民放連としても前向きに受け止めたい。
- 「共同利用型モデル」の目的は送信ネットワーク維持のためのコストをできる限り圧縮することであり、範囲、区分、対象等について、さらには組織の持続可能性や経済合理性、ガバナンスのあり方等については、今後、詳細な検討を要するものとする。中継局の将来像(案)に記載されたハード会社の設立や出資方法は、あくまでも一つの例示として、目的に適うあらゆる選択肢を丁寧かつ柔軟に検討すべきとする。
- NHKが全国1社であるのに対し、民放事業者は全国の各放送対象地域で地域に根ざして放送事業を営んでいるため、個別の事情を勘案しつつ、経済合理性を満たす運営形態を模索する必要がある。
- 民放各社が研究・検討を円滑に進められるよう、総務省において制度面の課題の洗い出しを進めていただきたい。

## マスター設備の将来像(案)について

- マスター設備の集約化・IP化・クラウド化について、経営の選択肢として検討し実現していくことは、最新技術を的確に採用し、コスト削減を図る観点から、中長期的には妥当な提言と受け止める。
- マスター設備の運用形態や要求条件は、放送対象地域内で共同建設が進んでいる中継局とは異なっており、民放事業者とNHKの事業構造が大きく異なる点にも留意する必要がある。したがって、放送番組のやり取りが行われており、設備仕様がある程度共通化されている系列局の単位で集約化を図ることが前提との記述は、現実的な提言と理解する。
- 民放各社が研究・検討を円滑に進められるよう、総務省において制度面の課題の洗い出しを進めていただきたい。
- 我が国のマスター設備が、諸外国と比較して精度の高い制御になっている旨の指摘もしっかり受け止め、品質とコストのバランスの観点から検討を深めてまいりたい。

## 民放ラジオの経営基盤強化について

- 民放地上ラジオ放送についても、第9回会合におけるエフエム東京の説明のとおり、経営環境は大変厳しい。その経営基盤強化の観点から、共同利用型モデルをはじめとした放送ネットワークインフラの将来像を検討する際には、ラジオ放送についても考慮すべきと考える。

## 民放の地デジ送信維持費について

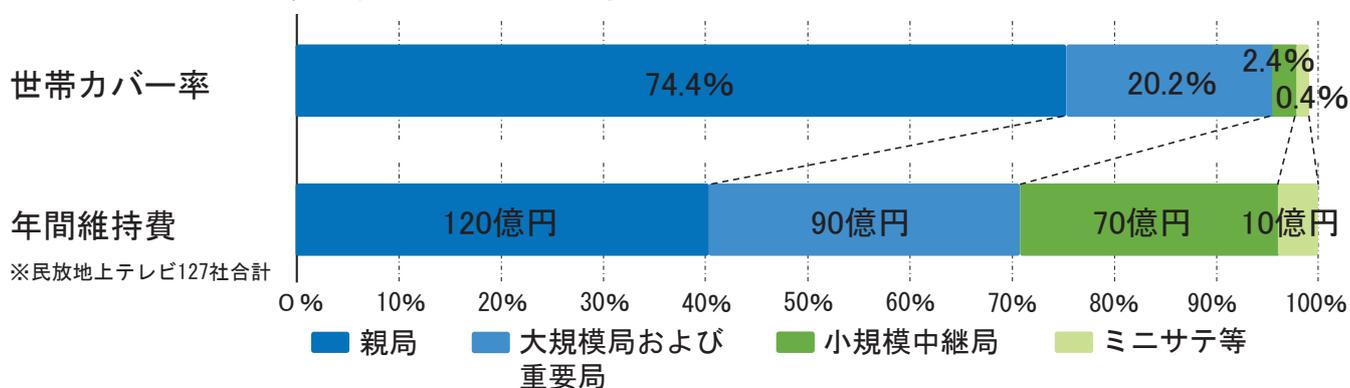
## 1. 民放連調査の概要

- ・ 総務省「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」において、ミニサテ(極微小電力中継局)等のブロードバンド(BB)代替の可能性が検討されており、NHKからは現行の地デジ送信の年間維持費について情報開示があった。
- ・ BB代替の経済合理性等の議論に資するため、民放連は2022年3月までに、民放地上テレビ127社全社の協力を得て、地デジ送信の年間維持費等に関する調査を実施した。
- ・ 本調査にあたっては、同検討会においてNHKから開示された地デジ送信所の区分や局数、年間維持費の内訳等の情報を参照し、NHKと同趣旨の集計結果となるよう努めた。

1

## 2. 世帯カバー率と年間維持費

- ・ 全国の民放127社の地デジ送信所を、親局／大規模局および重要局／小規模中継局／ミニサテ等に4区分し、それぞれの世帯カバー率と年間維持費を集計した。
- ・ 「ミニサテ等」と「小規模中継局」は、世帯カバー率が極めて小さい(合わせて3%弱)にもかかわらず、年間維持費の負担が大きい(同約80億円/年)ことが、あらためて浮き彫りになった。



※ 民放の地デジ送信所について調査しており、共聴等は含まない。

※ 関東・中京・近畿広域の親局カバー率は広域親局を参照した。このため「親局」のカバー率はNHKと若干の差異があるが、「大規模局および重要局」を加えると94.6%となり、ほぼ一致している。

2

### 3. ミニサテ・小規模中継局に関する分析

民放のミニサテ・小規模中継局の年間維持費（全国の民放127社合計）

規模	局数	事業費	設備更新費	年間維持費 合計	1局(1局所・1波) 平均の年間維持費
ミニサテ等	1,990	367,043	681,207	1,048,250	527
小規模中継局	3,523	2,687,605	4,488,191	7,175,796	2,037

※費用の単位は千円。設備更新費は、地デジの整備時からの構築物・機器等にかかる費用を、経過年数(基本15年)で除して推計。

＜参考＞ NHKの地デジ小規模中継局およびミニサテの年間維持費について

総務省「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」にNHKから提出された資料によれば、NHKの年間維持費は、ミニサテ：10億円、小規模中継局：60億円とされており、局数(総合・教育)は、ミニサテ：1,116局(=558×2)、小規模中継局：2,244局(=1,122×2)と推定される。したがって、民放と同様に1局(1局所・1波)平均の年間維持費を試算すると、ミニサテは896千円、小規模中継局は2,674千円と推定される。

なお、NHKの年間維持費のうち「設備更新費」は、「今後10年間に想定される設備更新の費用を10で割った年間あたりの費用」と説明されている。

3

- ・ 全国の民放127社の年間維持費を集計し、さらにBB代替の検討対象となっている「ミニサテ等」および「小規模中継局」について、1局(1局所・1波)平均の費用を算出した。
- ・ その結果、民放の年間維持費は、①ミニサテ等では1局(1局所・1波)平均で約53万円/年(NHKの6割程度と推定)、②小規模中継局では同じく約204万円/年(NHKの4分の3程度と推定)となっていることが、それぞれ把握できた。

(注) 民放の年間維持費がNHKよりも低廉な理由として、設備更新費では、▽民放はできる限り低廉な設備を導入していること、▽民放は設備更新までの期間(耐用年数)をできる限り長く設定していること——などが想定される。また事業費では、民放は定期点検・メンテナンス等の頻度を抑えるなど、恒常的に費用低減に努めていることなどが想定される。

- ・ 「ミニサテ等」および「小規模中継局」の更新時期を控え、地デジ送信ネットワーク維持のためのコストをできる限り圧縮することは、民放各社にとっても急務であり、積極的に検討を進めていきたい。その際、こうした民放の年間維持費の実情を踏まえて、経済合理性の検討を行う必要があると考えている。

4

**(6) 日本放送協会**  
**(資料 2-4、資料 9-2)**

一部抜粋

# デジタル時代における放送制度の 在り方に関する検討会(第2回) ご説明資料

2021年12月6日  
日本放送協会

**NHK**

## 【論点1】デジタル時代における 放送の意義・役割について

# 放送の機能と二元体制の意義

◆これまで、受信料を財源とするNHKと、広告料等を財源とする民間放送事業者が切磋琢磨する「二元体制」により、質の高いコンテンツを制作し、放送によってあまねく全国へ届けてきた。

◆情報発信主体としての放送事業者は、

- 放送番組の編集の基準を策定・公表し、それに従って放送番組を編集する(放送法第5条)
- 番組審議会を設置し、その意見を尊重して措置を行う(放送法第6条)等の仕組みの下、自律的に放送番組の適正性を確保してきた。

◆これにより、国民の“知る権利”に奉仕し、多元性・多様性・地域性への貢献、健全な民主主義の発達に寄与してきた。

(参考) 最高裁大法廷判決(2017年12月6日)

「放送は、憲法21条が規定する表現の自由の保障の下で、国民の知る権利を実質的に充足し、健全な民主主義の発達に寄与するものとして、国民に広く普及されるべきものである」  
 「(放送法は)日本放送協会のみが行っていた放送事業について、公共放送事業者と民間放送事業者とが、各々その長所を発揮するとともに、互いに他を啓もうし、各々その欠点を補い、放送により国民が十分福祉を享受することができるように図るべく、二本立て体制を採ることとした」  
 「(NHKの存在意義と受信料制度の趣旨は、)国民の知る権利を実質的に充足し健全な民主主義の発達に寄与することを究極的な目的とし、そのために必要かつ合理的な仕組みを形作ろうとするものである」

2

## 災害時の事例:熊本地震におけるメディア利用と評価 - 災害時に利用したメディア別の評価 -

- 「最新の情報」では、NHK(テレビ・ラジオ)の評価が高い。
- 「災害の全体像」は、新聞が最も高い。
- 「被災者を元気づける情報」は、ラジオ(民放・コミュニティラジオ)、ソーシャルメディアの評価が高い。

利用メディア別の評価(地震発生後1週間~10日間程度)(母数:熊本県在住の各メディアの利用者)

メディア	母数	最新の情報がわかる	正確な情報が得られる	わかりやすい	災害の全体像がわかる	被災者への配慮がなされている	被災者を元気づけるような情報を伝えている	地震に関する多様な情報がまとまっている	現場の状況がよくわかる
テレビ(NHK)	694	72.6%	52.9%	43.5%	48.7%	20.6%	19.5%	34.6%	40.2%
テレビ(民放)	639	58.2%	38.7%	36.2%	42.3%	14.7%	23.3%	26.9%	38.8%
新聞	262	28.2%	58.4%	43.9%	58.4%	30.5%	30.9%	53.8%	37.8%
インターネットのポータルサイト・アプリ	252	66.3%	21.0%	26.6%	25.0%	6.0%	9.9%	28.2%	13.5%
家族・友人からのメールやLINEなどのメッセージ	206	31.6%	18.0%	20.9%	5.3%	9.7%	27.7%	6.3%	23.8%
ラジオ(NHK)	186	71.5%	40.9%	30.6%	23.7%	15.1%	22.6%	21.0%	18.8%
家族・友人から聞いて	172	43.0%	20.3%	30.2%	6.4%	11.6%	22.7%	2.9%	27.9%
ラジオ(民放・コミュニティラジオ)	146	68.5%	31.5%	26.7%	17.1%	22.6%	39.0%	22.6%	17.1%
ソーシャルメディアの情報	118	47.5%	5.1%	16.1%	11.9%	8.5%	32.2%	16.9%	31.4%
スマートフォン・タブレット端末向けのニュースアプリ	91	61.5%	15.4%	26.4%	13.2%	6.6%	11.0%	20.9%	12.1%

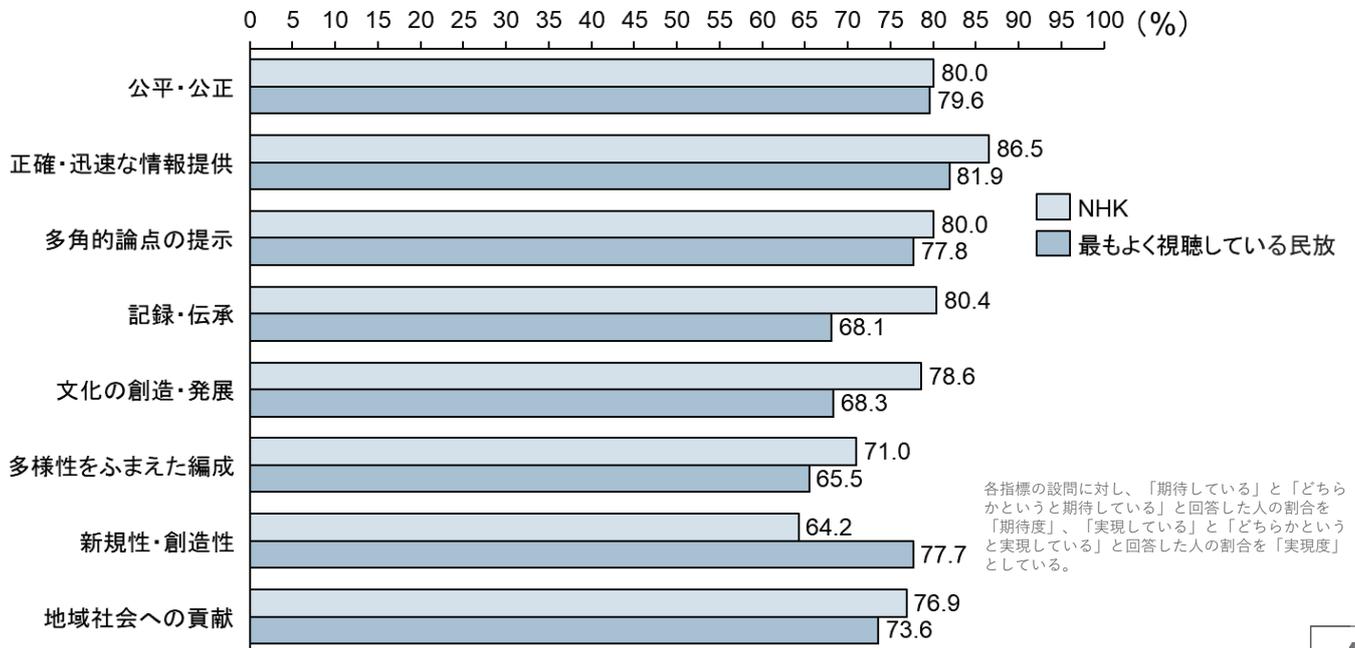
凡例:各情報の中で評価の高いメディア上位3つを赤字

3

# 公平・公正等の公共的役割に対する期待度の比較

- NHKや民放の「公平・公正」「正確・迅速」「地域社会への貢献」等の公共的役割に対して、概ね6～8割の人が期待しており、二元体制への高い期待が示されている。

公平・公正等の公共的役割に対する期待度の比較



出所) NHK調査 2021年1月

## インターネット利用の課題(フィルターバブル) －社会の基本的情報の不足への懸念－

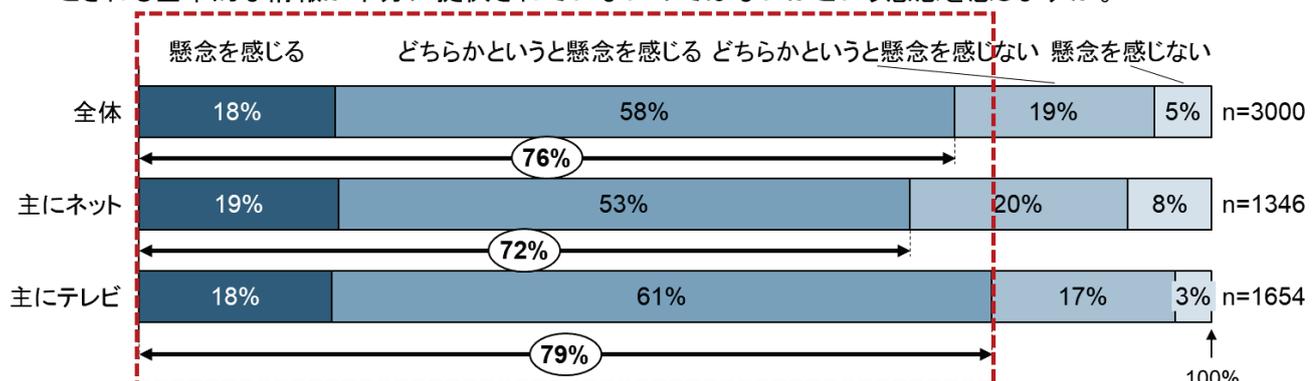
- 主に利用するメディアに関わらず、7割強が、不確かな情報の拡散や、お互いの“つながり”の希薄化が進むなかで、社会にとって必要とされる基本的な情報が十分に提供されていない懸念を感じている。

インターネットの利用拡大やモバイル端末の急速な普及により、さまざまな情報が瞬時に人々の間を駆けめぐり、多種多様な情報が国境を越えて激しく行き交う時代に入りました。これらの情報は、人々、社会、そして、国々の行動に大きな影響を与えていると言われています。

インターネットを通じて情報を簡単に得られるようになり、個々の関心や価値観に沿った情報が積極的に発信されるようになりました。こうした多様化が進む一方で、不確かな情報の拡散や、お互いの“つながり”の希薄化を指摘する声もあります。

こうした中、インターネット等の広がる情報空間で、広く、世界や日本の課題の共有化を図り、正確な情報で人と人を互いに“つなぐ”ため、社会にとって必要とされる基本的な情報をどのように確保すべきかという、議論があります。

- (設問)あなたは、不確かな情報の拡散や、お互いの“つながり”の希薄化が進むなかで、社会にとって必要とされる基本的な情報が十分に提供されていないのではないかと懸念を感じますか。



出所) NHK調査 2020年10月

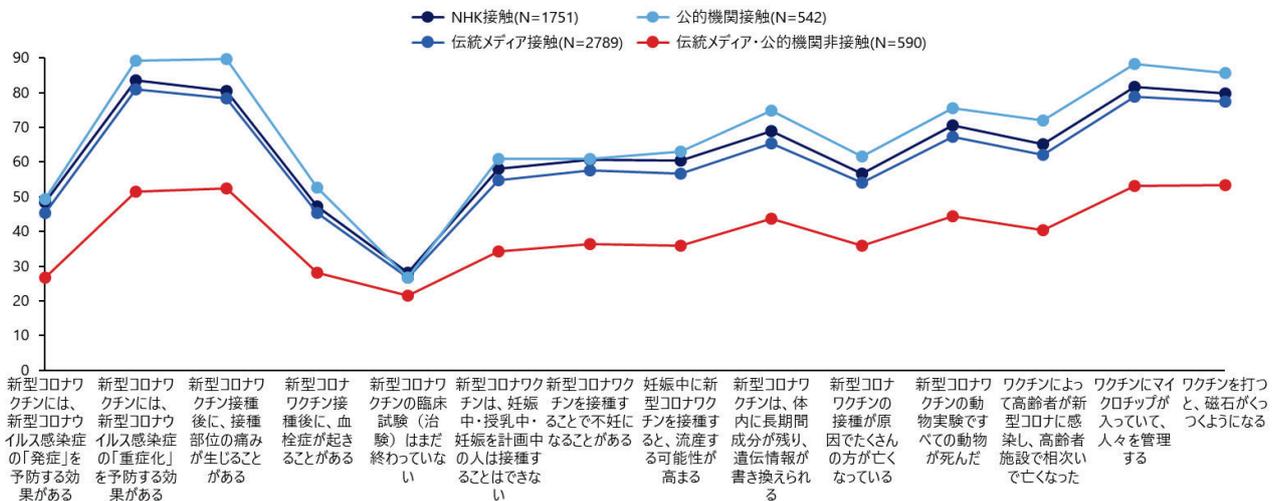
主にネット利用者のインターネットの利用時間がテレビの利用時間より多い人、もしくはテレビの利用時間がゼロの人、主にテレビ利用者のインターネットの利用時間がテレビの利用時間以上の人

# 新型コロナに関する情報(事実・デマ)に関する正答率(接触メディア別)

- 公的機関接触、NHK接触、伝統メディア接触の順に正答率が高い。
- 伝統メディアにも公的機関にも接触していない人は、全般的に正答率が低い。

■ 以下の新型コロナワクチンの情報について、現在のあなたの考えをお知らせください。(SA)

- 正答率(事実の場合は「そう思う」と回答した割合、事実でない場合は「そうは思わない」と回答した割合。「どちらともいえない、わからない」は誤答とした)を集計
- 未確定の項目は対象外とした



事実 (Dark Blue) | 事実ではない (Orange)

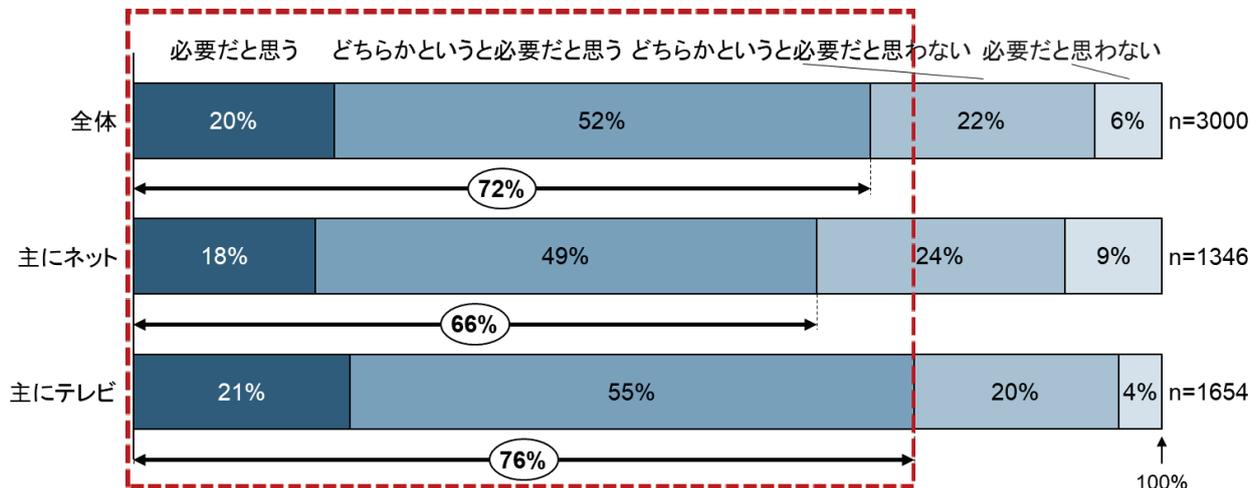
※伝統メディア: NHK(テレビ放送、ラジオ、ネット)、民放(テレビ放送、ラジオ、ネット)、新聞(ネット含む)。  
 ※公的機関: 政府、地方自治体、世界保健機関(WHO)、専門機関のサイトや情報発信

出所) NHK 調査 2021年8月

## インターネット上での伝統メディアへの期待 —インターネットコンテンツの品質確保の必要性—

- 7割が、旧来のテレビや映画のようにコンテンツに一定の質の水準を確保する機能がインターネット等の広がる情報空間においても必要だと回答。

■ (設問) インターネット等の広がる情報空間では、さまざまな種類のコンテンツが豊富に提供されていますが、旧来のテレビや映画のように、多くの時間と費用をかけたコンテンツではないため、一過性の人気や面白さはあっても、見応えや信頼感が無いとの指摘もあります。  
 あなたは、旧来のテレビや映画のようにコンテンツに一定の質の水準を確保する機能が、インターネット等の広がる情報空間においても必要だと思いますか。



主にネット: インターネットの利用時間がテレビの利用時間より多い人、もしくはテレビの利用時間がゼロの人  
 主にテレビ: テレビの利用時間がインターネットの利用時間以上の人

出所) NHK 調査 2020年10月

# NHKの取り組み（NHK経営計画2021-2023年度）

- 「NHK経営計画2021-2023年度」では、経営資源をNHKならではの多様で質の高いコンテンツの取材・制作に集中させ、正確、公平公正で豊かな放送・サービスをいつでもどこでも最適な媒体を通じてお届けし続ける、「新しいNHKらしさの追求」を掲げている。



## 5つの重点項目

1. 安全・安心を支える 「命と暮らしを守る」報道を強化し、より強靱なネットワークを構築
2. 新時代へのチャレンジ 最新の技術を活用し、高品質なコンテンツを合理的なコストで提供
3. あまねく伝える 確かな情報・サービスを一人ひとりに届け、分断化・多層化した社会をつなぐ
4. 社会への貢献 地域の情報発信強化や日本の放送・メディア業界の発展に貢献
5. 人事制度改革 組織の機能を最大限発揮するための“人財”改革を推進



### 1. 安全・安心を支える

#### 「命と暮らしを守る」報道を強化し、より強靱なネットワークを構築

- 相次ぐ大規模災害や深刻化する環境問題、新型コロナウイルス感染症の世界的流行など、さまざまな脅威から一人ひとりの「命と暮らしを守る」ため、専門知識を生かした取材に基づく信頼できるコンテンツを、放送とインターネットを連動させてこれまで以上にきめ細かくお届けします。地域の自治体やメディアとの連携も充実させ、日頃の災害への備えの強化に貢献します。
- 大規模災害の発生時でも確実に放送・サービスをお届けするため、東京の放送センターの代替として大阪拠点放送局の機能を強化するとともに、老朽化した各地の放送会館の建て替えを計画的に進め、いかなる時も確かな情報をお届けすることができる強靱な体制を構築します。

### 2. 新時代へのチャレンジ

#### 最新の技術を活用し、高品質なコンテンツを合理的なコストで提供

- コンテンツを報道やドラマといったジャンル別に管理することで、重複する内容の番組を整理・削減して経営資源を集中させ、見ごたえのある大型シリーズ番組など、視聴者のみなさまの期待を上回る質の高いコンテンツを、合理的なコストで、最適な媒体を通じて提供します。
- 最新の映像技術を活用して、デジタル化が進むこれからの社会に求められる教育・教養コンテンツを開発し、さまざまな世代の人たちの暮らしや学習を幅広く支援します。
- 出演者と視聴者が同じ仮想空間に参加できる「バーチャル・プラットフォーム」など、空間拡張技術を活用した、これまでにない視聴体験ができる技術の研究開発を進めます。

### 3. あまねく伝える

#### 確かな情報・サービスを一人ひとりに届け、分断化・多層化した社会をつなぐ

- 新型コロナウイルス感染症の流行で、人と人の距離がますます離れつつあるなか、正確な情報をさまざまな媒体で一人ひとりに届けるだけでなく、世代や地域を超えて個人をつなぐ番組などを制作し、社会が連携するきっかけとなる役割を果たします。
- AI技術などを駆使した最先端のユニバーサル・サービスの提供を拡充します。
- 訪日・在留外国人に対し、災害情報や生活に必要な情報などを、放送だけでなく、インターネット配信を効果的に活用してきめ細かく提供します。

### 4. 社会への貢献

#### 地域の情報発信強化や日本の放送・メディア業界の発展に貢献

- 地域情報の全国・海外への発信を大幅に増やすとともに、地域の課題を取り上げ、全国ネットワークを最大限に活用して情報を共有することで解決につなげるなど、各地域の発展にさまざまな形で貢献します。NHKが取材した情報やデータを公共財として広く活用していただくため、オープン化の取り組みを進めます。
- 4K・8Kの技術を使って、日本各地に残る伝統的な文化や芸術、歴史遺産などを記録して未来に伝えるなど、NHKグループの持つ知見・技術を広く社会に提供します。
- 民間放送との二元体制を堅持し、培ってきた放送文化の発展のため、NHKが開発した技術や知見の共有など、放送・メディア業界の未来を支える取り組みを進めます。

## デジタル時代における放送の意義・役割について（まとめ）

### ◆視聴者・国民の二元体制・放送の公共的役割への期待

○インターネット時代にあっても、だからこそ信頼される情報源、質の高いコンテンツ制作を堅持する必要

- ・信頼できる情報源、公平・公正、正確・迅速、地域社会への貢献等への高い期待
- ・災害時の利用と評価
- ・ネットにおける課題（フィルターバブル、フェイクニュース、品質確保など）対応への貢献の期待

### ◆これらの期待を受けたNHKの現在の取り組み

○NHKならではのコンテンツ制作に経営資源を集中（新時代へのチャレンジ、社会への貢献）

- ・高品質なコンテンツを合理的なコストで提供
- ・地域の情報発信強化（取材・制作力強化）など

○構造改革の徹底（業務体制を根本的に見直して、より効率的で持続可能な組織へ）

- ・設備更新の抑制
- ・NHK本体とグループの一体改革 など



地域をはじめ、求められる「コンテンツ」への重点投資の実現、「受信料の値下げ」を公約  
 =スリムで強靱な「新しいNHK」へ  
 正確、公平公正で豊かな放送・サービスをいつでもどこでも最適な媒体を通じて届け続ける

# 【論点2】放送ネットワーク インフラの将来像について

NHK

## 地上テレビジョン放送のネットワーク

### 親局：51局



- 各都道府県の中心部をカバー
- 放送ネットワークの起点
- 世帯数：数十万～数百万世帯

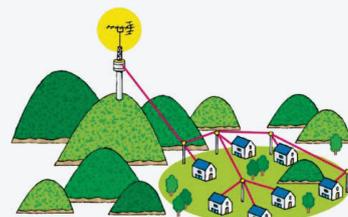
### 小規模中継局：1,122局



- 各都道府県の小規模な都市をカバー
- 世帯数：1万世帯以下

### 辺地共聴

(NHK共聴・自主共聴)



- 辺地共聴は、親局や大規模局などの電波が届かない、山間部などの小さな集落に設置された共同受信施設
- 世帯が散在しているなど、電波では効率的にカバーできない場合に、各戸に有線で放送を届けている

### 大規模・重要局：483局



- 各都道府県の主要都市をカバー
- 放送ネットワークの重要な中継点
- 世帯数：数万世帯

### ミニサテ局：558局



- 親局や大規模局などの電波が遮蔽されている、山間部などの小さな集落をカバー
- 世帯数：数十～数百世帯

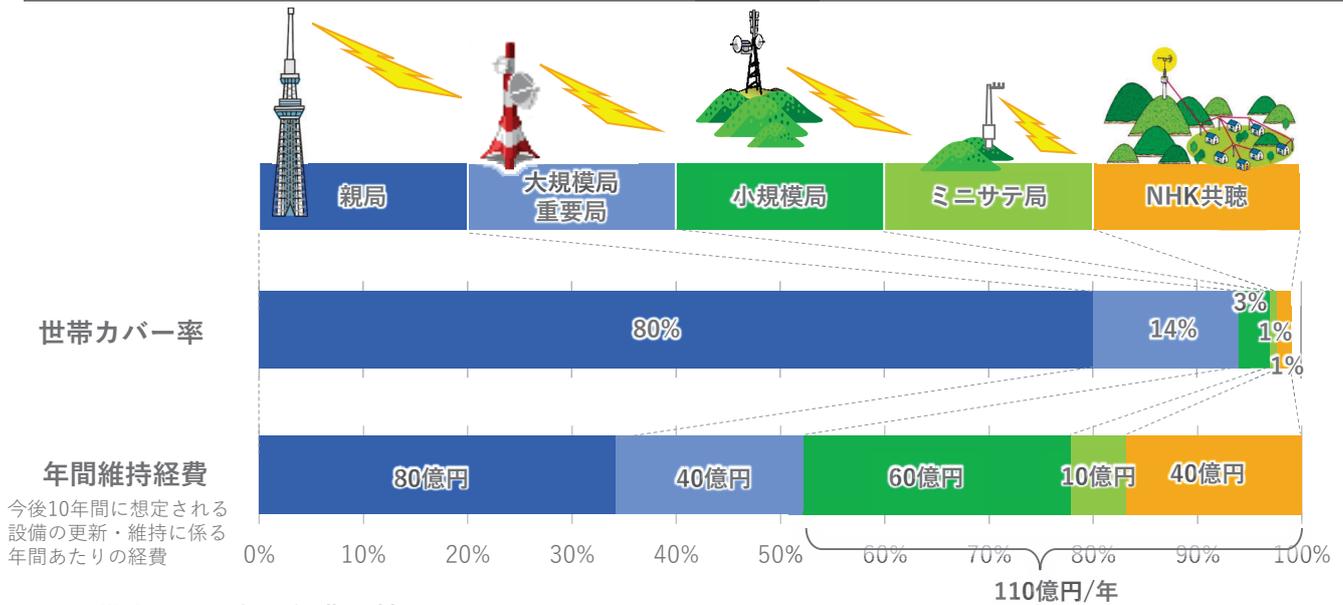
### NHK共聴

- NHKとNHK共聴組合が共同で設置・運用している施設
- 約5,300施設（約32万世帯）

### 自主共聴

- 地元視聴者が独自に設置・運用している施設

# 地上テレビジョン放送の送信にかかる経費



## 世帯当たりの年間経費比較



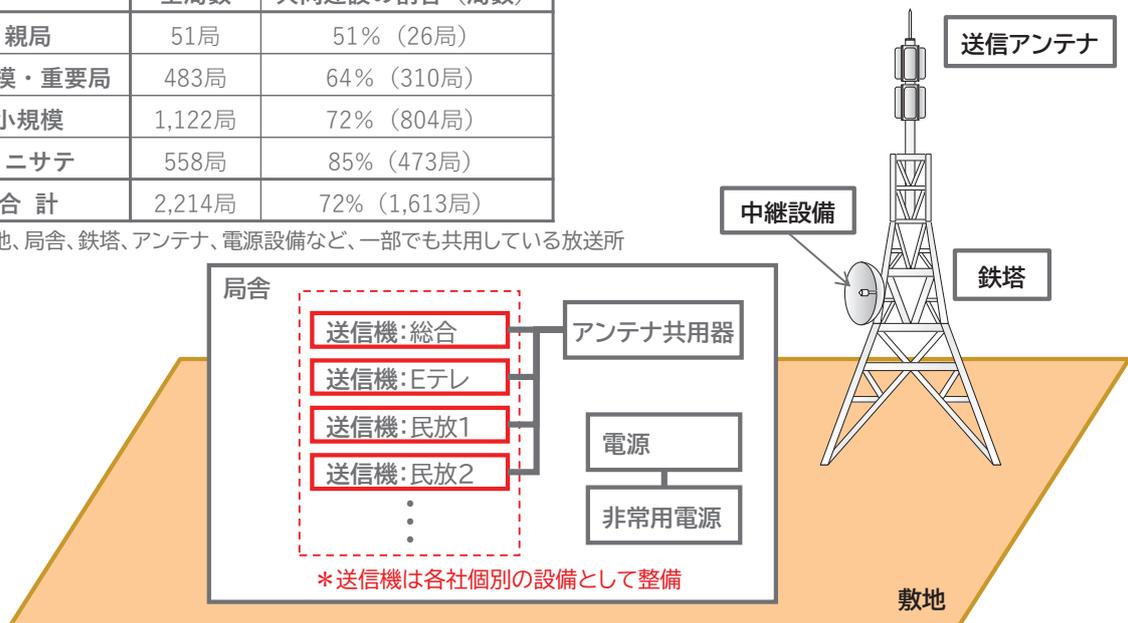
NHK受信料 地上契約月額1,225円 (年14,700円) ※口座・クレジット2か月払

# NHK・民放の設備共用の現状

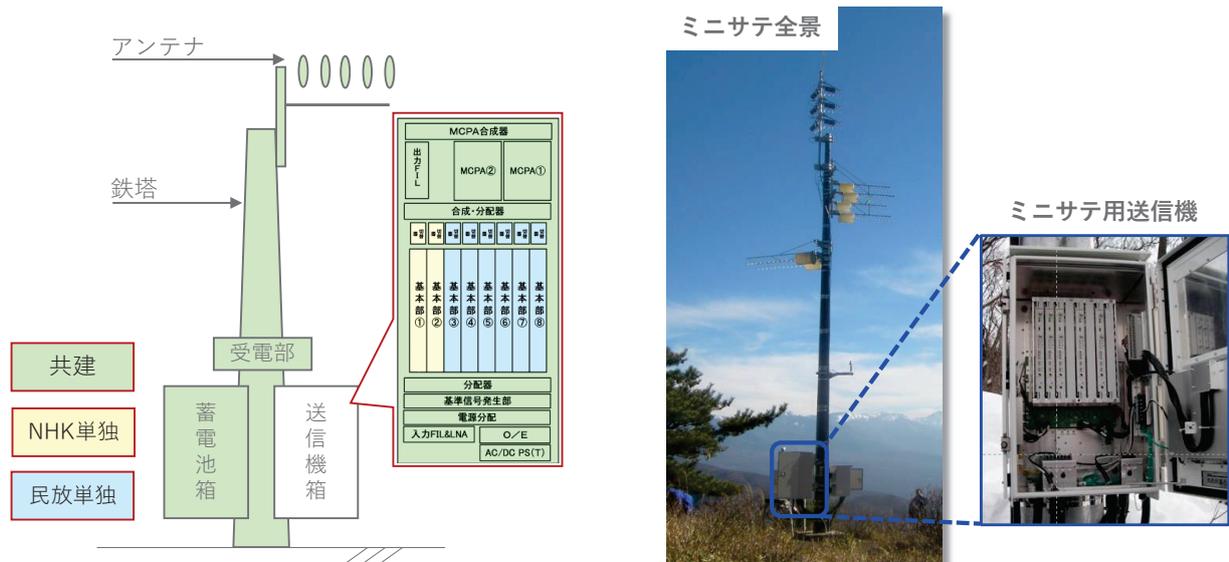
- 地上デジタル放送のネットワークは、NHKと民放と連携して、可能な限り設備を共用(共同建設)するなど、効率的に整備を進めた。
- 共同建設を実施している中継局においては、中継局毎にNHKと民放との間で運用協定を締結し、費用負担やメンテナンスについて規定し設備を維持している。

	全局数	共同建設の割合 (局数)
親局	51局	51% (26局)
大規模・重要局	483局	64% (310局)
小規模	1,122局	72% (804局)
ミニサテ	558局	85% (473局)
合計	2,214局	72% (1,613局)

※ 敷地、局舎、铁塔、アンテナ、電源設備など、一部でも共用している放送所



# ミニサテの現状と設備維持の課題



- 親局や大規模局等の電波が遮蔽されている山間部などの小さな集落をカバー
- 全国558局
- うち85%はNHK・民放が共同で設置(図中緑色部分が共用設備)
- 世帯数: 数十から数百世帯 (平均540世帯程度)
- エリア世帯数の減少に伴い、世帯当たりのコスト上昇が懸念
- 地デジ開始から15年以上が経過し、整備時と同じ設備の製造が困難に
- 全国に点在する送信設備の保守管理に必要な人材の確保も課題

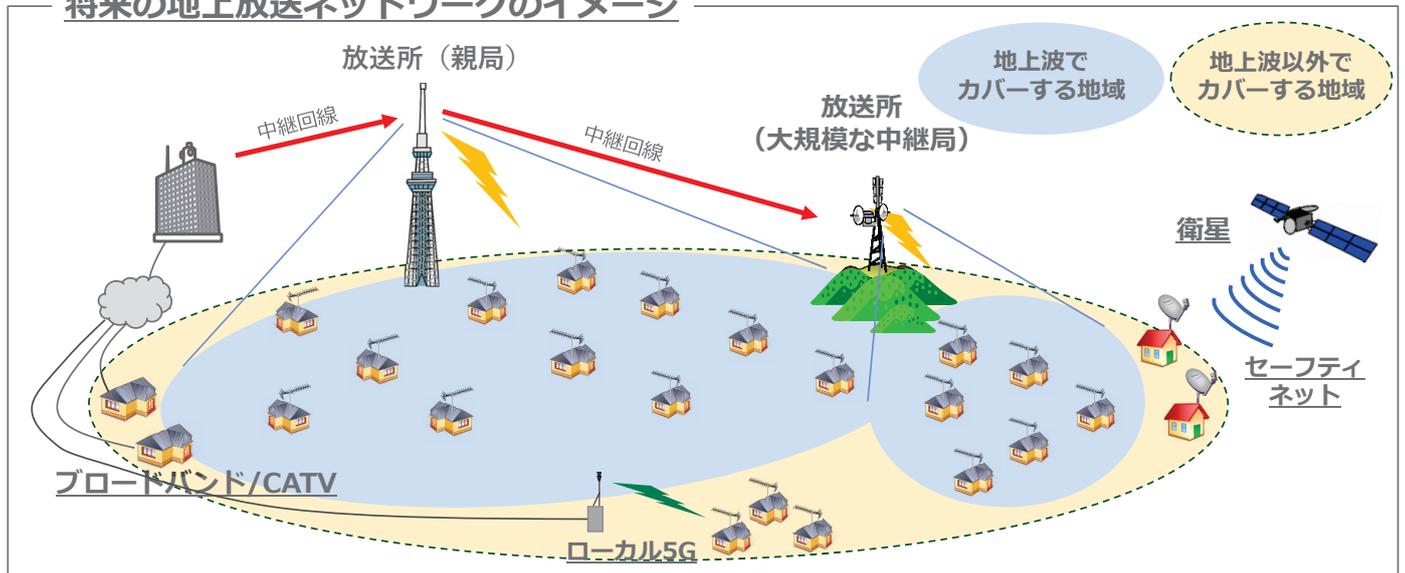
14

## 今後の地上テレビジョン放送のネットワークイメージ

これまで ⇒ 地上波を基本に構成  
 これから ⇒ 地上波を含む多様な伝送手段を活用

(例) ・親局・大規模中継局の対象エリア(全世帯の94%程度)は地上波でカバー  
 ・残りのエリア(最大で6%)は、ブロードバンド/CATV、ローカル5G、衛星などでカバー

### 将来の地上放送ネットワークのイメージ



今後のブロードバンド網整備の進展を注視しながら、ブロードバンドを放送の一部として活用する可能性について検討すべきではないか

参考-64

15

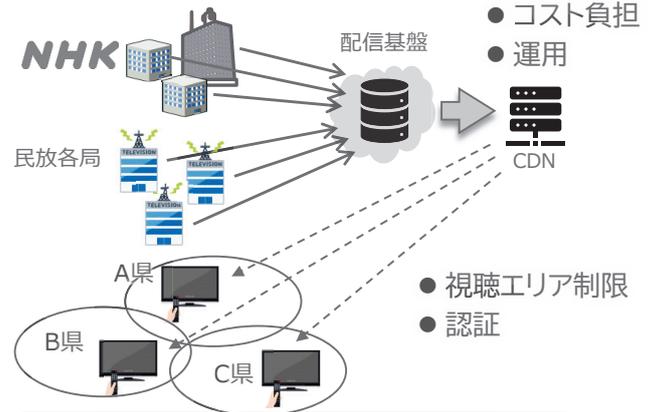
# 放送ネットワークインフラの一部をブロードバンドで代替する場合の課題

## ○ あまねくの実現

- 光ファイバー未整備地域への対応  
ICTインフラ地域展開マスタープランより **17万世帯**
- ブロードバンド等で代替となる世帯への対策  
BB加入・工事費、対応受信器配付 等
- 視聴者のコスト負担  
ブロードバンド契約 **数千円/月**

関係者の適切な負担について調整が必要

## ○ 代替地域向け配信基盤



代替地域向け配信基盤の整備が必要

## ○ 遅延

NHKプラスの遅延時間  
約30秒

- フタかぶせ
- 配信基盤
- CDN など

一定の遅延は不可避だが、最新技術により短縮が可能

## ○ 権利にかかわる課題

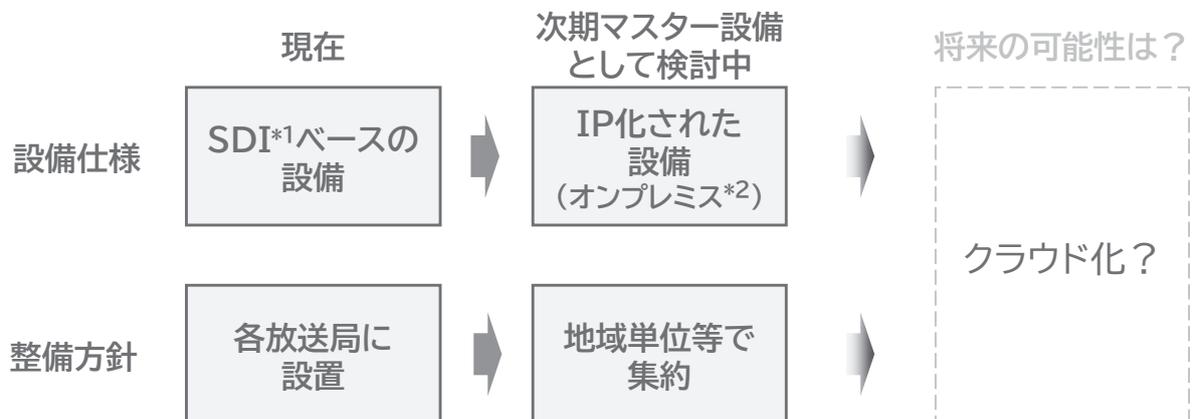
いわゆる「フタかぶせ」を避け、放送と同内容のものを届けるためには、放送の一部として権利が確保できるかどうかがポイントに

法改正も視野に入れた社会的な合意形成が必要

# 設備のコンパクト化の可能性: マスター設備整備の考え方

次期マスター設備の整備に向けた検討

- IP化・ソフトウェア化  
機器間接続のIP化、一部機能のクラウド化を検討
- 集約  
設備のIP化、小型化、省電力化による集約を検討



\*1: SDI信号 放送局で一般的に用いられる映像・音声などの信号を伝送するデジタル信号  
\*2: オンプレミス 設備を自社内で構築・運用する

## 社会への貢献

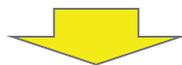
地域の情報発信強化や日本の放送・メディア業界の発展に貢献

## 業務体制を根本的に見直して、より効率的で持続可能な組織へ

- スリムで強靱な組織を目指した構造改革
- 設備管理・運用のコンパクト化

## 変化する環境への対応

- 代替可能性のあるインフラ等の普及
- 既存のインフラのコスト効率の低下、維持の困難化



持続可能性ある二元体制の維持・強化に向け、  
放送のネットワークの最適化について、民放と連携を深めて推進していきたい

## 【論点3】放送コンテンツの インターネット配信の在り方について

## 情報空間における課題とインターネットでの取り組み

- ◆2021年3月に行ったNHK調査では、「報道」のみならず「教育」「教養」「娯楽」のいずれのジャンルにおいても、世の中の情報・コンテンツの質や信頼性に関して、「正確ではないものが配信されている」ことが問題だと考える人の割合は、7割を超えた。また、得られる情報・コンテンツが「知らないうちに偏っていたり、歪められていることがある」ことが問題だと考える人の割合も、「報道」「教育」「教養」「娯楽」のいずれのジャンルにおいても7割を超えた。
- ◆デジタル時代においても、NHKや民放は、主にインターネットを利用している人からも情報源として活用され、評価されている。また、これまで放送が果たしてきた「課題設定機能」や「世論認知機能」が評価されている。
- ◆ネットでは、デジタル技術により利便性が高まる一方、フェイクニュース、フィルターバブル等のインターネットの負の側面も出てきている。そうした中、視聴者は、インターネット等の広がる情報空間に対して課題認識を持っており、NHKの取り組みを期待している。
- ◆こうした中で、NHKがこれまで放送で果たしてきた「公共放送の役割」を、インターネット上の空間でも果たすことができるのか、「社会実証」を行い検証したいと考えている。

20

## 社会実証で目指すこと

### 情報空間におけるNHKの意義、存在価値の確認

NHKは公共放送として、「表現の自由のもと、正確で公平・公正な情報や豊かで良質な番組を幅広く提供し、健全な民主主義と文化の向上に寄与する」ことを掲げ、業務にあたってきた。

しかし、インターネットやスマートフォンの普及などで、NHKを取り巻くメディア環境や視聴者行動が大きく変化しており、情報空間におけるNHKが果たす意義や存在価値を確認する必要が出てきている。

このため、今回の社会実証で、NHKが情報空間に提供するサービスについて、テレビ未所有者などの利用の可能性や、サービスの意義を確認し、結果を踏まえて、NHKの新たなあり方につなげることを目指す。

### 社会実証のポイント

- 多元性、多様性、地域性、フェイクニュース対策等への貢献を確認
- 報道、教育、教養、娯楽の各分野での意義も確認
- 社会実証の状況を提示して、一定規模の世論調査も実施

21

# 【論点4】デジタル時代における 放送制度の在り方について

NHK

## 放送制度の在り方

---

- ◆これまで、受信料を財源とするNHKと、広告料等を財源とする民間放送事業者が切磋琢磨する「二元体制」により、質の高いコンテンツを制作し、放送によりあまねく全国へ届けてきた。「NHK経営計画2021-2023年度」において、スリムで強靱な「新しいNHK」を目指し、「コンテンツ」へ重点投資を行うことを表明した。
- ◆デジタル技術により利便性が高まる一方、多くの人々がインターネット等の広がる情報空間に対して課題意識を持つこのデジタル時代においても、NHKは**二元体制の意義を将来にわたって堅持し、放送だけでなくインターネットも活用しながら情報空間全体の中で必要とされる役割を、あまねく日本全国において引き続き果たしていくことが必要だ**と考える。
- ◆本検討会において、こうしたことが実現できる放送制度の在り方の検討をお願いしたい。

# まとめ

## 【論点1～4について】

NHK

### まとめ

#### ■【論点1】デジタル時代における放送の意義・役割について

◆視聴者・国民の二元体制・放送の公共的役割への期待  
⇒インターネット時代にあっても、信頼される情報源、質の高いコンテンツを堅持する必要

・NHKならではのコンテンツ制作に経営資源を集中(構造改革の徹底)  
・受信料の値下げを公約  
＝スリムで強靱な「新しいNHK」へ

#### ■【論点2】放送ネットワークインフラの将来像について

・地域の情報発信強化等への貢献  
・業務体制の見直し、より効率的で持続可能な組織へ  
・変化する環境への対応

持続可能性のある二元体制の維持・強化に向け、放送ネットワークの最適化について、民放と連携を深めて推進していきたい

#### ■【論点3】放送コンテンツのインターネット配信の在り方について

・主にインターネットを利用している層も放送を活用、評価  
・視聴者は広がる情報空間に対して課題意識を持ち、NHKの取り組みを期待

NHKがこれまで放送で果たしてきた「公共放送の役割」をネット上でも果たせるのか「社会実証」を行い検証

#### ■【論点4】デジタル時代における放送制度の在り方について

二元体制の意義を将来にわたって堅持し、放送だけでなくインターネットも活用しながら情報空間全体の中で必要とされる役割を、あまねく日本全国において引き続き果たしていくことが必要

本検討会において、こうしたことが実現できる放送制度の在り方の検討をお願いしたい

# デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会（第9回） 「共同利用型モデル」についてのコメント

前回の飯塚構成員のご報告「共同利用型モデル」について、  
座長からご依頼のあった項目に関して、  
経営の選択肢となるための条件という観点から検討を行った。

2022年5月13日

NHK

## （ご参考）NHKの考え方の前提

NHK

第二回検討会・NHKプレゼンから

### 放送ネットワークインフラの在り方について

二元体制への期待に応えるために、更なる効率化を進め、  
持続可能性のある“あまねく”伝えるを実現する

最新の技術を活用して放送ネットワークの最適化を進める必要がある  
(とくに過疎化が進む地域について)

下記の点を踏まえて  
検討すべきではないか

- 世帯数の減少に伴い、インフラ維持に係るコストが増大
- 自治体ケーブルや地元視聴者が設置・管理している辺地共聴施設などのインフラも老朽化が進展
- 放送ネットワーク維持・管理の担い手確保の困難化(高コスト化の原因)
- 代替可能性のあるインフラ(CATV、ブロードバンド、5G)等の普及

持続可能性ある二元体制の維持・強化に向け、  
放送のネットワークの最適化について、民放と連携を深めて推進していきたい。

54

2

## 「共同利用型モデル」についてのコメント①

NHK

項目	コメント
インフラに関して 課題と認識している点 (資料8-6関係箇所: P12上段・P13上段)	<ul style="list-style-type: none"><li>人口減少地域における送信インフラ設備の維持に係る人材・費用の負担が困難である状況は、課題であると認識している。</li><li>中継局/マスター共用やブロードバンド(以下、BB)代替等の時代に合った効率的なインフラの様々な可能性を追求し、「二元体制による放送のあまねく全国への普及」「情報空間全体の中での二元体制の役割の発揮」を目指していきたいと考える。</li></ul>
「共同利用型モデル」 のメリットや留意点 (同: P8)	<ul style="list-style-type: none"><li>NHK・民放で送信インフラを一元管理することで、共同利用範囲内でより経済合理性が実現できるのであれば、NHK・民放双方にとって共同利用型モデルにメリットは存在すると考える。</li><li>共同利用型モデルの範囲、ハード会社の設立・ガバナンス・エリアそれぞれにおいて、技術的な安全性・信頼性の確保を前提としたうえで、NHK・民放双方にとって、現状よりも経済合理性があることが必要である。</li><li>NHK・民放の「あまねく義務」の程度が異なるため、どのような範囲・区分にするのか、事前の検討が必須ではないか。(経済合理性の追求の「範囲」にも関わる。)</li></ul>

3

## 「共同利用型モデル」についてのコメント②

NHK

項目	コメント
「共同利用型モデル」 の対象となる設備 (放送用無線局) (同: P12)	<ul style="list-style-type: none"><li>各局のコスト削減ニーズが強いのは小規模局+ミニサテ局以下だが、小規模局+ミニサテ局以下に限定する場合、不採算エリアの切り出しとなり、経済合理性の確保が厳しくなるのではないか。(海外事例も、ネットワーク全体を対象とし、加えて放送以外の事業分野も持っていることに留意すべきではないか。)</li><li>運用・保守についても、大規模局へのメンテ機能等が各局に残ることになり、機能重複により、経済合理性が実現できない可能性があることを視野に入れるべきではないか。</li><li>資産共有を考える場合については、BB代替等により不要となる資産(鉄塔等)の撤去費用をハード会社が負担すると、ハード会社に過度な負担を強いることとなり、持続可能性に悪影響が生じる恐れがあるのではないか。</li><li>辺地共聴(NHK共聴・自主共聴)について、区分しつつ協力できる枠組みが必要ではないか。</li></ul>
「共同利用型モデル」 の対象となる設備 (マスター設備) (同: P13)	<ul style="list-style-type: none"><li>共同利用に係る仕様統一化等のコストを考慮しても、経済合理性が成り立つのであれば、マスターも共同利用型の意義はあり得るのではないか。</li></ul>

4

項目	コメント
ハード事業者の設立、ガバナンス、エリア (同: P12中段・P13中段)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 関係者間で適切な責任を負い、全体の効率化を実現するためのスキームとして、共同出資によるハード会社設立は、選択肢としてはあり得るのではないか。</li> <li>• 持続可能性を保てる組織・常に経済合理性を追求する形を目指すべきである。</li> <li>• ハード事業者の数については、全範囲全業務で1社なのか、エリア・業務に応じて複数社なのか、選択肢には一長一短が存在するのではないか。</li> </ul>
ミニサテに対するNHKのコスト負担(受信料の活用) (同: P12下段)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 放送法改正案(難視聴解消に係るNHKの民放への協力努力義務)を踏まえるならば、「視聴者・国民の理解が得られる範囲」で「持続的に二元体制を支える仕組み」であれば、一定の負担について、検討の視野に入り得るのではないか。</li> </ul>

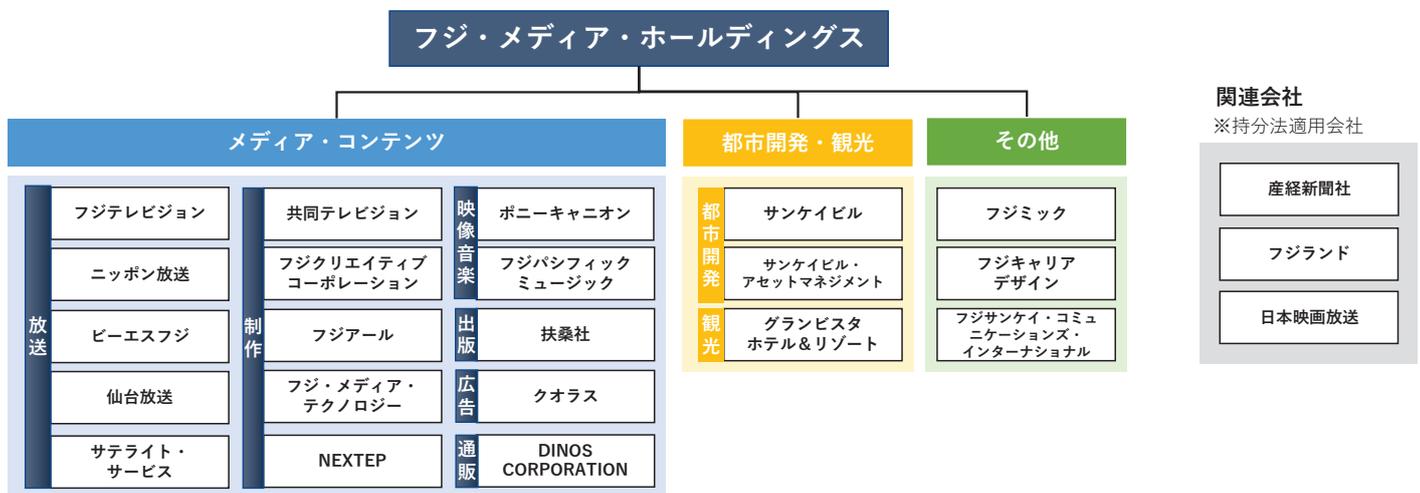
(7) 株式会社フジ・メディア・ホールディングス  
(資料4-3)

1. フジ・メディア・ホールディングスの概況、FNS系列への出資状況など
2. 要望 認定放送持株会社におけるマスメディア集中排除原則の特例について
  - 要望① 「12放送対象地域制限」の撤廃
  - 要望② 「衛星基幹放送のトラポン数の上限」の緩和

1

フジ・メディア・ホールディングス グループ概略図

➤ フジ・メディア・ホールディングスは、放送事業を中心に、「メディア・コンテンツ」、「都市開発・観光」の主に2つの事業セグメントで構成されている



主な子会社・関連会社を記載

2

フジ・メディア・ホールディングス

- 12地域制限対象（議決権保有1/3超）  
→11地域（5社）をすでに保有

議決権保有1/2超（子会社）	
フジテレビ（関東7地域）	100.0%
仙台放送	72.3%
議決権保有1/3超	
NST新潟総合テレビ	33.7%
長野放送	44.0%
テレビ新広島	33.5%

- 12地域制限対象外（1/10超～1/3以下）  
→制限対象に迫る社が複数あり

議決権保有1/10超（関係会社）	
北海道文化放送	21.0%
岩手めんこいテレビ	32.6%
秋田テレビ	24.4%
さくらんぼテレビジョン	12.0%
福島テレビ	33.3%
テレビ静岡	21.0%
関西テレビ放送	24.9%
山陰中央テレビジョン放送	21.6%
岡山放送	23.7%
テレビ愛媛	20.2%
高知さんさんテレビ	19.9%
テレビ熊本	24.2%
沖縄テレビ放送	30.2%

その他（1/10以下）	
富山テレビ放送	
石川テレビ放送	
福井テレビジョン放送	
東海テレビ放送	
テレビ西日本	
サガテレビ	
テレビ長崎	
テレビ大分	
テレビ宮崎	
鹿児島テレビ放送	

※フジネットワーク（FNS）は、各地域の独立したメディア事業会社の集合体で、番組供給、営業、報道（FNN）の相互協定で結ばれている

認定放送持株会社制度の活用

認定放送持株会社のメリット

- ① 持株会社を通じてグループ全体の資金調達を行うことによりデジタル化に伴う傘下の放送事業者の資金調達が容易になり、さらには、その経営基盤の強化に資する。
- ② 競争の激化、広告市場の伸び悩み等の厳しい経営環境にあって、人材、資金、設備等について経営資源の効率的運用が可能となる。具体的には、一般管理部門を持株会社に集中することやコンテンツのマルチユースに向けた著作権処理を持株会社において一元的に行うこと等による事業の効率化が考えられる。
- ③ 通信・放送分野や他分野で各種競合や連携が進展する中で、放送事業者相互間や、放送事業者と通信事業者との連携ニーズに柔軟に対応できる。
- ④ 通信・放送融合に関する新規事業等を放送事業者の一部門として展開するのではなく、その新規事業を放送事業と同様に持株会社の子会社の事業として位置付けることにより、安定性が求められる放送事業に直接リスクを及ぼすことなく事業を展開することが可能となる。
- ⑤ 以上を通じて、我が国の放送産業の国内的及び国際的な競争力の強化に資する。

出典：「デジタル化の進展と放送政策に関する調査研究会」最終報告（平成18年）

- ✓ フジ・メディア・ホールディングスは、制度の利点を活用しながらグループ経営を推進してきた
- ✓ 認定放送持株会社制度のさらなる活用に向け、緩和を検討いただきたい

## 要望① マス排特例「12放送対象地域制限」の撤廃

【現行】認定放送持株会社は、

- 最大12放送対象地域まで保有可（広域局は、関東7・近畿6・中京3）
- 1/10超1/3以下の議決権保有の場合はこれに含めない  
→議決権保有1/3超の放送事業者の放送対象地域の合計は12地域に制限されている

### 12放送対象地域制限の撤廃を要望

- ✓ 弊社は現在11地域を保有し、上限に迫りつつあることに加えて、議決権保有1/3に迫る局がすでに複数存在することから、経営の選択肢を広げるため上限の撤廃を要望
- ✓ 今後の地方経済の状況次第では、系列局の地元株主が株式を手放すことも想定され、資本政策上の問題となる
- ✓ この撤廃に関わらず、「多元性・多様性・地域性」の三原則を堅持していくことに変わりはない

5

## 要望② マス排特例「衛星基幹放送のトラポン数の上限」の緩和

【現行】認定放送持株会社はマス排の特例として、BS放送の0.5トラポンまで使用可能

現行		BS放送（2K・4K）
	認定放送持株会社	各0.5トラポン

### トラポン数の上限の緩和を要望

- ✓ 複数局のBS放送の保有が認められているにもかかわらず、0.5トラポン上限では事実上1社しか保有できない
- ✓ 動画配信市場が急成長する中、衛星事業を含めた今後のメディア事業における選択肢を広げたい
- ✓ 動画圧縮技術の進展等により、衛星周波数の希少性は緩和傾向にある

6

**(8) 株式会社テレビ朝日ホールディングス**  
**(資料4-4、資料6-1)**

# デジタル時代における放送制度の 在り方に関する検討会（第4回） ご説明資料

2022年1月24日

テレビ朝日ホールディングス

## 1. テレビ朝日系列の概要および基本方針

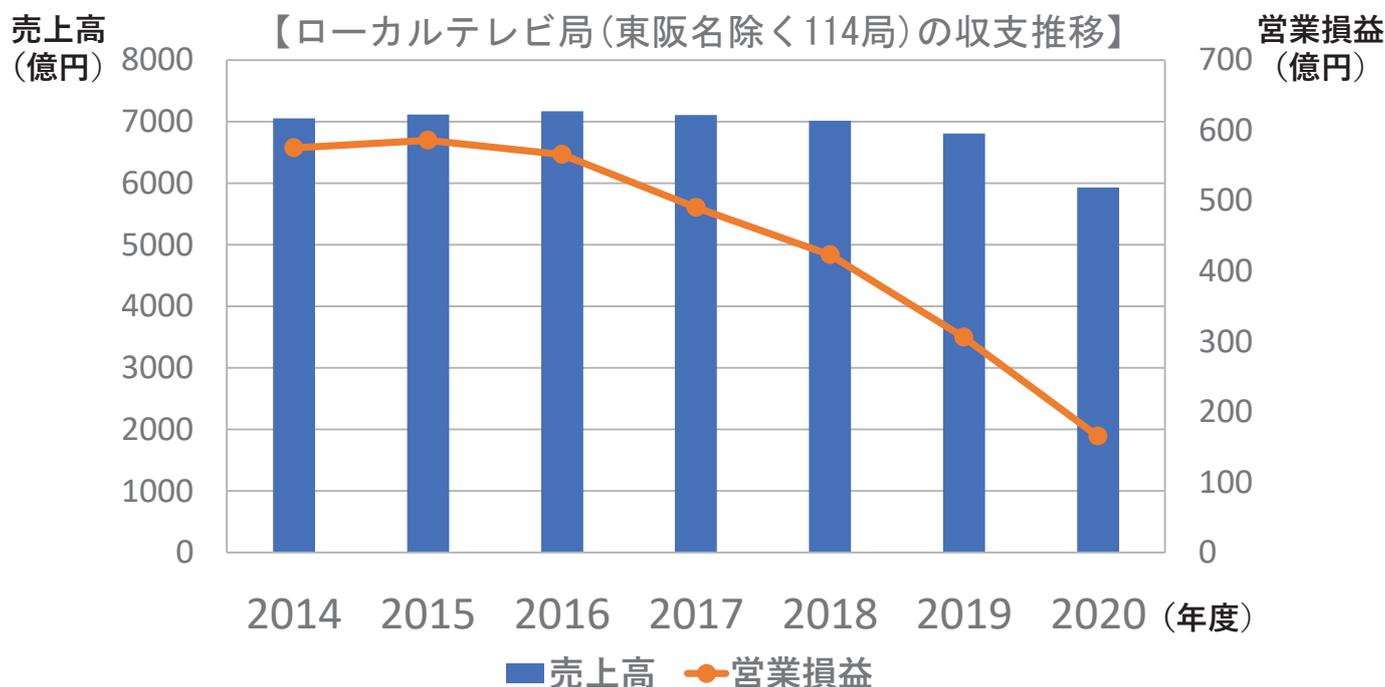
tv asahi

- ・ テレビ朝日系列は、全国ネットを実現するため1996年に現在の24局体制に。
- ・ 主な目的
  - ① 全国をカバーするニュース取材、情報発信拠点の確保
  - ② 全国規模のスポンサーのニーズに応えるための営業拠点の確保
  - ③ 世界的あるいは全国規模の大イベント、大型スポーツ物件等の権利獲得の際の優位性の確保
- ・ 現在のネットワーク体制は、この目的の実現と効果の最大化に適している。
- ・ このほか、編成・報道・営業・制作・デジタルサービスなど幅広い分野で協力体制を構築しており、テレビ朝日と系列局とは互恵関係にある。

現在のネットワーク体制を堅持していくことが、当社の基本方針

## 2. ローカルテレビ局を取り巻く環境①

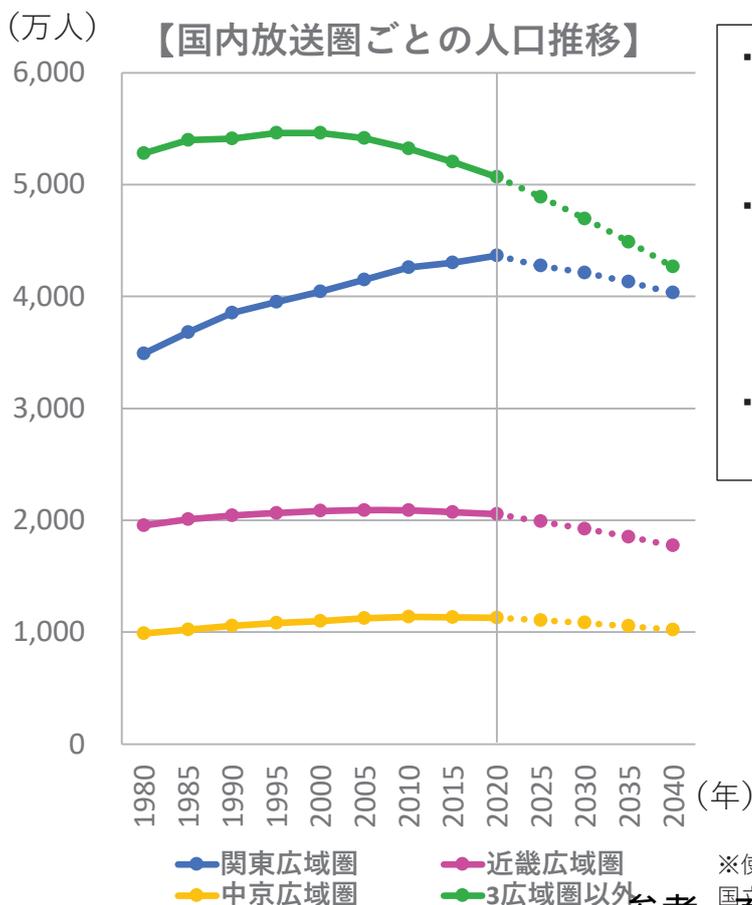
- ・ローカルテレビ局は、全体的に2016年度をピークに売上高が減少傾向にあり、営業損益は顕著な減少トレンドとなっている。



※当検討会(第1回)配布事務局資料データより作成

2

## 2. ローカルテレビ局を取り巻く環境②



- ・直近の人口推移は、関東広域圏では増加傾向だが、3広域圏以外の地域は既に減少。
- ・今後の推計では、3広域圏以外の人口は、関東広域圏に近くなることが予測されている。
- ・3広域圏以外は、現在29の放送地域(県域)に分割され、放送を実施。

3広域圏以外の地域では、人口減に伴う、地域経済の規模縮小が顕著で、メディアとしての媒体力、ビジネスモデルの維持・発展が将来の課題。

※使用データ：国勢調査 都道府県人口(1980~2020年) 国立社会保障・人口問題研究所H30推計(2025~2040年)

## 2. ローカルテレビ局を取り巻く環境③

- ・今後の地上テレビの営業収入の伸び率予測において、ローカル局の減少傾向が続く見通しとなっている。

図表4. テレビ、ラジオ営業収入年度別伸び率予測 (2021-2030年度)

年 度	実績	予測 →						26-30 年平均	
		2021	2022	2023	2024	2025	2030		
地上テレビ	前年度比増減率:%	-11.3	9.5	3.0	-1.0	-0.1	-0.2	-0.5	-0.5
	比率(2019=100.0)	89.0	97.3	100.2	99.2	99.1	98.9	96.6	
東阪名	前年度比増減率:%	-10.8	10.4	3.3	-1.2	0.0	0.0	-0.4	-0.4
	比率(2019=100.0)	89.2	98.5	101.7	100.5	100.6	100.6	98.8	
ローカル	前年度比増減率:%	-12.8	7.8	2.4	-0.7	-0.6	-0.6	-0.9	-0.9
	比率(2019=100.0)	87.2	94.0	96.3	95.6	95.0	94.4	90.4	
ラジオ	前年度比増減率:%	-16.0	3.3	2.0	-1.6	-0.6	-0.8	-1.0	-1.0
	比率(2019=100.0)	84.0	86.8	88.6	87.2	86.7	86.1	81.7	
中短波	前年度比増減率:%	-13.6	2.8	1.5	-1.3	-0.8	-0.9	-1.1	-1.1
	比率(2019=100.0)	86.4	88.8	90.2	89.0	88.3	87.5	82.7	
F M	前年度比増減率:%	-19.0	4.1	2.7	-2.0	-0.2	-0.6	-0.9	-0.9
	比率(2019=100.0)	81.0	84.3	86.6	84.9	84.7	84.2	80.3	

\*1. 2021年度は収益認識会計基準を適用しないベース。

※出典：民放連研究所「民放経営四季報」（2021年12月）

4

## 3. テレビ朝日系列の将来的な課題

### <現状認識>

- ・系列各局の業績は、2020年度はコロナ禍の下で減収に見舞われたが、コストコントロールの徹底と広告市場の復調に伴い、2021年度は回復傾向にある。
- ・コストコントロールの他に、可能な合理化を行うことで、経営の効率化は一定程度は可能。

### <将来的な課題>

- ・メディア環境の変化や地方における人口減などにより、今後、テレビ広告市場が想定以上に縮小していく懸念もぬぐい切れない。
- ・中小規模のローカル局は放送を維持するための固定的な経費の比率が高く、これ以上のコスト削減には限界がある。
- ・経営難が顕在化した際に迅速に対応するためには、先行して経営の選択肢を増やしておくことが望ましい。

## 4. 経営難が顕在化した場合の対応策

### <現 状>

- ・ 当系列のローカル局は、全国ネット番組、自社制作番組、ローカルニュース、外部コンテンツ(番組販売etc.)を各社が独自に編成し、自社設備にて放送。
- ・ 独自に編成している現状においては、放送マスターをはじめとする設備投資や、24時間放送を維持する運用費などの技術関連コストが重い負担となっており、それ以外の部分を合理化しても効果は限定的。

### <対応策>

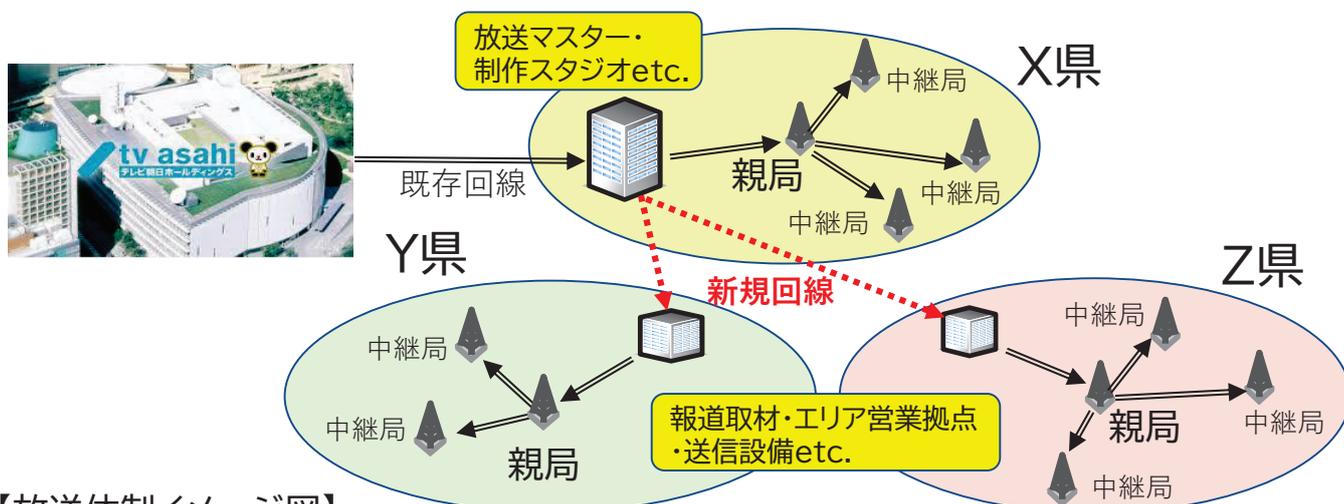
- ・ **系列内の複数地域で、同一放送が可能となれば、放送実施に必要な固定的費用の抑制が可能**となる。この費用の抑制は、コンテンツ制作に対しても有益。
- ・ **地域情報発信の維持が大前提**で、マスメディア集中排除原則の理念である「多様性」確保は可能。
- ・ 同一放送とする際に、対象地域の放送局について、経営統合も選択肢となる。
- ・ 全国ニュースネットワークの維持のため、**既存の取材拠点の機能は堅持する**。

6

## 5. 対応策の具体的なイメージ

### 経営の選択肢としての想定放送体制

- ・ 複数地域の放送番組を同一化し、放送マスター、制作スタジオ等を一元化
- ・ 既存の放送網を活かしつつ、固定的費用を抑えながらコンテンツを制作
- ・ 各地域の報道取材拠点を維持し、対象地域(X, Y, Z県)の情報をしっかり伝達



【放送体制イメージ図】

7

### テレビ朝日系列における要望事項

- ・ 将来の人口減やメディアを取り巻く環境の変化に適切に対応して、地域の情報発信を維持していくことが重要
- ・ テレビ朝日の系列局は現在、経営の合理化に努めているが、経営難が顕在化した際に迅速に対応するための手段を、あらかじめ確保しておくことは有益
- ・ 系列内の複数地域で同一放送が可能となれば、当該複数地域の情報発信を維持しながら、固定的費用の抑制が可能となり、コンテンツ制作にも寄与

「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」  
当社へのヒアリングに関する補足説明

2022年3月8日  
株式会社テレビ朝日ホールディングス

当検討会第4回会合で、当社から放送制度整備の要望をご説明させていただきましたが、これを受けて第5回検討会においても構成員の皆様などからいただいたご質問やご意見に関連し、補足説明をさせていただきます。

## 1. 構成員のご意見に対する見解

### (1) 地域情報を確保するための仕組みについて

- ・ 系列局は地域の取材拠点として重要な役割を担っており、映像素材や取材結果は、当該エリア内へ情報発信されるのみならず、報道番組の制作などを通じて系列全体にも恩恵をもたらすものです。同一放送の対象となった地域においても、報道取材体制は極力維持し、ニュース編成が特定のニュースに偏らない工夫が必要と考えます。
- ・ 複数地域において、同一内容の放送が実施されている例として、岡山・香川の両県、鳥取・島根の両県が挙げられますが、同一放送であることについて、地元の視聴者から特段のご意見をいただいているとは聞いておりません。
- ・ また、放送局の経営状況が厳しくなると番組制作費などの削減に踏み切らざるを得ず、それによって取材力や番組制作力も低下するという縮小再生産に陥ることも危惧されます。放送番組の同一化により経営状況に余裕が生まれれば、コンテンツ制作に新たな費用を投下することも可能となると考えます。

### (2) 営業拠点としてのローカル局について

- ・ 複数地域で放送番組を同一化した場合に、視聴率や地元スポンサーの売り上げなどに一定の影響が出ることが予想されますが、一方で、複数県を一つのマーケットと捉えた共同企画セールスをスポンサーに提案するなど様々な工夫によって収益拡大を図る余地はあると考えます。

### (3) 同一放送対象地域での系列を超えた連携・統合について

- ・ 同一放送対象地域における系列を超えた連携・統合については大きく2つの方策が考えられます。
  - (イ) 管理部門や技術部門などは統合するが、チャンネル数は維持する
  - (ロ) チャンネルも統合し、クロスネット局化する
- ・ (イ) のチャンネル数を維持するプランでは、競争環境は従前と同じであり、直接的な売り上げの拡大にはつながらない一方で、放送マスターはそれぞれのチャンネルで維持する必要があり、番組制作もそれぞれ必要になるので、経費削減効果は限定的と思われる。

- ・ また、同じ社内で報道や営業をどのように棲み分けるのか、系列の秘密保持をどう担保するのかなど難しい課題も多いと思われます
- ・ (ロ) のクロスネット局化については、チャンネル数を維持する場合に比べて合理化効果が期待でき、統合までの作業もチャンネル数を維持するよりは簡易と考えられます。しかしながら、当社としては現在のネットワークを堅持するすなわちチャンネル数は維持すべき、という方針であるため、現時点ではクロスネット局化は検討しておりません。チャンネル数の減少は、マスメディア集中排除原則の多様性・多元性の担保という面からも慎重な検討が必要であると考えます。

#### (4) その他

- ・ 地域情報を確保するための施策として「事後検証だけではなく、事前のチェックができるような一定の基準を設けるべき」というご意見の一方で、「形式的な基準を設けるより、実質的に、地域情報の発信を担保できる観点で緩和していくべき」とのご指摘もありましたが、複数放送地域における放送の同一化は、テレビ広告市場が想定以上に縮小し、ある地域の放送局が存続することが困難になった場合でも、そのエリアでの放送を継続できるようにするための方策の一つとしてご提案したものであり、できるだけ柔軟で使いやすい制度整備が図られることを要望いたします。

## 2. マルチスクリーン型放送研究会のご意見に対する見解

### (1) ローカル局の存在意義の指標について

- ・ ローカル局の存在意義が「自社制作比率」だけでは計れないことや、各種イベント主催などの活動を通じてローカル局が「地域の文化・経済・情報・安心安全の要を担っている」ことについては疑う余地のないことと考えます。

### (2) CM出稿への影響について

- ・ 隣接するローカル局の放送波が統合され、複数県で同じCMしか流せなくなると、地元企業のCM出稿が減少したり、全国スポンサーのキャンペーンなどにも支障が出るほか、地域事情に合わせたマーケティングも実施しづらくなるのではないかとのご指摘を受けました。
- ・ 我々としても、現状通り、各局が独自に番組を編成・制作し、放送することが最も望ましい姿であると考えております。その一方で人口減少に伴う地方経済の縮小が現実のものとなる中、将来、ローカルCMを含めたテレビ広告の出稿量が減少し、放送を維持するために必要な売上高を確保できないという事態になることも懸念されます。万が一の状態に陥った場合でも地域での放送を継続するためのひとつの手段としてご提案をいたしました。その場合には、ご指摘のCMの在り方など課題があることも十分認識しております。

以上

**(9) 規制改革実施計画に係る放送事業者への  
アンケート結果概要  
(資料2-1)**

# 規制改革実施計画に係る 放送事業者へのアンケート結果概要

デジタル時代における放送制度の  
在り方に関する検討会事務局

令和3年12月6日

## アンケート結果概要①

1

▶ 規制改革実施計画(令和2年7月17日閣議決定)を受けて、地上テレビジョン放送事業者に対して、次の内容についてアンケートを実施。主な回答は以下のとおり。

- ・ 経営基盤強化に係る規制・制度改革の具体的な要望
- ・ 既存の放送業務に関わる設備の共用化に係る具体的な要望 など

対象:地上テレビジョン放送事業者127社 → 回答:108社

実施期間:令和2年9月23日～10月30日

### 1. 経営基盤強化に係る規制・制度改革の具体的な要望

#### ○ マスメディア集中排除原則(18社)

- ・ マスメディア集中排除原則の緩和を要望
- ・ マスメディア集中排除原則を緩和することには慎重な議論が必要
- ・ 役員兼任比率「5分の1」規制の緩和
- ・ 常勤役員兼務規制の緩和
- ・ 放送対象地域外の放送事業者に対する議決権保有比率「3分の1」規制の緩和
- ・ 同一放送対象地域における支配規制の緩和
- ・ 三事業支配の禁止の廃止

#### ○ 放送対象地域の見直し(6社)

- ・ 関東、中京及び近畿に限定されている広域放送圏の適用地域拡大
- ・ 県域に限らない柔軟な免許・認定制度
- ・ 「あまねく受信」努力義務の緩和

1. 経営基盤強化に係る規制・制度改革の具体的な要望（続き）

## ○ 財政支援(27社)

- ・ インターネット配信事業等に対する財政支援
- ・ 放送コンテンツ海外展開に対する支援拡充
- ・ 災害時における放送継続のための支援
- ・ 設備投資・維持管理等に対する支援

## ○ 著作権処理関係(13社)

- ・ インターネット配信に伴う権利処理の簡素化等
- ・ 権利処理費用の減額措置

## ○ NHKの在り方(5社)

- ・ NHKの業務拡大について慎重な議論を求める
- ・ 民放も含めた放送とインターネットの両立・共存を求める

1. 経営基盤強化に係る規制・制度改革の具体的な要望（続き）

## ○ その他(18社)

- ・ 経営状況、地域事情や事業規模の実情を踏まえた要望の汲み上げ
- ・ ローカル局が担う地域への公共性が損なわれるような制度改革は望ましくない
- ・ コロナ禍の影響で厳しい経営環境が続いているため、規制緩和を進めてほしい
- ・ 認定放送持株会社制度の施策の方針を示してほしい等
- ・ AMラジオ放送のFM転換
- ・ ハード・ソフト分離のような業態変更の制度創設
- ・ 再放送エリアの在り方
- ・ 今後のラジオの在り方
- ・ 地域における電波環境の改善
- ・ 支障木の伐採や施設補修の規制
- ・ ネットワーク編成の在り方

## 2. 既存の放送業務に関わる設備の共用化に係る具体的な要望

### ○ NHKに対する要望(ミニサテライト局関連を除く。)(31社)

- NHKが開発した最先端技術（リアルタイム字幕生成装置の音声認識システム等）やアーカイブ映像等の提供
- NHKが構築しているインターネット配信設備の共用
- 共建の中継局・設備に係る更改時期の同一化や費用負担割合の調整
- 災害報道における機材や映像の共用・共有

### ○ ミニサテライト局に関するNHKに対する要望(30社)

- NHKとの共建のミニサテライト局の更新、維持管理負担や対象地域住民との調整については、NHKが行うよう要望

### ○ 他局との設備共用や代替措置(22社)

- マスター設備、送信所、インターネット配信設備等の他局との共用
- 世帯数が少ないエリアの中継局の廃局、ICTサービスやケーブルテレビでの代替
- クラウドの利用によるシステム共通化
- 各社の番組アーカイブの集中管理化
- 災害時における放送継続のための系列を超えた予備送信機等の共用

## 2. 既存の放送業務に関わる設備の共用化に係る具体的な要望（続き）

### ○ その他(10社)

- 今後の制度設計に当たり、事業者側との十分な協議の要望
- 設備共用化の検討について、総務省、NHK及び民放等による協議体制の構築
- 設備共用化は放送局の独立性を保った上で、制度設計を行うよう要望
- 中継局の効率的な置局に係る施策の要望
- 災害情報の一元的な提供
- ワンセグ放送の運用の見直し
- 放送設備の仕様の統一化等

**(10) 放送事業者との意見交換の結果について**  
**(資料7-1、資料8-1)**

# 放送事業者との意見交換の結果について

## デジタル時代における放送制度の 在り方に関する検討会事務局

令和4年3月14日

### 放送事業者との意見交換の結果について

1

○ 令和4年3月9日、三友座長は、愛媛県に出張し、同県の放送事業者(5社※)との意見交換を実施。

※ NHK松山拠点放送局、株式会社あいテレビ、株式会社愛媛朝日テレビ、株式会社テレビ愛媛、南海放送株式会社

#### <主な内容>

(1) ローカル局の役割	<ul style="list-style-type: none"><li>● 地域住民の「知る権利」に応えるとともに、視聴者の安心・安全に資する情報をはじめ、多様で豊かな情報を視聴者に届けることがローカル局の役割。</li><li>● 日々のニュース取材、番組制作、営業活動等において、地域の人たちとの距離は近い。文化やスポーツなどのリアルイベント等も織り交ぜた多様な提案を行い、地域の人たちを巻き込みスポンサー企業も共に成長。</li></ul>
(2) 放送ネットワークインフラの在り方	<ul style="list-style-type: none"><li>● 環境変化を踏まえ、持続可能な組織とするため、特に人口減少地域における設備等の最適化を図りたい。</li><li>● 中継放送設備の維持更新は経営にかなりの負担。設備等の在り方の検討では、NHKに中心的役割を期待。</li><li>● 伝送手段の多様性を許容することは合理的。ブロードバンド代替がコスト削減に繋がるかは精査が必要。</li><li>● 「協調すべきところは協調すべき」を前提に進めた際に負担軽減になるのか、マスター設備共同化によるコストメリットはあるのか等について検討し、最終的には経済合理性で判断すべき。</li></ul>
(3) インターネットの活用	<ul style="list-style-type: none"><li>● ローカルニュースのネット同時配信の実施や自社アプリの開発を実施。課題は収益確保への配信視聴者数の増加と安定化、コンテンツ単位での収益確保、配信コンテンツの増加等。</li><li>● インターネットの活用は、番組配信等による収益が増加傾向にあるなど、経営基盤の強化のための有力な選択肢の一つであると考えており、今後もこれまで以上に注力していく予定。</li><li>● 自社プラットフォーム、YouTubeチャンネル、TVer等の社外プラットフォームにて配信を実施。課題は人材・労力・費用と収益のバランスと権利処理の手続き。</li></ul>
(4) マスメディア集中排除原則と放送対象地域	<ul style="list-style-type: none"><li>● 認定持株会社の傘下に入っているローカル局においては、経営の自主性が確保されており、多様性・多元性・地域性が毀損されている状況にない。認定放送持株会社による12地域制限の緩和により、経営状況が悪化したローカル局が支援を受けられるようになる。地元株主が株を手放す可能性もある。</li><li>● マスメディア集中排除原則の緩和はローカル局の経営戦略の選択肢を増やすために重要な考え方。他方、同一地域内に係る緩和については、キー局中心の「系列」構造が維持されている間は必要性を感じない。</li><li>● マスメディア集中排除原則の緩和については、経営の選択肢が増えるという点では賛同。</li><li>● 放送対象地域の拡大による番組の同一化は、地域での広告の価値・需要が下がる懸念があるが、将来的に経営状況が悪化した場合の選択肢としてあるのはよい。</li></ul>
(5) 公共放送のインターネット配信	<ul style="list-style-type: none"><li>● 公共放送等におけるインターネットによるテレビ番組配信は、時代の趨勢と受け止めているが、地上波の視聴率に影響を与えることを懸念。</li><li>● NHKは今後も民放との二元性も確保して、NHKとしての方向性を示し広く理解を得ながら、インターネット活用業務を進めるべき。</li><li>● NHKによるインターネット活用は「放送の補完」という位置付けであり、これを堅持することが重要。NHKのインターネット活用業務の拡大は、民間事業を圧迫する可能性がある。</li></ul>
(6) クラウドファンディングなど地域住民による支援	<ul style="list-style-type: none"><li>● クラウドファンディングは有効な手段の一つであるが、放送局の公平性・中立性が維持できなくなる懸念がある。</li><li>● 個人が放送局を支援する場合においては、放送における言論の多様性を担保できることが重要。</li><li>● スポンサーや株主との関係性整理しなければならない課題がある。</li></ul>

# 放送事業者との意見交換の結果について

## デジタル時代における放送制度の 在り方に関する検討会事務局

令和4年4月15日

### 放送事業者との意見交換の結果について(長野県)

1

○ 令和4年3月19日、金子総務大臣及び三友座長は、長野県を訪問し、同県の放送事業者(7社※)との意見交換を実施。

※ NHK長野放送局、株式会社テレビ信州、株式会社長野放送、信越放送株式会社、長野朝日放送株式会社、長野エフエム放送株式会社、株式会社インフォメーション・ネットワーク・コミュニティ(一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟信越支部長)

#### <主な内容>

(1) ローカル局の 現状と課題	<ul style="list-style-type: none"><li>● 2019年10月の台風19号や新型コロナの影響により、令和2年度の業績は大きく落ち込んだ。</li><li>● 全国的に自然災害が相次いでいる中、地域情報発信の担い手として、ローカル局が果たす役割は大きくなっている。</li><li>● 現在、検討会において、認定放送持株会社の地域制限緩和や放送対象地域に関する議論など、経営の選択肢を増やす方向で議論が進んでいるが、選択肢が増えるということは、ローカル局が経営力の維持向上を目指す上で前向きな材料になる。</li><li>● 単独の県の放送局として従来のビジネスの受け皿は今のままで、複数県での共通キャンペーンや同一の番組展開等を新しい会社で取り組むことを考えている。</li></ul>
(2) 放送ネットワーク インフラの在り方	<ul style="list-style-type: none"><li>● 長野県は山間地が多く、中継局の設置とその保守管理は平野部の人口密集地に比べ負担が大きい。特に、カバー率3%弱の小規模中継局、ミニサテライト局の維持費の割合が全体の約1/4と高く、負担となっている。</li><li>● 今後世帯数の減少が進む地域において、ミニサテライト局等の小規模な施設は、世帯当たりのコストが上昇し、電波によるサービスが非効率になることが懸念される。また、共聴設備等は、保守管理に必要な人材の確保などの課題も出てくるだろう。</li><li>● 長野県内では放送事業者間の連携がうまく機能しているが、今後もこの連携体制を維持し、地上テレビ放送をあまねく伝え続けていくことが重要。うまく連携しながら最新の技術も活用して、放送ネットワークの最適化を進めることが必要。電波によるサービスが非効率な地域や共聴の維持が困難な地区等については、ブロードバンドやケーブルテレビをはじめとした代替手段の活用も検討していくことが必要。</li><li>● ミニサテライト局は、NHK主体の整備・運用という形にできないか。ブロードバンドで代替する場合、民放としては経済合理性の観点が必要でコストの精査が必要。</li><li>● 長野県は山に囲まれた地域が多く、ケーブルテレビの整備が進んでおり、代替においては、地区ごとの調査が必要だが、ケーブルテレビもひとつの選択肢。</li><li>● NHKや民放各社で保守会社を作って運用する等、地方においてもできることがないか模索していきたい。</li><li>● NHKとの共同建設のFM中継局については、スペックと費用の削減が課題。</li><li>● 従来の放送設備をどうコストダウンしていくかの議論はされていない。例えば、マスターの更新・維持管理費用は大きな課題であり、マスターがパソコンとソフトウェアで完結するようなものを期待している。</li></ul>
(3) ローカル局にお けるコンテンツ制作	<ul style="list-style-type: none"><li>● 長野県では、NHK、民放、ケーブルテレビ間の連携が進んでいる。全国4位の広さの県土をもつ長野県においては、地域情報をきめ細かく取材・放送するという観点において、放送事業者同士の連携は特に大きな効果が期待できる。災害報道においては、長野県は山間部が多く自然災害が多いため、さらに効果を発揮する。</li><li>● 夕方を中心とするニュースのほか、平日午後12時から毎日2時間、自社制作の情報番組の生放送を実施している。長野県の基幹産業である製造業を支援するための番組をインターネットも含めて複合的に展開している。また、長年積み上げた番組制作のノウハウを生かして海外展開も推進しており、令和2年度は、タイの人気バラエティ番組を通じて県産食材の魅力を発信した。</li><li>● 放送コンテンツ地域情報発信事業として、台湾に県内の観光地やグルメなどの情報発信を実施している。新型コロナの影響もあるが、今後とも積極的に取り組んでいきたい。</li><li>● ローカル局としてもインターネット配信への取組は重要。視聴形態の変容への対応等からネット配信の拡充を図っていく必要があり、社内に専門部署を設置して推進している。ネットで全国発信することにより地域の活性化に貢献するとともに収益に結びつけていきたい。TVer等のプラットフォームが97</li></ul>

## 【放送事業者との意見交換の模様】（THE SAIHOKUKAN HOTEL）



挨拶を行う金子総務大臣



意見交換の模様



## 【ミニサテライト局の視察の模様】（西裾花台中継局）

にしすそばなだい



中継局の全景



放送事業者による中継局設備説明



# 放送事業者との意見交換の結果について(北海道)

○ 北海道の放送事業者（5社※）から寄せられた意見は、次のとおり（本年4月までの間に意見を取りまとめ）。

※北海道放送株式会社、札幌テレビ放送株式会社、北海道テレビ放送株式会社、北海道文化放送株式会社、株式会社テレビ北海道

### <主な内容>

(1) デジタル時代における放送の意義・役割	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 放送メディアは情報を届ける責任を有する信頼度の高い媒体と考えている。</li> <li>● フェイクニュース等が出回る中、放送メディアには信頼できる情報発信に期待が寄せられている。</li> <li>● コンサートや美術展の開催等の芸術文化振興、地域に根付いた祭り、各種イベントを通じたコンテンツや地域の情報発信を通じて地域を活性化し経済活動を支援している。</li> <li>● 北海道の食や観光の魅力を北海道内外や海外に向けて発信し、地元のブランディングに貢献している。</li> </ul>
(2) 放送ネットワークインフラの将来像	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 北海道は国土の22%という広大なエリアであり、基幹局を含めた7局それぞれが他県の親局相当で、道内回線費用もかかる。</li> <li>● 広大であるがゆえに、地デジ化において既に可能な限り共建を行い、コストダウンの取り組みは行き着いている。</li> <li>● ブロードバンド代替は、配信主体、通信回線整備費用、通信回線利用料、通信サービス利用料の負担者とNHK受信料との関係を整理する必要があるのではないか。</li> <li>● ブロードバンド代替を採用するかどうかは、権利処理、品質、遅延、回線信頼性など総合的な判断が求められる。</li> <li>● 放送ネットワークインフラの将来像の検討に当たっては、ローカル局及び地域住民の費用負担が増えることのないようにお願いしたい。</li> <li>● ミニサテの問題は歴史的経緯に鑑み、地域事情に明るいNHKが地元住民との向き合いも含め主体的に対応していただくことを要望する。</li> <li>● 各放送局バラバラではなく、統一感をもって進めていきたい。</li> <li>● ミニサテについては、ブロードバンド代替のみならず、地域事情によってはギャップフィルラーへの置き換えも選択肢となるのではないか。</li> <li>● マスター設備のIP化については、系列局の動きに合わせ、今後本格的に検討を進めていきたい。</li> </ul>
(3) 放送コンテンツのインターネットの配信の在り方	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ネット配信には配信コストがかかるため継続的にサービスを提供するには事業性が見込めることが必要。</li> <li>● ローカル局には配信の権利処理に詳しい人材が不足しており、権利処理には手間もかかる。</li> <li>● ネット配信の在り方の検討に当たっては、ローカル局の意見も汲んでもらいたい。</li> <li>● ネット配信を行う際にもきちんとファクトチェックをし、信頼すべき情報のみを提供している。テレビ局であるため、地域に根ざした良質なコンテンツを配信する努力を行っている。</li> <li>● 今後は、ネット配信でも地域情報を提供すべきと考えており、放送番組との連携やローカルコンテンツによる共感作りに取り組んでいきたい。</li> </ul>
(4) デジタル時代における放送制度の在り方	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 放送と通信の融合により環境が激変しており、地域社会の在り方が変わり得る重要な議論であると認識している。</li> <li>● マスメディア集中排除原則の見直しは選択肢を増やすという趣旨と理解する。他事業者の出資が増えたとしても、地元密着の考え方は変わらない。</li> </ul>
(5) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ラジオのマーケットは小さくなる一方で毎年収支が厳しく、広大なエリアをカバーするための多くの送信所に対する設備維持の大きな負担がある。テレビのブロードバンド代替が許容されるのであれば、ラジオの通信伝送手段であるradikoもラジオネットワーク構成の一翼を担うものになり得るのではないか。</li> </ul>

**(11) マルチスクリーン型放送研究会放送局有志  
(資料5-2)**

## 「デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会」への意見

マルチスクリーン型放送研究会 放送局有志

全国の民放ローカルテレビ局(以下:ローカル局)が多数参加しているマルチスクリーン型放送研究会の放送局有志は、貴会で検討されているローカル局の将来について意見を取りまとめました。

本意見はローカル局の将来を憂う当事者の個人的な考えであり、各々が所属する社を代表するものでも経営的見地でもありませんが、貴会の議論の参考になれば幸いです。

### 1. ローカル局の地域性の評価について

#### ローカル局の存在意義は『自社制作比率』だけではない

自社制作比率はローカル局の地域貢献を測る一つの尺度ではありますが、それは「放送番組」だけの話です。ローカル局は地域で様々な活動を行い、そうした営みを通して地域に根付いています。例えば美術展やコンサートを招へいすることで文化育成に寄与し、社屋イベントや祭りを開催して娯楽を提供し、小中高生や社会人が参加するアマチュアスポーツイベントを主催して教育や健康増進をサポートしています。参加者は子供から高齢者まであらゆる年代にわたり、長年継続されているものには地元の風物詩になっているものも少なくありません。こうした地道な活動を通して、ローカル局は県民との親近感を醸成しています。これらのイベントは、地元経済界やナショナルスポンサーを協賛に付けて実施されるものが大半で、ローカル局をハブとして地域経済の活性化にも貢献しています。

また、ローカル局の放送するユニークなご当地CMはエリア内の視聴者に親しまれています。もし隣接するローカル局の放送波が統合され、複数県で同じCMしか流せなくなると、県内だけでビジネスを行う地元企業のCM出稿が減少するだけでなく、ナショナルスポンサーが行う流通キャンペーンなどにもテレビCMが使いにくくなり、きめ細かなターゲティングが行えるデジタル時代に逆行します。

ローカル局はこれまで、放送エリア内の広告主のCMを制作、放送して地域の企業の成長を促しながらともに発展してきました。最大の収入源であるスポットCMが、県単位で出稿されているのは地域の特性に合わせてマーケティングする必要があったことだと考えます。

デジタル時代に対応するべくスマートフォンアプリやSNSで情報発信に取り組む局もあり、ほとんどの局が平時からローカルニュースを全国向けに配信しています。自治体首長選挙の開票速報や新型コロナウイルス関連の会見など、地域住民が今すぐに知りたい情報をライブ配信する局も数多くあります。また災害発生時は放送だけでなくインターネットを駆使して正確で迅速な情報伝達に努めており、自治体との間で防災協定を締結する局も増えてきました。

このようにローカル局は規模の違いこそあれ、地域に対する責任あるいはアイデンティティとして、その存在が地域の文化・経済・情報・安心安全の要を担っています。

これらの責務を全うするためには、報道だけでなく地域に潜在する様々な情報を掘り起こす「取材力」、編成した番組を速やかに隈なく伝える「発信力」、事業継続だけでなく地域経済の要としての「営業力」の3つは欠かせません。

#### 地方再生に向け、ローカル局をどう活かすか

地方は海、山問わず優れた産品が豊富です。あるローカル局の社長は「宝庫(ほうこ)を倉庫(そうこ)にしなさい」と仰っていましたが、地方の魅力を紡ぎコンテンツとして仕上げることはローカル局の得意とするところです。特色あるローカル番組が時にはエリアや系列まで越えて放送されることで、その地方の魅力が広く周知されている事例は少なくありません。また情報に留まらず、ローカル局と地元企業が協働して地域の優れた産品を流通させる地域商社といった取り組みも始まっており、ローカル

局にはコンテンツを作り、国内外に伝えることが期待されています。

ローカル局は、これまでも今もこれからも県民が最も信頼する重要な情報発信基盤です。地方創生が叫ばれる中、資本の論理や経済合理性によるローカル局の間引き論ではなく、デジタル時代に豊かな地方を実現するためにローカル局をどう活かすかといった論点もご考慮いただきますようお願いいたします。

## 2. 放送ネットワークインフラの将来像

新たに NHK と民間放送事業者が協力して放送インフラの整備を行う場合は、各々のエリアのローカル局が主体的に関われるような進め方を要望するとともに、ローカル局及び地域住民の費用負担が増加しないように検討をお願いします。

また、これまで放送ネットワークインフラは災害時にも止まらない強靱性を確保してきましたが、将来像においても地域住民のため強靱性を考慮した技術検討をお願いします。

## 3. 放送コンテンツのインターネット配信の在り方

インターネット配信は各放送事業者の経営判断によるものでありますが、例えばローカル局が 24 時間同時配信をしようとしても、主にキー局が制作する全国ネット番組は権利がないため放送エリア内でも配信ができず、自社制作番組以外は蓋かぶせとなってしまいます。

このようにキー局とローカル局では取り巻く環境が大きく異なるため、配信には多くの課題があります。デジタル時代に放送由来の地域メディアをどう発展させていくのか、制度整備を含めたグランドデザインが必要と考えます。

## 4. マス排緩和について

1. に示した、地域の文化・経済・情報・安心安全の要を担うローカル局の存在意義を念頭に置いた議論を求めます。

## 5. 最後に

民放連放送基準の前文に「民間放送は、公共の福祉、文化の向上、産業と経済の繁栄に役立ち、平和な社会の実現に寄与することを使命とする。」と書かれています。これは、全ての民間放送に与えられた使命であり、キー局もローカル局も同じです。我々有志やマル研だけでなく、幅広く民放各局の当事者の意見を反映し、このデジタル時代に、この理念を全うできる放送制度を実現していただくことを希望します。

以上

\*マルチスクリーン型放送研究会【<https://multiscreentv.jp/>】とは…  
地域の新たな情報基盤を創造することに取り組む放送局やこれに賛同するものが幅広く集い、地域社会をより豊かなものにすることを目指して活動する全国のローカル局を中心とした任意団体（2021年1月末現在放送局64局を含む97社が参加）

○2011年12月に放送局が協働するセカンドスクリーンサービスの実用化を目指し設立

○主な活動

- ・2014年度～2016年度：セカンドスクリーンによる放送通信連携サービスの実用化に関し総務省実証実験に参加
- ・2018年度：ローカル局の課題になっている放送字幕について AI による自動音声認識サービスを活用する総務省事業に参加
- ・現在、独自の実験として静岡県のローカル局が協同するニュース配信サービス「ShizLIVE」【<https://shizlive.jp/>】を運営

**(12) 東芝インフラシステムズ株式会社**  
**(資料 8 - 4)**

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会資料

# マスター設備の現状や今後について

## TOSHIBA

東芝インフラシステムズ株式会社  
社会システム事業部 放送ソリューション営業部  
府中事業所 放送・ネットワークシステム部  
2022.4.15

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation

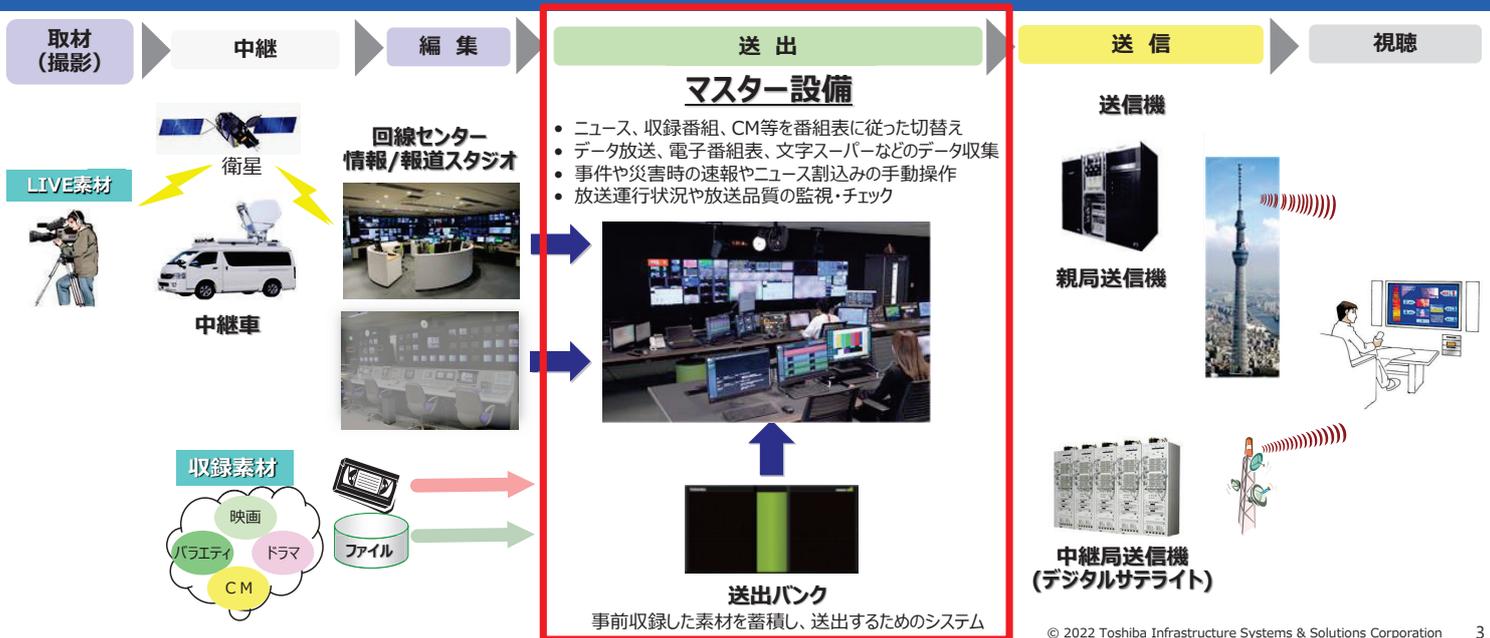
## Contents

- 01 マスター設備とは
- 02 現状のマスター設備の課題
- 03 今後のマスター設備の考察
- 04 まとめ

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 2

# マスター設備とは

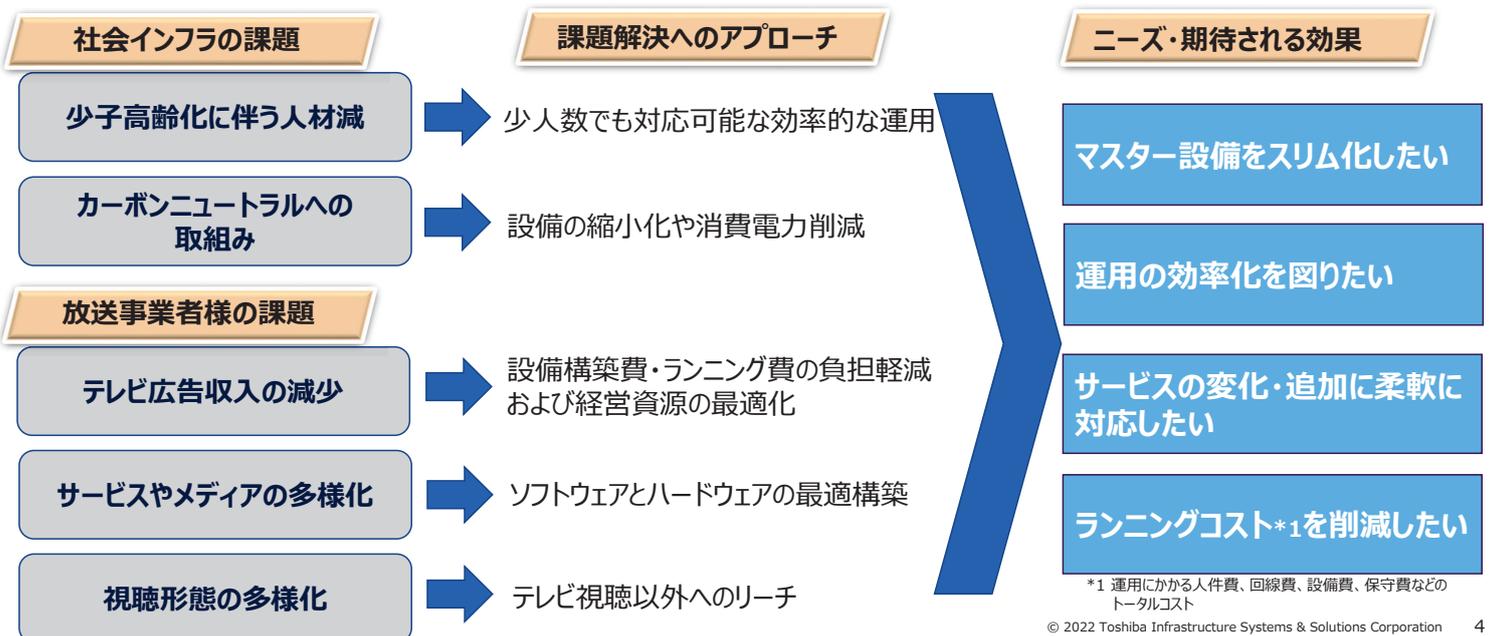
## マスター設備は放送局の心臓部と呼ばれるシステム



© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 3

## 現状のマスター設備の課題

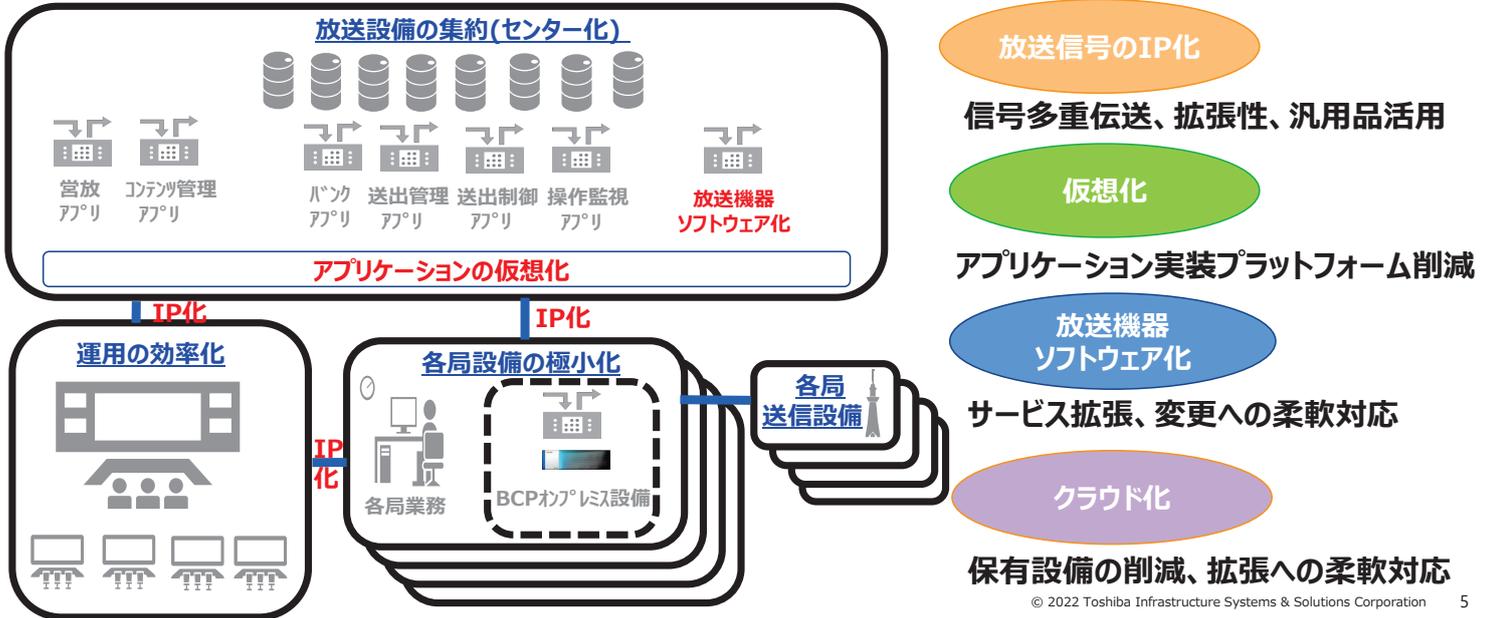
設備構築メーカーとして考える現状の課題と今後のニーズ・期待される効果は下記の通りである。



© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 4

# 今後のマスター設備の考察

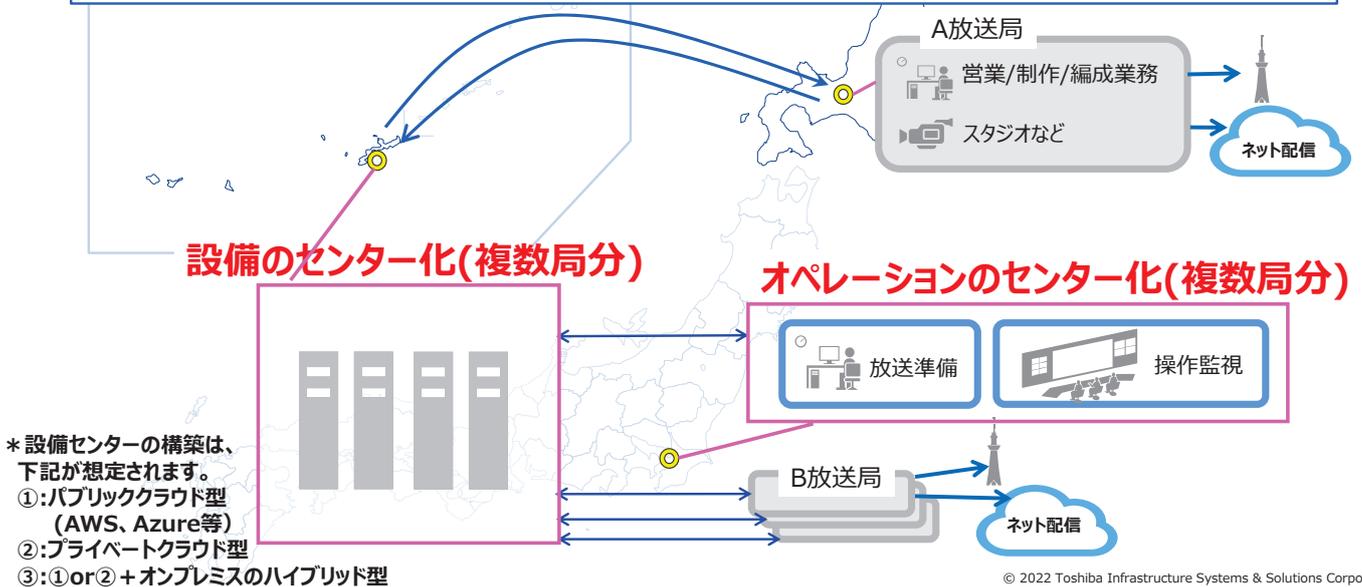
## 論点2でも議論されている「マスター設備の効率化」を検討中



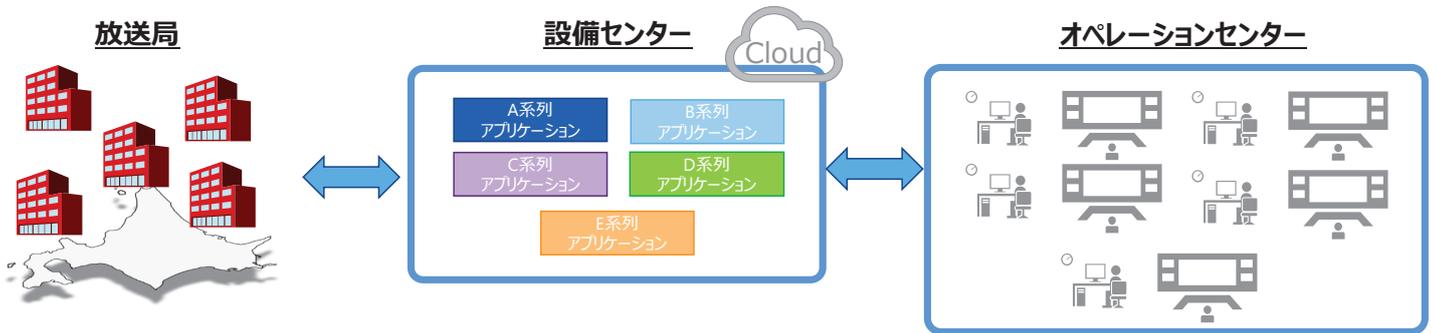
## 放送設備の集約(センター化)の概要

IP化・クラウド化により、ネットワークを介して放送設備を集約(センター化)することが可能となる。センター化は、二つの要素で構成される。

- **設備のセンター化**：各局設備を1ヶ所に集約する事で、各放送局が保有管理する設備を極小化する。
- **オペレーションのセンター化**：各局の監視業務や放送準備業務を一括してセンターで行い、重複する業務を効率化する。



## 放送設備のセンター化の構成イメージ【1. 県域集約（系列横断）】



### 設備センター

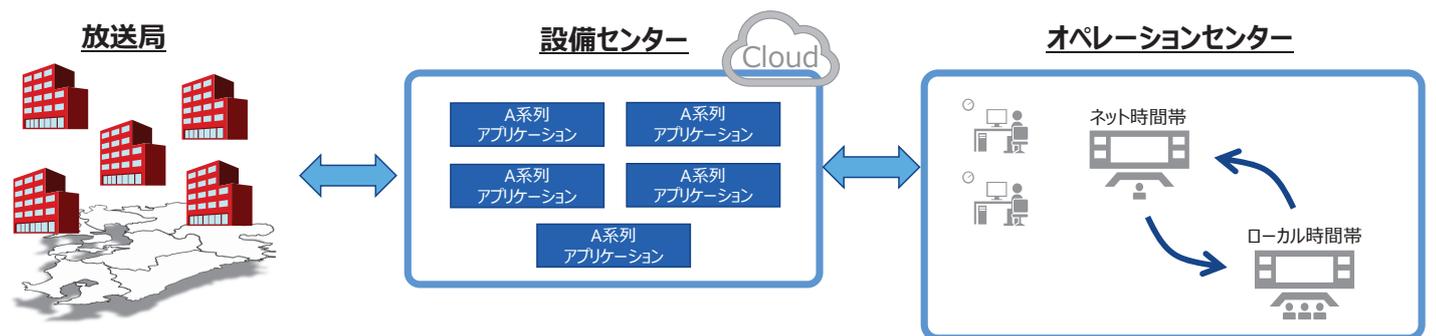
- コンピュータリソースの共有が可能である。
- 地域固有の情報設備（気象情報・自治体連携）が共通化が可能である。
- アプリケーションやシステム構成が系列毎に異なり、個々の要求仕様への対応が必要となる。

### オペレーションセンター

- 運用の違いにより、集約効果は大きく得られない。
- 編成の違いによる監視時間の差分や、ネット番組の違い、系列毎の特番編成などの運用差分により、オペレーターがそれぞれ必要となる。
- 放送するコンテンツも異なるため、番組・CM・提供の事前準備業務などについて、共通化を図れる範囲が少ない。

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 7

## 放送設備のセンター化の構成イメージ【2. 地方ブロック（系列毎）】



### 設備センター

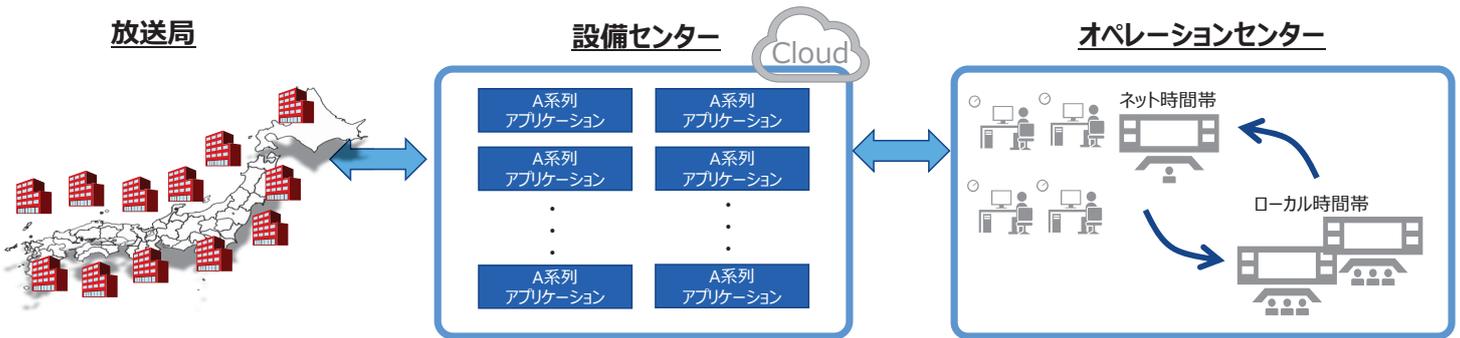
- コンピュータリソースの共有が可能となる。
- アプリケーションやシステム構成の類似性が高く、仕様の共通化が可能となる。

### オペレーションセンター

- 運用を共通化する事により、集約効果が高くなる。
- 編成が同じ時間帯も多く、監視業務については集約効果が見込める。
- 放送するコンテンツは共通する部分が多いため、番組・CM・提供の事前準備業務など、共通化が可能となる。
- 天気や速報スーパーなどの、地域性のあるオペレーションについても、共通化が可能となる。

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 8

## 放送設備のセンター化の構成イメージ【3. 全国（系列毎）】



### 設備センター

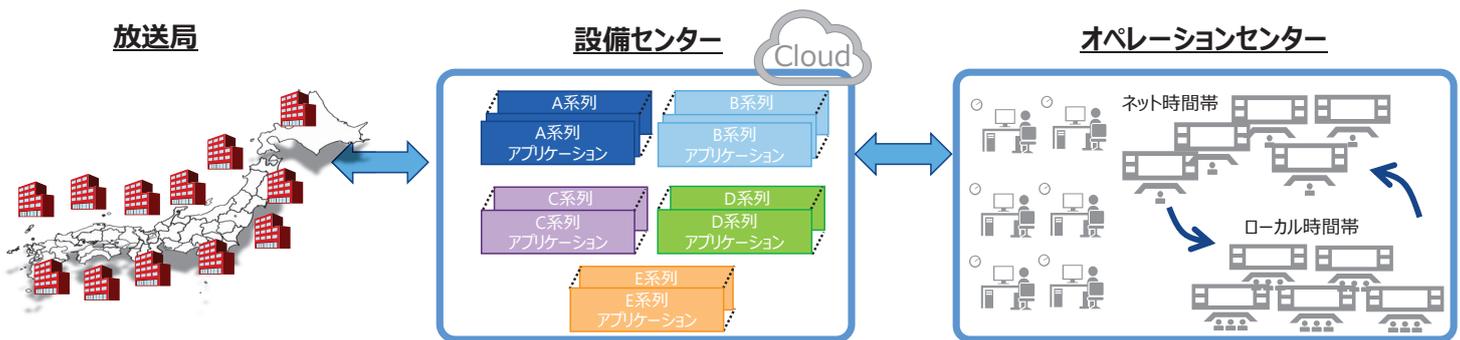
- コンピュータリソースの共有が可能となる。
- アプリケーションやシステム構成の類似性が高く、仕様の共通化が可能となる。

### オペレーションセンター

- 「2.地方ブロック」と比較すると、より集約効果が高くなる。
- 編成が同じ時間帯も多く、監視業務については大きな集約効果が見込める。
- 放送するコンテンツは共通する部分が多いため、番組・CM・提供の事前準備業務など共通化が可能となる。
- 天気や速報スーパーなどの地域性のあるオペレーションについて、共通化の範囲を決めるなどの考慮が必要となる。

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 9

## 放送設備のセンター化の構成イメージ【4. 全事業者集約】



### 設備センター

- 集約効果を最大限に発揮でき、リソース分配の最適化が可能となる。
- アプリケーションやシステム構成が系列毎に異なり、個々の要求仕様への対応が必要となる。

### オペレーションセンター

- 「3.全国（系列毎）」と比較すると運用の違いにより集約効果は大きく得られない。
- 編成の違いによる監視時間の差分や、ネット番組の違い、系列毎の特番編成などの運用差分により、オペレーターがそれぞれ必要となる。
- 放送するコンテンツも異なるため、番組・CM・提供の事前準備業務などについて、共通化を図れる範囲が少ない。
- 天気や速報スーパーなどの地域性のあるオペレーションについて、共通化の範囲を決めるなどの考慮が必要となる。

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 10

## 放送設備のセンター化の主な論点

- 設備やオペレーションのセンター化は、集約単位が大きくなるほど、センター化によるリソースの効率化が大きくなる一方、設備仕様やオペレーション・編成の類似性を考慮すると、**系列単位での集約による共有効果が高くなる**ことが期待される。
- 加えて、センターの**BCP対策**やセンター間の**ネットワーク冗長化**や**セキュリティ対策**も必要となる。

### 設備のセンター化の範囲について

現在構築中および稼働中のマスターシステム内のソフトウェアは、系列毎の標準仕様化などの取組みによってすでにソフトウェア構築の効率化を実現している。今後はIP化や仮想化、ソフトウェア化を活用する事で、ハードウェアで実現していた信号伝送のソフトウェア化が進み、分散していたコンピューターリソースを有効活用する事で、更なる設備構築の効率化が見込まれる。

その結果、**設備の集約単位が大きくなるほど、コンピューターリソースの共有効果は高くなる**と考える。

### オペレーションのセンター化の範囲について

各放送局に共通する業務を一か所のセンターに集約することで、オペレーションに必要な設備・人員リソースの共有効果は高くなる。

一方、現在各局・各系列毎に異なるオペレーションや編成について、どこまで共通化が図れるかという点が懸念される。

そのため、**現在のオペレーションや編成の類似性が高く、共通コンテンツの利用が多い、系列毎の単位で集約する事で共有効果は高くなる**と考える。

### 設備センターおよびオペレーションセンターのBCPについて

設備が集中管理される事となるため、**災害時などのBCP設備構築の検討が重要**と考える。

### センター間のネットワークおよびセキュリティについて

放送局、設備センター、オペレーションセンターは**ネットワーク**で接続されるため、**冗長性を含めた検討が必要**と考える。

セキュリティについては、センター化することでインシデント発生時の影響が大きくなるため、**各インシデントへの対策検討が必要**と考える。

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 11

## 今後のマスター設備構築に向けての考慮点

最新技術を活用することで、柔軟なシステム構成が可能となる。

今後のマスター設備構築に向けて、下記の考慮点があると考えており、課題解決しながらシステムデザインを行っていく必要がある。

### 放送信号IP化の考慮点

- ✓ 新たな技術管理・コストの検討
- ✓ 過渡期対応の機器が必要
- ✓ 汎用品保守コスト算出

### 運用効率の考慮点

- ✓ 重複業務洗い出しと共通化
- ✓ 稼働状況の見える化
- ✓ オペレータ負荷の軽減  
(準備、操作、監視、保守)

### セキュリティ強化の考慮点

- ✓ 外部接続系のファイアウォール導入
- ✓ ホワइटリストの実装
- ✓ IPリソースの認証方法
- ✓ 自動接続実行の制限
- ✓ 稼働状況の異常値監視

### 放送設備の集約(センター化)の考慮点



- ✓ クラウド活用の有効性検証
- ✓ センターの場所、冗長化の検討
- ✓ センター化の範囲(集約する単位)の検討
- ✓ センターが被災したり、障害が発生した際のバックアップ機能の検討
- ✓ 運用体制の検討
- ✓ IPネットワーク(回線)の検討
- ✓ 放送事業者とメーカーの分担範囲の検討

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 12

## 放送設備の集約(センター化)に向けた具体的な検討事項

具体的な検討事項としては、下表のような内容が挙げられる。

	考慮点	検討実施内容
1	クラウド活用の有効性の検証	・クラウド活用の適用領域による有効性の検証。(例えば、コンテンツストレージとして利用するのか、放送サービスの送出に利用するのか、その用途によって費用を含めた有効性の検証など)
2	センターの場所、冗長化の検討	・設備のセンター化：プライベートクラウドの場合は、センターの場所、冗長化の検討。パブリッククラウドの場合は、マルチクラウド、マルチリージョン、マルチアベイラビリティゾーンの検討。 ・オペレーションのセンター化：センターの場所、冗長化の検討。
3	センター化の範囲（集約する単位）の検討	・県域ブロック（系列横断）、地方ブロック（系列毎／系列横断）、全国（系列毎）など、どのような単位でセンター化するのが適当かの検討。また、各々のメリット／デメリットの検証。
4	センターが被災したり、障害が発生した際のバックアップ機能の検討	・センターが被災したり、機器や回線の障害が発生した事を想定して、どの程度のバックアップを準備しておくべきかの検討。また、バックアップに遷移する際のダウンタイムの許容などの検討。 (数日分の送出機能はBCPとして各局側にオンプレミスで設置する、符号化多重化装置は各局側に設置する、再多重化装置は各局側に設置するなど) ・大規模災害やDoS攻撃等のサイバー攻撃による機能停止時の影響拡大（Single Point of Failure）範囲低減の検討。
5	運用体制の検討	・オペレーションセンターと各放送局の運用体制の検討。(オペレーションセンターへの人員集約化の可否、運用の体制、雇用形態など) ・センター利用の関係者増加による設備更新の調整難易度向上の検討。 ・センターにおけるオペレーション作業集中による高負荷対応の検討。 ・系列局における異なるタイミングでのオペレーションへの個別対応の検討。 ・編成や報道部門との正確な連携について集約度に応じた仕組み作りの検討。 ・システム操作・監視機能等の高度化への対応の検討。
6	IPネットワーク(回線)の検討	・センターと各放送局を結ぶIPネットワークの帯域設計と利用費用の算出。放送信号の圧縮/非圧縮の場合の比較検討。 ・遅延にシビアな生放送や緊急地震速報などに対応するため、関連する一部放送設備を自局に設置する等、回線コスト低減の検討。 ・映像素材のセンターへの集中により高まる回線負荷の検討。
7	放送事業者様とメーカーの分担範囲の検討	設備の所有、センターの運用や保守をどの事業者が担うか、又は分担するかの検討。

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 13

## まとめ

1. 論点2でも議論されている「マスター設備の効率化」については、マスター設備構築メーカーである弊社でも、多角的視点で検討を行っている。
2. 特に「放送設備の集約(センター化)」については、多くの検討事項の課題解決を行いながら進めていく必要がある。例えば、「センター化の範囲（集約する単位）の検討」は、総務省様や放送事業者様と議論を重ねる必要があると考えている。

© 2022 Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation 14

**TOSHIBA**

**(13) 日本電気株式会社**  
**(資料 8 - 5)**

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会

# マスター設備の現状と今後の方向性

2022年4月15日

日本電気株式会社

都市インフラソリューション事業部門

© NEC Corporation 2022

## マスターシステムの定義

### マスターシステムとは

制作された番組・CMの映像音声データや、時刻や天気予報、データ放送といった放送に付帯するデータなどを集め、放送時間に合わせて順番通り間違いなく送信機に送り出すのが、マスターシステムです。



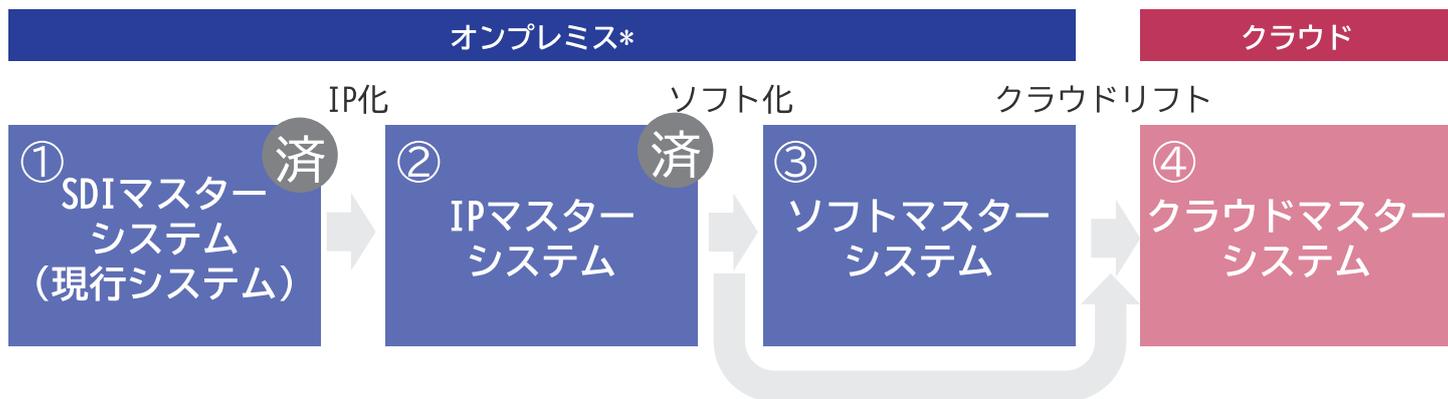
映像・音声、時刻などの様々な信号をプログラム通りに送出

緊急時（ニュース速報、地震・災害等）に手動操作で制御

放送運行・放送品質の監視、チェック

放送局にとっての  
” 心臓部 “

# 想定されるマスター設備の移行過程



## SDIマスターで想定されるリスク

- 製造／保守の維持困難化 … 専用装置の部品調達は年々困難に。加えて専門技術者も減少。
- 設備所有リスク … 局内設置のため災害の増加に伴う被災時の放送継続のリスクが増加。
- 機能拡張の限界 … 専用機器の機能拡張スピードがICTの技術進展に追従できない。
- 伝送速度の限界 … SDIの伝送速度は限界に達しており、将来拡張のボトルネックに。

\*オンプレミス：サーバーやソフトウェアなどの情報システムを、使用者が管理している施設の構内に機器を設置して運用

## 各マスターシステムの定義

マスターの種類	定義
SDIマスター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・局内に設置（オンプレミス）</li> <li>・局内外からの本線信号をSDIで伝送し送信機へ送出する従来型のマスター</li> <li>・多くの構成部品は本線信号の伝送や映像処理をSDI信号に対応した専用機器で構成</li> </ul>
IPマスター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・局内に設置（オンプレミス）</li> <li>・局内外からの本線信号をIPで伝送し送信機へ送出する新型のマスター</li> <li>・多くの構成部品は汎用機器+ソフトウェアで実現</li> <li>・性能保証が満足しない一部機器は専用ボードまたは専用機器で構成</li> </ul>
ソフトマスター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・局内に設置（オンプレミス）</li> <li>・局内外からの本線信号をIPで伝送し送信機へ送出する将来実現されるマスター</li> <li>・本線信号の伝送ならびに映像処理の全てを汎用機器+ソフトウェアで実現</li> </ul>
クラウドマスター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・局内に設置する一部の機器を除きクラウド上に配置</li> <li>・局内外からの本線信号をIPで伝送し送信機へ送出する将来実現されるマスター</li> <li>・ソフトマスターをクラウド環境に移行</li> <li>・本線信号の伝送ならびに映像処理の全てをクラウド上のリソース+ソフトウェアで実現</li> </ul>

# クラウドとは

ユーザーが大規模なインフラやソフトウェアを持たずとも、インターネット上で必要に応じてサービスを利用できる仕組みを「クラウド」と呼び、この仕組みを用いて提供されるサービスを「クラウドサービス」と称する

## ◆ パブリッククラウド (Public Cloud)

事業者の施設内に用意したクラウド基盤を、事業者が広く一般の自由な利用に向けて、インターネット経由で提供する。利用者は、ハードウェアやネットワーク、その他のデータセンター設備を所有することはなく、事業者のリソースをマルチテナント（不特定の複数の利用者）で共有する。通信の高速性、安定性、あるいは安全性を確保するために、仮想プライベートネットワーク（VPN）や専用線による接続を提供し、プライベートクラウドのように利用できるサービスもある

主なサービス：Amazon Web Services (AWS)、Microsoft Azure、Google Cloud Platform (GCP)、Salesforce.comなど

## ◆ プライベートクラウド (Private Cloud)

単一の企業（組織）、または同じ企業グループ内で使用するための専用のクラウド基盤。プライベートクラウドは、システム基盤の存在場所によって2つに分類される。1つは自社内でクラウド環境を構築して提供する形態の「オンプレミス型」と、もう一つは利用者の所有するシステム基盤を事業者が事業者の施設内に用意する「ホスティング型」。どちらも専用のクラウド環境として提供する。

前者は独自のカスタマイズや管理が可能であり、後者は導入、管理、運用の一部を事業者が代行するのが一般的。

以降の内容はプライベートクラウド＝「ホスティング型」として説明する。

## 各マスターシステムの特長 (1/2)

比較項目	オンプレミス			クラウド	
	SDIマスター	IPマスター	ソフトマスター	プライベート	パブリック
CAPEX (初期費用)	資産計上	資産計上	資産計上	経費計上 (自社構築カスタマイズ部分は資産計上の場合もあり)	経費計上 (自社構築カスタマイズ部分は資産計上の場合もあり)
OPEX (インフラ)	・保守費 ・オーバーホール費用(専用機器) ・サーバリプレース費用(一部汎用機器)	・保守費 ・オーバーホール費用(一部専用機器) ・サーバリプレース費用(汎用機器)	・保守費 ・サーバリプレース費用(汎用機器)	・クラウド利用料 従量課金：利用分+リソース確保分	・クラウド利用料 従量課金：利用分
OPEX (運用保守体制)	基本的に放送局にて体制が必要	基本的に放送局にて体制が必要	基本的に放送局にて体制が必要	クラウド事業者への運用委託が可能	クラウド事業者への運用委託が可能
機器更新	専用機器は長期使用が前提	汎用機器は5～7年程度	汎用機器は5～7年程度	不要	不要
機器の調達期間	一般的に専用機器の作りこみの期間が長い	汎用機器利用により機器の調達期間が短くなる	汎用機器を幅広く利用。機器の調達期間が短くなる	アカウント登録後すぐに利用できる。Web上から、サーバー台数やスペックを変更できる。ただし、機器導入のリードタイムがかかる場合がある	アカウント登録後すぐに利用できる。Web上から、サーバー台数の増減やスペックを変更できる
機能の変更容易性	専用機器は設計時点で最適化されており機能拡張は限定的。将来的な機能増を想定し、導入時に準備しておく必要がある	汎用機器に実装された機能の変更容易性は高いが、導入済のため限定的。専用機器についてはSDIと同等。	汎用機器に実装された機能の変更容易性は高いが、導入済のため限定的	クラウド上に実装された機能の変更容易性は高い	クラウド上に実装された機能の変更容易性は高い
情報開示	問題なく対応可能	問題なく対応可能	問題なく対応可能	クラウドサービス事業者の協力のもとで対応可能	一部情報開示不可といった制限事項がある
立ち入り検査	問題なく対応可能	問題なく対応可能	問題なく対応可能	クラウドサービス事業者の協力のもとで対応可能	立ち入り検査不可といった制限事項がある

## 各マスターシステムの特長 (2/2)

比較項目	オンプレミス			クラウド	
	SDIマスター	IPマスター	ソフトマスター	プライベート	パブリック
低遅延性能	専用機器で機能実装しているため最も低遅延	NW揺らぎを考慮した設計が必要	NW揺らぎと汎用機器のアーキテクチャを考慮した設計が必要	NW揺らぎ、汎用機器のアーキテクチャ、クラウド回線接続遅延を考慮した設計が必要	NW揺らぎ、汎用機器のアーキテクチャ、クラウド回線接続遅延を考慮した設計が必要
セキュリティ脅威	専用機器で機能実装しているため最もセキュリティの脅威が少ない。対策を十分に行うことでセキュリティを確保することは可能	IP化による外部ネットワークとの接続によりセキュリティの脅威が増えるが、対策を十分に行うことでセキュリティを確保することは可能	汎用機器化がさらに進むことでセキュリティの脅威が増える。対策を十分に行うことでセキュリティを確保することは可能	セキュリティ脅威は増大するため、クラウド事業者においてセキュリティポリシーに基づき対策を施すことでセキュリティを確保することは可能	セキュリティ脅威は増大するため、クラウド事業者が提供するセキュリティポリシーに従った対策を施すことでセキュリティを確保することは可能
キャパシティ確保	事前サイジングの通りにキャパシティ確保(占有)される	事前サイジングの通りにキャパシティ確保(占有)される	事前サイジングの通りにキャパシティ確保(占有)される	リソースを動的に確保可能 パブリッククラウドより占有化し易い上、更に拡張が必要な場合も拡張が可能	リソースを動的に確保可能
可用性 (業務継続性)	全コンポーネントやネットワークの冗長化、データのオンラインバックアップにより可用性の確保が可能	全コンポーネントやネットワークの冗長化、データのオンラインバックアップにより可用性の確保が可能	全コンポーネントやネットワークの冗長化、データのオンラインバックアップにより可用性の確保が可能	冗長化やデータバックアップに加え、リージョンやゾーンをまたぐ構成をとることで可用性の確保が可能	クラウドサービスのSLAに依存する(現状はSLA99.99%限度がほとんど)
スケーラビリティ	将来的なリソース増を想定し導入時に準備しておく必要がある	IPネットワークへの機器の追加/削減は柔軟性がある	IPネットワークへの機器の追加/削減は柔軟性がある	迅速なスケールアウト/スケールインが行える パブリックより拡張・縮小の柔軟性は劣る	迅速なスケールアウト/スケールインが行える
災害耐性 (被災拠点バックアップ)	局内設置が基本であるため設備を設置した局舎が被災した場合、放送継続が困難となること想定される	局内設置が基本であるため設備を設置した局舎が被災した場合、放送継続が困難となること想定される	局内設置が基本であるため設備を設置した局舎が被災した場合、放送継続が困難となること想定される	一定距離範囲内で複数のデータセンターを提供しており、災害耐性は高い	一定距離範囲内で複数のデータセンターを提供しており、災害耐性は高い
セキュリティインシデントの対応	放送継続のため、該当機器の切り離しは困難	放送継続のため、該当機器の切り離しは困難	放送継続のため、該当機器の切り離しは困難	環境複製が容易なため、該当機能を切り離しての放送継続が可能	環境複製が容易なため、該当機能を切り離しての放送継続が可能

## クラウドマスターと周辺システムの接続に関する考察

周辺システムの一部はクラウド化を実現済み。クラウドマスターとのデータ連携の考慮も必要となる。各システムとの接続形態を決定する際は、演奏所全体として検討する必要がある。

「—」…クラウド化済

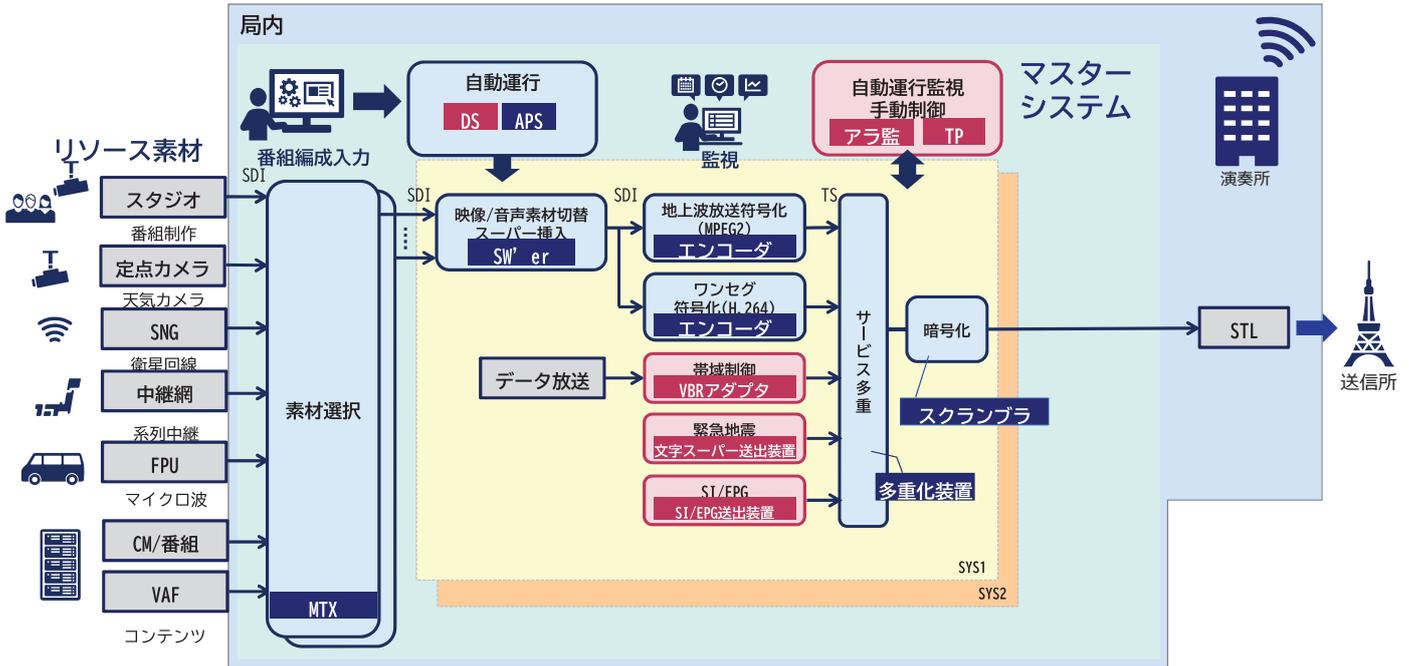
周辺システム	システム概要	クラウド化 難易度	クラウドマスターとの データ連携特性	
			データ量	リアルタイム性
営放	放送番組を編成するシステム	—	小 編成データ	不要
コンテンツ制作 (CMS) ※報道番組ファイルベース	番組、CM等放送されるコンテンツを制作・保存するシステム	—	大 映像音声	不要
バンク (放送準備)	確定した番組編成に合わせた番組、CMファイルを収容し再生するシステム	低	大 映像音声	不要
ネット同時配信 プラットフォーム	インターネット配信するシステム	—	大 映像音声	中
スタジオサブ	リアルタイムでカメラ、音声の取込・加工して生放送番組を制作するシステム	高	大 映像音声	高

## まとめ

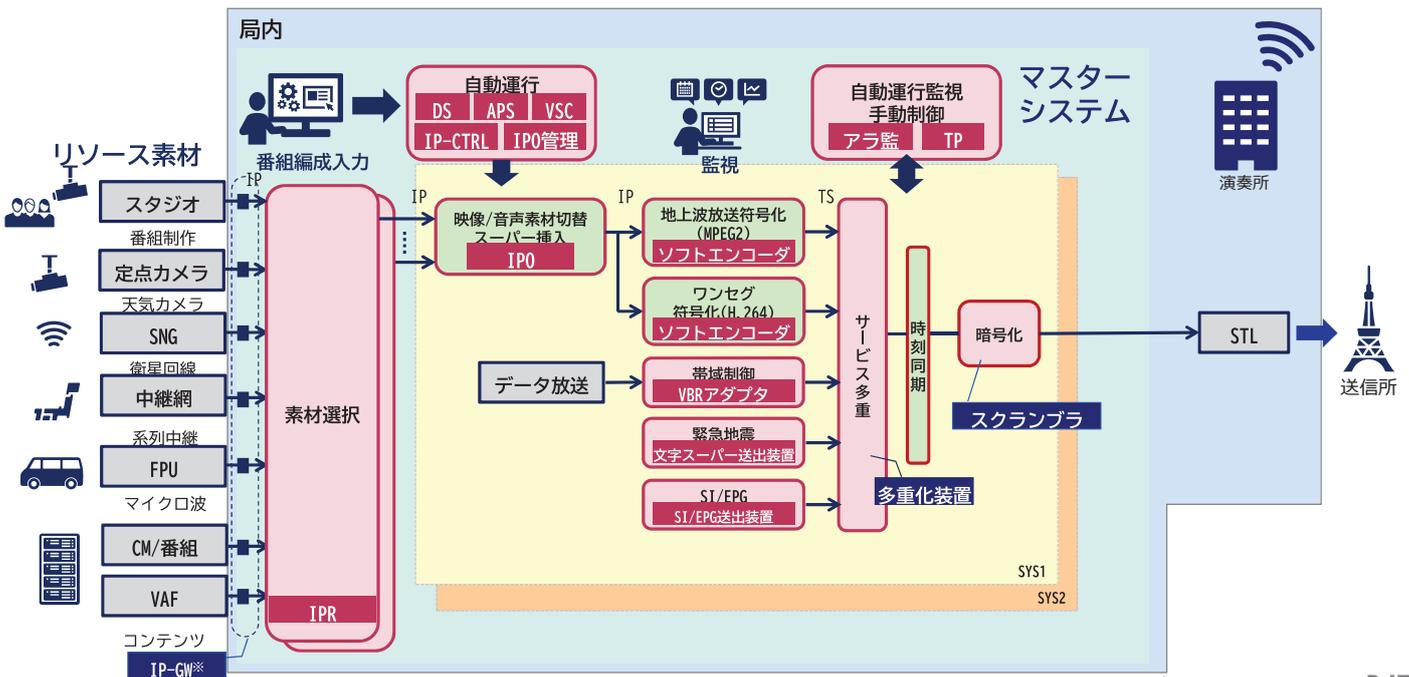
- ◆ 他業界では専用機器から汎用化・ソフト化・クラウド化という手順で技術課題を解決し実用化されてきた。実際マスター設備においても、汎用化に相当するIP化までは実用化されている。
- ◆ 「設備保有から利用によりCAPEXとOPEXのトータルコストを削減可能」、「柔軟にサービスを拡張可能」という特長から、あらゆる分野で利用されクラウドは一般的な選択肢になってきた。これらのメリットは放送事業者様にとっても同様である。
- ◆ 本考察で述べたトータルコストの削減はマスター設備で効果はあり、さらに演奏所全体での最適化によって一層高められる。
- ◆ 今後のクラウド化については「遅延への対応」、「これまで以上のセキュリティ対策」、「可用性の担保」、「他システムとの接続」などの残された技術課題も着実に解決していく。特に「遅延への対応」については技術性能の向上による低遅延化が進むと見込まれる一方、放送事業者様による遅延を考慮した運用への適用が必要と考える。
- ◆ 重要インフラである放送については、セキュリティ対策をはじめとする安全信頼性確保のための対策は必須事項であり、リスクコントロールが可能な形での安全信頼確保に積極的に取り組んでいくことが必要である。

## Appendix

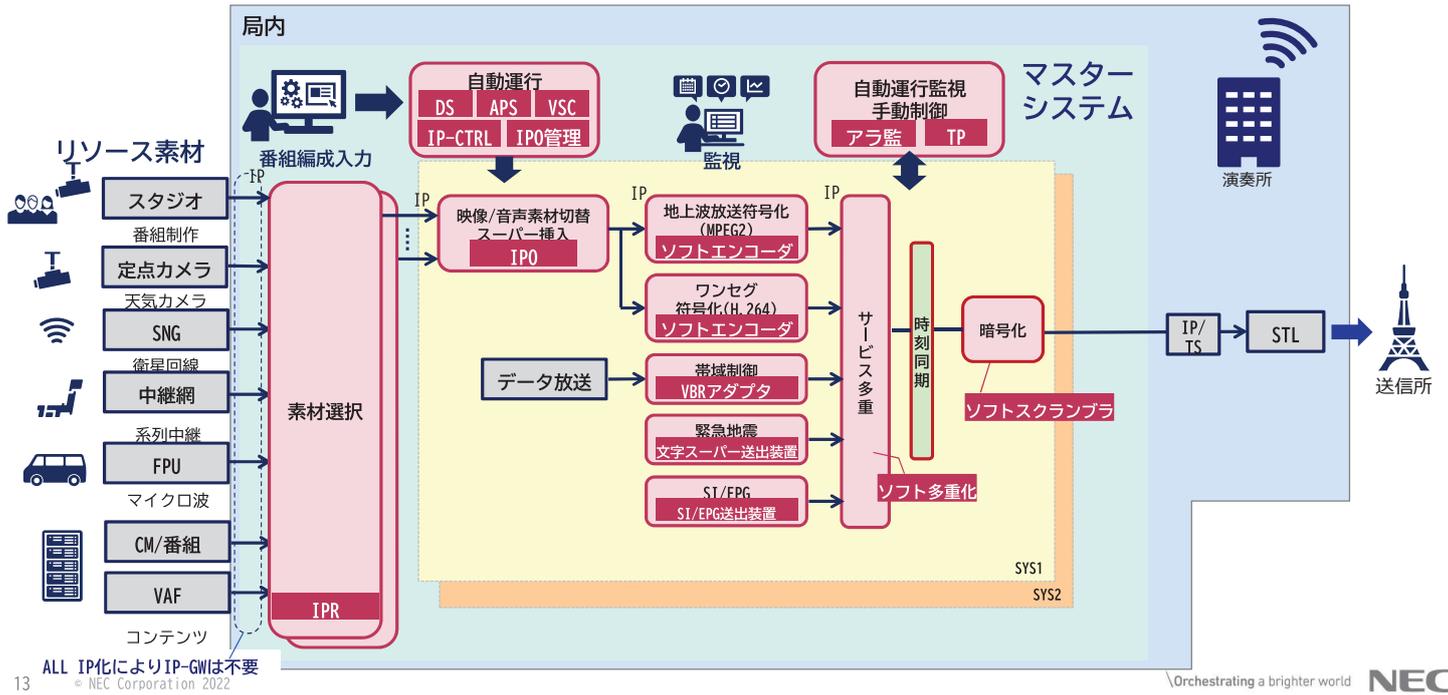
# SDIマスターシステム



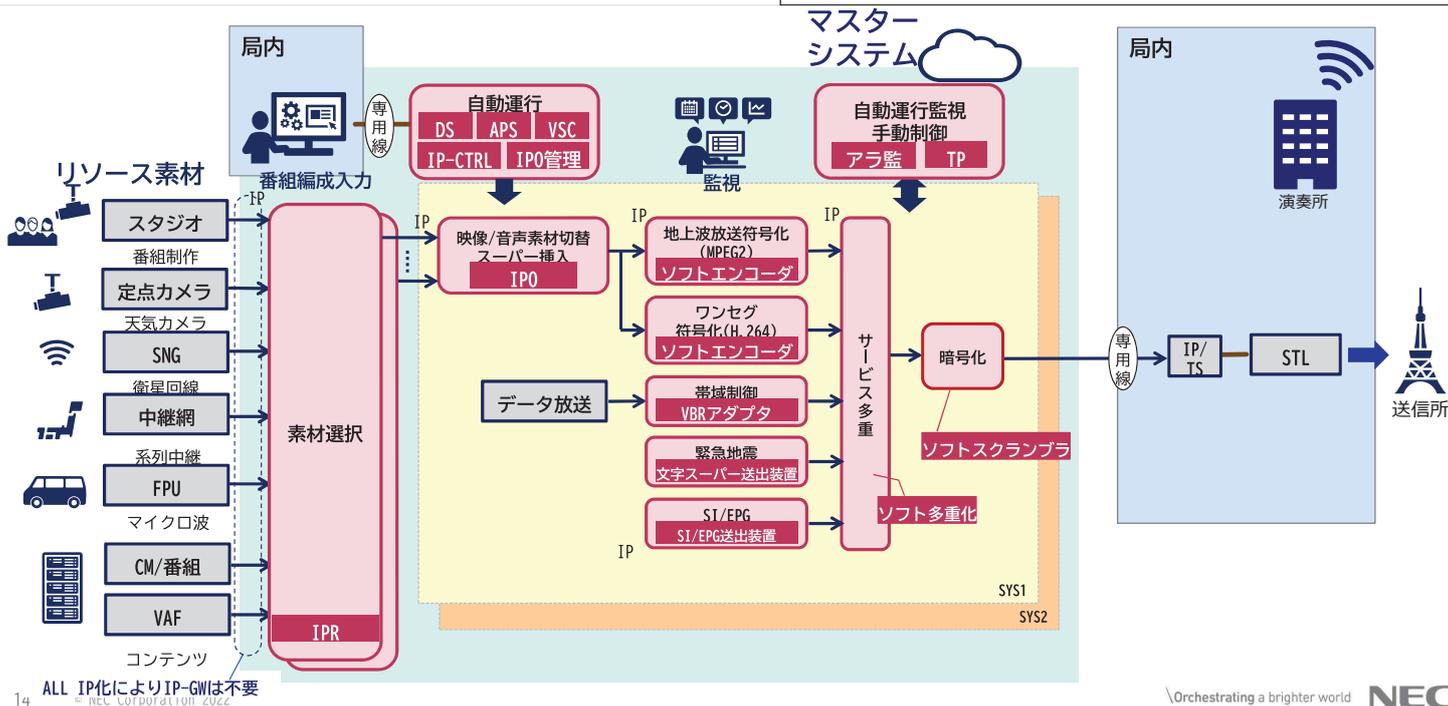
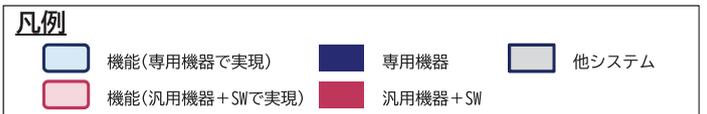
# IPマスターシステム



# ソフトマスターシステム



# クラウドマスターシステム



\Orchestrating a brighter world

**NEC**

(14) アマゾンウェブサービスジャパン合同会社  
(資料9-3)

# マスター設備のクラウド化について

デジタル時代における放送制度の  
在り方に関する検討会

2022年5月13日

アマゾンウェブサービスジャパン合同会社



© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark.

## 本日のアジェンダ

1. クラウド活用のメリット
2. マスター設備のクラウド化に向けての論点
3. 国内放送局でのクラウド利用状況
4. 海外放送局でのマスタークラウド化事例
5. まとめ

# クラウド活用のメリット



© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark

2

## AWS とは

- 2006 年より、他社にさきがけてクラウドサービスを提供、  
日本では2011年にサービス提供開始
- 190 か国以上、世界数百万、日本では数十万以上のお客様
- 世界 26リージョン、84のデータセンター群から、200以上のクラウドサービスを提供  
日本国内には東京及び大阪の2リージョンを開設
- サービス提供開始以来、115 回値下げをして利益をお客様へ還元

※ お客様とはアクティブカスタマー数を指します。アクティブカスタマーとは、AWS クラウド無料利用枠を含むAWS アカウントの先月の使用状況のあるアマゾン会員でない対象アカウントです。

3

# AWS活用のメリット① (クラウドの真価とは 価値創造に集中できること)

## 俊敏性・弾力性

数百数千のサーバーを  
数分で展開、いつでも終了  
需要に応じてスケール



## コスト削減

初期投資不要な  
従量課金  
脱炭素社会への取組



## 幅広い機能

お客様の声による  
新サービス提供と機能改善  
専門性の高いサービス



## 高いセキュリティ

セキュリティはAWSの  
最優先事項

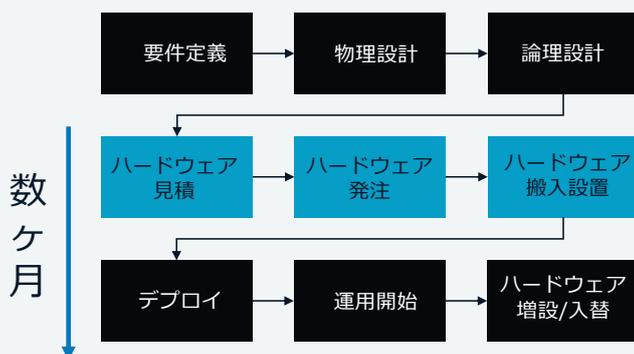


# わずか数分でITリソースの用意が可能に

AWSを利用することで、従来、オンプレミスでのITリソース導入につきものであった高額な初期費用、緻密なキャパシティプランニング、稼働までの多くの時間と労力をなくし、わずか数分で必要なITリソースを調達できます

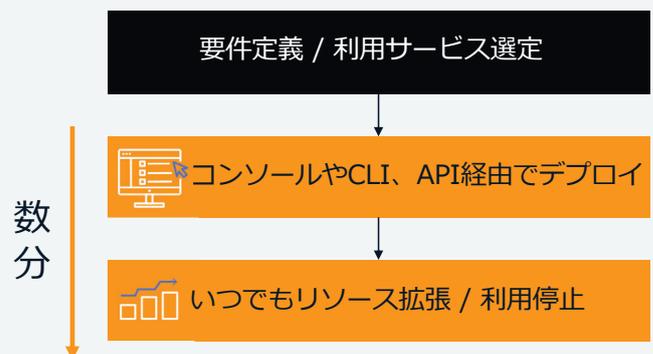
## オンプレミス

複雑なプランニングと長いリードタイムが求められる  
新しいインフラストラクチャの構築



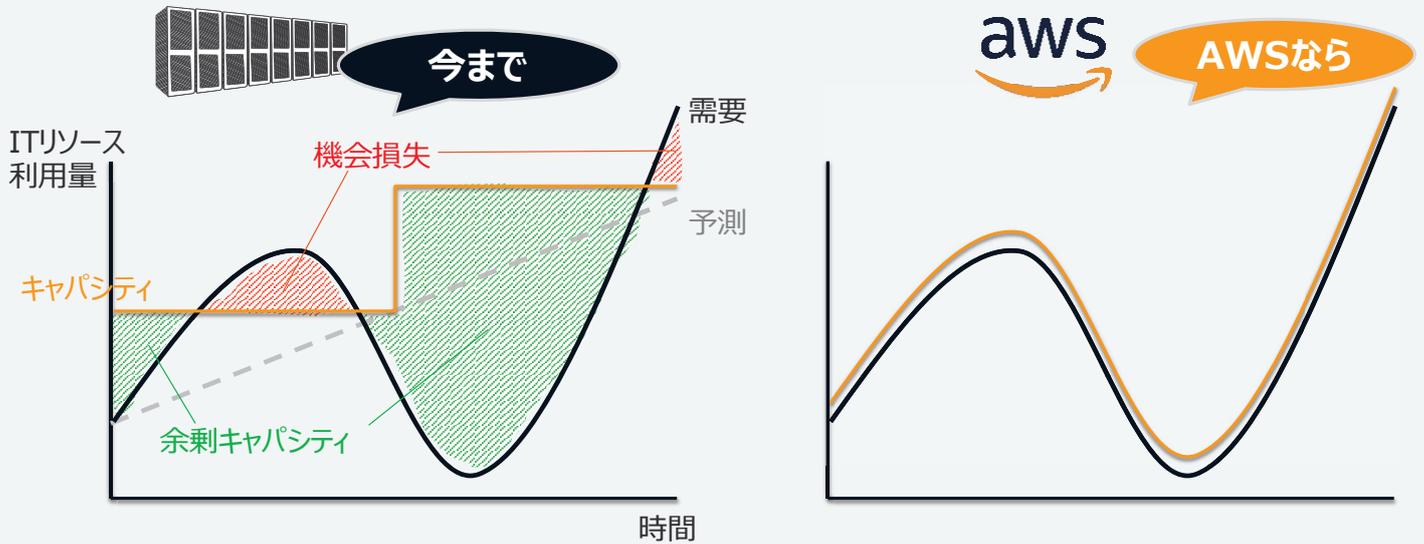
## AWSのクラウド

マネジメントコンソールや CLI\*、API経由での操作で  
初期費用なし、わずか数分でITリソースが用意可能



\* CLI = コマンドラインインターフェイス

## 余剰キャパシティや機会損失を減らす



6

## AWS活用のメリット② (クラウドの真価とは 価値創造に集中できること)

### 俊敏性・弾力性

数百数千のサーバーを  
数分で展開、いつでも終了  
需要に応じてスケール



### コスト削減

初期投資不要な  
従量課金  
脱炭素社会への取組



### 幅広い機能

お客様の声による  
新サービス提供と機能改善  
専門性の高いサービス



### 高いセキュリティ

セキュリティはAWSの  
最優先事項



7

# お客様への継続的な利益の還元



1GBあたりの  
月額費用

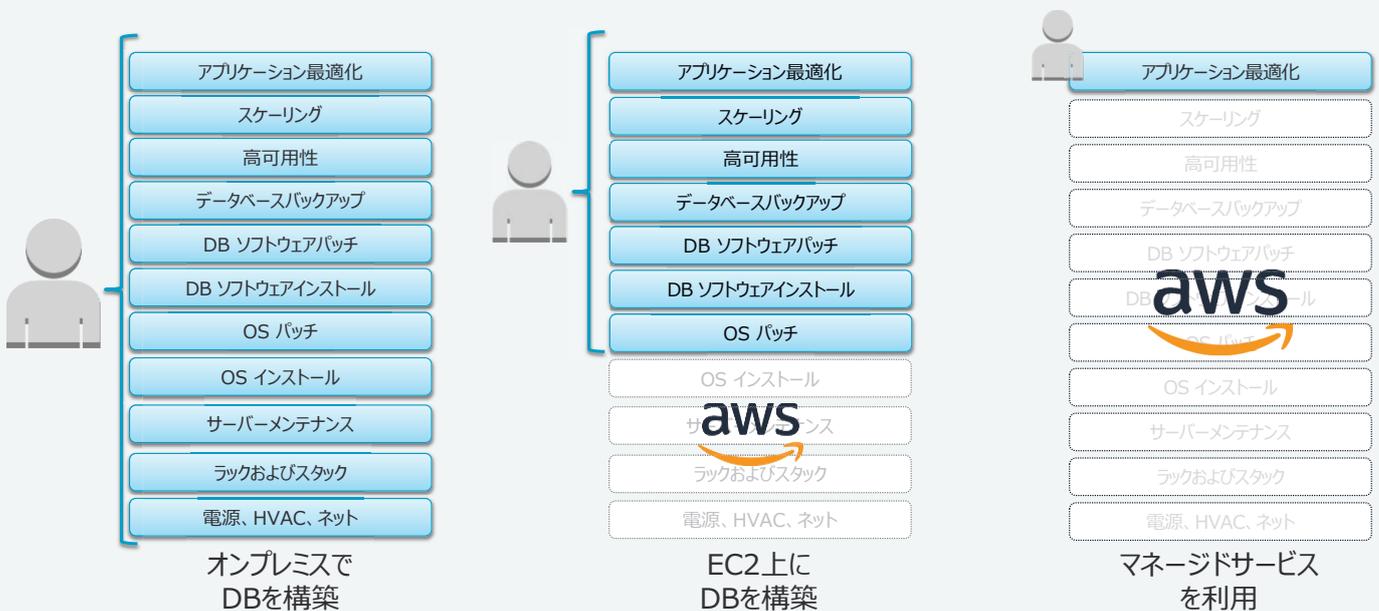
S3 Historical price reduction



2006年AWS サービス開始以降、  
115回の値下げ  
(2022年4月末日時点)

➡ コストダウンを促進

# マネージドサービスの利用による構築/運用の負荷軽減



# 脱炭素社会に向けての取り組み



## AWS活用のメリット③ (クラウドの真価とは 価値創造に集中できること)

### 俊敏性・弾力性

数百数千のサーバーを数分で展開、いつでも終了需要に応じてスケール



### コスト削減

初期投資不要な従量課金脱炭素社会への取組



### 幅広い機能

お客様の声による新サービス提供と機能改善専門性の高いサービス

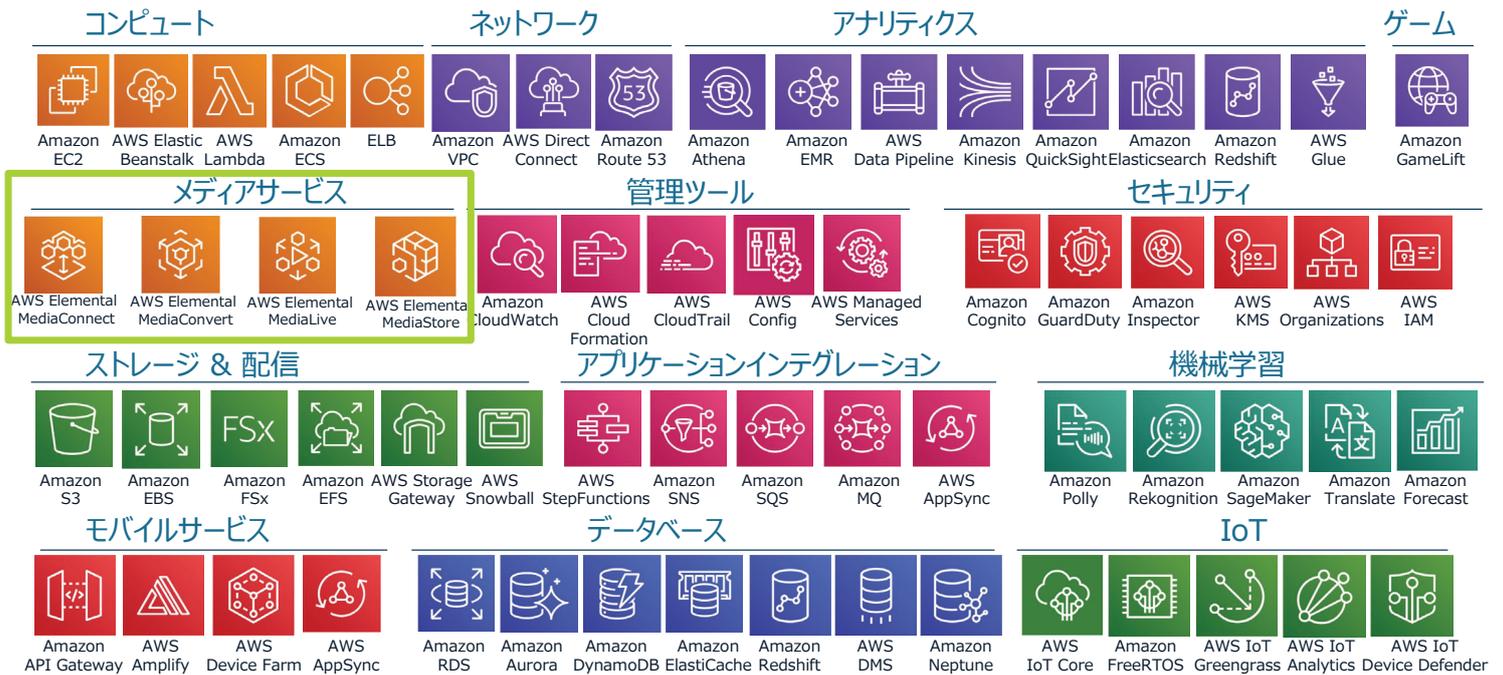


### 高いセキュリティ

セキュリティはAWSの最優先事項

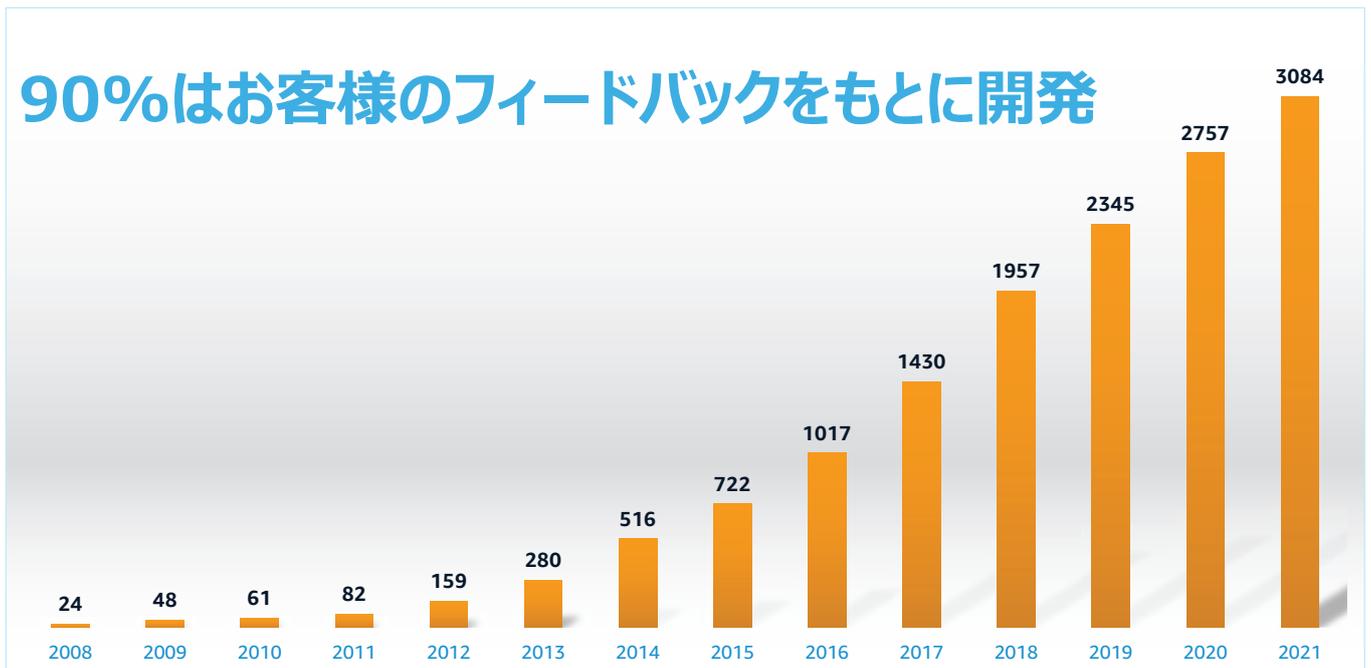


# 200以上のサービスを提供 (※2022年4月時点)



## 新サービス及び新機能提供数の推移

90%はお客様のフィードバックをもとに開発



補足：数値は累積ではなく、年度毎の新たな発表数に基づいています

# AWS活用のメリット④ (クラウドの真価とは 価値創造に集中できること)

## 俊敏性・弾力性

数百数千のサーバーを  
数分で展開、いつでも終了  
需要に応じてスケール



## コスト削減

初期投資不要な  
従量課金  
脱炭素社会への取組



## 幅広い機能

お客様の声による  
新サービス提供と機能改善  
専門性の高いサービス



## 高いセキュリティ

セキュリティはAWSの  
最優先事項  
継続的な第三者認証



# AWS クラウドセキュリティ

AWSはクラウドコンピューティングの先駆者として、セキュリティを最優先事項としてお客様のイノベーションに迅速に対応可能なクラウドインフラストラクチャーを創造してきました  
セキュリティ機能の実装や厳格なコンプライアンス要件へ対応で、お客様は最も柔軟かつセキュアなクラウドコンピューティング環境を実現可能です

### AWS コンプライアンスプログラム

セキュリティとコンプライアンスのためにAWSに導入されている堅牢な管理は、独立した監査人によって評価されています。これにより、AWSはお客様のコンプライアンス要件への準拠をサポートします。

#### コンプライアンスプログラムの例



→ AWS コンプライアンスプログラム  
<https://aws.amazon.com/jp/compliance/programs/>

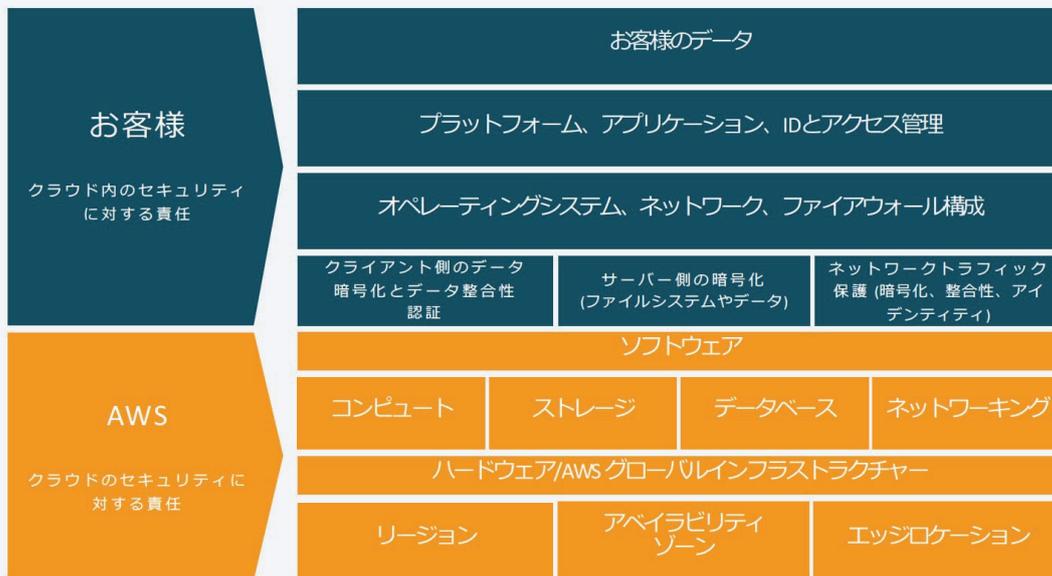
AWS は 日本政府の「政府情報システムのためのセキュリティ評価制度」であるISMAP 認定も受けています

### クラウドセキュリティのためのサービス

AWSの提供するセキュリティ、ID、コンプライアンスのための包括的なサービスと機能を活用いただくことでセキュリティとコンプライアンスの要件を満たす能力を向上させることができます。

-  アイデンティティ & アクセス管理
-  脅威の検出と継続的なモニタリング
-  インフラストラクチャとデータの保護
-  インシデントへの対応
-  コンプライアンス

# セキュリティとコンプライアンスは、AWSとお客様との間で共有される責任



16

## AWSのセキュリティ統制 (Security "OF" the Cloud)

AWSは、お客様が使用するAWS サービスに関連した統制と、それらがどう検証されているかの情報を提供します

AWS

クラウドのセキュリティに対する責任  
**SECURITY 'OF' THE CLOUD**

第三者機関からの  
認定・認証

AWS統制に関する  
ホワイトペーパー  
や公開文書

認定証明書や  
監査レポートの  
提供(要NDA)

17

# お客様のセキュリティ統制 (Security "IN" the Cloud)

AWSは、お客様がお客様固有のセキュリティ要件を満たすための情報、サービス、ソリューションを提供しています

お客様

クラウド内のセキュリティに対する責任  
SECURITY 'IN' THE CLOUD



AWSセキュリティサービス



お客様による統制に関するベストプラクティス



AWSパートナーソリューション

18

## AWS活用のメリット (クラウドの真価とは 価値創造に集中できること)

### 俊敏性・弾力性

数百数千のサーバーを数分で展開、いつでも終了需要に応じてスケール



### コスト削減

初期投資不要な従量課金脱炭素社会への取組



### 幅広い機能

お客様の声による新サービス提供と機能改善専門性の高いサービス



### 高いセキュリティ

セキュリティはAWSの最優先事項継続的な第三者認証



運用・保守コストを削減し、俊敏性が向上、お客様は本来のビジネスに集中することができます

19

# マスター設備のクラウド化に向けての論点



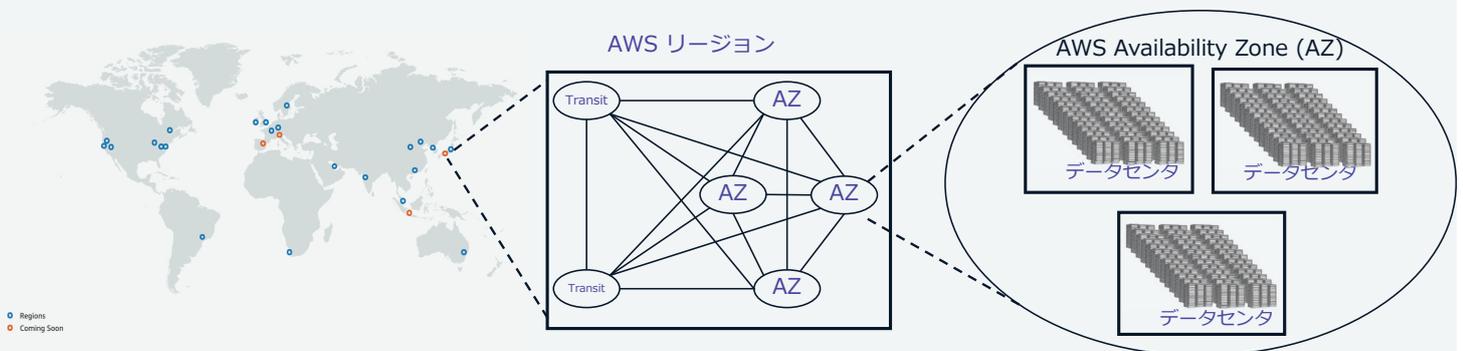
© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark

20

## 高可用性・耐障害性を実現するためのインフラストラクチャー

AWS のリージョンは複数の Availability Zone (AZ) (データセンター群) で構成されており、高い冗長性・拡張性・耐障害性を備えています

AZ間は高速ネットワークで接続され、遅延は数ミリ秒



「リージョン」とは、複数の「Availability Zone」を備えた世界中に存在する物理拠点

「Availability Zone」は、一つまたは複数のデータセンターで構成され、それぞれが異なる設備内で冗長化された電源・ネットワークを保有している

21

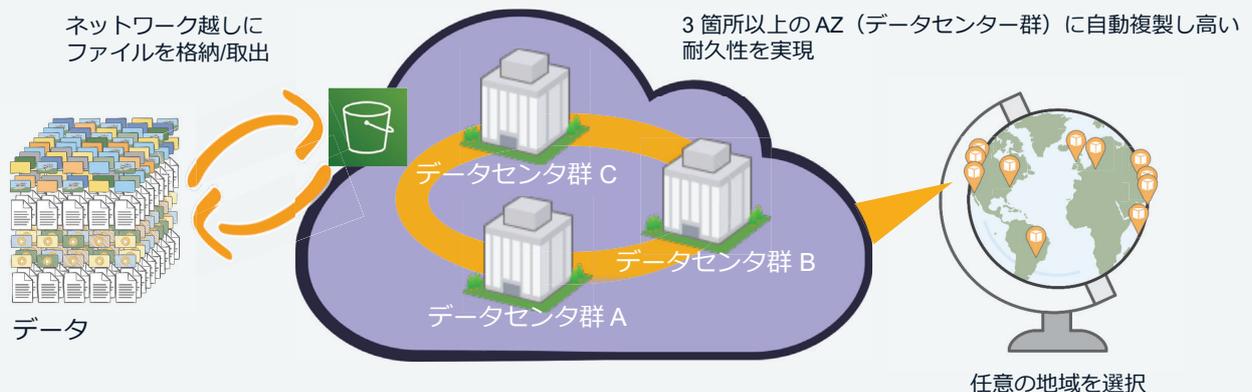
2021年3月、従来の東京リージョンに加えて、  
日本国内に大阪リージョンを開設  
2つのリージョンで、ミッションクリティカルなニーズに対応

22

## 高い耐久性とコスト効率を併せ持つストレージ機能

### Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

- ・非常に高い耐久性（99.999999999%） → 貴重な資産を消失を防ぐ
- ・継続的な値下げ（15年間で約85% OFF） → スケールメリットの享受
- ・アクセス頻度に応じたストレージクラスを提供 → パフォーマンスを下げずにコスト削減が可能



23

# お客様のコンテンツの所在地は、お客様がコントロール

AWS のリージョンとアベイラビリティゾーン



お客様は、ご自身のコンテンツが所在するリージョンを選択することができます

例えば、日本の AWS のお客様は、日本国内にコンテンツを保存したい場合、東京リージョンや大阪リージョンを選択することにより、コンテンツを常に日本国内に保存できます

<https://aws.amazon.com/jp/compliance/data-privacy-faq/>

24

## 日本住所のアカウントの契約当事者を変更(2021-2022に実施)

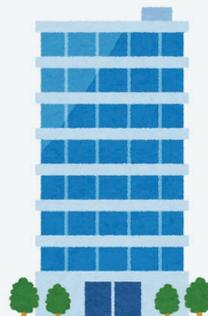
変更前



Amazon Web Services Inc. (米国法人)  
(本部米国ワシントン州シアトル)



現在



アマゾンウェブサービスジャパン合同会社 (日本法人)  
(本部東京都品川区)

- AWSの契約主体は Amazon Web Services Inc. (米国法人)
- AWSとの契約の準拠法は米国ワシントン州法、合意管轄裁判所は米国ワシントン州の裁判所(※少額訴訟以外は仲裁)  
(ただし、お客様自身が日本法、東京地方裁判所に変更可能)

- AWSの契約主体は アマゾンウェブサービスジャパン合同会社
- AWSとの契約の準拠法は日本法、合意管轄裁判所は東京地方裁判所

25

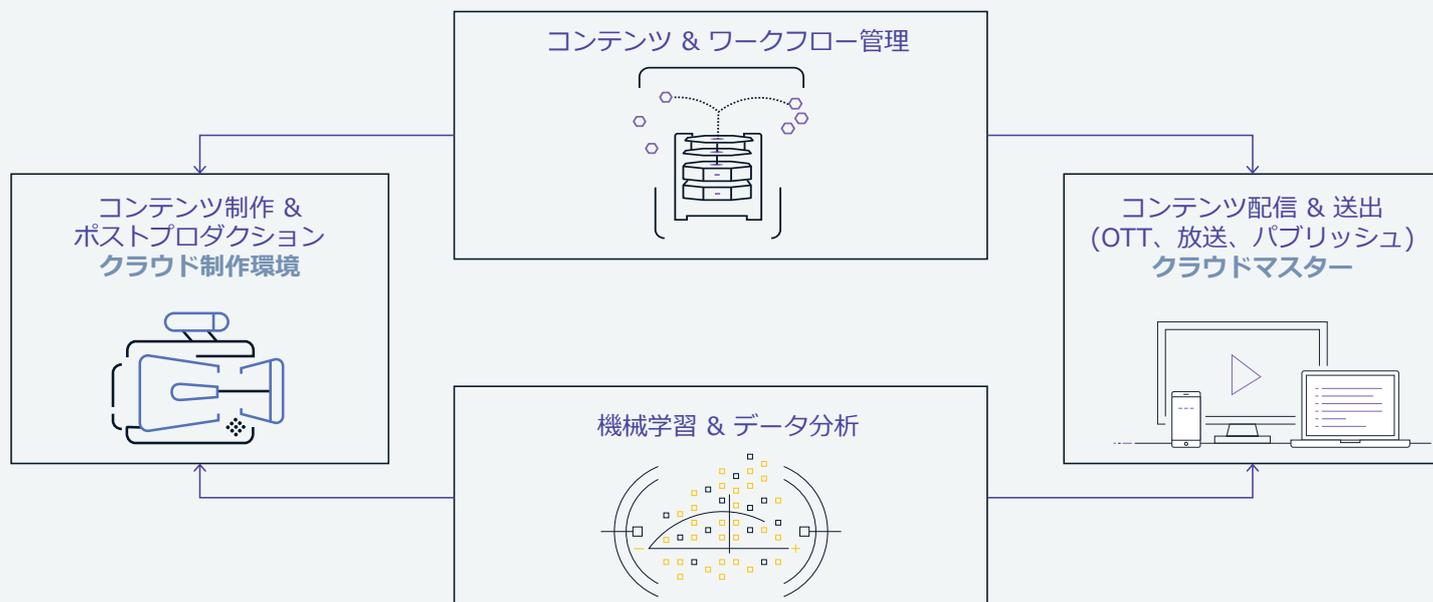
# 国内放送局でのAWSの活用



© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark

26

## メディア業界へのご提案領域

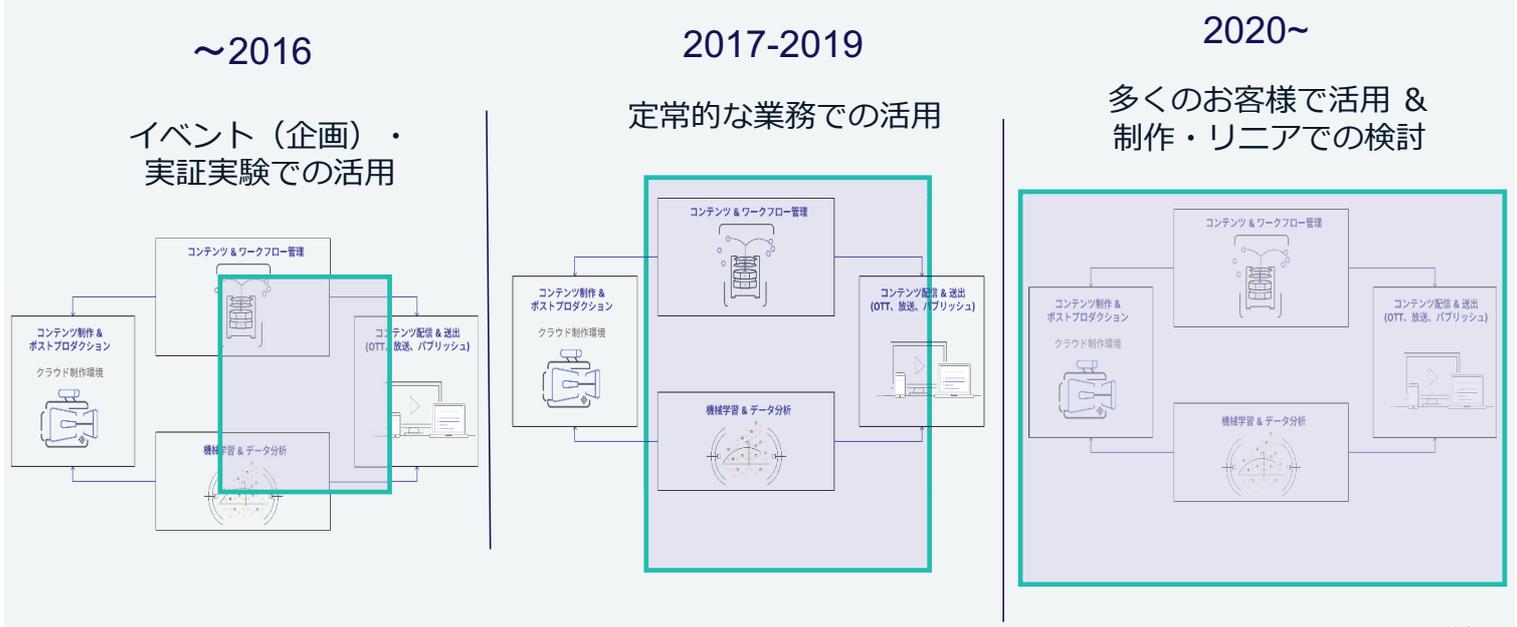


27

# 各ワークロードでのお客様例



# 国内放送局でのAWS活用推移



## 「TVer」リアルタイム配信でのクラウド活用

TVerのリアルタイム配信で、民放4系列にてAWSクラウド上で提供されるクラウドプレイアウトサービスを採用

放送に求められるフレーム精度のプレイアウト制御を実現するとともに、配信ならではの追っかけ再生、ターゲティング広告配信機能を提供

2022.04.26

PRESS RELEASE

### TVerのリアルタイム配信実現のためPLAYのSTREAKSとKRONOSが採用されました

民放公式テレビ配信サービス「TVer」にて2022年4月11日(月)夜から民放5系列揃ってスタートしたリアルタイム配信機能(地上波同時配信)の配信基盤としてPLAYが提供するメディア向けオンラインビデオプラットフォーム(OVP)「STREAKS」が、同時配信向けのプレイアウトとして、クラウドプレイアウトサービス「KRONOS」が4系列(日本テレビ系・TBS系・テレビ朝日系・テレビ東京系)にて採用されたことをお知らせします。ターゲティング広告配信を伴う同時配信と追っかけ再生の実現は世界初となります。

<https://play.jp/news/tver/>

30

## 海外放送局との取り組み



© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark

31

# Discovery社のクラウドマスタープロジェクト



## プロジェクト概要

2021  
全チャンネル  
AWSへの移行完了

220  
国と地域

240チャンネル  
(生放送含む)

15 PB  
コンテンツ  
1,000 EC2  
仮想サーバ

## ベネフィット



### TCO(コスト)削減

- **61%のコスト削減** (コンピューターリソース・ストレージコスト最適化・システム移行時のオーバーヘッド削減)
- **92%のオンプレサーバーの削減** (130 to 10 \*ラック数)
- ロンドンでの新規プライベートデータセンターを削減



### 生産性向上

- **スタッフ生産性が13倍に**
- 1人当たりの監視チャンネル: 4→ 40~60 チャンネル (エラー・例外ベースの自動モニタリング)
- エンジニアがイノベーションにフォーカスできる時間が50%から80%に



### 可用性・耐障害性

- マルチリージョンモデル (US/EU)での可用性の担保
- ユーザーへのサービス中断なしでシステムのアップグレード・メンテナンスが可能に



### ビジネスアジリティ

- **新規サービス立ち上げの時間を50%早く**
- Scripps Networks社買収後、5か月でプレイアウトサービスの移行を完了
- UKからアムステルダムへブリッジによる移行をシームレスに完了 (50chを1日で立ち上げられる柔軟性)

参照: <https://pages.awscloud.com/DiscoveryBolstersMediaLeadershipbyMigratingPlayoutInfrastructuretoAWS.html>

32

## FOX社との取り組み



より良い視聴者体験を届けるため、コンテンツの制作から放送、デジタル配信を統合管理するメディアプラットフォームをAWS上に構築

**生放送を含む全ての放送のマスターシステムのクラウド移行 (2019年移行開始)**

遅延の最小化、放送品質を損なわないシステム構築のために次の2つの技術を開発・採用

➡ JPEG-XS (SMPTE 2110-22) の採用  
視覚的口レスでコーデック遅延を押しえた映像伝送

➡ AWS Cloud Digital Interface (CDI)の開発  
非圧縮ビデオをインスタンス間で転送するための仕組み

### Press release

AWS and FOX Team Up to Reinvent Media Content Delivery

December 3, 2019 at 2:00 PM EST

FOX and AWS to build transformative 8K Capable Media Platform on AWS to create, produce, and deliver live and on demand content across traditional and digital platforms to enhance consumers' experiences

FOX selects AWS as its official cloud and machine learning provider

SEATTLE--(BUSINESS WIRE)--Dec. 3, 2019-- Today Amazon Web Services, Inc. (AWS), an Amazon.com company (NASDAQ: AMZN), announced that Fox Corporation (Nasdaq: FOXA, FOX) ("FOX") and AWS have signed a multi-year strategic collaboration agreement to use AWS's unmatched portfolio of services, highly reliable infrastructure, and professional services organization to enable a new cloud-based media production and delivery platform. The integrated platform for broadcast and digital video services will distribute FOX's leading sports, news, and entertainment television content to multi-channel video programming distributors, to more than 200 affiliate stations, and to over-the-top (OTT) providers, marking the first time that a single platform will be used to deliver both traditional broadcast and direct to consumer streaming services. It will also underpin FOX's production facilities in Tempe, Los Angeles, New York, and Charlotte.

In addition, FOX will be using the first AWS Local Zone within its operations, a new type of AWS infrastructure deployment that places compute, storage, database, and other select services closer to customers for applications in particular locations where their customers expect single-digit millisecond latency.

The strategic collaboration agreement will include:

- FOX will use AWS Media Services to deliver its linear broadcast workflows to cable television systems, direct broadcast satellite operators, and telecommunication companies, and to distribute its internet-based over-the-top (OTT) content directly to consumer streaming services. This will allow the enhanced delivery of live sports, news, and entertainment to hundreds of affiliate TV stations, FOX's pay TV partners, and streaming media companies across the U.S. The depth of native media capabilities available in AWS Media Services means that FOX can underpin its business with more adaptable, elastic and efficient workflows that are fit for the integrated future of linear TV and video streaming to consumers.
- AWS Outposts, fully managed and configurable compute and storage racks built with AWS-designed hardware, will enable FOX to run compute and storage on-premises in FOX production facilities for video processing, including linear video editing and picture graphics workflows. This will enable FOX's creative teams to have the lowest possible latency, which is critical for video production delivery.
- By using AWS analytics services, including Amazon Kinesis, and machine learning services such as Amazon SageMaker to enhance live video streams and enable a real-time data capabilities, FOX will deliver new and innovative products and services in addition to providing enhanced user experiences and improved operations.

\*Our extended partnership with AWS will strategically underpin our video and data workflows with a world

<https://press.aboutamazon.com/news-releases/news-release-details/aws-and-fox-team-reinvent-media-content-delivery>

33

# まとめ



© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark

34

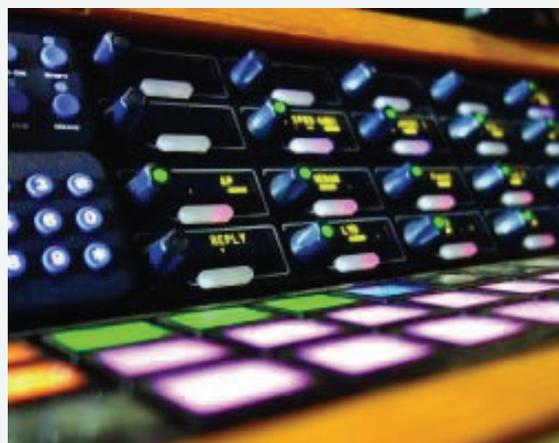
## まとめ：マスター設備のクラウド化の利点

### コスト削減

- 放送設備・施設の統廃合・共通化・効率化
- インフラコストのOpex (事業運営費) 化 (使った分だけ)
- オペレーション効率化による生産性の向上

### 新しいビジネスの創造

- チャンネル増減への柔軟な対応
- 新技術・フォーマットへの柔軟な対応
- 視聴者の嗜好の変化へ素早く対応する(新しい広告/視聴率)
- グローバルマーケットへの展開を加速



35

## おわりに

**AWSは、放送の公共性・社会的役割を強く認識しており、国内外における様々なメディア向けのサービスを含むこれまでの経験を最大限生かして、最新のクラウドテクノロジーを提供することにより、放送事業者を始めとする関係者の方々と力を合わせて、安全・信頼性の確保に十分配慮した、日本の公共的なメディアの継続的な発展に貢献していきたいと考えています**



(15) 株式会社日本デジタル放送システムズ  
へのヒアリング結果  
(資料 10-3)

# 株式会社日本デジタル放送システムズ へのヒアリング結果

## デジタル時代における放送制度の 在り方に関する検討会事務局

令和4年6月2日

### 1. 会社概要

1

#### (1) 設立経緯

関東広域民放五社の保有する500局にのぼるアナログテレビ送信所のアナログ周波数変更、デジタル化更新等の膨大な業務量を念頭に、放送用送信所の調査・建設・保守・監視ならびに廃止・撤去に関する業務、その他の無線設備の建設・保守に関する業務、放送・通信技術・無線設備に関する業務を営むために2001年1月に設立された。

#### (2) 主な出資者と出資割合

日本テレビ放送網株式会社(10.2%)  
株式会社テレビ朝日ホールディングス(10.2%)  
株式会社TBSホールディングス(10.2%)  
株式会社テレビ東京(10.2%)  
株式会社フジ・メディア・ホールディングス(10.2%)  
田中電気株式会社(8.0%)、NEC ネットエスアイ株式会社(6.0%)、電気興業株式会社(4.0%)  
株式会社加藤電気工業所(4.0%)、住友電気工業株式会社(4.0%)、古河電気工業株式会社(4.0%)、  
日本エレクトロニクスシステムズ株式会社(3.0%)

#### (3) 業務内容等

##### ① 保守業務

- 契約者: 関東広域民放五社(当該年度の幹事会社との契約)
- 業務内容: 中継局固定局の監視業務、運営業務、点検および現地出向業務、その他

##### ② 補修業務

- 契約者: 関東広域民放五社(当該局所の幹事会社との契約)
- 業務内容: 補修計画に基づく設備および局舎の補修、計画外で対応を要する補修

##### ③ 更新業務

- 契約者: 関東広域民放五社(当該局所の幹事会社との契約)、あるいは、県域局等との単発個別更新契約
- 業務内容: 設備更新計画の策定、設備設計、**参考** 135 工事

## 2. 保守等業務に係る課題

2

	保守業務	補修業務	更新業務
人材確保や機器調達の困難性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第一級陸上無線技術士等の資格を有する人材の確保が非常に困難。</li> <li>・製造メーカー等の調達先が減少している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無線技術士資格および工事の主任技術者資格を併せ持つ人材の確保が困難。</li> <li>・補修業者等の発注先が減少している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無線技術士資格および工事の主任技術者資格を併せ持つ人材の確保が困難。</li> <li>・送受信機用半導体の入手が難しくなっている。</li> <li>・製造メーカーの減少。</li> </ul>
設備仕様の違い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・局所ごとにメーカーあるいは年式、出力等の仕様違いがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・局所ごとにメーカーあるいは年式、出力等の仕様違いがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東広域民放五社により装置仕様が統一されているため放送局ごとの要求仕様に違いはない。</li> </ul>
各放送事業者からの要求の違い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東広域民放五社と当社による会議で調整している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東広域民放五社と当社による会議で調整している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東広域民放五社と当社による会議で調整している。</li> </ul>
収益性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低い。件数が増加すれば一定の収益性を確保可能。</li> </ul> <small>※なお、各年次の更新局数若しくは年次予算が均等になるよう関東広域民放五社と協議の上で中長期計画を立てているが、完全な平準化は困難。</small>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕様、金額、実施時期等においてNHKおよび地域局との調整に難航することがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕様、金額、実施時期等においてNHKおよび地域局との調整に難航することがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備切り替えに必要な共通放送休止時間の確保、調整が非常に困難。</li> <li>・仕様、金額、実施時期等においてNHKおよび地域局との調整に難航することがある。</li> </ul>

## 3. 保守等業務以外の業務

3

### (1) 保守等業務以外の業務の内容

過去、NHKのFM補完局建設、株式会社マルチメディア放送のマルチメディア放送用特定基地局送信設備に係る調査業務、関東広域民放五社のアナログ周波数変更対策工事業務、総務省の「放送用周波数を有効活用する技術方策に関する調査検討」における地デジの電波利用状況調査（一般社団法人放送サービス高度化推進協会から受託）、非常用空中線の輸入販売、人材派遣、等を請け負ったが、現時点で継続しているものはない。

2008～2013年には、北海道、秋田県等において100局あまりのデジタル局建設を請け負い、また、デジサポ業務の支援にも注力した。

### (2) 保守等業務以外の業務を実施するに至った背景

- ・収益確保、あるいは、技能の維持向上、研修のため。
- ・更新業務の完全な平準化は難しいため、年間売上が減収となる年次もあり、そうした事態への対応として積極的に保守等業務以外の業務に取り組む方策が取られた事はある。

### (1) 「共同利用型モデル」のメリットと課題

#### ①メリット

弊社の事例においてメリットと考える点(但し、放送ネットワークインフラは関東広域民放五社の共有資産である点に留意)

- ・放送ネットワークインフラの運用・維持管理を効率的に実施。
- ・更新業務においては関東広域民放五社策定の装置標準仕様をもとに複数ベンダーに競争させコスト低減を実現。

#### ②課題

放送ネットワークの保有を前提としたモデルでは、以下の課題があると思われる。

- ・民放のCMを含む停波事故のような場合の責任と賠償の考え方
- ・収益性の確保
- ・NHKと民放においては、放送法の「あまねく受信の義務」および「努力義務」に対して取り組み方の違いがあり、ネットワークおよび設備に関する経済合理性に課題があると考え。

### (2) 保守等業務をハード事業者から請け負うこととなった場合の課題

中間業者の増加による現行の地上テレビジョン放送事業者にとっての費用増加、あるいは、保守業務が二次請けとなることによる弊社の収益性の低下が懸念される。

### (3) ハード事業者の対象エリアの単位(全国単位、地域ブロック単位又は各放送対象地域単位)

ハード事業者の事業を想定するに、これまでの放送事業者による自己所有と維持に係るコスト以下に利用料を低減することが求められる中では、それなりの規模に基づくコスト削減効果が必須であり、また、強靱な耐災害性能を求められれば、その調達コストの高騰を招きかねず、事業性の確保は大変難しいのではないかと考える。

また、厳しい事業経営が求められるハード事業者が、設備の維持管理のためにかけられるコストは非常に限られると推測され、弊社のような保守業務の受託業者においては、関東および関西の広域圏以外では収益の確保は難しいと思われる。

### (4) ハード事業者におけるガバナンスの確保

ハード事業者への出資者は複数社となることが想定されること、突出した一社による統治は望ましくないと考える。また、ソフト事業者となる地上テレビジョン放送事業者によるガバナンスも確保される必要があると考える。

## 5. その他意見

弊社の事業概要や課題、考えなどお聞きいただく機会を頂戴し、感謝申し上げます。

設立以来弊社は放送文化の一端を担う者であるとの自負のもと、責任をもってその任に当たってきた。主たる顧客である関東広域民放五社と密に連携し、安定した放送の継続に貢献をしていきたいと考えている。また、各社の効率的な人的物的リソースの活用や、経済的合理性の上でも有用性の高いスキームを構築してきた。

とは言え、今後も放送が情報通信分野において重要な役割を果たしていくためには、様々な変化が要求されるであろう事も認識している。変化に際しては、弊社を含め現在の放送ネットワークインフラに携わる大小の企業や団体が、その業態や規模等を変えていかなくてはならないかもしれない。

検討会においては、そうした多くの関連事業者の存在も十分考慮いただき、皆が賛同のできる放送の将来像を提示いただくようお願いする。

**(16) 株式会社エフエム東京**  
**(資料9-1)**

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会（第9回）

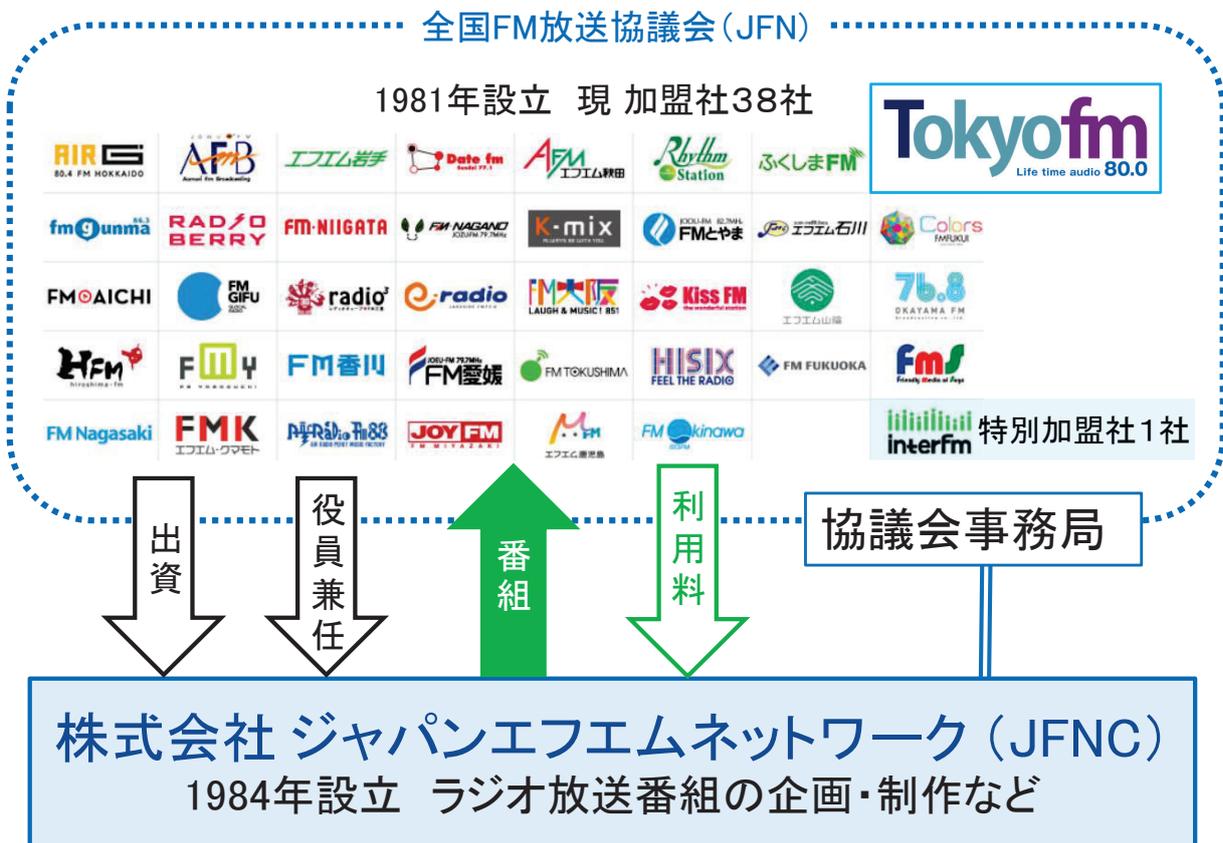
ご説明内容

- 1 TOKYO FMをキーステーションとする「全国FM放送協議会」とその中核会社である(株)ジャパンエフエムネットワークについて
- 2 要望
  - (1) マスメディア集中排除原則のラジオ特例について
  - (2) 中継局の維持更新コストについて
  - (3) 放送設備の共用化等に関連する制度について

2022年5月13日

株式会社エフエム東京

全国FM放送協議会と(株)ジャパンエフエムネットワーク



# 株式会社 ジャパンエフエムネットワーク (JFNC)

設立: 1984年5月

所在地: 東京都千代田区

資本金: 4億円

株主は協議会加盟38社

筆頭は(株)エフエム東京(40.45%)

関連会社: (株)InterFM897

・2020年9月に株式を取得

現在議決権の34.9%を保有

取締役会長

代表取締役社長

常務取締役

取締役 (18)

監査役

黒坂 修(エフエム東京 代表取締役社長)  
(全国FM放送協議会 会長)

飯塚基弘(経営全般)(InterFM897代表取締役会長)

大内真人(全国FM放送協議会 事務局長)

石川知子(総務統括部長)

藤原康輔(コンテンツ局長)(InterFM897常務取締役)

井熊正浩(静岡エフエム放送 代表取締役社長)

小川 聡(エフエム東京 取締役)

小川正則(エフエム佐賀 代表取締役社長)

小田桐和久(エフエム仙台 代表取締役社長)

加藤義智(エフエム愛知 代表取締役社長)

唐島夏生(エフエム東京 代表取締役会長)

桑嶋誠一(エフエム山形 代表取締役社長)

塚越正弘(エフエム群馬 代表取締役社長)

土屋敦司(エフエム北海道 代表取締役社長)

長濱弘真(エフエム沖縄 代表取締役社長)

西川 守(エフエム東京 取締役相談役)

西山 勝(エフエム大阪 代表取締役社長)

光富 彰(エフエム福岡 代表取締役社長)

山口真司(広島エフエム放送 代表取締役社長)

横山 剛(兵庫エフエム放送 代表取締役社長)

吉村直樹(富山エフエム放送 代表取締役社長)

倉渕秀俊(エフエム愛媛 代表取締役社長)

田中 竜(エフエム大分 代表取締役社長)

Tokyofm

2

## 全国FM放送協議会加盟局の放送番組

### 1 TOKYO FM制作番組(広告付) 全放送時間の25%程度

### 2 JFNC制作番組 全放送時間の2%~61%程度

- ①リアルタイムでネットして放送 ※ > 一部広告付
- ②事前収録した番組(長さは多様) ※
- ③東京以外向けの定時ニュース(生放送)

※)地方の観光地や名産品、イベント、お祭り等を発信するものもあり、

各地に出向いて公開放送を実施することもある

使用料は、基本的に、使う番組数でなく、各社の放送収入に応じて決定(月額)

### 3 自社制作番組 全放送時間の12~73%程度

各局は、1・2・3を組み合わせて自由度が高い番組編成を行うことが可能

Tokyofm

## JFNCが直面しているマスメディア集中排除原則上の制約

マス排省令(平成27年総務省令第26号)の、次の条項に該当すると「支配」

- ・第5条第1項 議決権の保有: 10分の1超
- ・第6条 取締役兼任: 5分の1超
- ・第7条 代表・常勤の取締役が、放送事業者の代表・常勤の取締役を兼任

JFNCはFM3局を既に「支配」。ラジオ特例は4系統までなので、残り1

### 1. (株)InterFM897

JFNCが(株)InterFM897の議決権の34.9%を保有(10分の1超⇒第5条第1項に該当)

JFNC代表取締役社長が(株)InterFM897代表取締役会長を兼任(第7条に該当)

JFNCの常勤の取締役が(株)InterFM897常務取締役(常勤)を兼任(第7条に該当)

### 2. (株)エフエム東京

JFNC取締役のうち4名が(株)エフエム東京取締役

(株)エフエム東京の取締役は12名なので、4名はその3分の1(5分の1超⇒第6条に該当)

### 3. (株)エフエム北海道

JFNC取締役のうち1名が(株)エフエム北海道取締役

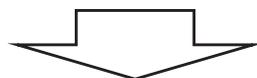
(株)エフエム北海道の取締役は4名なので、1名はその4分の1(5分の1超⇒第6条に該当)

## 要望(1) マスメディア集中排除原則のラジオ特例について

- ・ JFNC取締役がもともと所属しているFM局が、今後取締役数を4名以下に減らすと、自動的に、JFNCがそのFM局を「支配」していることになる  
現在、JFNC取締役を兼任する社長の所属先1局の取締役数が5

- ・ (フジ・メディア・ホールディングス同様、)今後の経済状況次第で、協議会に加盟するFM局の株主が株式を手放すこととなった場合、その引き受けが必要となる

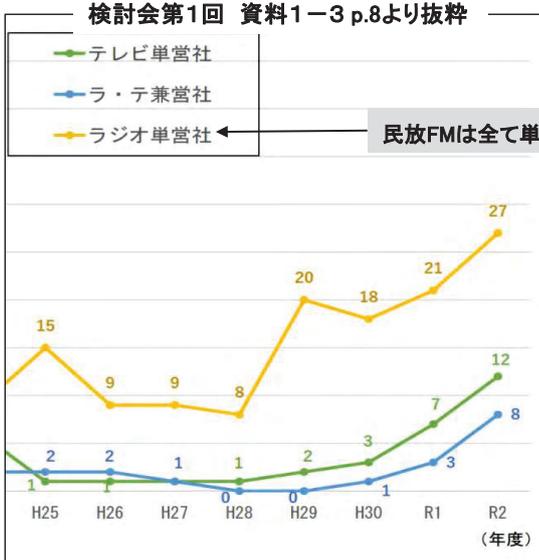
JFNCも引き受け手となる選択肢を持ちたい



JFNCの経営上の選択肢を増やすため、異なる放送対象地域について、ラジオ特例の上限を緩和して頂きたい

# 民放ラジオ放送事業者の経営状況について(最近の状況)

## 赤字社数の推移(地上テレビ・ラジオ事業者)

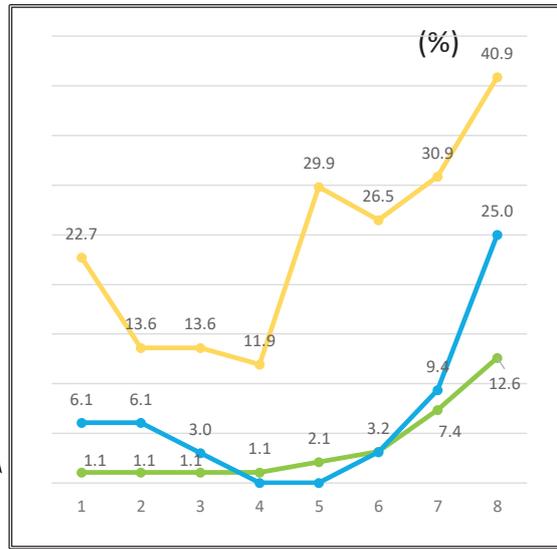


	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
テレビ単営社数	94	94	94	94	94	95	95	95
ラ・テ兼営社数	33	33	33	33	33	32	32	32
ラジオ単営社数	66	66	66	67	67	68	68	66

総務省:各年度の「民間放送事業者の収支状況」より

Tokyofm

## 赤字社率(%)の推移(地上テレビ・ラジオ事業者)



令和2年度、ラジオ単営社の40%が赤字

令和2年6月末にFM2局が閉局(RadioNEOとFM PORT)

分子  
赤字社数  
が全社数  
に占める  
%を算出

分母

6

# 民放ラジオ放送事業者の経営状況について(今後の予測)

## 検討会第4回 資料4-4 p.4

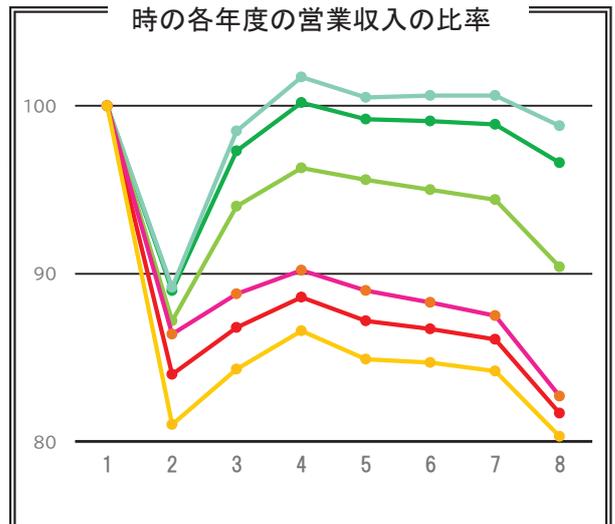
図表4. テレビ、ラジオ営業収入年度別伸び率予測 (2021-2030年度)

年度		実績	予測					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
地上テレビ	前年度比増減率:%	-11.3	9.5	3.0	-1.0	-0.1	-0.2	-0.5
	比率(2019=100.0)	89.0	97.3	100.2	99.2	99.1	98.9	96.6
東阪名	前年度比増減率:%	-10.8	10.4	3.3	-1.2	0.0	0.0	-0.4
	比率(2019=100.0)	89.2	98.5	101.7	100.5	100.6	100.6	98.8
ローカル	前年度比増減率:%	-12.8	7.8	2.4	-0.7	-0.6	-0.6	-0.9
	比率(2019=100.0)	87.2	94.0	96.3	95.6	95.0	94.4	90.4
ラジオ	前年度比増減率:%	-16.0	3.3	2.0	-1.6	-0.6	-0.8	-1.0
	比率(2019=100.0)	84.0	86.8	88.6	87.2	86.7	86.1	81.7
中短波	前年度比増減率:%	-13.6	2.8	1.5	-1.3	-0.8	-0.9	-1.1
	比率(2019=100.0)	86.4	88.8	90.2	89.0	88.3	87.5	82.7
FM	前年度比増減率:%	-19.0	4.1	2.7	-2.0	-0.2	-0.6	-0.9
	比率(2019=100.0)	81.0	84.3	86.6	84.9	84.7	84.2	80.3

\*1. 2021年度は収益認識会計基準を適用しないベース。

出典:民放連研究所「民放経営四季報」No.134(2021年12月)

2019年度営業収入=100.0とした時の各年度の営業収入の比率



カラー部分をグラフ化

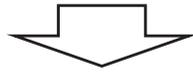
ラジオは、地上テレビよりも回復力が弱いと予測されている

Tokyofm

## 要望(2) 中継局の維持更新コストについて

---

全国FM放送協議会加盟社に対するアンケートにおいて、回答社の半数が、中継局の維持更新コストを負担に感じていると回答



検討会第8回で飯塚構成員が説明された課題 [資料8-6] p.12

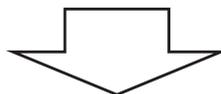
放送法改正(難視聴解消に係るNHKの民放への協力努力義務)を見据え、ミニサテ部分の一定割合については、NHKが受信料によって放送を地域に届ける共通インフラに係るコスト(放送業界全体としての共通コスト)を負担するスキーム

を検討される際は、民放FMラジオ放送事業者の中継局も対象として頂きたい

## 要望(3) 放送設備の共用化等に関連する制度について

---

全国FM放送協議会加盟社に対するアンケートにおいて、6社が、放送設備の共用化に関心を表明



4月以降の主な検討事項【論点4】

放送設備の共用化や「共同利用型モデル」を受けた認定・免許、安全・信頼性基準等の制度の在り方

を見直す際は、FMラジオ放送も考慮に入れて頂きたい

**(17) 一般社団法人日本新聞協会**  
**(資料5-1)**

# デジタル時代における 放送制度の在り方に対する意見

一般社団法人日本新聞協会  
メディア開発委員会

一般社団法人 日本新聞協会

1

## はじめに

- フェイクニュース・偽情報の拡散やフィルターバブル、エコーチェンバーなどインターネット上の情報空間の「負」の側面が顕在化しています。健全な民主主義社会には事実に基づく情報は欠かせず、正確で信頼できる情報の価値はより重要になっています。
- 国民・視聴者の「知る権利」に応え、健全な民主主義社会の発展に寄与してきた放送の「二元体制」が今後も続き、協調や協力が進むことが望ましいと考えます。デジタル時代におけるNHKの在り方は重要な論点です。
- NHKのネット業務は受信料を原資にした「放送の補完」であり、その拡大は民間メディアの事業に影響を与えかねません。「三位一体改革」推進が必要であり、国民・視聴者の理解が不可欠です。国民的な議論の出発点として、NHKは自ら改革のグランドデザインを示すべきです。本検討会には、改革が着実に進展されるよう継続的な検討をお願いします。

一般社団法人 日本新聞協会

2

## 【論点1】 デジタル時代における放送の意義・役割

- 取材に基づき報道活動を行う新聞・通信社や放送事業者に期待される役割は大きくなっています。確かな情報を国民・視聴者に広くあまねく届けるという、社会的基盤としての放送の役割はより重要性を増しています。
- 地域に密着した多くの放送事業者の不断の努力で、放送法が求める多元性・多様性・地域性が確保されてきました。今後多様な言論を通じた民主主義の維持・発展が実現されるため、二元体制の下で放送制度が維持・発展されることが望ましいと考えます。

## 【論点2】 放送ネットワークインフラの将来像

- 難視聴地域での放送ネットワークインフラの維持は、民主主義の基盤を維持していくために重要なテーマです。民放とNHKの協力が不可欠です。
- 国民・視聴者に及ぼす影響への配慮とともに、事業者側の視点に立った議論も重要です。地域特性や経済合理性などのバランスを意識した制度設計が欠かせません。インフラ整備に向けては公正競争の視点も必要です。
- ブロードバンド代替に向けた検討では、ネットワークインフラ整備とインターネット配信を分けて考える必要があります。

## 【論点3】放送コンテンツのインターネット配信の在り方

- 民放事業者によるネット活用は、各社の経営の自主性が尊重されるべきです。NHKのネット業務は「放送の補完」であり、極めて抑制的に運用すべきです。
- 「社会実証」は、詳細な実施要項を明らかにし、得られた知見やデータを広く還元するべきです。受信料制度との整合性などを丁寧に説明し、国民の理解を得るよう努めるべきです。
- 「理解増進情報」は、その在り方を根本的に改め限定的にすべきです。放送コンテンツをネットで視聴できる環境ができる一方で、これまで同様に発信し続けることは妥当でしょうか。本検討会には、「放送の補完」として真に必要な業務について、ゼロベースでの検証をお願いします。
- ニュースプラットフォームとの結びつきを強め、コンテンツ配信を強化することも慎重であるべきです。既に報道機関とプラットフォーム事業者で公正な競争基盤が確保されていない課題が顕在化しています。受信料という安定財源があり、採算性を考慮せずに参入できるNHKがプラットフォームに無制限にコンテンツを提供すれば、市場のバランスが大きく崩れかねません。

一般社団法人 日本新聞協会

5

## 【論点4】デジタル時代における放送制度の在り方

- 放送制度の在り方については、民放事業者の経営の選択肢を広げ、経営基盤の強化につながる方向で検討することが望ましいと考えます。個別社の意見を丁寧に聞き、できる限り反映させていく作業が欠かせません。
- NHKのネット活用業務の「法的位置付け」の論点に関し、一部有識者から常時同時配信の本来業務化について言及がありましたが、「三位一体改革」が十分に進んでいない現状では、議論する段階にないと考えます。

一般社団法人 日本新聞協会

6

## 表現規制に対する懸念

- これまでの本検討会のヒアリングで、放送を介した情報流通に関する政策上の積極的な取り組みについての説明がありました。アテンション・エコノミーに起因するネット上の言論空間の歪みに対処するための試論だと理解しており、危機意識は共有します。
- 他方、それが放送事業者や、新聞・通信社等を含めたメディアへの規制として具体化されることには反対します。過度な法的規制の導入は「表現の自由」を棄損しかねず、慎重であるべきです。
- 政策上の取り組みを「介入」とする表現が見られましたが、容易に誤解・歪曲されて国家権力によるメディア規制につながりかねないものだと解釈される恐れがあります。本検討会においては、繊細な議論がなされるよう求めます。

一般社団法人 日本新聞協会

7

## おわりに

- デジタル化が進む中、将来を見据えた放送制度の在り方は、今後の情報空間や民主主義にとって、重要な論点です。放送が国民の「知る権利」に応え、民主主義社会の基盤という役割を維持・発展させていくための議論を期待します。
- デジタル時代への対応には迅速さも求められますが、拙速に置き換わってしまえば健全な民主主義や言論の自由を揺るがしかねません。本検討会には、放送の二元体制が半世紀を超えて担ってきた大切な役割を再認識しながら、議論を進めることを求めます。

一般社団法人 日本新聞協会

8