

**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  
衛星放送ワーキンググループ  
取りまとめ  
(案)**

**2024年（令和6年）○月○日**

## ～ 目 次 ～

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. 衛星放送ワーキンググループについて .....     | 1  |
| 2. 衛星放送ワーキンググループにおける検討項目 ..... | 2  |
| 3. 各検討項目に係る議論・検討等 .....        | 4  |
| (1) 衛星放送に係るインフラコストの低減.....     | 4  |
| (2) 地上波代替における衛星放送の活用.....      | 12 |
| (3) 災害発生時における衛星放送の活用.....      | 16 |
| (4) 右旋帯域の有効利用.....             | 20 |
| (5) 衛星基幹放送の認定における通販番組の扱い.....  | 22 |

### 参考資料集

参考1 開催要綱

参考2 開催経緯

参考3 ヒアリング資料集



## 1. 衛星放送ワーキンググループについて

衛星放送ワーキンググループ（主査：伊東 晋 東京理科大学名誉教授）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（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。以下「親会」という。）において取りまとめられた「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（第2次）」（2023年（令和5年）10月18日）の中で、「本検討会の下で新たにワーキンググループを開催し、インフラコストの低廉化に資するハード設備の在り方や衛星放送における4K放送への取組等、短期・中期にわたる諸課題への対応に関して、具体的・専門的な議論・検討を行うこととする」旨の提言を受け、2023年（令和5年）11月30日に第1回会合を開催して以降、2024年（令和6年）9月までに12回の会合を開催し、議論・検討を深めてきた。

また、親会の下で開催された「放送業界に係るプラットフォームの在り方に関するタスクフォース」における取りまとめの中でも、「衛星放送の質の確保とコストの抑制の両立を図るため、共同衛星、管制の在り方等について、株式会社放送衛星システム（B-SAT）、スカパーJSAT株式会社等の関係者からなる検討の場を早急に設置すべき」とされるとともに、「その検討の場においては、共同衛星の打上げを視野に、関係者の理解を得つつ、質の確保とコスト抑制に資する課題の整理とその課題解決方策について検討し、可能なものについて年度内を目途に中間報告を行うべき」と示されたことを受け、ワーキンググループの検討項目のひとつである「衛星放送に係るインフラコストの低減」について先行的・集中的に議論・検討を行ってきた。

他方、ワーキンググループにおける議論・検討の過程において、「衛星放送に係るインフラコストの低減」に関連するその他の論点やインフラコスト以外の検討項目についても様々な課題や論点が見えてきたこと、また、それらの課題や論点が相互に関係性を有していることが明らかになったことから、「衛星放送に係るインフラコストの低減」について議論・検討をさらに深めるとともに、その他の検討項目についても議論・検討を進めた上で取りまとめを行うことが適当であると考えられたため、2024年（令和6年）4月以降も継続して議論・検討を重ね、今般、取りまとめを行うものである。

## 2. 衛星放送ワーキンググループにおける検討項目

衛星放送ワーキンググループにおいては、当初、（１）衛星放送に係るインフラコストの低減、（２）左旋空き帯域の有効活用、（３）右旋帯域の有効利用、（４）その他の４点を検討項目とし、第１回会合において、以下の論点及び今後の対応案を議論した。

### （１）衛星放送に係るインフラコストの低減

《論点》共同衛星・管制等によるインフラコストの低減

⇒ ソフト事業者における負担軽減、経営の選択肢の拡大

《対応》今年度中に方向性の取りまとめ

### （２）左旋空き帯域の有効活用

《論点》難視聴地域等における地上波代替手段としての左旋帯域の活用可能性

⇒ 難視聴地域等における共聴施設の改修等に係る負担の軽減

《対応》地上波代替に係る技術的検証・代替コスト試算等に係る手法の検討

### （３）右旋帯域の有効利用

《論点》右旋帯域の有効利用（４Ｋ放送の普及等）に資する新たな符号化方式に対応した受信環境の普及

⇒ 周波数使用の効率化等による新規割当等の推進

《対応》新たな符号化方式に対応した受信環境の右旋帯域の普及等に向けた検討

### （４）その他

《論点》持続可能な衛星放送の将来像

⇒ 衛星放送の多様性や放送サービスの継続性の確保等

《対応》衛星放送を取り巻く環境の変化等を踏まえた衛星放送の在り方（運用面・制度面）の検討

このうち、「（２）左旋の空き帯域の有効活用」については、主に地上波代替における衛星放送の活用<sup>1</sup>を念頭に置いてきたことを踏まえ、ワーキンググループにおいては「地上波代替における衛星放送の活用」として検討を行うこととした。また、「（４）その他」については、2023年（令和５年）11月に行ったＢＳ放送の右旋帯域において４Ｋ放送を行う衛星基幹放送事業者の認定を踏まえ、新たに「衛星基幹放送の認定における通販番組の扱い」について検討を行うこととした。

さらに、2024年（令和６年）１月１日に発災した能登半島地震及びその際の日本放送協会（NHK）の衛星放送を活用した取組（発災直後から、ＢＳ放送の３チャンネル（ＢＳ１０３）において金沢放送局の番組を放送<sup>2</sup>）を契機として、「災害発生時における衛星放送の活用」についての検討項目を追加することとした。

<sup>1</sup> 本取りまとめにおける「代替」には、暫定的・緊急的な措置として、衛星放送を用いて、地上系の放送番組を再放送する場合等を含む。

<sup>2</sup> NHKは、能登半島地震発災直後の2024年（令和６年）１月９日から、臨時対応として、金沢放送局の番組を放送。

これらを踏まえ、第6回会合において、次に掲げる各検討項目に係る今後の検討の方向性等について整理を行い、議論・検討を継続することとした。

**【検討項目と検討の方向性（第6回会合において提示）】**

**（１）衛星放送に係るインフラコストの低減**

**i）衛星の調達費用**

ハード事業者におけるコストの低減を図るため、衛星を共同で調達して打上げを行うことが有効であることを確認。

**ii）共同衛星に搭載する中継器数**

左旋の中継器の搭載については、将来的な需要等を踏まえ、中継器を搭載しない可能性も含めて議論・検討。

**iii）共同衛星の打上げ時期**

現行の衛星について、燃料寿命の延伸措置に係る課題等を共有した上で議論・検討。

**iv）共同衛星の管制の在り方**

管制に係るコストや衛星放送の安定性・継続性等に留意しつつ、将来的・長期的な在り方も含めて、慎重に検討。

**（２）地上波代替における衛星放送の活用**

難視聴地域等における衛星放送の活用を念頭に、地上波代替手段の在り方、実用化に向けた課題解決のために必要となる取組について議論・検討。

**（３）右旋帯域の有効利用**

2 K放送での新たな映像符号化方式の実用化、周波数利用の効率化・将来的な右旋帯域の再編、4 K放送事業者の参入促進等について議論・検討。

**（４）衛星基幹放送の認定における通販番組の扱い**

衛星放送の多様性の確保、通販番組のみを放送する事業者に係る考え方、衛星基幹放送の認定における審査基準の在り方等について議論・検討。

**（５）災害発生時における衛星放送の活用**

災害発生時における放送を通じた情報提供、放送実施主体、周波数帯域の確保やコスト負担、平時における衛星放送の運用等について議論・検討。

### 3. 各検討項目に係る議論・検討等

#### (1) 衛星放送に係るインフラコストの低減

衛星放送に係るインフラコストの低減については、ソフト事業者におけるインフラコストの低減に向け、i) 衛星の調達費用、ii) 共同衛星に搭載する中継器数、iii) 共同衛星の打上げ時期、iv) 共同衛星の管制の在り方の4つの観点について、衛星放送におけるハード事業者である株式会社放送衛星システム（B-SAT）及びスカパーJ SAT株式会社（スカパー）等から説明を聴取するとともに、議論・検討を行った。

##### i) 衛星の調達費用

現在、衛星放送において運用されている衛星については、BS放送用の衛星はB-SATが、CS放送用の衛星はスカパーが別々に調達・運用を行っており、それぞれBSのみの中継器、CSのみの中継器を搭載している。他方、現在、B-SAT・スカパーが予備衛星として運用しているBSAT-3c/JCSAT-110Rは、BS、CS両方の中継器を搭載しており、B-SAT・スカパーの共同衛星として位置付けられている。

##### (参考) B-SAT・スカパーが保有・運用している衛星

|       |                                             |
|-------|---------------------------------------------|
| B-SAT | BSAT-4a、BSAT-4b<br>BSAT-3a、BSAT-3b、BSAT-3c※ |
| スカパー  | JCSAT-110A、JCSAT-110R※                      |

※ BSAT-3c、JCSAT-110Rは共同衛星。

B-SAT・スカパーにおいては、2028年（令和10年）～2033年（令和15年）にかけて、各々が新たな衛星を2機（現用1機・予備1機）打ち上げることを想定しており、BSとCSの両方の中継器を搭載した衛星を共同で調達することで、衛星の調達費用を低減できる可能性があることが指摘された。ワーキンググループにおいては、B-SAT・スカパーの説明及び構成員による議論・検討を踏まえ、衛星の調達費用にかかる論点として、新たな衛星を共同で調達することについてB-SAT・スカパーの考え方等を聴取した（具体的な内容については添付資料を参照。以下、各項目におけるB-SAT・スカパーの考え方等の聴取の具体的な内容等については添付資料を参照。）。

##### (参考) 現行の主な衛星

|    | BS放送用衛星                   | CS放送用衛星                      |
|----|---------------------------|------------------------------|
| 現用 | BSAT-4a（打上げ:2017年(平成29年)） | JCSAT-110A（打上げ:2016年(平成28年)） |
| 予備 | BSAT-4b（打上げ:2020年(令和2年)）  | JCSAT-110R（打上げ:2011年(平成23年)） |

※ 共同衛星を打ち上げる場合、

1機目の共同衛星は、BSAT-4a、JCSAT-110Rの後継機

2機目の共同衛星は、BSAT-4b、JCSAT-110Aの後継機 を想定。

(参考) B-SAT・スカパーにおける単独調達時と共同調達時の費用の試算<sup>3</sup>

|       |                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B-SAT | 約248億円⇒約188億円に縮減 (B S右旋12本・左旋12本、C S右旋12本・左旋12本)<br>中継器を半減させれば約124億円まで縮減可能 (B S右旋12本・C S右旋12本) |
| スカパー  | 約252-267億円⇒約172-183億円に縮減 (B S右旋12本・左旋12本、C S右旋12本・左旋12本)                                       |

※ 金額については、いずれも衛星本体と打上げサービスとの合計額。

## ii) 共同衛星に搭載する中継器数

衛星放送においては、従来、電波の進行方向に対して右回りに回転する電波（右旋）が用いられてきたが、2018年（平成30年）の4K放送の開始に伴い、左回りに回転する電波（左旋）も利用されるようになり、衛星には右旋及び左旋の中継器が搭載されることになった。

現行世代の衛星に搭載されている中継器の数（予備の中継器を除く。）は、『B S右旋：12本 B S左旋：12本 C S右旋：13本 C S左旋：13本』であり、そのうち使用されている中継器は、『B S右旋：12本 B S左旋：3本 C S右旋：12本 C S左旋：5本』<sup>4</sup>となっており、搭載する中継器の数によって、衛星の大きさや重量等のスペックは変動することが指摘されている（衛星の大型化や重量増は、衛星の製造や打上げに係るコストの増加、衛星の打上げや運用における故障リスクにつながる可能性があることが指摘されている。）。

また、B S・C Sにおける左旋帯域については、2017年（平成29年）に4K放送・8K放送に係る衛星基幹放送の業務の認定が行われているが、申請者の公募及び認定を行った結果、割当て可能な周波数に余剰が生じた経緯がある。その後、2019年（令和元年）に行われた認定<sup>5</sup>に際しても、B S左旋帯域・C S左旋帯域への参入を希望した申請者は出て来ておらず、B S・C Sともに、左旋帯域には空き帯域が生じている状況となっている。

(参考) 現行衛星の搭載中継器数

| 衛星             |         | 搭載中継器 |     |
|----------------|---------|-------|-----|
|                |         | 右旋    | 左旋  |
| B S A T-4 a    | B S     | 12本   | 12本 |
| B S A T-4 b    | B S（予備） | 12本   | 12本 |
| J C S A T-110A | C S     | 13本   | 13本 |
| J C S A T-110R | C S（予備） | 12本   | なし  |

そこで、ワーキンググループにおいては、B-SAT・スカパーの説明及び構成員による議論・検討を踏まえ、共同衛星に搭載する中継器数に係る論点として、「将来的な共同衛星の2機体制を想定した場合、各衛星における左旋の中継器の数についてどのように考えるか。」「衛星の大きさや重量によって生じるメリット・デメリットについてどのように考えるか。」の2点を提示し、B-SAT・スカパーの考え方等を聴取した。

<sup>3</sup> 為替レートを1ドル=150円として算出。

<sup>4</sup> 2024年（令和6年）1月時点。

<sup>5</sup> B S右旋帯域において、2K放送を行う衛星基幹放送事業者を認定。

### iii) 共同衛星の打上げ時期

衛星には、その利用・運用に関して「設計寿命」と「燃料寿命」が設定されている。設計寿命は、基本的には、打上げから15年間で設定されており、設計寿命を超過しても衛星が正常に動作している場合は、引き続き、使用することが可能である。また、燃料寿命は、衛星の姿勢制御や宇宙ごみの回避のために実際に使用した燃料の量を踏まえ、燃料を使い切る時期を算出したものであり、燃料寿命は、衛星の使用状況によって変動し、燃料が枯渇した場合は使用不能となる。

このため、現在、衛星を保有し、運用を行っているB-SAT・スカパーにおいては、衛星放送の安定性・継続性の確保を図る観点から、現行の衛星が使用不能となる前に後継機を打上げ、現用・予備の二機体制を堅持する必要があると考えており、共同衛星の打上げ時期については、現行衛星の燃料寿命を踏まえた検討を行うことが必要である。

#### (参考) 現行衛星の設計寿命と燃料寿命

| 衛星                                | 設計寿命         | 燃料寿命         |
|-----------------------------------|--------------|--------------|
| B S A T - 3 c / J C S A T - 110 R | 2026年(令和8年)  | (後述のとおり)     |
| B S A T - 4 a                     | 2032年(令和14年) | 2038年(令和20年) |
| B S A T - 4 b                     | 2035年(令和17年) | 2041年(令和23年) |
| J C S A T - 110 A                 | 2032年(令和14年) | 2037年(令和19年) |

※ 燃料寿命は運用状況によって変動。

B-SAT・スカパーが現行衛星の後継機を共同衛星として打ち上げる場合は、一機目はB S A T - 4 a、J C S A T - 110 Rの後継、二機目はB S A T - 4 b、J C S A T - 110 Aの後継として打ち上げることを想定している。一機目の打上げ時期については、当初、B-SATは2030年(令和12年)(B S A T - 4 aの設計寿命が2032年(令和14年)であり、設計寿命の2年前の打上げを想定)、スカパーは2028年(令和10年)(J C S A T - 110 Rの燃料寿命が2030年(令和12年)であると認識していたことから、打上げ失敗のリスクも踏まえ、燃料寿命の2年前の打上げを想定)を想定しており、2年の差異が認められた。

また、B-SAT・スカパーの共同衛星であるB S A T - 3 c / J C S A T - 110 Rの燃料寿命について、B-SATは2031年(令和13年)、スカパーは2030年(令和12年)と考えており、認識の相違が明らかになった。ワーキンググループにおいては、B-SAT・スカパーの説明及び構成員による議論・検討の結果を踏まえ、共同衛星の打上げ時期に係る論点として、「J C S A T - 110 Rの燃料寿命の終期をどのように考えるか。」、「B S A T - 4 a、J C S A T - 110 Rの後継となる共同衛星の打上げ時期をどのように考えるか。」の2点を提示し、B-SAT・スカパーの考え方等を聴取した。特に、B-SATからは、B S A T - 3 c / J C S A T - 110 Rの有効活用を図る上で、衛星の燃料寿命を延伸する方策として高傾斜角軌道運用(南北方向の軌道の制御を実施せず、東西方向の軌道の制御のみを行う運用)の実施が提案され、B-SAT・スカパーによる燃料寿命の精査、高傾斜角軌道運用の影響等について検討が行われた。

#### iv) 共同衛星の管制の在り方

衛星は、管制センターにおいて常に監視され、衛星の姿勢制御（軌道位置の修正）、衛星に搭載された中継器の制御、接近する宇宙ごみ（スペースデブリ）の回避といった管制が行われており、現用衛星に不具合が生じた場合は、現用衛星から予備衛星への切替え等が行われる。

現在、B－SATにおいては、埼玉県川口市に主局として「川口衛星管制センター」を、千葉県君津市に副局として「君津衛星管制所」を設置し、5機の衛星の管制を行っている。また、スカパーにおいては、神奈川県横浜市に主局として「横浜衛星管制センター」を、副局として茨城県常陸大宮市に「茨城ネットワーク管制センター」、山口県山口市に「山口ネットワーク管制センター」を設置し、B SAT－3 cとの共同衛星であるJCSAT－110Rを除く12機（放送・通信）の衛星の管制を行っている。

現行の共同衛星B SAT－3 c／JCSAT－110Rの場合は、管制はB－SATが単独で行い、スカパーはモニタリングのみを行っており、ワーキンググループにおいては、B－SAT・スカパーの説明及び構成員による議論・検討の結果を踏まえ、共同衛星の管制の在り方に係る論点として、「管制を適正に行うために必要となる要素や技術をどのように考えるか。また、共同衛星の場合に必要な管制のレベルと管制に係るコスト負担とのバランスをどのように考えるか。」「管制に係るコストを検討する上で、考慮すべき条件や諸費用をどのように考えるか。また、B－SAT・スカパーにおける管制に要する費用の相違をどのように考えるか。」「共同衛星に係る管制の実施主体についてどのように考えるか（代表者が行うべきか、共同衛星に関わる社で分担して行うべきか）。また、その判断に当たって考慮すべき要素についてどのように考えるか。」の3点を提示し、B－SAT・スカパーの考え方等を聴取した。

#### 今後の方向性等

##### i) 衛星の調達費用

ソフト事業者のインフラコストの低減を実現する上で、その削減の原資とも言える、ハード事業者におけるコストの低減を図るためには、実際に衛星を保有・運用しているB－SAT・スカパーの2社で重複して発生しているコストを特定し、その効率化を図ることが適当であると考えられる。

新たに打ち上げられる衛星に関連して発生するコストとしては、「衛星の調達費用」及び「衛星の打上げ費用（保険費用を含む。）」が大きな割合を占めるものと見込まれている。BS放送及びCS放送に利用する衛星を個別に打ち上げる場合、これらの費用は確実に重複して発生すると考えられることから、衛星の調達費用の低減を図るためには、ハード事業者が衛星を共同で調達して打上げを行い、「衛星の調達費用」及び「衛星の打上げ費用（保険費用を含む。）」を削減することが有効であることを確認した。

## ii) 共同衛星に搭載する中継器数

共同衛星に搭載する中継器の数については、将来における衛星放送サービスの在り方や関連技術の進展等を念頭に検討することが適当であると考えられる。

衛星放送の左旋帯域については、これまで4 K放送・8 K放送に用いられてきたものの、B S放送・C S放送ともに空き帯域への新たな参入希望は認められず<sup>6</sup>、また、C S放送については2024年（令和6年）3月31日に4 K放送のすべての番組（8番組）が終了<sup>7</sup>したこと等を踏まえ、左旋の中継器については、将来的な需要等により、次の新たな共同衛星には放送用の中継器を搭載しないことでインフラコストの低減を図ることを確認した。

## iii) 共同衛星の打上げ時期

共同衛星の打上げ時期の検討に当たっては、燃料寿命の期限を正確に認識することが必要であることから、当初、B－S A Tにおいて、B S A T－3 c／J C S A T－110 Rの製造メーカーに確認を行い、製造メーカーからの回答を踏まえて最終計算を行った結果、通常運用による燃料寿命は2030年（令和12年）5月までと考えられる旨の説明があった。しかしながら、衛星の有効活用を図る観点から、B－S A Tが提案していた高傾斜角軌道運用の実施による燃料寿命延伸について、B－S A T・スカパーにおいて2者間協議・燃料寿命の精査を行った結果、B S A T－3 c／J C S A T－110 Rについては、通常運用の場合は2030年（令和12年）9月まで、高傾斜角軌道運用を実施した場合は2031年（令和13年）10月末まで運用可能（通常運用時との比較で約1年延伸。通常運用時の燃料寿命の2～3か月前に高傾斜角軌道運用を開始。）であることが報告された。

B－S A T・スカパーにおいて共同衛星の打上げ時期を精査する中で、衛星の打上げが失敗した場合の再打上げに要する期間についてメーカーに確認を行い、衛星の発注から引渡しまでの所要期間は、状況により数か月間の幅が生ずる可能性があることが判明したことが報告された。これを踏まえ、B－S A T・スカパーは、両者が新たな共同衛星を打ち上げる場合は、打上げが失敗した場合における代替機の打上げを念頭に、衛星調達の所要期間等を考慮することとしている。

また、燃料寿命の延伸に係る検討の一環として、第4回会合において、気象庁から「気象衛星ひまわり」の運用を委託されている気象衛星ひまわり運用事業株式会社（H O P E）から説明を聴取した。H O P Eからは、衛星の燃料を使用する運用として「姿勢制御」、「軌道制御」、「回避制御（宇宙ごみ（スペースデブリ）の回避）」、「軌道外投棄」の4種類の運用がある中で高傾斜角軌道運用は「軌道制御」に必要な燃料を抑制する運用であり、高傾斜角軌道運用を採用する際の検討のポイントとして、放送電波の受信エリアのズレの発生とその許

<sup>6</sup> B S左旋帯域・C S左旋帯域における4 K放送・8 K放送は、2017年（平成29年）に衛星基幹放送の業務の認定が行われているが、申請の公募・認定を行った結果、割当て可能な周波数に余剰が生じた経緯がある。2019年（令和元年）に行われた認定（B S右旋帯域において2 K放送を行う衛星基幹放送事業者を認定）の際には、B S左旋帯域・C S左旋帯域への参入を希望した申請者はいなかった。

<sup>7</sup> 2024年（令和6年）3月31日をもって株式会社スカパー・エンターテインメントが運営していた8番組の放送を終了。取りまとめ時点において、C S放送の左旋帯域において放送されている番組はない。



容可否、アンテナのエリア補正の実施の可否、他国への影響の有無、適正な衛星追尾の可否が検討課題となることが指摘された。さらに、HOPEから「気象衛星ひまわり」を運用する立場として、「気象衛星ひまわり」については、適正な観測エリアや観測データの品質の確保が求められる観点から、燃料寿命の延伸を想定した場合の運用としての高傾斜角軌道運用の導入については慎重な考え<sup>8</sup>であることが指摘された。

B-SAT・スカパーにおいては、周辺国への影響等の弊害を含め、高傾斜角軌道運用の許容範囲について精査・協議を重ねた結果、高傾斜角軌道運用を実施した場合、軌道傾斜角1.15度までは衛星放送サービスの継続が可能であるが、CS放送に関して、特定のエリアに設置されたアンテナの一部に顕著な受信品質の低下が発生する可能性がある<sup>9</sup>ことが判明し、そのような事象が発生した際には、B-SAT・スカパーの両者がアンテナ交換等の必要の対策を実施し、視聴者保護を図ることを確認した。

#### iv) 共同衛星の管制の在り方

新たに打ち上げられる共同衛星については、今後、衛星基幹放送局免許に係る公募等の手続を経て免許が付与される予定であり、当該免許の免許人は言うまでもなく、将来的な管制の実施主体や実施方法についても未定であるが、共同衛星の管制に関して、現在衛星の管制を行っているB-SAT・スカパーは、共同管制の実施主体、共同衛星に必要な管制技術、共同衛星の管制に係る主なコストについて、次のような見解を示している。

|            | B-SAT                                                          | スカパー                                                                     |
|------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 実施主体       | 共同での管制も可能<br>(中継器運用・地上設備の整備は分担、BSで実績あり)                        | 代表者が実施<br>(共同で実施する場合はコスト面でのメリットなし)                                       |
| 管制技術       | 同一軌道上で4機以上の静止衛星を管制する同一軌道多衛星管制等<br>(実績あり)                       | 同一軌道上で6機までの静止衛星の管制を可能とする同一軌道多衛星管制等<br>(実績あり)                             |
| 管制に係る主なコスト | 管制設備減価償却費、管制設備維持費、管制人件費<br>(衛星に係る減価償却費の低減がそのままインフラコストの低減につながる) | 衛星管制設備償却費、設備保守その他費用、衛星管制人件費<br>(管制に係るコストを他の多数の衛星(放送・通信)と共有することで安価な管制が可能) |

B-SAT・スカパーにおいては、実施主体や管制技術については考え方の相違が見受けられる一方、衛星の管制に係るコストについての費目の捉え方には相違はないものと考えられる。ハード事業者におけるコストの規模は、ソフト事業者が負担するインフラコストに直接的に影響を与えるものであると考えられることから、共同衛星の管制については、衛星放

<sup>8</sup> HOPEからは、衛星寿命をベースとして、計画的に衛星寿命の前に後継衛星を継続して打ち上げることが確実な運用方法であり、打ち上げてから衛星の寿命を延ばすことは困難であることや、同一軌道上に運用衛星・待機衛星を打ち上げており、異常発生時に運用衛星と待機衛星の切替えを適切に行う上で待機衛星を静止位置に保持することが必要であること等に鑑み、高傾斜角軌道運用の導入が困難である旨の説明があった。

<sup>9</sup> CS放送に関して、45cmのCSアンテナを当該アンテナの設置推奨エリア外に設置してCS放送を受信している場合、高傾斜角軌道運用の実施に伴い、顕著な受信品質の低下が発生する可能性がある。

送の安定性・継続性等の確保を図るとともに、共同衛星の調達・打上げによるコスト減と合わせて、ソフト事業者のインフラコストの低減を実現する在り方を検討することが不可欠であると考えられる。

衛星放送を取り巻く環境が大きく変化する中で、ソフト事業者のインフラコストの負担を軽減するためには、ハード事業者のコストを低減させることが不可欠であるという基本的な考え方に基づき、「衛星の調達費用」、「共同衛星に搭載する中継器数」、「共同衛星の打上げ時期」、「共同衛星の管制の在り方」について、B－S A T・スカパーの考え方等の聴取や構成員による議論・検討を重ね、今後、衛星放送におけるインフラコストの低減に向け、以下の取組を進めていくことを確認した。

本検討項目は、衛星放送を行うソフト事業者における中継器利用料等のコスト負担の軽減を目的とするものであり、削減されたコストがソフト事業者のコンテンツ投資等に充てられることにより、衛星放送の更なる魅力の向上や衛星放送市場の活性化につながることを期待される。

**【目標時期】**

- B S放送とC S放送の新規衛星について、2029年度（令和11年度）後半に共同衛星として打上げ。

**【検討項目】**

- 以下の3ステップの検討を進め、上記年次までに結論を得る。
  - 1) 共同衛星の調達の在り方
  - 2) 共同衛星の打上げの在り方
  - 3) 共同衛星の管制・運営の在り方
- 1) 及び2) の具体化の必要性の認識の下、3) 共同衛星の管制・運営の在り方についても更に検討を進め、衛星放送におけるインフラコストの低減と安定的な運用の両立を実現する。

なお、「共同衛星の管制の在り方」については、上述のとおり、衛星放送におけるインフラコストの低減と安定性・継続性等の確保を念頭に様々な関係者間で検討を進めることが望まれるが、今後の共同衛星の調達・打上げに係る具体的な検討と合わせて、実際に衛星を打ち上げ、当該衛星の管制を必要とする当事者である事業者間でも検討が行われることが必要である。

現時点の衛星放送においては、ハード事業者である基幹放送局提供事業者はB－S A T・スカパーのみであり、一般社団法人衛星放送協会からは、ソフト事業者にとってハード事業者の選択の余地がなく、選択の余地がない中において、ハード事業者を1社にすることによる効率化の可能性が指摘された。また、効率化を図った結果としてのサービス低下への危惧等についても指摘されており、引き続き、将来的・長期的な在り方も見据えた検討が必要であると考えられる。

このような検討の状況等も踏まえた上で、総務省においては、目標時期までの共同衛星の打上げを見据え、ＢＳ放送の新規衛星に係る免許について、2026年（令和８年）中を目処に公募を開始するために必要な手続を進めることとし、今後、免許方針の検討や所要の制度整備等に取り組んでいくことが求められる。

## （２）地上波代替における衛星放送の活用

地上波代替における衛星放送の活用については、親会の取りまとめ（第２次）において、「衛星放送の左旋帯域は４Ｋ・８Ｋ放送で使用することが基本とされているが、当該帯域を使用した放送が開始された２０１８年（平成３０年）以降、未使用の帯域が存在し続けていることを踏まえ、周波数の有効活用の観点から、他のサービスでの活用も検討すべきである」旨の提言がなされている。あわせて、「衛星放送は、特に離島を多く抱える地域や中山間地域、受信障害地域といった地域における放送の受信環境の維持・確保の上で、有効な手段となり得るものであり、衛星放送のハード事業者からも、条件不利地域における地上波の代替としての衛星活用策が提案されている。そこで、総務省において、条件不利地域における地上波を代替する手段としての左旋帯域の活用の可能性や有効性、経済合理性について検証するとともに、ブロードバンド代替やケーブルテレビによる巻取り等の代替手段も含めた横断的な検討を行うべき」である旨が示されている。

地上テレビジョン放送のネットワークでは、地上テレビジョン放送のデジタル移行に伴い、２０１０年（平成２２年）頃に多くの施設が整備されたが、設備の老朽化等により、その維持・運営が困難になってきている。特に小規模中継局やミニサテライト局等については、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く、人口減少地域のサービス維持が課題とされている。また、辺地共聴施設についても、加入世帯数の減少が続いており、世帯当たりの負担増加が懸念されている。

他方、衛星放送の左旋帯域については、現在においても一部の周波数のみが放送サービスに使用されており、未使用の帯域が多く存在し、現行の衛星に搭載されている左旋帯域の中継器の活用が課題となっている。

このような状況の下、総務省では、２０２２年度（令和４年度）に「衛星放送に係る周波数の有効利用の推進及び衛星放送事業の経営環境の変化への対応に関する調査検討」を行い、左旋帯域の新たな利用方法としてのユースケースに関する有識者・事業者等へのヒアリングを実施した。調査検討を請け負った株式会社三菱総合研究所（MRI）からは、地上波代替における衛星放送の活用の有効性を確認するとともに、課題として、難視聴地域における受容性や導入・運用に伴うコスト、効率的な伝送方式の検証及び地域を限定して放送するための仕組みの必要性が示された。

具体的な地上波代替における衛星放送の活用事例としては、地上テレビジョン放送のデジタル移行に際して発生した「新たな難視」や「デジタル混信」の対策が終了するまでの間、暫定的・緊急的な処置として衛星放送を用いて、地上系の放送番組を同時再送信<sup>10</sup>した「地デジ難視対策衛星放送（衛星セーフティネット）」という事例がある。衛星セーフティネットでは、当時の社団法人デジタル放送推進協会（D p a）が、NHK（総合・教育）及び在京民放キー局５番組、合計７番組の地上デジタル放送について衛星放送による再送信を行った。再送信に当たっては、衛星セーフティネットの対象者リスト（ホワイトリスト）を作成し、NHK

<sup>10</sup> 放送法等の一部を改正する法律（平成２２年法律第６５号）に基づき、「再送信」の用語は「再放送」の用語に統一された。

（総合・教育）及び居住する都道府県を放送対象地域とする地上テレビジョン放送局に対応する在京民放キー局の番組のみを視聴可能とした。このような視聴制御については、仕組み上受信機単位での制御を行っており、視聴エリア等による紐付けがないため、視聴エリア単位での一括制御や追跡ができないという課題があった。加えて、当時の申込受付は紙ベースであり、視聴開始に要する時間や個人情報の管理が課題であった。

ワーキンググループにおいては、これらの背景等を踏まえ、地上波代替における衛星放送に係る論点を「放送の実施主体等」、「県域放送との整合性」、「受信環境の整備」、「放送を行うための周波数帯域等」の4点に整理し、議論・検討を行った。なお、これと並行し、親会において放送ネットワークインフラの将来像等についての検討が行われており、また、小規模中継局や辺地共聴施設等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム（B B代替作業チーム）においても、小規模中継局等の放送エリアにおけるブロードバンドやケーブルテレビの代替手段の利用可能性等が検討されている。一方で、総務省と放送事業者等の協力により立ち上げられた中継局共同利用推進全国協議会においても、地上波中継局の共同利用等、放送ネットワークの効率化に向けた検討等が行われている。さらに、各地域においても中継局共同利用推進地域協議会が組成され、各地域の実情に即した議論が行われている。

### **① 放送の実施主体等**

衛星放送のうち、B S放送や東経110度C S放送は衛星基幹放送に該当する。衛星基幹放送の業務を行おうとする者は、放送法（昭和25年法律第132号）第93条第1項の規定に基づき総務大臣の認定を受けることが必要である。

地上波代替における衛星放送も衛星基幹放送に該当することが想定されるため、その実施に当たっては総務大臣の認定を受ける必要がある。衛星セーフティネットの事例においては、情報通信審議会の第5次答申<sup>11</sup>において、実施主体として「放送分野に実績のある公益的な法人が望ましい」とされたことを踏まえ、当時の法制度の下、D p aが実施主体として認定を受けた経緯がある。

### **② 県域放送との整合性**

基幹放送は、基幹放送普及計画（昭和63年郵政省告示第660号）において放送対象地域等が規定されている。例えば、地上基幹放送である地上テレビジョン放送については、関東等の広域圏における広域放送及び県域放送としてその放送対象地域が規定されている。

他方、衛星基幹放送については、基幹放送普及計画において放送対象地域を全国としていくことから、地上放送を衛星放送で代替する場合は、当該地上放送の本来の放送対象地域との整合性について検討することが必要であると考えられる。

---

<sup>11</sup> 「地上デジタル放送の利活用の在り方と普及に向けて行政の果たすべき役割」に関する情報通信審議会の第5次中間答申において、審議会における議論も踏まえて作成された全国地上デジタル放送推進協議会の案により、国及び放送事業者において作業を進めるべきであると考えたと提言されたもの。この案において、実施主体や送信番組等、衛星セーフティネットの実施方法が示されていた。

これらを念頭に、衛星放送で視聴することができる放送番組や地域を制限する場合は、衛星セーフティネットと同様に、適切に視聴者管理を行うことが必要である。

### **③ 受信環境の整備**

衛星放送を受信するためには、例えばパラボラアンテナ、アンテナからの配線、衛星放送対応チューナーといった受信環境を整備する必要がある。地上テレビジョン放送のデジタル移行に際して発生した「新たな難視」や「デジタル混信」の対策として、国費により、共同受信設備の設置やケーブルテレビへの加入、高性能アンテナ対策等の支援が実施されている。衛星セーフティネットでも同様に、国費により、衛星放送を受信するためのアンテナ設置やチューナーの貸与といった受信環境の整備が実施された。地上波代替における衛星放送の活用に関しても、対象となる世帯において受信環境を整備するための費用負担が課題となる。

### **④ 放送を行うための周波数帯域等**

衛星放送を行うためには、周波数帯域の割当てが必要である。衛星セーフティネットでは、1つの中継器を使用し、デジタル標準画質7番組の再送信を行った。地上波代替における衛星放送の活用に関しては、現行衛星の左旋帯域に周波数を確保する場合に、必要な帯域をどのように考えるかが課題となる。また、必要な帯域の検討に当たっては、衛星放送で代替する放送番組の受信品質や機能についてもあわせて検討する必要がある。

### **今後の方向性等**

2023年（令和5年）4月に総務省が公表した「デジタル田園都市国家インフラ整備計画（改訂版）」では、2027年度（令和9年度）末までに光ファイバの世帯カバー率99.9%を目指しているところ、この目標が達成されても光ファイバ未整備の世帯が約5万世帯残ることとなる。このようなブロードバンドやケーブルテレビが未整備の世帯において、将来、衛星放送が地上放送の代替の現実的な選択肢になるかどうかを見極めるために、各課題について引き続き検討が必要と考えられる。

放送の実施体制については、地上波代替において衛星放送を活用する場合、衛星セーフティネットと同様に第三者的な位置付けの団体が実施主体として認定を受ける形態や、既存の地上基幹放送事業者が衛星基幹放送の業務について認定を受ける形態が考えられるが、いずれにしても、認定を受けた者は衛星基幹放送を行う主体としての義務を負うことから、適切な実施主体や実施体制を検討することが重要である。特に、D p aのような団体が実施主体となる場合は、地上基幹放送事業者から放送番組の供給を受けて衛星放送を行うことが必要となることに留意が必要である。また、実施体制がどのようなものであれ、中継器利用料等のコスト負担の在り方についてもあわせて検討することが必要である。なお、今後においても、中継局共同利用推進全国協議会等において議論が続いている状況等を踏まえて検討を続ける必要があると考えられる。

全国を放送対象地域とする衛星放送で地上テレビジョン放送を代替するに当たっては、放送対象地域について整合性を図るために、視聴者管理の仕組みを整備しなければならないことから、その在り方や担い手、費用負担について検討する必要がある。衛星セーフティネットの取組のようなホワイトリストを作成して厳格に視聴者管理を行う形を含め、視聴者管理の在り方やその詳細を調査・検討する必要がある。その際、今後、視聴者管理を行う場合には、Webサイトやアプリといったオンラインシステムによる申込受付が想定されるため、どのようなインターフェースで申請を受け付けるか、その場合、申請者が対象地域に住んでいるかをどのように確認するか等が課題になると考えられる。

受信環境の整備については、これまで実施された取組も参考にしつつ、整備を必要とする視聴者に対して、適切なタイミングで、適切な支援を行うことが必要であると考えられる。

衛星放送による地上波代替の実用化に向けては、上述のMRIから聴取した課題等を解決し、検討を進めるための技術的検証やコスト試算等を実施する必要がある。このため、先行して実証事業等を行っているBB代替作業チームでの検討状況等を参考としながら、2024年度（令和6年度）に、番組の画質・音質、気象耐性その他の技術的課題、視聴者負担や視聴サービスの受容性等について検証・整理等を行うことが望ましい。また、放送を行うための周波数帯域等を検討する上では、需要等に関する調査を行い、どのくらい利用される可能性があるのかを確認することも有用であると考えられる。

### （３）災害発生時における衛星放送の活用

2024年（令和6年）1月1日に発災した能登半島地震について、NHKは、臨時対応として衛星放送を活用して被災地の状況を伝えるため、同年3月31日に放送を終了し、衛星基幹放送の業務の廃止を予定していた「NHK BSプレミアム」のチャンネル（BS103）でNHK金沢放送局（地上テレビジョン放送）の番組を放送した。

また、NHKは、被災地におけるケーブルテレビの被害や復旧状況等を踏まえ、「NHK BSプレミアム」に係る衛星基幹放送業務の廃止後も取組を継続することとして、3月29日に臨時かつ一時の目的のための放送（臨時目的放送<sup>12</sup>）に係る衛星基幹放送の業務の認定を受け、4月1日以降も取組を継続（臨時目的放送は6月30日をもって終了）した。今般の取組は、能登半島地震の被災地である能登半島北部の市町が、地形的な特殊性により地上波が届きにくく、ケーブルテレビへの依存度が高い地域であり、地震の被害を受け、ケーブルテレビを通じて地上テレビジョン放送を視聴することができない状況が継続したことから、臨時対応として、衛星放送を活用して行われたものである。

このような災害発生時における衛星放送の活用事例としては、2011年（平成23年）3月11日に発生した東日本大震災の際、被災地（岩手県、宮城県、福島県の3県並びにその周辺の地域）において地上テレビジョン放送が受信できない場合に、一時的に、上述の「地デジ難視対策衛星放送（衛星セーフティネット）」を利用した対策を実施した例がある。当該対策においては、当初、視聴可能期間を約半年間とし、放送内容については、衛星セーフティネットを活用していることから、居住地等で視聴できる放送と同系列の東京地区の地上デジタル放送の番組を無料で視聴できるようにしたものであった。

衛星放送は、軌道位置にあるひとつの送信点から一波で全国をカバーすることが可能であり、災害発生時に地上放送を視聴することができない地域に対しても、放送を通じて必要な情報を送り届けることが可能であると考えられることから、今回のNHKの取組等も参考として、災害発生時における衛星放送活用の可能性や今後の対応策等について議論・検討を行うことが適当であると考えられる。本検討項目は、このような経緯を踏まえ、第5回会合において、事務局からワーキンググループにおいて災害発生時における衛星放送の活用について議論・検討を行うことを提案し、了承されたものであり、ワーキンググループにおいては、論点を「放送を行うための周波数帯域」、「放送の実施主体」、「平時における放送」の3点に整理し、議論・検討を行った。

#### ① 放送を行うための周波数帯域

災害発生時において衛星放送を活用して情報提供を行うためには、今般のNHKの取組や東日本大震災時の事例のように既存の放送や取組を活用するものでなければ、当該放送を衛星基幹放送の業務として行うための周波数帯域を確保することが必要となる。

<sup>12</sup> 臨時目的放送は、放送法施行規則（昭和25年電波監理委員会規則第10号）第7条第2項各号に掲げる「国又は地方公共団体が主催し、後援し、又は協賛する博覧会その他これに類する催し物の用に供すること」又は「暴風、豪雨、洪水、地震、大規模な火事その他による被害が発生した場合に、その被害を軽減するために役立つこと」のいずれかを目的とするものでなければならない。



NHKの取組の場合は、当初は「NHK BSプレミアム」の放送を行っていた周波数で放送を行い、4月1日以降の業務については、臨時目的放送として当該周波数を指定した認定に基づいて放送を行ったものであり、新たに周波数帯域を確保することは要しない状況であったが、今後、災害発生時における衛星放送の活用の実現を図るためには、周波数帯域の確保の在り方、必要な帯域幅、中継器利用料等のインフラコスト負担等について検討することが必要であると考えられる。

## **② 放送の実施主体**

衛星放送のうち、BS放送や東経110度CS放送は衛星基幹放送であり、基幹放送の業務を行おうとする者は、放送法第93条第1項の規定に基づき総務大臣の認定を受けることが必要である。

災害発生時における衛星放送についても同様であり、その実施に当たっては総務大臣の認定を受ける必要があるが、放送の実施形態（常時放送を行うのか、又は災害発生時においてのみ臨時に放送を行うのか）によって、実施主体に対する認定についての考え方も変わるものと考えられる。上述のとおり、衛星セーフティネットの場合は当時の社団法人デジタル放送推進協会（D p a）が実施主体として認定を受けていたが、災害発生時において放送を行う場合、どのような実施主体が衛星基幹放送事業者としての責任を持って放送を行うことが適切であるか、また、真に被災地にとって必要な情報を提供するためにはどのような実施体制が適切であるか、災害の規模や被災地における地上放送等の視聴状況等を踏まえつつ検討することが必要であると考えられる。

## **③ 平時における放送**

上述のとおり、災害発生時に衛星放送を行うための周波数帯域について、所要の周波数帯域を確保し、割当てを行う場合には、平時における放送の実施についても検討することが必要であると考えられる。

平時においても衛星放送を行う場合は、常時放送を行うための運用体制や設備、放送番組等を確保した上で衛星基幹放送の業務に係る認定を受けることが必要であり、また、中継器利用料等のインフラコストについても、平時・災害発生時を問わずに負担することが必要となること、災害が発生した場合の放送の切替えや放送番組の手配等についても、事前に準備・検討を行うことが必要となることに留意が必要であると考えられる。

## **今後の方向性等**

災害発生時における衛星放送の活用については、ワーキンググループで整理したとおり、「放送を行うための周波数帯域」、「放送の実施主体」、「平時における放送」といった論点を中心として、中継器利用料等のインフラコストや衛星基幹放送に係る業務の認定等に関連する制度面の整備の必要性等の課題を含め、複合的に検討を行うことが必要であると考えられる。特に、中継器利用料等のインフラコストについては、帯域の使用形態により負担規模等

が異なることが想定され、インフラコストの適正な負担の在り方についても検討することが必要であると考えられる。

周波数帯域の確保については、当該帯域の使用形態（常時使用するのか、又は災害発生時においてのみ臨時に使用するのか）により、帯域の確保、つまりは周波数の割当てについての考え方が変わるものと考えられる。帯域を常時使用することを想定するのであれば、後述する中継器利用料等の負担や平時における放送の在り方も含めて検討することが必要であると考えられる。また、必要な帯域幅については、通常BS放送においては、高精細度テレビジョン放送（いわゆる2K放送）を1つの中継器の4分の1の帯域幅<sup>13</sup>である「12スロット」を使用して行っているが、災害発生時に衛星放送を活用した情報提供を行う場合は、一般的な2K放送と同等の帯域を使用する必要性についても検討することが必要であると考えられる。ワーキンググループにおいては、B-SATから災害対策BS放送のハード面について説明を聴取し、地上放送の映像・音声のみを衛星放送で放送する場合、最低でも8～9スロットは必要（放送内容によって変動）となることが指摘された。使用スロット数によってインフラコストである中継器利用料等が変動することも踏まえ、適正な帯域幅について検討することが必要であると考えられる。

さらに、B-SATからは、臨時サービス（臨時チャンネル）<sup>14</sup>の活用可能性についても報告された。臨時サービスは、災害発生時において、既に周波数の割当てを受けている既存の衛星基幹放送事業者における周波数の活用や対応の可能性を拡げるものであると考えられ、事前の送出装置の整備の必要性等を含め、さらに詳細に検討することが必要であると考えられる。

放送の実施主体については、今般のNHKの事例は、臨時かつ一時の目的のために衛星基幹放送の認定を受けた初めてのケースであり、災害発生時における衛星放送の活用に向けた認定の在り方に関して、ひとつのモデルとなるものと考えられるが、災害発生時における手続であることに鑑み、認定に係る手続についても、速やかに行うことができるように検討することが必要であると考えられる。また、臨時に放送を行う場合については、ワーキンググループにおいて、B-SATからマスター設備の確保やアップリンク設備の変更等のハードに係る準備・対応の必要性が指摘された。解決策のひとつとして、B-SATが保有・運用する車載型地球局（非常災害時において、アップリンクセンターから放送衛星への番組送信が不可能になった場合に緊急送信設備として利用可能）の活用可能性について報告された。このような手段については、技術的に解決すべき課題はあるものの、ハード設備の補完手段としての観点から、実施主体や放送の実施方法等の検討に資するものであると考えられる。

災害発生時に速やかに放送を行うためには、平時から体制を整備し、放送を行っていることが重要であることが指摘されており、このような特殊な運営形態を踏まえた衛星基幹放送の認定の在り方についても検討することが必要であると考えられる。

<sup>13</sup> 1中継器を48スロットとした場合。現行のBS放送においては、1中継器で最大4チャンネルの2K番組を放送することが可能。

<sup>14</sup> 通常の放送を行っている番組の帯域を分割して臨時の番組の送出を行うもの（いわゆるマルチ放送）。

ワーキンググループにおいては、技術的なネットワーク構成や運用手順等について平時から統一的に検討を行うことの必要性、災害発生時に衛星放送を活用して提供することが必要な情報（放送番組の内容）、例えば大規模災害の場合に求められる情報についての検討の必要性等が指摘された。また、災害時におけるサービス水準、視聴者側の受信環境、臨時サービスのパターン化等に係る検討の必要性に関する意見も示されており、特に、視聴者側の受信環境については、被災地の状況によって差異が生じることがないように、一般的に普及している技術や方式によって情報提供が行われることが重要であることが指摘された<sup>15</sup>。

災害の発生は予測不可能であるが、本年8月には「南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）」が発表されており、災害発生時における衛星放送を通じた情報提供については、被害が広範囲に及ぶ可能性がある大規模災害も念頭に検討を行うことが必要である。

総務省においては、このような状況を踏まえ、調査やシミュレーション等を通じて、災害発生時に衛星放送を行うための周波数帯域、実施主体、災害時に必要となる情報（放送番組の内容）等について事前に検討を行うとともに、実行に移す場合の枠組みや行政の関与の在り方等の様々な課題や必要な対応等についても検討を進めることが必要であると考えられる。

---

<sup>15</sup> 視聴者が特定可能であり、あらかじめ受信環境の整備が可能な地上波代替とは異なる。

#### （４）右旋帯域の有効利用

衛星放送の右旋帯域は、ＢＳ放送・ＣＳ放送ともに利用可能な周波数がひっ迫している状況となっている。このような状況を解消するためには、帯域再編を行って空いている周波数帯域を集約することで有効活用を図っていく方法も考えられるが、４Ｋ放送に使用されている、より圧縮効率の高い新たな映像符号化方式を２Ｋ放送においても使用することにより、１つの番組で使用する周波数の帯域を縮減する方法も考えられる。

映像符号化方式について、現在、２Ｋ放送においてはＭＰＥＧ－２方式が使用されており、４Ｋ放送においてはＭＰＥＧ－２方式より圧縮効率の高いＨＥＶＣ方式が使用されている。総務省では、2020年度（令和２年度）及び2021年度（令和３年度）に「ＢＳ放送用周波数の効率的な利用に関する調査検討」を行い、ＭＰＥＧ－２方式と同等の画質を確保した上でＨＥＶＣ方式を使用する場合に必要なスロット数等について検証した。調査検討を請け負った日本電気株式会社（ＮＥＣ）からは、ＭＰＥＧ－２方式では１中継器の総スロット数48スロットのうち12スロットを用いて行っていたテレビジョン放送について、ＨＥＶＣ方式では１中継器の総スロット数120スロットのうち15スロットで同等の画質を得られるといった調査結果が示されている。このことから、ＨＥＶＣ方式を２Ｋ放送でも使用することで、より少ない周波数帯域幅で同等の質の映像を放送することが可能と見込まれている。

また、ＮＥＣからは、衛星放送において２Ｋ放送を行う際にＨＥＶＣ方式を使用するに当たっては、衛星基幹放送に係る周波数の使用に関する基準（令和２年総務省令第９号）の改正や画質評価会による画質主観評価が必要であることとともに、送信側の課題として、放送局やアップリンク局の設備改修、また受信側の課題として、受信機のＨＥＶＣ方式への対応や視聴者への周知等、取り組むべき課題も示されている。

衛星基幹放送の業務に係る周波数は、上述の総務省令において、その上限となるスロット数が規定されている。例えば、ＢＳ放送におけるＭＰＥＧ－２方式による２Ｋ放送に使用できるスロット数は、高精細度テレビジョン放送のうちの映像の符号化された映像信号の水平方向の輝度信号の画素数を「1,440」としているもの（いわゆるＨＤ画質の放送）については12スロット、一の映像の符号化された映像信号の水平方向の輝度信号の画素数を「1,920」としているもの（いわゆるフルＨＤ画質の放送）については20スロットを上限としている。また、テレビジョン放送と合わせてデータ放送を行うときは２スロット、マルチ編成を行うときは４スロットを加算した数が上限となる。他方、現行制度では、２Ｋ放送におけるＨＥＶＣ方式の使用が想定されていないところである。

#### 今後の方向性等

上述の調査結果を踏まえれば、ＨＥＶＣ方式を使用することにより、限られた周波数帯域をより効率的に使用することが可能となると考えられる。また、同じ映像符号化方式を使用することで、２Ｋ放送と４Ｋ放送が同一の中継器を使用することができるようになるため、帯域再編をより柔軟に実施することが可能となると考えられる。これらの効果によって、前

述の災害時における衛星放送を行うための周波数帯域の確保や使用する周波数帯域が縮減されることによるソフト事業者のインフラコストの低減が期待される。については、より圧縮効率の高いH E V C方式を2 K放送に使用する選択肢を設ける制度整備を実施することが望ましいと考えられる。

なお、上述の調査においては、M P E G－2方式と同等の画質を得るためにH E V C方式で必要となるスロット数について、画質評価用の映像素材<sup>16</sup>を用い、機械による測定を行い検証されていた。制度の具体案の検討に当たっては、これに加え、実際に人間が肉眼で見た場合にどのように見えるかという点について、画質主観評価を、実際のH E V Cエンコーダ、画質評価用の映像素材を用いて実施し、必要な周波数帯域幅等を検討する必要がある。

また、将来的な制度の運用や放送事業者における新しい設備等の導入、H E V C方式に対応した受信機の普及、視聴者への周知等については、関係者が連携して引き続き検討を行っていく必要があると考えられる。

---

<sup>16</sup> 「I T Eハイビジョンシステム評価用標準画像第2版Aシリーズ」

## （５）衛星基幹放送の認定における通販番組の扱い

総務省においては、NHKの「NHK BSプレミアム」の放送終了後の空き帯域やその他既に生じている空き帯域を活用し、BS放送の右旋帯域において4K放送を実施する放送事業者3者の認定を行うこととし、2023年（令和5年）3月～5月にかけて認定申請の公募が行われた。

公募においては、当初5者から認定申請<sup>17</sup>があり、審査の過程において2者が申請を取り下げ、3者の認定予定に対して3者を審査することとなったため、絶対審査（放送を実施する上で必ず満たすべき条件への適合性について審査（1つでも適合しない事項があれば認定拒否））のみが実施された。

同年11月には、審査結果を踏まえ、新規事業者1者、既存事業者2者の合計3者すべてを認定することが適当であるとして電波監理審議会に諮問された。電波監理審議会においては、諮問のとおり認定を行うことは適当であるとしながらも、今回の認定を受ける3者のうち2者が通販番組のみを放送する者であったことに鑑み、総務省に対して、衛星放送の認定基準には見直す点があり、衛星放送を取り巻く環境の変化なども踏まえ、衛星放送全体の制度の在り方について、時代に即したものになるように適切に検討するよう、要望が示された。

衛星基幹放送における認定に係る審査に当たっては、一定事項の周知又は宣伝のために対価を得て行う放送を広告放送と解しており、通販番組がそのような放送に該当する場合は、広告放送として取り扱うこととされている。また、認定に係る審査基準（放送法関係審査基準（平成23年総務省訓令第30号））上、絶対審査を通過した申請者が競合し、比較審査を行うこととなった場合<sup>18</sup>において、広告放送の割合（一週間当たりの放送時間全体における対価を得て行う広告放送に係る放送時間の占める割合が3割を超えない）について審査を行う<sup>19</sup>こととされている。

比較審査については、第一次比較審査において、「広告放送の割合」の他、「青少年の保護」、「字幕番組の充実」、「放送番組の高画質性」の4つの審査基準<sup>20</sup>を設け、いずれにも適合しているものを優先するものとされている。仮に、申請者が「広告放送の割合」に係る基準に適合していない場合は、競合関係にある他の申請者に劣後することとなる<sup>21</sup>が、上述のように、申請者数が認定予定数を超過せず、指定することのできる周波数が不足しない場合は比較審査が行われない。このため、「広告放送の割合」に係る比較審査基準に適合していない申請者であっても、絶対審査に係る基準に適合している場合は、認定を受けることが可能である。

<sup>17</sup> SCサテライト放送株式会社、OCO株式会社、株式会社QVCサテライト、株式会社東京通信グループ、株式会社WOWOWの5者が申請。SCサテライト放送株式会社、株式会社QVCサテライトの2社は、2018年（平成30年）12月から、BS放送の左旋帯域において、ショッピング専門チャンネルを放送。

<sup>18</sup> 放送法関係審査基準においては、衛星基幹放送の業務に関し、衛星基幹放送事業者に指定することのできる周波数が不足するときは、比較審査を行うものとされている。

<sup>19</sup> 広告放送の割合は、第一次比較審査（別紙3-2（1））及び第二次比較審査（別紙3-3（4））において審査を実施。

<sup>20</sup> 例えば、「青少年の保護」については成人向け番組を含む放送行わないこと、「字幕番組の充実」については字幕付与可能な放送番組に係る一週間当たりの放送時間全体における字幕を付与する放送番組に係る放送時間の占める割合が5割以上であることが基準として規定されている。

<sup>21</sup> 左旋帯域における超高精細度テレビジョン放送の認定に係る審査の場合は、「広告放送の割合」は除いて審査が行われる。

本検討項目については、第2回会合において、このような認定に係る審査の経緯や電波監理審議会からの要望を含め、衛星基幹放送における認定制度の在り方等について聴取した。また、第9回会合における、独立行政法人国民生活センター及び一般社団法人衛星放送協会からの説明も踏まえ、「衛星放送における多様性の確保」、「視聴者・消費者への配慮」の2つの観点から議論・検討を行った。

## ① 衛星放送における多様性等の確保

インターネットの普及や若者のテレビ離れなど衛星放送を取り巻く環境が大きく変化し、BS放送・CS放送において、2023年（令和5年）11月の衛星基幹放送の認定の際に見られたように衛星放送への新規参入意向が低下し、また、既存の放送番組の終了や事業者の撤退等が続くなど、衛星放送市場の縮小が懸念される中において、衛星放送の多様性や持続可能性の確保等に向けた検討が必要な状況となっている。

### （参考）衛星放送における最近の放送番組の終了事例

|                | 番組名                                                                         | 放送事業者名             | 放送終了日             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| BS放送           | BSスカパー！                                                                     | 株式会社スカパー・エンターテイメント | 2022年（令和4年）10月31日 |
|                | BSプレミアム                                                                     | NHK                | 2024年（令和6年）3月31日  |
|                | スターチャンネル2<br>スターチャンネル3                                                      | 株式会社スター・チャンネル      | 2024年（令和6年）5月31日  |
| 東経110度<br>CS放送 | J SPORTS 1～4（4K）<br>スターチャンネル 4K<br>スカチャン1・2 4K<br>日本映画＋時代劇 4K<br>（いずれも左旋帯域） | 株式会社スカパー・エンターテイメント | 2024年（令和6年）3月31日  |

※ 上記の他、東経124/128度CS放送について株式会社第一興商（ラジオ）が2024年（令和6年）3月31日に、東経154度CS放送について株式会社ミュージックバード（ラジオ）が2024年（令和6年）2月29日に放送を終了。

衛星基幹放送の認定に当たっては、放送番組の多様性を確保する観点から、比較審査において、上述のような広告放送の割合に関する制限に加え、放送番組の特定分野への偏りや放送番組の内容の重複の程度等を勘案<sup>22</sup>する審査基準が設けられている。

今後、上記の認定と同様の結果が生じた場合は、衛星放送全体として放送番組の多様性に影響が及ぶことも想定される。他方、特に無料放送においては、通販番組を含む広告放送が衛星基幹放送事業者の経営基盤の一端を支えているとも考えられ、衛星放送の持続可能性を確保する観点からは、放送番組の多様性とのバランスを考慮しつつ、慎重に検討する必要があると考えられる。

<sup>22</sup> 放送法関係審査基準 別紙3 3（3）放送番組の多様性

衛星基幹放送による超高精細度テレビジョン放送以外の放送については、当該放送全体として、放送番組の分野の特定分野への偏り及び放送番組の内容の他の放送番組の内容との重複の程度等を勘案し、より放送番組の多様性の確保に資するものであること。

## ② 視聴者・消費者への配慮

衛星基幹放送の認定における通販番組の扱いに係る検討に当たり、通販番組（いわゆるテレビショッピング）の視聴者・消費者に対する影響を把握する一環として、独立行政法人国民生活センターから、消費生活相談の状況について説明を聴取した。国民生活センターからは、テレビショッピング全体の年間の相談件数は約1万件程度（2023年度（令和5年度）は9,111件）であり、年間約20万件の相談件数で推移しているインターネット通販（2023年度（令和5年度）は251,379件）と比較すると、相談件数としては少ない状況であることが報告された（相談件数は、いずれも2024年（令和6年）5月31日までに全国消費生活情報ネットワークシステム（P I O - N E T）に登録された件数）。

消費生活相談について性別・年代別で見ると、テレビショッピングに関する相談は、女性の方が多く、かつ、70歳以上の相談が多い状況であることが報告され、社会的に高齢層の割合が増加する中で、テレビショッピングについては、引き続き、高齢層からの相談が一定程度の規模で寄せられる可能性が指摘された。なお、インターネット通販に関する相談は、男性・女性がおおよそ半々であり、幅広い年代から相談が寄せられている状況となっており、相談件数とともに、テレビショッピングとは様相が異なるものであると考えられる。

また、放送事業者側の対応として、衛星放送における通販番組に関し、業界団体や衛星基幹放送事業者が策定している放送基準やガイドラインについて、一般社団法人衛星放送協会から説明を聴取した。衛星放送協会からは、放送基準を策定して広告に係る基準を明記するとともに、広告放送のガイドラインを策定し、会員社に対して、ショッピング番組及び通信販売などの広告等に係る判断の指針を示していることが共有された。また、衛星放送協会の会員社である、ショッピング専門番組を運営するS Cサテライト放送株式会社、株式会社Q V Cサテライトにおいても、放送基準を適切に策定・運用するとともに、ショッピング専門番組の特長を生かした番組作りや視聴者・消費者対応に取り組んでいることが報告された。

### 今後の方向性等

衛星基幹放送の認定における通販番組の扱いについては、ワーキンググループで整理したとおり、「衛星放送における多様性の確保」、「視聴者・消費者への配慮」というフェーズの異なる2つの観点を踏まえ、課題の解決に取り組んでいくことが必要であると考えられる。ワーキンググループにおいては、衛星放送全体の価値を高め、視聴者に衛星放送を継続的に視聴するという選択を続けてもらうためには、多様性の確保のための取組が必要であり、その取組が放送事業者の持続可能性に資するものであること、衛星放送には様々な専門的な形態のチャンネルが存在することを踏まえ、地上放送と同様の基準で多様性を考えるのではなく、柔軟な検討が必要であることが指摘された。

また、衛星基幹放送に係る認定制度に関しては、絶対審査と比較審査が行われている中で、絶対審査で求められる要件と比較審査で求められる要件の振り分けにも着目し、第一次比較審査における審査の一部を絶対審査において行うといった審査基準の入替え等について検討を行う可能性や、衛星放送が全国を放送対象地域とする、地域性には囚われないメディアで



あるからこそ、社会における情報の多様性、多元性に資するものになっているかという点について評価を行う重要性について指摘された。

他方、多様性の確保の観点から絶対審査において通販番組に係る審査基準を設けることについては、放送法が保障する放送番組編集の自由に配慮する必要があることが指摘され、通販番組の参入を限定するのではなく、認定に係る審査において、衛星基幹放送に係る業務を行おうとする者が自主的に実施しようとしている視聴者・消費者保護に係る取組をポジティブに評価する仕組みの導入等について検討することが提案された。特に4K放送については、放送事業としての経営が厳しい状況であり、必ずしも多くの新規参入が見込まれる状況ではないことを踏まえ、今後、さらに参入が難しくなる方向に進むと業界の発展に影響が出てしまう可能性があることについて懸念が示された。

このような点を踏まえ、衛星基幹放送の認定における通販番組の扱いについては、次期の認定を念頭に、引き続き、放送番組編集の自由等に留意しつつ、多様性の確保や視聴者・消費者への配慮の観点から、通販番組に係る審査基準の在り方について慎重に検討を行うことが必要であると考えられる。

また、通販番組に係る視聴者・消費者への配慮については、テレビジョン放送の視聴時間が高齢層で長くなる傾向にある<sup>23</sup>こと、消費生活相談においてテレビショッピングに関連する高齢層からの相談が多い状況にあることに留意する必要があると考えられる。テレビショッピングで買い物を行う場合、契約事項を文字で確認することが可能なインターネット通販とは異なり、視聴者・消費者は架電による通話が必要となり、契約に係る情報はオペレーターから音声で伝えられるのみであるため、誤認が生じる可能性があることも指摘されており、放送事業者においては、このようなテレビショッピング特有の課題を踏まえた消費者対応が求められるところ、視聴者・消費者における誤認を防止するための対応等を盛り込んだ業界の自主的なガイドライン作成の必要性が指摘された。

このような点を踏まえ、通販番組に係る視聴者・消費者への配慮については、衛星放送業界全体として実効性のある取組が講じられるよう、衛星放送に係る業界団体をはじめとする関係者が連携し、放送事業者の自主的な取組を強化するための仕組みづくりを促進することが必要であると考えられる。

---

<sup>23</sup> 平日・休日におけるテレビジョン放送のリアルタイム視聴の平均利用時間は、年齢層が高くなるほど長くなる傾向がある。  
(出典：総務省情報通信政策研究所「令和5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」)

## 参考資料集

## 目次

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 参考 1. 開催要綱.....               | 参考-1  |
| 参考 2. 開催経緯.....               | 参考-5  |
| 参考 3. ヒアリング資料集.....           | 参考-7  |
| (1) 衛星放送に係るインフラコストの低減.....    | 参考-8  |
| (2) 地上波代替における衛星放送の活用.....     | 参考-48 |
| (3) 災害発生時における衛星放送の活用.....     | 参考-85 |
| (4) 右旋帯域の有効利用.....            | 参考-90 |
| (5) 衛星基幹放送の認定における通販番組の扱い..... | 参考-96 |

## **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 「衛星放送ワーキンググループ」開催要綱（改定版）

### 1 背景・目的

本ワーキンググループは、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、検討会取りまとめを踏まえ、衛星放送を取り巻く環境が変化する中で、衛星放送における課題を解決し、持続可能な衛星放送の将来像を描くべく、インフラコストの低廉化に資するハード設備の在り方や衛星放送における4K放送への取組等、短期・中期にわたる諸課題への対応に関して、具体的・専門的な議論・検討を行うことを目的とする。

### 2 名称

本ワーキンググループは「衛星放送ワーキンググループ」と称する。

### 3 検討項目

- （１）衛星放送に係るインフラコストの低減
- （２）左旋の空き帯域の有効活用
- （３）右旋帯域の有効利用
- （４）その他

### 4 構成及び運営

- （１）本ワーキンググループの主査は、検討会座長が指名する。本ワーキンググループの構成員は、主査が指名する。
- （２）主査は、本ワーキンググループを招集し、主宰する。
- （３）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。
- （４）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本ワーキンググループを招集する。
- （５）主査は、必要に応じ、必要と認める者を構成員又はオブザーバとして追加することができる。
- （６）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。
- （７）その他、本ワーキンググループ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）本ワーキンググループの会議は、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主査が必要と認める場合については、非公開とする。
- （２）本ワーキンググループ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

本ワーキンググループの庶務は、情報流通行政局衛星・地域放送課が、関係課の協力を得て、行うものとする。

(別紙)

## 「衛星放送ワーキンググループ」 構成員名簿

(敬称略・主査を除き五十音順。令和6年4月15日現在)

### <構成員>

|      |                     |                                                |
|------|---------------------|------------------------------------------------|
| (主査) | いとう すすむ<br>伊東 晋     | 東京理科大学 名誉教授                                    |
|      | いづか るみ<br>飯塚 留美     | 一般財団法人マルチメディア振興センター<br>調査研究部 研究主幹              |
|      | いしか かつとし<br>石岡 克俊   | 慶應義塾大学大学院法務研究科 教授                              |
|      | おおたに かずこ<br>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<br>奥 律哉      | 株式会社電通総研 名誉フェロー                                |
|      | おちあい たかふみ<br>落合 孝文  | 渥美坂井法律事務所・外国法共同事業<br>プロトタイプ政策研究所所長・シニアパートナー弁護士 |
|      | おと よしひろ<br>音 好宏     | 上智大学文学部 教授                                     |
|      | そが べ まさひろ<br>曽我部 真裕 | 京都大学大学院法学研究科 教授                                |
|      | ながた み き<br>長田 三紀    | 情報通信消費者ネットワーク                                  |
|      | はやし しゅうや<br>林 秀弥    | 名古屋大学大学院法学研究科 教授                               |

### <オブザーバ>

一般社団法人衛星放送協会  
スカパーJ S A T株式会社  
全国町村会  
一般社団法人電子情報技術産業協会  
日本放送協会  
一般社団法人日本民間放送連盟  
株式会社放送衛星システム  
一般社団法人放送サービス高度化推進協会

※ さかもと ゆ か  
坂本 有芳構成員(鳴門教育大学大学院教授)は、第4回会合(令和6年2月13日)まで参加。

## **参考 2 開催経緯**



| 日付等   |                         | 議 事                                                                                                                            |
|-------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 1 回 | 2023年（令和 5 年）<br>11月30日 | (1) 開催要項（案）の確認等<br>(2) 衛星放送の現状<br>(3) ヒアリング<br>(4) 意見交換<br>(5) 今後の進め方等                                                         |
| 第 2 回 | 12月21日                  | (1) 衛星放送のインフラの効率化について<br>(2) 条件不利地域における衛星放送の活用について<br>(3) その他<br>・ B S デジタル放送の選局機能の一部変更に向けた取組み<br>・ 衛星基幹放送の業務に係る認定に関する審査制度について |
| 第 3 回 | 2024年（令和 6 年）<br>1 月24日 | (1) 衛星放送に係るインフラコストの低減について<br>(2) 左旋の空き帯域の有効活用に向けた実証について<br>(3) 右旋帯域の有効利用について                                                   |
| 第 4 回 | 2 月13日                  | 衛星放送に係るインフラコストの低減について                                                                                                          |
| 第 5 回 | 3 月 6 日                 | (1) 衛星放送ワーキンググループにおけるこれまでの議論について<br>(2) その他<br>・ 衛星放送におけるマスメディア集中排除原則の見直しについて                                                  |
| 第 6 回 | 3 月26日                  | (1) B S ・ C S 左旋における衛星基幹放送事業者の認定について<br>(2) 今後の議論・検討について                                                                       |
| 第 7 回 | 4 月15日                  | (1) 災害発生時における衛星放送の活用について<br>(2) 地上波代替における衛星放送の活用について                                                                           |
| 第 8 回 | 5 月16日                  | (1) 地上波代替における衛星放送の活用について<br>(2) 災害発生時における衛星放送の活用について                                                                           |
| 第 9 回 | 6 月26日                  | (1) 衛星放送に係るインフラコストの低減について<br>(2) 衛星基幹放送の認定における通販番組の扱いについて<br>(3) 地上波代替における衛星放送の活用について                                          |
| 第10回  | 8 月 5 日                 | (1) 地上波代替における衛星放送の活用について<br>(2) 右旋帯域の有効利用について<br>(3) 共同衛星の管制の在り方について                                                           |
| 第11回  | 8 月28日                  | (1) 衛星放送に係るインフラコストの低減について<br>(2) 衛星基幹放送の認定における通販番組の扱いについて<br>(3) 各検討事項に係るこれまでの議論・検討等について                                       |
| 第12回  | 9 月11日                  | (1) 取りまとめ（案）について<br>(2) 意見交換                                                                                                   |

### **参考 3    ヒアリング資料集**

## **(1) 衛星放送に係るインフラコストの低減**

株式会社放送衛星システム

スカパーＪＳＡＴ株式会社

一般社団法人衛星放送協会

気象衛星ひまわり運用事業株式会社

# 衛星放送ワーキンググループ (第1回) 資料

2023年11月30日

B-SAT 浜崎浩丈

B-SAT

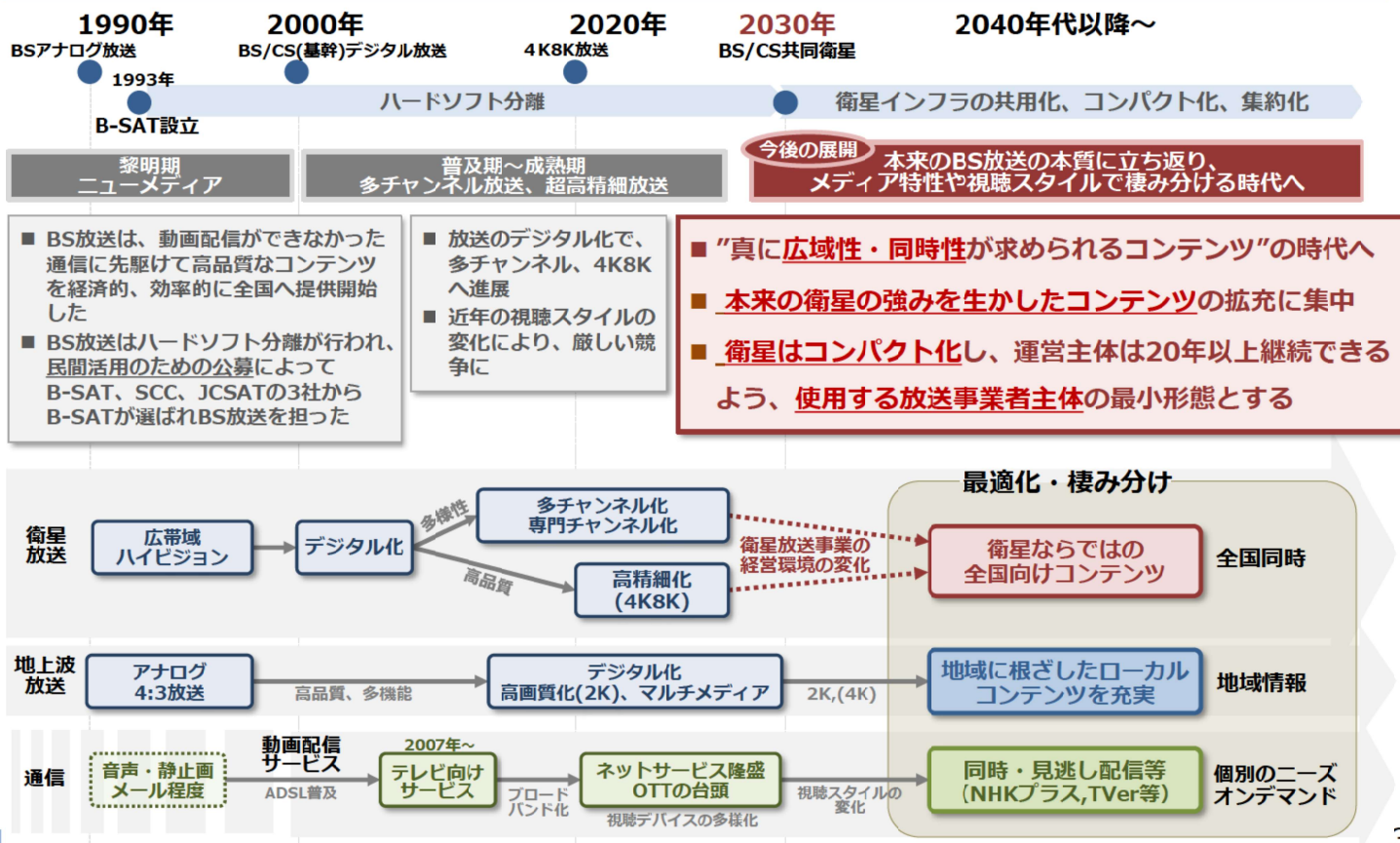
## 今後の検討にあたって

B-SAT

- ☆ 将来的な衛星放送の展望を見据えたインフラ
  - ▶ 右左旋帯域の利用動向の見極め
  - ▶ 衛星放送の広域性・同時性などの特質を生かした番組群
- ☆ 放送として信頼される安全・安心なインフラ
  - ▶ 放送としての安定性・信頼性の確立
  - ▶ 放送継続性の永続的な確保
- ☆ 放送事業者が無駄な負担を強いることの無い最適なインフラ
  - ▶ 最適化された設備投資
  - ▶ 経済合理性にかなった料金
  - ▶ 収支の透明性
  - ▶ 衛星管制・アップリンク運用業務の合理化

# 衛星放送をめぐる環境の変化と今後の展開

BSAT



3

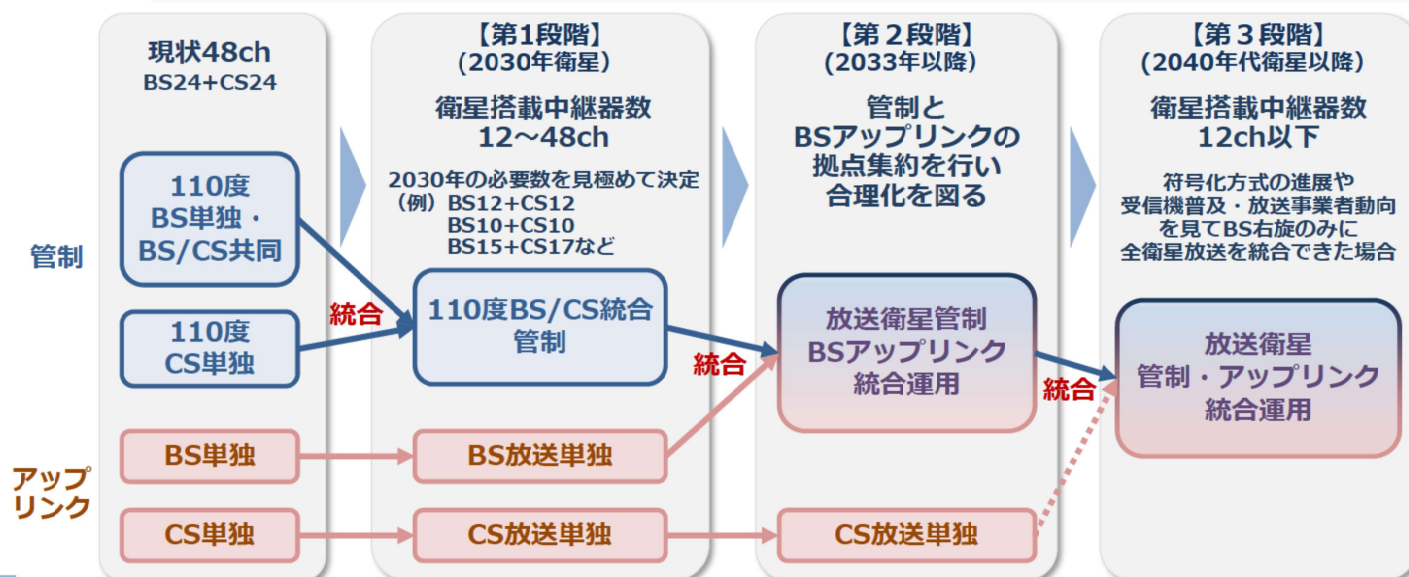
## BSの管制とアップリンクは将来的に完全統合へ

BSAT

第1段階 放送用衛星管制はBS/CSの衛星を統合することで、**全体管制費用は3/4に**

第2段階 管制、BSアップリンク、本社の拠点集約を視野にいれ（1か所で運用）拠点集約による**運用費の削減**を図る

第3段階 全衛星放送をBS右旋12chにすべて収容すればコンパクトになる

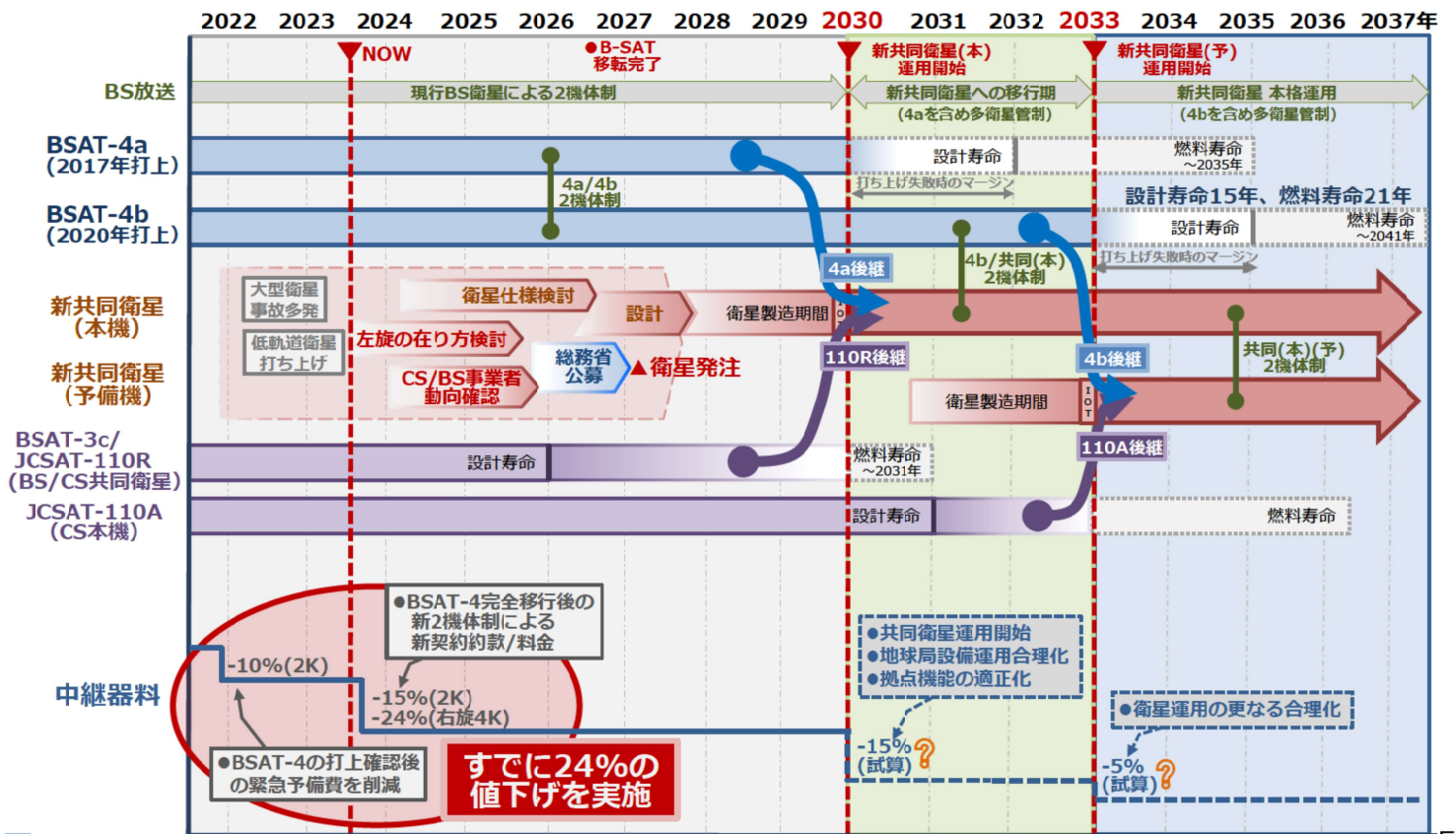


4



# 想定する全体スケジュール

BSAT



5

## コンパクトな衛星の打ち上げ

BSAT

BS/CS共同衛星をフルスペック衛星とする場合、

- 世界最大級の衛星となり**信頼性・安定性が課題**となる
- BS/CS 2つ合わせて**空きチャンネル・空きスロットの多い**衛星を打ち上げたとしても、**経済合理性に欠く**

〔早期打ち上げを行うと次回以降の打ち上げが早まる事となる〕



200W48中継器  
 BS右旋12, BS左旋12  
 CS右旋12, CS左旋12  
 重量 6トン級

### 提案

左旋帯域の利用方法について一定の見通しのもとで  
**今後の放送番組数に合ったコンパクトな衛星**を  
 衛星寿命に合わせて打ち上げて**経済合理性を追求する**

**案1** BSAT-3c/JCSAT-110Rの200W中継器タイプの衛星を  
 2030年に打ち上げる

**BS右旋12, CS右旋12 合計24中継器**

**案2** 右旋に空き中継器が出る場合 **右旋12~23中継器**



200W24中継器  
 BS右旋12, BS左旋0  
 CS右旋12, CS左旋0  
 重量 3.5トン級

200W12~23中継器  
 (BS右旋, CS右旋)  
 重量 3.5トン級

- 左旋帯域用の中継器を搭載する場合でも必要最小数とする

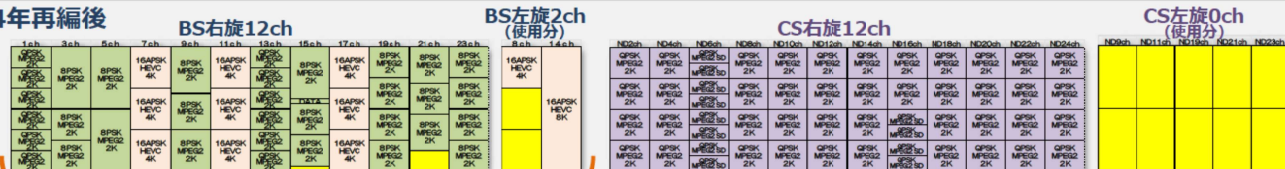
**案3** BS右旋12, BS左旋0~3, CS右旋12, CS左旋0~5 合計 25~32中継器

6

# 将来の衛星放送用周波数利用イメージ

BSAT

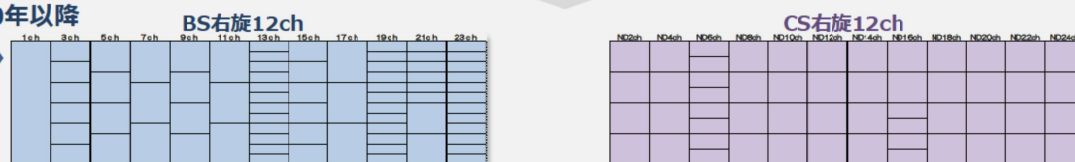
2024年再編後



(BS放送全番組を右旋に収容) 2K4Kサイマル放送番組の整理、符号化方式の変更作業を想定

2030年以降

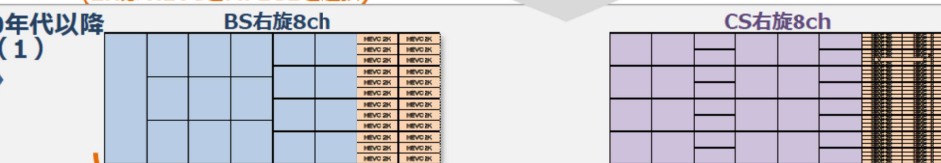
案1



(2Kは HEVCとMPEG2を選択) 符号化方式の変更作業を想定

2040年代以降

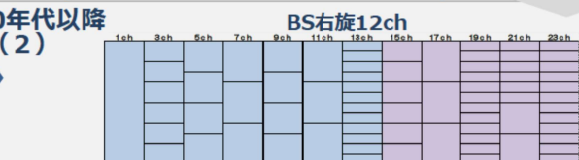
案2



(BS放送・CS放送全番組をBS右旋に収容) 放送番組を集約

2040年代以降

案2



現状で1中継器の容量に差があるため、  
1中継器の容量の大きい方に集約すれば周波数効率上がる  
BS(2K):52Mbps(TC8PSK), CS(2K):39Mbps(QPSK2/3)  
BS(4K):100Mbps(16APSK),CS(4K):66Mbps(8PSK2/3)

7

## 中継器料の試算

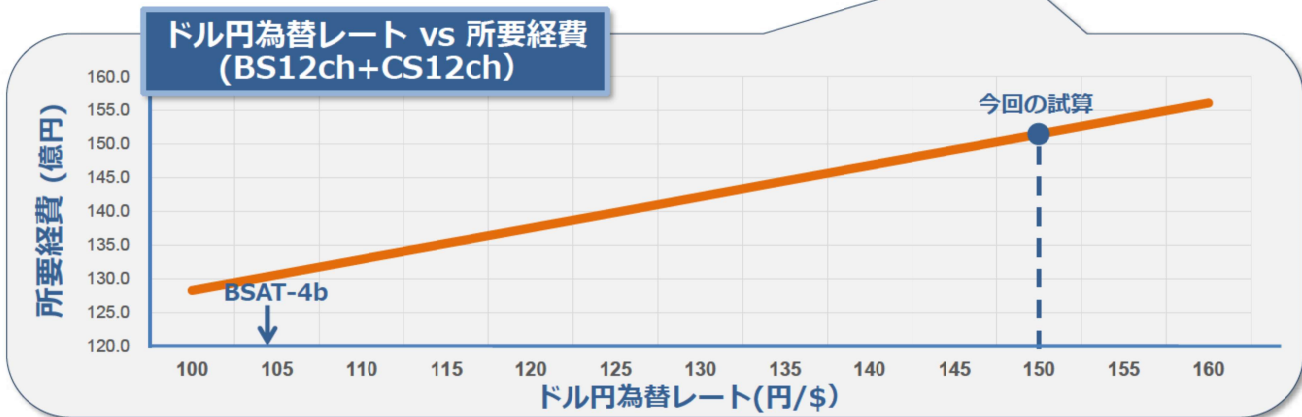
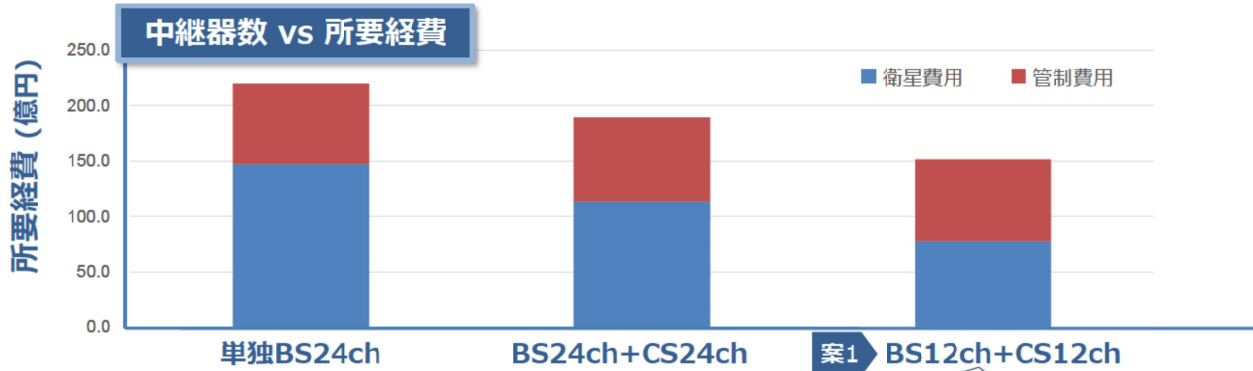
BSAT

|                                                                                                                                                     | 単独 BS24ch                    | BS24ch + CS24ch             | 案1 BS12ch + CS12ch          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>所要経費<br/>(3年間総額)</b><br>[試算の前提条件]<br>● ドル円為替: 150円<br>為替レートによる<br>影響度は p9参照<br>● 減価償却: 15年<br>[3年間で試算する理由]<br>● 年ごとの変動を平均化<br>● B-SATの料金は3年毎に見直し | <b>219.7億円</b><br>           | <b>189.3億円</b><br>          | <b>151.5億円</b><br>          |
| <b>中継器稼働率</b>                                                                                                                                       | 50.0%                        | 50.0%                       | 91.6%                       |
| <b>1中継器料金設定<br/>(現行5.5億円/年)</b>                                                                                                                     | <b>6.7億円/年</b><br>現行比 +21.8% | <b>5.8億円/年</b><br>現行比 +5.4% | <b>5.0億円/年</b><br>現行比 -9.0% |

(詳細内訳) ■ 設備保守費: 管制設備保守費・維持運用費、運用解析業務支援費  
 ■ その他経費: 回線料、土地賃借料、電力・水道料、無形固定資産償却費

8

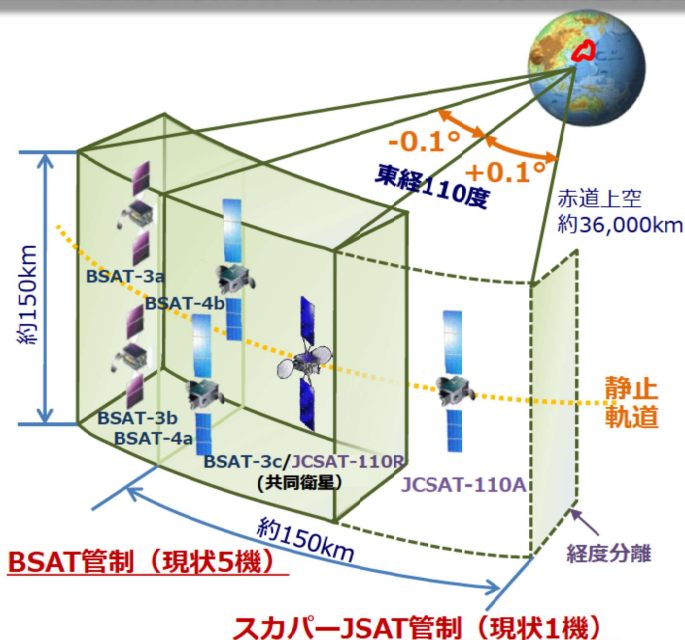
## 中継器数/為替レート vs 所要経費



9

## 共同衛星の管制

- 共同衛星でも世代移行期には衛星が4機になることから**同一軌道多衛星管制**が必要
- 多衛星管制は専用システムと専門要員が必要であり、豊富な実績とノウハウを有する管制所がそのまま継続して担うのが経済合理性が高い
- 新共同衛星（本機）への移行期間は既存BSAT-4b（予備機）との2機体制となる  
BS放送の安定性・信頼性維持のため衛星不具合時の予備機への切替えを即座に行う必要がある

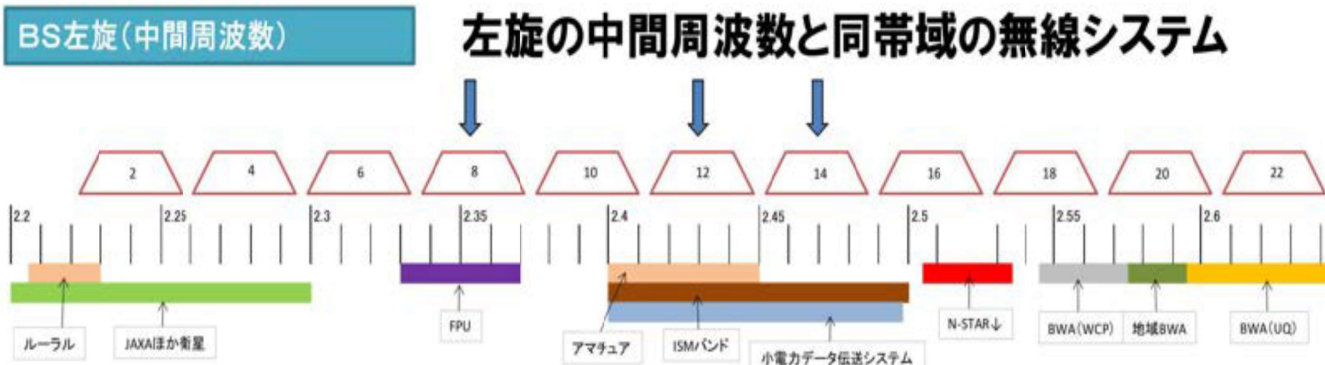


| 現状  |         | 2030～2033年<br>新共同衛星<br>への移行期間 | 2033年～<br>新共同衛星<br>2機体制 |
|-----|---------|-------------------------------|-------------------------|
| 本機  | BSAT-4a | 新共同衛星<br>(本機)                 | 新共同衛星<br>(本機)           |
| 切替  |         | 切替                            | 切替                      |
| 予備機 | BSAT-4b | BSAT-4b                       | 新共同衛星<br>(予備機)          |

10



総務省資料より



左旋周波数については今後も使用帯域を広げる毎に  
中間周波数帯での検証が必要と考えられる  
(矢印は現在使用中の周波数)

11

## 参考 B-SATの放送衛星運用の特徴

### 放送衛星業務(BSS)周波数の確保・維持

- BSS周波数はITUで国際法として定める無線通信規則(RR)で規定されている
  - RRは日本の単独提案で容易に改訂できるものではなく、通信衛星のように後から変更が可能な衛星としての運用はできない
  - 近年、周波数利用管理の重要性が益々高まるなか、B-SATは世界無線通信会議(WRC)をはじめとする国際会合において放送衛星軌道および周波数の確保・維持のための活動を主導している



第3地域の衛星プランビーム

### 衛星デジタル放送技術

- 衛星放送方式の要素技術は現在B-SATにいる技術者によって開発されたものである
  - 2K4K8K放送の維持や新たな可能性の追求をB-SATが担当

### 放送事業者主体

- 衛星の特長を生かした放送サービスの充実・発展のためには、放送のためを考えて地球局を含めた運用を行う、放送事業者のための会社が望ましく、株主が利用者である放送事業者としてBSを運用

12

# BS/CS統合新衛星実現に向けて

2023年11月30日  
スカパーJSAT株式会社

## BS/CSハイブリッド衛星実現による衛星利用コストの削減

【現状】

BS専用衛星

|      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 衛星名称 |  |  |  |  |
|      | BSAT-3a                                                                             | BSAT-3b                                                                             | BSAT-4a                                                                             | BSAT-4b                                                                             |
| 打上げ日 | 2007/8/15                                                                           | 2010/10/29                                                                          | 2017/9/30                                                                           | 2020/8/16                                                                           |
| 用途   | BSデジタル放送                                                                            | BSデジタル放送                                                                            | 新4K8K衛星放送                                                                           | 新4K8K衛星放送                                                                           |

共同衛星

|                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |
| BSAT-3c / JCSAT-110R                                                                  |
| 2011/8/7                                                                              |
| BS予備衛星<br>CS予備衛星                                                                      |

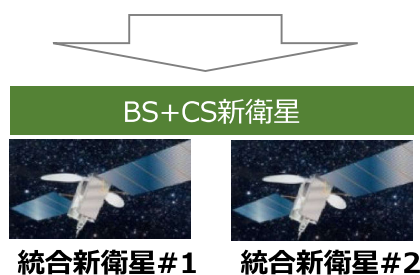
110CS衛星

|                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |
| JCSAT-110A                                                                            |
| 2016/12/22                                                                            |
| 新4K衛星放送<br>CSデジタル放送                                                                   |

(株)放送衛星システム(B-SAT社)

スカパーJSAT(株)

【当社の将来構想】



■ 同一軌道であり、本来は2機(BS/CS、右旋/左旋すべて搭載の現用・予備)があれば安定的な提供が可能

■ これらの削減を放送事業者へ還元し、コンテンツ投資の拡充をはかる

# 想定する統合衛星スペック

## 想定する衛星スペック

- BS中継器(200W級) 現用24系統 (右旋/左旋 各12本) + 専用送受信アンテナ
  - CS中継器(200W級) 現用24系統 (右旋/左旋 各12本) + 専用送受信アンテナ
    - 所要発生電力(寿命末期) : 17~18 kW
    - 打ち上げ質量 : 6.1トン(100%化学推進)
- 実績のある技術で実現可能 (後述) 。発生電力も軌道上実績の範囲内。

## 想定する打ち上げ機

- 以下の打ち上げ機はいずれも上記規模の衛星を打ち上げる能力を有する。
  - H3 (H-IIA後継機)
  - Ariane 6 (Ariane 5後継機)
  - Falcon 9
  - Vulcan (Atlas V後継機)
  - New Glenn (新型)

3

## 衛星投資額の試算

|                | BS単独衛星1機                            | CS単独衛星1機      | BS/CS統合衛星1機                    |
|----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 衛星投資額          | 187 – 198 M\$                       | 187 – 198 M\$ | 254 – 271 M\$                  |
| BS、CS<br>調達投資額 | 2機合計 374 – 396 M\$<br>(562 – 594億円) |               | 254 – 271 M\$<br>(382 – 406億円) |

衛星本体、打上げサービス、打上げ保険の投資額合計が、BS/CS単独衛星各1機の場合と比べて統合衛星1機の方が180億円から188億円低減可能

※メーカー回答を基に試算

※衛星投資額には衛星本体、打上げサービス、打上げ保険を含む

※為替レートは1ドル150円を想定

4

以下の検討要素や議論を踏まえながら、最終的に2033年の統合衛星2機体制を確立し、かつBSまで含めた運用をすべて当社で行うことを前提として、BSとCSの中継回線価格を同一水準とし、現行のCS中継回線価格から10%以上の削減を目指す。

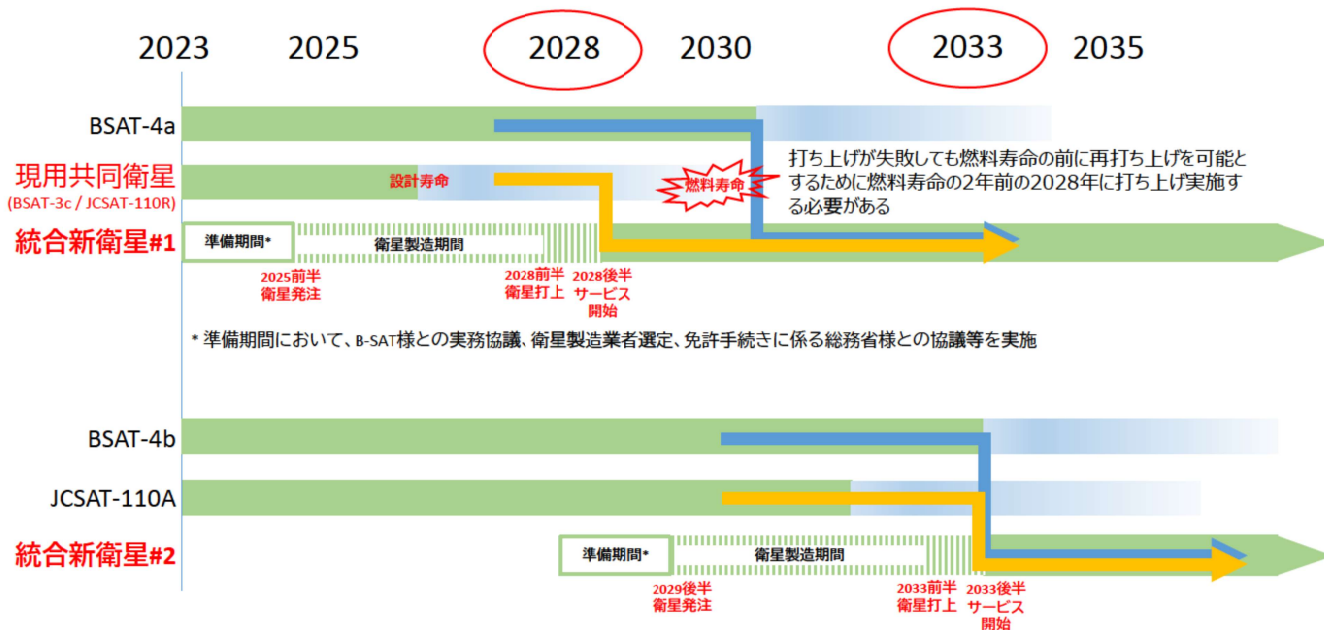
### 検討すべき要素

- 衛星本体、打上げ費用、保険の統合化によるコスト削減効果
- 当社が衛星管制を行うことによるコスト削減効果
- 稼働率の想定
- 為替変動、インフレーションの影響を加味等

5

### 衛星統合スケジュール

現用共同衛星であるBSAT-3C/JCSAT-110Rは最初に寿命が到来（2030年）。予備があるBSと異なり、2028年に統合衛星を打ち上げられなければCSは単独での打ち上げとなり、コストアップにつながる。現用共同衛星の後継機の単独打ち上げはありえない。



6

## 大型衛星（6t級）の実績について

- 打上げ時重量6tを超える静止通信衛星は、2005年以降に計60機以上打ち上げられている（当社Horizons 3e, JCSAT-18を含む）
- 直近10年間に打ち上げられた欧米大手5社製造の静止衛星の33%が6t超

### 打ち上げ時重量6t超えの衛星

Boeing: 15機 – Intelsat 22, 33e, 35e, 37e, Inmarsat 5 F1-F4, Viasat 2, 3 F1, Spaceway 2, 3, AMOS-17, Horizons 3e, JCSAT-18

Lockheed Martin: 13機 – AEHF 1-6, MUOS 1-5, Arabsat 6A, Hellas-sat 4

Maxar: 32機 – Echostar 14, 16, 18, 21, G1, Jupiter 1-3, Viasat 1, Intelsat 20, 30, 31, 39, Sky Muster 1, 2, Telstar 18V, 19V, AsiaSat 9, ABS-2, iPSTAR, Es'hail 1, Hispasat 1F, Amazonas 3, Eutelsat 65West A, StarOne D1, D2, DirecTV 14, Terrestrial 1, Sirius FM 6, SXM 7, SES 4, 5

Airbus: 7機 – DirecTV 15, 16, Astra 2E, 2G, Sky Brasil 1, SES-6, Eutelsat KA-SAT 9A

Thales Alenia Space: 2機 – SES-17, Eutelsat Konnect VHTS

(参考) 衛星規模を示す指標として併用される「発生電力」の観点でも十分な実績 – 2007年以降に18kW超の衛星が計22機

Boeing: 1機 – Viasat 3 F1

Maxar: 16機 – Echostar 11, 14, 15, 16, 23, DirecTV 14, Sirius FM 5, 6, XM 5, SXM 7, 8, Intelsat 30, 31, SES 4, AsiaSat 9, Star One D2

Airbus: 4機 – Inmarsat 6 F1, F2, Hotbird 13F, 13G

Thales Alenia Space: 1機 – Amazonas Nexus

## 実績は十分

7

## 同一軌道における複数機での衛星管制について

- 世界レベルで見た場合、同一軌道での複数機管制は特に珍しいことではなく、必要に応じて適宜行うべき性格のもの。
  - 軌道保持範囲維持のために制御している衛星の傾斜角と離心率それぞれの位相を衛星ごとに変えることで同一軌道ボックス内に複数衛星を保持。
  - 当社も通常運用の一環で3機コロケーションを特段の問題なく実施済（現在は2機のコロケーションを実施中）
- 当社が東経110度BS/CS新統合衛星の管制を行う際には、他の軌道位置の衛星と併せた統合的な運用を行う（既存の人員を増やすことなく実現予定）。

### 海外のコロケーション事例

5衛星: Arabsat @26deg.E – BADR-4, 5, 6, 7, 8

5衛星: ISRO\* @74deg.E – GSAT-7, 11, 14, 18, INSAT-3DR

4衛星: SES @19.2deg.E – Astra 1KR, 1L, 1M, 1N

4衛星: Hispasat @61deg.W – Amazonas 2, 3, 5, NEXUS

\*Indian Space Research Organisation

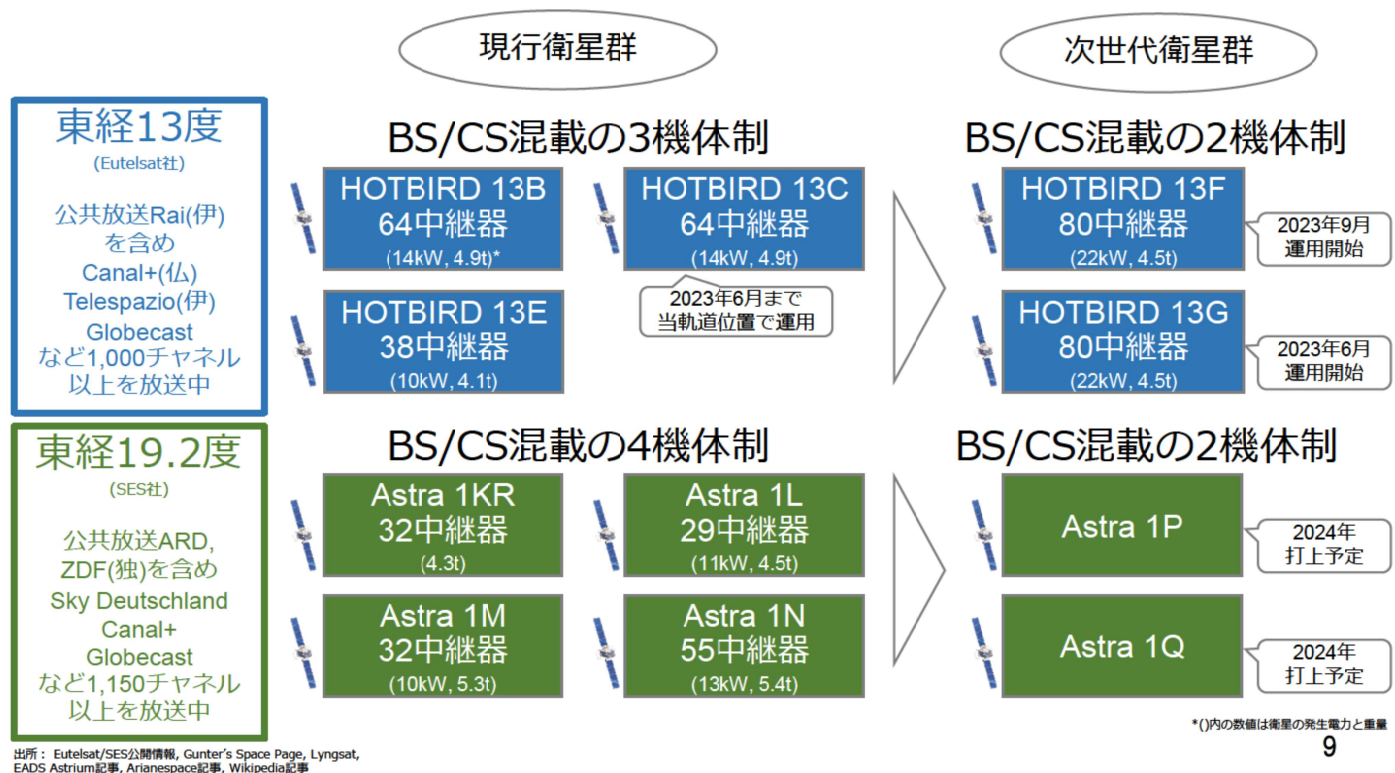
当社でもコロケーション運用は可能  
大規模事業者の衛星管制の効率性は単一軌道事業者より上

8



# 欧州衛星放送の事例

欧州の衛星放送では、既にBS／CS中継器混載の衛星を利用  
さらに、同一軌道 3 ～ 4 機から、衛星大型化により 2 機体制へ



## 欧州公共放送の国内向け衛星放送における利用衛星

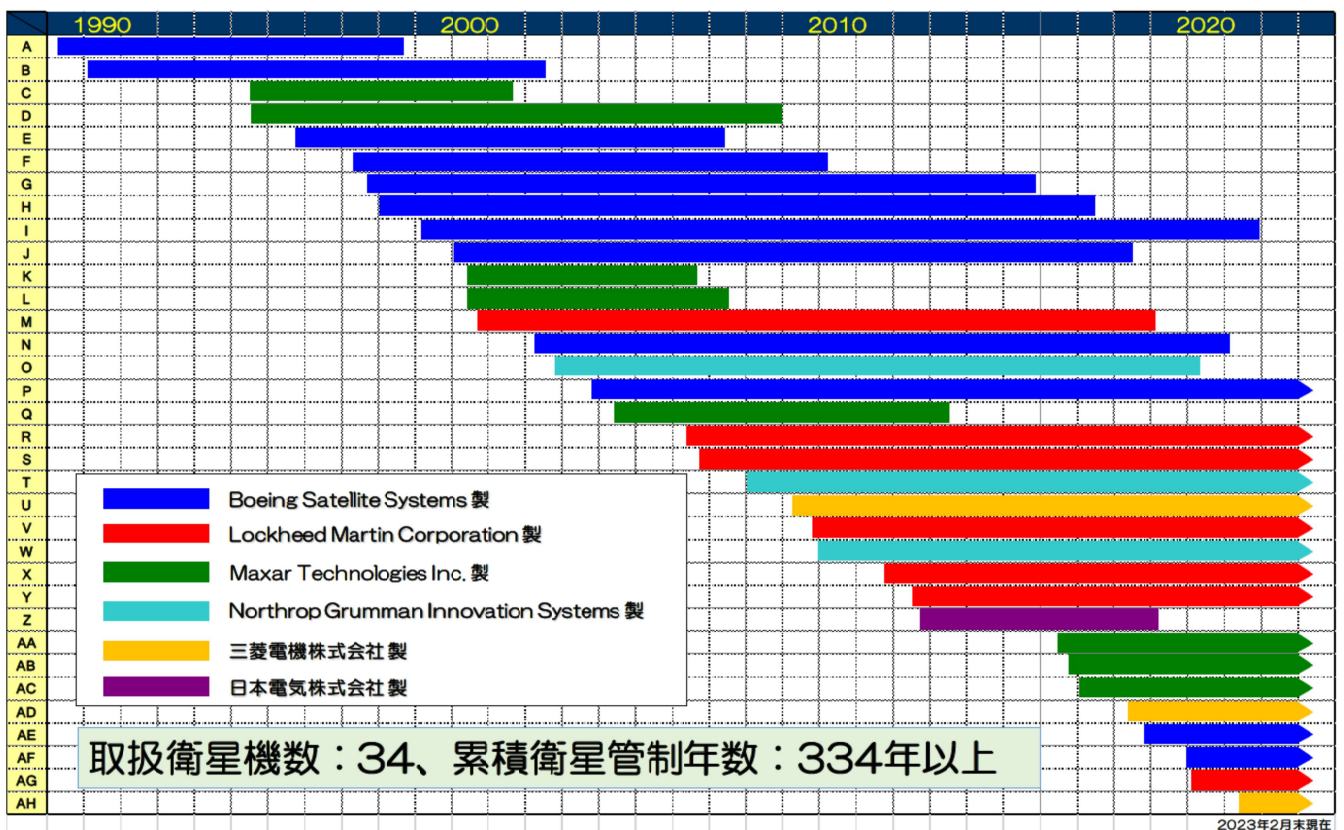
SES社、Eutelsat社ともに通信利用・放送利用含め多くの衛星を運用するグローバル衛星オペレーター  
(運用する静止衛星数は、SESが42機、Eutelsatが33機)

| 放送事業者            | 利用衛星                  | 衛星オペレーター  |
|------------------|-----------------------|-----------|
| 英国 BBC           | Astra-2 @28.2E        | SES社      |
| 仏国 フランステレビジョン    | Eutelsat 5 West B @5W | Eutelsat社 |
| 独国 ARD、ZDF       | Astra-1 @19.2E        | SES社      |
| 伊国 イタリア放送協会(RAI) | HOTBIRD-13 @13E       | Eutelsat社 |

2023年6月末現在、当社調べ

# 参考

## 衛星保有・運用実績



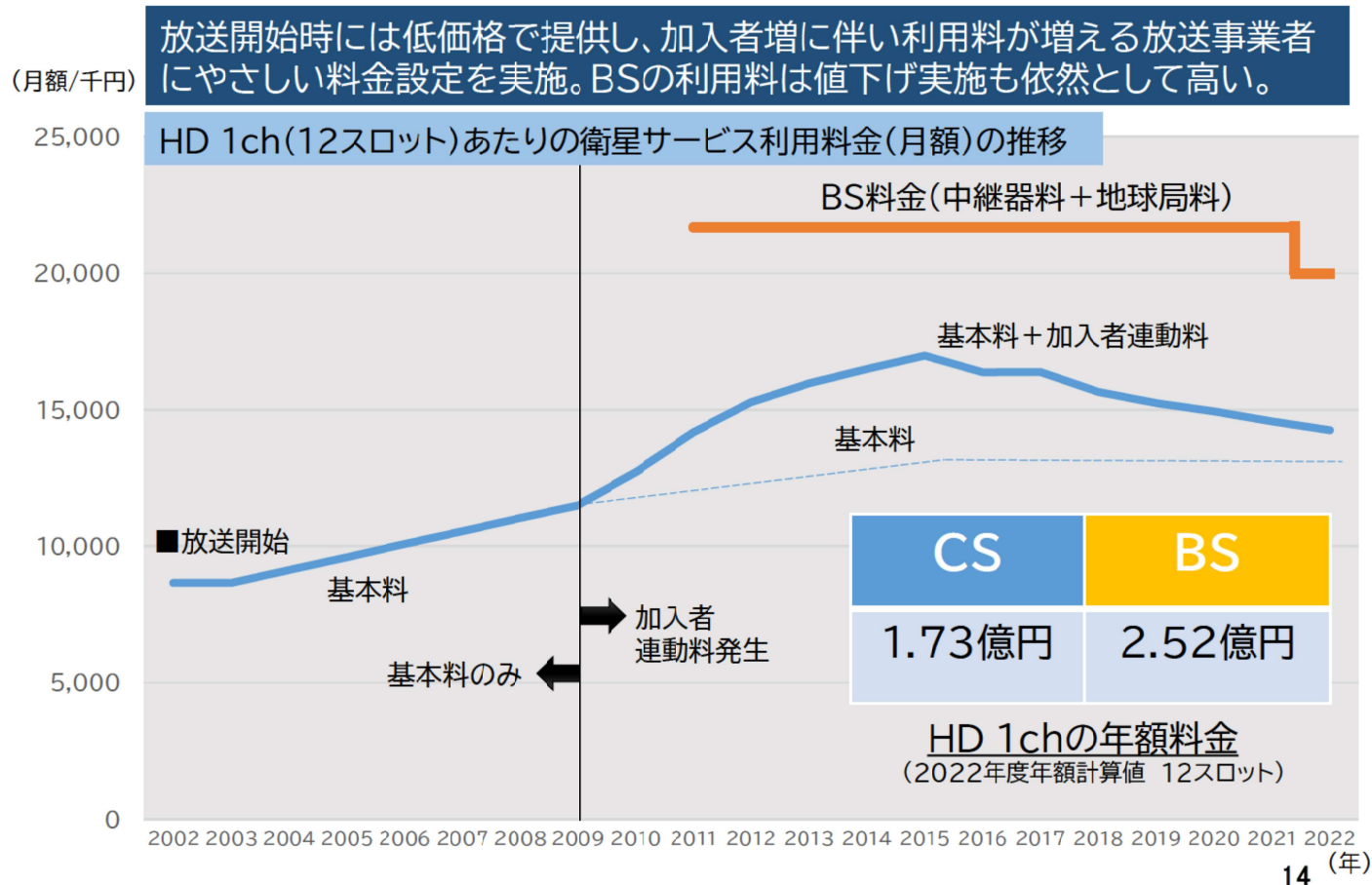
# 共同衛星に関する当社実績

| 衛星                     | パートナー                        | 打ち上げ  |      |
|------------------------|------------------------------|-------|------|
| N-SAT-110              | JSAT/SCC（現スカパーJSAT）          | 2000年 | 運用終了 |
| Horizons-1             | Intelsat                     | 2003年 | 運用中  |
| JCSAT-5A / N-STAR d    | NTT docomo                   | 2006年 | 運用中  |
| Horizons-2             | Intelsat                     | 2007年 | 運用中  |
| Intelsat 15 / JCSAT-85 | Intelsat                     | 2009年 | 運用中  |
| BSAT-3c / JCSAT-110R   | B-SAT                        | 2011年 | 運用中  |
| Horizons 3e            | Intelsat                     | 2018年 | 運用中  |
| JCSAT-1C / Kacific-1   | Kacific Broadband Satellites | 2019年 | 運用中  |

© 2023 SKY Perfect JSAT Corporation All rights reserved.  
This presentation is for informational purposes only. SPJSAT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, IN THIS SUMMARY

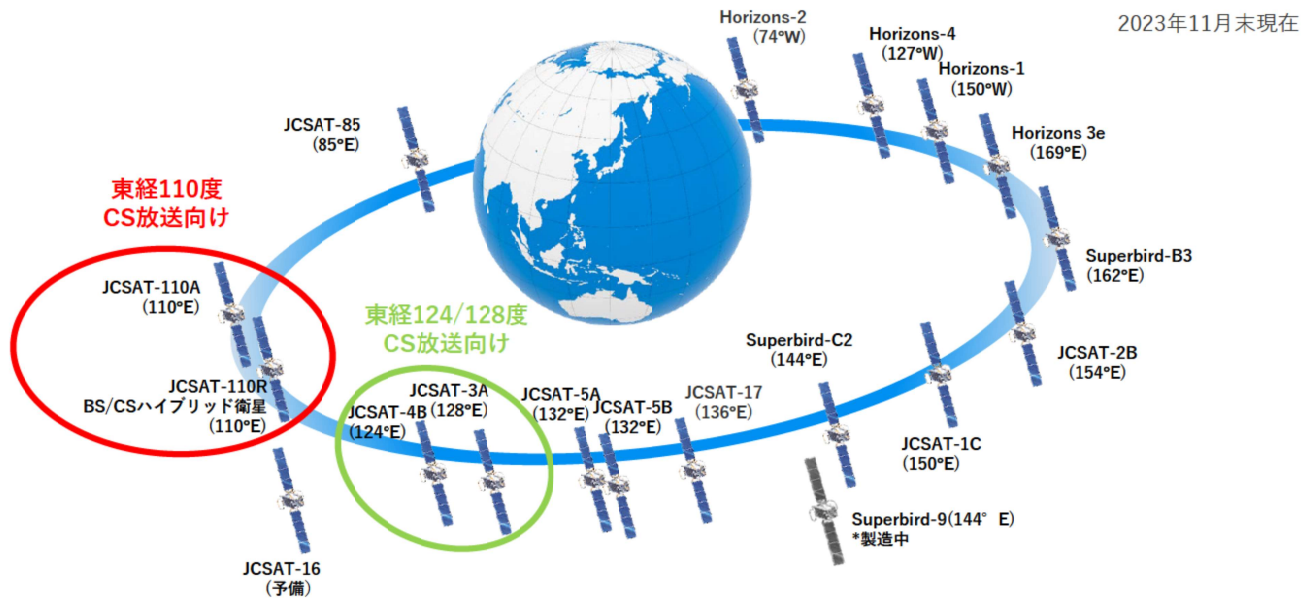
13

## CS衛星サービス利用料の推移とBS料金との比較





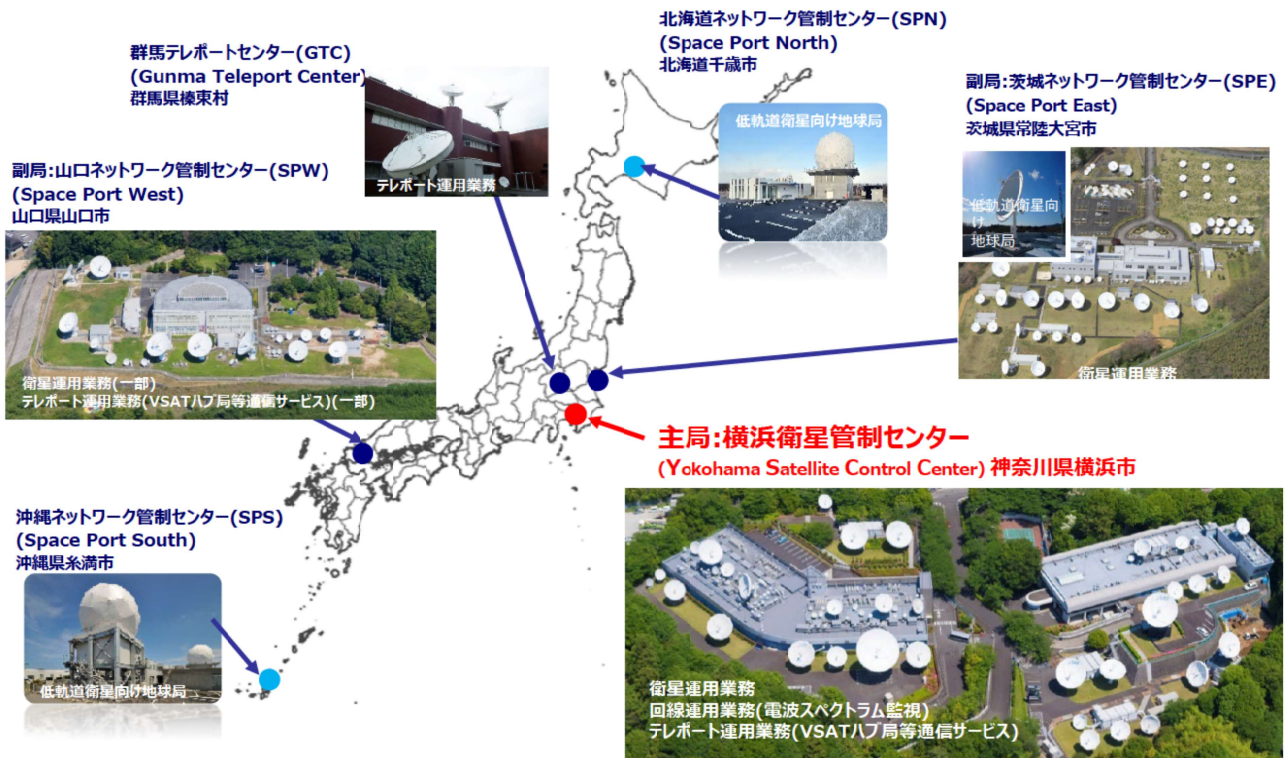
# 北米上空からインド洋上空まで 計17機 の衛星を保有



© 2023 SKY Perfect JSAT Corporation All rights reserved.  
This presentation is for informational purposes only. SPJSAT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, IN THIS SUMMARY.

15

## 衛星管制・通信サービス拠点



© 2023 SKY Perfect JSAT Corporation All rights reserved.  
This presentation is for informational purposes only. SPJSAT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, IN THIS SUMMARY.

16

# 衛星放送拠点：スカパー東京メディアセンター

200チャンネルを超える番組を集約し、番組編成に従って、衛星放送とインターネット配信を送り出す国内随一の拠点

## ■主な機能

### 番組の送出、送信

- ・ 東経110度CSに送信（右旋/左旋 計20中継器）
- ・ 東経124度/128度CSに送信（計25中継器）
- ・ BS放送の番組（計11チャンネル）をBSATアップリンクセンターに送出
- ・ インターネット等の配信プラットフォームに送出
- ・ 番組の送出、送信の24/365監視

### 番組編集、制作、伝送

- ・ スタジオ、編集、回線センター



© 2021 SKY Perfect JSAT Corporation All rights reserved.  
This presentation is for informational purposes only. SPJSAT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, IN THIS SUMMARY.

# 衛星放送に係るインフラコストの低減 (共同衛星・共同管制等に関する考え方) 放送事業者の意見要約

2023年12月21日  
一般社団法人 衛星放送協会

Japan Satellite Broadcasting Association Confidential and Proprietary

意見集約に当たり

- ・ 衛星放送協会「インフラ研究・検討WG」への参加メンバーが所属する各委員会(BS委員会、110度委員会、4K8K委員会、技術委員会)より集約。

衛星放送協会組織図



## 1. 衛星放送WGへの期待

### 1. 衛星放送WGに関して

- ① 衛星放送WGには、大いに期待している。衛星放送協会は、長年「インフラ料金の低廉化」を重点項目に上げて活動を行ってきたが、このような形での検討が行われることは、初めてである。
- ② 衛星料金・管制・アップリンクは、放送事業者にとって負担の大きい固定費である。放送事業者独自での基幹放送局提供事業者(B-SAT・スカパーJSAT)との交渉は、不可能なのが現状である。このような状況下での衛星放送WGの開始は、放送事業者は大いに期待している。
- ③ ハイブリット衛星に関する討議が中心になっていたが、管制・アップリンク等も重要な案件であり、討議が必要と考えられる。
- ④ 令和5年3月13日に行われた「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」でスカパーJSATが、ハイブリット衛星で個別衛星の3/4、管制に要するアンテナの設備数がBS/CS個別衛星の場合の比較で半減との説明がなされた。  
本WGでは、大きな低減に向けて、早急に方向性を固めていただきたい。  
その方向性に従って、衛星会社両社が積極的に低減に向けて努力して頂きたい。
- ⑤ 第1回のWGでのスカパーJSATからの現中継器の回線価格から、10%以上の削減を目指すとのことだが、そのレベル感は低すぎる。

## 2. インフラコストの低減に関して

衛星・管制・アップリンクに関しては、重要な課題であるが、低減が即行われる訳ではない、低廉化が早急に行える問題も検討されるべきである。

### 1. 左旋帯域の右旋事業者の負担

- ① 現状、BS左旋帯域の放送事業者は、NHK8K・WOWOW4K・ショップチャンネル4K・4KQVCのみであり、多くの帯域が未使用の状態である。B-SATの例をみると、左旋帯域の負担を右旋の放送事業者に転嫁している。
- ② 左旋帯域の経費は、当然、B-SAT社がリスクを負うべきであり、放送事業者が負うべきではない。極端な言い方であるが、半額に出来るのではないかと考えている。
- ③ 現状のBSの料金が、半額になれば、CSの料金が非常に高額であることもはっきりする。

### 2. 残存事業者の負担が増える仕組みの見直し

- ① 撤退事業者の負担を「該当事業者の共同負担」の考え方の見直しを要望。

### 3. インフラコストの低減に関する要望

- ① 第1回のWGでB-SATから説明があったように、B-SAT社は、すでに24%以上の値下げを行っており、更なる値下げの検討を公言されており、本WGでの検討で更に大きな低廉化が期待されている。スカパーJSAT社も是非、早急な値下げの実行をお願いしたい。

### 3. その他の課題

---

#### 1. 衛星会社(基幹放送局提供事業者)の独占体制

- ① BSは、B-SAT。CSはスカパーJSAT。放送事業者から見ると衛星放送事業者は1社であり、実質独占体制となっている。放送事業者が、衛星会社を選択することは出来ない。
- ② 選択することが出来ないのであれば、1社にして効率化を図った方がとも考えられる。
- ③ 一方で効率化によるサービスの低下を危惧する面もある。

#### 2. サービスの選択制

- ① 現状では、放送事業者は基幹放送局提供事業者から提示されたサービスを受けなければならない。チャンネルでの選択は、技術的に難しいが、中継器ごとでのサービスの選択が可能になるべき。



## HOPE(ホープ)紹介

2024年2月13日

気象衛星ひまわり運用事業株式会社  
(HOPE)

Copyright 2024 Himawari Operation Enterprise Corporation, all rights reserved.  
本資料に示すすべての情報は、気象衛星ひまわり運用事業(株)に帰属します。  
無断で複製・転用・第三者へ開示することを禁じます。

1

## 気象衛星ひまわり運用事業(株)



- 略称: HOPE (Himawari Operation Enterprise co.)
- 本社所在地: 東京都千代田区丸の内1-5-1
- 設立: 2010年8月16日
- 事業内容:  
気象庁とのPFI事業契約に基づき、気象衛星「ひまわり8号・9号」の衛星運用を担当する特別目的会社  
(SPC: Special Purpose Company)

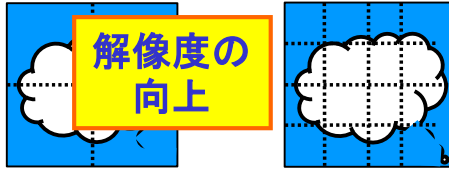
# 「ひまわり8号・9号」の特徴



## 1. 防災のための監視機能を強化

「気象庁ホームページ/気象衛星観測について」より

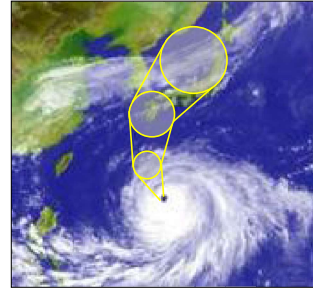
### ★ 水平分解能を2倍に強化



### ★ 観測時間を10分間に短縮



### ■ 台風の監視機能が向上



### ■ 集中豪雨や突風をもたらす雲の監視機能を強化

台風や集中豪雨などを早期に捉え天気予報の精度向上へ  
衛星管制は、観測時間の短縮に合わせ、衛星へ指令継続  
(2.5分毎に日本付近を観測するため処理高速化)

3

## 2. 地球環境の監視機能を強化



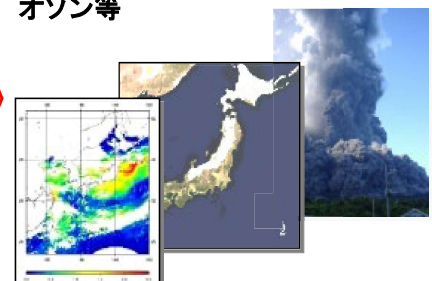
「気象庁ホームページ/気象衛星観測について」より

### ★ 画像の種類が増加

|            |                    |            |                   |
|------------|--------------------|------------|-------------------|
| 7号衛星5種類    | 白黒画像<br>           | なし         | 4種類の画像<br>        |
|            | 可視域<br>(人の目に見える)   |            | 赤外線<br>(人の目に見えない) |
| 8/9号衛星16種類 | 3原色画像<br>(カラー合成画像) | 3種類の画像<br> | 10種類の画像<br>       |
|            | 波長 短い              |            | 波長 長い             |

### ■ 火山灰や大気中の微粒子の分布や移動を高精度に把握 火山灰、黄砂、雪氷分布、オゾン等

効果



### ■ 温暖化予測の精度向上に貢献

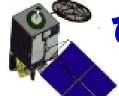
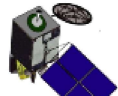
黄砂などの大気汚染の監視や  
地球温暖化の予測に

4

# 地上施設・設備の構成



ひまわり8号  
(待機)



ひまわり9号  
(運用)

「ひまわり」打上げ  
8号:2014年、9号:2016年

主局:鳩山/板橋

主局/副局、同時受信

副局:江別



気象衛星センター  
(東京都清瀬市)

地上専用  
回線にて  
観測データ  
を配信

大阪管区气象台

副局:  
アンテナサイト/データセンター  
鳩山  
板橋  
主局:アンテナサイト  
主局:データセンター

地上システムの局構成

5



主局アンテナサイト(埼玉県鳩山町)



衛星管制(監視と制御)  
を24時間体制にて実施



データセンター運用室

HOPE(株)の施設・設備

6





副局アンテナサイト工事風景 @北海道江別市  
(2012/7～2013/5定点カメラ撮影)

7



副局アンテナサイト(北海道江別市)

8

# 衛星放送に係るインフラコストの低減 論点に係る考え方

令和6年2月13日

## 衛星放送に係るインフラコストの低減 論点に係る考え方

1

### 衛星の調達費用

<論点> 新たな衛星を共同で調達することをどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | スカパーJSAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛星調達費用については当社の概算が既に昨年11月30日の第1回のワーキング資料として出ていますが、単独で1機打ち上げるのに対して共同で打ち上げて折半することで、衛星調達費用の低減が見込まれます。現在の為替レートであっても需要を考えた実用に見合ったコンパクトな衛星を打ち上げることが出来れば衛星料金の低廉化は一定程度図れると考えています。</li> <li>● 衛星調達費用の概算は1機BS右左旋24トラポン単独打ち上げ248億円（1\$150円換算）から、最低限の搭載中継器数とする例としてBS12ch+CS12chのコンパクト衛星を打ち上げて折半した場合、124億円（1\$150円換算）と考えています。</li> <li>● 衛星の調達費用の低廉化は料金に反映されなくては行けませんので、現在の伝送容量で比較すれば既にCSの固定料金の半額近いBSの料金もさらに下げることが出来ると考えております。</li> <li>● また、衛星を共同で調達することで、これまでCSとBSのそれぞれに各国との国際周波数調整を経て、仕様検討から運用まで経験してきた各社の技術者・専門家のそれぞれのノウハウを生かすことができ、両者のメリットを最大限活用した、信頼性が高くコスト的にも合理的な衛星が調達できると考えています。</li> <li>● 欧米ではメディアのインフラを複数の企業で行う形態をとっており、災害大国で衛星放送の意義が見直されている日本でも共同で調達を行うことで複数企業によるインフラ事業の形態を維持すべきと考えます。</li> </ul> | <p>BSおよびCSの衛星を共同で調達する場合、衛星本体、打上げサービス、打上げ保険の合計額において、BSとCSを別々で調達する場合に比べてBSおよびCSの合計調達額は180億円から188億円縮減が可能となる（一社当たり90億円から94億円の縮減）。インフラコストの低減にむけて、今後打ち上げるBSおよびCS衛星は共同で調達することを前提とし、最終的にはBSおよびCSあわせて現用予備の2機体制を目指すべきと考える。調達価格の前提と衛星投資額の合計は以下の通り。</p> <p><u>調達価格の前提</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ BS右旋12本／左旋12本、CS右旋12本／左旋12本</li> <li>・ 為替レートは1ドル150円</li> </ul> <p><u>衛星投資額の合計金額</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 単独衛星2機（BSおよびCS） 562億円～594億円</li> <li>・ 共同衛星1機（BSおよびCS） 382億円～406億円</li> </ul> |

## 共同衛星に搭載する中継器数

＜論点＞ 将来的な共同衛星の2機体制を想定した場合、各衛星における左旋の中継器の数についてどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | スカパーJSAT                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 左旋の活用が不透明な中で、むやみに大型化することは無駄を増やす可能性があり、適切な判断とは言えません。しかも安全性も未知数な大型衛星を使用するのは避けるべきと考えます。</li> <li>● 左旋を多く積むことは電力、バッテリー、その他の機器の増大を招き、その結果衛星全体の大型化を招きます。</li> <li>● 左旋の中継器を搭載するために左旋の需要を求めるだけでなく、今後の圧縮技術の進展や導入、運用の変化などによる中継器数全体の見通しもある程度見定める必要があると考えます。</li> <li>● 従いまして、左旋を搭載する場合には、その中継器数については必要最小限にとどめるべきと考えます。</li> <li>● 当社は最もコンパクトな衛星として右旋のみの衛星を提案しましたが、左旋が必要という事であれば、B-SAT-4シリーズの衛星本体の筐体を例として使用した場合で考えますと、数トラボンの左旋を右旋に加え搭載することは可能と考えています。</li> <li>● 例えば1機目は左旋を搭載せず、2機目に搭載するとなると、いずれ左旋の予備がない事態が生じます。結果、左旋用の補完衛星が必要な事態も考えられ、その場合にはコスト高になります。衛星仕様は2機合わせるべきと考えます。</li> </ul> | <p>左旋に搭載する中継器数については国・総務省が取りまとめる方針にのっとりBS、CSのそれぞれ0本から12本の間で決まってくるものと考える。</p> <p>仮に共同衛星1号機のCS左旋の本数を0本とする場合、現在検討を行っているCS左旋の有効活用については、現在運用しており左旋を搭載しているJCSAT-110Aを活用し、2033年に打ち上げを想定する共同衛星2号機の仕様決定の際に改めて必要な本数を搭載することが考えられる。</p> |

## 共同衛星に搭載する中継器数

＜論点＞ 衛星の大きさや重量によって生じるメリット・デメリットについてどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                          | スカパーJSAT                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛星は大型化すればするほど部品点数も増え、仕組みも複雑化しますので、当然のことながら信頼性は落ちます。大型化・重量増は衛星の製造費や打上げ費に関しても高価格化を招きます。</li> <li>● 新4K8K衛星放送対応の48本搭載衛星では6トン級、電力22KW程度の衛星になると考えられます。</li> <li>● 以上のとおり、大型になった場合は信頼性が未知数でコスト高になることがデメリットと考えます。</li> </ul> | <p>統合衛星にBSおよびCSの中継器数の最大想定搭載数である48本を搭載した場合、6t級の大型衛星となることが想定される。</p> <p>6tを超える大型衛星は2005年以降において過去60機以上打ち上げられており、直近10年間に打ち上げられた欧米大手5社製造の静止衛星の33%が6t超となっていることから実績は十分であり、実施上の大きな問題はないと考える。</p> <p>大型化によって1中継器当たりのコストが安くなるメリットがある一方、衛星の製造期間が若干延びる可能性があることがデメリットとなる。</p> |



## 共同衛星の打上げ時期

＜論点＞ JCSAT-110Rの燃料寿命の終期をどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | スカパーJSAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● BSAT-3c/JCSAT110Rのメーカーのロッキード・マーチン社からは燃料を36.35kg残すと2029年5月21日終了との情報でしたが、軌道外投棄で使用する12kg以上の燃料が残ると障害になるため、当社で最終計算を行いました。通常運用では2030年5月終了と考えています。</li> <li>● 当衛星が予備衛星であることから、可能な限りの寿命延長を第1に考えるべきです。これにより、次期衛星の仕様の検討期間も十分確保できます。燃料を多く消費する南北方向の軌道制御を抑えることで寿命を延長できます。その際には通常運用時と同一のサービスエリアを確保するためのポインティングをきめ細かく調整する技術を採用します。これが高傾斜角運用による寿命延長であり当社でも十分な実績があります。</li> <li>● 受信への配慮として追従機能の無い小口径の家庭用受信アンテナ及びCATVヘッドエンドの受信アンテナに対して、衛星位置の振れが受信劣化を起こす角度（指向方向からの角度）以下に保つ必要が出てきます。このため、衛星の軌道傾斜角が受信アンテナの受信保護の限度に達する前に運用を終了します。</li> <li>● 当社もCSの予備衛星の必要性は認識しており、現在CS放送の予備機に使用されているBSAT-3c/JCSAT110Rは共同衛星であることから、2社協力のもと高傾斜角運用による寿命延長を図ることが最善と考えます。</li> <li>● 仮に高傾斜角運用により安全性を見て1年7か月の延長を行えば、2031年12月まで予備衛星の運用が可能と考えます。</li> </ul> | <p>BSAT-3C/JCSAT-110R（現在のBS/CS共同衛星）の通常の運用を前提とした燃料寿命は衛星メーカーからの最新の計算値によると2029年5月となっている。</p> <p>仮に衛星の傾斜角運用を行い、燃料寿命を延ばす場合には、時間とともに南北方向の振れ幅が大きくなるため回線の受信レベルが下がっていく。回線品質の劣化が許容範囲に収まる範囲までの延命となる。隣国との周波数調整内容にも留意する必要がある。</p> <p><b>傾斜角運用の影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・受信アンテナの指向方向と電波到来方向のずれにより回線品質の劣化を与える。とりわけ1.2メートル級の大きなアンテナで受信をしているCATV局等での回線品質の劣化は著しい。</li> <li>・さらには、サービスエリアの端（北海道、沖縄など）において衛星からの電波の強さが低下する。</li> </ul> |

## 共同衛星の打上げ時期

＜論点＞ BSAT-4a、JCSAT-110Rの後継となる共同衛星の打上げ時期をどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | スカパーJSAT                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 前述しましたとおり、高傾斜角運用による寿命延長により、CSの予備衛星も2031年12月まで運用が可能になります。共同衛星の打上げを2030年8月としても、それ以降にBSAT-3c/JCSAT-110Rは1年4か月の運用が可能ですので、打ち上げ失敗を懸念して2030年よりも早期に打ち上げる必要はないと考えます。なお、2機同時製造あるいは長納期部品の同時調達等により再打ち上げ期間を短縮できる方法もあります。</li> <li>● これらの状況を考慮しますと、現在使用していますBS、CSの本衛星の設計寿命期間における予備機の確保は行えますことから、共同衛星の打上げは2030年として、このスケジュールに沿った需要予測、必要チャンネル数検討、衛星の基本仕様検討等を行い、BSとCS双方の次期本衛星打ち上げに向けた公示を行う事が可能と考えます。これにより、免許方針、審査基準についてもBS、CS双方に対して同一の考え方が適用できると考えます。</li> </ul> | <p>110度CS放送において予備衛星がない期間が発生することを避けるために、打上げが失敗したとしても、再打ち上げが可能な衛星製作期間を考慮して燃料寿命の2年前に打ち上げる必要がある。通常運用の場合は29年5月の燃料寿命から考慮し、27年5月頃の打ち上げを想定する。傾斜角運用を行う場合においても想定できる燃料寿命の2年前とする。ただし、長納期部品については一部先行発注を行うことを前提とする。</p> |

## 共同衛星の管制の在り方

＜論点＞ 管制を適正に行うために必要となる要素や技術をどのように考えるか。

また、共同衛星の場合に必要な管制のレベルと管制に係るコスト負担とのバランスをどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | スカパーJSAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当社では衛星管制センターにおいて衛星と放送の常時監視に加え、緊急時の対応訓練も重ねており、衛星異常時において3分で本機から予備機へ切り替えられる体制をとっています。</li> <li>● ニュース・スポーツ・イベント等の生番組、視聴者が録画する番組、CM等の放送を行っている放送事業者からの放送中断時間の短縮化要望に応えるものであり、放送としてのサービス品質を落とすことはできないと考えています。</li> <li>● 加えて、当社は長年衛星管制を行ってきており、次期衛星打ち上げ時期にも軌道上に4機以上の衛星が配置される状況では同一技術が必須と考えています。</li> <li>● 管制設備の整備は衛星毎に現用予備の2系統・2局が必要になると考えています。これはBS/C S双方で必要ですがこの2局を共同管制により分担することで、設備の整備、設備維持、保守点検等の作業など管制設備に関する経費が各社あたり半額になり、BS/C S双方で大きなコスト削減が図れます。</li> <li>● また、当社としてはいずれ衛星管制センターとアップリンクセンターを本社を含めて集約することで、より効率的な運用体制も検討しており、緊急時の切り替えや衛星異常の場合の放送事業者への情報共有についてもより円滑になると考えています。また、経費についても独立した衛星管制センターを置くよりも大幅なコストダウンが図れると考えています。</li> </ul> | <p>衛星本体の健康管理（ハウスキーピング）と衛星の軌道位置の保持（ステーションキーピング）を適切に行う能力が必須。</p> <p><u>ハウスキーピング</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 衛星からの信号により、常時、衛星の状態が正常であることを確認する。</li> <li>・ 必要に応じて、内部機器の電源On/Offや接続系統の切り替えなどを行う。</li> </ul> <p><u>ステーションキーピング</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 衛星までの距離を測定する。</li> <li>・ 衛星に搭載している小型エンジンを噴射し、軌道位置・姿勢を制御する。</li> </ul> <p>単独衛星が共同衛星となることそれ自体で必要となる技術的要素は変わらない。したがって単独衛星と共同衛星の管制にかかるコストの差はない。</p> |

## 衛星放送に係るインフラコストの低減 論点に係る考え方

## 共同衛星の管制の在り方

＜論点＞ 管制に係るコストを検討する上で、考慮すべき条件や諸費用をどのように考えるか。

また、B-SAT・スカパーJSATにおける管制に要する費用の相違をどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | スカパーJSAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当社では中継器料の試算において衛星調達経費以外の部分について、「管制その他」として算出しています。従いまして、当社が算出する試算には全ての経費が含まれており、その合計に必要な利益を足して推定稼働トラボン総数で割ることで衛星利用料が出るところまで計算しています。</li> <li>● 「管制その他」の部分には、BSの周波数・軌道位置の維持・確保のための国際周波数調整等の費用も含まれており、広告宣伝費等の費用などの経費も含まれています。</li> <li>● BSの周波数・軌道位置の維持・確保のための国際周波数調整などは、CS周波数の調整と一緒に出来るものではありませんので、独立して必要になる経費という事になります。</li> <li>● 前述のとおり、当社はいずれ衛星管制センターとアップリンクセンター、本社の集約を検討しており、独立した管制センターを置かなければ、画期的なコストダウンが図れると考えます。</li> <li>● また、前述しましたとおり共同管制により、設備の整備、設備維持、保守点検等の作業について同一仕様の現用・予備2局を分担することで、管制設備に関する経費は各社あたり半額になると考えています。</li> <li>● 本来、衛星管制に関わる部分は衛星中継器料金の中では僅かではありますが、放送事業者様がお支払いになる利用料金としては低減が図れると考えます。</li> </ul> | <p>管制に係るコストとしては、以下の3点である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛星管制にかかる設備の減価償却費</li> <li>● 衛星管制にかかる人件費</li> <li>● 衛星管制にかかる設備の保守費、運営経費</li> </ul> <p>当社の場合、東経110度も含め多くの静止軌道位置に衛星を投入して事業展開しており、これら衛星群を統合的に管制するシステムを構築済み。管制する衛星の数が増えても業務品質を維持したまま配置済みの運用体制で吸収できる余地が大きく、管制する衛星が多ければ多いほど、1衛星当たりの管制コストは低下する。</p> <p>共同衛星を管制する費用は、新たに追加する必要な設備の減価償却費とそれ以外の共通設備や人件費、保守費等を既存の衛星基数等で按分したものとなる。</p> <p>WGが目指すものは「インフラコストの低減」と理解しているところ、この経済合理性の高い管制体制を最大限活用することが東経110度放送全体としてのインフラコストの低減に寄与するものと考えている。</p> |

## 共同衛星の管制の在り方

＜論点＞ 共同衛星に係る管制の実施主体についてどのように考えるか（代表者が行うべきか、共同衛星に関わる社で分担して行うべきか）。

また、その判断に当たって考慮すべき要素についてどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | スカパーJSAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同管制につきましては付属資料を作成しましたので、ご参照ください。</li> <li>● 共同管制のメリットは以下のとおりです。そのそれぞれが、判断にあたっての要素になると考えます。</li> <li>✓ 共同で管制を行う事によりそれぞれの切替作業が自社で行え、衛星障害時における放送中断時間の短縮化が図れると考えます。これは直接、重大放送事故の回避となります。BSの社会的影響度を考えれば中断時間の短縮は必須であると考えています。</li> <li>✓ 各社で切り替えが出来れば、衛星障害時にアップリンクセンターとの連携も円滑に行え、アップリンクアンテナの追尾衛星の切り替え、異常時に求められる放送事業者への迅速な連絡についても円滑に行うことが出来ると考えています。</li> <li>● 仮に1社が代表して行う場合はBSAT-3c/JCSAT-110Rの管制と同じく、当社が管制を行う事も可能です。</li> <li>● 当社は長年多衛星管制を行ってきており、次期衛星打ち上げ時期にも軌道上に4機以上の衛星が配置される状況のため、軌道管理、軌道制御計画立案には同一技術が必須と考えています。</li> <li>● これまでこのWGでご指摘のあった独占状態を避けるためにも「共同衛星の共同管制」は「今後の管制の在り方」として有効な管制方式と考えます。</li> </ul> | <p>代表者が行うべき。分担すると諸々の無駄（衛星搭載機器の増加、代表者による運用では行う必要のなかった様々な取り決めに要する労力など）が発生する。</p> <p>衛星放送WG第1回会合に提出した資料にもあるとおり、当社は海外パートナーも含めて様々な共同衛星の調達経験があるが、その中に共同管制の例は一つもなく、検討の俎上に上ったこともない。当社としては効率性／合理性に照らした判断であったし、検討の事例もなかったことは、諸々のパートナー側も当社と同様の考え方だった証左と考えている。</p> <p>打上げ済みの軌道上BS衛星の管制主体とこれから打ち上げる新110度衛星の管制主体が異なった場合でも共存は技術的に十分可能であり、実施主体の判断に際しては経済合理性に基づきより低い管制コストの運用を実現できる主体に委ねることが適当と考える。</p> |

## 参 考 資 料

## 検討の背景

- ・現在運用中の人工衛星のうち、
    - －BS放送用の衛星は、株式会社放送衛星システム（B-SAT）が調達・運用し、BSの中継器のみを搭載。
    - －CS放送用の衛星は、スカパーJSAT株式会社が調達・運用し、CSの中継器のみを搭載。
- ※2011年に、BSとCSの両方の中継器を搭載した共同衛星（BSAT-3c/JCSAT-110R）を打ち上げた例がある。
- ・B-SATとスカパーJSATにおいては、2028～33年にかけて、各々が新たな衛星を2機（現用1機、予備1機）打ち上げることを想定。  
⇒BSとCSの両方の中継器を搭載した衛星を共同で調達することで、衛星の調達費用を低減できる可能性がある。

## 【現行世代の主な人工衛星】

|    | BS放送用衛星            | CS放送用衛星               |
|----|--------------------|-----------------------|
| 現用 | BSAT-4a（打上げ：2017年） | JCSAT-110A（打上げ：2016年） |
| 予備 | BSAT-4b（打上げ：2020年） | JCSAT-110R（打上げ：2011年） |

共同衛星として打ち上げる場合、

- ・一機目の共同衛星は、BSAT-4a、JCSAT-110Rの後継機
- ・二機目の共同衛星は、BSAT-4b、JCSAT-110Aの後継機を想定。

## B-SAT・スカパーJSATの考え方

※B-SAT、スカパーJSATともに、調達費用は衛星本体及び打上費用を合算して算出

## 【B-SAT】

- ・衛星を共同で調達する場合、BS単独の衛星を自社のみで調達する場合に比べ、一機当たりの自社の調達費用を約248億円から約188億円に縮減可能（BS右旋12本・左旋12本、CS右旋12本・左旋12本を想定）。
- ・BS、CSともに中継器数を半減させれば約124億円まで縮減可能（BS右旋12本、CS右旋12本を想定）。中継器の利用料金は今年度の値下げ15%～24%よりさらに値下げ可能。

## 【スカパーJSAT】

- ・衛星を共同で調達する場合、CS単独の衛星を自社のみで調達する場合に比べ、一機当たりの自社の調達費用を約252～267億円から約172～183億円に縮減可能（BS右旋12本・左旋12本、CS右旋12本・左旋12本を想定）。

## 論点（案）

新たな衛星を共同で調達することをどのように考えるか。また、そのような共同衛星として打ち上げる場合、

- 搭載する中継器の数をどのように考えるか。（➡3ページへ）
- 共同衛星の打上げ時期をどのように考えるか。（➡4ページへ）
- 共同衛星の管制の在り方をどのように考えるか。（➡5ページへ）

## 共同衛星に搭載する中継器数

## 検討の背景

- ・従来、衛星放送には右回りに回転する電波（右旋）が用いられてきたが、4K放送の開始に伴い左回りに回転する電波（左旋）も利用（以後、両方の中継器を搭載）。
- ・現行世代の人工衛星に搭載されている中継器（予備を除く）の数は、

BS右旋：12本 BS左旋：12本 CS右旋：13本 CS左旋：13本

そのうち、現在使用されている中継器は、

BS右旋：12本 BS左旋：03本 CS右旋：12本 CS左旋：05本

（CS左旋は令和6年3月31日をもって全ての番組が終了する予定。）

- ・衛星の大きさや重量等のスペックは、搭載する中継器の数によって変動する。
- ・4K放送では、映像をより効率的に圧縮することが可能な新しい技術が用いられており、今後2K放送にも導入されれば、帯域の有効活用（1中継器当たりの番組数が増加）が可能。

## B-SAT・スカパーJSATの考え方

## 【B-SAT】

- ・BS（右旋・左旋）、CS（右旋・左旋）の合計48本の中継器を搭載した共同衛星は大型の衛星（6トン級）となり、打上げから運用開始までに故障するリスクが高く、コストも高額となる。
- ・今後必要となる中継器の数に合ったコンパクトな衛星を打ち上げて、経済合理性を追求する（BS右旋12本＋CS右旋12本の共同衛星を提案）。左旋を搭載する場合も最小限とする。

## 【スカパーJSAT】

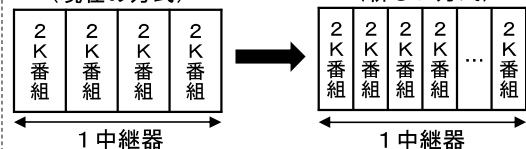
- ・打上げ時重量が6トンを超える衛星は世界的には複数打ち上げられており、実績は十分。
- ・搭載するトラポン数は、打上げが必要とされるタイミングにおける国・総務省の方針に従って決まる。

## 論点（案）

- 将来的な共同衛星の2機体制を想定した場合、各衛星における左旋の中継器の数についてどのように考えるか。
- 衛星の大きさや重量によって生じるメリット・デメリットについてどのように考えるか。

| 衛星         |        | 搭載中継器 |     |
|------------|--------|-------|-----|
|            |        | 右旋    | 左旋  |
| BSAT-4a    | BS     | 12本   | 12本 |
| BSAT-4b    | BS(予備) | 12本   | 12本 |
| JCSAT-110A | CS     | 13本   | 13本 |
| JCSAT-110R | CS(予備) | 12本   | なし  |

圧縮方式と1中継器当たりの番組数の関係(イメージ)  
(現在の方式) (新しい方式)





## 検討の背景

- 人工衛星には、その利用・運用に関して「設計寿命」と「燃料寿命」が設定されている。
  - 設計寿命：基本的には、打上げから15年間で設定。
    - 設計寿命を超過しても、衛星が正常に動作している場合、引き続き使用可能。
  - 燃料寿命：衛星の姿勢制御や宇宙ごみの回避のために実際に使用した燃料の量を踏まえて、燃料を使い切る時期を算出したもの。
    - 燃料寿命は使用状況によって都度変動し、燃料が枯渇したときに使用不能となる。
- 衛星が使用不能となる前に後継機を打上げ、現用・予備の二機体制を堅持する必要がある。

| 衛星                    | 設計寿命  | 燃料寿命  |
|-----------------------|-------|-------|
| BSAT3c<br>/JCSAT-110R | 2026年 | 確認中   |
| BSAT-4a               | 2032年 | 2038年 |
| BSAT-4b               | 2035年 | 2041年 |
| JCSAT-110A            | 2032年 | 2037年 |

※ 燃料寿命は運用状況によって変動

## B-SAT・スカパーJSATの考え方

## ①一機目（BSAT-4a、JCSAT-110Rの後継となる共同衛星）の打上げ時期

【B-SAT】…2030年に運用開始となる打上げを想定

- BSAT-4aは設計寿命が2032年であるが、2030年に打上げを計画している。また、BSAT-3cの寿命は、通常運用で2029年中になる可能性がある。衛星の打上げの失敗については、衛星を2機同時製作・1機工場保管とすることで再打上げ機の製造期間は0か月となる。
- 早期の打上げのために必要以上の中継器を搭載すると、かえって使用されない中継器が生じて経済合理性を欠くことになる。

【スカパーJSAT】…JCSAT-110Rの燃料寿命の2年前の打上げを想定

- JCSAT-110Rの燃料寿命が2030年であるため、その2年前に後継機を打ち上げなければ、打上げに失敗した場合に予備がない期間が生じる。

## ②二機目（BSAT-4b、JCSAT-110Aの後継となる共同衛星）の打上げ時期

【B-SAT】…2033年に運用開始となる打上げを想定（この場合、共同での調達を前提に、2033年まではBSAT-4bを予備として使用）

【スカパーJSAT】…2033年前半の打上げを想定

## 論点（案）

- JCSAT-110Rの燃料寿命の終期をどのように考えるか。
- BSAT-4a、JCSAT-110Rの後継となる共同衛星の打上げ時期をどのように考えるか。

## 共同衛星の管制の在り方

## 検討の背景

- 人工衛星の管制では、主に人工衛星の姿勢制御や、搭載された中継器の制御を行っている。人工衛星は管制センターから常に監視されており、軌道位置の調整や、接近する宇宙ごみの回避等が行われている。
- 現用衛星に不具合が生じた場合は、管制により人工衛星を現用から予備に迅速に切り替え、アップリンクと連携する必要がある。
- 衛星の管制に要する費用（管制に係る設備維持費、人件費、地上設備の減価償却費等）もソフト事業者の負担する料金に反映される。
- 現行の共同衛星（BSAT-3c/JCSAT-110R）の管制はB-SATが単独で行い、スカパーJSATはモニタリングのみを行っている。

## B-SAT・スカパーJSATの考え方

【B-SAT】

- 東経110度軌道上で4、5機の静止衛星を管制する「同一軌道多衛星管制」には専用システムと専門要員が必要であり、実績とノウハウを有する管制所が継続して担うことが経済合理性が高い。
- 管制のうち、軌道計算・マヌーバー計画の決定はB-SATが行い、中継器運用及び地上設備については設備を半分ずつ整備してB-SATとスカパーJSATの2社で分担して行う可能性はある（管制は通常、主局と副局の2局整備される）。

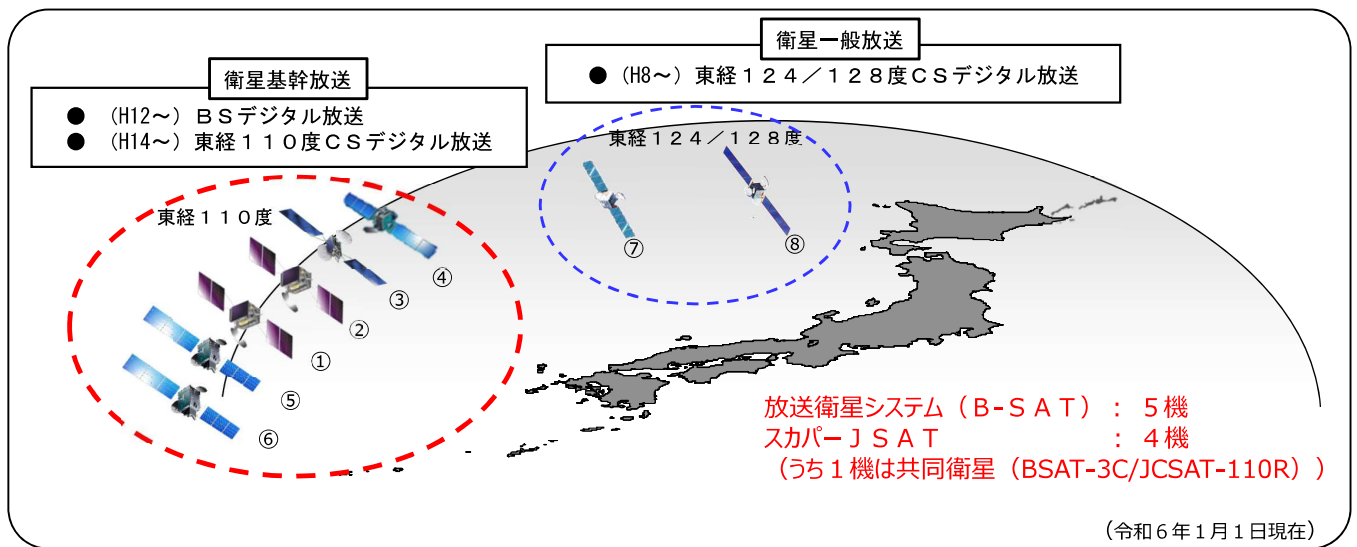
【スカパーJSAT】

- 同一軌道上で複数機を管制することは、他の軌道上においてスカパーJSATも実際に実施しており、既存の体制で、東経110度の複数衛星を管制することも可能。
- 他の軌道位置の衛星と併せた統合的な管制（12機を運用中）を、既存の人員を増やすことなく行うことで、共同衛星の管制に必要な費用を低減することができる。管制を分担して行うことは非効率と考える。

## 論点（案）

- 管制を適正に行うために必要となる要素や技術をどのように考えるか。また、共同衛星の場合に必要な管制のレベルと管制に係るコスト負担とのバランスをどのように考えるか。
- 管制に係るコストを検討する上で、考慮すべき条件や諸費用をどのように考えるか。また、B-SAT・スカパーJSATにおける管制に要する費用の相違をどのように考えるか。
- 共同衛星に係る管制の実施主体についてどのように考えるか（1社で行うべきか、共同衛星に関わる社で分担して行うべきか）。また、その判断に当たって考慮すべき要素についてどのように考えるか。

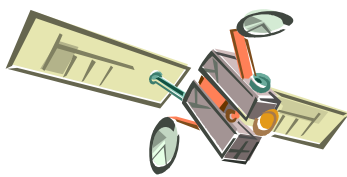




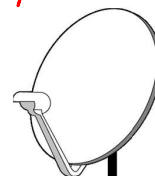
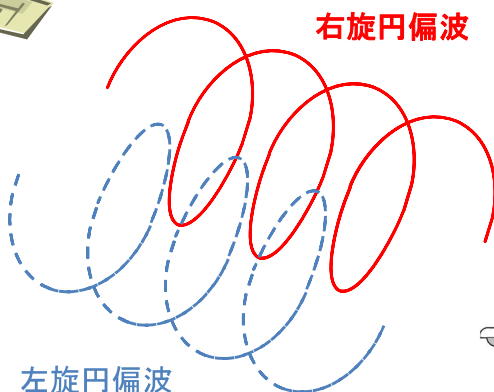
運用中の主な衛星

|   | 衛星名                    | 軌道位置   | 国際周波数割当上の位置づけ             | 放送種別   | 運用開始     | 管理会社                   |
|---|------------------------|--------|---------------------------|--------|----------|------------------------|
| ① | BSAT-3a                | 東経110度 | 放送衛星業務                    | 衛星基幹放送 | 平成19年10月 | ㈱放送衛星システム              |
| ② | BSAT-3b                | 東経110度 | 放送衛星業務                    | 衛星基幹放送 | 平成23年7月  | ㈱放送衛星システム              |
| ③ | BSAT-3c<br>/JCSAT-110R | 東経110度 | 放送衛星業務<br>固定衛星業務 (宇宙から地球) | 衛星基幹放送 | 平成23年9月  | ㈱放送衛星システム<br>スカパーJSAT㈱ |
| ④ | JCSAT-110A             | 東経110度 | 固定衛星業務 (宇宙から地球)           | 衛星基幹放送 | 平成29年4月  | スカパーJSAT㈱              |
| ⑤ | BSAT-4a                | 東経110度 | 放送衛星業務                    | 衛星基幹放送 | 平成30年12月 | ㈱放送衛星システム              |
| ⑥ | BSAT-4b                | 東経110度 | 放送衛星業務                    | 衛星基幹放送 | 令和2年9月   | ㈱放送衛星システム              |
| ⑦ | JCSAT-4B               | 東経124度 | 固定衛星業務 (宇宙から地球)           | 衛星一般放送 | 平成24年8月  | スカパーJSAT㈱              |
| ⑧ | JCSAT-3A               | 東経128度 | 固定衛星業務 (宇宙から地球)           | 衛星一般放送 | 平成19年3月  | スカパーJSAT㈱              |

## 電波の右旋と左旋について



回転方向の異なる2種類の電波を用いることで、  
混信を生じさせずに、多くの周波数を利用できる。



右左旋対応受信機

# BS 右旋帯域のチャンネル配列図

16

| 1ch (11.72748GHz)  |                      |              | 3ch (11.76584GHz)  |                  | 13ch (11.95764GHz) |                   |                    | 15ch (11.99600GHz)          |                    |                    |                              |                           |               |              |
|--------------------|----------------------|--------------|--------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|--------------|
| 事業者                | BS朝日                 | BS-TBS       | BSテレビ東京            | WOWOW            | NHK                | BS日本              | ビーエスフジ             | アニメックス<br>ブロードキャスト・<br>ジャパン | NHK                | スター・チャンネル          |                              |                           |               |              |
| 番組                 | BS朝日                 | BS-TBS       | BSテレ東              | WOWOW<br>プライム    | NHK<br>BSプレミアム (*) | BS日テレ             | BSフジ               | BS<br>アニメックス (*)            | NHK BS             | スター・<br>チャンネル2 (*) | スター・<br>チャンネル3 (*)           |                           |               |              |
| ジャンル               | 総合編成<br>【無料】         | 総合編成<br>【無料】 | 総合編成<br>【無料】       | 総合娯楽             |                    | 総合編成<br>【無料】      | 総合編成<br>【無料】       | アニメ                         |                    | 映画                 | 映画                           |                           |               |              |
| スロット数              | (16)                 | (16)         | (16)               | (24)             | (18)               | (16)              | (16)               | (12)                        | (20)               | (12)               | (12)                         |                           |               |              |
| 5ch (11.80420GHz)  |                      |              | 7ch (11.84256GHz)  |                  |                    | 9ch (11.88092GHz) |                    |                             | 11ch (11.91928GHz) |                    |                              |                           |               |              |
| 事業者                | WOWOW                |              | BS朝日               | BSテレビ東京          | BS日本               | 日本BS放送            | スター・<br>チャンネル      | ワールド・ビジョン・<br>チャンネル         | 放送大学学園             | 釣りビジョン             |                              |                           |               |              |
| 番組                 | WOWOW<br>ライブ         | WOWOW<br>シネマ | BS朝日<br>4K         | BSテレ東<br>4K      | BS日テレ<br>4K        | BS11              | スター・<br>チャンネル1     | BS12<br>トゥエルビ (*)           | (*)                | 放送大学               | BS<br>釣りビジョン (*)             |                           |               |              |
| ジャンル               | 総合娯楽                 | 総合娯楽         | 総合編成<br>【無料】       | 総合編成<br>【無料】     | 総合編成<br>【無料】       | 総合編成<br>【無料】      | 映画                 | 総合編成<br>【無料】                | 大学教育放送<br>【無料】     | 娯楽・趣味              |                              |                           |               |              |
| スロット数              | (24)                 | (24)         | (40)               | (40)             | (40)               | (18)              | (12)               | (14)                        | (16)               | (12)               |                              |                           |               |              |
| 17ch (12.03436GHz) |                      |              | 19ch (12.07272GHz) |                  |                    |                   | 21ch (12.11108GHz) |                             |                    | 23ch (12.14944GHz) |                              |                           |               |              |
| 事業者                | NHK                  | BS-TBS       | ビーエスフジ             | ジェイ・スポーツ         |                    |                   |                    | WOWOW                       | 日本映画放送             | グリーン<br>チャンネル      | ブロードキャスト・<br>サテライト・<br>ディズニー | ジャパネット<br>ブロードキャス<br>ティング | BSよしもと        | BS松竹東急       |
| 番組                 | NHK<br>BSプレミアム<br>4K | BS-TBS<br>4K | BSフジ<br>4K         | J<br>SPORTS<br>4 | J<br>SPORTS<br>1   | J<br>SPORTS<br>2  | J<br>SPORTS<br>3   | WOWOW<br>プラス                | BS日本映画<br>専門チャンネル  | グリーン<br>チャンネル (*)  | ディズニー<br>チャンネル               | BS<br>Japanext            | よしもと<br>チャンネル | BS<br>松竹東急   |
| ジャンル               |                      | 総合編成<br>【無料】 | 総合編成<br>【無料】       | スポーツ             | スポーツ               | スポーツ              | スポーツ               | 映画                          | 映画                 | 農林水産情報・<br>中央競馬    | 総合娯楽                         | 趣味・娯楽<br>【無料】             | 総合編成<br>【無料】  | 総合編成<br>【無料】 |
| スロット数              | (40)                 | (40)         | (40)               | (12)             | (12)               | (12)              | (12)               | (14)                        | (12)               | (16)               | (12)                         | (12)                      | (12)          | (12)         |

■ :スカパーJSAT(株)が有料放送管理事業者として、当該有料放送の役務に係る管理業務を行っている番組。

注:斜体表示のテレビ番組(7ch、17ch)は4K。

(\*) 現在、空き帯域となっている。

放送開始済みの放送番組数(令和6年1月1日現在)※

4K 6番組 HD 29番組 合計35番組

※ データ放送、音声放送(1番組)を除く。

# BS 左旋帯域のチャンネル配列図

17

| 2ch (11.74666GHz)  |       | 4ch (11.78502GHz)  |       | 6ch (11.82338GHz)  |       | 8ch (11.86174GHz)     |                |
|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------|----------------|
| 事業者                |       |                    |       |                    |       | SCサテライト<br>放送         | QVC<br>サテライト   |
| 番組                 | 未使用   | 未使用                | 未使用   | 未使用                | 未使用   | ショッピング<br>チャンネル<br>4K | 4K QVC         |
| ジャンル               |       |                    |       |                    |       | ショッピング<br>【無料】        | ショッピング<br>【無料】 |
| スロット数              | (120) | (120)              | (120) | (120)              | (120) | (40)                  | (40)           |
| 10ch (11.90010GHz) |       | 12ch (11.93846GHz) |       | 14ch (11.97682GHz) |       | 16ch (12.01518GHz)    |                |
| 事業者                |       | WOWOW              |       | 日本放送協会             |       |                       |                |
| 番組                 | 未使用   | WOWOW<br>4K        | (*)   | NHK BS8K           |       | 未使用                   |                |
| ジャンル               |       | 総合娯楽               |       |                    |       |                       |                |
| スロット数              | (120) | (40)               | (40)  | (120)              | (120) | (120)                 | (120)          |
| 18ch (12.05354GHz) |       | 20ch (12.09190GHz) |       | 22ch (12.13026GHz) |       |                       |                |
| 事業者                |       |                    |       |                    |       |                       |                |
| 番組                 | 未使用   | 未使用                | 未使用   | 未使用                | 未使用   |                       |                |
| ジャンル               |       |                    |       |                    |       |                       |                |
| スロット数              | (120) | (120)              | (120) | (120)              | (120) |                       |                |

注:BS放送(左旋)のテレビ番組は4K(NHKは8K)。

(\*) 現在、空き帯域となっている。

放送開始済みの放送番組数(令和6年1月1日現在)

8K 1番組 4K 3番組 合計4番組

# CS 右旋帯域のチャンネル配列図

18

| ND2 (12.291GHz) |           |           |           | ND4 (12.331GHz) |              |                     |              | ND6 (12.371GHz) |             |             |             | ND8 (12.411GHz) |           |              |              |           |           |      |         |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------------|---------------------|--------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|-----------|--------------|--------------|-----------|-----------|------|---------|
| 事業者             | シーエス・ワテン  |           | CS-TBS    | シーエス・ワテン        | 名古屋テレビネットワーク | 日本映画放送              | スカイA         | 同基情報チャンネル       | インターネットメディア | シーエス・ワテン    | サテライト・サービス  | スカパー・エンターテインメント | SCサテライト放送 | サテライト・サービス   | 東映衛星放送       |           |           |      |         |
| 番組              | テレ朝チャンネル2 | ディズニージュニア | テレ朝チャンネル1 | TBSチャンネル1       | MTV          | エンタメ！テレHD★シネドラバラエティ | 時代劇専門チャンネルHD | スカイA            | 開藩・将棋チャンネル  | ホームドラマチャンネル | 歌謡ポップスチャンネル | CNN J           | ミュージック・エア | ディスカバリーチャンネル | カートゥーンネットワーク | ショップチャンネル | 日テレNEWS24 | Mnet | 東映チャンネル |
| スロット数           | (12)      | (12)      | (12)      | (12)            | (12)         | (12)                | (12)         | (6)             | (6)         | (6)         | (6)         | (6)             | (6)       | (6)          | (6)          | (12)      | (12)      | (12) | (12)    |

| ND10 (12.451GHz) |                 |           |               | ND12 (12.491GHz) |          |                 |             | ND14 (12.531GHz) |              |       |         | ND16 (12.571GHz) |                      |          |               |             |            |         |
|------------------|-----------------|-----------|---------------|------------------|----------|-----------------|-------------|------------------|--------------|-------|---------|------------------|----------------------|----------|---------------|-------------|------------|---------|
| 事業者              | スカパー・エンターテインメント |           | 松竹ブロードキャスティング | シーエス・ワテン         | GAORA    | スカパー・エンターテインメント | キッズステーション   | インタラクティブ         | 東北新社メディアサービス |       |         | 宝塚クリエイティブアーツ     | インタラクティブ             | CS日本     | A&Eエンターテインメント | シーエス・ワテン    |            |         |
| 番組               | スカチャン1          | KBS World | スポーツライフ+      | 衛星劇場HD           | GAORA HD | ナショナルジオグラフィック   | キッズステーションHD | エストリーチャンネル       | ザ・シネマHD      | スーパー！ | ドラマTVHD | フタミリー劇場HD        | TAKARAZUKA SKY STAGE | AT-X HD! | ミステリーチャンネル    | 100%ミュージック！ | アクションチャンネル | BBCニュース |
| スロット数            | (12)            | (12)      | (12)          | (12)             | (12)     | (12)            | (12)        | (12)             | (12)         | (12)  | (12)    | (12)             | (12)                 | (12)     | (6)           | (6)         | (6)        | (6)     |

| ND18 (12.611GHz) |           |                         |                | ND20 (12.651GHz) |                    |              |                 | ND22 (12.691GHz)   |        |           |                 | ND24 (12.731GHz) |         |           |        |          |
|------------------|-----------|-------------------------|----------------|------------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------------|--------|-----------|-----------------|------------------|---------|-----------|--------|----------|
| 事業者              | インタラクティブ  |                         |                |                  | サテライト・サービス         |              |                 |                    | CS-TBS |           | スカパー・エンターテインメント | CS日本             |         |           |        |          |
| 番組               | ゴルフネットワーク | チャンネル5歴史ドラマ・サスペンス・日本のうた | 女性チャンネルLala TV | ムービープラス          | フジテレビONEスポーツ・バラエティ | スペイスシャワーTVHD | フジテレビTWOドラマ・アニメ | フジテレビNEXTライブ・プレミアム | GVO    | TBSチャンネル2 | TBS NEWS        | FOX              | 日テレG+HD | チャンネルNECO | 日テレプラス | MONDO TV |
| スロット数            | (12)      | (12)                    | (12)           | (12)             | (12)               | (12)         | (12)            | (12)               | (12)   | (12)      | (12)            | (12)             | (12)    | (12)      | (12)   | (12)     |

総合娯楽

映画

スポーツ

音楽

アニメ

海外ドラマ・バラエティ

国内ドラマ・バラエティ・舞台

ドキュメンタリー

ニュース

娯楽・趣味

教育

ショッピング

|                   |      |
|-------------------|------|
| 放送番組数(令和6年1月1日現在) |      |
| HD42番組            | 12番組 |
| 合計54番組            |      |

※スカパー・JASAT(株)が有料放送管理事業者として、上記全ての衛星基幹放送事業者が提供している有料放送の役割に係る管理業務を行っているもの。

# CS 左旋帯域のチャンネル配列図

19

|       |                    |                    |                    |                    |                  |       |                  |  |                  |  |
|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|-------|------------------|--|------------------|--|
|       | ND25 (12.231GHz)   |                    | ND1 (12.271GHz)    |                    | ND3 (12.311GHz)  |       | ND5 (12.351GHz)  |  | ND7 (12.391GHz)  |  |
| 事業者   |                    |                    |                    |                    |                  |       |                  |  |                  |  |
| 番組    | 未 使 用              |                    | 未 使 用              |                    | 未 使 用            |       | 未 使 用            |  | 未 使 用            |  |
| ジャンル  |                    |                    |                    |                    |                  |       |                  |  |                  |  |
| スロット数 | (120)              |                    | (120)              |                    | (120)            |       | (120)            |  | (120)            |  |
|       | ND9 (12.431GHz)    |                    | ND11 (12.471GHz)   |                    | ND13 (12.511GHz) |       | ND15 (12.551GHz) |  | ND17 (12.591GHz) |  |
| 事業者   | スカパー・エンターテイメント     |                    | スカパー・エンターテイメント     |                    | 未 使 用            |       | 未 使 用            |  | 未 使 用            |  |
| 番組    | J SPORTS<br>1 (4K) | J SPORTS<br>2 (4K) | J SPORTS<br>3 (4K) | J SPORTS<br>4 (4K) |                  |       |                  |  |                  |  |
| ジャンル  | スポーツ               | スポーツ               | スポーツ               | スポーツ               |                  |       |                  |  |                  |  |
| スロット数 | (60)               | (60)               | (60)               | (60)               | (120)            |       | (120)            |  | (120)            |  |
|       | ND19 (12.631GHz)   |                    | ND21 (12.671GHz)   |                    | ND23 (12.711GHz) |       |                  |  |                  |  |
| 事業者   | スカパー・エンターテイメント     |                    | スカパー・エンターテイメント     |                    | スカパー・エンターテイメント   |       |                  |  |                  |  |
| 番組    | スターチャンネル<br>4K     | スカチャン1<br>4K       | スカチャン2<br>4K       | ( * )              | 日本映画+時代劇<br>4K   | ( * ) |                  |  |                  |  |
| ジャンル  | 映画                 | 総合娯楽<br>【無料】       | 総合娯楽<br>【一部有料】     |                    | 総合娯楽             |       |                  |  |                  |  |
| スロット数 | (60)               | (60)               | (60)               | (60)               | (60)             | (60)  |                  |  |                  |  |

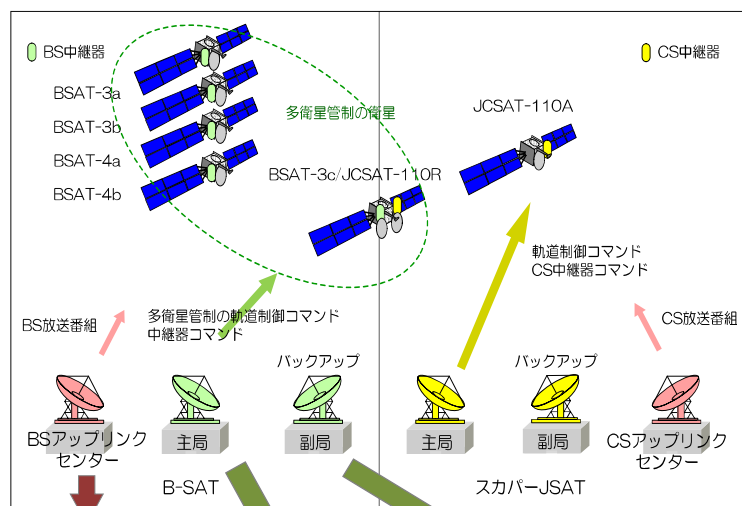
注：東経110度CS放送(左旋)のテレビ番組は4K。  
令和6年3月31日に全ての番組が終了する予定。  
(\*) 現在、空き帯域となっている。

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 放送番組数(令和6年1月1日現在) |       |
| 4K 8番組            | 合計8番組 |

## 第4回WG B-SAT付属資料

(1) BSAT

現状



渋谷局 (有人)



葛蒲局 (無人)



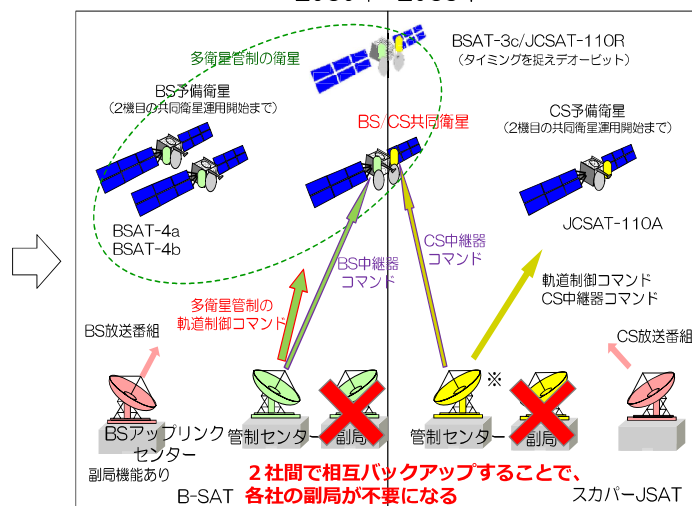
埼玉県川口市 (有人)



千葉県君津市 (無人)



2030年~2033年



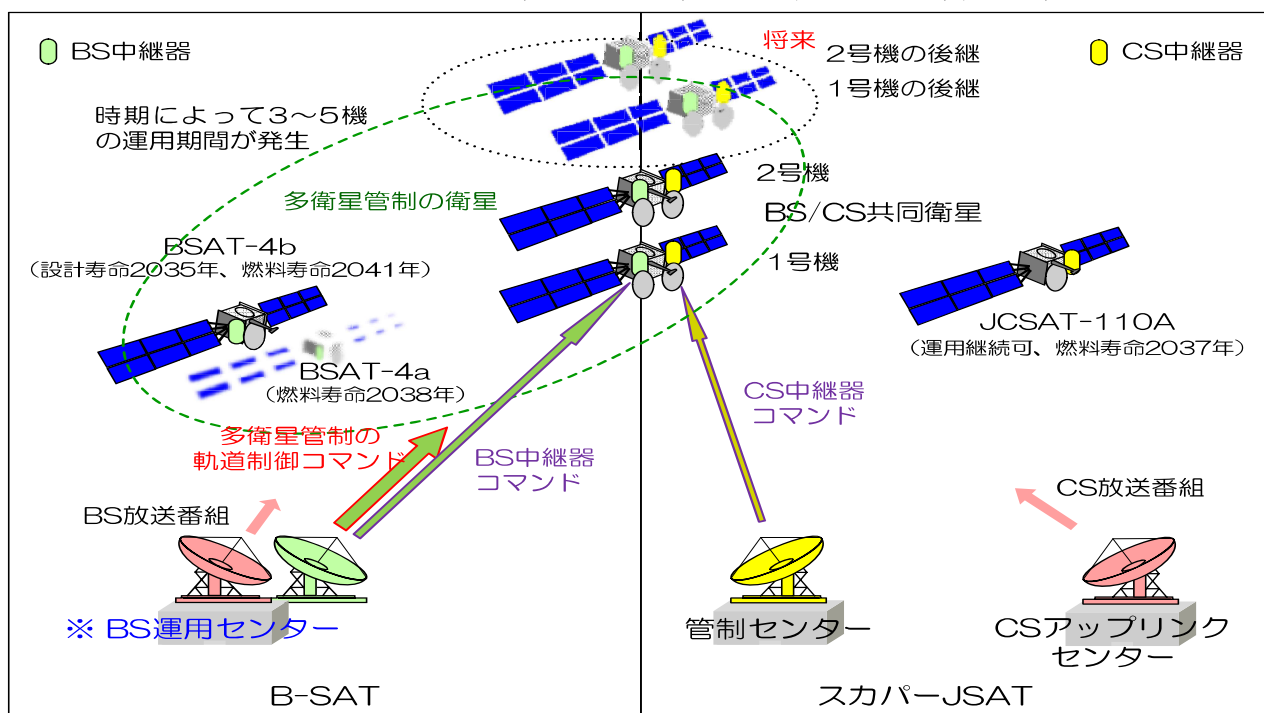
2社間で相互バックアップすることで、各社の副局が不要になる

1

## 第4回WG B-SAT付属資料

(2) BSAT

共同衛星2号機の運用開始(2033年)以降



※：アップリンクセンターと管制センター、本社の集約

2



衛星管制副局：  
山口ネットワーク管制センター  
(SPW: Space Port West) 山口県山口市



衛星管制副局：  
茨城ネットワーク管制センター  
(SPE: Space Port East)  
茨城県常陸大宮市



放送アップリンク拠点：  
スカパー東京メディアセンター  
東京都江東区



衛星管制主局：  
横浜衛星管制センター  
(YSCC: Yokohama Satellite Control Center)  
神奈川県横浜市

静止衛星を横浜、茨城、山口の3か所から管制。衛星管制の常駐人員(24x365体制)は横浜のみ。  
放送アップリンクは東京都江東区(東陽町)から。

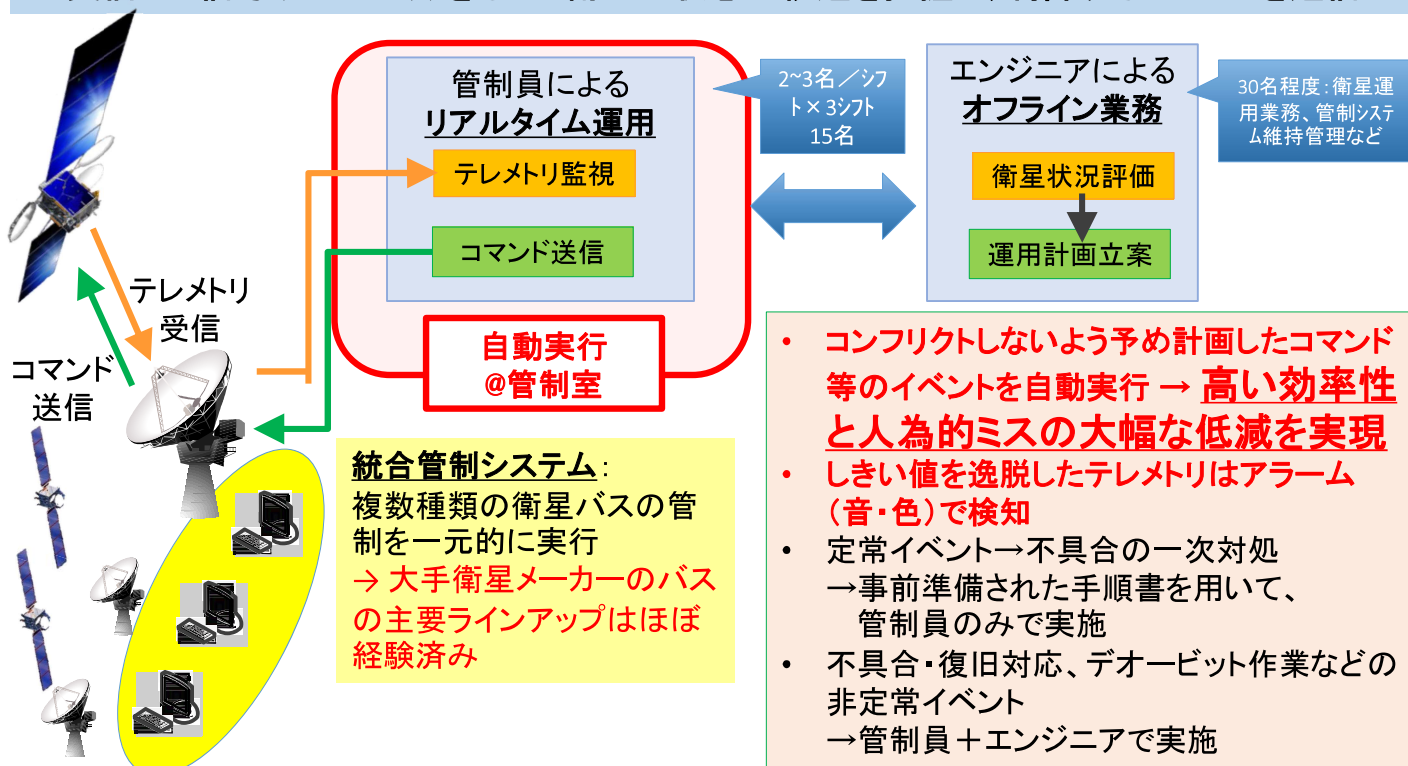
© 2024 SKY Perfect JSAT Corporation. All Rights Reserved.

1

スカパーJSAT 未知を、価値に。

## 当社の衛星管制業務の概要

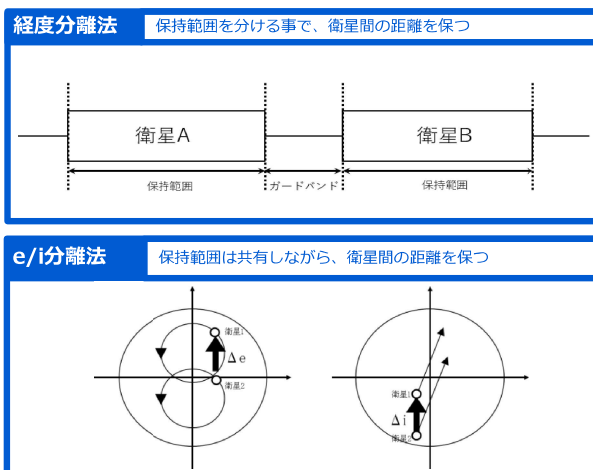
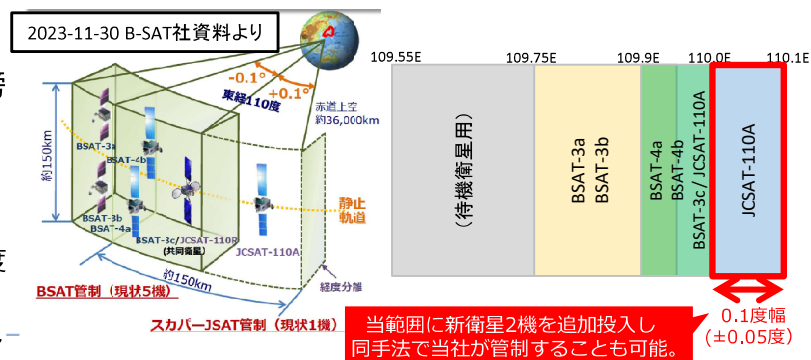
衛星本体の健康管理と衛星軌道位置の保持のため、  
受信した信号(テレメトリ)をもとに衛星の状態／軌道を把握し、制御するコマンドを送信



管制員15名、エンジニア30名で12機の衛星を運用。衛星一機当たり管制員1.25名、エンジニア2.5名で運用

# 同一軌道における複数機での衛星管制について（補足）

- 我が国は条約で保証されたBS放送用軌道位置を2つ持ち、東経110度近傍で計0.35度の幅を確保
  - 東経110.0度  $\pm$  0.1度
  - 東経109.85度  $\pm$  0.1度
  - さらに追加軌道位置（東経109.65度  $\pm$  0.1度）も申請／登録済
- このうちの0.1度幅（東経110.0度～110.1度）を使い当社でJCSAT-110Aを運用 → B-SAT社との経度分離
- 東経110度に新衛星を2機投入した場合、e/i分離によってそれら2機の衛星を当社がJCSAT-110Aと同じ範囲で管制することが可能（他軌道位置にて実績あり）。



衛星間の接近を避けるように各衛星の離心率(eccentricity)と軌道傾斜角(inclination)を調整。限られた軌道保持範囲で単一事業者が効果的に複数衛星を管制する際の手法

# BSAT-3c/JCSAT-110R衛星 燃料寿命の精査について

2024年6月26日

株式会社放送衛星システム  
スカパーJSAT株式会社

## BSAT-3c/JCSAT-110R衛星燃料寿命の精査及び高傾斜角軌道運用による燃料寿命／サービス提供可能期間延伸の検討

---

- 第4回ワーキンググループ会合後、燃料寿命延伸の2者間協議を開始。
- 通常運用時の燃料寿命再精査の結果、2030年9月まで運用可能である旨確認。
- 並行して高傾斜角軌道運用の許容範囲見極めを実施。再精査した燃料寿命を基に、高傾斜角軌道運用採用による燃料寿命／サービス提供可能期間の延伸について分析。
  - 対策(次スライド参照)を講じることで、軌道傾斜角1.15度まではサービス継続可能である旨確認。
  - この際の燃料寿命／サービス提供可能期間は最短で2031年10月末まで(通常運用時比で約1年延伸。通常運用時の燃料寿命の2-3か月前に高傾斜角軌道へ投入)。
- 新衛星打上げ時期の精査に向け、メーカー等に対して打上げ失敗時の衛星再打上げに要する期間を含む最新のスケジュール関連情報の聴取を実施中。



# BSAT-3c/JCSAT-110R高傾斜角軌道運用に際して講じる対策

- 45cm CSアンテナ設置推奨エリア外に設置されたアンテナの一部に顕著な受信品質低下が発生する可能性あり

**受信地域**  
— で囲まれた地域が本アンテナでの受信に適した推奨範囲です。ただし、一部の地域では隣接衛星の電波が干渉することで、降雨時などに受信しにくくなることがあります。



45cm CSアンテナの設置推奨エリア  
(出典: スカパー公式サイト)

<https://www.skyperfectv.co.jp/service/portal/kiki/shv45d/specification.html>

- 当該事象が発生した際には、視聴者(110度放送を再放送しているCATV局等を含む)に対し、衛星事業者負担を基本としたアンテナ交換を含む必要な対策(オンデマンド対応)を両者で実施
  - 本衛星が予備衛星であることも考慮

3

## 参考1: 高傾斜角軌道運用の許容範囲の分析に際して採用したアプローチ

- 傾斜軌道運用中も衛星搭載ビームが通常運用時と同等の方向を指向するよう制御するとともに、3軸姿勢バイアス補正によりサービスエリア内の電波レベル低下を最小化(詳細は参考2に)
  - この際、軌道傾斜角が大まかに想定される程度であれば、本邦外への電波漏れ込み増加に伴う衛星側の出力レベル低下は不要であることもあわせて確認
- 軌道傾斜角拡大に伴う以下の変動量を加味して回線設計を実施
  - サービスエリア内における衛星電波レベルの低下
  - 放送受信アンテナの衛星方向アンテナ利得の低下

4

## 参考2：高傾斜角軌道における衛星運用手法

### 高軌道傾斜角とポインティング誤差

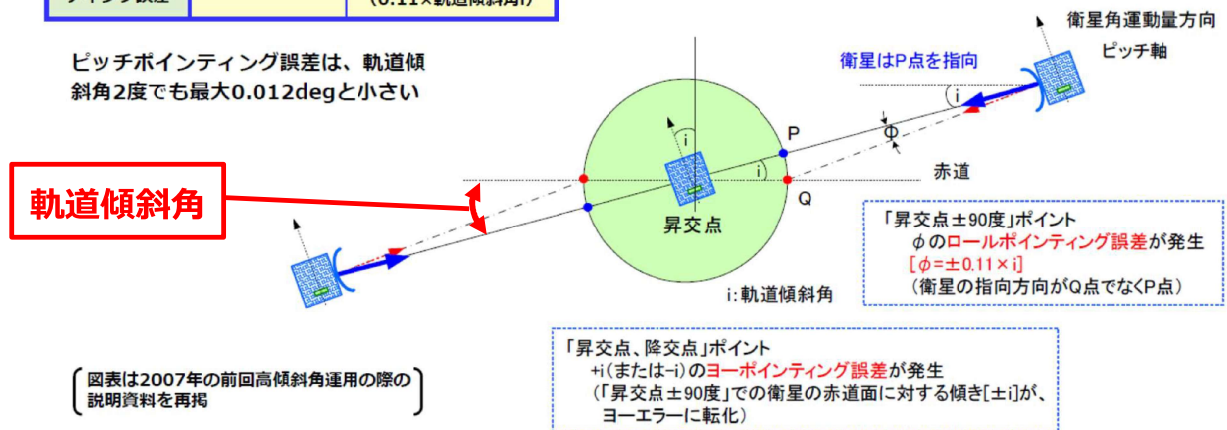
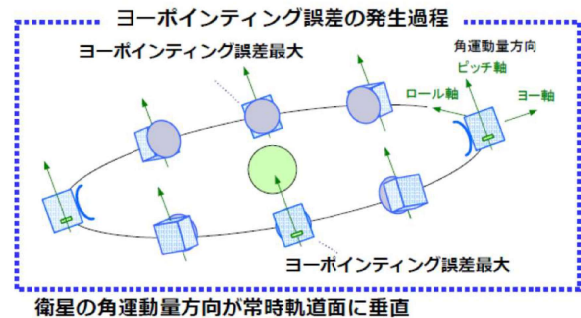
#### □ 軌道傾斜角の増加

- 0.078度/月、0.93度/年
- 2年間で1.86度増加

#### □ ポインティング誤差

|              | 昇交点、降交点                 | 昇交点±90度                      |
|--------------|-------------------------|------------------------------|
| ヨーポインティング誤差  | 最大<br>(軌道傾斜角 <i>i</i> ) | ゼロ                           |
| ロールポインティング誤差 | ゼロ                      | 最大<br>(0.11×軌道傾斜角 <i>i</i> ) |

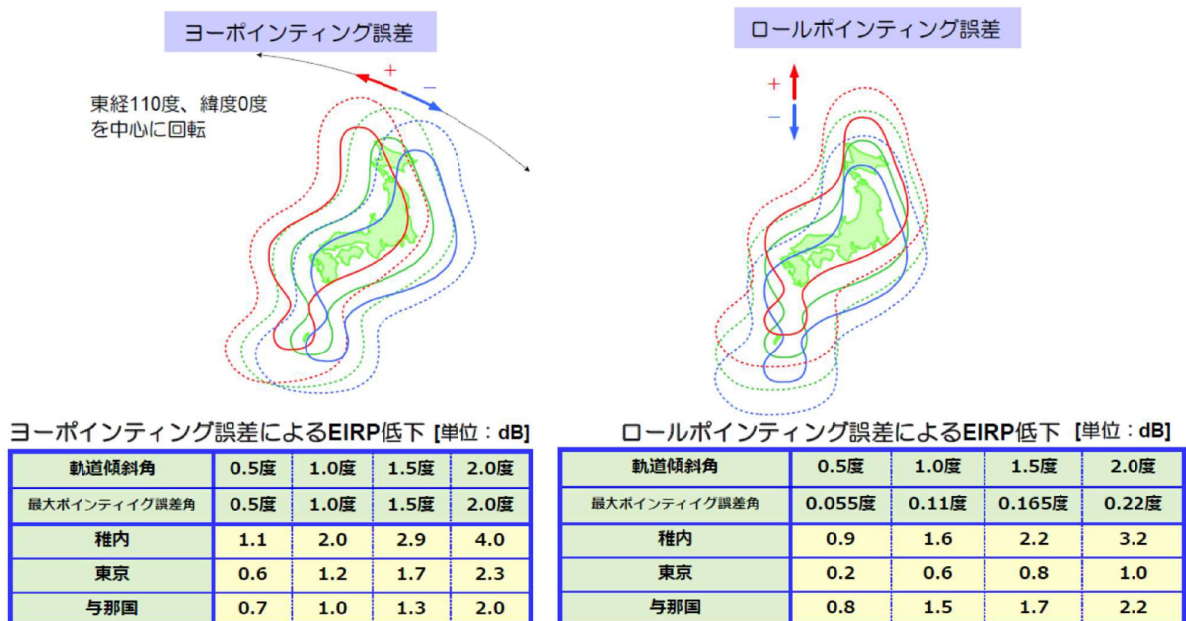
ピッチポインティング誤差は、軌道傾斜角2度でも最大0.012degと小さい



5

## 参考2：高傾斜角軌道における衛星運用手法(続き)

### ヨー/ロールポインティング誤差とEIRPの低下



図表は2007年の前回高傾斜角運用の際の説明資料を再掲

高軌道傾斜角運用 (IOC) では、ヨー/ロールポインティング誤差が補正され、EIRP低下はほぼゼロ

6

# 参考2：高傾斜角軌道における衛星運用手法( 続き )

## 高軌道傾斜角運用の考え方

### □ 高傾斜角運用による寿命外延長運用

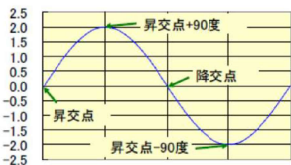
- 衛星搭載したソフトウェアにより直接制御し、  
ヨーポインティング誤差及び  
ロールポインティング誤差を補正

#### ヨーポインティング誤差補正

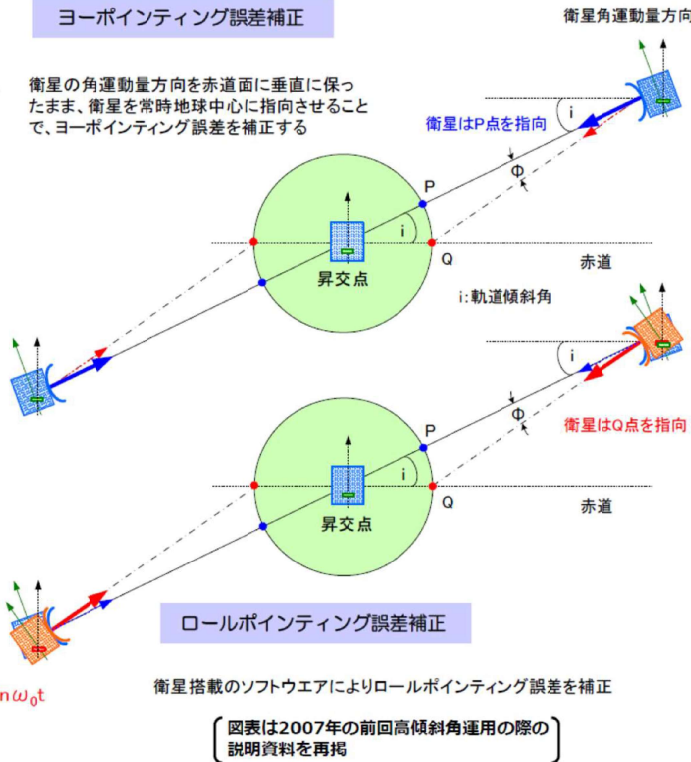
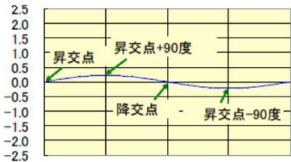
衛星の角運動量方向を赤道面に垂直に保つたまま、衛星を常時地球中心に指向させることで、ヨーポインティング誤差を補正する

角度調整の24時間推移  
(軌道傾斜角=2.0度)

#### ヨーポインティング誤差補正



#### ロールポインティング誤差補正



7

# 参考3：衛星放送ワーキンググループ( 第4回: 2024-02-13 )資料4-2抜粋

## 衛星放送に係るインフラコストの低減 論点に係る考え方

4

### 共同衛星の打上げ時期

<論点> JCSAT-110Rの燃料寿命の終期をどのように考えるか。

| B-SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | スカパーJ SAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● BSAT-3c/JCSAT110Rのメーカーのロッキード・マーチン社からは燃料を36.35kg残すと2029年5月21日終了との情報でしたが、軌道外投棄で使用する12kg以上の燃料が残ると障害になるため、当社で最終計算を行いました。通常運用では2030年5月終了と考えています。</li><li>● 当衛星が予備衛星であることから、可能な限りの寿命延長を第1に考えるべきです。これにより、次期衛星の仕様の検討期間も十分確保できます。燃料を多く消費する南北方向の軌道制御を控えることで寿命を延長できます。その際には通常運用時と同一のサービスエリアを確保するためのポインティングをきめ細かく調整する技術を採用します。これが高傾斜角運用による寿命延長であり当社でも十分な実績があります。</li><li>● 受信への配慮として追尾機能の無い小口径の家庭用受信アンテナ及びCATVヘッドエンドの受信アンテナに対して、衛星位置の振れが受信劣化を起こす角度（指向方向からの角度）以下に保つ必要が出てきます。このため、衛星の軌道傾斜角が受信アンテナの受信保護の限度に達する前に運用を終了します。</li><li>● 当社もCSの予備衛星の必要性は認識しており、現在CS放送の予備機に使用されているBSAT-3c/JCSAT110Rは共同衛星であることから、2社協力のもと高傾斜角運用による寿命延長を図ることが最善と考えます。</li><li>● 仮に高傾斜角運用により安全性を見て1年7か月の延長を行えば、2031年12月まで予備衛星の運用が可能と考えます。</li></ul> | <p>BSAT-3C/JCSAT-110R（現在のBS/CS共同衛星）の通常の運用を前提とした燃料寿命は衛星メーカーからの最新の計算値によると2029年5月となっている。</p> <p>仮に衛星の傾斜角運用を行い、燃料寿命を延ばす場合には、時間とともに南北方向の振れ幅が大きくなるため回線の受信レベルが下がっていく。回線品質の劣化が許容範囲に収まる範囲までの延命となる。隣国との周波数調整内容にも留意する必要がある。</p> <p><b>傾斜角運用の影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 受信アンテナの指向方向と電波到来方向のずれにより回線品質の劣化を与える。とりわけ1.2メートル級の大きなアンテナで受信をしているCATV局等での回線品質の劣化は著しい。</li><li>・ さらには、サービスエリアの端（北海道、沖縄など）において衛星からの電波の強さが低下する。</li></ul> |

8

## **（２）地上波代替における衛星放送の活用**

日本放送協会

株式会社三菱総合研究所

一般社団法人放送サービス高度化推進協会

株式会社NHKテクノロジーズ

株式会社WOWOW

スカパーJSAT株式会社



# 衛星放送ワーキンググループ(第2回) ご説明資料

## NHK共聴の現状について

2023年12月21日

日本放送協会

NHK

## 地上テレビジョン放送のネットワーク

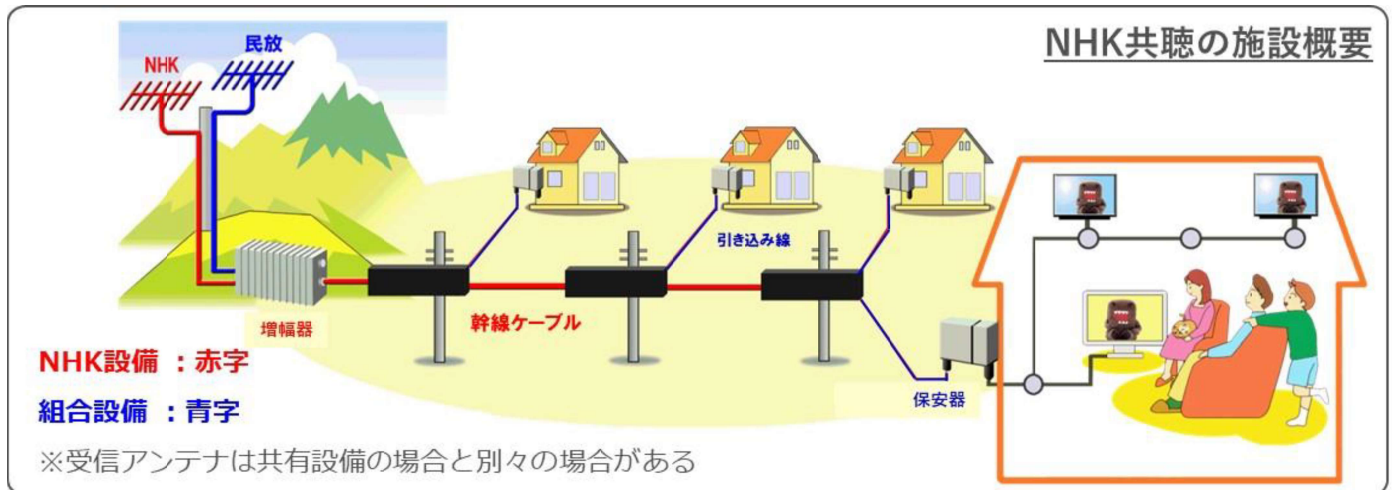


局数は、いずれもNHK総合テレビジョンの局数

# NHK共聴の現状

- NHK共聴は、NHKと地元組合（民放部分）が、共同で設置・運用している。
- 現在、約5,300施設（30万世帯）が稼働しており、このうち約半数にあたる3,160施設について老朽化に伴う光化による更新を進めてきた※。
- 残りの施設の更新を含め、施設の維持に努めているが、今後は組合員の高齢化や人口減少などにより、施設の運営や更新費用の確保が困難になるなど、施設の維持に課題が出ることが予想される。

※ 2023年3月現在

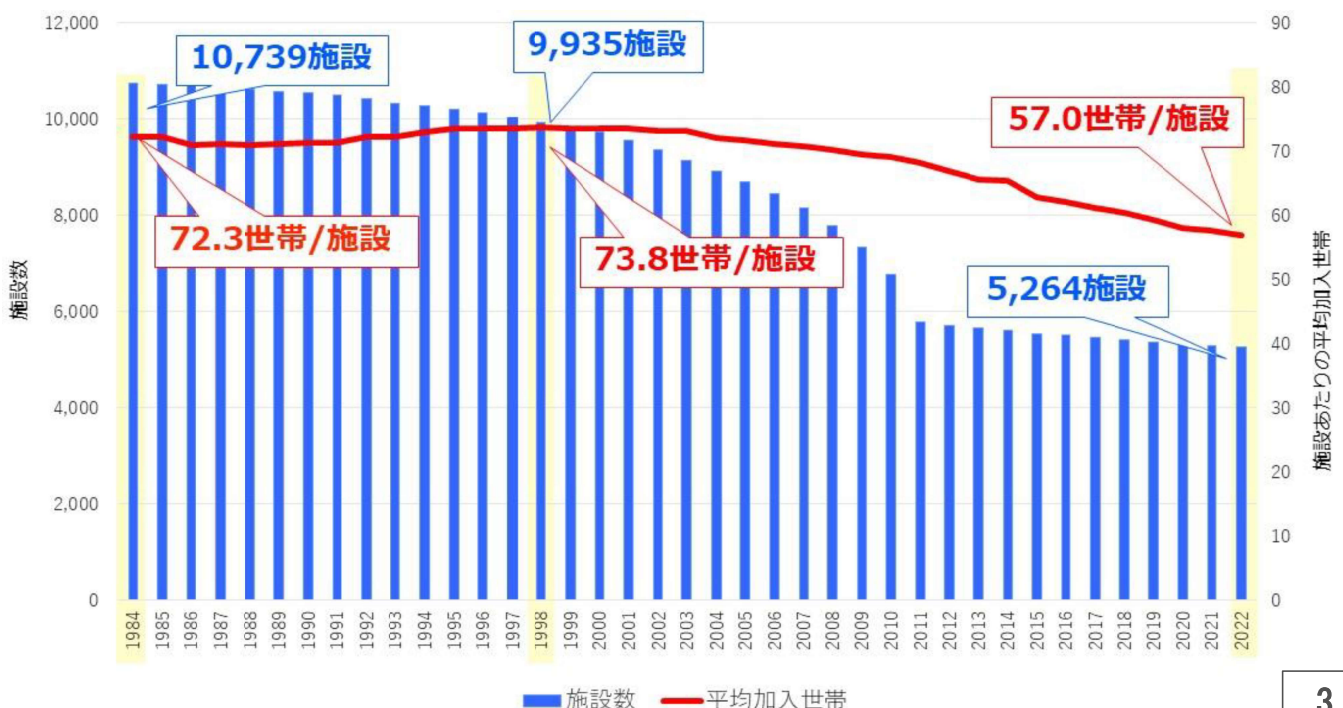


2

## NHK共聴の施設数と加入世帯数

運用施設数:5,264 加入世帯数:約30万世帯

- ピーク時は1施設あたりの平均73.8世帯も、2022年度末では57.0世帯で年々減少
- 加入世帯数が一桁の施設もあり、今後も平均加入世帯数の減少が続くと世帯あたりの負担増加が懸念される



3

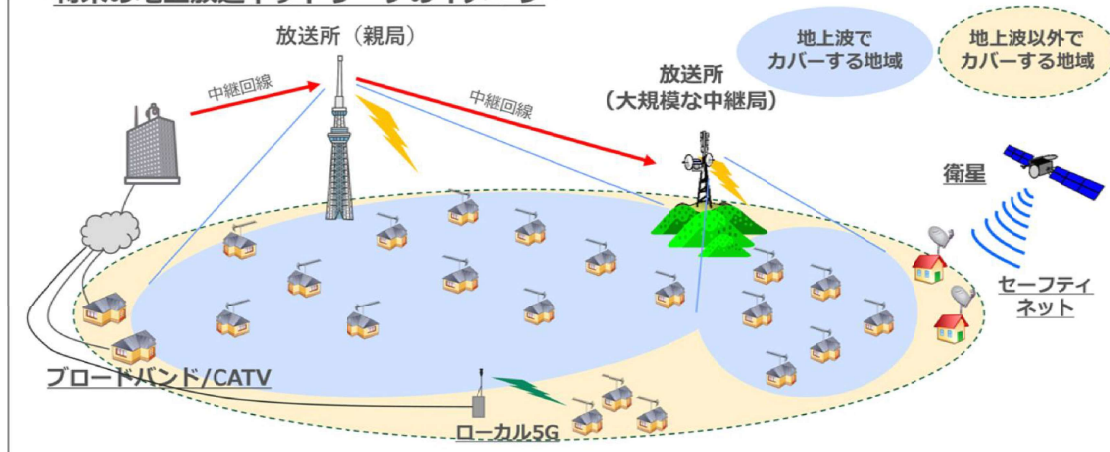
## 今後の地上テレビジョン放送のネットワークイメージ

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

デジタル時代の放送制度の在り方  
に関する検討会（第2回）  
NHK説明資料（2021年12月6日）

（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 56

経済合理性が成り立つ前提の下、ブロードバンドが届かない条件不利地域に対して、  
地上波の代替手段として衛星波を活用する可能性も検討できるのではないかな。



## 難視聴地域等における地上デジタル放送の 衛星代替について

**MRI** 三菱総合研究所

モビリティ・通信事業本部  
ICTインフラ戦略グループ

2023年12月21日

### 1. 衛星放送の周波数有効活用方策の例

- 弊社は、総務省委託調査(令和4年度)※の一環で、周波数有効利用の観点から、有識者・事業者等へのヒアリングに基づき、**衛星放送帯域の新たな利用方法に関するユースケース**について調査を実施。
- 具体的には、有望なユースケース(11件)について、フィージビリティについて定性的な評価を実施。

表. 衛星放送帯域を利用する有望なユースケース

| ユースケース           | 概要                               |
|------------------|----------------------------------|
| ①広域ダウンロードシステム    | ✓ 衛星のデータ放送等を活用した全国向けのダウンロードサービス  |
| ②衛星CDN           | ✓ 通信事業者や配信事業者向けのBCP対策            |
| ③高度パブリックビューイング   | ✓ 4K・8K放送や通信放送連携を活用したパブリックビューイング |
| ④ホームゲートウェイ型サービス  | ✓ 双方向性を用いた高度な映像配信サービス(視聴履歴活用等)   |
| ⑤地域限定放送プラットフォーム  | ✓ 各地域の放送コンテンツの地域(区域)外への放送        |
| ⑥2K放送利用          | ✓ 衛星4K・8K放送向け映像圧縮方式を用いた2K放送      |
| ⑦地上放送の難視聴対策      | ✓ 難視聴エリア向けの地デジ放送の再送信             |
| ⑧災害時放送           | ✓ 高い耐災害性を有する衛星放送を活用した災害地域向けへの放送  |
| ⑨国内線機内エンターテインメント | ✓ 国内線の機内エンターテインメント向け映像配信         |
| ⑩学習コンテンツ配信基盤     | ✓ 教育・学習施設等向けの学習コンテンツ配信           |
| ⑪デジタルサイネージ       | ✓ デジタルサイネージ向け広告・コンテンツ配信          |

➡ ユースケースは放送外領域を含め軸となる用途・技術で整理 → ユースケースや要素の組み合わせも可能  
本報告ではWGの論点「**難視聴地域等における地上波代替手段の活用可能性**」(上表⑦)について説明

※令和4年度『衛星放送に係る周波数の有効利用の推進及び衛星放送事業の経営環境の変化への対応に関する調査検討の請負』

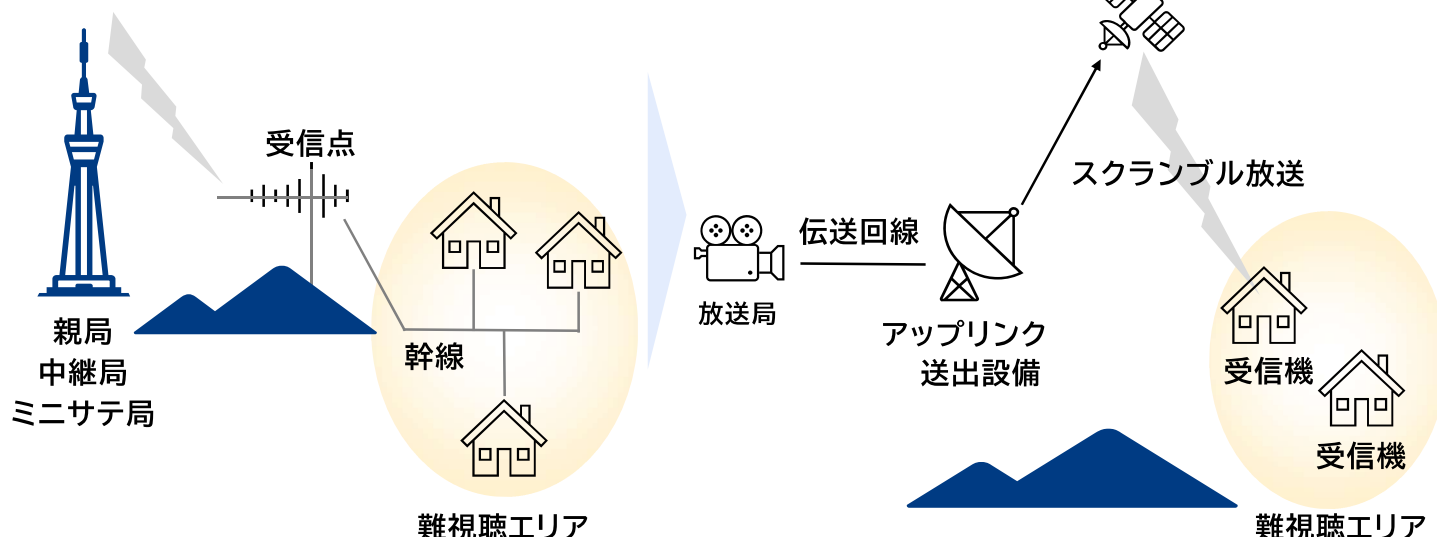
## 2. 衛星による地上デジタル放送の難視聴対策 概要

- 衛星による地上デジタル放送の難視聴対策設備(中継局、共聴設備)の代替(以下、衛星代替という)を目的として、難視聴エリアにおける各戸に衛星放送受信設備を具備することで、地上デジタル放送の視聴を実現する。

図. 難視聴地域における衛星代替のイメージ

### 現在の地上デジタル放送

### 衛星による代替



出所) 令和4年度『衛星放送に係る周波数の有効利用の推進及び衛星放送事業の経営環境の変化への対応に関する調査検討の請負』報告書に基づき作成

Copyright © Mitsubishi Research Institute

3

## 2. 衛星による地上デジタル放送の難視聴対策 メリット・課題等

- 衛星代替は、特に**有効性・実現可能性の観点からはメリット**がある。
- 他方、経済性に関しては課題が指摘され、**詳細のコスト検証と効率的な実現手段の検討**が必要。

### 評価の視点

### 評価の概要

#### 経済性

- 衛星放送が有する広域的・同時的な提供形態による規模の経済性を享受可能であるが、難視聴地域のエリア(需要)は限定
- このため、**導入・運用に伴うコストとのバランスが課題**

#### 有効性

- 地上波(2K)放送用に対して、4K・8K衛星放送において採用している**効率的な伝送方式の活用が期待されるが、その伝送方式等の検証が必要**
- なお、緊急放送やマルチチャンネル対応等は可能

#### 実現可能性

- 衛星放送の送受信の技術自体は既に確立しているが、降雨・降雪時の課題等も踏まえた受信環境に関する検討が必要
- また、**地域を限定して放送するための仕組みが必要**

出所) 令和4年度『衛星放送に係る周波数の有効利用の推進及び衛星放送事業の経営環境の変化への対応に関する調査検討の請負』報告書に基づき作成

Copyright © Mitsubishi Research Institute

4

## 2. 衛星による地上デジタル放送の難視聴対策 課題への対策案

- 衛星代替の実現に向けた課題への対策案としては、主に以下①～③が挙げられる。

### ①費用対効果等の検証

- 受信機を含む費用や難視聴地域における受容性等について検証
- 他の手段との比較等により、費用対効果を定量的に把握

### ②より効率的な伝送方式の検証

- より効率的な伝送方式による衛星放送が実現できる受信環境の検証

### ③地域を限定して放送する仕組みの検証

- 地域を限定して放送するための仕組みが必要であることから、特定の地域のみで放送を視聴するための制御が可能かどうか検証

## 3. 実証試験の提案

- 難視聴地域等における衛星代替については、経済性や有効性、実現可能性を検証するために、**技術・受容性等に関する実証試験を実施し、品質・機能要件等に関する整理**を行うことが望ましい。

### 実証概要 (案)

- 衛星放送の特性や地域性などを踏まえ、複数の実証地域(難視聴地域)を選定し、実際の衛星放送用設備・受信機等を用いた実証環境を用いて、技術的な検証の他、視聴者の受容性等に関する検証を行う

### 実施事項 (例)

#### ① 技術検証

- 衛星放送の受信特性(降雨など気象耐性、伝送容量・遅延等)、より効率的な伝送方式、地域を限定した放送等に関して、技術及び運用面から検証を行う

#### ② 視聴者の受容性に関する検証

- 実証地域の住民(実証モニタ)向けに、実証環境上で放送を視聴、サービスや料金などの条件に対する受容性、導入や利用に関する課題などについて確認する

#### ③ 品質・機能要件の整理

- ①・②の結果を踏まえて、衛星代替に求められる機能要件について整理を行う

未来を問い続け、変革を先駆ける

**MRI** 三菱総合研究所

# 地デジ難視対策衛星放送 (通称:衛星セーフティネット) の概要



2024.4.15

(一社)放送サービス高度化推進協会

## 1.経緯

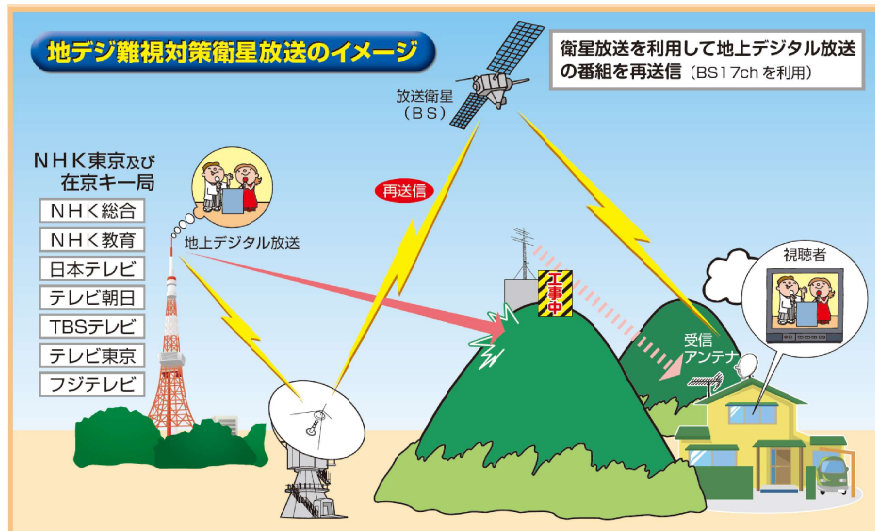
- 2011年7月のアナログテレビ放送の終了までに、「新たな難視」※1や「デジタル混信」※2の対策(共聴新設、ケーブル加入、高性能アンテナ対策等)の完了が間に合わない懸念。
- そこで、地デジの対策が終了するまでの間、「暫定的・緊急的な処置」として、**衛星放送を用いて、地上系の放送番組を同時再送信する「地デジ難視対策衛星放送」**(通称:衛星セーフティネット)を行うことが、2009年5月の情報通信審議会から答申。
- 実施期間は、2010年3月～2015年3月末までの5年間とされ、約1万3,300地区、約25万世帯が対象。実際に利用した世帯は、ピーク時で、約11万5千世帯。
- 経費は、国と放送事業者で分担。

※1:新たな難視 → アナログテレビ放送は受信、視聴出来ていたのに、デジタル化により電波が届きにくくなり難視聴となってしまった地域。

※2:デジタル混信 → デジタル波どうしの混信(DD混信)により、リパック(アナログ放送終了後でないと新たなデジタルチャンネルが割当てられない地区など)対策が必要となった地域。

## 2.概要

- 使用衛星：放送衛星(BS)の17ch(1トラポン)
- 送信番組：NHK東京(総合・教育)及び在京民放キー局(日本テレビ、テレビ朝日、TBSテレビ、テレビ東京、フジテレビ)の計7つの地上デジタル放送  
(地域により視聴チャンネルの制御あり【B-CASを利用】)
- 送信画質等：画質はデジタル標準画質(SD)で送信(データ放送は無し)  
電子番組表(EPG)は番組名のみ表示、字幕放送・解説放送付番組は送信  
マルチ編成の場合には主たる番組を送信



※当時のパンフレット  
(表面)から抜粋

2

## 3.サービス内容・工事支援

### どのような放送サービスか

- ④ 視聴制御 (スクランブル) をかけて対象地区を限定した放送です。
- ④ 実施期間が2015年3月末までに限定された放送です。
- ④ 視聴できる番組はNHK及び地域民放と同系列の東京の放送局の番組です。
- ④ 地上デジタル放送と画質や利用できるサービスに違いがあります。
- ④ ひとつの世帯で視聴できる受信機の数に3台までです。
- ④ 利用料等の費用負担はありません。  
(NHKとの放送受信契約が必要なのは従来どおりです。)

後述する「ホワイトリスト」に  
登録された地区(世帯)に  
限定して利用案内を行った

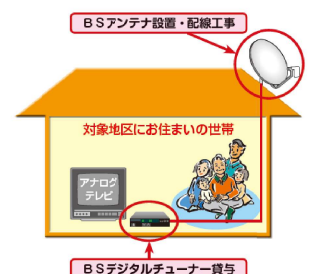
**BSデジタル放送を受信できない世帯には、  
受信に必要な工事等を支援します(受信設備整備支援)**

対象地区にお住まいの世帯(別荘等、常時居住していない場合を除く。)には  
地デジ難視聴対策衛星放送の受信に必要な最小限の設備整備を支援します。

- ④ BSデジタル放送対応の受信機(テレビやチューナー、録画機等)をお持ちでない場合は、BSデジタルチューナー1台を無償で貸与します。
- ④ BSアンテナをお持ちでない場合は、無償でその設置工事を行います。
- ④ これらの支援は、1世帯につき1回限りです。費用の負担を求めることはありません。

※当時のパンフレット(裏面)から抜粋

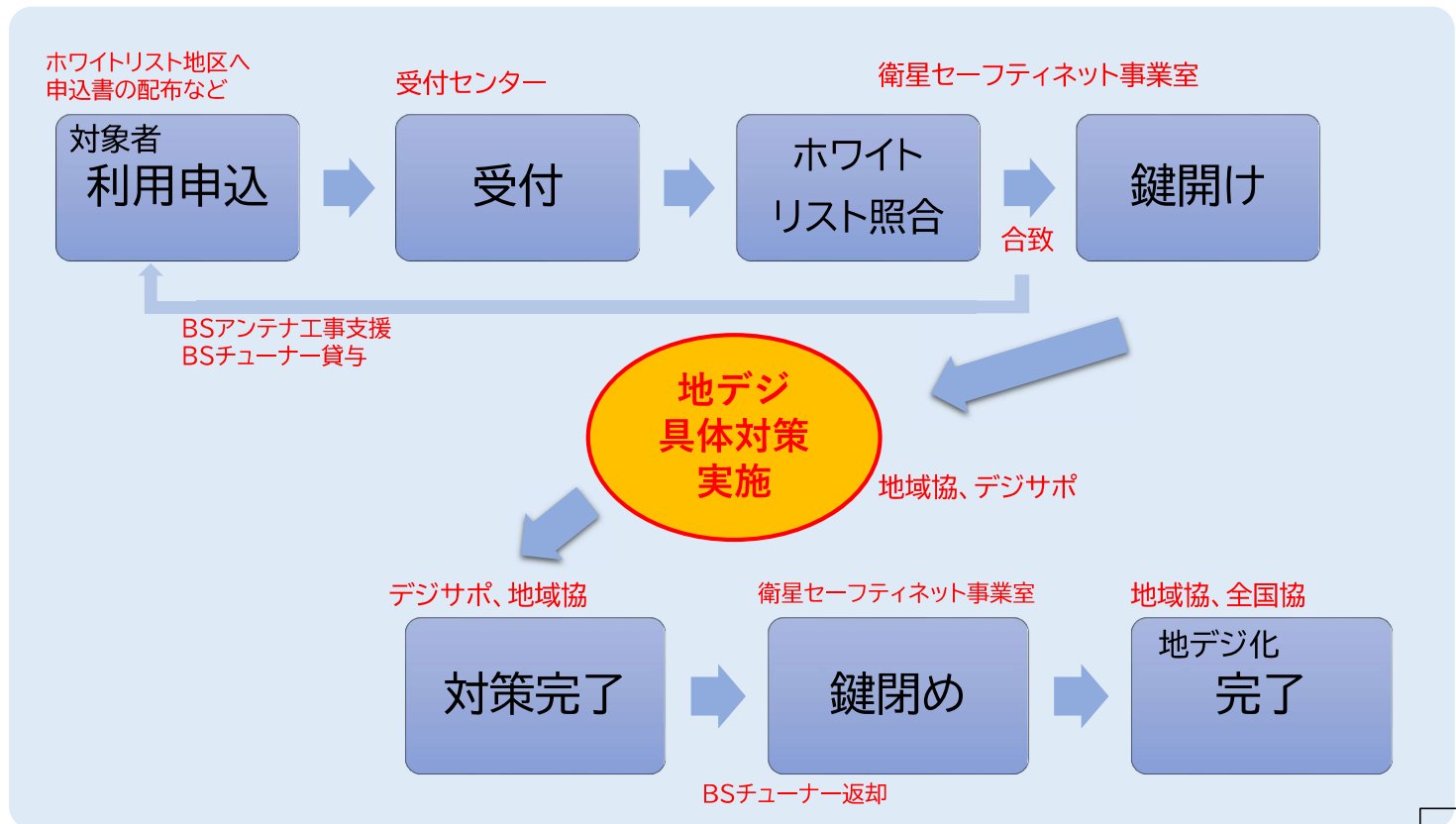
※事業所等の世帯以外の施設は支援の対象外です。  
※世帯であっても、特定の地区は支援の対象外です。  
※NHKの特別契約の対象となる方は、この支援の対象外です。



3



## 4.視聴(鍵開け・鍵閉め)フロー



4

## 5.当時の課題①

課題1:地デジ難視対策計画※1の公表後、対象エリア等に関する視聴者からの問合せ対応のためのシステム構築(地デジコールセンター、デジサポ、セーフティネット受付センターで統一した対応を含む)

- ①難視管理データベースの対象世帯を住戸単位で特定するための手順
- ②このため、住戸表示可能な電子地図システムでのデータ化とその作業

課題2:ホワイトリスト※2の確定、対象者への周知・申請書配布、実施フロー作成等

- ①ホワイトリストエリアとエリアごとに視聴可能な放送局の確定
- ②ホワイトリスト対象者への周知や申請書の配布など

課題3:セーフティネット利用申込者をホワイトリストと照合するシステムの開発

- ①電子地図システムをベースにした利用者照合を行うシステムを開発
- ②データの追加、運用管理など

→各課題は「全国協」「地域協」「デジサポ」「衛星セーフティネット事業室」で分担

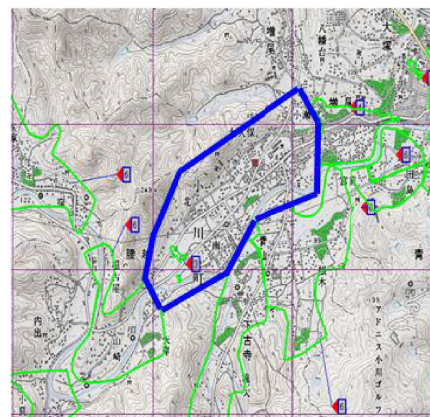
※1 ※2 は、次ページに解説

5



## 7.当時の各組織・役割について

- ◆**全国協**：「全国地上デジタル放送推進協議会」の略。地上放送のデジタル化を円滑に推進するため、2001年7月に総務省、NHK、民放127社で設立。全国の地デジ化、アナログ放送停波をめざした課題検討と解決策を策定。
- ◆**地域協**：各地域（放送エリアごと）に、総合通信局、地域のNHK、民放局で組織された「〇〇県地上デジタル放送推進協議会」。全国協の下に各地域協がある。各地区での現地調査や視聴者対応、各地区の対策手法を策定。
- ◆**デジサポ**：総務省の補助事業として、A-PABの前身「Dpa（ディーピーエー）」（（一社）デジタル放送推進協会）が採択され組織した。「総務省テレビ受信者支援センター」（愛称：デジサポ）の名称で活動。デジサポは、統括本部と各都道府県に設置され、NHK、民放、受信機やアンテナメーカーからの出向者で組織。ピーク時には約360名が在席し、全国協、各地域協と綿密な連携を図り、地デジ普及とアナログ放送終了に向けて視聴者支援を行った。
- ◆**衛星セーフティネット事業室**：総務省の補助事業として、Dpaが採択され、Dpaの一部組織として、受信設備整備支援センターの運用、セーフティネットの鍵開け・利用者照合、ホワイトリストの地図管理などを行った。



ホワイトリスト地図の例

ご清聴、ありがとうございました

今後の衛星放送WGの議論の一助になれば幸いです。



（一社）放送サービス高度化推進協会

# 辺地共聴施設の現状調査（結果概要）

令和6年5月16日



株式会社NHKテクノロジーズ



## 調査概要

- 共聴施設調査では、全国の辺地共聴施設や組合の現状を調査し実態を把握するとともに、ブロードバンド等による放送の代替を円滑に実施していく上で望ましいと考えられる取組等を整理する

### 調査概要

#### 辺地共聴施設の現状調査

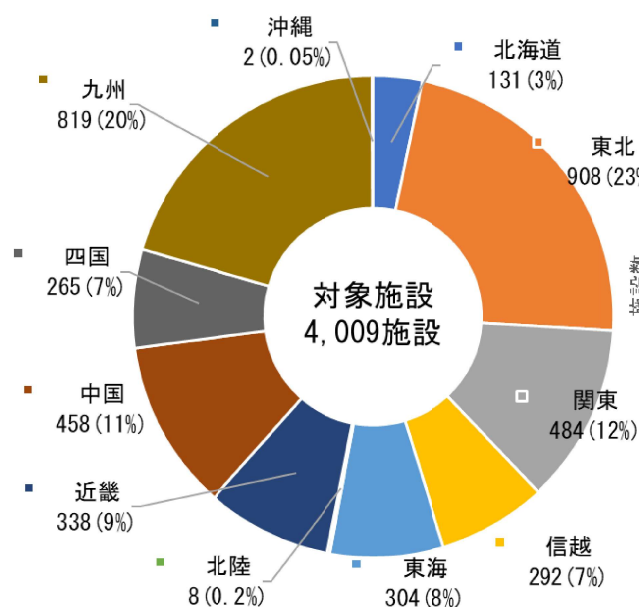
|      |                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 目的   | <ul style="list-style-type: none"> <li>施設や組合の実態の把握</li> <li>共聴施設が抱える課題の集約・整理</li> <li>ブロードバンド等による放送の代替を円滑に実施していく上での課題や望ましいと考えられる取組を整理</li> </ul> |
| 調査対象 | <ul style="list-style-type: none"> <li>自主辺地共聴施設 約8,600施設</li> </ul> ※自主辺地共聴施設の状況に関するデータ精査を実施し対象を決定                                               |
| 調査期間 | 令和5年8月～12月                                                                                                                                       |
| 調査方法 | <ul style="list-style-type: none"> <li>郵送等によるアンケート調査</li> </ul>                                                                                  |
| 実施体制 | 総務省、NHKテクノロジーズ及び情報通信総合研究所                                                                                                                        |

| カテゴリ                          | No. | 質問事項           |
|-------------------------------|-----|----------------|
| 共聴組合の組織運営及び設備利用状況<br>(施設毎に調査) | 1   | 組合名、設備（空中線）所在  |
|                               | 2   | 組合加入世帯数        |
|                               | 3   | 設備所有主体         |
|                               | 4   | 伝送路構成          |
|                               | 5   | ネットワーク伝送長      |
|                               | 6   | 組合の経営状況        |
|                               | 7   | 直近の大規模改修時期     |
|                               | 8   | 設備更新意向         |
|                               | 9   | CATV移行希望       |
|                               | 10  | 直近の災害被災に伴う視聴困難 |
|                               | 11  | 現在の機能障害        |
|                               | 12  | 地域ならではの事情      |

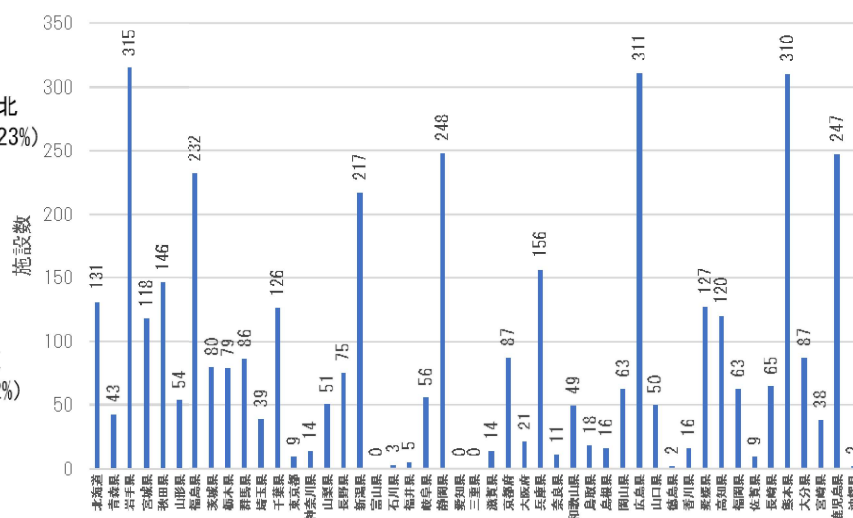
## 全国アンケート結果（１）共聴施設数

- [質問１] 共聴組合名（共聴施設名）及び施設設置場所（住所）をご確認願います。

回答のあった共聴施設数（総合通信局別）



回答のあった都道府県別共聴施設数

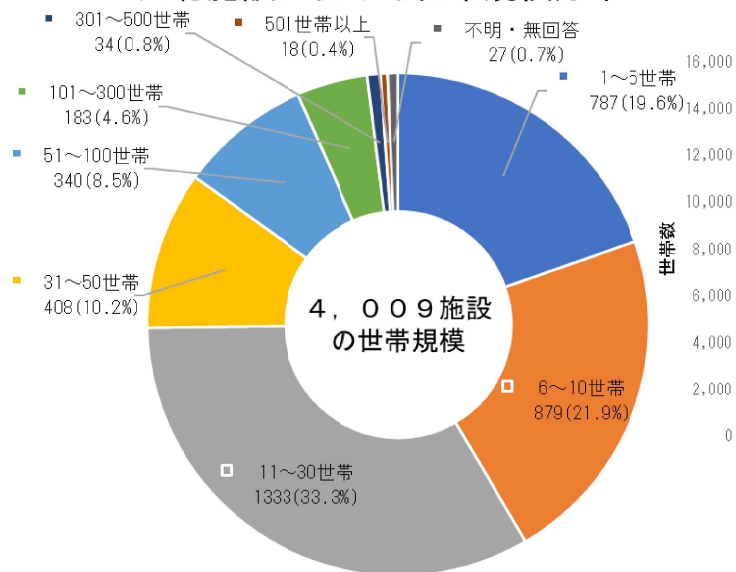


- ・ 都道府県によって回答数にばらつきが見られた。
- ・ 岩手県、広島県及び熊本県からそれぞれ300件を超える有効な回答があった。

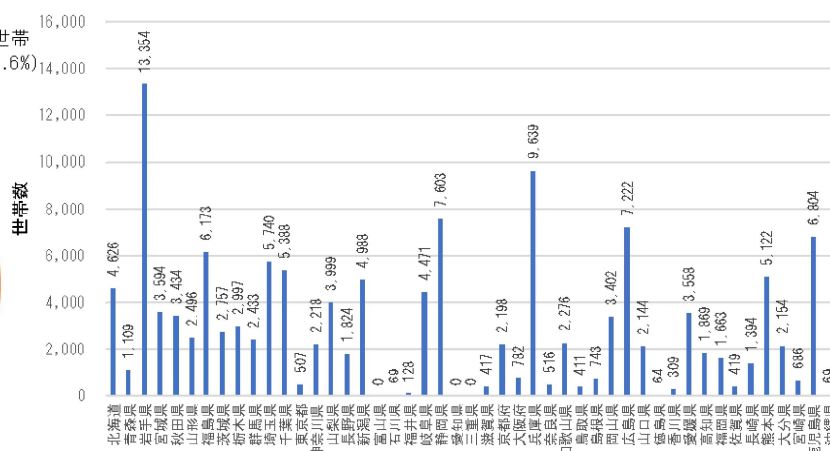
## 全国アンケート結果（２） 共聴組合の加入世帯数

- [質問２] 組合員数（世帯数）をご記入願います。

共聴施設における世帯規模分布



都道府県別 組合加入総世帯数



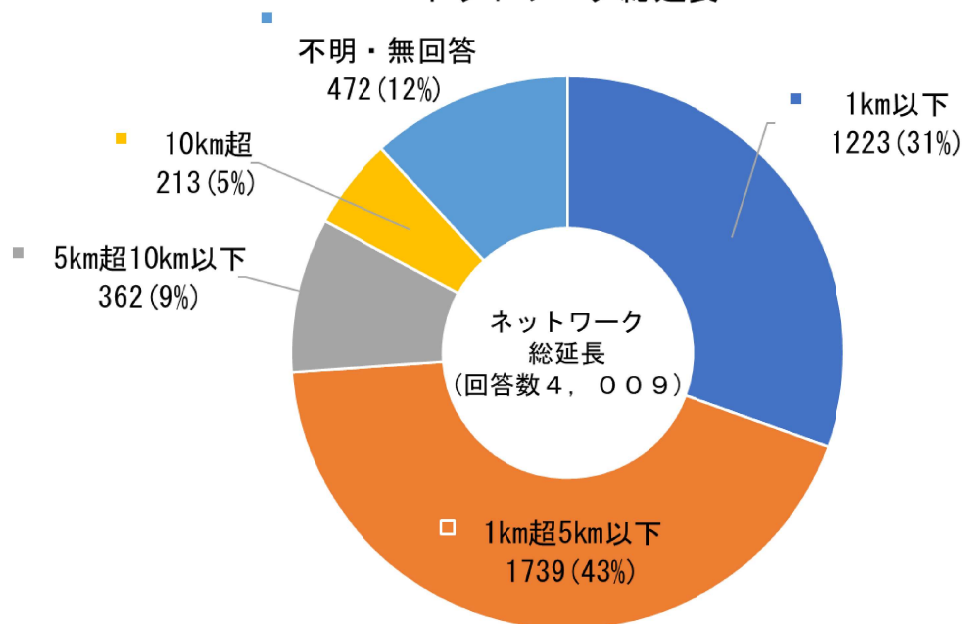
組合加入総世帯数 133,769世帯（3,982施設）

- ・ 自主辺地共聴施設に加入している世帯数は、30世帯以下の小数世帯施設が約75%を占めている。
- ・ 3,982施設の単純平均世帯数は34.4世帯（5世帯以下が19.6%、10世帯以下が41.5%、30世帯以下が74.8%）。

## 全国アンケート結果（３） 共聴施設のネットワーク総延長距離

- [質問３] ネットワーク総延長（km）をご記入願います。

ネットワーク総延長



- ・ 自主辺地共聴施設のネットワーク総延長は、5km以下の施設が約74%を占めており、そのうち1km以下の施設が31%と比較的短い距離の施設が多く運用されていることがわかる。
- ・ 一方、10kmを超える施設も5%程度存在している。

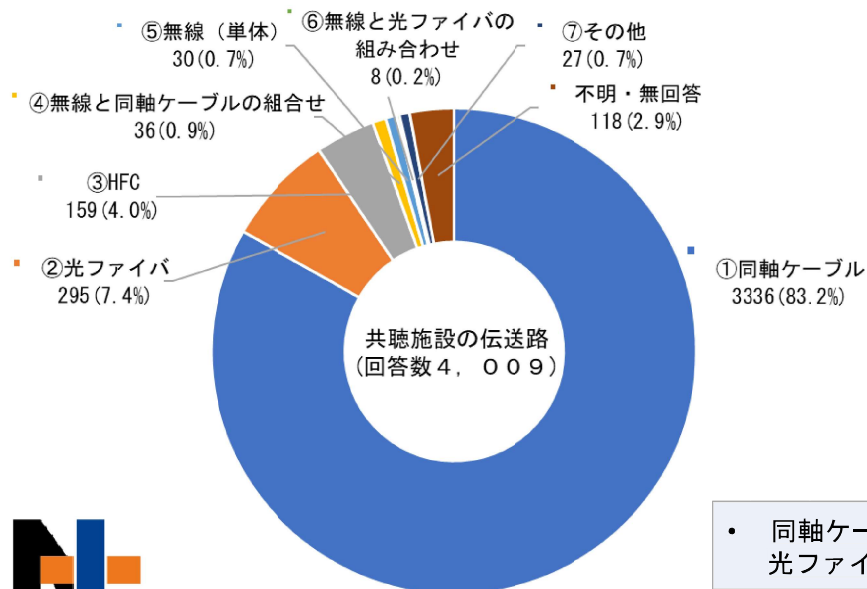


## 全国アンケート結果（４）共聴施設の伝送路構成

- [質問４] 共聴施設の伝送路構成について当てはまるものを、以下の選択肢から１つチェックを入れてご回答願います。

選択肢：①同軸ケーブル、②光ファイバ、③HFC（同軸ケーブルと光ファイバの組合せ）、  
④無線※<sup>１</sup>と同軸ケーブルの組合せ、⑤無線※<sup>１</sup>（単体）、⑥無線※<sup>１</sup>と光ファイバの組合せ、⑦その他  
※<sup>１</sup> 「無線」とは、地デジ送信用の小型電波送信設備で各世帯はアンテナでテレビ受信する。  
「ギャップファイラー」とも言われている

共聴施設の伝送路構成



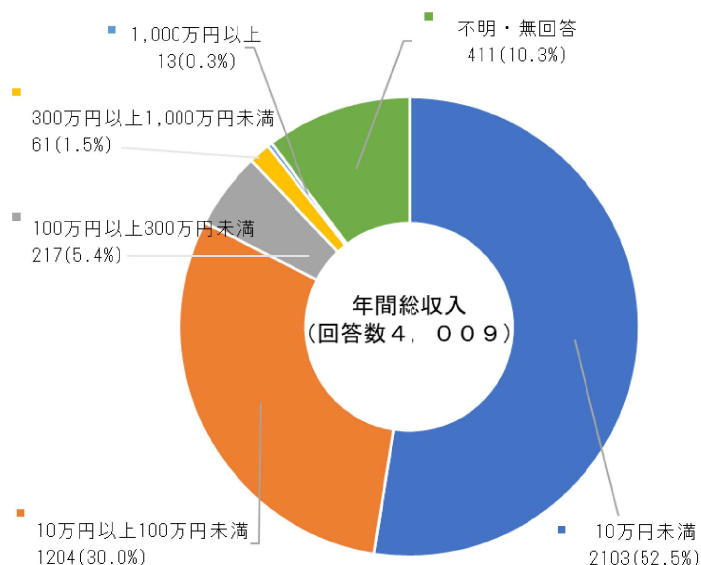
- ・ 同軸ケーブルの伝送路構成が、83.2%と最も多く、光ファイバによる構成が7.4%となっている。

## 全国アンケート結果（５）共聴組合における年間の収入・支出

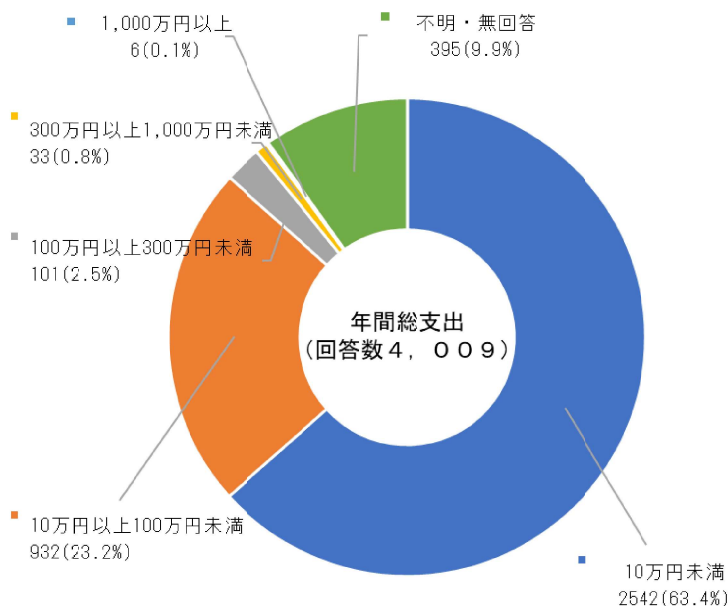
- [質問５] 共聴組合の経営状況を項目に沿ってご記入願います。

① 1年間の総収入、② 1年間の総支出、③ 組合費の徴収形態、④ 組合費の積立状況

① 1年間の総収入額（例えば令和４年度）



② 1年間の総支出額



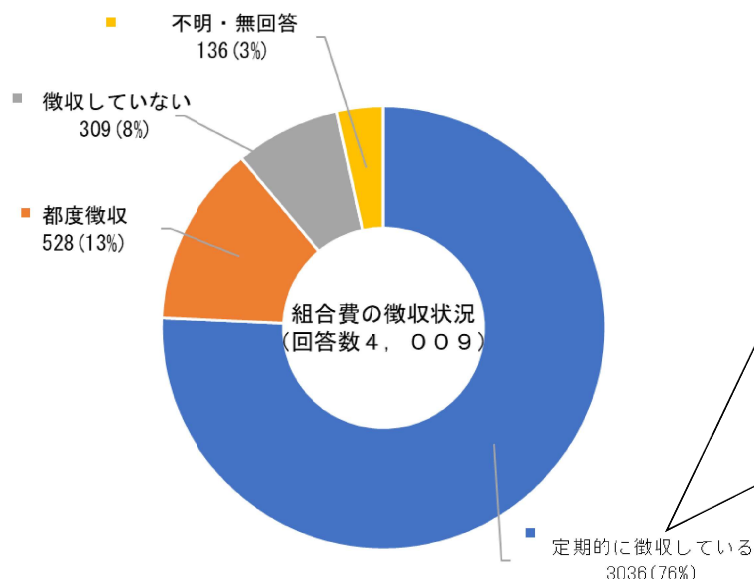
- ・ 自主地共聴施設の収支は、年間収入10万円未満が52.5%と最も多く、年間支出も10万円未満が63.4%と最も多い。

## 全国アンケート結果（６）共聴組合における組合費の徴収形態

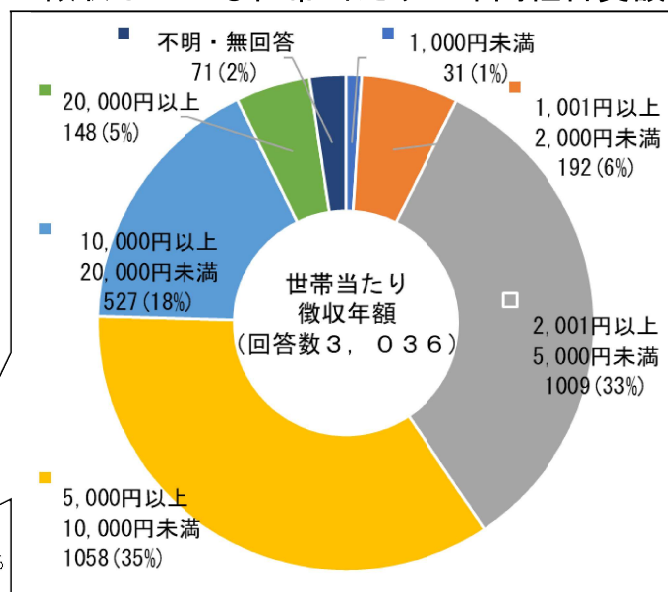
### ● [質問５] 共聴組合の経営状況を項目に沿ってご記入願います。

① １年間の総収入、② １年間の総支出、③ 組合費の徴収形態、④ 組合費の積立状況

#### ③ 組合費の徴収形態



#### ③' 徴収している世帯当たりの年間組合費額



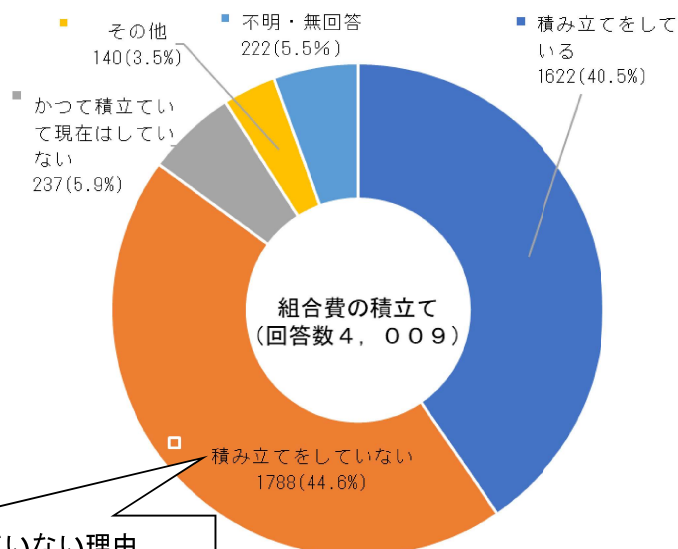
- 組合費は、定期的に徴収しているが76%を占めて最も多く、都度徴収と合わせると約9割の施設が維持運営費を何らかの手段で徴収している。
- 世帯当たりの徴収年額は、有効回答の単純平均で8,336円/年額(月額換算約700円)。

## 全国アンケート結果（７）共聴組合における組合費の積立状況

### ● [質問５] 共聴組合の経営状況を項目に沿ってご記入願います。

① １年間の総収入、② １年間の総支出、③ 組合費の徴収形態、④ 組合費の積立状況

#### ④ 施設更新のための組合費の積立状況



定期的に積立が行われていない理由

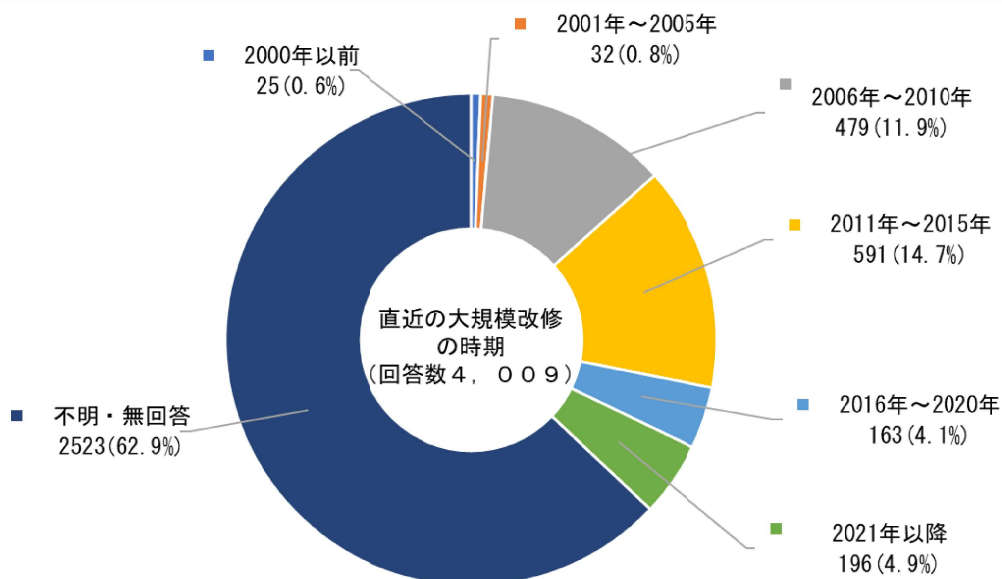
- 積立は負担が大きいため
- 改修計画や機器故障がないため
- 施設の廃止又は組合解散が予定されているため
- 繰越金(余剰金)があるため

- ・ 積立を行っている組合は全体の約4割であり、5割強は積立を行っていない。

## 全国アンケート結果（８） 共聴施設の大規模な改修時期

### ● [質問６] 直近の大規模改修※２の時期はいつでしたか？

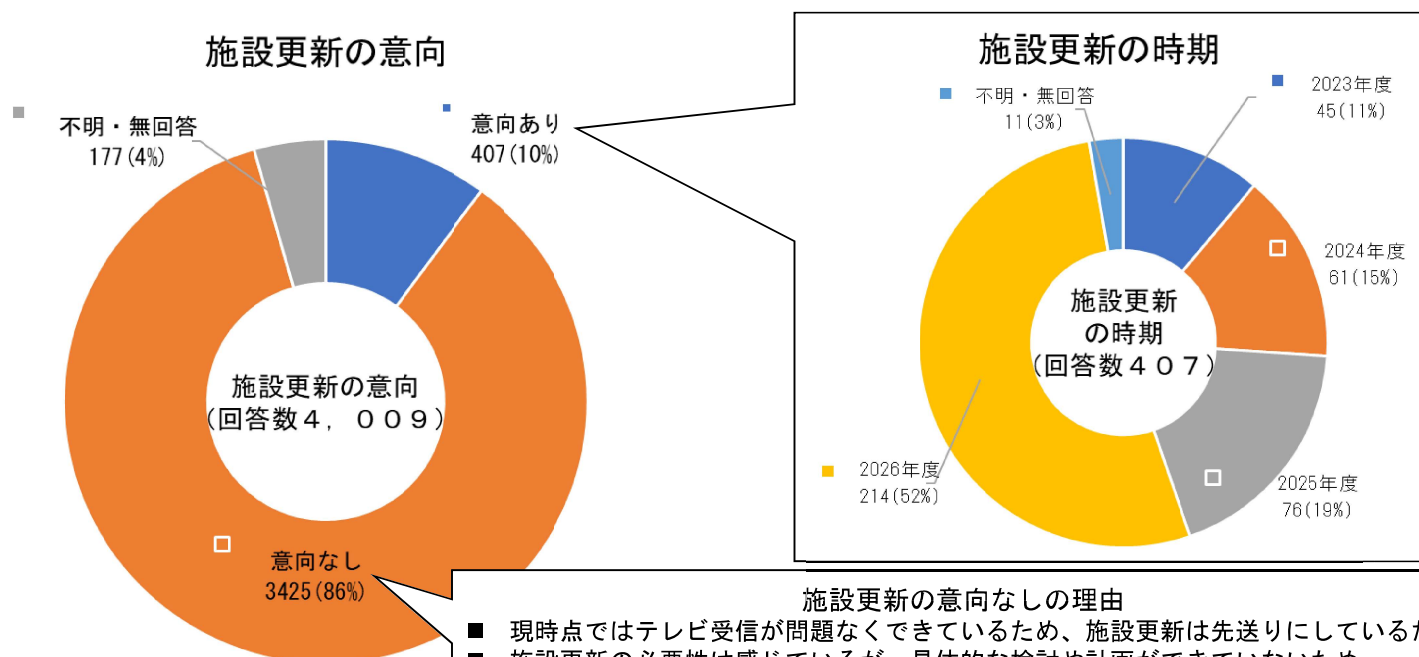
※２ 大規模改修とは、日々の故障修理ではなく地上デジタル放送への切替えに伴う設備整備、伝送路の全面的な張替え（更新）といった整備を指します



- 大規模改修の時期は、不明・無回答が62.9%と最も多く、古い記録が残されていないためと推測される。
- アナログ放送が終了した2011年から2021年以降に大規模改修した施設の累計が23.7%、それ以外76.3%の施設は、デジタル化に伴う最小限の改修以外、大規模な設備改修・更新等が行われていない可能性が高いと推測される。

## 全国アンケート結果（９） 共聴施設の更新意向

### ● [質問７] 今後3年以内を目処に施設更新（伝送路の全面的な更新）の意向（予定）がありますか？



#### 施設更新の意向なしの理由

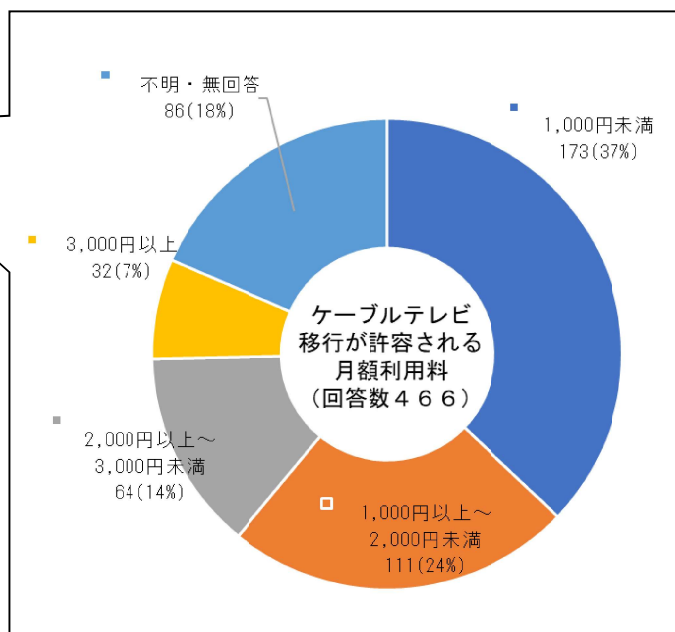
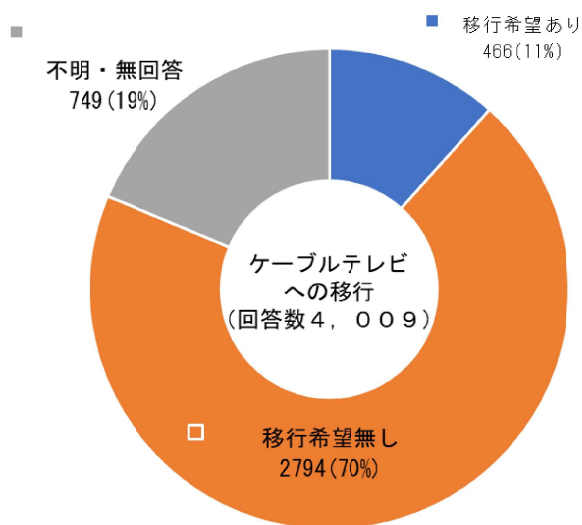
- 現時点ではテレビ受信が問題なくできているため、施設更新は先送りになっているため
- 施設更新の必要性は感じているが、具体的な検討や計画ができていないため
- 組合員数の減少等により、施設の現状維持もままならないため
- 施設更新は高額のコストがかかることから資金の目途が立たないため

- 今後3年以内という期限を設けて施設更新の意向を確認したところ、意向ありと回答した施設は約1割であった。

## 全国アンケート結果（10）ケーブルテレビへの移行希望

- [質問8] 共聴施設によるテレビ受信に変えて、ケーブルテレビ受信に移行する希望がありますか？

### ケーブルテレビへの移行希望

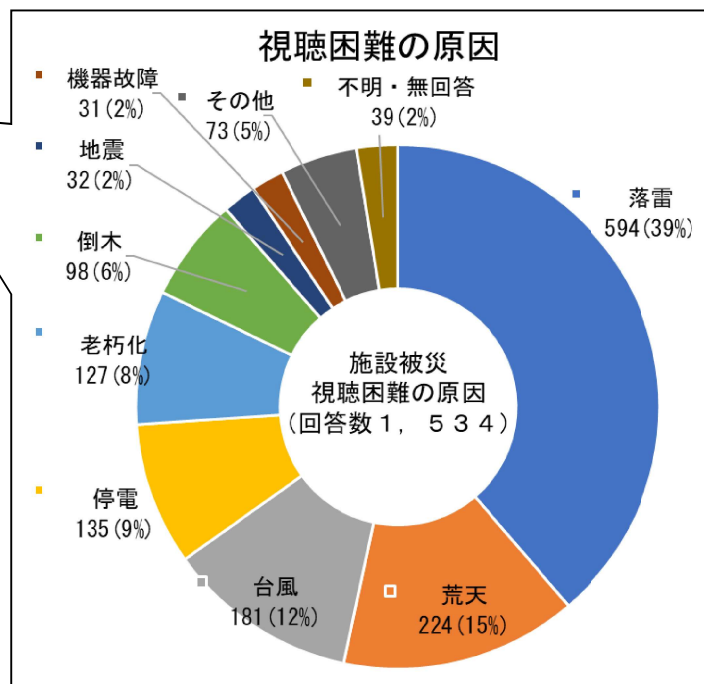
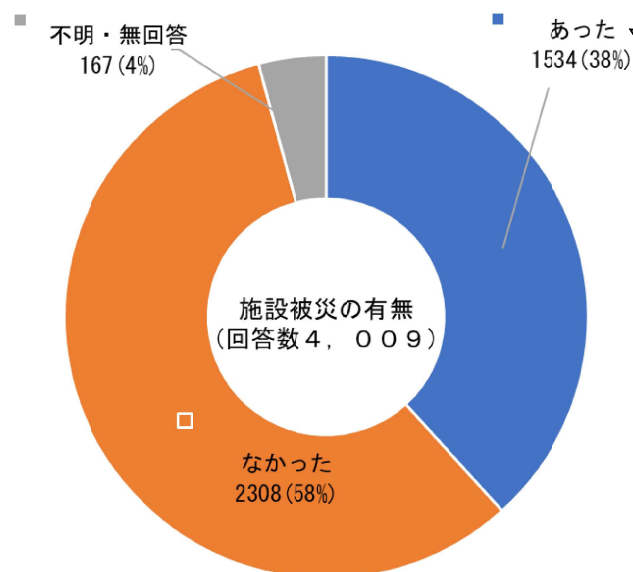


- ・ ケーブルテレビへの移行希望は全施設中11%であった。移行希望のあった組合に対して確認したところ、月額利用料1,000円未満とする割合は37%、1,000円以上2,000円未満とする割合は24%であった。
- ・ ケーブルテレビへの移行を希望しない割合は70%を占めている。その理由として、『現時点ではテレビ受信が問題なくできている』、『ケーブルテレビ移行に伴う費用負担増を懸念している』といったコメントが認められた。

## 全国アンケート結果（11）共聴施設の被災状況

- [質問9] 過去において台風等災害で被災しテレビ視聴ができないことがありましたか？

### 施設被災の有無

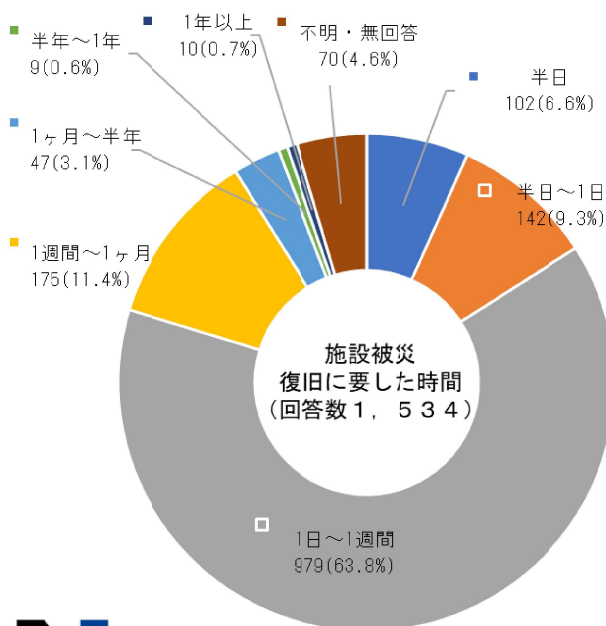


- ・ 台風等の自然災害でテレビ視聴ができなかった施設は全体の38%で、その原因は落雷が最も多く39%を占めている。続いて荒天や台風の影響が多かった外的要因となる老朽化や機器故障は全体の10%程度であった。

## 全国アンケート結果（12） 共聴施設の被災後の復旧時間

- [質問10] 過去において台風等災害で被災しテレビ視聴ができないことがありましたか？  
復旧（視聴可能な状態に回復）までに要した期間は？

復旧に要した時間



復旧時間が長期となった主な理由

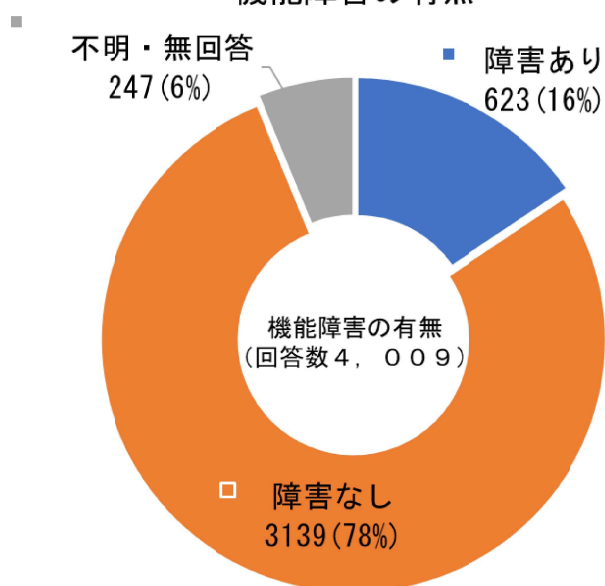
1. 大規模な自然災害では仮復旧までも数日かかり、本復旧までは数ヶ月がかかった
2. 受信アンテナに樹木がかかり受信障害が発生しているが、国有林のため伐採対応が難しく受信障害が続いている
3. 老朽化により伝送ケーブルが切断したが、資金不足により修理依頼ができず復旧までに半年かかった
4. 故障部品の在庫切れなど修理品の調達に時間がかかった
5. 広域に発生した自然災害（台風等）では、同時期に工事業者の手配ができない又は工事業者が多忙となり復旧までに時間を要した（工事業者の都合になってしまった）
6. 施設の場所が、山奥や離島のため、中々直ぐに対応してもらえなかった
7. 故障原因や故障箇所の特定に時間がかかってしまった
8. 光ファイバーが切断し復旧には専門作業が必要となり時間がかかった
9. 長期間の停電により復旧に時間がかかった（仮復旧の作業も電力会社や工事業者の都合になっている）

- 復旧に要した時間は、1週間までが約8割を占めているが、1ヶ月以上に及ぶケースも一定数見受けられる。

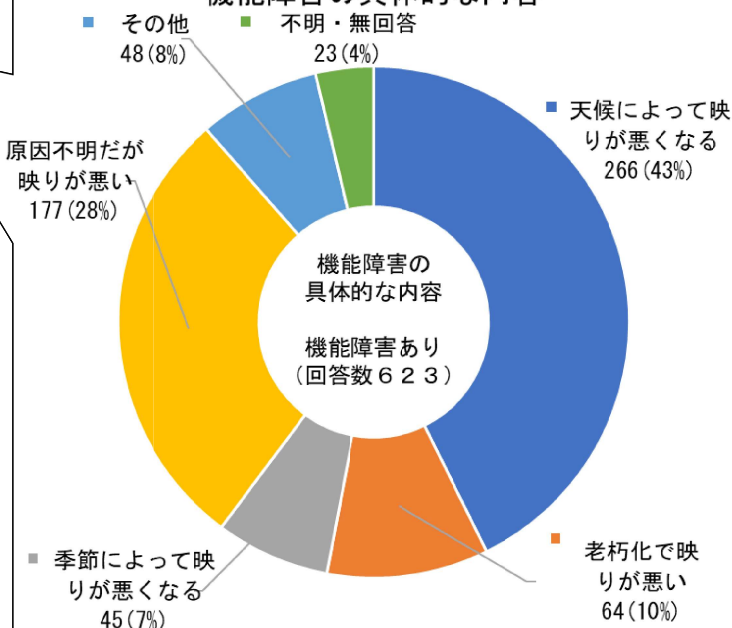
## 全国アンケート結果（13） 共聴施設の機能障害状況

- [質問11] 現在、共聴施設に機能障害が生じていますか？

機能障害の有無



機能障害の具体的な内容



- 現在も機能障害が起きていると申告された施設は全体の16%で、その多く（78%）は天候や季節、原因不明の理由で映りが悪くなり、また、老朽化を認識した機能障害が10%確認されている。



### ● [質問12] 共聴施設の維持管理・更新に関して、その地域ならではの事情がありますか？

回答の主な内容（回答数 約2, 000施設）

1. 高齢化により組合員減少し、維持管理費の収入も減少し設備の維持そのものが難しい
2. 施設の受信点から集落、集落内も含めて伝送距離が長く、維持改修費が高額になる
3. 電柱の共架料、添架料も伝送路が長くなると経費負担も大きくなり課題である
4. 現状の設備維持が精一杯で、施設撤去も検討したが撤去費用も捻出できない
5. 施設設置から年月が経過し、樹木の成長により受信アンテナ設備に支障をきたし受信品質が不良又は不安定になっているが、山奥の樹木伐採費は高額で対応できない
6. 施設の維持管理、設備更新のための費用助成をお願いしたい
7. 組合運営の役員について担い手がいらない
8. 近隣に設備のメンテナンス業者がいらないため、故障時の復旧には時間がかかる
9. 自然災害により受信不良が発生したが、復旧するまでに補修費用や時間がかかった
10. 共聴施設を使わずに各家庭での個別受信によるテレビ視聴が望ましい

## 辺地共聴施設の現状調査 まとめ

1. 自主辺地共聴施設約8, 600施設にアンケート調査を実施し、4, 009施設から有用な回答が得られた。今回は、組合運営や設備利用状況など全体傾向を報告した。
2. 自主辺地共聴施設の世帯数構成は30世帯以下が約75%を占め、そのうち5世帯以下の施設が約20%を占めている。
3. 組合の経営状況では、年間収入は10万円未満が5割強と最も多く、支出は10万円未満が6割強と最も多い。
4. 施設更新のための積立ては、約4割の施設が行っている。
5. 施設更新について、3年以内を目処とする施設は1割であった。なお、意向なしとした施設の一部において、「更新の必要性は認識するも先送りしている」、「資金の目処が立たないため」などというコメントがあったことに留意が必要。
6. ケーブルテレビへの移行を希望する施設は約1割となっており、希望するとした施設に対して、ケーブルテレビ移行が許容される月額利用料を確認したところ、1, 000円未満とする割合は37%、1, 000円以上2, 000円未満は24%であった。なお、アンケートへの回答は代表者が記入しているため、必ずしも組合の総意とは限らない点に留意が必要。
7. 現在、機能障害を抱えている施設は16%となっており、その内容は、天候に起因、原因不明とするものが多く、症状としては映りが悪いというものであった。
8. 自主辺地共聴施設における地域事情については、組合員の高齢化、故障復旧対応に時間がかかること、施設の維持管理や設備更新への費用助成など様々な意見が寄せられた。



## 「地デジ難視対策衛星放送」（衛星セーフティネット） サービス運用時の課題について

---

2024年5月16日 株式会社WOWOW

### 地デジ難視対策衛星放送の業務について

---

WOWOW

地デジ難視聴対策衛星放送（衛星セーフティネット）の業務について

WOWOWは1991年に開局。衛星放送（BS放送）で有料放送サービス事業を運営。

開局時から、自社で視聴制御、顧客情報管理、請求課金などの基幹システムを保有、また、カスタマーセンター（コールセンター）も運営しており、一般視聴者との接点を含む、運営ノウハウや経験を有していた。

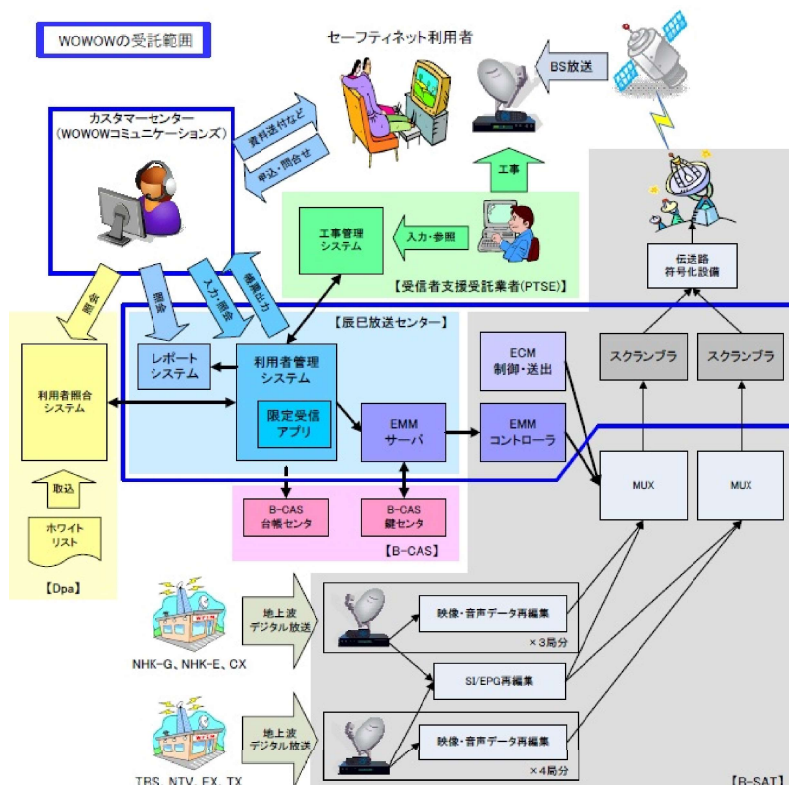
衛星セーフティネットの運用と、WOWOW有料放送サービスの運営と相通じる点も多く、WOWOWの顧客管理、視聴制御システム、コールセンターの活用が可能なことから、当時のDpa(現：A-PAB)様より業務委託を受け、衛星セーフティネットの運営に携わる

運営期間は2010年1月～2015年3月迄。この間に、約25万件の視聴開始手続きを実施

Dpaの管理下にて、  
視聴者とのコンタクト部分、申込受付～視聴制御までのオペレーション、システム構築を担当（3ページにイメージ図掲載）

- ・受付センター業務運営（申込、問い合わせ対応）
- ・申込者情報入力 利用者管理システム データベース作成
- ・申込書発送
- ・申込書受領、申込者住所と利用者照合システム（ホワイトリスト）に照会
- ・衛星セーフティネット利用の諾否の判定
- ・衛星セーフティネット利用「認否通知書」発送
- ・要工事支援の場合、工事業者との連携（工事依頼、工事完了報告受領など）
- ・視聴制御の運用（信号送出）

※総務省、Dpaを中心に、衛星セーフティネットの利用帯域や放送チャンネルの決定、さらには申込手順のオペレーションルールが決定、またホワイトリストも作成された。

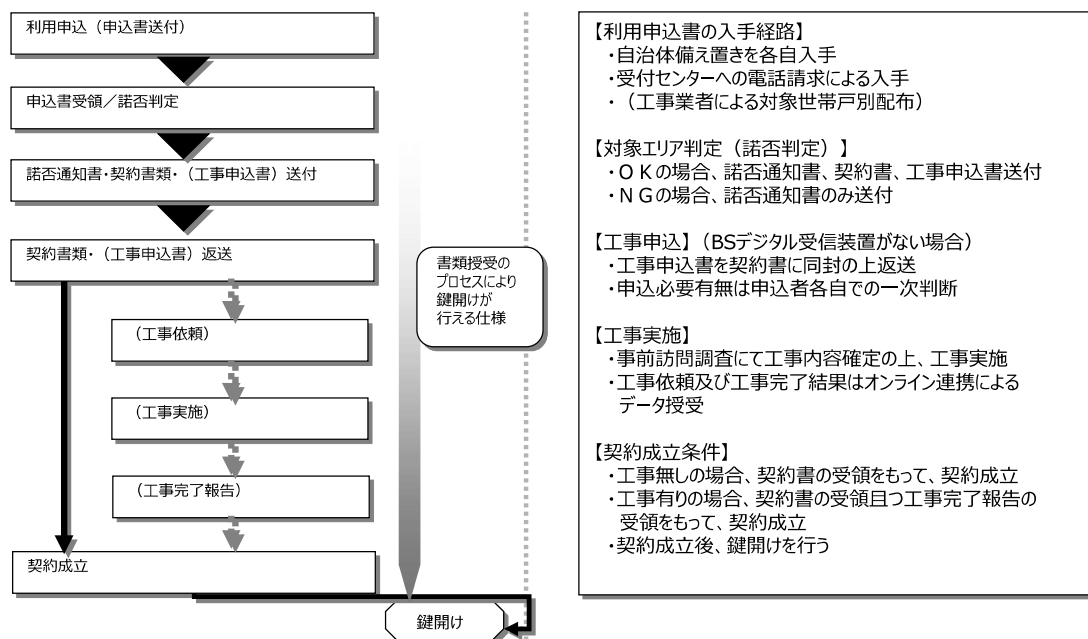


## WOWOWで構築、運用したシステム等

- ◇利用者管理システム
  - ・カスタマーセンターでの受付内容を登録する（利用者氏名・連絡先、B-CASカードID、視聴解除チャンネル等）
  - ・受付内容に応じ申込書などの帳票を印刷
  - ・SN利用可否および視聴解除チャンネルの判定を、利用者照合システムに依頼する
  - ・受信者支援工事の依頼、および結果について、工事管理システムと送受信する
  - ・B-CASカードID及び視聴解除チャンネルを元に、EMMの生成をEMMサーバーに依頼する（限定受信アプリを経由して依頼する）
- ◇レポートシステム
  - ・利用者管理システムのデータから申込件数を集計する
  - ・Dpa報告用として集計結果をレポートする
- ◇EMMサーバー
  - ・利用者管理システムからの依頼を元に、EMMを生成する
  - ・B-CAS鍵センターを経由して、EMMを暗号化し、EMMコントローラへ送信する
- ◇EMMコントローラ
  - ・EMMを定周期でMUXへ送信する
- ◇ECM制御・送出
  - ・ECMを生成し、定周期でMUXへ送信する
- ◇スクランブラ
  - ・放送データに対してスクランブル化を行い、伝送路符号化設備へ送信する

## 【参考】サービス運用フロー

WOWOW



© 2024WOWOW INC.

4

## 【参考】視聴解除（鍵開け）の運用について

WOWOW

### 【衛星セーフティネット利用契約の成立条件】

- ・工事無しの場合、契約書の受領をもって契約成立
- ・工事有りの場合、契約書の受領且つ工事完了報告の受領をもって、契約成立
- ・契約成立後、鍵開け信号送信を行う（成立日の夜間からバッチ送信も開始）



© 2024WOWOW INC.

5

### 1) 視聴制御はB-CASカード単位（＝受信機単位）で制御 視聴エリアやその他の属性による“紐づけ”はないため、一括制御や捕捉はできない

- － ① ホワイトリスト（対象地区）内の住居かどうかの特定に苦慮  
区画整理、市町村合併に伴うデータずれ、および、申込者が正確な住所を記載しない、新築住居など、“該当なし”データの対応が課題。地図データを目視で確認などで対応、要工事支援の場合、現地調査のケースもあり
- － ② 受信機の移動時に追跡、制御できない  
視聴解除後に転売や転居をされて、難視聴エリア外（非対象地域）に出ても、申告がない限り視聴制御ができない。何らかの抑止策が課題。“視聴停止”信号を送ることは可能だが視聴状況を検知できない。

### 2) 当時の申込受付は“紙ベース”の申込のみ

当時は、氏名、住所などを記載いただいた申込書の郵送のみで利用申込を受け付けていたため、申込～視聴開始までに時間を要する。また、申込書の誤配、汚損、申込書の保管など個人情報保護にも課題

今後、同様の業務を想定した場合は、高いセキュリティを有し、なおかつ、迅速に諾否の判定可能なオンライン（Webサイト/アプリ）システムによる対応が視聴者サイドからも求められ、運用側の負担軽減にも繋がると考えられる

### BS-17ch（1トラポン）にNHK東京2局、在京民放キー局の放送をSD（標準画質）にダウンコンバートしての放送について

- ・東京の放送局の再送信であるため、ローカル番組が視聴出来ないというクレーム（または、これまでどおりのアナログ時の視聴環境で見たいというクレームや要望）あり
- ・セーフティネットでの東京の放送を見続けたいという要望あり
- ・SD画質についての問い合わせは際立つほどの件数はなかった（件数不明）

# 衛星放送における有料放送管理業務と 地デジ衛星代替における活用について

2024年5月16日  
スカパーJSAT株式会社

## 1. 概要

1

スカパーJSATは、有料放送管理事業者として、衛星基幹放送、衛星一般放送の有料放送管理業務をおこなっている。

- 有料放送管理業務  
有料放送の役務の提供に関し、契約の締結の媒介、取次ぎ又は代理を行うとともに、当該契約により設置された受信設備によらなければ当該有料放送の受信ができないようにすることを行う業務。
- 有料放送管理事業者  
10以上の有料放送事業者の有料放送管理業務をおこなおうとする者。総務大臣に届出必要。（放送法第152条 放送法施行規則第176条）

当社が有料放送管理業務を受託している衛星基幹放送の番組  
BS:13番組 110度CS:全有料番組  
加入件数合計 205万件※

※2024年4月末現在 有料視聴契約のある個人のICカード、ICチップ単位の加入件数 光再送信含む

## 2-(2) BS放送(右旋)のテレビ番組のチャンネル配列図

20

| 1ch (11.72748GHz)  |               |              |              | 3ch (11.76584GHz)  |              |              |              | 13ch (11.95764GHz) |               |                     |     | 15ch (11.99600GHz) |               |              |              |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|---------------|---------------------|-----|--------------------|---------------|--------------|--------------|
| 事業者                | BS朝日          | BS-TBS       | BSテレビ東京      | WOWOW              |              |              |              | BS日本               | ビーエスフジ        | BSアニマックス            | (*) | NHK                | スター・チャンネル     |              |              |
| 番組                 | BS朝日          | BS-TBS       | BSテレ東        | WOWOWプライム          |              |              | (*)          | BS日テレ              | BSフジ          | BSアニマックス            | (*) | NHK BS             | スター・チャンネル2    | スター・チャンネル3   | (**)         |
| ジャンル               | 総合編成<br>【無料】  | 総合編成<br>【無料】 | 総合編成<br>【無料】 | 総合編成<br>【無料】       |              |              |              | 総合編成<br>【無料】       | 総合編成<br>【無料】  | アニメ<br>【無料】         |     | 映画<br>【無料】         | 映画<br>【無料】    | 映画<br>【無料】   |              |
| スロット数              | (16)          | (16)         | (16)         | (24)               |              |              |              | (16)               | (16)          | (12)                |     | (20)               | (12)          | (12)         |              |
| 5ch (11.80420GHz)  |               |              |              | 7ch (11.84256GHz)  |              |              |              | 9ch (11.88092GHz)  |               |                     |     | 11ch (11.91928GHz) |               |              |              |
| 事業者                | WOWOW         |              |              | BS朝日               | BSテレビ東京      | BS日本         |              | 日本BS放送             | スター・チャンネル1    | BS12 トゥエルビ          | (*) |                    | 放送大学          | 釣りビジョン       | (*)          |
| 番組                 | WOWOWライブ      | WOWOWシネマ     |              | BS朝日4K             | BSテレビ東京4K    | BS日テレ4K      |              | BS11               | スター・チャンネル1    | BS12 トゥエルビ          | (*) |                    | 放送大学          | 釣りビジョン       | (*)          |
| ジャンル               | 総合編成<br>【無料】  | 総合編成<br>【無料】 |              | 総合編成<br>【無料】       | 総合編成<br>【無料】 | 総合編成<br>【無料】 |              | 総合編成<br>【無料】       | 映画<br>【無料】    | 総合編成<br>【無料】        |     | 大学教育放送<br>【無料】     | 映画<br>【無料】    | 映画<br>【無料】   |              |
| スロット数              | (24)          | (24)         |              | (40)               | (40)         | (40)         |              | (18)               | (12)          | (14)                |     | (16)               | (12)          | (12)         |              |
| 17ch (12.03436GHz) |               |              |              | 19ch (12.07272GHz) |              |              |              | 21ch (12.11108GHz) |               |                     |     | 23ch (12.14944GHz) |               |              |              |
| 事業者                | NHK           | BS-TBS       | ビーエスフジ       |                    |              |              |              | WOWOW              | 日本BS放送        | グリーンチャンネル           |     | ディズニー・チャンネル        | BS Japanext   | よしもとチャンネル    | BS松竹東急       |
| 番組                 | NHK BSプレミアム4K | BS-TBS 4K    | BSフジ 4K      | J SPORTS 4         | J SPORTS 1   | J SPORTS 2   | J SPORTS 3   | WOWOW プラス          | BS日本映画専門チャンネル | グリーンチャンネル           | (*) | ディズニー・チャンネル        | BS Japanext   | よしもとチャンネル    | BS松竹東急       |
| ジャンル               | 総合編成<br>【無料】  | 総合編成<br>【無料】 | 総合編成<br>【無料】 | スポーツ<br>【無料】       | スポーツ<br>【無料】 | スポーツ<br>【無料】 | スポーツ<br>【無料】 | 映画<br>【無料】         | 映画<br>【無料】    | 農林水産情報・中央競馬<br>【無料】 |     | 総合編成<br>【無料】       | 趣味・娯楽<br>【無料】 | 総合編成<br>【無料】 | 総合編成<br>【無料】 |
| スロット数              | (40)          | (40)         | (40)         | (12)               | (12)         | (12)         | (12)         | (14)               | (12)          | (14)                |     | (12)               | (12)          | (12)         | (12)         |

スカパーJSAT(株)が有料放送管理事業者として、当該有料放送の役務に係る管理業務を行っている番組。

出典 総務省「衛星放送の現状」令和6年4月1日

## 2-(4) 東経110度CS放送(右旋)のテレビ番組のチャンネル配列図

22

| ND2 (12.291GHz)  |              |              |              | ND4 (12.331GHz)  |              |              |              | ND6 (12.371GHz)  |              |                 |               | ND8 (12.411GHz)  |               |               |               |
|------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| シーエス・ワンテン        | CS-TBS       |              |              | シーエス・ワンテン        | 名古屋テレビネットワーク | 日本映画放送       | スカイA         | シーエス・ワンテン        | サテライト・サービス   | スカパー・エンターテインメント | SCサテライト放送     | サテライト・サービス       | 東映衛星放送        |               |               |
| テレ朝チャンネル2        | ディズニー・チャンネル1 | ディズニー・チャンネル2 | TBSチャンネル1    | MTV              | エンタメ・チャンネルHD | 時代劇専門チャンネルHD | スカイA         | ディズニー・チャンネル1     | ディズニー・チャンネル2 | ディズニー・チャンネル3    | ディズニー・チャンネル4  | ディズニー・チャンネル5     | ディズニー・チャンネル6  | ディズニー・チャンネル7  | ディズニー・チャンネル8  |
| (12)             | (12)         | (12)         | (12)         | (12)             | (12)         | (12)         | (12)         | (6)              | (6)          | (6)             | (6)           | (6)              | (6)           | (6)           | (6)           |
| ND10 (12.451GHz) |              |              |              | ND12 (12.491GHz) |              |              |              | ND14 (12.531GHz) |              |                 |               | ND16 (12.571GHz) |               |               |               |
| スカパー・エンターテインメント  | 松竹ブロードキャスト   | ワニ・ミュージック    | GAORA        | シーエス・ワンテン        | 名古屋テレビネットワーク | 日本映画放送       | スカイA         | シーエス・ワンテン        | サテライト・サービス   | スカパー・エンターテインメント | SCサテライト放送     | サテライト・サービス       | 東映衛星放送        |               |               |
| スカパー・チャンネル1      | KBS World    | スポーツ・チャンネル1  | 衛星劇場         | MUSIC ON TV      | エンタメ・チャンネルHD | 時代劇専門チャンネルHD | スカイA         | ディズニー・チャンネル1     | ディズニー・チャンネル2 | ディズニー・チャンネル3    | ディズニー・チャンネル4  | ディズニー・チャンネル5     | ディズニー・チャンネル6  | ディズニー・チャンネル7  | ディズニー・チャンネル8  |
| (12)             | (12)         | (12)         | (12)         | (12)             | (12)         | (12)         | (12)         | (6)              | (6)          | (6)             | (6)           | (6)              | (6)           | (6)           | (6)           |
| ND18 (12.611GHz) |              |              |              | ND20 (12.651GHz) |              |              |              | ND22 (12.691GHz) |              |                 |               | ND24 (12.731GHz) |               |               |               |
| インタラクティブ         | サテライト・サービス   |              |              | シーエス・ワンテン        | 名古屋テレビネットワーク | 日本映画放送       | スカイA         | シーエス・ワンテン        | サテライト・サービス   | スカパー・エンターテインメント | SCサテライト放送     | サテライト・サービス       | 東映衛星放送        |               |               |
| ゴルフネットワーク        | ディズニー・チャンネル1 | ディズニー・チャンネル2 | ディズニー・チャンネル3 | ディズニー・チャンネル4     | ディズニー・チャンネル5 | ディズニー・チャンネル6 | ディズニー・チャンネル7 | ディズニー・チャンネル8     | ディズニー・チャンネル9 | ディズニー・チャンネル10   | ディズニー・チャンネル11 | ディズニー・チャンネル12    | ディズニー・チャンネル13 | ディズニー・チャンネル14 | ディズニー・チャンネル15 |
| (12)             | (12)         | (12)         | (12)         | (12)             | (12)         | (12)         | (12)         | (6)              | (6)          | (6)             | (6)           | (6)              | (6)           | (6)           | (6)           |

総合編成 映画 スポーツ アニメ 海外ドラマ・バラエティ 国内ドラマ・バラエティ・舞台 ドキュメンタリー ニュース 娯楽・趣味 教育 ショッピング

※スカパーJSAT(株)が有料放送管理事業者として、上記全ての衛星基幹放送事業者が提供している有料放送の役務に係る管理業務を行っているもの。

放送番組数(令和6年4月1日現在)

HD42番組

SD12番組

合計54番組

出典 総務省「衛星放送の現状」令和6年4月1日



## 2.有料放送のしくみ

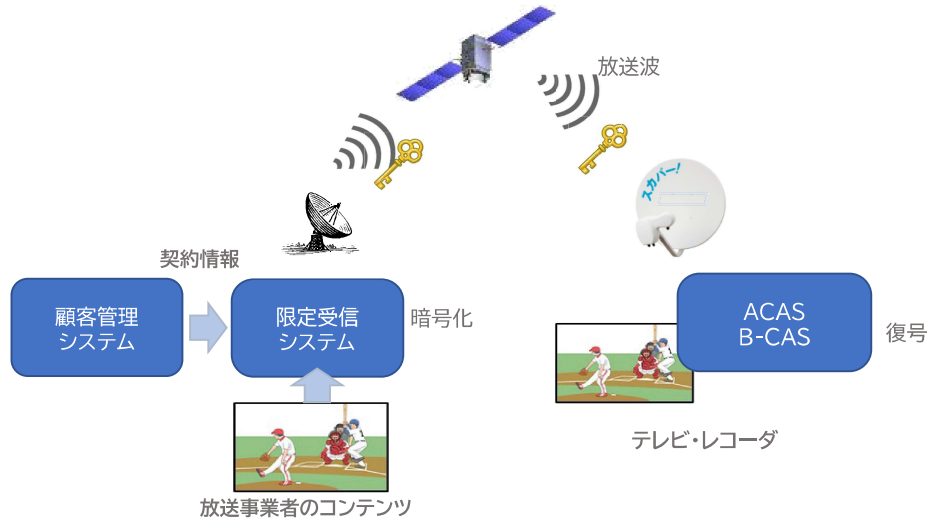


図1 有料衛星放送システムのイメージ

契約情報と放送コンテンツを、限定受信システムで暗号化し、鍵とともに放送する。

視聴者のテレビ・レコーダは、B-CASカード、ACASチップが受け取った鍵を用いて、視聴者が契約したコンテンツのみ、暗号を解いて表示する。

## 3.有料放送の視聴フロー

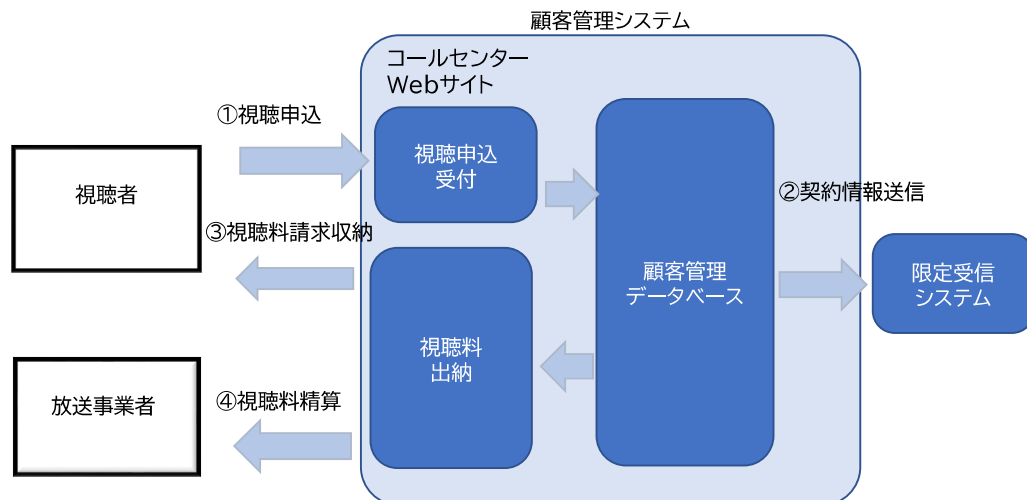


図2 視聴フローのイメージ

①視聴者からの視聴申し込みを、コールセンター、Webサイトで受け付ける。

②顧客管理データベースに契約情報が記録され、限定受信システムに契約情報が送られて、視聴者に鍵と契約情報が送られる。

③視聴者に視聴料を請求・収納する。

④放送事業者と視聴料を精算する。

## 4. 衛星代替における視聴者管理

有料放送でおこなっている視聴者管理、限定受信(鍵開け鍵閉め)の仕組みは衛星代替で必要となる「地域を限定して放送するための仕組み」にも適用できる。

- ・ 受信対象地域に居住する視聴者(地域に存在する受信機)のみに視聴させる制御が可能
- ・ 利用者等への課金・収納が可能
- ・ 災害等、緊急時には、必要な視聴者の鍵開けをすることにより、迅速に視聴させることが可能

### 2. 衛星による地上デジタル放送の難視聴対策 メリット・課題等

- 衛星代替は、特に有効性・実現可能性の観点からはメリットがある。
- 他方、経済性に関しては課題が指摘され、詳細のコスト検証と効率的な実現手段の検討が必要。

#### 評価の視点

#### 評価の概要

#### 経済性

- 衛星放送が有する広域的・同時的な提供形態による規模の経済性を享受可能であるが、難視聴地域のエリア(需要)は限定
- このため、導入・運用に伴うコストとのバランスが課題

#### 有効性

- 地上波(2K)放送用に対して、4K・8K衛星放送において採用している効率的な伝送方式の活用が期待されるが、その伝送方式等の検証が必要
- なお、緊急放送やマルチチャンネル対応等は可能

#### 実現可能性

- 衛星放送の送受信の技術自体は既に確立しているが、降雨・降雪時の課題等も踏まえた受信環境に関する検討が必要
- また、地域を限定して放送するための仕組みが必要

出所)令和4年度「衛星放送に係る周波数の有効利用の推進及び衛星放送事業の経営環境の変化への対応に関する調査検討の進捗」報告書に基づき作成

衛星放送ワーキンググループ(第2回)配付資料 資料2-4 株式会社三菱総合研究所提出資料 抜粋

## 5. 課題

有料放送でおこなっている視聴者管理、限定受信(鍵開け鍵閉め)の仕組みを衛星代替の「地域を限定して放送するための仕組み」に適用した場合、下記の課題が考えられる。

### (1) 限定受信に対応した受信機器の整備

衛星代替で利用する限定受信方式に対応した受信機器(テレビ、セットトップボックス等)の整備が必要。

### (2) 視聴者管理のためのシステム整備

衛星代替の視聴者管理のためのシステム整備(新設、改修等)が必要。

既存の有料放送の視聴者管理システムのしくみは流用できるが、視聴者の情報管理、鍵の管理、視聴申し込みの受付などを、既存の有料放送と分けて対応できるようにする必要がある。

### (3) 視聴者管理業務の実施主体

・地デジの衛星代替は、「暫定的・緊急的な処置」ではない恒久的な処置が想定される。視聴者管理業務を長期にわたり安定的に提供できる実施主体が必要。

・地デジの代替を、衛星、ブロードバンド、CATVなど複数の手段で実施する場合、実施主体の一元化なども課題。

### (4) 視聴者管理業務の運用フロー

・鍵開けは受信機のICカード、ICチップに対しておこなわれるため、特定の地域の視聴者の受信機の鍵開けをした後、視聴者の引っ越し、受信機の譲渡によって、対象地域から外れる場合の対応の検討が必要。

# 衛星放送の受信環境整備について (セーフティネットの事例)

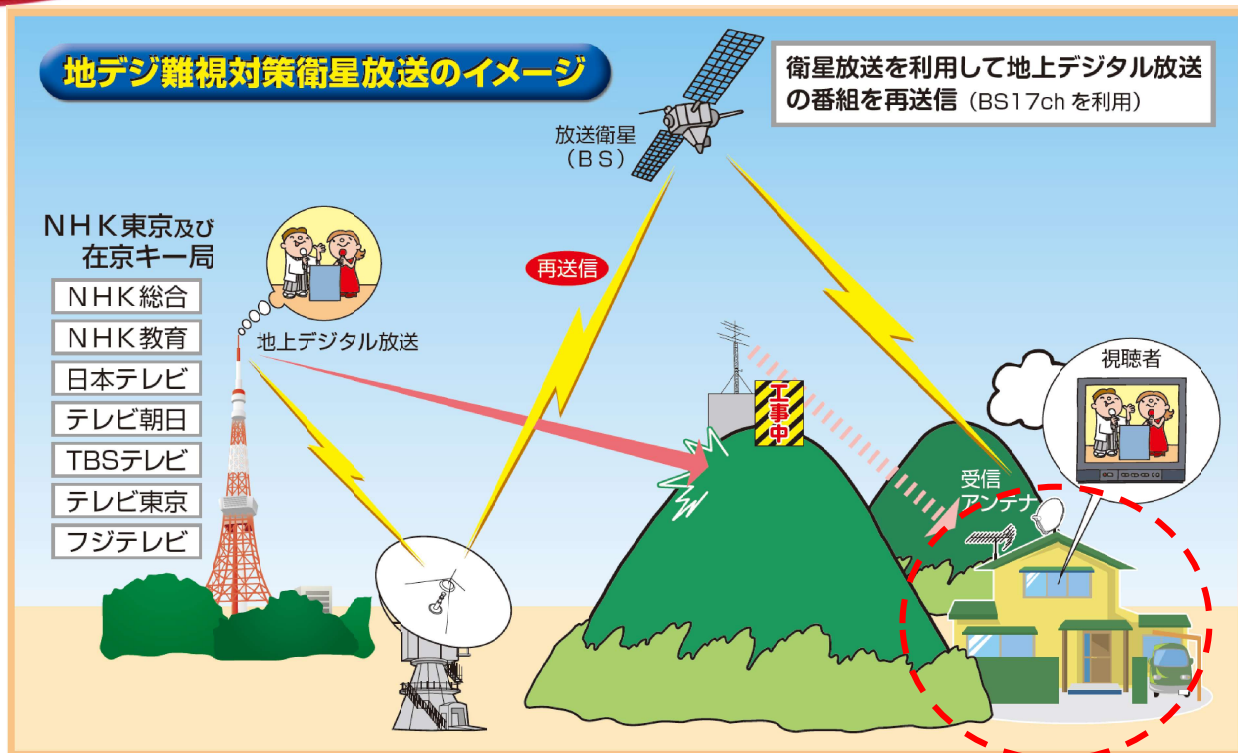


2024.8.5  
(一社) 放送サービス高度化推進協会

## 衛星セーフティーネットとは？ (S Nと略します)

### 【おさらい】

- 仕組み：衛星放送を使って、地デジ対策が間に合わない「新たな難視」「混信」地域へ「地デジ」を送信。
- 衛星放送のため全国で受信は可能。このため、視聴制御を実施。
- 衛星放送のため、受信設備として「パラボラアンテナ」、「BSチューナー」が必要。(工事支援、機器の貸与)
- 約11万5千世帯が利用。
- 2015年3月31日に終了。
- A-PABの前身の「(一社) デジタル放送推進協会 (Dpa : ディーピーエー)」が総務省から採択を受け事業を実施。



衛星S Nのイメージ【おさらい】

今回のお話し

2

## S Nの受信環境整備とは？

- 「衛星セーフティネット」は、アナログ放送が終了するとテレビの視聴が継続できないため、恒久的な地デジ難視聴対策が完了するまでの暫定的な対応。
- 当時、地デジの難視聴や混信の発生は、アナログ放送からデジタル放送に切り替わることが原因で、これを改善するための対策は、国費による受信環境整備（共同受信設備の設置、ケーブルテレビへの加入、高性能アンテナ対策等）が実施された。
- **S Nの受信環境整備も同様に国費が支出され、S Nを視聴するための対策が実施された。**

3



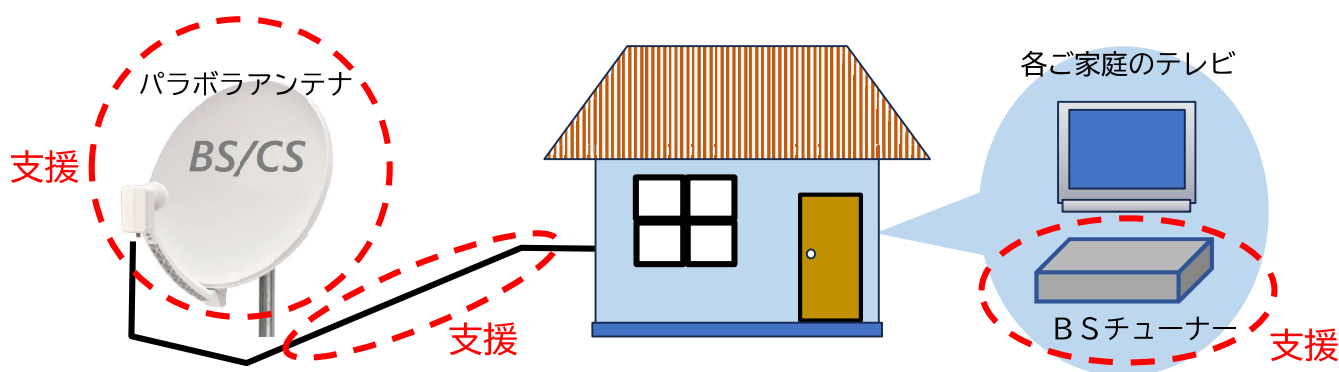
## 具体的なS Nの受信環境の整備

- 衛星放送の受信設備（パラボラアンテナやB Sチューナー）を所有していない世帯を対象とした。
- 地デジテレビ（当時は、地デジ・B Sデジタル・C Sデジタルの3波共用の2 Kハイビジョンテレビ）を既に所有している方へは、衛星を受信するためのパラボラアンテナ等の受信アンテナ工事（現物支給）を1回限りの支援した。
- 「B Sデジタルチューナー」も所有していない方へは、B Sデジタルチューナー（3波共用チューナー）を1台だけ貸与。（要返却であり、後に有償譲渡も可とした）
- 3波共用受信機（地デジテレビ）もパラボラアンテナも所有している方へは「C A S」の鍵開け対応。

4

## S N利用の受信環境整備

- B Sアンテナ（パラボラアンテナ）の支給、設置工事、配線工事等（受信設備）の工事支援を実施。



- 実際のアンテナ工事は、D p a（S N事業室）から、工事事業者へ委託して現場での工事を実施。

5

# B S デジタルチューナーの貸与

- 当時は、アナログテレビから「デジタルテレビ」（3波共用受信機）への買い換えもかなり進んでいたが、難視地区においては、テレビを買い替えても地デジが視聴出来ないため、B S アンテナの設置と、B S デジタルチューナーの貸与の両方による対策を進めた。
- B S デジタルチューナーは、地デジ・B S デジタル・C S デジタルの3波共用のチューナーで、暫定的に視聴するための機器として「貸与」とし、地デジの対策が完了したのちに「返却」いただくこととした。
- 視聴者からは「地デジ」も視聴可能なことから、「有償譲渡」の希望があり、減価償却を考慮した価格で譲渡も実施した。

6

## B S デジタルチューナー



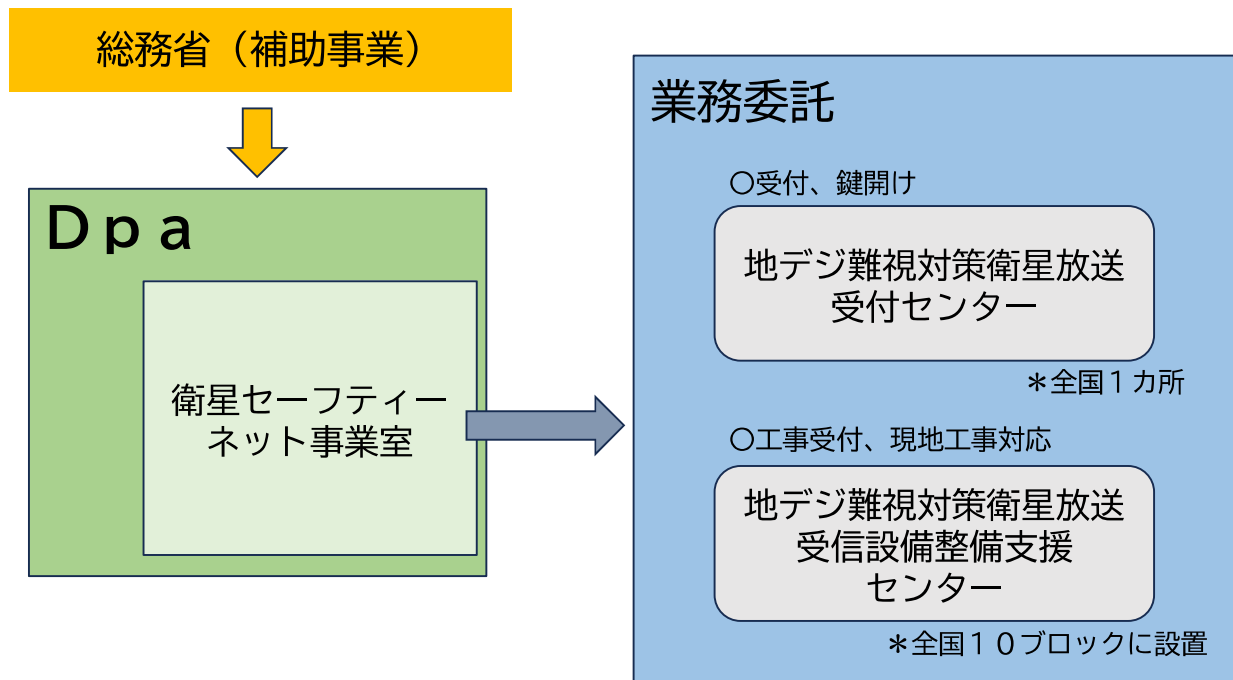
当時、貸与していた「B S チューナー」【例】（3波共用受信機）

- D p a（S N事業室）から、チューナーメーカーへ発注し、工事業者へ支給していた。
- 約2万6千台を貸与。

7



# 受信環境整備の業務体制



8

# SNの対策経費の負担概要

- 衛星セーフティネット事業の受信環境整備については、総務省の「補助事業」として実施。
- 5年間で、送信対策に約150億円（国3分の2、放送事業者3分の1負担）、受信環境整備の対策に約108億円（全額、国負担）の経費がかかっている。
- 受信環境整備については、暫定的な対策となっていたため視聴者の負担は無く、補助率10/10で対応。
- このため、視聴者に対しては、必要な時に、必要な支援を行っていた。

9

## S Nの受信環境整備の当時の課題

- 対象の視聴者への周知、周知しても利用しない方（辞退世帯への確認とそのデータ入力）、申込手続きの複雑さなどへの対応。
- 地形等の影響で、衛星放送も難視となっている地区への対応（一部、ケーブル対策も）。
- 東日本大震災での対策遅延への対応。
- 対象地域外の視聴者から、なぜ利用できないのかとの苦情。
- 周知不足から、E P Gに表示されてチャンネル選局した視聴者から「映らない」と苦情が殺到。この苦情への対応。

10

## 衛星代替における受信環境整備の課題

- 現用の衛星の「左旋」を利用する場合、右左旋対応のパラボラアンテナの設置が必要。また、受信機が対応していない場合、チューナーが必要。
- 右左旋対応のパラボラアンテナの工事に伴い、増幅器、分配器などの機器の交換が必要。（電波漏洩対策も）
- 視聴可能なチャンネルを限定する場合であっても、対象とする世帯を限定する場合でもあっても、視聴制御の利用が必須。
- 対象者以外の視聴者への「説明」等、「目的・利用できない理由」等の視聴者対応の体制の整備も必要。

11



### **（３）災害発生時における衛星放送の活用**

株式会社放送衛星システム

## 災害対策BS放送のハード面について

4月15日

B-SAT 浜崎浩丈

BSAT

### 災害対策BS放送のハード面について（前提条件の検討）BSAT

#### ■平時における当該番組の放送状態の検討が必要

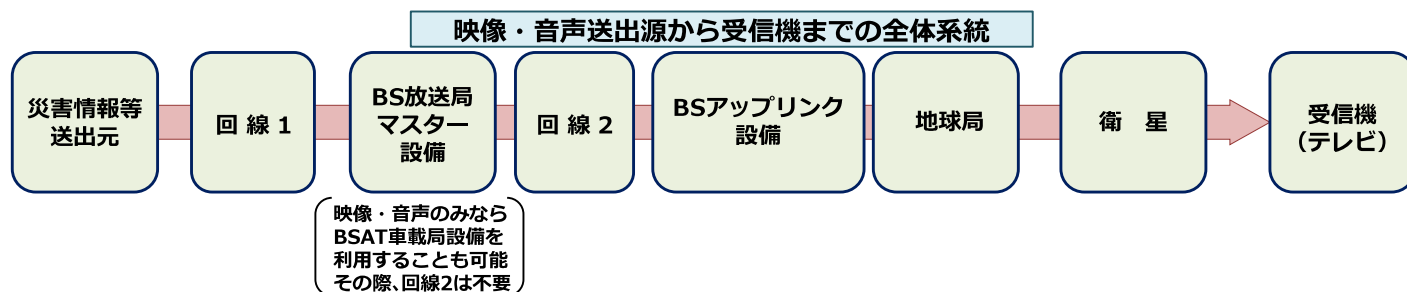
- 平時においても放送する場合（静止画・動画等）
  - ・ 常設設備での放送
  - ・ 災害時の即応性が高い
  - ・ 平時においてもランニングコストは相当額掛かる
- 平時には何も放送せず、災害時のみ放送を行う場合
  - ・ 必ずしも設備を常設する必要はない
  - ・ 平時におけるランニングコストは低減できる
  - ・ 準備をしても放送を立ち上げるのに時間が掛かる  
（同一中継器の全番組の休止を必要とする場合がある）

## 【事前準備】

- 空きトラポン・空きスロットの確保  
(現行のBS2Kは最小で12スロット、地上波の映像・音声のみの場合、内容にもよるが最低8～9スロットは必要と考える。)
- TS-ID、サービスID等のSI関連情報の設定・付与
- 受信機テスト
- 放送リソース（コンテンツ・回線）の検討
- BS放送局マスター設備の確保  
(BS用映像符号化装置・音声符号化装置、多重化装置等必要機器の確保)
- 新NITの準備
- BSアップリンク設備の変更準備  
(TS合成装置・監視系設備等に関する設計等)

## 【放送開始時】

- 放送リソース（コンテンツ・回線）の確認試験・接続
- BSアップリンク設備の変更  
(TS合成装置・監視系設備等の設定変更、緊急局の変更等)  
なお、この作業は該当周波数の全番組休止を必要とする
- 新NITに変更（これにより全国のテレビで受信可能となる）



3

# B-SAT車載型地球局

B-SATでは、首都直下地震・南海地震等でBSアップリンクセンターから放送衛星へのBSデジタル放送の番組送信が不可能になった場合に備え、機動的に衛星放送を確保するための緊急送信設備として、1中継器用の小型車載型地球局を保有している。

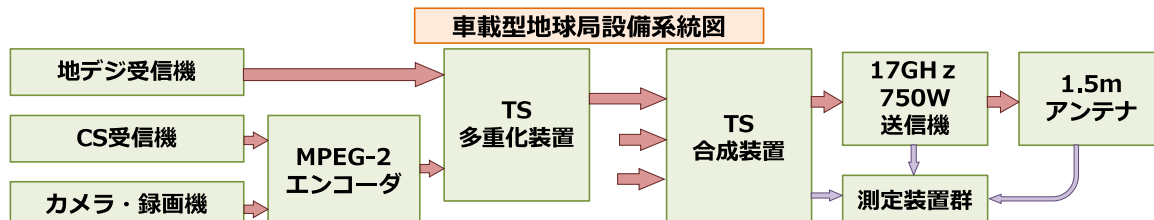


地デジ受信機、CS受信機、映像・音声入力具备、MPEG-2エンコーダー、TS多重化装置、TS合成装置を搭載して17GHz750W送信機から1.5mアンテナで送信する能力がある。

非常時の運用形態としては3局分の信号を合成でき、

- ①BS認定基幹放送事業者から局のプログラムアウトを入力し、アップリンクする。
  - ②車で受信した地デジ信号やCS信号、カメラ・録画機等の単体機器の信号を素材として入力し、アップリンクする。
- という2つの場合を想定している。

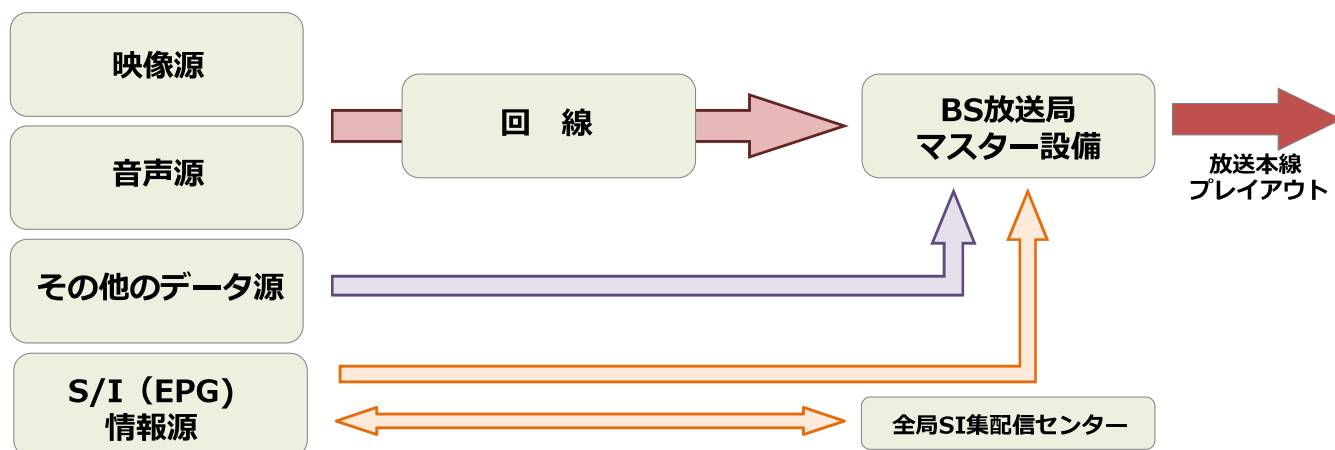
この車の送信装置は1周波数を占有することになることから空きスロットを使用する場合などは、他のプログラムと合成することが必要となるため、車載設備の前段の部分を部分使用してアップリンクセンターに入力することになる。



4



## 災害対策BS放送に必要なコンテンツの送出について BSAT



- ◆ 災害対策放送の場合、避難所・自治体の対応等を考慮すると被災地に近い場所での映像源・音声源発信になると考えられる。現時点では都心部近辺以外の場所でのBS放送局マスター設備は得にくいと考えられることから回線によって映像・音声運ばれてくることになると考えられる。
- ◆ 映像と音声は マスター設備でMPEG-2符号化され、TSパケット化されて、放送するスロットに見合った容量で送出される。
- ◆ データ放送を補うことが出来た場合、マスター設備で多重することになる。
- ◆ 2KのBS放送については全局SI方式を使用しているため、EPGを付加する場合には全局SI集配信センターとのやり取りが必要となる。

5

## 災害対策BS放送について（想定費用と想定期間） BSAT

|       | 項 目           | 想定費用   | 想定期間           | 備 考                                          |
|-------|---------------|--------|----------------|----------------------------------------------|
| 事前作業  | SI関連情報の決定     |        | 2か月            |                                              |
|       | 受信機テスト        | 未定     | 未定             | 受信機メーカー団体の見積りによる                             |
|       | BS局マスター設備     | 12億円   | 2年             | 左欄では恒久設備（電源含）を想定<br>映像・音声のみであればBSAT車載設備で対応可能 |
|       | 新NITの準備       | 500万円  | 2か月            |                                              |
|       | アップリンク設備変更設計等 | 2000万円 | 3か月            |                                              |
| 放送開始時 | リソース確保・確認作業   | 不明     | 不明             | 発災場所・回線等の状況による                               |
|       | * アップリンク設備の変更 | 1000万円 | 準備2週間<br>作業4時間 | 作業時のみ同一中継器全番組休止が必要                           |
|       | * 新NIT変更      | 200万円  | 4時間            |                                              |

\*：平時にも放送を行うのであれば、平時の放送開始日のみの対応と考えられる。

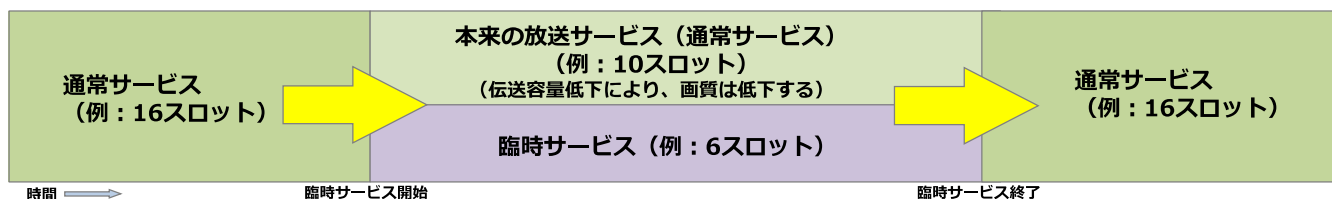
6

# 臨時サービス（臨時チャンネル）について

## ■ 臨時サービス（定常的にサービスが行われず、かつ予定されていないサービス）

- 通常はEPG上に表示されない
- 放送中には、EPGが送出されれば、EPGが表示される
- 臨時サービスへの切替えは通常の選局動作で行う
- 臨時サービスが行われていない時にこのサービスへの切り替えを行おうとするとスキップする
- 臨時サービス終了時には通常サービスの番組に戻る

【臨時サービスを行う帯域】通常の放送を行っている番組の帯域を分割して臨時の番組の送出を行う  
（画質は平時の通常のサービスと比較して、本来の放送サービスも臨時サービスも低下したものとなる）



臨時放送を行う放送事業者は臨時サービスが送出可能なよう、あらかじめ送出装置を整備しておかなければならない。  
また、通常番組の伝送容量を制限する準備をしておく必要がある。

### <別選択肢>

☆ 空きスロットの活用（通常、放送が行われている番組の伝送容量を変えずに災害時のみに放送を行う方法例）  
空きスロットとなっているスロットを災害用と指定して、TS合成装置や入力のための工事を行っておき、「放送開始時にNITの変更を行う」という用意をしておくことで、災害対応の放送を準備しておくことができる。（この放送が記載されているNITに変更するまでは選局できない。番組表にも枠は現れない。）

N I T : Network Information Table（周波数などの伝送情報と全編成番組とを関連付けるテーブルで全放送波で流れている）

## **( 4 ) 右旋帯域の有効利用**

日本電気株式会社

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  
衛星放送ワーキンググループ（第3回）

## 2K放送における新たな映像符号化方式について

2024年1月24日

日本電気株式会社

メディア統括部

クロスインダストリー共通製品統括部

© NEC Corporation 2023

## 目次

1. 背景及び課題等
2. BS放送に関する検証結果
3. CS放送に関する検証結果
4. 今後の課題

# 1. 背景及び課題等(1)

衛星には、放送波を中継する「トランスポンダ」と呼ばれる機器が複数搭載されている。  
 1つのトランスポンダ（下図太枠）は、「スロット」と呼ばれる区画で区切られ※、複数の番組が割り当てられる。

【イメージ図（BS右旋帯域の例）】 ※2Kと4Kではスロット単位の帯域が異なる。

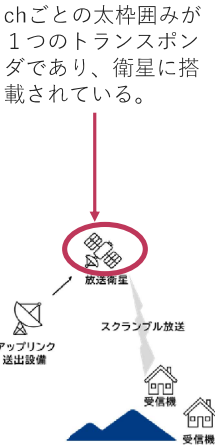
| 事業者   | 1ch (11.72748GHz) |        |         | 3ch (11.76584GHz) |                         | 13ch (11.95764GHz) |        |                 | 15ch (11.99600GHz) |           |           |
|-------|-------------------|--------|---------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------|-----------|-----------|
|       | BS朝日              | BS-TBS | BSテレビ東京 | WOWOW             | NHK                     | BS日本               | ビーエスフジ | フリードムチャンネル・ジャパン | NHK                | スター・チャンネル |           |
| 番組    | BS朝日              | BS-TBS | BSテレ東   | WOWOWプライム         | BSNHK BSP<br>(R6.3末で停波) | BS日テレ              | BSフジ   | BSアマックス         | NHK BS             | スターチャンネル2 | スターチャンネル3 |
| スロット数 | (16)              | (16)   | (16)    | (24)              | (18)                    | (16)               | (16)   | (12)            | (20)               | (12)      | (12)      |

| 5ch (11.80420GHz) |  | 7ch (11.84256GHz) |         |         | 9ch (11.88092GHz) |           |                      | 11ch (11.91928GHz) |          |
|-------------------|--|-------------------|---------|---------|-------------------|-----------|----------------------|--------------------|----------|
| WOWOW             |  | BS朝日              | BSテレビ東京 | BS日本    | 日本BS放送            | スターチャンネル  | ワールド・ドリーム・チャンネル・ジャパン | 放送大学学園             | 釣りビジョン   |
| WOWOWライブ          |  | BS朝日4K            | BSテレ東4K | BS日テレ4K | BS11              | スターチャンネル1 | BS12 トウエルビ           | 放送大学               | BS釣りビジョン |
| (24)              |  | (40)              | (40)    | (40)    | (18)              | (12)      | (14)                 | (*)                | (12)     |

| 17ch (12.03436GHz) |           |         | 19ch (12.07272GHz) |          |          |          | 21ch (12.11108GHz) |               | 23ch (12.14944GHz) |             |            |        |
|--------------------|-----------|---------|--------------------|----------|----------|----------|--------------------|---------------|--------------------|-------------|------------|--------|
| NHK                | BS-TBS    | ビーエスフジ  | ジェイ・スポーツ           |          |          |          | WOWOW              | 日本映画放送        | グリーンチャンネル          | ディズニー・チャンネル | BSJapanext | BSよしもと |
| NHK BSP4K          | BS-TBS 4K | BSフジ 4K | SPORTS 4           | SPORTS 1 | SPORTS 2 | SPORTS 3 | WOWOW プラス          | BS日本映画専門チャンネル | グリーンチャンネル          | ディズニー・チャンネル | BSJapanext | BSよしもと |
| (40)               | (40)      | (40)    | (12)               | (12)     | (12)     | (12)     | (14)               | (12)          | (16)               | (12)        | (12)       | (12)   |



# 1. 背景及び課題等(2)

放送を送信する際には、限られた帯域内で効率的に伝送できるように映像を符号化している。  
 2K放送と4K・8K放送とでは映像符号化の方式が異なり、4K・8K放送の映像符号化方式の方がより効率が高い。  
 符号化の効率が上がると、より多くの放送番組を送ることができる。

## ◆ 検討ポイント

- 2K放送の映像符号化方式：MPEG-2方式  
 4K8K放送の映像符号化方式：HEVC方式
- 2K放送用の新たな映像符号化方式としてHEVC方式が使用可能になれば、MPEG-2方式よりも少ない帯域で放送可能となり、周波数の有効活用につながる。

## 【イメージ図】

○2K放送の映像をMPEG-2方式で符号化した場合



○2K放送の映像をHEVC方式で符号化した場合



空いた帯域で新たな放送が可能↑

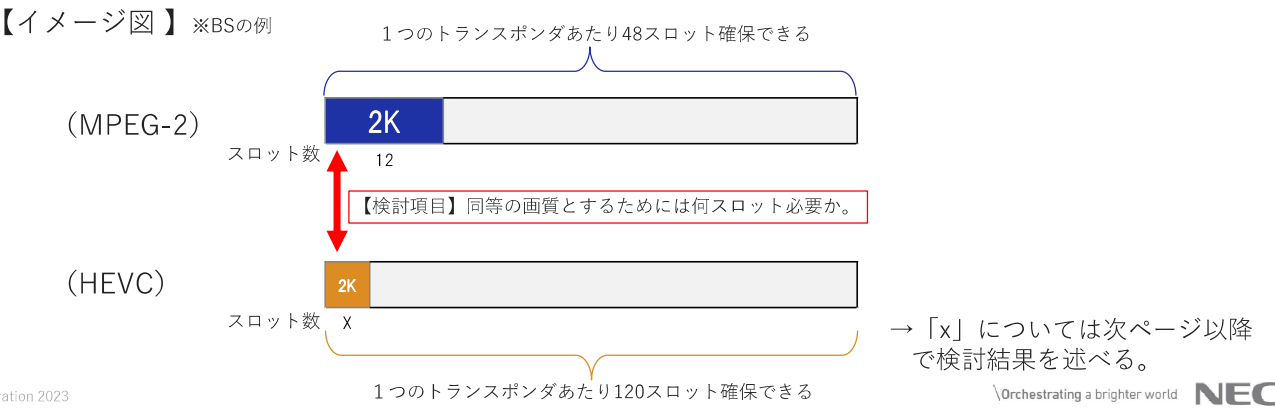
# 1. 背景及び課題等(3)

総務省※では、2K放送でMPEG-2方式に代えてHEVC方式を採用した場合に、どの程度のスロット数にすれば同じ画質を確保できるか検証した。

※令和2、3年度技術試験事務「BS放送用周波数の効率的な利用に関する調査検討」

## ◆ 検討項目

- 2K放送でHEVC方式を採用した場合、現行のMPEG-2方式と同等の画質を確保するために必要なスロット数
- BS、CSそれぞれの場合において上記スロット数を検討



# 2. BS放送に関する検証結果

BS放送において、現行のMPEG-2方式と同等の画質を確保するために必要となる、HEVC方式のスロット数は以下のとおり。

MPEG-2方式よりもHEVC方式の方が、より多くのチャンネルを収容できる。

| MPEG-2方式  |                        | HEVC方式<br>(最悪値) |                        |
|-----------|------------------------|-----------------|------------------------|
| スロット数(*1) | 1トランスポンダあたりの最大チャンネル収容数 | スロット数(*2)       | 1トランスポンダあたりの最大チャンネル収容数 |
| 12スロット    | 4チャンネル                 | 15スロット          | 8チャンネル                 |
| 14スロット    | 3チャンネル                 | 20スロット          | 6チャンネル                 |
| 16スロット    |                        | 25スロット          | 4チャンネル                 |
| 18スロット    | 2チャンネル                 |                 |                        |
| 20スロット    |                        |                 |                        |
| 24スロット    |                        |                 |                        |

\*1 ISDB-SのARIB規定STD-B20 2.2変調方式において、スロット数の最小単位は1と規定されている。

\*2 ISDB-S3のARIB規定STD-B44 3.2多重信号のフレーム構成において、スロット数の最小単位は5と規定されている。



### 3. CS放送に関する検証結果

CS放送においても、BS放送での検証結果を基に検証したところ、現行のMPEG-2方式と同等の画質を確保するために必要となる、HEVC方式のロット数は以下のとおり。

MPEG-2方式よりもHEVC方式の方が、より多くのチャンネルを収容できる。

| MPEG-2方式 |                        | HEVC方式（最悪値） |                         |
|----------|------------------------|-------------|-------------------------|
| ロット数     | 1トランスポンダあたりの最大チャンネル収容数 | ロット数        | 1トランスポンダあたりの最大チャンネル収容数※ |
| 12ロット    | 4チャンネル                 | 20ロット       | 6チャンネル                  |

※高度広帯域CSデジタル放送の伝送容量約65Mbps以下となるようにチャンネル数を算出

### 4. 今後の課題

2K放送でHEVC方式を採用する場合の今後の課題として、BS放送、CS放送いずれにおいても、以下のアクションが必要になると考えられる。

| 必要なアクション                               | 実行者         |
|----------------------------------------|-------------|
| 衛星基幹放送に係る周波数の使用に関する基準（令和2年総務省令第9号）の改正  | 総務省         |
| 画質評価会による画質主観評価                         | 放送局         |
| テストストリームによる受信機の動作確認                    | 受信機ベンダ      |
| 放送局、アップリンク局の設備改修                       | 放送局、アップリンク局 |
| 視聴者へのアナウンス                             | 放送局         |
| 受信機の対応（機種によってはソフトウェア改修又は買替が必要となる場合もある） | 受信機ベンダ、視聴者  |

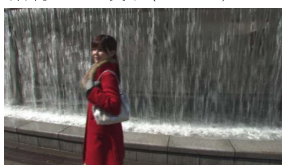
## (参考) 技術試験事務での画質評価用の映像素材

技術試験事務では、画質評価用の映像素材として、「ITEハイビジョンシステム評価用標準画像第2版Aシリーズ」を使用した。

| 共通 No. | ITE-No. | 素材名                   |
|--------|---------|-----------------------|
| 1      | A-101   | 銀杏並木                  |
| 2      | A-102   | トロッコ列車                |
| 3      | A-103   | コスモス畑                 |
| 4      | A-104   | 紅葉(パンアップ)             |
| 5      | A-105   | 木浅れ日                  |
| 6      | A-106   | 紅葉(パンダウン)             |
| 7      | A-107   | 女性と港(回転ドリー)           |
| 8      | A-108   | 噴水(フォロー)              |
| 9      | A-109   | 噴水(ドリー)               |
| 10     | A-110   | スタジオライブ(紙吹雪)          |
| 11     | A-111   | スタジオライブ               |
| 12     | A-112   | ドラマセット(デイ)            |
| 13     | A-113   | ドラマセット(ナイト)           |
| 14     | A-114   | バスケットボール              |
| 15     | A-115   | 夕景(ズームアウト)            |
| 16     | A-116   | 夕景(フィックス)             |
| 17     | A-117   | 夜景(フィックス)             |
| 18     | A-118   | 競馬(ダート)               |
| 19     | A-119   | 競馬(芝)                 |
| 20     | A-120   | 女性と港(ドリーイン・ズームバック)    |
| 21     | A-121   | 聖火ランナー                |
| 22     | A-122   | 園児の踊り                 |
| 23     | A-123   | 園児の踊り(ルーズショット)        |
| 24     | A-124   | 選手団入場                 |
| 25     | A-125   | マラソン(パンアップ)           |
| 26     | A-126   | マラソン(フィックス)           |
| 27     | A-151   | 回転盤 59.94I            |
| 28     | A-152   | 回転盤 59.94I シャッター1/120 |

夜景や音楽ライブ、ドラマ、スポーツ、色鮮やかな被写体映像など、多様な絵柄が収録されており、多様な放送コンテンツを網羅的に画質評価できる点がこの素材を使用するメリットである。

素材No.9 噴水(ドリー)



素材No.40 船着場の夜景(+12dB)



|    |       |                       |
|----|-------|-----------------------|
| 29 | A-155 | 振り子 59.94I            |
| 30 | A-156 | 振り子 59.94I シャッター1/120 |
| 31 | A-159 | カラフルワールドA             |
| 32 | A-160 | カラフルワールドB             |
| 33 | A-161 | 黒ドレス                  |
| 34 | A-162 | 白ドレス                  |
| 35 | A-163 | 女性と花束                 |
| 36 | A-164 | フラッシュ撮影               |
| 37 | A-165 | 噴水(クロマキー合成)           |
| 38 | A-166 | 船着場の夜景(0 dB)          |
| 39 | A-167 | 船着場の夜景(+6 dB)         |
| 40 | A-168 | 船着場の夜景(+12 dB)        |
| 41 | A-169 | グラス                   |

Orchestrating a brighter world

NEC

## **（５）衛星基幹放送の認定における通販番組の扱い**

独立行政法人国民生活センター  
一般社団法人衛星放送協会

# テレビショッピングに関する消費生活相談について

2024年6月26日  
独立行政法人国民生活センター

## 目次

### 1. 相談件数

- ①年度別…P.3
- ②契約当事者の性別・年代別…P.5

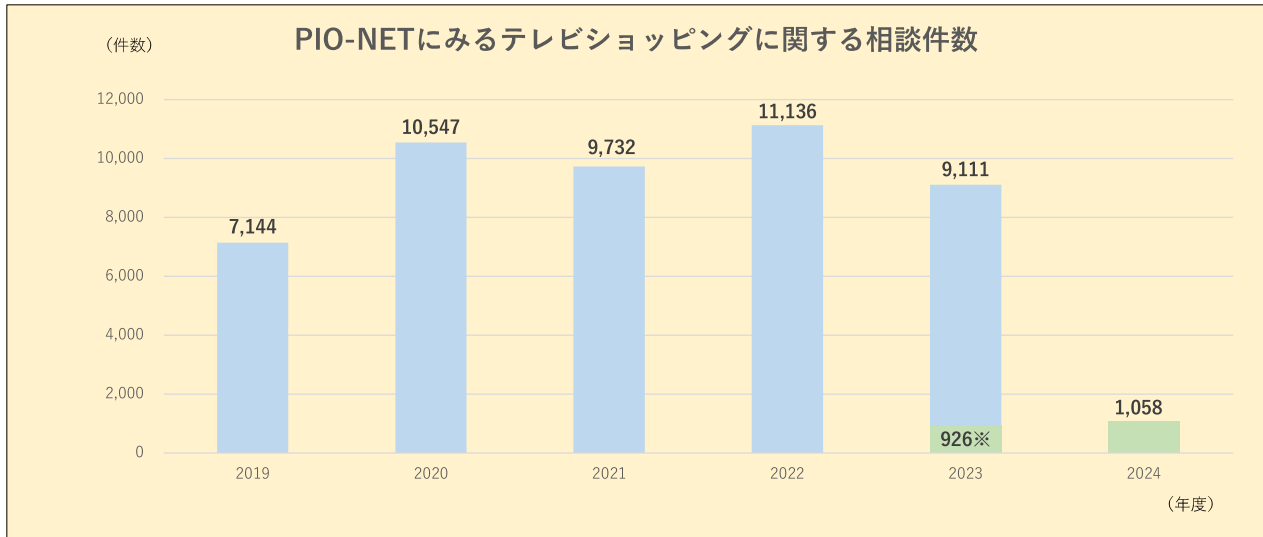
### 2. 相談内容の特徴

- ①相談内容…P.7
- ②商品役務等件数…P.8

### 3. 相談事例…P.9

## 1. 相談件数 ①年度別

- ・テレビショッピングに関する相談は、2020～2023年度に各年度約10,000件寄せられている。
- ・インターネット通販に関する相談は、各年度20万件台で推移している。

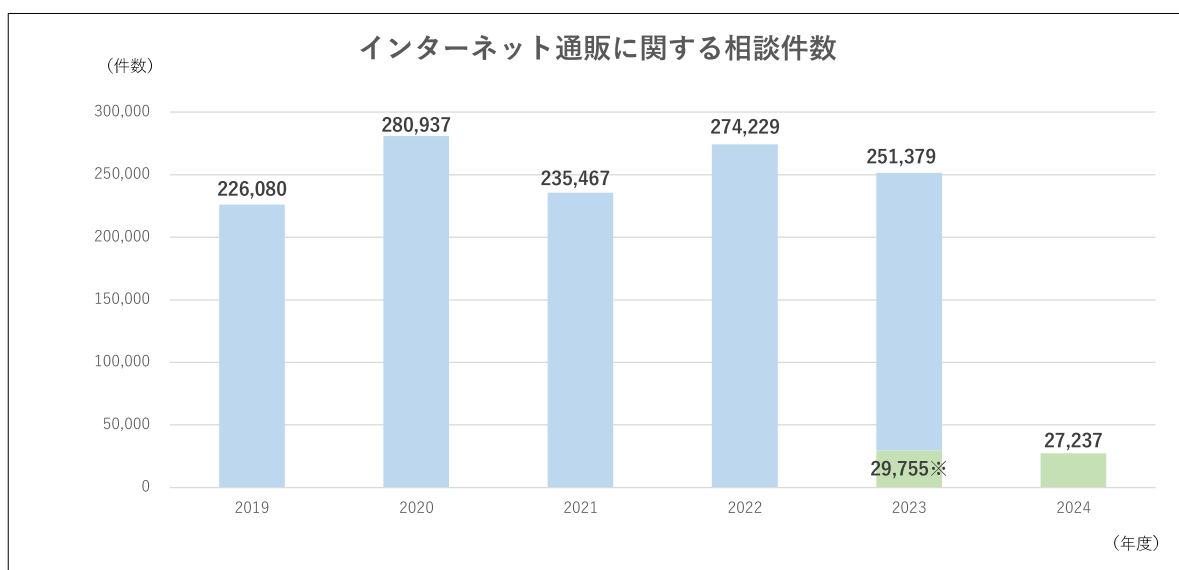


PIO-NET (パイオネット：全国消費生活情報ネットワークシステム)とは、国民生活センターと全国の消費生活センター等をオンラインネットワークで結び、消費生活に関する相談情報を蓄積しているデータベースのこと。2024年5月31日までの登録分。消費生活センター等からの経由相談は含まれていない。

※2023年度同期件数（2023年5月31日までのPIO-NET登録分）は926件

3

## 1. 相談件数 ①年度別



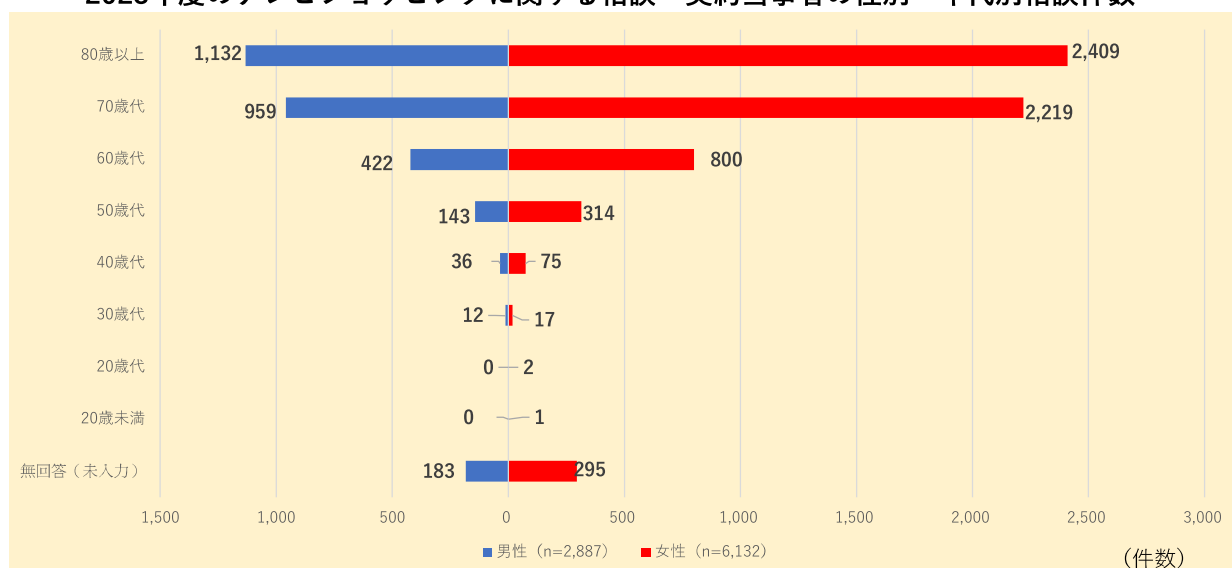
※2023年度同期件数（2023年5月31日までのPIO-NET登録分）は29,755件

4

## 1. 相談件数 ②契約当事者の性別・年代別

- ・テレビショッピングに関する相談は、女性の方が多く、70歳以上の相談が多い。
- ・インターネット通販に関する相談は、男女がおおよそ半々であり、幅広い年代から寄せられている。

2023年度のテレビショッピングに関する相談 契約当事者の性別・年代別相談件数

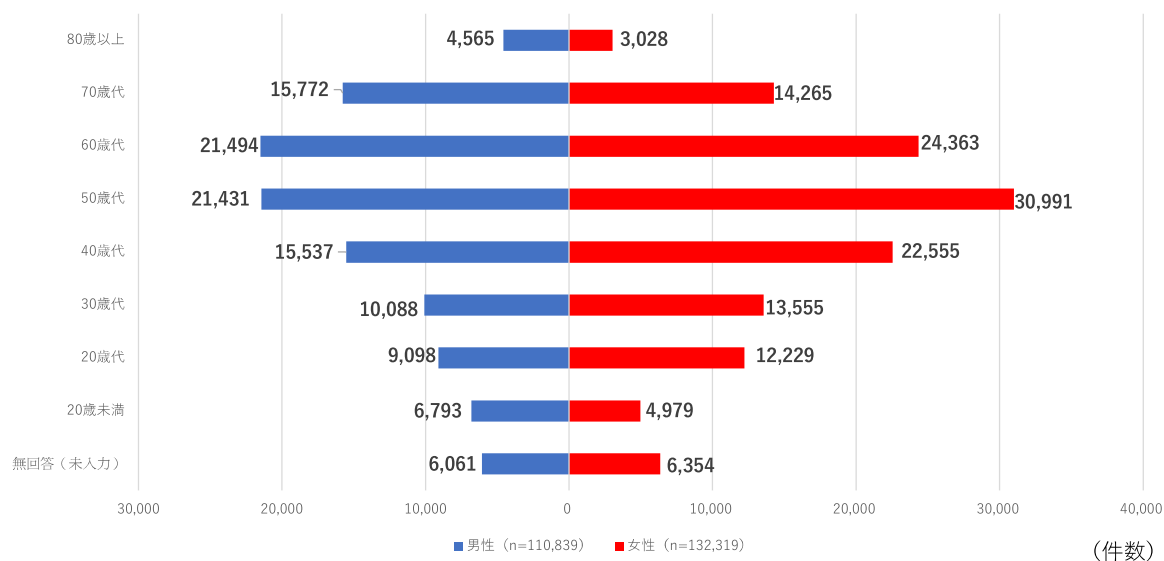


※契約当事者の性別について不明・無回答を除く  
 ※契約当事者の平均年齢は75.8歳

5

## 1. 相談件数 ②契約当事者の性別・年代別

2023年度のインターネット通販に関する相談 契約当事者の性別・年代別相談件数



※契約当事者の性別について不明・無回答を除く  
 ※契約当事者の平均年齢は51.2歳

6



## 2. 相談内容の特徴 ①相談内容

2023年度テレビショッピング 上位20位

| 順位 | 内容        | 件数    |
|----|-----------|-------|
| 1  | テレビショッピング | 9,111 |
| 2  | 解約        | 4,840 |
| 3  | 定期購入      | 4,003 |
| 4  | 返品        | 3,628 |
| 5  | 後払い決済     | 1,960 |
| 6  | 連絡不能      | 1,459 |
| 7  | 代引配達      | 1,317 |
| 8  | 返金        | 973   |
| 9  | 説明不足      | 869   |
| 10 | 契約書・書面    | 787   |
| 11 | テレビ広告     | 772   |
| 12 | 高価格・料金    | 727   |
| 13 | イメージ違い    | 650   |
| 14 | 判断不十分者契約  | 595   |
| 15 | クレーム処理    | 561   |
| 16 | 効能・効果     | 457   |
| 17 | 信用性       | 455   |
| 18 | 誤解・勘違い    | 441   |
| 19 | 難解        | 384   |
| 20 | 交換        | 336   |

2023年度インターネット通販 上位20位

| 順位 | 内容        | 件数      |
|----|-----------|---------|
| 1  | インターネット通販 | 251,379 |
| 2  | 解約        | 116,170 |
| 3  | 電子広告      | 97,640  |
| 4  | 定期購入      | 69,627  |
| 5  | 返金        | 55,697  |
| 6  | 連絡不能      | 54,303  |
| 7  | S N S     | 49,763  |
| 8  | 返品        | 42,027  |
| 9  | 後払い決済     | 35,018  |
| 10 | 詐欺        | 34,200  |
| 11 | 高価格・料金    | 29,660  |
| 12 | 商品未着      | 28,332  |
| 13 | クレジットカード  | 28,179  |
| 14 | 信用性       | 18,665  |
| 15 | 個人情報      | 18,566  |
| 16 | 代引配達      | 16,731  |
| 17 | クレーム処理    | 12,818  |
| 18 | 偽サイト      | 11,570  |
| 19 | 所在不明      | 10,743  |
| 20 | 不当請求      | 10,423  |

7

## 2. 相談内容の特徴 ②商品役務等件数

2023年度テレビショッピング 上位20位

| 順位 | 商品・役務等    | 件数    |
|----|-----------|-------|
| 1  | 他の健康食品    | 1,289 |
| 2  | 養毛剤       | 639   |
| 3  | 健康器具      | 403   |
| 4  | 健康食品全般    | 295   |
| 5  | 乳液        | 290   |
| 6  | 化粧クリーム    | 264   |
| 7  | 商品一般      | 249   |
| 8  | 電気掃除機     | 235   |
| 9  | 化粧品全般     | 165   |
| 10 | 保健衛生品その他  | 162   |
| 11 | ファウンデーション | 149   |
| 12 | 電気マッサージ器  | 141   |
| 13 | 他の台所消耗品   | 113   |
| 13 | 漢方薬       | 113   |
| 15 | 高麗人参茶     | 101   |
| 16 | 化粧品その他    | 100   |
| 17 | 食生活機器その他  | 99    |
| 18 | 歯みがき粉     | 91    |
| 19 | シャンプー     | 90    |
| 20 | ミネラルウォーター | 89    |

2023年度インターネット通販 上位20位

| 順位 | 商品・役務等        | 件数     |
|----|---------------|--------|
| 1  | 他の健康食品        | 15,604 |
| 2  | 商品一般          | 11,784 |
| 3  | 化粧クリーム        | 7,947  |
| 4  | 乳液            | 7,248  |
| 5  | インターネットゲーム    | 7,036  |
| 6  | 役務その他サービス     | 6,165  |
| 7  | 養毛剤           | 5,999  |
| 8  | 出会い系サイト・アプリ   | 5,338  |
| 9  | アダルト情報        | 5,272  |
| 10 | ファウンデーション     | 5,262  |
| 11 | 他の内職・副業       | 4,065  |
| 12 | 歯みがき粉         | 3,913  |
| 13 | 他の娯楽等情報配信サービス | 3,552  |
| 14 | 電子タバコ         | 3,495  |
| 15 | シャンプー         | 3,362  |
| 16 | 紳士・婦人洋服全般     | 2,917  |
| 17 | 紳士・婦人用バッグ     | 2,762  |
| 18 | 化粧品全般         | 2,586  |
| 19 | 健康食品全般        | 2,363  |
| 20 | 映像配信サービス      | 2,324  |

8

### 3. 相談事例

#### 【事例1】

テレビ広告で美容液が初回が約2,000円と紹介されており、テレビに表示されていた番号に電話をかけて注文した。注文の際、1回しか購入しないことをはっきりと伝えた。数日後に1回目の商品が届き、開封するとトライアルセットと美容液1本が入っており、代金をコンビニから支払った。後日、2回目の商品が届き、開封すると美容液が3本と約13,000円のコンビニ払いの払込票が同封されていた。業者に注文した覚えがないと苦情を伝えると、「定期購入になっているため2回目の商品は支払ってもらおう」と言われた。業者に注文時の音声録音を確認してもらおうと、私が単品購入を希望すると言っている音声を確認できたが、定期購入になるので次回お届け予定日の10日前までに解約の連絡をするようにと説明して承諾しているとのことだった。1回目と2回目は未使用なので返品したい。

(2023年11月受付 契約当事者70歳代男性)

#### 【事例2】

同居している母は認知症を患っている。私が仕事で留守の間、母がテレビショッピングで次々と健康食品を注文してしまうので困っている。今後母から注文があったら一切受け付けないよう申し出たいので、適切な連絡先があれば知りたい。

(2023年11月受付 契約当事者80歳代女性)

#### 【事例3】

90歳代の母は認知症ではないが年齢的に判断力は弱ってきている。最近、かかりつけの医師から脚の手術を勧められているようだ。本人は手術をしたくないようで、テレビショッピング等の通信販売で脚の痛み等に効くという広告を見てはサプリメント等を何度も注文している。私が母の様子を見に行った際に、宅配ボックスに母が注文したサプリメントが届いていることがある。私はサプリメントの業者名や内容は把握しておらず、母も注文したことを覚えていないことがある。

(2023年10月受付 契約当事者90歳代女性)

# 一般社団法人 衛星放送協会 放送基準と広告放送のガイドライン

## 「ショップチャンネル」「QVC」 ショッピング専門番組の特長について

2024年6月26日

一般社団法人 衛星放送協会

Japan Satellite Broadcasting Association Confidential and Proprietary

### 1. 一般社団法人 衛星放送協会 放送基準

放送が「公共性」の高いメディアであるとの自覚に基づき、われわれの衛星放送もこれに則り、民主主義の精神と基本的人権を尊重し、言論および表現の自由と社会秩序を守ることを指名とし、国民に正確かつ有益な情報と健全なる娯楽を提供することを目的とする。

われわれの衛星放送は、各分野に分かれた専門放送であり、各局の放送内容も多種多様にわたるが、その社会的責任と影響を自覚し、良識をもって自らを律し、各分野における健全な文化の担い手として、その特性を生かし、内容の充実に努める。

以上の認識の上に立って、個々の放送の実施に当たっては以下の基準に十分留意する。

- [1]基本的人権を尊重する
- [2]民主主義の精神に立って社会秩序を尊重する
- [3]児童及び青少年の人格形成に対する影響を考慮し、健全な精神を尊重させるよう配慮する。
- [4]ニュースなどの報道活動にあたっては、事実に基づいて報道し、公正でなければならない。
- [5]信教の自由・各宗教・宗派の立場を尊重し、公正な取り扱いに努めると共に信仰の強要につながったりするような表現は取り扱わない。
- [6]健全な社会の形式を損なうような立場を与えず、表現あるいは取り扱いに留意する。
- [7]広告**は真実を伝え、視聴者に利益をもたらし、健全な社会生活に役立つものを放送する。**
  - 7-2 広告**は内容・表現・取り扱いなどについて関係法令を遵守する。**
  - 7-3 広告**は視聴者に誤解を与えないもの、社会的常識を持ったものを扱う。**
  - 7-4 広告**は広告主(もしくは商品名)を明らかにし、責任の所在を明確にする。**
  - 7-5 広告**の時間総量は、媒体特性と媒体価値を十分に考慮し、各社が自主的に基準を定める。**

## 2. 一般社団法人 衛星放送協会 広告放送のガイドライン (1)

### I. 総則

一般社団法人衛星放送協会は「放送の社会的責任と影響を自覚し、良識を持って自らを律する」立場から、平成11年1月に「放送基準」を制定し、会員各事業者に放送の実施にあたって留意することを求めてきた。同基準は、番組および広告を含むすべての放送内容に適用されるもので、その第7条には広告について5項目にわたる基本方針を掲げている。広告の場合、内容が多岐にわたり、放送事業者として留意すべき事項も多いことから、平成16年に「広告放送のガイドライン」を発行、平成21年に改定した。その後、法令の変更を含めて広告を取り巻く状況の変化に対応し、およそ5年毎に改定を行ってきた。広告の取り扱いにあたっては「放送基準」の各条項を踏まえると共に、この「ガイドライン」を指針とする。

### II. 広告審査(考査)業務の原則

- ここに定めるガイドラインは、商品・サービス・権利等の販売、その他の宣伝を目的とする広告放送のすべての類型に提要される。各放送事業者はこれを規範とし、自ら定める基準に従って、広告の採否と表現の是非を判断し、各自が結果に対する責任を負わなければならない。
- 広告放送の判断を誤った場合、視聴者に不測の被害を与え、社会的信用を失うことがあることを十分に認識し、放送責任に対する自覚に立って、万を期す姿勢が大切である。
- 広告に関する法令等は多岐にわたっており、新しい商品や表現の手法が次々と現れて、判断の対象や許容できる範囲も絶えず変動している。平素から審査に必要な情報の収集と判断力の向上に努めなければならない。
- 自由で公正な競争環境の中で、自主的な規制の成果を上げていくためには、事業者間の信頼と協力が不可欠である。広告の審査業務に関しても意見や情報の交換、事例の共同研究などが、常時行われることが望ましい。
- 広告内容に対する苦情や指摘には適切な対応を怠らず、問題に気付いた場合には迅速に必要な措置を講じなくてはならない。そのための手順をあらかじめマニュアル化しておくことが望ましい。

### III. 一般的な指針

広告審査の対象となる全領域をカバーする倫理基準として、下記に衛星放送協会放送基準の広告に関する条項を掲げる。次項の「個別的なガイドライン」に定めのないケースについても、この各条項に適合するように努めなければならない。  
放送基準 P-1 参照

## 2. 一般社団法人 衛星放送協会 広告放送のガイドライン (2)

### IV. 個別的なガイドライン

以下に掲げる各項は、現時点で重要と思われる事項について、判断の指針を示したものである。今後、社会情勢等の変化に対応して必要に応じた見直しを行い、円滑な運用を図ることとする。

#### 1. 広告表示全般に関する事項

(1) 広告放送の識別、(2) 通信・通知的な広告、(3) ニュース形式の広告、(4) 児童・青少年への配慮、(5) 不快を与える表現、(6) 不当表示などに当たる広告、(7) 誹謗、中傷の禁止、(8) 主張が対立する場合の広告、(9) 国旗や元首の尊厳に対する配慮、(10) 著作権の無断使用の禁止など、(11) 懸賞・景品の取り扱い、(12) 特殊な映像手法、(13) 許認可などを必要とする業種、(14) その他～①番組スポット提供の独占 ②売名的な広告

#### 2. 特定の業種、分野に関する事項

(15) 金融・利殖に関する広告、(16) 不動産などに関する広告

#### (17) ショッピング番組及び通信販売などの広告

ショッピング番組での表示は、関係法令を遵守し、**事実に基づく表示を平易かつ明瞭に行い、番組全体の表現手法についても視聴者の誤解を招かないよう配慮しなければならない。**また、**通信販売、割賦販売などの広告は、事業者の実態や商品、権利、サービス等の入手条件を確認し、送料、交換、返品の内容、その他購入の選択にあたって必要な事項が視聴者にわかるようにする。**

(18) マルチ商法などの広告、(19) 食品・健康食品の広告、(20) 医療・医療品などの広告、(21) 教育関係の広告、(22) 求人に関する広告、(23) 風俗営業の広告、(24) 寄付金募集の広告、(25) 個人情報にかかわる業種、(26) その他～①非科学的なものなどに関する広告 ②死亡・葬儀に関する広告

### 3-1. 放送基準 (SCサテライト放送株式会社)

- 1.新しいテレビ文化の創出に寄与する委託放送会社として、我が国の国民経済及び国民生活の一層の発展に資する新しい放送ネットワークの実現のため、言論及び表現の自由を守り、また、民主主義の精神に従い、基本的人権と世論を尊び、法と秩序を尊重して、確固たる財政基盤を基に、社会の信頼にこたえる放送を行なう。
- 2.当社は放送番組を次の基準によって編集する。

#### (1)人権・人格・名誉

ア 人命を軽視するような取扱はしない

イ 個人や団体の名誉を傷つけたり、信用を損なうような放送はしない。

#### (2)宗教

宗教に関する放送は、信仰の自由を尊重し公正に取り扱う。

#### (3)政治

政治上の諸問題は、できるだけ多くの視点から論点を明らかにし、公正に取り扱う。

#### (4)家庭と社会

ア 家庭生活を尊重し、これを破壊するような思想を肯定的に取り扱わない。

イ 暴力行為は、どのような場合にも是認しない。

#### (5)犯罪

犯罪については、法律を尊重し、犯人を魅力的に表現したり、犯罪行為を是認するような取り扱いはない。

#### (6)性表現

性に関する事柄は、視聴者に困惑・嫌悪の感じを抱かせないように注意する。

#### (7)表現

ア 下品な言葉使いはできるだけ避け、また、卑猥な言葉や動作による表現はしない。

イ 人心に恐怖や不安又は不快の念を起こさせるような表現はしない。

ウ 細かく点滅する映像や急激に変化する映像手法などについては、視聴者、特に児童や青少年の身体への影響に十分、配慮する。

#### (8)広告

広告はわかりやすく適正な表現を用い、視聴者に錯覚をおこさせるような表現をしない。

#### (9)テレビショッピング番組

関係法令を順守すると共に、事実に基づく表示を平易且つ明瞭に行い、また、誤認させる表現は避け、視聴者の利益を損なわないようにする。

#### (10)報道番組

報道番組は時事に関する速報、説明、又は意見を直接扱う番組で事実を客観的かつ正確、迅速、公平に取り扱うものとする。

出典:ホームページ

Japan Satellite Broadcasting Association Confidential and Proprietary

4

### 3-2. 放送基準 (株式会社QVCサテライト)

QVCサテライトの放送番組の編集基準は、放送の社会的責任と公共的使命を認識し、民主主義の精神と基本的人権を尊重し、言論および表現の自由と社会秩序を守り、国民に正確かつ有益な情報を提供することを目的とする。

#### 1.基本的人権を尊重する。

1. 基本的人権を尊重する。
2. 人命を重視し、個人・団体の名誉を傷つけるような取り扱いはない。
3. 個人情報の取り扱いには十分注意し、プライバシーを尊重する。
4. 人種・性別・職業などによって取り扱いを差別しない。

#### 2.民主主義の精神

1. 民主主義の精神に立って社会秩序を尊重する。
2. 順法の精神を尊び、いたずらに不安を煽ることを排する。
3. 政治及び政治に関わる事項並びに社会問題については、慎重に取り扱い、公正な立場を守る。
4. 人種・民族・国家に関することを扱う場合は、その感情を尊重する。

#### 3.青少年保護

1. 児童及び青少年の人格形成に対する影響を考慮し、健全な精神を尊重させるよう配慮する。
2. 児童向け番組には、児童の品性を損なったり、児童の心身に過度な影響を与えるような言葉や表現・内容がないように注意する。
3. 武力や暴力を表現する場合には、児童及び青少年に対する影響がないよう考慮する。
4. 法律で未成年者に禁じられている行為を正当化することのないようにする。
5. 日本放送協会と(一社)日本民間放送連盟が定めた「アニメーション等の映像手法に関するガイドライン」に準拠し、細かく点滅する映像や急激に変化する映像手法などについては、視聴者、特に児童や青少年の身体への影響に十分、配慮する。
6. 放送時間帯に応じ、児童および青少年の視聴に十分、配慮する。
7. 未成年者の喫煙、飲酒を肯定するような取り扱いはしない。
8. 成人向け番組、たばこを取り扱う番組は行わない。
9. 酒類を取り扱う番組は、青少年保護の観点から、放送時間を配慮する

#### 4.宗教

1. 信教の自由・各宗教・宗派の立場を尊重し、公正な取り扱いに努める。
2. 宗教に関する放送では、科学を否定するようなものは慎重に取り扱う。

#### 5.表現

1. 健全な社会の形式を損なうような立場とせず、表現あるいは取り扱いに留意する。
2. 著しく不快な感じや嫌悪感を与えるような表現や内容は避けるようにする。
3. いたずらに人心に不安・動揺を与えるような内容は排する。
4. 暴力行為は如何なる場合も肯定的に取り扱わず、その表現は最小限にとどめる。
5. 犯罪を肯定したり、犯罪者を英雄視しない。
6. とばく及びこれに類するものの取り扱いについては、不当に煽るようなことはしない。
7. 性に関する事柄は、未成年者に配慮のうえ、いたずらに嫌悪感をもたらさないようにする。

#### 6.広告放送

1. 広告は真実を伝え、視聴者に利益をもたらす、健全な社会生活に役立つものを放送する。
2. 広告は内容・表現・取り扱いなどについて関係法令を遵守する。
3. 広告は視聴者に誤解を与えないもの、社会的常識を持ったものを扱う。
4. 広告は広告主(もしくは商品名)を明らかにし、責任の所在を明確にする。

#### 7.テレビショッピング番組

1. ショッピング番組での表示は、関係法令を遵守し、事実に基づく表示を平易かつ明瞭に行い、番組全体の表現手法についても視聴者の誤解を招かないよう配慮しなければならない。

出典:ホームページ

Japan Satellite Broadcasting Association Confidential and Proprietary

5



## 4-1. ショッピング専門番組の特長(ジュピターショップチャンネル)

### □ 商品・番組の基本方針

ショップチャンネルは、エンターテインメントとしてのショッピングを通じ、良い商品とお客様をつなぐストーリーをつむぎ出し、多様化するお客様の毎日の暮らしに「心おどる、瞬間」を提供していきます。商品を販売するだけでなく、「情報番組として番組そのものを楽しんで頂く」番組づくりや、「地域振興・地方創生への貢献」も意識したプログラム編成などに取り組んでいます。

<具体例>

#### ① 「日本を見つけよう」

- ・日本全国の地域を特集、現地中継を交え、その土地の魅力を伝えるショップチャンネルならではの企画。地域振興にも貢献。
- ・視聴者の関心が高い人気番組であり、当社のショッピングエンターテインメントを体現。
- ・2008年以来、全国28か所より中継を実施し、定番的に販売する商品に成長した例も多数。
- ・震災復興支援と位置付け、気仙沼(2012年)、宮古浄土ヶ浜(2014年)、小名浜港(2015年)、熊本阿蘇(2018年)にて現地中継を実施。
- ・昨年10月には「日本を見つけよう・香川」を放送。四国を代表する観光地を巡る旅行商品も販売。

#### ② 「全国グルメ物産展」

- ・コロナ禍で百貨店の物産展が中止になる中、地方の生産者を支援する目的で企画。
- ・外出ができない中、自宅で物産展会場の臨場感を楽しめる特別番組として好評。
- ・ポストコロナにおいても看板番組のひとつとして継続し、地域経済振興に貢献。

#### ③ ファッション情報番組「ビーナス・ナビ」「スタイル・インデックス」

- ・人気スタイリストが、ファッショントレンドやコーディネートのお秘訣をご紹介します、視聴者に好評。
- ・特に「ビーナス・ナビ」は放映100回を超える看板番組に成長。

## 4-1. ショッピング専門番組の特長(ジュピターショップチャンネル)

#### ④ 「codawari倶楽部」

- ・日本・世界のこだわりのモノづくりにフォーカスした、月一回のレギュラー番組。
- ・大分の竹細工、燕・三条の金属加工品、浅草の革細工など、伝統技術に裏付けされた商品を紹介。
- ・製造現場の映像を交え、生産者のこだわりや思いを伝える番組として人気。

#### ⑤ 「未来へのおくりもの」

- ・SDGsを切り口に、リサイクル素材を活用したファッション雑貨や、アフリカの戦争から逃れた女性たちが生産するアパレル商品など、環境・人権等に配慮した商品を提案する番組。
- ・売上規模はまだまだ小さいが、SDGsに対する視聴者の社会的関心を高める目的もあり継続。



## 4-1. ショッピング専門チャンネルの特長(ジュピターショップチャンネル)

### □ ショッピングエンターテインメントの進化

TVとデジタルとリアルを連動させた新しいショッピングエンターテインメントを通じ、もっともっと「心おどる、瞬間」をお届けすることを掲げています。ライフスタイルや価値観の多様化に対応し、視聴者と双方向にコミュニケーションすることで、お一人ひとりにあった商品・サービスを提案する番組作りに取り組んでいます。

<具体例>

#### ① Oh!Cha15(お茶行こう)

- ・平日15時に放映している10分間の商品を売らない番組。お客様の「ファン化」の促進を目指し、22年12月放送開始。
- ・お客様から頂いた投稿を紹介するラジオ番組のような演出で、お客様と双方向に繋がり、加えて、番組の進行役であるキャストのプライベートな情報や、番組の舞台裏などをご紹介します
- ・総投稿数8,998件 採用数1,671件(2022/12/1～2024/1/31 284回放送)

#### ② QRコードによる双方向コミュニケーション/24時間双方向型ライブ放送

- ・TV画面上のQRコードをクリックしたお客様から応援メッセージや商品への質問などを頂き、これを生放送で紹介しながら双方向にコミュニケーションし、お客様と一緒にリアルタイムで番組を進行していく臨場感を演出。

#### ③ ショップチャンネルピープル

- ・当社Webサイト/アプリで閲覧可能。月間200万PVの人気企画。
- ・メーカーのゲスト様やスタッフ様、あるいは弊社社員が、ファッション商品のコーディネートや、靴のサイズ選びのヒント、キッチンアイテムの新しい使い方、フードのバリエーションなどを動画や写真で投稿し、お客様の多様なライフスタイルに合わせたお買い物の一助となる仕組みとなっており、デジタルの強みである双方向かつパーソナライズなコミュニケーションをTVとも連動させている。

#### ④ リアルな接点

- ・ケーブルTV各局と連携し、マンモバスによる乳がん検診をはじめとした各種イベントを実施。
- ・お客様にスタジオに来て頂く観覧番組をはじめとした顧客参加型の番組・イベントを定期的に開催。
- ・大阪にある常設店舗や、全国各地で定期的に催事・ポップアップを開催。

## 4-2. ショッピング専門チャンネルの特長(QVC)

☒ **QVCとは、24時間、365日“Quality”、“Value”、“Convenience”をあなたに**  
毎日を豊かに、そして、ワクワクできるように。世界中で盛きや喜びをもたらしている、QVCのテレビショッピング。ショッピングナビゲーターをはじめ、各分野のプロフェッショナルが魅力的なショッピング体験をお届けします。

☒ **世界最大のビデオコマースリテーラーであるキュレトリテール グループに所属**  
1986年にアメリカで開始。世界5か国(アメリカ、イギリス、ドイツ、イタリア、日本)に展開。視聴可能世帯は、約2億世帯以上。従業員数約2万人以上。QVCジャパンは、2000年6月設立、2001年4月に放送開始。子会社にQVCサテライト(BS4K放送事業者)。

☒ **顧客属性は、93%女性**  
60代33%、70代30%、50代21%。リピート購入がほとんど。ロイヤルティの高いお客様がメイン。

☒ **商品調達、番組制作、放送(スタジオ)、商品受注(コールセンター)、商品発送(配送センター)に至る全てを自社運営**  
QVCでは、多くの方々に愛される有名ブランドから注目の最新商品まで、幅広いカテゴリか1,200のブランドを取り揃え、年間約21,000点以上のアイテムをご紹介します。便利で豊かな生活に密着した商品を販売。

## 4-2. ショッピング専門チャンネルの特長(QVC)

- ☒ QVCでは、「未来を彩るサステナブル(持続可能)なショッピング」を合言葉にCR(コーポレート・レスポンスビリティ)活動を展開し、Planet(地球)、People(人)、Product(商品)の3つの領域でそれぞれ目標を設定し、様々な取り組みを行っています。地球環境や、社会的多様性、地方創生・地域活性化等、社会の一員として責任のある企業活動を推進していきます。

(事例)

- ◇ 世界中の人たちが地球の環境のことを一緒に考え地球を守るために行動する日、アースデイ(4月22日)。今年のQVCジャパンでのテーマは昨年につき「For Our Planet(私たちの地球のために)」。当日は環境を意識した商品を続々紹介。
- ◇ JAグループが取り扱う地方農産物、加工品等を紹介し地方創生に寄与。(番組名「全国うまいもの倶楽部」「旬の果物頒布会」等)
- ◇ 令和6年1月8日千葉市で開催された20歳の門出を祝う式典「二十歳のつどい」にて千葉市とコラボ企画を実施。当日、本社社屋「QVCスクエア」を特別開放。
- ◇ 令和5年度千葉県男女共同参画推進事業所表彰において奨励賞を受賞。
- ◇ 令和6年2月に福島県の方に魅力や現状を語っていただくトークショーと、福島県で生産・加工された商品の試食会・社内販売を実施。

## 4-2. ショッピング専門チャンネルの特長(QVC)

- ☒ グローバル展開による各国の先進的な技術的取組やインフラ導入で築いた知見を活かし、これからも業界をリード、放送の高度化に寄与していきます。

(事例)

- ◇ 2018年12月1日に日本初となるピュア4K HDR&24時間TV放送をBS4Kでスタート。また、業界に先駆け、放送設備をIP方式にて一新。
- ◇ 2023年12月1日に日本初となる24時間AIリアルタイム字幕放送をBS4Kでスタート。
- ◇ 2023年12月、他社と協業し、バーチャルショッピング空間「メタバースQVCお買い物PLAZA」が4か月限定オープン。

- ☒ 番組内外でお客様との双方向のコミュニケーションを通じ、魅力的なショッピング体験をお届けします。

(事例)

- ◇ 自社コールセンターから問い合わせのあった視聴者とスタジオ間をライブ放送中に中継。視聴者ならではの質問でより臨場感を演出。(LINEでの質問も表示)
- ◇ 弊社ウェブサイトの商品レビューや質問の書き込みが出来たり、人気ゲストやナビゲーターとのオンラインサロンや座談会に参加可能な“QVCコミュニティ”を運営。
- ◇ お客様を弊社に招待。スタジオにて番組観覧や人気ゲストによるトークショー等ファッション体験会を実施。また、ジュエリー内覧会等のオフエアイベントも人気。
- ◇ 美と健康の最新トレンドをお届けするポップアップショールームを期間限定で都内にて展開。現地から生中継も併せて実施。