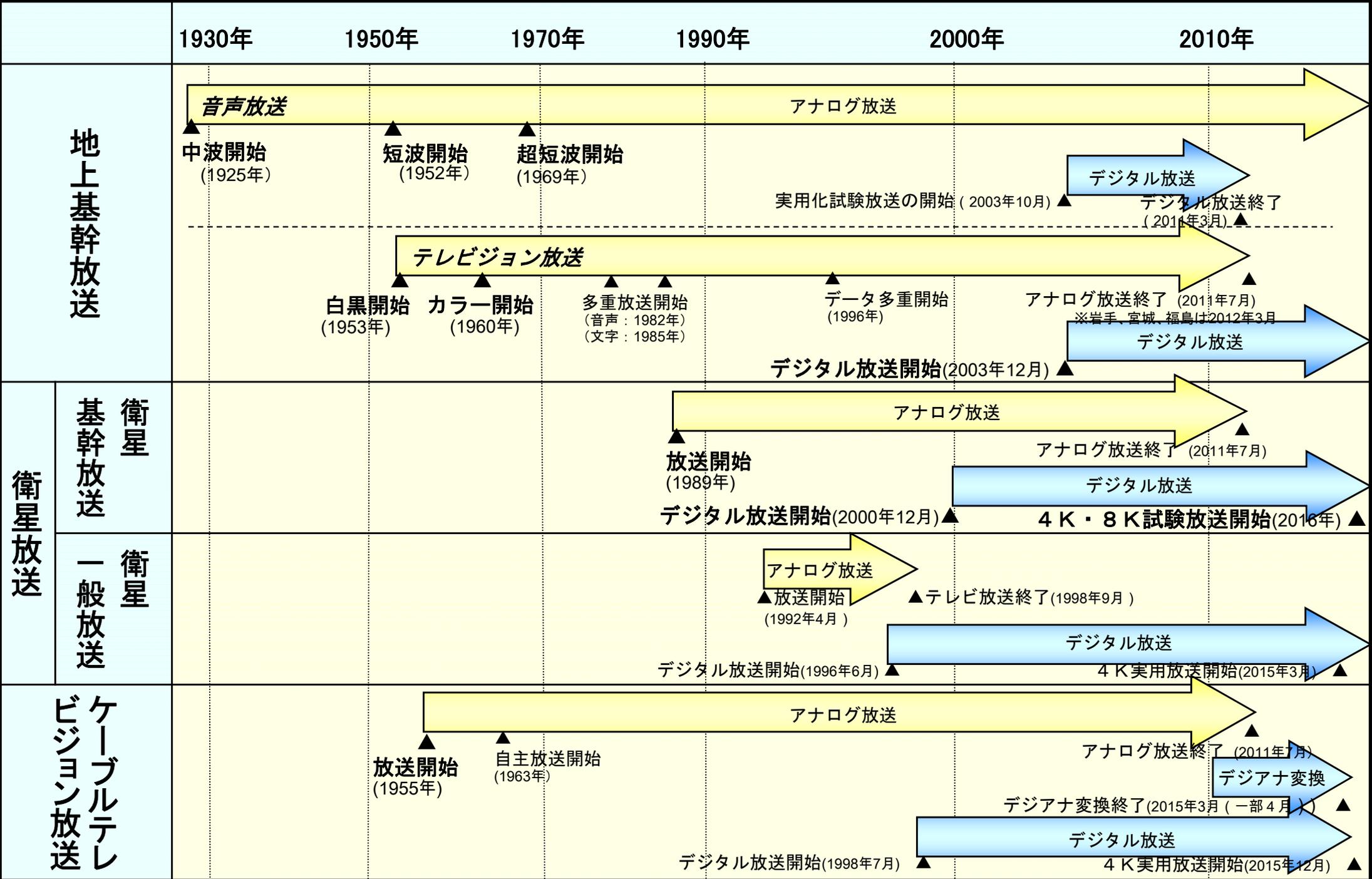


4K・8Kの取組について

2016年3月22日
総務省情報流通行政局
放送技術課

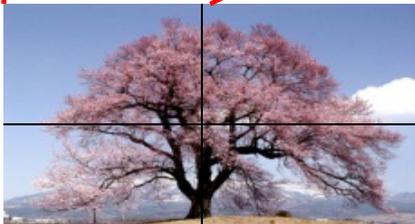
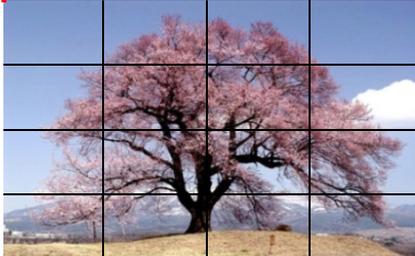
1. テレビを取り巻く環境変化

我が国の放送メディアの進展



4K・8Kとは

- 地上放送のデジタル移行が完了(2012年3月末)し、放送が完全デジタル化。ハイビジョンの放送インフラが整備。
- 現行ハイビジョンを超える画質(いわゆるスーパーハイビジョン)の映像の規格が標準化(2006年、ITU(国際電気通信連合))。規格は、「4K」「8K」(Kは1000の意。)の二種類(現行ハイビジョンは「2K」)。
- 4Kは現行ハイビジョンの4倍、8Kは同じく16倍の画素数。高精細で立体感、臨場感ある映像が実現。

| | 解像度 | 画面サイズ(例) | 実用化状況 |
|----|---|---|----------------------------|
| 2K |  <p>約200万画素 $(1,920 \times 1,080)$ $= 2,073,600$ 約2,000 = 2K</p> | 32インチ等  | テレビ (HDTV:地デジ等) |
| 4K |  <p>2Kの4倍 約800万画素 $(3,840 \times 2,160)$ $= 8,294,400$ 約4,000 = 4K</p> | 50インチ等  | 映画・実用放送・VOD (デジタル制作・配信) |
| 8K |  <p>2Kの16倍 約3,300万画素 $(7,680 \times 4,320)$ $= 33,177,600$ 約8,000 = 8K</p> | 85インチ等  | 試験放送 (2016年開始予定) |

4Kサービスの推進状況

2014年

- 6月 次世代放送推進フォーラム(NexTV-F)等が衛星放送(CS)、ケーブルテレビ、IPTVにおいて**4K試験放送**を開始。
- 10月 NTTぷららが4KVODサービスを開始

2015年

- 3月 スカパーJSATが124/8CS放送により**4K実用放送**を開始
- 4月 スカパーJSATがIPTV等により**4K実用放送**を開始
- 5月 ジュピターテレコムが4KVODサービスを開始
- 11月 NTTぷららが**4K実用放送**を開始
- 12月 ケーブルテレビによる**4K実用放送**を開始

2016年

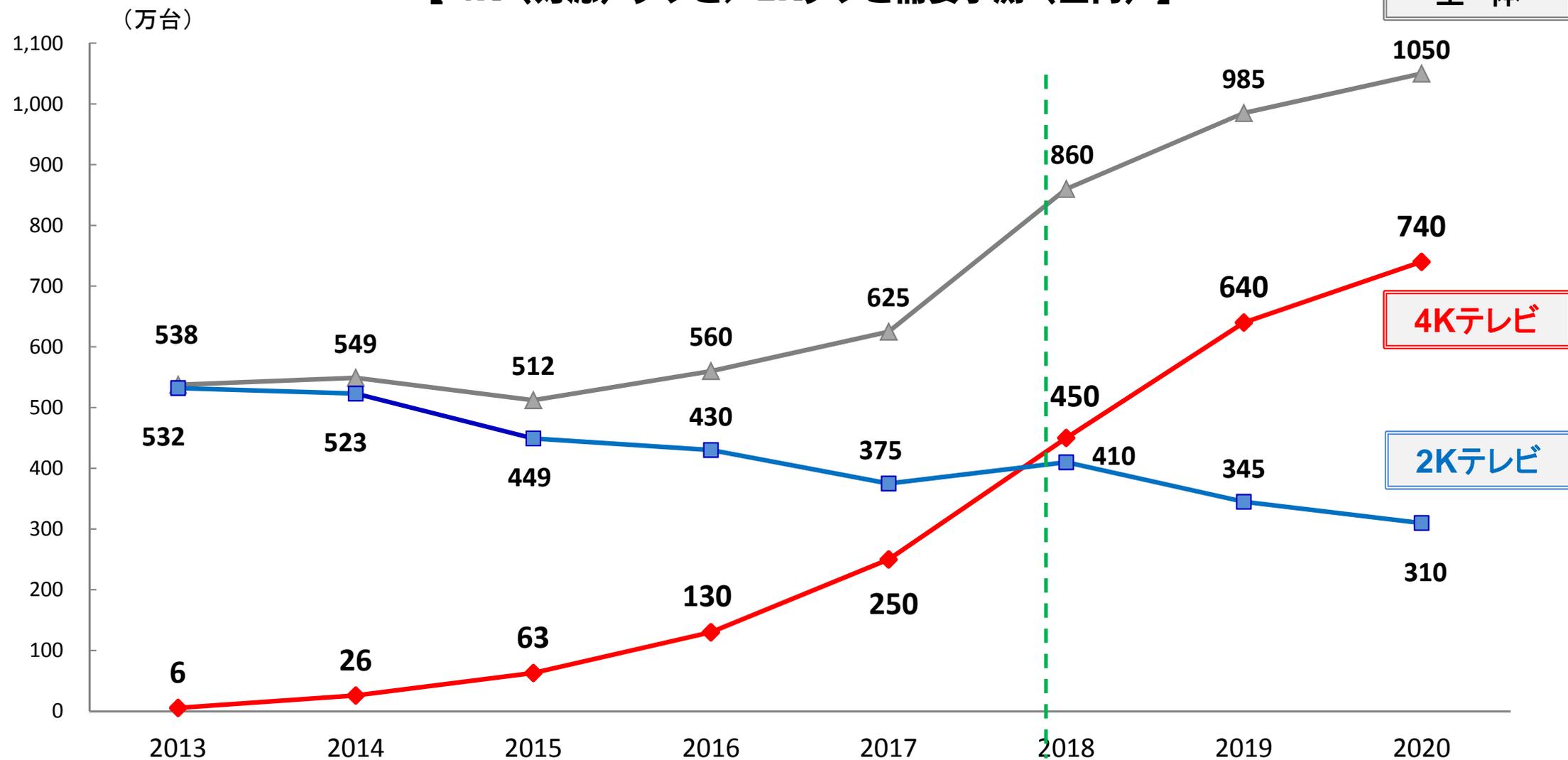
- 8月(NHK) NHK及びNexTV-Fが衛星放送(BS:衛星セーフティネット終了後の空き周
- 12月(NexTV-F) 波数[BS17ch])において**4K・8K試験放送**を開始予定

4K（対応）テレビの需要予測（国内）

- 国内市場では、**2018年には4K（対応）テレビと2Kテレビの需要（出荷台数）が逆転し**、2020年には4K化率が70%程度と予測。
（グローバル市場においては2020年時点での4K化率は32%程度と予測。）（一般社団法人 電子情報技術産業協会（JEITA）資料より）

【4K（対応）テレビ／2Kテレビ需要予測（国内）】

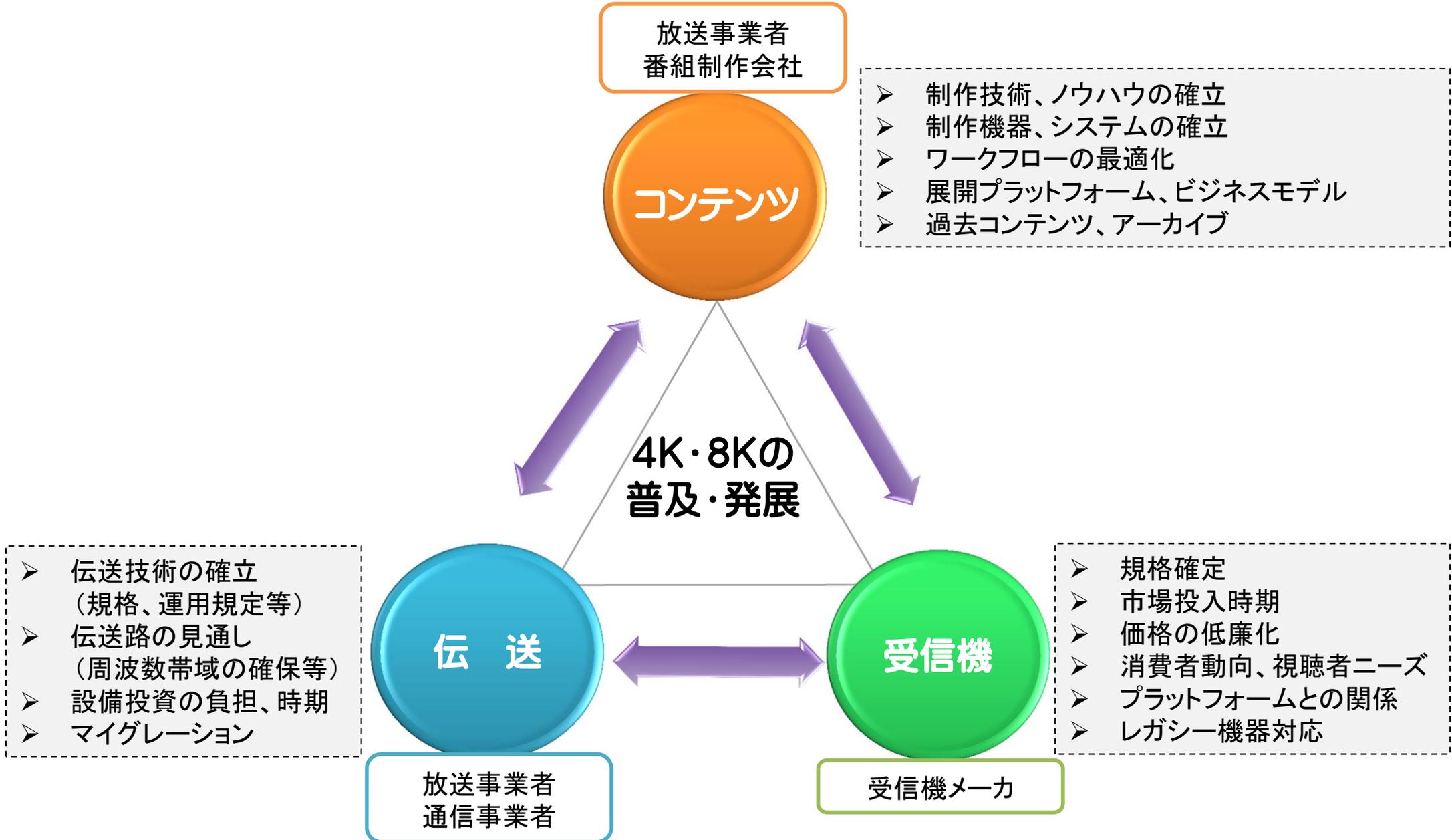
全体



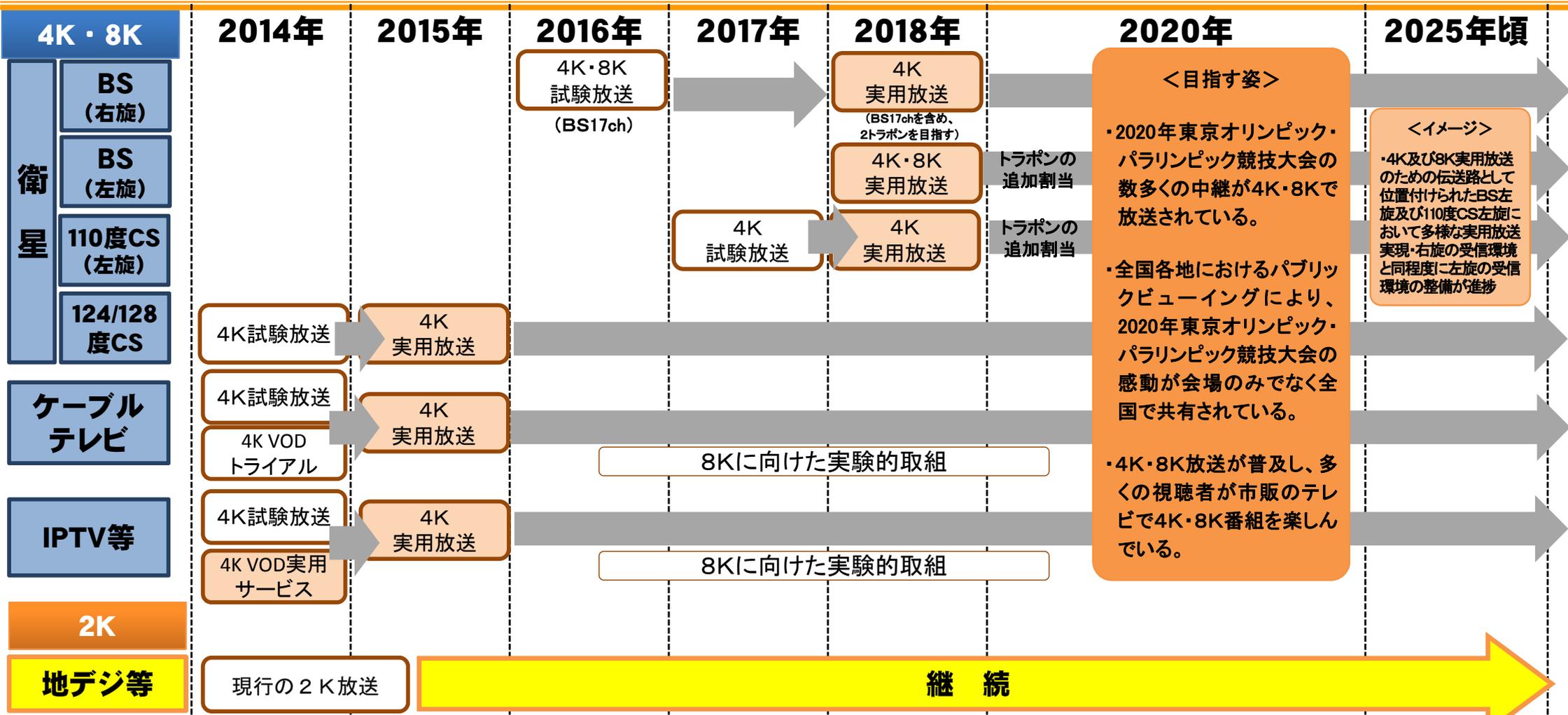
(出典: 電子情報技術産業協会 (JEITA) 「AV&IT機器世界需要動向 ～2020年までの展望～」より作成)

2. 4K・8Kの推進政策と今後の展開

- 4K・8Kの普及・発展に向けて、「コンテンツ」、「伝送」、「受信機」を、三位一体で進めていく必要がある。



4K・8K推進のためのロードマップ～第二次中間報告（2015年7月）



<目指す姿>

- ・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の数多くの中継が4K・8Kで放送されている。
- ・全国各地におけるパブリックビューイングにより、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の感動が会場のみでなく全国で共有されている。
- ・4K・8K放送が普及し、多くの視聴者が市販のテレビで4K・8K番組を楽しんでいる。

<イメージ>

- ・4K及び8K实用放送のための伝送路として位置付けられたBS左旋及び110度CS左旋において多様な实用放送実現・右旋の受信環境と同程度に左旋の受信環境の整備が進捗

4K・8Kの普及に向けた基本的な考え方 ～2K・4K・8Kの関係

- 新たに高精細・高機能な放送サービスを求めない者に対しては、そうした機器の買い換えなどの負担を強いることは避ける必要がある
- 高精細・高機能な放送サービスを無理なく段階的に導入することとし、その後、2K・4K・8Kが視聴者のニーズに応じて併存することを前提し、無理のない形で円滑な普及を図ることが適切

(注1) ケーブルテレビ事業者がIP方式で行う放送は「ケーブルテレビ」に分類することとする。
 (注2) 「ケーブルテレビ」以外の有線一般放送は「IPTV等」に分類することとする。
 (注3) BS右旋での4K实用放送については、4K及び8K試験放送に使用する1トランスポンダ(BS17ch)を含め2018年時点に割当て可能なトランスポンダにより実施する。この際、周波数使用状況、技術進展、参入希望等を踏まえ、使用可能なトランスポンダ数を超えるトランスポンダ数が必要となる場合には、BS17chを含め2トランスポンダを目指して拡張し、BS右旋の帯域再編により4K实用放送の割当てに必要なトランスポンダを確保する。
 (注4) BS左旋及び110度CS左旋については、そのIFによる既存無線局との干渉についての検証状況、技術進展、参入希望等を踏まえ、2018年又は2020年のそれぞれの時点において割当て可能なトランスポンダにより、4K及び8K实用放送を実施する。
 (注5) 2020年頃のBS左旋における4K及び8K实用放送拡充のうち8K实用放送拡充については、受信機の普及、技術進展、参入希望等を踏まえ、検討する。

ハード（衛星基幹放送試験局）

ソフト（認定基幹放送事業者）

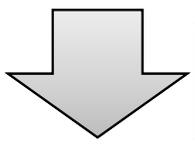
2015年
2月～4月

夏

秋

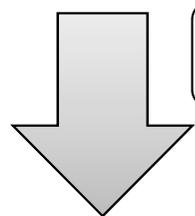
2016年
春

ハードの制度整備

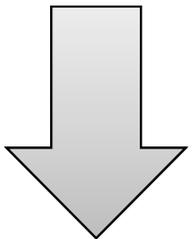


- ・基幹放送普及計画
- ・無線局免許手続規則等

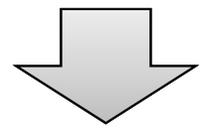
ハードの免許



9月9日電監審諮問・答申
(予備免許)

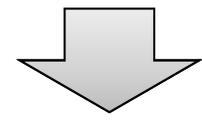


ソフトの制度整備



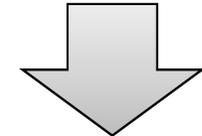
- ・放送法関係審査基準
- ・放送法施行規則等

ソフトの公募・申請



NHK、一般社団法人次世代放送推進フォーラムが申請

ソフトの認定



2月17日電監審諮問・答申(NHK、一般社団法人次世代放送推進フォーラムを認定)

BSによる4K・8K試験放送開始

申請受付結果

- 平成27年10月30日(金)から同年11月30日(月)までの間、衛星基幹放送による超高精細度テレビジョン放送の試験放送の業務の認定申請を受け付けたところ、一般社団法人次世代放送推進フォーラム(理事長:須藤 修)から認定申請があった。
- また、日本放送協会(会長:梶井 勝人)から衛星基幹放送による超高精細度テレビジョン放送の試験放送の業務の認定申請があった。

申請の概要

- 一般社団法人次世代放送推進フォーラム及び日本放送協会の衛星基幹放送による超高精細度テレビジョン放送の試験放送の業務の認定申請の概要は以下のとおり。
- 当該業務の認定について、平成28年2月17日開催の電波監理審議会に諮問。

| | 一般社団法人次世代放送推進フォーラム | 日本放送協会 |
|-----------------|---|--|
| 基幹放送の種類 | 試験放送—超高精細度テレビジョン放送 | 試験放送—超高精細度テレビジョン放送 |
| 希望する周波数 | 12.03436GHz (BS-17ch) | 12.03436GHz (BS-17ch) |
| 放送時間帯として希望する時間帯 | (月)10時～11時 (火)11時～12時 (水)12時～13時 (木)13時～14時 (金)14時～15時 (土)15時～16時 (日)16時～17時 | (月)11時～23時 (火)10時～11時、12時～23時 (水)10時～12時、13時～23時 (木)10時～13時、14時～23時 (金)10時～14時、15時～23時 (土)10時～15時、16時～23時 (日)10時～16時、17時～23時 |
| 放送事項 | ≪テレビジョン放送≫ 報道(ドキュメンタリー、スポーツニュース、災害に関する情報等) 教育(趣味、生活、福祉、文化、芸術等) 教養(文化、芸術、科学、歴史、自然、紀行等) 娯楽(音楽、バラエティ、ドラマ、演芸、自然、紀行、スポーツイベント、祭等) その他(番組広報等) | ≪テレビジョン放送≫ 報道(ドキュメンタリー、スポーツ中継など) 教育(美術など) 教養(自然科学、伝統芸能など) 娯楽(ドラマ、音楽、スポーツ行事、演芸など) |
| 業務開始の予定期日 | 平成28年12月1日 | 平成28年8月1日 |

認定の概要

電波監理審議会の答申を踏まえ、一般社団法人次世代放送推進フォーラム及び日本放送協会の申請のとおり認定。

| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 10時 50分 | NexTV-F 4K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 |
| | NexTV-F 8K放送 | | | | | | |
| 11時 | NHK 8K放送 | NexTV-F 4K放送 | NexTV-F 4K放送 | NexTV-F 4K放送 | NexTV-F 4K放送 | NexTV-F 4K放送 | NHK 8K放送 |
| 12時 | | | | | | | |
| 13時 | | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | |
| 14時 | | | | | | | |
| 15時 | | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NHK 8K放送 | NexTV-F 4K放送 | |
| 16時 | | | | | | | |

・NHKと次世代放送推進フォーラム(NexTV-F)提出の申請書記載内容を元に総務省で作成
 ・1週間の放送番組の代表例を記載したもの



※現時点での想定スケジュールであり、状況に応じて今後変更となる可能性があります。

BS / CS 放送用周波数

左旋対応衛星

運用開始年
 CS110度: 2017年
 BS : 2018年



右旋円偏波
 (12GHz)

現行の伝送路

左旋円偏波を使用することによって周波数を有効利用し、大幅なチャンネル増を実現

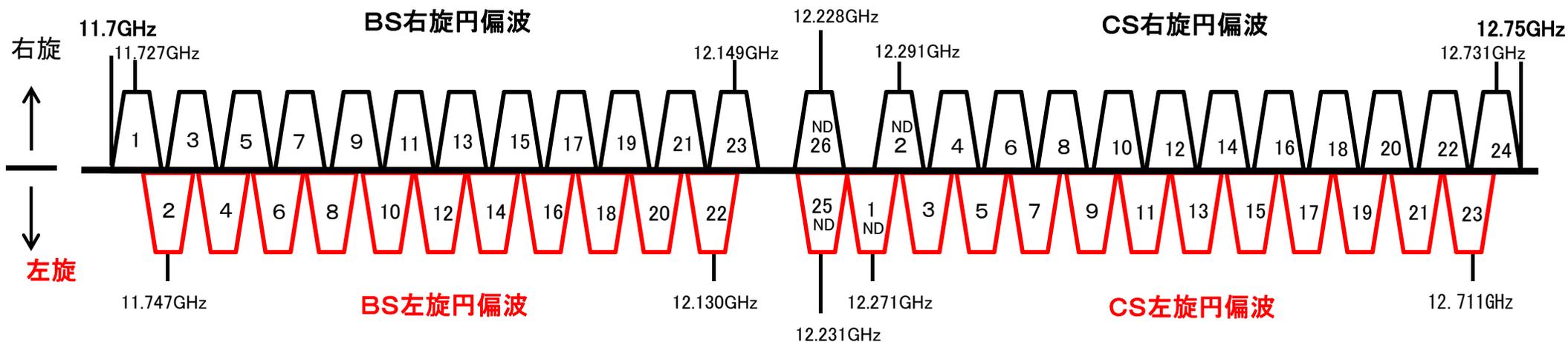
新たな伝送路

左旋円偏波
 (12GHz)



左旋対応受信機

トランスポンダの配列図



4K・8K放送の伝送路に関する考え方

4K・8K放送の伝送路は、以下の周波数を使用することを基本とする。

| | |
|----------------------------|----|
| HD(2K)又はSD(現行のBS、110度CS放送) | 右旋 |
| 4K・8K放送 | 左旋 |

※左旋では、SD、HDは募集しない。右旋(BS)で行う4K実用放送は、現行の視聴環境を踏まえ、立ち上がり期に4K・8K放送の普及促進を図るための措置。

4K・8K放送のチャンネル数の目標

○ NHK

| 基幹放送の区分 | | 放送対象地域 | 放送系により放送を することのできる放送 番組の数の目標 |
|-------------------|------|--------|------------------------------------|
| 超高精細度テレビ ジョン放送 | 総合放送 | 全国 | 2 |

(参考)伝送路ごとのチャンネル数

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> •BS右旋 4K放送 1チャンネル •BS左旋 8K放送 1チャンネル (4K放送 2~3チャンネル) |
|---|

○ NHK以外の事業者(民間事業者)

| 基幹放送の区分 | | 放送対象地域 | 放送系により放送を することのできる放送 番組の数の目標 |
|---------------|--|--------|---|
| 超高精細度テレビジョン放送 | | 全国 | 18程度 (帯域再編が出来る場合 には、 21程度) |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> •BS右旋 4K放送 2チャンネル (帯域再編が出来る場合には、5チャンネル) •BS左旋 4K放送 6チャンネル •110度CS左旋 4K放送 10チャンネル |
|--|

NHKのBSによる4K・8K放送の取組

○ **左旋の受信環境の整備に配慮すること。**〔左旋開拓の先導的役割〕

〔以下、現在の2K放送と同じ。〕

- 首都直下型地震等により地上基幹放送の全国に向けた放送の実施に重大な障害が生じた場合においても全国に向けた情報の提供が確保されるよう、衛星基幹放送による放送の特性を生かすこと。〔災害時の放送継続〕
- 多様化、高度化する公衆の需要を踏まえデジタル技術の新しい利用方法の開発又は普及を進めること。〔スマートテレビとの一体的推進〕

NHKのチャンネル数の見直し

左旋の受信環境が一定程度整備され、左旋の4K・8K放送が普及した段階で、NHKのBSの放送番組の数を見直す。

※「左旋の受信環境が一定程度整備され、左旋の4K・8K放送が普及した段階」とは、左旋の受信環境が、現在の右旋の受信環境と同程度となる段階を想定。

※現在、NHKは、BS右旋で、HD放送を2チャンネル(BS1、BSプレミアム)を放送しており、4K・8K実用放送開始後は、当面、BSで4チャンネルを放送。

その他

- 110度CSによる4K試験放送の実施を明記
- 基幹放送の区分の規定の整備

| 基幹放送の区分 | |
|----------|---------------|
| テレビジョン放送 | SD |
| | HDを含むテレビジョン放送 |

➡
基幹放送の区分に「4K・8K放送」を明記

| 基幹放送の区分 | | |
|----------|--------------------|---------------|
| テレビジョン放送 | 4K・8K放送以外のテレビジョン放送 | SD |
| | | HDを含むテレビジョン放送 |
| | 4K・8K放送 | |

改正のスケジュール(案)

- 1月29日 意見公募 報道発表(1/30~2/29 意見公募受付期間)
- 3月 電波監理審議会 諮問(答申が得られれば、3月下旬~4月上旬に施行(官報掲載))

BS左旋・110度CS左旋による4K・8K放送を可能とするため、基幹放送普及計画の改正にあわせ、「基幹放送用周波数使用計画」を改正し、下記のとおりチャンネルの使用を可能とする。

基幹放送用周波数使用計画(告示)

○ BS左旋

- 11の左旋チャンネルのうち、3つのチャンネル(8, 12, 14)を当初のチャンネルとして選定。

○ 110度CS左旋

- 13の左旋チャンネルのうち、5つのチャンネル(ND9, ND11, ND19, ND21, ND23)を当初のチャンネルとして選定。

今回追加するチャンネルについて、「○、○又は○の周波数を使用する場合であって、当該周波数に係る中間周波数により有害な混信等が発生したときは、特別の措置を講ずることができる。」旨の注を記載する。

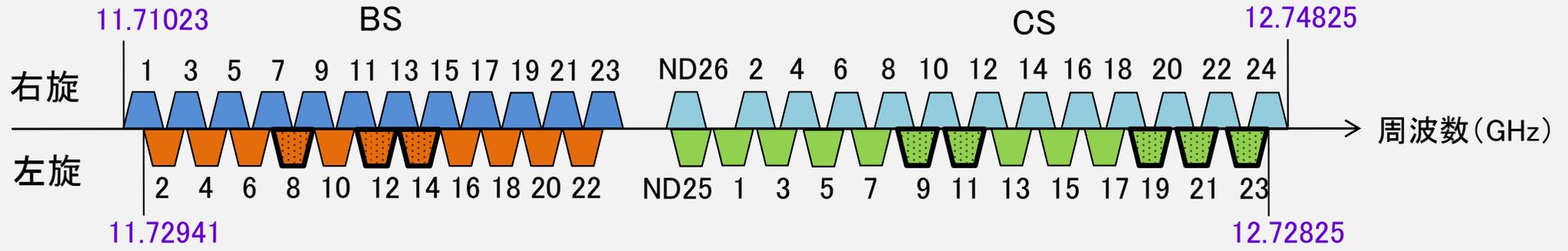
基幹放送用周波数使用計画...基幹放送局に使用させることのできる周波数及びその周波数の使用に関し必要な事項を定める計画(電波法 § 7 II ②)。基幹放送普及計画に定める放送系の数の目標の達成に資することとなるように、基幹放送用割当可能周波数の範囲内で、混信の防止その他電波の公平かつ能率的な利用を確保するために必要な事項を勘案して定める(電波法 § 7 III)。

BS・CSの周波数配置

1本の同軸ケーブルで右旋・左旋を同時に宅内配信できるように、右旋IFの上側に左旋IFを配置

■ 12GHz帯衛星放送サービスの周波数配置

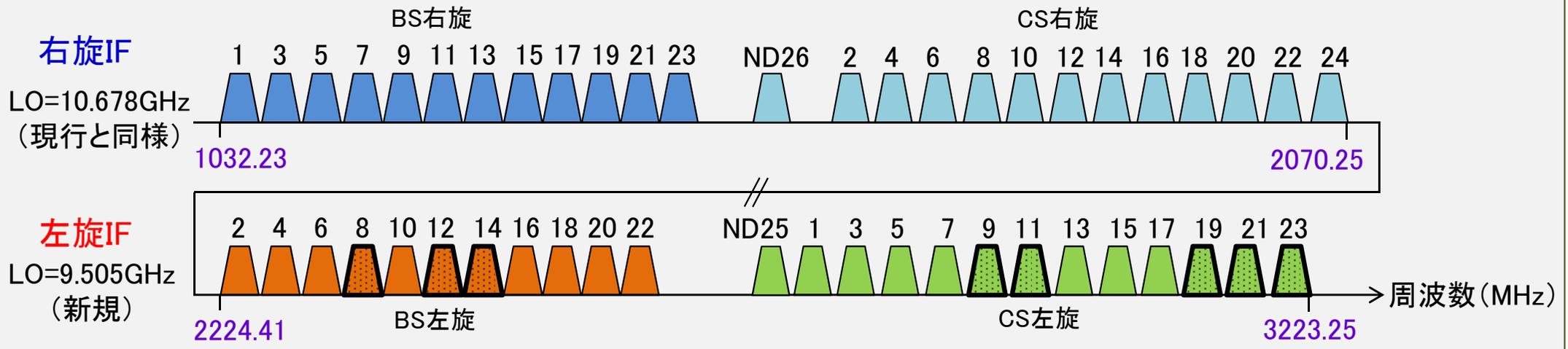
BS: 中心周波数間隔 38.86MHz、帯域幅34.5MHz
CS: 中心周波数間隔 40MHz、帯域幅34.5MHz



↓ 偏波分離、ブロックコンバート

■ IF (アンテナのLNB出力)

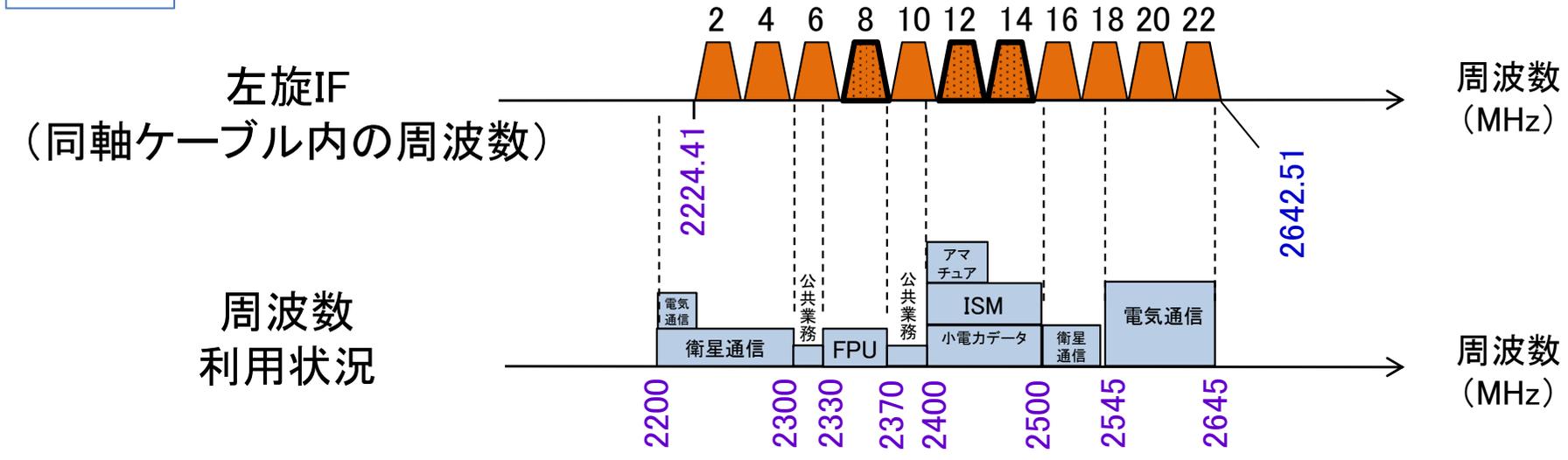
LNB: Low Noise Block Converter



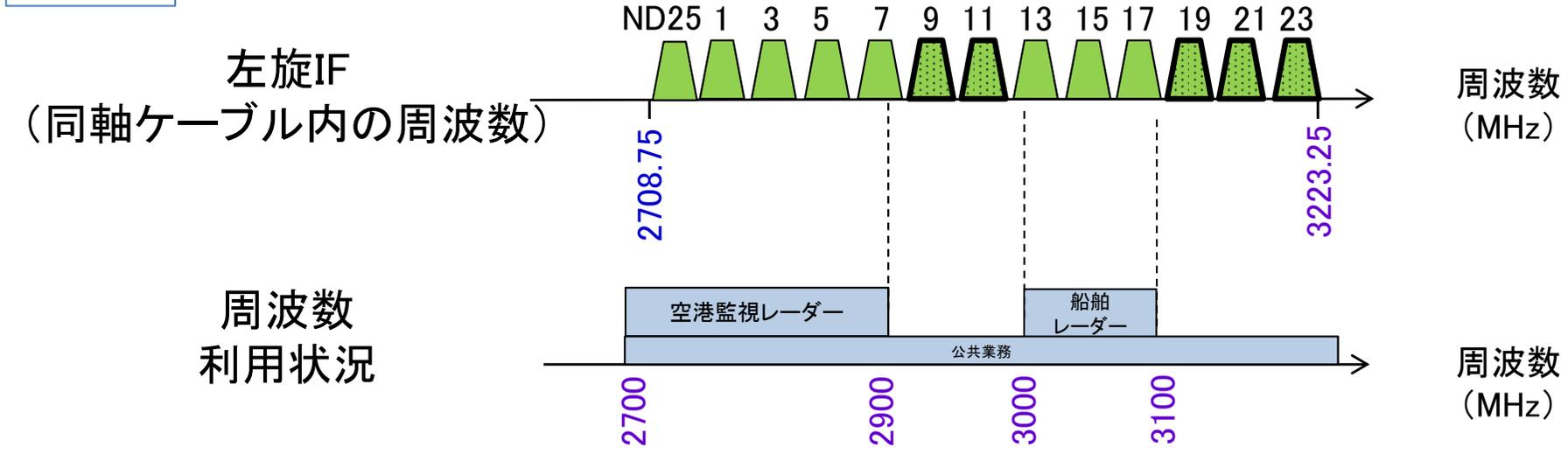
BS・CS左旋の中間周波数(IF)と周波数利用状況

2.22GHz～3.22GHzを使う無線業務との間の混信(与干渉、被干渉)に留意し、網掛けのチャンネルを選定

BS左旋



CS左旋



4K・8K受信機の円滑な市場導入

第二次中間報告(2015年7月30日公表) P.20より抜粋

4K・8K受信機の円滑な市場導入のためには、消費者の誤認や混乱を防止する観点から、以下のとおり、一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA)においてガイドラインを作成・改訂・提供することにより、店頭での分かり易い説明の実施につなげることが必要。・・・(中略)・・・

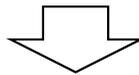
(ア) 現行の高度BS・CSに非対応の4K対応テレビ、4Kテレビに対するガイドラインの改訂

一般社団法人電子情報技術産業協会「4K・8K関連テレビ受信機のカタログ等表記ガイドライン」を、消費者に誤認や混乱を生じさせないよう、今後始まるサービス呼称を明示したガイドラインへの改訂に向けて検討を進める。

(例) 今後新たに始まる高度BS・高度CS(仮称)を楽しむには、今後発売される別売のチューナー内蔵機器が必要です。

(イ) 今後の高度BS・CSに対応した受信機のためのガイドラインの発行、改訂

上記ガイドラインに、高度BS・CS関連の対応するサービス名称・ロゴ等の表示、及び必要な注意書き等をアップデートする方向で検討する。注意書き、ロゴについては、サービスに関する必要事項等が明確になり次第、ガイドラインの発行、改訂を行う。



JEITAの取組(2015年7月30日発表)

(JEITAホームページから抜粋)

現在メーカー各社から販売されている4K対応テレビや4Kテレビには、「BS・110度CSによる4K・8K放送」を受信する機能は搭載されていません。

実用放送に向けて商品化が期待される「BS・110度CSによる4K・8K放送」の受信機能を搭載した外部機器と接続することで、新たな4K放送を視聴できるよう準備が進められています。

「4K・8K放送」サイトの立ち上げ、バナーの設置
(<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=816&ca=14>)

The screenshot shows the JEITA website's '4K・8K放送' page. A red box highlights a banner at the top right of the page content area, which contains the text '4K・8K放送' and a small logo. A red arrow points to this banner with the label 'バナー'. The page includes navigation tabs like 'トップページ', 'ガイドライン', and 'FAQ', and a main content area with text and images related to the 4K・8K broadcasting service.

HDRの概要

- 表示装置の技術向上により、「黒」の表示輝度を変えずに表示装置の最大輝度（ピーク輝度）を増大することが可能（ダイナミックレンジを拡大することが可能）
- 現実に近いハイライト再現（鏡面反射や光沢の再現）、ハイライト部の白飛びなどの改善効果により、新たな視聴体験を提供することが可能

HDRへの対応状況

○対応テレビ(民生用)

- ・2015年夏モデルの一部の4K対応テレビにおいて、ソフトウェアアップデートにより対応

○動画配信サービス

- ・Amazon (米、英、独)・・・HDRコンテンツの配信を開始
- ・Netflix・・・年内(2016年後半)に開始予定

○UHDブルーレイ

- ・HDRコンテンツを収録可能

検討のスケジュール

| | |
|---------------|--|
| 2015年11月2日 | 情報通信審議会情報通信技術分科会放送システム委員会において「放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システム等の高画質化に係る技術的条件」の検討開始 |
| 11月12日～26日 | HDRの方式について提案募集を実施 |
| 2016年4～5月(予定) | 技術的条件の取りまとめ |

(参考) 2月5日に開催されたITU-R SG6会合において、HDR-TVの技術パラメータを規定した新勧告案を承認。
(各国主管庁への照会を経て新勧告が本年7月ごろに発効予定。)

(画像提供: NHK)



SDR表示 (Standard Dynamic Range)



HDR表示 (High Dynamic Range)

スマートテレビと4K・8Kが拓く可能性

- スマートテレビを活用した「放送・通信連携サービス」⇒ 放送関連サービスのみならず、公共、地域情報への活用も期待。
- 超高精細映像技術 ⇒ テレビ／放送のみならず、広告、医療、設計等、産業用途(BtoB)も含めた幅広い分野への波及が期待。



- 超高精細映像技術 ⇒ テレビ/放送のみならず、広告、医療、設計等、産業用途 (BtoB) も含めた幅広い分野への波及が期待。
- スマートテレビを活用した放送・通信連携サービス ⇒ 放送関連サービスのみならず、公共、地域情報への活用も期待。

教育分野の例

- 4K・8K対応の大画面電子黒板
 - ・ ネット接続することで、遠隔地の学校と高精細映像を用いた臨場感のあるコミュニケーションが可能
 - ・ 重要なポイントを拡大表示しても、鮮明な映像を提示

医療分野の例

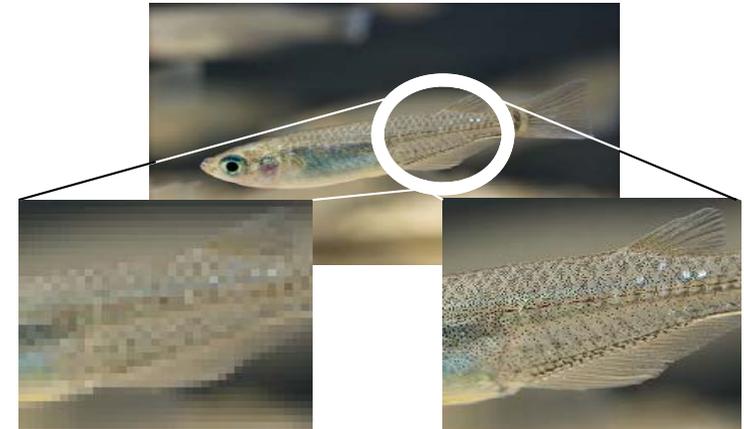
- 検査・手術に高精細映像を用いることで、正確な診断や処置が可能に (内視鏡やモニター等の高度化)
- 高精細でリアルな色表現により、遠隔地にいる専門医が的確な診断や支援をすることが可能に (遠隔医療)
- 「名医の手術」を高精細映像で保存することで、若い医師に技術を伝承 (高精細映像によるアーカイブ化)
- 2014年11月には、8Kを使った初の内視鏡手術が行われ、成功した

美術分野の例

- 美術展の一部として8Kによる演出。作品の全景に加え、クローズアップなど、肉眼だけでは分からない作品の魅力を表現。
- 2015年10月19日～12月7日に米国のミュージアム・オブ・アーツ・アンド・デザイン「日本工芸未来派」展 (Japanese Kogei) 会場において、8Kにより拡大撮影した超高精細映像を展示

防犯分野の例

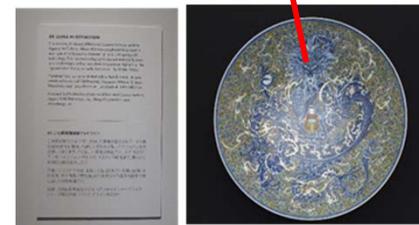
- 4Kの防犯・監視カメラ映像は拡大表示しても、鮮明な映像で、防犯・監視システムのセキュリティ性能が向上。



従来の電子黒板

4Kテレビの電子黒板

(次世代放送推進フォーラム 利活用委員会での発表資料より)



©Yuki Hayama

8Kによる拡大映像と説明ラベル

(美術展の8Kによる演出)



(8Kでの手術撮影システムのイメージ)

(参考) オリンピックと放送技術

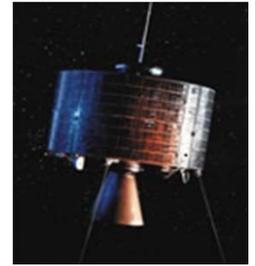
○ 世界中で多くの人々がテレビ観戦を楽しむオリンピックは、テレビ受信機の需要が高まる機会であるとともに、放送技術の進展においても重要な役割を果たしてきた。

(参考:日本の放送の状況)

| 年 | オリンピック | 導入された主な放送技術の内容 |
|------|--------|--|
| 1964 | 東京 | カラー放送*1、衛星国際中継*2、スローモーションVTR、マラソンの生中継、接話マイク等 *1:開会式及びバレーボール、体操、柔道など8競技 *2:衛星中継で米国に伝送。米国からビデオテープが欧州等に空輸され、21カ国で放送 |
| 1972 | 札幌(冬季) | 全競技をカラー放送で放映 |
| 1988 | ソウル | ハイビジョン中継の導入 |
| 1992 | バルセロナ | ハイビジョン中継の本格化 デジタル放送導入(日本は未開始) |
| 1996 | アトランタ | スーパースローモーションの導入 |
| 1998 | 長野(冬季) | 大半の競技がハイビジョン映像に |
| 2004 | アテネ | ハイビジョン国際共同制作の実施 |
| 2008 | 北京 | 全競技がハイビジョン映像に(中国で地上デジタル放送開始) |
| 2012 | ロンドン | スーパーハイビジョンの伝送実験(パブリックビューイング) 3D放送 |
| 2014 | ソチ(冬季) | ハイブリッドキャストによるタイムシフト等の実施 |

| | |
|------|-------------------------------|
| 1953 | テレビ、本放送開始 (NHK、日本テレビ放送網) |
| 1960 | NHK、カラー放送開始 |
| 1971 | NHKの全放送がカラー化 |
| 1989 | 衛星放送(本放送:アナログ)開始 |
| 1991 | ハイビジョン(アナログ)試験放送開始 |
| 1994 | ハイビジョン(アナログ)実用化試験放送開始 |
| 2000 | BSデジタル放送開始 |
| 2003 | 地上デジタル放送開始 |
| 2011 | BSアナログ放送、地上アナログ放送終了(被災3県除く) |
| 2012 | 地上デジタル放送移行完了 |
| 2014 | 4K試験放送開始(CS、CATV、IPTV) |
| 2015 | 4K実用放送開始(CS、IPTV、CATV(12月予定)) |

- 1964年の東京五輪では、NHKはじめ日本の放送関係者が総力をあげ、そのテレビ放送の実現に努力した。
- 撮像管の開発から衛星中継までの一連の機器を国産で開発し、静止衛星シンコム3号を利用して、五輪を世界に初めて生中継※。
- (電話回線用で、テレビ信号をそのまま伝送する容量はなかったが、圧縮技術を使い、大会3日前に技術テストに成功。国際中継には当時の郵政省電波研究所の鹿島中継局も使用された。)
- NHK及び民放各社によって、開・閉会式、レスリング、バレーボール、体操、柔道など8競技がカラー放送された。
- 中継には、白黒の受像機で見る多くの人々のために、白黒でも画質が落ちないように設計された分離輝度2撮像管式カラーカメラが使用された。
VTRで収録しそれを再生するスローモーションVTR、接話マイクなど、新しいテレビ技術が一斉に登場。そのため、東京五輪は「テレビオリンピック」ともいわれた。
- 東京五輪は、世界に日本の放送技術の高さを示すとともに、日本のテレビ産業が世界に大きく飛躍する機会ともなった。



静止衛星 (シンコム3号)

帯域が狭いため、衛星伝送されたのは映像信号のみで、音声は海底ケーブルで送られた。(ボーイング社提供)



世界中に配信されたテレビ五輪放送

開会式の視聴率84.7%、6,500万人が同時に見た。カラー放送時間は5分の1。まだ、全国で見ることができなかった。



マラソン中継

当時は、送信アンテナが自動的に基地局に向くヘリコプター用テレビ中継装置を用いて、マラソンの全コース中継を可能にした。現在はOFDM-FPUによって、移動する中継車からも安定した映像が送り届けられるようになった。

※ 1960年のローマ五輪では、競技を16ミリフィルムに記録し、短波回線を用いて1コマずつ伝送することで、約1時間をかけて15秒の映像をイタリアから日本まで中継。

[出典: NHK「日本放送技術発達小史」を基に作成]