

電波制度改革

(規制改革推進会議での議論)

2018年11月29日

原 英史

規制改革推進会議での 「電波」関連の議論の経過

◆規制改革推進会議（2016年9月～2019年6月）

- 1) 第一次答申（2017年5月）：「公共用電波」
- 2) 第二次答申（2017年11月）：「電波制度」全般
- 3) 第三次答申（2018年6月）：「放送」
- 4) 第四次答申（2018年11月）：「携帯市場」

第一次答申「公共用電波」 検討の背景

◆ 新たな周波数確保のニーズの高まり

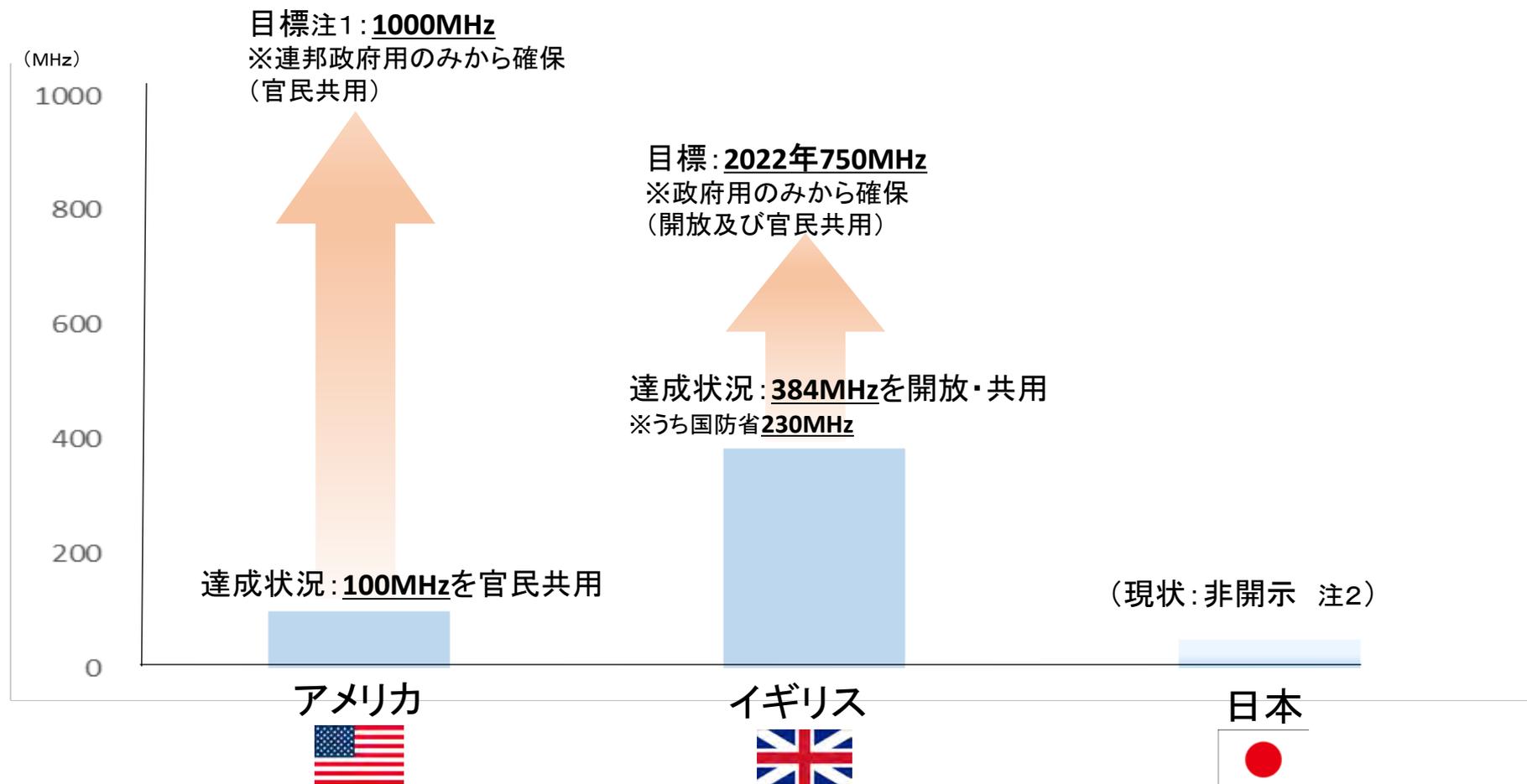
- ・ 第四次産業革命 (Ai、ロボット、IoT、自動走行、自動飛行…)
→ 基盤は電波

◆ 米国・英国等では、新たな周波数確保のため、 「公共用周波数の民間開放」(統廃合、共用化など)

- ## ◆ 日本では、「公共用周波数の民間開放」の取組は出遅れ それ以前に、
- ・ どこに割り当てているのかブラックボックス
 - ・ 本当に有効に利用されているのか不透明

各国における政府の周波数の官民共用の現状と目標値

- アメリカ及びイギリスでは、2010年から政府部門の周波数の民間への開放や、政府周波数の民間との共用(官民共用)の目標値を定め、着実に進めてきている。
- 一方、日本においては、政府部門から周波数を民間向けに確保する目標値はなく、現状も不明。



注1. 大統領科学技術諮問委員会報告書より。アメリカではこの他、政府・民間用の周波数から2020年までに500MHz幅を無線ブロードバンド向けに新たに確保するとの目標があり、すでに245MHz幅の開放・共用を達成している。このうち、140MHz幅は政府帯域から、105MHz幅は民間帯域から確保している。

注2. 日本では、2020年までに移動通信用周波数を約2700MHz幅確保することを目標に設定されているが(電波政策ビジョン懇談会 平成26年12月最終報告書とりまとめ)、政府用の周波数に関する目標値はない。

各国における政府部門の周波数の割当・用途の開示状況

- 周波数の官民共用を進めるためには、政府部門における周波数の割当状況を開示することが不可欠。
- アメリカでは、周波数帯ごとに、どの行政機関がいかなる用途で利用しているかを詳細に開示。
- 一方、日本においては、政府部門の大部分が非開示となっており、ブラックボックス。

	アメリカ 	イギリス 	日本 
周波数帯ごとの 開示内容			
公共用周波数 である旨	○	○	○
利用する行政機関 (軍、警察、消防等)	○	○	▲ 注3
行政機関と その用途 (空軍が航空通信に 利用等)	○ 注1	▲ 注2	▲ 注3

※1 安全保障等が脅かされる恐れがある場合は、法的根拠に基づき、機密情報として非開示とすることが可能。

※2 欧州郵便電気通信主管庁会議 (CEPT) が管理する周波数情報システムで用途も一部開示。

※3 国等の電波の利用状況については、総務省HPで一部開示されているが、大部分(国の安全、外交等に関わる無線局及びこれに準ずる災害対策用の無線局、犯罪の予防等・取締り等に関わる無線局)が非開示の対象となっている。

第一次答申「公共用電波」ポイント

◆規制改革推進会議第一次答申(2017年5月)

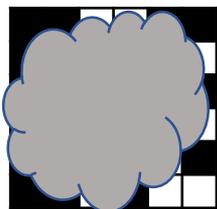
- 1) 公共用周波数の割当・用途の開示
- 2) 公共用周波数の利用状況調査の見直し
- 3) 民間開放の目標設定 など

◆自民党行政改革推進本部／官民電波利活用PT「緊急提言」(同)

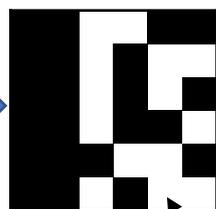
- 公共用周波数の利用状況につき、第三者機関による監査
 - 公共用周波数を政府の資産として管理・有効活用
(暫定的試算によれば、資産価値は少なくとも7.4兆円)
 - 「1000MHz幅を2022年までに民間開放」などの水準の目標設定
 - 利用料の設定など、民間開放のインセンティブ制度化
- ※ 公共用だけでなく、民間部門への応用

第二次答申「電波制度改革」ポイント

割当て・利用状況
見える化



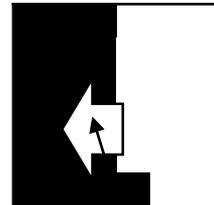
帯域確保



利用

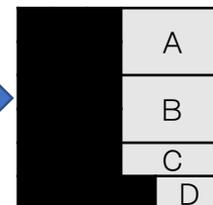
未利用

割当手法



返上、移行、共
用 など

電波利用料



○公共部門の割当
状況の積極的開示

○官民の利用実態
の調査(発射状況調
査など)

○返上等促進の仕組(※)

○共同利用型の公共安全
LTEの創設(2020年までの
実現可能性を含め検討)

○放送の未来像を見据え
た放送用帯域の更なる有
効利用の検討

○価格競争の要素を
含めた総合評価の方
式の導入(※)

○競り上げによる
オークション制度の
検討

○電波の利用に関
する負担の適正化
(※)

○経済的価値に基
づく負担の検討

○電波利用料の使
途の見直し(※)

(※)すべて【平成30年度中に法案提出】

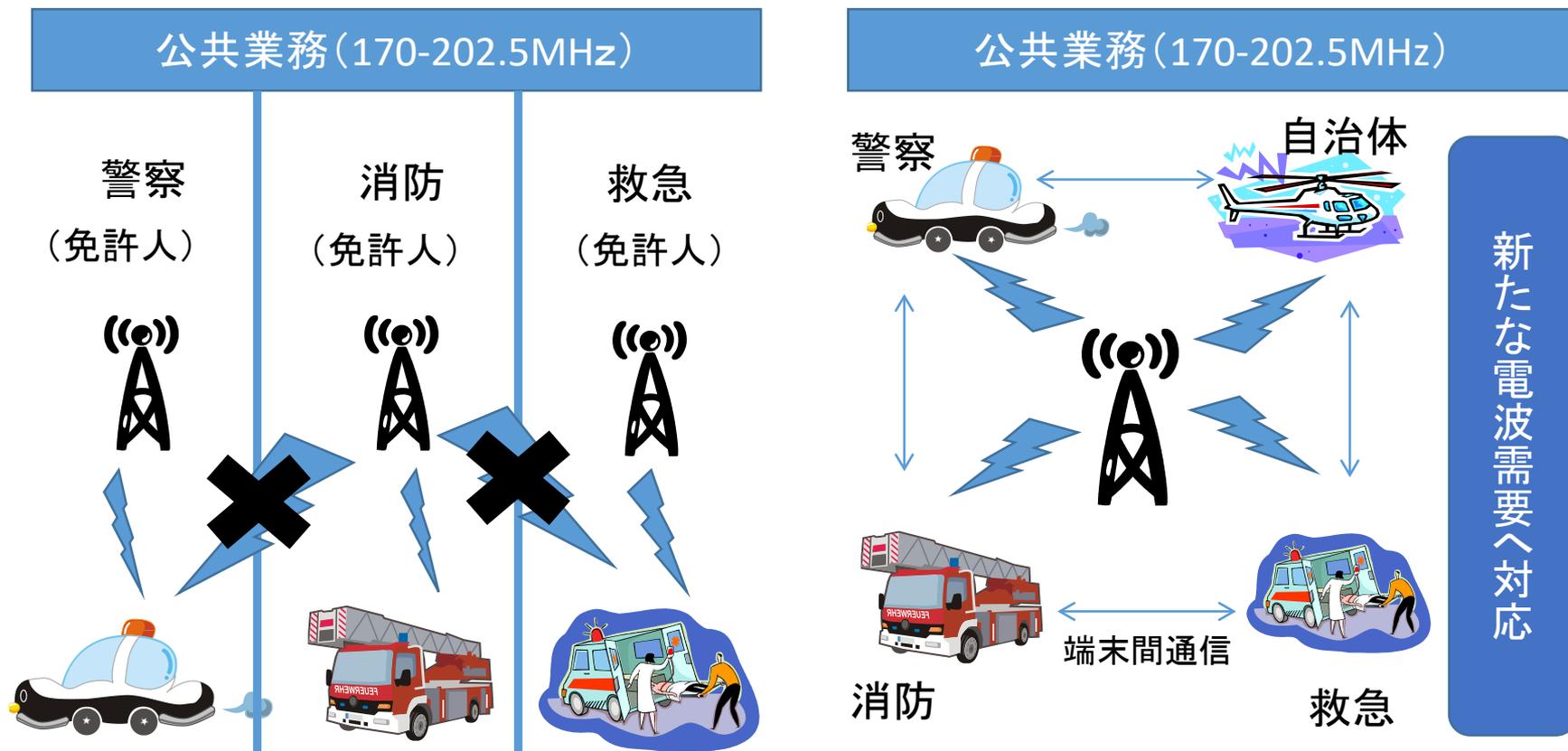
公共用帯域の効率化:「公共安全LTE」

- 行政機関(防衛、警察、防災、消防、国交など)ごとにそれぞれ自営通信網を保有。
- 米国や英国では、公共安全LTEへの一本化。
米国 FirstNet (専用帯域割当)、英国 ESN (商用網を活用)

各無線局を個別の免許人ごとに割当て[現行制度]



一つの無線局を複数のユーザで共同で利用



電波オークション これまでの経過

◆世界での流れ

- ・ロナルド・コースが提案(1959年)
- ・1980年代後半からニュージーランド・オーストラリアで実証
- ・1990年代から2000年代初頭、米国や欧州主要国で導入
- ・現在は、OECD加盟国では日本以外すべて。インド、タイ、ブラジルなども。

◆日本での議論

- ・1995年閣議決定「規制緩和推進計画」から「検討」
- ・2011年「周波数オークション懇談会」
→2012年電波法改正案までこぎつけたが廃案

◆ポイント

- ・できない理由：「設備投資が遅れる」「料金が上がる」「外資参入して安売りの問題」？
- ・世界中ですでに成功・失敗の積み重ね。

電波オークション 各国での導入状況

- OECD加盟国で価格競争の要素を何ら導入していないのは日本のみ。
- 最近では、アジア地域でも導入が広がっている。

	導入国	未導入国
OECD	米国、カナダ、メキシコ、アイスランド、アイルランド、イタリア、英国、エストニア、オーストリア、オランダ、ギリシャ、スイス、スウェーデン、スペイン、スロバキア、チェコ、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、ハンガリー、フィンランド、フランス、ベルギー、ポルトガル、スロベニア、ルクセンブルグ、ポーランド、ラトビア、韓国、オーストラリア、ニュージーランド、トルコ、イスラエル、チリ	日本
その他 アジア地 域	インド、インドネシア、カンボジア、シンガポール、タイ、台湾、パキスタン、バングラディシュ、香港、マカオ	北朝鮮、中国、東ティモール、ブルネイ、ベトナム、モンゴル、ラオス

電波オークション 慎重論vs推進論

慎重論

慎重論への反論

設備投資が遅れる

- ・純粹に価格だけでなく、条件設定などで対応可能

利用料金が上がる

- ・導入国の携帯料金は高くない
- ・条件設定などで対応可能

安全保障上の問題が生じる

- ・比較審査かオークションかの問題でない

第二次答申：電波オークション部分

	封印入札	競り上げ
純粹に価格のみで決定	A	C
価格以外の要素も考慮	B	D

◆答申の内容＝当方の理解

- ・前提：各国でも、「価格以外の要素も考慮」(条件設定など)が一般的。
- ・B：「導入(平成30年度中に法案提出)」
- ・D：「引き続き検討」

第二次答申：電波オークション部分（抜粋）

- ・ 新たに割り当てる周波数帯について、その経済的価値を踏まえた金額（周波数移行、周波数共用及び混信対策等に要する費用を含む。）を競願手続にて申請し、これを含む複数の項目（人口カバー率、技術的能力等）を総合的に評価することで、価格競争の要素を含め周波数割当を決定する方式を導入する（平成30年度中に法案提出して法整備）こととし、そのための検討の場を設ける。
- ・ 入札価格の競り上げにより割当てを受ける者を決定するオークション制度については、メリット・デメリット、導入した各国における様々な課題も踏まえ、引き続き検討を継続する。

官民周波数共用をめぐる動き ダイナミック周波数アクセスシステムの導入

- ▶ 予め登録された既存免許人の基地局情報や免許人の端末の利用状況の情報（データベース）をもとに、利用可能な周波数帯や、利用可能な場所や時間、また送信電力等を、周波数の共用条件の決定を司る周波数アクセス制御システムを用いて、当該帯域を利用できる権利を有する新たな免許人や免許不要の低出力ユーザに対して、リアルタイムでの周波数ないしチャンネルの割当てを実施。

【ダイナミック周波数アクセスシステムプロバイダーの例】

プロバイダー	概要等
Federated Wireless [米国]	米国の海軍等が使用する3.5GHz帯で、周波数アクセスシステムプラットフォームを導入。同社のユーザ顧客の一つであるSiemensと共同でプラットフォーム開発を実施。
Key Bridge [米国]	米国の2025-2110MHz帯での周波数アクセスシステムの提供で国防総省国防情報システム局国防周波数機構（Defense Information Systems Agency, Defense Spectrum Organization）と契約。
RED Spectrum [フランス]	フランスで、国防省が使用する2.3GHz帯でのLSA※パイロット試験で、リアルタイム無線環境マップと自己最適化機能をベースにしたダイナミック周波数管理プラットフォームを提供。周波数共用での利用が高いと想定される、スモールセルによる屋内の容量とカバレッジを試験。
Fair Spectrum [フィンランド]	オランダで、政府機関（国防等）が使用する2.3GHz帯でのLSAパイロット試験で、LSA周波数管理システムを提供。オランダの2.3GHz帯はPMSE（Programme Making and Special Events）も使用しており、ワイヤレスカメラやワイヤレスマイクへの干渉が懸念されるため、これらの使用状況に関する情報をデータベース化することが必要。

※LSA(Licensed Shared Access)とは、主にIMT(International Mobile Telecommunication)バンドとして国際的に配分されているものの、国によっては政府が依然として使用している場合に、民間でも利用できる周波数使用权として、免許人の数を限定して、免許制度の下に管理する制度。

▶ (出典)2017年2月24日規制改革推進会議投資等WG

一般財団法人マルチメディア振興センター/飯塚留美氏 提出資料

電波割当 総務省での検討状況

◆5Gの割当

1) 3.7GHz帯、4.5GHz帯、28GHz帯

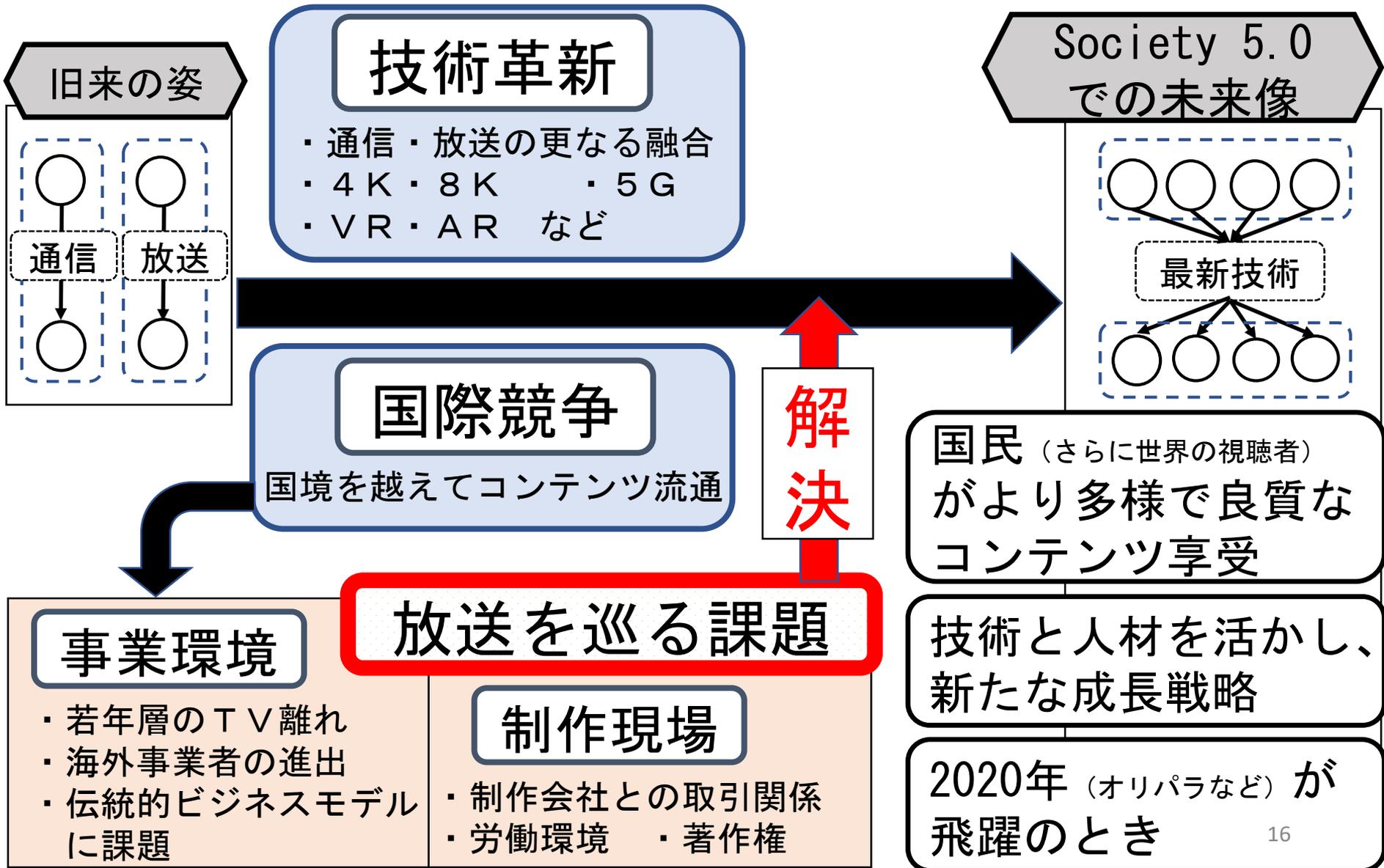
- ・2018年度末までに割当(従来の比較審査)
- ・3.7GHz帯・4.5GHz帯: 100MHz帯×6
28GHz帯: 400MHz帯×4
- ・5年以内に産業可能性のあるエリアの50%以上など

2) その他

- ・2019年通常国会での電波法改正後、
「新方式」での割当?

第三次答申「放送改革」

検討の背景



放送用帯域とチャンネル数

- 日本では、地上波放送に配分された周波数帯域の幅はアメリカ及びイギリスと同等であるが、視聴可能なチャンネル数は少ない。

	アメリカ 	イギリス 	日本 
周波数帯域幅 (物理チャンネル幅)	210MHz (6MHz/ch)	216MHz(※1) (8MHz/ch)	240MHz (6MHz/ch)
地上波の視聴可能なチャンネル数 (特定の地点)	14 (ニューヨーク中心部 ※2の場合、ケーブル テレビでは200以上)	110 (ロンドン中心部※3 の場合、うち16はハイ ビジョン)	9 (東京の場合、※4)

※1 現在、TV放送に配分されている96MHz幅(694-790MHz)は、モバイルに再配分するためチャンネル移転(リパッキング)を実施中であるため、除いた。

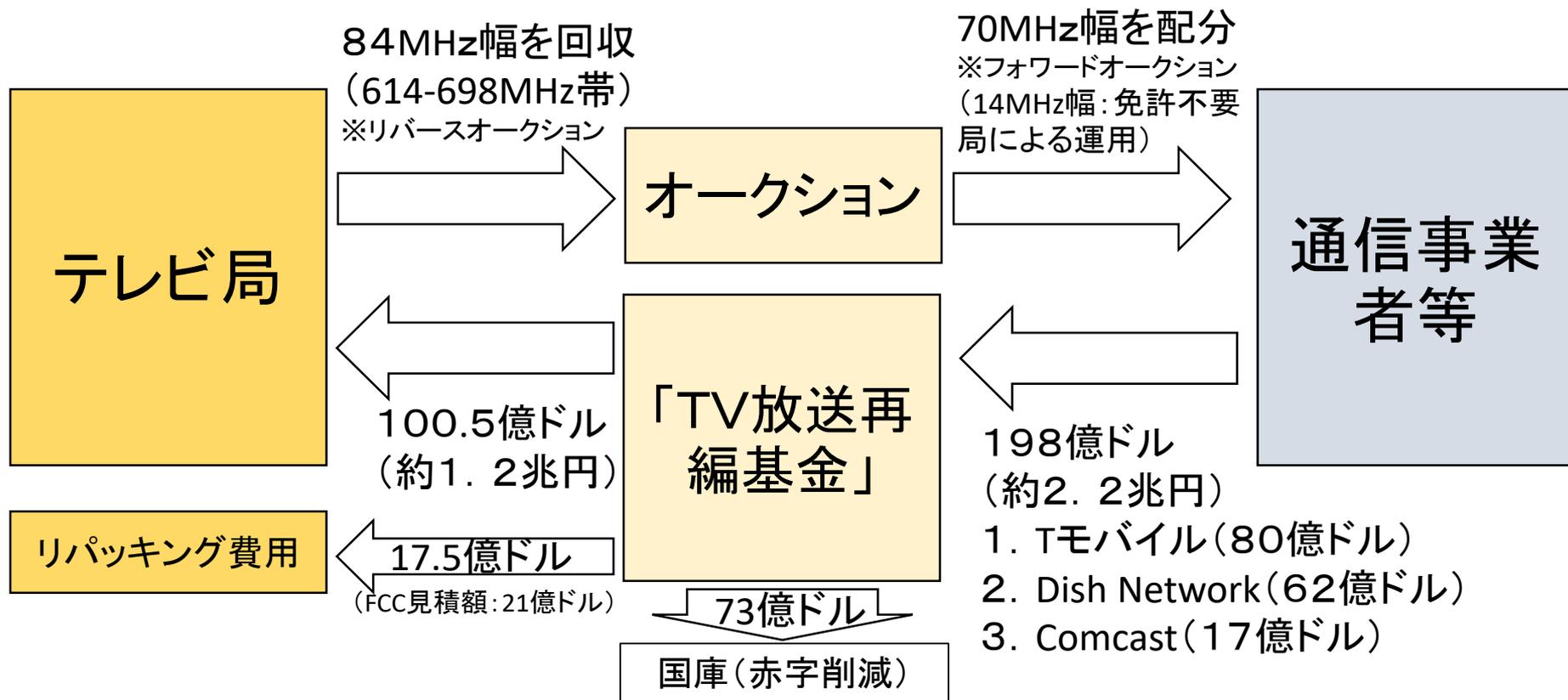
※2 ウィキペディア「List of television stations in New York (by region)」におけるNew York City Area

※3 ロンドン国会議事堂の住所においてfreeviewのサイトで検索した結果

※4 NHK総合、NHKEテレ、日本テレビ、テレビ朝日、TBS、テレビ東京、フジテレビ、TOKYO MX、放送大学

米国のインセンティブオークション(放送用帯域)

- 米国のインセンティブオークション(2016年5月～2017年3月): テレビ局が使用していた600MHz帯を回収し、移動業務用として、オークションにより割り当てた。
- 600MHz帯は、長距離をカバーしたり、屋内の受信可能範囲を改善する等、通信事業者にとって魅力ある帯域。



放送の「ハード・ソフト分離」の議論(1)

◆日本のテレビ局はなぜインターネット配信に消極的か？

- ・欧米：歴史的にハード・ソフト分離
 - ・欧州 国営から分離(ハードは共通)
 - ・米国 1972年フィンシンルール
- ・日本：ハード・ソフト一致

◆2001年 IT戦略本部・専門調査会報告

「ハード・ソフト分離、それを妨げる規制見直し」

→お蔵入り

放送の「ハード・ソフト分離」の議論(2)

◆ 2006年 竹中懇談会

「レイヤー区分に対応した法体系」



2010年放送法改正で「ハード・ソフト分離」は可能に
＝実績ゼロ

□通信： 規制緩和＋通信網開放

放送： 規制緩和のみ

第三次答申「放送改革」のポイント

通信と放送の枠を超えたビジネスモデルの構築

- ① ネット配信の推進、新たなプラットフォーム・配信基盤
 - ・ ネット配信しやすい環境整備
 - ・ 産学官で新たな成長戦略、技術実証
 - ・ 必要に応じNHKの技術開発成果、設備の活用 など
- ② 新規参入の促進
 - ・ 放送大学学園地上放送の跡地活用
 - ・ 衛星放送のソフト事業につき、有効利用検証の仕組み導入
- ③ ローカル局の経営基盤のあり方の検討
- ④ 放送事業者の経営ガバナンスの向上

グローバル展開、コンテンツの有効活用

- ① NHK国際部門の充実・抜本強化
- ② 放送コンテンツの海外展開の促進
海賊版対策の抜本強化
- ③ NHKアーカイブの活用

制作現場が最大限力を発揮できる環境整備

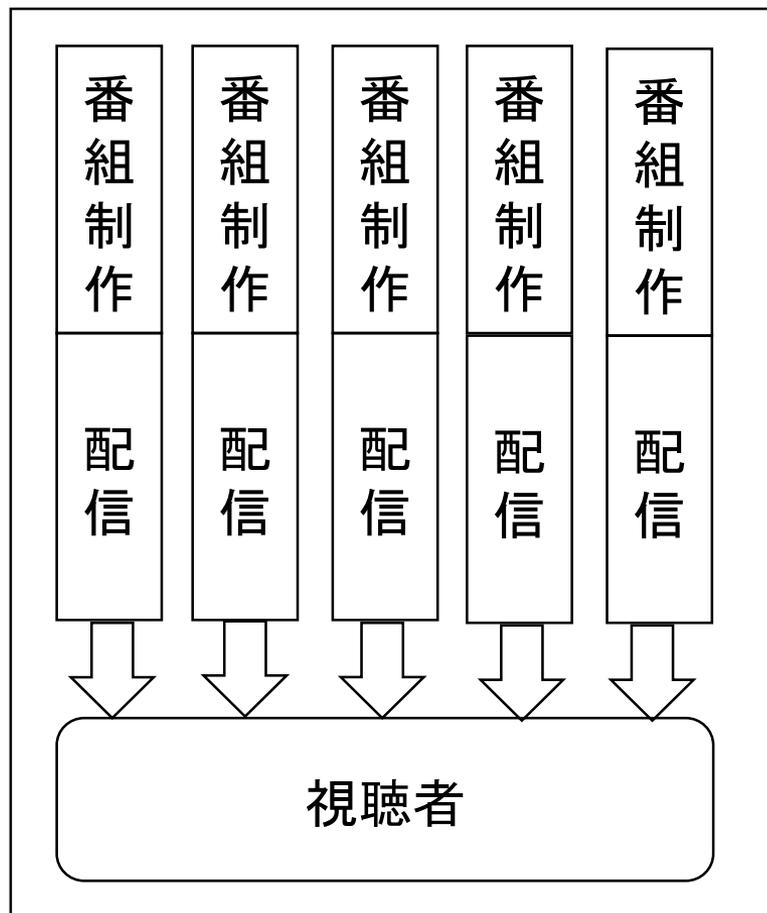
- ① 制作関連の取引、働き方など制作現場の更なる環境改善（ルール策定、体制整備）
- ② コンテンツ流通の推進

電波の有効活用その他

- ① 電波の利用状況調査など
- ② 放送政策のあり方の総合的な点検²¹

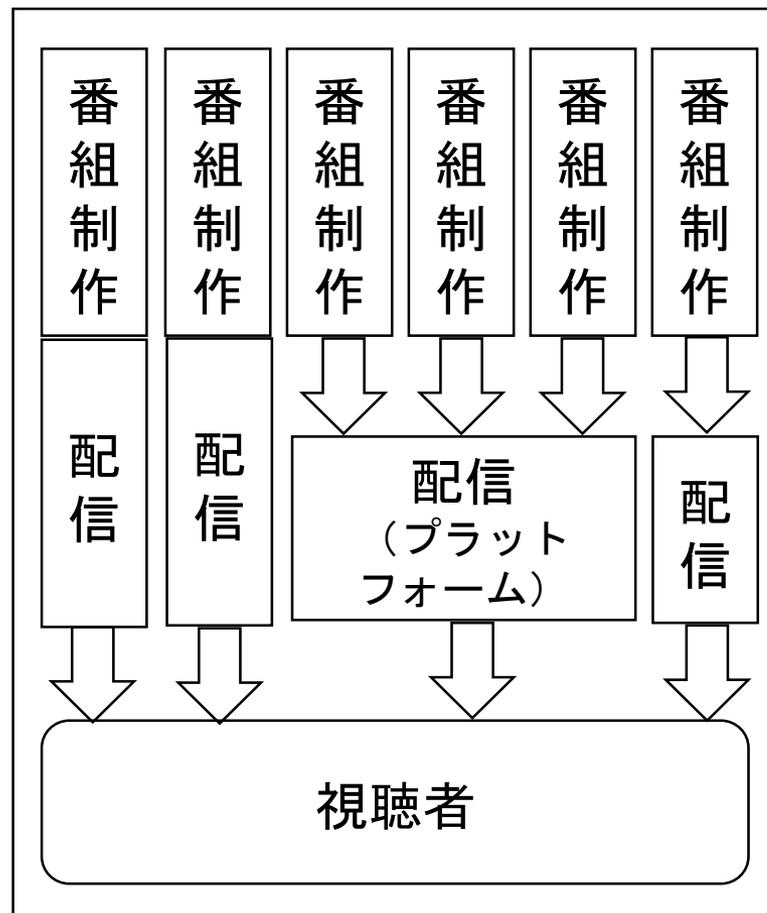
従来

(ハード・ソフト一致)



これから

(プラットフォーム整備)



第四次答申「携帯市場」ポイント

◆国民の共有財産である携帯市場の競争環境

1) 競争政策の機能不全の解消

包括的な解決策、各国の競争政策との比較検証

2) 通信・端末の完全分離など

消費者にとってのわかりにくさの解消

→通信・端末それぞれでの競争環境

3) 中古端末の流通実態の調査・是正措置

4) 設備の共用 など