

検討計画と現在の状況

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

クロサカタツヤ (株式会社 企 クワダテ)

2022年3月25日

■ 作業のスコープ（再掲）

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

資料4-7

1. 概要

- 小規模中継局（主にミニサテライト局を想定）、共聴施設等（以下「小規模中継局等」という。）のブロードバンド等（ケーブルテレビ、光ファイバ等）による代替の可能性について検討。
- 構成員は、三友座長、伊東座長代理（主査）、森川構成員、クロサカタツヤ氏（株式会社企）、日本放送協会、一般社団法人日本民間放送連盟、一般社団法人ケーブルテレビ連盟、放送事業者、通信事業者。
※構成員は、主査の指名により、今後追加があり得る。
- 作業チームにおける検討状況・結果は、本検討会に報告。
※作業チームでは、基幹放送局やブロードバンド等に関する設備の諸元や費用等の詳細情報を取り扱うことが想定され、当事者の権利等を害するおそれがあるため、議事は原則非公開とする。ただし、議事要旨及び資料は、当事者の権利等を害するおそれがある部分を除き、原則公開とする。

2. 検討項目

（1）小規模中継局等カバーエリアにおける代替手段の利用可能性

- ・ 日本放送協会、通信事業者等からの情報提供・協力のもと、モデル地域を設定して各種要件を検証

（2）代替手段としてのブロードバンド等に求められる機能・品質要件

- ・ 地上テレビ放送をユニキャストで送信する場合の機能・品質要件
（緊急地震速報を含む遅延、輻輳時の対応等を含む。）
※ 有線テレビジョン放送やIPマルチキャスト放送については、以下のとおり、既に機能・品質要件が定められている。
 - ・ 「有線一般放送の品質に関する技術基準を定める省令」（平成23年総務省令第95号）
 - ・ 「地上デジタル放送IP再放送方式審査ガイドライン」（平成23年8月1日 地上デジタル放送IP再放送方式審査ガイドライン）

企 クロサカが中心となって
取り纏めを行うスコープ

（3）その他

- ・ 著作権処理
- ・ 地域制御の有無
- ・ 住民合意
- ・ 受信者対策
- ・ ユーザーアクセシビリティの確保
- ・ デジタル技術の特性を活かしたサービスの向上 等

■ 情報管理と成果の活用に関する基本方針

- 第1回作業チーム会合での構成員等からの指摘を踏まえ、情報管理の徹底と作業チームの成果の活用について、以下の通り事務局（総務省）及び協力事業者で以下の通り基本方針を確認した

情報管理の徹底について

・ 情報管理を徹底する

- 情報管理の必要性について、第1回作業チーム会合において、林オブザーバから指摘があった
- 事務局（総務省）及び協力事業者（NHK、NTT東日本、NTT西日本、企）で協議し、事務局を中心とした情報管理に関する守秘義務の覚書を、法人単位ではなく従事者個人レベルで署名・締結（第1回会合の日付から直ちに発効）
- 作業チーム会合内だけでなく、それぞれの事業者内においてもそれぞれの法令遵守の手順に則って情報管理を徹底する

作業チームの成果の位置づけについて

・ 今回の作業チームの検討結果は、直ちに放送政策に反映されるものではない

- 本作業チームの検討は、様々な制約の下で実施されるため、我が国の放送事業及び電気通信事業の実態を網羅的に反映したものではない
- また代替案の決定や政策への反映の際に最も重要な、視聴者（ユーザ）の受容性に関する評価が、本作業チームの検討だけでは実施できない
- 本作業チームの検討結果は、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（親会）への報告後、親会での検討を経た上で、今夏以降に視聴者（ユーザ）の受容性に関する評価のための実証実験が行われ、その結果を踏まえて最終的に政策に反映されるものとする

■ 第1回作業チームでの構成員等からのご意見の反映

- 第1回作業チーム会合での構成員等からのご意見について、本報告では以下の通り検討内容への反映を進めた
- 今回は中間報告であり、事務局（総務省）、情報提供事業者（NHK、NTT東日本、NTT西日本）、弊社の検討により、今後以下の内容が変更となる可能性がある

第1回作業チーム会合での主なご意見

本資料での記載箇所

- 事業者間の情報交換を含む検討について、公正競争の確保に留意が必要。また事業者間の社内のファイアウォール確立に向けて、守秘義務宣誓書等が必要。【林オブザーバ】

p. 3, 8

- モデルの選定において、代替困難なところと代替可能性が高いところの考え方をどうするか。【高田（仁）構成員】

p. 6, 7, 14, 20

- 特定BB事業者への非依存の担保への考慮が必要。CATV業界のIP化の取組についても視野に入るか。【高田（光）構成員】

p. 4, 8, 12

- ミニサテの実態を踏まえたパターン化が望ましい。また人口動態の反映をどのように考えるか。【三友構成員】

p. 6, 7, 8, 14, 20

- 前提となる環境が将来的に変化する可能性を踏まえコスト分析を行うか。また品質の要求水準もコストに依存するがどのように検討に取り込むか。【落合構成員】

p. 6, 7, 8, 13

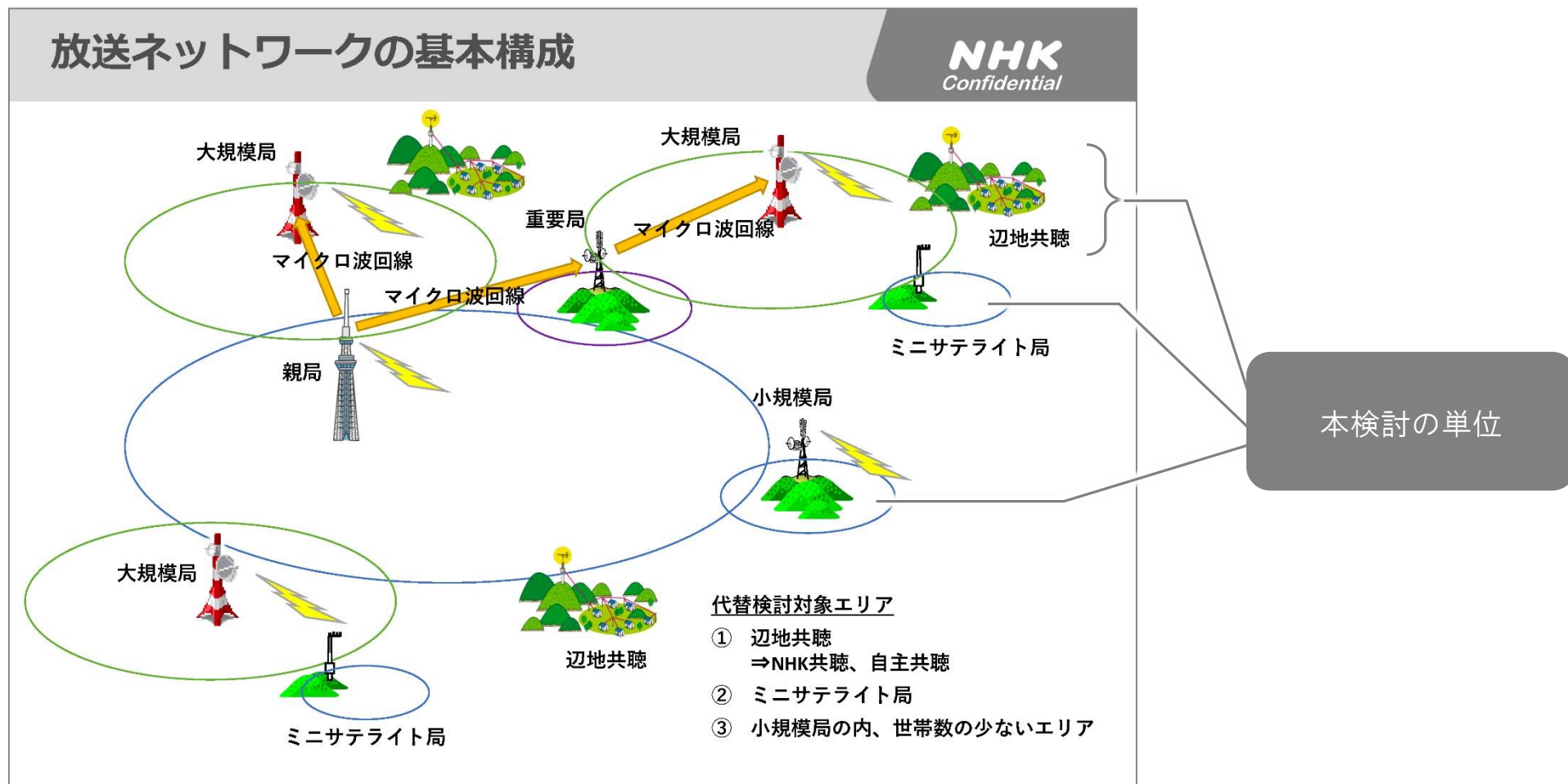
- コストに影響が及ぶ技術要件と配信基盤の検討についてどのように取扱うか。またミニサテや辺地共聴の基盤整備についてどのように検討を進める予定か。【小川構成員】

p. 6, 7, 8, 13

検討のアウトプットイメージ

■ 本検討の単位

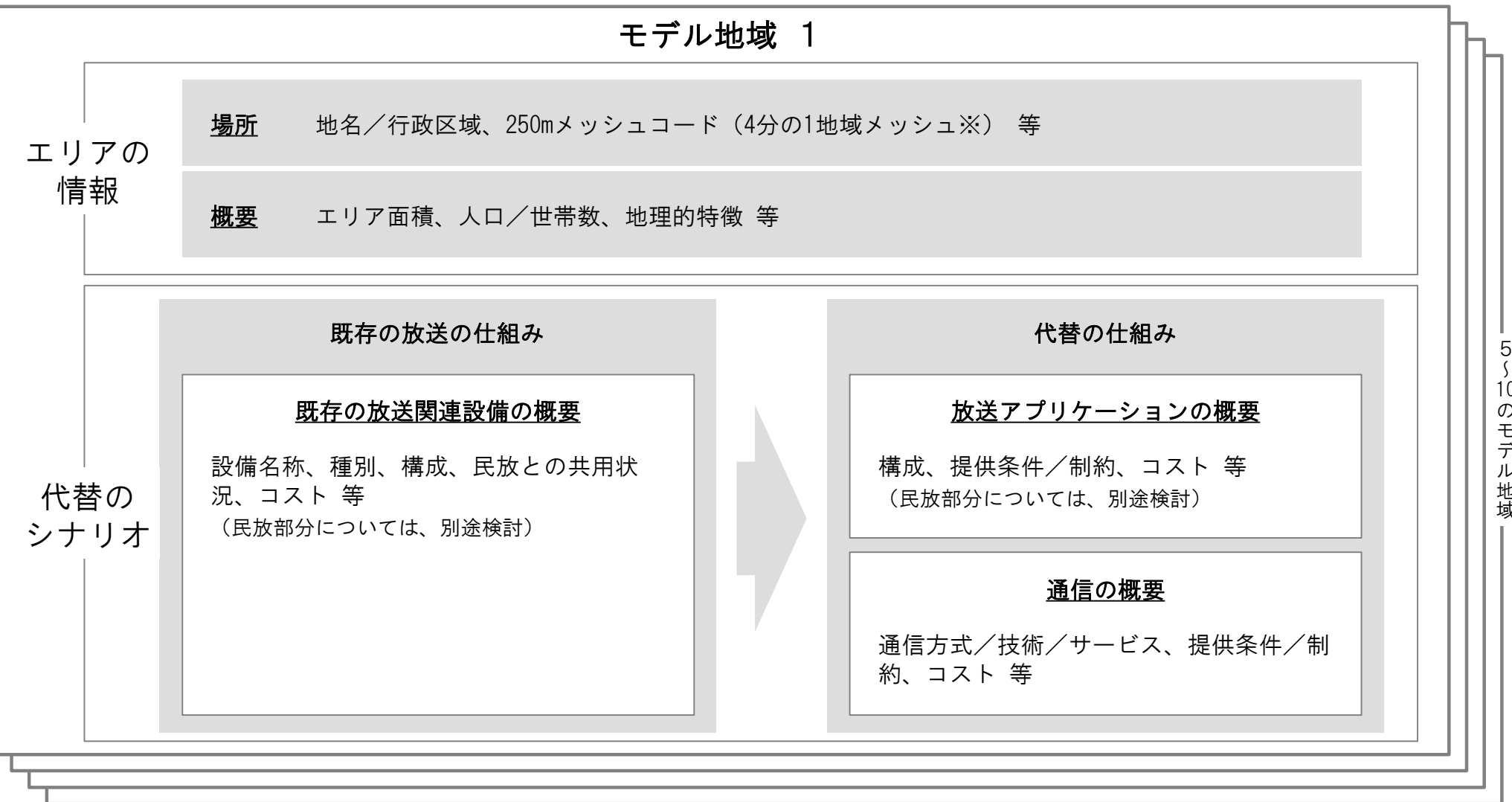
- BB代替は、既存の単一の放送設備を最小単位として実施されることが想定されるため、本検討では単一の放送設備ごとにBB代替の可能性や実装のシナリオを検討する



出典：NHK殿提供 検討資料

■ （１） 内の検討結果のイメージ

- 主要なBB代替が成立する放送エリア（特定の設備が放送を行っているエリア）からモデル地域（5～10箇所）を最終的に選定し、既存の放送の仕組みを置き換える代替とコストの概要（規模感や構造等）を示す



※ <https://www.stat.go.jp/data/mesh/pdf/gaiyo1.pdf#page=11>

■ 作業チームへの報告イメージ

- 本検討が（特定事業者のサービスやインフラを想定した）BB代替の取組に関する「決定事項」ではないことを踏まえ、作業チームへの報告は、本作業による具体的検討を元にしたBB代替の傾向や代表的なモデル等を対象とする

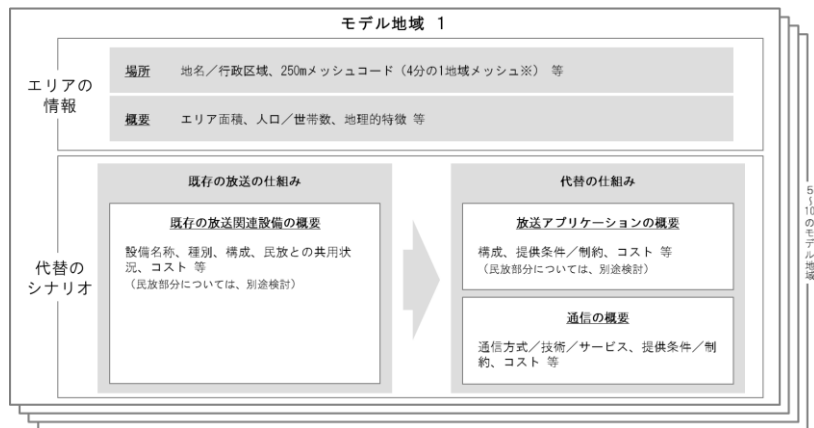
(1)における検討結果 (非公開情報)

放送事業者のBB代替を行いたい設備候補（一部）

- ミニサテライト局
- 辺地共聴
- 小規模中継局

（各設備毎に視聴世帯が存在する250mメッシュコード等の情報を付加）

BB代替のモデル



作業チームへの報告 (公開される可能性のある情報)

① BB代替の全国的な傾向

- サンプリング調査の結果から推定できるBB代替の全国的な傾向（但し、妥当性のある推定可能なモデルや数値が得られた場合、また具体的な対象は情報を提供いただくNTT東日本・NTT西日本提供エリア）

② BB代替可能な代表的モデル

- 匿名化された5～10個の代表的地域毎のモデル（BB代替のシナリオ）
- 地域が特定できる情報等を秘匿し、事業者毎の固有の状況を排除した一般化されている情報

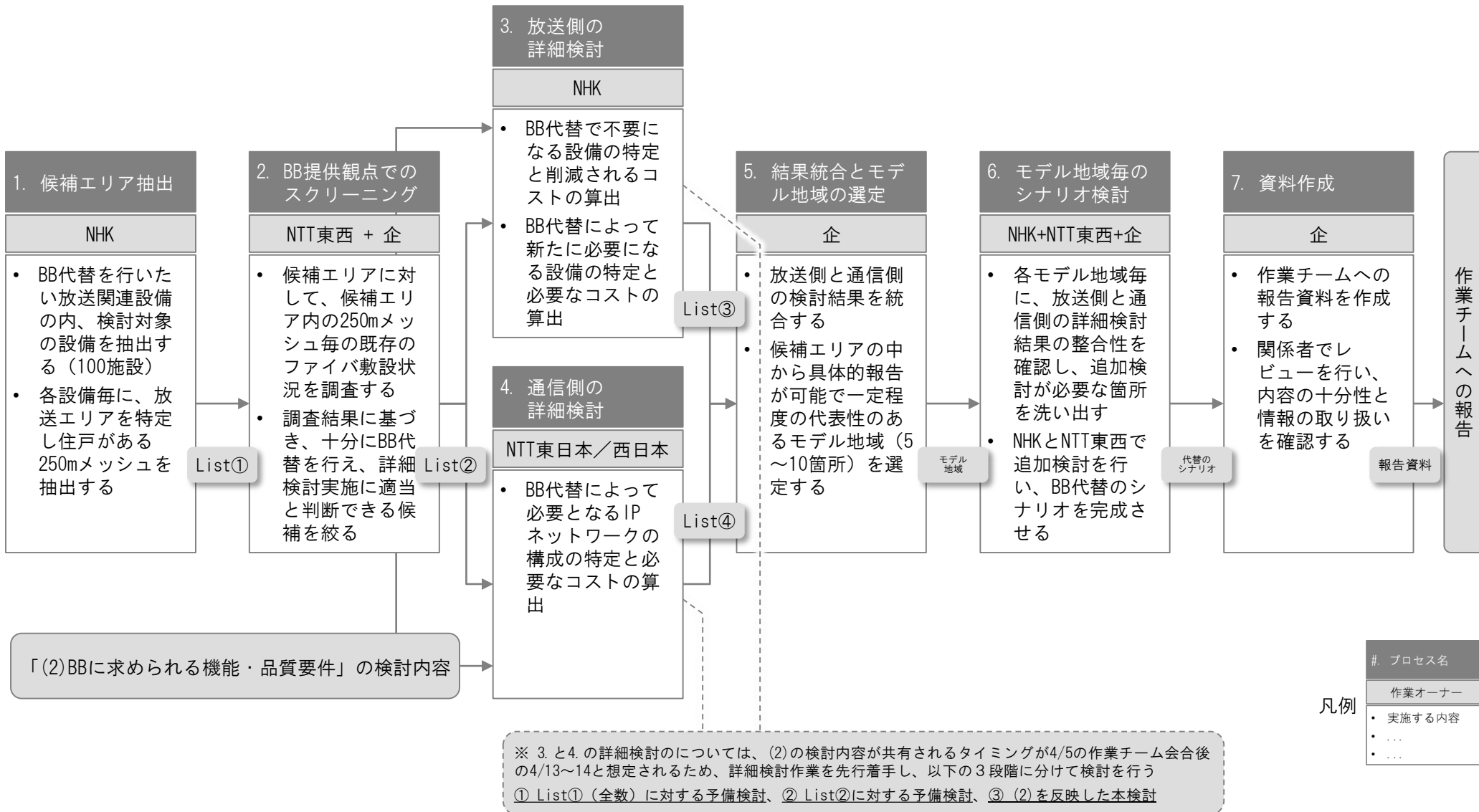
③ BB代替検討の参照モデルとしての計算式

- 国内の放送／通信事業者がBB代替を検討する際の考え方の指標となる主な論点と参照モデルとしての計算式
- ただし本アウトプットを用いて各事業者でBB代替を検討する際は、それぞれの状況に合わせた変更が必要

検討の進め方

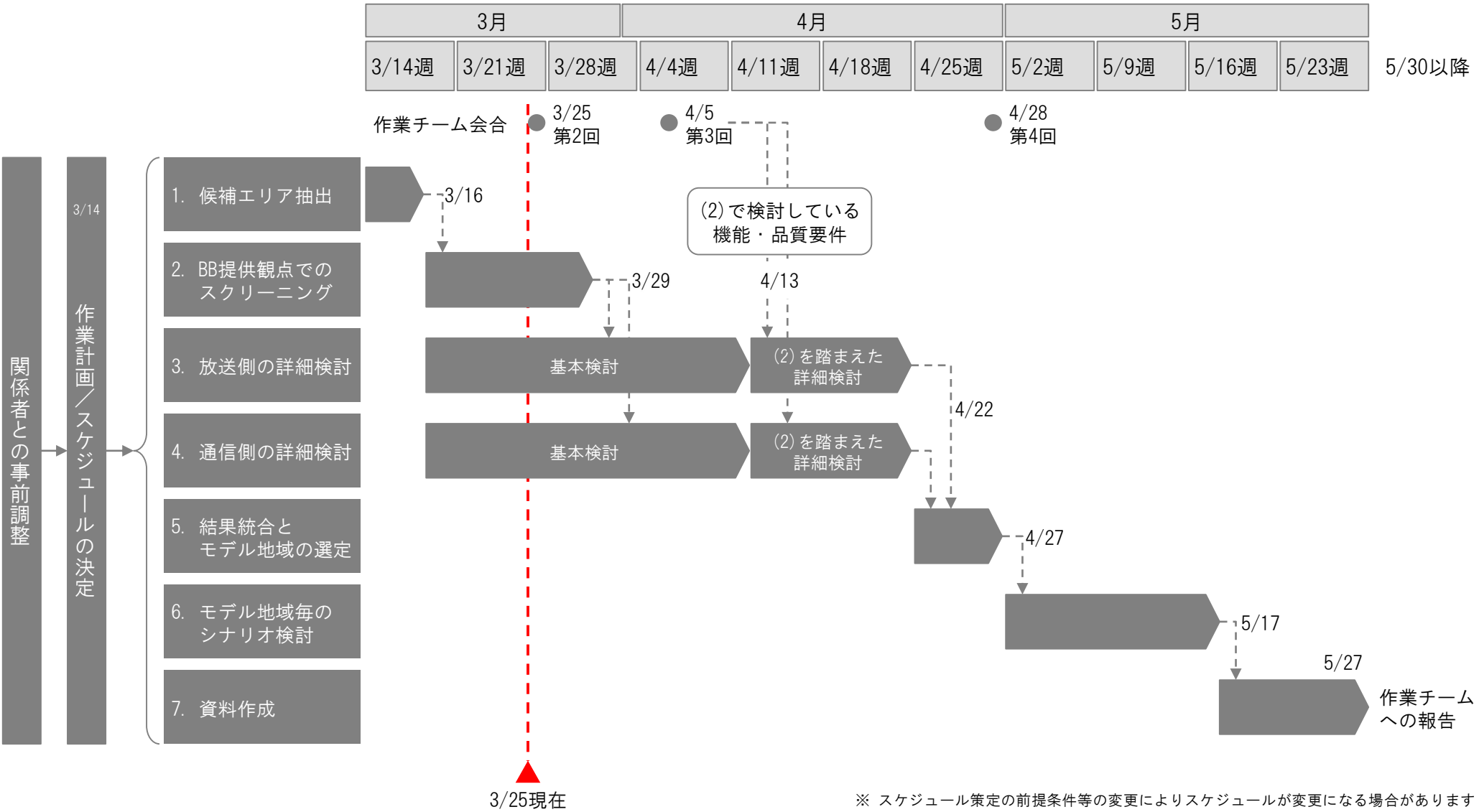
■ 検討のプロセス

- ベースとなる候補エリアを特定し、スクリーニングした後、放送側と通信側でBB代替を検討、その結果を統合してモデル地域を選定し、各モデル地域毎のBB代替シナリオを策定して報告を纏める



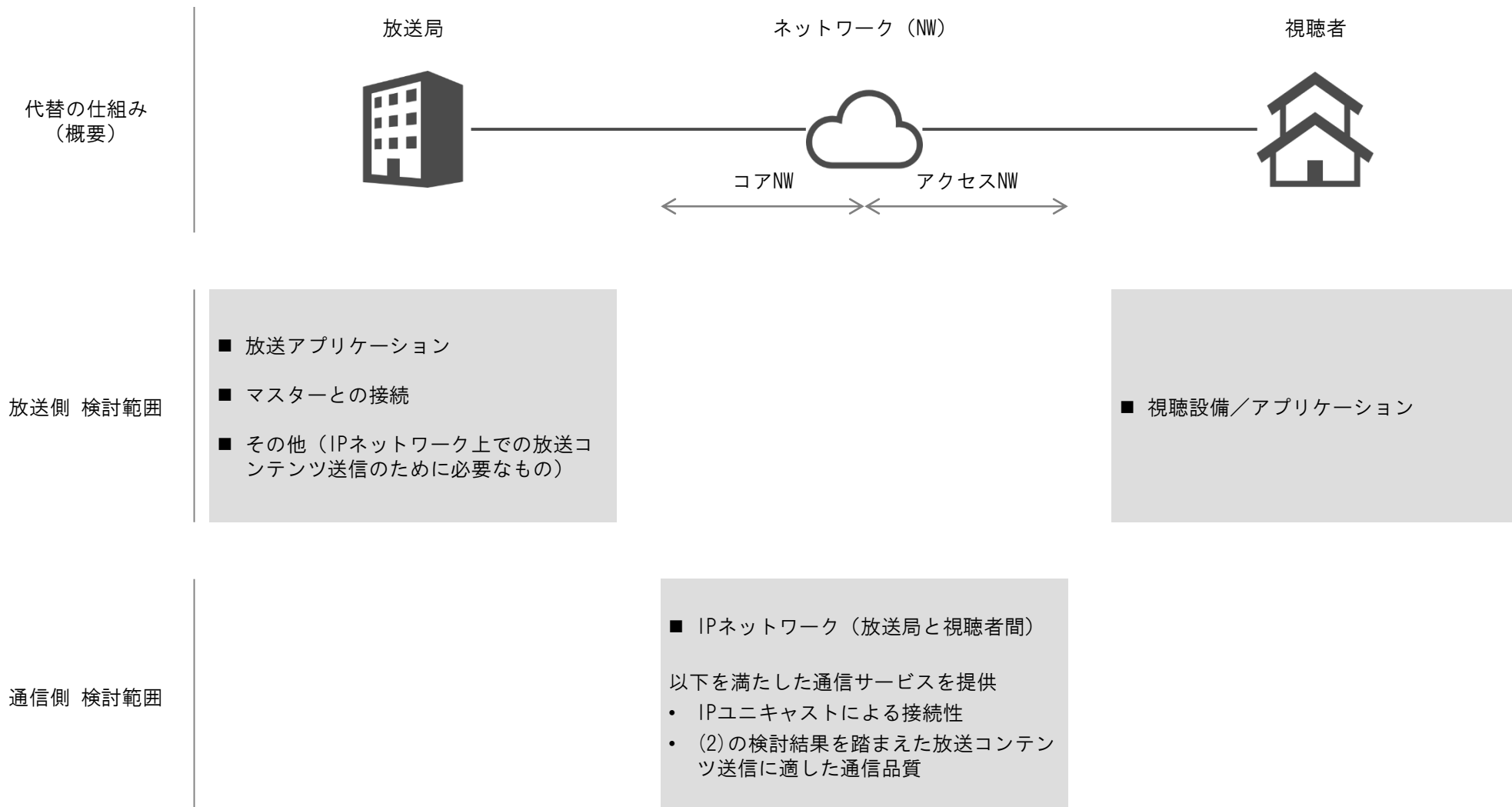
■ 検討のスケジュール（予定）

- 5月末での作業チームへの最終報告を目指し検討を進める
- 4/5 第3回作業チーム会合での(2)機能・品質要件の検討結果を踏まえてBB代替の具体化を進める



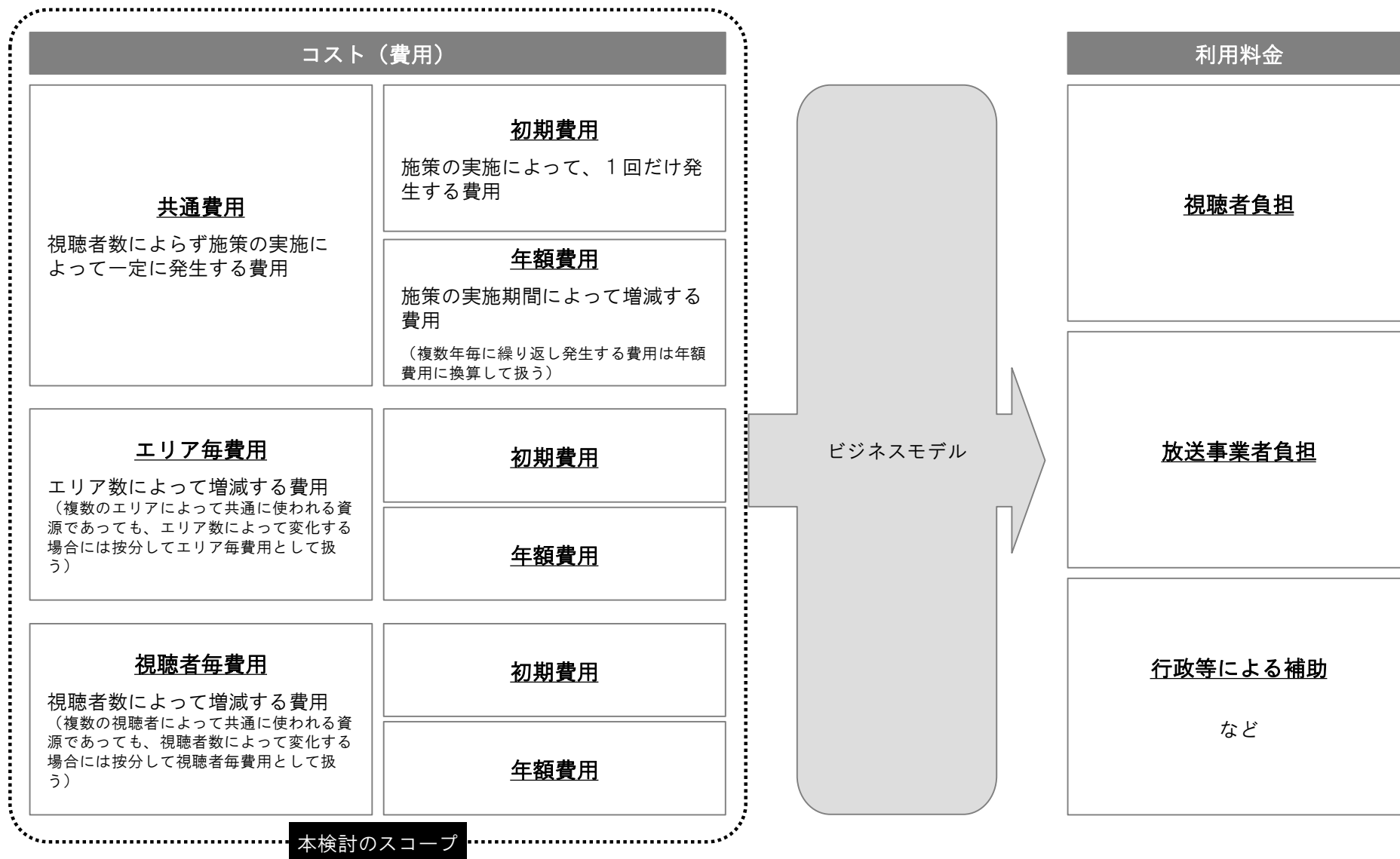
■ 「放送側と通信側の詳細検討」(3. と4.)における責任区分

- BB代替は、通信側で放送局と視聴者を繋ぐIPネットワークを提供し、放送側で放送アプリケーションに関わる部分を提供すると仮定し、構成やコスト等の詳細を検討する



■ コストの考え方

- BB代替に必要なコストは、BB代替を構成するために必要な各種費用を総合したものとする
- 費用には、施策全般に共通する費用、エリア毎に発生する費用、視聴者毎に発生する費用がある



■ 検討の前提条件

- 本作業チームにおけるBB代替の検討に係る前提条件として、提供時期、代替の判定基準、BB代替で利用する通信技術などを設定する
- BB代替提供の「目標タイムフレーム」
 - 開始時期：2026～2028年（= ミニサテ局等の更新タイミング）
 - 成熟期：2035年
- 「BB代替可能」の判定基準
 - 特定の設備の「BB代替が可能」とは、その設備の放送エリアの「全世帯にBB代替のソリューションが提供可能」であることとする
 - 構内配線は考慮しない（コストにも含めない）
- BB代替で利用する「通信技術」
 - IPユニキャスト
 - 光ファイバ

■ List① (1. 候補エリア抽出の検討結果) の仕様

- 行毎にエリアの情報が記されているExcel ファイル

#	項目	概要	備考
1	エリア番号	候補エリアのリスト内でユニークに採番された番号	- 形式等の指定はなし - 議論／作業の中でエリアを指し示す時に利用
2	設備名称	現在、NHKで利用している設備名称	
3	設備種別	設備の種類	辺地共聴/NHK共聴、ミニサテ局、小規模中継局から指定
4	共用状況	民放との設備共用状況	共用の有無 (共用している場合の共有設備内容は劣後)
5	地名／行政区域	エリア／設備が存在する場所の地名	都道府県名を含める
6	エリア面積	放送エリアを含む250mメッシュの数（世帯が存在しないメッシュを含む）	- 作業チームへの報告等での利用を想定 - 辺地共聴の場合は世帯が存在するメッシュ数
7	世帯数	設備が放送をカバーしている総世帯数	モデル地域選定等での利用を想定
8	250mメッシュコード	設備が放送をカバーしている世帯が含まれる全ての250mメッシュコード	コードの仕様 https://www.stat.go.jp/data/mesh/pdf/gaiyo1.pdf#page=11
9	メッシュ毎世帯数	放送エリア内の250mメッシュ毎の世帯数	

※ 項目4～7については、p. 11の「5. 結果統合とモデル地域の選定」までに連携

■ List② (2. スクリーニングの検討結果) の仕様

NTT東西 ↓ 企	- 行毎にエリアの情報が記されているExcelファイル - 必要に応じて検討作業方法／結果等を補足するためのドキュメントを添付			
	#	項目	概要	備考
	1	エリア番号	候補エリアのリスト内でユニークに採番された番号	List①と同じ番号を利用
	2	250mメッシュ毎の判定結果	既存の設備状況を元にした提供状況	以下の4種で記載 全域提供、一部提供、未提供、判定不可
企 ↓ NHK／ NTT東西	- 行毎にエリアの情報が記されているExcelファイル - 必要に応じて検討作業方法／結果等を補足するためのドキュメントを添付			
	#	項目	概要	備考
	1	エリア番号	候補エリアのリスト内でユニークに採番された番号	List①と同じ番号を利用
	2	提供可否	スクリーニングの判断結果	「可」「否」の2種で記載
	3	理由	提供不可となった場合、その理由	不可となる理由を分類し、その種別を記載することでも良い

■ List③ (3. 放送側の詳細検討結果) の仕様 (案)

- 行毎にエリアの情報が記されているExcelファイル
- 代替で新たに必要となる設備（放送アプリケーション等）の概要／構成／提供条件等を記したドキュメントを添付
- その他、必要に応じて検討結果を補足するためのドキュメントを添付

#	項目	概要	備考
1	エリア番号	候補エリアのリスト内でユニークに採番された番号	• List①と同じ番号を利用
2	削減される費用	代替によって削減される費用	• 費用の区分は「コストの考え方」を参考に分類して記載
3	追加になる費用	代替によって追加になる費用	• 費用の区分は「コストの考え方」を参照 • 含むべき項目については「詳細検討における責任区分」を参照

■ List④ (4. 通信側の詳細検討結果) の仕様 (案)

- 行毎にエリアの情報が記されているExcelファイル
- 代替を実現するネットワークの概要／構成／提供条件等を記したドキュメントを添付
- その他、必要に応じて検討結果を補足するためのドキュメントを添付

#	項目	概要	備考
1	エリア番号	候補エリアのリスト内でユニークに採番された番号	• List①と同じ番号を利用
2	新規ファイバ敷設の必要性の有無	既存のファイバ提供地域に含まれているか否か	• 「要」「不要」の2種で記載
3	追加になる費用	代替によって追加になる費用	• 費用の区分は「コストの考え方」を参照 • 含むべき項目については「詳細検討における責任区分」を参照

作業状況の報告

1. 候補エリアの抽出

■ 「1. 候補エリアの抽出」の作業結果

- 放送事業者がBB代替を想定する設備からサンプルとして130の候補を抽出
- 設備種類と設備規模毎に地域的に多様で十分な数を検討出来るように配慮
- 放送事業者がBB代替を適用したいと想定する設備からサンプルとなる候補を抽出
- サンプル抽出の際に以下を考慮
 - 設備の規模（収容世帯数の多寡）毎に地域的に多様で十分な数を抽出
 - 辺地共聴（NHK共聴）については、全体の中から世帯数の多い、平均的、少ない設備から抽出
 - ミニサテライト局については、世帯数の多い設備はBB代替の対象とは考えにくいことから、平均と少ない設備から抽出
 - 小規模中継局については、世帯数が少ない設備のみが対象となることから、世帯数の少ない設備のみを抽出
- 抽出された候補は以下の通り（合計：130）
 - 小規模中継局（世帯数が少ない設備）： 24
 - ミニサテライト局： 51
 - 小規模： 35
 - 中規模： 16
 - 辺地共聴（NHK共聴）： 55
 - 小規模： 24
 - 中規模： 15
 - 大規模： 16

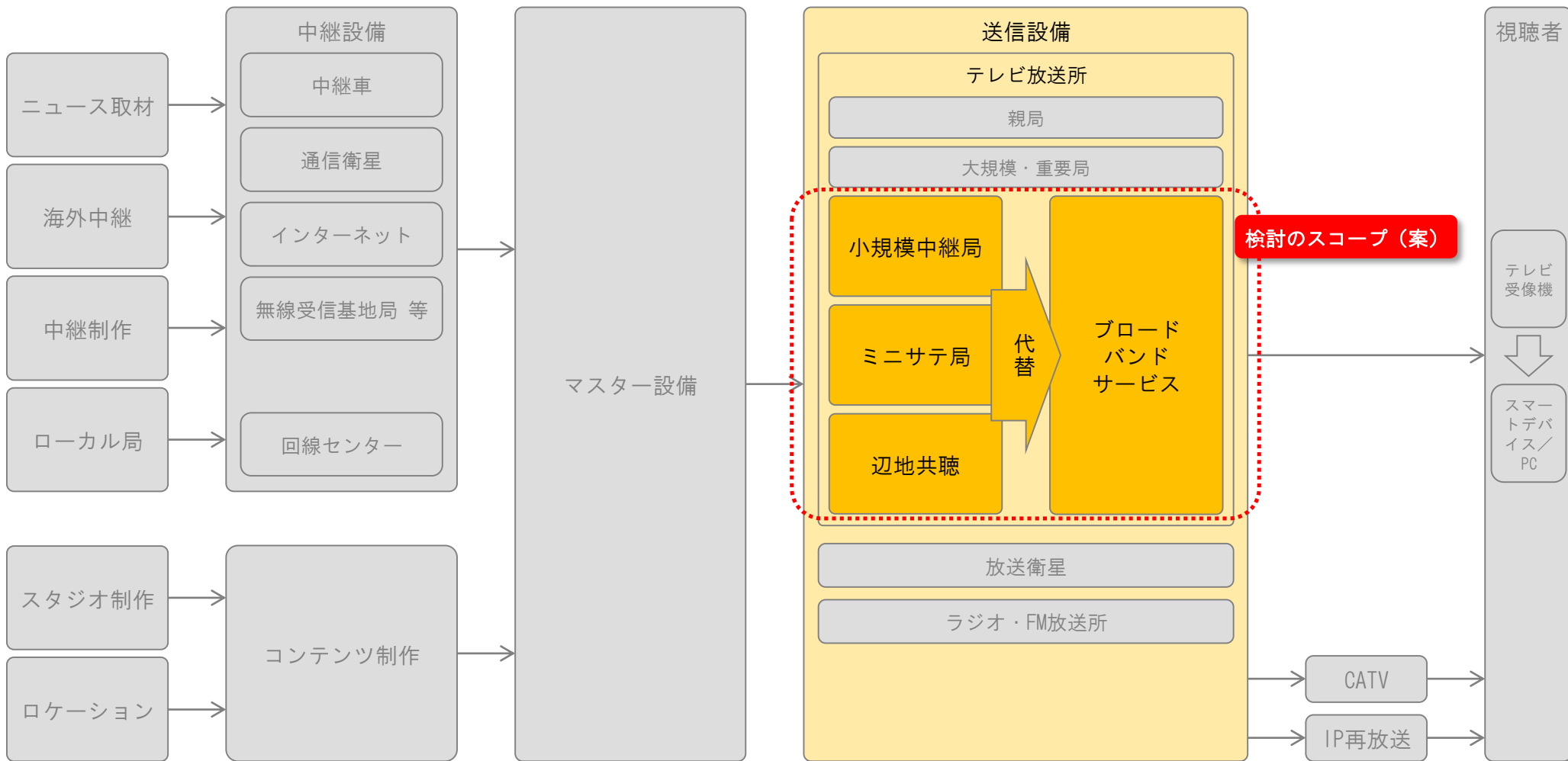
参考資料

- 第1回資料

■ 検討のスコープ／前提

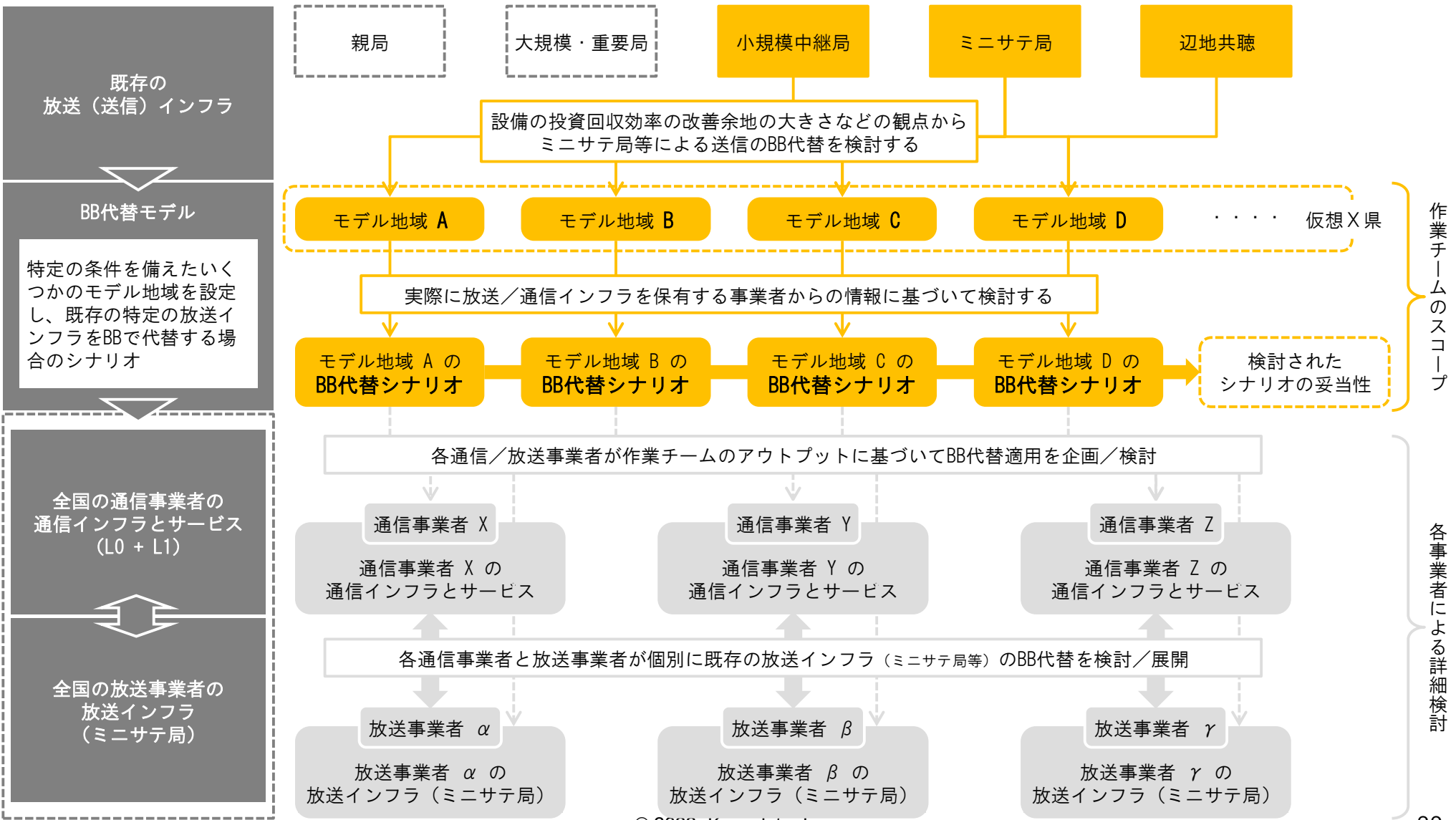
- ・ ミニサテ局等を中心とする送信手段をブロードバンドサービス（以下BB）で代替することを検討する
- ・ 対象となる送信設備は作業チーム内で議論し、コンセンサスを得る必要がある

放送のバリューチェーン／設備連携



■ 作業チームの検討内容とその活用のイメージ

- 各モデル地域毎に妥当なBB代替の方法論（BB代替シナリオ）を策定することでBB利用可能性を示す
- BB代替シナリオは特定事業者に依存しない汎用性の高い内容で報告し、外部での参照を可能にする



■ 検討体制／連携

- 本検討は作業チーム配下で行われ、（２）と連携しながら検討を進める
- 総務省のオブザーバ参加を伴う形でクロサカ（企）が事業者からの情報提供を元に検討を行う

デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会

小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム

（１） 小規模中継局等カバーエリアにおける
代替手段の利用可能性の検討

分析／検討

クロサカ タツヤ（株式会社 企）

ヒアリング

情報提供

情報提供

放送と電気通信の事業者

- NHK（放送事業者）
- NTT（電気通信事業者（L0/L1を保有している事業者））

オブザーバ

総務省 情報流通行政局 放送政策課

（２） 代替手段としてのブロードバンド等
に求められる機能・品質要件

