

IPユニキャスト方式による  
ブロードバンド代替に関する実証事業

放送アプリケーションに関する  
調査結果を踏まえた  
BB代替の今後の検討方針（案）

---

株式会社 企

2023年5月25日

## ■ 本検討結果の位置づけ

---

- ✓ 令和5年4月26日に開催された第11回の小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム（以下「BB等代替作業チーム」という。）の会合にて、放送アプリケーションに関する基礎的調査の調査結果の報告を行った。
- ✓ その報告にて、IPユニキャスト方式のブロードバンドによる代替（以下「BB代替」という。）の今後の実現可能な環境整備に向けて、放送アプリケーション（以下「放送AP」という。）の観点から検討が必要な主要論点を示した。（「参考情報」として掲載）
- ✓ それらを踏まえ、今回、BB代替の実現可能な環境整備に向けた今後の検討方針（案）を取りまとめた。

# ■ BB代替を検討する上で残された課題

- 調査結果として放送APの「費用の項目」と「費用の多寡に影響を与える要因」が明確になった
- 一方で、放送APシステムの精緻な費用の多寡が見出せず、令和4年度取りまとめの通信の費用と統合したBB代替全体での経済合理性の評価には至らなかった
- 競争法等に準拠しつつ全国レベルで実際の市場価格を用いた経済合理性の評価をオープンな場であるBB等代替作業チームで行うことは難しいのではないかと？

今回の取組（費用試算）を通して **明確になった事**

- 放送APを構成する「**費用の項目**」
- 放送APの「**費用の多寡に影響を与える要因**」  
(大規模にBB代替を適用する場合、特にCDNに関わる費用が全体費用に大きな影響を与える可能性が高い)



## 残された課題

① BB代替の経済合理性を評価するための **精緻な放送APの費用の多寡を把握できなかった**

システムの仕様が曖昧

✓ 特に、端末（番組表表示、緊急情報の通知を含む）、アクセス制御、録画ニーズへの対応などの具体的な要件が決まっておらず、想定費用の振れ幅が大きい

見積の金額が実際的な値付け  
／市場価格から乖離している

✓ 今回は概算見積として「標準定価」等を用いて算出しているが、実際の市場価格から乖離している可能性が高い

② 放送APと通信の費用を合わせた **BB代替全体の経済合理性を評価できなかった**

通信部分のミクロ分析と  
放送APのマクロ分析が未統合

✓ BB代替における通信の費用は単一の放送設備毎に検討（ミクロの分析）ができたが、一方で共通の固定費が大きい放送APの費用は特定の放送設備のグループを想定した上で検討（マクロの分析）を行ったが、情報（全国の放送設備の状況）の不足等もあり、議論を統合できなかった

# ■ BB代替の実現可能な環境整備に向けた今後の検討方針（案）

- BB等代替作業チームは、BB代替に求められる品質・機能要件などを取りまとめ、放送事業者等がBB代替の導入を検討できる環境を作り、それを受けて放送事業者等にて経済合理性の確認などのBB代替導入に向けた取組を行う

BB等代替作業チームとして 求められるアウトプット

BB代替は、放送事業者が個別に検討可能な経営オプションであることから、

放送事業者等がBB代替の導入を検討できる環境を作る



放送事業者等でBB代替の導入検討ができるように、手順や準拠すべき条件等を明確にする

今後、BB代替の実現可能な環境整備に向けて 必要な取組

BB等代替  
作業チーム  
の取組

- 放送APに求められる 品質・機能要件の設定
- 「端末／視聴アプリケーション」「アクセス制御」「録画ニーズへの対応」等、BB代替の実現可能な環境整備に向けた主要論点に係る対応方針のうち 「共通した全体の枠組みとして決定すべき事項」を取りまとめた青写真（ブループリント）の策定（次頁参照）
- 放送事業者等においてBB代替を検討する際の参考となる 標準的手順（放送APのコスト試算モデルを含む）の策定



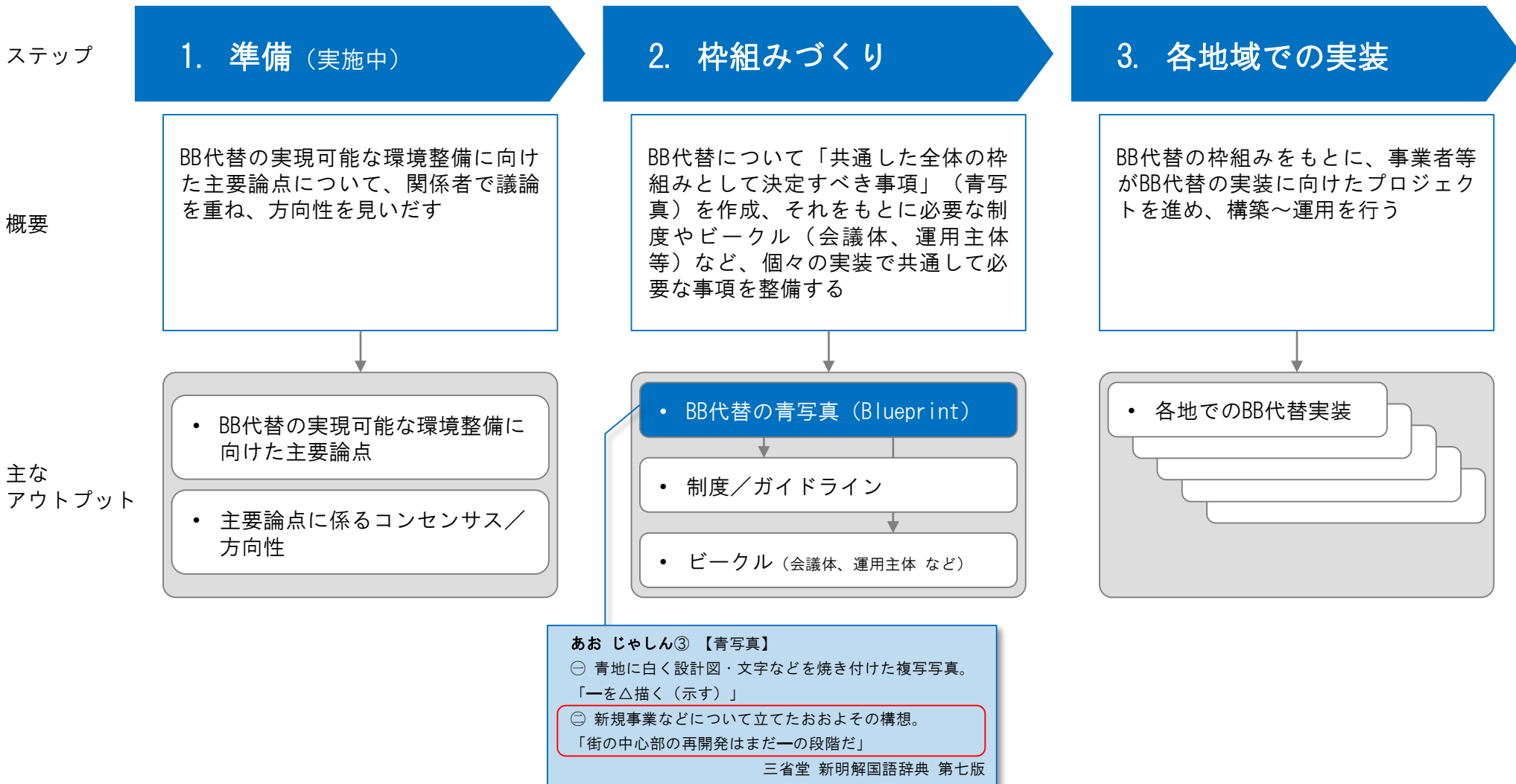
BB代替を導入する  
場合における  
放送事業者等  
の取組（例）

- 放送事業者等の効率的なBB代替の導入を支援するための ビークル（会議体）の設置
- BB代替の 経済合理性の確認（BB代替の費用試算を含む）と 対象地域の選定
- 対象地域の視聴者等の関係者とのBB代替導入に向けた コンセンサスの形成 や 導入プロジェクトの実行 など

※ 「品質・機能要件」は、BB代替の「共通した全体の枠組みとして決定すべき事項」を定める「青写真」と一体不可分であるため、今後は「青写真」の中で一体的に検討・整理していくことも考えられる。

# ■ BB代替の実現可能な環境整備に向けた段階的アプローチ(案)

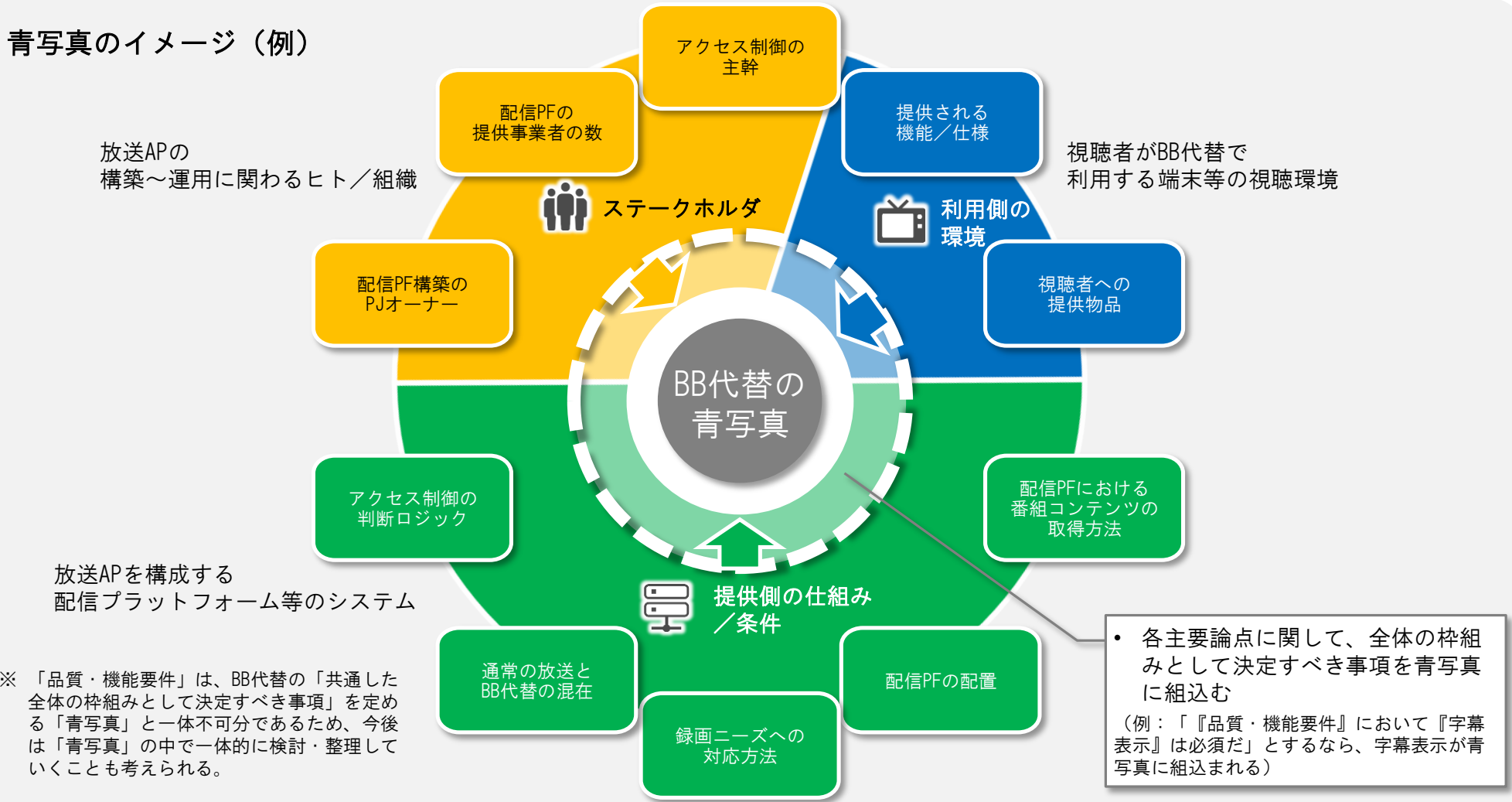
- 各地域でBB代替が実装される時には各論点の内容がFixされている必要があるが、その前段階で、BB代替の実現可能な環境整備に向けた主要論点に係る対応方針のうち「共通した全体の枠組みとして決定すべき事項」を取りまとめた「青写真（ブループリント）」をBB等代替作業チームとして策定してはどうか？



# ■ BB代替における主要論点と青写真（ブループリント）の策定（案）

- BB代替の実現可能な環境整備に向けた主要論点に係る対応方針を「個々の実装で検討すべき事項」と「共通した全体の枠組みとして決定すべき事項」とに分け、後者を統合して青写真（ブループリント）を策定する
- 例えば、放送APの実装に向けた主要論点を「利用側の環境」「提供側の仕組み／条件」「ステークホルダ」に分けて抽出

## 青写真のイメージ（例）



# 参考情報

# ■ BB代替の実現可能な環境整備に向けた主要論点 (1/2)

#	分類	主な論点	意味	選択肢の例	影響／効果（一般論）
1	利用側の環境	提供される機能／仕様	通常の放送波による放送との違い	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 放送波で実現されている事が全て行える（フタかぶせなし）</li> <li>② 放送波で実現されている利便性に関わる機能の一部に制限がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 実現される機能が多いほど、視聴者の満足度は向上するが、経済性は下がる</li> <li>■ 容易に実現できる機能と、実現のためにより多くの費用／リソースが必要な機能が存在する</li> </ul>
2		視聴者への提供物品	BB代替による視聴のために視聴世帯に提供される物品	<ul style="list-style-type: none"> <li>① HWとSWのパッケージ</li> <li>② SWのみ (BYOD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ パッケージ化によって、視聴者の導入容易性は向上するが、視聴環境の自由度が低下する</li> </ul>
3	提供側の仕組み／条件	配信PFにおける番組コンテンツの取得方法（放送局との接続方法）	配信PFで番組コンテンツ等を受け取るためにどのような方法を取るのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 放送局にエンコーダを設置し配信PFとの間を回線で接続する</li> <li>② 放送波を利用する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 放送波を利用する場合、放送局側で工事が不要など、放送事業者の負担が少ない</li> </ul>
4		配信PFの配置	配信PFをどこに設置するのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 東京と大阪に集約する</li> <li>② 放送エリア毎に分散する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集約すると固定費を中心に経済合理性が高まる</li> <li>■ 分散によって、配信PF提供事業者の参入機会が増え、放送事業者の自由度が高まる</li> <li>■ （合わせて冗長性についても要検討）</li> </ul>
5		録画ニーズへの対応方法	視聴者の録画ニーズにどのように対応するか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 端末側で外付けHDDに録画</li> <li>② 配信PF側で見逃し配信の提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 端末側での録画によって、既存の録画によるタイムシフト視聴とほぼ同様の環境が実現できるが、端末側の費用増加などの影響</li> </ul>



# ■ BB代替のための放送APの実現に向けた主要論点 (2/2)

#	分類	主な論点	意味	選択肢の例	影響/効果 (一般論)
6	提供側の仕組み/条件	通常の放送とBB代替の混在	特定の放送エリアにおいて、通常の放送波による放送とBB代替の混在を許容するか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 放送エリアの全ての放送波をBB代替に置き換える</li> <li>② 通常の放送波での視聴とBB代替の混在を許容する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 混在を許容することで、放送事業者の選択の自由度が高まり、BB代替導入のハードル(放送事業者視点)は下がるが、視聴者の視聴における操作が煩雑になる</li> </ul>
7		アクセス制御の判断ロジック	毎回のBB代替による視聴リクエストに対して、どのように可否を判断するか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 登録されたユーザID</li> <li>② その他に視聴者を推定できる情報(IPアドレスジオロケーション等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユーザIDに基づくアクセス制御では、比較的厳密に利用可否を制御できるが、引越しや災害等でその地域での視聴が必要になった場合、利用できるようになるまでリードタイムが発生する。また、膨大なデータの管理に費用を要するほか、個人情報保護への配慮が必要</li> <li>※ 関連する論点を別頁「【参考】アクセス制御の実現に向けた主な論点(案)」で整理している</li> </ul>
8	ステークホルダー	配信PF構築のPJオーナー	BB代替を導入する際、誰が配信PFの構築等を主幹するのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 特定の放送事業者</li> <li>② 特定の団体/コンソーシアム(特定の放送エリア毎、全国共通等)</li> <li>③ その他(行政等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (一般に)BB代替の受益者が、構築のリスクを取る</li> <li>■ 複数の受益者がいる場合には、何らかの枠組みが必要</li> </ul>
9		配信PFの提供事業者の数	全国でBB代替が可能となった場合、配信PFの提供事業者がどの単位でカバーするか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 全国で一つの配信PF事業者</li> <li>② 各放送エリア毎に配信PF事業者が異なる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 全国で統一された1つの配信PF事業者の場合、構築/利用に向けた工数等は削減できるが、市場が寡占化され、個々の放送事業者の自由度は下がる</li> </ul>
10		アクセス制御の主幹	アクセス制御は誰が管理するか？ (特定のBB代替利用希望者に対して誰が正当性を判断するか？)	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 特定の放送事業者</li> <li>② 特定の団体/コンソーシアム(特定の放送エリア毎、全国共通等)</li> <li>③ その他(行政等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 誰が、正当にBB代替の利用者の台帳を保全/管理し、アクセス制御の判断ができるか？</li> <li>■ 誰に、その権利を委任できるか？</li> </ul>

- 現状、アクセス制御に関する未定事項が多いことから、アクセス制御に関する主な論点と想定される選択肢を例示する

## ① 「アクセス制御」を行う目的は何か？

例

権利処理等との関係

- ✓ 通常の放送波による放送と同等の内容をBB代替を通じて番組配信を行うことを想定した場合、権利処理等との関係を十分に考慮する必要があるのではないか？

BB代替を必要とする世帯への確実な配信

- ✓ BB代替開始後は既に停波している事も想定されるため、アクセス制限を行いつつも、必要な世帯には速やかにBB代替による番組配信が行われる必要があるのではないか？

## ② 「アクセス制御」の確認方法は何か？

例

具体的な確認情報

- ✓ 今後、権利処理等との関係を考慮してアクセス制御を行う必要があるのではないか？
- ✓ 現状、BB代替の対象地域（既存の放送設備による放送がBB代替による番組配信に置き換わる放送エリア）の粒度は、行政区画やネットワークで判別可能な地理属性よりも細かくなることが想定されるため、対象となる受信世帯ごとにIDを付与するなどの管理方法が適切と思われるのではないか？

## ③ 「アクセス制御」を実施するのは誰か？

例

アクセス基準となる台帳の管理者

- ✓ BB代替を提供べき対象世帯の端末を特定するための情報（台帳）を維持／管理する必要があるが、その正当性を担保できるエンティティが実施する必要があるのではないか？

アクセス制御システムの管理者

- ✓ 不正なBB代替の利用を防止するなど含めて、情報システムとしてアクセス制御が適切に継続的に動作するように担保できるエンティティが実施する必要があるのではないか？
- ✓ 配信PFの運用／保守を実施するエンティティと同一でも良いが、複数種類の配信PFが混在する場合は、アクセス制御システムの持ち方（個別の配信PF毎に設置、もしくは、統一したアクセス制御システムを設置 など）も含めて検討する必要があるのではないか？

