

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

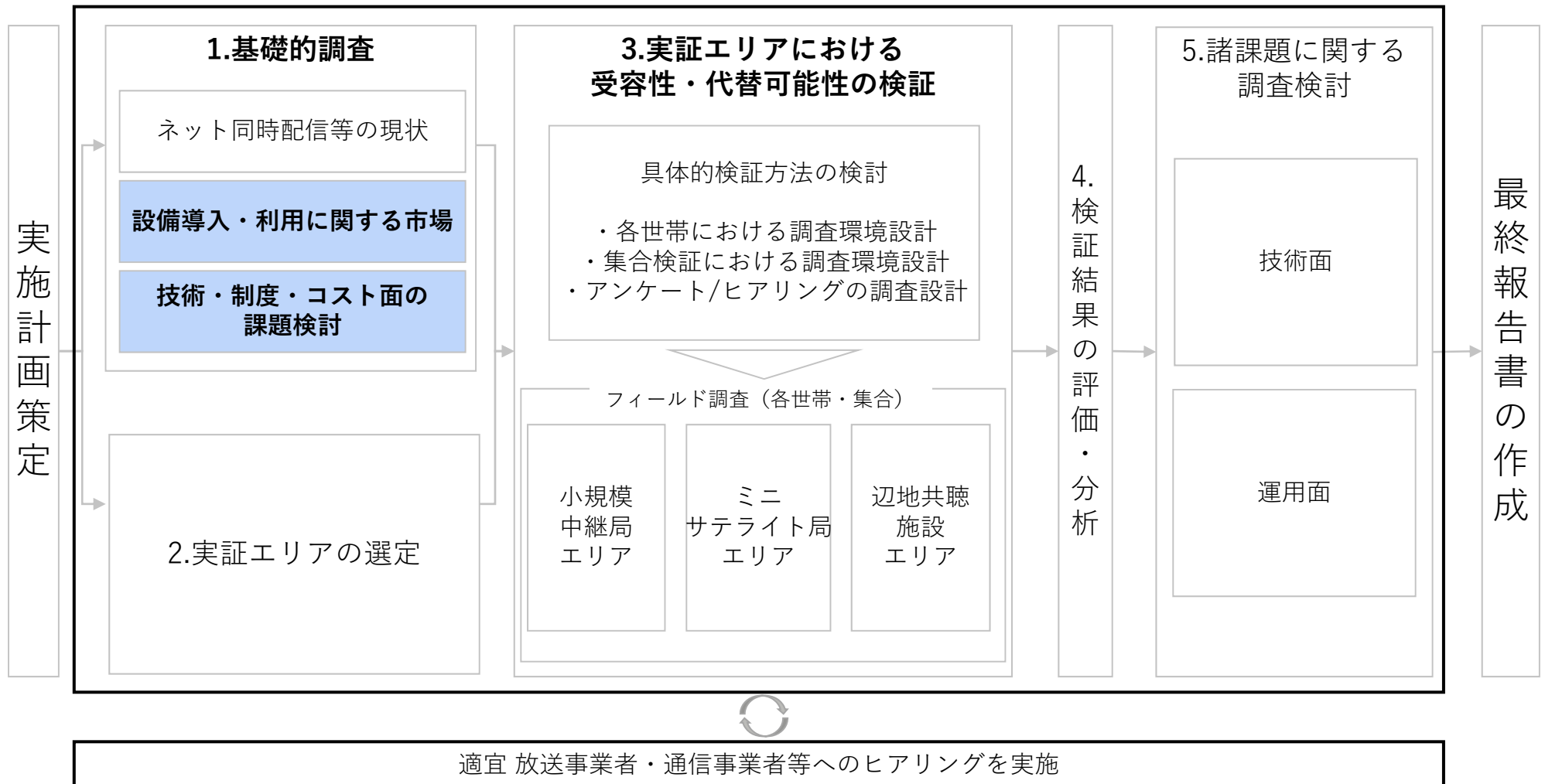
放送アプリケーションに関する 基礎的調査の調査方針

株式会社 企

2022年12月20日

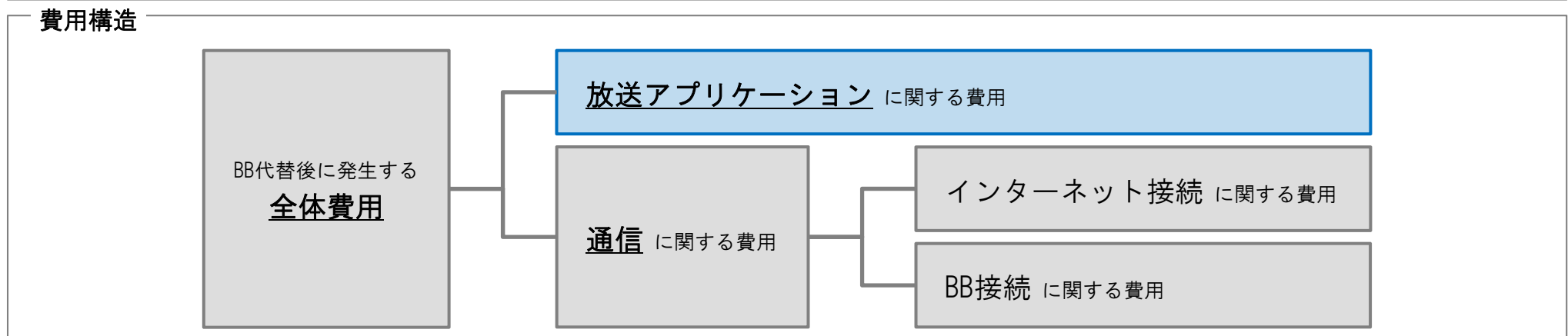
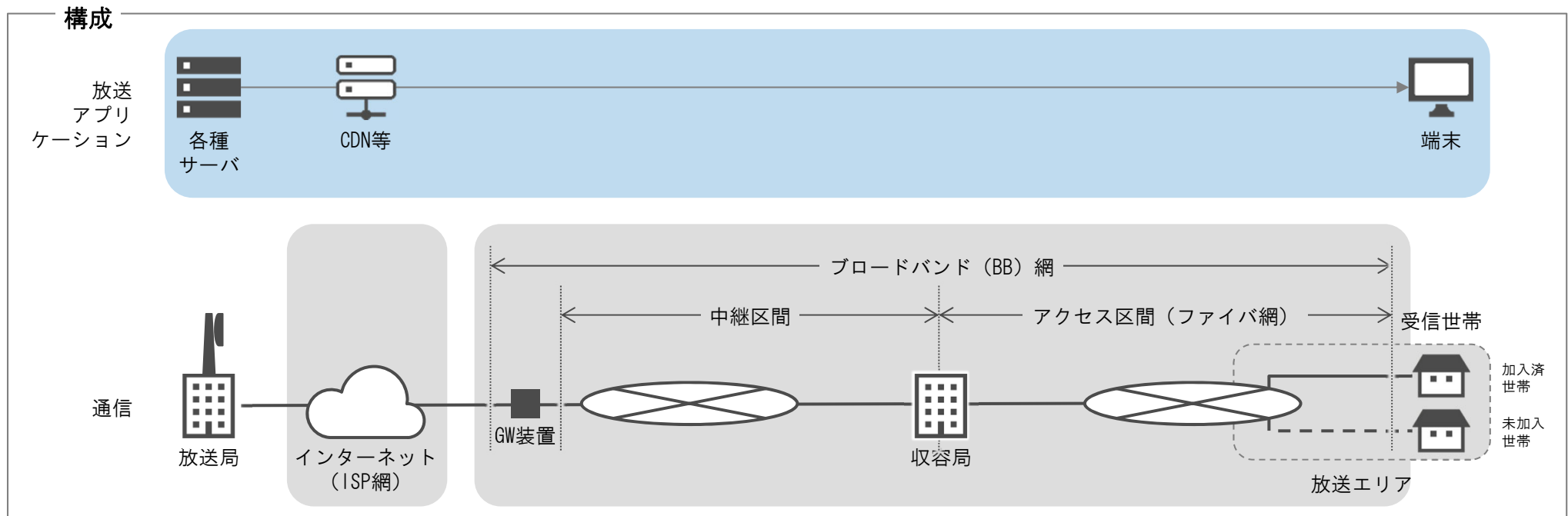
■ 実証事業全体と本検討の位置づけ

- 本検討では、関係者からの情報提供を受けて、BB代替で必要となる「放送アプリケーション」の導入／運用に関わる費用を推定すると共に、技術／制度／コスト面での課題の洗出しを行う



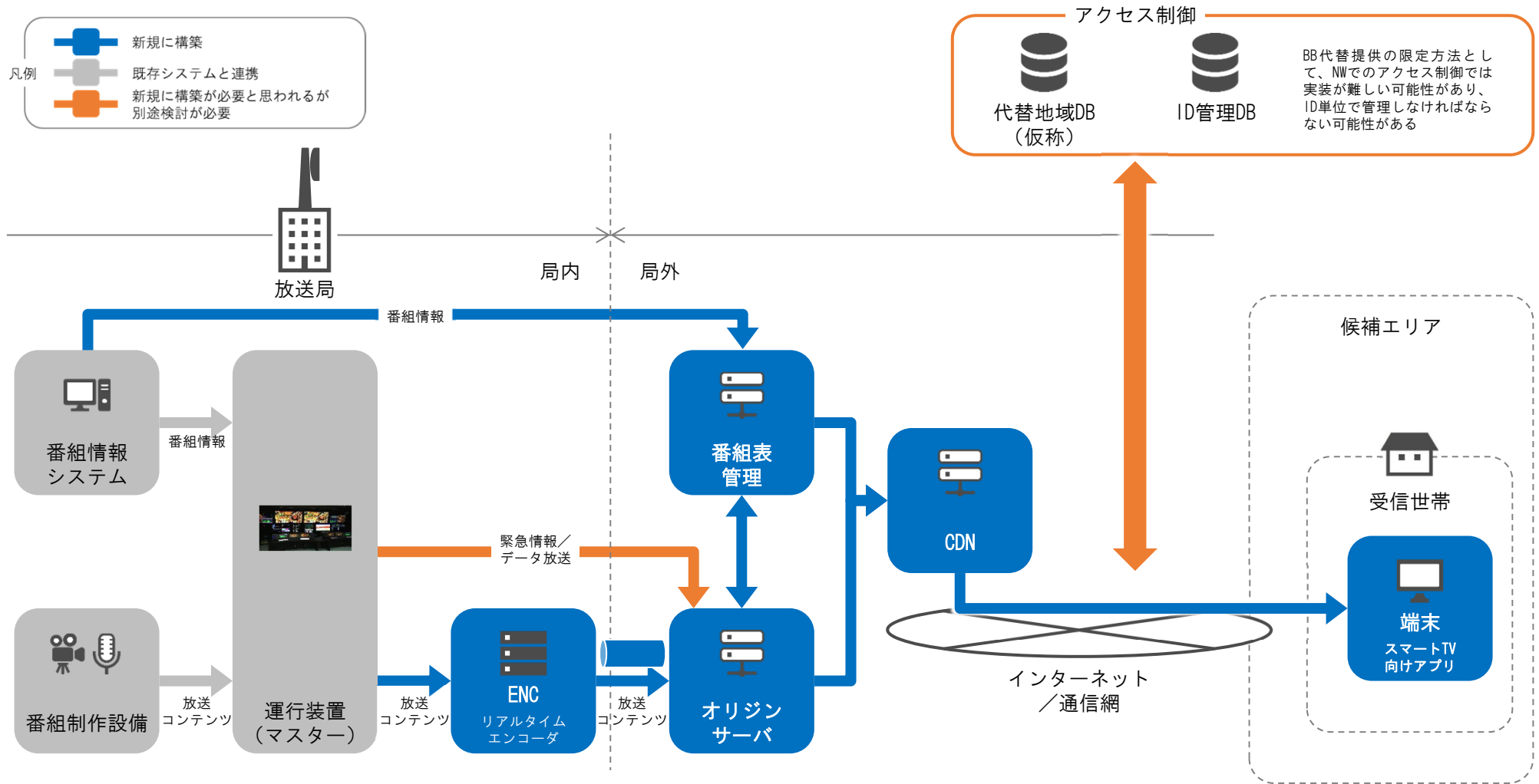
■ BB代替後に発生する費用の構造と本検討の対象

- BB代替（IPユニキャスト）により発生する費用には、通信と放送アプリケーションに関するものがある
- 本検討では、詳細が未検討の放送アプリケーションの費用について検討を行う



■ 放送アプリケーション（イメージ）

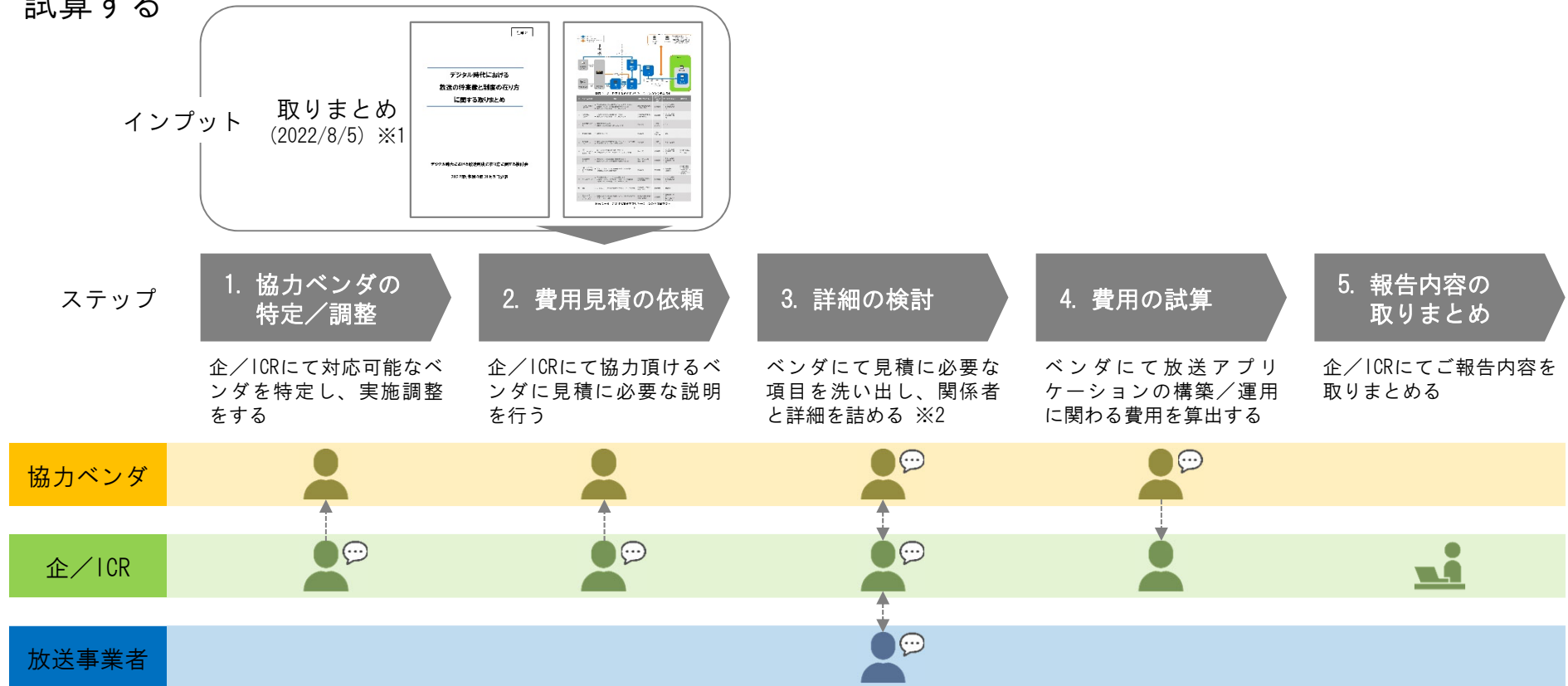
- 前回の検討では、放送アプリケーションとして最低限必要と思われる主な構成要素を特定した
- 各構成要素の概要については参考資料を参照



出典：「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」（2022年8月5日公表）を元に作成

■ 調査の進め方

- 2022年8月5日公表の「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」の別添「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取りまとめ」（令和4年6月（令和4年7月一部修正））の内容を元に、協力ベンダにて詳細検討を行い、放送アプリケーションの費用を試算する



※1 「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取りまとめ」（令和4年6月（令和4年7月一部修正））に示された放送アプリケーション等に関する情報を参照

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu07_02000236.html

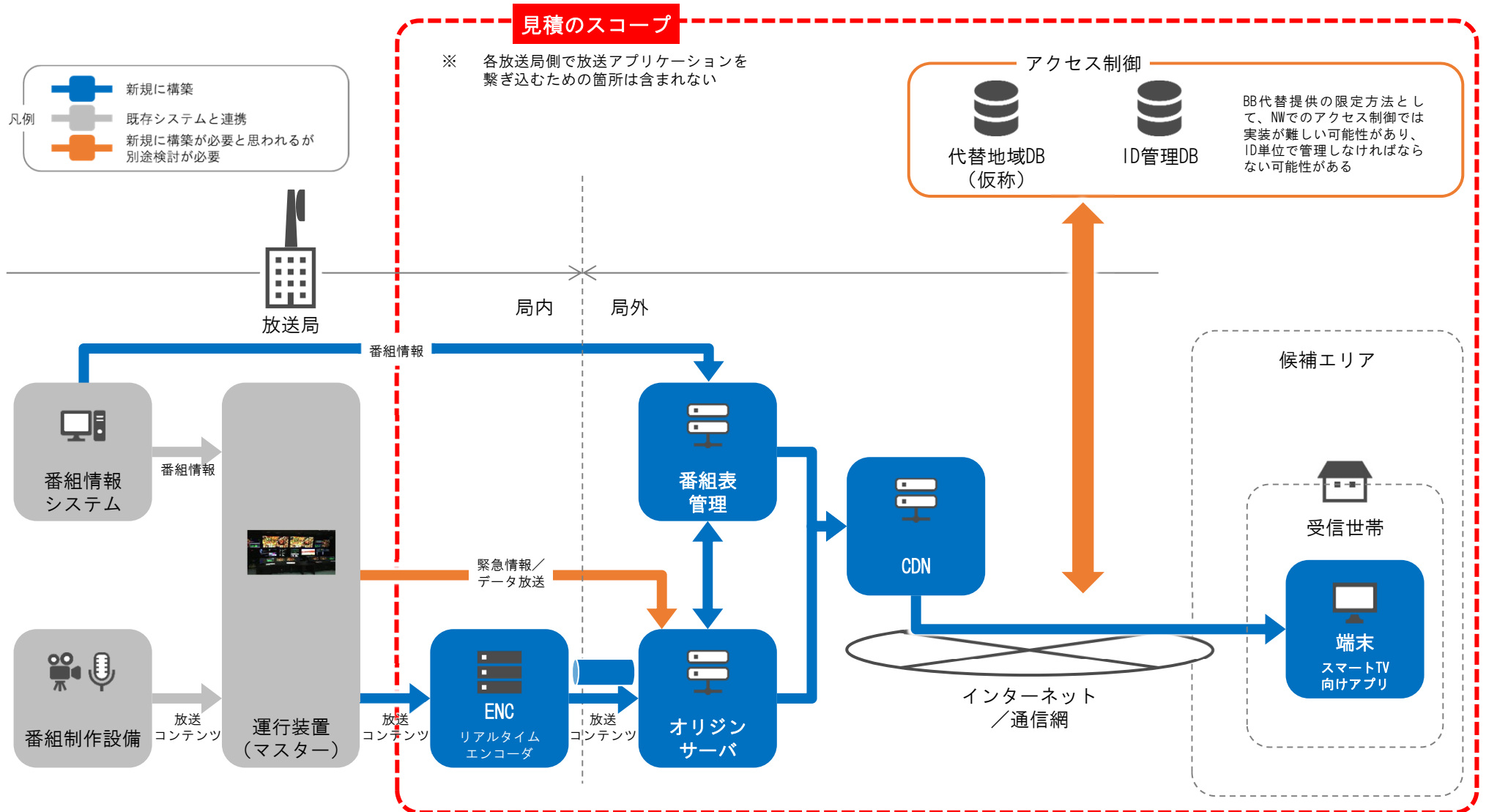
【P14】 想定する放送アプリケーションのシステム構成、想定する放送アプリケーションの主な構成要素

【参考-2】 参考資料 1. 仮置きした品質・機能要件

※2 協力ベンダにて提案型の検討をお願いし、不明事項の確認は、放送事業者に確認するため、1度に2~3週間の時間を見込む

■ 協力ベンダにて検討頂くスコープ

- BB代替で必要となる放送アプリケーション全体（下図の赤枠内）の概算費用（構築／運用）の推定
- 協力ベンダでの直接の提供が難しい箇所については、パートナー経由での提供も想定



■ 協力ベンダからのアウトプット（予定）

- 協力ベンダには、放送APを新規構築／運用する場合の費用や、その前提となるシステム構成、見積条件をお示し頂く

1. システム構成

- 費用見積の前提となっているシステムの構成／機能について接続構成／データフローなどを図示
- システムに含まれる各コンポーネントの機能やスペックなどの詳細

2. 概算費用

- 予定総額
- 各機能／コンポーネント毎の明細（可能であれば）
- 費用分類（右のマトリックス形式に分類）
 - 初期費用：システム導入時に発生する費用
 - 年間費用：導入後、年額として発生する費用
 - 固定費用：利用状況に関わらず一定に発生する費用
 - 従量費用：利用世帯数等によって変化して発生する費用

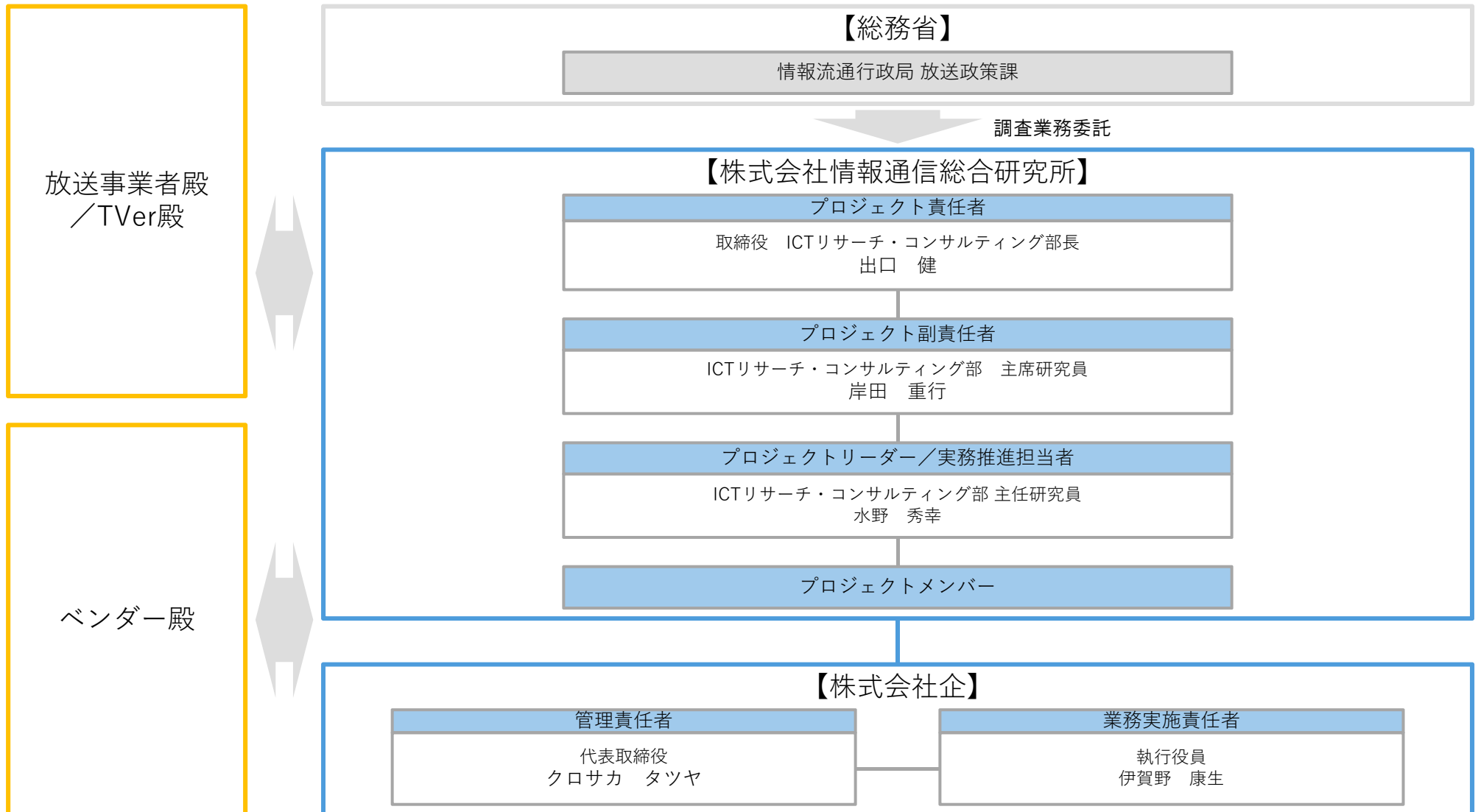
	固定費用	従量費用
初期費用		
年額費用		

3. 見積条件

- 費用見積に際して仮置き／前提とした条件
- 今後、追加で検討が必要な事項（= 概算費用に含まれていない事項）
- システムの構築／運用に際しての懸念事項
- 提供頂いた情報に関する制限、など


■ 実施体制

- 総務省からの調査業務委託を受け、情報通信総合研究所と企が本調査を、放送事業者殿、TVer殿、ベンダー殿と連携しながら推進致します




■ 検討にご協力頂くベンダ

- 検討期間等を考慮し、対応可能なベンダ2社にご協力頂く
- 本検討では、放送APに対してなるべく多くの選択肢が見渡せるよう、多様な視点から検討を行う為に、事業規模、取扱実績、通信事業との関わり等が異なるベンダに依頼した



会社名	株式会社 インターネットイニシアティブ
従業員数	4,335名（連結） 2,461名（単体）
売上	2,263.4億円（2022年3月期、連結）

- 2022年12月で設立から30周年
- インターネットの黎明期から様々なストリーミング中継に関する取組を実施
- 2016年に日本テレビとCDN事業会社JOCNを設立。その後、民放、NHKを含む第三者割当増資のもと、事業展開中
- LIVE/VOD配信に必要な機能をクラウドサービスとしてオールインワンで提供する「IIJ Media Sphereサービス」を提供



IIJと放送17社の出資CDN事業会社を設立

JOCN

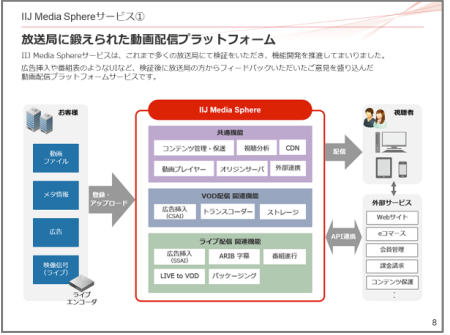
設立 2016年12月1日
資本金 60億4900万円
事業内容 国内向け動画配信プラットフォームサービスの提供、および放送システムの構築・運用
代表取締役 代表取締役会長 鈴木 孝一
代表取締役社長 末山 直志
所在地 東京都千代田区富士見2-10-2 飯田橋プラザ・ブルーム

高品質な動画配信の実現を目指して

JOCNは17社が持つ大規模配信に関する高い技術力を放送事業者が持つ動画配信サービス事業者のノウハウと結び、高品質のCDNサービスを提供する高品質な動画配信の実現を目指してまいります。

JOCNの強み

日本の放送業界で唯一のコーポレート・顧客「民放」と「CDN」を兼ね備えている点です。放送局の持つ豊富なコンテンツを配信だけでなく、様々な用途でも視聴者に向けたコンテンツを配信し、放送局のCDNを兼ね備えている点も強みとなります。



IIJ Media Sphereサービス

放送局に鍛えられた動画配信プラットフォーム

IIJ Media Sphereサービスは、これまで多くの放送局にて検証をいたし、機能開発を推進してまいりました。高品質な配信を実現するための、機能別に放送局の方からフィードバックいただいたご意見を盛り込んだ動画配信プラットフォームサービスです。

配信機

Webサイト
外部サービス

IIJ Media Sphere

共有機能
コンテンツ管理・保護 動画分析 CDN
動画プレイヤー オリジンサーバ 外部連携

VOD配信 配信機能
広告収入 (CSA) トランスコード スト리지

ライブ配信 配信機能
広告収入 (CSA) 番組予約 番組実行
LIVE to VOD パワーアップ

外部サービス

Webサイト
eコマース
会員管理
課金決済
コンテンツ保護



会社名	株式会社 Jストリーム
従業員数	約600名（連結）
売上	124.1億円（2021年3月期、連結）

- 1997年5月に設立
- 日本初、国内最大の企業向けストリーミング専門企業
- 動画を活用する際に必要となる制作・配信・運用の全てに対応しており、お客様のニーズに応じた総合的なサービスを提供
- 課金決済・DRM、プロモーション・映像制作、Webサイト制作・運用、放送機器のシステムインテグレーション、e-ディテール関連制作などのグループ会社を保有



Jストリームとは

動画を活用する際に必要となる制作・配信・運用の全てに対応しており、お客様のニーズに応じた総合的なサービスを提供しています。

企画段階から『動画を伴った』『動画を流す』『運用する』をお手伝いします。

■ 年間取引実績：年間1,200社以上

- J-Stream Enterprise
- J-Stream Cloud

■ グループ会社を含めた「総合力」でお客様のニーズに応えます。

提供先例：NHK、プロモーション・制作、Webサイト制作・運用、放送機器のシステムインテグレーション、e-ディテール関連制作

CO3, CROSCO, Jストリーム, InnoQos, BIOMY



サービス一覧

■ Jストリームの強み、「動画を全てにできる一貫体制」

動画配信プラットフォーム

- J-Stream Enterprise
- Equipment連携専用ライブ配信 Solution
- J-Stream MediaLive

CDN

- J-Stream Cloud
- Enterprise App Protect Essentials
- Reliable CDN
- Lumen
- Max

ライブ配信

- ライブ配信サービス
- ライブ配信 (CSA)
- Chatbot

制作・編集サービス

- 制作・編集サービス
- 制作・編集 (CSA)
- 制作・編集 (CSA)
- 制作・編集 (CSA)
- 制作・編集 (CSA)

制作・編集サービス

- 制作・編集サービス
- 制作・編集サービス
- 制作・編集サービス
- 制作・編集サービス
- 制作・編集サービス

その他

- 制作・編集サービス
- 制作・編集サービス
- 制作・編集サービス
- 制作・編集サービス
- 制作・編集サービス

■ 実施に向けた懸念事項と対処方針

- 試算された費用の妥当性や課題抽出に懸念があるが、費用については幅を持たせたアウトプットや妥当性確認を行い、課題抽出については放送事業者等とのコミュニケーションの中で行う

1. 試算された費用の妥当性

本検討は、既存システムのコスト削減のための検討であるが、協力ベンダへの依頼内容が概要レベルのため、価格が上振れする可能性がある

対処方針

- ✓ 幅を持たせた形での費用提示を許容する
- ✓ 複数ソリューションが想定される場合にはそれぞれを選択肢（オプション）として提示頂くことを許容する
- ✓ 可能な限り複数の異なるベンダ（最大2社）に協力を依頼し妥当性を確認する
- ✓ ネット同時配信等サービスを行っている事業者から意見を頂く

2. 課題の抽出が限定的になってしまう可能性

放送アプリケーションの検討を協力ベンダが中心となってしまうため、放送アプリケーションの利用者側（放送事業者）からの課題抽出が限定的になってしまう可能性がある

対処方針

- ✓ 検討できなかった項目を確実に抽出し、残課題に含める
- ✓ 放送アプリケーションの詳細検討を行う中で放送事業者とコミュニケーションがあるが、その中で懸念事項／課題を抽出する
- ✓ 可能な範囲内で協力ベンダでの検討時間を短縮し、残された時間で放送事業者等へのヒアリング等の実施を考慮する

参考資料

- 放送アプリケーションの主な構成要素

■ 放送アプリケーションの主な構成要素 (1/2)

#	システムの名称	概要	構築／管理の単位	既存システムとの関係	発生する費用項目	概算費用
1	アクセス制御／ID管理DB	<ul style="list-style-type: none"> BB代替を実施する地域制限（アクセス管理）を実施 地域限定の精度、実現方法について検討が必要 構築／所有／運用形態について検討が必要 	全国の放送局共通の仕組みを想定	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> システム設計 新規構築／運用 	
2	代替地域DB（仮称）	<ul style="list-style-type: none"> BB代替を実施する地域のリストを管理 構築／所有／運用形態について検討が必要 	全国の放送局共通の仕組みを想定	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> システム設計 新規構築／運用 	
3	番組情報システム	<ul style="list-style-type: none"> 番組情報を提供する 既にAPIとして提供しているものを利用 	各放送局	既存システム	<ul style="list-style-type: none"> なし 	
4	番組制作設備	<ul style="list-style-type: none"> 番組制作を行う 	各放送局	既存システム	<ul style="list-style-type: none"> なし 	
5	運行装置（マスター）	<ul style="list-style-type: none"> 地デジ用出力をBB代替用リアルタイムエンコーダへ接続 緊急情報の扱いについては検討が必要 	各放送局	既存システム	<ul style="list-style-type: none"> システム改造 	
6	ENC（リアルタイムエンコーダ）	<ul style="list-style-type: none"> 地デジ用出力をBB代替用にABRで符号化 広告差替えや5.1chへの対応については検討が必要 	各放送局	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> システム設計 新規構築／運用 	<ul style="list-style-type: none"> 運用費用は1万円/月程度

出典：「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」（2022年8月5日公表）

■ 放送アプリケーションの主な構成要素 (2/2)

#	システムの名称	概要	構築／管理の単位	既存システムとの関係	発生する費用項目	概算費用
7	番組表管理サーバ	<ul style="list-style-type: none"> 最新の各地域毎の番組表／番組情報を配信 録画／見逃し対応の提供については検討が必要 	各放送局 x 全国／地域／県等	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> システム設計 新規構築／運用 	
8	ENC - オリジンサーバ間接続回線	<ul style="list-style-type: none"> ENCの出力をオリジンサーバへ伝送するための回線 (100Mbps程度の回線を想定) 	各放送局	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> 回線構築 回線利用 	<ul style="list-style-type: none"> 運用費で発生する回線費用 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Internet VPN : 20万円/月程度 ▶ 閉域回線 : 200万円/月程度
9	オリジンサーバ	<ul style="list-style-type: none"> BB代替配信用放送コンテンツをCDNへ送付 DRM対応／見逃し・ダウンロード機能／同時視聴制限 (排他制御) 等の機能については検討が必要 	各放送局 x 全国／地域／県等	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> システム設計 新規構築／運用 	
10	CDN	<ul style="list-style-type: none"> オリジンサーバから受信世帯まで放送コンテンツを配信 	各放送局 x 全国／地域／県等	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> CDN利用 	
11	端末 (スマートTV向けアプリケーション)	<ul style="list-style-type: none"> 視聴者がBB代替を通じて放送コンテンツを視聴するアプリケーション／機器 	全国の放送局共通の仕組みを想定	新規構築	<ul style="list-style-type: none"> 機器設計／製造 保守／カスタマサポート 	

出典：「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」（2022年8月5日公表）

