

# BS4Kの将来像に関する小考察

総務省 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  
衛星放送ワーキンググループ

---

クロサカタツヤ（慶應義塾大学）

2025年9月24日

# 自己紹介：クロサカタツヤ

慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科 特任准教授  
慶應義塾大学X-dignityセンター 副代表  
株式会社 企（くわだて） 代表取締役  
ジョージタウン大学 客員研究員



## 【略歴】

1999年慶應義塾大学大学院修士課程修了。三菱総合研究所を経て、2008年に株式会社 企（くわだて）を設立。通信・放送セクターの経営戦略や事業開発などのコンサルティングを行うほか、様々な政府委員を務め、政策立案を支援。2016年からは慶應義塾大学大学院特任准教授、2024年から米国ジョージタウン大学客員研究員を兼務。近著『5Gでビジネスはどう変わるのか』（日経BP社、単著）、『生成AI時代の教養 技術と未来への21の問い』（風涛社、共著）、『AIバブルの不都合な真実』（日経BP社、単著）。

## 【主な公職・役職等】

- 総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波有効利用委員会 重点技術作業班 構成員（2025年～）
- 総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波有効利用委員会 専門委員（2025年～）
- 経済協力開発機構(OECD) DFFT専門委員会 委員（2024年～）
- 一般社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター（JPNIC）理事（2024年～）
- オリジネーター・プロファイル技術研究組合 事務局長（2022年～）
- 公正取引委員会 デジタルスペシャルアドバイザー（2021年～）
- 総務省 デジタル空間における情報流通の諸課題への対処に関する検討会 デジタル広告ワーキンググループ 構成員（2024年～）
- 総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会 IPネットワーク設備委員会 非常時における事業者間ロギング等に関する検討作業班 構成員（2024年～）
- 経済産業省 令和5年度 Web3.0・ブロックチェーンを活用したデジタル公共財等構築実証事業 有識者委員会（アドバイザーボード）座長（2024年～）
- 総務省 電気通信事故検証会議 構成員（2022年～）
- 総務省 消費者保護ルールの在り方に関する検討会 構成員（2021年～）、他

共著  
「5Gでビジネスはどう変わるのか」 (2019/11/14)  
「生成AI時代の教養 技術と未来への21の問い」 (2024/4/22)



# ■ IBC2025における4Kの状況

- 多くの製品がすでに4Kに対応しており「特別なもの」ではなくなりつつある
- 放送による4Kのアプローチはほとんど見られず、原則として「配信」またはハイブリッドが中心になっている

## カメラ

- 多くのカメラが4K対応へ
- アップグレーダブル（HD→4K）カメラの登場
- 4K対応オートフォーカス機能等の実装、等

## 中継・制作系

- 次世代ライブスイッチャープラットフォーム
- コンパクト4Kスイッチャーフレーム
- 省スペースでUHD伝送に対応したSDIルータ、等

## ソフトウェア 制作ツール

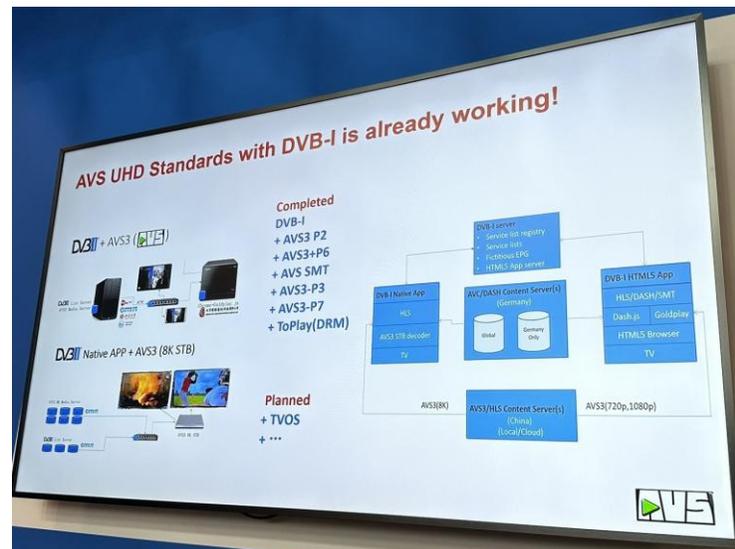
- 4Kワークフローを支援するソフトウェア
- ニュース制作とポストプロダクションの統合ワークフローの実現等

## ソリューション ユースケース

- オールIPの4K放送施設（ベルギー）
- フルIP対応4K HDR中継車
- 仮想プロダクション（VP技術）、等

## 伝送・配信

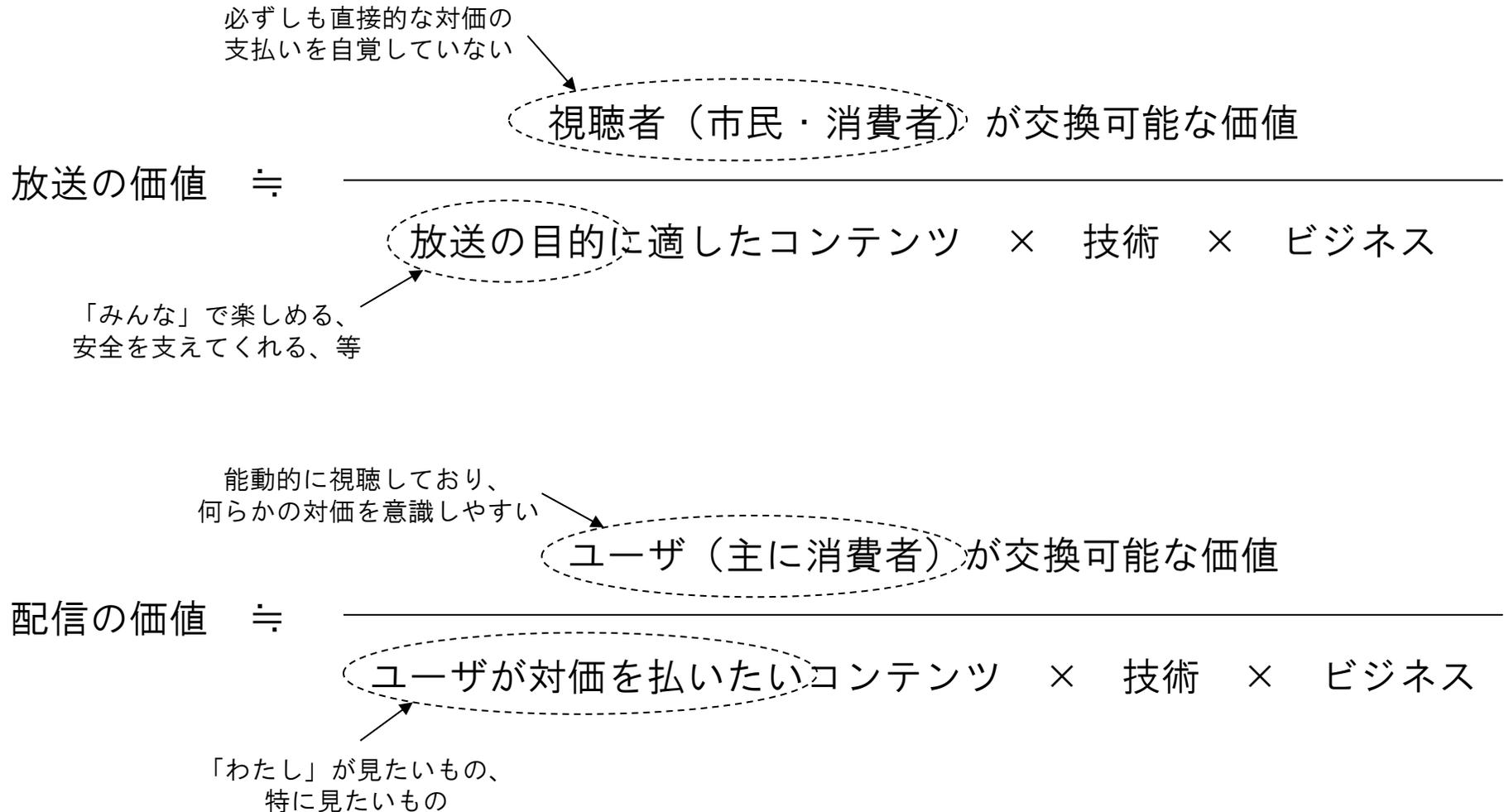
- 中国でのDVB-Iの取組推進（AVS UHDと連携）
- ライブ中継現場でもUHD配信を支援、等



出所：弊社撮影（DVBブース）

# ■ 社会・産業的な位置づけから考える放送と配信の違い

- 放送と配信の社会・産業的な価値は「ユーザの自己認識」と「それに応じたコンテンツ」によって規定される
- 視聴者・ユーザいずれも制度的な位置づけを自覚には認識していないが、それぞれの提供環境に準じて潜在的な期待は異なり、それがビジネスモデルやコンテンツのラインナップに影響を与えている



# ■ 技術の意味から考える放送と配信の違い

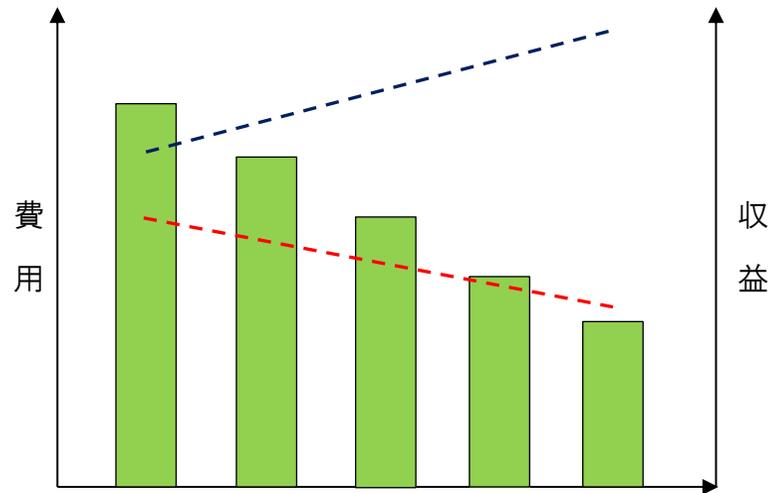
- 放送はマス（公衆）への効率的な番組供給に、配信はユーザの個別の求めに応じたコンテンツ供給に、それぞれ最適化されている
- 両者は評価水準ではなく要件の考え方がそもそも異なることから、単純な移行はあり得ない

	放送の技術に期待されること	配信の技術に期待されること
伝送	<ul style="list-style-type: none"><li>• 安定した伝送</li><li>• 概ね片方向</li><li>• 公衆送信の最適化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ユーザの求めに応える伝送</li><li>• 限定的な双方向</li><li>• end-to-endの最適化</li></ul>
画像処理・品質	<ul style="list-style-type: none"><li>• サービス全体を通じた一定品質の維持</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ユーザの求めに応じた品質の提供</li></ul>
ワークフロー	<ul style="list-style-type: none"><li>• エラーの可能な限りの低減</li><li>• 再発防止に向けたインフラの安定化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ベストエフォート</li><li>• 弁償・補償による救済</li></ul>
受信環境 (受像機等)	<ul style="list-style-type: none"><li>• サービス全体での品質の保証 (QoS)</li><li>• 受像機による個別の処理能力向上が全体に過度の影響を及ぼさないこと</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ユーザの多様な環境への適合 (QoE)</li><li>• サービス品質の受信環境への依存</li></ul>

# ■ 事業構造から考える放送と配信の違い

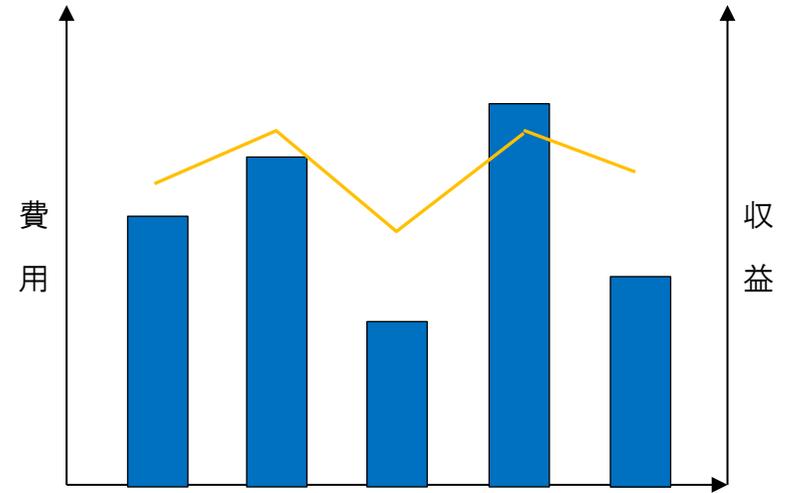
- 放送は原則として設備を有することで減価償却が発生するが、収益が右肩上がりであれば償却の後半には高い収益を期待できる（それを原資とした新たな設備投資を可能とする）
- 配信は原則として市況やニーズに応じて設備を調達し費用化できるため、単年度ごとに調達を判断しやすく、またコンテンツ調達の状況によるスケールアウトや、技術革新に伴う更改を進めやすい

### 放送の事業構造



- 設備は事業者が資産として所有することが原則（固定費）
- 設備の費用は耐用年数に応じた減価償却が発生する
- 収益が右肩上がりならば設備投資の後半は大きな収益性（利ザヤ）が期待できる
- ビジネスモデルは硬直的になりやすい

### 配信の事業構造



- 設備は事業者がサービス提供者から調達することが多い（変動費化）
- 設備の費用はユーザの需要に応じて調整される、一定の収益性を「制御」できる
- 収益は市況次第だが、コンテンツ調達や技術革新の影響を迅速に取り込める
- ビジネスモデルは柔軟に変化させやすい

# ■ BS4Kが放送から配信へ転換する際の論点

- BS4Kを配信に転換・移行する際に「事業として難しい」というだけで判断を下すのは、放送と配信の性質が大きく異なることを踏まれば拙速である
- 配信は「万能」ではなく課題も多い上に、4K/UHDの配信はまだ成熟しておらず、移行に係るステークホルダーの負担を十分に考慮すべき

## 想定される主な論点

## 今後検討すべき事項（例）

### 受信者への影響

- BS4Kに「放送の性質」を強く期待する視聴者（市民・消費者）はどの程度存在しているか
- 地上波やBSに比べ視聴可能な受像機・世帯が限られていることをどう評価するか

- BS4Kを愛好する視聴者がそのまま「配信のユーザ」にはならない前提での、移行に向けた施策が必要

### 技術

- 衛星放送に係る設備の在り方をどのように評価するか
- そもそも配信は伝送の合理性が低く大規模視聴に課題があることをどう評価するか
- 4K配信の技術的成熟は十分か

- 世界的にはすでにUHD/4K以上は「配信」が中心だが、スケールアウトが容易でないことからまだ発展途上にあり、関連する実装・運用の技術をどのように獲得するか

### ビジネスモデル

- 広告による間接的な対価（AVOD）だけでは収益性が見込めないのではないか
- ユーザによる対価支払い（SVOD）はどこまで受容性があるか

- 事業はUI/UXや「経験の経済」が大きく影響するところ、仮にBS4Kを配信に転換する場合、それを担える能力（競争力）のある事業者は誰か
- 当該事業者候補に過度の負担が生じる場合、何らかの形で一定程度補助・支援されるべきか

Keio University

