

情報通信審議会情報通信技術分科会技術戦略委員会ヒアリング

B5G活用に向けたIOWN GFとソニーグループの取り組み

2024年1月30日

ソニーグループ株式会社

伊東 克俊

IOWN Global Forum ユースケース作業班 議長





IOWN Global Forumにおけるユースケース検討・実用化への取り組み状況

IOWN Global Forum

活動概要

About IOWN Global Forum

Aim

IOWN Global Forum aims to **bring together like-minded companies** to create a smarter world experienced in the daily lives of billions of people. Its vision is to create by 2030 an **innate and pervasive next generation communication infrastructure** capable of **offering new services** and **fostering sustainability**.

By working together, Forum Members will be able to address the ever-increasing demands of power consumption, data bandwidth, and fast responding time brought by innovative applications and data explosion. The vision is to achieve by 2030:

Lower power consumption by
100x

Higher transmission capacity by
125x

Lower end-to-end latency by
200x

True success comes when people use IOWN technology without even realizing it.

IOWN

Innovative **Optical and Wireless Network (IOWN)** is a future communication infrastructure based on leading-edge optical technology and information processing technologies.

Activities

IOWN Global Forum is working on both **technology components** and industry-specific **use cases** for enabling a smarter world

Use cases and applications

IOWN Global Forum vision: *enabling use cases, potentials, business model/operations, technology requirements*

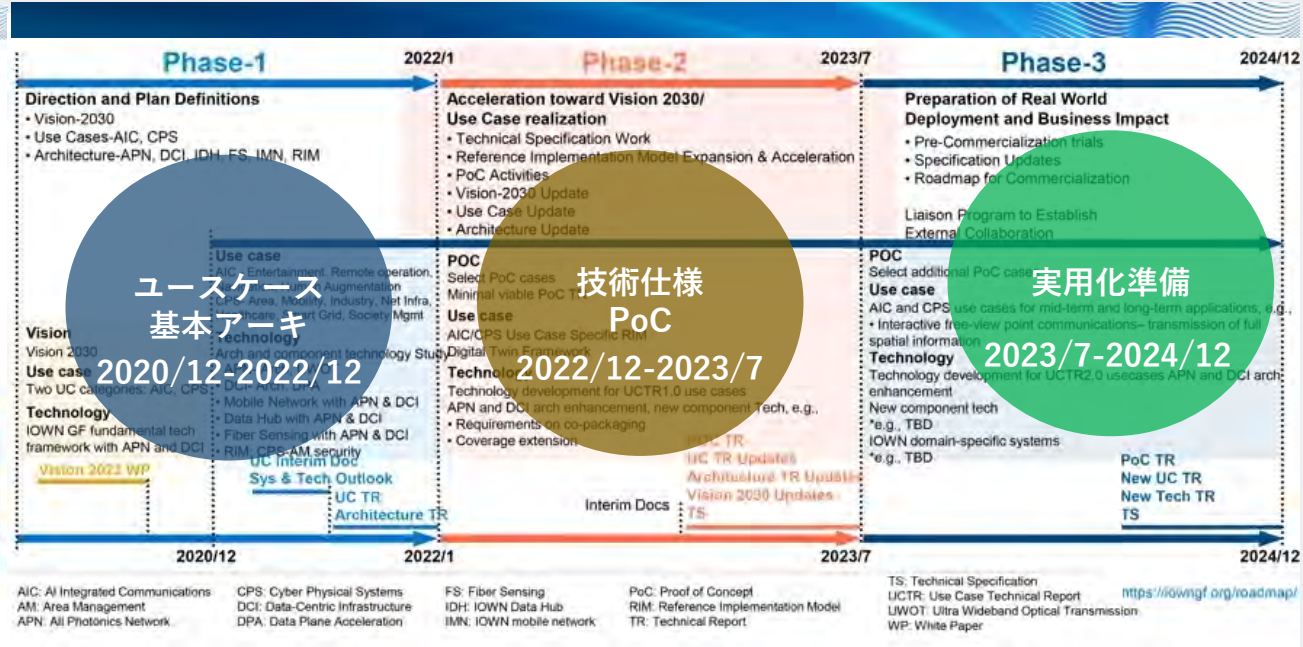
More Use Cases and Applications

Technical solutions

reference architectures, protocols, network capabilities

More Technologies

活動ロードマップ

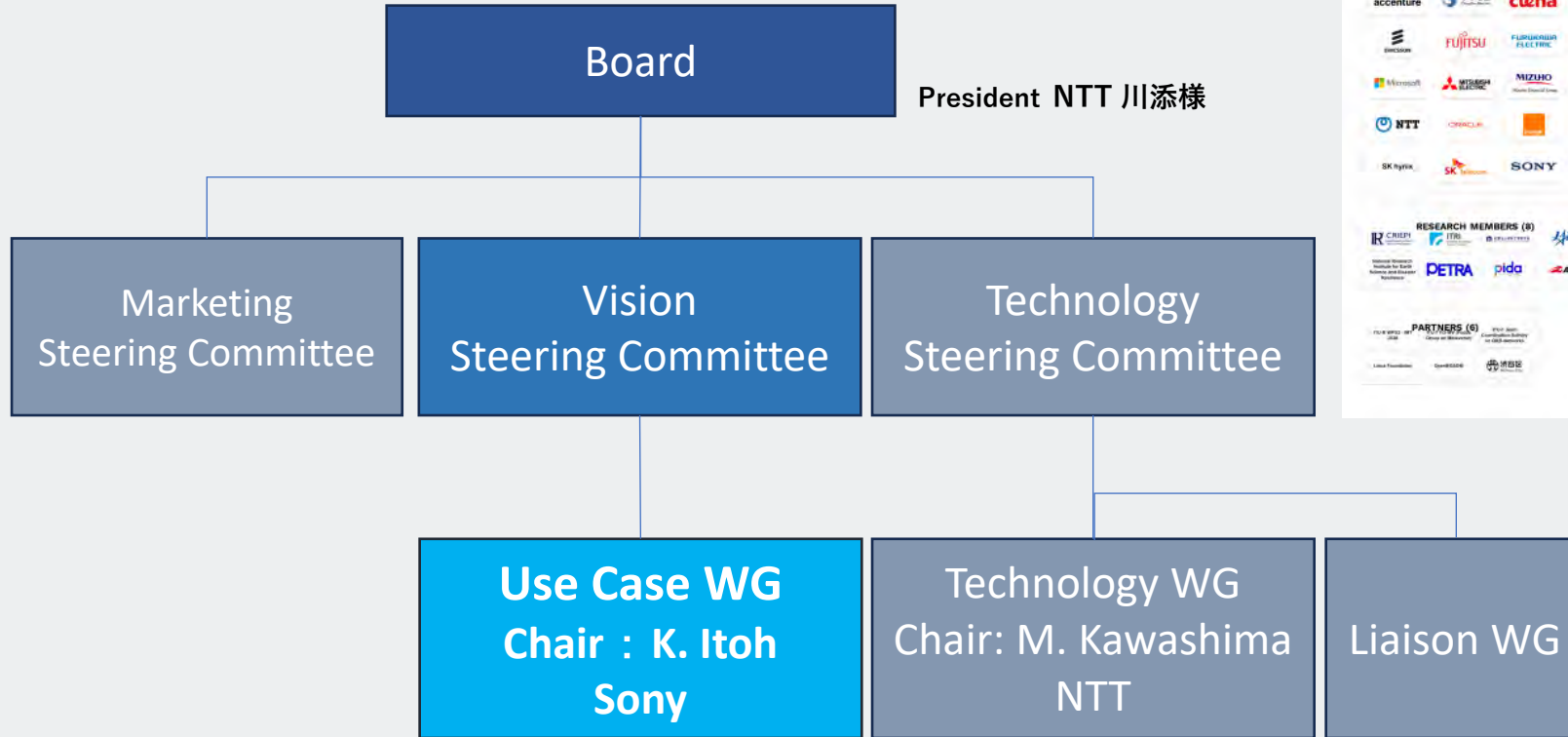


IOWN構想の実現と普及を目的に、2020年1月に設立された業界団体

実現すべきスマートな世界を、より具体的に描き、具体的に実現していくために
テクノロジーの検討だけでなくユースケースの検討にも取り組んでいる

2023年度中旬より、“Vision to Reality”を掲げ、IOWNビジョン・コンセプト実現(実用化)のための活動にギアシフト

IOWN Global Forum : 組織構成・ロードマップ



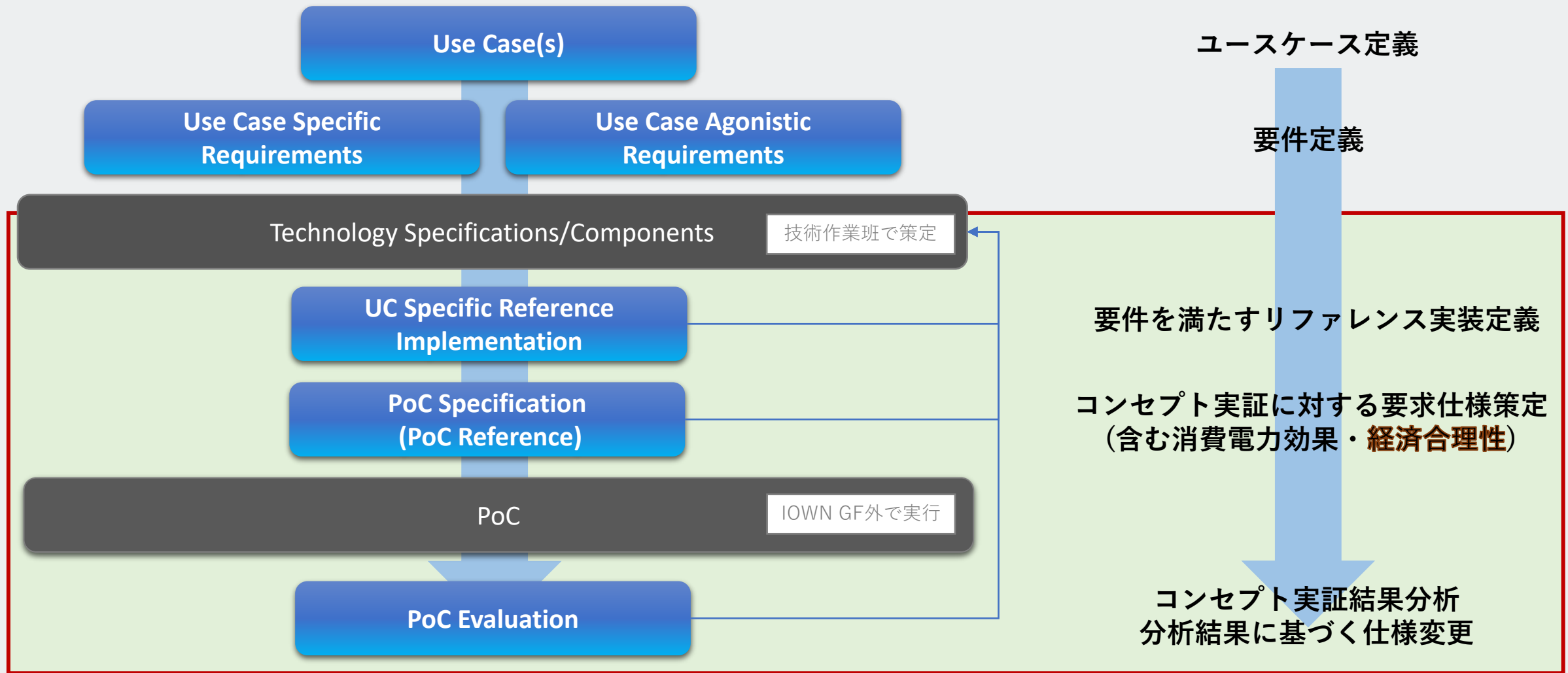
IOWN Global Forum Members & Partners

Year over year growth and an average annual retention rate of 99%, equating to 137 Members as of October 31, 2023

SPONSOR MEMBERS (34)	GENERAL MEMBERS (82)
RESEARCH MEMBERS (8)	ACADEMIC MEMBERS (11)
PARTNERS (6)	AFFILIATE MEMBERS (2)

多様な事業を展開するメンバーで構成: インフラユーザー視点で活用シナリオ検討や価値検証を実行

IOWN Global Forum – ユースケース作業班の取り組み



仕様策定に留まらず社会実装・ビジネス活用を意識した検討
ユースケース検討と技術検討それぞれが一人歩きしないように、一体化した運営体制で実行

IOWN Global Forum : 未来志向型ユースケースとビジネスドリブン型ユースケース

2030ビジョン～より豊かな社会実現～に基づくユースケース群 Future Looking Use Cases



Step-by-Stepで実用に近づくための試みや、IOWNの有効性を検証

- Cyber Physical System: 人を超える認知、予測、自動化
- AI Integrated Communication: 人の感動や行動をエンハンス

20種類以上のユースケースを定義・要件ブレイクダウン

Cyber Physical Systems

Beyond Human Cognition, Prediction, Automation

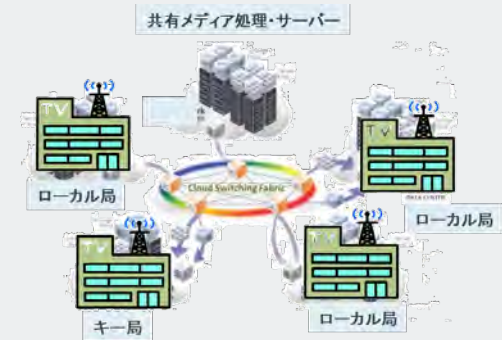


AI Integrated Communications
Human Centric Application enhancing remote Communication & Operation

2025実用化・事業化をターゲットとしたユースケース群 Early Adoption Use Cases



分散データセンター接続 ①
銀行ネットワーク



分散データセンター接続 ②
放送局間・クラウドメディアプロセッシングネットワーク

拠点間接続・データセンター間接続にIOWN-APNを適用

- 1) ユースケース実現に必要な技術仕様/PoCを加速
- 2) 事業判断に必要な経済合理性を含めた優位性評価や検討を実行

定義した20以上のユースケースから、汎化性の高い3つを選定。
技術仕様具体化しPoC実施中



- 広域・複数カメラデータ処理 (広帯域)
- 同一空間の3D化 (同期)
- 認識・分析 (低遅延処理)



- 高画質データ処理 (広帯域)
- リモートマニピュレーション (低遅延処理)
- 企業間APIを超えたデータシェア
(E2Eカーボンフットプリントの可視化・削減)



- 高画質データ処理 (広帯域)
- 3Dモデリング・自由視点映像処理 (低遅延処理)
- 一体感 (マルチポイント相互伝送)



ユーザー企業とインフラ提供技術陣が密に連携しながら
実用レベルの解に落とし込んでいくためのステップを実行中



分散データセンター接続 ① 銀行ネットワーク



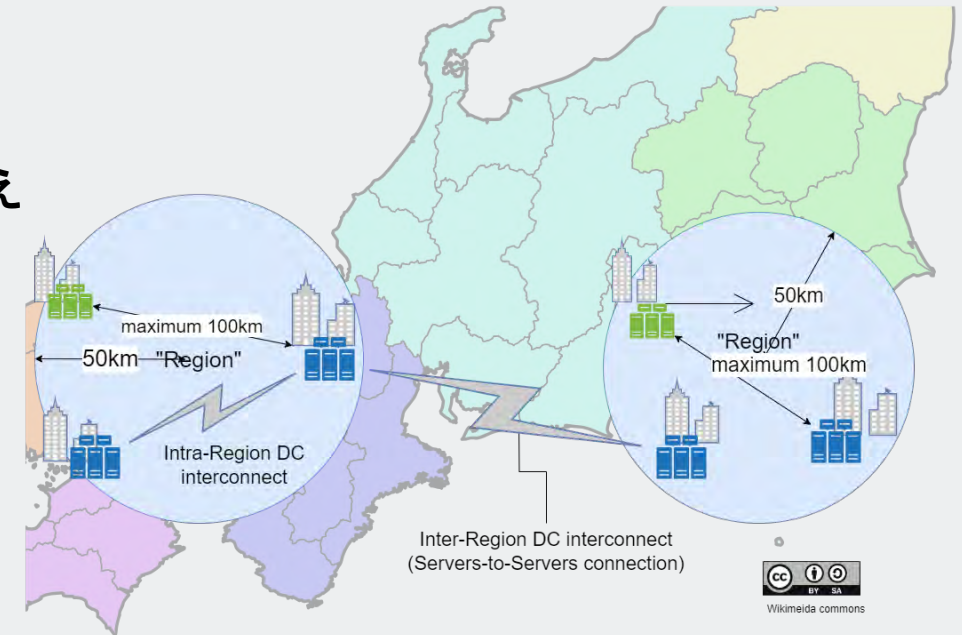
目的

- RPO/RTOゼロの実現：故障・災害時のサービス継続性確保
- 公平な電子商取引の実現：オンライン取引の遅延保障

RPO: Recovery Point Objective 目標復旧時点
RTO: Recovery Time Objective 目標復旧時間

アプローチ

- 分散データセンター
- データセンター間同期
- データセンター切り替え



目的

テレビ番組（メディア）制作ワークフロー効率化

- 高機能化が進むメディア制作機材導入コスト削減
- 進化・深化が進むメディア制作人材確保

アプローチ

- 制作機材の共有(クラウド化)・リアルタイム性を担保した遠隔操作の実現

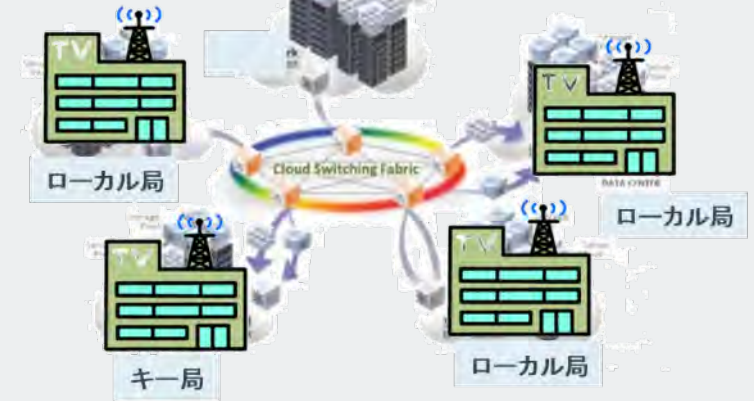
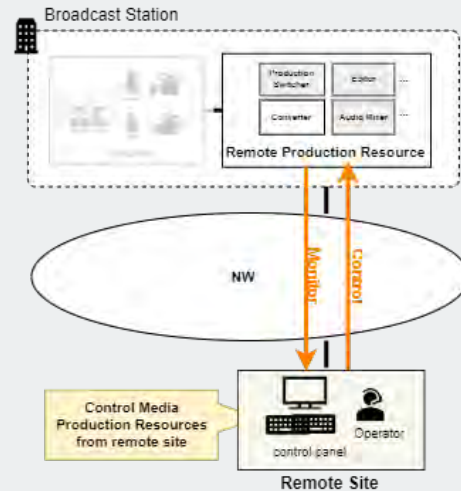


共有メディア処理・サーバー

※ご参考 令和4年 総務省

「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とりまとめ」

第3章「放送ネットワークインフラの将来像」の概要	
<p>◆ 放送を取り巻く環境が急速に変化する中において、良質な放送コンテンツを全国の視聴者に届けるため、放送事業者の放送ネットワークインフラに係るコスト負担を軽減し、コンテンツ制作に注力できる環境を整備していくべき。</p> <p>◆ このため、地上テレビジョン放送の小規模中継局やマスター設備等の放送ネットワークインフラについて、安全・信頼性を確保することを前提に、経済合理性の観点も勘案し、デジタル技術の導入率による効率化を図るべき。</p> <p>◆ この将来像の実現に向け、総務省も適切に関与しつつ、NHK及び民間放送事業者をはじめとした関係者間で具体的な検討・協議を進めていくべき。</p>	
現状と課題	今後の方向性
<p>【共同利用型モデル】中継局、マスター設備</p> <p>○ 現状、全ての地上基幹放送事業者がハード・ソフト一致であるが、この場合、放送ネットワークインフラを原則、地上基幹放送事業者自らが保有・運用・維持管理しており、その効率化には限界。</p> <p>○ マスター設備については、現状、オンプレミスのシステムであり、地上基幹放送事業者毎にその社屋等に設置されている。10～15年毎に設備更新が必要であり、更新投資は各地上基幹放送事業者にとって大きな負担。</p>	<p>✓ 地上テレビジョン放送を行う地上基幹放送局について、効率化を図る観点から、中継局の保有・運用・維持管理を担うハード事業者(基幹放送局提供事業者)の設立も経営の選択肢となり得る。その際、NHK及び民間放送事業者と比し現状よりもコスト削減が図られることを前提とすべき。</p> <p>✓ マスター設備については、効率化を図る観点から、基幹化・IP化・クラウド化が経営の選択肢となり得る。</p>
<p>【小規模中継局等のブロードバンド等による代替】</p> <p>○ 大規模エリアをカバーする親局から小規模エリアをカバーするミニサイト局まで、基本的に電波によって放送信号を視聴者に届けている。</p> <p>○ ブロードバンドの普及が進む中で、小規模中継局等のブロードバンド等による代替可能性について検討すべき。</p>	<p>✓ 作業チームにおける検討の結果、FTTHを用いたIPユニキャスト方式については、比較的変価世帯数の少ない小規模中継局等の代替としての経済合理性が期待でき、代替手段としての利用可能性があることが示されたことを踏まえ、IPユニキャスト方式のほか、IPユニキャスト方式以外の代替手段も含め、最適な代替手段について引き続き検討を進めていくべき。</p> <p>✓ IPユニキャスト方式については、特定の地域を対象に、住民の方や地方公共団体等の協力を得ながら配信を実証的に試みることにより、現実的な代替の可能性について検証・検討。</p> <p>✓ 総務省は、関係府省庁、関係事業者等と連携しつつ、制度面・運用面の課題等について引き続き検討。</p>



分散データセンター接続 ②
放送局間・クラウドメディアプロセッシングネットワーク

SONY

Early Adoption Use Cases: 実用化に向けての今後の活動計画

金融業界向け分散データセンター接続

放送業界向け遠隔/クラウドメディア制作



今後追加予定のEarly Adoptionユースケース

Green Computing with Remote GPU over APN for Generative AI/LLM
(1/25 IOWN GF検討アイテムとしてWI承認予定)



SONY

ソニーグループにおけるIOWNユースケース検討状況

ソニーグループについて

Sony's Purpose

Why we exist

社員が長期視点での価値創出に向けて
同じベクトルで進むための存在意義



Identity

Who we are

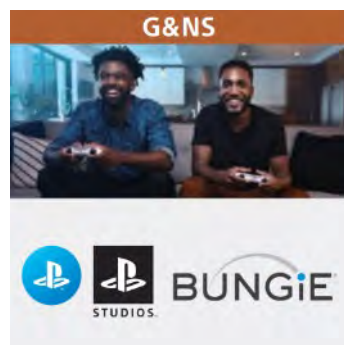
ソニーのアイデンティティ



Corporate Direction

Where we are headed

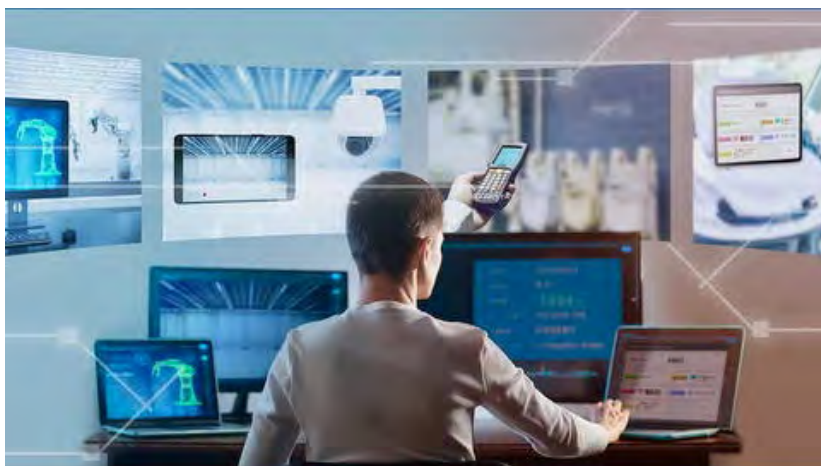
どこに向かうのかを示す
経営の方向性



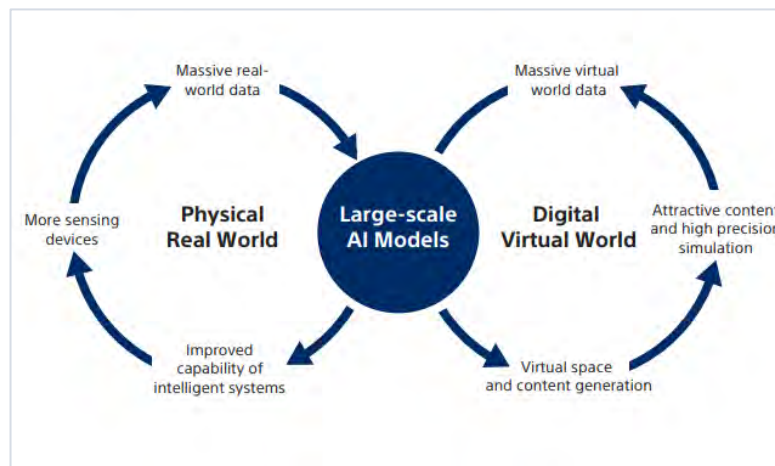
多様な事業を展開し、持続的な価値創造を目指す

ソニーグループ：Beyond 5G/IOWNの位置づけ(1)

通信とコンピューティングの密結合によりEnd-to-Endで新たな価値創出が可能となる



場所・時間制約からの解放



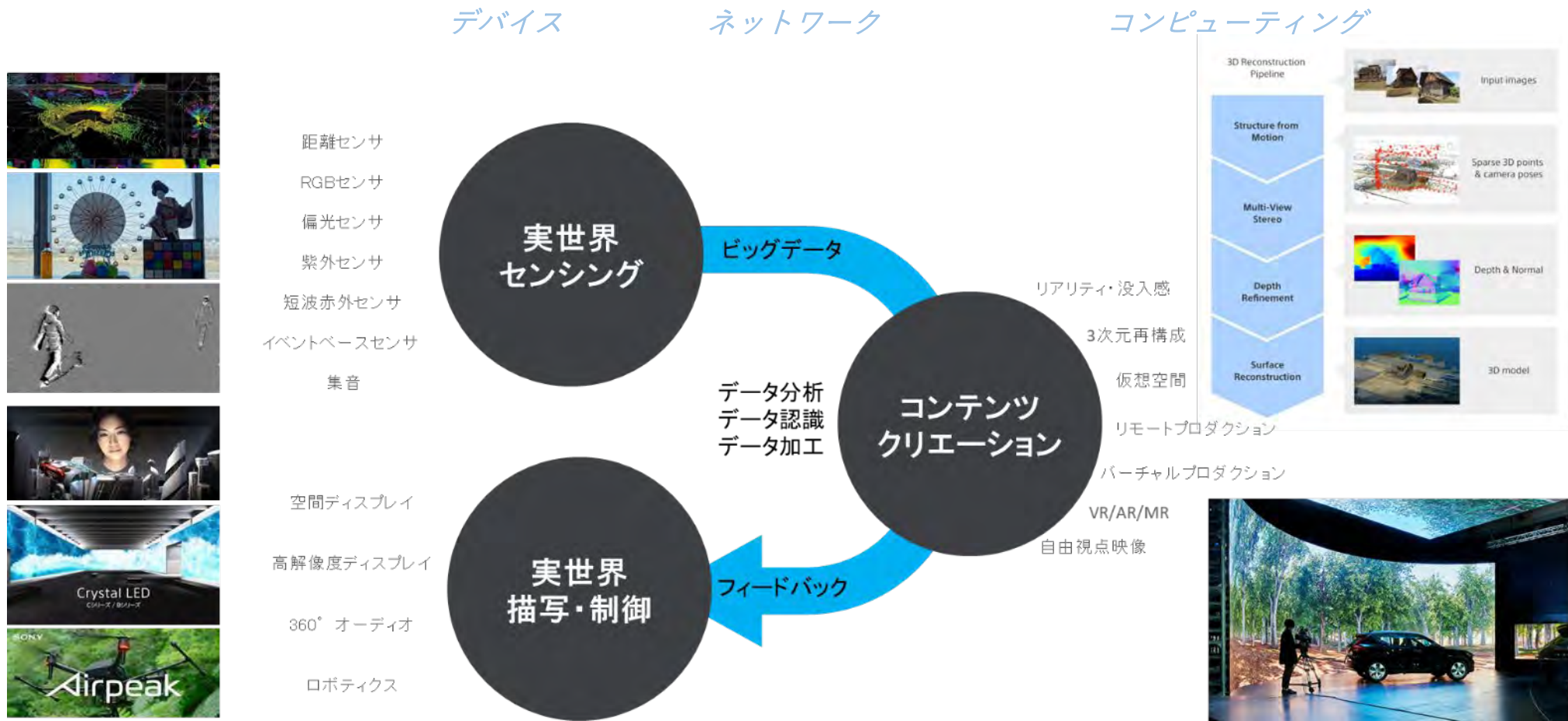
実世界と仮想空間融合



空間情報まるごと伝送

Reality-Realtime-Remoteを実現するサービスプラットフォーム

ソニーグループ：Beyond 5G/IOWNの位置づけ(2)



次世代インフラの力で、ソニーの強みを結合

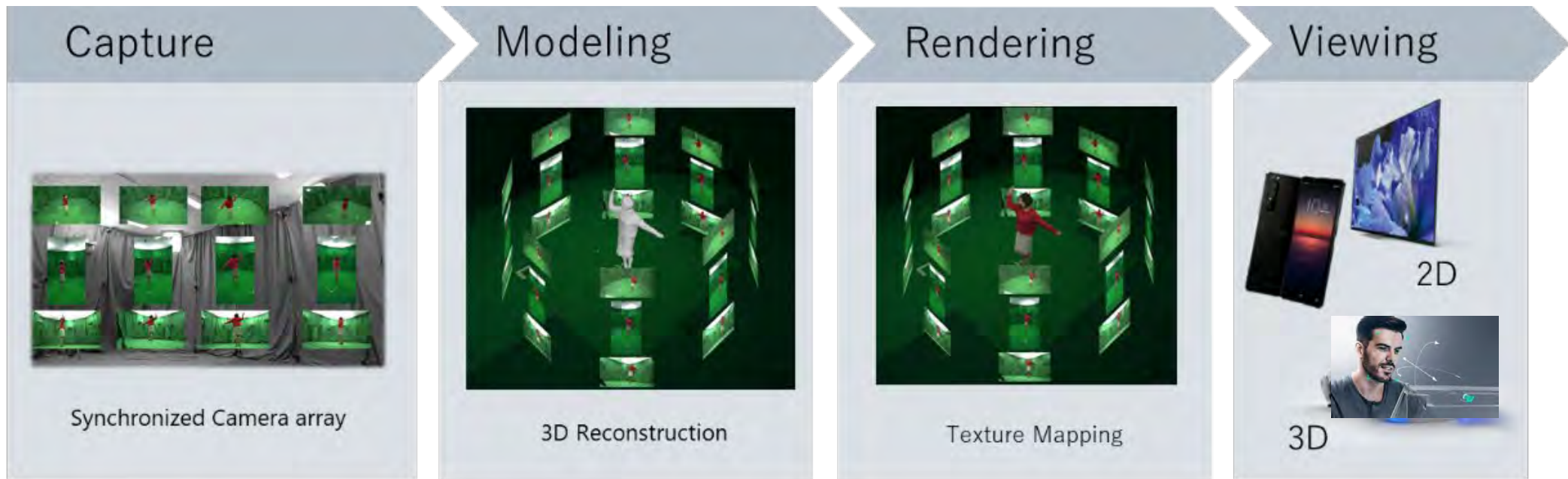
Entertainment: Delivering Reality

Cloud based AR/VR



空間まるごと伝送

空間情報をリアルのまま、まるごとデジタル化。
リアルでは成し得ない自由視点映像を配信。

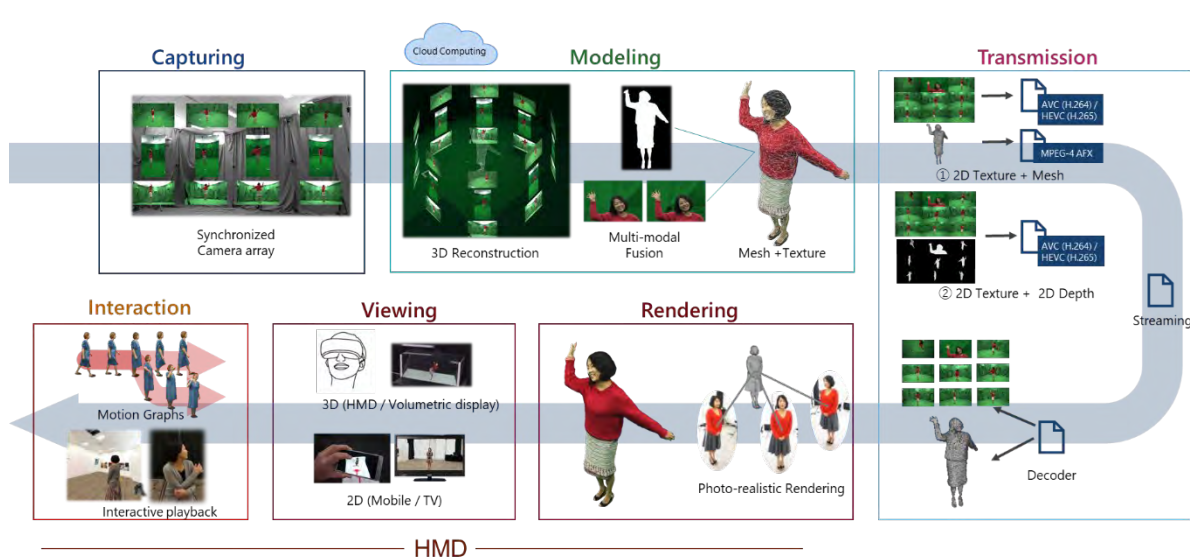


空間情報をリアルのまま
まるごとデジタル化

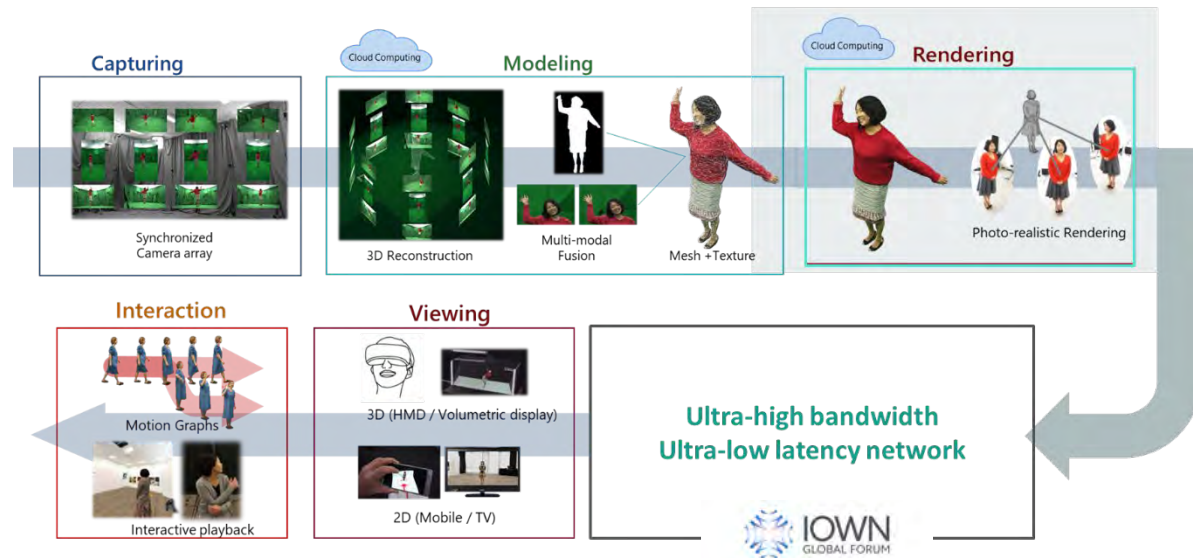
バーチャルとの融合

ユーザー視点・意図に合わせた配信

高臨場・高没入 = 高品位コンテンツ + 違和感のないHMD装着感



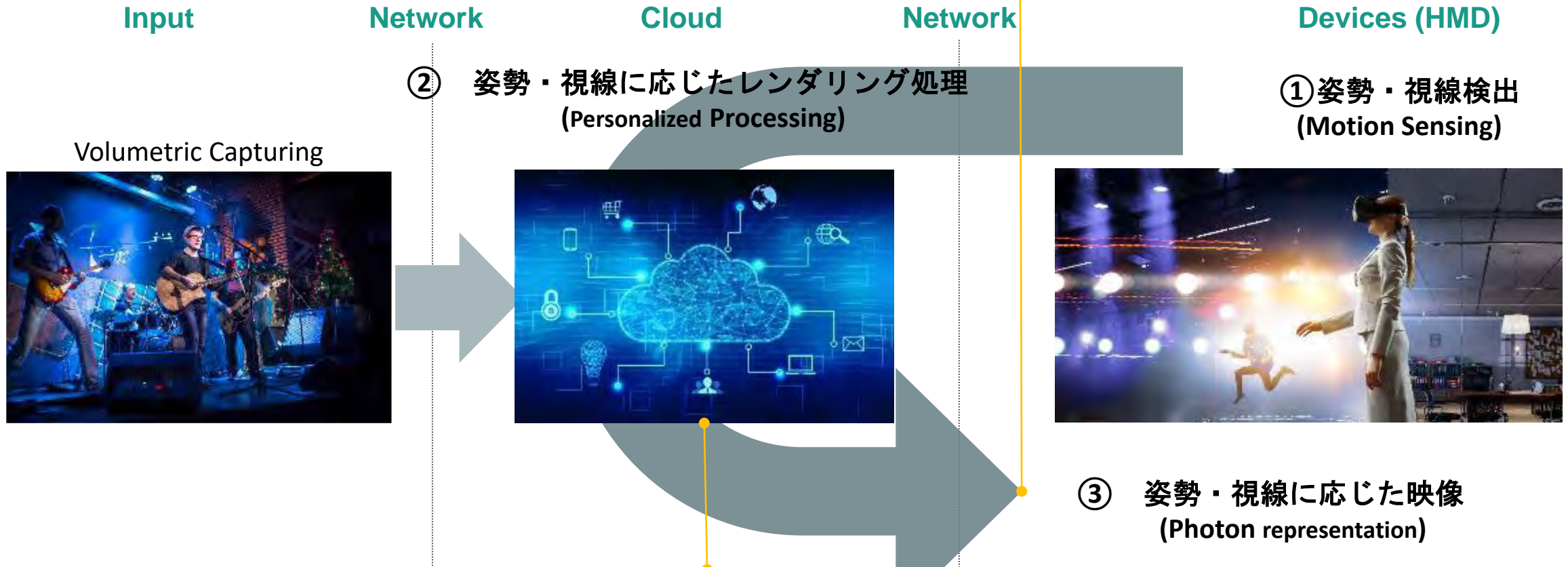
従来の自由視点映像伝送
HMD側処理が重く軽量化に不向き



IOWNを使った自由視点映像伝送
クラウド側でレンダリング処理まで実行・HMD軽量化

クラウドレンダリング：実用性検証のポイント

課題1：Motion-to-Photon (M2P) Latency: ①～③処理遅延の最小化(<80msec)



課題2：スケーラブルなコンピューティング資源割り当て

IOWN Global Forum活動と連携して実用性・商用利用シナリオ判断

Networked Live

Remote and Distributed Media Production

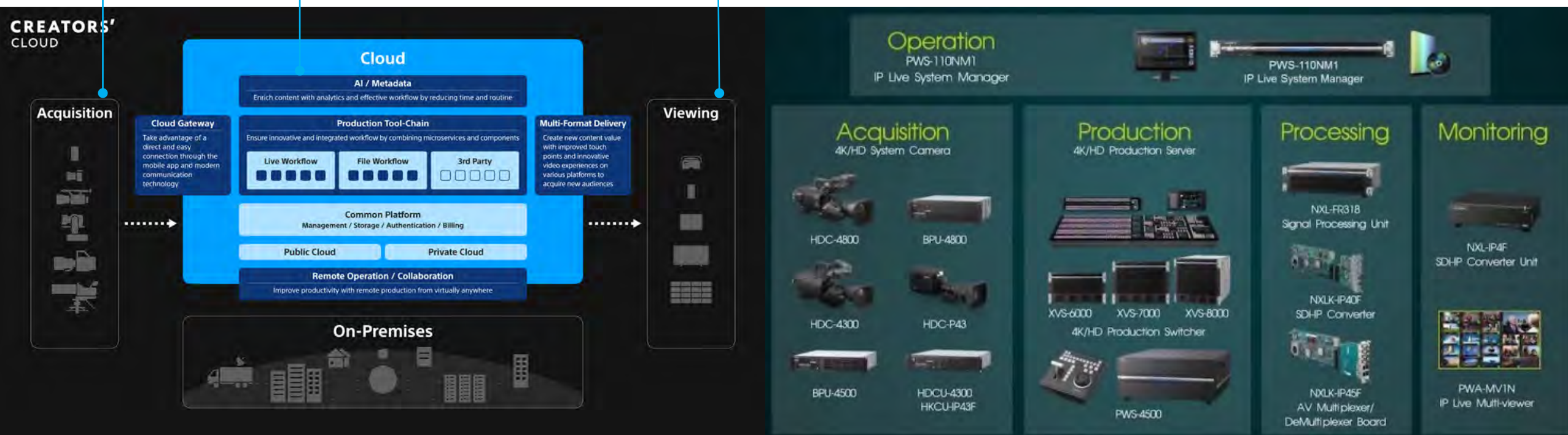


放送・メディア制作ワークフローの進化

● Capture Data from anywhere

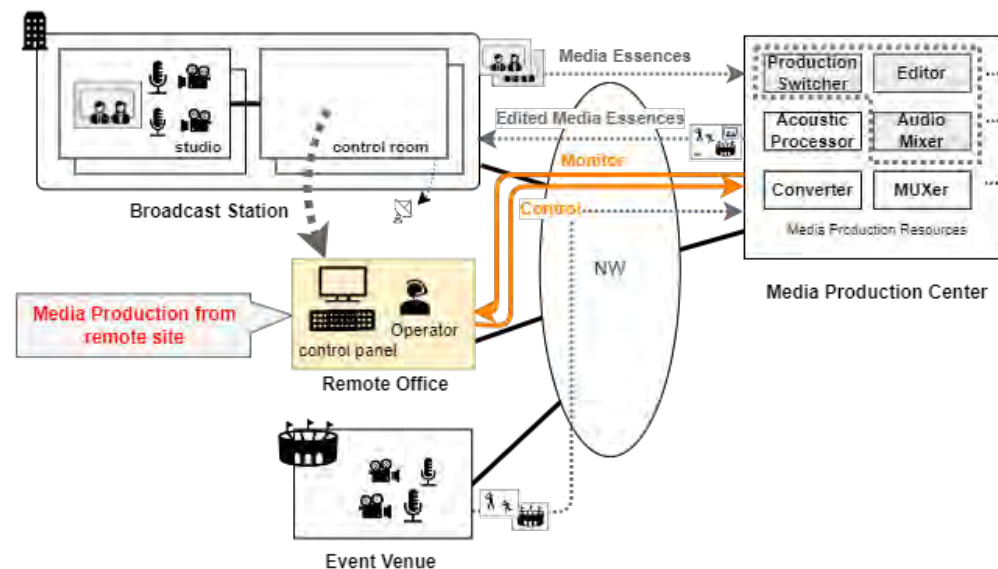
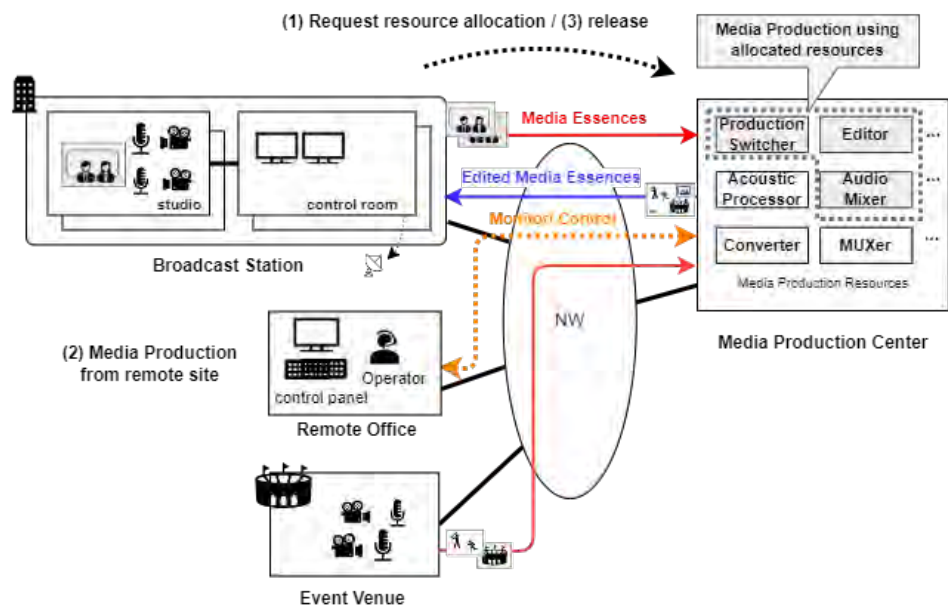
● Create and Process Data from anywhere

● Distribute Created Data to anywhere



リモート・リアルタイムでメディア制作を実現

放送・メディア制作ワークフローの進化 ~2025~26年実用化をめざして~



メディア制作処理のクラウド化（オンプレ機材とのハイブリッド化）

メディア制作の遠隔化

メディア制作コンピューティング設備の共有化

IOWN APNを活用する事業メリットを実証

放送・メディア制作ワークフローの進化 ~2025~26年実用化をめざして~

2023年11月プレスリリース



ソニーとNTT、多拠点間の広域リモートプロダクションプラットフォームの形成 及び発展の加速に向けた連携・協力に関する協定を締結

放送設備の共有化・IP化・クラウド化を通じ、コンテンツ制作の
デジタルトランスフォーメーションをめざす



ソニー株式会社
日本電信電話株式会社

ソニー株式会社、日本電信電話株式会社は、この度放送局や編集拠点、催事場等の多拠点間の広域リモートプロダクションプラットフォームの形成及び発展の加速に向けた連携・協力に関する協定を締結しました。本協定を通じ、放送設備の共有化・IP化・クラウド化による、保有・運用・維持管理に関するコスト低減およびコンテンツ制作のデジタルトランスフォーメーションをめざします。これにより、コストの関係上これまで届けることができなかった地方のスタジアムやライブ会場のコンテンツ配信など、より多くのコンテンツの提供による顧客体験の向上をめざします。



リモートプロダクションプラットフォームの形成イメージ

放送局や編集拠点とスタジアムやライブ会場などのベニューをつなぐ
多拠点間の広域接続ネットワークを実装することをめざす



(これまで) 編集拠点と
ベニューの1対1の接続

↓
系列局や編集拠点とベニューの
多拠点間の接続

↓
系列局を跨いだ接続によるさらなる効率化へ
(ベニューの光ファイバ接続設備の共用など)

IOWN Global Forumを通じてコミュニティ形成をしながら活動牽引

ソニーグループの強みを活かし、社会課題の解消へ貢献

[ソニーグループポータル | R&D Activities | ソニーのテレプレゼンス システム「窓」 \(sony.com\)](#)



空間隣接テレプレゼンス



超リアリティ
リモート会議



リモートコンストラクション

<https://www.earthbrain.com/>
スマートコンストラクション



社会課題の解消へ貢献

移動せずして人・モノに近づく

移動のための時間・エネルギー消費をなくし、あらたな感動を提供



リモート医療



リモートマニピュレーション・製造



3D地図
リアルタイム生成

[231110ba.pdf \(group.ntt\)](#)

NTT様との共同展示



SONY

SONYはソニーグループ株式会社の登録商標または商標です。

各ソニー製品の商品名・サービス名はソニーグループ株式会社またはグループ各社の登録商標または商標です。その他の製品および会社名は、各社の商号、登録商標または商標です。