

劇場メディアの拡張性について

2025年 2月 14日

NHKテクノロジーズ

デジタル開発技術本部 ITインフラ整備部 吉田浩一

概要

01

放送メディアでは
どのようなことが起きて
いるか

02

様々な分野の
メディアに関する
ニーズ

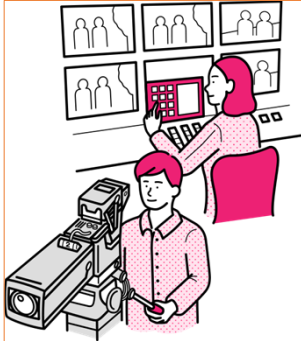
03

メディアに関連する新
たな技術、インフラ
について

NHKテクノロジーズについて（技術）

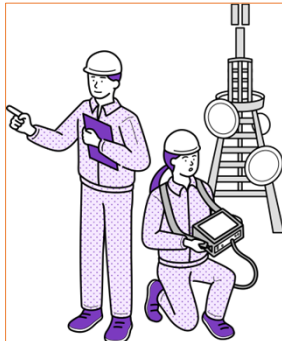


放送技術



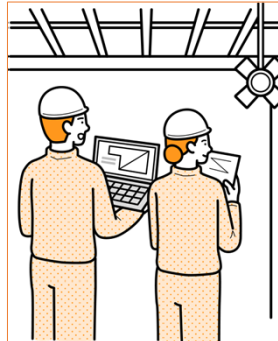
番組制作技術
 撮影、音声、照明、VE、編集、CG・VFXなど番組制作
運送出技術
 放送局の運行業務
報道技術
 ニュース・情報番組の技術業務、現場から番組伝送やスポーツ中継

放送インフラ技術



放送送信技術
 全国2,000カ所以上の電波送信所の放送維持
放送受信技術
 放送受信システム設計から施工保守
放送設備整備
 放送局のスタジオや運行設備の整備保守

建築技術



放送建築技術
 スタジオ整備、電源設備、空調設備
ホール音響技術
 建築音響コンサルティング

情報システム技術



IT・ネットワーク技術
 IT基幹システムの維持管理、サイバーセキュリティ強化、情報ネットワーク整備
メディア開発技術
 WEBサイト、インターネット向けのサービスやコンテンツ開発

NHKテクノロジーズについて 会社実績（放送技術）



8K:VR Project



8K VR project
 ・Aoi-碧-サカナクション
 ・東京VICTORY
 ・カナシミの国のアリス

<https://www.nhktech.co.jp/ourservices/8k>

NHKテクノロジーについて 会社実績（放送インフラ技術）



8K上映設備
佐賀バルーンミュージアム



8K3Dミニシアター
NHKテクノロジー ラボ

<https://www.nhktech.co.jp/ourservices/8k>

NHKテクノロジーについて 会社実績（建築技術）



NHKホール
(2022年リニューアルオープン
/1972年オープン/3601席)

<https://www.nhktech.co.jp/ourservices/solution/>

01. 放送メディアではどのようなことが起きているか



01

放送メディアでは
どのようなことが起きているか

02

様々な分野の
メディアに関する
ニーズ

03

メディアに関連する新
たな技術、インフラ
について

01. 放送メディアではどのようなことが起きているか



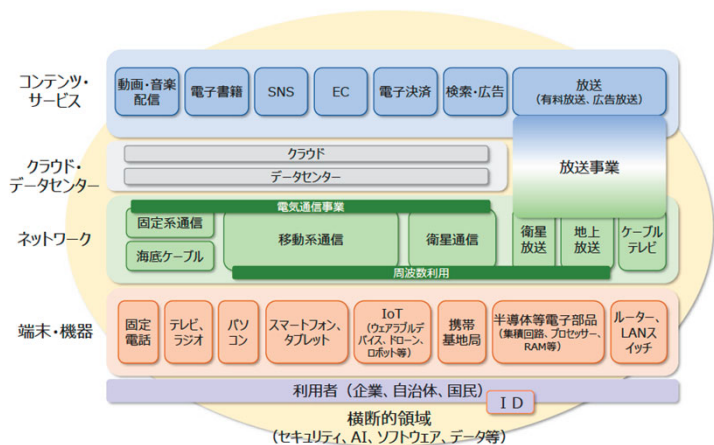
利用状況の調査メディア

- ・テレビ、ラジオ
- ・新聞、雑誌
- ・インターネット

放送メディアに関連する主な要素

- 番組やコンテンツを制作する
- 番組やコンテンツを伝送する
- 番組やコンテンツを視聴する
- 番組やコンテンツを配信する

ICT（情報通信技術）を取り巻くレイヤー別市場構造

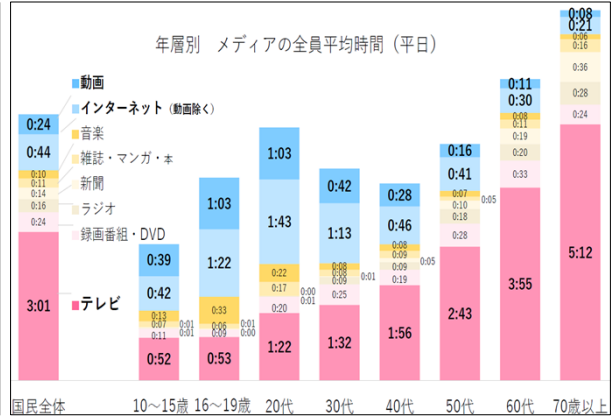
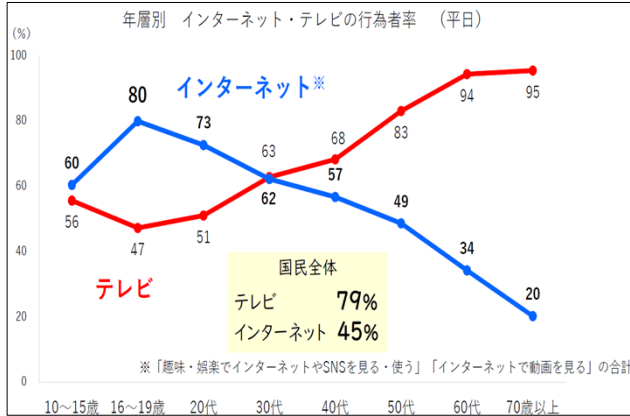


出典：総務省 令和6年情報白書
ICT市場規模

01. 放送メディアではどのようなことが起きているか

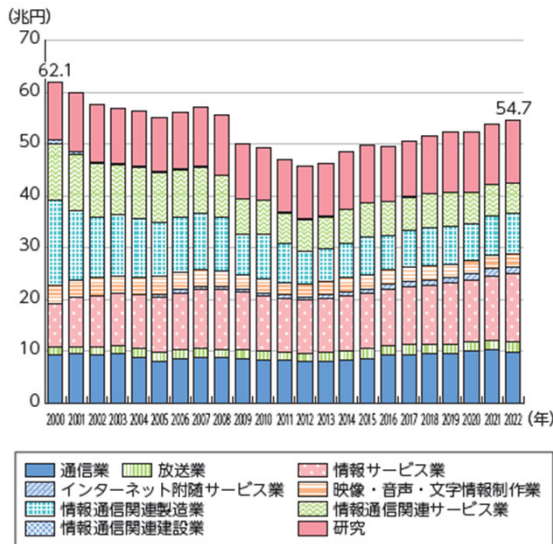


メディア環境の変化

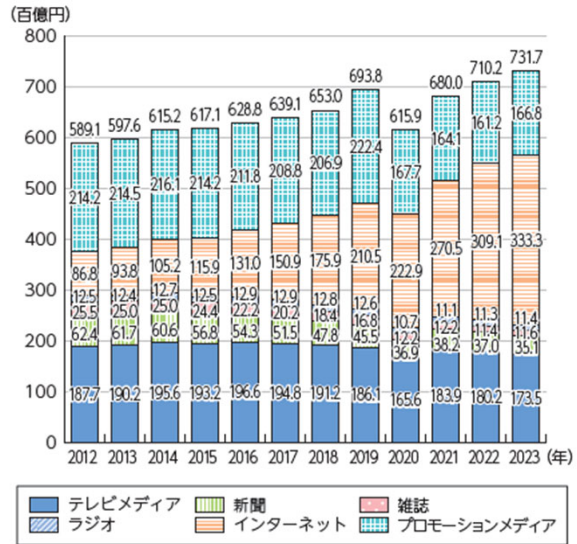


出典：NHK放送文化研究所「国民生活時間調査」
<https://www.nhk.or.jp/bunken/yoron-jikan/>

01. 放送メディアではどのようなことが起きているか



出典：総務省 (2024)
 「令和5年度 ICTの経済分析に関する調査」



出典：総務省 令和6年情報白書
 2広告 日本の媒体別広告費の推移

01. 放送メディアではどのようなことが起きているか

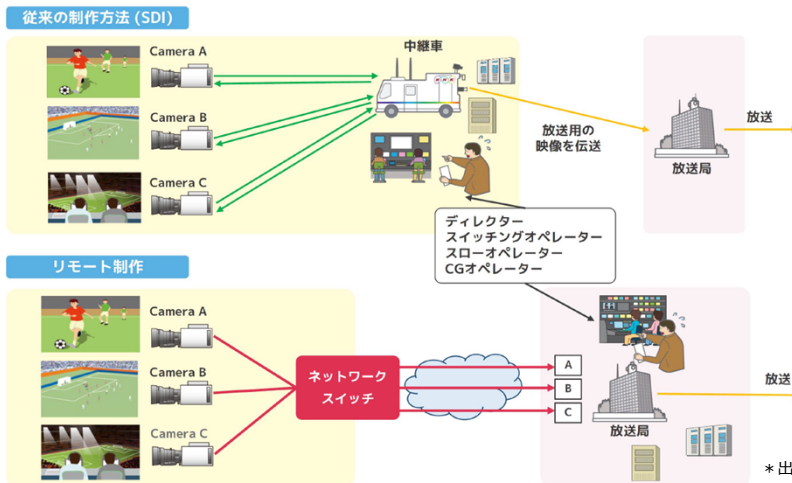
放送メディアに関連する主な要素



01. 放送メディアではどのようなことが起きているか

○コンテンツ制作の効率化

- ・ 出先の機材・人員を減らせるが、回線費は増える方向

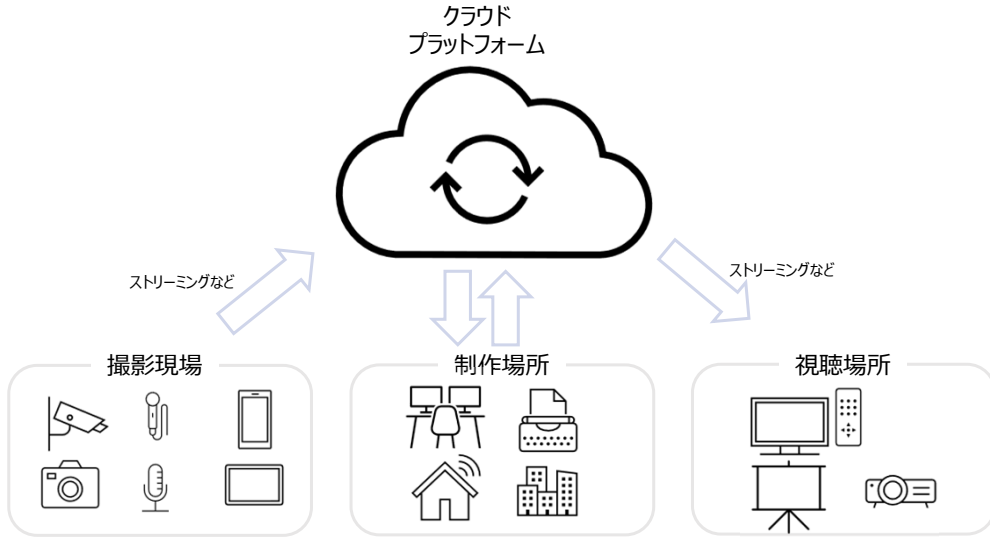


* 出典：総務省 番組制作設備のIP化における標準化の動向
放送設備安全信頼性検討作業班

01. 放送メディアではどのようなことが起きているか



○コンテンツ制作の効率化

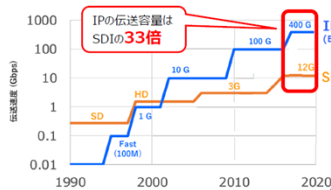


01. 放送メディアではどのようなことが起きているか



○放送設備の効率化

伝送容量の高速化



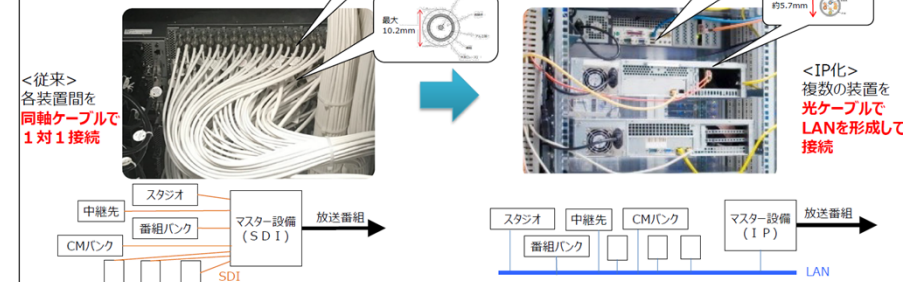
<従来>
SDIのインタフェース
(同軸ケーブル用コネクタ)



<IP化>
IPのインタフェース
(光ケーブル用コネクタ)



接続配線のスリム化



* 出典：総務省 放送設備のIP化に伴う安全・信頼性に関する技術的条件 情報通信審議会 通信技術分科会 放送システム委員会

02. 様々な分野のメディアに関するニーズ



01

放送メディアでは
どのようなことが起きて
いるか

02

様々な分野の
メディアに関する
ニーズ

03

メディアに関連する新
たな技術、インフラ
について

02. 様々な分野のメディアに関するニーズ



この演劇を他でも見れないかなあ。遠くにいる演者へ教えたいなあ。

このモニターの絵画は海外の美術館で見たとき色が違うなあ。

このモニターだと顔色が悪く見えるなあ。

昔の着物の質感はどんな感じかなあ。

早く会議情報を伝えたいなあ。

隠れている部分を見せられないかなあ。

全体ではなく、一部だけを見たいなあ。

テレビで見る音と劇場で聞く音は聞こえ方が違うんだけど。

ニーズの分類と支える技術



ニーズの分類と支える技術

○高精細映像(4K、8K)

超高精細映像

画素数がポイント

ハイビジョン 1920X1080 (約200万画素)

4K 3840X2160 (約800万画素)

8K 7680X4320 (約3300万画素)

※画像は効果を分かりやすく表現したイメージです。

出典：NHK BS放送 4K8Kの魅力
<https://www.nhk.or.jp/bs/feature/>

02. 様々な分野のメディアに関するニーズ



ニーズの分類と支える技術

○高精細映像(4K、8K)



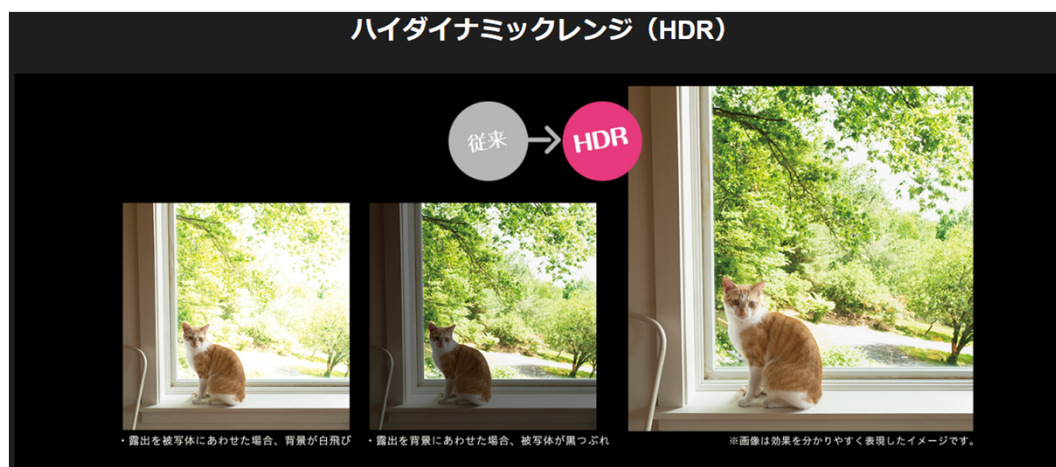
出典：NHK BS放送 4K8Kの魅力
<https://www.nhk.or.jp/bs/feature/>

02. 様々な分野のメディアに関するニーズ



ニーズの分類と支える技術

○高精細映像(4K、8K)



出典：NHK BS放送 4K8Kの魅力
<https://www.nhk.or.jp/bs/feature/>

03. メディアに関連する新たな技術、インフラについて



01

放送メディアでは
どのようなことが起きて
いるか

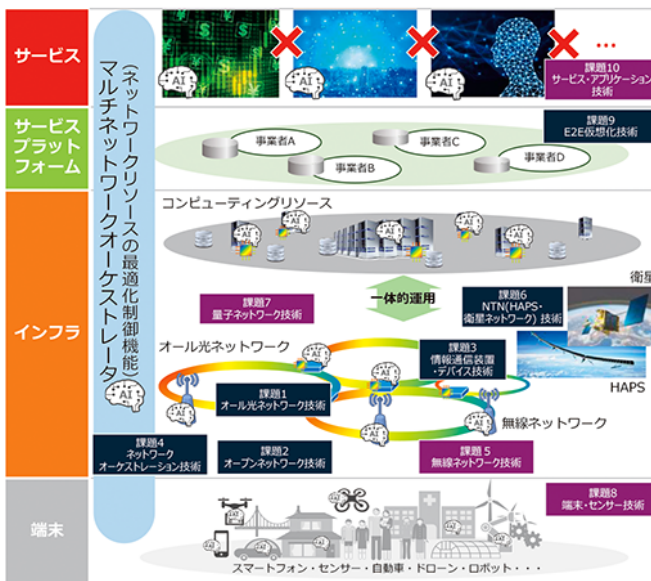
02

様々な分野の
メディアに関する
ニーズ

03

メディアに関連する新
たな技術、インフラ
について

03. メディアに関連する新たな技術、インフラについて



各レイヤの進化の方向性

- 様々な分野で利用される多数のAI同士を Beyond 5Gで繋ぎ、自律的に協調させることで、AIの省電力化や更に複雑な社会的課題の解決に貢献
- 有線・無線・NTNといったネットワークの種別をユーザに意識させずに、ユーザ毎にスライシング等を通じて最適な品質のサービスを提供
- オール光ネットワーク等と一体的に運用される分散コンピューティングリソースが、様々な分野で利用される多数のAIを駆動
- 有線（オール光ネットワーク等）、無線、NTN（衛星・HAPS等）等からなる複層的なネットワークにより、どこでも繋がれる環境を実現
- オール光ネットワークは、AI時代に増大が予想される大量のトラフィックを超低消費電力で処理
- 無線ネットワークは、基地局でのAI最適化処理等により、ユーザエクスペリエンスの向上、周波数の効率的な利用、低消費電力化を実現
- ヒトよりも、モノや、ヒトを取り巻く環境を把握するセンサー等が主たる端末
- 端末に搭載されたAIがネットワークを通じて他のAIと協調し、より複雑で高度な処理を実現

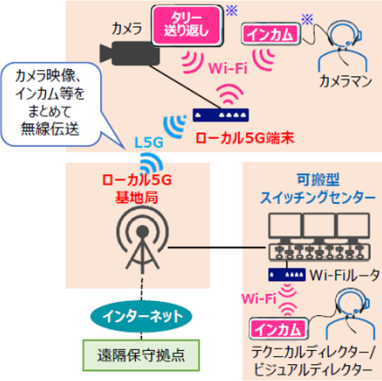
出典：総務省 令和6年情報白書 ICT技術政策の動向

03. メディアに関連する新たな技術、インフラについて（無線）

○ローカル5Gを活用したドラマ映像制作の合理化に向けた実証例：ワープステーション江戸 番組制作の高度化

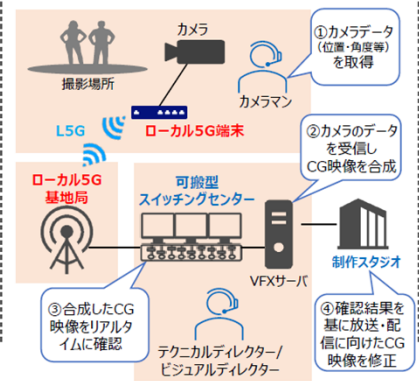
撮影業務の合理化・高度化

✓ 撮影現場のワイヤレス化により、撮影コストを削減



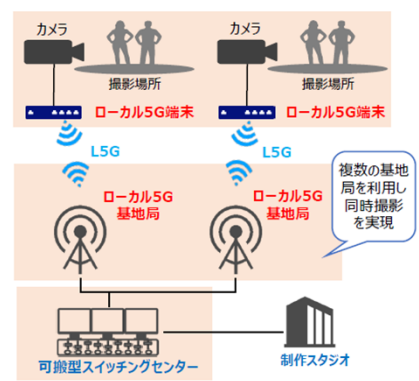
編集業務の合理化・高度化

✓ リアルタイムなCG合成映像の確認により、編集コストを削減



訴求力のあるコンテンツ制作

✓ 複数エリアで同時にドラマが進行する新たなコンテンツ制作



出典：総務省 令和4年度ローカル5G開発実証等
https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/local_support/ict/l5g/r04.html

03. メディアに関連する新たな技術、インフラについて（有線）

○超高精細映像を用いた広域映像配信実証実験例：さっぽろ雪まつり映像 8K非圧縮3Dライブ配信

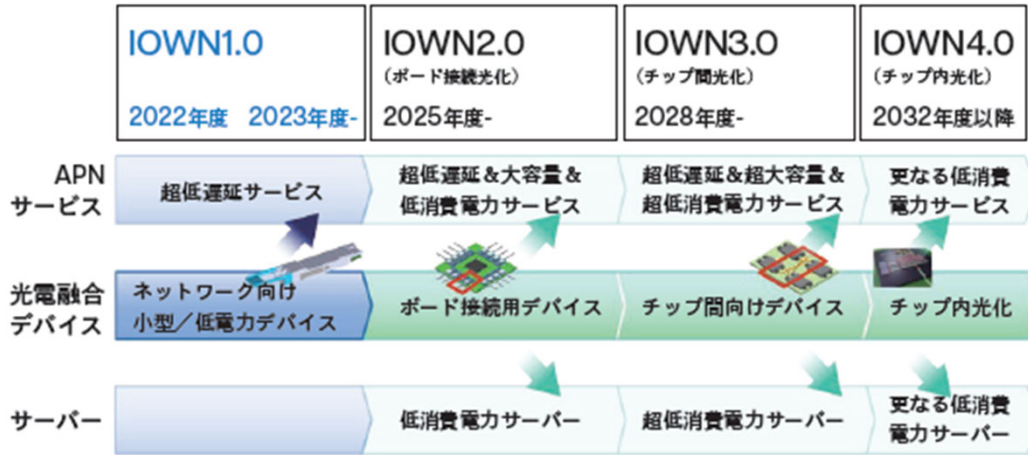


出典：国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）
 超高精細映像を用いた広域映像配信実証実験
https://testbed.nict.go.jp/event_new/yukimatsuri2023.html

03. メディアに関連する新たな技術、インフラについて



○ICT分野における新たな技術の研究開発例：IOWN光電融合デバイス



(出典) 日本電信電話株式会社 (2023) 「IOWN Technology Report 2023」

出典：総務省 令和6年情報白書
ICT分野の研究開発の動向

03. メディアに関連する新たな技術、インフラについて



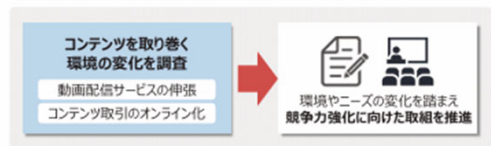
(1) 放送コンテンツによる情報発信力の強化

- 地域の魅力を伝える放送コンテンツを制作し、海外において発信する取組を支援



(2) 放送コンテンツの国際競争力の強化

- 動画配信サービスの伸長等の環境の変化に対応する手法の習得支援等に係る調査や情報発信基盤の整備を実施



放送コンテンツによる情報発信を通じた地域経済の活性化 日本のソフトパワーや情報発信力の強化

地域経済の活性化

- 日本の各地域の魅力（自然、文化、農産品・地場産品等）への関心・需要の喚起 等



ソフトパワーの強化

- 日本文化・日本語の普及
- 国際的なイメージの向上 等



* 出典：令和6年版 情報通信白書
放送政策の動向 放送コンテンツの海外展開の推進

03. メディアに関連する新たな技術、インフラについて



○ネットワークの課題、その他

行政ネットワークが直面している課題

- ・大規模災害・高度化する**サイバー攻撃**を想定したレジリエンス確保
- ・ネットワーク上の外部/内部の脅威に対する**セキュリティ担保・利便性**の両立
- ・ネットワーク構築・運用を担う人材不足や、人材育成
- ・ベンダ依存によるコスト増、ベンダロックイン

出典：デジタル庁
 国・地方ネットワークの将来像及び実現シナリオに関する検討会
<https://www.digital.go.jp/councils/local-governments-network>

放送設備の安全性・信頼性

- ・放送本線系が外部ネットワークと接続された状態になることで、**サイバー脅威**が増大することを踏まえ、**サイバーセキュリティの確保**の観点から新たな措置を検討が必要
- ・従来型の対策である境界防御の強化のほか、ゼロトラスト及びサイバーレジリエンス等の新しいセキュリティ対策の概念についても考慮
- ・放送継続のために求められる可用性の担保及び**経済合理性**との両立

* 出典：総務省 放送設備のIP化に伴う安全・信頼性に関する技術的条件
 情報通信審議会 通信技術分科会 放送システム委員会

03. メディアに関連する新たな技術、インフラについて（参考）



○2030年頃の国・地方ネットワークの将来像

2030年の姿

- ・国民・住民に、**国・地方の行政サービスを、柔軟かつセキュア、安定的に提供可能**
- ・**国・地方のネットワーク基盤の共用化**が行われ、**ネットワークの効率性が向上**
- ・国・地方の職員が、セキュリティを確保しつつ、**一人一台のPCで効率的に業務ができ、テレワーク等の柔軟な働き方が可能**

シンプルかつ柔軟なネットワーク

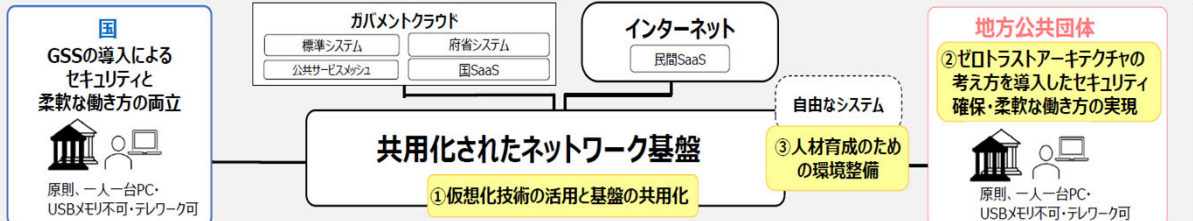
・**仮想化ネットワーク技術の活用**により、シンプルかつ柔軟なネットワークを構築

災害時のレジリエンスの確保

・大規模災害等にも対応し得る**強靭性・冗長性を確保**
 (例：地上回線+衛星回線の活用、国と地方ネットワークの相互運用等)

セキュリティの確保と利便性の向上

・**強固なセキュリティ・柔軟なサービス構成**には、「**ゼロトラストアーキテクチャ**」の考え方が有効



出典：デジタル庁
 国・地方ネットワークの将来像及び実現シナリオに関する検討会
<https://www.digital.go.jp/councils/local-governments-network>