

Future Vision 2030-2040

NHK 放送技術研究所



2030-2040年に向けた 放送メディアの未来ビジョン

高速大容量のネットワークがより身近になり、高度化したIoTや人工知能による社会生活のサポートがいきわたる未来社会が予測されるなか、放送メディアはどこへ向かうのか。放送技術研究所（技研）は、2030-2040年ごろのメディア環境を想定し、公共メディア NHKの研究所として目指す目標と方向性を、未来ビジョンとして描きました。

未来の新たなユーザーエクスペリエンスとして私たちが届けたいもの、それは「これまでのテレビの枠を超えた新しい体験・感動」、「コンテンツを通じた人とのより深いつながり」、さらにはすべての人への「安全・安心」です。

10-20年先の新たな放送メディアのサービス実現に向けた研究開発を通じて、“新時代へのチャレンジ”を続けていきます。

未来ビジョン

想定する2030-2040年ごろのメディア環境

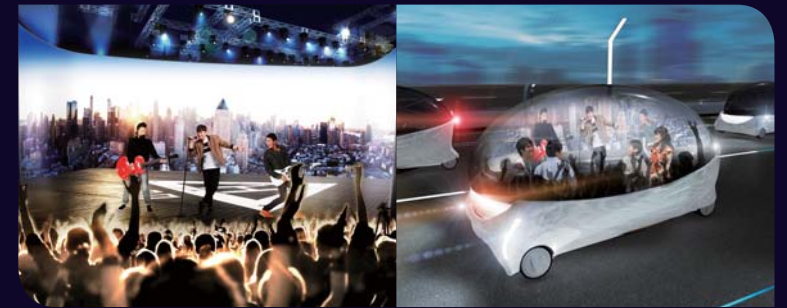
多様な視聴スタイル

屋内、屋外、自動運転中の車内など日常のあらゆる生活空間で、いつでも好みの機器を使って没入感・臨場感あふれるコンテンツを視聴・体感することができます。



あらゆる視聴デバイスで

高機能化した視聴デバイスと空間デザインが融合し、生活空間の中に自然に溶け込みます。同じコンテンツでも、大画面テレビでは迫力ある映像・音響を、3次元テレビでは好みのシーンの立体的な形状や質感を、ウェアラブルディスプレイではその場にいるような没入感を楽しむことができます。CGIによる手話など、ユーザーのニーズに応じたコンテンツを視聴・体感することができます。



さまざまな生活空間で

パブリックビューイングや自動運転中の車内など、場所や環境を問わずにコンテンツを視聴・体感することができます。



離れた人とも一緒に

ARによる視聴空間の共有など、コンテンツを通じて人と人がつながる新たな体験が可能になります。

進化するコンテンツ制作

映像・音声に加えて、被写体の立体形状や質感、振動、音の3次元的な特性など、さまざまな情報が取得可能になり、より魅力的な情報をあらゆる人に提供します。リアル空間とバーチャル空間が融合した新たなコンテンツ制作環境が実現します。



未来の制作スタジオで

スタジオでは、映像・音声に加えて、立体形状や質感などさまざまな空間情報を取得します。



リアル空間では、没入感・臨場感のある映像や音響などを取得します。



制作者は、全天球の映像や出演者に加え、視聴者も融合させた映像・音声を生成できます。

研究開発の 重点領域

技研は、未来ビジョンの実現に向けて、これまでのテレビの枠を超えた新しい体験・感動の提供を目指した「イマーシブメディア」、いつでも・どこでも・誰もが必要とするサービスを届けるための「ユニバーサルサービス」、未来のメディアを創造し持続可能な社会にも貢献する「フロンティアサイエンス」を大きな柱として、新たなユーザーエクスペリエンスを提供する研究開発に取り組みます。

1 イマーシブメディア ～よりリアルに世界を体感～

- ◆コンテンツ体感技術
- ◆コンテンツ制作技術
- ◆伝送技術

2 ユニバーサル サービス ～いつでも・どこでも・ 誰もが～

- ◆メディアアクセシビリティ
- ◆コンテンツ配信・サービス提供技術

新たな
体験・
感動へ

3 フロンティアサイエンス ～基礎研究により未来のメディアを創造～

- ◆コンピューターサイエンス
- ◆ソーシャルサイエンス
- ◆コグニティブサイエンス
- ◆マテリアルサイエンス

外部連携の推進

- ▶ 標準化活動、国際普及への貢献
- ▶ 国内外の放送機関との連携
- ▶ オープンイノベーション

知的財産の取り組み

- ▶ 権利の適切な確保
- ▶ 技術協力や実施許諾などによる社会還元

視聴者・社会との結びつき

- ▶ 研究開発成果の情報発信
- ▶ 視聴者のみなさまとの結びつきを大切に、身近な技研へ
- ▶ 持続可能な社会への貢献

1-1

イマーシブメディア

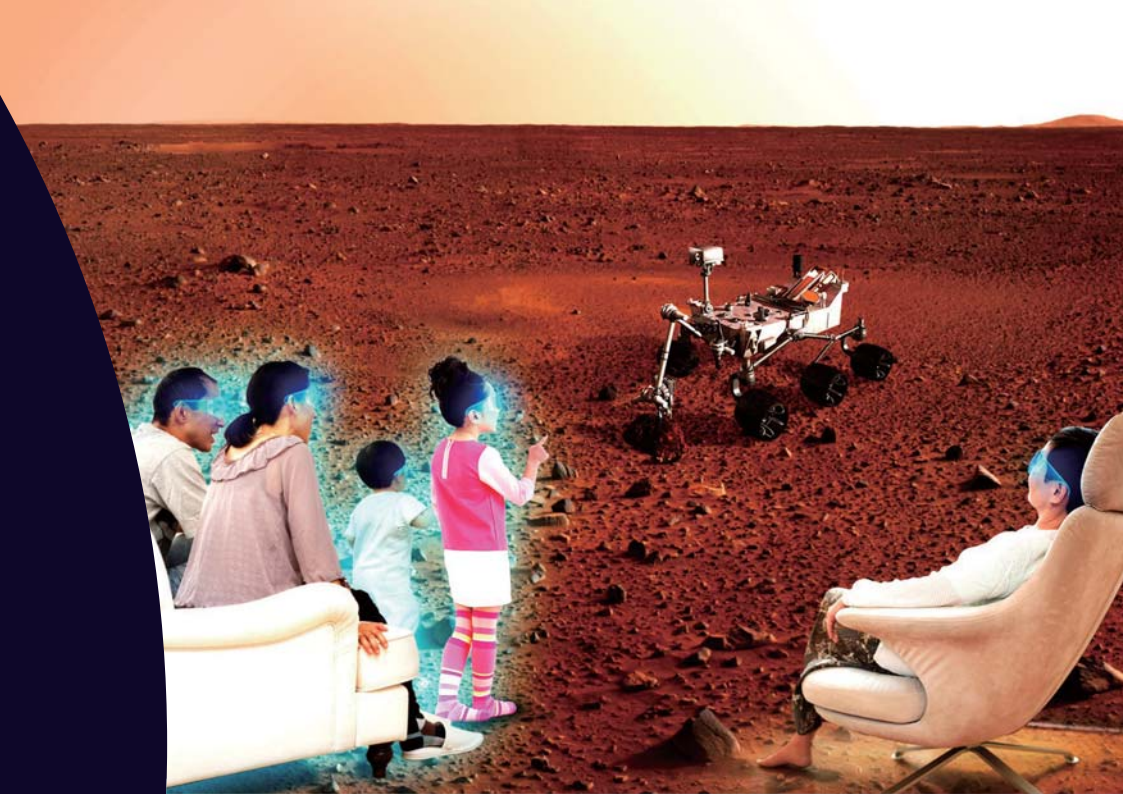
よりリアルに世界を体感

よりリアルで没入感あふれる コンテンツ体感技術

別世界に飛び込んだかのような没入感の高いコンテンツが楽しめるよう、3次元や全視野の映像提示、映像に連動した音響空間の再現技術、立体形状や質感、触覚の提示技術の研究開発を進めます。

大画面ディスプレイや高精細のヘッドマウントディスプレイなどさまざまな形態の端末に適した映像・音声・情報を効率的に生成・提示する研究開発を進めます。

コンテンツを通じて人と人をつなぎ、新たな体験の提供によってコミュニケーションを促進するため、仮想空間の共有技術など多彩なコンテンツ体感技術の研究開発を進めます。



1-2

イマーシブメディア

よりリアルに世界を体感

進化するコンテンツ制作

あたかもその場にいるような臨場感・没入感の高い体験を可能とするコンテンツの提供を目指し、形状・質感・振動・音源の特性など3次元空間の情報をあますことなく取得できる技術や、取得した情報をどのような場所からでも伝送できるワイヤレス技術など制作技術の研究開発を進めます。

AR・VRや視聴環境に応じた多様なコンテンツ表現を可能とする映像・音声フォーマットやシーン記述方法を開発します。

コンテンツ配信を支える伝送技術

放送と通信の融合を深めるとともに、新たな伝送路の開拓にも挑戦し、3次元空間情報などイマーシブコンテンツを効率よく伝送する技術や、全ての情報を確実に届けるためのロバスト性の高い伝送技術の研究開発を進めます。



2-1

ユニバーサルサービス

いつでも・どこでも・誰もが

メディアアクセシビリティ

視覚・聴覚障害者や高齢者、外国人を含むあらゆる人々に、多様な情報提示デバイスを活用してコンテンツや確かな情報を分かりやすく届けるための、情報発信技術の研究開発を進めます。

ユーザーの状況にあわせて、字幕や解説、手話CGなどの情報でコンテンツを補完し、理解を手助けする技術の研究開発を進めます。

コンテンツ視聴時における人の興味・行動の解明や、人との高度なコミュニケーション機能を実現するロボットなどの研究を進めます。

NHK放送文化研究所(文研)*とユニバーサルサービスの視聴者効果の検証・分析を進め、社会的ニーズの高い研究開発を進めます。

*<https://www.nhk.or.jp/bunken/>



フォトリアルな手話CG



コンテンツ内容を補完する解説音声

2-2

ユニバーサルサービス

いつでも・どこでも・誰もが

コンテンツ配信・サービス提供技術

ユーザーの生活や環境の多様性、災害時などの緊急性に対応して必要なコンテンツを適切なタイミングで届けるために、放送に加えてインターネット・ウェブなどのプラットフォームも活用した研究開発を進めます。

放送・通信の伝送路や視聴デバイスの違いを意識せず簡単にコンテンツを享受できる配信・提示技術、さまざまな機能を持つIoT機器を活用して最適なコンテンツを提供する技術などの研究開発を進めます。

ユーザーが主体的に管理するパーソナルデータに基づきコンテンツを提供する技術、安全・安心なコンテンツ提供を目指した耐量子暗号の研究開発を進めます。



3₋₁

フロンティアサイエンス

基礎研究により未来のメディアを創造

コンピューターサイエンス

コンテンツの自動制作や表現の変換を目指し、画像解析、音声認識、音声合成、多言語翻訳、言語処理などコンピューターサイエンスの研究開発を進めます。

ソーシャルサイエンス

信頼できるコンテンツの制作を支えるため、文研と連携し、ビッグデータやAI技術を活用する際の社会的課題(ELSI*など)を社会科学的なアプローチで分析・解決します。

*ELSI : Ethical, Legal and Social Issues

コグニティブサイエンス

視覚、聴覚、体性感覚などの人間科学に基づき、視聴効用を高めるコンテンツ表現手法の研究を進めます。認知科学の知見を活用し、体感品質(QoE*)を高めるコンテンツ配信・提示技術の研究開発を進めます。

*QoE : Quality of Experience



3₋₂

フロンティアサイエンス

基礎研究により未来のメディアを創造

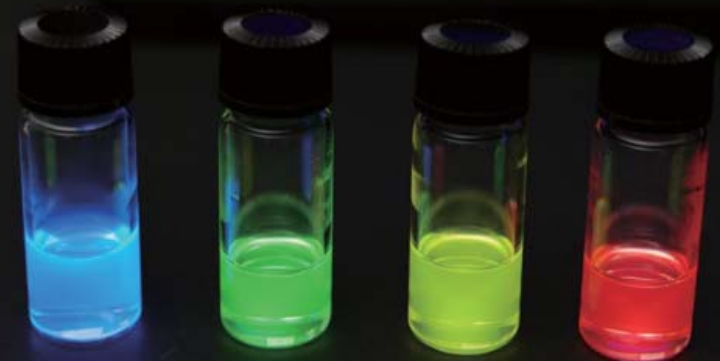
マテリアルサイエンス

3次元空間のあらゆる光の情報を捉えるためのイメージングデバイスや、膨大なコンテンツ情報を高速で記録・再生できるストレージデバイスの研究を進めます。

没入感の高いコンテンツを好みのスタイルで視聴できるフレキシブルディスプレイ、光の強度・位相・方向などを操ることができる光制御デバイス、ホログラフィーによる3次元映像表示の研究を進めます。

コンテンツに新たな付加価値を提供するため、「見る」「聞く」に加えて、「触覚」や「香り」のセンシングや提示など先進的な基礎研究に取り組みます。

デバイスのさらなる省電力化や低環境負荷の材料開発を進めます。



Future Vision

2030-2040

NHK 放送技術研究所
<https://www.nhk.or.jp/str/>