

# ELSIに配慮したメディア技術研究 ～ハンドブックの策定とその活用に向けて～

**ELSI Forum 2023**

(大阪大学 中之島センター)

2024年1月12日

NHK放送技術研究所

宮崎 勝

**NHK**

- 放送技術分野を専門とする  
日本唯一の研究機関
- 研究者199名（2023/3）
- 放送技術分野の基礎から応用まで  
幅広い研究に取り組む
- 衛星放送やハイビジョン、8Kなど、  
新しい放送メディアの創造をリード



# 放送技術の歴史



地上デジタル放送開始



SHVロンドン五輪



1979年 パターン認識モデル  
ネオコグニトロン発表

2000年 自動音声認識による  
ニュース字幕放送開始

2018年～ AIの活用による  
スマートプロダクション



東京スカイツリー



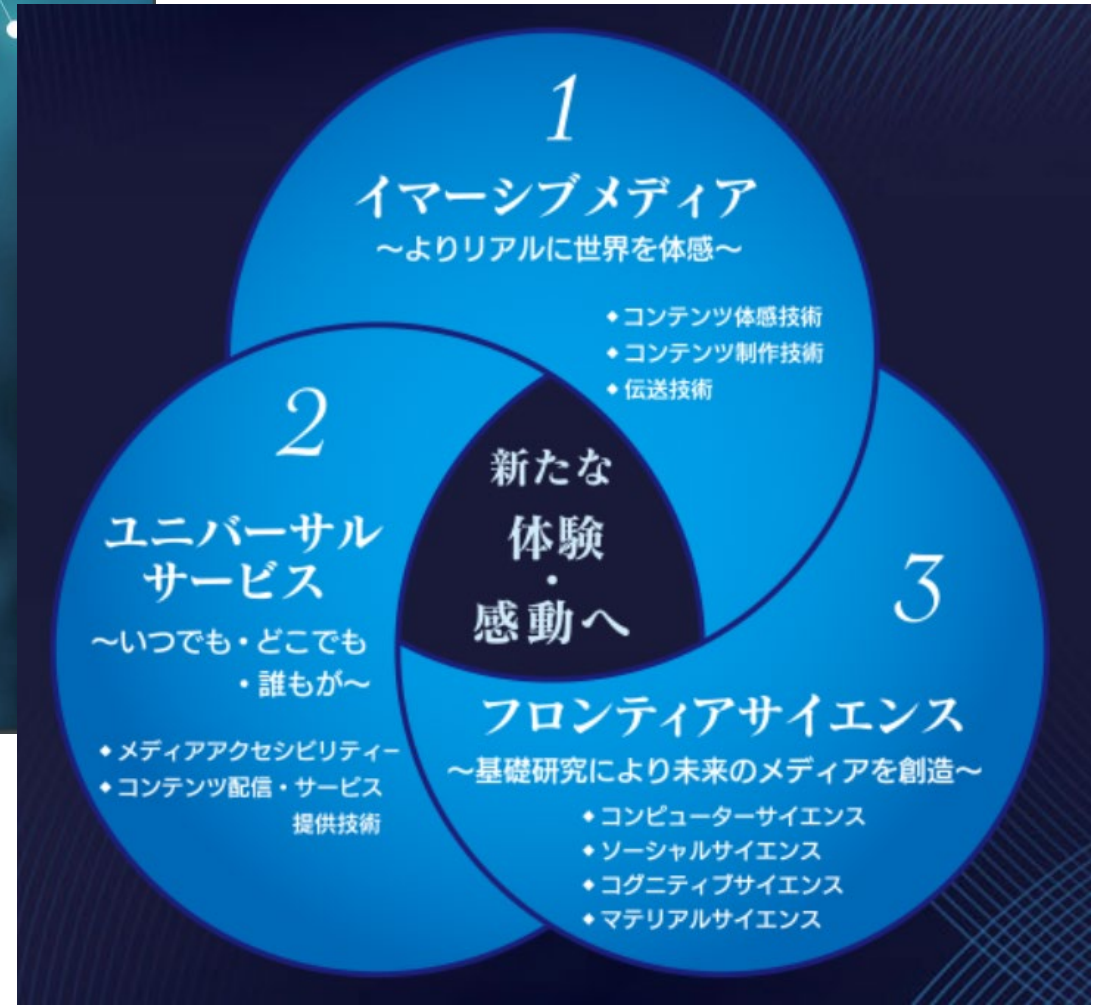
BS-2b 打上げ



NHK東京テレビジョン開局

## Future Vision 2030-2040

NHK 放送技術研究所





- 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



VOICE

VOICEの紹介

ELSI VOICE 一覧

インタビュー一覧

教育プログラム・ツール一覧

ホーム > インタビュー > 共創研究プロジェクトインタビュー「ELSI研究で再認識したNHKの役割」(NHK放送技術研究所 宮崎勝さん)

## インタビュー

2023年7月31日 掲載

### 共創研究プロジェクトインタビュー「ELSI研究で再認識したNHKの役割」(NHK放送技術研究所 宮崎勝さん)

● Profile

宮崎 勝

NHK放送技術研究所 スマートプロダクション研究部 研究プロデューサー

1997年NHK入局。名古屋放送局にてシステム開発、番組送出業務に従事。2000年より放送技術研究所にてAIを用いた制作支援、ユーザーインターフェース、ソーシャルメディア、データの外部展開等の研究や企画・広報業務に従事。現在は文・理・芸融合研究のマネジメントやオープンイノベーション推進を担当。「仕事の見える化」「徹底した情報共有」「イノベティブな発想が生まれる組織」などに興味。

技術経営修士(専門職)、博士(工学)。

大阪大学ELSIセンターでは、2022年9月から日本放送協会 放送技術研究所(NHK技研)との共同研究「ELSIに配慮した研究推進のための手引きの策定」を、日本放送協会 放送文化研究所(NHK文研)とも連携して進めています。

NHK技研側の研究責任者である宮崎勝さんに、ELSIセンターとの協働にいたるまでの経

Osaka University  
Research Center on  
Ethical, Legal and  
Social Issues

- メディアを取り巻く状況の変化
- ツルの一声
- 文理融合研究への期待の高まり

[https://elsi.osaka-u.ac.jp/researcher\\_voice/2312](https://elsi.osaka-u.ac.jp/researcher_voice/2312)

## 社会状況

- インターネットやさまざまなデバイスの普及発展により、情報へのアクセスやコミュニケーションの方法、人々の生活スタイルが変容し、それに応じてメディアを取り巻く環境も大きく変化

## メディア（放送）

- メディアには、社会を構成する多様な人々の権利や価値観を尊重し、誰もが共に生きていける社会の実現に向けた貢献が求められる
- フェイクニュースなど真偽不明の情報が社会にまん延する中で、信頼できる情報を提供し、人々の安全・安心を支えることも求められる
- 放送の使命：その活動を通じて、福祉の増進、文化の向上、教育・教養の進展、産業・経済の繁栄に役立ち、平和な社会の実現に寄与すること

## NHK

- NHKは：受信料で成り立つ「公共メディア」として、人々の命と暮らしを守り、持続可能な社会を実現するために、信頼される「情報の社会的基盤」としての役割を果たしていく

## NHK技研

- NHK 技研は、多様な人々の生活を支える技術、また信頼できるコンテンツを制作し届ける技術の研究開発を通じて貢献
- NHK 技研の実施する研究開発活動が、人や社会に想定外の影響を及ぼすことなく、多様なステークホルダーが共に生きていく社会の実現に寄与するために、研究員がELSIに配慮するための指針が必要

ELSIハンドブックの策定

## ■ 目的

- 研究計画、研究実施、成果の社会実装の各段階において研究者が留意すべき事項を明記する
- 参考文献・情報や事例と合わせて記載することで、研究者が判断に困った際の資料として活用できるものとする

## ■ 対象

- NHK放送技術研究所の研究者・スタッフ



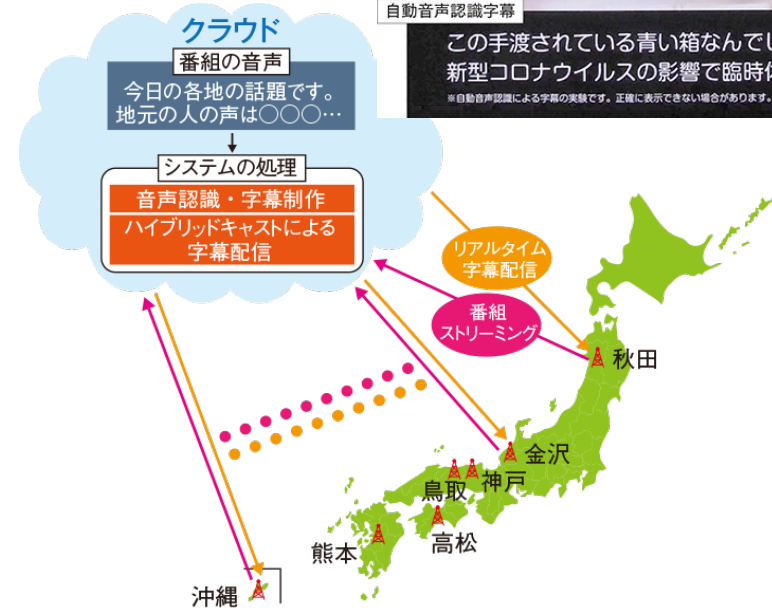
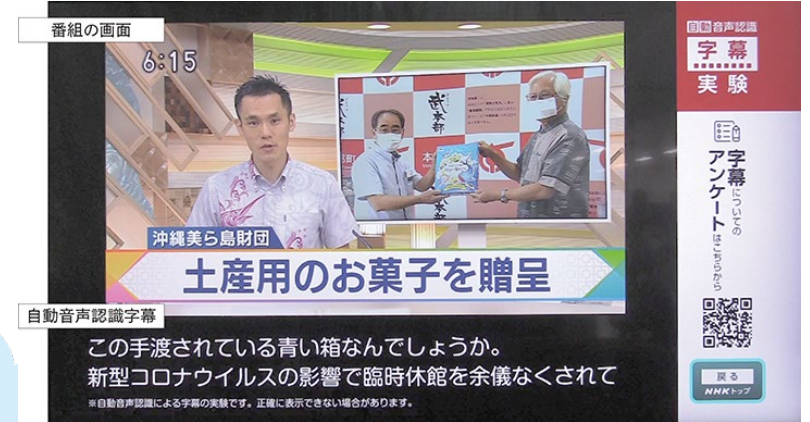
# ハンドブック策定に向けた進め方

	2021年度	2022年度	2023年度
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外部動向調査</li> <li>■ 課題抽出</li> <li>■ ELSI啓蒙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 規程等調査</li> <li>■ 課題抽出</li> <li>■ 基本指針の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ テクノロジーアセスメント手法の調査・検討</li> <li>■ 留意事項の具体化</li> </ul>
取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内外の動向・事例調査</li> <li>・ 研究者インタビュー (研究者の課題意識調査)</li> <li>・ 主な課題の抽出</li> <li>・ ELSIセミナー実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NHKや外部の規程等調査</li> <li>・ 大規模Web調査 (ユーザの課題意識調査)</li> <li>・ 基本指針策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 科学技術コミュニケーション試行</li> <li>・ 具体的留意事項の記載</li> </ul>
外連携	<p>千葉大学 アドバイザー会議</p> <p>技研のアクセシビリティ研究に対する ELSI的助言</p>	<p>大阪大学ELSIセンター 毎週ミーティングを実施 ハンドブック策定支援</p>	
部外発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <a href="#">文研「放送研究と調査」(2022.3)</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <a href="#">阪大・ELSIフォーラム2022(2023.1)</a></li> <li>・ <a href="#">文研フォーラム2023(2023.3)</a></li> <li>・ <a href="#">SITE研究会(2023.3)</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <a href="#">技研公開(2023.6)</a></li> <li>・ <a href="#">文研「放送研究と調査」(2023.9)</a></li> <li>・ <a href="#">文研「放送研究と調査」(2023.12)</a></li> <li>・ <a href="#">阪大・ELSIフォーラム2023(2024.1)</a></li> </ul>

# ①研究者の課題意識調査

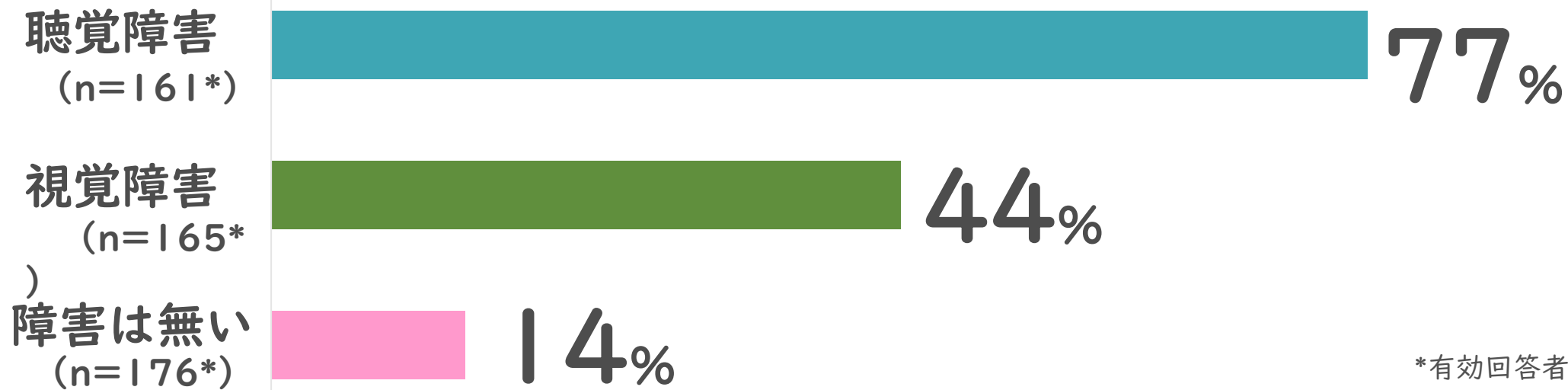


サービスやデモで利用する  
CGキャラクターの容姿



AIの精度と  
NHKとしての／社会の許容度

### 例：字幕放送の利用割合



\*有効回答者数

#### 共通意見

1. 音が聞き取りづらい場合でも文字で認識できる
2. 洋画の俳優の声を聞きたいから
3. 音を出してはいけない状態でも使える

# ③ 6つの基本指針策定

1

## 権利の尊重

- 権利・多様性の尊重
- 権利保有者の保護
- 新しい権利への配慮



2

## 社会的包摂の推進

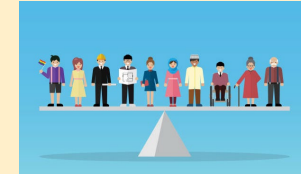
- さまざまなニーズを把握
- 社会の変化に留意
- 統合的な解決方法の推進



3

## 公平性の担保

- 無意識の偏見に気を配る
- データやアルゴリズムの公平性の担保



4

## 信頼性の確保

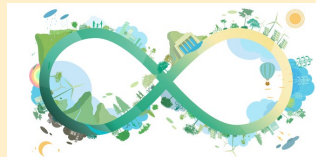
- データ・アルゴリズムの信頼性
- 処理の迅速性
- 人間による制御可能性
- 研究開発活動の透明性



5

## 持続可能性への貢献

- 技術の普及・活用の促進
- 環境負荷の軽減
- 経済的負担への配慮
- 安全・安心の確保



6

## 社会への影響の把握

- ステークホルダーの明確化
- ステークホルダーとのコミュニケーションの実施
- 効果や影響の継続的な検証





# ④ ELSIセミナーの実施

## ■ 有識者による職場研修を広く実施

2021/10	ジェンダー、多様性 城西国際大・田中教授、女性学習財団・村松理事長
2021/11	AIを利用した番組制作と放送倫理 成城大・西土教授
2022/01	リスク学とELSI 阪大ELSIセンター・岸本教授
2022/02	先端科学技術をめぐるELSI/RRI研究 阪大ELSIセンター・標葉准教授
2022/03	倫理学者と考える未来・ディストピア 阪大ELSIセンター・長門特任助教
2022/12	経済学で考える“公共” 慶大・寺井教授

【文研・技研】文理融合PJ  
ELSIセミナー

1/25(火)  
15:00-(16:30)  
参加は[こちら](#)から  
※どなたでも参加いただけます。

リスク学とELSIについて、  
いっしょに考えてみませんか？

“ELSI(エルシー)”ってご存知ですか？ Ethical, Legal and Social Issues、日本語では「倫理的・法的・社会的課題」などと呼ばれています。研究・開発した技術を社会実装する際の「技術以外の」さまざまな課題にどう向き合っていくか、文研、技研が共同プロジェクトを立ち上げて検討を進めています。

今回の勉強会のテーマは、「リスク学とELSI」です。「この方法は大きなリスクを伴う…」、「ヤバい！想定外のリスクが発生した…」そもそもリスクの定義は？新たな技術やサービスをどのように社会実装すべき？リスク学の専門家を招いてディスカッションを行います。リスク学とELSIについてみんなで一緒に学び、考えてみませんか？



岸本 充生さん Atsuo Kishimoto  
大阪大学データバリエティフロンティア機構教授  
(兼任)社会技術共創研究センター センター長  
専門はリスク学。  
日本リスク学会理事  
共著に『基準値のからくり』(講談社ブルーバックス、2014年)、編著『リスク学事典』(丸善出版、2019年)など

※ELSIセミナーは【文研・技研】文理融合PJチームで 今後毎月1回程度の開催を予定しています

### プレゼンター

— リスク学 —

岸本 充生さん  
大阪大学  
データバリエティフロンティア機構教授

— 文研 —

柳 憲一郎  
計画管理部

— 技研 —

宮崎 勝  
田高 礼子  
古宮 弘智  
スマートプロダクション  
研究部

## 大阪大学大学院集中講義への参加

### 「科学技術コミュニケーション演習」

日時：事前レクチャー（9/6）、グループディスカッション（9/27-29）

場所：大阪大学COデザインセンター（COデザインスタジオ）

参加者：大学院生23名

（専攻：医学、理学、工学、基礎工学、生命機能、人間科学、人文学、法学）

テーマ：NHK技研の聴覚障害者向け研究

## 実施方法（進め方）

### ■ 事前レクチャー（9/6）

- 聴覚障害に関する概要説明
- NHKのアクセシビリティ研究の説明（手話CG、自動字幕）
- タスク付与（聴覚障害者向け技術がもたらす課題のリストアップ）

### ■ グループワーク／ディスカッション（9/27-29）

- チームビルディング、タスクの確認・検討結果の発表
- **さまざまなステークホルダーとの意見交換**
- 配慮すべき要件の洗い出し・発表
- 自身の専門性からの貢献について発表

### ■ 振り返りディスカッション（NHKのELSI研究者・ELSIセンター）

NPO法人「サイレントボイス」



代表理事 尾中友哉氏

阪大COデザインセンター



八木先生

大学院生



NHK技研

NHK・手話CG研究者

NHK・ELSI研究者



水町先生



鹿野先生



# ディスカッションの様子



# ハンドブック策定に向けた進め方（再掲）

	2021年度	2022年度	2023年度
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外部動向調査</li> <li>■ 課題抽出</li> <li>■ ELSI啓蒙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 規程等調査</li> <li>■ 課題抽出</li> <li>■ 基本指針の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ テクノロジーアセスメント手法の調査・検討</li> <li>■ 留意事項の具体化</li> </ul>
取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内外の動向・事例調査</li> <li>・ 研究者インタビュー（研究者の課題意識調査）</li> <li>・ 主な課題の抽出</li> <li>・ ELSIセミナー実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NHKや外部の規程等調査</li> <li>・ 大規模Web調査（ユーザの課題意識調査）</li> <li>・ 基本指針策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 科学技術コミュニケーション試行</li> <li>・ 具体的留意事項の記載</li> </ul>
外部連携	<p>千葉大学 技研のアクセシビリティ研究に対するELSI的助言</p>	<p>アドバイザー会議</p>	<p>大阪大学ELSIセンター 毎週ミーティングを実施 ハンドブック策定支援</p>
部外発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <a href="#">文研「放送研究と調査」(2022.3)</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <a href="#">阪大・ELSIフォーラム2022(2023.1)</a></li> <li>・ <a href="#">文研フォーラム2023(2023.3)</a></li> <li>・ <a href="#">SITE研究会(2023.3)</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <a href="#">技研公開(2023.6)</a></li> <li>・ <a href="#">文研「放送研究と調査」(2023.9)</a></li> <li>・ <a href="#">文研「放送研究と調査」(2023.12)</a></li> <li>・ <a href="#">阪大・ELSIフォーラム2023(2024.1)</a></li> </ul>

ハンドブック（案）の策定



- 個々の研究者の意識の醸成
  - 研修だけではダメ、いかにして普段の研究で意識してもらうか？
- 組織としての運用
  - 限られたマンパワーで「誰が」「どのように」進めていくべきか？
  - 知見の蓄積をどのように行っていくか？
- テクノロジーアセスメントの難しさ
  - 研究テーマによってはどのようにしたらよいかわからないものも（規格に関するものなど…）
  - テクノロジーアセスメントの重要性をどのように啓蒙していくか（学会発表は得意、オープンハウスも慣れている、それ以上は??）

ご質問、ご意見などはお気軽に…

[miyazaki.m-fk@nhk.or.jp](mailto:miyazaki.m-fk@nhk.or.jp)

**NHK**