

2022年5月25日 NHK 放送技術審議会

NHK 放送技術審議会は、2022年5月25日(水) 放送技術研究所において、12名の委員が出席して開かれた。

会議では、「技研公開2022 技術が紡ぐ未来のメディア」について開催概要報告があり、4班に分かれ展示を視察の後、活発に意見の交換を行った。

1. 出席委員 委員長 相澤 清晴
(東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授)
- 副委員長 大槻 知明
(慶應義塾大学 理工学部 教授)
- 委員 内田 麻理香
(サイエンスコミュニケーター/東京大学 特任准教授)
- 委員 川上 景一
(一社)電子情報技術産業協会 業務執行理事・常務理事)
- 委員 川添 雄彦
(日本電信電話(株) 常務執行委員 研究企画部門長)
- 委員 佐藤 いまり
(国立情報学研究所 教授)
- 委員 塩入 諭
(東北大学 電気通信研究所 教授)
- 委員 塚本 幹夫
(株)ワイズ・メディア 取締役/メディアストラテジスト)
- 委員 都竹 愛一郎
(名城大学 理工学部 電気電子工学科 教授)
- 委員 柳 孝
(文部科学省 文部科学審議官)
- 委員 山本 多絵子
(富士通(株) 執行役員EVP CMO)
- 委員 吉村 和幸
(KDDI(株) 取締役執行役員常務 技術統括本部長)

2. 議 題

「技研公開2022 技術が紡ぐ未来のメディア」

○技研公開 2022 について開催概要報告

○展示の視察(3つの重点研究分野の中から8項目の展示について)

【イマーシブメディア】

- ・メタスタジオによる3次元情報取得
- ・ライトフィールドヘッドマウントディスプレイ
- ・ラインアレイスピーカーによる音場合成技術
- ・地上放送高度化に向けた映像・音声符号化技術

【ユニバーサルサービス】

- ・放送と通信のシームレスな視聴プラットフォーム技術
- ・パーソナルデータとコンテンツデータの活用技術
- ・日本語ニュースからの手話 CG アニメーション生成技術

【フロンティアサイエンス】

- ・厚さ0.07ミリ 紙より薄い有機ELフィルム

3 主な発言

○ 放送と通信とのシームレスなプラットフォーム連携において、視聴者にとっては、放送か、通信かという区別はなくなってくる状況と思う。一方で、何が正しくて何がフェイクなのか、人は情報を得るときにそこを意識すると思う。難しいテーマではあるが、この両立を、やったほうが良いのではと思った。

放送の仕組みの中でも、カーボンニュートラルに向けて、いかに低エネルギーで高度なサービスが提供できるかという、相矛盾するパラコンシステントを解決しながら、進化していく道筋をアピールすることが必要ではないか。

(NHK 側)

今年度のインターネットでの社会実証の中で、ネットの世界でも情報を提供することの意義や役割を、きちんと確認していきたいと思っている。

ディスプレイ上で放通連携を実現することによって、テレビというデバイスの価値が高まるのではないかと考えており、放送事業者が信頼性の高い情報を出していることを認知してもらえる仕組みをしっかりと考えていきたい。

カーボンニュートラルについては、新しいデバイスで設備やシステムの省エネにつながる研究ができないか検討している。

放送と通信が連携したときに、いかに内容を担保するかということについては、ご覧いただいた放送と通信をザッピングできる機能が、マネージドアプリになっている。NHKの放送を選んでいる時に選べるコンテンツは、NHKが発信している動画コンテンツに限られる。中身まで放送局が担保するとなると、自分たちがコントロールできるチャンネル、アプリ、コンテンツに限定する必要があると思っている。

SDGs はデバイスで言うと、展示はなかったが、1回記録するとハードディスクのように電源を入れておく必要がない記録装置として、磁性細線という研究をしてい

る。まだ基礎研究の段階ではあるが、将来的には省エネに貢献できている。

- 放送は社会的な影響が大きい。地上デジタル放送システムもそう遠くない時期に変わる可能性がある。社会システムを変えていったとき、サステナブルな観点から、いいことなのか、悪いことなのか、影響をいずれ計算しなければいけない時期が来るのではないか。
- 放送と通信の話で、PC あるいはスマホで見ている人たちは、画面の上では両者をイーブンに受け取ると思う。そうすると、情報の質や信頼度というものが分かるシステムが必要ではないか。
このようなシステムについて、何か具体的な研究があったら教えていただきたい。

(NHK 側)

信頼性もしくはフェイクニュースに対応する点であるが、放送された映像、音声、テキスト等が、途中で改ざんされていないかを検証することは、セキュリティー研究の応用で技術的に可能な範囲なので、ターゲットにしようと思っている。

研究上では、改ざんされたフェイクかそうではないかを判定するベンチマークテストが、学会レベルでは実施されている。しかし、最初の情報自体がうそではないか、という中身に関することは、技術的には世界でも扱っていない状況である。

NHK でも、AI を使った Twitter 解析で、情報を自動で抽出するようなことは以前から行っている。しかし、最後の裏取りは記者が必ずやっている。技術的にできる部分とできない部分があるので、できる部分についてはやっていきたい。

- メタデータの自動作成はすごい技術だと思った。画像の中のさまざまなものを収集して、メタデータ化することは、非常に画期的な技術であり、放送やアド VOD などに応用できるのではないかという感想を持った。技術的な研究にとどまらず、早く商品化をして、放送の確実な送出に役立てるような技術にして欲しい。
一方でこのような技術は、アメリカやヨーロッパでも開発が盛んで競争が激しい。地デジの高度化については、どのようなスピード感で開発、普及させていくのか、用途を教えていただきたい。

(NHK 側)

パーソナルデータストアを使ったサービスは、番組の中の人や物などを、映像だけではなく音の情報もメタデータ化し、それをパーソナルなものをつなぎ合わせて、レコメンドなり、次に見るべき映像を提示するというものである。

パーソナルデータストアは、取り組みが始まったばかりで標準化もされていない。イニシアチブを取って、仲間づくりをしていきたいと思っている。

地デジの高度化については、来年度の頭には、情報通信審議会で技術的条件が取りまとめられると認識している。

南米についてもブラジルで、ATSC や、日本からも ARIB を通じて日本の地上デジタル方式の技術的な提案をしており、今規格化が進んでいる。

国内でも NHK が提案している方式以外にも幾つか方式があり、これから総務省

で各方式のメリット・デメリットを含めて、技術的条件を取りまとめていくと思う。NHK が提案している方式が、送信から受信まで一貫通で 4K をきちんと出せるところまで来たので、総務省、民放とも連携して検討を継続したい。

地上高度化は、来年度までに情報通信審議会で技術基準を策定しようというフェーズである。そこに技術研究所から技術基準策定に向けて方式の提案をして、その作業にも参画している段階である。

今は、日本の中で技術基準をしっかりと作るというフェーズにある。地上高度化がいつ実現するのかというのは政策的な話であり、今の段階では進んでいない。

- ユニバーサルサービスのシームレスな視聴プラットフォーム技術や、パーソナルデータとコンテンツデータの活用技術は、NHK が先端技術として取り組む必要があるのか疑問。手話の CG は、ユニバーサルサービスとして、NHK がリードすべき技術。また、NHK が公共放送として何を取り上げるかというときに、AI 技術を使って、本当に取り上げるべきものを提案するようにしたら時代に合う。

今回の展示だけでは、NHK の技術を今後どのように展開していくのかが見えなかった。

(NHK 側)

NHK は放送技術研究所と、もう 1 つ放送文化研究所を持っているが、それぞれの研究領域が融合する社会的な課題を調査、研究することも、今後必要になると考えている。

また、放送技術研究所の役割として、応用研究の分野をどこまで研究所で行うのか、研究テーマによってはサービス開発側に寄せた方が良いものがあるとも考えている。頂いたご意見を踏まえてしっかりと考えていきたい。

研究所の放送通信融合の目的の 1 つは、ウェブ技術だ。放送だけが独立した技術ではなく、通信の世界で使われている規格やフォーマットを採り入れて融合していくと、さらにいいサービスになると考えている。ウェブ技術を中核に据えてやっていく。

- シームレスな視聴プラットフォームなどをみると、求める視聴スタイルを実現するために、さまざまな技術の下支えによって成り立っていると感じた。ユニバーサルサービスという意味でも、私たちに繋がっているということで、いい印象を持った。
- 地上放送の高度化については、政策的なものはスケジュールを示すのが難しいと思うが、他の展示については、タイムスパンとか、目指すところなどを示してくれると分かり易い。
パーソナルデータなど、ユーザーが提供する情報、放送から得られる情報は限られるかもしれないが、情報銀行のように、業者がどこまで使っていいかなど、個人がパーソナルデータを選択できる枠組みが必要になってくる。個人情報是非常に重要なので、場合によっては選択権を持てるという考えが重要になる可能性がある。今後標準化も考えるということで、こうしたことを念頭に置いて開発を進めて欲しい。

音声符号化については2方式があり、個人的には技術的な優劣はそれほどないと思うが、MPEGを選んだ基準を教えてください。

(NHK 側)

地上放送高度化は技術的条件を取りまとめるスケジュールがあるが、他の展示がいつまでにどうするというものを示していなかったのは、ご指摘のとおりだ。今後、来年・再来年なのか、あるいは10年先を目指しているのか、といったことは、分かりやすいようにしたい。

PDSのメリットについては、放送事業者が使うと、あのような番組応用になるということを示した。情報銀行の例のように、それは放送に限った話ではなくて、観光やeコマースなど、いろいろなものに連携している。番組のレコメンドだけでは狭く、いろいろな生活行動と結び付けることでメリットがある。

音声の符号化については、よりオープンで我々も標準化に参画できる、MPEGのような場で規格化された方式を推している。

- NHKが目指しているコンテンツは何か、研究について現状はここまでできている、技術的課題は何か、という話があったら良かった。
具体的には、質感についてどこまで再現できているのか、今後どう展開するつもりなのか。

(NHK 側)

質感に関しては、まだ一番基本的な、鏡面反射や拡散反射というものが映像から取れたという段階である。

レンダリング結果が現行の実写ハイビジョン画像と遜色ないレベルになることを、約3年後をターゲットに想定している。

それ以降は、例えば2030年などに向けて、より高度な質感にこだわった制作に堪えられるものを作っていきたい。

ご指摘の通りで、この研究テーマの目標はどこにあり、いつ頃までに達成しようとして取り組んでいるのか、研究テーマ毎に定めておかないといけない。KGIがあって、年度ごとのKPIはどれくらい達成されているか、この後しっかり取り組めるように考えていく。

- 地デジの高度化であるが、展示会場で4K映像を見た。この10年間でここまでできたのかと感動した。これで4K放送ができそうだと確信を持った。
おそらく来年度あたりに技術答申されると思うが、総務省に働きかけて、なるべく早く実現できるように頑張っていきたい。
- フェイクニュースについて、放送が悪意で改ざんされ悪用される時代が来てしまったという問題認識は共有しないといけない。これに技術でどこまで、どう対応できるか、非常に深刻な問題として、ぜひ取り組んでいただきたい。

- イマーシブメディアの展示で、没入感をリアルとバーチャルの融合という形で、フィードバックするときに、すごく必要な技術だと思う。また、手話 CG についても品質を改良するというので良いことと思った。一方、これらの技術もそうだが、NHK が目指す品質まで持っていかななくても、市場では受けるレベルにあると思っている。研究のエグジットを、少し考えても良いのではないか。

- ヘッドマウントディスプレイの展示について、レンズアレーの部分が非常に先進的ではあるが、他にもマイクロソフトのホロレンズや、スマートプロスなどいろいろな類のものが出てきている。ユーザーの立場では、このヘッドマウントディスプレイはどのような形で使われるのか、ちょっとイメージできず気になった。

以 上