

## 2021年6月25日 NHK放送技術審議会

NHK放送技術審議会は、2021年6月25日（金）NHK放送センター（ウェブ開催）において、12名の委員が出席して開かれた。

会議では、「技術展示会 NHK Tech EXPO 2021」について説明があり、その後、活発に意見の交換を行った。

- 1 出席委員 委員長 安藤 真  
（東京工業大学 名誉教授）  
副委員長 田中 弘美  
（立命館大学 学長特別補佐）  
委員 相澤 清晴  
（東京大学 大学院情報理工学系研究科 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 大槻 知明  
（慶應義塾大学 理工学部 教授）  
委員 河合 俊明  
（株TBSテレビ 取締役副社長）  
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) 常務執行役員 研究企画部門長）  
委員 塩入 諭  
（東北大学 電気通信研究所 所長）  
委員 松尾 泰樹  
（文部科学省 文部科学審議官）  
委員 山本 多絵子  
（富士通(株) 執行役員常務）  
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

「技術展示会 NHK Tech EXPO 2021 について」

- 河川カメラ映像取得システム
- AIナレーションによるスポット音声制作システム
- テレビ素材回線を利用した局間IPリモートプロダクションの検証
- ディープオーシャンII 潜水艇用8K撮影システム

### 3 主な発言

#### 【河川カメラ映像取得システム】

- 今、ネット上にはライブカメラで撮影したさまざまな動画があり、いつでも好きな時に見ることができる。一方、報道機関としてのNHKの役割を考えた場合、必要な情報をプッシュ通知することも重要であり、そのような機能を検討してはいかがか。

(NHK側)

将来的には河川水位の情報と河川カメラの映像とを連動させたいと考えており、水位計の出す危険情報等により必要な情報を視聴者に迅速に届ける仕組みを検討していきたい。

- 画像処理やAIの技術により河川の画像から水位を読み取ることも可能であり、NHKが中心となってそのような危険情報を出していくシステムが構築できると非常に有用だと考える。
- 重要な情報を分かりやすく伝えることができていると思うが自治体などと共用していくと良いのではないか。

(NHK側)

本システムについては、NHK内だけではなく外部からも問い合わせをいただいております。技術協力等の形で展開できればと考えています。

#### 【AIナレーションによるスポット音声制作システム】

- 感情表現を付加する仕組みについてうかがいたい。また、このシステムのNHK番組以外の使用における汎用性についてうかがいたい。

(NHK側)

感情表現については、単語ごとにポジティブやネガティブなどの値が登録されており、その値をもとに自動で付加している。現状のシステムにおいては、NHKの番組だけをAIの学習データとして用いているためニュース原稿を高精度に発話できるが、人との会話など汎用性高くするためには多様なデータによる学習が必要と考えている。

#### 【テレビ素材回線を利用した局間IPリモートプロダクションの検証】

- リモートプロダクションにおいて複数のカメラ映像のスイッチング操作はどのように行っているか。

(NHK側)

マルチビューワーという複数の映像を1つにまとめた信号を中継現場で作り、それをリモート制作する放送局側に送る。放送局側ではマルチビューワーを見ながらスイッチング操作を行っている。

【ディープオーシャンⅡ 潜水艇用8K撮影システム】

- 国の海洋研究開発機構（JAMSTEC）との協力や連携の状況についてうかがいたい。

（NHK側）

JAMSTECとは、深海艇に付けるカメラや照明などのアドバイスをしたり撮影のノウハウを共有したりと、共同で様々な研究を進めてきており、今後とも協力関係を深めていきたい。

- 8Kカメラで深海を撮影することによりどのような新しい映像が期待できるか。

（NHK側）

より高精細な映像となることにより、これまで見えなかった生物の細かい動きや仕草を捉えることができ、新たな生態の解明等にもつながると考えている。

【全体を通して】

- 地域放送局において技術開発を行うことはモチベーションアップにもつながり、大変良い取り組みだと思ふ。地域放送局で開発したものを他局へ展開する仕組みがあればうかがいたい。

（NHK側）

開発を行った地域放送局が問い合わせを受け、直接他局に展開している事例はよくある。ただし、地域放送局のマンパワーは限られており大きな負荷ともなる。このため、全国的な展開などは本部で一度引き取り、必要であれば予算をつけて改良を加えるなど、開発した放送局の担当者と連携して対応している。

- 研究開発の内容にあわせて人事異動するような仕組みはあるか。

（NHK側）

異動により地域放送局、放送技術研究所、技術局間などの人材交流を行っている。また、現在進めている人事制度改革の中では、新しいミッションが必要な場合、公募により協会内から人材を集め、予算も流動的に対応していく取り組みも行われており、技術開発の分野においても積極的に取り入れていきたいと考えている。

- これまで放送分野においては、一定の品質を確保するために専用の特殊な機材や設備が使用されてきたと思う。一方で、IP技術をはじめとして一般的に使用される製品の性能も高くなってきていると考えられるが、放送現場への利活用の可能性についてうかがいたい。

（NHK側）

移動通信システム4Gの放送現場における活用はかなり進んでおり、例えばIP伝送装置というものが緊急報道などカメラケーブルの敷設が困難な場合の映像伝送

手段として活躍している。5GについてもIPリモートプロダクションへの導入トライアルを進めており、今後も汎用の通信システムを取り入れていくことにより業務改革やコスト削減につなげていきたい。

- 中長期的な技術戦略や設備投資に関する考えをうかがいたい。

(NHK側)

中長期の視点では、民間放送事業者や放送サービス高度化推進協会（A-PAB）とともに今後の地上放送をどのように高度化していくかの検討を進めており、放送のIP化が大きな戦略と言える。また、番組制作設備にIP技術を積極的に取り入れることで設備のリモート共有が可能になるといった点では、効率的な設備投資にも結び付くと考えている。

放送技術研究所では、10年後、20年後の家庭の視聴スタイルを想定した「フューチャービジョン」を公表しており、この目標を実現するための基礎的なデバイスや伝送方式の研究、番組制作に関する技術開発などについて、中長期的に戦略を立てて進めている。

- 場所や時間の制約なくたくさんの人に興味をもって見てもらえるのがオンライン技術展示会の利点だが、リアル開催の時と比較して訪問者数の状況に変化はみられるか。また、外部とのオープンイノベーションに関する取り組みについてうかがいたい。

(NHK側)

技研公開について、リアル開催の場合は例年約2万人の来場者であったが、今年のオンライン開催では昨日までに約3万5千人に来訪いただいている。東京以外の地域や海外からの来訪も含めて幅広くご覧いただいております、アンケート結果も好評だった。

オープンイノベーションの観点では、大学やメーカー、民間放送事業者などとこれまで以上に積極的に連携していくとともに、放送通信連携サービスの開発に利用していただけるソフトウェアなどをオープンソース化する取り組みも始めている。

- 最先端の研究開発の成果を実際に放送で使用できるレベルまで具体化している点が素晴らしい。一方で、成果については学会や国際会議の場において、もっと積極的に発信していても良いのではないかと。様々な分野の研究者や開発者とのディスカッションの場を通して技術が自動的に磨かれていくとともに、技術者自身の成長にもつながると考える。

以上