

## NHK放送技術審議会

NHK放送技術審議会は、2023年9月22日（金） NHK放送センターにおいて、7名の委員が出席して開かれた。

会議では、『Tech EXPO 2023の概要』の報告と、3班に分かれてTech EXPOで受賞した開発展示を視察し、意見交換を行った。

### 1. 出席委員

- |     |   |
|-----|---|
| 委員長 | 相澤 清晴<br>(東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授)                     |
| 委員  | 佐藤 いまり<br>(国立情報学研究所 教授)                             |
| 委員  | 塩入 諭<br>(東北大学 電気通信研究所 教授)                           |
| 委員  | 田原 康生<br>(総務省 国際戦略局長)                               |
| 委員  | 平井 淳生<br>(一般社団法人電子情報技術産業協会<br>業務執行理事・常務理事)          |
| 委員  | 盛合 志帆<br>(国立研究開発法人情報通信研究機構<br>執行役・サイバーセキュリティ研究所長)   |
| 委員  | 山本 多絵子<br>(富士通株式会社 執行役員 EVP<br>CMO兼グローバルマーケティング本部長) |

## 2. 議 題

- ・「放送現場の技術開発 ～NHK Tech EXPO 2023 実施報告～」

- 概要報告

- 視察

- NHK Tech EXPO 2023 受賞展示（5件）

### 3. 意見交換の主な内容

○ それぞれの現場でボトムアップの形でものを作っているスタイルを大変面白く感じた。これは、伝統として続いているものと思うが、現場の考え方や問題意識の持ち方に共有する感覚があって、何かしら困ったら、作ってみようと思って始めるのか、それとも発案する上の人がいて動き始めるのか、どういう体制で行われているか伺いたい。

(NHK側)

全国的に、技術開発は育成の一環と捉えており、特に若い職員に、まず自分でテーマを考えてもらい、開発することが多い。一方で、現場全体で抱える課題への取り組みを上司や先輩から促すこともあるが、その場合でも、比較的自分の感覚で開発してもらっている。そのため、全国的に似たような開発をしている場合もあるが、それぞれアプローチの仕方が違い、開発マインドやスキルの向上につながっているので、「まずやってみよう」というのがNHKの開発である。

○ 全国的に使ったらいいと思えるものばかりだが、まだそうっていないということが驚きだった。その辺りは、どれぐらい前向きに取り組まれているのか。

(NHK側)

これは課題として、これから全国展開を進めていこうと思っている。ただ、開発者がずっと現地局に在籍し、改善などができる訳ではないので、完成度を上げなければ全国に配備した後のメンテナンスが大変になる。

○ こういう仕組みを一つ作ることは始まりで、その後は実際に性能も上がっていくし、メンテナンスして改善していくということは重要な要素。

(NHK側)

地域放送局は、地域の課題に根付いている番組を作るということで、そもそもトップダウンではなく、ボトムアップの意識がある。全国ネットワークを持

っているNHK職員の一員として、ボトムアップで課題を解決する意識はNHKの中で自然に根付いていると思う。

(NHK側)

全国への展開については、大きな課題だと実感している。以前は地域放送局にも多数の若手職員がおり、各地で類似の開発があっても、担当者それぞれの勉強だからよいという考えだったが、今は同じような開発を行うのはもったいない、という考えにシフトしている。技術の進歩も速く、1つのものを開発したら、素早く展開しないといけないので、それは東京でしっかり考えていきたい。

○ NHKという放送とその進歩発達を担っている組織の中で、技術を自分たちのものとして育てていることに非常に感銘を受けた。NHKでは、技術的な素養を持った人材をその場のやりではなく長期的なビジョンを持って採用して、今のような形で育て、場合によっては技研でもっと基幹的な技術開発に携われるような、そういった全体的なキャリアプランを持っているか、参考までに教えていただきたい。

(NHK側)

採用、入り口を考えた時はとにかくNHKに貢献できるということを見ており、キャリアの先を見ての採用はしていない。本人の資質を見て、そこをどんどん伸ばしていく形でキャリアパスを組んでいく。入り口はあまり狭めずに、まず入っているいろいろな仕事を経験してもらおう。

○ 双方向番組に関する開発があったが、放送中、リアルタイムにパーソナルデータを収集し、結果を表示する場合、倫理的な審査や個人情報の侵害などのチェックが十分にできず、権利が侵害されるようなことはないか。配慮している点などがあれば伺いたい。

(NHK側)

アンケートでは、答えによって個人情報が分かる設問は作成しないのが大前提だが、例えば、同じ所から大量のデータを送信してくるような場合は人力で

取り除いている。また、視聴者からの投稿をスーパーする番組は、裏で担当者が投稿内容を入念に確認するなど、かなり気を付けている。

(NHK側)

NHKには、「NHKパーソナルデータ憲章」というものがあり、特に報道・著述分野のプライバシーポリシーは、一般の個人情報と分けて明確に規定し、かなり細かいガイドラインのもとに運用をしている。

○ 地方の現場で、不便で変えたいと思ったことに実際に取り組んでいるのは非常に素晴らしい。一方で、これほどいい物なのになぜその局でしか使っていないのか、もっと横につながっていけばよいと感じた。T e c h E X P Oの期間は活発に情報共有すると聞いたが、普段から若い人が横のつながりを持つことができれば、全体としての大きな動きになるのではないかと非常にもったいない感じがした。T e c h E X P Oのような機会を年1回行って表彰するという事は非常に大事だと思う。今はネット環境でどこにいてもつながって、同じ関心を持つ人々が突き詰めていけるので、そういう環境がもっとあるとよい。専用機器を使っていたものがパソコンに搭載して全国で運用できるようになれば経費効率化につながる。技術局が中心になって進めていけるとよい。

(NHK側)

T e c h E X P Oの期間中は、チャットツールを活用して開発者と全国の技術者が直接質問や情報交換する場を開いている。ご指摘があったとおり、さらに広がりを持たせていきたい。また、技術局でも、地域の開発成果を、実際に全国に導入する放送設備やシステムの機能として一部採用することなども実施しており、今後も開発成果やこれから出てくるテクノロジーをうまく活用しながら、効率的かつ機動性の高いシステムなどを導入する土壌作りを意識したい。

○ 開発者が現場を良くしたいという熱意を持って説明していたのがとても印象的だった。賞の選定基準はどうなっているか。

(NHK側)

新規性、内製しているか等、基準をいくつか定めたいうえで、技術だけではなく、制作系や編成系など、いろいろな職種の審査員が投票し、さらに議論を行う。かなり時間をかけて決めている。

○ 限られたリソースの中で何を実現したら放送として一番重要なのか、本当に重要なことに特化して必要な技術を入れているというところに開発者の熱意を感じた。

○ それぞれ課題を見つけて自分たちで解決している。より良くするには情報共有をどうするか。技術や課題を共有する、認めてもらうところに今後力を入れてもらえれば、SNSにも勝てる、将来が期待できるのではないかと思った。技術開発をする時間は業務の一環としてきちんと時間確保できるようになっているのか。

(NHK側)

業務として時間を確保して行っている。

○ それでは、なおさら業務で行っていることを共有できる体制になるとよい。

○ 10年ぐらい前からDXということでいろいろ取り組みされているが、トップから「こうしよう」と落とすとうまくいかず、日本は特にうまくいっていないと言われる。ただ、今回視察したものは、本当にリアルに現場から上がってきているDXであり、これこそがDXだと思った。今回出展された物は、どのくらいの割合で実用化されているのか、されようとしているのか。

(NHK側)

過去の例では、本部で使うことが実現できれば全国配備できる。いいものであっても、地方だけで全国展開できる品質まで上げるのは難しい。これからは、本部も支援して全国展開できるようにしていきたい。

○ IBCなどの外部の技術展に出しても受けそうなものが結構ある。真剣にNHKの外にも出してみることを考えるなど、いろいろなやり方がある気がする。湧き出るように出てきた技術を育てていくスタンスが非常に素敵だと思っている。選択と集中のように絞られる場合がよくあるが、それでは現場や研究者には、楽しくなかったり、苦しかったりすることも多いので、そういう意味で、今の状況は非常に素晴らしいと思う。

(NHK側)

徳島の開発事案は、ABU、アジア・太平洋放送連合で発表した。地方で開発したものを海外で発表したのは初めて。

○ 今日、明日の技術という意味では、今回視察したものは、まさに現場の課題を持ってきて解決しており素晴らしい。同時に、NHKは技研でもっと先も含めた研究をしており、2本立てになっている。この2本の間の関係性、協業的な部分というものはどのような感じになっているのか。

(NHK側)

技研では、将来を目指した基礎研究のほか、最近では、今の現場の課題解決に役立つこともどんどんやっていかなければいけないと意識するようになってきている。実用化に当たっては、現場との連携や、あるいは設備整備といった形で設備として導入するプロセスも必要で、その点は、担当の部局としっかり連携を取って進めている。技研も同じNHKの中の技術の一組織であり、柔軟に情報交換できていると思う。

また、今年7月の組織改正で、渋谷にメディアイノベーションセンターという、実用化の近い技術の研究開発を、技術だけでなく、いろいろな現場の放送の担当者たちと一緒に短期間で開発を行い実用化に結び付けていくことを目指した組織を新たに立ち上げた。技研からも、AIなど今まさに求められている分野を担当する研究者が加わって開発に携わる、そういった組織の構築もしており、同じNHKの中でしっかりと対応して取り組んでいるところ。技研としても現場の役に立つ研究も意識している。

○ 技研は大事にしてほしいと思う。技術のフロントはものすごい勢いで進化

する。例えば生成AIなど、やり方によってはすぐにコンテンツ制作に利用できる可能性のある話がすごい勢いで進んでいたりするので、技術局で解決したい問題について、役立つ技術はこのようなところにあるということを技研が示していくこともできると思う。将来の技術をうまく現場に活用できるきっかけとして動けるようになっていくと技研の存在価値がさらに増すのではないかと考えている。

(NHK側)

技術局の担当者も、設備整備にあたり、採用する技術について、導入に適したものかを分析しているが、その際に技研の担当者とも意見交換するなど、効率化やサービスの高度化につながるよう進めている。今後もより活性化していきたい。

○ 国際標準にしたい良い技術がある場合、技研の人は国際標準の場にいるので、IEC、ISO、ITUなどの場でインプットしてもらい、採用されれば、技術の価値がさらに上がるのでは。何かの国際オーダーを出す時には国際標準を満たしていないと受け入れてもらえなくなるので、非常に強い実績になる。

(NHK側)

国際標準、標準化にあたっては、技研の人間が会議に出席することが多いが、実際の設備整備に絡むところは、技術局にも標準化の担当者があり、担当部署としっかり連携して進めている。技研でも、自分たちの研究をどのように役立てていくかを課題ととらえ意識するようになってきていると感じている。技研の取り組みには、あまり知られていないことも多いので、専門性を持った技術者が、今の技術の動向や、それらをどう役立てられるのかをわかりやすく発信していくことを考えている。シンクタンク機能と位置付けて取り組みを始めており、うまく機能させていきたい。

○ 技研公開を見て非常にわくわくした。技術局の職員も技研公開に自由に参加できるか。



(NHK側)

職員内覧日、一般公開日の期間中に技術局の職員も参加している。

○ 内覧日には技研と技術局の職員がお互いに交流できるのか。

(NHK側)

職員内覧日は技術職員以外も来場する。NHK内で広く知ってもらいたいとの考えもあって対応している。一般公開日でも、お客様の邪魔にならない程度なら来場可能。また、最近はウェブで展示内容を公開しているが、外部に公開するほか、NHK内部に向けた情報発信も今後充実させていくことを考えている。

○ 技研公開で見た、2歩先、3歩先を考えている技術がいろいろな分野で使われていくのは素晴らしいことだが、将来の高度化というよりも実際の放送の現場で改善していく、現場に直結する部分は、まだ(メディア技術局や)技術局の担当で、技研とは切り離されているのか。例えば、地域放送局で開発をしている方々が技術的に行き詰ったときに技研とつながるということはあるか。

(NHK側)

技研では、NHK内部向けの相談窓口も設けており、よく相談が寄せられている。番組制作部署からの相談も来る。また、現場と技術局、あるいは技研との連携に加えて、新しくできたメディアイノベーションセンターを一つの中核として、新しく開発した技術が速やかに実用化されるということを担っていける体制になってきている。

(NHK側)

メディアイノベーションセンターはメディア総局内に設置した。技術メンバーのほか、ディレクターやデザイナー、報道系の人材もいて、様々な視点で、技術活用を考え、トライアルができる環境を作っている。アジャイル的に番組で活用することも考えている。

(NHK側)

技研との連携については、以前に比べて改善されている。最近では、NHK音楽コンクールにおいて、全国で行う予選の省力化に取り組むプロジェクトがあったが、1台の8Kカメラで撮影した映像から複数台の2Kカメラで撮影したように2K映像を切り出す既存のシステムを、技研でディレクターが1人で作業できるよう改良し、実際に使用した事例がある。

(NHK側)

このシステムは、他番組のディレクターから「コンサート会場に複数のカメラが置けなくて困っている」という話があり、音楽コンクール以外でも活用が決まっている。

(NHK側)

番組への協力のほか、放送現場の人が技研に異動して研究開発に携わったり、技研から技術局に異動して自分が研究していたことを設備整備に生かしたりするなどの人事交流的な動きもある。チャンネルはあるので、きっかけを作ればそこを中心に広げていける。

○ 自前の技術だけではどうしても限界はある。その一方で、世の中はオープンソースがものすごい勢いで増えており、GitHubのような所から持ってきて試してみるなど、そのような入り口を技研の人はたくさん知っている。先ほどのシンクタンク機能という点で大事な役割を果たしていけると思う。ぜひ活性化してほしい。

(NHK側)

研究所と放送現場の話が出たので、その間にあたる技術局の機能について補足させていただく。技術局は最新の技術動向を把握しつつユーザーの要件を聞き、それを交通整理してシステムの要件を定義する機能を担う。エンジニアリングもベースにあるが、予算、工程、品質を確保する、プロジェクトマネジャーの機能が非常に重要。技術局では、一大プロジェクトを実行することが大きなミッションとなる。技術局の職員は、プロマネのスキルも磨き、最先端の技術や枯れた技術など様々な組み合わせの検討により、現状の課題解決策を設定

するとともに、現実的に予算と品質も管理する。技術者プラス、プロマネのようなイメージ。

○ 技術局のカバレッジは想像よりかなり広い。

(NHK側)

設備整備では、さまざまな技術の動向を見つつ、何がその段階でよりよい選択かを考え、全国展開する際のコスト面や運用面のバランスも考慮しながら進めている。プロジェクトの工程管理もあり、マネジメントの素養が必要になってくる。

○ それでは、このようにいろいろ活発なご意見を頂きましたので、本日の審議会の議論はここまでとさせていただければと思います。これで第178回放送技術審議会を終わります。本日は大変ありがとうございました。

以上