

多彩なカメラシステムが関心を呼んだ「NHK 放送技術展」

神谷 直亮



写真1 「第50回 NHK 放送技術展」の会場には、23項目の放送機器、取り組み、サービスなどを紹介するコーナーが設けられていた。

第50回を迎えた「NHK 放送技術展」が、5月23日、24日にNHK放送センター正面玄関ロビーで開催された。3年ぶりとなるリアル会場には、放送現場ならではの発想で創意工夫をこらした23項目の放送機器、取り組み、サービスなどを紹介するコーナーが設けられていた。

展示会場では、まず4Kツインズカム、SHVペリスコピックレンズを搭載したカメラ、スマホ固定撮影システム、機構レス顔出しカメラ、小型8K解像度カメラ、インカメラVFXなど、多種多彩なカメラシステムと撮影手法が印象的であった。

4Kツインズカムは、水上と水中の2台のカメラを駆使して自然できれいな一つの映像に合成するカメラシステムである。世界で初めてNHKが実用化した撮影技術として広く知られる。説明員によれば、水上のカメラは10 Industries製の「Flare 4K SDI」で、装着しているレンズはキャノンの「CN7 x 17 KAS S/PI」とのことであった。水中の映像は、水上の映像に比べ1.3倍ほど大きくなるので逆倍率のワイドコンバージョンレンズを使って撮影するという。

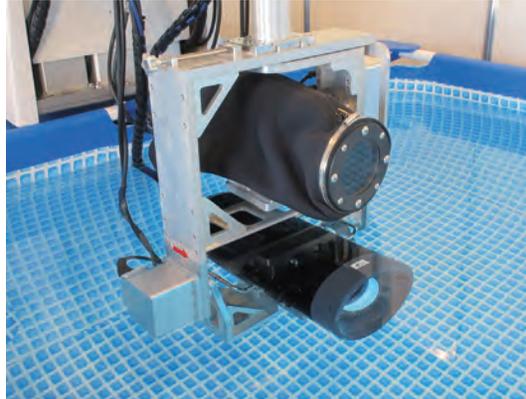


写真2 世界で初めてNHKが実用化した4Kツインズカム撮影技術が、改めて関心を呼んでいた。

従って水中カメラには、補正レンズ + ドームポートが使用されている。その上、水中部分の被写体の映像を水上の映像に違和感なくリアルタイム合成するという作業が必要となる。このカメラシステムは、すでにアーティストスティックスイミングの撮影に使われているが、あえて言えばかなり大掛かりなシステムで機動性が課題と思われた。

1年がかりで開発したという世界で唯一のSHVペリスコピックレンズを搭載したカメラシステムは、昆虫など極小動物の生態を虫の視点で撮影するための超接写レンズ（焦点距離25ミリ、最短撮影距離10ミリ）をペリスコープ（潜望鏡）のように伸ばして、カメラマンは椅子に座っていても撮影できるようにしたものである。レンズの先端は防水性能を備えているので、水深45センチまでの水中撮影も可能である。説明員によれば、「使い勝手を考慮してレンズの先には45度のプリズムヘッドを装着しており被写体を正面から捉えることができる」という。実際にNHKスペシャル「新・映像詩 里山」シリーズなどで活用されている優れものである。カメラは、スーパー35ミリセンサーを搭載した日立国際電気製単板で、PLマウントで取り付けられている。



写真3 世界で唯一というSHVペリスコピックレンズを搭載したカメラシステムが注目の的になった。

スマホ固定撮影システムは、カメラの三脚にスマホケースを装着する補助機材を取り付けることで、スマホが常にカメラレンズのセンターに固定される工夫を凝らしている。つまりカメラの動きにスマホ画面が絶えず追従する仕組みとなっており、スマホを見ながら操作が可能となる。具体的には、「ソニー製の軽量フルサイズミラーレス一眼カメラ（α7S）とスマホを、中国のスマートリグ社製補助機材で一体化している」という。さらに、このシステムは、すでに異色のSF時代劇「光秀のスマホ」で使われ、5月23日深夜にスタートする「義経のスマホ」でも実用化されると付け加えていた。

機構レス顔出しカメラシステムは、災害発生などに緊急速報を出さなければならない時に素早く放送を開始できる仕組みで、さいたま放送局と武蔵オプティカルシステムが共同で考案したという。単焦点レンズ（焦点距離：4.5mm）を装着した4Kカメラ（1/1.8型CMOS 3840 x 2160/59.94p）を固定しておき、レポーターが着席するとその顔を検出して設定が



写真4 スマホ固定撮影システムは、スマホが常にカメラレンズのセンターに固定されるように工夫を凝らしている。

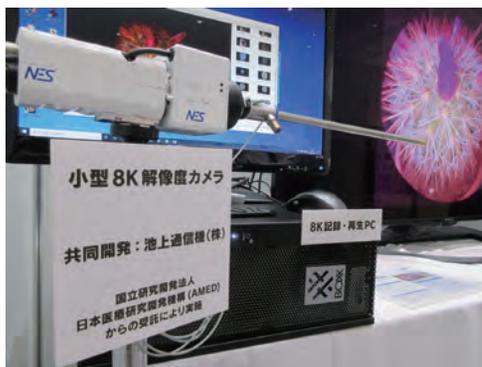


写真5 小型8K解像度カメラは、NHKエンジニアリングシステムが日本医療研究開発機構から受託して、池上通信機と共同で開発したカメラである。



写真6 360度方向の音をもれなく収録できる「小型Octaマイク」のコーナーでは、4種のモデルが紹介された。

完了するシステムで、人員とスペースが限られる地域の放送局や支局向けを考慮して仕上げている。説明員は、「16インチプロンプターや2K周辺映像を切り出して合成できる遠隔操作プリセットボタンも用意されている」と付け加えていた。

小型8K解像度カメラは、NHKエンジニアリングシステムが日本医療研究開発機構(AMED)から受託して、池上通信機と共同で開発したカメラである。AMEDの狙いは、人体の手術への適用と思われる。そのために超小型、軽量、使い勝手の良さを追求したカメラのように思われた。イメージセンサーの有効寸法とレンズマウント方式を聞いてみたら「1/1.8型 6.2mm x 6.2mm. Cマウント」とのことであった。

インカメラVFXは、実写撮影とリアルタイム3D CG映像をLEDビジョンに描写し撮影する方法で、ライブアクションによる映像の撮影中にリアルタイムビジュアルエフェクトを撮影するための新しい手法という。説明員は、「ミニチュアを使ったインカメラVFXは、すでに紅白歌合戦の撮影で実施されており、今後も幅広い活用が期待される」と語っていた。発想の原点は、ゲームエンジンが生み出した新しい映像制作手法のひとつのように思われる。

次いで、最新のAIプログラムを編集システムに組み込む「編集機用AI自動ぼかし加工プラグイン」が目をつけた。今回の番組技術展で最優秀賞を受賞した案件である。編集を効率化するために、AI画像認識を使

い画面に映る人物の顔、人物の背景、選挙ポスターなどを自動でぼかすプラグインソフトである。説明員は、「マスクにも対応できるようになった。すでに実際の番組で活用されている」と強調していた。

さらに、8Kに関連した創意工夫の紹介が注目を集めていた。その代表例が、「8K文化財プロジェクト」と「8K簡易編集システム」である。

「8K文化財プロジェクト」は、東京国立博物館とNHKによる8K映像技術を使った共同研究の成果で、創意工夫の最たる点としてゲームコントローラーで角度やサイズを変更しながらインタラクティブに鑑賞ができるという新しい美術鑑賞の在り方の探求が挙げられる。具体的なプロセスは、8K映像、最新の3Dスキャナー、フォトグラメトリ技術を駆使して貴重な文化財を様々な角度から撮影したデータをもとに高精細映像を作成、これを8Kディスプレイで再生して身近なデジタルツールで自由自在に動かして鑑賞するというものである。

8K簡易編集システムのメリットは、その名称の通り地方の放送局でも8K編集を容易に可能とするシステムの考案と言える。具体的には、地方でも普及している4K編集ソフト「エディウス」を使って8K編集に対応できるようにしたのが素晴らしい。

さらに、会場では意表を突く展示が2件目についた。「音響透過マスク」と「小型Octaマイク」である。

水戸放送局が実現したという音響透過マ

スクは、マスク本来の飛沫防止機能を維持したうえで、これまでより高い音響透過性を持つように工夫したマスクである。一般に普及している不織布よりさらに細いナノファイバー「ナフィアス」を使ったナノフィルターが使われている。通気性に優れている上に、音も通りやすいというのが特色である。一般販売について聞いてみたが、「今のところ未定」との答えであった。なお、このマスクには信州大学のベンチャー、ナフィアス社が開発した素材を使用されている。

NHKテクノロジーズがオーディオテクニカの協力を得て開発したというのが、360度方向の音をもれなく収録できる「小型Octaマイク」である。セッティング、撤収時間、移動など大変な苦勞をしたマイクを「超小型化と折り畳み方式にすることで劇的な改善がなされた最新版」と説明していた。

今回一カ所に集約して展示されたのは、「Omniモデルにウインドジャマーを装着したもの」「Cardioidモデル + ウインドジャマー」「オカリナのような形状のOmniモデル」「根元で折りたたむ Cardioidモデル」の4種である。いじれも大型スポーツイベントなどの制作にすでに活用されているという。

Naoakira Kamiya
衛星システム総研 代表
メディア・ジャーナリスト