

サテライト業界では、「AI Yah-4 & -5」衛星の発注や「Astra-1P」衛星の打ち上げなど、相変わらず活発な動きが見られるが、今号では掲載のタイミングから、NHKメディア技術局が主催した「Tech EXPO 2024」（5月27日から29日までNHK放送センターで開催）を取り上げることにする。

今年の会場は、「よりよいコンテンツを！よりよい制作環境で！」「Techを体験・体感！」「必要な情報を確実にお届け！」の3つの展示コーナーに大きく分かれていた。いずれもNHKが展開する全国の放送現場で得られたノウハウやアイデアを生かして開発した技術、システム、機器で見応えがあった。

最も大きなスペースを占めた「よりよいコンテンツを！よりよい制作環境で！」のコーナーでは、14の展示とデモが行われた。

中でも最も目を引いたのは、「番組のさらなる楽しみ方はここに！」を旗印に掲げたメディア総局メディアイノベーションセンターとメディア技術局業務推進部による「AR（拡張現実）を用いた番組体験型コンテンツ」だ。具体的には、ドイツのDLR（航

空宇宙センター）と日本のJAXA（宇宙航空研究開発機構）が中心になって2026年度の打ち上げを目指して開発中の火星衛星サンプルリターン計画（MMX：Martian Moons Exploration）の「衛星を立体的に表示するディスプレイ」「機体そのものをARで観察するデモ」「MMXに搭載されるスーパーハイビジョンカメラの紹介」で構成されていた。

「MMX衛星を立体的に表示するディスプレイ」は、パララックスバリアー方式を採用したディスプレイで、MMXの機体全体を回転させながら細かい細部まで立体的にチェックすることができた。一方、「MMXの機体をARで観察するデモ」では、タブレットを駆使してあたかも機体が展示会場におかれているかのような感覚で全貌をつぶさに観察することができる仕組みになっていた。

次いで、「植物の開花や芽吹きを時間を縮めて見せる」を謳った「植物タイムラプスシステム」のデモが興味を引いた。ソニー製のデジタル一眼カメラ「α7RⅣ」（最高約10コマ/秒の連写が可能）と「α7SⅢ」を駆使して、植物の生き生きとした成長ぶりをタイムラプス方式で撮影し続けるとい

う忍耐と要するシステムの紹介である。説明員によれば、「カギは植物の成長を促す育成ライトと印象的な演出で撮影を行うために工夫を凝らした撮影ライトにある」とのことであった。すでにNHKスペシャル超・進化論（1）「植物からのメッセージ～地球を彩る驚異の世界～」で放送されているので視聴された読者もおられると思う。

さらに「4カメラ分の映像を低遅延同期伝送、簡易中継システム“街かどカム”」と「可搬リモートカメラ収録システム」が来場者の関心を呼んでいた。

「4カメラ分の映像を低遅延同期伝送、簡易中継システム“街かどカム”」は、4系統の2Kカメラ映像を同期し、低遅延で双方向の伝送を実現するリモートカメラシステムである。特色は、4K低遅延エンコーダにVPNセキュリティ対策を施してリモートで使用している。珍しかったのは、中国製のPTZカメラ「JUNS LIVECAM」を4台駆使するシステムに仕上がっていた。ブースの担当者は、「道の駅や漁港直売所などで地域振興のPR手段として気軽に使用してもらえるシステムになっている。このために街かどカムと名付けた」と語っていた。

「迅速な設置、高画質、ローカル収録を実現する！」を謳った「可搬リモートカメラ収録システム」は、映像の伝送と制御には家庭用のインターネット回線を使用するが、IP伝送プロトコルとして知られるSRT（Secure Reliable Transport）伝送方式を採用することで低遅延、高画質を実現しているのがポイントである。担当者は、「組み立てに要する時間は10分程度」というメリットも強調していた。採用されているカメラを聞いてみたらキヤノン製IP対応の4K屋外リモートカメラシステム「CR-X300」とのことであった。採用のポイント



写真1 「MMX衛星を立体的に表示するディスプレイ」では、機体全体を回転させながら細かい細部までチェックすることができた。



写真2 「簡易中継システム“街かどカム”」のコーナーには、珍しい中国製のPTZカメラ「JUNS LIVECAM」が設置されていた。

については、「光学 20 倍、デジタル 20 倍ズームを搭載している」と付け加えていた。

「大迫力！ H3 ロケット打ち上げ映像」も来場者の注目を集めた。今回は、2月17日に行われた新型ロケット「H3 2号機」の打ち上げを 6K マルチカメラシステムで収録した映像と 4K 360 度カメラで撮影した映像を紹介した。

前者は、ロケットの打ち上げ射点から約 90m の近距離で、4 式の 6K カメラを組み合わせて撮影したという迫力満点の高精細映像であった。言うまでもなく防爆システムを組み込んで使用している。説明員は、「4 式の 6K カメラ映像を画像処理した後合成して 12K 映像を取得する。さらに 12K 映像から切り出して 4K、8K 映像を制作することができる」と説明していた。

後者は、3 台の 360 度カメラを 3 カ所に配置して撮影した映像で VR コンテンツとしての活用が目的である。撮影に使用したカメラは、リコー製の「THETA X」とのことであった。

最近はやりの「クラウド」を活用した「番組制作」のコーナーでは、出先の映像を AWS のクラウドに送信し、インターネット回線でリモート制御するデモが行われていた。従来の番組制作で必要とした諸機材が不要で低コスト化が図れるのがメリットである。

「Tech を体験・体感！」のコーナーでは、「プロ野球テレビ観戦用音声ガイドアプリ」「ワンワンありがとう動画生成システム」「バーチャルパペット」「拡張型 8K プレイヤー」の 4 項目での展示とデモが行われた。

「プロ野球テレビ観戦用音声ガイドアプリ」は、視覚障害のある視聴者にもテレビのスポーツ中継を楽しんでもらう目的で開発されている。特色は、プレーの解説文を音声合成サーバーで解説音声に変換してスマホに配信するというものである。

メディア総局メディアイノベーションセンターが開発した「ワンワンありがとう動画生成システム」は、子供向けの「いないいないばあ」のワンワンの「ありがとうメッセージ」にメールで投稿した子供の名

前を音声合成で生成して配信するシステムである。特徴は、クラウドのフル活用と NHK で開発した「感情音声」再現技術の応用と言える。

「バーチャルパペット」は、AR を用いた映像体験アプリである。マーカーの描かれたカードを手にもってカメラで撮影すると、カード上に 3D CG モデルとユーザー自身の合成映像が再生できる。CG だけでなく実写ベースの 3D 生成モデルも合成できるという。

NHK テクノロジーズが開発した「拡張型 8K プレイヤー」は、最大 8K 60p まで再生可能なメディアプレーヤーで、HDMI 2.1 に対応している。今後の展開目標としては、クラウドと連携してライブ配信を自動でダウンロードする機能の拡充を図るとい

「必要な情報を確実にお届け！のコーナー」では、「和歌山津波関連情報表示地図アプリ」「障害サポートシステム」「放送局リモート監視サポートシステム」「AI を活用した脆弱性診断システム」が紹介された。

「和歌山津波関連情報表示地図アプリ」は、タイトルの通り、NHK と和歌山局が、Web に散らばっている津波関連情報を地図アプリに集約したものである。局外で番組制作を行うときに現場付近の避難所などの確認に役立てているという。

「障害サポートシステム」は、メディア技術局システムテクノロジーセンターが開発した超重要なマスターシステムの障害時に初動対応の迅速化と効率化を図るものである。複雑なシステムかと思っていたら、映像キャプチャー機器と PC 一台の安価な構成とのことであった。

仙台放送局が開発したという「放送局リモート監視サポートシステム」は、域内の技術担当者が夜間に常駐しなくとも監視が可能なシステムである。つまり、東北域内 5 局（秋田、山形、盛岡、



写真 3 「可搬リモートカメラ収録システム」には、キヤノン製 IP 対応 4K 屋外リモートカメラシステム「CR-X300」が採用されていた。

福島、青森）の監視集約画面の状態変化を画像解析で見つけ出し、必要に応じて音声で通知することでサポートしている。すでに 2023 年 6 月から実運用が始まっており、今後、他の拠点局への展開を図っていくという。

NHK テクノロジーズのセキュリティー技術者が開発したという「AI を活用した脆弱性診断システム」は、AI を駆使して高精度で効率的にサーバー、PC、ソフトウェアの脆弱性診断を行うシステムである。ウイルス対策ソフトでは見つけることのできないインターネット上の情報を解析し、脆弱性の有無を確認するという。

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

**SWE DISH**

**SMART SNG**  
HD TV, 3D TV and IP OVER SATELLITE ECO OPERATION  
スマート・サテライト・ニュース・ギャザリング  
http://www.bizeat.jp

ニッサン新エルグランド 4WD 5名定員  
1.2m 径・自動捕捉アンテナ搭載  
車高 2.2m 以下（地下駐車場可）  
3.6 KVA NMG アイロニング運用  
水圧エコ・ポール 4m 搭載  
強化サスペンション  
国内（100V）海外（240V）対応  
IP コントロール  
ハイビジョン映像伝送  
運転席からワンマンオペレーション

設計・製造・衛星通信のことなら  
エーティコミュニケーションズ株式会社  
TEL: 03-5772-9125

AI Communications k.k.