



MA601に導入された、コントロール・サーフェス（AVID S6）とアナログコンソール（API 1608 II）は、音楽トラックダウンとMAに対応。

NHK テクノロジーズ：テクノビル MA 601 に、コントロール・サーフェス（AVID S6）とアナログコンソール（API 1608 II）を導入し、音楽トラックダウン対応のMA室として稼働開始。

統合により新社名となった株式会社 NHK テクノロジーズ（旧 NHK メディアテクノロジー）、テクノビル MA601 にて、メディア技術本部 番組技術センター、ビジネス開発部 副部長 黒沼和正氏、音声部 副部長 青山真之氏、音声部 山口朗史氏にお話を伺った。

MA601 スタジオは、2001年テクノビル 富ヶ谷の竣工により千代田放送会館から機材を移設し稼働開始した。そして2019年3月、2度目の全面更新により、音楽トラックダウン対応のMA室として稼働開始した。

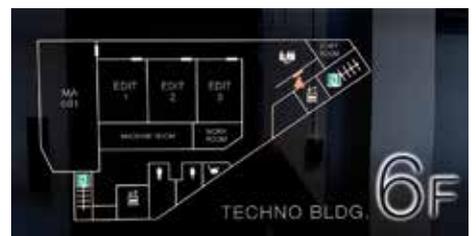
通常 MA の作業と音楽トラックダウンの作業では、プロセスや必要なツール、エン

ジニアに求められるスキルも異なるため、それぞれを専用のスタジオで専門のエンジニアが作業を行うことが一般的である。

従来この部屋は MA に特化したシステムであったが、音楽関連番組の割合が高くなり、それに伴い音楽トラックダウンの作業が増えてきた。これらの状況を踏まえて、更新にあたっては、MA スタジオであるが、レコーディングスタジオが行なっている音楽トラックダウンの機能も兼ね備えたスタジオにするべく方向性を定めた。

ここでの音楽番組の作業フローは、スタジオやホールなどでマルチトラック収録された素材のトラックダウンを行い、そこでミックスされた音源を用いて同じスタジオ

で MA 作業を行う。通常はそれぞれの作業を別々のリスニング環境（別々のスタジオ）で行うため、同じ音源であっても異なる印象に聞こえてしまうことになり、それが番組制作の過程で大きな弊害となってしまうが、すべての作業を同じスタジオで行うことで、番組のクオリティに統一性が保てる

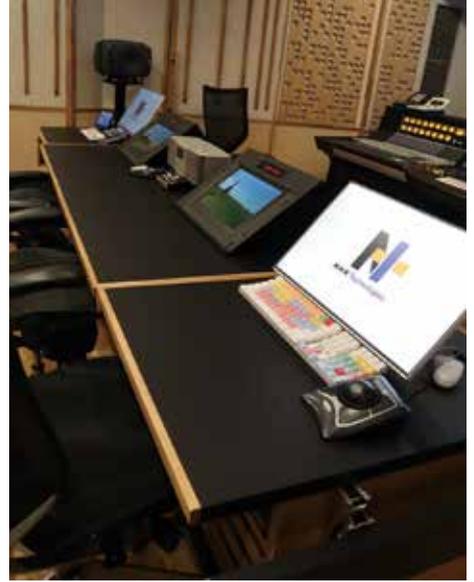


エレベーターを降りると、テクノビル6階のフロア案内板が目に入る。

User's Report



ディレクターモニター（4K 対応）を埋め込み式にして高さを低く抑えるとともに、KVM（IHSE Draco）を導入してモニターの数を減らしたことで、最後尾のクライアント席までスピーカーの音がストレートに届く構造とした。可動式のアシスタントテーブルに設置された PC モニターはフラットにもなる。



ラージスピーカーは、OceanWay Audio HR3.5 を日本で初めて採用した。5.1 サラウンドの場合などでは、Genelec B351A が水平にせり上がる。



クライアントコーナーの 4K 液晶ディスプレイ



AVID S6 と IHSE Draco ユニットの接続することにより、AVID Protools との統合制御を可能にしたのは、国内初である。今までは、それぞれの端末毎にディスプレイとキーボードとマウスが必要だったが、Draco の導入により、様々なポジションからそれぞれの端末を瞬時に切り替えて作業することが可能に。また、それぞれの操作環境がシンプルになった。



アナマイクの音声は、GML3032 マイクプリに繋がっている。

と同時に作業効率も大幅に向上する。

また、音楽番組のトラックダウン作業では、作曲家やアレンジャーからアナログコンソールの使用が求められることが多々ある。あえてアナログ回路を通すことによる



3 台の Protools を含めたすべてのオーディオ入出力は 4 台の MTRX により Protools Main マシンに接続され、Protools 内の操作だけでデジタル・アナログを気にすること無くルーティング可能なシステムとなっている。96kHz のハイレゾ音源制作にも対応。

音の変化を音作りに積極的に用いるため、それには優れたアナログコンソールである必要がある。

一方で、MA 作業においてはナレーション収録以外のほぼすべての作業が DAW 内部の処理で行われているため、アナログコ



ブースは、ナレーション収録のほかボーカルや簡単な楽器収録も可能な広さ。液晶モニターは 4K 対応。テーブルには音の反響を抑える工夫がされている。



アナブースにプリプロデスクを設け、ブース未使用時は、コントロールルームとは独立した環境で Protools による Edit を行うことができる。



ltc のタイムコードリーダーが各モニターの下にレイアウトされており、マシンにかかる負荷が大幅に軽減される。



アナブースのアイコンカラーは明るいオレンジ。

ンソールを求められることはない。その相反する作業環境を両立させるために導き出されたのが、AVID の S6 を中央に配し、API 1608 II で挟みこむハイブリッドタイプのレイアウトである。

今回の更新では AVID S6 と共にオーディオインターフェース兼ルーターとして AVID MTRX を 4 式導入。DAW は Avid Protools Ultimate を Main マシン、Sub マシン、プリプロマシンの計 3 式を導入した。

従来コントロール・サーフェースは主に DAW のフィジカルコントローラーとして機能するため、DAW がダウンしてしまうとスタジオの機能が失われてダウンタイムが発生してしまうことが課題であった

が、AVID S6 と MTRX の組み合わせでは DADman アプリが別の PC で動作することにより、API 1608 II との I/O やモニターコントロール・トークバックなどの重要な機能が独立して動作するため、コントロール・サーフェースでありながらデジタルコンソールの様な操作環境が可能となり、AVID S6 の優位性が高くなったことが導入の決め手となった。さらに、MTRX は Protools のオーディオインターフェースとして非常に相性が良く、音質が飛躍的に向上したため高く評価されていることも大きかった。

S6 と組み合わせるアナログコンソールは API 1608 II を採用した。伝統的なディスプレイ回路設計による音質やキャラク



コントロールルームとアナブースのマイクロフォン回線は、18 回線



マシンルームの IHSE Draco

ターはもちろんであるが、本体とエクspansionsのシャシーを左右に分割出来ることが決め手であった。このスタジオを運用する弊社のエンジニアは NHK 内外の様々なスタジオやホールで収録を行っており、様々なコンソールを扱うスキルを有している。そんな彼らの中でこのコンソールに対して良いイメージを持っている人が多いことも採用した要因でもある。オープンしてからひと月が経過したが、音楽のトラックダウンでは高い頻度でアナログコンソールを使用して音作りを行っている。

システムの核としては Avid Protools Ultimate の Main マシンが担っている。各機器のすべてのオーディオ入出力は 4 台の MTRX により Protools Main マシンに接続され、Protools 内の操作だけでデジタル・アナログを気にすること無くルーティング可能なシステムを構築した。さらに、モニター用の MTRX 以降を 96kHz で駆動することで高い解像度のモニター環境を実現させるとともに、96kHz のハイレゾ音源制作にも対応している。

ラージスピーカーには、広いリスニングエリアが特徴の OceanWay Audio HR3.5 を日本で初導入。また、5.1 サラウンド兼 Mid フィールドスピーカーとし



マシンルーム奥の黒いラックが編集室の機器。ISIRON サーバを構築しており、MA からメディアコンポザーを使ってデータを読み込む。

て Genelec 8351A+7360A を導入した。更新前のラージスピーカーも Genelec だったこともあり、作業工程やエンジニアの好みによってスピーカーを選択できるように配慮した。なお、フロント 3 本のスピーカーは昇降式スタンドを用いて未使用時は退避することが可能である。

メインのモニターには、東芝レグザ 65X920 4K 有機 EL ディスプレイ、クライアントモニターには東芝レグザ 49Z720X 4K 液晶ディスプレイを配置。ディレクターテーブル上のモニターとアナブースのモニターも 4K 液晶ディスプレイとした。

今回のリニューアルでは、ディレクター席やクライアント席でも最良の視聴環境となるよう配慮した。最近のスタジオではモニターが乱立する傾向にあり、それが遮蔽

物となりディレクター席やクライアント席に正しい音が届かなくなってしまう。それを防ぐため、今回はディレクターモニターを埋め込み式にして高さを低く抑えるとともに、KVM (IHSE Draco) を積極的に導入してモニターの数を減らしたことで、最後尾のクライアント席までスピーカーの音がストレートに届く様な構造とした。

その他にはアナブース内にプリプロデスクを設けた。コントロールルーム内でミキサーとアシスタントが並行作業でエディットする場合、これまでアシスタントはヘッドホンで作業するため正しくモニターすることが難しかった。それを解消するため、プリプロ用の Protools を導入し、アナブースにモニター環境と KVM を備えたプリプロデスクを設けることで、アシスタントもスピーカーで音を聴きながら作業が行える

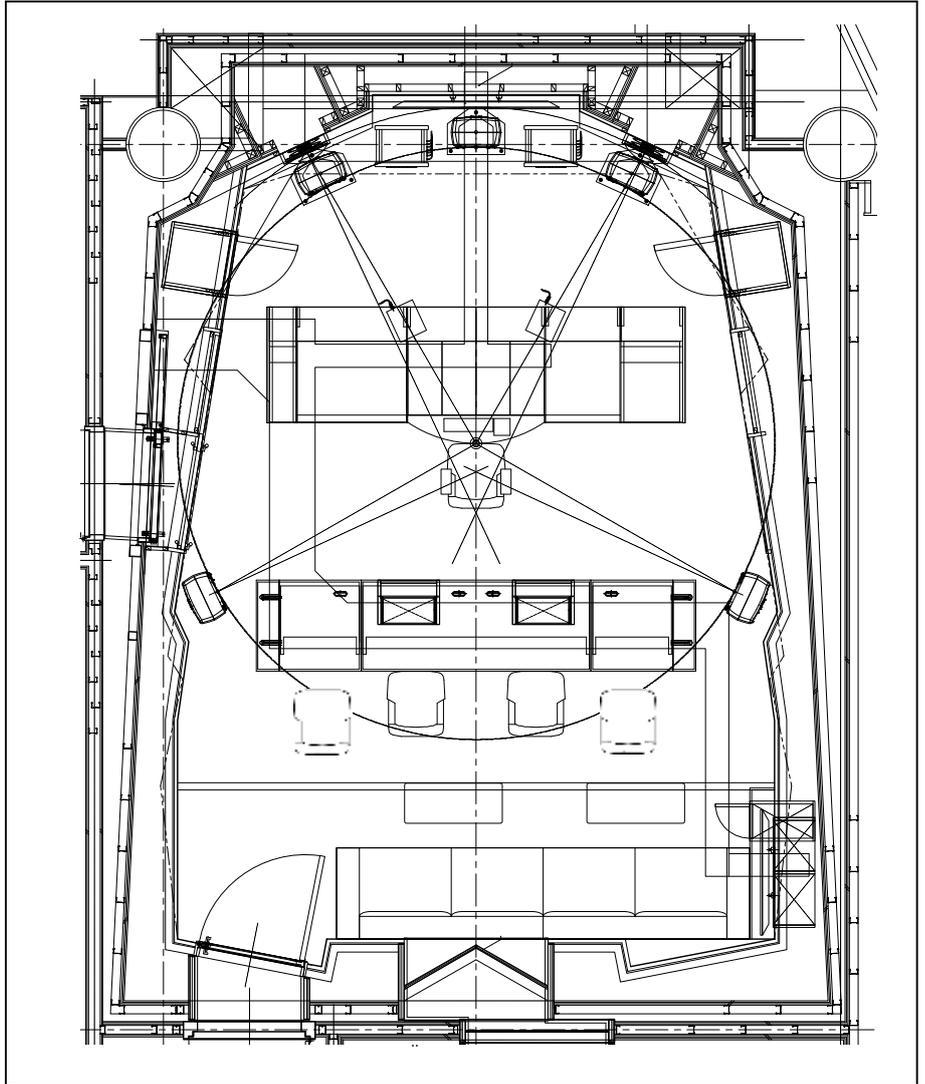


(向かって右から) お話をうかがった株式会社 NHK テクノロジーズ、メディア技術本部 番組技術センター、ビジネス開発部 副部長 黒沼和正氏、音声部 山口朗史氏、音声部 副部長 青山真之氏。

環境を構築した。これは、アナブースはナレーション収録時以外は空いていることに目を付けたアイデアである。

MA に隣接する 3 室のオンライン編集室は、Dell EMC ISIRON サーバーを核としたネットワークが構築されている。今回 MA 側の編集機器をそのストレージネットワークに接続することで、HD/4K 素材のファイルベースでの運用が可能となった。また、編集室は 4 階にあるダイレクト編集室とも接続されているため、オフライン編集～オンライン編集～ MA というワンストップサービスが実現でき、お客様へのサービス向上が可能となった。

この度は、様々なお話を聴かせていただきました。ご丁寧なご対応ありがとうございました。(編集部)



新 MA601 機材リスト

コンソール

AVID S6 (24fader) w/AVID MTRX (x4)
API 1608 II w Expansion (32ch mic in +8ch Line in/32ch directout/8ch Groupout/Stereo Out)

スピーカ

OceanWay Audio HR3.5 (pair)
Genelec 8351A (x5) + 7360A (x2) w/GLM3.0
Genelec 1031A (pair)
dynaudio BM-6A (pair)
YAMAHA NS-10M Studio (pair)
KH M52D(pair)
SONY ZS-F1

パワーアンプ

OceanWay Audio A-4100
BRYSTON 4BST

4K ディスプレイ

TOSHIBA REGZA 65X920
TOSHIBA REGZA 49Z720X

ビデオレコーダ

AVID Media Composer (4K)
<XDCam> PDW-F1600
<HDCam> HDW-S2000
<BD/DVD Recorder>DMR-BW800

レコーダ

AVID ProTools HDX3 (x2)
AVID ProTools HDNative (x1)
TASCAM HS-4000

KORG MR-2000S (x2)

プレーヤ

<4K BDP> Panasonic DP-UB9000
<CDP> TASCAM CD-01U Pro

Outboard

<EQ>

GML #9500
API 550B (x32)

<Comp>

NEVE 33609C (x2)
Empirical Labs Distressor EL-8X (x3)

<Reverb>

TC Electronic System6000 Mark II
Bricasti Design M7 (x2)
Lexicon 960L / 480L / 300L

MicPre

GML #2032 (x2)

マイクロフォン

Neumann U-87ai (x3) AudioTechnica AT-4040 (x3)

KVM System

- ・IHSE Draco / K-480-16C (16ポートスイッチ) 1式
- ・IHSE Draco / L474-1SHC (Tx) 7式
- ・IHSE Draco / L486-1SDC (Tx) 1式 ※ SDI モデル
- ・IHSE Draco / R474-1SHC (Rx) 6式
- ・IHSE Draco / R481-1HHC (Rx) 1式 ※ HDMI 出力モデル

設計施工：(株)大林組、(株)ソナ、(株)トライテック
(株)NHKテクノロジーズ URL：<https://www.nhk-tech.co.jp/>