

# 導入事例

ASH CORPORATION CUSTOMER STORIES :  
NOUVELLE VAGUE

導入事例

ヌーベルバーグ



FUJI ROCK FESTIVAL' 22の  
配信現場と自社スタジオで、  
ネットワークベースの  
ライブ編集 / 配信向けシステムを実現

# アスク取り扱いメーカーの製品群で、 ネットワークベースの収録と編集から送出 / 配信までの シームレスなライブプロダクション・ワークフローが可能に

eスポーツ大会など大規模なライブ配信業務を担当する株式会社ヌーベルバーグは、2022年7月に開催された音楽フェスティバル『FUJI ROCK FESTIVAL' 22』の収録 / 編集 / YouTube配信を担当。アスク取り扱いメーカーの最新製品を多数導入し、安定性と即時性を備えたライブ編集 / 配信向けのシステムを構築した。同社の配信 / 撮影スタジオ『n00b.st』にも、同じ製品群でシステムを構築。出先の配信現場には、システムごと持ち込んでライブ映像制作に対応している。ネットワークベースのライブプロダクション・ワークフローをいち早く取り入れた、最新の配信現場に迫る。

## 導入先

株式会社ヌーベルバーグは日本テレビの生放送と収録番組について、技術面での請負を中心としたスタジオ技術を提供。さらに、各所のロケ番組を担当する撮影チーム（ENG）や、各局への技術者の派遣なども行っている。

代表取締役の池田正義氏は3年ほど前に配信事業の専任部署を立ち上げ、eスポーツやライブイベントなどの配信現場に携わっている。2022年3月には自社スタジオの『n00b.st』をオープン。現在はスタジオやイベント会場へ機材 / 技術スタッフを派遣するだけでなく、LEDウォールやバーチャルセットを備えた同スタジオで月2~3件の配信事業にも対応している。

2022年7月に苗場スキー場（新潟県）で開催された音楽フェスティバル『FUJI ROCK FESTIVAL' 22』では、昨年に引き続き配信周りを担当した。イベント会場へ機材や技術チーム、オペレーターを派遣し、収録 / 編集 / 配信に対応できるシステムを構築。ワークフローの中核には、ネットワークベースの映像制作を可能にする、アスク取り扱いメーカーの製品群が数多く取り入れられている。

## FUJI ROCKの配信システム構築とYouTube配信を担当

2022年7月29日~31日の3日間にかけて開催された同イベントでは、会場現地での開催と同時にFUJI ROCK 公式YouTubeチャンネルでアーティストのパフォーマンスをライブ配信。こちらにも、最大20万人ほどの視聴者が集まった。

イベント会場には合計9つのステージが用意されたが、その中でも主要な4ステージの配信をヌーベルバーグの配信チームが担当。時間軸をずらして3チャンネルへのYouTube配信に対応した。

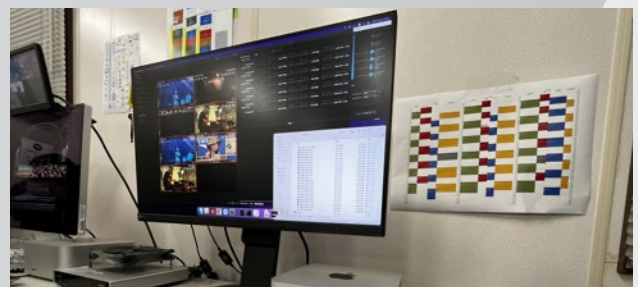
## システム構成

### ■インジェスト / 追っかけ編集

今回のFUJI ROCK会場システムでは、各ステージからのSDIビデオフィードを4K / UHDまたは4チャンネルHD対応のフレームシンクロナイザー&

アップ / ダウン / クロスコンバーター『FS4』へ取り込んでいる。このビデオフィードはテレビ中継向けにフォーマットされた59.94i（インターレース）で送られてくるため、FS4でインジェストやYouTube配信用に29.97p（プログレッシブ）へ変換している。

この変換された29.97pの信号は64x64 3G-SDIルーター『AJA KUMO6464』に入力され、各システムへビデオ信号をルーティングする仕組みだ。KUMO 6464経由でビデオ信号を自由にアサインして出力できるため、今回のように複数のYouTubeチャンネル（伝送先）に同一の映像が必要な場合はビデオフィードを分配したり、チャンネル毎に別の映像を使用する場合はそれぞれ選択したりと、柔軟に対応できるようになっている。



2022年からApple Mac Studioを導入。インストールされたインジェストシステム『Softron MovieRecorder』で4ステージ分×3チャンネルの映像（合計7ソース）を取り込み、高速・高信頼性のオールフラッシュストレージ『Synology FlashStation FS6400』（以下FS6400）でネットワークベースの収録ワークフローを採用。ネットワーク収録下ではMac Studioの編集機を3台構成、編集担当者が上がってきた素材をすぐ追っかけ編集できる体制を取った。なお、MovieRecorder用のI/OデバイスにはThunderbolt3経由でのキャプチャーと出力に対応する『AJA Io 4K Plus』が導入されている。

編集後の素材はYouTubeへのディレイ配信用に、ライブおよび24/365運用向けのプレイアウトシステム『Softron OnTheAir』上から再生。各配信チャンネルにはスイッチャーを経由したSDIチェンジオーバーが施され、2端末から冗長化構成で再生する形を取った。OnTheAir専用の入出力デバイスには、Thunderbolt3経由でHDMI 2.0と12G-SDIの出力に対応する『AJA T-TAP Pro』が採用されている。

### ■ネットワーク収録 / 冗長収録

収録でもシステムの冗長化が施されている。万が一にもFS6400でのネットワーク収録が中断してしまった場合に備え、12G-SDI接続の4K/UHDとマルチチャンネルHDの収録 / 再生機『AJA Ki Pro Ultra 12G』が導入。これによって、ネットワークを介さないベースバンドでの収録が同時に行われた。

また、FS6400で別途記録しているアーカイブ用の4ステージ分の最終(配信)映像は、マルチチャンネルH.264レコーダー『AJA Ki Pro GO』の保存先をFS6400にしてバックアップ収録を続け、ネットワークは無事だがMac Studio (Softron MovieRecorder) との接続が中断してしまった場合に備えてバックアップ用のインジェストマシンとして配備されている。

今回の冗長収録にはKi Pro Ultra 12GとKi Pro GOが3台ずつ導入され、4チャンネルずつは“白(クリーン映像)”3チャンネルは“黒(編集後の映像)”のバックアップ収録として稼働させていた。2021年までは白のみ収録していたが素材だけが残ってしまい、アーカイブ用に編集し直す手間がかかったため、2022年からは黒も同時収録するシステムが組まれた。FUJI ROCKの会場で採用されたメインはFS6400を使ったネットワーク収録、そしてバックアップにAJAのKi Proシリーズを活用した二段階の収録構成は、さまざまなライブ配信の現場で活用できる冗長化システムを実現している。

#### ■RTMPでのYouTube配信

公式YouTubeチャンネルへの配信には、高性能な12G-SDI対応マルチチャンネルビデオエンコーダー / デコーダー『AJA BRIDGE LIVE』が導入され、RTMP形式での3チャンネル同時配信に活用された。

#### ■オーディオのエンベッド / ディスエンベッド

音声の収録・調整にはIPオーディオ DANTEを採用。12G-SDI / DANTE 64チャンネルエンベッダー / ディスエンベッダー『AJA OG-DANTE-12GAM』を介した音周りのシステムが組まれた。OG-DANTE-12GAMでSDIエンベッドオーディオをディスエンベッドし、DANTEに変換して音声を取り込んでいる。

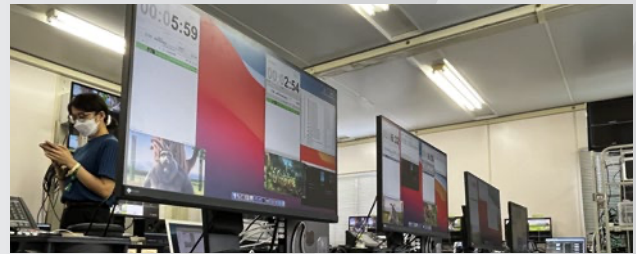
また、DANTEオーディオ用のネットワークは、ステージ映像をメインで収録しているFS6400のネットワークとは別回線で組まれた。

これは、レベルコントロールなど諸々の調整を施した音声信号をSDI出力のプログラムアウトに対して再度エンベッドし、収録・配信システムへ伝送するワークフローだ。オーディオ収録やOnTheAirでのプレアウト(再生)、幕間のループ再生用動画など、すべての音声テイクがopenGearカード経由のDANTEで運用されている。

### Softron製品で、追っかけ編集から再生までのシームレスなワークフローを確立

Softron社のMac向けインジェストソリューション『MovieRecorder』は、メディアのトランスコーディング、再リンク、再レンダリングの手間を削減し、ビデオキャプチャーの費用対効果を高める共同編集向けのソフトウェア製品だ。

大きな特徴として挙げられるのが、NewTek社の開発したIP映像伝送



プロトコルであるNDIに対応している点だろう。このNDIは、ネットワーク上にあるビデオシステム間での映像 / 音声の伝送を可能にする。そのため、NDIを使えば追加のルーターやSDIケーブルを用意することなく、4K/HDビデオをイーサネットケーブル経由で伝送できる。

MovieRecorderだけでなく、ヌーベルバーグが採用しているインジェストシステム『OnTheAir』もNDIをサポートしている。OnTheAirはライブプロダクションと24/365運用向けに開発されたプレアウトソリューションで、MovieRecorderと同様のMac向けソフトウェア製品だ。スケジュール機能を使った自動プレアウト(再生)や、ライブニュース番組 / 放送局 / ライブショー向けのプレイリスト機能から送出できるのが特徴的な製品である。



MovieRecorder / OnTheAirの詳細はこちら  
<https://www.ask-media.jp/softron.html>

ヌーベルバーグはSoftron MovieRecorderとOnTheAirを2021年7月から導入。同年のFUJI ROCK案件かSoftron製品の運用を開始した。現在では同社スタジオ案件やクライアント先での配信ワークフローにおいて、欠かせない存在となっている。

### 導入結果:信頼性と汎用性の高いライブ制作システムを実現

ヌーベルバーグが制作を担当している案件に、1時間30分のドラマを24時間以内に撮影・編集・放送するという企画の番組がある。2020年まではメディア収録で対応していたこともあり、物理的な収録データの受け渡しやコピーなどで時間をロスすることもあったそうだ。

しかし、2021年からは同社スタジオで撮影することとなった。これがきっかけで、同ビル6階の編集室に配備されたFS6400 NASストレージへ撮影映像を収録し続ける形を取ったという。FUJI ROCKと同様、MovieRecorderでインジェストしながら編集チームが追っかけ編集を行い、出来上がった映像をOnTheAir経由で再生するワークフローが組まれた。

このシステムでは運用中にほとんどトラブルが起きず、無駄なタイムロスもない効率的なワークフローで、なんと24時間以内に完パケの編集データが放映できたとのことだ。同社スタジオ案件で信頼を得た『Synology FlashStation FS6400』でのネットワーク収録と『Softron MovieRecorder』でのインジェスト、そして『Softron OnTheAir』での再生という組み合わせは、スタジオ内だけでなく今回のFUJI ROCKのように、システムごとクライアント先に持ち込んで運用するほど重宝されている。この導入結果について、ヌーベルバーグの代表取締役である池田正義氏にお話を伺った。

池田氏『最近のオンラインゲームのeスポーツ配信では、配信で相手の動きを把握するチート行為が起きないよう、実際の大会よりも5~10分遅らせて放送するケースが増えてきました。そういった現場でも、自社スタジオとFUJI ROCKの現場で採用した、MovieRecorderでインジェストしてOnTheAirでバッファリングに対応するシステムを、そのまま出先の配信現場へ機材ごと持ち込んで活用しています。各案件の現場でも、その信頼性の高さに好評をいただく機会が多いです。』

毎年、FUJI ROCKの配信現場でも収録 / 編集 / 再生のパートでは、必ず何かしらのトラブルが起きていた。しかし、2022年は大きな問題に直面することはなかったという。これを受け、システムの安定性がいかに高いか実感したと池田氏は話す。特に、リハーサル・開催中でも配信素材の変更が入る同イベントの現場では、再生途中でも後ろに待ち構えるプレイリストの変更が可能なOnTheAirの機能が役立ったそうだ。

池田氏『OnTheAirはApple Macシリーズの新製品をサポートし続けていて、Macの性能に応じて対応するチャンネル数が年々増えているのも気に入っています。今後、より大規模なシステムを組む際にも、安心して導入できる柔軟性と安定性を提供してくれる製品です。』

また、NDI出力に対応している点も、OnTheAirの魅力となっている。同社では放送用映像システムへスーパー素材を入れる際に苦労することがあり、特に出先の案件では対応機材がない限り、フィルキーで入れることも難しいケースが多いのだとか。NDIでソースを入れる場合はアルファチャンネルも通せるため、この課題解決へのソリューションになっている。

バーチャルプロダクション環境を備えた自社スタジオでは、Mac Mini×1台で2系統の出力に対応できる仕様を活かし、1台のMac StudioにOnTheAir×2ライセンスを入れている。そして1つは静止画用、もう1つは動画（スーパー素材）を再生する形を取っているのだ。映像制作のIP化が進む昨今の配信現場において、NDIへの対応は、注目すべき機能の一つだろう。

## 今後の展望:映像制作のIPリモート化

ヌーベルバーグの配信事業チームはFUJI ROCKの会場だけでなく、同社スタジオにも積極的にIP伝送を取り入れている。しかし、今後はさらにその技術と最新製品を活用した、“映像制作のIPリモート化”に取り組みたいと考えているようだ。

池田氏『今後はRTMPだけではなく、SRTでの伝送も積極的に現場へ取り入れたいですね。イベント会場からのソースを東京のnoobスタジオへ連携させて、収録 / 編集 / 配信に対応できるリモートワークフローに挑戦したいと思っています。リモート化させれば、今までよりも格段に制作予算を削減できるはずです。』

noobスタジオでは、ネットワーク経由のリモート映像制作を見越して10Gbpsのネット回線を2本引き、SRTソースを何本も受けられるほど十分な帯域が用意されている。しかし、リモートプロダクションや2拠点間を繋いだワークフローを組む場合、SMPTEのIP伝送規格SMPTE ST 2110を含めると、伝送を送る側・受ける側の双方にまだ課題が残っている。

池田氏『特に、イベント会場などの配信現場ではインフラ環境が整わず、ネットワークの帯域幅がリモート制作に対応できていないケースが多いです。ですが、インフラが整うのを待っているだけでは、日本国内での技術の進歩が一向に進まなくなってしまいます。今ある環境下で最大限できることを考え、そのアイディアに沿って新しい技術・製品を導入することが大切だと思っています。』

ネットワークベースでの収録から、IP伝送にも対応したライブ制作ワークフローを確立したヌーベルバーグ。見る側も作る側もバラエティに富む昨今の配信業界では、環境に負けないスピード感と新しい発想が求められているのだろう。

アスク・エミーの導入事例はこちら

<https://www.ask-media.jp/solutions.html>



## 導入製品



Softron MovieRecorder  
/ OnTheAir



Synology FlashStation FS6400



AJA製品



本システムに関する問い合わせ先

**アスク・エミー**  
Pro Video solution by ASK Corp.

〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-21  
山脇ビル7F 株式会社アスク M&E 事業部

お問い合わせはこちら