

DX & AI 時代の
映像 音響 通信
セキュリティ 防災
ロボット 宇宙産業

F D innovation

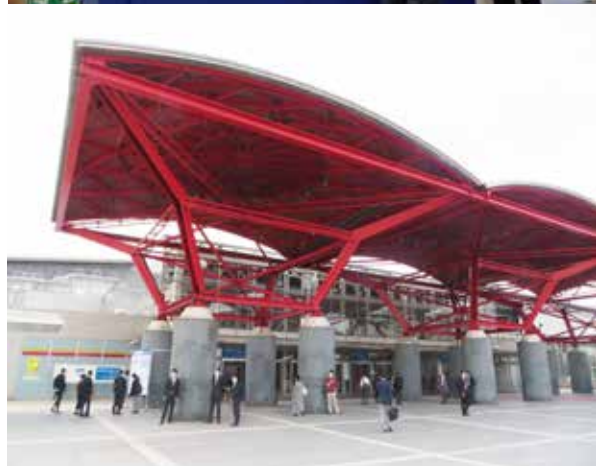
full digital

月刊 / フルデジタル・イノベーション

Vol.323



Interop 26
Tokyo



- 特別記事 SIGGRAPH-Asia 2025 香港大会レポート
- 特別記事 <続編> Interop 26 / デジタルサイネージジャパン / AI NATIVE EXPO 2026 / 画像認識 AI Expo
- Digital ESSAY 「忍者部隊月」 / One Point BUZZ WORD : 名義変更
- スタジオ夜話 第158話 スタジオ夜話 「オートメーション? 昔の音創り」
- 特別寄稿 昭和30年代の備忘録 VI
- CG CONTENTS WTC・ロンドン発、現実を超えるリアリズム



<http://uni-w.com/fdi/>

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 貴重な森林資源や地下資源の保全を図るため、当誌ではアルミニウム廃棄等が起こりにくいデジタル印刷機にて印刷しております。また、本文中に多用しております、QRコードをスマートフォンやタブレット端末などのカメラにて読み取る事により、デジタルコンテンツを容易に入手可能です。

2026 **7**
Price 600.-

超音波可視化装置

超音波ビューア UUSV002

OTARI

オタリ株式会社

見えない超音波を見る！

You can see the
Standing waves to
check your ultrasonic
cleaners.



定在波の可視化



超音波ビューア UUSV002

よりコンパクトになって新登場！

ていざいは

超音波洗浄機により生じる“定在波”を可視化します。

■用途

- ・超音波の強い部分、弱い部分が目視で分ります。
- ・超音波の定在波分布が目視できます。
- ・超音波が作動しているかチェック、管理できます。

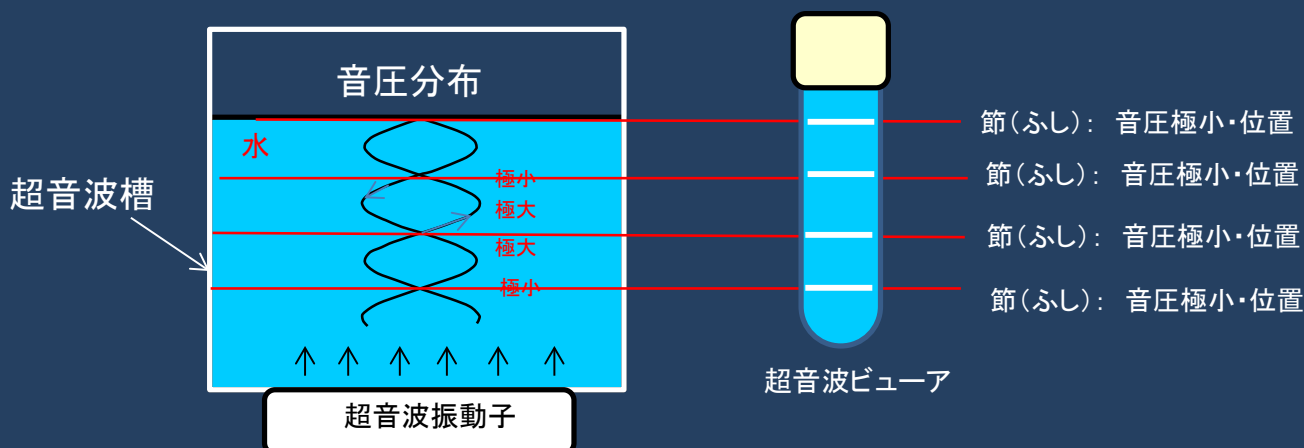
■可視化原理

超音波を水中に照射すると、液面で全反射し、入射波と反射波が重なり合い、定在波と呼ばれる音圧の強弱が生じます。物理現象です。

定在波は、音圧の節（極小）と腹（極大）が交互に現れます。ここに特殊なパウダーを入れると、音圧の節（極小）の位置にパウダーが集まり、定在波を目視する事が出来ます。



超音波ビューア外観



■主仕様

(1) 容器 : ガラス製

ガラス製なので様々な溶液の中に入れることが出来ます。

(2) 内容物 : 水、色素、特殊パウダー

(3) ケースサイズ : Φ38mm × 200mm

(4) 重量 : 280 g

(5) 収納 : ケース付



測定例1) 平面波



測定例2) 球面波

販売店

メーカー・製造・販売

東京営業

〒167-0052 東京都杉並区南荻窪4-29-18

オタリ株式会社 荻窪本社 UCUグループ

TEL : 03-5941-5206 FAX : 03-5941-5261

松本営業

〒399-8204 長野県安曇野市豊科高家5208-1

オタリ株式会社 松本工場 UCUグループ

TEL : 0263-72-3883 FAX : 0263-72-8115



(株)インフィニットシステムズ(東京都渋谷区神宮前・代表取締役 新谷 収)は、コンサートツアーや各種企業イベントのサポートなどを主体とした事業展開を行っているが、昨今本社移転を行い、事業所は「映画の街」と「味の素スタジアム」で有名な調布市にある。昨今はオリジナルの電源ユニットの販売なども行っているといった、カテゴリーにこだわらずに多岐のビジネスを行うユニークな会社である。

■ Live Sound ■



コンサートツアーから e スポーツ、各種企業イベントまで、PA 業務全てをサポート致します。お客様のニーズに合わせた音響プランのご提供が可能です。音響に関するすべての業務についてご相談いただけますのでご安心してお任せください。

また、ライブ配信のサウンドメイクや、ライブレコーディングのサービスも合わせてご利用いただくことが可能です。

コンサートツアーからライブハウス、企業イベント・e スポーツ等、多岐にわたる Live Sound 実績があります。

- ・堀内孝雄コンサートツアー モニターミックス
- ・有名声優フェス@ Zepp Tokyo
- ・e スポーツ公式大会 多数
- ・企業式典・表彰式・パーティー等
- ・企業展示会(東京オートサロン・東京ゲームショー等)
- ・スポーツイベント(TOKYO 2020・SUP クラブチャレンジ 湘南大会)

■ Live レコーディング ■

コンサートSR 業務に長年携わったエンジニアによる、ライブレコーディングサービスを開始いたしました。

バンドやオーケストラのレコーディング、ミックスダウンを行います。大ホールから小規模ライブハウスまで様々な環境下の中でベストなサウンドを作り上げます。

勿論、出来上がった楽曲をミックスダウン、マスタリングといった最終行程まで、音楽制作に必要な全ての行程を請け負う事が可能です。ライブミックスとライブレコーディングを合わせてご利用いただくことも可能ですので、コスト削減に繋がります。

お客様のご要望に合わせ、最適なプランをご提案いたします。



小規模会場から有名ライブハウス、コンサートホール等の実績

- ・毛皮のマリーズ@LIQUIDROOM
- ・オペラコンサート@霊南坂協会
- ・特定非営利活動法人 世界の国旗・国歌研究協会
- ・大手音楽系専門学校 卒業公演

■ Video Production ■

WEB プロモーション/イベント・展示会・セミナーなどのオープニング映像/式典・授賞式などの記録映像の編集など様々な用途に対応いたします。

限られた予算内での、効果的な制作手法等の提案はプロフェッショナルなスタッフにお任せください。

納品形態も様々な動画フォーマットに対応。お客様のニーズに合わせた最適な配信方法をご提案いたします。

また、同社所有の映像、音楽ライブラリーの使用や、プロのナレーターによるナレーションも依頼可能です。



記録撮影からWEB プロモーション・表彰式の演出映像等の実績

- ・映画祭・企業表彰式のオープニング等の演出映像
- ・新商品プロモーション
- ・特定非営利活動法人 世界の国旗・国歌研究協会 YouTube 用動画制作
- ・企業展示会のプレゼンテーション映像
- ・撮影技術協力



■ 電源ユニットの販売 ■

DengenKun-Jr はクリーン電源の供給だけでなく、設置から使用まで高い利便性を提供するパワーディストリビューターです。放送局、スタジオ、ライブ会場、コンピュータ機器用など様々な現場で重宝されています。

設備用のDK-2030-S/3030-Sはこれまで多くの放送局、スタジオ等に3,000 台以上の納入実績があります。

デモ機のご用命など、お問い合わせは CONTACT ページからご連絡ください。



- ・DengenKun-Jr 納入実績3000 台以上
- ・オリジナル電源ユニットの製作

株式会社インフィニットシステムズ

渋谷事務所: 東京都渋谷区神宮前 6-23-4 桑野ビル 2F

調布事業所: 東京都調布市

代表取締役: 新谷 収

TEL:03-6848-0254 <https://www.infinite-s.com/>

さらに使いやすく進化しました!

RENEWAL!

DengenKun-Jr DK-2030-S/DK3030-S



DengenKun-Jrはクリーン電源の供給だけでなく、設置から使用まで高い利便性を提供する電源ブレーカーボックスです。放送局、スタジオ、ライブ会場、コンピュータ機器用など様々な分野で利用されています。本製品は従来品のDK-2030/3030（納入実績3000台）を、皆様の「より使いやすく」というご要望のもとにリニューアル致しました。

NEW!



端子台を筐体内に設けたことで、接点にホコリが付きにくい！
ネジ止め(M4)は、上蓋を外して簡単！

NEW!



ケーブルの重みで接続部にテンションがかからないように
アームを追加！ 安全面もUP!



環境にやさしい無はんだ仕様

DK-2030-S 販売価格 73,000円(税抜き)

DK-3030-S 販売価格 79,000円(税抜き)



INFINITESYSTEMS
creative sound & video production

株式会社インフィニットシステムズ

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前6-23-4 桑野ビル2F
TEL: 03-6848-0254 <https://www.infinite-s.com/>

SSL System T

The Future of Audio Production for Broadcast is Here.



次世代の放送用大規模ミキシングコンソール

SSL はオーディオミキシングコンソールのコントロールサーフェイスを 40 年に渡り開発し続け、今日のユーザーインターフェイスのデザインと機能における事実上のスタンダードを確立しました。

System T はその伝統の継承に新たな革新を加えました。

ハードウェアパネルと大型マルチタッチスクリーンとを組み合わせ、高い操作性とビジュアルフィードバックを実現した、放送プロダクションに特化した新しいコントロールセットを採用しました。そして完全なリダundantに対応したコアユニットに対して最大3つのコントロールサーフェイスを同時に接続することができ、ひとつの、あるいは全く別の作業を複数から同時に行えます。大規模なルーティングに対応する信号処理と伝送には Dante HC を採用し、1 系統のギガビットネットワーク接続で 512ch(@48kHz) または 256ch(@96kHz) の双方向伝送を可能にしています。効率的で効果的な I/O ユニットの設置と簡易で安価な機器の増設や変更、リソースの共有や振り分けなど自在なシステム設計と自由度の高い運用を実現します。



特別記事	SIGGRAPH-Asia 2025 香港大会レポート テーマ「Generative Renaissance(ジェネラティブ・ルネッサンス)」 為ヶ谷 秀一	6
特別記事	《続編》Interop 26／《同時開催》デジタルサイネージ ジャパン／ AI NATIVE EXPO 2026／画像認識 AI Expo	10
Digital ESSAY	忍者部隊月餅／ One Point BUZZ WORD: 名義変更 坂口 裕靖	16
スタジオ夜話	第158話 スタジオ夜話 「オートメーション? 昔の音創り」 森田 雅行	18
特別寄稿	昭和 30 年代の備忘録 VI 千葉豹一郎	22
CG CONTENTS	WTC・ロンドン発、現実を超えるリアリズム 倉地 紀子	28

表紙写真: 「Interop Tokyo」は技術動向とビジネス活用のトレンドを会場でのデモンストレーションやセッションを通じて伝えるインターネットテクノロジーイベントです。
2026年6月10日から12日にかけて幕張メッセで開催されました。(関連記事P.10～)

【お知らせ】 本誌の内容は、本誌ホームページにも掲載されております。アドレスは <http://www.uni-w.com/fdi/> です。
また、ホームページには本誌に掲載した時点以後の最新情報も掲載しております。そちらもあわせてご利用下さい。
お問い合わせは E-mail : info@uni-w.com までお願いします。

※ 本誌の内容(記事・写真・イラストなど)の無断での転載、複製を禁じます。©ユニワールド 2026





SIGGRAPH-Asia 2025 香港大会レポート

テーマ「Generative Renaissance (ジェネラティブ・ルネッサンス)」

© SIGGRAPH-Asia 2025

為ヶ谷 秀一

はじめに

コンピュータ・グラフィックス (CG) とインタラクティブ技術に関する世界的な国際学会「SIGGRAPH 2026」は、7月19日から23日に北米・ロスアンジェルス・コンベンションセンターで開催される。この機会に、同じACM-SIGGRAPHが、アジア地域で毎年開催している「SIGGRAPH-Asia」の動向について、プレスリリースを中心に、その概要をまとめた。

「SIGGRAPH-Asia 2025」は、昨年18回目を迎えたACM-SIGGRAPHによる国際学会で、2025年12月15日(月)から18日(木)までの4日間、中国・香港の香港會議展覽中心(HKCEC)で開催された。香港での開催は2011年、2013年に続き3回目となった。

香港會議展覽中心 (HKCEC)

(https://en.wikipedia.org/wiki/Hong_Kong_Convention_and_Exhibition_Centre)



コンピュータ・グラフィックス (CG) とインタラクティブ技術の分野を取り巻く背景として、2022年11月のOpenAI「ChatGPT」登場以降、Google「Gemini」、Microsoft「Azure」、Anthropic「Claude」、Meta「Llama」など、多様な生成AIシステムが次々と公開され、言語・画像・音声・動画・コード生成といった幅広い領域で活用が進んでいる。こうした流れはCGやインタラクティブ技術の分野にも大きな変化をもたらしており、2026年4月に米国ラスベガスで開催された放送・メディア関連の展示会「NAB Show 2026」においても、コンテンツ制作の領域でのAI技術の活用が議論の中心テーマとなっていたとレポートされている。

「SIGGRAPH-Asia 2025 香港」コンファレンスの概要

SIGGRAPH-Asia 2025 香港大会には、世界60カ国・地域から6,000名以上が参加したと報告されている。前年、2024年12月に東京国際フォーラムで開催された「SIGGRAPH-Asia 2024 東京」では8,415名が参加しており、参加者としては少なくなったが、依然として世界的な注目度の高いコンファレンスである。

コンファレンス・チェアを務めたのは、香港大学コンピュータサイエンス学科の小村拓(Taku Komura)教授(東京大学博士)である。小村教授の専門分野は、キャラクターアニメーション、物理シミュレーション、CG、インタラクティブ技術などとプロフィールに紹介されている。小村コンファレンス・チェアは開会にあたり、香港で3回目となるSIGGRAPH-Asiaが開催できる喜びと共に、ここで最新の技術進歩を紹介することが出来ることの意義を語った。



写真 オープニングで挨拶するコンファレンス・チェア：小村拓：香港大学教授
© SIGGRAPH-Asia 2025

テーマ「Generative Renaissance」の意味

2025年のテーマ「Generative Renaissance」は、生成AI、3DCG生成、シミュレーション、自動化されたクリエイティブ手法などの技術革新により、CGやインタラクティブ技術の分野がデジタル時代における新たな文化・芸術の復興期（ルネサンス）を迎えていることを象徴的に示していると言える。CGやインタラクティブ技術は、単なる制作ツールという役割を超え、人間の創造性そのものを拡張する存在になりつつある。会期中は、AI、3DCG生成、VR・AR、ストーリーテリングなど、生成的アプローチを基盤とした研究・実践が数多く紹介され、芸術・産業・教育・エンターテインメントに共通する潮流が示されていた。

基調講演 (Keynotes)

基調講演は、次の3名によって行われた。

1. **Harry Shum氏**（香港科技大学 評議会議長）は「低高度空域を自然資源から経済エンジンへ」と題し、ドローンや物流、都市インフラといった分野でCGやシミュレーション技術が不可欠になっていることを論じた。
2. **Jamie Shotton氏**（Wayve チーフサイエンティスト）は、AI開発における「合成データ」の重要性を強調。仮想的に生成された環境が、自動運転などの分野でAIの学習を支える基盤になっていると述べた。
3. **Dr. Chunchao Guo氏**（Tencent 社）は、同社のHunyuan 3D映像生成技術をもとに、「生成・再構成・相互作用」という3つの観点から、仮想世界が単なる視覚表現を超えて「理解される世界」へと進化する方向性を示した。

技術論文発表 (Technical Papers)

今大会には、アブストラクト投稿 1,527 件、フル論文投稿 1,106

件と、生成AI登場以降の急激な増加傾向が続いており、過去最多となる301件の論文が条件付きで採択された（採択率27%）。



<https://www.youtube.com/watch?v=Zl8khOFKIMM> (SIGGRAPH Asia 2025 - Technical Papers Trailer)

「Best Paper Award」には以下の5件が選出された。

- 小型カメラの収差を補正する新しい撮像手法「Fovea Stacking」（サウジアラビア）



<https://sheldonmao.github.io/projects/FoveaStacking/>

- 離散分布間的高速な最適トランスファー・アルゴリズム「BSP-OT」（フランス）
- 微分可能シェーダーにおける不連続性への自動サンプリング手法（米国）
- キャラクターアニメーションの直感的な制御を可能にする「Control Operators」（カナダ）
- 曲線ベースの新しい3Dプリンティング・スライシング手法（中国・香港）

このほか、優秀賞（Honorable Mention）にはドイツ、フランス、チェコ、中国など各国から5件が選出されている。

コンピュータアニメーション・フェスティバル (CAF)

コンファレンス最大の注目イベントであるCAFには、39カ国から488件の応募があり、最優秀作品11本（エレクトロニックシアター）、優秀作品11本（アニメーションシアター）が上映された。



<https://www.youtube.com/watch?v=vLsmgo4hVvU> (SIGGRAPH Asia 2025 - Computer Animation Festival)

主な受賞作品は以下の通り。

- Best Student Film Award: 「A Sparrow's Song」(ドイツ)
- Jury's Choice Award: 「Son」(ロシア)
- Best in Show Award: 「Windy Day」(フランス)
- Audience Choice Award: 「Amen」(フランス)

特別講演・その他の注目セッション

【特別講演】: Pixar Animation Studios による新作「Elio」制作の舞台裏公開のほか、映像業界を代表する著名人による講演が多数行われた。バーチャルプロダクションの第一人者ポール・デベヴェック氏、Digital Domain 共同創業者スコット・ロス氏、『Ne Zha 2』のシミュレーションを手がけたクリス・ブランブル氏、リチャード・チャン氏 (d1n0) は ACM SIGGRAPH-Asia 2025 「Visionary Lifetime Achievement」 賞を受賞している。



写真 Paul Debevec 氏

© SIGGRAPH-Asia 2025



写真 Richard Chuang 氏

© SIGGRAPH-Asia 2025

- 「Real-Time Live!」: リアルタイムグラフィックスの祭典「Real-Time Live!」には 21 件の応募があり、6 件が選出された。Best of Show Award は中国チームによる「Let There Be Light」が受賞した。



https://www.youtube.com/watch?v=21jeSSm1X-2U&list=PLUPhVMQuDB_bOtGbdV8eAj_2A_G4ylyJm&index=3 (SIGGRAPH Asia 2025 - Real-Time Live! Trailer)

- 「ポスターセッション」: 過去最高の 329 件の応募があり、120 件が採択 (採択率 36.4%)。
- 「Emerging Technologies」: 「Revealing the Magic」をテーマに 75 件中 20 件が採択され、日本の慶應義塾大学チームによる「Experience Sharing Box」が Best Demo in Show Award を受賞するなど、日本発の研究成果も高く評価された。



<https://www.youtube.com/watch?v=mo91AD0gW-M> (SIGGRAPH Asia 2025 - Emerging Technologies Trailer)

おわりに：AI と映画・CG 産業の未来

AI 技術は映画産業にも大きな影響を及ぼしている。2026 年第 98 回アカデミー賞に向けて、米国映画芸術科学アカデミー（AMPAS）は「AI の使用それ自体はノミネート評価に影響させず、人間の創造性を中心に評価する」との方針を明文化しており、人間の関与の重要性が改めて強調されている。

2025 年に米国バンクーバーで開催された「SIGGRAPH 2025」でも、AI は大会全体を貫くテーマとなっていたと報告されており、技術面のみならず、クリエイターや研究者同士の新たなつながりを生む存在としても SIGGRAPH コンファレンスは注目されている。

今後の予定として、「SIGGRAPH 2026」は米国ロサンゼルス・コンベンションセンターで 7 月 19 日から 23 日まで開催される。また「SIGGRAPH Asia 2026」は、初開催となるマレーシア・クアラルンプール・コンベンションセンターにて、2026 年 12 月 1 日から 4 日まで開催される予定である。「SIGGRAPH Asia 2026」のコンファレンス・チェアを務めるフランク・グラン氏（シンガポール工科大学）は、テーマ「Weaving the Future」を掲げ、AI 技術の急速な発展の中で「バラバラの技術を丁寧に織り直し、人間にとって価値のある未来をデザインする」という思いを表している。

CG およびインタラクティブ技術は生成 AI 技術の基盤であり、この分野の研究開発の中心を担う SIGGRAPH の動向は、今後も注視していくことが大切です。



写真 © SIGGRAPH-Asia 2025
2026 年 12 月 1 日～4 日 Kuala Lumpur (マレーシア) で開催される「SIGGRAPH Asia 2026」

(参照) SIGGRAPH Asia 2026 ホームページ



(<https://asia.siggraph.org/2026/>)

謝辞：資料提供 © SIGGRAPH-Asia 2025 & Koelnmesse Pte Ltd.

本レポートは、公開されている報告書および声明に基づいていません。

Interop[®]26 Tokyo

■ 同時開催 ■

デジタルサイネージ ジャパン 2026
AI NATIVE EXPO 2026
画像認識 AI Expo 2026

最新のICTとそのソリューションを体感するインターネットテクノロジーのイベント Interop Tokyo 2026 が2026年6月10日(水)～6月12日(金)に幕張メッセにて開催された。

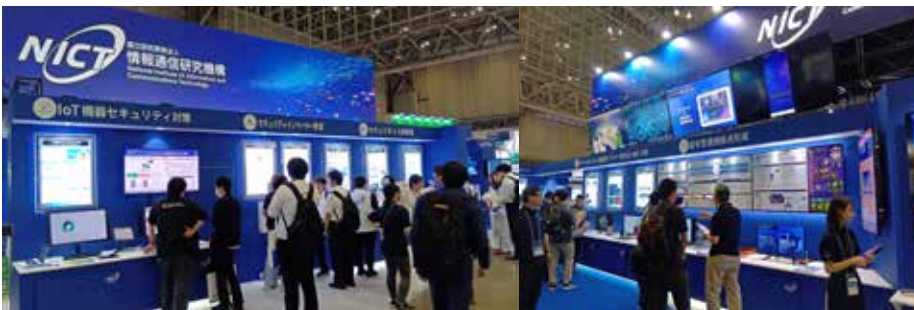
主催: Interop Tokyo 実行委員会

運営: 一般財団法人インターネット協会／株式会社ナノオプト・メディア

特別協力: WIDEプロジェクト

後援: 内閣府宇宙開発戦略推進事務局、デジタル庁、総務省、文部科学省、経済産業省、千葉県、千葉市、独立行政法人情報処理推進機構(IPA)、独立行政法人中小企業基盤整備機構、独立行政法人日本貿易振興機構(ジェトロ)、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、ほか多数。

来場者は3日間トータルで143,312名で、2025年よりも6,437名の増加であった。



国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT)

サイバーセキュリティ研究の最前線と社会展開

国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)サイバーセキュリティ研究所では、巧妙かつ複雑化したサイバー攻撃や普及が進むIoT機器等への脅威から我が国を守るため、NICTの中立性を活かしたサイバーセキュリティ技術の研究開発、研究の成果を生かした人材育成等を行っている。

当研究所では、安心・安全なICT環境を実現するために取り組んでおり、本展示では、サイバー攻撃の大規模観測・分析技術やアラートシステムを始め、サイバーセキュリティの産学官の結節点を目指すサイバーセキュリティネクサスのプロジェクト、研究開発の社会展開等、多様な取組みについて紹介した。

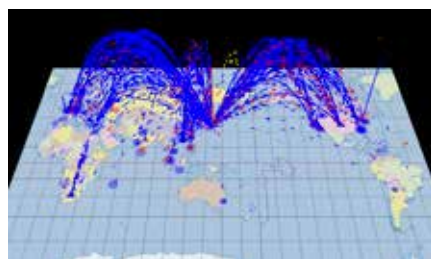
1: サイバーセキュリティ研究室

巧妙かつ複雑化したサイバー攻撃や普及す



るIoT等への未知の脅威に対応するためのサイバーセキュリティ技術の研究開発を行っています。また、無差別型攻撃や標的型攻撃等多様化したサイバー攻撃の情報を大量に集約・分析し、サイバー攻撃対策の自動化を目指す技術の研究開発を行います。さらに、研究開発成果を機構自らのサイバー攻撃分析能力の強化のために適用することにより、研究開発における技術検証を行い研究開発成果の速やかな普及を目指します。

2. NICTER ～インシデント分析センター～



NICTER (ニクター: Network Incident analysis Center for Tactical Emergency Response)はインターネットで起こる無差別型攻撃への迅速な対応を目

指したサイバー攻撃観測・分析・対策システムです。ネットワーク観測システムと、マルウェアの自動解析システムを融合させ、ネットワークで今まさに起こっている「現象」を俯瞰的に把握し、さらにその「原因」と考えられるマルウェアをリアルタイムに推定します。

3. DAEDALUS ～対サイバー攻撃アラートシステム～



DAEDALUS (ダイダロス: Direct Alert Environment for Darknet And Livenet Unified Security)はNICTERのダークネット観測網に基づいた対サイバー攻撃アラートシステムです。マルウェア感染機器による組織内/外への攻撃活動をダークネットで検

知し、攻撃元の組織にリアルタイムにアラートを発報します。地方公共団体情報システム機構（J-LIS）との連携で、地方公共団体向けにDAEDALUS アラートの無償提供を行っています。

4.STARDUST ～サイバー攻撃誘引基盤～



STARDUST（スターダスト）は標的型攻撃等の高度なサイバー攻撃について攻撃者特定（アトリビューション）を行うための攻撃誘引基盤です。攻撃者を外部から誘引し長期分析するために、企業サイズの精巧な模擬環境“並行ネットワーク”を柔軟かつ高速に自動構築し、マルウェア検体を実行。模擬環境中でステルス性の高いリアルタイム観測・分析を可能にします。Wormhole（ワームホール）で並行ネットワークと実ネットワークを接続し、並行ネットワークを実ネットワークのIPアドレスに模擬することも可能です。

5. サイバーセキュリティネクサス



これまで情報通信研究機構（NICT）サイバーセキュリティ研究所で取り組んできた研究開発・人材育成のノウハウやデータをCYNEXに結集。国内の民間企業や教育機関と連携し、サイバーセキュリティに関する産学官の巨大な『結節点』となる先端的基盤と人的コミュニティの構築を目指して発足した組織です。内部では連携領域ごとに4つのサブグループ Co-Nexus を構成し、サイバー攻撃の解析、情報共有、国

産技術の開発支援、セキュリティ人材育成等、それぞれの領域で国内のサイバーセキュリティ自給率の向上を牽引します。

6.WarpDrive ～電脳空間におけるタチコマ・リアライズ～



WarpDrive（ワーブドライブ：Web-based Attack Response with Practical and Deployable Research Initiative）はWeb媒介型攻撃の実態把握と対策技術の向上を目指したユーザ参加型プロジェクトです。「攻殻機動隊 SAC_2045」シリーズに登場するキャラクター「タチコマ」がユーザのWebブラウザの中でWeb媒介型攻撃の観測／分析／通知を行い、悪性サイトへのアクセスを遮断。並列化により最新の攻撃に対応します。 © 士郎正宗・Production I.G/ 講談社・攻殻機動隊 2045 製作委員会

7. さあ！ネットにも戸締まりを～IoT機器のサイバーセキュリティ対策 NOTICE～



IoT機器を悪用したサイバー攻撃は日々拡大しており、パスワード設定の不備などに起因するIoT機器のマルウェア感染は、現在も主要な感染経路の一つとなっています。ナショナルサイバーオブザベーションセンターでは、こうしたサイバー攻撃の発生や被害を未然に防止することを目的として、総務省やインターネットサービスプロバイダ、IoT機器メーカー等と連携し、サイバー攻撃に悪用されるおそれのあるIoT機器の調査、利用者への注意喚起および関係者への情報提供等を行う「NOTICE」プロジェ

クトを実施しています。

また、調査システムの高度化や新たな調査・分析手法の研究開発と運用を通じ、国内外のサイバー脅威の把

8.NICTの強みを活かしたサイバーセキュリティ人材育成



NICTサイバーセキュリティ研究所で取り組んできた研究成果と知見を、不足していると言われているサイバーセキュリティ人材の育成に活用。誰一人取り残さないサイバーセキュリティの実現に向けて、リアルティのある実践的なサイバー演習を提供しています。展示では、セキュリティ初学者から上級者までそれぞれのレベルに応じたシナリオでインシデントハンドリングを体験できる【実践的サイバー防御演習“CYDER”】の紹介と日本の未来を担うセキュリティイノベータを育成するU25プログラム【SecHack365】の特長や実績紹介、情報処理安全確保支援士向け実践講習【実践サイバー演習“RPCI”】についてご案内いたします。

9.AIセキュリティ研究センター (CREATE) ～AIの安全性評価～



AIの安全な利用のためには、AIモデルの安全性確保も重要です。

本展示では、「Security for AI」の観点から、大規模言語モデル（LLM）に対する攻撃手法を通じて、現在の一般的な安全機構の限界を示すとともに、複数のAIモデルを横断的に評価可能なAIセキュリティ評価基盤を紹介します。

(株) 朋 栄

創業 55 年目の「放送・映像機器メーカー」である同社では、本展では、「統合監視プラットフォーム」「映像伝送」「操作デバイス」の各カテゴリの製品群を実際の運用シーンに近い形で展示。複雑化するネットワークや機器状態の一元的な可視化、的確な遠隔監視、運用の省人化、迅速な障害対応など、現場の課題解決に直結する多彩なアプローチから、より安全で効率的な運用環境の構築までを提案した。

主な出展製品は以下の通り。

● **統合運用プラットフォーム DataMiner** (Skyline Communications 社)
各種システムを横断的に可視化し、監視・制御・自動化を一つの環境で実現する統合運用プラットフォーム。AI を活用した分析・運用支援により、インフラの遠隔監視、障害の早期解決、大幅な作業効率化を実現する次世代の運用基盤である。

● **4 出力 4K 対応 UHD レシーバー Dejero WayPoint 3** (Dejero 社)
Dejero 送信機からの IP 映像を受信する 1RU サイズのデコーダー。最大 4 系統の HD・2 系統の 4K (HEVC/AVC) を SDI/MPEG-TS で出力し、省スペースで柔軟な複数映像の取り込みを実現する。

● **小型モバイルトランスミッター/ゲートウェイ Dejero EnGo 3s** (Dejero 社)



報道や中継に最適な 4K モバイルトランスミッター。5G と複数回線を束ねる GateWay モードで高速ネット環境を構築し、最短 0.5 秒の低遅延で映像を伝送可能。車載やドローンなど幅広い運用に対応する。

● **トリプル 5G 対応ルーター Dejero TITAN Command** (Dejero 社) <参考展示>

業界初のトリプル 5G モデム構造を備えた高信頼性ルーター。独自の技術で 3 つの独立した 5G モデムを統合し、過酷な環境下でも強靱で安定したネットワークを提供する。コンパクトながら極めて高いパフォーマンスを発揮し、指令センターや緊急対応など、通信の安定性が不可欠なミッションクリティカルな運用に最適。

● **コントロールサーフェス Elgato Stream Deck Studio** (CORSAIR 社)



当社が国内独占販売している放送・ライブ制作向けの高機能ライブコントロールサーフェスです。32 個の LCD キーとダイヤルで多様な機器を直感的に操作可能。複雑なシステム制御をシンプルな UI に集約し、現場のオペレーション効率を大幅に向上する。

● **コントロール & モニタリングシステム Buttons** (Bitfocus 社)

放送・AV システムなど多様な機器を統合制御する次世代プラットフォーム。ノーコードでの画面設計やワークフロー構築に対応し、現場に合わせた柔軟なカスタマイズが可能。複雑なシステム運用を一元化し、迅速な操作とヒューマンエラーの低減、運用負荷の大幅な軽減を実現する。

また、Interop 出展社の様々な製品やサービスを組み合わせ、会場内にネットワークを構築するプロジェクト「ShowNet」の MoIP コーナーにて、朋栄製マルチチャンネルプロセッサ FA-1616 シリーズが使用されている。

【問い合わせ】

株式会社朋栄

国内営業本部

TEL : 03-3446-3121

FAX : 03-3446-4451

e-mail : ad@for-a.co.jp



日本フォームサービス(株)

会場内「Data Center Summit」および「Digital Signage Japan」エリア境界付近にて出展し、データセンター向け熱対策・セキュリティ対策製品をはじめ、サイネージ・教育市場向けソリューションまで幅広く紹介。

AI 活用の拡大に伴い重要性が高まるデータセンター環境の最適化や、安心・安全な情報発信環境を支える各種ソリューションを、実機展示を交えて提案した。

■ 液浸冷却装置「ICEraQ® Nano Japan Edition」

生成AI用途やGPUサーバーなど高負荷環境にも対応する液浸冷却ソリューションで、高密度実装環境における効率的な冷却・省エネルギー化に貢献する製品である。サーバー機器全体を絶縁性の冷却液に直接浸し、液体の対流で熱を効率よく排出する方式。ファンや空調に依存せず、均等で静音性に優れた冷却を実現する。



同社が提供するICEraQ® シリーズは、一相液浸冷却システム(1 phase)を採用。構造がシンプルなため、初期導入や運用コストを抑えた効率的な冷却が可能である。

▶ https://www.forvice.co.jp/wp/wp-content/uploads/FNGR_catalog.pdf



■ セキュリティケース FDC-NSC シリーズ

通気性と強固さを兼ね備えた物理セキュリティ。サーバー機器やネットワーク機器の物理セキュリティ向上に対応した、高い通気性と堅牢性を兼ね備えたセキュリティケース。

▶ https://www.forvice.co.jp/wp/wp-content/uploads/FDC-NSC_catalog.pdf



クリーン・アンカーレスラック

NEW

地震による衝撃を軽減する減震機構を備え、堅牢性と拡張性を両立した19 インチラック。従来の19 インチラック導入時に課題となっていた、床面への穴あけ工事やアスベスト調査を行うことなく設置が可能。古いオフィスビルや工場、公共施設など、建物への加工が難しい環境でも導入しやすく、調査コストの削減や工期短縮に貢献する。



▶ https://www.forvice.co.jp/wp/wp-content/uploads/FNGR_catalog.pdf



■ アイルコンテインメント -HOT- (参考出展)

サーバーラックの排熱を効率的に管理し、データセンター環境の空調効率改善に貢献するソリューション。

近年、データセンターの大型化・高密度化が進む中、熱対策・空調効率の最適化が重要な課題となっている。

冷気の流れを適切に制御できなければ、冷却効率の低下・ホットスポットの発生・電力消費の増大・システム信頼性の低下といった問題を引き起こす恐れがある。

「コールドアイルコンテインメント」は、空調機から供給された冷気をラック前面の通路内に閉じ込め、サーバーの吸気側へ効率的に送り届けるシステム。冷気と排熱の混在を防ぎ、吸気温度の安定化・冷却効率の向上・運用コストの削減を実現する。

▶ https://www.forvice.co.jp/wp/wp-content/uploads/containmentcold_catalog.pdf



■ 電動昇降スタンド DS-E905

ボタン操作で簡単に高さ調整が可能。教育現場や会議空間など、多様な利用シーンに対応する電動昇降スタンド。

▶ https://www.forvice.co.jp/wp/wp-content/uploads/DS-E905_catalog.pdf



■ 転ばんスタンド3 (参考出展)



前脚部を折りたたんで設置できる安全設計を採用。

高齢者や子どものつまずき・転倒リスク低減に配慮したサイネージスタンドです。

▶ https://www.forvice.co.jp/wp/wp-content/uploads/FFP-SCBS2_catalog.pdf



ニッキャビ(株)

高負荷サーバー搭載を想定したデータセンター向けの最適なソリューションとして、新型サーバーラック「AIR シリーズ」を出展。

開口率 84.3% のハニカムバンディングメタルを採用した前後ドアは、従来ラックを大きく上回る排熱性能を発揮。高負荷GPU サーバーの安定稼働に貢献する。

高密度サーバーに必須となる高重量機器の実装に対応し、最大1tの搭載荷重を確保したフレーム構造を採用。耐震性能の試験にも合格しており、データセンターの求める環境に安心して導入できる。

また、AIR ラックの背面ドアには、高負荷サーバー向けの冷却効率と省スペース性を両立する「Active Rear Door Heat Exchangers (ADHx シリーズ)」を搭載。AIR ラックに追加加工無しで取付を実現する。

そして、AIR ラックが水冷サーバーシステムに

進化する。背面拡張フレーム・水冷サーバー・CDU・マニホールド・システム構成・施工まで私たちのアライアンスでトータルコーディネートを提案。

実運用を想定した展示により、導入後のイメージを具体的に確認することができた。

さらに、特許取得済みの排熱効率化ソリューション「モジュール式空調アシストシステム」や、「トップヒートシャッター (Top HeatShutter)」を取付た。ラック背面からの排熱が前面へ回り込むことを防ぎ、マシナールーム全体の空調効率を飛躍的に高める空調補助ソリューションである。

そのほか、樹脂製ブランクパネル「EZI ブランク」シリーズを出展。

「EZI ブランク」は、19 インチラックの未使用スペースを効率的に塞ぎ、ホットアイルとコールドアイルの空気混在を防止すること

で、機器の冷却効率を大幅に向上させるソリューションである。

ツールレスで簡単に取り付けられ、1Uごとに切り離し可能な柔軟な設計により、機器実装に合わせた使いやすさを実現している。

また、ブラック・ホワイトのカラー展開や、ケーブル通線がスムーズに行えるブラシ付き「EZI BRUSH」モデルなど、用途に応じたラインアップも充実。軽量かつ耐久性の高い樹脂素材を採用し、排熱対策と作業性の両立を追求している。



リーダー電子(株)

今回の出展では「Test with Clarity, Measure with Accuracy, Monitor with Confidence.」をテーマに掲げ、日々進化を遂げるIP/SDI ハイブリッド環境や、高精細な4K 制作を強力にバックアップする最新の映像計測ラインナップを提案。

また、同展示会の目玉企画である大規模ネットワークプロジェクト「ShowNet」にも参加し、Media Over IP に特化したソリューションを実演・展示した。高精度な時刻同期の要となるグランドマスタークロック「LT4670」を中核に据え、4K/HD/SD-SDI およびIP 信号に対応した波形モニター「LV5600W」、さらにImagine Communications 社製のメディアプロセッシングプラットフォーム「SNP」を組み合わせた、実践的なシステム構成を紹介した。

■シンクジェネレーター「LT4670」



SDI とIP の両環境をつなぎ、ハイブリッド同期信号発生器。PTP から従来のアナログ同期信号まで、あらゆる同期要件に対応する1Uサイズのジェネレーターです。デュアル電源やホットスワップ対応により、24 時間365 日の放送運用に不可欠な高い信頼性と安定性を提供する。

■波形モニター「LV5600W」



SDI とIP の両環境をシームレスに監視する、真のハイブリッド

12G-SDI からIP ネットワーク、JPEG XS まで幅広く対応する波形モニター。

WebRTC 対応により遠隔からのセキュアな制御・監視が可能となり、現代の多様な運用環境に柔軟に適應する。

■IP メディア処理プラットフォーム「SNP」

SDI とIP の両環境をつなぎ、多彩な映像変換



を担う処理プラットフォーム

HD/3G 信号を最大32 系統、4K を8 系統同時に処理できるメディア処理プラットフォームです。SDI とIP の相互変換をはじめ、解像度やSDR/HDR の変換、超低遅延マルチビューワーなど多彩な機能を1 台に備え、システムの効率化を静かに支える製品。

■波形モニター「LPX500」



ハイブリッドIP/SDI 対応、独立デュアル表示の波形モニター

最大4 系統の12G-SDI と2 系統の100GbE-IP 入力を同時監視できる次世代波形モニターです。独立した2 つの画面とアプリベースの直感的なインターフェースで、複雑なハイブリッド環境の運用をスマートに支援する。

■波形モニター「QxP」



最新のIP/SDI 環境を持ち歩ける、バッテリー駆動のポータブル測定器

12G-SDI および25G IP 環境に対応した高性能なポータブル波形モニターです。3U サイズの筐体に7 インチのマルチタッチ画面と外部バッテリーマウントを備え、ロケ先や中継車でもスタジオと同等の高度な信号解析を実現する。

ヤマハ(株)

ネットワークの高速広帯域化や様々な運用管理、Media over IP ソリューションなどヤマハネットワーク機器を活用したソリューションを紹介。

これからのネットワークを支える新製品の展示や映像伝送の体験コーナーも用意して展示紹介を行った。

■ネットワーク製品の提案

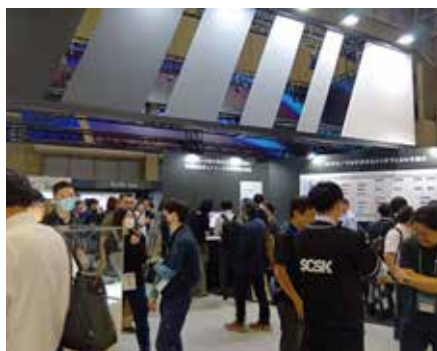
ルーターからスイッチ、無線APまで、トータルヤマハソリューション。

文教・ヘルスケア分野での活用事例紹介。

ネットワーク統合管理サービス「Yamaha Network Organizer」(YNO)；ヤマハネットワーク機器をクラウド上で監視・管理することのできる統合管理環境を提供するサービスで、機器の管理や設定変更だけでなく、SYSLOGの解析機能も搭載されている。

HTTPS 通信ができる環境であれば、NAT 配下やプロキシ配下などでも利用可能。

YNO からはヤマハ製のルーター、L3 スイッチ、インテリジェントL2 スイッチ、および無線LAN アクセスポイントを直接管理できる。ヤマハネットワーク製品のWeb GUI 画面をYNO 経由で表示することも可能です (GUI Forwarder 機能)。ヤマハルーターやスイッチ本体に搭載されたLAN マップ機能を用いてLAN 管理している環境では、配下の



無線LANルーター
「NWR100」



無線LANアクセスポイント
「WLX333」「WLX232」



インテリジェントL2スイッチ
「SWX2320-30MC」

LAN 環境の状況もYNO 経由で確認が可能である。

■サウンドソリューションの提案

ヤマハが提案するAV over IPソリューション。NW + 音響 + 映像を統合するシームレスなシステム構築。

多様なニーズに応えるヤマハの安心設計

SoundUD :「SoundUD (サウンド・ユニバーサルデザイン化)技術です。アナウンス音声に特殊なトリガー音を埋め込むことで、スマホや対応機器を通じて多言語のテキス

主な対応アプリ：観光や案内向けに「おもてなしガイド」などのアプリが広く利用されています。

聴覚に障がいがある方や外国人観光客など、すべての人に情報を正確に伝えるためのシステムとして、全国の鉄道や空港、スタジアムで導入が進んでいます。

ヤマハ株式会社 音響事業本部

プロフェッショナルソリュー
ション事業ネットワーク推進部

代表連絡先 : comm-

marketing@inquiry.yamaha.



オムロン フィールドエンジニアリング(株)

DX 化が進む製造業では、工場ネットワークの高度化・複雑化やインターネット接続機器の増加に伴い、製造ラインの停止リスクやサイバー攻撃といった新たな課題が顕在化しています。特に、OT ネットワークの管理者不足や属人化、障害発生時の原因特定の流れ、OT / IT 境界領域のセキュリティ対策に不安を感じている工場・製造部門も少なくありません。

本展では、こうした課題の解決に向けて、製造現場の安定稼働と工場DXを支える「OT ネットワーク・セキュリティソリューション」を紹介した。

主な展示内容

■OT ネットワーク・セキュリティソリューション：オムロングループ工場の生産技術担当者と共に、10年にわたり試行錯誤を重

ねる中で蓄積してきた、製造業向けネットワークの設計・運用の勘所を紹介。

製造業ネットワークのあるべき姿と現状とのギャップを明らかにし、「止めない工場ネットワーク」を実現するための現実的な対策アプローチを、事例とともに解説。

また、お客様の現状と将来像に合わせて段階的に提供する支援モデルについても説明。

(支援モデル一例)

企画/設計フェーズからの伴走支援。OT / IT の境界防御。NW 環境の強化。IDS 導入。24時間365日の監視/運用支援

【詳細はこちら】→OT ネットワーク・セキュリティソリューション

■マクニカ社との協業による最新ソリューション：OT セキュリティ分野における先進的な知見を有するマクニカ社との協業によ

り、以下のソリューションを展示。

・世界最高峰の脅威インテリジェンスを活用した OT-IDS 「Dragos」

・OT / IoT / ネットワーク機器に対する最先端の脆弱性診断を提供する「DeviceTotal」

【詳細はこちら】→ Dragos：プラント・工場向けOTセキュリティプラットフォーム
デバイストータル：OT・IoT・ネットワーク機器向け脆弱性管理

ブースでは、実際の工場ネットワークを想定した構成例をもとに、障害・セキュリティリスクをどのように整理し対策につなげていくかを分かりやすく説明した。

また、自社工場の課題を想定した導入ステップや進め方について、専門スタッフがその場で相談に応じます。

「忍者部隊月餅」

坂口 裕靖

「ちゃーっす」「おお。あ。アレ、やってんでしょ？どうなの？」「ん？何がです？」「ほら、春のが終わったら、今度は夏のでしょ？」「夏 ... 一体なんのことだか ...」「やだなー、アレだよほら、山パンの」「... もしかして、『夏のヤマザキフェスティバル 2026』のこと ... ですか？」「そうだよ ... やってんでしょ？」「やらないっす」「えっ、やらないの!？」「当然です。春のパン祭りは、確実に皿とかなんとかがもらえるんですよ。頑張りがいがあるじゃないですか。一方、夏のフェスティバルは抽選なんです。夏は暑い、暑くなるともさもさしたものの食欲が落ちてくる、そこをなんとかしようっていうのが夏のフェスティバルじゃないですかあ」「そ ... そうなの？」「決まっています（断定）。今まではですよ、抽選だったのに切って貼って送らなきゃいけなかったわけです。当選者数もそこまで多くないですし、普通に考えて切手代の無駄でした」「でした ... ということは、前はやってたってこと？」「そうです ... そして刀尽

き、矢折れたわけです」「... 刀折れ矢尽きるかな、多分 ...」「わかりますか？来る日も来る日も山パン頬張って、ハガキにペタッとシール貼り付けて、なけなしの小遣いから買った切手を貼って送って ... 得られるものは徒労感だけなんですよ ... だらだら汗かきながら、もっさもさした甘パン食いまくって、したたる汗でハガキがゆがんでんですよ？それでもって全部ハズレとか、そんなの、魔尺に合うわけじゃないじゃないですか!」「んー ... 間尺だろうかね、多分 ...」「だから、ここんところフェスティバルには参加してないんですよ」「なるほどね ... でもさ、ほらこれ見ると、web で応募できるとか書いてあるよ？」「えっ ... 今なんと？」「ほらほら。line 公式アカウントを友だち追加して、個人情報渡したら、切手貼らなくても応募できるみたいだよ？」「そんな ... ふむ ... なるほど、本当だ ...」「さっきのさ、切手代が惜しくてやってらんないって言うならさ、これならいいんじゃないの？」「... 本当ですね ...」「あれでしょ？大抵の商品にシー

ル付いてるんでしょ？」「そうですね、パン祭りの方は0.5点単位で30点で賞品一つと交換っていうシステムなんですが、フェスティバルの方は1点もしくは2点のシールを5点集めると1口応募ってシステムなんです。春は3点のダブルソフト6枚入も ... ほら、フェスティバルだと2点なんですよ」「ほう ... なんかこう、雑じゃない？」「まあそこは全員プレゼントじゃなくて抽選っていうリスクがあるからでしょうね」「で、どうなの？これってパン祭りみたいにチマナコでやるわけ？」「そこは何口応募するかに依存しますよね ... キャンペーン期間は7/1 から8/16まで、応募期間は7/1 から8/31までなんで、応募期間で区切るとすると9週間ですかね。毎週抽選で、総計12,000人に当たるということなので、1週間あたりでいうと1,333人ですかね」「まあ、計算上そうなるかな ...」「お菓子セットと3000円ポイントが5:1なんで、お菓子セットが1,111人、ポイントが222人ですかね」「細かいね ...」「応募規約みると、

One Point BUZZ WORD

名義変更

川越の違法建築、とりあえず続報はないようですが ... 早い所なんとかなくて欲しいものですが。それはそれとして、ちょっと用事があって長期間レンタカーを利用することになったんですよ。AIさんにお安いところを聞いた所、いくつか候補を出してくれたんです。そこで知り合いに聞いたりとかして、結局ガッツレンタカーから借りることにしました。そういえばガッツ石松さん、御冥福をお祈りいたします（拝）。ガッツレンタカー、お安いんですが基本的に中古車で運用してるということで結構ビビってたんですが、まあなんとか借りて、レンタカーにも慣れた頃。突然ガッツの借りたお店から電話がかかってきて、「突然名義変更が必要となったのでクルマを交換してほしい」とのこと。名義変更? ... とは思いつつ、来店時間を決めてほしいということな

ので日時を決め、その時間に合わせて交換に行きました。その場でなんで名義変更が必要なのか説明してほしいと聞いた所、なんでも基本的にはレンタカーをリースで運用しているのだから、該当車のリース期限が近づいていた所、今回再リースではなく買取をすることになり、その関係で名義変更手続きが発生してしまったとのこと。それって事前に分かったことじゃないんですか、わかって貸したんじゃないですか?と尋ねた所、なんでも再リースにするかどうかは本部が決めることで、お店としても突然買取の方針になったことが伝えられたので、予期できなかった、お手数取らせて申し訳ない、という説明をされました。まあそういう事情ならわかりました、ということで車を交換したんですが、こんどはETCカードをいれても「エラー03。読めません」とか言いやがる。20回ぐらい試してこりゃダメだ、と思い、ガッツに「ETC読み込まないんですよー」と電話しながらカードを入れてみると認識する。「すみません、読めました」「あ、ヨカットデスー」となりました。接触不良だった模様。

一人一回しか当選しないって明記されてるんですよ。しかも当選数が最大 10,000 名とかになってます」「最大 ... どういう意味なんだろう?」「一人一回しか当選しないってことは、まず最初に抽選して、次に過去に当選したことがあるかの突合をするんでしょうね。line アカウントとかならまあデータ拾えるからカンタンでしょうけど、ハガキについては全数入力してるとたまらないから、まあ抽選した毎に確認するんでしょうね」「ふむ」「で、『毎週』の定義が微妙ですけど、公正を期すのであれば、抽選は応募締め切り後にやるのが筋でしょう。となると、応募期間毎にブロックを作って、ブロックごとに n 件の抽選をやるんじゃないですかね」「なるほど」「で、一人で何件も応募してるユーザーは当然多いでしょうから、そういうのは重複チェックで弾いてって、結果 10,000 に届かないこともある、って感じでしょうか」「ふーん」「いや、実際のことはわかりませんが。でまあサイトとかみると倍率 20 倍ぐらいとかかいてあるから、これを信じるなら、100 点ぐらいは応募する必要があるんじゃないですかね」「100 点 ... 2 点の賞品だとしても 50 個必要なんだね」「しかもシールがついてるのは 8/16 までの 47 日ぐらいなんで、毎日最低 1 個は買わないといけませんね」「ふーん ... また鼻血出そうだね」「まあ、抽選なんでそこまで気合いれなくとも ... まだ秋もありますし」「... その先にはまたパン祭りがあるしね」「そうですね ... まあ、web でちびちびと応募してみますよ」「... なんかこう、覇気がないね」「まあ ... 抽選ってのがねえ ... 燃えんのですわ」「そんなもんかねえ」「まあそれよりも聞いてほしいことがあるんですよ。最近ですね、近所のスーパーで『月餅サンドあんバター』とか『月餅サンドくるみ入りキャラメル』とかが並びようになったんですよ!」「月餅 ... ああ、なんか前に言ってたっけ?」「そうなんです。

以前はとあるローソンの和菓子棚にひっそりと並んでるのしか見たことなかったんですが、今じゃそこいら中で売ってるんですよ! しかもキャラメル味のものまで追加されて!」「ほお ... 美味しいの?」「そうですね、月餅というあのチャイナな月餅を連想すると思うんですけど、実体としてはクッキーサンドですね。中身があんこだから月餅なのかどうか、しらんけど」「ふーん、で、美味しいの?」「美味しいです! 在庫探し回って買うぐらいに美味しいです!」「へー。さがしてみようかな」「あのですね、スーパーの和菓子売場あるじゃないですか? みたらし団子とか置いてある所。そこらへんに有るはずですから、探してみてください」「うん。... でもさ、なんでそんなにオススメするわけ?」「この機を逃すわけには行かないからです」「この機?」「今どき POS とかで賞品の売上を監視してるわけじゃないですか。そこへ来て、月餅サンドが棚にならんだわけですよ」「まあね。なんらかの勝算があったのかね」「ひとつのスーパーが勝負に出たんだったら、こんなに色んなところに並びわけ無いと思うんですよ。ということは、山パンが企業として、ねじ込めるとしか思えません」「ねじ込む ... そんなに?」「じゃないと、こんなに色んなところで一斉に出てくるわけじゃないですか。そりゃまあ必要な棚の面積はそこまで広くないとは思んですけど、それなりにプッシュしてるから色々並びわけでしょう。ということは、結構無理してるはずなんです」「ふむ ... ありえない話じゃないね」「つまり、このタイ

ミングで猛烈プッシュした月餅サンドが売れなかったら、これはもう命運絶たれたのと一緒にわけですよ」「... そうかもね」「だから、今なんですっ!!」「お、おう ...」「この企業の方で無理やりネジ込んだ今!! 売れるという証明をしなけりゃならないんですっ!!」「熱いね ... まあ、このタイミングで十分売れば、継続して仕入れてもいいか、ということもあるだろうね」「少なくとも、お店側が注文してくれなきゃ棚に並べられないでしょう? ということは、今後も安定して入手できるようにするために、今我々が買い支えて、商品としてのポテンシャルをお店に示さなきゃいけないわけですよ!!」「我々 ... オレも?」「当然じゃないですか!! さあ、すぐ買いに行くのです! 今すぐ!!」「お、おう ... まあ ... 昼休みにでも行って ... みようかな」「みようかな、じゃないです、行くのです」「... すごい圧 ... わかったよ、探してみることを約束する」「そうです、それで良いのです ... 我々の地道な一票が、清く正しい甘シャリ世界を築きあげることになるのです」「... 血糖値大丈夫なの?」「高止まりっす」「へもぐろびーん」

Hiroyasu Sakaguchi
フリー IT エンジニア

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.bizsat.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 アイドリング運用
水圧エコ・ボール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.

第 158 スタジオ夜話

「オートメーション? 昔の音創り」

☆はじめに

毎回はじめにでは季節の様子をお話していますがいつも異常気象のお話になってしまいます。今回も台風のお話です。5月の終わりごろ台風7号と8号が連続で日本に最接近しました。1日で2つの台風です。各地に大雨や土砂崩れなどの被害が多数でした。今後も続きそうです。また世界中が酷暑に見舞われています。偏西風の蛇行とスーパーエルニーニョ現象によるものです。日本もこの夏は酷暑となる可能性が大?です。すべて地球温暖化の影響です。もう止められません。100年先の話ではなく10年先、地球は酷いことになっているでしょう。エネルギー問題もあります。夏のエアコンや冬の暖房、使えなくなるかもしれません。筆者はサバイバルできるように頑張って準備しています。薪による暖房やオフグリッドへの転換を目指しています。もっとも寿命が先に来るかもしれません。いずれにしろ読者皆様も自己防衛をご計画ください。大袈裟ではありません。さて今回のスタジオ夜話は予告の通りPCベースでの音のコンテンツ制作、その歴史から紐解いてお話しします。お付き合いよろしくお願いたします。

☆人間の手は2本、指は10本

筆者が初めてミキシングという言葉やあるいは機器に接したのは昭和の30年代でした。業務用のアンペックスMX-10です。このミキサーはポータブルの4CH仕様で真空管式です。その後継機として6CHトランジスターAM10が活躍します。評論家?の間ではその後出たQUAD EIGHT LM62 00のほうが優れているという評価が多いようでした。筆者にしてみればナンセンスな比較です。業務用ミキサーとして十分以上の活躍をした名機です。AM10を例にすれば4CHのマイク入力と2CHのライン入力で構成されたステレオミキサーでノイマンのSM2マイクロフォンとHA+

ディレクションミキサーと補助マイク4本でJAZZのライブ録音などに重用されました。筆者が初めて見た時は当時の放送局(ラジオ関東)が鎌倉市の小ホール(200人規模)で行われたJAZZライブの録音の様子です。レコーダーは同じくアンペックスのAG440だったと思います。演奏は大野雄二氏のピアノトリオの演奏でした。いきなりの2CHステレオ収録です。ミキサーのマイクロフォンセッティングやミキシングテクニックが出来上がりに直に影響します。放送はAMなのでモノラルですが収録はステレオで行われていたようです。手は2本、指は10本のスゴ技です。見ていて気が付いたのですが楽曲のソロパートが変わる都度丸型のATTを調整していました。また後で聞いた話ではこの録音機材セットはそのまま局に持ち帰りそれで再生して放送用のテープにダビング(デンオンorソニーに)していたそうです。そのまま録音したテープを放送用のテープレコーダーにかけると微妙にスピードが変化してしまうとのことでした。今となればその理由は理解できませんがその当時はフーン?という感じでお話を聞いていました。親切なエンジニアの方とお話して筆者はこの道に入りました。音楽録音の世界でもサウンドドラマ制作の世界でも録音の基本はここにあります。人間の手は2本、指は10本リアルタイムミキシングです。

☆人間の手は2本、指は10本では足りない?

ミキサーの規模が4CHから大きく変化します。8CH~24CHとなり、マルチトラックレコーディングが主流となります。もちろんまだアナログの時代です。音楽収録の世界ではマルチ収録トラックダウンの制作手法が当たり前ようになります。そうすると手は2本、指は10本では足りないことが必然的に起こります。ライブの世界ではメインのエンジニア以外にサブのエンジニアが参加するようになります。場

合によってはサブのエンジニアが複数になることも多々ありました。またコンサートではPAはもとより後日のレコード制作のためマルチトラックレコーディングの同時進行やライブ放送などのためのMIX2CH出力も要求されました。PAエンジニアは神のような存在となりました。一方トラックダウンエンジニアには完成度という壁が新たに加わりました。各トラックの音量や音色など様々な要素をリアルタイムでなくとも調整できるようになったからです。しかしご存じのようにそこには様々な新たな問題が発生したのです。一例をここではお話しします。アナログテープに録音した音源は再生すると音の無いトラックはただのノイズ発生トラックになってしまう問題がその一つです。そのため使わないトラックはミュートしておかなければなりません。24CHぐらいあるともうその操作だけで手は2本、指は10本では足りません。サブのエンジニアも必要でしょう。またトラック間のかぶり音も無視できません。ミュートSWのON/OFFでは完成度に問題が生じます。できればそのON/OFFが判らないようにフェーダーでごまかしたいところです。すべての作業を譜面などを見ながら行う。ライブとあまり変わらない作業になっています。そこで登場したのがオートメーションです。オートメーションの技術はコンピュータのミキシングへの応用で可能になりました。またシセサイザーでは当たり前のVCA技術によるアプローチも貢献しました。まだ音源はアナログの時代です。人間の手の代わりをコンピューターを使いオートメ化する技術がここに誕生します。

☆オートメーションミキシングの始まり

音源はまだアナログの時代です。音源がデータ化されていればすべてデジタル領域での処理が出来なんでも可能だったでしょうが残念ながら当時はアナログ音源の時代でした。では何をコンピューターにお願いしたのでしょうか?フェーダーのコントロー



Ampex MX-10

1960年代初頭に製造された、4入力2出力の真空管マイク/ラインミキサー。現在でもマニアの間ではなぜだか人気です？



Ampex AM-10

MX-10の後継機として生まれました。6CHでMICが4回路、ライン2回路です。オプションでVUメーターが付けられました。トランジスタ製です。



Ampex AG-440

シリーズ化されています。当初のAタイプやBタイプはスピードが微妙に変化してしまう欠点がありましたがCタイプではサーボ制御となりました。

Jazzの録音などには一世を風靡した名器です。

ポータブルやコンソールなどバラエティーに富んだ機器です。筆者も愛用していました。

ルとミュートSWのON/OFFからオートメーション化されました。それは24CHのコンソールがあるとしてそのフェーダーすべてを同時にコントロール出来、尚且つ修正も可能というものでした。24本のフェーダーを同時にコントロールすることは実際にはありませんが仮に行うとすればエンジニアが10人は必要になります。コンピューターはそれを可能にしたのです。その仕組みを筆者が使用していたMCI社製コンソールJH600シリーズ26CH実装のものでお話します。このコンソールはフェーダー部分とミュートSW部分がオートメーション化されていました。それ以外は当たり前のアナログコンソールです。またフェーダーによるコントロールする音源もアナログです。ここに登場するのがVCAです。VCA

は直流電圧のコントロールでアンプの増幅度合いを変化させるものです。したがってフェーダーにあたるパーツ(VR/ATT)は音声を直接コントロールするのではなく、VCAに供給するDCのコントロールに使われます。JH600はDBX社製のVCAを使っていました。コンソールにはコンピューター基板が2枚実装されていました。1枚で24CH、2枚で48CHまでコントロールが可能と思われます。コ

ントロール用電源部から基板でコントロールされたDCが各CHのVCAモジュールに供給されます。そのコントロールは各CHのフェーダーで行い各CHのフェーダー

ハイビジョン伝送・災害・報道・海外派遣

SATCUBE

「驚愕の超小型平面アンテナ！」

スタンダードなSCPCでのSNGモデルに加え2020年7月に新しくスタートしたスカパーJSAT社の新サービス「Sat-Q」モデルもラインナップ。お客様の運用にマッチした利用が簡単にできます。放送などのHD映像伝送・災害通信・海外通信・企業のBCP向けなど幅広く利用可能です。

<SATCUBEアンテナの特長>

- 47cm x 30cm x 5.5cmビジネスバッグに入ります！
- SCPCモデル・Sat-Qモデル・各種あり
- 災害/報道/海外派遣映像音声伝送インターネット接続/ハイビジョン伝送可能
- わずか1分で通信可能組立不要・工具不要
- 衛星捕捉は内蔵ディスプレイのアシスト機能で素早く簡単
- 航空機持込可能バッテリーで運用可（約3時間運用可能）
- 運用中のバッテリー交換可（ホットスワップ対応）
- モバイル中継装置（TVU・Live U・スマテレ等）と連携可

Communications k.k. エーティコミュニケーションズ株式会社

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-55-14
TEL: 03-5772-9125 <http://www.bizsat.jp>

スタジオ夜話



MCI JH-600 コンソール

本文にある筆者が使っていたものと同一機種
現在でも欧米では非常に人気の高いアナログコ
ンソールです。プロのスタジオエンジニアがメンテ
ナンスして、世界中で現役で活躍、ミュージシャン
の人气が凄い名器です。



JH-600 のフェーダーユニットです。矢印の部分が DBX の VCA モジュールです。
矢印の部分が DBX の VCA モジュール



フェーダーユニット

VCAモジュール

位置情報（電圧情報）は CH1 から最終 CH
まで高速でスキャンされます。各 CH の分
解能は 8Bit256 階調です。分解能云々を
様々な御仁がおられますが 256 階調
は人間の領域をはるかに上回ります。また
CH をスキャンするスピードやサンプリン
グスピードも PC レベルであり問題は全く
ありません。そうして得たデータを音声信
号に変換してパッチ盤の DATA 出力にしてい
ます。また DATA 入力も同様にパッチ
盤にありマスタートータスボタンの切り
替えてトラックダウンデータの書き込みと
読み込みを選択します。このデータはマル
チトラックの空きトラックに収録されます。
トラックダウンのアップデートの問題で最
低 2 トラック以上が必要です。またトラッ
ク間のクロストークに配慮してデータト
ラックと音源トラックのあいだには空白ト
ラックが推奨されます。音源と完全に同期
がとれていてその後の他社オートメーショ
ン（HDD にデータ保存）とは一線を画し
ていました。筆者はコンソール自体の音質
も気に入って 10 年以上デジタルコンソール
時代まで使い続けていました。オートメー
ションはアナログ音声時代にその基本形が

完成されていたのです。米国で収録され
たマルチトラックマスターテープが送られ
てきます。エンジニアの設定データと共にミ
キシングもこれで再現ができるようになります。
あとは日本のエンジニアがアレン
ジを加えるのです。この JH600 はムービ
ングフェーダーではありませんでしたが後
のムービングフェーダーはフェーダー操作
を目視できるようになります。凄い事でし
た。

☆ DAW の出現

20 年ほど前、初期の民生用デジタル
レコーダー PCM-F1（ソニー社）で収
録した音源をアーカイブした時にそのク
オリティーの高い音に驚かされました。
16Bit44.1 の音でしたが発売当時使われて
いた部品や回路が良かったのか現在の CD
と比較しても優れた音質であったと記憶し
ています。今日ではデジタルがあたり前の
世の中になりましたが筆者が DAW と出
会ったのは（20 年ほど前のアーカイブ時）
それよりもかなり前のことでした。DAW
初めての出会いは 1990 年頃 STUDER（ス
チューダー）社で Apple Macintosh ベー

スのデジタルオーディオワークステーショ
ン（DAW）でした。「Dya xis（ダイアク
シス）」という名称で PC + ソフト + オー
ディオインターフェースで構成されたもの
です。当然音声はデジタル化され PC 上で
専用ハードウェアとの組み合わせで様々な
編集処理を行うものでした。ダイアクシス
は業務用でプロユース、それなりに高価な
ものでした。その後汎用ソフトのプロツ
ールスが世界を席捲することになります。ソ
フトはマック上で動きオーディオインター
フェースは専用のプロ用とコンシューマー用
が用意されていました。勿論他社のものも
存在しましたが今日でもその流れは続いて
います。今更ですが現在は Win も Mac も
関係なく DAW は世界中でオーディオ編
集等々では必需品となっています。筆者は
Mac + プロツールが世界を席捲し始め
たころ Win ベースのアドビシステム「audi
tion」に出会いました。これは Mac + プロツ
ールに比較して安価な構成で使用できる汎
用性に優れたものでした。この出会いはジャ
イカ、日本の政府開発援助（ODA）を一元
的に担う機関が筆者に依頼してきたことで
始まりました。内容はパプアニューギニア



STUDER のダイアキス

様々なバージョンがあります。この本体と Mac を使って作業します。初期の DAW 専用機でした。

(こんな写真しか見つかりません。)

の放送局スタッフが DAW を使った制作技術を日本で学ぶ研修ということで、指定された教材が Win ベースで安価なインターフェースをということでした。先方が希望したのがアドバイスシステム「audition」でした。筆者は WIN + オーディオインターフェース (USB-Pro) を採用しました。「audition」は Var1.5 です。当時の Var1.5 は複数のオーディオインターフェースを認識して動作させることが出来、目的に応じて多 CH 化もできるものでした。またあらゆる機能がプラグインでは無く最初からビルドインされた優れものでした。コスパ最高です。編集画面もおしゃれなプロツールズと比較すると無骨ではありますが非常に使いやすいものでした。今日では非常に進化しています。筆者は PC の性能が悪いがまだまだ使える PC でかつての「audition」Var3.0 をいまだに愛用しています。このバージョンは非常に便利で分かりやすい Var です。手放せません。映像を伴った MA など簡単にこなせます。また非常に軽いソフトでサラウンドにも対応しています。CD のマスタリングや音源の分析などもできます。機種やソフトは何を使っても DAW はマルチトラックレコーディングをはじめオーディオ編集や加工、マスタリングまですべてこれ一つで完結できます。レコーディングコンソールも DAW 化していてどちらか区別できない状態の今日です。勿論様々な外部機器と同期してオートメーションミキシングなどもできます。100CH もの大型レコーディングコンソールの代わりに PC 一台と小型ユーザーインタフェースだけの調整室もすぐそこに見えています。DAW の出現はこの業界を大きく変えたのです。

☆オートメーションミキシング?の未来 前号でかつての(昭和)のエフェクター

類は大切に・・・その音は作れない、とお話しました。若干の訂正をします。「ここ当分は作れないかもしれない。」に訂正します。(申し訳ありません。) AI が AI を設計する時代がきています。量子コンピュータも実用化が間近です。カラヤン指揮ベルリンフィルのベートーベンもマイルスデイビスもジミーペイジもこの先新しい作品が聴ける可能性が出てきました。本物ではありませんがほぼ本物?? です。こうした状況でのサウンドコンテンツ制作、ミキシングや編集の現場はどうなるのか?ほとんど AI がこなして行きます。AI に的確に指示を出すことが最優先となるでしょう。指示そのものはどういう出し方になるか、今の所確かなものはありません。例えばフェーダー操作などは実際のフェーダーを使い操作指示などを出すことになります。つまり PC と接続する操作指示用ユーザーインターフェースが重要な鍵となるのです。コンソールの 1CH 分のモジュールがあり、それぞれのツマミや SW、フェーダーなどの位置情報をデータ化するインターフェースです。それに加えて様々なエフェクターのツマミ類に割り当て可能なオプション的なインターフェースも必要になります。いずれにしても極小規模のデスクトップ作業になるでしょう。大型のコンソールが収まっている調整室がなんとスッキリする事でしょうか。コンソールや様々な機器によるルームアコースティック上の影響が無いリスニング環境はとても有効です。以前からお話していますが大型のコンソールなどを設置している調整室はルームアコースティックがいくら良くてもそのコンソール盤面近くは酷い音響特性になっています。360° 全方位の時代、中空に位置したリスニングポイントでコントロール用のインターフェイスのみでの作業は当たり前の時代が必ず来ま

す。小規模の調整室でも音響空間を様々なシミュレーションして作業もできます。必要なものはステージの規模ぐらいでしょうか。これもネットワークで解決できると予想します。ミュージシャンがスタジオで訳の分からない機材と悪戦苦闘する時代は終わったのです。今現在のゴージャスなコンソール、安価な機器も日々その性能は驚くほど向上しています。もはや音を聴いただけではわかりません。それでもまだチャンネルコンソールやヴィトンスタジオがお好きですか? 名器ストラディーでも演奏が下手ではどうしようもないことは明白です。私達はチャンネルやヴィトン、ストラディーを聴くのではなく、音楽を聴くのです。音コンテンツ制作の未来はクリエイターの感性で純粋にもの創りが行われるようになるでしょう。エンジニアには今とは違うアプローチでの参加を期待します。

☆次回は

今回は制作環境のお話をしました。次回はサウンドドラマ制作の基本的な立ち位置と具体的な脚本、シュチエーションの設定についてのお話をします。ドラマの内容とその運び(プロット)シュチエーションの設定、場面転換の手法などの基本のお話です。サウンドドラマ制作者にとって最低限必要な知っておかねばならないことをお話します。これから暑い夏がやってきます。読者皆様のご健康とご多幸をを祈りいたします。お付き合いいただきありがとうございます。次回もよろしくお願いいたします。

昭和30年代の

僕と日本の少年時代

備忘録



千葉豹一郎

あの日、未来は明るかったー。

慌ただしくもほっとりと、

現代人の郷愁を誘う

“昭和30年代のマスカルチャー”

プラモデル熱中時代

Plastic models



先般、大手書店でひもの掛かった「大人のプラモデル」なる物を目にした。パッケージのレトロ調の字体から、40～50代以上を対象にしているのは明らかだ。

昭和年代中葉に国産化が始まったプラモデルは、瞬く間に子どもたちを魅了し、この時代の誕生日、クリスマスなどの代表的プレゼントの一つにもなった。鉄道模型などを趣味とするおとなしい子どもばかりでなく、アウトドア派の悪ガキどもも加わり、プラモを作ったことのない同時代の子はまずまい。

一つことに集中する子の姿はけなげであり、危ない遊びのように他人に迷惑を掛けることもないから、親たちもほほ笑んで見ていた。父親や大人が子どものプラモ作りを手伝う光景はよく見られ、そのうちに自分の方が夢中になってしまう主客転倒もままあった。それまでの木製模型は、半加工の度合いも低く、完成させるには技量が必要だった。それに対し、組立図に沿っていけばより簡単に完成できるプラモは、愛好者の間口を大きく広げた。

初期には「レベル」などの外国製プラモが英語の組立図のまま売られていた。精度も良く、紛失しやすい細かな部品が余分に付いていて、さすがと思わせた。だが価格も高く、何より日本の物がモデル化されないのがネックとなり、その後相次いで設立された国産メーカーの製品が主流となっていった。『少年マガジン』、『少年サンデー』の2大マンガ雑誌の創刊と戦記物ブームとも相乗して、軍艦や戦闘機が人気の中心を占め、僕もたくさん作った。このあたりの事情はNHKの「朝ドラ」『ゲゲゲの女房』にも描かれていた。籠（かご）マストのアメリカの戦艦より、日本のそれの方がずっとカッコ良く、大和なんか大きさも性能も世界一だ！ 他の軍艦も戦闘機も他国に負けていないのが、ちょっと誇らしかった。

プラモはデパートやオモチャ屋、文具店

でも売ってたが、人気があったのは何と言っても種類がそろって商品知識にも長けた専門店だった。当時はどの町にもこうした専門店があり、みんなそこの子になりたがった。僕の地元にも3軒ほどあって、親友Sの家に近い区役所そばの「トンボ堂」は、他店では見かけない50円の戦闘機シリーズを売っていた。急降下させると腹の穴から爆弾が落ちる仕組みになっている。僕も2、3機買ったが、老人に近い年齢の優しい店主は無口で、店も狭く閑散としていた。

僕の行きつけは、うちから5分ほどで行ける国鉄（現 JR）踏み切り脇の「H模型店」だった。当時はまだ手でバーを上げ下げしていた有人踏切を渡って、一人で、時には父親や叔父と一緒に何度通ったか知れない。ここが一番品ぞろえが良く、離れた所からも客が足を運んでいた。

道路に面したショーウィンドウには、見事に彩色された店主の物らしい作品が並び、いつも惚れ惚れ見入った。プラモの軍艦や天井から吊るされた戦闘機の奥の上方にある、ライトブルーと赤に塗られた木製の大きな民間船がひときわ目を引いた。うっすらホコリをかぶっていたから、かなり古い物だったのだろう。

店内にはいつも誰かがいて、休日ともなれば子どもでごった返し、駄菓子屋と並び第2のたまり場と化していた。買いに来る子よりも、買いたくてもすぐには買えない子が多く、いつまでも帰らない。父親より少し年上だった店主は、いつも何か作業をしながら子どもたちの相手をしていた。ここでは店主が主役でスターだ。その人柄も店の人気を大きく左右する。明るく声も大きくて、子どもあしらいのうまいこの店主は人気があり、随分いろいろなことも教えてもらった。

ある時、Sが店主を「その筋の人、だったんじゃないか」と言い出した。店主はどちらかの手の指先が無い。年齢的に戦争の傷跡だと思って僕は気にしたことはなかったが、Sが妙に勘づいたのだ。一応父親に聞いてみると、元は業界紙の記者だったらしいと笑い飛ばされ、Sも安心してまた店に行き出した。それからは、行きたくない店に付き合わされそうな時は、「あそこの息子は不良だ」とか言えば、Sはすぐに引き下がった。



*

プラモは100円ぐらいからあったが、数百円レベルにならないと戦闘機も軍艦も迫力に乏しく、大和クラスでは千円以上の物もあった。最後に金メッキされた菊の紋章を艦首に張り、浴槽で進水式をする時はワクワクした。動力用のモーターは箱の、数字が値段を表し、大型の大和級だと100のモーターを要した。メーカーのマブチが世界的企業と知ったのはだいぶ後のこと。プラモ専用のモーターをしこしこ作ってる零細か中小企業だと思い込んでいた。

プラモは作るまでが楽しい。だんだん欲も出て、専用ラッカーを買いそろえて彩色にも手を染めるようになる。しかし、出来上がると急速に興味は失せる。不器用な僕の場合は、幻滅と言った方が正しかった。時々手伝ってくれた器用な叔父や父親と同じ血縁とも思えず、H模型店の店主の手などは神の手にも思えた。友人の家に飾ってあったプラモも、次に行った時には別の物に替わっていたり、無くなっていたりしていた。増えてくれば置き場所にも困る。では、それらのプラモはどうなったかといえば、しばしば破壊行為の標的になった。マンガ雑誌には、ベビーパウダーをラッカーに混ぜて艶消しにする裏技などと共に、熱したヘアピンで戦闘機に被弾痕を空ける方法も紹介されていた。

僕もそうやって穴だらけにしたアメリカのグラマン機を、タイムカプセルもどきにそのまま庭に埋めたり、軍艦を庭の池に浮かべて爆竹で撃沈したりした。友人が自分のプラモ持参で加わることも多かった。後に知り合った同世代の多くも同じようなことをやっていたというから、「禁じられた遊び」は広く流行してたようだ。マンガ雑誌の巻頭によく載っていた小松崎茂の派手な戦記絵にも触発されたのだと思うが、心ないことをしたと深く反省している。

その戦記物ブームも間もなく下火になり、

プラモの世界では人形劇『サンダーバード』のモデルの大ヒットが、後の『ガンプラ』につながるキャラクターというジャンルを確立していった。そもそもはこの2、3年前、サンデー誌に連載されていた『サブマリン707』に端を発するが、ブームにまでは至らなかった。

また、この間に軌道サーキットを走らせるレーシングカーの爆発的ブームもあった。ところが、問題が多発してあっという間にポシャった。ブームで雨後の竹の子のように全国にできたサーキット場がSの家付近にもあり、僕も1台だけ買ってここに持ち込んだことがある。専用レーシングカーが

1000円前後と他のプラモより高めだったために年齢層も高く、賭け試合や万引きも横行して、社会問題になったのだった。

僕はこれらより、大河ドラマ（とはまだ呼ばれてなかった）の『太閤記』や『源義経』などの人気にあやかった兎ラモの方に傾いた。何十個もの細かい房を貼り付ける作業は骨で、初めて肩凝りというものを経験したが、それ以降は何となくプラモから離れ、H模型店にも足を向けなくなった。

この辺が世代交代の分かれ目で、友人たちのほとんどもプラモを卒業していった。壊すためにせせと作っていたようなもので、ただでさえ接着剤の硬化で良好な状態

のまま保存するのが難しいプラモはちょっと哀しい。亡くなったクラスメイトのお母さんからもらったレベルの「アポロ11」も、そのうち作ろうと思ってそのままになってしまった……。

昨今は、パチッととはめるだけで均一に完成できるプラモが主流だそうで、これはもうプラモではないだろう。専門店も激減して、稀有な存在になっているという。H模型店はずいぶん前に建て替わって、その折に屋号こそ今風に変わったものの、当時の雰囲気を引き継いだまま営業を続けている。

ケネディの時代

Age of JFK



忘れもしない、昭和38年（1963）11月23日土曜日。朝の9時過ぎだった。

「大変よ、ケネディさんが撃たれたんだって！」

2階で寝ていた僕は、祖母の言葉にたたき起こされた。寢床から飛び出して階段を駆け下りるあいだ、パレード中の大統領が沿道から飛び出した暴漢に拳銃で撃たれる光景が頭に浮かんできた。死んでいなければいいが……。茶の間では家族全員が、無言でテレビに観入っていた。事件があったのは日本時間の夜中で、パレード中にライフルで首と頭部を狙撃された大統領は、残念ながら既に亡くなっていた。

僕は恐ろしい符号に、背筋が寒くなった。その日は、アメリカとの衛星中継が初めてつながる記念すべき日となるはずだった。歴史的瞬間を一目見ようと、回線のつながる未明まで起きていた人も多かった。そこへ、この衝撃的なニュースが飛び込んできたのだった。

僕も観たい気はあったが、子どもにはあまりに遅い時間だ。いつものように『世にも不思議な物語』を観てから床に就かされた。実話の再現ドラマの走りで、以降に多大な影響を与えた番組だった。その日の回は、かのリンカーンが暗殺の直前、事件を予知する悪夢に度々悩まされていたという

内容だった。そして、数時間後にケネディが暗殺された……。学校でも、この不吉な偶



然が話題になった。しかし、犯人と目されたオズワルドが2日後、護送中に射殺されるなど、映画顔負けの目まぐるしい展開の中で次第に忘れ去られていった。その後、リンカーンとケネディのあまりにも多い類似点を取り沙汰されるようになってからも、思い出す人は少なかった。こういうことには記憶力のいい僕自身も忘れていたぐらいで、それだけショックの大きかったことの証だ。

しばらくテレビを眺めていたが、気が滅入って何となく近所を一回りした。みんなテレビを観ていたのか人もまばらで、近所の市場の前にいた数人も事件の話をしていた。「まだ46だってねえ。可哀想に。禿（は）げのフルシチョフ（当時のソ連書記長）でも殺られちゃよかったのに」という声が耳に入ってきた。46歳か。意外と年を取っていたんだな。子どもには親以上の年齢の人はじいさんばあさんに思え、若いという感覚は無い。46で若けりゃ、政治家というのはよほど年寄りばかりなんだ、と思った。

池田勇人首相を始め日本の政治家は無論、フランスのド・ゴール大統領も確かにみんなじいさんぞろいだ。そこへ彗星（すいせい）のごとく現れたケネディは、日本人や世界中を歓喜させた。前任者が禿げちゃびんのアイゼンハワーじいさん（レーガンが出るまで最高齢の大統領だった）だったから、若く清新なイメージがいつそう際立った。

1950年代から60年代に入ると、車のデザインなども急激に近代的になり、新しい時代の幕開けを予感させた。ケネディはその象徴だった。若く美しい奥さんジャクリーヌと小さな子どもがいて、しかもアメリカ有数の大金持ちだ。ピーナッツバターサンドイッチをほおばっていたアメリカの子どもがそのまま大人になったようなイメージで、いわゆるハンサムではない。だが、はにかんだような笑顔と、それとは対照的な右手をしきりに振る力強い演説スタ



イルが人々を魅了した。政治家というより、映画スターだ。

ヘアスタイルを真似た「ケネディカット」も大流行し、よく理髪店の店頭写真や似顔絵が飾ってあった。子どもにも大人気で、存命の人物としては珍しく偉人伝にも名を連ね、僕も読んだ。第二次大戦中は日本軍と戦い、その時の武勇伝を映画化した『魚雷艇109』（1963）の予告を、亡くなる3か月ほど前の夏休みにテレビで観たばかりだった。昔のことだからニュースも新聞の写真もモノクロばかりだったが、僕の中では、偉人伝の表紙のようにいつもカラーだった。ダークスーツがよく似合い、出てくるだけで周囲がパーッと明るくなった。その人が、何の前ぶれもなく突然去って行ってしまった。

亡くなってからもケネディの人気は衰えず、ベトナム戦争が泥沼化してからは神格化されるようになった。国葬の際にもお棺（かん）のふたが開けられなかったことから、生存説も囁（ささや）かれ、医学が進歩して治療が可能になるまで冷凍保存されているとも言われて、ご丁寧にも週刊誌に冷凍になった遺体の写真まで載っていた。

事件からちょうど10年目、暗殺の真相に迫った『ダラスの熱い日』（1973）が公開され、マリリン・モンローなどとのスクリーンで色あせつつあったケネディ人気に再び火がついた。

少し後には、偶然撮られていた暗殺の瞬間の映像も公表された。ケネディが首を撃たれて倒れ込むまでの映像は当時何十回も見たが、その後の物はあまりにもショッキングなため公表が見送られていた。頭部

に被弾した瞬間、血しぶきが飛んで体は後ろにのけ反っている。事件の翌年、政府の調査委員会が提出した「ウォーレン委員会報告書」との矛盾（初めから信じている人間はほとんどいなかった）は明らかで、生存説や冷凍説にもわかに真実味が失せた。

その後も、ケネディと握手したことがきっかけで政治家を目指したビル・クリントンが登場すると、またも注目が集まり、事件の担当検事だったジム・ギャリソン原作の『JFK』（1991）やキューバ危機の裏面を描いた『デイズ』（2000）が公開され、関連本も相次いで出版された。

*

客観的に見れば、ケネディは必ずしも有能な大統領とは言えない。芳しくない事実も次々明るみに出て、キューバ危機では世界を核戦争の瀬戸際まで追い込んだ。十数年前、来日した当時の国防長官マクナマラの講演を聞いて、それが本気だったことを改めて知らされた。最悪の場合、日本も間違いなく巻き込まれていただろう、という言葉にはぞっとした。

大部分が本当であろう女性スキャンダルも褒められたものではない。しかし、それだけ人を惹（ひ）きつける魅力があったということでもある。女性の側からも非難はあまり出ていないし、周囲も「一応やるべきことはやっているから」と見て見ぬふりで、それがまかり通っていった。短い間ではあったが、無邪気に信じられる指導者を持ち得たアメリカ国民は、やはり幸福であった。

こんな時代も、あれほどカリスマ性にあふれた指導者が現れることも、もうないだろう。フィリピンのマルコスやアジアのケネディ、ソ連のゴルバチョフは赤いケネディ。

期待を背負ったその後の指導者たちは、登場時にはこう呼ばれていた。僕にとってもケネディはいまだにヒーローで、あの時代を象徴する中心人物だ。はにかんだ笑顔に接すると、たちどころに当時の興奮が甦（よみがえ）ってくる。僕たちの年代以上な

キューバ危機

1962年10月、ソ連が革命後のキューバに核ミサイルを配備（※）したことを巡って米ソがキューバを挟んで対峙。軍事衝突（核戦争）勃発の瀬戸際まで迫ったといわれる国際危機。冷戦時代の軍事的緊張のピークとされる事件。

ケネディ政権下の米国と対立を深めていたカストロ政権下のキューバは、ソ連と親密になり、米国の侵攻に備えてソ連との軍事協力を進めていた。

ら、ケネディと三島由紀夫の死んだ日、3億円事件の起きた日に、どこで何をしていたかははっきり覚えているはずだ。

僕はできることなら、2039年まで生きたいと思っている。なぜなら、この年に国家機密扱いとなっているこの事件の全貌が公表されることになっているからだ。もっとも、またしても肩すかしを食わされそうだが……。

外車変遷記

Imported car

「外車」という響きには、今も特別な感慨を覚える。幼児のころは、刑事ドラマの被害者を指す隠語「ガイシャ」とごっちゃになっていたのが思い出される。遅れた国だった日本では「舶来」というロマンチックな響きの言葉もあるよあこがうに、輸入品に対して強い憧れがある。大いなる幻影なこともあるが、概して国産より優れ、価格も高かった。その代表格である外車は、誰もがうらやむ夢の、そして富の象徴でもあった。

僕が育った昭和年代には、外車といえば主にアメリカ車を指した。この時代、車のデザインはモグラ型から宇宙時代を反映した流線型へと大きく変わり、ピークを迎えた「アメ車」は史上最も大きくなった。ベンツに代表される欧州車もあったが、巨大かつ派手なアメ車の前ではかすんで見えた。同時期に押し寄せてきたアメリカのドラマとの相乗効果もあって、余計にカッコ良く映った。

街で見かけるアメ車はどれも原色やツートンカラーで、クロームメッキ部品が大量に使われ、モノクロの画面で見ると派手な外観が目を引きいた。大人が数人は楽に入るであろうトランク部分は不必要に長く、横に立てば戦車のような威容を誇った。最も大きいというキャデラックの年型の後部テールフィンが僕の背丈よりも高く、ほとんどがオートマチックで、ボタンで変速する車種やパワーウインドーのものまであった。一番憧れたオープンカーの幌（ほろ）もボタン一つで電動開閉され、58年型のフォードフェアレーンに至っては、鉄製の屋根の前部が折り畳まれながら個あまりのモーターであつという間にトランクに収納されてしまうのだから、国産車には及びもつかない。一様に車体が低く、サスペンションが柔らかいからフワッと滑るように走って、未舗装の多かった日本の悪路では腹を擦るのではないかと（実際にそうだったらしい）余計な心配までした。

走る姿は優美な反面、小柄な国産車の中ではそのけ、そのけという感じが無くはなく、優越感丸出しの表情を浮かべた左

ハンドルのドライバーが見えたりすると「バカめ、今に見てろ



Thunderbird Sports Roadster(1963年型)

よ」と思ったものだ。当時の子どもたちは、アメ車の値段や日本の道路が狭いことなどそっちのけで、みんな同じようなことを考えていた。僕と同年の所ジョージ氏もその一人だったようで、そのころのアメ車を中古で何台も購入した気持ちはよくわかるし、うらやましくもある。

夢の実現には広いガレージや駐車スペース、高い維持費をまかなう経済力が必要なのは今も同じだが、当時はドルが360円の固定相場。高額な関税も掛けられていたから、所有者は芸能人やスポーツ選手など、ごく一部に限られていた。力道山がオープンカーの幌を走りながら上げ下げしてる映像も何度か見たし、日本に数台しかなかったという石原裕次郎のドアが跳ね上がるベンツのガルウィングも有名だった。

僕が一番憧れたのは、スタイリッシュな探偵ドラマ『サンセット』の主人公が乗り回すフォード・サンダーバード61年型のオープンだった。先のとがったデザインから「ロケット」の異名を持ち、乗り降りし易いようにハンドルがカクッと首を振る。このミニカーを買ってもらって最近大騒ぎになった夜光塗料をヘッドライトに塗り、『サンセット77』の放送日にはワックスまで掛けていた。

ロケットの次に目を付けたのは、これとは対極のシボレー・コルベアというセダンだった。大きくなり過ぎた反動で生まれたコンパクトカーの一つで、アメ車には珍しい空冷リアエンジンだった。街中で見かける頻度も多く、これならそのうち何とかなるだろうという現実味もあって、親近感が持てた。後に『ウルトラマン』の科特隊（科学特捜隊）専用車としても使われ、国産車とはかけ離れたモダンな外観は、ミニカーの中でも目立っていた。だが、短期間に何台か買ってもらっていたために親に購入を拒否され、次に行った時には店から無くなっていた。

それから間もなく、隣町の友人の家に遊びに行った際、近くのプラモデルも売っている文具店でコルベアを見つけた。持ち合わせが無かったので、貯金箱からなけなしの400円を取り出し、翌日の下校途中に買いに行った。ところが、店の前で財布を開けると、入れたはずの100円玉が無い！ 何度まさがっても、顔をのぞかせるのは数枚の1円玉ばかり。焦った僕は400円を入れ忘れたと結論づけて早々に帰宅したが、

うちでは騒ぎになっていた。吉展ちゃん誘拐事件などで、大人はみんな神経をとがらせていたのだ。寄り道が学校にも知れて大目玉をくらい、ほとぼりが冷めて文具店を再訪した時には、またも売れてしまっていた。件の100円玉は、財布の外ポケットにちゃんと入れてあった。

コルベアとは縁が無かった、ということなのだろう。実車の方も横転事故が多発し、米の弁護士ラルフ・ネーダーによる欠陥車追求問題の発端となってしまった。「アメリカにリアエンジンなんかできるわけがない」。ほら見たことか、という口調で言ったのは父親だった。父は早くに免許を取り、まだ少なかった自動車雑誌も創刊時から買い、僕にもいろいろうちくを傾けていた。父のアメ車の評価は低く、欧州車、中でもフランスのシトロエンを「車高が変えられるし、フランス人はケチだからガソリンも食わない」とえらく気に入って、机に黄緑のミニカーも並べていた。ド・ゴール大統領が乗っているのをテレビで観たことがあったが、カエルみたいな面構えはどうも野暮ったい。コルゲンコーワのマスコットに見えてならなかった。付き合わされて見にいった実物のシトロエンは、まるで巨大なカエルだった。

数年後、うちに初めての外車、フォードのコンパクトカー、ファルコンがやってきた。車種はいつもスポンサーである祖父母

吉展ちゃん誘拐事件

昭和38年(1963)3月、東京都台東区で起きた男児誘拐事件。国内で初めて報道協定が結ばれた事件であり、公開捜査において犯人からの電話の声をメディアで流すなど、国民の強い関心を集めた。

被害者の吉展ちゃんが戻らないまま身代金50万円を犯人に奪取され、迷宮入りかと思われていたが、敏腕で知られる名物刑事、平塚八兵衛によって容疑者のアリバイが崩され、2年がかりで犯人の逮捕に至った。吉展ちゃんは誘拐された日に殺害されていた。

欠陥車追求問題

ラルフ・ネーダーは1965年、自動車メーカーの安全性軽視を告発する本を出版し、米国の自動車産業、とくにGM社と対立する関係となった。結果的にネーダーの告発は功を奏し、アメリカ政府は乗用車の安全性と交通安全に関する取り組みを強化する。

ネーダーの消費者保護運動を支持する活動家も増え、現在では政界や産業界に影響力のある大きな市民団体(Public Citizen)になっている。



Falcon (1965 年型)



Mustang 2+2 Fastback GT

が決め、黒以外の選択肢は無い。コルベアと同じくらいの小振りなボディはうちのガレージにも収まった。後に洋画劇場で観た『逢う時はいつも他人』(1960)で、カーク・ダグラス(マイケル・ダグラスの実父)の不倫相手がまったく同じ車に乗っていて、すごく懐かしかった。

カッコはあまり良くなかったが、日本ではまだできなかったという、フロントガラス上部の日差し除けの紫と透明部分のぼかし処理など、技術的にはさすがに優れていた。ただ、燃費はやはり悪く、故障の多さには家族中が困惑した。当たりが悪かったのか、中古車だったからなのかはよくわからない。次の車検時には再び国産車に替わり、短い付き合いに終わった。

これと前後して、新婚間もなくアメリカに留学した叔父たちは、現地では若者にも手の届く1964年に発売されたばかりのフォード・ムスタングの中古を買った。スポーティーな外観とファルコンの部品の流用によって実現した低価格で、大ヒットとなっていた。調子も良く帰国時に持って帰ろうとしたが、手続きが煩雑すぎて断念。電気釜を積んで大陸縦断した後に手放し、その資金を元手にイタリアやフランスを回って戻ってきた。アメリカの料理のまずさと量の多さ(大食漢の叔父が持て余すのだから相当だ)に閉口していたので、ヨーロッパは天国にも思えたという。

日本では誰もが大事に扱う車をろくに洗車もせず無造作に乗り回し、ボンコツ同然の汚い車が多いことにもカルチャーショックを受けたらしい。医療費が高く車椅子の老人が多いことや、貧富の差の大きさに対する驚きも、たびたび手紙で触れていた。こうしたアメリカの現実、ドラマや映画には決して出てこない。だが、ケネディ暗殺やベトナム戦争などの混乱でアメリカのイメージ(本人たちによれば威信だ)は低下しつつあった。

叔父はその後頑張って、今度はスティープ・マックィーンの『ブリット』(1968)と同じムスタング・ファストバックの中古車を買ったが、国産車の性能向上に伴ってアメ車にも影が差し始めていた。排ガス対策と低燃費で遅れを取ったのが致命傷となり、昭和年(1973)の石油ショックが止めを刺した。

翌年、歳が達した僕が免許を取った後も改善は見られず、冷やかし半分で見に行っ

たキャデラッククラスの高級車でも細部のつくりは雑で、国産車のような企業努力とは程遠かった。デザインも中途半端になり、迷走と苦悩とが見て取れた。車は国力と時代を正直に映すものだ。図体のデカさと押し出しの良さから、その筋には愛用されていたが、やがてベンツなどに取って代わられた。故障の多さも半ば常識化し、ドアの中から腐ったサンドイッチが出てきたなんていう悪評まで広がった。

昭和50年代からのイタリア車を中心としたスーパーカーブーム以降は、外車の範も激変してしまった。アメ車はその後、自国のドラマの主人公たちからもそっぽを向かれ、一時持ち直したもののGM、クライスラーのビッグ2は破綻(はたん)……。全盛期を知る僕には対岸の火事とは割り切れない。確かに1970年代以降のアメ車は魅力に乏しく、何よりアメ車らしさが無くなった。

かといって、性能が良いのはわかっているけども欧州車にも食指が動かないから、結局は国産車が現実的な選択となる。

今も当時のアメ車を見ると血が騒ぐ。バブル期には中古車店にもよく並び、憧れのロケットサンダーにも試乗させてもらった。かつて結ばれることの無かった初恋の人は、老いてなお輝いていた。大学生の時に世田谷の砧公園に捨ててあったムスタングも、思い切り蹴飛ばしてもまったくへこまなかった。うちのがダメだっただけで、あのころのアメ車はきっと頑丈で、よく走ったに違いない!と信じたい。

国産車は酷惨車?

Domestic car

パトカーが無線機を積んだら、坂を上れなくなった。冬場はエンジンがかかりにくいので、緊急用の車両は一晩中口ウソクやカンテラでオイルパンを温めていた。マンガのようなこれらの話は、昭和年代の国産車の実話である。いきおい、こうした公用車には供与の名目で払い下げられたボンコツに近い「アメ車」のお古が多く使われ、『少年ジェット』のパトカーもそうだった。

うちのそばの消防署にもモグラみたいな黒い外車があって、僕が子どものころでもかなり年季が入っていた。僕が剣道を習いに通っていたあいだも火の見やぐらのそば



ダットサン クーペ 16 型 (1937 年式)



フェアレディ 1500

にずっと置かれ、シミのこびり付いたシートを眺めながら「汚ねえ車、まだあるな」と友人と話していた。動いているのはあまり見たことがなかったが、何と僕が大学生のころまで現役だった。

警察官の拳銃も同様で、消防署の向かいにあった交番のお巡りさんたちも、重そうに米軍払い下げの大型拳銃をぶら下げていた。以前は握りの部分が露出していたのですぐにわかった。黒いはずの拳銃はこげ茶がかって、よく見ると表面がサビ付いていた……。政治家の中には「車なんか輸入すればいいじゃないか」との声もあったが、国産を推進していくことになり、昭和 30 年代に入ると各社から自家用車が発売され始めた。タクシーにも使われてた日野ルノー、いすゞヒルマンなどの海外メーカーとのライセンス生産に加え、旧通産省の「国民車構想」を受けた、ゆで卵を半分に切ったような愛らしい軽自動車スバル 360、トヨタのその名もパブリカ（パブリックカーの略）といった個性豊かな車がお目見えする。商業車にも、八百屋さんによくあったバイクに幌（ほろ）やボディをくっ付けたオート三輪や、そこから発展した先端がカラスの口ばしのようなダイハツミゼットなどの個性派が並んでいた。

オート三輪はバランスが悪く、よく横転しては通行人も一緒になって助け起こしていた。当時の国産車は故障も度々で、信頼性も評価も極めて低かった。力が無い、エンジンストする、オーバーヒートする、バッテリーが上がるといったトラブルが付きまとい、当たり外れも多く、新車時の慣らし運転にも大きく左右されて、「酷惨車」（旧国

鉄の「酷鉄」もありましたネ）とまで言う人もいた。

突然動かなくなる車や、ボンネットを開けて中をいじくり回している車をよく見掛け、その横をアメ車などが悠々と走り抜いていった。うちにあったのはトヨタの初代ダルマ型クラウンで、幸いエンコのようなひどいトラブルには見舞われなかったが、そのためにはまめな整備を要し、ワックス掛けも欠かせず、僕も時々手伝った。

この車がアメリカに輸出されたと聞いた時は、買うのはよっぽどの物好きか勇氣のある人以外にはないと思った。実際、高速道路など無かった日本を基準に作られたクラウンは、ハイウェイでオーバーヒートし、突然ボンネットが開くトラブルもあったという。

それでも車があるだけましだった。ゼロ戦の技術を受け継いでいるスバルはなかなかいい。いすゞも近くに本社と工場があるからメンテの点で悪くない。父親は車に一家言あるらしい意見を披瀝（ひれき）してたが、祖父らの意向で次の車はプリンスの初代スカイラインになった。とがった後部がアメ車っぽく、クラウンより少しモダンな感じがした。買う前には僕が初めて見るカラフルなカタログをめくって、みんなであれこれ言っていた。

父親の教え込みで多少の知識だけはあった僕は、ノークラッチ（当時は AT をこう呼んでいた）を推したが、免許を取ったばかりの叔父は 10 万円も高いのに力が無いうえ燃費も悪いと欠点をあげつらい、メタリックは水洗いだけでワックス不要だとも付け加えた（これは俗説だった）。国産の AT は故障も多いのがネックになって皆無に近く、貧乏日本、遅れた日本の象徴として深く心に刻まれた。父親や叔父に連れられ、まだ晴海でやっていたモーターショーに行くと、ほとんど AT のアメ車に圧倒されていて、本当に情けなくなった。

このころ発売された日産の初代セドリックも、セルモーターで始動できない場合に備えて、フロントバンパーに戦前の車のようにクランクシャフトで回すための穴が設けられている有様だった。しかし 2 代目には改善され、日産提供の初の国産 1 時間ドラマ『特別機動捜査隊』の覆面パトカーとして使われた。モデルチェンジの度に入れ替わり、それに合わせてオープニングタイ

トルも撮り直された。日産がプリンスと合併してからはグロリアも加わり、番組が年続くあいだ、その発展と歴史とを記録することとなった。

後の『ウルトラ Q』の主人公が乗り回していたオープンのプリンス・スカイライン・スポーツもこのころの発売だ。上野動物園に行った時に見掛け、日本もこんなカッコいい車を作れるようになったか！とちょっと見直した。後にイタリアのミケロッチのデザインだと知ってがっかりしたもの、台ほどしか生産されなかったという高価（200 万円近かった）な実物に出会えたのは幸運だった。翌年には国産初の量産スポーツカー、ダットサン・フェアレディが発売され、モーターショーで一緒に撮った写真が今も残っている。さらに、トヨタ S800、ホンダ S600 とスポーツタイプの車が続き、小粒でもピリリと辛い姿は、日々躍進する我が国日本とも重なった。

*

昭和 40 年代に入ると、伝説のトヨタ 2000GT が発売され、日本でロケをした『007 は二度死ぬ』（1967）のボンドカーにも使われた。セダンも種類、質、デザイン共に充実して、アメ車の縮小コピーみたいな 3 代目の通称「縦目グロリア」は今も根強い人気を保っている。このような国産車の発展は、僕はもちろん誰もの想像をはるかに超えていた。デパートなどでも駐車場の収容台数は驚くほど少なく、新たに建設されたビルも、車のことはあまり考慮には入れていなかった。

一方で、交通事故の激増と都市部での大気汚染は社会問題にもなっていた。車に不慣れな人が多かったため、窓から顔を出して死傷する事故も後を絶たず、酔っ払い運転の横行も頭が痛かった。外車も販売していた某ディーラーでは、新車発表会にちょっとしたパーティークラスの料理とビールを並べ、車で来た客にまで強く勧めていたの

国民車構想

国民車とはいわゆる大衆車、ファミリーカーのこと。日本の戦後復興が急激に進み国民所得が増えるなか、昭和 30 年（1955）には通産省が大衆車の普及を目指して「国民車育成要綱案（国民車構想）」を打ち出す。これは、特定要件を満たす乗用車の製造・販売には国が支援を行うというもの。

「国民車構想」の要件は厳しく、これに沿う自家用車は結局のところ発売されなかったが、国内の自動車産業の発展に拍車をかける役割を果たしたと言われる。

神風タクシー

自家用車の普及が進み、交通法規の整備が後を追う状況だった昭和 30 年代、営業効率を上げるために、スピード違反や信号無視、強引な追い越しなどの危険運転を行うタクシードライバーが増加。これを指して「神風タクシー」と呼んだ。事故も急増して社会問題となった。

を、僕も目撃している。さらに、まだ少なかった女性ドライバーへのセクハラまがいの嫌がらせなど、マナーに至っては最悪と言っても過言ではなかった。昭和30年代前半に問題化した「神風タクシー」顔負けの無謀運転のあげくに歩行者に罵声（ばせい）を浴びせ、国道の真ん中に車を止めて「バカ野郎！」と怒鳴り合う光景もよく見られた。パワーウィンドーもなく、血相変えながらハンドルを回して窓を開ける姿は傍から見れば滑稽（こっけい）そのものだ。

僕も夏休み中、家の前で車に跳ねられたことがあった。黒いセドリックが急ブレーキを掛け、僕はゴムまりのように数メートル吹っ飛んだ。車の陰から飛び出した僕に非があり、そうでなくとも日頃から車に気を付けるようにうるさく言われている。バレたらまずい！と僕がとっさに走り出すと、青くなったドライバーと近所のおばさん2、3人が追ってきた。一応は被害者である僕が逃げる逆転の構図もまた滑稽だ。僕は足、特に逃げ足は速い。200メートルほどで振り切って物陰に隠れ、やり過ごしたと思って出たところを見つかったしまった。とにかく病院に行こう！と強く迫る鬼瓦みみたいな顔のドライバーのおじさんを、本当に大丈夫ですからとようやくいさめ、顔見知りのおばさんには固く口止めして何食わぬ顔で帰宅した。翌朝、車に当たった背中が少し痛かただけで後遺症も無く、うちにもバレなかった。しかし、数年後にほぼ同じ場所で幼児と大型トラックの死亡事故が起きてしまった。

この間、ガードレールの設置や度々の法規制も奏功せず、渋滞も悪化の一途をたどり、車を敵視する風潮も強まっていた。深刻化した大気汚染は車大国アメリカも同様で、期限を切って対策を迫る国と無理難題とする業界とのせめぎ合いが続いた。しかし日本の動きはアメリカよりむしろ早く、石油ショックが逆に追い風にもなって大躍進を遂げ、日本車は国の顔にまでなった。〝売ってやる、式の欧米とは対照的な〝お客様は神様。の日本のきめ細かなサービスもこれを支えた。

僕もずっとATの国産車を愛用している。どれも年以上乗り、前の車は21年（！）乗った。ろくに手入れもしないのに大きな故障もなく、これだけ持つ日本車は今では誇らしく、感無量だ。ただ、近年の無個性化と過剰な装備、何より（輸出を念頭に置いたのだろうか）排気量の増加は関心しない。テレビと同じく、国産車も共に育ってきただけに、原点を忘れてほしくない。脱ガソリン、車離れも進み、大震災以降は自動車産業の国内空洞化も懸念されている。これからの日本車はどうなっていくのだろうか？

サンドイッチのような車の三角窓

Vent window

昭和40年代の後半、つまり1970年代の初めごろまで、ほとんどの車に三角窓があった。後部座席横の窓ではなく、前のドア前部の、ちょうどコンビニエンス・ストアのサンドイッチのような形の窓のことである。一部のアメ車、や、これを真似た国産車では逆三角形の物もあった。今でもカッコいいと思う車でも、三角窓があると古臭く映ると同時に、ノスタルジアも感じる。

エアコンが普及していないうち三角窓は必需品だった。メインの窓のようにハンドルで上下させるのではなく（パワーウィンドーはまだあまり普及していなかった）、サッシ戸に付いたフックみたいにボタンを押して開閉する。後の一部の高級車ではパワー仕様の物も散見された。三角窓は外へわずかに開くだけだが、その面積が狭い分、風が強く吹き込んだ。車酔いする人でも、三角窓を開けていれば大丈夫ということも多く、冬場や雨の日の換気にも重宝した。車上荒らしにも悪用された反面、キーを車内に閉じ込めてしまった時は、最悪でも三角窓だけ割れば事足りた。いずれにしても、大きな方のガラスを割る、割られるよりは損害が少なく済む。三角窓が無くなってからもしばらくは、そう言って消滅を惜しむ声を多く聞いた。

エアコンがぼちぼち出回り始めてからも、まだ三角窓に活躍の余地はあった。車に工

アコンを後付けするとグローブボックスの下に設置する他なく、助手席の人が冷風の直撃を受けて腹痛を起すといった笑い話のようなことが頻発した。そんな時、三角窓を開ければ冷気を程良く拡散させ、自然な心地良さを運んでくれた。しかし、ピラーが視界を妨げ、外側に開いたガラスが歩行者を引っ掛ける危険性も指摘され出し、デザイン上の問題もあって姿を消していった。製造コスト削減が一番の要因だったとも聞く。

僕も、免許を取った直後に買った中古車以来、三角窓とは疎遠だった。ところが、3年前にようやく探し当てた中古車で、久々に再会することになった。ただ、コンバーチブルの剛性を支えるための窓ゆえ開閉はできない。三角窓が無いことに慣れていると、確かにちょっとうっとうしい。はめ殺しのため、雨天には水滴が払いにくく往生もする。いずれ無くなる運命だったろうとは思ふ。だが、三角窓のある車を熱烈に愛好するグループもあるそうで、そのメンバーには若い人も少なくないという。三角窓がファンを惹きつけてやまないのは、そのころの車にあった人間的な温かみに、ほっとする何かを感じるからだろう。



著者：千蒙豹一郎

作家・評論家。日本刑法学会、ベツ法学会会員。
著書に『法律社会の歩き方』（丸善）『スクリーンを横切った猫たち』（ワイス出版）の他、『東京新聞』、『猫生活』（緑書房）『ミステリマガジン』（早川書房）をはじめ連載多数。独特な題材と切り口で、草創期からの海外ドラマの研究にも力を入れている。



あの日、未来は明るかった――。
慌たたくもほっこりと、現代人の郷愁を誘う
“昭和30年代のマスカルチャー”

ケーシー先生や力山に憧れ、アトムや鉄人28号に熱中し、カラーテレビが、クーラーが、ハンバーガーショップが身近に押し寄せてきた夢いっぴいの少年時代。一方で、闇りを捉えれば捨てられたガム、連続する鉄道大事故、暴走タクシー、年の輪郭の隅隅100%コンビニや怪しい「寝けないアイス」も売られ、食の安全はそっちのけ状態。
“古き良き昭和”ばかりではない、リアルな日本の高度成長期を描いた軽快なエッセー。

大田区大森を中心に、高度成長期の東京がいそいそと動き出す。



当書 DVD 版は、月刊 FDI 編集部にて

本文：108 ページ / 映像：2 分 23 秒 2012 年 9 月 ミリアムワード(株) 発行

価格：1,980 円（税込）

株式会社ユニワールド 東京都世田谷区上北沢 3-17-5

TEL.03-6379-8890 FAX.03-6379-6190 info@uni-w.com



WTC・ロンドン発、 現実を超えるリアリズム

倉地 紀子

2001年9月11日の朝、NYのワールド・トレード・センター（WTC）の2つのタワーに、ハイジャックされた2機の旅客機が衝突した。21世紀最初の大惨事として記憶に新しいこの事件を、オリバーストーン監督は実話をもとにした人間ドラマとして映画化した。

WTCの事件は、世界各国で幾度となく報道が繰り返されている。観客のほとんどは、実際の事件の有様を一度ならず見ていることになる。それだけに、VFXに関しても限りなく現実に忠実であることが求められた。そして、この厳しい要請に答えたのがロンドンのダブル・ネガティブ社だった。

9月11日のWTC

数あるVFXの中でも最も困難を極めたのが、なんといってもWTCの復元だった。当然のことながら現在のNYにはWTCは存在しない。したがって、当初からWTCの2つのタワーと1階のショッピング・モールをCGで復元することは想定していたという。だが、映画の製作が進むにつれて、WTCを囲むビルや道路などもCGで作成する必要が出てきた。なぜなら監督が望んでいたのは、WTCそのものというよりも、9月11日朝の

NYの情景を、あたかも事実そのもののようリアルに描き出すことだったからだ。そして結果的には、グリーン・バックで撮影した役者以外は、全てCGで作成されることになった。

ビルや街の復元に関しては、「バットマン・ビギンズ」で考案されたSTIGと呼ばれるファイル・フォーマットが用いられた。STIGイメージは、見かけは1枚の大きなパノラマ・イメージだ。数多くの小さなHDR画像をパノラマ状に張り巡らせて作成する。だが、データとしては、1つの画像でなく、もとの小さなHDR画像の集合となっている。通常のパノラマ・イメージの場合、画像ファイルの容量を無制限に大きくすることはできないため、大きなパノラマになればなるほど、その各部分の解像度は低くなる。その結果、撮影時に各部分が持っていた情報の精度が失われてしまう。これに対してSTIGイメージでは、その各部分が撮影時に持っていた情報を全てそのまま保持している点が大きな特徴となっている。このため、通常のパノラマ・イメージのように環境マッピングに用いるだけでなく、細部のテクスチャ・マッピングやマット・

ペインティングなどにも活用できる。もちろんHDR画像で作成されているため、イメージベースド・ライティングに用いることもできる。シーンの復元に必要な情報を全てカバーできることが、STIGイメージの最大の利点となっている。

ただし、今回のWTCでは、「バットマン・ビギンズ」とは比較にならないほどの精度が必要とされた。「バットマン・ビギンズ」のビルはあくまで背景の一部だったが、WTCは映画のシンボルでもあるからだ。このためオリジナルの写真に関しても、ビルの各部分を、高い部分ではリフトに乗って非常に正確に撮影した。合計50万枚におよび写真が撮影されたという。また、STIGを作成する際には、全ての画像が均一な光のもとで捉えられている必要がある。「バットマン・ビギンズ」の場合には、各部分を異なった光のもとで撮影したため、後から画像処理によってこれを修正するという煩雑な作業が多くなった。今回は撮影画像の数が多いため、撮影時から全ての部分をできる限り同じような光（フラットなディフューズに近い光）のもとで撮影するように心がけられた。



煙がビルを包み込むシーンでは、ビルも煙も現実と寸分たがわぬリアリズムを要求された。レンダリング面では、特に影の表現において、レンダーマンによるレンダリングとDNB（ボリューム・レンダラ）によるレンダリングとの整合性が保たれるようにすることが最大の課題となった

Image Courtesy : Double Negative
10/7（土）日劇1 ほか全国拡大ロードショー





STIG イメージは、通常のパノラマ・イメージと違い、その各部分が撮影時と同じ解像度の画像となっている。このため、環境マッピングの素材としてだけでなく、部分的に切り出して細部の形状やテクスチャの復元などといった幅広い用途でも活用できる。STIG イメージはHDR 画像となっているため、イメージベースド・ライティングに用いることもできる。画像はバットマン・ビギンズで用いられた STIG イメージ



上はブルーバックで前景の人間と車および少数の紙や破片を撮影したもの。下は背景のビルと多数の紙や破片をCGで作成して合成したもの。背景のビルやライティングはSTIG イメージを用いて復元されている



上は前景の人間をブルーバックで撮影したもの。下は背景の建物をCGで復元して合成したもの。CGの建物は、STIG イメージの一部を抽出して復元されている

STIGはビルの各部分の形状やライティングを復元するためにも用いられた。形状の復元はフォトグラメトリな手法によって、ライティングの復元はイメージベースド・ライティングによって行われた。特にライティングに関しては、監督自身、過去に幾度となくCGでビルや街を作成した経験があったが、いずれの場合も監督の目から見ると、あまりにキラキラし過ぎた印象が強くフォトリアルとは言えないものだったという。今回は決してそのようなことのないようにという監督の強い要望に答えるために、際限のない思考錯誤が必要とされたそう。こうして作り出された9月11日早朝のシーン、大空に高くそびえるNYのビルの数々は、誰が見ても実写としか考えようのない見事な仕上がりとなっている。

WTCの悲劇

WTCの事件では、現在生存している人の中で、旅客機がビルに激突した瞬間を実際に目撃した人はほとんどいない。このためオリバーストーン監督も、あえてこれを描こうとはしなかった。映画の中で唯一ビルの上階で起きている悲劇を象徴しているのが、空中を舞って落ちてくる膨大な量の紙やコンクリートの破片だ。当初これらは実写で撮影することになっていた。しかし、このシーンでも背景のビルは全てCGで作成されている。実写

で破片を撮影した場合は、これらをCGのビルと合成する際に膨大な量の細かい破片のクロマ・キーを抜かなくてはならず、その作業負荷はかなり重くなる。このため実写で撮影する破片はごく少数にとどめ、その他は全てCGで作成することになった。ただし、このシーンでは監督のリアリズムに対するこだわりが強く、紙や破片が複雑に舞いながら落ちてくる様子を実写と違わぬリアリティで描くことを望んでいたという。

細かい破片の動きを描く手段として、最も一般的に用いられるのは、パーティクル・システムだが、パーティクル・シミュレーションの場合には位置の移動だけしかシミュレートできない。破片が「舞う」様子とリアルに描くためには、位置の移動だけでなく、中心軸の周りの回転もシミュレートしなくてはならない。そこで、ダブルネガティブ社は急遽、位置と回転の両者をシミュレートするシミュレーション・エンジン（剛体シミュレーション・エンジン）を開発した。このシーンでは、破片が舞う様子だけでなく、破片が周りの物体や逃げ惑う人々と干渉する様子も、剛体シミュレーション・エンジンをを用いて正確にシミュレートされている。

上記のシミュレーション・エンジンには、WTCのプロジェクト後に、毛や草などの弾性のあるカーブの動きをシミュレートする機能も加えられた。さらに現

在はこのシミュレーション・エンジンを、何万という人間を扱うことのできるバーチャル・スタント・システムと連動させる開発が行われているそうだ。

煙の表現

ダブルネガティブ社は、これまでも流体シミュレーションを駆使した煙の表現を幾度となく行ってきたが、WTCで必要とされた煙ほど広範囲に渡る大きなボリュームの煙を作成したことは、いまだかつてなかったという。オリバーストーン監督は煙に対して予想を上回るリアリズムを要求していたうえ、画面の大部分を占める煙は、単なる物理現象としてだけでなく、シーンを構成する絵画的な役割も担っていた。このため、監督の演出上の要請に応じて、その形や動きをフレキシブルに変える必要があった。ボリュームの大きな煙だけに、変更のあるたびにシミュレーション実行する作業負荷は非常に重い。そこでプロダクションに2ヵ月ほど前から、シミュレーションによってさまざまなパターンの煙のアニメーションを作成しておき、これらをライブラリーとして記録した。このライブラリーには、シミュレーションによって作成したアニメーションの各フレームにおける、各ボクセルの速度・密度・圧力・色・テクスチャなどが記録されている。実際にプロダクションに入ってから作業で



広域に渡る煙は、単なる物理現象としてだけでなく絵画的な意味合いも大きかった。演出上の要請にフレキシブルに応じられるように、流体シミュレーションによる前計算で算出されたライブラリーをモディファイして、演出に合った煙の表情を作り出す方法がとられた

は、これらのライブラリーに記録されている情報をもとにして、流体シミュレーションを行うことなく、演出上必要とされるあらゆるタイプの煙のアニメーションが作成された。

流体シミュレーションによる前計算の結果をモディファイして、演出に合った煙の表現を効率的に作り出すという試みは、ダブルネガティブ社にとって今回が初めてではなかった。

「ハリー Potter : 炎のゴブレット」では、煙とキャラクターが干渉するシーンが多かったため、シミュレーションで算出された煙の動きをキャラクターの動きに合うようにワープするツールが開発された。そして、今回新たに開発されたのは、時間軸に沿ったワープだった。時間軸に沿ったワープは、演出に応じて煙の動きの速さを効率的にコントロールするためのものだ。たとえば、シミュレーションの結果よりもゆっくりとした煙の動きにしたければ、シミュレーションを行ったフレーム（オリジナル・フレーム）同士の間新たにいくつかのフレームを挿入する。煙のレンダリングでは、各ボクセル

の密度を用いてその色を決定する。したがって、新たに挿入したフレーム（ニュー・フレーム）において各ボクセルの密度を算出する必要がある。

時間軸に沿ったワープの最初のバージョンでは、ニュー・フレームに最も近いオリジナル・フレームで算出されていた各ボクセルの密度を、オリジナル・フレームで算出されている各ボクセルの速度をもとに算出した速度ベクトル場に沿って時間と共に動かしていくという方法をとっていた。これによって、オリジナル・フレームにおける各ボクセルの速度が、時間と共にその周りのボクセルへと伝播され、ニュー・フレームにおける各ボクセルの密度が算出される。しかしこの方法では、ニュー・フレームにおける速度は常に一定なため、最終的なアニメーションを見ると、フレームがオリジナル・フレームに達すると突然向きが変わってしまい不自然に見えることが多かった。そこで、最終バージョンでは、もう少し物理的に正確なワープの方法がとられた。

煙の動きを算出する場合、正確には各ボクセルの速度・圧力・密度などを未知数に

して流体の運動方程式を解く必要がある。だが、計算を効率化するため、通常はまず各ボクセルに密度は時間によって変化しないと仮定して流体の運動方程式を解き、各時間における各ボクセルの速度と圧力を算出する。こうして算出された各時間における各ボクセルの速度を用いて、流体の運動方程式よりはずっとシンプルな物理方程式を解きながら、初期設定されている各ボクセルの密度をアップデートする。これによって、各時間における各ボクセルの密度が算出する。最終バージョンのワープ方法では、流体の運動方程式を解くという最も計算負荷の重い工程を、オリジナル・フレームで算出されている各ボクセルの速度を補間する作業で置き換える。具体的にいうと、ニュー・フレームに最も近い幾つかのオリジナル・フレームで算出されている各ボクセルの速度を補間して、ニュー・フレームにおける速度ベクトル場を算出する。そして、その後の密度の算出は、物理方程式を用いて正確に行う。つまり、オリジナル・フレームで算出されている各ボクセルの密度を、物理方程式に基づいてニュー・フレームにおける速度ベクトル場でアップデートしながら、ニュー・フレームにおける各ボクセルの密度を算出していく。これによって、シミュレーションにひけをとらないリアルな煙の動きを効率的に作り出すことが可能になった。

煙のレンダリングは、ダブルネガティブ社のポリウムレンダラ (DNB) によって行われた。DNB はボクセル・ベースのポリウムレンダラで、シミュレーションによって算出された各ボクセルの密度をベースにその色を算出し、視点からのレイに沿って各ボクセルの色を足し合わせていく。ポリウムメトリックな物体の



VFX Supervisor :
Mike Ellis



Co-CG Supervisor :
Ryan Cook



R&D Supervisor:
Oliver James



Senior Technical
Director :
Graham Jack



Senior R&D
Developer :
Jeff Clifford



Composer :
Gruff Owen



Senior
Composer :
Adrian Banton

色の算出をプロダクション・ワークで行う場合、通常は空中の粒子が引き起こす光の減衰だけを考慮する場合が多いが、DNB ではオプションによって空中の粒子による光の散乱が作り出す光を計算することもできる。煙の場合にはこの散乱の割合が非常に大きく、散乱を考慮することがリアリズムのレベルの大きな向上につながる。このため、今回は煙の内部でのシングル・スキャタリングやマルチ・スキャタリングも計算された。

また WTC では、ビルや建物が煙に落とす影や逆に煙がビルや建物に落とす影も正確に計算する必要があった。ビルや建物が煙に落とす影を算出するための情報はレンダーマンから DNB に渡される。逆に煙がビルや建物に落とす影を算出するための情報は DNB からレンダーマンに渡される。したがって、レンダーマンが算出するデータと DNB が算出するデータとの間でしっかりと整合性がとれるようにすることが最大のチャレンジとなった。さらに、今回の煙のように 32 ビットではとても表しきれないような大きなデータに対応するため、DNB による 64 ビットでの演算も可能となった。また、数多くのレンダリング・パスをアーティストが扱いやすくするために、DNB にはパス・マネージメント・システムも加えられた。WTC のプロジェクトを通して DNB そのものも大きな進化を遂げたようだ。

9 月 12 日の朝

ダブル・ネガティブ社が担当したもう 1 つの重要な VFX が、地下から地上へと主人公の 2 人が引き上げられるシーンと、被災地が迎えた 9 月 12 日の朝のシーンだった。特に、上空からヘリコプターが近づき TWC の残骸とその周辺の風景を映し出す 9 月 12 日のシーンでは、ヘリコプター以外は全て CG で作成されている。このため、ヘリコプターをどのように飛ばすかということも、CG によるプレビジュアライゼーションによって詳細



9 月 12 日の朝のシーン。このシーンでは全てを 3D で復元するのではなく、必要最低限の要素を 3D で作成し、その他に関しては、実写のプレートに手書きでディテールを補ったものを視点方向から射影するという方法がとられた。データ量を削減できるだけでなく、絵画的なディテールを補うためにはこの方法が適していたのだという

に検討された。シーンの作成においては、2.5 次元的な手法が主に用いられた。2.5 次元的とは、一つ一つ 3D の物体を復元して写真をマッピングするのではなく、かなり広い領域を撮影した写真に手書きでディテールを加えたものを、視点から射影する方法を指している。

データ量を最小限にとどめられるというだけでなく、このシーンのように絵画的な意味合いが大きい場合には、このような形でディテールを補った方が効果的だったからだ。

アメリカの VFX と比較してイギリスの VFX は歴史的にも 2D リードの傾向が強い。ダブル・ネガティブ社の場合には、イギリスの VFX プロダクションの中でも例外的に 3D のポジションが高い。それでも今回のプロジェクトのように CG で復元するシーンが非常に広範囲に及び、なおかつそれらが絵画的な要素を含んでいる場合には、パイプラインの主導権は 2D が握っていた。3D はそれが不可欠な部品に関してのみ用い、その他の要素は最終的な絵の中で 2D によって補いながら仕上げていくというのが全体の流れだった。ただし、部品とはいえ高度な技術を駆使した作り出された 3D の要素には、他の VFX プロダクションが作り出し得ないような華があり、これがダブル・ネガティブ社の VFX の特徴ともなっている。

また、今回のプロジェクトでは作業のリアルタイム性も強く意識された。プレビ

ジュアライゼーションをはじめとして、VFX そのものも、これまでのポスト・プロダクションという役割から、撮影や演出と同時進行で進められていく必要性が大きくなってきたからだ。監督と VFX スーパーバイザーは LA にいるのに対して、ダブル・ネガティブ社はロンドンで作業を行う。にもかかわらず、監督は各ショットをリアルタイムにチェックすることを望んでいた。そこでダブル・ネガティブ社は、LA の監督と VFX スーパーバイザーのもとに Nucoda という 2K のプレイバック・システムが送り込まれた。このシステムを用いると、2 つの遠隔地で同じショットを同じタイムラインでプレイバックすることができる。Nucoda は、イギリス内ではこれまでも、撮影と VFX の作業を遠隔地で行う場合に活用されてきたようだが、海を隔てた 2 つの大陸を結ぶために用いられたのは今回が初めてだったようだ。そして、これはダブル・ネガティブ社が、海を隔ててハリウッド映画の VFX をこなしていく上で不利とされていた問題点を解消するため、大きな役割を果たした。ハリウッドとは一味違ったユニークで奥の深い技術開発と、イギリスの伝統的なパイプラインとのバランスのとれた融合が、今回の VFX の成功につながったといえるのだろう。

Noriko Kurachi

●本誌に広告掲載をいただきました各社からのさらに詳しい情報ならびに資料請求をご希望の方は、
下記ホームページ（各社 URL 記載）か本誌のホームページ「<http://www.uni-w.com/fdi>」をご覧ください。

会社名 URL	掲載頁	会社名 URL	掲載頁	会社名 URL	掲載頁
アイディーエクス https://www.idx.tv/		キャノンマーケティングジャパン https://canon.jp/		日本フォームサービス株式会社 https://www.forvice.co.jp/	
アコースティックエンジニアリング https://www.acoustic-eng.co.jp/		グラスバレー https://www.grassvalley.jp/		ネットワークエレクトロニクスジャパン https://www.network-electronics.co.jp/	
アスク https://www.ask-corp.co.jp/		K-WILL https://www.kmw.co.jp/		ノイトリック https://www.neutrik.co.jp/	
アストロデザイン https://www.astrodesign.co.jp/		計測技術研究所 https://www.keisoku.co.jp/		ハーモニック https://harmonicinc.com/	
アビッドテクノロジー https://www.avid.co.jp		コルク https://www.korg.co.jp/		パナソニック https://panasonic.biz/sav	
ヴィデナムプロダクションソリューションズ https://videndum-vps.jp/		シンタックスジャパン https://www.synthax.jp/		光バスコミュニケーションズ https://h-path.co.jp	
池上通信機 https://www.ikegami.co.jp/		西華産業 https://www.seika-di.com/		ビジュアルテクノロジ https://www.v-t.co.jp/	
伊藤忠ケーブルシステム https://www.itochu-cable.co.jp/		ゼンハイザージャパン https://www.sennheiser.co.jp/		ビデオ・テック https://www.videotech.co.jp/	
インフィニットシステムズ https://www.infinite-s.com	P.2-P.3	ソニービジネスソリューション https://www.sony.jp/pro/		ヒビノ https://www.hibino.co.jp/	
ヴィレッジアイランド https://www.village-island.com/jp/		ソリッド・ステート・ロジック・ジャパン https://www.solid-state-logic.co.jp/	P.4	ヒビノインターサウンド https://www.hibino-intersound.co.jp/	
ウエスタン・デジタルコーポレーション (サンディスク) https://shop.westerndigital.com/ja-jp/promotions/sandisk-professional/product-launch		高橋建設 https://www.takahashi-kensetsu.co.jp		フォトロン https://www.photron.co.jp/	
エーティコミュニケーションズ https://www.bizsat.jp/	P.17/P.19	タックシステム https://www.tacssystem.com/		フォービット https://www.fourbit.co.jp/	
ATV https://www.atvcorporation.com/		タムラ製作所 https://www.tamura-ss.co.jp/		富士フイルム https://www.fujifilm.co.jp/	
SCA サウンドソリューションズ https://ss.sc-a.jp/		ティアック https://www.teac.co.jp/		ブラックマジックデザイン https://www.blackmagic-design.com/jp/	
エヌジーシー https://www.ngc.co.jp/		ティーエムエス https://www.tmsmedia.co.jp/		ブロードメディア・サービス https://www.bm-s.jp/	
NKL https://www.nkl.jp/		TC グループ・ジャパン https://www.tcgroup-japan.com/		朋 栄 https://www.for-a.co.jp/	
エムアイシー・アソシエイツ https://www.micassoc.co.jp/		ディーエスビージャパン https://www.dspj.co.jp		ニッキヤビ https://www.niccabi.co.jp/	
エレクトリ https://www.electori.co.jp		テクノハウス https://www.technohouse.co.jp/		ミックスウェーブ https://www.mixwave.co.jp/	
オーディオテクニカ https://www.audio-technica.co.jp/		東通インターナショナル https://www.totsu-int.co.jp/		三 友 https://www.mitomo.co.jp/	
オタリ https://www.otari.co.jp/	表2見開	東通産業 https://www.totsu.co.jp/		モガミ電線 https://www.mogami.com/	表3/表4
オタリテック https://www.otaritec.co.jp/		日本映画テレビ技術協会 https://www.jma.or.jp/dp		ヤマハ https://proaudio.yamaha.co.jp/	
カナレ電気 https://www.canare.co.jp/		日本エレクトロニクスショー協会 https://home.jesa.or.jp/		武蔵エスアイ https://www.musashi-si.co.jp/	
環境スペース https://www.soundzone.jp/		日本デクトロニクス https://www.tektronix.co.jp/		リアルサウンドラボ・ジャパン https://www.realsoundlab.jp/	
		日本デックトラスト https://www.tech-trust.co.jp/		リーダー電子 https://www.leader.co.jp/	
		日本デジタル・プロセッシング・システムズ https://www.dpsj.co.jp/		ローデ・シュワルツ・ジャパン https://www.rohde-schwarz.co.jp/ja/	

編集後記



●梅雨の晴れ間、あちこちでオニユリが咲いている。気候のせい、肥料のせい、はたまた気のせい、今年のユリは、特に大きく見える。オニユリもそうだが、カサブランカの白い花はその存在感をあらわにしている。オニユリは草丈は1～2m程になる大型のユリで、葉は互生し、小さめの披針形で先端はゆるく尖る。茎は紫褐色で細かい斑点がある。花季は7月から8

月で、花弁はオレンジ色、濃褐色で暗紫色の斑点を生じる。花弁は強く反り返る。種子は作らないが、葉の付け根に暗紫色のムカゴを作る。鱗茎はヤマユリと同様、ユリ根として食用となるとしている。(maru)

◆いよいよ夏本番。今年もエネルギーな夏になることを願っているのだが、フランスやベルギーでは摂氏44℃越えという異常な熱波に見舞われた模様である。また、ヨーロッパ全体をみても熱波の頻度が増加しているにもかかわらず、元々は各地共に日本の北海道のような気温のためにエアコンの普及率が低い地域が多いようだ。日本でも同様に熱波に見舞われる事もあるが、一般家庭でもエアコンが普及しているため、暑さにより死者が出るといった事は減多にない。
さて、そのような異常気象などから身を守るためもあってか、日本では朝のラジオ体操が各所の公園などで開かれている。近く公園ではNHK ラジオ第1で、毎朝6時30分から。そして、Eテレでは6時25分から放送している。もしかすると、ラジオ・テレビ共に放送開始から90年あまり続いているこの番組は、ある意味最長寿番組ではないかと思われる。(T.S)



月刊フルデジタル・イノベーション

2026年7月号(第29巻第7号)
発行日 2026年7月10日
発行人 塩原 孝夫 Takao Shiobara
編集長 持丸 和夫 Kazuo Mochimaru
発行 (株)ユニワールド
URL : www.uni-w.com/fdi/
E-mail : info@uni-w.com
〒156-0057 東京都世田谷区上北沢3-17-5
Tel. 03 (6379) 8890 Fax.03 (6379) 6190

敷設・撤収を繰り返す

可動的用途専用 LAN ケーブル No.3306

PA/屋外使用等、敷設・撤収を繰り返す可動的な用途向けに特別に設計したイーサネットケーブルです。柔軟なため床に平に引き回せ、通常のフィールドワークに耐える十分な機械的強度があります。特性値はTIA/EIA-568B Category 5e を完全に満足します。



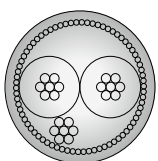
MULTICORE AES/EBU & DMX SNAKE CABLES

AES/EBU & DMX マルチケーブル

世界の定番として定着したモガミのマルチ・マイクケーブル同様に柔軟で細く、加工や施工が容易で取り扱いの楽な110ΩAES/EBU&DMX信号用のマルチケーブルです。

- 発泡PP絶縁体使用によりコンパクトな仕上がり外径にもかかわらず、太いサイズの導体が使われており低減衰量が実現されております。
- その他、アナログ用のマルチケーブル同様、下記の特長を有します。

- ナンバリング等による容易なコアの識別
- 同一サイズのドレインワイヤによる配線の容易さ
- 柔軟で低温特性の良いジャケット材

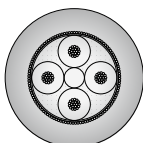


HIGH TENSION AERIAL MIC. CABLES

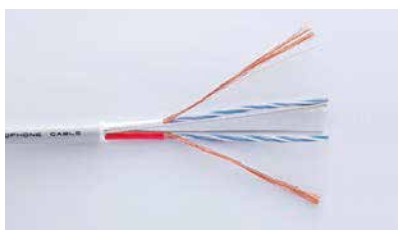
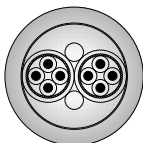
吊りマイクケーブル

モノラル版には切断荷重 830N のステンレス・ワイヤロープを 1 本ステレオ版には 2 本(計 1,660N)を加えた吊りマイクケーブルです。広範囲に利用できるように総てカッド(4芯シールド)構造に設計されています。

Part No.3177
(MONAURAL)

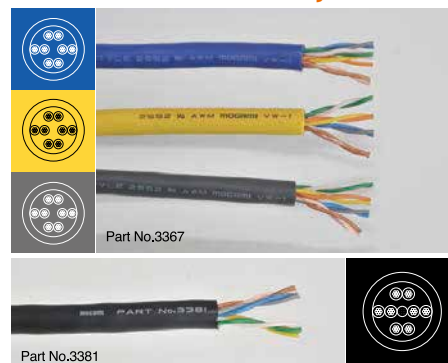


Part No.3178
(STEREO)



施工工事用LANケーブル No.3367, 3381

施工工事時に有刺鉄線のようにならず楽に配線出来るよう、平にまっすぐ収まるように設計されたLAN CABLEです。UL VW- 難燃規格にも適合しており、標準で3色(青・灰・黄)用意しました。



BNCコネクタ付き同軸ケーブル

共に高品質な部品を提供し続けてきたモガミ電線と多治見無線電機の組み合わせで実現されたフィールドエンジニアの為の夢のケーブルです。50Ω/75Ωの両タイプあります。

ワンタッチロック“PUSH-PULL”方式採用！密集したパネルや設置時間の短縮、頻繁な抜き差しに格段の効果を発揮します。

BNC-2964



#24AWG STEREO MIC. CABLE

0.226mm² ステレオ マイクケーブル

ステレオ(ペア)で引き回せて、しかも分岐した後の両チャンネルのコアが通常のマルチケーブルよりも太く丈夫なものをという要望に答えて設計されたケーブルで、ドラマ取り等、常にステレオで引き回す場合に便利で、混がらかりが減ります。

コア径は 4.8mm で分岐した後の XLR コネクタに接続される片チャンネル単独部分にも機械的な安心感があります。また、導体には OFC を使い、静電容量も通常のマイクケーブル並に低く抑えてありますので、音質的にも優れています。



Part No.3106



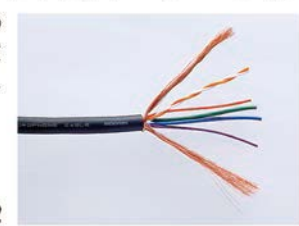
HIGHEST DEFINITION TUBE MICROPHONE CABLE

高解像度チューブ・マイクロホン・ケーブル

代表的なチューブマイクの電源回路を含めた電気回路に基づいて設計された、高音質追求型のチューブマイク専用ケーブルです。ほとんどの代表的なチューブマイクに適合します。



Part No.3172



モガミ電線株式会社

PHONE: (0263)52-0131 E-Mail : sales@mogami-wire.co.jp

URL : <http://www.mogami-wire.co.jp>

～製品カタログは
こちらから～



https://www.mogami-wire.co.jp/doc/2019_Catalog_J_190919.pdf

オーダーメイドケーブル

柔軟な電線がほしい

入手困難な仕様になりそう

用途に適した電線がない

…そんなとき



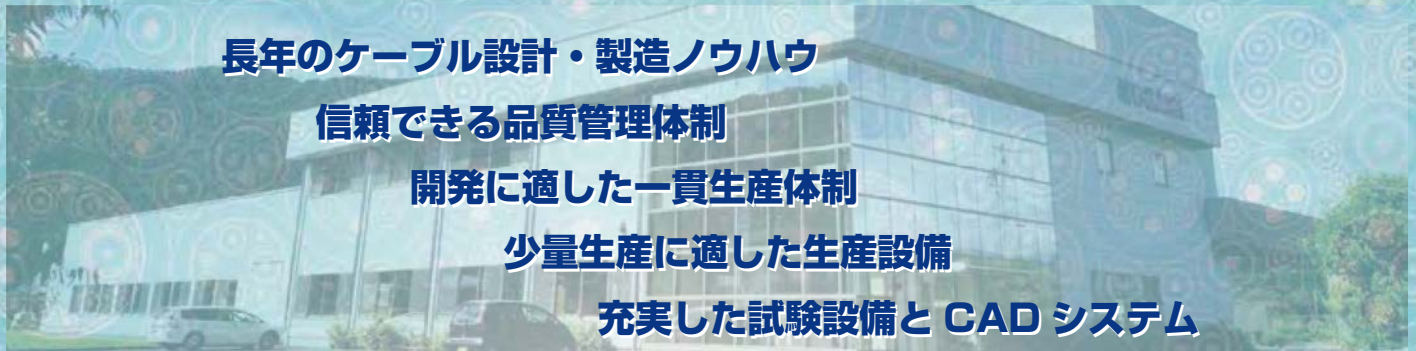
長年のケーブル設計・製造ノウハウ

信頼できる品質管理体制

開発に適した一貫生産体制

少量生産に適した生産設備

充実した試験設備と CAD システム



設 計・御見積もり 無 料

試しに、ご希望やアイデアをメールかファックスにてお送り下さい。

的確ですばやい応答をお約束します。

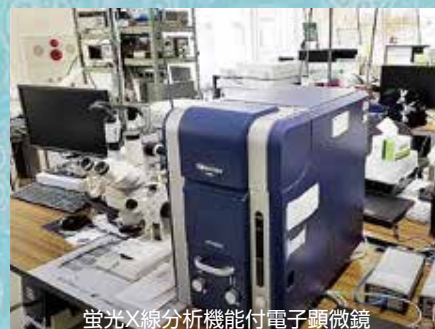


外径制御及び各データ監視・記録システム

品質管理体制



測定検査室



蛍光X線分析機能付電子顕微鏡



フーリエ変換赤外分光光度計



非破壊検査用X線照射装置

モガミ電線株式会社

〒399-6461 長野県塩尻市宗賀469 TEL.0263(52)0131 FAX.0263(52)6565

E-Mail : sales@mogami-wire.co.jp

URL : <http://www.mogami-wire.co.jp>

