

InterBEE2017 全体概要および Inter BEE Forum

為ヶ谷 秀一

はじめに

音と映像と通信のプロフェッショナル展として開催される Inter BEE 2017 (第 53 回国際放送機器展) は、11 月 15 日 (水) ~ 17 日 (金) の 3 日間、千葉市・幕張メッセで、過去最多となる出展数を記録して開催された

総務省が発表している「4K・8K 推進のためのロードマップ」に沿って、2018 年 12 月 1 日には、放送 (BS)・通信 (CS) 衛星による 4K・8K 実用放送の開始が計画されている。2020 年、東京オリンピック・パラリンピックの開催を 3 年後に控え、4K・8K によるコンテンツ制作を含めた最新の動向を紹介する講演や機器展示等が行われた。

放送機器やコンテンツ制作システムの最新動向を提示する国際的な展示会は、4 月に米国・ラスベガスで開催される NAB Show、9 月にオランダ・アムステルダムで開催される IBC、そして 11 月に千葉市・幕張メッセで開催される Inter BEE の三つの大きなコンベンションがある。最近では、中国・北京で 8 月に開催される「BIRTV」も急成長している。デジタル技術の進化とメディア社会の構造変革が急速に進む中で、放送、コンテンツ制作に関わる将来に向け

たトレンドをこれらのコンベンションの機会に知ることができる。

世界中から 10 万人を超えるプロフェッショナルな人たちが参加した今年の NAB Show 2017 でも、映画や放送が中心であった今までは違った、通信ネットワークやクラウドシステムと連携したメディアの新しい動きが始まっていた。

NAB Show2017 は、「メディア」「エンターテインメント」そして「テクノロジー」の各分野が、今までより更に密接に連携し、そして融合し、従来からのビジネスの領域拡大を目指して、事業構造の変革に向けて本格的に動き出したメディア状況を捉え、「THE M.E.T. EFFECTSM」(Media-Entertainment-Technology Effect) (新しいサービスモデルを創り出す) というキーワードをテーマとして開催されていた。

IBC2017 は 50 周年を迎え、最大の 1700 社を超える機器展示会出展社と共に、世界中から 5 万 7 千人を超える参加者を記録している。ここでも、放送やプロダクション関連がメインであるが、ソーシャル TV、OTT、AR・VR、クラウド、IP、5G などのキーワードで示される多様なメディア領域に拡張されたコンファレンスや展示が行われていた。

全体状況

第 53 回となる Inter BEE 2017 も、昨年と同様に「What will you do NEXT? 新たなメディアの可能性を世界に伝えよう。」をスローガンとして掲げている。

今年の Inter BEE 2017 は、昨年より出展社数が増え、以下に示すように過去最大の規模となった。

○登録参加者 38,083 名 (内海外からの参加者 933 名)

○出展社 1,139 社・団体 (内海外からの参加、33 ヶ国・地域から 643 社)

開会式では、総務省、経済産業省をはじめ、米国およびドイツの企業、欧州の IABM (国際放送機器工業会)、ブラジルの SETI (テレビ技術協会) からの来賓により、オープニングのテープカットが行われた。

Inter BEE2017 の一か月前に開催された CEATEC JAPAN でも提示されていた、国の科学技術基本計画における「Society 5.0 = 超スマート社会」として示されているビジョンを、Inter BEE でも同様に掲げ、新たなメディア体験を目指した機器展示会やコンファレンスが行われている。

(参考)「Society 5.0 = 超スマート社会」とは、「必要なもの・サービスを、必要



写真1 NAB Show 2017 (Las Vegas) テーマ「THE M.E.T. EFFECTSM」(Media-Entertainment-Technology Effect)



写真2 NAB Show 2017 でも、4K・8K がトピックスとなっていた。



写真3 Inter BEE 2017 開会式 総務省、経済産業省、米国およびドイツの企業、欧州の IABM (国際放送機器工業会)、ブラジルの SETI (テレビ技術協会) の来賓によるオープニングのテープカット。



写真4 会場入り口では、「4K・8K BS試験放送」の受信デモ

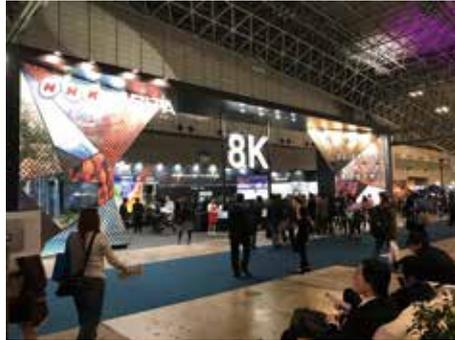


写真5 展示会場では、「2018年12月1日 4K・8K 実用放送開始」をアピールするNHK・JEITAブース。



写真6 登録参加者は、3万8千人を超える

な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会のさまざまなニーズにきめ細かくに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といったさまざまな違いを乗り越え、生き生きと快適に暮らすことができる社会」と定義されている。

Inter BEE 2017の構成

今年のInter BEEは、講演などのコンファレンス・セッションの数は多くなっているが、大きく次のような二つの構成となっている。

○機器展示会場（昨年より1ホール増やし、幕張メッセ1～8ホール全体に拡張され、例年と同じ映像制作放送関連機材部門を中心として、ICT/クロスメディア部門、映像表現/プロライティング部門、プロオーディオ部門にカテゴライズされた展示が行われた。）

機器展示会場では、4K・8K実用放送の開始に向けて、コンテンツ・プロダクションに関係するシステムや制作機器が数多く展示され、UHD（4K・8Kスーパーハイビジョン）の高解像度映像と共に、高画質化をもたらすHDR（ハイダイナミックレンジ）、広色域、HFR（ハイフレームレート）などに関する国際規格に基づき、それらのスペックを実現した機器の実用化が急速に進められていることを示す展示が行われていた。

更にそれらの機器やシステムのインターフェイスに関する12G-SDIやIP（インターネットプロトコル）の規格化が進められる中で、LIVEプロダクションへの適応が進められている状況が展示の中で顕著に表れていた。



写真7, 8 幕張メッセ1～8全ホールに拡大した展示会場



出展社1,139社・団体（過去最大の出展社数）

○「INTER BEE FORUM」（基調講演、特別講演、映像および音響シンポジウム）
Inter BEEでは、機器展示会と共に放送を含めたコンテンツ・メディアの最新動向を議論するコンテンツ・フォーラムが開催され、国内は元より世界に向けた最新情報の発信の場としての機能を高めることを目指してきている。

今年の「基調講演」のタイトルは以下に記してあるが、4K・8Kの実用放送に向けた準備状況等が報告された。4K・8K実用放送に向けては、従来のメディアから拡張される衛星放送の左旋円偏波受信への対応など、業界全体で準備しなければならない課題についても提起され、議論が進められていた。また、ネット配信など、放送メディアの今後の構造変革をもたらすテーマについても、更に人工知能（AI）やロボティクスの活用などの先端的な取り組みなどに関しても、最新情報を提示する基調講演やパネルディスカッションが多く実施されていた。

（フォーラムの詳細については、以下のURLを参照）

<基調講演>
http://www.inter-bee.com/ja/forvisitors/conference/forum_1.html

<特別講演>
http://www.inter-bee.com/ja/forvisitors/conference/forum_2.html

○【基調講演 1】

「4K・8K実用放送に向けて」
「放送政策の最新動向」

- ・奈良俊哉氏 総務省大臣官房審議官
「ようこそスーパーハイビジョンの世界へ」
- ・児野昭彦氏 日本放送協会専務理事技師長
「キー局系BS5社の取り組み」
- ・BS日本・ビーエス朝日・BS-TBS・BSジャパン・ビーエスフジ
「新たな4K8K放送の展望～A-PABが周知広報計画を語る～」
- ・土屋円氏 一般社団法人放送サービス高度化推進協会専務理事

○【Inter BEE Connected 基調講演】

「配信新時代～キー局とプラットフォーム～」

- ・日本テレビ放送網・テレビ朝日・東京放送・テレビ東京・フジテレビジョン

○【基調講演 2】

「Society5.0で変わる新しいメディア体験」

- 「人とロボットとの共存から生まれる新しいメディア体験」
- ・ソフトバンクロボティクス株式会社
「旅の感動を伝える・生み出す新しいメディア体験」
- ・株式会社JT
「ショッピングを媒介にする新たなメディア体験」



写真9 「INTER BEE FORUM」(基調講演、特別講演、映像および音響シンポジウム)のセッション数も大幅に拡大



写真10 展示会場内でのセッション「INTER BEE CONNECTED」(放送と通信の融合)



写真11 展示会場内でのセッション「INTER BEE IGNITION」(AI、VR・ARなど新しいメディア表現技術)



写真12 展示会場内でのセッション「INTER BEE CREATIVE」(4K・8K・映像制作)



写真13 【基調講演1】「4K・8K実用放送に向けて」「放送政策の最新動向」・奈良俊哉氏 総務省大臣官房審議官

ア体験」

・楽天株式会社

○【基調講演3】

「2020年の放送と通信連携サービスを考える 一般社団法人IPTVフォーラム」

・基調講演 視聴環境の変化に対応した放送サービスの高度化に向けて

・パネル討論 2020年の放送と通信連携サービスを考える

○【Inter BEE Ignition 基調講演】

「人工知能とともに進化する放送局」

・基調講演 映像の未来 ～感情、創作、消費～

・パネル討論 放送局が人工知能を徹底活用するためには

○【基調講演4】

「動き出したIPライブ伝送制作の現状と展望」

・中継車事例・スタジオ+リモートプロダクション事例・回線センター事例・制作スタジオ事例・北米放送局事例

○【基調講演5】

「CDN(コンテンツデリバリーネットワーク)最新動向」

・インターネット放送を支えるAkamaiプラットフォーム・クラウドファースト時代のCDN—Amazon CloudFront
・放送局が取り組む純国産CDN

・CDNをマルチで活用!コストと品質を最適化するマルチCDNの最新動向

○【Inter BEE Creative 基調講演】

「トップクリエイタースーパーセッション」

・～本広克行が語るアジアンクリエイティブ～

○【基調講演6】

「5Gセッション2017」

・第5世代移動通信システムの実現に向けた5GMF(第5世代モバイル推進フォーラム)の活動紹介

・5G早期実現に向けたNTTドコモの活動
・5Gの可能性と展望 KDDIの取り組み

● Inter BEE2017では、国際会議場における「INTER BEE FORUM」での基調講演と共に、次の各専門領域に集中した展示とセッションが、展示会場内でも開催されている。

(各セッションの詳細は、以下のURL参照)
http://www.inter-bee.com/ja/forvisitors/conference/forum_1.html

・「INTER BEE CONNECTED」(放送と通信の融合)

・「INTER BEE IGNITION」(AI、VR・ARなど新しいメディア表現技術)

・「INTER BEE CREATIVE」(4K・8K・映像制作)

「INTER BEE FORUM」

～基調講演およびシンポジウム・セッションの概要～

最新情報の発信の場となっている「Inter BEE FORUM」における基調講演及び特別講演の内、本稿では次の二つのセッションの概要を紹介する。

- (1)基調講演1「4K・8K実用放送に向けて」
- (2)映像シンポジウム「人工知能がクリエイティブコンテンツの未来を創る」

【基調講演1】「4K・8K実用放送に向けて」

○「放送政策の最新動向」

総務省 大臣官房審議官 奈良 俊哉 氏
(講演の概要)

衛星放送、ケーブルテレビ、IPTV等における4K・8Kの実用放送については、総務省が示しているロードマップに沿って順調に進められている。一方、市場環境から見ると、通信ネットワーク分野が圧倒的に大きくなってきている。米国の例では、既にインターネット広告費が、テレビ放送の広告費を上回ったとレポートされている。総務省は、「放送を巡る環境変化と今後の政



写真14【基調講演1】「4K・8K 実用放送に向けて」
「ようこそ スーパーハイビジョンの世界へ」・児野昭彦氏
日本放送協会専務理事技師長



写真15【基調講演1】「4K・8K 実用放送に向けて」
「キー局系 BS5 社の取り組み」・BS 日本・ピーエス朝日・
BS-TBS・BS ジャパン・ピーエスフジ



写真16【基調講演1】「4K・8K 実用放送に向けて」
「新たな4K8K放送の展望～A-PABが周知広報計画を語る～」
・土屋円氏 一般社団法人放送サービス高度化推進協会
専務理事

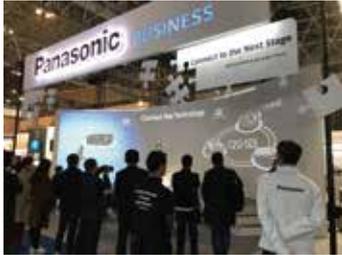


写真17 12G-SDI 4K スタジオシステムなど、2K から4K へのマイグレーションに柔軟に対応システム (Panasonic)



写真18 HDR、12G、IP などに対応する測定機器 (LEADER 電子)



写真19 HDRの正しい画質評価を実現するワークフロー (EIZO)



写真20 AIによるアンドロイドキャスター「ERICA」(日本テレビ)

策の方向性」について検討会を設けて議論を進めている。

「新サービスの展開」「地域情報流通の確保」「新時代の公共放送」について、三位一体の改革を進める必要がある。4K・8K放送は、2020年に50%の普及を目指すアクションプランを示しており、今後の取り組みの重要なテーマとなっている。

災害時等における情報の信頼性確保は重要であり、特に、AMラジオ、FMラジオなどの放送ネットワークの強靱化に向けての取り組みも重要な課題である。

また、海外へのデジタル放送普及に向けた取り組みや、人材育成への支援策なども含めて、諸課題に向けての具体的な政策について概要が紹介された。

○「ようこそ スーパーハイビジョンの世界へ」日本放送協会 専務理事 技師長 児野 昭彦 氏
(講演の概要)

2025年には、放送開始100周年を迎える。1964年からハイビジョンへの取り組みを開始し、1995年にはスーパーハイビジョン(SHV)の開発を進めてきた。これらのマイルストーンを積み重ねて、2020年東京オリンピック・パラリンピックに向かって機器やシステムの開発や整備に取り組んでいる。8K・SHVを中心に、NHKは実用放送に向けた準備状況と将来への

の取り組みが紹介された。

8K・SHVの実用放送は、新しく運用を開始する放送衛星(B-SAT 4A)により、新しく左旋円偏波によるBS放送で行うことになる。これは、今までとは違う電波を使うことであり、新しい放送メディアとしてゼロからのスタートとなる。

今年、ヨーロッパで開催された番組コンテンツのマーケット(MIP-COM)に於いても、8K・SHVで制作したコンテンツは、世界のコンテンツバイヤーからも大変好評であった。NHKの、2K(ハイビジョン)・4Kコンテンツを中心として放送するチャンネルは、ベストセレクション・チャンネルとし、8K・SHVで制作されたコンテンツの放送はフラッグシップ・チャンネルとして、それぞれのメディアの特性を活かした放送を実施して行く事している。

リオ・オリンピックでの成果を活かして、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向け、8K・SHVに対応するスタジオや中継システムなどの機材整備計画も進められている。歴史を記録するメディアとして、8K・SHVによるニュース取材等への対応も図って行く。

既に海外では8Kによる映画製作なども進められており、医療や美術館、パブリックビューイング、教育、立体テレビなど、放送以外でも8K・SHVの機能が活かせる

ような技術開発も進められていると紹介された。

○「キー局系 BS 5 社の取り組み」

4K・8K認定事業者となった民放各社の実用放送に向けた準備状況や、番組開発などの取り組み状況が報告された。チャンネルの変更に伴う周知広報や、伝送帯域の変更によるクオリティの確保など、今後取り組むべき課題が示された。一方、4Kのクオリティを活かしたキラーコンテンツの開発、4KによるCMの制作や搬入基準の策定、4K放送のマーケットを拓くための取り組み、2K・4Kコンテンツの混在する編成など、2018年12月1日の実用放送開始に向けた課題も提起され、各社の責任者によるパネル討論が行われた。

・株式会社BS日本、株式会社ピーエス朝日、株式会社BS-TBS、株式会社BSジャパン、株式会社ピーエスフジ

○「新たな4K8K放送の展望～A-PABが周知広報計画を語る～」

・一般社団法人放送サービス高度化推進協会 専務理事 土屋 円 氏
(講演の概要)

1991年ハイビジョンの普及促進に向けた組織として「ハイビジョン推進協会(HPA)」が設けられ、その後、衛星放送、地上放送のデジタル化に対する推進組織へ



写真21 AI技術により映像をリアルタイムに名画風に変換 (AZLAB)



写真22・23 SRスピーカーの試聴体験会場：15製品を大音響で体験することができた。



写真24 「人工知能とクリエイティブの融合による新たなコンテンツ制作について」 Lars Trieloff氏 (Principal, Platform and Developer Ecosystem, Adobe Systems, Inc.)



写真25 「ニューラルネットワークによる自動色付け写真が創発する文化およびコミュニケーションの可能性」 渡邊英徳氏 (首都大学東京 システムデザイン学部 准教授)



写真26 「コンテンツ・プロダクションワークフローにおける人工知能のふるまい ~ゲームコンテンツを事例として~」 三宅陽一郎氏 (株式会社スクエア・エニックス テクノロジー推進部 リードAIリサーチャー)

と、技術の進化に沿って推進組織が設立されて来た歴史がある。2016年、2K・4K・8K放送の本格到来に向けて、放送サービス高度化推進協会 (A-PAB) が設けられ、新しい放送サービスの開始に向けて、視聴者に正しく情報を伝える活動を進めている。従来の衛星放送 (BS) は、右旋と言う円偏波の電波を使用しており、この電波による新しい放送サービスは、新しい4K用チューナーを備えれば、従来の受信機で受信できる。しかし、新しく使用される左旋の円偏波による4K・8K放送は、新しくアンテナおよび受信機を備えなければ受信することができない。(右旋、左旋円偏波の両方を受信できるパラボラアンテナが開発されているが、見た目は従来のパラボラと全く同じである)。これらの状況を正確に受信者に伝えなければならない。現在、行われている4K試験放送のための受信機は、来年始まる実用放送では受信することができない。また、共聴設備なども使用する周波数が高くなるため、改修が必要となるなどの課題がある。4K・8Kによる新しい放送サービスに対する正しい情報と、魅力を伝えるために、家電販売店やインフラ設備を施行する事業者などとの情報共有が重要なテーマとなっている。年間新築されるマンションは、100万を超えると予測されてい

る。4K・8Kの受信が可能となるようなインフラ設備を、関係業者に建築施工時に設備して頂くことが最良の方法と考えられる。これらの周知、広報が十分に行われないと、4K・8K放送の本格的普及にはつながらない。

A-PABの4K・8K実用放送に向けた取り組みについて、関係する事業者間の連携の重要性が示された。

(参考) 2017年12月1日に開催された「新たな4K・8K放送の開始1年前セレモニー」では、推進キャラクターとして女優の深田恭子さんが任命され、「新4K8K衛星放送」と言う新放送のサービス名やロゴも決められた。

【映像シンポジウム】

「人工知能がクリエイティブコンテンツの未来を創る」

このシンポジウムは、現在、急速に開発が進められている人工知能、いわゆる「AI」を活用したシステムや機器の開発が進む中で、その応用分野の拡がり注目されている。シンポジウムでは、クリエイティブなコンテンツ制作における、AI技術適用の現状と将来の可能性をさぐるとともに、課題を共有することを目指した議論が展開された。(コーディネータ：國重静司氏、為

ケ谷秀一 (筆者)

(各プレゼンターの講演要旨)

1: 「人工知能とクリエイティブの融合による新たなコンテンツ制作について」

Lars Trieloff氏 (Principal, Platform and Developer Ecosystem, Adobe Systems, Inc.)

アドビ・システムズ社は、AI技術を活用した「Adobe-Sensei」と呼ばれるクリエイティブ・ツールを開発し、クリエイターに提供している。

このシステムの重要な要素は、ユーザーの体験を進化させるインテリジェンスを備えていることである。インテリジェンスとは、知識ではなく、創造力や対応力を、クリエイターから引き出すことであるとLars Trieloff氏は述べている。Adobe-Senseiが備えているAI機能を活用して、クリエイター (ユーザー) に最適な経験をさせることが最も大切な機能となっている。今は、体験が重視される時代である。このAIシステムは、知識ではなく、ユーザーの創造力、対応能力を引き出すことに寄与している。

例として、映像の編集作業において、Adobe-SenseiのAI技術を適応することで、コンテンツの構造を理解し、意味を理解し、そしてコントロールすることによって、効率的な編集結果をもたらすことがで



写真27 開発が進むイメージセンサー：約2億5,000万画素のCMOsセンサー（キヤノン）

きる機能などが備えられていると言う。

(詳細は、以下の URL を参照)

<http://www.adobe.com/jp/sensei.html>

2:「ニューラルネットワークによる自動色付け写真が創発する文化およびコミュニケーションの可能性」 渡邊英徳氏(首都大学東京 システムデザイン学部 准教授)

AI 技術による白黒写真に自動的に色づけする仕組み(早稲田大学・石川研究室グループ)を活用して、今までにないコミュニケーションを創発することができた。ヒロシマ・アーカイブのプロジェクトに於いて、高校生たちの取り組みにこの色付けの仕組みを提案したことにより、被爆者との会話に新たなコミュニケーションが生み出された例が紹介された。貴重な被爆者の証言を、未来に伝えることができる社会的つながりを生み出すことができた。この技術を使って、記憶を継承させることにも活用が図れる。私たちが目にする戦時中の写真は、殆ど白黒である。それが、AI 技術によって自動的に着色されることにより、今まで凍結されていた記憶を呼び戻すことにもつながり、過ぎ去った過去への創造力を生み出す。また、この着色された写真を、SNS によって広く公開することにより、その写真を中心として創発的なコミュニケーションをもたらす。AI 技術と SNS を組み合わせることで、過去の“名詞”を“動詞”にすることができると、渡辺氏は提起された。

(白黒写真に色づけする手法: 早稲田大学 <https://www.waseda.jp/top/news/41520>)

3:「コンテンツ・プロダクションワークフローにおける人工知能のふるまい ~ゲームコンテンツを事例として~」 三宅陽一郎氏(株式会社スクエア・エニックス テクノ



写真28 8Kのサイネージ活用システム:「8Kリアルタイム映像配信表示ソリューション」(ソシオネクスト)

ロジー推進部 リード AI リサーチャー)

ゲームでは、大きく分けてゲームの中の AI と外の AI の二つがある。ユーザーのゲーム対応力を認識して、ゲームを面白く楽しませるために、ゲームの中でのキャラクターや環境などをコントロールするための AI と、ゲームを設計し作り上げるための開発者をサポートするために、モーション解析やデータビジュアライゼーション、ロギングなどを行うための外の AI がある。大規模のゲームでは、幾つかの AI が連動して、ユーザー一人一人がゲームを楽しめる様に、ゲーム環境をコントロールしている。

ゲーム全体が知能化して大規模化する中で、AI は分散し、そしてまたそれぞれの AI が共調してコントロールすることで、ゲームを楽しく進行させることができる。

(参考) (大規模ゲームにおける人工知能についての詳細は、人工知能学会誌の論文を参照 人工知能 AI 書庫

<http://id.nii.ac.jp/1004/00008567/>)

4:「パネル討論:人工知能テクノロジーは、クリエイティブコンテンツの未来をどう開くか!」

それぞれのプレゼンテーションは、3人3人で AI がどのような役割を果たしているかが分かりやすく提示された。AI が身の回りに多く存在するようになると、自分は何の役割で存在するのかと、改めて考えることになるであろう。「Adobe-Sensei」の AI 機能は、ユーザーの操作をエンハンスするとともに、自分がしている行為が楽しくなるなど、クリエイティブな世界が広がると言える。AI 技術を利用して、単に仕事の効率化を考えるのではなく、AI 技術によってクリエイティブな環境をどう作り出せるかが重要である。AI 技術がいろいろな分野で存在する環境になって来ている状況の中

では、将来に向けてどのような人材を育てて行くのかを考えることも大切である。等との議論が参加者を交えて行われた。

おわりに

Inter BEE Forum の映像シンポジウムに連動して、「Technical Session」におけるチュートリアルプログラムが企画されている。今年は、「正しく理解!! コンテンツ制作に必要な国際標準規格」をテーマとして、映像情報メディア学会、電波産業会の協力を得て、次の4つのセミナーが開催され、多くの参加者が熱心に聴講していた。

- 4K・8Kの国際標準規格 BT.2020 とは?
- 超高精細・広色域標準動画像 B シリーズとその利用法
- 22.2 マルチチャンネル標準音源とその利用法
- HDMI 規格の正しい理解とその測定法

本稿は、今年の INTER BEE FORUM における基調講演やシンポジウムの一部のセッションの概要報告となった。

機器展示会を始めその他のイベント等の詳細は、本誌の別稿や Inter BEE オンラインの WEB ページなどに掲載されているので参照して頂きたい。

(<http://www.inter-bee.com/ja/magazine/>)

来年、54 回目を迎える Inter BEE 2018 では、BS・CS 衛星による 4K・8K 実用放送が始まる直前であり、またインターネットによるテレビ放送の同時配信の動向など、将来のメディア構造の変革への動きも注目されるコンベンションとなるでしょう。東京オリンピック・パラリンピック放送の具体的な取り組みが進行する中で、Inter BEE から世界に向けた最新情報の発信が行われることが期待される。

謝辞:(資料提供) 一般社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA)

一般社団法人日本エレクトロニクスショー協会 (JESA)

Hideichi Tamegaya
Joshi University of Art & Design