



特別記事

8K

InterBEE2015 REPORT 全体概要および Content Forum 2015

為ヶ谷 秀一

はじめに

51回目を迎えたInterBEE (International Broadcast Equipment Exhibition) は、11月18日(水)から20日(金)の3日間、千葉市幕張メッセで開催された。

放送技術は、歴史的に見てもオリンピックと共に飛躍的な進化を遂げて来ている。1964年東京オリンピックの開催時には、開会式などがカラー放送で実施され、通信衛星による衛星中継が行われた。1972年札幌冬季オリンピックでは、全てがカラー化され、1998年長野冬季オリンピックはハイビジョンで放送が行われた。この長野オリンピックの時に開発されたハイビジョンのカムコーダーは、その年にスペースシャトルに搭載され、宇宙にもハイビジョンのコンテンツ領域が広がった。半世紀を経た今日の放送技術は、2020年に再び東京でオリンピックが開催されることにより、大きな飛躍をもたらすことになるものと言える。

ここでは、「InterBEE CONTENT FORUM (コンテンツ・フォーラム) における基調講演や招待講演およびシンポジウムを中心に、それぞれの講演の概要をレポートする。

InterBEE2015の全体状況

今年は、登録参加者 35,646名(内海外からの参加者 820名)を数えた。昨年は、50回目の記念すべき開催であったこともあり、前年より19%も参加者の増を記録したが、今年は前年より6%ほど少ない数となった。一方では出展者は、2%増の996社・団体(内海外31カ国・地域から540社)になり、機器展示会としては過去最多の出展数を記録している。

オープニングセレモニーでは、総務省、経済産業省をはじめ、米国のNAB(全米放送事業者協会)、欧州のIABM(国際放送機器工業会)、ブラジルのSET(ブラジルテレビ放送技術協会)からの来賓によりテープカットが行われた。開会式セレモニーが行われた会場正面の両サイドに、次世代放送に向けた取り組みとして、NexTVフォーラムによる4K試験放送(Channel 4K)およびNHK・8Kスーパーハイビジョン映像が、大型ディスプレイにより展示上映されていた。

今年のNAB2015の状況

NABでも、4K、8K UHDTVについての関心は、デジタルシネマの世界も含めて急速に高まっていた。更にHDR(ハイダイナミック・レンジ)、HFR(ハイ・フレームレート)、高色域、高品質サラウンドシステムなど、高画質、高音質に向けた技術開発が積極的に進められていた。4Kや8Kの実用化を進める上で、IP(インターネットプロトコル)テクノロジーの導入によるクラウドシステムなどが構築されて来ている。

IPとの連携が進む中で、インターネットによる映像配信ビジネスも急速に展開して来っており、Netflix社による4Kコンテンツを含めたストリーミング配信サービスが、今年9月から日本でも始まっている。

NAB会長Gordon Smith氏は、今年のオープニング演説で、「メディアが分散してくる状況に対しては、フレキシビリティ、IPインターオペラビリティを高め、それぞれが持つ機能を活かした新しい収入源を開拓するなど、次世代のために新しいビジネスモデルを創り出して行かなければならない。」とインターネット時代の放送事業者自らの変革を求めている。

InterBEE Content Forum 2015

InterBEEでは、国際会議場でメディアの最新動向を議論するコンテンツ・フォーラムにおいて、基調講演や招待講演、シンポジウムが行われた。

【基調講演 1】

「4K・8K ロードマップ 2015 今後の事業展望」

【基調講演 2】

「民放公式テレビ・ポータル「TVer」サービススタート ～映像配信の今後を考える～」

【特別講演】

「マイナンバー時代を迎えたテレビ放送の次世代サービスを考える」

飯泉徳島県知事の講演と須藤修教授(東京大学大学院)をモデレータとするパネルディスカッション

【招待講演】

マイクロソフト、アマゾンウェブサービスによるクラウド活用法、ブラジル・SETによるリオ・オリンピックの準備状況、欧州IABMによるメディアの技術トレンド、NABによる次世代テレビ放送ATSC3.0における音声の動向、など海外からのエキスパートによる講演

【映像シンポジウム】

「新たなコンテンツ制作の潮流 ～ビッグデータの視覚化のインパクト～」

【音響シンポジウム】

「700M帯ワイヤレス移行の現状と今後 ～2019年の全面周波数移行まで4年を前に～」

ここでは、基調講演および映像シンポジウムでの講演要旨を中心にレポートする。

【基調講演 1】

「4K・8K ロードマップ 2015 今後の事業展望」

4K・8K放送の試験放送、実用放送が、



写真1 オープニングセレモニー
総務省、経済産業省をはじめ、米国のNAB（全米放送事業者協会）、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）からの来賓によりテープカット



写真2 基調講演1
「我が国の放送政策の最新動向」吉田眞人氏



写真3 映像シンポジウム
「放送番組におけるビッグデータ活用の現状と更なる進化の可能性」阿部博史氏

2020年のオリンピックを目指して推進されており、今後の放送事業がどの様に展開されるのか、それぞれの取り組みについて講演が行われた。会場には入り切れないほどの記録的な多くの聴講者があり、次世代メディアとして、4K・8Kの事業化の動向に関する関心の高さを示している。

（講演者と講演タイトル）

- 1：「我が国の放送政策の最新動向」吉田眞人氏（総務省大臣官房審議官）
- 2：「8K放送の展望と、放送外への展開」浜田泰氏（NHK理事・技師長）
- 3：「当社の4K放送取り組みについて」小牧次郎氏（スカパーJSAT・株 取締役）
- 4：「ひかりTVにおける4KIPTVサービス展開について」永田勝美氏（株・NTT ぶらら取締役）
- 5：「ケーブルテレビの4Kの取り組み」田口和博氏（株・ジュピターテレコム 上席執行役員）
- 6：「8Kロードマップ/その先にあるものは何か？」元橋圭哉氏（一社・次世代放送推進フォーラム 事務局長）

「講演の要旨」

吉田氏：総務省「4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合」は、「4K・8K推進のためのロードマップ」に関する第二次中間報告を7月に公表した。

昨年9月に示された4K・8K推進に向けたロードマップが、衛星放送の利用を中心に見直された。また、2020年オリンピック時の目指す姿と共に、2025年頃のイメージまで広げたロードマップが示されている。諸外国における4Kコンテンツのネット配信や4K放送の開始など、グローバルな動きを意識すると共に、現在のリソースを活かし、新しい市場を

拓く取り組みを目指している。4K・8Kによる放送の高度化に対しては、放送事業者の事業性も留意すると共に、視聴者の動向も踏まえて進める。ロードマップは、目安として参考にしながら取り組みを進めて行くものである。

浜田氏：8Kは、画素数が多くなるという事だけではなく、広色域、高い時間解像度（HFR）、ダイナミックレンジの拡大（HDR）、22.2チャンネルのサラウンド音響環境など、高精細映像としての要素を統合化したシステムである。NHKはBBCと共同で放送におけるHDRの規格化も行った。8K用コンテンツ制作機材の開発も、カメラの高感度化や小型化、8Kカメラ用レンズ、HDRへの対応、静音化した劇場用カメラなどの実用化を進めている。8K中継車も完成し、来年のリオ・オリンピックに派遣する。CGやVFXシステムなど、プロダクション・パイプラインの構築もテーマである。来年の8K試験放送に向けて、送出システム。受信機用デコーダも開発しており、全国のNHK放送局に8K放送が視聴できる環境を整備する計画である。8Kは、放送以外の分野でも有用な機能を有しており、医療システムや美術館システムなど、多様な分野での活用に向けて取り組みを進めている。

小牧氏：スカパーでは、2013年にNexTVフォーラムの“4K Channel”で4K放送を開始し、14年よりスカパー4K（総合/映画）を加えて放送を行っている。124/128度CS放送に対するチューナー内蔵した受像機は今まで無かったが、4K放送開始によりチューナー内蔵4Kテレビが市場に登場してきた。4Kコンテンツは、高画質・音質に

重点を置いており、HEVC圧縮方式により35Mbpsの帯域を確保している。今回のInterBEEにおいて、東陽町スタジオよりJC-SATを通して、4KによるHDRコンテンツの伝送実験をやっている。

永田氏：NTTフレッツひかりネットワークによるIPTVサービスは、ロードマップに沿って、「ひかり4K」による国内最初の商用4K・VODサービスを昨年より開始し、今年11月4K・2チャンネルの配信サービスを開始する。HEVC/60Pにより25Mbpsでの高画質伝送を実現し、4K・IP放送を開始した。4Kスマートフォンも、ターゲットとしている。課題はコンテンツの供給であるが、今年度末には700本程度のコンテンツを用意する計画であり、HDRのコンテンツもVODサービスで提供して行く。

田口氏：J・COMでは、昨年のNexTVによる4K放送のスターと共に、ケーブルテレビでの再送信を行って来た。J・COMは、全ケーブルテレビ有料視聴者の約28%となる403万の視聴者を有している。今年、4KコンテンツによるVODを開始した。12月より、ケーブルテレビ業界では、4Kコンテンツ専門チャンネル「ケーブル4K」の放送を開始する。8Kについても、NHKと連携して伝送実験を行っている。

元橋氏：放送は、技術発展の成果を活かして、サービスの高度化を図ってきた。今後の課題となっている点を挙げる。2016年のBSによる4K試験放送の開始、18年の4K・8Kの実用放送の開始が示されているが、18年のチャンネル数や、20年、25年の本放送における望ましいチャンネル数も提示されていない。BSや



写真4 NexTV フォーラムによる4K試験放送 (Channel 4K)



写真5 NHKによる8Kスーパーハイビジョン映像



写真6 基調講演2「民放公式テレビポータル『TVer』サービススタート～映像配信の今後を考える～」

110度衛星のこれからのあるべき姿が見えないと、市場も見えてこない。20年を越えて、4K・8Kを成熟したメディアにして行くためには、トータルな高品質化を実現する事が必要である。クリエイティブな分野の発展や、新しい映像ジャーナリズムの創出など、放送文化の創造に向けた取り組みが重要である。

【基調講演2】

「民放公式テレビ・ポータル『TVer』サービススタート～映像配信の今後を考える～」

在京民放5社（日本テレビ放送網、テレビ朝日、TBSテレビ、テレビ東京、フジテレビジョン）の公式テレビ・ポータルの開始について、パネル討論が実施された。

これは、新しいスタイルでテレビを視聴する人々に対するサービスである。スマートフォン、タブレット、PCなどで、民放の見逃し番組を無料で視聴することができるサービスを、共同で10月26日より開始した。このInterBEEのタイミングで、100万ユーザーを数えている。視聴可能番組は、現在60本を超えている。このような見逃し番組視聴サービスは、5社とも既に個別に開始しており、今回新たに各社の垣根を越えて統合した一つのポータルでのサービスが開始された。民放各社は、インターネット活用によるスポンサーニーズの多様性、CMスキップ視聴の拡大、動画系配信サービスの拡大など、幾つかの課題に直面しており、このTVerの今後の成長に各社とも期待を示している。

(参考) TVerポータルサイト (<http://tver.jp/>)

【映像シンポジウム】

「新たなコンテンツ制作の潮流～ビッグデータの視覚化のインパクト～」

インターネット・テクノロジーの進化と共に、社会システムの中に多様なセンサーや衛星観測システム等によるデータ収集のためのインフラ整備が進み、それらを活用したSNSサービス、ネットワークのクラウド化など、ICTによる生活の中の情報環境が急速に変革して来ている。社会システムの変革によって、多種多様、かつ大量のデータが収集され、蓄積されて来ている。こうした大量のデータは、いわゆるビッグデータとして定義することができる。大量に生み出され、蓄積されるデータから、必要な情報を抽出、分析、加工するとともに、テレビの映像として分かりやすく「視覚化」することにより、自然災害の防災・減災に向けた取り組みをはじめ、人々の生活に安全と安心をもたらすことができる情報を提供することができるようになってきた。高解像度映像技術は、これらビッグデータの視覚化の中から、見えない情報を汲みだすことにも寄与する技術でもある。

【講演の要旨】

1：「NICTにおけるソーシャルビッグデータ研究と可視化の例」

細川 瑞彦 氏（国立研究開発法人情報通信研究機構）

NICTでは、ICTに関わる様々な技術を連携させ、実社会を計測、センシングし、ネットワークによりデータを収集、蓄積、解析して、その成果を実社会に還元することを目指している。地域ごとに、その地域の持つ特性や課題を把握する、データの地産地消を実現する。

スマートメーターに対応する無線技術であるWi-SUNシステムは、マルチホップ通信でサービスエリアの拡張が出来ると共に、各種センサーとの連携が可能であり、農地データの収集や、構造物監視、健康管理な

どへの活用が図れる。

フェーズドアレイ気象レーダーシステムでは、短い時間で立体観測を行い、ゲリラ豪雨を生み出す積乱雲の変化を詳細に追うことが出来る。実社会に役立てるには、降雨量という気象データだけではなく、地形や人口密度、交通量などの情報と重ね合わせて可視化することが必要となる。G空間（位置情報とそれに紐づけられた情報）プラットフォームでは、基礎となるデータをワン・ストップで収集し、利用者に合わせたデータ提供ができるシステムを構築している。

2：「データを紡いで社会につなぐ」

渡邊 英徳 氏（首都大学東京）

「ヒロシマ・アーカイブ」「ナガサキ・アーカイブ」を始めとして、「沖縄戦デジタルアーカイブ～戦世からぬ伝言」「東日本大震災アーカイブス」など、デジタルアーカイブズ・シリーズのWEBコンテンツを制作してきた。多数の資料を立体的に関連づけ、出来事の全体像の把握を助ける「多元的デジタルアーカイブズ」の構築をコンセプトとしている。それぞれの出来事に関連したアーカイブ資料を、デジタル地球儀の仮想空間に一括表示させる事によって、ユーザーは「全体の概要」と「個別の資料どうしの関係」を、同時に把握できる。しかし、出来事の記憶を「時代を越えて伝えて行く」ためには、技術の変遷を乗り越えて行かなければならない。それは、「データの向こう側には人が居る」と言う事である。技術の寿命を越えて記憶を遺して行くためには、その記憶を「自らの言葉」で語り継ぎ、ミッションを後世に伝える人々が存在する「記憶のコミュニティ」の構築が必要である。「台風リアルタイム・ウォッチャー」は、リアルタイムな災害情報の伝達機能とアーカ

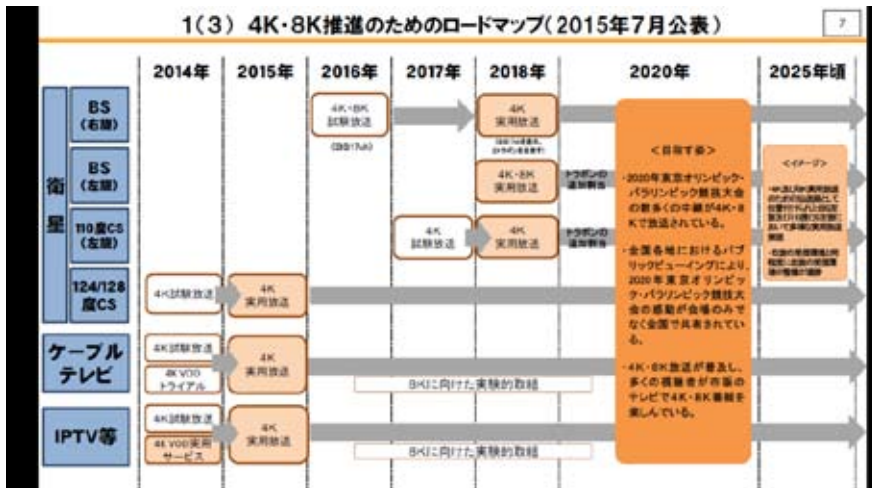


図1 4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合 第二次中間報告(2015年7月公表)
 出典: 総務省



写真7 米国NASA-TVは、4K放送を開始(ハーモニック社ブースで展示)



写真8 8K用レンズ

イブ機能を組み合わせ、データをより「直接的」に私たちの生活に活かそうとする試みである。最新テクノロジーと人々のコミュニティが結びつくことによって、戦争・災害の記憶=データを紡ぎ、データが社会に活かされて行くものと言える。

●ヒロシマ・アーカイブ <http://hiroshima.mapping.jp/>

3:「放送番組におけるビッグデータ活用の現状と更なる進化の可能性」

阿部 博史 氏 (日本放送協会 報道局)

2011年に発生した東日本大震災の時に制作したNHKスペシャル「震災ビッグデータ」がシステム作りの始まりである。膨大な情報を可視化して、分析をして、そこに現れてくる情報の意味を引き出し、短時間で人々に伝えることが放送メディアに求められる機能である。

NHKでは、「情報を収集」し、「データを処理」し、そして「ビジュアルに表現」し、それを「放送」するプロセスを、出来るだけ短時間に行うための独自のビッグデータ可視化システムを開発している。膨大かつ複雑な情報を「伝わる様に、伝える」データ・ジャーナリズムの手法を追及している。

これらの手法やソフトウェアの開発は、取材時のロケでも、番組制作時でも使用できるなど、日常的な取り組みの蓄積の上に作り上げられるシステムである。報道において欠かせないのは何より情報の正確さであり、様々な切り口での分析・検証・専門

家の客観的意見を集約して番組となる。

「東日本大震災を忘れない。データと向き合い、“活かす”ことで、“命/生活を救う手段”にまで、データ・ジャーナリズムを高めて行きたい。」

4:「データ可視化システムの開発と課題」

鈴木 聡 氏 (日本放送協会 放送技術局)

NHKでは、放送へのCGの活用を始めた初期から、人体・宇宙・選挙速報・気象・地形・シミュレーション結果などの膨大な多様なデータを、番組で使用するCG映像として可視化し、視聴者に分かり易く伝える技術を蓄積して来た。見るだけで分かり易く、内容が伝わる映像にする「効果的な可視化」を「可視化」と言う。データ・ジャーナリズムと呼ばれる調査報道の手法が登場したことで、インターネット上などのオープンデータを収集・解析・可視化するために、データの取得から「可視化」まで対応できるスキームの構築が求められる。開発には、開発と運用を一体化した手法を用いている。ユーザビリティの高いデータ可視化システムの開発チームには、デザイナー、サイエンティスト、エンジニア、アーティスト、それぞれの能力が集まる必要となる。データ・ジャーナリズムを高める人材の育成と共に、次世代の8Kスーパーハイビジョンを見据えた取り組みも進めて行く。

おわりに

今年7月に「4K・8K推進のためのロードマップ」が公表された。機器展示会場では、4Kシステムが実用化の速度を速めている状況が見られる。また、8Kに関するシステムも、放送だけではなく広く産業分野への応用も含めて、その進化の速度は驚くほどのスピードである。

放送の文化は、社会システムの基盤であり、将来どのような形で放送サービスの高度化が実現して行くのか、ビジネスモデルを含めて、その姿を描いて行かなければならない。

本稿は、今年のInterBEE CONTENT FORUMを中心とした一部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InterBEEオンラインのWEBページなどに掲載されている。

(<http://www.inter-bee.com/ja/magazine/>)
 (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
 女子美術大学