

Japan Audio Society JAS journal

平成27年1月1日発行  
通巻432号  
発行 日本オーディオ協会

2015  
Vol.55 No.1

1

- 【年頭所感】  
※ イノベーションが新市場を創る 校條 亮治
- 2015 CES ハイエンドオーディオ見学レポート 井谷 哲也
- 英 CSR 社 aptX Low Latency コーデックの紹介 大島 勉
- 【特集：2014年「音の日」】  
※ 第21回「音の日」イベントと第19回「音の匠」顕彰について 森 芳久  
※ ～2014年「音の匠」記念講演より～ 森阪 匡通  
※ 学生の制作する音楽録音作品コンテスト 穴澤 健明
- 【連載『試聴室探訪記』第26回】 谷口 ともりのり・森 芳久  
※ ～谷口ともりのり、魅惑のパノラマ写真の世界～  
男の隠れ家 照井邸“越谷スタジオ”訪問
- 【JASインフォメーション】  
※ 平成26年12月度理事会報告



一般社団法人  
日本オーディオ協会



## C O N T E N T S

### 【年頭所感】

3. イノベーションが新市場を創る 校條 亮治
10. 2015 CES ハイエンドオーディオ見学レポート 井谷 哲也
20. 英 CSR 社 aptX Low Latency コーデックの紹介 大島 勉

### 【特集：2014年「音の日」】

27. 第21回「音の日」イベントと  
第19回「音の匠」顕彰について 森 芳久
29. ～2014年「音の匠」記念講演より～ 森阪 匡通
37. 学生制作する音楽録音作品コンテスト 穴澤 健明

### 【連載『試聴室探訪記』第26回】

43. ～谷口 ともり、魅惑のパノラマ写真の世界～  
男の隠れ家 照井邸 “越谷スタジオ” 訪問 谷口 ともり・森 芳久

### 【JAS インフォメーション】

46. 平成26年12月度理事会報告

### 1月号をお届けするにあたって

1月も過ぎようとしておりますが、新しい年が読者の皆様とオーディオ界にとって良い年であることを祈念いたします。本年もJASジャーナルのご愛読、ご支援をどうぞ宜しくお願いいたします。

本号では先ず、校條会長からのハイレゾ・オーディオへの取組みを中心とした新年の抱負を掲載いたしました。例年1月に米国で開催され、世界最大のコンシューマ・エレクトロニクス展示会と呼ばれるCESですが、その中でもハイエンドオーディオの動向をパナソニックの井谷氏に報告いただきました。近年、Bluetooth技術を使ったワイアレスのオーディオ機器が増えて来ましたが、Bluetooth製品向けの新しい高音質技術について、CSR社の大島氏より寄稿いただきました。

特集は昨年12月5日に開催された「音の日」を取上げました。多くの方々のご支援のおかげで、1994年以来、20周年を迎えることとなった「音の日」ですが、本年のイベントについて実行委員長の森氏より報告いたします。音の日の重要な活動として毎年「音の匠」を選出しておりますが、今回は東海大学創造科学技術研究機構で「イルカの音の世界」を研究されている森阪先生を顕彰させていただきました。大変興味深い記念講演の内容を森阪先生にまとめていただきましたので、ぜひお読みいただければと思います。今回、新たに取組んだ「学生制作する音楽録音コンテスト」について、企画・推進された穴澤氏に報告いただきました。このような活動が高品質な録音音楽の発展や技術継承の一助になればと思う次第です。

連載の「試聴室探訪記」では、元大手オーディオメーカーの技術者で、スーパーオーディオCDの導入などに尽力された照井氏の個人スタジオ兼試聴室を訪れました。

### ☆☆☆ 編集委員 ☆☆☆

(委員長) 君塚 雅憲 (東京藝術大学)

(委員) 穴澤 健明・稲生 眞 ((株) 永田音響設計)・大久保 洋幸 (NHK エンジニアリングシステム)

高松 重治 (アキュフェーズ (株))・春井 正徳 (パナソニック (株))・森 芳久・八重口 能孝 (パイオニア (株))

山崎 芳男 (早稲田大学)・米田 晋 ((株) ディーアンドエムホールディングス)

## 年頭所感

## “イノベーションが新市場を創る”

一般社団法人 日本オーディオ協会

会長 <sup>めんじょう</sup> 校 <sup>りょうじ</sup> 條 亮 治

## ■ お正月

少し遅くなりましたが、皆さま明けましておめでとうございます。皆様にとって今年のお正月は如何でしたでしょうか。私事で申し訳ありませんが、私はここ何十年と0時を迎える前に必ず家族で氏神様へお参り（初詣）をすることが習わしとなっています。尤も先着者には干支のチョコレートを受け取ることも魅力の一つですが・・・今年もお陰様で新年が開けたことを知らせる大太鼓を神前で聴き、チョコレートも貰うことができました。この初詣の由来ですが諸説ありますが、家長が祈願のために「歳籠り」（としこもり）といって大晦日の夜から元旦にかけて氏神の社に籠る習慣が大晦日の「除夜籠り」と元旦の「初籠り」に分かれ、元旦の「初籠り」が「初詣」になったようです。「初詣」はそれほど古い習慣ではなく、明治になってからの様であり、特にそれまでの「氏神様籠り」や「恵方参り」（居住地から縁起の良い方角の寺社を参る）が習慣化したのは明治中期以降のようです。さらにその後、鉄道会社の戦略と宣伝により、「初詣」が集客イベント化し、恵方参りの方角も関係なくなり今日の著名寺社への「初詣」になったようです。何とも日本人の八百万の神信仰精神というか、神仏をも恐れぬ商魂というか、恐れ入る次第です。似たような話が弥次さん喜田さんで有名な「東海道中膝栗毛」の「お伊勢参り」や「富士信仰登山」、「善光寺参り」など信仰に名を借りたトラベルキャンペーンです。当時の日本人のバイタリティーと、イノベーション力には驚かされますし、今日にも通用しそうな話ですね。

## ■ ハイレゾ・オーディオの提起

さて、日本オーディオ協会は、昨年大きな提案をいたしました。6月12日には概念として既存のHi-Fiオーディオを超える「ハイレゾ・オーディオ」についてその「定義」と「統一ロゴ」の導入を提起しました。これは停滞する国内市場を視野の中心に置いたことは勿論の事、世界市場をも視野に入れての提案でした。これまでもオーディオ協会は国内オーディオ市場停滞に関する考察を深めてきました。小型化とデジタル化による低価格化が、試聴スタイルや生活嗜好の一変を引き起こし、市場を縮小させたことは否めない事実です。このこと自体は大きなイノベーションであり、非難されるべきことではありません。また、音楽の性格自体も試聴中心から体感中心へと大きく変遷してきたことも一つの事実です。

一方で、オーディオ文化が持つ普遍性（良い音楽を良い音で再生試聴し、文化的生活の向上に寄与すること）に対してはイノベーションの負の遺産として認識しなくてはなりません。結果的にオーディオ文化を一部の趣味者のモノにしてしまい、市場の二極化を招いて来たことは、オーディオ協会が予てより指摘してきたことです。これを打破するべく、オーディオ市場の在り方を再構築するために提起したのが今次の「ハイレゾ・オーディオ」の世界です。

それは、「Hi-Fi」を否定するのではなく、その具現化を目指すことを念頭に、敢えて「Hi-Fi」

を超えるところに「ハイレゾ・オーディオ」を置きました。残念ながら現在、オーディオ専門店やオーディオメーカーの人達であっても「Hi-Fi」の語源や構成定義を正確に説明できる状況とは言えません。まして多くの消費者、とりわけ若年層においては全くと言ってよいほど理解はされていません。この様な中、敢えて「Hi-Fi」とは何かを問い、説明を始めるより、多くの若年層に親和性の高い「ハイレゾ」を唱え、新市場の構築を考えることが得策と言えます。

当然、「ハイレゾ・オーディオ」は現状より一層の「良い音で再生できるための環境整備」にならなければなりません。今回発表した「ハイレゾ・オーディオ」定義はそれを担保する内容となっています。但し、ここで明確にしておきたいのは「ハイレゾ・オーディオ」定義自体が「音が良い」ことを証明するものではありません。この提起は、当然イノベーションですが破壊ではありません。ましてや普遍的な価値観をないがしろにして良いものではありません。普遍的な価値観とは日本オーディオ協会が定款の前文で謳っている理念そのものです。

ここでその前文を再確認してみましょう。

<前文>

この定款は 1952 年に日本オーディオ協会が設立された趣旨である「可聴音・高忠実度録音及び再生の飽くなき追及」と、それをとおして再生音楽文化、即ちオーディオ文化を広め、楽しさと人間性にあふれた社会を創造するために、日本オーディオ協会の活動の基本を定めたものである。

#### ■ 産業構造転換

「ハイレゾ・オーディオ」の提起の目的でもう一つの重要な視点が「産業構造の転換」です。元々「オーディオ文化」を構成している「音楽・音源」と「再生機器」は趣味性の視点からは差別化し易く、コモディティー化に不向きな商品のはずですが、「音楽性」も「再生機器」も結果的にはコモディティー化しており、其々独自性の追求や顧客価値の創造とはなっていません。その最たる例が世界のテレビ事業であったと考えます。つまり、どの会社からも全く同じような商品提供により、結果的に価格競争のみがクローズアップされ、テレビを生産販売してきた企業はいずれもテレビ事業で黒字化を成し遂げた企業は有りませんでした。音楽産業、オーディオ産業界においても同様なことが言えます。日本オーディオ協会はコストダウン競争を否定するものではありません。まして、メーカー主導の価格カルテルなどの不当な市場支配はあってはならないと考えています。常に市場における適正価格が存在することは、少しでもマーケティングに触れた方ならお解りいただけるはずですが、私が申し上げたいことは「ハイレゾ・オーディオ」市場構築提案により「良い音、再生」に向け飽くなき追及をして頂きたいことです。そのためには従来とは違った回路開発、設計、部品使用、生産手段などにより新しい商品開発、商品づくりをして頂きたいことです。企業のメーカーたる所以は飽くなき技術開発と商品開発、そしてマーケティングによってこそ競争すべきです。敢えて厳しいことを言いますが、それによって消費者から支持されなければ市場から退場せざるを得ないことを肝に銘ずるべきです。もっと具体的に言えば、日本オーディオ協会が提起した「ハイレゾ・オーディオ」商品は、従来の延長上の商品ではなく、新たな発想による、新たな開発で、新たな部品により創り上げられた商品を言います。結果的に高くなるはずですが、高くなったうちの半分は企業努力でコストダウンをお願いします。そして

後の半分はお客様に自信をもって要求すべきです。当然、この時の商品は客観的に見て、独自性や先進性など優れた点がなければならないことは言うまでもありません。これにより企業に対して適切な利益の確保を促し、飽くなきイノベーションが出来る環境を創ることが健全な業界の発展に繋がるはずで、これが日本オーディオ協会の「ハイレゾ・オーディオ」市場構築提起のもう一つの重要な「産業構造転換」の視点です。

#### ■ 提起の経緯

「ハイレゾ・オーディオ」自体は別に新しいことではありませんし、新たなフォーマット規格でもありません。一部のマニアや海外専門企業では既に取り組んでいたことです。しかし業界全体では全く見向きもされず、多くの企業においても冷ややかであったことは否めません（最もオーディオ自体をかなり粗雑に扱ってきたことからすれば当然といえる）。ここは日本オーディオ協会も力不足であったことと“本気度”不足であったことは深く反省しなければなりません。

大きな転機を迎えることになった要因は3つあります。第一は、伝送系が2010年以降第四世代として高速化、大容量化され結果的にスマートホンの出現であったと言えます。第二は、協会主要企業の一角であるS社挙げての議論であったと考えます。社内論議経過は省きますが表面化したのが2013年秋でした。第三は、日本オーディオ協会自体の活動の基本になる中期事業計画の根幹として、1995年に設立された「ADA懇話会（アドバンスド・デジタル・オーディオ懇話会）」が1996年4月に発表した「次世代デジタル・オーディオの望ましい条件」であったと言えます。ここでは、内外40社以上、且つ100人を超えるメンバーが2年間にわたり議論しました。提案フォーマットは

- ① ビットストリーム方式（64fs/1bit：fs=44.1kHz）
- ② マルチビット方式（192kHz<96kHzも可>/24bit）でした。

さらに言えば、「録音技術向上委員会」「新音源等開発委員会」が2013年12月にティアック(株)、オンキヨーエンターテイメントテクノロジー(株)、音楽之友社、石田善之氏の助力により松本音楽記念迎賓館にて実証実験を行った「ハイレゾ録音実証」及びその「音源配信実証」であったと言えます。これにより「ハイレゾ・オーディオ」への期待が極めて高く、機が熟していると認識できました。

これ等の経緯により、オーディオ協会の総力を上げて「ハイレゾ・オーディオ」の提起と市場構築に向け、2014年2月度理事会より正式議題として議論を開始し、総会議案として次期事業計画の根幹に据えるべく進めました。

この経緯を熟読いただければ、協会執行部が取って付けたように唐突に「ハイレゾ・オーディオ」市場構築を提案したものではありませんし、また一部会員の利益代行ではないことが、ご理解いただけるものと思います。いささか我田引水ではありますが、「普遍的な理念」を本気で追求するために、大胆な戦略提案、つまりは「イノベーション」を行わなければ改革は出来ません。

#### ■ 大きな壁

組織内においては厳しい議論になったことは言うまでもありません。議論の中心的な論点は、

1. 「ハイレゾ・オーディオ」は本当に音が良いのか。

2. 本質的に日本オーディオ協会が取り扱うべきテーマなのか。

3. 誰がその任に当たるのか。等が論点であったと思います。

これらについて少し考察を交えて理解を深めて頂くために丁寧に説明を加えさせていただきます。

第一の「ハイレゾ・オーディオ」は音が良いのかについての論議と考察です。

「良い再生音」とは何をもって決めているのでしょうか。一体、「良い再生音」の基準とは何でしょうか。測定器による測定結果でしょうか。いやそれは一つの条件でしかありません。

「良い再生音」とは何かを問われた時、考察すれば「原音に対して忠実に再生できること」と良く言われてきました。それでは「原音」とは何でしょうか。「生楽器、あるいは生の声楽家が発する生の声」でしょうか。恐らくこれまで多くの方が、概念として「原音（生音）を忠実に再生すること」と理解されてきたと思います。あるいは、技術系の方やマニアの方なら 1933 年に米国のフレッチャー博士が研究から得た「Hi-Fi」定義の 5 つの構成要素（下記参照）を達成することが「良い再生音」と認識されてきたと思います。

- (1) 伝送された雑音が、再生する部屋の騒音より小さいこと。
- (2) シンフォニーの再生には、ピークで 100dB SPL の音が出せる程度のダイナミックレンジが必要であること。
- (3) 伝送特性の非直線性によって発生する歪は、判断できないほど小さいこと。
- (4) 再生周波数範囲は、人の可聴周波数範囲を超えていなければならないこと。
- (5) 定位が明確であること（これは後に追加された）

しかし、「原音（生音）を忠実に再生すること」や、フレッチャー博士の「Hi-Fi」定義に基づくことが「良い再生音」の基本条件とすれば、その道のり達成は未だ途上と言わざるを得ません。もっと厳しく見れば音源の制作現場を含め現状は、逆に遠ざかっているのではないかと思えます。特に音源の作り手の意図は「原音（生音）を忠実に再生できる」とことと違う視点があるかも知れません。また、「良い再生音」とは誰にとってでしょうか。聴く人は不特定多数です。ややもすると、「良い再生音」と「好きな再生音」が混同されていることも大いに考えられます。この様に「良い音」の定義の捉え方も、音源制作現場から試聴者まで一貫性があるとは言えません。また「良い音」へのこだわりである「音質」より「音楽性」が重視される場合もあります。

これらのことから、日本オーディオ協会は「ハイレゾ・オーディオ」の定義を発表するに際し「良い音（良い再生音）」の追求は定款前文の如く普遍的課題と捉え、「ハイレゾ」であるから「音が良い」という短絡的解釈を厳に戒めることにしています。但し、普遍的課題である以上、「ハイレゾ・オーディオ」導入に際し、今一度「音づくり」の在り方を根本的に見極める必要があります。具体的には「来期事業計画」の大きな課題と考えています。

第二は、本質的に日本オーディオ協会が扱うべきテーマか、の議論です。

日本オーディオ協会の理念やビジョンに照らすまでもありません。再び、定款全文に目を通してみましよう。

「この定款は 1952 年に日本オーディオ協会が設立された趣旨である＜可聴音・高忠実度録音及び再生の飽くなき追及＞と、それを通して再生音楽文化、即ちオーディオ文化を広め、楽しさ

と人間性にあふれた社会を創造するために、日本オーディオ協会の活動の基本を定めたものである。」かなり大上段を振りかざしているように見えますが、如何に崇高な理念と、壮大なロマンを秘めた内容であるかをうかがい知ることができます。

創設者である中島健三さんや井深大さんの人生観を、その後の軌跡や書物で見る限り、定款全文の内容が大言壮語とは思えません。日本オーディオ協会の事業は、これに基づき具体的な事業計画が策定され、総会にて決議され具現化に向け活動しています。

日本オーディオ協会は規格制定機関ではありません。これまで、日本オーディオ協会は消費者に対する啓発活動のみに重きを置いて活動してきたきらいがあります。

しかし、国内オーディオ市場の停滞と技術進化の帰趨を、手をこまねいて見ているだけでは何も解決できません。この機を千歳一隅のチャンスと捉え、協会の総力を挙げて取り組むべく、総会決議における事業計画としました。過去「オーディオ・カンファレンス」等での技術啓発は行ってきましたが、それすら途絶えており、展示会及びセミナーに頼るのみとなっています。公益法人から一般社団法人に衣替えをして既に3年が経ちましたが、自らの方針事業として今次課題を捉えた事は必然であることをご理解頂きたいと思えます。

第三は、誰がその任に当たるかの課題です。

組織総力を挙げて取り組むテーマである以上、組織の長たるものが率先して取り組む事は当たり前と考えます。また理事会構成企業、及び三役企業を中心にも率先して取り組む方向性の確認と、特に先行企業のソニーから全面的な支援体制を基本にスタートを切っています。

スタート以来、海外組織及び関係団体との密接な取り組みと情報共有が求められ、急遽事務局スタッフの増員も行い臨んでいます。今次テーマと活動を、一部の会員企業と俗人的活動に卑しめることを避けるために、当初より「ステアリング・コミッティー」を配置し、機関決定主義を貫いています。さらに各関係委員会もサポートすべく取り組んできました。

この結果、当初の目標に対しては何とか離陸出来たものと考えます。しかし、「ハイレゾ・オーディオ」発表以来、予想だしなかった異業種企業や海外からの要求と相談に対応しきれないのが実情であり、来期組織体制の在り方の中で対応策を検討する必要があります。

#### ■ 新たな課題

日本オーディオ協会が「ハイレゾ・オーディオ」を正式提起し、発表以来予想だしなかった異業種やカテゴリー商品へのハイレゾ対応要求が続出しています。私たちはそれらに対する定義も規定するスペックもまだ持ち合わせていません。当然ながら新市場を起すわけですからこれらに対して早急に課題の整理と検討組織の立ち上げが重要になっています。

想定される視点は新たな「オーディオの範囲」の確認、「対象新商品のハイレゾ定義」、「現及び新商品のハイレゾスペックの再設定」などがあります。そして何より「良い音とは」何かの基本定義の再確立が必要と考えます。

#### ■ イノベーションとは何か

ここまで述べてきましたので、「ハイレゾ・オーディオ」の提起が、一時の思い付きや単なる

流行への迎合ではないことはご理解頂けたものと思います。私たちが堅持している「理念」「ビジョン」実現に向けた「戦略的」見地で提起したものです。

今、我が国は高度成長時代やバブル時代を経て、世界に類を見ない「少子高齢化」と「バブル崩壊後のデフレ」脱却に苦しんでいます。そして政治も多くの企業も従来発想の延長線上でしか物事を考えられない状況が続いています。自然、社会環境の大変化から成長ではなく現状維持こそを是とする考え方もありますが、万物において環境対応ができないことは、滅亡しかないとダーウィンをもち出すまでもなく歴史が物語っています。

従って〈何を残し、何を变えるべきか〉を明確化し、勇気をもって「変革」にチャレンジすることが生き残る絶対条件と言えます。

そして「変革」とは「イノベーション」であり、「改善」ではありません。「改善」は従来発想を前提として“違う方法”で漸進することを言います。今私たちに求められているのは「改善」ではなく「イノベーション」なのです。つまり「発想の転換」が必要です。

今次の「ハイレゾ・オーディオ」の提起は日本オーディオ協会経営の「変革＝イノベーション」です。これしか「新たなオーディオ市場構築」は出来ません。しかもこれまでの基本理念を捨てるのではなく、逆にそこに光を当てることで本来追い求めてきたことを再度明確にできます。

日本オーディオ協会が進めるイノベーションには次の四つの重要な考え方があります。

#### 1. お客様本位

広範に音楽を愛する全てのステージの人たちに、最高の再生音楽を届ける義務が私たちにはあります。造り手の勝手や、独りよがりとは真のお客様本位ではありません。

#### 2. 独自性の追求

日本人が持つ強みである「感性価値」を再度磨き上げ、「良い再生音」の飽くなき追求をしていきます。このために日本オーディオ協会は「良い再生音」の定義の見直しを図ります。会員企業においても単に同質競争と量を追い求めるのではなく、其々において独自の競争優位性を見つけ出し、その独自能力の強みを徹底的に磨いて頂くことを求めます。

もちろん「ハイレゾ・オーディオ」導入に際し、従来のコストカット中心の「モノづくり」から「価値提案型のモノづくり」への変革が重要であることは前述の「産業構造転換」の項で説明したとおりです。

#### 3. 社会調和

日本オーディオ協会は、国内外のオーディオ業界はもちろんのこと、音楽産業、演奏家、IT業界など広範な業界、あるいは消費者や社会との調和を求めて互いに健全な発展により、オーディオ市場の拡大を求めていきます。特に「ハイレゾ・オーディオ」導入に当たり、音楽ソフト業界とは密接不可分であると考えて進めます。

#### 4. 会員重視

会員は私たちが確立している「理念」達成に向けた同志です。企業規模や拠出会費の大小で

はなく、其々が尊敬と尊重し合い、できることに真摯に取り組むことこそがオーディオ市場の再構築につながります。特に今次提起している「ハイレゾ・オーディオ」は Hi-Fi を超えるところに「新しいオーディオ」市場を構築するものです。全会員の総力を挙げて取り組むものです。

■ 終わりに

新しい年を迎えてのお題のつもりが、ずいぶん長くなってしまいました。本来は「ハイレゾ・オーディオ」導入に際し、総会でご説明したつもりですが、いざスタートしてみると説明不足による大いなる誤解や不明確な部分があることが分かりました。

今回の「ハイレゾ・オーディオ」提起は、まさに「日本発・世界初」の日本がアドバンテージを取れるテーマです。何としても成功に向け頑張る所存です。今年も皆様の絶大なるご支援をお願いいたし、年頭の想いとさせていただきます。

## 2015 CES ハイエンドオーディオ見学レポート

パナソニック㈱ アプライアンス社

井谷 哲也

本年も1月6日より9日までの間、ラスベガスコンベンションセンター (LVCC) 及びその周辺ホテル会場で 2105 CES が開催された。広く知れ渡っている通り、CES は世界最大級のコンシューマエレクトロニクス展示会であり、本年も全世界より約 3600 社の展示に 17 万人の参加見学者を集め、過去最大規模となった。

今年の CES は、TV では 4K/8K、HDR などの高精細化・高画質化とスマート化に、その他の分野ではウェアラブル端末や、IoT 関連の製品やサービスなどに注目が集まり、またここ数年 CES 展示での存在感が増している自動車メーカーでは、自動運転などの新技術のデモなどが注目されていた。

また、これも例年通り、Venetian Tower ホテル Suite の上層階 (29-31 階、34、35 階) にて高級オーディオメーカーの展示及び試聴デモが行われていた。日本を含む全世界のマスコミ関係者や一般オーディオマニアに加え、バイヤー、ディストリビュータの来訪も多く、商談きっかけの場としての意味も持っている。

更に Venetian を含む LVCC 周辺ホテル Suite では、半導体や Solution メーカーのプライベート展示もあり、エンジニア達の情報交換の場としても活用されている。

ここでは Venetian での展示を中心にレポートするが、限られた時間での視察であったため、全てのブースを網羅できておらず、偏ったレポートになってしまった事を予めお断りしておく。

近年のオーディオ業界のトレンド通り、ハイレゾ、ネットオーディオの展示が増え、かつては自身の評価用 CD を持って各社ブースを回っていた見学者も、今多くは USB メモリーに音楽データを入れて持ち歩くようになっている。そのハイレゾも、ダウンロードから、今後ストリーミングや、ポータブルへの展開など新しい動きも見せ始め、他にもヘッドホンの普及やアナログの復権なども反映し活気の有る内容であった。



写真 1 Venetian Tower Suites 近景。

砂漠の中なので真冬でもこの青空  
気温も高く、昼は汗ばむほど。コートは不要。

## Sony

ここ数年、ハイレゾを中心に訴求を重ねてきた同社は、今年もハイレゾ関連機器を中心に豊富なラインアップを展示。

昨年も展示されていた PASS 社のアンプ (Sony V-EFT 40<sup>th</sup> Anniversary) や同社の高級コンポーネントラインアップ、スピーカのフルラインアップ展示に加え、今年も新製品のハイレゾウォークマン、NW-ZX2 を展示。

音デモは HAP-Z1 でのハイレゾデモ。常に多くの見学者で賑わっていた。



写真 2 TA-A1ES/HAP-Z1ES と創業者写真



写真 3 ポータブルプレーヤ NW-ZX2  
ヘッドホン MDR-Z7



写真 4 PASS (Sony V-EFT 40<sup>th</sup> Anniversary)  
アンプと SS-NA2ES



写真 5 HAP-Z1ES/TA-A1ES/SS-NA5

## TAD

Venetian の 34、35 階は天井が高く、広くゆったりとした Suite で音響的にも優位。各国の高級ブランドブースが並ぶ。

主要各社がブースを構える 29 - 31 階の下層階に比べると、ぐっと見学者の数が減るが、それだけに、各社のデモをじっくりと聴けるのが特徴。

TAD は 34 階にブースを構え、新製品の TAD-CE1 を中心にデモ。広めの試聴室でゆったりと上質な音を聞かせていたのが印象的だった。



写真 6 TAD-CE1 のデモ。ゆったりとした空間



写真 7 TAD のラインアップ展示

## ECLIPS By Fujitsu Ten

タイムドメインで著名な同社は、5.1ch の環境を作り、ノートルダム寺院で録音されたオルガンソースでシステムの空間再現力をデモ。その奥行感と教会ホールの高さを連想させる音は圧巻。

また、ライフスタイル提案として、デスクトップオーディオを意識した TD-MI も展示。



写真 8 5.1ch 試聴コーナー



写真 9 手前のデスクには TD-MI

## ESOTERIC

同社のフラグシップラインアップ Grandioso シリーズがコントロールアンプ C1 の発売をもって完成。トータルシステムの高音質を Cabasse のスピーカを使ってデモしていた。

優れた音質もさる事ながら、部屋全体を暗めにセットアップし、同社のアルミデザインをシックに際立たせる、手馴れた感じのする展示方法であった。



写真 10 Grandioso シリーズで音デモ



写真 11 背面はフルラインアップの展示が

## Accuphase

Accuphase も北米のディストリビュータである Axiss が毎年 Venetia に出展。新製品の発表はなかった模様。A-70/C-2820/DP-720 を MAGICO S3 でデモ。



写真 12 Accuphase デモ

## MELCO

昨年バッファロー(株)から発売されたハイエンドオーディオグレード NAS の N1 が北米でもお披露目。日本でのブランド DELA ではなく、海外では MELCO ブランド。

トップオープンのディスプレイで SSD 搭載やコンストラクションをアピール。こちらマニアから熱い視線が注がれていた。



写真 13 MELCO N1 DAC 接続展示



写真 14 N1 トップオープン機

## Meridian

昨年 12 月 4 日に全世界に向けて発表された新ロスレスハイレゾ Codec の MQA(Master Quality Authenticated)をデモ。ハイレゾストリーミング時代の到来を感じさせていた。

2014 年の音展基調講演で、ゲストとしてプレゼンした同社創業者の Bob Stuart 氏も自らが説明に立たれ、力の入れ様が伺われる。

なお、Stuart 氏からは、“日本オーディオ協会の皆様にも宜しく”との伝言を頂いております。

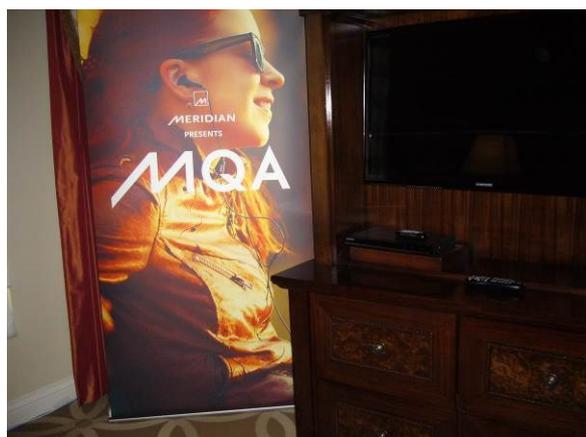


写真 15 MQA を大々的に訴求



写真 16 Bob Stuart 氏と筆者

## Ortofon

アナログの復権は世界的風潮で、今 CES でも多くのターンテーブルを見かけた。カートリッジ老舗の Ortofon も同社カートリッジを中心に展示。



写真 17 アナログプレーヤでデモ



写真 18 カートリッジラインアップ

## International Rectifier

D-AMP 用パワートランジスタ老舗の同社も、毎年 Venetian にブースを構え、最新デバイスのデモ展示を行っている。開発のリーダーを務める本田氏は、“Class-D アンプは、効率を上げていくと歪みも良くなる。即ち、デバイス改善＝性能向上。Continued Innovationこそ我々の信条。”と熱く語っておられた。



写真 19 毎年最新デバイスでデモ



写真 20 IR 社音デモセット

## ICE Power

Jeff Roland や Pioneer の採用で有名な D-AMP Solution 老舗の ICE Power 社も Venetian に陣取り B&W802 を用いて音デモを。また同社のモジュール基板ラインアップを展示。



写真 21 ICE Power 社音デモ



写真 22 基板 Solution のラインアップ展示

## WiSA (Wireless Speaker and Audio Association)

無線のオーディオ伝送の標準団体で、同規格を推進する Summit 社と共に展示。WiSA は、2011 頃には LVCC の Silicon Image 社のブースでデモしていたが時期があったが、昨年あたりから Venetian に移り、今年も同様。HDMI のレピータ基板に WiSA の Tx を搭載したモジュールボードや、それが採用された実機を展示しデモを行っていた。

国内 AV メーカーの参入に引き続き、昨年は欧州系のスピーカメーカーが相次いで参入表明。市場を伸ばしつつある。

SPDIF で 192KHz を伝送するよりも、WiSA の方が高音質との声も一部ある模様で、今後ハイレゾ普及と共に動向が注目される。



写真 23 WiSA メンバーが着実に増えている



写真 24 Summit 社製の WiSA モジュール

## Libre

同社は元 BridgeCo のメンバーが起業したマルチルームオーディオのネットオーディオモジュールメーカー。MTK の高速 CPU を用いた同社 Solution は Google Cast Audio にも対応。Mirage ホテルの最上階 Suite にて最新モジュールを使ったマルチルームのデモを行っていた。



写真 25 Libre 社のマルチルームデモ

## CSR

Bluetooth の高音質 Codec、aptX で有名な CSR は、LVCC 近くの Spring Hill Suites にブースを構えて、同社技術ラインアップの説明とデモを。ユニークなフィードバックループを持つ D-AMP システム DDFA は既に NAD 等に採用され、他にもノイズキャンセルヘッドフォン、サウンドバー-Solution など幅広く展示していた。

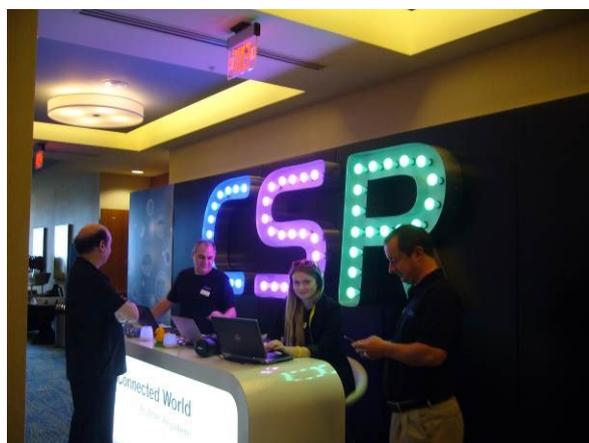


写真 26 CSR 社 Suite エントランス



写真 27 DDFA の展示

## Hi-Resolution Audio (Venetian1 階)

ハイレゾダウンロードの有名サイト HDtracks も昨年同様に展示を。なお同社 CEO の Chesky 氏も最終日まで参加、あちこちのブースで情報交換されていた模様。



写真 28 HDtracks 社



写真 29 Acoustic Sounds

## HDMI-LLC

HDMI 2.0 をプロモートする HDMI-LLC、3 度目になる Emmy 賞を受賞。

6 日のプレスリリースでは、次世代の HDMI には、高解像度、高フレームレート、HDR (High Dynamic Range) などの映像系進化に加えて、音声フォーマットの追加にも言及されていた。



写真 30 エミー賞トロフィーと HDMI-Licensing LLC President の Steve Venuti 氏。

## Technics

昨年 IFA で全世界への発信を行った Technics は、5 日に Mandalay Bay ホテルで行われた プレスカンファレンスで北米導入を発表。それに引き続き Venetian で新製品の R1 シリーズ、C700 シリーズのデモを行った。ディーラ、バイヤーに加え、多くの雑誌ライターや業界関係者も多く来訪いただき、音質を確認いただいた。



写真 31 非常にデッドな部屋に調整も苦労



写真 32 ラインナップ展示



写真 33  
Big Picture Big Sound (Web) の編集長  
Chris Boylan 氏 (左) と Technics スタッフ



写真 34  
HDTracks の David Chesky CEO (中央) 来訪  
小川理子 テクニクス事業推進室室長 (左)  
筆者 (右)

著者プロフィール：井谷 哲也 (いたに てつや)

1980 年 松下電器産業 (現パナソニック) 株式会社入社。CD プレーヤ、レーザーディスクプレーヤ、DVD プレーヤ、BD レコーダ等の商品開発を担当。

現職：パナソニック(株)、アプライアンス社、ホームエンターテインメント事業部、テクニクス事業推進室、チーフエンジニア。

## 英 CSR 社 aptX Low Latency コーデックの紹介

シーエスアール株式会社

大島 勉

昨今のスマートフォンやタブレットの普及によりBluetooth採用製品が世界のオーディオ市場でも増加し続けている。オーディオ愛好家の中にも一度は耳にしたことがあると思われる高音質コーデック技術の”aptX”、Bluetooth SoC、“DDFA”高音質デジタルアンプ（JAS ジャーナル 2014 Vol.54 No.2 (3月号) に寄稿）、“VibeHub” Wi-Fi マルチルームオーディオ、“MAPX”オーディオ用プロセッサ SoC など、オーディオ製品で高性能の半導体を設計するベンダーとしても知られている英・ケンブリッジに本拠を置く CSR 社。筆者は CSR の日本人に所属しており、オーディオ製品を担当している。当社が近年発表したBluetoothオーディオ製品向け高音質・低遅延コーデック技術”aptX Low Latency”（アプトエクス・ロー・レイテンシー）を紹介させて頂く。

### ■はじめに

CD クオリティの高音質オーディオと知られる aptX コーデックは、BBC や NHK 等公共放送局および映画製作会社の間では長年にわたり採用されており、2009 年よりBluetooth製品向け音声コーデックとしても応用された技術である。プロオーディオ製品で培われた aptX 技術を、Bluetooth A2DP プロファイルの必須音声コーデックの SBC で感じられていた音質の低さを改善することを狙い発表された。現在では、既に 350 以上の Bluetooth Sink デバイスと、約 150 の Source デバイスへ採用実績があり、また Android 4.x スマートフォンの 75%（約 6 億台）が aptX に対応するまでに至った。スマートフォン以外の製品も含めれば約 10 億台の採用実績があることになる。本稿では、弊社の次なる高音質コーデック展開として「低遅延」機能を実装した“aptX Low Latency”にフォーカスをあて技術紹介を行う。「高音質」と「低遅延」の両者をカバーすることはBluetoothオーディオ製品において長らくの課題であったが、この aptX Low Latency 技術によりこの課題を解決できる。本稿では高音質・低遅延が実現できるメカニズムを実験データを交えて紹介する。高音質・低遅延が要求される Bluetooth オーディオの応用製品としては、タブレット、スマートフォンからの映像コンテンツと Bluetooth 音声の同期ゲームコンソール製品、サウンドバー製品等での実装が期待できる。また 2012 年の IMS 社のマーケティング調査では、約 9 億台のオーディオビジュアル、オーディオのみの製品市場で、Bluetoothが実装された製品は約 2 千万台だったことから Bluetooth は映像と音声同期が要求される製品には向かないとされていた過去の実状があることがわかる。（無線製品等はこれまで 2.4GHz の独自仕様で、体積も大きい無線モジュールが利用されていた。） aptX Low Latency 技術は、今後このエリアに大きく展開することが期待される技術である。



図 1. aptX Low Latency 認証ロゴ

## ■ブルートゥース・A2DP プロファイル必須コーデック "SBC" との音質面での違い

SBC (サブバンド符号化) はフィルターを用いて入力を複数の周波数領域に分解し、それぞれを符号化する方式である。各周波数領域毎に異なったビット配分を行うもので聴覚心理学に代表される人間の知覚心理学上の特性を利用してデータ圧縮を行うことに特徴がある。

aptX は、タイムドメイン理論と ADPCM を組み合わせた独自コーデック方式を採用しており、SBC や AAC のように聴覚心理学から応用されるマスキング処理は行っていないのが特徴である。

音質特性面における aptX の優位性としては、SBC で音質上ボトルネックとなるものとして、Bitpool (ビットプール) による影響がある。この値を使い人間の聴覚特性に合わせて各周波数帯のビット割り当てを加減し、この値が大きくなると、各バンドを表現するビット数が増え、小さくすると各バンドを表現するビット数が少なくなる構造である。実際はこの Bitpool 設定値が、製品によってあらかじめ実装されている値としては様々である。ブルートゥースの A2DP プロファイルでは、シンクデバイスとソースデバイスが、音声転送前に情報をネゴシエーションし、実際に転送で使用するビットプール値を決める。よって実際には、ソース、シンクのどちらかの小さい値が選択されるメカニズムとなる。この事によりユーザーが使用時に感じる製品性能にバラツキがでる。(音質性能のバラツキの原因としては、Bitpool が 32~52 という幅のある製品が実際問題として多種市場に存在することにある。SBC: 192kbit/s (Bitpool 32) & 328kbit/s (Bitpool 52))

この事により以下のようなユーザーからの SBC の音質に対する不満が存在する。

1. 弦楽器の高域音声が聴こえず、こもったような音になる。
2. 原音に比べ S/N 比が悪い (リスナーが疲労する原因ともなる)。
3. 原音に比べ 歪率が悪い。

aptX の場合は、コーデック技術の特性から、ソースデバイス、シンクデバイスで固定されたビットレートを確保することが可能である (44.1kHz 16bit エンコード時で 352kbps, 圧縮比は固定 4:1)。

対実験データとして、以下に示す。

1. 周波数応答特性 (グラフは 14kHz~22kHz を拡大)

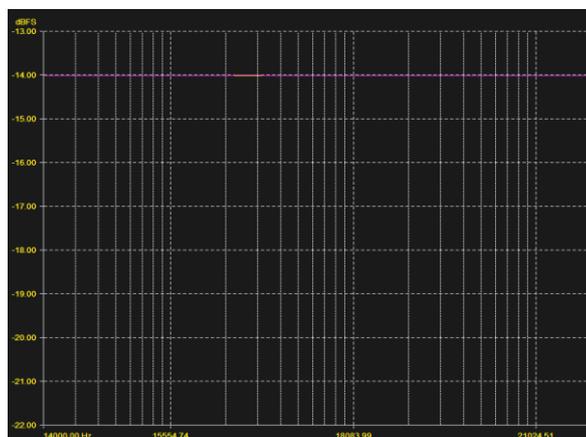


図 2. PCM 原音 原音の為、試験帯域にてフラット。

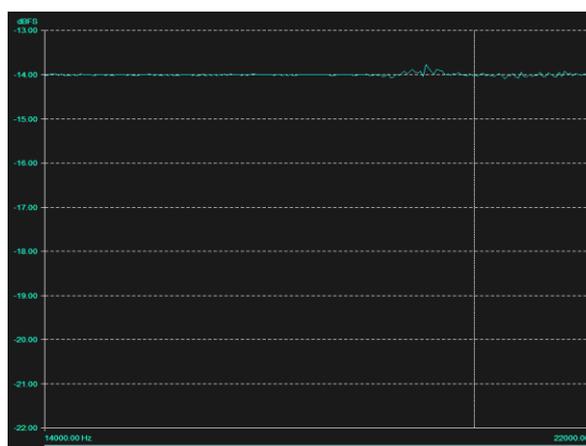


図 3 aptX 試験帯域にて、ほぼ忠実に再現している。

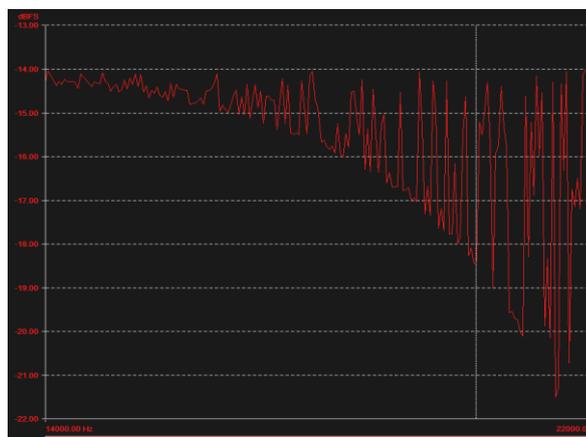


図 4. SBC 高域で急激な信号減衰と信号の歪が生じている。  
(\* Bitpool 設定は 50)

## 2. 音調再現特性

グラフは、等間隔の 32 の音を aptX (緑) と SBC (赤) でコーデック処理した場合の歪を示す。SBC では周波数が高くなるほど歪が増大する。aptX はノイズフロアレベルも低い。

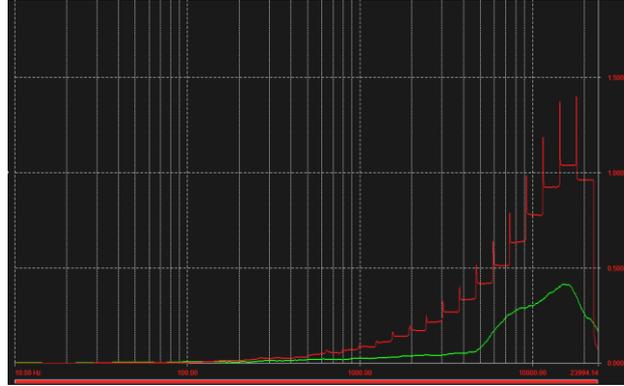


図 5. 音調再現特性 (赤 SBC, 緑 aptX)

## 3. 1kHz 入力 FFT 特性

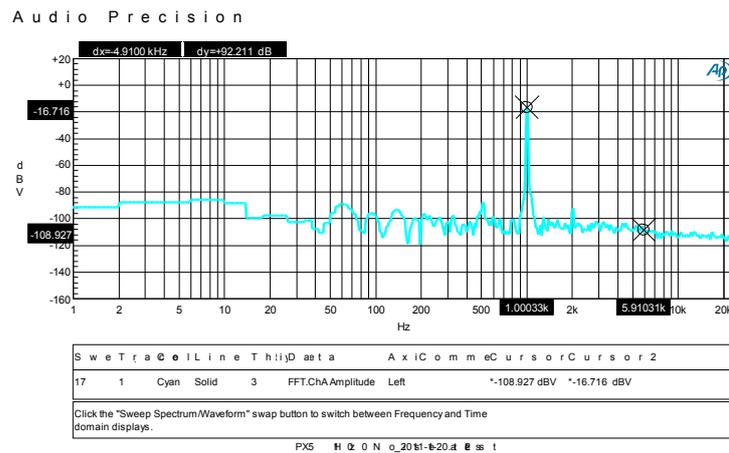


図.6 aptX 1kHz FFT

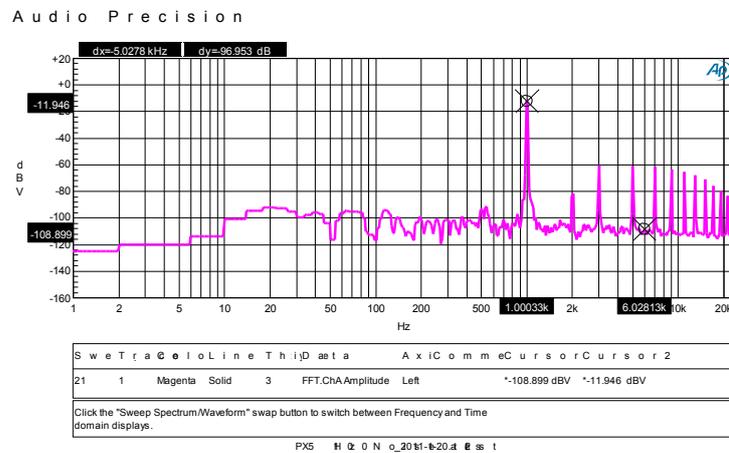


図.7 SBC 1kHz FFT

### ■他のブルートゥース音声コーデックとの遅延時間の差について

SBC、AAC、MP3 コーデックは、フレーム単位のコーデックであり、フレーム中のデータが完全にそろった状態ではないとデコードが開始できない構造が遅延時間を生む根本原因としてある。

またデコーダーの性質から、遅延時間のドリフトも起こる。aptX, aptX Low Latency は、サンプル単位でのコーデックである為、サンプルデータが到達した時点でデコードが開始でき、ドリフト値も極小である。

また以下の実測データから、aptX Low Latency が際立って遅延時間が短いことがわかる。

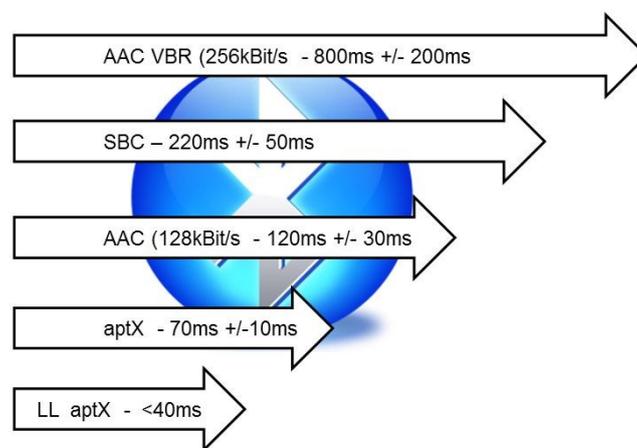


図 8. 各コーデックの遅延時間とドリフト時間

この差の裏側にある 2 つのファクターとしては、コーデック遅延と転送遅延である。

コーデック遅延：原音からエンコードするまでの内部遅延時間として SBC, AAC, MP3 は一般的には約 50msec とされていること。一方 aptX Low Latency は 1.9msec である。

転送遅延：A2DP のトランスポート層はパケット構造になっていることから SBC, AAC, MP3 の場合、単一フレームを一度に転送可能なサイズの大きいブルートゥースパケットを使うか (図 9)、もしくは 2 つのブルートゥースパケットをまたぐか (図 10) の二者択一になる。パケットをまたいだ場合は、無論、フレームデータが全て揃うまではデコードは開始できない為、遅延量が多くなる。aptX Low Latency の場合は、フレームベースのコーデックではない為、サンプルデータが到達したら即座にデコードが可能であることが特徴としてある。(図 11)

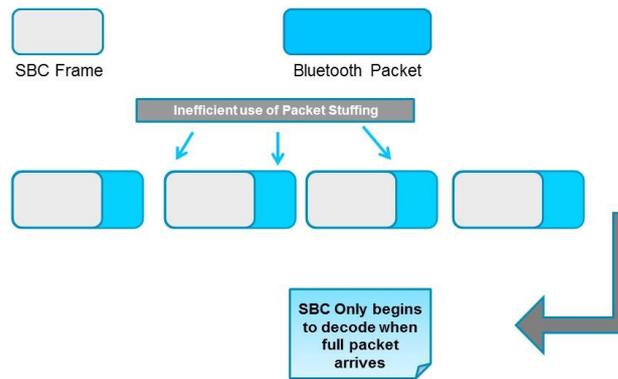


図 9. SBC 等、フレーム構造のコーデックとブルートゥースパケットとの関係 その 1

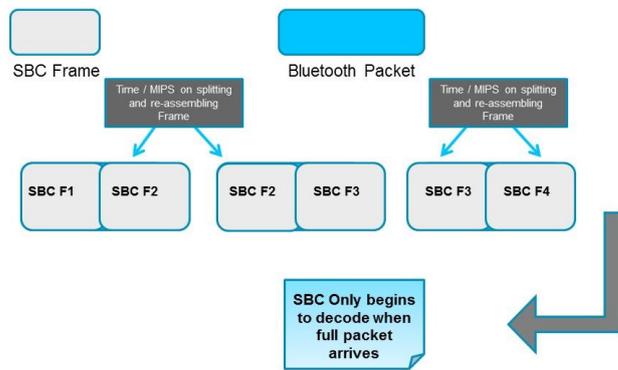


図 10. SBC 等、フレーム構造のコーデックとブルートゥースパケットとの関係 その 2

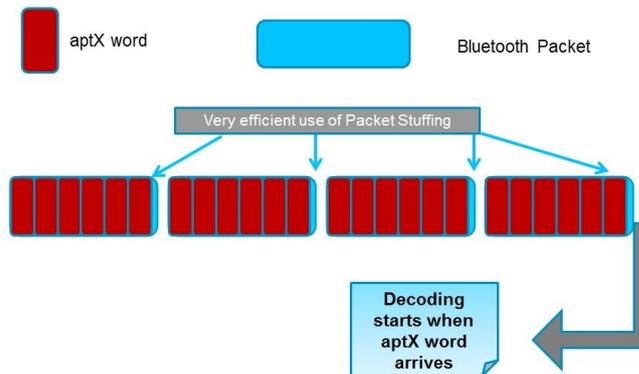


図 11. aptX コーデックとブルートゥースパケットとの関係

■ aptX Low Latency のコーデックの実装について

エンコーダーサイド（ソースデバイス）への実装としては、Android の ICS、JB、KK への対応はもとより、Lollipop への対応も完了している。デコーダーサイド（シンクデバイス）への実装は、弊社の SoC である BC5MM ( <http://www.csr.com/products/16/bluecore5-multimedia> ) と CSR8670 ( <http://www.csr.com/products/63/csr8670> ) で対応している。これらはフラッシュ内蔵のデバイスであり、DSP とオーディオインターフェース (ADC, DAC, I2S, S/PDIF) も統合さ

れている SoC である。上記デバイスは専用評価ボードが用意されているので、aptX Low Latency の実装確認・評価も専用ソフトウェア開発環境 ADK (Audio Development Kit) を通じて簡単に実行できるメリットもある。



写真 BC5MM 評価ボード



写真 CSR8670 評価ボード

## ■むすびに

aptX Low Latency の特徴を以下にまとめる。

- 原音の持つ帯域幅を忠実に再現する音声コーデック。
- 聴覚マスキングを使用せず、タイムドメイン ADPCM ベースの独自アルゴリズムを採用
- 低遅延コーデックにより、リップシンクの問題を解消。極小ドリフトを実現。( <40msec )
- 圧縮率 4:1 データレート : 352kbps, アルゴリズム遅延 : <1.89ms @ Fs 48KHz
- 周波数帯域 : 10Hz~22kHz, THD+N : -68.8dB
- ダイナミックレンジ : >92dB (16 ビットデータ幅の DSP を使用した場合)

昨今のスマートフォンの普及により、メディアの視聴形態も、パッケージ・メディアからダウンロード音楽やストリーミングへと加速している。特に若年層は、それらのダウンロード音楽をBluetooth・ヘッドホンで音楽を聴くことやゲーム、YouTube で楽しむということが浸透してきている。ユーザーに満足いただけるBluetoothオーディオ製品におけるクオリティを提供するには、SBC コーデックでは難しいため、高音質・低遅延コーデックの aptX Low Latency のメリットを提案したい。最後に弊社の今後の動向に興味を持って頂けたら幸いである。

## ■筆者略歴



大島 勉 (おおしま つとむ)

シーエスアール株式会社にてオーディオ製品を担当

日本オーディオ協会会員

Audio Engineering Society 会員 日本音響学会会員

日本オーディオ協会認定・デジタルホームシアター・スペシャリスト

16 年間、外資系半導体メーカーのエンジニアとしてデジタルテレビ、パッケージ・メディア、音響アルゴリズム、Bluetooth、オーディオ DSP、デジタルアンプ製品用デバイスのソフトウェア開発・技術サポートに従事

2013 年 1 月より現職。趣味は Hi-Fi オーディオと音楽鑑賞

特集：2014年「音の日」

## 第21回「音の日」のイベントと 第19回「音の匠」顕彰について

「音の日」実行委員長 森 芳久

今年1月12日の成人式を迎えたのは126万人。これは、昨年より5万人多く21年振りの増加ということになります。この新成人の誕生と「音の日」の誕生は同じ1994年のことです。昨年12月の「音の日」のイベントは正に「音の日」の成人式でもあったのです。

この「音の日」は日本オーディオ協会が日本レコード協会や日本音楽スタジオ協会などの関連団体と連携して制定し、オーディオ文化や音楽文化の啓蒙活動を推進してまいりました。おかげさまで皆様のご協力によりここまで育ち「音の日」の認知も広がってまいりました。最初からこの「音の日」の活動に携わってきた者として、改めて関連団体の皆様そして会員の皆様に心より御礼申し上げます。

昨年第21回「音の日」のイベントは、12月5日（12月6日が土曜日のため一日繰り上となっています）目黒雅叙園にて開催いたしました。

この「音の日」の大きなイベントが、第3回「音の日」から始まり恒例となりました「音の匠」の顕彰と、その「音の匠」による特別講演です。昨年度は東海大学創造科学技術研究機構・特任講師、理学博士森阪匡通（もりさかただみち）氏を第19回「音の匠」として顕彰いたしました。森阪氏は「イルカの生息域に依存する鳴音（めいおん）の違い」など数々の発見や、「イルカの鳴音によるコミュニケーション方法の研究」など多くの論文を発表され、音によるイルカのコミュニケーションの実態を明らかにされています。文字通り「音とイルカの研究」における第一人者です。ご承知のようにイルカは低域から超高域までの鳴音を発して仲間との交信や、また水中での捕食や障害物の認知をしていると考えられています。そこは人の可聴帯をはるかに超えた新たな音の世界が広がっているのです。森阪氏は広帯域デジタル録音機を用い水中でこれらイルカの鳴音を収集分析し、そのコミュニケーションの仕組みを解明されてこられました。まさにこれは「音の匠」の世界です。

「音の日」には森阪氏により「音の世界に生きるイルカ、彼らは何をかたりあっているか」と題する特別講演をいただきました。実際に収録されたイルカの鳴音や水中映像を駆使し、またユーモアに溢れたその講演は、会場の聴衆を魅了しました。



顕彰後の記念撮影



「音の日」記念特別講演の森阪氏

その講演内容につきましては、JAS ジャーナル本号に森阪氏ご自身による寄稿を頂きました。是非そちらをご覧ください。

また、20周年を迎えた「音の日」を記念し「学生の制作する音楽録音作品コンテスト」を開催いたしました。これは、日本オーディオ協会が特に若い世代にオーディオ文化を広め、健全な「音楽録音」と「再生音楽」の発展を期待して企画・開催したものです。応募資格は、音楽録音に興味を持つ学生個人またはグループとし2013年1月1日以降制作の作品を対象としました。

主催は日本オーディオ協会、共催オーディオエンジニアリングソサエティ日本学生支部、さらに昨年はソニー株式会社、ティアック株式会社、株式会社ヤマハミュージックジャパンなどの企業の協賛、オーディオエンジニアリングソサエティ日本支部の協力を得て実施しました。

このコンテストの審査委員は音楽録音の専門家、尚美学園大学芸術情報学部教授千葉精一氏（審査委員長）、東京芸術大学音楽学部教授亀川徹氏、名古屋芸術大学音楽学部教授長江和哉氏、ドリームワーク・インク深田晃氏、オーディオエンジニアリングソサエティ日本支部中村寛氏、日本オーディオ協会理事高松重治氏にお願いいたしました。

昨年は17の応募作品があり、最優秀賞に尚美学園大学大学院生 蒙昕晨(モウキンシン)さん、音楽賞に名古屋芸術大学大学院生 松永麻耶さん、企画賞に東京芸術大学生 鈴木勝貴さん、録音賞に日本工学院専門学校生 笹川景太さんが選ばれました。表彰式の後、オーディオ協会諮問委員の穴澤健明氏の司会で審査員と受賞者によるパネルディスカッションが行われ、それぞれの作品についてのコメントや受賞者による制作意図など白熱した議論が行われました。



詳しい内容につきましては、穴澤氏による「学生の制作する音楽録音作品コンテストについて」をお読みください。

このコンテストは初めての試みでしたが、応募者、審査員また会員の皆様からも非常にポジティブなご意見をいただきましたので、今後も定例として開催することといたします。

ご協力いただきました関係団体・企業の皆様、審査員の先生そして応募者の方々、ほんとうにありがとうございました。本年もどうぞ宜しくお願いいたします。

特集：2014年「音の日」

## 音の世界に生きるイルカ

### ～彼らは何をかたりあっているか～

東海大学創造科学技術研究機構

森阪 匡通

#### 1. はじめに

私たちとはまったく異なる、水中という世界に住むイルカたち。並外れた泳力と潜水能力を持ち、暗闇でも音によって周りを探索できるエコーロケーションの能力を発揮しながら、水中で自由に生活しています。でもイルカは私たちと同じ哺乳類で、肺呼吸をし、水中で出産し、子どもを母乳で育てます。私たち同様、個体間で様々な関係を持ち、複雑で多様な社会を築いていることがわかってきています。そんな彼らを研究することで、逆に人間が見えてくるのではないかと考えて研究を続けています。

#### 2. 音と動物の接点～自己紹介に代えて

私はなぜイルカの音を研究しているのか、と聞かれることがあります。たぶん音と動物の接点だったから、というのがその答えかなと思っています。小さい頃に（いやいやながら）エレクトーンやピアノを習っていたおかげで、音に敏感になり、そのまま中学から大学まで吹奏楽やオーケストラでトランペットを吹くことになりました（そのオーケストラ「京都大学交響楽団」の大先輩が、前回の「音の匠」である剣持秀紀さんでした！）。自分の演奏の能力はひどかったのですが、様々な曲を聴き、また時々やっていた編曲にはまる毎日でした。そんな音楽三昧の生活と、動物が好きだったことが、現在のイルカの研究につながっていると思います。そして小さい頃から大好きだった『ドリトル先生物語』シリーズ（ヒュー・ロフティング作、井伏鱒二訳、岩波書店）に、明らかに影響を受けています。今、5歳の息子と一緒に読んでいますが、あいかわらずすばらしい本です。

父が日本ビクターで働いていたため、私の身の回りには、常に新しい映像・音響機器がありました。機械の操作はあまり詳しくない父のおかげで、そうした機器を小さい頃からよくいじったものでした。ですから今でも電器店に行くワクワクします。研究に使う機器も最新のものを使いたいので、日々、おもしろい機器はないか、チェックしています。これからもみなさまの新しい、おもしろい機器を心待ちにしています。

#### 3. イルカという生き物

さて、イルカという生き物は、みなさんも何となくのイメージがあると思います。つるつとした体に、足はなく、胸びれと背びれ、尾びれがあるといったイメージでしょうか。それではイルカとクジラの違いはなんでしょうか。「これはイルカ？クジラ？」と言いながらいろんな写真を見ていただくと、だいたいみなさん同じようにイルカとクジラを見分けている感じがします。イ

イルカとクジラの違いは、単なる大きさの違いであり、だいたい体長が4mより小さいものをイルカ、大きいものをクジラと慣習的に呼んでいます。ですから科学的な分け方ではありません。科学的にはイルカとクジラを合わせて「鯨類」と呼び、鯨類の中には、噴気孔が2つで「ひげ板」をもち、魚やオキアミをこしとって食べる「ヒゲクジラ類」と、噴気孔が1つで、歯を持ち、魚やイカなどを捉えて食べる「ハクジラ類」の2つに大きく分けられます（図1）。



図1 ヒゲクジラとハクジラの違いの例。噴気孔の数とヒゲ板または歯の違いがある

鯨類は全部で80種類ほどおり、日本の周辺だけでもその半分程度がいます。地球上最大の動物であるシロナガスクジラから、人間くらいのイロワケイルカといった様々な体のサイズ、数百～千頭と言われる大きな群れを形成するマイルカから、1～2頭でいることがほとんどのスナメリなどその社会も様々です。私は（研究にかこつけて）日本や世界のイルカやクジラに会いに行くのが趣味のようになっています。今一番の自慢は、すでに絶滅宣言が出されている揚子江に棲息するヨウスコウカワイルカをはじめ、「カワイルカ」と名のつくイルカすべてに出会うことができたことです。

#### 4. 御蔵島のミナミハンドウイルカ

私にとっての最も中心的な研究フィールドは、伊豆諸島の御蔵島です。東京から南へ約200kmに位置する御蔵島は深い森をたたえ、伊豆諸島中最も豊富な水量をもつ自然豊かな小さな島です。1999年から毎年夏期のみ少しずつ滞在しながら、イルカの調査を行ってきました。ここには定住性のミナミハンドウイルカが島周りの浅い海域に棲んでおり、1994年から始まった個体識別調査のおかげで、イルカ1頭1頭に名前がつけられ、また誰がどの個体を産んだといった親子関係までわかってきています（体や背びれなどに傷があるので、それを見分けて個体を識別します）。御蔵島での調査は基本的にイルカと一緒に泳ぎ、個体を特定すると同時に、その鳴音（めいおん）や行動を撮影し、彼らはお互い何をコミュニケーションしているのか、あるいは彼らの社会とは何か、といったことを調べようとしています。

イルカたちの生活はというと、午前中から昼にかけては基本的に不活発です。つまり体を休めています。彼らは寝床もありませんし、哺乳類ですので常に息をしなければなりません。だから

泳ぎながら半分の脳ずつを休ませる半球睡眠というハナレワザをやっけてのけます（私もこれができるればどれだけよいか・・・）。イルカたちは片側の目をつむり、ゆっくりと尾びれを振りながら海底付近をみんな平面状に並んで泳ぎます。そんなときは私たち観察者には目もくれずにすーっと通り過ぎます(図 2).



図 2 御蔵島のミナミハンドウイルカの休息状態

さて夕方近くになると活発になります。活発になり始めのときは、胸びれを使って他の個体の体をこすってやるラビング行動がよく見られます。彼らは小さな胸びれを使ってこすりあうことでお互いの絆を確認しあったり、時にはケンカのアとの仲直りのしるしとして行ったりしていることがわかってきました。それから、若いオスは社会的性行動と呼ぶ行動を頻繁に行います。こちらの理由はまだよくわかっていません。さて、夜間には彼らは何をやっているのでしょうか？ 私たちは暗くて観察できないので、そこで「音」の登場です。

##### 5. 鳴音を知ることが彼らを知ること

夜間、島の周りに水中音を録音できるシステム(音響ブイ)を設置したら、夜間中ずっとイルカの鳴音が録音されていました。設置した場所は昼間にイルカがいた場所と同じ、御蔵島周りの20mよりも浅い海でしたので、そのあたりにイルカたちは夜間もいることがわかりました。また、採餌の時に発せられると考えられている独特な鳴音も録音されていたので、おそらくそういう場所で餌を探して食べていると思われます。

イルカはエコーロケーションの能力、つまり音を出し、前方の物体に当たって戻ってきた音を聞くことで、何がどのあたりにあるのかを瞬時に知る能力、を持っています。この能力のための鳴音をクリックと呼び、私たちには「カチカチカチ・・・」と聞こえたりします。この能力のおかげで、イルカたちは夜間に採餌を行うことができるのです。またこうした採餌は群れで行うことが多いため、夜間はそれ以外の鳴音もたくさん聞かれます。例えばホイッスルという、「ピューイー」と聞こえる鳴音です。この音は個体間のコミュニケーションに使われているようです。イルカは真っ暗闇の中で、音だけを頼りに採餌やコミュニケーションを行っているのですから、鳴

音にはおそらくたくさんの情報が詰まっているはずで、この鳴音に含まれている情報を読み解くことができれば、彼らを知ることにつながるはずだと考えています。

#### 6. 元祖「ハイレゾ」

さて、御蔵島のミナミハンドウイルカのエコーロケーションの音は私たちにも聞こえる周波数から 120kHz といった超音波領域まで幅広い周波数のレンジを持つ音です。それだけの周波数が含まれていますから、彼らの聞こえる周波数のレンジもとても広く、100 Hz から 150 kHz まで、という結果もあります。ヒトの聴覚特性がだいたい 20Hz から 20kHz くらいですから、その差は歴然としています。今話題の「ハイレゾ」はサンプリングレート 192kHz ですから、およそ 96kHz の音まで録音されています。それよりも高い周波数を彼らは取り扱っているのですから、元祖「ハイレゾ」と言えるかもしれません。逆に言うと、ハイレゾのレコーダーであっても、イルカの鳴音を正しく録音することは難しい、ということです（ぜひその上を目指していただければ、イルカ研究者は泣いて喜びます）。

一方で地球最大のシロナガスクジラなどでは超低周波領域、つまりヒトには低すぎて聞こえない低い周波数の音を使ってコミュニケーションしているという報告があります。低い周波数は遠くまで届きますので、彼らの音は数百 km、時には数千 km という距離まで聞こえるそうです。

#### 7. 超音波しか出さない理由

御蔵島のイルカたちは私たちに聞こえる音もたくさん出しますが、一部のグループではコミュニケーションのためのホイッスルを出さず、エコーロケーションのためのクリックスも 100kHz 以上の帯域しか含まれていません。つまりこのグループは超音波しか出さないのです。それはコマッコウ科、ラプラタカウイルカ科、ネズミイルカ科、マイルカ科の中のセツパリイルカ属、です。いろいろ検証を進めた結果、これらのグループでは、捕食者であるシャチに見つからないように、シャチに聞こえる 100kHz 以下の鳴音をすべてカットしたのではないかと、という仮説にたどり着きました。鳴音を出すことはよいことばかりではなく、捕食者に見つかってしまうというデメリットもあるということです。

#### 8. ホイッスルには地域差

コミュニケーションのためのホイッスルで、彼らは何をかたりあっているのか。直接読み解くのは大変難しいので、いろんな方向から研究をすることによって、その姿をあぶり出すのがよいと考えています。まず地域差があるかどうかを見るために、最近世界遺産に指定された小笠原諸島の父島、九州の天草下島、そして御蔵島の周辺海域にいるミナミハンドウイルカのホイッスルを比較したところ、地域差が見いだされました。特に天草下島に棲息するミナミハンドウイルカはホイッスルの周波数が他の地域に比べて低いことがわかりました。解析をしていて気づいたことは、「天草下島のイルカのホイッスルは、海中の雑音に紛れていて聞こえにくい」ということでした。そこで海中の雑音を調べたところ、天草下島周辺海域はその他に比べてとてもうるさいことがわかりました。イルカたちはうるさい場所で効率よく音を遠くへ伝えるために、彼らの鳴音の特徴を変化させているのではないかと考えています。ちなみに、海中の雑音の正体は、体長 6cm

ほどのテッポウエビの発する「パチン」という音。たくさんのテッポウエビやその他の甲殻類が出す音が、イルカのホイッスルの特徴を変えていると考え、おもしろいなあと思います。

#### 9. 赤ちゃんのホイッスルはおねだり声？

水族館でハンドウイルカの赤ちゃんの鳴音を録音し、研究を行った結果、赤ちゃんは生後すぐから鳴音を発していました。ホイッスルはとても単純で短いものですが、発達する間にだんだんと長く、複雑になってきます。赤ちゃんは、お腹がすくと鳴音をたくさん発し、お母さんのお腹の下に移動して授乳を始めます(図3)。このときの鳴音はホイッスルの割合が増えることから、赤ちゃんのホイッスルは授乳をねだる機能があるのではないかと考えています。



図3 ハンドウイルカの授乳。須磨海浜水族園にて

#### 10. シグネチャーホイッスルはイルカの「名前」

ホイッスルは同じ個体でもいろんな鳴き方をします。そのうち、特に頻度が高い、独特なタイプのホイッスルをシグネチャーホイッスルと呼びます(図4)。この鳴音は個体ごとに異なり、お互いが呼びかけ合ったり、また返答したりする際に用いられるとされています。また真似をすることも知られています。つまりシグネチャーホイッスルは私たちでいう「名前」のような働きをしているようです。この鳴音は生後3年ほどかけて、周りの大人のイルカなどから学習し、一度獲得したら一生ほとんど変化がないと考えられています。

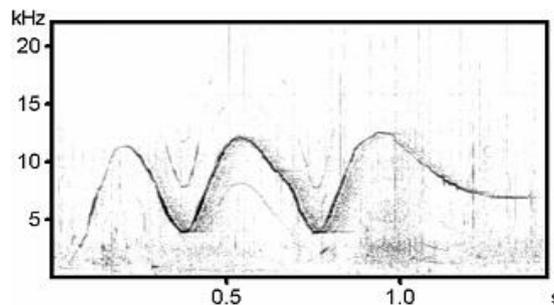


図4 ミナミハンドウイルカのシグネチャーホイッスルのソナグラム。ソナグラムとは、縦軸に周波数(音の高さ)、横軸に時間(ここでは秒)をとって、音を視覚化したもの。

### 11.1 秒ルール

イルカは鳴音を発した後、誰かがそれに返答をしてくれないと、もう一度鳴いて返事を催促することがわかってきました。水族館のハンドウイルカで知られていましたが、私はシロイルカという種類のイルカでこれを明らかにしました。こうした鳴き交わしのルール（その時間は動物によって異なる）はニホンザルやカラスなどでも知られていますので、動物のもつ基本的なルールなのではないかと考えられます。今、特に若い世代で多く使われている LINE。LINE 上では送信者の送ったメッセージが相手に読まれると自動的に送信者の画面に「既読」と表示されるため、相手がそれに対して返信をしない状態がリアルタイムにわかってしまいます。その状態のことを「既読スルー」と呼び、そのことで非難を受けるためにスマートフォンを手放せなくなったり、人間関係が悪化したりと社会問題化しているようです。この問題の根底にあるのは、おそらくこうした動物にもある「ルール」なのだと思います。

### 12. イルカのコミュニケーションから学ぶべきこと

上記のように、イルカや他の動物のコミュニケーションを知ること、ヒトを含む哺乳類の根底にあるモノが見えてくることがあります。人間の複雑な社会や発達したコミュニケーションに隠されて見えなくなっていることを、動物の方向から見てやること、これはとても大切なことなのではないかと痛感しています。

イルカのコミュニケーションを距離にして考えてみます(図5)。一番近い距離でのコミュニケーションは「接触」で、ラビング行動がこれに当たります。距離で言えば0cmです。次は視覚に関わる行動で、例えば同調呼吸（水面での呼吸のタイミングを合わせる行動）などです。距離で言えば、御蔵島では最大30m位で、透明度や環境の光量に依存し、夜間や深い場所では0cmに近づきます。次はエコーロケーションで見られる距離で、御蔵島であれば前方150mくらいです。この範囲ではイルカが音を使って「見える」ので、視覚に近い機能が使えます。最後にホイッスルが聞こえる距離で、御蔵島であれば約2km程度です。シグネチャーホイッスルによって鳴いている個体がわかるため、お互いこの範囲にいれば呼びあうことができます。

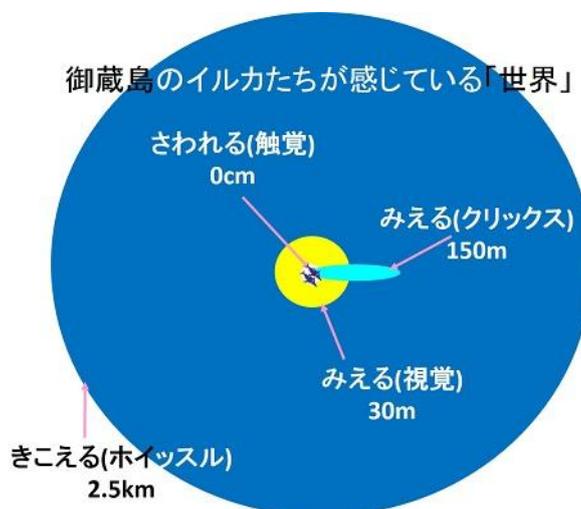


図5 御蔵島のイルカたちが感じているであろう「世界」の模式図

さてこれらの「接触」「視覚」「エコーロケーション」「ホイッスル」について、相手からのだまされやすさを考えてみます。接触や視覚は面と向かって行う行動なのでまず相手にだまされることは少ないでしょう。特に接触は、相手も自分も接触するためにはお互いが同じような速度で近づき、相手の行動を見ながら行動する必要があります。したがって接触は一番「信頼性」の高い行動であると言えるでしょう。一方鳴音の、特にホイッスルは、鳴音を出す相手は自由に音を変えることができますし、誰かの声を真似ることもできることがわかっています。相手の姿が見えないので、音だけで判断すると間違えたり、だまされたりする可能性が高くなってしまいます。ホイッスルは広い範囲のたくさんの相手に情報を拡散できる便利なツールであるのですが、「信頼性」という意味では他の行動より劣ります。

### 13. 動物から見た、現代人のコミュニケーション～おわりに代えて

拡散性と信頼性とは相反しやすいものです。人間の現代社会には様々な情報伝達のツールがあります。「接触」「会って話す」「Skype」「電話」「手紙」「メールやLINE」「Facebookやメーリングリスト」「掲示板やTwitter」というように分けて、そこで交わされる「無意識下の」情報(つまり言葉そのもので伝えられる情報以外)について考えてみます。「接触」は一对一の行動ですが、信頼性が高いため、適切な接触行動は親和性を増し、また安心感を得ることのできる行動です(尤も、一方的で不適切な接触は全く逆の効果をおもいます)。握手する、手をつなぐ、ハグする、キスする、などは信頼していないとできない行動でしょう。親子のコミュニケーションに接触が重要なものということなのでしょう。会って話すのも同様に信頼性が高いコミュニケーションです。Skypeのようなテレビ電話になった瞬間に一段階情報量が減ります。目を合わせるのは困難で、さらに体の姿勢を自由に換えたりできない不自由さが、その原因の一つでしょう。私たちが何気なく行っている無意識下のコミュニケーション(例えばアイコンタクトや、無意識のうちに相手と同じ姿勢になってしまう、など)ができないのです。また立体感や空気感と言われるような様々な周辺情報も減るでしょう。すると偽りの入り込む余地が増えてきます。電話になると視覚情報がなくなるため、一気に情報が減り、信頼性が乏しくなります。つまり、その声の主を偽ることが可能となり、だまされやすくなります。これにつけ込んだ犯罪が「振り込め詐欺」です。さらにこれが文字情報になった時には、がくんと情報が減ってしまいます。手紙はデジタルの文字情報よりもまだ信号の発し手(書き手)の情報が残っています(筆跡、筆圧など)ので、そこから得られる情報も少しはあるでしょうが、電子メールやLINEのメッセージなどではまず無理です。何かを読み解こうと思えば、文字の並びなどから、普段知っている人物像に当てはめながら推測していく他はありません。そうなると間違いが起こりやすくなります。メールで話がこじれることが多いのも、本来は読み取ってはいけないものを誤って読み取ってしまうために起こるわけです。日本人はその代替によく顔文字などをたくさん使います。おそらくは文化的な背景で、デジタル文字では伝えきれない感情などをどうしても伝えたいという欲求が強いのだと思います。Facebookやメーリングリストは発信者のわかる一人対多数のコミュニケーションです。信頼性は低いが拡散性が高いツールであり、イルカのホイッスルに大変似ているなあと思います。そして最後に、発信者も受信者もわからないTwitterや掲示板というコミュニケーションです。これはもはやそこには文字情報以上のものはなく、従ってすべてが偽りの情報でも発信され、受信さ

れてしまいます。いかに信頼性の低い情報かがわかります。もちろん使える情報もたくさんありますが、常に偽りの可能性を気にしつつ、複数の情報を参考にしながら情報を利用する他ありません。掲示板において匿名で、誰かを名指して誹謗中傷したり、個人情報を流布させたりする事件が後を絶ちません。コミュニケーション方法としてはできるだけこの最後のツールは使わないようにして、どうしても必要な場合は最大限の注意を持って利用すべきだと思います。もちろん掲示板でも Twitter でも匿名ではなく発信者のわかる状態のものであれば Facebook などと同様、現代社会においては重要なツールとなると思います。今後、こうした視点から子どもたちに教育していけば、少しは犯罪も少なくなるのでは、と考えています。

#### 著者プロフィール



森阪 匡通（もりさか ただみち）

1976年：大阪府生まれ

2005年：京都大学大学院理学研究科博士後期課程修了、博士(理学)取得

2006年：京都大学大学院理学研究科 リサーチフェロー

2007～2009年：日本学術振興会特別研究員 (PD)として東京工業大学と  
京都大学に所属

2009～2010年：東京大学大気海洋研究所 特任研究員

2010～2013年：京都大学野生動物研究センター 特定助教

2013年10月～現在：東海大学創造科学技術研究機構 特任講師

2014年12月第1回開催の

## “学生の制作する音楽録音作品コンテスト”について

日本オーディオ協会諮問委員 穴澤 健明

### 1. はじめに

2014年夏、音の日の新しいイベントに関する打ち合わせがあり、東京芸術大学の亀川教授他の先生方から学生の制作する音楽録音コンテストの開催が提案され、日本オーディオ協会ではその意向を受け入れて筆者が企画を担当した。その概要を以下に報告する。

学生が制作する音楽録音作品コンテストは、国内外の録音技術者教育・音響技術者教育と切っても切れない関係がある。日本オーディオ協会では、1991年にこの録音技術者教育・音響技術者教育の問題に取り組んできた。その成果は以下に見ることが出来る。(各編をクリックすると参照できます。尚、原本からのコピーの為、多少不鮮明な部分があります。ご容赦ください。)

- ・ JAS ジャーナル 1991年5月号：  
「世界の録音技術者・音響技術者教育」①、ドイツ編 Gerhard Betz
- ・ JAS ジャーナル 1991年5月号：  
「世界の録音技術者・音響技術者教育」②、アメリカ編 増本エリカ
- ・ JAS ジャーナル 1991年6月号：  
「世界の録音技術者・音響技術者教育」③、日本編 山海 僥太
- ・ JAS ジャーナル 1991年7月号：  
「世界の録音技術者・音響技術者教育」④、日本編② 菊田 敏雄

このような各国の教育について、日本オーディオ協会設立者の一人で音響工学の権威でもあった故伊藤毅早稲田大学名誉教授は、JAS ジャーナル 1991年7月号「トーンマイスターコースに想うこと～世界の録音技術者・音響技術者教育シリーズより～」の誌上で“芸術的にも高水準で技術的にも高品質の録音音楽を制作するための要員養成の重要性”を指摘した。

最近になって録音技術に関する周辺状況に大きな変化が訪れている。一昔前にはかなり大がかりな設備を要した「録音」は、最近の小型高性能のデジタル録音機器の普及発展により、専門の技術教育を受けていない学生や若者たちでも比較的容易に高音質の録音が実施できる。

その一方、音楽の内容や企画意図に留意しない録音も散見される。

このような状況に鑑み、日本オーディオ協会は、オーディオ文化を広め、健全な「音楽録音」と「再生音楽」の発展を期待し、学生の制作する音楽作品録音コンテストを実施した。

日本オーディオ協会では、1990年代半ばより、オーディオの普及推進を目指して各種のコンテストを実施した。その代表が、昨年21回を数えるまでに至った日本プロ音楽録音賞である。同じ頃に始まったアマチュアのための音楽録音賞も過去存在したが、残念ながら開始後数年を経て中止となった。

以上の経過を経て昨年「学生の制作する音楽作品録音コンテスト」が登場した。

## 2. 学生の制作する音楽録音作品コンテストの概要

本コンテストの応募用紙の最初に趣旨として以下の文が掲載されている。

「一般社団法人日本オーディオ協会では、我が国で音楽録音教育やオーディオ教育に関わる専門的教育機関が設立される以前より、音楽録音教育やオーディオ教育の重要性を認識し、その啓発に取り組んでいます。オーディオ文化を広め、楽しさと人間性にあふれた社会を創造するべく、健全な「音楽録音」と「再生音楽」の発展を強く期待するものです。」

本コンテストの募集要項と申込み用紙/録音制作企画書の概要を以下に示す。

### 募集要項

(1) コンテストの名称：“学生の制作する音楽録音作品コンテスト”

(2) 主催：一般社団法人日本オーディオ協会

共催：Audio Engineering Society 日本学生支部

協賛：ソニー株式会社、ティアック株式会社、株式会社ヤマハミュージックジャパン

協力：Audio Engineering Society 日本支部

(3) コンテスト概要

応募要項に示す形で応募された作品について、尚美学園大学 芸術情報学部 情報表現学科 千葉 精一 客員教授を審査委員長とする専門家からなる審査委員会にて厳格な審査を行い、2014年度「音の日」(12月5日(金)目黒雅叙園にて開催予定)にて優秀作品を発表し作者の努力を顕彰します。

(4) 応募資格：「音楽録音に興味を持つ学生の個人またはグループ」(高校以上の学生)

(5) 応募期間等

・受付開始日：2014年10月1日(木)

・応募締切日：2014年11月20日(金)必着

・応募作品制作期間：2013年1月1日以降制作のものとしします。

尚、この制作期間であれば、卒業制作作品等、在学中に作成された卒業生の作品も対象とします。

(6) 提出書類

① 応募申込み用紙

② 録音制作企画書

(7) 審査員構成

・ 審査委員長： 千葉 精一 尚美学園大学 芸術情報学部

・ 審査委員： 亀川 徹 東京芸術大学 音楽学部

長江 和哉 名古屋芸術大学 音楽学部

深田 晃 dream window inc.

中村 寛 Audio Engineering Society 日本支部

高松 重治 日本オーディオ協会

(8) 顕彰内容

・優秀作品(複数)を顕彰。(賞状と記念品を贈呈)

・シンポジウムへの参加、並びに“音の日のつどい”パーティー招待

### 応募申込用紙

- (1) 制作作品名
- (2) 代表者氏名/学校・所属団体名：
  - ・ グループ構成員氏名/学校・所属団体名
  - ・ 連絡先
- (3) 著作権処理：
  - ・ 著作権処理の必要性： 必要 / 不要
  - ・ 必要な許諾の入手先名：
  - ・ 許諾入手処理： 済 / 未処理
- (4) 提出物/提出予定日：
  - 録音制作企画書： \_\_\_\_月 \_\_\_\_日
  - 提出録音音源： \_\_\_\_月 \_\_\_\_日
    - CD-R ディスク
    - USB メモリー

### 録音制作企画書

- (1) 本作品の企画意図
- (2) 本作品の内容
- (3) 作品内容概要：
  - ・ 作曲（あるいは編曲）内容説明
  - ・ 演奏者（グループ）
- (4) 演奏編成およびマイクセッティング（楽器、設定、ポジション）
- (5) 録音会場：
  - ・ 会場名
  - ・ 広さ（ホールの場合客席数。スタジオ等の場合は凡その床面積、天井高など）
- (6) モニター環境：
  - ・ 使用録音機材一覧
- (7) ミキシング環境（録音後の編集やトラックダウンで使用了らした場合）
  - ・ モニター環境
  - ・ 使用機材など
- (8) 録音で意図し設定した音場の設定と音像定位設定の詳細
- (9) 当初の意図通りの成果が得られた点
- (10) 当初の意図が得られなかった点と今後の改善策
- (11) その他録音に対する特記事項など

### 3. 第1回“学生の制作する音楽録音作品コンテスト”の審査基準について

審査基準として以下を目安とすることとした。

(1) 企画制作力（含む録音制作企画書の完成度）：採点配分 20%

応募資料に書かれた録音制作企画書の内容を見つつ、企画意図が生きた作品になっているかを、作品を聴いて判断する。

(2) 作品の音楽性：採点配分 30%

応募作品を聴いてその音楽性（企画意図に沿った選曲かどうか及び演奏力）を判断する

(3) 録音技術力：採点配分 50%

音楽作品を録音するための基礎能力が備わっているかを、応募資料を見つつ作品を聴いて判断する。

以上の審査基準に従って以下の4作品を選出することとした。

■ 最優秀賞：1作品 音楽賞：1作品 企画賞：1作品 録音賞：1作品

尚、採点にあたっては応募者へのフォードバックの為のコメント・アドバイスも記入する。

### 4. 応募作品

全17作品の応募を得、17作品共に、そのどれもが制作時の制作者の楽しげな顔を思い浮かべることが出来る熱心な制作態度が感じられる作品であった。

多少予想を外れた点は、以下に示す作品のチャンネル数と制作者の学歴であった。

#### 4.1 全17応募作品のチャンネル数別応募作品数

- ・ 5.1 チャンネル 6作品件
- ・ 5.0 チャンネル 1作品
- ・ 4.1 チャンネル 1作品
- ・ 2 チャンネル 9作品

映画では普及しているものの、音楽ではほとんど普及していないサラウンド音楽作品が、応募作品のほぼ半数を占め、専門の学生の間では、サラウンドによる音楽表現を望んでいることが判明した。

#### 4.2 全17応募作品の制作者の学歴内訳

- ・ 専門の大学又は学科の大学院生の応募作品 8件
- ・ 専門の大学又は学科の学生の応募作品 6件
- ・ 専門学校生 2件
- ・ 一般（専門の学科ではない）大学の学生 1件

大変学歴が高いことに驚く。筆者が録音に関与した45年前には、大学院生が録音現場で働くなんてとんでもないと働く機会さえも与えられず、1年以上のアルバイト後にやっと録音現場に入れてもらった日々を考えると正に今昔の感がある。

5. 第1回 学生の制作する音楽録音作品コンテスト受賞作品

① 最優秀賞：蒙 昕晨（モウ キンシン）さん 尚美学園大学大学院

作品名「惑星 2055」 5.1ch 44.1kHz/24bit

評価点：サラウンド処理は効果的で完成度は高く、サラウンド作品としての企画意図、プラン、考察がしっかりしており、音楽性もイメージに沿ったアレンジ構成、リズムカルさを失わず、うまくまとまっている、と好評価。また、全体のバランス感、サラウンド効果を有効に使用した録音技術も評価され、総合的に最優秀賞に値する作品

② 音楽賞：松永 麻耶（マツナガ マヤ）さん 名古屋芸術大学大学院

作品名「ReBirth」（自作曲） 5.1ch 44.1kHz/24bit

評価点：演奏のうまさ、中間部に「リバー素材」「無音」を取り入れた構成による作品として面白さ、また、楽器の編成も良く、高い音楽性が評価された。

③ 企画賞：鈴木 勝貴（スズキ カツキ）さん 東京芸術大学

作品名「祭り～3つのジャポニスムより～」サラウンド録音 5.0ch 96kHz/24bit

評価点：演奏は素晴らしく、表現力に富み、祭りのテーマ性は良く表現できており、企画意図を実現するためのしっかりしたプランニングは評価に値する

④ 録音賞：笹川 景太（ササガワ ケイタ）さん 日本工学院専門学校

作品名「Kiss Me」 2ch 44.1kHz/16bit

評価点：作品は安定したバンドサウンドで演奏は良かった。また、ギター、ドラムスの音量がよく、音も良い、バランスはとてもよい、と演奏と共に録音技術が高く評価された。

6. 表彰式とパネルディスカッション（「音の日」関連イベントとして開催）

表彰式は東京 目黒 雅叙園を会場に平成 26 年 12 月 5 日開催の「音の日」のイベントの中で行われ、その後、表彰者と審査員によるパネルディスカッションが行われた。

パネルディスカッションでは、全受賞作品の制作者と全審査員が壇上に並び、各受賞作品の制作者が応募作品の概要と苦労した点などを報告した後、約 3 分間作品を流した。その後審査員からコメントをいただき、ディスカッションに入った。一方通行ではなく審査委員からのコメントも含めたディスカッションを聞くことが出来たのが収穫であったとの意見が受賞者ばかりでなく多数の来場者より聞かれた。全審査委員、全受賞者、そして来場者の多くから、本コンテストの来年の継続実施を要望された。

7. おわりに

誰もが比較的容易に高音質の録音が出来た時代であるからこそ、録音そのものよりも、制作企画書の出来が大きく作品の質を左右する状況にある。プロでもなかなかまとめた制作企画書を書けない今日、学生にその訓練の機会を与えることができたことは大きな収穫であった。

前に 1 列に並んだ学芸会的なつまらない優等生的な作品を目指すのではなく、独創的な作品を意図した制作企画書、録音計画書を作成し、そしてその企画書その計画書に沿った質の良い作品の登場を切に希望する。



授賞式の様子



パネルディスカッションでの審査員席



受賞者

連載 第26回 『試聴室探訪記』  
～谷口とものり、魅惑のパノラマ写真の世界～  
男の隠れ家 照井邸 “越谷スタジオ” 訪問  
フォトグラファー 谷口 とものり・編集委員 森 芳久



今回は越谷市内の一戸建ての家を改装し、オーディオ再生はもちろん、録音や仲間で音楽演奏を十分に楽しめるスタジオを作りあげた照井和彦氏の「男の隠れ家」とも言える趣味を楽しむ空間「越谷スタジオ」を訪問しました。

オーナーの照井氏は、大手電気メーカーでオーディオの開発技術者として、またスーパーオーディオ CD の普及促進などの業務を務められてきましたが、昨年より自分の夢であった趣味としてのオーディオ再生また音楽演奏に力を入れ、同時にスーパーオーディオラボを主宰し、オーディオ界の活性化にも尽力するという第二の人生を選択されました。

このスタジオは越谷の住宅地の中にあります。外観からは普通の一戸建ての家といった風情ですが、室内に入ればそこはまさに男の趣味の世界です。防音ドアを締めればまさにそこは「男の隠れ家」。そこに並べられたオーディオ機器を見れば、この主がただ者ではないことがすぐに判るでしょう。訪問した日も CD による BGM が密やかに流されていましたが、やはりプロとしてオーディオに携わってきた人の再生する音は、心地よく上品さが印象的でした。ここには、照井氏お得意のドラムセットも常備品です。音楽仲間が集まれば直ぐにでもセッションがはじめられます。

この部屋についての詳しい説明と機器については、以下の照井氏のコメントとレイアウト図をご覧ください。

それでは、今回も谷口とものりさんの素晴らしい映像をお楽しみください。

越谷スタジオについて

スーパーオーディオラボ 照井 和彦

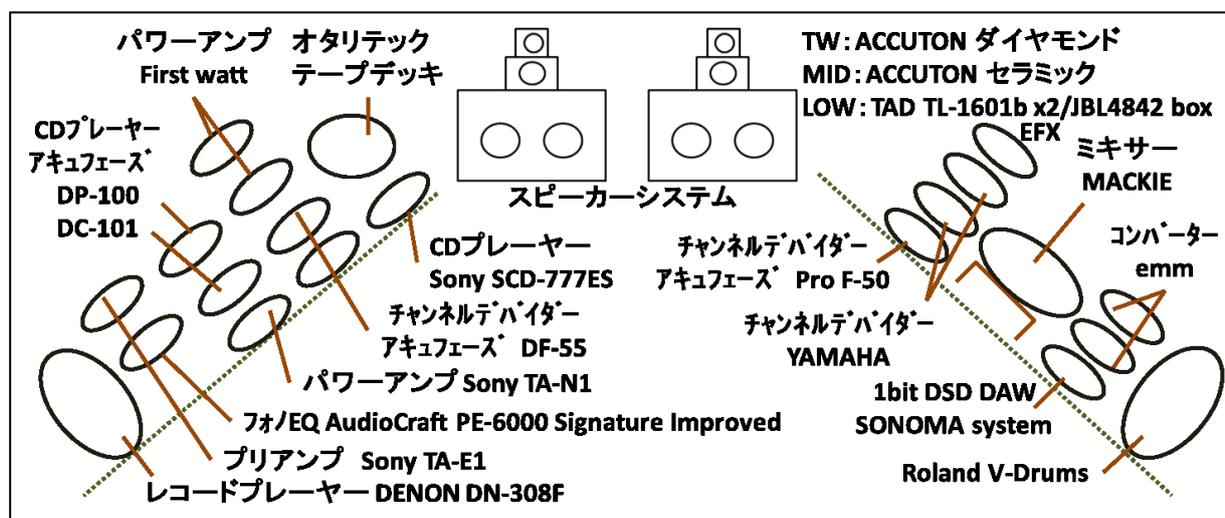
越谷は青少年期 20 数年間を過したところで両親の他界を機に音楽をノビノビ楽しむためのスペース創りを思い立ち、知り合いの匠にお願いして実家を施工してもらいました。6 畳と 8 畳間、台所の一部をつぶして 17 畳のスペースを確保し壁は珪藻土仕上げですが、天井に大建製オト天材を採用したので余計な響きが軽減されて大変良好です。

ここの一つの目的は 30 年来のバンド活動拠点としての練習スペース確保で、常設の電子ドラムはサンプリング音源が大変リアルで、キーボード、E ギター、E ベースをそれぞれ MACKIE のミキサーに立ち上げて、メンバー全員ヘッドホンで演奏音を聴きながら合わせていきます。

二つめは DSD ワークステーション SONOMA の前進基地として機材ストレージと動作チェックのスペース確保です。お座敷が掛かるとここから機材一式を送り出しています。

三つめの本命はオーディオルームで、遮音施工をしていませんから夜中は無理ですが日中はある程度の音量で楽しむことができます。気に入った JBL から好みの音を導き出したというのが醍醐味だと思っており、これまでに C-37 system、4331、PA 用 4770、4350 と経て、現在は TAD ウーファーを基本として中高域を取り換え引き換え試みているところです。375/2440 系 4 インチドライバーで JAZZ を楽しみたいと思っているのですが、なかなか鳴ってくれず、TAD4001 も高域は伸びるもののじっくり来ていません。写真でお分かりのように現在は普通のミッドレンジと普通のツイーターで、これは友人たちが定期的に器材持参で押しかけてくれては、せっせと調整を進めてくれた結果です。いつの間にかここから JBL が撤退しているのが悲しいですが。

そして四つめは宴会スペースです。現在のスピーカーシステムは実験教材+ネタにもなっておりこのところはアナログディスク再生+デバイダーの調整+スピーカーユニットの交換、ポートの調整などを進めながら季節折々で気のおけない友人たちとの酒盛りが楽しみになっております。



### パノラマ画像の操作説明

- パノラマ写真は、[ここ](#)か、はじめのページの**画像**をクリックしてご覧ください。  
(ローディングに若干時間がかかる場合があります。)
- マウス操作で、画面を上下・左右 360 度、自在に回転してご覧いただけます。
- 画面下にある操作ボタンで次の操作ができます。
  - + 画面のズームイン
  - 画面のズームアウト
  - ← 画面の左移動
  - 画面の右移動
  - ↑ 画面の上方向への移動
  - ↓ 画面の下方向への移動

## JAS Information

## 平成26年度第4回(12月度)

## 理事会報告・運営会議報告

## 理事会 議事

2014年12月5日に平成26年度第4回理事会・運営会議が理事14名、監事1名と2名の理事代理の方の出席のもと「音の日」イベント会場 目黒 雅叙園「シグナス」の間で開催されました。

## 1. 第1号議案：理事交代の承認を求める件

パナソニック(株)の理事交代(岡内氏から小川氏)及び、シャープ(株)の理事交代(小田氏から阿部氏)が申請通りに承認されました。

副会長会社であるパナソニック(株)の理事交代に伴い、小川理事の副会長就任が申請通りに承認されました。

## 2. 第2号議案：新会員の承認を求める件

平成26年第3回(9月)理事会以降、平成26年12月4日までの間に入会申請のあった、法人正会員4社、並びに、個人正会員2名の入会が申請通り承認されました。今回入会承認された法人正会員4社は下記に通りです。

- ・ (株)ニューオプト：本業は医療機器メーカーですが、高品位なヘッドホンアンプを自社設計し、技術的に優れたメーカーです。
- ・ (株)ECスタイル：台湾のDUNU・TOPSOUND社のヘッドホンの輸入代理店。良質なヘッドホンを国内に紹介しています。
- ・ オリンパスイメージング(株)：光学機器メーカーですが、PCMレコーダーを自社設計。生録会への参画等、協会活動への貢献実績もあります。
- ・ QUALIA JAPAN(株)：米国のINDIGO社の国内法人ですが、欧州のハイエンド商品の扱っ

ております。

各社共、協会のハイレゾオーディオへの取り組みに賛同しての入会であり、ハイレゾ対応商品を通してオーディオの普及啓発活動への貢献が期待されます。

## 運営会議 議事

## 1. 新規職員採用の件：

ハイレゾロゴ運用等、協会事務局業務の増加に伴い、新規職員として元ソニーの照井 和彦氏の採用(12月1日付け)が会長より報告されました。

## 2. 音展報告と来期の考え方：

始めに校條会長より昨年10月に開催された今期の音展報告が下記の通りされました。

- ・ 来場者数20,200名、出展社数92社と共に昨年を上回った。また、満足度は来場者、出展社共に80%前後と、現会場「タイム24」での展示会の充実は図れたと判断。
- ・ 今後の課題は、イベント数の増加で全体の把握が難しくなり、今後イベントの整理統合が必要。また、今回、展示スペースを3階にも広げたが、それでも、参加を断ったケースがあり、今後は出展スペースの確保が大きな課題となる。

続いて、来年度の方向性として、昨年と同じ「タイム24」を会場として2015年10月16-18日の会期予定での開催が提案されました。今後、展示スペース拡大検討も含め準備作業を進めますが、次回2月の理事会にて最終確認を行う予定です。

### 3. ハイレゾロゴ進捗報告

始めに事務局より、昨年6月12日の「ハイレゾオーディオの取組み」発表以降、ハイレゾオーディオに関する問い合わせが多く寄せられ、ハイレゾロゴ使用を目的とした新規入会法人が6社と、「ハイレゾオーディオの取組み」への反響が大きいことが報告されました。

次に、ハイレゾオーディオの普及拡大を目的に、米国家電協会（CEA）とのパートナーシップ契約を締結する旨が報告されました。なお、米国家電協会とのパートナーシップ契約に関しては下記、ニュースリリースをご参照ください。

<http://www.jas-audio.or.jp/news/post2022>