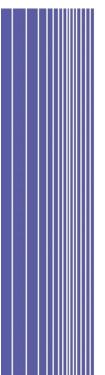


平成30年5月1日発行 通巻452号 発行 日本オーディオ協会

2018

Vol.58 No.3

5



- O コンテンツの楽しみ方を体験できる AV 総合展示会「OTOTEN2018」を迎えて 会長 校條 亮治
- 〇 【連載:「試聴室探訪記」第36回】 ~谷口とものり、魅惑のパノラマ写真の世界~ NHK CD606 音響制作ダビングスタジオを訪ねてを訪ねて

谷口 とものり・森 芳久

○ ハイレゾバイノーラルボイス作品キラボシチューン「劇的インフィニティ」 IN-VOLG 音源制作レポート

畑 光史·野川"ZILL"靖友

○ オーディオ協会監修 井筒香奈江 Laidback2018 制作レポート

照井 和彦 JAS 事務局長

- 【JAS インフォメーション】※平成 30 年度第1回(平成 30 年 5 月) 理事会・運営会議報告
- 〇 編集後記

編集委員 春井 正徳



一般社団法人





1011150N 0 (F 0 0)

2018 Vol.58 No.3 (5 月号)

発行人: 校條 亮治

一般社団法人 日本オーディオ協会

〒108-0074 東京都港区高輪 3-4-13

電話: 03-3448-1206 FAX: 03-3448-1207 Internet URL

http://www.jas-audio.or.jp

CONTENTS

・コンテンツの楽しみ方を体験できる AV 総合展示会「OTOTEN2018」を迎えて 会長 校條 亮治 P3

(連載:「試聴室探記」第36回)

・~谷口とものり、魅惑のパノラマ写真の世界~NHK CD606 音響制作ダビングスタジオを訪ねて

谷口 とものり · 森 芳久 P5

・ハイレゾバイノ―ラルボイス作品キラボシチューン「劇的インフィニティ」 IN-VOLG 音源制作レポート

畑 光史 · 野川 **ZILL** '靖友 P10

・オーディオ協会監修 井筒香奈江 Laidback2018 制作レポート

照井 和彦 JAS 事務局長 P15

【JAS インフォメーション】

·平成30年度第1回(平成30年5月)理事会·運営会議報告

P25

·編集後記 編集委員 春井 正徳 P26

5月号をお届けするにあたって

新緑が目に鮮やかとなり、爽やかで心地よい季節が訪れたと思っていたら、もう梅雨の話が聞こえ始めました。今年はなんとなく季節が早め早めに進んでいくようです。

6月16・17日に「音展」を開催いたします。昨年に引き続き有楽町の東京フォーラムでの開催になりますが、今年は内容をより充実させ、お楽しみいただける展示会を目指しております。本号ではまず校條会長からの「OTOTEN2018」開催にあたってのご挨拶とご案内を掲載いたします。音展への皆様のご来場を心よりお待ちしております。

12 月の 8K 放送の開始を前に、8K+22.2ch ソフトの準備が進められておりますが、連載の試聴室探訪記では NHK の 22.2ch 用音響ミキシングスタジオを訪問する機会を得ました。新しい独特のスタジオの様子を解説記事とともにご紹介いたします。

ソフトの制作について2本の記事を掲載いたしました。最初はハイレゾとバイノーラル録音を組み合わせた「ボイスドラマ」の紹介です。ハイレゾの可能性を広げようとの新しい試みであり、臨場感を高めた新しい体験をユーザーにお届けすることを目指しております。音展でもDAPとヘッドフォンで体験いただける予定です。二つ目はオーディオ協会監修によるハイレゾ音源の収録について紹介いたします。最高のスペックによる録音風景や、CD、レコード制作までの様子を照井事務局長に報告してもらいました。この音源も音展の各所で使用するとともに、アナログレコードとしても音展当日に販売を予定しております。

☆☆☆ 編集委員 ☆☆☆

(委員長) 君塚 雅憲 (国立科学博物館)

(委員) 穴澤 健明・稲生 眞 ((株) 永田音響設計)・遠藤 真 (NTT エレクトロニクス (株)) 大久保 洋幸 (NHK 放送技術研究所)・髙松 重治・春井 正徳 (パナソニック (株))・森 芳久 八重口 能孝 (オンキヨー (株))・山内 慎一 ((株) ディーアンドエムホールディングス) 山﨑 芳男 (早稲田大学)

コンテンツの楽しみ方を体験できる AV 総合展示会「OTOTEN2018」を迎えて

一般社団法人日本オーディオ協会 会長 校條 亮治

オーディオファンの皆様、音楽ファンの皆様、お待たせいたしました。いよいよ「OTOTEN2018」が開催されます。あまりオーディオに馴染みがなくても、多くの音楽好きな方々にも参加して頂きたく、昨年から会場を地の利の良い東京有楽町駅前の「東京国際フォーラム」に移しました。今年はその二年目となりますが、昨年以上に"楽しさ満杯"でお届けします。大きなポイントをJAS ジャーナル読者の皆様に一足先にお届けしようと思います。

今年の特徴の一つは何と言ってもここでしか聴けないコンテンツを聴くことが出来る事です。日本オーディオ協会は「ハイレゾ・オーディオ」を推進してきましたが、今やスタンダードになりました。一方でハイレゾ・オーディオを進めれば進めるほど、良い音のコンテンツが必要であることを痛感し、協会自ら「ハイレゾ・オーディオ」再生に相応しいコンテンツを監修・制作しました。これらは会場で聴くこともできますが手に入れていただく事も出来ます。これらは各ブースでは勿論、セミナーで詳しい解説付きで試聴できます。また NHK が世界に先駆け今年 12 月 1 日から始める「 $8K \cdot 22.2ch$ 」放送の高精細映像と高臨場感音声による放送の視聴体験をこの会場のために準備した注目のコンテンツを駆使して展開します。

さらに、ラディウス株式会社による、神楽坂アコースティックライブ会場からのハイレゾによるライブ中継視聴会も開催されます。そして極め付きは今再び注目され出した「アナログレコード祭り」として「ジャケットフェア」、「レコード試聴会」、「眼で見るレコードが出来るまで」、「掘り出しレコードその場で購入」等楽しさ満杯の展示会となっています。

このように今年の「OTOTEN2018」はハイレゾ時代に相応しい「高音質コンテンツ」の視聴会が多く組み込まれています。勿論これらを再生するべき最新技術を搭載した機器による試聴展示会も従来に増して実施されます。特に皆様があっと驚くような企業の新技術商品が出展されます。さらに、マニアでなくてもお持ちの機器のレベルアップのための「オーディオアクセサリー試聴&即売会」等お気軽に寄って頂く試みも開催されます。そのほかに「ハイレゾ搭載カー」の



実演試聴会等ご期待に沿える内容満杯となりました。そして最後に隣の「有楽町ビッグカメラ」様も共催で展開する"空くじなし"の「スタンプラリー抽選会」と銘打った入場者全員が参加できるくじ引き大会も開催されます。

日本オーディオ協会はこのように「オーディオの楽しさ開発」を目指し、「高度な技術」から「良い音探しのコンテンツ」まで幅広くこの「OTOTEN2018」で提案していきます。

オーディオの停滞が問われて久しいですが、決して多くの方々が音楽嫌いになった訳ではありません。現実的にはスマートスピーカなどこれまでのオーディオ機器とは違ったジャンルの商品も出てきました。これらに遅れることなく、こよなく音楽とオーディオを愛する方々のために留まることなく活動していきます。どうぞ皆様こぞってご参加いただければ幸いです。

<開催概要>

会 期:2018年6月16日(土):17日(日)(2日間)

16 日: 10 時 00 分~19 時 00 分 17 日: 10 時 00 分~16 時 00 分

会 場:東京国際フォーラム東京都千代田区丸の内 3-5-1

主 催:一般社団法人日本オーディオ協会

出展企業:90社・団体

入場無料

公式ホームページ: http://www.oto10.jp/

会員様、オーディオ・音楽ファンなど多くの皆様を東京国際フォーラムでお待ちいたします。

【連載:「試聴室探訪記」第36回】

~谷口とものり、魅惑のパノラマ写真の世界~ NHK CD606 音響制作ダビングスタジオを訪ねて フォトグラファー 谷口 とものり・編集委員 森 芳久

今回の試聴室探訪記探訪記では、JAS-Journal 編集部、そして読者の皆さまからのご希望もありました 22.2ch サラウンドサウンドの総本山、NHK 放送センターの CD606 音響制作ダビングスタジオを 4 月 4 日に訪問いたしました。JAS 編集部からも、君塚 雅憲編集長、このスタジオをご紹介いただきました JAS 編集委員の NHK 大久保 洋幸氏など総勢 6 名が参加いたしました。



CD606 音響制作ダビングスタジオを説明する緒形 慎一郎チーフ・エンジニア



美しい鳥の巣の様な形状

このスタジオの中に入るとそこは大きな球体であり、幾何学的に組み合わされた音響調整棒がまるで美しい鳥の巣の様な形状となっています。そして正面には音響透過型 8K 用大型スクリーンが、周囲あと上方には 22 個のスピーカーと 2 個のサブウーファーが配置されています。ここに入って暫くすると、まるで遠い過去に我々の祖先が暮らしていた森の中の生活の原体験が感じられます。さらに我々が生まれて来る前に母親の胎内で初めて聴いた外の音、宇宙からの振動が伝わって来るような錯覚を覚えます。

そしてここで再現された、リオのカーニバル、スポーツ競技の美しい映像とその素晴らしいサラウンドサウンドに、たちまちその場にワープしたような感覚にとらわれてしまいました。

最後に国内の美しい庭園とそこに舞う鳥たちや樹々をわたる風の音などの自然音の映像とサラウンドサウンドを存分に楽しみました。

また、スタジオの詳細を大久保 洋幸編集委員に、また試聴室探訪の感想文を遠藤 真編集委員 と髙松 重治編集委員にもお願いいたしましたので併せてそちらもお読みください。

また、今回このスタジオをご案内していただきました、柏木 美菜 NHK 放送技術局制作技術センター番組制作技術部副部長、直接ご説明とデモをしていただきました緒形 慎一郎 NHK 放送技術局制作技術センター番組制作技術部チーフ・エンジニアにこの場をお借りして感謝申し上げます。

それでは、今回も谷口とものり氏の素晴らしいパノラマ写真でスタジオ内部の詳細お楽しみください。尚、映像と音声につきましては著作権上リオのカーニバルの映像はご紹介できませんので庭園と自然音のBGMとなっています。



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る場合あります。)
- マウス操作で、画面を上下・左右 360 360 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
- ー 画面のズームアウ ト
- ← 画面の左移動
- → 画面の右移動
- ↑ 画面の上方向へ移動 画面の上方向へ移動
- ↓ 画面の下方向へ移動 画面の下方向へ移動

8K スーパーハイビジョンと 22.2 マルチチャンネル音響について

編集委員 大久保 洋幸

8K スーパーハイビジョンは、ハイビジョンの 16 倍となる 7680×4320 の画素数をもつ 8K 映像と 22.2 マルチチャンネル音響(以降 22.2ch 音響)からなる放送システムであり、日本では、 2016 年 8 月に試験放送が開始され、2018 年 12 月には本放送、東京オリンピック・パラリンピック開催年である 2020 年に普及することが想定されている。

8K スーパーハイビジョンの映像は高解像度の他、広色域、ビット深度を 12bit まで拡張、120Hz までの高フレームレート、高ダイナミックレンジ(HDR)といった特徴を持つ [1]。一方、22.2ch 音響は、24 個のチャンネルを上中下 3 層構造に配置した方式で、画面上の自由な音像定位に加え、聴取位置を取り囲む全方向からの音再生が可能であり、高品質な三次元音場による高い臨場感を提供できる音響システムである。

CD606 スタジオは、NHK 放送センター内にある 22.2ch 音響制作のためのダビングスタジオ であり、2014 年に竣工した。メインのコントロールルームの床面積は $47m^2$ 、容積 $168m^3$ 、主要 部分の天井高は 4.2m である[2]。スピーカには日本音響エンジニアリング(株) の NES-Mini が用 いられ、勧告 ITU-R BS. 2051-1 [3]、ARIB STD-B59[4]に従い、ミキシングポイント(受聴点) を中心に半径 3.7m の球面上に配置された。ただし、上層中央(TpC)のスピーカの設置につい ては、内装の制約により距離 3.7m の確保が困難であったため、低く配置し、ディレイとアッテ ネータによる距離補正を行っている。前方のスクリーンは新開発の 220 インチの 8K 対応の音響 透過型スクリーンであり、スクリーン背後に設置されている 3 チャンネル(FLc、FC、FRc)の スピーカは、スクリーン面に沿って直線上に配置されているため、受聴点からの距離が 3.7m に 満たず、距離補正が施されている。22.2ch 音響の編集作業には、22.2ch 音響制作用の三次元パ ンニングがインストールされた Fairlight 社の DAW (Digital Audio Workstation) と 2 台の Avid ProTools、三次元残響付加装置といった三次元音響に対応した多くの機器が使用されている。今 後、IP 伝送装置等を導入し、ポストプロダクションだけでなく、音楽やスポーツなどの生放送の ためのライブミクシングにも対応していく予定である。室内は特徴的な柱状の拡散体と吸音面が 配置され、不要な反射音を抑制している。 残響時間は 500Hz で 0.21 秒、騒音レベルは NC-15 を 満たし、良好な制作環境となっている。

・参考文献

[1]神田、杉本、小野、「8K スーパーハイビジョンー試験放送の概要ー」、JAS ジャーナル 11 月号(2016)

- [2] I.Sawaya, K.Sasaki, S.Mikami, H.Okubo and K.Ono, "Dubbing Studio for 22.2 Multichannel Sound System in NHK Broadcasting Center," AES 138th Convention Paper (2015)
- [3] Recommendation ITU-R BS.2051-1" Advanced sound system for programme production" (2017)
 - [4] ARIB STD-B59 2.0 版:"三次元マルチチャンネル音響方式スタジオ規格,"(2016)

■大久保 洋幸:1992 年明治大学修士課程修了、同年 NHK 入局。放送技術研究所に勤務し、室内音響計測、音場シミュレーション、スーパーハイビジョン音響に関する研究に従事。日本音響学会学術奨励賞、日本 ITU 協会賞 国際活動奨励賞を受賞。日本音響学会、映像情報メディア学会、日本建築学会、日本バーチャルリアリティ学会、米国音響学会、AES 会員、日本オーディオ協会理事。

NHK CD606 音響制作ダビングスタジオ取材同行記

編集委員 髙松 重治

筆者の NHK8K の視・試聴は、技研公開や音展などあちらこちらで開催された PV(Public Viewing)は度々経験して中で、今回ほど感激した試聴はなかった。

筆者は初めての演奏会ホールなどでは、先ずはその部屋(ホール)の外観チェックから始まる。 広いなぁ、天井が高いなぁ、席数はどのくらいか、そして内装デザインはどうか、質感は?、静けさは?、残響は?、周波数特性は?、はたまた温度調節や照明などと色々な部屋(ホール)を体験(体感)してきた。チェックは眼からの情報と無意識のうちに同時に入力される耳からの情報とで融合されどんな音がするのかを想像する。これが結構楽しみなのである。

石造りの教会でのオルガンや聖歌、司祭の説教などは残響が長く響いて自然で違和感は全くない。音楽会用のホールでは拍手や咳払い、衣擦れなど大人数が集まった心地よい暗騒音。講演会などでは一方的な声の情報の受取りなどとその目的に適合した音環境がある。

この様な中でオーディオ設備の中で一番大切なのは設置する環境であると思う。筆者の経験からオーディオルームは生活環境から乖離してはならないと思っていて、特別のことはやらず基準としては普通の会話をして自然であることが一番だと思っている。

前置きが長くなったが、ある程度の特殊なオーディオ環境であるこのスタジオに入って、よい音がするに違いないと感じたのは、会話がよかったのである。一般的にスタジオの暗騒音を低く作ってあると思う。しかしここは全く異なっていた。部屋の環境を鳥の巣の中にいる様にしたということだ。つまり反射音を減らすのではなく、自然界にしてあるとのこと。なんと筆者が音を聴く環境ではないか。「音は普段の生活の中で聴く」このスタジオはまさにこれである。

巣は鳥が集める樹木の小枝の集合であり、これを参考に今流行りの木製ポールをランダムに、 鳥の巣よろしく周囲に設置されている。乱反射の壁の様相であり、中にいても悪くなくきっと鳥 の気持ちになるのかも知れぬ。特に乱数などを使用したのではなく、デザイン重視なのであろう。

再生の音源が増すほどに試聴ポイントが狭くなるスイートスポットが気になっていた筆者には大変に満足した視・試聴会取材であった。

サラウンドには悲観的な筆者が初めて感心した環境であり、映像の補完である音響ではなく、 音響で補完した映像であった気がしたスタジオであった。

■髙松 重治:1944 年東京生まれ。1966 年トリオ株式会社入社。1972 年ケンソニック株式会 社創業に参画。2014 年日本オーディオ協会諮問委員。2016 年 CS ポート株式会社技術顧問。

気配を感じられるスタジオ

編集委員 遠藤 真

スタジオ設備については他のレポートにお任せして、ここではスタジオの音空間についての素 人の感想を述べたいと思います。

22.2ch 対応の本格的なスタジオということで想像していたのは、完全に振動を遮断した空間と厳密な位相合わせをしたスピーカ、反射率を自在に変えられる天井と壁面、そして脳外科手術台のように頭骨をスイートスポットに固定する椅子で、そこに足を踏み入れると聴こえない音を聴こうと耳が悲鳴を上げる感覚だったのですが、そんな電話屋の偏見はすぐに吹き飛んでしまいました。考えてみれば、視聴者にとって 8K 映像にふさわしい音を追求するスタジオは、前述した測定室のような空間ではないわけです。私はスタジオやホール、教会などではまず首を巡らせて耳の位置を変えながら、音空間の大まかな状況を把握するようにしているのですが、このスタジオの第一印象は「壁」が感じられないように作られているという印象でした。無響室とも異なり、森の中のように音は遠くまで届いている感覚があって、近くの音も自然に聴こえるという感じでしょうか。適度な反射のために木の丸棒で一見ランダムに組まれた壁面が、見た目も含めて心地よい空間を作っています。

話は少しずれますが、福祉工学の伊福部達先生達のご研究で、盲人の方は前でも後ろでもモノを近づけるだけでその大きさや形まである程度分かることが確かめられています。無響室では分からないので背景音や反射音が遮られることで知覚されるためだと判明したのですが、基本は日常の音空間との差異です。盲人の方のように普段から感覚を研ぎ澄ましていない我々でも、何かが近づくのを「気配」として感じることはありますね。

このスタジオは、音源からの直接音、反射音、残響のほかに、これらに関わる背景音が演出する「気配」を重視しているのではないでしょうか?しかもスタジオの壁は忍者のように巧妙にその気配を消しているのです。また、透過型スクリーンに隠れたスピーカはそのものが音源ではないフリをしています。映画を「聴く」盲人の方はスクリーンの方ではなく、スピーカに耳を済ませますが、このスタジオではスクリーンに映し出される仮想音源を向いてくれるでしょうか?はたまた、物が近づく気配は演出できるでしょうか?様々な可能性を追求しつつ、今後ここから送り出される作品が楽しみです。

■遠藤 真

1978 年千葉大学工学部卒業、同年日本電信電話公社(現 NTT)入社。

2005 年より NTT エレクトロニクス株式会社(現職)。2014 年より日本オーディオ協会理事。 地上波デジタル放送用 MPEG-2 HDTV 符号化 LSI 開発等で 2004 年日本産業技術大賞内閣 総理大臣賞(団体)、2006 年前島賞、2007 年文部科学大臣表彰 科学技術賞(開発部門)受賞。 残響制御技術の開発と実用化等で 2012 年日本オーディオ協会大賞(団体)、2017 年前島密賞 受賞。電子情報通信学会情報・システムソサイエティ会員、IEEE Computer Society 会員

ハイレゾバイノーラルボイス作品 『キラボシチューン』

音源制作レポート

畑 光史 オンキョー株式会社 マーケティング部 野川"ZILL"靖友(音響監督・録音技師)

来月開催の OTOTEN2018 にて、JAS が監修した『音のリファレンスシリーズ』に加え、新たにユニークなハイレゾ音源作品の試聴体験を展開協力します。

ハイレゾバイノーラルマイクによって制作された作品 『キラボシチューン』(企画・制作 株式 会社ムービック) の制作支援の経緯と、現場の制作リポートをお届けします。

企画意図

近年、ダウンロード型音源の販売で好調であったハイレゾ音源市場も、昨年秋頃から著しい成長は見られなくなりました。ストリーミングなど、お客様の鑑賞スタイルの変化もありますが、好きな音楽はハイレゾ音源で所有し鑑賞するスタイルも根強く、まだまだ開拓の余地がある市場であると考えています。

当初ハイレゾ音源はクラシックやジャズの発売が中心でしたが、現在はジャンルの多様化が進み、洋楽・邦楽の拡充はもとより、特にアニメソングの販売が好調です。こうした市場動向から、ハイレゾ市場の新規需要拡大には、アニメ作品に関心が高い女性層に特化した需要喚起がテーマであることがわかりました。

女性は好きなモノ・コトには強い興味を示し、コン*テ*ンツでは恋愛を扱った小説や、アニメなどを好む傾向があることから、小説と音源をクロスオーバーした音源企画を支援していくことにしました。

ハイレゾ音源販売において、大きな課題が2つあります。一つは鑑賞にハイレゾ対応機材が必要となること、もう一つは"音質の良さ"をどのように訴求するかという点です。

まずハードについては、DAP(デジタルオーディオプレーヤー) に加え、現在販売されている スマートフォンの約 25%が既にハイレゾ対応しており、イヤホンも 3,000 円程度から発売されて いるため、課題はクリアされつつあります。

一方、"音質の良さ"という側面は、人によって評価が様々で、価値共有しにくいというところに訴求の難しさがあります。

そこで、単にハイレゾで音質が良くなるというだけでなく、プラスワンの臨場感再現が必要であると考えました。「リアルで高音質な臨場感再現とは何か?」というディスカッションの中で、人の声や近接な録音、ささやくような声の収録に対し、バイノーラル録音が音源の方位定位や臨場感再現などに優位であることから、この方式の制作を支援していこうという方針が固まりました。

バイノーラルマイクでの収録自体は新しいものではありませんが、レコーディングよりむしろ、 商品開発や音の演出ツールとして活用されてきました。鑑賞用としてリアルな臨場感と高音質を 再現するには、人間の鼓膜位置に設定されたマイクに届く音源の位置や方向性による周波数特性 の差、内耳空間の共振によって生じる歪など、人間が聞いている状況と同じような臨場感を収録・ 再現するには多くの技術課題がありました。

バイノーラル録音は、既にいくつかのアニメ作品でも制作がなされておりますが、今回は技術開発中の "ハイレゾ対応バイノーラルマイク"を使用することで、声優さんの声がより精細で立体的に聞こえ、「あっ!」「えっ!?」と思わず声に出してしまうほどリアルな臨場感を付加することができました。

このようなハイレゾバイノーラル録音の特徴をアニメ作品に活かすことで、これまでハイレゾに接してこなかった新しい層の関心を呼び覚ますことができると期待しております。

今まさに自分のそばで話しているような感覚を、是非 OTOTEN2018 の会場でご体感いただければ幸いです。

※バイノーラル録音とはステレオ録音の一種で、人間の頭部の音響効果を再現するためのバイノーラルマイクなどを利用し、人間が鼓膜で捉えているのに近い音を記録する方式です。ステレオへッドフォン・イヤフォンで聴取すると、その場にいるかのような臨場感を再現できます。

<u>収録レポート</u>

2018年5月、渋谷区にある「デルファイサウンドスタジオ」にて収録が行われました。音響監督であり、バイノーラルマイクを使ったレコーディングを多数手がけるレコーディングエンジニアの野川"ZILL"靖友氏に話を聞きました。

(1) 使用機材について

今回のレコーディングで使用したのは新しく開発が進められているハイレゾ対応バイノーラルマイクの試作品です。このマイクを使ったのは今回が初めてですが、まず驚いたのは S/N の良さです。

バイノーラルマイク録音では、空間を余すところなく収録して、自然でフラットな音の広がりを求める反面、普段では気にならないレベルの空調ノイズやハムノイズまで拾ってしまうため、後の作業に莫大な時間がかかってしまうのですが、この製品は声の帯域の輪郭がはっきりとして

いて、後処理のしやすさを感じました。またバイノーラルマイクのウィークポイントである正面の音もはっきり聞えます。バイノーラルマイクは、耳に無指向のマイクが入っている構造上、正面は耳から離れてしまうため、ぼやけた音になってしまいがちです。しかしこのマイクはしっかりとした定位感がありました。またポップノイズに対しても強く、耳もとで話しかけるようなシーンでも問題なく収録する事ができました。このアドバンテージは解像度の高いハイレゾ作品に対して非常に有効です。

バイノーラルマイクでの演出は、写真右上のような表に基づき、声優さんの動きを番号で指示することが通常です。しかし、声優さんにはあまりそこだけを意識しないように演じていただいています。指示通りの番号上で、ピタリとその位置のまま話すのは不自然ですし、何より聴いていて面白くない作品になってしまいます。日常では、イスで隣に座ってしゃべっていても、そっぽを向いたり、伸びをしたり、突っ伏したりと動きができるものです。そういった自然な動きこそが魅力なのだと思います。

声優さんとレコーディング前に、その台本に示されている 部屋のつくりや、登場人物の動線を確認します。舞台の場当た りのようなことをしながら演出していきます(写真右下)。

同じ立ちでも、どこにいる誰に向けて話しているのかを明確 にし、また主人公に向けて話している台詞でも、主人公と同じ 方向を見ながら話しているのか、目を見て話しているのか、う

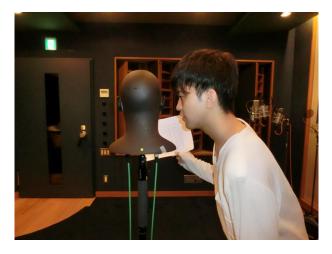


つむいて、ぼそっとつぶやくのかなど、臨場感をいかにして音だけで伝えるのかが肝要です。それがドラマ音源におけるバイノーラルマイク録音の醍醐味ではないかと思います。

人間の耳での音の前後判断というのは、後天的に身に付くもので、個人差が激しいと言われています。ですから、突然真後ろで話すようなシーンでは、先にちょっと斜めあたりから動きをつけ、話している人が後ろに回ったと脳が予想することができるように工夫しています。

音だけのドラマは、主人公の主観で臨場感が楽しめる反面、客観視ができないという制約が 生まれます。通常の映像作品では、目で確認できるので主人公が何をしているのかわかります し、カメラ位置を切り替える事もできるのですが、音だけのドラマでは、そのカメラが自分の想 像でしかなくなります。自分がどんな容姿をしているのか、何をしているのかを伝えるためには 第三者に説明をしてもらわないとわかりません。また、自分の台詞も聞いている本人それぞれが 想像することになります。こういった、聞く人それぞれに委ねられる部分の多さ、不確定な部分 の面白さも、この作品で楽しんでいただければと思います。

藤堂 怜治役 石川 界人



柳 圭真役 花江 夏樹



視聴方法

OTOTEN2018では、ハイレゾ対応Pioneer製デジタルオーディオプレーヤー private XDP-20 と、ハイレゾ対応Pioneer製ステレオイヤフォンSE-CH5Tでご試聴いただけます。

private XDP-20はハイレゾ音源の再生に対応しているほか、圧縮音源・CD音源や音楽ストリーミングサービスにも対応しており、アップサンプリング機能によりハイレゾのような高音質を楽しめます。また、高音質に定評のあるDACとアンプを2基ずつ搭載し、クリアで広がりのあるサウンドを実現しております。デザインは手のひらに馴染むラウンドしたフォルムに加え、質感があり、様々な小物にもマッチします。

SE-CH5Tは、6色のカラー展開で様々なファッションにマッチします。搭載されているドライバーユニットは9.7 mm大口径ドライバーを使用し、ハイレゾに最適な広帯域再生および伸びのある高域再生を実現しております。また、Airflow Control Portを採用し、引き締まった低音と分離したクリアな中音を再生します。

ハイレゾ対応バイノーラルマイクで録音された本作品は、これらのハイレゾ対応機器により、目を閉じればまるでその場にいるかのような臨場感を体感していただくことができます。主人公である自分を







中心にセリフが自然と聞こえ、声優さん2人の掛け合いによりそれぞれの居場所も容易に想像できます。特に耳元で話すシーンでは、生活音が一切入らず、周りの風景もかき消された真に二人きりの世界に自分が引き込まれる感覚を覚え、バイノーラルとハイレゾという新たな境地に驚かされます。

是非、最新のテクノロジーで制作・再生された本作品をご体感いただき、さらなるハイレゾの世界をお楽しみいただけますと幸いです。

- ■JAS編集注:この作品の試聴はOTOTEN2018の期間中会場地下一階にご出展「株式会社ノモス」様ブースにてお楽しみ頂けます。
- ■筆者プロフィール: 畑 光史(ハタ コウジ)

1993年パイオニア株式会社入社。DJ機器およびヘッドホンのマーケティングに従事。現在オンキョー株式会社マーケティング部にてe-onkyo musicを担当。元エニーミュージック株式会社 取締役。

オーディオ協会監修 井筒香奈江 Laidback 2018

制作レポート

照井 和彦 JAS 事務局長

オーディオ協会では今年 2 つの音源制作の監修をお手伝いしました。本誌 3 月号に引き続いてのレポートはソニー・ミュージックスタジオにて「井筒香奈江 Laidback 2018」が制作開始された様子を中心にお伝えします。

企画と監修

前作アルバム「リンデンバウムより」が発売され新たな企画を考えていた井筒さんご本人が、録音をエンジニア高田さんへ依頼したところから物語は始まります。それならば録音スタジオを乃木坂にあるソニー・ミュージックスタジオに求めてと、2017年11月の収録実施となりました。オーディオ協会からは録音制作している現場を立ち会わせさせてね、というささやかなお願いだったにもかかわらず、結局収録本番のスタジオにメンバー御一統で押し掛けるという事態を引き起こしてしまい、監修しますから、という口実で井筒さんに話しをまとめてもらいました。

Photo by Kumi Watanabe



スタジオコントロールルームで作業を見守る 20 名の立ち合いメンバー

<u>11 月 14 日 · 録音一日目</u>

ソニー・ミュージックスタジオ STUDIO 1 で午前 10 時ピアノ調律開始。エンジニア高田さんがやって来て手持ちの CD を聴きながらラージモニタースピーカーとスモールスピーカー Genelec 1031A のサウンドチェックが始まります。10 時半にはベースの小川さんが今日の機材一式を持ってスタジオに入ってきました。

その間にスタジオの小坂君と川島君がピアノマイクをセッティングしてくれています。調律中の音で SANKEN CO-100K と SONY ECM-100U の音色を確かめ、使うマイクロホンを選定していきます。ここでは CO-100K でピアノ胴体の響きが良好に聴こえました。



マイクロホン位置を微妙に動かしながら決めていきます(写真右がエンジニア高田さん)



持ち込まれたベースアンプヘッドとスピーカー部を調整してマイクロホン位置を決めます

11 時過ぎにピアノの藤澤さんもスタジオ入りします。様子を見ながら細かい点を調律師へ指示を出していきます。正午前には 442Hz でチューニングされたスタインウェイが整いました。

調律されたピアノを藤澤さんに弾いてもらい、セッティングされたマイクロホン 3 ペアの音を決めるために試し録音します。マルチチャンネル収録用で 192kHz32bit 設定の ProTools (レコーダー) と、同時録音 2 チェンネルモニターバランスの取り込み用で DSD 11.2MHz 設定の Pyramix (レコーダー) それぞれの再生音を確認しましたが、DSD を再生した瞬間、藤澤さんからは密度が濃いというコメントがありました。





ピアノとベースの音が決まった頃、井筒さんがスタジオに到着。 さっそくブースに入ってもらいマイクロホン Neumann U67 を設置します。モニターヘッドホンは持参の AKG とスタジオ常備のソニーMDR-CD900ST などを聴き比べ、今回は JVC とビクタースタジオが共同開発したHA-MX100-Z を選択。ヘッドホーンモニターの感じが唄い易い、というコメントでした。

メンバー三人が揃って音が出始めましたので、演奏収録が始まります。ピアノ、ベースに加えてボーカルが入った録音で午後1時スタートは異例に早い開始時間で、井筒さんが規則正しい生活を送り、この録音のためにトレーニングを積んだ賜物が、この背景となっているようです。

「Little Wing」から「美人薄命」、そしてオリジナル楽曲「アネモネ」と順調に録音が進みます。3 時半に一旦休息をとって「Songbird」と、やはりオリジナル楽曲「部屋に吹く風」そして「You Are So Beautiful」と軽やかに録音は進み「Little Wing」をもう 1 テイク収録し、「Light My Fire」を練習してこの日の作業は終了しました。

11 月 15 日·録音二日目

録音 2 日目は全員午後 1 時にスタジオ集合。ここで冒頭紹介したオーディオ協会選抜メンバーによる録音立ち合いがありました。収録曲はこれもオリジナル「雨の鼓動」で、サポートメンバーのフルート中川さん、パーカッション大久保さんもそれぞれのブースに入ってもらいます。





Photo by Kumi Watanabe



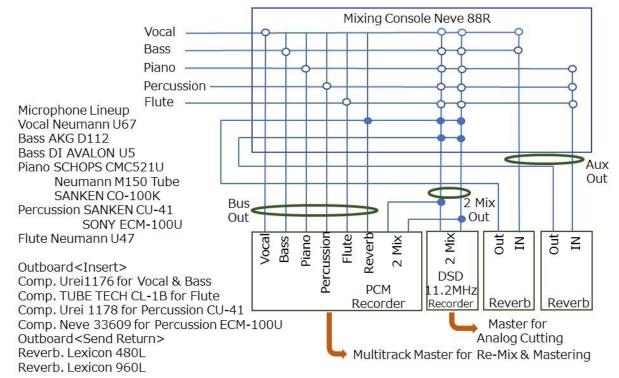
立ち合いメンバーが帰ったあと、改めてプレイバック試聴している様子

引き続き「サクセス」の収録に少し時間を要しましたが「Light My Fire」までの全9曲を2日間で無事におえることができました。

下のブロックダイヤグラムは2日間の録音の信号の流れを概念的に示すものです。ボーカル、ベース、ピアノ、パーカッション、フルートに立てられたマイクロホンとベース DI からの信号はすべて Neve 製ミキシングコンソールに取



Photo by Kumi Watanabe



り込まれます。適正な信号レベルに調整された それぞれの信号はPCM Recorderにパラレルに 録音(マルチトラック記録)されます。この時 ピアノからの3ペアのマイクロホン信号はミキ シングして2チャンネルステレオ信号として録 音し、ベースも同様マイクロホンで拾った信号 を DI 経由の信号とミキシングして録音。パー カッションも2ペアのマイクロホン信号をミキ シングして2チャンネルステレオ信号としてい ます。

Photo by Kumi Watanabe



ラックに収まるアウトボードの機材

一方、収録時のモニターバランス信号を、DSD~11.2MHz でダイレクト録音しバックアップとしましたが、これが後で活きてくるのです。

全録音から採用テイク(OK テイク)を 選び、アルバム全体の様子が見え始めます。 この時点でオーディオ協会監修のアナログ



Photo by Kumi Watanabe

LP レコード、しかもスタジオで聴いた素晴らしい音のフレッシュさを保ったままで作ろうという企画が固まりました。

12月9日・リミックス



いよいよりミックス作業です。ボーカル、ピアノ、ベラフ、 ベストミューシャンのパーカッションと カセフルート、それぞれの音を合立て ていく作業で、神宮のケスレームで慎重に進められました。 芳醇なサウンドが次々と仕上がっていきます。



12月28日・マスタリング





年末の押し詰まったこの日、同じビクタースタジオ内にある FLAIR マスタリングワークス 212 スタジオでリマスタリング作業を施します。無事にステレオ音楽となったデジタルマスター(192kHz/32bit)から、CD 用(44.1kHz/16bit)とハイレゾ(192kHz/32bit)マスターを仕上げます。同一スタジオで同一日の録音収録でも、全9曲ともなると音量バランスを整える必要があります。また、ベースはより深い低音に、ピアノは音の粒立ちと音質的な濃厚さが、そしてボーカルは歌の表情や表現が豊かになって、一曲ずつ仕上がっていきます。



Photo by Kumi Watanabe

ここまでで出来あがった CD マスターをメモリーテックに納品して、UHQCD マスタリング(原盤製作)しプレスされたディスクが皆さんのお手元に製品として届くのです。

Laidback2018 収録楽曲

- 1 Songbird (4:28)
- 2 Little Wing (5:39)
- 3 サクセス (3:31)
- 4 美人薄命(5:27)
- 5 雨の鼓動(4:45)
- 6 アネモネ (4:49)
- 7 部屋に吹く風(6:20)
- 8 Light My Fire (4:22)
- 9 You Are So Beautiful (5:48)

CD の発売と同時にハイレゾファイルもダウンロード販売を開始したこのアルバムですが、全てこれまで解説してきたリミックスとリマスタリングが施された音源です。

4月3日・レコードカッティング

オーディオ協会監修で井筒香奈江さんのアナログ LP レコードを製作したいという思いは早い時期から構想しておりました。音源が完成するまで最終判断は出来なかったのですが、今回マスターの仕上がりが素晴らしいものでしたので、迷わず DSD 11.2MHz デジタルマスターからの製作として決定しました。前述のブロックダイヤグラムにある通り、ソニー・ミュージックスタジオで演奏の同時録音モニターバランスのマスターです。CD やハイレゾファイルと同じ収録テイクを使いましたので、ミックス違いやマスタリング無し・有りなどをお楽しみ頂ける企画です。



(写真上)カッティングマシン上のラッカー盤 (写真右)ラックに収まるのが Pyramix DAW マシン

作業は再びソニー・ミュージックスタジオに戻り実施し

ました。11 月 $14\cdot 15$ 日の収録で稼働した Pyramix マシンをカッティングルームに持ち込んでそのまま DA 変換した信号をカッティングマシンに送り込みます。Side-1 に 2 曲、Side-2 には 1 曲と、贅沢な使い方で 45 回転盤とし、しかも外周に音溝を集中させることでフレッシュな再生音を目指しました。

さっそく試しカッティングしたラッカー盤を SL-1200G/DL-103 で検聴です。DSD 11.2MHz マスターの持つ瑞々しいサウンドがそのままカッティングされており、その場で全員がふっと息を のむ思いでした。これならば最終の LP レコード 盤の仕上がりもたいそう期待できるのではないかと確信しました。



4月24日・アナログLPプルーフ盤試聴

ラッカー盤からの原盤製作とプレスは東洋化成にお願いしました。通常はメタルマスター→メタルマザー→スタンパー→ビニール盤となる製造工程を、メタルマスター→ビニール盤としてスタンパー工程を省略します。メーカーや製造方法によって多少の違いはあるようですが、この方法では一枚のラッカー盤からはおおよそ 1000 枚のビニール盤しか出来上がりません。その分、音の鮮度が確保されることを期待します。



プルーフ盤の試聴はラッカー盤カッティングを行ったソニー・ミュージックスタジオのマスタリング 11 ルームに持ち込み、同じく SL-1200G/DL-103 で行いました。結果はラッカー盤で聴いた音の鮮度がそのままで記録再生され、狙い通りの仕上がりになっておりました。同じプレス機から重量盤(180g)と通常盤(130g)の作り分け製造ができませんので、今回は重量盤での進行になりますが、これらの違いでの音質の聴き比べができれば面白いかなと思いました。

この原稿を仕上げている間に東洋化成でプレス作業が進められ、オーディオ協会に納品されます。6月16日のOTOTEN初日に販売開始予定ですので皆さん楽しみにしていてください。充分な枚数をご用意致しましたが、品切れになった場合には追加生産を行う予定です。



Photo by Kumi Watanabe

AD-2「井筒香奈江 Laidback2018」について

仕様:30cm LP アナログレコード

(45 回転 180g 重量盤・簡易パッケージ商品)

音源:演奏同時録音ラフミックス DSD 11.2MHz マスター

流通:(一社)日本オーディオ協会企画直売商品

収録曲 Side-1

1 サクセス

2 雨の鼓動

収録曲 Side-2

1 You Are So Beautiful

スタッフ

Recorded Mixed & Sound produced: 高田 英男(ミキサーズラボ)

Assistant Engineer: 小坂 剛正 川島 尚己(ソニー・ミュージックスタジオ)

Disc Mastered: 堀内 寿哉(ソニー・ミュージックスタジオ)

Studio Booked:後藤 朱美 伊藤 晶子(ソニー・ミュージックスタジオ)

Vinyl Pressing: 松下 源(東洋化成)

Vinyl Label Design: 澁谷 ゆう子 (NOMOS)

Production Supported:校條 亮治(日本オーディオ協会)

Produced: 井筒 香奈江



JAS Information

平成30年度第1回(5月度)

理事会報告·運営会議報告

第1回理事会議事

5月23日に平成30年度第1回理事会・運営会議 が理事11名監事1名の出席のもと開催されました。

1. 第1号議案:役員交代の承認を求める件

前回(平成 29 年度第 5 回)理事会以降に理事交 代申請がありました。審議の結果承認されました。

ティアック株式会社

新任:加藤 徹也

退任:大島洋(異動)

オンキョー株式会社

新任:佐藤誠

退任: 荒木 健(異動)

シャープ株式会社

新任: 片山 修

退任:長田 俊彦(異動)

 第2号議案: 平成29年度事業帆王国案の承認を 求める件

事務局から平成 29 年度事業報告書案について説明され、全員一致をもって承認されました。

3. 第3号議案: 平成29年度収支決算案ならびに監査報告の承認を求める件

事務局から平成29年度収支決算書案が説明され、 続いて監事より監査報告書をもとに監査の結果報告 がなされた後、全員一致をもって承認されました。

4. 第4号議案:役員改選案の承認を求める件 役員推薦委員会委員から検討結果が説明され全員 一致をもって承認されました。

第1回運営会議 議事

- ・平成29年度の会員数推移が説明されました。
- ・平成30年度事業計画案が説明されました。
- ・展示会「OTOTEN2018」準備進捗が報告されま した。
- ・平成30年度通常総会について確認されました。
- ・ハイレゾロゴ制度の進捗報告がなされました。

編集後記

編集委員/パナソニック株式会社 春井 正徳

編集委員の春井です。協会にあるいろいろな委員会のメンバーの顔が見えない、というご指摘を以前からいただいています。JASジャーナルの編集委員は毎号ジャーナルに氏名が公開されて、過去の委員の名簿も協会のウェブサイトに掲載されていますし、ジャーナルに記事を書く機会も多いのですが、今号から編集後記という形で委員から読者の皆様への発信をしていこうということになり、私がトップバッターのお役目を仰せつかりました。

まずは自己紹介から。1983 年に当時の松下電器産業(株)に入社し、前年に発売された CD プレーヤの 1 号機が工場のラインで「流れている」と言っていいのか「滞っている」と言うべきなのか、大変な状況の CD プレーヤ開発部門に配属になりました。中学生時代からオーディオファン(マニアとまでは言えない)で、入社試験の面接で「オーディオ関係の仕事がしたい」と夢と希望を語っていましたので、希望通りの配属でした。CD プレーヤ用の IC/LSI の開発を始め、以降30 年近く CD プレーヤ/デジタルオーディオ関連のシステム開発の仕事をさせていただいたあと、最近は製品環境法令という文科系のスタッフ業務を担当していて、英語、スペイン語は言うに及ばず、アラビア語から昨日はモンテネグロ語と、日々世界各国の言語と格闘しています。入社当時の上司に「オーディオ協会くらい入っとけ!」と言われて入会して、35 年間近く個人会員でもあります。

入社したての頃は中島 平太郎さんが書かれた『コンパクトディスク読本』が頼りでした。オレンジフォーラムから CD's21 ソリューションズの流れでその中島さんに初めてお会いしてお話しできたときは、柄にもなく震えるくらい感動したのを覚えています。CD's21 ソリューションズではソニーOB となられていた井橋さんにもたいへんお世話になりました。CD のフォーマットの中でもう少し新しいことを楽しむことができるように考えていたのですが、実現に至らず残念です。中島さんは昨年 12 月に、井橋さんもこの 3 月にお亡くなりになられ、時の流れを感じずにはいられませんが、エジソン以来としても百数十年とまだまだ短いオーディオの歴史の中でお二人の残された偉大な業績に敬意を表し、心からご冥福をお祈りしたいと思います。(合掌)