

Japan
Audio
Society

JAS journal

2019年5月1日発行
通巻 458 号
発行 日本オーディオ協会

2019
Vol.59 No.3

5

○ 連載：「私とオーディオの出会い」 Vol.6

会長 小川 理子

○ OTOTEN2019 開催特集

事務局 森 美裕

○ 映画を聴こうプロジェクト

事務局 森 美裕

○ 車で良い音で聴くための条件

編集委員 仲田 剛

○ 日本オーディオ協会監修 音のリファレンスシリーズⅡ ― 制作レポート ―
(株)ノモス 代表取締役 渋谷 ゆう子

○ 【JAS インフォメーション】

2019年度 第1回(5月)理事会・運営会議報告

○ 編集後記

編集委員 大久保 洋幸



一般社団法人

日本オーディオ協会



C O N T E N T S

○連載：「私とオーディオの出会い」 Vol.6	会長 小川 理子	P3
○OTOTEN2019 開催特集	事務局 森 美裕	P6
○映画を聴こうプロジェクト	事務局 森 美裕	P7
○車で良い音で聴くための条件	編集委員 仲田 剛	P14
○日本オーディオ協会監修 音のリファレンスシリーズⅡ — 制作レポート — (株) ノモス 代表取締役 渋谷 ゆう子		P21
○【JAS インフォメーション】 2019 年度 第 1 回 (5 月) 理事会・運営会議報告		P28
○編集後記	編集委員 大久保 洋幸	P29

5 月号をお届けするにあたって

時代は「令和」に変わり、最初の JAS ジャーナルをお送りします。3 月号の巻頭で、桜の開花時期が昔に比べ早まった気がするとお話を差し上げたばかりでいささか恐縮なのですが、まだ 5 月というのに 35℃を超える猛暑が続いている。ということを書き留めておきたいと思います。北海道では 39.5℃と、5 月に観測される気温としては全国過去最高を記録したそうです。これが「地球温暖化」と呼ばれる気候変動の影響なのか？の判断は専門家にお任せするとしても、我々が子供だった頃（約半世紀前）、あるいは少なくとも平成元年＝30 年前とは、明らかになにか違っているのを感じます。5 月といえば、新緑をなびかせるさわやかな風にふかれ、これから迎える梅雨の前の、「ほっ」とする時期だったはずなんです。。。今の子供たちにとって、5 月はどんな記憶になって残っていくのか？30 年後に確かめてみたい気がします。（長生きしたいです）

さて現在、日本オーディオ協会では 6/29、30 の OTOTEN Audio & Home Theater Festival 2019 に向けた準備を進めています。今年開始する新たな取り組みとして、若い世代の人たちにオーディオやホームシアターの愉しみを知ってもらうことを目的とした展示を行います。そこで事務局の森専務理事から、これらの紹介記事を寄稿いただきました。また、毎年の OTOTEN の展示でも、多くのファンが行列を作って試聴されているカーオーディオですが、これを良い音で聴くための数々の技術について、仲田編集委員から解説いただきました。また、昨年の OTOTEN で頒布し好評だった「音のリファレンスシリーズ」の第 2 弾として、低音にフォーカスしたハイレゾ音源集を今年の OTOTEN でも頒布します。制作された (株) ノモス 代表の渋谷ゆう子さんに制作状況をレポート頂きました。小川会長の連載も 6 回目になりました。若い世代との対談での「身体感覚ももはやデジタル表現可能」との彼らの発言に違和感を持たれる点は、筆者も同感です。話は違いますが、30 年先に彼らの口から『5 月は暑い』の言葉は聞きたくないな～と思います。

【連載：「私とオーディオの出会い」 Vol.6】

一般社団法人日本オーディオ協会

会長 小川 理子

この五年間で、関西フィルハーモニー管弦楽団と三回も共演させていただいた。いずれも、素晴らしい響きの大阪のいずみホールである。ピアノは、スタインウェイのコンサートグランド。

一回目が2014年8月、この時は9月にベルリンの国際展示会でテクニクス復活宣言をするという大役を担っていたが、関西フィルとの共演が決まったのが2013年1月、テクニクス復活の責任者として転勤が決まったのが2014年3月、ということで、すでにコンサート出演が先に決まっており、自分の中では、よりによって一番練習の必要な演奏会がこんな一番大変な職務の遂行に重なってしまった、人生ってこんなもんだなあ、と、妙に納得しながら、朝5時起きで、ガーシュウインのラプソディ・イン・ブルーを練習した。二回目は、2017年8月、指揮者の藤岡幸夫さんから、次はバッハをやろう、とお声がけいただき、昔からバッハが大好きな私は、ウワア嬉しい！と、その後の修行にも似た練習の必要性を想像もせず、ピアノ協奏曲第一番、を選ばせていただいた。選んだ理由は、せっかくオケと共演するのだから、自分でもあまり経験のない弾きごたえのある曲に挑戦しよう、という動機から。どの楽章も、城塞のように完璧に構築されており、ジャズ特有の音で遊べる隙間が見つからない。それでも何箇所かは、ソロの部分で、ジャズアレンジをしてみた。また、バッハ特有のテーマの綴れ織が次から次へと展開し、ちょっと油断すると無限ループから抜け出せない。それでも本番では暗譜で弾きたかったため、そのつもりで準備をしていた。暗譜がいいのは、楽譜という視覚からの情報が、演奏という身体運動に変換されるまでがほぼ同時であることにプロセスパワーを消費するため、創造性の扉が開きにくいという現象に陥らない。暗譜とは、いったん脳のメモリーに格納されれば、その情報を同じ脳内に呼び出すだけであとは自在に表現できる、大脳の一番深いところが開き出す、圧倒的に脳の喜び方が違う、という素晴らしい方法論である。そしてこの領域にたどり着くには、何度も何度も、明けても暮れても、繰り返し脳に覚えこませながら同時に身体感覚を獲得することが必要になる。音楽とは一瞬の記憶ではなく、一定の時間を伴う芸術であるから、暗譜そのものにも物理的に時間がかかる。ところが、このバッハ、



本番2日前のリハーサルで私は大失敗した。途中で無限ループにはまってしまい、演奏を中断させてしまったのだ。その日は朝から会社に出勤をし、ハードにスケジュールをこなし、夜のリハーサルだったから疲れのせいかもしれない、と自分を励ました。しかし、翌日、本番前日のリハーサルでまたもや失敗した。練習でできていたことが、なぜできないんだろう。その日も出勤しての夜のリハーサルだった。しかし言い訳はできない。ああ、前日に失敗するとは。。。頭は真っ白だった。もう明日の本番はダメかもしれない。自身の人生で今まで、悩んだことはあっても、弱音を吐いたことはない、しかし、この時ばかりは、私一人の失敗で、オーケストラの皆さんと楽しみに来てくださったお客様にとんでもないご迷惑をおかけしてしまうかもしれないと、本当

に落ち込んだ。助けてくれる人はいない、ソリストが本番で失敗するなんて、普通はありえない！やはり自分には、荷が重過ぎたのか。。。オファーを受けなければ良かったのか。。。と、ますます心は沈んだ。とその時、うまくいかなかったリハーサルのあと、固まっていた私に、藤岡さんが、「大丈夫だよ～、楽譜見ていいよ～、止まったって何だってオケは付いていくから！」と笑顔で話しかけてくださった。ああ、藤岡さんはなんと凄い人だと改めて思った。なんとしても失敗できない。。。。

家に帰って、主人に、うまくいかなかった、明日は失敗するかもしれない、と落ち込みながら話したら、「今ここで悩んでも仕方がないよ、本番に強いんだろ？ 明日は大丈夫、とにかくご飯食べて早く寝たら？」と言ってくれた。

藤岡さんと主人の前向きな言葉に、私は一晩のうちにすっかり開き直ることができて、ゲネプロも本番も、よく出来ました！という結果だった。



そして三回目の共演は、2019年2月、この日のプログラムは、再度ガーシュウインのラブソディ・イン・ブルー。

この日の演奏は、前回のバツハで修羅場をくぐったのが功を奏したのか、これまでにない力を発揮でき、藤岡さんからもお客様からも、凄いパワーを感じた、とご好評いただけた。この演奏の中で一点、大変興味深い発見があった。冒頭のソロ

パートに入る前のほんの短いイントロダクションでジャズアレンジをしようと、練習もリハーサルもゲネプロもそのアレンジで弾いていた。ところが、本番で自分の意思に反して指が動いたのは、昔から弾きこんできたオリジナルのフレーズ。あれ？こんな風に弾こうと思っていなかったのに、なぜ指が勝手に動くの？と動揺が起こったが、すぐに冷静になり、とにかく最後まで弾き終えた。満足感はあったが、最初の体験については脳と意識と身体運動を考えるうえで貴重な材料になった。

IoTやAIが花盛りの今、サイバーフィジカル、デジタルツイン、など、仕事においてはデジタルトランスフォーメーションが日常化している。昨年末、30代、40代の、シリコンバレー育ちの若い世代の方々と、「感性と技術」というテーマでディスカッションをしたとき、面白い対話ができた。彼らは、全てはデジタル世界にある、と言うのだ。私はそれに対して即座に反論した。私の得意なハーレムストライドジャズを演奏していると、ドライブレグリーブしまさしく恍惚の境地に入ることがある、



私の身体中の細胞が共鳴し躍動し生きているエネルギーを感じる、こんな身体感覚は絶対にデジタル世界では実現できない、と。

そして、先日体験したステージ上での演奏は、脳の中にデジタル情報として二種類のフレーズが存在したときに、無意識に身体が選択した情報が、意思と意識に勝った。つまり、

意思や意識という作られたプログラムは、容易に身体記憶にハッキングされるということだ。身体記憶は、たぶんアスリートと同様の感覚だと思う。身体感覚までもがデジタルだと言い放つ世代には、もはやサイボーグがあふれる世の中で人間が住む未来を全く疑問に思わず歓迎しているとしか思えない。

令和の時代に入り、かく言う私は昭和な人間なのか。。

次回に続く。。

OTOTEN2019 開催特集

一般社団法人日本オーディオ協会

専務理事 森 美裕

2019年6月29日、30日に開催する OTOTEN Audio & Home Theater Festival 2019 は、有楽町の東京国際フォーラムでの三年目の開催となり、認知度も上がってきており、より多くの方の来場が期待できます。本年は、より若い方へフォーカスした取り組みを行うことになっています。1 つは、オーディオスタートコーナーで、これからオーディオを始めよう、オーディオを知ってみたいという方に対して、イヤフォン、ヘッドフォン、デスクトップオーディオ、アナログプレーヤーの入門機から少し背伸びをすれば届く製品までを紹介します。さらに AI スピーカーと配信音楽の楽しみ方などの紹介を行い、オーディオの楽しさを知ってもらうことを狙っています。また、セミナーでも、学生の方向けのプログラムを準備しています。もう1つの新しい試みは、音響専門学校の学生によるコンシェルジュです。B1F 会場での説明や、会場案内、セミナーなどのイベントの運営などを担って頂き、会場に若い熱気が溢れることを期待しています。

OTOTEN2019 の詳細は、<https://www.jas-audio.or.jp/audiofair/> を参照してください。

さて、本号では、この OTOTEN2019 に関連して3つの記事を掲載します。1つ目は、“映画を聴こうプロジェクト” の紹介です。これも若い方をターゲットにホームシアターの良さを認知してもらう活動で、OTOTEN では、いくつかの商品に触って体験してもらうとともに、8K 放送の22.2ch と映画を5.1ch や3D サラウンドで本格的に聴いて頂けるイベントです。2つ目は、“カーオーディオを良い音で聴くには” という内容です。例年、カーオーディオコーナーで、良い音を体験して頂いていますが、どのようにしてこの音が実現されているのかを簡単に紹介します。最後に、“音のリファレンスシリーズⅡ” の制作の紹介です。昨年の OTOTEN でも“音のリファレンスシリーズ” を USB で販売しましたが、今回も OTOTEN で紹介し、販売を行うことになりました。

それぞれの記事をお読み頂き、ぜひ OTOTEN2019 にご来場ください。

映画を聴こうプロジェクト

日本オーディオ協会 マーケティング会議

事務局 森 美裕

概要：2017 年秋より始めた映画を聴こうプロジェクトの 2018 年の活動と 2019 年の活動の概要を解説した。

Abstract: Explain an activity of “FY2018 Listening Movie Project” and a brief explanation of “FY2019 Listening Movie Project”

1. 始めに

“映画を聴こうプロジェクト”は、ホームシアター市場の活性化を目指し、2017 年秋に、サウンドバー、AV レシーバまたホームシアター商品の拡販を目指し、対象商品購入者に映画配信用のポイントのプレゼントを行うなどの施策から始まった。しかしながら、この試みでは、従来の顧客以上の広がりがなく、顧客拡大への効果がないということから、2018 年秋においては、新規顧客への認知拡大を目的として、異なる形での取り組みを行うこととなり、日本オーディオ協会としての取り組みを行うこととなった。本稿では、この“映画を聴こうプロジェクト 2018”の取り組みとこれに続く“映画を聴こうプロジェクト 2019”への考え方を説明する。

2. 映画を聴こうプロジェクト 2018 の取り組みへの考え方

“映画を聴こうプロジェクト 2018”では、2020 年に向けてテレビの販売台数の増加が見込まれる中、高画質に加えて高音質でも楽しむことができるホームシアターの認知と市場の拡大のため、これまでの製品紹介からライフスタイルに寄り添ったプロモーションのための施策を、日本オーディオ協会主導で行い、今後の各社の戦略に生かすことを目指した。

方針としては、多彩なフォーマットを展開する映画がコンテンツとしてホームシアター製品と最も親和性が高いことから、若い女性の映画ファンに向けて「シアターサウンドであるホームシアターの再認知拡大、顧客リサーチキャンペーン」を実施することとし、新規顧客層の誘因を図るとした。さらに、同時に実施される、各社のオリジナルプロモーションと連動・活用も目指すとした。

ここでは、「映画を観る」のみではなく「映画を聴く」という日本オーディオ協会ならではの企画視点を提起し、広く、協力を求めることとした。

具体的な目的としては、映画ファンを中心としてシアターサウンドを基本にホームシアターの再認知拡大を図るとともに、プロジェクト参加各社のプロモーションに活用できるマーケティングデータの取得を目指した。

3. 映画を取り巻く社会状況

ここで、映画を聴こうプロジェクト 2018 の方針決定に至った映画関連の社会状況を簡単に説明する。図 1、図 2、図 3 の統計情報は、“「平成 28 年社会生活基本調査結果」(総務省統計局)” および、表 1、表 2 は“ICT 総研の 2015 有料動画配信サービス利用動向に関する調査”から抜粋したものであり、少し古いものであるが、傾向としてはほぼ同じと考えられる。

まず、2016 年までの“映画館での映画鑑賞の行動者率推移”からわかることは、近年、映画館での映画鑑賞は男女ともに増加傾向にあり、女性が男性より 1 割ほど多いということである。また、男女で、年齢別に見ていくと、男性は、ほぼ年齢が上がるとともに徐々に映画館での鑑賞割合が減っていくのに対して、女性は、明らかに 20-24 歳にピークがあり、さらに、近年は、30 代と 40 代がほぼ同率となる傾向となっている。

これらから、若い女性が映画の鑑賞に強い興味を持っていると推測し、プロジェクトの対象を映画が好きな若い女性と定めた。

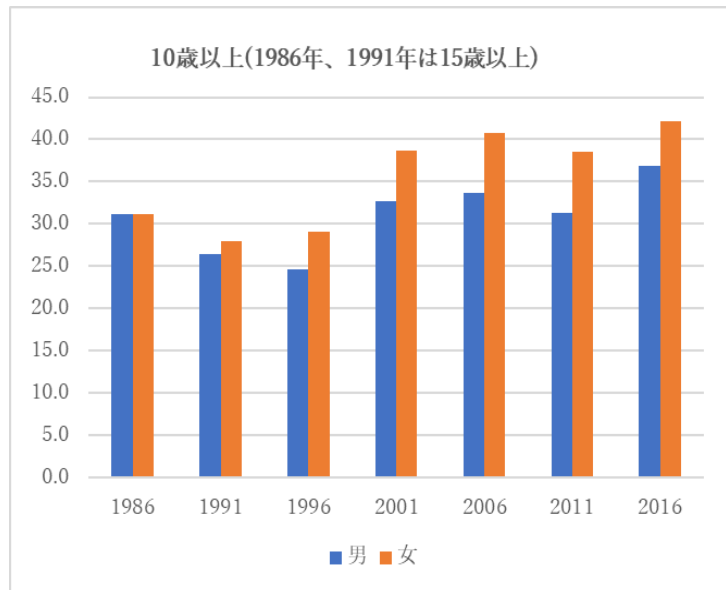


図 1 映画館での映画鑑賞の行動者率の推移
(%、男女別)

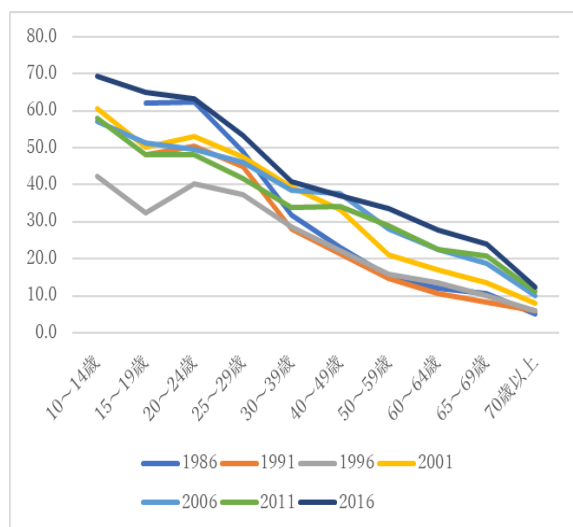


図 2 映画館での映画鑑賞の行動者率推移
(%、年齢別、男性)

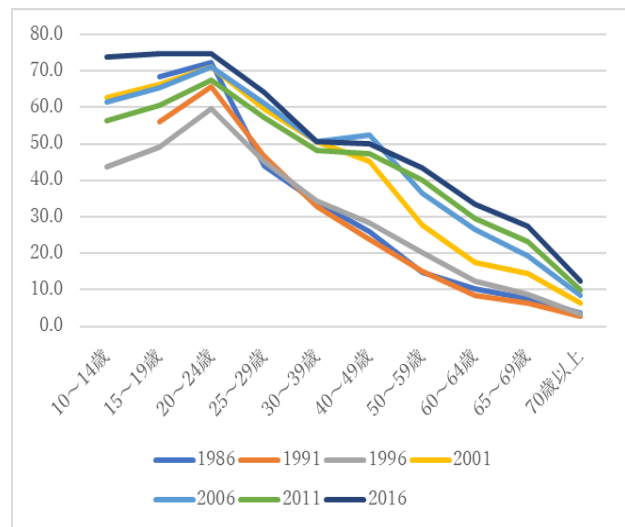


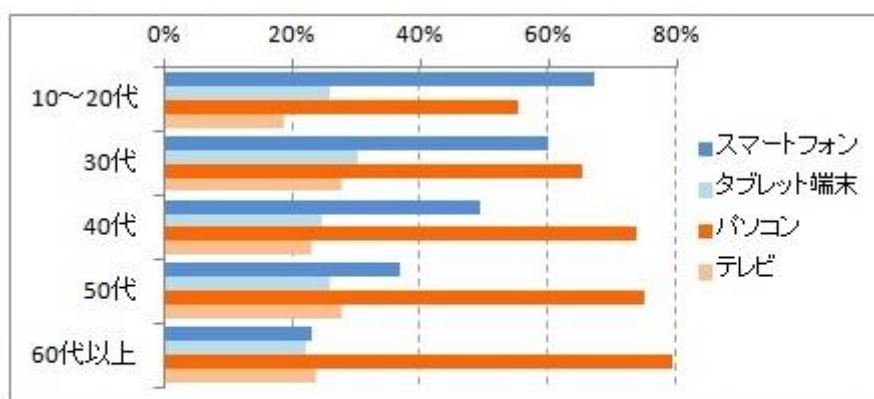
図 3 映画館での映画鑑賞の行動者率推移
(%、年齢別、女性)

また、本プロジェクトの目的が、ホームシアターの再認知拡大であることから、家庭での映画鑑賞の状況をみると、日本においては、TV またはパッケージの再生という割合が大きいものの、図4にあるように徐々に有料動画配信サービスが拡大していくと見られ、パッケージと有料動画配信の両面からのアプローチを検討した。さらに、図5にあるように、有料動画配信サービスの利用端末は、20代では、スマートフォンまたはパソコンが大多数であることから、いかにしてホームシアター機器での視聴に興味を持ってもらうかの取り組みが重要であるとの結論に至った。



- * IOT総研による利用者数推計。無料サービスは対象外とした。
- * 定額制サービス・・・月額料金で見放題となるサービス。
- * ペイパービュー（PPV）サービス・・・1本ごとに課金されるサービス。
- * 1人のユーザーが定額制とPPVの両方を利用する場合は定額制サービス利用者としてカウントした。

図4. 有料動画配信サービス利用者数 需要予測



- * 有料動画配信サービスを利用している1,000人に対するWebアンケート調査結果。複数回答。
- * 各回答数は、10～20代 246、30代 245、40代 186、50代 155、60代以上 168。合計 1,000。

図5. 有料動画配信サービスの利用端末(年代別利用率)

4. 映画を聴こうプロジェクト 2018 の実施方法

映画を聴こうプロジェクト 2018 は、2018 年の 8 月より企画を始め、2018 年 12 月から 2019 年 1 月にかけて実施することとして、プロジェクトを発足した。プロジェクトの目的は、ホームシアターの再認知の拡大であるが、若い女性の映画ファンを中心にして、プロモーションを行う

ということから、自宅で、サウンドバーを使い“映画を聴く”ことを主眼とした。そこで、日本オーディオ協会主催であるが、プロジェクトにはサウンドバーを発売している当協会会員への参加また、映画のパッケージまた動画配信企業への参加を呼びかけ、最終的に、7社の参加を得るとともに、映画関連企業の協力を得ることができた。

具体的な施策としては以下のことを行うこととした。

- ① 日本オーディオ協会の Web ページのホームシアターのページをリニューアルし、最新のホームシアターに関する情報を発信
 - 最新のサラウンド技術の紹介
 - 最新の機器の紹介
 - 最新のソフトの紹介
 - 映画を聴こうキャンペーンサイトの紹介
- ② 映画を聴こうキャンペーンサイトにおいて、より詳細な個々の技術情報、商品情報、ソフト情報を発信
 - 参加企業の技術、商品、ソフトをより具体的に紹介
 - ホームシアターへの誤解を解き、サウンドバーから 3D オーディオシステムまでを紹介
 - “聴きたい映画総選挙”によりアンケートの実施(プレゼント付き)
 - 参加各社の個別キャンペーンへのリンク
- ③ 映画好きをターゲットとした広告、拡散のための施策
 - 映画雑誌への広告掲載
 - Twitter でのキャンペーン告知と拡散

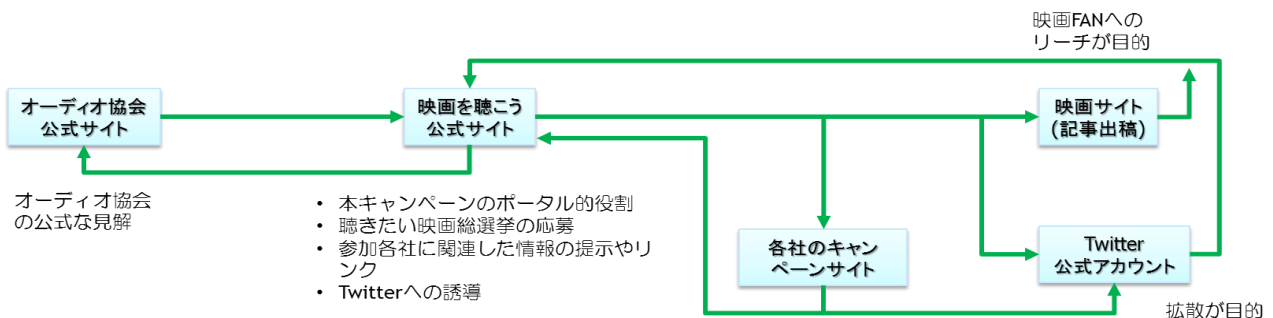


図 6 映画を聴こうプロジェクト 2018 の各取り組みの関連

これらの施策の関連を示すと、図 6 のようになる。映画を聴こう公式サイトが、映画を聴こうプロジェクト 2018 のポータル的な役割を果たし、ここから、日本オーディオ協会のホームシアターの紹介ページ、映画サイト、Twitter アカウント、参加各社のキャンペーンサイトへのリンクが張られるとともに、これらから映画を聴こう公式サイトへのリンクを設けるとして、プロジェクトを運用するとした。

映画サイトとしては、ターゲットの若い女性に人気があるサイトとして、CinemaCafe と Filmarks を選択し、ここに広告やコラムの投稿などを 2 ヶ月間のプロモーション期間で複数回行うとした。

映画を聴こう公式サイトは、ターゲットの若い女性がほぼスマートフォンを用いて閲覧することから、サイトのつくりは、基本1ページで、スクロールすることですべての内容を閲覧可能とした。

聴きたい映画総選挙については、対象の映画の選択について、DEG Japan の協力を得、DEG Japan 会員の5つの映画会社から選挙対象の20の映画パッケージを推薦していただき、これらを選挙の対象とし、さらに、20作品のブルーレイをまとめて1名にプレゼントするとした。

また、公式サイト(<https://eigakiko.com/>)では、ホームシアターへの誤解を解き、サウンドバーから3Dオーディオシステムまでを紹介している。対象が若い女性ということから、“おうち映画館のすすめ”として、サウンドバーを中心に、平易な言葉と親しみやすいイラストで、手軽に設置できない、サウンドバーは臨場感もなく音質も悪い、夜中に楽しめないなど、これまで、ホームシアターにあった誤解を解くように説明した。具体的には、設置の容易さ、音に包まれる臨場感、夜中でも近所迷惑とはならないことをイラスト付きで説明し、“おうち映画館”のライナップを紹介した。これらの点は、映画サイトでのコラムでも解説することとし、連動性を高めた。

さらに、参加各社のお勧め商品を紹介し、これらの一部は、聴きたい映画総選挙の商品として、抽選でプレゼントするとした。

聴きたい映画総選挙は、プレゼント品の選択といくつかのサウンドバーに関わることにについてアンケートをとり、参加各社のマーケティングの参考とすること、また、今後の映画を聴こうプロジェクトの活動に利用することを狙った。

日本オーディオ協会のホームシアターの解説ページでは、これまでは、5.1chのシステム中心であったこともあり、サラウンドの最新として、技術の最新、機器の最新およびソフトの最新ということで、ドルビージャパン、dts ジャパン、ビデオマーケット社および会員企業の協力を得、3Dサラウンド、4K8K放送の22.2ch音声、ソフトとして、パッケージ、放送および映像配信を紹介することとした。詳細は、日本オーディオ協会のサラウンドの最新のページ(URL)を参照のこと。

5. 映画を聴こうプロジェクト 2018の実施結果

図7に映画を聴こうプロジェクトの公式サイトのほぼ最終のイメージを示す。

キービジュアルおよびイラストは、対象である若い女性をイメージしたもので、これまでのオーディオ機器メーカーのプロモーションに用いたWebサイトのイメージとは異なり、若い女性にきちんと閲覧してもらうことを目指したものである。

キービジュアルの下には参加企業のロゴが並び、続



図7 映画を聴こうプロジェクト
公式サイトのイメージ

いて、聴きたい映画総選挙の告知を行っている。映画タイトルのパッケージ写真をクリックすると、それぞれの映画会社のサイトへ飛び、パッケージの解説を読むことができる。その下に、総選挙への応募ボタンがあり、別ページで、応募要項の説明とアンケートの記入などが求められ、応募できる仕組みである。

その後、おうち映画館の勤めとして、サウンドバーを中心に、ホームシアターへの誤解を解くためわかりやすい文章で説明が続く。最後に、参加各社のお勧めのホームシアター関連機材の紹介があり、各社へのリンクまた、トレードマークの説明、ディスクレーマーなどがあるという構成となっている。最終の構成は、<https://eigakiko.com/>で確認いただきたい。

聴きたい映画総選挙は、2018年12月1日から2019年1月31日の2ヶ月間実施したが、応募は、約2000名となった。狙い通り、半数以上が女性、また、全体の60%以上が30歳未満となった。アンケートから、サウンドバーは知っているが約50%、全体の90%は所有していない。また、60%が購入検討をしているが、40%の購入検討をしない理由として、知らなかった、高い、住環境の問題があることがわかった。これから、サウンドバーを中心とした体験の場を設けることが、ホームシアターの認知を広げるには有効であることがわかった。

今回、参加企業からは、通常の活動では得られない情報が得られたことが大きいということで、ターゲットを絞ったプロモーション活動の有効性を確認できた。しかしながら、本来の目的であるホームシアターの認知拡大への効果ということでは、前述したように体験の場を設け、そこへ、誘致して初めて達成できると思われ、継続的な活動を行う必要があるというのが、参加メンバーの共通認識である。

6. 映画を聴こうプロジェクト 2019 の考え方

前述したようにホームシアターの認知拡大と新規顧客開発には体験の場を提供することが有効であり、その場を設け、そこに対象となる人々を誘引することが重要となる。そこで、日本オーディオ協会の重要な活動のひとつである OTOTEN で体験の場を設け、映画を聴こうプロジェクト 2018 で得たチャンネル、会員各社が持つチャンネル、また、これまで日本オーディオ協会が維持してきたチャンネルなどを用い、OTOTEN2019 での体験の場への誘引を図ることとした。

また、告知だけでは十分でないことから魅力的なイベントとして、4K8K 放送関連の展示との連携、映画を聴こうプロジェクト 2018 での聴きたい映画総選挙で上位となった映画作品を用いた体験、また、2019 年夏公開の映画に関連したイベントなどで、誘引を図ることを検討中である。

体験としては、サウンドバーを中心に、触って、聴いてみるができる展示、TV の音、サウンドバーの音、サラウンドシステムでの音を比較して体験できる場、さらに、本格的な 3D サラウンドを体験できる場を設ける予定である。

これらホームシアターで映画を聴くという体験を通じて、自分の部屋で聴いてみたいという思いを持っていただけると信じている。

7. 最後に

映画を聴こうプロジェクト 2018 から、日本オーディオ協会：映画を聴こうプロジェクト実行委員会として、ホームシアターの認知拡大のための活動を行ってきた。この活動を通じ、ターゲットに適したマーケティング手段をとることで、大きな効果を得ることが確認できた。これまでオーディオのみのアプローチでは届かなかった若い世代（特に女性）に対し、映画をより良い音で楽しむ提案に興味を持っていただける可能性＝スピーカーでいい音を楽しむことへの気づき、すなわちホームシアター（サウンドバー）からのアプローチが、オーディオそのものの認知・興味につながる可能性がある。今後の活動次第では、ビジネスに対して、良い効果を得ることができると信じているが、結果は、映画を聴こうプロジェクト 2019 での成果を待つ必要がある。

また、映画を聴こうプロジェクト 2018 の活動に当たっては、オンキヨー&パイオニア株式会社様、シャープ株式会社様、ソニーマーケティング株式会社様、株式会社ディーアンドエムホールディングス様、パナソニック株式会社様、ハーマンインターナショナル株式会社様、株式会社ヤマハミュージックジャパン様、株式会社ビデオマーケット様に参加いただきました。また、dts Japan 株式会社様、日本放送協会様の会員各社様の協力だけでなく、DEG ジャパン様およびその会員であるウォルト・ディズニー・ジャパン株式会社様、NBC ユニバーサル・エンターテイメントジャパン合同会社様、20 世紀 フォックス ホーム エンターテイメント ジャパン株式会社様、株式会社ポニーキャニオン様、ワーナーブラザースジャパン合同会社様、また、Dolby Japan 株式会社様の協力をいただいたことに感謝いたします。

車でよい音で聴くための条件

日本オーディオ協会 カーオーディオ専門委員会

仲田 剛（三菱電機（株））

概要 カーオーディオ専門委員会として活動する中で議論してきた車で良い音で聴くための条件と、カーオーディオをハイレゾオーディオ対応とするための条件について述べた

ABSTRACT:

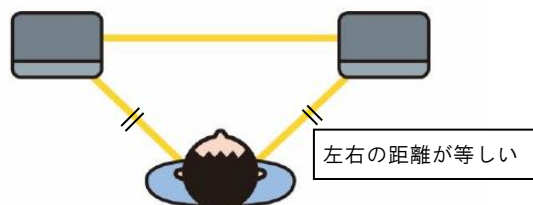
The condition for listening to music with a good sound in the car, and the condition of car audio products for correspondence of the "Hi-Res Audio" which has been discussed in acting as a special committee of the car audio of Japan Audio Society was described.

1. はじめに

カーオーディオ専門委員会では、ハイレゾオーディオロゴをカーオーディオに展開するにあたり、様々な課題について議論を行ってきた。ここで議論された「カーオーディオでハイレゾの良さを生かし良い音を聴くための条件」は、ハイレゾオーディオに限らず有効なものであり、以下に紹介することとした。

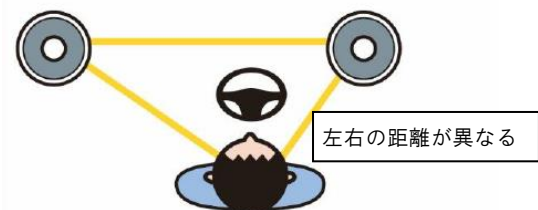
2. カーオーディオの特殊性

車は、ホームオーディオと比較し、リスニングルームとしては、理想的とは言えない。運転席、助手席、後部座席というように、試聴位置が左右スピーカーの二等辺三角形の頂点にはなっておらず、試聴位置はオフセットした位置になっている。



左右のスピーカー中央位置で試聴

図1 ホームオーディオの試聴位置



左右非対称のスピーカー位置で試聴

図2 カーオーディオの試聴位置

試聴位置がオフセットしているため、スピーカーからの試聴位置までの距離が左右で異なり、音の到達時間と音量に差が発生する。人間の聴感上、音源の位置は先に音が到達する方向に感じる。この現象は先行音効果と呼ばれている。さらに、音の到達時間が同じでも、音像の位置は音量の大きい方のスピーカーに偏る。結果として音像（例えばボーカルのセンター位置等）の定位が距離の近いスピーカーに寄ってしまう。左右の広がりも、CDなどの音源収録時の意図と異なったものになってしまう。

スピーカーは、試聴位置から数十センチから1 m 程度という近接した位置に設置されており、ガラス窓やシート等の吸音や反射面が近く、車両の室内容積もホームオーディオよりはるかに小さいため、残響特性もカーオーディオ特有なものになる。また直接音が届きにくい場所にスピーカーが設置されることも多い。しかし、車種が決まれば、ほぼ音響特性が固定されるという一面もある。一方、ホームオーディオは部屋の広さにもよるが、試聴位置まで数 m 程度ある。



音場を乱す反射音が少ない

図3 ホームオーディオの室内音場



音場を乱す反射音が多い

図4 カーオーディオの車室内音場

車室内の周波数特性は、低域は車両特有の頑固な定在波が発生したり、中高域はガラス反射と吸音面による複雑なピークディップが発生する。座席や内装部材の形状や素材も、周波数特性に大きな影響を与える。シートや内装に革素材が多く使われている場合（高級車に多い）は、中高域の反射音が多いことから、明るく若干ライブな音環境になりやすい。一方で、布シートで内装に布貼りが多いと逆の傾向がある。

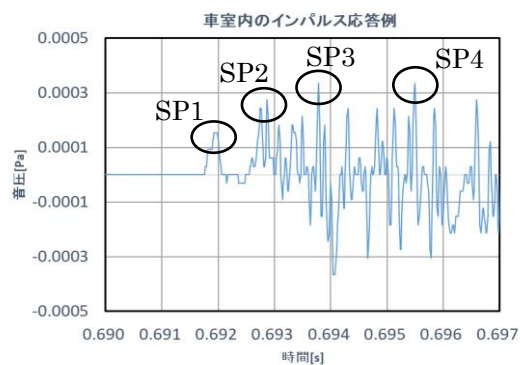
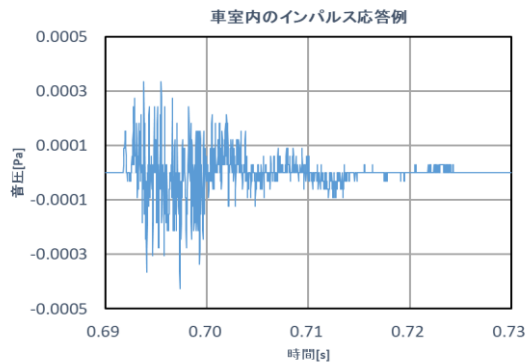


図5 車室内のインパルス応答例(4スピーカー) 測定位置：運転席

図5(左側)のインパルス応答例を見ると、4つのスピーカーからのインパルス応答が30ms程度で収束している。車室容積からすると比較的デッドな残響特性で、30msの間に反射音が密集していることが特徴的である。また図5(左側)のグラフの最初の7msを拡大したものが図5(右側)である。わずか7msの間ではあるが、前席側、後席側のそれぞれのスピーカーからの距離の違いにより、1~数ms程度ずれてインパルスが到達していることが分かる。図6はインパルス応答から周波数応答を計算した結果で、定在波と中高域のピークディップが特徴的である。

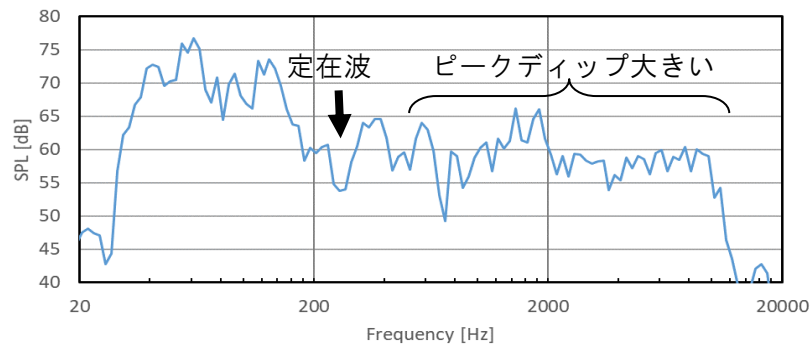


図 6 車室内の音圧周波数特性例 (4 スピーカー)

カーオーディオのスピーカーの取り付け状態は、ドアの板金やボディ板金に直接スピーカーユニットが取り付けられ、板金もサービスホールと呼ばれる様々な部材取り付け用の大きな穴があいており、スピーカーの前後の音が干渉しやすい。またドアの内装は樹脂などで作られていて共鳴しやすい。ホームオーディオでは丈夫な箱にスピーカーユニットが取り付けられており、スピーカーの再生環境の条件とは異なるものになっている。

また、カーオーディオのスピーカーを覆う意匠部品となるグリルも問題が多い。樹脂の穴あきのもの、布貼り、金属のパンチングネットなどあるが、開口率が比較的低いものはやはり音が良くない事が多い。最低限の開口率とグリルの構造・材料について今後検討が必要である。

3. 良い音で聴くための工夫

オフセットした試聴位置で良い音で聴くための工夫として、一つは信号処理による時間軸調整がある。これは、これは、音の到達時間差が 1~30ms の範囲では、二つの音源の音量差が数 dB あったとしても、早く音が到達する音源側に音が定位する先行音効果という人間の聴覚上の音響効果（ハース効果とも呼ばれる）を利用するものである。タイムアライメント調整とも言われていて、近いスピーカーから音が出るタイミングを遅らせて、各スピーカーから出る音が、試聴位置に同時に届くように調整したり、聴感上好ましく感じるように調整する。

例：自動車の左右スピーカーから試聴位置（運転席）までの距離差

40cm~50cm 程度 → 1.2ms~1.5ms の時間差（音速 340m/s として）

右ハンドルの場合、音が右側のスピーカーに偏って定位するが、試聴位置に近い右スピーカーの音を 1.2ms~1.5ms 遅らせる制御をすれば、左右スピーカーの間に音が定位するようになる。

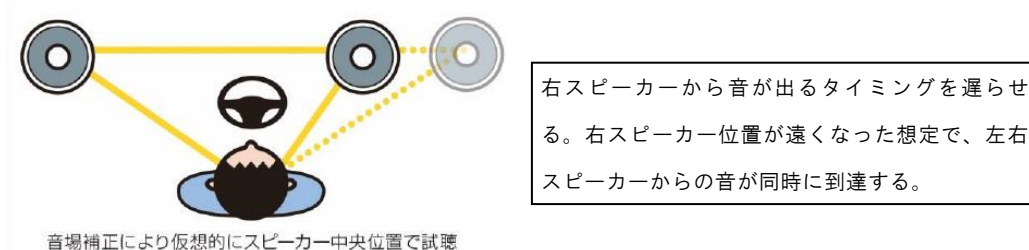


図 7 タイムアライメント補正のイメージ

もう一つは周波数領域の補正がある。音圧周波数特性のピークディップを、グラフィックイコライザーやパラメトリックイコライザーで補正するものである。高級ホームオーディオではどちらかという音の純度重視で、トーンコントロールすら廃止しているものもあるが、カーオーディオの試聴環境下では、イコライザー補正は多用されていると言える。図6の特性のようにピークディップがあり、高域、中域、低域のバランスが取れていない状態を、聴感上好ましくなるように、イコライザー補正を行うことが多い。

他にもデッドニングと呼ばれる作業がある。スピーカーを取り付ける箇所はドアが多いが、このドアをスピーカーキャビネットとして使う場合、音響的には問題が多い。サービスホールと呼ばれるドアの部材を取り付けるための穴が複数あり、かなり大穴が空いている場合もある。穴があると、スピーカー背面の音と、スピーカー前面に放射される音が逆位相の関係になるため干渉して低音が打ち消され、さらには、ドアの意匠であるドアトリムを振動させて、音が濁ることもある。音質を向上させるためには、この穴をシート状のデッドニング専用材料で塞ぎ、スピーカーの背面の音が干渉しないような対策を講じる。

またドアの板金は、車両の軽量化のため 0.8mm 前後しかなく、スピーカーの音により二次振動で音を出して音が濁ることから、板金に制振材料を貼り付けて振動を抑えて、余分な響きが加わらないようにする。ホーム用スピーカーのキャビネットの状態に近づける作業ともいえる。この作業もデッドニングの範疇である。

車の純正オーディオの場合、3次元CADとコンピューターシミュレーションの進化で、ある程度車室内の音場シミュレーションを行って、製品設計への適用ができるようになってきている。例えばシミュレーションにより、様々な車両の制約（安全面、デザイン、車両重量等）の中で、最適な音が出るようにスピーカーレイアウト設計ができつつある。しかし、シミュレーション結果と現実の評価結果との整合の面や、目標とする音場特性の検討は、まだまだ課題がある状況である。

4. ハイレゾオーディオの手引き

車の中で良い音を聴くためにはいろいろな工夫が必要であることは分かっていると思うが、最近は再生する音源の種類も増えてきて、音源そのもののクオリティーが向上してきている。カーオーディオの音源は、1950年代のカーラジオに始まり、1960年代の8トラック付きラジオ、1970年代のカセットテープを経て、1982年のコンパクトディスク（CD）の登場、（その間にもDAT、MDの登場があったが）、ここ数年でSDカードやUSBメモリーを使ったファイル再生なども普及してきている。

そんな中、新たな高音質（Hi-Fi）メディアとして近年ハイレゾ音源（ソフト）が普及しつつある。カーオーディオの世界においてもハイレゾ対応商品が揃いつつあり、車の中でも次世代Hi-Fiの音を楽しめる環境が整ってきた。図8にハイレゾ音源の信号の流れの一例を示す。また、図9～図12で車の中でのハイレゾの再生機器の例を示す。

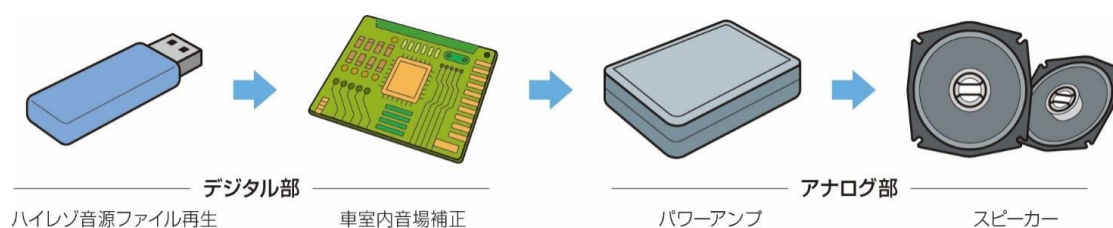


図8 ハイレゾ音源の信号の流れ(一例)

カーオーディオのハイレゾ規定としては、96kHz/24bit の WAV,FLAC 音源データファイルが再生可能で、音場補正などのデジタル信号処理が可能であること、アナログ帯域は 40kHz 以上を確保すること、各メーカーが聴感評価していることが必要である。それらの再生機器例を下記に記す。

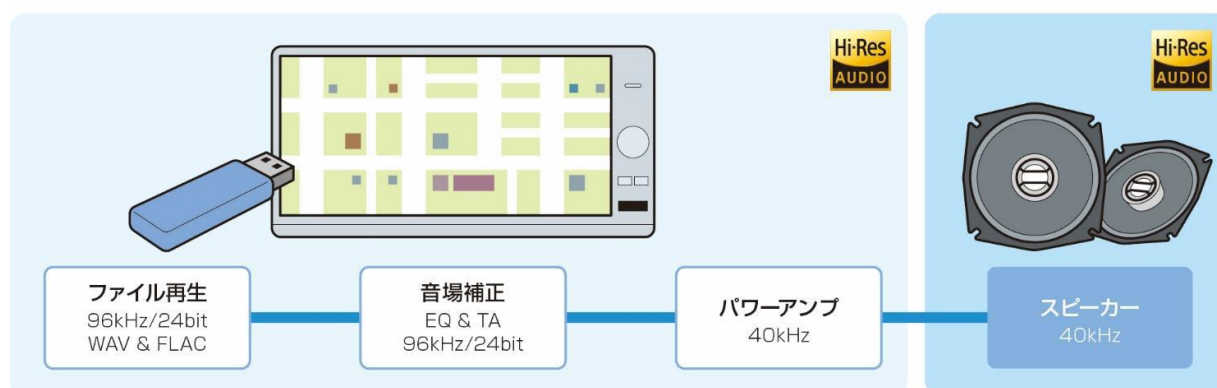


図9 ハイレゾ再生機器の例1 ファイル再生、音場補正、パワーアンプ一体型

図9の代表例としては、最近のナビオーディオ機器がある。

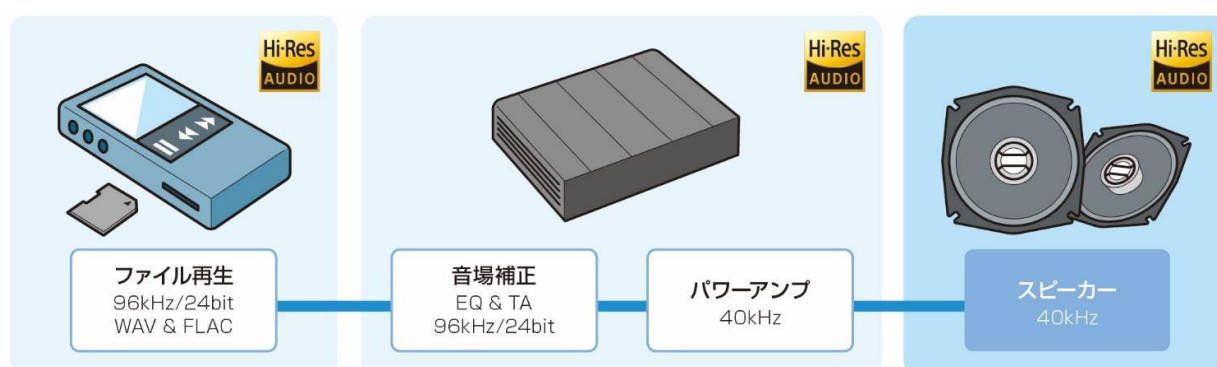


図10 ハイレゾ再生機器の例2 ファイル再生プリアウト + 音場補正機能付きパワーアンプ

携帯オーディオプレーヤーとアンプ内蔵プロセッサとも呼ばれる機器の組み合わせである。

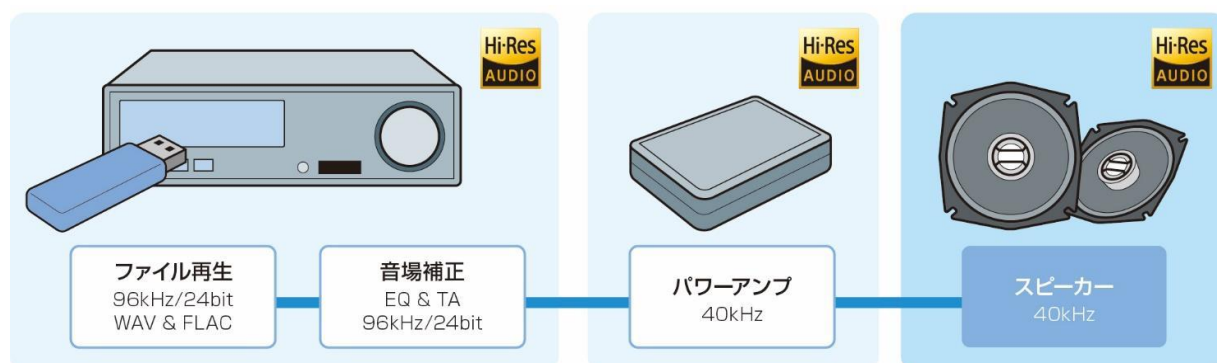


図 11 ハイレゾ再生機器の例 3 音場補正機能付きファイル再生プリアウト + パワーアンプ

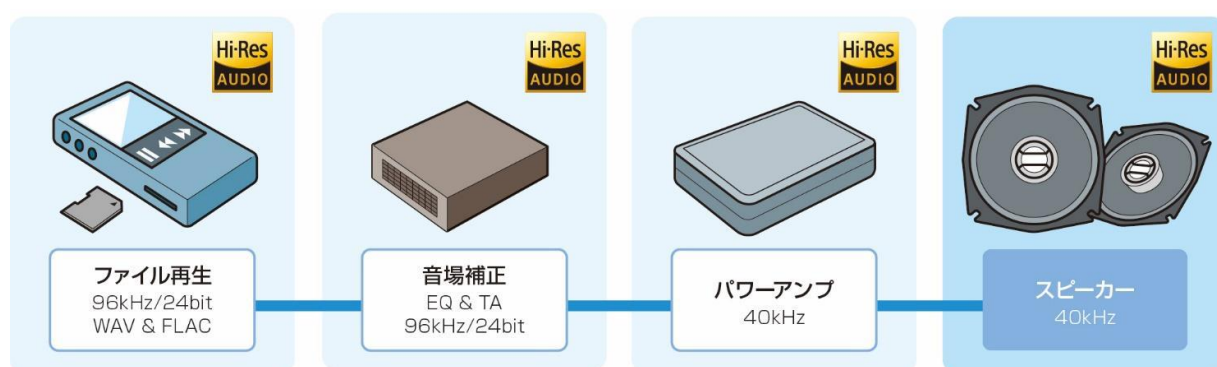


図 12 ハイレゾ再生機器の例 4 ファイル再生プリアウト + 音場補正プリアウト + パワーアンプ

様々な再生機器の例があることが分かる。

5. 最後に

カーオーディオには自動車特有の問題があるものの、それを解決する手段もある。車両に対してデッドニングなどの物理的対策や音の信号処理によって、ホームオーディオと比べても全く劣らない良い音で音楽を聴くことが可能である。また、家の中では家族や隣人を気にして十分な音を出せなくても、車でドライブに出れば車をリスニングルームとして使える。ぜひ車でカーオーディオを楽しんでもらいたい。

機会があれば、今後もカーオーディオで良い音で聴く条件について、引き続き JAS ジャーナルで情報発信していきたい。

参考文献

- [1]ハイレゾカーオーディオ商品販売の手引き 一般社団法人日本オーディオ協会 HP 内
URL: <https://www.jas-audio.or.jp/hi-res/definition/hi-res-car-audio>
- [2]ハイレゾお客様説明資料 一般社団法人日本オーディオ協会 HP 内
URL: <https://www.jas-audio.or.jp/hi-res/definition/hi-res-car-audio>

[3]サウンドレコーディング技術概論 一般社団法人日本音楽スタジオ協会

執筆者プロフィール

仲田 剛 1969 年 沖縄県生まれ

1993 年に三菱電機入社後、カーオーディオの設計、開発に従事。

日本オーディオ協会監修 音のリファレンスシリーズⅡ - 制作レポート -

(株)ノモス 代表取締役
渋谷 ゆう子

要約：音のリファレンスシリーズⅡの収録内容、演奏者、収録場所、収録機材および収録、マスタリングなど制作状況の紹介

Abstract: Introduction of “Sound Reference Series II”. It contains Contents, Artist, Recording Place, Equipment and Production note.

1. はじめに

2018年のOTOTENで発売された『音のリファレンスシリーズ』は録音収録からパッケージ完成までをハイレゾ規格に準拠して制作しました。音楽アルバムとしてもお楽しみいただけるよう楽曲とアーティストの選考にこだわり、録音を高田英男さんに担当いただくことで、これ以上ない「リファレンス音源」として確固たる作品になりました。その『音のリファレンスシリーズ』の後継作として、よりオーディオの魅力と創意工夫にお使いいただけるよう、低音領域に着目した音源の制作をお任せいただくこととなりました。これが『音のリファレンスシリーズⅡ』です。ハイレゾ対応機器の試聴の際に、低域の再生にリファレンスとしてお使いいただけるようなラインナップになっています。

本レポートでは、音楽収録のほか、日本初の試みである陸上自衛隊の本演習に立ち会い、実弾大砲音収録した現場の様子についても、エンジニアのコメントを合わせてお伝えいたします。

2. リリアホール録音

2019年4月18日、埼玉県川口駅すぐにある川口リリア音楽ホールにて、パイプオルガンとピアノの収録を行いました。このホールを選んだ理由として、まず低域まで広く演奏できる大きめのパイプオルガンが設置されていること、同時収録予定のピアノがベーゼンドルファーにエクステンドキーのあるモデル（通常の88鍵より低域が多く配置されている）があること、この二つの要素を同時に満たしており、さらにはホール自体の響きが良く、クラシック音楽の録音に適していたということにあります。録音は、オーディオ評論家でもある生形三郎氏です。

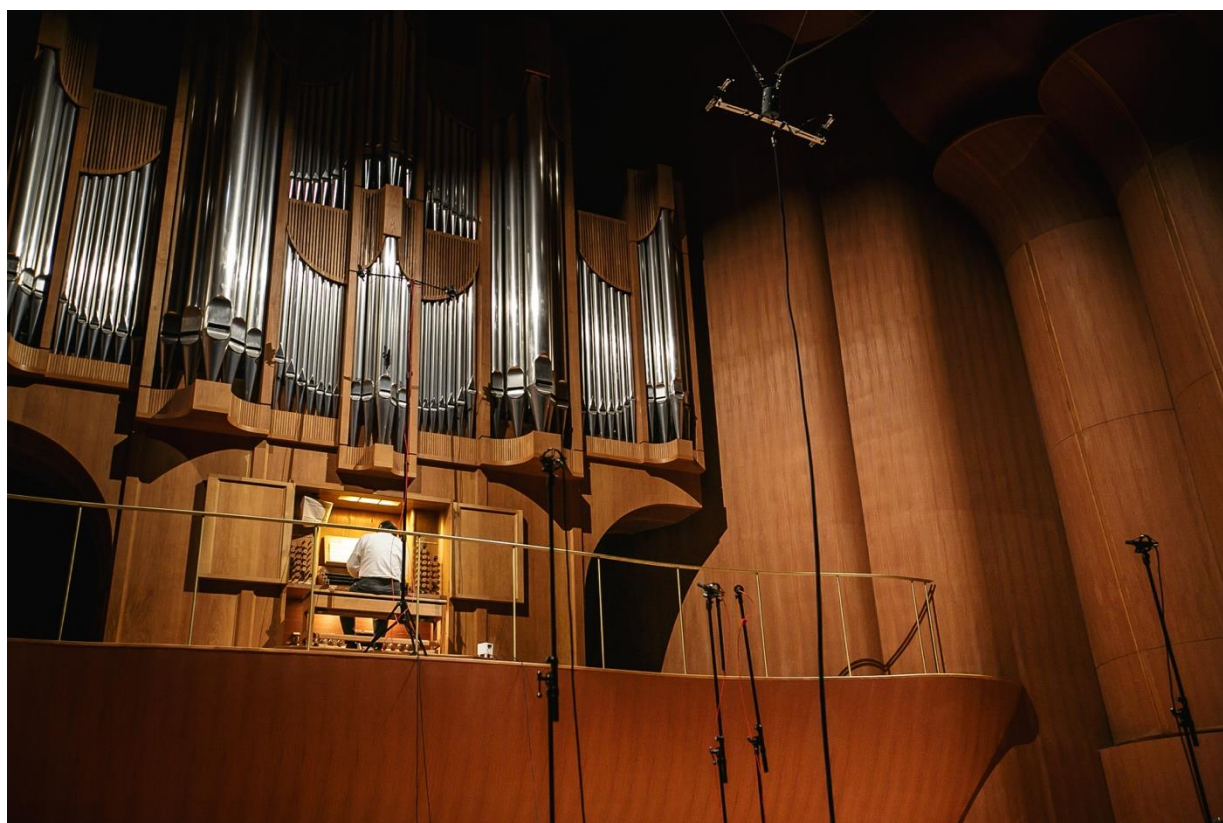
パイプオルガン録音について

演奏 椎名雄一郎（パイプオルガン）

収録曲

J.S.バッハ 「尊き御神の統べしらすまにまつろい」 BWV642

J.S.バッハ 「われ汝に呼ばわる、主イエス・キリストよ」 BWV639



「メインマイクは、低音パイプを狙った位置に配置するとともに、もっとも低音が量感豊かに漂っていたステージ床付近に補助マイクを立てることによって、このホールに満ち亘る充実した低音をピックアップしました。聴こえ方としては、ステージ内でオルガンを見上げながら、そのサウンドに身を包まれているように再生されれば、録音ソースを正確に再生するという意味では正解と言えるでしょう。」(生形三郎氏)

【収録機材】

マイク：SHURE KSM141（メイン）、SENNHEISER MKH8020（サブ）、SENNHEISER MKH8040（サブ）、AKG C414 B-ULS（サブ）

マイクプリアンプ、A/D コンバーター：RME OctaMic XTC

D/D コンバーター：RME MADiface Pro

マイクロフォンケーブル：LUXMAN JPC-15000

電源システム：LUXMAN ES-1200

モニターシステム：FOSTEX NF04R + FOSTEX CW250D（スピーカー）、CROSSZONE CZ-1（ヘッドフォン）、Etymotic Research ER4SR（イヤフォン）

DAW：MAGIX SEQUOIA

ピアノ録音について

演奏 三宅由利子

収録曲

リスト 巡礼の年第2年補遺「ヴェネツィアとナポリ」S.162 第2曲《カンツォーネ》

ドビュッシー 前奏曲集第1巻より第10曲「沈める寺」



「今回の録音手法は、やはり低音を密度と量感を高く捉えるために、ややピアノにフォーカスしたものとなっています。ホールの残響感を取り入れながらも、あたかも目前で鳴らされるピアノを聴いているかのようなイメージで、他の音源では得られないサウンドになっているかと思います。ベーゼンドルファーMODEL.275 ならではの充実した低音域を、明瞭かつ密度高く再現してお楽しみ下さい。さらに、香り立つような中音、高音弦の響きの美しさも、歪み感なく再現されればパーフェクトでしょう。」(生形三郎氏)

【収録機材】

マイク：SENNHEISER MKH8020 (メイン)、SENNHEISER MKH8040 (サブ)、AKG C414 B-ULS (サブ)、SHURE KSM141 (サブ)

マイクプリアンプ、A/D コンバーター：RME OctaMic XTC

D/D コンバーター：RME MADiface Pro

マイクロフォンケーブル：LUXMAN JPC-15000

電源システム：LUXMAN ES-1200

モニターシステム：FOSTEX NF04R + FOSTEX CW250D (スピーカー)、CROSSZONE CZ-1

(ヘッドフォン)、Etymotic Research ER4SR (イヤフォン)

DAW : MAGIX SEQUOIA

3. 国立音楽大学

2019年3月18日、国立音楽大学 S.P.C 棟アンサンブル室にて国立音楽大学チューバ専攻生による10人の合奏の収録。後に紹介する陸上自衛隊の大砲音とのコラボレーションを見据え、チャイコフスキー作曲「序曲 1812 年」をチューバ合奏用に新たに編曲しました。

演奏 国立音楽大学チューバ専攻生

収録曲：チャイコフスキー 序曲「1812 年」変ホ長調作品 49 ダイジェスト

「チューバを録音するときは、マイクをその開口部に狙ってクリアに録ることも出来ますが、今回は、敢えてステレオペアのマイクをアンサンブルの中心地点に据えて、10人全体の音を捉える手法を選びました。これにより、パツと聴いた時には、そのアンサンブルの全容はやや茫洋として聞こえるかもしれません。また、ディティールの再現力に乏しい再生システムでは、もっと散漫な音として再生されてしまうこともあるでしょう。しかしながら、システムや再生の環境が整っていれば、10人のチューバ奏者がそれぞれブレスを伴いながら一所懸命に吹奏を繰り広げている様が見えてくるでしょう。また、それらは、後半から現れる驚異的な迫力を持った大砲の生録音源と組み合わせることで、実に対比に富んだトラックを形成しています。」(生形三郎氏)



生形氏による録音音源と陸上自衛隊の大砲音とのミックス、マスタリングは、ソニー・ミュージックコミュニケーションズ鈴木浩二氏に担当いただきました。

「このチューバ合奏に大砲音を加えるにあたっては、特に迫力と低域を意識しましたが、音楽として楽しめることを目的に調整しています。チューバの細かい動き、チューバとは思えない高音程超絶技巧を楽しんでもらえると思います。また後半、左右同時に大砲音の始まりを感じ、その後、音楽に合わせ左右、センターに定位、ラストは3発を左右センター同時にと大砲音の定位を変化させ、迫力のある終止になるようバランスを取っています。この感動を伝えられたら幸いです。」(鈴木浩二氏)

4. 陸上自衛隊 布引山演習場

御殿場での一般公開演習での録音はこれまでも行われていますが、音源制作のために演習場へ立ち入りを許可いただいたの実演録音は初の試みとなります。実演での砲弾発射は富士総合火力演習にみられるような一般公開時のものより火薬が多く、威力も大きいとのことで、収録には想定しうる万全の体制で臨みました。

2019年3月26日、福島県布引山演習場において、陸上自衛隊第6科連隊第1大隊の演習に同行する許可をいただきました。FH-70 150mm 榴弾砲が山に向かって放たれる中、装備の約200m後方に録音装置を設置し、榴弾砲の音圧と爆風を体を感じながらの収録が行われました。

1) 大砲音録音システム：

ハイレゾ収録に適した全指向性エレクトレットコンデンサーマイクロホン Sony C100 をメイ



ンに2本、そして、空間の大きさ、広がりのために、SONY ECM-100N と、Sony C100 を両サイドに2本セットし録音しました。また、電源供給のトラブル回避としてポータブルレコーダー Sony D-100 と D-10 を用意し、DPA 4006、AKG C414 を外部マイクとして接続し、予備システムとしてセッティングを行いました。

電源インバーターを用意し車から電源を供給することで、野外での収録を可能にしています。レコーダーは、RME UFX を MacBook に接続、さらに KORG MR-1000 を2台使用し Protools で録音しています。

収録した音源は、ソニー・ミュージックスタジオ マスタリング 1 スタジオで、エンジニア鈴木浩二氏によってミックス、マスタリングを行ないました。

2) 大砲音の特徴：

「砲弾の飛び出る瞬間、高音圧のスピード感のある高域破裂音が凄まじい勢いで響き、その直後に身体で感じる風圧のような耳には聴こえにくい低周波がやってきます。そして、低域の余韻の中に微かに遠くへ回転して飛んで行く砲弾音が聴こえることでしょう。マイクから距離の離れた場所からの砲弾は、破裂音は小さく、低域の響きがより広がっていくように聞こえてきます。

最初の破裂音から、砲弾のとんでいく余韻まで、ダイナミックレンジの広い音源です。特に低音のエネルギーは、大きなスピーカーで再生すると、風圧を感じるでしょう。

発射場所が異なる数種の音があり、遠近の違い、低域のスピード感や広がりを感じることができます。まずは、小さな音量から徐々にあげていき、好みの音量を見つけてみてください。低域の歪みに注意しながら再生を楽しんでほしいと思います。」(鈴木浩二氏)

山中での収録ということで通常より収録機材準備が多く、実弾の音圧にマイクが耐えられるかなど不安材料も多くありました。厳しい環境の中でのやり直しのきかない収録を無事完了できたのは、ソニー・ミュージックスタジオ様をはじめ、低音収録専用試作マイククロフォンのためにスピーカーのご提供をいただいたフォスター電機株式会社フォステクスカンパニ



ー様、株式会社 SCI 様、株式会社インターネットイニシアティブ様、オーディオ評論家 三浦孝仁様の甚大なるご協力があったこともここにお知らせしたいと思います。

5. さいごに

このような企画を制作させていただきました日本オーディオ協会様、そして企画趣旨を理解し、素晴らしい演奏をしてくださいましたアーティストの皆様、大学構内での録音を許可くださいま

した国立音楽大学様、そして防衛省、陸上自衛隊様に改めまして厚く御礼申し上げます。この『音のリファレンスシリーズⅡ』をオーディオ愛好家の方々に新しいリファレンス音源としてご活用いただけましたら幸いです。

『音のリファレンスシリーズⅡ』 スタッフ

プロデューサー：渋谷 ゆう子（株式会社ノモス 代表取締役）

サウンドプロデューサー：鈴木 浩二（ソニー・ミュージックコミュニケーションズ チーフエンジニア）

録音：生形 三郎（レコーディングエンジニア・オーディオ評論家）

アシスタントエンジニア：春 雅之（ソニー・ミュージックコミュニケーションズ）

企画・制作：株式会社ノモス

音のリファレンスシリーズⅡの入手方法について

6月29・30日に有楽町で開催予定のJAS主催展示会 OTOTEN2019 の会場で販売致します。詳細はHP等でお知らせ致しますので、お楽しみに。（JAS事務局）



©2018 NOMOS

執筆者：渋谷 ゆう子

（株式会社ノモス代表取締役）

香川県出身。音楽プロデューサー。近年は音源制作だけでなくプロジェクトアライアンスを手がける。演奏家支援セミナーやコンサルティング、コラム執筆など多方面にて活動。経済産業省が選ぶ「はばたく中小企業小規模事業者 300 選 2017」を受賞。



JAS Information

2019年度第1回(5月)理事会・運営会議報告

2019年5月23日(木)15時30分よりオーディオ協会会議室において2019年第1回理事会運営会議が開催されました。

理事会

1. 第1号議案：新会員の承認を求める件
企業の入会申請が報告され原案通り、以下の会社が承認されました。

- ・ 新会員：株式会社エムアイセブンジャパン

2. 第2号議案：移行企業の承認を求める件
事務局から移行企業について報告され原案通り、以下の会社が承認されました。

- ・ 移行企業：CAV ジャパン

3. 第3号議案：役員交代の承認を求める件
事務局から役員交代について報告され原案通り承認されました。

- ・ アキュフェーズ株式会社

新任：和田 文昭

退任：鈴木 雅臣（担当業務変更）

- ・ 三菱電機株式会社

新任：内垣 雄一郎

退任：松岡 文啓（異動）

4. 第4号議案：役員役職の件
議長から役員役職について説明があり、全員一致をもって承認されました。

副会長：林 和喜

5. 第5号議案：2019年度事業報告決算報告および監査の承認を求める件

事務局から2019年度事業報告書案について説明され、原案通り承認されました。

事務局から平成30年度収支決算書案が説明され、続いて相澤監事より、監査報告書をもとに監査の結

果が報告され、異議なく承認されました。

6. 第6議案：ハイレゾオーディオロゴライセンス制度運営改定の件

事務局から制度について説明があり、原案通り承認されました。

7. 第7議案：懲罰の件

議長から説明があり、全員一致をもって承認されました。

運営会議

1. 2019年度事業計画と予算の確認
6月総会で説明する内容について報告されました。
2. 展示会進捗確認
事務局から現状進捗が報告されました。
3. 会費基準の見直しについて
事務局から報告されました。
4. マーケティング調査報告
事務局から報告されました。
5. 技術会議2019年度活動計画について
事務局から報告されました。
6. 2019年通常総会確認
事務局から通常総会の進行について説明がありました。

編集後記

編集委員／NHK 放送技術研究所

大久保 洋幸

NHK 技研の大久保です。2014 年から JAS ジャーナル編集委員を担当させていただいています。昨年 12 月に BS4K8K 放送が開始されました。BS8K の番組は 22.2ch 音響で制作され、5.1ch、ステレオでもサイマル（同時）放送されており、BS4K でも 5.1 サラウンドの番組を楽しんでいただくことができます（JAS ジャーナル Vol.59 No.1 等の関連記事を参照）。ところで、BS4K では懐かしいドラマもリマスターされたものが放送されています。「ウルトラ Q」、「刑事コロンボ」に加え、「大草原の小さな家」がスタートしました。これらの 70 年代ドラマの挿入曲は生バンドやアナログの電子楽器による演奏、録音はアナログ録音で、ちょうどこの後、デジタル録音へと変わっていく時期になると思います。JAS ジャーナル Vol.55 No.2～Vol.56 No.5 の連載記事はこの頃の録音技術についての内容ですので参照ください。また、「スタジオの音が聴こえる」（高橋健太郎著、DU BOOKS 刊）は、当時のロックやポップスのレコード録音について知ることができる一冊です。さて、今月号の JAS ジャーナルはカーオーディオによる音の楽しみ方や、「映画を聴こうプロジェクト」の参加者のサウンドバーに対する考え方に触れることができます。また、低域の再生のリファレンスとして、低音領域に着目して制作された『音のリファレンスシリーズⅡ』の紹介もあります。昨今の様々なライフスタイルにおいて、コンテンツが持つ良い音の楽しみ方がより一層広がることを期待します。

☆☆☆ 編集委員 ☆☆☆

（委員長）松岡 文啓（三菱電機（株））

（委員）大久保 洋幸（NHK 放送技術研究所）・寺井 翔太（ティアック（株））

仲田 剛（三菱電機（株））・春井 正徳（パナソニック（株））・細谷 耕佑（三菱電機（株））

村田 明日香（シャープ（株））・吉野 修一（NTT 未来ねっと研究所（株））

ご意見・ご要望・ご質問はこちらまで：jas@jas-audio.or.jp

発行人：小川 理子

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

URL：<http://www.jas-audio.or.jp>