

AGS

Acoustic Grove System

技術NEWS〈選集〉

Vol.2



Acoustic Grove System



オーディオルーム CASE.5

1. 概要

ANKHユーザでもある施主様から引越しのお話を伺ったときから、オーディオルームの設計に参画した。今回、理想の音響空間を持ったオーディオルームを備える新建屋が竣工した。

アナログレコード再生時にスピーカーの影響を極力避けるため、機材ラック下の床を独立構造とした。正面壁はANKHを全面に設置し、側壁はANKH面と多孔質材を塗り込んだ傾斜壁を交互に設置した。その傾斜壁の背後空気層で低域処理を行い、施主様が求めるタイトな低域を実現している。照明にも拘り、間接照明を含め複数のシーンによる空間演出を行うことが可能である。

2. お客様の声

オーディオに興味を持ち始めたのは16歳でした。長い年月経て、現在に至っております。この間、引っ越しが4回、その度に機器を買い替えましたが、必ず部屋の音響問題に直面し、断念しておりました。今回で5回目の引っ越し、待望のオーディオ専用ルームが完成しました。カッコつけて「Mスタジオ」と命名しました。ANKHとの出会いは、H=1200を1本から。以前の部屋にも導入しておりましたが、新築オーディオルームの為、今回は設計からスタート。内装も音も、全く別物ということに驚かされました。以前より聞いていたCDやLPなのに、新しい音を発見。音を耳で聴くのではなく、五感で聴ける感じがたまらなく、満足度200%です。「素人の私のわがままな夢」のきっかけを作ってくれたダイナミックオーディオさんをはじめ、最後までセッティングにお付き合いいただいた日本音響エンジニアリングの平田さん、そして施工スタッフの皆様には本当に感謝しております。これを機会に、今後も無限なる音への追及をし続けて行こうと思っています。



Rear View



Side View



オーディオルーム CASE.6

1. 概要

大型スピーカーへの入替を機に、それにふさわしい部屋を持ちたい、という施主様の熱意により、新たに建屋を新築し専用のオーディオルームが完成した。

施主様がANKHユーザだったこともあり、適地探しの段階からお声がけをいただき、建屋の設計段階から参画し、施工も担当させていただいた。

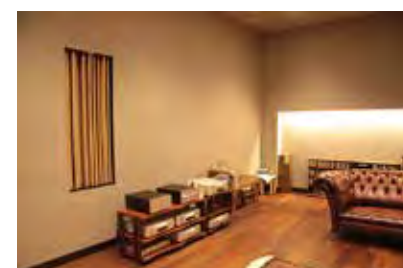
長時間、音楽(オーディオ)を聴いていた、海外製の大型スピーカーの能力を最大限引き出したい、という施主様のご要望を充足することに重点を置いた音場設計を行った。特に6台の巨大なバスホーンが発する低音域がブーミーにならず、大音量でも飽和せず、長時間聴いていても疲れない空間にするため、低域の処理に注力し、部屋の要所にはANKHを配置した。また、施主様のご要望で、段階的にANKHを増設できるように、正面壁・側面壁部にANKHを追加設置できる機構を備えた。

2. お客様の声

私のオーディオルームは約1年間の設計と施工期間を要して完成しました。その音は、壁面やスピーカーの存在を忘れさせるスケールの大きな音でした。付帯音は皆無ですが楽器の響きは美しく、ベースラインは飽和もなく、中高音は天井の高さ(3.5m)を感じさせないホール感を味わえる充分なものです。

今回、部屋とセッティングが7割、コンポーネント(機材)3割の感触でレコード再生での部屋の重要性を再認識しました。

日本音響さんをはじめ各オーディオメーカーさん、アートクルーさんの絶大なご協力に感謝しながら日々のオーディオライフを満喫しております。



Side View



Rear View



オーディオルーム CASE.7

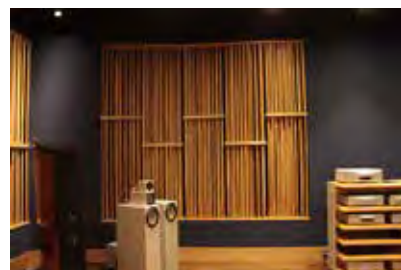
1. 概要

オーディオルームの計画段階から参画し、設計・施工を行ってきた部屋が完成した。音楽ソースにパッケージされた音楽性とオーディオ機器の性能を最大限に引き出し、かつ、長時間聴いても疲れない、居心地のよい空間になるように設計した。そのため、四方の壁面には ANKH を配置するとともに、低音域の処理を工夫した。

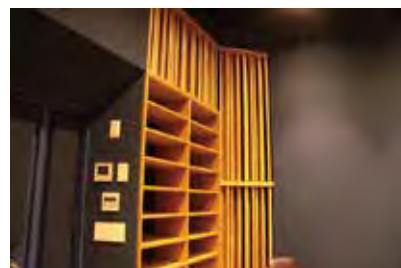
2. お客様の声

新しく家を建てるにあたり、歳を取ってもやれる趣味用の部屋を作りたいと考え、昔好きだったオーディオは、現在どうなっているのかと思い秋葉原へと出掛けました。ダイナミックオーディオで現代のハイエンドオーディオの音を聞き、目から鱗が落ちる思いでこの音を自宅で聴きたいと思いました。店長から、オーディオ機器の性能を引き出すために重要な部屋の設計・施工に関しては日本音響に依頼してはどうかと意見を頂き、千葉のサウンドラボにて試聴、素晴らしい音を聞き日本音響さんをお願いをする事にしました。

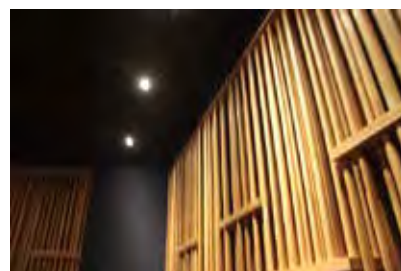
今、思い返しますと初めて秋葉原に出掛けてから2年以上の時間が流れ、やっと部屋が完成しました。竣工後2か月になりますが、レコードやCDを聴いて、昔のシステムでは聞こえなかった音が聞こえ、ジャンル問わずに毎日音楽を楽しんでおります。今後も、日本音響さん・ダイナミックオーディオさんと相談させて頂きながら、より自分の好きな音を追求して行きたいと考えております。私の夢をかなえて頂きました皆様に感謝し、お礼申し上げます。



Side View



Rear View



ANKH



オーディオルーム CASE.8

1. 概要

録音スタジオのコントロールルームのようなオーディオルームをつくりたい。5年程前のこのお話が始まりでした。以前、録音エンジニアとして日々を音楽と共に過ごしていた御主人の自宅には、当時活躍していたプロ用機材の名器が現役で稼働していました。芯のある高域はこれでないという強烈な個性をもつJBLのコンプレッションドライバーもチューニングされ、つついエンジニアとしての聴き方になってしまうんですよと仰るオーナーが、気持ち良く音楽に浸って頂けるオーディオルーム造りのお手伝いをさせて頂きました。音響計画は最高のクオリティ追求のために、完全浮構造を採用したプロスタジオ仕様としました。震災による計画の中断もありましたが、今では新築住宅の半地下の静かで居心地の良い空間で、音楽・映画好きの奥様とピュアオーディオと共に迫力のある映画を楽しんでいます。

2. お客様の声

完成後の響きは、音の出方が私のイメージ通りであるのは当然として、私のこだわりである音の止まりが素晴らしく、音の引き具合も大変気持ち良いという印象です。

ベースとなる音響設計に加えて、左右の壁に埋め込んだANKH、スピーカ横に追加したSYLVAN、後壁家具のANKHの効果も絶大でした。計画当初は、あくまで音重視の部屋で映像は二の次だと考えていましたが、4Kの映像を体験してしまい、シアター用としてスクリーンの両サイドにサラウンド用のMid.,Highのスピーカバツフルを追加しています。お陰様でピュアオーディオだけでなく、映画館以上の迫力と臨場感のあるシアターの両方を実現できました。オーディオルームは最高のオーディオ機器ですね!このような素晴らしい部屋を作って頂いた日本音響の皆様と各職の職方の皆様に御礼の言葉を述べたいと思います。本当にありがとうございました。



後壁



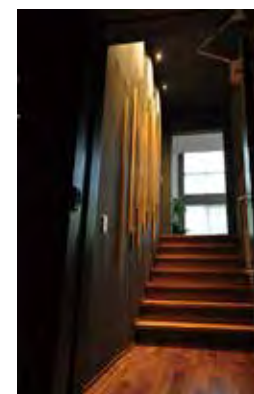
入口側



スピーカ



音響機材



階段室



オーディオルーム CASE.9

1. 概要

計画から数年の歳月を経て、2chピュアオーディオの高音質再生を主とし、4K高精細映像でサラウンド再生までを行うオーディオ・シアタールームが完成した。当初、既存建屋に増設する計画で進んでいたが、施主要望の音響グレードを実現するために、一からプランを練り直し、専用建屋を新築する事となった。目標とする音場を施主と共有するために、言葉による打合せ以外に、CD音源数曲について、複数楽器の周波数バランス、音像の輪郭などなど、聴こえ方について詳細に意見交換し、“低域のスピード感”と“スネアとハイハットのバランス”を重視。施工段階毎に音響測定と聴感確認を行いながらプロジェクトを進めた。施主と同じ視点、同じ気持ちでベクトルを合わせられた結果、時を忘れ、音楽作品・映画作品をナチュラルでリアルに堪能できる音響空間が実現できた。

2. お客様の声

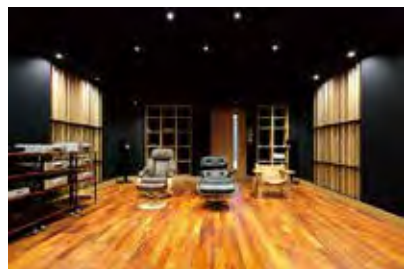
理想の音を聴きたい。子供の頃からずっとその思いを持ち続けていました。ちょうど10年前に自宅を新築した際、念願のリビングシアタールームを作りました。音にも配慮して機材を選んだのですが、そこでの音質には到底満足することはできませんでした。その失望体験からもう一度、理想の音を追求するための部屋を作りたいという気持ちが少しずつ高まってきました。それから全国のオーディオショップの行脚を重ね、4年前に秋葉原のダイナミックオーディオ、川又店長に出会うことができました。



Front View



Side View



Back View

そして川又店長のご紹介で日本音響エンジニアリングを知ることができました。千葉県四街道にあるサウンドラボを訪れ、山下氏、佐古氏に音を聴かせて頂き、「よし、ここにお任せしよう!」と決心しました。より完璧なものを目指すため、自宅の横の土地に新たに鉄筋コンクリート造りの建物を増築しました。建屋は岡山の名設計事務所フォルム設計、建築施工は太陽建設、シアター機材は信頼するカック倉敷にお願いしました。日本中に散らばるプロジェクトメンバーが一同に会することは難しいため、川又店長の総指揮の元、メールでのコミュニケーションを基本とし、構想が練られました。一度は計画リセットとなる危機がありましたが、なんとか苦難を乗り越え、2019年3月ついにオーディオルームが完成しました。

最初の音出しから、そのポテンシャルの高さは疑う余地のないものでした。が、一部の帯域が強く鳴りすぎ、まだまだ完全とは言えない状態でした。その後、日本音響エンジニアリング、崎山氏による2日間に渡るルームチューニングがありました。まるでマジックを見ているように、一つ一つの調整によって音はすさまじく変化、ついにB&W800D3からミュージシャンが目の前にいるような生々しい音があふれ出てきました!

それからは寝不足になりながら、過去に集めていたCD、今までのシステムで聴く気になれなかった音源を、聞き直しています。今も!

生涯で初めて、理想の音を自分のものにすることができました。音に対して妥協を許さない、日本音響エンジニアリングの皆さんの熱意はすばらしいと感じました。平田氏、藤原氏を初め、最高のメンバーに出会えたこと、大変幸運であったと思います。皆さんに感謝の気持ちで一杯です。本当にありがとうございました。



Facade



The view from the entrance



Storage rack, surround speakers and projector





ESOTERIC 名盤復刻シリーズ — マスタリングスタジオにおけるANKHの活用 —

1. 概要

ESOTERIC社の発売する名盤復刻シリーズは、定評の丁寧なマスタリング作業によってSuper Audio CD化され、音質の向上はもとより、作品が本来備えた音楽的魅力を改めて浮き彫りにし、新たな感動を呼び起こす人気作品である。そのマスタリング空間に、「ANKH-I (フラットタイプ)」及び「ANKH-Ⅲ (ミニタイプ)」が使用されている。

2. お客様の声

マスタリングルームはどちらかというと微細な音を聴き分けるためにデッドな環境で作業をしている場合が多いようである。その為ややもするとドライな音になりやすい傾向が見られる。私はクラシックの名演奏家の復刻盤SACDのマスタリングをするにあたり、マスタリングエンジニアに特にお願いしていることは、マスターに記録されたホールの響き、各楽器が奏でるハーモニーの美しさ、プレーヤーを取り巻く空気感・気配感、ステージ左右の広がり・奥行感を自然なバランスで残すことである。

モニタールームはわずかではあるがデッドだった為ANKHの拡散機能を取り入れてルームチューニングしてみたが、耳にやさしく、疲れも軽減され、正確なジャッジがしやすくなった。一方置き場所によっては拡散し過ぎ、分解能や定位があまくなる傾向がある。ピアノの録音でもホールの響きだけに頼ることなく、配置次第では拡散効果の響きも心地よく、またピアニストの評判も高い。

エンテリック(株) 大間知 基彰



フロント



ホールレコーディングでの活用



最新作品



AGS導入記 Vol.2

— 一定在波の解消と理想的なリスニング環境構築に向けたヒストリー —

惣野 正明

1. 承前

前号で、日本音響エンジニアリングさんと出会ってからの、Acoustic Grove System (AGS)、ANKH (アंक) の導入ヒストリーの前半部分をご報告しました。AGSやANKHを増やすにつれて周波数特性も自然とフラットに近づき、最も解決しなかった定在波の問題もほぼ解消し、大変満足できる試聴環境になりました。前回に続き、その後の導入ヒストリーをまとめました。

2. AGS・ANKH導入記〈その2〉

⑧. 製作精度に感激。センター定位感が大きく向上 — 床用の特注ANKHを導入(2011年6月) —

コーナーAGSを設置した2日後に3.11が発生し、我が家もDACが壊れしばらく音楽を聴けずになりましたが、6月になって新しいDACが届きようやく聴けるようになりました。

その頃、友人のT氏が床置き用ANKHを導入したとのことので聴きに行きました。床に置かれたわずか2枚のANKHで低域のプーミーさが大きく改善していました。拙宅ではすで

に床にはサーロジック社のフロア型がありそれが効果的であることは実感していたのですが、T宅での効果から拙宅にも導入することにしました。スピーカーの直近に置いたため円柱を挟む板同士の並行面が気になったので、2枚の板が「ハ」の字型となるデザインでお願いしました。



図1 スピーカー前に設置された床用のANKH

円柱一本一本の長さがすべて異なり、しかも切断面が傾斜しているのに板面と隙間無く接合しているのを見て、日本音響さんの製作精度の高さと仕上がりの丁寧さに感動しましたが、実際に音を出して聴いたときの変化は想定以上でした。ウーハー帯域の改善を期待していたのですが、それに加え中域を中心としたセンターの定位が俄然良くなりました。特にヴォーカルの定位感が向上しっそうリアリティ感が増しました。

これまでに、定在波解消を目的としたAGSの部屋後面への導入から始まり、部屋の前面と左右壁の一次反射位置にANKHを設置し、さらに、部屋の4隅にANKH、AGSを配置したことでこの時点でルームチューニングは一旦完成したと思いました。

日本音響さんのサウンドラボはショールームということで全ての壁面に隙間無くAGSを配置していますが、そこまでなくとも各面の要所にANKHやAGSを点置きすれば十分だと考えていました。めでたし、めでたし・・・。

⑨、⑩、低域のレンジが拡大 ― 部屋前方コーナーANKHの側方側にANKHを設置 (2011年8月、10月) ―

⑧まででルームチューニングも完成したと思い音楽を楽しんでいましたが、しばらくすると点置きし処理した部分と、処理をしていないただの壁面からの響き方の違いが意外と気になるようになってきました。試しに日本音響さんからANKHをお借りして、前方のコーナーANKH側方に置いてみると、音場感がより自然になるのが確認できました。どうも思った通りで、コーナーANKHのみの点置きよりも、さらに処理をしていない壁面にANKHを追加していく方がより音場感を自然にしてくれるようです。トホホホ・・・。

設計段階からコーナーANKHの両脇にANKHを並べて設置することを念のため考慮していたのが奏功しました。ただこれほど早く次の段階に進むことになるのは想定していませんでしたが。今回横幅90cm×高さ180cmの大きさに注文しました。当初の幅60cm×高さ120cmのANKHに比べ面積も重さも2倍以上ある(1枚約70kg)大変立派な面構えに頼もしさを感じました。



図2 コーナーANKH側方側に設置されたANKH

設置して聴いてみると、音場感のさらなる向上とともに、低域のさらに下の帯域まで聴き取れるようになり聴感上のレンジが伸びました。実際に計測してもデータ上では差が出ませんでした。コーナー周辺にANKHを面的に設置していくと低域のレンジが伸びて聴こえることがわかりました。レディ・ガガのようなPOP系、シンセサイザーなどの低音域の音が多く入っているCDでは以前から低域の不足感を感じることもありイコライザーなどで少し持ち上げようかと思ったこともあったのですが、今回の設置で低域の不足感をほとんど感じなくなりました。

⑪、中高音域の音の切れが向上 ― 部屋前方コーナーANKHの正面側にANKHを設置 (2011年11月) ―

⑨⑩で点から面に配置していくことの効果が確認できたので、次にコーナーANKHに隣接する正面側にANKHを設置しました。今回は拍手やシンバルの音の切れが良くなり音の鮮度感が向上しました。

⑫、中低域の見通しが改善 ― 部屋両サイドにANKH-Ⅲを設置 (2012年6月) ―

この頃、日本音響さんのサウンドラボで開発中のANKH-Ⅲを聴かせていただきました。小型軽量ながらその大きさからは想像できないほどの効果があり移動も楽なので、プロトタイプを借りて拙宅の様々な場所で試してみることにしました。以前から気になっていた出入り口扉に何気なく立てかけてみると、中域、特に男性ヴォーカルの声に一本筋が通りました。中低域の見通しが更に良くなるのです。ドアの前に立てかけて置いては出入りの度に不便なので、ドアに取り付けていただくことにしました。



図3 ドアに取付けられたANKH-Ⅲ

ANKHよりふた回り小さいのに中低域がかなり改善しました。扉の位置は部屋のほぼ中央ですが、どうしてここに置くと効果があるのか興味があるところです。今回は出入り口扉の対称位置が窓になっているため窓の下の部分にしか取り付けませんでした。先々は取り付け方法を工夫して窓がある上段にも設置したいと考えています。

⑬、広範囲なレンジで定位感が自然でリアルに ― 部屋両サイド一次反射脇にANKHを設置 (2012年11月) ―

コーナーに続いて、今度は一次反射位置を点から面に補強しようと考えました。前回、出入口を対策して思いのほか効果がありましたが、このことも一次反射付近の重要性を再認識するきっかけになりました。日本音響さんから借りているANKHを現状の一次反射位置にある60cm幅ANKHの隣に置いてみたところ効果が確認でき、これは何をしてもと思い注文しました。



図4 一次反射面ANKH脇に隣接設置 (2012年11月)

設置後は広い周波数範囲で定位が向上し、さらにリアルに、より自然になりました。一次反射音と直接音が干渉して生ずる位相歪みが取れ音色も良くなりました。

これまで、いろいろな場所に設置した際の音場の変化について述べてきました。言葉で説明すると似た表現になってしまうのですが、ANKHを面的に配置していくと音場の自然さが向上することは確実ようです。経験上、どんなに効果があるものでも最初の効果は大きくても、増やすにつれてその効果は少しずつ薄れていくものですが、ANKH、AGSの場合に限ってはそうではなく、増やしていても改善度が飽和しません。

今回の設置で50～8kHzまで周波数特性もかなりフラットに近づきました。AGS導入前と比べると見違えるほど良い特性です。部屋の歪みを取っていくと周波数特性は試聴位置だけではなく部屋の広い範囲でスピーカーの特性に相似してくるはず。この点がイコライザーを使って測定位置での特性をフラットにすることと根本的に違うところです。昔のスピーカー、例えばJBLパラゴンやALTECのモニタースピーカーのようにそもそもの特性がフラットでないいくら部屋を良くしたところでそうはなりません。私のスピーカーのように出音が十分にフラットであれば部屋を良くするとフラットになる、という考えが間違っていなかったと実感しました。この時点で残響時間も測定してもらいました。125から8kHzまで約0.4秒前後と残響時間の周波数特性は十分フ

ラットでした。部屋の響きに偏りやフラッターエコーが無く、相当に癖が無い減衰特性となっています。

これで少なくとも側面については、前方のコーナーANKHからほぼ試聴位置の真横のドアに取り付けたANKH-Ⅲまで、面でつながったことになります。点置きのときに気になっていた未処理の壁の響きの違和感もなくなり、再びめでたし、めでたし、です。



図5 リスニング位置での伝送周波数特性 (2012年11月)

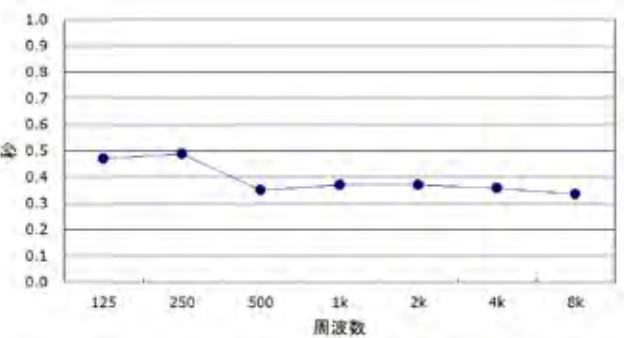


図6 残響時間特性 (2012年11月)

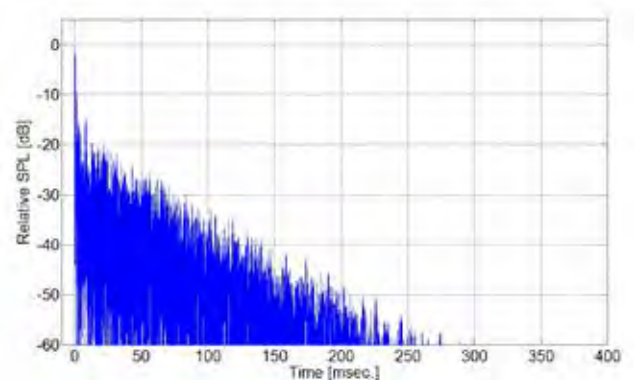


図7 残響減衰形 (2012年11月)

⑭、ヴォーカルの子音やシンバルのディテールが安定 ― 天井コーナー用ANKHを設置 (2013年1月) ―

2つの壁と天井が交わる天井コーナーはその形状もまさにホーンのように、その対策は必須だと考えていました。拙宅のように残響時間0.4秒前後の部屋では60dB減衰する0.4秒間に音波は部屋の中を数十回行き来します。天井コーナーでは音波が干渉し合い、それがそこから再放射してくるようなイメージとも言えましょうか。

部屋の前方コーナーにはこの時点ですでに高さ180cmのコーナーANKHが設置されていますが、その上方の天井コーナーは未処理の状態でした。試しに既販の吸音材を取り付けてみるとそれなりの効果がありました。そんな折、日本音響さんから天井コーナー用の製品を開発したと聞き、現物を確認すると作りの良さからこれは試してみないといけないと思い、すぐにお借りしました。

子音、特に「サシスセソ」のギスギス感、刺々しさがスッと消えました。中高域の位相ズレが改善したようです。これまで少し気になっていたシンバルを強打したときの音の定位のズレがなくなりました。曲によってはシンバルの響きが左右に飛び散っていたのですが、あるべき場所に定位するようになりました。さっそく1ペアを注文しました。

部屋全体の表面積から見れば天井コーナー用ANKHが占めるのはわずかな面積です。それでこれだけの効果があるのでから拙宅で気になっている天井と壁との交線をカバーできる新しいANKHを開発していただけないかと思っています。



図8 部屋前方の天井コーナーに設置されたANKH

⑮. ジグソーパズルの最後のワンピースが完成。歌い手の顔の筋肉の張り具合がわかるほど立体的に — 側面にあったANKHの隙間を対策（2013年2月） —

長い間借りていたANKH-Ⅲの試作機をそろそろ返さなければと思い、部屋前方の側壁で、コーナーANKHから面的に延長してきたANKHと、側壁一次反射位置のANKHから面を延ばしてきたANKHがぴったりつながらず隙間（幅40cm程度）になっている場所があり、そこに何気なく立ってかけてみたところ、ギターの低音弦の音がびっくりするくらい変わりました。点から面への対策をし尽くしたと思っていたのに、まだこんなわずかな場所に歪みの原因が残っていたのかと気づかされました。ANKH-Ⅲの横幅はせいぜい60cm程度で、それを立てかけたところでカバーできるのは床から60cm程度の高さまでです。それでこれだけの効果があるのです。そこで、ANKH-Ⅲのカバーエリアを上下にいろいろ変えて試してみましたが音の印象が随分違います。

結論としては、床からきるだけ高い位置までカバーした方がよい、ということになりました。約1.2mの高さの位置にエアコンスイッチがあるので、床からスイッチの下までをカバーできる高さのANKHを注文することにしました。ちょうどスピーカーのウーハーとミッドバスの高さをカバーできます。



図9 側面の40cm隙間を対策

設置後に聴いてみると、予想通りウーハーとミッドバス帯域の密度感がとても高くなりました。設置前は歌い手の顔がテレビに映るように二次元だったとすると、設置後は顔の凹凸が感じられるほど立体感が出てきました。頬の筋肉の張り具合のニュアンスがわかると言えば言いすぎでしょうか。それほどの変化がありました。ジグソーパズルの最後の一枚がピタリと嵌ったという印象です。

拙宅の音がライブ演奏に大変近づきました。若い頃から長年求めていたものがようやく手に入ったと感激しています。イコライザーに頼ることなく聴感上もデータも申し分ない状態になりました。



図10 リスニング位置での伝送周波数特性（2013年2月）

3. おわりに

⑮完成後、2013年春にロバータ・ガンバーニの来日公演をライブハウス『Tokyo TUC』で聴きました。同席した友人のジャズシンガー2人が演奏途中からぼろぼろ涙を流し

始め、私ももらい泣きを我慢するのに苦勞するほどの素晴らしい2ステージでした。終演後、会場で新作CDを購入し興奮さめやらぬまま帰宅した後、サード・ステージを自宅で体感しました。ライブとほとんど変わらないリアル感で、感動的だったステージの続きを聴くことができました。最近ではライブに行ってもその続きを自宅で聴くことが増えています。しばしばそれが朝まで続きます。つい先日山本剛トリオを『BODY&SOUL』で堪能したあと、拙宅に帰ってから今度は奥平真吾の『Pit Inn』ライブ盤を、まるでライブのはしごをしているかのように楽しみました。

高校時代にオーディオに出会ってから、一生のつきあいになると思うほどの出会いが2つありました。一つ目は高校時代にJBLのスピーカー「D130」を聴いたときです。まるで人がそこで歌っているようで、聴覚と視覚が混乱した覚えがあります。以降、私のスピーカーはJBLのユニットを使用しています。二つ目が大学時代に会ったマーク・レヴィンソン社のデビュー作、プリ・アンプ「LNP-2」です。このアンプを日本上陸直後に聴きました。このアンプを聴いたあとで他の

アンプを聴くとまるで学芸会の素人喉自慢を聞いているように聴こえたものです。ハイエンド・オーディオの幕開けでした。以降、私の家のアンプはマーク・レヴィンソン氏の流れを汲んだ製品を使用し続けています。その後も楽しい出会いや感動する体験はたくさんありましたが、一生の付き合いだと思えるものはついぞその後40年間出現しませんでした。しかし40年経ってついに三つ目に会いました。それが日本音響さんでした。考えてみるとオーディオの重要な要素はアンプとスピーカーと部屋ですから、40年でようやく三種の神器がそろったということでしょうか。

今回、日本音響さんとの出会いからAGS、ANKH導入の経緯と効果についてご紹介してきました。皆様の参考になれば幸いです。

とはいえ本稿を書いている時点ですでに天井のチューニングを日本音響さんに相談しているところです。目指していた山の頂に達するとさらにその向こうに山があることに気づくかの如く、オーディオに終わりはないのかもしれませんが・・・機会がありましたらこの続きをご紹介したいと思います。

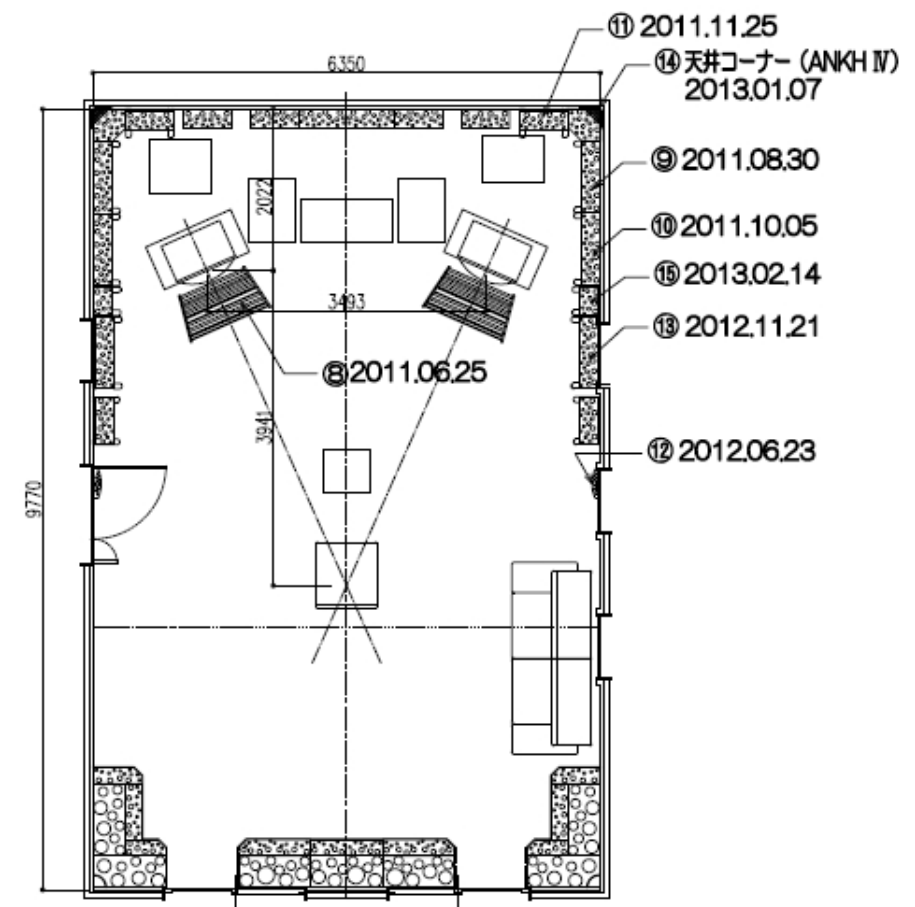


図11 惣野邸AGS配置図（2013年2月時点）



滋賀県立芸術劇場びわ湖ホール 近江の春 びわ湖クラシック音楽祭 2018 かがり火オペラ「ディドとエネアス」

近江の春 びわ湖クラシック音楽祭 2018

— 野外オペラ公演におけるANKHの使用事例 —

1. 概要

開館20周年を迎える滋賀県立芸術劇場びわ湖ホールにて2018年5月3～5日に『近江の春びわ湖クラシック音楽祭2018』が開催された。本イベントの目玉とも言える「かがり火オペラ」は、琵琶湖畔を目の前にステージが組まれ、暗闇とかがり火・対岸の夜景と舞台照明、自然の中に浮かび上がる幻想的な空間のなかで、ヘンリー・パーセル作曲の歌劇「ディドとエネアス」が繰り広げられた。

本ホール初の野外でのオペラ公演の為、様々な障害があったと推察されるが、音響対策の一つとしてフラットタイプのANKH-Iが5台使用された。野外公演の為、PA設備を必要とするが、ステージ背面には大きなガラス面、客席後方には琵琶湖が広がり、生楽器を演奏するにはとても条件の悪い環境であり、電気音響処理だけでは「生楽器らしい音」を損なう可能性が大きかった。そこでANKHを使用することによって仮想空間が形成されマイクに収音される音を自然にし、過剰なイコライジングを必要としないオペレーションを可能にした。その為、生

楽器の良さをそのまま観客に伝えることができ、演奏者にとっても個々の楽器の音が聴きやすい空間となり、狙い通りの効果が得られた。



演奏者の周りを重点的にANKH-I (フラットタイプ)を設置

また、イベント期間中は大・中ホールだけでなく、ロビーや湖畔広場、琵琶湖を周遊する豪華客船での演奏も行われていた。そのうちのメインロビーでの演目にもANKHは活用された。ロビーには「エラール」のフルコンサートグランドピアノが常設されているが、このピアノ演奏公演にてフロアタイプであるANKH-VIが使用された。広いロビーのほぼ中央に設置されたピアノから発せられる客席に届きにくかった音が、ピアノ下にANKH-VIが置かれることで音が前に飛んでくると同時に、粒立ちもよくなり聴こえやすくなったとの声が上がった。



ホールメインロビーで使用されたANKH-VI(フロアタイプ)

2. お客様の声

ANKHはクラシック音楽を扱う演目には最適な製品であり、演奏家の期待を裏切らない成果が得られるツールである。そもそも、洋楽器は音楽ホールで行うことを前提に設計されており、音楽環境を整えないと成り立たない性質を持っている。その為には、反響板装置や吸音板装置にて音を整える必要がある。オペラにおいても歌手の周りに反響板としても得られる舞台装置などの造形物があることで、観客に響きを増強する効果も得られることがある。そのように、サウンドボードと呼ばれる装置を海外のオペラハウスでは保有している所もあるが、この製品の良いところは反射したい周波数のみ効果が得られる所であろう。今後は、楽器用とボーカル用など音の質によって変化するものや、ホーン状の音を増幅するものなど、色々なレパートリーを期待すると共に今後の展開が楽しみである。



「ディドとエネアス」森のシーン



会場設営の様子 客席は約200席用意された



大ホールオーケストラピット内におけるANKHのデモンストレーション 佐渡裕芸術監督プロデュースオペラ 2017「フィガロの結婚」

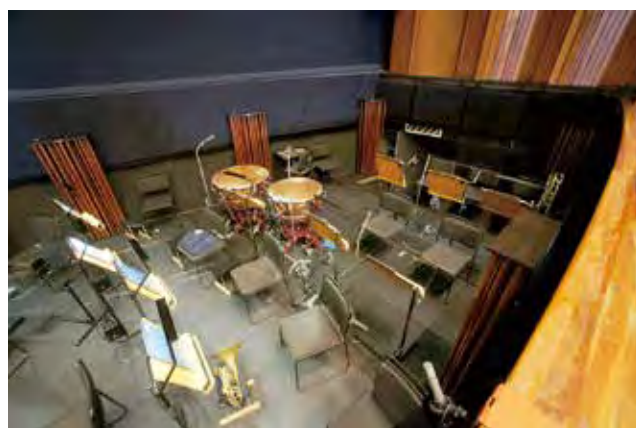
兵庫県立芸術文化センター Acoustic Grove System 導入事例 — オーケストラピット内におけるANKHの活用 —

1. 概要

兵庫県立芸術文化センターは、阪神・淡路大震災から10年、震災からの心の復興、文化復興のシンボルとして建てられ、コンサートを中心にオペラやバレエの上演が可能な大ホールだけでなく、演劇を中心とした中ホール、小編成の演目に適した小ホールも備えた文化施設です。この素晴らしいホールに我々のルームチューニング・アイテムのANKHが導入されました。もともとは、プロ用途のスタジオや放送局から始まり、次第に個人のオーディオルームに広がっていきましたが、最近は演奏空間でも使用されています。特に今回は音楽専用ホール内への導入ですが、ホール内のどの空間での使用が期待されたかという、オペラやバレエの演目で登場するオーケストラピットの内部です。

導入される前年の2017年に公演された佐渡裕芸術監督プロデュース「フィガロの結婚」にて、オーケストラピット内でのAGSの効果を検証するデモンストレーションが行われました。オーケストラピット内にANKH-I（フラットタイプ）を6台、ANKH-II（コーナータイプ）を2台設置し

た状態で演奏していただき、ピット内部と客席にて今までのAGSが無かった時の印象と比較し違いがあるかどうかを聴きながら確認していただいたところ、結果としてピット内部・客席ともに効果が認められました。納品にあたり、舞台上でも使用することを想定して、本ホールの象徴ともいえるマホガニーの壁色に合わせた製品を特注で製作しました。



壁面の色に合わせた特注色仕様のANKH

2. お客様の声

兵庫県立芸術文化センターでは毎年、芸術監督プロデュースオペラを上演しています。ご存知のようにオペラ上演の場合、オーケストラはオーケストラピットと言う舞台前の2mほど掘り下げた狭い溝のような場所で演奏されます。前後左右を壁に包まれ、天井が開いた細長い小部屋のような環境で発せられる楽器の音は、何度も壁の反射を繰り返すことになります。壁間の距離と楽器音の発する音の波長の違いによって、ある音は倍増され、ある音はキャンセリングされてしまい、本来の演奏とは違った音になってしまうようです。過去には吸音材を使用したり、反射面積を変えてみたり、ピットの深さを変えてみたりと工夫していたのですが、決定打はありませんでした。

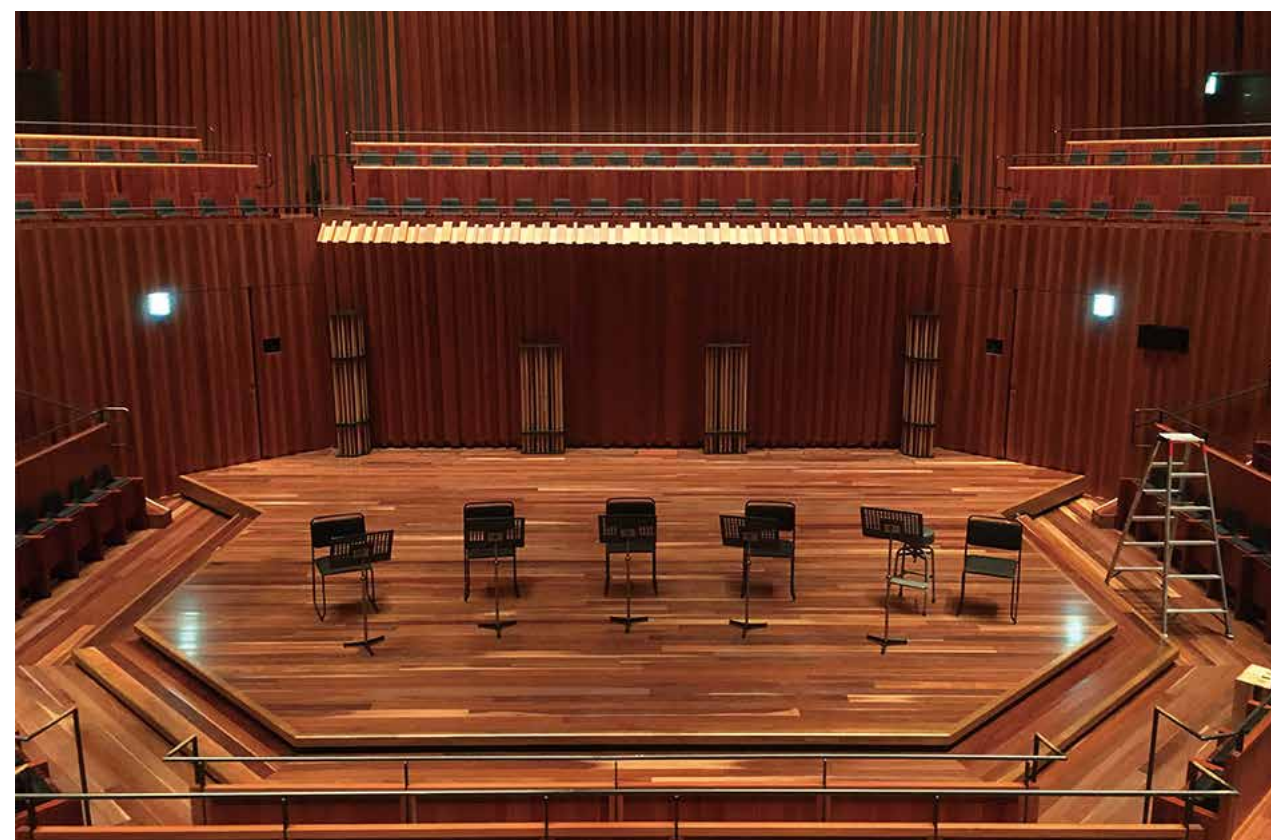
そんなある時、『柱状拡散体 Acoustic Grove System』の存在を知ったのです。もともとオーディオルームや音楽練習室のような部屋の音場補正用として開発されたもので、作用としては定在波の緩和、フラッターの回避、一次二次反射音等の強い反射を起こさせない、しかも吸音はしないので、音質や豊かさに悪影響を与えないという代物。ひょっとしたらオーケストラピットでも活用できるのではないかと思います。早々デモさせていただくようお願いしました。リハーサルが始まり客席で聞いていたところ、例年より小編成のヴァイオリン群が今まで以上にのびのびとしっかり響いて来るではありませんか。苦勞していた打楽器エリアのプーミー感も全く無く、むしろすっきりとした

楽器本来の音がそこに存在していました。はたしてマエストロの印象は?・・・満面の笑みでGood!サインを出してくれました。オーケストラのメンバーも「お互いの音がクリアに良く聞こえるので演奏がとてもし易い。」と仰ってください、我々以上にピット内の奏者の方が顕著に感じるのだと感心しました。

また、小ホールでも実験を試みました。小さなアリーナ型の天井が高い響きの豊かなホールで、生演奏の音楽には適しているのですが、語り声にとってはその響きが邪魔をしてずいぶん聞き取りにくくなってしまいます。仕込みの時など作業の会話も聞き返すくらいなのですが、AGSを置いてみたところ「今日、会話しやすいですね。いつもだと聞き取りにくいのに今日は普通にしゃべれますよ。」と舞台スタッフが言ったくらい、言葉の輪郭がはっきりしていました。響きが減ってしまったとか吸音されたとかということではなく、音同士が邪魔をし合うことが無くなった分、素直に聞こえて来るのでしょうか。おかげさまで小ホールの演目幅が増えました。

他にも、コンクリート打ち放し壁とガラス張りに挟まれたフラッターと残響だらけのロビーでのコンサートや、大編成で音が飽和状態になってしまう音響反射板内でも本領を発揮してくれるのではないかと期待して導入に至りました。

コーナータイプ(ANKH-II)4本と平面タイプ(ANKH-I)6本を活用させていただいております。



小ホール舞台上でのANKHデモンストレーション



味覚が目覚める究極のリラックス空間

1. プロジェクト概要

ネスレ日本様が手掛ける「ネスカフェ原宿」に、沖縄・西表島の大自然を店内に再現したカフェ「コク深き楽園カフェ」withネスカフェ ゴールドブレンド コク深め」が、7月16日から26日まで11日間の期間限定でオープンした。まるでそこにいるかのように感じられる空間を再現するため、店内40カ所に設置されたスピーカーが西表島の音空間を再現している(AWAKEN)。音場再現での課題は奥行感、定位感、そして静寂感などがあるが、今回、当社の AGS (Acoustic Grove System) 製品である ANKH・SYLVANが32台導入され、大自然の広大な空気感と静粛感をもたらしているとの評価をいただいた。3面に大きなガラス面があるにも関わらずブーミーさを感じさせず、収録された自然音の定位感を忠実に再現している。

2. お客様の声

様々なノイズにまみれたストレスフルな現代社会において、「心からリラックスできる居心地の良い時間と空間を提供する」をコンセプトに、本来の自分に出会う時間と五感をフル稼働できる屋内空間を提案しています。今回、DSD11.2MHz40chの多層サラウンド音場によって、世界に誇る手つかずの自然を有する西表島の原寸大の空間を再現し、高精細で奥行き感のある動画と静止画を組み合わせコマ数可変の4K動画に再構築することで、南の島独特のゆったりとした時の流れを感じていただくカフェ空間をつくりました。



カフェ内の様子



店内各所に配置されたAGS/ANKH

原宿の朝は西表の朝、昼は昼、夕方は夕方、夜は夜、と、一時間ずつリアルタイムに雲が流れ、潮が満ち引きし、鳥や虫が鳴き始め鳴きやむ番組を流したところ、別の時間帯を狙ったリピーターさんも結構いらっちゃって、ひとつの空間を再現するというテーマが良い形で実を結んだと思います。

3面ガラス張りで目の前は山手線の原宿駅ホーム、勢いよく都会の機械ノイズが飛び込んでくる空間でしたが、AGSのもたらす低域の抜けの良さが「これでもか」というくらい効いていて、拡散音場の解像度の高さと相俟って、山手線内回り外回り/埼京線/湘南新宿ラインの4編成が同時に目の前を通過していても、夜中に無数に鳴き始める虫の数を数えられるような、私にとっても驚きの連続でした。

期間中、猛暑の中の夕立に多々見舞われました。一日は渋谷駅地下街が冠水するほどの雷雨が数時間にわたって降り続けたのですが、「こんな雷の中のロケは大変だったでしょう」と皆さんに言われまして、屋外と屋内を隔てる「壁」という概念が「柱の群れ」という理念によって打ち砕かれたことを再認識しました。

これまでは、ノイズフルな外の音場と屋内に再構築する音場は完全にアイソレートするという方針でしたが、広大な神宮の森によって拡散された山手線の音がAGSの拡散音場内で西表島のDSD立体音場と空間MIXされることを体感して、都会のノイズと共生する居心地の良い空間もできるのだという気付きを与えられました。

写真にあるように、ガラス面は全て、35mに渡るパノラ

マ写真を特殊な布に印刷することで、原宿の時間毎の外光を色温度そのままに拡散しながら取り込む施工としました。「間接照明」という言葉が市民権を獲得して久しいですが、照明という光源に対するスピーカーという音源ではなく、人々が集うときに無限の音源から発生するエネルギーを拡散してくれるAGS音場に改めて無限の可能性を感じております。

これからも科学的な観点から様々な実証実験を積み重ねて、居心地の良い社会の実現に貢献していきたいと思っています。

AGS開発チームの類い希な発想力と、パワフルでセンス良い商品企画力、実行力に敬意を表し、末永い協業をお願いする次第です。

コク深き楽園カフェ・プロデューサー/笹村崇雄



全体イメージ図



測定風景



日南市子育て支援センター『ことこと』

1. 概要

日南市中心市街地活性化事業の一環として建設された日南市子育て支援センター『ことこと』あかちゃん広場に、Acoustic Grove System (AGS) を用いた「森のステージ」が誕生した。

『ことこと』は地元特産の飫肥杉に囲まれた空間で、この空間から次の世代がすくすくと育っていくことを願って設計された。AGSが採用された「森のステージ」は、その中心にあるあかちゃん広場の一角にあり、私たちはその設計に協力した。この広場は子育てに関するセミナー等のイベントが開催されるほか、普段は自由に親子で遊べるようなスペースとなっている。訪れた方からは、「話声が聞き取りやすい」、「赤ちゃんの声がキンキンせず心地よい」、「子供の声が響き合い環境音化している」、「森のイメージが湧いて落ち着く」等の感想が寄せられている。

2. お客様の声

『ことこと』の中心、あかちゃん広場を日南の飫肥杉をつかった「おびすぎの森」でやさしく囲いました。「柱状拡散体」の技術を使い、赤ちゃんが思い切り泣いても叫んでもいやな響き方をしません。広場の製作は日南の製材所、家具屋さんが担当し、オール日南のこども達のための自慢の空間となっています。



AGSの効果を利用したエキナカワークスペース — 東京メトロ 溜池山王駅 —

1. 概要

東京で働くビジネスパーソンが地下鉄移動時間をより便利に快適に利用することができるワークスペースに、Acoustic Grove System (AGS) の技術を利用する試みが行われた。

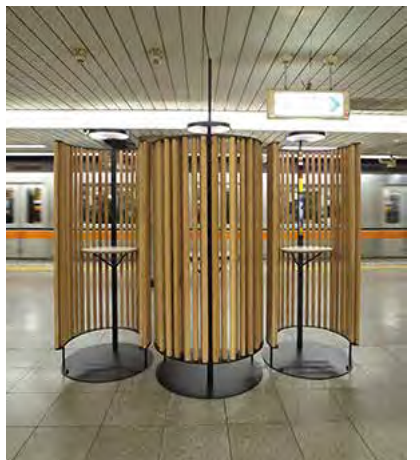
仕事で移動中の駅のホームで電話をしながら手帳にメモしたり、パソコンを開きたいことがないだろうか。そんなときちょっとしたワークスペースがあると助かる。そんな場所を電話ボックスのような閉鎖空間ではなく、オープンな状態で実現し、大きな電車騒音の中でも通話がしやすいようにとAGSの効果を利用したブースが出現した。このブースには、コンセント付の小さなテーブルとLED照明が取り付けられており、携帯電話の急場のバッテリー補給やパソコンの操作ができるように配慮されている。まさに駅のホームのオアシス的存在となっている。これは東京メトロ溜池山王駅に期間限定(平成28年12月末に撤去済み)で試験設置されたもので、弊社はその設計に協力した。公共空間であることから不燃処理してある木材を用いており、3連のブースの中央がAGS配列を用いた仕様となっている。

2. お客様の声

ブースの中に入ると何かに包まれるような安心感が生まれ、駅のホームで騒々しいにも関わらず電話で話やすく電話を受けた側も聞き取りやすいと好評であった。



Front



Rear

CONTENTS

オーディオルーム CASE.5	.....	P. 1
オーディオルーム CASE.6	.....	P. 2
オーディオルーム CASE.7	.....	P. 3
オーディオルーム CASE.8	.....	P. 4
オーディオルーム CASE.9	.....	P. 5
ESOTERIC 名盤復刻シリーズ	.....	P. 7
ー マスタリングスタジオにおけるANKHの活用 ー		
AGS導入記 Vol.2	.....	P. 8
ー 定在波の解消と理想的なリスニング環境構築に向けたヒストリー ー		
近江の春 びわ湖クラシック音楽祭 2018	.....	P.13
ー 野外オペラ公演におけるANKHの使用事例 ー		
兵庫県立芸術文化センター Acoustic Grove System 導入事例	.....	P.15
ー オーケストラピット内におけるANKHの活用 ー		
味覚が目覚める究極のリラックス空間	.....	P.17
日南市子育て支援センター『ことこと』	.....	P.19
AGS効果を利用したエキナカワークスペース	.....	P.20
ー 東京メトロ 溜池山王駅 ー		

www.noe.co.jp

【注記】

- 『Acoustic Grove System』、『SYLVAN』及び『ANKH』は特許・意匠・商標登録済みです。