



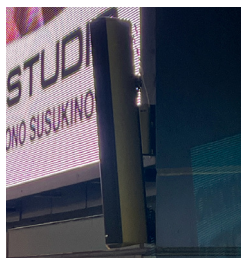
2023年11月30日にオープンした北海道札幌市すすきのの複合商業施設「COCONO SUSUKINO (ココノ ススキノ)」。その外壁に設置された屋外LEDビジョンの音響設備にTANNOY VLS15が採用されました。

LEDビジョンは**アピックス株式会社**様、そして音響機器の選定/施工/調整は**日本レディフュージョン株式会社**の武内氏という、東急歌舞伎町タワー**JAM17**と同じチームが携わり、インパクトのあるサイネージが完成しました。

この案件では物件の意匠による音響的な困難があったということです。機転を利かせてそれを乗り越えた武内氏にお話をうかがいました。

納入機材：

- TANNOY VLS 15 × 2
(パッシブコラムアレイスピーカー。15基ドライバー)
- LAB.GRUPPEN IPX 2400 × 1
(2400W 1U 2チャンネルDSP搭載パワーアンプ)
- whirlwind PC USB × 1
(PCのUSB出力用ダイレクトボックス)



VLS 15

COCONO SUSUKINOにはVLS15が選ばれましたが、その理由を教えてください

日本レディフュージョン 武内 (以下略「武内氏」)：VLSはこれまでよく使ってきました。錦糸町パルコ様やキューブラザ池袋様でもVLSとLab. Gruppen アンプの組み合わせを使いました。こういう(サイネージの)仕事ではよく使っていますね。

VLSは製品の資料で3D CADのデータがあるので助かります。このような案件でその都度アングルを作らないといけないのですが、製作業者に発注する際にCADデータを送ることで精度の高いものが作れます。

VLSの中でも15を選んだのは、札幌市の規定で「拡声機の設置高さは10メートル以下」と決まっていたからです。それで条件を満たす長さの15を選びました。スピーカーの頭頂部がぎりぎり地上10m以下となっています。

音はどの範囲に飛ばしているのですか？ 予定どおりうまくいったのでしょうか？

武内氏：A点に設置されたVLSは北に向いており、交差点と市電ホームあたりに向けて音を出しています。実はB点とC点にも他社のLEDビジョンとスピーカーが設置されていて、すべてが交差点に向けて音を出していました。調整の結果、他にかき消されることもなくとてもはっきりスッキリと良い音で出すことができました。幸いなことに東側の道向かい①にもはっきり声が届いていて、これも良かったと思っています。



札幌駅前通りの、すすきの交差点

街の喧騒の中での音響調整はどのように行おうのでしょうか？

武内氏：資料としてデータを残す必要があるため測定器はもちろん使うのですが、そのデータは街の騒音も含んでいるためメーターを見るだけで調整はできません。最終的には自分の耳を使って行います。



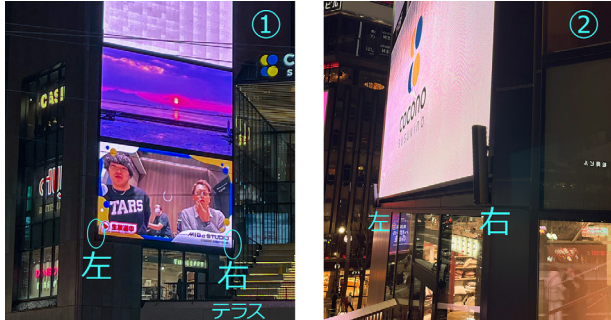
ここはフルレンジで音楽を聴かせる必要はありません。広告ではしゃべっている言葉をはっきり聴こえることが重要です。調整の結果すっきりとしていながらもしっとりした聴きやすい音になりました。

設計や調整の際に気を付けていることはありますか？

武内氏：それは市の規定に沿った設置をして、音のクレームが出ないようにすることです。街の人に向けて出す音なのでそこが大事です。

同じく、設計や調整で難しかったことはありますか？

武内氏：スピーカーを交差点に向けたときにどれだけ音が広がるのかをEASE FOCUSでシミュレーションしていた時の話ですが、交差点の中央まで届く音量にするとテラスがうるさくなってしまいました。



武内氏：この写真は同じものを違う場所から撮ったものです。写真①を見ると右スピーカーがテラスに近いことが分かると思います。写真②はそのテラスに立って撮りました。この右スピーカーの音量を何とかしないといけなくなりました。

右スピーカーの音量を下げるだけではいけないのでしょうか？

武内氏：このビルにはローカルのFMラジオ局が入っていて、写真①のように番組の様子がLEDビジョンに映し出される時間があるのです。番組ではMCとゲストが左右に分かれた画角になり、それぞれの声がLRに分かれてステレオで流れています。つまりスピーカーの音量を下げただけでは右側の話者の声が聴こえにくくなってしまいます。

KLARKTEKNIK DM8500のようなDSPを使えば解決できることは分かっているのですが、ビルの構造にテラスがあるというのが分かったのが、見積もりで決まった機材を入れる段階になってからでした。もう大きな変更ができない状態でした。

それは頭を抱えてしまいますね。どう対応されたのですか？

武内氏：アナログで、

- ・ステレオソースをサミングしたモノラルソースを左スピーカーだけから出力
- ・ステレオソースをそのまま左右のスピーカーから出力

という2つの状態を切り替えて使うことにしました。流れているコンテンツに合わせて管理者様に任意で切り替えていただくことで、柔軟に対応できます。そのために市販のDJミキサーを利用してこのようなシステムを作りました。

セットトップボックスとなるPCとUSB経由で接続されたPC USBでD/AされたLRのバランス信号を、特製のケーブルで「サミングモノ」と一般的な「ステレオ」に分けます。サミングモノは1ch入力の左だけに入れ、ステレオソースは2ch入力の左右に入れます。

こうすることで、クロスフェーダーで2種類のスピーカーの使い分けをスムーズに行えます。

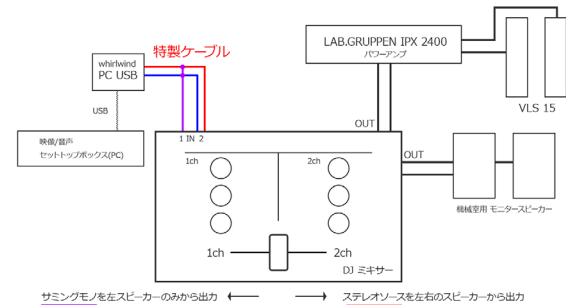
COCONO SUSUKINO

北海道札幌市中央区南4条西4-1-1 <https://cocono-susukino.jp/>

特殊な仕様のケーブルですね

武内氏：これは自作しました。ステレオソースをモノラルにサミングすると音量が上がるため、それを回避するためにバッファとして抵抗も入れてあります。

2本鳴っているスピーカーが1本になった時の音量差はミキサーの入力ゲインで調整して合わせているので、クロスフェーダーをどちらにしても音量感は同じです。



切り替えスイッチではなくクロスフェーダーを使ったのはなぜでしょうか？

武内氏：クロスフェーダーの方が優しく切り替えができるためです。スイッチだと押ししたときに大きなノイズが出るがあるので広告では使えません。

PCからの音声をD/Aするときに一般的なオーディオインターフェースではなくPC USBが使われているのはなぜでしょうか？

武内氏：PC USBはドライバーも電源も必要なく、USBケーブルでPCと繋ぐだけで音が出ます。シンプルで使いやすいのでこれで十分です。これも私がよく使う機材ですね。



PC USB

VLS、PC USB、ほかにも気に入って使っている弊社取り扱い製品はありますか？

武内氏：TANNOY AMS (壁掛け型スピーカー) とLAB.GRUPPEN CA (省電力・コマーシャルパワーアンプ) の組み合わせはよく使っています。芯のある音が出て、かつうるさくなく、ボリュームを小さくしても胸抜けた音にはならない。このセットはすごく好きですね。



TANNOY AMS シリーズ



LAB.GRUPPEN CA シリーズ

武内様、弊社取り扱い製品を使ってこれからもご活躍ください。この度はありがとうございました。

DJミキサーのクロスフェーダーと自作した特製ケーブルで課題をクリアした武内氏。限られた条件や厳しい制限と向き合う「デジタルサイネージの音響」の奥深さを知りました。

アビックス株式会社

神奈川県横浜市中区弁天通6-85 4F <https://avix.co.jp/>

日本レディフュージョン株式会社

東京都台東区柳橋1-5-5 8F <https://www.nrlmusic.co.jp/>