

## 明瞭度の高いスピーチ拡声と高画質なライブ映像表示で スタジアム音響・映像をワンストップソリューション。



### 有明テニスの森公園様

導入システム:RAMSAスタジアム音響システム・  
大型映像表示装置・カメラシステム

導入時期:2019年8月 導入地域:関東

#### 課題:

- ・スピーチ拡声の明瞭性を確保したい
- ・ライブ映像演出で観客を盛り上げたい

#### 解決策:

- ・音響シミュレーションソフト「PASD」を使用してスムーズに音場づくり
- ・既設の電光掲示板から高画質LEDによる大型映像表示装置に変更

“中高域が明瞭で音が前に出てくる、RAMSAスピーカーの音質はなかなか良いと思いました。”

浪花千葉音響計画有限会社  
代表取締役 浪花 克治 様

※所属は納入時のものです。

## 背景

### 約1万人収容可能な全天候型スタジアムの音響・映像設備を全面更新

2019年8月、有明テニスの森公園敷地内にある「有明コロシアム」の設備改修が完了しました。開閉式屋根を備えた有明コロシアムの音響システムは、これまでは天井中央に設置されたセンタークラスターにより、多数のポイントソーススピーカーで構成されていましたが、今回はRAMSAラインアレイスピーカーを採用。既設の部材に36台のWS-LA500AWPを8連アレイ×2式、4連アレイ×5式で取り付けました。また、映像機器関連も全面更新。2式の大型映像表示装置を導入し、撮影にはリモートカメラやショルダー型カメラを配備しました。さらに、座席数約3000席の屋外型テニス競技場「ショーコート」を新たに建設し、ここへも大型映像表示装置やリモートカメラを導入。パナソニックの専門領域をフルに生かしたワンストップソリューションでサポートしました。

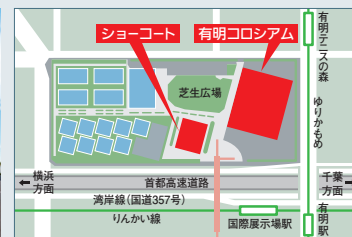
### 歴史ある日本テニスのメッカ

「有明コロシアム」は1987年の開場以来、国際大会など数々の大規模なテニストーナメントが行われてきた「日本テニスのメッカ」と呼ばれるスタジアムです。今回、コロシアムの隣に「ショーコート」も新設し、日本のテニス界のさらなる飛躍を支える施設へと生まれ変わりました。

- 所在地:東京都江東区有明2丁目2-22
- URL [http://www.tptc.co.jp/park/02\\_03](http://www.tptc.co.jp/park/02_03)



▲有明コロシアム外観。テニストーナメント中は屋根を開放している



## 導入した理由

### スピーチ拡声にふさわしい明瞭な音質が決め手に

システムの選定や設計・施工は株式会社アセント様が行い、計画立案と基本的なシミュレーションならびに現場でのスピーカー配置や向きの調整、音質ときめ細かな調整は浪花千葉音響計画様が実施。それぞれのプロフェッショナルが力を合わせ、約2年かけて計画が進められました。アセント様は機器選定時のことをこう振り返ります。「実際に音を聴いてRAMSAはアナウンス拡声の明瞭度が高いと感じました。それからパナソニックさんは大型映像表示装置やカメラシステムなどの技術もお持ちで、音響と映像の相談と仕入れを一本化できる点は大きなポイントでした」。また、浪花千葉音響計画様は「中高域が明瞭で音が前に出てくる、RAMSAスピーカーの音質はなかなか良いと思いました」と語ります。

## 導入後の効果

### スタジアム音響づくりでスピーカーに求められることへしっかりと対応

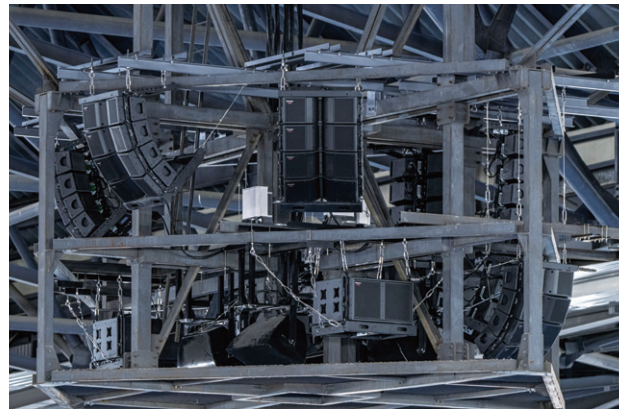
スタジアムにおける音場づくりではアナウンスが明瞭に聞き取れることが重要であると浪花千葉音響計画様は話します。「例えば500 Hzの領域を場内で3 dB下げたいと思い調整量を設定しても1 dBしか下がらず苦労することが現場ではよくあります。言い換えれば、所望の設定値以上の数値を入れないと反応してくれないということがあります。その点、今回導入したRAMSAスピーカーWS-LA500AWPは反応が良く、3 dB下げたいと考えて調整すると素直に3 dB下がり、繊細な調整にしっかりと付いてきてくれます」

### シミュレーションソフト「PASD」を使って音響調整

スピーカー設置時は、細かな音響調整の前にシミュレーションソフト「PASD」を使ってまずは原音に近いフラットな状態をつくり上げました。浪花千葉音響計画様は「PASD」について“細部まで良く考え抜かれたシミュレーター”と評価します。実際に「PASD」を使用した感想をアセント様に聞きました。「最初に空間の形状を入力してスピーカー構成や配置の検討を行いました。シミュレーションと実際の調整をそれぞれ別のソフトウェアで行うことが多いですが、『PASD』はその後に現場調整用のパラメーターが出てアンプに直接転送することができます。さらに、現場で音を鳴らし、マイクを使って測定を行えるので非常にスムーズに調整ができました」



▲有明コロシアムの開閉式屋根に設置されたラインアレイスピーカー。リギングプレートにクイックリリースピンを挿すだけで簡単に固定できるため、施工時は1キャビネットずつ運び上げてからアレイを組んだ



▲ラインアレイスピーカーWS-LA500AWPを8連アレイ×2式、4連アレイ×5式で配置。写真中央下に吊られているのがサブウーハーWS-LA550AWP。サブウーハーは計2台設置している



▲屋根開放時の様子。開閉に関わらず最適な音圧となるようプリセットで設定変更が可能。急な雨で屋根を閉めても音質を保てる大会主催者からも好評



▲有明コロシアムの映像調整室。右側にHDインテグレートカメラ用のコントローラーを2台、中央にはライブスイッチャーを配置



▲大型映像表示装置への出力素材をスイッチングするライブスイッチャーAV-HS450N



▲HDインテグレートカメラ用リモートカメラコントローラーAW-RP50



▲コート横のカメラ端子盤からSDIで映像伝送が可能なAJ-PX5100GJ



▲センタークラスターのすぐ近くに設置された16台のデジタルパワーアンプWP-DM912/DM948



▲ショーコート全景。左奥の大型映像表示装置にはHDインテグレートカメラのライブ映像を表示



▲大型映像表示装置はショーコートに6 mmピッチを1式、有明コロシアムに8 mmピッチを2式導入



▲ショーコートには2台のHDインテグレートカメラAW-HE70シリーズをハウジングに入れて設置



▲ショーコートの映像調整室。右手にAW-HE70シリーズ用のリモートカメラコントローラーAW-RP50を2台配置



### 取材にご協力いただいたのは

写真右から順に、  
 浪花千葉音響計画有限公司 代表取締役 浪花 克治 様  
 浪花千葉音響計画有限公司 取締役ゼネラルマネージャ 千葉 朝子 様  
 株式会社アセント 電設営業グループ 富士本 優 様  
 株式会社アセント 技術グループ 第2チーム 山田 翔世 様  
 株式会社アセント 技術グループ 第2チーム 大平 桂慈 様  
 ※所属は納入時のものです。

### 納入機器

- RAMSA ラインアレイスピーカー WS-LA500AWP×36台
- RAMSA ラインアレイスピーカー用サブウーハー WS-LA550AWP×2台
- RAMSA デジタルパワーアンプ WP-DM912/DM948×16台
- HDインテグレートカメラ AW-HE70シリーズ×4台
- リモートカメラコントローラー AW-RP50×4台
- マルチフォーマットライブスイッチャー AV-HS450N×1台
- メモリーカードカメラレコーダー AJ-PX5100GJ×1台
- 大型映像表示装置×3式