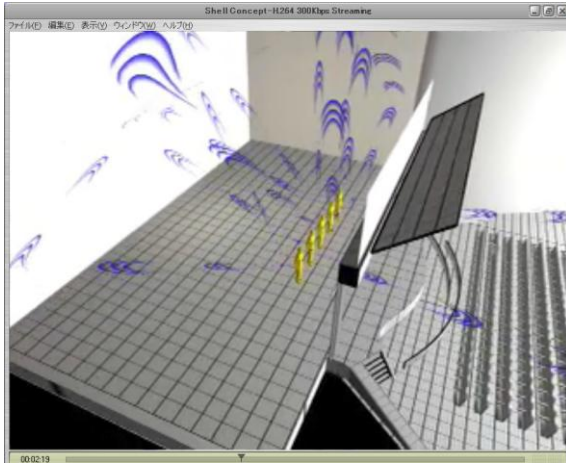




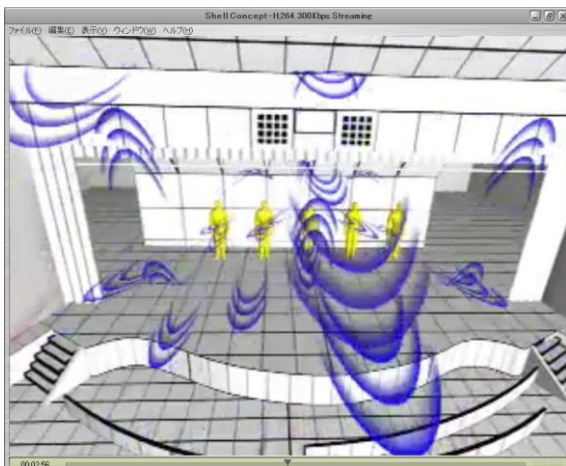
1. 音響反射板を使用する意味

- 演奏者の声や演奏音は四方八方に広がっていきます。

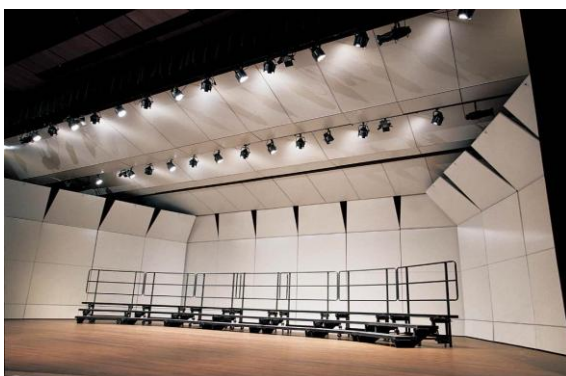


せっかく演奏したサウンドが聞き手に届く前に失われて、十分な音量が聞こえてきません。

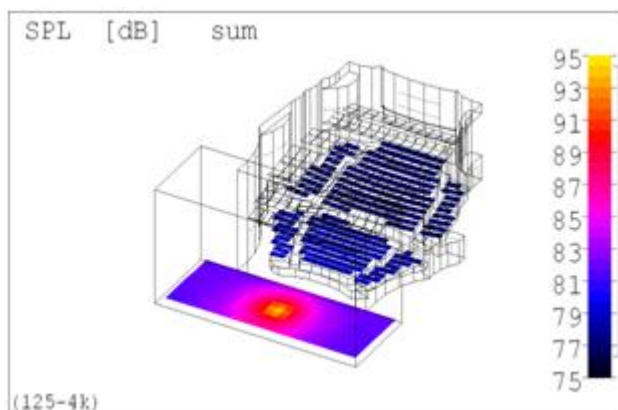
- 演奏者の周り（後方、側方、上方）に音響反射板を設置することにより、音の拡散を抑え聞き手に豊かな音を伝えることができます。



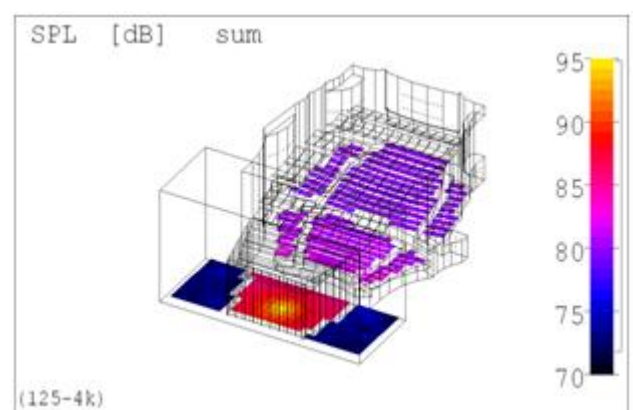
- 舞台がある施設だけではなく、体育館での演奏会、ロビーコンサートに有効です。



- 演奏者自身も自分の音を聞き取ることができて演奏がしやすくなるだけでなく、演奏に集中できることによって演奏の出来栄が向上します。
- 複数の演奏者が演奏する場合には、お互いの音が良く聞こえるようになるため、相互のアンサンブルがとりやすくなります。
- 指揮者は演奏者の音を正確に聞き取ることができるようになります。
- もちろん聞き手が聞き取ることができる音量が増加し、演奏位置をはっきりと認識することができます。



反射板がない場合の客席音圧レベル分布



反射板を設置した場合の客席音圧レベル分布

2. 音響反射板の材料

音響反射板はパネルを張るだけでいいわけではなく、音響性能を考慮したパネルの製作が必要です。

- パネルに音響エネルギーを反射するだけの剛性を持たせる必要があります。
- 特に低域の反射量を増やすためにはパネルに厚みを持たせる必要があります。ウエンガー社のディーバ(DIVA)音響反射板は 50 ミリ、フォルテ(FORTE)音響反射板と、レガシー(LEGACY)音響反射板は 25 ミリの厚みを持ったパネルを使っています。

サンケイホール・ブリーゼ様に納品したディーバ音響反射板は、低域特性をより豊かにするためにパネルを2枚重ねて100ミリの厚さにしています。

- パネルの厚みを増やすと重量が増加しますので、ウエンガー社ではペーパーハニカムを芯材として使っています。
- ペーパーハニカムの中に溜め込まれた空気がサウンドのエネルギーを柔らかく受け止めそして柔らかく押し出してくれます。パネルの剛性と併せて反射音の音楽性を高めるのに役立っています。

3. 音響反射板の形状

- 演奏者のサウンドを幅広く反射するためには、曲面を持ったパネルを使うことをお勧めします。レガシーシリーズのセレクトは曲面を持ったパネルを使っています。



曲面を持ったパネル



Phoenix Symphony Hall



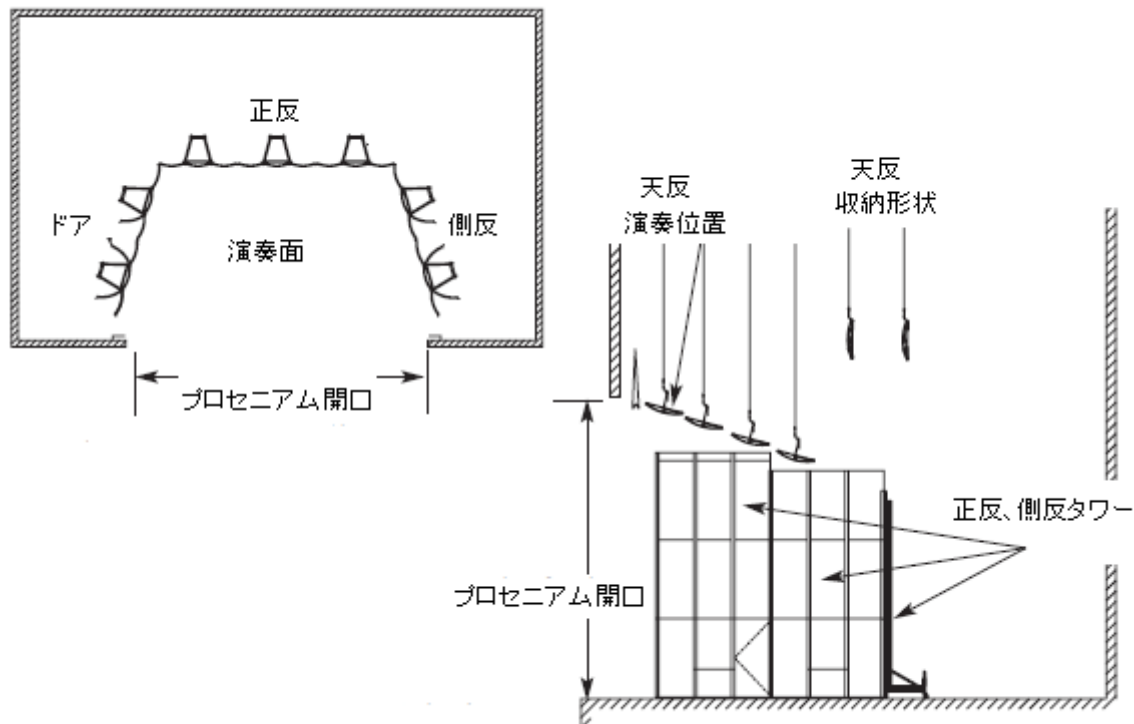
Legacy Select

4. 音響反射板の種類と設置方法

4.1 ディーバとフォルテの配置

舞台後面に設置する正面音響反射板(正反)、舞台側面に設置する側面音響反射板(側反):ウェンガー社ではタワーと呼んでいます。そして舞台上部に設置する天井音響反射板(天反)に分かれます。

ウェンガー社のトラベルマスターやレガシーでは天井反射板の代わりに、垂直方向に角度を変えることができるキャプラーが用意され、上方向に逃げていくサウンドを前方に反射しています。



- 正反:正面音響反射板

正反の高さは舞台前面のプロセニウムアーチの高さよりも低くして、開口に向けてホーンのような形になるようにします。

正反全体の幅も舞台開口幅よりも小さくします。



- 側反:側面音響反射板

側反の高さは舞台後方から前方に向けて少しずつ高くしていきます。

水平方向の設置は、舞台後方から前方に向けて12度の方向に広げていきます。

ディーバとフォルテのタワーでは演奏者の出入りや、機材の搬出入用のドアを取り付けることもできます。



- 天反:天井音響反射板

正反と側反の必要性だけが強調されがちですが、舞台上部に設置する天反もサウンドを外に逃さないために大事なものです。

音響性能を確保するためには厚みのあるパネルを使う必要があります。その吊り荷重に耐えうる躯体、機構についても考えておかななくてはなりません。

天反を設置すると舞台上部からの照明についても考えておかなければなりません。天反の隙間から照明を当てるか天反に照明器具を取り付けるかの選択をする必要があります。

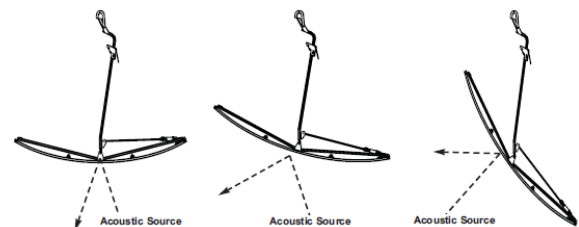
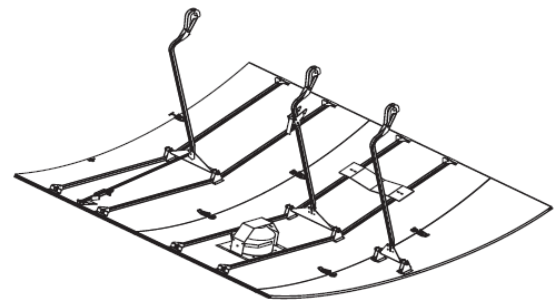
演奏の種類によって、吊り下げ角度を変える機構を取り付けることも可能です。

舞台上に降ろして専用カートに収納することも可能です。

レガシーやトラベルマスターでは、キャンピーの角度を変えることでサウンドの上部への拡散を防いでいます。

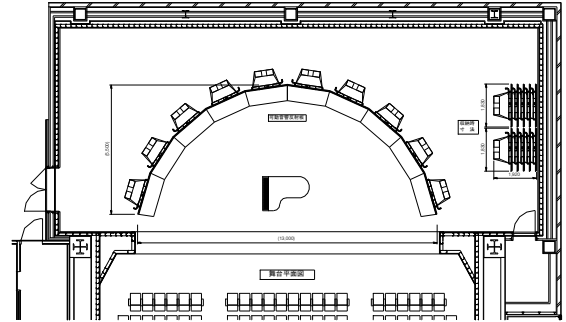
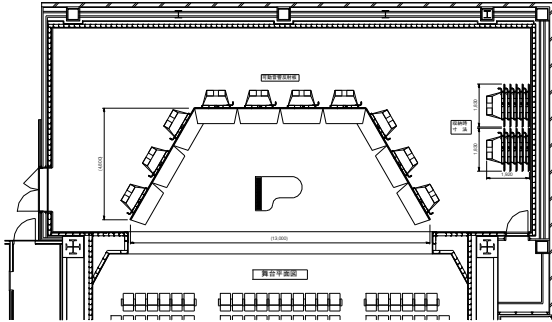


照明器具を取り付けた天井音響反射板

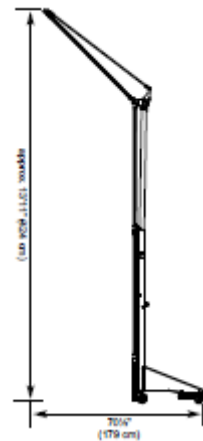
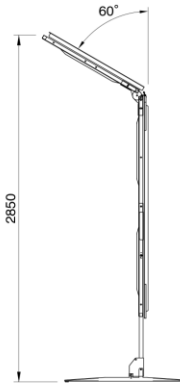
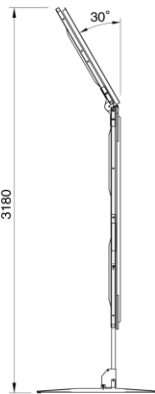


4.2 トラベルマスターとレガシーの設置

- 楽器演奏には矩形に、合唱には円弧を描いて配列することをお勧めします。

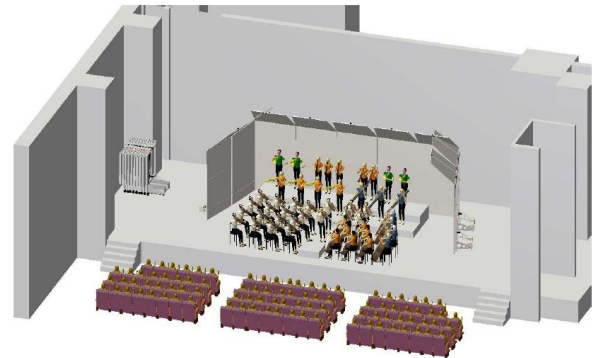
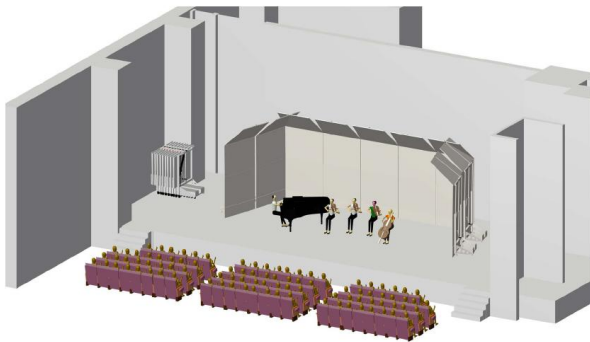


- キャンピーの角度を変えることができます。



トラベルマスターのキャンピー

レガシーのキャンピー

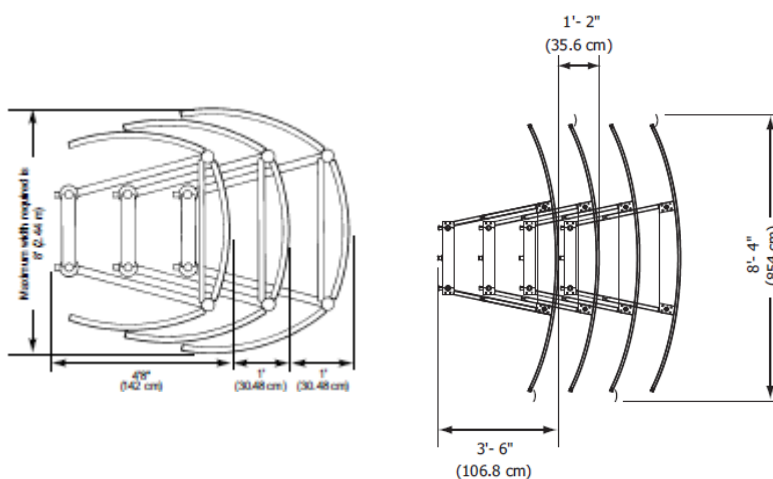


5. 移動式音響反射板のメリット

- 舞台を占有することがありません。
- バトンを占有することがありません。
- トラベルマスターは専用カートを使って自由に移動することができます。レガシーにも移動用のキャスターが付いています。



- 重ね合わせてコンパクトに収納できます。



ディーバの収納

フォルテの収納

レガシーの収納



6. ウェンガー社の音響反射板



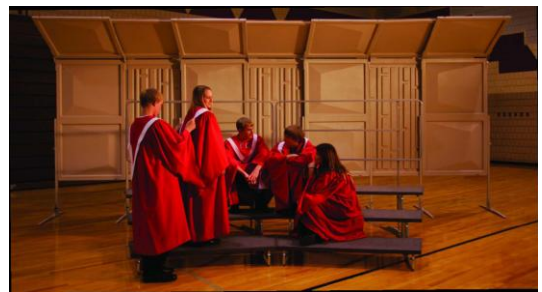
ディーバ(DIVA)
Rockford Illinois



フォルテ (FORTE)



レガシー (LEGACY)



トラベルマスター (TRAVEL MASTER)



レガシー・ベーシック (BASIC)



レガシー・クラシック (CLASIC)



レガシー・セレクト (SELECT)

納入事例



ほくと文化ホール、長野県



弘前大学 みちのくホール



岩倉市公民館



Richardson, Texas



Hempfield Sr, HS Panel



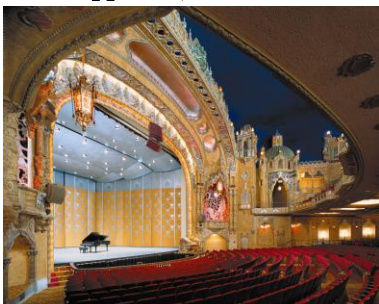
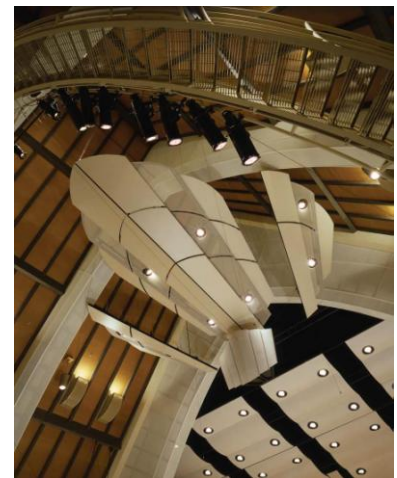
Providence, Rhode Island



Appleton, Wisconsin



Carmel, California



Rockford, Illinois



Phoenix, Arizona



Tempe, Arizona

音響反射板設置時の音響測定を承ります:別途お見積り。
ウエンガー製品の保守点検を承ります。