

## 自作可能な高性能格安オーディオラックのご紹介

本ラックは建築音響とオーディオシステムに関する私共の知見の成果です。

### 1 コンセプト

- (1) 音響インピーダンス (=材の音速×比重) が異なる材の接触面では音振動の反射が生じます (例えば空気→壁)。
 

この現象を利用して「音振動を散らす」ことが基本的なアイデアです。
- (2) 音速が異なる材を組合せることも「音振動を散らす」ことに役立ちます。
 

音振動は音速の速い材を伝わって、いわば先回りをして音速の遅い材に伝播します。少々想像し難い複雑な状況となります。

以上をもう少し具体的にご説明しますと：

スピーカーから床へ伝わった振動はメタルラックのキャスターを経てラック全体に伝わります (メタルの音速は大体 7km/sec)。

しかし棚板とメタルラックの音響インピーダンスがかなり違うので、メタルラックの振動はすんなりとは棚板に伝わりません。

一方、棚板に載せたオーディオ機器の振動はメタルラックにすんなりとは伝わらない、つまり他の棚板に載せたオーディオ機器に悪影響を与えないということになります。

更に、棚板は音響的な性質が異なる材の3層構造ですので、それ自体が振動し難いということになります。

欲を言えば、3枚の棚板のプラスターボードの厚みを変えたいところです (例えば 15mm、12mm、9mm×2)。しかし材料に無駄が出て費用がかさむので断念した次第です。

- (3) 使用する材料は入手が容易なごくありきたりなものとしします。

### 2 仕様

- (1) 母体はアイリスオーヤマのメタルラック、具体的にはメタルミニ MTO シリーズの MTO-5508C (55cm(W)×35cm(D)) となります。

これはいうまでもなく金属製です。キャスターも付属していて重宝します。

- (2) 棚板は3層構造の遮音パネルです。

下側からパネコート (=コンパネ) 12mm (ただし塗装面が下側)、プラスターボード 15mm、ベニヤ 5.5mm となります。

各層は木工ボンド (=白ボンド) で接着の上、タッカー針で留めます。

その際、ベニヤから打ち込むタッカー針はプラスターボードを貫通してパネコートまで達しなければなりません。

注1) プラスターボードの厚さは15mmでなく21mmという考え方もありますが、  
21mmという厚さは建築の世界では少々特殊品となりますので15mmで我慢します。

### 3 費用 (3段ラック 2台分)

何故2台分なのかというと、棚板は3×6板(サブロク板)から板取しますので、  
2台分の棚板が出来てしまうからです。

メタルミニ MTO-5508C	¥3,300×2=¥6,600 (Amazon 通販価格)
プラスターボード 15mm 厚	¥1,000
ベニヤ 5.5mm 厚	¥1,000
パネコート 12mm 厚	¥2,000
<hr/>	
合 計	¥10,600

もし棚板の製作を町場の工務店さんなどにお願ひすると1万円程度の手間賃を支払う  
必要があると思われまふ。ただしメタルミニはご自分で組立てまふ。

### 4 設計図・板取図

こちらがその「図面」です。

注2) 棚板の木口面は3層が丸見えとなりますが、それは我慢して下さい。

注3) 棚板の上面はベニヤ5.5mmがむき出しとなりますが、これも我慢して下さい。  
ただしクロスやフェルトなどを貼るという手はあります。

腕の立つ方なら十分自作可能です。グッドラック!

以上