

※ 「カノン50」様のHPを参考に差せていただきました。  
[http://kanon5d.web.fc2.com/audio/kouza13\\_1.html](http://kanon5d.web.fc2.com/audio/kouza13_1.html)

※ ダイダイ色のセルに記入

ダクト共振周波数 (円形ダクトの場合)

スピーカー径 = 20 cm (18.0 cm(実行振動板直径))  
 製品情報  
 最低共振周波数 = 39.0 Hz → 製品仕様  
 重量 = 1.9 kg

$f = \sqrt{\frac{30000 \times S}{V \cdot (1 + 1.5 \times r)}}$

f ダクト共振周波数 = 39.01 Hz 39Hz 音量大優先  
 S ダクト面積 = 33.18 cm<sup>2</sup>  
 V 箱容積 = 26.3 L  
 l ダクト長 = 20.0 cm  
 r ダクト半径 = 3.25 cm \*\*塩ビ管φ65

V = 26.3 l (リットル)  
 縦長 = 41.4 cm  
 横長 = 25.4 cm  
 奥行き = 25.0 cm

ダクト共振周波数 (角形ダクトの場合)

スピーカー径 = 20 cm

$f_d = 160 \times \sqrt{\frac{1}{L_1 + L_2 + \sqrt{L_1 L_2}}}$

$= 160 \times 0.249401$   
 $= 39.9$  (Hz)

ダクト  
 L1 ダクト幅 = 6.2 cm  
 L2 ダクト高さ = 6.2 cm  
 L3 ダクト長さ = 20.0 cm  
 r ダクト面積を円換算時の半径 = 38.44 (cm<sup>2</sup>) → 3.498 (cm)半径  
 Vc 実質容積 = 26.3 l (リットル)

※ 低音の量感を優先する場合は、若干高めに  
 ※ 低音の伸びを優先する場合は、若干低めに

ボックス容積の計画

※参考値  
 V = 26.3 l (リットル)  
 縦長 = 41.4 cm  
 横長 = 25.4 cm  
 奥行き = 25.0 cm

表-1

スピーカー直径 (cm)	箱の容積 (L)	計画容積 (L)
8	3~6	
10	5~10	
12	6~12	
16	10~40	
20	20~60	26.3 OK

ダクト断面積の計画

※参考値  
 r ダクト半径 = 3.25 cm →塩ビ管φ65  
 S ダクト面積 = 33.18 cm<sup>2</sup>  
 A1 振動板面積 = 254.47 cm<sup>2</sup>  
 a 実行振動板半径 = 9.0 cm

ダクト面積割合 = 13.0% OK

スピーカー径	振動板面積に対する割合
8~12 (cm)	20~50 %
16~20 (cm)	10~30 %

※参考値 ダクトの位置

$L = 2.5a \leq L < 4a$  (cm) L: 振動板中心からダクト中心までの距離 (cm)  
 a = 9.0 (cm) a: 振動板の半径 (cm)

22.5 < 23.0 < 36.0 OK

順番が最後になってしまいましたが・・・

そもそも論として、筐体の大きさの決め方が判らない、大雑把な容量は「表-1」から決められますが横、縦、奥行の寸法はどうするるのが問題なんですよ。

今回は、古いDENONで同じスピーカー径の筐体横幅を参考に下の「表-」から近い数値を参考に決めました。

「表-」は <https://speaker.easy-myshop.jp/c-fpage?fp=enclosure> 「雷鳴」様のサイトを参考にさせていただきました。

容積以外の単位はmm

ユニット口径φ	形状	容積 [L]	板厚	外幅	外高さ	外奥行き	内幅	内高さ	内奥行き
200	標準型	20	18	240	446	276	204	204	410
	薄型				608	208			572
	大型	28			276	240			
	背高型	40			854	818			