

# タイヤ 公取協 だより



miniタイヤ公取協だより03です。身の回りに意識するとあふれている「音」。風の音や人のしゃべり声など様々な音に囲まれて生きています。今号はそんな「音」について注目してみましょう！

人が「音」を認識できるのは、音が三要素によって成り立っているからです。

## 音の三要素

### 1 音の大きさ

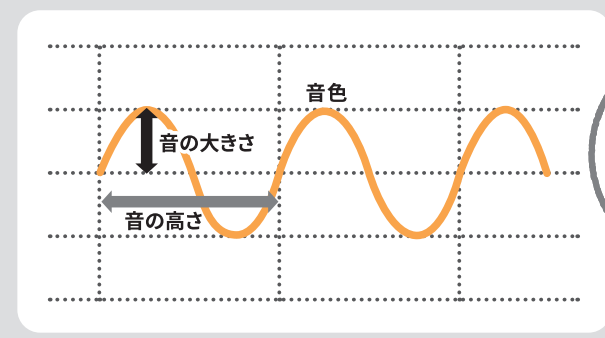
「空気の振動する幅の大きさ」に比例します。振動する幅が大きければ音は大きくなり、逆に幅が小さければ音も小さくなります。

### 2 音の高さ(音程)

音の振動が1秒間に繰り返す回数を「周波数」といい「ヘルツ(Hz)」で表わし、周波数の高低で音の高さが決まります。周波数の数値が多くなれば高い音になり、周波数の数値が少なくなれば低い音になります。

### 3 音色

ちなみにピアノやヴァイオリンなど音が鳴るときは実は複数の周波数の音が出ています。このうち一番低い周波数の音を基音といい、これで音の高さが決まります。これが、例えば100Hzのときは、200Hz、300Hz、400Hzの音も同時に出ていて、これらは倍音といいます。この基音と倍音が混ざり合っ音色、つまり音の波の形状が決まります。この波の形状が異なっているため、ピアノとヴァイオリンは同じ音にはなりません。



振動は体感できるものじゃないけれど、音の三要素で音を認知しているんだね

## 音ってなに？

「低車外音タイヤ」制度がスタートしたよ。

前号で特集したね。今月からもう表示されているよ。

これだよ。

でも「音」ってそもそも何がよく分からないんだよなあ。

そうだね、「音」って目に見えないものだからね。

音は、空気の揺れ(振動)のこと。でもこの揺れはとても小さいので、「空気の揺れ」としては普段感じることはできないのです。だから余計にわからないですよ。

音はどうやって測定するんだろう？

音は騒音計で測定するよ、このような機械で音をとらえて、数値を出すんだ。

## 車外騒音を測定するときは...

騒音計をISO路面から  
1.2m±0.02mの  
高さに設置して

騒音計の設定を  
A特性に設定  
(次ページ参照)

試験タイヤを  
装着したクルマを  
走らせる

騒音計にdBで  
騒音値が  
表示される

データ  
分析



(イメージ)

データ分析で、  
実際に騒音を  
評価するときには  
どのような方法  
を使うんだろう？

基本的にはISOやR117-02で  
定められた方法で、  
詳細なデータはオーバーオール(全体)の  
数値で評価が行われます。

このとき測定には、  
**FFT(Fast Fourier Transformation)、**  
**1/1、1/3オクターブ分析**  
などの手法が使われます。

### 用語解説 FFT、オクターブ分析

#### ● FFT

一般的に振動はいくつかの周波数が混ざった  
複雑な波形であり、分析するには難しい波形です。  
しかし、複雑な波形は周波数が異なる単調な波(正弦波)に  
分解することが可能です。

FFTは、その正弦波が各周波数ごとにどれくらい  
含まれているかを分解し評価することができる処理方法です。

#### ● オクターブ分析

一定の音域ごとの騒音を評価する指標です。  
例えば、1/1オクターブ分析とは  
1オクターブ(振動数比が1:2となる  
二つの音の間の音域)の騒音を評価するものです。

FFTもオクターブも  
なじみのない  
言葉だなあ...

「低車外音タイヤ」というのは、  
環境・タイヤの騒音問題に  
配慮するために  
始まったものだけど、  
「騒音」の定義はあるのかな？

dB

騒音値はdBで示されますが、  
車外騒音の基準値は、  
人間の聴こえ方を加味した  
「A特性」の値dB(A)で  
基準値が  
決まっています。

## 低車外音タイヤ制度の カテゴリごとの基準値(閾値)



### 乗用車用タイヤの場合

断面幅の呼び	基準値 dB(A)
185以下	70
185超245以下	71
245超275以下	72
275超	74

シビアスノータイヤ、エクストラロードタイヤ、レインフォースドタイヤ、又はこれらの組み合わせについては、上記基準値を1dB(A)引き上げるものとします。

### 小型商用車用タイヤの場合

用途カテゴリ	基準値 dB(A)	
	トラクションタイヤ以外	トラクションタイヤ
ノーマルタイヤ	72	73
スノータイヤ	72	73
シビアスノータイヤ	73	75
特殊用途タイヤ	74	75

### 中・大型商用タイヤの場合

用途カテゴリ	基準値 dB(A)	
	トラクションタイヤ以外	トラクションタイヤ
ノーマルタイヤ	73	75
スノータイヤ	73	75
シビアスノータイヤ	74	76
特殊用途タイヤ	75	77

カテゴリや  
タイヤの定義は、  
こちらから  
ご確認ください

例えば、乗用車用タイヤの場合、  
タイヤの呼びが185以下のものは、  
70dB(A)が上限値です。  
これがどのくらいの音かという、  
セミの鳴き声くらい!

飛行機のエンジン近く	120dB
地下鉄の車内	80dB
セミの鳴き声	70dB
郊外の深夜	30dB

dBという単位で表すんだね。  
dBとHzはどう違うの？  
Hzもよく聞く  
単位だけど...

dBは音の大きさ(音量)  
のことを指して、  
Hzは音の高さ(周波数)を指すよ。

dBは数値が小さいほど静かなことを示し、  
Hzは数値は小さいほど低音になるよ。

## タイヤ公取協だより No.140ダイジェスト

### 他の業界の公正競争規約



公取協だより本誌では、この記事の他に  
音ってなに?(続き)  
他の業界の公正競争規約、上期事業報告  
など様々なコンテンツを取り上げています。  
会員の方はご覧になってくださいね。

上期事業報告