

## ブルカット2 商品説明

2012.10.1 GROWTAC kimura

**ブルカット2は室内トレーナー専用**に開発された、**高性能防振パッド**です。

「ブルカットメタル」「ブルカットライト」の防振技術を高度にチューニングし、**低速～高速までの幅広い振動を吸収**します。

**25～50km/hの振動を平均72%の除去※に成功**しました。

※トレーナーを床に直置きした場合と比較した当社テスト結果  
ブルカットメタル比 2%向上、ブルカットライト比 7%向上



本製品は防振を目的としたもので、トレーニング中の騒音を減らすものではありません。

### ○ 背景

室内でのローラートレーニングは気を使うことがいっぱいです。

集合住宅では、近隣への迷惑、戸建て住宅でも家族から苦情を言われることも多々あります。

音に関しては、部屋を閉め切ることで、比較的簡単に防音が出来ます。

しかし、振動は建物を伝わり、広範囲に広まります。また、振動の除去は建物との共振などの問題もあり、難しいものでした。

特に、低速域の振動(2～100Hz)は建物の床と共振を起こしやすく、共振した場合、元の振動以上の揺れを発生させることがあります。

### ○ ローラーの防振は難しい

ローラーを用いたトレーニングでは、低～高速まで幅広い速度で振動を発生します。

低速では、建物との共振が問題となり。高速では非常に大きいエネルギーの振動が発生します。

ローラーの防振は非常に難しいと言えます。

設計、検証なしに発売されている、ローラー用防振グッズでは、確実な防振は無理です。

GROWTACでは、ローラー特有の振動を理解し、ブルカット2の開発を行いました。

ローラーの振動の特性から、振動を効果的に吸収するには、厚みが有り、かなり柔らかい防振材料が効果的です。

しかし、トレーニング時はペダリング時の慣性により上下左右前後に動こうとする力が大きく、柔らかい材質では力に負けて変形が大きくなり、トレーナーが不安定になったり、防振材の破損が発生してしまいます。

また、当社テストの結果、剛性が低い防振材料では、トレーニング時の非常に大きい振動エネルギーを押し返すことが出来ず、逆にローラーや自転車を振動させることが分かりました。

ブルカット2では、トレーニングに耐える剛性と高い振動吸収を両立した画期的な製品となっています。

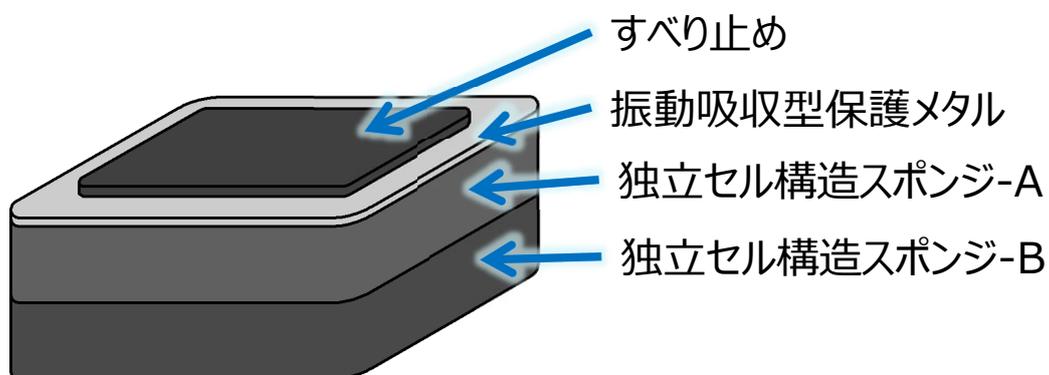
## ○ モデルチェンジの概要

今回のモデルチェンジでは、「ブルカットメタル」「ブルカットライト」を「ブルカット2」に1本化し、より高性能、高機能なものになっています。

また、価格においても、ブルカットライト相当になっており、お求めやすくなっております。

	ブルカット2	ブルカットメタル	ブルカットライト
防振性能	◎ 平均72%	○ 平均70%	△ 平均68%
すべり止め	○ 有	× なし	× なし
重さ	○ 約100g/個	× 約600g/個	○ 約100g/個
価格	○	×	○

## ○ 構造



### ・すべり止め

「ブルカットメタル」「ブルカットライト」では、ローラーを行っている最中に振動によりローラの脚がブルカットから落ちることがありました。

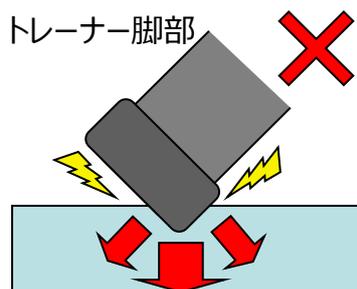
ブルカット2では、すべり止めを保護メタル上に配置することで、脚部のすべりを防いでいます。

材質には、軟質なゴムを使用しており、脚部が適度に食い込むことで、激しい振動によるすべりを防ぎます。

## ・振動吸収型 保護メタル

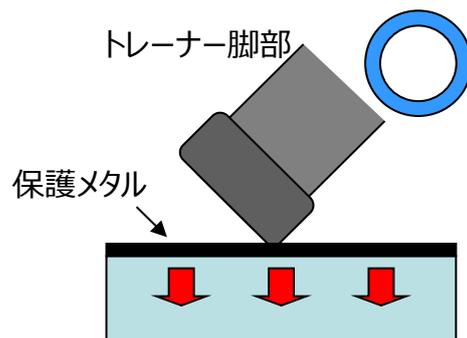
「ブルカットメタル」「ブルカットライト」では、荷重を均等分散し、スポンジを保護するだけの機能でしたが、これに、振動を吸収する機能をプラスしました。

### 一般的な防振マット



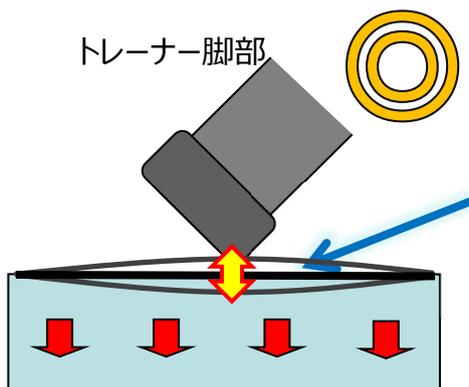
- ・脚先の形状で、マットにかかる荷重が変わる
- ・ライダーの体重差で、最悪、床に底付きする  
⇒**設計通りの防振性能を発揮出来ない**
- ・脚部の激しい動きでマットへのダメージが大きい  
⇒**短寿命**

### ブルカットメタル/ライト



- ・脚先の形状問わずに、荷重の均一化が図れる
- ・ライダーの体重差からくる、単位面積当たりの荷重差を小さくできる  
⇒**設計通りの防振性能を発揮出来る**
- ・防振スポンジを保護出来る  
⇒**長寿命**

### ブルカット2

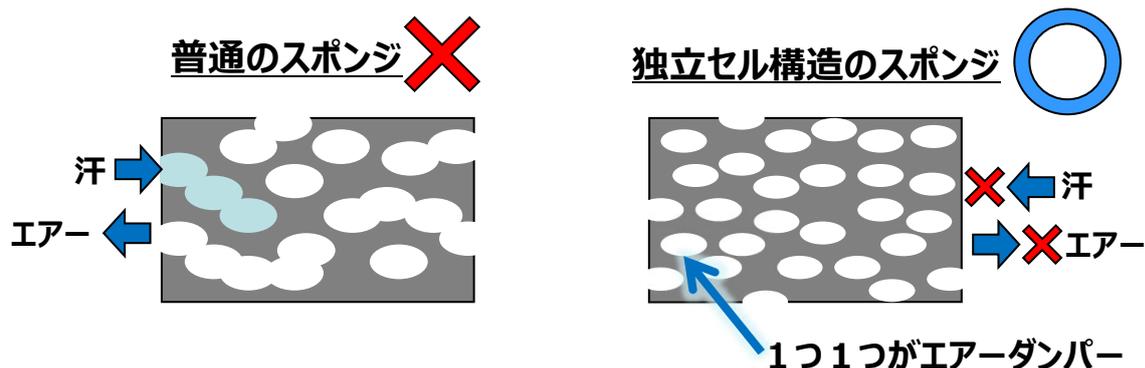


#### 振動吸収型保護メタル

従来の保護メタルの役割に加え、材質と厚さを最適化し、スプリング効果で振動エネルギーを吸収する

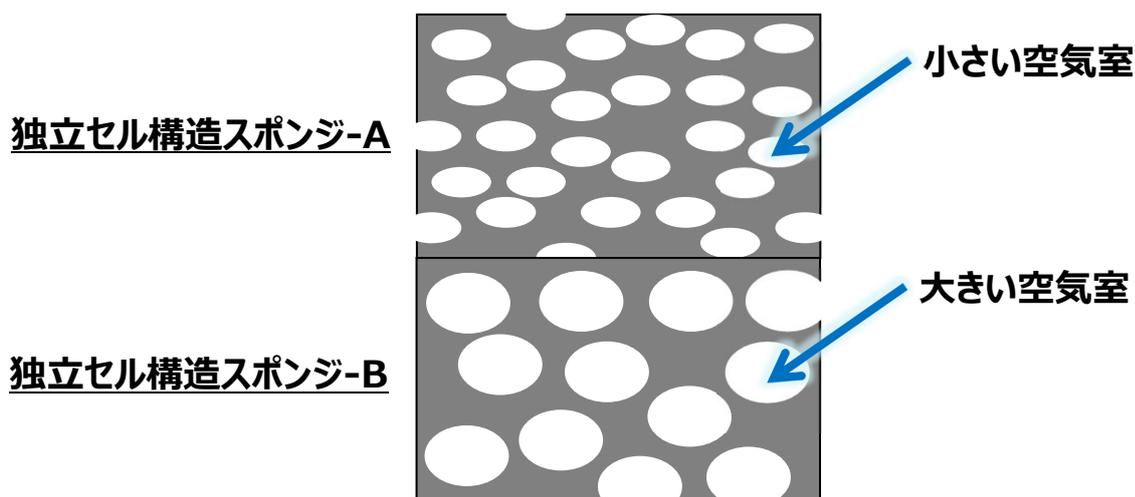
## ・独立セル構造スポンジ

ブルカット 2 に使用されている、防振スポンジは「**独立セル構造**」スポンジを用いています。セルの 1 つ 1 つがエアードンパーとして機能し、最低限の厚みで高い防振性能を発揮します。また、セルが独立しているため、吸水性がありません。汗などが付着しても、中に染み込まないので、お手入れが簡単です。色移りがほとんどない材料を使用していますので、安心して室内に設置できます。



## ・2層の独立セル構造スポンジ

ブルカット 2 では、25km/h～50km/hの幅広い振動に対応する為、空気室の大きさが違う2種類の独立セル構造スポンジを使用しています。



## ○ 使用方法

後輪固定タイプの室内トレーナーの場合は、各脚の下にブルカット2を敷いてください。

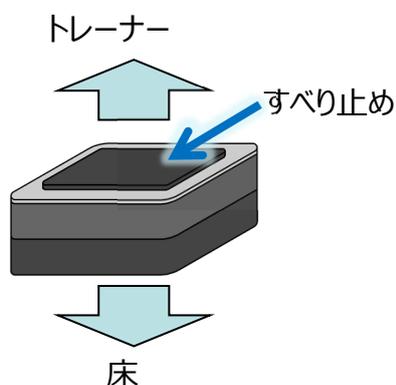
このタイプはブルカット2が4個必要です。すべり止めを上に向けて設置してください。

脚先、すべり止めの油分、汚れを拭き取ってから、脚部をすべり止め中央に設置してください。

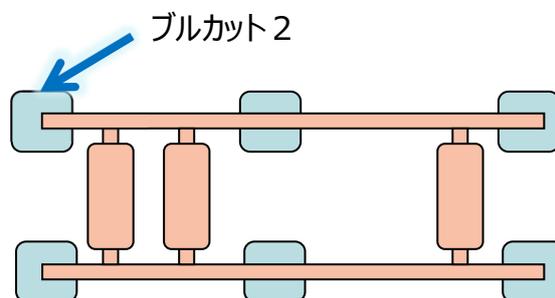
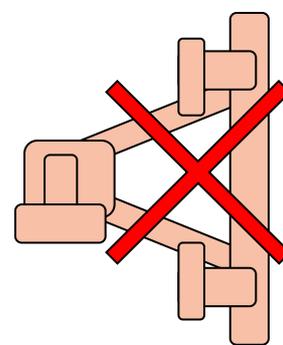
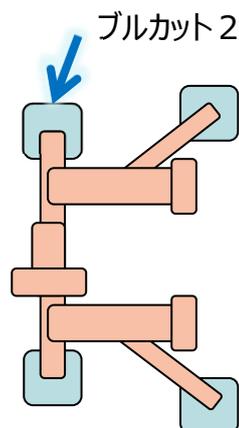
### 注意！

脚が2本、負荷ユニットを床に設置するタイプの室内トレーナーには使用出来ません。

ミノウラ：VFS150G-R VFS-G/VFS-G-R MAG-850LG など  
ELITE：クロパワー-FLUIDなど



3本ローラータイプの場合も脚の下に6個もしくは8個を敷いてください。



## 調整方法

基本的に、室内トレーナーの下に敷くだけで高い効果を得られますが、床の構造、設置場所によっては、その性能を発揮出来ない場合があります。同じ部屋の床でも場所により床剛性が違います。

床剛性が高い方が振動の発生も少なく、音も静かです。また、設置場所によっては、ブルカット2の下に薄い防振ゴムやスポンジを挿入したほうが良い場合があります。

調整のコツは、常用するスピード域で、低い音（部屋全体から出ているような音）が少なくなるようにします。調整後は同じ場所にトレーナーを設置することをお勧めします。

## ○ テスト

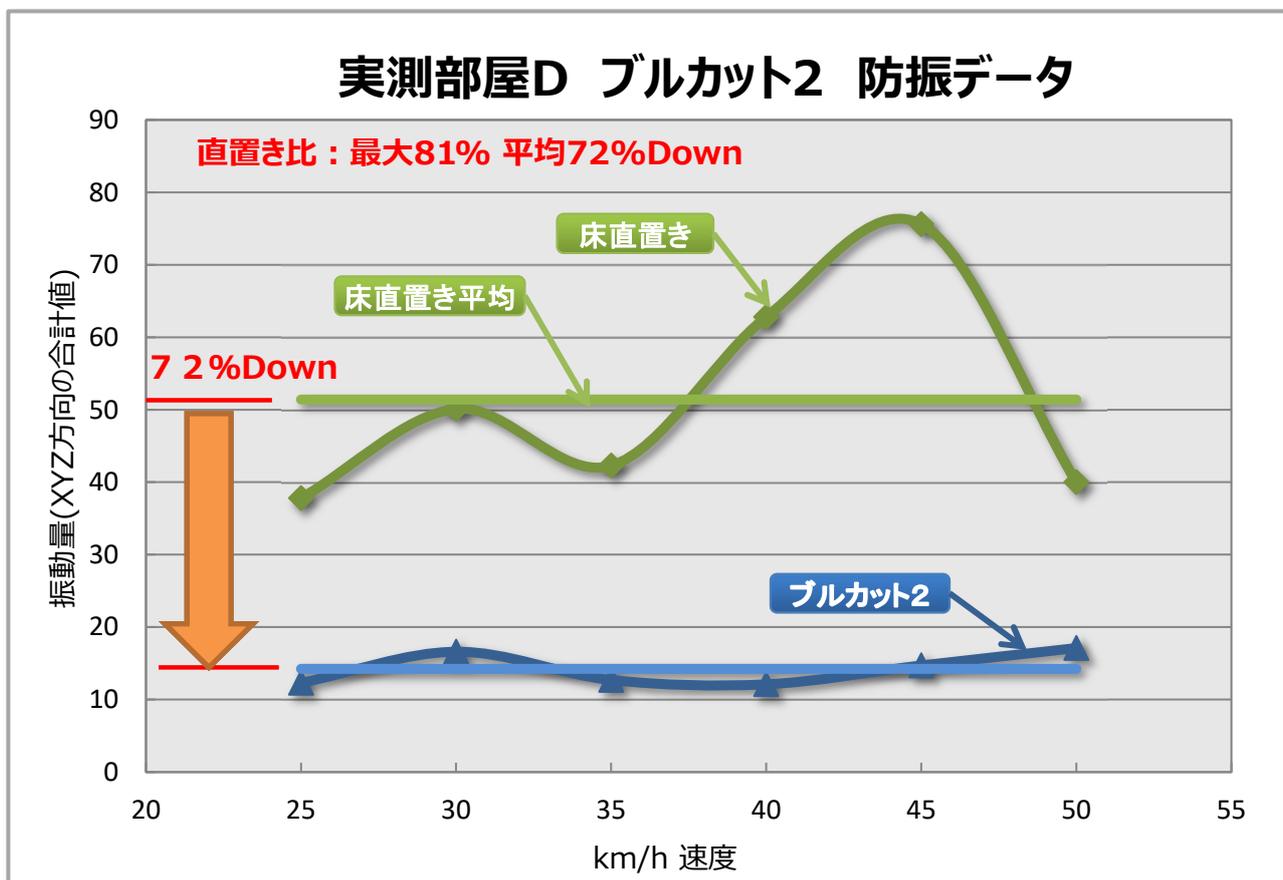
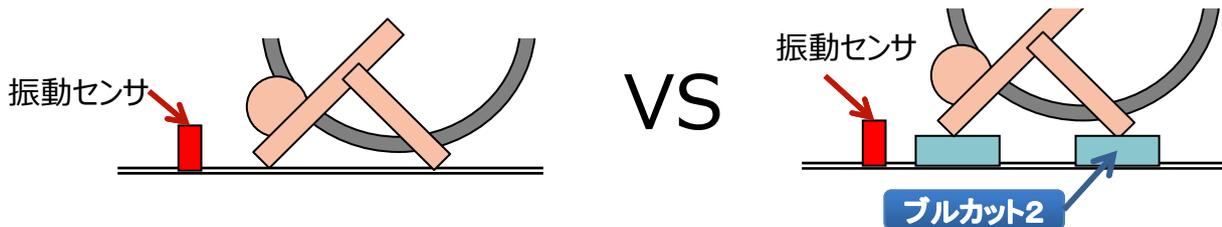
### 目的

後輪固定タイプの室内トレーナーを床に直置きにした場合と、ブルカット2を使用した場合の床振動の比較を行い、ブルカット2の基本性能を検証しました。

室内トレーナー：ミノウラV270(負荷-最弱)

建物：木造2F、フローリング 部屋D

スピード：25km/h～50km/h



### 結果

床に直置きにした場合と比較して**最大81%**床の振動が減りました。

**平均では、72%**の効果を示し、また、低速から高速の全域で非常に高い防振性能を発揮することが証明されました。

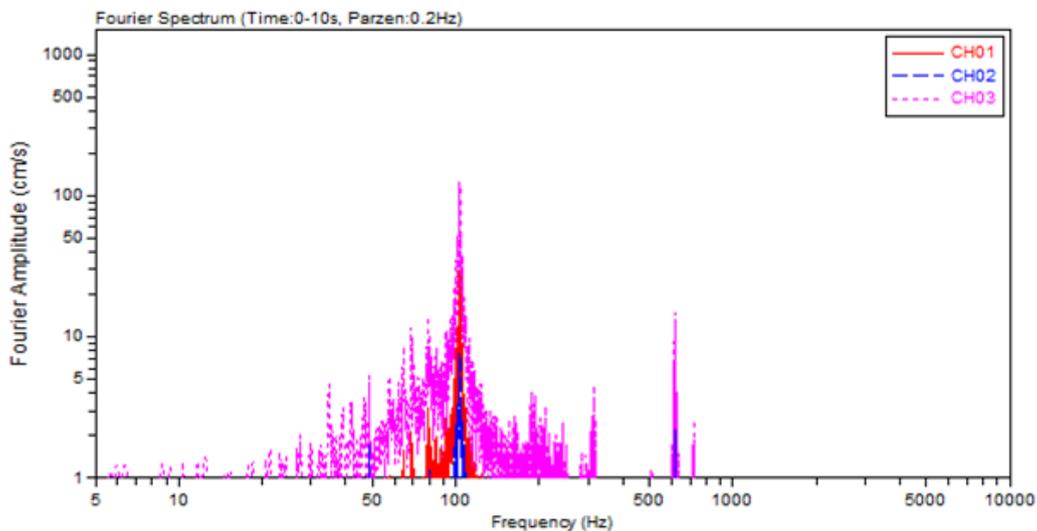
## ○ データ

### データ取得条件

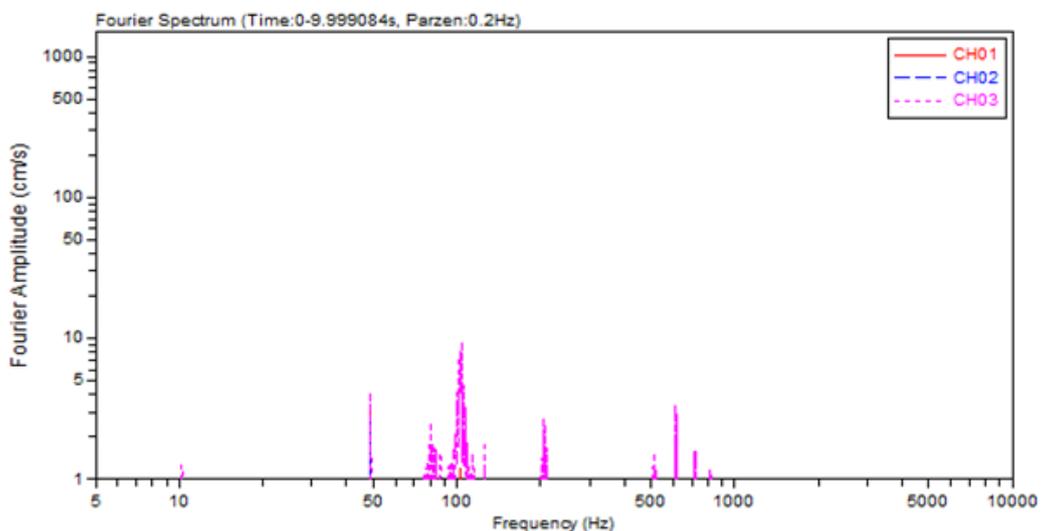
室内トレーナー：ミノラV270(負荷-最弱)

建物：木造2F、フローリング **部屋D**

スピード：45km/h



トレーナーを床に直置き時の振動データ



ブルカット2使用時の振動データ