

## 「力学台車 スマートカート」の島津理化 オリジナルアクセサリ

# スマートカート用単振動ばね

Cat.No.190768

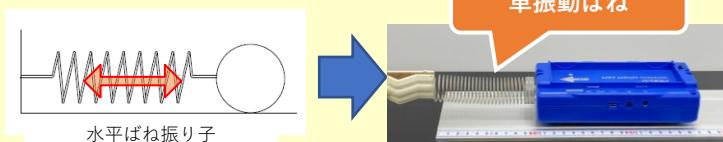
¥9,000 (税込¥9,900)

「力学台車 スマートカート」専用のアクセサリ。  
教科書掲載そのままの単振動実験が手軽にでき  
ます。



### ● 教科書掲載図通りの実験が可能

スマートカートと組み合わせ、水平ばね振り子の実験がそのまま再現できます。



単振動ばね

### ● 高校物理・大学基礎物理の「単振動」に対応

スマートカートを水平に振動させることができるために、  
単振動の変位、速度、加速度、作用している力を同時に表示でき、それらの位相差も明示できます。

### ● 製品仕様

大きさ	外径 30mm 全長約 130mm
重さ	約31g
ばね定数	$29 \pm 2 \text{ N/m}$
弾性限度範囲	± 3 cm

\* 仕様の値は多少のばらつきがあります。

\* 測定には別売の「力学台車 スマートカート ME-1240/ME-1241」および専用ソフトウェア(SPARKvue, Capstoneいずれか)が必要です。

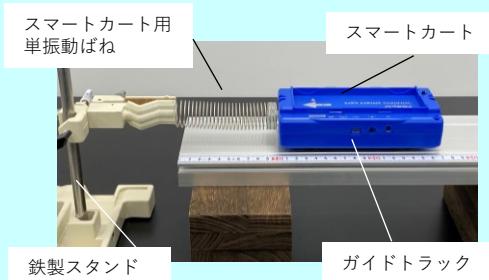
### ● 関連製品

101-350/351	力学台車 スマートカート(赤/青) ME-1240/ME-1241
100-801	SPARKvue シングルユーザー ライセンス PS-2401 (1台のPCで使用)
100-716	PASCO Capstone シングルユーザー ライセンス UI-5401 (1台のPCで使用)
—	ガイドトラック 各種
—	鉄製スタンド 各種

\* SPARKvueの場合、携帯端末(タブレットなど)用のアプリバージョンは無料です。

## 実験例

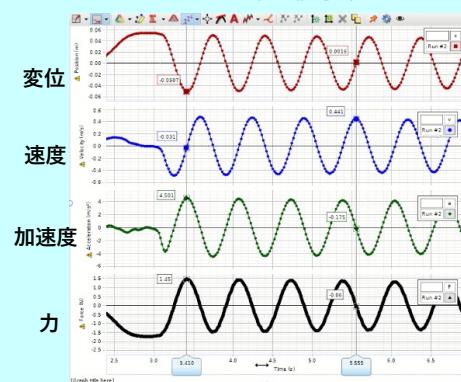
### 設置方法



上図のように、スマートカート用単振動ばねを床に対し平行になるよう取り付けます。

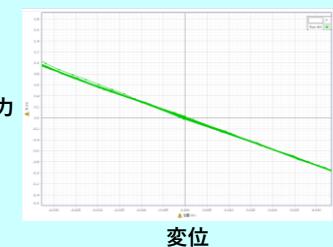
\* 「スマートカート用単振動ばね」以外の製品は別売です。

### 実験① 変位、速度、加速度 および力の位相差



変位、速度、加速度、力の時間変化により、位相差を確認できます。また、ばね定数から振動数を計算して、実測値と比較することもできます。

### 実験② スマートカートに 作用する力



スマートカートに作用する力をカートの変位に対してグラフにすると、 $-kx$ 型の力になっていることが明示されます。グラフからばね定数  $k$  が計測できます。

理科製品に関する技術的なご相談は島津理化 HP お問い合わせフォームから <https://www.shimadzu-rika.co.jp/contact/index.html>



## 株式会社 島津理化 <https://www.shimadzu-rika.co.jp/>

東日本営業部 東京 TEL 03-6854-0210 札幌 TEL 011-758-0788  
仙台 TEL 022-380-8950

西日本営業部 大阪 TEL 06-6454-3133 名古屋 TEL 052-857-9176  
福岡 TEL 092-271-1418

理化教育事業部 TEL 03-6854-0274 海外事業部 TEL 03-6854-0261

本社 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-32 出版クラブビル