

インタラクティブ

フィジックス

Interactive Physics

使用レポート

まつばら たくや
松原 拓也 / (有)ニコ

第10回

「摩擦のシミュレーション」

(開発元) エムエスシーソフトウェア株式会社
<http://www.mscsoftware.co.jp/>
 「Interactive Physics」製品紹介ページ
<http://www.mscsoftware.co.jp/product/ip/>
 (販売元・問い合わせ先) 株式会社オーム社 販売部
 〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1
 TEL:03-3233-0643 FAX:03-3293-6224
 E-mail:hanbaibu@ohmsha.co.jp

* 販売対象は教育機関様のみとなります。
 一般企業様への販売は行っていません。
 * 本製品には、技術サポートはありません。予めご了承ください。

(動作環境)
 OS : Microsoft Windows 95 / 98 / NT4.0 / 2000 / XP
 CPU : Pentium 386 以上
 メモリ : 16MB 以上
 ハードディスク : 60MB 以上
 その他 : 要CD-ROMドライブ、サウンドカード(必要に応じて)

物理教育シミュレーションの世界標準である「Interactive Physics (インタラクティブ・フィジックス)」の使用レポート。今回は、「摩擦」に注目したシミュレーションです。

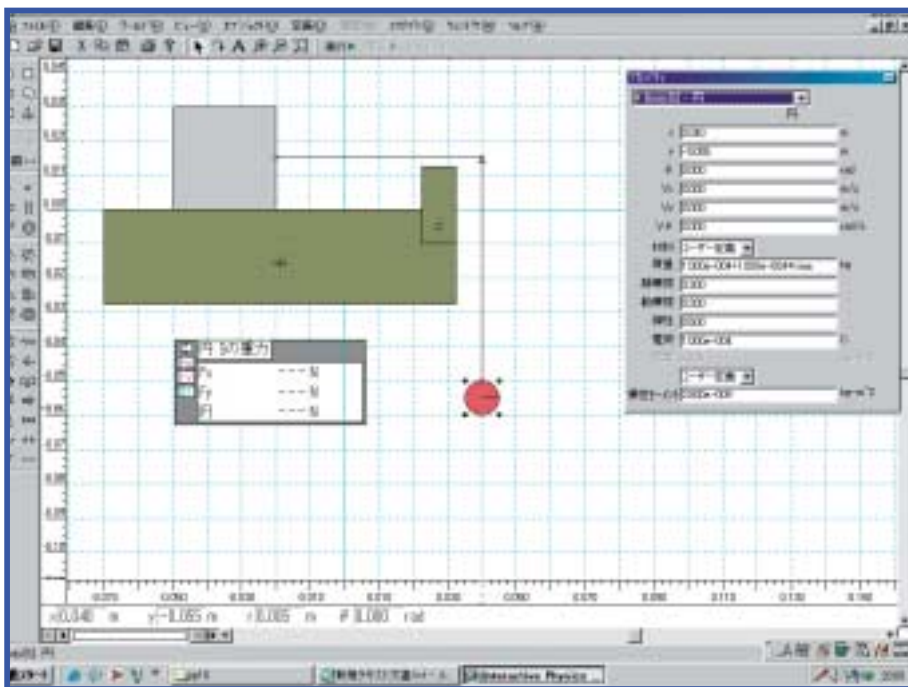
摩擦とは？

2つの物が擦り合わさった時、それに逆う力のことを摩擦力という。物体の重さをPとすると、摩擦力Fは次の式で表すことができる。

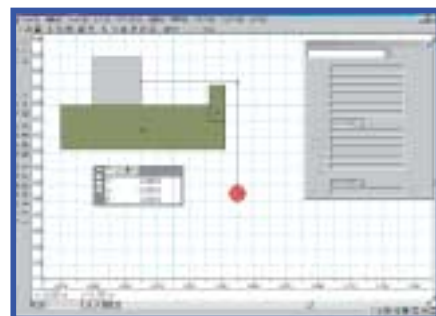
$$F = \mu \times P$$

...この「 μ 」が「摩擦係数」と呼ばれる値だ。摩擦係数は、物体の材質によってまちまち。ここでのポイントは、重さPが垂直に働く力なのに対して、Fは水平に働くことだ。そして、摩擦力は重さに比例する。

では、摩擦力をシミュレーションで見よう。まず、測定したい物体を「長方



摩擦係数を測定するためのシミュレーション。



時間が経つごとにおもりが重くなる。物体が動き出した瞬間の質量から、静摩擦係数を求める。



最後は右端一杯に滑り出す。